

# STI政策に関する 「我が国の基本的課題のレビュー」 (3)

2024年3月29日

未来工学研究所 平澤 冷

## ◆前回のまとめ：停滞からの脱却のための政策の構想

- ・具体的な方策と資金管理

## ◆第二の基本的課題：最上位政策の形成・実施をめぐって

「激変した総合科学技術会議の位置付け～「総合調整」機能を適正に復活させるための方策」

## ◆今回の主題

「我が国における総合調整体制の変遷と海外主要国の動向」

- ・総合科学技術会議の変遷：平澤 冷
- ・海外主要国の最上位政策の形成・実施体制
  - 米国：平澤 冷
  - 欧州連合：平澤 冷／野呂高樹
  - 連合王国：伊地知寛博

**データからの知見：**①大学の研究実績に主な問題がある。②個人の発想と営為に大きく依存している。  
**高実績国の参考情報：**【米国】革新的アイデアを継続して構想できる若手の育成と厳しい選抜。それなりの環境条件と処遇が用意されている。【英国】小規模組織（専攻課程）を対象とした綿密な評価制度による選抜

## ◆我が国で実施すべき政策的対応

- ・基本方針：切り捨てではなく全体の底上げ（「自律産出系」を目指す）
- ・参加者からの具体的提案：①若手から立て直す。②川下までを視野に入れた評価指標で。③資金配分機関への専門性の集約と向上を。④大学内・学会内からの体制変革を促す仕組みを。⑤老舗大学に囚われることなく豊かな発想を持つ個人を抽出し、人事交流を促す。⑥博士のステータスの向上・確立と、それに相応しい処遇。その前提となる「社会が求める研究」を先導する。⑦分野ごとの振興戦略と、行き届いていない分野にも光を。

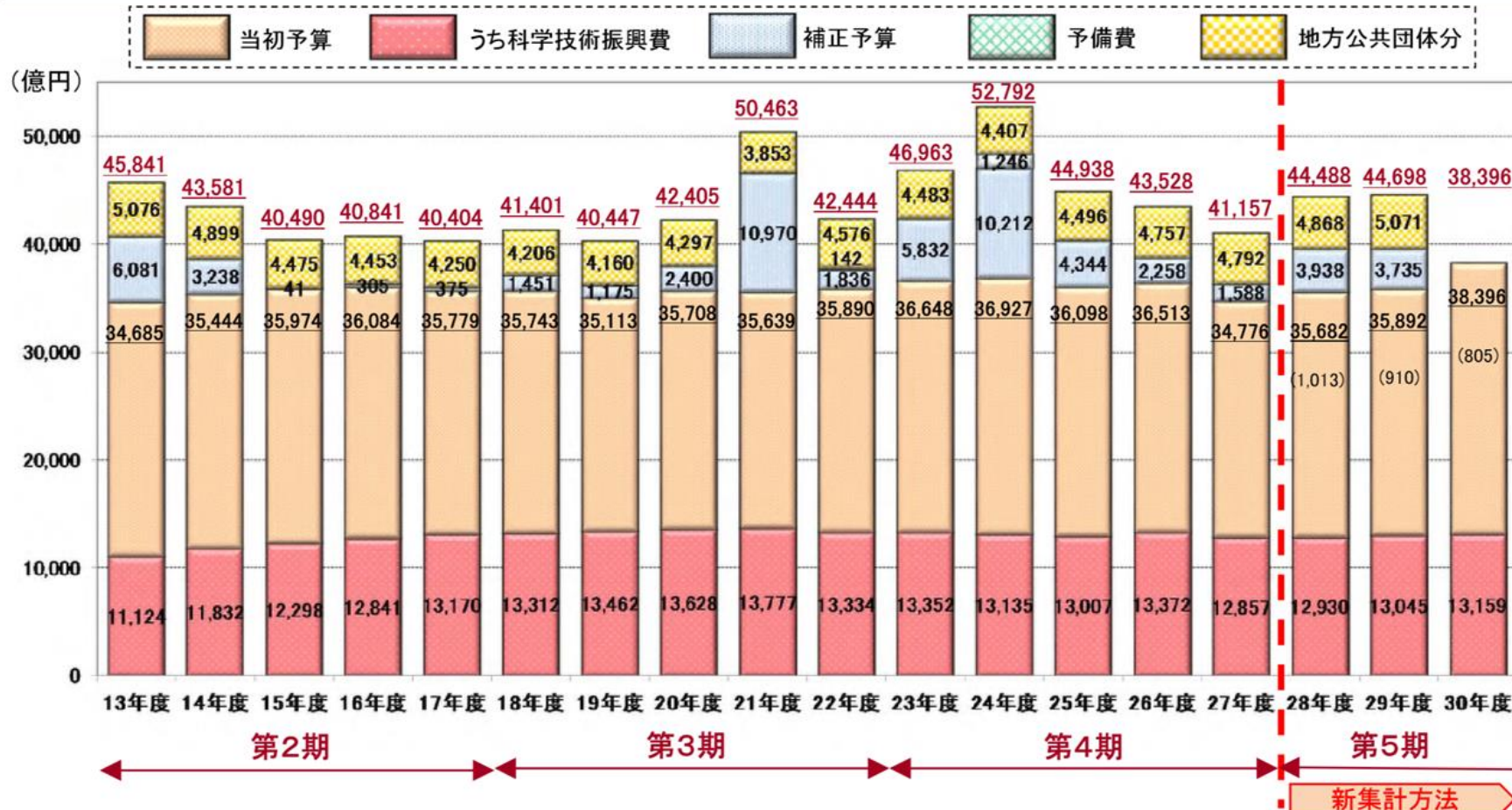
## ◆希望を持てる広い出口を用意：高等教育機関と独法研究開発機関の研究開発支出の増額

- ・「競争的資金」と「大型研究資金」を10年後までに倍増。運営費交付金を同じく1.5倍に。
- ・これらを原資に、給付型大学院生奨学金、博士課程カリキュラム改革・実施資金、専攻課程改革資金、競争的資金プログラム等を抜本的に整備
- ・研究機関に関しては、期間雇用者を漸次減少させ、10年後には「若手挑戦的研究者」に置き換える。

## ◆意思決定体制の整備

- ・厳正公正な有識者による意思決定体制を整え、省庁バイアスに固執せず国民のメリットを追求する官僚機構主導の下、研究実態に知見を有しない政治家が支配する資金配分システムを改革する。
- ・戦略的意思決定（選挙・政治）支援シンクタンク、具体的な計画策定と選抜評価に専門的知見を、継続的な進化は官僚組織で

## 科学技術関係予算の推移



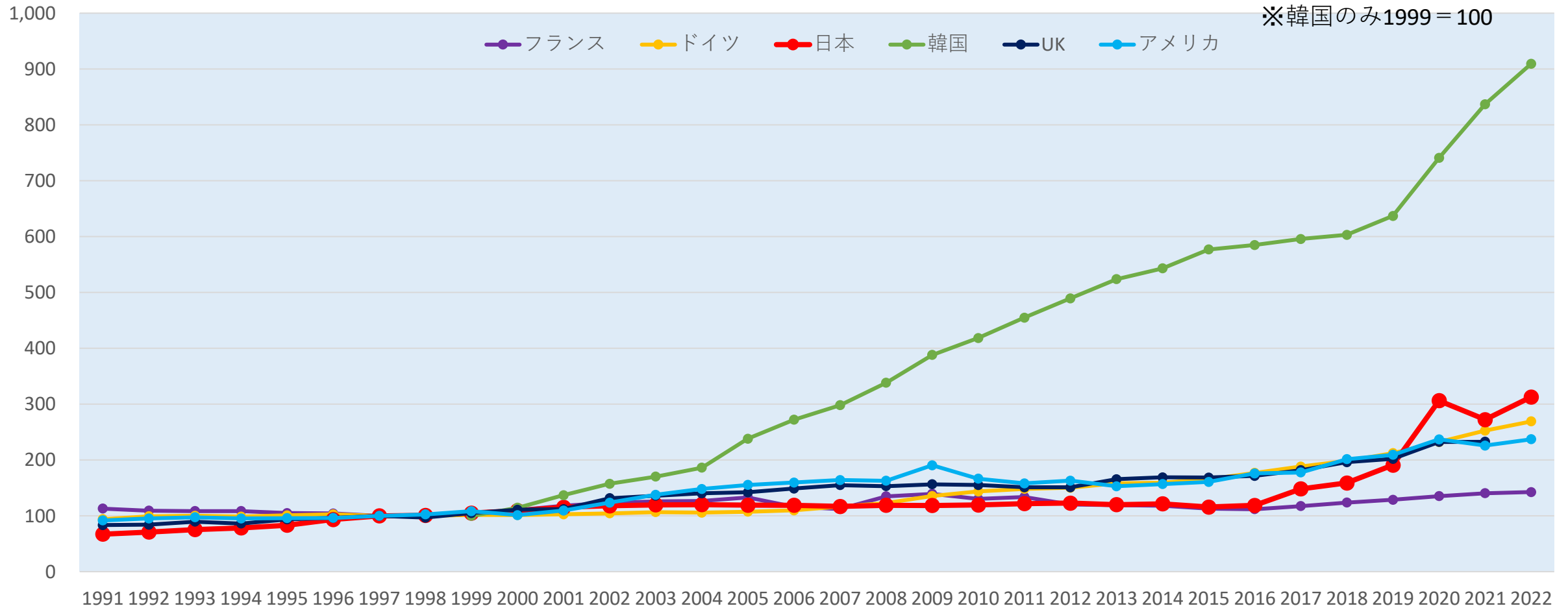
<b>第1期(8~12年度)</b> 基本計画での投資規模: 17兆円 実際の予算額: 17.6兆円	<b>第2期(13~17年度)</b> 基本計画での投資規模: 24兆円 実際の予算額: 21.1兆円	<b>第3期(18~22年度)</b> 基本計画での投資規模: 25兆円 実際の予算額: 21.7兆円	<b>第4期(23~27年度)</b> 基本計画での投資規模: 25兆円 実際の予算額: 22.9兆円	<b>第5期(28~32年度)</b> 基本計画での投資規模: 26兆円 現時点での予算額: 12.8兆円
--	---	---	---	---

(※1) 科学技術関係予算のうち、決算後に確定する外務省の(独)国際協力機構運営費交付金、国土交通省の公共事業費の一部について、平成28~30年度は、平成28年度の決算実績額

# 主要国の政府研究開発予算配分額の推移

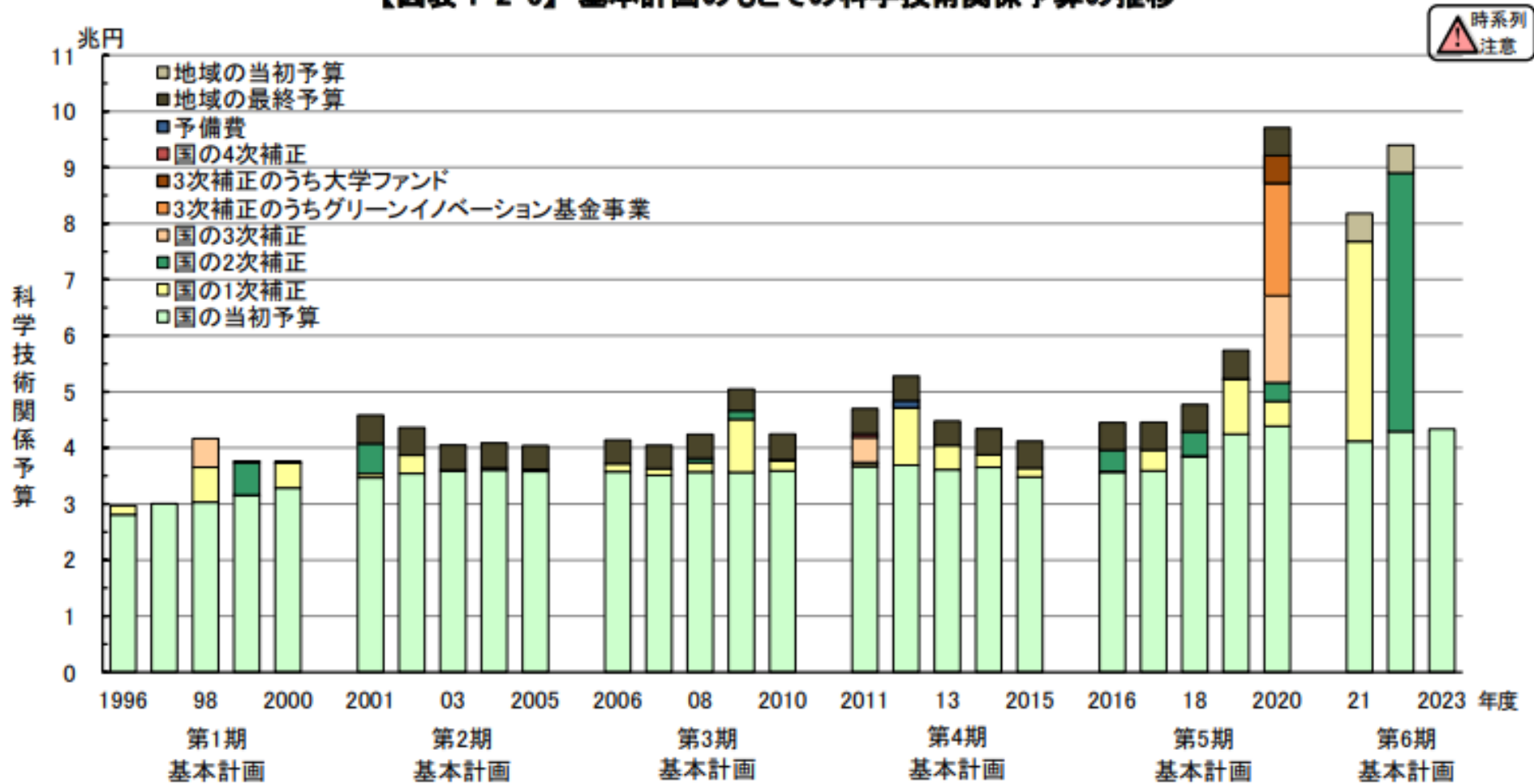
「政府研究開発予算配分額GBARD」とは、政府予算から研究開発に充当された配分額の総和である。

## 主要国のGovernment budget allocations for R&D（政府研究開発予算配分額）推移（現地通貨、1997 = 100）



■ コメント追加

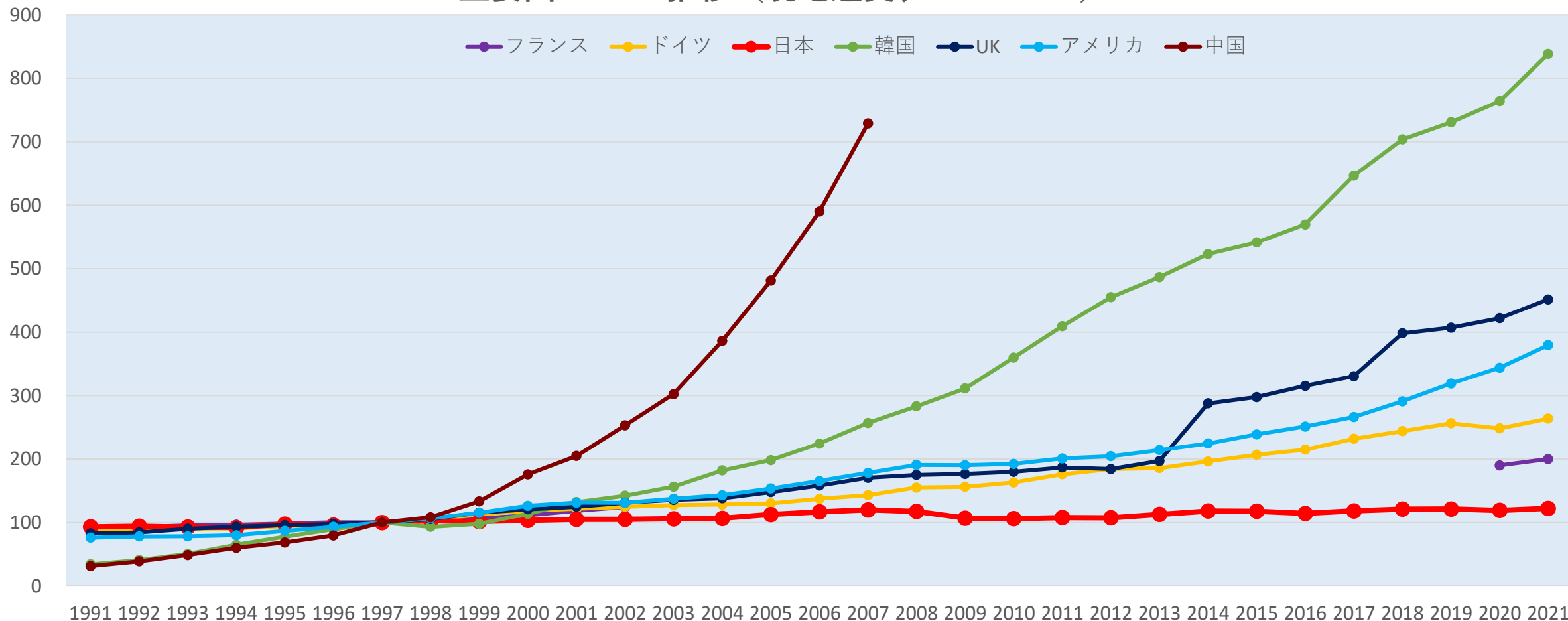
【図表 1-2-6】 基本計画のもとでの科学技術関係予算の推移



# 主要国の研究開発費の推移

GERD（総国内研究開発支出額）は、研究開発遂行機関別の、BERD（企業研究開発支出額）、HEERD（高等教育研究開発支出額）、GOVERD（政府研究開発支出額）、PNPERD（民間非営利研究開発支出額）から成る。

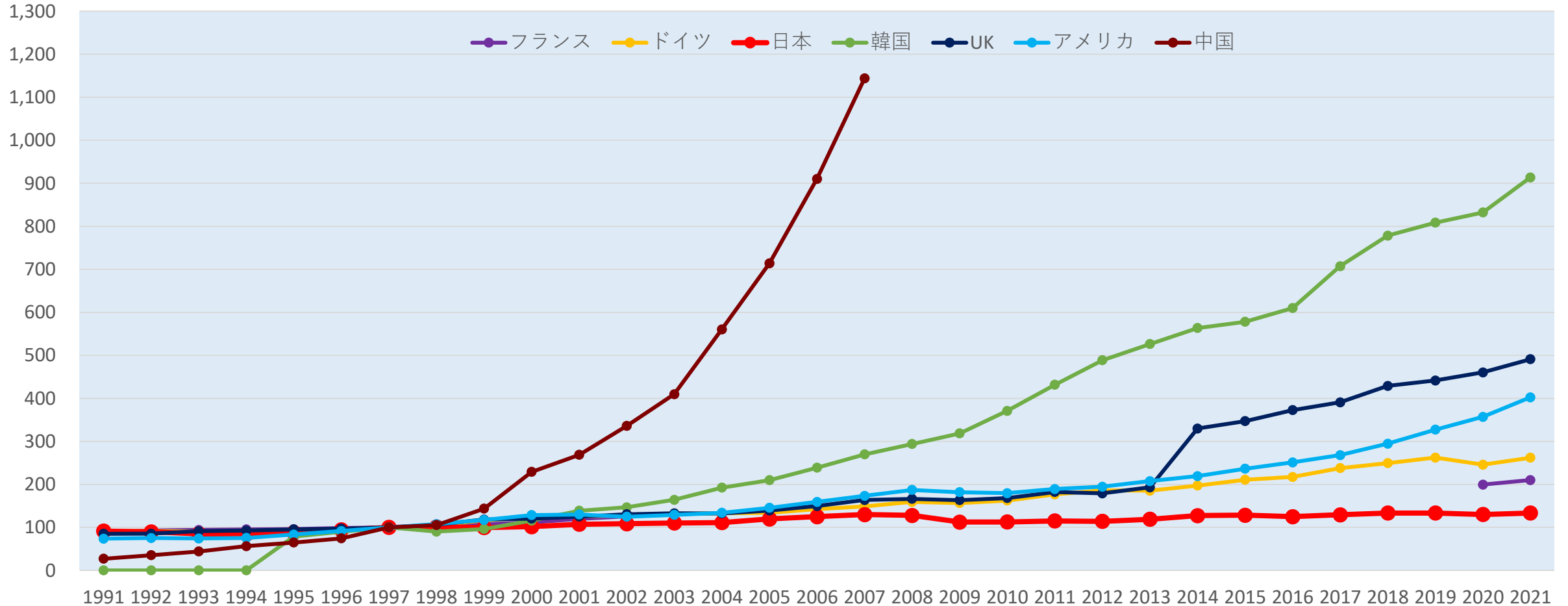
## 主要国のGERD推移（現地通貨、1997 = 100）



# 主要国の企業部門の研究開発費の推移

■ コメント追加

## 主要国の企業部門BERDの推移（現地通貨、1997 = 100）

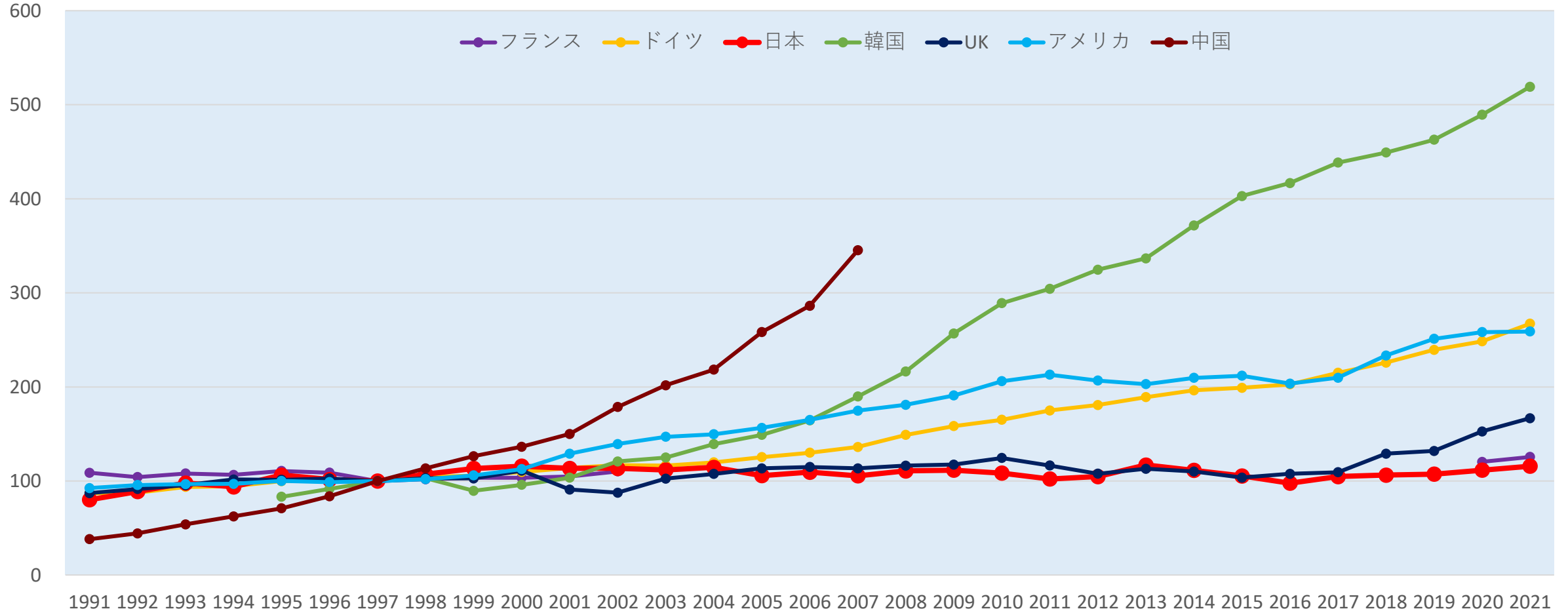




# 主要国の政府部門の研究開発費の推移

■ コメント追加

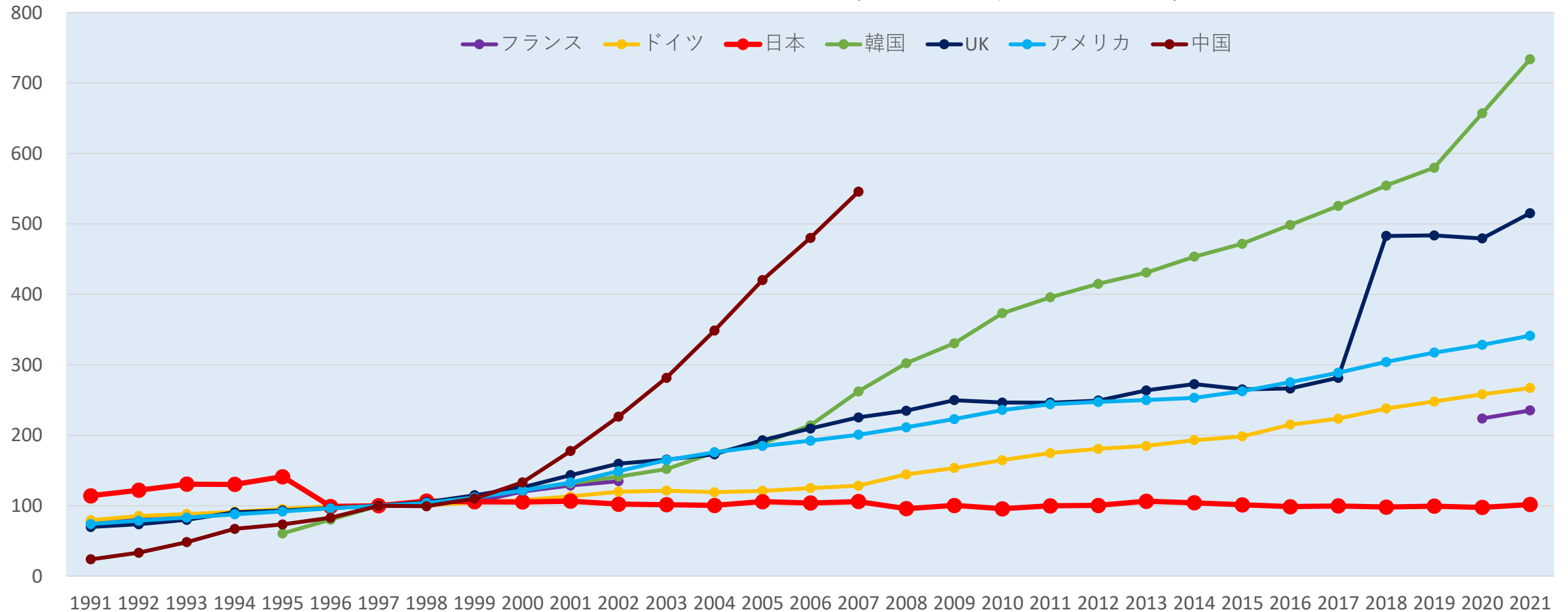
## 主要国の政府部門GOVERDの推移（現地通貨、1997 = 100）



# 主要国の高等教育部門の研究開発費の推移

■ コメント追加

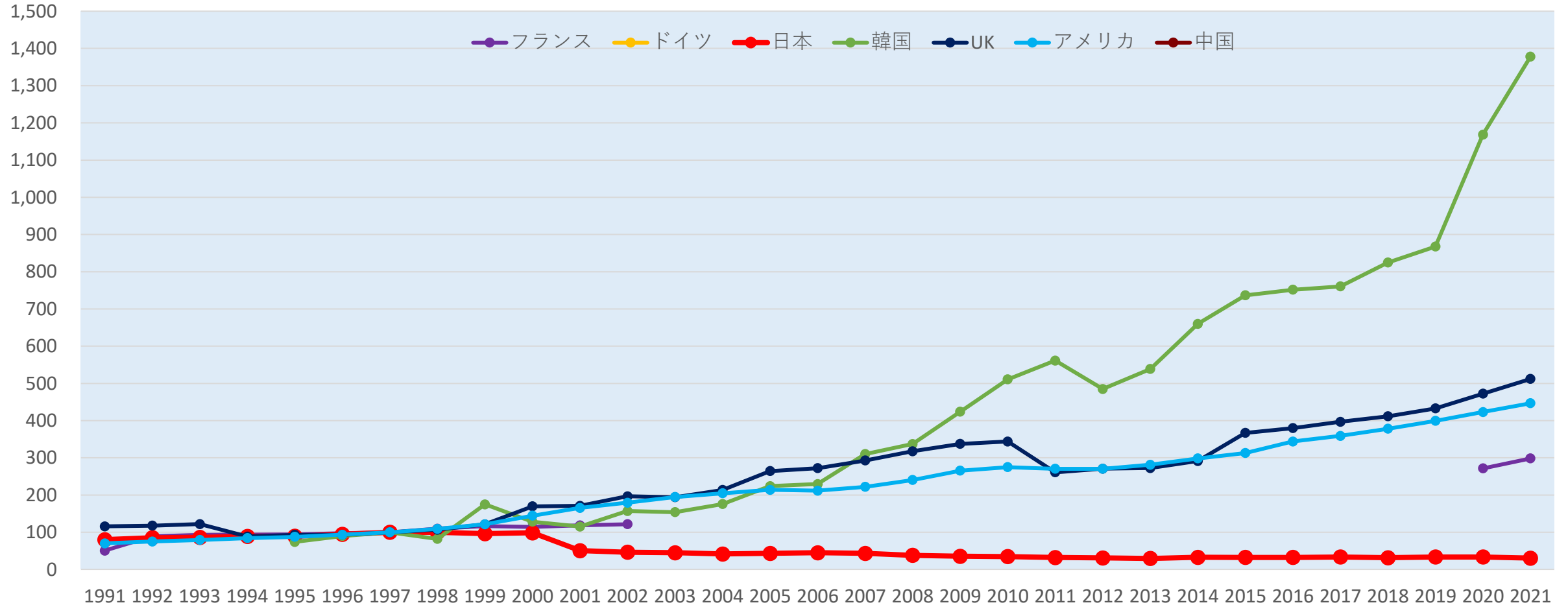
## 主要国の高等教育部門HEERD推移（現地通貨、1997 = 100）



# 主要国の民間非営利部門の研究開発費の推移

■ コメント追加

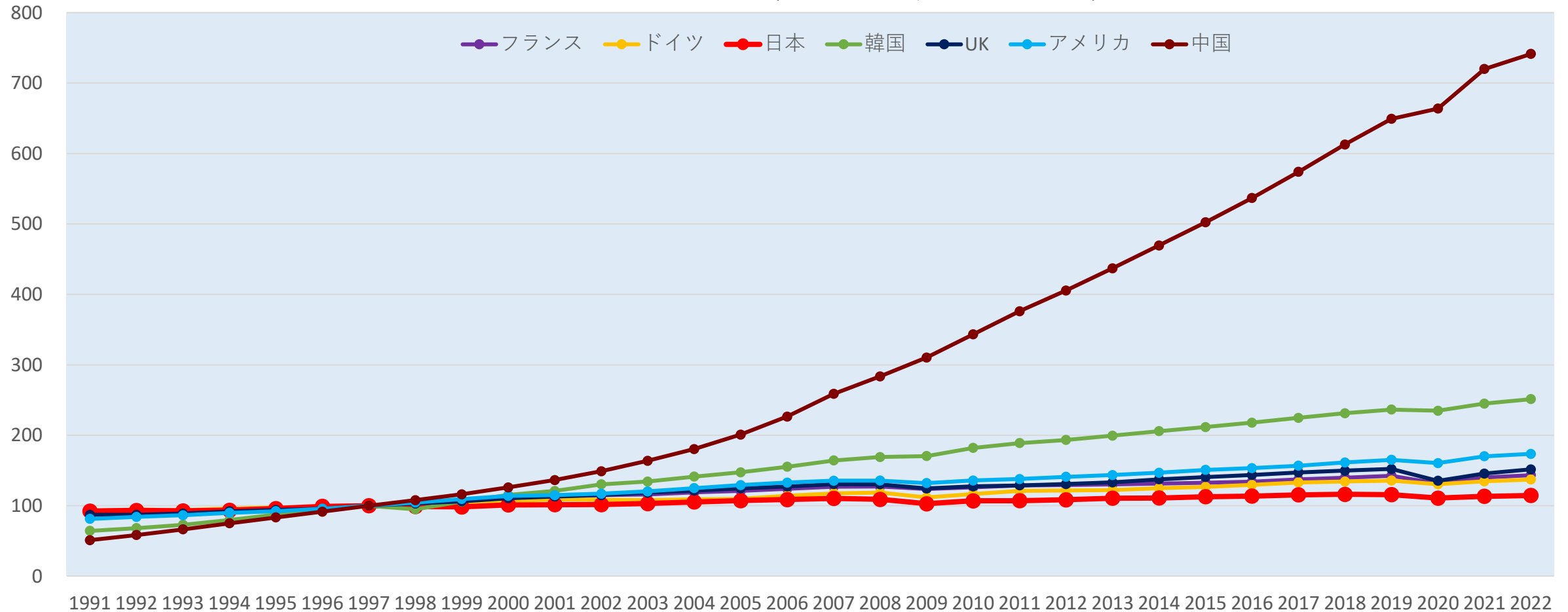
## 主要国の民間非営利部門PNPERDの推移（現地通貨、1997 = 100）



# 主要国の実質GDPの推移

■ コメント追加

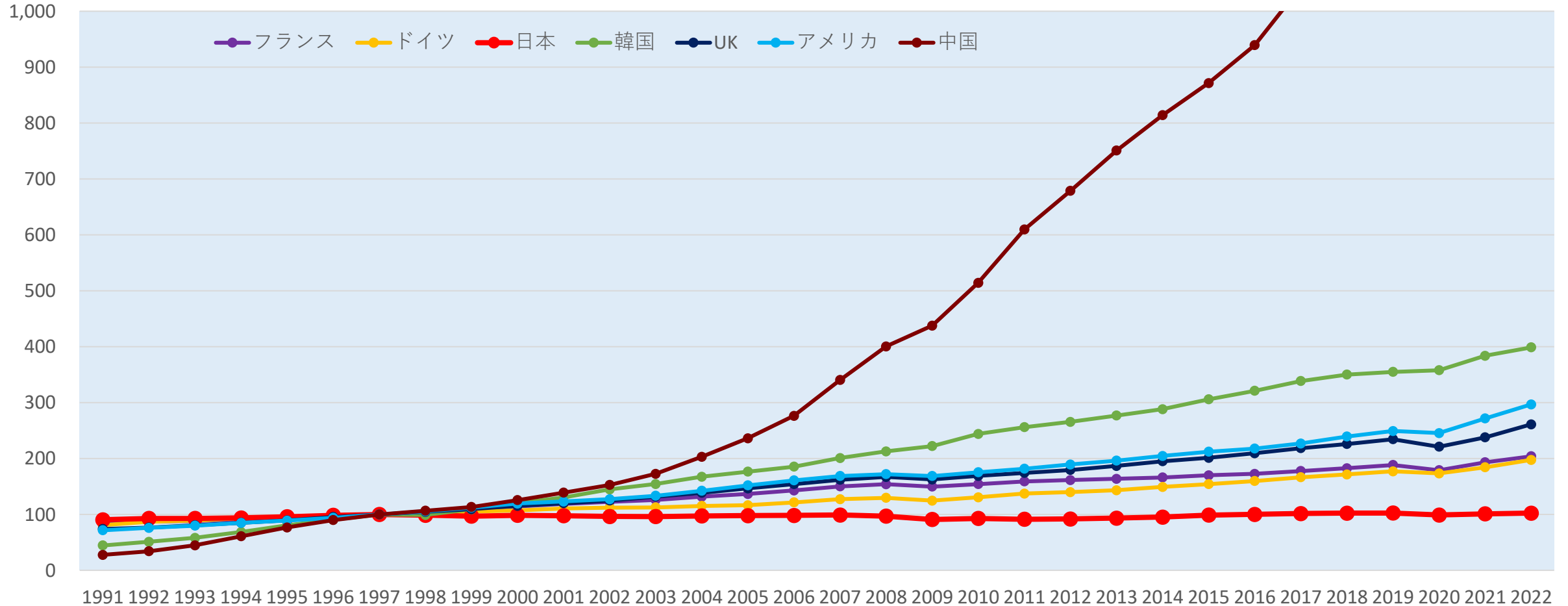
## 主要国の実質GDP推移（現地通貨、1997 = 100）



# 主要国の名目GDPの推移

■ コメント追加

## 主要国の名目GDP推移（現地通貨、1997 = 100）

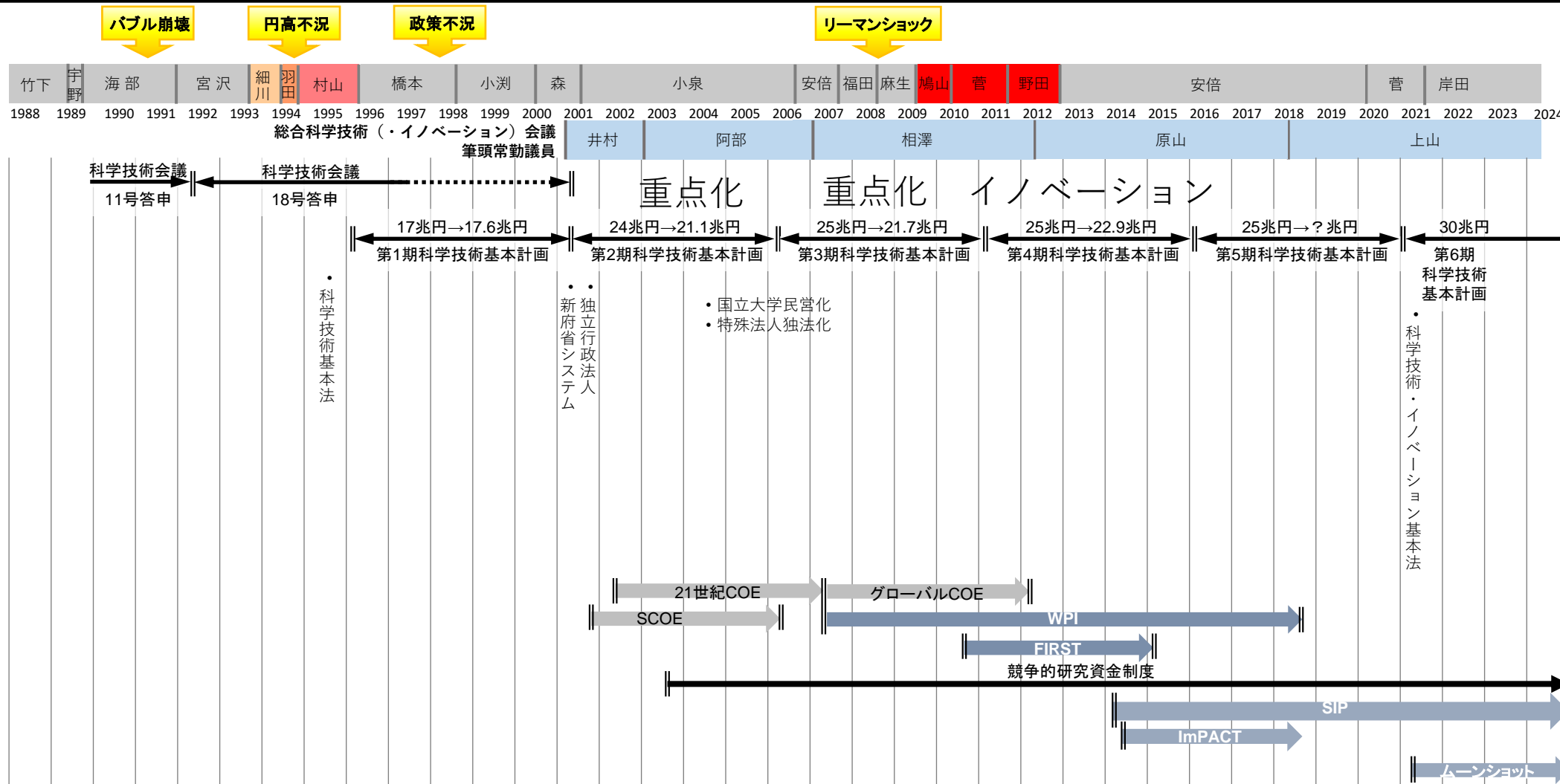


# 行政改革と科学技術基本計画の推移と主要STI政策

◆野党に転落した自民党が議員立法に励んだ。政調会科学技術部会長の尾身幸次が主導して「科学技術基本法」を両院全会一致で可決。「科学技術会議」体制から「基本計画」体制に移行

◆「持ち寄り調整型」から、「総合科学技術会議」主導・司令塔型に転換。（このパフォーマンスについて後刻検討予定）

◆大型資金を提供するプログラムが展開されるようになった。



# 省庁横断的政策形成体制の変遷

	2008 H20	2009 H21	2010 H22	2011 H23	2012 H24	2013 H25	2014 H26	2015 H27	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 H31 /R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4
科学技術基本法	第3期		第4期			第5期			第6期						
政権	福田	麻生	鳩山	菅直	野田	安倍			菅義			岸田			
総合科学技術・イノベーション会議 筆頭常勤議員			相澤				原山						上山		
横断的政策形成方式			アクションプラン				総合戦略				統合イノベーション戦略				
上記戦略の予算					24年度 2,359 億円		26年度 2,586 億円	27年度 4,130 億円	28年度 5,048 億円	29年度 9,538 億円					

各省予算の集計を初め多くの権限を文科省から内閣府に移管

安倍内閣総理大臣指示  
施政方針演説  
房に集約  
多くの企画組織を内閣官  
予算策定過程を初め多

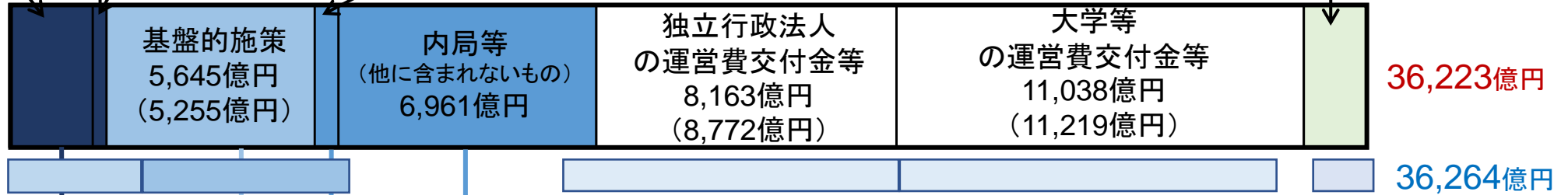
# 2012年度政府予算案と2014年度の比較

アクションプラン  
2,359億円(1,735億円)

重点施策パッケージ  
351億円(342億円)

第3期科学技術基本計画の国家基幹技術  
650億円(660億円)

防衛省、情報収集衛星  
1,706億円(1,638億円)



- アクションプラン：2,586
- 重点施策パッケージ (=イノベーション創出)：494
- 戦略的研究・イノベーション (SIP+ImPACT)：1,050
- 独法運営費交付金：9,243
- 大学等運営費交付金：10,755
- 基盤的施策：5,400

- ・ 国立試験研究機関総額：416億円 (420億円)
- ・ 特定疾患治療研究費補助金 (厚労省)：350億円 (280億円)
- ・ グローバルCOEプログラム (大学院教育改革推進事業) (文科省)：131億円 (237億円)
- ・ 特定放射光施設 (Spring-8・X線自由電子レーザー施設 (SACLA)の整備・共用 (文科省)：148億円 (129億円)
- ・ 小児慢性特定疾患治療研究費 (厚労省)：130億円 (128億円)
- ・ 最先端研究開発戦略的強化費補助金 (文科省)：101億円 (175億円)

- ・ 宇宙輸送システム：250億円 (212億円)
- ・ 革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラの構築：199億円 (211億円)
- ・ 海洋地球観測探査システム：201億円 (237億円)
- ・ 高速増殖炉サイクル技術
- ・ X線自由電子レーザー施設

- ・ 科学研究費助成事業 (科研費)：2,566億円 (2,633億円)
- ・ 戦略的創造研究推進事業 (新技術シーズ創出)：481億円 (510億円)
- ・ 国立大学法人等施設の整備：915億円 (437億円)
- ・ 私立大学における教育・学術研究の充実：1,682億円 (1,674億円)

- ・ 復興・再生の実現
- ・ グリーンイノベーション
- ・ ライフイノベーション



## ◆ 枠組みの共通化（平成28年度以降）

- 両者共に大きく変わる
- 総合戦略予算枠の拡大（2015年：4,130億円、2016年：5,048、2017年：9,538）

## ◆ 予算枠の拡大要求（平成28年5月）

- 契機は尾身幸次（5年累積額の目標値達成）
- 第2次基本計画以来の「政府研究開発投資目標」（対GDP比1%）の実現

## ◆ 基礎研究の充実（平成28年12月）

- 官民の投資拡大

## ◆ 官民投資拡大

- ターゲット領域の設定（平成29年4月）
- 官民研究開発投資拡大プログラム（平成29年7月）
- 民から大学へ3倍の投資を

## 安倍内閣総理大臣指示の概要 (第34回総合科学技術・イノベーション会議 (H29.12.25) )

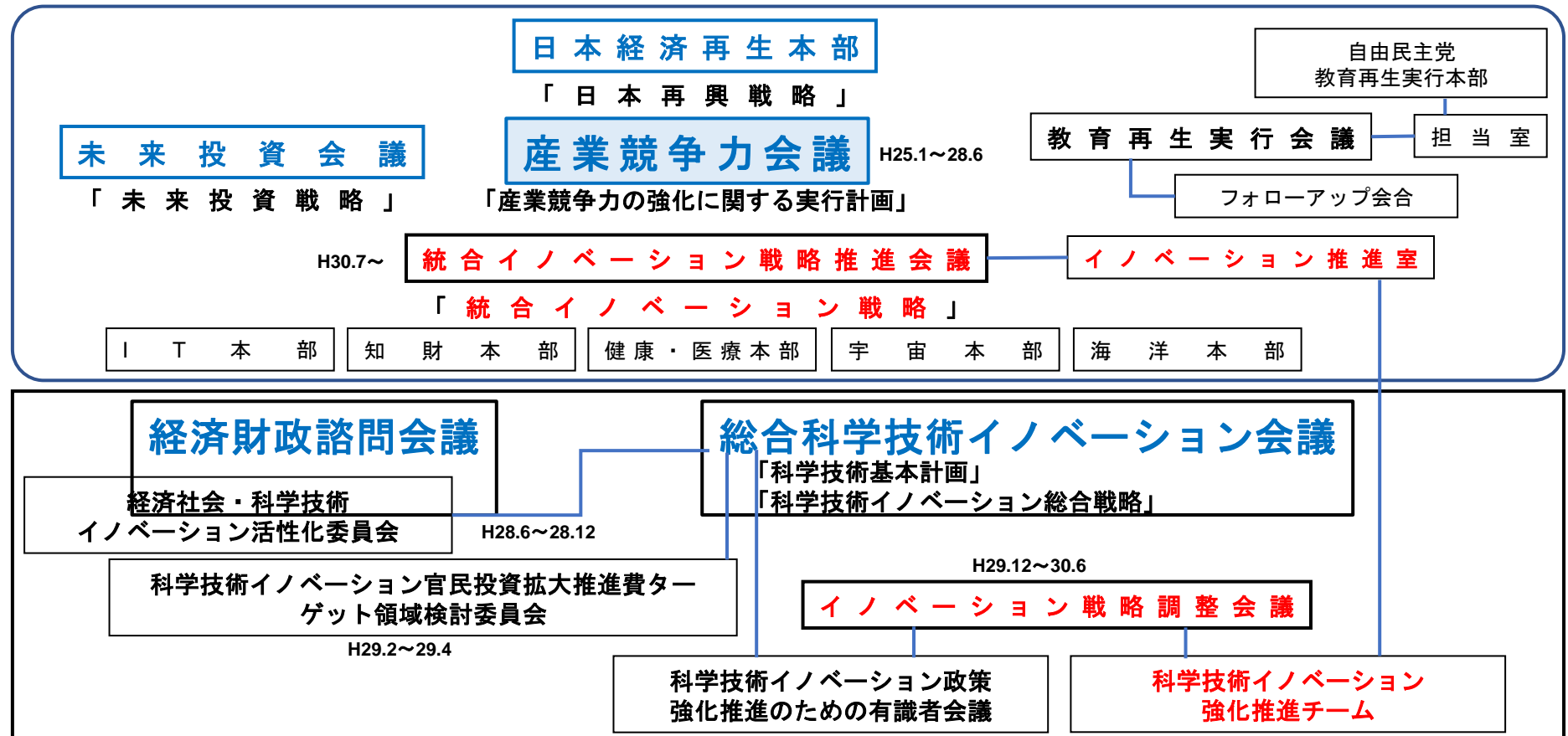
- 我が国が世界に先駆けてイノベーションを実現するためには、**グローバルな視座**に立ち、**基礎研究から社会実装まで一貫通貫の戦略**が必要。
- 2020年に向け**生産性革命を実現**するためにも、もはや抽象論ではなく具体的な政策を速やかに実行していかなければならない。
- このための**統合的かつ具体的なイノベーション戦略**を、菅官房長官、松山科学技術政策担当大臣を中心に、関係閣僚と連携して、**来年夏を目途に策定**すること。
- なかでも、イノベーションの創出拠点として大きな役割が期待される**大学について、改革を強力に進めることが必要**。
- 松山大臣、林文部科学大臣はよく連携し、戦略策定を待つことなく、来年度から、**民間資金獲得の実績を有する大学や、若手重視の人事給与・ガバナンス改革を行う大学を、重点的に支援するなど、改革に向けてメリハリのある対応を実施**すること。

## 安倍内閣総理大臣施政方針演説（抄） （H30.1.22）

- IoT、ロボット、人工知能。今、世界中で「Society 5.0」に向かって、新たなイノベーションが次々と生まれています。この「生産性革命」への流れを先取りすることなくして、日本経済の未来はありません。**2020年を大きな目標に、あらゆる政策手段を総動員**してまいります。
- **イノベーションの拠点となる大学の改革**を進めます。経営と研究の分離によるガバナンス改革を支援します。民間資金を積極的に取り組む大学に支援を重点化し、政策資源を若手研究者に大きくシフトします。**統合的かつ具体的なイノベーション戦略を夏までに策定し、速やかに実行に移してまいります。**

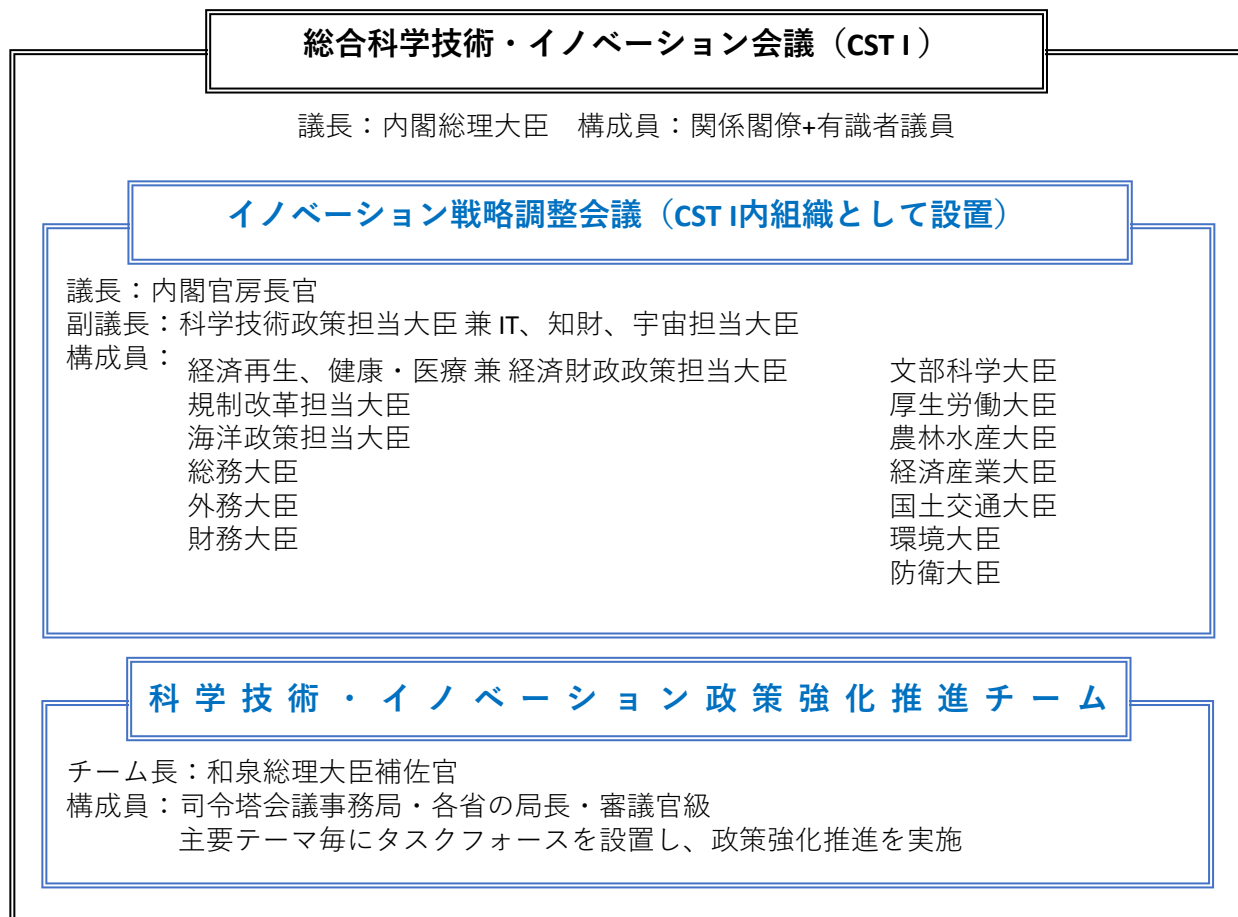
# 安倍政権の国の意思決定体制はどうなっていたか

- 内閣官房に知見を集約・・・菅政権では一部（「統合イノベーション戦略推進会議」）を内閣府に戻す
- ① 組織機構改革（閣議で決定できる範囲で法律改正）
- ② 運営方式の変革により予算権限を集約（総理大臣決定で先例を作る）

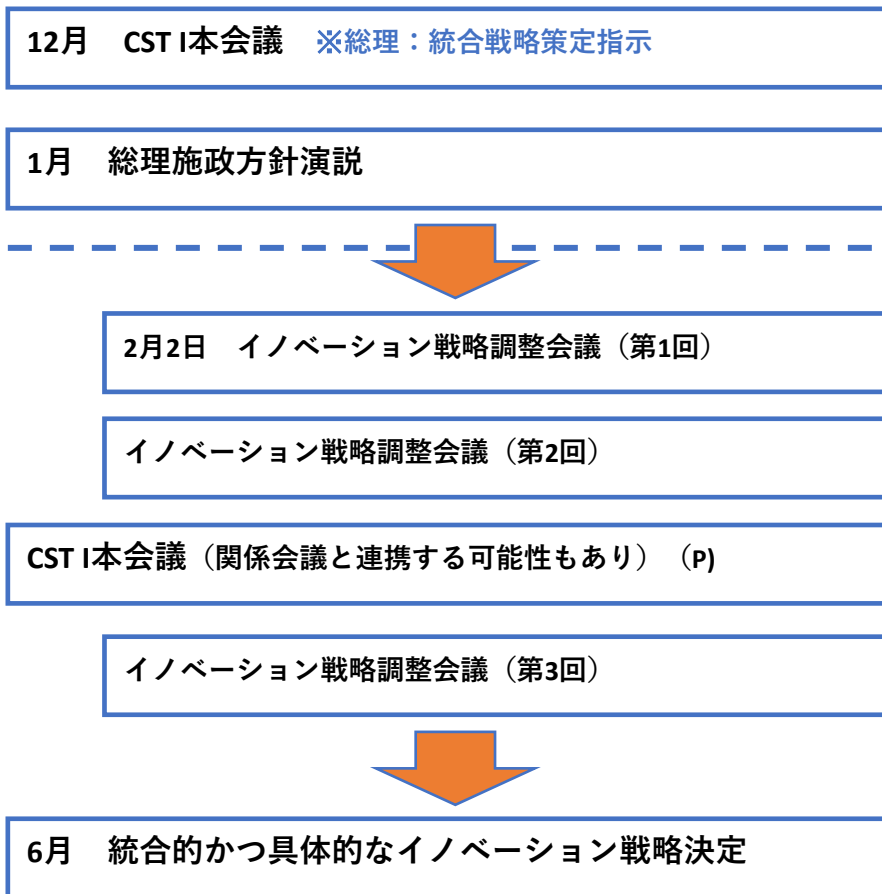


## 統合イノベーション戦略策定のプロセス

### 体制

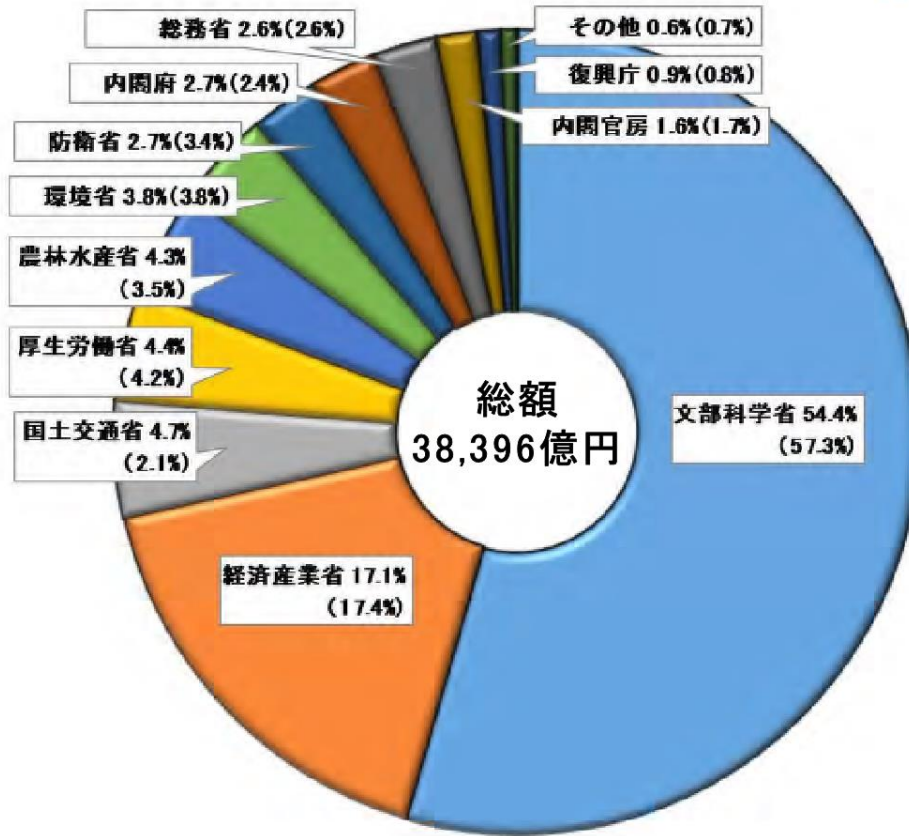


### 今後のスケジュール (案)

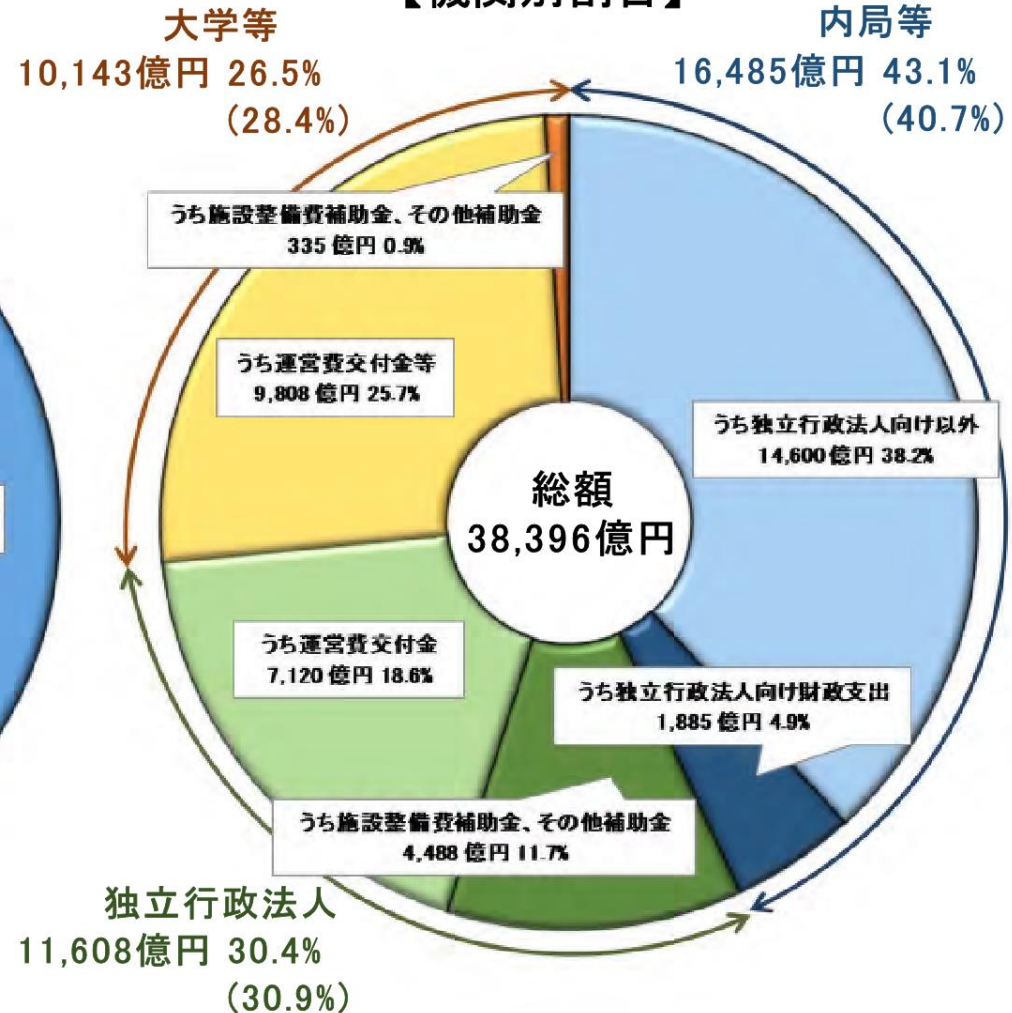


# 平成30年度当初予算案における科学技術関係予算<府省別・機関別>

## 【府省別割合】



## 【機関別割合】



(※1) 科学技術関係予算のうち、決算後に確定する外務省の(独)国際協力機構運営費交付金、国土交通省の公共事業費の一部について、平成28年度の決算実績額等を参考値として計上

資料1

## 科学技術イノベーション創造推進費

(内閣府政策統括官(科学技術政策・イノベーション担当))

平成26年度概算要求額 517億円(新規)

内閣府要求額 5億円  
他省庁要求額 512億円

総合科学技術会議が科学技術イノベーション政策の司令塔機能を発揮し実施する「戦略的イノベーション創造プログラム」の推進等に必要経費として内閣府に計上する「科学技術イノベーション創造推進費」を創設。

### 戦略的イノベーション創造プログラム(SIP※1)

(概要・目的)

- 総合戦略※2及び日本再興戦略※3に基づき、総合科学技術会議が司令塔機能を発揮し、府省・分野の枠を超えて基礎研究から実用化・事業化までも見据えた研究開発を推進することを通じて、科学技術イノベーションを実現するために創設。
- プログラムの実施にあたっては、資源配分方針※4に基づき、総合科学技術会議が関係府省の取組を俯瞰して推進すべき課題・取組を特定し、会議が定める方針の下で予算を重点配分(年度途中であっても機動的に配分可能)。

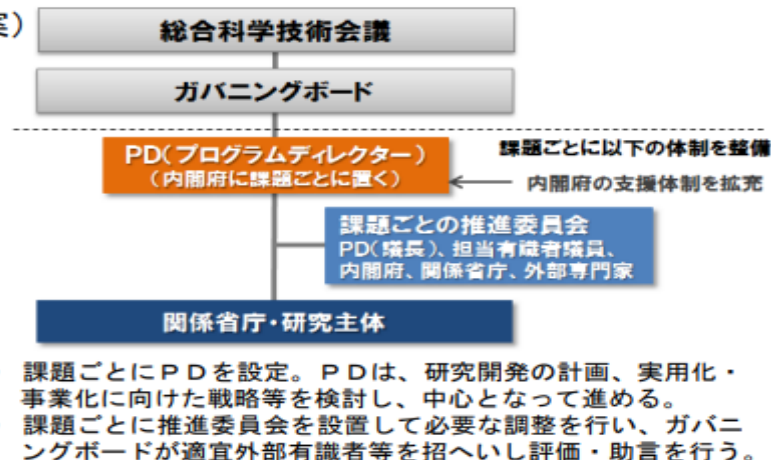
※1 Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program

※2 科学技術イノベーション総合戦略(平成25年6月7日閣議決定)

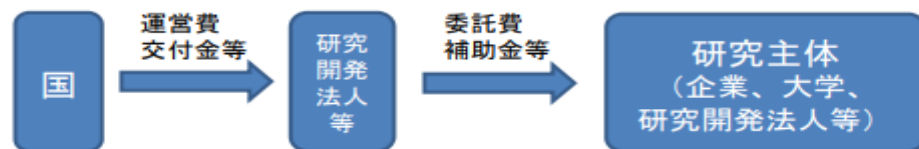
※3 日本再興戦略(平成25年6月14日閣議決定)

※4 平成26年度科学技術に関する予算等の資源配分方針(平成25年7月31日総合科学技術会議決定)

(実施体制案)



### 資金の流れ



### 期待される効果

- 「戦略的イノベーション創造プログラム」により、鍵となる技術の開発等の重要課題の解決を通じて、我が国産業における有望な市場創造、日本経済の再生(持続的経済成長、市場・雇用の創出等)を実現する。

(注) 健康医療分野については、健康・医療戦略推進本部が本年8月8日に決定した医療分野の研究開発に係る一元的な予算要求配分調整の枠組み※により、同本部の下で実施する。 ※「新たな医療分野の研究開発体制について」及び「医療分野の研究開発関連予算の要求の基本方針」

## ・海外主要国の科学技術政策形成実施体制の動向調査

平成9年度に科学技術庁科学技術政策局計画課の委託を受けて、政策科学研究所が実施した調査研究「科学技術の戦略的な推進に関する調査」の成果をとりまとめたものである。（1998年）

## ・科学技術を巡る主要国等の政策動向分析

本調査は、第4期科学技術基本計画策定に資するため、科学技術を巡る主要国・地域の政策動向を横断的に分析し、我が国の取組と比較することを通じて、我が国の科学技術関連政策の今後の展開に有用となる示唆を得ることを目的として実施されたものである。本編第3部「主要国等の科学技術政策の動向の横断的分析」は政策科学研究所が実施したものである。（2009年）

## ・別冊1：主要国等における科学技術イノベーション政策の動向等の把握・分析（詳細版）

本報告書は、第5期科学技術イノベーション政策策定に資するため、「第4期科学技術基本計画における科学技術イノベーションのシステム改革等のフォローアップに係る調査」部分の成果をとりまとめたものである。本事業は内閣府の委託により、株式会社三菱総合研究所（本編を含む一部は公益財団法人未来工学研究所への再委託）により実施された。上記別冊1（詳細版）は未来工学研究所が実施した。（2014年）

## ・主要国における科学技術・イノベーション政策の動向等の調査・分析

本調査は、主要国の科学技術・イノベーションに関する政策の動向や取組状況を把握し、我が国の政策や取組との比較検証を実施するものである。これにより、我が国の世界の中での位置付けを確認するとともに、我が国の国際的な強み、弱みを把握し、第5期基本計画の実施状況を確認すると共に、第6期基本計画策定の検討に資する資料を提供することを目的とする。（2020年）



## 日本の科学技術基本計画と政策運営の現状

- 第4期の科学技術基本計画はNPMの原則に貫かれた形で編纂されていた。ポストモダンに属し、授権empowerment型経営スタイルに特徴があり、協働・熟慮による状況の共有の下で、下部ないし現場に権限を委譲し、実施者の参加と自主的判断を尊重する。
- 第4期の後半以降の政権運営は、ニーズを知る現場への授権とは真逆の中央集権的方式が強化され、前近代的公共経営に舞い戻っている。

## 米国における政策運営の原理的進化

- クリントン、W.ブッシュ、オバマと大統領の交代に伴ってGPRA、PART、GPRAMAと、予算査定の方式が状況に合わせて変化してきている
- GPRAは各政府機関に3-5年先までの戦略計画の形成と、その進捗状況を併せて予算要求すべきことを義務付けた。
- PARTは政策のプログラム化を実効的に求めるもので、それまで成果の表現を仮想的誇大に示す習慣がOMBによって厳しく問われ、魅力的なターゲットを実現可能な方式（プログラム）が構想されるまで手段が磨かれ、プログラムが是正された。
- GPRAMAはGPRAの現代化版であり、スキルの向上したそれぞれの政策担当者に策定作業を委ね、機構内でより有効な政策への転換を促す体制の導入を図った。

## EUにおける政策運営の原理的進化

- まず、各国独自の方式をEU方式に統合する過程で大幅な革新が起こり、各国比較を通して情報共有とスキルアップが図られた。
- 優秀な官僚が出向ではなくEUプロパーの官僚として採用されるに至り、その高いレベルが応募者に要求されると共に、進化した方式も生み出されて来た。
- FPの変化を辿ると、R&DないしRTDがR&Iに拡張され、社会経済的課題が中心的に扱われるようになった。ステージ→メカニズム→ターゲットというファンディングの枠組みの進化が研究開発から社会課題の解決まで対象領域の拡大に寄与した。

## 中国や韓国における政策運営の原理的進化

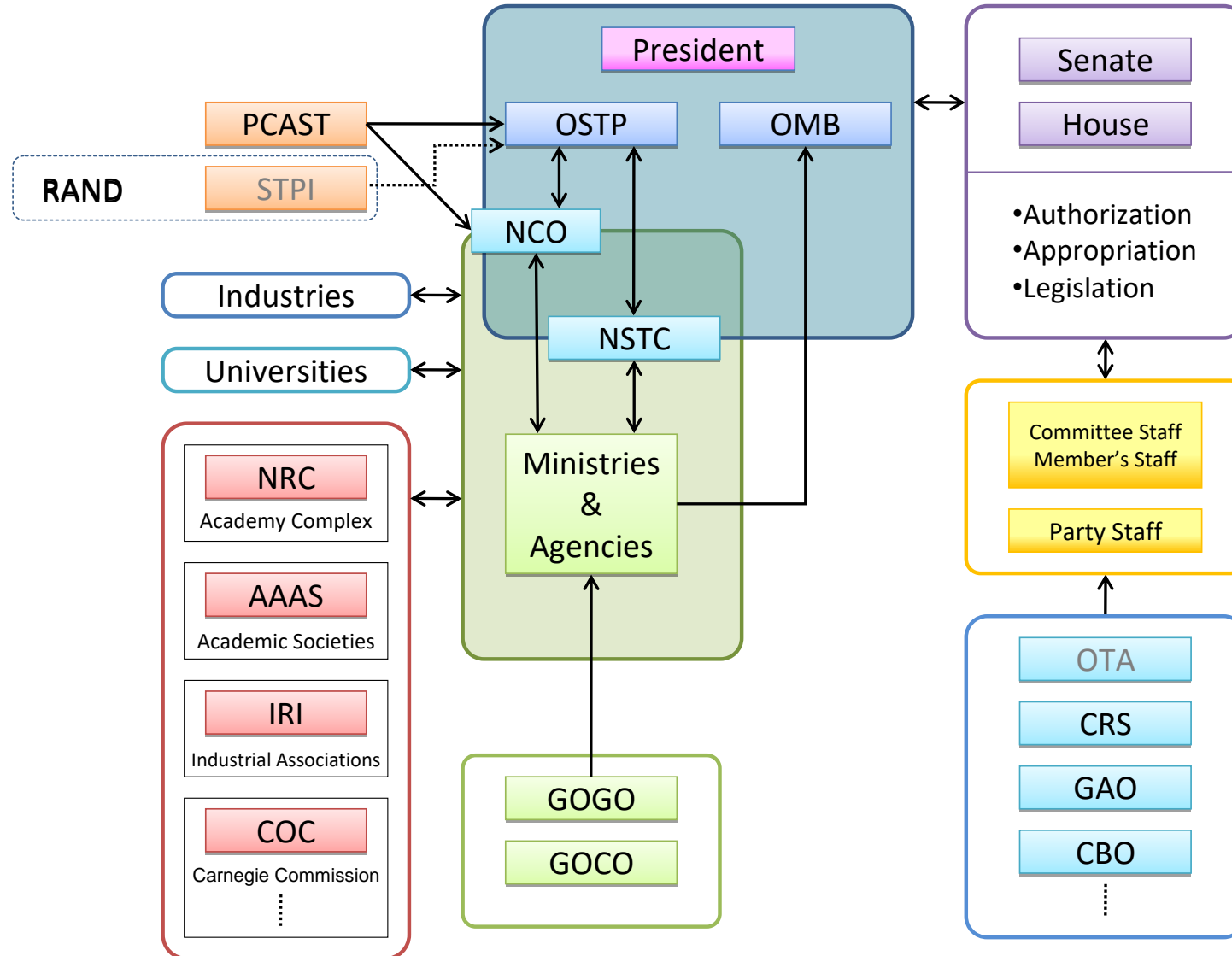
- 中国の5カ年計画は第11次から「規画」へと内容の転換が図られ、厳格な計画ではなく方向性や期待を含む企画へと衣替えをした。
- 第12次からは課題の募集に始まり分析を深めるべき領域を策定し、その分析者の公募も始まった。策定プロセスの大衆化が進められている。
- 韓国では早い段階から行政プロセスに、進んだ専門性の導入を計画的に図ってきた。SPRUに独自カリキュラムを開設しSP官僚の教育を継続的に。
- 専門的知見やスキルはそれらを体化したヒトを組織化し行政プロセスの支援機関としてプールする方式へと進化してきている。KISTEP

- ・米では、超党派、いくつかの階層ごとに熱心な議論の末、NSTCシステムに到達・実施。
- ・欧州では、FPの評価システムの構築、イノベーションの扱い方をめぐって、SP研究者と実務者のネットワークで着実に改善。
- ・日本の企業におけるR&D managementの調査研究から抽出された partnership と interaction がキーワード

## 【NSTCに至る経緯】

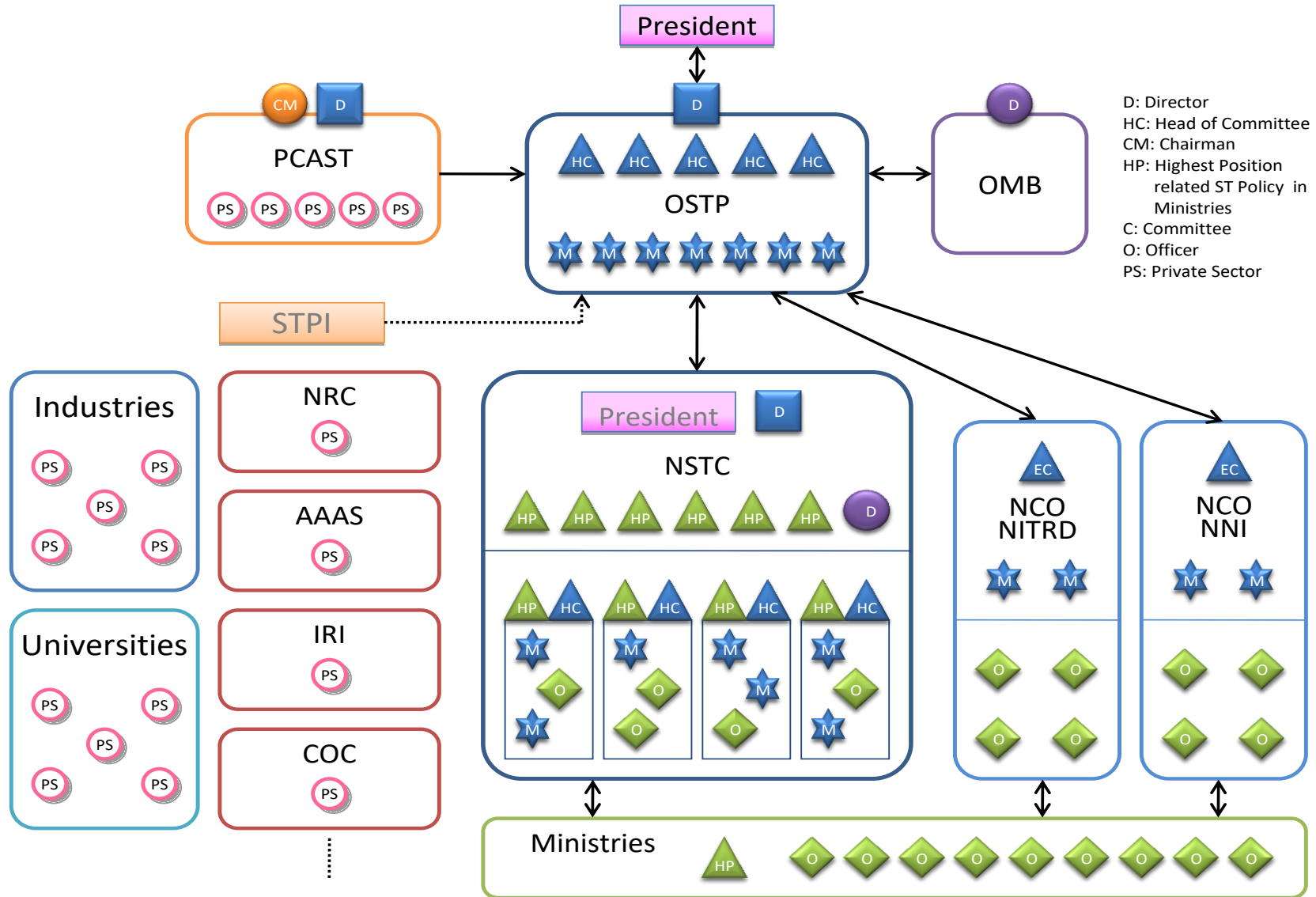
- ・ 産業技術の一部の競争力で日本に負けてきた。「貿易摩擦」、「技術摩擦」。1985年がピーク。数量規制（鉄鋼、自動車、）、価格規制（半導体）。
- ・ 1988年2月、レーガン政権最終年。AAAS年次総会、Boston、Golden議長の下、「日本にこれ以上負けないための方策」、終日のセッション。
- ・ 大統領府と各省の連携partnership、超党派で構築。PCASTに産業界のメンバーを。その後2年余りをかけて実務者レベルWilliams George Washington University、元大統領レベルGolden、国際会議Golden。NSTCシステムの誕生。Bushの3年目から実施。

# 米国の省庁横断的科学技术関連政策 形成システム



PCAST: President's Council of Advisors on Science and Technology  
 STPI: Science and Technology Policy Institute  
 NRC: National Research Council  
 AAAS: American Association for the Advancement of Science  
 IRI: Industrial Research Institute  
 COC: Council on Competitiveness  
 OSTP: Office of Science & Technology Policy  
 OMB: Office of Management and Budget  
 NCO: National Coordination Office  
 NSTC: National Science & Technology Council  
 GOGO: Government Owned Government Operated  
 GOCO: Government Owned Contractor Operated  
 OTA: Office of Technology Assessment  
 CRS: Congressional Research Service  
 GAO: Government Accountability Office  
 CBO: Congressional Budget Office

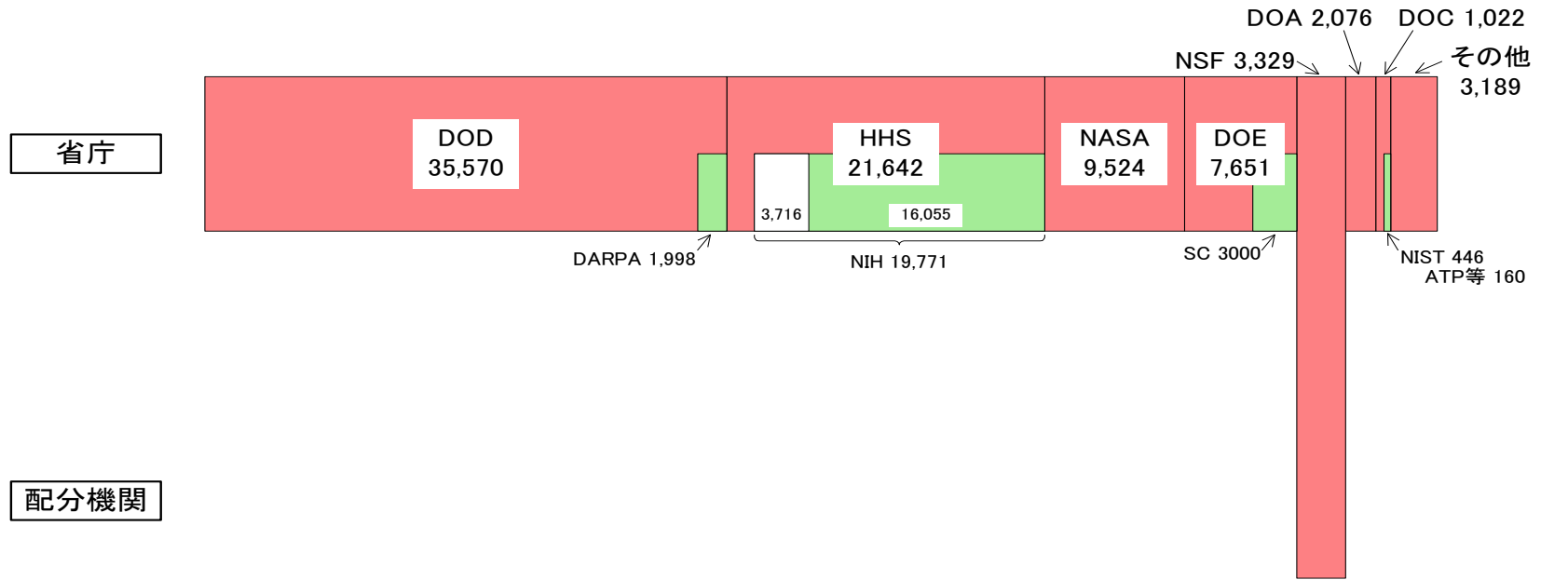
# 省庁間連携メカニズム



# The distribution of the public R&D funds in USA 2001

連邦政府研究開発予算(歳出義務): 84,003

年度: 2001年  
単位: 100万ドル



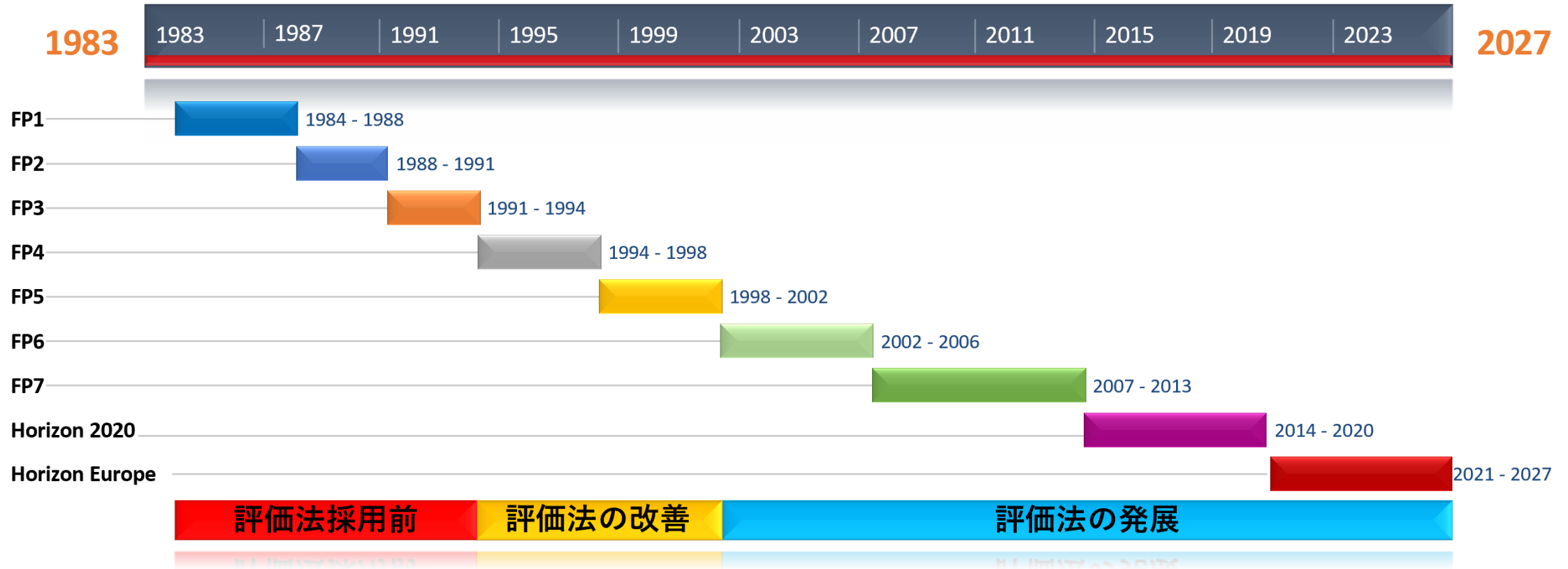
\* 内訳は運営主体

- DOD: 国防総省
- HHS: 保健福祉省
- NASA: 航空宇宙局
- DOE: エネルギー省
- NSF: 全米科学財団
- DOA: 農務省
- DOC: 商務省
- DARPA: 国防総省国防先端研究計画局
- NIH: 国立衛生研究院
- SC: 科学局
- NIST: 国立標準技術研究所
- ATP: 先端技術プログラム

資料) NSF 「Federal Funds for Research and Development vol.51」(2004)

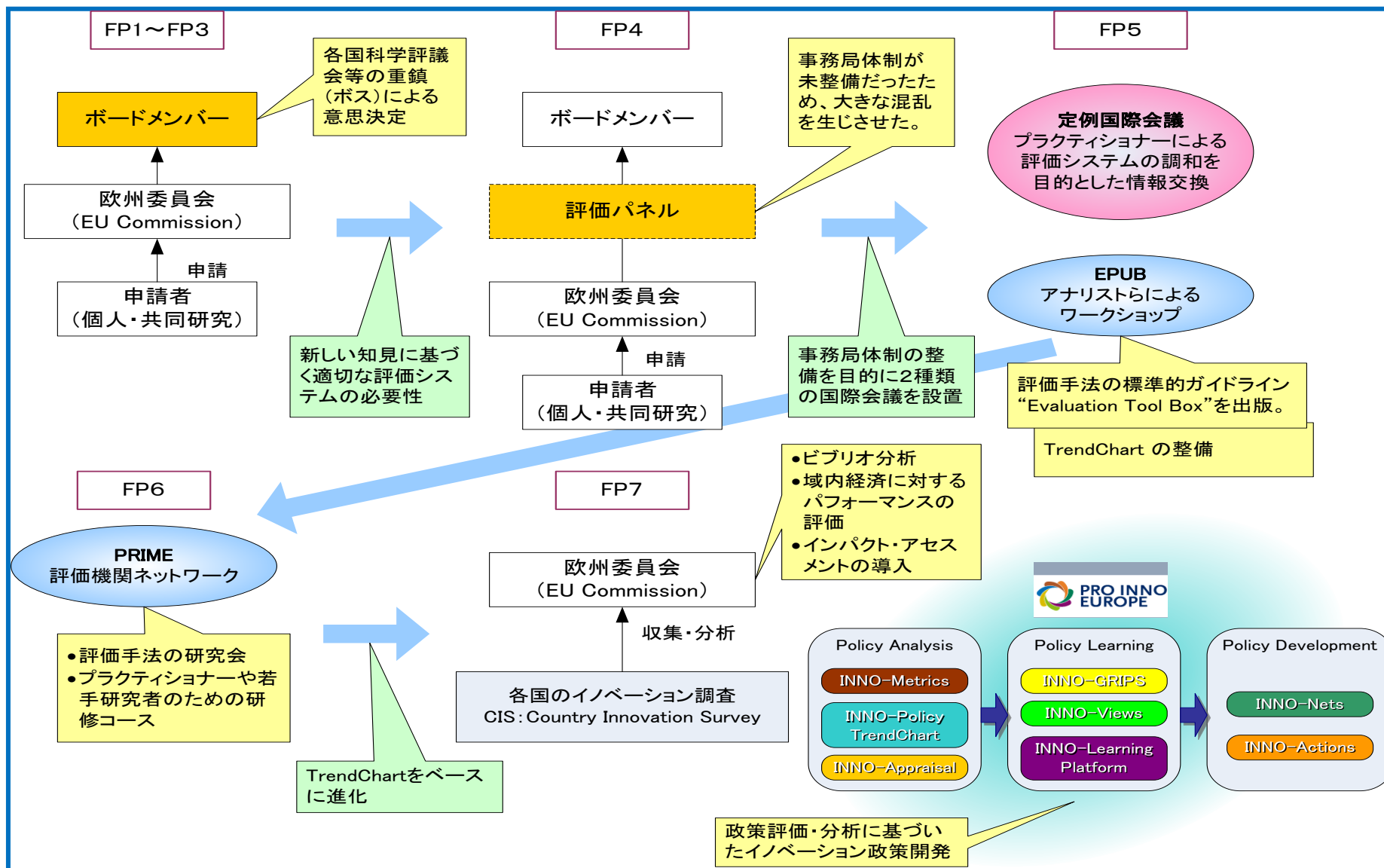
# EUにおけるプログラム化の枠組みの展開

## ■ コメント追加

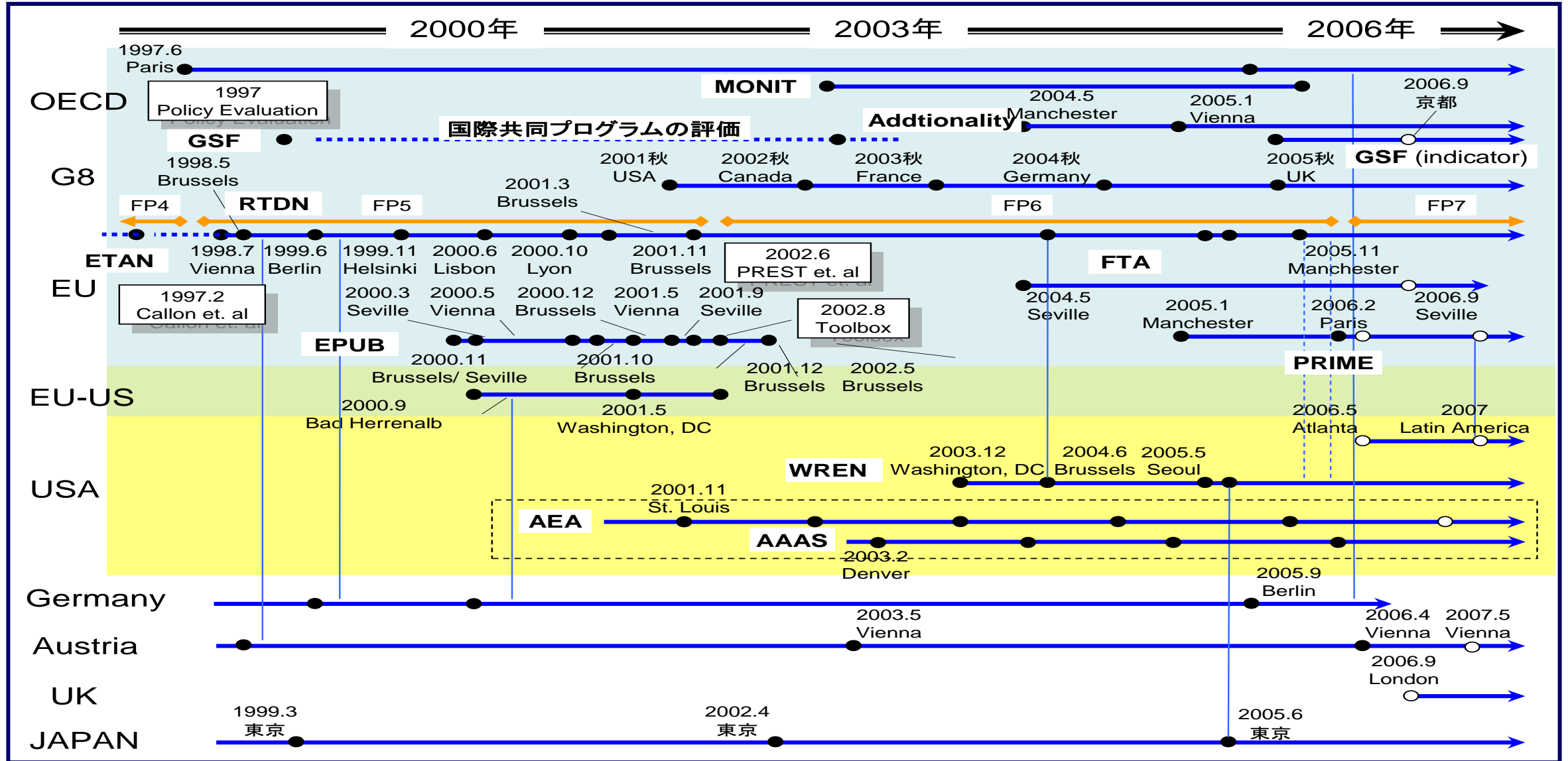


説明

# プログラムの進化 – EUの事例 –

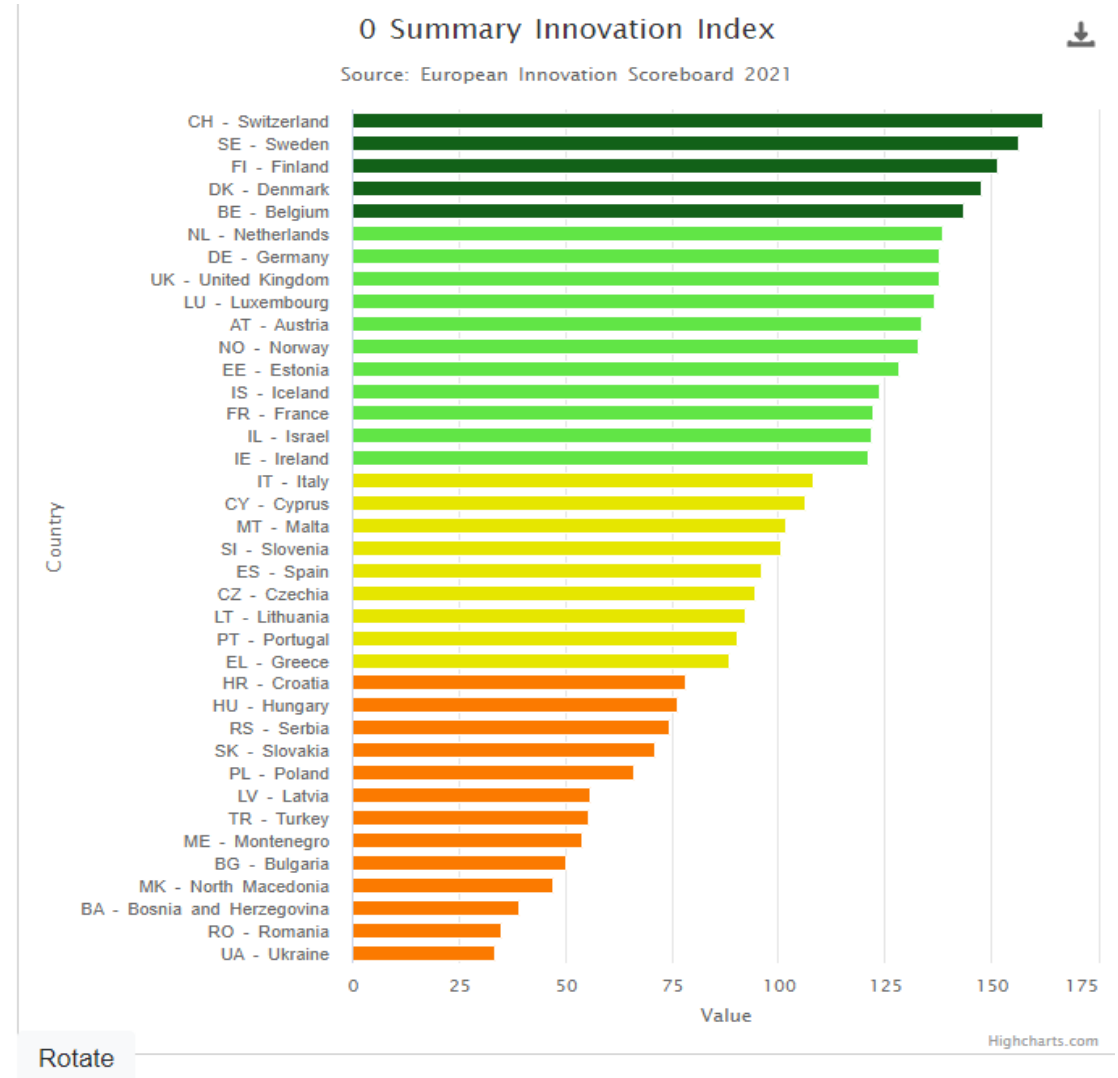
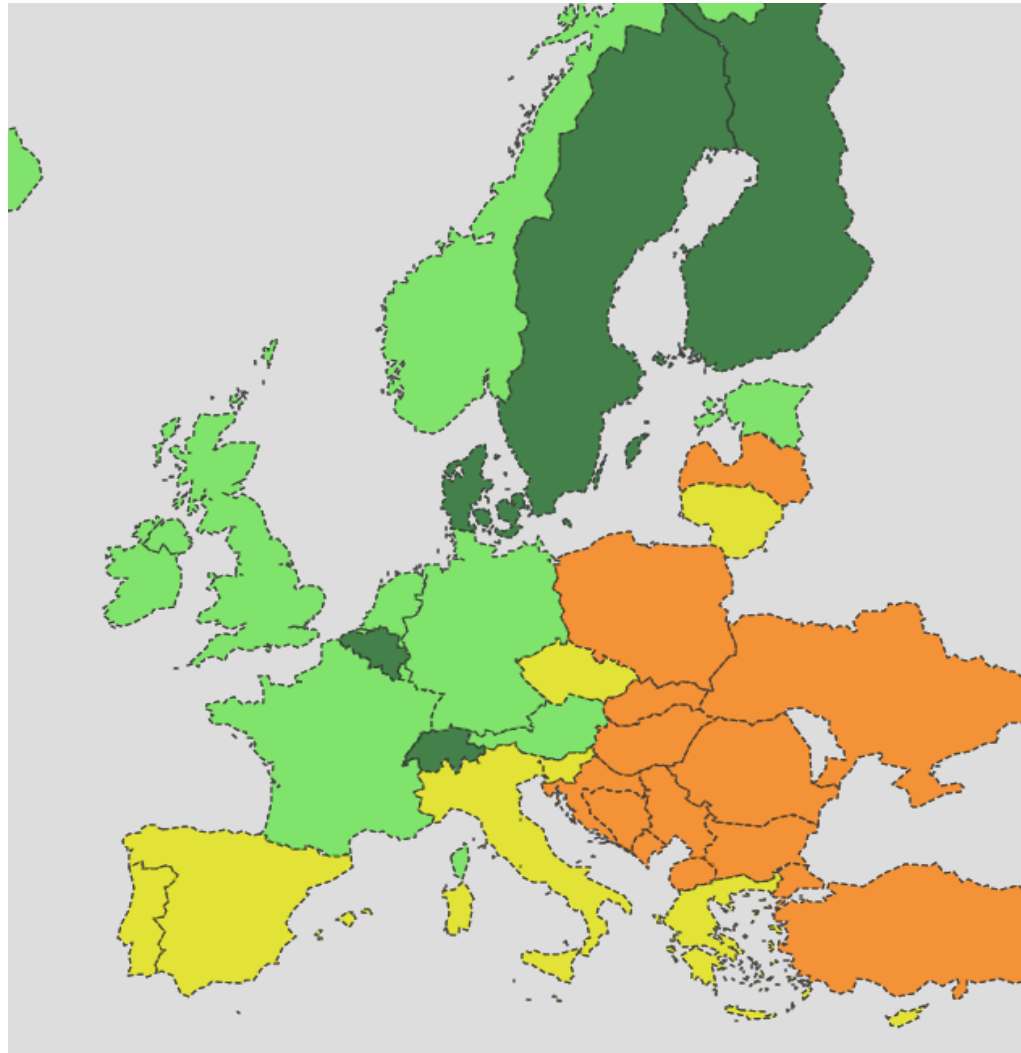


# プログラム評価の進化



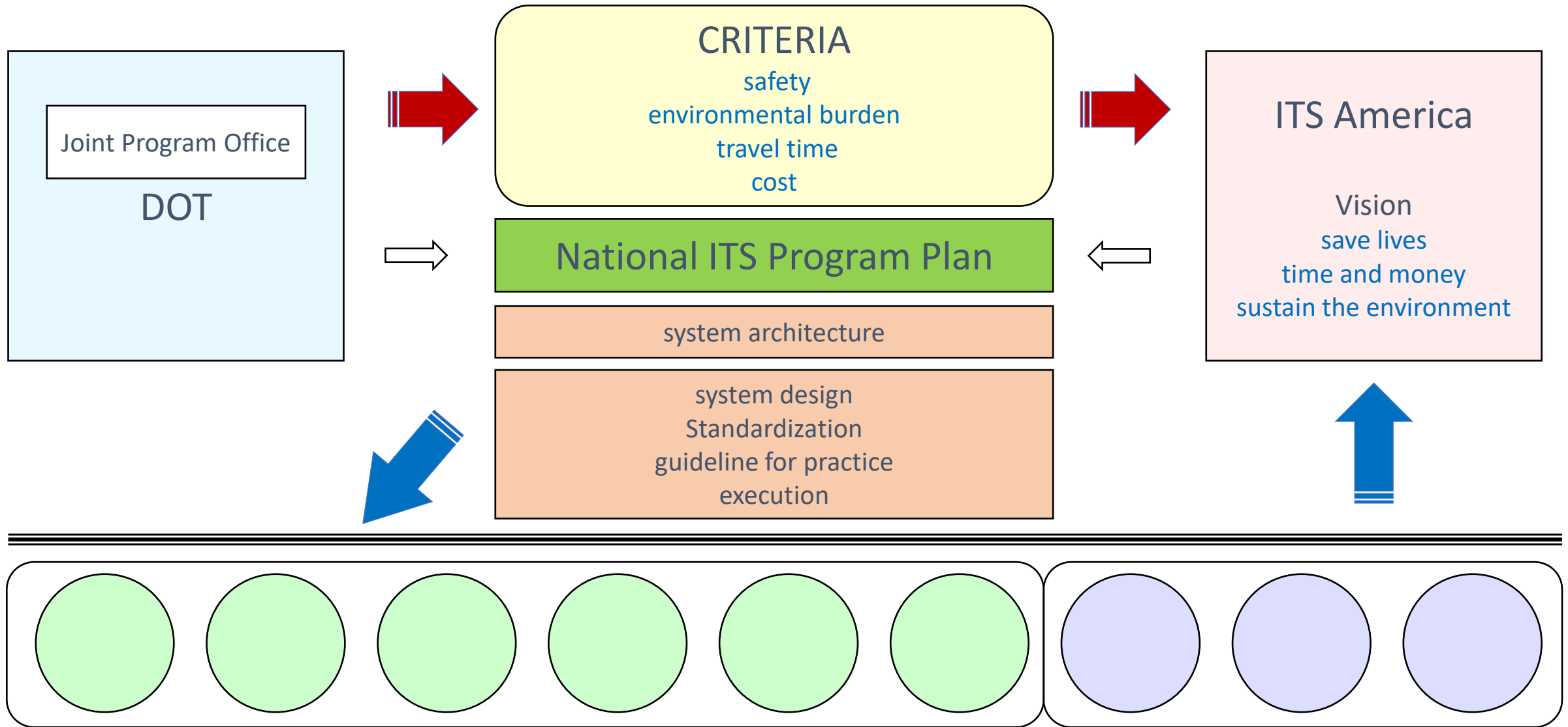


# European and Regional Innovation Scoreboards 2021



[https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en)

# 社会ニーズと社会受容: ITS Americaの事例



# 社会的課題解決の一般的手順(政策の社会学)とITS Americaの経緯

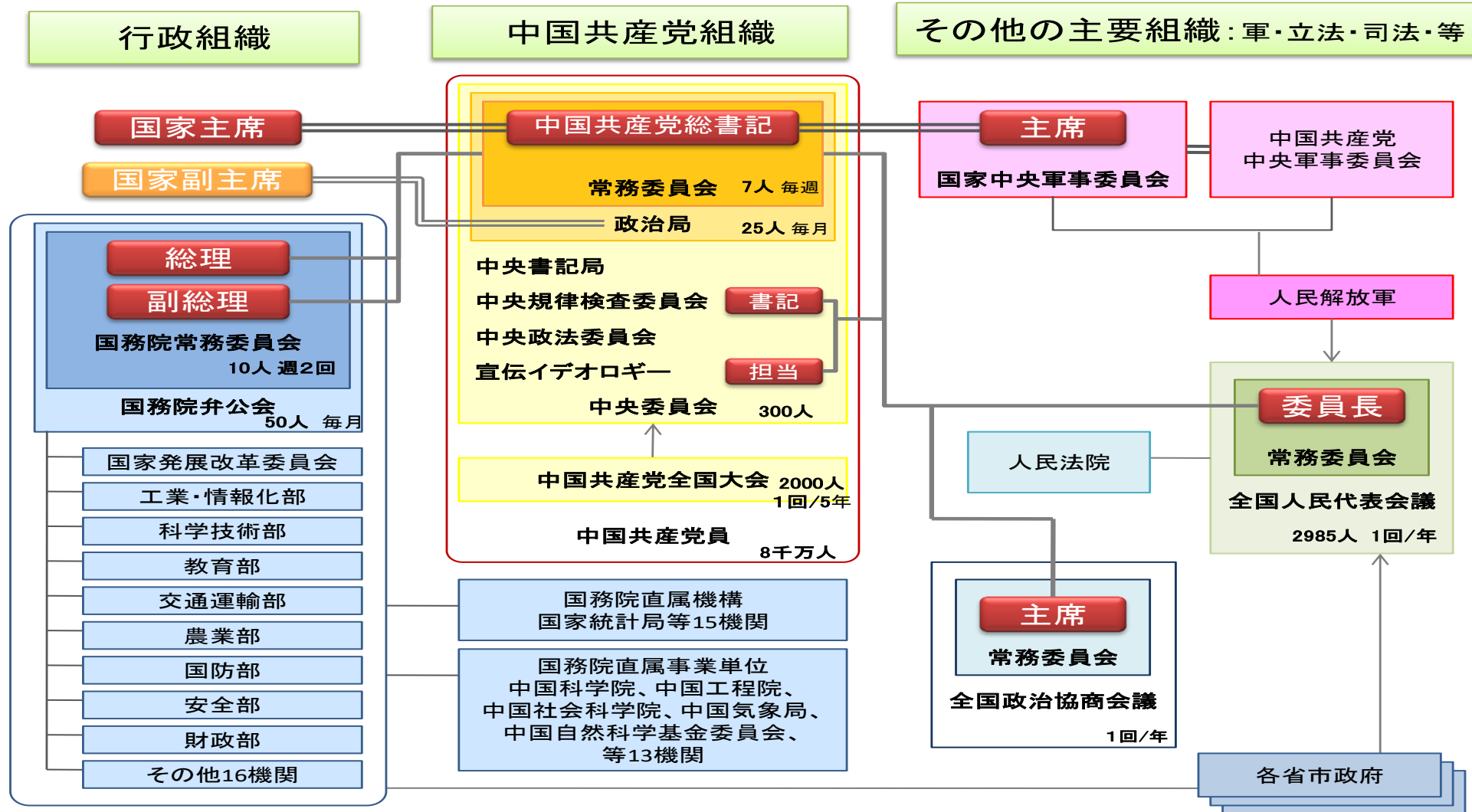


一般的手順：「政策の社会学モデル」	米国での経緯
社会問題の認知	1988: MOBILITY2000 1990: IHVS-AMERICA 1991: ESTEA
問題解決の模索	1992: Strategic Plan for IHVS
政策サークルにおける合意形成	1994: ITS America 1995: National ITS Program Plan
立法化の過程	
行政による準備と制度の設定	1996: ITI Established in 75 cities in 10 years

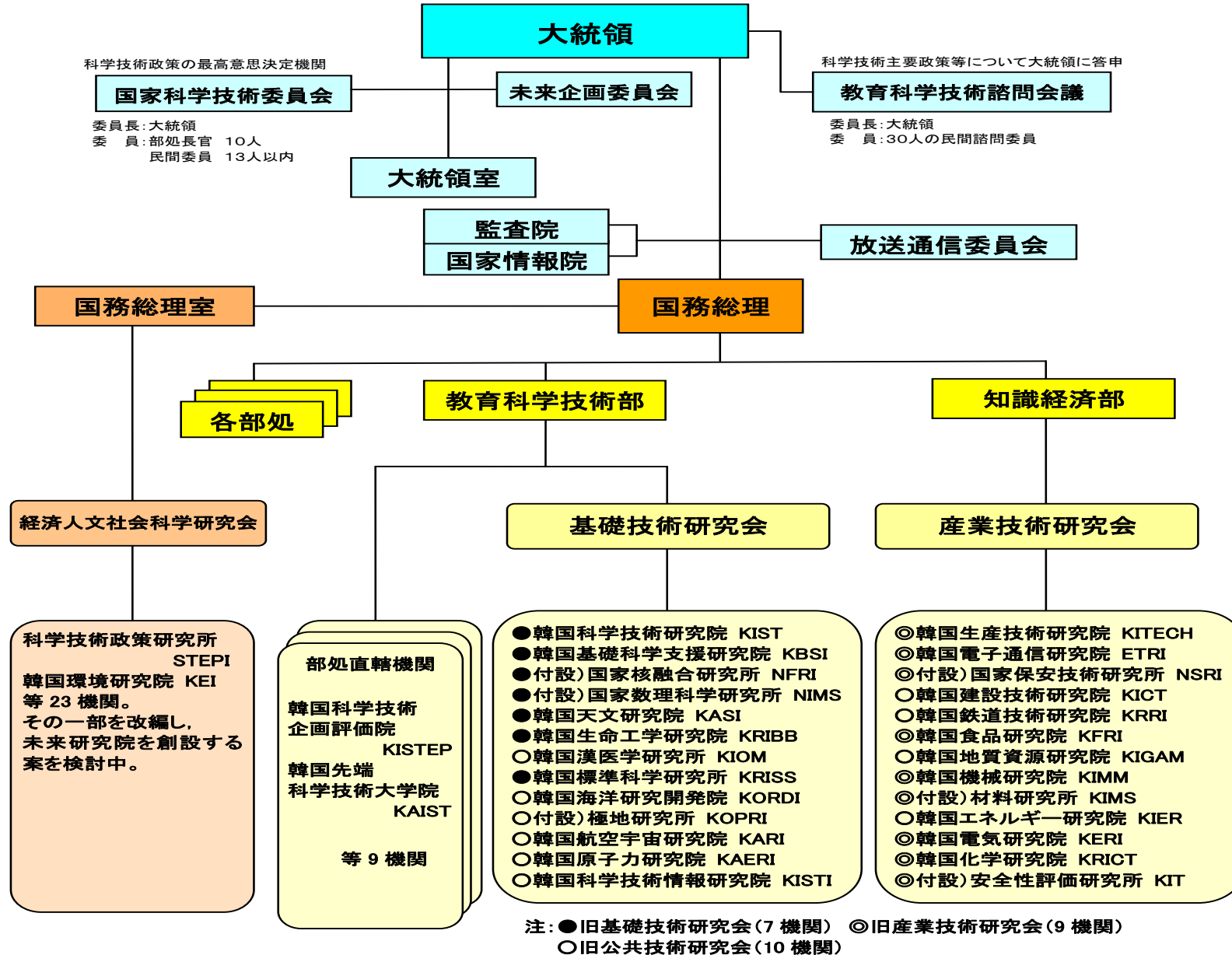
「社会問題の認知」及び「問題解決の模索」の段階が続いている

平澤 冷、ITS関連政策の国際比較：政策分析の視点から、年次学術大会公演要旨集 シンポジウム、15：170-178(2000)

# 中国の政治行政組織



# 李明博政権の科学技術行政の体制



科学技術政策研究所 STEPI  
韓国環境研究院 KEI  
等 23 機関。  
その一部を改編し、  
未来研究院を創設する  
案を検討中。

部処直轄機関

韓国科学技術  
企画評価院  
KISTEP  
韓国先端  
科学技術大学院  
KAIST  
等 9 機関

● 韓国科学技術研究院 KIST  
● 韓国基礎科学支援研究院 KBSI  
● (付設) 国家核融合研究所 NFRI  
● (付設) 国家数理科学研究所 NIMS  
● 韓国天文研究院 KASI  
● 韓国生命工学研究院 KRIBB  
○ 韓国漢医学研究所 KIOM  
● 韓国標準科学研究所 KRISS  
○ 韓国海洋研究開発院 KORDI  
○ (付設) 極地研究所 KOPRI  
○ 韓国航空宇宙研究院 KARI  
○ 韓国原子力研究院 KAERI  
○ 韓国科学技術情報研究院 KISTI

◎ 韓国生産技術研究院 KITECH  
◎ 韓国電子通信研究院 ETRI  
◎ (付設) 国家保安技術研究所 NSRI  
○ 韓国建設技術研究院 KICT  
○ 韓国鉄道技術研究院 KRRI  
◎ 韓国食品研究院 KFRI  
○ 韓国地質資源研究院 KIGAM  
◎ 韓国機械研究院 KIMM  
◎ (付設) 材料研究所 KIMS  
○ 韓国エネルギー研究院 KIER  
◎ 韓国電気研究院 KERI  
◎ 韓国化学研究院 KRICT  
◎ (付設) 安全性評価研究所 KIT

# 参加者との意見交換

