

独立行政法人、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 22 事業年度）概観

平成 24 年 7 月

内閣府政策統括官（科学技術政策・イノベーション担当）

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、内閣府科学技術政策・イノベーション担当においても、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。今般、第 3 期科学技術基本計画の最終年度である平成 22 年度について、過去の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 22 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 22 事業年度）」としてとりまとめた。以下、両調査結果の概観を記す。

．独立行政法人の科学技術関係活動に関する概観

1．研究開発活動を行っている独立行政法人

注）調査は、研究開発力強化法別表に掲げられている 34 法人を対象とした。ただし、国立がん研究センター、国立循環器病研究センター、国立精神・神経医療研究センター、国立国際医療研究センター、国立成育医療研究センター、国立長寿医療研究センターの 6 法人は平成 22 事業年度から独法化され新たに調査対象となったこと、国立科学博物館及び石油天然ガス・金属鉱物資源機構は、総支出に占める研究費の割合が低いことから、分析は、基本的にこれら 8 法人を除く 26 法人を対象とした。したがって、特に断りの無い場合や「全法人」という場合、この 26 法人を指す。ただし、「34 法人」という場合は前述の 8 法人も含まれる。

1.1 全体像

(1) 収入と支出

全法人の収入は 9,998 億円（対前年度比 2.6%）、支出は 9,679 億円（同 5.3%）となり、前年度より減少した。収入において、運営費交付金（6,487 億円、対前年度比 4.5%）が 64.9%を占めるため、この減少が影響している。

支出のうち、研究費(6,248億円、対前年度比 3.4%)は64.6%、人件費(2,274億円、同+3.5%)は23.5%を占めている。運営費交付金は研究費の61.6%(3,810億円、同5.1 減)、人件費の94.3%(2,144億円、同0.9 増)に充てられており、運営費交付金の減少は法人の研究活動と人材確保に与える影響が大きい。

(2)職員の状況

全法人の職員数は35,048人(対前年度比 1.7%)であった。このうち、研究者数は14,931人(対前年度比 2.6%)、研究者以外は20,117人(同 1.1%)であり、職員に占める研究者の割合が42.6%と前年度から0.4ポイント減少した。特に、37歳以下の若手研究者は4,283人で対前年度比 15.8%大きく減少した。

(3)成果

全法人の特許出願件数は、国内1,780件(対前年度比 5.2%)、外国748件(同+1.6%)であった。また、所有特許件数は、国内14,461件(対前年度比+8.2%)、外国4,640件(対前年度比+3.2%)で、このうち実施許諾を行っているのが国内1,557件(対前年度比+5.3%)、外国491件(同+24.6%)であった。この結果、特許を含む知的財産権による収入は、12.5億円(対前年度比+42.0%)であった。知的財産の管理維持費用は7.5億円(前年度データ無し)であった。

2. 資金配分活動を行っている独立行政法人

注)日本学術振興会が配分を行う「最先端研究開発支援プログラム」及び「最先端・次世代研究開発支援プログラム」については、内閣府総合科学技術会議の主導による制度であることから、昨年度と同様に除いている。

2.1 全体像

(1)資金配分状況

対象とした資金配分活動を行な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22年度の配分総額は約3,700億円であり、前年度を25億円下回った(0.7%)。また、平成22年度の配分総額のうち競争的資金の合計は約2,215億円であり、全体の60.0%を占め、競争的資金の合計額は平成17年度以降これまで継続的に増加していたが、平成22年度は約80億円減(0.3%)になった。

(2)資金配分の選択と集中

平成22年度の配分額(日本学術振興会を除く6法人¹の配分総額)のうち、第3

期科学技術基本計画（以下「基本計画」という。）で掲げた重点推進 4 分野（ライフサイエンス、情報通信、ナノテクノロジー・材料、環境）・推進 4 分野（エネルギー、ものづくり技術、社会基盤、フロンティア）への配分で約 2419 億円となっており、資金配分独法 6 法人による配分総額の約 88.8%を占めている。その内訳をみると、ライフサイエンスが約 516 億円（約 21.3%）、情報通信が約 285 億円（約 11.8%）、環境が約 161 億円（約 6.6%）、ナノテクノロジー・材料が約 370 億円（約 15.3%）、エネルギーが約 639 億円（約 26.4%）、ものづくり技術が約 108 億円（約 4.5%）、社会基盤が約 23 億円（約 1.0%）、フロンティアが約 46 億円（約 1.9%）である。また、戦略重点科学技術²に該当する研究開発には約 1,312 億円が配分されており、これは配分総額の約 54%となっている。

1 日本学術振興会は人文・社会科学から自然科学まで全ての分野への配分を行っており、その個別分野への集計は行っていない

2 基本計画期間中の 5 年間に資源を重点投資する対象と決められた事業

2.2 マネジメントに関する状況

(1) 競争的資金における間接経費の配分

競争的資金の間接経費の配分比率をみると今回抽出した 27 制度のうち、約 2 分の 1 の 12 制度では、基本計画で目標値として掲げられている 30%を措置している。その他の制度では、20～30%で 5 制度、10～20%で 6 制度、10%未満は 4 制度になっている。

(2) 競争的資金における応募・採択率

平成 22 年度の競争的資金 25 制度の新規課題の採択率は、応募件数約 76,700 件に対し、採択件数は約 18,000 件となっており、23.5%である。昨年度との比較で見れば 0.05%微増している。新規課題の採択率は、7.3%から 100%まで制度によって大きな幅が見られる。

(3) 資金配分制度の成果指標

今回抽出した 24 制度（競争的資金 17 制度、競争的資金以外の 7 制度）における成果指標について、「アウトプット指標」と「アウトカム指標」を区別して定義している制度は 12 にとどまっている。

(4) 制度の PDCA サイクル

今回抽出した 24 制度の内、終期が設定されていない制度が 14 制度と過半を占める。その 14 制度のうち、12 制度では、中間評価は各省庁の独立行政法人評価委員

会において実施されている。

(5) 公正で透明性の高い審査体制の確立

多様な観点からの公正な審査を行う取組みとして、産業界からの審査員への選任数は、調査対象の 33 制度のうち 9 制度で増加し、全審査員数の約 15% を占めている。若手研究者及び外国人研究者の審査員への選任数は、制度の趣旨に応じるところであるが、14 制度で増加しており、特に日本学術振興会「科学研究費補助金」での取組みが進んでいる。

審査等の応募者へのフィードバック状況については、申請課題に関する審査内容は、調査対象の 35 制度のうち 31 制度で公開され、また、応募内容に関する総評は、18 制度で実施されている。

(6) 資金配分機関の管理運営体制の強化

調査対象の競争的資金制度（19 制度）において、プログラムオフィサー（PO）、プログラムディレクター（PD）は、各々最低 1 名は選任されているが、専任の PO・PD を配置している制度は 4 制度での実施にとどまる。なお、各制度に配置された PO・PD の業務・裁量の役割権限規定は 11 制度で整備されている。

(7) 若手・女性・外国人研究者の活躍を促進する取組み

若手研究者向けの特別枠を設定する資金配分制度は、調査対象の 38 制度のうち 8 制度であり、昨年度より増加した。

女性研究者向けの支援措置は、調査対象の 38 制度のうち、昨年度と同様に 26 制度で措置されている。支援措置としては、主にライフイベント（出産や育児）に対して、若手研究者の特別枠に対する年齢制限の緩和措置や、研究の一時中断を認めて再開後に事業期間の延長を認める措置がある。

外国人研究者の活躍を促進する取組みは、調査対象の 38 制度のうち、英文での募集要項掲示は 16 制度、英文での申請書受理は 17 制度、審査時の英語でのヒアリングは 9 制度、英語での成果報告受理は 16 制度で取組まれている。

(8) 研究資金の柔軟かつ弾力的な運用

予算の繰越制度は、利用件数は約 4,000 件で昨年度と比較してほぼ倍増し、繰越金額も約 560 億で昨年度より増額しており、東日本大震災の影響からの復興においても有効に使われている。

繰越以外の予算執行の柔軟化に関する取組みとしては、調査対象の 35 制度のうち 32 制度で課題採択での複数年契約が行われている。課題採択時期は年 1 回が多いが、年複数回の取組みも見られる。各制度とも課題採択後に速やか交付決定を行う取組みがなされているが、日本学術振興会「科学研究費補助金」のように交付

決定前に内定を行う取組みも見られる。

実績報告書提出時期は基本的に年度末であるが、期限設定を4月末や5末とし、年度末までの研究に支障がないようにする取組みもある。

費目間での流用の取組みは、制度により流用を認める限度額の違いはあるのが、調査対象の7法人のうち6法人で実施され、1法人で今後実施予定であるとしている。また、他の資金制度との経費との合算使用の取組みは、合算可能な費目や経費による違いはあるが、6法人で実施され、1法人で今後実施予定であるとしている。

(9)切れ目のない研究費供給

切れ目のない研究資金供給のための取組みとして、同一法人内において評価結果を次の採択結果に活用する取組みは、調査対象の7法人のうち5法人で実施され、1法人で今後実施予定であるとしている。また、異なる法人の事業者間の情報連絡体制の取組みは4法人で実施され、2法人で今後実施予定としている。

研究成果の利用促進の取組みは、概ね全て法人で研究開発成果をデータベース化し、登録・公開する取組みが行われているが、検索機能は一部の機関のデータを除いては付与されていない。

(10)科学・技術コミュニケーション活動の促進

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は、調査対象の38制度のうち22制度(約6割)で認めており、また、今後、取組み予定である制度を入れると、31制度(約8割)で支出を認めている。

1.1 全体像

(1)財務状況

平成 22 年度における国立大学法人（88 法人）の経常収益の総額は 2 兆 6,554 億円（対前年度約 0.8%増）だった。その内訳は運営費交付金収益が 9,775 億円（36.8%、対前年度 5.1%減）、附属病院収益が 8,493 億円（32.0%、8.5%増）、学生納付金収益 3,431 億円（12.9%、9.2%増）、受託研究等収益 1,782 億円（6.7%、0.0%増）などとなっている。

法人化後の平成 16 年度からの全体の収益は増加しているが、最も増加しているのは附属病院収益であり、運営費交付金は毎年度減少を続けている。

一方国立大学法人に所属する研究者が取得した科学研究費補助金等の競争的研究資金は、平成 22 年度において全体で 1,641 億円であり前年度に比べて約 81 億円増加したが、法人化以降で最も金額が大きかったのは平成 18 年度の 1,674 億円であり、基調として増加傾向にあるわけではない。

平成 22 年度の経常費用の総額は 2 兆 5,769 億円（対前年度約 0.9%減）だった。内訳は教職員人件費 1 兆 3,146 億円（51.0%、対前年度 1.2%減）、診療経費 5,471 億円（21.2%、5.3%増）、研究経費 2,353 億円（9.1%、0.0%増）、教育経費 1,407 億円（5.5%、13.1%減）などとなっている。

平成 16 年度からの状況を見ると、一貫して人件費の割合が減少している一方で診療経費の割合が増加している。研究経費や教育経費については中期目標期間の進行に連れて増加していくが、平成 22 年度に新たな中期目標期間が始まると研究経費の伸びは停止し、教育経費については減少に転じた。逆に経常利益については中期目標期間の進行に連れて減少し、平成 22 年度には増加していることから、中期目標期間の初期に節約を行い、期間の進行に連れてその分を取り崩していくと言う慎重な財務運営が行われている可能性が伺われる。

(2)人員

学校教員統計調査によると、平成 22 年度における国立大学法人の常勤教員数は 61,625 人であるが、直近の平成 19 年度（同調査は 3 年に 1 度実施される）は 61,666 人であり、わずかではあるがそれまで一貫して増加していた人数が初めて純減に転じた。平成 10 年度から続く 35 歳未満の若手教員の減少傾向は、未だ歯止めがかかる目途が立たない状況にある。平成 7 年度の 35 歳未満の若手教員数 11,261 人に対して平成 22 年度は 6,670 人であり、40.1%の減となる。

こうした若手教員の減少傾向は、特に中規模病院有大学（地方の総合国立大学）などで顕著に進行しているが、程度の差こそあれ、資金獲得能力の高い大規模総

合大学でも若手教員の減少を免れる状況にはない。

1.2 第3期科学技術基本計画の達成状況

(1) 公正で透明性の高い人事システム等

公募による採用人数は助教を中心に拡大し、平成18年度の2,476人から平成21年度には3,427人に増加した(38.4%増)。また任期付教員数も助教を中心に拡大し、平成18年度の8,816人から平成21年度には15,591人に増加し(76.9%増)。助教についてはほぼその半数が任期付となった。おそらくこれらのことと関連して、自校出身者比率について35歳以下の若い層で低下傾向が見られるが、一方で1.1(2)で述べたように若手教員層の人数自体は減少してきている。助教ポストも全体としては増加(1,408人、9.0%増)したが、若手教員の人数自体は減少していることから、結果的には昇進の停滞状況が発生しているものと理解される。

(2) 博士課程学生に対する経済的支援やポストドクター等のキャリアパスの改善

博士課程学生に対する経済的支援については、限られた期間のデータを通してしか検証できないが、平成19年度と平成20年度とを比較すると、国立大学で年間180万円以上の支援を受けた者の総数は5,826人から6,272人に増加した。しかしそれらの者が在籍者総数に占める比率は12.1%に留まっている。

ポストドクター等について、平成16年度から平成21年度までの調査結果の推移からは、それまでの急速な人数の増加に収束の傾向が見られ、高年齢化の進展も鈍化しつつあるように見られる。しかし今回初めて行われたポストドクター等の継続・職種変更の状況調査の結果を見ると、自らの専門性を活かせる安定した職に就くことができた者は全体の9.4%に留まっている一方で、それを大きく上回る人数の者が「転出後の職業不明または転出の状況不明」として報告されている。

(3) 女性や外国人の活躍促進

女性教員については、理学・工学・農学・保健の4分野合計で平成16年度の3,716人から平成22年度の4,963人に増加(33.6%増)したが、上位の職階である教授職の人数の増加が未だ少ない状況にある(511人→593人、16.1%増)。

外国人教員については、同じく理学・工学・農学・保健の4分野合計で平成16年度の645人から平成22年度の997人に増加(54.6%増)し、教授職も順調に増加している(59人→145人、145.8%増)。

(4) 産学官の連携推進等

民間企業との共同研究については平成 20 年度までは受入額の順調な伸びが見られたが、以後は減少しており、景気の変動の影響を受けたものと考えられる。受託研究については政府からのものが大半であるが、やはり平成 20 年度以降はそれまでの伸びが止まった状態となっている。

大学発ベンチャーの設立数は平成 16 年度をピークとして、以後は毎年減少を続けた結果、平成 21 年度にはピーク時の 27.4%まで落ち込んでしまった。

発明届出件数は平成 13 年度から平成 18 年度にかけて増加傾向にあったがその後徐々に減少している。特許権実施料収入は平成 13 年度以降総じて増加傾向を示しているが、特許の取得・維持に関する費用については公表されたデータが存在していない。

1.3 学術論文の生産状況

文部科学省科学技術政策研究所の分析結果によれば、日本全体の論文生産は 2000 年ごろを境に伸び悩み傾向となり、その後現在に至るまで主要国と比較して顕著に低い伸びに留まっている。この結果、世界における日本の論文数のシェアは 1998 年から 2000 年の平均では米国と英国に次ぐ世界第 3 位、9.2%であったが、2008 年から 2010 年の平均では中国とドイツに抜かれて世界第 5 位、6.6%となった。日本の学術論文のほぼ半数のシェアを国立大学が占めており、上記のような状況の主要な原因は国立大学の論文生産の低迷に求められる。

こうした状況の背景要因として、教員数と研究費の増加について見てみると、2000 年頃までは日本の大学も教員数と研究費の増加が見られたが、以後は欧米の主要国がいずれも増加を続け、加えて中国や韓国がさらに急激な増加を行う中で、日本のみが教員数も研究費も殆ど増加しない状況に置かれていることが分かる。科学技術政策研究所とは異なるデータソースを用いて、日本の論文生産を世界 33 ヶ国・地域と比較してみても、日本のみが突出した低迷状況にあることが確認される結果となっている。