

世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) ロジックモデル① (現状と課題)

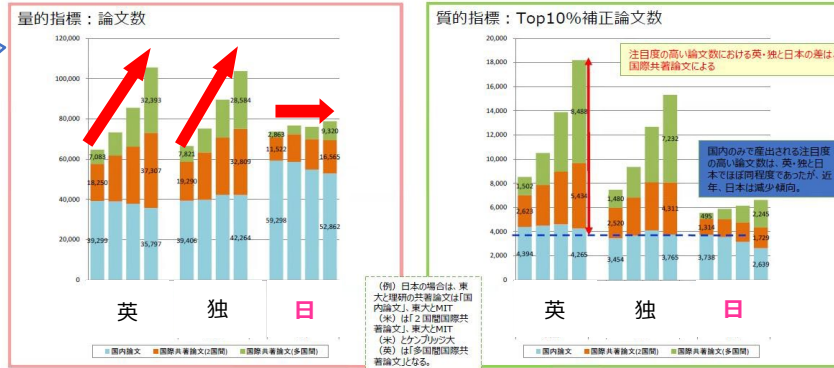
現状把握・課題

1. 国内論文に比べ、**国際共著論文は、論文当たりの被引用数が高いことがわかるが、英・独と比較して、日本の国際共著論文数の伸びは、比較的小さい。**

2. 国際共著論文を基に各国の関係をみると、世界の研究ネットワークの中における**日本のポジションが相対的に低下。**

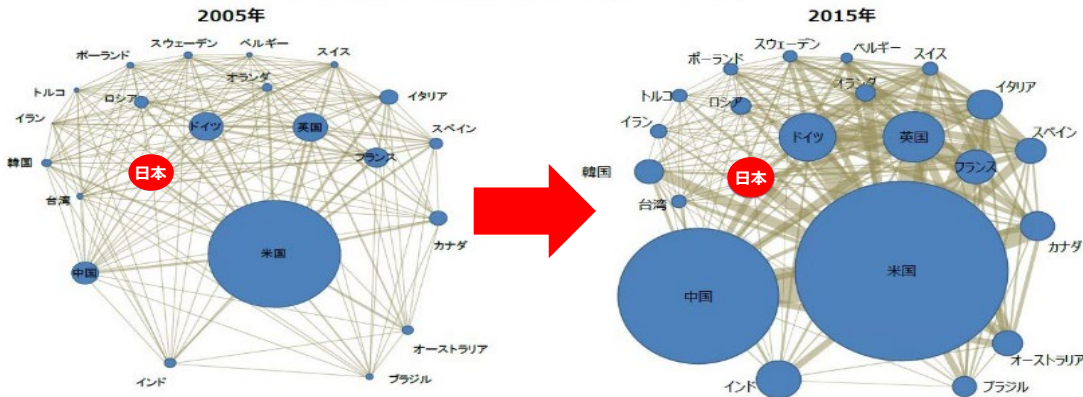
3. 大学単位でも、英・独の大学と比較して、**日本の大学は、論文数に占めるTop10%補正論文の割合や、国際共著率が低い。**

【図1】主要国の論文とTop10%補正論文における国内・国際共著論文の内訳 (経年変化)



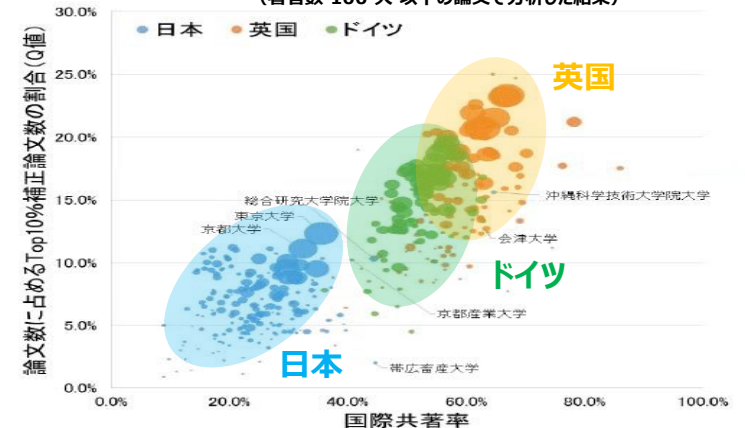
注: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。3年平均値である。各国の棒グラフは左から2000-2002年、2005-2007年、2010-2012年、2015-2017年を示す。
 (例) 日本の場合は、東大と理研の共同論文は「国内論文」、東大とMIT (米) は「2国間国際共著論文」、東大とMIT (米) とケンブリッジ大 (英) は「多国間国際共著論文」となる。
 クラリベイト・アナリティクス社Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計

【図2】世界の科学的出版物と共著論文の状況 (2005年、2015年)



注: 1. 円の大きさ (直径) は当該国又は地域の論文数を示している。
 2. 円の間を結ぶ線は、当該国又は地域を含む国際共著論文数を示しており、線の太さは国際共著論文数の多さにより太くなる。
 3. 直近3年間分の論文を対象としている。
 出典: エルゼビア社スコパスに基づいて科学技術・学術政策研究所作成

【図3】日英独の分析対象の大学の国際共著率とQ値の関係 (著者数100人以下の論文で分析した結果)



(注1) Article, Reviewを分析対象とし、整数カウント法により分析。5年合計値を用いた。円の大きさは論文数規模に対応している。
 (注2) 大規模な国際共同研究の影響を除くため、著者数100人以下の論文で分析した結果である。
 クラリベイト・アナリティクス社Web of Science XML (SCIE, 2018年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

日本が**国際頭脳循環の流れに出遅れている**ことが大きな課題

世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)

○ 国内外の優秀な研究者がアンダーワンループで共同して研究をするために、高度に国際化された研究環境と世界トップレベルの研究水準を誇る「**目に見える国際頭脳循環拠点**」を形成することを目指す。

世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) ロジックモデル② (具体的な施策)

インプット

【世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI)】

- 高度に国際化された研究環境と世界トップレベルの研究水準を誇る「**目に見える国際頭脳循環拠点**」を形成することを目指す。
- 4つのミッション（世界最高水準の研究／融合領域の創出／国際的な研究環境の実現／研究組織の改革）の実現を目指す拠点構想に対し、**大学等への集中的な支援を行うこと**を通じて自主的な改革を促す一方で、**世界トップレベルの研究者により構成される委員会からの丁寧かつきめ細かな進捗管理**を受けることにより、世界トップレベルの拠点を着実に形成していく。

令和元年度	67億円	9 拠点支援
令和2年度	59億円	8 拠点支援
令和3年度	61億円	9 拠点支援

アクティビティ

- 支援内容
 - ・ 研究機関における基礎研究分野の研究拠点構想に対し、その実現に必要な経費**年間最大7億円を10年間支援(※)**する。
 - (※) **人件費、設備備品等費などの経費が対象で研究プロジェクト費は対象外**。また、大学等に対し補助金額と同程度以上のリソースの確保を求めている。なお、H19・H22年度採択拠点の支援規模は～14億円／年。
 - ・ 世界トップレベルの研究者により構成される委員会が、拠点ごとに丁寧かつきめ細かな進捗管理を行う。

- 現在までの拠点 (例)
 - ・ 数学・物理学・天文学の融合研究を行う拠点における、国内外の優秀な研究者が分野の垣根を越えて自由な雰囲気の中で議論するための環境の整備や、ポスドクの国際公募や年俸制の導入など国際基準に合わせた人事給与を導入するなどの取組。
 - ・ 神経科学・実験医学・創薬科学の融合研究を行う拠点における、TLO機能を持つ株式会社の設立（令和2年6月に人工冬眠の研究開発が大きく前進する研究成果を発表。）。
 - ・ 化学・生物学・理論科学の融合を行う拠点における、異なる分野の研究者がともに研究活動を行う研究棟の建設や、WPIでの取組を大学院教育にも反映させる取組。

アウトプット

本事業の直接の結果

【1 拠点当たり主任研究者数 (平均)】

令和元年	令和2年
19.6人	19.4人

【1 拠点当たり総人数 (平均)】

令和元年	令和2年
148.0人	144.6人

【拠点の外国人研究者割合 (平均)】

令和元年	令和2年
38%	41%

初期アウトカム

アウトプットを通じて得られる本事業の成果

【世界最高水準の研究成果導出】

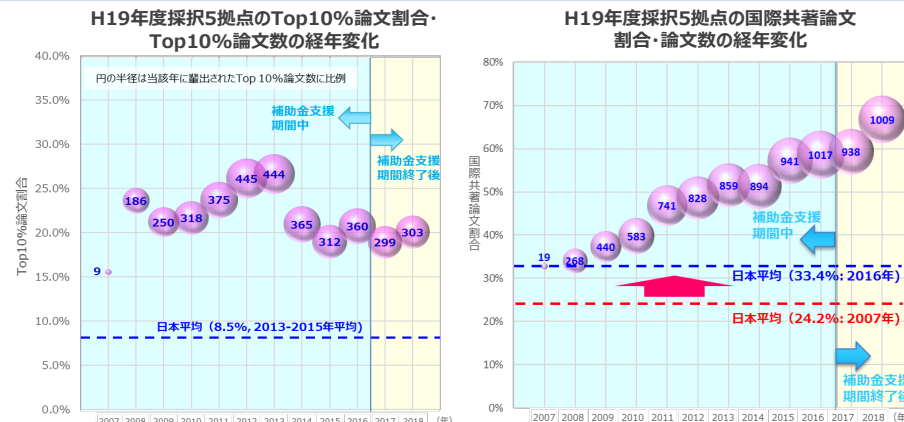
- ・ 輩出論文数に占める**Top 10%論文の割合は10%を大きく超える高水準を達成**。
- ・ **国際共著論文割合も、日本平均を大きく超える高水準を達成**。日本の国際共著論文割合も増加しており、**日本全体の国際共著論文割合の底上げにも貢献**。

【研究システム等の改革】

- ・ 従来的人事・給与制度を超えた給与体系の整備
- ・ 外国人研究者及びその家族への生活支援
- ・ 分野融合を推進するための研究環境整備 等

【R1年プログラム委員会での報告】

H30年度に補助金支援が終了した4拠点について、支援終了前（H28年）と比較すると、1拠点当たり平均、**研究者数は約17%減少、ポスドクの人数は約44%減少**。



今後の課題

- ☆ 拠点形成に係る補助金支援期間終了後に**内製化・自走化に必要なリソースを各大学等内に十分に確保できていないケースがある**。
- ☆ 諸外国において参画する研究領域数が増加している中で、**日本だけ参画する研究領域数が伸び悩んでおり、国際的な潮流に出遅れていることから、国際連携のボトルネックになっている可能性もある**。

中期アウトカム

本事業の先にある政策目標（他事業を含めた）

【WPI拠点による更なる研究成果の創出】

- ・ 補助金支援終了後一定期間は、拠点が世界トップレベルの国際融合研究拠点としての地位を維持している。（→支援終了後の自走化等の観点をWPIの新たなミッションに追加。今後形成される拠点については、より早期から自走化にコミットしてもらう。）

【日本全体で新興・融合領域研究に取り組む環境の創出】

- ・ 大学等の研究機関に対し、新興・融合領域研究に取り組むようなインセンティブを与えることにより、日本のサイエンスマップ参画領域数を増加させる。（→散発していた新規拠点採択を計画的に実施していくことで、大学等における計画的な人給マネジメント改革・組織改革を促していく。）

長期アウトカム

【国際頭脳循環の深化・国際共同研究の戦略的推進】

- 国内に国際頭脳循環の中核となる研究拠点が形成されることにより、国全体として国際頭脳循環の深化や国際共同研究の戦略的推進が図られる。

インパクト

【国際的な研究ネットワークにおける地位の確立】

- 世界の知を取り込み、我が国の国際競争力の維持・強化に資するのみならず、国際的な研究ネットワークにおいて確たる地位や信望を獲得する。