

Title	日本の科学技術システムの現状：科学技術システム定点調査の自由記述から見えるもの
Author(s)	伊神, 正貫
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 491-494
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7608
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



日本の科学技術システムの現状 —科学技術システム定点調査の自由記述から見えるもの— ○伊神 正貫(文科省・科学技術政策研)

1. はじめに

科学技術政策研究所では、2006 年度から日本の代表的研究者・有識者に日本の科学技術システムの状況を問う意識定点調査(科学技術システム定点調査)を実施している。本調査研究は個人の主観を問うアンケート調査である。同一の回答者集団に、同一のアンケート調査を5年間継続して実施することで、第3期科学技術基本計画中の日本の科学技術システムの状況の変化を捉えることを目的とする。

ここでは、第2回調査(調査時期:2007 年 9 月 20 日～11 月 16 日)から垣間見える日本の科学技術システムの状況変化について考察した結果について述べる。科学技術システム定点調査の対象とする範囲は広いため、本稿では研究資金、施設・設備等の状況について紹介する。

2. 調査の概要

(1) 第2回科学技術システム定点調査の実施状況

我が国の科学技術システムに詳しい多様な立場の研究者・有識者から意見を集約するべく、調査対象者は、①教育・研究機関の長(50 名程度)、②科学技術に係わる政策立案に携わったことのある者(150 名程度)、③研究の現場を主なポジションとしている者(250 名程度)とした。

第2回調査は、第1回に引き続きアンケート方式、郵送法により実施した。実施期間は 2007 年 9 月 20 日から 2007 年 11 月 16 日。発送数 426 通に対して、回収数は 345 通(回収率 81.0%)であった。

「科学技術システム定点調査」の調査票の構成は以下に示す5つのパートからなり、総質問数は83問である。

Part I (7 問)	： 【研究資金】、【施設・設備、知的基盤、研究情報基盤の整備】
Part II (28 問)	： 【人材の活きる環境の形成】、【研究者にインセンティブを与える評価システム】
Part III (3 問)	： 【基礎研究】
Part IV (41 問)	： 【イノベーションの創出を目指す研究開発】、【競争的資金制度】、【大学の競争力の強化】、【分野連携・融合領域研究への取組み】、【産学官連携】、【地域における科学技術活動】、【イノベーションを創出し、社会・国民へ還元するために】
Part V (4 問)	： 【社会に開かれた科学技術】

質問への回答方法は、6段階(不十分←→充分)から最も相応しいと思われるものを選択する方法(6点尺度)、複数の項目から順位を付けて回答する方法、記述で回答する方法がある。回答時に前回の回答者本人の回答内容を示し、前回と異なる回答をした質問には回答の変更理由を記入してもらった。

(2) 分析手法

分析に際しては、6点尺度や順位付けの回答を重み付けし数値化した指数を計算した。図1に6点尺度回答の分析例を示す。指数は第1回調査の値を白丸で、第2回調査の値を黒丸で示している。第1回調査の指数計算には第1回調査で実感有りとした回答者、第2回調査の指数計算には第2回調査で実感有りとした回答者を用いた¹。また、図1中のA、B、Cの集計は、第1回調査、第2回調査とも実感有りとした回答者に対して行なった。

第1回及び第2回調査で回答者の評価に変化があったかどうかは、以下の3種類の方法で判定し、いずれか1つでも当てはまる場合、第1回調査と比べて変化があったと考えられる質問とした。

¹ 質問内容について「実感の有る」場合(例えば、具体的状況について知見がある、自分の所属する機関のことなので分かる、業務と関係があるので分かる)と「実感の無い」場合(例えば、自分の所属しない機関のことなので実情がよく分からない、業務と関係がないので分からない)とがあることを想定した。これへの対応として、実感の有無についてチェック欄を用意し、回答の際に記入する方法を用いた。

- ① 指数値については第1回調査からの変化量の絶対値が0.3を超えた場合、変化があったとした。
- ② 指数値変化は一部の回答者が大きく評価を変化すると、全体がその評価の影響を受ける場合もあるので、評価を上げた(下げた)回答者の割合を $(C-A)/(A+B+C)$ から計算し、その絶対値が0.1を超えた場合も、変化があったとした。
- ③ 評価を第1回調査から変化させた回答者の割合を $(A+C)/(A+B+C)$ から計算し、その値が0.2を超えた場合、指数値に変化が無くとも、評価を上げた回答者と下げた回答者が共に一定割合存在した質問として抽出した。

3. 調査の概要

(1) 研究資金について

図1に示したのは研究資金、施設・設備等の状況についての問の6点尺度回答の結果一覧である。全回答者の結果を示している。図2は順位を問う質問(問2)の結果である。問2では、我が国の大学や公的研究機関において、世界トップレベルの成果を生み出すために拡充の必要がある研究開発資金について、5つの選択肢から拡充の必要度が高い順に項目を3つ選択するものとした。ここでは全回答者と大学回答者を用いた2つの結果を示した。

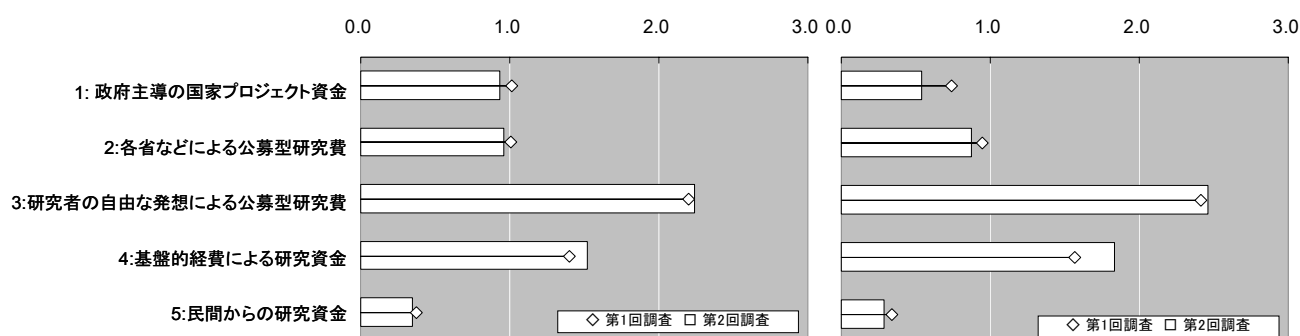
問2に注目すると、大学回答者においては第1、2回調査とも研究者の自由な発想による公募型研究費が最も必要とされ、これに基盤的経費による研究資金が続く。指数の変化に注目すると基盤的経費による研究資金の必要度の上昇度が最も大きい。

指数値をみると競争的資金の充実が望まれているが、自由記述をみると基盤的経費の必要性について述べるものが多く見られた。基盤的経費についての自由記述の例を以下に示す。これは競争的な環境が必要と認識しつつも、現実的には運営費交付金にも大きく依存する必要がある現実の大学の状況を示していると思われる。特に、大学間や公的研究機関間の研究資金の充足状況の違いについての記述が多く見られた。

図1 研究資金、施設・設備等の状況についての質問結果一覧、全回答

問	問内容		指数											評価を変更した回答者分布		
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		指数変化	- (A)
問01	科学技術に関する政府予算は、日本が現在おこなっている科学技術の全ての状況を鑑みて充分と思いますか。	第2回調査	不 充 分		3.8(234)	充 分	-0.19	21	156	11	0.17	-0.05				
		第1回調査												4.0(251)		
問04	我が国における知的基盤の状況(数量、品質・精度、サービス体制、使い勝手、等)は充分と思いますか。	第2回調査	不 充 分		3.9(218)	充 分	-0.18	13	128	15	0.18	0.01				
		第1回調査												4.1(216)		
問05	我が国における研究情報基盤の状況(スペック、サポート体制、使い勝手、利用者ニーズへの対応、等)は充分と思いますか。	第2回調査	不 充 分		4.1(227)	充 分	-0.19	14	147	16	0.17	0.01				
		第1回調査												4.3(253)		
問06 ①	現在の大学や公的研究機関の研究の施設・設備の程度は、優れた人材の育成や創造的・先端的な研究開発を行うのに充分と思いますか。(大学の施設)	第2回調査	不 充 分		3.0(241)	充 分	-0.27	22	169	10	0.16	-0.06				
		第1回調査												3.2(270)		
問06 ②	現在の大学や公的研究機関の研究の施設・設備の程度は、優れた人材の育成や創造的・先端的な研究開発を行うのに充分と思いますか。(大学の設備)	第2回調査	不 充 分		3.2(232)	充 分	-0.19	19	160	11	0.16	-0.04				
		第1回調査												3.4(266)		
問06 ③	現在の大学や公的研究機関の研究の施設・設備の程度は、優れた人材の育成や創造的・先端的な研究開発を行うのに充分と思いますか。(公的研究機関の施設)	第2回調査	不 充 分		5.1(168)	充 分	-0.38	15	105	1	0.13	-0.12				
		第1回調査												5.5(192)		
問06 ④	現在の大学や公的研究機関の研究の施設・設備の程度は、優れた人材の育成や創造的・先端的な研究開発を行うのに充分と思いますか。(公的研究機関の設備)	第2回調査	不 充 分		5.5(166)	充 分	-0.33	13	101	2	0.13	-0.09				
		第1回調査												5.8(177)		

図2 我が国の大学や公的研究機関において、
世界トップレベルの成果を生み出すために拡充の必要がある研究開発資金、(a)全回答者、(b)大学回答者



(基盤的経費について)

- 地方大学の運営費交付金は、教育さえも実行不可能な状況になっているのではないかと感じる。(大学、主任・研究員クラス、女性)
- 大学、大学院における研究および教育の格差を、これ以上拡張しないため、運営費交付金の拡充が望ましい。(公的研究機関、所長・部室長クラス、女性)
- 国立大学法人への運営交付金配分見直しにより、基盤的な経費の削減、人事の硬直化等に直面している。従来のような一律に交付金をバラまくということは、通用しないと考えるが、本当に不要なものの必要なものを充分議論してメリハリのある予算配分を行うべきだと考える。(大学、主任・研究員クラス、男性)
- 大学の運営交付金は無いに等しい。地方国立大学は遠くない将来研究は行えず消滅すると感じている。(大学、主任・研究員クラス、男性)

(2) 施設・設備等の状況について

公的研究機関の施設・設備の充足状況(問 6③、④)は、指数が下がった。公的研究機関の施設では 0.38、公的研究機関の設備では 0.33 指数が減少している。但し、指数の絶対値は大学と比べて相対的に高い水準にある。施設については、評価を下げた理由として「新しい施設への展開が遅れている(公的研究機関、学長等クラス)」や「施設に対する一律のマイナスシーリングをうけている(公的研究機関、所長・部室長クラス)」という意見があった。設備については、設備の老朽化や機関によって充足状況に差がある点などが評価を下げた理由として挙げられた。

大学の研究施設・研究設備については、第1回調査に引き続き整備状況が充分でないとの評価であった。第1回調査と第2回調査で差があると認められる程の変化は無かったが、自由記述を見ると公的研究機関と同じく設備の老朽化や大学によって充足状況に差がある点を指摘している回答者もあり、第3回調査以降の動向が注目される。

施設・設備、知的基盤、研究情報基盤の整備についての全般意見で挙げられていた意見の中の主な論点は以下である。ここでも大学間や公的研究機関間の充足状況の差についての指摘や、運営費交付金の必要性を述べる意見が見られた。

(老朽化)

- 大学の施設予算が大幅にカットされており、老朽化した施設・設備の更新もままならない。(大学、学長等クラス、男性)
- 古くからある大学等において、設備施設の老朽化、陳腐化が著しい。新規の事業だけでなく、古くからあるものを効率的に使うことの方がコストも安くすむと思われるのに、効率的な利用ができないのはもったいない。(大学、所長・部室長クラス、男性)
- つくば研究学園都市地区の大学、旧国研では施設の劣化が進んでいる。(大学、学長等クラス、男性)

(耐震補強)

- 耐震改修について。移転期間中の研究活動の継続に関する予算措置がないために、多くの研究室が劣悪な環境に移転させられ、研究活動が極端に低下させられている。移転期間中もせめて 80%程度のスペースが確保され、研究活動を継続できるような予算措置をした耐震改修を実行すべきである。(大学、所長・部室長クラス、男性)

(設備更新)

- 昨今の大学運営費交付金の削減などにより、施設・設備の維持や更新をはかることが困難な状況。研究者の不安も大きい。何らかの安定的な財政措置が急務である。(大学、学長等クラス、男性)

- 一極集中化が進むあまり、地方大学での設備更新、施設整備の立ち後れが目立つ。科学する志をもった人材の育成には地方大学の役割は大きく、そのため、個々の大学がその特色を活かした取り組みを行って来ているが、それを十分に支援し得ていない。今年度からスタートした文科省の設備マスタープラン枠の拡大を期待している。(大学、学長等クラス、男性)
- 国立大学の法人化以降、大学の研究設備の更新・新規購入に対する予算措置がなくなり、十分な基盤設備の維持が困難になっている。(大学、所長・部室長クラス、男性)

(保守・メンテナンス)

- 大型供用施設の運営・保守にはサービスの質を維持するための継続的なコストがかかり、運営費交付金の伸びが抑制されている中で、他の研究費への転寄せは避けられない状況。技術の陳腐化や利用者ニーズの高度化に対応するため、我が国の科学技術力の基盤となる先端インフラの適切な維持・更新が重要である。(公的研究機関、所長・部室長クラス、男性)
- データベースは、使い勝手、保守が不十分。国プロ資金とは別に維持する資金的な仕組みが必要。施設、設備の共用を進める。(民間企業、所長・部室長クラス、男性)
- 設備、施設については運営する人材、メンテナンス費用に特に不足を感じる。(公的研究機関、所長・部室長クラス、男性)

(図書館)

- 大学のシステムは(大学自身の責任も大きい)時代遅れになりつつある。とくに図書館。国レベルで Journal 等の data base を準備し、各大学が個別に契約しなくても良いシステムができないものか?(大学、所長・部室長クラス、男性)
- 大学図書館、とくに電子ジャーナルに危機感をもっている。(大学、所長・部室長クラス、男性)
- 少なくとも、〇〇では、大学図書館がサブスクライブしている学術雑誌の数が決定的に少な過ぎる。(大学、主任・研究員クラス、男性)

4. 結論と考察

本調査研究では、科学技術システム定点調査の中でも特に研究資金、施設・設備等の状況について6点尺度や順位付けの回答と自由記述を組み合わせることで分析を行った。両者を組み合わせることで、指数が変化した質問はその理由が、指数の変化が観測されなかった質問についても変化の兆しが明かになる。

例えば、世界トップレベルの成果を生み出す為に必要な研究資金については、6点尺度の間では競争的資金の拡充が望まれているが、自由記述をみると運営費交付金の必要性について述べるものが多く見られた。これは競争的な環境が必要と認識しつつも、現実的には運営費交付金にも大きく依存する必要がある現実の大学の状況を示していると思われる。特に、大学間や公的研究機関間の研究資金の充足状況の違いについての記述が多く見られた。また、運営費交付金減のために、学費免除など大学が独自に行ってきた人材育成に支障が出る、長い期間をかけて成果の出る基礎研究の実施が難しくなりつつあるといった意見も見られた。

大学の施設・設備については、第2回調査においては指数の変化は見られなかったが、自由記述を見ると、老朽化、耐震補強、設備更新、保守・メンテナンス、図書館など色々な論点が示されている。第3回調査以降の動向が注目される。大学間や公的研究機関間の充足状況の差について述べる意見も散見された。

これらの結果は、科学技術システムが徐々に競争的な環境に移行しつつある事を示しているが、一部では課題も生まれつつある事を示唆している。本調査研究を継続的に実施することで、第2回調査で示された認識が一過性のものなのか、システム改革に伴う新たな課題かが明確になるであろう。

最後に結果の解釈について留意点を述べる。

自由記述の多くはネガティブな意見が多く、ここで紹介した自由記述が真に科学技術システムの現状を示しているかは明らかではない。回答者全体の意見としては、指数を参照する方がより客観的な情報が収集できると考えられる。自由記述はあくまで指数を解釈する際の付加的な情報として用いるのが適当であろう。

また、意識調査には期待の上昇の問題が存在する。制度が整備されることで、回答者の要求レベルがあがり、評価が下がることもありえる。長期的な課題になるが、最終的に回答者の評価がどの程度になれば、個々の設問の充足状況が充分と言えるのかについて検討が必要であろう。

(参考文献)

- [1] 科学技術政策研究所, NISTEP REPORT No.108 科学技術システムの研究課題に関する代表的研究者・有識者の意識定点調査(科学技術システム定点調査 2007)
- [2] 科学技術政策研究所, NISTEP REPORT No.105 科学技術システムの研究課題に関する代表的研究者・有識者の意識定点調査(科学技術システム定点調査 2006)