

Title	研究環境（特に、研究時間、研究支援）の分析
Author(s)	阪, 彩香; 桑原, 輝隆
Citation	年次学術大会講演要旨集, 24: 334-337
Issue Date	2009-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/8641">http://hdl.handle.net/10119/8641</a>
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

## 研究環境（特に、研究時間、研究支援）の分析

○阪 彩香、桑原 輝隆（科学技術政策研究所）

## 1. 目的

大学における研究環境は、設備や資金の面では各種政策によって改善が進みつつあるが、「研究時間」や「研究支援」については、まだ改善の余地が大きいことは多数指摘のあるところである。研究環境（特に研究時間、研究支援）の実態を把握し、その改善につながる方策を見出すことを目的とし、アンケート調査とパネル議論を組み合わせ、分析を行った。この際、大学の研究環境が大きく変化したと考えられる国立大学法人化の前後について把握するため、平成15年度と平成19年度を比較した。

## 2. 手法

5分野（応用物理、化学、基礎生物学、機械工学、数学・理論物理。）ごとに、大学形態による違いを考慮し7名程度の研究室主催者をスノーボールサンプリングにより抽出し、パネリストとした。大学形態は、「旧帝大（以下、旧帝）」、「国立大学のうち総合大学（国立総合）」、「私立大学のうち総合大学（私立総合）」、「国立大学のうち単科大学（国立単科）」、「私立大学のうち単科大学（私立単科）」の5つである。パネル開催は、「第一回目（二時間）：2008年11～12月、第二回目（約四時間）：2009年1～2月」のスケジュールで実施した。

アンケート調査については、各分野のパネリストに、パネリストの主催する研究室の成果に対し関わっているかという観点から、調査票を配付する対象者（研究室の構成メンバー）の設定を依頼した。したがって、分野や研究室の活動スタイルにより、例えば学部生が含まれる場合と含まれない場合がある。

具体的に調査対象者には、教授、准教授、助教、助手、特別研究員・ポスドク、企業派遣研究員等、研究生、医局員その他、研究補助者、技能者、博士後期課程在籍者、博士前期課程在籍者、学部生、秘書、研究事務その他の方が含まれている。

## 3. 分析結果

### （1）研究時間の量的側面の分析

まず、活動日数及び活動時間について調査した。本調査研究での活動時間とは、本務先の職務だけでなく、兼務先の職務も含んでおり、研究者として行う職業的活動の全てを指す。全体分野の平均値は、「教授・准教授・講師」において287日、「その他の研究者」において257日、「学生」において252日となった。「教授・准教授・講師」および「学生」の活動日数が最も多かったのは化学分野でそれぞれ307日、276日であった。

活動時間を調べると、全体分野の平均値は、「教授・准教授・講師」において3,039時間、「その他の研究者」において2,419時間、「学生」において2,482時間となった。平成20年度のFTE調査結果では、全体平均が2,864時間（うち、自然科学系が2,941時間となっており、ほぼ同水準のオーダーとなっている。なお、我が国の年換算の総実労働時間は1,807時間である（平成19年度毎月勤労統計調査結果）。概して実験等の時間の占める割合が大きい「化学」「機械工学」「応用物理」分野における活動時間が、相対的に理論系の「数学・理論物理」や「基礎生物」よりも長くなっていた。また、全分野において、平成19年度の年間総活動時間は平成15年度と比べて増加をしていることが示された。

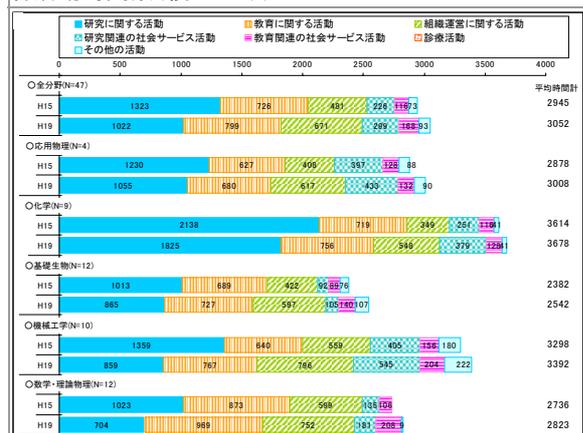
年間の各活動時間が占める割合の変化を見ると、国立大学法人だけではなく、私立大学においても「組織活動に関する時間」の割合が増加していることが分かる。この原因として、国立大学が何らかの措置を行えば結果的に私立大学もそれに準じて行動することとなり、同様の現象が起こることがパネルにおいて指摘された。

その活動時間の内訳を調べたところ、全分野において、平成15年度に比べ平成19年度では「研究に関する活動」時間は減少していた。一方で、全分野において「組織運営に関する活動」、「教育に関する活動」、「研究関連の社会サービス活動」、「教育関連の社会サービス活動」の活動時間が増加しており、

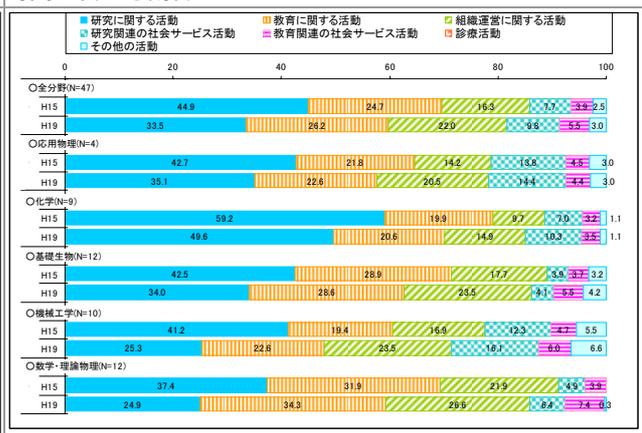
全分野において総活動時間が増加していると言える。特に、「組織活動に関する時間」の割合が全分野において比較的大きく増えており、数学・物理分野を除き、1.4倍以上となっている。ただし、数学・理論物理分野では「組織活動に関する時間」が占める割合が平成15年度においても約22%であり、元々高い割合を占めている。

大学分類別に活動時間の内訳の変化を見ると、全ての大学分類において「研究に関する活動」時間が減っていた。一方「教育に関する活動」、「組織運営に関する活動」、「研究関連の社会サービス活動」、「教育関連の社会サービス活動」の活動時間が増加しており、また総活動時間も増加していることを確認した。

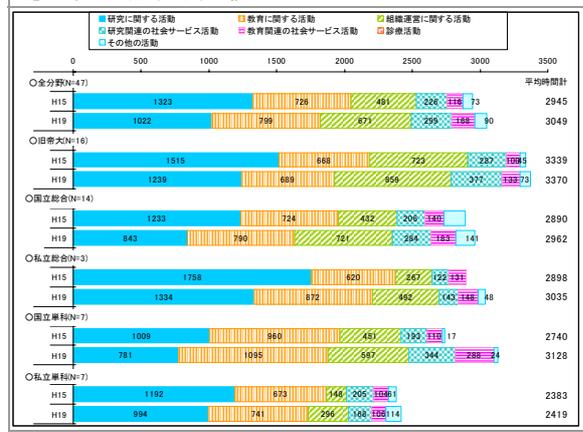
図表 1 分野別活動時間の変化 [教授・准教授・講師] 各活動時間数(積み上げ)



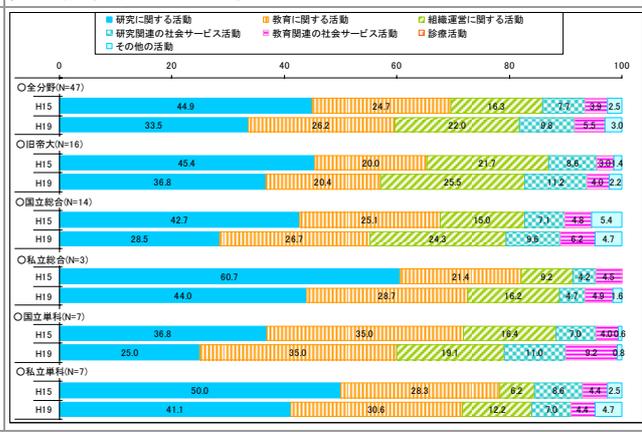
図表 2 分野別活動時間の変化 [教授・准教授・講師] 各活動時間の占める割合



図表 3 大学分類別活動時間の変化 [教授・准教授・講師] 各活動時間数(積み上げ)



図表 4 大学分類別活動時間の変化 [教授・准教授・講師] 各活動時間の占める割合



## (2) 研究時間の質：細切れ時間分析

本調査では、アンケート配布対象者に以下のように標準的<sup>1</sup>な2日間の時間の使い方の詳細について回答を集めた。これにより、研究時間の「量」だけでなく、「質」についての分析を図った。特に、研究時間の「質」については、FTE 調査での定量的な把握とは異なり、本アンケートとパネルとの組み合わせにより、より研究者の実態に即した把握・分析を進めた。

研究時間の「質」の問題については、パネルにおいても様々な指摘があり、特に「研究に際してまとまった時間が取れない」ことは、各分野に共通した大きな課題となっていることが分かった。「まとまった時間が取れない」ことには、2つの要素があり、一つは、1日の研究時間が他のアクティビティによって分断されていること、もう一つは研究時間と同時並行して作業が発生しているケースが増加して

<sup>1</sup> 「標準的」な日とは、研究室全体での特殊なイベント(例:学会対応、合宿や出張等)が入っていない、日常的に起こりうる日のことであり、研究室の代表たるパネリストに予め指定してもらった上で、回答してもらった。

いることである。分析の際には、前者を「細切れ時間」、後者を「片手間時間」と呼び、これらを指標として分析検討することとした。

まず、「細切れ時間」指標を「(アンケートにおいて詳細に活動内容を記述した) 2 日間の総研究時間 ÷ 回数 (研究時間がいくつのアクティビティによって分断されているか)」によって算出した。総じて、まとまりごとの研究時間は、2 時間前後に過ぎず、分野ごとに見ると、数学・理論物理分野においては、若手研究者がある程度まとまった研究時間を確保できているが、その他の分野においては職位に関わらずまとまった研究時間が確保できていない状況であることが分かった。

パネルにおいても、研究活動を阻害する要因の一つとして挙げられている「細切れ時間」は、多くの研究者が指摘する項目の一つであった。組織運営活動 (委員会、会議等) により、まとまった時間の確保が難しく、一定時間集中して研究活動に従事できないことが指摘された。

### (3) 研究時間の質：片手間時間分析

次に、「片手間時間」指標を、「(アンケートにおいて詳細に活動内容を記述した) 2 日間の総研究時間のうち平行作業が発生している時間の総計 ÷ 2 日間の総研究時間」によって算出した。化学分野を除き、教授の研究時間の 60% 以上で何らかの片手間作業 (電話、メール、学生相談等) が発生している。研究活動時間中にも様々なアクティビティを同時並行で行っている実態が明らかにされた。教授クラスに比較して、准教授には片手間作業が発生している割合は低いものの、それでも 30%~50% の水準で片手間作業が発生している。

パネルにおいても、多くの教授クラスが電子メールへの返信や電話の取次ぎによって、研究活動が阻害され、場合によっては質的な低下をもたらすこと、また近年特にその傾向が強まっていることが指摘された。

## 4. 総合分析

### (1) 研究活動を圧迫する具体的な事例

パネル及びアンケート調査結果から得られた研究活動を圧迫する要因について、「外的要因」「内的要因」及び「研究環境」という 3 つの観点から、主要なものを下記の通り抽出した。

外的要因 (国の制度、社会環境等) として、コンプライアンス、個人情報保護等の新しい社会的な要請の増加に応じた大学のガバナンス強化の一環として、委員会や関連する事務作業が増大したことや、高大連携や地域社会への貢献、独自性の発揮など社会サービスの時間や外部との接触の機会が増大したことが挙げられた。

内的要因 (学内の組織構造、運営体制等) としては、外部資金獲得要請の増加に応じて作業及び外部資金獲得後のマネジメント時間が増大したこと。組織運営に携わる事務職員が不足気味であるため、結局教員がほとんどの作業を自分で行うことになってしまっているとの指摘があった。また、組織構造の複雑化に伴い、最終的な意思決定までのステップ及び時間が増大したこと。従来の組織構造においては、学部・学科の判断を仰げばよかったが、国立大学法人化に伴い安全管理会や倫理委員会など承認に関わるステップ数が増加し、最終的な意思決定までに経るべきステップがむしろ以前よりも複雑になっているケースも散見される。そして、組織運営に携わる事務職員らについても任期制の導入等により、「専門家」までに育成することが困難になっていることが分かった。さらに、留学生の受け入れ等に際し、大学側の事務の国際化が不十分なため、結果として本来業務以外の部分も教員への負荷となっていることが挙げられた。国として海外からの人材受け入れについては推進する方向が示されていることから、今以上に雑務が増えるのではないかと不安を持っているとの指摘もあった。入試のスタイルの多様化により入試回数が増加し、関連業務負担 (試験問題作成、試験監督、採点等) が増大したこともパネルで指摘された。

研究環境 (研究室の仕組み等) としては、研究活動の実際上の担い手である大学院生 (国立大学は、博士課程在籍者。新制・地方国立大や私立大学は修士課程在籍者) に関する不安要素が増大したことや、第 1 にポストク問題等を目の当たりにした学生が博士後期課程をあまり目指さなくなっていること、第 2 に基礎学力の低下に伴い、研究活動の担い手である学生のレベル維持にエフォートが必要となり、研究室全体の研究力の低下を招いてしまうことが挙げられた。

また、学部生や修士課程在籍者の就職活動早期化・長期化により、研究室活動への参加期間自体も短縮され、また就職先が決定していることにより、研究に没頭するようなモチベーションを維持しづらいなど指摘された。そして、全ての分野のパネルで、学生のメンタルケアの必要性が増大していることが指

摘された。

## (2) 研究支援体制の現状と改善に際しての留意点

研究者の研究時間の量と質の確保を目指したとき、研究支援体制の改善が有効な策であると考えられるため、検討を行なった。

現状は、研究室の研究支援に関わる業務項目及び実施者について見ると、研究補助者や技能者がいる場合には業務が相対的に分散されていると考えられる一方で、研究補助者や技能者がいない研究室では大学院生や学部生へ相当量の業務が集中していると考えられる。

また、大学の研究活動の基本的単位である「研究室」の体制として、研究支援に係る業務の相当部分を大学院生や学部生に依存せざるを得ない研究室はかなり多く、このような状況は好ましいものではない。研究支援体制を考える際のポイントの1つめは、研究を進めていく場合に必要な「支援」に対しての考え方は、研究分野によって考え方が異なる点である。「研究支援」には、実験準備や機械・装置運転のような支援、知的財産を扱うような支援、一般的な高い事務的支援のように多様な機能があるため、これらを分類した上での議論が有用である。

2つめは、「研究」と「研究支援」の区切りは単純ではない点である。どこまでが研究（教育的側面も含めた On the Research Training）で、どこからが研究支援なのかについては分野によって解釈が異なる場合が見られる。分野毎の特性も踏まえた具体的な検討が必要である。

3つめは、研究支援者の配置と処遇の点である。分野により、研究室単位で考えるか、学科単位で考えるかは異なる。外部資金を利用し、一時的に研究室単位で研究支援者を雇うことになると、外部資金獲得状況により雇用が可能な研究室とそうでない研究室との差が生まれる。また、ここに内在する問題点として、一時的な研究支援の量の確保はできるが、知識や技術の蓄積・継承ができず、長期的視点からの研究支援レベルの向上は見込めない点が挙げられた。

## 5. 今後の対応の方向性

以上の結果から、わずか4年の間に研究時間の量・質の両面で深刻な状況に進みつつあることが明らかとなった。この4年間において、今回調査対象とした研究室の多くでは総活動時間を増やすことで、これに対処してきているケースが多いが、既に一般的な労働平均時間に比べ相当分長くなっていることから、さらに総活動時間を増やすことによる研究時間の確保は現実的な策ではない。

また、日本の論文生産量は近年頭打ち傾向であり、またトップ10%論文についても伸び悩みと言わざるを得ない。論文生産において大きな役割を果たしている大学群が何らかの要因をはらんでいると考えられる。このような状況を招く要因としては、「研究費や研究者数といったインプット自体の不足」や「大学という組織の研究機能の問題点の顕在化」が考えられる。今回明らかとなったように、大学の研究者が研究活動に十分に時間を割けていないことは、大学の研究機能に改善を要する点があることを示している。

日本の基礎研究力の維持・向上を目指すのであれば、「大学教員が研究時間の質・量を確保できる」ようにし、「博士課程、修士課程の学生が研究・教育に傾注できるようにする」ための策を講ずることは急務である。

### (参考文献)

[1] 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