

研究設備・機器の共用化に関する見える化

2022年4月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局
参事官（エビデンス担当）



エビデンスに基づく政策立案の必要性

内閣府にて必要なデータを収集し、関係者と共有するプラットフォームを構築

エビデンスシステム (E-CSTI)

我が国の大学・研究法人等における
「研究」「教育」「外部資金獲得」状況のエビデンスを収集・整理
～インプットとアウトプットの関連を分析可能に～

関係府省庁

エビデンスに基づく
より効果的・効率的な
政策立案(EBPM)へ

大学・研究法人

エビデンスに基づく
より効果的・効率的な
法人運営(EBMgt)へ

大学等における「研究力」、「教育力」、「外部資金獲得力」の向上

我が国の科学技術・イノベーション力の向上

エビデンスシステム (e-CSTI) の概要



- ・2020年3月に政府内利用、7月末に国立大学・研究開発法人等内利用を開始、9月1日に公開可能部分について一般公開サイトを立ち上げ

	エビデンスシステムの分析	具体的内容
1.	科学技術関係予算の見える化	行政事業レビューシートや各省の予算PR資料を活用し、関係各省の予算の事業内容、分野等の分類を可能とすることにより、科学技術関係予算を見える化。
2.	国立大学・研究開発法人等の研究力の見える化	効果的な資金配分の在り方を検討するため、政府研究開発投資がどのように論文・特許等のアウトプットに結びついているかを見える化。
3.	大学・研究開発法人等の外部資金・寄付金獲得の見える化	大学・国立研究開発法人等への民間研究開発投資促進に向け、①各法人の外部資金獲得実態を見える化するとともに、②各法人が用途の自由度の高い間接経費や寄付金をどのように獲得しているかを見える化。
4.	人材育成に係る産業界ニーズの見える化	各大学等が社会ニーズを意識しつつ教育改善を図ることを可能とするため、産業界の社会人の学びニーズや産業界からの就活生への採用ニーズを産業分野別、職種別に見える化。
5.	地域における大学等の目指すべきビジョンの見える化	イノベーション・エコシステムの中核となる全国の大学等が、今後目指すべきビジョンの検討を進めるため、地域毎の大学等の潜在的研究シーズや地域における人材育成需給を見える化（準備中）。

「研究設備・機器の共用」エビデンスを収集する

○第6期科学技術イノベーション基本計画（抜粋）

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

(2) 新たな研究システムの構築

(c) 具体的な取り組み

②研究DXを支えるインフラ整備と高付加価値な研究の加速

研究設備・機器については、2021年度までに、国が研究設備・機器の共用化のためのガイドライン等を策定する。なお、汎用性があり、一定規模以上の研究設備・機器については原則共用とする。また、2022年度から、大学等が、研究設備・機器の組織内外への共用方針を策定・公表する。また、研究機関は、各研究費の申請に際し、組織全体の最適なマネジメントの観点から非効率な研究設備・機器の整備が行われていないか精査する。これらにより、**組織的な研究設備の導入・更新・活用の仕組み（コアファシリティ化）を確立**する

設備の共用化を検討する上で必要なエビデンスを取得する。

➤ 調査概要

対象：国公立大学・私立大学（一部）、研究開発法人等

方法：内閣府の産学連携調査*に「研究設備・機器の共用」に関する設問を追加する。

*毎年、対象機関に共同研究件数、特許権の保有件数、外部資金の当期受入実績などを調査し、分析結果がe-CSTIで共有されている。

(参考) 研究設備・機器の共用に関する設問

➤ 対象設備・機器の認識がずれないように勘定科目で定義

研究設備・機器は、有形固定資産のうち、機械装置または工具器具備品で研究目的に使用されるもの

➤ 機関の保有資産を共用対象範囲、取得価額ごとに把握

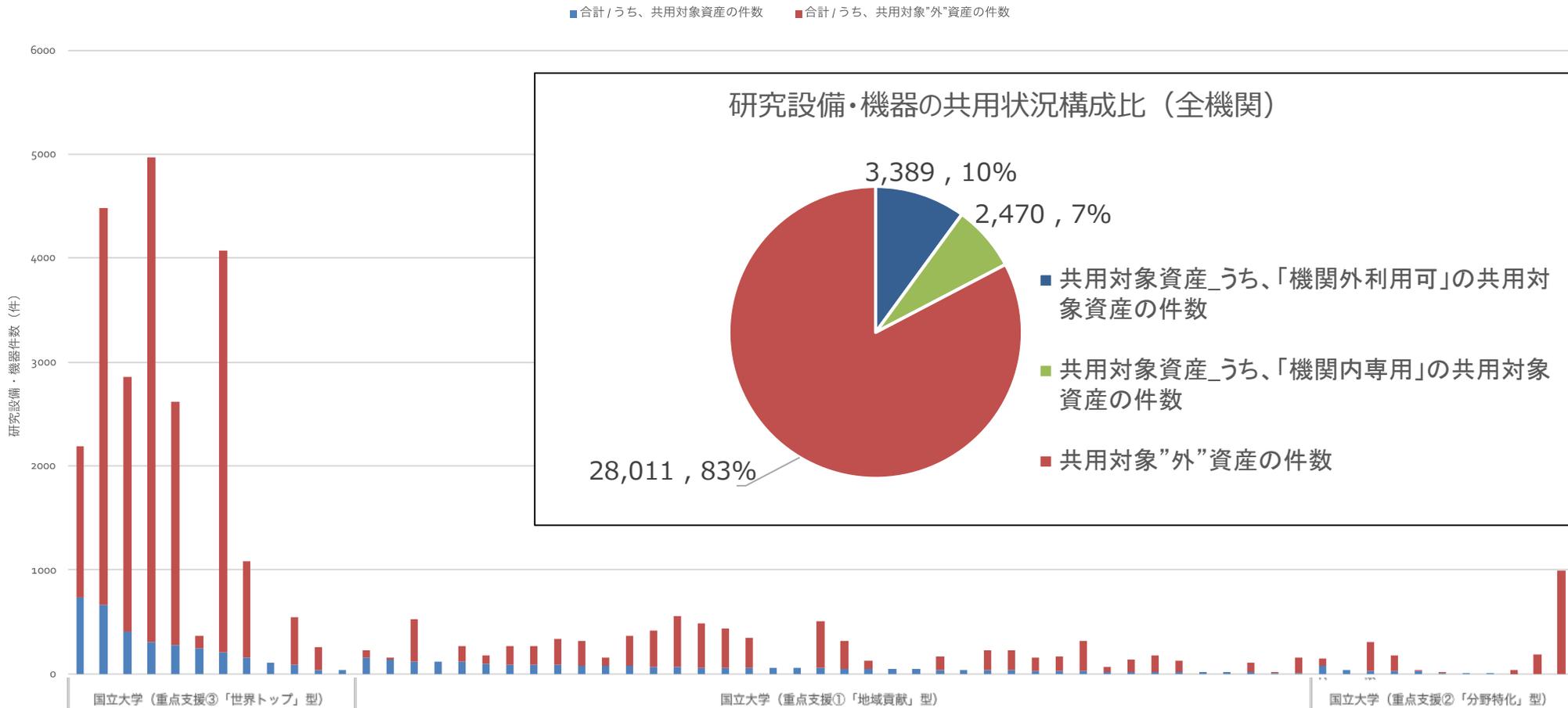
共用対象		取得価額	
		研究設備・機器件数 (件)	研究設備・機器総額 (千円)
機関外可 機関内専用 対象外	取得価額500万円以上1,000万円未満の研究設備・機器の件	0件	0千円
	うち、「機関外利用可」の共用対象資産の件数/金額		
	うち、「機関内専用」の共用対象資産の件数/金額		
	うち、共用対象”外”資産の件数/金額		
		500-1000万円未満	1000-5000万円未満
		5000-1億円未満	1億円以上

➤ 共用実績（件数、利用料収入）を共用先（機関内、機関外、民間）ごとに把握

	平成30年度		令和元年度		令和2年度	
	研究設備・機器利用件数(のべ件数)	研究設備・機器利用料収入総額(千円)	研究設備・機器利用件数(のべ件数)	研究設備・機器利用料収入総額(千円)	研究設備・機器利用件数(のべ件数)	研究設備・機器利用料収入総額(千円)
研究設備・機器の共用の件数/総額	0件	0千円	0件	0千円	0件	0千円
機関内での共用						
機関外との共用	0件	0千円	0件	0千円	0件	0千円
内、民間企業						
内、民間企業以外						

研究設備・機器の共用件数（2020）：国大

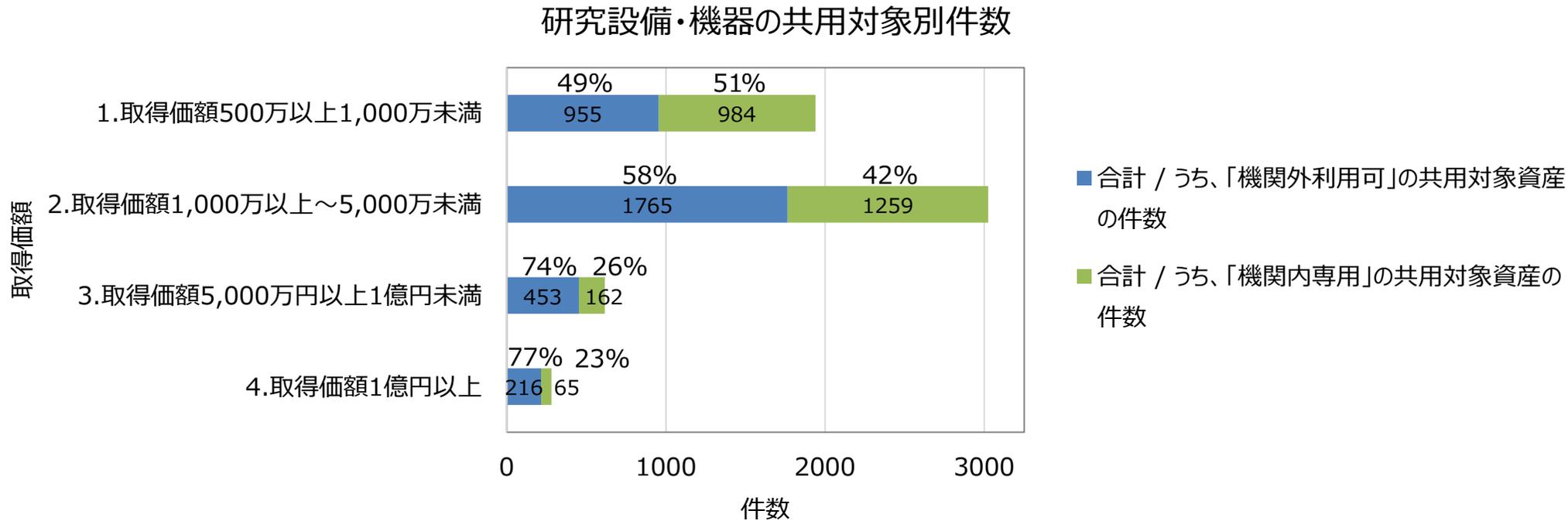
大学類型別の共用対象資産の件数（降順）



※機関によっては把握している一部の回答、共用対象資産の件数のみの回答となっている点に留意。

「共用化対象」の資産は一定のデータを収集できている（国大65/対象70機関）。共用化対象の資産は全体の約17%。ただし5機関は共用対象資産の回答なし。また12機関より、部局管理設備の共用状態は不明等、大学全体としては設備の共用状況を把握しきれていない状況あり。

取得価額帯別の研究設備・機器共用対象別件数/構成比（2020）：国大



共用対象の設備・機器の取得価額が大きくなるにつれて、機関外利用可の設備・機器の構成比が増える傾向。

研究設備・機器の取得価額帯別共用化率（2020）：国大

設備共用化率：共用対象資産件数/資産件数



国立大学（重点支援③「世界トップ」型）

国立大学（重点支援①「地域貢献」型）

1.取得価額500万 以上1,000万未満	2.取得価額1,000万 以上~5,000万未	3.取得価額5,000万 円以上1億円未満	4.取得価額1億円以 上	全研究設備・機器
75.0%	61.7%	82.6%	76.2%	66.6%
30.4%	34.4%	61.0%	45.1%	33.5%
29.5%	24.6%	50.0%	0.0%	27.8%
0.0%	48.6%	70.7%	69.3%	25.3%
9.2%	18.0%	71.4%	30.0%	16.5%
10.3%	17.0%	50.0%	42.9%	15.3%
10.5%	18.3%	31.6%	42.4%	14.9%
6.6%	22.1%	64.4%	35.3%	14.8%
9.1%	16.9%	42.7%	44.7%	14.3%
5.6%	17.1%	29.7%	33.3%	10.6%
1.8%	9.0%	27.0%	24.5%	6.3%
2.7%	6.0%	21.7%	19.7%	5.0%
7.9%	19.5%	41.1%	40.5%	14.4%

1.取得価額500万 以上1,000万未満	2.取得価額1,000万 以上~5,000万未	3.取得価額5,000万 円以上1億円未満	4.取得価額1億円以 上	全研究設備・機器
83.0%	93.1%	100.0%		87.1%
33.3%	85.7%			70.0%
65.3%	68.8%	100.0%		68.3%
47.9%	50.0%	89.5%	0.0%	52.8%
40.2%	75.5%	0.0%	0.0%	48.7%
31.3%	52.2%	92.9%	100.0%	44.7%
36.4%	48.5%	80.0%		43.5%
34.9%	45.3%	57.1%	66.7%	41.3%
15.3%	56.7%	66.7%	100.0%	34.3%
22.4%	41.6%	58.3%	40.0%	32.6%
21.4%	43.5%	25.0%	0.0%	28.6%
15.5%	42.4%	0.0%		25.2%
12.2%	32.0%	72.7%	40.0%	24.9%
14.4%	31.9%	72.7%	100.0%	24.3%
12.0%	34.5%	57.1%	64.3%	23.2%
14.5%	26.0%	35.7%	0.0%	20.1%
7.3%	30.2%	57.1%	66.7%	17.5%
13.5%	18.8%	43.5%	0.0%	17.0%
10.5%	24.6%	20.0%	0.0%	16.8%
12.9%	23.3%	8.3%	0.0%	16.5%
11.0%	22.2%	42.9%	40.0%	16.3%
15.5%	14.9%	26.1%	9.1%	15.7%
11.3%	20.3%	40.0%		15.3%
10.8%	16.4%	100.0%		13.7%
3.3%	12.0%	50.0%	100.0%	13.4%
7.4%	15.8%	33.3%	100.0%	12.6%
5.9%	23.5%	6.3%	0.0%	12.4%
9.5%	14.6%	22.6%	1.9%	11.4%
7.2%	12.4%	47.4%	0.0%	10.6%
5.2%	12.3%	43.8%	55.0%	10.6%
6.4%	18.5%	0.0%	0.0%	10.4%
3.8%	7.1%	62.5%	75.0%	7.2%
0.0%	2.6%	20.0%	0.0%	2.5%
16.0%	29.0%	48.0%	26.7%	22.7%

国立大学（重点支援②「分野特化」型）

1.取得価額500万 以上1,000万未満	2.取得価額1,000万 以上~5,000万未	3.取得価額5,000万 円以上1億円未満	4.取得価額1億円以 上	全研究設備・機器
80.0%	100.0%			85.7%
65.0%	92.9%	100.0%		78.4%
46.5%	63.5%	66.7%	75.0%	54.1%
9.2%	25.9%	57.1%	50.0%	17.0%
2.6%	12.4%	61.5%	36.4%	10.5%
0.0%	6.7%	100.0%		8.3%
0.0%	6.3%	22.2%	0.0%	3.5%
14.5%	24.0%	57.5%	40.0%	20.6%

※ 各機関区分における最下段の数字は取得価額区分における大学の共用対象資産件数合計を取得価額区分における大学の資産件数合計で除したものと

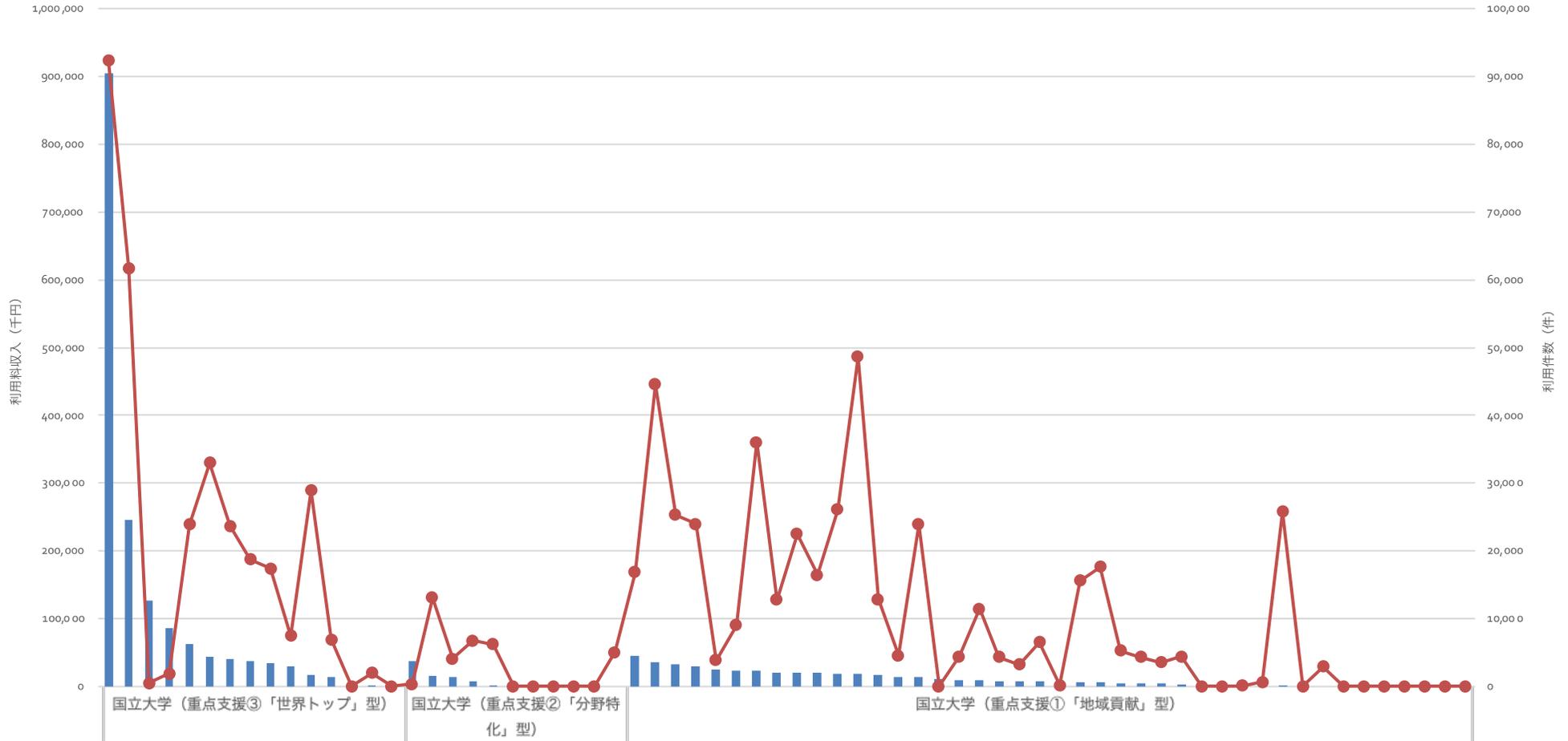
※ 共用対象資産のみの回答であったと考えられる機関・備考への記述等から共用対象の分類ができていない機関を除く

- 5000万円以上 1 億円未満の設備共用が進んでいる。
- 1 億円以上の設備共用は共用化率が低下する機関もある。

研究設備・機器の共用利用料収入/利用件数（2020）：国大

大学類型別・設備の共用利用料収入（降順）

■ 2020 - 合計 / 研究設備・機器の共用による利用料の総額 ● 2020 - 合計 / 研究設備・機器の共用による利用件数



- ・1億円以上の利用料収入を上げている機関もあるが、5000万円以下の利用料収入の機関が9割である。
- ・設備の共用による利用件数が同じでも、利用料収入に差がある。

研究設備・機器の利用料収入（機関内外）（2020）：国大

共用利用料収入の機関外・機関内別構成比



- 機関外からの利用料収入額は全体で約34%だが、機関外からの収入構成比が50%以上の機関が14機関ある。

参考事例：長崎大学の取り組み

➤ 設備共用化の目的・効果

- 研究の高度化
学際研究推進として外部含めた様々な研究者と共に研究する*1
高機能かつ需要大設備の導入により研究を高度化する
- 共同研究・共同プロジェクトの呼び水*2
人的交流を活発化させることによる機会の創出
- 利用料収入確保
多くの利用者が機器を支える
- コスト低減
重複した装置購入を避けて不要な出費を抑制する
共用スペースに機器を集積し管理時間等を最小化する



* 1 蛍光寿命測定装置
ネット上に共用設備として公開しており、研究者は外部との直接対話の機会がある

* 2 化学企業より核磁気共鳴装置の共用を実施。その後、共焦点ラマン装置、蛍光X線等による「有機材料中の不純物を同定する共同研究」に発展

➤ 活用状況の把握

大学連携研究設備ネットワークの予約システムにて、予約件数、利用者数、利用金額などを自動的に把握：管理コストの低減

➤ 課題等

- 保有設備を補完する大学同士の相互連携
- 設備更新・維持のための財源確保
等

内閣府調査にて、研究設備・機器の共用化に関する見える化を実施。

➤ 結果

- 「共用化対象」の資産は一定のデータを収集（国大65/調査対象70機関）。
- 共用化対象の資産は全体の約17%（件数ベース）。
- 共用対象の設備・機器の取得価額が大きくなるにつれ、機関外利用可の設備・機器の構成比が増える傾向。
- 5000万円以上 1億円未満の設備共用が進んでいる一方、1億円以上の設備共用は共用化率が低下する機関もある。
- 1億円以上の利用料収入を上げている機関もあるが、5000万円以下の利用料収入の機関が約9割。
- 利用件数が同じでも利用料収入に差がある。
- 機関外からの利用料収入額は全体で約34%だが、機関外からの収入構成比が50%以上の機関が14機関ある。

※留意事項

- 全数調査ではなく、産学連携に取り組む65大学の結果。
- 大学によっては、部局内の設備管理状況は把握できていない場合あり。
- 設備の共用による「件数、利用料収入」は、様々な形態が考えられ、大学の判断による集計。

➤ 今後の調査課題

- 設備の共用化と論文アウトプットとの関係性分析等