

米国の基礎研究・学術研究基盤における 課題と改善への取組 —ドイツ及び英国との比較を通して 得られる我が国への示唆—

遠藤 悟

概 要

米国のいわゆる研究大学については、他の国々の大学をしのぐ優れた研究活動が行われているという認識が共有されている反面、近年幾つかの課題も指摘されている。本稿においては、指摘された課題の中でも「A. 大学の研究基盤の弱体化」と「B. 大学運営に必要な業務の負担の増大」の二つを取り上げ、ドイツや英国の状況と比較した。前者の課題は、米国連邦政府及び州・地方政府による大学への支援が近年、不安定性を増していることに起因するもので、特に州立大学の研究活動への影響が懸念されている。これに対しドイツ、英国においては政府による大学への支援が米国に比べ調整された形で行われる状況が見られる。また、後者の大学運営に係る業務負担についても様々な課題が指摘されているが、中でも研究グラントの申請、獲得した資金の管理、研究成果の報告等については研究者に過大な負担となっているという声が上がっており、解決の方策が探られている。ドイツ、英国においても競争的研究資金の配分に伴う大学の負担増の問題への検討が進んでいる。これら各国の状況は、競争的な環境を高めようとする我が国の大学改革の取組に対しても、有益な示唆を与えるものと考えられる。

キーワード：米国，ドイツ，英国，連邦政府予算と州政府予算，大学の業務負担，ドイツ高等教育協約，REF2014

1 はじめに

米国のいわゆる研究大学については、他の国々の大学をしのぐ優れた研究活動が行われていることが広く認識されているが、近年、アカデミックコミュニティ等から幾つかの懸念材料が指摘されている。筆者は、科学技術動向2015年5・6号に「予算案を通してみる米国の科学技術政策動向—独英の基本政策文書との比較—」を執筆した¹⁾。この稿において、米独英の基本政策の比較を行った上でこのことに言及したが、本稿においてはこの懸念材料を「A. 大学の研究基盤の弱体化」と「B. 大学運営に必要な業務の負担の増大」という二つ課題として整理し、それぞれについてドイツ、英国との比

較を行うことにより米国の基礎研究・学術研究の特徴を明らかにすることを試みるとともに、その過程で得られた我が国における政策形成の参考になると考えられる知見を記す。

2 米国の大学に対する財政支援の課題とドイツ及び英国の状況(「A. 大学の研究基盤の弱体化」に関する検討)

2-1 米国、ドイツ、英国の大学の特徴

米独英の各国は、いずれも優れた研究大学を擁し、強固な基礎研究・学術研究基盤を形成していると言

われている。そして、その背景には各国政府による十分な財政的な学術研究への支援がある。図表1においては、米独英の各国及び日本の大学部門の研究開発費と、政府及び政府以外の負担の内訳を記した。

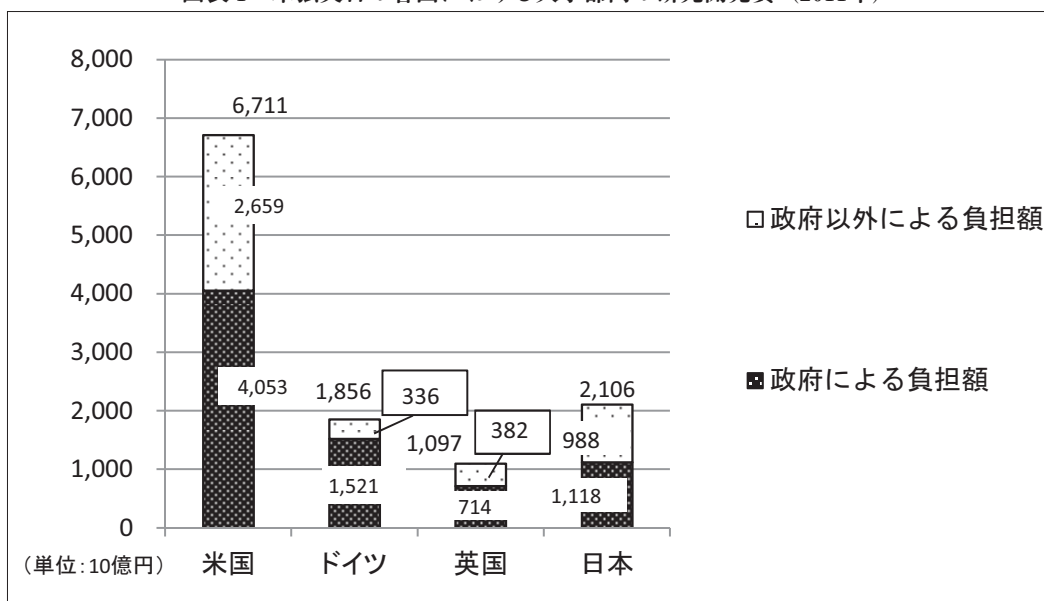
2-2 米国の研究開発費の伸びとその背後にある課題

科学技術指標 2014 統計集に掲載された、大学部門の研究開発費の指数の推移を抜粋したものを図

表2に示す²⁾。この数字を見るとここ10年余りの期間、米国は研究活動の規模を大きく拡大してきたように見えるが、一方で米国内においては基礎研究・学術研究への投資は十分ではないとの意見も聞かれる。

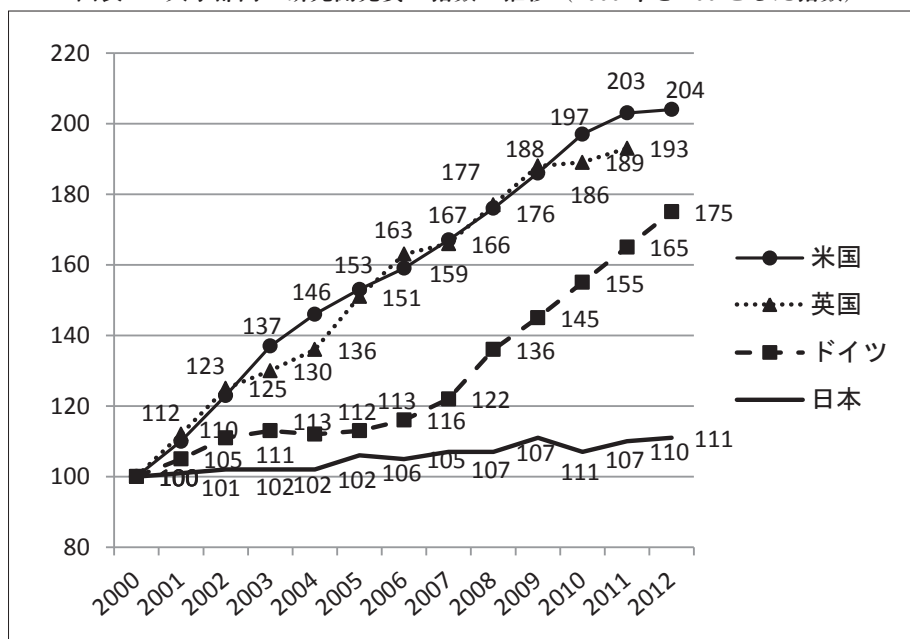
2000年以降の米国連邦政府の大学に対する研究開発支援は、2003年度には5年間継続した国立衛生研究所(National Institutes of Health: NIH)への予算倍増期間が終了した。そしてこの時期に同時多発テロ後の国防研究開発予算の増とそれ以外の予算の停滞、あるいは実質的な削減の傾向が始まっ

図表1 米独英日の各国における大学部門の研究開発費(2011年)



注：OECD 購買力平価換算による日本円の額を記載した。日本の額はOECD 推計値である。
 出典：科学技術指標 2014 統計集 表 1-3-13 主要国における大学部門の研究開発費の推移、及び表 1-3-15 主要国における大学の研究資金の負担構造の変化を基に科学技術動向研究センターにて作成

図表2 大学部門の研究開発費の指数の推移(2000年を100とした指数)



出典：科学技術指標 2014 統計集 表 1-5-3 大学部門の研究開発費の指数の推移を基に科学技術動向研究センターにて作成

たことにより、連邦政府の研究開発予算の重点は大きく変化した。2000年代後半には基礎研究の強化を含む競争力強化のための政策が推進された。リーマンショック後は景気後退に対応する形で、一時的に米国再生・再投資法（American Recovery and Reinvestment Act: ARRA）により多額の公的支出が行われたが、その後は予算管理法に示された財政規律の確保のため、研究開発予算も厳しい制限が課せられることとなった。現在は、連邦政府予算の拡大が期待できる状況となり、大学からは安堵の声も聞かれるが、このようなここ十数年の連邦政府の研究開発予算の変化は、大学の財源の大きな不安定要素をもたらし、長期的観点に立って行われるべき人材育成を含む基礎研究・学術研究活動の向上の妨げとなっているという声が多く聞かれる。この問題については、様々な形で情報が取りまとめられ、また、改善の提言が行われている。NIHの現状については、NIHの所外研究担当次長（Deputy Director for Extramural Research）の Sally Rockey が公開しているブログ、Rock Talk において研究支援全般にわたる情報が報告されており、人材育成に関する話題も多い。また、NIH以外の機関を含む連邦政府支援と人材育成を扱った最近の報告書も公開されている³⁾。

一方、公立大学における州・地方政府との関係については、例えば国立科学財団（National Science Foundation: NSF）に設置された国家科学審議会（National Science Board: NSB）が2012年に「減少する資金配分と増大する期待：公立研究大学の動向と課題」と題する報告書を刊行し、州・地方政府が、公立大学に対する支出を削減し、あるいは増大する大学の費用に対応する予算配分を行っていないことを指摘し、教育・人材育成面における悪影響に加え、連邦政府による競争的研究資金の間接経費で賄えない支出における支障などの問題に言及している⁴⁾。

米国における公的資金による大学への支援は、連邦政府と州・地方政府がそれぞれ独自に、必ずしも調整されてはいない形で行われる。このことは米国の大学の多様性や競争性を高める要因になったと言える反面、財政面での引締めなどの政策が同時に行われれば、大学に対しより深刻な影響が及ぶ可能性があるという問題もはらむものと言える。

2-3 ドイツ政府による大学への支援の変化

ヨーロッパ各国においては、大学への公的資金の

配分の手順は基盤的経費と競争的研究資金の双方による、いわゆるデュアルサポートシステムが一般的であるが、双方の資金の比率や評価などを通じた配分の手順などは国により異なる。例えば、ドイツにおいては基盤的経費の配分は州政府の責任とされ、連邦政府は競争的資金を通して大学を支援するという基本的な枠組みとなっており、外形上は米国のシステムと類似性が見られる。しかしながら、科学技術動向の前号（2015年5・6月号）において触れたとおり、高等教育協約等に基づき大学への支援は連邦政府と州政府の間で政策の一貫性が担保されている¹⁾。

州政府による大学への基盤的経費の配分のための評価の指標や手順は州により異なるが、一般に教員数、学生数、学位授与数などを参照することにより行われており、比較的安定度は高い。

ドイツ研究振興協会（Deutsche Forschungsgemeinschaft: DFG）により配分される研究資金は、研究者からの研究提案に対し、学術的観点による評価を通じ競争的に配分されるが、州による基盤的経費とDFGによる競争的資金のそれぞれの財源の位置付けが明白に区分されていることがドイツの特徴と言える。

近年、ドイツの各大学はDFGによる競争的研究資金を含む外部資金の獲得に積極的になっており、それにより大学の財務内容も変化しつつある⁵⁾。しかし、大学の財源の半分近くを占める州による十分に安定的な基盤的経費の配分が確保されているという事実は、変化の中であって大学が自律的に長期的な基礎研究・学術研究を行う環境が整備されていると言うことができる。

2-4 英国の政府による大学への支援の変化

英国においては、高等教育助成会議（Higher Education Funding Council）と研究会議（Research Council）によるデュアルサポートシステムが採られているが、高等教育助成会議による基盤的経費の配分においても一部については研究の卓越性による評価が行われている⁶⁾。高等教育財政会議が配分する資金のうち研究関連が占める割合は、例えば2013/14年度においては45億200万ポンドの総配分額のうち、15億5,800万ポンドである。この最新の評価は、2014年に実施されたREF（Research Excellence Framework）2014であるが、その前は2008年に実施されたResearch Assessment Exercise（RAE）であり、6年の間隔がある（それ

以前のRAEについても4~7年に一度の間隔で実施されている)。REFについては、それまでのRAEに対し幾つもの点で新たな取組が見られるが、この制度の検討は2006年の政府発表に始まり、2007年から2010年にかけての高等教育助成会議による調査分析に基づく検討結果の報告を経て2011年に決定されたものである⁷⁾。このような比較的長い時間をかけて計画され、また十分な間隔のある評価実施時期の設定は、大学の長期的視野に立った研究活動への取組を促すものと考えられる。

なお、英国の大学においては高等教育助成会議により配分される資金の額が近年比較的急激に減少しているが、これと並行して授業料等による収入が拡大している⁸⁾。このような財源の変化の背景には授業料を支払う学生に対する資金貸与のための大規模な財政支出がある。このような政策が持続性を持つものであるかといった点等は将来の政策検討の課題であるが、少なくとも大学の側にとっては、基盤的経費の削減の中で今後も総体として安定的な財源を確保できるような措置がなされているという点で、政策の一貫性を見ることができる。

3 資金配分から見る大学運営に必要な業務の負担の増大に関する検討

3-1 米国における大学運営に必要な業務の負担の増大の指摘

近年、米国においては連邦政府により課せられる規制や報告等の義務に対応することが、大学の大きな負担となっているとの声が上がっており、その対

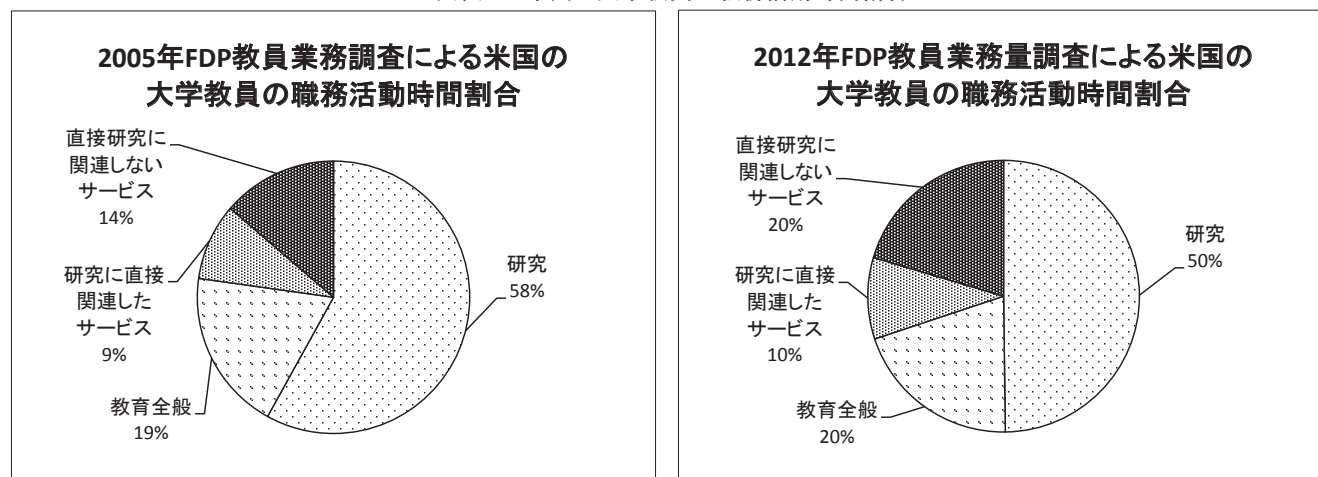
応が検討されている。

ナショナルアカデミーズは2012年に発表した「研究大学と米国の未来：我々の国家の繁栄と安全に不可欠な10のブレークスルーアクション」報告書における提言の第一に、「連邦政府は、大学が行う研究開発及び大学院教育に対し、安定的で効果的な政策、事業実施及び資金配分を行うこと」が必要であるとしているが、ここで示された効果的な政策には不必要な規制による大学の負担の改善も含まれている⁹⁾。

また、連邦政府資金を受領する119の大学等機関が参加するFederal Demonstration Partnership (FDP) は、2012年に連邦政府資金を受領する研究代表者 (PIs) を対象として連邦政府の規制や要件が研究活動に与える影響に関する調査を実施し、「2012 FDP 教員業務量調査：研究報告」を発表した。図表3は、同報告に掲載された教員の勤務時間の統計に基づき作成したグラフである。これによると2005年に比べ教員の業務負担が過重になっているという問題が指摘されている¹⁰⁾。

さらに、NSBは連邦政府による規制や報告義務の問題に関する「事務負担タスクフォース」を設置し、意見募集を行った上で、2014年3月に「連邦政府から資金配分される研究にかかる研究者の事務負担の低減に向けて」報告書を発表したが、そこに示された課題には、大学における連邦政府の資金管理、グラント申請における手順及び資金受領後の様々な報告義務、ヒトを対象とした研究に関連する諸手続や義務、実験動物に関連する諸手続や義務等が示されている¹¹⁾。これらの連邦政府による大学に対する規制や義務については、ヒトを対象とした研究に関連する諸手続等、米国に限らず各国において同様の規制や義務が課せられるものもあるが、連邦政府の競

図表3 米国の大学教員の職務活動時間割合



出典：FDP 2012 Faculty Workload Survey RESEARCH REPORT Table 4. Comparison of Reported Workload Distributions in 2005 and 2012 のデータを基に科学技術動向研究センターにて作成

争的研究資金の獲得に関連して受け入れた資金の管理、グラントの獲得に付随する申請書作成や研究成果報告にかかる業務等、米国において特に顕著に見られる競争性の高い資金配分システムに関連するものも多く含まれている。

この問題への対応としては、大統領府の管理予算局（Office of Management and Budget: OMB）をはじめとする行政府において、規定の簡素化などの取組が行われた¹²⁾。また、議会でも上院の関係委員会にタスクフォースが設置され、検討が行われるなど改善の取組がみられるが、連邦政府資金配分の基本的な枠組みに関することが含まれているため、改善までの道のりは遠いと考えられる¹³⁾。

3-2 ドイツにおける業務負担の問題とヨーロッパの大学全般における論議

ドイツにおいては、DFGのグラントに間接経費が措置されるという形で競争的な資金の獲得が大学の負担の増加要因とならないような配慮がなされている。しかし間接経費が20%という比率は少なくともグラントの獲得が大学全体の教育研究活動を向上させるには不十分である。この比率を22%に増加させることは2014年に高等教育協約において決定されているが、更に高率の間接経費が必要とする意見も見られる^{14,15)}。ただし、この意見においても間接経費を増額すべきとする根拠は、グラント等の獲得に付随した新たな負担に対する財源が必要というものであり、州による基盤的経費により賄われる研究以外の教育や事務運営に必要な経費を補うことまで求めるものではない。

3-3 英国における業務負担の問題とヨーロッパの大学全般における論議

英国においてはREF2014の実施を計画する際に業務負担の問題についても検討が行われている。英国においては、研究会議により配分される競争的研究資金に間接経費を措置する制度とはなっていない。研究会議に研究グラントの申請を行う場合は、いわゆる間接経費分を含めた経費をフルエコノミックコストとして積算するが、研究会議から配分されるグラントの額はフルエコノミックコストの80%で、残りの20%については資金を受領する大学等において措置する必要がある。英国の大学においては、高等教育財政会議から交付される基盤的経費等の安定した財務基盤があることがこのような制度による

資金配分を可能としていると考えられる。

REFの制度は2006年に政府発表が行われた後、高等教育助成会議で大学における評価資料の作成に係る業務負担と、高等教育助成会議の評価パネルにおける業務負担の双方について検討が行われている。大学における評価資料の作成に係る業務負担については、2010年に委託先が作成した「REF研究インパクト試行的実施による知見のプロジェクト：試行的な資料提出のフォードバック」報告書において取りまとめられており、REFの制度に設計に際し参照されている¹⁶⁾。

4 米独英の比較検討を通じた我が国の基礎研究・学術研究の向上に向けた検討の方向性

4-1 米独英の大学との比較を通じた検討の観点

米独英の比較を通して得られる知見としては、政府における政策の協調性や一貫性があると考えられる。米国においては、大学側にとって連邦政府による競争的研究資金の配分が不安定な中、州・地方政府の基盤的経費の支援の低下が懸念される状況が生じた。また、私立大学においてはリーマンショック後の景気後退の際に、私立大学の基金収入が大幅に減少した。現在の状況は改善に向かいつつあるとしても、基盤的経費と競争的研究資金の配分が協調的に行われえないという構造的な問題は変わらないと言える。

これに対しドイツでは、大学における外部資金獲得を増加させる取組が行われる中、高等教育協約により、連邦政府と州政府が協調的に大学への支援を拡大させている。

また、英国においては、高等教育財政会議による基盤的経費が削減されても、大学が収入を確保するための財政的措置が取られることにより、REF2014による基盤的経費の競争的部分や研究会議による競争的研究資金の機能が損なわれずに維持できていると言える。

このような事例は、我が国において求められている競争的資金の拡充に向けた取組において、基盤的経費がどのように配分されるべきかといった検討に有効な示唆を与えるものと考えられる。

4-2 大学の業務負担の観点

大学運営に必要な業務の負担の増大に関しては、我が国でも指摘されている教員の研究時間の減少という問題を引き起こす原因となるものである。本稿では米国の大学における業務負担の増大の問題の背景の一つに同国に特徴的な競争的な資金配分システムがあると言われている状況を示した。また、ドイツ及び英国においては競争的な環境が拡大する中で、グラント等の資金配分に伴い発生する諸業務の増加に対しそれぞれ異なる取組が行われていることを報

告した。

我が国においても競争的研究費の改革に関する検討が進められており、業務負担の問題も取り上げられている。我が国の競争的研究資金制度は米独英の各国の制度と異なるため、これらの国の事例がそのまま我が国の参考となるものではないが、例えば米国においてはアカデミックコミュニティー、予算担当官庁、議会など幅広いステークホルダーが関与した取組となっていること、また、ドイツや英国においては、基盤的経費との関係において米国とは異なる取組が行われていることなど、より幅広い視点から参考となる事例は多いと考えられる。

参考文献

- 1) 遠藤悟、「予算案を通してみる米国の科学技術政策動向—独英の基本政策文書との比較—」、科学技術動向、150号、2015年5月、pp34-43 : <http://hdl.handle.net/11035/3046>
- 2) 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標 2014 統計集 表 1-5-3 大学部門の研究開発費の指数の推移 : <http://hdl.handle.net/11035/2935>
- 3) Committee on Science, Engineering, and Public Policy; Policy and Global Affairs; National Academy of Sciences; National Academy of Engineering; Institute of Medicine、The Postdoctoral Experience Revisited、2014 : <http://www.nap.edu/catalog/18982/the-postdoctoral-experience-revisited>
- 4) National Science Board、Diminishing Funding and Rising Expectations: Trends and Challenges for Public Research Universities、2012 : http://www.nsf.gov/nsb/publications/pub_summ.jsp?ods_key=nsb1245
- 5) Statistisches Bundesamt、Bildungsfinanzbericht 2014、p65、2014 : https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/BildungKulturFinanzen/Bildungsfinanzbericht1023206147004.pdf?__blob=publicationFile
- 6) HEFCE、Summary and key documents : <http://www.hefce.ac.uk/funding/annalocns/1314/>
- 7) HEFCE、REF2014 Background : <http://www.ref.ac.uk/about/background/>
- 8) HEFCE、Financial health of the higher education sector: 2013-14 to 2016-17 forecasts、2013 : <http://www.hefce.ac.uk/pubs/year/2014/201426/>
- 9) Committee on Research Universities; Board on Higher Education and Workforce; Policy and Global Affairs; National Research Council、Research Universities and the Future of America: Ten Breakthrough Actions Vital to Our Nation's Prosperity and Security、2012 : http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=13396
- 10) Federal Demonstration Partnership、2012 FDP Faculty Workload Survey: Research Report、2014 : http://sites.nationalacademies.org/cs/groups/pgasite/documents/webpage/pga_087667.pdf
- 11) National Science Board、Task Force on Administrative Burden、Reducing Investigators' Administrative Workload for Federally Funded Research、2014 : http://www.nsf.gov/nsb/publications/pub_summ.jsp?ods_key=nsb1418
- 12) Office of Management and Budget、Uniform Administrative Requirements, Cost Principles, and Audit Requirements for Federal Awards、2014 : <https://www.federalregister.gov/articles/2013/12/26/2013-30465/uniform-administrative-requirements-cost-principles-and-audit-requirements-for-federal-awards>
- 13) Senate Health, Education, Labor and Pensions Committee、Report of the Task Force on Federal Regulation of Higher Education: Recalibrating Regulation of Colleges And Universities、2015 : http://www.help.senate.gov/imo/media/Regulations_Task_Force_Report_2015_FINAL.pdf
- 14) BMBF、Grundsatzentscheidungen für die Wissenschaft、2014.12.11 [Pressemitteilung 137/2014] : <http://www.bmbf.de/press/3703.php>

- 15) German U15、University funding、2013.2 :
<http://www.german-u15.de/en/statements/Hochschulfinanzierung/index.html>
- 16) HEFCE、REF2014、REF Research Impact Pilot Exercise Lessons-Learned Project: Feedback on Pilot Submissions、2010 : <http://www.ref.ac.uk/pubs/refimpactpilotlessons-learnedfeedbackonpilotsubmissions/>

..... **執筆者プロフィール**



遠藤 悟

科学技術動向研究センター 客員研究官

<http://homepage1.nifty.com/bicycletour/sci-index.htm>

研究対象は米国を中心とした科学政策。2000年に「米国の科学政策」HPを開設し、政策動向を発信している。本務は独立行政法人日本学術振興会グローバル学術情報センター専門調査役・分析研究員。国立研究開発法人科学技術振興機構研究開発戦略センター特任フェローを兼ねる。