

e-CSTIを活用した資金配分と論文アウトプット の関係性の分析について

2023年3月

内閣府 科学技術・イノベーション推進事務局
エビデンスグループ



今回ご報告する内容

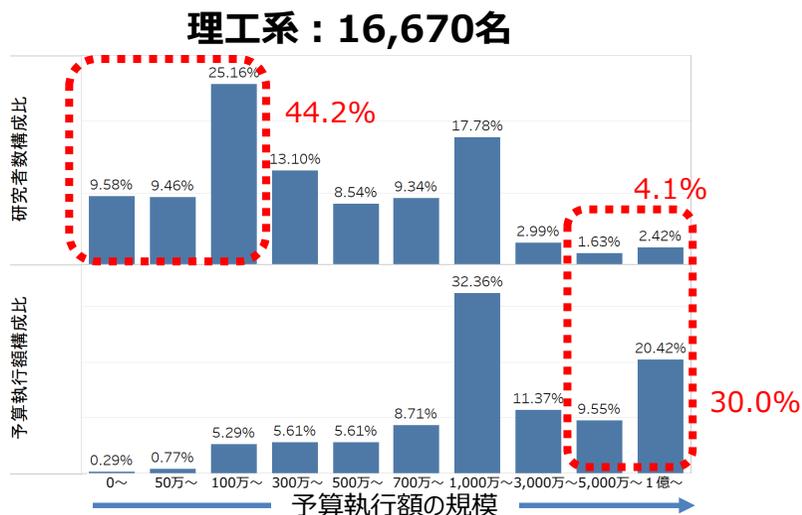
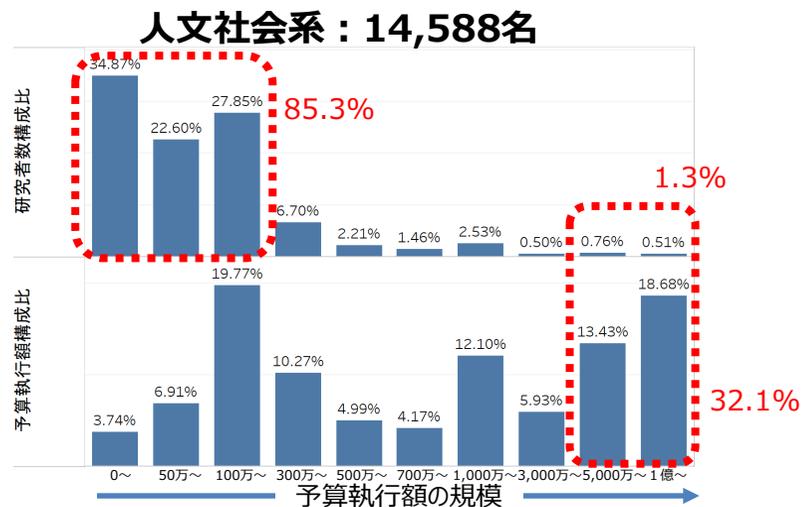
1. 予算執行状況と論文アウトプットの関係
2. 女性研究者の予算執行状況と論文アウトプット
3. 若手研究者の予算執行状況と論文アウトプット



1. 予算執行状況と論文アウトプットの関係

予算規模と論文アウトプット①：研究者の予算執行額の状況（資金規模別・分野別）

■ 予算規模上位の約 1～4% の研究者が、予算執行額全体の約 3 割を使用している一方、理工系では研究者の約 4 割、生物系では 6 割、人文社会系では約 8 割が 300 万円未満の予算執行額となっている。



「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）を利用して内閣府が作成。

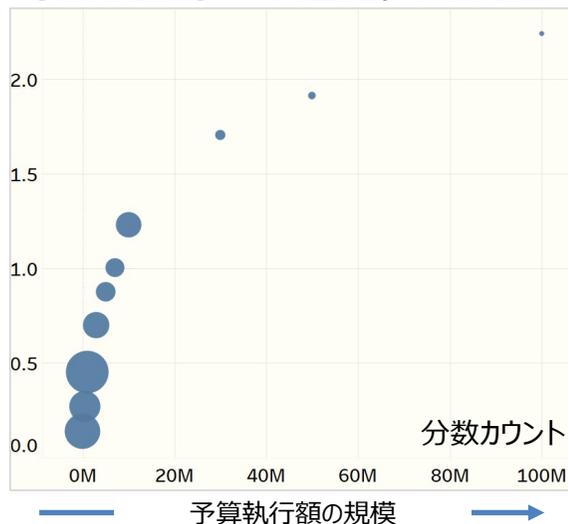
国立大学所属の研究者を研究費の主たる財源別に9区分に分け、その内「連交金50%超、科研費50%超、その他競争的資金50%超、国費50%超」の4区分の研究者を分析対象としている。

年あたりの予算執行額をもとに、研究者を10グループ（0円以上、50万円以上、100万円以上、300万円以上、500万円以上、700万円以上、1,000万円以上、3,000万円以上、5,000万円以上、1億円以上）に分類している。

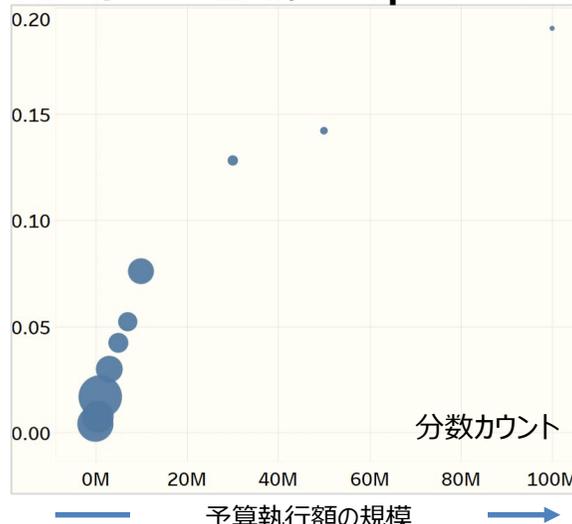
予算規模と論文アウトプット②：予算執行額の規模と1人あたり論文数・Top10%論文数

■ 研究者単位・機関単位いずれの分析においても、資金規模の増大にともなって、各指標の伸びが低減する傾向。

(研究者別) 一人当たりの論文数



(研究者別) 一人当たりのTop10%論文数

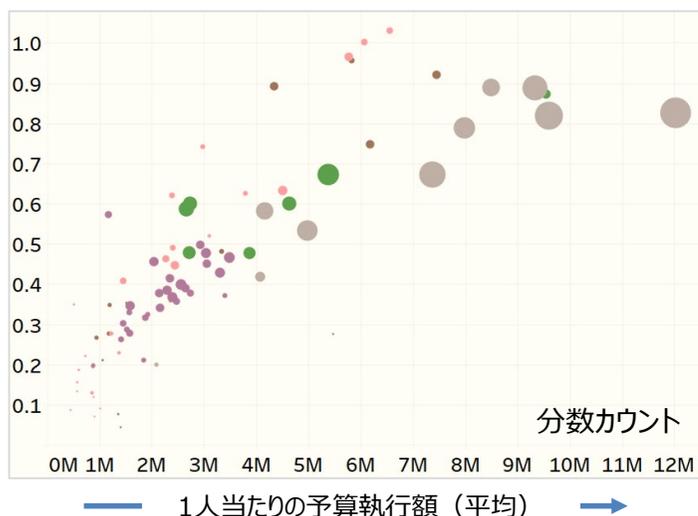


X軸：予算執行額
Y軸：各指標
バブルサイズ：研究者数シェア

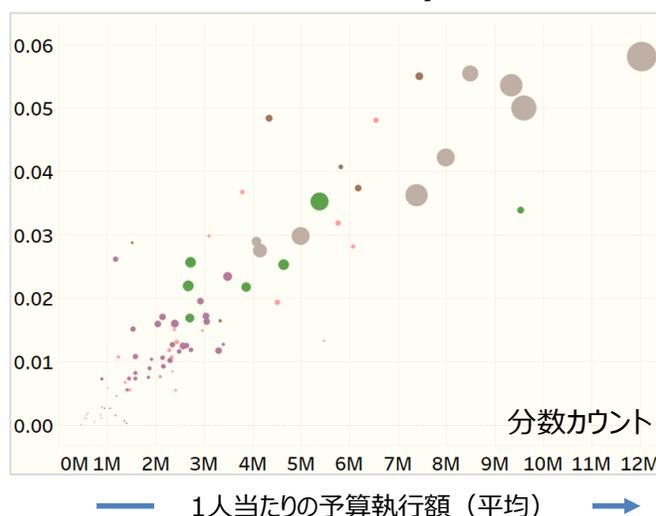
「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）と論文データ（出版年が2018-2020年の論文、Elsevierから購入したScopusのデータとJ-Stageの統合データ（2021年12月時点）を利用して内閣府が作成。国立大学所属の研究者を対象としている。

研究者を研究費の主たる財源別に9区分に分け、その内「運交金50%超、科研費50%超、その他競争的資金50%超、国費50%超」の4区分の研究者を分析対象としている。
論文数はすべて分数カウントにて算出している。

(機関別) 一人当たりの論文数



(機関別) 一人当たりのTop10%論文数



X軸：一人当たりの予算執行額
Y軸：各指標
バブルサイズ：論文数

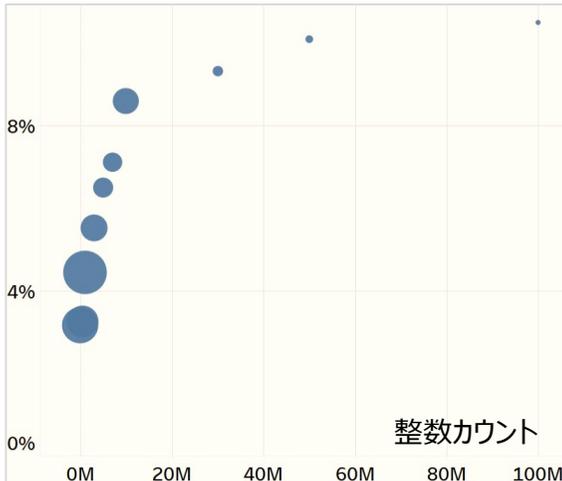
- グループ①：地域貢献+専門分野に強みを持ち、病院を有する国立大学（山口大学、長崎大学等）
- グループ②：地域貢献+専門分野に強みを持ち、病院を有しない国立大学（横浜国立大学等）
- グループ③：専門分野に特化した大学または大学院大学（電気通信大学、NAIST等）
- グループ④：世界と伍する教育研究大学のうち、指定国立大学（東京大学、京都大学等）
- グループ⑤：世界と伍する教育研究大学のうち、指定国立大学以外（北海道大学、金沢大学等）

※グループ①～⑤は、運営費交付金「成果を中心とする実績状況に基づく配分」（第4期）の際に便宜的に用いている分類。

予算規模と論文アウトプット③：予算執行額の規模とTop10%論文数割合・論文あたり被引用数

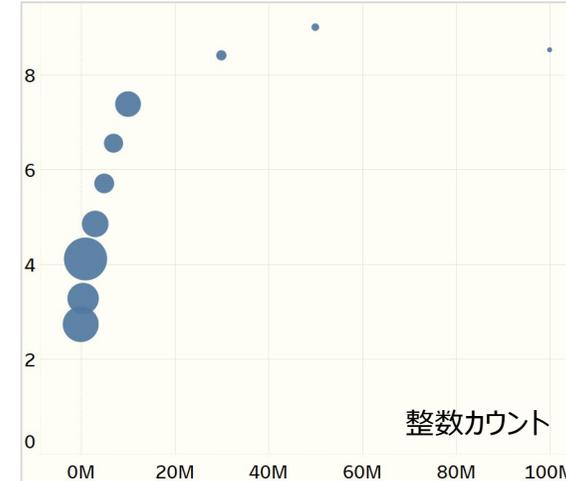
■ 研究者単位・機関単位いずれの分析においても、資金規模の増大にともなって、各指標の伸びが低減する傾向。

(研究者別) Top10%論文数割合



予算執行額の規模

(研究者別) 論文当たりの被引用数



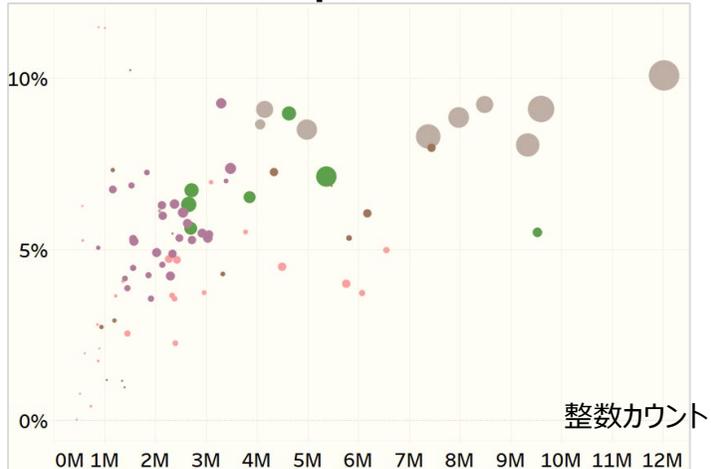
予算執行額の規模

X軸：予算執行額
Y軸：各指標
バブルサイズ：研究者数シェア

「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）と論文データ（出版年が2018-2020年の論文、Elsevierから購入したScopusのデータとJ-Stageの統合データ（2021年12月時点）を利用して内閣府が作成。国立大学所属の研究者を対象としている。

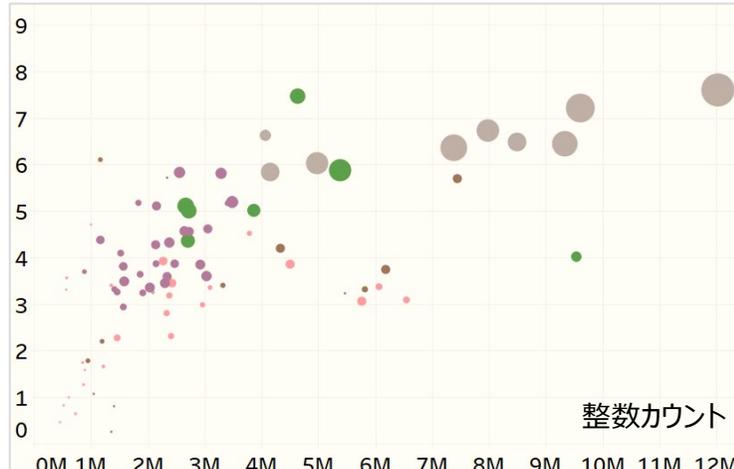
研究者を研究費の主たる財源別に9区分に分け、その内「運交金50%超、科研費50%超、その他競争的資金50%超、国費50%超」の4区分の研究者を分析対象としている。
論文数はすべて整数カウントにて算出している。

(機関別) Top10%論文数割合



1人当たりの予算執行額（平均）

(機関別) 論文当たりの被引用数



1人当たりの予算執行額（平均）

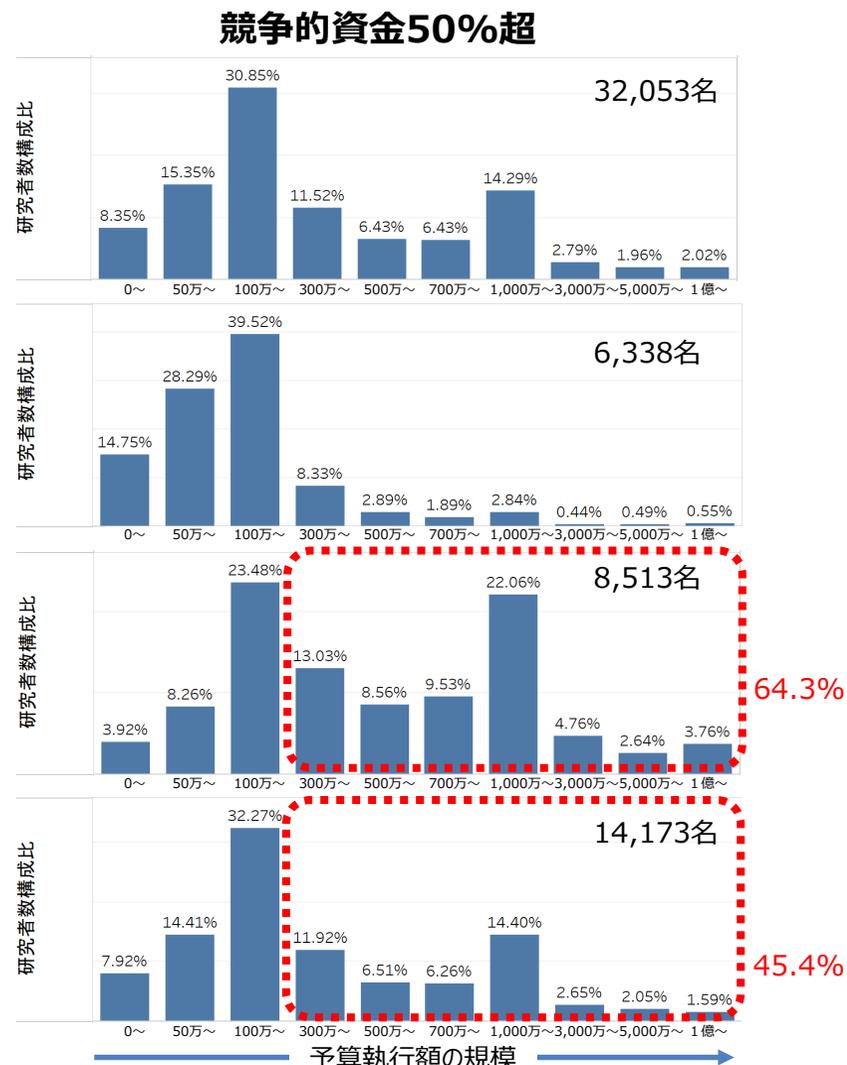
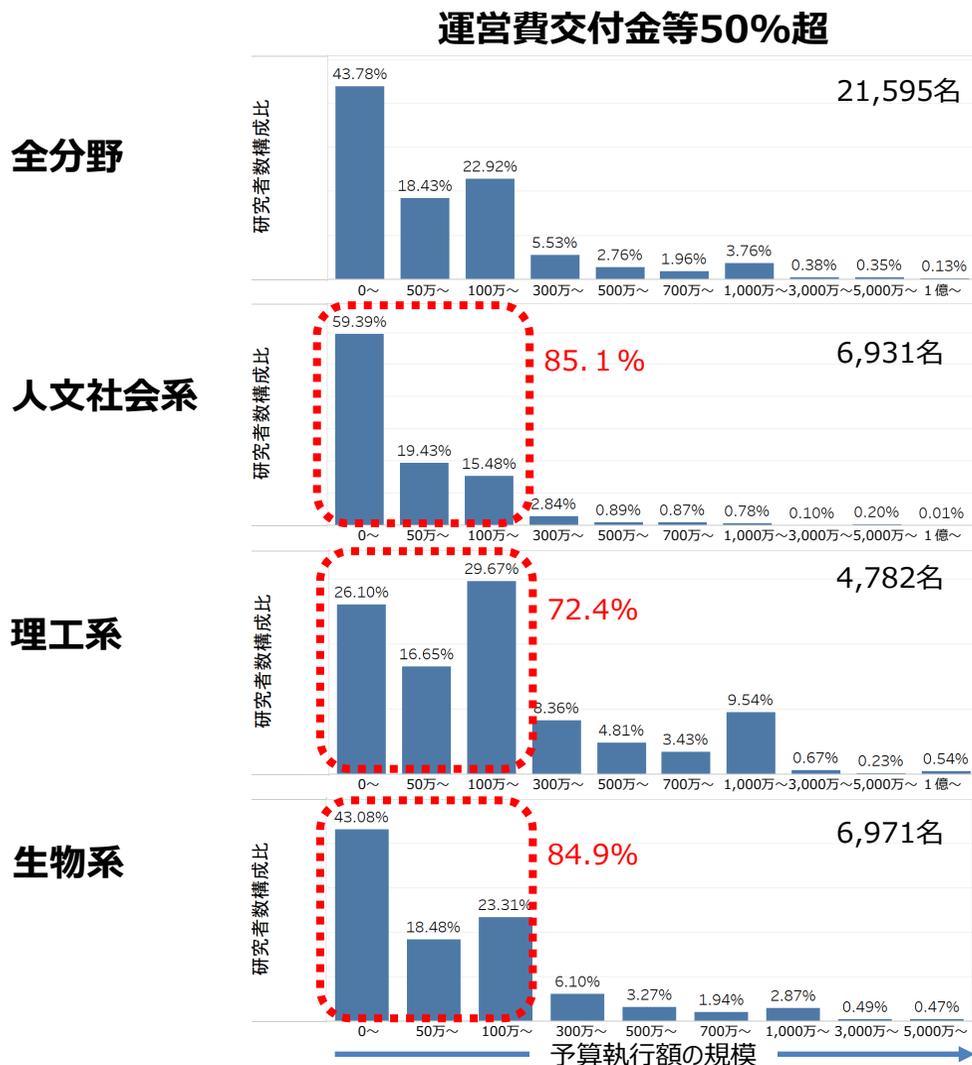
X軸：一人当たりの予算執行額
Y軸：各指標
バブルサイズ：論文数

- グループ①：地域貢献+専門分野に強みを持ち、病院を有する国立大学（山口大学、長崎大学等）
- グループ②：地域貢献+専門分野に強みを持ち、病院を有しない国立大学（横浜国立大学等）
- グループ③：専門分野に特化した大学また大学院大学（電気通信大学、NAIST等）
- グループ④：世界と伍する教育研究大学のうち、指定国立大学（東京大学、京都大学等）
- グループ⑤：世界と伍する教育研究大学のうち、指定国立大学以外（北海道大学、金沢大学等）

※グループ①～⑤は、運営費交付金「成果を中心とする実績状況に基づく配分」（第4期）の際に便宜的に用いている分類。

主たる財源と論文アウトプット①：主たる財源別の研究者の予算執行額

- 運営費交付金等を主たる財源とする研究者の約7～8割は、予算執行額300万円未満。
- 競争的資金を主たる財源とする理工系・生物系の研究者の約4～6割は、予算執行額300万円以上。

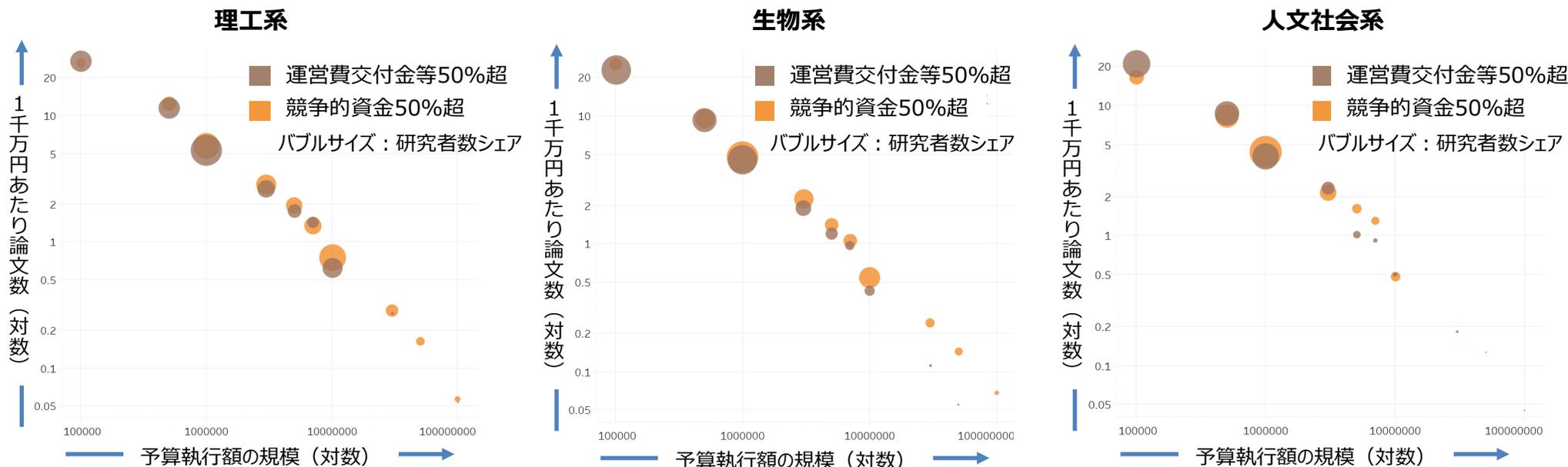


「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）を利用して内閣府が作成。国立大学所属の研究者を対象としている。年あたりの予算執行額をもとに、研究者を10グループ（0円以上、50万円以上、100万円以上、300万円以上、500万円以上、700万円以上、1,000万円以上、3,000万円以上、5,000万円以上、1億円以上）に分類している。

主たる財源と論文アウトプット②：主たる財源別の研究者のコストあたり論文数

■ 研究への貢献度の高い「筆頭著者」の1千万円当たり論文数を見ると、運営費交付金等を財源とする研究者と競争的資金を主たる財源とする研究者間の違いは小さい。

予算執行額の規模別の1千万円当たり論文数（論文著者・筆頭著者カウント）



(※) 運営費交付金を主たる財源とする予算執行額の規模が高額な研究者の予算執行額には、施設整備など、個人の研究活動以外の経費として執行された金額が含まれている可能性がある点に留意。

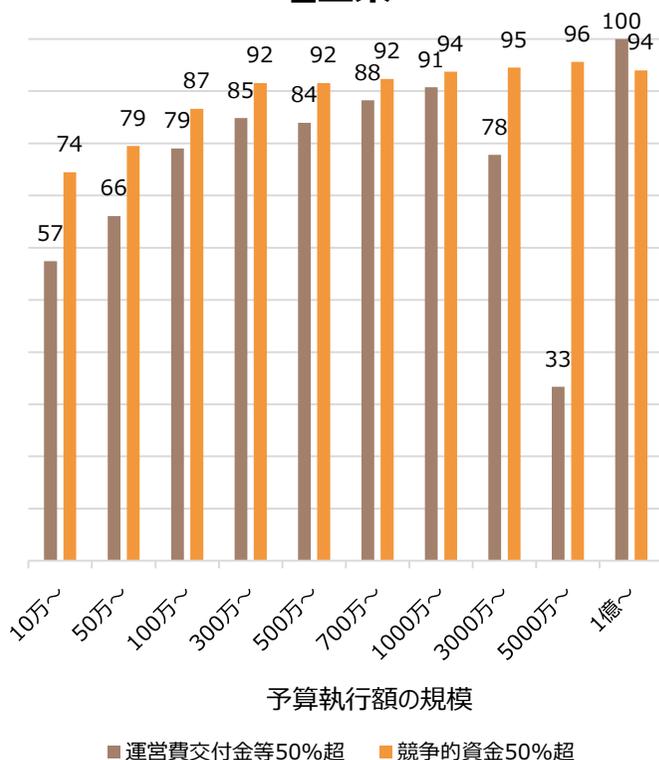
「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）と論文データ（出版年が2018-2020年の論文、Elsevierから購入したScopusとJ-Stageの統合データ(2021年12月時点)）を利用して内閣府が作成。国立大学所属の研究者を対象としている。年あたりの予算執行額をもとに、研究者を10グループ（10万円以上、50万円以上、100万円以上、300万円以上、500万円以上、700万円以上、1,000万円以上、3,000万円以上、5,000万円以上、1億円以上）に分類している。

主たる財源と論文アウトプット③：主たる財源別の研究者の論文輩出状況

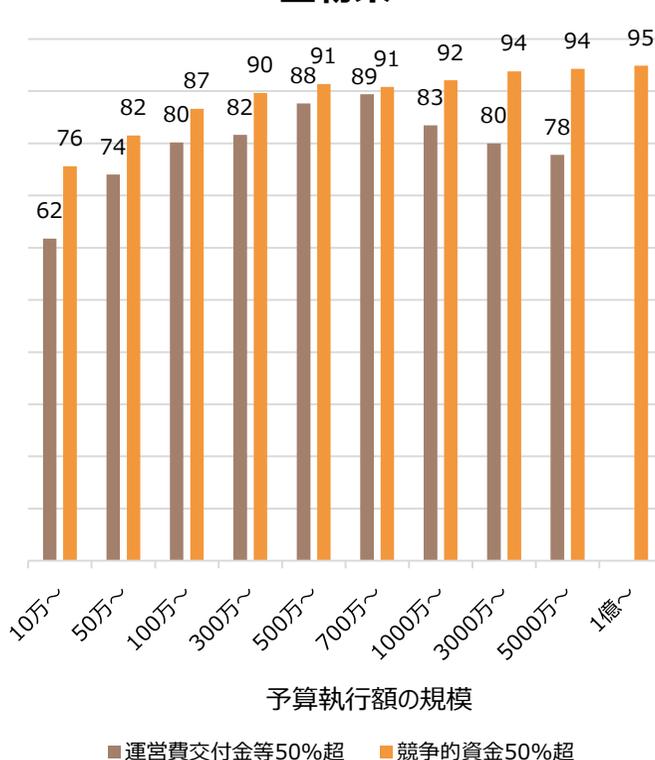
■主たる財源と資金規模別に、過去3年間の論文の輩出状況を比較すると、理工系・生物系では、**運営費交付金等を財源とする研究者と競争的資金を主たる財源とする研究者間で、論文を有している研究者の割合に差が見られる。**

予算執行額の規模別・2018-20年に論文のある研究者の割合（%）

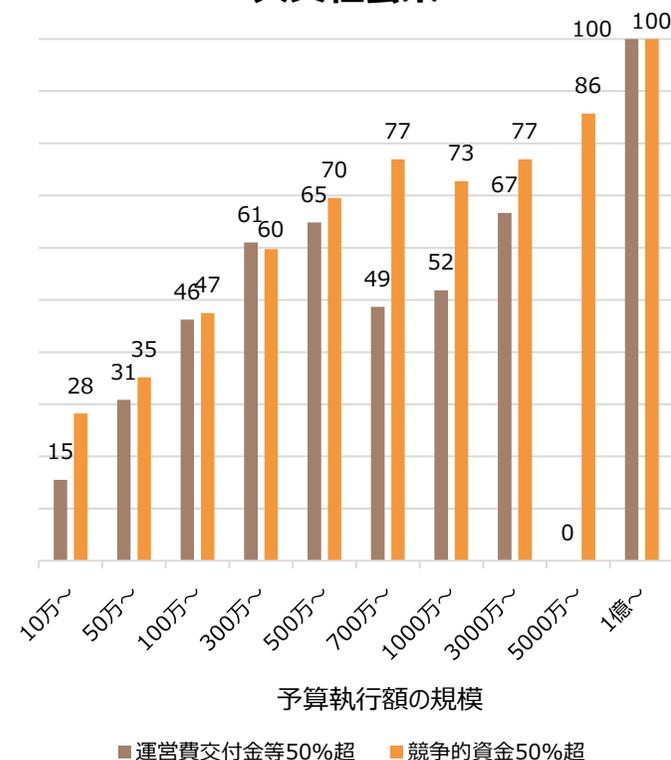
理工系



生物系



人文社会系

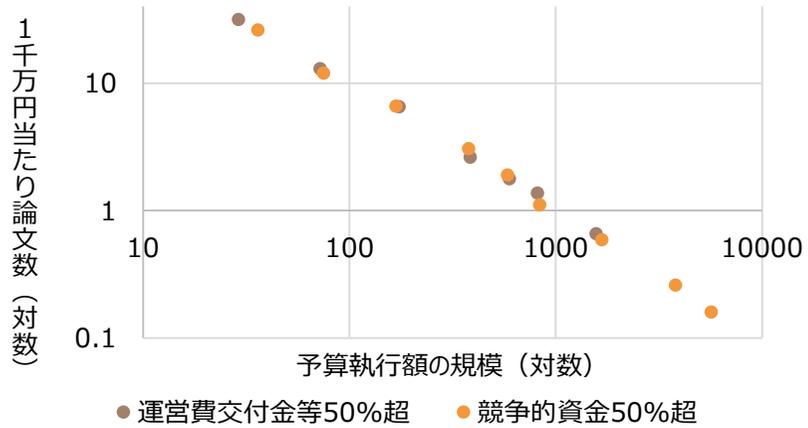


「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）と論文データ（出版年が2018-2020年の論文、Elsevierから購入したScopusとJ-Stageの統合データ(2021年12月時点)）を利用して内閣府が作成。国立大学所属の研究者を対象としている。
年あたりの予算執行額をもとに、研究者を10グループ（10万円以上、50万円以上、100万円以上、300万円以上、500万円以上、700万円以上、1,000万円以上、3,000万円以上、5,000万円以上、1億円以上）に分類している。

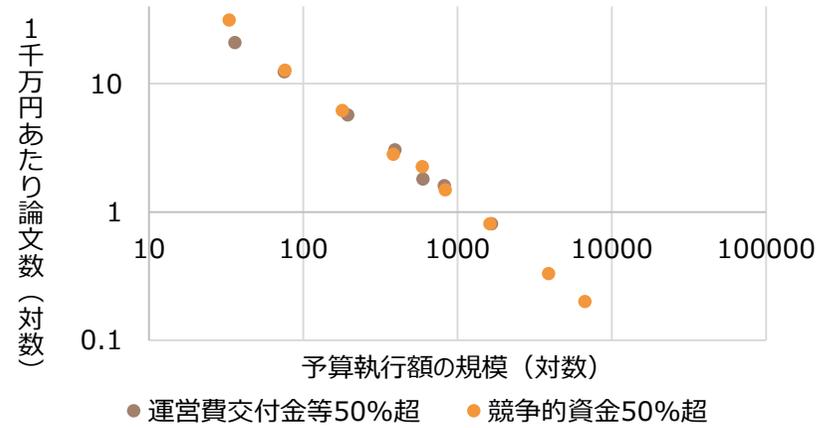
主たる財源と論文アウトプット④：主たる財源別の研究者のコストあたり論文数（採択課題数2未満）

■ 研究者の競争的資金の採択課題数の影響を極力除くため、課題数が2未満の論文著者について分析すると、1千万円あたり当たり論文数の主たる財源による差は小さい傾向が確認される。

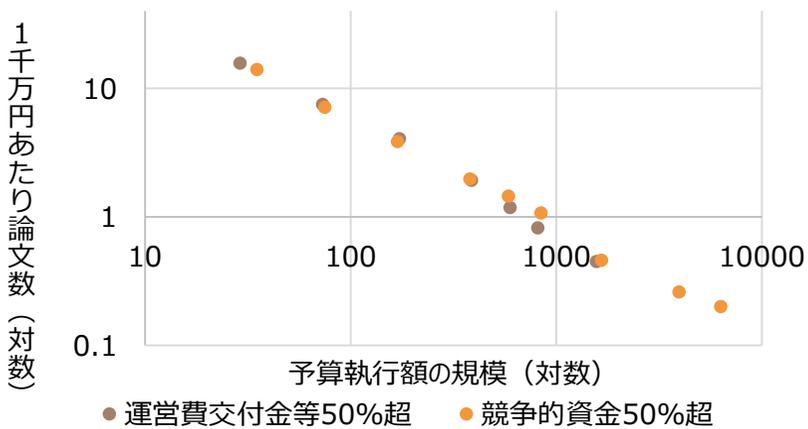
筆頭著者カウント（論文著者、課題数1未満）



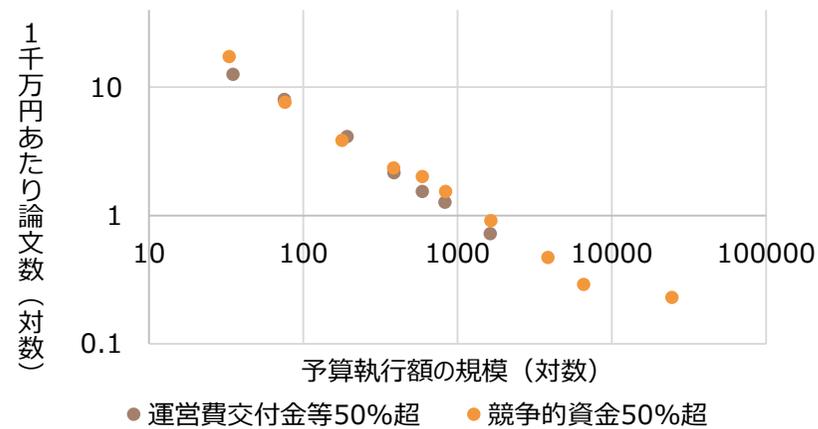
筆頭著者カウント（論文著者、課題数1～2未満）



分数カウント（論文著者、課題数1未満）



分数カウント（論文著者、課題数1～2未満）



「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）と論文データ（出版年が2018-2020年の論文、Elsevierから購入したScopusとJ-Stageの統合データ(2021年12月時点)）を利用して内閣府が作成。国立大学所属の研究者を対象としている。
 課題数とは、科研費等の競争的資金の採択課題数（代表・分担含む）であり、期間内の採択課題数をカウントの上、年あたりに換算している。

(参考) 主たる財源別の研究者の平均採択課題数

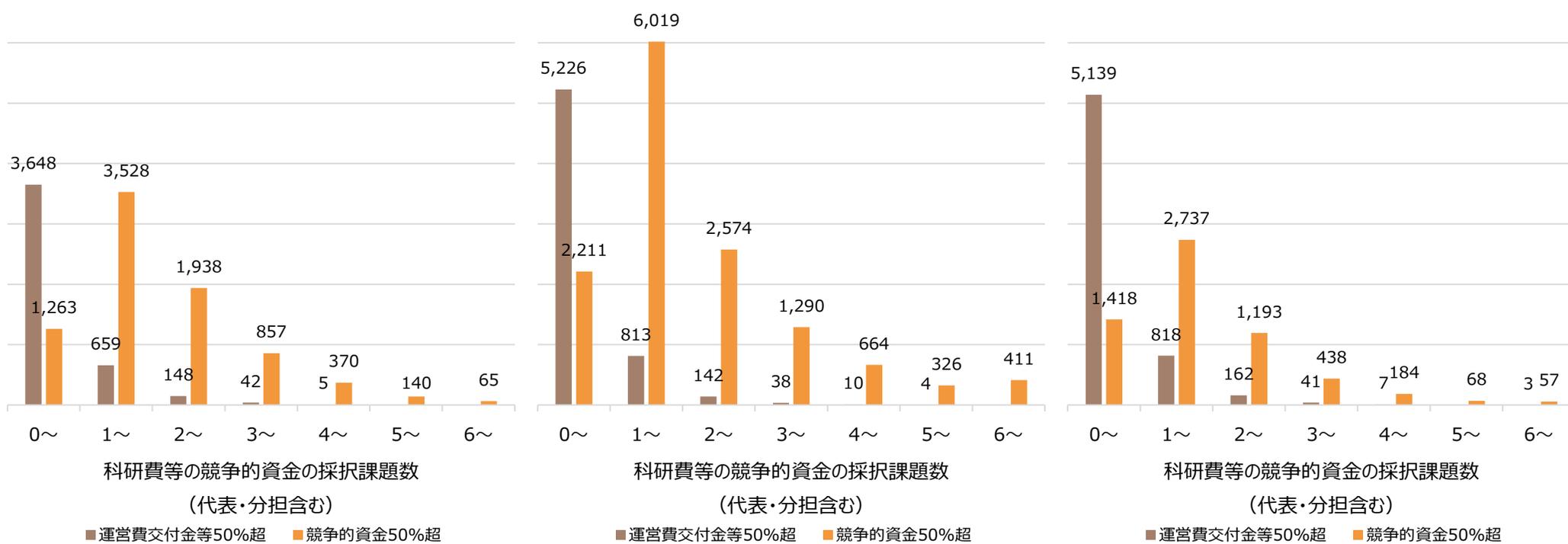
■ 研究者の競争的資金の採択課題数（研究分担者としての課題を含む）を、主たる財源別に見ると、理工系・生物系・人文社会系いずれにおいても、**運営費交付金等を主たる財源とする研究者は、採択課題が1未満が圧倒的に多く、競争的研究費を主たる財源とする研究者は、採択課題が1以上の研究者が多い。**

年間の平均採択課題数別・研究者数（人）

理工系

生物系

人文社会系



「研究力の分析に資するデータ標準化の推進に関するガイドライン」に基づき収集したデータ（2018-2020年度）と論文データ（出版年が2018-2020年の論文、Elsevierから購入したScopusとJ-Stageの統合データ(2021年12月時点)）を利用して内閣府が作成。国立大学所属の研究者を対象としている。

課題数とは、科研費等の競争的資金の採択課題数（代表・分担含む）であり、期間内の採択課題数をカウントの上、年あたりに換算している。



2. 女性研究者の予算執行状況と論文アウトプット
