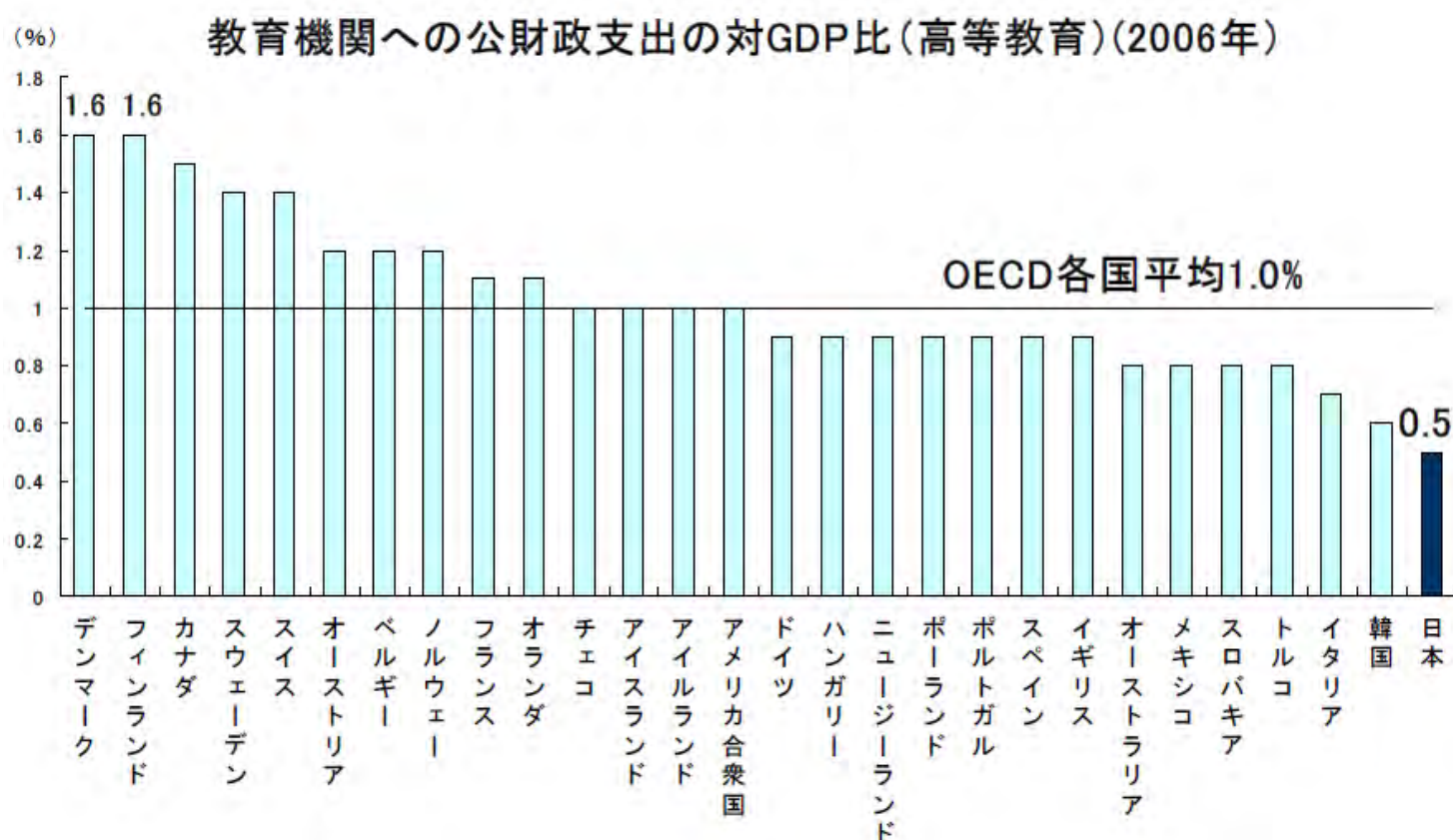


Ⅱ-4. 大学等の教育研究力の強化

111

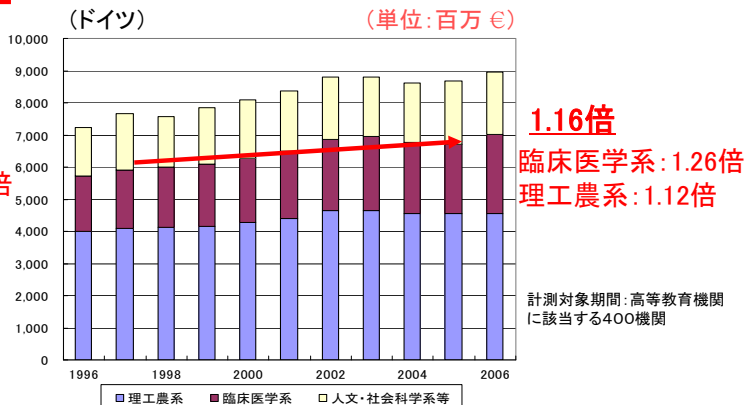
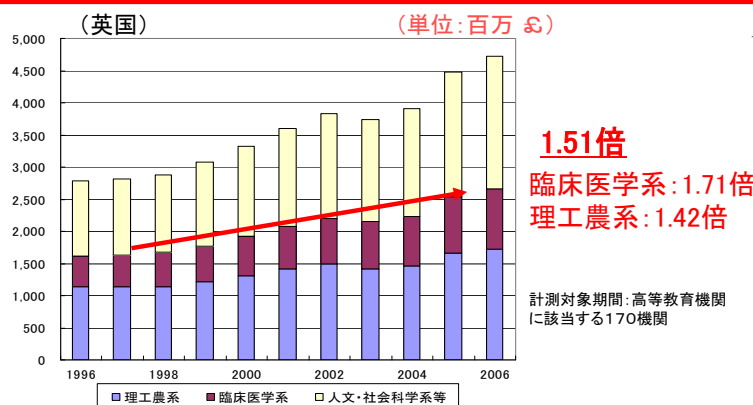
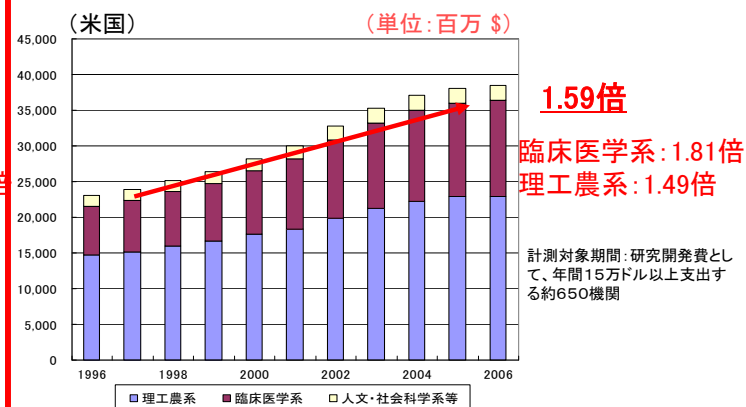
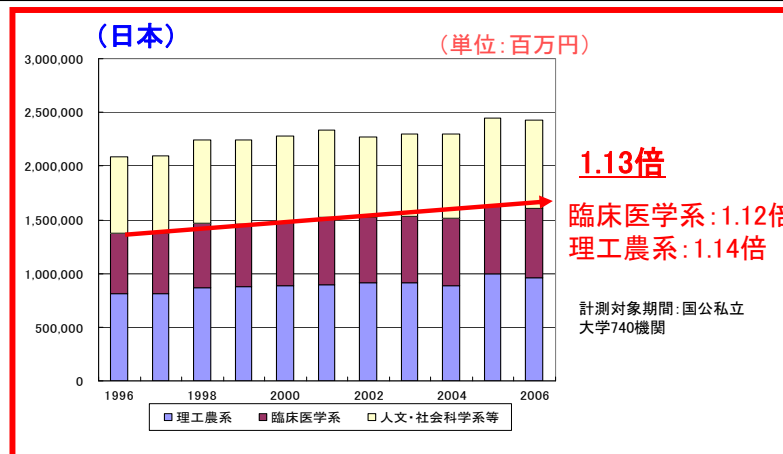
OECD加盟国の高等教育機関に対する公財政支出の対GDP比（2006年）

○ 我が国の高等教育機関に対する公財政支出は、OECD加盟国中最低水準。



高等教育部門における研究開発費の推移

○ 我が国の高等教育部門における研究開発費の伸び率は、諸外国に比べ低調。



注1: 金額はGDPデフレーターによる物価調整済み(1996年基準)

出典: 各国研究開発統計および教育統計にもとづき科学技術政策研究所において集計

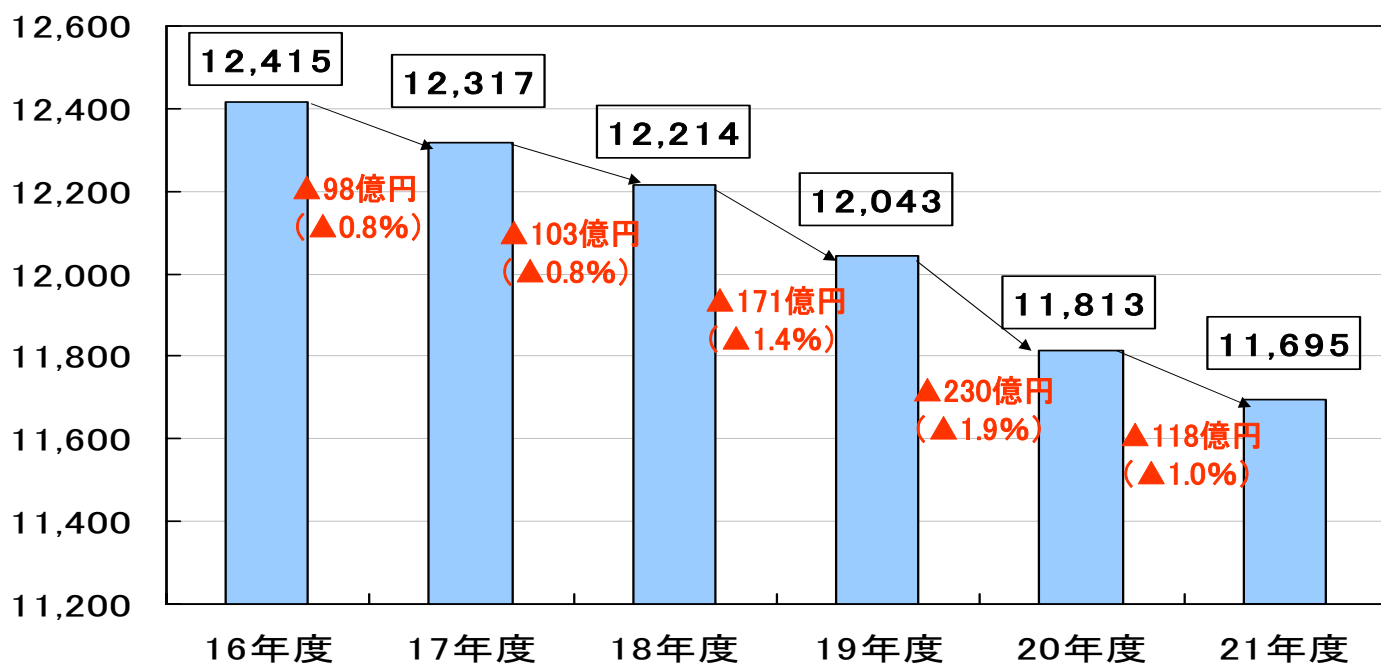
113

国立大学法人運営費交付金の推移

○ 国立大学法人の運営費交付金は、法人化後、毎年減少傾向。

(億円)

■ 運営費交付金の推移



平成16年度～平成21年度にかけて、▲720億円減(削減率▲5.8%)

→北海道大学と名古屋大学の1年分に相当

(参考) 経済財政運営と構造改革に関する基本方針2006(平成18年7月7日閣議決定)(抜粋)

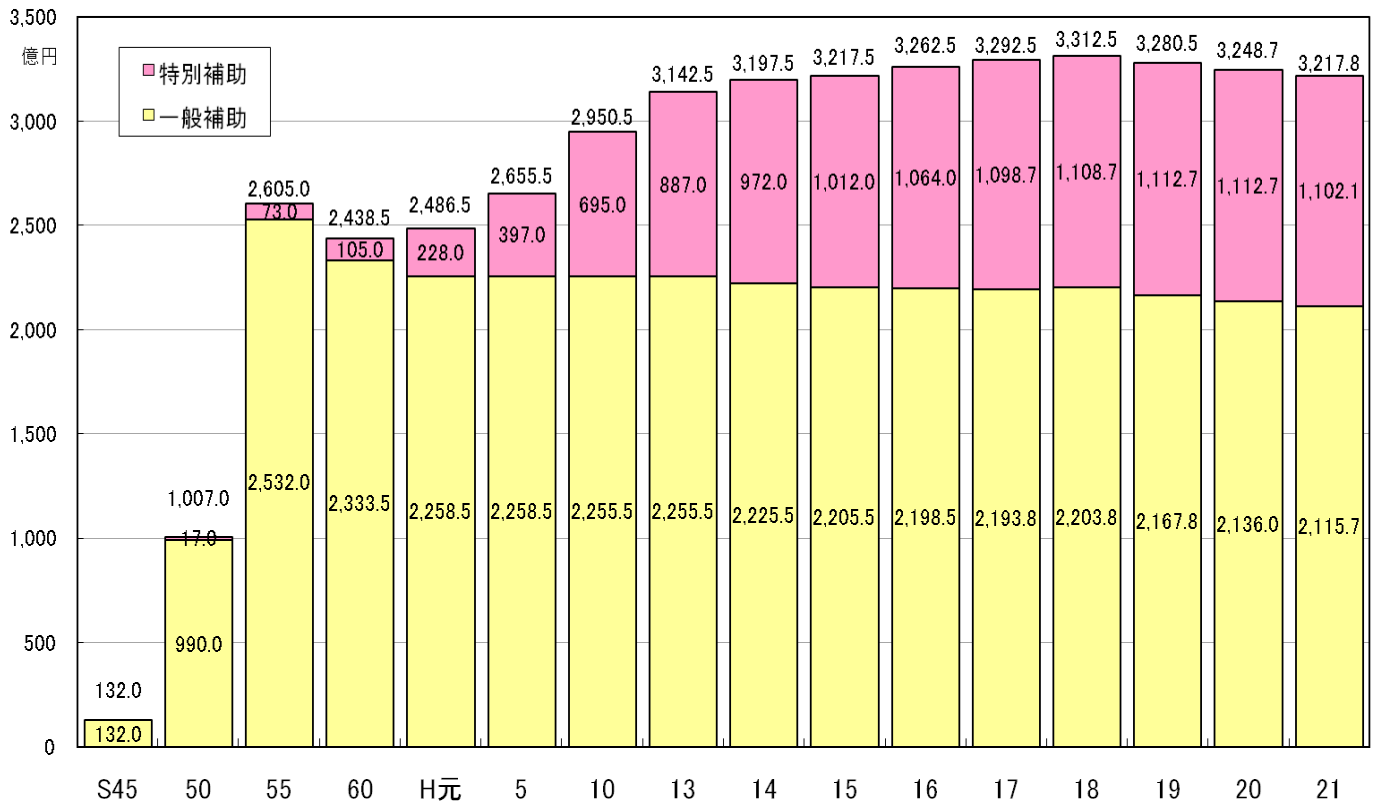
国立大学運営費交付金について、効率化ルールを徹底し、各年度の予算額を名目値で対前年度比▲1%(年率)とする。

出典: 文部科学省作成

114

私立大学等経常費補助金の推移

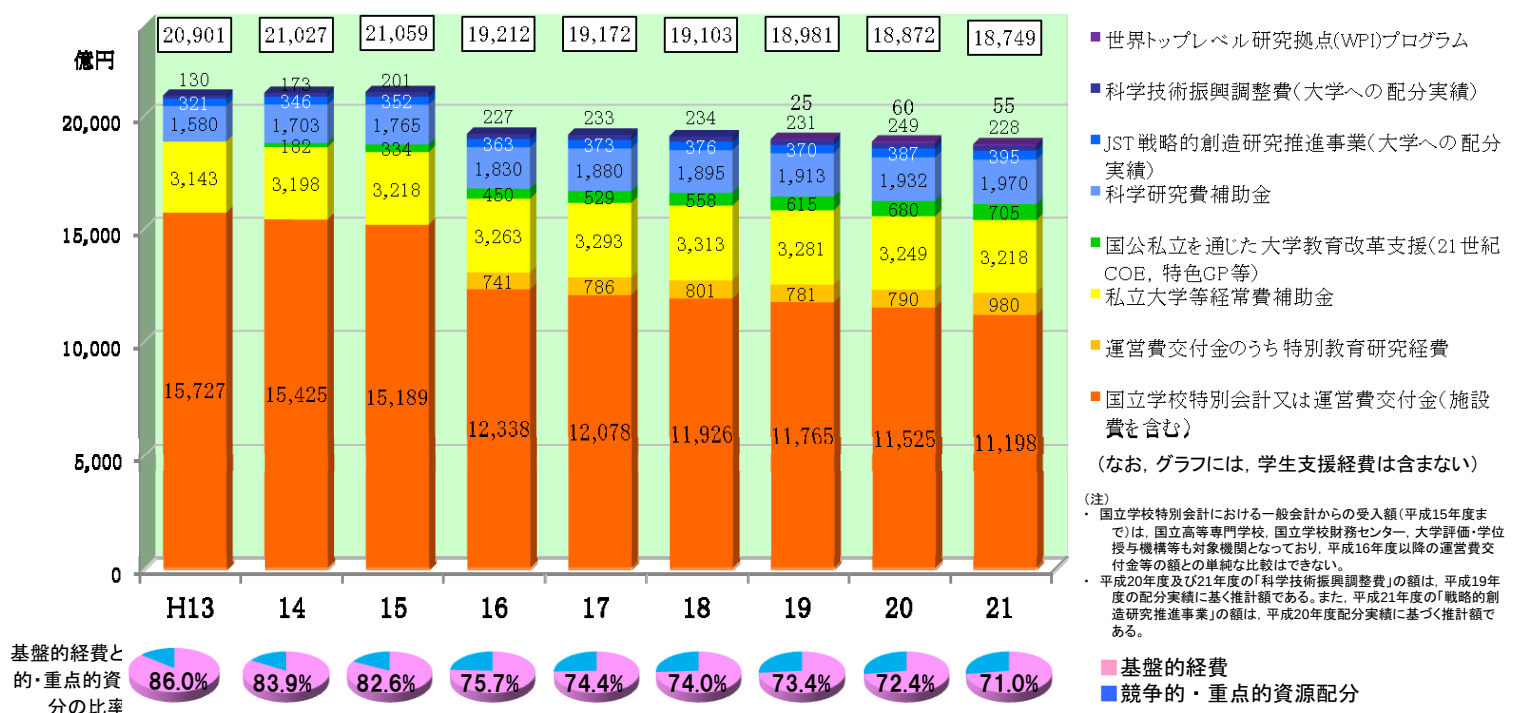
○ 私立大学経常費補助金(一般補助+特別補助)は、近年減少傾向。



出典:文部科学省作成 115

大学に対する主要な財政支援の推移

○ 国立大学運営費交付金及び私学助成予算は削減の一方、競争的資金の充実を通じて、大学への財政支援における競争的・重点的資源配分の比率が増加。



英国TIMES誌世界トップ200大学（2009年）

（関係者の評価に重点が置かれているランキング）

「英国TIMES紙 世界トップ200大学」における上位10校

	大学名	国名	2009年度 ランキング	2008年度 ランキング
1	ハーバード大学	米国	1	1
2	ケンブリッジ大学	英国	2	3
3	エール大学	米国	3	2
4	ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン	英国	4	7
5	インペリアル・カレッジ・ロンドン	英国	5	6
6	オックスフォード大学	英国	5	4
7	シカゴ大学	米国	7	8
8	プリンストン大学	米国	8	12
9	マサチューセッツ工科大学	米国	9	9
10	カリフォルニア工科大学	米国	10	5

我が国大学のランキング（上位200校以内）

大学名	2009年度 ランキング	2008年度 ランキング
東京大学	22	19
京都大学	25	25
大阪大学	43	44
東京工業大学	55	61
名古屋大学	92	120
東北大学	97	112
慶応義塾大学	142	214
早稲田大学	148	180
九州大学	155	158
北海道大学	171	174
筑波大学	174	216

評価指標

- ①各国学者のピア・レビュー(40%)
- ②雇用者の評価(10%)
- ③学生一人あたり教員比率(20%)
- ④教員一人あたり論文引用数(20%)
- ⑤外国人教員比率(5%)
- ⑥留学生比率(5%)

例えば、東京大学の場合、**学者同士のピア・レビューは100点(満点)**なのに対し、**留学生比率は42点、外国人教員比率は28点**と相対的に低い。

また、京都大学の場合も、**ピア・レビューが100点(満点)**なのに対し、**留学生比率は26点、外国人教員比率は32点**と相対的に低い。

出典：文部科学省作成 117

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

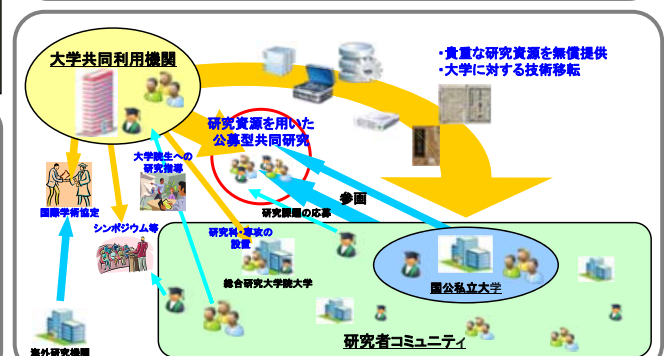
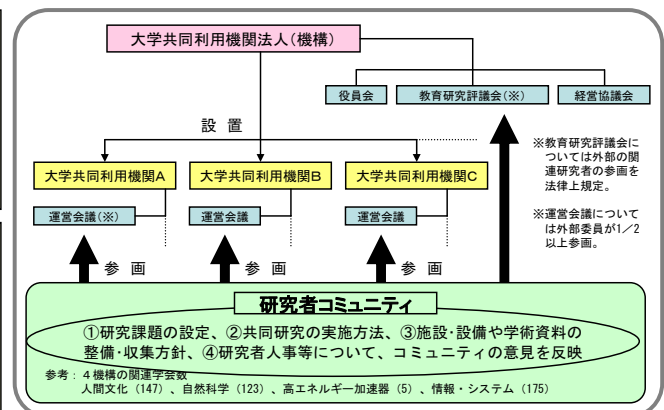
- 関連分野の外部研究者半数を含む運営会議が、人事も含めた運営全般に関与
- 常に「研究者コミュニティ全体にとって最適な研究所」であることを求められる存在
- (自発的改革がビルトインされた組織)
- 共同研究を行うに相応しい、流動的な教員組織
- (大規模な客員教員・研究員枠、准教授までは任期制、内部昇格禁止等)

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。{ [15,818人]
- 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) { [2,899件]
- 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)。[1,120件]
- 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。[286件]
- ⑥優れた研究環境を提供し、大学院教育に貢献。[857人]
- (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

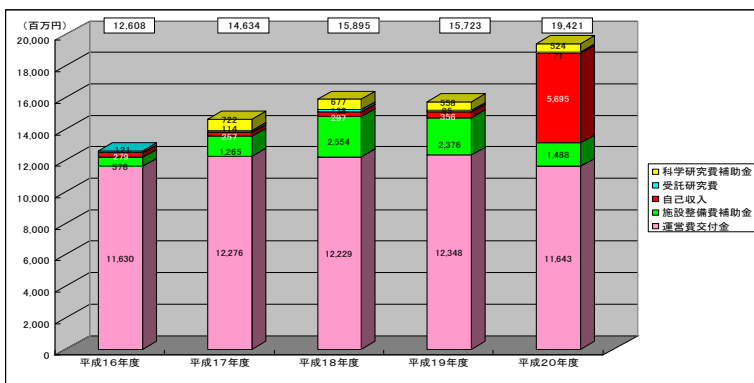
- 電子・陽電子衝突型加速器 (Bファクトリー) 【高エネルギー加速器研究機構】
- 大型ヘリカル装置 (LHD) 【自然科学研究機構核融合科学研究所】
- 日本DNAデータバンク (DDBJ) 【情報・システム研究機構国立遺伝学研究所】
- 大型光学赤外線望遠鏡「すばる」 【自然科学研究機構国立天文台】
- 極端紫外光実験施設 (UVSOR) 【自然科学研究機構分子科学研究所】
- 日本文学原典資料マイコン・フィルム調査・収集件数 国内: 549,786点 海外: 17,456点 【人間文化研究機構国文学研究資料館】



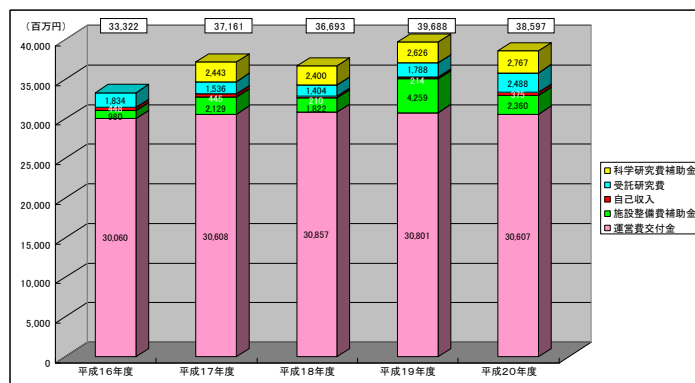
大学共同利用機関法人の主要な経費の経年変化

○ 主要な経費のうち、大部分を占める運営費交付金は横ばい若しくは微減傾向。

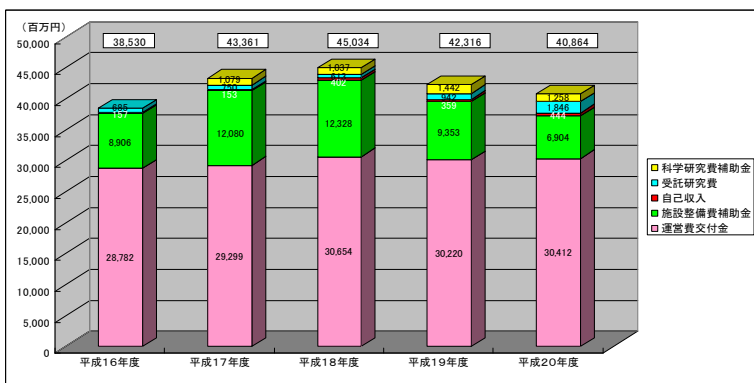
人間文化研究機構



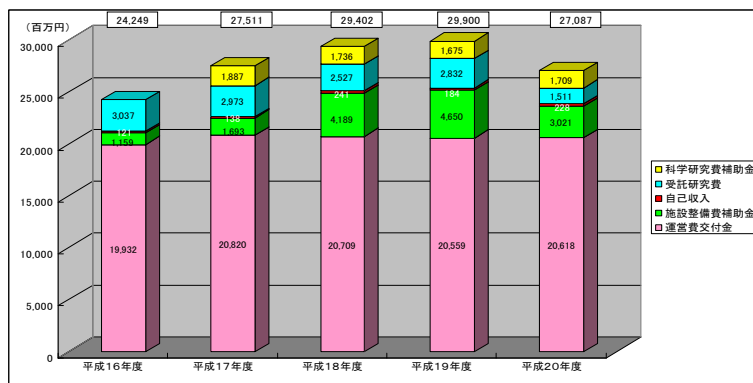
自然科学研究機構



高エネルギー加速器研究機構



情報・システム研究機構



※1 本資料は、各事業年度の大学共同利用機関法人の財務諸表及び決算報告書を基に作成。
 ※2 平成16年度科学研究費補助金は、当該事業年度の財務諸表附属明細書に記載がないため、表示されていない。

出典：文部科学省調べ 119

大学共同利用機関における共同研究の実施状況

○ 各大学共同利用機関が有する、大型の研究施設・設備や貴重な学術資料等を用いて公募型の共同研究が活発に実施されており、今後も、研究者コミュニティの要望等を踏まえた一層の推進を図っていくことが必要。

1. 共同研究課題数

大学共同利用機関	平成16年度		平成17年度		平成18年度		平成19年度		平成20年度	
	うち公募型		うち公募型		うち公募型		うち公募型		うち公募型	
人間文化研究機構	-	55	-	58	133	28	149	11	149	20
国立歴史民俗博物館	-	15	-	25	29	0	47	0	42	1
国文学研究資料館	-	0	-	1	15	1	16	0	16	1
国際日本文化研究センター	-	17	-	16	15	15	2	15	15	1
総合地球環境学研究所	-	3	-	5	32	6	24	3	30	11
国立民族学博物館	-	20	-	11	42	6	47	6	46	6
自然科学研究機構	-	1,043	-	1,023	1,222	1,158	1,908	1,869	1,997	1,967
国立天文台	-	35	-	32	55	32	721	716	775	772
核融合科学研究所	-	376	-	389	446	435	441	427	458	443
基礎生物学研究所	-	86	-	66	64	59	76	66	68	68
生理学研究所	-	92	-	116	131	122	125	125	126	126
分子科学研究所	-	454	-	420	526	510	545	535	570	558
高エネルギー加速器研究機構	-	646	-	442	512	512	570	570	547	547
情報・システム研究機構	-	418	-	372	424	369	421	337	432	365
国立極地研究所	-	103	-	99	95	93	93	93	97	97
国立情報学研究所	-	117	-	60	74	65	106	30	90	29
統計数理研究所	-	108	-	124	131	122	128	120	144	138
国立遺伝学研究所	-	90	-	89	124	89	94	94	101	101
計	-	2,162	-	1,895	2,291	2,067	3,048	2,787	3,125	2,899

※ 平成16年度及び平成17年度における公募によらない共同研究の実施件数は未集計。

※ 高エネルギー加速器研究機構は、研究施設・設備毎に集計しているため、機構全体の合計値を記載。

出典：文部科学省調べ

2. 特色ある共同研究

伝統芸能の映像記録の可能性と課題

【人間文化研究機構国立民族学博物館】

伝統芸能の映像記録の実例について、その理論的前提、撮影・編集の方法論、保存・管理の実態、活用状況など様々な観点から検討を加え、望ましい記録映像の在り方について総合的に考える。

※5機関から9名の研究者が参画



カンボウの影絵芝居スベエクトム

大学連携研究設備ネットワークによる設備相互利用と共同研究の促進

【自然科学研究機構分子科学研究所】

「化学系研究設備有効活用ネットワーク」を利用した大学間相互利用システムの利用促進及び古い機器の復活再生を行い、ネットワークに登録された設備を軸とした新しい大学間連携研究を促進。
 ※72機関、4,563名がネットワークに登録

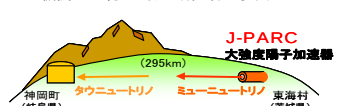


東海・神岡間 長基線ニュートリノ振動実験(T2K実験)

【高エネルギー加速器研究機構】

J-PARCの大強度ニュートリノビームラインからニュートリノを飛騨市神岡のスーパーカミオカンデにむけて射出して、ミューオンニュートリノからの電子ニュートリノ出現現象の精密測定を行う。

※61機関から約400名の研究者が参画



南極昭和基地大型大気レーダー計画

【情報・システム研究機構国立極地研究所】

地球環境の重要観測拠点である昭和基地に、大気重力波の作用を唯一正確に観測できる大型大気レーダーを導入して、世界に先駆けて南極大気を示す気候変動シグナルをとらえる計画。

※22機関、約150名の研究者の参画を想定



大型大気レーダー(PANSY)

大学共同利用機関における研究者の受け入れ状況

○ 各大学共同利用機関の特性に応じ、国内外の機関から幅広い研究者の受入れを実施し共同利用・共同研究を推進している。

※「研究者数」は実数を計上
※「その他」には、独立行政法人や特殊法人の研究者、所属のない研究者等が含まれる

【平成20年度実績】

機関名	研究者数	平成19年度							機関数	平成20年度						
		国立大学 (%)	公立大学 (%)	私立大学 (%)	公的機関 (%)	民間機関 (%)	外国機関 (%)	その他 (%)		国立大学 (%)	公立大学 (%)	私立大学 (%)	公的機関 (%)	民間機関 (%)	外国機関 (%)	その他 (%)
人間文化研究機構	3,047	1,593 (52.3%)	105 (3.4%)	712 (23.4%)	185 (6.1%)	95 (3.1%)	187 (6.1%)	170 (5.6%)	655	73 (11.1%)	38 (5.8%)	223 (34.0%)	78 (11.9%)	54 (8.2%)	72 (11.0%)	117 (17.9%)
自然科学研究機構	6,685	4,549 (68.0%)	224 (3.4%)	681 (10.2%)	622 (9.3%)	85 (1.3%)	521 (7.8%)	3 (0.0%)	765	246 (32.2%)	39 (5.1%)	176 (23.0%)	82 (10.7%)	46 (6.0%)	176 (23.0%)	0 (0.0%)
高エネルギー加速器研究機構	3,744	2,258 (60.3%)	207 (5.5%)	398 (10.6%)	170 (4.5%)	36 (1.0%)	660 (17.6%)	15 (0.4%)	523	64 (12.2%)	19 (3.6%)	81 (15.5%)	37 (7.1%)	65 (12.4%)	212 (40.5%)	45 (8.6%)
情報・システム研究機構	2,342	1,435 (61.3%)	81 (3.5%)	407 (17.4%)	37 (1.6%)	75 (3.2%)	71 (3.0%)	236 (10.1%)	642	235 (36.6%)	33 (5.1%)	163 (25.4%)	17 (2.6%)	50 (7.8%)	60 (9.3%)	84 (13.1%)
計	15,818	9,835 (62.2%)	617 (3.9%)	2,198 (13.9%)	1,014 (6.4%)	291 (1.8%)	1,439 (9.1%)	424 (2.7%)	2,585	618 (23.9%)	129 (5.0%)	643 (24.9%)	214 (8.3%)	215 (8.3%)	520 (20.1%)	246 (9.5%)

【研究者数の経年変化】

機関名	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度
人間文化研究機構	2,219	2,494	2,576	2,746	3,047
自然科学研究機構	5,786	6,361	5,895	6,588	6,685
高エネルギー加速器研究機構	4,828	4,718	3,921	3,577	3,744
情報・システム研究機構	1,638	1,834	1,745	2,303	2,342
計	14,471	15,407	14,137	15,214	15,818

※ 研究者のカウント方法は、各機関が実施する共同利用・共同研究の特性に応じ、各機関において設定されたものであり、単純な比較を行うことは適当ではない。

例)「高エネルギー加速器研究機構」:
機構の共同利用者支援システム及び旅費システム等のデータ(出張情報、宿泊情報、旅費支給情報等)を基に算出

「情報・システム研究機構情報学研究所」:
採択された共同研究申請書に記載された外部研究者であって、当該機構の共同研究規則により共同研究者として認められたもの。
(ネットワーク及びコンテンツの学術情報基盤としてのサービス利用者は含まない。)等

出典:文部科学省調べ 121

大学共同利用機関における機構長裁量経費の状況

- 機構長裁量経費が各機構予算全体額に占める割合は、年度や法人によってもばらつきがあり、0.03%~2.0%程度。
- 今後、機構としての一体的な運営を行う体制を一層強化するため、機構長裁量経費の拡大に努めることが必要。
※ただし、機構長裁量経費以外にも、機構の一体的運営に関する様々な取組があることに注意する必要。
※平成21年度の国立大学(9大学を抽出)の学長裁量経費は法人によって大きなばらつきあり。(0.5%~7.3%)。

(単位:百万円)

機関名	平成19年度			平成20年度			平成21年度		
	機構長裁量経費	年度計画予算額	全体に占める割合	機構長裁量経費	年度計画予算額	全体に占める割合	機構長裁量経費	年度計画予算額	全体に占める割合
人間文化研究機構	115	12,596	0.9%	171	16,971	1.0%	119	12,324	1.0%
自然科学研究機構	10	30,852	0.03%	481	30,650	1.6%	10	30,681	0.03%
高エネルギー加速器研究機構	557	30,213	1.8%	603	30,742	2.0%	598	30,626	2.0%
情報・システム研究機構	26	20,358	0.1%	31	20,630	0.2%	57	20,994	0.3%
計	708	94,019	0.8%	1,286	98,993	1.3%	784	94,625	0.8%

(予算額:年度計画予算額のうち、運営費交付金、自己収入、目的積立金取崩の合算額)

機関名	平成20年度機構長裁量経費配分方針	実際に配分した事例
人間文化研究機構	中期計画に掲げる運営体制の改善に関する目標を達成するため、戦略的・重点的に取り組むべき事業について、役員会で審議の上、配分。	・源氏物語展特別展(国文研) ・異界に関する資料の収集と展示技法の開発(歴博) ・地域環境情報ネットワーク構築のための整備事業(地球研)
自然科学研究機構	中期計画「IX 剰余金の使途」に記載された以下の事業計画について、機構内公募の上で、配分。 1 重点研究の推進、2 共同利用の円滑な実施体制の整備、 3 若手研究者の育成に必要な設備の整備、4 広報普及活動の充実、5 職場環境の整備	・新しいイオン温度測定法と定常プラズマ保持の手法の確立(核融合研) ・岡崎3機関連携共同研究促進のための基盤整備促進事業 ・45m電波望遠鏡の改修(天文台)
高エネルギー加速器研究機構	中期目標・中期計画に沿ってより高度な研究の実現及び研究環境の充実に図るための経費として配分。	・J-PARCの整備にあたり、追加措置が必要となった事項 ・先端加速器の基礎開発研究 ・老朽化設備の更新
情報・システム研究機構	機構内公募による融合研究及び独創的・意欲的な教育研究活動等に配分。	・北極変動解明のための気象擾乱観測(極地研) ・大規模量子計算への融合的な研究(情報研) ・経時的に変化するリスクに対する医薬品のリスク解析研究(統数研)

出典:文部科学省調べ 122

大学共同利用機関における国際的な活動状況

○ 大学共同利用機関において、人材交流等国際的な活動が活発に実施されている。

学術国際協定の締結状況(平成20年度)

大学共同利用機関	協定数 (件)	受入 (人)	派遣 (人)
人間文化研究機構	3	6	0
国立歴史民俗博物館	7	18	20
国文学研究資料館	10	0	20
国際日本文化研究センター	1	0	0
総合地球環境学研究所	45	58	157
国立民族学博物館	6	2	16
計	72	84	213
自然科学研究機構	5	57	267
国立天文台	18	88	92
核融合科学研究所	15	60	76
基礎生物学研究所	4	0	0
生理学研究所	5	44	22
分子科学研究所	6	6	41
計	53	255	498
高エネルギー加速器研究機構	78	771	348
情報・システム研究機構	0	0	0
国立極地研究所	14	13	18
国立情報学研究所	57	155	79
統計数理研究所	12	5	12
国立遺伝学研究所	0	0	0
計	83	173	109
4機構計	286	1,283	1,168

○主な協定内容

・ビザレビューにおける協力
・研究者の相互派遣
・留学生の受け入れ
・博士号取得後の研修
・学術情報や出版物の交換
・共同研究
・国際シンポジウム等の共同実施

○協定締結先の例

・芸術・人文リサーチカウンシル(英)
・大英図書館(英)
・スミソニアン研究機構(米)
・国立科学財団(NSF)(米)
・フェリス国立加速器研究所(米)
・欧州分子生物学研究所(欧)
・欧州南天文台(欧)
・CERN(欧州合同原子核研究機関)(欧)
・マックスプランク(独)
・コレージュ・ド・フランス(仏)
・国立科学研究センター(仏)
・中国社会科学院・中国科学院(中)
・KAIST高等科学技術院(韓)
・KISTI科学技術情報研究院(韓)
・中央研究院(台)
・ロシア科学アカデミー(露)
・インド政府科学技術局(印)

外国人の受け入れ状況(平成20年度)

大学共同利用機関	研究教職員			学生			共同研究者		
	全体(人)	外国人(人)	%	全体(人)	外国人(人)	%	全体(人)	外国人(人)	%
人間文化研究機構	193	7	3.6	99	0	0.0	3,047	342	11.2
国立歴史民俗博物館	44	0	0.0	31	0	0.0	549	5	0.9
国文学研究資料館	33	1	3.0	13	0	0.0	254	15	5.9
国際日本文化研究センター	26	3	11.5	19	0	0.0	526	93	17.7
総合地球環境学研究所	31	1	3.2	16	0	0.0	1,102	186	16.9
国立民族学博物館	59	2	3.4	20	0	0.0	616	43	7.0
自然科学研究機構	460	6	1.3	180	31	17.2	6,885	431	6.4
国立天文台	162	0	0.0	26	1	3.8	1,484	93	6.3
核融合科学研究所	131	2	1.5	17	8	47.1	1,950	185	9.5
基礎生物学研究所	42	0	0.0	34	3	8.8	253	3	1.2
生理学研究所	58	0	0.0	61	8	13.1	900	45	5.0
分子科学研究所	67	4	6.0	42	11	26.2	2,098	105	5.0
高エネルギー加速器研究機構	336	16	4.8	53	13	24.5	3,744	724	19.3
素粒子原子核研究所	111	4	3.6	13	3	23.1	-	-	-
物質構造科学研究所	65	3	4.6	9	4	44.4	-	-	-
加速器研究施設・共通基盤研究施設	160	9	5.6	31	6	19.4	-	-	-
情報・システム研究機構	233	8	3.4	159	24	15.1	2,342	95	4.1
国立極地研究所	50	0	0.0	20	1	5.0	300	4	1.3
国立情報学研究所	74	6	8.1	71	20	28.2	672	59	8.8
統計数理研究所	48	2	4.2	25	1	4.0	743	30	4.0
国立遺伝学研究所	61	0	0.0	43	2	4.7	627	2	0.3
4機構計	1,222	37	3.0	491	68	13.8	15,818	1,592	10.1

● アジア・サイエンスキャンプ(高エネルギー加速器研究機構等)

アジア各国の高校3年生から大学生を対象として、世界トップクラスの科学者との議論と対話を通じて啓発活動・国際友好・協力を促進。

● Asian School of Particles, Strings and Cosmology(高エネルギー加速器研究機構)

アジア地域の若手研究者を対象として、素粒子物理学と宇宙物理学の境界領域における最先端の研究成果を紹介し、若手研究者を育成。

● アジア極地研究フォーラム(国立極地研究所)

極地研究所が中心となり、各国代表者会合を組織し、中国・韓国・インド・マレーシアと連携を強化。

出典:文部科学省調べ 123

大学共同利用機関における大学院教育への貢献の状況

○ 総合研究大学院大学の学生(修士・博士)、582名を受け入れ、大学院教育に貢献。

総合研究大学院大学 在籍学生数(各年度5月1日現在の学生数)

人間文化研究機構					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				
専攻名	修士		博士		専攻名	修士		博士		専攻名	修士		博士		専攻名	修士		博士	
	H19	H20	H19	H20		H19	H20	H19	H20		H19	H20	H19	H20		H19	H20		
地域文化学(民博)	0	0	15	16	天文科学(天文台)	8	8	25	26	加速器科学(加速器施設)	1	2	14	13	極域科学(極地研)	9	7	17	20
比較文化学(民博)	0	0	25	20	核融合科学(核融合研)	6	4	22	17	物質構造科学(物構研)	2	4	10	9	情報学(情報研)	2	9	61	71
国際日本研究(日文研)	0	0	17	19	構造分子科学(分子研)	3	3	29	25	素粒子原子核(素核研)	12	17	29	31	統計科学(統計数研)	3	3	25	25
日本歴史研究(歴博)	0	0	31	31	機能分子科学(分子研)	2	4	14	17						遺伝学(遺伝研)	14	10	48	43
日本文学研究(国文研)	0	0	15	13	基礎生物学(基生研)	11	9	42	34										
					生理科学(生理研)	10	11	59	61										
計	0	0	103	99	計	40	39	191	180	計	15	23	53	53	計	28	29	151	159

※ 総研大は5年一貫制博士課程と博士後期課程を併設しており、修士課程(博士前期課程)は設置していない。そのため、ここでは5年一貫制博士課程のうち、1・2年生を修士、3～5年生を博士として計上した。

※ 人間文化研究機構では、博士後期課程学生のみを受け入れている。

総研大学生の主な進路(平成20年度)

卒業生の約6～7割が研究者、1割が民間企業等へ

○人間文化研究機構(卒業生の約7割が研究者へ) 京都大学、東北師範大学、大東文化大学、人間文化研究機構 等

○自然科学研究機構(卒業生の約7割が研究者、1割が民間企業等へ) 東京大学、インドプラズマ研究所、大日本住友製薬、自然科学研究機構 等

○高エネルギー加速器研究機構(卒業生の約6割が研究者、1割が民間企業等へ)

名古屋大学、トロント大学、日本原子力研究開発機構、高エネルギー加速器研究機構 等

○情報・システム研究機構(卒業生の約6割が研究者、1割が民間企業等へ)

大阪大学、カンザス大学、理化学研究所、情報・システム研究機構 等

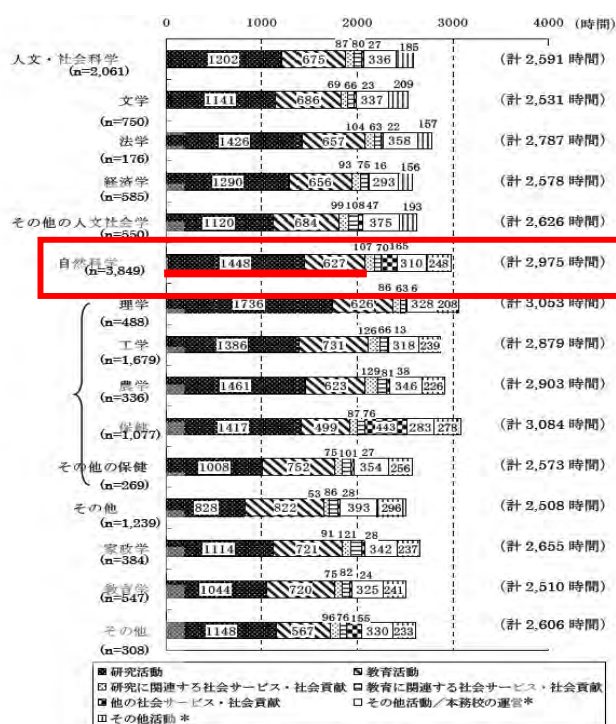
※文部科学省調べ 124

大学教員の総職務時間と活動内容の変化

○ 人文・社会科学、自然科学を問わず、研究活動時間が減少する一方、教育活動時間、社会サービス活動時間が増加。また、教育・研究活動の合計時間は減少。

◇ 分野別の教員の総職務時間の内訳(年間)

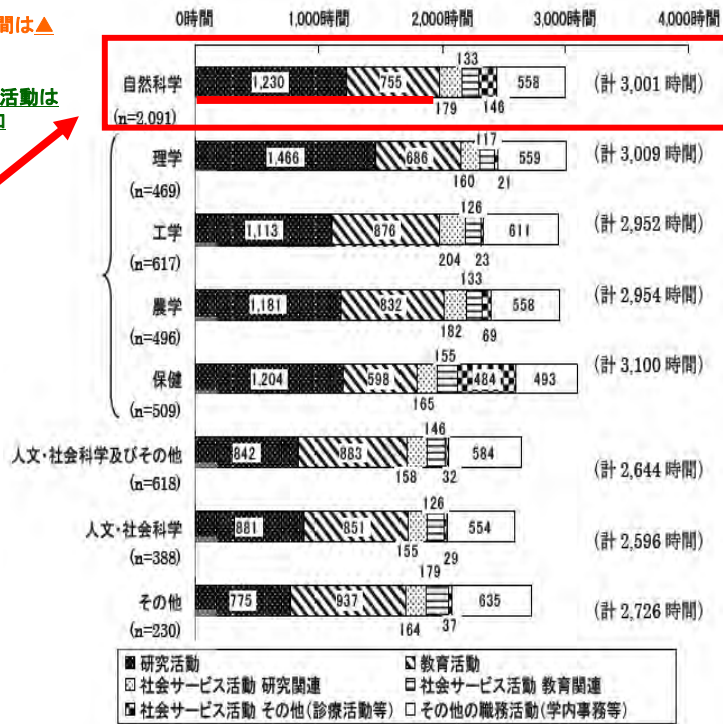
【平成13年度(平成14年度調査)】



教育・研究時間は▲90時間減少

社会サービス活動は116時間増加

【平成19年度(平成20年度調査)】



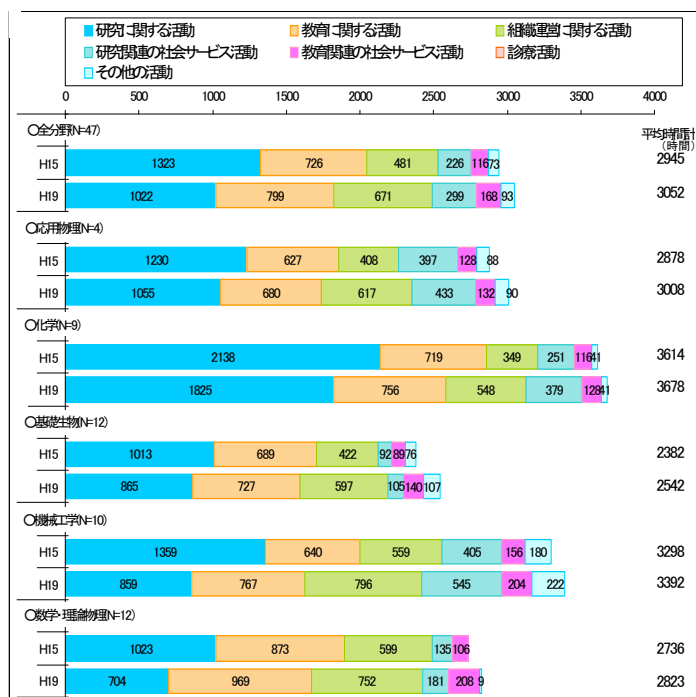
出典: 大学等におけるフルタイム換算データに関する調査

125

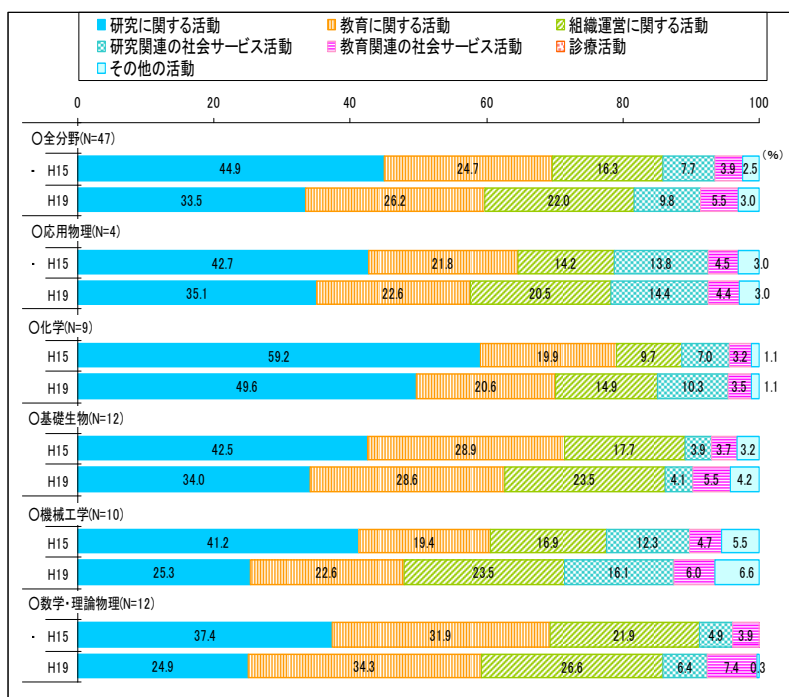
大学における教員の各活動時間数の変化(分野別)

- 研究分野を問わず「研究に関する活動」時間が減少。
- 大学の法人化前の平成15年度と比較すると、分野によってばらつきはあるものの、概ね5%前後職務時間が増加している。(時間数で64時間/年(5.4時間/月)~160時間/年(13.3時間/月))。
- 一方で、「組織運営に関する活動」時間は増加。

各活動時間数(積み上げ:教授、准教授、講師)



各活動時間の占める割合(教授、准教授、講師)



※本調査で、「職務」とは、研究者として行なう活動全てを指す。自発的研究活動(休日の論文執筆等)も含まれるため、大学との雇用契約上の職務時間とは異なる。

※職務時間を、活動の種類により、「研究に関する活動」、「教育に関する活動」、「組織運営に関する活動」、「研究関連の社会サービス活動」、「教育関連の社会サービス活動」、「診療活動」、「その他の活動」に分類されている。

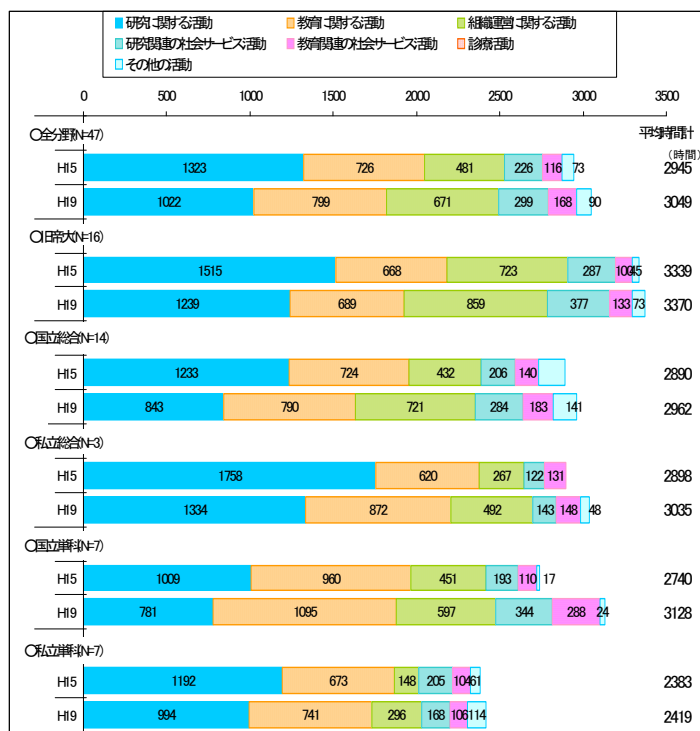
出典: 科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.122 日本の大学に関するシステム分析

126

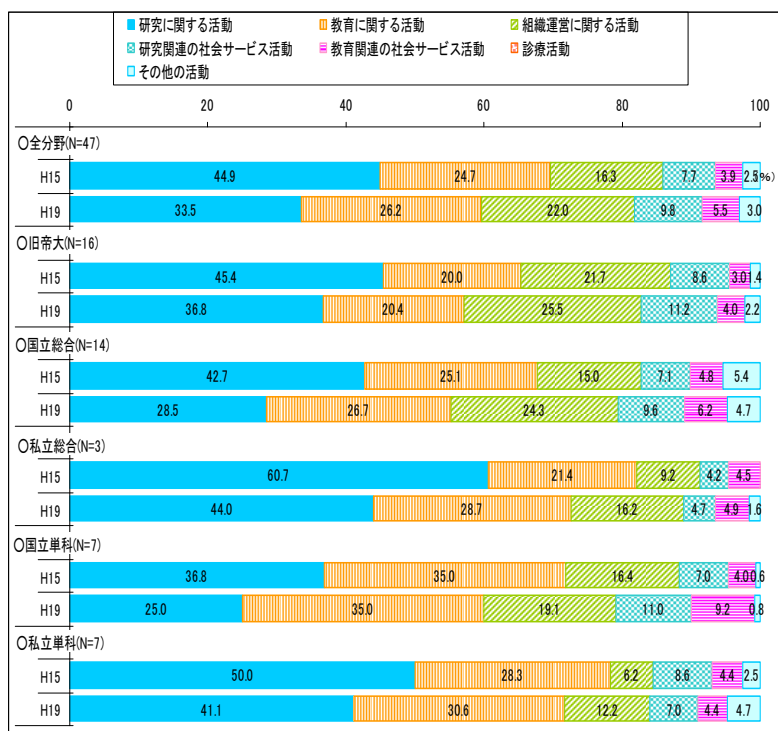
大学における教員の各活動時間数の変化（大学種別）

- 法人化後、国立大学のみならず、私立大学の「組織運営に関する活動」時間が増加。特に旧帝大、国立総合大学の同比率は、全体の1/4にまで増加。
- 「研究に関する活動」時間は全大学において減少。特に、国立単科大学は、研究時間比率が全体の1/4にまで減少。

各活動時間数（積み上げ）



各活動時間の占める割合



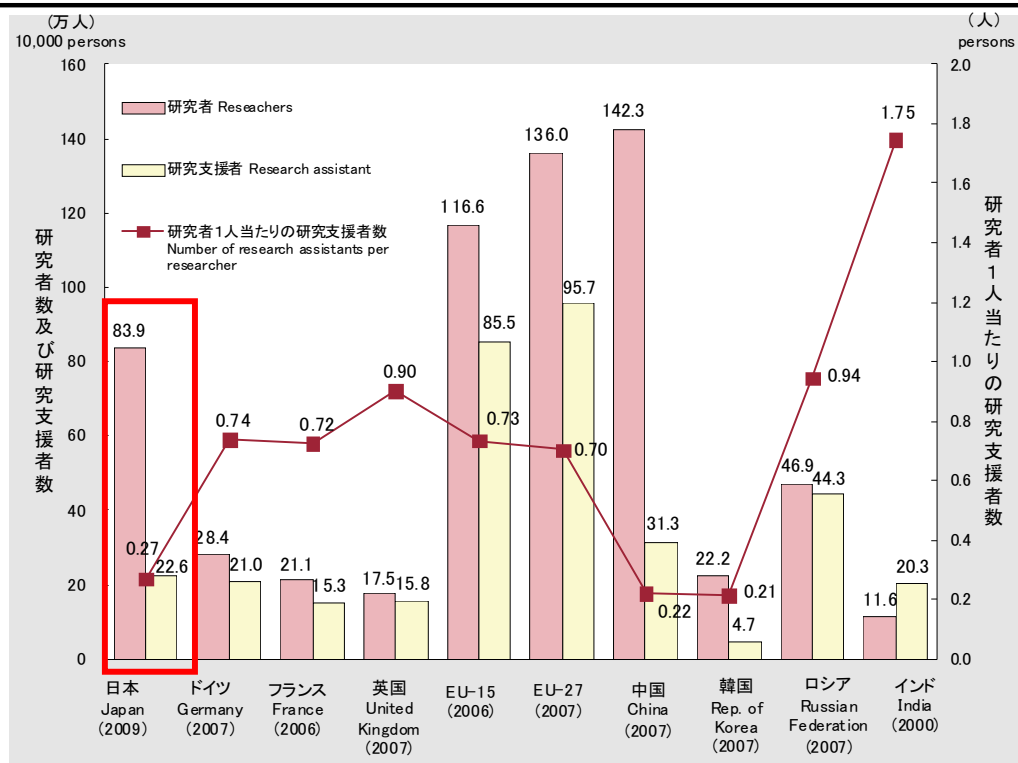
出典：科学技術政策研究所 NISTEP REPORT No.122 日本の大学に関するシステム分析

※本調査での「職務」とは、研究者として行なう活動全てを指す。自発的研究活動（休日の論文執筆等）も含まれるため、大学との雇用契約上の職務時間とは異なる。
※職務時間を、活動の種類により、「研究に関する活動」、「教育に関する活動」、「組織運営に関する活動」、「研究関連の社会サービス活動」、「教育関連の社会サービス活動」、「診療活動」、「その他の活動」に分類されている。

127

主要国等の研究者一人当たりの研究支援者数

- 我が国においては、研究者一人当たりの研究支援者数が、主要国と比べて低水準。



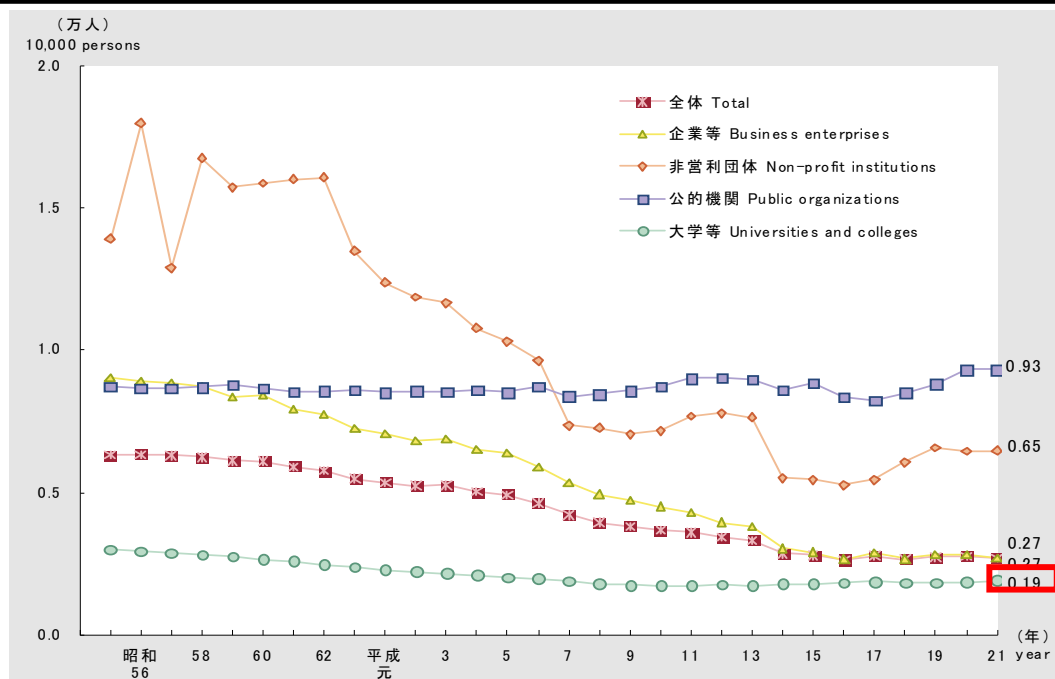
- 注) 1. 研究者1人当たり研究支援者数は研究者数及び研究支援者数より文部科学省で試算。
2. 各国とも人文・社会科学を含めている。
3. 研究支援者とは、研究者を補助する者、研究に付随する技術的サービスを行う者及び研究事務に従事する者で、日本では研究補助者、技能者及び研究事務その他の関係者である。
4. ドイツ及び英国は自国による推計値である。EUはOECDの推計値である。
- 資料：日本：総務省統計局「科学技術研究調査報告」
インド：UNESCO Institute for Statistics S&T database
その他はOECD「Main Science and Technology Indicators Vol 2009/1」

出典：文部科学省作成

128

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、各年次とも人文・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）。
 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数値である。

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

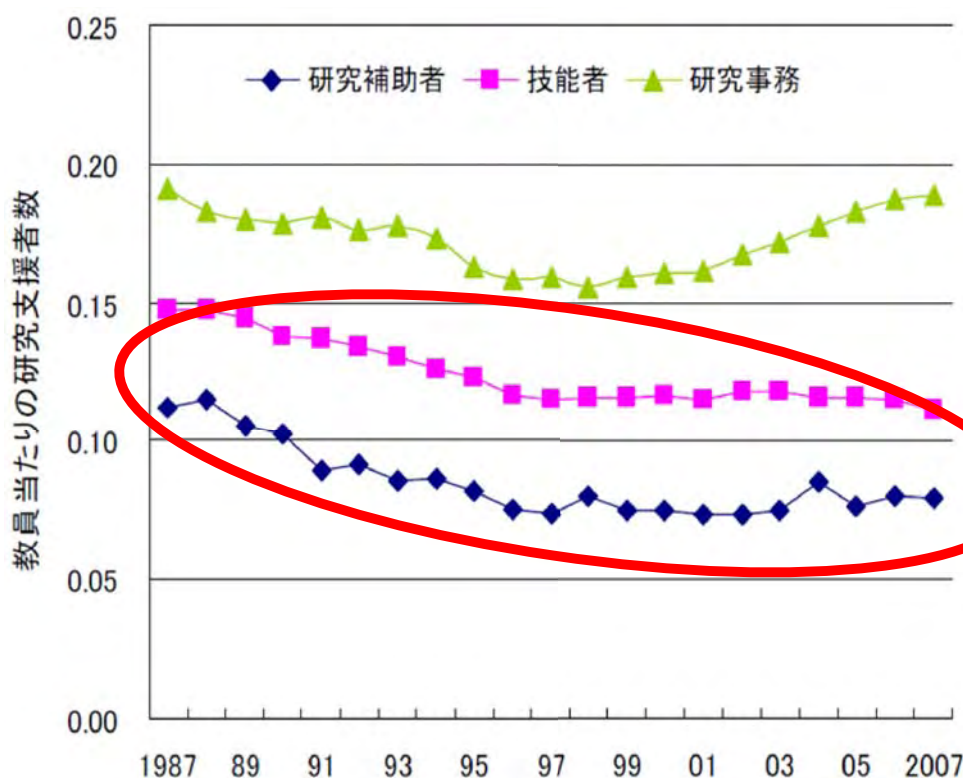
資料：総務省統計局「科学技術研究調査報告」

出典：文部科学省作成

129

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 130

教育研究に専念できる体制構築に向けた取り組み状況

○ 大学院を置く国公立大学において、教育研究に専念できる体制の構築に向けた取り組みを半数以上(約56%)が実施していない状況。

【各国公立大学における具体的な取り組み状況】

【教員組織の整備等】		全体	国立大学	公立大学	私立大学
教員の業務を支援し、協働で業務の推進に取り組む事のできる、専門的知識を有する大学職員を雇用し、教員が教育研究に専念できる体制を構築している。	実施している	43.7%	72.9%	32.8%	39.3%
	(うち一部の研究科等においてのみ実施)	20.9%	50.8%	10.3%	16.4%
	実施していない	55.6%	27.1%	67.2%	59.7%

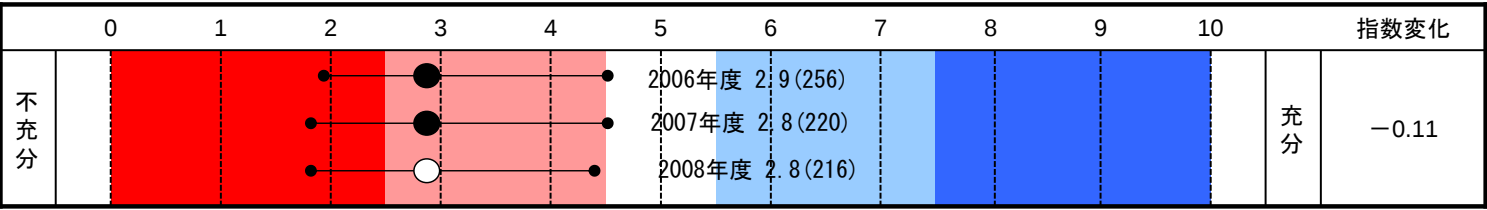
出典：平成21年度月現在で大学院を置く国公立大学(597大学)に対してアンケート調査。文部科学省調べ

131

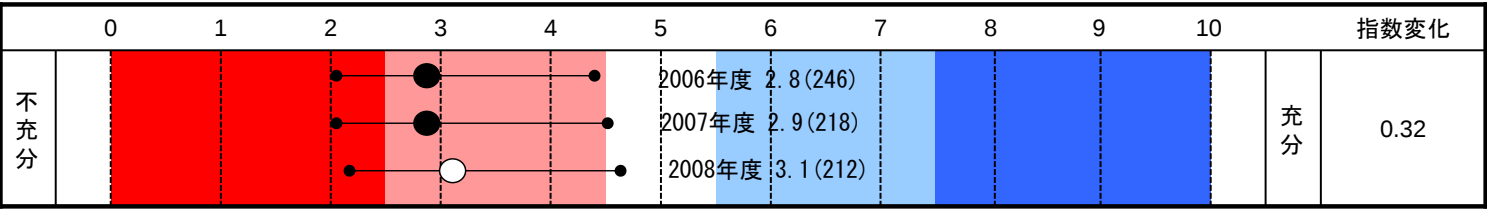
大学における研究資金・研究スペース・研究支援者の状況

○ 大学における研究支援者の状況は、研究資金・研究スペースの状況と比較しても著しく不十分との意見が多い。

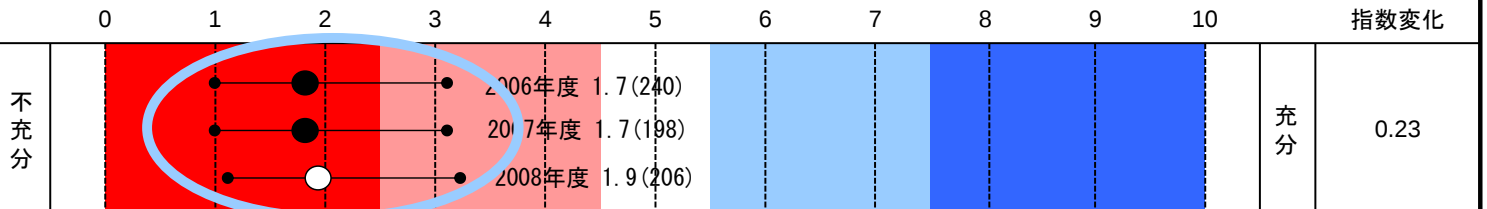
◆ 大学における研究資金の状況



◆ 大学における研究スペースの状況



◆ 大学における研究支援者の状況



※ 指数計算には、2006～2008年度調査において実感有りとした回答者の回答を採用（括弧内は有効回答者数）。

出典：科学技術政策研究所調べ 132

米国におけるリサーチ・アドミニストレーターの業務

○ 米国においては、リサーチ・アドミニストレーターによる研究支援業務が、研究者が研究に専念できる環境づくりに貢献。

・米国のリサーチ・アドミニストレーターの研究支援業務は、主として研究資金採択前のPre-Award(どうやったら研究資金を獲得できるかいろいろと知恵を絞る部門)と採択後のPost-Award(獲得した研究資金をいかに効率的にマネジメントしていくのかを考える部門)があり、これら業務はさらに細分化され、書類作成や資金管理などスペシャリストとして、OJTを通じて育成。

・アメリカのような多元的な競争的資金システムの下では外部研究資金の獲得が大学発展の鍵であるため、資金提供者に対する責任と研究者に対してフレキシビリティをもって対応する研究支援職としてのリサーチ・アドミニストレーターが幅広く認知されている。

〈リサーチ・アドミニストレーターの業務〉

		公的競争資金	民間との共同研究
Pre-Award (採択までの企画)	情報収集	○	○→◎
	企画		
	申請書作成		
Post-Award (採択後の実施)	応募	○	◎
	採択		
	実施・終了報告		

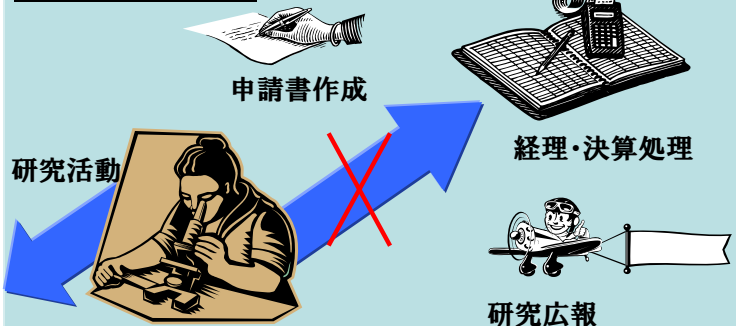
〈米国におけるリサーチアドミニストレーター制度の定着〉

米国においては、リサーチ・アドミニストレーターの職能団体としてNCURA (National Council of University Research Administrators)が、会員に対する研修の実施や大学の体制構築のコンサルティング等を実施しており、NCURAの会員は25年間で4倍となるなど、リサーチ・アドミニストレーター制度が定着している。



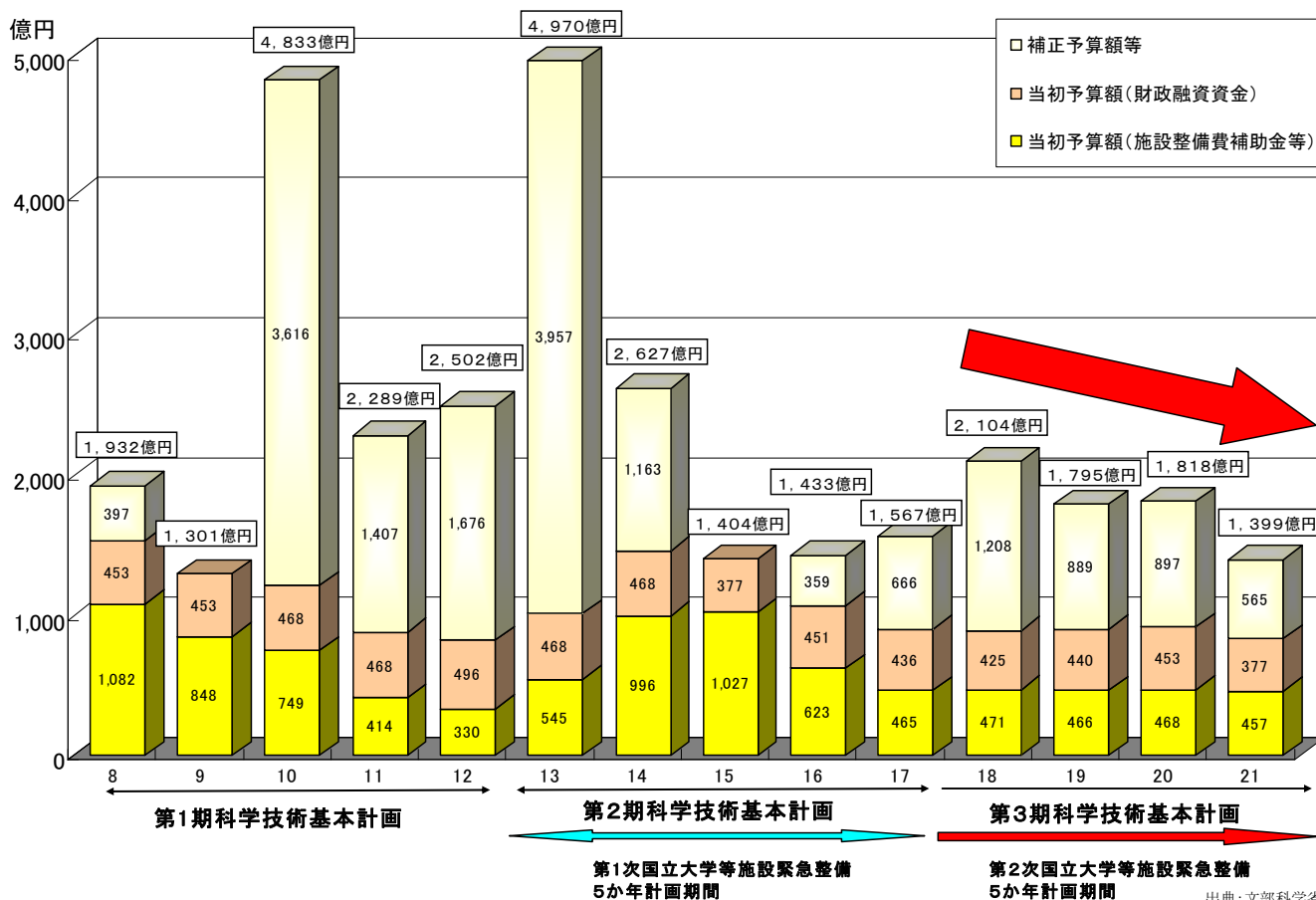
NCURAの会員数の推移 出典: 文部科学省作成 133

・米国においてはリサーチ・アドミニストレーターによる提案書作成、契約交渉と締結、受入決裁、経理や報告書作成までの研究支援業務によって研究者は研究に専念できる環境が整っている。



国立大学法人等施設整備費予算額の推移

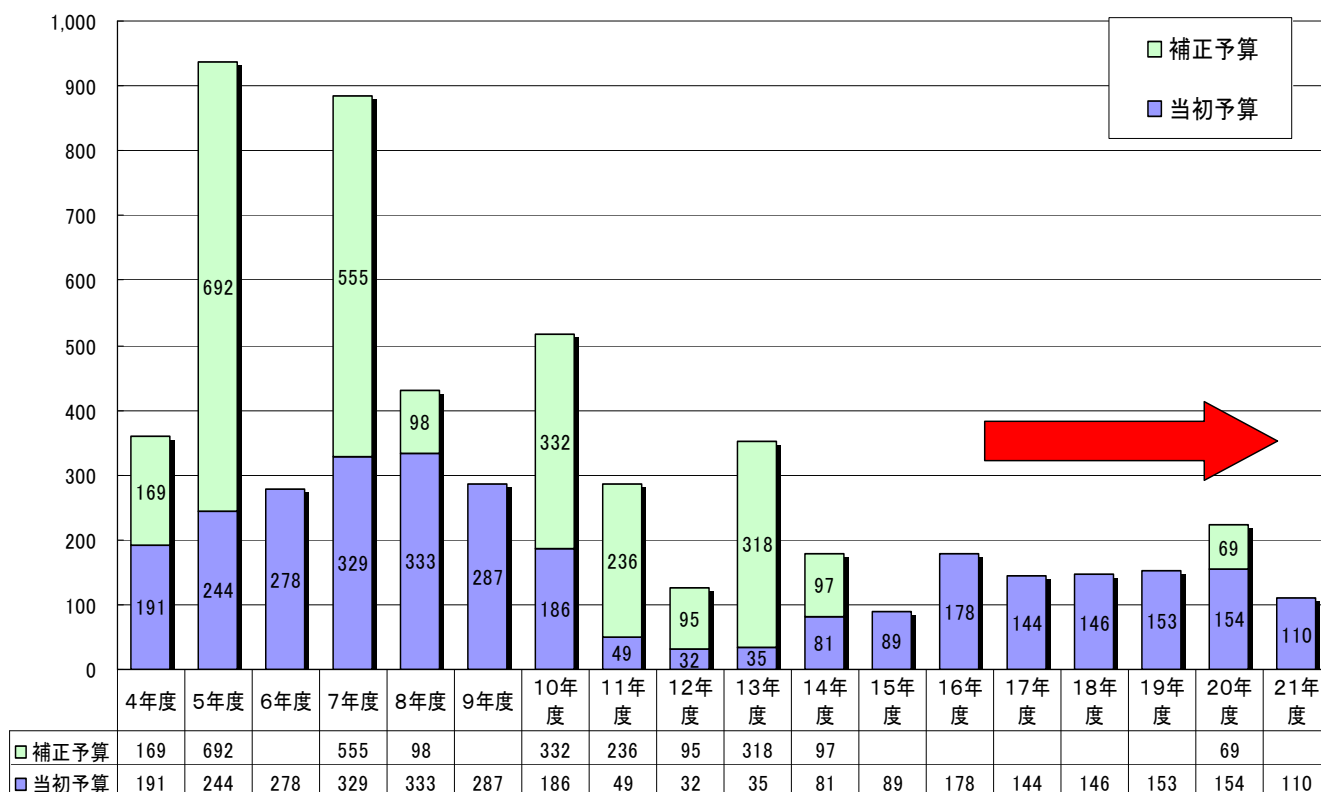
○ 国立大学法人等施設整備費予算額は、近年減少傾向。



出典: 文部科学省調べ 134

国立大学及び大学共同利用機関の教育研究設備予算額の推移

○ 国立大学等の教育研究設備予算額(当初予算)は、近年横ばい傾向。



H4-15 国立学校特別会計における研究設備費にかかる予算の推移を示す

H16-20 国立大学法人運営費交付金(特別教育研究経費)及び施設設備費補助金のうち、学術研究設備に係る予算の推移を示す

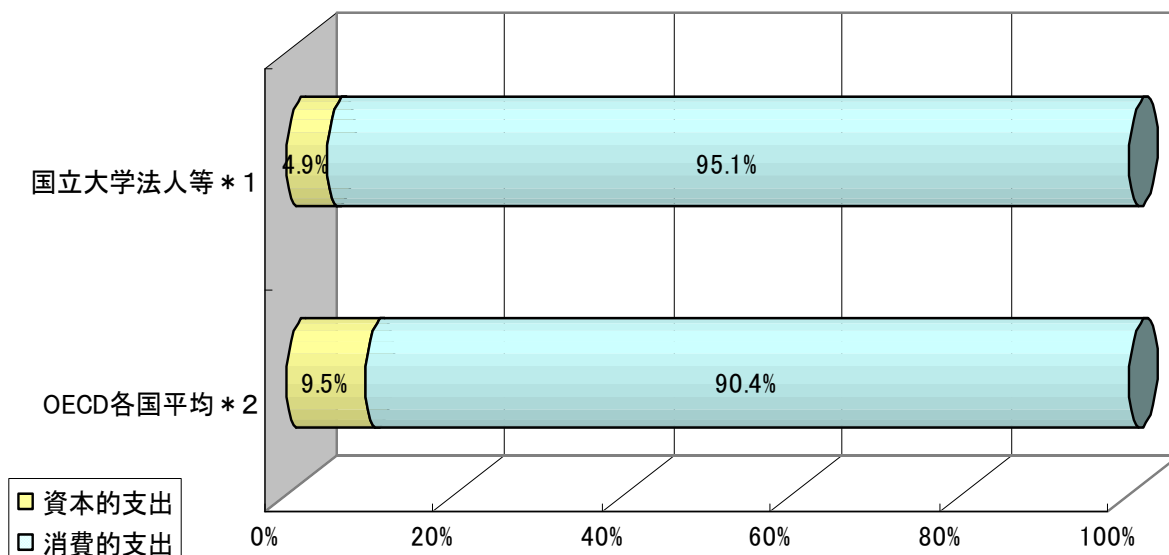
出典: 文部科学省作成

135

高等教育機関に対する公財政支出に占める資本的支出の割合

○ 国立大学法人等における資本的支出比率はOECD各国平均の1/2程度と低調。

・日本の高等教育への公財政支出は、対GDP比ではOECD加盟国中最下位となっている
上、国立大学法人等における資本的支出比率は、各国平均のさらに1/2程度と、特に、欧州各国よりも低い状況。
【各国の資本的支出比率】ギリシャ 34.2%、スペイン16.8%、チェコ15.2%、韓国14.3%、アメリカ12.7%、ハンガリー12.4%、ポーランド12.2%、フランス11.6%、イタリア 10.6%



* 1 平成20年度国立大学法人等予算額

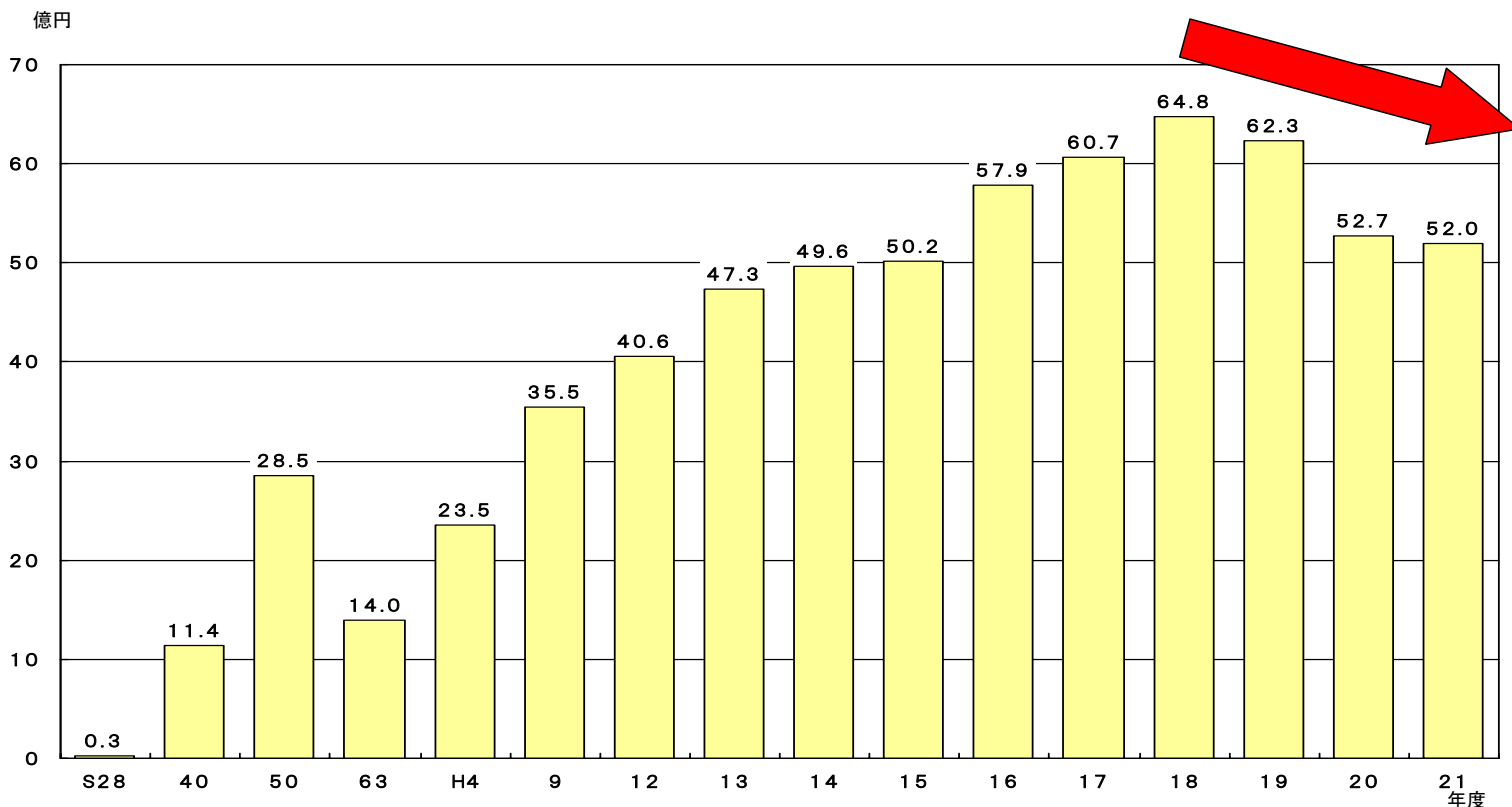
* 2 Education at a Glance OECD INDICATORS 2008 2004年(平成16年)調査

出典: 文部科学省作成

136

私立大学等研究設備等整備費補助の当初予算の推移

○ 私立大学等研究設備等整備費補助金の当初予算額は、近年減少傾向。



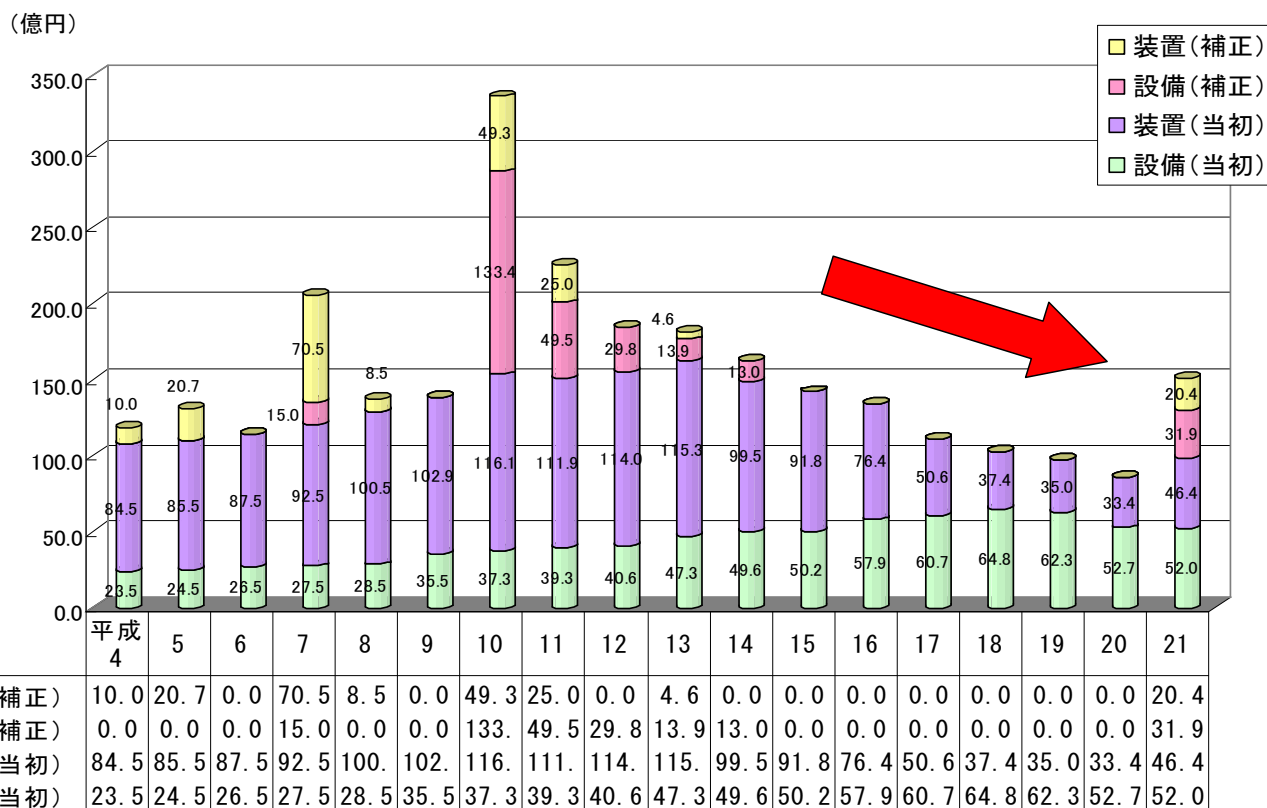
※ なお、最近5年間の補正予算の状況は、平成20年度2.5億円となっている。

※文部科学省作成資料

137

私立大学の研究設備予算の推移

○ 私立大学に対する設備・装置の予算額は、近年減少傾向。



私学助成のうち教育研究装置・設備に係る国庫補助予算の推移を示す。

※補助メニューの統合による増額を含む。

出典: 文部科学省作成

138

国立大学法人等施設の整備状況

- 国立大学法人等の施設は、第3期科学技術基本計画を受けて策定した「第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画」(平成18～22年)により整備を推進。
- 施設の整備率は、平成21年度補正予算執行後の整備見込みで第2次5か年計画で定められた整備目標の74%であり、引き続き、着実に計画的な整備が必要な状況。

第3期科学技術基本計画(抄)

(平成18年3月28日 閣議決定)

- (大学の施設・設備の整備促進は) **公共施設の中でも高い優先順位**により実施される必要がある。
- 国は、老朽施設の再生を最重要課題として位置付け、長期的な視点に立ち **計画的な整備に向けて特段の予算措置**を講じる。



第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画(平成18～22年度)

(平成18年4月18日策定)

基本方針

- ・ **老朽施設の再生を最重要課題**とした上で、併せて、新たな教育研究ニーズによる施設の狭隘化の解消を図り、**人材養成機能を重視した基盤的施設及び卓越した研究拠点(教育研究基盤施設)の再生**を図る。
- ・ 大学附属病院については、先端医療の先駆的役割などを果たすことができるよう、引き続き計画的な整備を図る。

整備目標

◎整備需要: 約1,000万㎡

⇒緊急に整備すべき対象に重点 整備目標: 約540万㎡

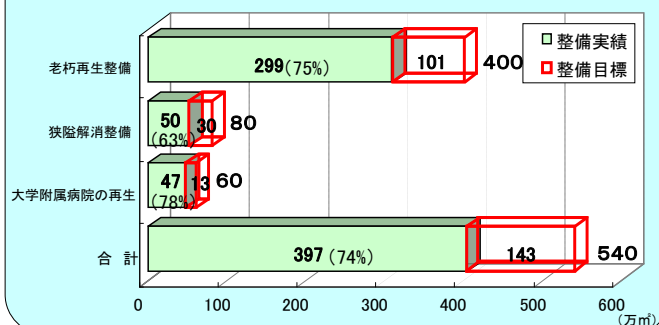
- | | | | |
|----------------|-------|--------|----------|
| I. 教育研究基盤施設の再生 | ①老朽再生 | 約680万㎡ | → 約400万㎡ |
| | ②狭隘解消 | 約280万㎡ | → 約80万㎡ |
| II. 大学附属病院の再生 | | 約80万㎡ | → 約60万㎡ |

⇒今後5か年の所要経費 **約1兆2,000億円**

実施方針

- ・ 文部科学省による支援を基本としつつ、以下の取組みを一層推進する。
 - 施設マネジメント: 全学的視点に立った施設運営・維持管理、スペースの弾力的・流動的な活用等
 - 新たな整備手法: 寄附・自己収入による整備、産業界・地方公共団体との連携協力等

第2次国立大学等施設緊急整備5か年計画の進捗状況



(文科省調べ:平成21年度補正予算反映後)

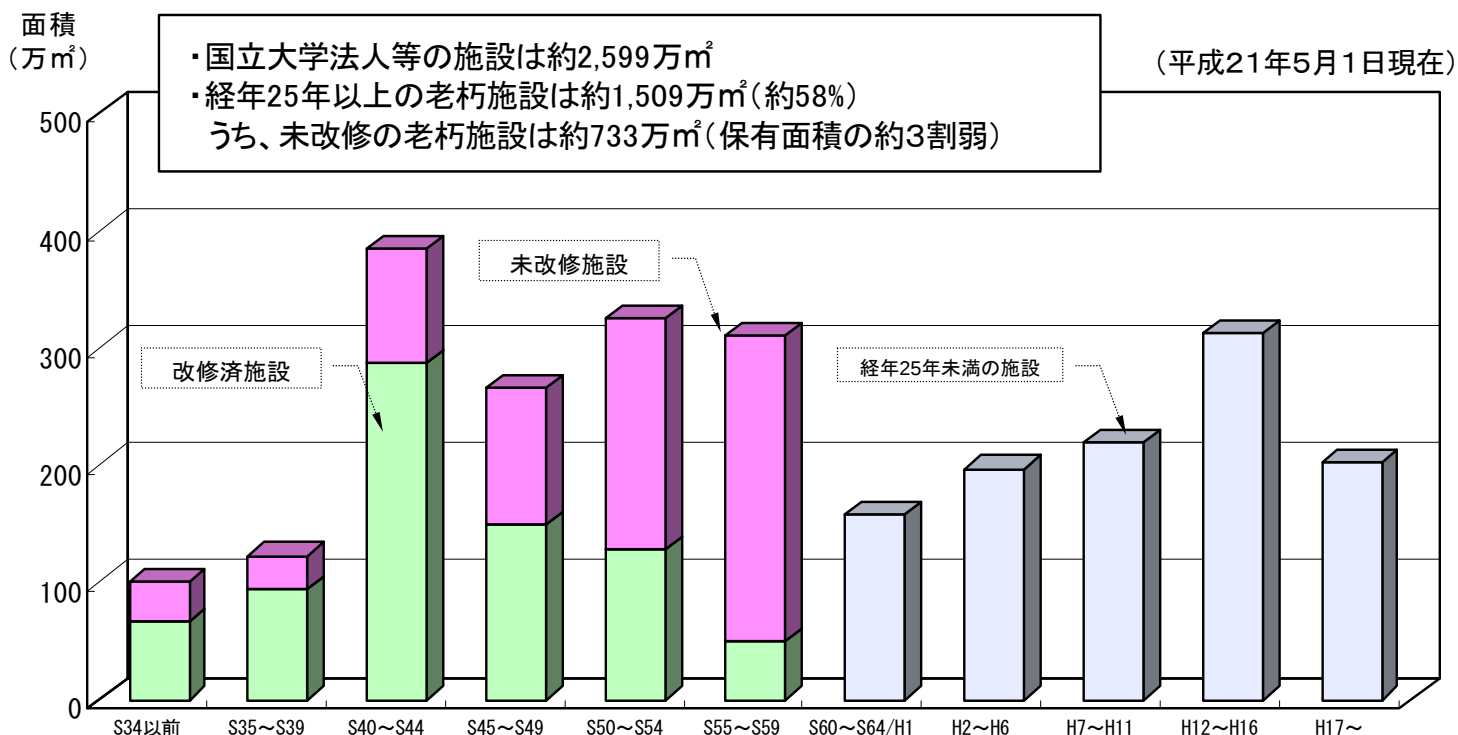
※文部科学省作成資料

139

国立大学法人等施設の老朽化の状況

- 経年25年以上の老朽施設は約58%。平成21年5月1日現在では、未改修の老朽施設は約3割弱であり、速やかな対応が必要。

国立大学法人等施設の経年別保有面積



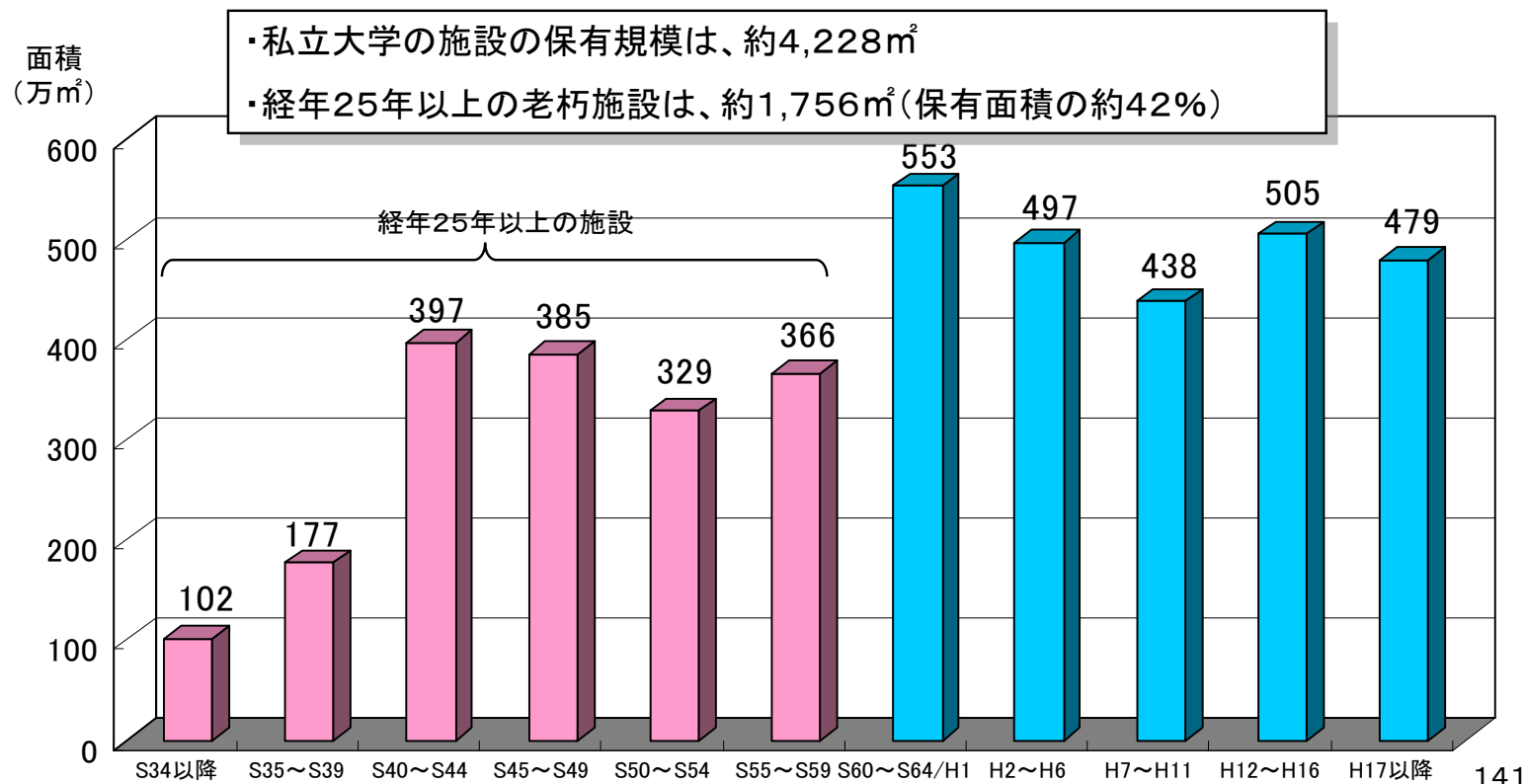
出典: 文部科学省作成

140

私立大学施設の老朽化の状況

○ 平成21年5月1日現在では、経年25年以上の老朽施設は約42%であり、計画的かつ着実に整備を推進する必要がある。

私立大学施設の経年別保有面積(平成21年5月現在)



これまでの学術研究の大型プロジェクトの推移

○ これまでも様々な学術研究の大型プロジェクトが実施されている。

区分	1990 (H2)	1991 (H3)	1992 (H4)	1993 (H5)	1994 (H6)	1995 (H7)	1996 (H8)	1997 (H9)	1998 (H10)	1999 (H11)	2000 (H12)	2001 (H13)	2002 (H14)	2003 (H15)	2004 (H16)	2005 (H17)	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)
(装置名等)																							
スーパーカミオカンデ																							
大型ヘリカル装置(LHD)																							
大型光学赤外線望遠鏡「すばる」																							
Bファクトリー (電子・陽電子衝突型加速器)																							
大強度陽子加速器(J-PARC)																							
アルマ計画																							

※ 表中の金額は施設・設備の建設費

※ 四捨五入の関係で計が合わないところもある。

※ 建設(施設・設備) 運転・実験 建設中

各国におけるロードマップ、優先順位付け等の政策

各国における取組の概要

- G8各国では、米国、英国、ドイツ、EUが大規模研究施設に係る(特化した)政策を有しており、関連の報告書が公開されている。
- この他、OECDのGSF(グローバルサイエンスフォーラム)において、大規模研究施設に関する情報交換が行われている。

ロードマップ策定や優先順位付け等の実施方法

- 原則として委員会等を設置して、研究者の意見を取り入れている。
(例 米国DOE:100名以上から構成される委員会を設置。英国:リサーチカウンスルの中に10人~20人程度の分科会を設置。)

各国において検討対象としている大規模研究施設

- 予算規模に閾値を設けて検討対象を選定しておらず、各国において対象としている研究施設の予算規模は様々である。(例えば、英国、ドイツ、EUにおいては、建設費と10年間の運転経費の和が1億ユーロを下回る研究施設も対象として含まれている)。

ロードマップ策定の取組事例

- 大規模研究施設のロードマップに関しては、米国、英国、ドイツ、EUの各国等において、作成が行われ、かつ公開されている。

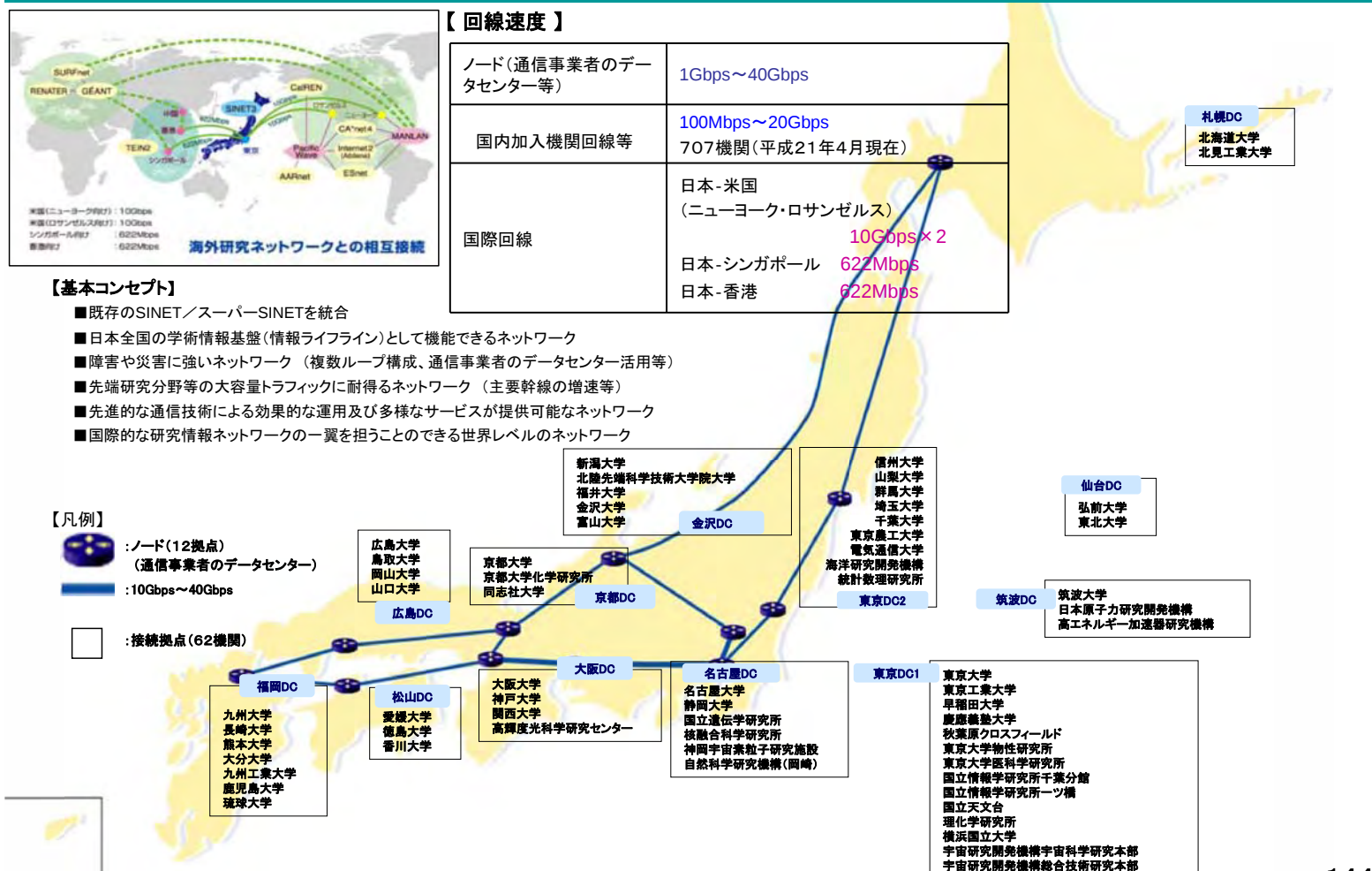
優先順位付けの取組事例

- 米国DOEにおいては、所管の国立研究所が保有する大規模研究施設(放射光施設、中性子ビーム施設、核融合研究施設、スーパーコンピュータ施設など)の優先順位付けを明確に実施
(優先順位1位から23位まで順位付け(複数の施設が同列に位置づけられている。))
 - 米国NSFにおいては、明確に順位付けを行うのではなく、政府として出資すべき大規模研究施設(天体観測施設、地球観測施設など)をカテゴリ分類するに留まっている(ドイツにおいても同様)。
- ※ 米国では、例えばDOEとNSF等、省庁横断により整備が進められている大規模研究施設は、関係省庁間で整備計画の検討を実施。

出典: 内閣府調べ

143

学術情報ネットワーク「SINET3」の概要



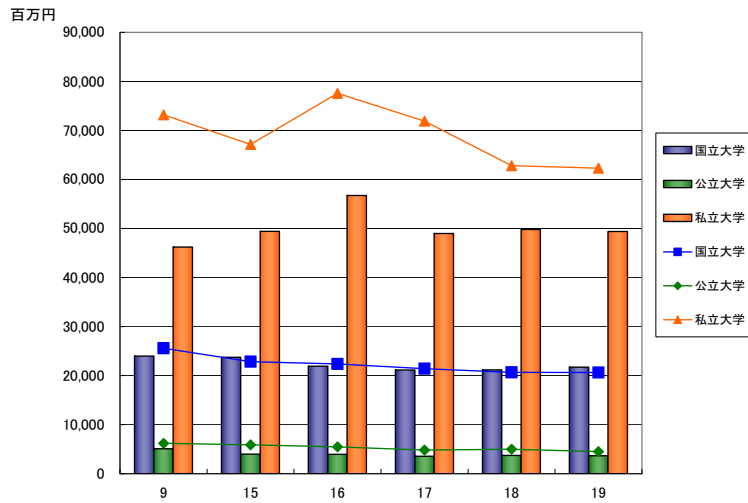
144

図書館資料費及び図書館運営費の推移

- 図書館資料費及び図書館運営費は、近年横ばい傾向。
- 大学総経費に占める図書館資料費及び図書館運営費は、近年減少傾向。

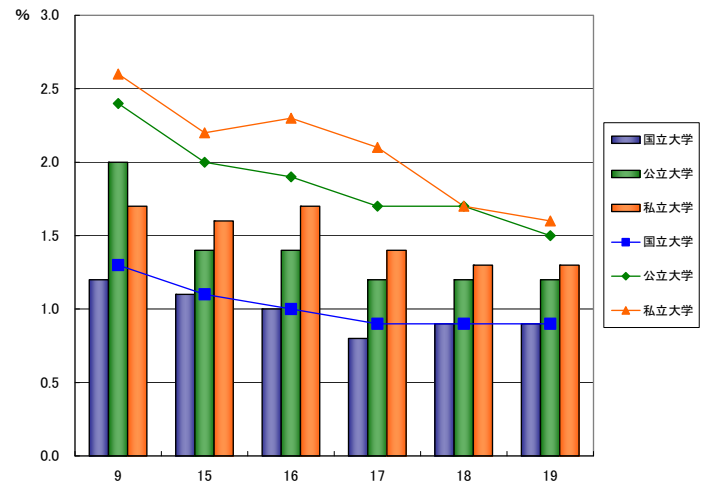
図書館資料費及び図書館運営費

(出典：学術情報基盤実態調査)



大学総経費に占める図書館資料費及び図書館運営費の割合

(出典：学術情報基盤実態調査)



・図書館資料費 (各年度実績) (棒グラフ) 単位：百万円

年度	9	15	16	17	18	19
国立大学	23,972	23,726	21,937	21,158	21,167	21,728
公立大学	5,106	3,995	3,928	3,564	3,641	3,641
私立大学	46,204	49,416	56,720	48,979	49,791	49,404
合計	75,282	77,137	82,585	73,700	74,685	74,773

・大学総経費に占める図書館資料費の割合 (各年度実績) (棒グラフ) 単位：%

年度	9	15	16	17	18	19
国立大学	1.2	1.1	1.0	0.8	0.9	0.9
公立大学	2.0	1.4	1.4	1.2	1.2	1.2
私立大学	1.7	1.6	1.7	1.4	1.3	1.3
合計	1.5	1.4	1.4	1.2	1.2	1.2

・図書館運営費 (各年度実績) (折れ線グラフ) 単位：百万円

年度	9	15	16	17	18	19
国立大学	25,592	22,848	22,381	21,405	20,659	20,641
公立大学	6,189	5,887	5,448	4,800	4,985	4,517
私立大学	73,183	67,146	77,576	71,903	62,819	62,304
合計	104,965	95,880	105,405	98,108	88,463	87,461

・大学総経費に占める図書館運営費の割合 (各年度実績) (折れ線グラフ) 単位：%

年度	9	15	16	17	18	19
国立大学	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9
公立大学	2.4	2.0	1.9	1.7	1.7	1.5
私立大学	2.6	2.2	2.3	2.1	1.7	1.6
合計	2.1	1.8	1.8	1.6	1.4	1.4

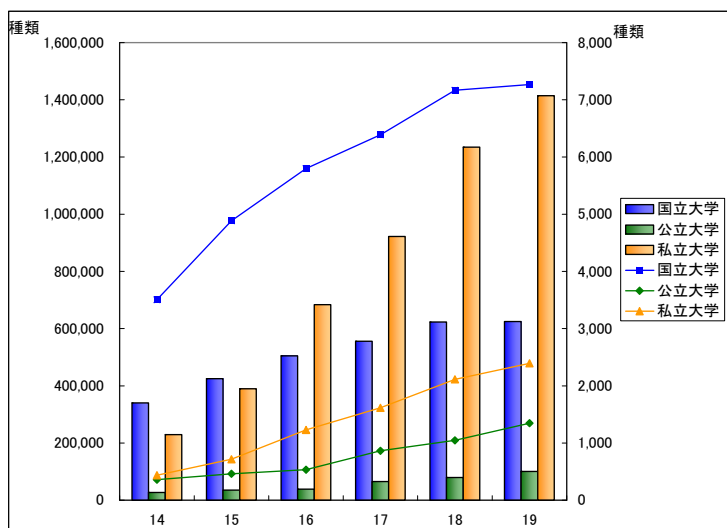
※文部科学省作成 145

電子ジャーナルの利用可能種類等の推移

- 大学における電子ジャーナルの利用可能種類数、経費とともに増加傾向にある。

電子ジャーナルの総利用可能種類数と平均利用可能種類数

(出典：学術情報基盤実態調査)



・総利用可能種類数 (年度末日現在) (棒グラフ) 単位：種類

年度	14	15	16	17	18	19
国立大学	340,012	424,843	504,356	555,702	623,420	624,986
公立大学	27,405	35,613	38,986	65,561	79,591	101,098
私立大学	229,129	389,647	683,810	922,076	1,234,319	1,414,154
合計	596,546	850,103	1,227,152	1,543,339	1,937,330	2,140,238

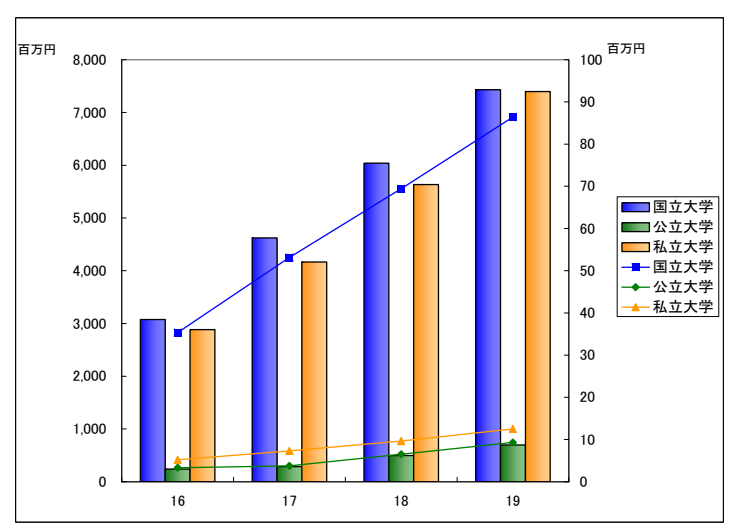
・平均利用可能種類数 (年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位：種類

年度	14	15	16	17	18	19
国立大学	3,505	4,883	5,797	6,387	7,166	7,267
公立大学	361	463	534	863	1,047	1,348
私立大学	436	716	1,230	1,615	2,114	2,393
合計	853	1,201	1,714	2,103	2,593	2,846

※種類数はいずれも延べ数

電子ジャーナルに係る総経費と平均経費

(出典：学術情報基盤実態調査)



・総経費 (年度末日現在) (棒グラフ) 単位：千円

年度	16	17	18	19
国立大学	3,073,447	4,623,423	6,040,396	7,431,300
公立大学	241,746	286,427	496,134	698,022
私立大学	2,882,693	4,165,488	5,633,131	7,396,747
合計	6,197,886	9,075,338	12,169,661	15,526,069

・平均経費 (年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位：千円

年度	16	17	18	19
国立大学	35,327	53,143	69,430	86,410
公立大学	3,312	3,769	6,528	9,307
私立大学	5,185	7,295	9,646	12,516
合計	8,656	12,364	16,291	20,646

※本調査は平成16年度より実施

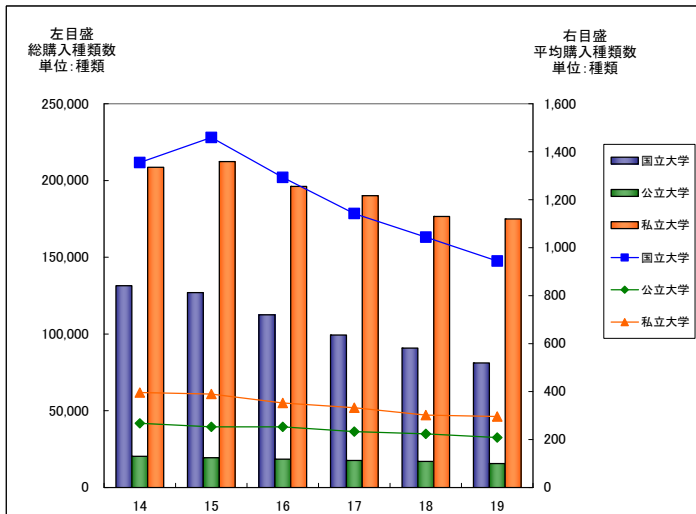
※文部科学省作成 146

洋雑誌（紙媒体）の購入状況

- 洋雑誌の総購入種類数と平均購入種類数は、近年減少傾向。
- 洋雑誌の総購入経費と平均購入経費は、近年減少傾向。

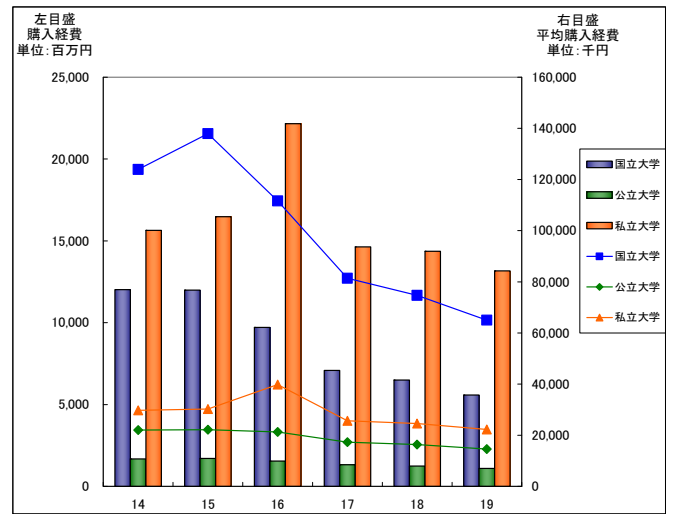
洋雑誌の総購入種類数と平均購入種類数

(出典: 学術情報基盤実態調査)



洋雑誌の総購入経費と平均購入経費

(出典: 学術情報基盤実態調査)



・洋雑誌の総購入種類数 (年度末日現在) (棒グラフ) 単位: 種類

年度	14	15	16	17	18	19
国立大学	131,472	126,968	112,501	99,381	90,869	81,192
公立大学	20,376	19,461	18,489	17,688	17,050	15,646
私立大学	208,532	212,280	196,092	190,089	176,576	174,962
合計	360,380	358,709	327,082	307,158	284,495	271,800

・洋雑誌の平均購入種類数 (年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位: 種類

年度	14	15	16	17	18	19
国立大学	1,355	1,459	1,293	1,142	1,044	944
公立大学	268	253	233	224	224	209
私立大学	396	390	353	333	302	296
合計	516	507	457	418	381	361

※種類数はいずれも延べ数

・洋雑誌の総購入経費 (年度末日現在) (棒グラフ) 単位: 百万円

年度	14	15	16	17	18	19
国立大学	12,020	12,000	9,713	7,082	6,498	5,591
公立大学	1,677	1,707	1,554	1,317	1,245	1,097
私立大学	15,647	16,477	22,163	14,638	14,371	13,165
合計	29,344	30,183	33,431	23,037	22,113	19,852

・洋雑誌の平均購入経費 (年度末日現在) (折れ線グラフ) 単位: 千円

年度	14	15	16	17	18	19
国立大学	123,921	137,927	111,648	81,404	74,685	65,007
公立大学	22,064	22,165	21,294	17,324	16,378	14,623
私立大学	29,747	30,288	39,861	25,635	24,607	22,276
合計	41,980	42,631	46,691	31,385	29,602	26,400

※文部科学省作成

147

大学図書館の管理運営等に関する課題認識

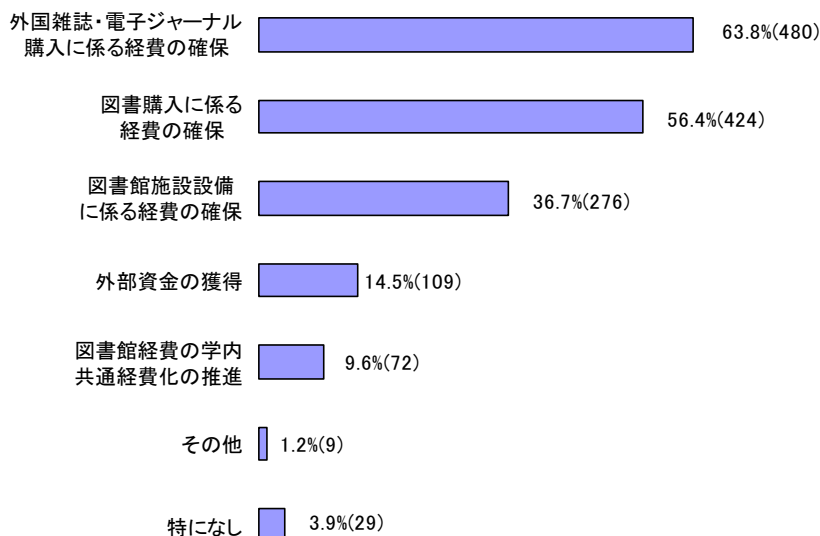
- 経費面における課題として、63.8%の大学(480大学)が「外国雑誌・電子ジャーナル購入に係る経費の確保」を挙げている。

大学図書館の管理運営等に関する課題

(出典: 平成20年度学術情報基盤実態調査)

経費面における課題

※複数回答可



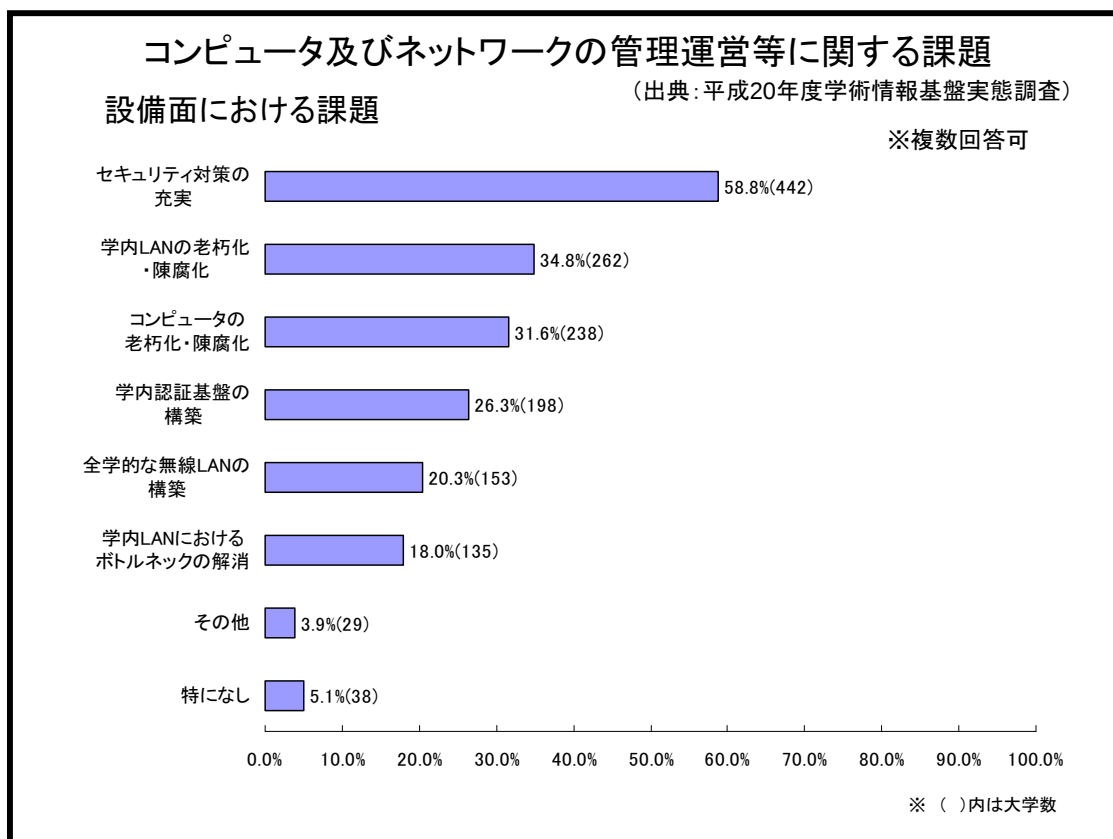
※ ()内は大学数

※文部科学省作成

148

コンピュータ及びネットワークの管理運営等に関する課題認識

- 設備面における課題として、58.8%の大学(442大学)が「セキュリティ対策の充実」を、また34.8%の大学(262大学)が「学内LANの老朽化・陳腐化」を挙げている。



※文部科学省作成

149

学術機関リポジトリの整備状況

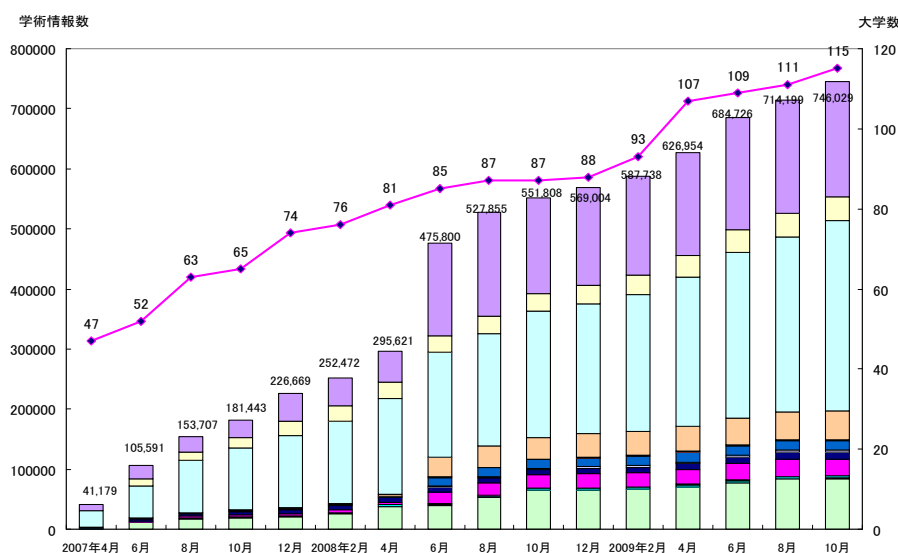
- オープンアクセス対応のため、学術機関リポジトリの整備が進んでいる。

学術機関リポジトリ(Institutional Repository)は、大学及び研究機関で生産された電子的な知的生産物を保存し、原則的に無償で発信するためのインターネット上の保存書庫として、以下の意義を有する。

- ・大学の研究教育成果の積極的な情報発信
- ・社会に対する大学の研究教育活動の説明責任の保証
- ・大学で生み出された知的生産物の長期保存
- ・商業出版社が独占する現行の学術出版システムに対する代替システム

国立情報学研究所では、平成17年度から機関リポジトリの構築と連携を促進するために、委託事業を実施し、機関リポジトリは着実に増加。今後、独自でリポジトリの構築・運用が難しい機関に対して、各機関が共通利用できる共用リポジトリのシステムを構築することが必要。

【学術機関リポジトリに蓄積された学術情報数及び導入大学数】



注:学術情報数は、学術機関リポジトリポータルサイト(JAIRO)に登録された件数である。
出典:国立情報学研究所ホームページ
学術機関リポジトリ構築連携支援事業
(<http://www.nii.ac.jp/irp/>)
「機関リポジトリ一覧」
(<http://www.nii.ac.jp/irp/list/>)及び
「IRDBコンテンツ分析システム」
(<http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>)より

※文部科学省作成

150