



文部科学省 科学技術政策研究所

政策研ニュース 4

National Institute of Science and Technology Policy

NO.234



科学議出政策研究所シンポジウム
「未来社会への挑戦～ナイス ステップな研究者 2007 からの
メッセージ～」で HAL のデモンストレーションに参加する
原田文部科学大臣政務官

目次

I. レポート紹介	P2
国立大学法人等の個々の人材が活躍する環境の形成に向けた取組状況（調査資料-153）	
第1 調査研究グループ上席研究官 安高 志穂	
第1 調査研究グループ上席研究官 治部 眞里	
研究開発サービス業の統計による把握に関する考察（Discussion Paper No. 46）	
第2 研究グループ研究官 細坪 護拳	
II. トピックス	P6
シンポジウム「未来社会への挑戦～ナイス ステップな研究者 2007 からのメッセージ～」開催報告	
企画課	
III. 最近の動き	P8



I. レポート紹介

国立大学法人等の個々の人材が活きる環境の形成に向けた取組状況（調査資料－153）

第1 調査研究グループ上席研究官 安高 志穂

第1 調査研究グループ上席研究官 治部 真里

本調査研究では、第3期科学技術基本計画の「科学技術システム改革」に関する項の中でも筆頭に掲げられている「個々の人材が活きる環境の形成」のための取組について、国立大学法人及び大学利用共同機関法人（以下「国立大学法人等」という。）における第3期科学技術基本計画開始前後の取組状況を、各国立大学法人等により公開されている「事業年度に係る業務の実績に関する報告書」の記載から整理しました※。

「個々の人材が活きる環境の形成」に向けた取組として第3期科学技術基本計画には、以下の7つの項目が掲げられています。

- ① 公正で透明性の高い人事システムの徹底
- ② 若手研究者の自立支援
- ③ 人材の流動性の向上
- ④ 自校出身者比率の抑制
- ⑤ 女性研究者の活躍促進
- ⑥ 外国人研究者の活躍促進
- ⑦ 優れた高齢研究者の能力の活用

これらの項目には、国立大学法人等に期待される取組として計28の指標があります。

この指標全体の取組率の動向をみると、第3期科学技術基本計画前の平成16、17事業年度から、計画が開始された平成18事業年度にかけ増加傾向にあります（図1参照）。このような中、大半の事項は取組率30%未満という状況となっています。しかし、平成18事業年度は、5年間にわたる第3期科学技術基本計画の初年度であり、予算措置もまだ十分になされている環境ではないことなどから相応の動向と考えられます。

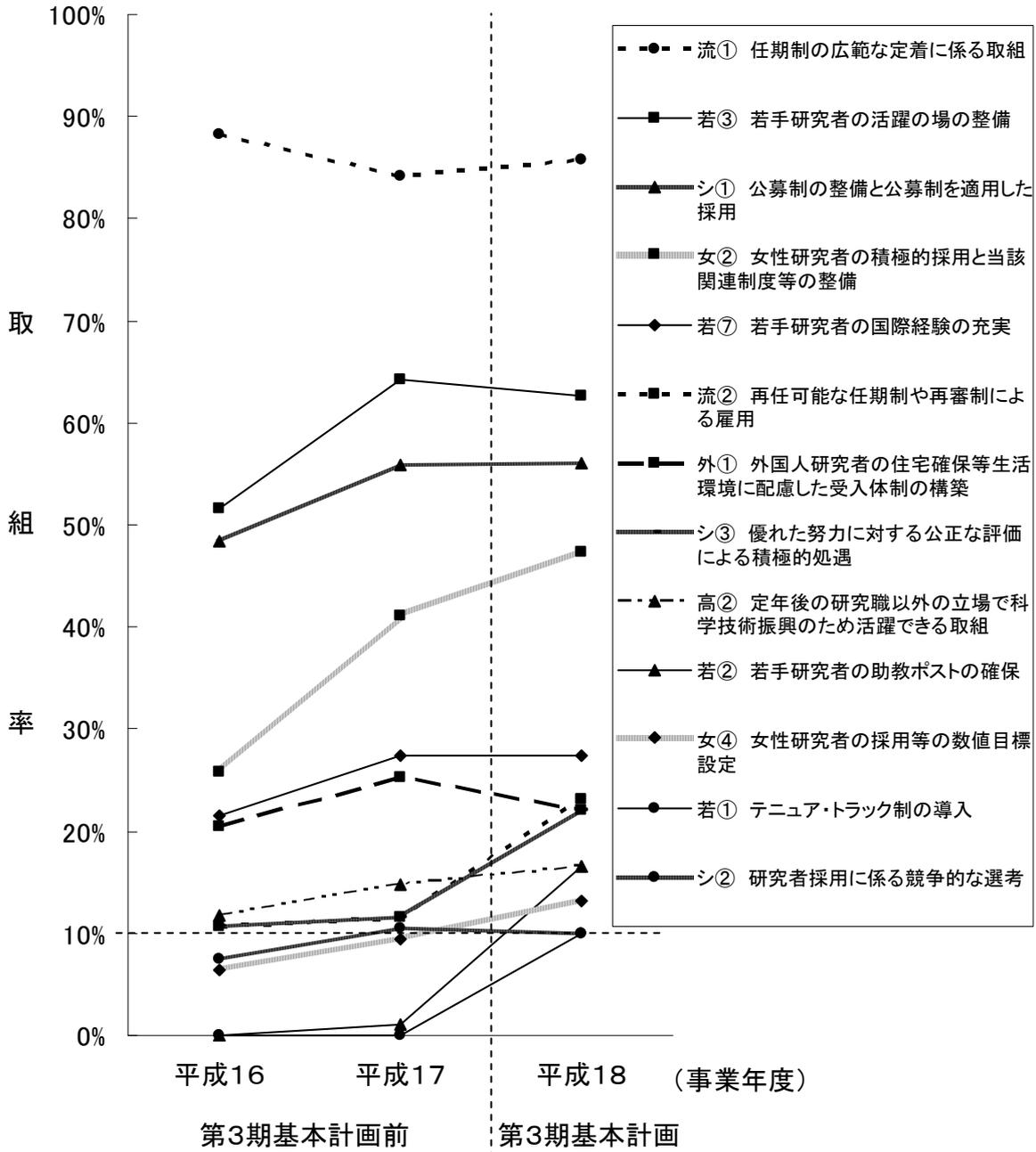
次に指標別に取組率の動向をみると、特に、任期制や公募制の導入、女性研究者の積極的採用、若手研究者の活躍の場の整備（若手研究者への研究費等助成や研究スペースの確保等）といった取組は、国立大学法人等の取組率が高く、広く取り組まれています。

また、再任可能な任期制、公正な評価による努力に対する積極的処遇、テニユア・トラック制の導入、若手研究者の助教ポストの確保といった取組は、第3期科学技術基本計画が開始された平成18事業年度に取組率が大きく増加し、取組率が10%以上にまで伸びています。

しかし、前述のように国立大学法人等で広く任期制や公募制の導入が進んでいる一方で、実際の選考過程において透明性ある環境までには至っていない様子も浮かび上がってきました。

※ 事業年度に係る業務の実績に関する報告書（以下「業務実績報告書」という。）は、国立大学法人法に基づく平成16年度から平成21年度を目標期間とした「中期目標」に沿った記載を行っており、必ずしも平成18年に策定された第3期科学技術基本計画の内容を反映した記載とはなっていないことなどから、各国立大学法人等において基本計画記載事項について取り組んでいる場合でも、業務実績報告書には未記載となっている可能性が含まれています。

図1 「個々の人材が生きる環境の形成」に係る基本計画記載指標の取組率（事業年度別）



注1) 図中凡例の略記は以下のとおり。

シ： 「公正で透明性の高い人事システムの徹底」に係る指標

若： 「若手研究者の自立支援」に係る指標

流： 「人材の流動性の向上」に係る指標

女： 「女性研究者の活躍促進」に係る指標

外： 「外国人研究者の活躍促進」に係る指標

高： 「優れた高齢研究者の能力の活用」に係る指標

また、①、②等の番号は、各項目中の指標番号である。

例えば、「流① 任期制の広範な定着に係る取組」は、「人材の流動性の向上」に係る指標の「① 任期制の広範な定着に係る取組」を示す。

2) 「自校出身者の比率の抑制など」平成18事業年度の実績が10%未満の指標は、省略している。

3) 取組率は、各国立大学法人等により公開されている「事業年度に係る業務の実績に関する報告書」の記載を集計したものである。



研究開発サービス業の統計による把握に関する考察 (Discussion Paper No. 46)

第2 研究グループ研究官 細坪 護拳

1. 研究開発サービス業の重要性

研究開発基盤（施設設備、データベース等）の利用機会や研究開発成果の提供、研究開発に関する専門的人材の派遣などを第三者企業等に対して行う業種を研究開発サービス業と定義する。このような業種に属する企業は、研究開発自体を専門化するなどして、特定の財・サービスの生産に関連する業種のカテゴリーを超えてその機能を提供しているため、産業全体の研究開発効率を向上させる可能性がある。

また、そのサービスの供給先は産業部門に限らず、政府などの公的機関にも及ぶため、公共サービスの生産性を高める可能性も内包している。しかるに、このような研究開発サービス業の実態を明らかにしようとする研究は、これまでのところ十分に行われてきたとは言い難い状況にある。

2. 研究開発サービス業の調査結果

この研究では、国際標準産業分類（ISIC）における研究開発業が経済統計等においてどのような位置を占めているのかを調査するとともに、産業における受託研究開発の状況を分析することにより、研究開発サービス業の動態の把握を試みることを目指した。具体的には、科学技術統計や経済統計などを用いて、日本、米国、英国、ドイツにおける研究開発サービス業の実態やその社会的役割などの定量的な調査分析を試みた。

(1) 国際標準産業分類（ISIC）の研究開発業として捉えられる研究開発サービス業の動向

以下のとおり、主要国において研究開発サービス業は一定の規模を有していることが確認された。日本においては、企業等を対象とした総務省の科学技術研究調査報告（2007年）によると、研究開発業（学術研究機関）は売上高 1.1 兆円、社内使用研究費 7,700 億円（全産業の 5～6%程度）、従業者総数 37,000 人（うち研究関係従業者数 25,000 人）となっている。一方、事業所を対象としたサービス基本調査（2004年）では、研究開発業の収入額は 1.8 兆円となっている。

米国の場合、企業を対象とした米国国立科学財団（NSF）の「産業における研究開発（2005年）」によると、研究開発業（科学研究開発サービス）は国内売上高 350 億ドル、研究開発費 120 億ドル（全産業の 5～6%程度）、国内雇用数 13 万人（うち研究開発科学技術者数 45,000 人）となっている。一方、事業所を対象とした米国商務省統計局の経済国勢調査や米国労働省労働統計局の職業雇用統計によると、2005年の推計値として、研究開発業は収入額 820 億ドル、従業者数 57 万人となっている。

英国では、英国国立統計局の「英国産業における研究開発（2005年）」によると、研究開発業（研究開発サービス業）は研究開発費 3.2 億ポンド（全産業の 2～3%程度）、研究開発雇用数 5 千人となっている。

ドイツの場合、ドイツ連邦教育研究省の「研究に関する政府報告（2003年）」によると、研究開発業は売上高 20 億ユーロ、研究開発費 7.7 億ユーロ（全産業の 2～3%程度）、雇用数 2.1 万人（うち研究開発従業者数 7100 人）となっている。一方、事業所を対象としたドイツ連邦統計年報（2003年）による

と、研究開発業は売上高 64 億ユーロ、就業者数 8.5 万人となっている。

日米独でこのような不整合が見られる背景として、調査単位が「企業」である場合と「事業所」である場合で、ある調査対象の業種分類が異なる場合があることが挙げられる。例えば、製造業企業内部の研究開発部門でも、その部門が物理的に独立した事業所として業務が行われていれば、事業所統計上は研究開発業として整理される可能性がある。

また、統計上は研究開発業に区分される企業であっても、第三者企業等に対するサービスを目的としないものも含まれうると考えられる。例えば、企業の中央研究所が分社化して研究開発業企業となった場合が考えられる。この場合、研究開発業企業が新たに出現しても、産業の研究開発機能に対して構造的な変化を及ぼさないことになる。

逆に、研究開発サービス業は当該企業の主たる事業として実施される場合だけでなく、いわば他業種企業の副業として実施されるケースもあり、この場合には現在の統計上は捕捉されず、統計値が過小評価となっている可能性もある。

(2) 受託研究開発活動等から捉えられる研究開発サービス業の動向

日本では、総務省の科学技術研究調査報告（2007 年）によると、産業全体の受入研究費 1.4 兆円のうち、研究開発業（学術研究機関）が 7,400 億円を占めている。研究開発業の分類が適用されるようになった 2002 年以降、産業全体の受入研究費、研究開発業の受入研究費ともに増加傾向にある。科学技術研究調査報告では、研究開発業の社内使用研究費（研究開発業では受入研究費とほぼ等しい）の製品・サービス分野別金額も示されている。その結果では自動車は 80%以上を占め、情報通信機械器具・電子部品や医薬品は数%程度にとどまっている。このことから、科学技術研究調査報告から観測される研究開発サービス業の相当部分は自動車関連産業に関わるものであることが分かる。

米国国立科学財団（NSF）の「産業における研究開発」によると、米国の産業全体における外部組織実施研究費は 100 億ドル（2003 年）であり、1992 年以降の全体的傾向としては約 10 年間で 2 倍以上に増えている。これらのうち、どれほどが研究開発サービス業に提供されているかは分からないが、産業における研究開発のアウトソーシングが拡大していることは明らかであり、その一部分を米国の研究開発サービス業が担っていると考えられる。

3. 研究開発サービス業の実態把握に向けての課題

本研究を通じて、既存の統計や指標を活用するだけでは、研究開発サービス業の定量的な実態把握は困難であることが明らかになるとともに、今後検討すべき問題点を洗い出すことができた。

研究開発サービス業の実態を定量的に把握するためには、まず何を研究開発サービス業とするのか定義を確立し、その定義に基づき、国際比較性のある統計調査を実施していくことが必要である。研究開発サービスの在り方は時代とともに変化していると考えられ、必要以上に狭く固定的なものにするべきではないだろう。即ち、アウトソーシングの拡大を通じて産業等の研究開発を構造的に変化させ、研究開発効率の向上を実現するという研究開発サービス業の機能を重視する必要がある。



Ⅱ. トピックス

シンポジウム「未来社会への挑戦～ナイス ステップな研究者 2007 からのメッセージ～」開催報告

企画課

科学技術政策研究所は、昨年 12 月、科学技術に顕著な貢献をされた 10 組 13 人の方を「ナイス ステップな研究者」に選定した。科学技術週間を前にした 4 月 11 日、「ナイス ステップな研究者」の方々の業績を紹介すると共に、最先端研究を社会に浸透させるための方策についての討議をテーマに、文部科学省 3 階にある講堂にて午後 1 時 30 分から 6 時 15 分まで、シンポジウムを開催した。シンポジウムには、各方面の 150 名を超える方が集まった。



挨拶をされる
原田文部科学大臣政務官

1. 講演

シンポジウムは、科学技術政策研究所木村良所長の開会挨拶に続き、原田文部科学大臣政務官からの来賓挨拶、2006 年度の「ナイス ステップな研究者」山中伸弥京都大学教授からのビデオメッセージがあった。

講演第一部では、最初に、東京農業大学応用生物科学部河野友宏教授が「単為生殖マウス『かぐや』」と題した講演で生殖に関わる遺伝子の興味深い作用について話した。次いで、京都大学物質・細胞統合システム拠点・工学研究科分子工学専攻の今堀博教授は、「人工光合成から太陽電池へ」という題で、サッカーボール型をしたフラレン分子を応用した人工光合成から効率のよい太陽電池開発へと発展した研究の内容を紹介した。また、首都大学東京都市教養学部理工学系の田村浩一郎准教授は、ゲノム解析によって得られる大量の遺伝子情報を効率よく解析するためのソフト開発について、「MEGA による生命情報解析への挑戦」と題した講演を行った。

筑波大学大学院システム情報工学研究科の山海嘉之教授は「ロボットスーツ HAL が拓く未来」と題した講演で、ロボットスーツ技術を筑波から発信して世界展開する壮大な計画を披露した。それに続いて、原田文部科学大臣政務官にもステージに上がっていただき、HAL のデモンストレーションが行われた。

休憩をはさんだ講演第二部では、防災科学技術研究所防災システム研究センターの堀内茂木研究参事と気象庁地震火山部管理課の東田進也調査官によって、「緊急地震速報システムの開発」と実用化をめぐる話が披露された。さらには、科学とアートの融合を実現した博物館展示「ヴァンダーカマー展 荒俣宏の宝物館」で選定された群馬県立自然史博物館の長谷川善和館長と博物学研究者・作家の荒俣宏氏から、それぞれ「自然史を見せる



—大型動物化石の発掘から復元まで—、「博物学への招待」と題した楽しい講演が行われた。

2. パネル討論

最後のパネル討論は、女性科学人材育成に尽力している日本女子大学理学部の小舘香椎子教授、「使える数学者」の育成に取り組んでいる九州大学大学院数理学研究院の若山正人院長および九州大学産業技術数理研究センターの中尾充宏センター長、留学生としては初めての起業を果たした株式会社マルテックの林維毅代表取締役、有機農業の利点を科学的に裏付ける研究を行い、地域振興に貢献している福島県農業総合センター作物園芸部の二瓶直登副主任研究員が登壇し、「人を育てる、地域を振興する」というテーマで討論した（写真下）。



討論では、小学生から大学院生まで、理科や数学などに対する勉学・研究意欲、あるいは一般人の関心を高めるには、実生活と科学技術を結びつける努力が必要だとの意見が出された。また、数々の規制を突破して起業に成功した林氏の「前例がないからこそやる気が出る」という発言が多くの人々の共感を呼んだ。

3. ポスター展

シンポジウム会場には「ナイス ステップな研究者」の業績や活動を紹介する B2 版の大型ポスターも展示された。このポスターは、4月21日からの1週間にわたって文部科学省ラウンジで展示されるのを皮切りに、群馬県立自然史博物館、岐阜県のサイエンスワールドなどの科学館での巡回展が予定されている。



Ⅲ. 最近の動き

○ナイス ステップな研究者 2007 展

10 組のナイスステップな研究者、『科学技術分野で注目すべき業績を挙げ、経済・社会に貢献したり、国民に夢を与えたりした方』、『理数離れ対策で顕著な貢献をした方』の業績を、紹介しました。

若手数学研究者、女性研究者の育成、単為生殖マウスなどさまざまな分野の業績をパネル展示で紹介したほか、群馬県立自然史博物館で行われた企画展の紹介などもモニターで上映しました。

■開催期間：4 月 21 日（月）～4 月 25 日（金）

（10:00—18:00（入館は 17:30 まで））

■開催場所：文部科学省ラウンジ

（東京都千代田区霞ヶ関 3-2-2 旧文部省庁舎 1 階）

○主要来訪者一覧

・3/ 7 渡海紀三朗：文部科学大臣

・3/27 Dr. Lorenz Granrath：フラウンホーファー日本代表

○講演会・セミナー

・3/ 6 「米国大学における研究資金配分の分析—「選択と集中」再考」

小林 信一：筑波大学大学院ビジネス科学研究科（大学研究センター）教授

・3/27 「独フラウンホーファー研究所：組織と財政」

Dr. Lorenz Granrath：フラウンホーファー日本代表

○新着研究報告・資料

・「国立大学法人等の個々の人材が生きる環境の形成に向けた取組状況」（調査資料—153）

・「科学技術動向 2008 年 3 月号」（3 月 28 日発行）

レポート1 地球温暖化問題に対するサステナビリティサイエンスの研究動向

—IPCC 第四次評価報告書に対する日本の貢献度から見た課題—

環境・エネルギーユニット 前田 征児

客員研究官 日引 聡

レポート2 ナノテクノロジーの社会受容に関する取り組み

客員研究官 竹村 誠洋



編集・発行

文部科学省科学技術政策研究所広報委員会（政策研ニュース担当：企画課）

〒100-0013 東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第 7 号館東館 16 階

電話：03（3581）2466 FAX：03（3503）3996

ホームページ URL：http://www.nistep.go.jp E-mail：news@nistep.go.jp

2008 年 4 月号 No. 234（平成 20 年 4 月 1 日発行）