

科学技術・学術政策について

平成25年2月19日

文 部 科 学 省



MEXT

MINISTER OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY

目次

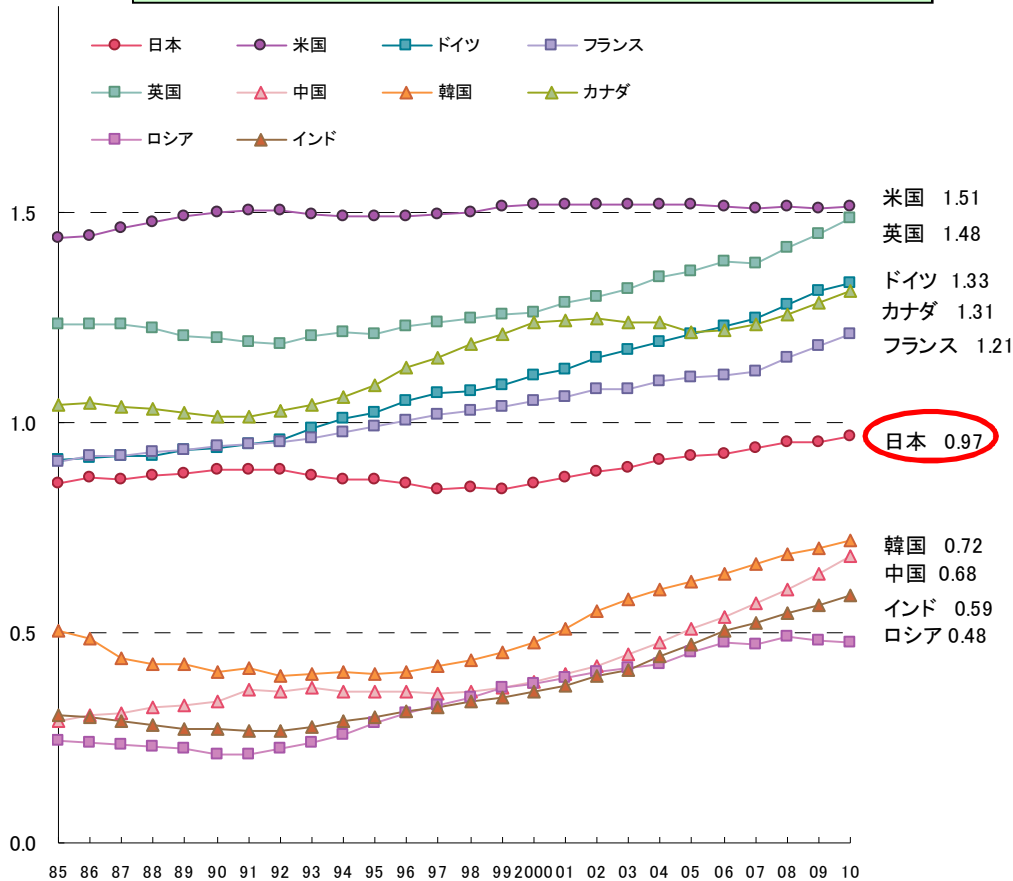
1. 我が国の科学技術・学術をとりまく現状について 1
2. 我が国の科学技術・学術政策の推進体制について 14

1. 我が国の科学技術・学術をとりまく現状について

論文の現状

- 日本の相対被引用度(被引用回数シェア／論文数シェア)は欧米に比べて低い。
- 論文数は米国が首位を維持しているが、中国や韓国が急進。

主要国等の論文の相対被引用度の推移



主要国等の論文数の推移

	1989-1991年(平均)	1999-2001年(平均)	2009-2011年(平均)
米国	207,157	240,912	308,745
イギリス	50,661	73,844	138,457
日本	45,809	70,411	86,321
ドイツ	44,598	67,484	84,978
ロシア	37,789	49,395	76,149
フランス	33,240	32,738	63,160
イタリア	27,147	32,101	52,100
カナダ	18,066	30,125	50,798
インド	14,788	27,210	43,773
オーストラリア	12,947	23,149	43,144
オランダ	12,552	20,756	40,436
スウェーデン	10,327	18,653	36,575
スペイン	10,016	17,863	31,592
中国	8,504	15,168	28,759
スイス	8,501	14,201	27,840
イスラエル	6,265	13,828	27,840
ベルギー	5,989	10,630	23,883
ポーランド	5,944	10,175	21,886
デンマーク	4,929	10,070	21,774
チェコ	4,231	10,035	19,518
フィンランド	4,027	10,035	18,812
オーストリア	3,885	9,249	17,268
ブラジル	3,576	7,864	16,234
南アフリカ	3,452	7,388	11,466
ノルウェー	2,932	7,341	11,301
トルコ	2,932	5,977	10,849
世界	598,059	776,548	1,151,176

注1: 各国の論文数当たりの被引用回数を世界全体の論文数当たりの被引用回数で除して基準化した値である。

注2: 人文・社会科学分野を除いた値を文部科学省で試算。

注3: 各年の値は5年間累積値であり、例えば1985の値は1981-85年の累積値である。

注4: 複数の国の間の共著論文は、それぞれの国に重複計上されている。

資料: トムソン・ロイター「National Science Indicators, 1981-2010 (Standard Version)」

出典: 文部科学省「科学技術要覧」(平成24年版)

注1: トムソン・ロイター社 Web of Science (SCIE, CPCI:Science)を基に、科学技術政策研究所が集計。

注2: Article, Article & Proceeding (Articleとして扱うため)、Review, Letter, Noteを分析対象とし、整数カウント法により分析。

注3: 全分野での論文数の3年移動平均値である。

出典: 文部科学省 科学技術政策研究所 「科学技術指標2012」

中国等が急上昇して、日本は相対的にポジションが低下している

- データベースに収録される世界の論文は増加基調である。現在、年間100万件の論文が産出されている。
- 日本は、中国等の台頭により、論文数シェアおよび世界ランクが低下傾向である。

【国・地域別論文発表数：上位10ヶ国・地域（全分野）】

量的指標：

各国の大学や研究機関から産出されている論文数やシェア

1998年 - 2000年 (平均)			
論文数			
国名	整数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク
米国	213,229	31.3	1
英国	62,662	9.2	2
日本	62,457	9.2	3
ドイツ	56,795	8.3	4
フランス	42,267	6.2	5
カナダ	28,918	4.2	6
イタリア	27,291	4.0	7
ロシア	24,560	3.6	8
中国	24,405	3.6	9
スペイン	20,006	2.9	10

2008年 - 2010年 (平均)			
論文数			
国名	整数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク
米国	297,191	27.5	1
中国	120,156	11.1	2
英国	82,218	7.6	3
ドイツ	79,952	7.4	4
日本	71,149	6.6	5
フランス	58,261	5.4	6
カナダ	48,344	4.5	7
イタリア	47,373	4.4	8
スペイン	39,985	3.7	9
インド	39,555	3.7	10

質的指標：

被引用数(ある論文が他の論文から引用された回数)が多い論文の数やシェア

1998年 - 2000年 (平均)			
Top10%補正論文数			
国名	整数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク
米国	33,512	49.5	1
英国	7,864	11.6	2
ドイツ	6,667	9.9	3
日本	5,099	7.5	4
フランス	4,787	7.1	5
カナダ	3,751	5.5	6
イタリア	2,926	4.3	7
オランダ	2,472	3.7	8
オーストラリア	2,108	3.1	9
スイス	2,032	3.0	10

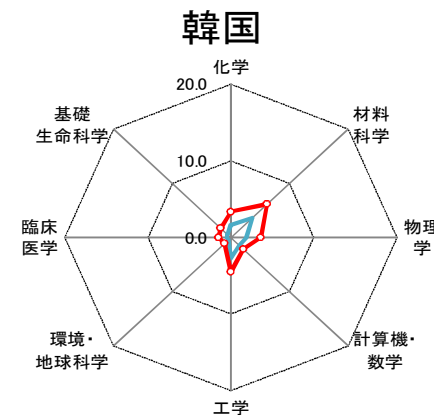
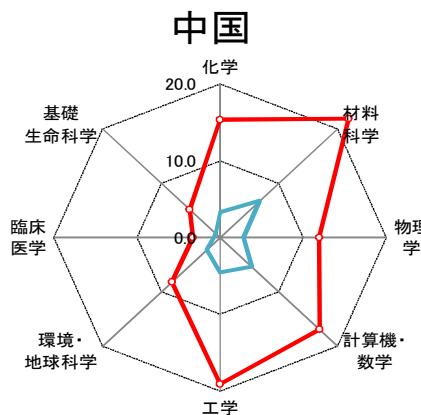
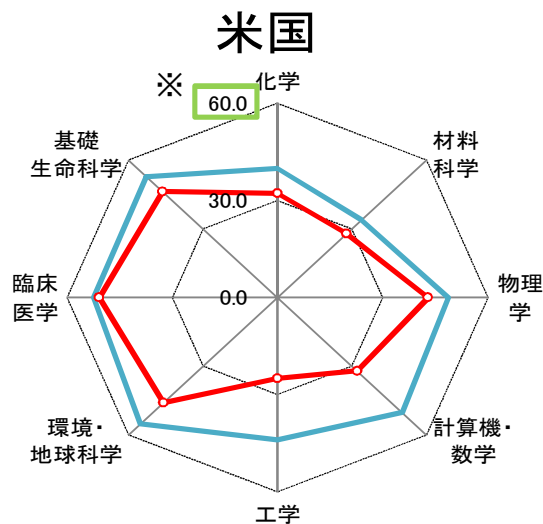
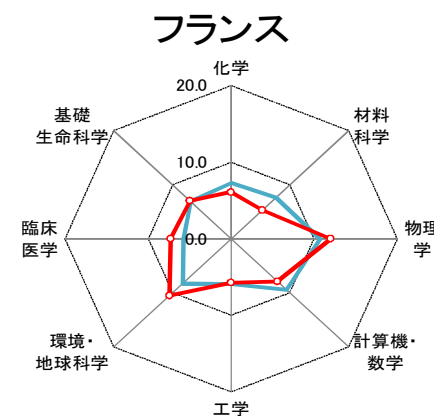
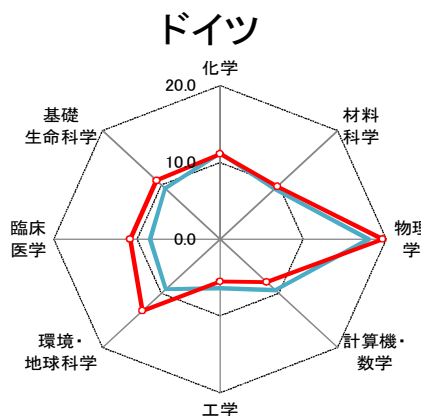
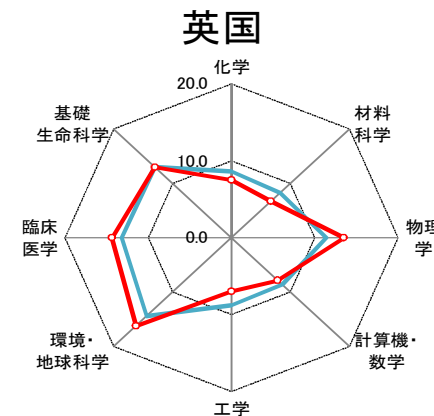
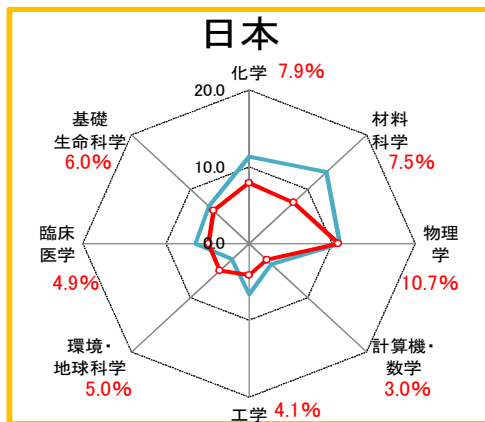
2008年 - 2010年 (平均)			
Top10%補正論文数			
国名	整数カウント		
	論文数	シェア	世界ランク
米国	45,355	42.3	1
英国	12,818	12.0	2
ドイツ	11,818	11.0	3
中国	9,813	9.2	4
フランス	7,892	7.4	5
カナダ	6,622	6.2	6
日本	6,375	5.9	7
イタリア	5,950	5.6	8
スペイン	4,784	4.5	9
オランダ	4,715	4.4	10

(注)ここでは、質的指標としてTop10%補正論文数を用いている。Top10%補正論文数とは、被引用回数が各年各分野で上位10%に入る論文の抽出後、実数で論文数の1/10となるように補正を加えた論文数を指す。

(注) article, letter, note, reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析。3年移動平均値である。
トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所が集計

主要国の分野ごとのTop10%論文数シェア(1998-2000年と2008-2010年の比較)

- 被引用数の多い論文(Top10%論文数)は研究成果の質を表す指標である。
- Top10%論文数のシェアの分野ごとのポートフォリオをみると、その形状から、各国の強み弱みが見える。
- 日本の場合、物理学、化学、材料科学に強みがあり、計算機科学・数学や工学が弱いことが分かる。



— 1998-2000年 — 2008-2010年

※米国は目盛最大値が60%、他国は目盛最大値が20%である。

論文生産性の状況

■ 研究者あたりの論文生産数

	日本	米国	英国	ドイツ
高等教育部門	0.39 件／人	0.66 件／人	0.51 件／人	0.44 件／人
政府部門	0.45 件／人	0.49 件／人	0.37 件／人	0.27 件／人

注1: 各セルの数値は、2004～2006の平均値。

注2: 英国のインプットデータには大学病院のリソース(研究者数や研究開発費)が含まれていない。
このため英国の論文生産数性は他国と比べて大きくなっている可能性がある。

出典: 科学技術政策研究所 「日本と主要国のインプット・アウトプット比較分析」(2009)

主要国の国際共著率の状況

- 主要国は国際共著率を増加させており、中でも、英国、ドイツ、フランスでは、国際共著率が約50%と高い。
- 日本も国際共著率を増加させているが、英・独・仏との差が広がってきている。

【主要国の国際共著率と国際共著論文数】

	国際共著率						国際共著論文数
	1998-2000年			2008-2010年(括弧内は、1998-2000年からの増減)			2008-2010年 (平均値)
	2国間共著論文	多国間共著論文		2国間共著論文	多国間共著論文		
日本	17.4%	14.3%	3.1%	25.8% (+8.4ポイント)	19.1% (+4.8ポイント)	6.8% (+3.7ポイント)	18,368
英国	33.1%	24.8%	8.3%	49.7% (+16.6ポイント)	31.4% (+6.6ポイント)	18.3% (+10.0ポイント)	40,855
ドイツ	36.8%	27.1%	9.7%	49.4% (+12.6ポイント)	31.3% (+4.2ポイント)	18.1% (+8.4ポイント)	39,479
フランス	37.5%	27.4%	10.1%	50.6% (+13.1ポイント)	31.7% (+4.3ポイント)	19% (+8.9ポイント)	29,502
米国	22.6%	18.5%	4.1%	31.6% (+9.0ポイント)	23.7% (+5.2ポイント)	8% (+3.9ポイント)	94,008
中国	23.1%	19.8%	3.4%	22.8% (-0.3ポイント)	18.8% (-1.0ポイント)	3.9% (+0.5ポイント)	27,345

(注) 多国間共著論文は、3ヶ国以上の国の研究機関が共同した論文を指す。

出典: 科学技術政策研究所 科学研究のベンチマーキング2011

米国の主要な国際共著相手の状況

- 米国の国際共著相手を見ると、日本の位置づけが低下している。
- 一方、同じアジア圏の中国は、米国の国際共著相手として、存在感を高めている。

【米国の主要な国際共著相手国上位10（2008-2010年、%）】

	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位
全分野	英国 13.3	中国 12.4	ドイツ 12.3	カナダ 11.8	フランス 8.1	日本 7.1	イタリア 7.0	オーストラリア 5.3	韓国 5.1	スペイン 4.8
化学	中国 17.0	ドイツ 11.0	英国 8.7	日本 6.8	フランス 6.6	韓国 6.4	カナダ 5.8	イタリア 5.4	インド 4.9	スペイン 4.5
材料科学	中国 21.2	韓国 12.2	ドイツ 9.1	英国 7.8	日本 6.6	カナダ 6.0	フランス 4.9	インド 4.4	台湾 3.3	イタリア 3.3
物理学& 宇宙科学	ドイツ 21.6	英国 18.1	フランス 14.9	中国 13.2	イタリア 10.7	日本 10.6	カナダ 10.2	スペイン 8.1	ロシア 7.5	韓国 6.4
計算機科学 & 数学	中国 16.3	カナダ 9.9	英国 8.9	フランス 8.2	ドイツ 7.9	韓国 5.9	イスラエル 5.0	イタリア 4.9	スペイン 4.0	台湾 3.2
工学	中国 18.8	韓国 10.3	カナダ 9.3	英国 6.4	ドイツ 6.1	イタリア 5.5	フランス 5.2	日本 4.9	台湾 4.7	スペイン 3.5
環境/生態学& 地球科学	英国 14.6	中国 14.3	カナダ 14.3	ドイツ 11.4	フランス 9.9	オーストラリア 7.4	日本 6.2	イタリア 5.0	スイス 4.7	スペイン 4.0
臨床医学&精神 医学/心理学	カナダ 15.2	英国 14.4	ドイツ 12.5	イタリア 9.2	中国 8.4	フランス 6.9	日本 6.8	オランダ 6.4	オーストラリア 6.2	スイス 4.8
基礎 生命科学	英国 13.2	カナダ 11.5	ドイツ 11.1	中国 11.0	日本 7.8	フランス 6.9	イタリア 5.7	オーストラリア 5.6	スペイン 4.4	韓国 4.2

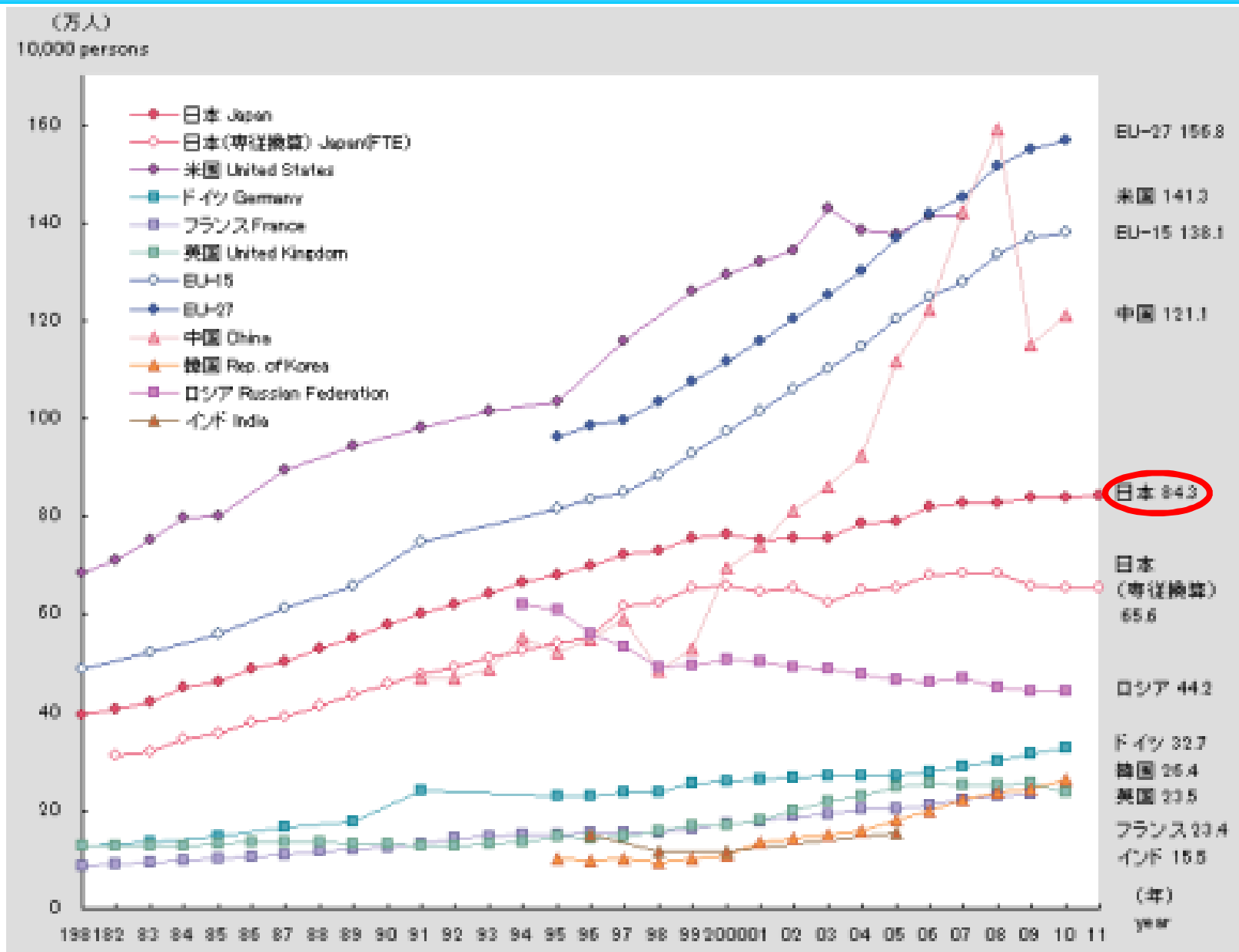
1998-2000年の日本の位置



2008-2010年の日本の位置

(注) article, letter, note, reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析。3年移動平均値である。
 トムソン・ロイター社 Web of Scienceを基に、科学技術政策研究所が集計
 出典: 科学技術政策研究所 調査資料204 科学研究のベンチマーキング2011

主要国等の研究者数の推移

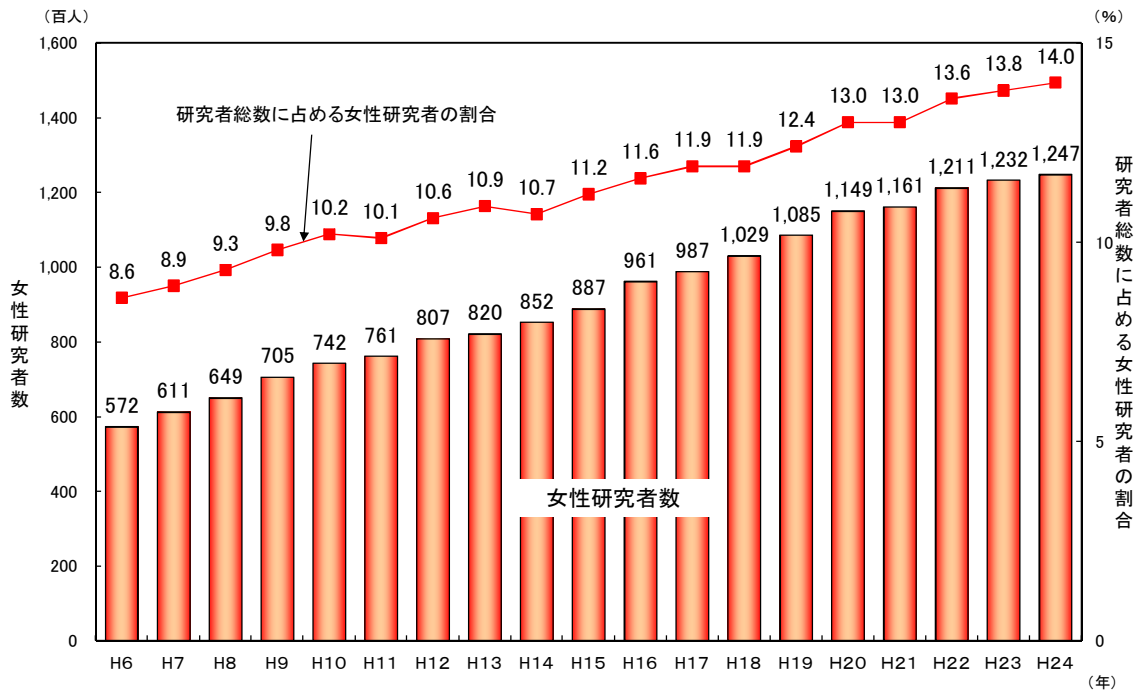


(資料) 日本: 総務省「科学技術研究調査」、(2010年までの専従換算の値) OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2012/1」
 インド: UNESCO Institute for Statistics S&T database
 その他の国: OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2012/1」

女性研究者の現状

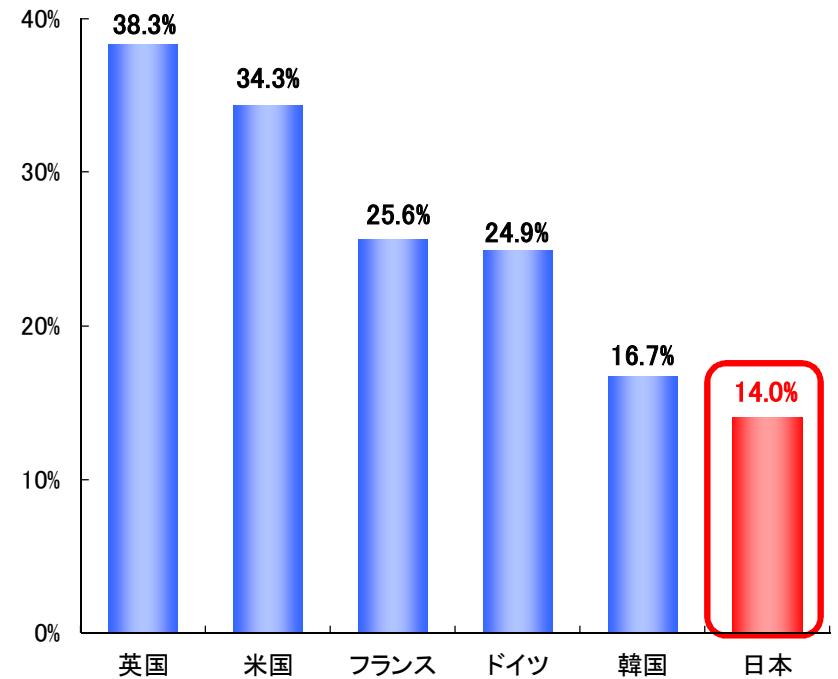
○女性研究者数は増加傾向にあるものの、研究者全体に占める割合は約14%と欧米諸国に比べると著しく低いレベルにある。

女性研究者数及び比率の推移



科学技術研究調査報告(総務省統計局)より作成

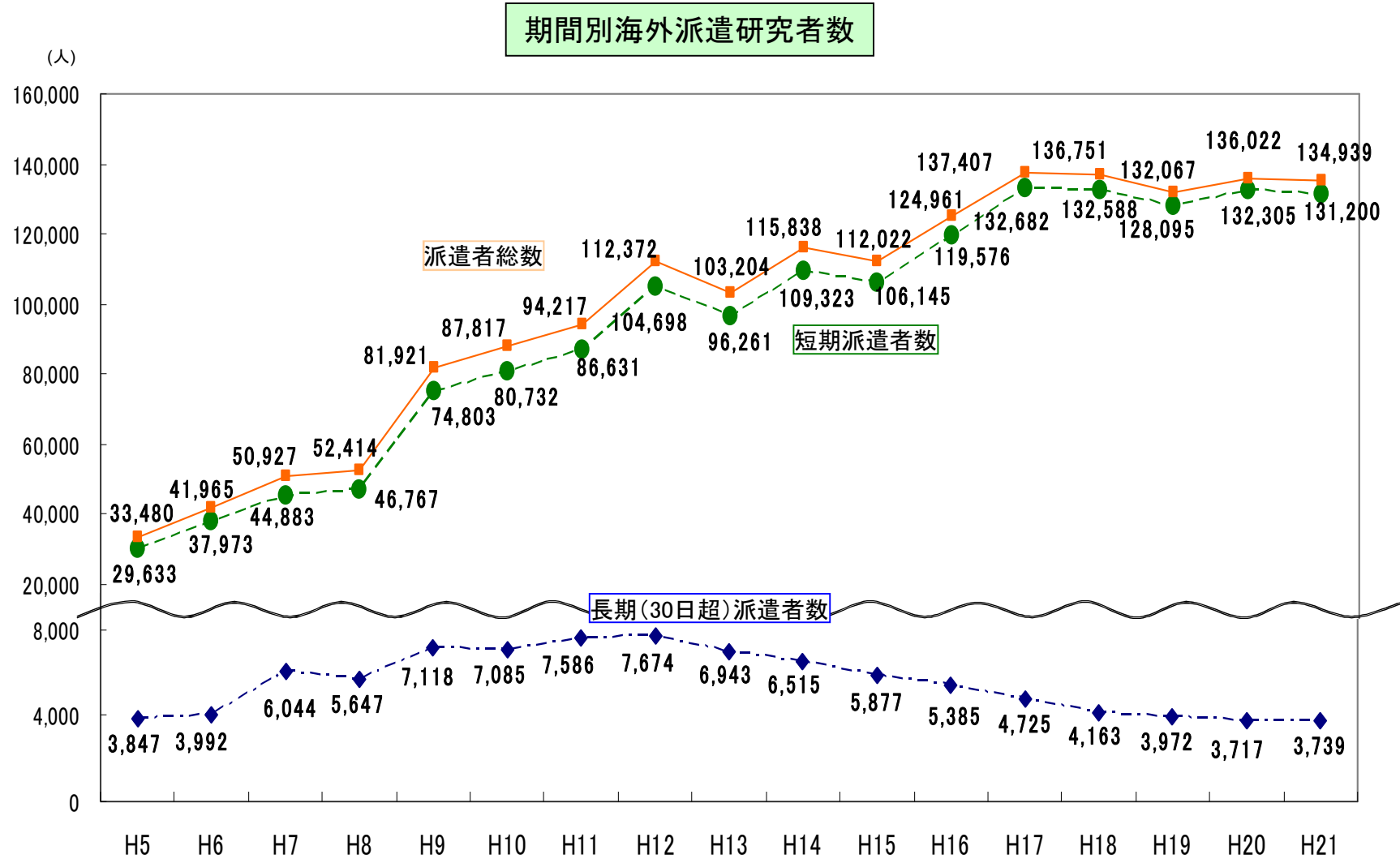
各国における女性研究者の割合



〈備考〉
 「総務省 科学技術研究調査報告」(日本:平成24年時点)
 「OECD “Main Science and Technology Indicators ”」(英国:平成22年時点、
 フランス:平成22年時点、ドイツ:平成21年時点、韓国:平成22年時点)
 「NSF Science and Engineering Indicators 2006」(米国:平成15年時点)

研究者の海外派遣の現状

○ 短期(滞在30日以内)の派遣研究者数は概ね増加。長期(滞在30日超)の派遣研究者数は減少。



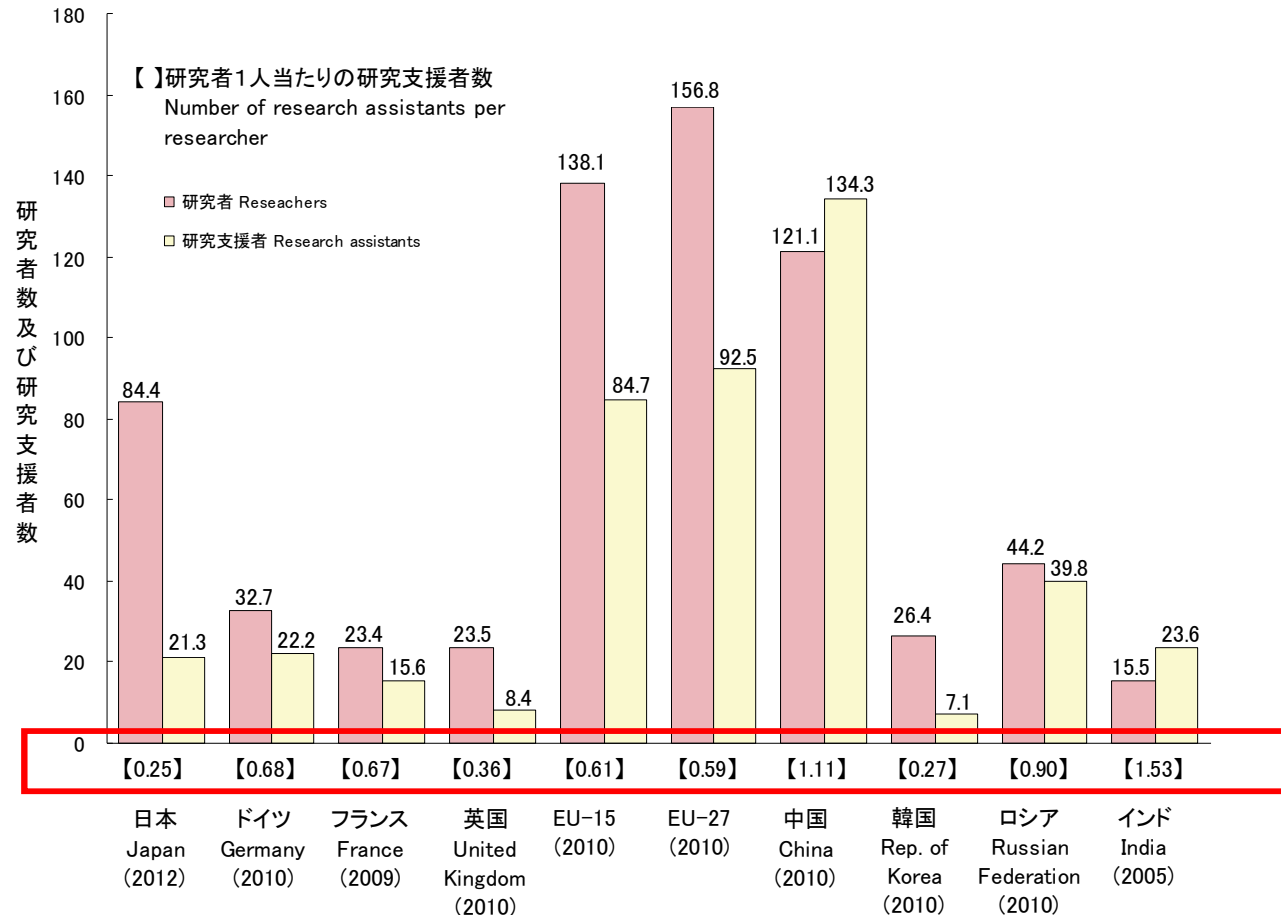
※対象: 国公立大等、国研、研究開発独法 本務研究者(ポスドクは含まれていない)
 出典: 文部科学省「国際交流状況調査」をもとに作成

研究者移動パターン(電子デバイス領域)



主要国等の研究者1人当たりの研究支援者数と我が国における研究者1人当たりの研究支援者数(組織別)

○ 我が国においては、研究者1人当たりの研究支援者数が、主要国と比べて低水準。



- 注) 1. 研究者1人当たりの研究支援者数は研究者数及び研究支援者数より文部科学省で試算。
 2. 各国とも人文・社会科学を含む。
 3. 研究支援者は研究者を補助する者、研究に付随する技術的サービスを行う者及び研究事務に従事する者で、日本は研究補助者、技能者及び研究事務その他の関係者である。
 4. 英国の値は推計値、研究支援者数は過小評価されたか、または過小評価されたデータに基づいている。
 5. EUの値はOECDによる推計値かつ暫定値である。
 6. 中国の値はOECDの研究者の定義に必ずしも対応したものとはなっていない。

資料: 日本: 総務省統計局「科学技術研究調査報告」
 インド: UNESCO Institute for Statistics S&T database
 その他の国: OECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2011/1」

高付加価値（成長の種）を生み出す科学技術イノベーション人材の育成強化

経済成長の種となる科学技術イノベーションを強力に推進するためには、高付加価値を生み出す優秀な人材が不可欠。高付加価値を生み出す科学技術人材を戦略的かつ体系的に確保するため、

- ①イノベーション創出の担い手となる世界トップ水準の若手研究者を育成、支援するとともに、
- ②理数好きな子どもの裾野を拡大し、才能を見出して、創造性を育み、伸ばす。

課題

①頭脳循環から置き去り

- 日本の存在感の低下
(国際共著論文における日本の位置づけが低下傾向)
- 長期派遣研究者が半減
(大学における長期海外派遣者の数
H12:7,674人→H22:4,272人 ▲44%)
- 海外に出ても戻るポストが不透明
(大学の若手教員数が減少:H10:36,773人(25%)
→H22:34,779人(20%))
- 若手研究者が研究に専念できる環境や、女性研究者が活躍するための支援策が不十分

②社会ニーズとのミスマッチにより優秀な博士人材が滞留

- 専門分野の細分化やミスマッチ等により、社会の課題を解決できる人材の育成や企業等へのキャリアパス整備が不十分
→「優秀な人材が博士を目指さなくなっている」

③卓越した人材の発掘・養成の場が不足

- 運動部と異なり、科学好きの学生・生徒が競い合う場が不足
(米国はサイエンス・オリンピックを実施)
- 学年が高くなるにつれ、理科好きな子どもの割合が低下
(小学校6年82%→中学校3年62%)

改革の方向性

①頭脳循環に加わりトップ人材を引きつける

海外への長期派遣の充実

- ・若手研究者を海外に長期間派遣し、研究に専念できる機会を与え、トップ人材を育成

自立的・魅力的な研究環境を構築

- ・研究に専念できる「テニュアトラック制」や若手研究者向けの研究費の拡大
- ・研究支援人材の育成・確保
- ・世界のグローバル人材が集まる研究拠点の構築

女性研究者支援の推進

②社会の課題解決に貢献する人材の育成

領域横断的な研究を通じた人材の育成

- ・我が国や世界が直面する様々な課題に対応できる研究人材を確保
- ・俯瞰力と独創力を備え、広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーを養成

企業等で活躍できるキャリア開発を支援

- ・優秀なポストドクターの多様なキャリアパスの開拓を支援

③理数好きな子どもの裾野の拡大、才能の伸張

「サイエンス・インカレ」の推進

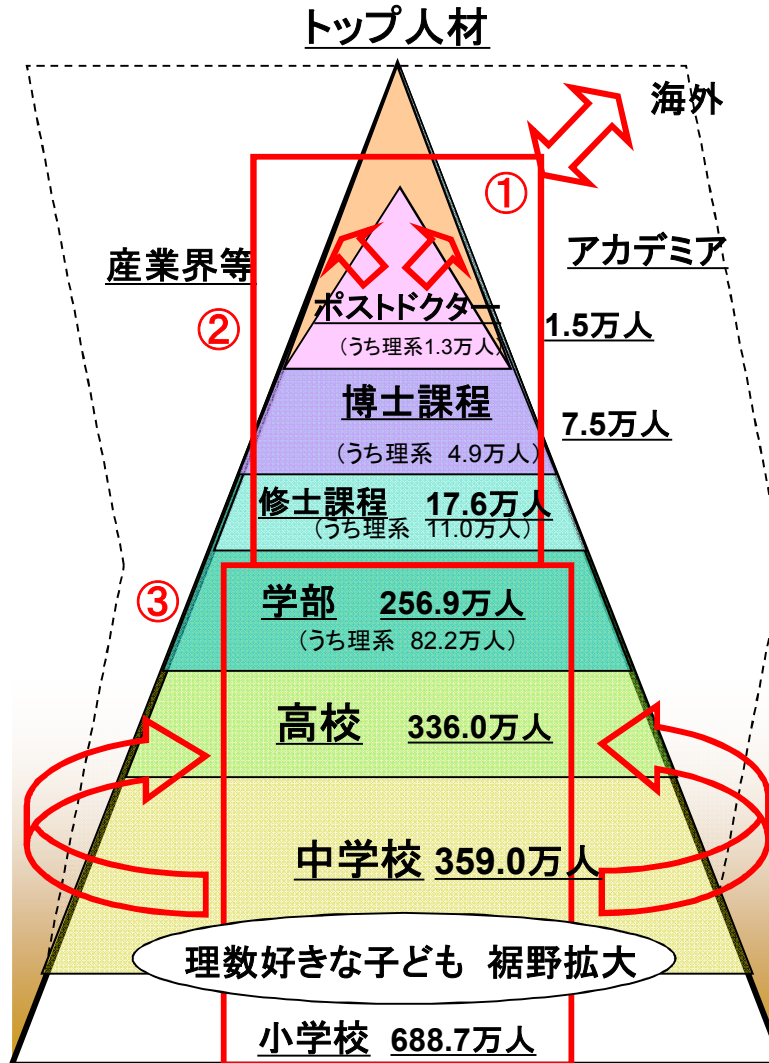
「科学の甲子園」の推進

「科学の甲子園ジュニア」の創設

- ・優勝チームには文部科学大臣賞の授与等を実施。

小学生からの科学的思考力の育成

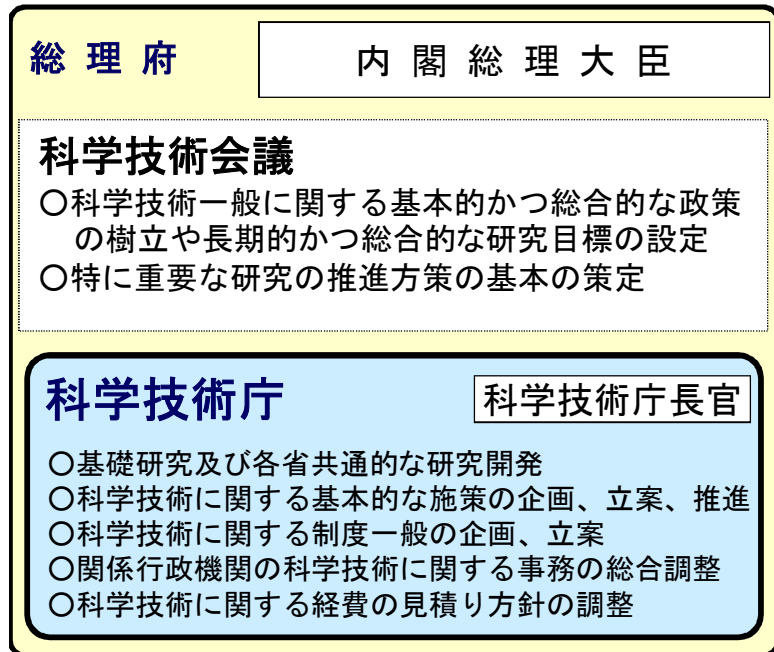
- ・観察実験授業の充実に係る人的・物的支援の強化



2. 我が国の科学技術・学術政策の推進体制について

科学技術行政体制の変遷

平成13年以前の科学技術政策推進体制



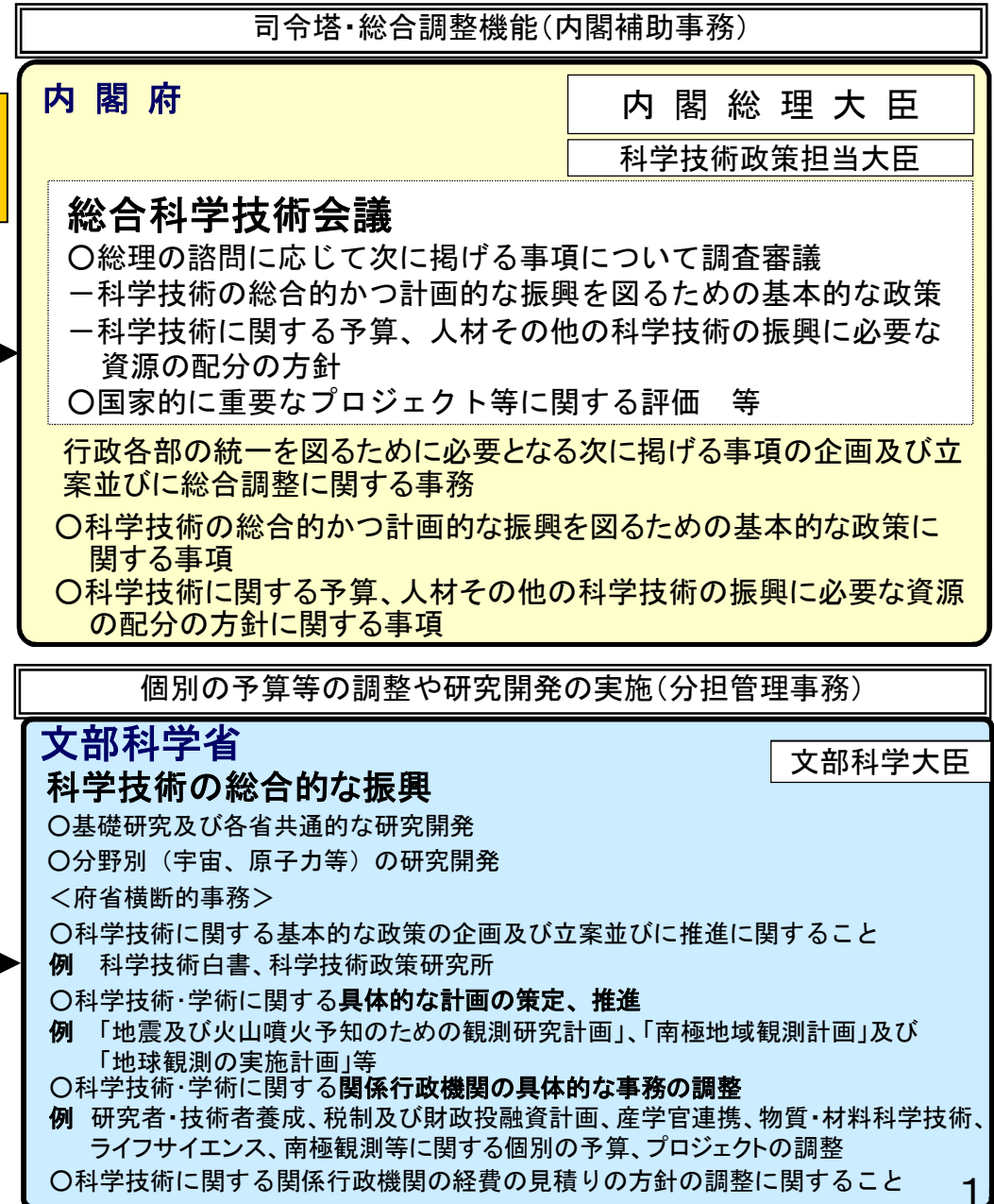
問題点

- 国全体を見渡した総合的、戦略的な政策立案機能が不十分。
- 司令塔機能と研究開発の実施機能が混在し、本来担うべき政府全体の司令塔機能が不十分。

各省より一段高い立場から、総合調整を実施

司令塔機能と研究開発の実施の分離

現在の科学技術政策推進体制



我が国の科学技術行政体制

※この他に、宇宙開発戦略本部、総合海洋政策本部、IT戦略本部、知的財産戦略本部が内閣に、医療イノベーション推進室が内閣官房に置かれている。

内閣総理大臣

内閣府

科学技術政策担当大臣

※総理を助け、総合戦略を実施

総合科学技術会議

○科学技術政策の企画及び立案並びに総合調整
 予算・人材等の資源配分の方針
 国家的に重要なプロジェクト等に関する評価 等

原子力委員会及び宇宙政策委員会

○政策の企画・立案、調整

基本方針の提示・総合調整

行政目的に直接関係する研究開発

大臣

関係省庁

研究開発法人

大臣

関係省庁

研究開発法人

...

文部科学省

文部科学大臣

○科学技術・学術に関する具体的な計画の策定、推進

基礎研究及び重要分野の研究開発の推進、評価

科学技術システムの改革に向けた取り組み

科学技術・学術審議会

○重要事項に関する調査審議 等

←
調整

→

大学・大学共同利用機関法人等

○研究者の自由な発想に基づく学術研究の実施
 ○将来の優秀な人材育成のための大学・大学院教育

←
科学技術及び学術の調和、総合性の確保
→

研究開発法人等

(理化学研究所、宇宙航空研究開発機構、科学技術振興機構、日本学術振興会 等)

○国家基幹技術の推進
 ○世界最高水準の研究開発の推進
 ○創造的な人材育成 等

総合科学技術会議の概要

1. 機能

内閣総理大臣及び内閣を補佐する「知恵の場」。我が国全体の科学技術を俯瞰し、各省より一段高い立場から、総合的・基本的な科学技術政策の企画立案及び総合調整を行う。平成13年1月、内閣府設置法に基づき、「重要政策に関する会議」の一つとして内閣府に設置。

2. 役割

- ①内閣総理大臣等の諮問に応じ、次の事項について調査審議。
 - ア. 科学技術の総合的かつ計画的な振興を図るための基本的な政策
 - イ. 科学技術に関する予算、人材等の資源の配分の方針、その他の科学技術の振興に関する重要事項
- ②科学技術に関する大規模な研究開発その他の国家的に重要な研究開発を評価。
- ③①のア. 及びイ. に関し、必要な場合には、諮問を待たず内閣総理大臣等に対し意見具申。

3. 構成

内閣総理大臣を議長とし、議員は、①内閣官房長官、②科学技術政策担当大臣、③総理が指定する関係閣僚（総務大臣、財務大臣、文部科学大臣、経済産業大臣）、④総理が指定する関係行政機関の長（日本学術会議会長）、⑤有識者（7名）の14名で構成。

有識者議員（議員は、両議院の同意を経て内閣総理大臣によって任命される。任期は2年。）

- | | |
|-----------|-------------------|
| 青木玲子（非常勤） | 一橋大学経済研究所教授 |
| 中鉢良治（非常勤） | ソニー(株)取締役代表執行役副会長 |
| 平野俊夫（非常勤） | 大阪大学総長 |

※平成25年1月5日に任期が満了した有識者4議員の後任人事が決定されておらず、総合科学技術会議は法令上の要件を満たしていない状況。

関係行政機関の長

- | | |
|-----------|----------|
| 大西 隆（非常勤） | 日本学術会議会長 |
|-----------|----------|

科学技術基本法及び科学技術基本計画について

1. 科学技術基本法

科学技術の振興を我が国の最重要課題の一つとして位置付け、科学技術の振興を強力に推進し、「科学技術創造立国」を実現するため、議員立法により全会一致で可決成立。平成7年11月公布、施行。

概要

○科学技術振興のための方針

- ・ 科学者等の創造性の発揮
- ・ 基礎研究、応用研究及び開発研究の調和ある発展に配慮
- ・ 科学技術と人間、社会及び自然との調和 等

○科学技術基本計画

- ・ 政府において、総合科学技術会議の議論を経て作成

○年次報告

- ・ 政府は、毎年、国会に「科学技術の振興に関して講じた施策に関する報告書」（年次報告）を提出

○国が構すべき施策

- ・ 広範な分野における多様な研究開発の均衡の取れた推進
- ・ 研究者の確保、養成及び資質の向上
- ・ 研究施設等の整備
- ・ 研究開発にかかる情報化の促進
- ・ 研究開発の成果の公開、情報の提供等
- ・ 国際的な交流の推進
- ・ 科学技術に関する学習の振興、啓発及び知識の普及 等

2. 科学技術基本計画

「科学技術基本計画」は、科学技術基本法に基づき、10年程度を見通した5年間の科学技術政策を具体化するものとして策定。第3期基本計画（平成18年度～平成22年度。平成18年3月28日に閣議決定）に引き続き、平成23年度からの5ヶ年を対象とした第4期基本計画の策定に向け、平成22年12月24日、総合科学技術会議において『諮問第11号「科学技術に関する基本政策について」に対する答申』を決定。第4期基本計画は平成23年3月中に策定することを予定していたが、3月11日に発生した東日本大震災を受けて、再検討を行い、平成23年8月19日に閣議決定した。

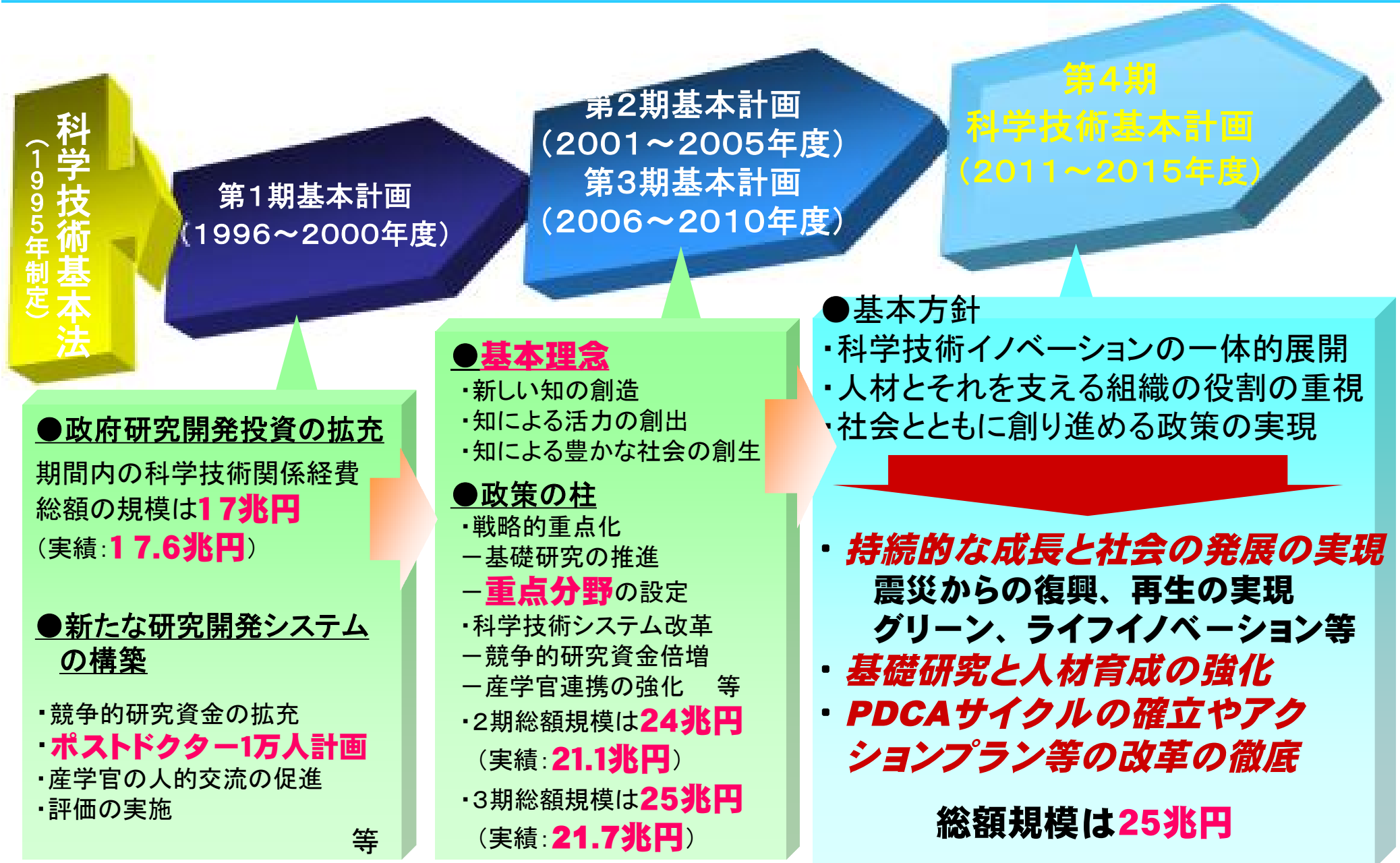
（参考）

第1期基本計画（平成8年度～平成12年度。平成8年7月2日閣議決定）

第2期基本計画（平成13年度～平成17年度。平成13年3月30日閣議決定）

第3期基本計画（平成18年度～平成23年度。平成18年3月28日閣議決定）

科学技術基本計画の変遷



第4期科学技術基本計画の概要

I. 基本認識

～第4期科学技術基本計画の理念～

1. 目指すべき国の姿

- ① 震災から復興、再生を遂げ、将来にわたる持続的な成長と社会の発展を実現する国
- ② 安全、かつ豊かで質の高い国民生活を実現する国
- ③ 大規模自然災害など地球規模の問題解決に先導的に取り組む国
- ④ 国家存立の基盤となる科学技術を保持する国
- ⑤ 「知」の資産を創出し続け、科学技術を文化として育む国

2. 今後の科学技術政策の基本方針

- ① 「科学技術イノベーション政策」の一体的展開
- ② 「人材とそれを支える組織の役割」の一層の重視
- ③ 「社会とともに創り進める政策」の実現

II. 将来にわたる持続的な成長と社会の発展の実現

1. 基本方針

震災からの復興、再生を遂げ、将来にわたる持続的な成長と社会の発展に向けた科学技術イノベーション政策を戦略的に推進

2. 震災からの復興、再生の実現
3. グリーンイノベーションの推進
4. ライフイノベーションの推進
5. 科学技術イノベーションの推進に向けたシステム改革

III. 我が国が直面する重要課題への対応

1. 基本方針

国として取り組むべき重要課題を設定し、その達成に向けた施策を重点的に推進

2. 重要課題達成のための施策の推進

- ・安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現
- ・我が国の産業競争力の強化
- ・地球規模の問題解決への貢献
- ・国家存立の基盤の保持
- ・科学技術の共通基盤の充実、強化

3. 重要課題の達成に向けたシステム改革

4. 世界と一体化した国際活動の戦略的展開

IV. 基礎研究及び人材育成の強化

1. 基本方針

重要課題対応とともに「車の両輪」として、基礎研究及び人材育成を推進するための取組を強化

2. 基礎研究の抜本的強化

- ・独創的で多様な基礎研究の強化
- ・世界トップレベルの基礎研究の強化

3. 科学技術を担う人材の育成

- ・大学院教育の抜本的強化
- ・研究者のキャリアパスの整備等
- ・博士課程における進学支援及びキャリアパスの多様化

4. 国際水準の研究環境及び基盤の形成

V. 社会とともに創り進める政策の展開

1. 基本方針

「社会及び公共のための政策」の実現に向け、国民の理解と信頼と支持を得るための取組を展開

2. 社会と科学技術イノベーションとの関係深化

- ・政策の企画立案及び推進への国民参画の促進等

3. 実効性のある科学技術イノベーション政策の推進

4. 研究開発投資の拡充

官民合わせた研究開発投資の対GDP比4%以上、政府研究開発投資の対GDP比1%及び総額約25兆円

総合科学技術会議の司令塔機能の強化について

日本経済再生本部における総理発言(平成25年1月8日)

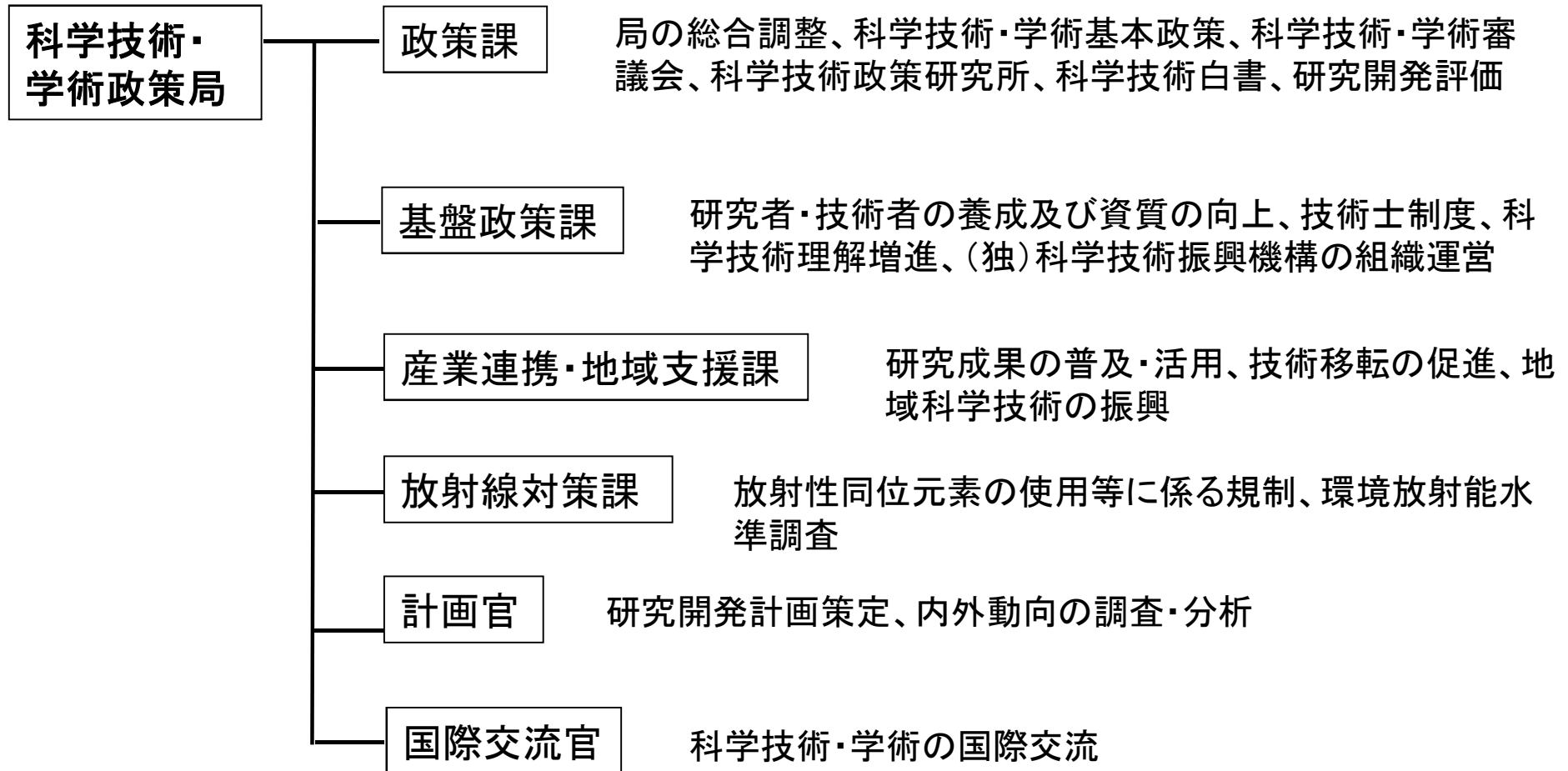
山本科学技術政策担当大臣におかれては、今後、この本部と総合科学技術会議と、この2つが密接に連携することにより、省庁横断的なイノベーション政策の推進体制を作って頂きたいと思います。

日本経済再生本部における総理指示(平成25年1月25日)

(イノベーション／IT政策の立て直し)

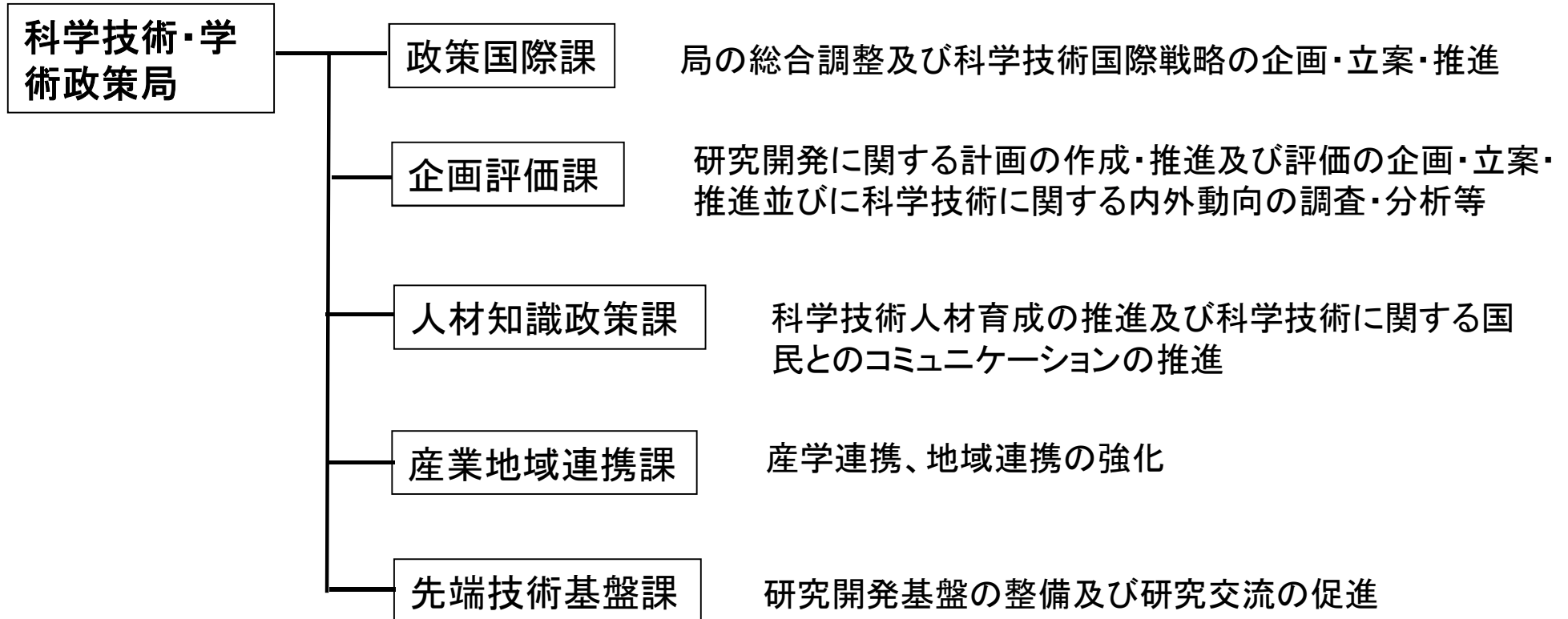
内閣府特命担当大臣(科学技術政策)は関係大臣と協力して、課題解決志向を重視した研究開発を推進する科学技術・イノベーション立国を実現するため、総合科学技術会議の司令塔機能の抜本的強化を図ること。これにより、世界で最もイノベーションに適した環境を整え、世界から最高水準の人材が集積するような社会を実現すること

科学技術・学術政策局の構成

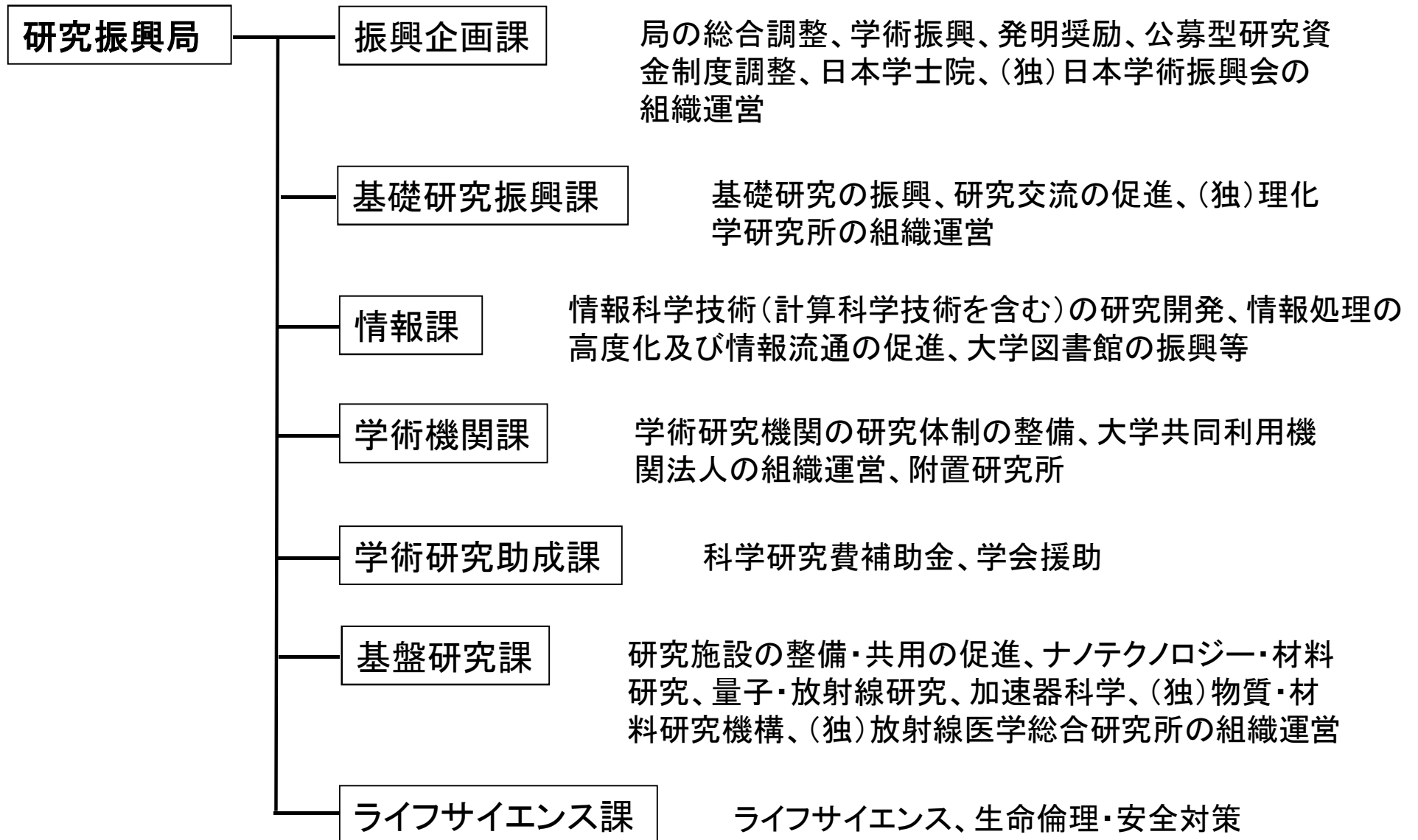


科学技術・学術政策局の再編

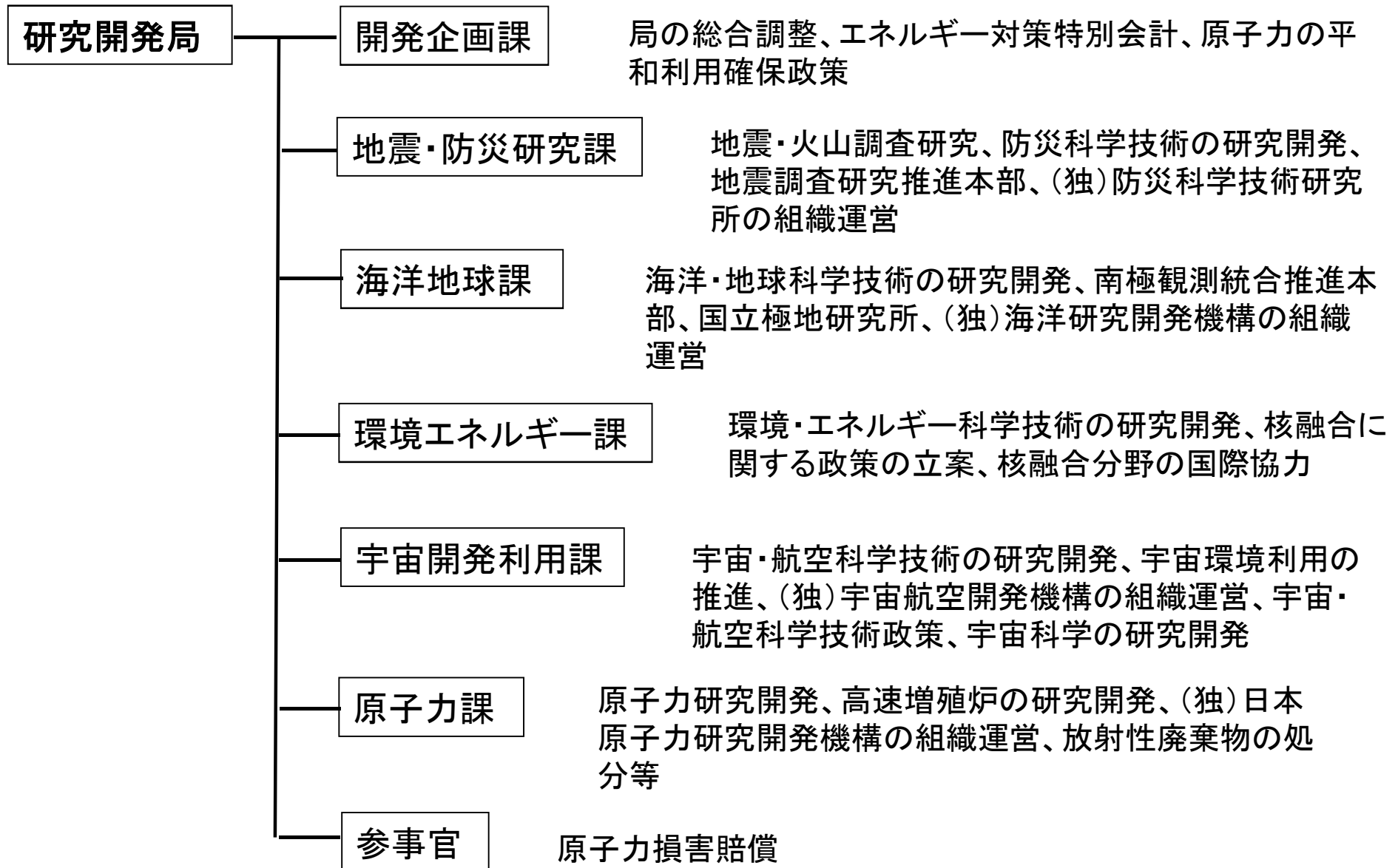
科学技術イノベーションを戦略的に創出する政策的、制度的な基盤を形成するため、科学技術政策局を再編する(課の名称はすべて仮称)。



研究振興局の構成



研究開発局の構成



大学について

大学の設置者別学校数

区分	計	国立	公立	私立	私立の割合
平成14	校 686	校 99	校 75	校 512	% 74.6
19	756	87	89	580	76.7
20	765	86	90	589	77.0
21	773	86	92	595	77.0
22	778	86	95	597	76.7
23	780	86	95	599	76.8
24	783	86	92	605	77.3

学生数(大学)

区分	計							国立	公立	私立
		うち学部	うち大学院	うち社会人	うち女子	社会人 /a	女子の 占める 比率			
平成14	人 2,786,032	人 2,499,147	人 223,512	人 33,171	人 1,059,944	% 14.8	% 38.0	人 621,487	人 116,705	人 2,047,840
19	2,828,708	2,514,228	262,113	51,142	1,126,751	19.5	39.8	627,402	129,592	2,071,714
20	2,836,127	2,520,593	262,686	53,667	1,140,755	20.4	40.2	623,811	131,970	2,080,346
21	2,845,908	2,527,319	263,989	54,642	1,158,390	20.7	40.7	621,800	136,913	2,087,195
22	2,887,414	2,559,191	271,454	55,345	1,185,580	20.4	41.1	625,048	142,523	2,119,843
23	2,893,489	2,569,349	272,566	54,994	1,200,182	20.2	41.5	623,304	144,182	2,126,003
24	2,876,134	2,560,909	263,289	54,195	1,206,134	20.6	41.9	618,134	145,578	2,112,422

学校基本調査より作成

大学共同利用機関について

基本的な位置付け

- 個々の大学に属さない「大学の共同利用の研究所」(国立大学法人法により設置された大学と等質の学術研究機関)。
- 個々の大学では整備できない大規模な施設・設備や大量のデータ・貴重な資料等を、全国の大学の研究者に提供する我が国独自のシステム。
- 各分野の研究者コミュニティの強い要望により、国立大学の研究所の改組等により設置された経緯。
- 平成16年の法人化で、異なる研究者コミュニティに支えられた複数の機関が機構を構成したことにより、新たな学問領域の創成を企図。







組織的特性

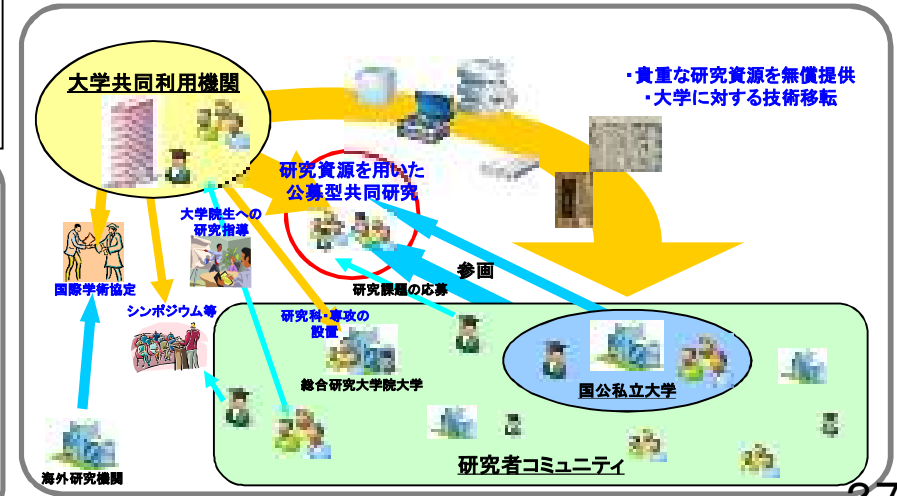
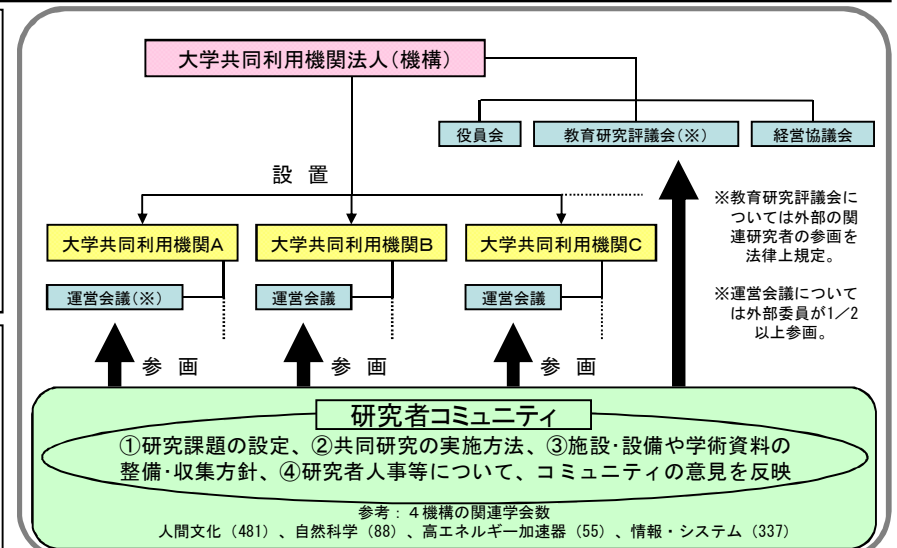
- 関連分野の外部研究者が半数以上である運営会議が、人事も含めた運営全般に関与
- 常に「研究者コミュニティ全体にとって最適な研究所」であることを求められる存在(自発的改革がビルトインされた組織)
- 共同研究を行うに相応しい、流動的な教員組織(大規模な客員教員・研究員枠、准教授までは任期制、内部昇格禁止等)

具体的取組内容

- ① 大規模な施設・設備や大量の学術情報・データ等の貴重な研究資源を全国の大学の研究者に無償で提供。
- ② 研究課題を公募し、全国の研究者の英知を結集した共同研究を実施。
- ③ 全国の大学に対する技術移転(装置開発支援、実験技術研修の開催)。
- ④ 狭い専門分野に陥りがちな研究者に交流の場を提供(シンポジウム等)。
- ⑤ 当該分野のCOEとして、国際学術協定等により世界への窓口として機能。
- ⑥ 優れた研究環境を提供し、大学院教育に貢献。(大学院生の研究指導を受託、総合研究大学院大学の専攻を設置。)

施設・設備、学術資料等の例

- | | | |
|---|--|---|
| ● 電子・陽電子衝突型加速器
(Bファクトリー)
【高エネルギー加速器研究機構】
 | ● 大型ヘリカル装置(LHD)
【自然科学研究機構核融合科学研究所】
 | ● 日本DNAデータバンク(DDBJ)
【情報・システム研究機構国立遺伝学研究所】
 |
| ● 大型光学赤外線望遠鏡「すばる」
【自然科学研究機構国立天文台】
 | ● 極端紫外光実験施設(UVSOR)
【自然科学研究機構分子科学研究所】
 | ● 日本文学原典資料マイクロフィルム
査・収集件数 国内:560,653点
海外:17,561点
【人間文化研究機構国文学研究資料館】
 |



大学共同利用機関の構成

①人間文化研究機構（機構長：金田 章裕）

機関名	研究目的	所在地
国立歴史民俗博物館	我が国の歴史資料、考古資料及び民俗資料の収集、保管及び公衆への供覧並びに歴史学、考古学及び民俗学に関する調査研究	千葉県佐倉市
国文学研究資料館	国文学に関する文献その他の資料の調査研究、収集、整理及び保存	東京都立川市
国立国語研究所	国語及び国民の言語生活並びに外国人に対する日本語教育に関する科学的な調査研究並びにこれに基づく資料の作成及び公表	東京都立川市
国際日本文化研究センター	日本文化に関する国際的及び学際的な総合研究並びに世界の日本研究者に対する研究協力	京都府京都市
総合地球環境学研究所	地球環境学に関する総合研究	京都府京都市
国立民族学博物館	世界の諸民族に関する資料の収集、保管及び公衆への供覧並びに民族学に関する調査研究	大阪府吹田市

②自然科学研究機構（機構長：佐藤 勝彦）

機関名	研究目的	所在地
国立天文台	天文学及びこれに関連する分野の研究、天象観測並びに暦書編製、中央標準時の決定及び現示並びに時計の検定に関する事務	東京都三鷹市
核融合科学研究所	核融合科学に関する総合研究	岐阜県土岐市
基礎生物学研究所	基礎生物学に関する総合研究	愛知県岡崎市
生理学研究所	生理学に関する総合研究	
分子科学研究所	分子の構造、機能等に関する実験的研究及びこれに関連する理論的研究	

③高エネルギー加速器研究機構（機構長：鈴木 厚人）

機関名	研究目的	所在地
素粒子原子核研究所	高エネルギー加速器による素粒子及び原子核に関する実験的研究並びにこれに関連する理論的研究	茨城県つくば市
物質構造科学研究所	高エネルギー加速器による物質の構造及び機能に関する実験的研究並びにこれに関連する理論的研究	

④情報・システム研究機構（機構長：北川源四郎）

機関名	研究目的	所在地
国立極地研究所	極地に関する科学の総合研究及び極地観測	東京都立川市
国立情報学研究所	情報学に関する総合研究並びに学術情報の流通のための先端的な基盤の開発及び整備	東京都千代田区
統計数理研究所	統計に関する数理及びその応用の研究	東京都立川市
国立遺伝学研究所	遺伝学に関する総合研究	静岡県三島市

研究開発法人制度について

研究開発法人の役割

研究開発法人は、長期的視野に立った研究開発、公共性が高い研究開発、現時点ではリスクが高い研究開発など、民間や大学では困難な研究開発を実施する機関である。現在、研究開発法人は独立行政法人として設立されているが、研究開発の特殊性等を十分に踏まえた法人制度に改善を図る必要がある。

研究開発法人一覧

沖縄科学技術研究基盤整備機構
情報通信研究機構
酒類総合研究所
国立科学博物館
物質・材料研究機構
防災科学技術研究所
放射線医学総合研究所
科学技術振興機構
日本学術振興会
理化学研究所
宇宙航空研究開発機構
海洋研究開発機構
日本原子力研究開発機構

国立健康・栄養研究所
労働安全衛生総合研究所
医薬基盤研究所
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
農業・食品産業技術総合研究機構
農業生物資源研究所
農業環境技術研究所
国際農林水産業研究センター

森林総合研究所
水産総合研究センター
産業技術総合研究所
新エネルギー・産業技術総合開発機構
石油天然ガス・金属鉱物資源機構
土木研究所
建築研究所
交通安全環境研究所
海上技術安全研究所
港湾空港技術研究所
電子航法研究所
国立環境研究所

文部科学省所管 研究開発独立行政法人

- 独立行政法人科学技術振興機構(JST)
- 独立行政法人放射線医学総合研究所(NIRS)
- 独立行政法人理化学研究所
- 独立行政法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)
- 独立行政法人日本原子力研究開発機構(JAEA)
- 独立行政法人物質・材料研究機構(NIMS)
- 独立行政法人日本学術振興会(JSPS)
- 独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)
- 独立行政法人防災科学技術研究所(NIED)

独立行政法人科学技術振興機構(JST)

1. 組織概要

設立 平成15年10月1日

理事長 中村道治

役員数 7名(理事長1名、理事4名、監事2名)

常勤職員数 1,494名(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 115,772百万円(117,613百万円)

(内訳)運営費交付金 105,029百万円(104,818百万円)

施設整備費補助金 112百万円(142百万円)等

2. 事業概要

○科学技術イノベーション創出のための研究開発戦略立案

・研究開発戦略の提案 等

○科学技術イノベーション創出の推進

・戦略的な基礎研究の推進から産学が連携した研究開発成果の展開まで
一貫通貫で実施
・国際科学技術協力 ・知財活用支援 等

○科学技術イノベーション創出のためのソフトインフラの形成

・知識インフラ(科学技術情報の連携・流通促進 など)
・人材インフラ(次世代人材育成(スーパーサイエンスハイスクール、科学の甲子園など))
・科学コミュニケーションインフラ(日本科学未来館、サイエンスアゴラなど)

～ 知の創出から研究成果の社会還元とその基盤整備を担うわが国の中核的機関 ～

独立行政法人物質・材料研究機構(NIMS)

2. 事業概要

1. 組織概要

設立 平成13年4月1日

(金属材料技術研究所、無機材質研究所を統合)

理事長 潮田資勝

役員数 6名(理事長1名、理事3名、監事2名)

常勤職員数 846名(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 13,542百万円(13,834百万円)

(内訳)運営費交付金 13,482百万円(13,624百万円)

施設整備費補助金 60百万円(210百万円)

○物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発

- ・新物質・新材料の創製に向けたブレークスルーを目指す横断的先端研究開発の推進
- ・社会的ニーズに応える材料の高度化のための研究開発の推進

○研究成果の情報発信及び活用促進

- ・広報・アウトリーチ活動及び情報発信
- ・知的財産の活用促進

○中核的機関としての活動

- ・施設及び設備の共用
- ・研究者・技術者の養成と資質の向上
- ・知的基盤の充実・整備
- ・物質・材料研究に係る国際的ネットワークと国際的な研究拠点の構築 等

～ 物質・材料科学技術に関する基礎研究及び基盤的研究開発を幅広く実施 ～

独立行政法人放射線医学総合研究所(NIRS)

2. 事業概要

1. 組織概要

設立 平成13年4月1日

理事長 米倉 義晴

役員数 5名(理事長1名、理事2名、監事2名)

常勤職員数 478名(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 13,261百万円(11,596百万円)

(内訳)運営費交付金 12,095百万円(11,124百万円)

施設整備費補助金 1,166百万円(472百万円)

○放射線の医学的利用に関する研究開発

- ・重粒子線がん治療に関する研究開発
- ・分子イメージング技術をがんや精神疾患の診断に応用するための研究

○放射線の人体への影響、障害の予防に関する研究開発

- ・放射線防護研究、医療被ばく評価研究、緊急被ばく医療研究

○放射線に係る基盤技術開発と研究環境の整備

- ・放射線発生装置(γ線・X線照射装置、マイクロビーム細胞照射装置)
- ・実験動物施設、
- ・放射線検出器開発RI物質取り扱い ・教育訓練

～ 日本で唯一、かつ世界をリードする放射線医学の総合的な研究機関 ～

独立行政法人日本学術振興会(JSPS)

1. 組織概要

設立 平成15年10月1日

理事長 安西 祐一郎

役員数 5名(理事長1名、理事2名、監事2名)

常勤職員数 130名(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 259,775百万円(274,865百万円)

(主な内訳)運営費交付金 29,229百万円(29,230百万円)

科学研究費補助金 113,286百万円(141,057百万円)

学術研究助成基金 105,160百万円(85,328百万円)

2. 事業概要

○ 学術研究の助成

・あらゆる分野の優れた独創的・先駆的な研究を発展させる「科研費」の審査・評価

○ 研究者養成

・我が国の発展を担う優れた若手研究者を養成するための研究奨励金の支給

○ 学術に関する国際交流の促進

・諸外国の学術振興機関との共同研究や外国人研究者招へい事業等を通じた研究者交流を推進

○ 学術の応用に関する研究の実施

・我が国唯一の人文・社会科学研究振興プロジェクトの実施

○ 学術の社会的連携・協力の推進

・学界と産業界との協力・連携、情報交換の場の提供

○ 国の助成事業に関する審査・評価

・大学改革支援などの助成事業の審査・評価の実施

○ 学術の振興に関する調査及び研究

・最新の学術動向を調査・研究し、事業や審査を改善

～ 「学術研究」(大学等の研究者の自由な発想に基づく人文・社会科学から自然科学までのあらゆる分野の研究)を総合的に支援する我が国唯一の資金配分機関 ～

独立行政法人理化学研究所

1. 組織概要

設立 平成15年10月1日

理事長 野依 良治

役員数 8名(理事長1名、理事5名、監事2名)

常勤職員数 3,320名(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 84,672百万円(88,195百万円)

(内訳)運営費交付金 58,076百万円(58,378百万円)

施設整備費補助金 90百万円(956百万円)

その他国庫補助金 26,506百万円(28,861百万円)

2. 事業概要

○ 新たな研究領域の開拓や先端的融合研究の推進

・基幹研究事業

○ 国家的・社会的ニーズを踏まえた戦略的・重点的な研究開発の推進

・脳科学研究、発生・再生科学、免疫・アレルギー科学、植物科学 等

○ 世界最高水準の研究基盤の整備・共用・利用研究の推進

・SPring-8、X線自由電子レーザー(SACLA)、ハイオリソース、次世代スーパーコンピュータ(京) 等

○ 研究環境の整備、研究成果の還元及び優秀な研究者の育成・輩出等

・成果普及・特許化、研究領域の戦略的な開拓、組織横断的な事業 等

～ 分野を越えた知の融合により新たな科学技術の創造と社会的価値を創出するための、我が国唯一の自然科学全般の総合研究機関 ～

独立行政法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)

1. 組織概要

設立 平成15年10月1日

理事長 立川敬二

職員数 1,547名(ほか理事長1名、副理事長1名、理事7名、
監事2名)(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 174,510百万円
(うち、国庫支出金 172,010百万円)

平成23年度予算額 175,100百万円
(うち、国庫支出金 172,600百万円)

2. 事業概要

1. 大学との共同その他の方法による宇宙科学に関する学術研究
2. 宇宙科学技術及び航空科学技術に関する基礎研究並びに宇宙及び航空に関する基盤的研究開発
3. 人工衛星及び人工衛星打上げ用ロケット(人工衛星等)の開発等
4. 人工衛星等の打上げ、追跡及び運用等
5. 成果の普及・活用推進
6. 施設設備の供用
7. 研究者及び技術者の養成、資質の向上
8. 大学における教育への協力

独立行政法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)

1. 組織概要

設立 平成16年4月1日

理事長 加藤康宏

職員数 998名(ほか常勤役員5名、非常勤役員1名)
(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 47,248百万円
(うち、国庫支出金 42,802百万円)

平成23年度予算額 42,058百万円
(うち、国庫支出金 37,796百万円)

2. 事業概要

1. 海洋科学技術に関する基盤的研究開発
 - ①重点研究領域(地球環境変動研究、地球内部ダイナミクス研究、
海洋・極限環境生物圏研究)
 - ②海洋に関する基盤技術開発
 - ③深海地球ドリリング計画 等
2. 成果の普及及び活用の促進
3. 大学及び大学共同利用機関における海洋に関する学術研究に対する船舶の運航その他の協力
※東京大学海洋研究所より移管された業務
4. 施設及び設備の供用
5. 海洋科学技術に関する研究者及び技術者の養成・資質の向上
6. 海洋科学技術に関する内外の情報及び資料の収集・提供等

独立行政法人防災科学技術研究所(NIED)

2. 事業概要

1. 組織概要

設立 平成13年4月1日

理事長 岡田義光

職員数 185名(ほか常勤役員3名、非常勤役員1名)
(平成23年4月現在)

平成24年度予算額 12,956百万円
(うち 国庫支出金 11,455百万円)
平成23年度予算額 9,083百万円
(うち、国庫支出金 7,586百万円)

1. 災害を観測・予測する技術の研究開発

地震調査研究推進本部や科学技術・学術審議会等の方針に基づいて全国的に整備している基盤的地震・火山観測網等を整備・運用しつつ、観測データを利用した地震や火山、極端気象(気象災害、土砂災害、雪氷災害)などの自然災害による被害の軽減に有効な情報を提供するため、自然災害を高精度に観測・予測する技術の開発

2. 被災時の被害を軽減する技術の研究開発

国内唯一の実大三次元震動破壊実験施設(Eーディフェンス)を整備・運用しつつ、地震による災害の軽減に資するため、建物・構築物等の破壊過程を解明・検証する研究開発

3. 災害に強い社会づくりへの貢献

1. 及び2. と連携をとりつつ、社会還元加速プロジェクトに基づく災害リスク情報プラットフォームの開発等により、個人や地域、国が、それぞれ、自ら「防災」を計画・実行することができるよう、地震災害をはじめ各種災害に関する質の高いハザード・リスク情報を提供するための研究

この他、防災に関する科学技術水準の向上とイノベーション創出に向けた基礎的研究成果の活用、防災に関する研究開発の国際的な展開、研究開発成果の社会への普及・広報活動の促進、防災行政への貢献等を実施。

独立行政法人日本原子力研究開発機構(JAEA)

2. 事業概要

1. 組織概要

設立 平成17年10月1日

理事長 鈴木篤之

職員数 4,765名(うち、任期制職員828人)
(平成23年12月現在)

平成24年度予算額 167,923百万円
(うち、国庫支出金 160,719百万円)
平成23年度予算額 181,551百万円
(うち、国庫支出金 173,980百万円)

1. 原子力に関する基礎的研究

2. 原子力に関する応用の研究

3. 核燃料サイクルを技術的に確立するために必要な次の業務

イ) 高速増殖炉の開発及びこれに必要な研究

ロ) イの業務に必要な核燃料物質の開発及びこれに必要な研究

ハ) 核燃料物質の再処理に関する技術の開発及びこれに必要な研究

ニ) ハの業務に伴い発生する高レベル放射性廃棄物の処理及び処分に関する技術の開発及びこれに必要な研究

4. 成果の普及、及び活用の促進

5. 放射性廃棄物の処分に関する次の業務

イ) 機構の業務に伴い発生した放射性廃棄物及び機構以外の者から処分の委託を受けた放射性廃棄物の埋設処分

ロ) 埋設処分を行うための施設の建設・維持管理等

6. 機構の施設及び設備の供用

7. 原子力に関する研究者及び技術者の養成、資質向上

8. 原子力に関する情報の収集、整理及び提供

9. 関係行政機関等の依頼に基づく調査分析等 等

研究開発力強化法の概要

公布日：平成20年06月11日

施行日：平成20年10月21日

米国競争力強化法の制定や中国科学技術進歩法の改正など、諸外国における研究開発システムの改革に関わる法整備の動きを踏まえ、我が国の研究開発力の強化及び研究開発等の効率性の向上を図るため、超党派^(※)の議員立法により可決成立。

※ 自民党(小坂憲次議員、林芳正議員ほか)、公明党(齊藤鉄夫議員、福島豊元議員、富田茂之議員ほか)、民主党(松井孝治議員、鈴木寛議員ほか)

主な内容

(正式名称：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)

➤ 人材の活躍環境の整備など研究開発等の推進を支える基盤の強化(第2章)

理数教育の強化、人材の流動化の促進、国際交流の促進、若手等の能力の活用 等

➤ 研究開発の効率的推進(第3章・第4章)

研究資金の戦略的配分・効率的活用促進、研究者の人件費一律削減への対応 等

➤ 研究成果の実用化の促進等による民間の研究開発力の強化(第5章)

研究開発施設の共用の促進、物品・収益等の扱いの改善 等

➤ 研究開発システムの改革に関する内外の動向等の調査研究(第6章)

➤ 研究開発法人に対する主務大臣の要求(第7章)

➤ 研究開発法人(別表)

37法人 平成二一年七月改正

➤ **研究開発法人の在り方の検討を踏まえた法の見直し(附則・附帯決議)**

附則第6条:

政府は、この法律の施行後三年以内に、更なる研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進の観点からの研究開発システムの在り方に関する総合科学技術会議における検討の結果を踏まえ、この法律の施行の状況、研究開発システムの改革に関する内外の動向の変化等を勘案し、この法律の規定について検討を加え、必要があると認めるときは、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

附帯決議:

研究開発システムの在り方に関する総合科学技術会議の検討においては、研究開発の特殊性、優れた人材の確保、国際競争力の確保などの観点から最も適切な研究開発法人の在り方についても検討すること。

検討・措置

附則第6条及び両院附帯決議により、最も適切な研究開発法人の在り方について、施行後3年以内(平成23年10月まで)に検討・措置することとされている。

研究開発力強化法を踏まえて取られた主な対応

強化法附則6条及び附帯決議対応

○研究開発を担う法人の機能強化検討チーム中間報告(平成21年12月～平成22年4月)

- ・内閣府副大臣、文科副大臣が共同主査。他関係副大臣・政務官も出席し検討。
- ・研究開発法人は、研究開発等の特性を踏まえた、グローバル基準のマネジメントが必要。定型的な業務を効果的、効率的に行わせることを主眼とする独法制度は、研究開発等の成果を最大化するのになじまない点があり、「国立研究開発機関(仮称)」制度の創設を図る。

○(総合科学技術会議)基本政策専門調査会研究開発システムWG報告(平成21年12月～平成22年12月)

新たな「国立研究開発機関(仮称)」制度を創設することが、同検討チームの中間報告において提言されており、同制度の創設の着実な推進が求められる。

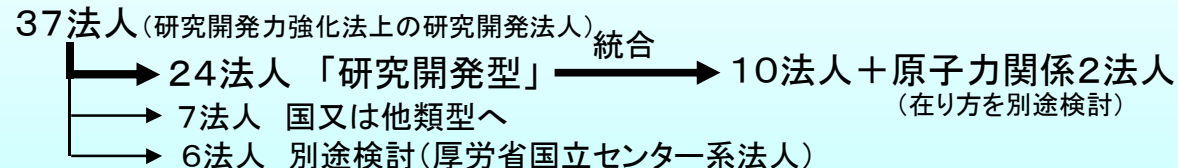
○行政刷新会議、民主党行革調査会

研究開発法人を含め独立行政法人制度の改革について検討を実施

○独立行政法人の制度及び組織の見直しの基本方針(平成24年1月閣議決定→平成25年1月凍結)

独法の一類型として、「研究開発型」を規定し、研究開発の特性を踏まえたガバナンスを規定するとともに、法人統合を決定。

※法人統合について



○独立行政法人通則法改正案(平成24年5月閣議決定→平成24年12月廃案)

独法の一類型として「国立研究開発行政法人」を規定。研究開発の特例を一定程度盛り込む。

- ※国立研究開発行政法人の特例について
- ・総合科学技術会議の評価への関与
 - ・中期目標期間の延長(5年→7年) 等