

独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動(平成 21 事業年度)に関する所見について

平成 23 年 1 月 6 日

総合科学技術会議有識者議員

科学技術立国の実現に向け、我が国の独立行政法人、国立大学法人等は、優れた人材の育成や創造的・先端的な研究開発の推進等極めて重要な役割を担っている。その活動の財源をみると運営費交付金が大部分を占めており、予算編成段階では、その内容や配分額等の把握に限界がある。このため、総合科学技術会議においても、事後的に独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動の状況を把握することが必要と判断し、平成 17 年からアウトプットを中心に各種指標等を活用しつつ把握、分析し、その結果を所見として公表している。

今年度も、これまでの把握・所見とりまとめの基本的な考え方を踏襲して調査を行い、それらの結果を「独立行政法人の科学技術関係活動に関する調査結果(平成 21 事業年度)」及び「国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査結果(平成 21 事業年度)」としてとりまとめた。関係府省、各法人においては、今後の運営改善に役立てられることを望みたい。

注)本資料において「科学技術」、「科学・技術」とは「科学及び技術」をいう。

独立行政法人の科学技術関係活動に関する所見について

1. 研究開発活動を行っている独立行政法人

(1) 全体像

目標設定と評価

研究開発活動を行っている独立行政法人(以下、「研究開発独法」という。)の重要な点は、その法人がどのような目標を設定し、それをどのように評価するかである。調査本体にあるように、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」に沿った形で、長期的成果、基盤的研究、評価人材育成、目標設定・評価などの観点からの取組が行われている。また、トップのリーダーシップに関しては、研究開発独法では、多様な人材の確保、人材流動化、研究リソース配分等からの取組が行われるとともに、その組織経営に対し経営層への処遇の反映についても行われている。

昨年度の所見で言及したミッションの達成度を測る具体的な指標の設定についても一つの法人を除き実施済みである。

財務状況

平成 17 年度からある研究開発独法 21 法人の総収入は、平成 17 年度 6,279 億円から平成 21 年度 6,943 億円へと 10.6%増加している。ただし、収入で最も大きな比率を占める運営費交付金収入については、4,304 億円(総収入の 69%)から 4,262 億円(同 61%)へと 4 年間で総収入に占める割合が 8%減少している。このため、法人全体として、運営費交付金以外の収入が増加しているといえる。総収入増加の要因の 1 つが、外部資金の獲得である。共

同・受託研究による研究費の受入れは4年間で720億円(総収入の11%)から909億円(同13%)へと26%の増加となっている。また、競争的研究資金は、4年間で207億円(総収入の3.3%)から325億円(同4.7%)へと約1.5倍になっている。21法人の総支出は、4年間で6,424億円から6,836億円へと6.4%増加している。その中で、研究費は4年間で4,503億円(総支出の72%)から4,772億円(同69%)へと6.0%の増加であり、総支出に占める研究費の割合は約7割を保っている。

職員・研究者

ア．職員数、研究者数

平成17年度からある22法人の在籍職員数は、平成17年度21,617人から平成21年度22,867人へと4年間で5.8%増加している。うち、常勤は14,417人(全職員の67%)から13,676人(全職員の60%)へと5.1%減、非常勤職員が7,200人(全職員の33%)から9,191人(全職員の40%)へと28%の増加となっている。研究者の数では、4年間で10,105人(全職員の47%)から10,714人(同47%)へと約6%増加している。

若手研究者(37歳以下)は、平成17年度3,889人(全研究者の38%)から平成21年度3,785人(同35%)へと4年間で2.7%減少しており、若手研究者の活躍の場を拡充するべき。その中で、常勤非任期付(いわゆる正規雇用)は、1,287人から998人へと22%減少、任期付が1,854人から1,647人へと11%減少、非常勤が748人から1,140人へと52%の増加であり、雇用形態が常勤から非常勤へ大きくシフトしているといえる。ただし、若手の新規採用に関しては、全新規採用研究者に占める割合が72%(1,246人中898人)から75%(1,428人中1,077人)に増加している。

女性研究者については、平成17年度952人(全研究者の9.4%)から平成21年度1,174人(同11.0%)へと23%増加している。第3期科学技術基本計画では、期待される女性研究者の採用目標を自然科学系全体として25%(理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%)としているが、29法人全体では平成21年度時点で11%(全研究者15,666人中1,688人)となっている。平成20年度に見られた女性非常勤研究者数の急増は平成21年度には見られなかった(29法人で408人から399人へと、むしろ減少)。

外国人研究者は、平成17年度725人(全研究者の7.2%)から平成21年度973人(同9.1%)へと34%増加している。しかし、外国人研究者のうち非任期付常勤は平成21年度時点で150人(29法人合計)と外国人研究者(1119人/29法人)の約13%しかいない。

イ．人件費

平成18年に施行された「簡素で効率的な政府を実現するための行政改革の推進に関する法律」に基づく総人件費改革の取組により、平成17年度からある22法人の常勤職員の人件費は平成17年度1,159億円から平成21年度1,088億円へと6.1%減少している。このうち、研究者以外の常勤職員人件費は379億円から352億円へと削減されており、全体の人件費削減に寄与している。なお、総人件費改革の取組の例外に該当する人件費は平成21年度で約182億円(対前年度5.2%増)であった。

(2) 科学技術システム改革の推進

人材の確保・育成・流動化促進

ア．人材の活用等の方針

若年研究者の能力の活用に関する方針をはじめとする人材の活用等の方針は既に数多くの研究開発独法において策定・公表されてきている。この取組は「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律」（以下、「研究開発力強化法」という。）第 24 条で義務付けられているが、未実施の法人も存在している。

イ．テニユア・トラック

テニユア・トラックに関しては、初めに任期付で採用した研究者を、業績審査等公募を経ないで非任期付にする制度を導入する法人が 16 法人（前年度は 12 法人）と増える等、定着しつつあると思われる。

ウ．外国人研究者受入れ

外国人研究者の受入れ促進への活動は、HP の英語化、事務等の英語での対応、住居支援などが多くの法人で取り入れられており、これらが外国人研究者増加の一因になっていると考えられる。

エ．ポストドクター

22 法人全体で、ポストドクターを常勤非任期付として採用したのは、平成 17 年度の 11 人から平成 21 年度の 30 人と増加している。また、常勤任期付として採用されたのは、平成 21 年度で 194 人である（平成 19 年度以前は記録が無く把握できないが、平成 20 年度は 126 人）。合計すると平成 21 年度では、224 人のポストドクターが研究開発独法に採用されていることになる。

一方、任期付で採用されたポストドクターのその後としては、平成 17 年度に任期を終了した 456 人のうち 24%（非任期付 83 人、任期付 28 人）が研究者として再び採用されている。平成 21 年度に任期を終了したポストドクター 657 人では 44%（非任期付 118 人、任期付 169 人）が研究者としての道を進んでいるが「その他・不明」が 370 名いる。

オ．研究者個人の評価と処遇

研究者個人の評価については、その結果を給与（26 法人）や昇進（21 法人）へ反映する取組が行われている。評価制度に関しては、指標の改善、評価視点の多様化等が行われており、今後の改善が期待される。

カ．研究開発支援・運営人材

研究者の研究を支援する人材や、総合的にマネジメントする人材がこれまで以上に求められている。研究開発独法での取組としては、研究企画・運営人材は内部研究者のキャリアパスの一部として位置づけ内部育成のための研修や教育を行っているところもある。研究支援や知的財産管理・活用に関する人材は外部から引き入れるところもある。

知的財産の活用

平成 17 年度からある 22 法人の特許出願数は、平成 17 年度 3,469 件から平成 21 年度 2,389 件へと、4 年間で 31% 減少している。この理由としては、平成 16 年度以降、法人への特許審査請求料・特許料の優遇措置が全額免除から半額負担へととなり、特許出願を絞ってきたことが考えられる。特許所有件数とその実施許諾件数は、それぞれ平成 17 年度 15,439 件・838 件から平成 21 年度 15,464 件・1,403 件へと推移しているが実施許諾率は 1 割程度と未だ低い水準。ただし、実施許諾される特許は外国へも登録される傾向にある(平成 17 年度 156 件から平成 21 年度 419 件へ増加)。知的財産権による収入は、平成 17 年度 7 億円から平成 21 年度 15 億円へと推移し、ソフトウェアを含む著作権など特許以外による収入も増加。グローバルな視点で知的財産戦略を展開すべき。

研究開発機関間ネットワークの構築等

平成 21 年度における他機関との連携協定締結数は、研究開発独法 29 法人全体で 2,884 件、うち連携対象機関の国内と外国はそれぞれ 1,494 件、1,390 件である。連携大学院制度は全体で 326 件となっている。民間企業との共同研究・受託研究件数は、平成 17 年度からある 22 法人でみると平成 17 年度 1,021 件から平成 21 年度 1,248 件へと 4 年間で 22% 増となっているが、共同・受託研究の件数全体に占める割合は平成 17 年度 45% (2,254 件中) から平成 21 年度 44% (2,812 件中) と横ばいである。すべての法人でアウトリーチ活動を行っている。中には科学技術振興機構や文部科学省の事業を有効活用している例もある。また、法人独自または地域独自のイベントへの参加も増え、今後、法人の存在意義を増すため、研究のみならず、地域住民や子どもなどとの接触が増えるものと思われる。

国際水準の研究環境の形成、国際展開

国際的研究ネットワーク構築は人的交流、国際ワークショップの開催、国際共同研究を実施しているケースが多いが、それ以上の取組はあまり進んでいないと思われる。ただし、諸外国との連携については、MOU (覚書) の締結方式が多かった。なお、国際水準の研究機関を目指す上で、海外の類似機関との比較 (ベンチマーキング) を実施している法人も平成 21 年度で 14 法人と増加している (昨年度は 9 法人)。

(3) 今後、取組を充実すべきと考えられる事項

人材の活用等の方針の早急な策定・公表

研究開発力強化法第 24 条により、策定および公表が義務付けられている人材の活用等の方針については、いくつかの研究開発独法では平成 21 年度末の時点で未だ策定・公表がなされていない。同方針の策定・公表は法律上の義務であることに鑑みて、各法人及び所管府省は、早急に策定・公表を完了させるべきである。

2. 資金配分活動を行っている独立行政法人

(1) 全体像

財務状況

対象とした資金配分活動を行っている独立行政法人（以下、「資金配分独法」という。）7法人による平成21年度の配分総額は約3,725億円であり、平成20年度の約3,443億円を約282億円上回った。本調査を開始した平成17年度以降、配分総額は継続的に増加し、平成19年度に約3,554億円となった後、平成20年度で初めて減少に転じたが、平成21年度で再び増加となり、これまでで最高額となった。

職員

平成21年度において、資金配分独法7法人で資金配分業務に従事する職員数は、1,148人（常勤1,092人、非常勤56人）であり、前年度の1,029人（常勤963人、非常勤66人）から119人増加した。

競争的資金の状況

平成21年度の配分総額約3,725億円のうち競争的資金の合計は約2,295億円で、全体の約62%を占めた。競争的資金の合計額そのものは平成17年度以降継続的に増加してきているが、平成21年度においては、これまで増加傾向が続いていた「競争的資金が配分総額に占める比率」は、初めて減少となった。

研究費配分の重点化の状況

トップダウン型の資金配分について、平成21年度の重点推進4分野・推進4分野への配分額をみると、ライフサイエンスが約641億円、情報通信が約328億円、環境が約97億円、ナノテクノロジー・材料が約392億円、エネルギーが約652億円、ものづくり技術が約80億円、社会基盤が約21億円、フロンティアが約45億円、合計で約2,256億円となっており、資金配分独法7法人による配分総額の約61%を占めている。調査を開始した平成17年度以降5年間、概ね6割という水準が維持されている。

また、戦略重点科学技術に該当する研究には約1,371億円が配分されており、これはトップダウン型の資金配分の約55%となっている。

(2) 資金配分制度毎の特徴

資金配分制度の目標設定と成果指標

資金配分独法7法人が設置している競争的資金22制度及び競争的資金以外7制度（合計29制度）における目標設定と成果指標について、詳細な調査を行った。その結果、全ての制度で具体的な目標設定がなされていることが確認されたが、そのうち12制度では、「アウトプット目標」と「アウトカム目標」を区別して定義し、それに対応した指標が設定されている。

表 1 資金配分制度の目標と成果指標の設定事例

[法人名]制度	目標の区別の有無	成果指標														
		学術			発展性			知財		成果活用			波及効果			
		論文等	引用	受賞	学民・産学官共同研究	自ら研究継続	他制度採択	特許等	標準化	成果利用	実用化	臨床医療に貢献	起業実績	社会・経済波及	企業化	市場予測
[NICT] 新たな通信・放送事業開拓のための先進的技術開発支援																
[NICT] 民間基盤技術研究促進制度																
[JST] 戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発事業を含む)																
[JST] 戦略的イノベーション創出推進事業																
[JST] 先端計測分析技術・機器開発事業																
[JST] 研究成果最適展開支援事業																
[JST] 産学共同シーズイノベーション化事業																
[JST] 独自のシーズ展開事業																
[JST] 若手研究者ベンチャー創出推進事業																
[JST] 重点地域研究開発推進プログラム																
[JST] 地域卓越研究者戦略的結集プログラム																
[JST] 戦略的国際科学技術協力推進事業(共同研究型)																
[JST] 地球規模課題対応国際科学技術協力																
[JST] 地域結集型研究開発プログラム等																
[JSPS] 科学研究費補助金																
[NIBIO] 保健医療分野における基礎研究推進事業																
[NARO] イノベーション創出基礎的研究推進事業																
[NEDO] 実用化・企業化促進事業(大学発事業創出実用化研究開発事業)																
[NEDO] 実用化・企業化促進事業(エコイノベーション推進事業)																
[NEDO] 実用化・企業化促進事業(省エネルギー革新技术開発事業)																
[NEDO] 技術シーズの育成事業(産業技術研究助成事業)																
[JOGMEC] 石油天然ガス開発促進型特別研究																
[JST] バイオインフォマティクス推進センター事業																
[JST] 戦略的国際科学技術協力推進事業(研究交流型)																
[NIBIO] 医薬品・医療機器実用化研究支援事業																
[NIBIO] 希少疾病用医薬品等試験研究助成金																
[NARO] 民間実用化研究促進事業																
[NEDO] ナショナルプロジェクト																
[NEDO] 実用化・企業化促進事業(競争的資金制度除く)																

(注)「目標の区別の有無」: 目標についてアウトプットとアウトカムとの区別あり
「成果指標」: 指標あり アウトカム目標としての指標あり

具体的な成果指標についてみると、各法人はそれぞれの制度の目的に応じた様々な指標の設定を行っている。特徴的なものとしては、科学技術振興機構では「発展性」や「知財」さらに「成果活用」等、幅広い要素が考慮されていることが挙げられる。また、新エネルギー・産業技術総合開発機構では「標準化」や「研究成果の活用(課題解決・成果利用、実用化)」に、医薬基盤研究所では「臨床医療に貢献」に重点を置いた指標設定が行われている。

研究開発期間の設定状況

調査により抽出した 40 の制度に関して、研究開発の期間について整理してみると、最長 5 年の制度が 15 制度と最も多くなっている。その他の期間としては、最長 3 年が 10 制度、2 年が 4 制度、1 年、4 年及び 6 年がそれぞれ 2 制度となっている他、最長 7 年以上のものも 5 制度存在する。また、ひとつの制度の中でも、研究開発のフェーズやリスクに応じて、多様な研究開発期間の設定が行われるなど、工夫が施されているものもある。

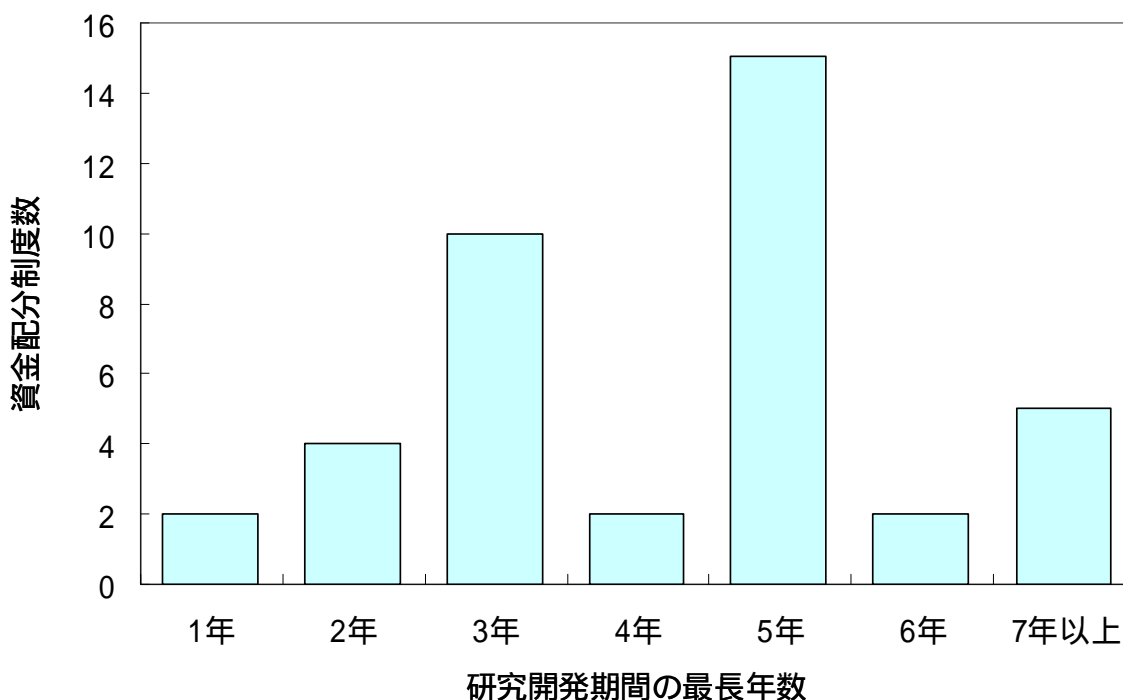


図1 研究開発期間の設定状況

(3) 資金配分独法のマネジメントに関する状況

研究資金の柔軟かつ弾力的な運用

研究開発力強化法第29条では、資源の柔軟かつ弾力的な配分を実現するために、予算の繰越使用等の会計制度の適切な活用が求められている。

予算の繰越実績についてみると、日本学術振興会の科学研究費補助金、科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業などにおいて、実績が上がりつつある。繰越以外の予算執行の柔軟化に関する取組としては、課題採択での複数年契約及び年度当初からの資金使用に関する取組が進展している。

また、費目間流用限度の拡大が6法人、他の経費との合算使用が6法人、経費計上への配分先研究機関のルール適用が5法人でそれぞれ実施されるなど、各種取組が拡充している。

公正で透明性の高い審査体制の確立

審査員の多様性についてみると、研究成果の技術移転・事業化を重視する観点から、産業人の審査員への登用は19制度で増加となるなど進展してきている。また、若手研究者及び外国人研究者の審査員への登用数についても、それぞれ11制度、12制度で増加が見られており、徐々にではあるが多様性が進んできている。

審査内容と結果に関する応募者へのフィードバックに関して、「申請課題に関する審査内容全般」については、概ね全ての制度で行われているものの、「応募内容に関する総評」、「審査員毎の評価・意見」及び「審査項目毎の審査点数等」については、依然一部の制度での実施にとどまっている。

若手・女性・外国人研究者の活躍を促進する取組

研究開発力強化法第 12 条では、若手研究者等の能力活用の促進に必要な施策を講じることが求められている。

若手研究者向けの資金配分制度は 5 法人で 6 制度設置されている。内容としては、年齢制限を設けた支援制度を設置している法人が多い。また、女性研究者向けの資金配分制度は 5 法人で 28 制度が設置されている。内容としては、出産や育児による休業がその後の研究活動のマイナスにならないよう配慮する取組となっている。さらに、外国人研究者の活躍を促進する取組については、英文での募集要項掲示については 4 法人 13 制度が対応している他、英文での申請書受理については 3 法人 14 制度、審査時の英語でのヒアリングについては 2 法人 5 制度、英語での成果報告受理については 3 法人 15 制度と全般的に取組が拡充してきている。

切れ目のない研究費供給

法人内部での切れ目のない研究資金供給の取組状況については、6 法人が実施している。一方、切れ目のない研究資金供給のための法人間の連絡体制については、科学技術振興機構と新エネルギー・産業技術総合開発機構との間の技術情報交換会の開催の他、農業・食品産業技術総合研究機構が主務省の制度と制度間の P0 等事業関係者の情報交換を実施するなどの取組が進展してきている。

科学技術コミュニケーション活動の促進

一般の社会・国民を対象とした科学技術コミュニケーション活動への支出を認めているかどうかについて初めて調査したところ、17 制度（40%）で支出を認めており、また、17 制度（40%）が今後認める予定となっている。

（４）今後、取組を充実すべきと考えられる事項

目標と成果指標の設定に関する一層の工夫

PDCA サイクルを確立する観点から投資と成果の関係をより一層明らかにしていくためには、資金配分制度における目標を明示化するとともに、適切な成果指標を設定することが重要である。直接的な成果である「アウトプット目標」と、より広義な成果に位置づけられる「アウトカム目標」を区別して設定している制度も既に多く見受けられるが、今後もこのような目標設定を進めることが必要である。また、具体的な成果指標についても、制度の特性等に応じた工夫が見られるが、法人のミッションとの関連付けも含めたより一層の工夫が必要である。

研究資金供給の体系化の推進

研究資金の配分は、目的や特性に応じて多様な制度により実施されているが、より効率的な配分が可能となるよう体系化を進める必要がある。制度の目的や目標の明確化を図るとともに、制度間の連携強化を図るための取組を推進すべき。

マネジメント向上に向けた取組の強化

競争的資金の使用ルール等の統一化及び簡素化・合理化については、平成23年度科学・技術重要施策アクション・プランに沿った改革を推進することが必要である。予算執行の柔軟化に関する取組については、使い易い繰越制度の運用に努めるとともに、申請受理の年複数回化などの取組を推進することが期待される。

また、公平で透明性の高い審査体制の確立の観点から、審査内容と結果に関する応募者へのフィードバックについて、より一層の取組が望まれる。

さらに、外国人研究者の活躍を促進する取組については、全般的に取組が拡充してきているものの依然不十分な要素があり、国内機関における外国人研究者に対する英語対応の必要性が高まることも想定した一層の取組強化が必要である。

．国立大学法人等の科学技術関係活動に関する所見について

(1) 全体像

財務状況

『**経常収入の増加に伴い各経費も増加傾向。常勤人件費を減少させることにより総人件費抑制。**』

平成 21 年度における、国立大学法人（86 法人）、大学共同利用機関法人（4 法人）（以下、国立大学法人等と呼ぶ）の経常収益の総額は 2 兆 7,358 億円（対前年度約 1.9% 増）であった。内訳は、運営費交付金収益が 1 兆 1,061 億円（40.4%、前年度 42.2%）、附属病院収益 7,828 億円（28.6%、前年度 27.8%）、学生納付金収益 3,400 億円（12.4%、前年度 13.0%）、受託研究等収益 1,920 億円（7.0%、前年度 7.1%）などとなっている。

法人化後の平成 16 年度から全体の収益は増加傾向であり、そのうち外部資金は増加してきたが、教育及び研究基盤を支える運営費交付金収益は年々減少している。

一方、国立大学法人に所属する研究者が取得したものも含めた競争的資金（科学研究費補助金、科学技術振興調整費、戦略的創造研究推進事業費、厚生労働科学研究費補助金）は、平成 16 年度以降年々増加しており、平成 21 年度において全体で 2,046 億円である。

平成 21 年度の経常費用の総額は 2 兆 7,013 億円であった。内訳は教職員人件費 1 兆 3,481 億円（49.9%（うち、教員人件費は 29.3%）、前年度 51.4%（30.3%））、診療経費 5,197 億円（19.2%、前年度 18.5%）、研究経費 2,881 億円（10.7%、前年度 10.4%）、教育経費 1,624 億円（6.0%、前年度 5.4%）などとなっている。

平成 16 年度からの状況を見ると、経常収入の増加に伴い各経費は年々増加傾向である。経常費用の総額に対する割合では、人件費の割合が減少し、研究経費及び診療経費の割合は増加している。

なお、平成 21 年度の全体の教職員人件費は微増であるが、附属病院収入により人件費抑制の例外的扱いが可能な附属病院を除く教員人件費、職員人件費は対 16 年度比で共に減少している。さらに、非常勤を除く教員・職員の人件費も減少しており、各法人が常勤人員の比率を減少させることにより、総人件費の抑制に努めていることがうかがわれる。

運営費交付金に関する事項

『**法人化後、予算ベースで 720 億円の減少。研究室への研究費配分に影響。**』

国立大学法人等の教育及び研究基盤を支えてきた運営費交付金は、法人化直後の平成 16 年度から減少し、その減少額は平成 21 年度において予算ベースで 720 億円に達している。

法人化以降、研究経費は年々増加しているが、大学内における予算配分の事例では、研究室への配分額は平成 16 年度と比較すると競争的資金・外部資金獲得額を除くと減少しており、基盤的な研究費に影響していると言える。

研究環境

『改善は見られるものの、依然として老朽施設・狭隘施設が残存。法人化以降、設備予算は低いレベルに抑制。』

施設保有面積のうち老朽施設面積（建設後 25 年後以上を経過した施設のうち、未改修建物の面積）の占める割合は、法人化直後の平成 16 年度（28.2%）から平成 19 年度（32.5%）にかけて増加したが、平成 20 年度から減少に転じ、平成 21 年度は 26.6%まで改善している。老朽施設の改善整備に着実に取り組んできた成果の現れと言えるが、依然として老朽施設が 691 万㎡残っている。

狭隘施設面積（学生・教員一人当たりに必要な面積に基づいて算出された標準的な面積（必要面積）から保有面積を控除した面積）の割合は、平成 16 年度の 11.3%から年々改善が見られ、平成 21 年度には 10.1%（前年度 10.6%）となったが、狭隘施設面積もまだ 291 万㎡（前年度 305 万㎡）である。

平成 21 年度の設備予算は補正予算により 1,000 億円程度が確保されているが、設備予算額は法人化前から依然低いレベルに抑制されている。

人員

『教員構成は大きな変化なし。職員は病院収入の増加に伴い医療系の人員が大きく増加。』

学校基本調査によると、平成 21 年度における国立大学法人の教職員数（本務者）は、教員数が 61,246 人（前年度比約 0.4%増）、職員数が 63,428 人（2.1%増）である。教員数の内訳は学長・副学長 376 人（全教員数に占める割合 0.6%、前年度 0.6%）、教授 21,792 人（35.6%、前年度 35.8%）、准教授 17,590 人（28.7%、前年度 28.9%）、講師 4,606 人（7.5%、前年度 7.7%）、助教 16,200 人（26.5%、前年度 25.8%）、助手 682（1.1%、前年度 1.2%）である。

一方、職員数の内訳は医療系 31,462 人（全職員数に占める割合 49.6%、前年度 48.0%）、技術技能系 7,083 人（11.2%、前年度 11.4%）、事務系 23,948 人（37.8%、前年度 37.6%）などとなっている。平成 16 年度と比較すると、教員数に大きな変化は見られない。職員に関しては附属病院収入の増加に伴い医療系の人員のみが大きく増加しており、その他の職種は減少している。

若手、女性、外国人教員の状況

『若手教員は減少に歯止めがかからず。女性教員は増加の中、助手の比率が年々増加し半数を占める。』

若手（37 歳以下）教員数および全教員に占める割合は、平成 13 年度の 15,592 人・25.6%から平成 21 年度の 12,679 人・20.2%と減少傾向に歯止めがかかっていない。若手のキャリアパスを安定化させるテニュア・トラック制度（若手研究者が任期付きの雇用形態で自立した研究者としての経験を積み、厳格な審査を経て安定的な職を得る仕組み）に関しては、科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」プログラムが平成 18 年度から実施され、導入の拡大が図られている。平成 21 年度時点で国立大学法人等のうち 31 法人（90 法人中、34.4%）でプログラムが実施されている。

女性教員数および全教員に占める割合は、平成 16 年度の 6,560 人・10.8%か

ら平成 21 年度の 7,734 人・12.6%と着実に増加している。職級別の男女教員比率を見ると、教育及び研究を補助することを主たる職務とする助手の女性割合が 53.8%と半数を越えているが、その他は 20%を下回っている。また、平成 19 年度からの経年変化では、副学長、助手以外は、大きな伸びは見られない。一方、科学技術振興調整費の「女性研究者支援モデル育成」によって女性研究者の能力の活用のための取組が促進されており、各法人において積極的な取組事例が見られる。

外国人教員数および全教員に占める割合は、平成 16 年度の 1,474 人・2.4%から平成 21 年度の 1,638 人・2.7%と大きく変化していない。

卓越した教員等の確保に関する取組状況

『年々着実に取組拡大。』

国立大学法人等においては、研究開発力強化法を契機として、卓越した教員の確保に関して、種々の取組が行われている。90 法人中、給与上の優遇措置は 6 法人、公正な評価制度の導入と優秀な業績に対するインセンティブの付与は 9 法人、研究に専念できる環境の整備は 23 法人が新たな取組を開始しており、年々着実に取組が拡大している。

科学技術人材の育成の状況

『博士課程の社会人学生数は大幅増。就職者・進学者数は毎年着実に増加。進路状況の把握に対してより詳しい資料が必要。』

平成 21 年度の国立大学法人における大学院学生総数は 153,922 人であり、そのうち主に科学・技術を担う理学、工学、農学、保健分野の大学院学生総数は 102,547 人である。その内訳は修士課程 66,771 人(全体に対する割合 65.1%)、博士課程 35,595 人(34.7%)、専門職学位課程 181 人(0.2%)である。平成 16 年度と比較すると、学生総数は約 2.2%の増加、修士課程は微増(3058 人、約 4.8%増)、博士課程は微減(988 人、約 2.7%減)となっている。

大学院学生のうち社会人学生数は 15,908 人で、全体に対する割合は 15.5%である。その内訳は修士課程 2,466 人(修士課程全体の 3.7%)、博士課程 13,321 人(博士課程全体の 37.4%)、専門職学位課程 121 人(専門職学位課程全体の 66.9%)である。平成 16 年度と比較すると、社会人大学院生の総数は約 37.3%の増加となっている。特に、博士課程における増加が顕著であり、社会人以外の博士課程学生が対 16 年度比 17.8%の減少であるのに対し、社会人博士課程学生は 40.5%の大幅増となっている。

大学院における外国人留学生総数は 10,738 人であり、その内訳は修士課程 4,148 人、博士課程 6,578 人、専門職学位課程 12 人となっている。平成 16 年度と比較すると、大学院に所属する外国人留学生数は約 11.8%の増加となっている。

大学院生の進路状況を見てみると、平成 21 年 3 月末における国立大学法人の大学院修了者のうち、就職者および外国の学校を含める進学者数の合計は、修士課程では 29,095 人、博士課程では 6,402 人である。平成 16 年 3 月末以降増加傾向であり、修士課程では約 13.5%、博士課程では約 19.2%の伸びを示している。また、平成 21 年における国立高等専門学校専攻科修了生のうち、就職者

および進学者の合計は1,436人であり、対16年比で約43.5%の増加である。なお、大学院修了者のうち、不詳を含む就職・進学以外のものは、修士課程では全体の約4.7%、博士課程では約23.9%の割合となっており、進路状況の把握に対してより詳細のデータが必要である。

ポストドクター等の人数は平成20年度時点において全体(総数から人文・社会科学と分野不明を除いた自然科学系のポストドクター等の人数)で14,948人であり、平成16年度比で約11.3%増加している。そのうち国立大学法人等におけるポストドクター等の人数は8,051人であり、前年度比では0.3%の微減であるが、平成16年度と比較すると約34.4%増加している。なお、全体の年齢層構成を平成16年度比で見ると、35歳以上の年齢層の割合が増加しており、高年齢化が進んでいる。

科学技術活動

『共同・受託研究受け入れ額は法人化以降初めて減少。Top10%論文の世界シェアはほとんどの分野で低下。』

産学連携の状況を示す共同研究および受託研究受入額は、法人化前の平成13事業年度以降着実に増加してきたが、平成21事業年度はそれぞれ347億円および1,320億円となり減少に転じている。

国立大学法人等が平成21年に生み出した学術論文の数は58,870編で、前年度比約3%増である。世界全体で産出される論文数が急激に増加する中で、国立大学法人等が産出する論文数は法人化後大きな変化がない。分野別に見てみると、工学は前年度比約24%増加、宇宙科学は約18%増加、また、コンピュータ科学は23%減となっており、その他の分野では大きな変化は見られない。なお、総研究費と論文数の関係を法人別で見ると、論文が投稿されてから掲載されるまでの時間遅れを考慮に入れても極めて高い相関を示しており、研究費の投入による研究論文数増加は期待できる。一方、論文の質を示す1つの指標として2005-2007年における国立大学法人等の分野別Top10%論文(論文の被引用回数が各分野で上位10%に入る論文)の世界シェアを見ると、2001-2003年と比較して大きく伸びている分野はなく、ほとんどの分野で低下している。なかでも、材料科学分野では2.3ポイントの大幅減少である。また、計算機科学・数学、工学、環境・地球科学、臨床医学分野においては、Top10%論文の世界シェアが2%以下という低い水準となっている。

(2) 今後、取組を充実すべきと考えられる事項

運営費交付金削減への対応

『人件費を含む基盤的経費への配慮が必要。教育及び研究現場での削減の影響を可視化する工夫が必要。限られた予算を最大限活用し、地域の特性を活かした個性的な大学づくりに取り組むべき。』

国立大学法人等の各機関は、運営費交付金が毎年削減されるという苦しい財務状況の中、競争的資金を含めた外部資金獲得のための努力を行ってきた。その結果、国立大学法人等の全体の収益は維持されている。しかし外部資金の多くは使用目的が限定されるため、運営費交付金の減少は基盤的な教育及び研究経費に影響を及ぼす。科学技術活動を担う最も基本的な単位である研究室への

配分額の実態を見ると、競争的資金獲得額を除くと減少しており、研究活動や学生の教育に影響を及ぼしかねない事例も見受けられる。科学・技術に係る教育及び研究環境が悪化し、国立大学法人等が中核を担ってきた科学・技術の社会基盤を支える人材育成の面でも悪影響が懸念される。質の高い教育及び研究を遂行しうる環境が維持されるよう、人件費を含む基盤的経費への配慮が必要である。

運営費交付金削減がどれほど教育及び研究に悪影響を及ぼしているかを定量的に示すことは容易ではない。国民からの一層の理解を得るために、国立大学法人等の教育及び研究現場における運営費交付金削減の影響を可視化する工夫が求められる。一方で、限られた予算を最大限活用し、地域の特性を活かした具体的かつ説得力のある個性的な大学づくりに取り組むべきである。

研究開発力強化法への対応

『特色・特性を活かし、各種取組を継続的に拡大・定着させることを期待。』

各国立大学法人等において、研究開発力強化法を契機として様々な取組が行われてきた。卓越した教員の確保に関しては、給与上の優遇措置、公正な評価制度の導入および優秀な業績に対するインセンティブの付与、研究に専念できる環境の整備等、種々の取組が行われ年々拡大してきた。また、若手研究者、女性研究者、外国人研究者等の能力の活用に関しては、テニユア・トラック制度の導入、研究と出産・育児等の両立支援等の取組が行われている。こうした取組は、科学技術振興調整費の「若手研究者の自立的な研究環境整備促進」、「女性研究者支援モデル育成」、文部科学省の「世界トップレベル研究拠点プログラム」等の外部資金により実施されてきた。しかし、外国人教員数は伸び悩み、若手教員数は減少傾向に歯止めがかかっていない。女性教員数は着実に増加する中、職級別男女比率は、副学長、助手以外の割合は大きな伸びを見せていない。

国立大学法人等の研究開発力強化のために各法人が特色・特性を活かしながら、若手教員の割合の向上等、各種取組を継続的に拡大・定着させるべきである。

科学・技術の発展基盤の構築

『国際競争激化の中、基礎研究の抜本的強化を図るべき。』

国立大学法人等の創出する学術論文数は、世界の論文数が大きく増加する中、ほぼ変化のない状況であった。一方、国立大学法人等の分野別 Top10%論文の世界シェアは、大きく伸びている分野はなく、ほとんどの分野で低下している。なかでも、材料科学分野ではシェアを大きく低下させている。また、計算機科学・数学、工学、環境・地球科学、臨床医学分野においては、Top10%論文の世界シェアが低く、底上げを図る必要がある。

科学・技術の国際競争が激化する中、科学・技術の発展基盤を構築するために、新しい概念を創出し人類の知の資産を生み出す独創性、多様性に富んだ基礎研究の抜本的強化を図るべきである。

高度科学技術人材の育成

『進路状況を的確に把握し、多様なキャリア開発の支援を推進すべき。高度な科学技術人材育成を産学連携により強化すべき。』

科学・技術を担う人材の育成に関しては、平成 16 年度比で理学、工学、農学、保健分野の大学院学生数は修士課程で微増、博士課程で微減である。その中で特筆すべき事項として、博士課程の社会人大学院生数が平成 16 年度比で 40.5 % の増加となっており、高度で複雑化する科学・技術を学ぶ機会の増加に寄与している。また、大学院の外国人留学生数も増加しており、各法人の国際化に対する積極的な姿勢がうかがえる。

国立大学法人の大学院は科学技術人材を生み出す中核機関である。就職者・進学者数は毎年着実に増加しており、多くの修士・博士課程の修了生を社会に送り出している。その一方で、不詳を含む就職・進学以外の者は修士約 4.7%、博士約 23.9% となっていることは大きな問題である。調査内容の方法、工夫等により、関係機関においては進路状況を的確に把握することが必要である。

また、国立大学法人等におけるポストドクター等の人数は前年度比では微減であるが、平成 16 年度比では大幅増である。全体として高年齢化の傾向もみられ、継続的に状況を把握していく必要がある。

このような状況を踏まえて、国立大学法人等は、国、自治体、企業等と連携し、多様なキャリア開発の支援を一層推進すべきである。

高度な科学技術人材の育成は、産学連携によって強化すべきである。例えば、人材育成に関する共通理解を図るための産学間対話の場として「人材育成協議会（仮称）」を創設し、この協議会を通じて、大学院修了者に求める人材像を明確にするとともに、大学院修了者の質の向上とキャリアパスの多様化に向けて、国立大学法人等と産業界が積極的に協力すべきである。

研究環境の整備強化

『環境配慮、国際的に卓越した教育及び研究拠点機能の充実などを目指す次期 5 年計画による着実な施設整備に期待。研究設備整備予算の着実な確保に期待。』

国立大学法人等の施設（国立高等専門学校の施設を含む）については、「国立大学等施設緊急整備 5 年計画（第一次：平成 13～17 年度、第二次：平成 18～22 年度）」に基づき、老朽・狭隘の解消などに取り組んできた。老朽施設・狭隘施設において改善は見られるものの、国立大学法人等に求められている多様な機能を達成するには、なお改善の余地を残している。老朽化・耐震化に加えて、環境配慮、国際的に卓越した教育及び研究拠点の充実などを目指す次期施設整備 5 年計画（平成 23～27 年度）により、着実な施設整備の実施が必要である。

一方、法人化以降、設備整備予算額は極めて低い額に抑制されている。老朽化・陳腐化に対応した着実な設備の整備が困難な状況となっている。また、導入後 10 年を経過し、更新時期を迎えている研究設備が多数あるが、整備・更新が困難な状況である。科学技術人材育成への悪影響も懸念される。国立大学法人等が今後も優れた研究成果を創出し続けていくために、研究設備整備予算の着実な確保をすべきである。