

世界に開かれた魅力ある研究環境の構築

概要

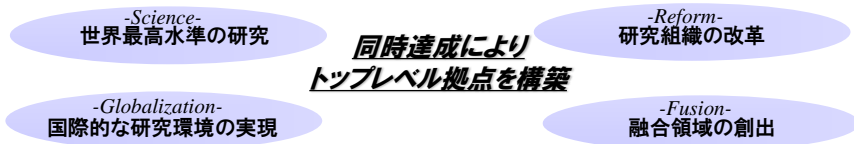
- 国際的な頭脳獲得競争の激化の中で我が国が生き抜くためには、優れた頭脳が世界中から集ってくる”国際頭脳循環のハブ”となる研究拠点の構築が必須。
- 大学等への集中的な支援により、システム改革の導入等の自主的な取組を促し、優れた研究環境と高い研究水準を誇る「目に見える拠点」を形成。
- 平成28年度で、初回に採択された5拠点のうち、4拠点への補助金支援が終了することを受け、**平成29年度には新規2拠点の公募**を行う。
- 補助金終了後のWPI拠点をはじめとする日本トップレベルの拠点をネットワーク化し、それらの持つ経験・ノウハウを展開することで全国的な基礎研究力の強化につながる新たな枠組みとして”**WPIアカデミー**”を立ち上げる。

拠点のイメージ

- 総勢100~200人程度あるいはそれ以上。(平成24、29年度採択拠点は70人~)
- 世界トップレベルのPI10~20人程度あるいはそれ以上(平成24、29年度採択拠点は7人~)
- 研究者のうち、常に30%以上が外国人。
- 事務・研究支援体制まで、すべて英語が標準の環境。

支援内容等

- 対象: **基礎研究分野**
- 支援規模: 13~14億円程度/年×10年(平成19、22年度採択拠点)
 - ~7億円/年×10年(平成24年度採択拠点)
 - ~7億円/年×最長10年(平成29年度新規採択)
- ノーベル賞受賞者や著名外国人研究者で構成されるプログラム委員会による丁寧かつきめ細やかな進捗管理。



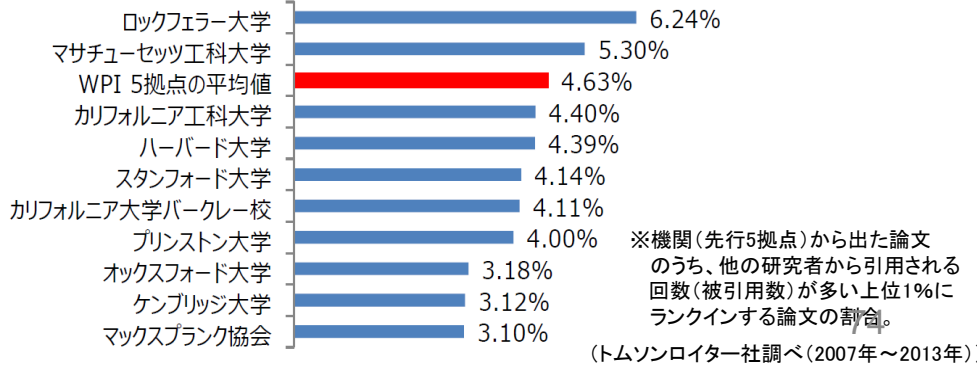
<p>(平成24年度採択)</p> <p>名古屋大学 ITbM</p> <p>研究分野: 合成化学× 動植物科学×計算科学</p> <p>拠点長: 伊丹 健一郎</p>	<p>(平成19年度採択)</p> <p>東北大学 AIMR</p> <p>研究分野: 数学×材料科学 等</p> <p>拠点長: 小谷 元子</p>
<p>(平成19年度採択)</p> <p>京都大学 iCeMS</p> <p>研究分野: 物質・細胞統合科学 (化学×物理学×細胞生物学)</p> <p>拠点長: 北川 進</p>	<p>(平成24年度採択)</p> <p>筑波大学 IIIS</p> <p>研究分野: 神経科学× 細胞生物学×生化学 等</p> <p>拠点長: 柳沢 正史</p>
<p>(平成19年度採択)</p> <p>大阪大学 IFRcC</p> <p>研究分野: 免疫学× 画像化技術×生体情報学</p> <p>拠点長: 菅良 静男</p>	<p>(平成19年度採択)</p> <p>物質・材料研究機構 MANA</p> <p>研究分野: マテリアル・ナノ・キエレクトロニクス (材料科学×化学×物理学)</p> <p>拠点長: 青野 正和</p>
<p>(平成22年度採択)</p> <p>九州大学 I2CNER</p> <p>研究分野: 工学× 触媒化学×材料科学 等</p> <p>拠点長: Petros Sofronis</p>	<p>(平成19年度採択)</p> <p>東京大学 Kavli IPMU</p> <p>研究分野: 数学×物理学×天文学</p> <p>拠点長: 村山 斉</p>
<p>(平成24年度採択)</p> <p>東京工業大学 ELSI</p> <p>研究分野: 地球惑星科学×生命科学</p> <p>拠点長: 廣瀬 敬</p>	

※平成19年度採択拠点は”World Premier Status”を達成。(赤線)
※平成29年度以降は5拠点に対して補助金支援を継続。(青線)

WPI拠点の成果

- ・世界のトップ機関と同等以上の卓越した研究成果。
- ・平均で研究者の40%以上が外国人。
- ・世界最高水準の基礎研究の集積と国際的な研究ネットワークを構築。
- ・**民間企業や財団等から大型の寄付金・支援金を獲得。**
例: 大阪大学IFReCと製薬企業の包括連携契約(100億円/10年)

(参考) 質の高い論文の輩出割合*



研究大学強化促進事業 ～世界水準の研究大学群の増強～

平成29年度予算額 : 5,550百万円
 (平成28年度予算額 : 5,580百万円)

背景：国際競争力と研究力の厚みが不十分

① 国際的に見ると、全体として我が国の研究力は相対的に低下傾向。

被引用度の高い論文数シェア

出典：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2016」

2002年 - 2004年(PY) (平均)				2012年 - 2014年(PY) (平均)			
Top10%補正論文数(整数カウント)				Top10%補正論文数(整数カウント)			
国名	論文数	シェア	世界ランク	国名	論文数	シェア	世界ランク
米国	38,075	47.4	1	米国	51,837	39.5	1
英国	8,957	11.1	2	中国	22,817	17.4	2
ドイツ	8,068	10.0	3	英国	15,537	11.8	3
日本	5,750	7.2	4位	ドイツ	14,343	10.9	4
フランス	5,521	6.9	5	フランス	9,428	7.2	5
カナダ	4,447	5.5	6	カナダ	8,160	6.2	6
イタリア	3,740	4.7	7	イタリア	8,049	6.1	7
中国	3,720	4.6	8	オーストラリア	7,074	5.4	10位
				日本	6,524	5.0	10

② 我が国において、高引用度(TOP10%)論文数で上位100に入る分野(*)を有する大学数(07-11年の平均値)は、諸外国に比べて

*トムソン・ロイター社の論文分類単位の自然科学系22分野

日:8、米:112、英:28、中:39、独:27、仏:15

「日本再興戦略」(平成25年6月14日閣議決定)

第Ⅱ-3-⑤研究支援人材のための資金確保

研究者が研究に没頭し、成果を出せるよう、研究大学強化促進事業等の施策を推進し、リサーチ・アドミニストレーター等の研究支援人材を着実に配置する。

「教育振興基本計画」(平成25年6月14日閣議決定)

成果目標5(社会全体の変化や新たな価値を主導・創造する人材等の養成)

【成果指標】世界で戦える「リサーチ・ユニバーシティ」を10年後に倍増

基本施策15 大学院の機能強化等による卓越した教育研究拠点の形成、大学等の研究力強化の促進

15-2 大学等の研究力強化の促進

・国際的な頭脳循環のハブとなり世界トップレベルの研究活動・教育活動を行う拠点の形成・発展や、国際水準の研究体制・環境の整備・改善、産学官連携の推進などを通じて、世界で戦える研究力を有する大学等が一定数厚みを持って存在し、国内外において切磋琢磨する競争的環境の醸成等を旨とする。

世界水準の優れた研究活動を行う大学群の増強 「研究大学強化促進事業」の開始(H25～)

- ◎ 研究活動の状況を測る指標およびヒアリング審査により機関(大学及び大学共同利用機関法人)を選定。
- ◎ 研究マネジメント人材(リサーチ・アドミニストレーターを含む)群の確保・活用と集中的な研究環境改革(競争力のある研究の加速化促進、先駆的な研究分野の創出、国際水準の研究環境の整備等)を組み合わせた研究力強化の取組を支援。
- ◎ 支援期間10年間。支援規模2～4億円/年(機関支援分:22機関)。
- ◎ 平成29年度に、当初計画の進捗状況や成果等を確認し、研究力向上に向けた取組を発展させることを目的として、中間評価を実施。
- ◎ 拠点形成等の先導的な研究力強化の取組を加速するための重点支援プログラムを新たに実施。(H29～ 3機関)

支援対象機関(22機関)

設置形態	4億円程度	3億円程度	2億円程度
国立大学(17機関)	東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学	筑波大学、東京医科歯科大学、東京工業大学、電気通信大学、大阪大学、広島大学、九州大学、奈良先端科学技術大学院大学	北海道大学、豊橋技術科学大学、神戸大学、岡山大学、熊本大学
私立大学(2機関)	-	早稲田大学	慶應義塾大学
大学共同利用機関(3機関)	-	自然科学研究機構、高エネルギー加速器研究機構、情報・システム研究機構	-
合計	4機関	12機関	6機関

【研究大学強化促進費の配分方法・プロセス】

① 研究活動の状況を測る指標に基づき、ヒアリング対象機関を選定。

- 科研費等の競争的資金の獲得状況(6指標)
(科研費の研究者当たり採択数、若手種目の新規採択率、研究者当たり配分額、研究成果公開促進費(学術図書)の採択数、拠点形成事業や戦略的創造研究推進事業の採択数)
- 国際的な研究成果創出の状況(2指標)
(TOP10%論文数の割合(Q値)、国際共著論文の割合)
- 産学連携の状況(2指標)
(共同・受託研究受入実績額や特許権実施等収入額と伸び率)

② ①の機関が作成する「研究力強化実現構想」に基づき、ヒアリング審査を実施。

④ 毎年度フォローアップ、平成29年度に中間評価。

※著しく取組が不調な場合は、減額等を行う。また、指標の見直し、支援対象機関の再選定も検討。

③ ②を踏まえ、支援対象機関を決定し、促進費(補助金)を配分。

- (「研究大学強化実現構想」により取り組む内容)
- 研究戦略、知財管理等を担う研究マネジメント人材(リサーチ・アドミニストレーター)の配置(必須)
- 世界トップレベルの研究者の招聘による拠点強化
- 先端・融合研究奨励のための研究支援、環境整備
- 若手研究者・女性研究者に対する研究活動支援
- 国際共同研究推進の環境整備
- 国際事務サポート体制の充実

リサーチ・アドミニストレータの配置状況

- 「URAとして配置」と整理する者が「いる」と回答した機関数は平成27年度には93機関となり、平成23年度と比較して1.9倍となった。また、「URAとして配置」と整理する者の合計人数は2.6倍に増加した。

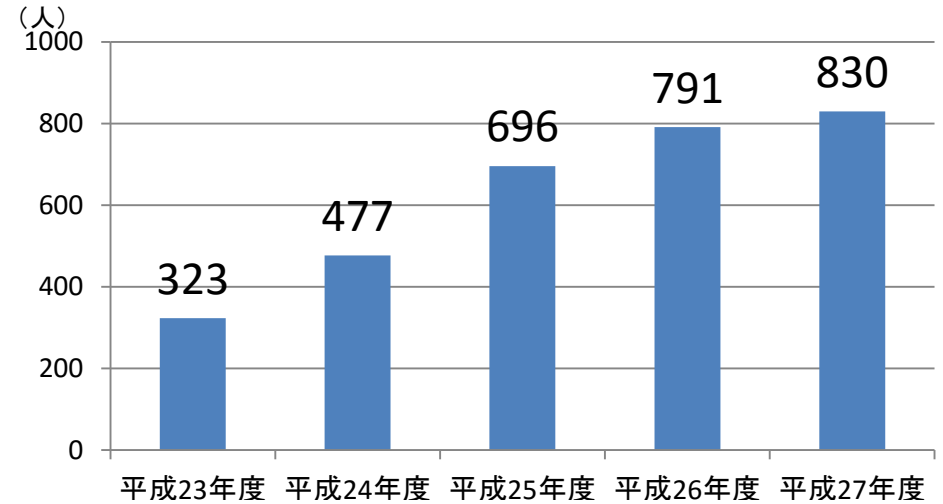
○「URAとして配置」と整理する者が「いる」と回答した機関数

93機関 (速報値)

(平成23年度 50機関
平成24年度 58機関
平成25年度 69機関
平成26年度 88機関)

出典:「産学連携等実施状況調査」(平成29年1月、文部科学省)

○「URAとして配置」と整理する者の合計人数



○OURAの育成・確保の状況

Q1-22: 研究活動を円滑に実施するための業務に従事する専門人材(リサーチアドミニストレータ)の育成・確保は充分なされていると思いますか。



出典:「科学技術の状況に係る総合的意識調査(NISTEP定点調査2015)」
(平成28年3月、科学技術・学術政策研究所)

○ 共同利用・共同研究拠点の強化【平成29年度予算案：61億円（60億円）】

共同利用・共同研究拠点に対して、安定的な活動に対する一定の基盤経費（①）とともに、機能強化に向けた重点支援の方向性に基づく取組（②）を支援。

① 『拠点活動基盤経費』

拠点認定に伴い必要となる活動を安定的に支援。

（経費区分）

【運営費】(a)運営委員会経費 (b)共同研究費 (c)共同研究費
(d)期末評価反映分（S、A評価拠点のみ対象）

【人件費】(e)共同利用・共同研究拠点における国際化や異分野融合・新分野創成、ネットワーク形成など共同利用・共同研究体制の機能向上・活性化に向けた業に対する職員等の雇用経費

② 『共同利用・共同研究拠点の機能強化』

共同利用・共同研究拠点において、研究の卓越性を有するとともに、共同利用・共同研究機能を向上させる仕組みを有し、かつ、組織や人材の流動性を高める内容となっていることを前提としつつ、大学全体の機能強化に資するとともに我が国における研究のモデルとなるような取組を推進。

以下の重点支援の方向性によりに支援。

（重点支援の方向性）

- 卓越した成果を創出している国内外の研究機関等と連携して、国際的に顕著な成果を創出するための活動
- 組織・機関間で効果的なネットワークを形成し、新たな学問分野の創成やイノベーションの創出に資する活動
- 国内外の研究組織と連携して、特定分野の研究環境基盤の構築・強化に資する活動

○ 新たな共同利用・共同研究体制の充実【平成29年度予算案：8億円（8億円）】

将来的に共同利用・共同研究拠点となり得るような先端的かつ特色ある研究を推進する附置研究所等の形成や強化に資する取組について重点的に支援。

- （例）
- ・共同利用・共同研究拠点を目指す研究所等の機能強化に資する取組の強化
 - ・国際的研究水準や連携体制のもとで国際的なハブとして活動を推進する研究拠点の形成・強化
 - ・新たな学問分野の創成に資する全学的な研究組織の形成
 - ・研究の卓越性は高いが組織レベルでの研究体制については強化を要する学問分野の研究体制の構築 等

※ 本支援の対象は、全国的なモデルとなる研究システムの構築を前提として、全学的研究施設（研究所・研究センター）における取組（全学的な研究施設の形成も含む）とする。

平成28年度共同利用・共同研究拠点一覧(平成29年1月1日)

国立大学27大学72拠点

※赤字は平成28年度からの新規認定拠点

※青字は平成28年度中に拠点の認定を受ける研究施設の組織再編を実施

- 北海道大学
 - 低温科学研究所
 - 遺伝子病制御研究所
 - 触媒科学研究所
 - スラブ・ユーラシア研究センター
 - 人獣共通感染症リサーチセンター
- 帯広畜産大学
 - 原虫病研究センター
- 東北大学
 - 金属材料研究所
 - 加齢医学研究所
 - 流体科学研究所
 - 電気通信研究所
 - 電子光物理学研究センター
- 筑波大学
 - 計算科学研究センター
 - 遺伝子実験センター
- 群馬大学
 - 生体調節研究所
- 千葉大学
 - 環境リモートセンシング研究センター
 - 真菌医学研究センター
- 東京大学
 - 医科学研究所
 - 地震研究所
 - 社会科学研究所附属
 - 社会調査・データ・カイブ研究センター
 - 史料編纂所
 - 宇宙線研究所
 - 物性研究所
 - 大気海洋研究所
 - 素粒子物理国際研究センター
 - 空間情報科学研究センター

- 東京医科歯科大学
 - 難治疾患研究所
- 東京外国語大学
 - アジア・アフリカ言語文化研究所
- 東京工業大学
 - フロンティア材料研究所
- 一橋大学
 - 経済研究所
- 新潟大学
 - 脳研究所
- 金沢大学
 - がん進展制御研究所
 - 環日本海域環境研究センター
- 名古屋大学
 - 未来材料・システム研究所
 - 宇宙地球環境研究所
- 京都大学
 - 化学研究所
 - 人文科学研究所
 - ウイルス・再生医学研究所

※平成28年10月に「ウイルス研究所」と「再生医学研究所」が統合

エネルギー理工学研究所

- 生存圏研究所
- 防災研究所
- 基礎物理学研究所
- 経済研究所
- 数理解析研究所
- 原子炉実験所
- 霊長類研究所

- 京都大学
 - 生態学研究センター
 - 放射線生物研究センター
 - 野生動物研究センター
 - 東南アジア地域研究研究所
- 大阪大学
 - 微生物研究所
 - 蛋白質研究所
 - 社会経済研究所
 - 接合科学研究所
 - 核物理研究センター
 - レーザー・エネルギー学研究センター
- 鳥取大学
 - 乾燥地研究センター
- 岡山大学
 - 資源植物科学研究所
 - 惑星物質研究所
- 広島大学
 - 放射光科学研究センター

●: 共同利用・共同研究拠点の所在地

- 徳島大学
 - 先端酵素学研究所
- 愛媛大学
 - 地球深部ダイナミクス研究センター
 - 沿岸環境科学研究センター
- 高知大学
 - 海洋コア総合研究センター
- 九州大学
 - 生体防御医学研究所
 - 応用力学研究所
 - マス・フォア・インダストリ研究所
- 佐賀大学
 - 海洋エネルギー研究センター
- 長崎大学
 - 熱帯医学研究所
- 熊本大学
 - 発生医学研究所
- 琉球大学
 - 熱帯生物圏研究センター

13大学5ネットワーク型拠点21研究機関

【物質・デバイス領域共同研究拠点】

- 北海道大学 電子科学研究所
- 東北大学 多元物質科学研究所 ○
- 東京工業大学 化学生命科学研究所
- 大阪大学 産業科学研究所
- 九州大学 先端物質化学研究所

【学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点】

- 北海道大学 情報基盤センター
- 東北大学 サイバーサイエンスセンター
- 東京大学 情報基盤センター ○
- 東京工業大学 学術国際情報センター
- 名古屋大学 情報基盤センター
- 京都大学 学術情報メディアセンター
- 大阪大学 サイバーメディアセンター
- 九州大学 情報基盤研究開発センター

【生体医工学共同研究拠点】

- 東京医科歯科大学 生体材料工学研究所 ○
- 東京工業大学 未来産業技術研究所
- 静岡大学 電子工学研究所
- 広島大学 ナノデバイス・バイオ融合科学研究所

【放射線災害・医科学研究拠点】

- 広島大学 原爆放射線医科学研究所 ○
- 長崎大学 原爆後障害医療研究所
- 福島県立医科大学 ふくしま国際医療科学研究センター

【北極域研究共同推進拠点】※連携ネットワーク型拠点

- 北海道大学 北極域研究センター (連携施設)
- 情報システム研究機構国立極地研究所 国際北極環境研究センター
- 海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター

※○は中核機関

公立大学4大学6拠点

- 大阪市立大学
 - 都市研究プラザ
 - 人工光合成研究センター
- 和歌山県立医科大学
 - みらい医療推進センター
- 名古屋市立大学
 - 不育症研究センター
 - 創薬基盤科学研究所
- 兵庫県立大学
 - 自然・環境科学研究所天文科学センター

私立大学18大学20拠点

- 慶應義塾大学
 - ハネルデータ設計・解析センター
- 昭和大学
 - 発達障害医療研究所
- 東京農業大学
 - 生物資源ゲノム解析センター
- 東京理科大学
 - 総合研究院火災科学研究センター
 - 総合研究院光触媒国際研究センター
- 文化学園大学
 - 文化ファッション研究機構

- 法政大学
 - 賢正記念法政大学能楽研究所
- 明治大学
 - 先端数理科学インスティテュート
- 早稲田大学
 - イスラム地域研究機構
 - 坪内博士記念演劇博物館
- 神奈川大学
 - 日本常民文化研究所
- 東京工芸大学
 - 風工学研究センター
- 愛知大学
 - 三遠南信地域連携研究センター

- 中部大学
 - 中部高等学術研究所国際GISセンター
- 藤田保健衛生大学
 - 総合医科学研究所
- 立命館大学
 - アートリサーチセンター
- 京都造形芸術大学
 - 舞台芸術研究センター
- 同志社大学
 - 赤ちゃん学研究センター
- 大阪商業大学
 - JGSS研究センター
- 関西大学
 - ソシオネットワーク戦略研究機構

51大学103拠点(国立28大学、公立5大学、私立18大学)

分類	分野	拠点数	分類	分野	拠点数	分類	分野	拠点数	計
国立	理・工	34	公私立	理・工	7	ネットワーク	理・工	4	45
	医・生	28		医・生	7		医・生	1	36
	人・社	10		人・社	12		人・社	0	22
計		72	計		26	計		5 ⁷⁸	103

世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進

平成29年度予算額 : 326億円
(平成28年度予算額 : 330億円)

目的

- 最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、**世界の学術研究を先導**
- 国内外の優れた研究者を結集し**国際的な研究拠点を形成**するとともに、**研究活動の共通基盤を提供**

推進方策

- **日本学術会議**において科学的観点から策定した**マスタープラン**を踏まえつつ、**文部科学省**において戦略性・緊急性等を加味し、**ロードマップ**を策定。その中から実施プロジェクトを選定。
- 原則**10年間の年次計画**を策定し、専門家等で構成される**委員会**で**評価・進捗管理**
- 大規模学術フロンティア促進事業として、**国立大学運営費交付金等の基盤的経費**により**戦略的・計画的に支援**

主な成果

- **ノーベル賞受賞**につながる画期的研究成果(受賞歴:H14小柴先生、H20小林先生、益川先生、H27梶田先生)
- **年間約1万人**の共同研究者(**その約半数が外国人**)が集結し、**国際共同研究を推進**(共同研究者数:9,555名 内外国人:4,696名 H27実績)
- 産業界と連携した最先端の研究装置開発により、**イノベーションの創出にも貢献**(すばる望遠鏡の超高感度カメラ⇒医療用X線カメラ)

大規模学術フロンティア促進事業

「究極の科学技術イノベーション」核融合の実現に向けた学理の追求

超高性能プラズマの定常運転の実証

〔自然科学研究機構核融合科学研究所〕

我が国独自のアイデアによる「大型ヘリカル装置(LHD)」により、高温高密度プラズマの実現と定常運転の実証を目指す。また、将来の核融合炉の実現に必要な学理の探求と体系化を目指す。



アインシュタインが予言した重力波(時空の歪み)観測による重力波天文学の創成

大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画

〔東京大学宇宙線研究所〕

一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の構築を目指す。



歴史的典籍を活用した異分野融合研究の醸成と日本文化の国際的発信

日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画

〔人間文化研究機構国文学研究資料館〕

日本語の歴史的典籍30万点を画像データベース化し、新たな異分野融合研究や国際共同研究の発展を目指す。古典籍に基づく過去のオーロラの研究、江戸時代の食文化の研究など他機関や産業界と連携した新たな取組を開始。



大規模学術フロンティア促進事業等について

日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画

(人間文化研究機構国文学研究資料館)

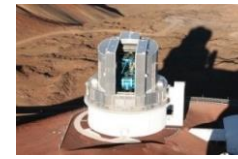
日本語の歴史的典籍30万点を画像データベース化し、新たな異分野融合研究や国際共同研究の発展を目指す。古典籍に基づく過去のオーロラの研究、江戸時代の食文化の研究など他機関や産業界と連携した新たな取組を開始。



大型光学赤外線望遠鏡「すばる」の共同利用研究

(自然科学研究機構国立天文台)

米国ハワイ島に建設した口径8.2mの「すばる」望遠鏡により、銀河が誕生した頃の宇宙の姿を探る。約129億光年離れた銀河を発見するなど、多数の観測成果。



大型電波望遠鏡「アルマ」による国際共同利用研究の推進

(自然科学研究機構国立天文台)

日米欧の国際協力によりチリに建設した口径12mと7mの電波望遠鏡からなる「アルマ」により、地球外生命の存在や銀河形成過程の解明を目指す。



30m光学赤外線望遠鏡(TMT)計画の推進

(自然科学研究機構国立天文台)

日米加中印の国際協力により口径30mの「TMT」を米国ハワイに建設し、太陽系外の第2の地球の探査、最初に誕生した星の検出等を目指す。

(Courtesy TMT Observatory Corporation)



超高性能プラズマの定常運転の実証

(自然科学研究機構核融合科学研究所)

我が国独自のアイデアによる「大型ヘリカル装置(LHD)」により、高温高密度プラズマの実現と定常運転の実証を目指す。また、将来の核融合炉の実現に必要な学理の探求と体系化を目指す。



スーパーBファクトリーによる新しい物理法則の探求

(高エネルギー加速器研究機構)

加速器のビーム衝突性能を増強し、宇宙初期の現象を多数再現して「消えた反物質」「暗黒物質の正体」「質量の起源」の解明など新しい物理法則の発見・解明を目指す。小林・益川先生の「CP対称性の破れ」理論(2008年ノーベル物理学賞)を証明。



大強度陽子加速器施設(J-PARC)による物質・生命科学

及び原子核・素粒子物理学研究の推進(高エネルギー加速器研究機構)

日本原子力研究開発機構(JAEA)と共同で、世界最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設を運営。多様な粒子ビームを用いて基礎研究から応用研究に至る幅広い研究を推進。



新しいステージに向けた学術情報ネットワーク(SINET)整備

(情報・システム研究機構国立情報学研究所)

国内の大学等を100Gbpsの高速通信回線ネットワークで結び、共同研究の基盤を提供。国内800以上の大学・研究機関、約300万人の研究者・学生が活用。



スーパーカミオカンデによるニュートリノ研究の推進

(東京大学宇宙線研究所)

超大型水槽(5万トン)を用いニュートリノを観測し、その性質の解明を目指す。ニュートリノの検出(2002年ノーベル物理学賞小柴先生)、ニュートリノの質量の存在の確認(2015年ノーベル物理学賞梶田先生)などの画期的成果。



大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画

(東京大学宇宙線研究所)

一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の構築を目指す。



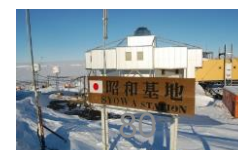
放射光施設による実験研究(高エネルギー加速器研究機構)

学術研究だけでなく産業利用も含め物質の構造と機能の解明を目指す。白川先生(2000年ノーベル化学賞)、赤崎先生・天野先生(2014年ノーベル物理学賞)などの研究に貢献。新しい毛髪剤、おいしいチョコレート等の商品開発にも貢献。



南極地域観測事業(情報・システム研究機構国立極地研究所)

南極の昭和基地での大型大気レーダー(PANSY)による観測等を継続的に実施し、地球環境変動の解明を目指す。オゾンホールが発見など多くの科学的成果。



重点整備

老朽化対策を中心とした整備

安全・安心な教育研究環境の基盤の整備

- 耐震対策（非構造部材を含む）や防災機能強化に配慮しつつ、長寿命化改修を推進
- 老朽化した基幹設備（ライフライン）を更新

国立大学等の機能強化等変化への対応

- 大学等の機能強化に伴い必要となる新たなスペースを確保
- 長寿命化改修に合わせ、機能強化に資する整備を実施
 - ・ラーニング・コモンズやアクティブ・ラーニング・スペースの導入を推進
 - ・地域産業を担う地域人材の育成など、地域と大学の連携強化のための施設整備を実施 等
- 大学附属病院の再開発整備の着実な実施

サステイナブル・キャンパスの形成

- 今後5年間でエネルギー消費原単位を5%以上削減
- 社会の先導モデルとなる取組を推進

推進方策

戦略的な施設マネジメントの取組の推進

①施設マネジメントの推進のための仕組みの構築

- 経営者層のリーダーシップによる全学的体制で実施

②施設の有効活用

- 経営的な視点での戦略的な施設マネジメントの下、施設の有効活用を積極的に行う
- 保有面積の増大は、施設管理コストの増大につながるため、保有建物の総面積抑制を図る

③適切な維持管理

- 予防保全により良好な教育研究環境を確保
- 光熱水費の可視化等による維持管理費等の縮減や必要な財源の確保のための取組を進める

多様な財源を活用した施設整備の推進

大学等は、国が施設整備費の確保に努める一方、資産の有効活用を含め、多様な財源を活用した施設整備を一層推進

整備目標

老朽改善整備
約475万㎡

狭隘解消整備
約40万㎡

大学附属病院の再生
約70万㎡

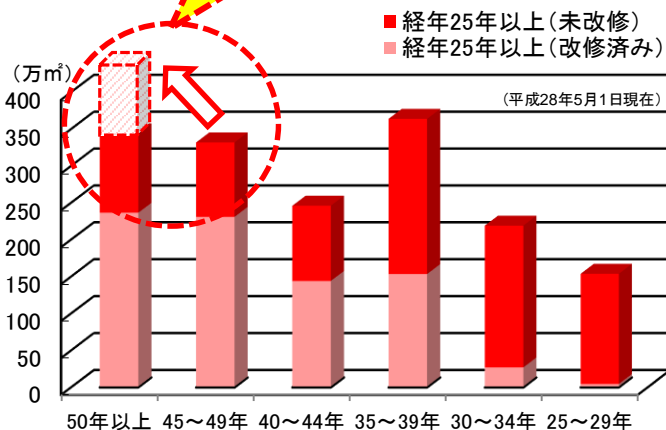
所要経費：約1兆3,000億円

国立大学等施設の老朽化の現状と課題

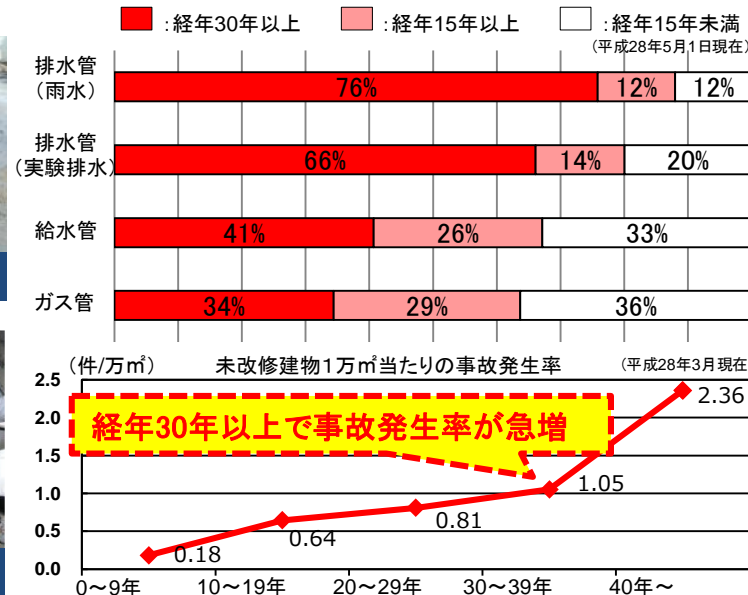
国立大学法人等施設は、昭和40年代から50年代にかけて整備された**膨大な施設の更新時期が到来**しており、**安全面**、**機能面**、**経営面**で大きな課題。

施設の老朽化が進行

今後5年で築50年以上の未改修建物が倍増



耐用年数を過ぎたライフライン



① 安全面の課題 (事故の発生率の増加)

- ・ガス配管や排水管等の腐食、外壁剥落、天井落下、空調停止などの事故発生

② 機能面の課題 (教育研究の進展や変化への対応が困難)

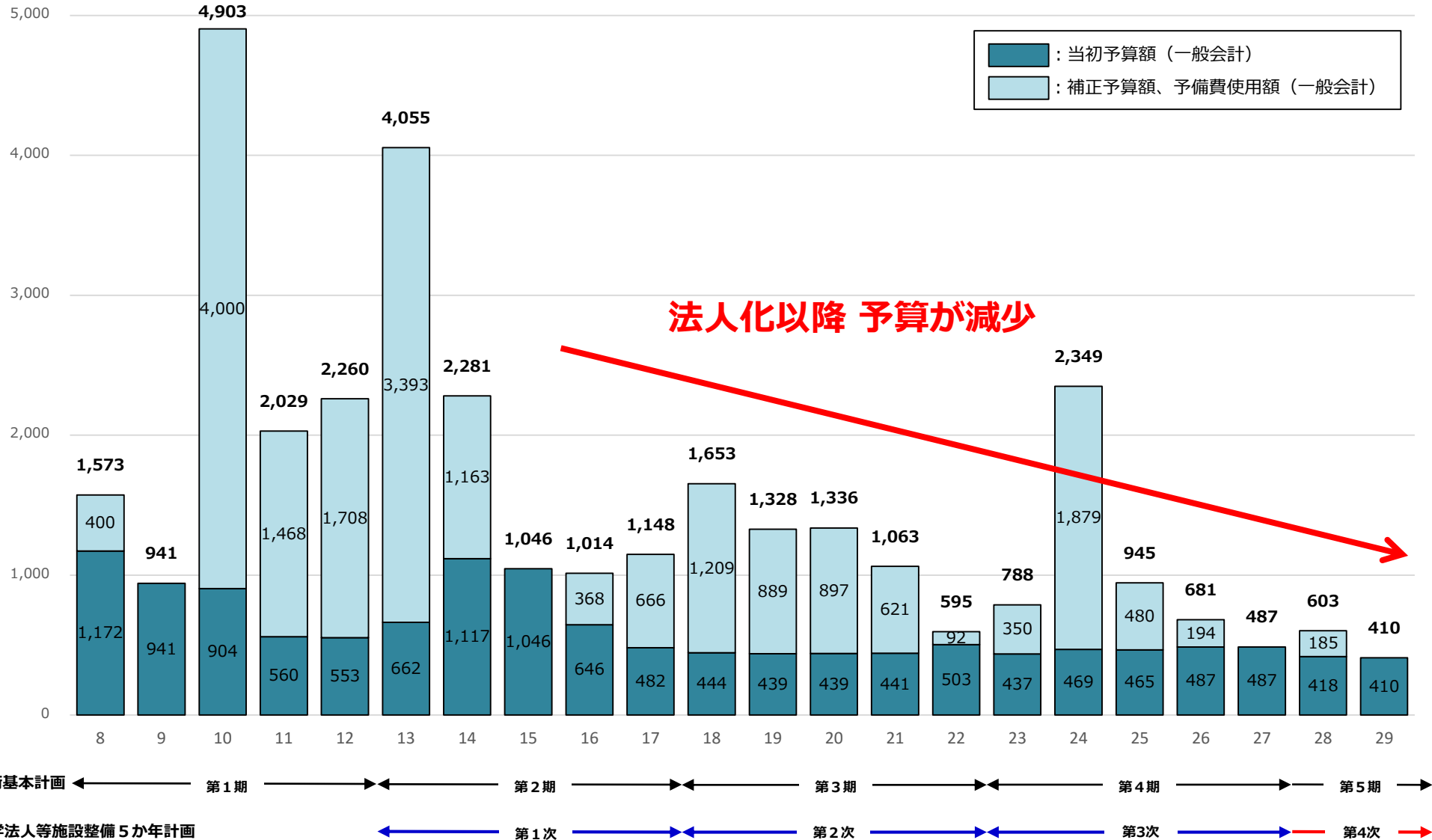
- ・電気容量、気密性不足等による施設機能の陳腐化、建物形状による用途変更の制約
- ・イノベーションを導くオープンラボ、学修意欲を促進するラーニング・コモンズ等のスペースの確保が困難
- ・教育研究機能の低下による国際競争力、信頼性の低下

③ 経営面の課題 (基盤的経費を圧迫)

- ・老朽化した設備等による光熱水などのエネルギーロスや維持管理経費の増加
- ・頻繁に必要なとなる修繕への対応など、大学の財政負担が増加

3つの課題

国立大学法人等施設整備費予算額の推移



※ 1 財政融資資金及び復興特別会計を除く。
 ※ 2 補正予算額、予備費使用額は、新潟県中越地震、東日本大震災及び熊本地震にかかる災害復旧費を除く。
 ※ 3 四捨五入により合計は一致しない場合がある。

データプラットフォーム拠点の形成

平成29年度予算額

: 1,722百万円(新規)

※運営費交付金中の推計額含む

事業概要

- 各研究分野において、我が国発の質の高い大量の研究データが日々産生され、蓄積。これら急速に増加するビッグデータが有する価値を十分に利活用するために、AI等の手法によるデータ主導型研究の重要性が指摘されている。
- このため、特定国立研究開発法人をはじめとした国立研究開発法人(物質・材料研究機構、理化学研究所、防災科学技術研究所)において、我が国が強みを活かせるナノテク・材料、ライフサイエンス、防災分野で、膨大・高品質な研究データを利活用しやすい形で集積し、産学官で共有・解析することで、新たな価値の創出につなげるデータプラットフォーム拠点を構築。
- 当該拠点において、研究データを利活用するためのシステム及びデータを解析するための体制を整備することにより、我が国のデータ主導型研究を飛躍的に発展させ、基礎から実用化研究までの新たな価値の創造を図る。

(参考1) 日本再興戦略2016:「ナノテク・材料、地球環境分野など我が国が強みをいかせる分野においてビッグデータ等の戦略的な共有・利活用を可能にするための国際研究拠点を形成」

(参考2) 特定国立研究開発法人の役割:「我が国のイノベーションシステムを強力に牽引する中核機関」「大学と民間企業等の橋渡し役として、オープンイノベーションの実践」(「特定国立研究開発法人による研究開発等を促進するための基本的な方針」より)

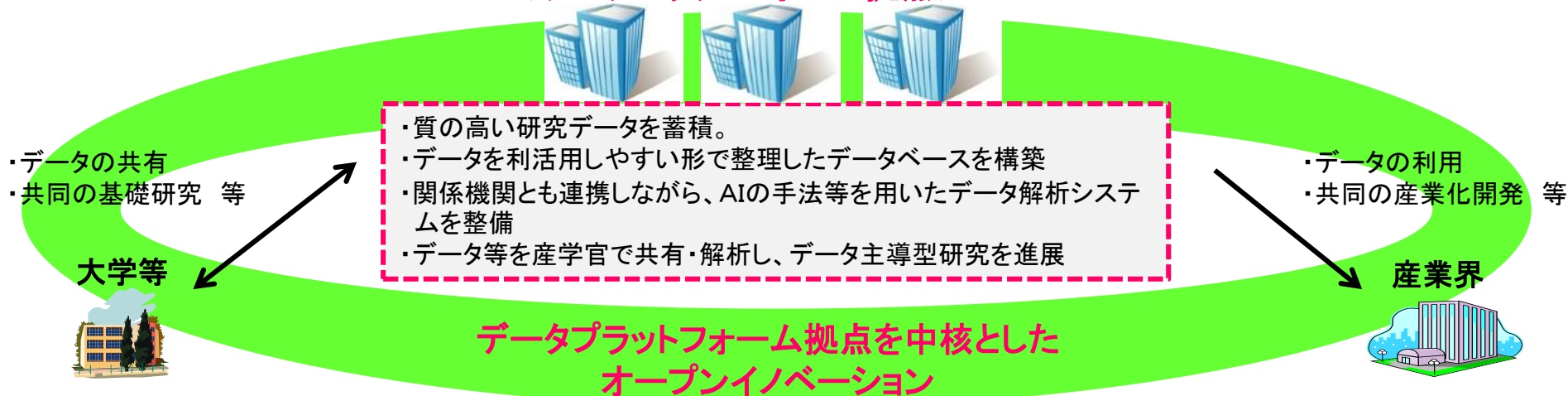
(参考3) データ利活用が求められる分野と、これによる社会への貢献の例
・ナノテク・材料分野 → 新材料開発
・ライフサイエンス分野 → 健康予測・生命システムの理解
・防災分野 → 地震被害把握・災害対応

国立研究開発法人(物質・材料研究機構、理化学研究所、防災科学技術研究所)

連携

・AI関連プロジェクト
・他府省の取組等

<データプラットフォーム拠点>



基礎から実用化までのデータ主導型研究を加速し、新たな価値を創造