3．科学技術関係経費の俯瞰

3.1　科学技術関係経費と実施プロジェクト等の俯瞰

我が国の科学技術関係経費は、「**総合科学技術・イノベーション会議**」のアクション・プランやそれを反映した資源配分方針等を踏まえつつ、関係府省により措置されている。また、2014 年に「**内閣府設置法**」の一部が改正され、同経費の取りまとめと公表（経費の見積り方針調整に関する事務）は、文部科学省から「**総合科学技術・イノベーション会議**」に移管されている。これまで各府省の判断で科学技術予算に係わる事項及び金額を登録していたため、登録にばらつきが生じ、科学技術関係予算の中身を把握することが困難だった。一方、「**第 5 期科学技術基本計画**」には、『政府研究開発投資について、対 GDP 比の 1%にすることを目指す』とあり、この目標達成に向け、科学技術関係経費の正確な予算集計が望まれている。そこから、科学技術関係予算の登録内容のばらつきを解消し、正確な科学技術関係予算の把握のため、2018 年から内閣府において行政事業レビューシートを用いた集計が開始された。

新集計方法になってからの科学技術関係経費は、2016 年度 44,765 億円、2017 年度 44,486 億円、2018 年度 38,401 億円となっている。ただし、2018 年度は補正予算、地方団体分を含んでいない[239]。

本報告書では、2018 年度科学技術関係経費のうち、我が国の大学及び国立研究開発法人に対する公的資金支援全体[240]の把握を試みた（図 3-1）。

[239] http://www8.cao.go.jp/cstp/budget/index2.html　（2018 年 8 月 15 日閲覧）
[240] 科学技術振興機構研究開発戦略センター「我が国の研究費制度に関する基礎的・俯瞰的検討に向けて～論点整理と中間報告 ～」（2014 年 11 月）

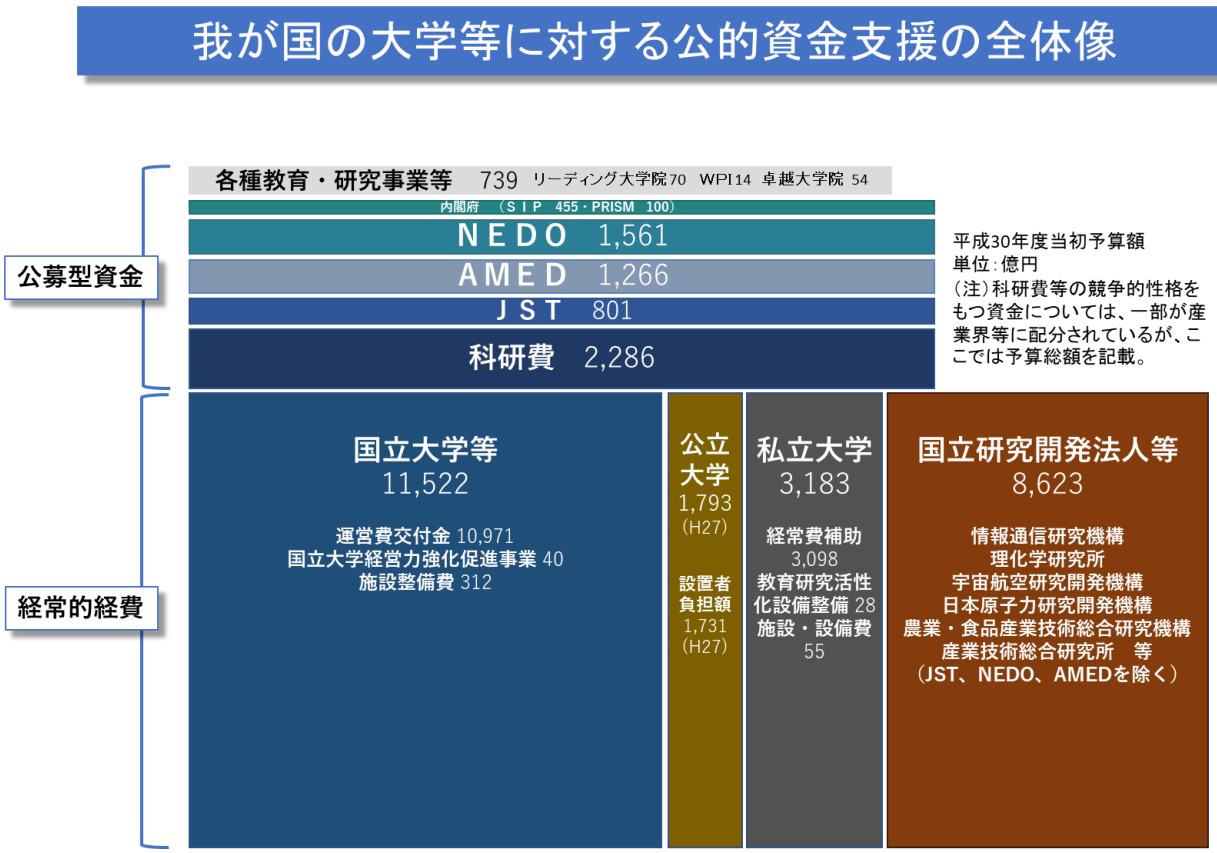

図 3-1　我が国の大学及び国立研究開発法人に対する公的資金支援の全体像（2018 年度）

■国立大学等

18 歳人口が 2009～20 年までほぼ横ばいで推移するが、2021 年から再び減少する事が予測されている中、国立大学への資金としては、「**国立大学法人先端研究推進費補助金**」（2015 年～）、「**国立大学強化推進補助金**」、「**国立大学法人機能強化促進補助金**」、「**国立大学先端研究等施設整備費補助金**」、「**国立大学法人施設整備費補助金**」、「**国立大学法人運営費交付金**」、「**国立大学法人船舶建造費補助金**」、「**教育講習開設事業費等補助金**」がある。これらの資金総額は 2011 年度、2012 年度と 1200 億円を超えていたが、2015 年度以降 1160 億円で推移している。

「**国立大学法人運営費交付金**」については、「**第 2 期中期目標**」期間（2010～15 年度）中、2014 年度予算から、改革加速期間として、『学長のリーダーシップの下、各大学の強み・特色を活かした機能強化の支援に転換』され、2015 年には運営費交付金の在り方が見直しされた。第 3 期中期目標期間（2016～21 年度）における運営費交付金については、「**3 つの重点支援枠組み**」が設けられた。この重点支援は、各法人が「機能強化促進係数」に基づいた金額を運営費交付金から拠出、その財源を評価に基づいて再配分するものである。

■私立大学

私立大学への資金は 2011～16 年度までは 320 億を超えていたが、2018 年度には 318 億となっている。総額は、「**私立大学等研究設備整備費等補助金**」、「**私立大学等経常費補助金**」、

「**共同利用・共同研究拠点形成事業費補助金**」、「**私立大学等研究推進費補助金**」、「**私立大学等教育研究活性化設備整備補助金**」を合計したものである。

■国立研究開発法人

2015 年 4 月 1 日「**独立行政法人通則法**」の一部を改正する法律により、独立行政法人のうち、研究開発の長期性、不確実性、予見不可能性、専門性などの特性を有する法人は、「**国立研究開発法人**」に変更された。「**国立研究開発法人**」は、研究者の能力を最大限に引き出し、国家的な戦略課題を実施する機関となっている。ミッションは『研究開発成果の最大化』であることが明示されている[241]。

2018 年現在、27 の「**国立研究開発法人**」、3 つの「**特定国立研究開発法人**[242]」が存在する。

図 3-1 における「**国立研究開発法人**」の基盤的経費としては、内閣府所管の「**日本医療研究開発機構**」、文部科学省所管の「**科学技術振興機構**」、経済産業省所管の「**新エネルギー・産業技術総合開発機構**」を除き、「**一般会計予算出予算各明細書積算内訳**」において『任意の法人名　定額』と記載されている補助金、運営費交付金、施設設備補助金、さらに各法人の計画予算見積りにおける受託事事業収入を合計したものである。2018 年度の予算額は合計 862 億である。

■各種教育・研究事業等

各種教育・研究事業等については、第 196 回国会（常会）提出の「**平成 30 年度文部科学省所管一般会計算出予算各名目明細書**」において『国公私立大学　定額』または『公私立大学　定額』と記載されている以下の予算（表 3-1)、及び内閣府の競争的資金制度一覧（表 3-2）から配分機関が「**日本医療研究開発機構**」、「**日本学術振興会**」、「**科学技術振興機構**」、「**経済産業省**」を除いた予算額の総額である。

[241] http://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/hyouka/bukai/4kai/siryo3.pdf　（2018 年 8 月 15 日閲覧）
[242]「特定研究開発法人」は、2016 年法律第 43 号「特定国立研究開発法人による研究開発等の促進に関する特別措置法」に基づいて指定された。

表 3-1　国公私立大学に配布される文部科学省公的資金

項	事項	目の区分	積算内訳	予算（千円）
高等教育振興費	大学における教育研究拠点の形成等に必要な経費	研究拠点形成費等補助金	リーディング大学院構築事業費	7,031,700
			卓越大学院構築事業費	5,499,880
			高度技術人材育成拠点形成事業費	1,170,000
			先進的医療イノベーション人材養成事業費	1,119,998
		国際化拠点整備事業費補助金	大学の世界展開力強化事業費	1,432,357
			スーパーグローバル大学創成支援事業費	3,976,555
		大学改革推進等補助金	地(知)の拠点大学による地方創生推進事業費	2,125,518
			高大接続改革推進事業費	1,101,290
			大学・大学院及び附属病院における人材養成機能強化事業費	845,000
			障害学生支援プラットフォーム形成事業	40,000
科学技術・学術政策推進費	人材・知・資金の好循環システムの構築に必要な経費	地域産学官連携科学技術振興事業費補助金	地域イノベーション・エコシステム形成プログラム経費	2,980,000
			オープンイノベーション機構整備経費	1,360,000
	科学技術イノベーション創出機能等の強化に必要な経費	政策立案人材育成等拠点形成事業費補助金		465,826
		科学技術人材育成費補助金	リスクコミュニケーション推進事業費	52,330
研究振興	科学技術イノベーション人材力の強化に必要な経費	科学技術人材育成費補助金	データ関連人材育成プログラム事業費	1,360,000
			研究人材キャリアマネジメント促進事業費	2,293,371
			次世代アントレプレナー育成プログラム事業費	328,490
	学術研究等の推進に必要な経費	国際研究拠点形成促進事業費補助金		7,008,820
		共同利用・共同研究拠点形成事業費補助金		282,236
		研究大学強化促進費補助金		5,048,000
	研究基盤の強化に必要な経費	高性能汎用計算機高度利用事業費補助金		133,334
		先端加速器共通基盤技術研究開発費補助金		214,000
		人工知能等社会実装研究拠点事業費補助金		700,000
合計				46,568,705

表 3-2　競争的資金制度（平成 30 年度）[243]

府省名	担当機関	制度名	H30年度予算額（百万円）
内閣府	食品安全委員会	食品健康影響評価技術研究	183
総務省	本省	戦略的情報通信研究開発推進事業	2,106
		ＩＣＴイノベーション創出チャレンジプログラム	255
		デジタル・ディバイド解消に向けた技術等研究開発	50
	消防庁	消防防災科学技術研究推進制度	126
文部科学省	本省/日本医療研究開発機構	国家課題対応型研究開発推進事業	23,571
	日本学術振興会	科学研究費助成事業（科研費）	228,550
	科学技術振興機構	未来社会創造事業	5,500
	科学技術振興機構	戦略的創造研究推進事業	49,703
	日本医療研究開発機構		9,181
	科学技術振興機構	研究成果展開事業	22,236
	日本医療研究開発機構		4,266
	科学技術振興機構	国際科学技術共同研究推進事業	2,677
	日本医療研究開発機構		844
厚生労働省	本省	厚生労働科学研究費補助金	4,999
	日本医療研究開発機構	医療研究開発推進事業費補助金	35,874
	日本医療研究開発機構	保健衛生医療調査等推進事業費補助金	7,349
農林水産省	農業・食品産業技術総合研究機構	農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業	
		イノベーション創出強化研究推進事業	4,132
経済産業省	本省	戦略的基盤技術高度化・連携支援事業	10,532
国土交通省	本省	建設技術研究開発助成制度	190
		交通運輸技術開発推進制度	102
環境省	本省/環境再生保全機構	環境研究総合推進費	5,107
	原子力規制庁	放射線安全規制研究戦略的推進事業費	344
防衛省	防衛装備庁	安全保障技術研究推進制度	9,820
合計			427,697

[243] http://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/kyoukin30.pdf　（2018 年 8 月 15 日閲覧）

■NEDO

NEDO に関しては、経済産業省が公開する行政事業レビューシートの各事業の『資金の流れ（資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する)』を確認し、経済産業省から NEDO への資金の流れが確認された事業全てを合計したものである。

2018 年度新規事業としては、「**新産業創出に向けた新技術先導研究プログラム**」(5 億円)、「**AI チップ開発加速のためのイノベーション推進事業**」(8 億円)、「**次世代人工知能・ロボットの中核となるインテグレート技術開発事業**」(5 億円）、「**省エネ化・低温室効果を達成できる次世代冷凍空調技術の最適化及び評価手法の開発**」(2.5 億円)、「**省エネ製品開発の加速化に向けた複合計測分析システム研究開発事業**」(2.95 億円)、「**超高圧水素技術等を活用した低コスト水素供給インフラ構築に向けた研究開発事業**」(2.4 億円)、「**高効率・高速処理を可能とする AI チップ・次世代コンピューティングの技術開発事業**」(10 億円）がある。

■AMED

AMED に関しては、内閣官房から毎年発表される「**平成 30 年度医療分野研究開発関連予算ポイント**[244]」に示されている「**日本医療研究開発機構（AMED)**」対象経費を示している。

■JST

JST においては、内閣府の競争的資金制度一覧にある「**未来社会創造事業**」、「**戦略的創造研究推進事業**」、「**研究成果展開事業**」、「**国際科学技術共同推進事業**」の総額 801 億円を記載している。

■科学研究費補助金（科研費）

2011 年度予算から、「**独立行政法人日本学術振興会法**」の一部を改正する法律の成立及び施行により、「**学術研究助成基金**」が設立され、853 億円が造成された。これにより「**科研費**」の予算額は、2,633 億円、対前年度比約 30%の大幅増となる。基金の造成額は平成 24 年度 1,052 億円をピークに徐々に減少し、平成 30 年度は 869 億円となった。科学研究費補助金総額としては、2,286 億円である。

[244] https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/siryou/pdf/h30_yosan.pdf （2018 年 8 月 10 日閲覧）

3.2 科学技術関係経費の要素と変遷

図 3-1 では実施プロジェクト等の俯瞰を踏まえ、科学技術関係経費の事業を、その目的等に基づき整理した上で、2005 年以降の変遷をたどった。整理にあたっては、各事業が基礎研究の実施の要素を含んでいるかあるいは実用的な研究の実施の要素を含んでいるかということと、研究環境整備（施設整備や大学改革等）の要素をもっているか、また研究人材育成の要素をもっているかという観点に着目した。事業の目的等に応じて各事業を座標上に配置したが、多くの事業は複数の要素を合わせ持ち、また事業の性格を判断するにあたっては主観的要因を排除することは困難であるため、事業の位置は厳密性を有するものではない。

文部科学省以外の省庁においても、科学技術関連の公募による事業が多数あるが、図 3-2 では、他省庁の事業については内閣府が公表する競争的資金の額[245]を参考情報として記載している。

図 3-2 では、科学技術関係経費の変遷を可視化するため、2005 年から現在に至るまでの 4 時点（2005 年、2010 年、2013 年、2018 年）の「競争的性格を有する研究開発資金事業」を以下の方針に基づき整理した[246]。

- ３．１で把握した文部科学省の事業のうち、おおむね 10 億円以上の競争的性格を有する研究開発資金の事業を記載した。また、これらの事業のうち、研究機関申請を主とするプロジェクトについては、橙色の円で表した。
- 総務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、環境省については競争的資金の額 [38] を記載した（斜め線の円）。
- NEDO に関しては、経済産業省が公開する行政事業レビューシートの各事業の「資金の流れ（資金の受け取り先が何を行っているかについて補足する）」を確認し、経済産業省から NEDO への資金の流れが確認された事業全ての合計を記載した。

図によると、研究開発（基礎）の強化を目的に研究室、研究グループを含む個人を対象として「**科学研究費助成事業**」、「**戦略的創造研究推進事業**」、大学の研究科・付置研・センター等教育・研究組織を対象とした「**世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）**」、大学全体を対象とした「**研究大学強化促進事業**」がある。

また、人材育成を目的とする事業としては、「**多様な新ニーズに対応するがん専門医療人材（がんプロフェッショナル）養成プラン**」（11 億円）、「**Society5.0 に対応した高度技術人材育成事業**」（11 億円）、卓越研究員事業等を含む「**科学技術に関する人材養成・活躍促進**」（52 億円）、「**博士課程教育リーディングプログラム**」（71 億円）がある。科学技術イノベーションを担う多様な人材育成や活躍促進を図るための取組が重点的に推進されている。

さらに「**日本再興戦略 2016**」（2016 年 6 月閣議決定）において、『これまで研究者個人と企業の一組織（研究開発本部）との連携にとどまり、共同研究の 1 件あたりの金額が国際的

[245] 内閣府が公表している競争的資金制度一覧を参考に記載している。
[246] 文部科学省以外の各省及び NEDO については、競争的資金の額を記載しており、公募による全ての資金制度を網羅しているわけではない。したがって、文部科学省とそれ以外の各省及び NEDO の制度が一貫した方針で図中に表現されているわけではないことに留意する必要がある。

にも少額となっている産学官連携を、大学・国立研究開発法人・企業のトップが関与する、本格的でパイプの太い持続的な産学官連携（大規模共同研究の実現）へと発展させる』ということから、2018 年には、産学官連携プログラム、例えば「**官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）**」（100 億円）、「**オープンイノベーション機構の整備**」（141 億円）が平成 30 年度からスタートする。

学術研究・基礎研究を推進し、卓越した知をイノベーションへと連結するために、人材育成、研究環境整備を合わせ持った研究拠点事業も増加している。「**戦略的研究拠点育成（SCOE）**」（2001 年～09 年）、「**21 世紀 COE プログラム**」（2002 年～08 年）、「**先端融合領域イノベー ション創出拠点形成プログラム**」（2006 年～）、「**世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）**」（2007 年～）、「**グローバル COE プログラム**」（2007 年～13 年）、「**橋渡し研究支援推進プログラム**」（2007 年～11 年）、「**地域卓越研究者戦略的結集プログラム**」（2009 年～13 年）、「**COI STREAM**」（2013 年～）等がある。とくに現在も続く「**世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）**」においては、形成された 9 拠点が世界トップレベルの研究拠点と評価されている[247]。しかし、一部の大規模研究大学に拠点が集中することで、教育研究環境に格差が生じたり、教育研究組織全体のエコシステムが十分に機能していないという問題がある[248]。

以上に俯瞰してきた公的な支援とは異なり、研究資金の調達に関するまったく新しい動向として、「**クラウドファンディング**[249]」がある。これは公的支援による研究費の調達が不安定になりつつある中で、研究者が市民から直接支援を受けようとするものである。多くの場合、研究者はこれから実施しようとする研究内容をインターネット上で紹介し、その研究に対して賛同する市民が比較的少額の資金を提供するという、低コストのシステムで運用される。大学や大学研究室が資金を募るための大学向けクラウドファンディング[250]の仕組みも現れている。まだ小規模なものにとどまるとはいえ、研究者が市民の賛同を直接得ながら研究を進めるという意味で、「市民による、市民のための科学」の実現といえよう。

[247] 研究力強化に向けた研究拠点の在り方に関する懇談会「研究力強化に向けた研究拠点の在り方について」（2007 年 4 月 24 日）
[248] CRDS-FY2016-SP-03「（戦略プロポーザル）我が国における拠点形成事業の最適展開に向けて-組織の持続的な強みの形成とイノベーションの実現のために-」（2017 年 3 月）
[249] Crowdfunding.
[250] その一つである Readyfor College（https://readyfor.jp/college）には筑波大、東京芸大、名大、九大が参加している。（2018 年 8 月 10 日閲覧）

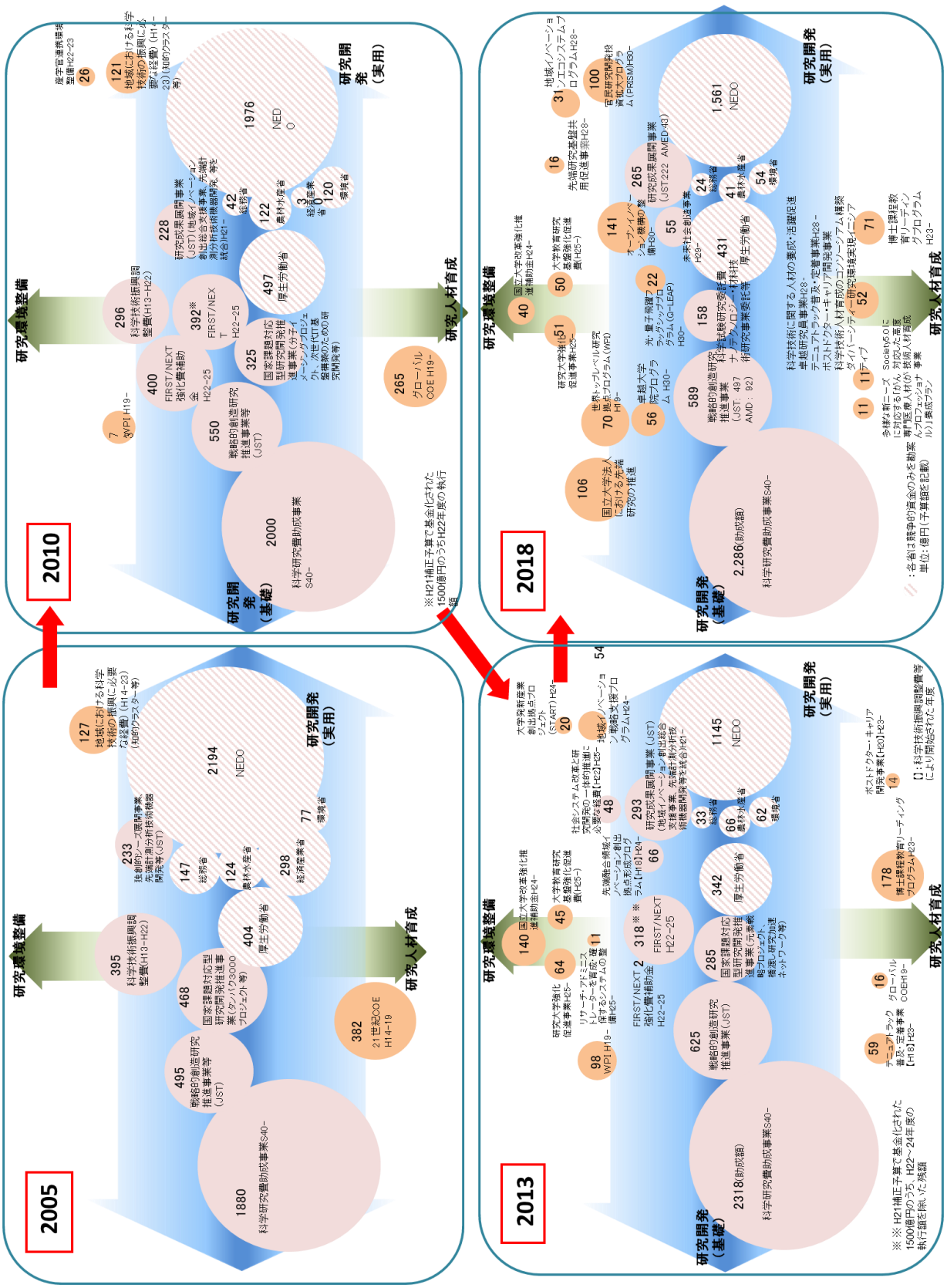

図 3-2　競争的性格を有する研究開発資金制度の変遷（2005 年～18 年）