参考資料 4
科学技術・学術審議会 先端研究基盤部会
光・量子ビーム研究開発作業部会（第4回）
平成24年5月29日

研究開発プラットフォーム委員会
基礎資料集

研究開発プラットフォーム委員会（第5回）資料
平成24年4月10日

目　　次

１．先端研究施設･設備に関連する制度･･････････３

２．先端研究施設･設備の整備状況 ･･････････････7

３．先端研究施設･設備の運用状況 ･･････････････13

４．研究基盤に関連する予算等の推移･･････････21

１．先端研究施設・設備に関連する制度

～特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（概要）～

先端大型研究施設の整備と、広く民間企業も含めて研究者等の利用に提供するとともに、充実した支援体制を構築するための法律

国（文部科学省）共用の促進に関する基本的な方針の策定

実施計画の認可

理化学研究所

◇次世代ｽｰﾊﾟｰｺﾝﾋﾟｭｰﾀの開発、特定高速電子計算機施設の建設・維持管理　等

◇SPring-8・SACLAの共用施設の建設・維持管理　等

日本原子力研究開発機構

◇特定中性子線施設の共用施設の建設・維持管理　等

先端的な研究施設の開発にポテンシャルを有する研究機関が施設の開発等を実施。

連携

実施計画の認可、業務規程の認可、改善命令

（共用）

登録機関　―　**外部専門家**

◇利用者選定業務

（外部専門家の意見を聞きつつ、研究等を行う者の選定　等）

◇利用支援業務（情報の提供、相談等の援助）

公平かつ効率的な共用を行うため、施設利用研究に専門的な知見を有する、開発主体とは別の機関が利用促進業務を実施。

利用者のニーズ

特定先端大型研究施設

世界最高レベルの性能を有し、広範な分野における多様な研究等に活用されることによりその価値が最大限に発揮される大規模な研究施設

特定中性子線施設（J-PARC中性子線施設）

特定高速電子計算機施設（次世代スーパーコンピュータ）

特定放射光施設（SPring-8・SACLA）

- 公正な課題選定
- 情報提供、研究相談、技術指導等

利用の応募

広範な分野の研究者の活用

利用者（民間、大学、独立行政法人、基礎研究から産業利用まで幅広い利用）

独立行政法人　｜　大　学　｜　民　間

大学共同利用機関について

基本的位置付け

●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】

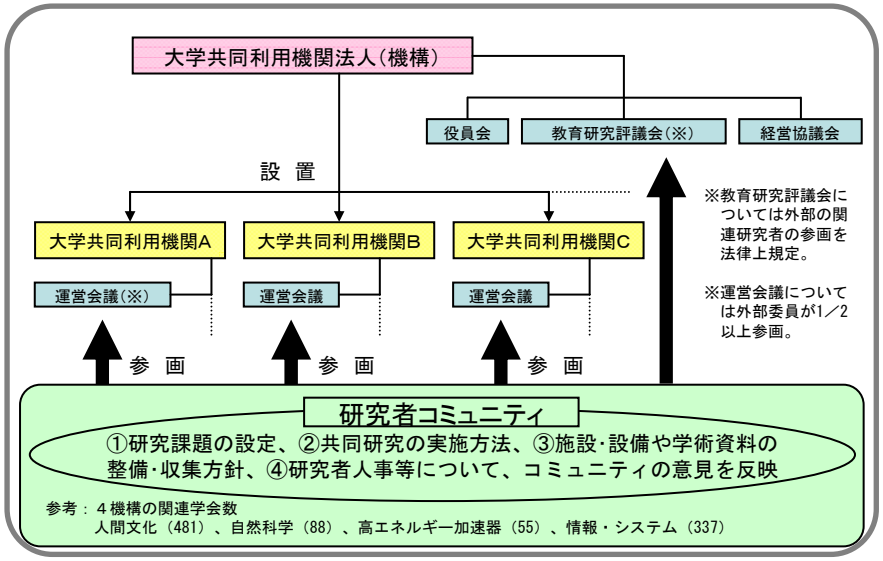
●大型ヘリカル装置（LHD）【自然科学研究機構核融合科学研究所】

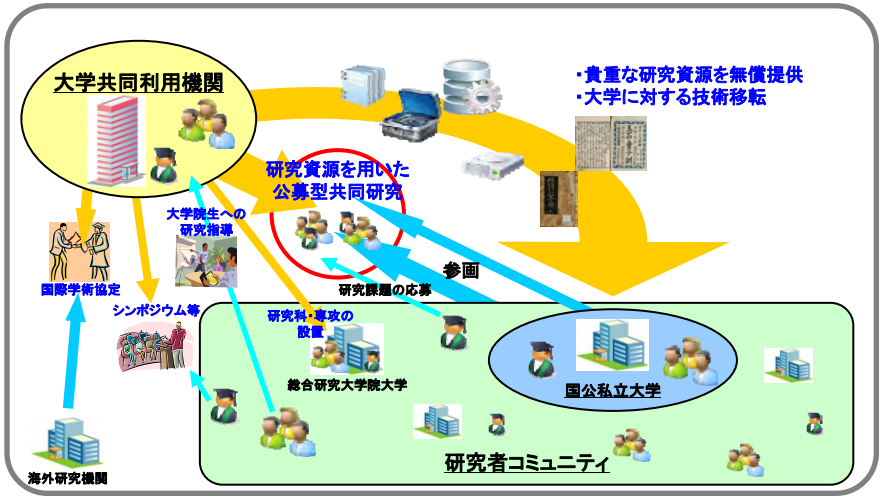
●日本DNAデータバンク（DDBJ）【情報・システム研究機構国立遺伝学研究所】

●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ﾈｶﾞﾌｨﾙﾑ
調査・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】



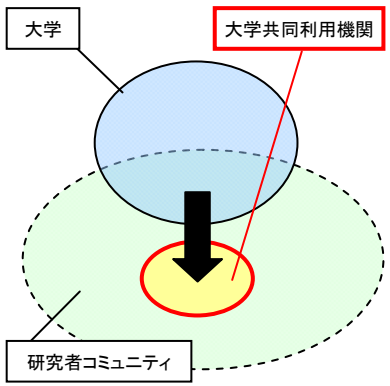


※数字はいずれも平成21年度実績

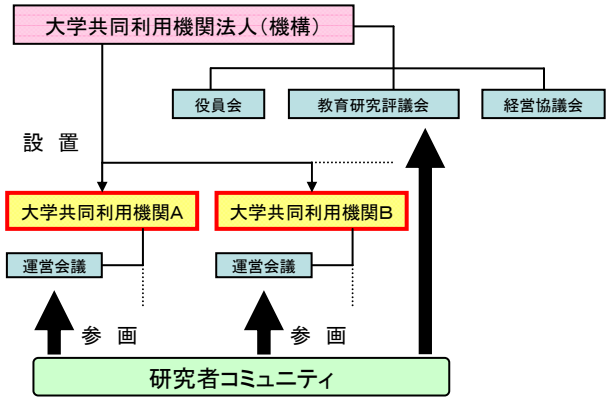
大学共同利用機関と共同利用・共同研究拠点の研究施設の比較

大学共同利用機関

【イメージ図】



【運営組織図】



【設置根拠等】
○大学共同利用機関法人については，国立大学法人法に名称及び対象分野等を規定。
○大学共同利用機関については，国立大学法人法施行規則に名称及び目的を規定。

【運営組織】
（役員会）
○国立大学法人法に定められた重要事項その他役員会で定める重要事項を審議
（経営協議会）
○国立大学法人法に定められた法人の経営に関する重要事項を審議（委員は，機構外有識者が2分の1以上でなければならないことを法律上規定）
（教育研究評議会）
○国立大学法人法に定められた大学共同利用機関の教育研究に関する重要事項を審議（評議員には，外部研究者を必ず含めることを法律上規定）

（運営会議）
○法人の運営会議規程等に定められた大学共同利用機関の運営に関する重要事項について，長の諮問に応じる。（委員の半数程度を外部研究者から任命）

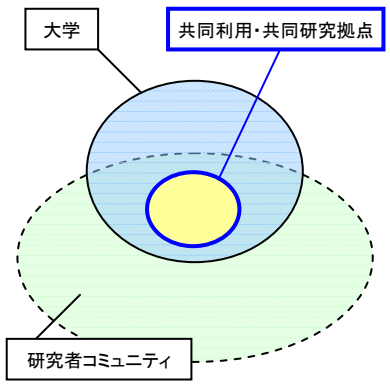
【機関における意思決定プロセス】
○大学共同利用機関で決定した事項を，機構の経営協議会，教育研究評議会及び役員会の審議を経て機構長が決定（大学共同利用機関の決定事項について，外部研究者が含まれる運営会議の意見が含まれるため，研究者コミュニティの意見を運営に反映）

【人事選考】
○大学共同利用機関の長及び教員の人事については，運営会議の議を経て機構長が任命。

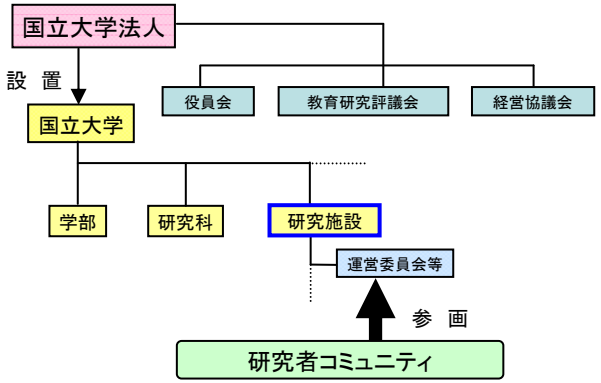
【国による財政措置】
○国立大学法人法第35条により準用する独立行政法人通則法第46条に基づき，国立大学法人運営費交付金等を措置。
○共同利用・共同研究に係る経費は，国立大学法人運営費交付金大学共同利用機関経費及び特別経費等により措置。
○学術研究の大型プロジェクトなどの特定の研究プロジェクトについては特別経費等により措置。

共同利用・共同研究拠点の研究施設（国立大学法人の場合）

【イメージ図】



【運営組織図】



【設置根拠等】
○大学の研究施設全般については，学校教育法で各大学の判断による設置を可能としている。
○共同利用・共同研究拠点となる研究施設については，学校教育法施行規則において文部科学大臣による認定制度を創設）

【運営組織】
※ 法人本体に置かれる役員会，経営協議会，教育研究評議会については同左。ただし、教育研究評議会の評議員に外部研究者を含めることは要件として規定されていない。

（運営委員会等）
○共同利用・共同研究の実施に関する重要事項等について，長の諮問に応じる。（委員の半数程度を外部研究者から任命）

【研究施設における意思決定プロセス】
○研究施設で決定した事項を，法人の経営協議会，教育研究評議会及び役員会の審議を経て学長が決定（拠点の決定事項について，外部研究者が含まれる運営委員会等の意見が含まれるため，研究者コミュニティの意見を運営に反映）

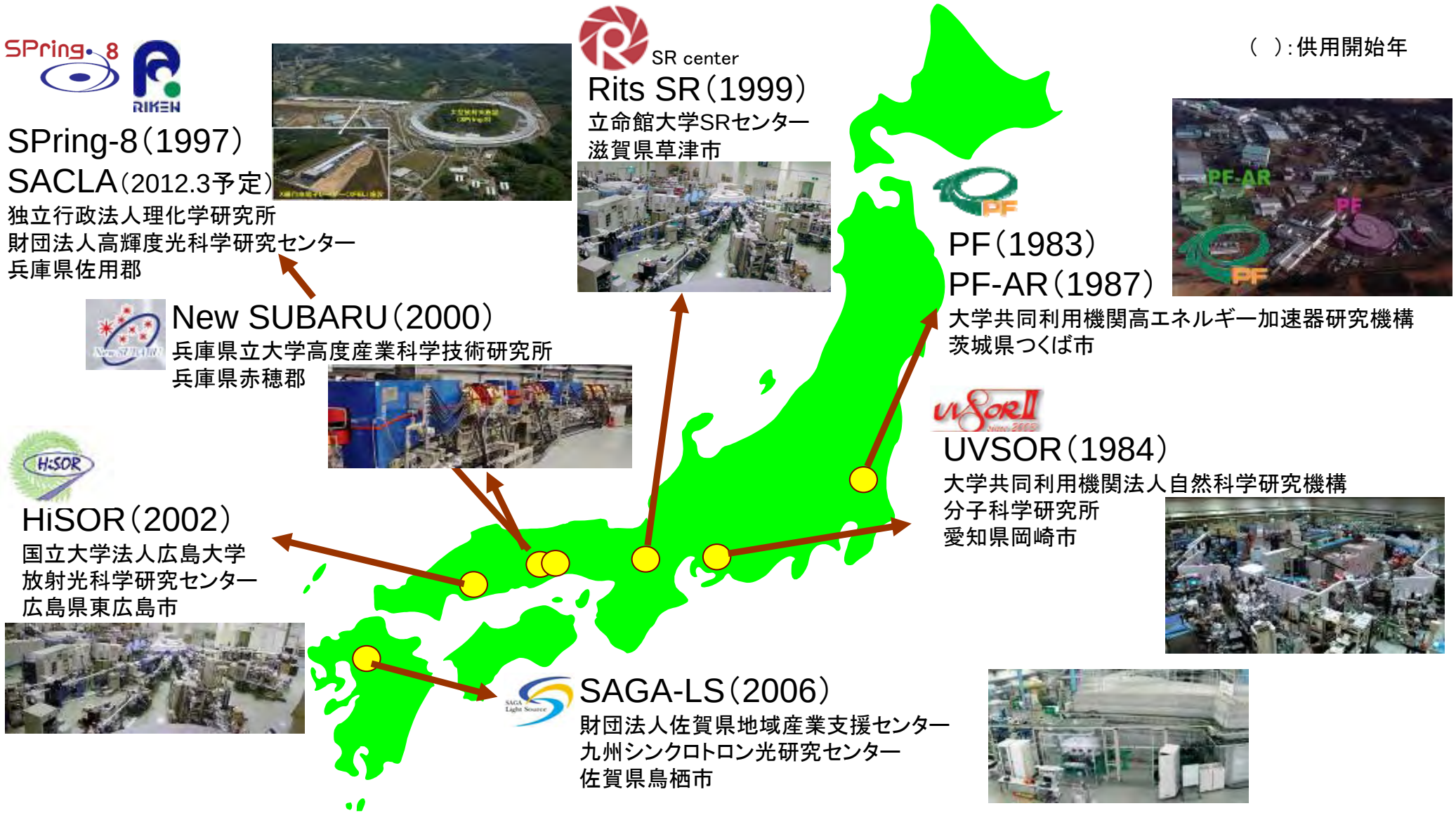
【人事選考】
○研究施設の長及び教員の人事については，教授会等の議に基づき学長が任命。
○一部の共同利用・共同研究拠点の研究施設では，教員の人事について運営委員会等の議を経ている。

【国による財政措置】
○国立大学法人法第35条により準用する独立行政法人通則法第46条に基づき，国立大学法人運営費交付金等を措置。
○共同利用・共同研究に係る経費は，国立大学法人運営費交付金及び特別経費等により措置。
○学術研究の大型プロジェクトなどの特定の研究プロジェクトについては特別経費等により措置。

２．先端研究施設･設備の整備状況

①放射光施設

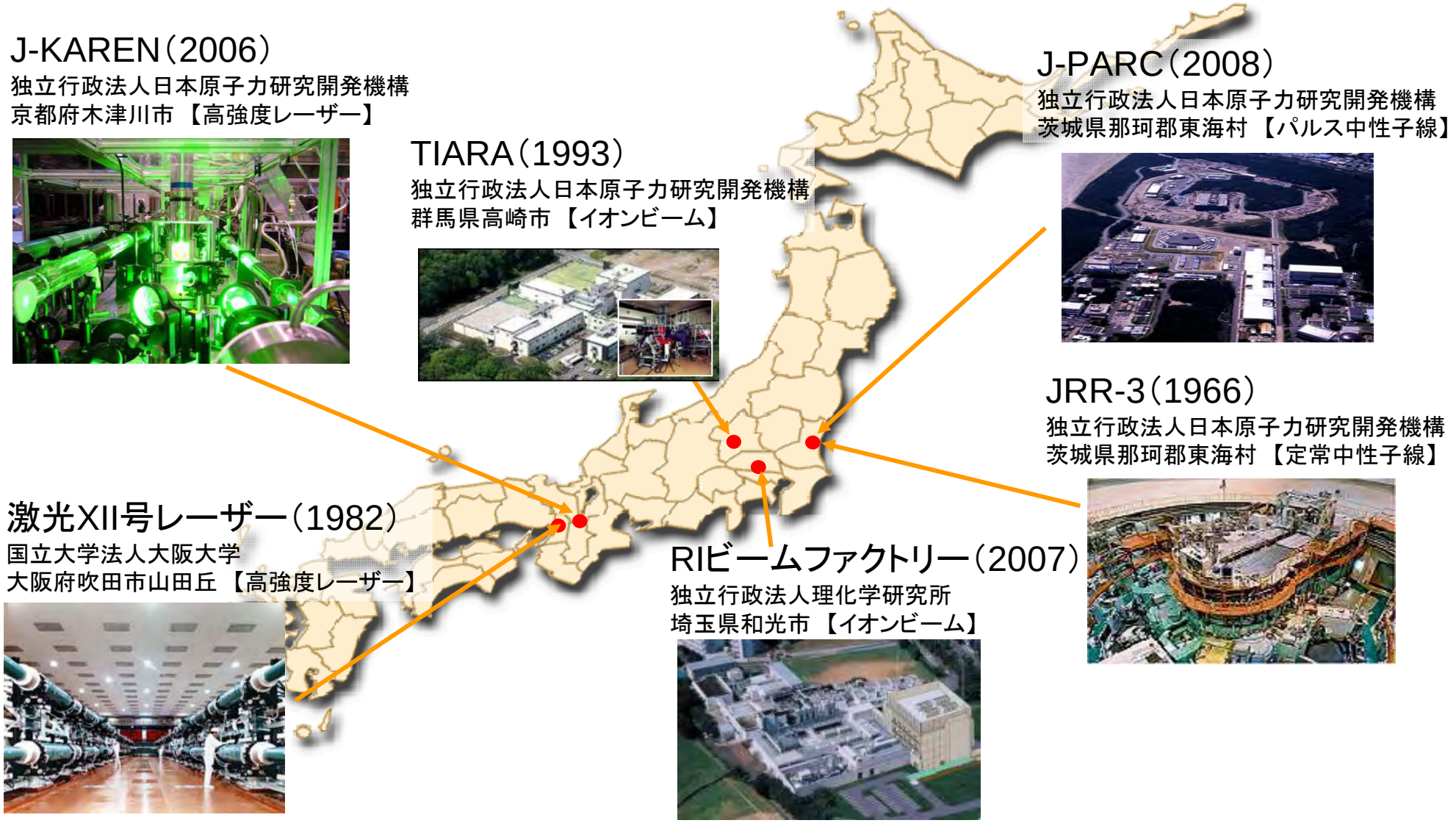
（　）：供用開始年



※この他、愛知県にて新たな放射光施設が建設中（2012年からの供用開始を目指す）。

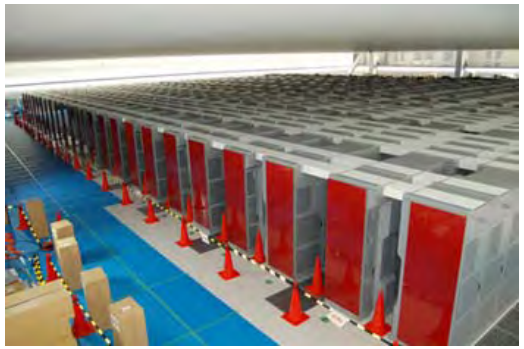
②主な量子ビーム施設（放射光を除く）

（　）:供用開始年

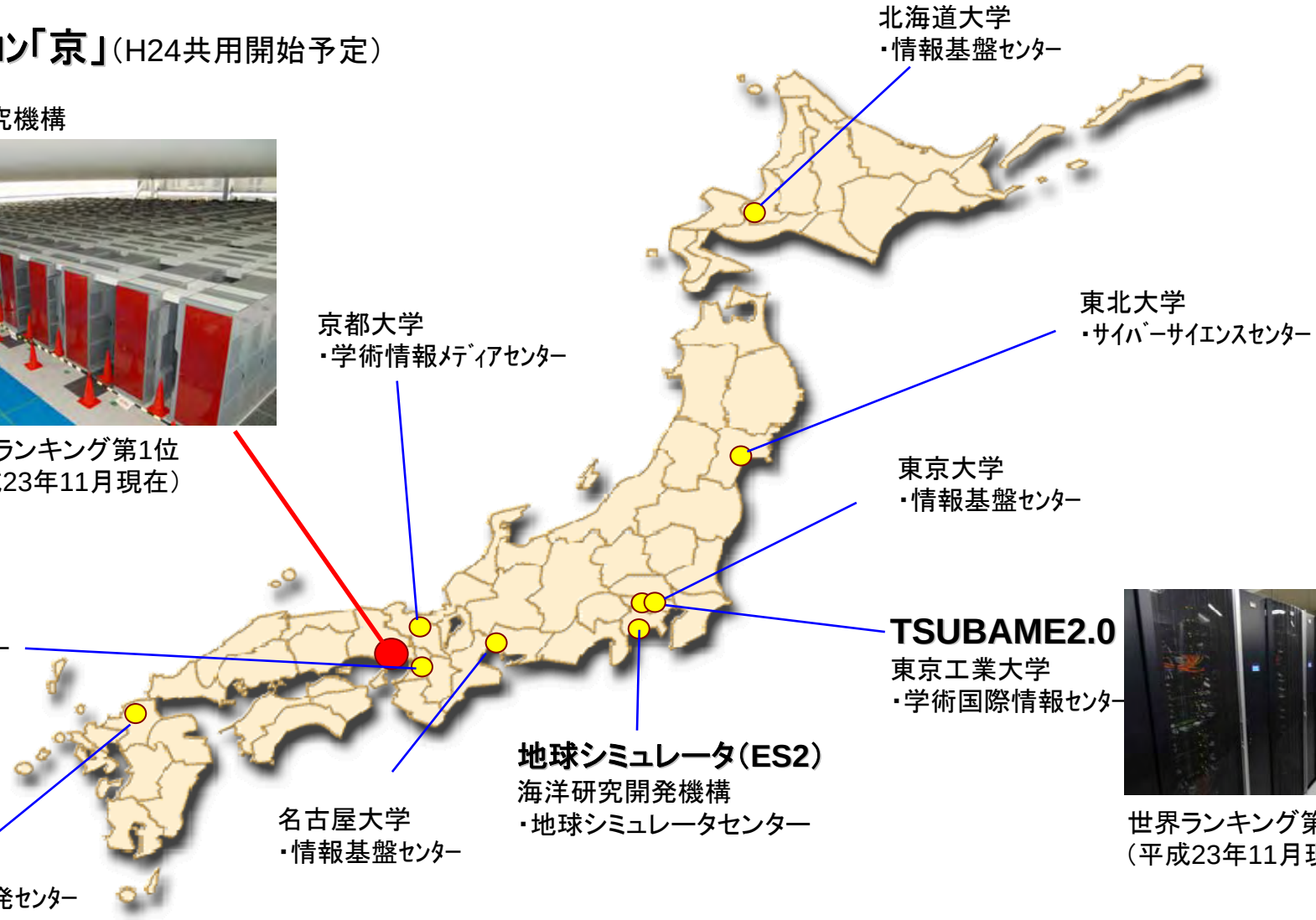


③次世代スパコン「京」などの主な大型共用スーパーコンピュータ施設

次世代ｽﾊﾟｺﾝ「京」（H24共用開始予定）
理化学研究所
・計算科学研究機構



世界ランキング第1位
（平成23年11月現在）



世界ランキング第5位
（平成23年11月現在）

※現在、次世代スーパーコンピュータ「京」と大学の情報基盤センター等のスパコンをネットワークで結び、多様なユーザーニーズに応える革新的な計算環境を実現するHPCI（革新的ﾊｲﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ・ｺﾝﾋﾟｭｰﾃｨﾝｸﾞ・ｲﾝﾌﾗ）の構築を推進中（平成24年秋共用開始予定）。

④ナノテクノロジー・ネットワーク参画機関　研究機能一覧（平成19～23年度）

◎：中核機関

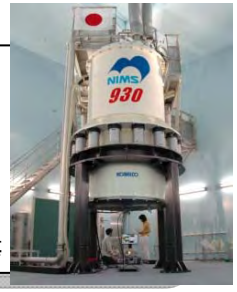
○：連携機関

極低温透過型電子顕微鏡　等

「北海道イノベーション創出ナノ加工・計測支援ネットワーク」
◎北海道大学
○千歳科学技術大学
ナノ計測・分析／超微細加工

集束イオンビーム装置　等

「ナノテク融合技術支援センターによるイノベーション創出支援事業」
◎東北大学
ナノ計測・分析／超微細加工／分子合成／極限環境
無冷媒ハイブリッドマグネット　等



「NIMSナノテクノロジー拠点」
◎物質・材料研究機構
○東洋大学
センター機能／ナノ計測・分析／超微細加工／極限環境
930MHz高分解能NMR　等

「京都・先端ナノテク総合支援ネットワーク」
◎京都大学
○北陸先端科学技術大学院大学、奈良先端科学技術大学院大学
ナノ計測・分析／超微細加工／分子合成

超高圧電子顕微鏡（H-3000）　等

「阪大複合機能ナノファウンダリ」
◎大阪大学　*ナノ計測・分析／超微細加工／分子合成*

「ナノプロセシング・パートナーシップ・プラットフォーム」
◎産業技術総合研究所
ナノ計測・分析／超微細加工

電子線描画装置

「放射光を利用したナノ構造・機能の計測・解析」
◎日本原子力研究開発機構
○物質・材料研究機構、立命館大学
ナノ計測・分析　SPring-8のビームライン　等

「早稲田大学カスタムナノ造形・デバイス評価支援事業」
◎早稲田大学
ナノ計測・分析／超微細加工　精密メッキ装置　等

「超微細リソグラフィー・ナノ計測拠点」
◎東京大学
ナノ計測・分析／超微細加工
可変整形ビーム電子線描画装置　等

超高圧電子顕微鏡　等

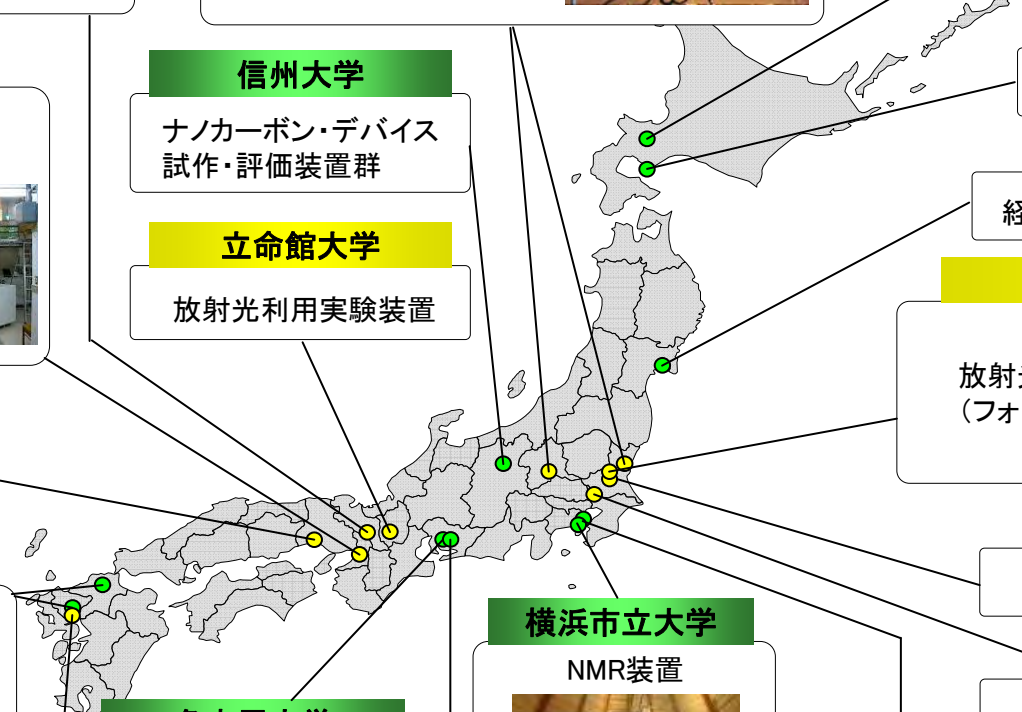
「九州地区ナノテクノロジー拠点ネットワーク」
◎九州大学
○九州シンクロトロン光研究センター、佐賀大学、北九州産業学術推進機構
ナノ計測・分析／超微細加工／分子合成

「中部地区ナノテク総合支援」
◎自然科学研究機構分子科学研究所
○名古屋大学、名古屋工業大学、豊田工業大学
ナノ計測・分析／超微細加工／分子合成
カーボンナノチューブ生成装置　等

「電子ビームによるナノ構造造形・観察支援」
◎東京工業大学
ナノ計測・分析／超微細加工　電子ビーム露光装置　等

「シリコンナノ加工と高品質真空利用技術に関する支援」
◎広島大学　○山口大学
超微細加工
ケミカルフィルター設置クラス10クリーンルーム　等

⑤先端研究施設共用促進事業　実施機関・施設一覧 （放射光、計測分析関係　抜粋）（平成23年4月 現在）

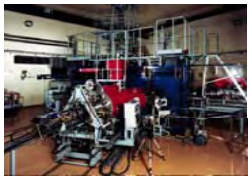


京都大学

複合ビーム材料照射装置及びマルチスケール材料評価基盤設備

日本原子力研究開発機構

・イオン照射研究装置等
・研究用原子炉JRR－3



北海道大学

・同位体顕微鏡システム
・スピン偏極走査電子顕微鏡

室蘭工業大学

複合環境効果評価施設（FEEMA）

東北大学

経年損傷測定・評価と破壊制御システム

高ｴﾈﾙｷﾞｰ加速器研究機構

放射光科学研究施設
（フォトンファクトリー）

筑波大学

マルチタンデム静電加速器システム

東京理科大学

赤外自由電子レーザー

理化学研究所

NMR立体構造解析パイプライン・NMR基盤施設

名古屋工業大学

表面分析装置群

横浜市立大学

NMR装置

信州大学

ナノカーボン・デバイス試作・評価装置群

立命館大学

放射光利用実験装置

大阪大学

・激光XⅡ号等のレーザー装置群
・NMR装置群

兵庫県立大学

ニュースバル放射光施設

九州大学

・先端材料分析機器群
・クリーン実験ステーション

名古屋大学

超高圧電子顕微鏡施設

佐賀県地域産業支援ｾﾝﾀｰ

放射光光源及びビームライン設備

このほか、TSUBAME2.0（東京工業大学）など、計30施設が対象

３．先端研究施設･設備の運用状況

先端研究施設・設備の運用状況例

「2．我が国における先端研究施設・設備等の整備状況」で例示されている先端研究施設・設備を対象として、各独立行政法人、大学共同利用機関法人、国公私大学における運用状況を調査。主な回答項目は以下のとおり。

項目	備考
運転時間実績	平成22年度実績値（時間、日）
最大運転可能時間	予算・人員の追加措置により運転可能な夜間休日も含めた時間
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ本数	量子ﾋﾞｰﾑ施設に限り、設置されているﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ本数と最大設置可能本数
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ利用率	複数ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝが設置されている場合の、各ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝの平均利用率 （ユーザ利用時間／ユーザ用提供時間　の平均）
稼働状況	夜間停止、24時間稼働等、施設の稼働や点検等による停止状況
内部利用	施設設置者側の平成22年度利用件数及び利用人数（実人数） （主に運営費交付金等により実施）
外部利用	施設設置者以外（他学部含む）の平成22年度利用件数及び利用人数（実人数） （補助金等の外部資金も活用しつつ実施）
外部利用における公募状況等	定期受付、随時受付

【現状の課題、問題点】
施設共用を行っている上での、主な課題や問題点。

※平成23年6月　研究開発ﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑ委員会　事務局調べ

先端研究施設・設備の運用状況例　＜放射光施設＞

①SPring-8（理化学研究所）

運転時間実績	約5，100時間
最大運転可能時間	約6，000時間
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ本数	53本（最大62本）
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ利用率	ほぼ100％
稼働状況	設備点検のための停止期間以外は、土日祝含め24時間稼働。
内部利用	88件、348人
外部利用	1，429件、3，986人（うち、産業界905人）
外部利用における公募状況等	成果公開、非公開とも原則年2回の課題募集。随時募集も受け付ける。

②フォトンファクトリー（高エネルギー加速器研究機構）

運転時間実績	約5，000時間
最大運転可能時間	約7，000時間
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ本数	51本（最大51本）
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ利用率	約90％
稼働状況	7～9月の夏期停止ほか、運転時間調整により70日間は停止。
内部利用	34件、24人
外部利用	782件、3，202人（うち、産業界316人）
外部利用における公募状況等	年2～3回の定期募集と、協定研究や有償利用による随時募集も実施。

③立命館大学SRセンター

運転時間実績	約1，600時間
最大運転可能時間	約4，800時間
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ本数	14本（最大14本）
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ利用率	約40％
稼働状況	土日祝、夜間は停止。年3回2週間～1ヶ月のメンテナンス。
内部利用	20件、9人
外部利用	110件、約300人（うち、産業界25人）
外部利用における公募状況等	成果公開、非公開、トライアルユース等を随時募集で実施。

【現状の課題、問題点】
- ○利用成果公開の促進　・・・①
- ○国民への幅広い広報、成果の浸透・・・①
- ○安定した運転経費の確保　・・・①②③
- ○人材育成・確保　・・・①②③
- ○海外と同等の運転時間の確保　・・・①
- ○他の量子ﾋﾞｰﾑ施設との連携　・・・①
- ○新領域の開拓　・・・①
- ○施設の老朽化・高度化　・・・①②③
- ○産業利用成果の評価方法　・・・②

※平成23年6月　研究開発ﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑ委員会　事務局調べ

先端研究施設・設備の運用状況例　＜中性子線施設＞

④JRR-3（日本原子力研究開発機構）

中性子ビーム利用施設	
運転時間実績	約4，180時間
最大運転可能時間	約4，200時間
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ本数	13本（最大13本）
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ利用率	ほぼ100％
稼働状況	4月～11月：7サイクル（1サイクル26日間）運転。
照射利用施設	
運転時間実績	約4，180時間
最大運転可能時間	約4，200時間
照射孔本数	17本（最大17本）
照射孔利用率	約43％ （ﾋﾞｰﾑ利用施設と同一線源を用いるが、土日祝、夜間は利用しないため）
稼働状況	4月～11月：7サイクル（1サイクル26日間）運転。
内部利用	約550件、550人
外部利用	約1，200件、1，600人（うち、産業界600人）
外部利用における公募状況等	成果公開・非公開（年2回募集＋随時受付）、共同研究・受託研究（随時受付）のほか、トライアルユース（年2回募集＋随時受付）を実施。

⑤J-PARC（物質・生命科学実験施設）（日本原子力研究開発機構）

運転時間実績	約3，400時間
最大運転可能時間	約4，700時間
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ本数	12本（最大23本）
ﾋﾞｰﾑﾗｲﾝ利用率	ほぼ100％
稼働状況	7～9月は長期メンテナンスのため停止。
内部利用	10件、94名
外部利用	57件、400名（うち、産業界49名）
外部利用における公募状況等	成果公開、非公開、共同研究等のプロジェクト利用とも年2回の公募を実施。

【現状の課題、問題点】
- ○安定した運転経費の確保　・・・④⑤
- ○施設の老朽化・高度化　・・・④⑤
- ○産業利用が本格化する際の知財の取扱・・・⑤
- ○技術継承や利用支援の人材育成・確保　・・・④
- ○利用者の実験準備施設の整備　・・・⑤

※平成23年6月　研究開発ﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑ委員会　事務局調べ

先端研究施設・設備の運用状況例　＜スーパーコンピュータ＞

⑥地球シミュレータ（海洋研究開発機構）

利用計算資源	129万ノード・時間
最大利用可能計算資源	130万ノード・時間
稼働状況	24時間運転。2か月に1回程度、1～2日間で定期保守を実施。
内部利用	29件、163人
外部利用	約50件、約470人 （うち、産業界 約150人）
外部利用における公募状況等	原則、年1回の公募。成果専有（有償）のみ随時募集も実施。

【現状の問題点、課題】
- ○運転経費の確保　・・・⑥⑦
- ○超大規模データの移動の仕組み　・・・⑦
- ○企業が安心するセキュリティの確保・・・⑦
- ○数年毎の更新経費の確保　・・・⑥

⑦TSUBAME2.0（東京工業大学）（平成22年11月運用開始）

利用計算資源（注	492万ノード・時間
最大利用可能計算資源（注	523万ノード・時間
稼働状況	24時間運転。夏期定期停電時に5日間程度停止しメンテナンス。
内部利用（注	13件、25人
外部利用（注	約200件、約1，100人 （うち、産業界 約80人）
外部利用における公募状況等	全国共同利用施設として学内、他大学、産業界とも随時利用可能。産業界、大学向けの減免利用は年1～2回の公募により実施。

注）数値は平成22年度11月～3月の実績値

【備考】
- ・次世代スパコン「京」については、平成24年度より共用開始予定となるため、現時点での実績値は無い。
- ・産業利用推進等の外部利用方策については、地球シミュレータ等の経験も踏まえてHPCIコンソーシアムにおいて現在、検討中。

※平成23年6月　研究開発ﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑ委員会　事務局調べ

先端研究施設・設備の運用状況例　＜中型の研究施設①＞

⑧物質・材料研究機構（国際ナノテクノロジーネットワーク拠点）

930MHz　NMR（極限環境領域）	
稼働日数	311日
最大稼働日数	約330日
稼働状況	土日祝、夜間は自動測定が可能な場合は使用。年数回1週間程度の点検を実施。利用時は24時間稼働。
レーザー描画装置（微細加工領域）	
稼働日数	239日
最大稼働日数	約240日
稼働状況	土日祝は停止。1日平均4時間稼働。
電子顕微鏡（ナノ計測・分析領域）	
稼働日数	229日
最大稼働日数	約240日
稼働状況	土日祝は停止。1日平均9時間稼働。
内部利用	約30件、約30人
外部利用	約230件、約270人 （うち、産業界 約20人）
外部利用における公募状況等	原則、年3回の公募のほか、有償での随時募集も実施。

〔備考：利用件数・人数については、他の設備も含めた施設全体の数値。〕

※平成23年6月　研究開発ﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑ委員会　事務局調べ

⑨北海道大学（北海道イノベーション創出ナノ加工・計測支援ネットワーク）

超高精度電子ビーム（EB)描画装置	
運転時間	251日
最大可能運転時間	300日
稼働状況	設備点検や全学停電、年末年始以外は稼働（1日平均18時間）
内部利用	約100件、約60人
外部利用	約100件、約120人 （うち、産業界 約40人）
外部利用における公募状況等	成果公開、非公開、共同研究等を随時募集により実施。

⑩大阪大学（複合機能ナノファウンダリ）

超高圧電子顕微鏡	
運転時間	155日
最大可能運転時間	188日
稼働状況	土日祝、夜間のほか設備点検（年間50日）時は停止。稼働時間は1日あたり平均8時間。
内部利用	約20件、約70人
外部利用	約90件、約240人 （うち、産業界 約20人）
外部利用における公募状況等	成果公開利用、非公開利用、共同研究等を随時募集により実施

先端研究施設・設備の運用状況　＜中型の研究施設②＞

⑪理化学研究所横浜研究所（NMR施設）

運転時間	1,144台・週
最大可能運転時間	1,360台・週
稼働状況	年次点検、機関の計画的な停電時以外は稼働。
内部利用	約180件、約80人
外部利用	約50件、約150人 （うち、産業界 約110人）
外部利用における公募状況等	原則、年3回の公募のほか、有償での随時募集も実施。

⑬名古屋大学エコトピア研究所

超高圧電子顕微鏡	
運転時間	127日
最大可能運転時間	262日
稼働状況	土日祝、夜間、点検（年間25日）時は停止。1日平均8時間稼働。
内部利用	約90件、約90人
外部利用	約140件、約140人 （うち、産業界 約120人）
外部利用における公募状況等	原則、年2回の公募のほか、産業利用（有償）での随時募集も実施。

⑫京都大学エネルギー理工学研究所

複合ビーム材料照射装置（DuET）	
稼働日数	159日
最大稼働日数	185日
稼働状況	土日祝、夜間と設備点検（夏期1週間）は停止。1日平均7時間稼働。
マルチスケール材料評価基盤設備（MUSTER）	
運転時間	210日
最大運転可能時間	260日
稼働状況	土日祝、夜間、設備点検（年1週間）時は停止。1日平均12時間稼働。
内部利用	約20件、約30人
外部利用	約80件、約300人 （うち、産業界 約40人）
外部利用における公募状況等	原則、年2回の公募のほか、産業利用（有償）での随時募集も実施。

【現状の問題点、課題】
- ○安定した運転経費の確保　・・・⑧⑨⑪⑫⑬
- ○施設の老朽化・高度化　・・・⑧⑨⑪⑫
- ○支援研究員等の技術人材の育成・確保・・・⑧⑨⑩⑫⑬
- ○成果公開の考え方、知財取扱い　・・・⑫⑬
- ○利用者の旅費支援　・・・⑧

※平成23年6月　研究開発ﾌﾟﾗｯﾄﾌｫｰﾑ委員会　事務局調べ

４．研究基盤に関連する予算等の推移

科学技術指標の国際比較

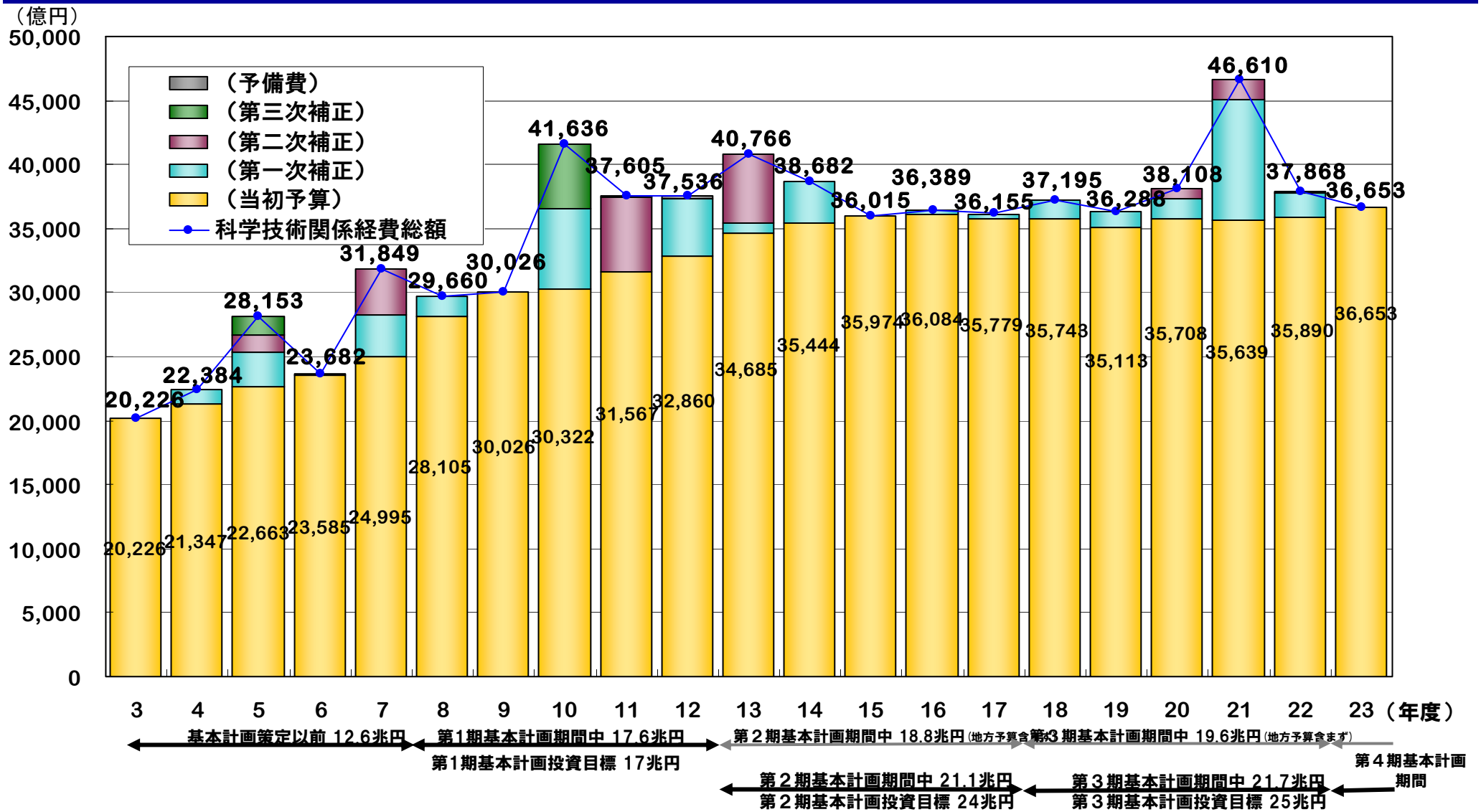
○ 主要国中、日本の研究費総額の対GDP比は高いものの、民間負担の割合が約8割を占める。

項目＼国名	日本（09年度）	米国（08年度）	ドイツ（08年度）	フランス（08年度）	英国（09年度）	EU-27（08年度）	中国（09年度）	韓国（08年度）
国内総生産（GDP）	474兆円	1,452兆円	376兆円	295兆円	204兆円	1,894兆円	466兆円	96兆円
人　口	1.3億人	3.0億人	0.8億人	0.6億人	0.6億人	5.0億人	13.3億人	0.5億人
研究費総額	17.2兆円	41.2兆円	10.1兆円	6.2兆円	3.8兆円	35.9兆円	7.9兆円	3.2兆円
対GDP比	3.64%	2.79%	2.68%	2.11%	1.85%	1.89%	1.70%	3.36%
うち自然科学のみ	15.9兆円	－	－	－	－	－	－	－
対GDP比	3.35%	－	－	－	－	－	－	－
政府負担額	3.5兆円	11.1兆円	2.9兆円	2.4兆円	1.2兆円	12.4兆円	1.9兆円	0.8兆円
政府負担割合	20.3%	27.1%	28.4%	38.9%	32.6%	34.6%	23.4%	25.4%
対GDP比	0.74%	0.75%	0.76%	0.82%	0.60%	0.65%	0.40%	0.85%
民間負担額	13.7兆円	30.0兆円	6.8兆円	3.3兆円	1.9兆円	20.4兆円	5.7兆円	2.4兆円
民間負担割合	79.3%	72.9%	67.6%	53.0%	50.8%	56.8%	71.7%	74.3%
研究者数（単位：万人）	84.0 ※1 65.6	（99年） 126.1 ※2 141.3	30.2	22.9	25.6	151.6	（08年） 159.2	23.6
民　間	49.9 59.3%	102.8 81.5%	18.0 59.6%	13.3 58.0%	8.9 34.9%	71.6 47.2%	109.2 68.6%	18.6 78.7%
政府研究機関	3.3 3.9%	4.7 3.8%	4.5 15.0%	2.7 11.9%	0.9 3.4%	18.8 12.4%	23.9 15.0%	1.6 6.6%
大　学	30.6 36.8%	18.6 14.8%	7.7 25.4%	6.9 30.1%	15.8 61.7%	61.2 40.4%	26.1 16.4%	3.5 14.7%

注）1．各国とも人文・社会科学を含む。2．邦貨への換算は国際通貨基金（IMF）為替レート（年平均）による。3．米国、フランスの研究費は暫定値である。4．研究費政府負担額は、地方政府分も含めた研究活動に使用された経費の総額である。5．日本の研究者数は、2010年3月31日現在の値。また※1の値は、専従換算（FTE）値である。6．米国の研究者数における※2の値は2007年の値であり、OECD推計値である。また、割合は組織別研究者数の合計に占める割合であり、組織別研究者数の合計と研究者数は一致しない。7．英国の研究者数は推計値である。8．民間における研究者数は、非営利団体の研究者を含めている。

出典：文部科学省作成

科学技術関係経費の推移



出典：文部科学省作成

※平成21年度の補正予算額は、第一次補正予算の執行停止額4,016億円を差し引いたものである。

文部科学省の競争的資金

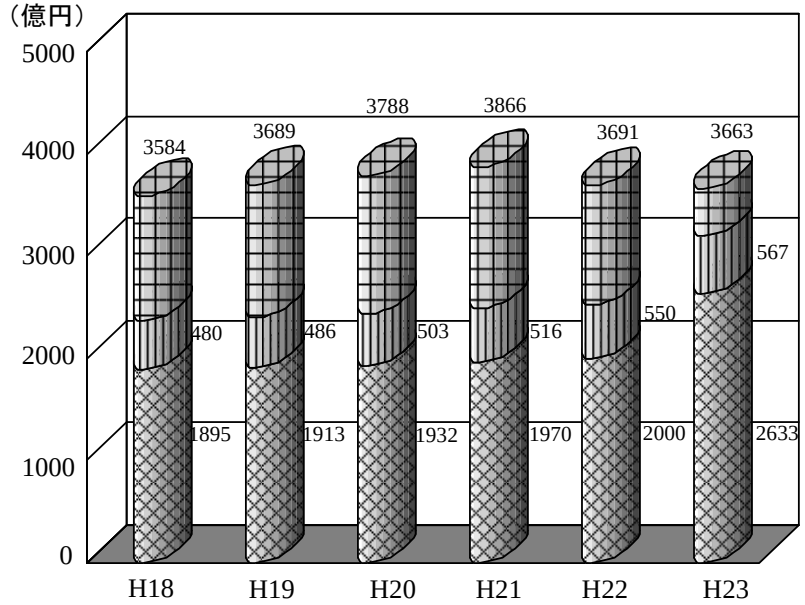
平成23年度予算額	366,257百万円
（平成22年度予算額	369,120百万円）

競争的資金とは

- 競争的な研究環境を形成し、研究者が多様で独創的な研究開発に継続的、発展的に取り組む上で基幹的な研究資金制度
- 研究開発活動がますます高度化、複雑化する中、競争的資金制度の多様性を確保した上で、制度の一層の改善及び充実に向けた取組を進める

（「科学技術に関する基本政策について」 平成22年12月　総合科学技術会議）

文部科学省の競争的資金の推移



出典：文部科学省作成

：科学研究費補助金
：戦略的創造研究推進事業
：その他の競争的資金

※運営費交付金中の推計額を含む
※補正予算を除く
※戦略的創造研究推進事業のH22については再編前の各事業の予算額を合計

文部科学省の競争的資金一覧

- 競争的資金制度を**5制度に再編**
- システム改革（拠点形成・環境整備等）を目的とした制度を**非競争的資金化**

（単位：百万円）

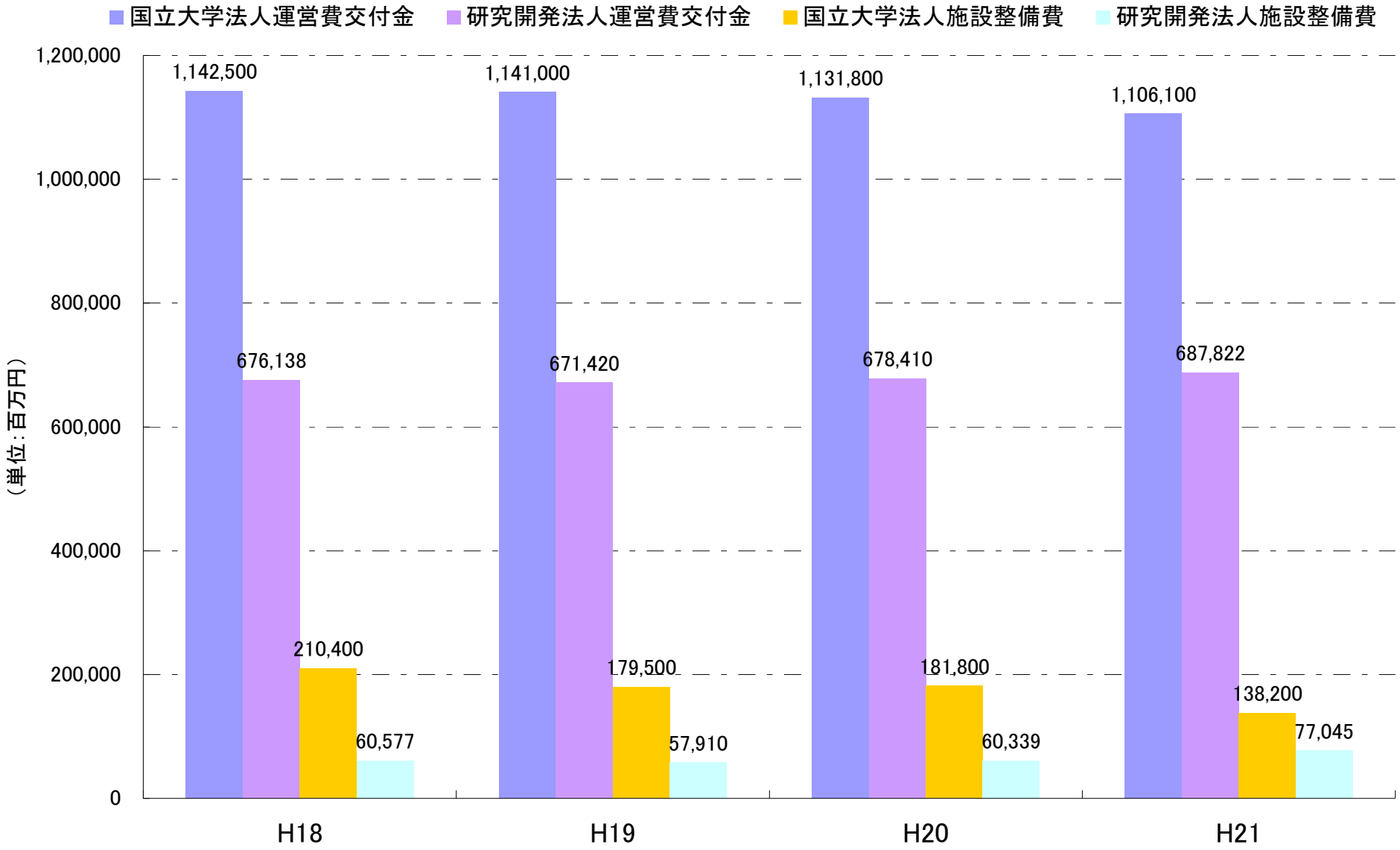
制度名	平成23年度予算額	平成22年度予算額
科学研究費補助金	263,300	200,000
戦略的創造研究推進事業	56,749	55,019※
研究成果展開事業	22,895	22,804 ※
国際科学技術共同研究推進事業	2,877	2,224 ※
国家基幹研究開発推進事業	20,436	25,207 ※

※再編前の各事業の予算額を合計

制度改善に向けた取組

- 科学研究費補助金について、**複数年にわたる研究費の使用を可能とする「基金化（予算総額の約3割、新規採択の約8割が対象）」を図る**（第177回通常国会に関連法案を提出予定）
- **競争的資金使用ルールの統一化**等、研究者の事務負担の軽減に向けた取組を推進。

国立大学法人及び研究開発法人の運営費交付金及び施設整備費の推移



※・「知の拠点－我が国の未来を拓く国立大学法人等施設の整備充実」調査研究報告書
・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21事業年度）
より抜粋

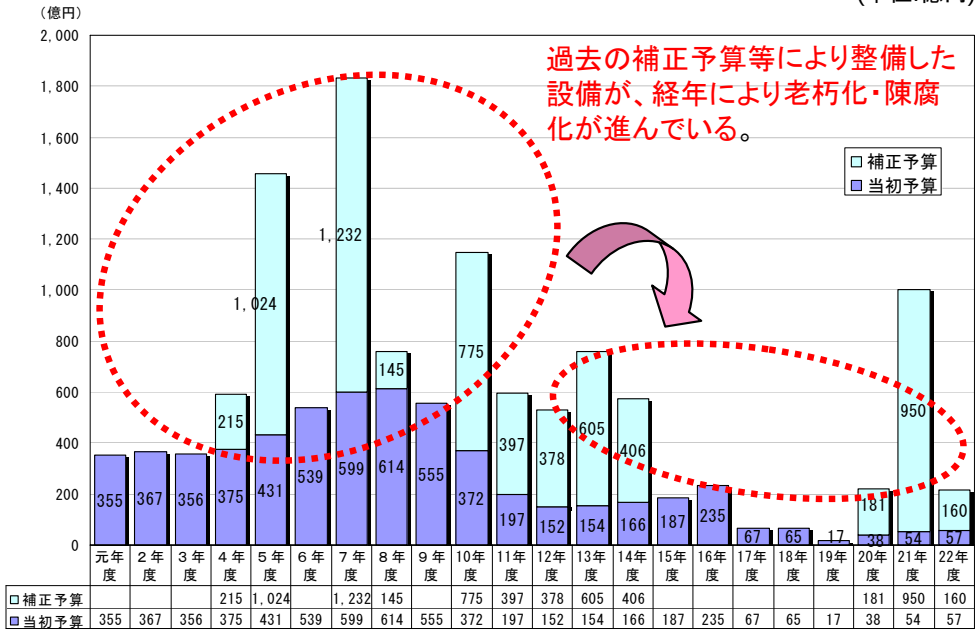
国立大学・大学共同利用機関における研究設備の状況

○教育研究設備費の推移

➡ 補正予算も含め、全体として減少傾向

国立大学等における教育研究設備費の推移

(単位:億円)



	元年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度
補正予算				215	1,024		1,232	145		775	397	378	605	406						181	950	160
当初予算	355	367	356	375	431	539	599	614	555	372	197	152	154	166	187	235	67	65	17	38	54	57

※国立大学等とは、国立大学及び大学共同利用機関のことを指す。

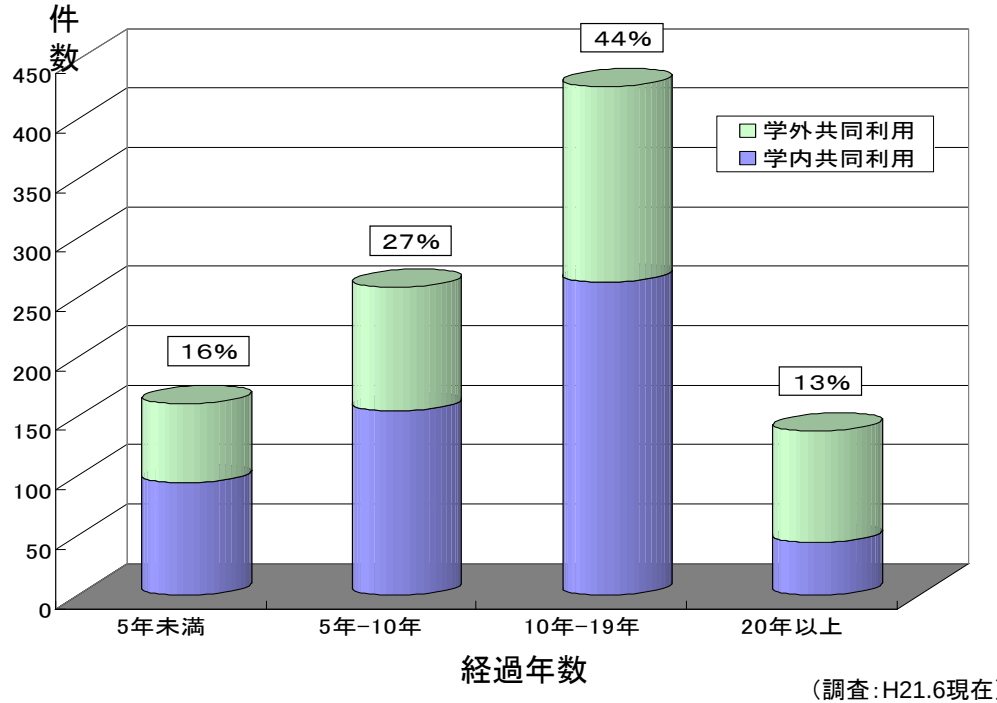
※平成16年度の法人化以前の金額は国立学校特別会計における設備予算額を、法人化以降は運営費交付金、補助金における設備予算額を記載している（病院設備分を除く）。

出典:文部科学省作成

○学術研究設備の経過年数

➡ 導入後、10年以上経過し、更新時期を迎えている研究設備が約6割あるが、整備・更新が困難な状況

国立大学等における学術研究設備の経過年数



（調査:H21.6現在）

※国立大学等とは、国立大学及び大学共同利用機関のことを指す。

※各大学法人等が保有するすべての資産のうち、学術研究設備1台（システムの場合は1式）の整備にかかる経費が1億円程度以上のもので、全国共同利用または学内共同利用に供している設備について調査。

全国共同利用:大学の枠を越えて全国の当該分野における研究者の共同利用に供し、研究等に資する。

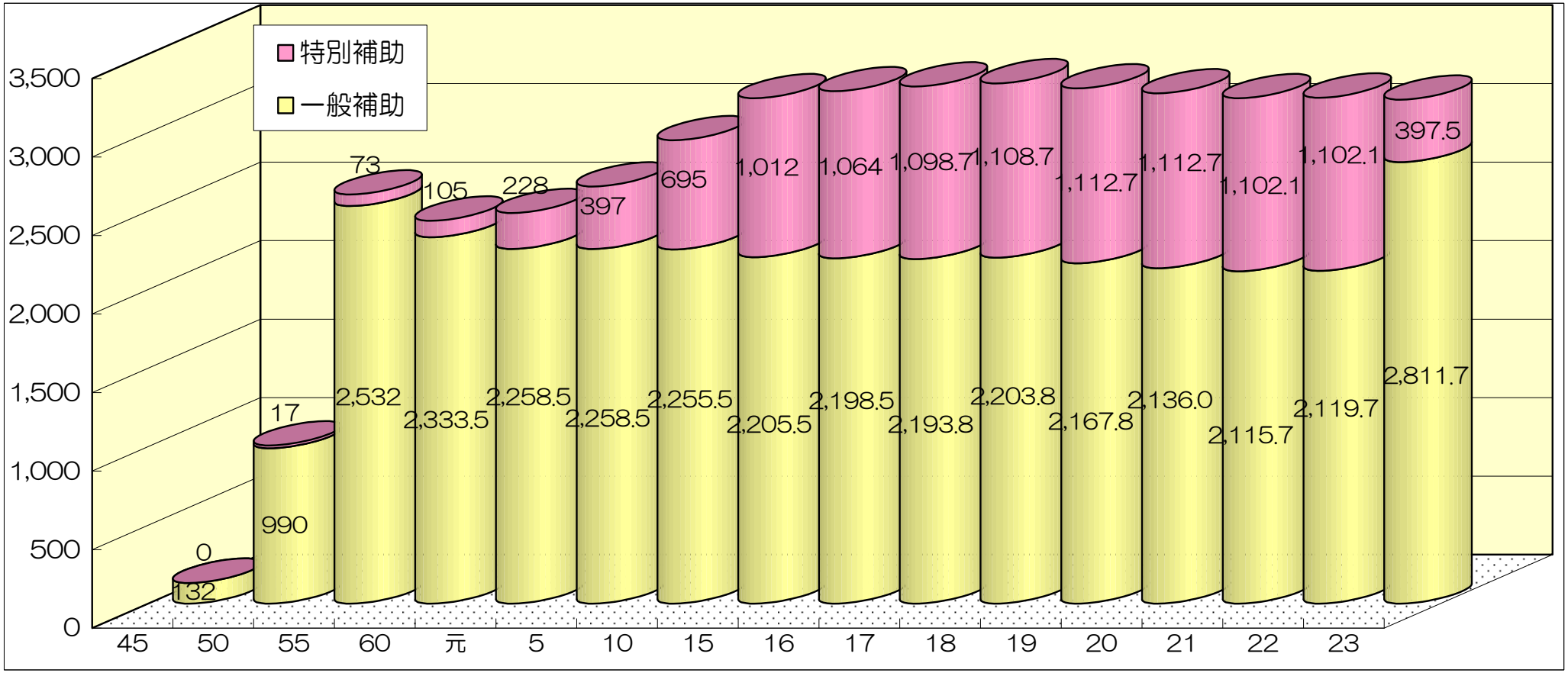
学内共同利用:学内の研究者の共同利用に供し、研究等に資する。

出典:文部科学省作成

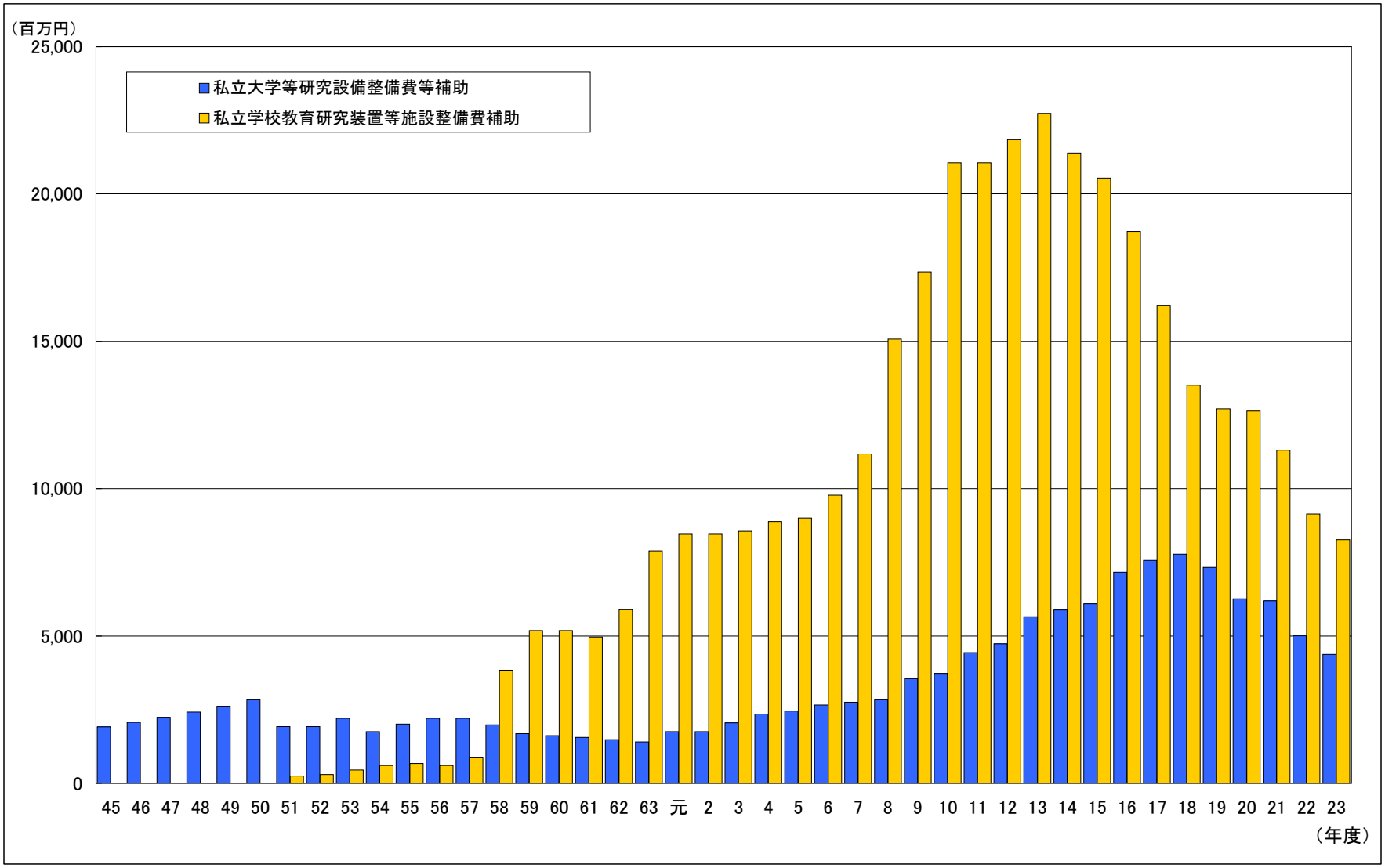
私立大学等経常費補助金予算額の推移

単位：億円

	45	50	55	60	元	5	10	15	16	17	18	19	20	21	22	23
一般補助	132	990	2,532	2,333.5	2,258.5	2,258.5	2,255.5	2,205.5	2,198.5	2,193.8	2,203.8	2,167.8	2,136.0	2,115.7	2,119.7	2,811.7
特別補助	0	17	73	105	228	397	695	1,012	1,064	1,098.7	1,108.7	1,112.7	1,112.7	1,102.1	1,102.1	397.5
合　計	132	1,007	2,605	2,438.5	2,486.5	2,655.5	2,950.5	3,217.5	3,262.5	3,292.5	3,312.5	3,280.5	3,248.7	3,217.8	3,221.8	3,209.2

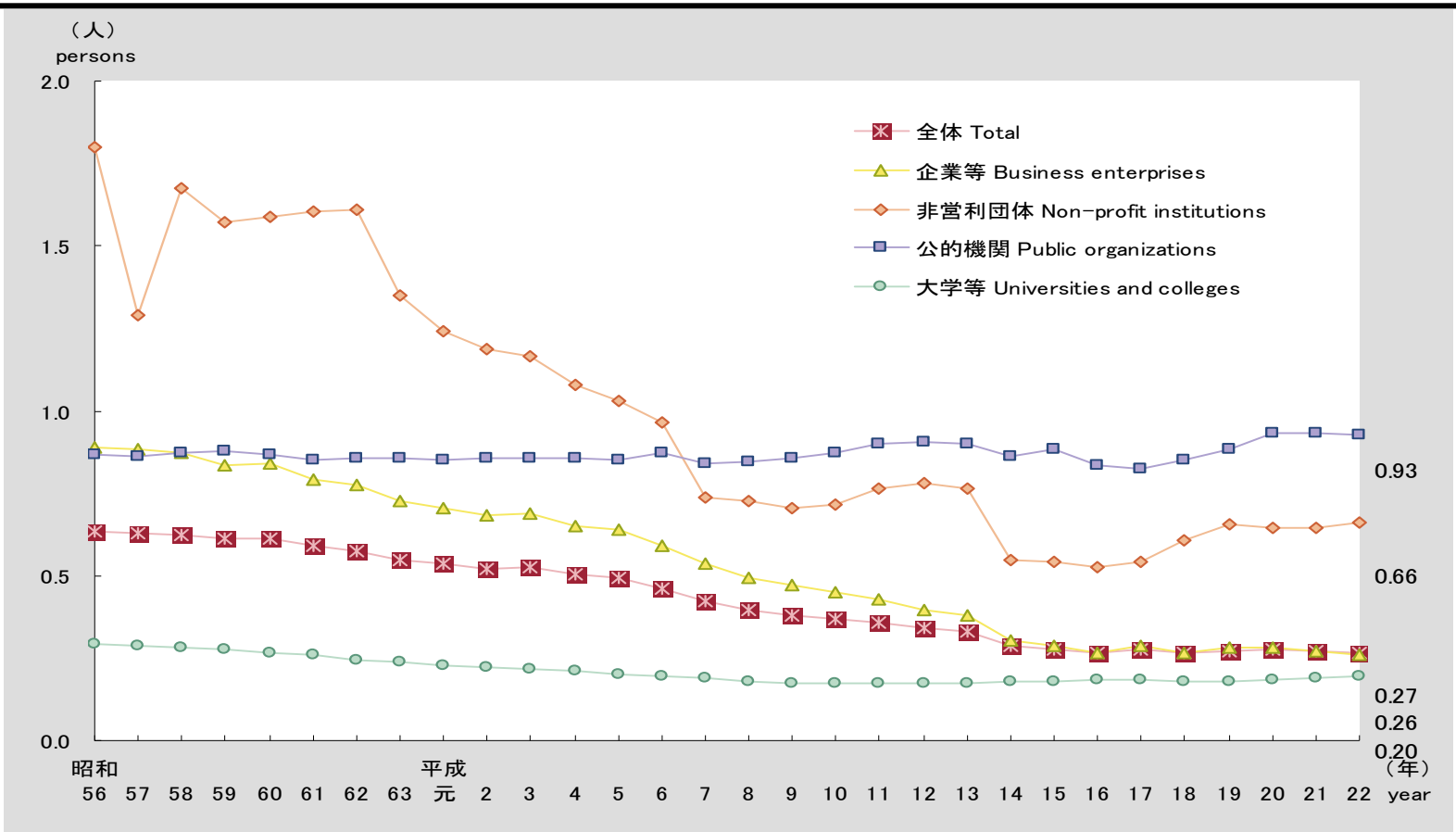


私立学校における施設・設備整備補助関係予算



我が国における研究者一人当たりの研究支援者数（組織別）

○ 大学等の一人当たり研究支援者数は、我が国の他の組織に比べて最も低い。



注）1. 研究者数、研究支援者数は各年とも人文・社会科学を含む3月31日現在の値である（ただし、平成13年までは4月1日現在）。

注）2. 平成14年から調査区分が変更されたため、平成13年まではそれぞれ次の組織の値である。

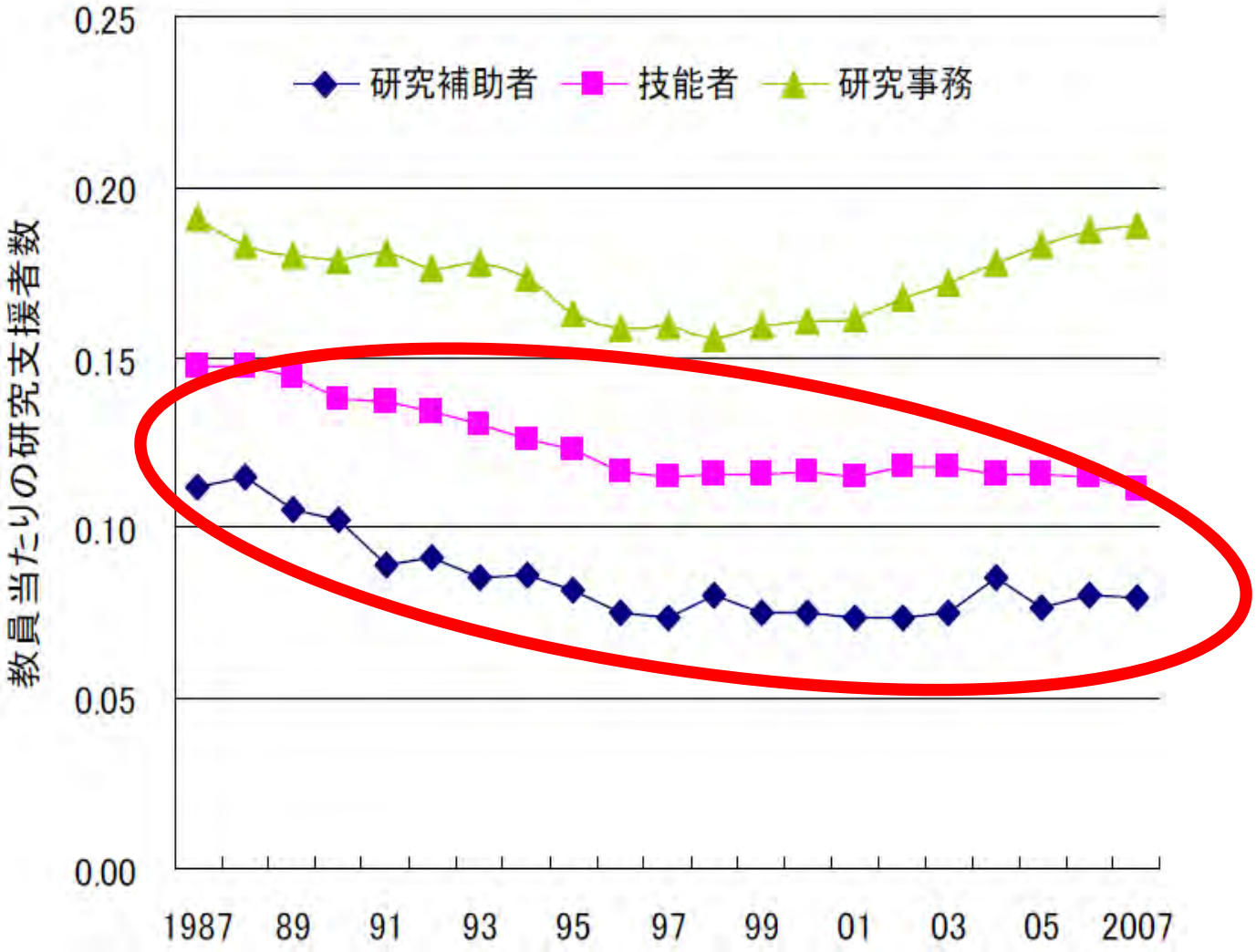
平成14年より	平成13年まで
企 業 等	会 社 等
非営利団体	民営研究機関
公 的 機 関	民営を除く研究機関
大 学 等	大 学 等

資料：総務省統計局「科学技術研究調査報告」

出典：文部科学省作成

我が国における研究者一人当たりの研究支援者数（自然科学分野）

○　自然科学分野では、教員一人当たりの研究支援者のうち、研究補助者及び技能者について低水準。



出典：総務省科学技術研究調査報告をもとに科学技術政策研究所が作成