学術体制常置委員会報告

大学等の研究環境の改善について

- 研究支援スタッフの活性化と研究施設整備 の改善を中心として -

平成17年6月23日

日本学術会議学術体制常置委員会

この報告は、第19期日本学術会議学術体制常置委員会研究環境の改善分科会で検討した結果を学術体制常置委員会で審議し、取りまとめた結果を発表するものである。

第19期日本学術会議学術体制常置委員会

委員長 金澤 一郎 国立精神・神経センター総長(東京大学名誉教授)

幹 事 奥林 康司 摂南大学経営情報学部教授(神戸大学名誉教授)

柴田 徳思 日本原子力研究所東海研究所大強度陽子加速器施設開発セ

ンター特別研究員

上坪 宏道 理化学研究所中央研究所加速器研究施設統括調整役

唐木 英明 麻布大学客員教授(東京大学名誉教授)

委 員 海老根 宏 東洋大学文学部教授

大橋 謙作 日本社会事業大学学長

外園 豊基 早稲田大学教育・総合科学学術院教授

前田 専學 東京大学名誉教授

伊藤 進 明治大学法科大学院長

河野 正輝 能本学園大学社会福祉学部教授

川端 博 明治大学法科大学院・法学部教授

櫻田 嘉章 京都大学大学院法学研究科教授

熊田 禎宣 千葉商科大学政策情報学部教授(東京工業大学名誉教授)

小林 哲夫 桃山学院大学経営学研究科長

西村 可明 一橋大学副学長

岩村 秀 日本大学大学院総合科学研究科教授(東京大学名誉教授、

分子科学研究所名誉教授、九州大学名誉教授)

西田 篤弘 総合研究大学院大学(宇宙科学研究所名誉教授)

吉原 經太郎 (財)豊田理化学研究所フェロー(分子化学研究所名誉教

授、北陸先端科学技術大学院大学名誉教授、総合研究大学

院大学名誉教授)

芦田 譲 京都大学大学院工学研究科教授

後藤 俊夫 中部大学総合工学研究所長

小林 敏雄 (財)日本自動車研究所所長

豊田 淳一 八戸工業大学大学院特任教授(東北大学名誉教授)

梶浦 一郎 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構果樹研究

所所長

北原 武 北里研究所基礎研究所部長・北里大学客員教授、帝京平成

大学薬学部教授(東京大学名誉教授)

島本 義也 東京農業大学教授(北海道大学名誉教授)

瀬﨑 仁 大阪工大摂南大学学術顧問、京都大学名誉教授

鶴尾 隆 東京大学分子細胞生物学研究所教授

野澤 志朗 慶應義塾大学医学部教授

第19期日本学術会議学術体制常置委員会研究環境の改善分科会

主 查 奥林 康司 摂南大学経営情報学部教授(神戸大学名誉教授)

副主査 鶴尾 隆 東京大学分子細胞生物学研究所教授

委 員 海老根 宏 東洋大学文学部教授

櫻田 嘉章 京都大学大学院法学研究科教授

吉原 經太郎 財団法人豊田理化学研究所フェロー(分子化学研究所名誉

教授、北陸先端科学技術大学院大学名誉教授、総合研究大

学院大学名誉教授)

芦田 譲 京都大学大学院工学研究科教授

島本 義也 東京農業大学教授(北海道大学名誉教授)

金澤 一郎 国立精神・神経センター総長(東京大学名誉教授)

会議開催記録

第19期日本学術会議学術体制常置委員会

第1回委員会: 平成15年 7月23日、24日

第2回委員会: 平成15年 9月30日

第3回委員会: 平成15年10月31日

第4回委員会: 平成16年 2月17日

第5回委員会: 平成16年 4月21日

第6回委員会: 平成16年 9月 6日

第7回委員会: 平成16年10月28日

第8回委員会: 平成17年 2月10日

第9回委員会: 平成17年 4月21日

第 19 期日本学術会議学術体制常置委員会研究環境の改善分科会

第1回委員会: 平成16年 3月16日

第2回委員会: 平成16年 5月11日

第3回委員会: 平成16年 6月23日 第4回委員会: 平成16年 9月24日

第5回委員会: 平成16年12月 9日

第6回委員会: 平成17年 1月12日

1 報告の名称

大学等の研究環境の改善について

2 報告の内容

(1) 作成の背景

国家公務員の定員削減や国立大学の独立法人化に伴う人件費の節約から、研究 支援スタッフ(例えば、実験助手、技官、専門技術者、研究助手、秘書など)の 数が急速に削減されている。研究支援スタッフは、研究者の創造的な活動を効率 的に行う上で重要な役割を果たしているにも拘わらず、人件費削減のターゲット にされ、研究活動に重大な支障をきたしている。

研究環境の基本的条件としての研究施設の整備状況を見ると、「国立大学等施設緊急整備5か年計画」により新規に建設された施設においては、目標値がほぼ達成されている。しかし、老朽化した施設の改善は、重点的整備課題の一つであったにも拘らず、目標値の半分しか達成されていない。

(2)現状及び問題点

第1に、研究者1人に対する研究支援スタッフの人数を見ると、EU諸国の平均で0.81人であるのに対し、日本では0.28人である。この研究支援スタッフ比率が研究効率にも影響していると考えられる。

第2に、研究者と区別された研究支援スタッフに応募する人が少なくなっていることである。研究支援スタッフの中には高度な技能や資格を要するものもあるが、身分が不安定で、将来の見通しも立ちにくい。そのような職種に長く勤めたいという若い研究者がいなくなっている。

第3に、技官や実験助手などの研究支援スタッフは、長期間同じ設備に従事し、 蛸壺的技能になりやすいといわれている。研究内容の高度化により、新しい技術 や設備への対応が求められているにも拘わらず、それにうまく適応できない研究 支援スタッフが存在している。

(3)改善策、提言等の内容

第1に、研究支援スタッフの職務を洗い直し、研究支援スタッフにも研究者としての自律性と責任を与え、研究者のパートナーとして協力することである。

第2に、研究支援スタッフのキャリア・パスを明確にし、自己の専門分野でも 技能と資格を向上しうる仕組みを確立することである。 第3に、組織内あるいは地域内において、研究スタッフを集中的に管理し、環境の変化に柔軟に対応することである。大学内では学部を超え、大学間では一定の地域で研究支援スタッフの流動的な活用を行うことである。

第4に、老朽化した既存設備を更新し、同時により高度な機能を待たせた施設に衣替えすることである。

目 次

| 1 | . はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 1 |
|---|---|---|
| 2 | . 研究支援スタッフの充実について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 2 |
| 2 | . 1 . 検討課題の背景 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 2 |
| | 1)研究支援スタッフの定義 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 2 |
| | 2)研究支援スタッフの動向 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 2 |
| | 3) 研究効率と研究支援スタッフ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 3 |
| | 4)国家公務員定員削減・法人化と研究支援スタッフ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 3 |
| 2 | . 2 . 研究支援スタッフ活用上の問題点 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 4 |
| | 1)研究支援スタッフ比率の低さ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 4 |
| | 2)「雑用」の増大と事務管理要員の不足 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 4 |
| | 3)研究支援スタッフへの募集の困難性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 5 |
| | 4)業務委託・契約制によるノウハウの消失 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 5 |
| | 5) 職務転換と技能高度化の困難性 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 6 |
| 2 | . 3 . 改善提案 ·············· | 6 |
| | 1)研究支援職務の洗い直しと再評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 6 |
| | 2) キャリア・パスの明確化 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 7 |
| | 3)組織内あるいは地域内での集中管理 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 8 |
| | 4)技能の学習及び再訓練 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 8 |
| | 5)研究推進経費の柔軟な運用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ | 9 |
| 3 | . 国立大学等施設の整備について ・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 | 0 |
| 3 | . 1 . 第 2 期科学技術基本計画における改善状況 ・・・・・・・・・・・・・・ 1 | 0 |
| 3 | . 2 . 既存施設の更新と高機能化の必要 ・・・・・・・・・・・・・・ 1 | 0 |
| | . 3 . 施設マネジメントの推進 ・・・・・・・・・・・・ 1 | |
| | . 4 . 施設維持管理費の運営費交付金への算入 ・・・・・・・・・・ 1 | |
| 3 | . 5 . サテライト施設の充実 ・・・・・・・・・・・・ 1 | 1 |
| | . 資料 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 | |
| | . 1 . 研究支援スタッフの動向 ・・・・・・・・・・・・・・ 1 | |
| | . 2 . 研究効率の国際比較 ・・・・・・・・・・・・・・・・1 | |
| 4 | . 3 . 理化学研究所における研究支援スタッフ ・・・・・・・・・・・ 1 | 8 |
| 4 | . 4. 研究支援スタッフの現状と課題 発達心理学の立場から ・・・・・・・2 | 5 |

| 4 | 5 | 京都大学における技術職に関わる組織化 ・・・・・・・・・・・・・・・2 8 |
|---|---|--|
| 4 | 6 | 慶應義塾大学医学部における研究助手の待遇 ・・・・・・・・・・・・・3 9 |
| 4 | 7 | 臨床試験部の治験コーディネーターについて ・・・・・・・・・・・・・・・・4 3 |
| 4 | 8 | 農林水産省研究機関における研究支援体制 ・・・・・・・・・・・・・5 3 |
| 4 | 9 | 文部科学省「国立大学等緊急施設整備5か年計画」について・・・・55 |

1.はじめに

日本学術会議研究体制常置委員会研究環境改善分科会は、第 19 期の活動として、研究環境のハード面として国立大学等における施設整備の充実を、またソフト面における改善として研究支援スタッフ体制の充実を研究課題に掲げた。

近年の研究は、理系においてもまた文系の研究においても、研究プロジェクトの大型化、長期化、研究内容の高度化が進展している。COE(Center of Excellence)の各種プロジェクトなどはその典型であろう。しかし、研究投資の巨額化に対して、日本の研究効率は国際的に見て決して高いとはいえない。研究効率の向上は、研究対象の選択と並び、第3期科学技術基本計画の基本的な課題となろう。研究体制の見直しが求められている。

研究体制の中では、研究支援スタッフ(例えば、実験助手、技官、テクニシャン、研究助手、秘書など)の効率的な活用やそこにおける運用上の問題点などは、従来あまり注目されなかった。研究者の数を増やすことが研究を発展させると考えられたのである。研究支援スタッフの定員枠を削り研究者の枠を増やしてきた経緯がある。しかし、研究内容の質的発展が世界の科学技術競争に伍していく為の重要な条件になった今日、研究支援スタッフの充実も含めた研究体制の点検が必要である。

他方、科学技術創造立国の実現と大学改革の推進のためには、世界水準の施設環境の確保と、世界の知的進化に敏速に対応できる研究体制が不可欠である。従来の研究ペースであっても、その施設を重装備化・高機能化することによって、質の高い創造的な研究が可能となる。「国立大学等施設緊急整備5か年計画」の進捗を見守りながら、同時にその不十分な点を明らかにし、ハード面から研究環境の改善を確保することが本分科会の課題となる。

国公立大学の法人化に伴い、財政的な理由から、研究環境の悪化が懸念される。 世界的水準で見れば従来においても研究環境は充分とはいえない状況のもとで現 在の状況を放置すれば、ハードとソフトの両面において研究環境が改善されない ままに放置される危険がある。第3期科学技術基本計画の策定に向けて、研究環 境において、今、何を、どのように改善すべきかを明らかにすることは我が国の 学術の発展にとっても重要な課題である。

研究環境の改善は、不断に継続すべき進化の過程であり、そこには国としての 一貫した政策と具体的な改善目標が不可欠である。

2. 研究支援スタッフの充実について

2.1.検討課題の背景

1)研究支援スタッフの定義

総務省統計局『科学技術研究調査報告』によれば、研究支援者とは、「研究を補助する者、研究に付随する技術的サービスを行う者、及び研究に従事する者で、研究補助者、技能者、研究事務その他の関係者である」と規定されている。

本報告でもこの規定を踏襲する。しかし、この統計上の定義のみでは研究支援スタッフの具体的イメージが出てこない。ここでは、文系・理系の研究分野を含めた研究支援スタッフを念頭に置いている。具体的には、独立行政法人理化学研究所の管理する SPring-8 におけるビームライン担当者、コーディネーター、放射光利用研究担当者、実験心理学研究室における Research Assistant (RA)、研究補助者(科学研究費補助金によるアルバイトなど)教務補助者、秘書、更には京都大学における教室系技術職員、あるいは独立行政法人農業技術研究機構における動物飼育やワクチンの製造現場を担当する職員などである。一般に、技官、テクニッシャン、技能者、RA、秘書などと総称される人々であり、その職務内容は実に多様である。これらの職員を研究者とは区別して処遇してきた。この定義自身を修正する必要は改善提案で述べるが、本報告を作成する過程においては、研究支援スタッフと総称しておく。

2)研究支援スタッフの動向

資料 4.1-1「我が国の研究関係従事者数の推移」に示されるように、平成 15 年においては研究者が 75.7 万人であるのに対し、研究支援スタッフは 21.1 万人である。しかも、研究支援スタッフの総数は平成 3 年から減少しており、平成 10 年~15 年の 5 年間で、21.5%減少し、年平均 4.8%の減少を示している。

我が国における研究者 1 人当たりの研究支援スタッフ総数の動向を見ると、資料 4.1-2 に示されるように、昭和 56 年から傾向的に低下しており、平成 15 年では全体で 0.28 人となっている。

機関別に研究者 1 人当たりの研究支援スタッフの人数を見ると、大学では 0.18 人(平成 15 年) 企業では 0.29 人、公的機関では 0.89 人である。この比率は、大学においては昭和 56 年から傾向的に減少し、企業においても昭和 56 年の 0.9 人前後か一方的に減少している。資料 4.1-3 に示されるように、特に大学においては、平成 3 年以降研究補助者の絶対数、また、研究者 1 人当たりの相対数も減少している。

研究者 1 人当たりの研究支援スタッフの人数を国際比較すると、資料 4.1-4 に示されるように、平成 15 年において日本では 0.28 人であるのに対し、ドイツでは 0.89 人(平成 13 年) フランスでは 0.88 人(平成 13 年) イギリスでは 0.96 人(平成 5 年) EU 平均で 0.81 人(平成 13 年)である。研究者と研究支援スタッフの絶対数は、日本のそれはイギリスに比べてかなり大きいが、研究者 1 人当たりの研究支援スタッフ比率は、国際的にもかなり低いこと

が明らかである。しかも、大学ではその比率が国全体の半分強でしかない。

3)研究効率と研究支援スタッフ

そこで、研究効率の国際比較をしてみる。資料 4.2 に示されるように、イギリ スの研究効率は日本の約4倍であり、アメリカの研究効率は約1.5培である。研 究効率は、インプットとして国の研究費総額、研究者数を指標とし、アウトプッ トとして論文数の占有率、被引用度数、特許出願数、技術貿易の輸出額、ハイテ ク産業の輸出額を指標として計算している。もちろんこのような計算の正確さの 程度やその有効性については議論が残るが、研究効率の視点を研究体制の評価に 入れることは重要であろう。研究効率については、国レベルのマクロにおける研 究効率と、個々の組織体におけるミクロレベルの研究効率を区別することも必要 である。ここでの試算においては、研究支援スタッフの人数については何も言及 されていないが、研究効率の視点を研究体制の評価に入れれば、研究支援スタッ フの比率やその効率的な活用が作用していることは容易に推測できる。研究効率 の国際的な比較の観点から、我が国の研究支援スタッフの在り方を検討し直すこ とが重要である。特に、学際的研究領域の拡大、研究領域の複合化、研究課題の 大規模化や長期化、それらに伴う専門技術の高度化・専門化を考慮すれば、国レ ベル及び組織レベルにおける研究支援スタッフの効率的活用が重要な課題になっ てくる。

4)国家公務員定員削減・法人化と研究支援スタッフ

1990 年代の国家公務員の定員削減に伴って、大学における研究支援スタッフの数が教室や研究助成室レベルで減少してきていることは日常的に経験している。そこで、全国規模での研究支援スタッフの動向を統計数値でみると以下のとおりである。

平成 16 年『科学技術研究調査報告』(総務省統計局)によると、資料 4.1-3 に示されるように、大学等における研究関係従事者総数は平成 6 年の 302,800 人から平成 16 年の 336,000 人へと 10 年間で 33,200 人の増加を示している。その内、研究者は平成 6 年の 252,900 人から平成 16 年の 284,300 人へと 31,400 人増加している。しかし、研究補助者は平成 6 年の 10,300 人から平成 16 年の 10,200 人へと 100 人の減少を示している。技能者、研究事務その他の関係者も、ごくわずかの増加を示しているにすぎない。研究支援者総数では、10 年間で 1,700 人の増加を示しているにすぎない。研究支援者総数では、10 年間で 1,700 人の増加を示しているにすぎない。10 年間で研究者は 31,400 人増加したのに対し、研究支援者は 1,700 人の増加でしかない。研究支援者を研究者の増加に対して抑制する傾向は、公立大学や私立大学では一層強くなっている。

大学が研究支援者の定員を研究者に振り替えて研究者の定員を増大させた結果、研究支援スタッフの人数は増加せず、研究者 1 人当たりの研究支援スタッフの比率を低下させたといえる。その背後には、国家公務員の定員削減計画があり、更に、大学の法人化により運営費交付金の削減が予定されている中で、人件費削減のしわ寄せが研究支援スタッフに集中する危険が大きい。この傾向は、文系・理系を問わず進行しており、大学の法人化の中で一層強化されることが懸念される。

2.2.研究支援スタッフ活用上の問題点

1)研究支援スタッフ比率の低さ

既に研究支援スタッフの動向で明らかにしたように、研究者 1 人当たりの平均的な研究支援スタッフの数は、国際的に見てかなり低い水準にある。しかも、この傾向は、特に大学関係においては過去 25 年間ほとんど改善されておらず、むしる悪化している。それが、研究者の創造的研究の時間を短縮させ、研究効率を低くしている。

例えば、大学に比べて相対的には研究環境が良いとされる理化学研究所においても、理化学研究所全体では、研究者 1 人当たりの研究支援スタッフは 1.35 人であるが、一般研究室においては 0.20 人、分子科学研究所においては 0.23 人である。独立行政法人化後は研究支援スタッフの割合を増やし、研究効率を高めることを考えている。

同じく、Spring-8のビームライン担当者(ビーム・サイエンティストとテクニシャン)について見ても、日本ではビームライン1本当たり1.5人であるのに対し、ほぼ同じような能力を持つ、欧州の共同施設である ESRF (European Synchrotron Radiation Facility)では3.4人、米国のAPS (Advanced photon Source)は3.9人である。日本の方が効率的に研究していると見えそうであるが、施設全体の効率からすれば、ビームライン担当者を多くし、より多くの研究者が施設を効率的に活用することができれば、より多くの研究成果を出すことができる。理化学研究所では、むしろこれからは研究支援スタッフの数を増大させることにより施設の効率的な運営を目指している。

文系の研究室においても、実験助手のみならず秘書などの事務作業支援スタッフの数は非常に少ない。欧米の大学を訪問し、文系の研究室でも最初は必ず秘書が対応してくれる現実を経験するとき、日本における研究体制の後進性を痛感せざるを得ない。研究者の創造的活動時間を確保するために、文系の研究室においても秘書や事務作業支援スタッフが必要である。

我が国において研究支援スタッフ比率が低いことは事実であるが、より根本的には、研究プロジェクトが大型化し、また長期化することに伴って、研究資金全体を研究者と研究支援スタッフにどのように配分するのが適切かという議論が残る。単に、個々の研究機関の研究効率からの視点のみならず、科学技術・学術振興全体のバランスを考慮しながら、研究支援スタッフの育成やその活用という視点からこの問題を更に深く検討する必要がある。

2)「雑用」の増大と事務管理要員の不足

研究プロジェクトの大型化や長期化などに伴って、多くの報告書の作成が義務付けられている。大学や研究機関においては、競争的研究資金を獲得するために膨大な資料を収集し、かつ申請書類を作成せざるをえない。大型の研究プロジェクトを推進するためには、他の研究機関や行政の機関とも交渉し、資料の作成や報告書の提出が必要になる。また、大学や研究機関の自己評価報告書や情報公開のための資料作りなど、社会の新たな要請に対応するために、多くの時間が書類

の作成に必要になっている。さらに、教育活動を改善するためには、教材の開発 や資料の準備、学生のレポートのチェックなど、教育の改善を目指した事務作業 が増大する。研究者は、本来の創造的な研究以外に、これらの書類の作成に膨大 な時間とエネルギーを消耗してしまっている。これらの作業は、研究教育活動の 一部ではあるが、研究者の創造的活動にとってはいわゆる「雑用」であり、研究 時間を犠牲にするものである。研究効率を高めるには、このような「雑用」を支 援してもらえる研究支援スタッフが不可欠であるが、その要員が配置されていな い。

3)研究支援スタッフへの募集の困難性

研究支援スタッフは、多くの場合、雇用期間が有期であること、身分が不安定であること、給与が充分でないことなどから、安定的な募集ができにくい。例えば、医学部における研究助手や私的補手は、報酬が各種の研究費から支給されているためポスト自身が不安定である。大学は、正規職員として採用できず有期限の雇用となり、また、高い技能の割には給与は低額であり、良い人材が集まらないという問題を抱えている。

研究支援スタッフの中には、高度な技能や資格を要するものもある。例えば、ある病院の治験コーディネーターの場合、看護師や薬剤師あるいは臨床試験技師の資格を前提にしている。治験コーディネーターの養成には時間がかかり、しかも、それが市場では不足しているのが現状である。しかも、非常勤の薬剤師は技術補佐員として扱われ、3年間の契約期間後は再契約されないことになっている。さらに、仕事内容は常勤の治験コーディネーターと大差ないのであれば、薬剤師の資格を持つ者が非常勤の治験コーディネーターに応募してもすぐに辞めていくことになる。国立大学法人への運営費交付金の削減のなかで常勤の職員は削減せざるを得ない状況にあり、非常勤で薬剤師の資格を持つ治験コーディネーターの採用が一層難しくなっている。治験コーディネーターの採用が困難になれば、新薬開発にも障害となり、研究開発のスピードを落すことにもなりかねない。

理化学研究所においては、エンジニアやテクニシャンなど技術系職員の数が多いが、技術系職員への希望者が少なくなってきている。そこでは、研究系職員と技師系職員には同じ俸給表を適用し、技術系職員にも昇進・昇給で不利にならないように処遇している。しかし、研究支援スタッフを研究者に比べて地位を低く見る傾向があること、科学研究費補助金などへの申請ができないこと、日本育英会奨学金の返還免除が技術系職員には適用されないことなどの理由で、技術系職員になることを避ける傾向が職員の中に見られる。

同じ理化学研究所の中でも、中央研究所や脳科学総合研究所など研究分野の違いにより研究支援スタッフの動向も異なるが、研究支援スタッフが必ずしも魅力的な職種になっていない。このことは、実験技術の改善や新技術の開発に大きな障害となり、研究の発展そのものを遅らせる危険がある。

4)業務委託・契約制によるノウハウの消失

独立行政法人に対する運営費交付金の削減により、従来は定年までの雇用を約

東されていた定年制職員が担当していた研究支援業務が、業務委託や契約制に代替されている。これは、民間企業において従来では正規社員が行っていた業務をパートタイム労働者や派遣社員に代替する方向と機を一にしている。しかし、研究支援業務を、組織の経済的な観点のみから安易に外注化すれば、第一に、研究組織が蓄積してきた実験設備や技術に関するノウハウが外部に流出し、新たに設備を構想したり技術を改善する際、基礎的な知識がなくなってしまう危険がある。第二に、研究支援業務は外部委託できる安易な業務と考えられ、職員の中で研究支援業務を希望する人がいなくなるおそれがある。秘書や管理事務作業のような業務においても、長期の経験や知識が作業効率を高めている場合もある。研究支援業務であっても、研究に不可欠な支援活動もあり、鍵となる研究支援活動を組織の内に維持し、また継続することが重要である。

5)職務転換と技能高度化の困難性

エンジニアやテクニシャンなどの研究支援スタッフは、長年同じ設備に従事し、同じ研究者と活動を共にすることにより、いわゆる蛸壺的技能になっていると言われている。大学における教室系技術職員は、一般に、同じ仕事を長期に継続して従事しており、長年のワザやカンを蓄積し、指示を受ける研究者の好みやこだわりまで熟知し、論文発表や研究成果に追われること無く、教育活動にも携わり、小さな教室と一体化している。そのことが、逆に、研究内容や技術の変化に対し融通が利かなくなり、研究の進化を妨げる要因になっている。

農場での田畑の管理や動物飼育やワクチンの製造などを現場で担当する畜産草地研究所の「技術専門職員」は、家畜や実験動物を飼育する作業に長年携わっている。彼(女)らは定年まで勤務し、地元で農業と両立できるように働くことができた。しかし、今日ではゲノム研究のように研究内容が高度化しており、研究支援もより高度な管理を行う必要が出てきている。そこで、長年同じような作業を繰り返していた人たちに新しい技術を修得させたり、より重い責任を担当させることは大きな困難を伴うことになる。狭い職務範囲に特化した研究支援スタッフを、研究内容や技術変化に対応して、新しい職務に適応させたり、職務転換させたりする必要がある。しかし、このような職務転換は、伝統的、蛸壺的な技能に慣れた研究支援者にとっては大きな困難を伴わざるを得ない。定年まで現在のままで雇用を継続するか、あるいは外部に業務委託するか、非正規雇用で従来の研究支援スタッフを雇わざるをえなくなる。そこでは技能の再訓練や高度化が遅れることになり、研究自体が敏速に進化しなくなっている。

2 . 3 . 改善提案

1)研究支援職務の洗い直しと再評価

研究支援職務が有能な若い研究者にとって魅力が感じられない大きな原因の一つは、研究員と研究支援スタッフの間に身分上の壁があることである。一般に研究職と比べ技術職は低く見られる傾向があり、技術職にプライドを持って長く専念しようとする若者が少なくなっている。しかし、研究において装置が大型化し、技術が複雑化すると、装置の開発や手法の開発に研究水準が依存することになる。

技術職は、この装置や手法の開発に大きな貢献をしており、そこに有能な人材を維持できなくなれば、日本の科学技術の発展に大きな問題を抱えることになる。

この問題を解決する基本的な改革は、研究支援職務も研究業務の一部として位置づけ、研究職と技術職の身分上の垣根を取り払うことである。

具体的には、例えば京都大学の本部技術部制度にみるように、第一に、従来各教室に細分化され、学部毎に管理されていた技術職員を本部技術部に統括すると同時に、それらの職務を洗い直し、全学的に共通な恒常的業務や将来にニーズに対応する業務、派遣職員や業務委託できる職務を区分することである。研究支援職務自身が多様な職務を含んでいるため、研究にとって重要な技術職務と外部委託できる定型的な職務を区別し直し、重要な技術職務には研究と同じ待遇を与えることである。

したがって、第二に、再評価された技術職務の職員は、研究者と同じような自律性が与えられることである。例えば、技術のための研究を予算化したり、計測機器を主体的に購入できる権限を与える制度を導入することである。あるいは、技術職員が他の大学の研究者と技術に関する共同論文を作成したり、他の研究機関から業務委託を受けられるようにする権限を与えることである。そこでは、研究者の指示によってのみ行動するスタッフではなく、研究者と対等な自律性を持って技術について共に研究し、技術を改善することができる技術職になる。

このような研究者と研究支援スタッフとの身分的な垣根を取り払い、ともに研究に向かって協力するパートナーとしての関係を築くことは、民間企業などにおいて、職務のブロードバンディングを行い、チーム作業を促進する動向と機を一にするものである。研究開発活動においてもこの方向は有意義である。

2)キャリア・パスの明確化

研究支援職務を回避する他の大きな理由は、有能な人材であればあるほど、自己の職業生涯において研究者の支援という地位に留まり難いことである。女性が管理職になりにくい現象を説明する概念として「グラス・シーリング」という言葉が使われる。これと同様の現象が研究支援スタッフにも見られる。従来の技術職であれば、生涯にわたって研究支援をしなければならず、将来、より複雑な職務に就き、能力を伸ばす機会が期待できない。自分の職業将来に明るい希望が描けないのである。

この解決策の一つは、研究支援スタッフ職自身の中に研究者になる道とは異なる新しいラダーを明確にすることである。既に京都大学では、本部技術部制度を導入するとき、本部技術部部内で技術職員の職務階層を設定している。例えば、技術補佐員、研究支援推進員、行政職(二)、行政職(一)、教務職員、Teaching Assistant、 Research Associate、 Research Manager などの職を明示し、各教室や学部を離れて、このようなキャリアを歩める道を示している。そこでは、将来のキャリアを見越して初歩的な職務に安心して没頭することができる。

他の方法は、研究職を目指す若者に、研究初期の技術として技術職を担当させることである。例えば、実験助手に応募者が少ない Spring-8 のある部門では、修士課程修了者に実験助手の業務を一部担当させている。それは、将来独立の研究

者として成長する一つの過程として技術職を担当させているからである。技術職に長く専念するものではないが、研究職の一部として担当するのであれば、将来のキャリアが明確であり、技術職務を忌避する気持ちも少なくなる。

これらは、研究支援スタッフ職内において、あるいは技術職と研究職の関係においてキャリアを明確にすることにより、若者にも技術職に魅力を感じてもらうことを期待できる。今後は、それぞれの技術職務にどのようなキャリア・パスがありうるかを明確にすることが必要である。

3)組織内あるいは地域内での集中管理

技術系職員の問題点の一つは、彼(女)らの技能が専門的な狭さに限定され、 組織の変化や技能の進化に遅れがちなことであった。従来の終身雇用慣行の下で は、組織や技能が変化したとしても雇用は維持せざるを得ず、人件費の硬直性が 管理上の問題となっていた。

これに対する改善策の一つは、これら技術職員を一つの大学あるいは研究機関で集中的に管理することである。例えば、京都大学では、各部や教室に所属する事務職員を、各部や教室で管理すると同時に大学全体で本部技術部を設置し、そのマトリックス組織の中に位置づけている。この技術職員は、技術室、工作・運転系、システム・計測系、物質・材料系、生物・生態系に分かれているが、本部技術部に所属する職員として統一的に管理される。

本部技術部の役割は、 専門技術の総合的な企画、 専門技術の向上・研鑽及び指導であり、京都大学における技術職務を全体的に管理している。技術職員の任用・人事異動・評価・処遇を担当する人事委員会を設置し、学部とは異なる人事権を実質的に行使できる。そのことにより、人事異動も容易になり、また、技術職員が自己の専門以外の基礎的な技能の知識を身につけ、技能の研修会や研究発表に参加できるようになった。学部や教室の蛸壺的狭さから抜け出すことが可能となったのである。事実、技術職員は大学が準備した色々な研修会に参加しており、自らも研究成果を報告している。技術職員の組織内での柔軟な移動や技能向上が容易になっている。

このような仕組みを地域で大学や研究機関が協力して行うこともできる。例えば、中部地方では名古屋の大学で技術職を担当していた人が転籍せずに北陸先端技術大学院での類似の技術職をしばらくの間担当することも行われている。地域において技能職をプールし、必要なところに派遣することも十分に可能であり、そのような派遣会社も存在する。比較的定型的な技能職務であれば、このような派遣も容易になる。

蛸壺的といわれる技術職員も組織全体や地域で管理することにより、組織の変化や技能の進化に柔軟に対応できる。ただ、このような集中的管理が可能になるのはこのように横断的に結びついた組織が形成されていることである。

4)技能の学習及び再訓練

技術職の蛸壺的制約を克服する他の改善策は、自己の専門分野における技能を不断に訓練・再訓練することである。すでに京都大学の事例で述べたように、大学

全体の中で、教授による公開研修会や技官による研究発表を通じて、常に最先端の知識を身につける活動が行われている組織もある。時に先端技術の進歩は目覚しく、研究者のみならず技術職員も先端技術に関する再訓練が不可欠である。そのための経費を研究諸経費の中に計上しておくことも必要である。

研究機関によっては、研究スタッフは任期制が導入され、研究成果と自己研鑽が研究者自身に求められている。しかし、テクニカル・スタッフについては任期制が取られていない場合もある。研究者が入れ替わった場合に、技術職員はどのようにして自己の技能を再訓練するか未解決な場合が多い。大学や研究機関において技術職員の研修や再訓練の費用を必要経費として計上し、技能の陳腐化を防ぐ必要がある。

また、大型の研究プロジェクトにおいては、多くの任期制の研究員や研究支援スタッフが雇用されている。プロジェクトの終了後のこれらの貴重な人材のキャリアについて十分に配慮する必要がある。あるいは、新しい技能を身につけることによって、新しい研究を支援できるように能力開発を支援する措置を制度的に確立することが必要である。

5)研究推進経費の柔軟な運用

技術職員の問題は、技能面のみではなく人件費の面からも重要になっている。 従来の終身雇用的な雇用慣行の下では、技能が陳腐化したり、組織の変化で不用 になっても、容易に解雇できず、人件費の硬直性が経営上の問題点であった。そ こから逆に、技術職務は研究自体からは周辺的な職務として、業務委託や派遣に 廻されてきた。

技術職員の費用面での硬直性に対する対策としては、研究費を柔軟に運用できるようにすることである。例えば、理化学研究所の研究センターにおいては研究支援スタッフ比率が2.04人と他の部門に比べてかなり高くなっている。研究センターでは化学・生物・医科系の研究が多いが、そこでは研究推進経費に人件費を含めることにより、プロジェクト・リーダーの裁量で、研究支援スタッフを多く雇用している。

科学研究費補助金の利用においても研究支援スタッフの雇用がかなり認められているが、研究費を柔軟に利用できるようにすることにより、必要な場合には研究支援スタッフを活用することができる。研究費の柔軟な利用を可能にすることが研究支援スタッフを活用する大前提である。

3.国立大学等施設の整備について

3 . 1 . 第 2 期科学技術基本計画における改善状況

優れた人材を育成し世界的水準の研究成果を生みだすためには、ソフト面の研究環境のみならずハード面の研究環境の充実が不可欠である。日本学術会議は第17期に報告書「大学等における研究施設の改善について」をまとめ、同時に施設改善の勧告を発表した。政府は、施設の老朽化・狭隘化の改善を最重点課題と位置づけ、第2期科学技術基本計画を受けて、平成13年4月から国立大学等施設緊急整備5か年計画を実施している。

そこでは、緊急に必要な整備目標として約600万㎡を定め、所要経費約1兆6 千億円を見込んでいる。その中で、優先的目標として大学院施設の狭隘解消等(約120万㎡)、卓越した研究拠点等(約40万㎡)、先端医療に対応した大学附属病院(約50万㎡)の約210万㎡を優先的目標とし、老朽化した施設の改善約390万㎡を重点的整備課題の一つとして設定した。

平成17年度予算に至るまでの達成状況を見ると、資料4.9-1に示されるように、整備面積は約421万㎡(約71%)、事業費は約1兆3,850億円(88%)である。大学院施設、卓越した研究拠点、大学附属病院などの優先的目標については約212万㎡が達成され、101%の達成率である。したがって、国立大学等緊急整備5か年計画での優先的目標はほぼ達成されていると言える。ただ、設定された目標自体が国際的に見て十分なものであったかどうかは更に検討されなければならない。

これに対して、老朽化した施設の改善は 209 万㎡しか改善されておらず、その達成率は 54%である。老朽化した施設の整備は半分強しか達成されておらず、安全性確保、適切な教育研究機能の確保等の観点からも大きな問題を残している。さらに、今後 5 年間で整備を要する老朽化した設備が急増することは確実であり、新たに増える老朽化施設(約 300 万㎡)を含め、その改善が今後の焦眉かつ重点的課題である。

3 . 2 . 既存施設の更新と高機能化の必要

平成 17 年度予算までの国立大学等の施設整備の中では、老朽化施設の改善が遅れていることが明らかになった。さらに、平成 12 年度までの老朽施設の改善が54%しか達成されてない上に、資料 4.9-2 に示されるように、平成 17 年度末において築 25 年を経た施設が 373 万㎡追加されることになる。国立大学等施設の全保有面積は 2,500 万㎡であり、そのうち約 53%が平成 17 年末において経年 25 年を超えることになる(改修済みの施設を含む)。

施設の老朽化は、教育研究の進展による機能の陳腐化などにより確実に進行することから、教育研究環境の悪化を避けるためにも緊急に対応が必要である。そして、老朽化施設の改善は、単に施設を新しくするのみならず、従来のスペースを活用しながら、より機能の高い利用を可能にする。最新の情報技術を教室に装備することにより、国内のデジタル化した多様な資料を学生に示せるのみならず、海外の教室と直接対話することができる。あるいは、参加する学生の数に応じて、教室を幾つにも区分することも可能である。20年先の教育方法や研究の在り方を

見据えて、従来のスペースを新しい次元で利用できるようにすることが重要である。このような環境づくりが無ければ優秀な人材がますます国外へ流出していく恐れが高くなる。

国立大学等の施設整備予算の基本的な財源である施設整備費補助金は国の予算において公共投資関係予算に位置づけられており厳しい削減対象となっている(資料 4.9-3)。国の将来の礎となる教育研究を支えるため、その活動拠点となる施設基盤は将来の発展にとって不可欠な社会資本として特別な配慮が必要である。

3.3.施設マネジメントの推進

国立大学等施設緊急整備5か年計画には、ハードな施設の改善と共に施設を効率的・弾力的に利用するためのシステム改革も含まれている。その中では、施設マネジメントによる施設の有効活用の促進がうたわれている。特に、国立大学法人に移行した後は、大学経営の一環としても施設の効率的利用や研究・社会活動への有効利用が重要になる。

5か年計画で整備した施設についてみると、整備面積の34%が共同利用スペースとして確保されており、面積増を伴わない改修事業でも24%の共同利用スペースが確保されている(資料4.9-4)。今後施設マネジメントがより一層充実され、大学経営そのものに定着するよう、より積極的に推進する必要がある。施設マネジメントの高さに基づいて施設整備事業の採択を国が行うことを考えるなど、大学等の施設マネジメントを促進する方策についての国の支援をより強化することが必要である。

施設マネジメントはソフト面での施設の効率的な運用のみならず、より基本的には、それぞれの大学あるいは研究機関が施設についての長期プランを作成し、土地や施設の有効利用のための全体的な計画を策定しておくことが重要である。国立大学法人等となり、施設計画についても原則として自律的に計画しうるようになった今日、それぞれの機関が長期ビジョンに基づき、研究教育施設を改善し、効率的に活用することを積極的に推進する必要がある。

3 . 4 . 施設維持管理費の十分な確保

施設の建設に当たって、いわゆる「箱もの」の大きさが重視されるあまり、その施設の維持管理費に必要な費用が予算化されていない場合がある。そのため、せっかくの施設がその能力を十分に発揮し得ない結果が生じている。例えば、調査船の建造では船の建設費が問題にされるが、その船を運航するための船員の人件費や燃料費が無視されている場合がある。

このような不合理をなくすためには、施設の建設当初から、それを維持管理するに必要な経費を運営費交付金を始めとする大学等における運営資金において十分確保しておく必要がある。その上で、各国立大学法人の経営努力により施設を有効活用し、より大きな成果を上げることが可能となる。

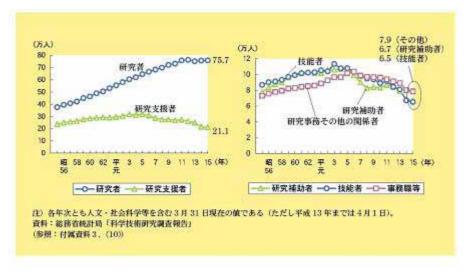
3.5.サテライト施設の充実

国立大学の法人化や COE 資金の活用により、国立大学法人が従来のキャンパス

外にサテライト施設を持つようになってきた。そのこと自体は研究教育の活動範囲を拡大し、学問が社会に貢献する上で重要であり、将来の発展が期待される。例えば、京都大学は平成 15 年からハノイに分校を建設し、バンコクにも分校の建設を計画している。神戸大学は、平成 16 年から COE の資金を活用し、北京に経営教育のためのセンターを設立している。法人化により大学の裁量の中でこのような独創的な活動が可能になったのであるが、COE の資金のみでは活動の継続が保障されない。これらの活動はハードな施設の利用を伴うものであり、施設利用の観点からも、この新しい活動を支援していく必要がある。

資料4.1 研究支援スタッフの動向

資料 4.1-1 我が国の研究関係従事者数の推移

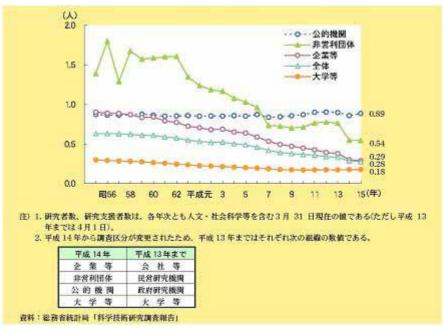


研究関係従事者数に占める研究者数の割合は、平成 10 年の 73.1%から平成 15 年には 78.2% へと増加する一方、研究補助者数は 8.4%から 6.9%へ、技能者数は 8.9%から 6.7%へ、研究事務その他の関係者数は 9.6%から 8.1%へと減少している。このように我が国の研究者 1 人当たりの研究支援者数は減少傾向が続いているが、科学技術基本計画の推進により、公的機関や大学では低落傾向に粛止めがかかっている。

我が国の研究関係従事者数の構成割合を組織別に見ると、公立、私立も含めた大学等全体において、研究者 1 人当たりの研究支援者数が最も少ない。

出典: 平成 15 年度『科学技術の振興に関する年次報告』(文部科学省) http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/06/04060202.htm

資料 4.1-2 我が国における研究者 1 人当たりの研究支援者数の推移



出典:平成 15 年度『科学技術の振興に関する年次報告』(文部科学省) http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/06/04060202.htm

資料 4.1-3 大学における研究関係従事者数 (大学のみ)

研究関係従業者数

平成 16 年 3 月 31 日現在の研究関係従業者数は 33 万 6,000 人で、前年に比べ 1.4% 増となっている。

これを職種別にみると、研究者が 28 万 4,300 人、研究補助者が 1 万 200 人、 技能者が 1 万 2,100 人、 研究事務その他の関係者が 2 万 9,300 人となってい る。

これを前年と比較すると、研究補助者が10.2%増、研究事務その他の関係者が2.6%増、研究者が1.1%増となっているのに対し、技能者が1.9%減となっている。

また、研究者を本務者(所属の組織で研究を主とする者)と兼務者(外部に本務をもつ研究者)に分けてみると、本務者が26万1,400人(対前年比1.4%増)兼務者が2万3,000人(同2.3%減)となっている。

| [| 玄 分 | 総数 | | 研 | 究 | 者 | 研 究 補助 者 | 技 | 能者 | 研そ | 究事の他 | |
|-----|--------|-------|-----|------|-------|------|----------|---|------|----|------|-----|
| | S | 2 22 | | | 本務者 | 兼務者 | 助 者 | | | 関 | 係 | 者 |
| | 平成 6 年 | 3 028 | 2 5 | 529 | 2 292 | 238 | 103 | | 1 21 | | | 275 |
| 研従 | 7 | 3 080 | 2 5 | 594 | 2 357 | 237 | 98 | | 1 20 | | | 267 |
| 究業 | 8 | 3 149 | 2 6 | 872 | 2 429 | 244 | 94 | | 117 | | | 266 |
| 関者 | 9 | 3 208 | 2 7 | 732 | 2 483 | 249 | 94 | | 117 | | | 264 |
| 係数 | 10 | 3 279 | 2 7 | 797 | 2 532 | 265 | 101 | | 120 | | | 261 |
| | 11 | 3 296 | 2 8 | 81 0 | 2 564 | 246 | 97 | | 1 21 | | | 267 |
| ^ | 12 | 3 305 | 2 8 | 814 | 2 590 | 224 | 97 | | 123 | | | 272 |
| 100 | 13 | 3 310 | 2 8 | 823 | 2 598 | 225 | 92 | | 1 21 | | | 274 |
| 人 | 14 | 3 307 | 2 8 | 807 | 2 578 | 229 | 92 | | 1 24 | | | 284 |
| ~ | 15 | 3 315 | 2 8 | 813 | 2 578 | 235 | 93 | | 123 | | | 286 |
| | 16 | 3 360 | 2 8 | 843 | 2 614 | 230 | 102 | 0 | 1 21 | 81 | | 293 |
| | 平成 6 年 | 3.0 | 40 | 3.4 | 3.2 | 5.3 | 3.6 | | -1.5 | | į. | 0.7 |
| | 7 | 1.7 | 2 | 2.6 | 2.9 | -0.2 | -4.8 | | -0.1 | | - | 3.0 |
| | 8 | 2.3 | | 3.0 | 3.0 | 2.7 | -4.1 | | -2.7 | | - | 0.5 |
| 対前 | 9 | 1.9 | 2 | 2.2 | 2.2 | 2.4 | 0.4 | | 0.1 | | + | 0.7 |
| 年 | 10 | 2.2 | 2 | 2.4 | 2.0 | 6.3 | 7.2 | | 2.5 | | - | 1.2 |
| 肚 | 11 | 0.5 | (| 0.5 | 1.3 | -7.2 | -4.2 | | 0.9 | | | 2.6 |
| O/6 | 12 | 0.3 | (| 0.1 | 1.0 | -9.1 | 0.1 | | 1.3 | | | 1.6 |
| % | 13 | 0.2 | (| 0.3 | 0.3 | 0.8 | -4.6 | | -1.4 | | | 0.9 |
| | 14 | -0.1 | -(| 0.6 | -0.7 | 1.6 | -0.3 | | 1.9 | | | 3.5 |
| | 15 | 0.3 | (| 0.2 | -0.0 | 2.8 | 0.8 | | -0.2 | | | 0.7 |
| | 16 | 1.4 | 1 | 1.1 | 1.4 | -2.3 | 10.2 | | -1.9 | 53 | | 2.6 |

出典:平成 16 年科学技術研究調査報告(総務省統計局)

http://www.stat.go.jp/data/kagaku/gaiyo2/16gaiyo2.htm#4-6

資料 4.1-4 主要国における研究者 1 人当たりの研究支援者数



研究者のほか、研究支援者を含めた研究関係従事者の意味する範囲も国により様々であり、単純に比較することはできない。欧州主要国のみとの比較ではあるが、各国の研究関係従事者数を見ると、我が国は 96.8 万人と最も多く、続いてドイツ、フランス、英国の順となっている。我が国は、研究者以外の研究関係従事者が相対的に少なく、研究者 1 人当たりの研究支援者数は、0.28 人と欧州の 3 分の 1 程度の水準となっている(第 2-2-17 図)。我が国の研究関係従事者数は、平成 12 年に前年比で減少に転じ、最近 5 年間 (平成 10 年~平成 15 年)でも 3.1%の減少となった。研究支援者数は減少傾向を強めており、最近 5 年間(同)で 21.5%、年平均で 4.8%減少している。

出典: 平成 15 年度『科学技術の振興に関する年次報告』(文部科学省) http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/06/04060202.htm

平成 16 年 9 月 21 日

我が国の科学技術における効率性についての考察

日本学術会議事務局学術部学術課

1.インプット

我が国の科学技術関係経費は平成 15 年度予算で 3 兆 5,974 億円に達しており、国の一般会計予算が 81 兆 7,891 億円と対前年度比 0.7%増である中、1.5%増という順調な伸びを示している。

我が国における**研究費総額**は、平成 15 年度科学技術の振興に関する年次報告 (科学技術白書)の値で 16.7 兆円である。我が国においては、研究費総額に占める民間の割合が高く、約8割に達している。ちなみにフランスは約6割である。

次に研究者数についても、我が国の科学技術活動の推進における効率性を考える上で重要な要素である。そもそも、研究者の定義が国によって異なっているものの、国際比較を行うため、各国とも人文社会科学を含めて計上している。

2.アウトプット

論文は研究開発、特に科学技術の研究開発の成果の現れの一つと言える。我が国の世界に占める**論文数**の占有率は、米国、英国、ドイツに次いで世界第4位であったが、1992年(平成4年)に英国を抜いて以来、世界第2位の地位を守り続け、論文数の伸び率は主要国の中では、中国に次いで世界第2位となっている。また、優れた論文は、一般に他の論文に引用される回数が多くなる傾向にあることから、被引用度数は論文の質を表す一つの指標と考えることができる。

一般的に**特許出願数**が多い国は、企業等の研究開発が活発であると言える。 1989 年までは、日本が出願件数で世界一位であったが、1992 年に米国に逆転され て以来、世界第 2 位 (米国、日本、ドイツ、英国、フランスの順)で変化してい ない。

特許、実用新案等は、科学技術に関する研究開発活動によって得られる成果である。企業はこれらの成果を利用する以外に、権利譲渡、実施許諾を通じて国際的取引を行っている。このような取引を技術貿易と呼んでいる。主要国の**技術貿易の輸出額**についても、科学技術活動の成果を判断する上での重要な指標である。

ハイテク産業は、研究開発に多くの投資を必要とし、その製品を製造する過程において、高度な技術を要する。このことから、**ハイテク産業の輸出額**についても、科学技術を駆使した産業における、その国の国際競争力を表す一つの指標と考えることができる。

3 . 科学技術の効率性

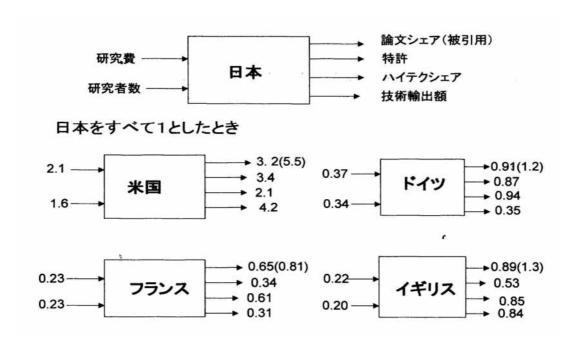
1及び2における具体的な数値を比較する(図表を参照)と、**米国**は日本の約2倍の投資をして、成果は約3倍(効率は**約1.5倍**)。

ドイツは日本の約3分の1の投資をしながら、技術輸出額を除いて8割以上の

成果を出しているので、効果は約2.5倍である。

フランスは、日本の約4分の1以下の投資で、3分の1以上、または6割以上の成果を挙げているため、約1.3倍、または、約2.7倍である。

英国は日本の約5分の1の投資で、特許を除いて8割以上の成果を出しているので、科学技術の効率は我が国の約4倍になる。



投資

| | 研究費 (IMF換算·兆円) | 研究者数 (千人) |
|------|-------------------|-----------|
| 日本 | 16.7 | 757 |
| 米国 | 36.6 | 1,261 |
| ドイツ・ | 6.3 | 264 |
| イギリス | 3.7 | 158 |
| フランス | 3.9 | 177 |

成果

| | 論文シェア (%) | 論文引用シェア (%) | 特許出願数 (千件) | ハイテクシェア (億ドル) | 技術輸出(億ドル) |
|------|--------------|----------------|---------------|------------------|-----------|
| 日本 | 10.1 | 8.8 | 1,133 | 1,184 | 104.2 |
| 米国 | 32.8 | 48.6 | 3,796 | 2,510 | 441.4 |
| ドイツ | 9.2 | 10.5 | 988 | 1,119 | 37.5 |
| イギリス | 9.0 | 11.4 | 605 | 1,017 | 87.7 |
| フランス | 6.6 | 7.1 | 383 | 725 | 32.4 |

(科学技術白書(平成15年度) 主要数値は2002年度データ)

資料4.3 理化学研究所における研究支援スタッフ

独立行政法人理化学研究所中央研究所 加速器研究施設統括調整役 上坪宏道

1. 独立行政法人理化学研究所の概要

独立行政法人理化学研究所(理研)は、科学技術に関する試験及び研究等の業務を総合的に行って科学技術の水準の向上を図ることを目的としている。その研究分野は、物理学、工学、化学、生物学、医科学などに及ぶ科学技術の広い分野にわたっており、1) 科学技術に関する試験及び研究、2) 成果の普及と活用の促進、3) 研究所の施設及び設備の共用の促進、4) 科学技術に関する研究者、技術者の養成とその資質向上を図ることをその主要な業務にしている。

理研は1917年に財団法人として設立された我が国最初の本格的な研究所で、物理、化学、工学の広い分野で基礎研究とその成果を応用して産業に発展させる事を進めてきた。戦後、1958年特殊法人になり和光キャンパスに移転したが、1984年にライフサイエンス筑波研究センターを設立し、1986年には和光キャンパスに国際フロンティア研究システムを発足させた。1990年代にはSPring-8の建設と播磨研究所の設立、国の戦略的研究拠点である研究センターの設立が相次ぎ、平成16年度には、2研究所、7研究センター、1研究システム並びに3国際研究拠点から構成される大研究所になっている。第1表はその組織一覧である。なお、これ等以外に国際研究拠点として理研BNL研究センター(米)理研MIT神経科学研究センター(米)理研RAL支所(英)が設立され活動している。

| 研究拠点 | 研究所/研究センター | 研究室 / 研究グループ |
|-------|--|---|
| 和光研究所 | 中央研究所 フロンティア研究システム 脳科学研究センター | 42 研究室、2 センター 3 グループ、2 センター、2 プログラム 4 領域 (13 グループ)、2 センター |
| 筑波研究所 | バイオリソースセンター | |
| 横浜研究所 | ゲノム科学総合研究センター 植物科学研究センター 遺伝子多型研究センター 免疫・アレルギー総合研究センター | 6 グループ、1 施設 6 グループ 1 センター、1 プロジェクトグループ 7 グループ、9 ユニット |
| 神戸研究所 | 発生・再生科学総合研究センター | 7 グループ、21 チーム、2 ユニット |
| 播磨研究所 | 研究室、研究技術開発室、ハイスループットファクトリー、放射光連携研究 | 9 研究室、1 研究技術開発室、1 ファクトリー 3 グループ、 |
| 海外拠点 | RAL 支所、BNL 支所、MIT 支所 | |

第1表 理化学研究所の組織

理研の研究組織は多様であり、研究所や研究センターはそれぞれ独自の研究組織で運営されている。伝統的な主任研究員研究室制度が主体の中央研究所と播磨研究所では定年制職員が研究スタッフの大半を占めるが、フロンティア研究システムや研究センターは研究グループ/研究チーム制度をとり、ほぼ全員が

任期制の契約研究員である。なお、主要な研究拠点の所在地はそれぞれ研究所 (和光研究所、筑波研究所、横浜研究所、神戸研究所、播磨研究所)としてまとめられ、その中に複数の研究所あるいは研究センターが設置されている。一方、主要キャンパス以外で研究が進められている場合は海外を含めて支所が設立されている。

事務関係では、和光キャンパスには役員及び全理研に係わる事務部門、施設及び安全管理部門、情報基盤センターの属する和光本所がある。和光研究所では、研究関係の事務を基礎基盤・フロンティア研究推進部と脳科学研究推進部が所掌している。さらに、筑波研究所には研究推進部があり、横浜研究所では横浜研究推進部が4研究センターの事務を纏めて所掌している。播磨研究所と神戸研究所にもそれぞれ研究推進部があって、研究に関わる事務を所掌している。

職員には定年制職員と契約制職員がおり、従前からの制度である定年制職員は共通部門である事務系、施設・安全管理系職員と情報基盤センター職員の一部及び2研究所に属する研究系職員である。一方、契約制職員は研究センター、研究システムに属する研究系職員(技術支援者を含む)と、中央研究所、播磨研究所でプロジェクト課題の研究に従事する研究課題等任期制職員、博士研究員(ポスドク)等の短期研究員である。

定年制職員は原則として任期がないが、研究室を主宰する主任研究員には年俸制が施行され(2005 年 4 月)、流動性を高くする動きが強まっている。一方契約制職員の任期は組織(研究システム、研究センター)毎に、また、組織内でも職種別に決められており、通常若手研究者は3年程度、チームリーダークラスで5~7年、グループリーダークラスで7年以上である。なお、技術支援職員は契約制であるが明確な任期がない場合が多い。

定年制職員及び契約制職員の人数(平成16年度当初)を第2表に示した。ここで、長期在職権付職員は、研究センターの研究者のうち希望すれば任期を延長できる職員を指す。基礎科学特別研究員、研究課題任期制職員は任期制博士研究員、リサーチアソシエイトは博士課程在学生を対象にした任期制職員である。

| 73 % °C ' | T 101 02 1 73 | | |
|----------------|---------------|--------------------|---------------|
| 人事制度 | 人数 | 人事制度 | 人数 |
| 定年制職員(定員) | 692 名 | 任期制職員(研究センター) | <u>1539</u> 名 |
| (内訳)役員 | 8 名 | (内訳)フロンティア研究システム | 187 名 |
| 職員 | 684 名 | 脳科学総合研究センター | 532 名 |
| 任期制職員(共通) | <u>604名</u> | ゲノム科学総合研究センター | 226 名 |
| (内訳)長期在職権付研究員 | 17 名 | 植物科学研究センター | 100 名 |
| 独立主幹研究ユニット | 40 名 | 遺伝子多形研究センター | 81 名 |
| 基礎科学特別研究員 | 192 名 | 免疫・アレルギー科学総合研究センター | 153 名 |
| 研究課題等任期制職員 | 210 名 | バイオリソースセンター | 17 名 |
| ジュニアリサーチアソシエイト | 145 名 | 発生・再生科学総合研究センター | 243 名 |
| | | 任期制職員総数 | 2143 名 |
| | | 職員総数 | 2835 名 |

第2表 理研の平成16年年度末(予算上)人員数

2. 理研における研究支援の現状

理研は長い間主任研究員が主催する研究室が研究遂行の中核になってきたが、その間研究所の組織が大きく変化してきた。特に 1970 年代以降は、工作部や化学分析室、機器分析室などが改組・廃止され、また、多くの研究室で支援業務を担ってきた研究補助員制度も廃止される一方で、大型加速器や多数の先端的分析機器を管理運営する部門が強化されてきて、大きく変化して今日に至っている。しかし、総定員は 600 人余りで変わらず、研究支援スタッフのポストを研究員の増強に当てることも多く、定年制職員の研究支援スタッフは減少を続けてきている。その上、人員の配置転換が組織の変化に伴わない場合もあって、以下に述べる研究支援の現状には、多少の例外が含まれていることをお断りしておく。

現在、伝統的な主任研究員研究室制度が行われている中央研究所と播磨研究所では、研究技術開発支援センター、加速器施設などが共同利用施設として研究支援を行っている。一方、新たに発足した研究センターでは、個々の研究グループ・研究チームに支援スタッフがいるほか、共通の研究支援部門を有するセンターもある。

(1)中央研究所における研究支援

現在、定年制の研究系職員の職位は、主任研究員、副主任研究員、先任研究員、研究員の4階級であるが、技術系職員は技師(副主任研究員待遇) 先任技師、技師の3階級である。なお、研究系職員と技術系職員には同じ等級表が適用され、諸手当も減速として同一になっているが、昇格審査基準は異なっていて、最近では研究系職員のほうが昇格しにくくなっているのが実情である。

最近、多くの契約制職員の制度が新設されて、研究活動の重要な部分を担っている。その主なものは、若手研究員を対象にしたポスドク制度の基礎科学特別研究員(基礎特研)、博士課程奨学生に相当するジュニアリサーチアソシエイト(JRA)と、研究課題ごとに採用する協力研究員、協力技術員である。このうち、協力技術員を除いて任期制であり、任期は3年である。協力技術員の場合、特に任期を定めていないものが多い。また、多くの技術研修員が研修を受けながら研究補助を行っている。中央研と播磨研を合わせた研究室全体の人員構成は、平成16年当初の概数で定年制職員270名、基礎特研100名余、JRA50名余、協力研究員(技術員を含む)120名余のほか技術研修生340名であり、総数870名を越す研究者技術者が常時働いている。なお、非常勤の研究員として、招聘員、客員(客員主管研究員、客員研究員、共同研究員、訪問研究員、研究嘱託)がいて、総計は1800名に上っている。

主任研究員研究室が中心になっている両研究所では、共同利用施設を管理運営する部門のほか、一般研究室にも支援スタッフが属していて研究支援を行っている。研究支援スタッフには、大まかに言って、先端的機器を担当する職員のように研究開発を伴う業務で支援業務を行う支援スタッフと、主に定型的業務を行う支援スタッフに分かれている。前者には、職員または協力研究員、協力技術員が含まれるが、後者は、主に人材派遣またはアルバイトあるいは業務

委託のスタッフが属している。

中央研究所は 42 研究室と 2 支援部門(先端技術開発センター、加速器基盤研究部)で構成されている。研究室は、主任研究員 1 名、定年制の研究員と技術系職員が数名、協力研究員(または協力技術員)若干名、基礎特研、JRA などの任期制職員で構成されている。中央研究所では、定年制と契約(任期)制をあわせた職員数は、研究スタッフが 413 名、支援スタッフは 83 名で、全体に占める支援スタッフの割合は 16.7%である。

1研究室当りの平均定年制職員数は5.7名、任期制職員も含めた研究室員数の平均は10.5名である。なお、一般研究室には支援スタッフとして定年制の研究技術員か任期制の協力員(主に人材派遣、アルバイト)の研究室秘書がいる。また、無給の研究生、研修生や技術研究生が研究に従事している。

二つの研究支援部門は、関連する装置の研究開発と運転、維持・管理及び高度化を行っている。先端技術開発支援センターの主な業務は、理研の試作工場及びマシンショップの運営(受注、製作)と54台の共同利用機器の運転、維持・管理及び利用者支援であり、人員は研究開発とともに研究支援を担当する研究員16名、主に研究支援を主に担当する技師23名と12名の契約職員(嘱託4名、パートタイム6名、協力研究員1名、協力技術員1名)である。なお、チームリーダーは原則として副主任研究員または技師(副主任研究員待遇)である。

一方、加速器基盤研究部は大型加速器の研究開発と支援業務を総合的に行っており、主な業務は、理研内外に開放された重イオン加速器システム(RARF)の運転・維持・管理・高度化と原子核物理の研究のほか、 RARF を用いた応用研究の支援及び新しい加速器システム(RIBF) の建設である。加速器技術開発室、ビーム分配技術開発室、加速器利用展開室、安全業務室、低温技術開発室の5室とRI実験室の管理を行っている。

加速器基盤研究部の人員構成は、定年制職員が研究系職員 21 名、技術系職員 19 名であり、契約制職員は研究系職員が 20 名、業務委託やパート・アルバイトを含めて 33 名である。このほか、嘱託職員が研究系、技術系を合わせて 20 名である。この結果、常勤職員の総数は 93 名で、技術系の占める割合は 55.9%である。ところが、RARFの運転時間は年間 5,600 時間 (2003 年)を超え、利用者は延べ 1,200 人である。また、総建設費が 400 億円を超える新加速器施設を建設している。このような規模の外国の研究施設では、2~3 倍の研究者、技術者及び技術支援者を擁しており、外国と比較して理研の人数は極めて少ない。

(2) 播磨研究所及び SPring-8 における研究支援

播磨研究所は、SPring-8の放射光に関わる最先端の研究を総合的に推進する目的で 1997年に設立された研究所で、主任研究員制度に基づいた 9 研究室(第3表に纏めてある)と技術開発室のほか契約(任期)制職員の3連携研究グループ及びハイスループットファクトリーで構成されている。

その人員構成は、定年制研究員が40名、定年制技師が2名、契約(任期)制研究員が27名、契約(任期)制技師が10名、技術研修生が35名の総勢114

名である。このほか、主として研究支援のアルバイトが 18 名、人材派遣 28 名と非常勤職員の客員研究員(客員主幹研究員、客員研究員、共同研究員、訪問研究員、研究嘱託)90 名を加えると全部で 250 名の研究者技術者が働いている。このうち、技術支援スタッフは 58 名で、常勤職員全体の 36.9%である。一方、連携研究グループは 3 研究グループからなり、グループリーダー3 名(全員定年制職員が兼務)以下、連携研究員 76 名(任期制職員 56 名、定年制職員兼務が 20 名) 人材派遣及びアルバイトの支援スタッフ 17 名のほか、研究生及び客員で構成されている。

播磨研究所にある大型装置が SPring-8 である。実際には、理研はその運営管理にはタッチしておらず、財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)が法律に基づいて放射光利用研究促進機構に指定され、SPring-8 の供用業務とユーザーに対する支援業務及び運転・維持管理・高度化の業務を実施している。したがって、JASRI の人員構成(第3表)から SPring-8 の支援体制を見ることができる。

| 部 門 総数 職員数(出向、客員を含む) 協力員(業務協力員、運転員等) | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|------|-------|-------|----|-----------------|----|----|----|----|--|
| 部門 | 総数 | 職貝数(| 、出门、名 | 6貝を召り | i) | 協力員(業務協力員、運転員等) | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | エンジニ | アに相当 | á | | テクニシャンに相当 | | | | | |
| | | 職員 | 出向 | 特研 | 計 | 協研 | 業協 | 派遣 | 臨時 | 計 | |
| 加速器部門 | 52 | 44 | 1 | | 45 | | 5 | 2 | | 7 | |
| BL・技術部門 | 49 | 30 | 6 | | 36 | | 13 | | | 13 | |
| 利用研究促進部門I | 66 | 37 | 6 | 2 | 45 | 13 | 7 | 1 | | 21 | |
| 利用研究促進部門 II | 30 | 19 | 4 | 1 | 24 | 3 | 2 | | 1 | 6 | |
| 安全管理室 | 13 | 5 | 5 | | 10 | | 2 | 1 | | 3 | |
| 合 計 | 135 | 22 | 3 | 160 | 16 | 29 | 4 | | 50 | | |

第3表 高輝度光科学研究センターの人員構成

第3表で、加速器部門は加速器全体の運転、維持・管理のほか、高度化に向けた開発研究を行い、BL・技術部門はビームラインの維持・修理など管理業務、高度化に向けた開発研究を行っていて、ユーザーに対する支援を直接行うことはない。ところが、利用促進部門 I、II は、実験ステーションの維持・修理などの管理業務や実験手法と装置の開発研究を行うが、重要な業務は利用者支援及び教育である。現在、25本の共同利用ビームラインのほか、ビームタイムの一部を共同利用に供している10本余りのビームラインの共同利用や産業界を支援しているが、この支援部門の人員は欧米の同様施設の半分程度と少ない。

(3) フロンティア研究システムにおける研究支援

フロンティア研究システムは、研究課題を設定して契約制の研究職員のみで構成するプロジェクトグループを編成し、一定期間を定めて研究を遂行する新しい研究組織である。研究部門の職員が総て契約制の研究組織としては我が国最初である。

現在の組織は、和光研究所にあるフロンティア研究システム、仙台支所のフォトダイナミックス研究センター、名古屋支所のバイオ・ミメティックコント

ロール研究センターで構成されている。7年期間のプロジェクト研究制を採っており、中間評価と最終評価を受けて期間終了とともに解散する。

フロンティア研究システムは、3 グループ、2 プログラムからなり、構成要員は事務(推進部)を除いて全て任期制職員である。その職位は、システム長、グループディレクター(プログラムディレクター)、チームリーダー、副チームリーダー(サブチームリーダー)、上級研究員、研究員(開発研究員)、リサーチアソシエイト、テクニカルスタッフ II 、テクニカルスタッフ II 、アシスタントであり、テクニカルスタッフ II とアシスタントのみは非裁量労働制であるが、その他は裁量労働制になっている。人数は、研究員等が 187 名、基礎科学特別研究員が 8 名、JRA・技術研究生が 1 名である。支援スタッフは、パート・アルバイトの 18 名、人材派遣の 5 名であるが、研修生・研究生・委託研究生 28 名は研究手法や実験技術の研修とともに研究補助の役割を果たしている。

(4) 研究センターにおける研究支援

既に述べたように、研究センターは国の戦略的な目標を効率よく達成するために設立された組織で、研究部門はすべて契約制任期付職員で、管理職、裁量労働制職員、非裁量制職員からなる。一方、事務部門は定年制職員及び契約事務職員で構成されている。任期は研究センターの独自性を認めており、一般的に研究員クラスは3~5年、管理職5~7年であるが、評価により延長も可能である。

任期制職員の給与は、原則として定年制職員の基本給をベースにして決められる固定部分と、センター長あるいはリーダーの評価で決まる変動部分とがある。研究職とテクニカルスタッフ I は裁量労働制職員であるが、テクニカルスタッフ II とアシスタントは非裁量労働制職員であり、時間外勤務には別途手当てが支給される。

研究センター群の人員は、一部の研究推進部事務を除いて任期制職員である。その職名や該当する職員の数など運用にはセンター長の裁量の幅が広く、センターによって異なっている。各センターの人員構成の一覧を第4表で示す。ここで、PD、GD、TL はそれぞれプロジェクトディレクター(センター長)グループディレクター、チームリーダーである。また、研究センターは略称(英語名の頭文字)で示した。BSI (脳科学総合研究センター)、GSC (ゲノム科学総合研究センター)、PSC (植物科学研究センター)、SRC(遺伝子多型研究センター)、RCAI (免疫・アレルギー科学総合研究センター)、CDB (発生・再生科学総合研究センター)である。なお、第4表は実態を調査したものである。また、上記以外に基礎科学特別研究員、研究生・研修生などが研究に参加している

研究センターの人員構成には、研究領域やプロジェクトディレクターの方針を強く反映しているので、研究スタッフと研究支援スタッフの比率は我が国でこれ等の研究を行う際の必要な研究支援の在り方のモデルと考えることができる。

第4表 各研究センターの人員構成

| 職名 | BSI | G S C | PSC | S R C | RCAI | CDB | Total |
|--------------------------|------|-------|------|-------|------|------|-------|
| DD OD TI | 50 | 00 | 45 | 4.4 | 40 | 00 | 440 |
| PD、GD、TL | 50 | 23 | 15 | 14 | 18 | 28 | 148 |
| 上級研究員 | | 13 | 0 | 2 | 1 | | 16 |
| 研究員 | 224 | 60 | 38 | 19 | 43 | 106 | 474 |
| リサーチアソシエイト | | 64 | 7 | 4 | 0 | | 91 |
| 研究系職員 小計 | 274 | 160 | 60 | 39 | 62 | 134 | 729 |
| 上級技師、技師 | | 42 | 0 | 0 | 0 | | 42 |
| テクニカルスタッフ | 163 | 121 | 17 | 4 | 1 | 68 | 374 |
| テクニカルスタッフ | | 42 | 14 | 76 | 71 | 44 | 247 |
| アシスタント | | 20 | 5 | 30 | 18 | 25 | 98 |
| 技術系職員 小計 | 163 | 225 | 36 | 110 | 90 | 137 | 761 |
| 職員数 合計 | 437 | 385 | 96 | 149 | 152 | 271 | 1490 |
| 技術系職員数の比率 (%) | 37.6 | 58.4 | 37.5 | 73.8 | 59.2 | 50.6 | 51.0 |
| 業務委託 | 100 | 85 | 0 | 10 | 11 | 20 | 226 |
| 業務委託を含めた技術軽職 員の比率 (%) | 48.9 | 66.0 | 37.5 | 75.5 | 62.3 | 54.0 | 57.5 |
| 総計 | 537 | 470 | 96 | 159 | 163 | 291 | 1716 |

5. まとめ

理研は、歴史的にも研究支援業務の重要性を認め、研究支援スタッフと研究者との間に基本的な差別のない処遇制度を設けてきた。しかし、特殊法人時代の計画的な人員削減や、研究機器開発、分析など研究支援業務を行う企業の出現などの社会的な要因による研究支援部門の再編で、研究支援スタッフの数は減少してきた。

中央研究所では、研究支援業務を加速器基盤研究部と先端技術開発支援センターに集中させ、効率化を図っている。支援業務に従事するスタッフは、本来技師であったが、最近では研究員として研究業務をあわせて行うことを希望するものが多い。その上、研究室側でも技師系職員のポストを研究系職員に充てることも増えてきて、定年制職員で支援業務に専念する人数が急速に減少している。最近、定型的な業務はアウトソーシングすることを奨励する傾向が強く、業務委託や人材派遣に切り替えられている。

研究センターは、我が国の一般的な研究組織と比較して際立って研究支援体制が整備されているといってよい。しかし、技術系職員も一年契約の職員であり、その任期が決めていないが定年制に比べるとかなり不利な面が多い。このような勤務形態が長期にわたる技術向上が必要な先端的研究にとってどのように作用するのか、未だ明確な答えが出ていない。

資料4.4 研究支援スタッフの現状と課題 発達心理学の立場から

東京外国語大学教授 田島信元

I . 研究内容

私の研究領域は発達心理学である。心理学の研究は一般にアプローチの違い によって、実験を主とするものと観察を主とするものに分けられるが、私は観 察中心的アプローチを取り、「社会的相互行為と子どもの発達」を研究テーマ として進んできた。研究を遂行するに当たって私が用いている主な方法は、 対象となる子ども集団を時系列に沿って短期・長期に観察した縦断的観察デー タの取得(異なる対象集団の同時的比較からなる横断的データを併用する) 上述のデータは、具体的には非介入型の生態学的観察データ、介入を伴う実験 的データ、質問紙調査により得られるデータ、さまざまなテスト法を用いたテ スト結果などから成る ビデオ機器等による観察データの取得 以上のよう なフィールド調査のデータを解析するためのプロトコル分析法、チェックリス ト分析法の活用、にまとめることができる。このような方法で研究を進めるた めには、観察を行うための保育・教育機関におけるフィールドの設定と維持、 時に長期にわたるデータの取得とその蓄積および整理保存、解析を行うための データの整序と場合によっては加工、解析結果の整理などのために少なからざ るマンパワーが必要である。また、このような直接的な研究補助の他にも、研 究の場の設定維持、研究補助員の勤務のマネジメント、研究の遂行のための財 政的裏付けの取得と研究の実行に伴う会計処理、研究結果の発表等に関わる事 務的作業も相当の量に上るので、このような秘書的作業を行う研究補助者がい れば、研究者は研究に主たるエネルギーを注ぐことができ、研究効率が高まる ことが期待できると思う。

. 研究体制

私の大学は外国語大学なので、心理学専攻の学科を持っていない。心理学担当の常勤教員は私一人である。学部段階には私の指導する心理学のコースがあるが、大学院には心理学専攻課程がない。最近の心理学の先端的研究は研究者一人ではとうてい実行できるものではないから、現在の私の研究の 2/3 は他大学の研究者と研究チームを組み、科学研究費補助金を取得して行っている。科学研究費補助金の資金と大学から得られる経常的研究費、学内の競争的研究費、外部からの委託研究費との振り分けと会計処理は非常に煩雑であるが、現在ではやむを得ず私が行っている。

現在、私が利用できる研究支援スタッフは次のとおりである。

教務補佐員 1名: 学生の履修指導、成績処理など教務の補助員として大学から配分されている。身分は大学の非常勤職員、1年契約であるが2~3年継続して働いてもらうことが多い。他大学の OD (Over Doctor)の人を使っているが、本来の目的が教務関係の事務補助であり、1週32時間以上勤務することは認められず、また長期の雇用ができないなど条件が厳しく、研究補助員としての併用は無理である。

研究助手 1名: RA、TA という名目で大学から配分されている。本来は別の職種であり、それぞれ一定の時間枠をもらっているが、大学院生の研究援助が目的とされているので、なるべく同一の人にして時間数を増やしている。あくまで学生の研究を援助するためのものであるから、学生自身の研究と整合性のある業務に限られ、研究補助スタッフとしての利用価値は限られている。

研究補助員 3~6名: 科学研究費補助金・学内研究費・委託研究費などから謝金を支出するアルバイトで、大学院生、学部生を雇用している。常時このくらいの人数になり、研究を進める上でもっとも頼りになる。これは報酬や勤務条件などをある程度自由に設定できるためである。

. 業務内容

研究者、特に研究代表者は、研究計画を策定し、研究チームを組織し、研究補助金を申請する。そして、競争的研究資金を獲得したのちには、研究協力者とともに資料データの収集と解析のための計画を策定し、これらの作業を監督指導する。そして、研究結果をまとめて報告書を作成し、場合に応じて学会等で発表するように配慮する。このような研究本来の業務と平行して、特に研究代表者は研究遂行に付随する様々な業務、すなわち会議の開催のための準備と連絡、資料データ収集の場となる保育・教育機関等への依頼、データ収集の手順に関する打ち合わせ、研究補助員の採用、配置、監督、謝金支払いや機材の購入などの事務と会計処理などを、研究を行いながら処理しなければならない。これらの付随的業務の負担は近年ますます増大しており、研究の効率的な遂行の妨げになっている。

一方、研究支援スタッフ(教務補佐員、RA、TAの研究助手、アルバイトの研究補助員)は、研究者の指導と監督のもとに資料データの作成補助、データ処理、集計、解析補助などの作業を行う。このうち、作業の監督を行う能力があるのは教務補佐員と研究助手の一部であるが、上述の理由で、ごく限られた時間しかこの業務を行えず、現実には監督業務のほとんどが研究者によって担われている。また、研究に付随する事務的業務を担当することのできる人員は、教務補佐員の研究補佐員としての併用が困難であるため、実際上存在しない。

. 研究支援体制の問題点

助手/技官の不在ないし削減

他の研究領域の多くでも同じであろうが、心理学の研究は一つの研究プロジェクトで完結することは少なく、長期的な研究の継続を必要とするものが少なくない。このような比較的長期の研究を有効に補助するためには、その研究テーマに精通した研究補助者が常勤スタッフとしていることが望ましい。もともと、文科系の研究組織ではそのような人員が過小であったが、現在ではそれが更に削減されつつある。もし、現在の状況下で常勤スタッフの配置が不可能であるというならば、少なくとも非常勤の研究補助者の待遇をより安定的、恒常的なものにすべきである(後述)。

研究に付随する専門的事務担当者の必要

上に述べたように、近年における競争的研究資金の比重の増加、金額の増大、またチーム研究の拡がりや研究プロジェクトの大型化などのために、研究に付随する事務的業務はかなりの量に達しており、またその内容も次第に高度なものとなっている。研究のマネージメントは、すでに研究者が研究のついでに処理できるようなものではなくなろうとしており、独立した業務としての研究秘書が必要となったと思われる。このような人材をどのようにして養成し確保するかは大きな問題である。

研究補助員の養成と確保

助手/技官など常勤補助スタッフの不在/削減、それに研究プロジェクトの大型化の結果、現在、私の研究には、RA、TA、アルバイトとしての研究補助員などの形で、短期的な研究補助者を雇用することがどうしても必要になる。しかし、この人々の身分は短期的で不安定であり、収入も低いため、専門的知識と技能を持つ研究補助スタッフを養成し、確保することが困難になっている。特に、私の勤務する大学のように心理学の大学院課程がない場合、他大学から補助スタッフを招くことは難しい。

. 考えられる改善策

研究費において十分な人件費が確保できるような体制。最近の公募型ファンドでは、人件費の支出条件はかなり緩和されてきたが、しかし現在でも申請に当たって人件費を抑制するような自己規制が見られる。

研究プロジェクトの期間は、短期型と長期型のような多様な形態があってよい。これにより、次の と併せて、研究補助者により安定した雇用を提供することができ、それが本人のキャリアの一部となって、技能の向上を促すような体制が可能となる。

研究補助者、研究秘書に優秀な人材を確保するために人材バンクを設立する。これによってこの人々の技能の養成も可能となり、またプロジェクトのたびごとに新たに人材を探す必要もなくなる。これは、米国の大学ではすでに実現していることである。日本では、複数の大学のコンソーシアムがこのような人材バンクを設立することも考えられよう。

根本的には、現在大学に勤務する研究者の業務があまりに過大になっている。研究者が教育、研究に専念できるような体制を作ってゆかなければならない。

資料4.5 京都大学における技術職に関わる組織化

京都大学大学院工学研究科教授 芦田 讓

1. はじめに

1955 年代の高度経済成長と技術革新に対応するため、大学の理工系の教育研究体制が拡充され、学科・講座の新設・拡充、学生定員の臨時増が行われた。しかし、一方で、1967 年 12 月に国家公務員の定員管理が閣議決定され、1968年以降定員削減が実施されることになった。

その動きの中で、研究技術補助職員は、 処遇が不明確なこと、 給与法上、いわゆる「頭打ち」が生じること、 高度の技術者の確保が困難な状況であること、 在職者の意欲の向上、活性化を図る必要のあること等の内在する問題から、定員削減の対象となった。このような中で、国立大学における研究支援体制が課題となった。ここでは、1986年3月13日の「技術職員待遇改善検討委員会における検討状況のまとめ」を受けて、各大学が行った検討結果のうち、京都大学及び工学研究科地球工学系が行った内容を紹介する。

2. 歴史的経緯

技術職員待遇改善問題については、1975年当時の文部省内に設置された調査会において、「技術職員等の研究補助職員の業務」が大学等における教育・研究の基盤を支える極めて重要なもので、かつ特別な知識及び技術を必要とするものであることに鑑み、その職務内容の整理、任用方法の整備等とあいまって、これらの職員の待遇改善について配慮することの必要性が報告された。その後、毎年人事院総裁に対してこれらの職員に適用される俸給表の新設等待遇改善の要望がなされてきた。1985年10月22日付で文部省から「技術職員待遇改善検討会の中間的検討状況について」(第1次案)が出され、具体的な議論の出発点となった。

国立大学の教育研究支援職員としての技術職員の取扱いについて、1986年3月13日付の文部省からの「技術職員待遇改善検討委員会における検討状況のまとめ」(第2次案)を受けて、国立大学協会(国大協)更に各大学において検討が実施された。1986年秋の国大協総会には「技術職員待遇改善検討会第2次案に対する見解」を提出し、更に、1987年春の同総会では「技術職員問題」についてを報告し、その中で「打開策」と「諸施策」を示し各大学に検討を要請した。それを受けて、京都大学でも、1987年12月技術職員問題検討会が設置され検討を加えてきた。

3. 京都大学における教室系技術職員に係る組織化について

技術職員問題検討会では、(1)技術職員研修について、(2)組織化問題に関して検討を加え、「国立大学協会案の部局単位のピラミッド型の組織案もつの考え方であるが、教室系技術職員の専門技術に着目し、大学としてのつの技術部のもとに専門技術によって学内部局を横断した数個のカテゴリー

に分けた組織(例えば専門技術室)も考えられるのではないか、同じような専門技術を持っている者を同一のカテゴリーに所属させることにより、将来部局を異にする異動、即ち人事の流動化、活性化も図れるのではないか、またそのカテゴリーの中で、それぞれの専門技術に着目した研修を企画・実施することにより、技術職員の資質、能力の拡大・向上を目指すとともに、教育・研究の活性化に資することができるのではないかと考えられるところである」との基本的な考え方に基づき検討を行い、1990年12月11日付で(別紙1)(別紙2)に示す報告を取りまとめた。この報告の内容を簡略化して図示すると図1のようになる。各技術職員は各学部技術部と第1から第5の専門技術室のどれか一つに所属することになる。2001年5月1日現在の京都大学の教室系技術職員の数と分布を表1に示す。

4. 工学研究科地球工学系技術室

1990年12月11日付の報告を受けて、各学部において学部技術部が編成された。具体的な活動としては、総合技術部および各学部技術部において、ホームページの開設、研修の積極的な開催を行っている。

参考までに、既に開設されているホームページのアドレスを表 2 に示す。このホームページにアクセスすることにより活動状況を把握することができる。

| 総合技術部 | http://www.kyoto-u.ac.jp/Jinji/tech/ |
|--------|---|
| 工 学 部 | http://www.kogaku.kyoto-u.ac.jp/gizyutubu/index.h |
| | <u>tml</u> |
| 防災研究所 | http://www.dpri.kyoto-u.ac.jp/~dptech/ |
| 原子炉実験所 | http://www-j.rri.kyoto-u.ac.jp/TSO/index.html |

表 2 技術部のホームページアドレス

また、研修については総合研修、専門研修、講習会を各 1 回 / 年 実施している。

さらに、工学部地球工学科(旧、土木工学科、交通土木工学科、資源工学科、環境工学科)では、(別紙3)のような地球工学系技術委員会を設けて積極的な活動を行っている。

5. 終わりに

技術職員に関わる問題の根源は、技術職員を研究支援要員として捉えることにある。研究はそれに携わる人の共通の認識と理解のもとで円滑に進められるものである。「研究支援」ではなく、「研究の一環」という認識が必要である。それがなければ、どんなにいい組織、制度を創っても、いわゆる「仏作って魂入れず」に陥る可能性がある。

国立大学の法人化を受けて、任期制の適用、アウトソーシング、産学連携等に関して、大学の独自性、理事会のリーダーシップが問われるところである。 技術系職員の充当の問題は大学の研究環境の整備における重要な問題と位置 付け、その方策が採られることを切に願望するものである。

(別紙1)

京都大学における教室系技術職員に係る組織について

科学技術の著しい進展に伴い、学術研究はますます細分化し専門化が深化している状況にある。また、その一方では学術研究の総合化の要請から来る学際領域の拡大、複合と相まって、教育研究にかかわる専門技術の高度化、専門化の推進は緊急の課題となっている。

このような科学技術の進展によって提起される複雑な専門技術の問題を克服していくには、各部局個々の技術職員の個別的な専門技術領域のみでは十分に対応し得ない時代に入っており、専門技術の交流・向上に着目した部局を横断する全学的な教育研究支援機構たる総合技術部を設置し、対応していくことが肝要である。

また、各部局における技術的業務は、当然のことながら日々継統的に行われている各部局固有の教育・研究を支援するものであり、全学を横断した組織のみでは、各部局の技術的業務が円滑に機能しなくなることが考えられるので、各部局に技術職員に係る組織(技術部)を設置し、教育研究支援組織としての機能を十分に発揮していく必要がある。

1.総合技術部

- ・総合技術部は、総長の直属機関とし、各部局の技術部を総括する。
- ・総合技術部長は部局長の中から総長が指名する。
- ・総合技術部に、総合技術部会議を置く。

2. 絵合技術部会議

- ・総合技術部会議は、各部局の技術部長・技術長・関係事務(部)長等及び事務局関係職員をメンバーとする。
- ・総合技術部会議は、教育研究にかかわる専門技術に関する次の事項を審議する。
 - (1) 専門技術の総合的な企画及び推進に関すること。
 - (2) 専門技術の向上・研鑚及び指導に関すること。
 - (3) 専門技術に係る研修についての企画及び実施に関すること。
 - (4) その他専門技術に係る総合的な業務に関すること。

3.技術長会議

- ・総合技術部会議の下に各部局の技術長及び専門技術室長をメンバーとする技術 長会議を置く。
- ・技術長の互選により総括技術長を選出する。(任期1年)
- ・総括技術長が会議を招集する。
- ・技術長会議は、専門技術に関する次の事項を審議実施する。
 - (1) 専門技術の総合調整に関すること。
 - (2) 専門技術について、各部局間の連絡調整に関すること。

(3) 実験研究用機器の利用等についての調査研究に関すること。

4. 専門技術室

- ・技術長会議の下に専門技術分野によって分けた5つの専門技術室を置く。
- ・各部局の技術官及び技術官補は、いずれか1つの専門技術室に属する。
- ・各専門技術室長は、技術長の中から互選により選出する。
- ・各専門技術室長は、各専門技術室の業務を総括整理する。
- ・各専門技術室においては、専門技術に関する次の事項について審議し、必要 に応じその内容を技術長会議、総合技術部会議に報告する。
 - (1) 専門技術に係る情報収集、交換に関すること。
 - (2) 専門技術の向上、研鑚に関すること。
 - (3) 教育研究に係る技術業務及び技術開発並びに実験実習等の指導に関すること。
 - (4) その他技術にかかわる専門的業務に関すること。

(専門技術室の構成)

第1専門技術室=工作・運転系

主として、次の専門技術に従事している技術官及び技術官補をもって構成する。 (各種工作及び各種機器装置の運転・維持管理)

金属加工、部品製作、実験装置組立・修理

ガラス細工、真空装置製造、木工、プラスチック加工、耐火物加工

重機運転、各種機器装置の運転・維持管理等

第2専門技術室=システム・計測系

主として、次の専門技術に従事している技術官及び技術官補をもって構成する。 (主として物理的分野における実験・観測及びシステム技術)

コンピューター運転、ソフト開発

電気・電子機器等の運用

物理的測定・実験及び付随業務

教育機材作成 等

第3専門技術室=物質・材料系

主として、次の専門技術に従事している技術官及び技術官補をもって構成する。 (化学実験、金属等の各種材料に関する実験(物理的方法によるものを含む))

分析・合成等の化学実験

物質構造解析

各種材料の合成・評価・試験等

第4専門技術室=生物・生体系

主として、次の専門技術に従事している技術官及び技術官補をもって構成する。 (生物の関与する実験及び野外業務)

栽培、林業及び付随業務

畜産、動物実験及び付随業務

微生物等の取扱

遺伝子実験等

第5専門技術室=核・放射線系

主として、次の専門技術に従事している技術官及び術官補をもって構成する。 (主として放射能・放射線に関する業務)

原子炉、加速器、核融合機器の運転・維持管理

放射性物質の取扱

放射線管理

放射性廃棄物の処理・処分等

5.技術部

- ・技術職員が在職する部局に技術部を置く。
- ・技術部長は教官をもって充てる。
- ・技術部の組織形態は、別紙 2 による職を置くこととするが、隣接する部局等 (例:農学部と農場、宇治地区部局)において、専門性等から部局を合体した 技術部を置くことができることとする。
- ・技術部においては、教育研究にかかわる技術業務及び技術開発並びに実験実習 等に関する業務を行う。
- (1) 技術長は、所属に係る班の業務を総括整理し、所属の技術職員に対し、技術的な指導・育成等の任に当たる。
- (2) 技術班長は、班の業務を整理し、極めて高度な専門的知識、技術等に基づく業務を担当すると共に、班に所属する技術職員に対し、指導性をもって技術的な指導・育成等の任に当たる。
- (3) 技術主任は、高度な専門的知識、技術等に基づき担当の業務を処理すると共に、担当する業務に従事する技術職員に対し、技術的な指導・育成等の任に当たる。
- (4) 先任技術専門職員は、特定の分野について、特に高度の専門的技術又は経験を必要とする業務を直接処理するとともに、必要に応じて、同一業務に従事する技術職員に対して、技術的指導及び育成等の任に当たる。
- (5) 技術専門職員は、特定の分野について、高度の専門的技術又は経験を必要とする業務を処理する。
- (6) 上記以外の技術職員は、技術的業務に従事する。
- 6. 教室系技術職員が特別な知識及び技術を必要とし、教官に協力して(教官の 指導のもとに、あるいは教官と共同して、必要な場合は独立して)行う各 種研究、実験、測定、分析、検査等、京都大学における教育・研究の基盤を支 える極めて重要な専門的職務に従事していることに鑑み、技術官及び技術官補 の名称を付与する。

(技術官は行(一)2級以上の者、技術官補は行(一)1級の者とする。)

(別紙2)

技術部の職の配置等の基本的考え方について

1.職の配置の目安

技術長は、15人以上の組織に配置することができることとし、技術班長、技術主任、先任技術専門職員及び技術専門職員の配置数の目安は、次のとおりとする。

技術班長斑の構成員 7 人につき、1 人技術主任班の構成員 7 人につき、2 人

先任技術専門職員 必要に応じ適宜配置 技術専門職員 必要に応じ適宜配置

2. 給与上の格付けの目標

給与上の格付けの当面の目標は、次のとおりとする。

技術長 標準 7 級、最高到達級 8 級 技術班長 標準 6 級、最高到達級 7 級 技術主任 標準 5 級、最高到達級 6 級 先任技術専門職員 標準 6 級、最高到達級 7 級 技術専門職員 標準 5 級、量高到達級 7 級 上記以外の技術職員 標準 1~4 級、最高到達級 6 級

別紙3)

地球工学系技術委員会規程

平成十四年六月六日技術委員会決定〕

第一条 とする。 この規程は、 京都大学工学研究科地球工学系技術委員会(以下、技術委員会という。)に必要な事項を定めるもの

地球工学系技術職員全員で構成する。

技術委員会の任務は、地球工学系における研究、教育上の技術的**地球工学系技術室(以下、技術室という。)を設置する。技術室は、 地球工学系における研究、教育上の技術的業務および技術室の運営、予算などについて協

議決定を行うこととする。

第四条 を妨げない。 技術委員会には、委員長を置く。委員長の指名は、地球工学系関係教授がおこなう。その任期は一年とし、

第五条

第六条 を掌理する。 構造系委員(二名)および水工系委員 (二名)、地盤系委員(二名)、情報・計画系委員(二名)、環境系委員(二名)、機 技術室に室長を置き、技術職員をもって充てる。室長の指名は、技術委員会がおこなう。室長は、 技術室の業務

器・設備委員(以下、各系委員という。)を置く。各系委員は、地球工学系関系教員をもって充てる。各系委員の指名は、 委員長が行い、その任期は原則として二年とする。

技術委員会は、委員長および地球工学科長、地球工学科関係専攻長、

各系委員、

技術室技術職員全員、

地球系事

務室長をもって構成する。

第七条

とする。ただし、委員長が開催を必要と認めたときには、このかぎりではない。 技術委員会の召集は委員長が行い、技術委員会の開催は原則として年度当初をはじめ二月に一回程度開催するこ

第九条 工系小委会、地盤系小委員会、 日常的、具体的に研究、教育における各種技術に関する専門的業務を推進させるため、構造系小委員会および水 情報・計画系小委員会、環境系小委員会、機器・設備小委員会(以下、系小委員会という。)

て構成する。 系小委員会は、 系委員が召集する。 系小委員会は、 系委員および系関係教員、 系所属技術職員、 技術室長をもっ

を設置する。

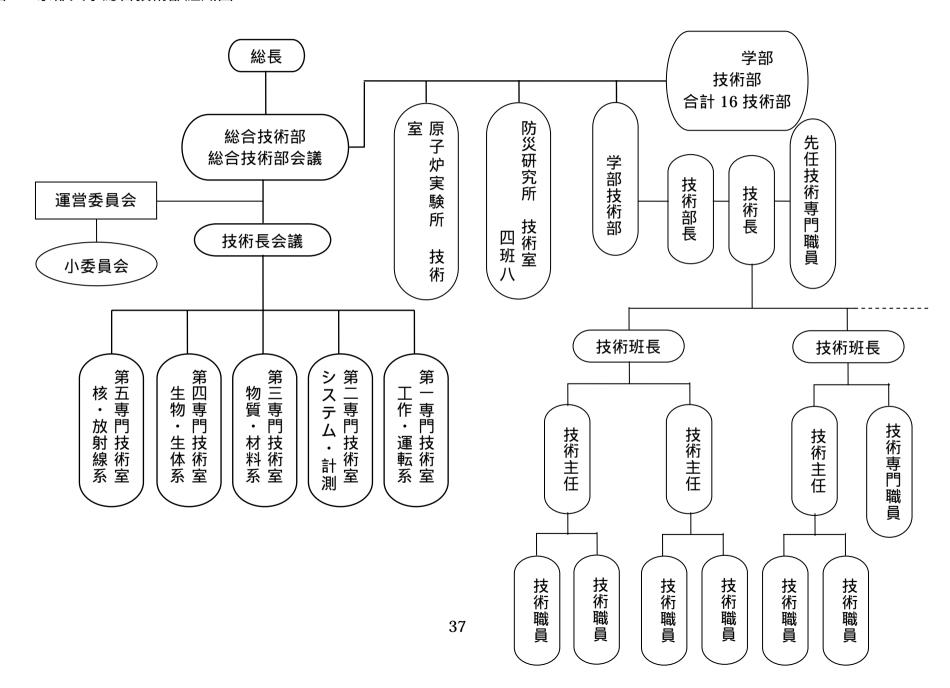
第十一条 をえるものとする。
ポ十一条(系小委員会の打ち合せ事項および協議事項、 決定などについては、 速やかに書面にて本委員会に報告し、 承認

第十二条 技術室運営細則は別途定めることとする。

附則

四 平成十六年四月九日、法人化に伴い職名称一部改正。三 平成十五年五月六日、第七条一部修正(地球工学科長追加)。二 本規程の有効期限は、地球工学系大学院の桂移転までとする。一 この規程は、平成十四年四月一目から施行する。

図 1 京都大学総合技術部組織図



(表1)

京都大学教室系技術職員在職状況(部局別・専門技術室別)

平成13年5月1日現在

(技術部組織)

| 専門技術室名 | | | | | | 4.1 | ,,, | |
|---------------|----|----|----|-----|-----|-----|------------------------------|--|
| 部局名 | 第1 | 第2 | 第3 | 第 4 | 第 5 | 計 | 備考 | |
| 総合人間学部 | | 1 | 5 | | | 6 | 京都大学総合人間学部・人間・環境学研 | |
| 人間・環境学研究科 | | | 1 | | | 1 | 究科技術部組織規定 | |
| 理学研究科・理学部 | 8 | 11 | 3 | 3 | | 25 | | |
| 基礎物理学研究所 | | 1 | | | | 1 | 主权人类用类如答针线或织 妙相字 | |
| 数 理 解 析 研 究 所 | | 2 | | | | 2 | 京都大学理学部等技術部組織規定 | |
| 生態学研究センター | | | | 3 | | 3 | | |
| 医学研究科・医学部 | | | | 14 | 1 | 15 | 京都大学医学部技術部組織規定 | |
| 医学部附属病院 | | | | 1 | | 1 | 京都大学医学部附属病院技術部組織規定 | |
| 薬学研究科・薬学部 | | | 5 | | | 5 | 京都大学薬学部技術部組織規定 | |
| 工学研究科・工学部 | 6 | 16 | 14 | | | 36 | | |
| 環境保全センター | 1 | | 1 | | | 2 | 京都大学工学部・環境保全センター技術 | |
| エネルギー科学研究科 | | 1 | 2 | | | 3 | 部組織規定 | |
| 情報学研究科 | | 1 | | | | 1 | | |
| 農学研究科・農学部 | 2 | 4 | 1 | 7 | | 14 | 京都大学農学部技術部組織規定 | |
| 農学研究科附属農場 | | | | 14 | | 14 | 京都大学大学院農学研究科附属農場技術部組織規定 | |
| 農学研究科附属演習林 | | | | 35 | | 35 | 京都大学大学院農学研究科附属演習林技術部組織規定 | |
| 化 学 研 究 所 | 2 | 1 | 3 | 1 | | 7 | | |
| エネルギー理工学研究所 | 3 | 6 | | | | 9 | 京都大学宇治地区連合技術部組織規定 | |
| 木質科学研究所 | 1 | | | | | 1 | | |
| 再生医科学研究所 | | | | 3 | | 3 | 京都大学再生医科学研究所技術部組織規定 | |
| ウィルス研究所 | | | | 3 | | 3 | 京都大学ウィルス研究所技術部組織規定 | |
| 霊長類研究所 | | 1 | | 9 | | 10 | 京都大学霊鳥類研究所技術部組織規定 | |
| 放射性同位元素総合センター | | | | | 2 | 2 | 京都大学放射性同位元素総合センター技術部組織 規定 | |
| 総合情報メディアセンター | | 1 | | | | 1 | 京都大学情報メディアセンター技術部組織規定 | |

(技術室組織)

| 防 | 災 | 研 | 究 | 所 | 29 | | | 29 | 京都大学防災研究所技術部組織規定 |
|---|---|----|---|---|----|---|----|----|-------------------|
| 原 | 子 | 炉実 | 験 | 所 | 1 | 5 | 28 | 24 | 京都大学原子炉実験所技術部組織規定 |

(その他)

| 附 | 属 | 図 | 書 | 館 | 1 | | 1 | |
|---|----|---|-----|----|----|--|----|--|
| 大 | 型計 | | ュン・ | ター | 18 | | 18 | |

| 計 | 23 | 95 | 40 | 93 | 31 | 282 |
|---|----|----|----|----|----|-----|

第1専門技術室:工作・運転系

第2専門技術室:システム・計測系

第3専門技術室:物質・材料系

第4専門技術室:生物・生体系

第5専門技術室:核・放射線系

資料4.6 慶應義塾大学医学部における研究助手の待遇

慶應義塾大学医学部教授 久保田哲朗

はじめに

慶應義塾大学医学部は私立総合大学の医学部であり、その経営・人事などの根幹は慶應義塾全体の方針で決定される場合が多い。一方、医学部臨床系教室は、 医学部学生の教育、 卒後医師の研修とそれに関連した診療、 研究の3つの dutyを担当しなければならず、以前から研究を支援する研究(実験)助手については、個々の研究グループがそれぞれの研究費から賃金を支給することにより雇用が行われてきた。なお、医学部、特に臨床系教室には、大学教員である医学部"助手"が多数存在するため、これと区別する必要性から、当医学では研究(実験)助手(以後研究助手)と秘書については「私用補手」の名称が使用されている。かつては、個別に研究者から賃金を支払われる研究助手と慶應義塾との雇用関係が不明確な時代もあったが、現在では、医学部共通の契約書を雇用する研究者との間で交わし、それを医学部に届け出し、給与、所得税、交通費、年金、社会保険などは医学部の事務方を介して明確にするような規定がなされている。すなわち、研究助手と慶應義塾大学医学部の間には直接の雇用関係は成立していないが、研究者と研究助手の雇用関係を医学部が承認し医学部内における研究従事を認める方式となっている。

慶應義塾大学医学部における現状と問題点

慶應義塾大学医学部における研究助手の待遇について検討したが、多くの研究助手の方が研究者個々に採用されていることや、給料など個人情報に関わる面があることなどから、実際のデータ集積に困難なことが多かった。特に、平成15年度には129名登録されている「月額固定給払い研究助手」については、その経理が個々の研究者によって取り扱われているため、情報の集積は困難であった。簡単に言えば、隣の研究室の研究助手の給料を調べるわけにはいかないためである。一方、当医学部の経理課を介して給与が支払われている私用補手は、平成15年度実績で採用者数数は179名であり、研究に携わらない秘書業務担当者を除く研究助手数は80名と推定された。これらの私用補手としての研究助手の待遇を給与面でみると、年間給料支給額から推定される月平均給与は9万円程度であった。また、年間の勤務時間数は633時間であり、月平均では52.8時間となり、時給単価は1,000円~2,000円程度と推定された。私用補手としての研究助手の問題点は、各種の研究費から支給をしているため資金面が不安定なことである。すなわち、研究費の継続性が永続的には担保されていないため、必然的に雇用形式は有期となり、雇用期間も

フルタイムではなくパートタイムで従事することが多い。一方、私立大学として教職員の定員が増加することは当面望めず、研究助手の方々を職員として採用することは当面不可能であり、今後も研究費から採用していかざるを得ない。私用補手としての研究助手の今後については、公的・私的研究費ともに年度単位の資金で額についても不安定であるため、よい人材を確保することが困難な状況は続くと推定される。

医学部の対策と COE 導入による変化

当医学部では、2001年の総合医科学研究センター発足時から、「研究支援員」、「特別研究員」という私用補手ではないテクニシャンの職位を設置した。研究支援員の規定は以下のとおりである。「慶應義塾大学医学部が契約に基づき行う他大学・他研究機関および企業との共同研究・受託研究による研究プロジェクトを支援するための特殊な技能や熟練した技術を必要とする業務あるいは研究プロジェクトに関わる事務的な業務にのみ従事するものとする。」である。すなわち、いままでは私用補手や時間給単価の臨時職員という身分で採用されていた方に、少しそれらしい身分をということで規定したものである。特別研究員の規程は「学歴・キャリア等で助手という身分には至らない人を対象に、慶應義塾として正式に助手の次に研究員という身分」とし、2004年の4月から規程化された。特別研究員は、医学部卒業生、他学部修士課程修了者などを対象としたものである。これらの身分は、有期ではあっても、その期間は身分を保証し社会保険などにも加入して働いていただこうとしているが、なかなかうまくいっていないのが実情である。

慶應義塾大学医学研究科では、現在、21世紀 COE プログラムが二つ進行中である。すなわち、「幹細胞医学と免疫学の基礎・臨床一体型拠点 - ヒト細胞と in vivo 実験医学を基盤とした新しい展開 - 」と生理系専攻、病理系専攻、内科系専攻、外科系専攻による「低侵襲・新治療開発による個別化癌医療確立」(Establishment of individualized cancer therapy based on comprehensive development of minimally invasive and innovative therapeutic methods)である。これらの COE 研究教育拠点の形成のために給与を支給されている研究助手の待遇は、大学院生を除くと、特別研究助手(ポスドク)は月額 354,000 円 + 交通費、特別研究員と研究技術員は月額 285,000 円 + 交通費である(以上公募規定記載による)。

現在の研究支援スタッフ現況の問題点は、(1)雇用期間が有限であること、(2)身分が不安定であること、(3)給与が不十分であることである。これらの背景から、優秀な人材を確保することが困難であり、研究者の個人的な努力により研究を継続しているのが現状である。COEのような大型助成は大変ありがたいが、定常的持続は困難である。

当研究室の現況

筆者は外科学教室で過去 15 年程度自分の研究室の運営に当たってきたが、現在でも医学部経営指導部に属するものではなく慶應義塾大学医学部を代表して提言できる立場にはいない。本稿は、現場の研究室主催者が現状と今後を考え、当医学部の研究支援センターの助けを借りて当学における研究助手の体制をまとめたものであり、個人情報などの壁のため医学部全体の姿を表現できたとも思えない。

しかし、これまでの背景と筆者自らの経験を考えると、研究支援者の環境不備は 基本的には研究者の環境不備ではないかとも思えてくる。例えば、筆者自身の研究 グループ 19 名の現状を例に挙げると、その構成は有給の大学教員 6 名(助教授(当 時)1、専任講師1、助手4)と無給の医師10名(専修医9、大学院生1)私用 補手である研究助手2、秘書1である。大学教員は給与を大学から受け取り、医師 は市中病院で給与を得ているが、大学からの研究費では十分な研究を維持すること は殆ど困難である。そこで、競争的公的・私的研究費を獲得し、学位取得前の医師 の研究費を確保し、研究室を維持するための研究助手と秘書の雇用費を確保しなけ ればならない。周知のごとく、先鋭的な研究の多くは大学院生やポスドクの人たち が直接手をくだして行われている。筆者の研究室であれば、無給の医師 10 名がど のように研究して実験データを出し、それを実験助手がうまくサポートできるかが、 研究を推進し論文を作成する律速段階となっている。かつて筆者自身が無給医師で あり大学や国立がんセンターで研究を行っていた時のことを思い出すと、研究の目 的は学位取得であり、研究費は上司が提供してくれるものであり、自分の研究生活 が無給であることに何ら疑問は発生しなかった。現在でも彼ら無給医師は、週2日 外勤に当たって市中病院で給料を得、残りの日は大学で診療に当たり、更に残りの 時間で研究を行っている。実際に研究に当たっているこれらの無給医師の動機が学 位であるうちは、この体制も持続するかもしれない。しかし、臨床教室の現場では、 初期研修必修化により卒後2年間の初期研修が必修化されたことから、学位取得の 時期が遅くなり、一方では各学会の標榜専門医の取得が必須となってきている。

実際に、初期研修を大学ではなく市中の大病院で希望する医学部卒業生が増えてきており、これらの卒業生の90%以上が「将来学位をとる希望がない」と面接で答えると、実際に面接を担当した市中病院の医師から聞いたことがある。もちろん、彼らが最初から市中病院での研修を希望する医学部卒業生であるとのバイアスはかかっているものの、学位そのものの魅力が減少してきている可能性は否定できない。これからの医学部卒業生の目的が標榜専門医と将来の就職に偏移してくるとすれば、大学医学部研究室在籍による学位取得の動機はますます低下し、結果として従来の医局講座制下の研究続行は困難になることが予測される。

おわりに

以上、研究支援スタッフの現況の問題点は、(1)雇用期間が有限であること、(2)身分が不安定であること、(3)給与が不十分であることなどの雇用の不安定性に集約される。研究支援スタッフの存在は社会の一員、筆者の環境で言えば私立大学医学部医局の一員であり、卒後初期研修必修化、学位希望者の減少などを背景とする研究体制そのもの、あるいは将来の本邦における研究体制の見直しの中で解決されなければならない。今後も種々の研究費支給の形態から有期の雇用が増えてくるのは必然であり、研究支援者が個々の業績や資質の評価をもとに組織を越えての移動できるような環境を整えることが必要であり、このような欧米型の環境変化は支援者のみならず研究者自身にも当てはまることと言えよう。

資料4.7 臨床試験部の治験コーディネーターについて - 東京大学医学部附属病院臨床試験部を中心に -

東京大学医学部附属病院糖尿病代謝内科科長 門脇 孝東京大学医学部附属病院長 永井 良三

1. はじめに

ライフサイエンス分野の研究の進展に伴い、その研究成果を迅速に臨床現場に橋渡しすることにより、新しい診断治療法の開発を通じて国民の健康の維持増進を図るトランスレーショナルリサーチの実現に対して、国民の大きな期待が寄せられている。我が国においては、これまで、基礎的研究で大きな成果を上げているにもかかわらず、トランスレーショナルリサーチを推進する研究体制、研究費などの研究環境整備が十分でないことから、それらが新しい治療薬・治療技術の開発などの実用化に結びつくことが少ないことが指摘されている。その中で、大学病院における臨床試験部は、今後更に重要な役割を果たすことが期待されている。

2. 臨床試験部のミッションと治験コーディネーター(CRC)の役割

1) 臨床試験部のミッション(図1、2、3)

臨床試験部は、臨床試験や自主臨床試験などの臨床試験が円滑に実施されるよう、 専任スタッフが関連部署と連携して治験薬・情報管理、コーディネート、コンサル テーションを行う病院長管轄の支援組織である。

2) 治験コーディネーター (CRC) の役割

CRC とは Clinical Research Coordinator (臨床研究コーディネーター) の略であり、我が国では主として治験を支援する機会が多いため、一般に治験コーディネーターと呼ばれている。治験実施施設にて治験の進行をサポートするスタッフである。質の高い治験を倫理的な配慮の下に科学的に、適正かつ円滑に進めるため、被験者との調節を行い、治験責任医師等を支援する。具体的には、インフォームドコンセントや同意説明の補助、参加者の心のケアなどの、医学的判断を伴わない被験者に係わる業務や、治験が円滑に行われるように、治験(臨床試験)に関わる事務的業務、治験(臨床試験)に携わるチーム内の調整をする業務を担当する。

3) 認定 CRC 申請の基準(抜粋)

CRC 養成については、1997 年の新 GCP 施行以降、厚生労働省、文部科学省、 日本看護協会、日本病院薬剤師会、日本臨床衛生検査技師会のあわせて 5 機関で行 われてきた。2004 年度から、CRC 認定は「日本臨床薬理学会認定 CRC 制度」で 一本化されている。

認定 CRC は、次の各基準を満たすことが必要とされている。

- 1.薬剤師、看護師、臨床検査技師の資格を有すること。
- 2. CRC として充分な実務経験を有すること。
 - ・専任 CRC として 4 年以上 (専任とは CRC として週 40 時間相当の勤務)
- 3. CRC として以下の全ての基準を満たす業務経験を有すること。
 - ・担当したプロトコ・ル数:10 以上 (治験協力者としての契約書または IRB 提出コピ・が必要)
 - ・担当した症例数:30症例以上

また、日本臨床薬理学会は、2004 年から次のような資格を全て満足しているものに対し学会認定 CRC の受験資格を与えることにしている。

- 1 . 専任 CRC として 2 年以上(専任とは、CRC として週 40 時間相当の勤務)
- 2.1.と同等の実務経験(CRC として週40 時間の勤務を2年以上行ったのに相当する経験:例えば、CRC として週20 時間の勤務であれば4年間の経験)

3 . 東京大学医学部附属病院の臨床試験部におけるスタッフの状況・問題点

1) 東京大学医学部附属病院臨床試験部の沿革

平成 6 年 3 月 薬剤部に「治験管理室」を設置 治験の一元管理を開始

平成 9 年 4 月 新 GCP 施行(移行措置 1 年)

院内規定や治験審査委員会の見直し

平成 10 年 4 月 新 GCP 完全実施

平成 10 年 9 月 治験管理センターが発足(院内措置)

医師、薬剤師、看護師、事務職員よりなる組織

平成 11 年 3 月 事前審査体制運用開始

平成13年4月 臨床試験部発足(文部科学省より予算化)

自主臨床研究をも支援する組織として定員化

平成 14 年 4 月 自主臨床試験支援開始

平成14年5月 コンサルテーション部門設置

平成 15 年 2 月 自主臨床試験指針策定

2) 東京大学医学部附属病院の臨床試験部の人員(図4)

平成 16 年 7 月の時点で CRC 業務を 8 名で行っている。その内訳は、常勤 2 名、非常勤 6 名の構成となっている。一方、被験者対応人数は年々増加しており、平成 15 年度で延べ 2,336 人に達する。そこで、CRC 一人当たりの担当プロトコールは 平均 9 件となっている。大規模治験ネットワークによる医師主導型治験への支援や、自主臨床試験への支援拡大が求められている。つまり、マンパワーの拡充が必要な 状況であり、今後 CRC を確保出来るか否かが臨床試験部の活動の成否をにぎって いる。

3)国立大学法人化の影響(図5)

平成 16 年 4 月の国立大学法人化により、東京大学医学部附属病院の臨床試験部で主要なマンパワーであった日々雇用の非常勤が短時間勤務有期雇用者と位置付けられた。「東京大学医学部附属病院短時間勤務有期雇用教職員就業規則」も全学の就業規則に準じたものになっている。そこで、東京大学短時間勤務有期雇用教職員就業規則の抜粋を示す。

第2条 この規則における短時間勤務有期雇用教職員とは、期間を定めた労働契 約により1週間の所定の勤務時間が30時間を超えない範囲内で雇用する者をいう。

- 2. 前項の短時間勤務有期雇用教職員として雇用する者の名称及び対象業務は、 次のとおりとする。
 - (1) 事務補佐員 事務に関する職務を補佐する業務
 - (2) 技術補佐員 技術に関する職務を補佐する業務 二 | 非常勤薬剤師の取扱
 - (3) 技能補佐員 技能に関する職務を補佐する業務
 - (4) 教務補佐員 教務に関する職務を補佐する業務
 - (5) 医療技術補佐員 医療技術に関する職務を補佐する業務
 - (6) 看護技術補佐員 看護師の職務を補佐する業務
 - (7) 臨時用務員 労務作業に従事する業務

第4条 短時間勤務有期雇用教職員を採用する場合は、契約期間を定めて行うものとする。

- 4. 契約期間を定めた場合には、3年を限度として契約期間を延長することができる。
- 5. 前3項の契約期間の終了後は、引き続き採用しないものとする。

附 則

(従前から在職する日日雇用職員の特例)

第2条 本規則の施行日に短時間勤務有期雇用教職員として雇用された者のうち、 当該施行日の前日又は前々日に日日雇用職員として在職していた者に係る第2条第 1項の規定の適用は、当該雇用が継続する間「30時間を超えない範囲内」とあるの を「40時間」と読み替えて適用することができる。

- 4) 国立大学法人化に伴い CRC に適応される短時間勤務有期雇用の骨子とその問題点
 - 非常勤薬剤師の待遇に相当する
 - 勤務時間は週30時間以下
 - 雇用期間は3年まで
 - 非常勤として再度雇用することはできない
 - 旧「日日雇用」職員は週40時間勤務を維持(特例措置)



新規に非常勤薬剤師を CRC として雇用ないし養成することが困難な状況に陥っている。

5)国立大学法人化に伴い設けられた特定有期雇用職員から CRC は除外されている

東京大学医学部附属病院特定有期雇用教職員の就業に関する規程の抜粋を示す。

第2条 この規程を適用し雇用することができる特定有期雇用教職員の種類は、次の各号に掲げるものとする。

- (1) 客員教員
- (2) 特任教員
- (3) 外国人研究員等
- (4) 任期付特別教員
- (5)リサーチフェロー等
- (6) 看護師(有期雇用)・助産師(有期雇用)
- (7) その他別に定める者

特定有期雇用の骨子

- 勤務時間は週40時間が基本
- 雇用期間は5年まで
- 特定有期として再度雇用することはできない

6) 治験コーディネーター(CRC)部門スタッフに関する問題点と要望

(問題点)

- 1) 増加する仕事量に比してマンパワー不足である
- 2) CRC 養成にはその性質上、一定の期間が必要である
- 3)「1人前」になっても非常勤であるため継続的雇用ができない
- 4) 現在の待遇条件では優秀な人材の確保が困難である
- 5) 非常勤であっても実際の勤務内容には常勤職員と大差がない

(要望)(図7)

- 1)短時間有期雇用については3年雇用を5年雇用に延長する。
- 2) 非常勤薬剤師には短時間有期雇用のみではなく特定有期雇用を適用する
- 3) 常勤枠を拡大する

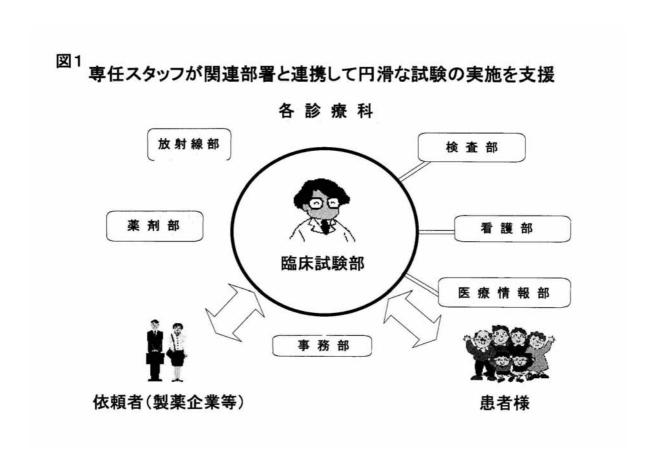
7) 臨床試験部常勤枠の拡大は可能か?

運営費交付金削減により、東京大学全体の常勤枠数は減少の流れにある。その中で、臨床試験部の常勤枠の拡大を実現することは容易ではない。しかし、次のような3つの戦略で、是非実現していきたい。

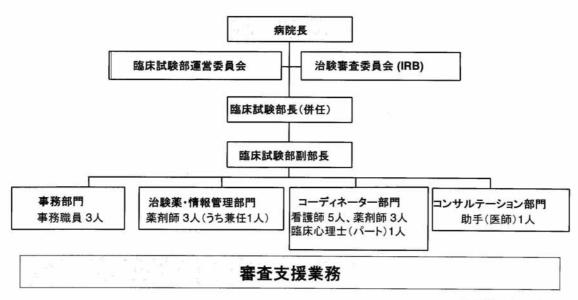
- 1.病院長のリーダーシップのもとに、病院内で限られた定員の再配置を行う。
- 2.総長=役員会の承認を得て全学的見地から臨床試験部常勤枠の拡大を図る。
- 3. 国家的施策として、トランスレーショナルリサーチ分野の弾力的なポスト拡充策を推進する。

4. まとめにかえて

今後、大学病院の臨床試験部は、EBM に基づく医療、テーラーメイド医療など高度先進医療において重要な役割を担うべき支援部門である(図8)。その中で、CRC の人材確保は最も重要な課題である。しかし、国立大学法人化による新しい就業規則の策定や運営費交付金の効率化係数による削減は、かえってこのような支援スタッフ確保に困難を生じさせており、この問題の早急な解決を要する。



臨床試験部の組織



(平成16年7月)

図3

各部門の業務

治験薬·情報管理部門

治験薬(試験薬)の管理・調剤 併用薬の確認・服薬指導 治験薬(試験薬)処方せんの発行 安全性情報の一次評価・管理 ホームページ・データベースの管理 実施率等進捗管理など

事務部門

治験審査委員会開催準備 各種申請の案内・受付 通知文書の作成・発送 必須文書の保管 被験者負担軽減費の取りまとめ モニタリング・監査の日程調整と準備 その他連絡調整等の事務業務

コーディネーター部門

治験相談窓口対応
スタートアップミーティングの開催
他部門との調整
同意説明補助
被験者スケジュール管理
症例報告書作成支援
モニタリング・監査対応など

コンサルテーション部門

自主臨床試験のプロトコール等の作成支援 未承認薬等の臨床使用における申請支援 試験薬のコード化 セミナー・講習会の企画 その他コンサルテーション業務

(審査支援業務は全体で行う)

臨床試験部 人員 (平成16年7月)

| | 常 | 勤 | 非常勤(雇 | 星用形態) |
|------|------------------------|----|-------------------------|---------------------------------------|
| | 臨床試験部 所属 | 出向 | 臨床試験部 所属 | 出向 |
| 教官 | A教授(併任) B助教授 C助手 | | | |
| 薬剤師 | <u>D</u> E F | G | <u>J(短時間)</u> K(短時間) | |
| 看護師 | | Н | | L(短時間) M(短時間) N(短時間) O(特定有期) |
| 事務職員 | | | | P(短時間) Q(短時間) |

*下線部はCRC

図5

非常勤CRCの雇用形態

(平成16年7月)

| | | | | | | <u> 1 107 - 1 1771 - </u> |
|-------|-----|----|-------|-------------|----|---------------------------|
| 所属 | 資格 | 氏名 | 現雇用形態 | 旧雇用形態 | 経費 | 任用開始 |
| 看護部 | 看護師 | L | 短時間 | 日々 | 受託 | H15.4 |
| | | М | 短時間 | 日々 | 受託 | H15.8 |
| | | N | 短時間 | 日々 | 受託 | H15.10 |
| | | 0 | 特定有期 | \setminus | 受託 | H16.5 |
| 臨床試験部 | 薬剤師 | J | 短時間 | 日々 | 受託 | H14.1 |
| | | К | 短時間 | 日々 | 受託 | H14.5 |



東京大学医学部附属病院非常勤職員採用状況

(平成16年9月)

A. 短時間有期雇用職員

408人

事務補佐員 (事務の非常勤職員,各教室の秘書)

203人

技術補佐員 (薬剤師を含む)

119人

医療技術補佐員

40人

技能補佐員,教務補佐員,臨時用務員

46人

B. 特定有期雇用職員

102人

看護師研究員

46人

C. 特定短時間有期雇用職員

25人

56人

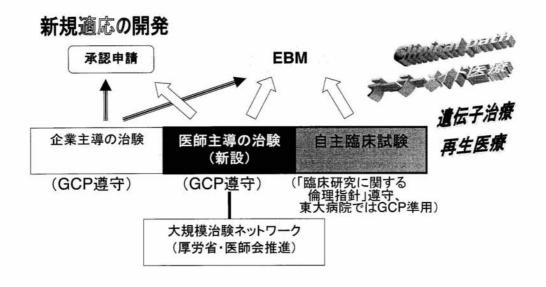
科研費や科学技術振興費で雇用: 週30時間以内

図7

CRC部門スタッフに関する臨床試験部からの要望

- 1.3年雇用を5年雇用へ延長する
- 2. 特定有期雇用を非常勤薬剤師にも適用する
- 3. 常勤枠を拡大する

臨床試験の新しい枠組



資料4.8 農林水産省研究機関における研究支援体制

独立行政法人農業・生物系特定産業 技術研究機構果樹研究所長 梶浦一郎

農林水産省の研究機関は、研究対象の性格から広大な農場、果樹園、牧草地が設置されているとともに、家畜の飼養技術開発のために多数の家畜や実験動物を飼育しています。このため、これらを管理し、研究者と組んで、試験の補助を行う研究支援スタッフがおります。

圃場の管理や動物飼育、ワクチンの製造などを現場で担当する職員は「技術専門職」と呼ばれ、研究所が明治時代に設立された時から、存在します。昔は農夫と呼ばれており、世襲のように成っていましたが、現在は、研究職俸給表と異なる専門技術職俸給表(研究職俸給表、一般職俸給表に比べてかなり低賃金)が適用され、研究所が設置されている地元の新聞などに求人広告を出したり、現今ではホ・ムペ・ジで公募し、複数の応募者から面接で選考しています。ほとんどが、高卒ですが、最近では、農業短大卒業の者が増加しています。原則として、研究所が有る地元の者が多く、転勤せずに定年まで勤務し、地元での農業と両立出来るようになっています。優秀な者は総括作業長になり、70歳で叙勲します(研究職では指定職の所長のみ叙勲します)。研究職に職変することはあり得ません。

独立行政法人化された農林水産省の研究機関では、ゲノム研究のように研究内容が 高度化しており、研究支援の部門もより高度な管理を行う必要が出ています。そこで、 研究支援者には研究者のパ・トナ・として、十分な支援が出来るよう、研修等を実施 し、より重い責任を担って貰うように改善をしています。

研究内容を理解して、研究材料の動植物をきめ細かく管理するのにはかなりの高度の技術を要し、それなりの人員を必要としますが、行政管理部門や総合科学技術会議では、理解されにくいらしく、単純に民間委託の声が聞こえ、研究者の数と対比させて、多すぎるから減らすようにとの指摘があります。

私共の独法は目下、見直しと統合が検討されている最中であり、その中で大幅な定員削減が指摘されそうな状況です。また、交付金の削減により、賃金相当部分の予算を削減せざるを得ず、技術専門職員が定年などで退職してもその補充が困難になりつつあります。

そこで、農林水産省の担当部門とも慎重に検討をいたしました結果、典型的な例と して、「畜産草地研究所」(つくば市)の現状を例示しました。

なお、研究室内で、大学における教授秘書的な事務や、実験の補助をする者は、以前は正規の職員がおりましたが、度重なる定員削減で、一人もいなくなり、現在では、各研究室の予算の範囲内で、65歳定年と規定されている非常勤職員として、大学卒程

度の家庭の主婦の方を採用している状況です。この場合、研究者のような転勤もなく、 労働組合員でもあり、高齢化が進行しています。

畜産草地研究所

畑、牧草地等、55ha

大型家畜

牛(190頭) 豚(493頭) 羊(49頭) 山羊(146頭)

中小家畜

兎(116羽) 鶏(5,061羽) 鵞鳥(1,114羽) 家鴨(2羽)

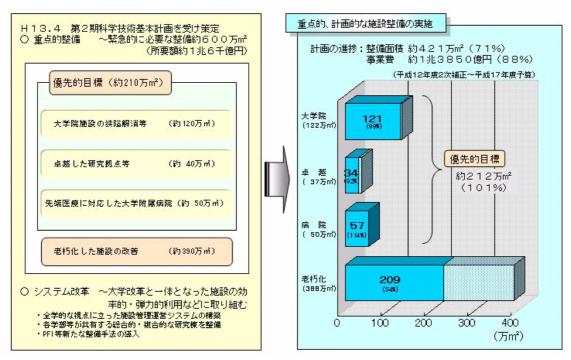
実験動物

マウス (2,812 匹) ラット (180 匹) ハムスタ - (2,000 匹) 合計 12,163 頭・羽・匹

技術専門職員 49 名

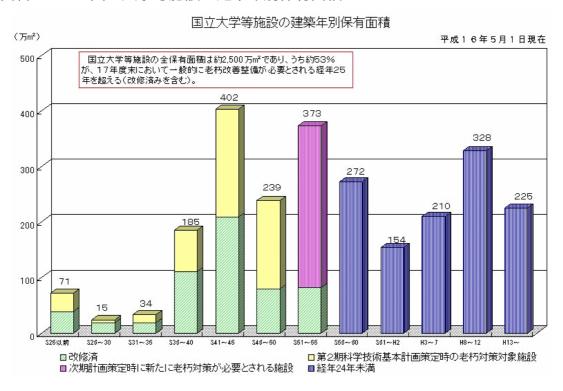
資料4.9 文部科学省「国立大学等緊急施設整備5か年計画」について 資料4.9-1 『国立大学等施設緊急整備5か年計画』とその進捗状況

『国立大学等施設緊急整備5か年計画』とその進捗状況



出典:文部科学省文教施設部企画課

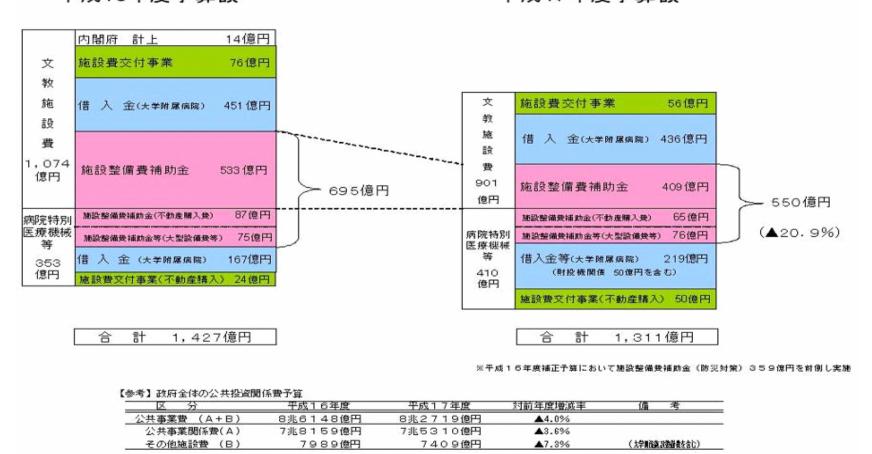
資料 4.9-2 国立大学等施設の建築年別保有面積



出典:文部科学省文教施設部企画課

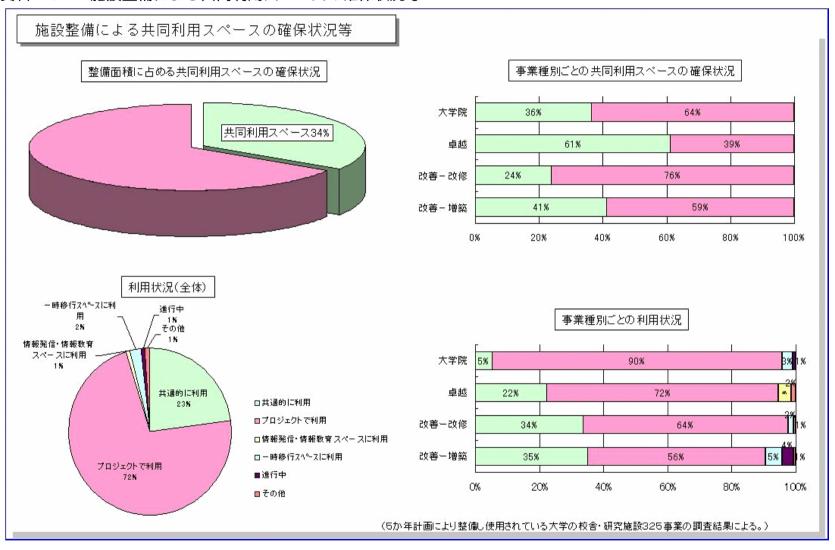
資料 4.9-3 平成 1 7 年度 国立大学法人等の施設整備費の概要

平成17年度 国立大学法人等施設整備費の概要 平成16年度予算額 平成17年度予算額



出典:文部科学省文教施設部企画課

資料 4.9-4 施設整備による共同利用スペースの確保状況等



出典: 文部科学省文教施設部企画課