

研究論文に着目した日本とドイツの大学システムの 定量的比較分析

—組織レベルおよび研究者レベルからのアプローチ—

2014年12月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
科学技術・学術基盤調査研究室

阪 彩香

桑原 輝隆

イリス・ヴィーツォレック

RESEARCH MATERIAL No.233

University Research Benchmarking Series

Quantitative and Comparative Analysis on National University Systems
in Japan and Germany based on Scientific Publications

Ayaka SAKA, Terutaka KUWAHARA and Iris WIECZOREK

December 2014

Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators,
National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)
Japan

本報告書の引用を行う際には、出典を明記願います。

大学ベンチマーキングシリーズ

研究論文に着目した日本とドイツの大学システムの定量的比較分析

-組織レベルおよび研究者レベルからのアプローチ-

阪 彩香¹、桑原 輝隆²、イリス・ヴィーツォレック³

¹文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術・学術基盤調査研究室 主任研究官

²文部科学省 科学技術・学術政策研究所 前所長

³文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術・学術基盤調査研究室 客員研究官

要旨

科学技術・学術政策研究所の大学ベンチマーキングシリーズの第2弾となる本調査資料は、この20年ほど研究論文において量的および質的な拡大を続けるドイツに焦点を当て、2つのアプローチから日本とドイツの研究活動の比較を行い、日本の大学システムの現在の状況や特徴を捉えた。

アプローチ1は、組織レベルの大学システムの分析である。ドイツの個別大学の分野特徴や時系列での変化を把握した上で、日本とドイツの大学システムレベルでの構造の特徴を比較分析した。

アプローチ2は、研究論文の責任著者に着目し、日本とドイツにおいて研究論文を生み出す研究活動を実質的にリードした研究者数を比較した。

University Research Benchmarking Series

Quantitative and Comparative Analysis on National University Systems in Japan and Germany based on Scientific Publications

-Institutional Level and Researcher Level Approaches-

Ayaka SAKA¹, Terutaka KUWAHARA², Iris WIECZOREK³

¹ Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

² Former Director General, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

³ Research Unit for Science and Technology Analysis and Indicators, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

This research material in NISTEP University Research Benchmarking series reports the results of comparing the Japanese and German university systems based on scientific publications. We set Germany as a comparison country because Germany has expanded in research activities over these 20 years.

This report consists of two parts. First, we developed the Research Activity Sheet of 68 German universities for analyzing their changing in characteristic and in time series, and identified the characteristics of the Japanese university system compared with Germany. Second, focused on corresponding authors in scientific publications, we also compared the number of corresponding authors in Japan and Germany.

目次

概要	1
1 本調査の目的	1
2 [アプローチ1] 日本とドイツの大学システム分析	3
2-1 分析目的～なぜドイツとの比較を行うのか？～	3
2-2 分析手法	8
(1) 分析に用いたデータベース	8
(2) 分析対象期間及び時系列変化の示し方	8
(3) 分析の指標	9
(4) カウント方法	10
(5) 研究機関名の名寄せ	11
(6) 分析対象大学	12
(7) 分野の説明	13
3 日本の大学群とドイツの大学群の構造比較	14
3-1 日本の大学群とドイツの大学群の比較	14
(1) 分析対象大学が各国の論文生産に占める割合	14
(2) 分析対象大学が各国の論文生産に占める割合	15
3-2 日本の大学群とドイツの大学群の分布	17
4 ドイツの個別大学の研究活動状況	23
4-1 個別大学の研究状況シートにみるドイツと日本の大学の国際共著率	23
4-2 研究ポートフォリオ8分野から見る大学の状況	24
(1) 分野ごとの状況を把握するための2つの図表	24
(2) 研究ポートフォリオ分野-化学	26
(3) 研究ポートフォリオ分野-材料科学	28

(4) 研究ポートフォリオ分野-物理学	30
(5) 研究ポートフォリオ分野-計算機科学・数学	32
(6) 研究ポートフォリオ分野-工学	34
(7) 研究ポートフォリオ分野-環境・地球科学	36
(8) 研究ポートフォリオ分野-臨床医学	38
(9) 研究ポートフォリオ分野-基礎生命科学	40
4-3 ドイツの大学の研究ポートフォリオの類型化	45
4-4 研究ポートフォリオ8分野から見る大学の状況	49
5 [アプローチ2] 日本とドイツの責任著者分析	53
5-1 分析の目的	53
5-2 分析手法	53
(1) 分析に用いたデータベース	53
(2) 分析対象期間及び時系列変化の示し方	53
(3) 責任著者分析のフレームワーク	54
(4) 分析対象とユニーク責任著者数の算出方法	56
5-3 分析結果	57
(1) 日本とドイツの責任著者論文の数の推移	57
(2) 日本とドイツの責任著者論文と研究活動の国際化の関係	60
(3) 日本とドイツの責任著者論文と研究活動の大型化(著者数)の関係	62
(4) 日本とドイツの責任著者の著者順番の関係	63
(5) 日本とドイツのユニーク責任著者数の推移	66
(6) 減少した日本のユニーク責任著者数の特徴	67
6 総合的所見とこれからの課題	70
(1) 総合的所見	70
(2) これからの課題	71

参考資料編

参考資料1:TOP10%補正論文数の計算方法	75
参考資料2:本調査における海外研究機関名寄せ作業について	77
参考資料3:ドイツの個別大学研究状況シートの見方	81
参考資料4:ドイツの個別大学(68大学)の研究状況シート	89
参考資料5:研究ポートフォリオによるクラスター毎のドイツの大学の状況	229
参考資料6:日本とドイツの個別大学の論文数とTOP10%補正論文数の分布の比較	235
調査体制	241

< 概要 >

概要

1. 本調査の調査設計

科学技術・学術政策研究所では、大学ベンチマーキングシリーズを立ち上げ、研究に着目した様々な観点から日本の大学の実像を探ることを目指している。

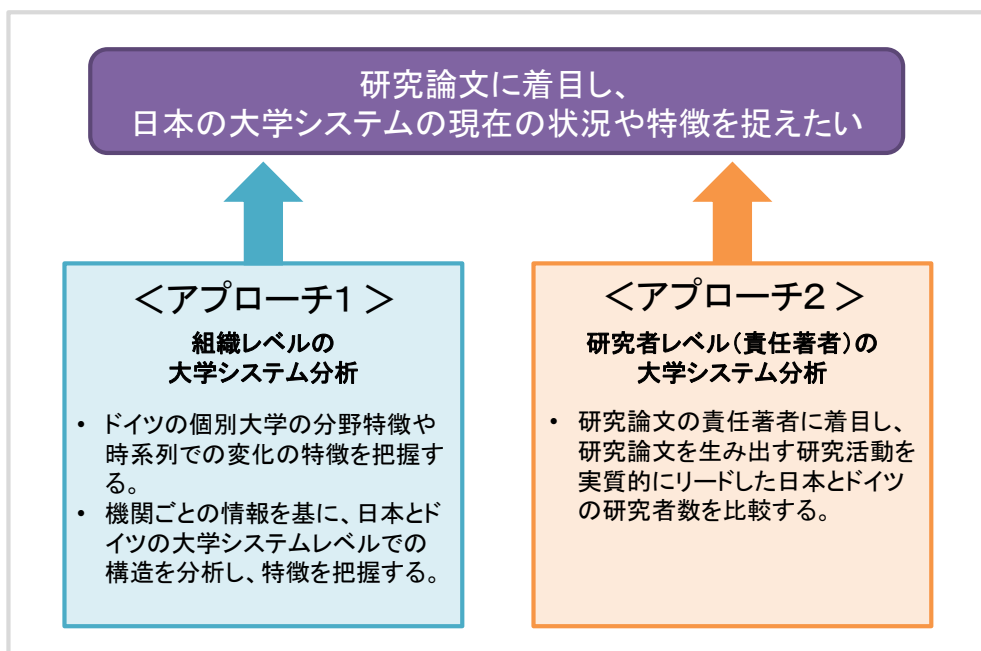
日本は近年論文数が伸び悩んでいる。これは他の主要国では見られない現象である。日本の中を分析すると、大学セクターの論文数が伸び悩んでいることが示された。そこで、まず、大学ベンチマーキングシリーズ第1弾の調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011(2012年8月公表)では、大学を知る、即ち各大学の“個性(強み)”を把握するために、研究に着目し、アウトプットの一つである論文を用いて大学のベンチマーキングを行った結果をデータブックとして報告した。この分析から、日本の大学は必ずしも同じ研究ポートフォリオを持つのではなく、様々なパターンがあることが定量的に示された。

これらのベンチマーキングの結果を基に、日本の大学システムの特徴や問題の抽出を行うには、比較分析を行うことが必要となる。そこで、第2弾となる本調査資料は、この20年ほど研究論文において量的および質的な拡大を続けるドイツに焦点を当て、2つのアプローチから日本とドイツの研究活動の比較を行い、日本の大学システムの特徴を見出すことを試みた(概要図表1)。本調査の調査対象は、主に自然科学系の論文である。

アプローチ1は、組織レベルの大学システムの分析である。ドイツの個別大学の分野特徴や時系列での変化を把握した上で、日本とドイツの大学システムレベルでの構造の特徴を比較分析した。

アプローチ2は、研究論文の責任著者に着目し、研究論文を生み出す研究活動を実質的にリードした日本とドイツの研究者数を比較した。

概要図表 1 本調査の調査設計



2. [アプローチ1] 日本とドイツの大学システム構造の比較

(1) 日本とドイツの大学システムにおける研究活動の量的規模の分布と質的規模の分布

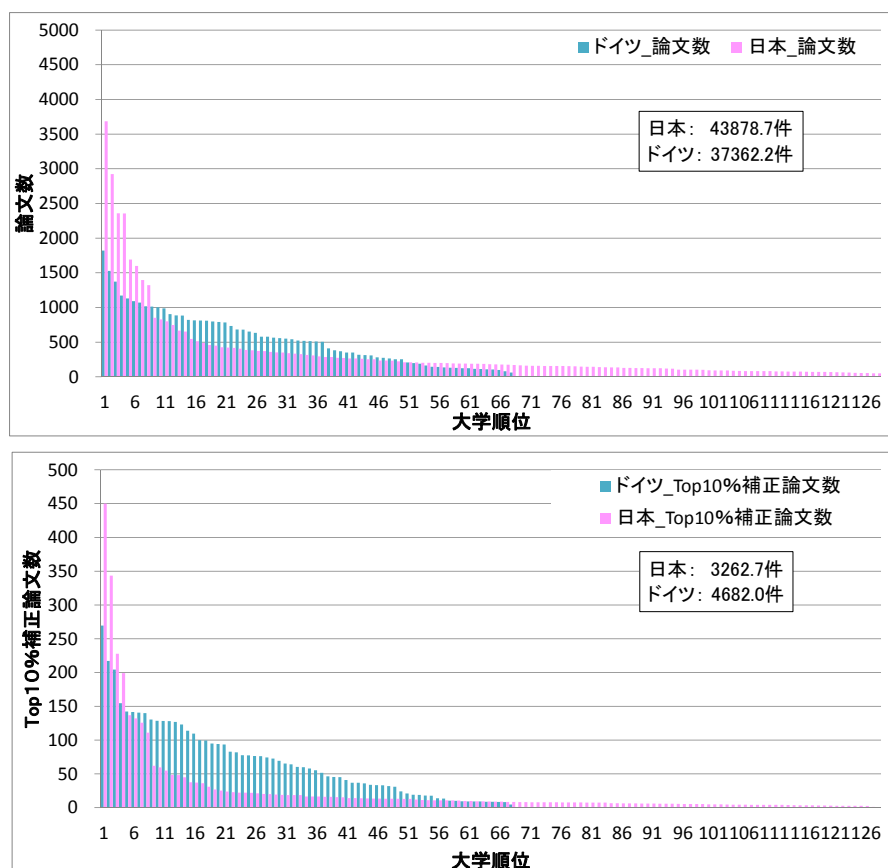
研究論文数や Top10%補正論文数の分布を見ることにより、研究活動の面における大学の量的規模の分布、質的規模の分布を把握することができる。そこで、概要図表 2 では、日本とドイツの大学システムにおいて研究論文数や Top10%補正論文数の分布を調べた。

まず、論文数の分布をみると、上位層で日本がドイツを上回っているが、中間層においてドイツの大学の論文数の方が日本より多いことが分かる。また、日本はドイツに比べて、非常にテールの長い分布となっている。Top10%補正論文数の分布をみると、論文数の分布に比べ、上位層で日本がドイツを上回っている部分が少なくなり、中間層のドイツの大学の Top10%補正論文数がより顕著に見られ、結果として全体の論文数では日本がドイツより多いが、Top10%補正論文数ではドイツの方が多量といった逆転が起きている。

さらに、ドイツの分布との比較から、日本の分布が急であることが分かる。特に、日本の場合、上位 1 位と 2 位、4 位と 5 位、8 位と 9 位の間に大きな量的および質的な差が確認された。

このように、研究活動の面からみると、日本は少数の「論文量の大規模大学」と多数の「論文量の小規模大学」から構成され、ドイツは多くの「論文量の中規模大学」が層をなしており、日本とドイツの研究活動の量的規模の分布と質的規模の分布が大きく異なることが明らかとなった。

概要図表 2 日本とドイツの大学システムにおける
研究活動の量的規模の分布(上図:論文数)と質的規模の分布(下図:Top10%補正論文数)



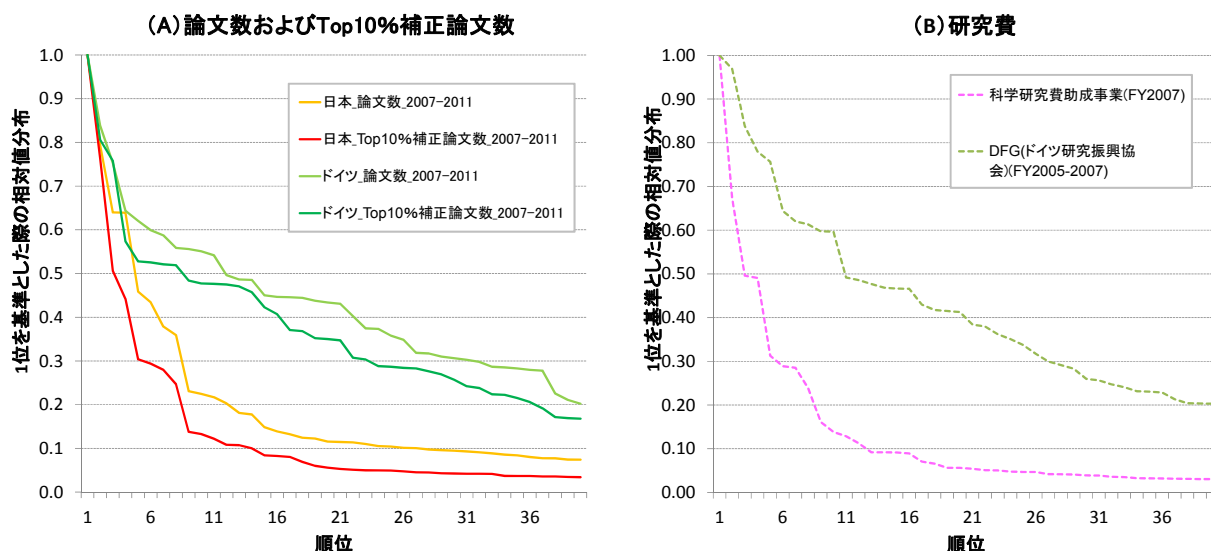
(注) 分数カウント法による集計。2007-2011年の平均論文数である。ドイツの分析対象大学は、2002-2011年の10年間での総論文数が1000本以上の大学(公立大学67、私立大学1)の68大学である。日本の分析対象大学は、2002-2011年の10年間での総論文数が1000本以上の大学(国立大学63、公立大学13、私立大学52)の128大学である。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

次に、より詳細に両者の分布を比較するため、日本とドイツそれぞれの1位の大学の論文数およびTop10%補正論文数を1とし、各大学の相対値を算出しプロットした(概要図表 3 左図)。

まず、論文数の相対値分布を比較すると、論文数1位の大学に対して、論文数10位の大学の論文相対値が日本の場合は0.22であり、ドイツの場合は0.55である、日本の分布がドイツに比べ非常に急勾配であることが分かる。一方、ドイツは緩やかな分布を示しており、これは大学の間に量的規模の大きな差が見られないことを意味している。Top10%補正論文数の相対値分布においても、論文数の相対値分布の特徴が同様に見られる。

また、日本の基礎研究の促進の役割を担っている科学研究費助成事業と、ドイツのドイツ研究振興協会の研究開発費について、日本とドイツの大学を獲得した資金額により降順(上位40)に並べ、同様に1位の大学を基準として相対値分布をプロットした(概要図表 3 右図)。その結果、両国ともに、論文数やTop10%補正論文数の相対値分布と非常に似通った分布となることが明らかとなった。

概要図表 3 日本とドイツの大学システムにおける
研究活動の量的規模と質的規模の相対値分布(左図)と研究費の分布(右図)



(注) 論文数および Top10%補正論文数: 分数カウント法による集計。トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。科学研究費助成事業: 研究機関別配分状況一覧より研究者が所属する研究機関別採択件数・配分額一覧(平成 19 年度新規採択+継続分)を用いて集計。なお、平成 19 年度科学研究費のうち、「奨励研究」を除く研究課題(新規採択+継続分)の当初配分について分類したものである。

DFG: Funding Ranking 2009 Institutions - Regions - Networks, Table 3-2: Ranking analysis of the 40 HEIs with the highest volume of DFG awards 2005 to 2007 by funding programme を用いて集計

(2) 分野ごとの日本とドイツの大学システムの層の厚みの違い

日本とドイツの大学システムの構造を分野ごとに比較するため、論文数にみる量的指標と、Q 値(論文に占める Top10%補正論文数の割合)にみる質的指標を用いた概要図表 4 の分類を基に、第 1~3 層に該当する日本とドイツの大学数を分野ごとに算出した。

概要図表 5 に示すように、日本とドイツの大学システムにおける第1~3 層の該当大学数の分野ごとの比較結果を見ると、日本は第 2 層が少なく、第 3 層が多いことが分かる。

概要図表 4 各分野における日本とドイツの大学の状況を把握するための第 1~3 層の分類

分野		V1	V2	V3	V4
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%
Q1	Q値:12%以上	第1層	第1層	第2層	第2層
Q2	Q値:9~12%	第1層	第2層	第2層	第3層
Q3	Q値:6~9%	第2層	第2層	第3層	第3層
Q4	Q値:3~6%	第3層	第3層	第3層	第3層

(注 1) 日本とドイツのそれぞれの大学システムにおいて、第 1 層については、世界での量・質ともに存在感を示し、研究活動の牽引役と言える。第 2 層は、第 1 層を量・質ともにフォローする研究活動の厚みを示している。第 3 層は、第 2 層の厚みを増加させるポテンシャルを持つ大学と考えられる。

(注 2) Q 値とは、論文数に対し Top10%補正論文数が占める割合である。

概要図表 5 日本とドイツの大学システムにおける第 1~3 層の該当大学数の分野ごとの比較

	①化学		②材料科学		③物理学		④計算機&数学	
	日本	ドイツ	日本	ドイツ	日本	ドイツ	日本	ドイツ
第1層	4	1	2	2	8	10	0	1
第2層	11	36	12	19	17	35	3	32
第3層	23	11	16	7	14	5	19	13
合計	38	48	30	28	39	50	22	46

	⑤工学		⑥環境&地球科学		⑦臨床医学		⑧基礎生命科学	
	日本	ドイツ	日本	ドイツ	日本	ドイツ	日本	ドイツ
第1層	0	0	1	3	3	8	2	3
第2層	6	12	8	32	11	28	12	37
第3層	20	8	9	3	45	2	34	3
合計	26	20	18	38	59	38	48	43

(注 1) 日本:分析対象 128 大学。ドイツ:分析対象 68 大学。日本の 128 大学の詳細結果は、調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011 参照のこと。

(3) ドイツと日本の大学システムの柔軟性の違い

日本とドイツの全分野および8分野の論文数における上位10大学、11~20位の大学、21~30位の大学を識別し、大学の顔ぶれを比較したところ、日本の場合は全分野の順位と各分野の順位がほぼ同じであるのに対し、ドイツでは全分野の順位が低くても、ある分野においては上位10に入るようなケースが多くみられることが分かった(概要図表6)。

概要図表 6 ドイツと日本の8分野における各大学の順位

日本											
大学名	化学	材料	物理	計・数	工学	環境・地球	臨床医学	基礎生命	全分野合計	研究ポートフォリオ	規模分布(論文数)
東京大学	2	3	1	1	1	1	1	1	1	総合型(ライフ系/非ライフ系)	1.0
京都大学	1	4	3	2	3	2	3	2	2	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.7
東北大学	5	1	2	4	2	4	5	6	3	材料科学重心型	0.6
大阪大学	3	2	4	3	5	15	2	3	4	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6
九州大学	6	6	8	6	6	6	4	5	5	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
北海道大学	7	7	9	10	8	3	8	4	6	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
名古屋大学	8	8	6	8	7	5	6	7	7	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
東京工業大学	4	5	5	5	4	8	84	25	8	総合型(非ライフ系)	0.3
筑波大学	10	10	7	11	11	7	15	8	9	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.2
広島大学	11	12	10	12	12	10	14	10	10	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.2
慶應義塾大学	15	22	18	9	10	51	7	13	11	総合型(ライフ系)	0.2
岡山大学	14	27	17	19	17	11	10	9	12	総合型(ライフ系)	0.2
千葉大学	13	35	19	20	19	13	13	12	13	総合型(ライフ系)	0.2
神戸大学	17	30	15	14	13	17	18	11	14	総合型(ライフ系)	0.2
金沢大学	27	31	37	31	44	12	12	17	15	総合型(ライフ系)	0.1
早稲田大学	16	14	11	7	9	28	80	48	16	総合型(非ライフ系)	0.1
日本大学	24	42	26	28	31	40	19	14	17	総合型(ライフ系)	0.1
東京医科歯科大学	77	37	86	78	83	84	9	15	18	臨床医学&基礎生命重心型	0.1
東京理科大学	9	15	12	13	14	43	81	50	19	総合型(非ライフ系)	0.1
熊本大学	23	19	55	29	36	20	24	20	20	総合型(ライフ系)	0.1
新潟大学	54	61	20	21	37	29	20	29	21	総合型(ライフ系)	0.1
大阪市立大学	25	45	16	18	70	35	27	34	22	総合型(ライフ系)	0.1
長崎大学	45	63	85	76	60	34	16	19	23	臨床医学&基礎生命重心型	0.1
信州大学	19	16	25	40	38	30	37	36	24	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.1
岐阜大学	30	33	62	49	51	27	45	16	25	総合型(ライフ系)	0.1
近畿大学	20	44	51	37	54	64	36	24	26	総合型(ライフ系)	0.1
東京農工大学	12	32	24	45	23	16	92	22	27	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.1
徳島大学	34	55	36	34	41	58	34	23	28	総合型(ライフ系)	0.1
愛媛大学	46	39	35	47	58	9	55	27	29	総合型(ライフ系)	0.1
富山大学	22	28	50	48	42	32	59	26	30	総合型(ライフ系)	0.1

ドイツ											
大学名	化学	材料	物理	計・数	工学	環境・地球	臨床医学	基礎生命	全分野合計	研究ポートフォリオ	規模分布(論文数)
UNIV MUNICH	2	15	6	8	28	7	3	1	1	総合型(ライフ系/非ライフ系)	1.0
UNIV HEIDELBERG	14	36	2	22	18	18	1	2	2	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.9
TECH UNIV MUNICH	4	9	3	3	2	15	6	7	3	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.8
CHARITE UNIV MED BERLIN	59	56	59	63	61	60	2	4	4	臨床医学特化型	0.6
UNIV BONN	21	53	5	4	22	8	10	5	5	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6
UNIV ERLANGEN NURNBERG	5	4	10	12	8	24	7	16	6	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6
UNIV TUBINGEN	29	40	23	20	29	12	5	6	7	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6
UNIV GOTTINGEN	11	25	19	16	33	2	21	3	8	環境・地球科学重心型	0.6
UNIV FREIBURG	24	22	21	13	10	25	8	8	9	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
RHEIN WESTFAL TH AACHEN	6	1	16	2	3	20	20	30	10	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
UNIV MUNSTER	3	17	25	25	39	16	9	11	11	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
UNIV FRANKFURT	15	52	13	35	31	14	15	10	12	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
UNIV MAINZ	10	20	7	49	34	10	17	20	13	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
KARLSRUHE INST TECHNOL	1	3	1	9	1	4	46	46	14	総合型(非ライフ系)	0.5
RUHR UNIV BOCHUM	17	7	4	21	11	19	25	23	15	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
TECH UNIV DRESDEN	18	2	9	19	7	26	23	24	16	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
UNIV COLOGNE	31	45	12	23	35	17	11	17	17	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
UNIV WURZBURG	25	35	20	33	45	28	18	9	18	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5
UNIV JENA	13	8	15	24	20	22	26	18	19	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
UNIV LEIPZIG	22	27	35	14	42	34	13	14	20	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
UNIV DUISBURG ESSEN	36	13	26	11	13	40	12	32	21	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
UNIV STUTTGART HOHENHEIM	7	6	17	7	4	13	47	21	22	総合型(非ライフ系)	0.4
UNIV DUSSELDORF	35	55	43	45	57	52	14	12	23	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
UNIV ULM	33	21	37	32	25	45	16	25	24	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
HANNOVER MED SCH	61	58	63	64	64	59	4	22	25	臨床医学特化型	0.4
UNIV REGENSBURG	20	46	24	39	55	48	19	27	26	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4
FREE UNIV BERLIN	8	43	27	30	38	9	40	13	27	環境・地球科学重心型	0.3
UNIV HAMBURG	34	34	8	31	23	6	36	33	28	環境・地球科学重心型	0.3
UNIV KIEL	32	39	34	34	40	3	32	19	29	環境・地球科学重心型	0.3
HUMBOLDT UNIV	27	41	11	5	24	21	37	28	30	物理学重心型	0.3

(注) 分數カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

規模分布については、各国の論文数第1位の大学を基準とし、相対値で表している。

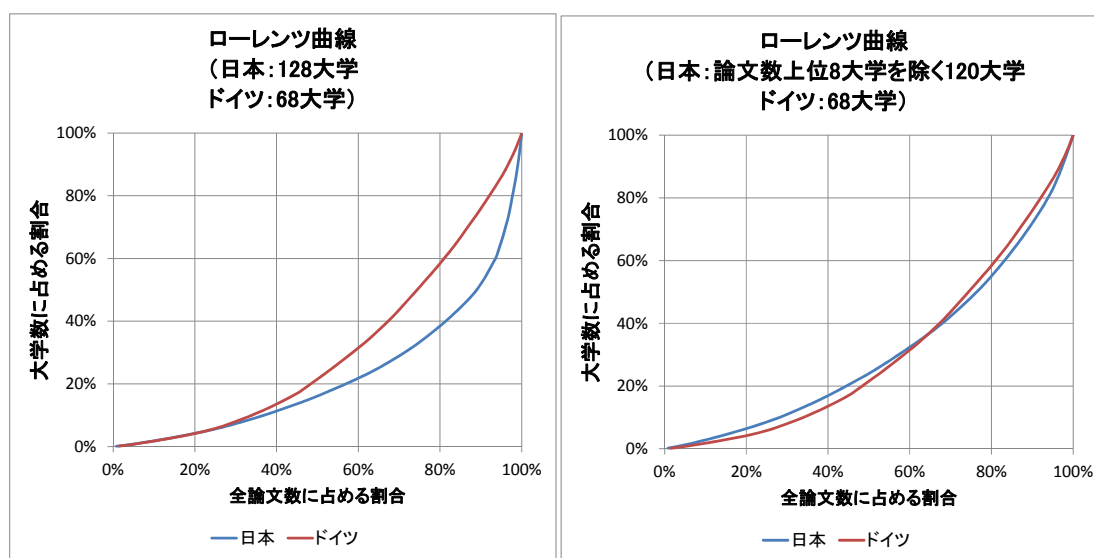
ドイツの場合、中規模の大学を多数有し、またそれらの大学が8分野包括的な研究ポートフォリオ(総合型(ライフ系/非ライフ系))を有しており、ある程度条件のそろった集団となっている上に、順位変動に見られるような実質的な競争環境が結果として醸成されていると考えられる。

一方、日本の場合、様々な特徴的を持つ研究ポートフォリオが存在している。しかし、ある分野で特徴を出し成果を出しても、量的規模の分布が上位層であまりにも急勾配であるため、順位変動が起きづらく、実質的な競争環境が醸成されていないことが示唆される。

このような場合、規模と分野に考慮した評価を行わず形だけの競争状態を設定し目標達成のための「選択と集中」を進めると、多様性の欠如、層の厚みの排除、大規模大学と小規模大学との差の一層拡大といった日本の大学システムとしてのひずみを助長しかねないのではないだろうか。

なお、日本とドイツの論文数と大学数についてローレンツ曲線をプロットすると、日本の方がドイツに比べて論文数が上位の大学に集中していることが分かるが、日本の論文数上位8大学を除くと、ドイツと日本の曲線がほぼ一致してくる(概要図表7)。このことから、ある程度の論文数上位大学とは別に、中規模大学にフォーカスした競争的資金をつくると、順位変動に見られるような実質的な競争環境が醸成され、結果として日本の大学システムの第2層の厚みの増大にもつながるのではないだろうか。

概要図表 7 日本とドイツの論文数と大学数におけるローレンツ曲線の比較



(注) 分数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

3. [アプローチ2] 責任著者分析から見える日本とドイツの状況

(1) 日本とドイツの論文数と責任著者論文数の時系列推移

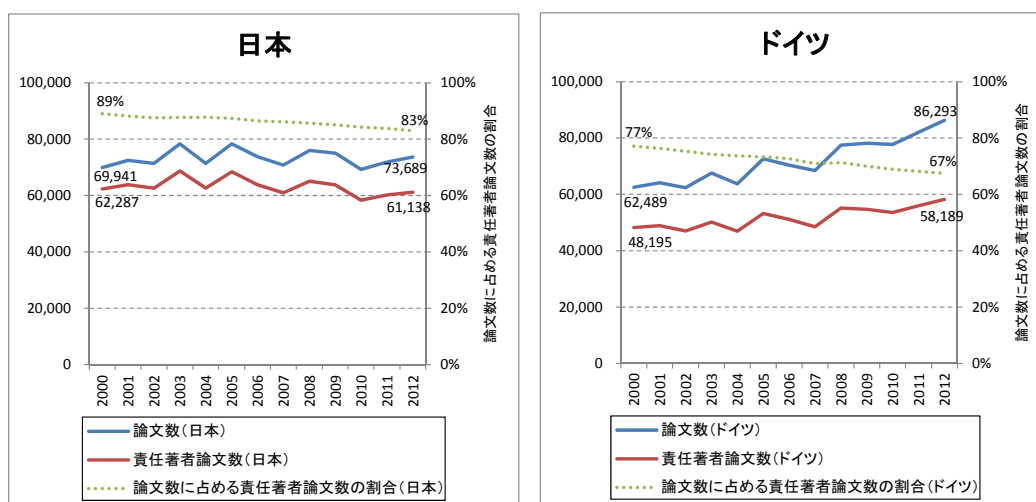
近年では研究活動のチーム化や、国際化が顕著にみられ、そのような背景のもと、誰がその研究の「責任を持つ」のか、言い換えれば「手綱を引く」のかという視点は、国や機関の研究活動の実態を明らかにする上では重要である。そのため、本調査では日本とドイツの「責任著者」に着目し分析した。

「責任著者(コレスポンディングオーサー)」とは、研究論文上の役割の名称であり、論文の執筆の責任およびその後の問い合わせ等に応じる者とされている。原則1名となっており、研究論文を生み出す研究活動を実質的にリードした者とみなされる。

まず、著者全員の所属機関の所在国を基に集計した日本とドイツの「論文数」と、責任著者の所属機関の所在地を基に集計した日本とドイツの「責任著者論文数」の時系列比較を行った(概要図表8)。ドイツでは論文数および責任著者論文数が上昇傾向にあるのに対し、日本では論文数は増加しているが、責任著者論文数は微減である。論文数に占める責任著者論文数の割合をみると、2000年の日本は89%であり、現在は83%となり6ポイント減少している。ドイツも傾向としては同じく、77%から67%となり、10ポイント減少している。

また、研究論文上の役割である「責任著者」と、研究論文上の順序である「ファーストオーサー」や「ラストオーサー」などの関係を分析した結果、日本の責任著者論文数のうち、「責任著者」が「ファーストオーサー」である論文数が大きく減少していることが明らかとなった。特に、化学、材料科学、物理学、基礎生命科学では著しく減少している。

概要図表 8 日本とドイツの論文数および責任著者論文数の推移



(注) 分析対象文献は Article。論文数と責任著者論文数は整数カウント法による集計。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(2) 日本とドイツのユニーク責任著者数の時系列推移

日本の責任著者論文数の減少の要因を明らかにするため、責任著者の E-mail アドレスを用いて、2007-2009年と2010-2012年の2時点における日本とドイツの「ユニーク責任著者」の数を割り出した(概要図表 9)。その結果、日本の責任著者論文数の減少と同時に、日本のユニーク責任著者の数は4,661人と大きく減少していることが分かった。また、日本の場合、3年で1件の論文を書いているユニーク責任著者数が4,210人減少しており、日本のユニーク責任著者数の減少分の90%を占めている。

日本の責任著者論文数の2時点間の減少分が約8,500件であるが、3年間で1件の論文を書くユニーク責任著者による論文数が4,210件のため、約半分を占める。

概要図表 9 日本とドイツのユニーク責任著者数の時系列変化(A)と
責任著者論文数への影響(B)

(A)

単位:人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者数	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033
3年で30件以上書いたユニーク責任著者数	70	66	-4	47	65	18
3年で20~29件書いたユニーク責任著者数	182	170	-12	138	158	20
3年で10~19件書いたユニーク責任著者数	1,393	1,332	-61	906	967	61
3年で5~9件書いたユニーク責任著者数	5,650	5,205	-445	4,241	4,413	172
3年で2~4件書いたユニーク責任著者数	23,639	23,710	71	21,370	23,282	1,912
3年で1件書いたユニーク責任著者数	47,142	42,932	-4,210	45,670	46,520	850

(B)

単位:件	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者論文数	168,130	159,598	-8,532	143,605	151,716	8,111
3年で1件書いたユニーク責任著者による論文数	47,142	42,932	-4,210	45,670	46,520	850

(注1) E-mail アドレスの同一性から判定したユニーク責任著者毎に整数カウント法で論文数を集計。ユニーク責任著者論文数とはユニーク責任著者による論文であり、責任著者論文数のうち、責任著者の E-mail アドレスを含む論文となる。

(注2) 日本の2007-2009年の3年間では、論文数221,775件、責任著者論文数は189,866件である。日本の2009-2011年の3年間では、論文数214,833件、責任著者論文数は179,708件である。ドイツの2007-2009年の3年間では、論文数224,032件、責任著者論文数は158,391件である。ドイツの2009-2011年の3年間では、論文数246,105件、責任著者論文数は167,686件である。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCII-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(3) 日本のユニーク責任著者数の減少分の特徴

まず、日本とドイツのユニーク責任著者のうち、責任著者の所属機関を大学とそれ以外の場合に分け、集計を行った(概要図表 10)。日本の場合、2 時点においてユニーク責任著者数が 4,661 人減少しているが、大学所属のユニーク責任著者が 3,376 人減少しており、減少分の多くを占めることが分かった。このうち、2,926 人が国立大学の所属であり、大学所属のユニーク責任著者の減少分の 87%を占める。

また、日本の場合、大学以外の所属のユニーク責任著者数についても減少しており、ドイツとは異なる状況にある。

概要図表 10 日本とドイツの責任著者所属別のユニーク責任著者数の時系列変化

単位: 人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
大学	54,431	51,055	-3,376	43,947	45,502	1,555
それ以外	23,645	22,360	-1,285	28,425	29,903	1,478
全体	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033

(注)ユニーク責任著者論文を対象とする。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

次に、論文共著形態別でユニーク責任著者数の推移を見た。2 時点と比較すると、国内論文のみを書いたユニーク責任著者数が 4,644 人と大きく減少していることがわかった(概要図表 11)。

概要図表 11 国内論文および国際共著論文とユニーク責任著者数の関係

単位: 人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者数	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033
国内論文のみを書いているユニーク責任著者	63,638	58,994	-4,644	45,503	45,360	-143
国際共著論文のみを書いているユニーク責任著者	7,632	7,492	-140	16,110	18,292	2,182
国内論文および国際共著論文を書いているユニーク責任著者	6,806	6,929	123	10,759	11,753	994

(注)ユニーク責任著者論文を対象とする。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

さらに、被引用度別でのユニーク責任著者数の推移を調べた(概要図表 12)。日本の場合、2 時点と比較すると、Top1%や Top10%論文といった高被引用度論文を書いたユニーク責任著者数の時系列変化に比べ、通常論文を書くようなユニーク責任著者数が大きく減少していることが分かる。

概要図表 12 Top1%論文および Top10%論文におけるユニーク責任著者数の変化

単位:人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者数	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033
Top1%論文を1件以上 書いているユニーク責任著者数	612	611	-1	1,081	1,312	231
Top10%論文を1件以上 書いているユニーク責任著者数	7,270	6,678	-592	10,722	11,156	434
通常論文(Top10%論文ではない 論文)を1件以上 書いているユニーク責任著者数	70,806	66,737	-4,069	61,650	64,249	2,599

(注)ユニーク責任著者論文を対象とする。なお、Top10%論文を1件以上書いているユニーク責任著者数は、Top1%論文数を1件以上書いているユニーク責任著者数を内包する。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

したがって、日本の論文数の伸び悩みの裏には、責任著者論文数の減少という現象があることが明らかとなった。責任著者論文数の低下の一つの要因として、通常論文である国内論文を3年に1件書くようなユニーク責任著者数の減少があることが示された。このことは、リタイアした研究者数が多く、それに対して新規で参入した研究者が少なかった可能性、また研究費や研究時間の減少等により論文1件をだすのに要する時間が長くなっているもしくは論文を出すことを断念せざるを得ない可能性などを包含しているが、日本の実質的に研究活動をリードする者の数の減少を意味しており、早急な対応が求められる。

4. 総合的所見

本調査では、研究活動からみた日本とドイツの大学システムの比較を行った。別途行った国レベルの状況分析も含め、日本とドイツの研究活動の特徴を、国レベル、組織(大学)レベル、研究者(責任著者)レベルの3つのレベルからまとめた(概要図表 13)。

概要図表 13 論文に見る研究活動からみた日本とドイツの大学システムの比較

分析のレベル	視点	日本	ドイツ
国レベルの分析 ※調査資料-218 科学研究のベンチマーキング	論文数	伸び悩み	増加傾向
	Top10%論文数	増加傾向	増加傾向
	国際共著率	上昇傾向	上昇傾向
【本調査分析】 組織レベルのシステム分析	2002-2011年の10年間で1000件以上の研究論文を生み出す大学数	128大学 (日本の論文数の6割台を生み出す)	68大学 (ドイツの論文数の6割台を生み出す)
	規模における構造	●少数の大規模論文数の大学と、多数の小規模論文数の大学からなる。 ●いずれの規模の大学においても論文数の伸び悩みがみられる。	●中規模論文数の大学数が多い。 ●中規模論文数の大学の論文数の伸びが目立つ。
	国際共著率	●各大学で上昇している(平均+6.6%)。	●各大学で上昇している(平均+12.2%)。 ●共著相手国は欧州に限らず、米国との国際共著論文も増加している。
	研究ポートフォリオ	●ライフサイエンス(臨床医学、基礎生命科学)に重心のある、または特化している研究ポートフォリオを有する大学が多い。	●全分野に一定の論文数シェアを持つ研究ポートフォリオが主である。
	分野ごとの上位の顔ぶれ	●分野を勘案しない場合とほぼ変わらない。つまり、全体の論文数の規模の大ききで決まっている。	●分野により上位にくる大学が異なる。
	外部研究資金の配分	●外部研究費と論文数は強く関連している。 ●順位が大きくは変動しない	●研究資金の獲得状況において、1位や2位となる大学が入れ替わったり、10位から3位にあがってくるなどダイナミックな動きがある。
【本調査分析】 研究者(責任著者)レベルのシステム分析	責任著者論文数	●微減 ●論文の83%が責任著者論文である。	●増加傾向 ●論文の67%が責任著者論文である。
	ユニーク責任著者数 (2007-2009年と2010-2012年の比較)	●減少している。 ●特に国立大学で減少した(減少分の63%)。 ●減少分の特徴は、3年に1件の国内論文(通常論文)を書いていた責任著者である。 ●減少の要因については、以下のような可能性が挙げられる。 ・リタイアした責任著者が多かった可能性 ・新規に責任著者となる者が少なかった可能性など	●増加している。 ●大学とそれ以外に分けてみても、どちらも増加している。

<本編>

1 本調査の目的

世界の研究活動は、参加国・地域数を確実に増やししながら、その歩みを留めることなく進んでいる。また、世界の研究活動に関わる国・地域のネットワークの構造も変化しつつある。その潮流の中、我が国日本はどのような位置そしてどのような状況であると認識すべきかを検討するため、これまでに我々は基礎研究活動により産出される科学論文(以下、論文)に着目し、ビブリオメトリクス手法(論文データベース分析)を用いて分析を行ってきた(科学技術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012 参照のこと)。

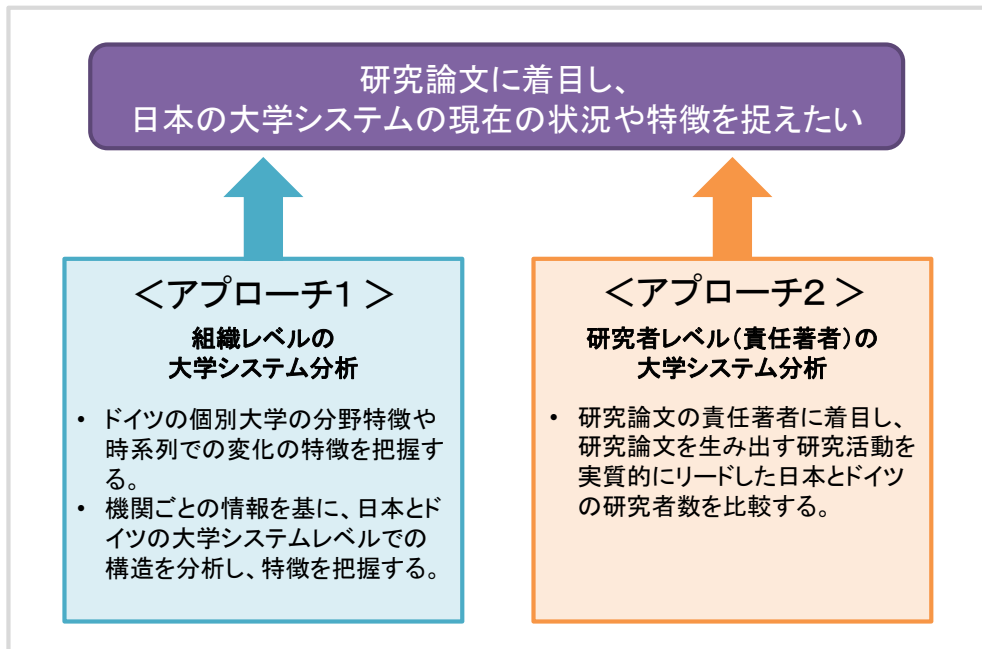
その結果、近年日本の産出する論文数および被引用数の多い論文数の伸び悩みが見られ、日本の研究活動の停滞状況が浮き彫りとなった。一方で他の主要国は順調な伸びを示しており、相対的に世界の研究活動における日本の存在感が低くなっていることも明らかとなった。加えて、欧州を中心とした国際共著論文の急激な増加に対して、日本の国際共著論文比率が高くないこと、主要国における国際共著相手国としての日本の位置が低下していることが明らかとなった。

では、このような芳しくない日本の研究活動の状況を向上させるためには何を考えるべきか。論文産出で計測できるような日本の研究活動を考えると、量・質の両面ともに大学が一番大きな担い手であり、大学の研究活動の停滞が日本全体としての低下を引き起こすという構図になっている。したがって、大学の研究活動を活性化させることが急務である。そのためにはまず基本として、大学のマネジメント当局者とシステム設計をする行政関係者が大学自体を知る必要がある。そこで、科学技術・学術政策研究所では、2012年に大学ベンチマーキングシリーズを立ち上げ、研究に着目した様々な観点から日本の大学の実像を探ることを目指している。

第2弾となる本調査資料は、論文数や Top10%補正論文数において「該当数自体」の伸び悩みに直面している日本とは対照的に、1990年代から論文数や Top10%補正論文数の伸びが著しく、その状況が続いているドイツを比較対象とし、日本とドイツの個別大学レベルの比較および大学群としての比較を行うことで、日本の大学の特徴をさらに明らかにしたい。

アプローチ1は、大学システムレベルの分析である。ドイツの個別大学の分野特徴や時系列での変化を把握した上で、日本とドイツの大学システムレベルでの構造の特徴を比較分析した。アプローチ2は、研究論文の責任著者に着目し、研究論文を生み出す研究活動を実質的にリードした日本とドイツの研究者数を比較した。

図表 1 本調査の調査設計



研究を行う際にはインプット(研究資金や人材)の状況や、インプットとアウトプットの関係の分析、例えば研究者一人あたりの論文数や単位資金あたりの論文数などの生産性の分析もあるが、今回の調査資料では対象としない。今回は、研究論文に着目し、ドイツという高い論文水準を示している国の分野ごとの大学の研究活動の状況、および日本とドイツの大学システムの比較に注力している。

ドイツの各大学の状況や特徴を分析するにあたり、調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011 と同様に、我々はある一定の研究活動を行うドイツの大学を抽出し、各大学の総論文数といった大学の規模を表す指標のみならず、分野特性、量的質的な研究活動力の時系列での変化、国内・国際共著相手の変化といった複数の観点を設定した。

本調査資料を土台に、大学のマネジメント当局者とシステム設計をする行政関係者が、規模別および分野別での競争環境の設定に取り組むことを議論し、それぞれのグループの中で“個性(強み)”を発揮し始めている大学が高く評価され、一層支援されるような枠組みを設計し、実現することで、日本の中間層を担う大学の規模を拡大し、結果として日本の研究水準が向上することを期待する。

なお、大学には複数のミッションが存在していることは承知している。本研究は研究に着目し、アウトプットの一つである科学論文を用いて大学のベンチマーキングを行うものであり、大学のランキングを作成する意図は一切ない。また、各大学の特徴を見るには、それぞれの大学の特徴をより主張できる独自の指標があると我々も認識しており、本報告書で扱っていないことで、それらの指標の意義を否定するものではない。

2 [アプローチ1] 日本とドイツの大学システム分析

2-1 分析目的～なぜドイツとの比較を行うのか？～

本調査研究において、日本の大学の状況との比較対象国としてドイツを選択したのは、以下に示す研究論文に着目した主要国の科学研究のベンチマーキングの結果からである。

まず、図表 2 に示すように、論文数(量的指標)において、日本は、1999-2001 年世界ランク第 2 位、シェアは 9.5%、論文数は 7 万件程度であったが、現在になると、世界ランク第 5 位、シェアも減り、論文数は微増という状況である。一方ドイツは、90 年代後半では世界ランク第 4 位であったが、論文数を着実に伸ばし、現在では世界ランクも第 3 位に順位を 1 つ上げている。

また、質的指標である Top10%補正論文数、Top1%補正論文数において、日本は確実に該当数を伸ばしている。しかしながら、ドイツも、Top10%補正論文数、Top1%補正論文数を大きく着実に伸ばしており、世界ランクを下げることなく、きちんと維持している。したがって、日本とドイツは質の高い論文数を伸ばしているが、世界ランクを日本は落としており、ドイツは維持しているという違いがある。

図表 2 国・地域別論文発表数:上位 10ヶ国・地域(全分野)

量的指標: 各国の大学や研究機関から産出されている論文数やシェア				質的指標: 被引用数(ある論文が他の論文から引用された回数のこと)が多い論文の数やシェア							
1999年 - 2001年(平均)				1999年 - 2001年(平均)				1999年 - 2001年(平均)			
論文数				Top10%補正論文数				Top1%補正論文数			
整数カウント				整数カウント				整数カウント			
国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	240,912	31.0	1	米国	37,168	48.9	1	米国	4464	58.7	1
日本	73,844	9.5	2	英国	8,644	11.4	2	英国	956	12.6	2
英国	70,411	9.1	3	ドイツ	7,685	10.1	3	ドイツ	768	10.1	3
ドイツ	67,484	8.7	4	日本	5,764	7.6	4	フランス	512	6.7	4
フランス	49,395	6.4	5	フランス	5,380	7.1	5	日本	484	6.4	5
イタリア	32,738	4.2	6	カナダ	4,099	5.4	6	カナダ	429	5.6	6
カナダ	32,101	4.1	7	イタリア	3,336	4.4	7	イタリア	305	4.0	7
中国	30,125	3.9	8	オランダ	2,772	3.6	8	オランダ	302	4.0	8
ロシア	27,210	3.5	9	オーストラリア	2,413	3.2	9	スイス	286	3.8	9
スペイン	23,149	3.0	10	スイス	2,314	3.0	10	オーストラリア	239	3.1	10
2009年 - 2011年(平均)				2009年 - 2011年(平均)				2009年 - 2011年(平均)			
論文数				Top10%補正論文数				Top1%補正論文数			
整数カウント				整数カウント				整数カウント			
国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	308,745	26.8	1	米国	46,972	41.0	1	米国	5705	49.7	1
中国	138,457	12.0	2	英国	13,540	11.8	2	英国	1715	15.0	2
ドイツ	86,321	7.5	3	ドイツ	12,942	11.3	3	ドイツ	1532	13.4	3
英国	84,978	7.4	4	中国	11,873	10.4	4	中国	1148	10.0	4
日本	76,149	6.6	5	フランス	8,673	7.6	5	フランス	1021	8.9	5
フランス	63,160	5.5	6	カナダ	7,060	6.2	6	カナダ	884	7.7	6
イタリア	52,100	4.5	7	日本	6,691	5.8	7	イタリア	767	6.7	7
カナダ	50,798	4.4	8	イタリア	6,524	5.7	8	日本	671	5.8	8
スペイン	43,773	3.8	9	スペイン	5,444	4.7	9	オランダ	668	5.8	9
インド	43,144	3.7	10	オーストラリア	5,178	4.5	10	オーストラリア	628	5.5	10

注:整数カウント法による集計である。

(出典)科学技術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012

主要国における論文数とTop10%補正論文数の伸び率を示す(図表 3)。90年代後半と近年の論文数を比較すると、日本の論文数の伸び率は3%であるが、ドイツは28%である。一方、Top10%補正論文数を見ると、90年代後半と近年を比較すると、伸び率は日本が16%、ドイツは68%であり、ドイツは非常に高い伸び率を示している。したがって、日本とドイツでは、論文数並びにTop10%補正論文数の伸び率に大きな違いがあることが示された。

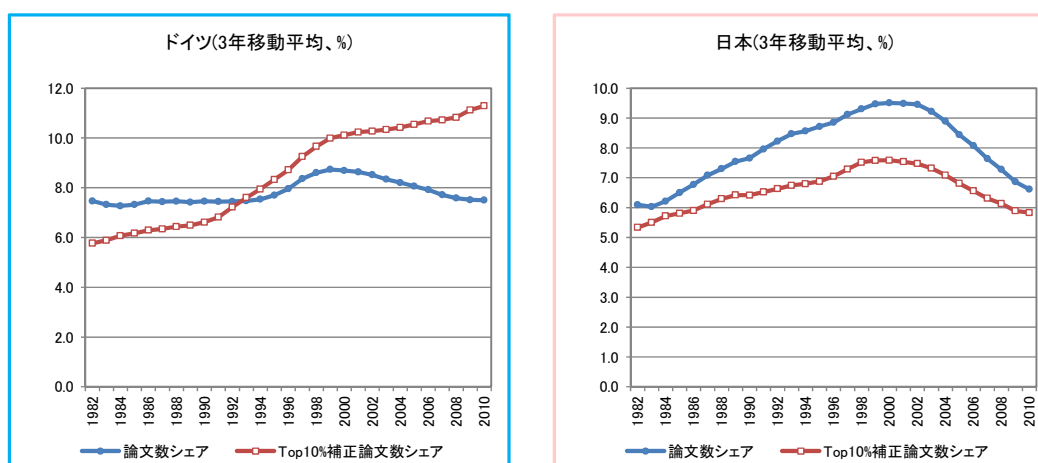
図表 3 主要国における論文数とTop10%補正論文数の伸び率

量的指標: 論文数						質的指標: Top10%補正論文数					
指標	区分	国名	1999-2001年 (平均値)	2009-2011年 (平均値)	伸び率	指標	区分	国名	1999-2001年 (平均値)	2009-2011年 (平均値)	伸び率
論文数	全分野	米国	240,912	308,745	28%	Top10% 補正 論文数	全分野	米国	37,168	46,972	26%
		中国	30,125	138,457	360%			中国	1,911	11,873	521%
		英国	70,411	84,978	21%			英国	8,644	13,540	57%
		ドイツ	67,484	86,321	28%			ドイツ	7,685	12,942	68%
		日本	73,844	76,149	3%			日本	5,764	6,691	16%
		韓国	13,828	40,436	192%			韓国	1,029	3,094	201%
		全世界	776,548	1,151,176	48%			全世界	75,997	114,683	51%

注: 整数カウント法による集計である。
(出典) 科学技術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012

ドイツと日本の世界論文数シェアとTop10%補正論文数シェアの時系列変化を示す(図表 4)。ドイツの場合は、2000年代に入り論文数シェアは下がっているが、Top10%補正論文数シェアは、1990年代の急激な上昇ほどではないが、シェアを緩やかに上昇させている。一方、日本は、2000年代に入り、論文数シェアおよびTop10%補正論文数シェアも低下している。日本とドイツでは世界に占める割合をみるとその動きに大きな違いが認められる。

図表 4 日本とドイツの論文数シェアとTop10%補正論文数シェアの推移



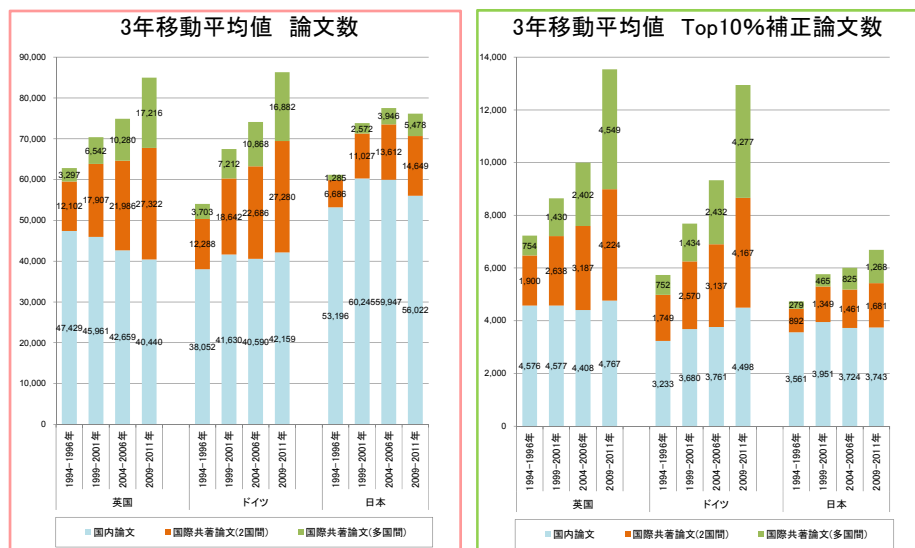
注: 整数カウント法による集計である。
(出典) 科学技術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012

注目度の高い Top10%補正論文数における世界シェアの変化について検討したところ、日本とドイツの差は国際共著論文による差であることが構造分析から明らかとなった(図表 5)。

ドイツの論文数の場合、国内論文が伸びて、さらに国際共著論文が非常に大きく伸びている。したがって、国内における研究活動が活発化しているが、それにも増して国際的な研究活動が非常に活発になったと解釈できる。一方で、日本の論文数の場合、国際共著論文数は増加しているが、国内論文数が減少している。

さらに、Top10%補正論文数の状況を見るとより顕著な違いが見えてくる。ドイツと日本を比較すると、国内論文の部分は同程度であることから、両国の差分は国際共著論文数によることが分かる。国際共著論文は国内論文より被引用数が高い傾向であることがすでに明らかとなっており、日本とドイツの違いを考える上で、この国際共著論文の部分については大きなポイントとなる。

図表 5 論文数と Top10%補正論文数の構造変化(国内論文、国際共著論文)

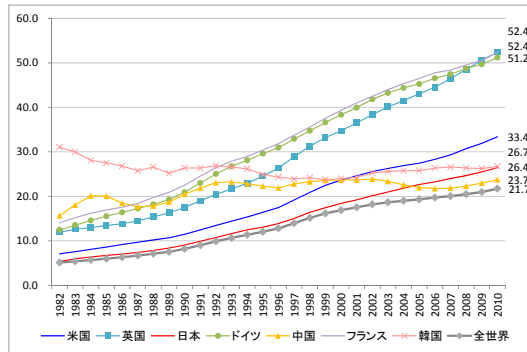


注: 整数カウント法による集計である。

(出典) 科学技術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012

主要国の国際共著論文率の時系列変化をみると、日本の国際共著率が26.4%に対し、ドイツ、英国およびフランスといった欧州諸国は50%を超えている(図表6)。国際共著論文というのは、国際共同研究の成果の一つと考えられ、このような主要国の勢いのある国際共著論文数の伸びを見ると、研究活動のスタイルが急激に変化してきていることが伺え、ドイツはその典型であることが分かる。

図表6 主要国の全論文に占める国際共著論文の割合



注: 整数カウント法による集計である。
 (出典) 科学技術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012

さらに、日本とドイツがそれぞれ国際共著論文において、どのような国と共著を行っているかを分析した。2007-2011年において、日本の場合、全分野においてドイツは、第3位の相手であり、非常に重要な研究パートナーであるということが分かる(図表7)。また、分野別においてもドイツは上位に位置しており、研究を進めていく上で、日本にとってドイツとの関係は強いということが分かる。一方で、ドイツにおける共著相手を見ると、全体において日本は上位10に入っていない。物理学8位、工学では10位に日本が位置しているが、日本の存在感が小さいことが分かる。

図表7 分野別国際共著相手国(日本とドイツ)

日本 国際共著相手 (2007-2011年)		1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位		
全分野	米国	35.2	17.3	ドイツ	10.7	英国	9.9	8.1	8.1	5.5	4.8	4.7	3.7
化学	中国	22.1	21.6	韓国	9.4	ドイツ	8.4	6.6	6.0	5.4	3.6	3.4	3.2
材料科学	中国	29.5	15.5	韓国	12.5	ドイツ	6.3	5.8	5.5	4.9	3.2	3.0	2.2
物理学&宇宙科学	米国	37.2	20.9	中国	16.4	フランス	15.2	10.9	10.5	9.9	8.1	7.3	7.3
計算機科学&数学	米国	21.2	20.1	フランス	8.5	韓国	8.5	8.3	7.2	5.1	4.6	3.7	3.5
工学	米国	23.9	23.5	韓国	9.6	ドイツ	8.6	7.0	6.6	4.0	3.5	3.1	2.8
環境/生物科学/地球科学	米国	34.1	20.2	英国	10.5	ドイツ	10.1	8.9	6.5	6.5	6.5	4.5	3.9
臨床医学&精神医学/心理学	米国	52.3	12.9	英国	10.8	ドイツ	8.8	6.7	6.2	6.2	5.7	5.4	5.0
基礎生命科学	米国	37.8	13.5	英国	8.8	ドイツ	7.5	6.7	5.3	4.9	4.9	4.4	2.4

ドイツ 国際共著相手 (2007-2011年)		1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	
全分野	米国	17.0	10.4	8.5	7.4	7.1	6.7	6.3	5.6	5.5	5.2	5.2
化学	米国	17.0	10.4	8.5	7.4	7.1	6.7	6.3	5.6	5.5	5.2	5.2
材料科学	米国	16.4	11.7	9.3	8.8	6.2	6.1	5.1	4.9	4.9	4.7	4.7
物理学&宇宙科学	米国	34.9	19.4	18.6	14.5	14.2	11.8	9.8	9.2	8.4	7.9	7.9
計算機科学&数学	米国	23.5	12.8	10.1	8.1	5.7	5.3	4.9	4.9	4.7	4.3	4.3
工学	米国	19.9	12.2	11.5	8.1	8.0	7.1	6.6	6.4	6.4	6.4	6.4
環境/生物科学/地球科学	米国	26.6	17.8	13.4	11.7	9.0	7.7	7.2	7.1	5.9	5.8	5.8
臨床医学&精神医学/心理学	米国	36.3	21.3	16.1	14.2	13.8	12.9	10.1	8.4	7.9	7.2	7.2
基礎生命科学	米国	28.9	17.5	10.1	10.0	8.7	7.5	6.4	5.6	5.6	4.7	4.7

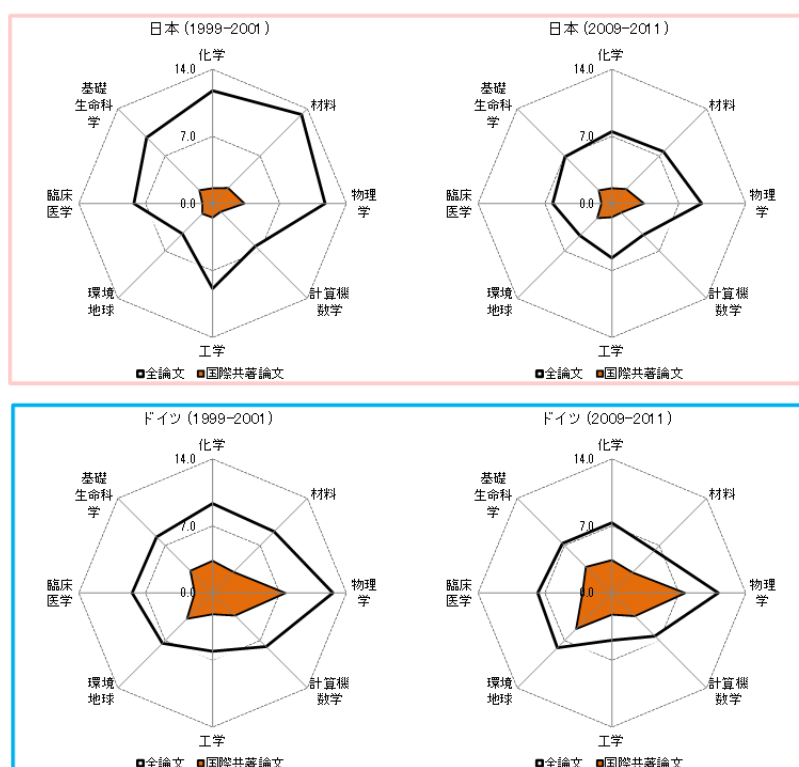
注: 整数カウント法による集計である。
 (出典) 科学技術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012

図表 8 では、日本とドイツの研究ポートフォリオの比較を示す。研究ポートフォリオとは、どこの分野に強みがあって、どこが弱みかを示す図である。化学、材料科学、物理学、計算機・数学、工学、環境、臨床医学、基礎生命科学の研究ポートフォリオ 8 分野それぞれにおける世界シェアを可視化したものである。黒い線が論文数シェア、真ん中のオレンジ色の部分が国際共著論文による部分を示している。

日本の場合、90 年代後半では、化学、材料科学、物理学に強みがあり、環境・地球科学が弱みと見えるが、近年は研究ポートフォリオが円形に近く、強み弱みがはっきりしない。

一方、ドイツの場合、90 年代に比べて近年は、研究ポートフォリオ自体が若干小さくなっていることはあるが、日本の研究ポートフォリオの縮小に比べれば大きな変化ではない。日本との大きな違いは、オレンジ色の部分である国際共著論文による大きな論文シェアを持っている点である。

図表 8 日本とドイツの論文数シェアと Top10%補正論文数シェアの推移



注: 整数カウント法による集計である。

(出典) 科学技術・学術政策研究所 調査資料-218 科学研究のベンチマーキング 2012

以上のような状況から、ドイツは日本に比べて論文の量・質ともに時系列で順調な動きを示しているため、ドイツと日本の大学システムの分野別の比較を実施し、日本の大学システムの特徴や検討点を抽出することとした。

2-2 分析手法

(1) 分析に用いたデータベース

トムソン・ロイター社の Web of Science (WoS) データベースの自然科学系 (SCIE, CPCIS) を基に、科学技術・学術政策研究所が集計及び分析を行なった。なお、トムソン・ロイター社が提供している Web サービスにおける書誌情報は新しい情報が追加されると共に、過去分の修正や追加が行われている。そのため、現在 Web で提供されているデータにおける検索結果と、当方の結果は必ずしも一致しない。

(2) 分析対象期間及び時系列変化の示し方

分析対象は、1981-2011 年である。データベース収録年 (DY) を用いている。被引用回数に関しては、2011 年末時点での数値を用いた。

これは、調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011 と同じデータセットであるため、本調査資料との比較が可能である。ただし、調査資料-213 の公表後に、本調査資料のためのドイツの大学の名寄せ作業を行っているため、調査資料-213 に示した日本の個別大学の研究状況シートの国際共著相手としてドイツの大学が出現している場合、その数値と本調査資料における数値が一致しない場合があるので、留意いただきたい。

データベースの収録状況の影響等により、論文数のカウント結果は年によってある程度の変化をする。したがって、該当大学の研究活動等の時系列変化を分析するために、論文数シェアや Top10% 補正論文数シェアについては、5 年移動平均値を用いて数値をならすことにより、傾向を捉えられるようにしている。論文数や Top10% 補正論文数については、5 年累積値を示す。表記に注意願いたい。

(3) 分析の指標

本調査における論文データベース分析の軸について、図表 9 に示す。分析の視点として、ベンチマーキングの方法、分野特性の把握、時間軸における変化の把握を挙げた。ベンチマーキングの方法として、ドイツの中のポジショニング、世界の中でのポジショニング、大学集団の中でのポジショニングを設定した。分野特性については、化学、材料科学、物理学、計算機科学・数学、工学、環境・地球科学、臨床医学、基礎生命科学の 8 分野における研究ポートフォリオを作成し強みの把握を行うこととした。そして、時間軸については、1997-2001 年、2002-2006 年、2007-2011 年のそれぞれの 5 年平均値をとり、3 時点の変化の方向性を見ることで、分析対象大学の確実な傾向を捉えようとしている。

このような分析視点に対し、実際に用いる指標としては、論文数、インパクトの高い論文数 (Top10%補正論文数)、被引用数、論文数に対し Top10%補正論文数が占める割合 (Q 値)、複数研究機関による共著論文 (国内共著論文もしくは国際共著論文) における機関間の関係及び関係の強さである。分析の視点と、指標を組み合わせ、各大学の“個性 (強み)”の定量的把握を試みた。

図表 9 本調査資料における論文分析の体系

調査対象	分析の視点	区分	指標	表現方法	
科学論文	<ul style="list-style-type: none"> ○ベンチマーキングの方法 ・ドイツの中のポジショニング ・世界の中でのポジショニング ・大学集団の中でのポジショニング ○分野特性の把握 ・化学、物理学、基礎生命科学など研究ポートフォリオ 8 分野 ○時間軸における変化の把握 ・1997-2001 年、2002-2006 年、2007-2011 年 5 年平均値で 3 時点の変化の方向性を見る。 	個別指標	A. 論文数	A1. 数 A2. シェア A3. ランキング	
			B. インパクトの高い論文数 (Top10%補正論文数)	B1. 数 B2. シェア B3. ランキング	
			C. 被引用数	C1. 数 C2. シェア C3. ランキング	
			複合指標	D. 論文数に対し Top10%補正論文数が占める割合 (=B1/A1×100) [本調査資料では Q 値と呼ぶ]	D1. 割合
				上記以外の指標	E. 複数研究機関による共著論文 (国内共著論文もしくは国際共著論文) における機関間の関係及び関係の強さ
			E2. 数		

(注1) Top10%補正論文数とは、被引用回数が各年各分野で上位 10%に入る論文の抽出後、実数で論文数の 1/10 となるように補正を加えた論文数を指す。本調査資料の参考資料 1 を参照のこと。

(注 2) 被引用数とは、該当する論文が他の論文から引用された回数である。被引用回数の飛びぬけて多い論文の影響を受ける可能性がある。

(注 3) 複合指標とは、個別指標の組み合わせから作成される指標である。

(4) カウント方法

アプローチ1の組織レベルの大学システム分析では、図表10に示す整数カウント法と分数カウント法を用いている。分析対象の論文の種類に該当する Article や Review などを、本調査資料では「論文」とし、これらの該当数を「論文数」とする。

アプローチ2の研究者レベルからのアプローチについては、図表53を参照いただきたい。

図表 10 整数カウント法と分数カウント法

	整数カウント法	分数カウント法
カウントの仕方	<ul style="list-style-type: none">●機関単位での関与の有無の集計である。●例えば、日本のA大学、日本のB大学、ドイツのC大学の共著論文の場合、それぞれの大学を1件とする。したがって、1件の論文を複数回数えることとなる。	<ul style="list-style-type: none">●機関レベルでの重み付けを用いた集計である。●例えば、日本のA大学、日本のB大学、ドイツのC大学の共著論文の場合、各機関は1/3件と集計する。したがって、1件の論文は、複数の国の機関が関わっていても1件として扱われる。
分析対象の論文の種類	Article, Article&Proceedings (Articleとして扱うため), Review, Letter, Note	Article, Article&Proceedings (Articleとして扱うため), Review, Letter, Note
論文数をカウントする意味	「世界の論文の生産への関与度」の把握	「世界の論文の生産への貢献度」の把握
Top10% 補正論文数をカウントする意味	「世界のインパクトの高い論文への関与度」の把握	「世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度」の把握

(5) 研究機関名の名寄せ

論文の著者の記したアドレスを見ると、明らかに同一研究機関にも関わらず、異なる英語の綴りで示されている場合が多くある。このようなケースはこのまま分析を行うと、当該研究機関の成果が過小もしくは過大評価されてしまう。そこで、集計・分析を行う前に、本調査分析では、ドイツの研究機関名について、英語名の表記揺れの統一や、研究機関の統合等に伴う名称変更などの名寄せを独自に行った。著者の研究機関アドレスの類似度を測定するプログラムを独自に作成し、その結果を基に、目視、ウェブでの検索等でのチェックを行った。

日本の研究機関名については、調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011 にて行った名寄せ結果を用いている。また、海外の研究機関の分析においては、以下のような限定的な名寄せを行った。詳細は参考資料2である。修正を要すると判明した研究機関について、フルアドレスのマッチング情報を参考に名寄せを行った。例えば、“UNIV TEXAS(米国)”の場合、以前はテキサス大学システムの9つの分校(オースティン、ダラスなど)の多くが UNIV TEXAS と記していたが、近年はテキサス大学システムの各分校名を記載するようになっている。しかし、現在の名称に合わせて過去の論文を分校ごとにカウントすることが出来ないため、分校をまとめて分析する必要があるため名寄せを行った。“TSINGHUA UNIV(中国)”の場合は、以前は TSING HUA UNIV と記し、TSHING と HUA の間にスペースが入る表記であった。近年 TSUNGHUA UNIV と記載が統一されたようであるが表記が未だに統一されていないため名寄せを行った。

また、ドイツの Max Planck Institute、中国の CAS(Chinese Academy of Science)などのように傘下に多くの機関が存在する構造の研究機関の場合で、かつ研究機関ランキング上位に来ることが分かっている機関についても名寄せを行った。

その他論文数が多いなど研究機関ランキング上位に絡む可能性が高い研究機関の別の表記で、所在地住所の一致度が非常に高く、かつ Web の情報でも同一と判断された機関について名寄せを行った。ただし、海外の機関についてのこれらの名寄せは極めて限定的なものであることにご注意いただきたい。

名寄せ作業実施は 2012 年 10 月に行っており、その時点での情報に基づいている。

(6) 分析対象大学

分析対象大学は、2002-2011年の10年間での総論文数が1000本以上のドイツの大学(公立大学67、私立大学1)の68大学である(図表11)。

図表 11 本調査におけるドイツの分析対象大学

機関名称	地域名	国公立区分	2002-2011年の累積論文数	機関名称	地域名	国公立区分	2002-2011年の累積論文数
UNIV MAINZ	ラインラント・プファルツ	公立大学	16,105	UNIV BONN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	20,437
UNIV KAISERSLAUTERN	ラインラント・プファルツ	公立大学	4,226	UNIV MUNSTER	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	17,681
UNIV TRIER	ラインラント・プファルツ	公立大学	1,028	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	17,131
UNIV ROSTOCK	メックレンブルク・フォアポメルン	公立大学	7,974	RUHR UNIV BOCHUM	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	15,808
UNIV GREIFSWALD	メックレンブルク・フォアポメルン	公立大学	5,585	UNIV COLOGNE	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	15,215
CHARITE UNIV MED BERLIN	ベルリン	公立大学	15,283	UNIV DUISBURG ESSEN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	12,964
HUMBOLDT UNIV	ベルリン	公立大学	14,315	UNIV DUSSELDORF	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	12,739
FREE UNIV BERLIN	ベルリン	公立大学	12,959	TECH UNIV DORTMUND	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	5,497
TECH UNIV BERLIN	ベルリン	公立大学	8,969	UNIV BIELEFELD	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	5,476
UNIV FRANKFURT	ヘッセン	公立大学	16,227	UNIV WUPPERTAL	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	2,920
UNIV MARBURG	ヘッセン	公立大学	10,941	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	2,817
UNIV GIESSEN	ヘッセン	公立大学	10,850	UNIV SIEGEN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	1,907
TECH UNIV DARMSTADT	ヘッセン	公立大学	9,139	UNIV WITTEN HERDECKE	ノルトライン・ヴェストファーレン	私立大学	1,890
UNIV KASSEL	ヘッセン	公立大学	2,346	UNIV GOTTINGEN	ニーダーザクセン	公立大学	17,641
UNIV BREMEN	ブレーメン	公立大学	6,454	HANNOVER MED SCH	ニーダーザクセン	公立大学	10,936
INT UNIV BREMEN	ブレーメン	公立大学	1,675	UNIV HANNOVER	ニーダーザクセン	公立大学	6,783
UNIV POTSDAM	ブランデンブルク	公立大学	5,060	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	ニーダーザクセン	公立大学	6,169
UNIV HAMBURG	ハンブルク	公立大学	13,649	UNIV OLDENBURG	ニーダーザクセン	公立大学	3,060
UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF	ハンブルク	公立大学	4,139	TIERARZTLICHEN HSCH HANNOVER	ニーダーザクセン	公立大学	2,762
TECH UNIV HAMBURG	ハンブルク	公立大学	1,730	UNIV OSNABRUCK	ニーダーザクセン	公立大学	2,557
UNIV MUNICH	バイエルン	公立大学	32,468	TECH UNIV CLAUSTHAL	ニーダーザクセン	公立大学	2,192
TECH UNIV MUNICH	バイエルン	公立大学	24,546	UNIV JENA	テュービンゲン	公立大学	13,022
UNIV ERLANGEN NURNBERG	バイエルン	公立大学	19,588	TECH UNIV ILMENAU	テュービンゲン	公立大学	1,725
UNIV WURZBURG	バイエルン	公立大学	15,572	UNIV KIEL	シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	公立大学	11,399
UNIV REGENSBURG	バイエルン	公立大学	11,538	UNIV LUBECK	シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	公立大学	4,547
UNIV BAYREUTH	バイエルン	公立大学	6,359	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	公立大学	4,151
UNIV AUGSBURG	バイエルン	公立大学	2,627	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	ザクセン・アンハルト	公立大学	9,339
UNIV HEIDELBERG	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	28,023	UNIV MAGDEBURG	ザクセン・アンハルト	公立大学	7,223
UNIV TUBINGEN	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	19,689	TECH UNIV DRESDEN	ザクセン	公立大学	14,379
UNIV FREIBURG	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	17,818	UNIV LEIPZIG	ザクセン	公立大学	14,359
KARLSRUHE INST TECHNOL	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	16,637	TECH UNIV CHEMNITZ	ザクセン	公立大学	2,669
UNIV STUTTGART HOHENHEIM	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	13,171	TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	ザクセン	公立大学	1,752
UNIV ULM	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	12,140	UNIV SAARLAND	ザールラント	公立大学	8,902
UNIV KONSTANZ	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	4,611				
UNIV MANNHEIM	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	2,017				

(注) 整数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCII-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(7) 分野の説明

本調査資料内で扱う分野分類は2種類(22分野、研究ポートフォリオ8分野)である(図表12)。

22分野とは、トムソン・ロイター社がデータベースの収録上作成している1ジャーナルが1分野に分類される雑誌単位の分野分類である。我々はWoSデータベース収録論文をEssential Science Indicators(ESI)の22分野分類を用いて再分類し、分野別分析の基礎としている。

研究ポートフォリオ8分野は、大学の分野特性を研究ポートフォリオによって見る際の可視化の都合上、ESI22分野のうち自然科学系の19分野を図表13に従い8つの分野カテゴリー(PF1~PF8)に集約したものである。分析に用いたデータベースは、臨床医学および基礎生命科学が約半分を占めているため、これらの分野に強みを持っている国や大学は、全体のシェアを出すときに有利であることに留意すべきである。

図表12 本調査で扱う分野分類のまとめ

本調査資料での表記	分類																		付与方法	トムソン・ロイター社 Web of Science インターネット検索画面における表記				
	全論文(自然科学系)																							
22分野	化学	材料科学	物理学	宇宙科学	計算機科学	数学	工学	環境/生態学	地球科学	臨床医学	精神医学/心理学	農業科学	生物学・生化学	免疫学	微生物学	分子生物学・遺伝学	神経科学・行動学	薬理学・毒性学	植物・動物学	経済学・経営学	複合領域	社会科学・一般	●トムソン・ロイター社 ESIにて採用されている付与方法。 ●1ジャーナルに対して、1分野を付与。ただしScienceやNatureなど多分野の論文が掲載されるジャーナルについては論文ごとに1分野を付与。	-
研究ポートフォリオ8分野	化学	材料科学	物理学		計算機・数学		工学	環境・地球科学		臨床医学													研究ポートフォリオを示すために、22分野のうち19分野の情報を8つの分野に集約している。	-

(注)22分野分類から、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く19分野とする。複合領域に含まれるジャーナルに含まれる論文については、ESIで採られている方式に準じ自然科学系19分野への再分類している(ただし、再配類されず、複合領域のままの場合もある)。出典:トムソン・ロイター社“Essential Science Indicators”ジャーナルの分類は以下による。<http://sciencewatch.com/about/met/journalist/> (2011 December)

図表13 研究ポートフォリオの8軸

No.	研究ポートフォリオ8分野	集約したESI22分野
PF1	化学	化学
PF2	材料科学	材料科学
PF3	物理学	物理学、宇宙科学
PF4	計算機・数学	計算機科学、数学
PF5	工学	工学
PF6	環境・地球科学	環境/生態学、地球科学
PF7	臨床医学	臨床医学、精神医学/心理学
PF8	基礎生命科学	農業科学、生物学・生化学、免疫学、微生物学、分子生物学・遺伝学、神経科学・行動学、薬理学・毒性学、植物・動物学

(注)経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般は除いている。

3 日本の大学群とドイツの大学群の構造比較

3-1 日本の大学群とドイツの大学群の比較

(1) 分析対象大学が各国の論文生産に占める割合

日本とドイツの分析対象大学が各国の論文生産に占める割合について示す(図表 14)。

論文数に関して累積シェアを見ると、ドイツの分析対象 68 大学がドイツ全体の論文数に占める割合は 6 割台、日本の分析対象 128 大学が日本全体の論文数に占める割合は 7 割弱であることが分かる。ドイツも日本も、論文生産が 1,000 件以上の大学を集めてくると、各国の 7 割ぐらいを把握出来るということであり、ここは共通点である。

ただし、ドイツの分析対象 68 大学は、確実に論文数を増加させているが、日本の分析対象 128 大学は、残念ながら 2002-2006 年から 2007-2011 年にかけて、論文数が減少しており、傾向は逆となっている。

また、Top10%補正論文数に関して分析対象大学の累積シェアを見ると、論文数の場合と同様、両国とも分析対象大学が各国の 7 割程度を占めることとなる。

図表 14 日本とドイツの分析対象大学が各国の論文生産に占める割合の時系列変化

論文数 (分数カウント法)	ドイツ			日本		
	ドイツ全体 論文数	ドイツ68大学 論文数	ドイツ68大学 累積シェア	日本全体 論文数	日本128大学 論文数	日本128大学 累積シェア
1997-2001(平均)	+3% ↘ 52608.9	+1% ↘ 34737.1	66.0	+5% ↘ 65161.2	+5% ↘ 43445.0	66.7
2002-2006(平均)	+9% ↘ 54199.9	+7% ↘ 34989.0	64.6	-4% ↘ 68661.5	-4% ↘ 45631.6	66.5
2007-2011(平均)	59267.2	37362.2	63.0	65987.1	43878.7	66.5

Top10%補正論文数 (分数カウント法)	ドイツ			日本		
	ドイツ全体 Top10%補正 論文数	ドイツ68大学 Top10%補正 論文数	ドイツ68大学 累積シェア	日本全体 Top10%補正 論文数	日本128大学 Top10%補正 論文数	日本128大学 累積シェア
1997-2001(平均)	+11% ↘ 5205.7	+11% ↘ 3299.1	63.4	+1% ↘ 4663.3	-2% ↘ 3172.9	68.0
2002-2006(平均)	+27% ↘ 5794.9	+28% ↘ 3653.4	63.0	+3% ↘ 4688.3	+5% ↘ 3117.0	66.5
2007-2011(平均)	7357.0	4682.0	63.6	4842.6	3262.7	67.4

(注) 分数カウント法による集計。累積シェアの単位は%である。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

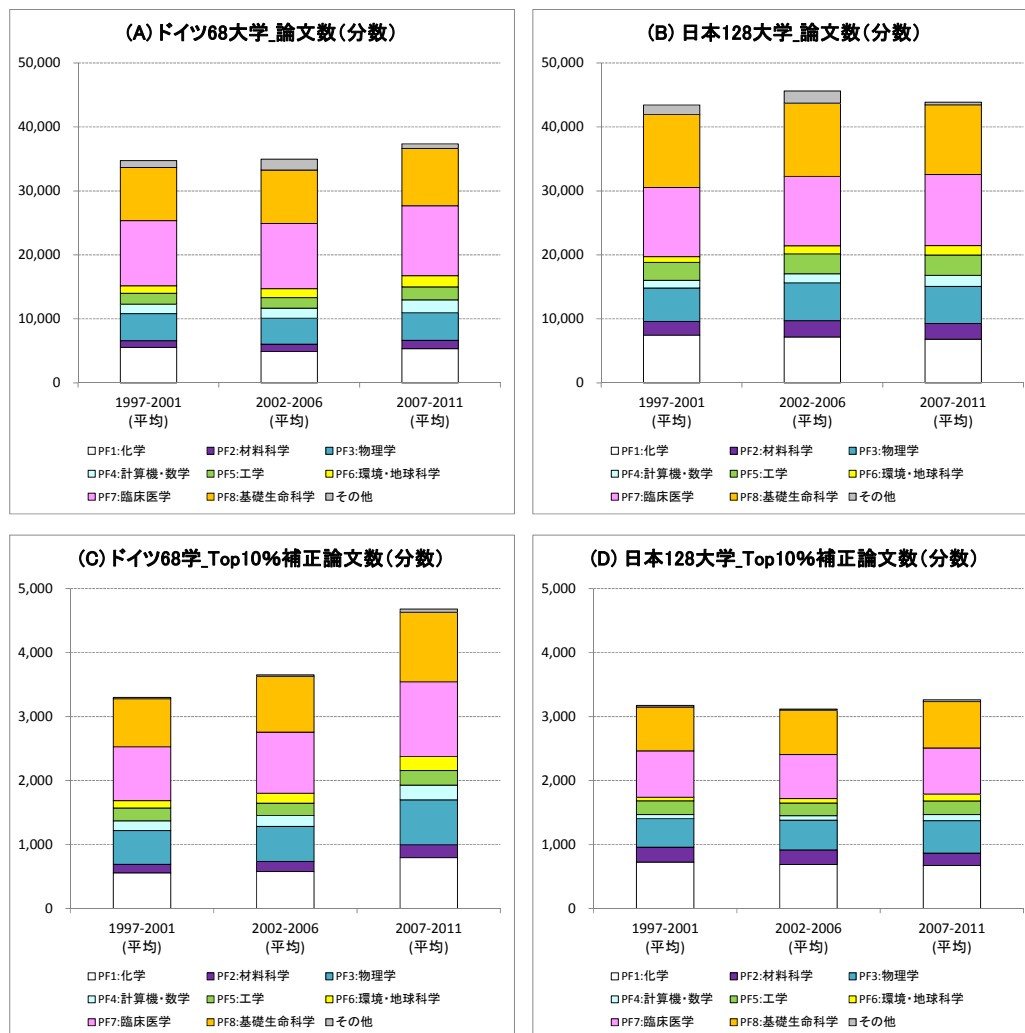
(2) 分析対象大学が各国の論文生産に占める割合

次に、日本とドイツの分析対象大学の論文および Top10%補正論文数における 8 分野の占める数について示す(図表 15)。

まず、論文数をみると、ドイツよりも日本の方が数では多いが、ドイツは 3 時点において緩やかな増加を示しているのに対し、日本は 3 時点で横ばいであり傾向が異なることが分かる。日本はドイツと比べて、化学、材料科学では論文数が多く、計算機科学・数学では論文数が少ない。

Top10%補正論文数をみると、1997-2001 年頃は同程度であった。その後ドイツは大きく増加させているが、日本は横ばい傾向であり、その差分が広がっている。また、分野別でみると、論文数ではドイツに対し日本の論文数が多かった化学や材料科学において、Top10%補正論文数では逆転されてドイツの方が多くなっている。

図表 15 日本とドイツの分析対象大学の論文数および Top10%補正論文数の分野構造



(注) 分数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

次に、分野別での日本とドイツの分析対象大学の論文数および Top10%補正論文数の増減数を示す(図表 16)。

2002-2006 年と 2007-2011 年を比較すると、全体の論文数において、ドイツは 2,373 本増加し、日本は 1,753 本減少している。分野ごとの状況を見ると、基礎生命科学、化学、臨床医学において、差をつけられていることが分かる。

Top10%補正論文数についても同様に時系列での比較を見ると、日本はドイツに比べて、化学、臨床医学、基礎生命科学などにおいて差をつけられていることが明らかである。

図表 16 分析対象大学の論文数および Top10%補正論文数の増減数(8 分野別)

2002-2006年から2007-2011年への変化			2002-2006年から2007-2011年への変化		
論文数	ドイツ_68大学	日本_128大学	Top10%補正論文数	ドイツ_68大学	日本_128大学
PF1:化学	416	-358	PF1:化学	215	-15
PF2:材料科学	176	-99	PF2:材料科学	48	-34
PF3:物理学	279	-99	PF3:物理学	153	42
PF4:計算機・数学	427	314	PF4:計算機・数学	61	27
PF5:工学	386	39	PF5:工学	34	14
PF6:環境・地球科学	350	243	PF6:環境・地球科学	64	34
PF7:臨床医学	731	244	PF7:臨床医学	213	36
PF8:基礎生命科学	627	-546	PF8:基礎生命科学	214	31
全体数	2373	-1753	全体数	1028	146

(注) 分数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

このように、分野により状況が異なるため、分野別の状況についても把握する必要がある。

3-2 日本の大学群とドイツの大学群の分布

ドイツの分析対象 68 大学と日本の分析対象 128 大学のそれぞれの大学の国内シェアを 5%以上、3～5%、1～3%、0.5～1.0%、0.1～0.5%、0～0.1%の 6 つにクラス分けすることで、各国の中において分析対象大学がどのような構造を持って分布しているかを見る(図表 17)。

まず日本の大学の場合は、日本の論文の国内シェア 5%以上を占める大学が 1 大学(東京大学)、国内シェア 3～5%を持つ大学は 3 大学(京都大学、大阪大学、東北大学)である。一方、0～0.1%や 0.1～0.5%といったかなり小規模の国内シェアを占める大学が非常に多い構造であることが分かる。

一方、ドイツの大学の場合は、ドイツの論文の国内シェア 1～3%のクラス、いわゆる中規模の国内シェアを占める大学が非常に多い構造であることが分かる。

図表 17 論文数国内シェア別の該当大学数の時系列変化

論文数 (分数カウント) 国内シェア別	ドイツ_該当大学数			日本_該当大学数		
	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)
0～0.1%	6	1	0	14	11	7
0.1～0.5%	16	22	23	83	86	89
0.5～1.0%	15	15	19	18	18	19
1.0～3.0%	30	29	25	9	9	9
3.0～5.0%	1	1	1	3	3	3
5.0%～	0	0	0	1	1	1
合計	68	68	68	128	128	128

論文数 (分数カウント) 国内シェア別	ドイツ_該当大学割合			日本_該当大学割合		
	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)
0～0.1%	9%	1%	0%	11%	9%	5%
0.1～0.5%	24%	32%	34%	65%	67%	70%
0.5～1.0%	22%	22%	28%	14%	14%	15%
1.0～3.0%	44%	43%	37%	7%	7%	7%
3.0～5.0%	1%	1%	1%	2%	2%	2%
5.0%～	0%	0%	0%	1%	1%	1%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

(注) 分数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

このような特徴は、Top10%補正論文数シェアでも同様であり、日本とドイツの個別大学の分布に違いがあることが示された(図表 18)。

図表 18 Top10%補正論文数国内シェア別の該当大学数の時系列変化

Top10%補正 論文数 (分数カウント) 国内シェア別	ドイツ_大学数			日本_大学数		
	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)
0~0.1%	7	3	1	29	29	26
0.1~0.5%	21	20	24	75	76	82
0.5~1.0%	13	17	15	13	11	8
1.0~3.0%	26	27	27	7	8	8
3.0~5.0%	1	1	1	1	1	2
5.0%~	0	0	0	3	3	2
合計	68	68	68	128	128	128

Top10%補正 論文数 (分数カウント) 国内シェア別	ドイツ			日本		
	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)	1997- 2001(平均)	2002- 2006(平均)	2007- 2011(平均)
0~0.1%	10%	4%	1%	23%	23%	20%
0.1~0.5%	31%	29%	35%	59%	59%	64%
0.5~1.0%	19%	25%	22%	10%	9%	6%
1.0~3.0%	38%	40%	40%	5%	6%	6%
3.0~5.0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%
5.0%~	0%	0%	0%	2%	2%	2%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

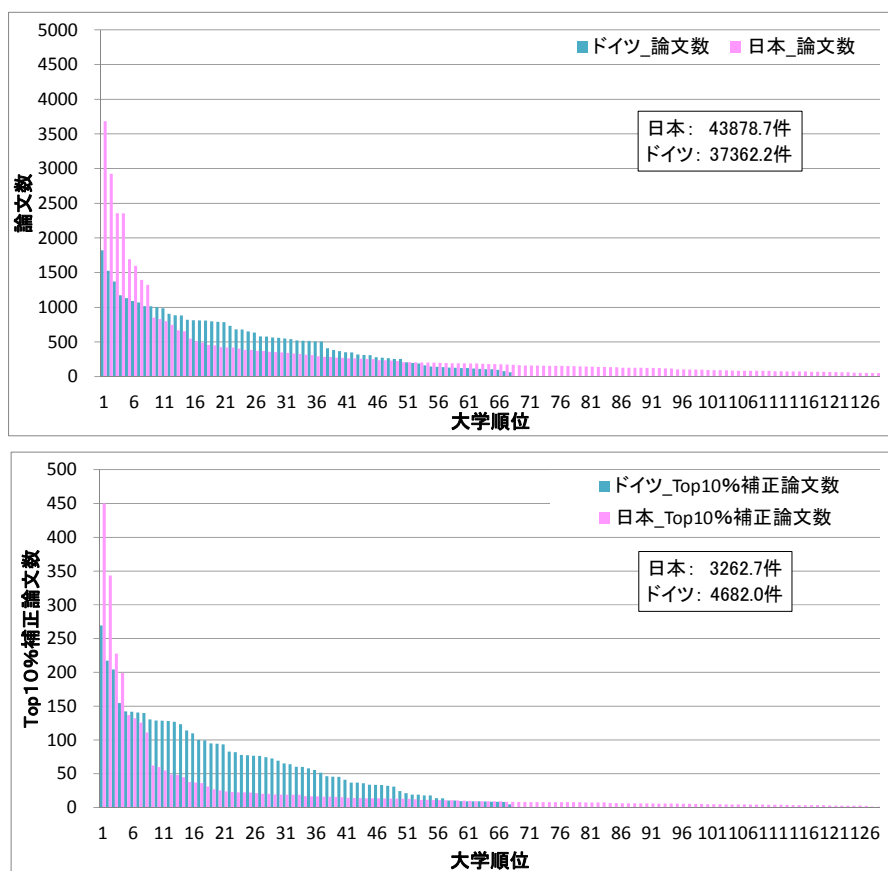
(注)分数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

また、論文数および Top10%補正論文数において、日本とドイツの個別大学の分布を比較した(図表 19)。論文数では、上位層で日本がドイツを上回っているが、中間層において日独に大きな差が見られる。Top10%補正論文数においては、上位層での日本がドイツを上回る分がそれほど大きくなく、中間層での日独の差分が非常に大きくなっている。このように、日本は少数の大規模大学が引っ張る状況であり、ドイツは多くの中規模大学が層をなしており、日本とドイツでは大学の論文生産の分布に大きな違いがあることが示された。

分野別の状況は、参考資料 6 に示している。いずれの分野においても、状況は同じである。

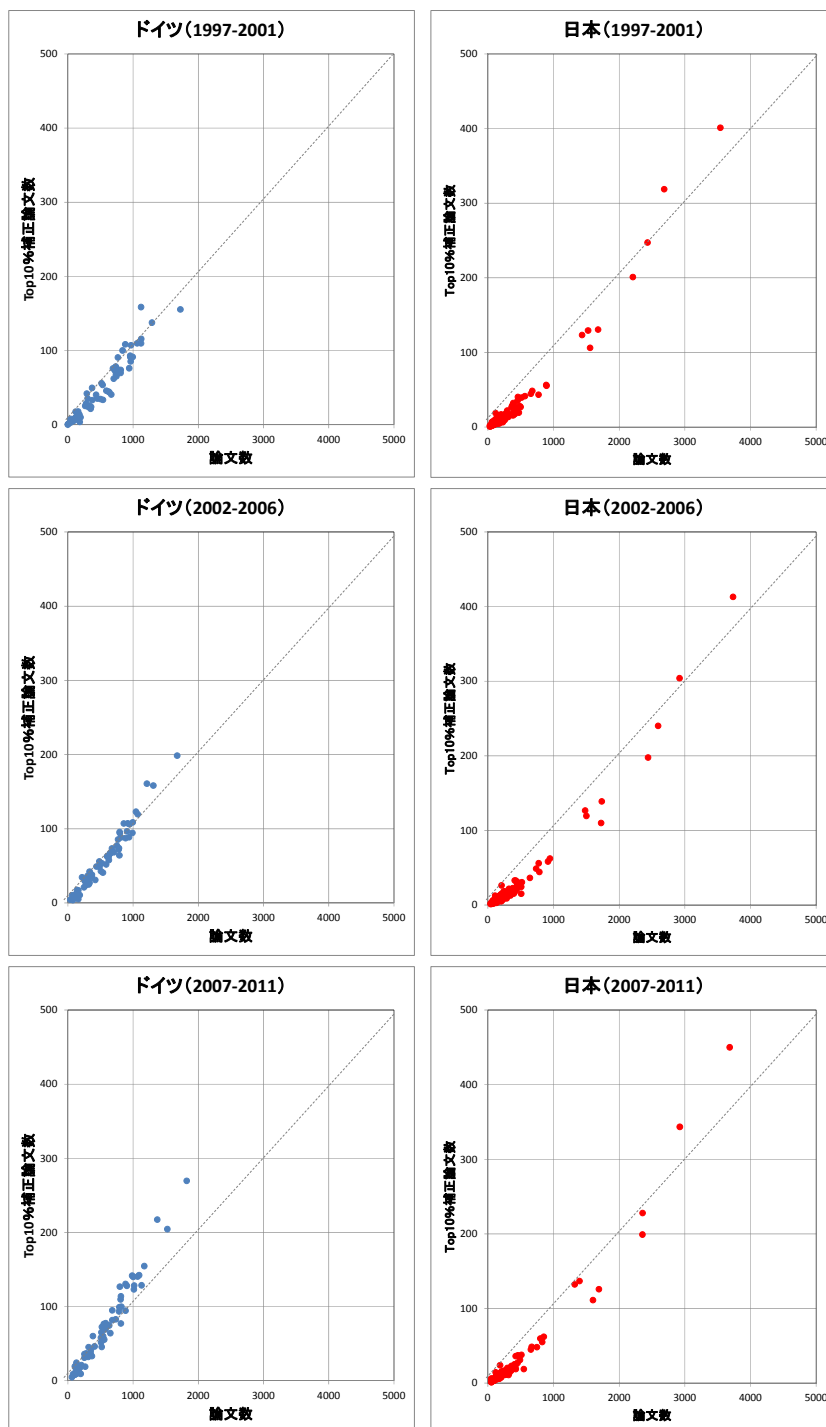
図表 19 日本とドイツの個別大学の論文数および Top10%補正論文数の分布の比較



(注) 分数カウント法による集計。2007-2011年の平均論文数である。
 トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

次に、日本とドイツの大学について論文数とTop10%補正論文数の散布図を時系列で比較した(図表20)。まず、ドイツは45度線に対し上方に位置する大学が多く、量に対して質の高い論文数を算出していることが分かる。一方、日本はドイツに比べると、45度線に対し下方に分析対象大学の分布が広がっていることが分かる。

図表 20 日本とドイツの個別大学の論文数と Top10%補正論文数の散布図



(注) 分数カウント法による集計。2007-2011年の平均論文数である。
 トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

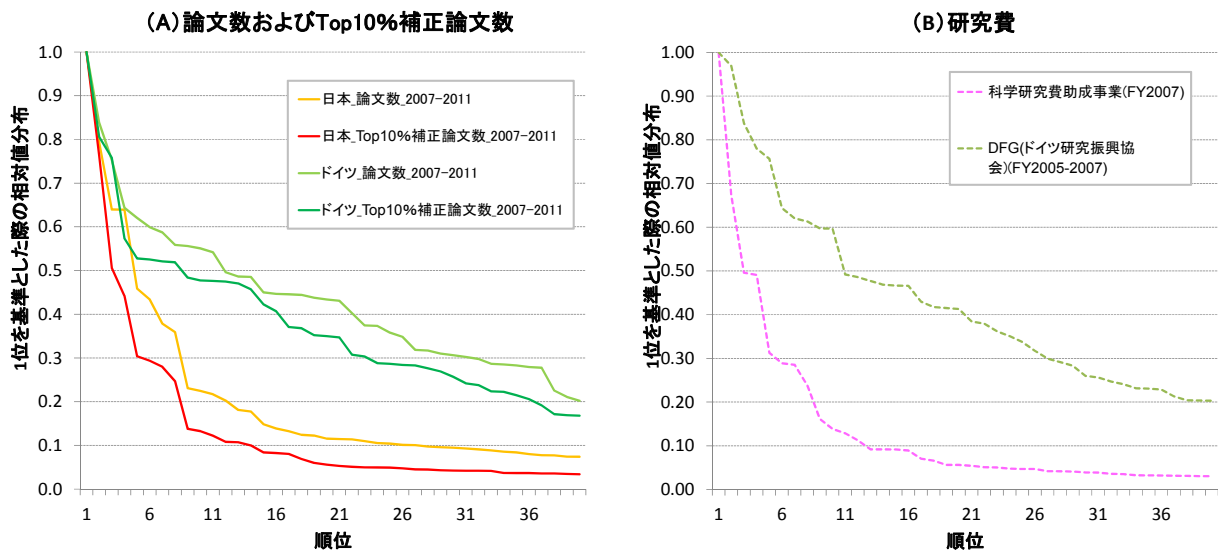
次に、より詳細に両者の分布を比較するため、日本とドイツそれぞれの1位の大学の論文数およびTop10%補正論文数を1とし、各大学の相対値を算出しプロットした(図表 21 左図)。

まず、論文数の相対値分布を比較すると、論文数1位の大学に対して、論文数10位の大学の論文相対値が日本の場合は0.22であり、ドイツの場合は0.55である、日本の分布がドイツに比べ非常に急勾配であることが分かる。一方、ドイツは緩やかな分布を示しており、これは大学の間に量的規模の大きな差が見られないことを意味している。Top10%補正論文数の相対値分布においても、論文数の相対値分布の特徴が同様に見られる。

また、日本の基礎研究の促進の役割を担っている科学研究費助成事業と、ドイツのドイツ研究振興協会の研究開発費について、その分布を1位の大学を基準として相対値分布をプロットした(図表 21 右図)。

なお、ドイツと日本の国ごとに、論文数、Top10%補正論文数、研究費の相対値分布をプロットしたのが図表 22 である。その結果、両国ともに、論文数や Top10%補正論文数の相対値分布と非常に似通った分布となることが明らかとなった。日本の場合、研究本務者数(学問分野 5-9、自然科学系)の分布は、これらの中では一番なだらかな分布である。

図表 21 論文数、Top10%補正論文数、研究費の相対値分布



(注) 分数カウント法による集計。

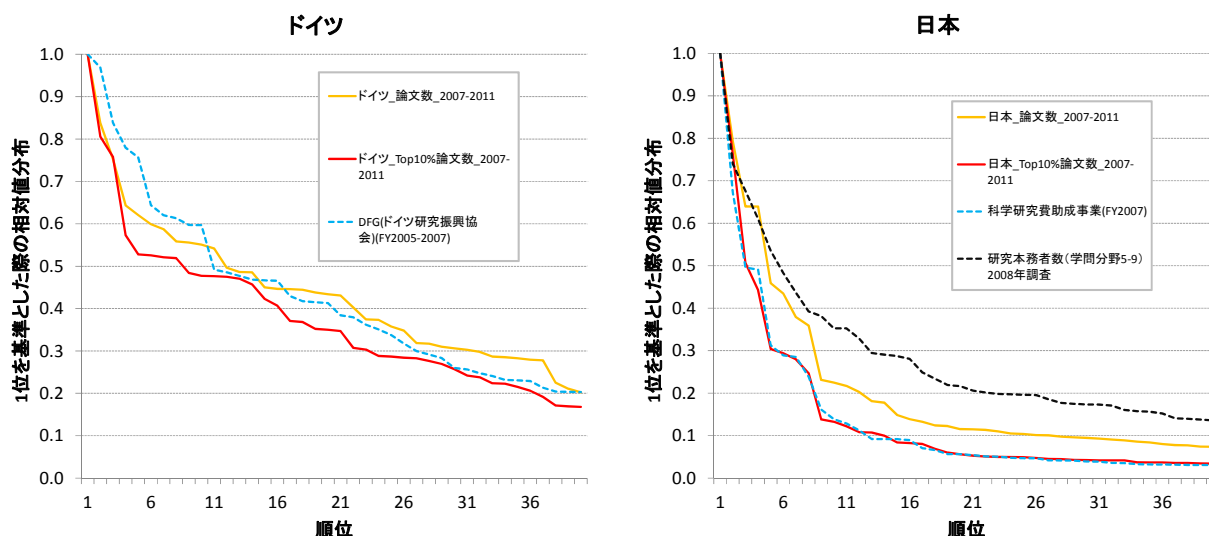
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

科学研究費助成事業: 研究機関別配分状況一覧(http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/27_kdata/data/3-4-1.pdf)研究者が所属する研究機関別採択件数・配分額一覧(平成19年度新規採択+継続分)を用いて集計(注)平成19年度科学研究費のうち、「奨励研究」を除く研究課題(新規採択+継続分)の当初配分について分類したものである。

DFG: Funding Ranking 2009 Institutions - Regions - Networks

(http://dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/evaluation_statistik/ranking/ranking_2009/gesamtbericht_en.pdf), Table 3-2: Ranking analysis of the 40 HEIs with the highest volume of DFG awards 2005 to 2007 by funding programme を用いて集計

図表 22 日本とドイツの個別大学の論文数、Top10%補正論文数、研究費の相対値分布



(注) 分數カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

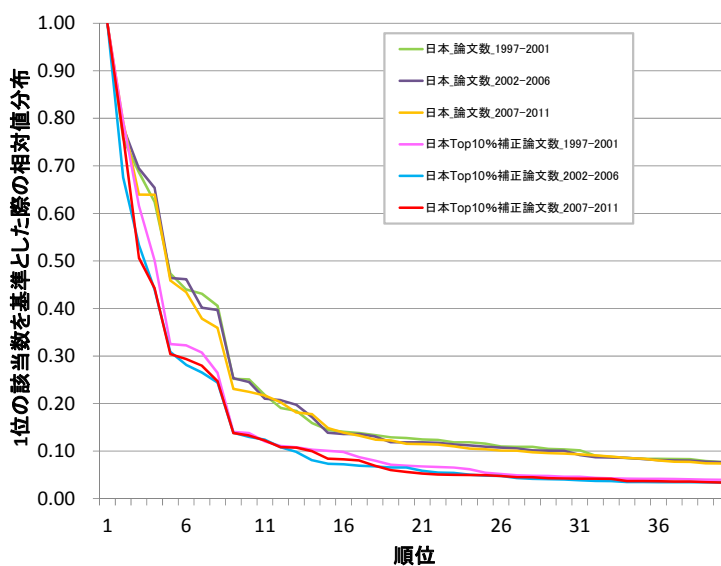
科学研究費助成事業：研究機関別配分状況一覧(http://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/27_kdata/data/3-4-1.pdf)研究者が所属する研究機関別採択件数・配分額一覧(平成19年度新規採択+継続分)を用いて集計。平成19年度科学研究費のうち、「奨励研究」を除く研究課題(新規採択+継続分)の当初配分について分類したものである。研究本務者数は学間分野の理学(5)、工学(6)、農学(7)、保健の医・歯・薬学(8)、保健のその他(9)の集計である。

DFG: Funding Ranking 2009 Institutions - Regions - Networks

(http://dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/evaluation_statistik/ranking/ranking_2009/gesamtbericht_en.pdf), Table 3-2: Ranking analysis of the 40 HEIs with the highest volume of DFG awards 2005 to 2007 by funding programme を用いて集計

なお、日本の大学の論文数および Top10%補正論文数の相対値分布については、時系列で分析したが、大きな変化は認められなかった(図表 23)。

図表 23 日本の大学の論文数および Top10%補正論文数の分布の時系列比較



(注) 分數カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

4 ドイツの個別大学の研究活動状況

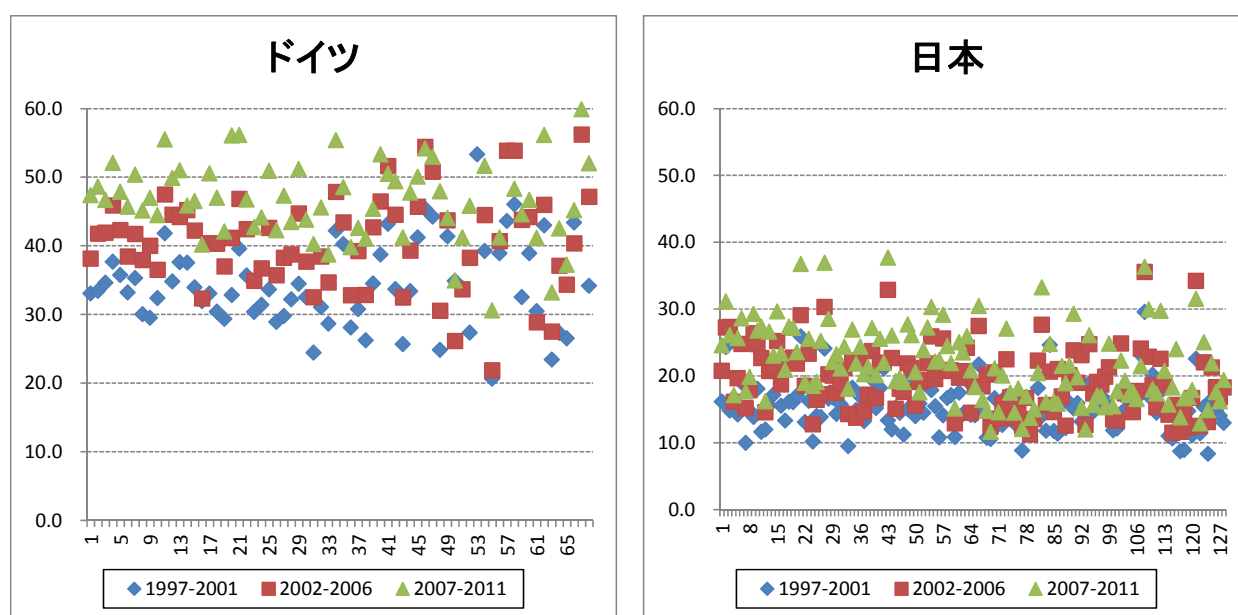
4-1 個別大学の研究状況シートにみるドイツと日本の大学の国際共著率

まず、本調査では、2002-2011年の10年間で総論文数が1000本以上のドイツの68大学(公立大学67、私立大学1)の研究状況シートを作成した。[参考資料3](#)には、研究状況シートの見方について記している。また、[参考資料4](#)にはドイツの分析対象となる68大学の研究状況シートを示している。

日本の128大学の研究状況シートは、科学技術政策研究所の調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011 を参照されたい。

日本とドイツの分析対象大学における研究状況シートを基に、国際共著率の時系列変化を比較してみる。ドイツの分析対象大学においては、すでに1997-2001年に国際共著率が30%を超える大学が多くあったが、それぞれがさらに国際共著率を伸ばしており、2007-2011年では50%を超える大学も多くなってきている。一方、日本の分析対象大学も1997-2001年に比べて着々と多くの大学が国際共著率を上昇させてきている。しかし、30%を超える大学が少ない。

図表 24 ドイツと日本の分析対象大学における国際共著率の推移



トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(注)国際共著率は5年平均値である。整数カウント法による集計。縦軸は国際共著率(%)である。横軸は2007-2011年の論文数を降順に並べた大学順位である。

4-2 研究ポートフォリオ8分野から見る大学の状況

(1) 分野ごとの状況を把握するための2つの図表

本項では、研究ポートフォリオ8分野から見る大学の状況を分析した。分野の特徴を捉えるため、それぞれの分野において2つの図表を示す。

①ドイツと日本の大学の量・質の構造チャート

一つ目の図表は、特定の分野におけるドイツの68大学のポジションを見ることを目的とした。量と質の軸からのクラス分けである(図表25)。下記のチャートは、科学技術政策研究所の調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011と同様である。

図表 25 各分野におけるドイツの大学の状況を把握するためのチャート

分野名		V1	V2	V3	V4	分野名	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%		
Q1	Q値:12%以上	第1層	第1層	第2層	第2層	第1層	
Q2	Q値:9~12%	第1層	第2層	第2層	第3層	第2層	
Q3	Q値:6~9%	第2層	第2層	第3層	第3層	第3層	
Q4	Q値:3~6%	第3層	第3層	第3層	第3層		

量的な視点として、当該分野の世界シェアの0.5%以上の論文を生産している大学(V1)、世界シェアの0.25%以上0.5%未満の論文を生産している大学(V2)、世界シェアの0.1%以上0.25%未満の論文を生産している大学(V3)、世界シェアの0.05%以上0.1%未満の論文を生産している大学(V4)のクラスを設定した。

質的な視点として、Q値(論文に占めるTop10%補正論文数の割合)が12%以上の大学(Q1)、9%以上12%未満の大学(Q2)、6%以上9%未満の大学(Q3)、3%以上6%未満の大学(Q4)のクラスを設定した。

このチャートから、大学の状況を3層として捉えることができる。まず、第1層は、V1Q1、V1Q2、V2Q1の3つのセルである。第1層については、世界での量・質ともに存在感を示し、ドイツの研究活動の牽引役と言えよう。

第2層は、V1Q3、V2Q2、V2Q3、V3Q1、V3Q2、V4Q1の6セルである。第2層は、第1層を量・質ともにフォローするドイツの研究活動の厚みを示していると考えられる。V4Q1の取り扱いについては第2層としている。

第3層は、V1Q4、V2Q4、V3Q3、V3Q4、V4Q2、V4Q3、V4Q4の7セルである。ここは、第2層の厚みを増加させるポテンシャルを持つ大学と考えられるだろう。

②ドイツの大学の第1層、第2層、第3層の研究アウトプットの量・質および時系列変化

二つ目の図表は、第1層、第2層、第3層にあたる大学について、各大学についての研究アウトプットの量・質および時系列変化の状況をプロットしたものである。量・質の軸に対し、クラスが上昇したか、低下したか、論文量およびQ値の増加率がプラスか、マイナスかを、1997-2001年基準で2007-2011年値の状況を示す。

ドイツの個別大学と日本の個別大学の状況を比較するため、それぞれの大学について、量と質の2軸および時系列での変化を取り入れた図表で示す。

なお、日本の個別大学の状況については、調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011 を参照されたい。

(2) 研究ポートフォリオ分野-化学

ドイツの分析対象の 68 大学の化学分野の状況を分析すると(図表 26)、第 1 層は 1 大学、第 2 層は 36 大学、第 3 層は 11 大学であり、合計 48 大学となる。一方、日本の分析対象 128 大学の化学分野の状況を見ると、第 1 層は 4 大学、第 2 層は 11 大学、第 3 層は 23 大学であり、合計 38 大学となる。第 1 層は日本の方がドイツに比べて該当大学数が多いが、第 2 層についてはドイツの該当大学数が多く層が厚くなっている。そして、第 1～3 層の大学数はドイツの方が日本に比べて多くなっている。

ドイツの分析対象の大学の状況を図表 27 にて詳細にみると、V3Q1 カラムに多くの大学が該当し、量的規模はさほど大きくないが、質が高い研究がなされていることが分かる。また、第 2 層の大学は、量の伸び(V 伸び率)および質の伸び(Q 伸び率)を見ると、多くの大学でマイナスを示しておらず、順調であることが分かる。

図表 26 化学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011 年)

(A)ドイツ

化学		V1	V2	V3	V4	化学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上		1	23	9	第1層	1
Q2	Q値: 9～12%			4	6	第2層	36
Q3	Q値: 6～9%			2	1	第3層	11
Q4	Q値: 3～6%				2		

(B)日本

化学		V1	V2	V3	V4	化学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上	3	1		1	第1層	4
Q2	Q値: 9～12%		4	6	5	第2層	11
Q3	Q値: 6～9%			3	7	第3層	23
Q4	Q値: 3～6%			1	7		

(出典) (B) 日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

図表 27 化学分野におけるドイツの大学の量と質の状況 (2007-2011 年)

化学	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満											
	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率				
[Q1] 12%以上	第1層				KARLSRUHE INST TECHNOL	→0	●	→0	●	UNIV ROSTOCK	→0	●	→0	●	UNIV POTSDAM	→0	●	↑2	●	UNIV BIELEFELD	→0	●	→0	●
					UNIV JENA	→0	●	↑2	●	UNIV MUNSTER	→0	●	↑1	●	UNIV DUSSELDORF	↓-1	●	→0	●	UNIV KAISERSLAUTERN	→0	●	↑2	●
					RUHR UNIV BOCHUM	→0	●	↑1	●	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	→0	●	→0	●	UNIV KONSTANZ	→0	●	→0	●	UNIV KIEL	↓-1	●	↑3	●
					RHEIN UNIV DUISBURG ESSEN	→0	●	↑1	●	UNIV ULM	↓-1	●	→0	●	UNIV HAMBURG	↓-1	●	↑1	●	UNIV DUISBURG ESSEN	↓-1	●	↑1	●
					UNIV ERLANGEN NURNBERG	→0	●	→0	●	UNIV BAYREUTH	→0	●	↑1	●										
					UNIV MUNICH	↓-1	●	↑1	●	UNIV GOTTINGEN	→0	●	↑1	●										
					UNIV HEIDELBERG	→0	●	→0	●	FREE UNIV BERLIN	→0	●	↑1	●										
					UNIV STUTTGART HOHENHEIM	→0	●	↑1	●	UNIV HEIDELBERG	→0	●	→0	●										
					UNIV MAINZ	→0	●	→0	●	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	→0	●	↑1	●										
					UNIV BONN	→0	●	↑1	●	UNIV MAINZ	→0	●	→0	●										
					TECH UNIV BERLIN	→0	●	→0	●	UNIV BONN	→0	●	↑1	●										
					UNIV FREIBURG	→0	●	→0	●	TECH UNIV BERLIN	→0	●	→0	●										
					HUMBOLDT UNIV	→0	●	→0	●	UNIV FREIBURG	→0	●	→0	●										
					TECH UNIV DORTMUND	→0	●	↑2	●	HUMBOLDT UNIV	→0	●	→0	●										
					TECH UNIV MUNICH	↓-1	●	→0	●	TECH UNIV DORTMUND	→0	●	↑2	●										
					UNIV MARBURG	→0	●	→0	●	TECH UNIV MUNICH	↓-1	●	→0	●										
					UNIV WURZBURG	↓-1	●	↑2	●	UNIV MARBURG	→0	●	→0	●										
										UNIV WURZBURG	↓-1	●	↑2	●										
					[Q2] 9%以上 12%未満	第2層				UNIV FRANKFURT	→0	●	↑1	●	TECH UNIV CHEMNITZ	→0	●	↑1	●	UNIV SAARLAND	→0	●	→0	●
										TECH UNIV DARMSTADT	→0	●	↑1	●	UNIV BREMEN	→0	●	↑1	●	UNIV COLOGNE	↓-1	●	↑1	●
UNIV LEIPZIG	→0	●	↑1	●						MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	→0	●	↑1	●	UNIV WUPPERTAL	→0	●	↑1	●					
MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	→0	●	↑1	●						UNIV HANNOVER	↓-1	●	↑2	●										
[Q3] 6%以上 9%未満	第3層				TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	→0	●	↑1	●	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	→0	●	→0	●										
					UNIV TUBINGEN	→0	●	↓-1	●															
[Q4] 3%以上 6%未満	<表の見方> 1997-2001年との比較																							
	量のクラス (V1~V4) と 質のクラス (Q1~Q4) の変化 ↑ クラス上昇 → クラス変化なし ↓ クラス下降				量 (論文数) と 質 (Q値) の変化 ● 伸び率20%以上 ● 伸び率0~20% ● 伸び率マイナス				TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG ↑1 ● →0 ● UNIV MAGDEBURG ↑1 ● ↓-2 ●															

(注 1) V クラスの変化と Q クラスの変化: 1997-2001 年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
 (注 2) V 伸び率と Q 伸び率: 1997-2001 年と比較した論文数と Q 値の伸び率。緑色は、伸び率 20% 以上の場合、黄色は伸び率 0 以上 20% 未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

(3) 研究ポートフォリオ分野-材料科学

ドイツの分析対象の 68 大学の材料科学分野の状況を分析すると(図表 28)、第 1 層は 2 大学、第 2 層は 19 大学、第 3 層は 7 大学であり、合計 28 大学となる。一方、日本の分析対象 128 大学の材料科学分野の状況を見ると、第 1 層は 2 大学、第 2 層は 12 大学、第 3 層は 16 大学であり、合計 30 大学となる。第 1 層は該当大学数が日本とドイツで同数であるが、第 2 層についてはドイツの該当大学数が多く層が厚くなっている。一方、日本は第 3 層の該当数が多い。

ドイツの分析対象大学の状況を図表 29 にて詳細にみると、第 1 層の大学は量的質的ともに順調にこの 10 年間推移している。また、第 2 層をみると、多くの大学が Q1 に該当しており、量的には第 1 層におよばないものの、質的には高く、またその量的質的ともに 10 年間で大きく伸ばしていることが分かる。

図表 28 材料科学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011 年)

(A)ドイツ

材料科学		V1	V2	V3	V4	材料科学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%		
Q1	Q値: 12%以上		2	4	10	第1層	2
Q2	Q値: 9~12%		1	4	5	第2層	19
Q3	Q値: 6~9%				2	第3層	7
Q4	Q値: 3~6%						

(B)日本

材料科学		V1	V2	V3	V4	材料科学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%		
Q1	Q値: 12%以上	1		1	2	第1層	2
Q2	Q値: 9~12%	1	4	3	3	第2層	12
Q3	Q値: 6~9%	1	1	2	4	第3層	16
Q4	Q値: 3~6%			1	6		

(出典) (B) 日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

図表 29 材料科学分野におけるドイツの大学の量と質の状況(2007-2011年)

材料科学	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満																							
	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率																
[Q1] 12%以上	第1層					TECH UNIV DRESDEN	↑1	→0	→0	→0	RUHR UNIV BOCHUM	→0	↑2	→0	→0	UNIV FREIBURG	↑1	→0	→0	→0																
						KARLSRUHE INST TECHNOL	↑1	→0	→0	→0	UNIV JENA	→0	↑3	→0	→0	UNIV BAYREUTH	→0	→0	→0	→0																
												TECH UNIV MUNICH	→0	→0	→0	→0	UNIV LEIPZIG	↑1	→0	→0	→0															
												UNIV ERLANGEN NURNBERG	→0	→0	→0	→0	UNIV MUNICH	→0	→0	→0	→0															
																	UNIV HANNOVER	→0	↑2	→0	→0															
																	UNIV ULM	→0	→0	→0	→0															
																	UNIV MAINZ	→0	→0	→0	→0															
																	UNIV DUISBURG ESSEN	↓1	↑1	→0	→0															
																	UNIV MUNSTER	↓1	→0	→0	→0															
																	UNIV SAARLAND	↓1	→0	→0	→0															
[Q2] 9%以上 12%未満	第2層					RHEIN WESTFAL TH AACHEN	→0	→0	→0	→0	TECH UNIV CHEMNITZ	→0	↑1	→0	→0	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	→0	↑1	→0	→0																
											TECH UNIV DARMSTADT	→0	↓1	→0	→0	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	→0	↓1	→0	→0																
											TECH UNIV CLAUSTHAL	→0	→0	→0	→0	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	→0	→0	→0	→0																
											UNIV STUTT GART HOHENHEIM	↓1	↓1	→0	→0	UNIV GOTTINGEN	→0	↓1	→0	→0																
																	TECH UNIV BERLIN	↓1	↑1	→0	→0															
[Q3] 6%以上 9%未満	第3層															TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	↓1	↑1	→0	→0																
																UNIV KAISERSLAUTERN	↓1	→0	→0	→0																
[Q4] 3%以上 6%未満	<p><表の見方> 1997-2001年との比較</p> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化</th> <th colspan="2">量(論文数)と質(Q値)の変化</th> </tr> <tr> <td>↑</td> <td>クラス上昇</td> <td>■</td> <td>伸び率20%以上</td> </tr> <tr> <td>→</td> <td>クラス変化なし</td> <td>■</td> <td>伸び率0~20%</td> </tr> <tr> <td>↓</td> <td>クラス下降</td> <td>■</td> <td>伸び率マイナス</td> </tr> </table>																				量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化		量(論文数)と質(Q値)の変化		↑	クラス上昇	■	伸び率20%以上	→	クラス変化なし	■	伸び率0~20%	↓	クラス下降	■	伸び率マイナス
量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化		量(論文数)と質(Q値)の変化																																		
↑	クラス上昇	■	伸び率20%以上																																	
→	クラス変化なし	■	伸び率0~20%																																	
↓	クラス下降	■	伸び率マイナス																																	

(注1) V クラスの変化と Q クラスの変化: 1997-2001年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
(注2) V 伸び率と Q 伸び率: 1997-2001年と比較した論文数と Q 値の伸び率。緑色は、伸び率20%以上の場合、黄色は伸び率0以上20%未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

(4) 研究ポートフォリオ分野-物理学

ドイツの分析対象の68大学の物理学分野の状況を分析すると(図表30)、第1層は10大学、第2層は35大学、第3層は5大学であり、合計50大学となる。一方、日本の分析対象128大学の物理学分野の状況を見ると、第1層は8大学、第2層は17大学、第3層は14大学であり、合計39大学となる。第1層、第2層ともにドイツの該当大学数が多く層が厚くなっている。一方、日本は第3層の該当数が多い。そして、第1～3層の大学数はドイツの方が日本に比べて多くなっている。

ドイツの分析対象大学の状況を図表31にて詳細にみると、第1層および第2層に該当する大学全てのQ値が12%以上になっている。V4Q1カラムにおいて、量的に減少している大学が5大学ある。また、第3層の大学は質的には低下傾向を示している。

図表 30 物理学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011年)

(A)ドイツ

物理学		V1	V2	V3	V4	物理学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上		10	26	9	第1層	10
Q2	Q値: 9～12%				1	第2層	35
Q3	Q値: 6～9%				4	第3層	5
Q4	Q値: 3～6%						

(B)日本

物理学		V1	V2	V3	V4	物理学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上	4	2	10	5	第1層	8
Q2	Q値: 9～12%	2			4	第2層	17
Q3	Q値: 6～9%		2	2	3	第3層	14
Q4	Q値: 3～6%			1	4		

(出典) (B) 日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

(5) 研究ポートフォリオ分野-計算機科学・数学

ドイツの分析対象の68大学の計算機科学・数学分野の状況を分析すると(図表 32)、第1層は1大学、第2層は32大学、第3層は13大学であり、合計46大学となる。一方、日本の分析対象128大学の計算機科学・数学分野の状況を見ると、第1層は0大学、第2層は3大学、第3層は19大学であり、合計22大学となる。第1層において、ドイツは該当大学を有するが、日本には該当大学がない。第2層についてはドイツの該当大学数が多く層が厚くなっている。第3層は日本の方が多。そして、第1~3層の大学数はドイツの方が日本に比べて多くなっている。

ドイツの分析対象大学の状況を図表 33にて詳細にみると、第1層はベルリン工科大学が位置しており、量的拡大を見せている。第2層では、多くの大学のQ値が12%以上であり、また多くの大学で質的にも伸びていることが分かる。第3層の大学は、質的に減少傾向である大学が目立つ。

図表 32 計算機科学・数学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011 年)
(A)ドイツ

計算機科学 ・数学		V1	V2	V3	V4	計算機科学 ・数学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%		
Q1	Q値: 12%以上		1	17	8	第1層	1
Q2	Q値: 9~12%			7	5	第2層	32
Q3	Q値: 6~9%				7	第3層	13
Q4	Q値: 3~6%				1		

(B)日本

計算機科学 ・数学		V1	V2	V3	V4	計算機科学 ・数学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%		
Q1	Q値: 12%以上			1		第1層	0
Q2	Q値: 9~12%		2		1	第2層	3
Q3	Q値: 6~9%			4	4	第3層	19
Q4	Q値: 3~6%		1	4	5		

(出典)(B)日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

図表 33 計算機科学・数学分野におけるドイツの大学の量と質の状況 (2007-2011 年)

計算機・ 数学	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満											
	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率				
[Q1] 12%以上	第1層				TECH UNIV BERLIN	↑1	●	→0	●	UNIV MAGDEBURG	↑1	●	↑1	●	UNIV FRANKFURT	→0	●	↑2	●	UNIV WURZBURG	→0	●	↑2	●
					UNIV LEIPZIG	↑1	●	↑3	●	UNIV SAARLAND	→0	●	↓1	●	UNIV HAMBURG	↓1	●	↑1	●	UNIV DUSSELDORF	→0	●	↑2	●
					TECH UNIV MUNICH	→0	●	→0	●	UNIV GOTTINGEN	↑1	●	→0	●	UNIV DARMSTADT	→0	●	↑1	●	UNIV AUGSBURG	→0	●	↑2	●
					UNIV MUNSTER	↑1	●	↑1	●	UNIV HANNOVER	→0	●	↑1	●	UNIV BREMEN	→0	●	↑2	●	FREE UNIV BERLIN	↓1	●	→0	●
					UNIV JENA	→0	●	↑2	●	UNIV FREIBURG	→0	●	↑2	●										
					UNIV DUISBURG ESSEN	→0	●	↑1	●	HUMBOLDT UNIV	→0	●	↑1	●										
					UNIV ERLANGEN NURNBERG	→0	●	→0	●	UNIV JENA	→0	●	↑2	●										
					UNIV HEIDELBERG	→0	●	→0	●	UNIV DUISBURG ESSEN	→0	●	↑1	●										
					UNIV TUBINGEN	→0	●	→0	●	UNIV ERLANGEN NURNBERG	→0	●	→0	●										
					TECH UNIV DORTMUND	→0	●	↑2	●	UNIV HEIDELBERG	→0	●	→0	●										
					UNIV BIELEFELD	↓1	●	→0	●	UNIV TUBINGEN	→0	●	→0	●										
										TECH UNIV DORTMUND	→0	●	↑2	●										
										UNIV BIELEFELD	↓1	●	→0	●										
					[Q2] 9%以上 12%未満	第2層				RHEIN WESTFAL TH AACHEN	→0	●	↓1	●	UNIV KONSTANZ	↑1	●	↓1	●	UNIV ROSTOCK	→0	●	↑1	●
UNIV COLOGNE	↑1	●	↓1	●						UNIV BONN	→0	●	↓1	●	TECH UNIV DRESDEN	→0	●	→0	●	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	↓1	●	↑2	●
UNIV BONN	→0	●	↓1	●						UNIV STUTTGART HOHENHEIM	→0	●	↓1	●	RUHR UNIV BOCHUM	→0	●	↓1	●	UNIV KIEL	↓1	●	↓1	●
TECH UNIV DRESDEN	→0	●	→0	●						RUHR UNIV BOCHUM	→0	●	↓1	●	KARLSRUHE INST TECHNOL	→0	●	→0	●					
UNIV STUTTGART HOHENHEIM	→0	●	↓1	●																				
RUHR UNIV BOCHUM	→0	●	↓1	●																				
KARLSRUHE INST TECHNOL	→0	●	→0	●																				
[Q3] 6%以上 9%未満	第3層				TECH UNIV ILMENAU	↑1	●	↓1	●	UNIV REGENSBURG	→0	●	→0	●	UNIV BAYREUTH	→0	●	↓2	●					
					UNIV REGENSBURG	→0	●	→0	●	TECH UNIV CHEMNITZ	↓1	●	↓2	●	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	↓1	●	→0	●	UNIV ULM	↓1	●	→0	●
					UNIV BAYREUTH	→0	●	↓2	●	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	→0	●	→0	●										
					TECH UNIV CHEMNITZ	↓1	●	↓2	●															
					UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	↓1	●	→0	●															
					UNIV ULM	↓1	●	→0	●															
					MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	→0	●	→0	●															
[Q4] 3%以上 6%未満	第4層				<表の見方> 1997-2001年との比較																			
					量のクラス (V1~V4) と 質のクラス (Q1~Q4) の変化				量(論文数)と 質(Q値)の変化															
↑ クラス上昇				● 伸び率20%以上																				
→ クラス変化なし				● 伸び率0~20%																				
↓ クラス下降				● 伸び率マイナス																				

(注 1) V クラスの変化と Q クラスの変化: 1997-2001 年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
 (注 2) V 伸び率と Q 伸び率: 1997-2001 年と比較した論文数と Q 値の伸び率。緑色は、伸び率 20% 以上の場合、黄色は伸び率 0 以上 20% 未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

(6) 研究ポートフォリオ分野-工学

ドイツの分析対象の 68 大学の工学分野の状況を分析すると(図表 34)、第 1 層は 0 大学、第 2 層は 12 大学、第 3 層は 8 大学であり、合計 20 大学となる。一方、日本の分析対象 128 大学の工学分野の状況を見ると、第 1 層は 0 大学、第 2 層は 6 大学、第 3 層は 20 大学であり、合計 26 大学となる。第 1 層は日本、ドイツともに該当大学が無い。第 2 層についてはドイツの該当大学数が多く層が厚くなっている。第 1～3 層の大学数は日本の方がドイツに比べて多くなっている。

ドイツの分析対象大学の状況を図表 35 にて詳細にみると、第 1 層に該当する大学が見られないのがドイツの現状である。第 2 層、第 3 層の大学は、量的には拡大傾向の大学が多くみられるが、質的には減少傾向の大学が多い。

図表 34 工学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011 年)

(A)ドイツ

工学		V1	V2	V3	V4	工学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%		
Q1	Q値: 12%以上			6	4	第1層	0
Q2	Q値: 9~12%		1	1	6	第2層	12
Q3	Q値: 6~9%				2	第3層	8
Q4	Q値: 3~6%						

(B)日本

工学		V1	V2	V3	V4	工学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25~0.5%	世界シェアの 0.1~0.25%	世界シェアの 0.05~0.1%		
Q1	Q値: 12%以上					第1層	0
Q2	Q値: 9~12%		2	1		第2層	6
Q3	Q値: 6~9%		3	4	7	第3層	20
Q4	Q値: 3~6%			2	7		

(出典) (B) 日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

図表 35 工学分野におけるドイツの大学の量と質の状況 (2007-2011 年)

工学	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満												
	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Q クラス の変化	Q 伸び 率					
[Q1] 12%以上	第1層				TECH UNIV DRESDEN	→0	↑2	↑	↑	↑	UNIV FREIBURG	→0	↑0	→0	↑	↑	UNIV HEIDELBERG	→0	↑0	→0	↑	↑			
					RHEIN WESTFAL TH AACHEN	→0	↑0	→0	↑	↑	UNIV JENA	→0	↑0	↑1	↑	↑	TECH UNIV DORTMUND	→0	↑1	↑	↑				
					TECH UNIV MUNICH	→0	↑0	→0	↑	↑															
					TECH UNIV DARMSTADT	→0	↑1	→0	↑	↑															
					TECH UNIV BERLIN	→0	↑0	→0	↑	↑															
					UNIV ERLANGEN NURNBERG	→0	↑0	→0	↑	↑															
[Q2] 9%以上 12%未満	第2層				KARLSRUHE INST TECHNOL	→0	↑0	→0	↑	↑	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	→0	↓1	↓	↓	↓	TECH UNIV ILMENAU	↑1	↓1	↓	↓				
																			TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	→0	↑0	→0	↓		
																			UNIV HANNOVER	→0	↓1	↓	↓		
																			UNIV KAISERSLAUTERN	→0	↓1	↓	↓		
																			UNIV DUISBURG ESSEN	↓1	↑0	→0	↓		
																			RUHR UNIV BOCHUM	↓1	↓1	↓	↓		
[Q3] 6%以上 9%未満	第3層														UNIV MAGDEBURG	→0	↓1	↓	↓						
																		UNIV BREMEN	→0	↓2	↓	↓			
[Q4] 3%以上 6%未満	<表の見方> 1997-2001年との比較																								
	量のクラス (V1~V4) と 質のクラス (Q1~Q4) の変化										量 (論文数) と 質 (Q値) の変化														
↑ クラス上昇					↑ 伸び率20%以上					→ クラス変化なし					↑ 伸び率0~20%										
→ クラス変化なし					↓ 伸び率マイナス					↓ クラス下降															

(注 1) V クラスの変化と Q クラスの変化: 1997-2001 年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
 (注 2) V 伸び率と Q 伸び率: 1997-2001 年と比較した論文数と Q 値の伸び率。緑色は、伸び率 20% 以上の場合、黄色は伸び率 0 以上 20% 未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

(7) 研究ポートフォリオ分野-環境・地球科学

ドイツの分析対象の 68 大学の環境・地球科学分野の状況を分析すると(図表 36)、第 1 層は 3 大学、第 2 層は 32 大学、第 3 層は 3 大学であり、合計 38 大学となる。一方、日本の分析対象 128 大学の環境・地球科学分野の状況を見ると、第 1 層は 1 大学、第 2 層は 8 大学、第 3 層は 9 大学であり、合計 18 大学となる。第 1 層はドイツの方が日本に比べて該当大学数が多く、また第 2 層においてもドイツの該当大学数が多く層が厚くなっている。そして、第 1～3 層の大学数はドイツの方が日本に比べて多くなっている。

ドイツの分析対象大学の状況を図表 37 にて詳細にみると、第 1 層および第 2 層の多くの大学の Q 値が 12%以上であり、また量的質的にこの 10 年間で順調に拡大していることが分かる。

図表 36 環境・地球科学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011 年)

(A)ドイツ

環境・地球科学		V1	V2	V3	V4	環境・地球科学	該当大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上		3	22	8	第1層	3
Q2	Q値: 9～12%			2	1	第2層	32
Q3	Q値: 6～9%				2	第3層	3
Q4	Q値: 3～6%						

(B)日本

環境・地球科学		V1	V2	V3	V4	環境・地球科学	該当大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上	1		2	1	第1層	1
Q2	Q値: 9～12%		1	2	2	第2層	8
Q3	Q値: 6～9%	1	1	3	3	第3層	9
Q4	Q値: 3～6%				1		

(出典) (B) 日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

図表 37 環境・地球科学分野におけるドイツの大学の量と質の状況(2007-2011年)

環境・地球科学	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満											
	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率				
[Q1] 12%以上	第1層				UNIV BREMEN	↑1	●	→0	●	●	UNIV POTSDAM	↑1	●	→0	●	●	UNIV MARBURG	↑1	●	↑2	●	●		
					UNIV GOTTINGEN	↑1	●	→0	●	●	TECH UNIV DRESDEN	↑2	●	↑3	●	●	UNIV GREIFSWALD	↑1	●	↑2	●	●		
					UNIV KIEL	→0	●	→0	●	●	UNIV JENA	↑1	●	↑3	●	●	TECH UNIV DARMSTADT	→0	●	↑1	●	●		
											UNIV ERLANGEN NURNBERG	↑1	●	↑3	●	●	UNIV OLDENBURG	→0	●	↑1	●	●		
											FREE UNIV BERLIN	→0	●	→0	●	●	UNIV LEIPZIG	→0	●	↑3	●	●		
											UNIV MUNSTER	→0	●	→0	●	●	UNIV GIESSEN	→0	●	↑1	●	●		
											UNIV BONN	→0	●	↑2	●	●	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	→0	●	↑3	●	●		
											UNIV FRANKFURT	→0	●	↑1	●	●	UNIV WURZBURG	↓-1	●	↑1	●	●		
											UNIV MAINZ	→0	●	→0	●	●								
											UNIV FREIBURG	↑1	●	↑1	●	●								
											UNIV COLOGNE	→0	●	↑1	●	●								
											UNIV STUTTGART HOHENHEIM	→0	●	↑1	●	●								
											KARLSRUHE INST TECHNOL	→0	●	↑1	●	●								
											UNIV MUNICH	→0	●	↑1	●	●								
											UNIV TUBINGEN	→0	●	→0	●	●								
											UNIV HANNOVER	→0	●	↑1	●	●								
											TECH UNIV MUNICH	→0	●	↑1	●	●								
											UNIV HEIDELBERG	→0	●	→0	●	●								
											TECH UNIV BERLIN	→0	●	↑2	●	●								
											RUHR UNIV BOCHUM	→0	●	↑1	●	●								
						UNIV HAMBURG	↓-1	●	↑1	●	●													
						UNIV BAYREUTH	↓-1	●	→0	●	●													
[Q2] 9%以上 12%未満					HUMBOLDT UNIV RHEIN WESTFAL TH AACHEN	↑2	●	↑3	●	●	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	↑1	●	↑2	●									
[Q3] 6%以上 9%未満											UNIV ROSTOCK	↑1	●	↓-1	●									
														TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	↑1	●	→0	●						
[Q4] 3%以上 6%未満					<表の見方> 1997-2001年との比較																			
					量のクラス(V1~V4)と 質のクラス(Q1~Q4)の変化				量(論文数)と 質(Q値)の変化															
↑				クラス上昇				●				伸び率20%以上												
→				クラス変化なし				●				伸び率0~20%												
↓				クラス下降				●				伸び率マイナス												

(注1) V クラスの変化と Q クラスの変化: 1997-2001年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
 (注2) V 伸び率と Q 伸び率: 1997-2001年と比較した論文数と Q 値の伸び率。緑色は、伸び率20%以上の場合、黄色は伸び率0以上20%未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

(8) 研究ポートフォリオ分野-臨床医学

ドイツの分析対象の 68 大学の臨床医学分野の状況を分析すると(図表 38)、第 1 層は 8 大学、第 2 層は 28 大学、第 3 層は 2 大学であり、合計 38 大学となる。一方、日本の分析対象 128 大学の臨床医学分野の状況を見ると、第 1 層は 3 大学、第 2 層は 11 大学、第 3 層は 45 大学であり、合計 59 大学となる。第 1 層、第 2 層ともにドイツの方が日本に比べて該当大学数が多い。一方、第 3 層は日本の該当大学数が多く、第 1～3 層の大学数を見ると日本の方がドイツに比べて多くなっている。

ドイツの分析対象大学の状況を図表 39 にて詳細にみると、第 1 層および第 2 層の多くの大学の Q 値が 12%以上であるが、いくつかの大学では量や質の観点で伸び率の低下も見られる。

図表 38 臨床医学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011 年)

(A)ドイツ

臨床医学		V1	V2	V3	V4	臨床医学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上	3	5	20	7	第1層	8
Q2	Q値: 9～12%			1	2	第2層	28
Q3	Q値: 6～9%					第3層	2
Q4	Q値: 3～6%						

(B)日本

臨床医学		V1	V2	V3	V4	臨床医学	該当 大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上		3		1	第1層	3
Q2	Q値: 9～12%			10	12	第2層	11
Q3	Q値: 6～9%			5	24	第3層	45
Q4	Q値: 3～6%			1	3		

(出典) (B) 日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

図表 39 臨床医学分野におけるドイツの大学の量と質の状況(2007-2011年)

臨床医学	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満																							
	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率																
[Q1] 12%以上	CHARITE UNIV MED BERLIN	↑4	→0	→0	→0	TECH UNIV MUNICH	↑1	→0	→0	→0	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	↑2	→0	→0	→0	UNIV GREIFSWALD	↑1	→0	↑2	→0																
	UNIV HEIDELBERG	↑1	→0	→0	→0	UNIV ERLANGEN NURNBERG	→0	→0	↑1	→0	UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF	↑2	→0	→0	→0	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	→0	→0	↑1	→0																
	UNIV MUNICH	→0	→0	↑1	→0	UNIV FREIBURG	→0	→0	↑1	→0	UNIV TUBINGEN	→0	→0	→0	→0	UNIV MAGDEBURG	↓1	→0	↑2	→0																
						HANNOVER MED SCH	→0	→0	↑1	→0	UNIV LEIPZIG	→0	→0	↑1	→0	UNIV KIEL	↓1	→0	→0	→0																
											UNIV REGensburg	→0	→0	→0	→0	UNIV LUBECK	↓1	→0	↑2	→0																
											UNIV JENA	→0	→0	↑2	→0	UNIV HAMBURG	↓1	→0	↑1	→0																
											UNIV SAARLAND	→0	→0	↑2	→0	HUMBOLDT UNIV	↓2	→0	→0	→0																
											UNIV BONN	→0	→0	↑1	→0																					
											UNIV DUISBURG ESSEN	→0	→0	↑1	→0																					
											RHEIN WESTFAL TH AACHEN	→0	→0	↑2	→0																					
											UNIV FRANKFURT	→0	→0	→0	→0																					
											UNIV WURZBURG	→0	→0	→0	→0																					
											UNIV DUSSELDORF	→0	→0	→0	→0																					
											UNIV COLOGNE	→0	→0	↑1	→0																					
											UNIV MARBURG	→0	→0	↑1	→0																					
											UNIV MAINZ	→0	→0	↑1	→0																					
											UNIV GOTTINGEN	→0	→0	↑1	→0																					
											UNIV GIESSEN	→0	→0	↑1	→0																					
											UNIV ULM	→0	→0	→0	→0																					
											UNIV MUNSTER	↓1	→0	→0	→0																					
[Q2] 9%以上 12%未満										RUHR UNIV BOCHUM	→0	→0	↑1	→0	UNIV ROSTOCK	→0	→0	↑1	→0																	
														UNIV WITTEN HERDECKE	↑1	→0	→0	→0																		
[Q3] 6%以上 9%未満																																				
[Q4] 3%以上 6%未満	<p style="text-align: center;"><表の見方> 1997-2001年との比較</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化</th> <th colspan="2">量(論文数)と質(Q値)の変化</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↑</td> <td>クラス上昇</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>伸び率20%以上</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td>クラス変化なし</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>伸び率0~20%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td>クラス下降</td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>伸び率マイナス</td> </tr> </table>																				量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化		量(論文数)と質(Q値)の変化		↑	クラス上昇	●	伸び率20%以上	→	クラス変化なし	●	伸び率0~20%	↓	クラス下降	●	伸び率マイナス
量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化		量(論文数)と質(Q値)の変化																																		
↑	クラス上昇	●	伸び率20%以上																																	
→	クラス変化なし	●	伸び率0~20%																																	
↓	クラス下降	●	伸び率マイナス																																	

(注1) Vクラスの変化とQクラスの変化: 1997-2001年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
(注2) V伸び率とQ伸び率: 1997-2001年と比較した論文数とQ値の伸び率。緑色は、伸び率20%以上の場合、黄色は伸び率0以上20%未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

(9) 研究ポートフォリオ分野-基礎生命科学

ドイツの分析対象の 68 大学の基礎生命科学分野の状況を分析すると(図表 40)、第 1 層は 3 大学、第 2 層は 37 大学、第 3 層は 3 大学であり、合計 43 大学となる。一方、日本の分析対象 128 大学の基礎生命科学分野の状況を見ると、第 1 層は 2 大学、第 2 層は 12 大学、第 3 層は 34 大学であり、合計 48 大学となる。第 1 層、第 2 層ともにドイツの該当大学数が日本に比べて多く層が厚くなっている。一方、第 3 層は日本の該当大学数が多いため、第 1～3 層の大学数は日本の方がドイツに比べて多くなっている。

ドイツの分析対象大学の状況を図表 41 にて詳細にみると、第 1 層および第 2 層の多くの大学の Q 値が 12%以上である。10 年間の量的変化については、拡大、維持、縮小が同程度に分かれているが、質的変化については、多くが向上傾向にある。

図表 40 基礎生命科学分野におけるドイツと日本の大学の量と質の構造の比較(2007-2011 年)

(A)ドイツ

基礎生命科学		V1	V2	V3	V4	基礎生命科学	該当大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上		3	25	8	第1層	3
Q2	Q値: 9～12%			4	2	第2層	37
Q3	Q値: 6～9%					第3層	3
Q4	Q値: 3～6%			1			

(B)日本

基礎生命科学		V1	V2	V3	V4	基礎生命科学	該当大学数
		世界シェアの 0.5%以上	世界シェアの 0.25～0.5%	世界シェアの 0.1～0.25%	世界シェアの 0.05～0.1%		
Q1	Q値: 12%以上	1			2	第1層	2
Q2	Q値: 9～12%	1	2	6	3	第2層	12
Q3	Q値: 6～9%		2	1	12	第3層	34
Q4	Q値: 3～6%			3	15		

(出典) (B) 日本について: 科学技術政策研究所 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011

図表 41 基礎生命科学分野におけるドイツの大学の量と質の状況(2007-2011年)

基礎生命科学	[V1]世界シェア0.5%以上				[V2]世界シェア0.25%以上0.5%未満				[V3]世界シェア0.1%以上0.25%未満				[V4]世界シェア0.05%以上0.1%未満																														
	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率	大学名	Vクラスの変化	V伸び率	Qクラスの変化	Q伸び率																							
[Q1] 12%以上	第1層				KARLSRUHE INST TECHNOL	→0	●	→0	●	UNIV ROSTOCK	→0	●	→0	●	UNIV POTSDAM	→0	●	↑2	●	UNIV BIELEFELD	→0	●	→0	●																			
					UNIV JENA	→0	●	↑2	●	UNIV MUNSTER	→0	●	↑1	●	UNIV DUSSELDORF	↓-1	●	→0	●	UNIV KAISERSLAUTERN	→0	●	↑2	●																			
					RUHR UNIV BOCHUM	→0	●	↑1	●	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	→0	●	→0	●	UNIV KONSTANZ	→0	●	→0	●	UNIV KIEL	↓-1	●	↑3	●																			
					UNIV REGENSBURG	→0	●	↑1	●	TECH UNIV DRESDEN	→0	●	↑3	●	UNIV ULM	↓-1	●	→0	●	UNIV HAMBURG	↓-1	●	↑1	●																			
					UNIV ERLANGEN NURNBERG	→0	●	→0	●	UNIV MUNICH	↓-1	●	↑1	●	UNIV DUISBURG ESSEN	↓-1	●	↑1	●																								
					UNIV BAYREUTH	→0	●	↑1	●	UNIV GOTTINGEN	→0	●	↑1	●																													
					FREE UNIV BERLIN	→0	●	↑1	●	UNIV HEIDELBERG	→0	●	→0	●																													
					UNIV STUTTGART HOHENHEIM	→0	●	↑1	●	UNIV MAINZ	→0	●	→0	●																													
					UNIV BONN	→0	●	↑1	●	TECH UNIV BERLIN	→0	●	→0	●																													
					UNIV FREIBURG	→0	●	→0	●	HUMBOLDT UNIV	→0	●	→0	●																													
					TECH UNIV DORTMUND	→0	●	↑2	●	TECH UNIV MUNICH	↓-1	●	→0	●																													
					UNIV MARBURG	→0	●	→0	●	UNIV WURZBURG	↓-1	●	↑2	●																													
					[Q2] 9%以上 12%未満	第2層				UNIV FRANKFURT	→0	●	↑1	●	TECH UNIV CHEMNITZ	→0	●	↑1	●	UNIV SAARLAND	→0	●	→0	●																			
					TECH UNIV DARMSTADT					→0	●	↑1	●	UNIV LEIPZIG	→0	●	↑1	●	UNIV BREMEN	→0	●	↑1	●	UNIV COLOGNE	↓-1	●	↑1	●															
					MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG					→0	●	↑1	●	UNIV WUPPERTAL	→0	●	↑1	●	UNIV HANNOVER	↓-1	●	↑2	●																				
[Q3] 6%以上 9%未満	第3層				TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	→0	●	↑1	●	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	→0	●	→0	●																													
UNIV TUBINGEN					→0	●	↓-1	●																																			
[Q4] 3%以上 6%未満	<p style="text-align: center;"><表の見方> 1997-2001年との比較</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化</th> <th colspan="3">量(論文数)と質(Q値)の変化</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↑</td> <td>クラス上昇</td> <td></td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>伸び率20%以上</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">→</td> <td>クラス変化なし</td> <td></td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>伸び率0~20%</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">↓</td> <td>クラス下降</td> <td></td> <td style="text-align: center;">●</td> <td>伸び率マイナス</td> <td></td> </tr> </table>																			量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化			量(論文数)と質(Q値)の変化			↑	クラス上昇		●	伸び率20%以上		→	クラス変化なし		●	伸び率0~20%		↓	クラス下降		●	伸び率マイナス	
量のクラス(V1~V4)と質のクラス(Q1~Q4)の変化			量(論文数)と質(Q値)の変化																																								
↑	クラス上昇		●	伸び率20%以上																																							
→	クラス変化なし		●	伸び率0~20%																																							
↓	クラス下降		●	伸び率マイナス																																							

(注1) V クラスの変化と Q クラスの変化: 1997-2001年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
(注2) V 伸び率と Q 伸び率: 1997-2001年と比較した論文数と Q 値の伸び率。緑色は、伸び率20%以上の場合、黄色は伸び率0以上20%未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

次に、図表 42 と図表 43 では、研究ポートフォリオ 8 分野におけるドイツと日本の分析対象大学の 1997-2001 年から 2007-2011 年にかけての変化についてまとめた。変化については、量(論文数)の変化と、質(Q 値)の変化の 2 つである。変化として 1997-2001 年を基準とした伸び率を用いており、伸び率 20%以上、伸び率 0~20%、伸び率マイナスの 3 パターンに分類し、該当する大学数を各層(第 1 層、第 2 層、第 3 層)で整理をした。

ドイツの場合、第 2 層に該当する大学数がいずれの分野においても多いが、加えて量(論文数)の変化と、質(Q 値)の変化においても伸び率 20%以上のパターンに分類されることが多く、活性化されている大学が層をなしていることが伺える。

一方日本の場合、第 3 層に該当する大学数が多く、それらは量(論文数)の変化については伸び率 20%以上を示す大学もあるが、質(Q 値)の変化については伸び率マイナスを示す大学が多いことが分かる。

図表 42 研究ポートフォリオ 8 分野におけるドイツの分析対象大学の量と質の変化の比較
(1997-2001 年と比較した 2007-2011 年の状況)

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
化学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	1	1			1		
第2層	36	12	12	12	28	2	6
第3層	11	5	0	6	6	2	3

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
材料科学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	2	2			1	1	
第2層	19	18		1	11	2	6
第3層	7	5		2	4		3

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
物理学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	10	9	1		9	1	
第2層	35	16	11	8	27	4	4
第3層	5	3	1	1	1		4

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
計算機科学・数学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	1	1					1
第2層	32	25	5	2	18	6	8
第3層	13	11	2		2	2	9

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
工学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	0						
第2層	12	10	1	1	2	4	6
第3層	8	5	2	1			8

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
環境・地球科学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	3	3			1	1	1
第2層	32	32			30	1	1
第3層	3	3			1	1	1

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
臨床医学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	8	8			6	1	1
第2層	28	19	5	4	25	2	2
第3層	2	2			1	1	

ドイツ		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
基礎生命科学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	3	3			3		
第2層	37	27	6	4	28	8	1
第3層	3	3			3		

図表 43 研究ポートフォリオ 8 分野における日本の分析対象大学の量と質の変化の比較
(1997-2001 年と比較した 2007-2011 年の状況)

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
化学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	4						
第2層	11	2	4	5	2	3	6
第3層	23	5	8	10	8	2	13

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
材料科学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	2						
第2層	12	1	1		1	1	10
第3層	16	6	6	4	4	1	11

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
物理学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	8						
第2層	17	7	1		4	3	1
第3層	14	15	2		14	3	
		10	4		2	2	10

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
計算機科学・数学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	0						
第2層	3						
第3層	19	3			1		2
		16	3		5	4	10

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
工学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	0						
第2層	6						
第3層	20	4	2			1	5
		12	7	1	2	3	15

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
環境・地球科学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	1						
第2層	8	1				1	
第3層	9	8			4	1	3
		9			5	1	3

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
臨床医学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	3						
第2層	11	2	1				3
第3層	45	8	3		3	5	3
		24	13	8	15	15	15

日本		量(論文数)の変化			質(Q値)の変化		
基礎生命科学		伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス	伸び率20%以上	伸び率0~20%	伸び率マイナス
第1層	2						
第2層	12						
第3層	34	2			1		1
		5	6	1	4	7	1
		14	11	9	9	8	17

4-3 ドイツの大学の研究ポートフォリオの類型化

ここからは、大学の相対的な状況を把握するため、ドイツの大学の中でのポジショニングについて分析することとする。大学のポジショニングを把握する場合、同様の研究ポートフォリオを持つ大学群を決め、その中での時系列の変化などを分析することが重要であると考えた。例えば、総合大学のように比較的多くの分野の研究者を抱える大学と、単科大学のように一つの分野において手厚く研究者を抱えるタイプの大学を論文からそのまま比較しても、大学のタイプの違いを見ているだけになってしまう。そのため、研究の側面からの類型化が必要となる。

そこで、2002-2011年の10年間で1,000件以上の論文を産出している68大学を対象に、研究ポートフォリオのクラスタリング分析を行った。2007-2011年の論文数世界シェアの研究ポートフォリオを用いて、大学毎に分野の重みを正規化し、クラスタリングした。

その結果、7つのクラスターが得られた。これらの特徴をみるため、各クラスターの標準の研究ポートフォリオ8分野の重みを求めた結果が、図表44である。クラスターごとにそれぞれ研究ポートフォリオ分野の重みを持っており、ドイツの大学は以下の7つの研究ポートフォリオのパターンに分類できる。

図表 44 研究ポートフォリオによるドイツの大学の類型化(クラスターD1～D7)

クラスター No.	該当大学数	研究ポートフォリオの特徴	化学	材料科学	物理学	計算機・数学	工学	環境・地球科学	臨床医学	基礎生命科学
D1	28	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.14	0.08	0.17	0.10	0.05	0.09	0.20	0.16
D2	2	計算機・数学&臨床医学重心型	0.03	0.01	0.03	0.28	0.07	0.00	0.40	0.17
D3	1	基礎生命特化型	0.01	0.04	0.01	0.00	0.01	0.04	0.07	0.81
D4	10	環境・地球科学重心型	0.13	0.06	0.15	0.13	0.05	0.30	0.05	0.13
D5	16	総合型(非ライフ系)	0.15	0.19	0.18	0.18	0.14	0.09	0.01	0.04
D6	6	物理学重心型	0.15	0.06	0.29	0.22	0.06	0.08	0.03	0.10
D7	5	臨床医学特化型	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.69	0.24

(注)8分野の重みの合計数は1となる。0.1を越えている場合、黄色でマークしている。

日本とドイツの研究ポートフォリオの類型ごとの大学数について比較した(図表 45)。まず、分析対象大学において、その研究ポートフォリオは全て同じということではないことが、日本とドイツの共通点である。

また、ドイツは日本に比べて、8分野を包括的に活動している総合型(ライフ系/非ライフ系)の研究ポートフォリオを示す大学が比較的多いことが分かる。その他には、ドイツの大学システムでは、「環境・地球科学重心型」や「計算機・数学&臨床医学重心型」の研究ポートフォリオの大学といった日本に見られない分野特化型の大学を有している。

日本を見ると、「臨床医学特化型」の大学と、ドイツでは該当する大学のない「総合型(ライフ系)」の研究ポートフォリオの大学が多くを占めており、ライフ系にかなり重きを置いた研究活動を行なっていることが分かる。このように、日本の大学群の特徴として、いずれかの分野に重きをおくような研究ポートフォリオを持つ大学が多い。

ドイツと比べて、日本は多様なポートフォリオを持つという結果になった。しかし、日本の場合、歴史的に総合大学ではない単科大学などが多いことから、大学が多くの分野での研究力を持ちながらどこかに選択と集中を行った結果多様なポートフォリオが生み出されたとは言い難い。

このような特徴を持つ大学を多く有する日本の場合、一律に同様の研究活動の評価をするのは適していない。分野特性を優先した形での研究活動の評価を行わないと、健全な競争環境を生み出すことにならず、分野特性を有する大学を排除する方向になることが日本特有の懸念として示唆される。

図表 45 研究ポートフォリオによる大学の類型の日本とドイツの比較

研究ポートフォリオの特徴	ドイツ		日本	
	該当大学数	ドイツの分析対象大学に占める割合	該当大学数	日本の分析対象大学に占める割合
総合型(ライフ系/非ライフ系)	28	41%	21	16%
総合型(非ライフ系)	16	24%	12	9%
環境・地球科学重心	10	15%	0	0%
物理学重心型	6	9%	6	5%
臨床医学特化型	5	7%	30	23%
計算機・数学&臨床医学重心型	2	3%	0	0%
基礎生命特化型	1	1%	3	2%
材料科学重心型	0	0%	15	12%
化学&基礎生命重心型	0	0%	6	5%
総合型(ライフ系)	0	0%	26	20%
臨床医学&基礎生命重心型	0	0%	9	7%
合計	68	100%	128	100%

なお、クラスタリングにより得られた研究ポートフォリオの類似性に基づく樹状図は図表 46 である。クラスタリングについては、手法をいずれにするか、閾値をどこに設定するかなどにより、得られるクラスターが異なる。我々は、そこについての認識は十分持った上で、各種法や閾値の設定の試行を重ねた結果、分かりやすく、ある程度の安定性のある今回の条件としている。これがベストの条件であることは証明出来ないが、ベターな選択であると考えている。

4-4 研究ポートフォリオ8分野から見る大学の状況

さらに、全体および分野ごとの各国における大学の状況を把握するために、日本とドイツの全分野および研究ポートフォリオ8分野の論文数における上位大学の顔ぶれの比較を行った(図表47)。各国において、全分野および分野ごとに、上位10大学、11~20位の大学、21~30位の大学を識別した。

図表47 ドイツと日本の研究ポートフォリオ8分野における各大学の順位

日本												
大学名	化学	材料	物理	計・数	工学	環境・地球	臨床医学	基礎生命	全分野合計	研究ポートフォリオ	規模分布(論文数)	
東京大学	2	3	1	1	1	1	1	1	1	総合型(ライフ系/非ライフ系)	1.0	
京都大学	1	4	3	2	3	2	3	2	2	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.7	
東北大学	5	1	2	4	2	4	5	6	3	材料科学重心型	0.6	
大阪大学	3	2	4	3	5	15	2	3	4	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6	
九州大学	6	6	8	6	6	6	4	5	5	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
北海道大学	7	7	9	10	8	3	8	4	6	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
名古屋大学	8	8	6	8	7	5	6	7	7	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
東京工業大学	4	5	5	5	4	8	84	25	8	総合型(非ライフ系)	0.3	
筑波大学	10	10	7	11	11	7	15	8	9	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.2	
広島大学	11	12	10	12	12	10	14	10	10	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.2	
慶應義塾大学	15	22	18	9	10	51	7	13	11	総合型(ライフ系)	0.2	
岡山大学	14	27	17	19	17	11	10	9	12	総合型(ライフ系)	0.2	
千葉大学	13	35	19	20	19	13	13	12	13	総合型(ライフ系)	0.2	
神戸大学	17	30	15	14	13	17	18	11	14	総合型(ライフ系)	0.2	
金沢大学	27	31	37	31	44	12	12	17	15	総合型(ライフ系)	0.1	
早稲田大学	16	14	11	7	9	28	80	48	16	総合型(非ライフ系)	0.1	
日本大学	24	42	26	28	31	40	19	14	17	総合型(ライフ系)	0.1	
東京医科歯科大学	77	37	86	78	83	84	9	15	18	臨床医学&基礎生命重心型	0.1	
東京理科大学	9	15	12	13	14	43	81	50	19	総合型(非ライフ系)	0.1	
熊本大学	23	19	55	29	36	20	24	20	20	総合型(ライフ系)	0.1	
新潟大学	54	61	20	21	37	29	20	29	21	総合型(ライフ系)	0.1	
大阪市立大学	25	45	16	18	70	35	27	34	22	総合型(ライフ系)	0.1	
長崎大学	45	63	85	76	60	34	16	19	23	臨床医学&基礎生命重心型	0.1	
信州大学	19	16	25	40	38	30	37	36	24	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.1	
岐阜大学	30	33	62	49	51	27	45	16	25	総合型(ライフ系)	0.1	
近畿大学	20	44	51	37	54	64	36	24	26	総合型(ライフ系)	0.1	
東京農工大学	12	32	24	45	23	16	92	22	27	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.1	
徳島大学	34	55	36	34	41	58	34	23	28	総合型(ライフ系)	0.1	
愛媛大学	46	39	35	47	58	9	55	27	29	総合型(ライフ系)	0.1	
富山大学	22	28	50	48	42	32	59	26	30	総合型(ライフ系)	0.1	

ドイツ												
大学名	化学	材料	物理	計・数	工学	環境・地球	臨床医学	基礎生命	全分野合計	研究ポートフォリオ	規模分布(論文数)	
UNIV MUNICH	2	15	6	8	28	7	3	1	1	総合型(ライフ系/非ライフ系)	1.0	
UNIV HEIDELBERG	14	36	2	22	18	18	1	2	2	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.9	
TECH UNIV MUNICH	4	9	3	3	2	15	6	7	3	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.8	
CHARITE UNIV MED BERLIN	59	56	59	63	61	60	2	4	4	臨床医学特化型	0.6	
UNIV BONN	21	53	5	4	22	8	10	5	5	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6	
UNIV ERLANGEN NURNBERG	5	4	10	12	8	24	7	16	6	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6	
UNIV TUBINGEN	29	40	23	20	29	12	5	6	7	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.6	
UNIV GOTTINGEN	11	25	19	16	33	2	21	3	8	環境・地球科学重心型	0.6	
UNIV FREIBURG	24	22	21	13	10	25	8	8	9	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
RHEIN WESTFAL TH AACHEN	6	1	16	2	3	20	20	30	10	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
UNIV MUNSTER	3	17	25	25	39	16	9	11	11	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
UNIV FRANKFURT	15	52	13	35	31	14	15	10	12	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
UNIV MAINZ	10	20	7	49	34	10	17	20	13	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
KARLSRUHE INST TECHNOL	1	3	1	9	1	4	46	46	14	総合型(非ライフ系)	0.5	
RUHR UNIV BOCHUM	17	7	4	21	11	19	25	23	15	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
TECH UNIV DRESDEN	18	2	9	19	7	26	23	24	16	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
UNIV COLOGNE	31	45	12	23	35	17	11	17	17	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
UNIV WURZBURG	25	35	20	33	45	28	18	9	18	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.5	
UNIV JENA	13	8	15	24	20	22	26	18	19	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
UNIV LEIPZIG	22	27	35	14	42	34	13	14	20	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
UNIV DUISBURG ESSEN	36	13	26	11	13	40	12	32	21	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
UNIV STUTTGART HOHENHEIM	7	6	17	7	4	13	47	21	22	総合型(非ライフ系)	0.4	
UNIV DUSSELDORF	35	55	43	45	57	52	14	12	23	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
UNIV ULM	33	21	37	32	25	45	16	25	24	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
HANNOVER MED SCH	61	58	63	64	64	59	4	22	25	臨床医学特化型	0.4	
UNIV REGENSBURG	20	46	24	39	55	48	19	27	26	総合型(ライフ系/非ライフ系)	0.4	
FREE UNIV BERLIN	8	43	27	30	38	9	40	13	27	環境・地球科学重心型	0.3	
UNIV HAMBURG	34	34	8	31	23	6	36	33	28	環境・地球科学重心型	0.3	
UNIV KIEL	32	39	34	34	40	3	32	19	29	環境・地球科学重心型	0.3	
HUMBOLDT UNIV	27	41	11	5	24	21	37	28	30	物理学重心型	0.3	

(注) 分數カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

その結果、日本の場合、全分野における上位 10 大学と各分野における上位 10 大学がほぼ固定されていることが分かる。一方、ドイツの場合、全分野における上位 10 大学が必ずしも各分野においても上位 10 大学ではないことが分かる。各分野における上位 10 位、20 位、30 位に入ってくる大学が、いつもの同じ大学で固定されているわけではなく、様々な大学が入っており、いわゆる大学の多様性がここに垣間見られる。

日本の場合、ドイツに比べて研究ポートフォリオに特性を持っているにも関わらず、そのような大学が分野ごとの上位に来ることなく、包括的に 8 分野の研究活動を行っている大規模な国内シェアを有する大学が全分野および各分野で上位に位置しており、特徴的な研究ポートフォリオを有する大学を有していながら、結果としてその特徴を伸ばし切れていないのではないかと懸念を持つ。

ドイツ研究振興協会 (DFG) は、Deutsche Forschungsgemeinschaft Funding Atlas 2012 において、1990 年代以降各大学が獲得した研究費の額に対する国内順位の時系列変化を示している (図表 48)。そこでは、上位のアーヘン工科大学とミュンヘン大学が 1 位と 2 位の順位を入れ替えが随時生じており、ベルリン自由大学が 2000 年代前半では 10 位にいたが現在は 3 位に大きく躍進するなど、大学間での競争が起きており、それにより順位変動が誘発されていることが示されている。日本の場合はこれに対応する情報がなく比較することは出来ないが、このようなことが起きていることは想像しづらい。

図表 48 1990 年代以降各大学が獲得した研究費の額に対する国内順位の時系列変化【ドイツ】

Table 3-1: Ranking analysis of HEIs: changes in the ranking of HEI by DFG awards over 20 years						
Higher education institution	Reporting period ¹⁾					
	1991-1995	1996-1998	1999-2001	2002-2004	2005-2007	2008-2010
Aachen TH	1	2	1	2	1	1
München LMU	2	1	2	1	2	2
Berlin FU	5	13	13	10	5	3
München TU	3	3	3	9	4	4
Heidelberg U	4	4	6	3	3	5
Freiburg U	10	15	11	11	6	6
Karlsruhe KIT ²⁾	6	14	10	6	7	7
Berlin HU	29	9	9	5	10	8
Göttingen U	8	11	15	12	9	9
Erlangen-Nürnberg U	13	8	5	7	8	10
Bonn U	15	12	12	13	13	11
Münster U	25	23	19	15	15	12
Dresden TU ³⁾	35	24	24	20	18	13
Tübingen U	12	6	4	8	14	14
Würzburg U	14	10	8	4	17	15
Frankfurt/Main U ³⁾	19	25	18	20	12	16
Cologne U	21	19	16	18	11	17
Darmstadt TU	26	22	25	25	20	18
Konstanz U	28	30	29	34	16	19
Hamburg U ⁴⁾	17	7	14	17	21	20
Bremen U	32	31	28	23	25	21
Hannover U	16	21	21	24	24	22
Stuttgart U	7	5	7	14	19	23
Bochum U	11	20	17	16	23	24
Mainz U	18	17	22	19	22	25
Berlin TU	9	16	20	22	27	26
Kiel U	22	27	36	36	26	27
Hannover MedH	46	44	43	41	31	28
Bielefeld U	24	29	31	38	28	29
Düsseldorf U	27	26	27	29	32	30
Jena U	42	35	32	30	30	31
Regensburg U	41	40	39	37	38	32
Ulm U	36	34	37	33	34	33
Duisburg-Essen U ⁵⁾	-	-	-	28	39	34
Giessen U	30	32	26	26	29	35
Marburg U	20	18	23	27	35	36
Dortmund TU	38	37	30	32	36	37
Leipzig U	40	38	34	40	40	38
Saarbrücken U	31	33	35	39	33	39
Braunschweig TU	23	28	33	31	37	40

出典: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) – Funding Atlas 2012
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): DFG awards 1991 to 2010 Calculations by the DFG.

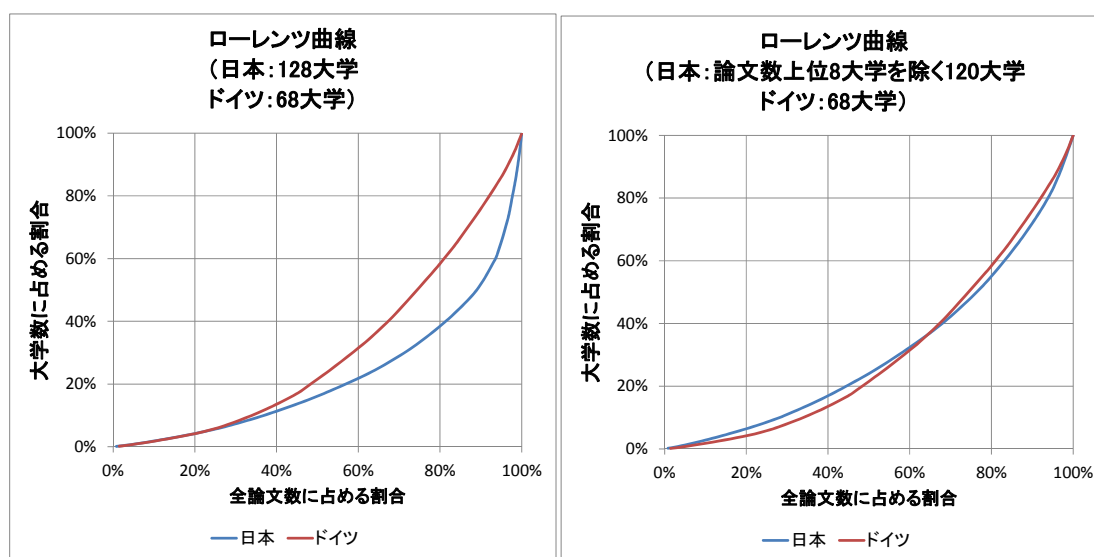
ドイツの場合、中規模の大学を多数有し、またそれらの大学が8分野包括的な研究ポートフォリオを有しており、ある程度条件のそろった集団となっているため、ある一つの軸による評価を行っていても、そこに健全な競争が生じやすいのではないだろうか。

一方、日本の場合、少数の大規模大学と多数の小規模大学を有しており規模の面でもばらつきを持っており、また研究ポートフォリオも分野の特化や重点化といった特徴を有するケースが多いため、ドイツとは異なる状況である。

このような場合、規模と分野に考慮した評価を行わず形だけの競争状態を設定し目標達成のための「選択と集中」を進めると、多様性の欠如、層の厚みの排除、大規模大学と小規模大学との差の一層拡大といった日本の大学システムとしてのひずみを助長しかねないのではないだろうか。

日本とドイツの論文数と大学数についてローレンツ曲線をプロットすると、日本の方がドイツに比べて、論文数の分布が上位大学に集中していることがみえるが、日本の論文数上位8大学を除くと、ドイツと日本の曲線がほぼ一致してくる(図表 49)。このことから、ある程度の論文数上位大学とは別に、中規模大学にフォーカスした競争的資金をつくると、順位変動に見られるような実質的な競争環境が醸成され、結果として日本の大学システムの第2層の厚みの増大にもつながるのではないだろうか。

図表 49 日本とドイツの論文数と大学数におけるローレンツ曲線の比較



(注) 整数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

5 [アプローチ2] 日本とドイツの責任著者分析

5-1 分析の目的

日本では2000年代に入り、大学および研究機関のマネジメントに関する改革が進められているが、国全体の近年の論文数は伸び悩みを示しており、その状況の詳細分析が急務となっている。

論文数の低下の要因として、国立大学等の運営費交付金の減少に伴う人件費抑制により任期なしの雇用の枠が年々減少していること、教育活動や社会的サービスなどの充実化や数々の研究評価がおこなわれることにより、結果として研究時間割合が低下していることなどが挙げられているが、日本の論文生産システムの観点からの検証には至っていない。

一方で、世界的に近年では研究チームの大型化、国際化が顕著にみられ、そのような背景のもと、誰がその研究の「責任を持つ」のか、言い換えれば「手綱を引く」のかという視点は、国や機関の研究活動の実態を明らかにする上では大変重要である。このような背景の下、日本では、研究者数はそのまま研究者それぞれの論文生産性が低下しているのか、それとも実質的に研究活動をリードする研究者数自体が減っているのかについて検討をしたい。

そこで、本分析では、論文に記されている責任著者に着目した。責任著者とは研究活動の責任者であり、該当する研究成果を生み出す研究活動を実質的にリードした研究者と考えら、その責任著者のユニークな数を求めることで、実質的に研究活動をリードする研究者数を日本とドイツで比較する。E-mail アドレスは同一のものが同一時期には用いられないという特徴から、責任著者の E-mail アドレスを用いることで同一研究者の識別子することが可能であると考えた。この手法を用いて、日本とドイツの実質研究者数の推計及び実質研究者の活動状況についての分析をおこなった。

このような責任著者分析を包括的に行っている先行研究はない。

5-2 分析手法

(1) 分析に用いたデータベース

トムソン・ロイター社の Web of Science (WoS) データベースの自然科学系 (SCIE, CPCI-S) を基に、科学技術・学術政策研究所が集計及び分析を行なった。なお、トムソン・ロイター社が提供している Web サービスにおける書誌情報は新しい情報が追加されると共に、過去分の修正や追加が行われている。そのため、現在 Web で提供されているデータにおける検索結果と、当方の結果は必ずしも一致しない。

(2) 分析対象期間及び時系列変化の示し方

分析対象は、1981-2012年である。データベース収録年を用いている。被引用回数に関しては、2012年末時点での数値を用いた。

(3) 責任著者分析のフレームワーク

研究者に着目した研究活動の実態について論文分析からアプローチするにあたり、現時点で論文データベースに含まれる書誌情報の中で有用と考えられる情報は以下である(図表 50)。

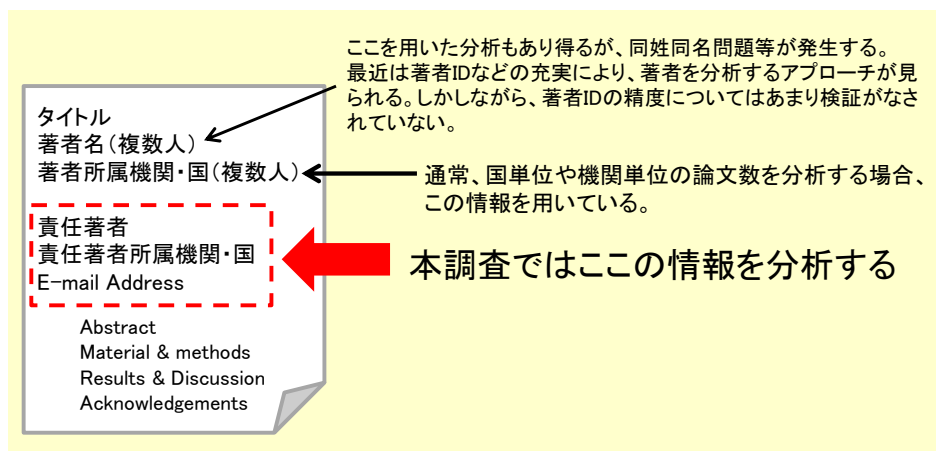
「責任著者(コレスポンディングオーサー)」とは、論文の発行の責任およびその後の問い合わせ等に応じる者とされており、原則1名となっている。また、近年では研究チームの大型化、国際化が顕著にみられ、そのような背景のもと、誰がその研究の「責任を持つ」のか、言い換えれば「手綱を引く」のかという視点は、国や機関の研究活動の実態を明らかにする上では大変重要である。そのため、本調査では「責任著者」に着目し分析を進めた。なお、「責任著者」と研究論文上の著者順との関係については、結果のところ述べる。

図表 50 分析するとき有用と考えられる情報

研究論文上の役割	責任著者、著者
研究論文上の著者順	ファーストオーサー、ラストオーサー

本責任著者分析において用いる情報のイメージ図を示す(図表 51)。

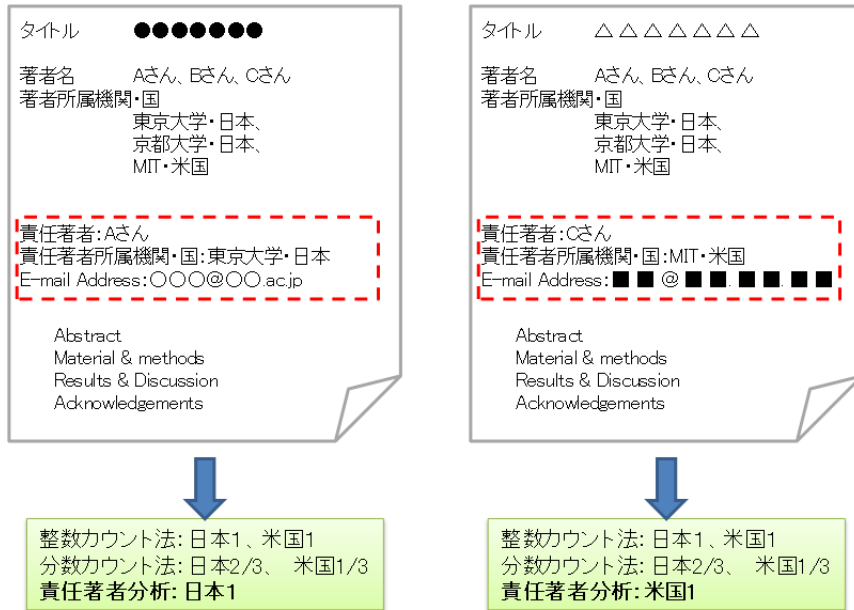
図表 51 責任著者分析における分析に用いる情報



本調査の責任著者分析と、通常の国や機関の研究活動の論文分析の違いについて、以下に示す(図表 52)。ここに示した2つの論文の書誌情報を見ると、著者所属機関を基にした整数カウント法の場合、どちらの場合も日本1件、米国1件と数えることとなる。また、著者所属機関を基にした分数カウント法の場合は、日本2/3件、米国1/3件となる。一方、責任著者分析を行うと、左図の場合は日本1件、右図の場合は米国1件となる。一見非常によく似た著者構成の論文であっても、このように分析方法により国や機関単位の研究力とみなされる論文数が異なることになる。責任著者分析は実質的に研究活動の手綱を引いている部分をモニターするとみなせるため、著者所属機関を基にした整数カウント法による研究活動の関与の度合や、分数カウント法による研究活動への貢献度に比べ、よりシビアに国や機関の研究活動の状況を示すこととなる(図表 53)。

図表 52 責任著者分析と

通常の著者所属を基にした整数カウント法および分数カウント法の違い



図表 53 カウント方法の一覧

	【本分析】責任著者の情報を用いた分析	【従来の分析方法】著者所属機関の情報を用いた分析	
		整数カウント法	分数カウント法
		調査資料-218 科学研究のベンチマーキング2012 調査資料-213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011等	
カウント方法	<ul style="list-style-type: none"> ●責任著者の単位での実質研究活動の責任を持つかの集計である。 ●例えば、日本のA大学、日本のB大学、米国のC大学の共著論文の場合、責任著者の所属が日本のA大学であれば、日本1件と集計する。 ●原則として、責任著者は1名のため、1件の論文を重複してカウントすることはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ●国単位での関与の有無の集計である。 ●例えば、日本のA大学、日本のB大学、米国のC大学の共著論文の場合、日本1件、米国1件と集計する。したがって、1件の論文は、複数の国の機関が関わっていると複数回数えることとなる。 	<ul style="list-style-type: none"> ●機関レベルでの重み付けを用いた国単位での集計である。 ●例えば、日本のA大学、日本のB大学、米国のC大学の共著論文の場合、各機関は1/3と重み付けし、日本2/3件、米国1/3件と集計する。したがって、1件の論文は、複数の国の機関が関わっていても1件として扱われる。
分析対象の論文の種類	Article, Article & Proceedings(Articleとして扱うため)	Article, Article & Proceedings(Articleとして扱うため), Review, Letter, Note	Article, Article & Proceedings(Articleとして扱うため), Review, Letter, Note
論文数をカウントする意味	「世界の論文の生産におけるリード度」の把握	「世界の論文の生産への関与度」の把握	「世界の論文の生産への貢献度」の把握
Top10%(Top1%)補正論文数をカウントする意味	「世界のインパクトの高い論文の生産におけるリード度」の把握	「世界のインパクトの高い論文への関与度」の把握	「世界のインパクトの高い論文の生産への貢献度」の把握

(4) 分析対象とユニーク責任著者数の算出方法

分析対象の文献種類を Article とした。通常、国や機関の論文数を求める場合に含めている Review、Letter、Note は対象外である。

分析対象である Article のうち、責任著者の E-mail アドレスを含む論文を抽出する。そして、責任著者名と、責任著者の所属機関情報 と連絡先となる E-mail アドレスを抽出し、分析した。なお、Web of Science 上での reprint author を責任著者とする。また、Web of Science 上には、E-mail アドレスが複数の場合も非常に少ないが確認された。

責任著者名の情報もあるので、そこからユニーク責任著者数を求めることは技術的にはできるが、同姓同名問題があり、その数の信頼性は高くない。特に、ファミリーネームの種類が多くない国の場合はその影響を受けやすい。

本調査では、ある一定の時期において異なる人物が同一の E-mail アドレスを用いることはしないという特徴から、責任著者の E-mail アドレスを用いることで同一研究者の識別子することが可能であると考えた。つまり、責任著者の E-mail アドレスが同一であることにより、同一の責任著者の論文であると判定することとした。

責任著者の E-mail アドレスを用いて、ユニーク責任著者の数(ユニーク責任著者数)を算出することにした。本責任著者分析において用いる指標を以下に示す(図表 54)。

図表 54 責任著者分析で用いる指標について

本分析で用いる指標	集計方法
論文数 (整数カウント法)	Articleを対象とし、著者所属機関の情報から、国別、機関別に集計
責任著者論文数 (整数カウント法)	Articleを対象とし、責任著者の所属機関の情報から、国別、機関別に集計 ※責任著者は、原則として1名である。
ユニーク責任著者数	国別や機関別の責任著者論文に対し、責任著者の E-mailアドレスの情報から、ユニークな E-mailアドレス数を集計。これが、ユニークな責任著者数となる。 ※E-mailアドレスはある一定の時期において複数独立で用いられない特徴を活かし、責任著者の識別子として用いる。
ユニーク責任著者論文数	ユニーク責任著者による論文数を指す。 全ユニーク責任著者論文数は、責任著者論文数のうち E-mailアドレスを含む数となる。

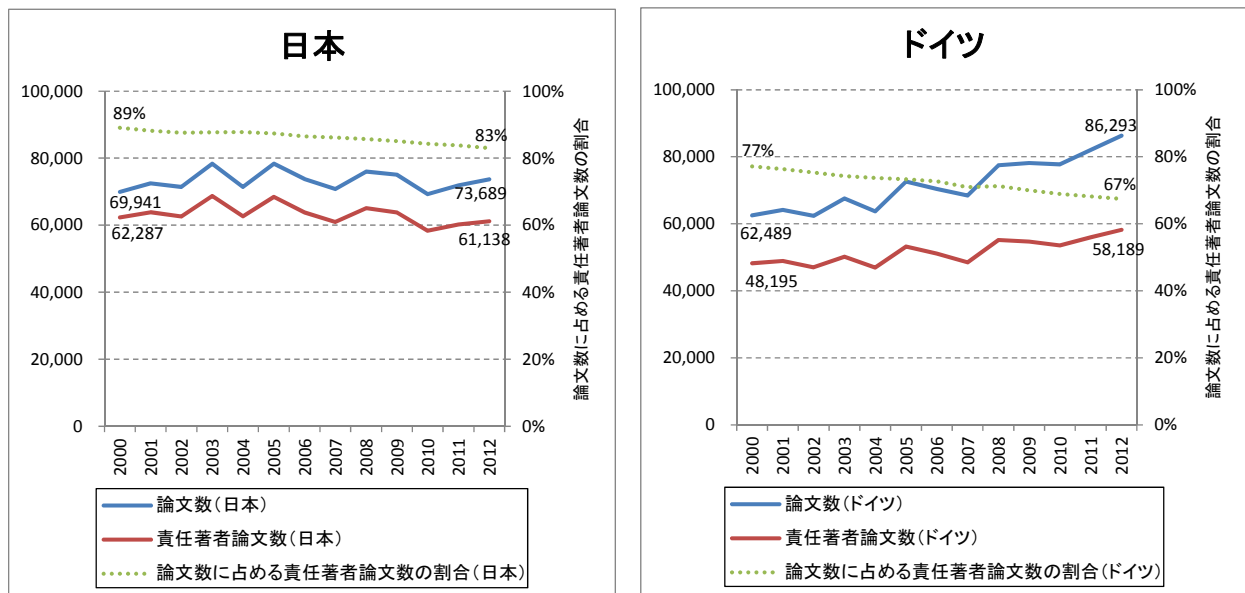
5-3 分析結果

(1) 日本とドイツの責任著者論文の数の推移

まず、日本とドイツの論文数と、責任著者論文数の時系列比較を行った(図表 55)。ドイツでは論文数および責任著者論文数が上昇傾向にあるのに対し、日本では論文数はぞうかしているが、責任著者論文数は微減であることが確認された。日本とドイツを比較すると、2000 年代後半に入り、日本の論文数はドイツの論文数に抜かされ、現在では責任著者論文数がほぼ同定度という状態である。

また、各国の論文数に占める責任著者論文数の割合を調べた(図表 55、緑色破線)。2012 年時点を見ると、日本は 83%、ドイツは 67%であり、日本の方が高い。時系列で両国ともに継続的に低下傾向にあり、2000 年に比べて日本は 6 ポイント減、ドイツは 10 ポイント減である。

図表 55 日本とドイツの論文数および責任著者論文数の推移



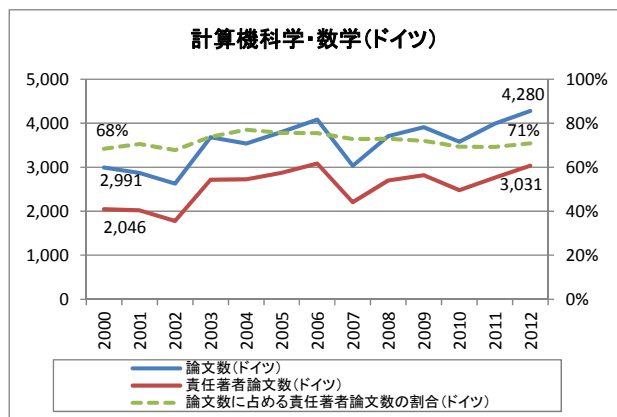
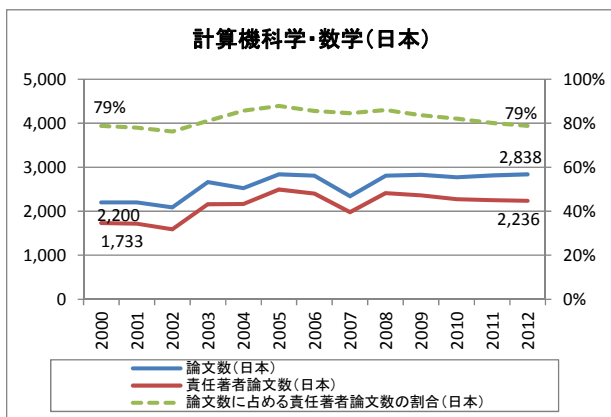
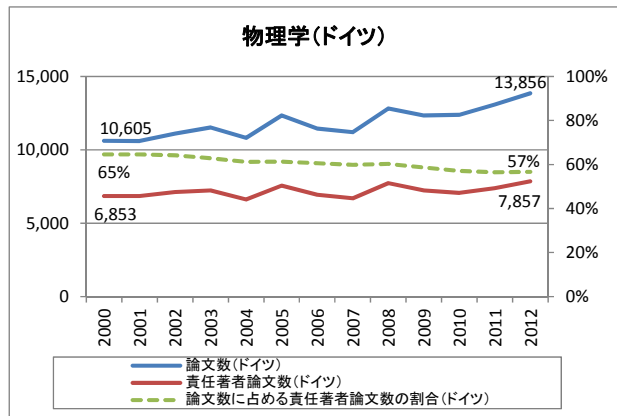
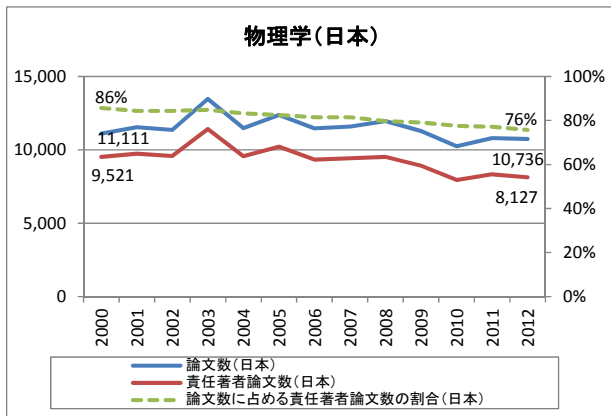
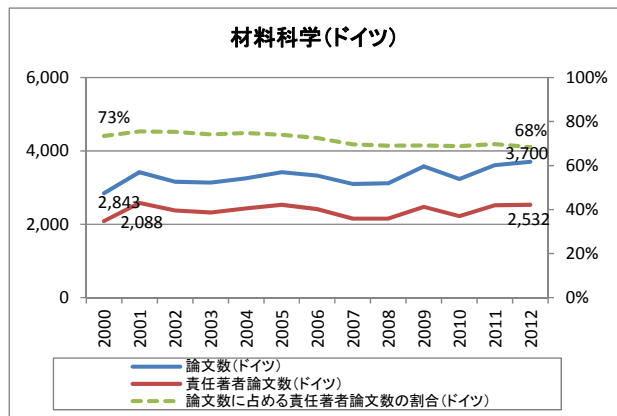
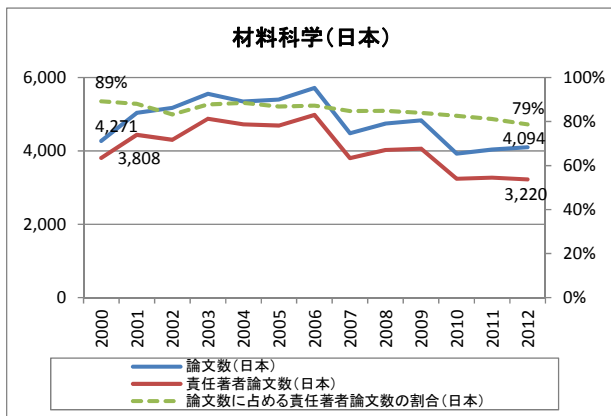
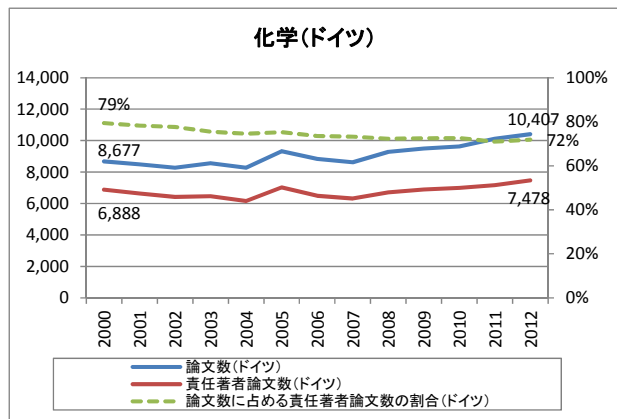
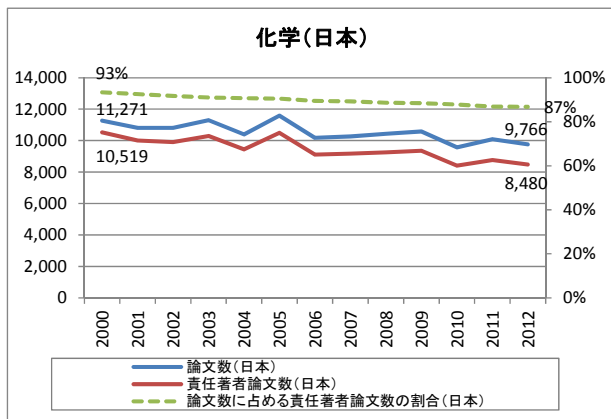
(注) 論文数と責任著者論文数は整数カウント法による集計。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

次頁以降、日本とドイツの分野別の論文数、責任著者論文数、論文数に占める責任著者論文数の割合の推移を示す(図表 56)。例えば、化学を見ると、日本は論文数、および責任著者論文数を低下させているが、ドイツは伸ばしている。その際、責任著者論文数の伸びに比べて、論文数の伸びが大きいことから、ドイツの論文数の上昇には国際共著論文が関与していることがわかる。環境・地球科学においても同様の傾向が見られる。

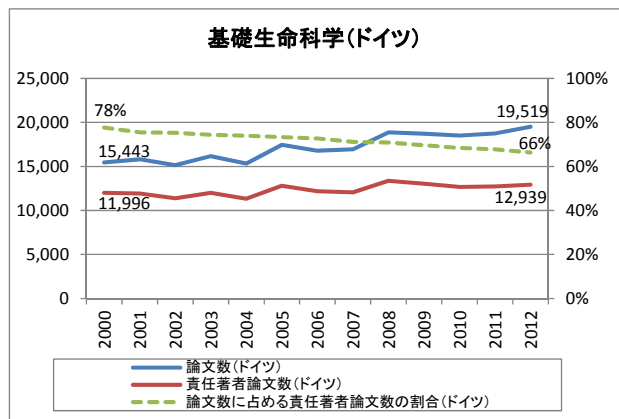
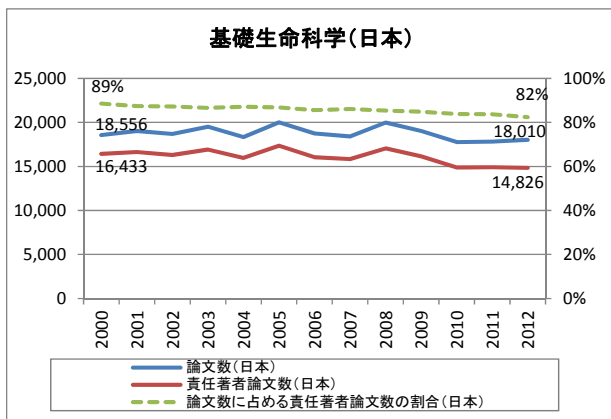
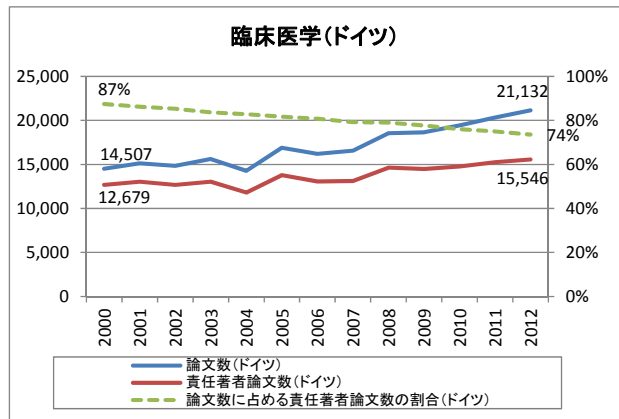
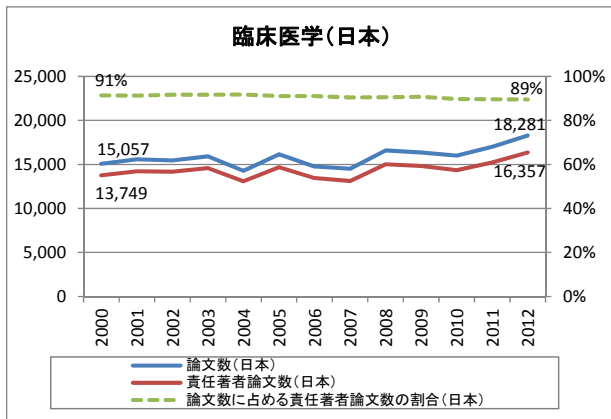
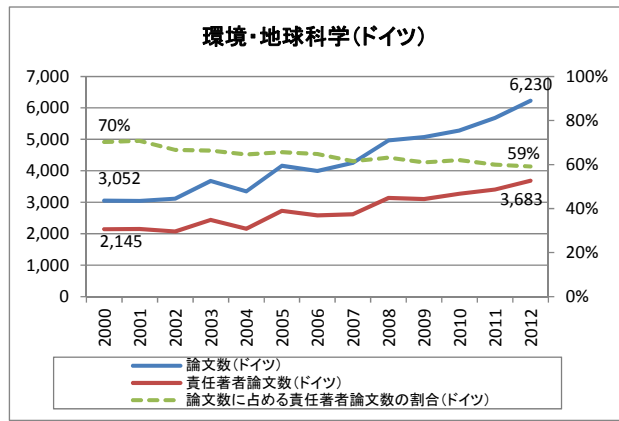
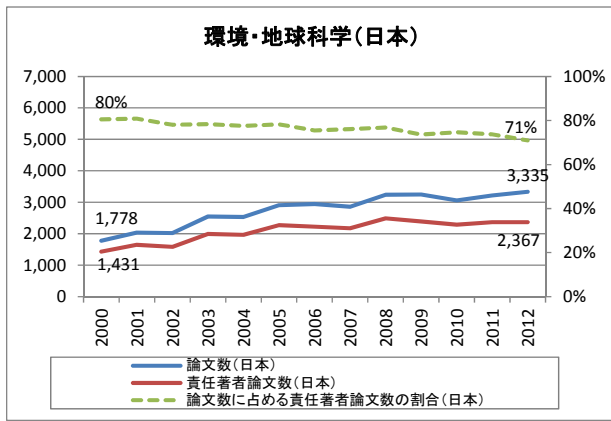
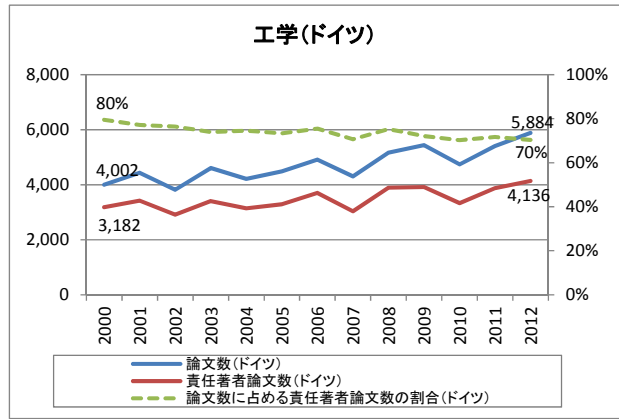
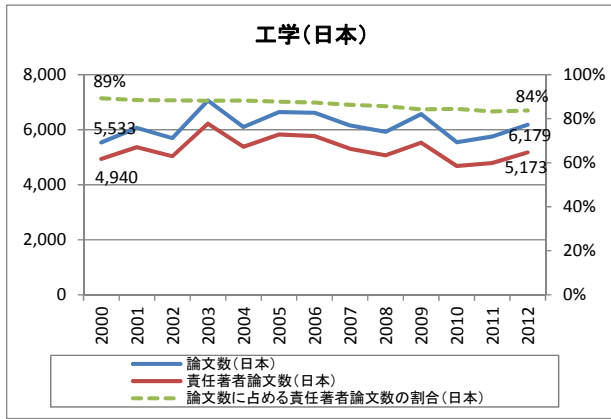
図表 56 の注釈

(注) 論文数と責任著者論文数は整数カウント法による集計。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

図表 56 日本とドイツの論文数および責任著者論文数の推移(分野別)



(図表続き)



(2) 日本とドイツの責任著者論文と研究活動の国際化の関係

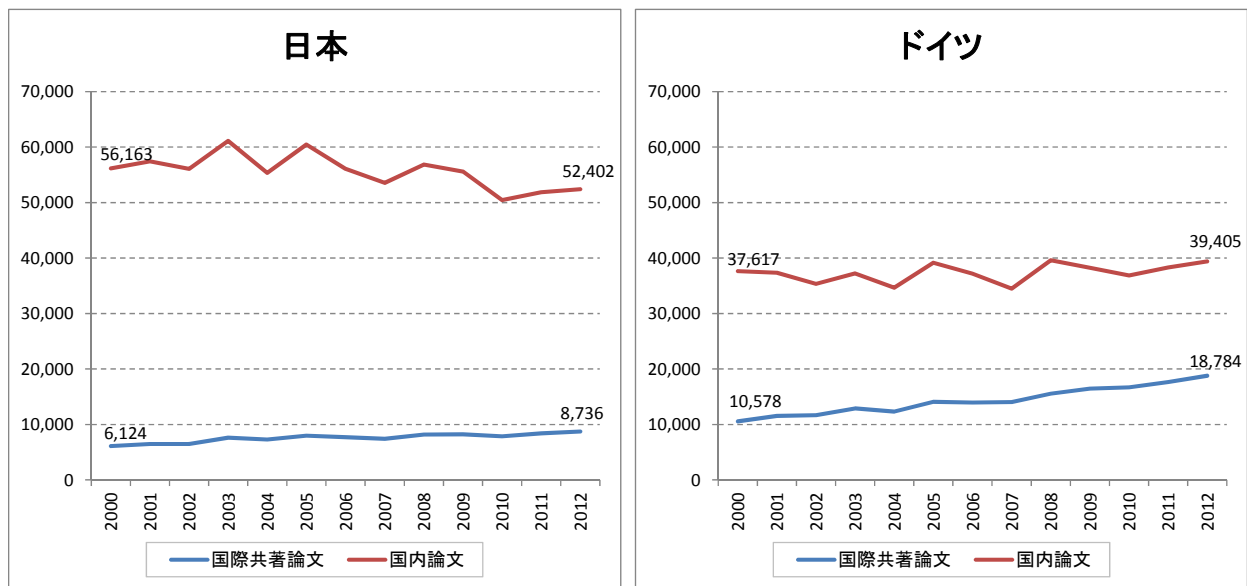
日本の責任著者論文数が低下する要因として、下記が考えられる。

- A) 日本の実質的な研究活動をリードする研究者数が少なくなった可能性
- B) 日本の実質的な研究活動をリードする研究者数は増加もしくは同程度であるが、研究者の研究活動の結果として公表される論文数が少なくなった可能性(生産性が低下した可能性)
- C) 国際共著論文において、日本の研究機関に所属する者が責任著者を担う機会が減った可能性

そこで、Cの可能性について検討した。日本とドイツの責任著者論文を国際共著論文と国内論文に分類し、時系列の推移を分析した(図表 57)。日本の責任著者論文において、国際共著論文は増加しているが、国内論文が大きく減少していることが分かり、日本の責任著者論文の減少は国内論文の減少によることが分かった。

一方、ドイツの責任著者論文においては、国内論文も国際共著論文も増加傾向を示している。

図表 57 日本とドイツの責任著者論文における国際共著論文と国内論文の推移



(注) 責任著者論文を対象としている。整数カウント法による集計。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

したがって、Cの可能性は直接的に日本の責任著者論文数の低下の要因ではないが、2000年代に入り世界の研究論文に占める国際共著論文数の割合は増加しており、国際共著論文の動向を確認しておくことが重要だろう。そこで、日本とドイツにおいて、国際共著論文率と国際共著論文に占める責任著者論文の割合の推移について比較した(図表 58)。

国際共著論文率については、2000年から2012年にかけて、日本では19%から29%へ10ポイントの上昇、ドイツでは39%から54%へ15ポイント上昇している。一方で、国際共著論文に占める責任著者論文の割合をみると、2000年から2012年にかけて、日本では47%から41%へ6ポイントの低下、ドイツでは43%から40%へ3ポイント低下している。今後日本の国際共著論文を増加させることを考える際には、このような責任著者率の推移についてもモニターしていくことが必要であろう。

図表 58 日本とドイツの国際共著論文と責任著者論文の関係

年	日本				
	論文数	国際共著論文	国際共著論文のうち、日本の責任著者論文	国際共著率	国際共著論文に占める責任著者論文数の割合
	A	B	C	B/A	C/B
2000	69,941	12,953	6,124	19%	47%
2001	72,469	14,234	6,474	20%	45%
2002	71,425	14,293	6,493	20%	45%
2003	78,351	16,638	7,629	21%	46%
2004	71,400	15,895	7,313	22%	46%
2005	78,356	17,685	7,974	23%	45%
2006	73,773	17,494	7,720	24%	44%
2007	70,795	17,091	7,435	24%	44%
2008	75,953	18,921	8,194	25%	43%
2009	75,027	19,265	8,235	26%	43%
2010	69,242	18,665	7,881	27%	42%
2011	71,902	19,933	8,382	28%	42%
2012	73,689	21,164	8,736	29%	41%

年	ドイツ				
	論文数	国際共著論文	国際共著論文のうち、ドイツの責任著者論文	国際共著率	国際共著論文に占める責任著者論文数の割合
	A	B	C	B/A	C/B
2000	62,489	24,323	10,578	39%	43%
2001	64,105	26,336	11,547	41%	44%
2002	62,402	26,638	11,677	43%	44%
2003	67,564	30,032	12,903	44%	43%
2004	63,706	28,999	12,307	46%	42%
2005	72,637	33,434	14,084	46%	42%
2006	70,378	33,115	13,961	47%	42%
2007	68,408	33,870	14,028	50%	41%
2008	77,453	37,736	15,567	49%	41%
2009	78,171	39,775	16,437	51%	41%
2010	77,738	40,748	16,683	52%	41%
2011	82,074	43,681	17,651	53%	40%
2012	86,293	46,782	18,784	54%	40%

(注) 論文数と責任著者論文数は整数カウント法による集計。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(3) 日本とドイツの責任著者論文と研究活動の大型化(著者数)の関係

また、Cの可能性は直接的に日本の責任著者論文数の低下の要因ではないが、Cの可能性の中には、研究チームが大型化することにより、結果として責任著者になる確率が減るといった要因が含まれている。そこで、研究チームの大きさを論文に明記されている著者総数として、集計した(図表 59)。

日本もドイツも責任著者論文における平均著者数をみると、増加傾向にあることが分かる。また、責任著者論文ではない論文についてみると、平均著者数が責任著者論文の平均著者数に比べて大きく、日本とドイツと同様な現象がみられる。さらに、責任著者論文の平均著者数を見ると、日本はドイツに比べて若干多いことが分かる。

なお、2012年の値については、CERNのHLCによる超多数の研究者による論文の影響が含まれているため、外れ値とみなした方がよいだろう。

図表 59 日本とドイツの責任著者論文における平均著者数の推移

年	日本		ドイツ	
	責任著者論文の平均著者数	それ以外の平均著者数	責任著者論文の平均著者数	それ以外の平均著者数
2000	4.8	9.6	4.1	10.4
2001	5.0	8.4	4.2	9.5
2002	5.0	8.4	4.5	9.2
2003	5.0	8.6	4.4	9.3
2004	5.2	9.5	4.5	11.2
2005	5.2	10.7	4.6	12.4
2006	5.2	10.8	4.7	12.0
2007	5.4	11.4	5.0	11.9
2008	5.5	11.5	4.8	12.7
2009	5.5	13.0	5.0	12.6
2010	5.7	13.5	5.3	12.9
2011	5.8	26.8	7.3	21.8
2012	5.9	43.2	10.8	22.1

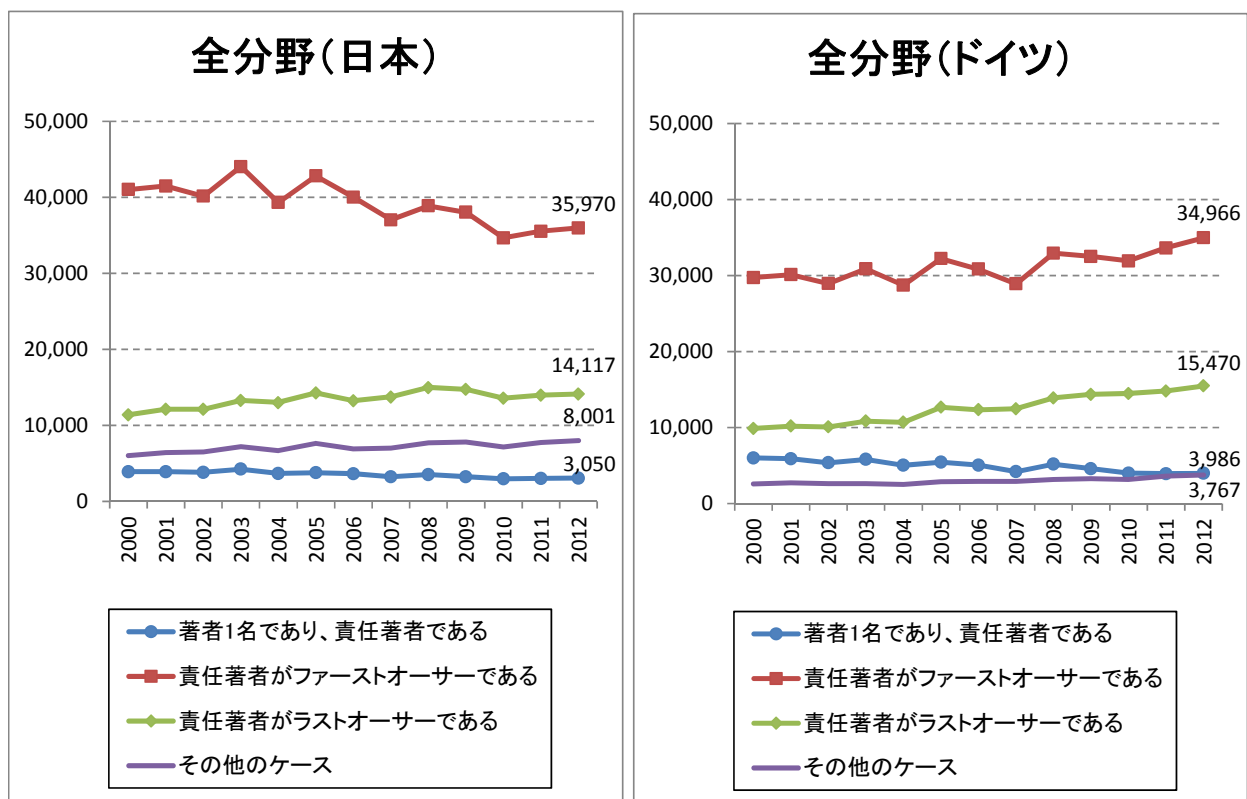
(注) 責任著者論文を対象としている。
 トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(4) 日本とドイツの責任著者の著者順番の関係

次に、日本とドイツの責任著者論文において、研究論文上の役割である「責任著者」と研究論文上の「著者順序」との関係について分析した(図表 60)。

パターンは、①著者1名であり、責任著者である、②責任著者がファーストオーサーである、③責任著者がラストオーサーである、④その他のケース(責任著者が著者順序の中間にあたる)の4つである。日本、ドイツともに、一番多いパターンは②の責任著者がファーストオーサーであるケースである。しかしながら、日本は責任著者がファーストオーサーである責任著者論文数が急激に減少しているが、ドイツは上昇している。つまり、日本の責任著者論文数の伸び悩みにおいて、責任著者がファーストオーサーである責任著者論文数の減少が関係していると示唆される。

図表 60 日本とドイツの責任著者と著者順序の関係

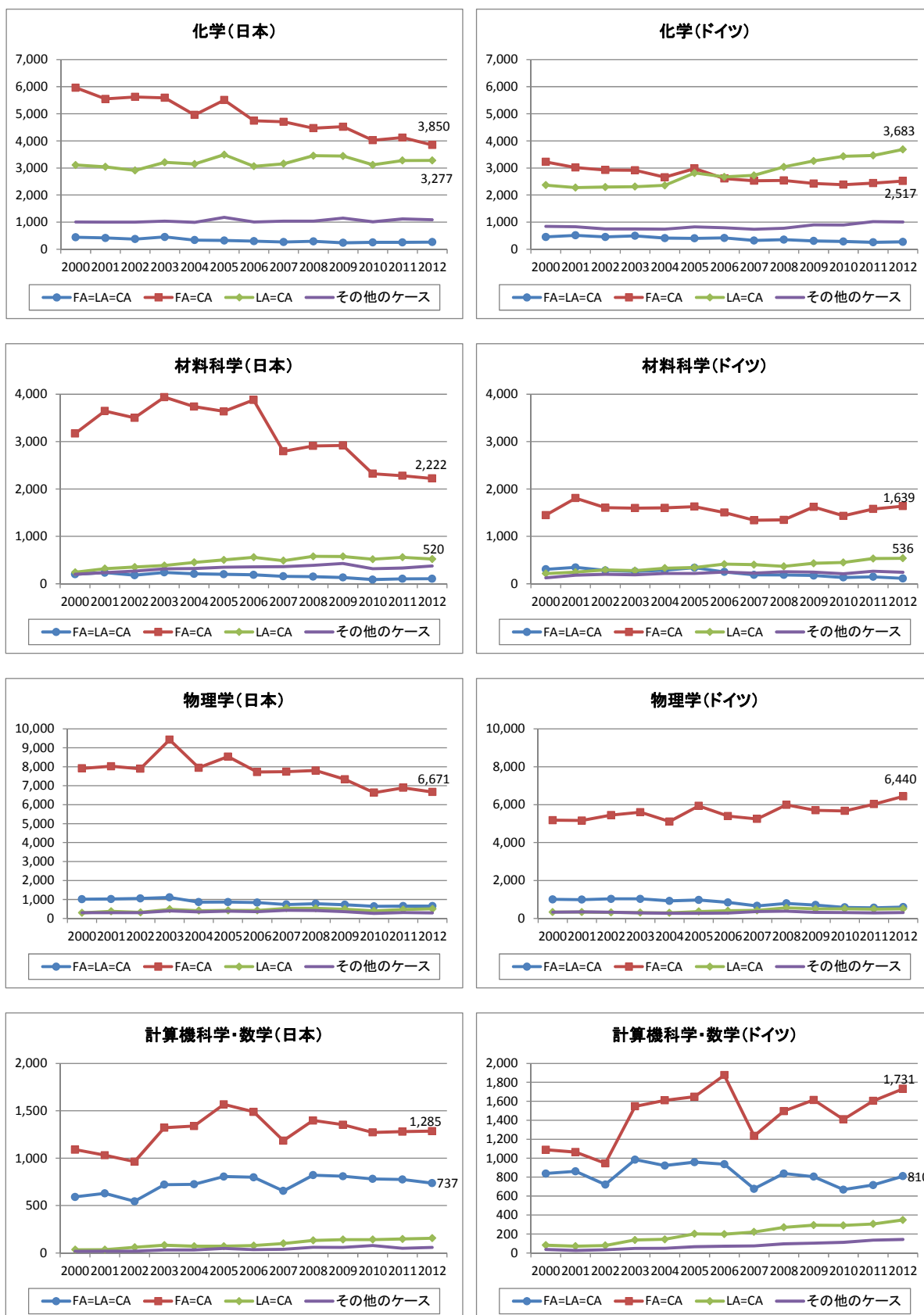


(注) 責任著者論文を対象としている。
 トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

また、分野別に責任著者論文を対象に、日本とドイツの責任著者と著者順序の関係について分析した(図表 61)。まず、多くの分野で②責任著者がファーストオーサーであるパターンが多いが、基礎生命科学においては③責任著者がラストオーサーであるパターンが1番多い。そして、ドイツでは化学においても③責任著者がラストオーサーであるパターンが1番多く、日本の化学もその傾向がみられるが、ドイツはなんらか研究体制の移行をおこなっている可能性が示唆される。

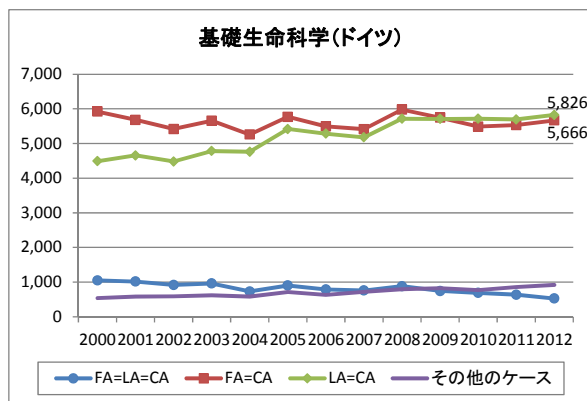
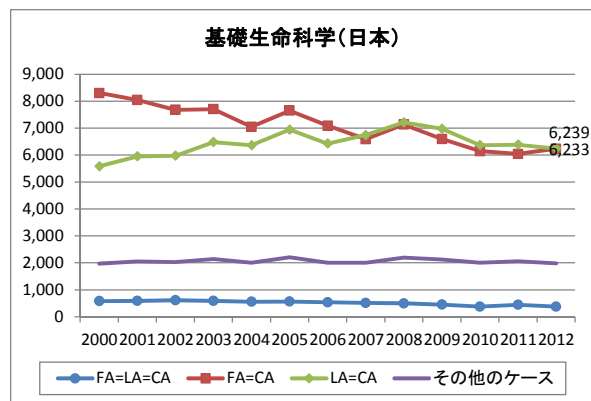
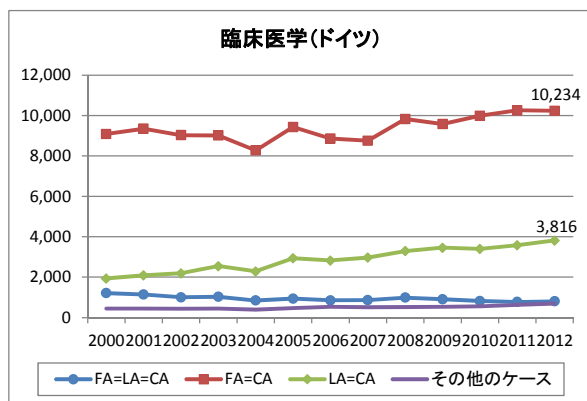
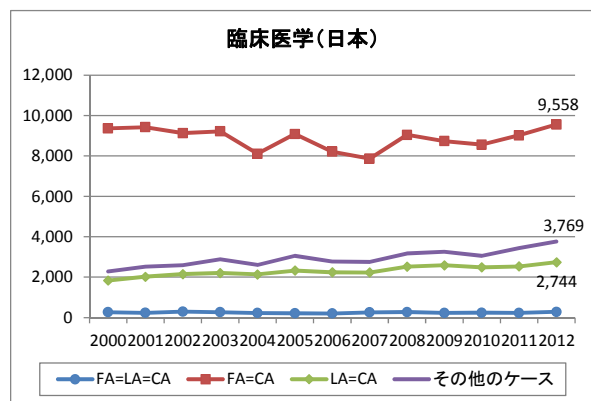
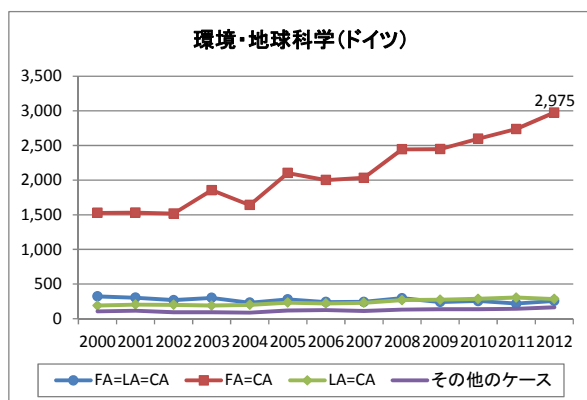
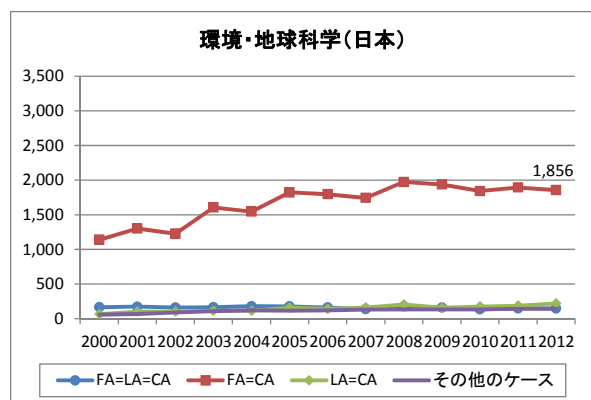
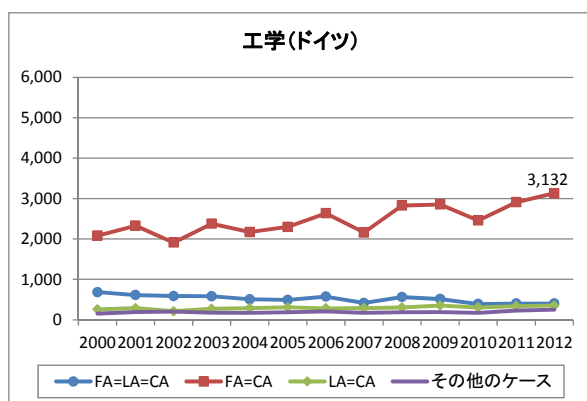
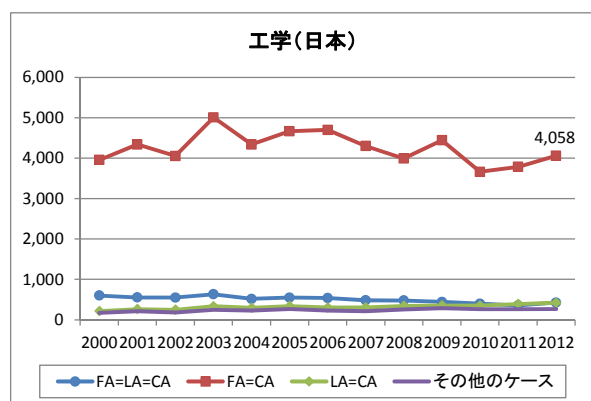
さらに、日本では、基礎生命科学と化学、材料科学、物理学において、②責任著者がファーストオーサーであるパターンが2000年頃と比べて大きく減少していることが分かる。これはドイツでは見られない現象であり、日本特有の現象となっている。

図表 61 日本とドイツの責任著者と著者順序の組み合わせと該当論文数の推移(分野別)



(注)FA=LA=CAは、①著者1名であり、責任著者であるパターンである。FA=CAは、②責任著者がファーストオーサーであるパターンである。LA=CAは、③責任著者がラストオーサーであるパターンである。その他のケースは、④その他のケース(責任著者が著者順序の中間にあたる)を指す。トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(図表続き)



(注)FA=LA=CAは、①著者1名であり、責任著者であるパターンである。FA=CAは、②責任著者がファーストオーサーであるパターンである。LA=CAは、③責任著者がラストオーサーであるパターンである。その他のケースは、④その他のケース(責任著者が著者順序の中間にあたる)を指す。トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(5) 日本とドイツのユニーク責任著者数の推移

日本の責任著者論文数が低下する要因を明らかにするため、ここからは「責任著者」自体に着目して分析を進める。

責任著者の E-mail アドレスを用いて、日本とドイツの「ユニーク責任著者」の数を割り出した(図表 62)。この分析は、E-mail アドレスは同一時期には特定の者が用いるという特徴から、責任著者の E-mail アドレスを用いることで同一研究者の識別子として用いることが可能であるとの考えに基づく。E-mail アドレスの情報がデータベースに収録されるようになり一定の補足率となったのが 2007 年以降であるため、本調査では 2007-2009 年と 2010-2012 年の 2 時点について時系列変化を分析した。

ユニーク責任著者が 3 年間で書いている論文数の分布をみると、いずれの国においても 60% 程度のユニーク責任著者が 3 年で 1 件の論文を公表していることが分かった。また、ドイツは、2007-2009 年と 2010-2012 年の 2 時点について比較すると、ユニーク責任著者数が増加しているが、日本は 4661 人減少している。特に 3 年で 1 件の論文を書いているユニーク責任著者数が 4,210 人減少しており、日本のユニーク責任著者数の減少分の 90% を占めている。

図表 62 日本とドイツのユニーク責任著者数の内訳

(A)

単位: 人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者数	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033
3年で30件以上書いたユニーク責任著者数	70	66	-4	47	65	18
3年で20~29件書いたユニーク責任著者数	182	170	-12	138	158	20
3年で10~19件書いたユニーク責任著者数	1,393	1,332	-61	906	967	61
3年で5~9件書いたユニーク責任著者数	5,650	5,205	-445	4,241	4,413	172
3年で2~4件書いたユニーク責任著者数	23,639	23,710	71	21,370	23,282	1,912
3年で1件書いたユニーク責任著者数	47,142	42,932	-4,210	45,670	46,520	850

(B)

単位: 件	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者論文数	168,130	159,598	-8,532	143,605	151,716	8,111
3年で30件以上書いたユニーク責任著者による論文数	2,733	2,525	-208	2,273	2,904	631
3年で20~29件書いたユニーク責任著者による論文数	4,242	3,958	-284	3,236	3,653	417
3年で10~19件書いたユニーク責任著者による論文数	17,695	16,943	-752	11,447	12,190	743
3年で5~9件書いたユニーク責任著者による論文数	35,457	32,537	-2,920	26,251	27,274	1,023
3年で2~4件書いたユニーク責任著者による論文数	60,861	60,703	-158	54,728	59,175	4,447
3年で1件書いたユニーク責任著者による論文数	47,142	42,932	-4,210	45,670	46,520	850

(C)

単位: 件	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
ユニーク責任著者あたりの平均論文数	2.2	2.2	0.0	2.0	2.0	0.0

(注)ユニーク責任著者論文を対象としている。整数カウント法による集計。

(注2)日本の2007-2009年の3年間では、論文数221,775件、責任著者論文数は189,866件である。日本の2009-2011年の3年間では、論文数214,833件、責任著者論文数は179,708件である。ドイツの2007-2009年の3年間では、論文数224,032件、責任著者論文数は158,391件である。ドイツの2009-2011年の3年間では、論文数246,105件、責任著者論文数は167,686件である。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(6) 減少した日本のユニーク責任著者数の特徴

次に、日本とドイツのユニーク責任著者のうち、責任著者所属機関が大学とそれ以外の場合に分け、集計を行った(図表 63)。日本の場合 2 時点においてユニーク責任著者数が 4,661 人減少しているが、大学所属のユニーク責任著者が 3,376 人減少しており、減少分の多くを占めることが分かった。ただし、日本の場合、大学以外の所属のユニーク責任著者数についても減少しており、ドイツとは異なる状況にある。

図表 63 日本とドイツの大学所属のユニーク責任著者数の変化

単位: 人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
大学	54,431	51,055	-3,376	43,947	45,502	1,555
それ以外	23,645	22,360	-1,285	28,425	29,903	1,478
全体	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033

(注) 日本の大学は、国立大学、私立大学、公立大学を指す。ドイツの大学は、大学名に Univ を含む機関とする。ユニーク責任著者論文を対象としている。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

さらに、日本については、責任著者所属機関を詳細なセクターに分け、集計を行った(図表 64)。日本の場合 2 時点においてユニーク責任著者数が 4,661 人減少しているが、国立大学による減少分が日本全体の減少分の 63%を説明することが分かった。

図表 64 日本のユニーク責任著者数のセクター別増減

セクター 小分類	日本			
	2007-2009年	2010-2012年	2007-2009年を 100%としたときの 相対値	差分
国立大学	37,799	34,873	92%	-2,926
私立大学	12,955	12,841	99%	-114
公立大学	3,677	3,341	91%	-336
大学共同	810	785	97%	-25
施設等機関	1,244	1,183	95%	-61
独法	6,701	6,132	92%	-569
企業	3,683	3,083	84%	-600
その他	11,207	11,177	100%	-30
全体	78,076	73,415	94%	-4,661

(注) ユニーク責任著者論文を対象としている。
トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

そこで、日本について、ユニーク責任著者数を、国内論文のみを書いた場合、国際共著のみを書いた場合、国際共著論文と国内論文を書いた場合に分類した。2時点を比較すると、国際共著論文のみを書いたユニーク責任著者数はほぼ同数であるが、国内論文のみを書いたユニーク責任著者数が大きく減少していることがわかった(図表 65)。

図表 65 国内論文および国際共著論文とユニーク責任著者数の関係

単位:人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者数	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033
国内論文のみを書いているユニーク責任著者	63,638	58,994	-4,644	45,503	45,360	-143
国際共著論文のみを書いているユニーク責任著者	7,632	7,492	-140	16,110	18,292	2,182
国内論文および国際共著論文を書いているユニーク責任著者	6,806	6,929	123	10,759	11,753	994

(注)ユニーク責任著者論文を対象としている。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

また、日本の場合2時点を比較すると、Top1%論文を1件以上書いたユニーク責任著者は2007-2009年と2010-2012年では差が無い。また、Top10%論文を1件以上書いたユニーク責任著者の数は、この2時点の間に592人減少しているものの、日本のユニーク責任著者の減少分に対しては少ない。したがって、日本においてユニーク責任著者数が大きく減少しているのは、通常論文(Top10%論文に入らない論文)を産出する層によるものと考えられる(図表 66)。

図表 66 Top1%論文およびTop10%論文におけるユニーク責任著者数の変化

単位:人	日本			ドイツ		
	2007-2009年	2010-2012年	差分	2007-2009年	2010-2012年	差分
全ユニーク責任著者数	78,076	73,415	-4,661	72,372	75,405	3,033
Top1%論文を1件以上書いているユニーク責任著者数	612	611	-1	1,081	1,312	231
Top10%論文を1件以上書いているユニーク責任著者数	7,270	6,678	-592	10,722	11,156	434
通常論文(Top10%論文ではない論文)を1件以上書いているユニーク責任著者数	70,806	66,737	-4,069	61,650	64,249	2,599

(注)ユニーク責任著者論文を対象としている。なお、Top10%論文を1件以上書いているユニーク責任著者数は、Top1%論文数を1件以上書いているユニーク責任著者数を内包する。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

ここまでの分析から、日本の論文数の伸び悩みの裏には、責任著者論文数の減少という現象が存在することが明らかとなった。責任著者論文数の低下の一つの要因として、通常論文である国内論文を3年に1件書くようなユニーク責任著者数の減少があることが示された。このことは、リタイアした研究者数が多く、それに対して新規で参入した研究者が少なかった可能性、また研究費や研究時間の減少等により論文1件をだすのに要する時間が長くなっているもしくは論文を出すことを断念せざるを得ない可能性などを包含しているが、日本の実質的に研究活動を行う者の数の減少を意味しており、早急な対応が求められる。

6 総合的所見とこれからの課題

(1) 総合的所見

本調査研究では、研究活動からみた日本とドイツの大学システムの比較を行った。別途行った国レベルの状況分析も含め、日本とドイツの研究活動の特徴を、国レベル、機関(大学)レベル、研究者(責任著者)レベルの3つのレベルからまとめた(図表 67)。

図表 67 論文に見る研究活動からみた日本とドイツの大学システムの比較

分析のレベル	視点	日本	ドイツ
国レベルの分析 ※調査資料-218 科学研究のベンチマーキング	論文数	伸び悩み	増加傾向
	Top10%論文数	増加傾向	増加傾向
	国際共著率	上昇傾向	上昇傾向
【本調査分析】 組織レベルのシステム分析	2002-2011年の10年間で1000件以上の研究論文を生み出す大学数	128大学 (日本の論文数の6割を生み出す)	68大学 (ドイツの論文数の6割を生み出す)
	規模における構造	●少数の大規模論文数の大学と、多数の小規模論文数の大学からなる。 ●いずれの規模の大学においても論文数の伸び悩みがみられる。	●中規模論文数の大学数が多い。 ●中規模論文数の大学の論文数の伸びが目立つ。
	国際共著率	●各大学で上昇している(平均+6.6%)。	●各大学で上昇している(平均+12.2%)。 ●共著相手国は欧州に限らず、米国との国際共著論文も増加している。
	研究ポートフォリオ	●ライフサイエンス(臨床医学、基礎生命科学)に重心のある、または特化している研究ポートフォリオを有する大学が多い。	●全分野に一定の論文数シェアを持つ研究ポートフォリオが主である。
	分野ごとの上位の顔ぶれ	●分野を勘案しない場合とほぼ変わらない。つまり、全体の論文数の規模の大きさで決まっている。	●分野により上位にくる大学が異なる。
	外部研究資金の配分	●外部研究費と論文数は強く関連している。 ●順位が大きくは変動しない	●研究資金の獲得状況において、1位や2位となる大学が入れ替わったり、10位から3位にあがってくるなどダイナミックな動きがある。
【本調査分析】 研究者(責任著者)レベルのシステム分析	責任著者論文数	●微減 ●論文の83%が責任著者論文である。	●増加傾向 ●論文の67%が責任著者論文である。
	ユニーク責任著者数 (2007-2009年と2010-2012年の比較)	●減少している。 ●特に国立大学で減少した(減少分の63%)。 ●減少分の特徴は、3年に1件の国内論文(通常論文)を書いていた責任著者である。 ●減少の要因については、以下のような可能性が挙げられる。 ・リタイアした責任著者が多かった可能性 ・新規に責任著者となる者が少なかった可能性など	●増加している。 ●大学とそれ以外に分けてみても、どちらも増加している。

本調査研究では、研究論文に着目し、ドイツの大学との比較から、日本の大学の特徴を見出した。日独比較により、まず一定の研究を行う大学(2002-2011年の10年間で1,000件以上の論文を産出)が両国の論文生産の7割弱を占めるといった共通点が明らかとなった。

また、論文の量質ともに伸び悩む日本に対し、量質ともに上昇傾向にあるドイツの個別大学の状況をみると、以下のようなドイツの特徴が明らかとなった。一部の大学のみではなく、多くの大学が量質ともに上昇傾向にあること、上位10、20、30大学での論文数の差が少ない構造であること、各大学の論文量は世界シェアとしては大きくないが、質(Q値)は多くの大学がQ1(12%以上)に位置していることである。つまり、ドイツには、日本に比べ、分厚い中間層の大学が形成されていると言えるだろう。

分野に着目すると、ドイツは、臨床医学、基礎生命科学、化学において特に論文量質ともに上昇傾向にある。また、論文数をみると、各分野の上位10、20、30位に入る大学が分野によりかなり異なり、大学の多様性が認められた。

さらに、ドイツの場合、論文の量質ともに国際共著論文の影響は大きい。最近10年間で、多くの個別大学が国際共著率を30%台から40%台後半にまで上昇させている。また、地理的要因からは国際共著相手国として欧州諸国が考えられるが、実際は米国との国際共著論文が増加していることも明らかとなった。

また、研究者レベルから日本とドイツの状況を比較すると、日本の論文数の低下の一つの要因として、通常論文である国内論文を3年に1件書くような責任著者数の減少があることが示された。このことは、日本の実質的に研究活動をリードする研究者の減少を意味している。

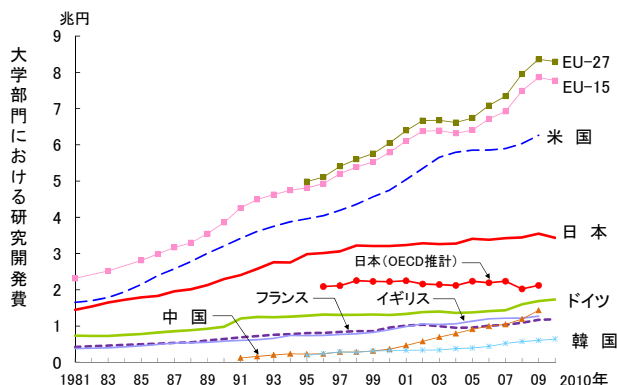
(2) これからの課題

これから大学ベンチマーキングをさらに深める上での大きな2つの課題があると考えている。まず、国単位の大学部門の研究資金や研究者数については統計により明らかとなっているが、それぞれの国の個別大学レベルでのインプット(研究資金、研究者数)とアウトプット(論文数など)を連結し今回の分析を踏まえた時系列変化を分析することが、これからの課題として挙げられる。

図表68は、日本とドイツの大学部門における研究開発費の推移である。名目額(各国通貨)の変化を見ると、日本は、2005年から2009年にかけて日本は1.3%減少であり、ドイツは6.4%増加している。日本とドイツを比較すると、大学部門における研究開発費の時系列傾向が異なることが分かる。

図表 68 大学部門における研究開発費(日本とドイツ)

(A) 名目額(OECD購買力平価換算)



(B) 名目額(各国通貨)

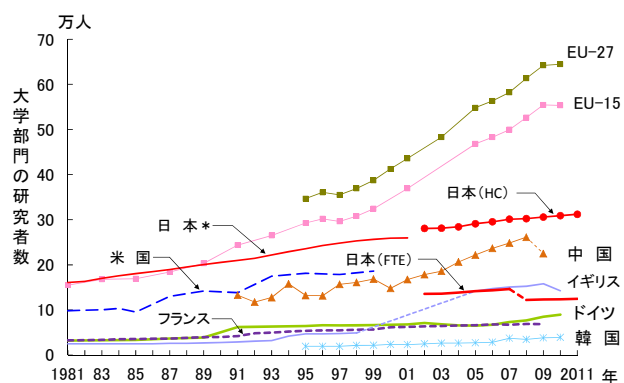
各国通貨	2000	2005	2010	年平均成長率	
				00→05	05→10
日本(兆円)	3.21	3.55	3.43	1.21%	0.16%
日本(OECD)(兆円)	2.22	2.23	2.12(2009)	0.10%	-1.30%(2009)
米国(10億ドル)	30.7	45.2	54.4(2009)	8.04%	4.74%(2009)
ドイツ(10億ユーロ)	8.15	9.22	12.6	2.51%	6.44%
フランス(10億ユーロ)	5.80	6.82	9.30	3.28%	6.39%
イギリス(10億ポンド)	3.69	5.58	7.23(2009)	8.62%	6.68%(2009)
中国(10億元)	7.67	24.2	46.8(2009)	25.9%	17.9%(2009)
韓国(兆ウォン)	1.56	2.40	4.75	8.96%	14.6%

注: 整数カウント法による集計である。
(出典) 科学技術・学術政策研究所 調査資料-214 科学技術指標 2012

大学部門における研究者数の推移をみると、日本は2000年代後半に、約14万人から約12万人へと減少した一方、ドイツは約6.5万人から約9万人へと増加している(図表 69)。

図表 69 大学部門における研究者数(日本とドイツ)

(A) 主要国における大学部門の研究者数



(B) 主要国における大学部門の研究者数

年	(単位:人)					
	日本*	日本(HC)	日本	米国	ドイツ	フランス
1981	160,863	-	-	98,300	32,264	32,700
1982	163,264	-	-	99,500	-	33,023
1983	170,103	-	-	100,400	32,858	33,858
1984	175,841	-	-	103,400	-	35,095
1985	180,606	-	-	95,200 ^a	33,448	35,666
1986	185,070	-	-	-	-	36,335
1987	189,597	-	-	130,339	36,644	36,507
1988	195,428	-	-	-	-	38,241
1989	200,730	-	-	142,036	38,836	39,757
1990	205,509	-	-	-	-	39,883
1991	209,898	-	-	138,259	62,171	42,146
1992	214,462	-	-	-	-	48,151
1993	222,006	-	-	174,972	-	49,868
1994	229,164	-	-	-	-	52,119
1995	235,702	-	-	181,395	64,434	53,726
1996	242,862	-	-	-	66,110	54,592
1997	248,275	-	-	178,608	65,704	54,916 ^a
1998	253,165	-	-	-	65,973	56,288
1999	256,440	-	-	186,027	66,695	56,717
2000	259,012	-	-	-	67,087	61,583 ^a
2001	259,759	-	-	-	67,962	62,427
2002	-	280,710	135,594	-	71,292	63,555
2003	-	281,304	136,014	-	68,243	64,403
2004	-	284,330	138,328	-	65,764	65,498
2005	-	291,147	141,871	-	65,363	66,290
2006	-	295,476	143,634	-	67,273	67,935
2007	-	301,193	146,444	-	72,985	67,451
2008	-	302,492	122,072	-	76,831	68,897
2009	-	305,847	123,174	-	84,771	68,696
2010	-	308,987	123,644	-	89,600 ^c	-
2011	-	312,099	124,603	-	-	-

注: 整数カウント法による集計である。
(出典) 科学技術・学術政策研究所 調査資料-214 科学技術指標 2012

ドイツの Top10%補正論文数の伸びに対し、インプットがどのように効いているかを明らかにすることは日本の今後の政策立案の議論の土台として必要となるだろう。

また、日本として、ドイツから学べることは、やはり国際共著論文にあらわれるような研究の国際化ではないだろうか。FP7のような多国が関わる仕組みへの参加、外国人研究者割合の時系列変化、大学等における国際化に係る目標値設定の有無および実行状況、研究評価における国際的視点の重視傾向、大学支援プログラム「エクセレンス・イニシアティブ」の中で国際化が結果として促進されるようなことがなされているのかなど、国際共著率の上昇にも表れている「国際化」がどのような要因により促されているのかを明らかにする必要があるだろう。

(参考文献)

- [1] 第4期科学技術基本計画(<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/4honbun.pdf>)
- [2] 日本再生戦略(<http://www.npu.go.jp/policy/pdf/20120731/20120731.pdf>)
- [3] 日本再興戦略(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/pdf/saikou_jpn.pdf)
- [4] 調査資料 No.158 世界の研究活動の動的変化とそれを踏まえた我が国の科学研究のベンチマーキング、2010年12月、文部科学省科学技術政策研究所 阪 彩香、桑原輝隆
- [5] 調査資料 No.192 科学研究のベンチマーキング 2010 -論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-、2010年12月、文部科学省科学技術政策研究所 阪 彩香、桑原輝隆
- [6] 調査資料 No.204 科学研究のベンチマーキング 2011 -論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-、2011年12月、文部科学省科学技術政策研究所 阪 彩香、桑原輝隆
- [7] 調査資料 No.218 科学研究のベンチマーキング 2012 -論文分析でみる世界の研究活動の変化と日本の状況-、2013年3月、文部科学省科学技術政策研究所 阪 彩香、桑原輝隆
- [8] NISTEP REPORT No.122 日本の大学に関するシステム分析、2009年3月、文部科学省科学技術政策研究所
- [9] 調査資料 No.213 研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011 -大学の個性を活かし、国全体としての水準を向上させるために-、2012年8月、文部科学省科学技術政策研究所 阪 彩香、桑原輝隆
- [10] Deutsche Forschungsgemeinschaft Funding Atlas 2012(http://www.dfg.de/en/dfg_profile/evaluation_statistics/funding_atlas/)

< 参考資料編 >

参考資料 1: TOP10%補正論文数の計算方法

大学の研究活動の状況を見るために、論文数シェアや Top10%論文数シェアは世界や国内での位置づけを把握するのに適しているが、相対的位置づけのため比較対象の状況に左右される指標であるため、実数である論文数や Top10%論文数自体の時系列変化も合わせて確認する必要がある。

しかし、Top10%論文数の計測には注意が必要である。論文は公表されてから、他の論文から引用されるようになるまでにある程度のタイムラグがある。特に、分析対象期間の最新年(今回の場合は 2011 年)においては、まだ引用されていない論文も多く、引用されていたとしても数回という場合が多い。

我々の従来の Top10%論文数の判定は、以下のように行っていた。被引用情報として 2011 年 12 月末を用いる場合、ある分野の 2011 年に公表された論文数が 100 本であり、参考図表 1-1 に示されるようにそれぞれの被引用数が計測されている時、Top10%論文を抽出するにあたり、上位からのシェアが 10%を越えないよう、切り捨て方式を採用していた。この例の場合、Top10%論文の被引用数のしきい値は 8 回、該当論文数は 7 本とし、各国のシェアの分析等を行っていた。本来、Top10%論文数は 10 本であるはずだが、その数が論文数の 10%に達しないという現象が発生していた(数年以上経過していれば 10%に近い値になる)。

このような計算でも、Top10%論文数シェアを計算する際は他国との相対化を行うため、Top10%論文数が 10 本でなくても問題は無い。即ち、シェアでベンチマーキングを行う上では問題はない。しかし、個々の研究機関について、時系列の量的変化を見ようとするとき、評価が難しくなる。

そこで我々は、Top10%論文数の時系列変化をみることができるよう、補正作業を行うことにした。Top10%論文数の時系列変化を見るためには、各年各分野(22 分野)で Top10%論文数を論文数の 1/10 の件数になるよう補正をする必要がある。本調査資料では参考図表 1-1 のように、計算方法を変更し、「Top10%補正論文数」を算出した。

補正の方法は以下である。従来の方法により各年各分野で抽出された Top10%論文数が、各年各分野の論文数の 1/10 の件数になるように補正する補正係数を求める。そして、従来の方法の Top10%論文数に補正係数を乗じた数値を、「Top10%補正論文数」と呼び、本調査資料ではその数値を用いて分析を行った。

参考図表 1-1 Top10%補正論文数の計算方法

従来のTop10%論文の計算方法

- ① トムソン・ロイター社Web of Science(自然科学系)より分析対象の Article, Review, Letter, Note, Article/Proceeding (Articleとして扱うため)を抽出。
- ② 各年(データベース年)、22分野ごとに、Top10%論文を抽出。
この際、切り捨て方式を採用。

(例)被引用情報として2011年12月末を用いる場合、ある分野の2011年に公表された論文が100本である場合

被引用数	該当論文数	上位からのシェア
10回	1	1.0%
9回	2	3.0%
8回	4	7.0%
7回	10	17.0%
6回	10	27.0%
...
0回	40	100.0%

↑ 従来の Top10% 論文 ↓

- 論文は公表されてから、他の論文から引用されるようになるまでにある程度のタイムラグがある。そのため、あまり被引用数ごとに該当する論文数がばらけていない。
- Top10%論文を抽出するにあたり、上位からのシェアが10%を越えないよう、切り捨て方式を採用していた。この例の場合、Top10%論文の被引用数のしきい値は8回、該当論文数は7本とし、各国のシェアの分析等を行っていた。

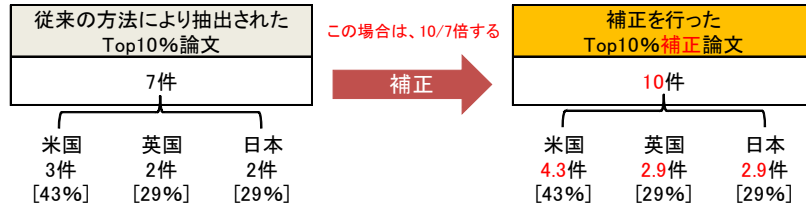


【補正を行う理由】

- Top10%論文数シェアを計算する際は他国との相対化を行うため、Top10%論文数が10本でなくても問題は無い。
- しかし、日本では、近年の状況から、Top10%論文数シェアのみを見るのではなく、Top10%論文数自体の時系列変化を見る必要が生じてきた。
- 時系列変化を見るためには、各年各分野でTop10%論文数を全論文数の1/10の件数になるよう補正をする必要がある。

今回導入した補正を行うTop10%補正論文の計算方法

- ③ 各年(データベース年)、22分野ごとに、Top10%論文数の補正を行い、「Top10%補正論文数」を算出。
 - 従来の方法により各年各分野で抽出されたTop10%論文数が、各年各分野の論文数の1/10の件数になるように補正する補正係数を求める。
 - 従来の方法のTop10%論文数に補正係数を乗じた数値を、「Top10%補正論文」と呼び、本調査資料ではその数値を用いて分析を行った。
 - 各国のTop10%補正論文数は補正係数を乗じるので変化するが、シェア自体は変わらない。



参考資料 2: 本調査における海外研究機関名寄せ作業について

本調査における論文分析にあたり、海外研究機関について名寄せをおこなったテーブルを以下に示す。また、海外の研究機関の分析結果においては、以下のような名寄せを行った(参考図表 2-1)。

修正を要すると判明した研究機関について、フルアドレスのマッチング情報を参考に名寄せを行った。例えば、“UNIV TEXAS(米国)”の場合、以前はテキサス大学システムの9つの分校(オースティン、ダラスなど)の多くがUNIV TEXASと記していたが、近年はテキサス大学システムの各分校名を記載するようになっている。しかし、現在の名称に合わせて過去の論文を分校ごとにカウントすることが出来ないため、分校をまとめて分析する必要があるので名寄せを行った。“TSINGHUA UNIV(中国)”の場合は、以前はTSING HUA UNIVと記し、TSHINGとHUAの間にスペースが入る表記であった。近年TSUINGHUA UNIVと記載が統一されたようであるが表記が未だに統一されていないため名寄せを行った。

また、ドイツのMax Planck Institute、中国のCAS(Chinese Academy of Science)などのように傘下に多くの機関が存在する構造の研究機関の場合で、かつ研究機関ランキング上位に来ることが分かっている機関について名寄せを行った。

その他論文数が多いなど研究機関ランキング上位に絡む可能性が高い研究機関の別の表記で、所在地住所の一致度が非常に高く、かつWebの情報でも同一と判断された機関について名寄せを行った。ただし、海外の機関についてのこれらの名寄せは極めて限定的なものであることにご注意いただきたい。

参考図表 2-1 名寄せテーブル(海外研究機関)

国名	名寄せ前(元機関名)	名寄せ後(修正機関名)
米国	VIRGINIA TECH	108 VIRGINIA POLYTECH INST & STATE UNIV
米国	JOHNS HOPKINS BLOOMBERG SCH PUBL HLTH	11 JOHNS HOPKINS UNIV
米国	JOHNS HOPKINS SCH MED	11 JOHNS HOPKINS UNIV
米国	UNIV HAWAII MANOA	113 UNIV HAWAII
米国	YESHIVA UNIV ALBERT EINSTEIN COLL MED	116 ALBERT EINSTEIN COLL MED
米国	NIST	131 NATL INST STAND & TECHNOL
米国	UNIV TEXAS	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS MD ANDERSON CANC CTR	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS AUSTIN	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS SW MED CTR DALLAS	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS HLTH SCI CTR SAN ANTONIO	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS MED BRANCH	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS HOUSTON	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS ARLINGTON	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS DALLAS	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS SAN ANTONIO	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS PAN AMER	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS GALVESTON	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS EL PASO	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS HLTH CTR	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS HLTH SCI CTR HOUSTON	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS BROWNSVILLE	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS HLTH SCI CTR	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS HLTH CTR TYLER	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS TYLER	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS MED SCH HOUSTON	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS BROWNSVILLE & TEXAS SOUTHMOST COLL	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS MED BRANCH GALVESTON	2 UNIV TEXAS
米国	UNIV TEXAS PERMIAN BASIN	2 UNIV TEXAS
米国	COLUMBIA UNIV COLL PHYS & SURG	26 COLUMBIA UNIV
米国	IOWA STATE UNIV SCI & TECHNOL	69 IOWA STATE UNIV
英国	UNIV NEWCASTLE	27 UNIV NEWCASTLE UPON TYNE
英国	NEWCASTLE UNIV	27 UNIV NEWCASTLE UPON TYNE
英国	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI & TECHNOL	5 UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED
ドイツ	JOHANNES GUTENBERG UNIV MAINZ	22 UNIV MAINZ
ドイツ	GOETHE UNIV FRANKFURT	23 UNIV FRANKFURT
ドイツ	LEIBNIZ UNIV HANNOVER	51 UNIV HANNOVER
ドイツ	MAX PLANCK INST FESTKORPERFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EXTRATERR PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST ASTROPHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOCHEM	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST ASTRON	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PHYS KOMPLEXER SYST	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MET RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST KERNPHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOPHYS CHEM	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST COLLOIDS & INTERFACES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST KOHLENFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST QUANTUM OPT	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST POLYMER RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOL PHYSIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EVOLUTIONARY ANTHROPOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST CHEM	MAX PLANCK INST

国名	名寄せ前(元機関名)	名寄せ後(修正機関名)
ドイツ	MAX PLANCK INST MATH SCI	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST CHEM PHYS FESTER STOFFE	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOL CELL BIOL & GENET	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MED RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EISENFORSCH GMBH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOL GENET	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST METEOROL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MIKROSTRUKTURPHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST SONNENSYST FORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOL CYBERNET	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PLASMA PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EXPT MED	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST GRAVITAT PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST CHEM ECOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST TERR MICROBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST DEV BIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST INFECT BIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MICROSTRUCT PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST CHEM PHYS SOLIDS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST NEUROBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST RADIOASTRON	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST AERON	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PSYCHIAT	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST HUMAN COGNIT & BRAIN SCI	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOANORGAN CHEM	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BRAIN RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PHYS COMPLEX SYST	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PLANT BREEDING RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOPHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST INFORMAT	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST STRAHLENCHEM	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST DYNAM COMPLEX TECH SYST	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST ZUCHTUNGSFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST IMMUNBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST STROMUNGSFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST TERR MIKROBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST NEUROL RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST LIMNOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOL PLANT PHYSIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST ORNITHOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST IMMUNOBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MATH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST SOLAR SYST RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOL PFLANZENPHYSIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST ENTWICKLUNGSBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST COGNIT NEUROSCI	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST CHEM PHYS STOFFE	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST KOLLOID & GRENZFLACHENFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST HUMAN DEV	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST DYNAM & SELF ORG	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOGEOCHEM	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST DEMOG RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST SCI LIGHT	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MATH NAT WISSENSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PHYSIOL & CLIN RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MET FORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST HIRNFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST SONNENSYSTEMFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOL BIOMED	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST NUCL PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST DYNAM KOMPLEXER TECH SYST	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST INFECT BIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PSYCHOL RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST CHEM OKOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST QUANTENOPT	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST METALLFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST VERHALTENSPHYSIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST POLYMERFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST HIST SCI	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EVOLUTIONARY BIOL	MAX PLANCK INST

国名	名寄せ前(元機関名)	名寄せ後(修正機関名)
ドイツ	MAX PLANCK INST PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MARINE MIKROBIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST HEART & LUNG RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOINORGAN CHEM	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST DYNAM & SELBSTORG	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST IRON RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MED FORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EXPT ENDOCRINOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST GRAVITATIONSPHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BILDUNGSFORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST RES COLLECT GOODS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EVOLUT ANTHROPOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST KOMPLEXER SYST	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST QUANTEN OPT	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PLASMAPHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST NEUROL FORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOL KYBERNET	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MIKROSTRUKT PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST COAL RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EXTRATERRESTR PHYS	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST PHYSIOL & KLIN FORSCH	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOLEC GENET	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST MOLEK PHYSIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST BIOL KYBERNETIK	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST COLLOIDS & SURFACES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EXPTL MED	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST EXPTL ENDOKRINOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST ERNAHRUNGSPHYSIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST SYST PHYSIOL	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST VIRUS RES	MAX PLANCK INST
ドイツ	MAX PLANCK INST ZELLBIOL	MAX PLANCK INST
中国	ACAD SINICA	1_CHINESE ACAD SCI
中国	CAS	1_CHINESE ACAD SCI
中国	CHINESE ACAD SCI ULOAC	1_CHINESE ACAD SCI
中国	TSING HUA UNIV	18_TSINGHUA UNIV
中国	XI AN JIAO TONG UNIV	38_XIAN JIAOTONG UNIV
中国	SE UNIV	43_SOUTHEAST UNIV
中国	NORTHWESTERN POLYTECH UNIV	75_NW POLYTECH UNIV
イタリア	UNIV ROME LA SAPIENZA	1_UNIV ROMA LA SAPIENZA
イタリア	UNIV NAPLES FEDERICO 2	14_UNIV NAPLES FEDERICO II
スペイン	UNIV POLITECN CATALUNA	26_UNIV POLITECN CATALUNYA
スペイン	UNIV COMPLUTENSE	7_UNIV COMPLUTENSE MADRID
韓国	GIST	29_GWANGJU INST SCI & TECHNOL
韓国	KANGWEON NATL UNIV	35_KANGWON NATL UNIV
韓国	POSTECH	9_POHANG UNIV SCI & TECHNOL
ロシア	RAS	1_RUSSIAN ACAD SCI
ロシア	SB RAS	1_RUSSIAN ACAD SCI

まず、研究ポートフォリオでみる論文数シェアである(参考図表 3-2)。研究ポートフォリオとは、研究ポートフォリオ8分野(化学、材料科学、物理学、計算機科学・数学、工学、環境・地球科学、臨床医学、基礎生命科学)を軸として、論文数の世界シェアおよびドイツ国内シェアをプロットした図である。

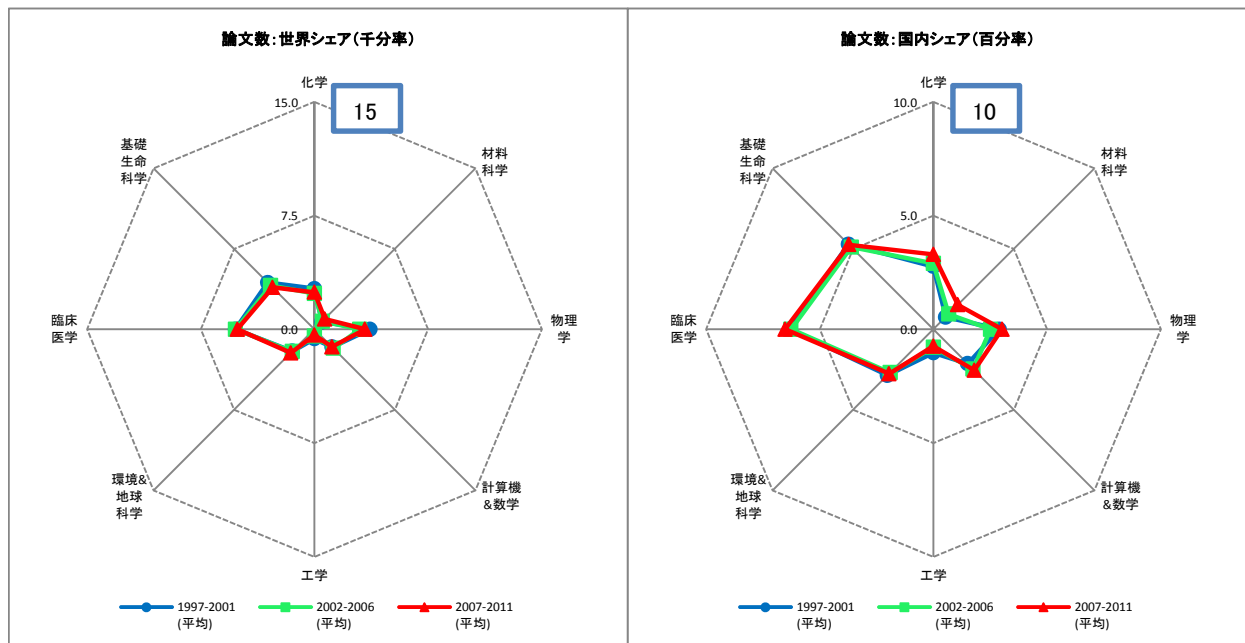
論文数シェアは、量的な観点の個別指標である。左図は、世界の中でのポジショニングを見るための世界シェア(千分率)の研究ポートフォリオである。右図は、ドイツの中でのポジショニングを見るための国内シェア(百分率)の研究ポートフォリオである。また、分野特性を示すため、化学、材料科学、物理学、計算機科学・数学、工学、環境・地球科学、臨床医学、基礎生命科学の8分野における研究ポートフォリオにて示している。さらに、1997-2001年、2002-2006年、2007-2011年5年平均値で3時点における世界論文数シェアおよび国内論文数シェアを示しているため、時系列の変化の方向性を捉えることが可能である。

ミュンヘン大学の場合、論文数世界シェアの研究ポートフォリオを見ると、臨床医学、基礎生命科学に突出した強みを有していることが分かる。また、時系列を見ると、ほぼ同程度で維持している。世界の論文数が全ての分野で増加している中、シェアを維持しているということはかなり数が増加していることを示している。

一方、ドイツ国内シェアをみると、臨床医学と基礎生命科学に突出した強みがある。また、時系列で見ると、材料科学で2000年代前半から後半にかけて少しシェアを伸ばしていることが分かる。

このように、世界におけるミュンヘン大学の分野特徴と、ドイツにおけるミュンヘン大学の分野特徴がほぼ同じであることが分かる。

参考図表 3-2 研究状況シート(例:ミュンヘン大学) ①研究ポートフォリオ:論文数シェア



トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。
 (注)シェアは5年平均値である。整数カウント法による集計。

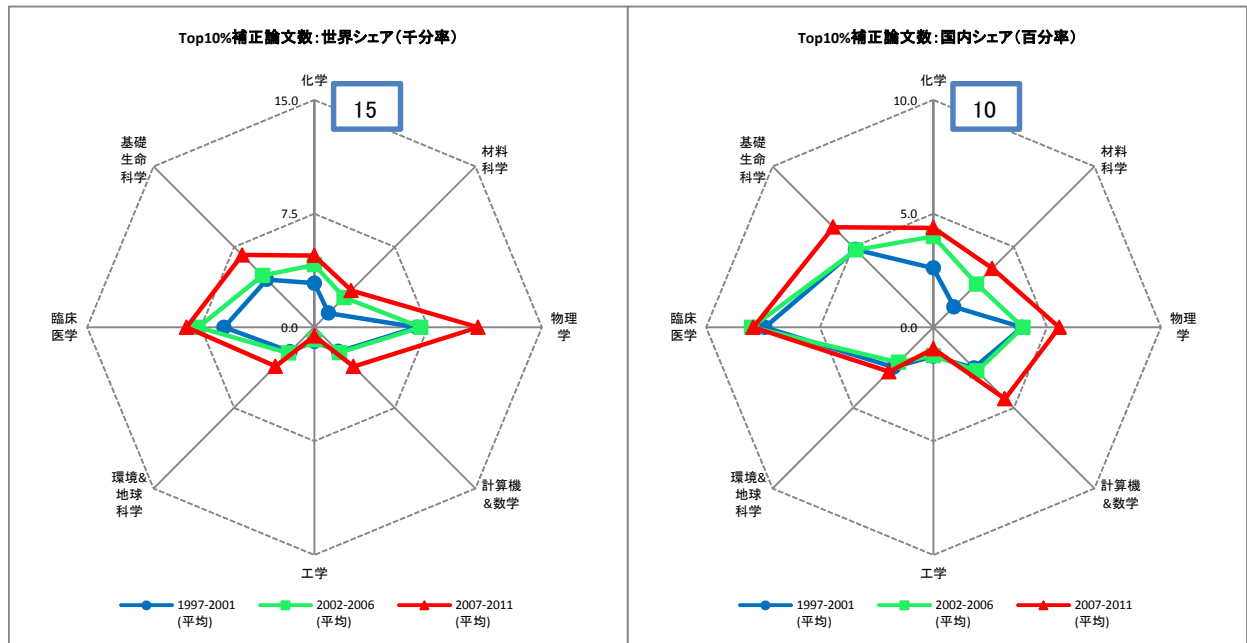
次に、研究ポートフォリオでみる Top10%補正論文数シェアである(参考図表 3-3)。質的な観点の個別指標である。こちらも論文数シェアと同様に、研究ポートフォリオで時系列の変化を示している。

ミュンヘン大学の場合、Top10%補正論文数世界シェアを見ると、論文数世界シェアの研究ポートフォリオと比較して、より一層物理学に強みのある大学であることが分かるであろう。また、工学を除く他の分野において、ミュンヘン大学は 1990 年代後半以降シェアを伸ばしていることが分かる。

ドイツ国内での Top10%補正論文数シェアを見ると、材料科学、物理学、計算機科学・数学、基礎生命科学において、Top10%補正論文数国内シェアが特に 2000 年代に入ってから増加しており、ドイツ国内におけるミュンヘン大学の存在感が大きくなっていることが分かる。

参考図表 3-3 研究状況シート(例:ミュンヘン大学)

② 研究ポートフォリオ:Top10%補正論文数シェア

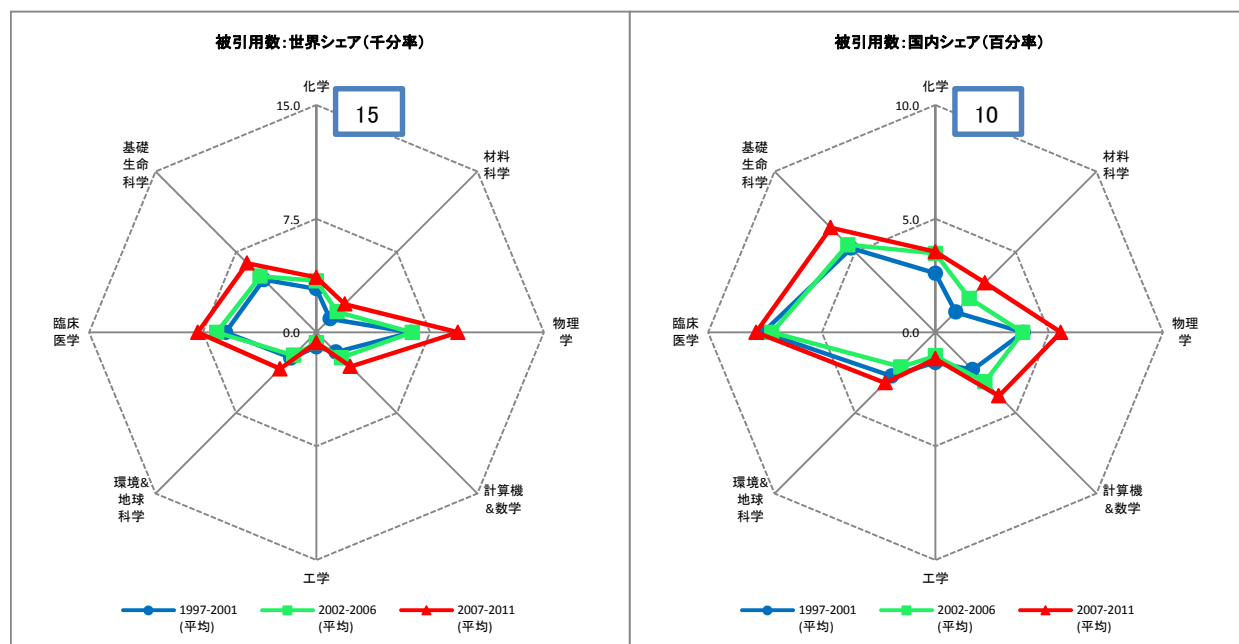


トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。
 (注)シェアは 5 年平均値である。整数カウント法による集計。

さらに、被引用数シェアの研究ポートフォリオである(参考図表 3-4)。質的な観点の個別指標である。

ミュンヘン大学のような大規模大学の場合、Top10%補正論文数シェアと被引用数シェアの研究ポートフォリオはほぼ同様になるが、小規模大学の場合はTop10%補正論文数シェアと被引用数シェアの研究ポートフォリオが異なる場合がある。少数の論文でも非常に多い被引用数を示している場合、被引用数シェアが高くなるので、小規模大学の場合はこちらに関しても確認して頂きたい。

参考図表 3-4 研究状況シート(例:ミュンヘン大学) ③ 研究ポートフォリオ:被引用数シェア



トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。
 (注)シェアは5年平均値である。整数カウント法による集計。

参考図表 3-5 は論文の構成である。分野毎の状況、時系列変化を捉えられるようになっている。近年、論文数世界シェアや Top10%補正論文数世界シェアは、中国等の台頭によりシェアが低下すること自体は避けられない状況でもある。そこで、論文数自体の変化もきちんと把握しておく必要がある。これが順調に伸びているか否か。

例えばミュンヘン大学は、工学を除く分野において、論文数が増加しており、Top10%補正論文数に関しても増加傾向にある。

また、国際共著率についても、全体および分野別における時系列変化を示している。ミュンヘン大学の場合、全体では 33.1%から 47.4%に増加している。また、その国際共著相手として 1 位は米国であり、その割合自体はあまり変化していないことが分かる。

ドイツの分析対象 68 大学の研究状況シートを用いて、90 年代から現在までの国際共著率の変化を分析したところ、非常に多くの大学で国際共著率が 30%台から 40%後半に上がっていることが分かった。したがって、ドイツの国際共著率が国として上がっているというのは、ある特定の大学だけが非常に国際共著率を伸ばしたというよりも、非常に多くの大学が、ほぼ同じように研究活動の国際化をしてきたと考えられる。

参考図表 3-5 研究状況シート(例:ミュンヘン大学) ④論文の構成

論文の構成：UNIV MUNICH

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	13479	1263	107	1517	260	201	405	5103	4252	
	02-06	14455	1295	147	1425	335	160	510	5603	4385	
	07-11	18013	1627	259	1911	460	188	725	7190	5233	
論文数世界シェア	97-01	3.5	2.7	0.7	3.7	1.6	0.6	2.0	5.2	4.4	
	02-06	3.3	2.4	0.8	3.0	1.8	0.4	2.1	5.2	4.1	
	07-11	3.3	2.4	1.0	3.3	1.6	0.4	2.2	5.1	3.9	
Top10%補正論文数	97-01	1580.7	137.2	20.4	280.5	35.5	29.9	44.7	583.9	435.5	
	02-06	2125.4	225.8	53.9	335.1	44.6	29.6	59.2	826.1	520.1	
	07-11	3422.2	315.7	93.0	618.8	102.2	28.7	119.7	1191.9	904.1	
Top10%世界シェア	97-01	4.2	2.9	1.3	6.8	2.2	0.9	2.3	6.0	4.5	
	02-06	5.0	4.1	2.8	7.0	2.4	0.8	2.4	7.7	4.8	
	07-11	6.2	4.7	3.4	10.8	3.6	0.6	3.6	8.4	6.7	
国際共著率	97-01	33.1	26.1	37.4	62.3	35.0	48.3	41.0	21.5	36.8	
		米(38%) / 英(19%) / スイス(14%) / 伊(12%) / 仏(12%)									
	02-06	38.1	30.1	46.9	66.2	42.7	53.8	51.6	28.9	40.2	
		米(36%) / 英(17%) / スイス(14%) / 仏(12%) / 伊(10%)									
	07-11	47.4	32.3	53.3	71.8	44.1	47.9	65.4	40.1	50.3	
		米(36%) / 英(21%) / スイス(17%) / 仏(13%) / 蘭(12%)									

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

(注 1) 論文数および Top10%補正論文数は 5 年累積値である。整数カウント法による集計。

(注 2) 論文数世界シェアおよび Top10%補正論文数世界シェアは 5 年平均値である。

(注 3) 国際共著率は 5 年平均値である。国名とそのシェアは、該当機関の国際共著論文に占める各国のシェアである。上位 5ヶ国について記載している。

参考図表 3-6 では、国内の研究機関との共著論文(国内共著論文)における機関間の関係及び関係の強さを示す。

ミュンヘン大学の場合、国内共著相手機関の大きな変化は見られない。一番共著論文の多いミュンヘン工科大学は、ミュンヘン大学と同じくバイエルン州であるが、その他の共著関係の多い研究機関を見ると、バイエルン州に限られていない。

参考図表 3-6 研究状況シート(例:ミュンヘン大学) ⑤国内共著相手

全論文国内共著相手: UNIV MUNICH						
	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	TECH UNIV MUNICH	482	TECH UNIV MUNICH	673	TECH UNIV MUNICH	1248
2	UNIV FREIBURG	330	UNIV BONN	357	UNIV BONN	633
3	UNIV HEIDELBERG	327	UNIV HEIDELBERG	344	UNIV HEIDELBERG	570
4	UNIV HAMBURG	320	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	334	UNIV MAINZ	568
5	UNIV BONN	319	UNIV FREIBURG	302	UNIV FREIBURG	536
6	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	238	UNIV MAINZ	270	CHARITE UNIV MED BERLIN	411
7	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	199	UNIV REGENSBURG	254	UNIV GOTTINGEN	407
8	UNIV TUBINGEN	180	UNIV TUBINGEN	246	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	378
9	UNIV MAINZ	148	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	224	UNIV REGENSBURG	373
10	MAX PLANCK INST QUANTUM OPT	144	UNIV HAMBURG	218	UNIV TUBINGEN	357

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。
 (注)論文数は5年累積値である。整数カウント法による集計。

参考図表 3-7 では、海外の研究機関との共著論文（国際共著論文）における機関間の関係及び関係の強さを示す。

ミュンヘン大学の場合、欧州という地理的な要因が国際共著を増加させているとともに、米国という少し地理的に離れた地域との共著も増加している。ミュンヘン大学の場合、2007-2011 年において、国際共著相手の上位 5 は米国の大学である。

参考図表 3-7 研究状況シート(例:ミュンヘン大学) ⑥国際共著相手

全論文国際共著相手: UNIV MUNICH									
	1997-2001			2002-2006			2007-2011		
1	CERN	スイス	221	HARVARD UNIV	アメリカ	154	UNIV TEXAS	アメリカ	423
2	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	211	CERN	スイス	152	HARVARD UNIV	アメリカ	355
3	UNIV ALBERTA	カナダ	190	UNIV ALBERTA	カナダ	149	UNIV WASHINGTON	アメリカ	355
4	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	181	INDIANA UNIV	アメリカ	146	UNIV MICHIGAN	アメリカ	353
5	TEL AVIV UNIV	イスラエル	178	UNIV MARYLAND	アメリカ	136	BOSTON UNIV	アメリカ	347
6	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	174	UNIV MANCHESTER	イギリス	135	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	341
7	東京大学	日本	174	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	134	UNIV AMSTERDAM	オランダ	332
8	UNIV CHICAGO	アメリカ	173	UNIV ZURICH	スイス	123	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	323
9	INDIANA UNIV	アメリカ	173	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	122	UPPSALA UNIV	スウェーデン	310
10	UNIV BOLOGNA	イタリア	172	UNIV TEXAS	アメリカ	118	UNIV ILLINOIS	アメリカ	302
11	UNIV MARYLAND	アメリカ	166	UNIV ILLINOIS	アメリカ	112	UNIV MANCHESTER	イギリス	300
12	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	164	UCL	イギリス	108	COLUMBIA UNIV	アメリカ	295
13	UNIV MANCHESTER	イギリス	164	YALE UNIV	アメリカ	107	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	291
14	UNIV MONTREAL	カナダ	163	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	103	MCGILL UNIV	カナダ	289
15	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	160	UNIV VIENNA	オーストリア	100	UNIV ARIZONA	アメリカ	277
16	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	159	CNRS	フランス	99	INDIANA UNIV	アメリカ	276
17	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	158	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	98	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	269
18	CARLETON UNIV	カナダ	156	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	96	UNIV PARIS 11	フランス	268
19	UNIV OREGON	アメリカ	156	UNIV MICHIGAN	アメリカ	92	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	261
20	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	154	LUND UNIV	スウェーデン	88	UNIV ZURICH	スイス	260

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。
 (注) 論文数は 5 年累積値である。整数カウント法による集計。

参考資料4：ドイツの個別大学(68 大学)の研究状況シート

2002-2011 年の総論文数が 1,000 本以上のドイツの 68 大学の研究状況シートを示す。目次は次頁以降である。

本データは、トムソン・ロイター社 Web of Science を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

(注 1) トムソン・ロイター社の Web of Science (WoS) データベースの自然科学系 (SCIE, CPCIS) を基に、Article, Article & Proceeding (Article として扱うため)、Letter, Note, Review を分析対象とし、整数カウントにより分析。2011 年 12 月 31 日時点での被引用情報を用いている。

(注 2) 集計の際に、ドイツの研究機関名について、英語名の表記揺れの統一や、研究機関の統合等に伴う名称変更などの名寄せを行っている。

(注 3) 整数カウント法による算出である。整数カウント法とは、複数機関の共著論文による論文の場合、それぞれの機関に 1 とカウントする。そのため、各機関の論文数の世界シェアを合計すると 100% を超えることとなる。整数カウント法で計算されるシェアは、ある分野における各機関の「世界の研究活動への関与度」を示していると考えられる。

(注 4) 研究ポートフォリオ 8 分野は、大学の分野特性を研究ポートフォリオによって見る際の可視化の都合上、ESI22 分野のうち自然科学系の 19 分野を研究ポートフォリオ 8 分野 (PF1~PF8) に集約したものである。22 分野分類から、経済学・経営学、複合領域、社会科学・一般を除く 19 分野とする。複合領域に含まれるジャーナルに含まれる論文については、ESI で採られている方式に準じ自然科学系 19 分野への再分類を行っている (ただし、再配類されず、複合領域のままの場合もある)。なお、22 分野とは、トムソン・ロイター社がデータベースの収録上作成している 1 ジャーナルが 1 分野に分類される雑誌単位の分野分類である。我々は WoS データベース収録論文を Essential Science Indicators (ESI) の 22 分野分類を用いて再分類し、分野別分析の基礎としている。雑誌の分類は、以下による。
<http://www.in-cites.com/journal-list/index.html> (2011 December)

(注 5) トムソン・ロイター社が提供している Web サービスにおける書誌情報は新しい情報が追加されると共に、過去分の修正や追加が行われている。そのため、現在 Web で提供されているデータにおける検索結果と、当方の結果は必ずしも一致しない。

(注 6) Top10% 補正論文数とは、被引用回数が各年各分野で上位 10% に入る論文の抽出後、実数で論文数の 1/10 となるように補正を加えた論文数を指す。

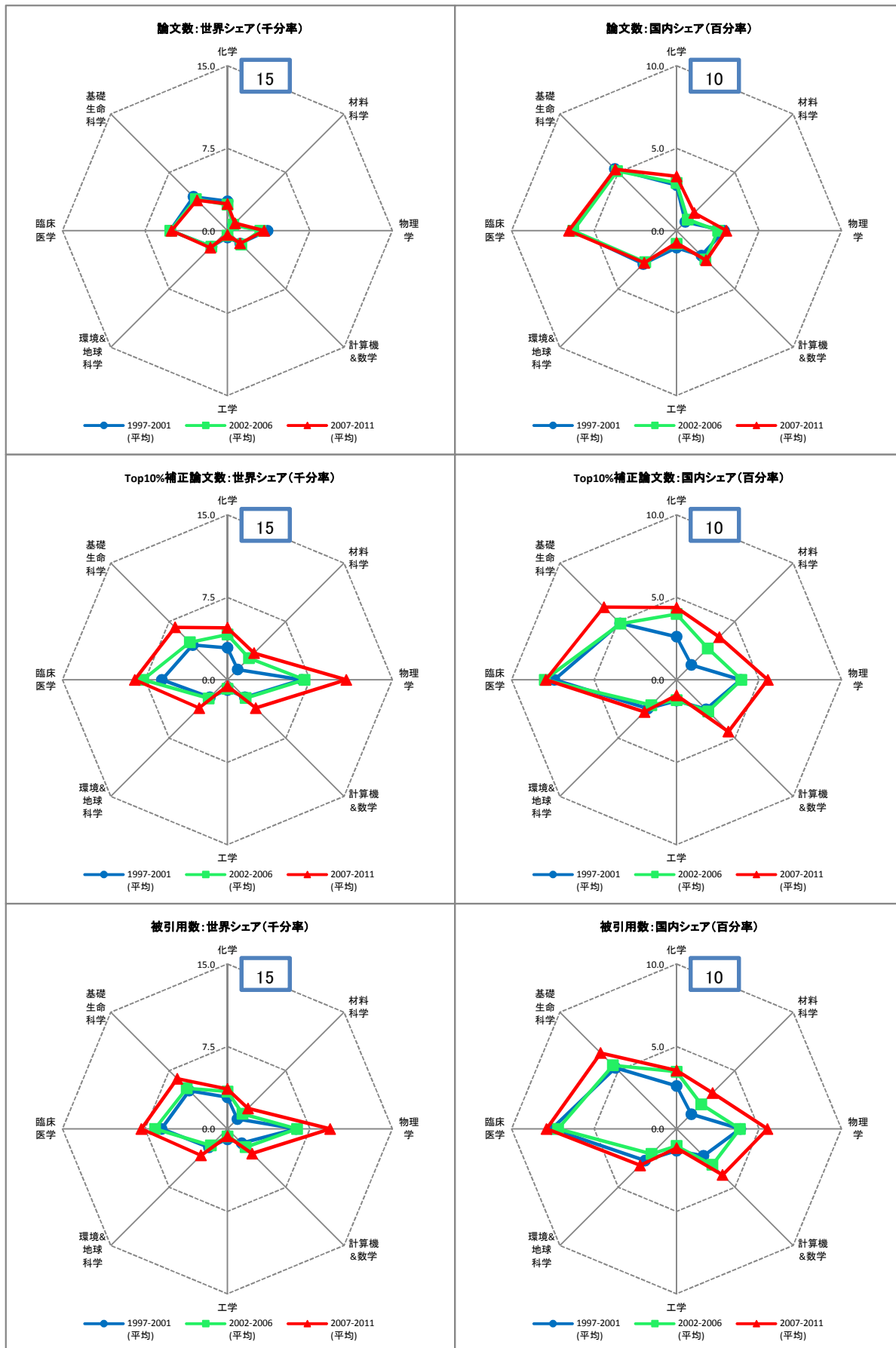
(注 7) 海外の研究機関については、参考資料 2 にあるように「限定的な名寄せ」を行った結果であり、名寄せのレベルを上げれば順位も変動することに留意願いたい。

参考資料 4 の目次

機関名称	地域名	国公立 区分	2002-2011年 の累積 論文数	ページ数
UNIV MUNICH	バイエルン	公立大学	32,468	92
UNIV HEIDELBERG	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	28,023	94
TECH UNIV MUNICH	バイエルン	公立大学	24,546	96
UNIV BONN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	20,437	98
UNIV TUBINGEN	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	19,689	100
UNIV ERLANGEN NURNBERG	バイエルン	公立大学	19,588	102
UNIV FREIBURG	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	17,818	104
UNIV MUNSTER	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	17,681	106
UNIV GOTTINGEN	ニーダーザクセン	公立大学	17,641	108
RHEIN WESTFAL TH AACHEN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	17,131	110
KARLSRUHE INST TECHNOL	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	16,637	112
UNIV FRANKFURT	ヘッセン	公立大学	16,227	114
UNIV MAINZ	ラインラント・プファルツ	公立大学	16,105	116
RUHR UNIV BOCHUM	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	15,808	118
UNIV WURZBURG	バイエルン	公立大学	15,572	120
CHARITE UNIV MED BERLIN	ベルリン	公立大学	15,283	122
UNIV COLOGNE	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	15,215	124
TECH UNIV DRESDEN	ザクセン	公立大学	14,379	126
UNIV LEIPZIG	ザクセン	公立大学	14,359	128
HUMBOLDT UNIV	ベルリン	公立大学	14,315	130
UNIV HAMBURG	ハンブルク	公立大学	13,649	132
UNIV STUTTGART HOHENHEIM	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	13,171	134
UNIV JENA	チュービンゲン	公立大学	13,022	136
UNIV DUISBURG ESSEN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	12,964	138
FREE UNIV BERLIN	ベルリン	公立大学	12,959	140
UNIV DUSSELDORF	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	12,739	142
UNIV ULM	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	12,140	144
UNIV REGENSBURG	バイエルン	公立大学	11,538	146
UNIV KIEL	シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	公立大学	11,399	148
UNIV MARBURG	ヘッセン	公立大学	10,941	150
HANNOVER MED SCH	ニーダーザクセン	公立大学	10,936	152
UNIV GIessen	ヘッセン	公立大学	10,850	154
MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	ザクセン・アンハルト	公立大学	9,339	156
TECH UNIV DARMSTADT	ヘッセン	公立大学	9,139	158

目次 続き

機関名称	地域名	国公立 区分	2002-2011年 の累積 論文数	ページ数
TECH UNIV BERLIN	ベルリン	公立大学	8,969	160
UNIV SAARLAND	ザールラント	公立大学	8,902	162
UNIV ROSTOCK	メックレンブルク・フォアポンメルン	公立大学	7,974	164
UNIV MAGDEBURG	ザクセン・アンハルト	公立大学	7,223	166
UNIV HANNOVER	ニーダーザクセン	公立大学	6,783	168
UNIV BREMEN	ブレーメン	公立大学	6,454	170
UNIV BAYREUTH	バイエルン	公立大学	6,359	172
TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	ニーダーザクセン	公立大学	6,169	174
UNIV GREIFSWALD	メックレンブルク・フォアポンメルン	公立大学	5,585	176
TECH UNIV DORTMUND	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	5,497	178
UNIV BIELEFELD	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	5,476	180
UNIV POTSDAM	ブランデンブルク	公立大学	5,060	182
UNIV KONSTANZ	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	4,611	184
UNIV LUBECK	シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	公立大学	4,547	186
UNIV KAISERSLAUTERN	ラインラント・プファルツ	公立大学	4,226	188
UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	公立大学	4,151	190
UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF	ハンブルク	公立大学	4,139	192
UNIV OLDENBURG	ニーダーザクセン	公立大学	3,060	194
UNIV WUPPERTAL	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	2,920	196
UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	2,817	198
TIERARZTLICHEN HSCH HANNOVER	ニーダーザクセン	公立大学	2,762	200
TECH UNIV CHEMNITZ	ザクセン	公立大学	2,669	202
UNIV AUGSBURG	バイエルン	公立大学	2,627	204
UNIV OSNABRUCK	ニーダーザクセン	公立大学	2,557	206
UNIV KASSEL	ヘッセン	公立大学	2,346	208
TECH UNIV CLAUSTHAL	ニーダーザクセン	公立大学	2,192	210
UNIV MANNHEIM	バーデンヴュルテンベルグ	公立大学	2,017	212
UNIV SIEGEN	ノルトライン・ヴェストファーレン	公立大学	1,907	214
UNIV WITTEN HERDECKE	ノルトライン・ヴェストファーレン	私立大学	1,890	216
TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	ザクセン	公立大学	1,752	218
TECH UNIV HAMBURG	ハンブルク	公立大学	1,730	220
TECH UNIV ILMENAU	テュービンゲン	公立大学	1,725	222
INT UNIV BREMEN	ブレーメン	公立大学	1,675	224
UNIV TRIER	ラインラント・プファルツ	公立大学	1,028	226



論文の構成：UNIV MUNICH

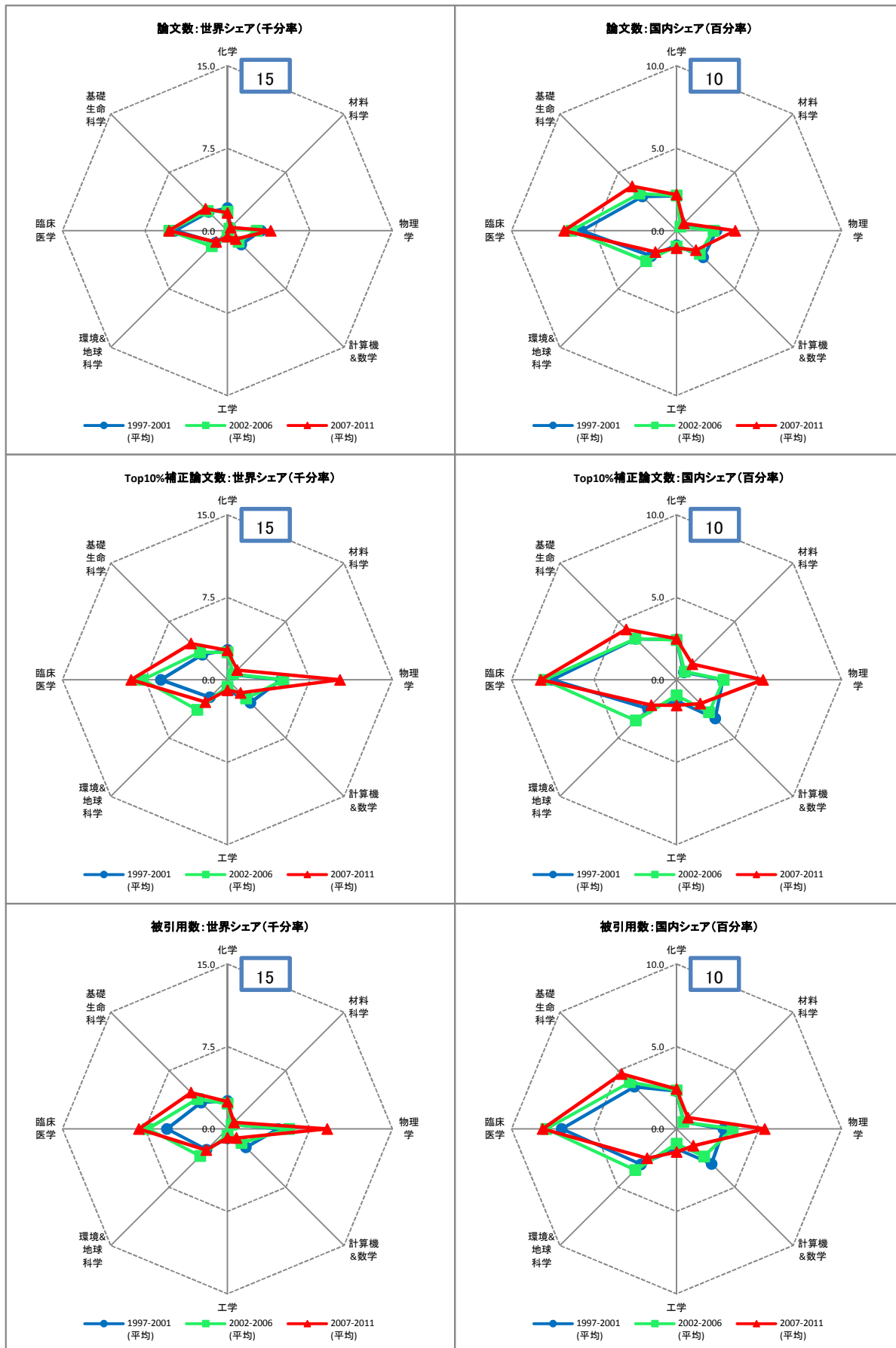
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	13479	1263	107	1517	260	201	405	5103	4252	
	02-06	14455	1295	147	1425	335	160	510	5603	4385	
	07-11	18013	1627	259	1911	460	188	725	7190	5233	
論文数 世界シェア	97-01	3.5	2.7	0.7	3.7	1.6	0.6	2.0	5.2	4.4	
	02-06	3.3	2.4	0.8	3.0	1.8	0.4	2.1	5.2	4.1	
	07-11	3.3	2.4	1.0	3.3	1.6	0.4	2.2	5.1	3.9	
Top10% 補正 論文数	97-01	1580.7	137.2	20.4	280.5	35.5	29.9	44.7	583.9	435.5	
	02-06	2125.4	225.8	53.9	335.1	44.6	29.6	59.2	826.1	520.1	
	07-11	3422.2	315.7	93.0	618.8	102.2	28.7	119.7	1191.9	904.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	4.2	2.9	1.3	6.8	2.2	0.9	2.3	6.0	4.5	
	02-06	5.0	4.1	2.8	7.0	2.4	0.8	2.4	7.7	4.8	
	07-11	6.2	4.7	3.4	10.8	3.6	0.6	3.6	8.4	6.7	
国際共著率	97-01	33.1	26.1	37.4	62.3	35.0	48.3	41.0	21.5	36.8	
		米(38%) / 英(19%) / スイス(14%) / 伊(12%) / 仏(12%)									
	02-06	38.1	30.1	46.9	66.2	42.7	53.8	51.6	28.9	40.2	
	米(36%) / 英(17%) / スイス(14%) / 仏(12%) / 伊(10%)										
07-11	47.4	32.3	53.3	71.8	44.1	47.9	65.4	40.1	50.3		
	米(36%) / 英(21%) / スイス(17%) / 仏(13%) / 蘭(12%)										

全論文国内共著相手：UNIV MUNICH

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	TECH UNIV MUNICH	482	TECH UNIV MUNICH	673	TECH UNIV MUNICH	1248
2	UNIV FREIBURG	330	UNIV BONN	357	UNIV BONN	633
3	UNIV HEIDELBERG	327	UNIV HEIDELBERG	344	UNIV HEIDELBERG	570
4	UNIV HAMBURG	320	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	334	UNIV MAINZ	568
5	UNIV BONN	319	UNIV FREIBURG	302	UNIV FREIBURG	536
6	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	238	UNIV MAINZ	270	CHARITE UNIV MED BERLIN	411
7	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	199	UNIV REGENSBURG	254	UNIV GOTTINGEN	407
8	UNIV TUBINGEN	180	UNIV TUBINGEN	246	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	378
9	UNIV MAINZ	148	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	224	UNIV REGENSBURG	373
10	MAX PLANCK INST QUANTUM OPT	144	UNIV HAMBURG	218	UNIV TUBINGEN	357

全論文国際共著相手：UNIV MUNICH

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	CERN	スイス	221	HARVARD UNIV	アメリカ	154	UNIV TEXAS	アメリカ	423
2	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	211	CERN	スイス	152	HARVARD UNIV	アメリカ	355
3	UNIV ALBERTA	カナダ	190	UNIV ALBERTA	カナダ	149	UNIV WASHINGTON	アメリカ	355
4	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	181	INDIANA UNIV	アメリカ	146	UNIV MICHIGAN	アメリカ	353
5	TEL AVIV UNIV	イスラエル	178	UNIV MARYLAND	アメリカ	136	BOSTON UNIV	アメリカ	347
6	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	174	UNIV MANCHESTER	イギリス	135	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	341
7	東京大学	日本	174	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	134	UNIV AMSTERDAM	オランダ	332
8	UNIV CHICAGO	アメリカ	173	UNIV ZURICH	スイス	123	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	323
9	INDIANA UNIV	アメリカ	173	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	122	UPPSALA UNIV	スウェーデン	310
10	UNIV BOLOGNA	イタリア	172	UNIV TEXAS	アメリカ	118	UNIV ILLINOIS	アメリカ	302
11	UNIV MARYLAND	アメリカ	166	UNIV ILLINOIS	アメリカ	112	UNIV MANCHESTER	イギリス	300
12	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	164	UCL	イギリス	108	COLUMBIA UNIV	アメリカ	295
13	UNIV MANCHESTER	イギリス	164	YALE UNIV	アメリカ	107	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	291
14	UNIV MONTREAL	カナダ	163	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	103	MCGILL UNIV	カナダ	289
15	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	160	UNIV VIENNA	オーストリア	100	UNIV ARIZONA	アメリカ	277
16	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	159	CNRS	フランス	99	INDIANA UNIV	アメリカ	276
17	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	158	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	98	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	269
18	CARLETON UNIV	カナダ	156	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	96	UNIV PARIS 11	フランス	268
19	UNIV OREGON	アメリカ	156	UNIV MICHIGAN	アメリカ	92	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	261
20	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	154	LUND UNIV	スウェーデン	88	UNIV ZURICH	スイス	260



論文の構成：UNIV HEIDELBERG

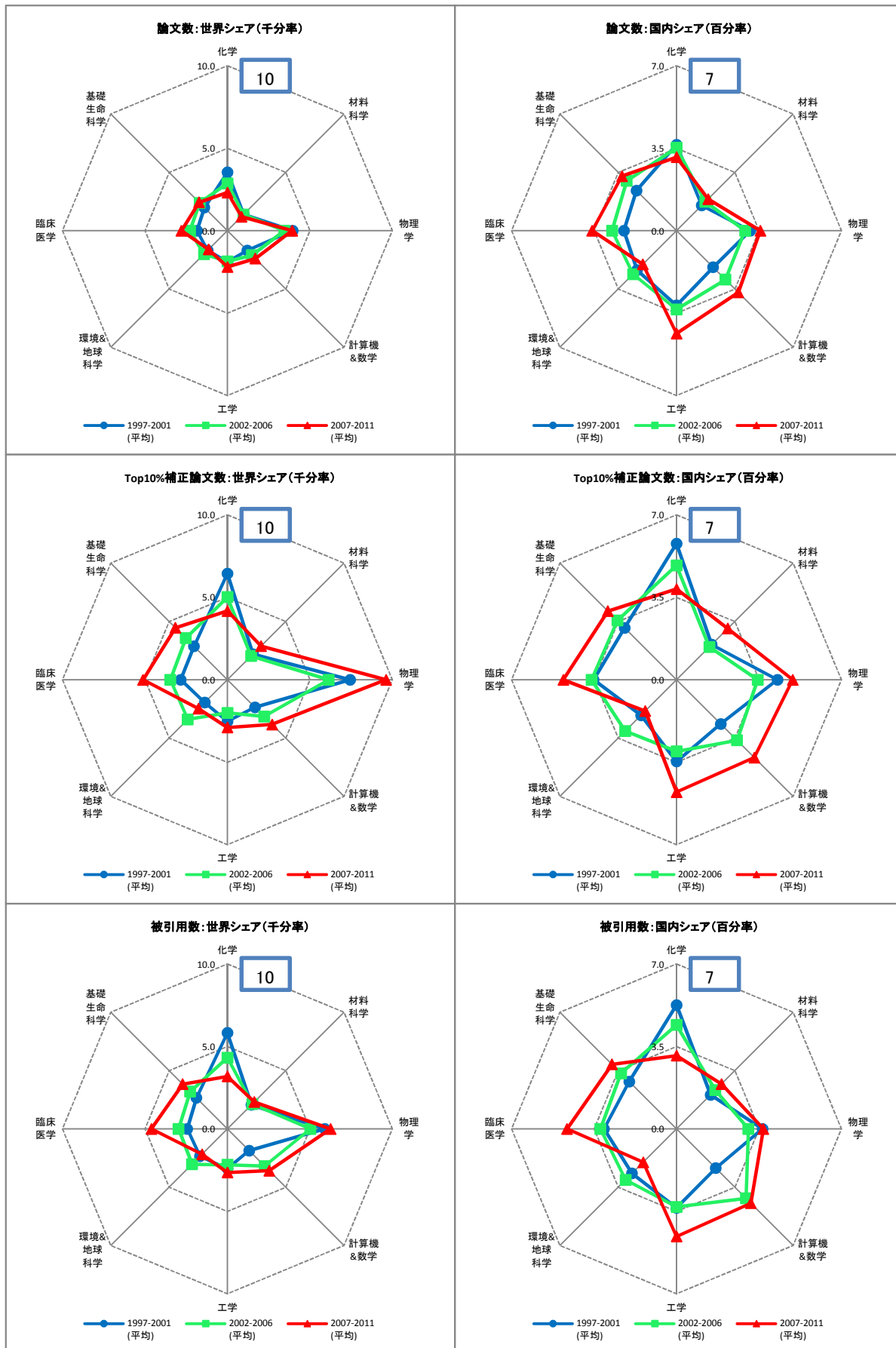
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	10313	968	61	1271	280	171	308	4662	2353	
	02-06	11939	951	53	1270	270	193	495	5707	2730	
	07-11	16084	1082	108	2253	302	267	479	7514	3786	
論文数 世界 シェア	97-01	2.7	2.1	0.4	3.1	1.8	0.5	1.6	4.8	2.4	
	02-06	2.7	1.7	0.3	2.7	1.4	0.5	2.0	5.3	2.5	
	07-11	2.9	1.6	0.4	3.9	1.1	0.5	1.5	5.3	2.8	
Top10% 補正 論文数	97-01	1382.1	128.0	10.2	201.9	46.5	29.9	44.7	594.0	315.7	
	02-06	1786.8	136.8	14.2	243.0	45.7	22.7	95.2	830.1	381.6	
	07-11	2892.0	179.3	34.1	586.1	47.1	47.4	94.2	1239.1	627.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	3.7	2.7	0.7	4.9	2.9	0.9	2.3	6.1	3.2	
	02-06	4.2	2.5	0.7	5.1	2.4	0.6	3.9	7.7	3.5	
	07-11	5.2	2.7	1.3	10.2	1.7	0.9	2.9	8.8	4.7	
国際 共著 率	97-01	33.4	26.8	29.5	64.0	42.5	40.4	49.7	21.7	38.8	
		米(42%) / 英(21%) / スイス(20%) / 仏(17%) / 伊(16%)									
	02-06	41.7	35.6	54.7	68.3	40.4	58.5	66.1	31.5	46.0	
	米(39%) / 英(20%) / スイス(18%) / 仏(16%) / 伊(14%)										
07-11	48.6	44.1	60.2	75.6	50.3	51.7	69.7	38.9	49.8		
	米(37%) / 英(25%) / 仏(19%) / 伊(16%) / スイス(15%)										

全論文国内共著相手：UNIV HEIDELBERG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	GERMAN CANC RES CTR	550	GERMAN CANC RES CTR	782	GERMAN CANC RES CTR	1318
2	UNIV MUNICH	327	UNIV MUNICH	344	UNIV MUNICH	570
3	UNIV HAMBURG	307	UNIV FREIBURG	263	UNIV MAINZ	499
4	UNIV FREIBURG	284	TECH UNIV DRESDEN	262	TECH UNIV DRESDEN	489
5	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	276	RUHR UNIV BOCHUM	258	RUHR UNIV BOCHUM	453
6	UNIV BONN	231	UNIV BONN	254	TECH UNIV MUNICH	448
7	UNIV MAINZ	228	UNIV MAINZ	249	UNIV FRANKFURT	417
8	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	189	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	245	UNIV BONN	392
9	HUMBOLDT UNIV	171	UNIV HAMBURG	238	CHARITE UNIV MED BERLIN	392
10	MAX PLANCK INST KERNPHYS	146	UNIV ERLANGEN NURNBERG	237	UNIV FREIBURG	386

全論文国際共著相手：UNIV HEIDELBERG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	CERN	スイス	312	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	337	HARVARD UNIV	アメリカ	510
2	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	308	UNIV MANCHESTER	イギリス	308	UNIV TEXAS	アメリカ	473
3	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	282	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	305	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	414
4	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	236	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	303	UNIV PARIS 11	フランス	406
5	UNIV MANCHESTER	イギリス	228	ECOLE POLYTECH	フランス	270	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	402
6	TEL AVIV UNIV	イスラエル	180	HARVARD UNIV	アメリカ	262	UNIV MANCHESTER	イギリス	398
7	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	174	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	258	OHIO STATE UNIV	アメリカ	398
8	UNIV MARYLAND	アメリカ	172	YALE UNIV	アメリカ	256	UNIV LIVERPOOL	イギリス	386
9	UNIV ALBERTA	カナダ	172	CERN	スイス	244	ECOLE POLYTECH	フランス	383
10	UNIV LONDON QUEEN MARY & WESTFIELD COLL	イギリス	171	UNIV LIVERPOOL	イギリス	242	UNIV EDINBURGH	イギリス	382
11	東京大学	日本	170	UNIV PARIS 06	フランス	241	CNRS	フランス	372
12	UNIV CHICAGO	アメリカ	168	UNIV TEXAS	アメリカ	241	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	365
13	UNIV MONTREAL	カナダ	166	UNIV MARYLAND	アメリカ	241	MCGILL UNIV	カナダ	364
14	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	166	UNIV MONTREAL	カナダ	234	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	363
15	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	166	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	233	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	357
16	UNIV BOLOGNA	イタリア	165	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	231	UNIV BERGEN	ノルウェー	355
17	INDIANA UNIV	アメリカ	165	UNIV VICTORIA	カナダ	230	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	355
18	UNIV VICTORIA	カナダ	162	UNIV OREGON	アメリカ	228	UNIV MILAN	イタリア	355
19	CARLETON UNIV	カナダ	161	UNIV WISCONSIN	アメリカ	222	STANFORD UNIV	アメリカ	354
20	UNIV OREGON	アメリカ	161	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	220	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	349



参考資料
4

論文の構成：TECH UNIV MUNICH

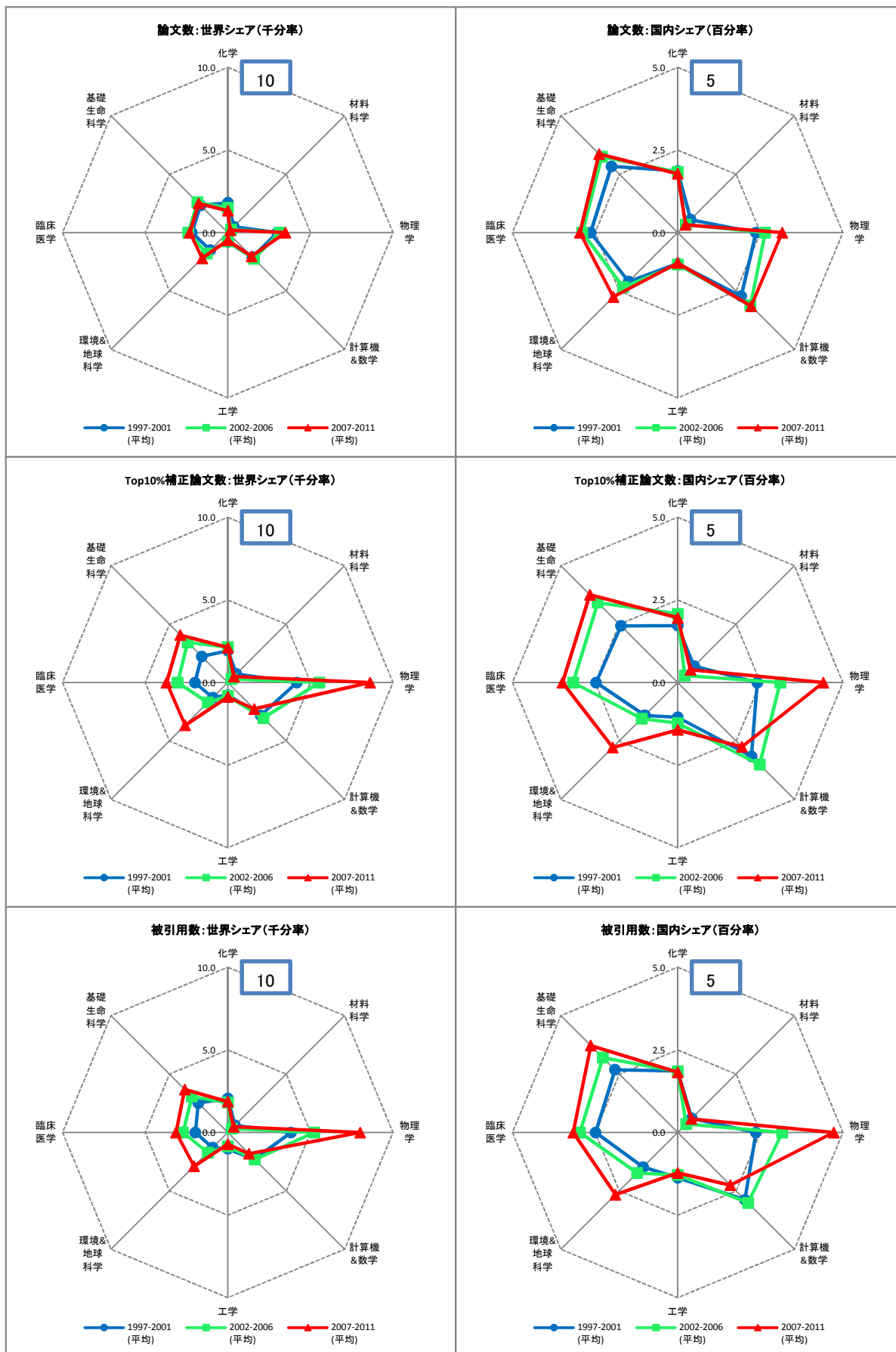
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	8842	1668	213	1640	268	619	336	1807	1932	
	02-06	10680	1573	268	1648	399	675	495	2445	2566	
	07-11	13866	1540	324	2249	670	1106	531	3946	3259	
論文数 世界シェア	97-01	2.3	3.5	1.4	4.0	1.7	1.9	1.7	1.8	2.0	
	02-06	2.4	2.9	1.4	3.5	2.1	1.9	2.0	2.3	2.4	
	07-11	2.5	2.3	1.2	3.9	2.4	2.2	1.6	2.8	2.4	
Top10% 補正 論文数	97-01	1373.6	303.6	33.7	308.2	37.3	81.8	38.7	277.4	280.0	
	02-06	1601.5	274.8	39.5	293.3	59.6	72.9	83.9	372.8	384.3	
	07-11	2589.0	277.9	78.1	551.2	107.5	145.6	81.6	723.0	597.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	3.7	6.4	2.2	7.4	2.4	2.5	2.0	2.8	2.9	
	02-06	3.8	5.0	2.0	6.1	3.1	2.0	3.4	3.5	3.6	
	07-11	4.7	4.2	2.9	9.6	3.8	2.9	2.5	5.1	4.5	
国際共著率	97-01	34.6	32.9	38.0	55.2	32.8	34.1	40.2	18.8	34.0	
		米(30%) / 仏(11%) / スイス(11%) / 伊(9%) / 露(8%)									
	02-06	41.9	44.7	48.1	61.8	40.9	36.0	56.4	29.2	38.5	
	米(29%) / スイス(12%) / 仏(12%) / 英(11%) / 伊(9%)										
07-11	46.7	43.2	49.1	66.8	45.8	41.3	51.4	37.3	46.5		
	米(32%) / スイス(16%) / 仏(14%) / 英(14%) / 伊(12%)										

全論文国内共著相手:TECH UNIV MUNICH

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	482	UNIV MUNICH	673	UNIV MUNICH	1248
2	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	161	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	304	UNIV HEIDELBERG	448
3	GSF NATL RES CTR ENVIRONM & HLTH	128	UNIV REGENSBURG	172	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	418
4	UNIV HAMBURG	104	UNIV HEIDELBERG	158	GERMAN RES CTR ENVIRONM HLTH	296
5	UNIV REGENSBURG	98	GSF NATL RES CTR ENVIRONM & HLTH	153	CHARITE UNIV MED BERLIN	267
6	UNIV MAINZ	75	UNIV ERLANGEN NURNBERG	132	UNIV COLOGNE	261
7	UNIV BONN	68	UNIV BONN	129	UNIV DUSSELDORF	254
8	UNIV WURZBURG	68	UNIV TUBINGEN	115	UNIV TUBINGEN	251
9	MAX PLANCK INST BIOCHEM	66	KARLSRUHE INST TECHNOL	109	UNIV BONN	236
10	UNIV HEIDELBERG	64	UNIV ULM	97	UNIV ERLANGEN NURNBERG	235

全論文国際共著相手:TECH UNIV MUNICH

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	112	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	145	HARVARD UNIV	アメリカ	217
2	CERN	スイス	71	PAUL SCHERRER INST	スイス	97	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	164
3	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN	フランス	60	HARVARD UNIV	アメリカ	78	UNIV BERN	スイス	126
4	UNIV VIENNA	オーストリア	60	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	67	東京大学	日本	121
5	ETH ZURICH	スイス	51	UNIV VIENNA	オーストリア	66	ETH	スイス	117
6	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	50	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN	フランス	65	PAUL SCHERRER INST	スイス	116
7	PAUL SCHERRER INST	スイス	47	JOINT INST NUCL RES	ロシア	60	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	116
8	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	47	ETH	スイス	60	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	スイス	116
9	UNIV MILAN	イタリア	40	UNIV BERN	スイス	57	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	108
10	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	38	CERN	スイス	55	UNIV MELBOURNE	オーストラリア	102
11	UNIV BERN	スイス	37	UNIV ZURICH	スイス	55	CHINESE ACAD SCI	中国	101
12	HARVARD UNIV	アメリカ	35	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	48	LUND UNIV	スウェーデン	96
13	東京大学	日本	29	CNRS	フランス	47	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	96
14	CNRS	フランス	28	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	45	UNIV TEXAS	アメリカ	94
15	UNIV OXFORD	イギリス	28	CHINESE ACAD SCI	中国	45	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	92
16	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	28	UCL	イギリス	44	UNIV MILAN	イタリア	91
17	JOINT INST NUCL RES	ロシア	27	POLISH ACAD SCI	ポーランド	43	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN	フランス	90
18	UNIV WARSAW	ポーランド	27	SWISS FED INST TECHNOL	スイス	42	MIT	アメリカ	87
19	RUTGERS STATE UNIV	アメリカ	27	UNIV OXFORD	イギリス	42	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	87
20	UNIV ZURICH	スイス	26	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	41	UNIV OXFORD	イギリス	86



論文の構成：UNIV BONN

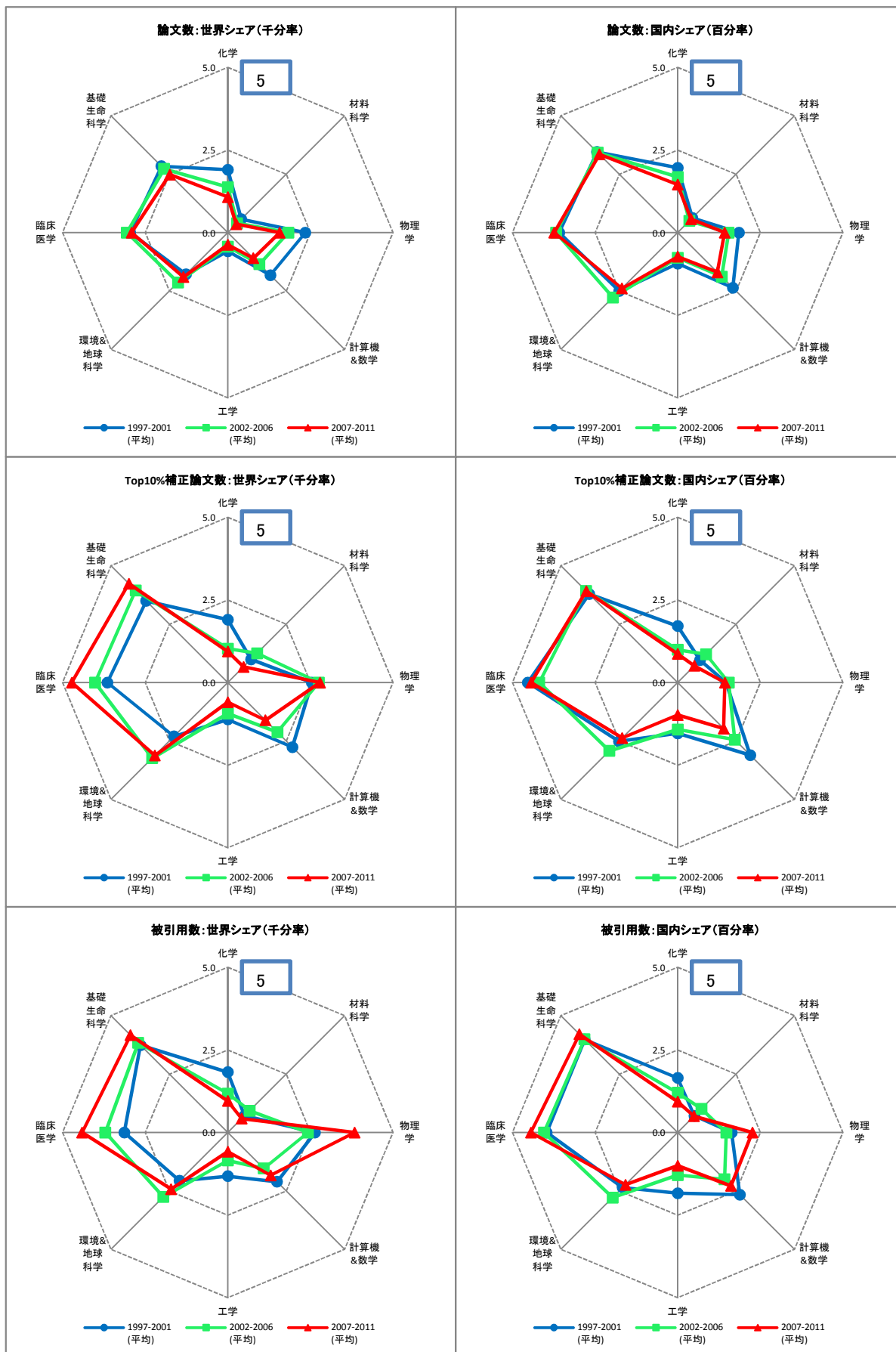
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7633	853	78	1242	332	183	297	2129	2278	
	02-06	9128	820	53	1499	423	195	443	2581	2790	
	07-11	11309	881	57	2002	570	233	723	3262	3346	
論文数 世界シェア	97-01	2.0	1.8	0.5	3.0	2.1	0.6	1.5	2.2	2.3	
	02-06	2.1	1.5	0.3	3.1	2.2	0.5	1.8	2.4	2.6	
	07-11	2.0	1.3	0.2	3.5	2.0	0.5	2.2	2.3	2.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	788.6	90.6	11.3	173.3	44.4	24.8	25.4	194.7	218.1	
	02-06	1224.0	117.6	6.1	264.4	57.6	29.5	42.0	326.9	369.8	
	07-11	1978.0	141.4	13.9	493.0	63.3	43.7	120.5	524.9	544.7	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.1	1.9	0.7	4.2	2.8	0.8	1.3	2.0	2.2	
	02-06	2.9	2.1	0.3	5.5	3.0	0.8	1.7	3.0	3.4	
	07-11	3.6	2.1	0.5	8.6	2.3	0.9	3.7	3.7	4.1	
国際 共著 率	97-01	37.7	29.3	48.7	69.6	50.6	42.1	42.4	19.9	37.0	
		米(40%) / 英(20%) / スイス(14%) / 伊(13%) / 仏(11%)									
	02-06	45.8	36.2	52.8	72.2	52.0	41.0	51.0	31.2	46.3	
	米(36%) / 英(17%) / スイス(13%) / 伊(13%) / 仏(12%)										
07-11	52.1	40.4	56.1	75.6	53.9	49.8	62.8	37.4	53.3		
	米(37%) / 英(22%) / 蘭(17%) / スイス(16%) / 仏(16%)										

全論文国内共著相手：UNIV BONN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	319	UNIV MUNICH	357	UNIV MUNICH	633
2	UNIV HAMBURG	299	UNIV COLOGNE	273	UNIV COLOGNE	476
3	UNIV FREIBURG	271	UNIV FREIBURG	271	UNIV FREIBURG	435
4	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	232	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	267	UNIV MAINZ	430
5	UNIV HEIDELBERG	231	UNIV HEIDELBERG	254	UNIV HEIDELBERG	392
6	UNIV WURZBURG	170	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	236	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	388
7	UNIV COLOGNE	169	UNIV HAMBURG	226	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	293
8	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	161	UNIV MUNSTER	177	UNIV GOTTINGEN	275
9	RUHR UNIV BOCHUM	131	RUHR UNIV BOCHUM	177	UNIV DUSSELDORF	244
10	UNIV TUBINGEN	123	UNIV MAINZ	164	UNIV TUBINGEN	242

全論文国際共著相手：UNIV BONN

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	RUTHERFORD APPLETON LAB イギリス	IST NAZL FIS NUCL イタリア	UNIV AMSTERDAM オランダ
2	UNIV BOLOGNA イタリア	UNIV BOLOGNA イタリア	COLUMBIA UNIV アメリカ
3	IST NAZL FIS NUCL イタリア	UCL イギリス	MCGILL UNIV カナダ
4	TEL AVIV UNIV イスラエル	UNIV MARYLAND アメリカ	CHARLES UNIV PRAGUE チェコ
5	東京大学 日本	INDIANA UNIV アメリカ	UNIV TEXAS アメリカ
6	WEIZMANN INST SCI イスラエル	東京大学 日本	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア
7	CERN スイス	YALE UNIV アメリカ	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ
8	UCL イギリス	UNIV AMSTERDAM オランダ	UNIV MANCHESTER イギリス
9	UNIV MARYLAND アメリカ	UNIV MANCHESTER イギリス	UNIV WASHINGTON アメリカ
10	UNIV CHICAGO アメリカ	COLUMBIA UNIV アメリカ	YORK UNIV カナダ
11	INDIANA UNIV アメリカ	WEIZMANN INST SCI イスラエル	UNIV ARIZONA アメリカ
12	UNIV MANCHESTER イギリス	TEL AVIV UNIV イスラエル	PETERSBURG NUCL PHYS INST ロシア
13	UNIV BRITISH COLUMBIA カナダ	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア	UNIV MICHIGAN アメリカ
14	UNIV BIRMINGHAM イギリス	RUTHERFORD APPLETON LAB イギリス	UNIV PARIS 06 フランス
15	UNIV MONTREAL カナダ	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED イギリス	UNIV OXFORD イギリス
16	UNIV CALIF RIVERSIDE アメリカ	MCGILL UNIV カナダ	UPPSALA UNIV スウェーデン
17	CARLETON UNIV カナダ	UNIV ALBERTA カナダ	RADBOUD UNIV NIJMEGEN オランダ
18	UNIV OREGON アメリカ	UNIV CALIF RIVERSIDE アメリカ	UNIV PARIS 11 フランス
19	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL イスラエル	CERN スイス	STOCKHOLM UNIV スウェーデン
20	UNIV VICTORIA カナダ	UNIV TEXAS アメリカ	UCL イギリス



論文の構成：UNIV TUBINGEN

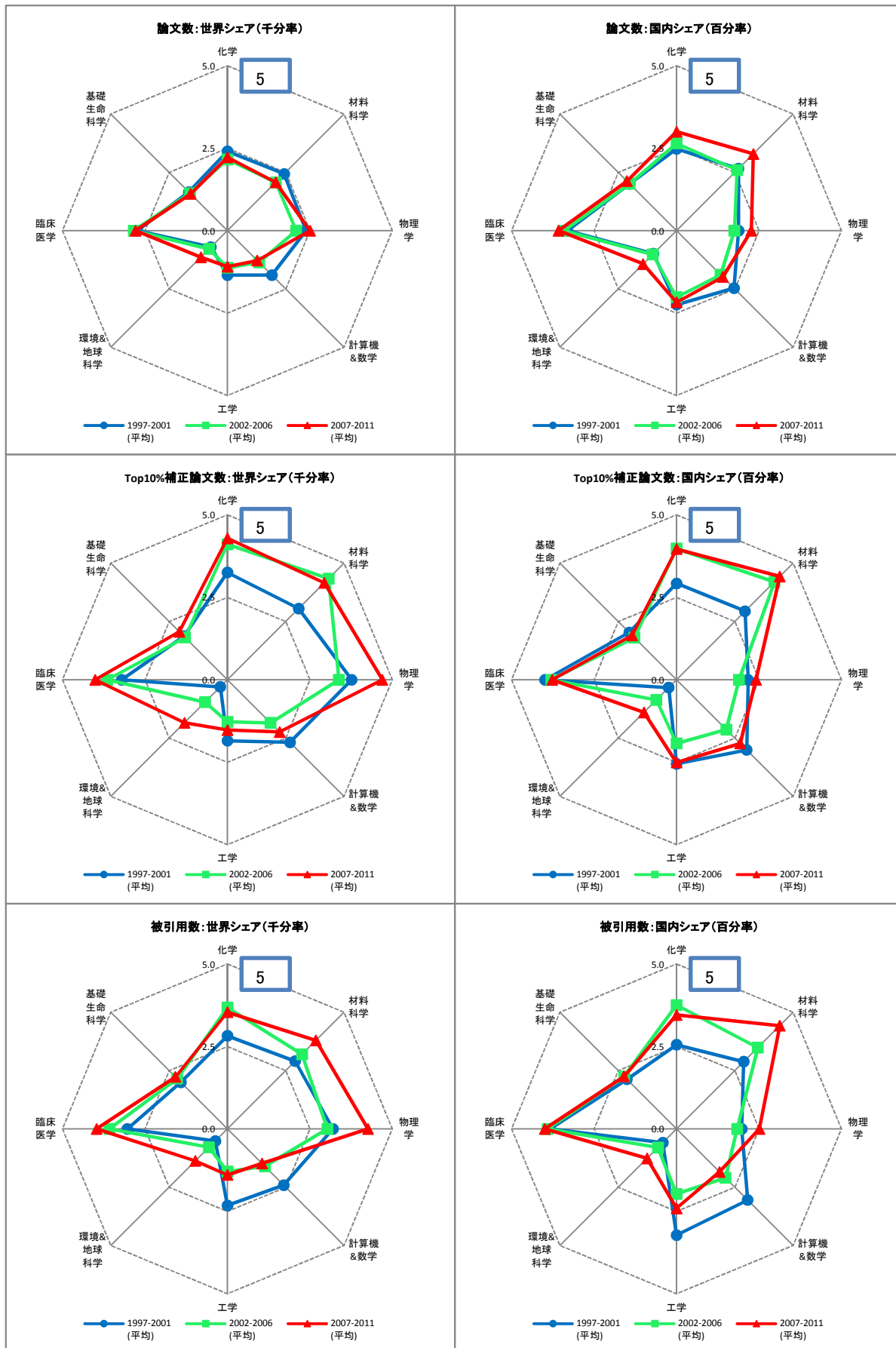
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	8680	897	88	972	288	183	354	2899	2773	
	02-06	9210	753	78	874	256	154	526	3292	2937	
	07-11	10479	717	98	899	307	185	627	4117	3331	
論文数 世界シェア	97-01	2.3	1.9	0.6	2.3	1.8	0.6	1.8	3.0	2.8	
	02-06	2.1	1.4	0.4	1.8	1.4	0.4	2.1	3.1	2.7	
	07-11	1.9	1.1	0.4	1.6	1.1	0.4	1.9	2.9	2.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	1039.9	89.7	15.3	105.5	43.7	36.2	45.7	357.2	340.6	
	02-06	1230.4	56.2	24.3	131.7	40.2	34.1	79.7	432.9	424.2	
	07-11	1679.3	62.6	18.2	159.7	45.3	29.9	103.0	667.2	567.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.8	1.9	1.0	2.5	2.8	1.1	2.3	3.6	3.5	
	02-06	2.9	1.0	1.3	2.8	2.1	0.9	3.2	4.0	3.9	
	07-11	3.0	0.9	0.7	2.8	1.6	0.6	3.1	4.7	4.2	
国際共著率	97-01	35.7	35.8	33.0	57.2	38.2	43.7	52.5	23.2	38.5	
		米(31%) / 英(12%) / 仏(9%) / スイス(8%) / 伊(7%)									
	02-06	42.3	40.6	48.7	62.2	43.0	47.4	57.4	30.8	46.7	
	米(31%) / 英(14%) / スイス(10%) / 伊(10%) / 仏(9%)										
07-11	47.9	45.7	52.0	71.2	41.7	54.1	66.2	37.9	50.4		
	米(31%) / 英(18%) / スイス(13%) / 仏(11%) / 伊(11%)										

全論文国内共著相手：UNIV TUBINGEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	180	UNIV MUNICH	246	UNIV HEIDELBERG	381
2	UNIV BONN	123	UNIV HEIDELBERG	198	UNIV MUNICH	357
3	UNIV HEIDELBERG	121	UNIV BONN	163	UNIV ERLANGEN NURNBERG	255
4	UNIV ERLANGEN NURNBERG	105	UNIV ULM	148	TECH UNIV MUNICH	251
5	UNIV FREIBURG	105	UNIV MAINZ	146	UNIV BONN	242
6	UNIV GOTTINGEN	100	UNIV GOTTINGEN	142	UNIV MAINZ	241
7	HUMBOLDT UNIV	92	UNIV ERLANGEN NURNBERG	138	UNIV FRANKFURT	227
8	UNIV MUNSTER	91	UNIV FREIBURG	138	UNIV ULM	223
9	UNIV ULM	90	UNIV COLOGNE	128	UNIV WURZBURG	218
10	UNIV STUTT GART HOHENHEIM	87	UNIV WURZBURG	128	CHARITE UNIV MED BERLIN	204

全論文国際共著相手：UNIV TUBINGEN

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	UNIV VIENNA	オーストリア	82	ALBERT SCHWEITZER HOSP	ガボン	105	UNIV ZURICH	スイス	119
2	UNIV PADUA	イタリア	78	HARVARD UNIV	アメリカ	87	HARVARD UNIV	アメリカ	116
3	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	63	UNIV VIENNA	オーストリア	79	ALBERT SCHWEITZER HOSP	ガボン	101
4	ALBERT SCHWEITZER HOSP	ガボン	56	UNIV ZURICH	スイス	77	CNRS	フランス	87
5	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	42	CHINESE ACAD SCI	中国	59	UNIV ZURICH HOSP	スイス	83
6	HARVARD UNIV	アメリカ	39	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	57	MED UNIV VIENNA	オーストリア	81
7	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	39	UNIV TRENTO	イタリア	57	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	80
8	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	37	UNIV BASEL	スイス	45	UCL	イギリス	78
9	UNIV ZURICH HOSP	スイス	36	UNIV UTRECHT	オランダ	43	UNIV GRENOBLE 1	フランス	76
10	UNIV ZURICH	スイス	34	UNIV TEXAS	アメリカ	42	UNIV PARIS 07	フランス	72
11	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	31	LEIDEN UNIV	オランダ	42	LEIDEN UNIV	オランダ	72
12	UNIV GLASGOW	イギリス	31	MED UNIV VIENNA	オーストリア	40	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	71
13	UNIV BASEL	スイス	30	UCL	イギリス	38	CHINESE ACAD SCI	中国	70
14	YALE UNIV	アメリカ	29	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	37	UNIV NEWCASTLE UPON TYNE	イギリス	70
15	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	29	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	36	UNIV MONTPELLIER 2	フランス	67
16	UPPSALA UNIV	スウェーデン	29	MIT	アメリカ	35	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	67
17	CHINESE ACAD SCI	中国	28	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	35	UNIV ADELAIDE	オーストラリア	65
18	JOINT INST NUCL RES	ロシア	28	UNIV PADUA	イタリア	34	UNIV DURHAM	イギリス	64
19	LEIDEN UNIV	オランダ	28	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	34	UNIV OXFORD	イギリス	63
20	UNIV EDINBURGH	イギリス	27	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	34	UNIV PARIS 06	フランス	63



論文の構成：UNIV ERLANGEN NURNBERG

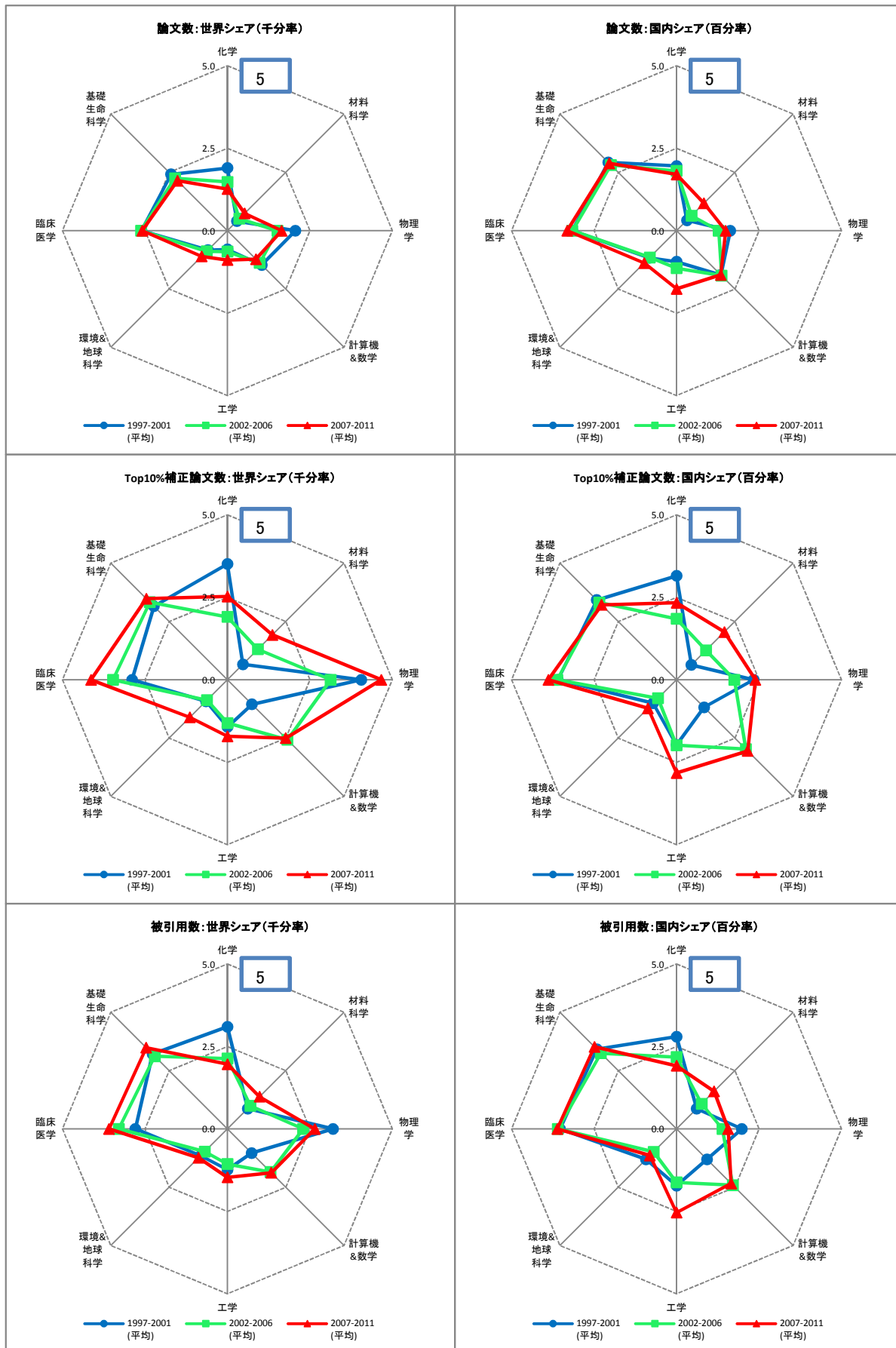
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7956	1134	374	988	301	438	140	2674	1614	
	02-06	8615	1182	402	994	257	408	193	3058	1727	
	07-11	10973	1483	561	1434	359	550	376	3942	2116	
論文数 世界シェア	97-01	2.1	2.4	2.4	2.4	1.9	1.3	0.7	2.7	1.7	
	02-06	2.0	2.2	2.1	2.1	1.4	1.1	0.8	2.8	1.6	
	07-11	2.0	2.2	2.1	2.5	1.3	1.1	1.1	2.8	1.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	967.3	153.4	47.0	156.2	42.3	60.0	6.1	314.0	182.4	
	02-06	1167.2	224.9	84.3	161.4	35.0	46.3	23.6	392.4	195.2	
	07-11	1733.1	285.9	112.4	269.1	62.8	76.6	60.7	567.1	275.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.6	3.3	3.1	3.8	2.7	1.8	0.3	3.2	1.9	
	02-06	2.7	4.1	4.3	3.4	1.8	1.3	1.0	3.6	1.8	
	07-11	3.1	4.3	4.2	4.7	2.2	1.5	1.8	4.0	2.1	
国際共著率	97-01	33.2	37.3	30.5	54.8	34.6	34.5	46.4	20.1	37.8	
		米(34%) / 英(11%) / 仏(8%) / 露(7%) / スイス(7%)									
	02-06	38.4	42.0	30.8	60.2	51.8	36.3	49.7	29.2	41.0	
	米(33%) / 英(13%) / 仏(10%) / 伊(8%) / オーストリア(8%)										
07-11	45.7	43.0	41.7	64.1	47.1	39.8	67.3	39.1	46.3		
	米(31%) / 英(18%) / スイス(12%) / 仏(12%) / 伊(10%)										

全論文国内共著相手：UNIV ERLANGEN NURNBERG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	139	UNIV HEIDELBERG	237	UNIV MUNICH	329
2	UNIV WURZBURG	120	UNIV GOTTINGEN	218	UNIV HEIDELBERG	328
3	UNIV TUBINGEN	105	UNIV MUNICH	198	UNIV TUBINGEN	255
4	UNIV FREIBURG	97	UNIV TUBINGEN	138	UNIV REGENSBURG	247
5	UNIV HEIDELBERG	97	UNIV BONN	132	RUHR UNIV BOCHUM	243
6	UNIV REGENSBURG	95	TECH UNIV MUNICH	132	UNIV BONN	242
7	HUMBOLDT UNIV	87	UNIV FREIBURG	114	TECH UNIV MUNICH	235
8	UNIV GOTTINGEN	86	UNIV MAINZ	112	CHARITE UNIV MED BERLIN	232
9	FREE UNIV BERLIN	78	UNIV WURZBURG	112	UNIV GOTTINGEN	224
10	UNIV FRANKFURT	76	UNIV MUNSTER	107	UNIV MAINZ	210

全論文国際共著相手：UNIV ERLANGEN NURNBERG

	1997-2001			2002-2006			2007-2011		
1	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	87	HARVARD UNIV	アメリカ	88	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	145
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	64	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	85	HARVARD UNIV	アメリカ	142
3	UNIV VIENNA	オーストリア	50	NYU	アメリカ	48	MED UNIV VIENNA	オーストリア	106
4	UNIV TOULOUSE 3	フランス	45	UNIV VIENNA	オーストリア	44	UNIV ZURICH HOSP	スイス	95
5	UNIV WISCONSIN	アメリカ	44	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	44	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	93
6	UNIV GEORGIA	アメリカ	38	UNIV TRIESTE	イタリア	44	UNIV ZURICH	スイス	91
7	UNIV UTAH	アメリカ	37	UNIV GEORGIA	アメリカ	43	CNRS	フランス	90
8	UNIV ILLINOIS	アメリカ	36	UNIV TOULOUSE 3	フランス	41	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	89
9	HARVARD UNIV	アメリカ	36	JOINT INST NUCL RES	ロシア	40	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	84
10	TEL AVIV UNIV	イスラエル	35	UNIV WISCONSIN	アメリカ	39	YEREVAN PHYS INST	アルメニア	83
11	JOINT INST NUCL RES	ロシア	32	MASSACHUSETTS GEN HOSP	アメリカ	35	LEIDEN UNIV	オランダ	81
12	SOFT IMPACT LTD	ロシア	31	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	34	UNIV ATHENS	ギリシャ	78
13	UNIV LIVERPOOL	イギリス	30	VRIJE UNIV AMSTERDAM	オランダ	32	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	76
14	CALTECH	アメリカ	29	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	32	UNIV GLASGOW	イギリス	76
15	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	28	UNIV MICHIGAN	アメリカ	32	UNIV PARIS 07	フランス	75
16	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	28	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	31	UNIV OXFORD	イギリス	72
17	UNIV OXFORD	イギリス	27	UNIV NOTRE DAME	アメリカ	31	UNIV LEEDS	イギリス	71
18	MIT	アメリカ	27	UNIV TEXAS	アメリカ	30	UNIV DURHAM	イギリス	70
19	UNIV ALBERTA	カナダ	27	UNIV OXFORD	イギリス	30	JOINT INST NUCL RES	ロシア	69
20	UNIV PENN	アメリカ	25	UNIV BASEL	スイス	30	UNIV GRENOBLE 1	フランス	65



論文の構成：UNIV FREIBURG

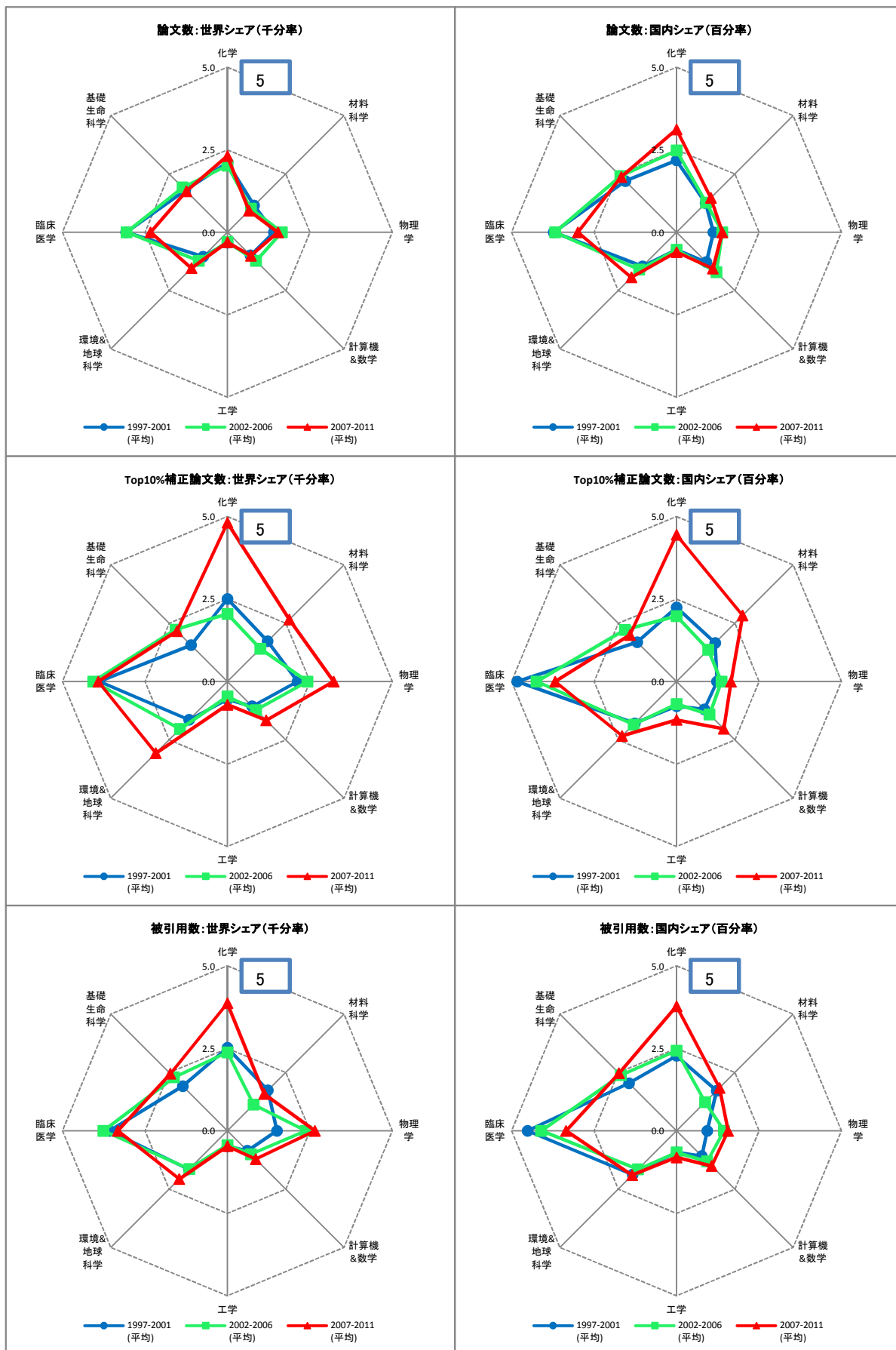
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7535	896	63	854	232	184	165	2555	2356	
	02-06	7917	809	99	723	262	230	218	2825	2419	
	07-11	9901	842	200	942	343	447	364	3654	2871	
論文数 世界シェア	97-01	2.0	1.9	0.4	2.1	1.5	0.6	0.8	2.6	2.4	
	02-06	1.8	1.5	0.5	1.5	1.4	0.6	0.9	2.6	2.2	
	07-11	1.8	1.3	0.7	1.6	1.2	0.9	1.1	2.6	2.1	
Top10% 補正 論文数	97-01	1029.9	165.5	10.2	168.2	16.6	46.5	18.3	283.4	307.3	
	02-06	1141.1	104.5	25.4	149.4	48.8	47.6	21.5	373.7	358.0	
	07-11	1782.6	168.3	52.1	267.2	70.2	86.3	53.1	584.4	465.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.8	3.5	0.7	4.1	1.0	1.4	0.9	2.9	3.2	
	02-06	2.7	1.9	1.3	3.1	2.6	1.3	0.9	3.5	3.3	
	07-11	3.2	2.5	1.9	4.7	2.5	1.7	1.6	4.1	3.5	
国際 共著 率	97-01	35.3	28.6	25.4	62.5	26.3	42.4	43.0	23.6	42.1	
		米(39%) / スイス(22%) / 英(20%) / 日(15%) / 伊(14%)									
	02-06	41.7	30.3	41.4	63.2	43.5	39.6	64.2	33.3	48.1	
	米(35%) / 英(18%) / スイス(17%) / 仏(13%) / 伊(12%)										
07-11	50.4	41.1	48.5	70.9	45.8	45.0	68.7	42.4	56.6		
	米(34%) / 英(22%) / スイス(21%) / 仏(17%) / 蘭(13%)										

全論文国内共著相手:UNIV FREIBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	330	UNIV MUNICH	302	UNIV MUNICH	536
2	UNIV HEIDELBERG	284	UNIV BONN	271	UNIV BONN	435
3	UNIV HAMBURG	279	UNIV HEIDELBERG	263	UNIV MAINZ	392
4	UNIV BONN	271	UNIV HAMBURG	192	UNIV HEIDELBERG	386
5	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	176	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	173	UNIV GOTTINGEN	299
6	UNIV TUBINGEN	105	UNIV MAINZ	145	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	297
7	UNIV ERLANGEN NURNBERG	97	UNIV TUBINGEN	138	UNIV WUPPERTAL	247
8	UNIV WURZBURG	95	UNIV FRANKFURT	118	UNIV WURZBURG	240
9	UNIV ULM	88	UNIV ERLANGEN NURNBERG	114	CHARITE UNIV MED BERLIN	235
10	FREE UNIV BERLIN	87	HUMBOLDT UNIV	111	TECH UNIV MUNICH	234

全論文国際共著相手:UNIV FREIBURG

	1997-2001			2002-2006			2007-2011		
1	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	241	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	151	COLUMBIA UNIV	アメリカ	320
2	TEL AVIV UNIV	イスラエル	237	UCL	イギリス	144	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	317
3	東京大学	日本	226	UNIV BOLOGNA	イタリア	142	UNIV TEXAS	アメリカ	310
4	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	223	YALE UNIV	アメリカ	141	UNIV AMSTERDAM	オランダ	295
5	UNIV BOLOGNA	イタリア	218	TEL AVIV UNIV	イスラエル	138	YORK UNIV	カナダ	291
6	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	200	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	137	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	285
7	CERN	スイス	191	UNIV AMSTERDAM	オランダ	136	UNIV MANCHESTER	イギリス	278
8	UCL	イギリス	191	東京大学	日本	133	UNIV WASHINGTON	アメリカ	272
9	UNIV ALBERTA	カナダ	178	UNIV ALBERTA	カナダ	130	UNIV MICHIGAN	アメリカ	268
10	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	174	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	130	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	261
11	INDIANA UNIV	アメリカ	170	INDIANA UNIV	アメリカ	130	UPPSALA UNIV	スウェーデン	260
12	UNIV MARYLAND	アメリカ	168	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	124	MCGILL UNIV	カナダ	258
13	UNIV MANCHESTER	イギリス	166	UNIV MANCHESTER	イギリス	123	INDIANA UNIV	アメリカ	258
14	TRIUMF	カナダ	166	UNIV MARYLAND	アメリカ	123	UNIV LANCASTER	イギリス	257
15	UNIV CHICAGO	アメリカ	165	COLUMBIA UNIV	アメリカ	118	BOSTON UNIV	アメリカ	256
16	UNIV OREGON	アメリカ	165	MCGILL UNIV	カナダ	117	SUNY STONY BROOK	アメリカ	254
17	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	163	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	116	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	253
18	UNIV MONTREAL	カナダ	162	UNIV TEXAS	アメリカ	116	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	253
19	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	162	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	101	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	251
20	UNIV VICTORIA	カナダ	160	UNIV MICHIGAN	アメリカ	99	UNIV ARIZONA	アメリカ	251



論文の構成：UNIV MUNSTER

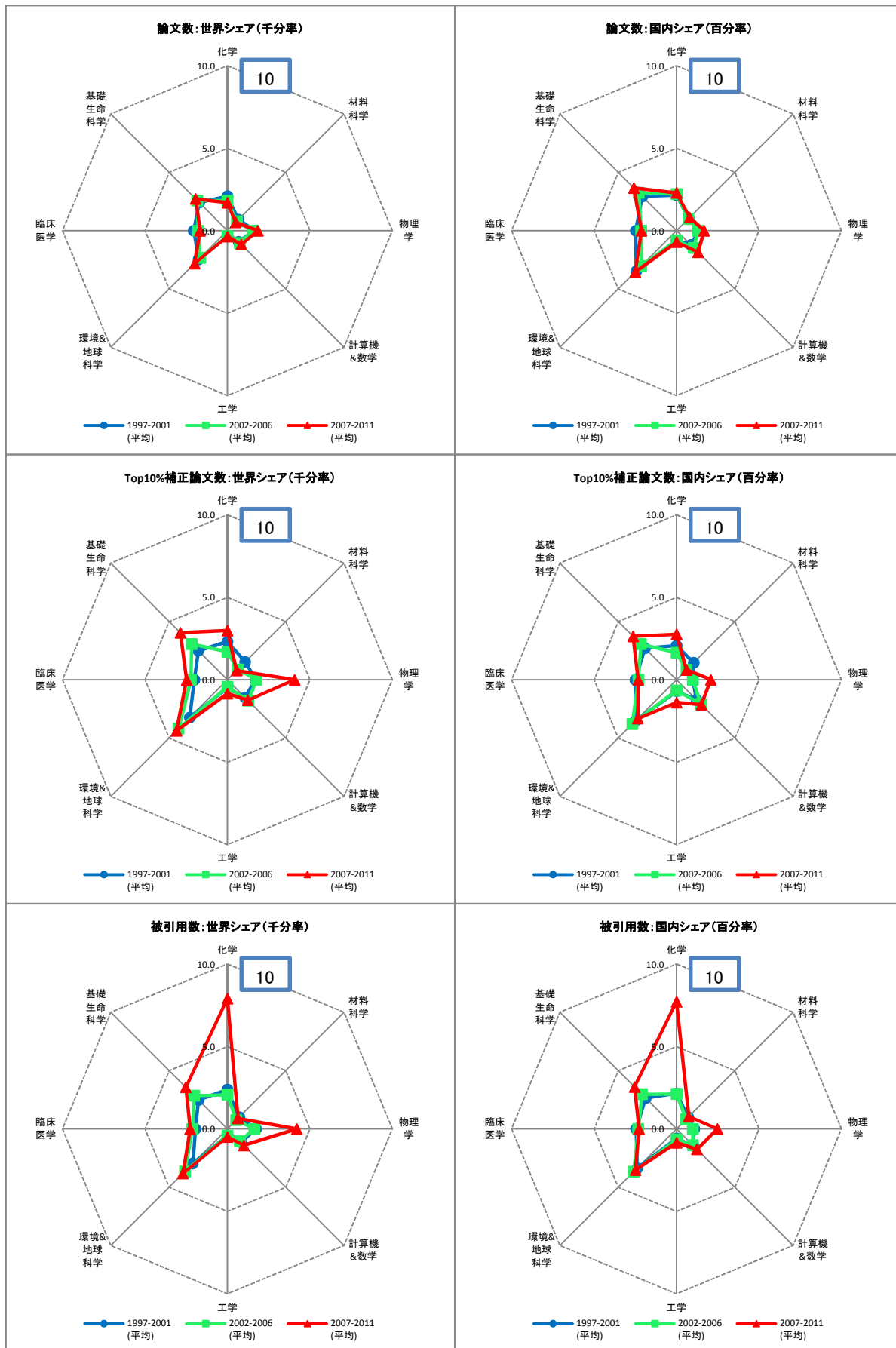
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7149	996	176	585	156	103	207	3009	1763	
	02-06	8289	1107	196	786	232	107	303	3292	2066	
	07-11	9392	1541	251	877	282	152	508	3294	2359	
論文数 世界シェア	97-01	1.9	2.1	1.1	1.4	1.0	0.3	1.0	3.1	1.8	
	02-06	1.9	2.0	1.0	1.6	1.2	0.3	1.2	3.1	1.9	
	07-11	1.7	2.3	0.9	1.5	1.0	0.3	1.5	2.3	1.8	
Top10% 補正 論文数	97-01	836.0	118.0	26.5	88.2	16.8	17.6	32.5	380.5	151.8	
	02-06	1032.0	112.3	27.3	115.9	23.2	16.4	50.2	438.2	239.3	
	07-11	1620.6	320.8	71.9	184.6	46.6	35.4	101.2	553.5	289.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.2	2.5	1.7	2.1	1.1	0.5	1.6	3.9	1.6	
	02-06	2.4	2.0	1.4	2.4	1.2	0.5	2.0	4.1	2.2	
	07-11	2.9	4.8	2.7	3.2	1.7	0.7	3.1	3.9	2.2	
国際共著率	97-01	30.0	24.3	31.8	44.8	24.4	51.5	55.1	25.1	32.3	
		米(35%) / 英(13%) / 仏(10%) / スイス(10%) / 蘭(10%)									
	02-06	37.9	31.2	35.2	54.8	33.6	64.5	62.4	31.2	41.7	
	米(34%) / 英(14%) / 蘭(11%) / スイス(11%) / 仏(11%)										
07-11	45.1	35.6	58.2	59.5	46.1	55.9	64.6	40.6	46.0		
	米(32%) / 英(16%) / 仏(13%) / スイス(12%) / 蘭(12%)										

全論文国内共著相手：UNIV MUNSTER

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	127	UNIV MUNICH	184	UNIV MUNICH	272
2	UNIV HAMBURG	124	UNIV BONN	177	UNIV HEIDELBERG	244
3	UNIV DUSSELDORF	116	UNIV HEIDELBERG	168	UNIV BONN	241
4	HUMBOLDT UNIV	111	UNIV DUSSELDORF	153	UNIV WURZBURG	233
5	UNIV BONN	94	UNIV DUISBURG ESSEN	139	CHARITE UNIV MED BERLIN	216
6	UNIV WURZBURG	91	UNIV COLOGNE	132	UNIV COLOGNE	208
7	UNIV COLOGNE	91	UNIV WURZBURG	120	UNIV DUSSELDORF	207
8	UNIV TUBINGEN	91	UNIV FRANKFURT	117	UNIV DUISBURG ESSEN	182
9	RUHR UNIV BOCHUM	90	UNIV KIEL	117	UNIV FRANKFURT	182
10	UNIV DUISBURG ESSEN	87	UNIV ULM	109	UNIV ERLANGEN NURNBERG	173

全論文国際共著相手：UNIV MUNSTER

	1997-2001		2002-2006		2007-2011	
1	UNIV VIENNA	オーストリア 70	LUND UNIV	スウェーデン 76	LUND UNIV	スウェーデン 120
2	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド 47	COLUMBIA UNIV	アメリカ 73	UNIV TEXAS	アメリカ 105
3	UNIV UTRECHT	オランダ 43	BHABHA ATOM RES CTR	インド 68	HARVARD UNIV	アメリカ 103
4	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ 41	UNIV TENNESSEE	アメリカ 67	COLUMBIA UNIV	アメリカ 101
5	UNIV CAMBRIDGE	イギリス 36	HARVARD UNIV	アメリカ 67	UNIV PARIS 11	フランス 100
6	INST NUCL PHYS	ポーランド 34	VANDERBILT UNIV	アメリカ 65	JOINT INST NUCL RES	ロシア 98
7	HARVARD UNIV	アメリカ 33	東京大学	日本 65	UNIV SAO PAULO	ブラジル 97
8	UNIV GRONINGEN	オランダ 31	OAK RIDGE NATL LAB	アメリカ 65	東京大学	日本 96
9	UNIV BERN	スイス 30	JOINT INST NUCL RES	ロシア 65	UNIV NANTES	フランス 85
10	UNIV VIRGINIA	アメリカ 29	SUNY STONY BROOK	アメリカ 64	筑波大学	日本 81
11	UNIV INNSBRUCK	オーストリア 29	京都大学	日本 63	UNIV TENNESSEE	アメリカ 81
12	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア 26	筑波大学	日本 63	YONSEI UNIV	韓国 81
13	UNIV ZURICH	スイス 25	WEIZMANN INST SCI	イスラエル 63	OAK RIDGE NATL LAB	アメリカ 80
14	UNIV TENNESSEE	アメリカ 25	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ 62	LAWRENCE LIVERMORE NATL LAB	アメリカ 80
15	UNIV ALABAMA	アメリカ 24	LAWRENCE LIVERMORE NATL LAB	アメリカ 62	広島大学	日本 79
16	TBILISI STATE UNIV	グルジア 24	UNIV NEW MEXICO	アメリカ 58	VANDERBILT UNIV	アメリカ 77
17	MIT	アメリカ 23	UNIV NANTES	フランス 58	UNIV CLERMONT FERRAND	フランス 77
18	COLUMBIA UNIV	アメリカ 23	IOWA STATE UNIV	アメリカ 57	WEIZMANN INST SCI	イスラエル 76
19	UNIV BASEL	スイス 22	UNIV SAO PAULO	ブラジル 57	京都大学	日本 76
20	UNIV TEXAS	アメリカ 21	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド 57	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ 75



論文の構成：UNIV GOTTINGEN

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7113	982	146	687	150	114	490	2002	2361	
	02-06	7630	993	157	734	200	120	575	1917	2780	
	07-11	10011	1131	192	1063	334	176	929	2345	3645	
論文数 世界シェア	97-01	1.9	2.1	0.9	1.7	0.9	0.4	2.5	2.0	2.4	
	02-06	1.7	1.8	0.8	1.5	1.1	0.3	2.3	1.8	2.6	
	07-11	1.8	1.7	0.7	1.9	1.2	0.3	2.8	1.7	2.7	
Top10% 補正 論文数	97-01	760.0	108.9	23.5	71.0	23.9	16.5	64.0	196.6	243.7	
	02-06	926.5	92.8	17.2	84.4	34.0	15.5	103.3	239.1	330.0	
	07-11	1606.2	198.8	21.4	233.1	49.0	42.1	144.0	349.9	540.4	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.0	2.3	1.5	1.7	1.5	0.5	3.2	2.0	2.5	
	02-06	2.2	1.7	0.9	1.8	1.8	0.4	4.2	2.2	3.1	
	07-11	2.9	3.0	0.8	4.1	1.7	0.8	4.4	2.5	4.0	
国際共著率	97-01	29.5	26.7	31.5	50.5	32.7	39.5	45.5	16.4	30.8	
		米(31%) / 英(13%) / 仏(9%) / スイス(7%) / 伊(6%)									
	02-06	40.0	39.4	40.1	55.0	43.5	49.2	54.4	28.7	40.3	
	米(31%) / 英(15%) / 仏(10%) / スイス(9%) / 伊(7%)										
07-11	47.0	39.8	45.8	65.9	47.6	49.4	57.2	36.5	47.4		
	米(32%) / 英(19%) / 仏(13%) / スイス(13%) / 蘭(11%)										

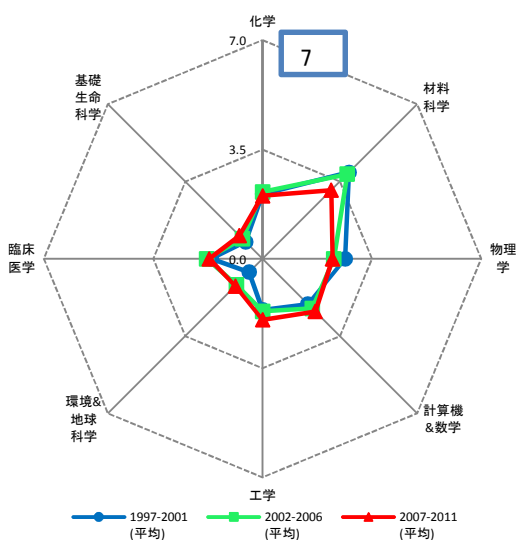
全論文国内共著相手：UNIV GOTTINGEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV WURZBURG	138	UNIV ERLANGEN NURNBERG	218	UNIV MUNICH	407
2	UNIV MUNICH	126	UNIV MUNICH	190	UNIV FREIBURG	299
3	UNIV TUBINGEN	100	UNIV HEIDELBERG	164	UNIV MAINZ	299
4	UNIV HEIDELBERG	93	UNIV TUBINGEN	142	UNIV BONN	275
5	HANNOVER MED SCH	89	UNIV WURZBURG	121	UNIV HEIDELBERG	271
6	UNIV KIEL	87	HUMBOLDT UNIV	119	UNIV WURZBURG	258
7	UNIV ERLANGEN NURNBERG	86	MAX PLANCK INST BIOPHYS CHEM	112	UNIV ERLANGEN NURNBERG	224
8	MAX PLANCK INST BIOPHYS CHEM	83	UNIV MARBURG	110	MAX PLANCK INST BIOPHYS CHEM	208
9	UNIV FREIBURG	73	UNIV MAINZ	105	CHARITE UNIV MED BERLIN	193
10	HUMBOLDT UNIV	72	UNIV COLOGNE	102	UNIV JENA	191

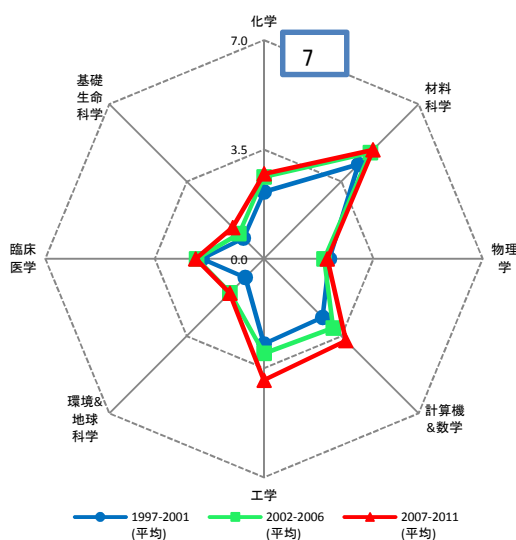
全論文国際共著相手：UNIV GOTTINGEN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011			
1	UNIV VIENNA	オーストリア	59	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	83		
						UNIV TEXAS	アメリカ	204
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	49	HARVARD UNIV	アメリカ	50		
						CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	182
3	UNIV TEXAS	アメリカ	42	UNIV ZURICH	スイス	50		
						HARVARD UNIV	アメリカ	179
4	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	39	UNIV VIENNA	オーストリア	46		
						UNIV ZURICH	スイス	175
5	HARVARD UNIV	アメリカ	31	UNIV GLASGOW	イギリス	43		
						COLUMBIA UNIV	アメリカ	174
6	UNIV GEORGIA	アメリカ	27	UNIV TEXAS	アメリカ	38		
						UNIV WASHINGTON	アメリカ	174
7	UNIV HELSINKI	フィンランド	26	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	34		
						UPPSALA UNIV	スウェーデン	169
8	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	26	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	33		
						UNIV MANCHESTER	イギリス	168
9	UNIV BASEL	スイス	24	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	32		
						UNIV MICHIGAN	アメリカ	165
10	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	24	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	32		
						UNIV PARIS 11	フランス	164
11	CHINESE ACAD SCI	中国	24	UCL	イギリス	32		
						SUNY STONY BROOK	アメリカ	160
12	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	23	UNIV BASEL	スイス	27		
						STOCKHOLM UNIV	スウェーデン	159
13	CNRS	フランス	21	UNIV WASHINGTON	アメリカ	26		
						ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	159
14	UNIV GLASGOW	イギリス	21	SWISS FED INST TECHNOL	スイス	26		
						UNIV ILLINOIS	アメリカ	158
15	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	20	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	26		
						RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	157
16	UNIV MANCHESTER	イギリス	17	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	24		
						UNIV BUENOS AIRES	アルゼンチン	157
17	UNIV ZURICH	スイス	17	UNIV MANCHESTER	イギリス	24		
						INDIANA UNIV	アメリカ	154
18	CSIC	スペイン	17	DUKE UNIV	アメリカ	24		
						IOWA STATE UNIV	アメリカ	153
19	ARGONNE NATL LAB	アメリカ	16	CNRS	フランス	24		
						UNIV AMSTERDAM	オランダ	152
20	UNIV CHICAGO	アメリカ	16	UNIV ZURICH HOSP	スイス	24		
						BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	149

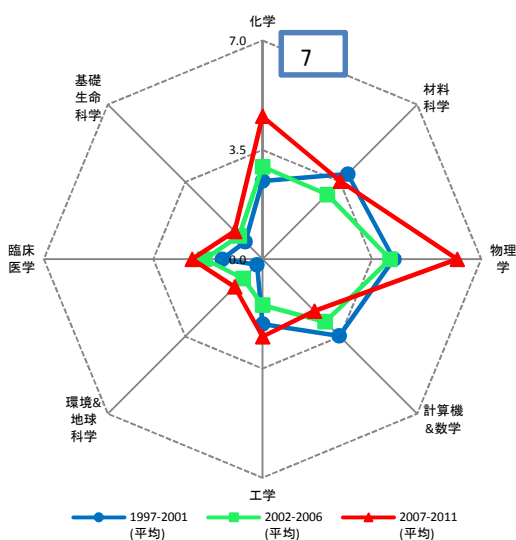
論文数:世界シェア(千分率)



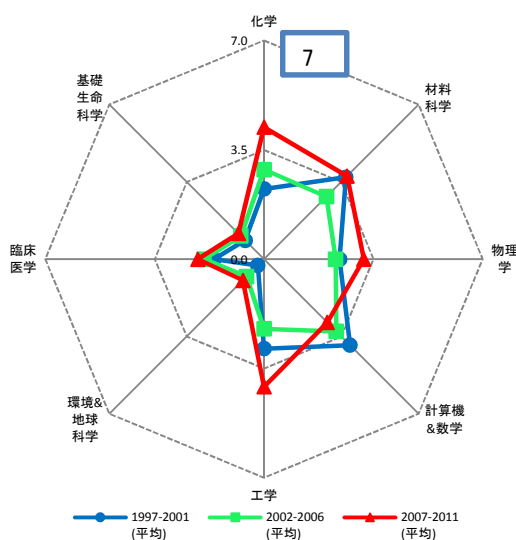
論文数:国内シェア(百分率)



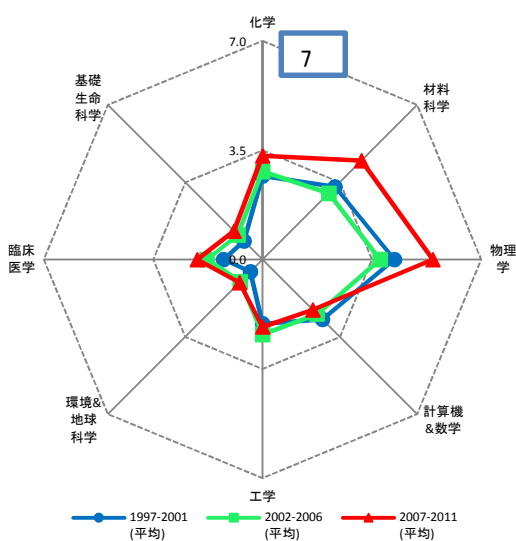
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



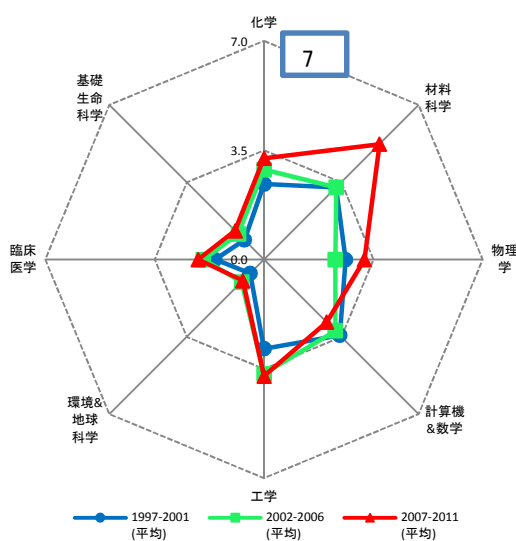
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：RHEIN WESTFAL TH AACHEN

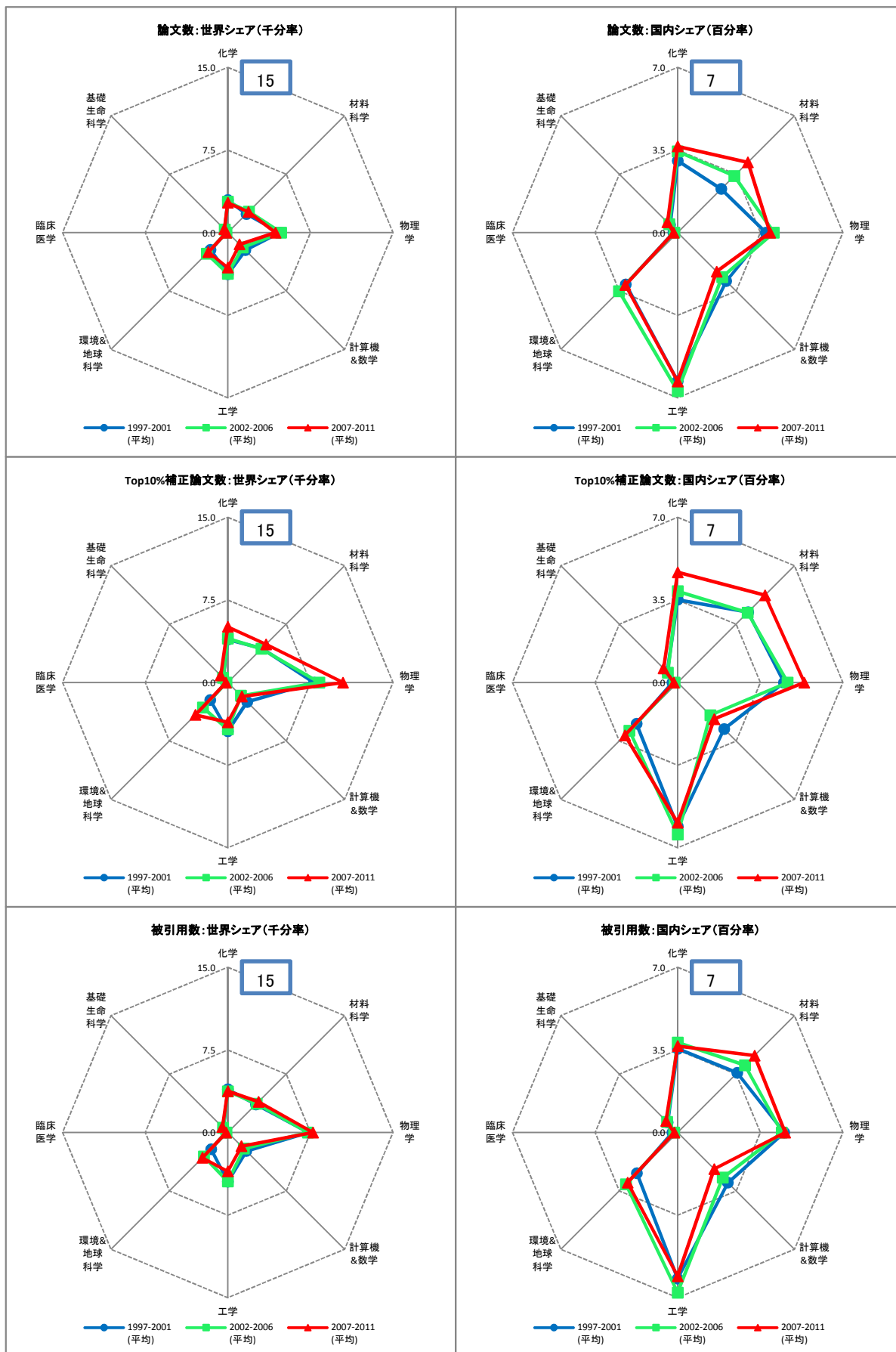
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	6211	979	602	1096	324	532	120	1607	752	
	02-06	7669	1173	745	1088	425	612	292	1927	976	
	07-11	9462	1345	841	1282	670	984	407	2409	1412	
論文数 世界シェア	97-01	1.6	2.1	3.9	2.6	2.1	1.6	0.6	1.6	0.8	
	02-06	1.7	2.1	3.8	2.3	2.2	1.7	1.2	1.8	0.9	
	07-11	1.7	2.0	3.1	2.2	2.4	2.0	1.2	1.7	1.1	
Top10% 補正 論文数	97-01	682.0	118.1	59.3	174.2	54.8	67.4	5.1	126.3	76.9	
	02-06	859.0	162.3	56.8	195.1	53.7	53.5	21.6	199.2	113.7	
	07-11	1490.0	304.8	95.5	357.1	66.0	124.7	41.5	318.8	168.5	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.8	2.5	3.9	4.2	3.5	2.1	0.3	1.3	0.8	
	02-06	2.0	3.0	2.9	4.1	2.8	1.5	0.9	1.8	1.1	
	07-11	2.7	4.6	3.5	6.2	2.4	2.5	1.3	2.3	1.3	
国際 共著 率	97-01	32.4	24.4	25.4	60.0	32.4	35.0	42.5	18.6	34.3	
		米(37%) / スイス(24%) / 英(23%) / 伊(22%) / 仏(21%)									
	02-06	36.5	32.6	30.6	64.2	35.1	31.9	38.4	26.9	40.5	
	米(30%) / 仏(18%) / スイス(17%) / 英(17%) / 伊(14%)										
07-11	44.5	39.8	38.2	66.9	47.0	35.7	57.0	36.6	47.8		
	米(29%) / 英(20%) / 蘭(18%) / 仏(18%) / スイス(17%)										

全論文国内共著相手：RHEIN WESTFAL TH AACHEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HAMBURG	353	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	268	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	475
2	UNIV HEIDELBERG	276	UNIV BONN	267	UNIV BONN	388
3	UNIV BONN	232	UNIV HEIDELBERG	245	UNIV MUNICH	378
4	HUMBOLDT UNIV	207	UNIV MUNICH	224	UNIV MAINZ	322
5	UNIV MUNICH	199	UNIV HAMBURG	209	UNIV FREIBURG	297
6	DESY	197	UNIV FREIBURG	173	UNIV WUPPERTAL	296
7	UNIV FREIBURG	176	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	156	UNIV HEIDELBERG	220
8	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	162	UNIV MAINZ	151	DESY	209
9	UNIV KIEL	94	DESY	137	UNIV HAMBURG	198
10	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	88	UNIV WUPPERTAL	124	UNIV DUSSELDORF	185

全論文国際共著相手：RHEIN WESTFAL TH AACHEN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	CERN	スイス	329	CERN	スイス	236	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	325
2	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	306	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	200	UNIV KANSAS	アメリカ	322
3	UNIV BOLOGNA	イタリア	281	UNIV MANCHESTER	イギリス	177	FERMILAB NATL ACCELERATOR LAB	アメリカ	314
4	UNIV MANCHESTER	イギリス	224	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	174	JOINT INST NUCL RES	ロシア	313
5	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	220	UNIV LANCASTER	イギリス	153	UNIV MARYLAND	アメリカ	313
6	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	219	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	144	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	312
7	PAUL SCHERRER INST	スイス	179	UNIV BOLOGNA	イタリア	137	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	310
8	UNIV LONDON QUEEN MARY & WESTFIELD COLL	イギリス	175	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	136	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	303
9	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	175	UNIV AMSTERDAM	オランダ	134	NORTHEASTERN UNIV	アメリカ	303
10	東京大学	日本	171	UNIV PARIS 06	フランス	133	PRINCETON UNIV	アメリカ	299
11	INDIANA UNIV	アメリカ	168	UNIV PARIS 11	フランス	131	BROWN UNIV	アメリカ	299
12	UNIV MARYLAND	アメリカ	167	UNIV MARYLAND	アメリカ	129	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	298
13	UNIV CHICAGO	アメリカ	164	PAUL SCHERRER INST	スイス	127	RICE UNIV	アメリカ	296
14	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	164	UNIV MICHIGAN	アメリカ	121	UNIV LYON 1	フランス	295
15	GARLETON UNIV	カナダ	161	PRINCETON UNIV	アメリカ	120	UNIV NEBRASKA	アメリカ	295
16	UNIV OREGON	アメリカ	159	CNRS	フランス	119	UNIV ROCHESTER	アメリカ	293
17	TEL AVIV UNIV	イスラエル	159	INDIANA UNIV	アメリカ	119	PANJAB UNIV	インド	292
18	UNIV VICTORIA	カナダ	159	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	118	FLORIDA STATE UNIV	アメリカ	290
19	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	159	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	117	BOSTON UNIV	アメリカ	289
20	UNIV MONTREAL	カナダ	158	UNIV ALBERTA	カナダ	117	UNIV DELHI	インド	287



参考資料
4

論文の構成 : KARLSRUHE INST TECHNOL

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	6494	1392	368	1959	355	1228	440	143	364	
	02-06	7892	1536	525	2309	362	1357	666	129	436	
	07-11	8745	1805	718	2478	422	1597	824	187	611	
論文数 世界シェア	97-01	1.7	3.0	2.4	4.7	2.2	3.8	2.2	0.1	0.4	
	02-06	1.8	2.8	2.7	4.8	1.9	3.7	2.7	0.1	0.4	
	07-11	1.6	2.7	2.7	4.3	1.5	3.2	2.5	0.1	0.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	880.7	184.4	67.4	324.3	39.2	143.5	44.7	17.2	56.9	
	02-06	1047.9	218.7	84.1	396.9	32.2	154.5	78.8	13.3	64.4	
	07-11	1596.1	337.0	132.8	599.4	50.4	181.4	137.0	23.9	122.5	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.4	3.9	4.4	7.8	2.5	4.4	2.3	0.2	0.6	
	02-06	2.5	4.0	4.3	8.3	1.7	4.3	3.2	0.1	0.6	
	07-11	2.9	5.1	4.9	10.5	1.8	3.6	4.2	0.2	0.9	
国際共著率	97-01	41.8	26.4	29.6	64.6	26.5	36.1	44.5	32.2	38.2	
		米(33%) / 露(20%) / 仏(19%) / スイス(19%) / 英(18%)									
	02-06	47.4	35.8	37.5	66.3	37.6	42.1	56.0	31.8	37.6	
	米(32%) / 露(18%) / 仏(18%) / 英(18%) / スイス(16%)										
07-11	55.5	48.4	47.9	70.0	47.9	43.4	67.6	51.9	50.6		
	米(31%) / 仏(26%) / 英(21%) / 伊(20%) / スイス(19%)										

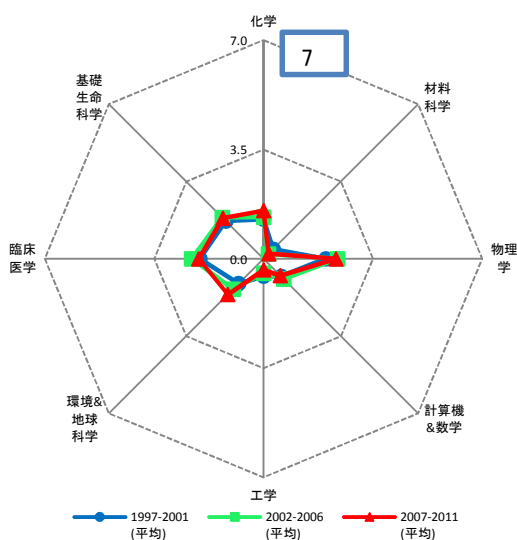
全論文国内共著相手: KARLSRUHE INST TECHNOL

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV WUPPERTAL	156	UNIV HEIDELBERG	178	UNIV HEIDELBERG	348
2	UNIV HEIDELBERG	123	UNIV WUPPERTAL	119	RUHR UNIV BOCHUM	213
3	UNIV HAMBURG	90	TECH UNIV DORTMUND	109	TECH UNIV DRESDEN	199
4	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	81	TECH UNIV MUNICH	109	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	176
5	DESY	74	UNIV BONN	100	TECH UNIV DORTMUND	150
6	GERMAN CANC RES CTR	68	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	91	UNIV FREIBURG	139
7	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	67	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	88	UNIV ROSTOCK	137
8	TECH UNIV DORTMUND	61	TECH UNIV DRESDEN	87	UNIV HAMBURG	137
9	TECH UNIV MUNICH	60	RUHR UNIV BOCHUM	85	DESY	127
10	UNIV SAARLAND	55	UNIV FREIBURG	78	TECH UNIV DARMSTADT	126

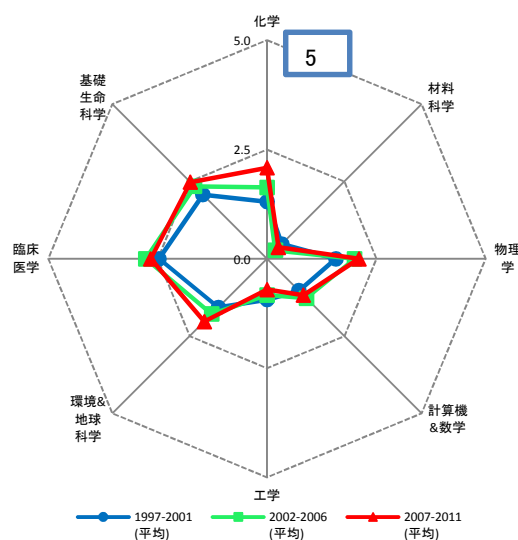
全論文国際共著相手: KARLSRUHE INST TECHNOL

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	269	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	343	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	573
2	UNIV BOLOGNA	イタリア	226	UNIV PADUA	イタリア	243	OHIO STATE UNIV	アメリカ	482
3	UNIV PADUA	イタリア	223	UNIV TRIESTE	イタリア	229	UNIV WISCONSIN	アメリカ	482
4	CERN	スイス	212	UNIV OXFORD	イギリス	227	UNIV PADUA	イタリア	472
5	UNIV TRIESTE	イタリア	187	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	226	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	471
6	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	183	MIT	アメリカ	225	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	465
7	UNIV OXFORD	イギリス	176	UNIV LIVERPOOL	イギリス	225	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	461
8	UNIV PARIS 06	フランス	155	UNIV PISA	イタリア	219	MIT	アメリカ	461
9	UNIV LIVERPOOL	イギリス	152	UNIV BOLOGNA	イタリア	214	UNIV PISA	イタリア	451
10	UNIV LANCASTER	イギリス	149	UNIV WISCONSIN	アメリカ	212	UNIV CALIF SANTA BARBARA	アメリカ	414
11	UNIV INSTELLING ANTWERP	ベルギー	147	OHIO STATE UNIV	アメリカ	195	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	407
12	CHARLES UNIV	チェコ	145	HARVARD UNIV	アメリカ	192	UNIV LIVERPOOL	イギリス	382
13	UNIV PARIS 07	フランス	143	YALE UNIV	アメリカ	190	UNIV BOLOGNA	イタリア	376
14	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	141	ARGONNE NATL LAB	アメリカ	189	HARVARD UNIV	アメリカ	374
15	ARGONNE NATL LAB	アメリカ	141	UNIV GLASGOW	イギリス	189	UNIV PENN	アメリカ	361
16	INST NUCL PHYS	ポーランド	140	UNIV PARIS 06	フランス	188	UNIV HELSINKI	フィンランド	360
17	UNIV AIX MARSEILLE 2	フランス	131	UNIV PENN	アメリカ	183	MCGILL UNIV	カナダ	355
18	NATL TECH UNIV ATHENS	ギリシャ	131	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	180	UNIV TRIESTE	イタリア	351
19	IOWA STATE UNIV	アメリカ	128	CERN	スイス	179	UNIV PARIS 06	フランス	342
20	UNIV LJUBLJANA	スロベニア	127	UNIV TURIN	イタリア	176	FERMILAB NATL ACCELERATOR LAB	アメリカ	342

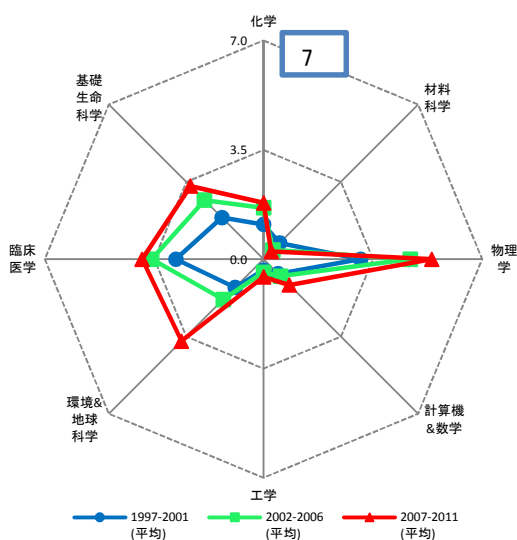
論文数:世界シェア(千分率)



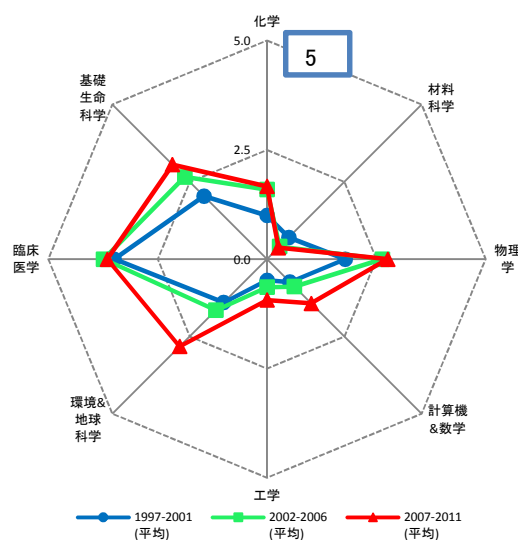
論文数:国内シェア(百分率)



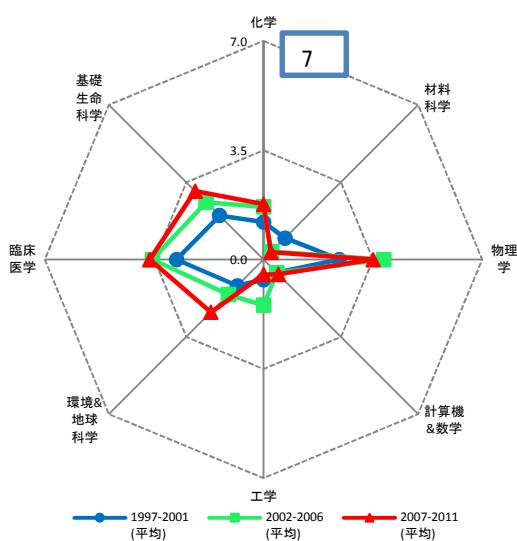
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



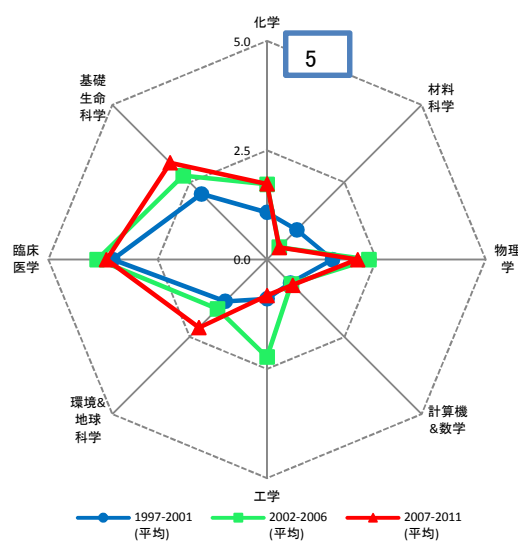
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV FRANKFURT

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5848	597	67	825	126	182	223	1996	1668	
	02-06	7276	729	42	1134	173	167	339	2476	2011	
	07-11	8951	1028	63	1329	213	178	533	2931	2467	
論文数 世界シェア	97-01	1.5	1.3	0.4	2.0	0.8	0.6	1.1	2.0	1.7	
	02-06	1.6	1.3	0.2	2.4	0.9	0.5	1.4	2.3	1.9	
	07-11	1.6	1.5	0.2	2.3	0.8	0.4	1.6	2.1	1.8	
Top10% 補正 論文数	97-01	704.5	52.5	11.3	128.7	10.4	11.4	25.4	275.4	183.4	
	02-06	1080.2	90.0	8.2	224.5	14.5	15.3	45.1	385.9	287.7	
	07-11	1628.5	120.1	9.4	308.6	32.9	28.5	122.5	549.5	443.5	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.9	1.1	0.7	3.1	0.7	0.3	1.3	2.8	1.9	
	02-06	2.5	1.6	0.4	4.7	0.8	0.4	1.8	3.6	2.7	
	07-11	3.0	1.8	0.3	5.4	1.2	0.6	3.7	3.9	3.3	
国際共著率	97-01	34.8	26.1	34.3	65.9	40.5	42.9	50.2	18.4	38.2	
		米(34%) / 英(14%) / 仏(11%) / 露(10%) / スイス(9%)									
	02-06	44.5	37.6	50.0	74.3	48.0	56.3	64.9	27.9	46.7	
	米(35%) / 英(15%) / 仏(13%) / 露(13%) / スイス(12%)										
07-11	49.9	47.0	58.7	68.3	51.6	60.1	68.7	38.7	49.4		
	米(33%) / 英(17%) / 仏(14%) / スイス(12%) / 伊(10%)										

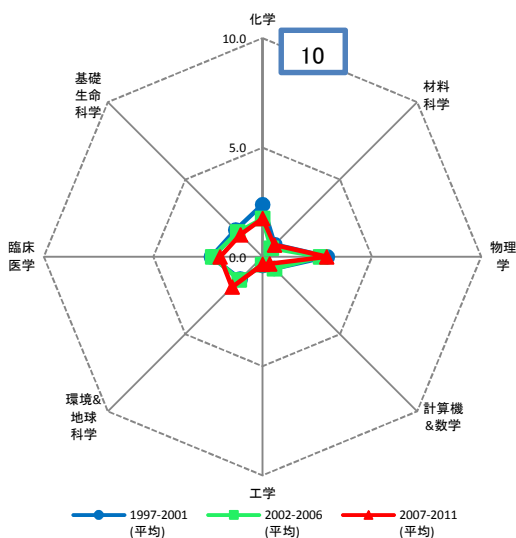
全論文国内共著相手: UNIV FRANKFURT

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	198	UNIV HEIDELBERG	201	UNIV HEIDELBERG	417
2	UNIV HEIDELBERG	131	UNIV MAINZ	181	UNIV MUNICH	270
3	UNIV MAINZ	117	UNIV MUNICH	160	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	235
4	UNIV MUNICH	111	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	158	UNIV MAINZ	231
5	UNIV MARBURG	85	UNIV FREIBURG	118	UNIV TUBINGEN	227
6	TECH UNIV DARMSTADT	85	UNIV MUNSTER	117	CHARITE UNIV MED BERLIN	195
7	HUMBOLDT UNIV	81	UNIV MARBURG	114	UNIV MUNSTER	182
8	UNIV FREIBURG	79	UNIV COLOGNE	114	UNIV GIESSEN	178
9	UNIV ERLANGEN NURNBERG	76	UNIV GIESSEN	113	UNIV BONN	168
10	UNIV GIESSEN	74	UNIV TUBINGEN	107	TECH UNIV MUNICH	157

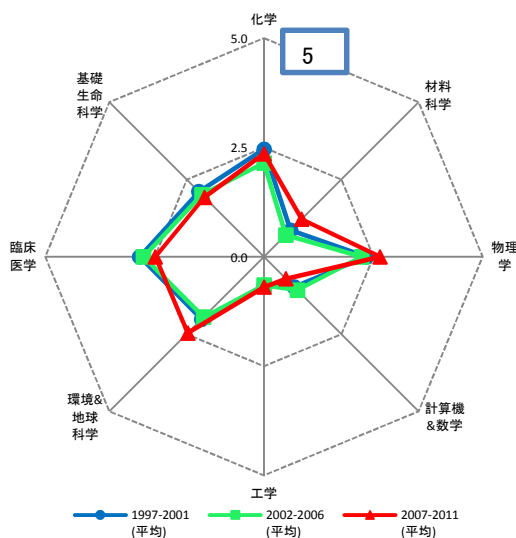
全論文国際共著相手: UNIV FRANKFURT

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	70	PANJAB UNIV	インド	141	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	129
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	54	東北大学	日本	132	UNIV TEXAS	アメリカ	113
3	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	54	UNIV SCI & TECHNOL CHINA	中国	122	UNIV WASHINGTON	アメリカ	101
4	UNIV VIENNA	オーストリア	47	CHINESE ACAD SCI	中国	119	HARVARD UNIV	アメリカ	96
5	YALE UNIV	アメリカ	45	東京大学	日本	114	YALE UNIV	アメリカ	95
6	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	40	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	104	JOINT INST NUCL RES	ロシア	93
7	INST NUCL PHYS	ポーランド	38	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	102	UNIV UTRECHT	オランダ	90
8	UNIV WASHINGTON	アメリカ	38	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	101	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	89
9	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	38	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	101	OHIO STATE UNIV	アメリカ	86
10	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	34	UNIV WASHINGTON	アメリカ	100	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	84
11	CERN	スイス	33	名古屋大学	日本	99	PANJAB UNIV	インド	82
12	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	33	H NIEWODNICZANSKI INST NUCL PHYS	ポーランド	99	MIT	アメリカ	81
13	DUKE UNIV	アメリカ	32	UNIV HAWAII	アメリカ	98	WARSAW UNIV TECHNOL	ポーランド	81
14	UNIV ATHENS	ギリシャ	30	高エネルギー加速器研究機構	日本	98	QUAID I AZAM UNIV	パキスタン	80
15	JOINT INST NUCL RES	ロシア	29	UNIV MELBOURNE	オーストラリア	97	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	78
16	INST NUCL STUDIES	ポーランド	29	新潟大学	日本	97	PUSAN NATL UNIV	韓国	77
17	UNIV BASEL	スイス	27	VIRGINIA POLYTECH INST & STATE UNIV	アメリカ	97	UNIV SAO PAULO	ブラジル	75
18	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	27	NATL TAIWAN UNIV	台湾	96	TEXAS A&M UNIV	アメリカ	75
19	ARGONNE NATL LAB	アメリカ	26	大阪大学	日本	96	WAYNE STATE UNIV	アメリカ	71
20	BOGOLYUBOV INST THEORET PHYS	ウクライナ	26	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	96	INDIAN INST TECHNOL	インド	71

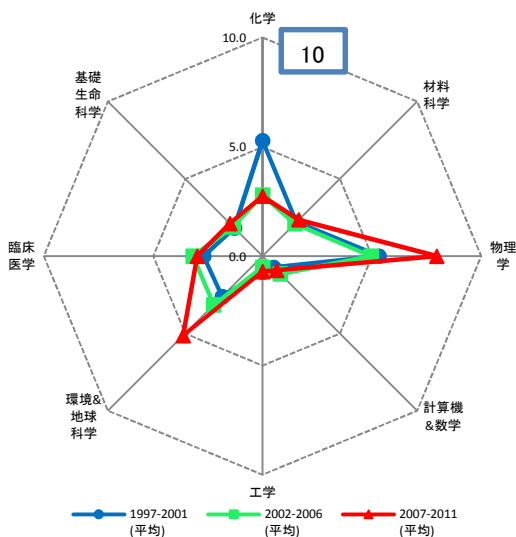
論文数:世界シェア(千分率)



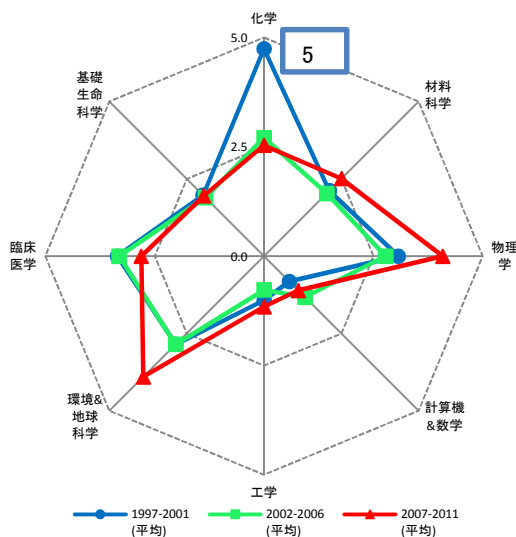
論文数:国内シェア(百分率)



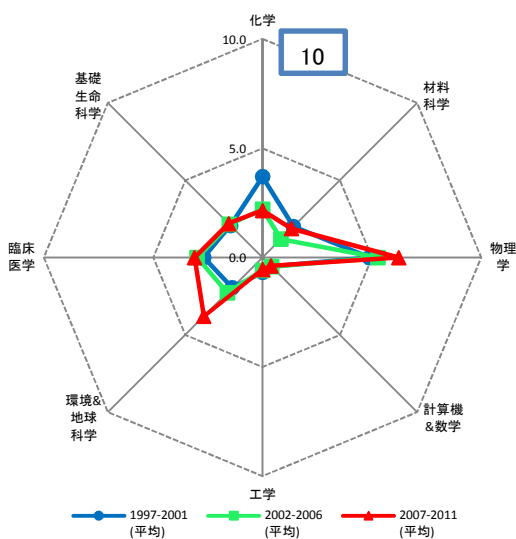
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



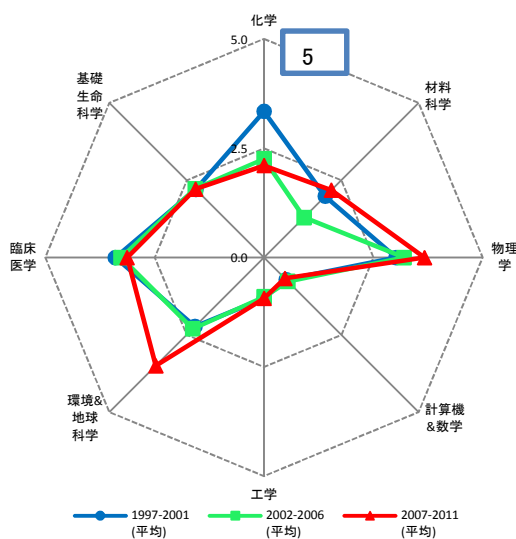
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV MAINZ

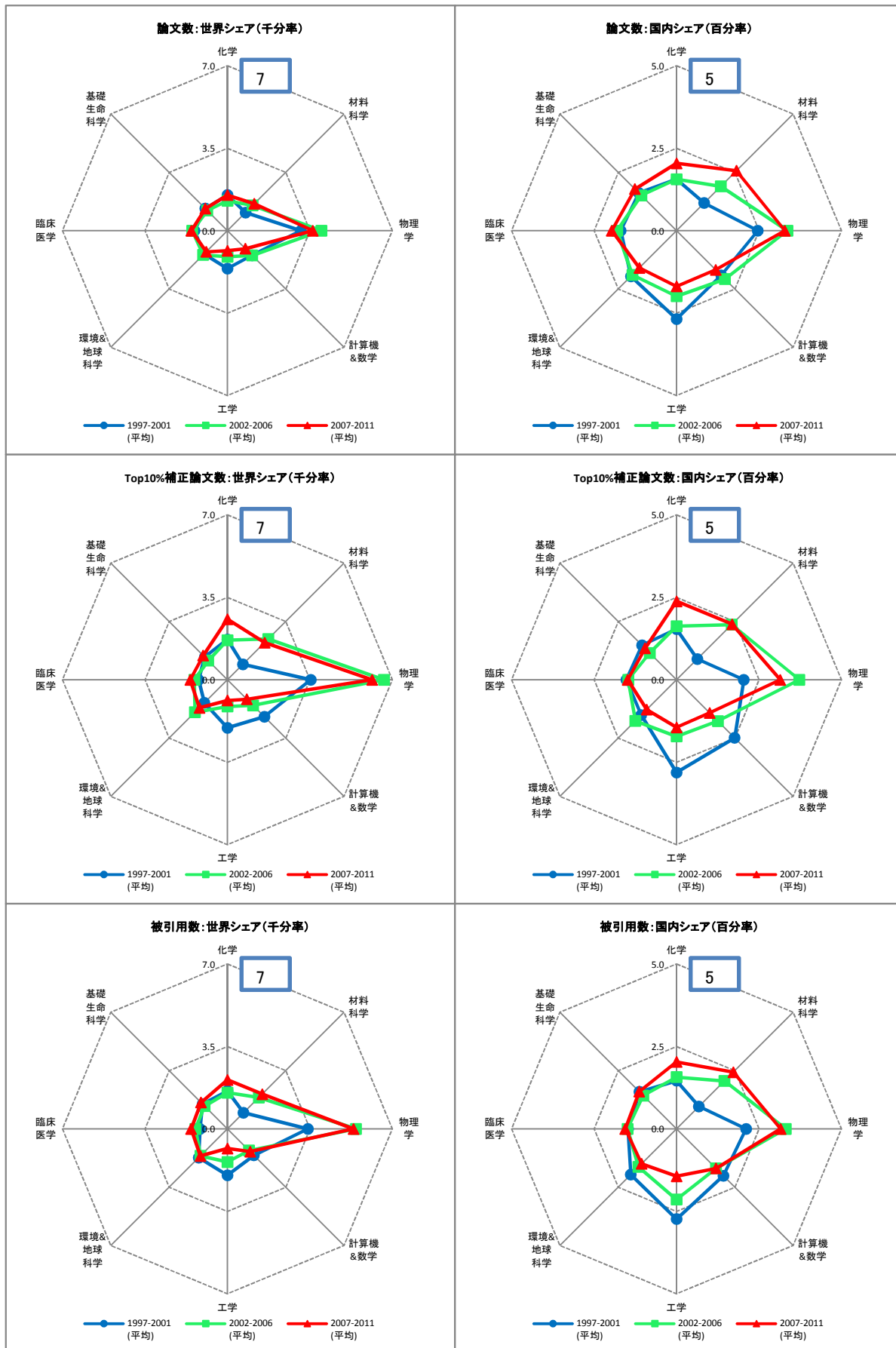
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7148	1125	121	1229	119	128	286	2298	1694	
	02-06	7327	959	109	1266	146	131	370	2462	1722	
	07-11	8778	1164	207	1680	128	175	647	2736	1912	
論文数 世界シェア	97-01	1.9	2.4	0.8	3.0	0.8	0.4	1.4	2.3	1.7	
	02-06	1.7	1.8	0.6	2.7	0.8	0.4	1.5	2.3	1.6	
	07-11	1.6	1.7	0.8	2.9	0.5	0.3	2.0	1.9	1.4	
Top10% 補正 論文数	97-01	1037.4	249.2	33.8	221.0	11.5	23.8	51.7	264.0	177.3	
	02-06	1103.5	153.3	40.7	237.0	21.8	18.5	77.8	342.2	205.0	
	07-11	1650.6	183.0	63.7	456.5	25.5	35.3	169.3	422.3	283.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.8	5.3	2.2	5.3	0.7	0.7	2.6	2.7	1.8	
	02-06	2.6	2.8	2.1	5.0	1.2	0.5	3.2	3.2	1.9	
	07-11	3.0	2.7	2.4	8.0	0.9	0.7	5.1	3.0	2.1	
国際 共著 率	97-01	37.6	44.0	38.0	62.0	45.4	51.6	55.6	18.4	38.0	
		米(35%) / 仏(17%) / 英(16%) / スイス(15%) / 伊(11%)									
	02-06	44.2	46.1	49.5	68.1	52.7	61.1	67.0	26.4	44.0	
	米(33%) / 仏(19%) / 英(18%) / スイス(14%) / 伊(12%)										
07-11	51.0	46.9	56.0	72.5	54.7	64.6	75.7	35.1	47.1		
	米(36%) / 仏(23%) / 英(23%) / スイス(19%) / 露(15%)										

全論文国内共著相手：UNIV MAINZ

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HEIDELBERG	228	UNIV MUNICH	270	UNIV MUNICH	568
2	UNIV MUNICH	148	UNIV HEIDELBERG	249	UNIV HEIDELBERG	499
3	UNIV FRANKFURT	117	UNIV FRANKFURT	181	UNIV BONN	430
4	UNIV SIEGEN	113	UNIV BONN	164	UNIV FREIBURG	392
5	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	100	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	156	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	322
6	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	97	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	151	UNIV GOTTINGEN	299
7	MAX PLANCK INST POLYMER RES	88	UNIV TUBINGEN	146	UNIV WUPPERTAL	283
8	UNIV DUISBURG ESSEN	87	UNIV FREIBURG	145	RUHR UNIV BOCHUM	264
9	UNIV BONN	87	UNIV WURZBURG	116	UNIV TUBINGEN	241
10	UNIV TUBINGEN	85	UNIV COLOGNE	112	TECH UNIV DRESDEN	231

全論文国際共著相手：UNIV MAINZ

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	CERN	スイス	201	CERN	スイス	175	UNIV TEXAS	アメリカ	413
2	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	155	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	149	UNIV MANCHESTER	イギリス	402
3	UNIV GLASGOW	イギリス	144	UNIV MARYLAND	アメリカ	137	UNIV PARIS 11	フランス	393
4	UNIV WASHINGTON	アメリカ	127	UNIV WASHINGTON	アメリカ	136	IOWA STATE UNIV	アメリカ	360
5	UNIV WISCONSIN	アメリカ	114	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	127	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	349
6	UNIV FLORENCE	イタリア	114	CNRS	フランス	125	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	326
7	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	113	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	122	UNIV MARYLAND	アメリカ	320
8	CHINESE ACAD SCI	中国	112	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	122	PRINCETON UNIV	アメリカ	315
9	UNIV CALIF SANTA CRUZ	アメリカ	112	UNIV LANCASTER	イギリス	120	MCGILL UNIV	カナダ	310
10	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	110	UNIV TEXAS	アメリカ	115	UNIV NOTRE DAME	アメリカ	304
11	UNIV TRIESTE	イタリア	109	UNIV WISCONSIN	アメリカ	109	UNIV PARIS 07	フランス	301
12	UNIV MILAN	イタリア	106	JOINT INST NUCL RES	ロシア	101	UNIV MISSISSIPPI	アメリカ	297
13	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	104	UNIV CLERMONT FERRAND	フランス	97	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	296
14	UNIV PARIS 11	フランス	103	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	97	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	295
15	UNIV LANCASTER	イギリス	103	UNIV PARIS 06	フランス	96	SO METHODIST UNIV	アメリカ	294
16	UNIV PISA	イタリア	101	SUNY STONY BROOK	アメリカ	94	STOCKHOLM UNIV	スウェーデン	290
17	SCUOLA NORMALE SUPER PISA	イタリア	100	UNIV AMSTERDAM	オランダ	93	UPPSALA UNIV	スウェーデン	288
18	UNIV SHEFFIELD	イギリス	99	NORTHWESTERN UNIV	アメリカ	92	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	286
19	UNIV TURIN	イタリア	98	CHINESE ACAD SCI	中国	90	PETERSBURG NUCL PHYS INST	ロシア	283
20	CNR	イタリア	98	FLORIDA STATE UNIV	アメリカ	89	BOSTON UNIV	アメリカ	278



論文の構成：RUHR UNIV BOCHUM

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	6011	712	167	1292	234	523	277	1370	1296	
	02-06	7072	696	294	1904	282	402	359	1611	1299	
	07-11	8736	1009	438	2077	304	428	419	2166	1775	
論文数 世界シェア	97-01	1.6	1.5	1.1	3.1	1.5	1.6	1.4	1.4	1.3	
	02-06	1.6	1.3	1.5	4.0	1.5	1.1	1.5	1.5	1.2	
	07-11	1.6	1.5	1.6	3.6	1.1	0.9	1.3	1.5	1.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	625.6	80.7	14.3	146.8	35.0	66.3	27.5	119.9	133.1	
	02-06	855.9	92.0	47.5	317.2	29.1	41.2	48.1	151.4	124.3	
	07-11	1146.0	171.6	60.4	351.6	32.7	44.0	55.5	223.0	195.5	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.7	1.7	0.9	3.5	2.2	2.0	1.4	1.2	1.4	
	02-06	2.0	1.7	2.4	6.6	1.5	1.1	2.0	1.4	1.2	
	07-11	2.1	2.6	2.2	6.1	1.2	0.9	1.7	1.6	1.5	
国際共著率	97-01	37.5	28.8	41.3	70.4	47.4	31.0	51.6	15.2	30.7	
		米(28%) / 露(11%) / 仏(11%) / 英(10%) / スウェーデン(8%)									
	02-06	45.2	34.2	36.1	74.6	43.3	38.8	57.1	24.3	36.5	
	米(33%) / 英(18%) / 仏(17%) / 露(17%) / 伊(13%)										
07-11	45.8	39.9	38.6	76.9	52.6	34.8	59.2	24.7	39.0		
	米(30%) / 英(23%) / 仏(17%) / 蘭(14%) / 露(14%)										

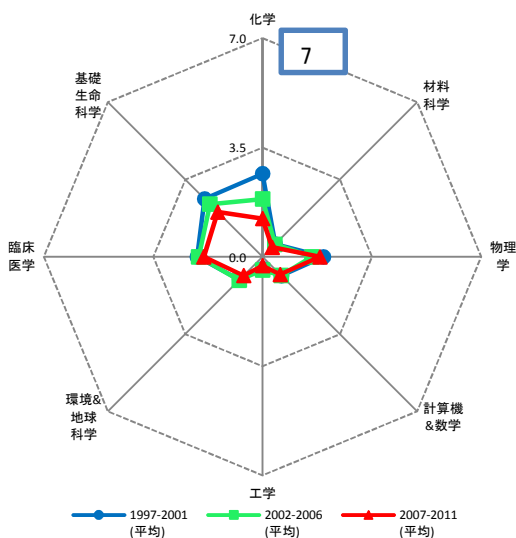
全論文国内共著相手：RUHR UNIV BOCHUM

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV BONN	131	TECH UNIV DRESDEN	297	UNIV HEIDELBERG	453
2	UNIV MUNICH	104	UNIV HEIDELBERG	258	TECH UNIV DORTMUND	368
3	UNIV MUNSTER	90	UNIV ROSTOCK	256	TECH UNIV DRESDEN	341
4	UNIV TUBINGEN	82	TECH UNIV DORTMUND	189	UNIV ROSTOCK	281
5	UNIV DUISBURG ESSEN	75	UNIV BONN	177	UNIV MAINZ	264
6	UNIV DUSSELDORF	62	UNIV DUISBURG ESSEN	161	UNIV ERLANGEN NURNBERG	243
7	UNIV HEIDELBERG	60	UNIV MUNICH	132	HUMBOLDT UNIV	242
8	UNIV KIEL	59	UNIV TUBINGEN	119	UNIV DUISBURG ESSEN	224
9	UNIV HAMBURG	58	UNIV ERLANGEN NURNBERG	106	KARLSRUHE INST TECHNOL	213
10	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	55	UNIV DUSSELDORF	95	UNIV BONN	203

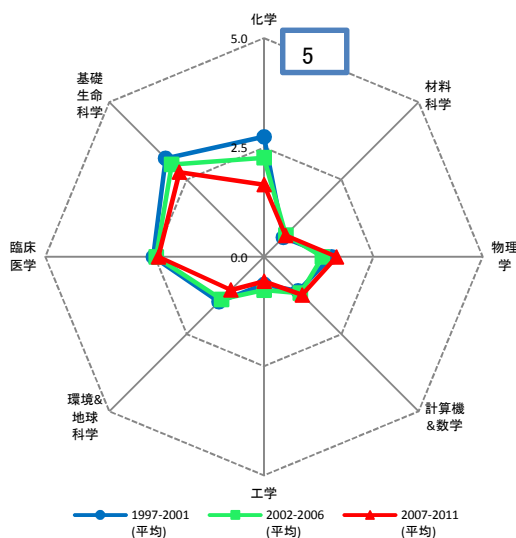
全論文国際共著相手：RUHR UNIV BOCHUM

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	94	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	297	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	312
2	UMEA UNIV	スウェーデン	94	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	281	ECOLE POLYTECH	フランス	302
3	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	78	UNIV PARIS 06	フランス	270	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	292
4	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	77	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	265	CNRS	フランス	282
5	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	66	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	254	UNIV PADUA	イタリア	281
6	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	65	UNIV PARIS 07	フランス	251	UNIV MARYLAND	アメリカ	278
7	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	53	UNIV NAPLES FEDERICO II	イタリア	249	OHIO STATE UNIV	アメリカ	278
8	PETERSBURG NUCL PHYS INST	ロシア	39	ECOLE POLYTECH	フランス	249	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	274
9	CERN	スイス	35	UNIV MARYLAND	アメリカ	242	CALTECH	アメリカ	270
10	CALTECH	アメリカ	33	LAWRENCE LIVERMORE NATL LAB	アメリカ	240	UNIV TEXAS	アメリカ	269
11	QUAID I AZAM UNIV	パキスタン	31	UNIV TURIN	イタリア	240	UNIV NAPLES FEDERICO II	イタリア	268
12	HUNGARIAN ACAD SCI	ハンガリー	31	UNIV MILAN	イタリア	238	UNIV CALIF IRVINE	アメリカ	267
13	UNIV ZURICH	スイス	31	UNIV TEXAS	アメリカ	238	UNIV MILAN	イタリア	267
14	UNIV OTTAWA	カナダ	31	YALE UNIV	アメリカ	237	UNIV WISCONSIN	アメリカ	267
15	INST SUPER TECN	ポルトガル	29	UNIV GENOA	イタリア	236	UNIV EDINBURGH	イギリス	265
16	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	29	CEA SACLAY	フランス	236	HARVARD UNIV	アメリカ	265
17	CNRS	フランス	28	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	235	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	265
18	UNIV NAPLES FEDERICO II	イタリア	28	STANFORD UNIV	アメリカ	235	UNIV IOWA	アメリカ	265
19	UNIV GENOA	イタリア	27	CALTECH	アメリカ	234	UNIV MANCHESTER	イギリス	263
20	CEA SACLAY	フランス	27	MIT	アメリカ	233	UNIV TURIN	イタリア	262

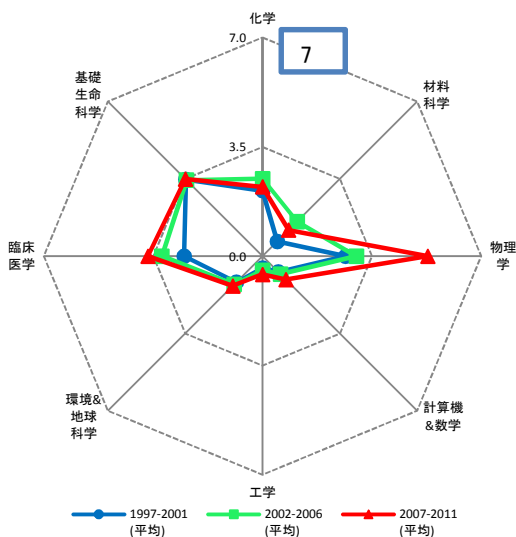
論文数:世界シェア(千分率)



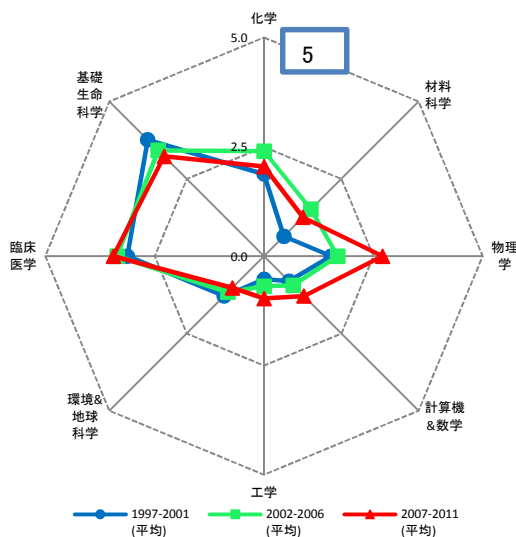
論文数:国内シェア(百分率)



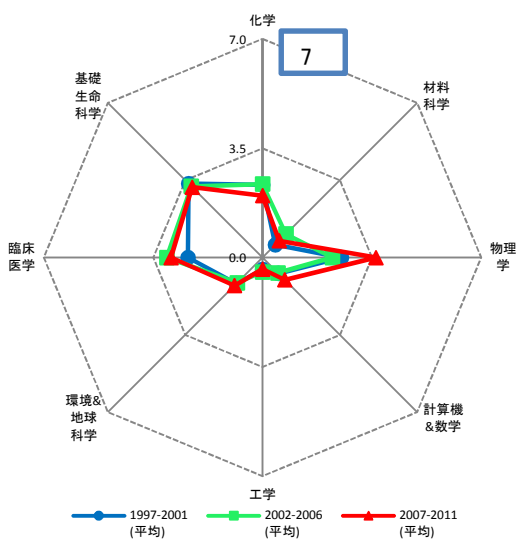
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



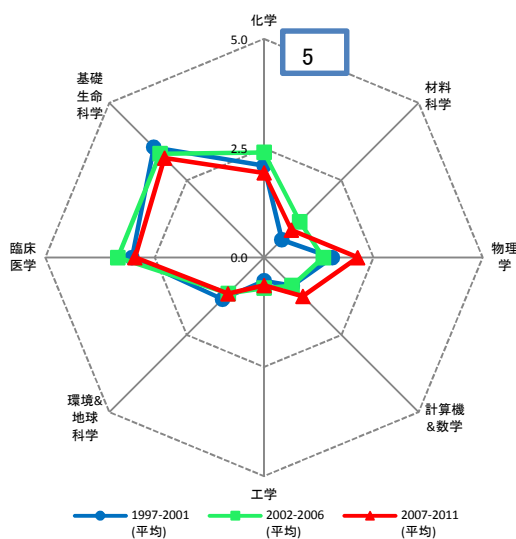
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV WURZBURG

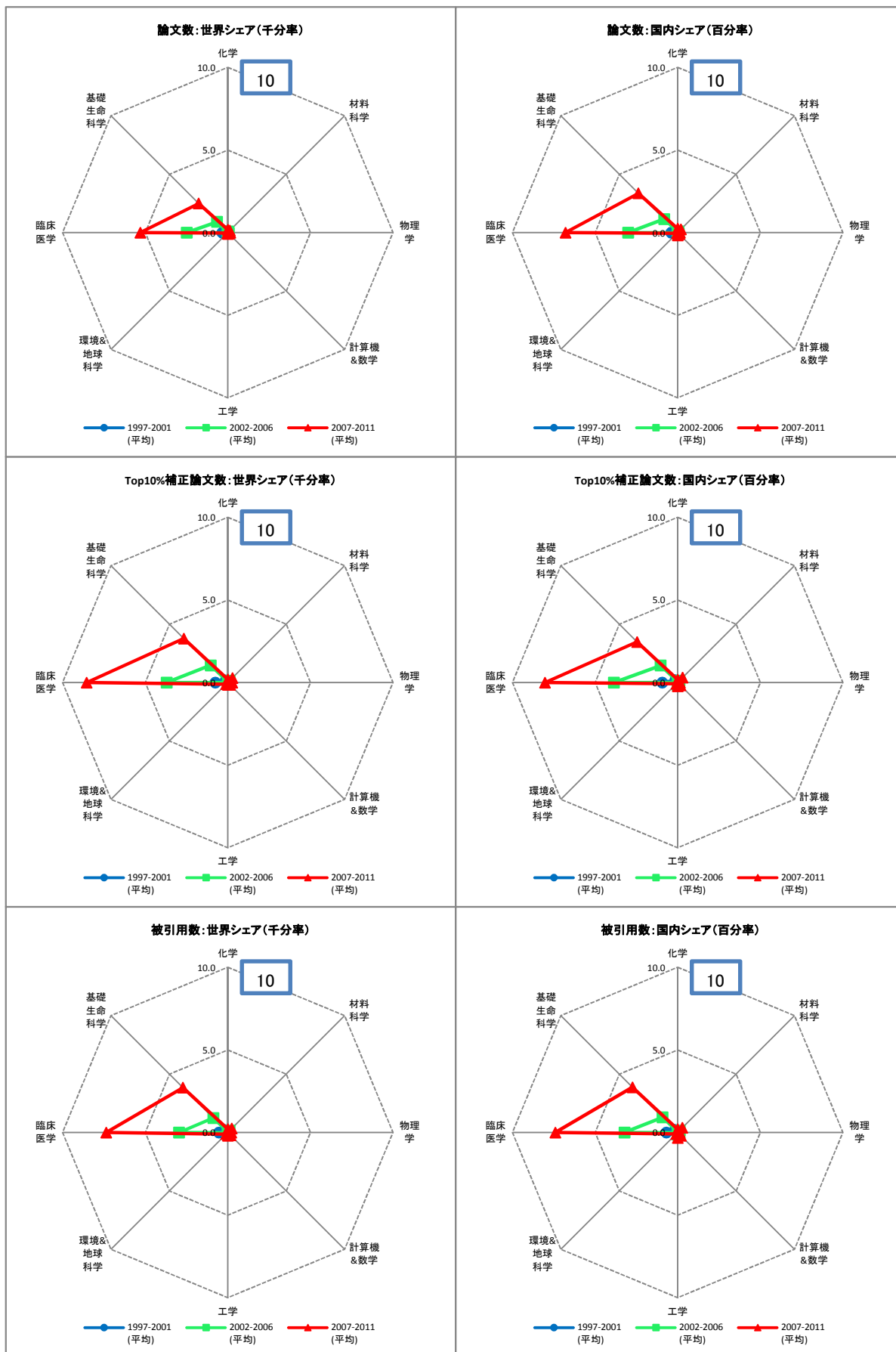
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7427	1254	88	810	135	124	206	2047	2556	
	02-06	7459	1012	109	757	160	154	261	2204	2563	
	07-11	8113	816	118	1050	223	142	281	2661	2722	
論文数 世界シェア	97-01	1.9	2.7	0.6	2.0	0.9	0.4	1.0	2.1	2.6	
	02-06	1.7	1.8	0.6	1.6	0.8	0.4	1.1	2.0	2.4	
	07-11	1.5	1.2	0.4	1.8	0.8	0.3	0.9	1.9	2.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	862.0	98.7	10.2	110.3	11.4	12.4	23.4	246.1	338.4	
	02-06	1096.6	135.8	30.4	143.3	15.4	16.5	31.7	347.2	370.2	
	07-11	1583.5	147.8	32.0	302.9	29.7	29.5	44.4	518.8	468.5	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.3	2.1	0.7	2.7	0.7	0.4	1.2	2.5	3.5	
	02-06	2.6	2.5	1.6	3.0	0.8	0.5	1.3	3.2	3.4	
	07-11	2.9	2.2	1.2	5.3	1.1	0.6	1.3	3.7	3.5	
国際 共著 率	97-01	33.9	24.6	37.5	47.4	48.9	33.1	49.5	23.8	40.0	
		米(29%) / 英(13%) / 仏(10%) / スイス(9%) / 露(8%)									
	02-06	42.2	37.7	56.9	61.7	41.9	38.3	58.2	32.3	44.5	
	米(32%) / 英(16%) / スイス(10%) / 仏(10%) / 伊(8%)										
07-11	46.5	36.8	50.8	65.9	52.9	44.4	57.3	38.1	48.6		
	米(34%) / 英(17%) / スイス(15%) / 仏(14%) / 伊(13%)										

全論文国内共著相手：UNIV WURZBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	178	UNIV BONN	157	UNIV MUNICH	310
2	UNIV BONN	170	UNIV MUNICH	152	UNIV HEIDELBERG	293
3	UNIV MUNICH	141	UNIV HEIDELBERG	147	UNIV GOTTINGEN	258
4	UNIV GOTTINGEN	138	UNIV TUBINGEN	128	UNIV FREIBURG	240
5	UNIV HEIDELBERG	121	UNIV GOTTINGEN	121	UNIV BONN	235
6	UNIV ERLANGEN NURNBERG	120	UNIV MUNSTER	120	UNIV MUNSTER	233
7	UNIV FREIBURG	95	UNIV MAINZ	116	UNIV TUBINGEN	218
8	UNIV MUNSTER	91	UNIV ERLANGEN NURNBERG	112	CHARITE UNIV MED BERLIN	187
9	UNIV TUBINGEN	86	UNIV DUSSELDORF	108	UNIV REGENSBURG	184
10	HUMBOLDT UNIV	79	UNIV MARBURG	105	UNIV MAINZ	183

全論文国際共著相手：UNIV WURZBURG

	1997-2001			2002-2006			2007-2011		
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	128	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	116	HARVARD UNIV	アメリカ	134
2	NCI	アメリカ	48	HARVARD UNIV	アメリカ	60	UNIV AUTONOMA BARCELONA	スペイン	129
3	UNIV VIENNA	オーストリア	47	UNIV OXFORD	イギリス	58	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	128
4	POLISH ACAD SCI	ポーランド	44	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	46	UNIV PISA	イタリア	123
5	UNIV OXFORD	イギリス	41	UNIV TEXAS	アメリカ	45	UNIV BARCELONA	スペイン	122
6	HARVARD UNIV	アメリカ	38	UNIV VIENNA	オーストリア	43	UNIV UDINE	イタリア	121
7	UNIV TEXAS	アメリカ	33	NCI	アメリカ	41	UNIV OXFORD	イギリス	107
8	UNIV BERN	スイス	32	MCGILL UNIV	カナダ	41	UNIV PADUA	イタリア	107
9	UNIV ZURICH	スイス	30	UNIV BARCELONA	スペイン	39	UNIV TEXAS	アメリカ	101
10	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	30	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	39	MCGILL UNIV	カナダ	101
11	STANFORD UNIV	アメリカ	26	POLISH ACAD SCI	ポーランド	35	CSIC	スペイン	97
12	NIMH	アメリカ	26	UNIV ZURICH	スイス	33	UNIV AMSTERDAM	オランダ	95
13	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	24	UNIV BASEL	スイス	32	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	91
14	UNIV BASEL	スイス	23	DANISH CANC SOC	デンマーク	32	UCL	イギリス	91
15	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	23	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	31	SUNY STONY BROOK	アメリカ	89
16	USN	アメリカ	22	東京大学	日本	30	UNIV VALENCIA	スペイン	88
17	UNIV N LONDON	イギリス	21	UNIV BABES BOLYAI	ルーマニア	30	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	88
18	UNIV TORONTO	カナダ	21	UNIV PADUA	イタリア	29	ICREA	スペイン	86
19	INST PASTEUR	フランス	21	UNIV HELSINKI	フィンランド	29	東京大学	日本	85
20	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	20	UNIV BERN	スイス	29	UNIV PARIS 11	フランス	84



論文の構成：CHARITE UNIV MED BERLIN

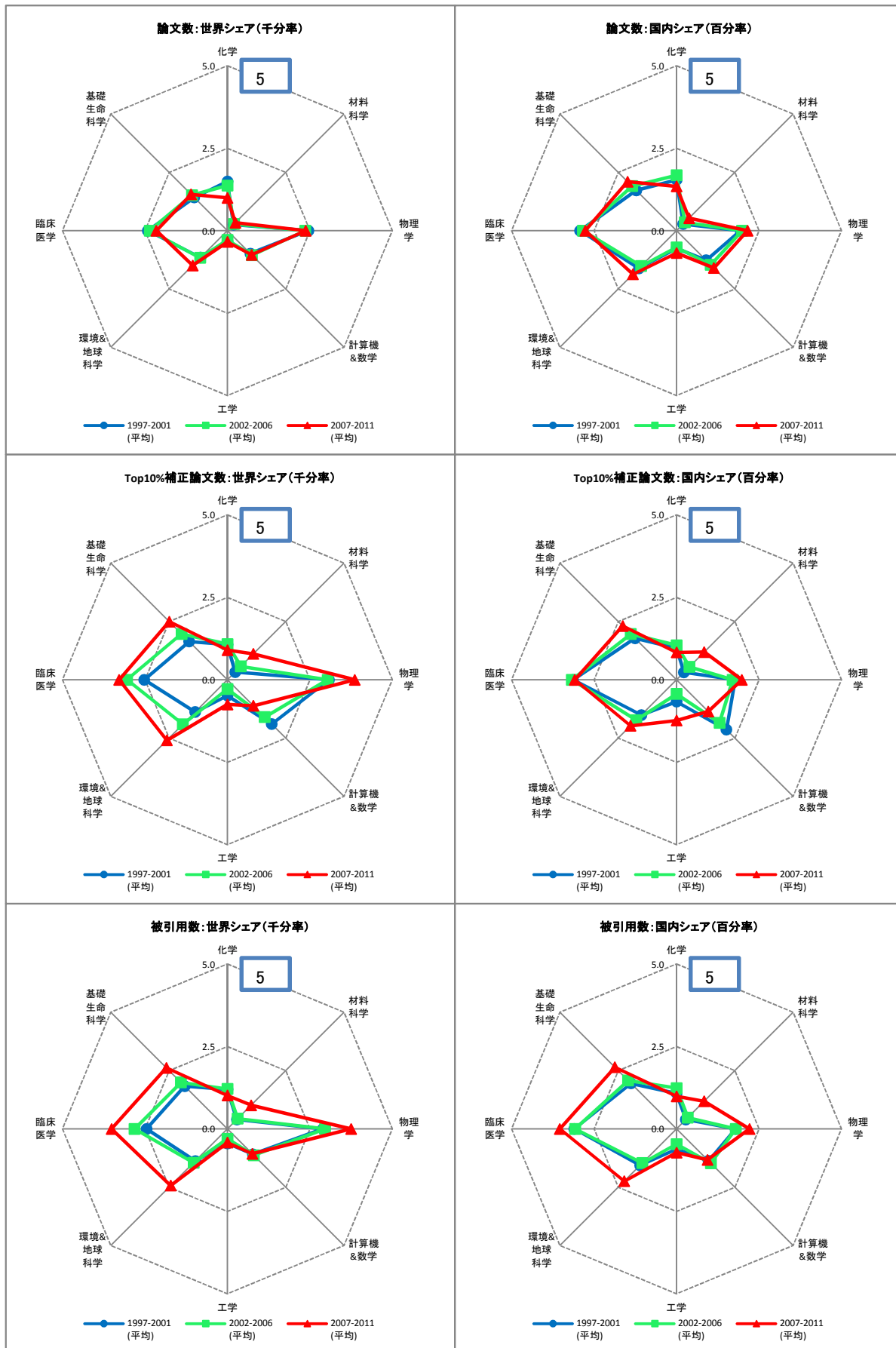
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	454	1	2	1	1	3	0	319	119	
	02-06	3832	37	10	23	11	12	4	2680	993	
	07-11	11451	118	48	87	23	42	14	7485	3346	
論文数 世界シェア	97-01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	
	02-06	0.9	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	2.5	0.9	
	07-11	2.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	5.3	2.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	94.8	0.0	2.0	1.0	0.0	1.0	0.0	73.6	17.2	
	02-06	577.3	3.1	3.1	3.0	2.0	4.1	0.0	398.4	158.3	
	07-11	1802.6	12.6	10.7	15.7	5.4	6.7	4.6	1207.4	504.4	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	
	02-06	1.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	3.7	1.5	
	07-11	3.3	0.2	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	8.5	3.8	
国際 共著 率	97-01	31.9	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0		30.4	38.7	
		米(50%) / スイス(16%) / 英(14%) / 仏(11%) / 蘭(11%)									
	02-06	32.3	48.6	30.0	60.9	9.1	16.7	25.0	28.6	41.3	
	米(42%) / 英(18%) / スイス(14%) / 蘭(12%) / 仏(11%)										
07-11	40.2	44.1	25.0	37.9	39.1	61.9	35.7	36.7	47.4		
	米(35%) / 英(23%) / スイス(15%) / 蘭(14%) / 伊(14%)										

全論文国内共著相手：CHARITE UNIV MED BERLIN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	HUMBOLDT UNIV	108	HUMBOLDT UNIV	228	UNIV MUNICH	411
2	FREE UNIV BERLIN	25	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	117	UNIV HEIDELBERG	392
3	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	24	FREE UNIV BERLIN	104	FREE UNIV BERLIN	348
4	UNIV HEIDELBERG	19	HANNOVER MED SCH	98	HANNOVER MED SCH	320
5	HANNOVER MED SCH	18	UNIV HEIDELBERG	91	HUMBOLDT UNIV	312
6	UNIV TUBINGEN	15	UNIV MUNICH	75	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	284
7	UNIV MUNICH	14	UNIV FREIBURG	62	TECH UNIV MUNICH	267
8	UNIV MARBURG	12	UNIV MUNSTER	62	UNIV LEIPZIG	255
9	UNIV FRANKFURT	10	UNIV MAGDEBURG	61	UNIV FREIBURG	235
10	UNIV ULM	9	UNIV HAMBURG	54	UNIV ERLANGEN NURNBERG	232

全論文国際共著相手：CHARITE UNIV MED BERLIN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	VANDERBILT UNIV	アメリカ	13	HARVARD UNIV	アメリカ	49	HARVARD UNIV	アメリカ	173
2	RIGSHOSP	デンマーク	6	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	31	UNIV ZURICH HOSP	スイス	112
3	HARVARD UNIV	アメリカ	6	STANFORD UNIV	アメリカ	26	UCL	イギリス	107
4	UNIV ZURICH HOSP	スイス	5	UNIV ZURICH HOSP	スイス	21	LEIDEN UNIV	オランダ	106
5	MEDTRON INC	アメリカ	5	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	20	MED UNIV VIENNA	オーストリア	105
6	KANTONSSPITAL	スイス	5	MCMAS TER UNIV	カナダ	19	UNIV ZURICH	スイス	103
7	NIAMSD	アメリカ	5	LEIDEN UNIV	オランダ	19	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	100
8	UNIV TEXAS	アメリカ	4	KAROLINSKA INST	スウェーデン	19	UNIV AMSTERDAM	オランダ	93
9	LEIDEN UNIV	オランダ	4	UNIV TEXAS	アメリカ	19	KAROLINSKA INST	スウェーデン	91
10	UNIV ZURICH	スイス	3	UNIV ZURICH	スイス	18	UNIV TORONTO	カナダ	88
11	F HOFFMANN LA ROCHE & CO LTD	スイス	3	UNIV AMSTERDAM	オランダ	18	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	88
12	UNIV ALABAMA	アメリカ	3	UNIV VIENNA	オーストリア	17	INSERM	フランス	85
13	NATL HEART & LUNG INST	イギリス	3	UNIV BASEL	スイス	17	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	84
14	UNIV AMSTERDAM	オランダ	3	UNIV TORONTO	カナダ	17	KINGS COLL LONDON	イギリス	83
15	OSPED SAN MARTINO GENOVA	イタリア	3	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	16	ERASMUS MC	オランダ	77
16	UNIV VIENNA	オーストリア	3	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	16	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	76
17	HOP LA PITIE SALPETRIERE	フランス	3	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	16	UNIV OXFORD	イギリス	72
18	MASSACHUSETTS GEN HOSP	アメリカ	3	INSERM	フランス	16	COLUMBIA UNIV	アメリカ	70
19	ERASMUS UNIV	オランダ	3	UNIV BERN	スイス	15	UNIV TEXAS	アメリカ	70
20	UNIV GENOA	イタリア	2	UNIV PITTSBURGH	アメリカ	15	UNIV ATHENS	ギリシャ	68



参考資料
4

論文の構成：UNIV COLOGNE

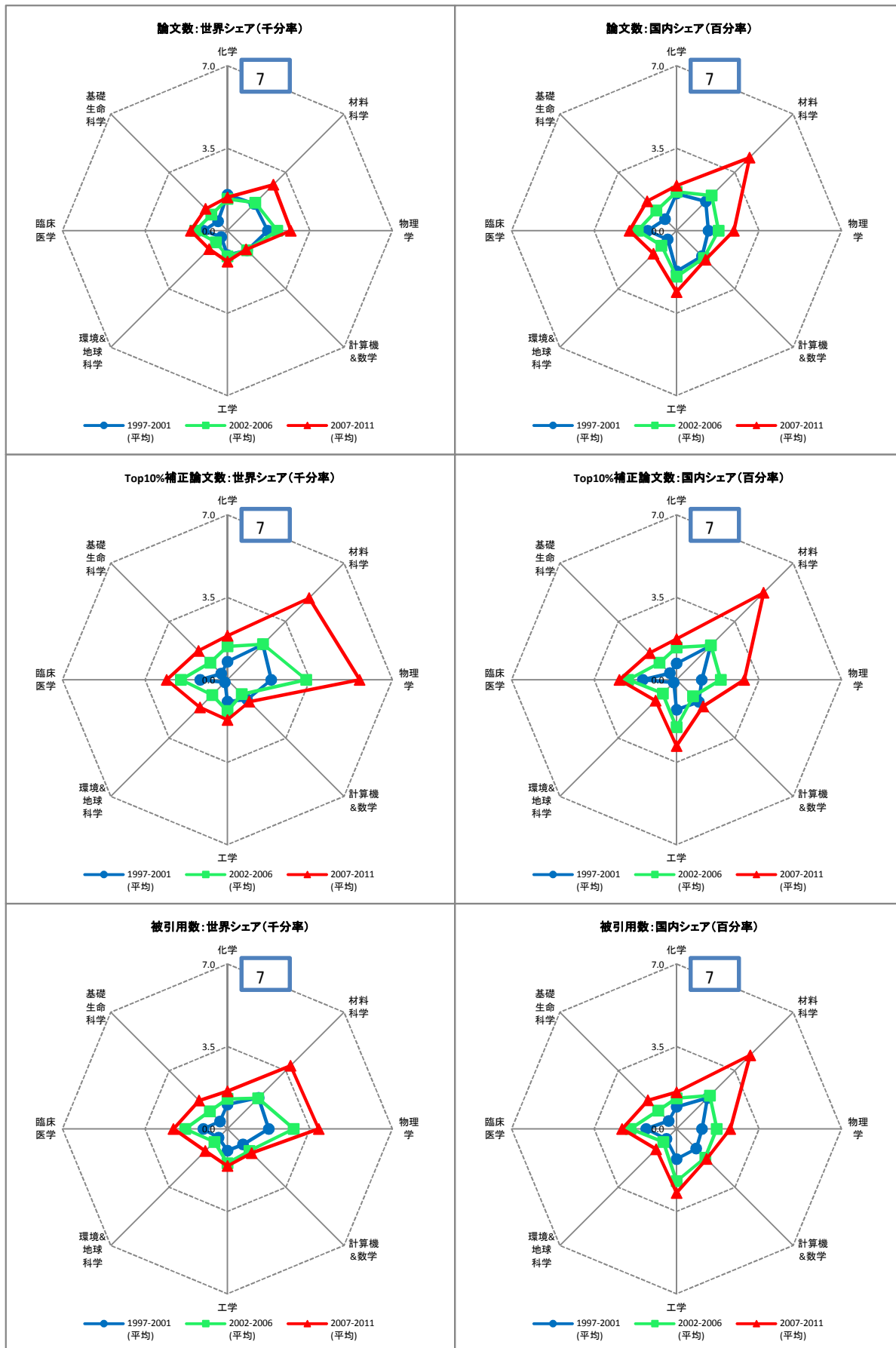
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	6139	704	40	1017	155	105	229	2363	1390	
	02-06	6860	750	55	1126	199	102	288	2539	1637	
	07-11	8355	663	92	1361	290	172	491	3047	2087	
論文数 世界シェア	97-01	1.6	1.5	0.3	2.5	1.0	0.3	1.2	2.4	1.4	
	02-06	1.6	1.4	0.3	2.4	1.1	0.3	1.2	2.4	1.5	
	07-11	1.5	1.0	0.3	2.4	1.0	0.3	1.5	2.2	1.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	669.6	50.4	5.1	127.7	30.0	15.6	27.4	247.3	160.1	
	02-06	850.2	59.3	11.1	145.2	30.3	10.2	47.1	328.0	211.9	
	07-11	1296.2	60.0	30.2	221.2	31.3	37.7	85.5	464.0	334.5	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.8	1.1	0.3	3.1	1.9	0.5	1.4	2.5	1.6	
	02-06	2.0	1.1	0.6	3.0	1.6	0.3	1.9	3.0	2.0	
	07-11	2.4	0.9	1.1	3.9	1.1	0.7	2.6	3.3	2.5	
国際 共著 率	97-01	33.1	29.8	27.5	60.5	45.2	47.6	42.4	18.2	35.0	
		米(34%) / 仏(13%) / 英(10%) / スイス(8%) / 伊(8%)									
	02-06	40.4	34.0	38.2	70.4	51.8	55.9	52.8	26.0	40.9	
	米(37%) / 仏(14%) / 英(14%) / 伊(10%) / スイス(8%)										
07-11	50.6	40.6	47.8	76.7	62.8	45.9	61.7	36.5	53.5		
	米(37%) / 英(23%) / 仏(17%) / 蘭(14%) / スイス(13%)										

全論文国内共著相手:UNIV COLOGNE

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV BONN	169	UNIV BONN	273	UNIV BONN	476
2	UNIV MUNICH	102	UNIV MUNICH	182	UNIV DUSSELDORF	324
3	UNIV DUISBURG ESSEN	99	UNIV HEIDELBERG	159	UNIV MUNICH	298
4	UNIV DUSSELDORF	95	UNIV DUSSELDORF	143	TECH UNIV MUNICH	261
5	UNIV MUNSTER	91	UNIV MUNSTER	132	UNIV HEIDELBERG	257
6	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	86	UNIV TUBINGEN	128	CHARITE UNIV MED BERLIN	230
7	MAX PLANCK INST NEUROL RES	79	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	123	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	215
8	UNIV MAINZ	77	UNIV FRANKFURT	114	UNIV MUNSTER	208
9	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	75	UNIV DUISBURG ESSEN	113	UNIV DUISBURG ESSEN	173
10	UNIV TUBINGEN	75	UNIV MAINZ	112	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	173

全論文国際共著相手:UNIV COLOGNE

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	53	HARVARD UNIV	アメリカ	86	HARVARD UNIV	アメリカ	141
2	HARVARD UNIV	アメリカ	51	YALE UNIV	アメリカ	70	UNIV GRONINGEN	オランダ	121
3	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	46	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	67	LEIDEN UNIV	オランダ	116
4	UNIV TEXAS	アメリカ	45	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	50	OBSERV PARIS	フランス	112
5	UNIV VIENNA	オーストリア	37	UNIV VIENNA	オーストリア	42	CNRS	フランス	109
6	CALTECH	アメリカ	35	LUND UNIV	スウェーデン	40	CALTECH	アメリカ	107
7	YALE UNIV	アメリカ	33	UNIV PADUA	イタリア	40	LUND UNIV	スウェーデン	102
8	UNIV PADUA	イタリア	33	UNIV GRONINGEN	オランダ	38	UNIV AMSTERDAM	オランダ	101
9	UNIV STRASBOURG	フランス	31	UNIV TEXAS	アメリカ	35	YALE UNIV	アメリカ	98
10	JOINT INST NUCL RES	ロシア	30	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	34	UNIV MANCHESTER	イギリス	95
11	NASA	アメリカ	30	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	33	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	90
12	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	29	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	33	UNIV MICHIGAN	アメリカ	90
13	ETH ZURICH	スイス	25	CNRS	フランス	32	UNIV TEXAS	アメリカ	90
14	CORNELL UNIV	アメリカ	25	UNIV MICHIGAN	アメリカ	32	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	89
15	HARVARD SMITHSONIAN CTR ASTROPHYS	アメリカ	25	東京大学	日本	32	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	89
16	東京大学	日本	24	UNIV MARYLAND	アメリカ	31	UCL	イギリス	89
17	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	24	NASA	アメリカ	30	HARVARD SMITHSONIAN CTR ASTROPHYS	アメリカ	84
18	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	24	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	28	UNIV BERN	スイス	81
19	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	22	UNIV BERN	スイス	28	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	80
20	ARGONNE NATL LAB	アメリカ	22	UNIV EDINBURGH	イギリス	28	UNIV PARIS 06	フランス	79



論文の構成 : TECH UNIV DRESDEN

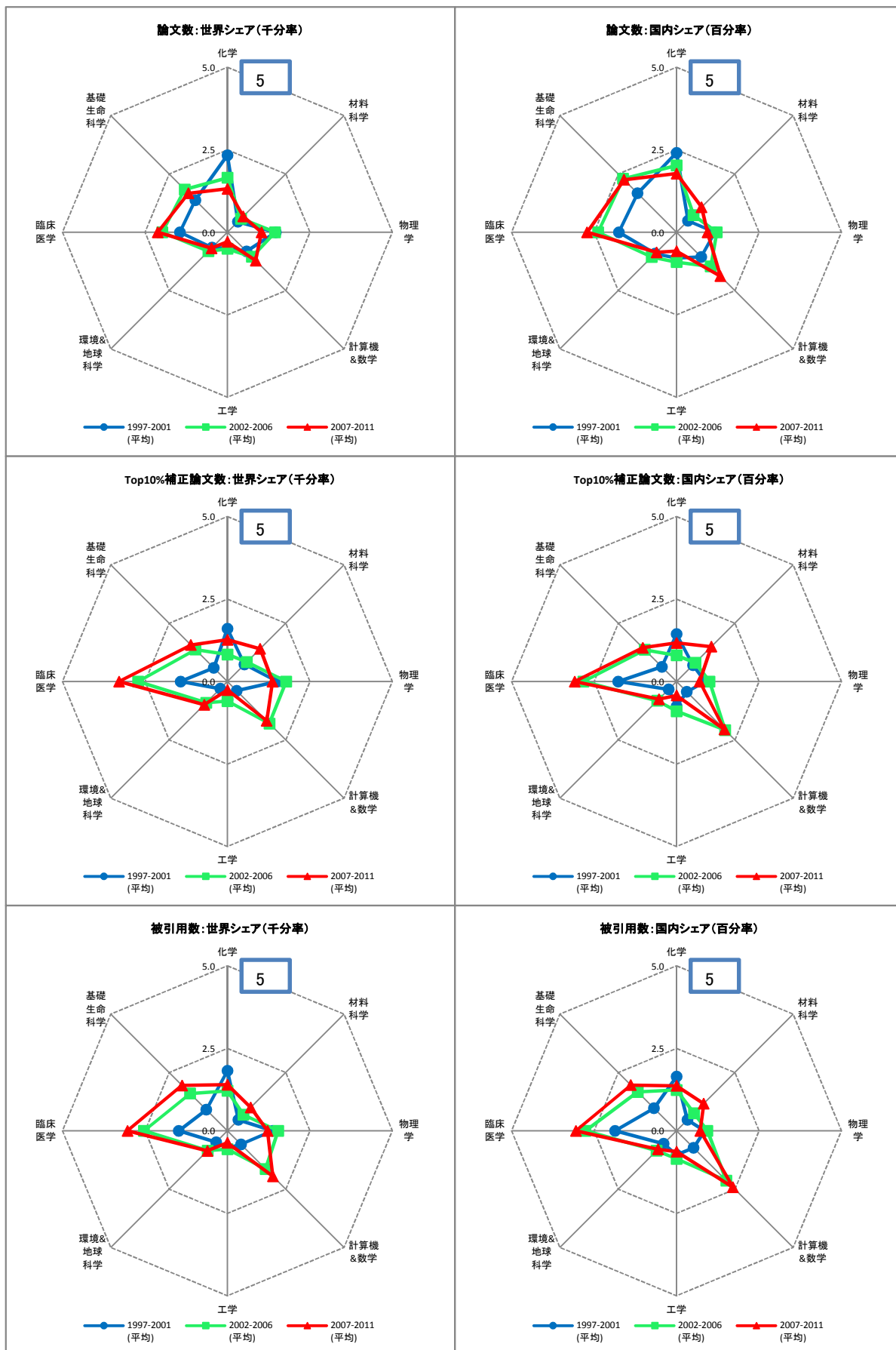
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	3973	720	247	710	187	337	75	990	554	
	02-06	5728	738	326	1010	223	395	171	1473	1038	
	07-11	8651	943	747	1541	315	660	363	2198	1759	
論文数 世界 シェア	97-01	1.0	1.5	1.6	1.7	1.2	1.0	0.4	1.0	0.6	
	02-06	1.3	1.3	1.7	2.1	1.2	1.1	0.7	1.4	1.0	
	07-11	1.6	1.4	2.8	2.7	1.1	1.3	1.1	1.6	1.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	351.5	36.3	32.6	77.1	18.7	30.0	3.0	113.1	35.7	
	02-06	694.4	77.6	41.5	159.9	16.3	48.3	22.6	212.3	110.8	
	07-11	1373.1	124.7	132.7	321.6	36.8	85.8	54.5	364.3	233.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.9	0.8	2.1	1.9	1.2	0.9	0.2	1.2	0.4	
	02-06	1.6	1.4	2.1	3.3	0.9	1.3	0.9	2.0	1.0	
	07-11	2.5	1.9	4.9	5.6	1.3	1.7	1.7	2.6	1.7	
国際 共著 率	97-01	30.4	26.5	27.1	54.9	35.3	26.1	34.7	18.9	27.1	
		米(25%) / 露(20%) / 英(12%) / 仏(11%) / スイス(8%)									
	02-06	40.3	39.2	24.5	67.5	43.0	39.2	37.4	28.5	39.5	
	米(33%) / 露(21%) / 英(20%) / 仏(19%) / 伊(14%)										
07-11	47.0	44.8	41.9	66.0	47.0	32.4	46.3	40.5	47.6		
	米(30%) / 英(21%) / 仏(18%) / 露(16%) / 加(16%)										

全論文国内共著相手: TECH UNIV DRESDEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	IFW DRESDEN	100	RUHR UNIV BOCHUM	297	UNIV HEIDELBERG	489
2	MAX PLANCK INST PHYS COMPLEX SYST	77	UNIV HEIDELBERG	262	IFW DRESDEN	346
3	UNIV ERLANGEN NURNBERG	70	UNIV ROSTOCK	236	RUHR UNIV BOCHUM	341
4	UNIV LEIPZIG	67	UNIV LEIPZIG	126	TECH UNIV DORTMUND	283
5	UNIV HEIDELBERG	59	TECH UNIV DORTMUND	125	UNIV ROSTOCK	283
6	FREE UNIV BERLIN	59	UNIV MUNICH	119	UNIV MUNICH	246
7	ROSSENDORF INC	59	IFW DRESDEN	92	UNIV MAINZ	231
8	UNIV TUBINGEN	57	UNIV ERLANGEN NURNBERG	89	HUMBOLDT UNIV	226
9	FORSCHUNGSZENTRUM DRESDEN ROSSENDORF	51	UNIV BONN	88	UNIV BONN	206
10	UNIV MUNICH	50	KARLSRUHE INST TECHNOL	87	KARLSRUHE INST TECHNOL	199

全論文国際共著相手: TECH UNIV DRESDEN

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	RUSSIAN ACAD SCI ロシア 79	HARVARD UNIV アメリカ 250	HARVARD UNIV アメリカ 359
2	ST PETERSBURG STATE UNIV ロシア 63	UNIV TEXAS アメリカ 238	UNIV TEXAS アメリカ 353
3	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN フランス 31	STANFORD UNIV アメリカ 233	UNIV MILAN イタリア 338
4	HARVARD UNIV アメリカ 29	UNIV CALIF SAN DIEGO アメリカ 231	UNIV EDINBURGH イギリス 329
5	UNIV TEXAS アメリカ 24	CALTECH アメリカ 229	MCGILL UNIV カナダ 325
6	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ 22	UNIV LIVERPOOL イギリス 229	UNIV MONTREAL カナダ 325
7	JOINT INST NUCL RES ロシア 22	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ 228	UNIV CALIF IRVINE アメリカ 323
8	OAK RIDGE NATL LAB アメリカ 21	UNIV CALIF LOS ANGELES アメリカ 228	UNIV PARIS 11 フランス 317
9	UNIV CALIF SANTA BARBARA アメリカ 20	UNIV EDINBURGH イギリス 228	UNIV MANCHESTER イギリス 314
10	CHARLES UNIV チェコ 18	UNIV MANCHESTER イギリス 228	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ 313
11	STANFORD UNIV アメリカ 17	UNIV MILAN イタリア 228	UNIV BRITISH COLUMBIA カナダ 311
12	UNIV EDINBURGH イギリス 17	IST NAZL FIS NUCL イタリア 225	OHIO STATE UNIV アメリカ 311
13	UNIV VIENNA オーストリア 16	UNIV BRISTOL イギリス 225	UNIV PISA イタリア 310
14	YALE UNIV アメリカ 16	UNIV COLORADO アメリカ 225	UNIV ROMA LA SAPIENZA イタリア 307
15	RUTHERFORD APPLETON LAB イギリス 16	MCGILL UNIV カナダ 225	IST NAZL FIS NUCL イタリア 306
16	VANDERBILT UNIV アメリカ 15	UNIV BIRMINGHAM イギリス 224	UNIV IOWA アメリカ 306
17	IST NAZL FIS NUCL イタリア 15	UNIV CALIF SANTA BARBARA アメリカ 224	IOWA STATE UNIV アメリカ 306
18	NATL INST STAND & TECHNOL アメリカ 15	UNIV MARYLAND アメリカ 224	UNIV WISCONSIN アメリカ 306
19	UNIV ROMA LA SAPIENZA イタリア 15	UNIV MASSACHUSETTS アメリカ 224	UNIV BERGEN ノルウェー 304
20	INST HIGH PERFORMANCE COMP & DATA BASES ロシア 15	UNIV PARIS 06 フランス 224	UNIV MASSACHUSETTS アメリカ 302



論文の構成：UNIV LEIPZIG

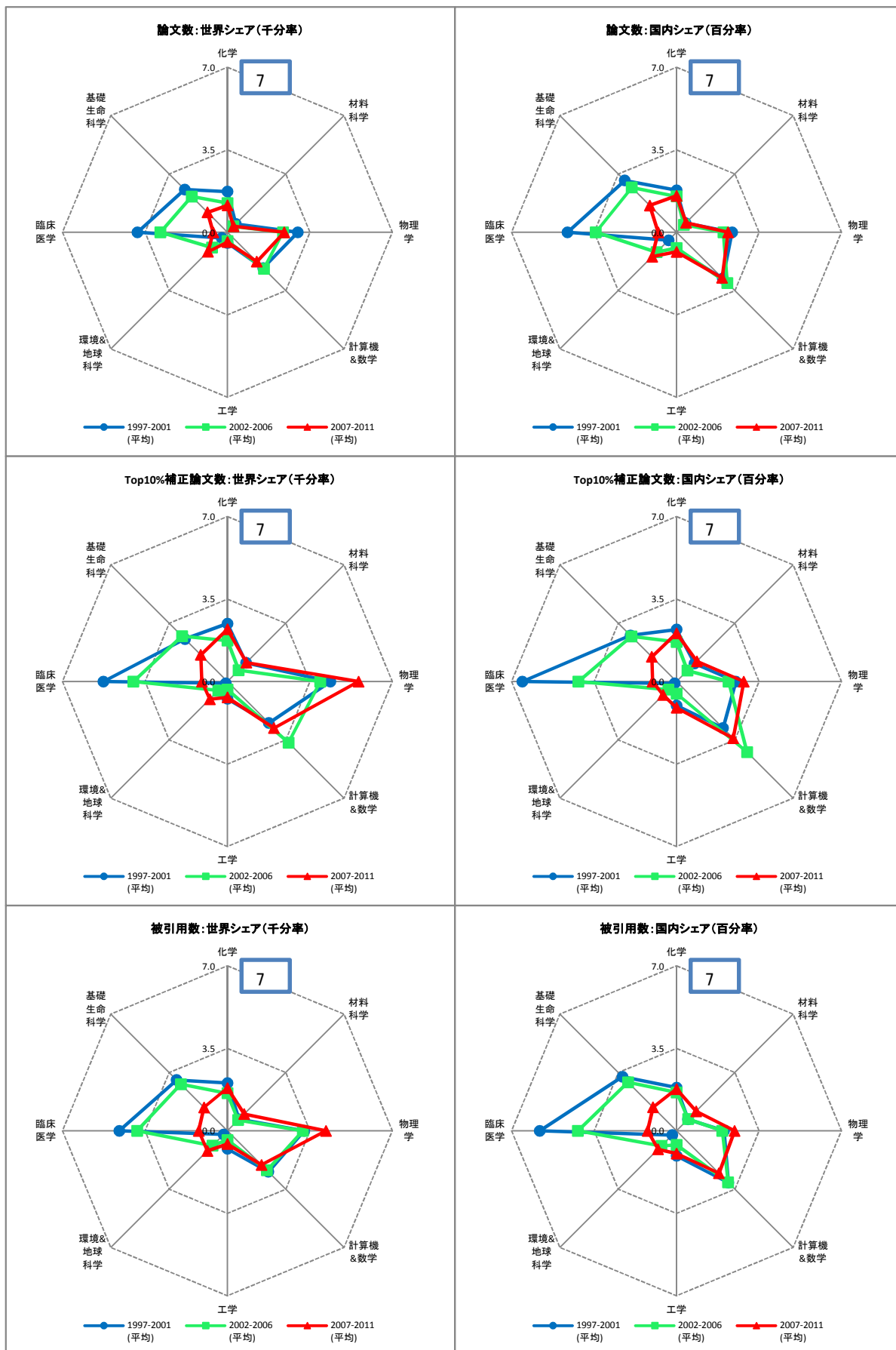
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5051	1101	69	608	129	153	130	1414	1345	
	02-06	6638	905	113	690	199	183	201	2128	1970	
	07-11	7721	879	183	592	340	145	226	2985	2237	
論文数 世界シェア	97-01	1.3	2.3	0.4	1.5	0.8	0.5	0.7	1.4	1.4	
	02-06	1.5	1.7	0.6	1.4	1.1	0.5	0.8	2.0	1.8	
	07-11	1.4	1.3	0.7	1.0	1.2	0.3	0.7	2.1	1.7	
Top10% 補正 論文数	97-01	375.5	75.6	11.3	62.7	6.2	17.6	6.1	139.2	56.9	
	02-06	669.9	44.9	16.2	85.2	34.1	21.6	22.5	291.9	147.4	
	07-11	980.5	84.3	37.9	78.3	47.2	12.9	32.7	464.4	210.0	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.0	1.6	0.7	1.5	0.4	0.5	0.3	1.4	0.6	
	02-06	1.6	0.8	0.8	1.8	1.8	0.6	0.9	2.7	1.4	
	07-11	1.8	1.3	1.4	1.4	1.7	0.3	1.0	3.3	1.6	
国際共著率	97-01	29.3	35.1	39.1	50.5	34.9	32.0	30.8	17.5	26.3	
		米(24%) / 英(13%) / 露(13%) / スイス(9%) / 仏(7%)									
	02-06	37.0	42.2	41.6	55.1	41.7	35.5	49.8	27.7	36.3	
	米(29%) / 英(16%) / 露(10%) / オーストリア(9%) / スイス(8%)										
07-11	42.1	47.6	42.1	52.5	46.5	33.1	60.6	37.2	41.5		
	米(30%) / 英(17%) / オーストリア(11%) / 仏(11%) / スイス(11%)										

全論文国内共著相手：UNIV LEIPZIG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	133	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	136	UNIV MUNICH	292
2	HUMBOLDT UNIV	82	TECH UNIV DRESDEN	126	CHARITE UNIV MED BERLIN	255
3	UNIV ERLANGEN NURNBERG	69	UNIV MUNICH	109	UNIV HEIDELBERG	219
4	UNIV DUSSELDORF	69	UNIV MAINZ	108	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	201
5	TECH UNIV DRESDEN	67	UNIV BONN	96	TECH UNIV MUNICH	196
6	UNIV MAINZ	66	TECH UNIV MUNICH	94	UNIV BONN	177
7	UNIV GIESSEN	66	HUMBOLDT UNIV	93	TECH UNIV DRESDEN	175
8	UNIV MUNICH	66	UNIV ULM	88	UNIV ERLANGEN NURNBERG	149
9	LEIBNIZ INST TROPOSPHER RES	56	UNIV JENA	88	UNIV GOTTINGEN	143
10	UNIV FREIBURG	55	UNIV HEIDELBERG	86	UNIV WURZBURG	139

全論文国際共著相手：UNIV LEIPZIG

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	54	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	78	HARVARD UNIV	アメリカ	120
2	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	49	UNIV VIENNA	オーストリア	76	UNIV VIENNA	オーストリア	114
3	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	29	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	54	SANTA FE INST	アメリカ	92
4	UNIV SOFIA	ブルガリア	24	UNIV ZURICH	スイス	39	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	81
5	UNIV NEBRASKA	アメリカ	24	UNIV WASHINGTON	アメリカ	39	UNIV ZURICH	スイス	75
6	NICHHD	アメリカ	23	UNIV EDINBURGH	イギリス	38	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	70
7	JOINT INST NUCL RES	ロシア	22	HARVARD UNIV	アメリカ	37	UNIV HELSINKI	フィンランド	66
8	UNIV VIENNA	オーストリア	21	UNIV LIVERPOOL	イギリス	35	UNIV BERN	スイス	56
9	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	19	SANTA FE INST	アメリカ	33	UNIV PATRAS	ギリシャ	50
10	STANFORD UNIV	アメリカ	19	UNIV HELSINKI	フィンランド	32	UNIV PARIS 05	フランス	50
11	RISO NATL LAB	デンマーク	16	STANFORD UNIV	アメリカ	29	UNIV TEXAS	アメリカ	49
12	UNIV HELSINKI	フィンランド	15	UNIV TEXAS	アメリカ	28	UNIV OXFORD	イギリス	49
13	POLISH ACAD SCI	ポーランド	14	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	25	LEIDEN UNIV	オランダ	45
14	UNIV ZURICH	スイス	13	KAROLINSKA INST	スウェーデン	24	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	43
15	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	13	UNIV BERN	スイス	24	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	43
16	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	13	UNIV UTRECHT	オランダ	24	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	42
17	UNIV AMSTERDAM	オランダ	13	UNIV AMSTERDAM	オランダ	22	UNIV AMSTERDAM	オランダ	42
18	UNIV BERN	スイス	13	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	22	UNIV HOSP GASTHUISBERG	ベルギー	40
19	NICHHD	アメリカ	13	LEIDEN UNIV	オランダ	21	STANFORD UNIV	アメリカ	38
20	UNIV CINCINNATI	アメリカ	12	HAMMERSMITH HOSP	イギリス	20	LUND UNIV	スウェーデン	38



論文の構成 : HUMBOLDT UNIV

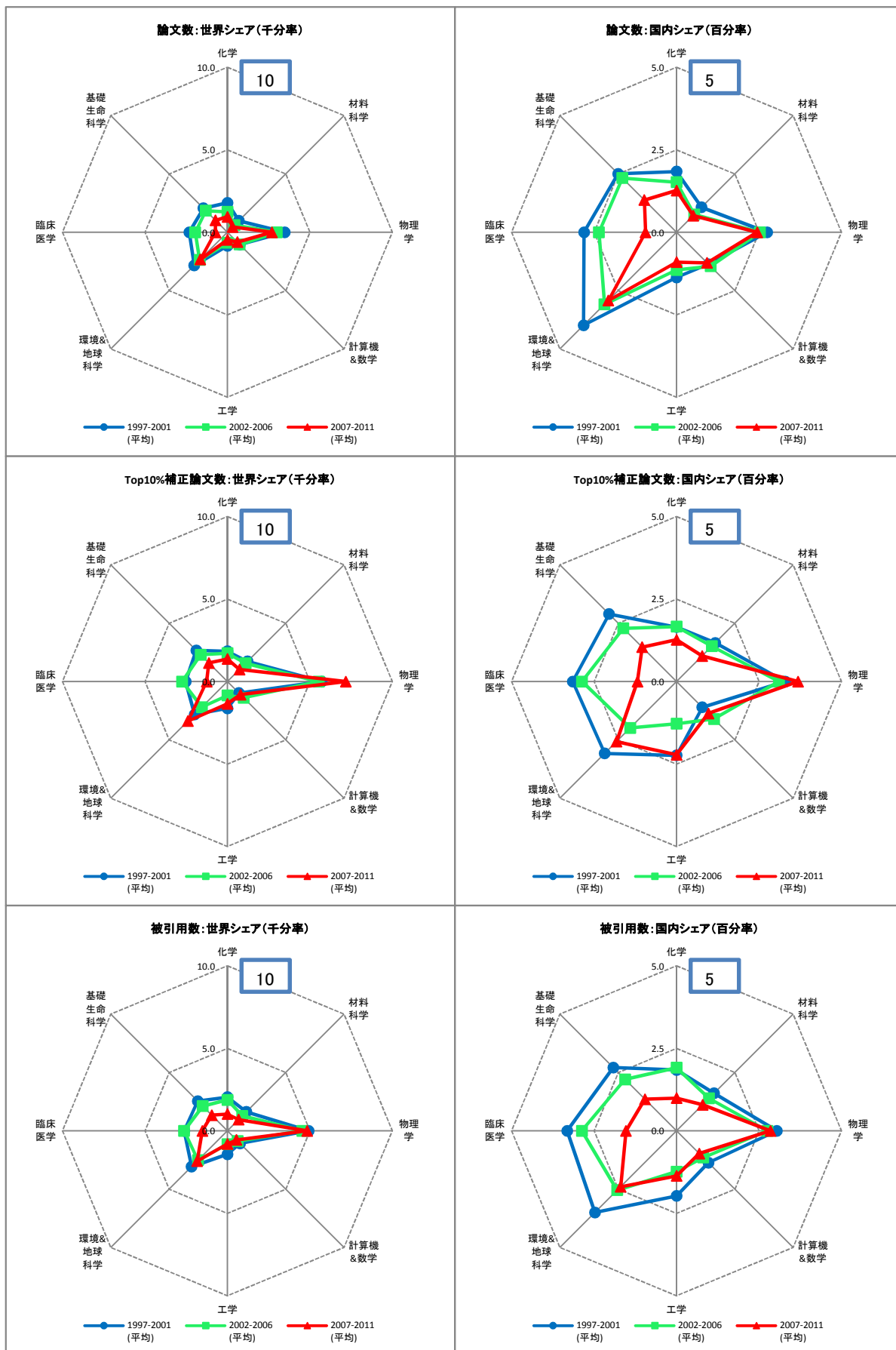
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	9144	814	77	1238	339	146	68	3740	2499	
	02-06	8371	679	69	1127	414	135	227	3065	2305	
	07-11	5944	763	98	1384	495	210	385	855	1599	
論文数 世界シェア	97-01	2.4	1.7	0.5	3.0	2.1	0.4	0.3	3.8	2.6	
	02-06	1.9	1.2	0.4	2.4	2.2	0.4	0.9	2.8	2.1	
	07-11	1.1	1.1	0.4	2.4	1.8	0.4	1.2	0.6	1.2	
Top10% 補正 論文数	97-01	1156.2	115.9	17.3	181.2	39.3	23.9	2.0	515.6	248.9	
	02-06	1123.9	95.0	13.2	188.2	69.5	12.4	13.3	430.3	292.8	
	07-11	1033.5	147.8	30.9	318.9	78.2	33.9	34.9	153.3	214.8	
Top10% 世界 シェア	97-01	3.1	2.5	1.1	4.4	2.5	0.7	0.1	5.3	2.6	
	02-06	2.6	1.7	0.7	3.9	3.7	0.3	0.5	4.0	2.7	
	07-11	1.9	2.2	1.1	5.6	2.8	0.7	1.1	1.1	1.6	
国際 共著 率	97-01	32.8	31.0	24.7	54.4	38.1	43.8	45.6	22.4	37.0	
		米(34%) / 露(15%) / 仏(14%) / 英(14%) / スイス(13%)									
	02-06	41.1	44.9	37.7	60.7	43.2	48.9	55.1	31.4	42.2	
	米(33%) / 英(15%) / 露(12%) / 仏(10%) / 蘭(9%)										
07-11	56.1	39.4	53.1	68.4	59.2	52.4	67.3	49.1	53.7		
	米(32%) / 英(24%) / 仏(18%) / 蘭(14%) / 露(14%)										

全論文国内共著相手: HUMBOLDT UNIV

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	FREE UNIV BERLIN	612	FREE UNIV BERLIN	507	FREE UNIV BERLIN	318
2	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	287	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	228	UNIV HEIDELBERG	316
3	UNIV HAMBURG	277	CHARITE UNIV MED BERLIN	228	CHARITE UNIV MED BERLIN	312
4	DESY	222	UNIV HEIDELBERG	159	RUHR UNIV BOCHUM	242
5	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	207	UNIV HAMBURG	148	TECH UNIV DORTMUND	239
6	UNIV HEIDELBERG	171	UNIV MUNICH	139	TECH UNIV DRESDEN	226
7	UNIV MUNICH	137	UNIV GOTTINGEN	119	UNIV MAINZ	222
8	UNIV MUNSTER	111	DESY	118	DESY	185
9	CHARITE UNIV MED BERLIN	108	UNIV FREIBURG	111	UNIV HAMBURG	182
10	UNIV ULM	104	UNIV MUNSTER	109	UNIV BONN	179

全論文国際共著相手: HUMBOLDT UNIV

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	184	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	113	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	261
2	CERN	スイス	176	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	113	UNIV WISCONSIN	アメリカ	255
3	PAUL SCHERRER INST	スイス	159	HARVARD UNIV	アメリカ	107	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	244
4	UNIV AMSTERDAM	オランダ	144	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	93	OHIO STATE UNIV	アメリカ	235
5	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	143	UNIV AMSTERDAM	オランダ	73	HARVARD UNIV	アメリカ	231
6	UNIV FLORENCE	イタリア	141	UNIV BOLOGNA	イタリア	64	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	228
7	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	139	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	60	UNIV CALIF IRVINE	アメリカ	224
8	UNIV PERUGIA	イタリア	138	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	56	UNIV PISA	イタリア	221
9	UNIV UTRECHT	オランダ	138	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	56	MCGILL UNIV	カナダ	221
10	UNIV ALABAMA	アメリカ	135	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	54	UNIV TEXAS	アメリカ	209
11	UNIV MICHIGAN	アメリカ	134	UNIV FLORENCE	イタリア	54	UNIV MANCHESTER	イギリス	205
12	UNIV BASEL	スイス	134	CERN	スイス	51	UNIV SAVOIE	フランス	204
13	UNIV LAUSANNE	スイス	134	CHARLES UNIV	チェコ	50	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	203
14	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	133	UNIV TORONTO	カナダ	47	UNIV PARIS 11	フランス	202
15	MIT	アメリカ	132	UNIV OXFORD	イギリス	46	UNIV LIVERPOOL	イギリス	201
16	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	132	UCL	イギリス	46	UNIV EDINBURGH	イギリス	200
17	CALTECH	アメリカ	131	TEL AVIV UNIV	イスラエル	45	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	199
18	HUNGARIAN ACAD SCI	ハンガリー	130	UNIV VIENNA	オーストリア	44	UNIV CALIF SANTA CRUZ	アメリカ	198
19	UNIV SALERNO	イタリア	129	UNIV ZURICH	スイス	42	UNIV MILAN	イタリア	196
20	PRINCETON UNIV	アメリカ	128	UNIV UTRECHT	オランダ	42	UNIV PARIS 07	フランス	194



論文の構成：UNIV HAMBURG

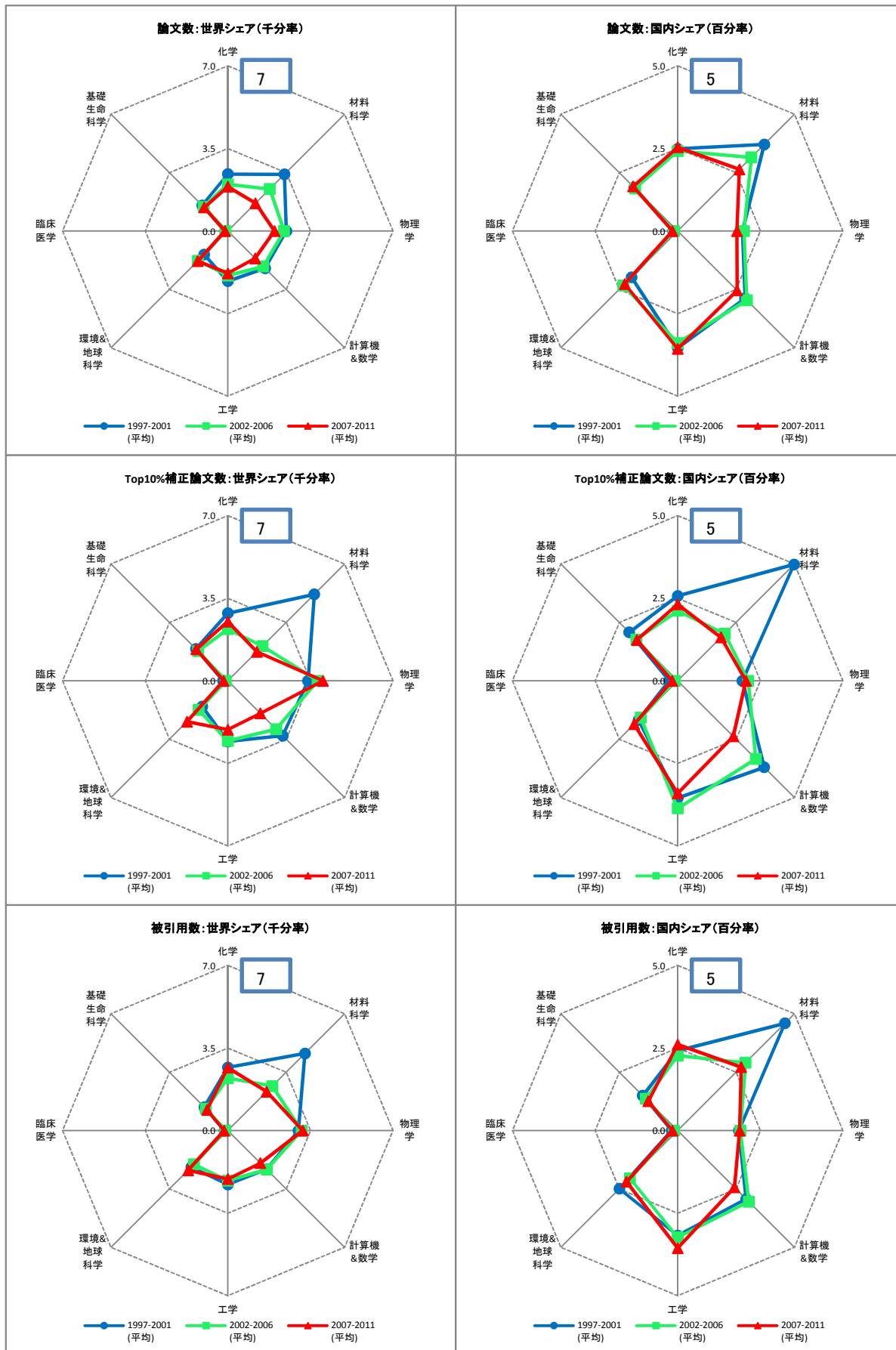
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7951	841	151	1443	167	267	565	2265	2012	
	02-06	7566	679	118	1430	198	231	586	2103	1996	
	07-11	6083	626	122	1546	237	229	768	1037	1376	
論文数 世界シェア	97-01	2.1	1.8	1.0	3.5	1.1	0.8	2.9	2.3	2.1	
	02-06	1.7	1.2	0.6	3.0	1.0	0.6	2.4	2.0	1.9	
	07-11	1.1	0.9	0.5	2.7	0.8	0.5	2.3	0.7	1.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	995.5	86.6	26.5	237.1	15.5	52.7	55.9	248.0	260.1	
	02-06	1054.5	94.1	30.4	264.4	26.4	30.7	54.2	296.0	246.9	
	07-11	1149.8	91.2	27.9	411.5	31.4	67.7	111.5	178.3	214.0	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.7	1.8	1.7	5.7	1.0	1.6	2.8	2.5	2.7	
	02-06	2.5	1.7	1.6	5.5	1.4	0.8	2.2	2.7	2.3	
	07-11	2.1	1.4	1.0	7.2	1.1	1.3	3.4	1.3	1.6	
国際 共著 率	97-01	39.6	35.1	49.0	65.8	38.3	43.8	49.0	23.4	38.2	
		米(38%) / 英(22%) / 伊(19%) / スイス(19%) / 仏(16%)									
	02-06	46.8	38.6	53.4	66.5	42.4	51.5	57.5	30.6	49.4	
	米(34%) / 英(19%) / 伊(15%) / 仏(13%) / スイス(13%)										
07-11	56.2	45.2	50.8	72.1	41.4	47.6	60.4	45.4	54.1		
	米(35%) / 英(25%) / 伊(19%) / 仏(17%) / 露(14%)										

全論文国内共著相手：UNIV HAMBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	353	DESY	291	DESY	424
2	DESY	329	UNIV HEIDELBERG	238	UNIV HEIDELBERG	261
3	UNIV MUNICH	320	UNIV BONN	226	UNIV BONN	206
4	UNIV HEIDELBERG	307	UNIV MUNICH	218	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	198
5	UNIV BONN	299	UNIV KIEL	209	HUMBOLDT UNIV	182
6	UNIV FREIBURG	279	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	209	UNIV MUNICH	173
7	HUMBOLDT UNIV	277	UNIV FREIBURG	192	UNIV MAINZ	165
8	UNIV KIEL	220	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	167	UNIV TUBINGEN	164
9	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	128	HUMBOLDT UNIV	148	UNIV FREIBURG	163
10	UNIV MUNSTER	124	MAX PLANCK INST KERNPHYS	109	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	160

全論文国際共著相手：UNIV HAMBURG

	1997-2001			2002-2006			2007-2011		
1	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	355	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	240	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	260
2	CERN	スイス	345	CERN	スイス	218	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	256
3	UNIV BOLOGNA	イタリア	339	UNIV BOLOGNA	イタリア	211	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	250
4	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	281	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	163	YEREVAN PHYS INST	アルメニア	248
5	東京大学	日本	236	UCL	イギリス	149	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	242
6	UNIV MANCHESTER	イギリス	226	TEL AVIV UNIV	イスラエル	145	CERN	スイス	232
7	TEL AVIV UNIV	イスラエル	225	YALE UNIV	アメリカ	139	UNIV BOLOGNA	イタリア	230
8	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	223	UNIV FLORENCE	イタリア	139	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	227
9	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	214	東京大学	日本	138	UNIV WISCONSIN	アメリカ	227
10	UCL	イギリス	204	UNIV MANCHESTER	イギリス	137	OHIO STATE UNIV	アメリカ	222
11	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	197	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	137	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	220
12	UNIV FLORENCE	イタリア	195	UNIV AMSTERDAM	オランダ	134	ECOLE POLYTECH	フランス	210
13	UNIV AMSTERDAM	オランダ	189	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	132	UNIV AUTONOMA MADRID	スペイン	208
14	UNIV LONDON QUEEN MARY & WESTFIELD COLL	イギリス	188	PAUL SCHERRER INST	スイス	131	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	186
15	PAUL SCHERRER INST	スイス	180	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	129	UNIV ZURICH	スイス	185
16	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	177	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	126	JOINT INST NUCL RES	ロシア	185
17	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	166	KYUNGPOOK NATL UNIV	韓国	116	UNIV FLORENCE	イタリア	179
18	INDIANA UNIV	アメリカ	166	UNIV ZURICH	スイス	110	UNIV TURIN	イタリア	179
19	UNIV CHICAGO	アメリカ	163	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	109	UNIV PADUA	イタリア	176
20	UNIV MARYLAND	アメリカ	163	UNIV DEBRECEN	ハンガリー	109	MIT	アメリカ	174



論文の構成 : UNIV STUTT GART HOHENHEIM

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5824	1138	522	1029	352	691	280	111	1496	
	02-06	6200	1083	488	1137	402	685	442	103	1562	
	07-11	6971	1253	450	1134	460	904	596	172	1897	
論文数 世界 シェア	97-01	1.5	2.4	3.4	2.5	2.2	2.1	1.4	0.1	1.5	
	02-06	1.4	2.0	2.5	2.4	2.1	1.9	1.8	0.1	1.5	
	07-11	1.3	1.9	1.7	2.0	1.6	1.8	1.8	0.1	1.4	
Top10% 補正 論文数	97-01	733.2	135.1	79.6	140.9	52.0	83.6	30.4	20.2	186.5	
	02-06	740.5	119.8	40.4	181.8	54.9	92.7	43.0	9.2	191.5	
	07-11	975.9	167.2	47.1	230.9	54.8	104.2	80.7	25.5	253.6	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.0	2.9	5.2	3.4	3.3	2.6	1.5	0.2	1.9	
	02-06	1.7	2.2	2.1	3.8	2.9	2.5	1.7	0.1	1.8	
	07-11	1.8	2.5	1.7	4.0	2.0	2.1	2.4	0.2	1.9	
国際 共著 率	97-01	35.7	29.8	35.1	45.0	38.1	30.1	47.5	28.8	35.2	
		米(21%) / 仏(12%) / スイス(8%) / 英(8%) / 露(7%)									
	02-06	42.4	37.0	34.6	57.2	44.8	34.3	55.2	32.0	40.3	
	米(18%) / 仏(11%) / 英(9%) / スイス(8%) / 露(7%)										
07-11	46.7	44.0	45.6	54.0	44.6	43.8	57.9	41.9	43.1		
	米(19%) / 英(11%) / 仏(11%) / スイス(8%) / 伊(7%)										

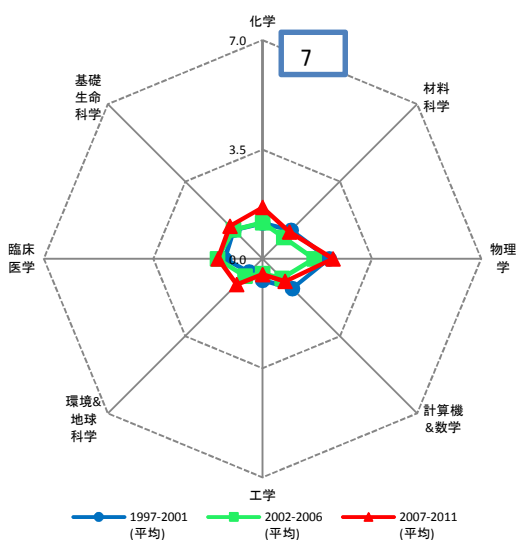
全論文国内共著相手: UNIV STUTT GART HOHENHEIM

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	MAX PLANCK INST MET RES	235	MAX PLANCK INST MET RES	283	MAX PLANCK INST MET RES	249
2	UNIV TUBINGEN	87	UNIV TUBINGEN	97	TECH UNIV MUNICH	111
3	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	82	KARLSRUHE INST TECHNOL	88	KARLSRUHE INST TECHNOL	99
4	KARLSRUHE INST TECHNOL	81	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	79	UNIV TUBINGEN	94
5	UNIV HEIDELBERG	59	TECH UNIV MUNICH	76	UNIV HEIDELBERG	90
6	UNIV BAYREUTH	51	UNIV COLOGNE	48	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	90
7	UNIV MUNICH	47	UNIV FREIBURG	46	UNIV GOTTINGEN	82
8	TECH UNIV MUNICH	44	UNIV MAINZ	41	DLR	67
9	UNIV WURZBURG	42	UNIV HEIDELBERG	39	UNIV BAYREUTH	67
10	UNIV GOTTINGEN	41	UNIV ERLANGEN NURNBERG	39	UNIV MAINZ	63

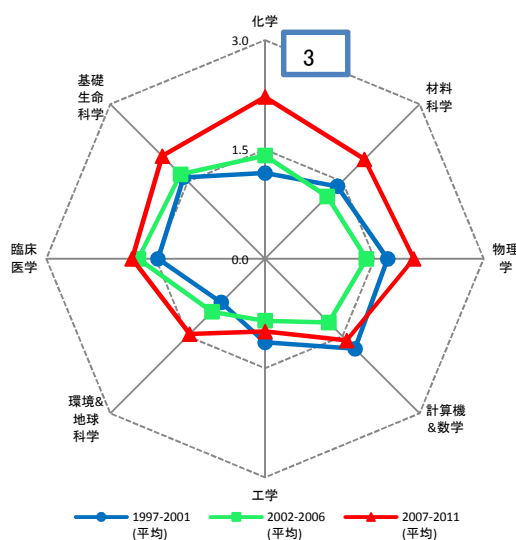
全論文国際共著相手: UNIV STUTT GART HOHENHEIM

	1997-2001			2002-2006			2007-2011		
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	66	ACAD SCI CZECH REPUBUL	チェコ	101	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	104
2	ACAD SCI CZECH REPUBUL	チェコ	50	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	100	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	78
3	CNRS	フランス	30	CNRS	フランス	46	ETH	スイス	61
4	POLISH ACAD SCI	ポーランド	30	INDIAN INST TECHNOL	インド	38	INDIAN INST TECHNOL	インド	54
5	PAUL SCHERRER INST	スイス	25	POLISH ACAD SCI	ポーランド	36	CHINA AGR UNIV	中国	46
6	ROYAL INST TECHNOL	スウェーデン	23	CHINESE ACAD SCI	中国	30	CNRS	フランス	45
7	ETH ZURICH	スイス	23	UNIV FED CEARA	ブラジル	26	CHINESE ACAD SCI	中国	43
8	STANFORD UNIV	アメリカ	18	UNIV PARIS 06	フランス	25	UNIV PARIS 06	フランス	38
9	ECOLE SUPER PHYS & CHIM IND	フランス	18	UNIV BRISTOL	イギリス	25	POLISH ACAD SCI	ポーランド	33
10	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	17	DELFT UNIV TECHNOL	オランダ	25	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	33
11	東京大学	日本	16	SWISS FED INST TECHNOL	スイス	24	DELFT UNIV TECHNOL	オランダ	32
12	UNIV PARIS 06	フランス	16	UNIV BASEL	スイス	23	CHIANG MAI UNIV	タイ	30
13	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	15	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIAT FACIL	フランス	22	UNIV TRENT	イタリア	30
14	COMMISS EUROPEAN COMMUNITIES	イタリア	14	UNIV OXFORD	イギリス	22	NASA	アメリカ	29
15	UNIV NEBRASKA	アメリカ	14	BHABHA ATOM RES CTR	インド	21	TEXAS A&M UNIV	アメリカ	28
16	ARGONNE NATL LAB	アメリカ	14	UNIV SURREY	イギリス	20	UNIV HELSINKI	フィンランド	28
17	UNIV BASEL	スイス	14	UNIV UTRECHT	オランダ	19	UNIV NOTTINGHAM	イギリス	28
18	UNIV ZAGREB	クロアチア	13	UNIV ILLINOIS	アメリカ	19	VIENNA UNIV TECHNOL	オーストリア	27
19	福井大学	日本	13	ETH	スイス	19	UNIV MASSACHUSETTS	アメリカ	27
20	UNIV SO CALIF	アメリカ	13	CHINA AGR UNIV	中国	19	ETH HONGGERBERG	スイス	26

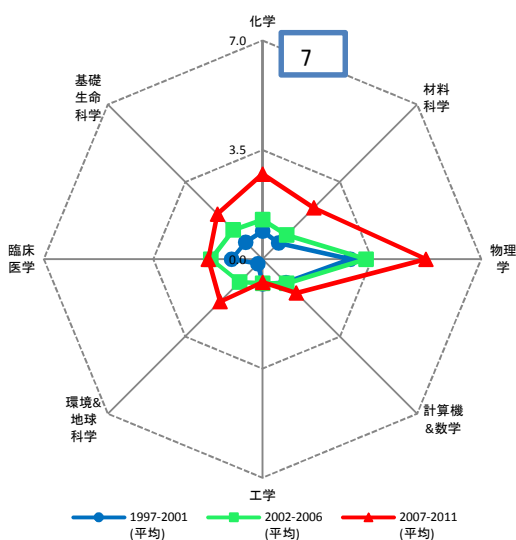
論文数:世界シェア(千分率)



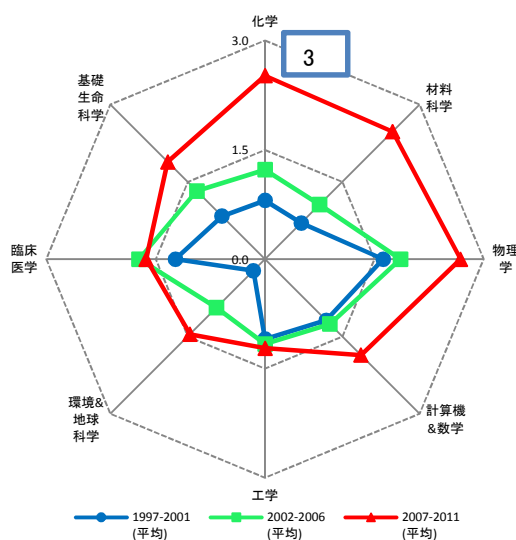
論文数:国内シェア(百分率)



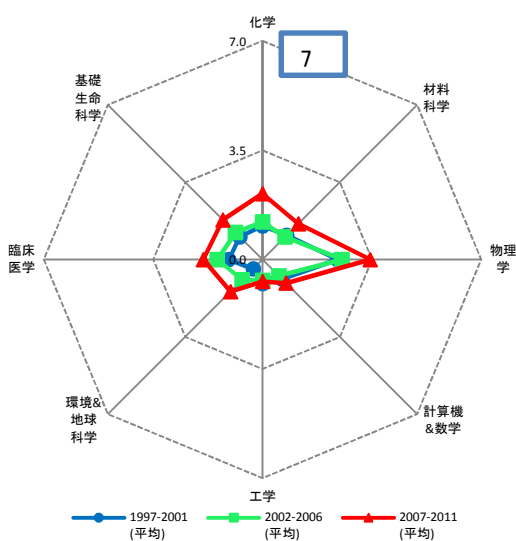
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



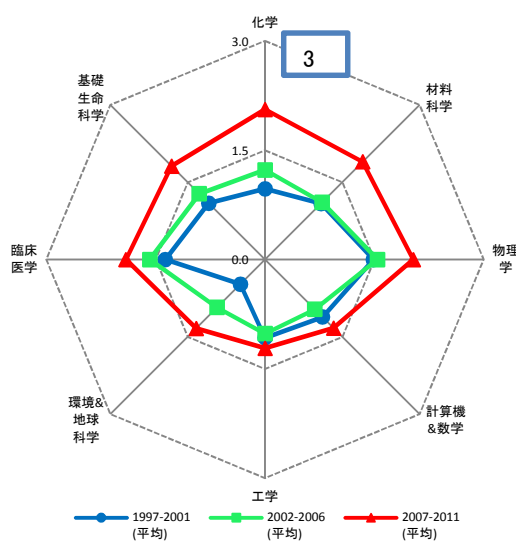
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV JENA

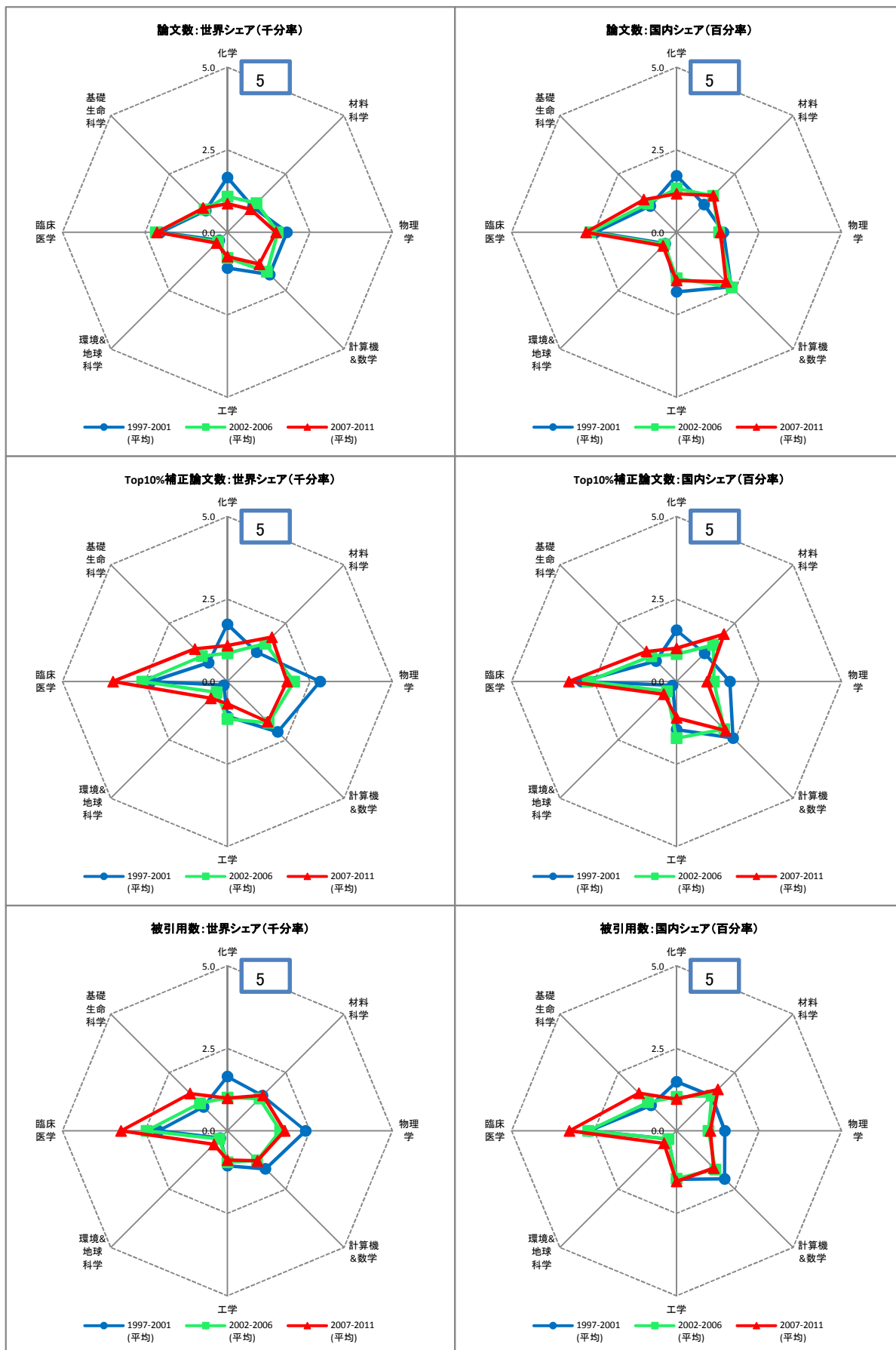
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	4803	538	198	883	213	224	120	1188	1269	
	02-06	5275	633	187	788	168	172	195	1554	1408	
	07-11	7747	1097	329	1291	287	253	384	2010	1981	
論文数 世界シェア	97-01	1.3	1.1	1.3	2.1	1.3	0.7	0.6	1.2	1.3	
	02-06	1.2	1.2	1.0	1.7	0.9	0.5	0.8	1.4	1.3	
	07-11	1.4	1.6	1.2	2.3	1.0	0.5	1.2	1.4	1.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	392.8	42.4	11.2	116.6	16.7	25.8	4.1	96.9	75.1	
	02-06	652.8	69.4	21.3	158.3	20.7	27.9	25.6	178.5	143.0	
	07-11	1220.8	181.7	62.9	299.7	42.9	37.3	63.2	245.4	273.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.1	0.9	0.7	2.8	1.1	0.8	0.2	1.0	0.8	
	02-06	1.5	1.3	1.1	3.3	1.1	0.8	1.0	1.7	1.3	
	07-11	2.2	2.7	2.3	5.2	1.5	0.7	1.9	1.7	2.0	
国際 共著 率	97-01	30.4	21.9	28.3	43.3	40.4	36.6	36.7	19.2	31.1	
		米(26%) / 英(11%) / 仏(9%) / 露(8%) / スイス(7%)									
	02-06	34.9	28.3	35.8	46.6	45.2	50.6	48.7	26.3	35.5	
	米(26%) / 英(13%) / 仏(9%) / スイス(9%) / オーストリア(7%)										
07-11	42.7	46.3	53.2	52.1	42.5	40.7	60.9	29.5	43.0		
	米(23%) / 英(14%) / 蘭(12%) / 仏(10%) / スイス(10%)										

全論文国内共著相手：UNIV JENA

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV GOTTINGEN	70	UNIV MUNICH	102	HANS KNOLL INST NAT PROD RES	222
2	UNIV MUNICH	66	UNIV LEIPZIG	88	UNIV GOTTINGEN	191
3	HANS KNOLL INST NAT PROD RES	57	UNIV GOTTINGEN	82	CHARITE UNIV MED BERLIN	175
4	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	54	HANS KNOLL INST NAT PROD RES	81	UNIV HEIDELBERG	165
5	UNIV LEIPZIG	52	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	77	FRAUNHOFER INST ANGEW OPT & FEINMECH	156
6	UNIV HAMBURG	50	UNIV ERLANGEN NURNBERG	76	UNIV MUNICH	152
7	HUMBOLDT UNIV	49	UNIV HEIDELBERG	67	UNIV ERLANGEN NURNBERG	149
8	UNIV HEIDELBERG	48	UNIV WURZBURG	66	UNIV COLOGNE	130
9	UNIV ROSTOCK	47	UNIV MUNSTER	64	UNIV TUBINGEN	128
10	UNIV ERLANGEN NURNBERG	47	UNIV HAMBURG	61	UNIV LEIPZIG	119

全論文国際共著相手：UNIV JENA

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	UNIV BASEL スイス	EINDHOVEN UNIV TECHNOL オランダ
2	BULGARIAN ACAD SCI ブルガリア	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	DUTCH POLYMER INST オランダ
3	UNIV ROCHESTER アメリカ	TEL AVIV UNIV イスラエル	UNIV ZURICH スイス
4	UNIV VIENNA オーストリア	UNIV BRISTOL イギリス	UNIV TEXAS アメリカ
5	PALACKY UNIV チェコ	UNIV PENN アメリカ	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED イギリス
6	大阪大学 日本	UNIV SAO PAULO ブラジル	UNIV VIENNA オーストリア
7	HONG KONG BAPTIST UNIV 中国	UNIV ZURICH スイス	AUSTRALIAN NATL UNIV オーストラリア
8	ACAD SCI CZECH REPUBL チェコ	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED イギリス	CHINESE ACAD SCI 中国
9	ECOLE POLYTECH フランス	大阪大学 日本	HARVARD UNIV アメリカ
10	TEL AVIV UNIV イスラエル	UNIV VIENNA オーストリア	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL イスラエル
11	HARVARD UNIV アメリカ	UNIV UTRECHT オランダ	CNRS フランス
12	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア	INST ATOM PHYS ルーマニア	ETH スイス
13	UNIV CAMBRIDGE イギリス	UNIV WASHINGTON アメリカ	UNIV GLASGOW イギリス
14	UNIV ZURICH HOSP スイス	ACAD SCI CZECH REPUBL チェコ	DPI オランダ
15	UNIV FLORIDA アメリカ	UNIV PRETORIA 南アフリカ	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ
16	RUTHERFORD APPLETON LAB イギリス	HARVARD UNIV アメリカ	CALTECH アメリカ
17	BELARUSSIAN STATE UNIV ベラルーシ	UNIV CALIF SAN FRANCISCO アメリカ	UNIV BASEL スイス
18	UNIV BASEL スイス	UNIV HELSINKI フィンランド	UNIV HELSINKI フィンランド
19	UNIV HELSINKI フィンランド	UNIV INNSBRUCK オーストリア	UNIV GHENT ベルギー
20	UNIV COLORADO アメリカ	UNIV CALIF LOS ANGELES アメリカ	TEL AVIV UNIV イスラエル



論文の構成 : UNIV DUISBURG ESSEN

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5384	783	167	748	286	352	69	1983	908	
	02-06	5844	594	242	729	321	282	99	2339	1055	
	07-11	7120	577	268	843	384	370	152	3022	1393	
論文数 世界シェア	97-01	1.4	1.7	1.1	1.8	1.8	1.1	0.3	2.0	0.9	
	02-06	1.3	1.1	1.2	1.5	1.7	0.8	0.4	2.2	1.0	
	07-11	1.3	0.9	1.0	1.5	1.4	0.7	0.5	2.1	1.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	596.7	81.7	19.3	116.5	34.1	34.2	3.0	226.9	78.9	
	02-06	658.5	47.0	31.5	96.5	33.5	41.2	11.3	277.8	117.7	
	07-11	1024.3	72.8	51.6	103.5	48.4	33.7	23.6	490.5	187.0	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.6	1.7	1.3	2.8	2.2	1.1	0.2	2.3	0.8	
	02-06	1.5	0.9	1.6	2.0	1.8	1.1	0.5	2.6	1.1	
	07-11	1.9	1.1	1.9	1.8	1.7	0.7	0.7	3.5	1.4	
国際 共著 率	97-01	31.4	35.2	23.4	50.7	53.5	26.1	24.6	21.0	32.6	
		米(29%) / 英(11%) / 蘭(9%) / 仏(9%) / スイス(8%)									
	02-06	36.7	46.1	33.5	56.0	48.0	39.0	27.3	26.0	39.1	
	米(32%) / 英(11%) / 蘭(10%) / 仏(8%) / スイス(7%)										
07-11	44.1	39.9	38.8	58.2	53.4	45.4	49.3	36.6	51.1		
	米(31%) / 英(16%) / スイス(12%) / 蘭(11%) / 仏(11%)										

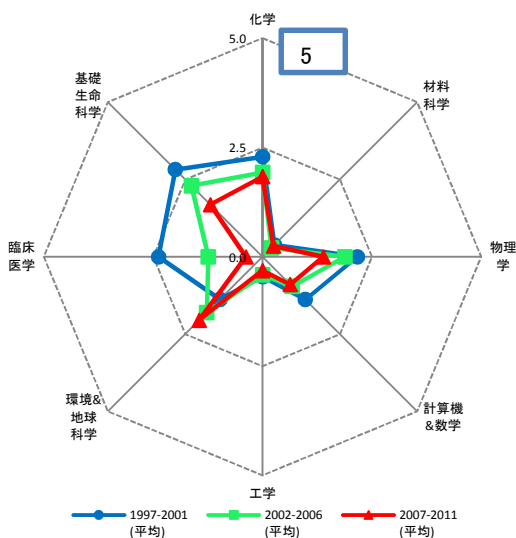
全論文国内共著相手: UNIV DUISBURG ESSEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV COLOGNE	99	RUHR UNIV BOCHUM	161	UNIV MUNICH	255
2	UNIV MUNICH	95	UNIV MUNSTER	139	UNIV DUSSELDORF	237
3	UNIV MAINZ	87	UNIV DUSSELDORF	116	RUHR UNIV BOCHUM	224
4	UNIV MUNSTER	87	UNIV COLOGNE	113	CHARITE UNIV MED BERLIN	219
5	UNIV TUBINGEN	84	UNIV MUNICH	112	UNIV BONN	204
6	HANNOVER MED SCH	78	UNIV HEIDELBERG	99	UNIV TUBINGEN	197
7	UNIV DUSSELDORF	78	UNIV BONN	95	UNIV MUNSTER	182
8	UNIV HEIDELBERG	76	HANNOVER MED SCH	77	UNIV COLOGNE	173
9	RUHR UNIV BOCHUM	75	UNIV TUBINGEN	76	UNIV HEIDELBERG	164
10	UNIV BONN	66	UNIV HAMBURG	76	TECH UNIV MUNICH	160

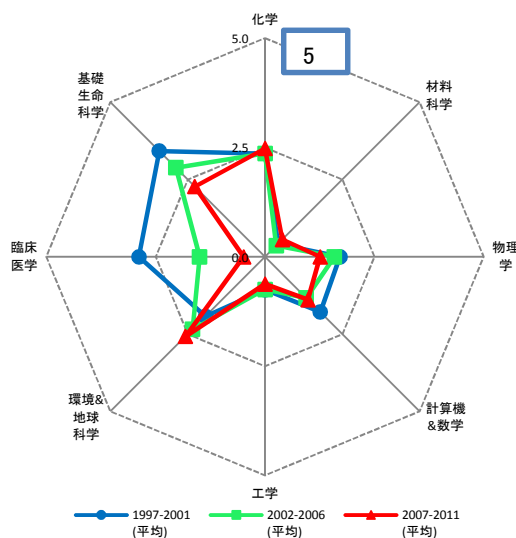
全論文国際共著相手: UNIV DUISBURG ESSEN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	41	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	54	HARVARD UNIV	アメリカ	102
2	LEIDEN UNIV	オランダ	33	HARVARD UNIV	アメリカ	50	UNIV ZURICH	スイス	69
3	大阪大学	日本	31	UNIV AMSTERDAM	オランダ	29	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	66
4	HARVARD UNIV	アメリカ	30	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	27	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	50
5	UNIV VIENNA	オーストリア	28	UNIV VIENNA	オーストリア	26	UNIV ZURICH HOSP	スイス	46
6	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	25	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	23	UNIV TEXAS	アメリカ	46
7	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	20	大阪大学	日本	21	ETH	スイス	44
8	UNIV ZURICH HOSP	スイス	19	UNIV PADUA	イタリア	20	UCL	イギリス	44
9	MAYO CLIN & MAYO FDN	アメリカ	18	UNIV TEXAS	アメリカ	20	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	42
10	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	17	LEIDEN UNIV	オランダ	20	INSERM	フランス	40
11	EOTVOS LORAND UNIV	ハンガリー	17	UNIV BARCELONA	スペイン	19	UNIV GRONINGEN	オランダ	39
12	UNIV AMSTERDAM	オランダ	17	UNIV CHICAGO	アメリカ	18	UNIV PITTSBURGH	アメリカ	38
13	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	15	UNIV ILLINOIS	アメリカ	18	UNIV PARIS 06	フランス	38
14	SILESIAN UNIV	ポーランド	15	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	17	CARDIFF UNIV	イギリス	36
15	UNIV HELSINKI	フィンランド	15	UNIV CALIF SANTA BARBARA	アメリカ	17	POLISH ACAD SCI	ポーランド	35
16	GNRS	フランス	14	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	17	UNIV BARCELONA	スペイン	34
17	POLISH ACAD SCI	ポーランド	14	UNIV ZURICH	スイス	17	UNIV OXFORD	イギリス	34
18	UNIV TEXAS	アメリカ	14	UNIV HELSINKI	フィンランド	17	MAYO CLIN	アメリカ	33
19	UNIV FLORIDA	アメリカ	14	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	17	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	33
20	UNIV ZURICH	スイス	14	UNIV MINNESOTA	アメリカ	17	HUAZHONG UNIV SCI & TECHNOL	中国	32

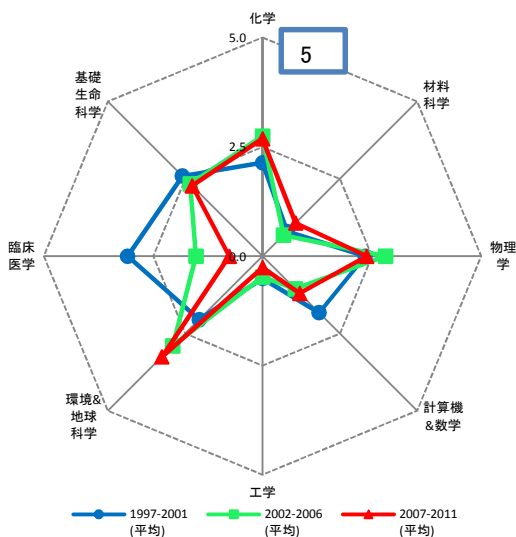
論文数:世界シェア(千分率)



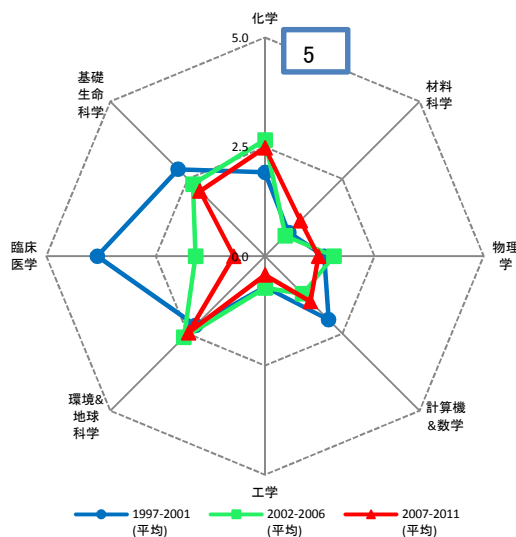
論文数:国内シェア(百分率)



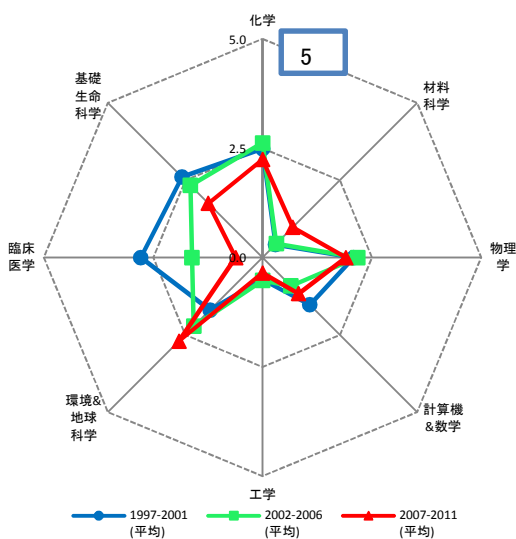
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



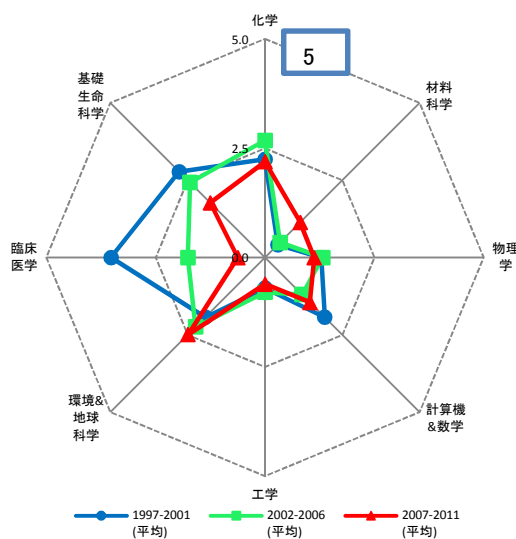
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：FREE UNIV BERLIN

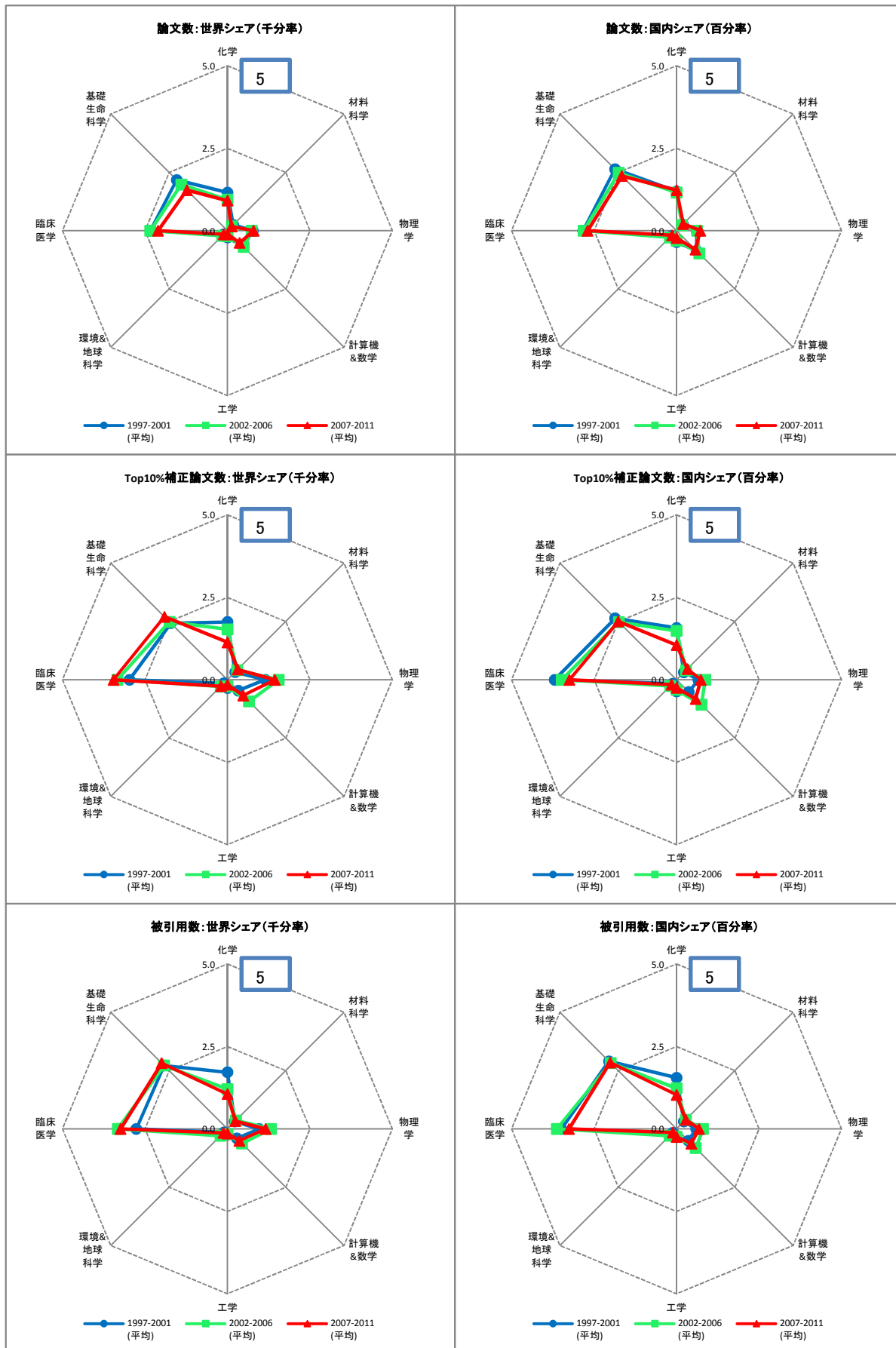
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	7963	1079	59	899	218	147	273	2330	2749	
	02-06	6847	1057	56	898	181	151	445	1338	2475	
	07-11	6112	1223	95	797	251	158	676	538	2260	
論文数 世界シェア	97-01	2.1	2.3	0.4	2.2	1.4	0.5	1.4	2.4	2.8	
	02-06	1.6	1.9	0.3	1.9	1.0	0.4	1.8	1.2	2.3	
	07-11	1.1	1.8	0.4	1.4	0.9	0.3	2.0	0.4	1.7	
Top10% 補正 論文数	97-01	858.3	100.8	12.2	97.3	28.9	16.5	40.6	302.3	252.7	
	02-06	832.6	150.3	13.2	134.3	20.0	17.4	71.6	164.1	251.6	
	07-11	928.6	179.0	29.0	136.6	33.8	13.1	107.4	107.4	305.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	2.3	2.1	0.8	2.3	1.8	0.5	2.0	3.1	2.6	
	02-06	2.0	2.7	0.7	2.8	1.1	0.5	2.9	1.5	2.3	
	07-11	1.7	2.7	1.1	2.4	1.2	0.3	3.3	0.8	2.3	
国際共著率	97-01	33.6	42.6	28.8	45.9	44.5	49.7	43.6	22.7	32.6	
		米(28%) / 英(12%) / 仏(11%) / 露(9%) / スイス(6%)									
	02-06	42.6	44.6	50.0	61.7	46.4	48.3	53.3	32.0	38.1	
	米(29%) / 英(13%) / 仏(12%) / 露(7%) / 伊(6%)										
07-11	50.9	45.5	47.4	66.9	47.8	58.9	61.8	46.7	45.7		
	米(27%) / 英(12%) / 仏(11%) / スイス(9%) / オーストリア(7%)										

全論文国内共著相手：FREE UNIV BERLIN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	HUMBOLDT UNIV	612	HUMBOLDT UNIV	507	CHARITE UNIV MED BERLIN	348
2	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	144	UNIV MUNICH	132	HUMBOLDT UNIV	318
3	UNIV HEIDELBERG	127	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	125	TECH UNIV BERLIN	139
4	UNIV MUNICH	117	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	122	UNIV MUNICH	126
5	UNIV HAMBURG	105	TECH UNIV BERLIN	114	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	103
6	TECH UNIV BERLIN	101	UNIV HEIDELBERG	110	UNIV POTSDAM	92
7	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	89	CHARITE UNIV MED BERLIN	104	UNIV LEIPZIG	91
8	UNIV FREIBURG	87	UNIV TUBINGEN	81	MAX PLANCK INST MOL GENET	86
9	UNIV ERLANGEN NURNBERG	78	UNIV ERLANGEN NURNBERG	75	MAX PLANCK GESELL	72
10	UNIV ULM	60	UNIV HAMBURG	73	UNIV COLOGNE	69

全論文国際共著相手：FREE UNIV BERLIN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	68	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	76	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	81
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	62	HARVARD UNIV	アメリカ	61	CNRS	フランス	55
3	UNIV UTRECHT	オランダ	39	CNRS	フランス	42	CORNELL UNIV	アメリカ	55
4	UNIV VIENNA	オーストリア	37	POLISH ACAD SCI	ポーランド	40	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	51
5	POLISH ACAD SCI	ポーランド	37	UNIV ARIZONA	アメリカ	38	ETH	スイス	47
6	HARVARD UNIV	アメリカ	35	UNIV ZURICH	スイス	37	UNIV BERN	スイス	44
7	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	35	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	31	HARVARD UNIV	アメリカ	41
8	UCL	イギリス	33	UNIV TOULOUSE 3	フランス	29	UNIV VIENNA	オーストリア	40
9	INSERM	フランス	28	UCL	イギリス	29	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	39
10	CNRS	フランス	28	UNIV UTRECHT	オランダ	28	UNIV ZURICH	スイス	37
11	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	27	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	27	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	37
12	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	25	CHINESE ACAD SCI	中国	26	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	32
13	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	25	UNIV TEXAS	アメリカ	26	UNIV ARIZONA	アメリカ	31
14	UNIV ARIZONA	アメリカ	24	JOINT INST NUCL RES	ロシア	26	UNIV PARIS 11	フランス	31
15	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	22	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	25	UNIV BASEL	スイス	31
16	東京大学	日本	22	WEIZMANN INST SCI	イスラエル	25	UNIV GHENT	ベルギー	30
17	UNIV TEXAS	アメリカ	22	UNIV LYON 1	フランス	24	UNIV JYVASKYLA	フィンランド	30
18	NCI	アメリカ	21	NASA	アメリカ	24	CHINESE ACAD SCI	中国	30
19	CSIC	スペイン	21	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	22	UNIV OXFORD	イギリス	29
20	UNIV BERN	スイス	21	UNIV VIENNA	オーストリア	22	CALTECH	アメリカ	28



論文の構成：UNIV DUSSELDORF

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5617	546	38	320	105	68	32	2290	2120	
	02-06	5933	516	36	352	132	61	55	2519	2129	
	07-11	6806	608	49	454	147	56	52	2972	2329	
論文数 世界シェア	97-01	1.5	1.2	0.2	0.8	0.7	0.2	0.2	2.3	2.2	
	02-06	1.3	0.9	0.2	0.7	0.7	0.2	0.2	2.3	2.0	
	07-11	1.2	0.9	0.2	0.8	0.5	0.1	0.2	2.1	1.7	
Top10% 補正 論文数	97-01	688.2	82.7	5.1	47.7	7.3	8.3	3.0	291.2	236.9	
	02-06	839.2	83.9	8.1	74.2	17.5	7.3	7.1	359.7	267.3	
	07-11	1076.3	75.6	11.9	82.3	18.9	7.4	9.1	488.6	362.4	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.8	1.8	0.3	1.2	0.5	0.3	0.2	3.0	2.4	
	02-06	2.0	1.5	0.4	1.6	0.9	0.2	0.3	3.3	2.5	
	07-11	2.0	1.1	0.4	1.4	0.7	0.1	0.3	3.5	2.7	
国際 共著 率	97-01	28.9	31.1	23.7	41.3	40.0	39.7	12.5	20.0	35.5	
		米(29%) / 英(16%) / 蘭(12%) / 仏(11%) / スイス(7%)									
	02-06	35.7	36.8	36.1	53.1	40.9	36.1	36.4	27.1	42.1	
	米(33%) / 英(17%) / 蘭(14%) / 仏(10%) / 伊(8%)										
07-11	42.3	35.2	53.1	57.3	49.0	53.6	46.2	36.3	48.0		
	米(31%) / 英(20%) / 蘭(13%) / スイス(12%) / 伊(11%)										

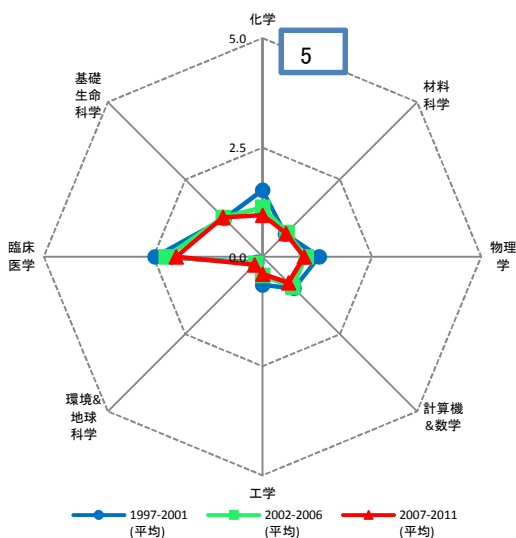
全論文国内共著相手：UNIV DUSSELDORF

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	223	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	217	UNIV MUNICH	331
2	UNIV MUNSTER	116	UNIV MUNSTER	153	UNIV COLOGNE	324
3	UNIV MUNICH	110	UNIV BONN	148	TECH UNIV MUNICH	254
4	UNIV BONN	104	UNIV MUNICH	147	UNIV BONN	244
5	UNIV COLOGNE	95	UNIV COLOGNE	143	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	241
6	UNIV DUISBURG ESSEN	78	UNIV HEIDELBERG	131	UNIV HEIDELBERG	240
7	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	75	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	123	UNIV DUISBURG ESSEN	237
8	UNIV TUBINGEN	75	UNIV DUISBURG ESSEN	116	CHARITE UNIV MED BERLIN	210
9	UNIV HEIDELBERG	70	UNIV WURZBURG	108	UNIV MUNSTER	207
10	UNIV LEIPZIG	69	UNIV TUBINGEN	106	RUHR UNIV BOCHUM	190

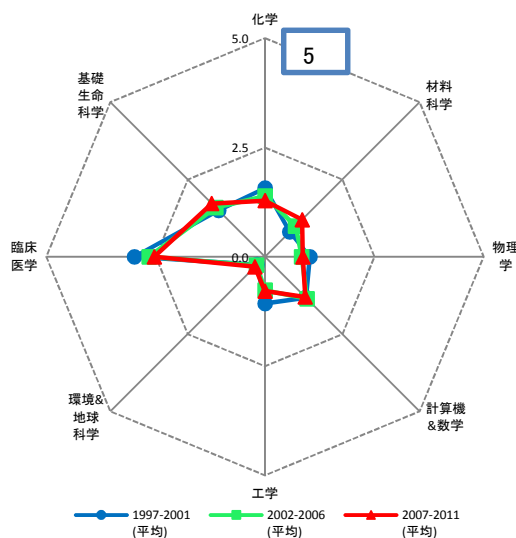
全論文国際共著相手：UNIV DUSSELDORF

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	UNIV UTRECHT	オランダ	48	UNIV UTRECHT	オランダ	48	UNIV TEXAS	アメリカ	85
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	35	UNIV TEXAS	アメリカ	40	HARVARD UNIV	アメリカ	79
3	HARVARD UNIV	アメリカ	33	HARVARD UNIV	アメリカ	37	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	79
4	KAROLINSKA INST	スウェーデン	24	LEIDEN UNIV	オランダ	36	MED UNIV VIENNA	オーストリア	65
5	STANFORD UNIV	アメリカ	23	UNIV AMSTERDAM	オランダ	31	UNIV HELSINKI	フィンランド	63
6	UNIV VIENNA	オーストリア	23	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	31	KING SAUD UNIV	サウジアラビア	59
7	UNIV AMSTERDAM	オランダ	21	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	29	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	55
8	COLUMBIA UNIV	アメリカ	19	UNIV HELSINKI	フィンランド	29	KAROLINSKA INST	スウェーデン	52
9	UCL	イギリス	19	UNIV MICHIGAN	アメリカ	29	UNIV AMSTERDAM	オランダ	51
10	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	18	UCL	イギリス	28	UCL	イギリス	51
11	UNIV ZURICH	スイス	17	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	27	PEKING UNIV	中国	49
12	UNIV OXFORD	イギリス	17	UNIV OXFORD	イギリス	27	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	46
13	POLISH ACAD SCI	ポーランド	16	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	26	QUEENS UNIV BELFAST	イギリス	46
14	VRIJE UNIV AMSTERDAM	オランダ	15	UNIV PERUGIA	イタリア	26	LEIDEN UNIV	オランダ	45
15	UNIV PITTSBURGH	アメリカ	15	UNIV ALABAMA	アメリカ	26	UNIV ZURICH	スイス	43
16	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	15	PEKING UNIV	中国	25	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	42
17	UNIV BASEL	スイス	14	KAROLINSKA INST	スウェーデン	24	UNIV VIENNA	オーストリア	41
18	東北大学	日本	14	KARL FRANZENS UNIV GRAZ	オーストリア	23	UNIV ZURICH HOSP	スイス	40
19	LOUISIANA STATE UNIV	アメリカ	13	UNIV VIENNA	オーストリア	21	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	37
20	UNIV PARIS 06	フランス	13	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	20	KINGS COLL LONDON	イギリス	37

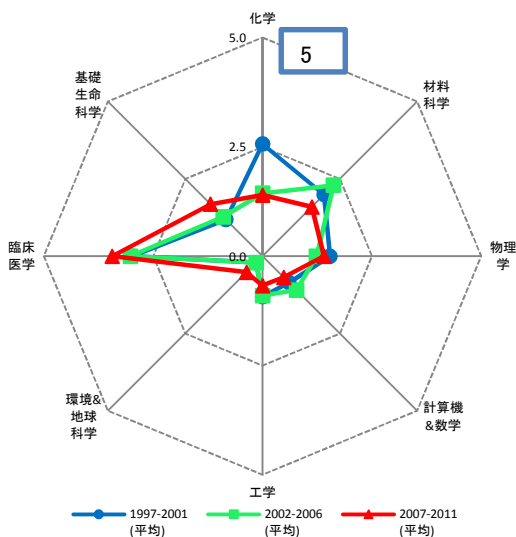
論文数:世界シェア(千分率)



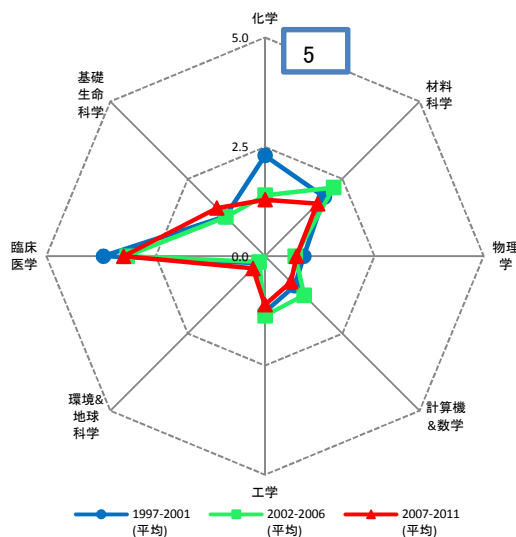
論文数:国内シェア(百分率)



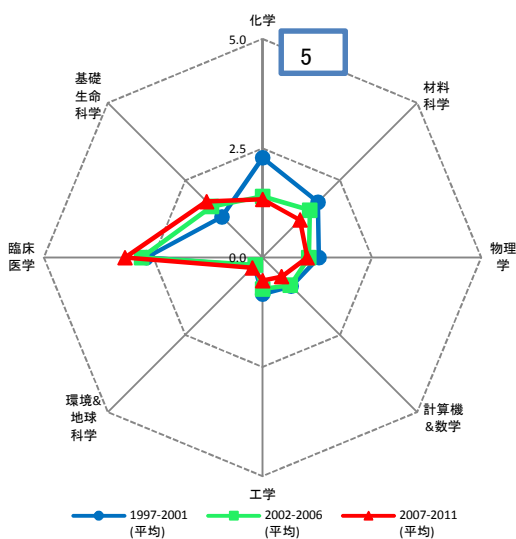
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



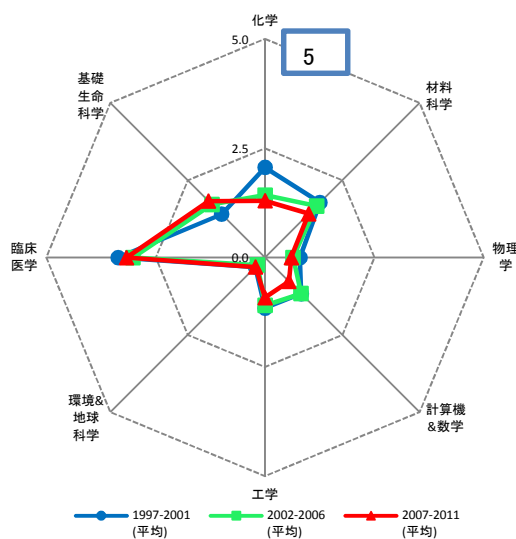
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV ULM

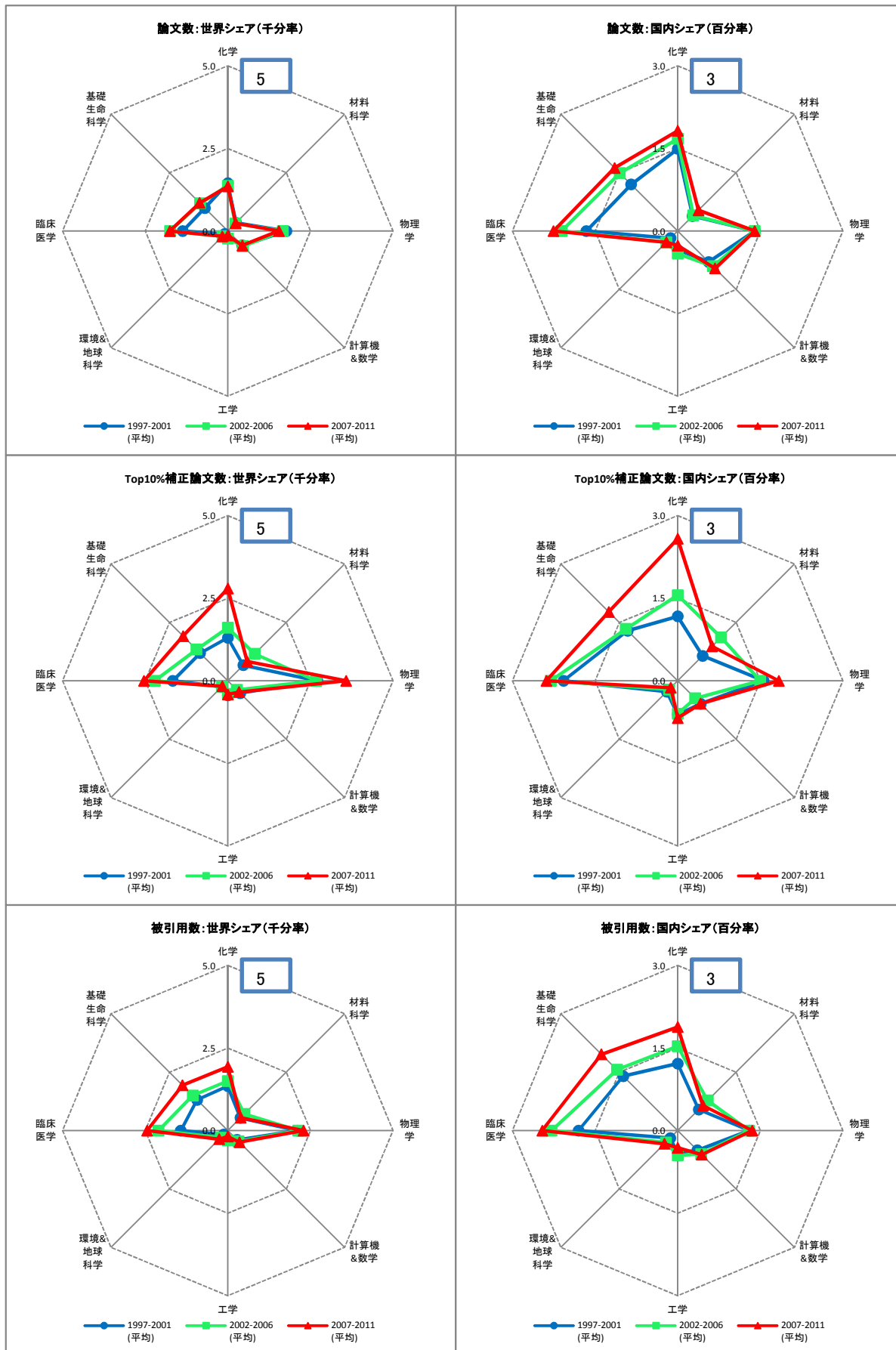
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5533	718	113	537	161	209	36	2410	1206	
	02-06	5624	620	153	476	184	155	52	2369	1370	
	07-11	6516	635	205	546	235	199	85	2790	1712	
論文数 世界シェア	97-01	1.4	1.5	0.7	1.3	1.0	0.6	0.2	2.5	1.2	
	02-06	1.3	1.1	0.8	1.0	1.0	0.4	0.2	2.2	1.3	
	07-11	1.2	1.0	0.8	1.0	0.8	0.4	0.3	2.0	1.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	677.7	121.0	30.6	63.9	13.5	30.0	4.1	291.1	115.5	
	02-06	713.3	78.8	44.5	58.9	20.8	32.7	5.1	325.8	137.3	
	07-11	1011.7	93.3	43.1	80.5	19.2	33.9	17.1	486.0	225.7	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.8	2.6	2.0	1.5	0.9	0.9	0.2	3.0	1.2	
	02-06	1.7	1.4	2.3	1.2	1.1	0.9	0.2	3.0	1.3	
	07-11	1.8	1.4	1.6	1.4	0.7	0.7	0.5	3.4	1.7	
国際共著率	97-01	29.8	41.2	31.0	49.3	47.8	24.4	27.8	19.9	32.1	
		米(33%) / 英(10%) / スイス(9%) / 仏(8%) / 伊(7%)									
	02-06	38.2	49.4	52.3	54.6	52.7	45.8	48.1	27.8	41.3	
	米(32%) / 英(13%) / 仏(11%) / スイス(11%) / 伊(9%)										
07-11	47.3	53.2	62.9	53.7	54.5	41.7	70.6	40.1	51.0		
	米(29%) / 英(20%) / オーストリア(13%) / スイス(12%) / 仏(12%)										

全論文国内共著相手：UNIV ULM

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	137	UNIV HEIDELBERG	199	UNIV MUNICH	263
2	UNIV HEIDELBERG	110	UNIV MUNICH	166	UNIV HEIDELBERG	242
3	HUMBOLDT UNIV	104	UNIV TUBINGEN	148	UNIV TUBINGEN	223
4	GERMAN CANC RES CTR	93	UNIV MUNSTER	109	TECH UNIV MUNICH	195
5	UNIV TUBINGEN	90	UNIV FREIBURG	104	CHARITE UNIV MED BERLIN	179
6	UNIV FREIBURG	88	UNIV DUSSELDORF	102	UNIV DUSSELDORF	150
7	UNIV WURZBURG	73	TECH UNIV MUNICH	97	HANNOVER MED SCH	144
8	FREE UNIV BERLIN	60	UNIV WURZBURG	97	UNIV COLOGNE	138
9	TECH UNIV MUNICH	58	UNIV COLOGNE	92	UNIV WURZBURG	134
10	UNIV FRANKFURT	56	UNIV LEIPZIG	88	UNIV FREIBURG	126

全論文国際共著相手：UNIV ULM

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	74	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	68	HARVARD UNIV	アメリカ	130
2	UNIV BERN	スイス	37	UNIV ILLINOIS	アメリカ	61	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	73
3	CHARLES UNIV	チェコ	24	HARVARD UNIV	アメリカ	55	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	67
4	CASE WESTERN RESERVE UNIV	アメリカ	22	UNIV VIENNA	オーストリア	50	MED UNIV GRAZ	オーストリア	65
5	UNIV CALIF IRVINE	アメリカ	21	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	50	KAROLINSKA INST	スウェーデン	64
6	HARVARD UNIV	アメリカ	21	UNIV BASEL	スイス	33	UNIV ILLINOIS	アメリカ	61
7	UNIV HELSINKI	フィンランド	19	UNIV TEXAS	アメリカ	31	UNIV OXFORD	イギリス	59
8	UNIV VIENNA	オーストリア	18	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	28	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	58
9	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	18	CASE WESTERN RESERVE UNIV	アメリカ	28	UNIV TEXAS	アメリカ	58
10	UNIV ILLINOIS	アメリカ	17	UNIV ZURICH	スイス	27	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	58
11	POLISH ACAD SCI	ポーランド	17	UNIV BERN	スイス	25	UNIV MICHIGAN	アメリカ	56
12	UNIV UTAH	アメリカ	17	UNIV NAACL CORDOBA	アルゼンチン	23	UCL	イギリス	56
13	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	16	STANFORD UNIV	アメリカ	23	SMITHSONIAN TROP RES INST	パナマ	55
14	CNR	イタリア	15	UCL	イギリス	23	LEIDEN UNIV	オランダ	54
15	KAROLINSKA INST	スウェーデン	15	UNIV HELSINKI	フィンランド	22	UNIV HELSINKI	フィンランド	52
16	東京大学	日本	14	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	22	MED UNIV VIENNA	オーストリア	51
17	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	14	UNIV MICHIGAN	アメリカ	21	UNIV BASEL	スイス	50
18	CAIRO UNIV	エジプト	13	CNRS	フランス	20	MAYO CLIN	アメリカ	50
19	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	13	TVER STATE UNIV	ロシア	19	BRIGHAM & WOMENS HOSP	アメリカ	49
20	UNIV MINNESOTA	アメリカ	13	LUND UNIV	スウェーデン	19	STANFORD UNIV	アメリカ	48



論文の構成：UNIV REGENSBURG

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	4061	682	54	735	97	67	26	1339	960	
	02-06	5159	749	62	793	123	83	55	1885	1276	
	07-11	6379	899	91	885	174	67	76	2485	1613	
論文数 世界シェア	97-01	1.1	1.4	0.4	1.8	0.6	0.2	0.1	1.4	1.0	
	02-06	1.2	1.4	0.3	1.7	0.6	0.2	0.2	1.7	1.2	
	07-11	1.2	1.3	0.3	1.5	0.6	0.1	0.2	1.8	1.2	
Top10% 補正 論文数	97-01	497.8	61.5	10.2	112.3	8.3	14.5	5.1	163.3	115.6	
	02-06	654.3	87.9	22.4	127.8	7.4	14.3	6.1	238.2	144.1	
	07-11	1080.7	186.0	22.5	205.1	13.5	20.6	7.7	358.7	256.8	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.3	1.3	0.7	2.7	0.5	0.4	0.3	1.7	1.2	
	02-06	1.5	1.6	1.2	2.7	0.4	0.4	0.2	2.2	1.3	
	07-11	2.0	2.8	0.8	3.6	0.5	0.4	0.2	2.5	1.9	
国際 共著 率	97-01	32.2	23.9	31.5	57.7	39.2	49.3	38.5	19.6	34.3	
		米(33%) / 露(10%) / 英(10%) / スイス(9%) / 仏(8%)									
	02-06	38.7	33.2	25.8	63.3	37.4	53.0	58.2	27.0	41.5	
	米(31%) / 英(13%) / スイス(11%) / 仏(10%) / 伊(10%)										
07-11	43.5	44.0	53.8	62.0	42.0	41.8	47.4	34.5	45.8		
	米(33%) / 英(15%) / スイス(13%) / 仏(10%) / 蘭(10%)										

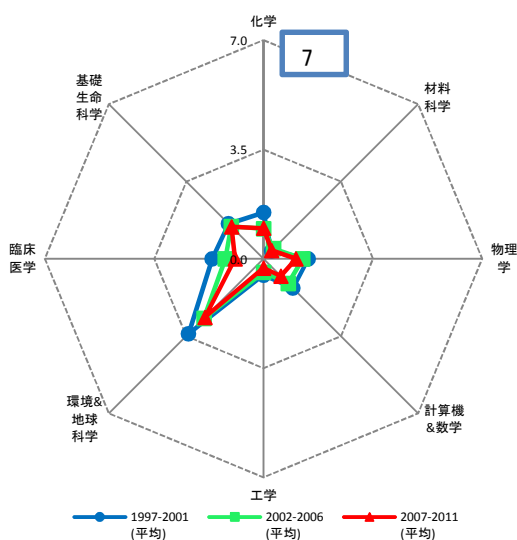
全論文国内共著相手：UNIV REGENSBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNICH	123	UNIV MUNICH	254	UNIV MUNICH	373
2	TECH UNIV MUNICH	98	TECH UNIV MUNICH	172	UNIV ERLANGEN NURNBERG	247
3	UNIV ERLANGEN NURNBERG	95	UNIV ERLANGEN NURNBERG	93	TECH UNIV MUNICH	226
4	UNIV MUNSTER	78	UNIV WURZBURG	92	UNIV WURZBURG	184
5	UNIV WURZBURG	73	UNIV HEIDELBERG	91	UNIV HEIDELBERG	157
6	UNIV HEIDELBERG	63	UNIV BONN	83	CHARITE UNIV MED BERLIN	150
7	HUMBOLDT UNIV	52	UNIV MUNSTER	80	UNIV BONN	125
8	UNIV TUBINGEN	48	UNIV LEIPZIG	79	HANNOVER MED SCH	124
9	FREE UNIV BERLIN	45	DESY	68	UNIV MUNSTER	111
10	UNIV FREIBURG	42	UNIV FREIBURG	63	UNIV FREIBURG	111

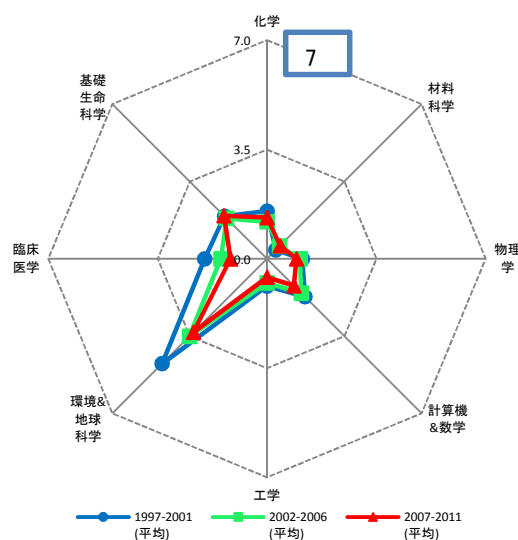
全論文国際共著相手：UNIV REGENSBURG

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	46	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	70	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	87
2	JOINT INST NUCL RES	ロシア	32	UNIV LIVERPOOL	イギリス	59	UNIV TEXAS	アメリカ	71
3	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	23	UNIV EDINBURGH	イギリス	55	ETH	スイス	68
4	CERN	スイス	22	JOINT INST NUCL RES	ロシア	39	UNIV MICHIGAN	アメリカ	65
5	UNIV VIENNA	オーストリア	21	UNIV BASEL	スイス	35	UNIV ZURICH HOSP	スイス	57
6	UNIV MICHIGAN	アメリカ	20	UNIV MICHIGAN	アメリカ	34	HARVARD UNIV	アメリカ	57
7	PETERSBURG NUCL PHYS INST	ロシア	19	HARVARD UNIV	アメリカ	30	NCI	アメリカ	51
8	UNIV ALABAMA	アメリカ	18	UNIV ZURICH	スイス	30	VRIJE UNIV AMSTERDAM	オランダ	48
9	UNIV ZURICH HOSP	スイス	18	GRAZ UNIV	オーストリア	30	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	48
10	SUNY STONY BROOK	アメリカ	18	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	29	UNIV ZURICH	スイス	47
11	NIZHNY NOVGOROD STATE UNIV	ロシア	17	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	29	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	45
12	GRAZ UNIV	オーストリア	16	UNIV GRANADA	スペイン	29	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	43
13	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	16	UNIV TEXAS	アメリカ	28	UNIV EDINBURGH	イギリス	42
14	CAL TECH	アメリカ	16	UNIV ZURICH HOSP	スイス	28	UNIV GHENT	ベルギー	38
15	MIT	アメリカ	16	ETH	スイス	28	UNIV HELSINKI	フィンランド	38
16	KARL FRANZENS UNIV GRAZ	オーストリア	15	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	27	UNIV GLASGOW	イギリス	37
17	ETH ZURICH	スイス	15	MIT	アメリカ	25	ERASMUS MC	オランダ	36
18	UNIV TEXAS	アメリカ	15	UNIV GLASGOW	イギリス	25	KAROLINSKA INST	スウェーデン	36
19	UNIV ILLINOIS	アメリカ	14	SIMON FRASER UNIV	カナダ	23	MED UNIV VIENNA	オーストリア	36
20	HARVARD UNIV	アメリカ	14	UNIV VERMONT	アメリカ	23	UNIV LEICESTER	イギリス	36

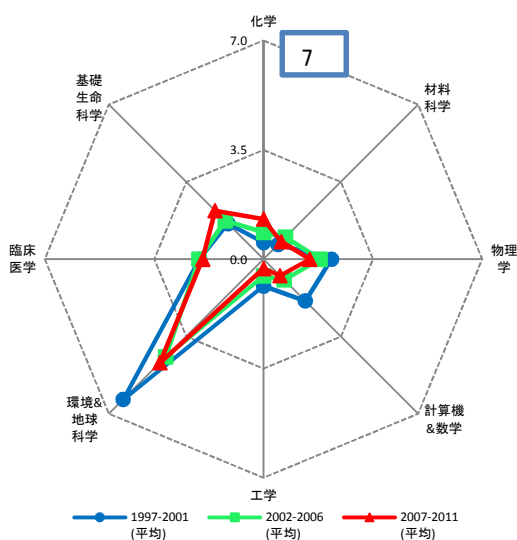
論文数:世界シェア(千分率)



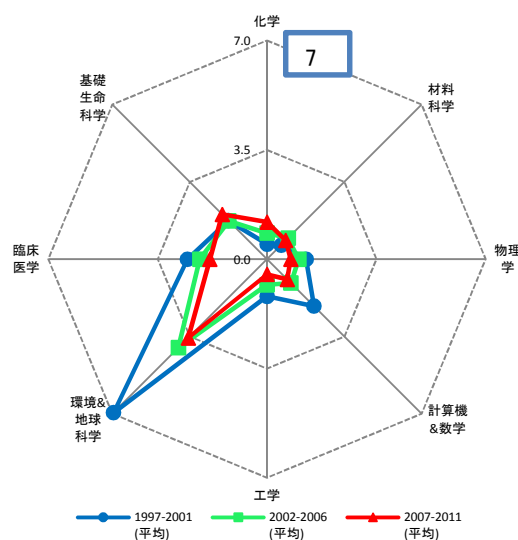
論文数:国内シェア(百分率)



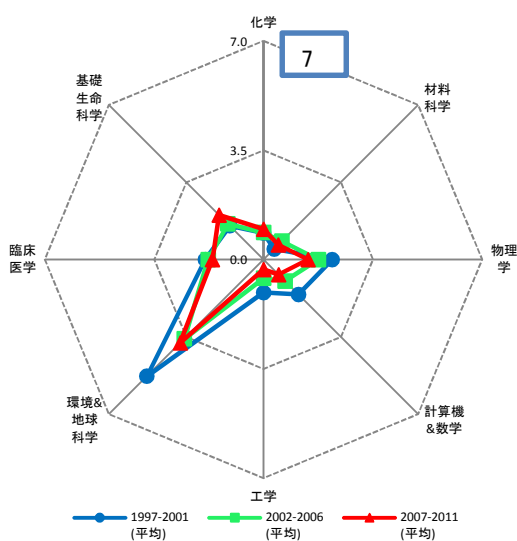
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



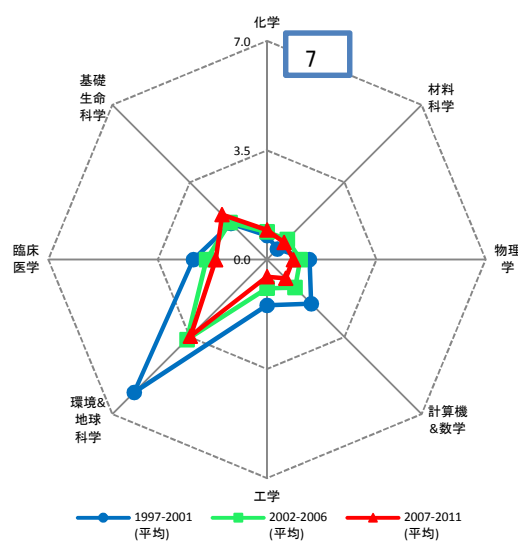
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV KIEL

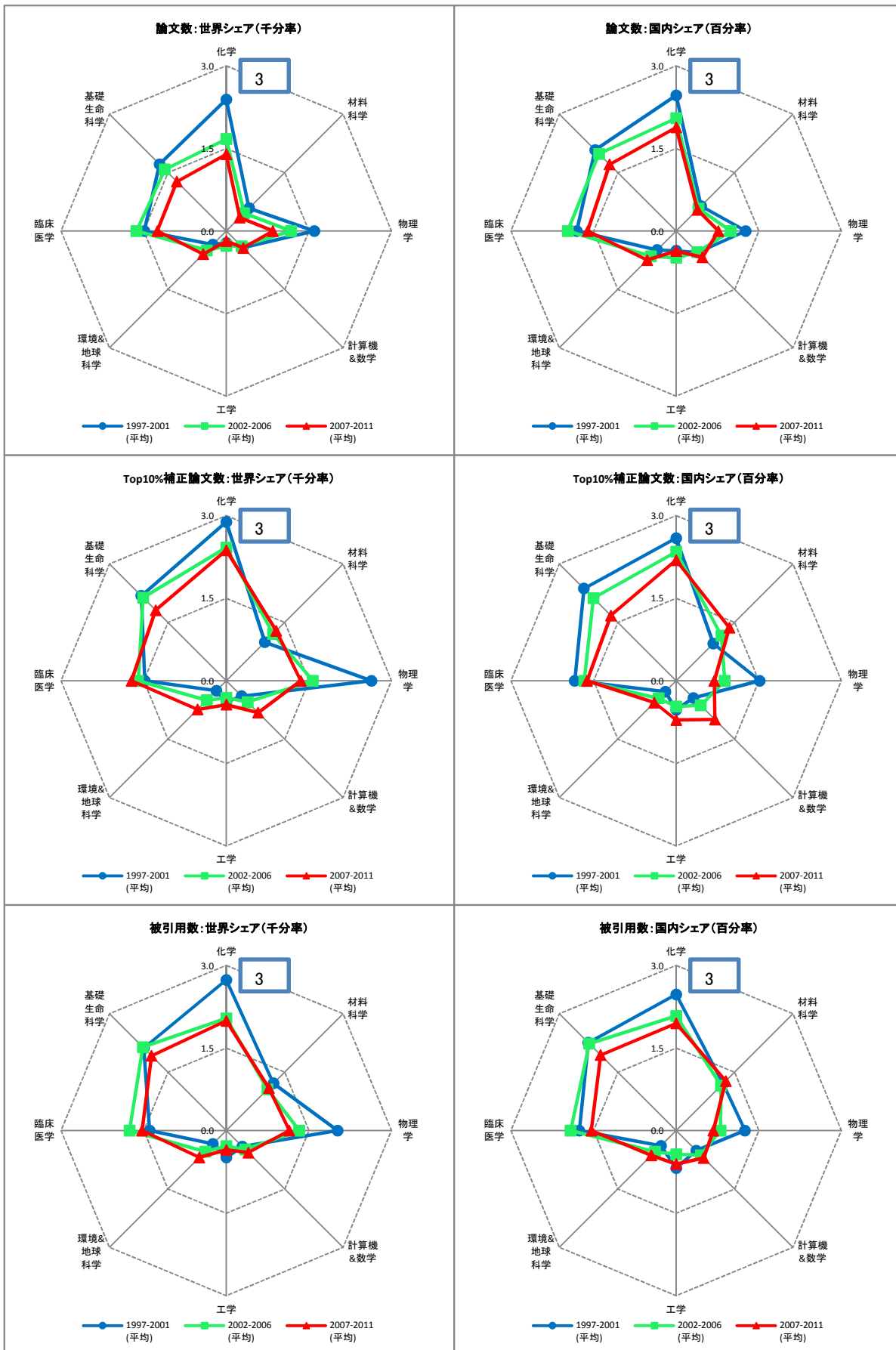
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5765	698	56	593	210	170	673	1611	1547	
	02-06	5445	528	89	599	211	156	665	1320	1574	
	07-11	5954	652	101	597	220	149	875	1289	1938	
論文数 世界シェア	97-01	1.5	1.5	0.4	1.4	1.3	0.5	3.4	1.6	1.6	
	02-06	1.2	1.0	0.5	1.3	1.1	0.4	2.7	1.2	1.5	
	07-11	1.1	1.0	0.4	1.0	0.8	0.3	2.7	0.9	1.4	
Top10% 補正 論文数	97-01	674.7	25.2	10.2	90.0	29.9	28.0	126.0	200.7	156.8	
	02-06	720.5	47.1	19.3	86.4	17.7	19.6	109.3	222.6	187.4	
	07-11	964.7	85.7	21.6	84.7	21.0	14.9	154.6	275.2	294.2	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.8	0.5	0.7	2.2	1.9	0.9	6.4	2.0	1.6	
	02-06	1.7	0.9	1.0	1.8	0.9	0.5	4.4	2.1	1.7	
	07-11	1.7	1.3	0.8	1.5	0.7	0.3	4.7	1.9	2.2	
国際共著率	97-01	34.5	20.8	23.2	56.8	41.9	41.2	54.1	20.5	36.3	
		米(30%) / 英(18%) / 仏(16%) / スイス(9%) / 露(8%)									
	02-06	44.7	32.8	40.4	64.9	48.3	44.2	59.2	35.2	42.8	
	米(29%) / 英(19%) / 仏(13%) / スイス(10%) / 伊(9%)										
07-11	51.2	39.7	49.5	55.4	50.0	43.0	67.8	50.0	48.0		
	米(29%) / 英(19%) / 仏(13%) / スイス(9%) / 蘭(9%)										

全論文国内共著相手：UNIV KIEL

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HAMBURG	220	UNIV HAMBURG	209	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	270
2	UNIV HEIDELBERG	141	UNIV HEIDELBERG	144	TECH UNIV MUNICH	157
3	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	94	UNIV MUNICH	119	UNIV HEIDELBERG	146
4	HUMBOLDT UNIV	90	UNIV MUNSTER	117	UNIV LUBECK	144
5	UNIV GOTTINGEN	87	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	111	UNIV MUNICH	143
6	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	85	UNIV GOTTINGEN	89	UNIV BONN	137
7	UNIV WUPPERTAL	84	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	84	CHARITE UNIV MED BERLIN	122
8	UNIV MUNSTER	83	UNIV BONN	78	UNIV MUNSTER	113
9	MAX PLANCK INST KERNPHYS	82	UNIV WUPPERTAL	73	UNIV GOTTINGEN	108
10	UNIV MUNICH	77	UNIV FREIBURG	73	UNIV COLOGNE	104

全論文国際共著相手：UNIV KIEL

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	73	YEREVAN PHYS INST	アルメニア	71	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	72
2	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	69	UNIV ZURICH	スイス	71	CHINESE ACAD SCI	中国	64
3	UNIV ZURICH	スイス	69	LUND UNIV	スウェーデン	68	UNIV HELSINKI	フィンランド	56
4	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	66	UNIV MANCHESTER	イギリス	68	HARVARD UNIV	アメリカ	53
5	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	63	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	68	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	53
6	CHARLES UNIV	チェコ	62	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	62	UNIV TORONTO	カナダ	48
7	ETH ZURICH	スイス	62	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	61	UNIV BERN	スイス	48
8	UNIV PARIS 06	フランス	61	PAUL SCHERRER INST	スイス	60	UCL	イギリス	48
9	UNIV MANCHESTER	イギリス	61	UNIV PARIS 06	フランス	59	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	47
10	UNIV LONDON QUEEN MARY & WESTFIELD COLL	イギリス	60	CHARLES UNIV	チェコ	59	UNIV TEXAS	アメリカ	46
11	PN LEBEDEV PHYS INST	ロシア	59	UNIV PARIS 11	フランス	58	UNIV AMSTERDAM	オランダ	46
12	UNIV LANCASTER	イギリス	58	CERN	スイス	58	CNRS	フランス	44
13	ECOLE POLYTECH	フランス	57	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	56	UNIV WASHINGTON	アメリカ	43
14	UNIV LIVERPOOL	イギリス	57	UNIV LIVERPOOL	イギリス	56	UNIV MANCHESTER	イギリス	42
15	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	56	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	54	UNIV OXFORD	イギリス	42
16	UNIV INSTELLING ANTWERP	ベルギー	56	UNIV PARIS 07	フランス	54	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	40
17	PAUL SCHERRER INST	スイス	56	UNIV LANCASTER	イギリス	53	ZHEJIANG UNIV	中国	40
18	UNIV PARIS 07	フランス	55	UNIV ANTWERP	ベルギー	53	UNIV OSLO	ノルウェー	39
19	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	49	UNIV LONDON QUEEN MARY & WESTFIELD COLL	イギリス	52	UNIV ZURICH	スイス	38
20	UNIV LUND	スウェーデン	46	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	52	ETH	スイス	37



論文の構成：UNIV MARBURG

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5310	1126	90	663	67	70	69	1458	1673	
	02-06	5451	916	89	561	74	98	123	1758	1702	
	07-11	5490	930	93	485	122	92	196	1770	1702	
論文数 世界シェア	97-01	1.4	2.4	0.6	1.6	0.4	0.2	0.3	1.5	1.7	
	02-06	1.2	1.7	0.5	1.2	0.4	0.3	0.5	1.6	1.6	
	07-11	1.0	1.4	0.3	0.8	0.4	0.2	0.6	1.3	1.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	644.4	136.1	15.2	109.3	6.2	12.4	5.1	145.1	212.9	
	02-06	672.0	132.5	23.3	75.0	10.4	11.2	12.3	172.4	229.8	
	07-11	838.4	158.0	34.7	77.5	22.9	21.8	24.3	243.4	243.0	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.7	2.9	1.0	2.6	0.4	0.4	0.3	1.5	2.2	
	02-06	1.6	2.4	1.2	1.6	0.5	0.3	0.5	1.6	2.1	
	07-11	1.5	2.4	1.3	1.4	0.8	0.4	0.7	1.7	1.8	
国際共著率	97-01	32.5	22.1	35.6	57.8	53.7	38.6	42.0	22.4	35.8	
		米(34%) / 英(12%) / 露(11%) / 仏(10%) / スイス(10%)									
	02-06	37.7	35.0	56.2	66.7	48.6	53.1	39.0	24.6	41.2	
	米(30%) / 英(14%) / 仏(11%) / 露(9%) / スイス(8%)										
07-11	43.8	36.1	59.1	59.6	44.3	45.7	54.6	37.2	48.2		
	米(33%) / 英(13%) / スイス(11%) / 仏(11%) / 蘭(9%)										

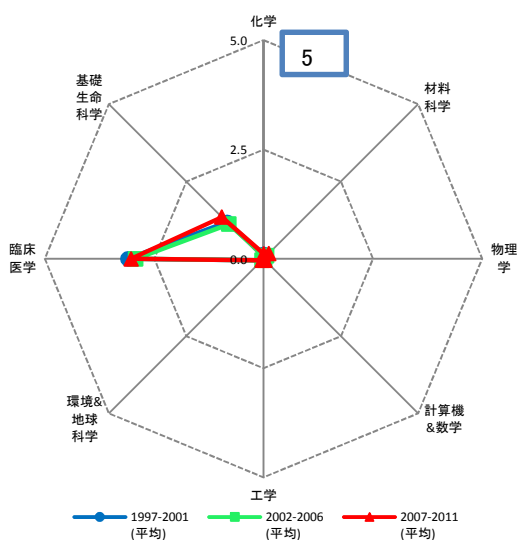
全論文国内共著相手：UNIV MARBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV GIESSEN	122	UNIV HEIDELBERG	141	UNIV GIESSEN	218
2	UNIV MUNICH	107	UNIV GIESSEN	137	UNIV MUNICH	173
3	UNIV HEIDELBERG	101	UNIV FRANKFURT	114	UNIV BONN	155
4	UNIV FRANKFURT	85	UNIV GOTTINGEN	110	UNIV WURZBURG	149
5	MAX PLANCK INST TERR MICROBIOL	84	UNIV MUNICH	105	TECH UNIV MUNICH	146
6	HUMBOLDT UNIV	69	UNIV WURZBURG	105	UNIV GOTTINGEN	143
7	UNIV FREIBURG	64	UNIV MUNSTER	98	UNIV HEIDELBERG	129
8	UNIV WURZBURG	55	UNIV BONN	91	UNIV DUISBURG ESSEN	127
9	UNIV MUNSTER	53	HUMBOLDT UNIV	82	CHARITE UNIV MED BERLIN	122
10	UNIV ERLANGEN NURNBERG	51	UNIV MAINZ	76	UNIV FRANKFURT	119

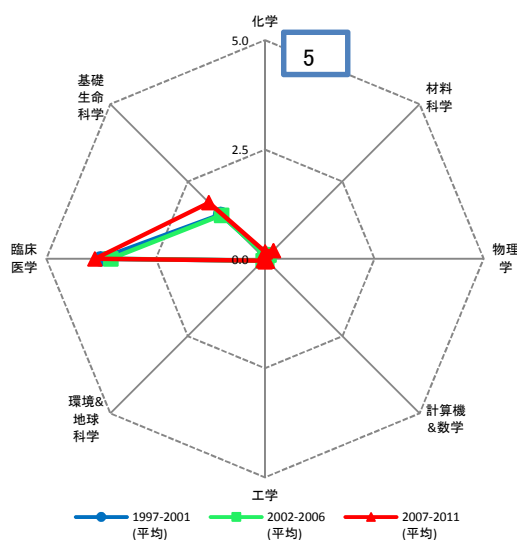
全論文国際共著相手：UNIV MARBURG

	1997-2001		2002-2006		2007-2011			
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	44	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	56		
						HARVARD UNIV	アメリカ	55
2	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	42	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	53		
						UNIV ZURICH	スイス	42
3	JOINT INST NUCL RES	ロシア	42	UNIV ARIZONA	アメリカ	51		
						UNIV ARIZONA	アメリカ	41
4	UNIV WASHINGTON	アメリカ	38	HARVARD UNIV	アメリカ	49		
						RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	38
5	UNIV ARIZONA	アメリカ	37	JOINT INST NUCL RES	ロシア	37		
						UNIV TEXAS	アメリカ	37
6	UNIV BERN	スイス	33	UNIV OXFORD	イギリス	30		
						CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	36
7	HARVARD UNIV	アメリカ	29	CNRS	フランス	24		
						JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	34
8	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	25	UNIV WASHINGTON	アメリカ	23		
						UNIV PARIS 06	フランス	33
9	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	24	UNIV VIENNA	オーストリア	22		
						MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	31
10	CHINESE ACAD SCI	中国	23	MIT	アメリカ	21		
						MIT	アメリカ	29
11	UNIV VIENNA	オーストリア	23	CERN	スイス	20		
						UNIV WASHINGTON	アメリカ	29
12	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	23	RUDJER BOSKOVIC INST	クロアチア	20		
						MED UNIV VIENNA	オーストリア	28
13	PN LEBEDEV PHYS INST	ロシア	22	IMEC	ベルギー	20		
						RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	28
14	UNIV MICHIGAN	アメリカ	21	UNIV TOULOUSE 3	フランス	19		
						UNIV OXFORD	イギリス	28
15	UNIV ZURICH	スイス	21	UNIV ATHENS	ギリシャ	19		
						CNRS	フランス	26
16	RUDJER BOSKOVIC INST	クロアチア	21	UNIV ZURICH	スイス	19		
						UNIV BERN	スイス	25
17	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	21	CHARLES UNIV	チェコ	18		
						UNIV ATHENS	ギリシャ	25
18	UNIV ATHENS	ギリシャ	20	COMENIUS UNIV	スロバキア	18		
						UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	25
19	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	20	INST NUCL STUDIES	ポーランド	18		
						UNIV PENN	アメリカ	25
20	CERN	スイス	20	UNIV SYDNEY	オーストラリア	18		
						KAROLINSKA INST	スウェーデン	24

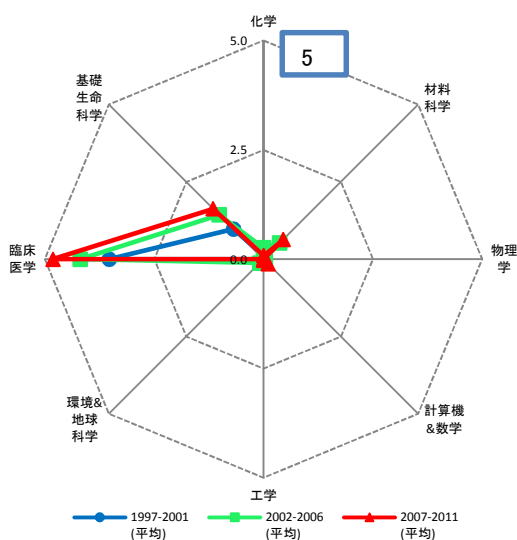
論文数:世界シェア(千分率)



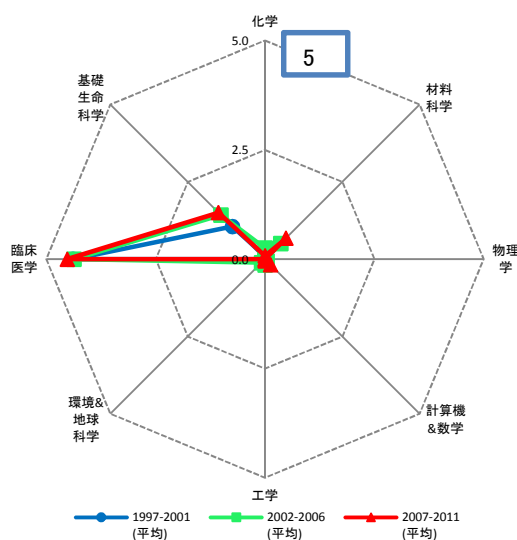
論文数:国内シェア(百分率)



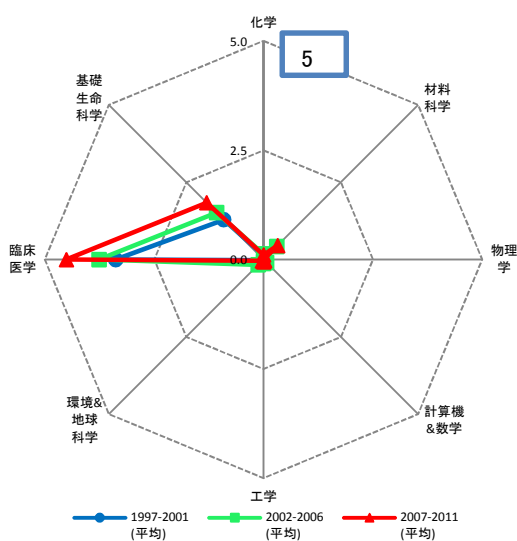
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



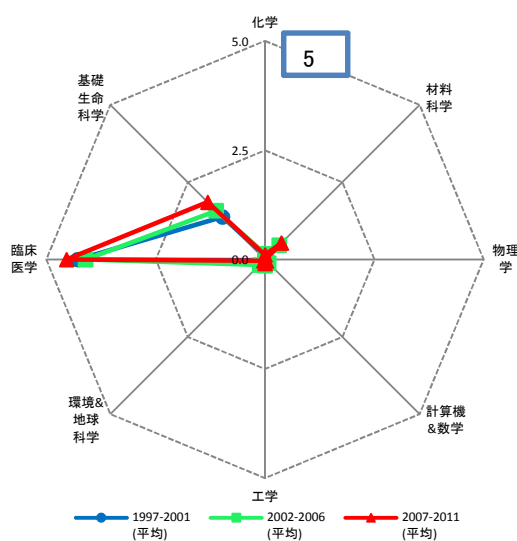
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：HANNOVER MED SCH

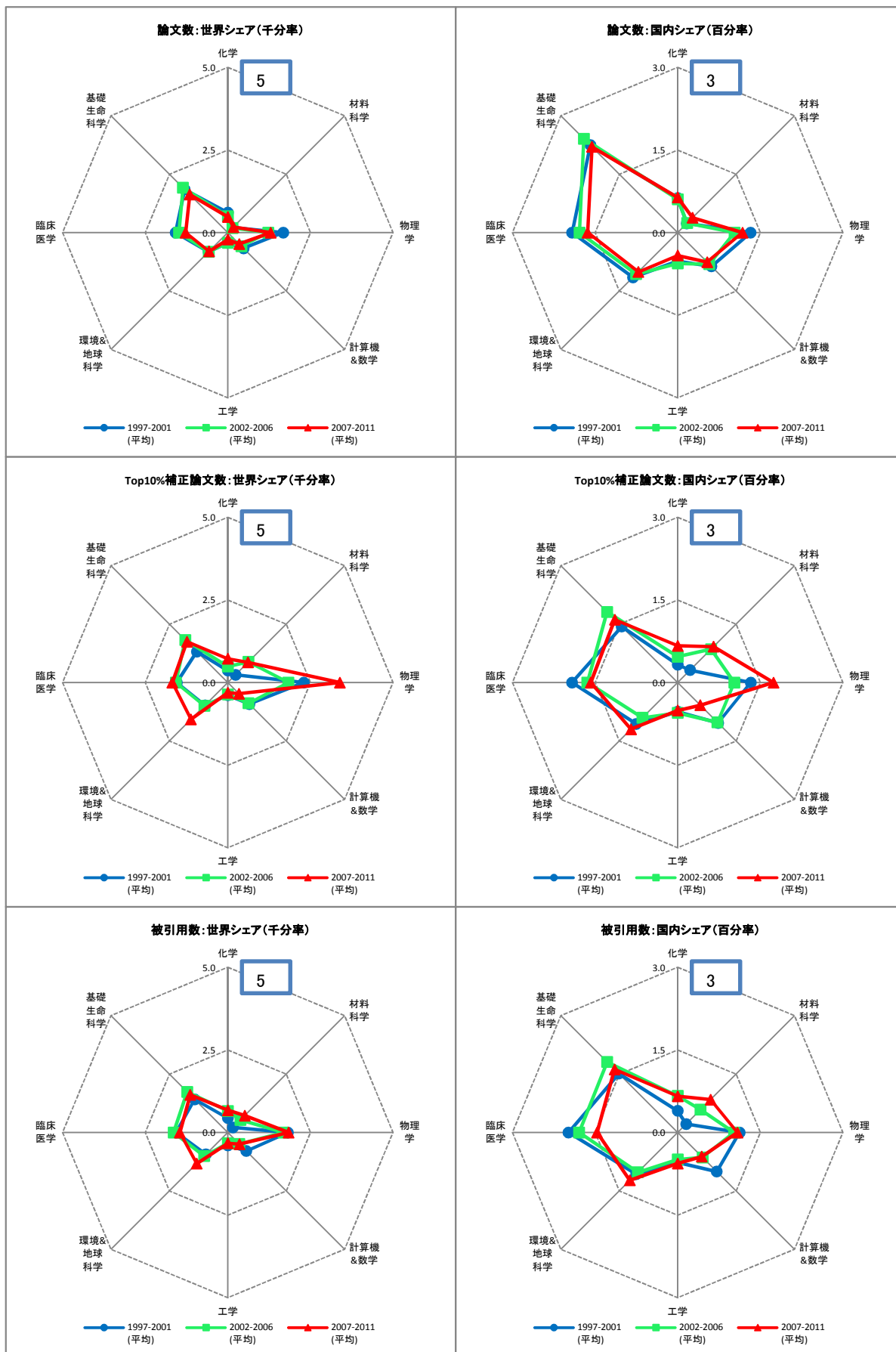
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	4342	48	5	3	3	3	9	3040	1151	
	02-06	4529	40	19	4	7	9	12	3149	1207	
	07-11	6407	79	46	9	13	17	15	4284	1808	
論文数 世界シェア	97-01	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	1.2	
	02-06	1.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	1.1	
	07-11	1.2	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	1.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	446.9	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	345.9	95.0	
	02-06	639.6	14.2	10.2	0.0	1.0	3.2	3.1	451.6	154.4	
	07-11	935.6	5.6	17.2	0.0	4.2	1.2	0.0	680.6	218.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	1.0	
	02-06	1.5	0.3	0.5	0.0	0.1	0.1	0.1	4.2	1.4	
	07-11	1.7	0.1	0.6	0.0	0.1	0.0	0.0	4.8	1.6	
国際共著率	97-01	24.4	27.1	40.0	0.0	0.0	0.0	33.3	21.2	33.0	
		米(42%) / 英(20%) / スイス(12%) / 蘭(11%) / 仏(9%)									
	02-06	32.5	25.0	42.1	75.0	28.6	44.4	50.0	29.1	40.8	
	米(41%) / 英(20%) / スイス(13%) / 蘭(11%) / 仏(10%)										
07-11	40.3	25.3	32.6	33.3	76.9	47.1	26.7	37.8	47.0		
	米(42%) / 英(23%) / スイス(14%) / 蘭(14%) / 仏(12%)										

全論文国内共著相手：HANNOVER MED SCH

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	HUMBOLDT UNIV	101	UNIV TUBINGEN	121	CHARITE UNIV MED BERLIN	320
2	UNIV GOTTINGEN	89	UNIV MUNICH	108	UNIV MUNICH	217
3	UNIV MUNICH	88	UNIV MUNSTER	108	UNIV HEIDELBERG	214
4	UNIV DUISBURG ESSEN	78	UNIV FREIBURG	101	UNIV ERLANGEN NURNBERG	194
5	UNIV HAMBURG	63	UNIV HEIDELBERG	100	UNIV FREIBURG	160
6	UNIV KIEL	62	UNIV GOTTINGEN	100	UNIV GOTTINGEN	159
7	UNIV FREIBURG	62	CHARITE UNIV MED BERLIN	98	UNIV MUNSTER	157
8	UNIV TUBINGEN	60	HUMBOLDT UNIV	96	UNIV TUBINGEN	152
9	UNIV GIESSEN	58	UNIV MAGDEBURG	93	TECH UNIV MUNICH	150
10	UNIV MUNSTER	54	UNIV HAMBURG	89	UNIV ULM	144

全論文国際共著相手：HANNOVER MED SCH

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	49	HARVARD UNIV	アメリカ	64	HARVARD UNIV	アメリカ	101
2	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	37	CHILDRENS HOSP	アメリカ	39	UNIV ZURICH HOSP	スイス	70
3	UNIV VIENNA	オーストリア	24	UNIV ZURICH	スイス	36	UNIV AMSTERDAM	オランダ	62
4	HARVARD UNIV	アメリカ	23	UNIV AMSTERDAM	オランダ	31	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	59
5	UNIV WASHINGTON	アメリカ	19	UNIV TEXAS	アメリカ	28	MED UNIV VIENNA	オーストリア	58
6	UNIV TEXAS	アメリカ	18	UNIV VIENNA	オーストリア	27	KAROLINSKA INST	スウェーデン	58
7	ERASMUS UNIV	オランダ	17	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	25	LEIDEN UNIV	オランダ	52
8	UNIV ZURICH	スイス	15	UNIV WASHINGTON	アメリカ	22	MAYO CLIN	アメリカ	51
9	UNIV BERN	スイス	14	STANFORD UNIV	アメリカ	22	YALE UNIV	アメリカ	45
10	UNIV MICHIGAN	アメリカ	14	UNIV LIVERPOOL	イギリス	21	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	44
11	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	13	DUKE UNIV	アメリカ	20	UNIV BERN	スイス	44
12	MONASH UNIV	オーストラリア	13	LEIDEN UNIV	オランダ	20	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	43
13	UNIV LIVERPOOL	イギリス	13	UNIV BERN	スイス	20	VANDERBILT UNIV	アメリカ	43
14	KAROLINSKA INST	スウェーデン	12	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	19	INSERM	フランス	43
15	STANFORD UNIV	アメリカ	12	UNIV MICHIGAN	アメリカ	19	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	43
16	京都大学	日本	11	EMORY UNIV	アメリカ	18	STANFORD UNIV	アメリカ	42
17	UNIV OXFORD	イギリス	11	UNIV BASEL	スイス	18	ERASMUS UNIV	オランダ	42
18	UNIV HELSINKI	フィンランド	11	LUND UNIV	スウェーデン	17	DUKE UNIV	アメリカ	41
19	ST ANNA KINDERSHOSPITAL	オーストリア	11	ST ANNA CHILDRENS HOSP	オーストリア	17	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN	ベルギー	41
20	UNIV AMSTERDAM	オランダ	11	BAYLOR COLL MED	アメリカ	16	UNIV HELSINKI	フィンランド	41



論文の構成 : UNIV GIESSEN

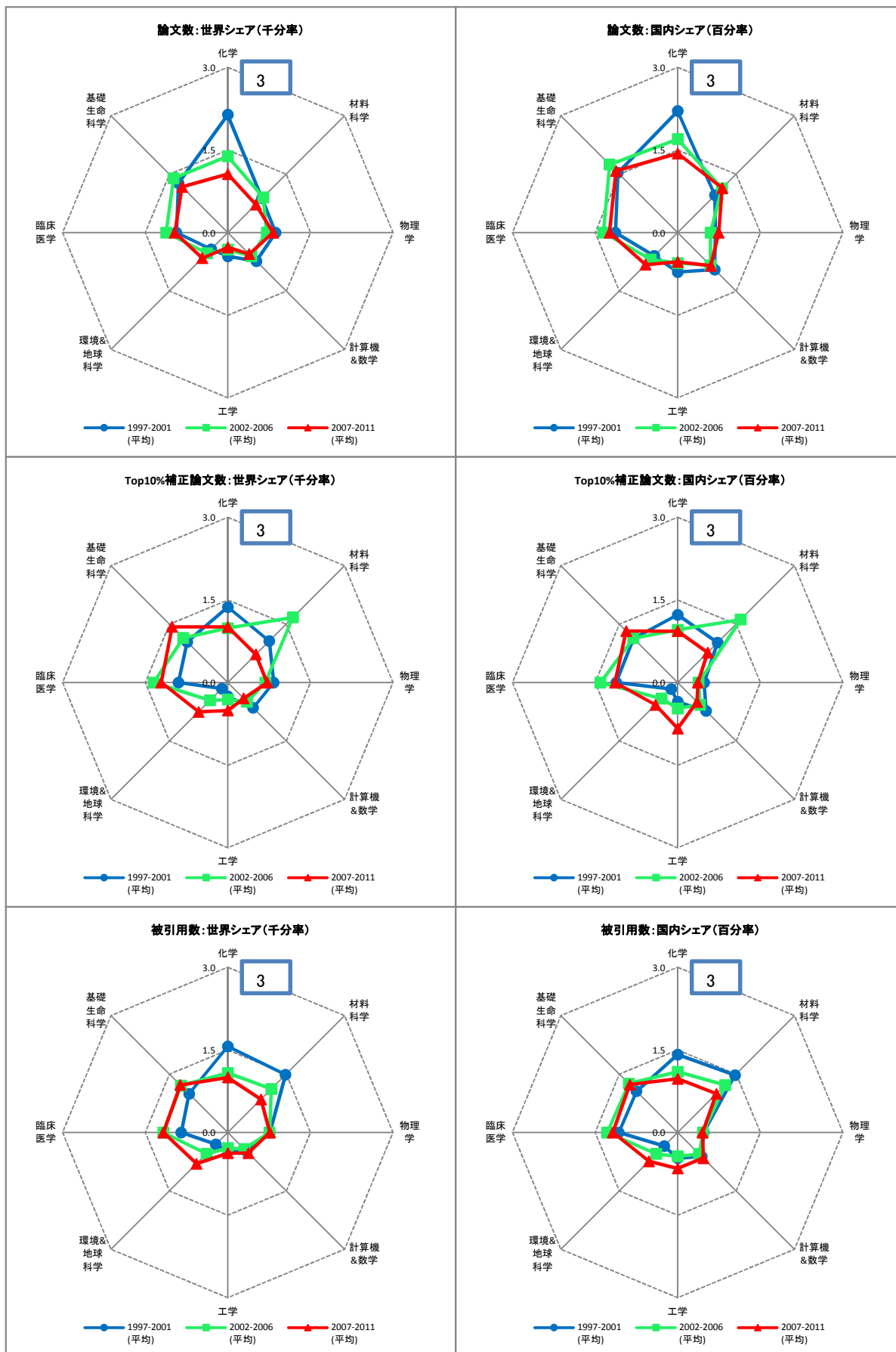
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	4858	287	33	695	106	101	163	1549	1803	
	02-06	5110	271	38	585	110	113	202	1593	2068	
	07-11	5740	316	65	745	137	105	265	1803	2188	
論文数 世界シェア	97-01	1.3	0.6	0.2	1.7	0.7	0.3	0.8	1.6	1.8	
	02-06	1.2	0.5	0.2	1.2	0.6	0.3	0.8	1.5	1.9	
	07-11	1.0	0.5	0.2	1.3	0.5	0.2	0.8	1.3	1.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	448.5	17.1	5.1	95.4	14.6	12.5	19.3	151.2	129.3	
	02-06	552.8	26.6	17.2	87.5	16.8	13.2	24.6	169.5	196.3	
	07-11	828.5	48.2	23.4	194.4	13.4	15.5	52.0	237.5	234.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.2	0.4	0.3	2.3	0.9	0.4	1.0	1.5	1.3	
	02-06	1.3	0.5	0.9	1.8	0.9	0.4	1.0	1.6	1.8	
	07-11	1.5	0.7	0.9	3.4	0.5	0.3	1.6	1.7	1.7	
国際共著率	97-01	31.1	31.4	36.4	61.9	36.8	37.6	43.6	18.9	27.8	
		米(29%) / 英(12%) / 露(11%) / 仏(8%) / スイス(8%)									
	02-06	38.4	50.6	28.9	63.4	50.9	64.6	51.5	25.3	37.2	
	米(30%) / 英(14%) / 露(12%) / 仏(8%) / スイス(8%)										
07-11	45.6	51.3	50.8	76.1	54.7	61.9	60.8	33.7	41.9		
	米(32%) / 英(18%) / スイス(17%) / 伊(15%) / 露(15%)										

全論文国内共著相手: UNIV GIESSEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MARBURG	122	UNIV HEIDELBERG	148	UNIV MARBURG	218
2	UNIV HEIDELBERG	94	UNIV MARBURG	137	UNIV HEIDELBERG	209
3	UNIV MUNICH	89	UNIV MUNICH	135	UNIV MUNICH	192
4	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	85	UNIV FRANKFURT	113	UNIV BONN	188
5	UNIV FRANKFURT	74	UNIV ERLANGEN NURNBERG	92	UNIV FRANKFURT	178
6	UNIV MAINZ	67	UNIV GOTTINGEN	87	TECH UNIV MUNICH	177
7	UNIV LEIPZIG	66	UNIV BONN	79	UNIV GOTTINGEN	164
8	UNIV GOTTINGEN	58	UNIV MAINZ	79	UNIV MAINZ	140
9	HANNOVER MED SCH	58	TECH UNIV MUNICH	78	UNIV ERLANGEN NURNBERG	135
10	UNIV COLOGNE	56	UNIV MUNSTER	73	UNIV FREIBURG	130

全論文国際共著相手: UNIV GIESSEN

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	41	JOINT INST NUCL RES	ロシア	75	CHINESE ACAD SCI	中国	211
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	40	UNIV VIENNA	オーストリア	53	東京大学	日本	160
3	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	31	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	51	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	146
4	UNIV BERN	スイス	29	UNIV GLASGOW	イギリス	45	UNIV SCI & TECHNOL CHINA	中国	141
5	JOINT INST NUCL RES	ロシア	29	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	43	UNIV BERN	スイス	139
6	BAR ILAN UNIV	イスラエル	28	BAR ILAN UNIV	イスラエル	39	UNIV SYDNEY	オーストラリア	136
7	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	27	UNIV ZURICH	スイス	37	UNIV MELBOURNE	オーストラリア	135
8	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	25	UNIV ILLINOIS	アメリカ	34	名古屋大学	日本	130
9	UNIV MILAN	イタリア	21	UNIV BERN	スイス	31	UNIV LJUBLJANA	スロベニア	129
10	UNIV VIENNA	オーストリア	21	UNIV COLORADO	アメリカ	31	高エネルギー加速器研究機構	日本	129
11	UNIV ZURICH	スイス	20	MIT	アメリカ	29	JOINT INST NUCL RES	ロシア	125
12	KERNFYS VERSNELLER INST	オランダ	20	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	28	東京工業大学	日本	123
13	HARVARD UNIV	アメリカ	18	UNIV BASEL	スイス	28	首都大学東京	日本	122
14	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	18	UNIV MICHIGAN	アメリカ	28	PETERSBURG NUCL PHYS INST	ロシア	119
15	UNIV GLASGOW	イギリス	16	STATE UNIV GHENT	ベルギー	26	UNIV ILLINOIS	アメリカ	115
16	STOCKHOLM UNIV	スウェーデン	15	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	26	JOZEF STEFAN INST	スロベニア	115
17	ROYAL VET & AGR UNIV	デンマーク	14	PETERSBURG NUCL PHYS INST	ロシア	25	UNIV GLASGOW	イギリス	114
18	UNIV PADUA	イタリア	14	UNIV GEORGIA	アメリカ	25	INST HIGH ENERGY PHYS	ロシア	109
19	CERN	スイス	14	PN LEBEDEV PHYS INST	ロシア	25	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	109
20	LOUISIANA STATE UNIV	アメリカ	14	CHINESE ACAD SCI	中国	24	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	103



論文の構成 : MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG

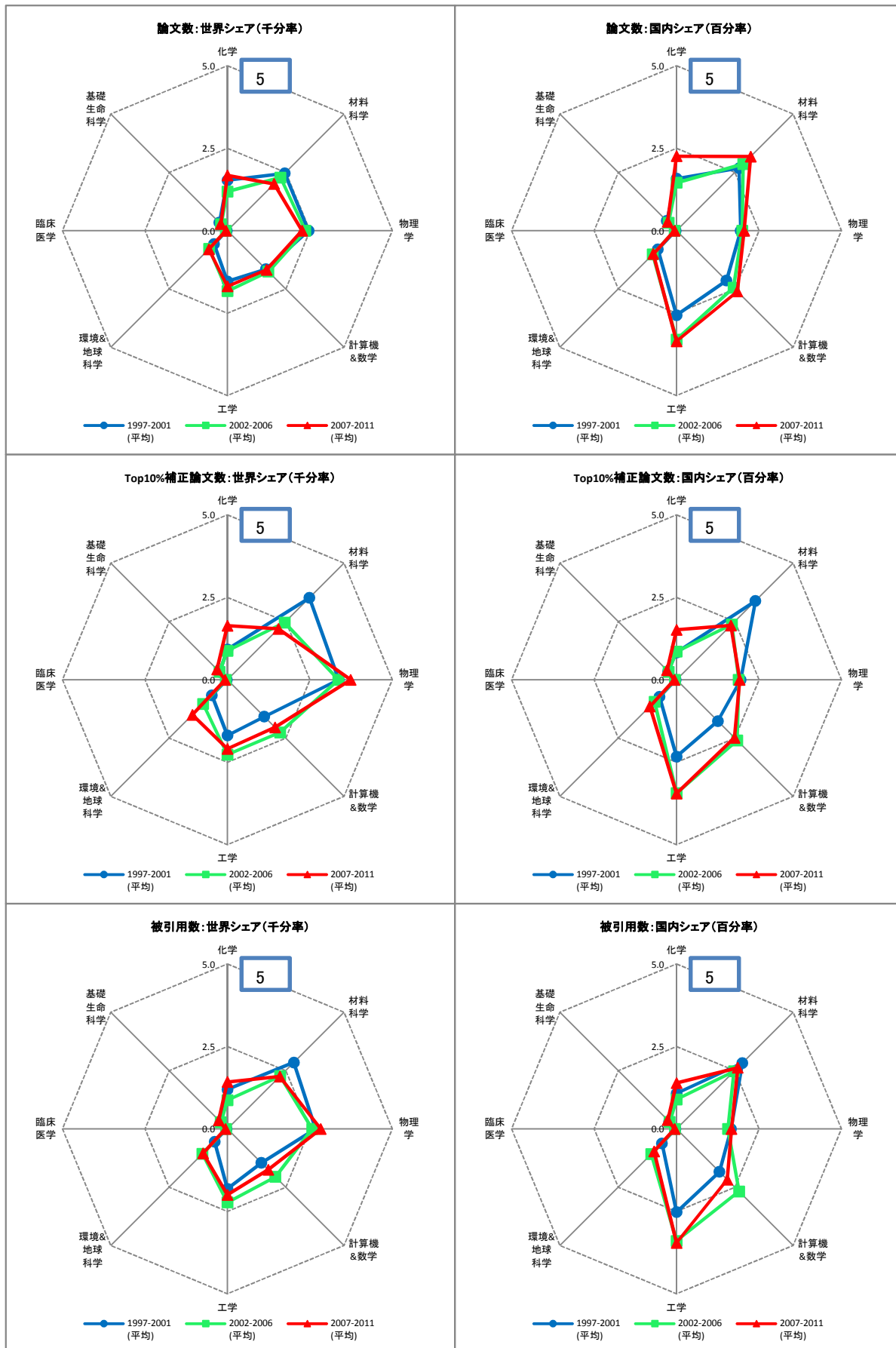
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	4105	1009	135	360	116	140	85	914	1235	
	02-06	4451	759	176	338	114	112	131	1207	1502	
	07-11	4888	709	195	471	154	135	216	1363	1574	
論文数 世界シェア	97-01	1.1	2.1	0.9	0.9	0.7	0.4	0.4	0.9	1.3	
	02-06	1.0	1.4	0.9	0.7	0.6	0.3	0.5	1.1	1.4	
	07-11	0.9	1.1	0.7	0.8	0.5	0.3	0.7	1.0	1.2	
Top10% 補正 論文数	97-01	327.6	64.6	16.4	34.5	10.3	8.2	3.1	87.8	101.8	
	02-06	423.3	54.1	32.5	32.5	9.4	11.3	11.3	145.0	123.2	
	07-11	561.3	67.3	19.5	41.0	11.4	25.5	24.8	171.0	192.0	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.9	1.4	1.1	0.8	0.6	0.3	0.2	0.9	1.0	
	02-06	1.0	1.0	1.7	0.7	0.5	0.3	0.5	1.3	1.1	
	07-11	1.0	1.0	0.7	0.7	0.4	0.5	0.8	1.2	1.4	
国際共著率	97-01	28.6	30.3	21.5	38.9	31.9	30.7	37.6	17.7	31.7	
		米(24%) / 英(12%) / 仏(7%) / 露(7%) / オーストリア(6%)									
	02-06	34.7	36.6	36.9	50.0	50.9	41.1	42.0	24.3	36.3	
	米(25%) / 英(14%) / 仏(9%) / オーストリア(7%) / スイス(6%)										
07-11	38.7	40.9	42.1	45.0	48.1	43.7	50.5	29.3	40.7		
	米(25%) / 英(12%) / スイス(10%) / 仏(8%) / 露(7%)										

全論文国内共著相手 : MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV LEIPZIG	133	UNIV LEIPZIG	136	UNIV LEIPZIG	201
2	UNIV MUNICH	63	MAX PLANCK INST MICROSTRUCT PHYS	83	MAX PLANCK INST MICROSTRUCT PHYS	163
3	UNIV MAGDEBURG	61	UNIV JENA	77	UNIV GOTTINGEN	114
4	UNIV TUBINGEN	57	UNIV MUNICH	68	UNIV MUNICH	110
5	UNIV MUNSTER	56	UNIV MAGDEBURG	65	UNIV MAINZ	100
6	HUMBOLDT UNIV	54	UNIV MUNSTER	65	TECH UNIV MUNICH	99
7	UNIV JENA	54	UNIV MAINZ	60	UNIV JENA	94
8	UNIV ERLANGEN NURNBERG	52	HUMBOLDT UNIV	58	CHARITE UNIV MED BERLIN	93
9	UNIV DUSSELDORF	51	UNIV GIESSEN	54	UNIV HEIDELBERG	83
10	TECH UNIV MUNICH	44	TECH UNIV DRESDEN	54	TECH UNIV DRESDEN	83

全論文国際共著相手 : MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG

	1997-2001		2002-2006		2007-2011	
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア
2	HARVARD UNIV	アメリカ	RHODES UNIV	南アフリカ	UNIV TEXAS	アメリカ
3	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	CNRS	フランス	UNIV BELGRADE	セルビア
4	SLOVAK TECH UNIV	スロバキア	UNIV VIENNA	オーストリア	UNIV ZURICH	スイス
5	RHODES UNIV	南アフリカ	ZHEJIANG UNIV	中国	CNRS	フランス
6	HELSINKI UNIV TECHNOL	フィンランド	COMENIUS UNIV	スロバキア	UNIV REY JUAN CARLOS	スペイン
7	CNRS	フランス	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIAT FACIL	フランス
8	NATL ACAD SCI UKRAINE	ウクライナ	HARVARD UNIV	アメリカ	UNIV OXFORD	イギリス
9	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	UNIV ZURICH	スイス	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア
10	UNIV VIENNA	オーストリア	UNIV BRISTOL	イギリス	UNIV MINNESOTA	アメリカ
11	UNIV UTRECHT	オランダ	UNIV WASHINGTON	アメリカ	UNIV VIENNA	オーストリア
12	UNIV BASEL	スイス	CSIC	スペイン	ETH	スイス
13	MASSACHUSETTS GEN HOSP	アメリカ	UNIV LIVERPOOL	イギリス	MED UNIV VIENNA	オーストリア
14	UNIV ZURICH	スイス	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	UNIV PRETORIA	南アフリカ
15	UNIV OULU	フィンランド	UNIV MANITOBA	カナダ	MAYO CLIN	アメリカ
16	SUNY ALBANY	アメリカ	UNIV PRETORIA	南アフリカ	KAROLINSKA INST	スウェーデン
17	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	SAFARIK UNIV	スロバキア	RHODES UNIV	南アフリカ
18	POLISH ACAD SCI	ポーランド	UNIV SZEGED	ハンガリー	LEIDEN UNIV	オランダ
19	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	UNIV MISSOURI	アメリカ	HARVARD UNIV	アメリカ
20	VIRGINIA COMMONWEALTH UNIV	アメリカ	POLISH ACAD SCI	ポーランド	UNIV SHEFFIELD	イギリス



参考資料
4

論文の構成 : TECH UNIV DARMSTADT

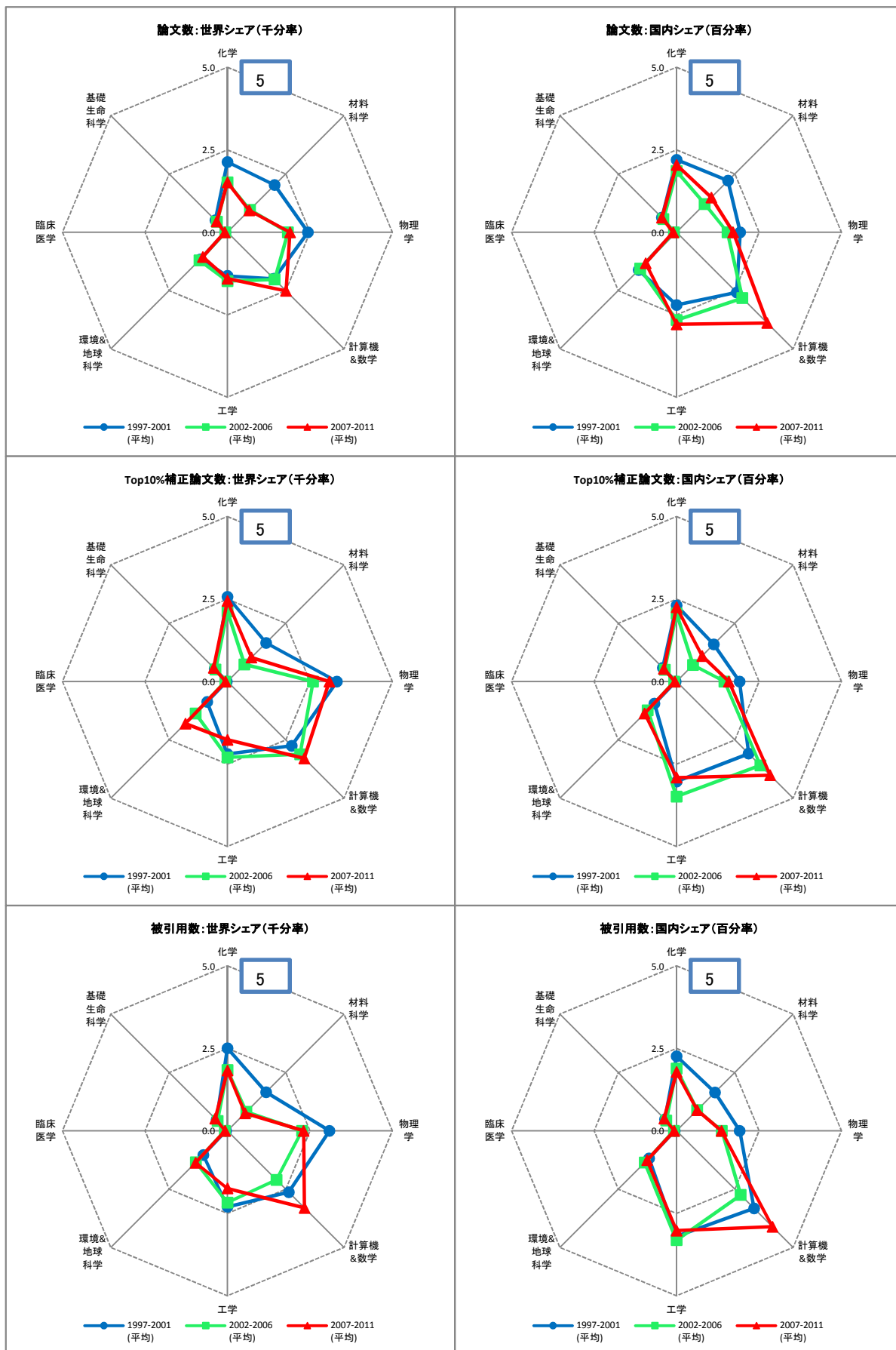
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	3502	721	378	1019	261	500	114	22	338	
	02-06	4104	649	442	1128	332	667	193	51	293	
	07-11	5035	1116	542	1296	471	850	263	64	380	
論文数 世界シェア	97-01	0.9	1.5	2.5	2.5	1.7	1.5	0.6	0.0	0.3	
	02-06	0.9	1.2	2.3	2.4	1.8	1.8	0.8	0.0	0.3	
	07-11	0.9	1.7	2.0	2.3	1.7	1.7	0.8	0.0	0.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	368.0	43.4	54.0	139.9	24.9	54.9	13.2	2.0	32.6	
	02-06	452.3	48.1	47.6	160.7	42.7	82.5	25.6	5.1	36.8	
	07-11	665.7	109.2	59.1	214.0	57.2	105.3	49.6	9.8	59.5	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.0	0.9	3.5	3.4	1.6	1.7	0.7	0.0	0.3	
	02-06	1.1	0.9	2.5	3.4	2.3	2.3	1.0	0.0	0.3	
	07-11	1.2	1.6	2.2	3.7	2.0	2.1	1.5	0.1	0.4	
国際共著率	97-01	42.2	39.0	30.2	62.5	24.1	28.6	36.8	22.7	39.9	
		米(21%) / 露(16%) / 仏(11%) / ポーランド(9%) / 英(7%)									
	02-06	47.8	47.3	45.0	62.5	42.2	37.0	41.5	39.2	53.2	
	米(23%) / 露(11%) / 仏(11%) / 英(9%) / 日(7%)										
07-11	55.4	63.4	47.0	64.8	47.6	43.8	54.0	42.2	53.7		
	米(20%) / 印(18%) / 仏(9%) / 英(9%) / 露(8%)										

全論文国内共著相手: TECH UNIV DARMSTADT

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	168	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	175	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	284
2	UNIV FRANKFURT	85	UNIV FRANKFURT	90	KARLSRUHE INST TECHNOL	126
3	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	65	KARLSRUHE INST TECHNOL	65	TECH UNIV MUNICH	103
4	UNIV MAINZ	59	TECH UNIV MUNICH	61	UNIV FRANKFURT	102
5	KARLSRUHE INST TECHNOL	51	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	55	UNIV COLOGNE	88
6	MAX PLANCK INST CHEM PHYS FESTER STOFFE	46	IFW DRESDEN	54	UNIV MUNICH	80
7	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	38	UNIV MAINZ	53	UNIV HEIDELBERG	76
8	UNIV MUNICH	37	UNIV MUNICH	50	UNIV GOTTINGEN	70
9	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	34	UNIV KAISERSLAUTERN	42	UNIV MAINZ	65
10	UNIV HEIDELBERG	31	UNIV GOTTINGEN	41	IFW DRESDEN	64

全論文国際共著相手: TECH UNIV DARMSTADT

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	96	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	65	MANGALORE UNIV	インド	389
2	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	66	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	47	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	75
3	CSIC	スペイン	33	UNIV FED SANTA CATARINA	ブラジル	43	UNIV PARIS 11	フランス	55
4	SLOVAK TECH UNIV	スロバキア	31	CERN	スイス	37	SLOVAK TECH UNIV BRATISLAVA	スロバキア	54
5	ANKARA UNIV	トルコ	26	ANKARA UNIV	トルコ	35	JOINT INST NUCL RES	ロシア	51
6	SUNY STONY BROOK	アメリカ	22	INDIAN INST TECHNOL	インド	34	POLISH ACAD SCI	ポーランド	46
7	INST PHYS NUCL	フランス	21	CSIC	スペイン	29	YALE UNIV	アメリカ	44
8	JOINT INST NUCL RES	ロシア	21	POLISH ACAD SCI	ポーランド	27	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	40
9	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN	フランス	21	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN	ベルギー	27	INDIAN INST TECHNOL	インド	39
10	UNIV WARSAW	ポーランド	21	CHINESE ACAD SCI	中国	27	LAWRENCE LIVERMORE NATL LAB	アメリカ	39
11	POLISH ACAD SCI	ポーランド	20	SLOVAK TECH UNIV	スロバキア	26	UNIV WROCLAW	ポーランド	37
12	CNRS	フランス	20	JOINT INST NUCL RES	ロシア	25	東京大学	日本	36
13	AUSTRALIAN NATL UNIV	オーストラリア	19	AARHUS UNIV	デンマーク	25	LUND UNIV	スウェーデン	34
14	AARHUS UNIV	デンマーク	18	CNRS	フランス	22	UNIV ILLINOIS	アメリカ	33
15	ETH ZURICH	スイス	18	UNIV CASTILLA LA MANCHA	スペイン	22	OAK RIDGE NATL LAB	アメリカ	33
16	IV KURCHATOV ATOM ENERGY INST	ロシア	17	LAWRENCE LIVERMORE NATL LAB	アメリカ	22	CERN	スイス	32
17	INST PHYS	旧ユーゴスラビア	17	UNIV BASEL	スイス	21	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN	ベルギー	32
18	UNIV PISA	イタリア	16	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	20	CNRS	フランス	32
19	CERN	スイス	15	UNIV PARIS 11	フランス	19	UNIV CAPE TOWN	南アフリカ	32
20	CEN BORDEAUX GRADIGNAN	フランス	15	UNIV OXFORD	イギリス	18	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	32



参考資料
4

論文の構成：TECH UNIV BERLIN

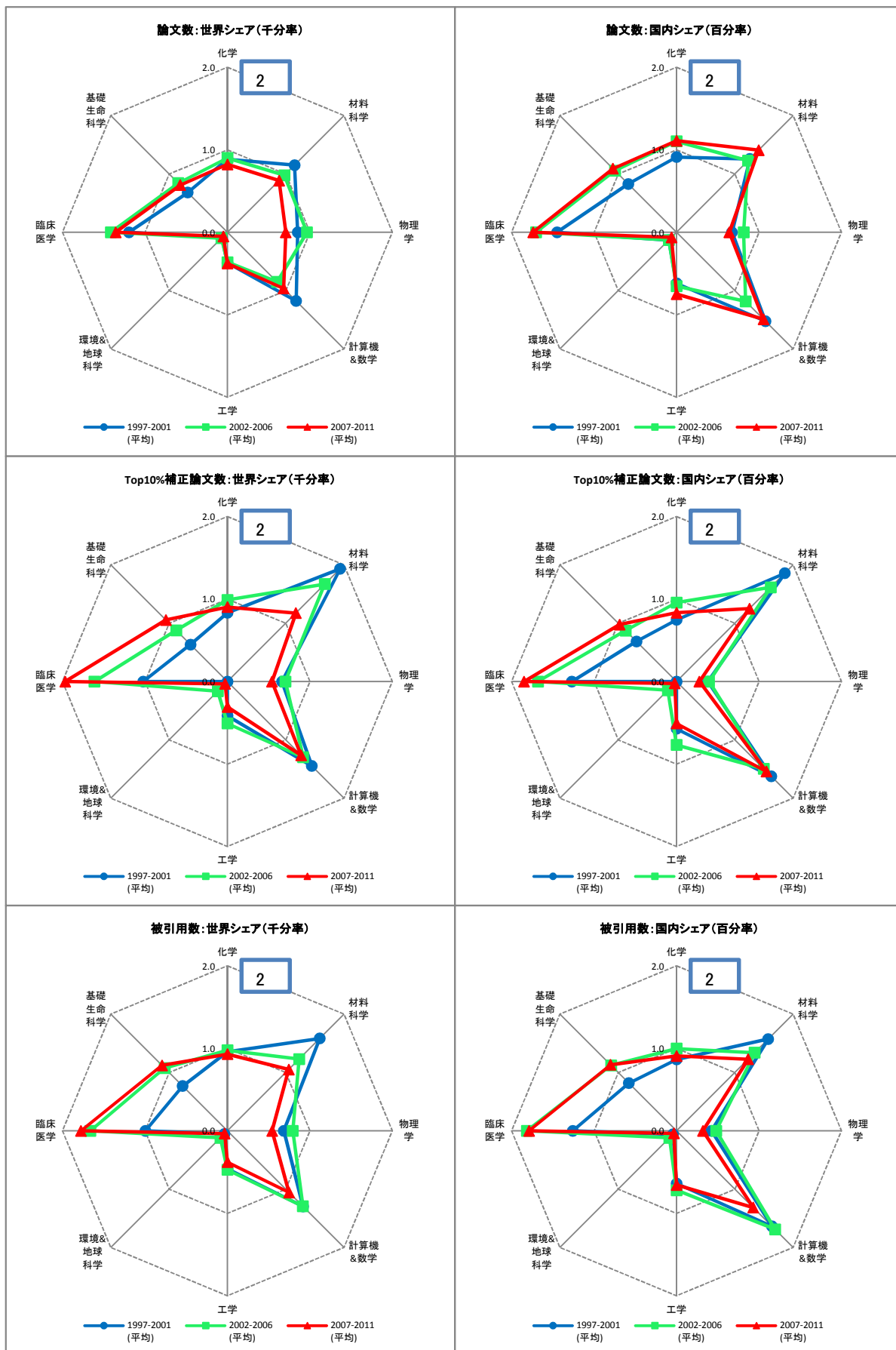
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	4078	1004	311	1012	315	430	230	65	505	
	02-06	4030	829	187	875	383	538	296	68	482	
	07-11	4939	1009	254	1087	704	707	348	113	620	
論文数 世界シェア	97-01	1.1	2.1	2.0	2.4	2.0	1.3	1.2	0.1	0.5	
	02-06	0.9	1.5	1.0	1.8	2.0	1.5	1.2	0.1	0.4	
	07-11	0.9	1.5	0.9	1.9	2.5	1.4	1.1	0.1	0.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	473.2	121.1	25.5	137.6	43.5	71.4	17.2	2.0	53.0	
	02-06	501.6	116.7	14.2	123.9	59.0	83.6	33.8	7.2	55.0	
	07-11	704.2	162.7	27.8	177.1	92.4	88.9	59.4	7.8	78.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.3	2.6	1.7	3.3	2.8	2.2	0.9	0.0	0.5	
	02-06	1.2	2.1	0.7	2.6	3.1	2.3	1.4	0.1	0.5	
	07-11	1.3	2.4	1.0	3.1	3.3	1.8	1.8	0.1	0.6	
国際共著率	97-01	40.2	34.5	40.5	51.9	52.1	29.8	40.9	13.8	36.6	
		米(21%) / 露(20%) / 仏(9%) / 英(7%) / 伊(5%)									
	02-06	43.4	34.6	45.5	58.7	49.9	40.5	48.0	36.8	34.9	
	米(18%) / 露(13%) / 英(10%) / 仏(9%) / 中(7%)										
07-11	48.6	41.3	44.5	58.9	54.1	43.8	45.4	37.2	47.6		
	米(22%) / 英(13%) / 仏(11%) / 露(8%) / スイス(7%)										

全論文国内共著相手：TECH UNIV BERLIN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	FREE UNIV BERLIN	101	FREE UNIV BERLIN	114	FREE UNIV BERLIN	139
2	HUMBOLDT UNIV	94	HUMBOLDT UNIV	105	HUMBOLDT UNIV	119
3	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	72	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	91	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	100
4	UNIV MAGDEBURG	51	MAX PLANCK INST BIOINORGAN CHEM	40	DLR	93
5	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	41	TECH UNIV MUNICH	32	CHARITE UNIV MED BERLIN	62
6	UNIV HAMBURG	33	UNIV COLOGNE	31	UNIV POTSDAM	58
7	TECH UNIV MUNICH	30	MAX BORN INST	30	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	54
8	MAX PLANCK INST MICROSTRUCT PHYS	28	RUHR UNIV BOCHUM	28	UNIV COLOGNE	52
9	UNIV BREMEN	28	UNIV HAMBURG	28	MAX PLANCK INST COLLOIDS & INTERFACES	52
10	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	27	UNIV ERLANGEN NURNBERG	27	UNIV TUBINGEN	49

全論文国際共著相手：TECH UNIV BERLIN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	165	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	133	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	106
2	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	86	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	38	UNIV PARIS 11	フランス	48
3	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	31	MIT	アメリカ	34	ETH	スイス	43
4	AF IOFFE PHYSICOTECH INST	ロシア	25	CHINESE ACAD SCI	中国	30	CNRS	フランス	42
5	MIT	アメリカ	23	ETH	スイス	28	AUSTRIAN ACAD SCI	オーストリア	41
6	CHINESE ACAD SCI	中国	18	ARIZONA STATE UNIV	アメリカ	26	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	39
7	POLISH ACAD SCI	ポーランド	18	POLISH ACAD SCI	ポーランド	25	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	34
8	ARIZONA STATE UNIV	アメリカ	15	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	25	UNIV VIENNA	オーストリア	34
9	UNIV BERN	スイス	15	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	21	UNIV PARIS 06	フランス	33
10	UNIV SOFIA	ブルガリア	14	SWISS FED INST TECHNOL	スイス	20	TEL AVIV UNIV	イスラエル	32
11	名古屋大学	日本	13	CSIC	スペイン	19	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	30
12	UNIV PARIS 11	フランス	13	電気通信大学	日本	19	UNIV OXFORD	イギリス	29
13	電気通信大学	日本	13	UNIV PARIS 11	フランス	18	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	29
14	UNIV SHEFFIELD	イギリス	13	TSINGHUA UNIV	中国	17	UNIV LIEGE	ベルギー	29
15	UNIV PISA	イタリア	13	UNIV ROMA TOR VERGATA	イタリア	17	UNIV BUENOS AIRES	アルゼンチン	27
16	TECH UNIV DENMARK	デンマーク	13	INDIAN INST TECHNOL	インド	17	INST ASTROFIS CANARIAS	スペイン	26
17	UNIV SO CALIF	アメリカ	13	UNIV ILLINOIS	アメリカ	16	CSIC	スペイン	24
18	CSIC	スペイン	12	ZHEJIANG UNIV	中国	15	OBSERV PARIS	フランス	24
19	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	12	NATL UNIV SINGAPORE	シンガポール	14	LEIDEN UNIV	オランダ	23
20	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	12	HERIOT WATT UNIV	イギリス	13	POLISH ACAD SCI	ポーランド	23



参考資料
4

論文の構成：UNIV SAARLAND

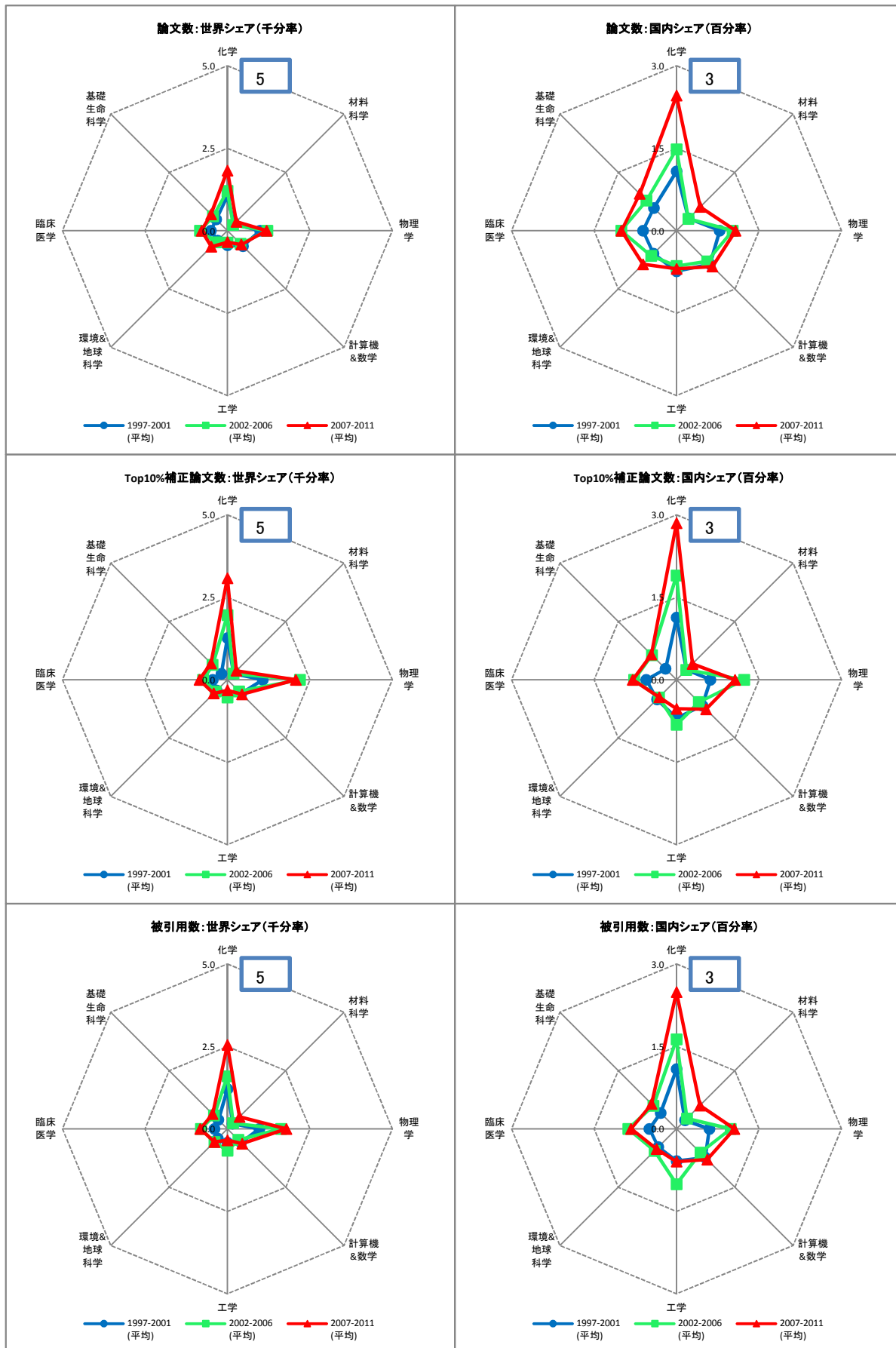
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	3270	417	177	353	186	121	19	1171	665	
	02-06	4170	493	190	461	161	132	25	1522	906	
	07-11	4732	548	240	405	270	190	23	1916	1085	
論文数世界シェア	97-01	0.9	0.9	1.2	0.9	1.2	0.4	0.1	1.2	0.7	
	02-06	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.4	0.1	1.4	0.8	
	07-11	0.9	0.8	0.9	0.7	1.0	0.4	0.1	1.4	0.8	
Top10%補正論文数	97-01	299.5	39.3	29.7	27.4	22.8	13.5	0.0	100.0	61.8	
	02-06	438.5	54.2	32.4	33.6	24.6	18.5	4.1	173.7	94.5	
	07-11	600.8	60.2	31.8	31.0	35.5	15.5	1.3	278.1	141.6	
Top10%世界シェア	97-01	0.8	0.8	1.9	0.7	1.4	0.4	0.0	1.0	0.6	
	02-06	1.0	1.0	1.7	0.7	1.3	0.5	0.2	1.6	0.9	
	07-11	1.1	0.9	1.2	0.5	1.3	0.3	0.0	2.0	1.1	
国際共著率	97-01	28.1	36.0	24.9	49.9	39.8	28.1	57.9	15.9	30.7	
		米(27%) / 仏(14%) / スイス(10%) / 英(9%) / 伊(6%)									
	02-06	32.8	34.7	25.8	54.4	49.7	31.1	64.0	23.5	35.9	
	米(25%) / スイス(14%) / 仏(13%) / 英(11%) / オーストリア(7%)										
07-11	39.8	34.3	44.6	54.3	42.2	44.2	73.9	34.3	43.1		
	米(25%) / 仏(14%) / 英(14%) / スイス(13%) / オーストリア(9%)										

全論文国内共著相手:UNIV SAARLAND

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	KARLSRUHE INST TECHNOL	55	UNIV BONN	82	UNIV HEIDELBERG	122
2	UNIV HEIDELBERG	54	UNIV HEIDELBERG	71	CHARITE UNIV MED BERLIN	118
3	UNIV MUNICH	45	UNIV WURZBURG	69	UNIV BONN	115
4	UNIV COLOGNE	39	UNIV MAINZ	65	UNIV MUNICH	115
5	UNIV MAINZ	39	UNIV FRANKFURT	57	UNIV GOTTINGEN	104
6	UNIV ERLANGEN NURNBERG	29	UNIV GOTTINGEN	57	UNIV WURZBURG	90
7	FREE UNIV BERLIN	27	UNIV ROSTOCK	57	UNIV TUBINGEN	90
8	UNIV WURZBURG	26	UNIV MUNICH	56	UNIV FRANKFURT	89
9	UNIV LEIPZIG	26	UNIV COLOGNE	55	UNIV ERLANGEN NURNBERG	87
10	UNIV HOMBURG	26	UNIV MUNSTER	55	UNIV FREIBURG	87

全論文国際共著相手:UNIV SAARLAND

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	UNIV PORTO	ポルトガル	28	CERN	スイス	31	UNIV ZURICH	スイス	34
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	27	HARVARD UNIV	アメリカ	22	LUND UNIV	スウェーデン	33
3	PAUL SCHERRER INST	スイス	14	UNIV PORTO	ポルトガル	20	VIENNA UNIV TECHNOL	オーストリア	33
4	HARVARD UNIV	アメリカ	14	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	19	UNIV ZURICH HOSP	スイス	28
5	ETH ZENTRUM	スイス	13	UNIV BERN	スイス	17	UNIV BERN	スイス	27
6	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN	フランス	13	LUND UNIV	スウェーデン	17	CNRS	フランス	26
7	CNRS	フランス	12	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN	フランス	16	HARVARD UNIV	アメリカ	25
8	RISO NATL LAB	デンマーク	12	UNIV BASEL	スイス	16	UNIV OXFORD	イギリス	25
9	VILNIUS STATE UNIV	リトアニア	11	UNIV SZEGED	ハンガリー	16	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	25
10	UNIV NANCY 1	フランス	10	UNIV ZURICH	スイス	16	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	22
11	UNIV LIEGE	ベルギー	10	CZESTOCHOWA TECH UNIV	ポーランド	15	PAUL SCHERRER INST	スイス	22
12	ETH ZURICH	スイス	10	UNIV ZURICH HOSP	スイス	15	UNIV AUTONOMA BARCELONA	スペイン	21
13	UNIV LUND	スウェーデン	10	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	15	INSERM	フランス	20
14	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	9	UNIV GRONINGEN	オランダ	15	UNIV LUXEMBOURG	ルクセンブルク	20
15	SEMMELWEIS UNIV MED	ハンガリー	9	PAUL SCHERRER INST	スイス	15	UNIV AMSTERDAM	オランダ	19
16	WUHAN UNIV TECHNOL	中国	9	UNIV NANCY 1	フランス	15	SOUTHEAST UNIV	中国	18
17	UNIV AARHUS	デンマーク	9	UNIV TWENTE	オランダ	15	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	18
18	NATL INST STAND & TECHNOL	アメリカ	9	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	スイス	14	SALZBURG UNIV	オーストリア	18
19	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	8	UNIV TEXAS	アメリカ	14	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	17
20	YALE UNIV	アメリカ	8	SUNY BUFFALO	アメリカ	14	UNIV GLASGOW	イギリス	17



論文の構成：UNIV ROSTOCK

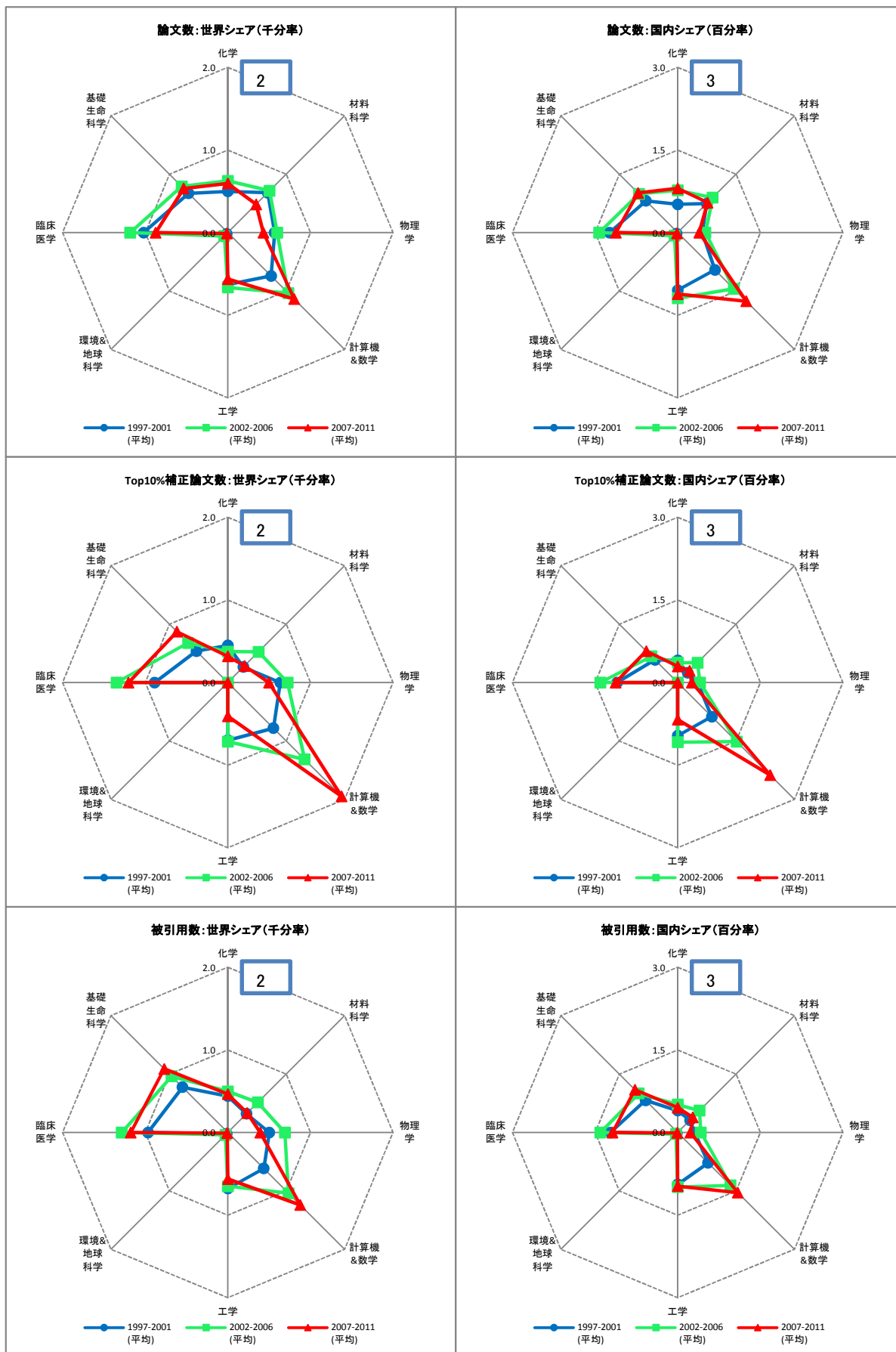
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2305	493	44	411	105	144	84	494	470	
	02-06	3325	661	47	578	107	130	123	898	664	
	07-11	4649	1214	104	679	167	176	227	1106	941	
論文数 世界シェア	97-01	0.6	1.0	0.3	1.0	0.7	0.4	0.4	0.5	0.5	
	02-06	0.8	1.2	0.2	1.2	0.6	0.4	0.5	0.8	0.6	
	07-11	0.8	1.8	0.4	1.2	0.6	0.3	0.7	0.8	0.7	
Top10% 補正 論文数	97-01	211.7	59.5	4.1	44.5	9.4	16.4	9.1	43.4	25.4	
	02-06	407.0	107.2	5.1	105.0	9.4	19.6	12.3	79.8	68.6	
	07-11	604.9	205.3	10.4	118.8	17.4	16.1	19.4	119.7	94.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.6	1.3	0.3	1.1	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	
	02-06	1.0	2.0	0.3	2.2	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	
	07-11	1.1	3.1	0.4	2.1	0.6	0.3	0.6	0.8	0.7	
国際共著率	97-01	30.8	21.1	45.5	54.3	41.9	25.0	29.8	19.0	30.2	
		米(26%) / 露(14%) / 仏(10%) / 英(8%) / スウェーデン(6%)									
	02-06	39.2	37.4	34.0	75.6	43.0	40.0	37.4	20.3	37.3	
	米(36%) / 露(29%) / 中(25%) / 英(24%) / 仏(23%)										
07-11	42.6	34.4	43.3	78.2	50.3	40.3	46.7	28.8	42.1		
	米(30%) / 露(22%) / 英(21%) / 仏(19%) / 伊(19%)										

全論文国内共著相手:UNIV ROSTOCK

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	HUMBOLDT UNIV	58	RUHR UNIV BOCHUM	256	UNIV HEIDELBERG	326
2	UNIV GREIFSWALD	57	TECH UNIV DRESDEN	236	TECH UNIV DRESDEN	283
3	UNIV JENA	47	UNIV HEIDELBERG	229	RUHR UNIV BOCHUM	281
4	UNIV HAMBURG	35	TECH UNIV DORTMUND	132	TECH UNIV DORTMUND	253
5	UNIV KIEL	34	UNIV GREIFSWALD	122	HUMBOLDT UNIV	179
6	RUHR UNIV BOCHUM	34	UNIV MUNICH	82	UNIV MAINZ	146
7	UNIV MUNICH	32	HUMBOLDT UNIV	74	UNIV MUNICH	141
8	UNIV ERLANGEN NURNBERG	31	UNIV TUBINGEN	66	KARLSRUHE INST TECHNOL	137
9	TECH UNIV MUNICH	28	KARLSRUHE INST TECHNOL	58	UNIV GREIFSWALD	128
10	UNIV GOTTINGEN	28	UNIV SAARLAND	57	UNIV JENA	83

全論文国際共著相手:UNIV ROSTOCK

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	41	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	229			
						LAWRENCE LIVERMORE NATL LAB	アメリカ	264	
2	ARGONNE NATL LAB	アメリカ	21	INST HIGH ENERGY PHYS	中国	229	UNIV BARCELONA	スペイン	252
3	HARVARD UNIV	アメリカ	20	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	228	UNIV TEXAS	アメリカ	251
4	ACAD SCI CZECH REPUB	チェコ	19	UNIV TEXAS	アメリカ	228	UNIV CINCINNATI	アメリカ	249
5	JOINT INST NUCL RES	ロシア	19	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	227	UNIV COLORADO	アメリカ	249
6	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	19	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	225	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	249
7	HUDDINGE UNIV HOSP	スウェーデン	18	UNIV CINCINNATI	アメリカ	225	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	248
8	LATVIAN STATE UNIV	ラトビア	18	UNIV TENNESSEE	アメリカ	225	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	248
9	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	15	HARVARD UNIV	アメリカ	224	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	247
10	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	15	UNIV MANCHESTER	イギリス	223	UNIV CALIF SANTA CRUZ	アメリカ	246
11	UNIV WESTERN AUSTRALIA	オーストラリア	14	UNIV FERRARA	イタリア	222	HARVARD UNIV	アメリカ	246
12	UNIV WISCONSIN	アメリカ	12	UNIV MILAN	イタリア	222	UNIV PADUA	イタリア	246
13	UNIV BRISTOL	イギリス	12	UNIV PADUA	イタリア	222	UNIV LIVERPOOL	イギリス	245
14	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	12	MCGILL UNIV	カナダ	221	UNIV TENNESSEE	アメリカ	245
15	UNIV PENN	アメリカ	12	UNIV BARI	イタリア	220	UNIV BARI	イタリア	244
16	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	12	UNIV COLORADO	アメリカ	220	UNIV BERGEN	ノルウェー	244
17	UNIV LIVERPOOL	イギリス	11	UNIV LIVERPOOL	イギリス	220	UNIV EDINBURGH	イギリス	244
18	KAROLINSKA INST	スウェーデン	11	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	220	UNIV FERRARA	イタリア	244
19	UMEA UNIV	スウェーデン	11	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	219	UNIV MILAN	イタリア	244
20	UNIV TEXAS	アメリカ	11	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	219	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	244



参考資料
4

論文の構成：UNIV MAGDEBURG

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2672	235	105	235	117	204	4	999	656	
	02-06	3544	343	139	285	196	241	15	1273	852	
	07-11	3679	397	131	247	319	283	5	1235	1014	
論文数 世界 シェア	97-01	0.7	0.5	0.7	0.6	0.7	0.6	0.0	1.0	0.7	
	02-06	0.8	0.6	0.7	0.6	1.0	0.7	0.1	1.2	0.8	
	07-11	0.7	0.6	0.5	0.4	1.1	0.6	0.0	0.9	0.8	
Top10% 補正 論文数	97-01	227.9	21.2	4.1	26.3	12.3	22.7	0.0	86.8	52.5	
	02-06	336.4	20.5	10.2	34.5	24.9	26.0	0.0	145.1	73.0	
	07-11	422.6	21.1	7.7	28.6	54.7	20.5	0.0	169.8	116.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.6	0.4	0.3	0.6	0.8	0.7	0.0	0.9	0.5	
	02-06	0.8	0.4	0.5	0.7	1.3	0.7	0.0	1.3	0.7	
	07-11	0.8	0.3	0.3	0.5	1.9	0.4	0.0	1.2	0.9	
国際 共著 率	97-01	26.2	28.9	12.4	48.5	47.9	35.3	25.0	17.4	26.7	
		米(30%) / 英(11%) / スイス(9%) / 日(7%) / 仏(7%)									
	02-06	32.8	25.7	18.0	41.1	46.4	42.7	60.0	27.4	38.7	
	米(28%) / 英(12%) / スイス(10%) / 仏(7%) / 蘭(5%)										
07-11	41.0	27.5	39.7	51.0	49.8	39.6	40.0	37.0	47.0		
	米(26%) / 英(18%) / 仏(9%) / スイス(8%) / 西(7%)										

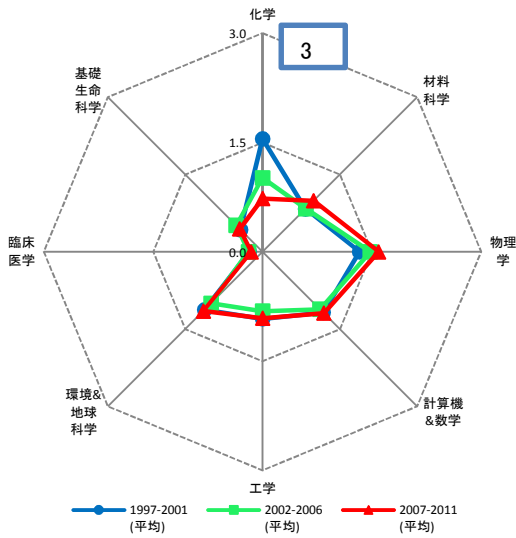
全論文国内共著相手：UNIV MAGDEBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	61	MAX PLANCK INST DYNAM COMPLEX TECH SYST	138	MAX PLANCK INST DYNAM COMPLEX TECH SYST	272
2	HANNOVER MED SCH	54	HANNOVER MED SCH	93	CHARITE UNIV MED BERLIN	181
3	UNIV MUNICH	51	UNIV LEIPZIG	74	LEIBNIZ INST NEUROBIOL	118
4	TECH UNIV BERLIN	51	UNIV MUNSTER	73	UNIV LEIPZIG	95
5	UNIV BONN	48	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	65	UNIV MUNSTER	93
6	UNIV DUSSELDORF	46	HUMBOLDT UNIV	64	HANNOVER MED SCH	87
7	LEIBNIZ INST NEUROBIOL	42	CHARITE UNIV MED BERLIN	61	UNIV JENA	79
8	HUMBOLDT UNIV	41	UNIV BONN	58	UNIV HEIDELBERG	77
9	UNIV MAINZ	39	LEIBNIZ INST NEUROBIOL	51	UNIV ERLANGEN NURNBERG	74
10	UNIV HAMBURG	38	TECH UNIV DRESDEN	47	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	69

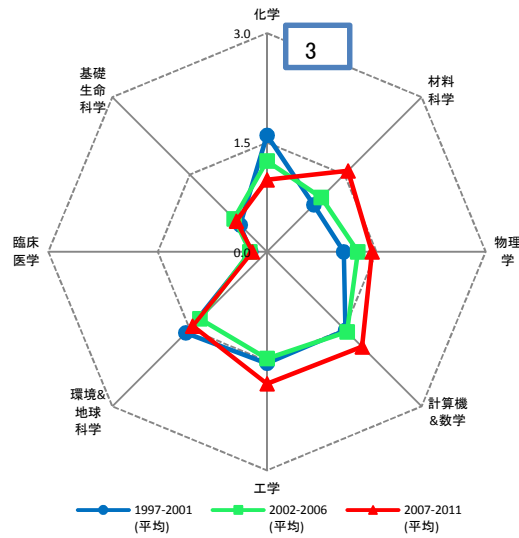
全論文国際共著相手：UNIV MAGDEBURG

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	HARVARD UNIV	アメリカ	15	HARVARD UNIV	アメリカ	20	UCL	イギリス	57
2	三重大学	日本	14	UNIV BASEL	スイス	19	UNIV BARCELONA	スペイン	38
3	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	13	UNIV ZURICH	スイス	18	UNIV TEXAS	アメリカ	30
4	UNIV MINNESOTA	アメリカ	12	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	14	UNIV ZURICH	スイス	27
5	UNIV TEXAS	アメリカ	12	UCL	イギリス	14	MED UNIV GDANSK	ポーランド	23
6	UNIV ROCHESTER	アメリカ	11	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	13	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	21
7	UNIV ZURICH	スイス	10	UNIV TEXAS	アメリカ	12	HARVARD UNIV	アメリカ	21
8	UNIV VIENNA	オーストリア	10	INDIAN INST TECHNOL	インド	12	UNIV OXFORD	イギリス	20
9	UNIV BERN	スイス	10	UNIV BARCELONA	スペイン	12	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	17
10	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	10	UNIV ZURICH HOSP	スイス	12	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	16
11	名古屋大学	日本	9	NINDS	アメリカ	12	CHINESE ACAD SCI	中国	16
12	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	8	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	11	MCMaster UNIV	カナダ	15
13	大阪大学	日本	7	CNRS	フランス	11	DUKE UNIV	アメリカ	15
14	INST CONDENSED MATTER PHYS	ウクライナ	7	STANFORD UNIV	アメリカ	11	YALE UNIV	アメリカ	15
15	UNIV GRENOBLE 1	フランス	7	UNIV GRENOBLE 1	フランス	11	UNIV PADUA	イタリア	15
16	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	7	UNIV VIENNA	オーストリア	10	PEKING UNIV	中国	15
17	DUKE UNIV	アメリカ	7	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	10	UNIV PENN	アメリカ	14
18	UCL	イギリス	7	UNIV PENN	アメリカ	10	UPPSALA UNIV	スウェーデン	14
19	UNIV ALABAMA	アメリカ	7	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	9	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	14
20	INST ENGN CYBERNET	ベラルーシ	6	UNIV PITTSBURGH	アメリカ	9	UNIV MANCHESTER	イギリス	14

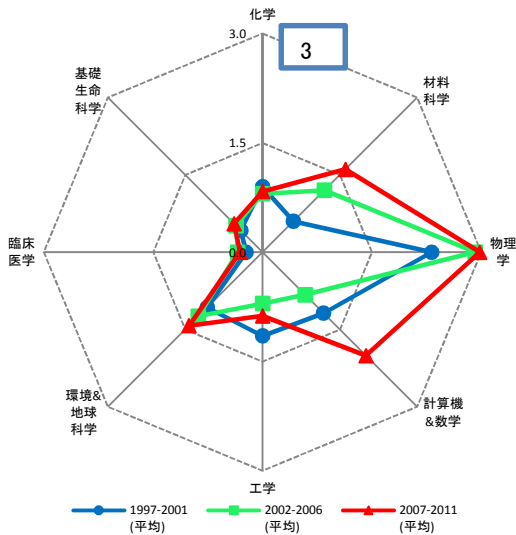
論文数:世界シェア(千分率)



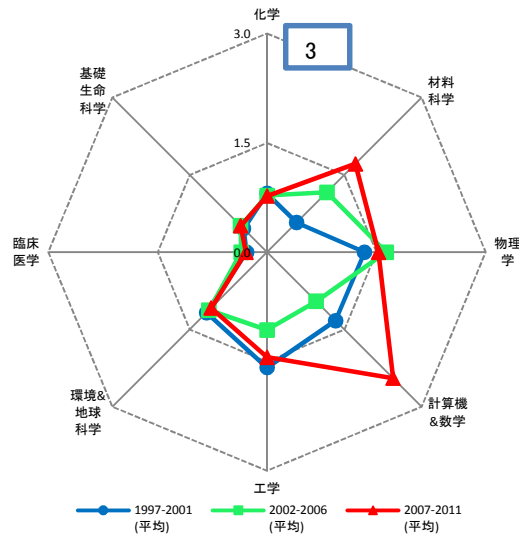
論文数:国内シェア(百分率)



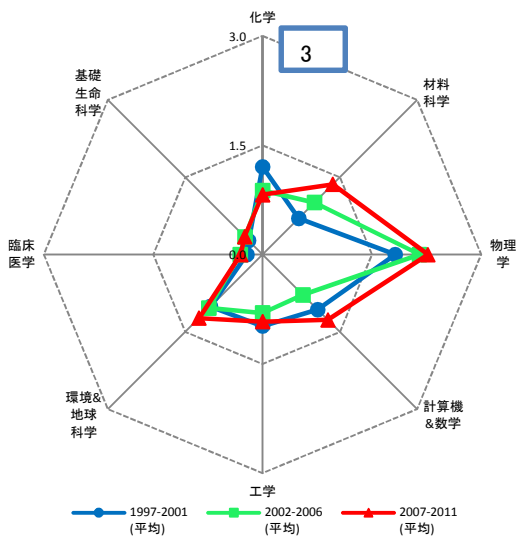
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



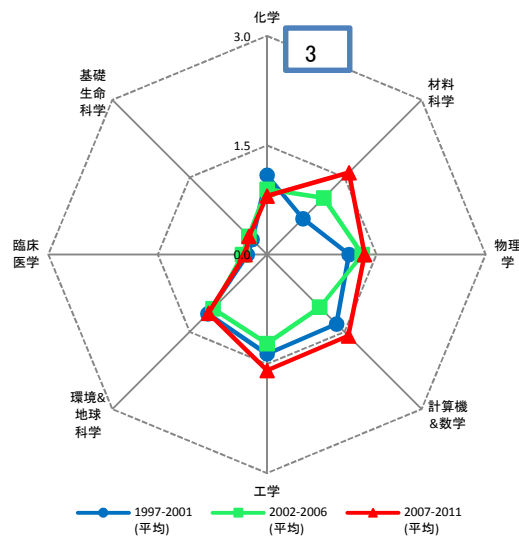
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV HANNOVER

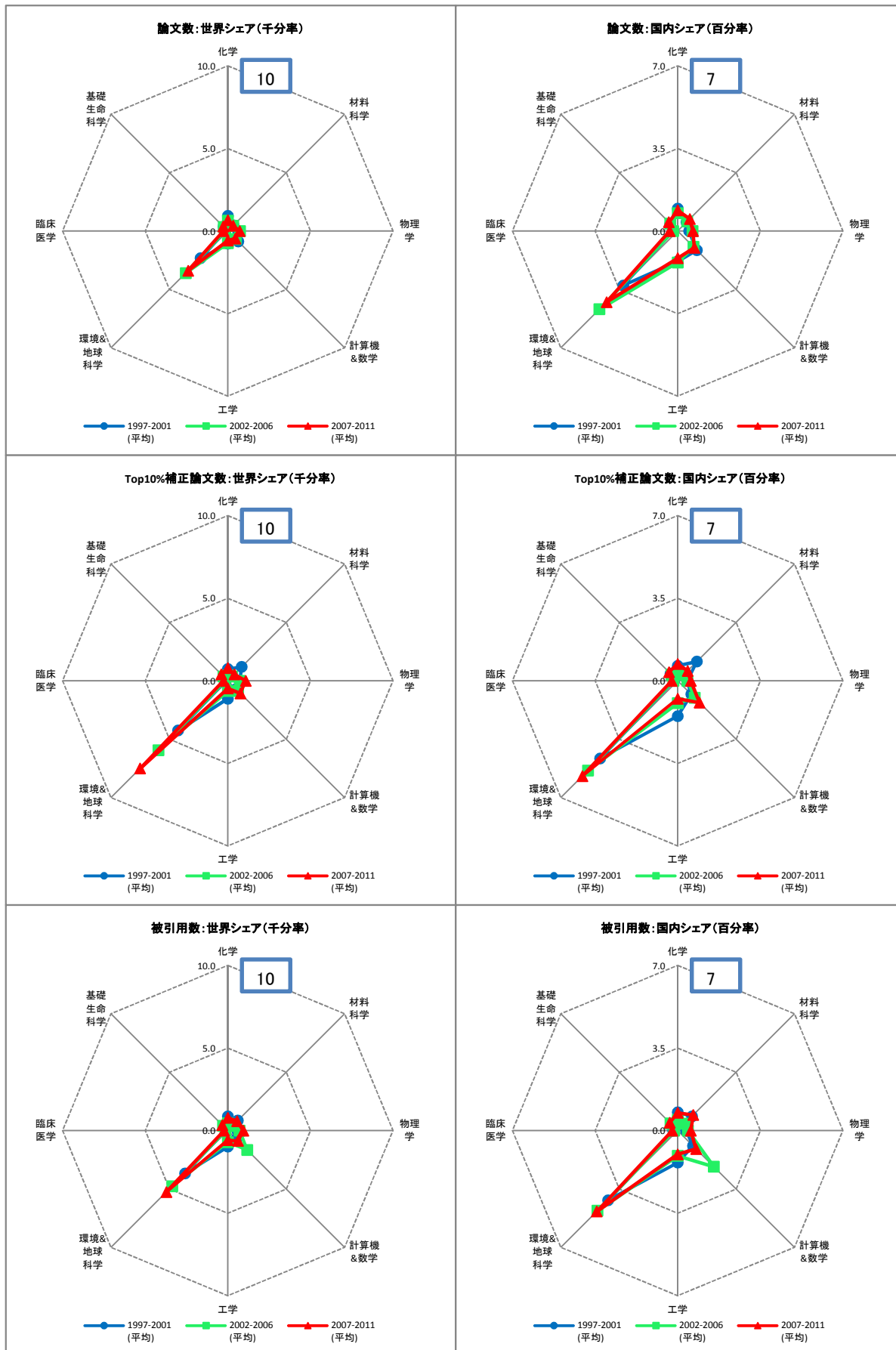
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2764	731	128	552	186	299	223	179	419	
	02-06	3076	556	163	706	211	296	247	209	550	
	07-11	3707	488	268	912	334	459	379	221	594	
論文数 世界シェア	97-01	0.7	1.6	0.8	1.3	1.2	0.9	1.1	0.2	0.4	
	02-06	0.7	1.0	0.8	1.5	1.1	0.8	1.0	0.2	0.5	
	07-11	0.7	0.7	1.0	1.6	1.2	0.9	1.1	0.2	0.4	
Top10% 補正 論文数	97-01	289.4	42.3	9.2	96.3	18.7	37.3	21.3	22.2	41.1	
	02-06	373.8	43.9	23.3	139.3	15.7	25.6	30.7	36.7	55.5	
	07-11	534.7	55.5	43.5	170.8	56.3	44.0	47.0	43.6	74.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.8	0.9	0.6	2.3	1.2	1.1	1.1	0.2	0.4	
	02-06	0.9	0.8	1.2	2.9	0.8	0.7	1.2	0.3	0.5	
	07-11	1.0	0.8	1.6	3.0	2.0	0.9	1.4	0.3	0.6	
国際共著率	97-01	34.5	27.2	22.7	54.3	27.4	24.7	30.5	21.2	42.2	
		米(21%) / 露(11%) / 仏(9%) / スイス(7%) / 日(6%)									
	02-06	42.7	34.4	25.8	55.7	40.3	42.9	58.7	34.9	40.0	
	米(19%) / 英(13%) / 仏(9%) / 西(8%) / 伊(8%)										
07-11	45.4	43.2	31.0	51.6	48.8	35.5	59.6	36.2	44.6		
	米(21%) / 英(14%) / 仏(12%) / 伊(9%) / 西(9%)										

全論文国内共著相手：UNIV HANNOVER

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV TUBINGEN	44	MAX PLANCK INST GRAVITAT PHYS	81	MAX PLANCK INST GRAVITAT PHYS	139
2	UNIV COLOGNE	29	HANNOVER MED SCH	43	HANNOVER MED SCH	112
3	UNIV MUNICH	26	UNIV BONN	42	UNIV GOTTINGEN	70
4	MAX PLANCK INST QUANTUM OPT	25	UNIV HAMBURG	37	LASER ZENTRUM HANNOVER EV	63
5	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	23	RUHR UNIV BOCHUM	35	UNIV LEIPZIG	46
6	UNIV HAMBURG	22	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	34	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	46
7	HANNOVER MED SCH	22	UNIV TUBINGEN	34	HELMHOLTZ CTR INFECT RES	42
8	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	19	MAX PLANCK INST QUANTUM OPT	34	UNIV BONN	41
9	UNIV KIEL	19	UNIV GOTTINGEN	32	TIERARZTLICHEN HSCH HANNOVER	38
10	HUMBOLDT UNIV	18	UNIV GIESSEN	32	UNIV MUNICH	38

全論文国際共著相手：UNIV HANNOVER

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	UNIV GLASGOW イギリス	CALTECH アメリカ
2	TECH UNIV BUDAPEST ハンガリー	CNRS フランス	UNIV GLASGOW イギリス
3	UNIV INNSBRUCK オーストリア	POLISH ACAD SCI ポーランド	UNIV BIRMINGHAM イギリス
4	INT INST TROP AGR ベナン	STANFORD UNIV アメリカ	STANFORD UNIV アメリカ
5	CNRS フランス	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア
6	NATL ACAD SCI UKRAINE ウクライナ	UNIV BIRMINGHAM イギリス	UNIV FLORIDA アメリカ
7	ETH HONGGERBERG スイス	UNIV MICHIGAN アメリカ	AUSTRALIAN NATL UNIV オーストラリア
8	POLISH ACAD SCI ポーランド	UNIV TEXAS アメリカ	UNIV WESTERN AUSTRALIA オーストラリア
9	NATL INST STAND & TECHNOL アメリカ	UNIV ILLES BALEARS スペイン	NASA アメリカ
10	NATL RES CTR エジプト	JAGIELLONIAN UNIV ポーランド	UNIV TEXAS アメリカ
11	UNIV BRITISH COLUMBIA カナダ	MIT アメリカ	UNIV WISCONSIN アメリカ
12	TEXAS A&M UNIV アメリカ	AUSTRALIAN NATL UNIV オーストラリア	MIT アメリカ
13	IOWA STATE UNIV アメリカ	CALTECH アメリカ	UNIV MICHIGAN アメリカ
14	ETH ZURICH スイス	CARDIFF UNIV イギリス	LOUISIANA STATE UNIV アメリカ
15	JOINT INST NUCL RES ロシア	UNIV WISCONSIN アメリカ	UNIV SOUTHAMPTON イギリス
16	SINCROTRONE TRIESTE イタリア	東京大学 日本	UNIV MARYLAND アメリカ
17	UNIV MICHIGAN アメリカ	NORTHWESTERN UNIV アメリカ	NORTHWESTERN UNIV アメリカ
18	UNIV BARCELONA スペイン	UNIV FLORIDA アメリカ	COLUMBIA UNIV アメリカ
19	ANNA UNIV インド	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	SYRACUSE UNIV アメリカ
20	UNIV PARIS 06 フランス	PENN STATE UNIV アメリカ	UNIV ADELAIDE オーストラリア



論文の構成：UNIV BREMEN

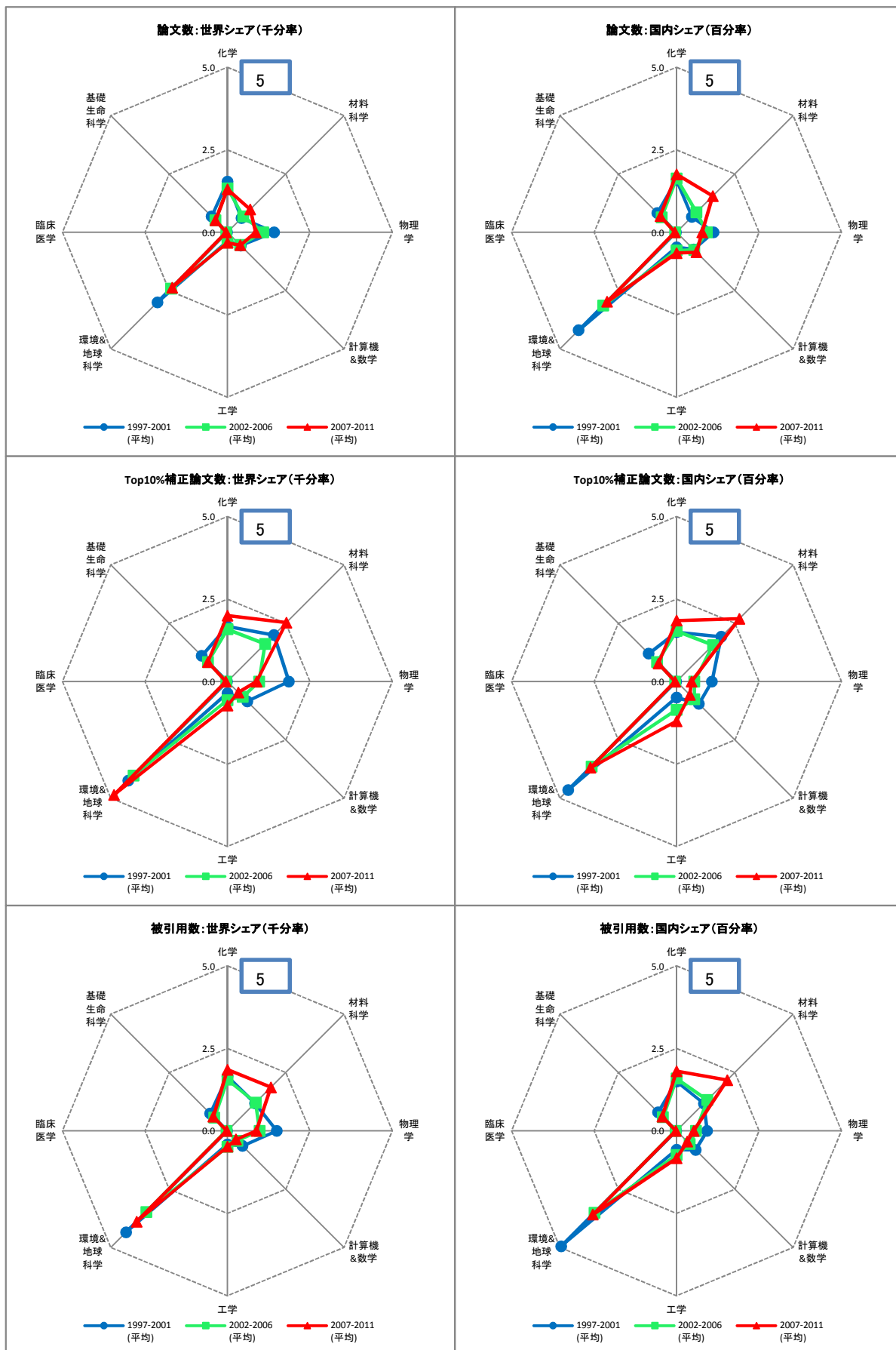
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2250	436	75	254	140	251	462	167	362	
	02-06	2885	339	89	354	129	269	889	169	382	
	07-11	3569	433	124	410	181	292	1120	370	525	
論文数 世界 シェア	97-01	0.6	0.9	0.5	0.6	0.9	0.8	2.3	0.2	0.4	
	02-06	0.7	0.6	0.5	0.7	0.7	0.7	3.6	0.2	0.4	
	07-11	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	0.6	3.4	0.3	0.4	
Top10% 補正 論文数	97-01	263.8	33.3	18.4	29.4	11.4	35.2	84.4	13.0	38.7	
	02-06	305.9	18.4	7.1	35.5	16.7	22.7	146.5	18.3	39.7	
	07-11	557.1	51.6	15.2	62.0	30.2	23.1	247.7	37.4	75.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.7	0.7	1.2	0.7	0.7	1.1	4.3	0.1	0.4	
	02-06	0.7	0.3	0.4	0.7	0.9	0.6	5.9	0.2	0.4	
	07-11	1.0	0.8	0.6	1.1	1.1	0.5	7.5	0.3	0.6	
国際 共著 率	97-01	38.7	42.4	37.3	37.4	43.6	22.3	46.5	31.1	40.1	
		米(31%) / 英(13%) / 仏(9%) / 蘭(8%) / 露(6%)									
	02-06	46.4	54.0	41.6	50.6	45.7	37.2	54.9	27.8	43.5	
	米(28%) / 英(13%) / 仏(11%) / 蘭(9%) / 露(7%)										
07-11	53.3	58.0	43.5	53.9	40.3	39.7	69.2	28.1	54.3		
	米(30%) / 英(18%) / 仏(13%) / 蘭(9%) / スウェーデン(7%)										

全論文国内共著相手：UNIV BREMEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	ALFRED WEGENER INST POLAR & MARINE RES	60	ALFRED WEGENER INST POLAR & MARINE RES	92	ALFRED WEGENER INST POLAR & MARINE RES	184
2	UNIV WURZBURG	39	UNIV KIEL	72	UNIV KIEL	86
3	UNIV HAMBURG	35	UNIV HAMBURG	50	UNIV HAMBURG	58
4	UNIV KIEL	33	UNIV HEIDELBERG	50	LEIBNIZ INST MARINE SCI	56
5	UNIV TUBINGEN	29	KARLSRUHE INST TECHNOL	35	UNIV OLDENBURG	55
6	UNIV OLDENBURG	28	UNIV OLDENBURG	32	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL	53
7	TECH UNIV BERLIN	28	UNIV GOTTINGEN	27	KARLSRUHE INST TECHNOL	47
8	KARLSRUHE INST TECHNOL	22	DLR	26	UNIV GOTTINGEN	44
9	UNIV MUNSTER	21	FED INST GEOSCI & NAT RESOURCES	23	UNIV COLOGNE	37
10	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	19	UNIV TUBINGEN	22	UNIV HEIDELBERG	37

全論文国際共著相手：UNIV BREMEN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011	
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア
2	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	NASA	アメリカ	CHINESE ACAD SCI	中国
3	NETHERLANDS INST SEA RES	オランダ	CNRS	フランス	UNIV COLORADO	アメリカ
4	CNRS	フランス	WOODS HOLE OCEANOGRAPHY INST	アメリカ	CNRS	フランス
5	WOODS HOLE OCEANOGRAPHY INST	アメリカ	UNIV UTRECHT	オランダ	CALTECH	アメリカ
6	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	UNIV COLORADO	アメリカ	NASA	アメリカ
7	UNIV EDINBURGH	イギリス	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	WOODS HOLE OCEANOGRAPHY INST	アメリカ
8	SUNY STONY BROOK	アメリカ	CALTECH	アメリカ	UNIV UTRECHT	オランダ
9	TUBITAK	トルコ	NOAA	アメリカ	UNIV GHENT	ベルギー
10	POLISH ACAD SCI	ポーランド	INST PHYS	ベラルーシ	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア
11	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	HARVARD UNIV	アメリカ	MONASH UNIV	オーストラリア
12	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	POLISH ACAD SCI	ポーランド	CITY UNIV HONG KONG	中国
13	UNIV COLORADO	アメリカ	UNIV BORDEAUX 1	フランス	HARVARD UNIV	アメリカ
14	LEIDEN UNIV	オランダ	UNIV CALIF SANTA BARBARA	アメリカ	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ
15	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	N CAROLINA STATE UNIV	アメリカ	UNIV CAMBRIDGE	イギリス
16	UNIV CALIF SANTA BARBARA	アメリカ	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス
17	UNIV PARIS SUD	フランス	STOCKHOLM UNIV	スウェーデン	UNIV PARIS 06	フランス
18	UNIV PUERTO RICO	アメリカ	UNIV EDINBURGH	イギリス	TEXAS A&M UNIV	アメリカ
19	UNIV UTRECHT	オランダ	LINKOPING UNIV	スウェーデン	STOCKHOLM UNIV	スウェーデン
20	UNIV ILLINOIS	アメリカ	UNIV PARIS 11	フランス	CNR	イタリア



参考資料
4

論文の構成 : UNIV BAYREUTH

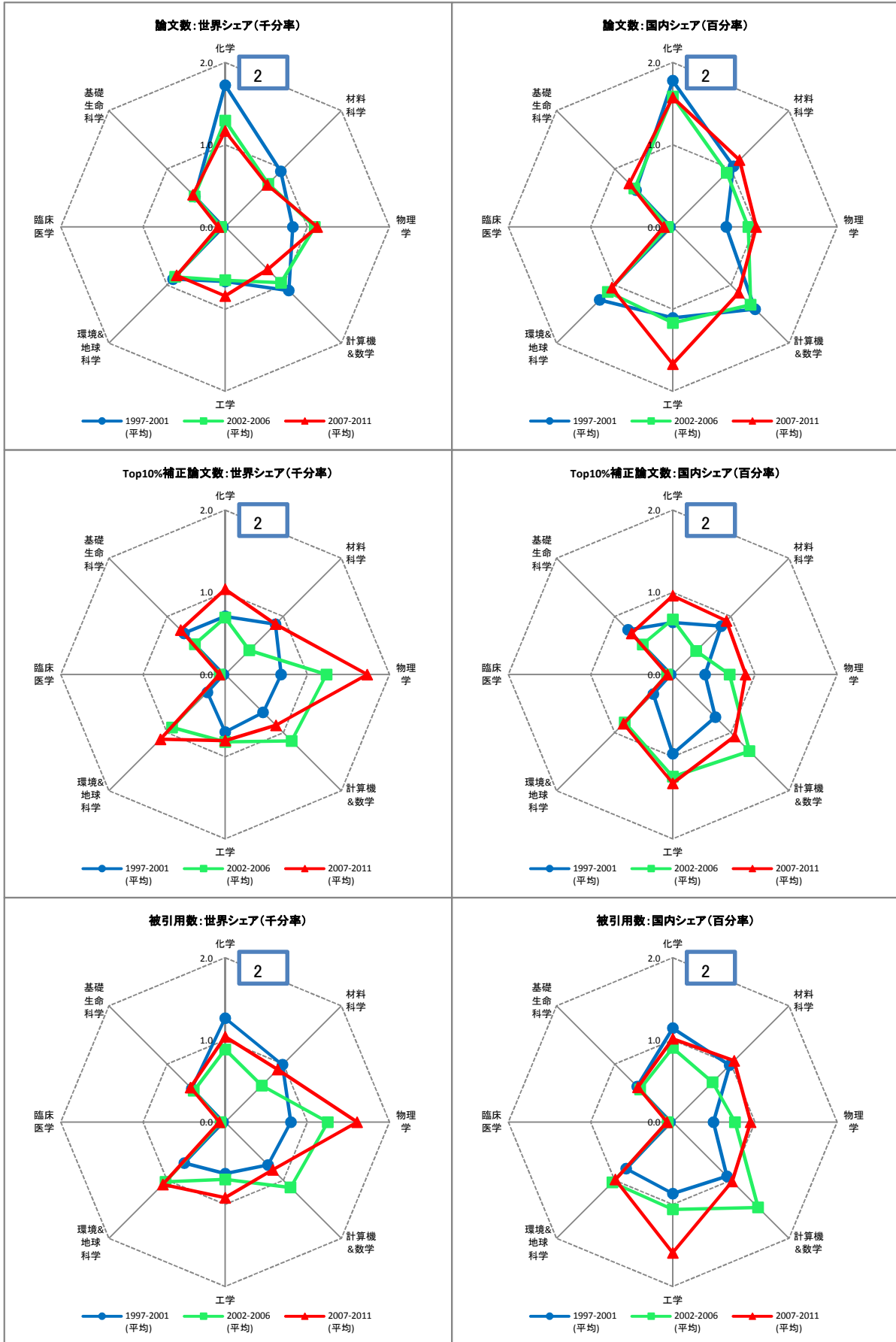
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2908	724	93	587	90	89	595	15	663	
	02-06	2848	730	132	520	103	112	596	37	549	
	07-11	3511	868	265	491	155	160	782	55	687	
論文数 世界シェア	97-01	0.8	1.5	0.6	1.4	0.6	0.3	3.0	0.0	0.7	
	02-06	0.6	1.3	0.7	1.1	0.5	0.3	2.4	0.0	0.5	
	07-11	0.6	1.3	1.0	0.9	0.6	0.3	2.4	0.0	0.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	405.1	78.6	30.7	77.3	13.4	11.4	84.3	1.0	107.4	
	02-06	392.7	86.8	31.4	45.9	12.5	20.5	99.4	4.1	90.2	
	07-11	586.7	133.3	68.3	50.7	13.2	36.7	160.2	6.8	112.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	1.1	1.7	2.0	1.9	0.9	0.4	4.3	0.0	1.1	
	02-06	0.9	1.6	1.6	1.0	0.7	0.6	4.0	0.0	0.8	
	07-11	1.1	2.0	2.5	0.9	0.5	0.7	4.9	0.0	0.8	
国際共著率	97-01	43.2	34.8	51.6	53.5	46.7	31.5	51.1	6.7	38.0	
		米(25%) / 英(12%) / 露(11%) / 仏(11%) / スイス(5%)									
	02-06	51.6	42.2	46.2	65.4	46.6	30.4	67.6	32.4	43.4	
	米(23%) / 仏(15%) / 英(12%) / 露(8%) / 伊(8%)										
07-11	50.5	41.6	41.5	60.9	44.5	26.9	65.3	30.9	48.6		
	米(25%) / 仏(15%) / 英(13%) / スイス(9%) / 露(8%)										

全論文国内共著相手: UNIV BAYREUTH

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	51	UNIV MUNICH	38	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	67
2	UNIV MUNICH	42	KARLSRUHE INST TECHNOL	34	UNIV GOTTINGEN	64
3	MAX PLANCK INST POLYMER RES	39	UNIV GOTTINGEN	32	UNIV ERLANGEN NURNBERG	56
4	TECH UNIV MUNICH	38	UNIV ERLANGEN NURNBERG	32	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	45
5	UNIV MAINZ	32	MAX PLANCK INST POLYMER RES	29	UNIV JENA	43
6	UNIV WURZBURG	31	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	28	UNIV MUNICH	43
7	UNIV ERLANGEN NURNBERG	27	TECH UNIV MUNICH	27	MAX PLANCK INST COLLOIDS & INTERFACES	41
8	MAX PLANCK INST PLASMA PHYS	27	TECH UNIV DRESDEN	25	TECH UNIV MUNICH	40
9	UNIV HEIDELBERG	22	TECH UNIV BERLIN	25	UNIV MARBURG	38
10	UNIV LEIPZIG	21	RUHR UNIV BOCHUM	24	UNIV WURZBURG	37

全論文国際共著相手: UNIV BAYREUTH

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	RUSSIAN ACAD SCI ロシア 97	RUSSIAN ACAD SCI ロシア 62	RUSSIAN ACAD SCI ロシア 84
2	京都工芸繊維大学 日本 25	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIAT FACIL フランス 49	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIAT FACIL フランス 50
3	UNIV CALIF LOS ALAMOS NATL LAB アメリカ 22	CNRS フランス 42	CHINESE ACAD SCI 中国 47
4	CNRS フランス 19	UNIV CAMBRIDGE イギリス 33	ETH スイス 40
5	ETH ZURICH スイス 18	LEIDEN UNIV オランダ 28	UNIV CHICAGO アメリカ 33
6	CHINESE ACAD SCI 中国 17	SWISS FED INST TECHNOL スイス 25	CNRS フランス 30
7	UNIV WASHINGTON アメリカ 16	UNIV COLORADO アメリカ 23	UNIV VIENNA オーストリア 28
8	UNIV CAMBRIDGE イギリス 15	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア 21	UNIV ZURICH スイス 26
9	AUSTRALIAN NATL UNIV オーストラリア 15	CHINESE ACAD SCI 中国 20	CORNELL UNIV アメリカ 24
10	SUNY STONY BROOK アメリカ 14	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ 20	PEKING UNIV 中国 23
11	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア 14	QUAID I AZAM UNIV パキスタン 19	UNIV BRISTOL イギリス 23
12	CORNELL UNIV アメリカ 14	CORNELL UNIV アメリカ 19	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア 21
13	HUNGARIAN ACAD SCI ハンガリー 12	UNIV HELSINKI フィンランド 19	UNIV COLORADO アメリカ 21
14	ETH ZENTRUM スイス 12	ETH スイス 17	UNIV BARCELONA スペイン 21
15	NORTHWESTERN UNIV アメリカ 12	INRA フランス 17	UNIV PADUA イタリア 20
16	DUKE UNIV アメリカ 12	HARVARD UNIV アメリカ 16	UNIV PARIS 06 フランス 20
17	大阪大学 日本 12	UNIV TUSCIA イタリア 15	UNIV GLASGOW イギリス 19
18	UNIV COLORADO アメリカ 11	UNIV MASSACHUSETTS アメリカ 14	UNIV GRONINGEN オランダ 19
19	UNIV CALIF LOS ANGELES アメリカ 11	九州大学 日本 14	UNIV GRENOBLE 1 フランス 19
20	ACAD SCI CZECH REPUB. チェコ 11	MCGILL UNIV カナダ 13	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ 19



論文の構成 : TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG

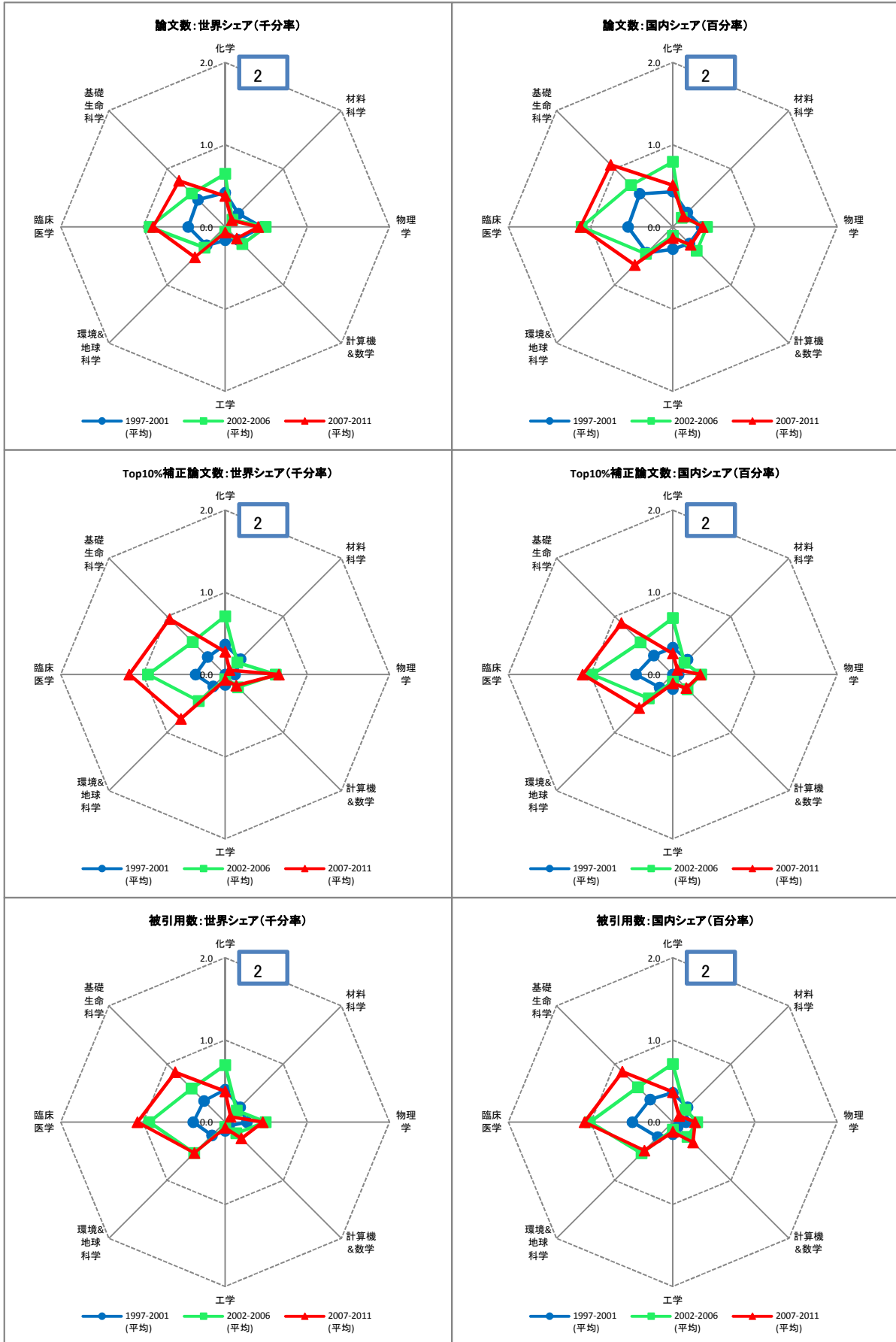
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2471	813	147	341	173	216	178	27	509	
	02-06	2738	709	144	521	182	236	212	53	566	
	07-11	3431	778	196	642	205	423	275	120	744	
論文数 世界 シェア	97-01	0.6	1.7	1.0	0.8	1.1	0.7	0.9	0.0	0.5	
	02-06	0.6	1.3	0.7	1.1	1.0	0.6	0.9	0.0	0.5	
	07-11	0.6	1.2	0.7	1.1	0.7	0.8	0.8	0.1	0.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	189.1	33.3	13.3	28.2	10.3	22.7	6.1	2.0	69.0	
	02-06	242.1	37.9	8.1	58.9	21.6	29.8	22.5	7.2	56.0	
	07-11	408.9	69.2	23.4	99.1	24.5	40.5	36.8	9.8	102.7	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.5	0.7	0.9	0.7	0.7	0.7	0.3	0.0	0.7	
	02-06	0.6	0.7	0.4	1.2	1.1	0.8	0.9	0.1	0.5	
	07-11	0.7	1.0	0.9	1.7	0.9	0.8	1.1	0.1	0.8	
国際 共著 率	97-01	33.7	32.1	27.9	52.2	33.5	25.5	34.8	14.8	29.1	
		米(18%) / 英(12%) / 西(11%) / 露(9%) / スイス(9%)									
	02-06	44.5	44.1	33.3	58.5	39.6	39.4	56.1	26.4	38.9	
	米(21%) / 英(13%) / 露(12%) / 仏(12%) / 西(8%)										
07-11	49.4	47.0	36.7	66.2	47.3	34.8	61.1	33.3	48.1		
	米(28%) / 英(13%) / 仏(11%) / 露(9%) / 西(8%)										

全論文国内共著相手: TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	HELMHOLTZ CTR INFECT RES	67	HELMHOLTZ CTR INFECT RES	82	HELMHOLTZ CTR INFECT RES	91
2	MAX PLANCK INST EXTRATERRESTR PHYS	36	PHYS TECH BUNDESANSTALT	47	MAX PLANCK INST SONNENSYST FORSCH	86
3	FREE UNIV BERLIN	33	MAX PLANCK INST SONNENSYST FORSCH	41	ZOOL STAATSSAMMLUNG MUNCHEN	69
4	MAX PLANCK INST SONNENSYST FORSCH	28	UNIV HANNOVER	34	TECH UNIV MUNICH	61
5	UNIV STUTT GART HOHENHEIM	26	UNIV HEIDELBERG	31	PHYS TECH BUNDESANSTALT	61
6	UNIV WURZBURG	26	UNIV GOTTINGEN	29	UNIV COLOGNE	60
7	KARLSRUHE INST TECHNOL	23	UNIV MAGDEBURG	28	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	55
8	UNIV MAGDEBURG	23	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	28	UNIV GOTTINGEN	53
9	UNIV GOTTINGEN	20	MAX PLANCK INST EXTRATERRESTR PHYS	26	KARLSRUHE INST TECHNOL	49
10	TECH UNIV MUNICH	18	UNIV STUTT GART HOHENHEIM	25	UNIV HEIDELBERG	48

全論文国際共著相手: TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	UNIV ZARAGOZA	スペイン	57	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	65	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	123	
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	27	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	50	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	119
3	UNIV MURCIA	スペイン	24	UNIV MURCIA	スペイン	37	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	72
4	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	21	UNIV ARIZONA	アメリカ	30	AUSTRIAN ACAD SCI	オーストリア	66
5	UNIV BERN	スイス	18	PAUL SCHERRER INST	スイス	29	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	51
6	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	18	CTR ETUD SPATIALE RAYONNEMENTS	フランス	28	CHINESE ACAD SCI	中国	46
7	UNIV LA RIOJA	スペイン	15	UNIV ZARAGOZA	スペイン	27	CSIC	スペイン	46
8	UNIV BRITISH COLUMBIA	カナダ	13	UNIV BERN	スイス	25	UNIV COLORADO	アメリカ	36
9	PAUL SCHERRER INST	スイス	13	LEIDEN UNIV	オランダ	22	ETH	スイス	34
10	CALTECH	アメリカ	13	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	22	NASA	アメリカ	30
11	UNIV MARYLAND	アメリカ	13	ONDOKUZ MAYIS UNIV	トルコ	20	CNRS	フランス	27
12	UNIV NEW HAMPSHIRE	アメリカ	13	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	20	SWEDISH INST SPACE PHYS	スウェーデン	25
13	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	12	UCL	イギリス	20	UNIV ANTANANARIVO	マダガスカル	25
14	UNIV ARIZONA	アメリカ	11	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	19	UNIV MURCIA	スペイン	23
15	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	11	UNIV MICHIGAN	アメリカ	19	UNIV ALBERTA	カナダ	23
16	INST SPACE SCI	ルーマニア	11	SILESIAN UNIV	ポーランド	18	名古屋大学	日本	22
17	LATVIAN STATE UNIV	ラトビア	10	UNIV ZURICH	スイス	18	PEKING UNIV	中国	20
18	UNIV LEICESTER	イギリス	10	CNRS	フランス	17	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	20
19	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	9	SWEDISH INST SPACE PHYS	スウェーデン	17	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	20
20	UNIV MICHIGAN	アメリカ	9	SUNY STONY BROOK	アメリカ	16	UNIV WISCONSIN	アメリカ	19



論文の構成：UNIV GREIFSWALD

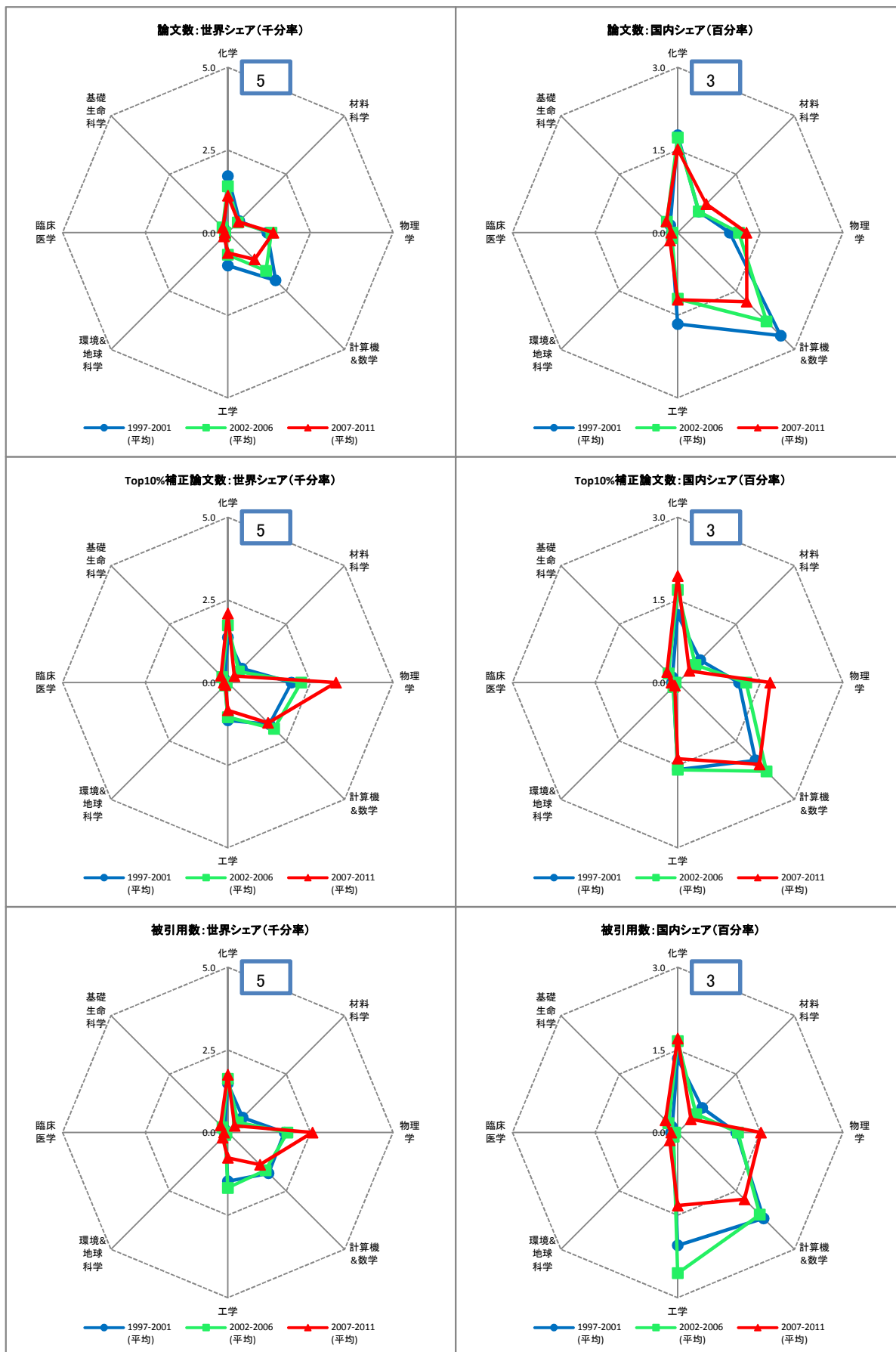
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1497	196	35	184	35	53	63	440	457	
	02-06	2436	354	24	236	56	22	88	991	616	
	07-11	3149	251	31	231	56	34	172	1239	1062	
論文数 世界シェア	97-01	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	
	02-06	0.6	0.6	0.1	0.5	0.3	0.1	0.4	0.9	0.6	
	07-11	0.6	0.4	0.1	0.4	0.2	0.1	0.5	0.9	0.8	
Top10% 補正 論文数	97-01	100.2	17.2	4.1	5.0	0.0	4.1	4.1	35.3	29.4	
	02-06	254.0	38.8	4.0	29.4	4.2	2.1	11.2	101.1	60.0	
	07-11	395.8	18.4	2.1	37.4	5.4	3.3	25.1	165.0	128.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.3	0.4	0.3	0.1	0.0	0.1	0.2	0.4	0.3	
	02-06	0.6	0.7	0.2	0.6	0.2	0.1	0.5	0.9	0.6	
	07-11	0.7	0.3	0.1	0.7	0.2	0.1	0.8	1.2	1.0	
国際共著率	97-01	25.7	34.2	28.6	44.0	34.3	32.1	25.4	13.9	24.5	
		米(26%) / 仏(11%) / 英(10%) / 露(10%) / オーストリア(9%)									
	02-06	32.5	26.6	37.5	64.4	41.1	54.5	46.6	21.2	38.3	
	米(32%) / 英(13%) / スイス(11%) / 仏(10%) / 蘭(8%)										
07-11	41.2	37.8	51.6	55.0	53.6	50.0	53.5	32.6	45.5		
	米(27%) / 英(15%) / スイス(11%) / 蘭(10%) / 仏(9%)										

全論文国内共著相手：UNIV GREIFSWALD

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV ROSTOCK	57	UNIV ROSTOCK	122	UNIV ROSTOCK	128
2	HUMBOLDT UNIV	43	HUMBOLDT UNIV	64	UNIV MUNICH	118
3	UNIV KIEL	29	UNIV MAINZ	56	CHARITE UNIV MED BERLIN	114
4	FREE UNIV BERLIN	27	UNIV LUBECK	55	UNIV HEIDELBERG	106
5	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	26	UNIV MUNICH	47	UNIV GOTTINGEN	79
6	UNIV TUBINGEN	24	UNIV JENA	44	UNIV MUNSTER	78
7	UNIV MUNSTER	22	UNIV GOTTINGEN	42	UNIV MAINZ	75
8	UNIV BONN	21	UNIV KIEL	40	UNIV WURZBURG	73
9	UNIV LUBECK	20	UNIV MUNSTER	39	UNIV LUBECK	71
10	UNIV GOTTINGEN	20	UNIV TUBINGEN	39	UNIV KIEL	70

全論文国際共著相手：UNIV GREIFSWALD

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	STEVENS INST TECHNOLOG	アメリカ	30	CERN	スイス	26	UNIV GRONINGEN	オランダ	41
2	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	18	UNIV BRADFORD	イギリス	23	MCMaster UNIV	カナダ	39
3	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	15	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	23	HARVARD UNIV	アメリカ	39
4	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	13	STEVENS INST TECHNOLOG	アメリカ	20	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	34
5	COMENIUS UNIV	スロバキア	12	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	20	BOSTON UNIV	アメリカ	30
6	CHARLES UNIV	チェコ	8	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	19	UNIV OXFORD	イギリス	29
7	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	7	CHARLES UNIV	チェコ	16	ERASMUS MC	オランダ	28
8	UNIV BERN	スイス	7	LUND UNIV	スウェーデン	16	MED UNIV VIENNA	オーストリア	27
9	UNIV RAJASTHAN	インド	7	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	16	CERN	スイス	27
10	UNIV LUND	スウェーデン	7	MCMaster UNIV	カナダ	14	UNIV WASHINGTON	アメリカ	27
11	UNIV BRADFORD	イギリス	6	UNIV GRONINGEN	オランダ	13	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	26
12	RUDJER BOSKOVIC INST	クロアチア	6	CNRS	フランス	13	UNIV N CAROLINA	アメリカ	25
13	UNIV NANCY 1	フランス	6	UNIV PITTSBURGH	アメリカ	12	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	25
14	MASARYK UNIV	チェコ	5	LOS ALAMOS NATL LAB	アメリカ	12	UNIV ZURICH	スイス	24
15	UNIV IOWA	アメリカ	5	UNIV NEW S WALES	オーストラリア	12	KAROLINSKA INST	スウェーデン	24
16	LEOPOLD FRANZENS UNIV	オーストリア	5	UNIV VIENNA	オーストリア	11	KINGS COLL LONDON	イギリス	23
17	UNIV DUNDEE	イギリス	5	EMORY UNIV	アメリカ	11	NIA	アメリカ	23
18	TECH UNIV EINDHOVEN	オランダ	5	UNIV NEWCASTLE UPON TYNE	イギリス	10	MICHIGAN STATE UNIV	アメリカ	22
19	CNRS	フランス	4	COLUMBIA UNIV	アメリカ	10	UNIV HELSINKI	フィンランド	22
20	UNIV GRONINGEN	オランダ	4	UNIV ZURICH	スイス	10	UNIV EDINBURGH	イギリス	22



論文の構成 : TECH UNIV DORTMUND

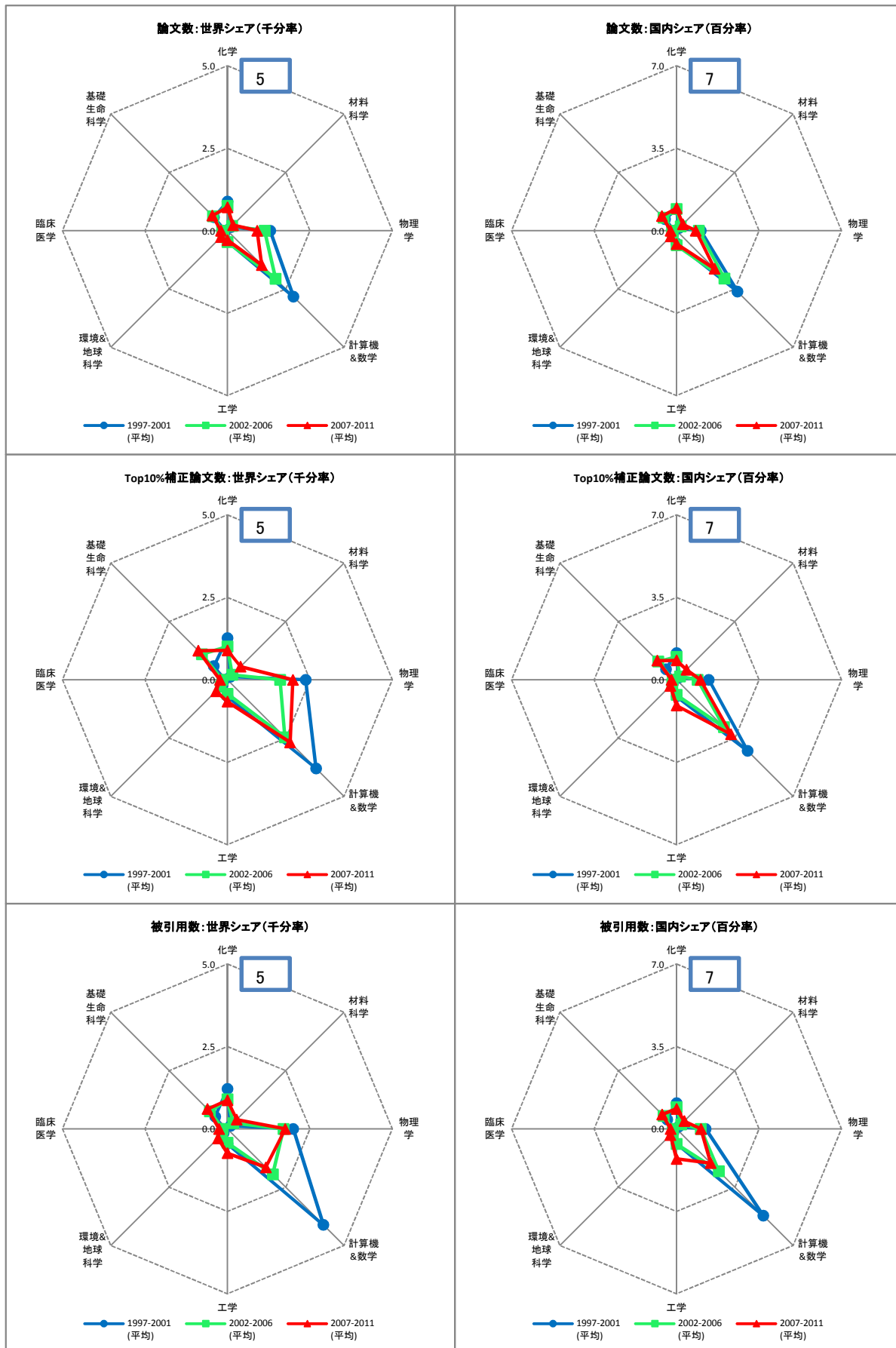
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2416	808	76	495	323	324	22	86	155	
	02-06	2702	770	84	629	310	243	28	84	241	
	07-11	2795	747	125	791	321	309	52	129	287	
論文数 世界シェア	97-01	0.6	1.7	0.5	1.2	2.0	1.0	0.1	0.1	0.2	
	02-06	0.6	1.4	0.4	1.3	1.6	0.7	0.1	0.1	0.2	
	07-11	0.5	1.1	0.5	1.4	1.1	0.6	0.2	0.1	0.2	
Top10% 補正 論文数	97-01	241.4	64.6	9.2	80.0	28.1	37.2	2.0	8.1	12.2	
	02-06	318.1	95.1	9.1	106.0	37.4	38.0	3.0	4.0	25.4	
	07-11	488.8	139.5	7.6	187.6	48.4	42.2	3.2	17.3	39.8	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.6	1.4	0.6	1.9	1.8	1.1	0.1	0.1	0.1	
	02-06	0.7	1.7	0.5	2.2	2.0	1.0	0.1	0.0	0.2	
	07-11	0.9	2.1	0.3	3.3	1.7	0.8	0.1	0.1	0.3	
国際共著率	97-01	33.4	31.3	35.5	56.6	26.0	26.9	27.3	11.6	25.2	
		米(29%) / 仏(18%) / 伊(17%) / 露(17%) / 英(17%)									
	02-06	39.3	29.4	21.4	68.8	39.7	36.2	39.3	21.4	30.7	
	米(31%) / 仏(25%) / 英(25%) / 露(23%) / 伊(22%)										
07-11	47.8	30.7	16.8	81.0	45.2	43.0	32.7	27.9	36.9		
	米(43%) / 英(33%) / 伊(33%) / 西(32%) / 露(31%)										

全論文国内共著相手: TECH UNIV DORTMUND

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	DESY	78	RUHR UNIV BOCHUM	189	RUHR UNIV BOCHUM	368
2	UNIV HAMBURG	77	UNIV HEIDELBERG	180	UNIV HEIDELBERG	319
3	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	76	UNIV ROSTOCK	132	TECH UNIV DRESDEN	283
4	UNIV HEIDELBERG	70	TECH UNIV DRESDEN	125	UNIV ROSTOCK	253
5	UNIV KIEL	70	KARLSRUHE INST TECHNOL	109	HUMBOLDT UNIV	239
6	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	65	MAX PLANCK INST MOL PHYSIOL	97	UNIV MAINZ	195
7	UNIV WUPPERTAL	64	DESY	86	KARLSRUHE INST TECHNOL	150
8	KARLSRUHE INST TECHNOL	61	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	74	DESY	133
9	MAX PLANCK INST KERNPHYS	56	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	73	MAX PLANCK INST MOL PHYSIOL	115
10	HUMBOLDT UNIV	54	UNIV WUPPERTAL	71	UNIV WURZBURG	110

全論文国際共著相手: TECH UNIV DORTMUND

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	81	UNIV PARIS 06	フランス	174	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	339
2	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	75	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	167	UNIV PISA	イタリア	319
3	UNIV PARIS 06	フランス	73	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	165	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	303
4	UNIV PARIS 07	フランス	70	UNIV LIVERPOOL	イギリス	165	UNIV PADUA	イタリア	300
5	ETH ZURICH	スイス	68	UNIV PARIS 07	フランス	165	UNIV CALIF IRVINE	アメリカ	297
6	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	61	UNIV MANCHESTER	イギリス	164	UNIV BARCELONA	スペイン	295
7	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	61	ECOLE POLYTECH	フランス	157	OHIO STATE UNIV	アメリカ	294
8	CHARLES UNIV	チェコ	61	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	157	UNIV WISCONSIN	アメリカ	292
9	UNIV LIVERPOOL	イギリス	60	UNIV PADUA	イタリア	132	UNIV LIVERPOOL	イギリス	291
10	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	59	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	128	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	290
11	UNIV LANCASTER	イギリス	59	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	128	UNIV MANCHESTER	イギリス	281
12	UNIV INSTELLING ANTWERP	ベルギー	58	UNIV PISA	イタリア	126	UNIV ROMA LA SAPIENZA	イタリア	277
13	UNIV LONDON QUEEN MARY & WESTFIELD COLL	イギリス	58	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	126	UNIV EDINBURGH	イギリス	274
14	ECOLE POLYTECH	フランス	57	UNIV WISCONSIN	アメリカ	123	MCGILL UNIV	カナダ	273
15	PN LEBEDEV PHYS INST	ロシア	57	INST HIGH ENERGY PHYS	中国	122	UNIV MILAN	イタリア	272
16	UNIV MANCHESTER	イギリス	57	UNIV CALIF IRVINE	アメリカ	121	UNIV NAPLES FEDERICO II	イタリア	272
17	PAUL SCHERRER INST	スイス	57	HARVARD UNIV	アメリカ	120	UNIV CALIF SANTA CRUZ	アメリカ	271
18	UNIV ZURICH	スイス	54	UNIV MARYLAND	アメリカ	120	UNIV VALENCIA	スペイン	269
19	GERN	スイス	45	CEA SACLAY	フランス	119	UNIV BERGEN	ノルウェー	268
20	UNIV ROMA 3	イタリア	43	UNIV MILAN	イタリア	119	HARVARD UNIV	アメリカ	268



参考資料
4

論文の構成：UNIV BIELEFELD

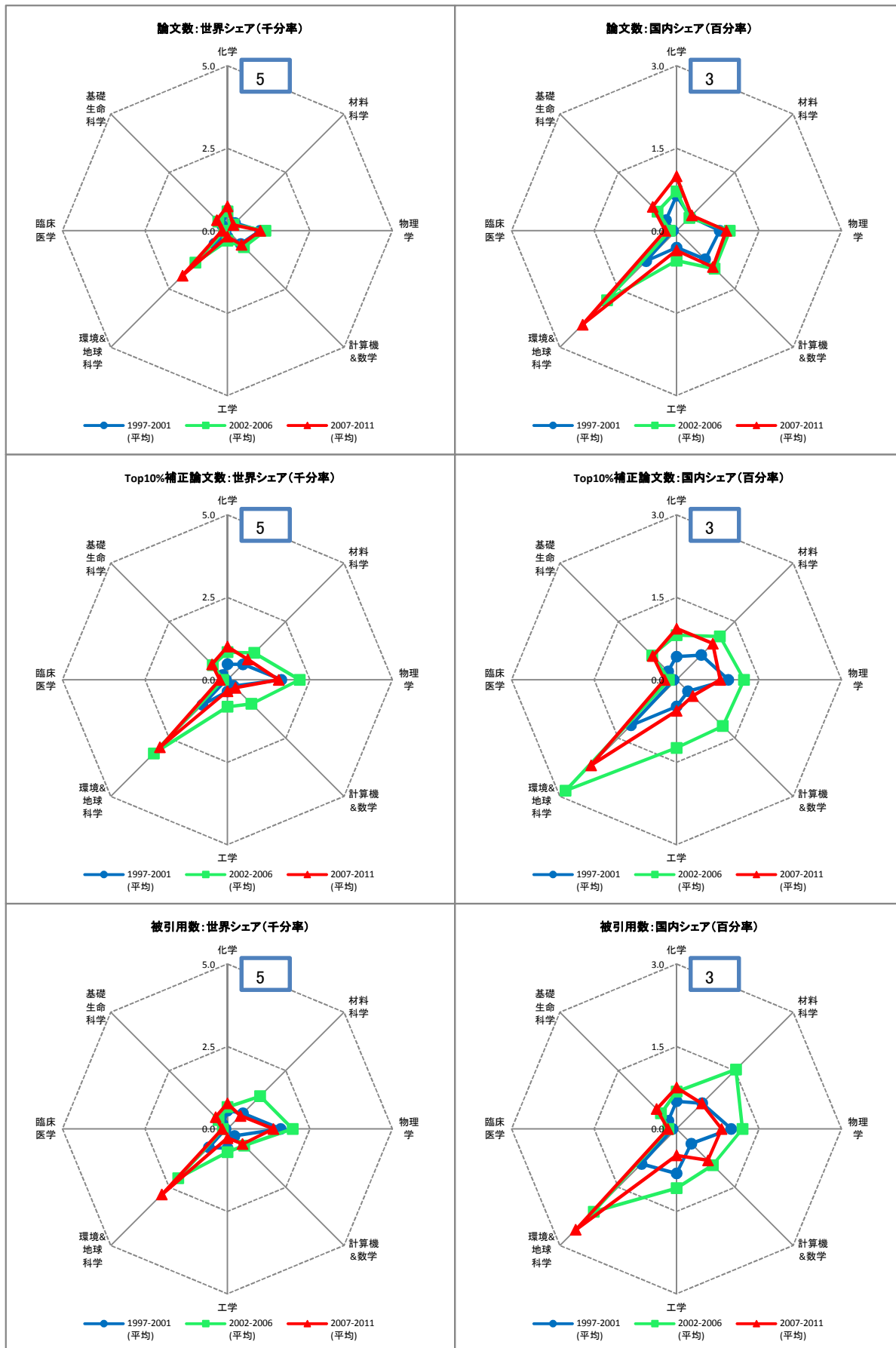
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2290	416	23	537	447	107	28	97	561	
	02-06	2519	413	39	538	391	125	43	172	663	
	07-11	2957	474	65	517	413	143	90	277	868	
論文数 世界シェア	97-01	0.6	0.9	0.1	1.3	2.8	0.3	0.1	0.1	0.6	
	02-06	0.6	0.8	0.2	1.1	2.1	0.3	0.2	0.2	0.6	
	07-11	0.5	0.7	0.2	0.9	1.5	0.3	0.3	0.2	0.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	307.5	59.5	2.0	98.3	60.0	16.5	4.1	9.1	57.0	
	02-06	341.2	55.1	4.1	76.2	46.6	15.4	7.2	16.3	118.1	
	07-11	527.0	59.4	15.2	113.7	75.3	33.3	16.0	31.8	166.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.8	1.3	0.1	2.4	3.8	0.5	0.2	0.1	0.6	
	02-06	0.8	1.0	0.2	1.6	2.5	0.4	0.3	0.2	1.1	
	07-11	1.0	0.9	0.6	2.0	2.7	0.7	0.5	0.2	1.2	
国際共著率	97-01	41.2	25.7	34.8	57.5	50.6	30.8	53.6	22.7	34.8	
		米(27%) / 仏(12%) / 露(11%) / ポーランド(11%) / 英(10%)									
	02-06	45.7	37.3	46.2	62.3	54.2	44.0	48.8	36.6	38.2	
	米(24%) / 仏(15%) / 英(11%) / スイス(9%) / 露(9%)										
07-11	50.1	42.8	53.8	56.1	61.5	55.9	52.2	40.4	47.7		
	米(27%) / 英(14%) / 仏(10%) / スイス(8%) / 伊(7%)										

全論文国内共著相手：UNIV BIELEFELD

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	RUHR UNIV BOCHUM	44	UNIV MUNSTER	46	UNIV MUNSTER	75
2	UNIV BONN	31	UNIV HEIDELBERG	40	UNIV MUNICH	67
3	UNIV MUNICH	26	UNIV BONN	38	UNIV MAINZ	59
4	UNIV MUNSTER	26	RUHR UNIV BOCHUM	34	RUHR UNIV BOCHUM	59
5	UNIV MAINZ	25	UNIV MUNICH	32	UNIV FREIBURG	59
6	UNIV FREIBURG	24	UNIV KASSEL	27	UNIV WURZBURG	56
7	UNIV HAMBURG	21	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	27	UNIV BONN	49
8	MAX PLANCK GESELL	18	TECH UNIV MUNICH	25	UNIV COLOGNE	44
9	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	17	UNIV MAINZ	24	TECH UNIV MUNICH	40
10	UNIV DUISBURG ESSEN	16	UNIV ERLANGEN NURNBERG	21	UNIV HEIDELBERG	37

全論文国際共著相手：UNIV BIELEFELD

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	31	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	43	PURDUE UNIV	アメリカ	43
2	GERN	スイス	29	CERN	スイス	35	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	30
3	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	29	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	32	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	27
4	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	29	CNRS	フランス	30	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	26
5	UNIV WROCLAW	ポーランド	26	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	23	TEL AVIV UNIV	イスラエル	26
6	PAUL SCHERRER INST	スイス	21	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	22	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	26
7	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	18	UNIV TRIESTE	イタリア	18	CORNELL UNIV	アメリカ	25
8	FLORIDA STATE UNIV	アメリカ	18	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	17	CERN	スイス	23
9	UNIV ARIZONA	アメリカ	18	UNIV WROCLAW	ポーランド	17	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	23
10	UNIV WARSAW	ポーランド	16	UNIV HELSINKI	フィンランド	17	SANDIA NATL LABS	アメリカ	22
11	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	16	POLISH ACAD SCI	ポーランド	16	UNIV YAOUNDE 1	カメルーン	21
12	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	16	東北大学	日本	16	UNIV HELSINKI	フィンランド	20
13	INDIANA UNIV	アメリカ	15	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	15	UNIV MASSACHUSETTS	アメリカ	20
14	UNIV TRIESTE	イタリア	15	IOWA STATE UNIV	アメリカ	15	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	19
15	高エネルギー加速器研究機構	日本	15	UNIV PARIS 11	フランス	15	COLUMBIA UNIV	アメリカ	19
16	WASHINGTON UNIV	アメリカ	15	UNIV TURIN	イタリア	15	UNIV TECN LISBON	ポルトガル	19
17	UNIV COLORADO	アメリカ	15	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	14	UNIV QUEENSLAND	オーストラリア	19
18	BEIJING NORMAL UNIV	中国	15	CEA SACLAY	フランス	14	UNIV GRONINGEN	オランダ	19
19	UNIV MONS	ベルギー	14	UNIV COLL SWANSEA	イギリス	14	NATL ACAD SCI UKRAINE	ウクライナ	18
20	TEL AVIV UNIV	イスラエル	14	UNIV TOULOUSE 3	フランス	13	JOINT INST NUCL RES	ロシア	17



参考資料
4

論文の構成：UNIV POTSDAM

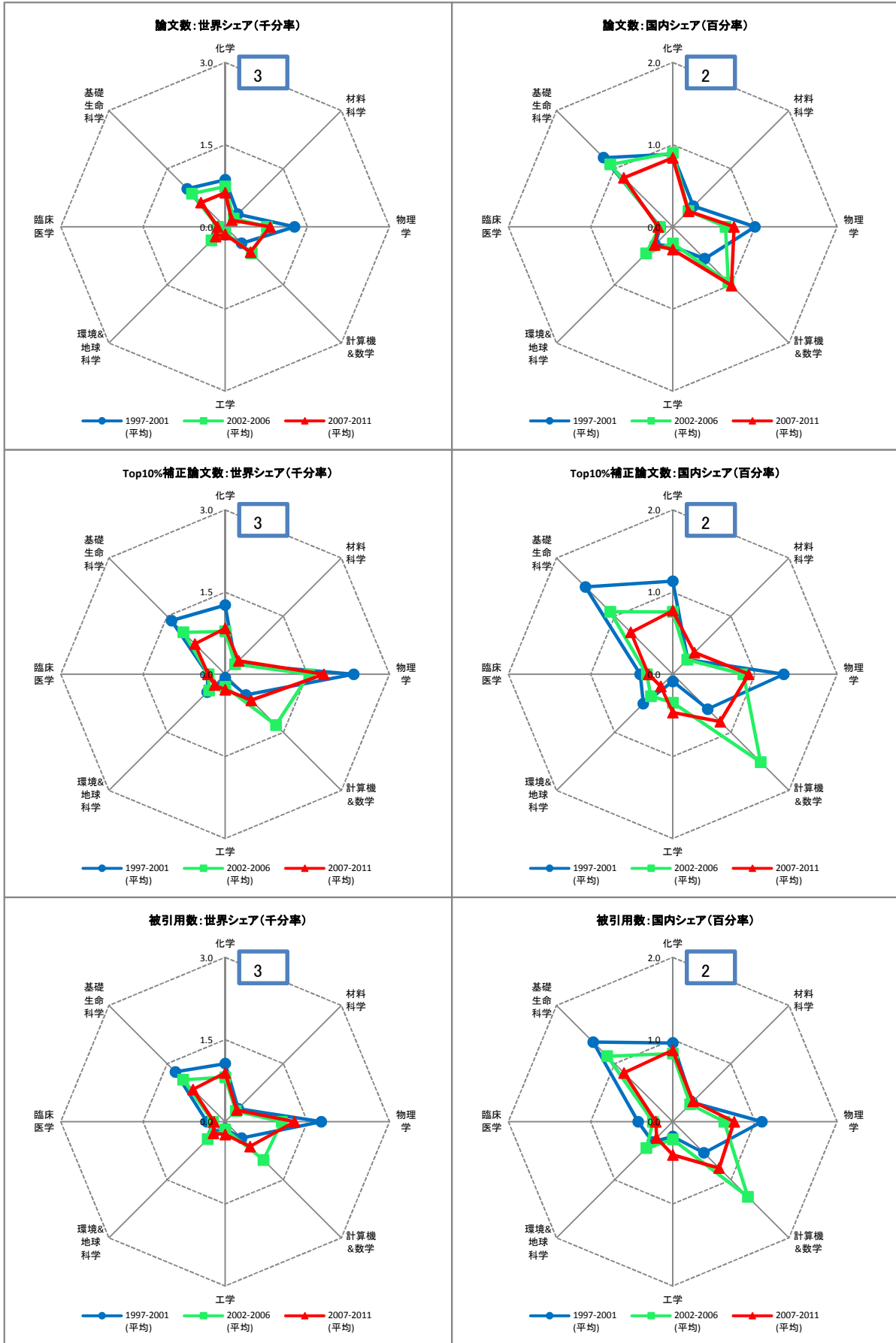
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1339	291	50	411	90	60	111	53	219	
	02-06	2145	320	51	549	133	110	339	107	422	
	07-11	2915	489	67	573	169	91	635	226	611	
論文数 世界シェア	97-01	0.4	0.6	0.3	1.0	0.6	0.2	0.6	0.1	0.2	
	02-06	0.5	0.6	0.3	1.1	0.7	0.3	1.4	0.1	0.4	
	07-11	0.5	0.7	0.2	1.0	0.6	0.2	1.9	0.2	0.5	
Top10% 補正 論文数	97-01	162.4	22.2	10.2	67.8	4.2	11.4	21.3	4.0	19.4	
	02-06	383.9	46.0	22.4	104.6	19.5	29.7	77.8	14.2	67.7	
	07-11	429.4	67.2	23.7	88.9	9.6	17.3	95.4	32.8	88.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.4	0.5	0.7	1.6	0.3	0.4	1.1	0.0	0.2	
	02-06	0.9	0.8	1.2	2.2	1.0	0.8	3.2	0.1	0.6	
	07-11	0.8	1.0	0.9	1.6	0.3	0.3	2.9	0.2	0.7	
国際共著率	97-01	45.4	38.1	54.0	55.7	40.0	56.7	55.9	34.0	28.8	
		米(26%) / 露(17%) / 英(10%) / 仏(10%) / 伊(5%)									
	02-06	54.4	45.9	45.1	64.5	57.9	48.2	66.7	36.4	46.0	
	米(25%) / 英(15%) / 仏(10%) / 露(8%) / スイス(7%)										
07-11	54.2	37.8	49.3	61.4	47.9	58.2	71.5	40.7	49.3		
	米(24%) / 英(17%) / スイス(12%) / 仏(10%) / 露(6%)										

全論文国内共著相手:UNIV POTSDAM

		1997-2001		2002-2006		2007-2011	
		論文数		論文数		論文数	
1	HUMBOLDT UNIV	41	GEOFORSCHUNGSZENTRUM POTSDAM	70	HUMBOLDT UNIV	115	
2	FREE UNIV BERLIN	38	HUMBOLDT UNIV	67	MAX PLANCK INST MOL PLANT PHYSIOL	103	
3	MAX PLANCK INST COLLOIDS & INTERFACES	36	FREE UNIV BERLIN	57	FREE UNIV BERLIN	92	
4	GERMAN INST HUMAN NUTR	29	MAX PLANCK INST MOL PLANT PHYSIOL	44	MAX PLANCK INST COLLOIDS & INTERFACES	91	
5	MAX PLANCK INST POLYMER RES	27	FRAUNHOFER FIRST IDA	34	CHARITE UNIV MED BERLIN	73	
6	UNIV MARBURG	23	FRAUNHOFER INST APPL POLYMER RES	28	POTSDAM INST CLIMATE IMPACT RES	64	
7	UNIV MAINZ	23	ASTROPHYS INST POTSDAM	27	TECH UNIV BERLIN	58	
8	GEOFORSCHUNGSZENTRUM POTSDAM	23	CHARITE UNIV MED BERLIN	26	GEOFORSCHUNGSZENTRUM POTSDAM	48	
9	MAX DELBRUCK CTR MOL MED	23	MAX PLANCK INST COLLOIDS & INTERFACES	25	UNIV FREIBURG	46	
10	ASTROPHYS INST POTSDAM	16	UNIV JENA	25	FRAUNHOFER INST APPL POLYMER RES	44	

全論文国際共著相手:UNIV POTSDAM

		1997-2001		2002-2006		2007-2011		
		論文数		論文数		論文数		
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	43	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	32	ETH スイス	49
2	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	21	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	22	UNIV BERN スイス	40
3	UNIV MARYLAND	アメリカ	18	UNIV OKLAHOMA	アメリカ	18	UNIV OKLAHOMA アメリカ	36
4	UNIV KANSAS	アメリカ	15	GRAZ TECH UNIV	オーストリア	17	UNIV BASEL スイス	35
5	INST TECH ECOL	ウクライナ	13	TEL AVIV UNIV	イスラエル	17	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	34
6	INST MACROMOL CHEM	ルーマニア	12	UNIV CATHOLIQUE LOUVAIN	ベルギー	17	UNIV ZURICH スイス	32
7	UNIV LINZ	オーストリア	9	CHINESE ACAD SCI	中国	16	UNIV ABERDEEN イギリス	31
8	MASARYK UNIV	チェコ	9	UNIV SAO PAULO	ブラジル	16	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED イギリス	27
9	CNRS	フランス	8	UNIV GRENOBLE 1	フランス	15	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN ベルギー	22
10	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	8	UNIV TURKU	フィンランド	14	STANFORD UNIV アメリカ	21
11	RAYCHEM CORP	アメリカ	8	UNIV NAIROBI	ケニア	14	CNRS フランス	21
12	CHINESE ACAD SCI	中国	7	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	14	UNIV CALIF LOS ANGELES アメリカ	21
13	UNIV HOUSTON	アメリカ	7	UNIV ZURICH	スイス	14	UNIV HELSINKI フィンランド	19
14	UNIV KENTUCKY	アメリカ	7	SIMON FRASER UNIV	カナダ	14	PRINCETON UNIV アメリカ	19
15	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	7	SPACE TELESCOPE SCI INST	アメリカ	13	UNIV GHENT ベルギー	19
16	EUROPEAN SO OBSERV	チリ	6	LUND UNIV	スウェーデン	13	UCL イギリス	19
17	COLORADO STATE UNIV	アメリカ	6	CNRS	フランス	13	UNIV SAO PAULO ブラジル	18
18	UNIV MODENA	イタリア	6	UNIV OXFORD	イギリス	13	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ	18
19	RES CTR MOL DIAGNOST & THERAPY	ロシア	6	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	12	SMITHSONIAN TROP RES INST パナマ	18
20	UNIV VALLADOLID	スペイン	6	CORNELL UNIV	アメリカ	12	UNIV GRENOBLE 1 フランス	17



参考資料
4

論文の構成 : UNIV KONSTANZ

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2298	405	50	525	67	47	43	123	956	
	02-06	2261	403	42	363	130	41	87	141	923	
	07-11	2350	414	46	472	183	70	82	196	838	
論文数 世界シェア	97-01	0.6	0.9	0.3	1.3	0.4	0.1	0.2	0.1	1.0	
	02-06	0.5	0.7	0.2	0.8	0.7	0.1	0.4	0.1	0.9	
	07-11	0.4	0.6	0.2	0.8	0.7	0.1	0.2	0.1	0.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	353.0	59.5	4.1	97.3	8.4	2.1	9.2	31.3	135.1	
	02-06	321.9	43.0	5.0	73.2	24.8	8.3	10.3	32.7	116.4	
	07-11	364.1	55.8	9.4	103.2	18.8	14.2	9.0	44.4	104.9	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.9	1.3	0.3	2.3	0.5	0.1	0.5	0.3	1.4	
	02-06	0.8	0.8	0.3	1.5	1.3	0.2	0.4	0.3	1.1	
	07-11	0.7	0.8	0.3	1.8	0.7	0.3	0.3	0.3	0.8	
国際共著率	97-01	44.3	30.9	50.0	55.0	40.3	34.0	37.2	42.3	44.6	
		米(29%) / スイス(15%) / 英(10%) / 仏(9%) / 露(6%)									
	02-06	50.8	38.0	42.9	61.7	44.6	68.3	51.7	56.0	52.3	
	米(25%) / スイス(19%) / 仏(12%) / 英(12%) / 伊(8%)										
07-11	53.0	44.2	47.8	63.3	49.2	50.0	46.3	61.7	51.9		
	米(24%) / スイス(19%) / 英(12%) / 仏(11%) / 伊(7%)										

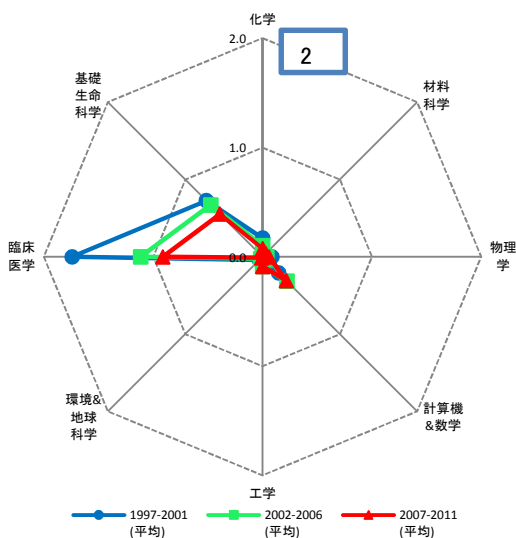
全論文国内共著相手: UNIV KONSTANZ

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV TUBINGEN	28	TECH UNIV MUNICH	30	KARLSRUHE INST TECHNOL	45
2	UNIV FREIBURG	26	UNIV MUNICH	29	TECH UNIV DRESDEN	31
3	TECH UNIV MUNICH	24	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	27	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	31
4	UNIV SAARLAND	23	KARLSRUHE INST TECHNOL	24	UNIV REGENSBURG	26
5	HUMBOLDT UNIV	21	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	24	UNIV MUNICH	23
6	UNIV WURZBURG	19	UNIV MAINZ	23	UNIV MAINZ	23
7	UNIV HEIDELBERG	18	UNIV FREIBURG	20	TECH UNIV MUNICH	21
8	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	17	UNIV FRANKFURT	20	UNIV ULM	21
9	UNIV FRANKFURT	17	UNIV HEIDELBERG	20	UNIV BIELEFELD	20
10	UNIV MAINZ	17	UNIV MARBURG	20	UNIV MUNSTER	20

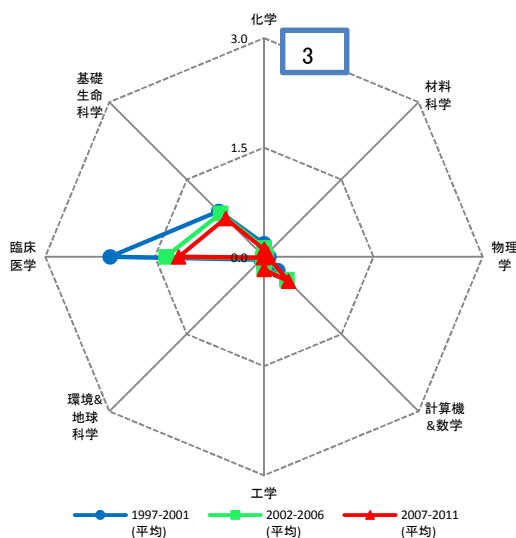
全論文国際共著相手: UNIV KONSTANZ

	1997-2001		2002-2006		2007-2011	
1	CERN	スイス	21	UNIV ZURICH	スイス	38
					PAUL SCHERRER INST	46
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	21	CNRS	フランス	29
					UNIV ZURICH	42
3	MOLDAVIAN ACAD SCI	モルドバ	20	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	23
					CNRS	30
4	UNIV ZURICH	スイス	19	BIOTECHNOL INST THURGAU	スイス	22
					ETH	28
5	UNIV ZURICH HOSP	スイス	19	PAUL SCHERRER INST	スイス	22
					RUSSIAN ACAD SCI	28
6	PAUL SCHERRER INST	スイス	18	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	19
					JOHNS HOPKINS UNIV	28
7	ETH ZURICH	スイス	17	SWISS FED INST TECHNOL	スイス	18
					UNIV BASEL	22
8	玉川大学	日本	17	UNIV AMSTERDAM	オランダ	18
					UNIV YORK	17
9	CNRS	フランス	17	UNIV AL AL BAYT	ヨルダン	13
					UNIV OXFORD	17
10	CSIC	スペイン	16	UNIV LIVERPOOL	イギリス	13
					ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	16
11	HARVARD UNIV	アメリカ	15	ETH	スイス	13
					NATL ACAD SCI UKRAINE	16
12	BELL LABS	アメリカ	15	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	12
					CSIC	16
13	PN LEBEDEV PHYS INST	ロシア	13	MRC	イギリス	12
					UNIV FLORIDA	15
14	AT&T BELL LABS	アメリカ	13	TEL AVIV UNIV	イスラエル	11
					NATL TARAS SHEVCHENKO UNIV	15
15	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	13	UNIV BASEL	スイス	11
					EOTVOS LORAND UNIV	15
16	MCGILL UNIV	カナダ	12	UNIV ZURICH HOSP	スイス	11
					UNIV S BOHEMIA	14
17	UNIV ALABAMA	アメリカ	12	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIAT FACIL	フランス	11
					JOZEF STEFAN INST	13
18	RAND AFRIKAANS UNIV	南アフリカ	11	UNIV S BOHEMIA	チェコ	10
					UNIV BERN	13
19	IND RES LTD	ニュージーランド	11	玉川大学	日本	10
					UNIV CAMBRIDGE	13
20	UNIV WARSAW	ポーランド	10	UNIV CALGARY	カナダ	10
					ACAD SCI CZECH REPUBLIC	13

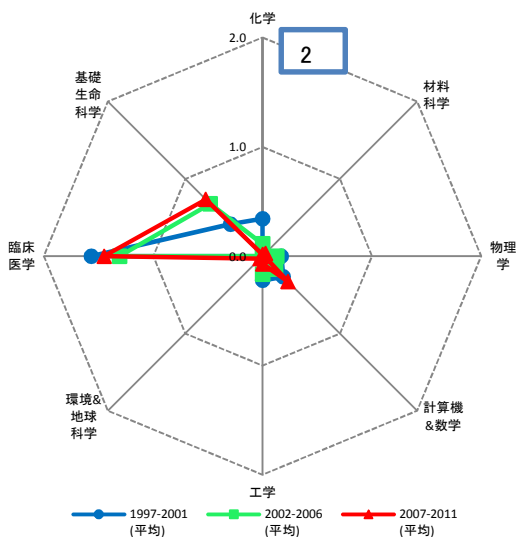
論文数:世界シェア(千分率)



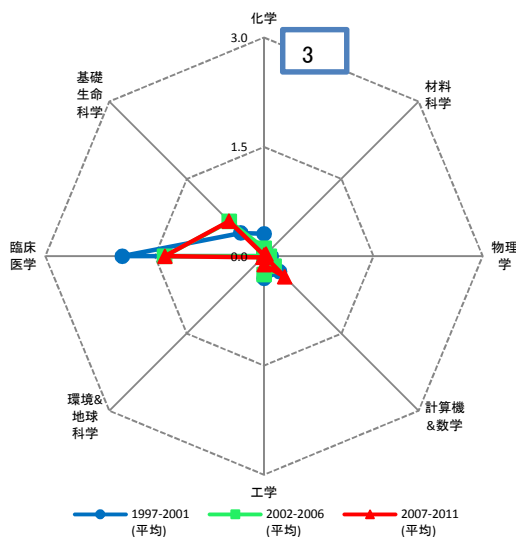
論文数:国内シェア(百分率)



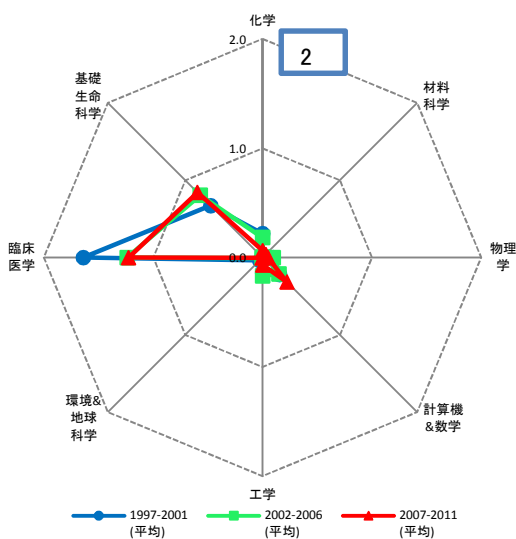
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



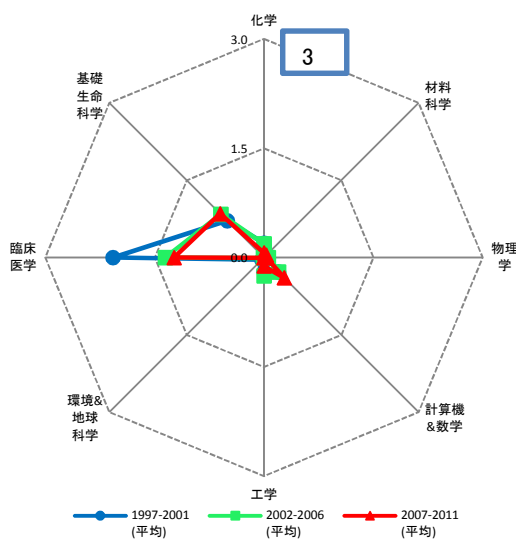
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV LUBECK

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	2642	81	1	35	33	26	8	1707	709	
	02-06	2225	55	3	18	60	32	6	1202	722	
	07-11	2322	51	11	34	86	44	4	1290	741	
論文数 世界シェア	97-01	0.7	0.2	0.0	0.1	0.2	0.1	0.0	1.7	0.7	
	02-06	0.5	0.1	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	1.1	0.7	
	07-11	0.4	0.1	0.0	0.1	0.3	0.1	0.0	0.9	0.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	228.3	16.1	0.0	7.1	4.2	7.2	0.0	153.4	40.4	
	02-06	240.3	6.2	0.0	6.1	3.2	6.0	0.0	140.8	72.8	
	07-11	324.6	1.0	1.0	1.0	9.2	3.6	1.0	204.8	98.6	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.6	0.3	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	1.6	0.4	
	02-06	0.6	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	1.3	0.7	
	07-11	0.6	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.0	1.4	0.7	
国際 共著 率	97-01	24.8	58.0	100.0	74.3	24.2	26.9	50.0	18.5	34.0	
		米(37%) / 英(13%) / オーストリア(11%) / 仏(10%) / スイス(8%)									
	02-06	30.5	69.1	66.7	72.2	31.7	50.0	50.0	24.5	37.4	
	米(40%) / 伊(12%) / 英(11%) / オーストリア(10%) / スイス(9%)										
07-11	47.9	56.9	72.7	47.1	38.4	34.1	50.0	44.0	56.8		
	米(34%) / 英(31%) / スイス(15%) / 伊(14%) / 仏(11%)										

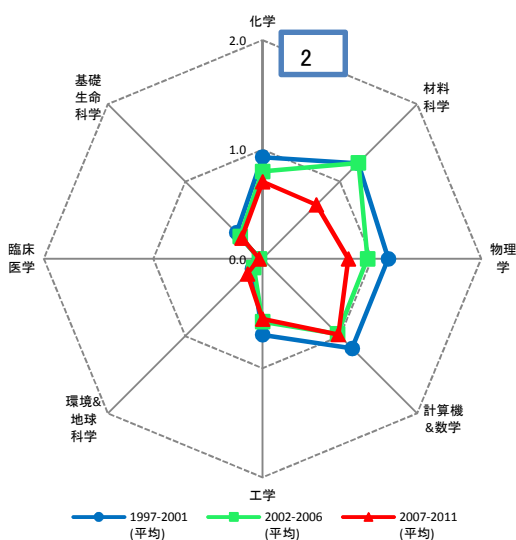
全論文国内共著相手：UNIV LUBECK

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HEIDELBERG	61	UNIV KIEL	66	UNIV KIEL	144
2	UNIV KIEL	58	UNIV HEIDELBERG	65	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	133
3	RES CTR BORSTEL	57	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	65	UNIV MUNICH	103
4	UNIV MUNICH	55	UNIV MUNICH	60	CHARITE UNIV MED BERLIN	92
5	UNIV TUBINGEN	47	UNIV GREIFSWALD	55	UNIV TUBINGEN	85
6	UNIV HAMBURG	47	UNIV TUBINGEN	55	UNIV REGENSBURG	79
7	HUMBOLDT UNIV	47	UNIV GOTTINGEN	54	UNIV HEIDELBERG	74
8	UNIV GIESSEN	46	UNIV HAMBURG	52	UNIV GREIFSWALD	71
9	HANNOVER MED SCH	43	RES CTR BORSTEL	52	TECH UNIV MUNICH	65
10	RHEUMAKLIN BAD BRAMSTEDT	39	UNIV LEIPZIG	50	UNIV FREIBURG	62

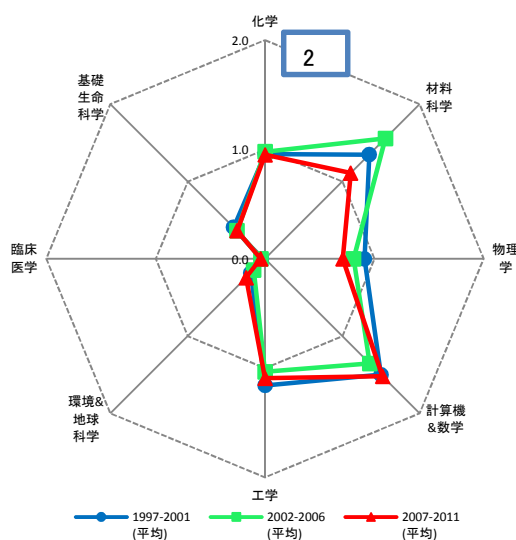
全論文国際共著相手：UNIV LUBECK

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	HARVARD UNIV	アメリカ	30	HARVARD UNIV	アメリカ	31	UNIV MANCHESTER	イギリス	86
2	UNIV WISCONSIN	アメリカ	22	UNIV VIENNA	オーストリア	27	HARVARD UNIV	アメリカ	61
3	UNIV VIENNA	オーストリア	20	ALBERT EINSTEIN COLL MED	アメリカ	25	UNIV LEICESTER	イギリス	38
4	TUBITAK	トルコ	20	STANFORD UNIV	アメリカ	18	MASSACHUSETTS GEN HOSP	アメリカ	37
5	MASSACHUSETTS GEN HOSP	アメリカ	16	MED UNIV VIENNA	オーストリア	18	BOSTON UNIV	アメリカ	36
6	UNIV MARYLAND	アメリカ	15	MASSACHUSETTS GEN HOSP	アメリカ	15	UNIV OXFORD	イギリス	34
7	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIAT FACIL	フランス	14	UNIV ZURICH	スイス	14	UCL	イギリス	34
8	UNIV ZURICH	スイス	13	OREGON HLTH SCI UNIV	アメリカ	13	UNIV TEXAS	アメリカ	32
9	UNIV INNSBRUCK	オーストリア	13	UNIV TORONTO	カナダ	12	UNIV PARIS 06	フランス	31
10	CLEVELAND CLIN FDN	アメリカ	10	UNIV AMSTERDAM	オランダ	12	UPPSALA UNIV	スウェーデン	31
11	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	10	GEN REG HOSP BOLZANO	イタリア	12	MAYO CLIN	アメリカ	30
12	UNIV MANCHESTER	イギリス	9	ZHEJIANG UNIV	中国	12	UNIV EDINBURGH	イギリス	30
13	UNIV STRASBOURG 1	フランス	8	CNRS	フランス	12	EUROPEAN ACAD BOZEN BOLZANO EURAC	イタリア	30
14	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	8	BETH ISRAEL MED CTR	アメリカ	11	UNIV WASHINGTON	アメリカ	29
15	UNIV CHICAGO	アメリカ	8	KAROLINSKA INST	スウェーデン	10	KAROLINSKA INST	スウェーデン	29
16	KAROLINSKA INST	スウェーデン	8	REG GEN HOSP	イタリア	10	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	28
17	UNIV SOFIA	ブルガリア	8	UNIV ROMA TOR VERGATA	イタリア	10	ERASMUS MC	オランダ	28
18	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	7	COLUMBIA UNIV	アメリカ	9	WELLCOME TRUST SANGER INST	イギリス	27
19	STANFORD UNIV	アメリカ	7	EMORY UNIV	アメリカ	9	UNIV TORONTO	カナダ	25
20	UNIV HELSINKI	フィンランド	6	JOHNS HOPKINS UNIV	アメリカ	9	KANTONSSPITAL ST GALLEN	スイス	25

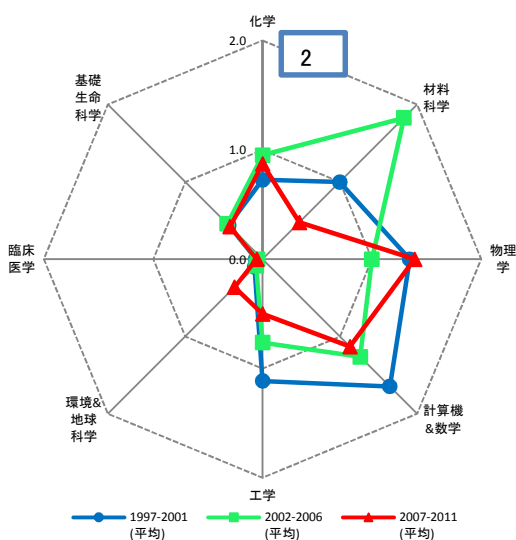
論文数:世界シェア(千分率)



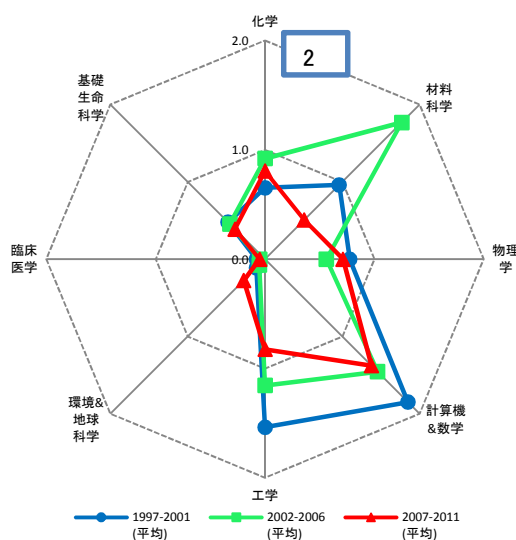
論文数:国内シェア(百分率)



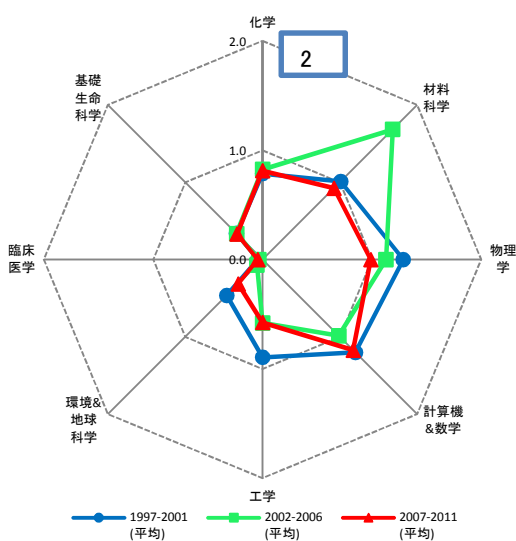
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



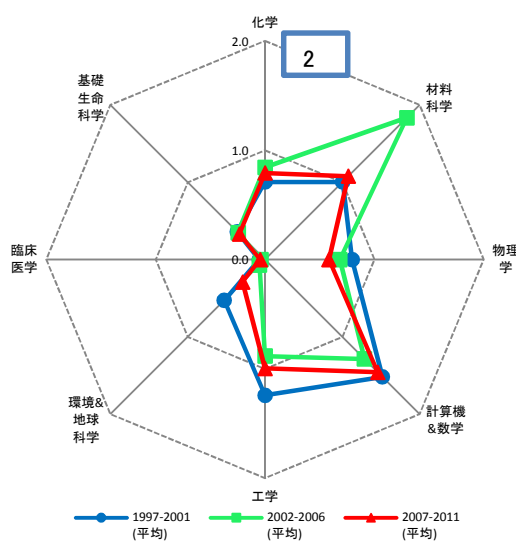
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：UNIV KAISERSLAUTERN

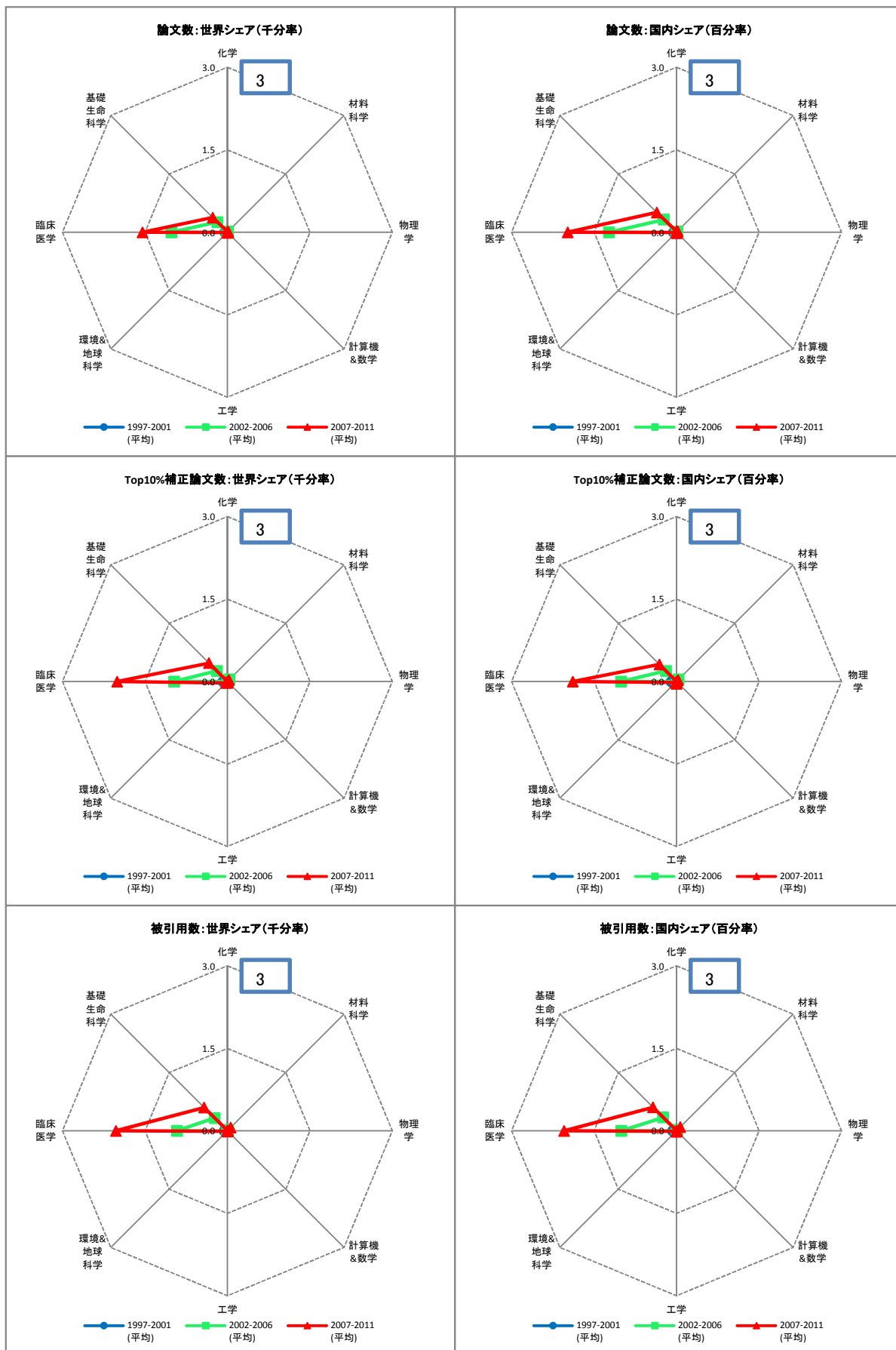
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1980	438	190	477	183	226	26	27	328	
	02-06	2074	438	241	459	184	209	28	32	311	
	07-11	2152	470	189	450	275	277	64	43	361	
論文数 世界シェア	97-01	0.5	0.9	1.2	1.2	1.2	0.7	0.1	0.0	0.3	
	02-06	0.5	0.8	1.2	1.0	1.0	0.6	0.1	0.0	0.3	
	07-11	0.4	0.7	0.7	0.8	1.0	0.6	0.2	0.0	0.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	218.6	34.3	15.3	55.8	26.0	36.2	2.0	6.1	42.9	
	02-06	243.3	52.1	35.5	47.8	23.9	27.7	2.0	5.1	49.1	
	07-11	285.8	58.2	12.9	79.7	31.7	25.2	12.0	7.5	56.4	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.6	0.7	1.0	1.3	1.6	1.1	0.1	0.1	0.4	
	02-06	0.6	1.0	1.8	1.0	1.3	0.8	0.1	0.0	0.5	
	07-11	0.5	0.9	0.5	1.4	1.1	0.5	0.4	0.1	0.4	
国際共著率	97-01	41.4	32.0	39.5	58.7	38.3	31.4	19.2	40.7	45.7	
		米(21%) / 中(9%) / 仏(9%) / 露(9%) / スウェーデン(8%)									
	02-06	43.7	40.0	45.2	58.4	42.9	36.4	42.9	9.4	43.7	
	米(18%) / 中(10%) / 露(9%) / 印(8%) / スウェーデン(6%)										
07-11	44.1	31.1	39.7	55.6	46.5	36.5	62.5	55.8	47.4		
	米(22%) / 英(9%) / 仏(8%) / 露(6%) / 中(6%)										

全論文国内共著相手: UNIV KAISERSLAUTERN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV SAARLAND	21	TECH UNIV DARMSTADT	42	UNIV MAINZ	41
2	KARLSRUHE INST TECHNOL	20	UNIV WURZBURG	34	TECH UNIV DARMSTADT	38
3	UNIV GIESSEN	20	UNIV LEIPZIG	21	UNIV ERLANGEN NURNBERG	37
4	UNIV MUNICH	18	KARLSRUHE INST TECHNOL	21	UNIV KASSEL	31
5	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	16	UNIV FRANKFURT	20	UNIV WURZBURG	31
6	TECH UNIV MUNICH	16	UNIV HEIDELBERG	17	FRAUNHOFER INST TECHNO & WIRTSCHAFTSMATH	31
7	UNIV ULM	15	UNIV GIESSEN	16	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	26
8	UNIV TUBINGEN	13	UNIV ERLANGEN NURNBERG	15	UNIV HAMBURG	25
9	BASF AG	12	UNIV FREIBURG	15	UNIV KIEL	25
10	RUHR UNIV BOCHUM	11	TECH UNIV MUNICH	15	KARLSRUHE INST TECHNOL	23

全論文国際共著相手: UNIV KAISERSLAUTERN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	UNIV LUND	スウェーデン	30	ZHONGSHAN UNIV	中国	33	BUDAPEST UNIV TECHNOL & ECON	ハンガリー	24
2	CHINESE ACAD SCI	中国	28	LUND UNIV	スウェーデン	31	UNIV WESTERN AUSTRALIA	オーストラリア	20
3	TECH UNIV BUDAPEST	ハンガリー	27	UNIV SOFIA	ブルガリア	28	UNIV VIENNA	オーストリア	19
4	LUND UNIV	スウェーデン	21	INDIAN INST TECHNOL	インド	21	HARVARD UNIV	アメリカ	18
5	UNIV CALIF LAWRENCE LIVERMORE NATL LAB	アメリカ	20	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	19	UNIV SOFIA	ブルガリア	16
6	SHANXI UNIV	中国	19	BUDAPEST UNIV TECHNOL & ECON	ハンガリー	16	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	15
7	NATL ACAD SCI UKRAINE	ウクライナ	14	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	16	ROSTOV STATE UNIV TRANSPORT COMMUN	ロシア	14
8	KYUNGNAM UNIV	韓国	14	UKRAINIAN ACAD SCI	ウクライナ	15	UNIV PARIS 11	フランス	14
9	UKRAINIAN ACAD SCI	ウクライナ	13	OAKLAND UNIV	アメリカ	15	KING SAUD UNIV	サウジアラビア	14
10	ROSTOV STATE UNIV TRANSPORT COMMUN	ロシア	13	NATL ACAD SCI UKRAINE	ウクライナ	13	UNIV FED PERNAMBUCO	ブラジル	13
11	UNIV SYDNEY	オーストラリア	13	ANNA UNIV	インド	13	東北大学	日本	13
12	UNIV FLORENCE	イタリア	12	UNIV SAINS MALAYSIA	マレーシア	12	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	12
13	LV KIRENSKY PHYS INST	ロシア	12	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	12	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	12
14	CNRS	フランス	11	ROSTOV STATE UNIV TRANSPORT COMMUN	ロシア	11	TSHWANE UNIV TECHNOL	南アフリカ	12
15	ZHONGSHAN UNIV	中国	11	UNIV VIENNA	オーストリア	11	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	11
16	UNIV SOFIA	ブルガリア	11	UNIV DELHI	インド	10	UNIV ZAGREB	クロアチア	11
17	EASTMAN CHEM CO	アメリカ	10	VILNIUS STATE UNIV	リトアニア	10	SALZBURG UNIV	オーストリア	11
18	OAKLAND UNIV	アメリカ	10	ST PETERSBURG STATE UNIV	ロシア	9	UNIV PARIS 06	フランス	10
19	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	10	UNIV FED FLUMINENSE	ブラジル	9	UNIV COLORADO	アメリカ	10
20	AUSTRALIAN NATL UNIV	オーストラリア	9	ARMENIAN NATL ACAD SCI	アルメニア	9	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	10



参考資料
4

論文の構成：UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN

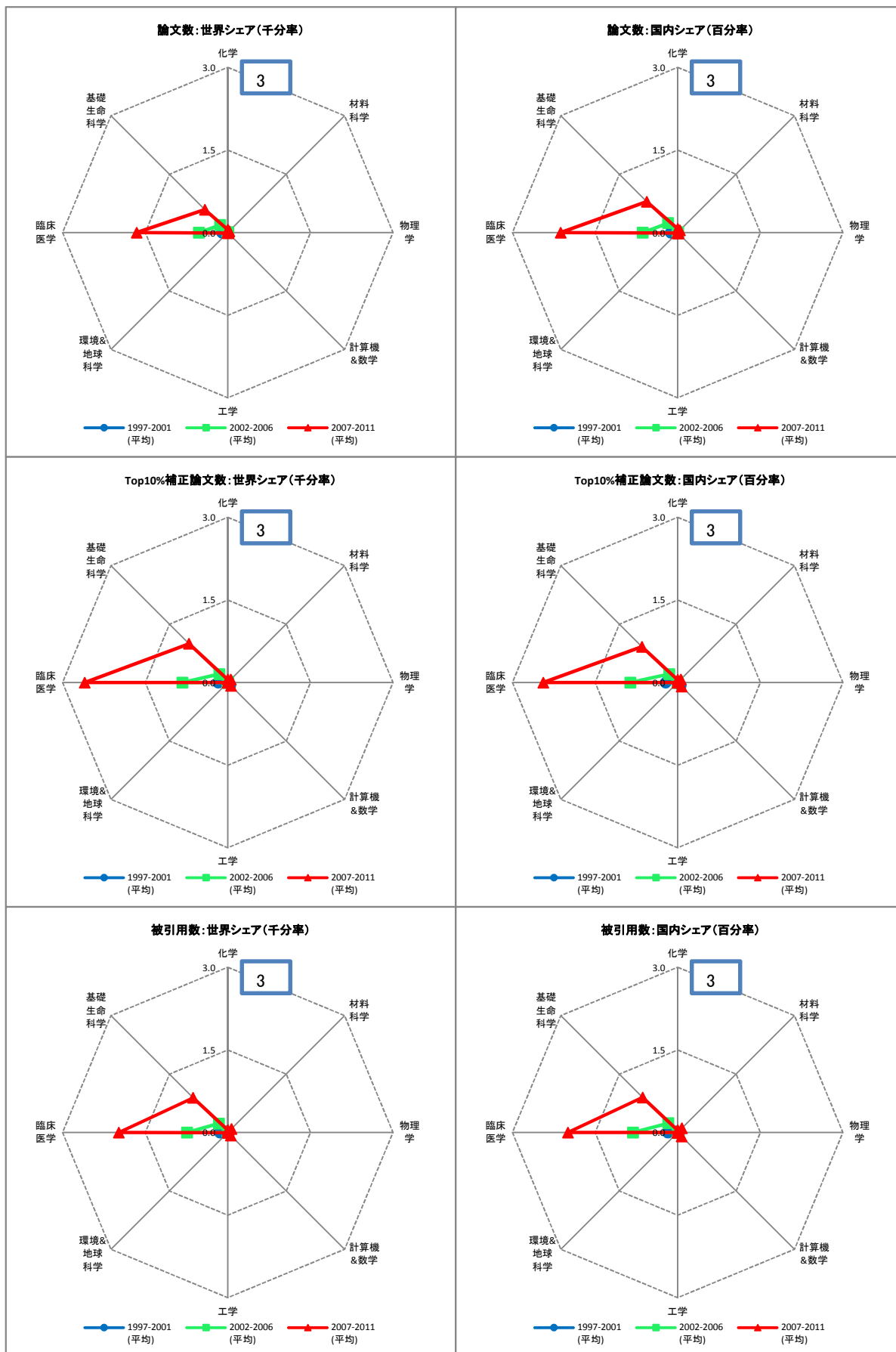
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学
論文数	97-01	43	0	0	0	0	0	0	39	4
	02-06	1394	1	3	0	1	1	1	1097	281
	07-11	2757	9	5	6	3	4	1	2181	507
論文数 世界シェア	97-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	02-06	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3
	07-11	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.4
Top10% 補正 論文数	97-01	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	1.0
	02-06	134.9	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	104.5	29.4
	07-11	354.4	0.0	1.0	0.0	0.0	1.2	1.2	283.8	63.8
Top10% 世界 シェア	97-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	02-06	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3
	07-11	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.5
国際共著率	97-01	34.9	米(40%) / 西(27%) / 英(27%) / スイス(13%) / 蘭(7%)						33.3	50.0
	02-06	26.1	0.0	33.3		100.0	0.0	0.0	24.7	31.3
	07-11	35.0	22.2	60.0	66.7	66.7	0.0	0.0	33.8	40.6
			米(32%) / 英(25%) / 蘭(16%) / 仏(14%) / オーストリア(14%)							

全論文国内共著相手：UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV KIEL	10	UNIV KIEL	111	UNIV KIEL	270
2	UNIV MUNSTER	4	UNIV LUBECK	65	UNIV HEIDELBERG	140
3	UNIV MARBURG	3	UNIV BONN	48	CHARITE UNIV MED BERLIN	139
4	UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF	2	UNIV MUNICH	42	UNIV LUBECK	133
5	UNIV GOTTINGEN	2	UNIV ERLANGEN NURNBERG	42	UNIV MUNICH	123
6	HANNOVER MED SCH	2	RHEUMAKLIN BAD BRAMSTEDT	34	HANNOVER MED SCH	103
7	UNIV ULM	2	UNIV HEIDELBERG	33	UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF	102
8	UNIV HAMBURG	1	UNIV REGENSBURG	33	TECH UNIV MUNICH	96
9	UNIV WURZBURG	1	UNIV HAMBURG	31	UNIV DUISBURG ESSEN	90
10	UNIV ERLANGEN NURNBERG	1	HANNOVER MED SCH	31	UNIV BONN	88

全論文国際共著相手：UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	GEORGETOWN UNIV	アメリカ	3	HARVARD UNIV	アメリカ	20	KAROLINSKA INST	スウェーデン	39
2	UNIV CHICAGO	アメリカ	2	UNIV NAVARRA	スペイン	13	MAYO CLIN	アメリカ	35
3	UNIV NAVARRA	スペイン	2	NCI	アメリカ	11	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	31
4	UNIV VALENCIA	スペイン	2	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	11	MED UNIV VIENNA	オーストリア	29
5	INST CANC RES	イギリス	2	UNIV LEICESTER	イギリス	10	UNIV OXFORD	イギリス	29
6	UNIV LEIDEN HOSP	オランダ	1	KAROLINSKA INST	スウェーデン	10	ST ANNA CHILDRENS HOSP	オーストリア	29
7	EUROTRANSPLANT FDN	オランダ	1	UNIV VIENNA	オーストリア	9	UNIV AMSTERDAM	オランダ	28
8	UNIV ZURICH HOSP	スイス	1	UCL	イギリス	8	UNIV PARIS 05	フランス	24
9	UNIV BASEL HOSP	スイス	1	UNIV BOLOGNA	イタリア	7	UCL	イギリス	23
10	UNIV VIENNA	オーストリア	1	LEOPOLD FRANZENS UNIV	オーストリア	7	HARVARD UNIV	アメリカ	22
11	SHANGHAI MED UNIV	中国	1	UNIV ZURICH	スイス	7	NCI	アメリカ	21
12	KANTONSSPITAL BASEL	スイス	1	ZHEJIANG UNIV	中国	7	DR BERNARD VERBEETEN INST	オランダ	21
13	KINGS COLL LONDON HOSP	イギリス	1	LEIDEN UNIV	オランダ	7	MAYO CLIN SCOTTSDALE	アメリカ	20
14	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	1	UNIV AMSTERDAM	オランダ	7	UNIV TEXAS	アメリカ	20
15	UNIV SALAMANCA	スペイン	1	MED UNIV VIENNA	オーストリア	7	ZHEJIANG UNIV	中国	19
16	HOSP DEL MAR	スペイン	1	UNIV TEXAS	アメリカ	6	UNIV PARIS 06	フランス	19
17	UNIV TEXAS	アメリカ	1	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	6	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	19
18	ROYAL BOURNEMOUTH HOSP	イギリス	1	UNIV VALENCIA	スペイン	5	UNIV ZURICH HOSP	スイス	19
19	HOSP MARE DEU ESPERANCA	スペイン	1	CSIC	スペイン	5	UNIV ZURICH	スイス	17
20	GANDIA HOSP	スペイン	1	CNR	イタリア	5	UNIV BERN	スイス	17



参考資料
4

論文の構成 : UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF

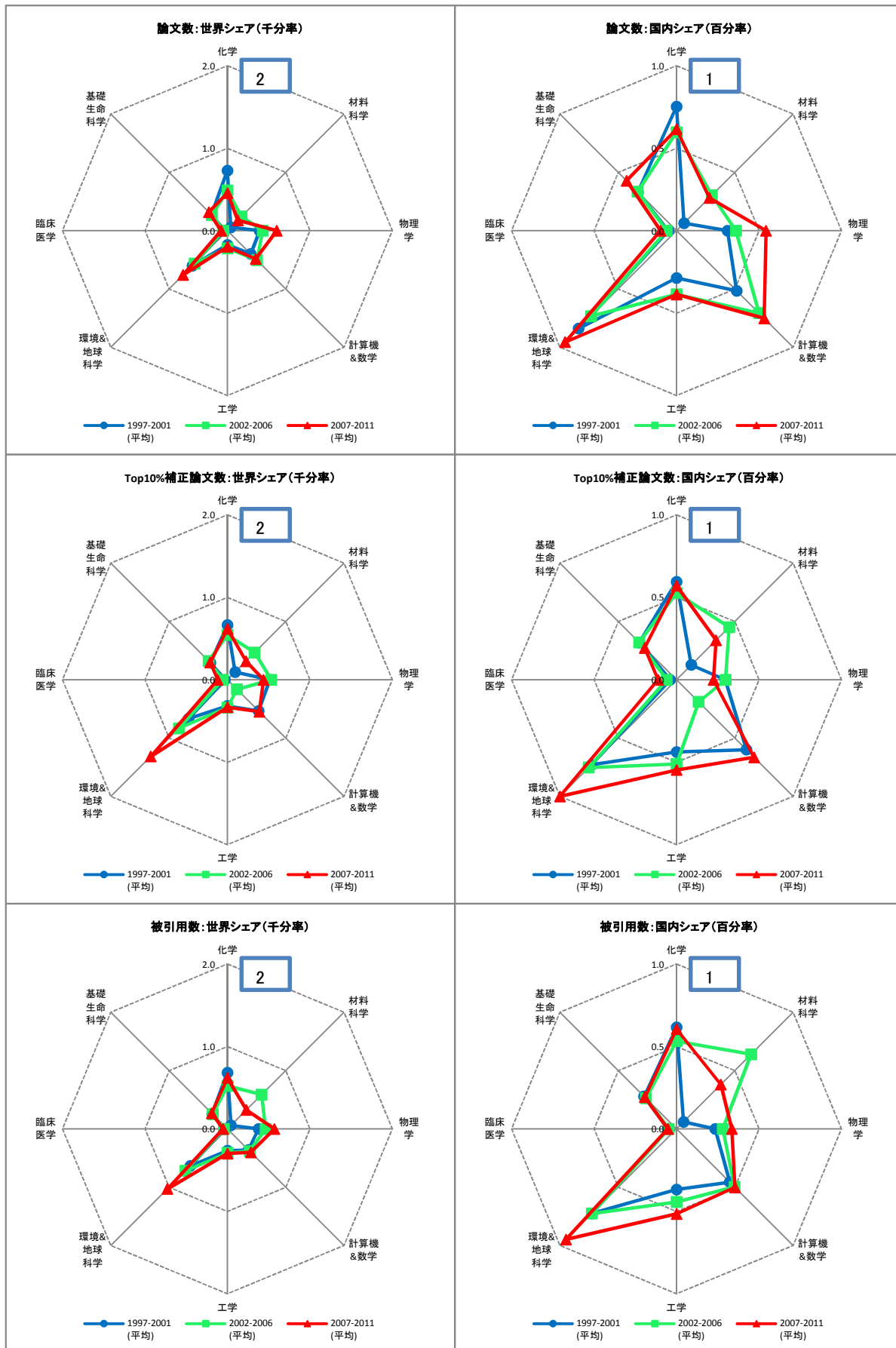
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	136	1	0	0	1	2	0	102	27	
	02-06	805	4	1	0	1	2	1	567	211	
	07-11	3334	35	10	6	4	0	3	2341	789	
論文数 世界シェア	97-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	
	02-06	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	
	07-11	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.6	
Top10% 補正 論文数	97-01	19.2	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	17.2	1.0	
	02-06	113.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	88.7	23.4	
	07-11	521.8	3.6	2.1	0.0	2.3	0.0	0.0	367.2	133.4	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	
	02-06	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.2	
	07-11	0.9	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	2.6	1.0	
国際共著率	97-01	33.8	米(48%) / スイス(17%) / 蘭(13%) / 英(13%) / 加(9%)					0.0	0.0	33.3	40.7
	02-06	33.7	25.0	0.0		0.0	100.0	0.0	31.6	37.9	
	07-11	41.2	42.9	40.0	66.7	75.0		0.0	38.9	51.7	
			米(40%) / 英(19%) / スイス(15%) / 蘭(14%) / 伊(14%)								

全論文国内共著相手: UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HAMBURG	18	UNIV HAMBURG	90	CHARITE UNIV MED BERLIN	177
2	FREE UNIV BERLIN	4	UNIV DUISBURG ESSEN	32	UNIV HAMBURG	147
3	UNIV HOSP	3	HANNOVER MED SCH	24	HANNOVER MED SCH	134
4	UNIV LUBECK	3	UNIV MUNICH	22	UNIV HEIDELBERG	133
5	UNIV MUNSTER	3	UNIV MUNSTER	19	UNIV MUNICH	116
6	KARLSRUHE INST TECHNOL	3	UNIV HEIDELBERG	18	UNIV LEIPZIG	112
7	KERCKHOFF HEART CTR	3	UNIV KIEL	16	UNIV FREIBURG	106
8	UNIV DUISBURG ESSEN	3	UNIV ERLANGEN NURNBERG	16	UNIV ERLANGEN NURNBERG	104
9	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	2	CHARITE UNIV MED BERLIN	16	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	102
10	HOSP BORKUM RIFF BFA	2	UNIV DUSSELDORF	16	UNIV BONN	99

全論文国際共著相手: UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	UNIV ZURICH HOSP スイス	MEM SLOAN KETTERING CANC CTR アメリカ	11 HARVARD UNIV アメリカ
2	JACKSON LAB アメリカ	4 RIVERVIEW HOSP カナダ	10 UNIV TEXAS アメリカ
3	STANFORD UNIV アメリカ	3 UNIV CALIF SAN FRANCISCO アメリカ	9 LEIDEN UNIV オランダ
4	UNIV AMSTERDAM オランダ	2 UNIV ZURICH HOSP スイス	9 MAYO CLIN アメリカ
5	UNIV UTRECHT HOSP オランダ	2 UNIV BRITISH COLUMBIA カナダ	7 UNIV ZURICH HOSP スイス
6	HARVARD UNIV アメリカ	2 HARVARD UNIV アメリカ	7 RUTGERS STATE UNIV アメリカ
7	DNAX RES INST MOL & CELLULAR BIOL INC アメリカ	1 UNIV CALIF LOS ANGELES アメリカ	7 UCL イギリス
8	UNIV LOUISVILLE アメリカ	1 MAYO CLIN アメリカ	7 INSERM フランス
9	WAKE FOREST UNIV アメリカ	1 SIMON FRASER UNIV カナダ	6 UNIV MONTREAL カナダ
10	VIRGINIA COMMONWEALTH UNIV アメリカ	1 UNIV ZURICH スイス	6 UNIV ZURICH スイス
11	UNIV COLL イギリス	1 UNIV EDINBURGH イギリス	5 UNIV AMSTERDAM オランダ
12	AMGEN LTD イギリス	1 UNIV WASHINGTON アメリカ	5 UNIV CALIF SAN FRANCISCO アメリカ
13	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN HOSP ベルギー	1 BAYLOR COLL MED アメリカ	5 UNIV OXFORD イギリス
14	UNIV CATHOLIQUE LOUVAIN ベルギー	1 LEIDEN UNIV オランダ	5 MASSACHUSETTS GEN HOSP アメリカ
15	AMGEN INC アメリカ	1 UNIV AMSTERDAM オランダ	5 UNIV COPENHAGEN デンマーク
16	大阪大学 日本	1 DR BERNARD VERBEETEN INST オランダ	5 ERASMUS MC オランダ
17	ERASMUS UNIV ROTTERDAM オランダ	1 MT VERNON CTR CANC TREATMENT イギリス	5 UNIV BASEL HOSP スイス
18	DERMATOL & PEDIAT ALLERGY CLIN オーストリア	1 UNIV PITTSBURGH アメリカ	4 STANFORD UNIV アメリカ
19	WILHELMINEN HOSP オーストリア	1 UNIV DENIS DIDEROT フランス	4 UNIV CALIF LOS ANGELES アメリカ
20	HOSP BALGRIST スイス	1 UNIV GRONINGEN HOSP オランダ	4 MED UNIV VIENNA オーストリア



参考資料
4

論文の構成：UNIV OLDENBURG

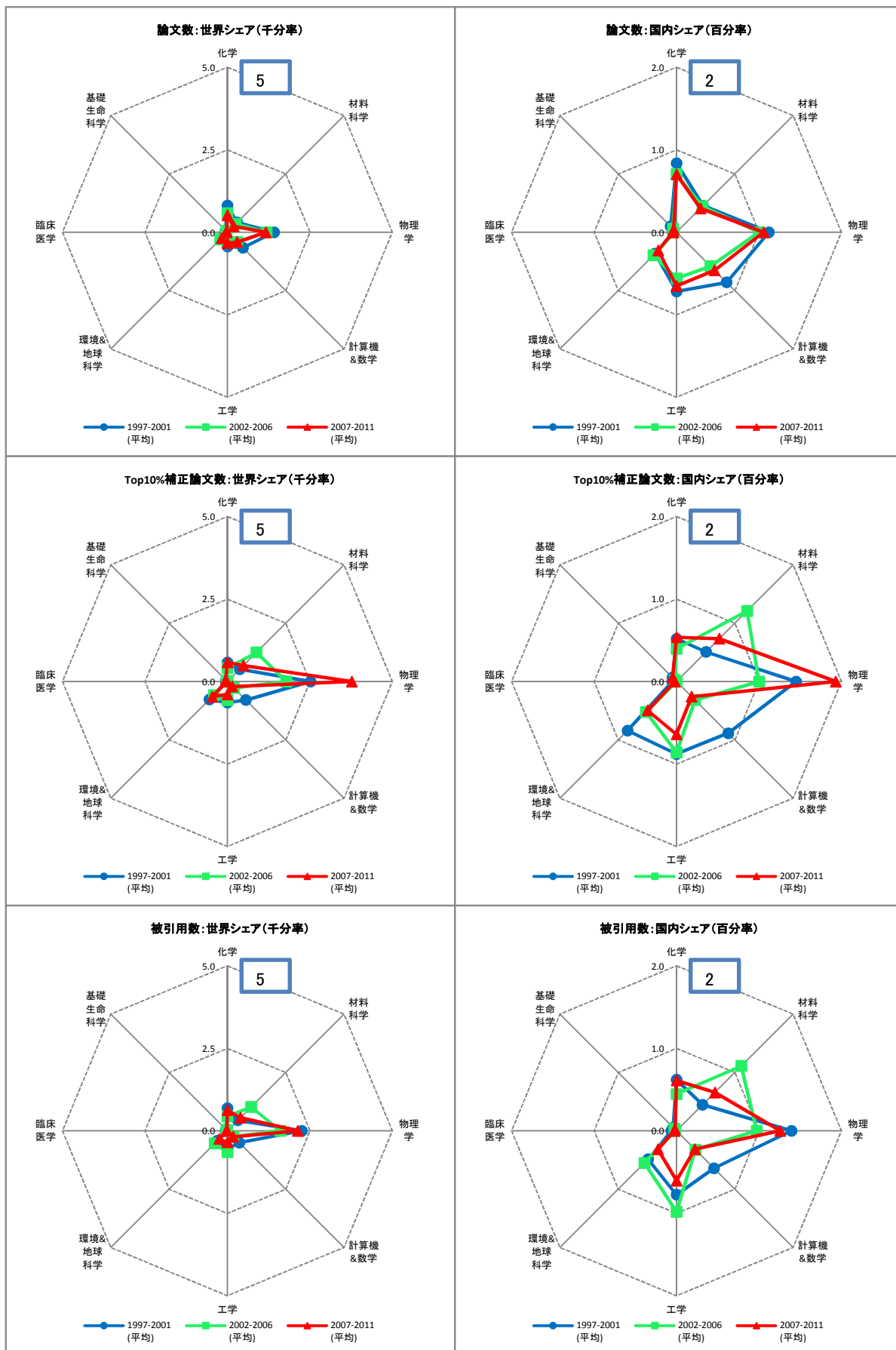
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1123	344	9	162	63	56	119	40	266	
	02-06	1294	267	47	204	96	78	139	53	287	
	07-11	1766	304	48	343	136	98	251	107	426	
論文数 世界シェア	97-01	0.3	0.7	0.1	0.4	0.4	0.2	0.6	0.0	0.3	
	02-06	0.3	0.5	0.2	0.4	0.5	0.2	0.6	0.0	0.3	
	07-11	0.3	0.5	0.2	0.6	0.5	0.2	0.8	0.1	0.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	118.2	31.2	2.0	21.3	8.4	10.3	13.2	3.1	28.7	
	02-06	143.0	29.8	9.1	25.4	3.1	12.2	20.5	6.2	34.7	
	07-11	209.9	41.2	8.6	25.1	15.3	16.7	43.4	16.8	39.6	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.3	0.7	0.1	0.5	0.5	0.3	0.7	0.0	0.3	
	02-06	0.3	0.5	0.5	0.5	0.2	0.3	0.8	0.1	0.3	
	07-11	0.4	0.6	0.3	0.4	0.5	0.3	1.3	0.1	0.3	
国際共著率	97-01	27.3	19.5	44.4	37.7	44.4	19.6	33.6	30.0	28.2	
		米(20%) / 蘭(15%) / 仏(9%) / 西(7%) / 中(6%)									
	02-06	38.3	33.0	34.0	38.7	59.4	35.9	48.2	41.5	37.3	
	米(18%) / 英(12%) / 仏(10%) / 蘭(8%) / 西(7%)										
07-11	45.8	37.2	60.4	47.2	55.9	43.9	57.4	40.2	43.4		
	米(20%) / 英(12%) / 仏(9%) / 蘭(9%) / スイス(6%)										

全論文国内共著相手:UNIV OLDENBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	28	UNIV BREMEN	32	UNIV BREMEN	55
2	UNIV BREMEN	28	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL	19	UNIV GOTTINGEN	41
3	UNIV MARBURG	25	UNIV FREIBURG	18	UNIV BONN	31
4	UNIV HAMBURG	19	UNIV BONN	18	UNIV MUNICH	25
5	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	17	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	17	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL	25
6	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL	17	UNIV MUNICH	15	GKSS FORSCHUNGSZENTRUM GEESTHACHT GMBH	24
7	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	13	UNIV POTSDAM	15	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	23
8	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	12	UNIV MUNSTER	13	UNIV POTSDAM	23
9	UNIV KIEL	10	INST UNIV OLDENBURG	12	UNIV MAGDEBURG	20
10	UNIV KONSTANZ	10	HUMBOLDT UNIV	11	UNIV COLOGNE	19

全論文国際共著相手:UNIV OLDENBURG

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	UNIV GRONINGEN	オランダ	10	POLISH ACAD SCI	ポーランド	16	SHARIF UNIV TECHNOL	イラン	26
2	UNIV UTRECHT	オランダ	9	UNIV GRONINGEN	オランダ	15	UNIV SO CALIF	アメリカ	21
3	UNIV QUEENSLAND	オーストラリア	8	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	11	SMITHSONIAN TROP RES INST	パナマ	21
4	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	7	UNIV COMPLUTENSE MADRID	スペイン	10	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	17
5	TSINGHUA UNIV	中国	6	TECH UNIV DENMARK	デンマーク	9	UNIV GRONINGEN	オランダ	15
6	UNIV UTAH	アメリカ	6	UNIV MISSOURI	アメリカ	8	CNRS	フランス	15
7	NETHERLANDS INST SEA RES	オランダ	6	UNIV QUEENSLAND	オーストラリア	8	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	14
8	ZHEJIANG UNIV	中国	5	ADAM MICKIEWICZ UNIV POZNAN	ポーランド	8	POLISH ACAD SCI	ポーランド	12
9	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	5	UNIV PARIS 06	フランス	8	TECH UNIV DENMARK	デンマーク	12
10	BELARUSSIAN STATE UNIV	ベラルーシ	5	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	7	UNIV BERN	スイス	12
11	UNIV MONS	ベルギー	5	JAGIELLONIAN UNIV	ポーランド	7	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	12
12	東京大学	日本	4	UNIV PARIS 11	フランス	7	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN	ベルギー	12
13	CENT BUR SCHIMMELCULTURES	オランダ	4	CNRS	フランス	7	UNIV UTRECHT	オランダ	11
14	UNIV BARCELONA	スペイン	4	UNIV VALENCIA	スペイン	6	CARDIFF UNIV	イギリス	11
15	UNIV ROORKEE	インド	4	HONG KONG UNIV SCI & TECHNOL	中国	6	US GEOL SURVEY	アメリカ	11
16	BEIJING INST TECHNOL	中国	4	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	6	SEOUL NATL UNIV	韓国	10
17	IPO	オランダ	4	UNIV SOFIA	ブルガリア	6	UNIV QUEENSLAND	オーストラリア	10
18	UNIV OSLO	ノルウェー	4	UNIV WOLLONGONG	オーストラリア	6	UNIV VIENNA	オーストリア	10
19	UNIV ALEXANDRIA	エジプト	4	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	6	LUND UNIV	スウェーデン	9
20	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	4	RISO NATL LAB	デンマーク	6	ECOLE POLYTECH FED LAUSANNE	スイス	9



論文の構成：UNIV WUPPERTAL

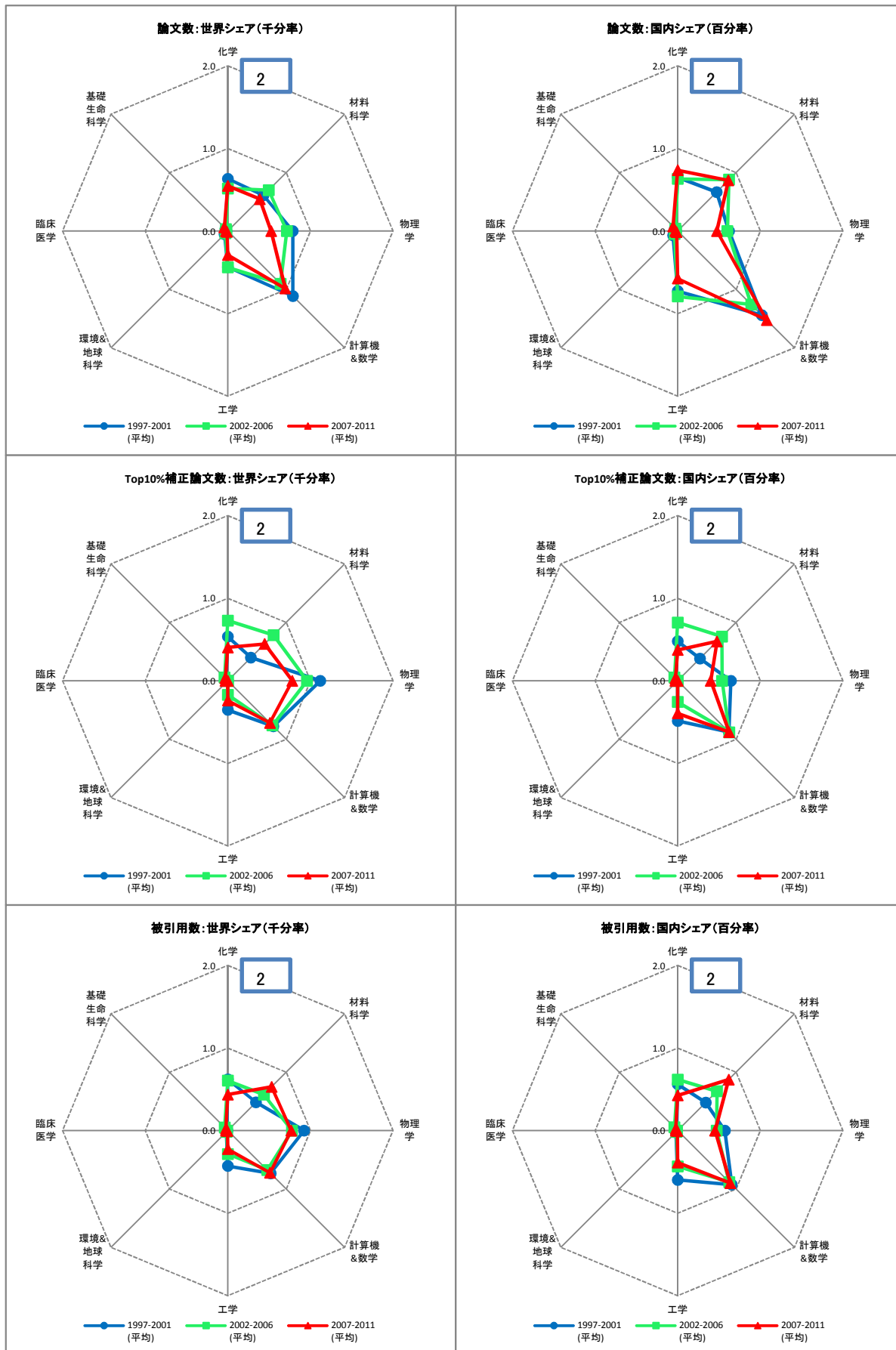
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1499	383	64	588	105	140	52	39	81	
	02-06	1342	315	69	566	79	113	75	31	53	
	07-11	1578	346	70	669	118	165	82	49	50	
論文数 世界シェア	97-01	0.4	0.8	0.4	1.4	0.7	0.4	0.3	0.0	0.1	
	02-06	0.3	0.6	0.4	1.2	0.4	0.3	0.3	0.0	0.0	
	07-11	0.3	0.5	0.3	1.2	0.4	0.3	0.2	0.0	0.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	199.2	27.2	8.1	104.3	12.5	20.7	15.2	4.0	6.1	
	02-06	175.3	22.4	24.3	85.4	5.2	20.6	14.3	0.0	3.1	
	07-11	340.9	38.8	18.7	215.9	5.9	19.5	21.5	3.0	9.8	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.5	0.6	0.5	2.5	0.8	0.6	0.8	0.0	0.1	
	02-06	0.4	0.4	1.2	1.8	0.3	0.6	0.6	0.0	0.0	
	07-11	0.6	0.6	0.7	3.8	0.2	0.4	0.7	0.0	0.1	
国際共著率	97-01	53.3	52.0	35.9	64.8	43.8	46.4	51.9	33.3	34.6	
		米(40%) / 仏(35%) / 露(31%) / 英(30%) / 伊(29%)									
	02-06	61.8	61.6	30.4	78.8	41.8	42.5	61.3	38.7	24.5	
	米(38%) / 仏(31%) / 英(30%) / 露(25%) / スウェーデン(25%)										
07-11	64.8	56.9	64.3	83.1	40.7	43.0	65.9	32.7	34.0		
	米(45%) / 英(43%) / 仏(41%) / 蘭(36%) / スウェーデン(35%)										

全論文国内共著相手：UNIV WUPPERTAL

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	KARLSRUHE INST TECHNOL	156	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	124	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	296
2	DESY	112	KARLSRUHE INST TECHNOL	119	UNIV MAINZ	283
3	UNIV KIEL	84	UNIV MAINZ	103	UNIV FREIBURG	247
4	UNIV HAMBURG	82	DESY	102	UNIV MUNICH	242
5	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	82	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	83	UNIV BONN	220
6	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	74	UNIV HAMBURG	80	DESY	158
7	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	74	UNIV MUNICH	80	UNIV GOTTINGEN	136
8	MAX PLANCK INST KERNPHYS	73	UNIV KIEL	73	UNIV HEIDELBERG	105
9	UNIV HEIDELBERG	66	MAX PLANCK INST KERNPHYS	72	UNIV SIEGEN	102
10	TECH UNIV DORTMUND	64	TECH UNIV DORTMUND	71	UNIV HAMBURG	101

全論文国際共著相手：UNIV WUPPERTAL

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	175	LUND UNIV	スウェーデン	167	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	332
2	UNIV LIVERPOOL	イギリス	174	UNIV LANCASTER	イギリス	162	UNIV PARIS 11	フランス	324
3	UNIV INSTELLING ANTWERP	ベルギー	171	UNIV PARIS 06	フランス	162	UNIV LANCASTER	イギリス	309
4	UNIV PARIS 06	フランス	170	UNIV PARIS 07	フランス	156	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	305
5	UNIV LANCASTER	イギリス	168	CHARLES UNIV	チェコ	147	UNIV PARIS 07	フランス	290
6	CHARLES UNIV	チェコ	166	CERN	スイス	124	UPPSALA UNIV	スウェーデン	281
7	UNIV PARIS 07	フランス	163	UNIV PARIS 11	フランス	121	UNIV GRENOBLE 1	フランス	279
8	INST NUCL PHYS	ポーランド	155	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	117	STOCKHOLM UNIV	スウェーデン	276
9	UNIV AIX MARSEILLE 2	フランス	155	JOINT INST NUCL RES	ロシア	116	UNIV PARIS 06	フランス	270
10	CERN	スイス	150	UNIV GRENOBLE 1	フランス	113	IOWA STATE UNIV	アメリカ	261
11	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	147	UNIV LIVERPOOL	イギリス	111	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	257
12	NATL TECH UNIV ATHENS	ギリシャ	129	UNIV MANCHESTER	イギリス	110	UNIV BUENOS AIRES	アルゼンチン	255
13	UNIV BOLOGNA	イタリア	127	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	110	JOINT INST NUCL RES	ロシア	252
14	UNIV OXFORD	イギリス	127	IOWA STATE UNIV	アメリカ	109	UNIV MANCHESTER	イギリス	250
15	UNIV LUND	スウェーデン	123	INST HIGH ENERGY PHYS	ロシア	109	CINVESTAV	メキシコ	249
16	UNIV ATHENS	ギリシャ	122	UNIV LYON 1	フランス	109	COLUMBIA UNIV	アメリカ	247
17	UNIV GRENOBLE 1	フランス	121	NATL TECH UNIV ATHENS	ギリシャ	105	UNIV TEXAS	アメリカ	247
18	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	121	CINVESTAV	メキシコ	102	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	246
19	UNIV OSLO	ノルウェー	120	CTR BRASILEIRO PESQUISAS FIS	ブラジル	102	SUNY STONY BROOK	アメリカ	244
20	UNIV UDINE	イタリア	120	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	101	INDIANA UNIV	アメリカ	242



参考資料
4

論文の構成：UNIV GESAMTHSCH PADERBORN

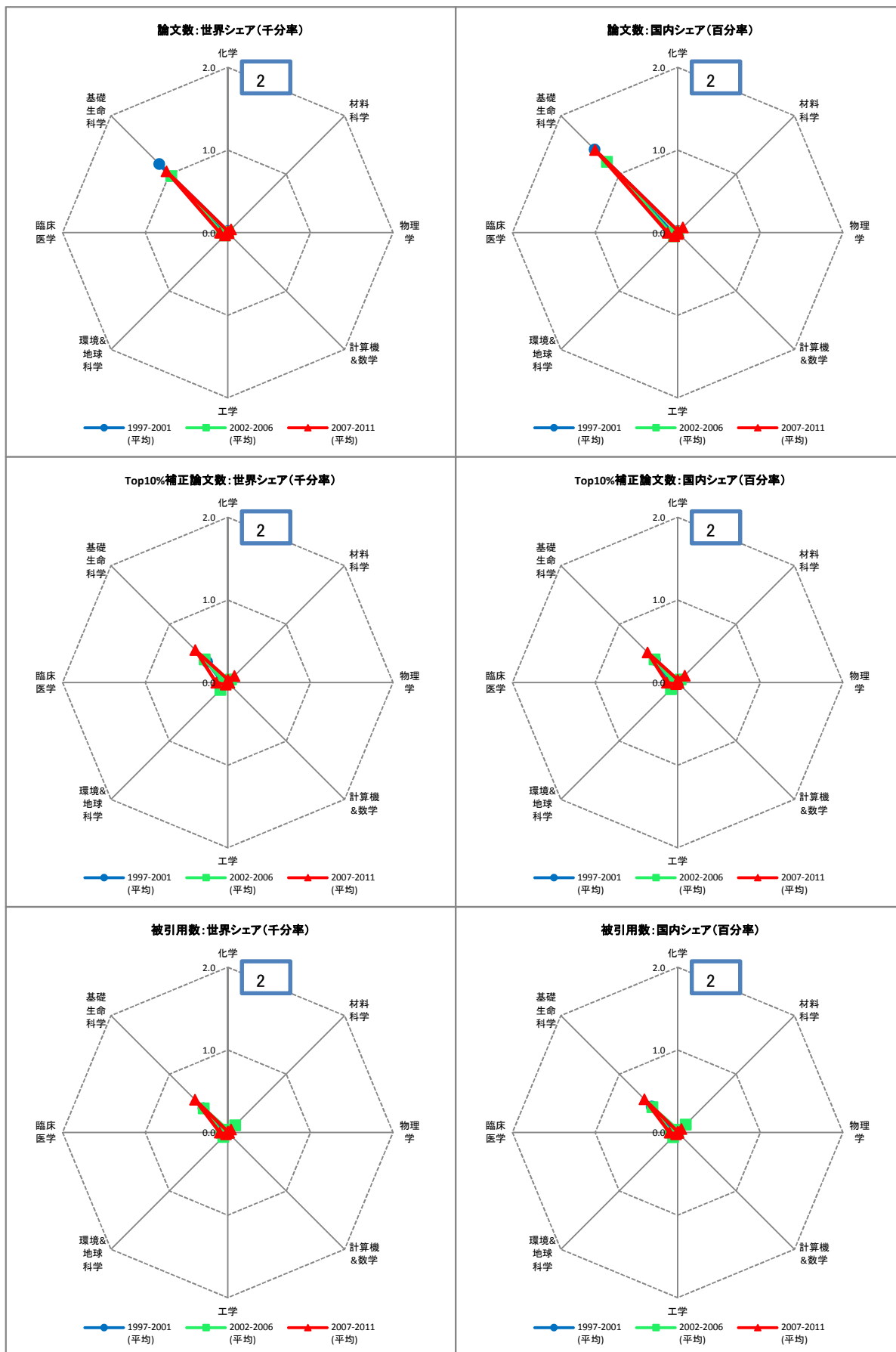
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1210	298	94	326	176	142	11	17	38	
	02-06	1452	282	136	341	171	160	10	18	33	
	07-11	1365	364	148	300	276	146	5	32	79	
論文数 世界シェア	97-01	0.3	0.6	0.6	0.8	1.1	0.4	0.1	0.0	0.0	
	02-06	0.3	0.5	0.7	0.7	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.5	0.5	0.5	1.0	0.3	0.0	0.0	0.1	
Top10% 補正 論文数	97-01	104.5	25.2	6.1	46.4	12.3	11.4	0.0	0.0	3.1	
	02-06	127.6	39.9	15.2	45.8	14.5	6.2	0.0	0.0	6.1	
	07-11	132.2	26.9	17.1	44.7	20.2	12.1	0.0	4.2	5.8	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.3	0.5	0.4	1.1	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.3	0.7	0.8	1.0	0.8	0.2	0.0	0.0	0.1	
	07-11	0.2	0.4	0.6	0.8	0.7	0.2	0.0	0.0	0.0	
国際 共著 率	97-01	39.3	25.2	41.5	51.8	47.2	36.6	18.2	0.0	21.1	
		米(22%) / 露(13%) / 英(11%) / 仏(10%) / 伊(7%)									
	02-06	44.5	42.9	38.2	66.6	49.7	35.0	50.0	38.9	33.3	
	米(27%) / 英(10%) / 仏(8%) / 伊(7%) / 露(6%)										
07-11	51.6	51.9	61.5	51.3	54.0	39.0	60.0	40.6	59.5		
	米(25%) / パキスタン(8%) / 仏(7%) / 伊(7%) / 英(6%)										

全論文国内共著相手:UNIV GESAMTHSCH PADERBORN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	TECH UNIV BERLIN	27	GERMAN CANC RES CTR	26	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	55
2	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	19	MAX PLANCK INST MICROSTRUCT PHYS	24	MAX PLANCK INST EISENFORSCH GMBH	38
3	TECH UNIV DARMSTADT	18	UNIV BONN	21	TECH UNIV DARMSTADT	33
4	UNIV OLDENBURG	17	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	19	RUHR UNIV BOCHUM	22
5	UNIV BIELEFELD	17	TECH UNIV DARMSTADT	18	UNIV JENA	18
6	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	13	TECH UNIV MUNICH	18	UNIV KAISERSLAUTERN	17
7	GERMAN CANC RES CTR	13	UNIV JENA	14	UNIV SAARLAND	16
8	TECH UNIV CHEMNITZ	11	UNIV DUISBURG ESSEN	13	TECH UNIV MUNICH	15
9	UNIV MUNSTER	10	TECH UNIV BERLIN	12	TECH UNIV DORTMUND	15
10	TECH UNIV MUNICH	9	UNIV ERLANGEN NURNBERG	12	UNIV DUISBURG ESSEN	14

全論文国際共著相手:UNIV GESAMTHSCH PADERBORN

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	UNIV EXETER イギリス	TEXAS A&M UNIV アメリカ
2	UNIV EXETER イギリス	UNIV ILLINOIS アメリカ	UNIV PISA イタリア
3	CNRS フランス	BUDAPEST UNIV TECHNOL & ECON ハンガリー	QUAID I AZAM UNIV パキスタン
4	UNIV SAO PAULO ブラジル	MERSIN UNIV トルコ	UNIV ILLINOIS アメリカ
5	UNIV PRETORIA 南アフリカ	UNIV NEWCASTLE UPON TYNE イギリス	UNIV YAOUNDE 1 カメルーン
6	TECH UNIV BUDAPEST ハンガリー	SIBERIAN PHYS TECH INST ロシア	KOC UNIV トルコ
7	UNIV ILLINOIS アメリカ	TEXAS A&M UNIV アメリカ	UNIV KARACHI パキスタン
8	LATVIAN STATE UNIV ラトビア	UNIV SAO PAULO ブラジル	SIBERIAN PHYS TECH INST ロシア
9	HELSINKI UNIV TECHNOL フィンランド	UNIV PITTSBURGH アメリカ	DEBRECEN UNIV MED ハンガリー
10	SIBERIAN PHYS TECH INST ロシア	UNIV COLORADO アメリカ	SRI VENKATESWARA UNIV インド
11	AF IOFFE PHYS TECH INST ロシア	QUAID I AZAM UNIV パキスタン	HUNGARIAN ACAD SCI ハンガリー
12	JEONBUK NATL UNIV 韓国	HUNGARIAN ACAD SCI ハンガリー	UNIV WESTERN CAPE 南アフリカ
13	UNIV ESTADUAL CAMPINAS ブラジル	CITY UNIV HONG KONG 中国	UNIV DEBRECEN ハンガリー
14	UNIV SUSSEX イギリス	CNRS フランス	MERSIN UNIV トルコ
15	UNIV ABERDEEN イギリス	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	INDIAN ASSOC CULTIVAT SCI インド
16	RIGA TECH UNIV ラトビア	UNIV CENT FLORIDA アメリカ	ARGONNE NATL LAB アメリカ
17	UNIV WISCONSIN アメリカ	UNIV ROMA TOR VERGATA イタリア	CHINESE ACAD SCI 中国
18	POLITECN TORINO イタリア	UNIV BRESCIA イタリア	MIL MED COLL 2 中国
19	INDIAN ASSOC CULTIVAT SCI インド	UNIV PADUA イタリア	東京大学 日本
20	TATA INST FUNDAMENTAL RES インド	INDIAN ASSOC CULTIVAT SCI インド	TOMSK VV KUIBYSHEV STATE UNIV ロシア



参考資料
4

論文の構成：TIERARZTLICHEN HSCH HANNOVER

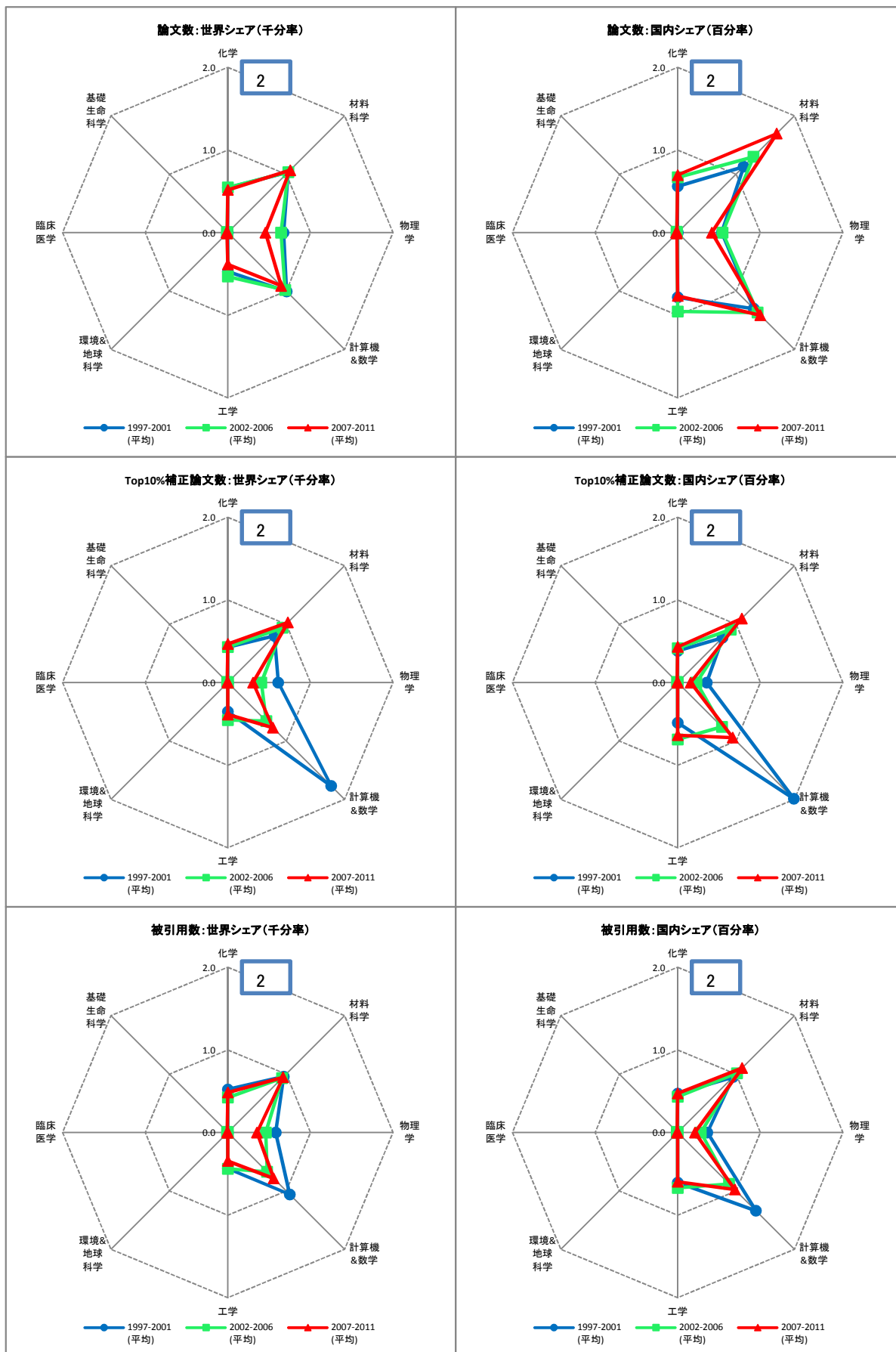
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1227	9	0	0	0	4	7	50	1144	
	02-06	1153	5	1	2	0	1	12	81	1040	
	07-11	1609	12	15	6	1	4	16	136	1408	
論文数世界シェア	97-01	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2	
	02-06	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	
	07-11	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	
Top10%補正論文数	97-01	40.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	34.8	
	02-06	53.2	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	3.1	5.1	42.9	
	07-11	103.3	2.6	3.1	1.0	0.0	0.0	1.2	19.8	74.7	
Top10%世界シェア	97-01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	
	02-06	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.4	
	07-11	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	
国際共著率	97-01	20.6	33.3				25.0	28.6	30.0	19.8	
		米(17%) / 英(14%) / スイス(9%) / 蘭(9%) / 西(8%)									
	02-06	21.9	20.0	0.0	50.0	0.0	58.3	27.2	20.9		
	米(27%) / スイス(16%) / 英(15%) / 仏(11%) / 蘭(9%)										
07-11	30.6	41.7	26.7	50.0	0.0	0.0	43.8	41.2	29.0		
	米(20%) / 英(18%) / スイス(15%) / 仏(7%) / 蘭(7%)										

全論文国内共著相手：TIERARZTLICHEN HSCH HANNOVER

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV LEIPZIG	37	FREE UNIV BERLIN	42	HANNOVER MED SCH	106
2	HANNOVER MED SCH	34	HANNOVER MED SCH	32	CTR SYST NEUROSCI	60
3	FREE UNIV BERLIN	31	UNIV MUNICH	31	UNIV GIESSEN	50
4	UNIV MUNICH	31	UNIV LEIPZIG	28	UNIV MUNICH	48
5	UNIV GIESSEN	26	UNIV GIESSEN	27	UNIV LEIPZIG	39
6	UNIV GOTTINGEN	13	UNIV MUNSTER	23	UNIV HANNOVER	38
7	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	11	UNIV GOTTINGEN	21	UNIV BREMEN	34
8	SCH VET MED	9	UNIV HANNOVER	16	FREE UNIV BERLIN	30
9	UNIV MARBURG	8	UNIV BREMEN	12	UNIV GOTTINGEN	28
10	UNIV DUSSELDORF	8	CTR SYST NEUROSCI	11	UNIV KIEL	22

全論文国際共著相手：TIERARZTLICHEN HSCH HANNOVER

	1997-2001		2002-2006		2007-2011	
1	CSIC	スペイン	13	UNIV BERN	スイス	18
				UNIV BERN	スイス	31
2	UNIV BERN	スイス	10	日本大学	日本	10
				UNIV ZURICH	スイス	21
3	SILSOE RES INST	イギリス	9	INRA	フランス	9
				TEXAS A&M UNIV	アメリカ	17
4	ROYAL VET & AGR UNIV	デンマーク	8	UNIV ZURICH	スイス	9
				NANJING AGR UNIV	中国	12
5	DANISH INST ANIM SCI	デンマーク	8	CORNELL UNIV	アメリカ	8
				INRA	フランス	11
6	UNIV TECHNOL SYDNEY	オーストラリア	6	UNIV UTRECHT	オランダ	8
				UNIV CAMBRIDGE	イギリス	11
7	INRA	フランス	5	TEXAS A&M UNIV	アメリカ	7
				UNIV UTRECHT	オランダ	10
8	UNIV ZURICH	スイス	5	UNIV MINNESOTA	アメリカ	5
				UNIV GHENT	ベルギー	10
9	UNIV FED CEARA	ブラジル	4	USDA ARS	アメリカ	5
				UNIV VET MED VIENNA	オーストリア	9
10	UNIV UTRECHT	オランダ	4	KAROLINSKA INST	スウェーデン	5
				SWEDISH UNIV AGR SCI	スウェーデン	9
11	INST MILIEU & AGR TECH	オランダ	4	UNIV BRISTOL	イギリス	5
				UNIV EDINBURGH	イギリス	9
12	UNIV VET MED	オーストリア	4	ROSLIN INST	イギリス	4
				ARISTOTLE UNIV THESSALONIKI	ギリシャ	8
13	USDA ARS	アメリカ	4	UNIV VET MED	オーストリア	4
				MOREDUN RES INST	イギリス	8
14	日本大学	日本	4	MOREDUN RES INST	イギリス	4
				UNIV ANTANANARIVO	マダガスカル	8
15	TEXAS A&M UNIV	アメリカ	3	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	4
				MED UNIV VIENNA	オーストリア	7
16	CSIRO	オーストラリア	3	YALE UNIV	アメリカ	4
				帯広畜産大学	日本	7
17	ANKARA UNIV	トルコ	3	UNIV VET MED	スロバキア	4
				YALE UNIV	アメリカ	7
18	UNIV NOVA LISBOA	ポルトガル	3	UNIV ANTANANARIVO	マダガスカル	4
				UNIV GLASGOW	イギリス	6
19	KING SAUD UNIV	サウジアラビア	3	UNIV LONDON ROYAL VET COLL	イギリス	4
				UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	6
20	UNIV WALES	イギリス	3	UNIV ZURICH IRCHEL	スイス	3
				NE AGR UNIV	中国	6



参考資料
4

論文の構成：TECH UNIV CHEMNITZ

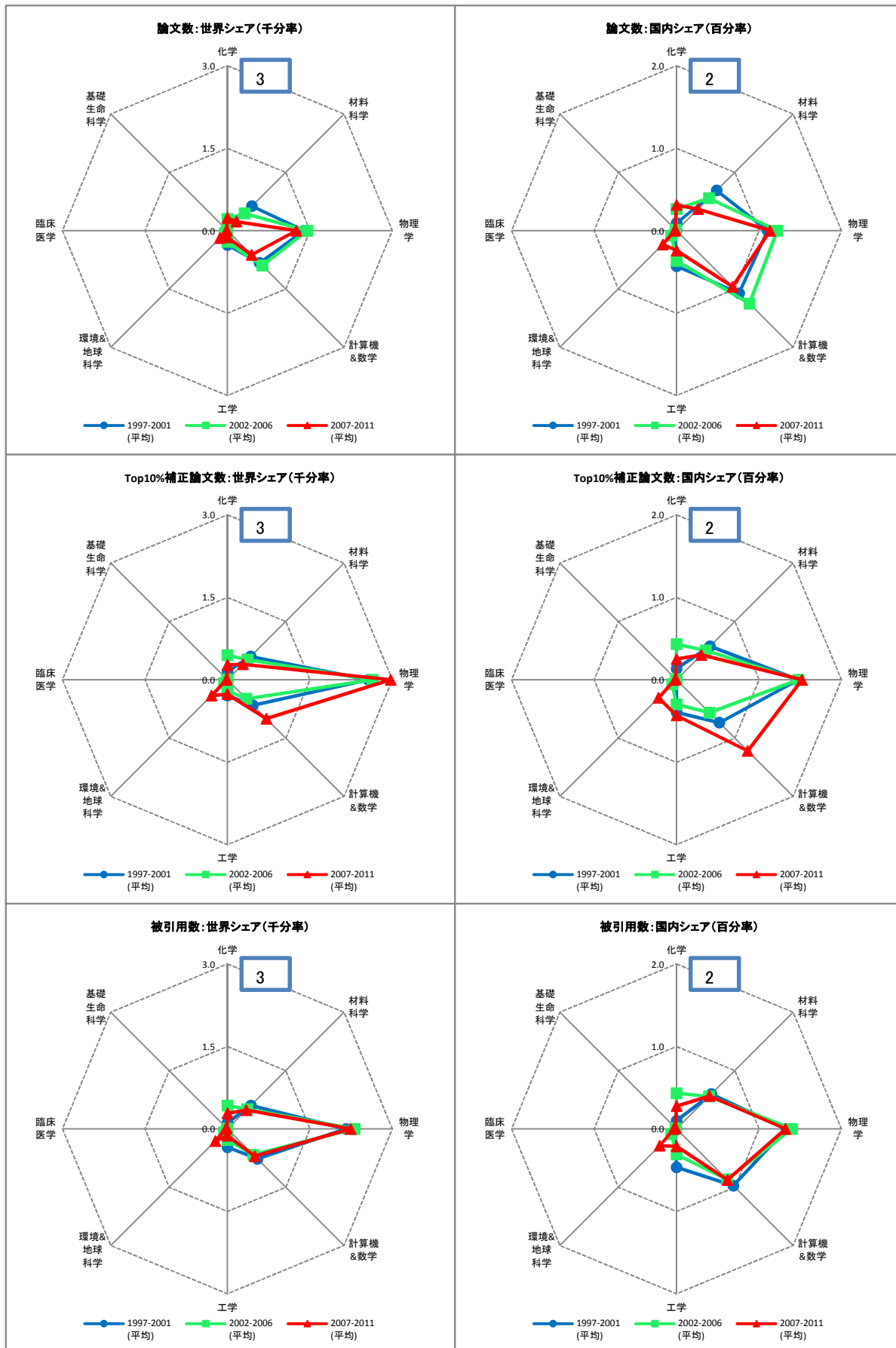
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1046	256	159	280	159	153	0	6	4	
	02-06	1267	299	201	308	186	193	2	12	14	
	07-11	1402	344	289	261	256	194	4	23	15	
論文数 世界シェア	97-01	0.3	0.5	1.0	0.7	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.3	0.5	1.0	0.6	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.3	0.5	1.1	0.5	0.9	0.4	0.0	0.0	0.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	97.1	20.2	12.3	25.3	28.0	11.4	0.0	0.0	0.0	
	02-06	91.1	23.6	18.2	19.4	12.5	16.5	0.0	0.0	1.0	
	07-11	123.3	31.2	27.9	17.4	21.7	19.5	0.0	0.0	1.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.3	0.4	0.8	0.6	1.8	0.4	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.2	0.4	0.9	0.4	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.5	1.0	0.3	0.8	0.4	0.0	0.0	0.0	
国際共著率	97-01	38.9	27.3	28.3	53.6	55.3	25.5		16.7	75.0	
		米(27%) / 露(12%) / 仏(9%) / 英(9%) / 台(6%)									
	02-06	40.6	30.8	36.3	58.4	50.0	25.9	0.0	33.3	57.1	
	米(16%) / 露(12%) / 英(11%) / 中(9%) / 仏(8%)										
07-11	41.2	36.9	37.4	57.1	44.5	31.4	0.0	34.8	40.0		
	米(17%) / 仏(12%) / 英(10%) / 中(9%) / オーストリア(8%)										

全論文国内共著相手:TECH UNIV CHEMNITZ

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HEIDELBERG	17	TECH UNIV DRESDEN	21	IFW DRESDEN	38
2	UNIV LEIPZIG	13	UNIV ULM	20	TECH UNIV DRESDEN	24
3	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	13	TECH UNIV BERLIN	19	UNIV JENA	21
4	TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	13	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	18	TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	17
5	TECH UNIV ILMENAU	12	MAX PLANCK INST PHYS COMPLEX SYST	17	UNIV KONSTANZ	17
6	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	11	TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	16	UNIV LEIPZIG	15
7	UNIV REGENSBURG	11	HUMBOLDT UNIV	12	UNIV KAISERSLAUTERN	15
8	TECH UNIV DRESDEN	10	UNIV JENA	11	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	13
9	UNIV JENA	9	LEIBNIZ INST POLYMER RES DRESDEN	11	KARLSRUHE INST TECHNOL	10
10	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	9	TECH UNIV ILMENAU	11	UNIV BAYREUTH	10

全論文国際共著相手:TECH UNIV CHEMNITZ

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	RUSSIAN ACAD SCI ロシア 27	RUSSIAN ACAD SCI ロシア 33	FUDAN UNIV 中国 30
2	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN フランス 14	FUDAN UNIV 中国 12	NATL ACAD SCI UKRAINE ウクライナ 15
3	INST ATOM & MOL SCI 台湾 13	UNIV CINCINNATI アメリカ 11	CEA SACLAY フランス 12
4	ROSTOV DON STATE UNIV ロシア 11	UNIV WARWICK イギリス 11	RES INST SOLID STATE PHYS & OPT ハンガリー 12
5	BYELARUSSIAN ACAD SCI ベラルーシ 10	TSINGHUA UNIV 中国 10	CHARLES UNIV PRAGUE チェコ 11
6	COLL WILLIAM & MARY アメリカ 10	BHABHA ATOM RES CTR インド 9	RUSSIAN ACAD SCI ロシア 10
7	NATL TAIWAN UNIV 台湾 10	HUAZHONG UNIV SCI & TECHNOL 中国 9	UNIV FLORENCE イタリア 10
8	UNIV EXETER イギリス 9	CNRS フランス 8	UNIV BABES BOLYAI ルーマニア 10
9	ACAD SINICA 台湾 9	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN フランス 8	ST POLTEN UNIV APPL SCI オーストリア 10
10	UNIV PERUGIA イタリア 9	INST SEMICONDR PHYS ロシア 8	VIENNA UNIV TECHNOL オーストリア 9
11	UNIV OREGON アメリカ 7	UNIV OXFORD イギリス 7	ACAD SCI CZECH REPUBLIC チェコ 9
12	UNIV MARYLAND アメリカ 7	QUEEN MARY UNIV LONDON イギリス 7	SAN DIEGO STATE UNIV アメリカ 7
13	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ 7	CHARLES UNIV チェコ 7	UNIV BRITISH COLUMBIA カナダ 7
14	UNIV UTRECHT オランダ 7	INDIAN INST TECHNOL インド 7	UNIV ARIZONA アメリカ 7
15	UNIV KANSAS アメリカ 6	BHARATHIDASAN UNIV インド 7	UNIV DURHAM イギリス 6
16	UNIV MICHIGAN アメリカ 6	NANYANG TECHNOL UNIV シンガポール 6	INST CHEM リトアニア 6
17	SCUOLA NORMALE SUPER PISA イタリア 6	SAN DIEGO STATE UNIV アメリカ 6	INDIAN INST TECHNOL インド 6
18	FUDAN UNIV 中国 6	CHINESE ACAD SCI 中国 6	EINDHOVEN UNIV TECHNOL オランダ 6
19	TEL AVIV UNIV イスラエル 6	名古屋大学 日本 6	UJF フランス 6
20	UNIV OXFORD イギリス 6	UNIV WROCLAW ポーランド 6	UNIV SHEFFIELD イギリス 6



論文の構成 : UNIV AUGSBURG

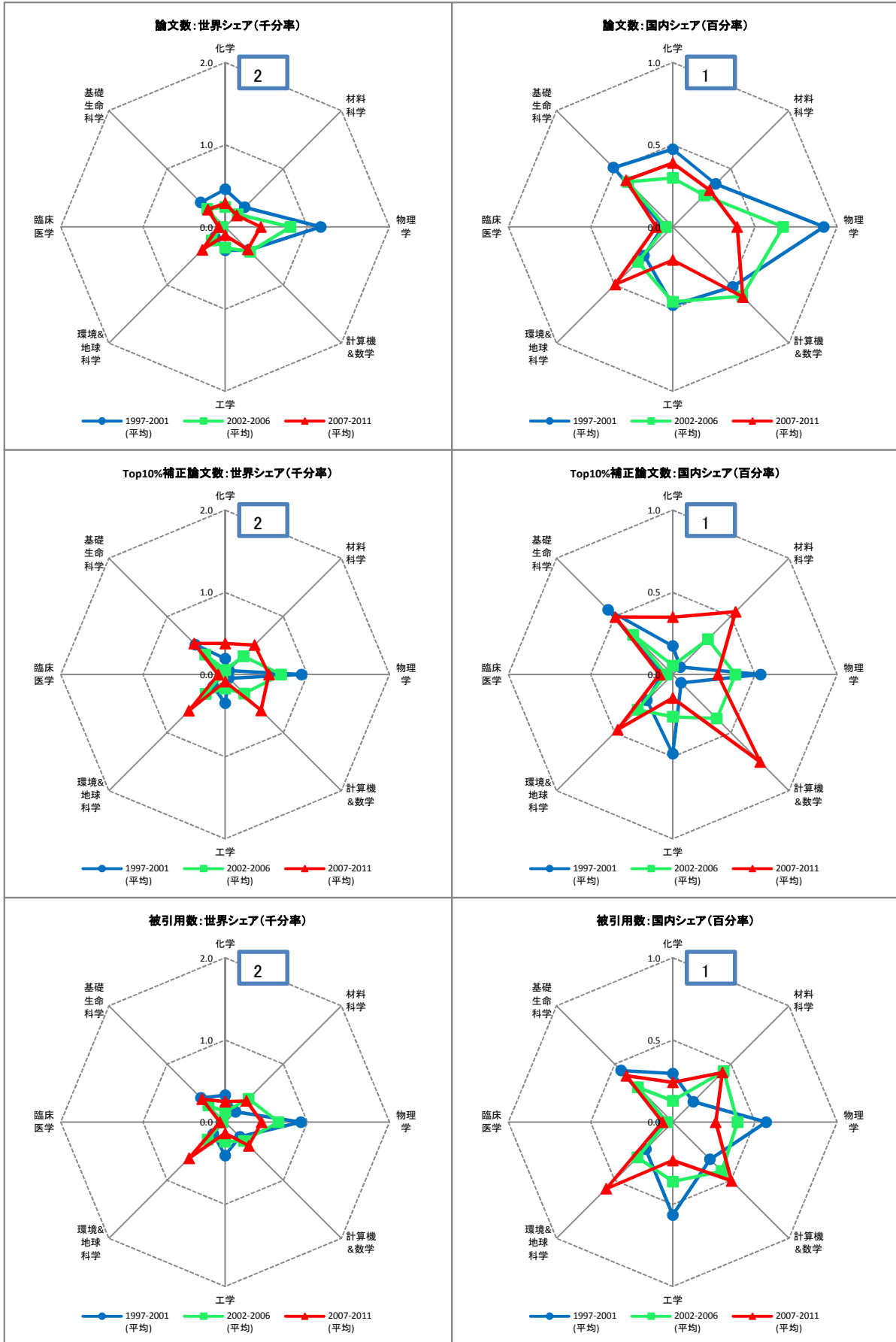
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	988	42	97	579	131	84	3	10	2	
	02-06	1319	117	86	693	170	74	17	13	14	
	07-11	1308	154	63	718	174	61	62	23	25	
論文数 世界シェア	97-01	0.3	0.1	0.6	1.4	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.3	0.2	0.4	1.5	0.9	0.2	0.1	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.2	0.2	1.3	0.6	0.1	0.2	0.0	0.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	142.3	7.0	9.2	106.4	10.3	9.3	0.0	0.0	0.0	
	02-06	182.2	24.4	10.1	126.1	9.3	7.2	2.0	0.0	1.0	
	07-11	260.9	18.1	10.8	170.1	28.1	13.2	13.4	3.1	2.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.4	0.1	0.6	2.6	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.4	0.4	0.5	2.6	0.5	0.2	0.1	0.0	0.0	
	07-11	0.5	0.3	0.4	3.0	1.0	0.3	0.4	0.0	0.0	
国際共著率	97-01	43.6	45.2	33.0	52.5	32.8	25.0	0.0	50.0	0.0	
		米(36%) / 仏(12%) / 露(12%) / 中(10%) / 伊(6%)									
	02-06	53.8	54.7	32.6	64.2	50.6	39.2	29.4	61.5	50.0	
	米(25%) / 露(18%) / 仏(9%) / 英(8%) / 日(8%)										
07-11	60.2	54.5	65.1	67.8	53.4	39.3	35.5	52.2	60.0		
	米(23%) / 仏(11%) / 露(10%) / 英(10%) / スイス(9%)										

全論文国内共著相手: UNIV AUGSBURG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	TECH UNIV DARMSTADT	18	TECH UNIV MUNICH	41	TECH UNIV MUNICH	44
2	TECH UNIV MUNICH	18	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	27	UNIV MUNICH	42
3	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	17	UNIV MARBURG	24	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	27
4	MAX PLANCK INST PHYS COMPLEX SYST	16	UNIV MUNICH	22	UNIV WURZBURG	27
5	UNIV GOTTINGEN	15	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	21	MAX PLANCK INST PHYS COMPLEX SYST	23
6	UNIV LEIPZIG	14	HUMBOLDT UNIV	19	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	22
7	KARLSRUHE INST TECHNOL	14	KARLSRUHE INST TECHNOL	19	HUMBOLDT UNIV	21
8	UNIV MARBURG	14	LEIBNIZ INST TROPOSPHER RES	19	KARLSRUHE INST TECHNOL	20
9	UNIV MAINZ	13	HELMHOLTZ ZENTRUM MUNCHEN	17	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	20
10	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	13	UNIV LEIPZIG	15	UNIV FRANKFURT	19

全論文国際共著相手: UNIV AUGSBURG

	1997-2001		2002-2006		2007-2011		
1	UNIV FLORIDA	アメリカ	41	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	64	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	53
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	33	MOLDAVIAN ACAD SCI モルドバ	27	MOLDAVIAN ACAD SCI モルドバ	30
3	CHINESE ACAD SCI	中国	17	KAZAN VI LENIN STATE UNIV ロシア	22	CSIC スペイン	23
4	ZHEJIANG UNIV	中国	15	東京大学 日本	20	UNIV HOUSTON アメリカ	22
5	MOSCOW POWER ENGN INST	ロシア	12	UNIV FLORIDA アメリカ	16	東京大学 日本	21
6	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN	フランス	9	大阪大学 日本	15	NATL UNIV SINGAPORE シンガポール	20
7	UNIV WATERLOO	カナダ	8	MOSCOW POWER ENGN INST ロシア	13	UNIV FLORIDA アメリカ	19
8	VIENNA TECH UNIV	オーストリア	8	PAUL SCHERRER INST スイス	13	UNIV WARSAW ポーランド	18
9	PAUL SCHERRER INST	スイス	8	TECH UNIV VIENNA オーストリア	12	CORNELL UNIV アメリカ	18
10	WUHAN UNIV	中国	8	KAZAN STATE PEDAG UNIV ロシア	12	ACAD SCI CZECH REPUBLIC チェコ	18
11	UNIV ILLINOIS	アメリカ	8	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ	12	KAZAN VI LENIN STATE UNIV ロシア	17
12	CTR ETUD SACLAY	フランス	8	UNIV CAMERINO イタリア	12	VIENNA UNIV TECHNOL オーストリア	16
13	CUNY HUNTER COLL	アメリカ	7	VIENNA TECH UNIV オーストリア	11	ETH スイス	16
14	UNIV CATANIA	イタリア	7	UNIV HOUSTON アメリカ	11	EUROPEAN SYNCHROTRON RADIAT FACIL フランス	14
15	CORNELL UNIV	アメリカ	7	EK ZAVOISKY PHYS TECH INST ロシア	10	OAK RIDGE NATL LAB アメリカ	12
16	NYU	アメリカ	7	SILESIAN UNIV ポーランド	10	KAUST サウジアラビア	12
17	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	6	INST MAX VON LAUE PAUL LANGEVIN フランス	9	HUNGARIAN ACAD SCI ハンガリー	11
18	GEORGIA INST TECHNOL	アメリカ	6	UNIV VIENNA オーストリア	9	TBILISI STATE UNIV グルジア	11
19	ETH ZURICH	スイス	6	UNIV WARSAW ポーランド	8	UNIV CALIF SANTA BARBARA アメリカ	11
20	UNIV WISCONSIN	アメリカ	6	YALE UNIV アメリカ	8	SUMY STATE UNIV ウクライナ	10



論文の構成：UNIV OSNABRUCK

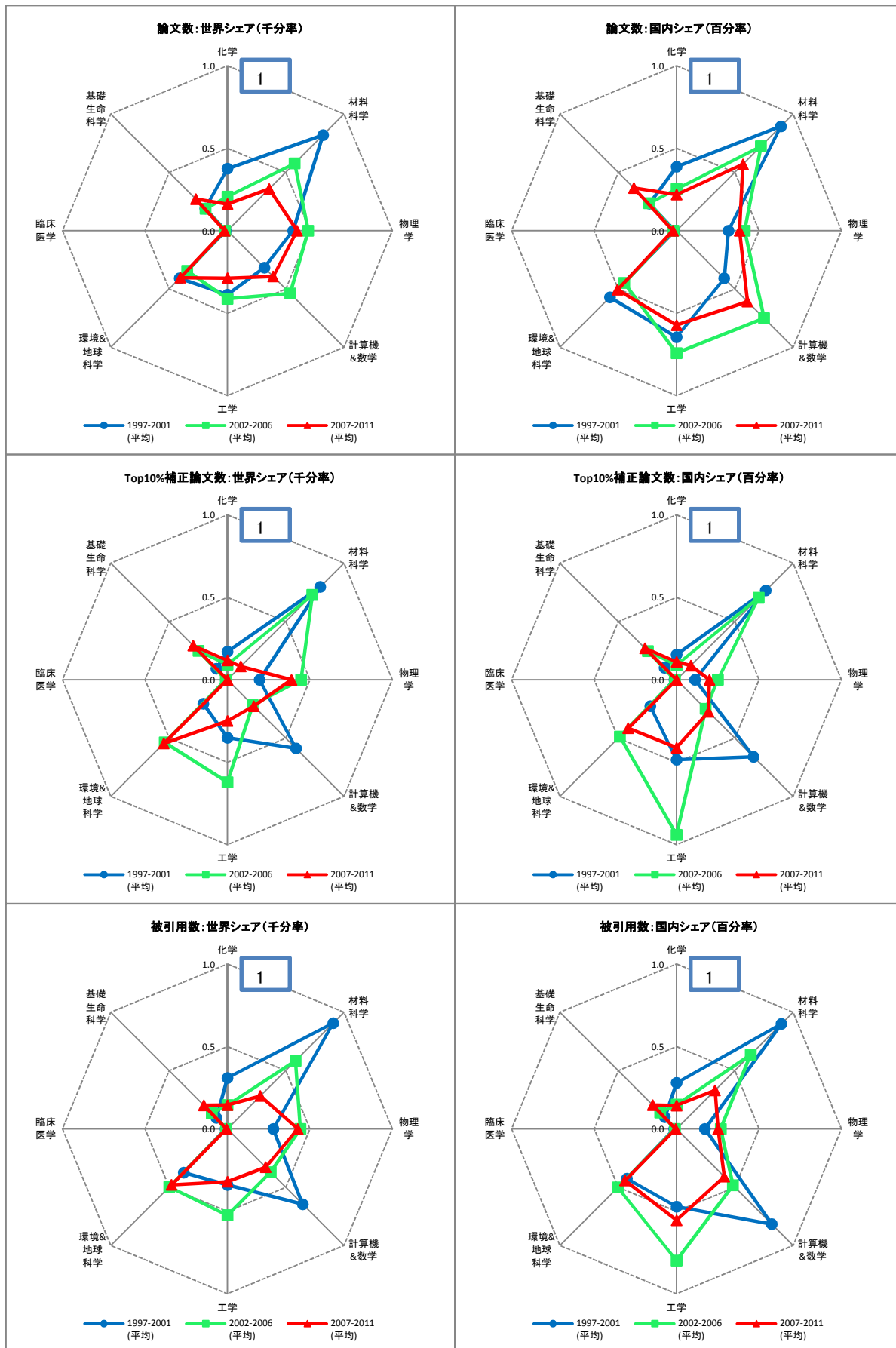
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1429	216	52	482	63	93	35	49	410	
	02-06	1224	133	42	380	81	92	57	38	332	
	07-11	1333	192	54	248	109	51	130	112	399	
論文数 世界シェア	97-01	0.4	0.5	0.3	1.2	0.4	0.3	0.2	0.0	0.4	
	02-06	0.3	0.2	0.2	0.8	0.4	0.3	0.2	0.0	0.3	
	07-11	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.1	0.4	0.1	0.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	121.1	9.1	1.0	38.5	1.0	11.4	4.0	5.0	50.0	
	02-06	103.3	3.1	6.1	32.5	6.2	6.2	8.2	4.1	37.0	
	07-11	200.2	25.2	13.7	30.6	17.3	4.4	20.6	12.1	71.7	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.3	0.2	0.1	0.9	0.1	0.3	0.2	0.1	0.5	
	02-06	0.2	0.1	0.3	0.7	0.3	0.2	0.3	0.0	0.3	
	07-11	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.1	0.6	0.1	0.5	
国際共著率	97-01	46.0	21.3	55.8	68.3	47.6	54.8	40.0	14.3	34.1	
		露(28%) / 米(18%) / 仏(8%) / 英(7%) / ラトビア(7%)									
	02-06	53.8	40.6	83.3	70.5	54.3	75.0	61.4	28.9	36.1	
	露(30%) / 米(27%) / 英(9%) / 伊(7%) / 仏(7%)										
07-11	48.3	42.2	64.8	53.6	56.9	52.9	53.1	33.0	45.9		
	米(24%) / 英(12%) / 露(11%) / 蘭(10%) / 仏(8%)										

全論文国内共著相手:UNIV OSNABRUCK

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV COLOGNE	21	UNIV COLOGNE	42	CTR NANOTECHNOL	43
2	UNIV KIEL	20	MAX PLANCK INST SOLID STATE RES	28	UNIV MAINZ	27
3	UNIV DUISBURG ESSEN	16	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	25	UNIV HEIDELBERG	25
4	UNIV GREIFSWALD	15	UNIV DUISBURG ESSEN	22	UNIV ERLANGEN NURNBERG	24
5	UNIV GOTTINGEN	13	UNIV KIEL	19	UNIV JENA	21
6	HELMHOLTZ ZENTRUM BERLIN MAT & ENERGIE	11	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	19	UNIV BIELEFELD	19
7	HUMBOLDT UNIV	11	CTR NANOTECHNOL	19	UNIV WURZBURG	18
8	UNIV FREIBURG	10	UNIV HEIDELBERG	18	UNIV BREMEN	17
9	FREE UNIV BERLIN	9	RUHR UNIV BOCHUM	16	UNIV MUNSTER	17
10	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	9	UNIV MUNSTER	13	UNIV COLOGNE	16

全論文国際共著相手:UNIV OSNABRUCK

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数			
1	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	94	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	100	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	31
2	LATVIAN STATE UNIV	ラトビア	40	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	49	UNIV BABES BOLYAI	ルーマニア	24
3	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	40	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	27	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	22
4	SILESIAN UNIV	ポーランド	27	LATVIAN STATE UNIV	ラトビア	26	UNIV HAIFA	イスラエル	12
5	POLISH ACAD SCI	ポーランド	18	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	22	UNIV ZURICH	スイス	11
6	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	17	UNIV BABES BOLYAI	ルーマニア	20	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	10
7	TULANE UNIV	アメリカ	16	UNIV HAIFA	イスラエル	20	UNIV VIENNA	オーストリア	10
8	UNIV VIENNA	オーストリア	13	ACAD SCI CZECH REPUBL	チェコ	18	ETH	スイス	10
9	UNIV PAIS VASCO	スペイン	13	UNIV SASKATCHEWAN	カナダ	17	UNIV OXFORD	イギリス	9
10	UNIV HAIFA	イスラエル	12	CALTECH	アメリカ	16	HUNGARIAN ACAD SCI	ハンガリー	9
11	LOUISIANA STATE UNIV	アメリカ	11	IOWA STATE UNIV	アメリカ	15	LEIDEN UNIV	オランダ	9
12	UKRAINIAN ACAD SCI	ウクライナ	10	UNIV OXFORD	イギリス	12	MISSOURI BOT GARDEN	アメリカ	9
13	UNIV FLORIDA	アメリカ	10	INFN	イタリア	12	UNIV BELGRADE	セルビア	9
14	AS CR	チェコ	10	UNIV CALIF RIVERSIDE	アメリカ	11	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	9
15	SHANDONG UNIV	中国	10	ROSTOV STATE UNIV	ロシア	11	SHARIF UNIV TECHNOL	イラン	9
16	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	9	CNRS	フランス	11	DELFT UNIV TECHNOL	オランダ	8
17	ZELENOGRAD RES INST PHYS PROBLEMS	ロシア	8	TVER STATE UNIV	ロシア	11	WAGENINGEN UNIV	オランダ	8
18	東京大学	日本	8	UNIV ZURICH	スイス	11	UNIV OVIEDO	スペイン	7
19	UNIV LYON 1	フランス	8	HEBREW UNIV JERUSALEM	イスラエル	10	UNIV ALBERTA	カナダ	7
20	UNIV TENNESSEE	アメリカ	8	POTCHEFS TROOM UNIV CHRISTIAN HIGHER EDUC	南アフリカ	10	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN	ベルギー	7



論文の構成：UNIV KASSEL

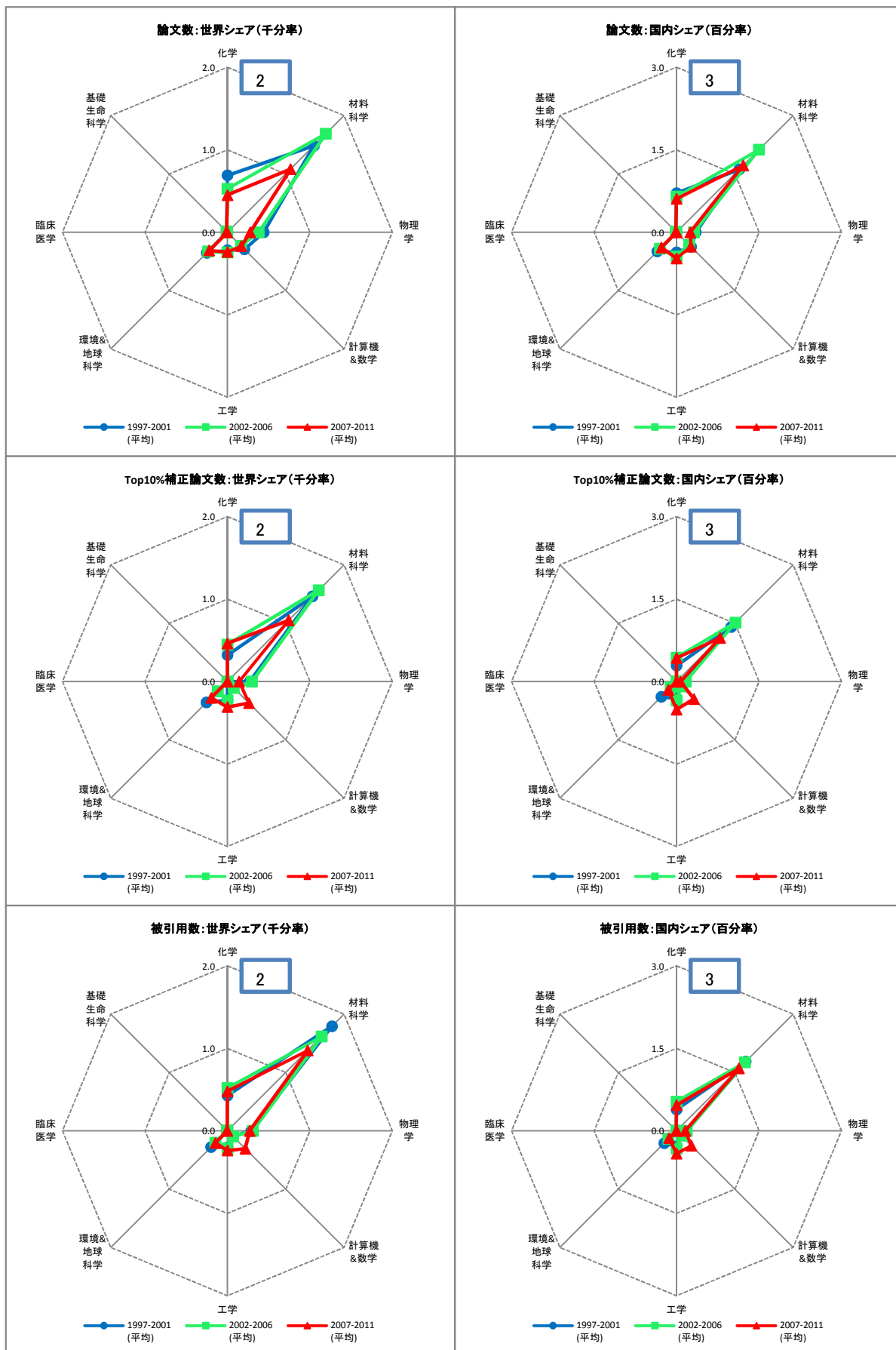
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	953	177	126	165	50	126	81	10	186	
	02-06	1085	113	112	234	102	150	85	16	202	
	07-11	1261	108	97	242	110	145	133	24	364	
論文数 世界シェア	97-01	0.2	0.4	0.8	0.4	0.3	0.4	0.4	0.0	0.2	
	02-06	0.2	0.2	0.6	0.5	0.5	0.4	0.3	0.0	0.2	
	07-11	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.0	0.3	
Top10% 補正 論文数	97-01	63.4	8.0	12.2	8.1	9.3	11.4	4.1	1.0	9.3	
	02-06	109.1	5.1	14.1	21.3	4.1	22.6	13.3	1.0	26.6	
	07-11	110.4	7.9	3.1	22.2	6.3	12.6	18.0	0.0	39.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.2	0.2	0.8	0.2	0.6	0.4	0.2	0.0	0.1	
	02-06	0.3	0.1	0.7	0.4	0.2	0.6	0.5	0.0	0.2	
	07-11	0.2	0.1	0.1	0.4	0.2	0.2	0.5	0.0	0.3	
国際共著率	97-01	32.5	27.1	35.7	47.9	34.0	22.2	38.3	30.0	26.3	
		米(18%) / ポーランド(13%) / 日(7%) / 中(6%) / オーストリア(6%)									
	02-06	43.8	36.3	44.6	56.4	48.0	34.0	45.9	43.8	38.6	
	米(21%) / ポーランド(12%) / 露(8%) / 英(7%) / 日(7%)										
07-11	44.6	51.9	50.5	59.1	48.2	31.7	30.1	37.5	42.9		
	米(13%) / 仏(9%) / 伊(8%) / スイス(8%) / 露(8%)										

全論文国内共著相手:UNIV KASSEL

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	17	UNIV GOTTINGEN	32	UNIV GOTTINGEN	72
2	UNIV MARBURG	16	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	30	UNIV KAISERSLAUTERN	31
3	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	14	UNIV FRANKFURT	28	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	25
4	UNIV GOTTINGEN	13	UNIV BIELEFELD	27	UNIV HEIDELBERG	25
5	UNIV WURZBURG	11	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	17	UNIV STUTTGART HOHENHEIM	24
6	UNIV BIELEFELD	11	UNIV GIessen	13	UNIV GIessen	22
7	TECH UNIV DARMSTADT	9	UNIV MARBURG	13	UNIV WURZBURG	22
8	TECH UNIV MUNICH	9	UNIV WURZBURG	13	UNIV FRANKFURT	20
9	UNIV MUNICH	8	TECH UNIV MUNICH	10	GESELL SCHWERIONENFORSCH MBH	19
10	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	7	TECH UNIV DARMSTADT	10	TECH UNIV MUNICH	16

全論文国際共著相手:UNIV KASSEL

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	RIGA TECH UNIV	ラトビア	16	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	14	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	20
2	FREE UNIV BRUSSELS	ベルギー	10	POLISH ACAD SCI	ポーランド	12	ROSTOV STATE UNIV TRANSPORT COMMUN	ロシア	14
3	CSIC	スペイン	9	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	12	UNIV PARIS 06	フランス	13
4	CHALMERS UNIV TECHNOL	スウェーデン	8	INST ELECTR MAT TECHNOL	ポーランド	11	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	12
5	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	8	NW NORMAL UNIV	中国	10	UNIV CHEM TECHNOL & MET	ブルガリア	11
6	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	8	ACAD SCI CZECH REPUB	チェコ	10	CHINESE ACAD SCI	中国	10
7	ACAD SCI CZECH REPUB	チェコ	8	WROCLAW TECH UNIV	ポーランド	9	POLISH ACAD SCI	ポーランド	9
8	POLISH ACAD SCI	ポーランド	7	UNIV OULU	フィンランド	9	CHINA AGR UNIV	中国	9
9	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	7	CSIC	スペイン	8	COMMISS EUROPEAN COMMUNITIES	イタリア	9
10	NW NORMAL UNIV	中国	7	東北大学	日本	8	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	9
11	KANSAS STATE UNIV	アメリカ	6	WROCLAW UNIV TECHNOL	ポーランド	8	UNIV AUTONOMA SAN LUIS POTOSI	メキシコ	9
12	UNIV ZURICH	スイス	6	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	7	ETH	スイス	9
13	POLITECH SZCZECIANSKA	ポーランド	6	LOS ALAMOS NATL LAB	アメリカ	7	NW NORMAL UNIV	中国	8
14	UNIV CHEM TECHNOL & MET	ブルガリア	6	CHARLES UNIV	チェコ	7	UNIV OULU	フィンランド	8
15	FUDAN UNIV	中国	6	UNIV WROCLAW	ポーランド	7	UNIV WASHINGTON	アメリカ	8
16	INST ELECTR MAT TECHNOL	ポーランド	5	北里大学	日本	6	LOUIS BOLK INST	オランダ	8
17	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	5	UNIV MARYLAND	アメリカ	6	東京大学	日本	8
18	INST ELECTRON TECHNOL	ポーランド	5	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	6	CNRS	フランス	7
19	京都大学	日本	5	上智大学	日本	6	CORNELL UNIV	アメリカ	7
20	INT INST TROP AGR	ナイジェリア	5	JOINT RES CTR	イタリア	6	UPPSALA UNIV	スウェーデン	7



参考資料
4

論文の構成：TECH UNIV CLAUSTHAL

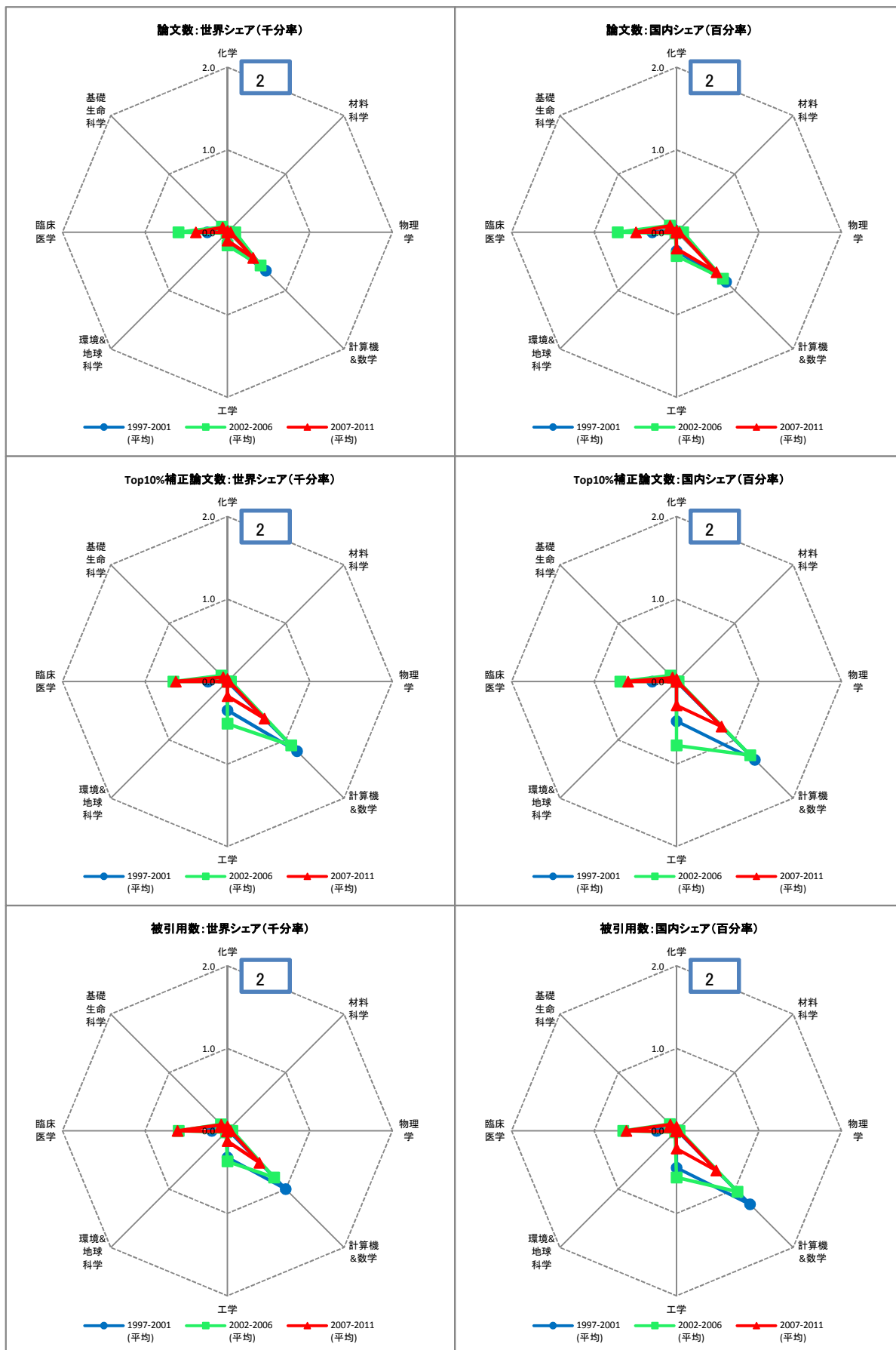
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	1005	325	228	183	46	71	70	2	14	
	02-06	1123	289	328	181	44	89	81	2	16	
	07-11	1069	300	293	158	67	120	103	1	18	
論文数 世界シェア	97-01	0.3	0.7	1.5	0.4	0.3	0.2	0.4	0.0	0.0	
	02-06	0.3	0.5	1.7	0.4	0.2	0.2	0.3	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.5	1.1	0.3	0.2	0.2	0.3	0.0	0.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	63.1	15.1	22.4	11.2	0.0	7.3	7.1	0.0	0.0	
	02-06	83.6	24.6	30.4	14.2	2.0	8.3	4.1	0.0	0.0	
	07-11	102.5	30.8	28.4	8.2	10.3	15.6	9.2	0.0	0.0	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.2	0.3	1.5	0.3	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	
	02-06	0.2	0.4	1.6	0.3	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.5	1.1	0.1	0.4	0.3	0.3	0.0	0.0	
国際共著率	97-01	38.9	22.8	39.5	59.0	34.8	32.4	51.4	50.0	64.3	
		米(15%) / 仏(14%) / チェコ(11%) / 英(7%) / ポーランド(7%)									
	02-06	44.2	30.4	45.4	57.5	47.7	43.8	69.1	0.0	6.3	
	米(14%) / 仏(12%) / 露(7%) / 豪(7%) / 英(7%)										
07-11	46.7	34.3	48.5	58.2	44.8	35.8	77.7	100.0	16.7		
	米(14%) / 中(10%) / 英(8%) / 仏(8%) / エジプト(8%)										

全論文国内共著相手:TECH UNIV CLAUSTHAL

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HANNOVER	10	UNIV HANNOVER	25	UNIV HANNOVER	24
2	UNIV MAINZ	10	GKSS FORSCHUNGSZENTRUM GEESTHACHT GMBH	21	GKSS FORSCHUNGSZENTRUM GEESTHACHT GMBH	24
3	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	9	UNIV BONN	20	KARLSRUHE INST TECHNOL	16
4	UNIV HAMBURG	8	UNIV GOTTINGEN	20	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	16
5	UNIV GOTTINGEN	8	UNIV FRANKFURT	19	UNIV ERLANGEN NURNBERG	13
6	GKSS FORSCHUNGSZENTRUM GEESTHACHT GMBH	7	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	18	TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	11
7	TECH UNIV DARMSTADT	6	KARLSRUHE INST TECHNOL	16	UNIV GOTTINGEN	10
8	UNIV SAARLAND	5	MAX PLANCK INST POLYMER RES	15	MAX PLANCK INST MET RES	10
9	GEOFORSCHUNGSZENTRUM POTSDAM	5	UNIV LEIPZIG	15	UNIV MAGDEBURG	9
10	KARLSRUHE INST TECHNOL	5	UNIV MAGDEBURG	10	UNIV LEIPZIG	8

全論文国際共著相手:TECH UNIV CLAUSTHAL

	1997-2001	2002-2006	2007-2011
1	CHARLES UNIV チェコ	24	CHARLES UNIV チェコ
2	BULGARIAN ACAD SCI ブルガリア	10	POLISH ACAD SCI ポーランド
3	ARIZONA STATE UNIV アメリカ	9	UNIV WESTERN AUSTRALIA オーストラリア
4	ECOLE MINES フランス	9	RUSSIAN ACAD SCI ロシア
5	UNIV NANCY 1 フランス	8	UNIV S AFRICA 南アフリカ
6	物質・材料研究機構 日本	7	CNRS フランス
7	UNIV CAMBRIDGE イギリス	6	CHUNGNAM NATL UNIV 韓国
8	UNIV NATAL 南アフリカ	6	ECOLE MINES フランス
9	HASANUDDIN UNIV インドネシア	5	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL イスラエル
10	POLISH ACAD SCI ポーランド	5	MIT アメリカ
11	CHALMERS UNIV TECHNOL スウェーデン	5	MONASH UNIV オーストラリア
12	TEXAS A&M UNIV アメリカ	5	UNIV KEELE イギリス
13	UNIV VIENNA オーストリア	5	EOTVOS LORAND UNIV ハンガリー
14	UNIV LJUBLJANA スロベニア	5	UNIV PARIS 11 フランス
15	TSINGHUA UNIV 中国	5	UNIV METZ フランス
16	POLITECH GDANSKA ポーランド	5	物質・材料研究機構 日本
17	UNIV NAACL ROSARIO アルゼンチン	5	UNIV BOURGOGNE フランス
18	CNRS フランス	5	UFA STATE AVIAT TECH UNIV ロシア
19	ACAD SCI CZECH REPUBLIC チェコ	5	SLOVAK ACAD SCI スロバキア
20	ECOLE MINES NANCY フランス	5	NATL RES CTR エジプト
			NATL RES CTR エジプト



参考資料
4

論文の構成：UNIV MANNHEIM

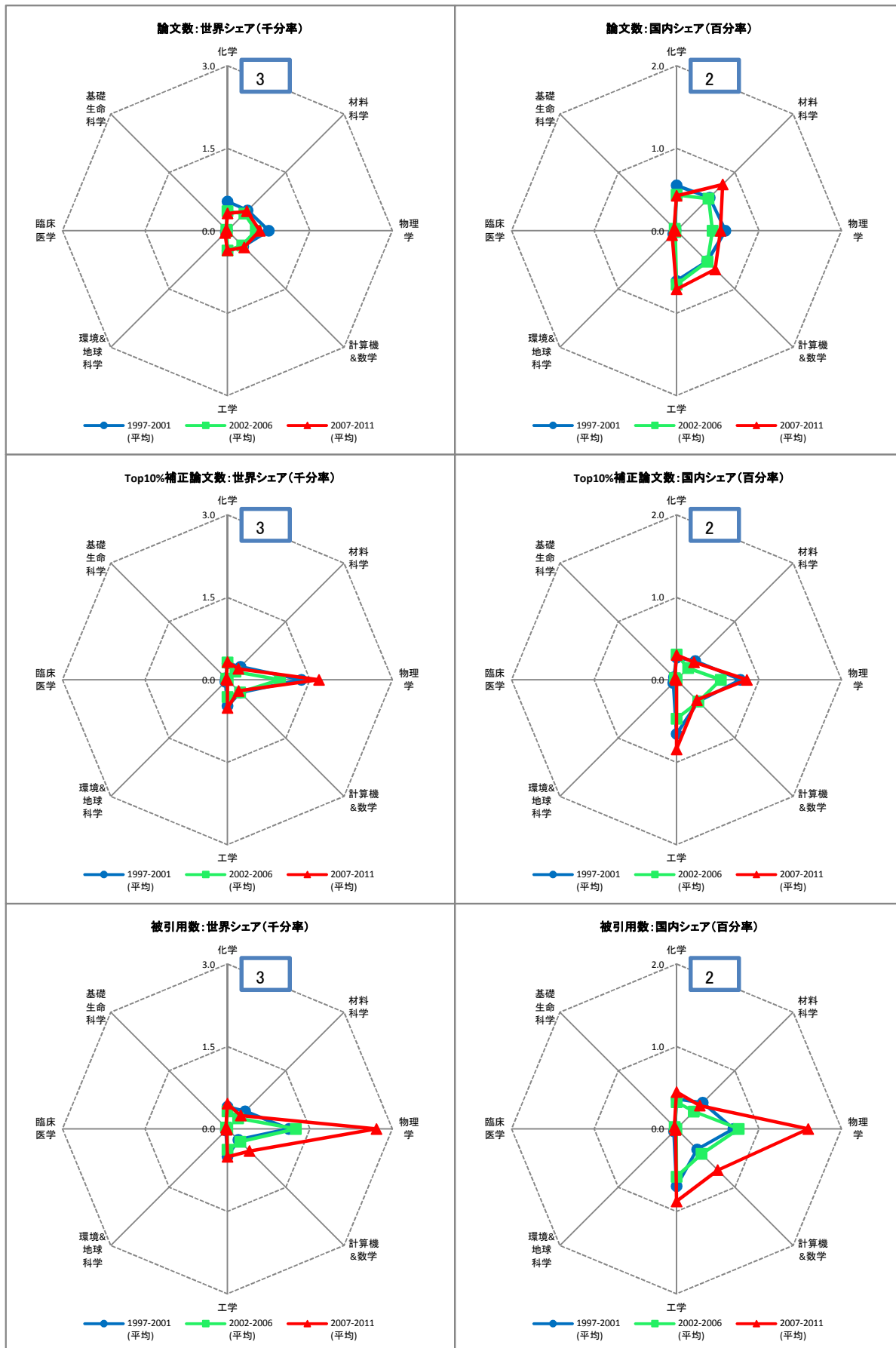
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	502	1	2	26	104	44	1	239	38	
	02-06	1103	4	0	45	108	58	4	639	100	
	07-11	914	10	0	23	124	50	1	542	110	
論文数世界シェア	97-01	0.1	0.0	0.0	0.1	0.7	0.1	0.0	0.2	0.0	
	02-06	0.2	0.0	0.0	0.1	0.6	0.2	0.0	0.6	0.1	
	07-11	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.0	0.4	0.1	
Top10%補正論文数	97-01	60.5	0.0	0.0	0.0	18.9	11.3	0.0	23.3	6.1	
	02-06	125.1	0.0	0.0	2.0	20.7	18.6	0.0	70.5	11.2	
	07-11	139.2	2.0	0.0	1.1	17.8	8.8	0.0	88.4	9.9	
Top10%世界シェア	97-01	0.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.3	0.0	0.2	0.1	
	02-06	0.3	0.0	0.0	0.0	1.1	0.5	0.0	0.7	0.1	
	07-11	0.3	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.0	0.6	0.1	
国際共著率	97-01	30.5	0.0	50.0	61.5	38.5	43.2	0.0	18.0	55.3	
		米(31%) / 蘭(10%) / スイス(10%) / オーストリア(9%) / 英(7%)									
	02-06	28.8	50.0	60.0	28.7	19.0	25.0	24.4	45.0		
	米(45%) / スイス(16%) / 英(15%) / 蘭(14%) / 伊(13%)										
07-11	41.1	70.0	73.9	46.0	42.0	100.0	36.5	40.0			
	米(34%) / スイス(20%) / 蘭(19%) / 英(19%) / 伊(18%)										

全論文国内共著相手：UNIV MANNHEIM

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV HEIDELBERG	61	UNIV HEIDELBERG	207	UNIV HEIDELBERG	167
2	GERMAN CANC RES CTR	20	GERMAN CANC RES CTR	44	GERMAN CANC RES CTR	48
3	UNIV ERLANGEN NURNBERG	13	UNIV BONN	33	UNIV MUNICH	36
4	UNIV BONN	10	UNIV MUNSTER	31	UNIV FRANKFURT	31
5	EUROPEAN MOL BIOL LAB	10	UNIV SAARLAND	28	UNIV BONN	31
6	UNIV WURZBURG	10	UNIV MAINZ	25	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	30
7	UNIV MAINZ	9	UNIV FRANKFURT	24	CHARITE UNIV MED BERLIN	28
8	UNIV LUBECK	8	UNIV MUNICH	24	UNIV TUBINGEN	27
9	UNIV MUNICH	8	UNIV ERLANGEN NURNBERG	20	HANNOVER MED SCH	25
10	UNIV FRANKFURT	7	HUMBOLDT UNIV	18	UNIV MUNSTER	25

全論文国際共著相手：UNIV MANNHEIM

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	WASHINGTON STATE UNIV	アメリカ	10	WASHINGTON STATE UNIV	アメリカ	24	UNIV ZURICH	スイス	18
2	UNIV BUCHAREST	ルーマニア	7	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	15	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	17
3	UNIV TENNESSEE	アメリカ	6	UNIV ZURICH	スイス	15	UNIV TEXAS	アメリカ	17
4	UNIV ARIZONA	アメリカ	6	IST NAZL FIS NUCL	イタリア	14	UNIV OSLO	ノルウェー	15
5	UNIV ZURICH	スイス	5	UNIV TEXAS	アメリカ	12	UNIV CALIF LOS ANGELES	アメリカ	13
6	OAK RIDGE NATL LAB	アメリカ	5	UNIV WISCONSIN	アメリカ	11	UNIV VIENNA	オーストリア	13
7	NATL RES & DEV INST MICROTECHNOL	ルーマニア	5	UNIV UTRECHT	オランダ	11	UNIV AMSTERDAM	オランダ	12
8	UNIV OSLO	ノルウェー	4	UNIV OSLO	ノルウェー	11	UNIV UTRECHT	オランダ	12
9	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	4	UNIV BARCELONA	スペイン	11	UNIV BOLOGNA	イタリア	11
10	PHILIPS RES LABS	オランダ	4	UNIV CINCINNATI	アメリカ	11	RADBOUD UNIV NIJMEGEN	オランダ	11
11	UNIV CALGARY	カナダ	3	INST THEORET & EXPT PHYS	ロシア	10	UNIV BARCELONA	スペイン	10
12	UNIV BERN	スイス	3	TSINGHUA UNIV	中国	10	TSINGHUA UNIV	中国	10
13	東京大学	日本	3	UNIV BERN	スイス	10	UNIV CINCINNATI	アメリカ	10
14	HONG KONG BAPTIST UNIV	中国	3	CHINESE ACAD SCI	中国	10	UNIV LJUBLJANA	スロベニア	10
15	ST ANNA CHILDRENS HOSP	オーストリア	3	RUTHERFORD APPLETON LAB	イギリス	9	MED UNIV GRAZ	オーストリア	10
16	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	3	BROOKHAVEN NATL LAB	アメリカ	9	UNIV MICHIGAN	アメリカ	10
17	UNIV TWENTE	オランダ	3	UNIV MARIBOR	スロベニア	9	UNIV BERN	スイス	10
18	NYU	アメリカ	2	UNIV LJUBLJANA	スロベニア	9	INST HIGH ENERGY PHYS	中国	9
19	UNIV TURKU	フィンランド	2	UKRAINIAN ACAD SCI	ウクライナ	9	NIELS BOHR INST	デンマーク	9
20	UNIV ZURICH HOSP	スイス	2	UNIV HOUSTON	アメリカ	9	UNIV HOUSTON	アメリカ	9



参考資料
4

論文の構成：UNIV SIEGEN

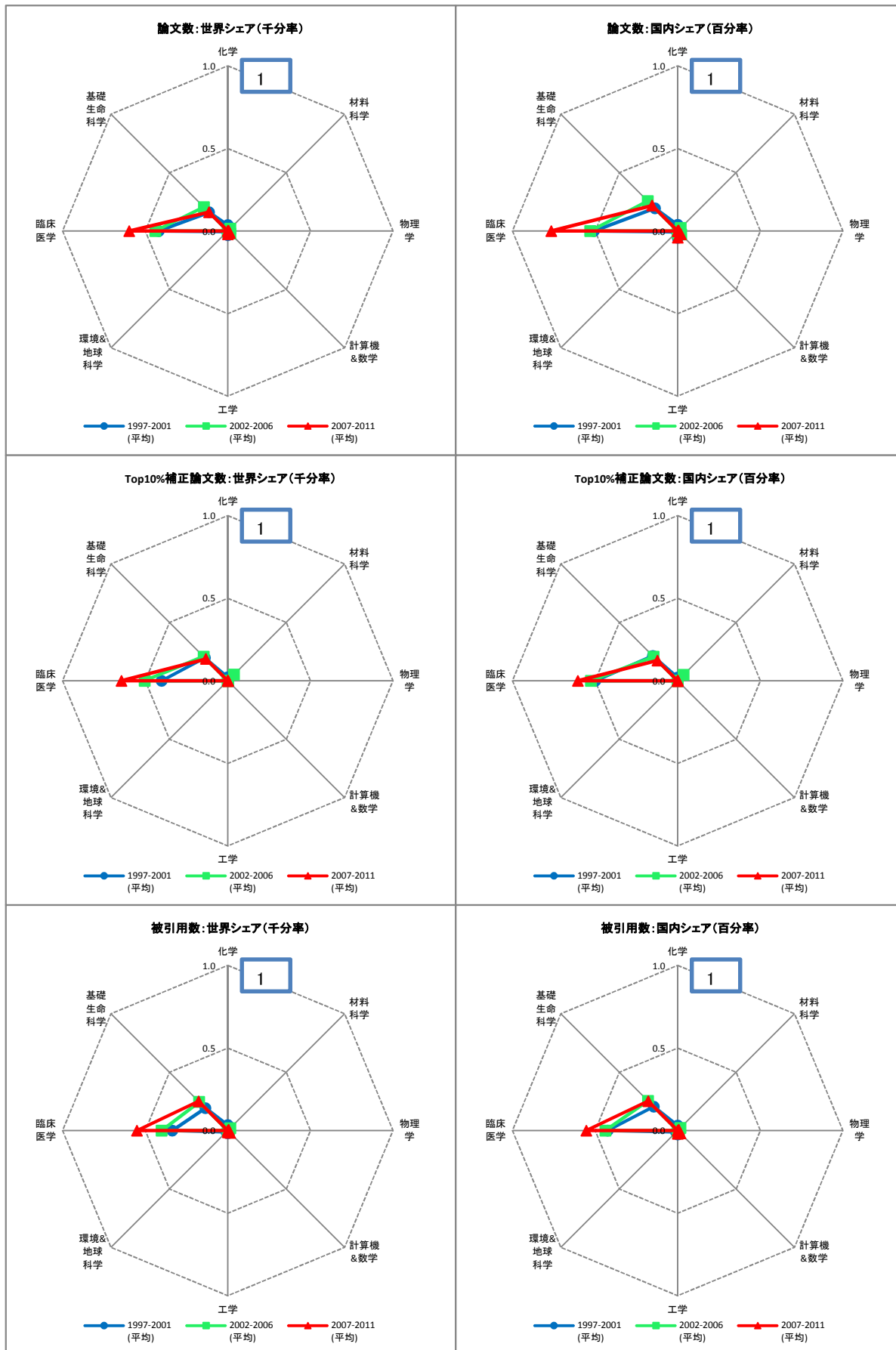
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	884	251	80	311	64	119	8	10	17	
	02-06	844	194	85	247	72	132	4	16	28	
	07-11	1063	209	135	337	120	180	20	11	42	
論文数 世界シェア	97-01	0.2	0.5	0.5	0.8	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.3	0.5	0.6	0.4	0.4	0.1	0.0	0.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	101.7	14.1	5.1	55.7	5.2	15.5	1.0	1.0	4.0	
	02-06	88.6	17.3	4.0	45.7	6.2	11.4	0.0	0.0	3.0	
	07-11	164.7	21.6	7.6	95.4	8.0	25.8	0.0	1.0	4.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.3	0.3	0.3	1.3	0.3	0.5	0.1	0.0	0.0	
	02-06	0.2	0.3	0.2	1.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.3	0.3	0.3	1.7	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	
国際共著率	97-01	43.0	17.9	21.3	76.8	37.5	30.3	50.0	30.0	35.3	
		米(57%) / 伊(54%) / 英(46%) / 西(41%) / 仏(38%)									
	02-06	46.0	37.6	20.0	73.3	31.9	44.7	0.0	25.0	35.7	
	米(44%) / 伊(43%) / 英(29%) / ポーランド(28%) / 西(24%)										
07-11	56.2	46.9	45.9	75.4	46.7	51.1	30.0	54.5	50.0		
	伊(31%) / 米(29%) / 中(28%) / 仏(25%) / 英(24%)										

全論文国内共著相手：UNIV SIEGEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MAINZ	113	UNIV MAINZ	76	UNIV WUPPERTAL	102
2	UNIV HEIDELBERG	111	UNIV HEIDELBERG	57	UNIV MAINZ	86
3	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	98	DESY	53	DESY	74
4	DESY	48	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	51	UNIV HEIDELBERG	73
5	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	48	MAX PLANCK INST PHYS & ASTROPHYS	50	UNIV BONN	69
6	UNIV BONN	47	UNIV BONN	49	HUMBOLDT UNIV	65
7	UNIV HAMBURG	46	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	46	UNIV GOTTINGEN	64
8	UNIV FREIBURG	43	UNIV HAMBURG	41	UNIV HAMBURG	64
9	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	12	UNIV FREIBURG	39	UNIV MUNICH	64
10	UNIV WURZBURG	11	KARLSRUHE INST TECHNOL	32	UNIV WURZBURG	62

全論文国際共著相手：UNIV SIEGEN

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	IST NAZL FIS NUCL	183	IST NAZL FIS NUCL	121	IST NAZL FIS NUCL	123
2	UNIV FLORENCE	168	UNIV FLORENCE	110	CERN	97
3	RUTHERFORD APPLETON LAB	149	UNIV WISCONSIN	79	UNIV CHICAGO	96
4	UNIV GLASGOW	145	RUTHERFORD APPLETON LAB	78	UNIV PARIS 11	95
5	UNIV WISCONSIN	145	UNIV CALIF SANTA CRUZ	78	UNIV ROMA TOR VERGATA	91
6	UNIV CALIF SANTA CRUZ	144	CERN	77	UNIV NAPLES FEDERICO II	90
7	UNIV TURIN	141	UNIV GLASGOW	77	CHINESE ACAD SCI	84
8	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	136	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	77	UNIV MILAN	84
9	CERN	124	UNIV TURIN	75	OHIO STATE UNIV	83
10	UNIV TRIESTE	114	UNIV PARIS 11	58	UNIV WISCONSIN	83
11	CNR	111	SCUOLA NORMALE SUPER PISA	54	UNIV OXFORD	82
12	CHINESE ACAD SCI	103	UNIV TRIESTE	53	UNIV CAMBRIDGE	79
13	SCUOLA NORMALE SUPER PISA	103	NIELS BOHR INST	51	CHARLES UNIV PRAGUE	79
14	UNIV PISA	102	CHINESE ACAD SCI	49	UNIV EDINBURGH	78
15	UNIV LANCASTER	101	CNR	49	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	78
16	UNIV SHEFFIELD	100	UNIV BOLOGNA	47	SLOVAK ACAD SCI	77
17	UNIV PARIS 11	99	UNIV MILAN	46	UNIV SAO PAULO	77
18	UNIV MILAN	99	TSINGHUA UNIV	46	UNIV NEW MEXICO	77
19	UNIV AUTONOMA BARCELONA	98	UNIV PISA	44	JOZEF STEFAN INST	75
20	NIELS BOHR INST	98	UNIV BARCELONA	44	UNIV GRENOBLE 1	75



参考資料
4

論文の構成：UNIV WITTEN HERDECKE

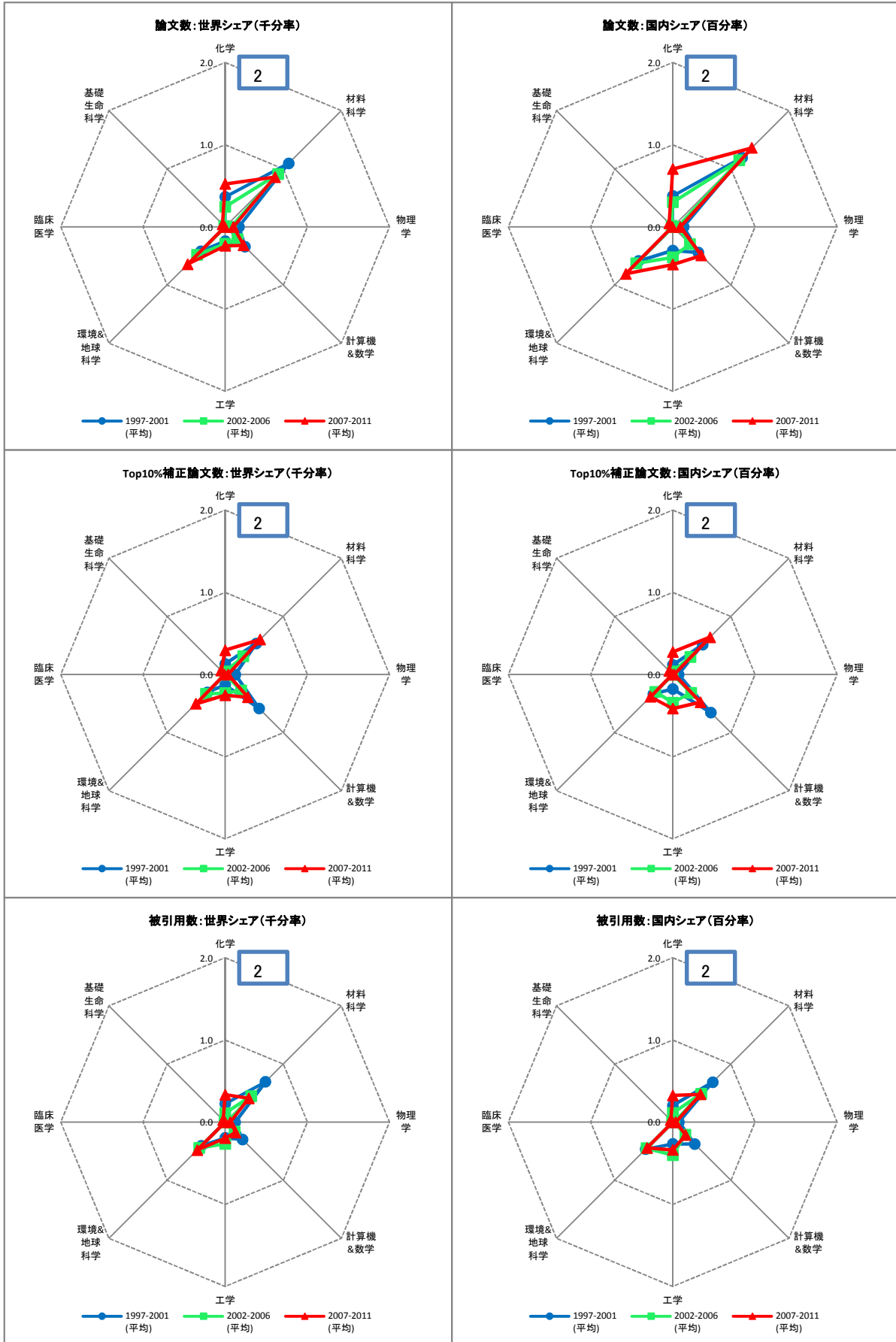
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学
論文数	97-01	611	17	1	1	3	8	1	410	156
	02-06	728	0	4	2	4	3	0	473	220
	07-11	1162	0	1	4	5	10	0	843	217
論文数 世界シェア	97-01	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2
	02-06	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2
	07-11	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2
Top10% 補正 論文数	97-01	62.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	39.3	19.2
	02-06	79.7	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	54.2	22.3
	07-11	123.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	91.0	25.1
Top10% 世界 シェア	97-01	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2
	02-06	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2
	07-11	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2
国際共著率	97-01	23.4	23.5	100.0	0.0	0.0	12.5	100.0	19.5	33.3
		米(23%) / 蘭(22%) / 英(20%) / スイス(19%) / スウェーデン(14%)								
	02-06	27.5		0.0	50.0	0.0	0.0		24.7	33.2
	米(32%) / 英(24%) / スイス(18%) / 仏(13%) / デンマーク(12%)									
07-11	33.2		0.0	50.0	40.0	60.0		29.9	42.4	
	英(30%) / 米(28%) / スイス(20%) / オーストリア(15%) / 蘭(15%)									

全論文国内共著相手：UNIV WITTEN HERDECKE

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV MUNSTER	32	UNIV MUNSTER	37	CHARITE UNIV MED BERLIN	58
2	RUHR UNIV BOCHUM	22	UNIV DUSSELDORF	32	UNIV DUSSELDORF	56
3	UNIV DUISBURG ESSEN	20	UNIV GOTTINGEN	29	UNIV MUNICH	50
4	UNIV DUSSELDORF	19	UNIV DUISBURG ESSEN	19	UNIV DUISBURG ESSEN	47
5	UNIV MAINZ	15	UNIV ERLANGEN NURNBERG	19	UNIV COLOGNE	45
6	STADT KLINIKEN	12	UNIV COLOGNE	17	RUHR UNIV BOCHUM	43
7	UNIV JENA	12	UNIV BONN	17	UNIV HEIDELBERG	42
8	UNIV WURZBURG	11	UNIV MAINZ	16	UNIV BONN	39
9	STADT KLINIKEN DORTMUND	9	UNIV LEIPZIG	16	UNIV JENA	33
10	UNIV ERLANGEN NURNBERG	9	UNIV MUNICH	16	UNIV GOTTINGEN	29

全論文国際共著相手：UNIV WITTEN HERDECKE

	1997-2001		2002-2006		2007-2011	
1	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	9	UNIV BERN	スイス	11
2	ST JOHNS INST DERMATOL	イギリス	8	UNIV COPENHAGEN	デンマーク	11
3	NATL ENVIRONM RES INST	デンマーク	7	ODENSE UNIV HOSP	デンマーク	9
4	UNIV STRASBOURG 1	フランス	7	UNIV MANCHESTER	イギリス	9
5	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	6	UNIV HOSP	スウェーデン	8
6	UNIV NIJMEGEN	オランダ	6	KATHOLIEKE UNIV LEUVEN	ベルギー	8
7	MAYO CLIN & MAYO FDN	アメリカ	6	MALMO UNIV HOSP	スウェーデン	8
8	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	5	UNIV STRASBOURG 1	フランス	7
9	UNIV GRONINGEN	オランダ	5	ST THOMAS HOSP	イギリス	7
10	MALMO UNIV HOSP	スウェーデン	5	HARVARD UNIV	アメリカ	6
11	ODENSE UNIV HOSP	デンマーク	5	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	6
12	ODENSE UNIV	デンマーク	5	NATL ENVIRONM RES INST	デンマーク	6
13	SWISS TROP INST	スイス	4	COLUMBIA UNIV	アメリカ	6
14	UNIV AMSTERDAM	オランダ	4	GENTOFTE UNIV HOSP	デンマーク	6
15	UNIV ALBERTA	カナダ	3	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	6
16	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	3	FREE UNIV AMSTERDAM HOSP	オランダ	5
17	UNIV NIJMEGEN HOSP	オランダ	3	UNIV OULU	フィンランド	5
18	UNIV TEXAS	アメリカ	3	UNIV MODENA	イタリア	5
19	FREE UNIV AMSTERDAM HOSP	オランダ	3	ROSWELL PK CANC INST	アメリカ	5
20	VEREIN KREBSFORSCH	スイス	3	UNIV SO DENMARK	デンマーク	5
						6



参考資料
4

論文の構成 : TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG

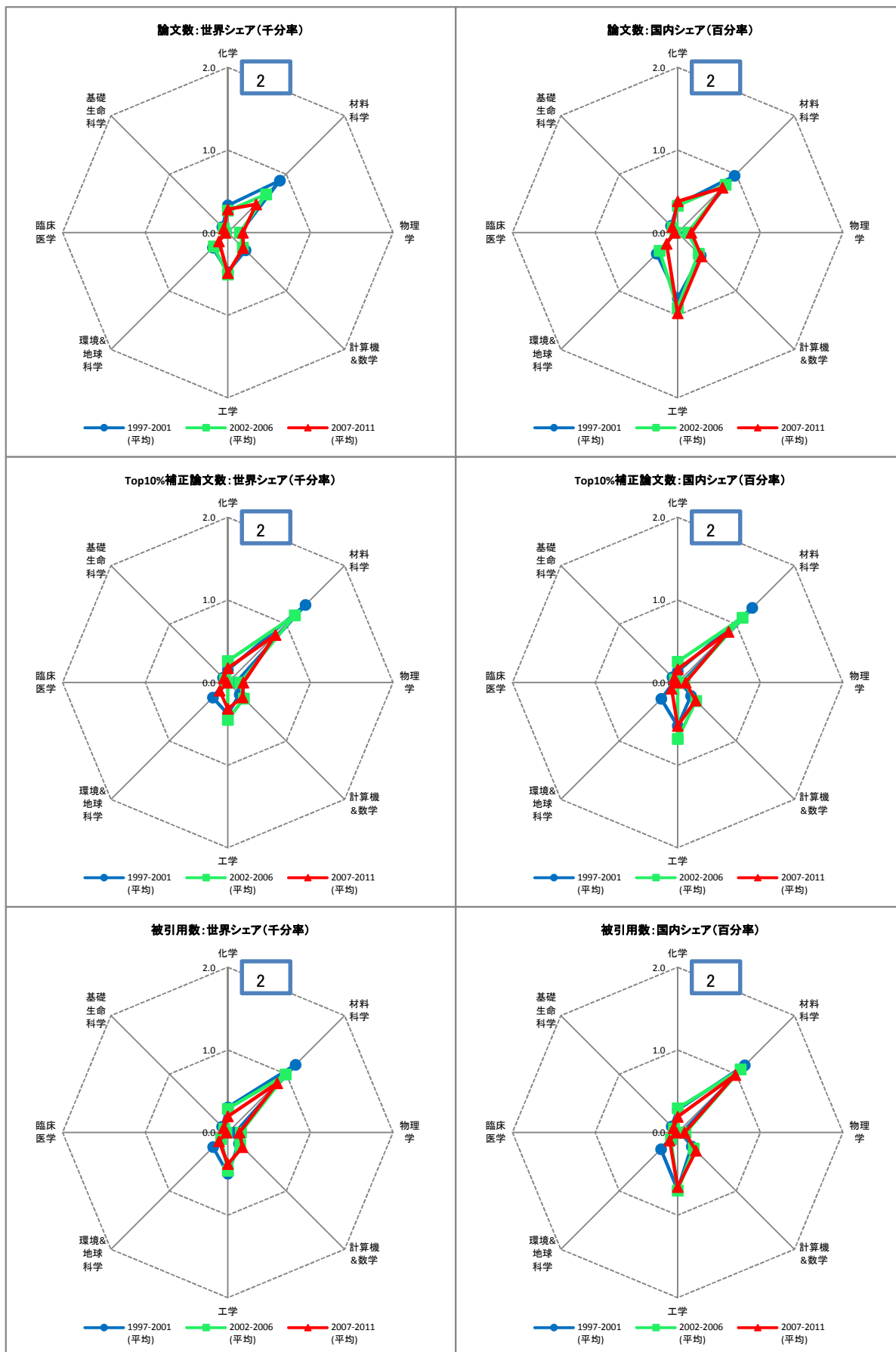
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	630	172	168	69	54	56	83	0	6	
	02-06	623	134	177	35	40	75	119	1	18	
	07-11	1129	348	232	58	89	116	212	7	61	
論文数 世界シェア	97-01	0.2	0.4	1.1	0.2	0.3	0.2	0.4	0.0	0.0	
	02-06	0.1	0.2	0.9	0.1	0.2	0.2	0.5	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.5	0.9	0.1	0.3	0.2	0.6	0.0	0.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	38.8	6.1	8.2	5.1	9.2	4.1	6.1	0.0	0.0	
	02-06	29.7	2.1	6.1	0.0	5.2	8.2	8.2	0.0	0.0	
	07-11	88.5	19.7	16.3	2.1	11.0	12.7	16.6	1.1	9.1	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.1	0.1	0.5	0.1	0.6	0.1	0.3	0.0	0.0	
	02-06	0.1	0.0	0.3	0.0	0.3	0.2	0.3	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.3	0.6	0.0	0.4	0.3	0.5	0.0	0.1	
国際 共著 率	97-01	27.3	28.5	17.9	31.9	35.2	26.8	39.8		0.0	
		米(13%) / 中(9%) / 加(7%) / モルドバ(7%) / 豪(7%)									
	02-06	37.1	33.6	27.7	48.6	42.5	26.7	58.8	0.0	27.8	
	米(13%) / スイス(10%) / 露(10%) / 加(8%) / 仏(7%)										
07-11	42.5	37.6	30.6	50.0	48.3	38.8	62.3	28.6	39.3		
	米(14%) / スイス(10%) / 英(9%) / 豪(9%) / チェコ(6%)										

全論文国内共著相手: TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	14	TECH UNIV CHEMNITZ	16	TECH UNIV DRESDEN	60
2	TECH UNIV CHEMNITZ	13	TECH UNIV DRESDEN	16	HELMHOLTZ CTR ENVIRONM RES	19
3	TECH UNIV DRESDEN	12	UNIV ERLANGEN NURNBERG	10	TECH UNIV CHEMNITZ	17
4	TECH UNIV DARMSTADT	11	UNIV SAARLAND	10	FORSCHUNGSZENTRUM DRESDEN ROSSENDORF	16
5	RER CONSULTANTS	10	UNIV WURZBURG	8	UFZ HELMHOLTZ CTR ENVIRONM RES	15
6	GEOFORSCHUNGSZENTRUM POTSDAM	9	LEIBNIZ INST POLYMER RES DRESDEN	8	UNIV ERLANGEN NURNBERG	13
7	BAM FED INST MAT RES & TESTING	8	TECH UNIV CLAUSTHAL	7	IFW DRESDEN	13
8	UNIV MAINZ	8	MAX PLANCK INST CHEM PHYS FESTER STOFFE	7	UNIV GOTTINGEN	10
9	SAXON ACAD SCI LEIPZIG	7	UNIV GREIFSWALD	6	KARLSRUHE INST TECHNOL	10
10	RUHR UNIV BOCHUM	7	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	6	UFZ	9

全論文国際共著相手: TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	MOLDAVIAN ACAD SCI	モルドバ	6	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	14	AUSTRALIAN NATL UNIV	オーストラリア	24
2	TECH UNIV MOLDOVA	モルドバ	6	CERN	スイス	7	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	16
3	UNIV STOCKHOLM	スウェーデン	5	UNIV CALIF SANTA BARBARA	アメリカ	6	UNIV JOHANNESBURG	南アフリカ	11
4	UNIV SOFIA	ブルガリア	5	GEOL SURVEY CANADA	カナダ	6	HUNGARIAN ACAD SCI	ハンガリー	10
5	UNIV CAPE TOWN	南アフリカ	4	UNIV STOCKHOLM	スウェーデン	5	UNIV FLORIDA	アメリカ	9
6	UNIV SIENA	イタリア	4	UNIV SOFIA	ブルガリア	5	INDIAN INST TECHNOL	インド	8
7	CERN	スイス	4	UNIV CAPE TOWN	南アフリカ	5	ETH	スイス	8
8	UNIV CALIF SANTA BARBARA	アメリカ	4	UNIV POLITECN CATALUNYA	スペイン	5	SWISS FED INST TECHNOL	スイス	8
9	CHINESE ACAD GEOL SCI	中国	4	STANFORD UNIV	アメリカ	5	CUMHURIYET UNIV	トルコ	7
10	UNIV ALBERTA	カナダ	3	ETH	スイス	5	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	7
11	CNRS	フランス	3	CHARLES UNIV	チェコ	5	ACAD SCI UZBEK	ウズベキスタン	7
12	CURTIN UNIV TECHNOL	オーストラリア	3	UNIV TASMANIA	オーストラリア	4	UNIV JORDAN	ヨルダン	7
13	UNIV UTRECHT	オランダ	3	UNIV BERN	スイス	4	EMPA	スイス	7
14	UNIV NEW S WALES	オーストラリア	3	AUSTRALIAN NATL UNIV	オーストラリア	4	EMPA SWISS FED LABS MAT SCI & TECHNOL	スイス	7
15	UZBEK ACAD SCI	ウズベキスタン	3	ADAM MICKIEWICZ UNIV POZNAN	ポーランド	4	SHM LTD	チェコ	6
16	CSIC	スペイン	3	UNIV TORONTO	カナダ	4	CHOUAIB DOUKKALI UNIV	モロッコ	6
17	ARMENIAN NATL ACAD SCI	アルメニア	3	HUNGARIAN ACAD SCI	ハンガリー	3	UNIV SCI & TECHNOL CHINA	中国	6
18	京都工芸繊維大学	日本	3	OREGON STATE UNIV	アメリカ	3	PLYMOUTH MARINE LAB	イギリス	6
19	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	3	BEN GURION UNIV NEGEV	イスラエル	3	UNIV OTTAWA	カナダ	5
20	STANFORD UNIV	アメリカ	3	CHIANG MAI UNIV	タイ	3	UNIV CAPE TOWN	南アフリカ	5



論文の構成 : TECH UNIV HAMBURG

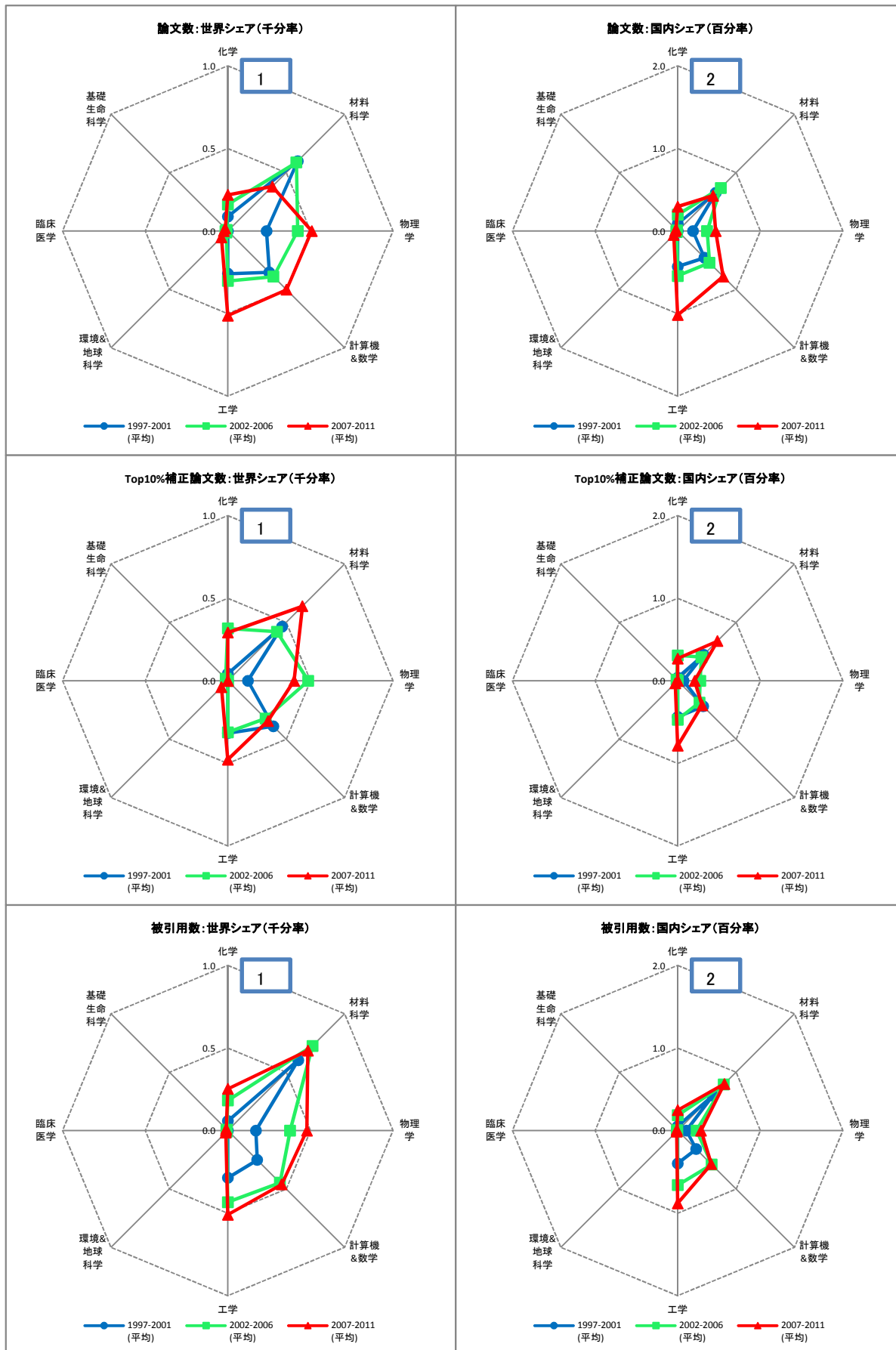
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	750	155	137	62	48	155	51	22	91	
	02-06	790	145	127	71	49	184	59	26	75	
	07-11	940	187	131	105	74	247	50	41	92	
論文数 世界シェア	97-01	0.2	0.3	0.9	0.1	0.3	0.5	0.3	0.0	0.1	
	02-06	0.2	0.3	0.7	0.1	0.3	0.5	0.2	0.0	0.1	
	07-11	0.2	0.3	0.5	0.2	0.3	0.5	0.2	0.0	0.1	
Top10% 補正 論文数	97-01	64.4	7.1	20.4	4.0	3.2	12.4	5.1	4.1	8.1	
	02-06	71.3	14.2	22.3	7.1	5.2	16.4	0.0	1.0	5.1	
	07-11	82.5	11.6	22.1	10.8	7.1	16.0	4.6	1.1	9.3	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.2	0.2	1.3	0.1	0.2	0.4	0.3	0.0	0.1	
	02-06	0.2	0.3	1.1	0.1	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.1	0.2	0.8	0.2	0.3	0.3	0.1	0.0	0.1	
国際 共著率	97-01	26.5	19.4	34.3	17.7	16.7	21.3	17.6	59.1	46.2	
		米(19%) / 英(9%) / 日(8%) / 蘭(7%) / 伊(6%)									
	02-06	34.3	42.8	47.2	40.8	20.4	18.5	28.8	50.0	40.0	
	米(15%) / 日(9%) / 英(8%) / 中(8%) / スイス(7%)										
07-11	37.2	31.6	47.3	55.2	36.5	27.1	34.0	26.8	50.0		
	米(21%) / 中(9%) / 英(9%) / 蘭(7%) / オーストリア(7%)										

全論文国内共著相手: TECH UNIV HAMBURG

1997-2001		論文数	2002-2006		論文数	2007-2011		論文数
1	UNIV HAMBURG	18	GKSS FORSCHUNGSZENTRUM GEESTHACHT GMBH		32	GKSS FORSCHUNGSZENTRUM GEESTHACHT GMBH		29
2	GKSS FORSCHUNGSZENTRUM GEESTHACHT GMBH	17	UNIV HAMBURG		9	KARLSRUHE INST TECHNOL		24
3	BAYER AG	7	UNIV BAYREUTH		6	UNIV HAMBURG		19
4	UNIV ERLANGEN NURNBERG	6	TECH UNIV DARMSTADT		6	UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF		15
5	UNIV TUBINGEN	5	KARLSRUHE INST TECHNOL		5	UNIV MAGDEBURG		13
6	GEN HOSP BARMBEK	5	SIEMENS AG		5	UNIV KIEL		12
7	BASF AG	4	TECH UNIV CHEMNITZ		5	TECH UNIV BERLIN		11
8	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL	4	UNIV ERLANGEN NURNBERG		5	TECH UNIV MUNICH		11
9	DEUTSCH SAMMLUNG MIKROORGANISMEN & ZELLKULTUREN	4	DEGUSSA AG		5	HELMUT SCHMIDT UNIV		9
10	TECH UNIV DARMSTADT	4	UNIV GOTTINGEN		5	UNIV ROSTOCK		7

全論文国際共著相手: TECH UNIV HAMBURG

1997-2001		2002-2006		2007-2011					
1	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	8	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	10	早稲田大学	日本	13
2	京都大学	日本	7	INDIAN INST TECHNOL	インド	9	UNIV CALIF BERKELEY	アメリカ	12
3	AO RES INST	スイス	6	AO RES INST	スイス	8	BILKENT UNIV	トルコ	11
4	NOVO NORDISK AS	デンマーク	5	京都大学	日本	8	UNIV LEOBEN	オーストリア	10
5	RENSSELAER POLYTECH INST	アメリカ	5	IPN	メキシコ	8	CHINESE ACAD SCI	中国	8
6	UNIV TEXAS	アメリカ	4	UNIV CAMBRIDGE	イギリス	6	UNIV TWENTE	オランダ	8
7	CNR	イタリア	4	UNIV LEOBEN	オーストリア	6	UNIV CALIF SAN FRANCISCO	アメリカ	7
8	CHINESE ACAD SCI	中国	4	UNIV EDINBURGH	イギリス	5	INDIAN INST TECHNOL	インド	6
9	EINDHOVEN UNIV TECHNOL	オランダ	4	UNIV SYDNEY	オーストラリア	5	UNIV MANCHESTER	イギリス	6
10	NATL ACAD SCI UKRAINE	ウクライナ	4	RUSH UNIV	アメリカ	5	UNIV AVEIRO	ポルトガル	6
11	MOI UNIV	ケニア	4	産業技術総合研究所	日本	4	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	6
12	UNIV NOVA LISBOA	ポルトガル	3	CNR	イタリア	4	UNIV AMSTERDAM	オランダ	5
13	UNIV SCI & TECHNOL CHINA	中国	3	CSIC	スペイン	4	UNIV SYDNEY	オーストラリア	5
14	TECHNION ISRAEL INST TECHNOL	イスラエル	3	TSINGHUA UNIV	中国	4	CHULALONGKORN UNIV	タイ	5
15	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	3	UNIV ESTADUAL CAMPINAS	ブラジル	4	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	5
16	REG RES LAB	インド	3	TECH UNIV SZCZECIN	ポーランド	4	東京女子大学	日本	5
17	UNIV TEESIDE	イギリス	3	UNIV FED RIO DE JANEIRO	ブラジル	4	UNIV ESTADUAL CAMPINAS	ブラジル	4
18	産業技術総合研究所	日本	3	UNIV FED SANTA CATARINA	ブラジル	4	UNIV FED RIO DE JANEIRO	ブラジル	4
19	RUSH PRESBYTERIAN ST LUKES MED CTR	アメリカ	2	UNIV AMSTERDAM	オランダ	4	UNIV NOVA LISBOA	ポルトガル	4
20	UNIV LJUBLJANA	スロベニア	2	UNIV WAGENINGEN & RES CTR	オランダ	3	CSIC	スペイン	4



論文の構成 : TECH UNIV ILMENAU

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	415	41	92	97	56	84	0	10	8	
	02-06	694	88	114	202	74	110	3	15	11	
	07-11	1031	146	103	291	141	258	18	35	29	
論文数 世界シェア	97-01	0.1	0.1	0.6	0.2	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.2	0.2	0.6	0.4	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.2	0.4	0.5	0.5	0.5	0.1	0.0	0.0	
Top10% 補正 論文数	97-01	31.7	2.0	7.1	5.1	6.1	10.3	0.0	0.0	1.0	
	02-06	68.3	17.4	8.2	23.3	6.1	11.3	0.0	0.0	2.0	
	07-11	96.4	19.5	17.3	23.0	9.7	24.0	1.8	0.0	0.0	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.1	0.0	0.5	0.1	0.4	0.3	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.2	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	
	07-11	0.2	0.3	0.6	0.4	0.3	0.5	0.1	0.0	0.0	
国際共著率	97-01	43.4	51.2	57.6	39.2	44.6	35.7		20.0	0.0	
		米(27%) / 英(21%) / 露(13%) / スロバキア(9%) / ポーランド(8%)									
	02-06	40.3	44.3	42.1	41.1	51.4	44.5	33.3	6.7	27.3	
	米(20%) / 英(15%) / 仏(13%) / 露(11%) / ウクライナ(8%)										
	07-11	45.2	45.9	59.2	40.9	51.8	43.4	55.6	31.4	31.0	
	米(19%) / 仏(10%) / 英(9%) / 露(8%) / ウクライナ(7%)										

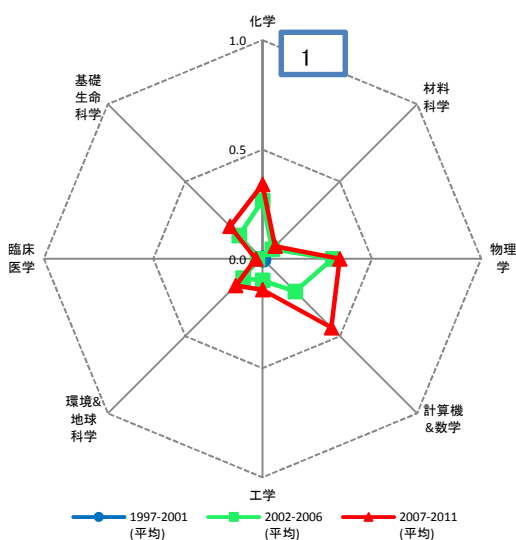
全論文国内共著相手: TECH UNIV ILMENAU

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV JENA	32	UNIV JENA	29	UNIV JENA	77
2	TECH UNIV CHEMNITZ	12	TECH UNIV MUNICH	21	FRAUNHOFER INST APPL SOLID STATE PHYS	21
3	TECH UNIV DRESDEN	8	IFW DRESDEN	14	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	18
4	UNIV KASSEL	6	UNIV KONSTANZ	11	UNIV MAGDEBURG	17
5	HEINRICH HERTZ INST NACHRICHTENTECH BERLIN GMBH	5	TECH UNIV CHEMNITZ	11	TECH UNIV BERLIN	16
6	ROSSENDORF INC	5	INT UNIV BREMEN	10	UNIV KONSTANZ	13
7	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	5	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH	10	TECH UNIV MUNICH	13
8	IFW DRESDEN	5	TECH UNIV CLAUSTHAL	10	KARLSRUHE INST TECHNOL	12
9	UNIV AUGSBURG	4	TECH UNIV BERLIN	9	PHYS TECH BUNDESANSTALT	12
10	UNIV ULM	4	UNIV MAGDEBURG	9	UNIV ULM	12

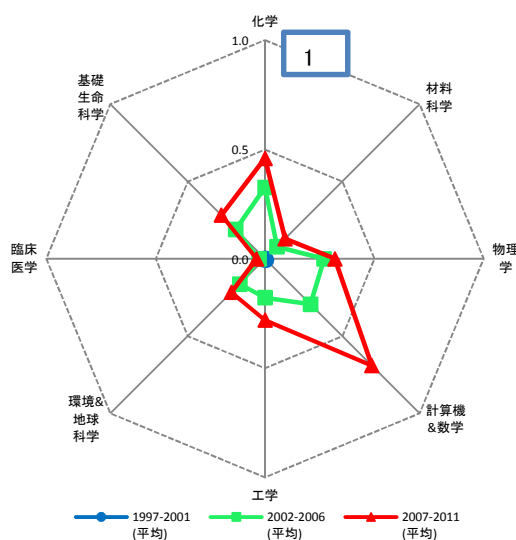
全論文国際共著相手: TECH UNIV ILMENAU

	1997-2001		2002-2006		2007-2011				
1	UNIV BIRMINGHAM	イギリス	14	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	14			
						JOHANNES KEPLER UNIV LINZ	オーストリア	14	
2	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	14	CORNELL UNIV	アメリカ	12	KYIV NATL SHEVCHENKO UNIV	ウクライナ	14
3	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	10	KYIV NATL SHEVCHENKO UNIV	ウクライナ	12	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	13
4	N CAROLINA STATE UNIV	アメリカ	10	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	11	UNIV MICHIGAN	アメリカ	13
5	UNIV NOTTINGHAM	イギリス	10	UNIV MONTPELLIER 2	フランス	11	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	11
6	UNIV LONDON IMPERIAL COLL SCI TECHNOL & MED	イギリス	8	SLOVAK TECH UNIV	スロバキア	9	SLOVAK TECH UNIV BRATISLAVA	スロバキア	11
7	SAFARIK UNIV	スロバキア	7	JOHANNES KEPLER UNIV	オーストリア	8	KYIV NATL TARAS SHEVCHENKO UNIV	ウクライナ	10
8	HUNGARIAN ACAD SCI	ハンガリー	7	UNIV LJUBLJANA	スロベニア	7	ACAD SCI CZECH REPUBLIC	チェコ	10
9	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	5	UNIV BATH	イギリス	7	UNIV BATH	イギリス	8
10	UNIV CENT FLORIDA	アメリカ	5	FDN RES & TECHNOL HELLAS	ギリシャ	7	NAS UKRAINE	ウクライナ	8
11	BSPA MINSK	ベラルーシ	5	UNIV CADIZ	スペイン	7	UNIV ILLINOIS	アメリカ	8
12	UNIV TEXAS	アメリカ	5	UNIV PARIS 06	フランス	6	UNIV CADIZ	スペイン	7
13	KYIV NATL SHEVCHENKO UNIV	ウクライナ	5	HUNGARIAN ACAD SCI	ハンガリー	6	UNIV COLL DUBLIN	アイルランド	7
14	SLOVAK TECH UNIV	スロバキア	4	CHARLES UNIV	チェコ	6	CHARLES UNIV PRAGUE	チェコ	7
15	UNIV ALABAMA	アメリカ	4	SLOVAK ACAD SCI	スロバキア	6	UNIV LATVIA	ラトビア	7
16	POLISH ACAD SCI	ポーランド	4	EOTVOS LORAND UNIV	ハンガリー	6	UNIV OULU	フィンランド	6
17	TECH UNIV SZCZECIN	ポーランド	4	UNIV BABES BOLYAI	ルーマニア	5	TSINGHUA UNIV	中国	6
18	CSIC	スペイン	3	UNIV BRISTOL	イギリス	5	UNIV MONTPELLIER 2	フランス	6
19	AF IOFFE PHYS TECH INST	ロシア	3	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV	ロシア	5	CNRS	フランス	6
20	INST PHYS MAT	チェコ	3	SLOVAK UNIV TECHNOL	スロバキア	4	BULGARIAN ACAD SCI	ブルガリア	6

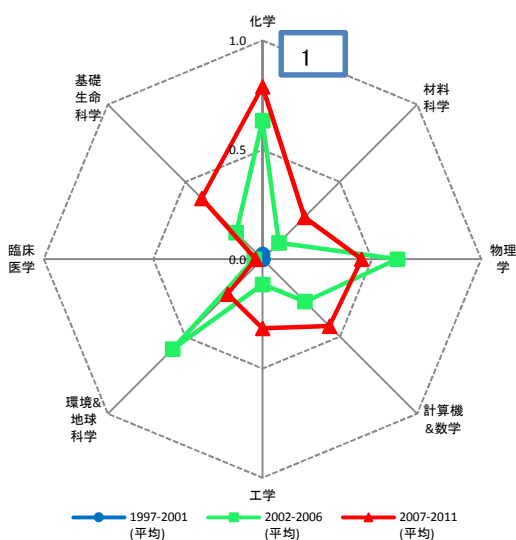
論文数:世界シェア(千分率)



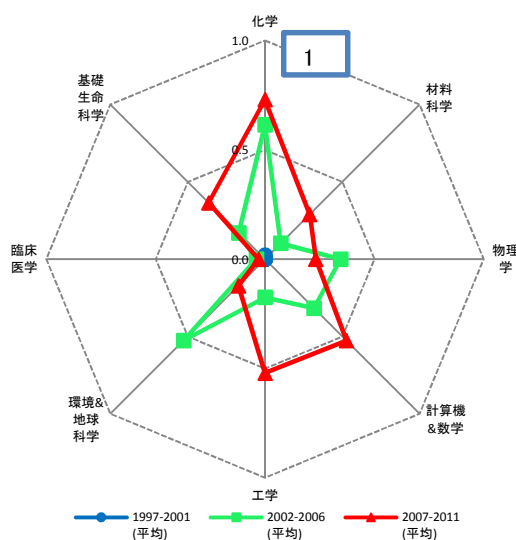
論文数:国内シェア(百分率)



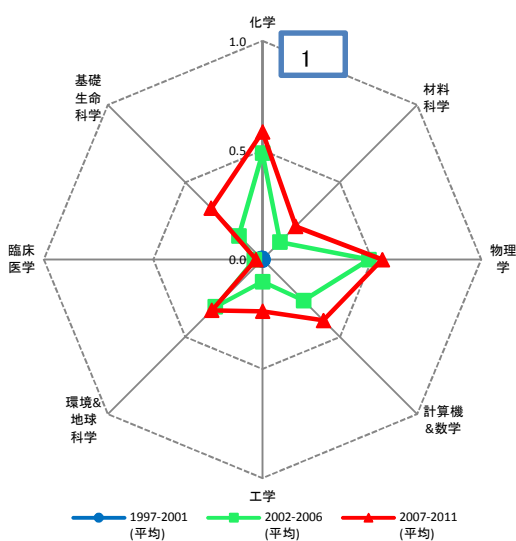
Top10%補正論文数:世界シェア(千分率)



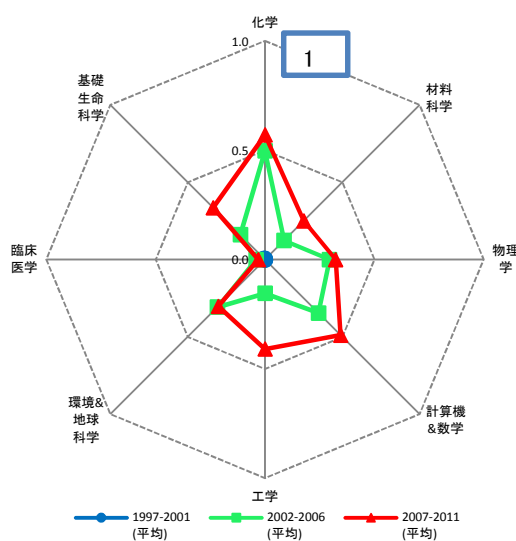
Top10%補正論文数:国内シェア(百分率)



被引用数:世界シェア(千分率)



被引用数:国内シェア(百分率)



論文の構成：INT UNIV BREMEN

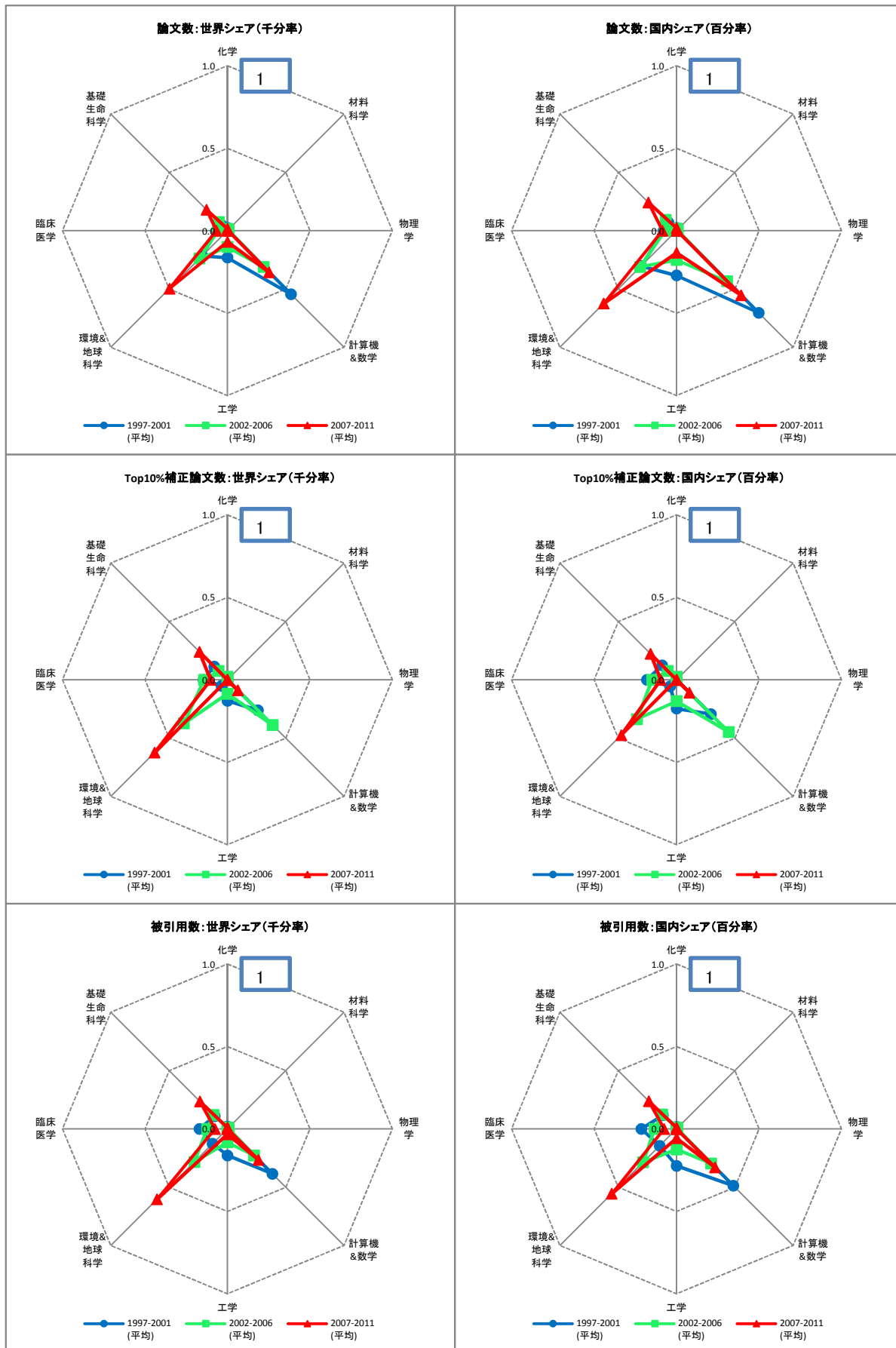
	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	5	1	0	0	1	0	1	1	1	
	02-06	630	146	12	153	40	36	31	24	163	
	07-11	1045	227	22	202	125	71	57	43	281	
論文数 世界シェア	97-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.2	
	07-11	0.2	0.3	0.1	0.4	0.4	0.1	0.2	0.0	0.2	
Top10% 補正 論文数	97-01	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
	02-06	116.4	34.7	2.0	29.4	5.2	4.2	14.3	4.1	18.3	
	07-11	181.9	52.6	7.3	25.9	12.1	15.9	7.5	4.4	52.8	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	02-06	0.3	0.6	0.1	0.6	0.3	0.1	0.6	0.0	0.2	
	07-11	0.3	0.8	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2	0.0	0.4	
国際共著率	97-01	100.0	100.0			100.0		100.0	100.0	100.0	
		米(60%) / 印(20%) / 伊(20%) / スイス(20%) / デンマーク(20%)									
	02-06	56.2	54.1	50.0	58.2	60.0	66.7	45.2	50.0	61.3	
		米(33%) / 仏(14%) / 英(12%) / フィンランド(10%) / スイス(8%)									
	07-11	59.9	62.1	77.3	64.4	68.0	53.5	68.4	58.1	50.9	
		米(27%) / 英(15%) / 仏(14%) / 蘭(8%) / 伊(6%)									

全論文国内共著相手:INT UNIV BREMEN

	1997-2001	論文数	2002-2006		論文数	2007-2011		論文数
1	UNIV COLOGNE	1	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL		29	MAX PLANCK INST MARINE MICROBIOL		34
2	MAX PLANCK INST SONNENSYST FORSCH	1	ALFRED WEGENER INST POLAR & MARINE RES		19	UNIV BREMEN		30
3			UNIV WURZBURG		18	UNIV HAMBURG		19
4			TECH UNIV		13	ALFRED WEGENER INST POLAR & MARINE RES		18
5			MAX PLANCK INST EXTRATERRESTR PHYS		12	FORSCHUNGSZENTRUM JULICH		18
6			UNIV BONN		10	UNIV WURZBURG		16
7			TECH UNIV ILMENAU		10	UNIV OLDENBURG		15
8			UNIV MUNICH		10	MAX PLANCK INST EXTRATERRESTR PHYS		14
9			FORSCHUNGSZENTRUM JULICH		10	RHEIN WESTFAL TH AACHEN		14
10			UNIV GIESSEN		10	TECH UNIV MUNICH		13

全論文国際共著相手:INT UNIV BREMEN

	1997-2001		2002-2006		2007-2011		
1	FUTUREWAVE INC	アメリカ	1	UNIV OULU フィンランド	24	UNIV OULU フィンランド	28
2	DIGIMARC CORP	アメリカ	1	UNIV PARIS 11 フランス	17	UNIV PARIS 11 フランス	23
3	BOSTON UNIV	アメリカ	1	UNIV BASEL スイス	15	UNIV EDINBURGH イギリス	17
4	BETH ISRAEL DEACONESS MED CTR	アメリカ	1	FLORIDA STATE UNIV アメリカ	14	CNRS フランス	13
5	HARVARD UNIV	アメリカ	1	BOSTON UNIV アメリカ	11	UNIV SURREY イギリス	11
6	NATL INST PUBL HLTH	デンマーク	1	UNIV MONS ベルギー	11	RUSSIAN ACAD SCI ロシア	11
7	UNIV CAGLIARI	イタリア	1	OULU UNIV フィンランド	9	UNIV CAMBRIDGE イギリス	11
8	NATL PUBL HLTH INST	フィンランド	1	UNIV CALIF BERKELEY アメリカ	9	LEIDEN UNIV オランダ	11
9	CALTECH	アメリカ	1	OULU UNIV HOSP フィンランド	9	UNIV CALIF SANTA CRUZ アメリカ	10
10	INDIAN INST GEOMAGNETISM	インド	1	OULU HLTH CTR フィンランド	8	FLORIDA STATE UNIV アメリカ	10
11	UNIV BASEL	スイス	1	UNIV MANCHESTER イギリス	7	OULU UNIV HOSP フィンランド	9
12				INST PHARMACOL & BIOL STRUCT フランス	7	UNIV MONS ベルギー	8
13				PALO ALTO RES CTR アメリカ	6	BOSTON UNIV アメリカ	8
14				RUDJER BOSKOVIC INST クロアチア	6	UNIV CAGLIARI イタリア	8
15				UNIV PORTO ポルトガル	6	BHABHA ATOM RES CTR インド	7
16				CNRS フランス	6	UNIV ZURICH スイス	7
17				UNIV ROMA LA SAPIENZA イタリア	6	EMORY UNIV アメリカ	7
18				HARVARD UNIV アメリカ	5	HUNGARIAN ACAD SCI ハンガリー	7
19				NATL HIGH MAGNET FIELD LAB アメリカ	5	MOSCOW MV LOMONOSOV STATE UNIV ロシア	7
20				CTR INTERDISCIPLINARY MAGNET RESONANCE アメリカ	5	UNIV SOUTHAMPTON イギリス	7



論文の構成：UNIV TRIER

	期間	全体	1:化学	2:材料科学	3:物理学	4:計算機&数学	5:工学	6:環境&地球科学	7:臨床医学	8:基礎生命科学	
論文数	97-01	351	8	1	3	86	53	43	64	56	
	02-06	363	6	0	4	59	36	59	63	79	
	07-11	665	8	0	2	100	34	164	94	240	
論文数 世界シェア	97-01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.2	0.2	0.1	0.1	
	02-06	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	
	07-11	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.5	0.1	0.2	
Top10% 補正 論文数	97-01	34.5	0.0	0.0	0.0	4.1	4.1	1.0	14.1	11.1	
	02-06	44.1	1.0	0.0	0.0	7.4	3.1	9.2	15.3	8.1	
	07-11	69.8	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	20.6	14.4	32.2	
Top10% 世界 シェア	97-01	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	
	02-06	0.1	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.4	0.1	0.1	
	07-11	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.6	0.1	0.2	
国際共著率	97-01	34.2	25.0	0.0	33.3	29.1	34.0	51.2	37.5	26.8	
		米(43%) / スイス(8%) / 伊(8%) / リトアニア(5%) / ポーランド(4%)									
	02-06	47.1	16.7		50.0	52.5	50.0	47.5	54.0	46.8	
	米(30%) / スイス(17%) / 仏(10%) / 英(8%) / 加(6%)										
07-11	52.0	37.5		100.0	41.0	29.4	55.5	57.4	56.7		
	米(23%) / スイス(21%) / 蘭(14%) / ルクセンブルク(14%) / 仏(10%)										

全論文国内共著相手：UNIV TRIER

	1997-2001	論文数	2002-2006	論文数	2007-2011	論文数
1	UNIV DUSSELDORF	10	UNIV DUSSELDORF	13	UNIV HEIDELBERG	21
2	TECH UNIV MUNICH	9	UNIV TUBINGEN	11	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	20
3	UNIV GOTTINGEN	6	UNIV GOTTINGEN	9	UNIV WURZBURG	20
4	UNIV TUBINGEN	6	UNIV HEIDELBERG	9	UNIV GOTTINGEN	16
5	HANNOVER MED SCH	6	UNIV PASSAU	8	ZOOL FORSCH MUSEUM ALEXANDER KOENIG	16
6	UNIV HEIDELBERG	5	UNIV WURZBURG	8	UNIV SAARLAND	15
7	UNIV KAISERSLAUTERN	5	UNIV GIESSEN	8	TECH UNIV DRESDEN	14
8	TECH UNIV DARMSTADT	4	TECH UNIV DRESDEN	7	UNIV MARBURG	14
9	ITWM TRIER	4	UNIV FREIBURG	6	ALFRED WEGENER INST POLAR & MARINE RES	14
10	UNIV DUISBURG ESSEN	4	UNIV SAARLAND	6	UNIV FRANKFURT	14

全論文国際共著相手：UNIV TRIER

	1997-2001		2002-2006			2007-2011			
1	UNIV COLORADO	アメリカ	15	UNIV ZURICH	スイス	13	UNIV BASEL	スイス	25
2	EMORY UNIV	アメリカ	5	UNIV COLORADO	アメリカ	7	LEIDEN UNIV	オランダ	15
3	UNIV ZURICH	スイス	5	UNIV PARIS 06	フランス	6	WAKE FOREST UNIV	アメリカ	15
4	SUNY STONY BROOK	アメリカ	4	UNIV VIENNA	オーストリア	5	UNIV BERN	スイス	10
5	NYU	アメリカ	4	UNIV CALIF IRVINE	アメリカ	5	KINGS COLL LONDON	イギリス	10
6	INST MATH	リトアニア	4	STANFORD UNIV	アメリカ	4	UNIV ZURICH	スイス	10
7	DALHOUSIE UNIV	カナダ	4	MCGILL UNIV	カナダ	4	UNIV CALIF IRVINE	アメリカ	9
8	ROCKEFELLER UNIV	アメリカ	4	UNIV BASEL HOSP	スイス	4	UNIV PARIS 06	フランス	9
9	WESTERN WASHINGTON UNIV	アメリカ	3	YEREVAN STATE UNIV	アルメニア	3	UNIV HOSP BERN	スイス	9
10	AGR & AGRI FOOD CANADA	カナダ	3	UNIV POLITECN VALENCIA	スペイン	3	MUSEE NATL HIST NAT LUXEMBOURG	ルクセンブルク	9
11	UNIV WROCLAW	ポーランド	3	UNIV E ANGLIA	イギリス	3	UNIV SOUTHAMPTON	イギリス	7
12	UNIV KENTUCKY	アメリカ	3	UNIV PARIS 07	フランス	3	CTR RECH PUBL GABRIEL LIPPMANN	ルクセンブルク	7
13	KENYATTA UNIV	ケニア	3	SUNY STONY BROOK	アメリカ	3	UNIV ALBERTA	カナダ	7
14	UNIV ALASKA	アメリカ	2	SWISS FED INST TECHNOL	スイス	3	UNIV CALIF SAN DIEGO	アメリカ	7
15	UNIV CORDOBA	スペイン	2	UNIV HOSP BERN	スイス	3	HARVARD UNIV	アメリカ	7
16	NATL ARID LANDS RES CTR	ケニア	2	FED INST TECHNOL	スイス	3	UNIV CALIF DAVIS	アメリカ	7
17	N CAROLINA STATE UNIV	アメリカ	2	UNIV SOUTHAMPTON	イギリス	3	VIRGINIA COMMONWEALTH UNIV	アメリカ	7
18	UNIV SYDNEY	オーストラリア	2	EMORY UNIV	アメリカ	2	WASHINGTON UNIV	アメリカ	7
19	RUSSIAN ACAD SCI	ロシア	2	UNIV BERN	スイス	2	INST IMMUNOL	ルクセンブルク	6
20	INST MATH & INFORMAT	リトアニア	2	UNIV ALEXANDRIA	エジプト	2	UNIV AMSTERDAM	オランダ	6

参考資料5： 研究ポートフォリオによるクラスター毎のドイツの大学の状況

ドイツの大学の持つ研究ポートフォリオの類似性を基にクラスターを判定し、クラスターごとに、量と質の面から個々のドイツの大学どのような状況であるかを分析した結果である。2007-2011年の論文数世界シェアの研究ポートフォリオを用いて、クラスター分析を行った。

量的な視点として、年間1,000件以上の論文を生産している大学(V1)、年間500件以上の論文を生産している大学(V2)、年間250件以上の論文を生産している大学(V3)、年間250件未満の論文を生産している大学(V4)の4つのクラスを設定した。

質的な視点として、Top10%補正論文数や被引用数自体を見る方法もあるが、一般的に論文量が多い大学の方がこれらの数値も高いことが予想される。そこで、量を勘案しない質の状況をみるため、論文数に占めるTop10%補正論文数の割合を用いる。これを便宜上、Q値と呼ぶ。

Q値は、定義上平均すると10%となるのだが、現在の日本の場合は全分野において約9%のため、12%以上の大学(Q1)、9以上12%未満の大学(Q2)、6以上9%未満の大学(Q3)、3以上6%未満の大学(Q4)の4つのクラスを設定した。

Vクラスの変化とQクラスの変化については、1997-2001年と比較して、クラスが上昇した場合(緑)、変化のない場合(黄色)、下降した場合(赤)に分けて示している。

また、V伸び率とQ伸び率については、1997-2001年と比較して、伸び率20%以上の場合(緑)、伸び率0以上20%未満の場合(黄色)、伸び率マイナスの場合(赤色)に分けて示している。分類された大学の集団の中で、量・質の上昇の時系列変化がみられる大学が存在することが分かる。

参考図表 5-1 研究ポートフォリオによるクラスター毎のドイツの大学の状況(クラスター1~9)

ドイツクラスター1: 総合型(ライフ系/非ライフ系)																
	[V1]年間1,000件以上の論文を生産				[V2]年間500件以上の論文を生産				[V3]年間250件以上の論文を生産				[V4]年間250未満の論文を生産			
	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Qクラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Qクラス の変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラス の変化	V 伸び 率	Qクラス の変化	Q 伸び 率	
[Q1] 12%以上	UNIV MUNICH	→	●	↑	●	UNIV SAARLAND	→	●	↑	●						
	UNIV HEIDELBERG	→	●	→	●	UNIV ROSTOCK	↑	●	↑	●						
	TECH UNIV MUNICH	→	●	→	●	UNIV GREIFSWALD	↑	●	↑	●						
	UNIV TUBINGEN	→	●	↑	●											
	UNIV ERLANGEN NURNBERG	→	●	→	●											
	UNIV BONN	→	●	↑	●											
	UNIV FREIBURG	→	●	↑	●											
	UNIV WURZBURG	→	●	↑	●											
	UNIV MUNSTER	→	●	↑	●											
	UNIV MAINZ	→	●	→	●											
	RHEIN WESTFAL TH AACHEN	→	●	↑	●											
	UNIV COLOGNE	→	●	↑	●											
	RUHR UNIV BOCHUM	→	●	↑	●											
	UNIV FRANKFURT	→	●	→	●											
	UNIV DUSSELDORF	→	●	→	●											
	UNIV ULM	→	●	→	●											
	UNIV DUISBURG ESSEN	→	●	↑	●											
	UNIV MARBURG	→	●	→	●											
	UNIV LEIPZIG	→	●	↑	●											
	UNIV GIESSEN	↑	●	↑	●											
UNIV JENA	↑	●	↑	●												
UNIV REGENSBURG	↑	●	→	●												
TECH UNIV DRESDEN	↑	●	↑	●												
[Q2] 9%以上 12%未満					MARTIN LUTHER UNIV HALLE WITTENBERG	→	●	↑	●							
					UNIV MAGDEBURG	→	●	↑	●							

<表の見方>

量のクラス(V1~V4)と
質のクラス(Q1~Q4)の変化

↑	クラス上昇
→	クラス変化なし
↓	クラス下降

量(論文数)と
質(Q値)の変化

●	伸び率20%以上
●	伸び率0~20%
●	伸び率マイナス

(注 1) V クラスの変化と Q クラスの変化: 1997-2001 年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
 (注 2) V 伸び率と Q 伸び率: 1997-2001 年と比較した論文数と Q 値の伸び率。緑色は、伸び率 20% 以上の場合、黄色は伸び率 0 以上 20% 未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

ドイツクラスター2: 計算機・数学&臨床医学重心型																																
	[V1]年間1,000件以上の論文を生産				[V2]年間500件以上の論文を生産				[V3]年間250件以上の論文を生産				[V4]年間250未満の論文を生産																			
	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率												
[Q1] 12%以上											UNIV LUBECK			↓	↓	↑	↑															
[Q2] 9%以上 12%未満																		UNIV MANNHEIM	→	→	→	→										
[Q3] 6%以上 9%未満	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><表の見方></p> <p>量のクラス(V1~V4)と 質のクラス(Q1~Q4)の変化</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>↑</td><td>クラス上昇</td></tr> <tr><td>→</td><td>クラス変化なし</td></tr> <tr><td>↓</td><td>クラス下降</td></tr> </table> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>●</td><td>伸び率20%以上</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率0~20%</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率マイナス</td></tr> </table> </div>																				↑	クラス上昇	→	クラス変化なし	↓	クラス下降	●	伸び率20%以上	●	伸び率0~20%	●	伸び率マイナス
↑	クラス上昇																															
→	クラス変化なし																															
↓	クラス下降																															
●	伸び率20%以上																															
●	伸び率0~20%																															
●	伸び率マイナス																															
[Q4] 3%以上 6%未満	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>●</td><td>伸び率20%以上</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率0~20%</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率マイナス</td></tr> </table> </div>																				●	伸び率20%以上	●	伸び率0~20%	●	伸び率マイナス						
●	伸び率20%以上																															
●	伸び率0~20%																															
●	伸び率マイナス																															

ドイツクラスター3: 基礎生命特化型																																
	[V1]年間1,000件以上の論文を生産				[V2]年間500件以上の論文を生産				[V3]年間250件以上の論文を生産				[V4]年間250未満の論文を生産																			
	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率												
[Q1] 12%以上											TIERARZTUHEN HSCH HANNOVER			↑	↑	↑	↑															
[Q2] 9%以上 12%未満																																
[Q3] 6%以上 9%未満	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><表の見方></p> <p>量のクラス(V1~V4)と 質のクラス(Q1~Q4)の変化</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>↑</td><td>クラス上昇</td></tr> <tr><td>→</td><td>クラス変化なし</td></tr> <tr><td>↓</td><td>クラス下降</td></tr> </table> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>●</td><td>伸び率20%以上</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率0~20%</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率マイナス</td></tr> </table> </div>																				↑	クラス上昇	→	クラス変化なし	↓	クラス下降	●	伸び率20%以上	●	伸び率0~20%	●	伸び率マイナス
↑	クラス上昇																															
→	クラス変化なし																															
↓	クラス下降																															
●	伸び率20%以上																															
●	伸び率0~20%																															
●	伸び率マイナス																															
[Q4] 3%以上 6%未満	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>●</td><td>伸び率20%以上</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率0~20%</td></tr> <tr><td>●</td><td>伸び率マイナス</td></tr> </table> </div>																				●	伸び率20%以上	●	伸び率0~20%	●	伸び率マイナス						
●	伸び率20%以上																															
●	伸び率0~20%																															
●	伸び率マイナス																															

(注1) Vクラスの变化とQクラスの变化: 1997-2001年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
(注2) V伸び率とQ伸び率: 1997-2001年と比較した論文数とQ値の伸び率。緑色は、伸び率20%以上の場合、黄色は伸び率0以上20%未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

ドイツクラスター4： 環境・地球科学重心型																
	[V1]年間1,000件以上の論文を生産				[V2]年間500件以上の論文を生産				[V3]年間250件以上の論文を生産				[V4]年間250未満の論文を生産			
	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率
[Q1] 12%以上	FREE UNIV BERLIN UNIV HAMBURG UNIV GOTTINGEN UNIV KIEL	→ → → →	● ● ● ●	● ● ● ●	UNIV BAYREUTH UNIV BREMEN UNIV POTSDAM	→ ↑ ↑	● ● ●	● ● ●	UNIV OSNABRUCK	→	●	●				
[Q2] 9%以上 12%未満									UNIV OLDENBURG	↑	●	●	UNIV TRIER	→	●	
[Q3] 6%以上 9%未満	<p><表の見方></p> <p>量のクラス (V1~V4) と 質のクラス (Q1~Q4) の変化</p> <p>↑ クラス上昇 → クラス変化なし ↓ クラス下降</p> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <p>● 伸び率20%以上 ● 伸び率0~20% ● 伸び率マイナス</p>															
[Q4] 3%以上 6%未満																

ドイツクラスター5： 総合型(非ライフ系)																
	[V1]年間1,000件以上の論文を生産				[V2]年間500件以上の論文を生産				[V3]年間250件以上の論文を生産				[V4]年間250未満の論文を生産			
	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Q 伸び 率
[Q1] 12%以上	KARLSRUHE INST TECHNOL UNIV STUTTGART HOHENHEIM TECH UNIV DARMSTADT	→ → ↑	● ● ●	● ● ●	TECH UNIV BERLIN UNIV HANNOVER TECH UNIV DORTMUND	→ → ↑	● ● ●	● ● ●	UNIV KAISERSLAUTERN	→	●	●	UNIV SIEGEN	→	●	
[Q2] 9%以上 12%未満					TECH UNIV CAROLO WILHELMINA BRAUNSCHWEIG	↑	●	●	UNIV GESAMTHSCH PADERBORN	↑	●	●	TECH UNIV CLAUSTHAL TECH UNIV ILMENAU	→ →	● ●	
[Q3] 6%以上 9%未満	<p><表の見方></p> <p>量のクラス (V1~V4) と 質のクラス (Q1~Q4) の変化</p> <p>↑ クラス上昇 → クラス変化なし ↓ クラス下降</p> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <p>● 伸び率20%以上 ● 伸び率0~20% ● 伸び率マイナス</p>							TECH UNIV CHEMNITZ UNIV KASSEL	↑ ↑	● ●	● ●	TECH UNIV HAMBURG TECH UNIV BERGAKAD FREIBERG	→ →	● ●		
[Q4] 3%以上 6%未満																

(注1) Vクラスの变化とQクラスの变化: 1997-2001年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
(注2) V伸び率とQ伸び率: 1997-2001年と比較した論文数とQ値の伸び率。緑色は、伸び率20%以上の場合、黄色は伸び率0以上20%未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

ドイツクラスター6: 物理学重心型																				
	[V1]年間1,000件以上の論文を生産				[V2]年間500件以上の論文を生産				[V3]年間250件以上の論文を生産				[V4]年間250未満の論文を生産							
	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率
[Q1] 12%以上	HUMBOLDT UNIV	→	→	→	→	UNIV BIELEFELD	↑	→	→	→	UNIV KONSTANZ	→	→	→	→	INT UNIV BREMEN	→	→	→	→
[Q2] 9%以上 12%未満											UNIV WUPPERTAL	→	→	→	→					
[Q3] 6%以上 9%未満	<p><表の見方></p> <p>量のクラス(V1~V4)と 質のクラス(Q1~Q4)の変化</p> <p>↑ クラス上昇 → クラス変化なし ↓ クラス下降</p> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <p>● 伸び率20%以上 ● 伸び率0~20% ● 伸び率マイナス</p>																			
[Q4] 3%以上 6%未満																				

ドイツクラスター7: 臨床医学特化型																					
	[V1]年間1,000件以上の論文を生産				[V2]年間500件以上の論文を生産				[V3]年間250件以上の論文を生産				[V4]年間250未満の論文を生産								
	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	大学名	Vクラスの 変化	V 伸び 率	Qクラスの 変化	Q 伸び 率	
[Q1] 12%以上	HANNOVER MED SCH	↑	→	↑	→	UNIV MED CTR HAMBURG EPPENDORF	↑	→	→	→											
	CHARITE UNIV MED BERLIN	↑	→	→	→	UNIV SCHLESWIG HOLSTEIN	↑	→	→	→											
[Q2] 9%以上 12%未満																UNIV WITTEN HERDECKE	→	→	→	→	
[Q3] 6%以上 9%未満	<p><表の見方></p> <p>量のクラス(V1~V4)と 質のクラス(Q1~Q4)の変化</p> <p>↑ クラス上昇 → クラス変化なし ↓ クラス下降</p> <p>量(論文数)と 質(Q値)の変化</p> <p>● 伸び率20%以上 ● 伸び率0~20% ● 伸び率マイナス</p>																				
[Q4] 3%以上 6%未満																					

(注1) Vクラスの变化とQクラスの变化: 1997-2001年と比較したクラス変動。緑色は上昇、黄色は変化なし、赤色は下降である。
(注2) V伸び率とQ伸び率: 1997-2001年と比較した論文数とQ値の伸び率。緑色は、伸び率20%以上の場合、黄色は伸び率0以上20%未満の場合、赤色は伸び率マイナスの場合である。

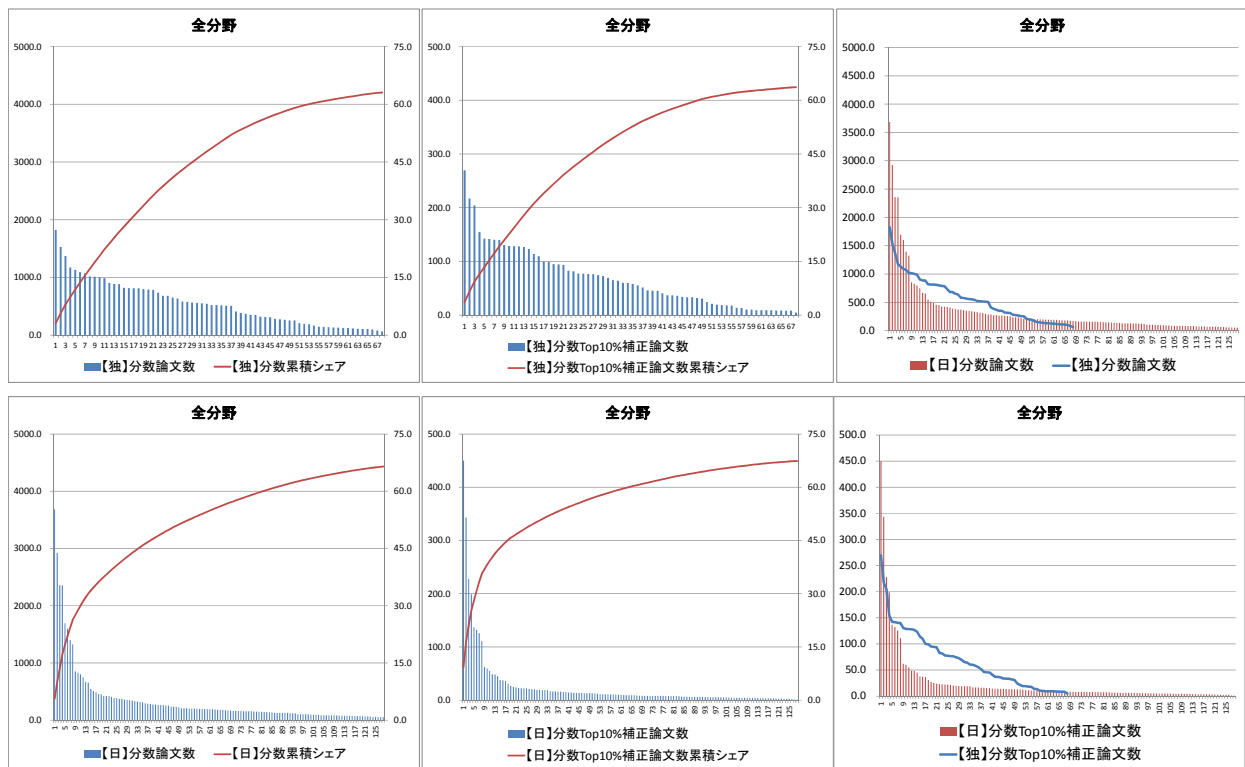
参考資料 6: 日本とドイツの個別大学の論文数と TOP10%補正論文数の分布の比較

論文数および Top10%補正論文数において、日本とドイツの個別大学の分布を分野別に比較した(参考図表 6-1)。

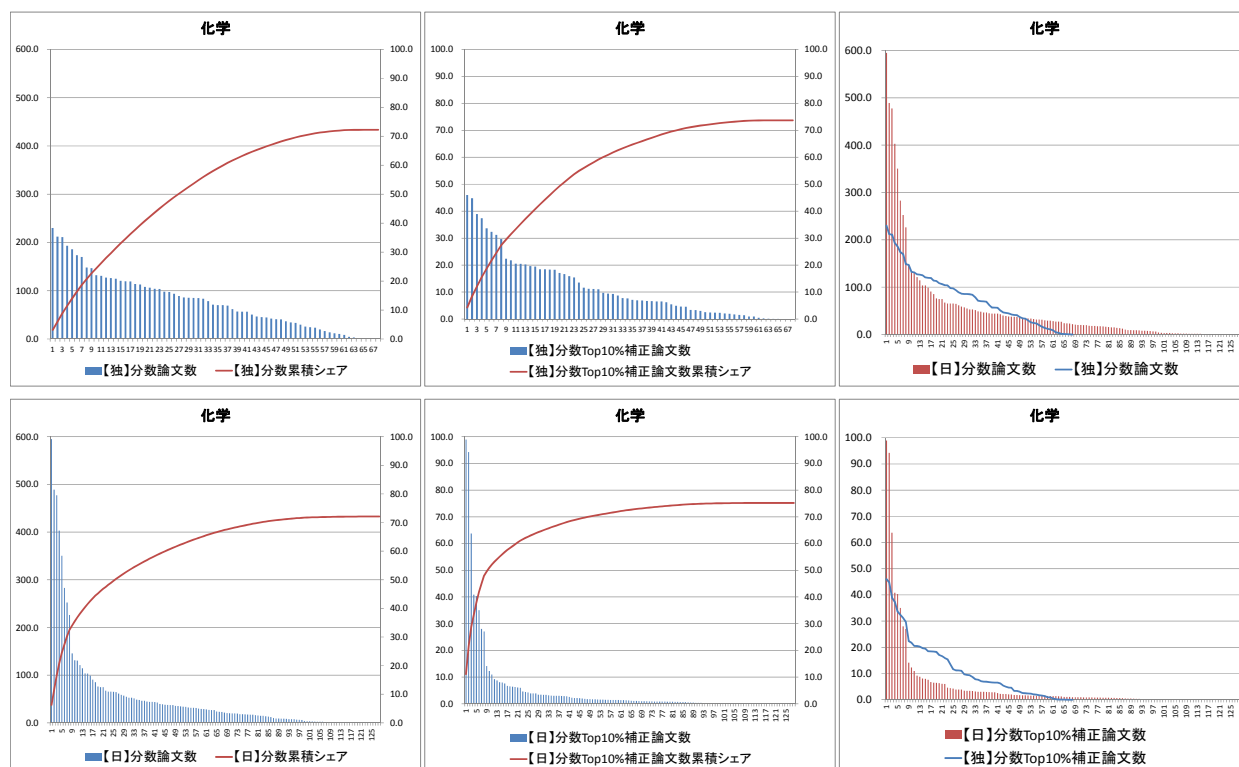
いずれの分野においても、論文数では、上位層で日本がドイツを上回っているが、中間層において日独に大きな差が見られる。Top10%補正論文数においては、上位層での日本がドイツを上回る分がそれほど大きくなく、中間層での日独の差分が非常に大きくなっている。このように、日本は少数の大規模大学が引張る状況であり、ドイツは多くの中規模大学が層をなしており、日本とドイツでは大学の論文生産の分布に大きな違いがあることが示された。

参考図表 6-1 分析対象大学の論文数および Top10%補正論文数の増減数(全分野・8 分野別)

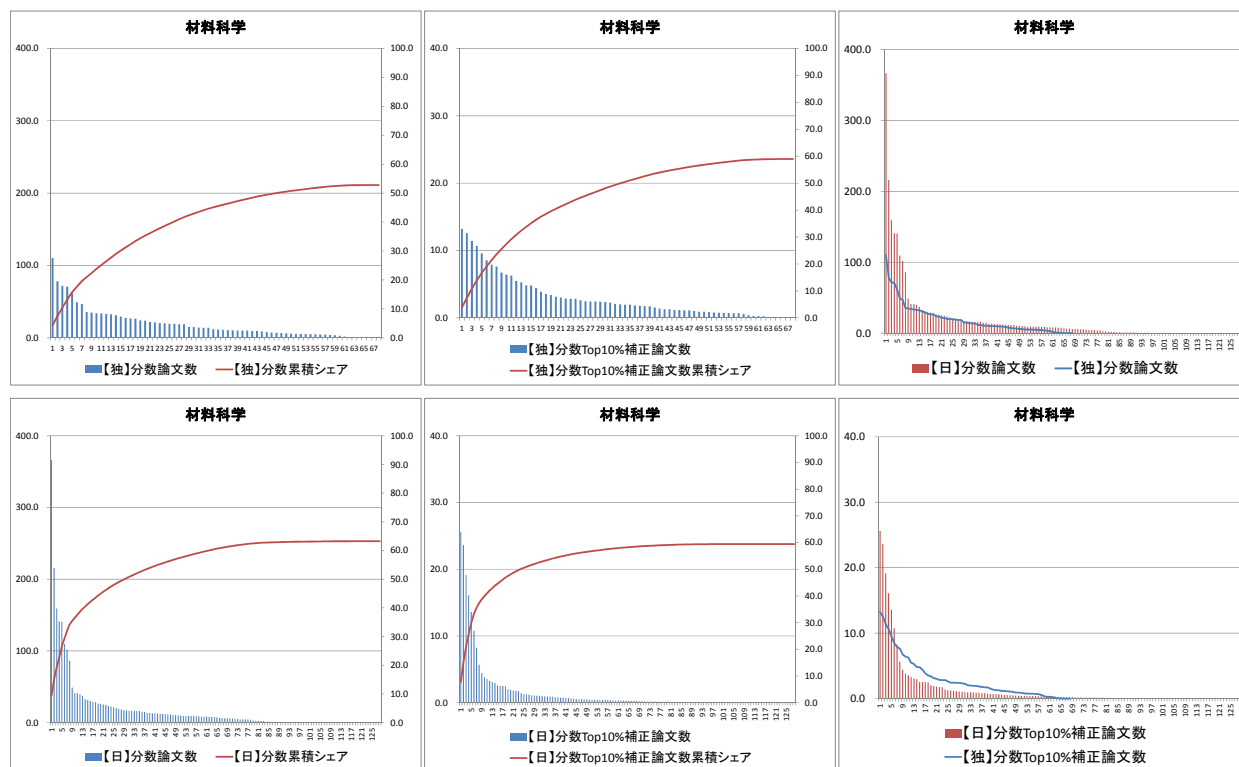
(A) 全分野



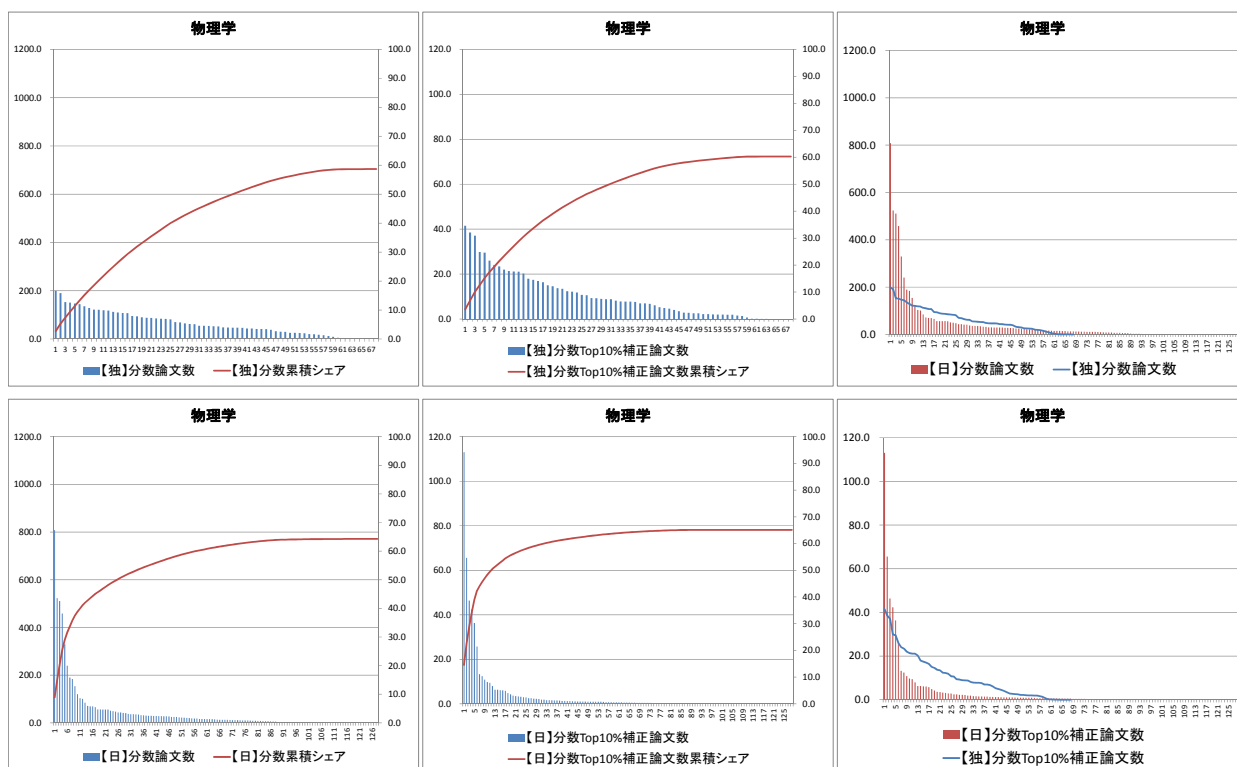
(B) 化学



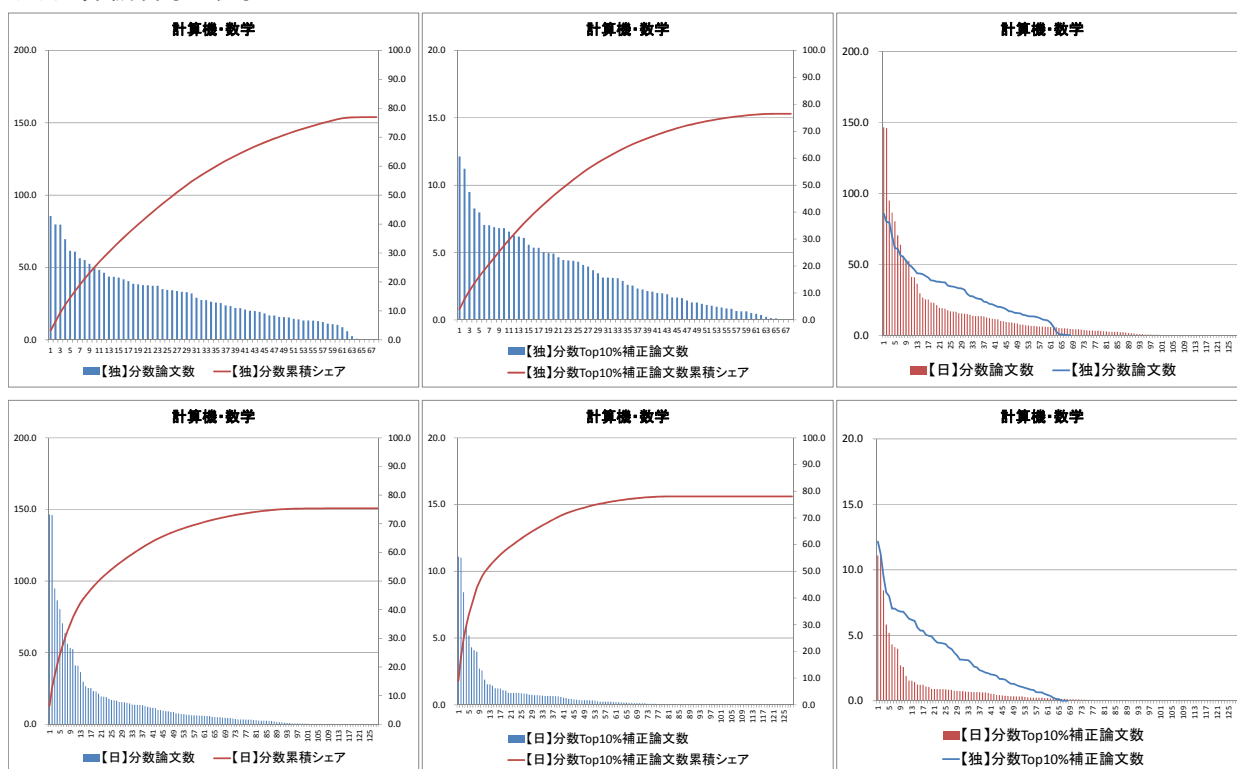
(C) 材料科学



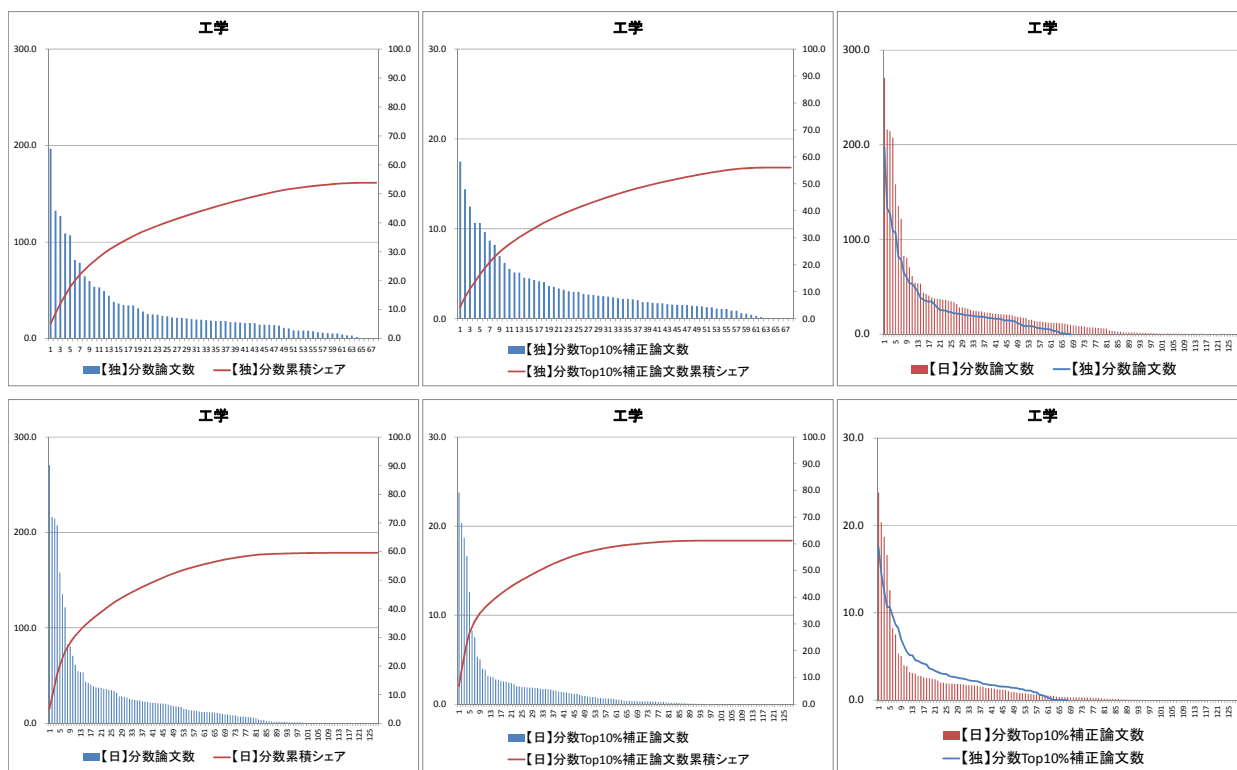
(D) 物理学



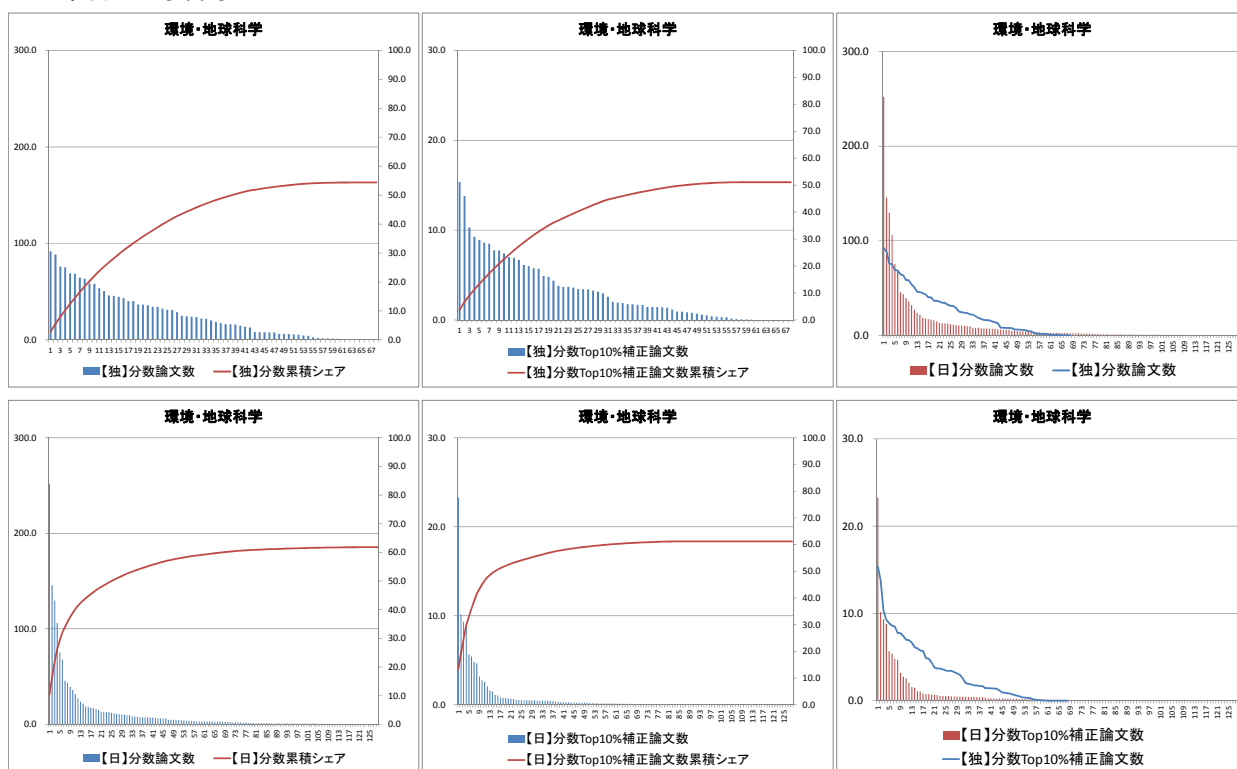
(E) 計算機科学・数学



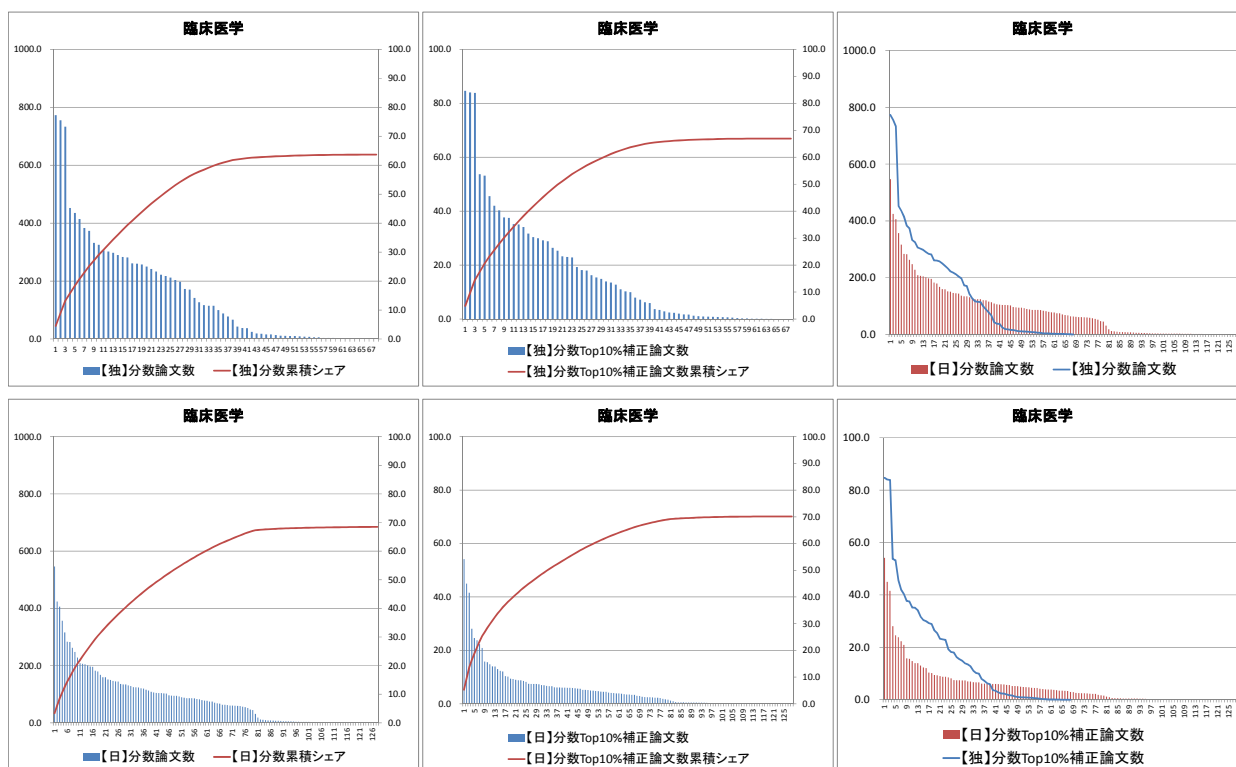
(F) 工学



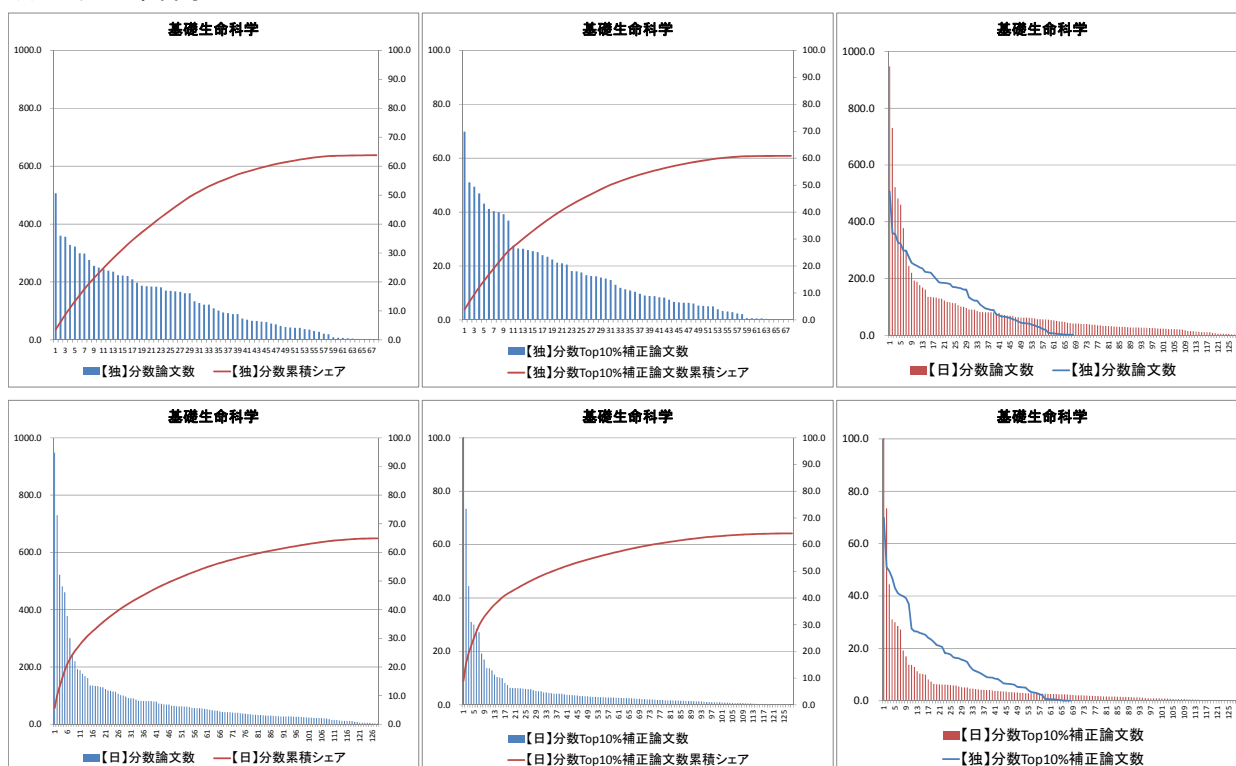
(G) 環境・地球科学



(H) 臨床医学



(I) 基礎生命科学



(注) 分数カウント法による集計。

トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI-S)を基に、科学技術・学術政策研究所にて集計。

調査体制

本調査の体制は以下の通りである。

阪 彩香 科学技術・学術基盤調査研究室 主任研究官
[全体とりまとめ、アプローチ 1 分析、アプローチ 2 分析、報告書作成]

桑原 輝隆 科学技術・学術政策研究所 前所長
[アプローチ 1 分析]

イリス・ヴィーツォレック
科学技術・学術基盤調査研究室 客員研究官(2014年3月時点)
[アプローチ 1 分析]

(調査補助)

清家 沙緒里 科学技術・学術基盤調査研究室 事務補助員(2014年3月時点)
[機関名名寄せ作業の補助]

調査資料 - 233

大学ベンチマーキングシリーズ

研究論文に着目した日本とドイツの大学システムの
定量的比較分析

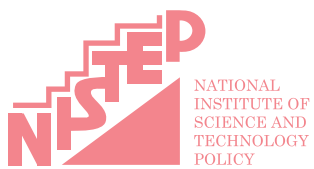
-組織レベルおよび研究者レベルからのアプローチ-

2014年12月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
科学技術・学術基盤調査研究室

〒100-0013 東京都千代田区霞ヶ関 3-2-2 中央合同庁舎第7号館東館16階

TEL: 03-6733-4910 FAX: 03-3503-3996



<http://www.nistep.go.jp>