

概 要

1 調査のねらい(第1章関係)

Discussion Paper No. 63「食料産業クラスター、機能的食品研究に対する大学の貢献についての調査研究」(2010年4月)(科学技術政策研究所)においては、食生活と疾病との関係の研究がまだまだ十分ではないことがわかった。また、2010年6月には「新成長戦略」が閣議決定され、「ライフイノベーションによる健康大国戦略」が位置づけられた。さらに、現在、検討がなされている第4期科学技術基本計画においても、グリーン・イノベーションと並んでライフイノベーションが2本の柱の1つとして掲げられることとなっている。このように、食生活と疾病の関係についての研究は、ますます重要になってきていると言える。また、日本学術会議「栄養・食糧科学研究連絡委員会・予防医学研究連絡委員会」が2003年7月に出した報告「21世紀における人間栄養学の構築と栄養学専攻大学院及び栄養専門職大学院の在り方について」においても、人間栄養学、食品栄養学を含めた研究の基盤づくりが必要である、との課題が浮き彫りにされている。

そこで、本 Discussion Paper では、我が国の世界における健康栄養研究の状況と課題を明らかにし、今後の人間栄養学の研究基盤づくりの検討の一助となることを狙いとして調査を行うこととした。

2 分析対象論文の抽出方法(第2章関係)

世界の健康栄養関連研究の状況を把握・分析するため、論文データベース(Scopus)を使って、2005～2009年にジャーナルに掲載された Article のうち、「ヒト研究による栄養関連論文」、(以下「ヒト研究論文」)、「動物実験による栄養関連論文」(以下「動物実験論文」)を抽出し、これらの論文の分析を行うことで、研究が活発な研究機関の研究体制等について分析を行った。

分析対象論文は、まず、以下の2種類のジャーナル群を対象にした。

(1)“Nutrition”という単語がタイトルに付いているジャーナル

(2)栄養・健康関連研究論文を多く掲載しているジャーナル(Abstract をキーワード(“food” or “diet” or “intake” or “consumption”)で検索した際にヒット数の多かったもの)のうちの医療系ジャーナル

(1)については、以下の(a)～(c)、(2)については、(a)及び(b)を基準にしてジャーナルを抽出した。

(a) 個々のジャーナルに掲載されている論文で、タイトル又は Abstract、あるいは引用論文にキーワード(“food” or “diet” or “intake” or “consumption”)が含まれる論文数

(b) ISI Web of Knowledge のインパクト・ファクター又は Scopus の SNIP

(c) 「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の掲載割合

これにより、まず、American Journal of Clinical Nutrition 等の Nutrition 系ジャーナル 13、International Journal of obesity 等の医療系ジャーナル 6、計 19 ジャーナルを抽出した。次に、これらのジャーナルに掲載されている分析対象候補論文(9859)のタイトル及び Abstract の内容を確認し、「ヒト研究論文」5926 論文、「動物実験論文」1769 論文、計 7695 論文を分析対象論文として抽出した。

なお、今回抽出した 19 のジャーナルについて、本調査の趣旨を説明した上で、これらのジャーナルを分析対象にすることの妥当性について、この分野の専門家4名(国内3名、海外1名)に照会を行った。専門家の方々からは、栄養系ジャーナルの分野を広げること、医療系ジャーナルの分野を広げることに関する意見をいただいた。これに対し、分析対象論文のボリュームとのかねあ

いもあり、Nutrition 系ジャーナルに重きを置いて抽出の条件を設定し、ジャーナルの抽出を行ったとの説明を行ったところ、抽出ジャーナルについての理解を得た。

3 抽出論文の生産機関及び生産国ランキング(第3章関係)

(1) 世界の論文生産機関、生産国の分析

前項で抽出した分析対象論文について、「ヒト研究論文」、「動物実験論文」ごとに、筆頭著者の所属機関別ランキング(論文数、被引用数)、筆頭著者の所属機関の所在国別ランキング(論文数、被引用数)、著者の全所属機関別ランキング、全著者の所属機関の所在国別ランキングを作成し、それぞれの研究論文がどのような機関、どのような国から生産されているかを見た。なお、「動物実験論文」は、分析対象論文数が少ないことから、「ヒト研究論文」の妥当性を見るための補完的なデータという扱いで、分析を行った。

「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関別ランキング(論文数)(上位20位)については、図表1及び図表2のとおりとなった。「ヒト研究論文」では、第1位をハーバード大学(米国)が占めるなど、上位20位までのほとんどを欧米諸国の機関が占めている。なお、日本の機関については、上位20位内にはランクインしておらず、最高で第46位に国立健康・栄養研究所がランクインし、第114位の東北大学、第129位の徳島大学と続いている。

図表1 「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関別ランキング(論文数)(N=5926)

順位	機関名	国名	論文数	全論文に占める割合
1	ハーバード大学	米国	145	2.4%
2	マーストリヒト大学	オランダ	110	
3	カリフォルニア大学	米国	97	
4	タフツ大学	米国	88	
5	コペンハーゲン大学	デンマーク	85	
6	フランス国立医学研究機構 (INSERM)	フランス	75	
7	ロンドン大学	UK	67	
8	ミネソタ大学	米国	57	
9	トロント大学	カナダ	56	
10	Karolinska Institute	スウェーデン	53	14.1%
11	ジョンズ・ホプキンス大学	米国	49	
12	ワーヘニンゲン大学	オランダ	45	
12	ヘルシンキ大学	フィンランド	45	
12	Deakin大学	オーストラリア	45	
15	フランス国立農学研究所 (INRA)	フランス	44	
16	オスロ大学	ノルウェー	43	
17	Laval大学	カナダ	41	
18	ペンシルバニア州立大学	米国	38	
18	Lund大学	スウェーデン	38	
18	オタゴ大学	ニュージーランド	38	21.2%
46(独)	国立健康・栄養研究所	日本	22	
114	東北大学	日本	11	
129	徳島大学	日本	10	

注1: 全論文に占める割合とは、第10位の14.1%は、第1位から第10位までの、第18位の21.2%は、第1位から第18位までの、それぞれの論文数の合計を全抽出論文数5926で除した数値となっている。

注2: 機関によっては、個別のキャンパス、カレッジごとにカウントする場合もあるが、ここでは、同じ大学として総計でカウントしている。

注3: 第5位のコペンハーゲン大学については、王立農獣医大学と2007年1月に合併しており、2007年以前の論文については、王立農獣医大学として記載されているもののコペンハーゲン大学のものとしてカウントした。

注 4: 第 6 位のフランス国立医学研究機構 (INSERM) 及び第 15 位のフランス国立農学研究所 (INRA) については、他機関との Unit による研究論文がほとんどであり、一部他機関との重複もある。

注 5: 第 7 位のロンドン大学については、Imperial College London が 2007 年 7 月にロンドン大学から分離しているため、これを含めていない。

「動物実験論文」についても、第 1 位にフランス国立農学研究所 (INRA) が占めるなど、上位をほとんどが欧米諸国の機関が占めているが、「ヒト研究論文」ではランクインしていなかった、ブラジルが 20 以内にランクインしている。このように「ヒト研究論文」と「動物実験論文」とでは、ランクインしている機関の顔ぶれやランキングの順位に違いが見られる。なお、日本の機関については、上位 20 位内にはランクインしておらず、北海道大学、東北大学及び京都大学が第 29 位となっている。

図表 2 「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関別ランキング(論文数)(N=1769)

順位	機関名	国名	論文数	全論文に占める割合
1	フランス国立農学研究所 (INRA)	フランス	74	4.1%
2	カリフォルニア大学	米国	42	
3	タフツ大学	米国	23	
4	イリノイ大学	米国	21	
5	ウイスコンシン大学	米国	20	
6	テキサスA&M大学	米国	19	
7	サンパウロ州立大学	ブラジル	18	
7	Martin Luther University of Halle-Wittenberg	ドイツ	18	15.3%
7	ペンシルバニア州立大学	米国	18	
7	ハーバード大学	米国	18	
11	フランス国立医学研究機構 (INSERM)	フランス	17	24.7%
12	アルバータ大学	カナダ	15	
12	マニトバ大学	カナダ	15	
12	Aberdeen大学	UK	15	
15	ノースカロライナ大学	米国	13	
16	マックギル大学	カナダ	12	
16	Campinas州立大学	ブラジル	12	
16	バルセロナ大学	スペイン	12	
19	テキサス大学	米国	11	
19	ヘルシンキ大学	フィンランド	11	
19	グラナダ大学	スペイン	11	
19	Baylor College of Medicine	米国	11	
19	ノッティンガム大学	UK	11	
29	北海道大学	日本	9	
29	東北大学	日本	9	
29	京都大学	日本	9	

注 1: 全論文に占める割合とは、第 7 位の 15.3%は、第 1 位から第 7 位までの、第 19 位の 24.7%は、第 1 位から第 19 位までの、それぞれの論文数の合計を全抽出論文数 1769 で除した数値となっている。

注 2: 機関によっては、個別のキャンパス、カレッジごとにカウントする場合もあるが、ここでは、同じ大学として総計でカウントしている。

注 3: 第 1 位のフランス国立農学研究所 (INRA) 及び第 11 位のフランス国立医学研究機構 (INSERM) については、他機関との Unit による研究論文がほとんどであり、一部他機関との重複もある。

「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキング(論文数) (上位 20 位)は、図表 3 及び図表 4 のとおりとなった。第 1 位は「ヒト研究論文」「動物実験論文」ともに米国であった。日本は、「ヒト研究論文」が 9 位、「動物実験論文」が 2 位であった。なお、被引用数についても、「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関別ランキングと当該所属機関の所在国別ランキングを作成したが、例えば「ヒト研究論文」ではドイツの German Institute

of Human Nutrition Potsdam-Rehbruecke(論文数では第 41 位、被引用数では第 11 位)のように、いくつか論文数のランキングに比して大きく順位を上げている機関が見られた。

また、「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の著者の全所属機関別ランキングと全所属機関の所在国別ランキングも作成したが、ランキングの出し方によって上位機関の顔ぶれ・順位は若干異なるものの、図表 1 から図表 4 の結果と類似していた。

図表 3 「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキング(論文数)(N=5926)

順位	国名	論文数	全論文に占める割合
1	米国	1591	26.6%
2	UK	525	
3	オーストラリア	326	
4	オランダ	302	
5	カナダ	267	
6	ドイツ	230	
7	スペイン	219	
8	フランス	218	
9	日本	195	
10	イタリア	185	68.5%
11	スウェーデン	179	
12	デンマーク	152	
13	フィンランド	151	
14	中国	115	
15	ブラジル	107	
16	ノルウェー	89	
17	ギリシャ	86	
18	インド	82	
19	ニュージーランド	77	
20	イラン	70	87.2%

図表 4 「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキング(論文数)(N=1769)

順位	国名	論文数	全論文に占める割合
1	米国	521	30.1%
2	日本	162	
3	フランス	144	
4	カナダ	105	
5	スペイン	93	
6	UK	86	
7	ブラジル	70	
8	ドイツ	63	
9	中国	61	
10	韓国	57	77.0%
11	台湾	39	
12	オーストラリア	37	
13	イタリア	35	
14	オランダ	34	
15	インド	32	
16	デンマーク	23	
17	スイス	20	
18	アルゼンチン	19	
19	ニュージーランド	16	
20	ベルギー	15	92.3%

注:全論文に占める割合とは、図表 3 で言えば、第 10 位の 68.5%は、第 1 位から第 10 位までの、第 20 位の 87.2%は、第 1 位から第 20 位までの、それぞれの論文数の合計を全抽出論文数 5926 で除した数値となっている。図表 4 も同様である。

(2) 日本の論文生産機関の分析

日本について詳細にみるため、日本国内のみのランキングを作成した。日本の「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関別ランキング(論文数)(上位 10 位)については、図表 5 及び図表 6 のとおりとなった。第 1 位は、「ヒト研究論文」では、(独)国立健康・栄養研究所、「動物実験論文」では、北海道大学となった。この結果を見ると、「ヒト研究論文」と「動物実験論文」ではランクインする機関の顔ぶれ及び順位が異なることがわかる。なお、被引用数についても、「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関別ランキングを作成したが、「ヒト研究論文」では、論文数のランキングに比して花王株式会社を始めとする企業が順位を上げていた。

また、「ヒト研究論文」及び「動物実験論文」の著者の全所属機関別ランキングを作成したが、ランキングの出し方によって上位機関の顔ぶれ・順位は若干異なるものの、図表 5 及び図表 6 の結果と類似していた。また、「ヒト研究論文」について筆頭著者が日本の機関に所属している論文を抽出し、それらの論文の全著者(881 名)に関して、著者の掲載順により重みを変えて、その著者の論文への貢献度を算出した。さらに、筆頭著者及び責任著者のみを抽出し、筆頭著者を1番目、

責任著者を2番目の著者に位置付けて、論文への貢献度を算出した。これらの結果から、日本の「ヒト研究論文」は、独立行政法人の研究機関、国立大学法人の総合大学医学系大学院又は医学部に所属する著者の貢献度が大きいことがわかった。また、民間企業や女子大学の栄養学部に所属する著者も一定の貢献をしていることがわかった。

図表5 「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関別ランキング(日本)(論文数)(N=195)

順位	機関名	論文数
1	(独)国立健康・栄養研究所	22
2	東北大学	11
3	徳島大学	10
4	東京大学	9
5	花王株式会社	8
6	(独)国立がん研究センター	7
6	筑波大学	7
8	九州大学	5
8	新潟大学	5
10	国立保健医療科学院	4
10	富山大学	4
10	静岡県立大学	4
10	岐阜大学	4

図表6 「動物実験論文」の筆頭著者の所属機関別ランキング(日本)(論文数)(N=162)

順位	機関名	論文数
1	北海道大学	9
1	東北大学	9
1	京都大学	9
4	(独)農研機構 食品総合研究所	8
4	九州大学	8
6	静岡県立大学	6
6	花王株式会社	6
8	静岡大学	5
8	帯広畜産大学	5
10	(独)国立健康・栄養研究所	4
10	東京農業大学	4

4 健康栄養関連論文の生産機関の研究体制(第4章関係)

ここでは、特に「ヒト研究論文」のランキングから、国のバランスも考慮して、ハーバード大学等の世界のトップ機関の研究体制について分析を行った。これらについて、どの学部等から論文が生産されているかを整理したのが図表7である。この結果、医学部の他、農学部にも栄養学部又は栄養学科が置かれて論文生産がなされている場合が多く、機関によって異なるものの、公衆衛生学の研究分野とも大きな関わりがあることがわかった。こうしたことから、栄養学が学際的な学問であるため、大学等によって設置される学部等が異なることがわかった。

図表7 世界のトップ機関において「ヒト研究論文」が生産されている学部等の整理

機関名	国名	公衆衛生学	医学	農学	その他
ハーバード大学	米国	・公衆衛生大学院内に設置されている栄養学からの論文が多い	・医学大学院内に設置されている栄養学からの論文あり		・Brigham Women's病院のDepartment of Medicineからの論文が多い
カリフォルニア大学	デビス校	米国 ※公衆衛生修士(Master of Public Health)は設置されているが、抽出論文はなかった	・医学大学院の医療病理学、医療検査学のDepartmentからの論文あり	・農業及び環境科学カレッジの中に設置された栄養学のDepartmentからの論文が多い。また、同Department内に設置されたUSDAの人間栄養研究センターから論文が出ている	・農業・環境科学と生物化学のカレッジと2つの専門大学院(医学、獣医学)の17の学部の協力により設置されたNutrition Biologyの大学院コースからの論文あり
	ロスアンゼルス校	米国	・公衆衛生大学院からの論文あり	・医学部内に設置された人間栄養センターからの論文あり	
タフツ大学	米国	・医学大学院内の「公衆衛生及びコミュニティ・メディスンのDepartment」に設置された栄養・感性症ユニットからの論文あり ・医学大学院内に設置された「公衆衛生、家庭医学のDepartment」からの論文あり			・学内に設置されたUSDAの人間栄養研究センターからの論文が多い ・「栄養科学及び政策大学院」からの論文あり

機関名	国名	公衆衛生学	医学	農学	その他
マーストリヒト大学	オランダ	・「健康、医療及びライフサイエンスFaculty」内の「栄養及び毒性研究所」からの論文が多い ・「健康、医療及びライフサイエンスFaculty」内の「公衆衛生、プライマリーケア School」からの論文あり			
コペンハーゲン大学	デンマーク	※健康科学部の中に公衆衛生の Department が設置されているが、抽出論文はなかった	・健康科学部の中に設置された予防医療研究所からの論文あり	・ライフ・サイエンス学部の中に設置された人間栄養学科(2007年1月に合併した王立農獣医科大学の人間栄養学科を継承)からの論文が多い	
トロント大学	カナダ	・子ども病院研究所内に設置された公衆衛生科学科からの論文あり	・医学部内に設置された栄養科学科からの論文が多い		
Karolinska Institute	スウェーデン	・公衆衛生科学部からの論文あり	・環境医学研究所内に設置された疫学科(この中に栄養疫学グループが設置されている)からの論文が多い		
ロンドン大学	UCL	UK	・医学大学院内に設置された疫学及び公衆衛生学の Department からの論文が多い		・子ども健康研究所からの論文あり
	キングス・カレッジ・ロンドン	UK	・医学大学院内に設置された公衆衛生科学の Department からの論文あり	・生医学・健康科学大学院内に設置された栄養及び食事療法の学 Department からの論文が多い	
	熱帯公衆衛生学・熱帯医学大学院	UK	・疫学及び集団健康学部(この中に栄養、公衆衛生介入研究ユニットが設置されている)からの論文あり		
ヘルシンキ大学	フィンランド	・医学部内に設置された公衆衛生の Department からの論文あり	・医学部内の臨床医研究所からの論文あり	・農林学部内の応用化学、微生物学科に設置された栄養学の Division からの論文が多い ・獣医学部内の臨床化学の Department からの論文あり	

注 1: フランスの INSERM は論文の所属機関記載内容から、学部等を識別できなかったため、この表には含めていない。

注 2: カリフォルニア大学は論文生産の多かった 2 校を代表としてあげている。

5 主要国の健康栄養関連論文の生産の状況(第 5 章関係)

ここでは、「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキングの上位 30 カ国のそれぞれの国内で第 1 位となる論文生産機関を抽出した。この結果、それぞれの国内で第 1 位となる論文生産機関は、フランス、日本、インド、南アフリカは研究機関であったが、これら以外は全て大学等となっていた。大学等のうち、論文生産の多かった学部等については、ほとんどが医学、ライフサイエンス系の学部であるが、ドイツのボン大学、イタリアのミラノ大学、フィンランドのヘルシンキ大学は、農学部で栄養学の学科等が置かれている。また、スウェーデンの Karolinska Institute、のような医科大学もあるものの、ほとんどが総合大学であった。また、「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキング上位 30 カ国の年ごとの論文数の推移を見たところ、2009/2005 年比、2009/2008 年比ともに 100% 以上となっているのは、米国、オーストラリア、オランダ等 18 カ国であった。これらのうち、特に中国は 2009/2005 年比が 277%、インドは同 256% と 2.5 倍以上の伸びとなっていた。日本は、2009/2005 年比は増加しているものの、2009/2008 年比は減少していた。

6 考察(第 6 章関係)

(1)世界の健康栄養関連研究の状況について

「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関別ランキングでは、欧米諸国の機関がほぼ上位を独占した。特に米国は、上位 10 位以内に 4 機関がランクインし、国別ランキングで第 1 位をとるなど、圧倒的な強さを発揮していた。「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキングの結果を見ると、スウェーデン、デンマーク、フィンランド、オランダといった国からの論文生産が多かった。論文数を人口や研究者数、国内研究費総額で規格化することで、この傾向が顕著に現れた。また、アジアに目を向けると、アジアの中では日本が論文生産量は最も多かったものの、近年、中国、インドの増加はめざましく、中国については早晩日本を追い抜く可能性もある。

「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキング上位 30 カ国内で第 1 位となる論文生産機関については、ほとんどが大学であった。それらは、米国のハーバード大学、カナダのトロント大学、中国の北京大学、ブラジルのサンパウロ州立大学、韓国のソウル大学のように、ほとんどが総合大学であった。これらの大学においては、それぞれ医学系（公衆衛生学あるいは医学）の学部又は大学院、あるいは農学部で栄養学の学科等が置かれたり、研究センターが学部と同レベルの地位を持って設置されたりしており、長期的スパンで見れば、今後、論文数の増加ないし維持が期待されるのではないかと考えられる。

(2)日本と海外の健康栄養関連研究の比較

「ヒト研究論文」のランキングの結果を見ると、ランキング上位国においては、人間栄養学を行う拠点となる大学（多くが総合大学）に、ほぼ、栄養学の学部あるいは学科があり、そこから、論文が生産されていた。一方、日本では、上位 10 位以内にランクインした大学で栄養学の学科があるのは徳島大学と静岡県立大学のみである。しかも、総合大学は徳島大学のみである。(1)で触れたとおり、多くの国では、総合大学に栄養学の学部・学科等が置かれ、論文生産がなされていた。これらのことから、我が国では、人間栄養学に関する教育が十分行われていない、つまり人間栄養学の研究者が十分育成できているとは言い難い状況にあると言えよう。

我が国では栄養学という学問が必ずしも重視されてこなかったという歴史があり、このような厳しい環境の中で、「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関の所在国別ランキングで第 9 位に日本が位置しているのは、よく健闘していると言えるかもしれない。ランキングの内訳を見てみると、地方の国立大学法人の医学部が論文生産に健闘しており、栄養学科は存在していなくても、人間栄養学を重視する研究者が孤軍奮闘している様子が想像できる。しかしながら、こうした状態では、次の研究を担う人材育成が我が国においてはほとんどなされていない状態が続いているということになり、我が国が現在の第 9 位という地位を維持していける可能性は極めて低いと言えよう。

(3)我が国における健康栄養関連研究の課題

世界中から長寿国として注目されている日本において、健康栄養関連研究を拡充させることで世界に貢献できる可能性が大きい。また、政府が主導してライフイノベーションが本格的に始動する中で、今後ますます、食生活と健康に関する研究の重要性は高まっていくことが考えられる。しかしながら、例えば、世界から注目されている“日本食”についてみても、コンセンサスを得た定義はなく、

何をもって長寿食と言えるのかといったことさえも、エビデンスが非常に少ないのが現状である。このことは「ヒト研究論文」のほとんどが欧米諸国の機関から生産され、世界ランキングの中で日本の機関がかなり下位に位置していることからわかる。つまり、日本においては、欧米での研究結果を輸入して活用せざるを得ず、また、欧米人を対象にした研究結果を日本人に使えるかどうかの検証も十分なされていないと言えよう。一方で、中国、韓国が、ここ数年確実に論文数を増やしてきているのは、この欧米偏重型の人間栄養学研究の現状に危機感を持っているからではないかと推察される。

日本の実態は、(2)で触れたとおりであり、人間栄養学を勉強したくても、日本では研究者を養成する大学(学部)・大学院が質・量ともに圧倒的に不足しているのが現状である。人間栄養学は、どの世界のトップ大学のウェブサイトを見ても、学際的な学問、と書かれていたとおり、様々な学問の集大成として研究されるべき学問である。したがって、総合大学において、医学、公衆衛生学の大学院等が中心となって様々な学部からなる混成チームを結成し、人間栄養学の専門家を実施する学部・大学院を設置することが望まれる。そのお手本は、例えば、「ヒト研究論文」の筆頭著者の所属機関別ランキング第3位のカリフォルニア大学 Davis 校が17学部からなる学際的協力組織により栄養学の大学院コースを設置していることや、同第52位のチリ大学が学際的・横断的センターとして栄養・食品技術研究所を設置していることなどに見られる。人口規模の大きな国においても、小さな国においても、人間栄養学に人と資金を投入し、論文生産を増加させている。日本が人間栄養学という学問を重視してこなかったことが、我が国のそして人類の未来の禍根とならないように、早急に手を打つべきである。

(4)本調査研究の限界と今後の研究課題

本調査では、分析対象論文のボリュームとのかねあいもあり、Nutrition 系ジャーナルに重きを置いてジャーナルの抽出を行った。その結果、医療系ジャーナルについては、インパクト・ファクターが比較的大きく、論文掲載量の多い、糖尿病系、内分泌系のジャーナルが選択され、循環器疾患やがんに関連したジャーナルが選択されなかった。今後の研究課題としては、医療系ジャーナルについて、インパクト・ファクターのハードルを下げ、さらに幅広い分野から抽出を行うことで対象を広げて分析を行うこと、があげられる。また、Nutrition 系ジャーナルとして抽出をしたジャーナルにおいては、栄養学のうちのある特定の領域に特化したもの(例えば、経腸栄養)のように、今回の抽出基準を満たさなかったために分析対象にならなかったものもある。こうした特定分野を含めた分析を行うといったことも、今後の課題としてあげられる。さらに、今回は、「動物実験論文」については、補完的な扱いとして分析を行ったが、これについて、より詳細な分析を行うために、動物実験に関連したキーワードを用いてジャーナルを抽出し、「動物実験論文」に重点を置いた分析を行う余地はあった。もちろん、これらの研究課題を全て克服しようとするれば、今回分析対象候補とした約1万の論文の何倍もの論文の分析が必要となり、分析に要する時間と手間が膨大にかかってしまうという問題はある。しかしながら、この分野の今後の発展のために、学会等においてもこのような研究に取り組むことを期待したい。