

基盤的施策： 基礎生命科学の研究力強化の取組状況

令和 8 年10月13日

文部科学省 研究振興局

審議官（研究振興局及び高等教育政策連携担当） 生田 知子

バイオエコノミー戦略の概要（内閣府資料、2024年6月統合イノベーション戦略会議決定）

- バイオテクノロジーやバイオマスを活用するバイオエコノミーは、環境・食料・健康等の諸課題の解決、サーキュラーエコノミーと持続可能な経済成長の実現を可能にするものとして、投資やルール形成等、グローバルな政策・市場競争が加速。
- 我が国においても、GXやサーキュラーエコノミー、経済安全保障、食料安全保障、創薬力強化等の議論が進展する中で、バイオものづくりをはじめとした総額1兆円規模の大型予算が措置されるなどバイオエコノミーに対する期待が高まっている。
- **バイオエコノミー戦略※**に基づく取組を推進し、我が国の強みを活用してバイオエコノミー市場を拡大し、諸課題の解決と持続可能な経済成長の両立につなげていく。（※バイオ戦略（2019年策定、最終更新2021.6）を改定し、名称も変更）

バイオエコノミー市場拡大を目指した取組の推進 2030年に国内外で100兆円規模

バイオものづくり・バイオ由来製品

目指す姿

各産業のバイオプロセス転換の推進、未利用資源の活用による環境負荷低減やサプライチェーンの強靱性向上

技術開発

・バイオテクノロジーとAI等デジタルの融合による微生物・細胞設計プラットフォームの育成とバイオファウンドリ基盤の整備
・強みとなりうる水素酸化細菌、培養・発酵プロセス等に注力
・原料制約の解消に向けた未利用バイオマスやCO₂直接利用、生産・収集コストの低減、前処理技術 等

市場環境

・バイオ由来製品の市場化に向け、まずは高付加価値品の市場化に注力。低コスト化・量産等に向けた規制や市場のあり方の検討、段階的に汎用品の市場化。官民投資規模を3兆円/年に拡大
・LCA等の評価や製品表示、国際標準化等のルール形成、グリーン購入法等を参考にした需要喚起策の検討

事業環境

・バイオファウンドリ拠点の整備
・バリューチェーンで求められる人材の育成・確保、周辺産業も含めたサプライチェーンの構築
・省庁連携による規制・ルールの調整、国際議論への対応、バイオマス活用推進基本計画に基づいたバイオマスの活用推進

一次生産等（農林水産業）

持続可能な食料供給産業の活性化、木材活用大型建築の普及によるCO₂排出削減・花粉症対策への貢献

・スマート農業に適合した品種の開発・栽培体系の転換、農業者を支援する生成AIの開発等、ゲノム情報を活用した新品種の開発等生産力向上と持続性を両立する研究開発等
・建築用木材（CLT等）や林業機械の技術開発・実証、ゲノム編集による無花粉スギの開発等

・みどりの食料システム戦略に基づく環境負荷低減に向けた取組等の推進
・フードテック等先端技術に対する国民理解の促進等。先進技術の海外市場への展開、国際標準等
・木材利用の意義や効果の普及啓発

・農研機構等において産学官が共同で活用できるインフラの充実・強化。品種の海外流出防止に向けた育成者権管理機関の取組の推進
・大規模技術実証事業等による農林水産・食品分野のスタートアップの育成
・木材活用大型建築の設計者・施工者の育成

バイオ医薬品・再生医療等、ヘルスケア

日本発のバイオ医薬品等のグローバル展開、医療とヘルスケア産業が連携した健康寿命延伸

・次世代の医療技術や創薬につながる革新的シーズ創出のための基礎研究と橋渡し機能の強化
・革新的医薬品・医療機器等の開発を進めるための薬価制度等におけるイノベーションの適切な評価を検討

・ヘルスケアサービスの信頼性確保のため、医学界・産業界が連携したオーソライズの仕組みの構築を支援
・安全保障上の観点も含め、CDMO等製造拠点の国内整備及び現場での製造人材の確保

・日本と諸外国のエコシステムの接続の強化による創薬ベンチャー支援
・ヘルスケア産業市場の特異性を踏まえたスタートアップ支援

基盤的施策

- ・若手研究者について研究に専念できる環境整備、競争的研究費の充実
- ・バイオとデジタルの融合、研究のDXを一層加速するためのデータベースの整備やAIを用いた統合検索技術等の開発、バイオインフォマティクス人材の育成
- ・分野ごとや分野横断的なデータの連携・利活用を支える基盤の整備

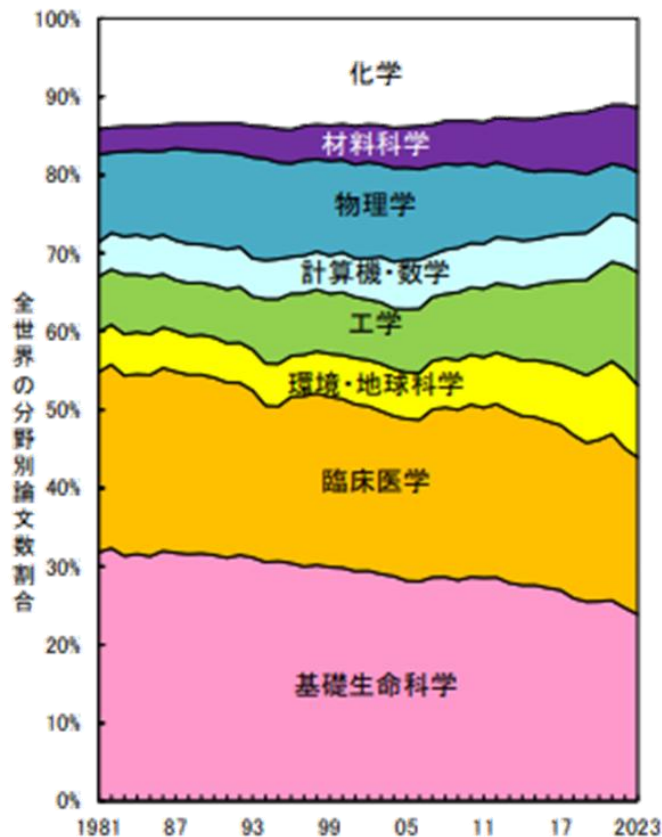
- ・生命の発生・再生から老化までの「ライフコース」に着目した研究等の基礎研究の推進。AIや量子などの異分野の知見の活用の推進
- ・バイオリソースの収集・維持・提供の確実な実施と、中核拠点の充実
- ・人材・投資を呼び込み、市場に製品・サービスの供給に向けたバイオコミュニティ、スタートアップエコシステム拠点都市等の産学官金が連携した取組の推進

我が国の基礎生命科学の研究力の基盤強化の必要性

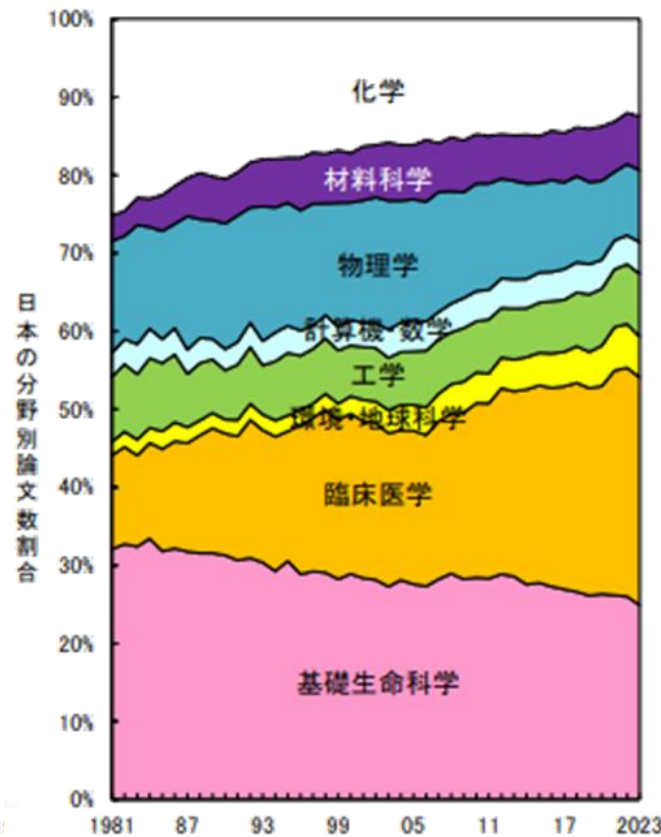
ライフサイエンス研究分野の状況：論文数割合の推移（1981～2023年）

- 全世界、日本、米国ともに、**生命科学分野・臨床医学分野**の論文数が占める割合は大きく、約半数を占める。
- 1981年から2023年までの約40年間で、日本における論文数は、**基礎生命科学**は減少、臨床医学は増加。

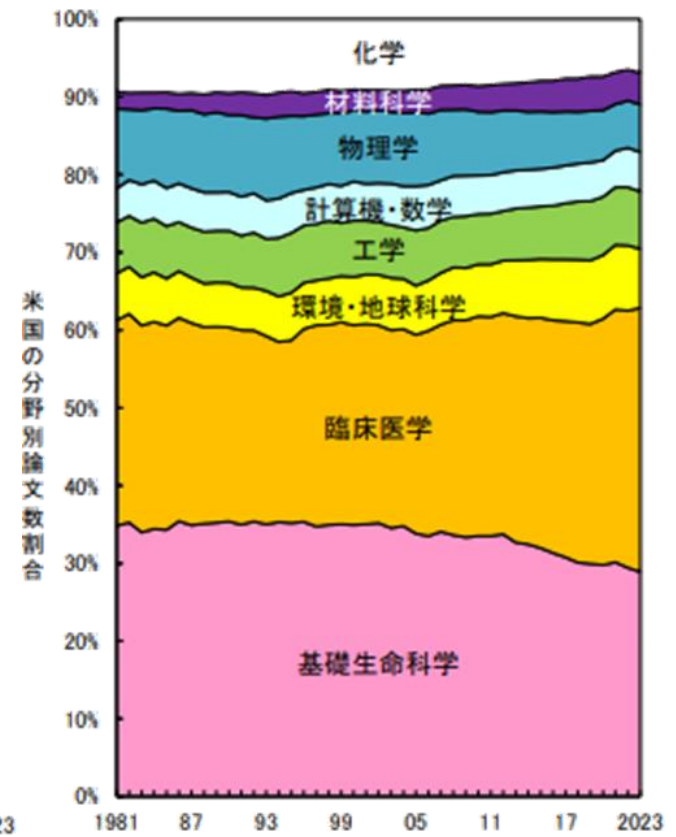
全世界



日本（分数カウント）



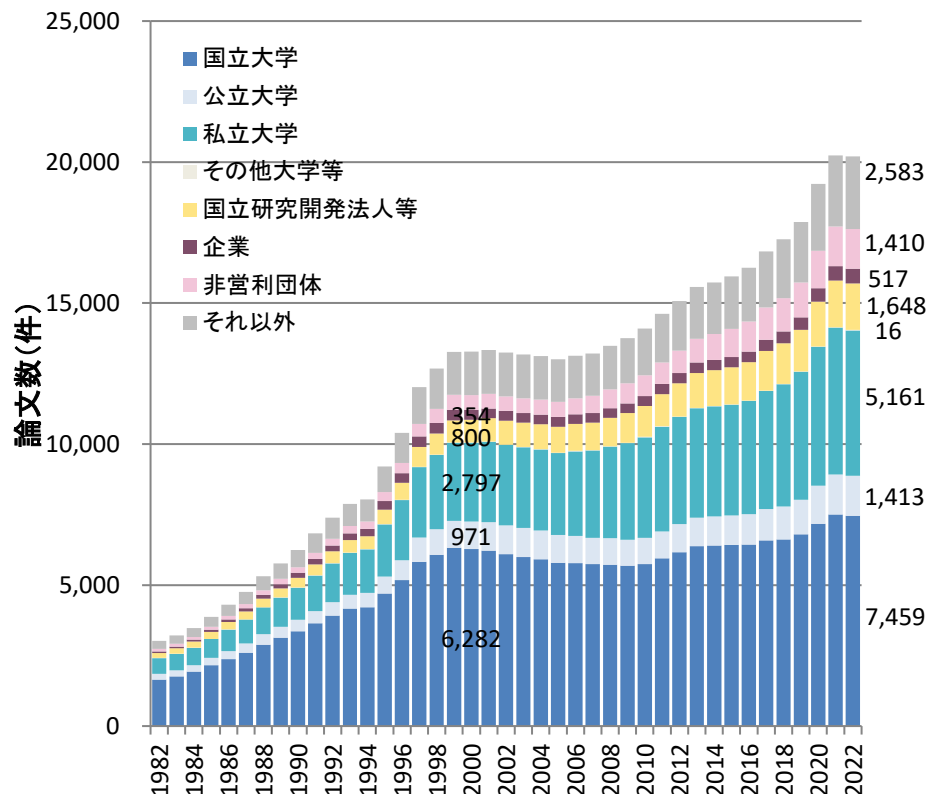
米国（分数カウント）



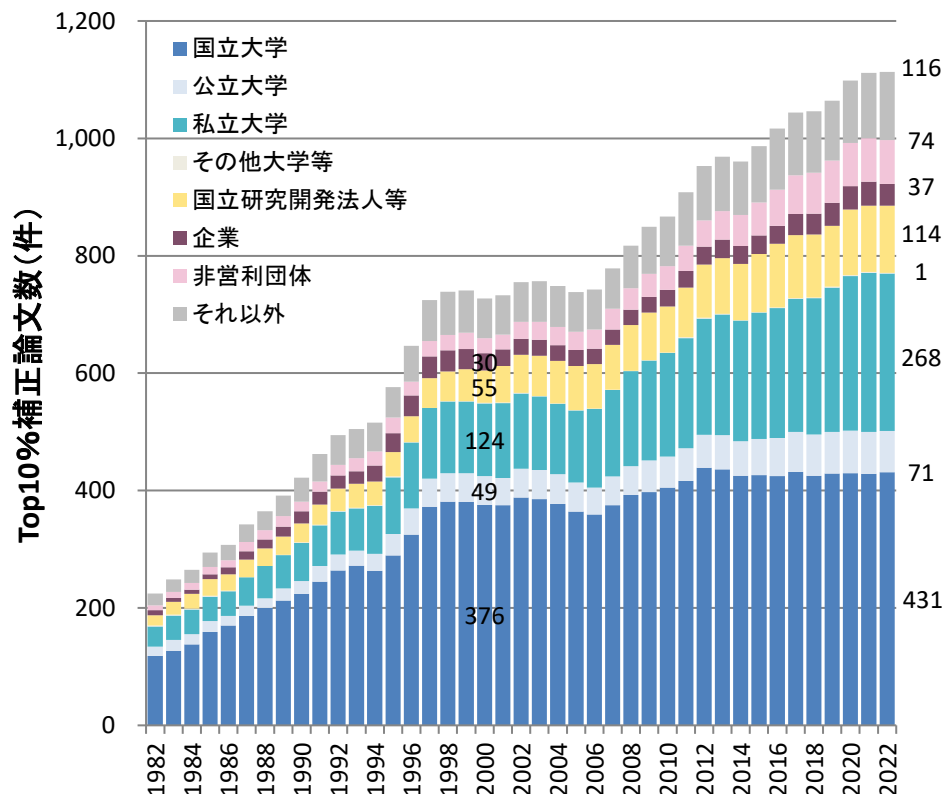
ライフサイエンス研究分野の状況：臨床医学分野における論文生産状況

○ 1980年代以降、日本における臨床医学の論文数は増加。

日本の組織区分別論文数(臨床医学分野/分数)



日本の組織区分別Top10%補正論文数(臨床医学分野/分数)



図表 88 注釈

(注1) Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2022年値は2021年～2023年平均である。

(注2) 論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数がTop10%論文数である。Top10%補正論文数とは、Top10%論文数の抽出後、実数で論文数の1/10となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。

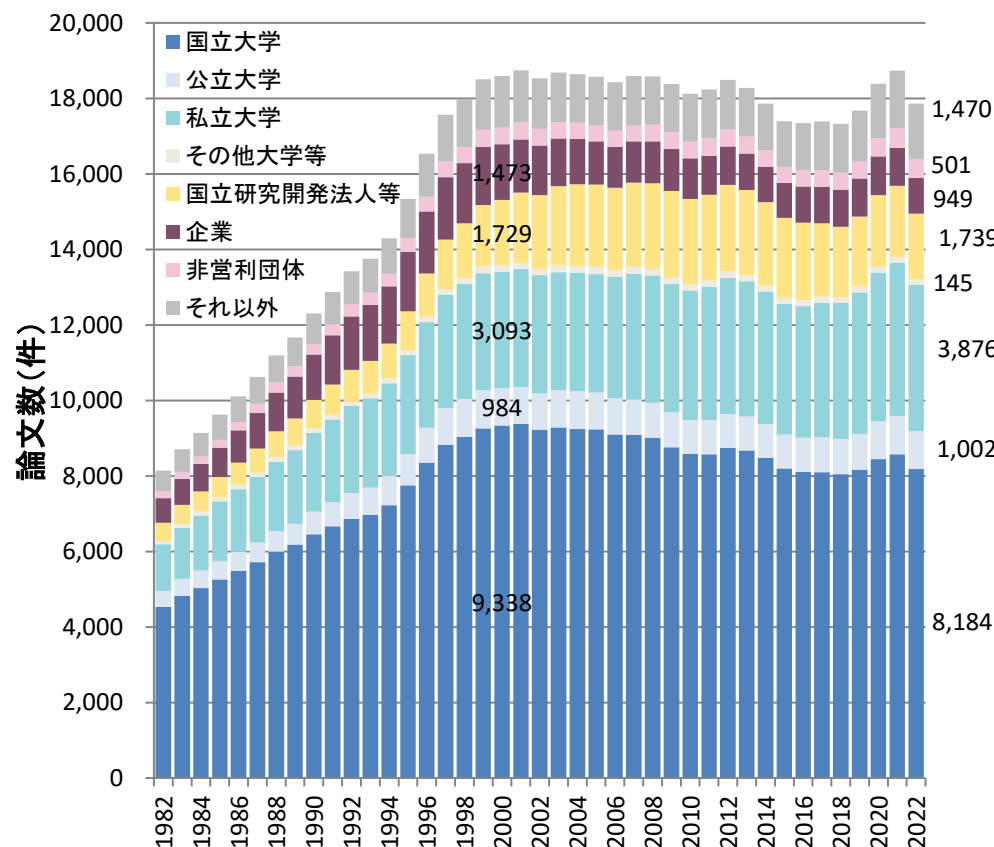
(注3) 「それ以外」には、「国の機関」、「地方公共団体の機関」、「病院」、「学校法人」、「その他」、「未決定」を含む。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

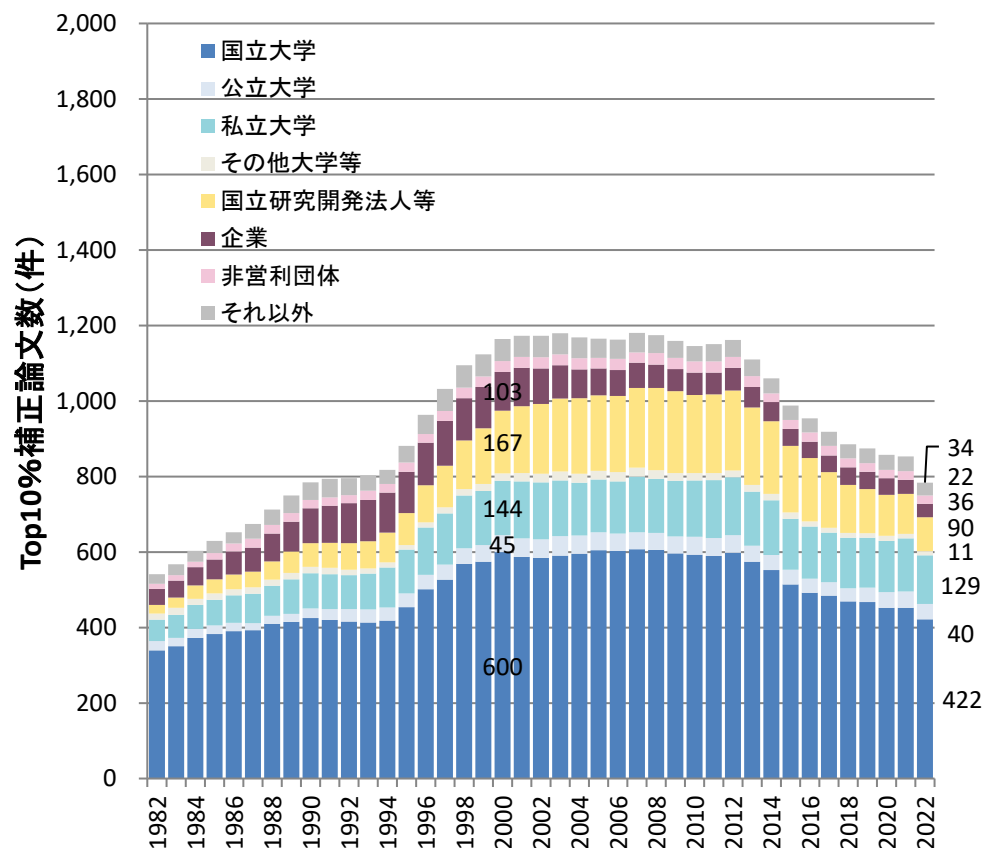
ライフサイエンス研究分野の状況：基礎生命科学分野における論文生産状況

○ 近年、日本における基礎生命科学の論文数は減少傾向にあり、研究力の低下が懸念。

日本の組織区分別論文数(基礎生命科学分野/分数)



日本の組織区分別Top10%補正論文数(基礎生命科学分野/分数)



図表 88注釈

(注1) Article, Reviewを分析対象とし、分数カウント法により分析。3年移動平均値であり、2022年値は2021年～2023年平均である。

(注2) 論文の被引用数(2024年末の値)が各年各分野(22分野)の上位10%に入る論文数がTop10%論文数である。Top10%補正論文数とは、Top10%論文数の抽出後、実数で論文数の1/10となるように補正を加えた論文数を指す。詳細は、本編2-2-7 Top10%補正論文数の計算方法を参照のこと。

(注3) 「それ以外」には、「国の機関」、「地方公共団体の機関」、「病院」、「学校法人」、「その他」、「未決定」を含む。

クラリベイト社 Web of Science XML (SCIE, 2024年末バージョン)を基に、科学技術・学術政策研究所が集計。

ライフサイエンス研究分野の状況：AI・機械学習を用いた科学研究の論文動向

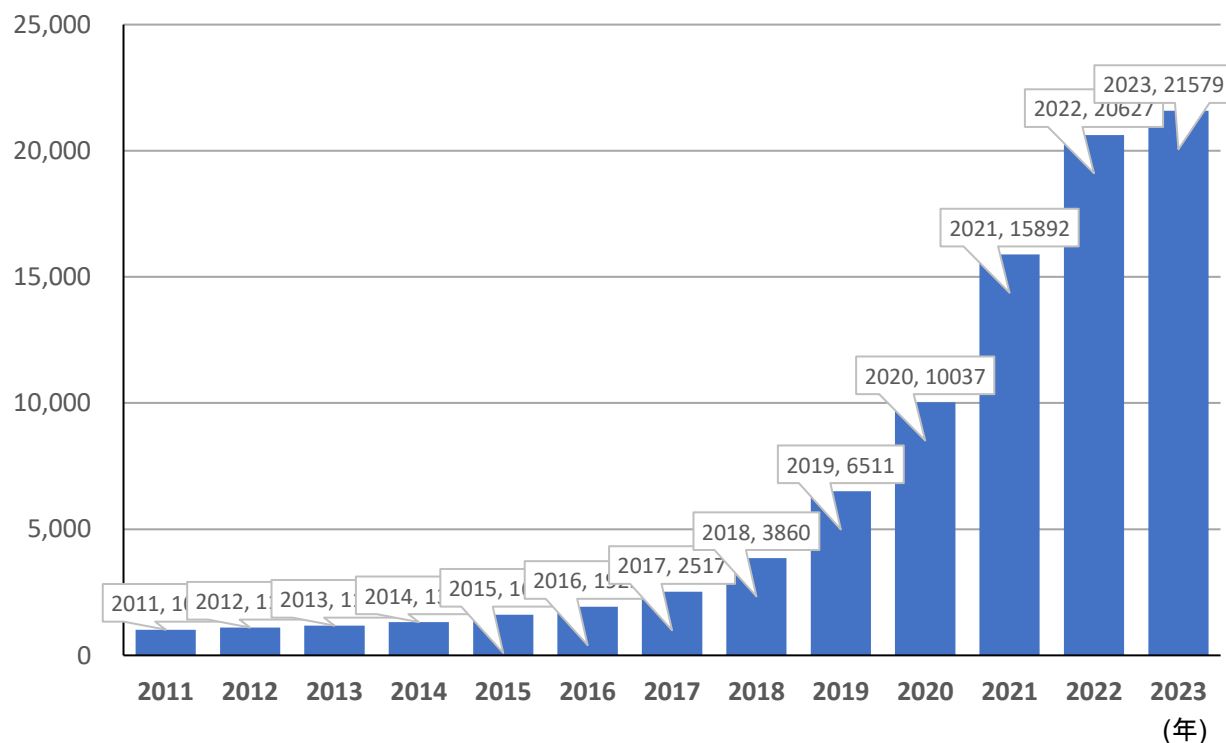


文部科学省

○ ライフサイエンス分野においても、AI・機械学習を用いた科学研究が増加。

(論文数)

生命科学・医科学分野の論文の動向



2011-2023年累積上位15国・地域(整数カウント)

中国	26,591
米国	25,904
イングランド	6,325
ドイツ	6,087
インド	6,001
韓国	4,210
カナダ	4,057
イタリア	3,654
日本	3,439
オーストラリア	3,210
フランス	2,942
オランダ	2,719
スペイン	2,672
スイス	2,221
台湾	2,123

注: Web of Scienceを利用し、化学・材料分野及び生命科学・医科学分野で、“artificial intelligence”, “machine learning”, “deep learning”, “Neural Network”, “Bayesian optimization”, “Large language Models”または “Natural Language Processing”をキーワードに含む論文(article及びreview) の件数を集計
資料: 科学技術振興機構研究開発戦略センター提供 出典: 令和6年版科学技術・イノベーション白書

健康・医療・バイオ分野の研究開発の推進

令和9年度要求・要望額 1,365億円
うち「強く豊かな日本」投資枠 425億円
(前年度予算額 852億円)
※運営費交付金中の推計額含む
(うちAMED予算 993億円 (前年度予算 583億円))
令和7年度補正予算額 176億円



背景・概要

- 「経済財政運営と改革の基本方針2026」、「日本成長戦略」（令和8年7月閣議決定）等に基づき、**免疫・再生医療等の我が国が強みを有する基礎研究の更なる充実及び橋渡し等による実用化の促進や、AI for Scienceを支えるライフサイエンス分野のデータ基盤整備、感染症危機対応医薬品等の基礎研究の強化を推進。**

成長戦略を踏まえた免疫・再生医療等の研究開発の推進・基盤強化

★は、「強く豊かな日本」投資枠を活用した事業



橋渡し研究プログラム★ 118億円 (54億円)
(免疫等の重要技術特化型を新設)
免疫等の我が国が基礎研究力の強みを持つ分野について、臨床研究開発・治験への対応等の出口を見据えた橋渡し機能を強化。



再生・細胞医療・遺伝子治療 実現加速化プログラム★ 153億円 (92億円)
現行のiPS細胞よりも幅広い細胞を効率よく作製可能な**次世代iPS細胞**の研究開発を強化し、**臨床応用に向けた作製手法を確立**することで、再生医療の社会実装を加速。

合成生物学・バイオ 革新的基盤技術創出事業★ 51億円 (新規)
拠点型の研究体制を構築し、**人工細胞構築技術等の革新的基盤技術の開発**を強化。

生命科学・創薬研究支援基盤事業(BINDS) 68億円 (37億円)
AI for Scienceの観点も含めた先端研究のための機器整備及び研究支援技術の高度化を図り、生命科学・創薬研究成果の実用化を促進。

ライフサイエンス研究基盤整備事業★ 68億円(18億円) 【令和7年度補正予算額 1億円】
ライフサイエンスデータベースの機能的な連携・統合化や、良質なデータの基盤となる**バイオリソースの質の維持・向上**を図り、AI for Scienceを支える「AI-ready」な研究基盤の整備を推進。

感染症有事に備えた研究開発・基盤整備の推進

★は、「強く豊かな日本」投資枠を活用した事業



感染症危機対応医薬品等の研究開発プラットフォーム★ 218億円 (新規)
世界トップレベルの研究開発拠点を構築し、**平時から研究開発を行い感染症有事に即応できる研究基盤を確保**するとともに、必要な人材を確保。

感染症研究のすそ野を広げるための基盤強化推進事業 25億円 (20億円)
感染症の流行状況が異なる海外研究拠点における研究活動、当該拠点を活用した研究や、多分野融合研究への支援等を通じて、幅広く**感染症を対象とした基礎研究・人材育成・モニタリング**を推進。

第3期健康・医療戦略に基づく研究開発の推進



医療機器等研究成果 展開事業 13億円 (11億円)
医療機器開発の**基礎研究から応用研究**に取り組むアカデミア等の研究者を支援し、幅広い独創的なシーズを発掘することで、**革新的な医療機器等の開発に繋げる**。

次世代がん医療 加速化研究事業 40億円 (36億円)
免疫学や遺伝子工学、核医学などの**多様な分野の先端技術を融合**させることで、革新的な医薬品の創成に資する基礎的研究を戦略的に推進。

スマートバイオ創薬等 研究支援事業 15億円 (15億円)
アカデミアの技術シーズを活用し、基盤技術の開発と疾患への応用を推進するとともに、**アカデミア発の革新的な高機能バイオ医薬品の臨床ステージへの移行を支援**。

次世代医療実現バイオバンク 利活用プログラム (B-cure NEXT) 54億円 (41億円) 【令和7年度補正予算額 43億円】
バイオバンクを維持・発展させ、利活用をより一層進めることで、**試料・情報等を利用した複合的なデータ駆動型研究の加速や、「攻めの予防医療」を推進**。

ライフサイエンスを支える基礎研究・国際展開等



脳神経科学統合 プログラム 71億円(67億円) 【令和7年度補正予算額 2億円】

革新的先端研究 開発支援事業 113億円 (111億円)

ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム 18億円 (18億円)

医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業 6億円(8億円) うち、先端国際共同研究推進プログラム (ASPIRE) 【令和7年度補正予算額 59億円】

インハウス研究機関経費等

【理研、QST、JST】インハウス研究機関経費
254億円(251億円)※理研、QST、JST運営費交付金推計額

【AMED】運営費交付金
75億円(67億円)

研究セキュリティの確保に向けた体制整備や業務DX化の**更なる推進**を図る。
(担当：研究振興局ライフサイエンス課)

バイオ×AIが拓く新たな研究潮流への対応

バイオものづくり分野の基盤技術開発における取組・課題

- カーボンニュートラルの実現に向け、**JST・革新的GX技術創出事業（GteX）**にて「バイオものづくり」に資する基盤研究を推進。生産可能な化学品の種類・機能の拡大や物質生産効率、CO₂固定化能の向上を目的に、「微生物／植物中核研究チーム」と「基盤技術研究チーム」を編成。トップレベル研究者によるオールジャパンのチーム型体制で、総合的な研究開発を支援。
- 微生物・植物を活用した次世代バイオものづくりシステムの基盤構築、産業化における技術的ボトルネックの解消、将来の成長を支える人材の継続的な育成・輩出を目指す。

革新的GX技術創出事業GteX

（令和4年度第2次補正予算 496億円（GteX全体）、うちバイオものづくり領域 120億円程度）

微生物中核チーム（大阪大学 本田孝祐）

多様な微生物機能の開拓のためのバイオものづくりDBTL技術の開発

既存の微生物を機能改変し、必要な機能に特化した目的別ベーシックセルの開発や、DBTLサイクルの次世代化等の基盤研究を実施

（研究例）

C1化合物を原料に物質生産可能な大腸菌の開発、
高ストレス下での高速増殖、高温耐性菌
等、培養に適した菌の開発、
SAFの原料となるアルカン化合物、バイオプラスチックの原料となる芳香族化合物を高生産する菌の開発など、幅広く展開



植物中核チーム（理化学研究所 大熊盛也）

先端的植物バイオものづくり基盤の構築

植物の多様な代謝能を活用し、植物や微細藻類、新規CO₂固定微生物を宿主とした革新的なバイオものづくり基盤を構築

（研究例）

代謝デザイン・ゲノム編集等により、
バイオプラスチック原料（カルボン酸）や**油脂を生産する植物・微細藻類の開発、光合成強化、バイオマス植物（キャッサバ、カメナ等）**での実証など、幅広く展開



相互連携

基盤技術研究チーム

微生物・植物「相互作用育種」の基盤構築
（筑波大学 野村暢彦）

超並列たんぱくプリンタシステムの開発
（東京大学 野地博行）

高度オミクス計測・解析基盤の開発
（九州大学 馬場健史）

課題

既存の微生物等をベースとしたバイオものづくりには、以下のような課題が存在

- ✓ 生物の生体内の相互作用が複雑であり、意図した通りに機能しない
- ✓ 生物本来の生存・増殖を優先するため、目的物質の収率・速度が遅い
- ✓ 毒性耐性や熱安定性が低い、攪拌などの至適培養条件の幅が狭い等から、スケールアップが困難

ブレークスルーとなる
革新技術が必要



合成生物学における革新技术創出の必要性

- AIの進展により、合成生物学は飛躍的に発展し、自然界にない反応を可能とする酵素の設計・合成や、無細胞環境下での合成、人工細胞の作製等、新たな技術が続々と創出。
- 各国においても、次世代の合成生物学を推進する動きが加速。

諸外国の動き

※公表情報をもとに文部科学省作成

米国

NSFにて、AI×バイオに着目した各種助成により、基礎～産業化までを支援。

- ✓ Use-Inspired Acceleration of Protein Design (USPRD)

AI技術を活用したたんぱく質デザイン・酵素デザイン、無細胞合成技術等の実装・応用を加速。

- ✓ Designing Synthetic Cells Beyond the Bounds of Evolution (Designer Cells)

細胞・細胞様システムを「進化が試してこなかった設計空間」で創り出し、生命の根源・進化・新機能を探究。

中国

国家戦略「合成生物学2035」（2023年5月）において、合成生物学の中核技術（デザイン、合成、細胞合成、データ解析等）を国家の長期戦略と位置づけ。

中国科学院において、人工細胞に関する国際プログラムを実施。

上海市は「合成生物学イノベーションセンター」等を設立、人材育成・技術協力・実証環境整備を実施。

欧州

Horizon Europeにおいて、無細胞合成・人工細胞等を含む研究公募が進行。

European Synthetic Cell Initiative (SynCellEU) :

ヨーロッパ内の研究者・産業・政策機関をつなぎ、人工細胞研究コミュニティの形成・連携を進めるイニシアティブを構築。

SynCellEU下で、人工細胞研究に関する博士ネットワーク「SIGSYNCELL」プロジェクトを実施。

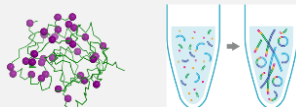


AI×バイオの融合に焦点を当てた新たな合成生物学は、次世代バイオ製造と国際競争力確保の鍵。
諸外国の動向を踏まえ、日本も戦略的支援の強化が急務。

今後期待される革新的な基盤技術（例）

- 生成AI等を用いた**人工有用酵素の設計技術**
- セルフリー（無細胞）合成技術**
(タンパク質、代謝物、核酸配列等の人工合成)
- 物質生産に最適化した**人工細胞構築技術**
- 細胞・遺伝子エンジニアリング技術**（長鎖・多重遺伝子改変、ゲノム編集技術の拡張等）

AIによる設計
実験自動化



新規の分子・材料の創出
生物機能の設計・制御の高度化
物質生産の高効率・高精度化
利用可能なバイオマス原料の拡張

バイオものづくりへの貢献

高機能・高付加価値製品の創出
(汎用化成品、医薬品原料等)



バイオ製造の高収率・低コスト化



化学プロセスのグリーン化・省エネ化



開発期間・コストの削減



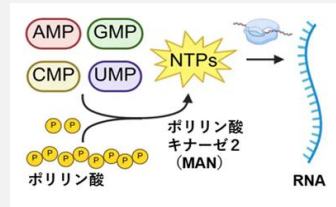
日本における成果例

- 日本のアカデミアからも、次世代の合成生物学を推進する目覚ましい研究成果が続々と出てきている。
- 次世代の合成生物学を推進する革新的基盤技術を、国際競争力を持って開発し、実用化・事業化へつなげていく戦略的な支援が必要。

東京科学大学

8種類の核酸塩基をNTPに変換できる万能酵素を発見

単一酵素により、安価なポリリン酸によるNTP（ヌクレオシド三リン酸）合成が可能になるとともに、合成したNTPをそのまま用いてmRNAをワンポットで合成することに成功。



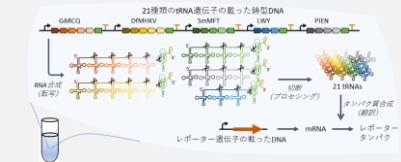
「バイオものづくり」の大幅な低コスト化、
プロセスの簡略化への期待

【出典】 東京科学大プレスリリース：（<https://www.isct.ac.jp/ja/news/x26z565bjr2c>）
Nature Communications 2026,1

東京大学・理化学研究所

セルフリーで自己増殖できる人工分子システムの構築

タンパク合成に必須の21種類のtRNAを試験管内ですべて同時に合成し、そのままタンパク質合成に使うことに成功。



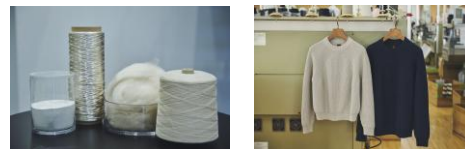
セルフリーによるタンパク質合成システムの自立化
設計・制御性の高い次世代プラットフォームへの期待

【出典】 東大プレスリリース：（<https://www.c.u-tokyo.ac.jp/info/news/topics/20250826180000.html>）
Nature Communications 2025.8

アカデミアの基盤技術から事業化に至った事例

Spiber株式会社

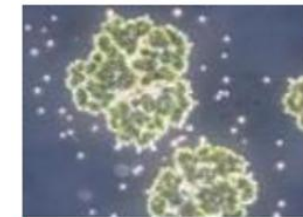
慶応大学発バイオベンチャー
植物資源を使用した微生物発酵により、人工的なクモの糸の再現について研究。
大学の基礎研究を土台に、「Spiber」を立ち上げ。



左) Spiber（株）のプリュード・プロテイン
右) プリュード・プロテインを使用したニット

株式会社ちとせ研究所

微生物、細胞培養、バイオプロセスに関する研究や技術開発を起点とし、産業スケールで成立させることを目標に創業。
バイオ燃料、化学品等幅広い用途への展開を促進。



石油資源を使わない植物・微生物由来の燃料

国際連携による取組・欧州における先進事例

- 日本のアカデミアにおける研究は欧米からも高く評価されており、欧米のトップクラスの研究機関との国際共同研究も積極的に取り組まれている。
- 欧州では、研究室レベルから商業化レベルまでの橋渡しの強化や、大型計算資源とAIを活用した取組等が加速。

先端国際共同研究推進プログラム (JST/ASPIRE)を通じた連携支援

バイオ分野で、日英共同公募で5件、日米共同公募で3件、単独公募で13件を採択し、諸外国のファンディング・エージェンシーと連携しながら、国際共同研究を支援中。

例：『バイオ製造とグローバルバイオエコノミー実現に向けた信頼性および拡張性の高いバイオファウンドリ国際共同研究拠点』

日本：神戸大学 大学院科学技術イノベーション研究科
米国：イリノイ大学アーバナ・シャンペーン校
フィンランド：VTTフィンランド技術研究センター
韓国：韓国生命工学研究院 合成生物学研究センター

出典：JST HP

日・ドイツ連携

- ・日独科学技術協力合同委員会(2025年7月)においてバイオエコノミー分野における協力についても議論
- ・GteXに関連した、日独間の若手研究者交流も開始
- ・ドイツ連邦研究・技術・宇宙省(BMFTR)が、GteXとの共同研究に向けた助成プログラムを実施予定。共同研究促進に向けたワークショップを2026年2月に開催。

出典：外務省、JSTHP

日・イタリア連携

日・イタリア共同声明（2026年1月）

両首脳は、AI ロボティクス、半導体及び**バイオものづくり**といった先端分野における二国間の科学技術協力を一層促進し、特にハイテク分野における産業連携、直接投資及び双方向の貿易フローの拡大を促進するとの意向を確認した。



出典：外務省HP

欧州における先進的な事例

仏・トゥールーズ国立応用科学研究所(INSA)

構内に、基礎研究を行うTBI、産業化を支援するTWB、企業、スタートアップが集結。TWBは、研究室レベル(数L)から商業レベル(数千L〜)へのスケールアップの支援を行う、“ブレインダストリアル・デモンストレーター”として橋渡しを担っている



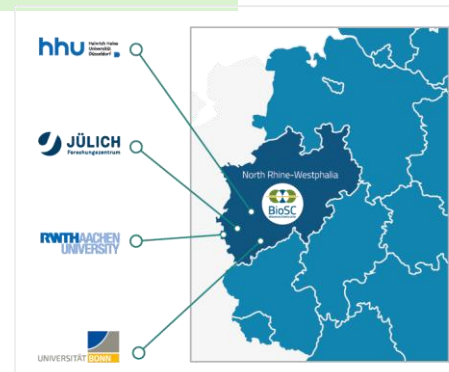
TBI: Toulouse Biotechnology Institute
TWB: Toulouse White Biotechnology

BIOTECH ALLEY

出典:INSA Toulouse HP

独・アーヘン工科大学、ユーリッヒ研究センター

アーヘン工科大学応用微生物学研究所(iAMB)やユーリッヒ研究センター等により構成されるクラスターは、欧州内では代表的なバイオエコノミー研究クラスターの1つであり、州や政府(BMFTR)の支援を得ながら、ユーリッヒが有するHPC(ハイパフォーマンスコンピューティング)を活用した基礎科学とAI技術の融合によるシステムの最適化等に関する研究開発が進められている。



出典:iAMB, FZ, BioSC HP

合成生物学・バイオ革新的基盤技術創出事業

令和9年度要求・要望額 51億円

うち「強く豊かな日本」投資枠 51億円

(新規)



文部科学省

現状・課題

- **日本成長戦略の戦略分野である合成生物学・バイオ**は、従来の生物機能を活用したバイオものづくりに加えて、近年のゲノム編集技術やAIの高度化等を背景に、**人工細胞・人工生命分子の設計・開発に関する研究が加速**しており、**主要国は次世代産業につながる技術開発のため研究拠点を形成し支援を加速**。
- 官民投資ロードマップが目指す革新的基盤技術の開発等に向けては、我が国が有する無細胞タンパク質合成技術等の強みを活かしつつ、自律的に構成要素を合成し増殖できる自己複製可能な人工細胞構築技術等の革新的基盤技術の開発を強化していくことが必要。
- **合成生物学・バイオのフラッグシップ拠点を形成し、我が国の研究開発を加速**するとともに、**次世代研究者の育成やセキュリティ確保など社会実装に不可欠となる基盤形成を進めることで、成長投資と経済安全保障を実現**

＜参考＞政策文書における記載

- 日本成長戦略（令和8年7月21日閣議決定）
A I・デジタル技術との連携強化や革新的基盤技術等の開発加速によるバイオ製造技術プラットフォームの高度化を支援する。
- 経済財政運営と改革の基本方針2026（骨太方針2026）（令和8年7月21日閣議決定）
17の戦略分野（*合成生物学・バイオ含む）での研究開発・社会実装を中心に、世界の学術フロンティアを先導する取組などを推進し、日本に強みのある技術や人材育成の継続的な支援を行う。
- 統合イノベーション戦略2026（令和8年7月14日閣議決定）
バイオものづくりにおけるA I・デジタル技術との連携強化や、人工細胞等の次世代合成生物学研究や革新的基盤技術等の開発加速によるバイオ製造技術プラットフォームの高度化、原料調達や製造設備などのサプライチェーン構築を促進する。

事業内容

事業実施期間

令和9年～令和13年度（予定）

④ 国際連携

- 諸外国に比肩する拠点形成により、AI等活用に係る日米協力、バイオセキュリティ等の国際ルールの検討等



- 国際標準ルールの検討
- バイオセキュリティ・セキュリティ
- ミラーバイオ等の未知の脅威に対する技術連携
- ELSIの観点で踏まえた情報発信

国際ガイドライン

5つの機能をもつフラッグシップ中核拠点を形成



中核拠点



③ 人材育成

- **国際学生コンテストへの参加を支援し、バイオ人材の裾野拡大**



これまでコンテスト経験者により、300以上のベンチャー設立

若手研究者

- 起業家志向の研究者

⑤ ユースケース創出

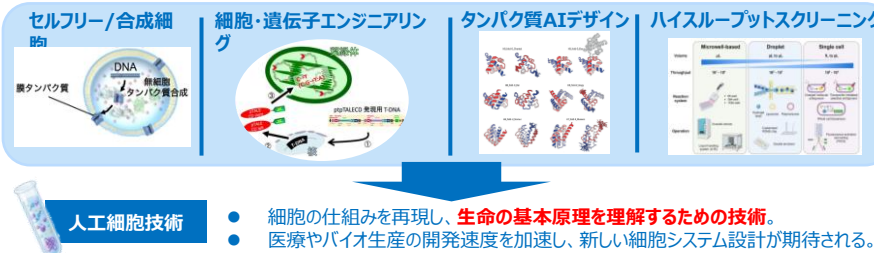
- **実証過程で得られた技術をモジュール化し、スピナウト**



- **研究利用**
● 要素技術の組合せ等により有用技術を創出
● 研究ツールとしてモジュール化し研究を加速
- **産業応用**
● 産業応用可能な技術はSUとしてスピナウト

① 次世代技術開発

- **要素技術の連結による一貫型の技術開発を推進するため、次世代バイオプラットフォームを形成**



人工細胞技術

- 細胞の仕組みを再現し、**生命の基本原則を理解するための技術。**
- 医療やバイオ生産の開発速度を加速し、新しい細胞システム設計が期待される。

② 技術実証

- **設備・人材を集中させ技術実証のための研究環境を整備**



- **設備共有化**
● アカデミアに開かれた共用設備
● 専門人材によるサポート
- **サービス提供**
● DNA合成サービス等を提供 等

アウトプット(活動目標)

- 技術開発件数、先端機器や研究基盤の構築、エンジニア・研究者数、国際コンテストへの参加支援数

中期アウトカム(成果目標)

- 要素技術のパイロットプラットフォーム化
- 国内外のネットワークの増加

長期アウトカム(成果目標)

- バイオ製造技術プラットフォームの高度化
- 世界水準のフラッグシップ拠点形成や若手人材育成数

インパクト(国民・社会への影響)、目指すべき姿

- 官民投資ロードマップの目標達成:基盤となるバイオ製造技術の優位性確保、グローバルでの市場獲得等)
*2040年度までで投資による経済波及効果66.7兆円
(担当: 研究振興局ライフサイエンス課)

今後の取組の方向性（基礎生命科学の研究力強化）

	論点の項目	取り組んでいること	課題と認識していること (取り組めていないこと、省庁横断で取り組むべき事項)
②	AI×バイオ	・Gtex事業において、DBTLサイクルを加速させる基盤となる技術開発を支援。 ・ライフサイエンス分野でのAI利活用に向け、データベース、バイオリソース、バイオバンク等の基盤を整備。AI for Scienceの戦略方針を策定し、AI for Science革新的研究推進事業等によりバイオ生成基盤モデル開発を推進。	・AIと合成生物学の融合による、人工細胞の開発等の新たな研究領域の国際競争への機動的な対応、国内の研究コミュニティの糾合等に向けた我が国の研究拠点の形成。 ・ライフサイエンス分野におけるAI for Scienceの推進に向けた研究基盤の強化・取組の推進。
④	経済安全保障	・バイオ領域において経済安全保障上の重要な研究開発課題について、K-Programにおいて推進。	・AI×合成生物学等の新たな研究潮流を踏まえた経済安全保障上の研究開発課題への対応。
⑤	国際ルール形成・標準化	-	・AI×合成生物学等の新たな研究領域に対応した責任あるイノベーションに向けた国際連携の推進。
⑤	人材育成	・次世代のバイオ分野の人材育成に必要な研究環境整備、地域・産業界のニーズに対応した教育環境の整備等を推進。	・合成生物学・バイオ等の日本成長戦略の成長分野の人材確保に向けた人材育成施策の推進。
⑤	情報発信	・日・イタリア共同声明（2026年1月）において、バイオものづくりへの連携を確認。 ・各研究開発プログラムにおいて、シンポジウム等を通じた情報発信を実施。	・合成生物学・バイオ分野の我が国の国際的なプレゼンス向上・国際共同研究等を通じた研究力向上に向けた継続的な情報発信。

※上記に加え、日本成長戦略等を踏まえつつ、バイオ医薬品・再生医療・細胞医療・遺伝子治療等の推進に資する基礎生命科学研究の推進と研究環境整備の確保に取り組む。

参考資料 (関連事業)

- ◆ 2050年カーボンニュートラル実現等の目標達成のためには、既存技術の展開・実装のみならず、**非連続なイノベーションをもたらす「革新的GX技術」の創出が不可欠**。我が国のアカデミアが有する基礎研究力の高いポテンシャルを生かし、企業等における技術開発・社会実装と連携した**大学等における基盤研究と人材育成を推進**。

事業スキーム

- ✓ 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等



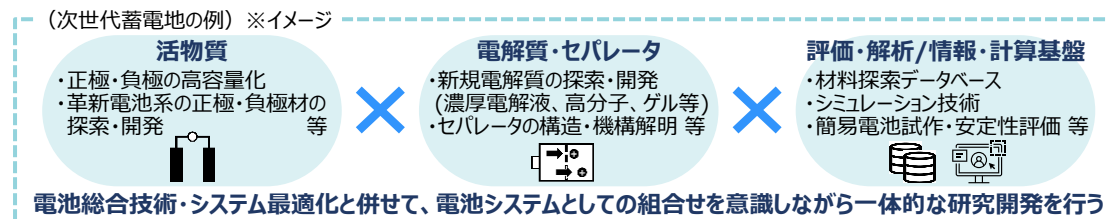
- ✓ 事業規模：研究開発費 385億円
事業推進費 30.8億円
初期の環境整備に係る設備費 80億円

- ✓ 事業期間：原則5年、最長で10年まで延長可
※3年目、5年目等にステージゲート評価を行い、研究テーマの継続・見直し・中止等を厳正に判断

- ✓ 重点領域：蓄電池、水素、**バイオものづくり**
※各領域は複数のチームで構成
※各チームは複数の研究室で構成

事業イメージ

- ✓ 単なる要素技術の基礎研究ではなく、研究の縦割りを打破し、DXも積極的に活用し、**材料開発やエンジニアリング、評価・解析等を一気通貫で統合的に推進するオールジャパンのチーム型研究開発**を展開。
- ✓ 研究進捗等を踏まえ**チーム体制や研究内容等の不断の見直し**を重ね、非連続なイノベーション創出に挑戦し続けるチームを機動的に構築。
- ✓ **経産省等との緊密な連携・協働**により、技術開発における**産学連携・国際連携**や**産業界への持続的な人材供給**を促進。



蓄電池領域

＜革新的GX技術の例＞
資源制約フリーなナトリウムイオン電池 等



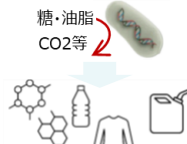
水素領域

＜革新的GX技術の例＞
新規水素吸蔵材料の開発、高耐久かつより低コストな燃料電池 等



バイオものづくり領域

＜革新的GX技術の例＞
微生物/植物の新規代謝経路・酵素の解明、ゲノム合成等による微生物のデザイン 等



機動的で柔軟な支援により、長期・安定的なマネジメントを確保するため、**基金化**

アカデミアにおける研究開発・人材育成【文科省】



企業等における研究開発・社会実装【経産省等】

文科省（大学等における基盤的研究開発強化・人材育成）と経産省等（企業等の開発力強化）の緊密な連携・協働

ライフサイエンス研究基盤整備事業

令和9年度要求・要望額	68億円
うち「強く豊かな日本」投資枠	37億円
(前年度予算額	18億円)
令和7年度補正予算額	1億円



現状・課題

- 日本成長戦略（令和8年7月）では、**創薬・先端医療やバイオ分野を成長の重要分野**と位置付け、**AI創薬をはじめとする先端技術の活用による研究開発力・国際競争力の強化**の推進を掲げている。
- 文部科学省においても、「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」（令和8年3月）を取りまとめ、**ライフサイエンス分野を重点領域の一つとして、AIと研究データを活用した創薬・生命科学研究の高度化や研究基盤の強化を推進**することとしている。
- ライフサイエンス分野の研究基盤については、データ基盤、バイオリソース基盤及び実験基盤を三位一体で整備してきたが、膨大かつ高品質な生命科学データが各大学・研究機関に分散し、AIで活用可能な形（AI-ready）に整理・標準化されたデータは限定的。またその整備・管理を持続的に行う体制や人材の確保が課題となっている。
- ライフサイエンス分野における研究の強化に向けては、AIによる推論・予測等のデータ駆動型研究（Dry）と、実験・検証を担う研究（Wet）の好循環を創出することが重要である。このため、**生命科学データをAI活用可能な形で整備・提供するNLDPと、多様なバイオリソース基盤を支えるNBRPが両輪となり、次世代のライフサイエンス研究を支える研究基盤の高度化を進める必要がある。**

事業内容

事業実施期間

令和9年度～令和13年度（予定）

（1）ナショナルライフサイエンスデータベースプロジェクト（NLDP）

- 分散して存在し、形式等が異なるライフサイエンスデータベースを機能的に連携・統合化し、革新的なデータ解析技術を開発・提供。
- これまでの「データの蓄積・検索・統合のデータベース」から「**AIモデル開発・活用を支えるナショナル・データプラットフォーム**」への変革を目指し、データセキュリティやプライバシー保護、データ主権の確保も重視しつつ、データのAI-ready化等のための**司令塔機能の強化を図る**。

（2）ナショナルバイオリソースプロジェクト（NBRP）

【バイオリソース拠点整備プログラム】

- 戦略的に整備することが重要なバイオリソースの体系的な収集・保存・提供等の体制を整備。
- AI技術の活用による研究の高度化と一体として**良質なデータの基盤となるバイオリソースの質の維持・向上を図る**。

【連携基盤センター整備プログラム】

- リソースに関連する情報・倫理・法令・指針遵守のための環境整備等を図る。



アウトプット（活動目標）

- データベースの中核拠点整備数
- バイオリソース拠点や連携基盤センターの整備件数

短期アウトカム（成果目標）

- AI-ready化したデータベースの数
- バイオリソース拠点の実験動植物等の保存数

長期アウトカム（成果目標）

- AI-ready化したデータベースの利用者数及びAIモデル等の開発数
- バイオリソースを活用した論文数

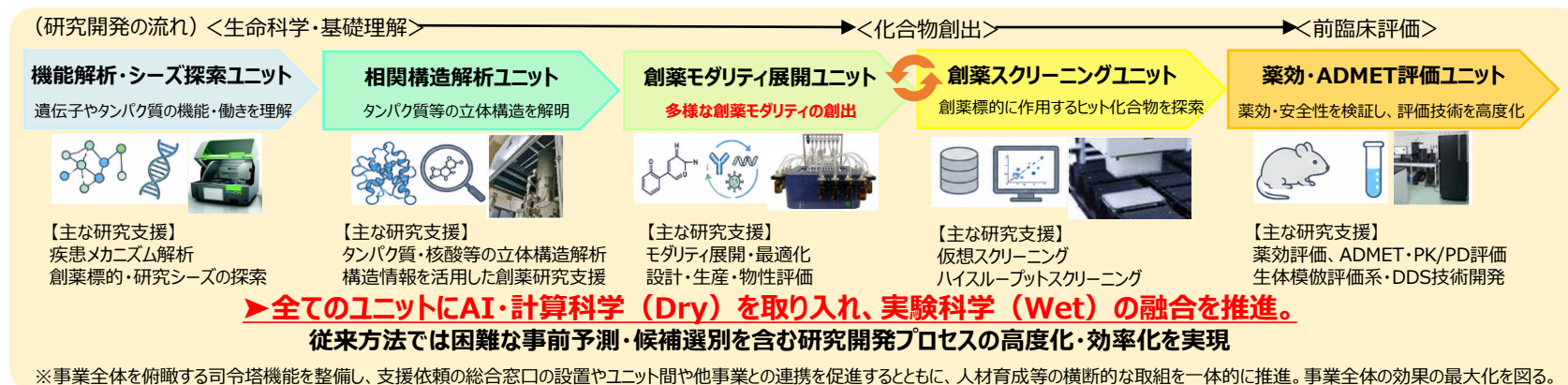
（担当：研究振興局ライフサイエンス課）

現状・課題

- 日本成長戦略（令和8年7月）では、創薬・先端医療やバイオ分野を成長の重要分野と位置付け、AI創薬をはじめとする先端技術の活用による研究開発力・国際競争力の強化の推進を掲げている。
- 文部科学省においても、「AI for Scienceの推進に向けた基本的な戦略方針」（令和8年3月）を取りまとめ、ライフサイエンス分野を重点領域の一つとして、AIと研究データを活用した創薬・生命科学研究の高度化や研究基盤の強化を推進することとしている。
- また、創薬分野では、AI・データ駆動型研究の進展とともに、核酸医薬、遺伝子治療、細胞治療等の多様な創薬モダリティへの対応が求められており、構造解析からモダリティ設計・生産、薬効・安全性評価及び計算科学までを一体的に活用した研究開発の重要性が高まっている。

事業内容

- 本事業では、ライフサイエンス・創薬研究基盤として、**先端研究機器の整備と、機器を活用した研究支援を統合したプラットフォーム機能を維持・高度化**するとともに、創薬モダリティの多様化・高度化やAI活用の進展を踏まえ、**インシリコ解析をはじめとする計算科学・データ科学を活用した研究支援機能や、次世代モダリティ創薬に対応した研究支援機能の強化**を図る。
- 加えて、**研究支援を通じて創出されるデータの集約・管理及びNLDPとの連携**を通じて、AI時代に対応した高品質データ創出・利活用基盤の構築を図る。



創出された高品質なデータを集約・管理し、ライフサイエンスデータ基盤（NLDP）へ接続。AI-readyなデータ基盤を構築し、研究開発の高度化を推進

事業実施期間 令和9年～令和13年（予定） 交付先 国公立大学、研究開発法人等の国内研究機関 【事業スキーム】 国 → 補助金 → AMED → 補助 → 大学等

アウトプット（活動目標）

支援のための課題数

短期アウトカム（成果目標）

研究支援の件数
利用者による査読付論文数

長期アウトカム（成果目標）

新たな創薬シーズ導出件数
AI利活用可能なデータ基盤構築

次世代医療実現バイオバンク利活用プログラム (B-cure NEXT)

令和9年度 要求・要望額
(前年度予算額)

54億円
41億円)



文部科学省

令和7年度 補正予算額

43億円

現状・課題

- 世界各国で大規模なバイオバンクの構築が進み、全ゲノム情報に加え、**オミックス情報や臨床情報等の収集も加速**。**バイオバンクの試料・情報から得られた治療標的に対する創薬研究等も活発化**。
- 我が国においても、「経済財政運営と改革の基本方針2026」(令和8年7月閣議決定)において、**データ利活用に係る環境整備や医療等データの利活用**を進めること、「**攻めの予防医療**」を推進し、疾病予防、早期発見、早期介入及び行動変容に係る機関が連携して取り組むことが掲げられている。
- これらの国内外の動向を踏まえ、世界的なバイオバンクの大規模化に対し、我が国に限られた資源の中で本分野におけるプレゼンスを発揮していくためには、**我が国の強みを生かしたバイオバンクを維持・発展させ、利活用をより一層進めることで、バイオバンクの試料・情報等を利用した複合的なデータ駆動型研究を加速させていく必要がある**。

事業内容

事業実施期間

令和8年度～令和12年度

I. 次世代医療実現推進プラットフォーム 27億円 (14億円)

《創薬等出口につなげるデータ駆動型研究開発》

- 公募型での研究開発の推進により、**創薬等を出口として想定し、ゲノム・オミックス情報、臨床情報等のバイオバンクの試料・情報等を利用したデータ駆動型研究を推進**するとともに、若手研究者の裾野拡大を目指す
- 攻めの予防医療に向けて、**女性の健康や性差に関する研究開発を推進**

《ゲノム研究プラットフォーム利活用システム》

- バイオバンク横断検索システムの構築・運用
- 攻めの予防医療に向けた研究基盤の充実**

《次世代医療実現のための研究基盤の整備》

- データ駆動型研究加速のための情報基盤の強化
- 《倫理的・法的・社会的課題への対応》

【事業スキーム】



II. 東北メディカル・メガバンク計画 (TMM) 21億円 (21億円)

- 世界的にも貴重な家系情報を含む一般住民15万人の試料・健康情報を保有
- 我が国の強みである三世代コホート基盤の強化・充実、臨床情報等の充実したリコンタクト可能コホートの構築

III. ゲノム研究バイオバンク (BBJ) 6億円 (6億円)

- 多様な疾患の生体試料とその解析データ・臨床情報(27万人、44万症例、51疾患)を有する大規模バイオバンクを構築
- 国内バイオバンク・コホート連携による次世代医療基盤の強化

利活用促進

全国その他のバイオバンクや、臨床医、異分野の研究者、民間企業等と幅広く連携

利活用促進

- 国内バイオバンク・ネットワーク連携を強化し、オールジャパンでの利活用促進
- 複合的なデータ駆動型研究を加速**

*NCBN：ナショナルセンターバイオバンクネットワーク（厚生労働省）
**：全国各地のコホート・バイオバンク（科研費等）

基盤整備

- コホート調査の効率化等の運営費の効率化を図りつつ、**企業等の利活用促進に向けた基盤強化**

アウトプット（活動目標）

各課題への支援

短期アウトカム（成果目標）

疾患の発症・重症化予測、診断、治療等に資する研究成果の創出

長期アウトカム（成果目標）

研究成果を疾患の予防、診断、治療等につなげる

(担当：研究振興局ライフサイエンス課)

現状・課題

- ヒトの生体機能は、**自然環境、社会環境、生活習慣**といった外部環境から大きな影響を受ける。これらの環境要因による影響は、**ライフコースにとどまらず、親から子、そして孫へと世代を越えて現れる可能性**がある。このような環境要因の影響を長期的・継世代的な視点で把握することは、将来の健康予測や予防戦略の構築に不可欠であり、生命科学における新たな挑戦領域といえる。
- 発生・出生・成長期の“**早期ライフステージ**”では、こうした「世代を越えて現れる環境要因の影響」が強く作用。不妊や不育、小児疾患など、子どもの成育に関わる諸課題の原因を探る上で、**継世代的な環境要因の影響の解明が重要**となる。
- 長期的な環境影響は**時間や個体内の様々な組織を横断して発現**するため、従来の臓器ごとに細分化された研究や、ある時点のスナップショット的な解析では捉えられない。**長時間・臓器連関を含め、包括的に分析するアプローチが求められる**。

事業内容

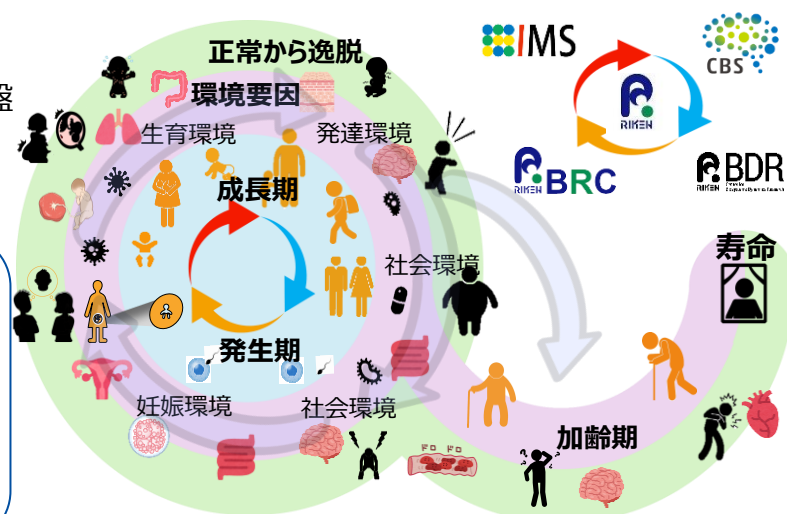
- **早期ライフステージに着目し、世代を越えて現れる環境要因の影響をライフコースや継世代の視点（長時間）、多臓器・多階層（臓器連関）の視点から包括的に解析する。**

（研究課題）

① 妊娠期の環境に起因する次世代変容 ② 養育期の発達環境、親子関係に起因する次世代変容 ③ 妊娠前の環境に起因する次世代変容

- **理研が有する最先端技術基盤**（イメージング、マルチオミクス解析、遺伝子改変、幹細胞・オルガノイド培養等）を融合的に活用し、**長時間・臓器横断的な計測・解析を可能とする技術開発を推進**。
- 様々な臓器に専門性を有する**理化学研究所・生命科学領域による連携**を基盤とし、同じ動物モデル個体から複数の臓器・組織を分担して観察・解析する体制を構築し、**臓器連関も含む多層的な情報を取得**。

- **親から子へ世代を超えて受け継がれる環境要因の影響**という、これまで十分に理解されてこなかった生命現象に根本から挑み、生命の誕生やヒトの成長に対する科学的理解を深化させ、**将来の医療技術や公衆衛生の基盤となる知見を提供**。
- 本施策のように、**個体の長期的変容を時系列かつ組織・細胞網羅的にとらえるデータは世界的にも希少**であり、AI・データ駆動型の潮流の中で、**国際的にも価値あるデータセットの整備につながる**。



大学・高専機能強化支援事業（成長分野転換基金）

令和9年度要求・要望額	1,100億円
うち「強く豊かな日本」投資枠	1,100億円（新規）
令和7年度補正予算額	200億円
令和4年度第2次補正予算額	3,002億円



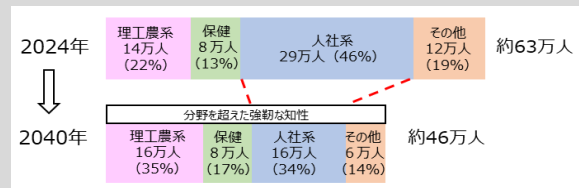
現状・課題

- **少子高齢化**に加え、2040年には我が国の**産業構造の大きな変化**が予想され、事務職（437万人）が余剰となる一方で、**AI・ロボット等利活用人材**（▲339万人）や**現場人材**（▲260万人）が**大きく不足**する見込み（※）であり、これらの不足する人材を輩出する**理工・デジタル系分野の学部定員が未だ少ない**状況。

（※）「2040年の就業構造推計（改訂版）」について「経済産業省 産業構造審議会 経済産業政策新機軸部会（令和8年3月5日）」

- また、骨太の方針2026（2026.7.21閣議決定）では、「**理工・デジタル人材育成を含む大学・大学院等の機能強化**のため、**成長分野への学部再編、17の戦略分野の高度人材育成**や、（中略）**高専の新設・機能強化、文理分断の傾向が強い大都市圏の大学を始めとする成長分野の重視**や**人社系のダウンサイジング及び理数分野併修を通じた質の向上**（中略）など多様性の中で価値を創造する人材育成を進める」と記載。

【少子化に対応するための大学における文理分断の改善イメージ】
（仮に、大学の学部 理工農系＋保健のシェアを増大とした場合）



（※）理工農系、保健の数には、その他区分のうち理工農系・保健に関連する者の推計を含む。

将来の産業構造変化等を見据え、大都市圏の大学も含めた理工・デジタル系等の成長分野への学部転換等や文理分断からの脱却を進めるとともに、大学・高専の戦略17分野に係る人材育成や高専の新設等を一層強力に促進するに当たり、現在の基金残高では不足する金額を積み増しつつ、支援内容の拡充・見直しを図る

支援内容

（１）大規模文理横断転換枠（現行の大規模文理横断転換を拡充）

【支援内容】「成長分野転換支援委員会」による伴走支援のもと、**大都市圏の大規模私立大学**を主眼にした**大規模な理系転換**や人文・社会科学系学部の入学定員のダウンサイジングによる**ST比**（学生教員数比率）**改善、理数分野併修**による**教育の質の向上**等を行う際に必要となる土地取得費、施設・設備整備費、教員人件費等を支援。

【支援対象】公私立の大学

【支援期間】最長10年支援（令和14年度まで受付）

【支援総額】**80億円**まで（現行の40億円から引上げ）

※ダブルメジャーを導入するなど高度なレベルの文理融合教育を実施する場合も支援対象。

※首都圏・大都市圏に所在する大規模私立大学 **11大学が理系転換・文理分断からの脱却を具体的に構想**

（２）高等専門学校支援枠（現行の高度情報専門人材育成枠と重点分野支援枠の一部を統合の上、拡充）

【支援内容】**高専の新設**や、高専における**戦略17分野の人材育成**（高専の学科、コース等の設置・拡充）など体制強化に伴い必要となる施設・設備整備費、教員人件費等を支援。

【支援対象】国公立の高専

【支援期間】最長10年支援（令和14年度まで受付）

【支援総額】10億円まで（**高専新設**に関する取組は**40億円**まで（現行の20億円から引上げ））

※滋賀県・愛知県・福岡市等が**高専新設を具体的に構想**

（３）成長17分野支援枠（現行の成長分野転換枠と重点分野支援枠の一部を統合の上、拡充）

【支援内容】日本成長戦略の「**戦略17分野**」や、第7期科学・技術イノベーション基本計画の「**重要技術領域**」の人材育成に関する大学における学部開設や大学院の専攻設置等の体制強化に必要な施設・設備整備費、教員人件費等を支援。

【支援対象】公私立の大学学部、国公立の大学院

【支援期間】最長10年支援（令和14年度まで受付）

【支援総額】学部に関する取組は20億円まで、大学院に関する取組は10億円まで

※愛媛大学（造船分野）・立命館大学（宇宙分野）等が**戦略17分野の人材育成に向けた体制強化を具体的に構想**

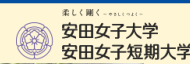
これまでの支援実績

令和8年度7月までに**4回の公募**を実施し、**計272件**を選定

成長分野転換基金の活用状況（例）

○安田女子大学 理工学部【広島県】

2025（R7）開設、入学定員：180名



#ポイント

- ✓ **全国初の女子大理工学部**（生物科学科、情報科学科、建築学科）
- ✓ 「**地域連携センター**」を設置し、**地域・産官学と連携したフィールドワークやPBL等、実践的な学びを促進**



○熊本大学 半導体デバイス課程【熊本県】

2024（R6）開設、入学定員：40名

※3年次編入を含む



#ポイント

- ✓ **半導体技術者・研究者の育成に特化した国内初の組織（学部相当）**



○滋賀県立高等専門学校【滋賀県】

2028（R10）開設予定、入学定員：120名（予定）



#ポイント

- ✓ **約40年ぶりの公立高専新設**
- ✓ **滋賀県内初の高等専門学校**
- ✓ **地元産業界における情報技術系人材の需要に対応する人材育成を推進**



これらの取組をはじめ、基金での支援総額は**約2,000億円以上**であり、これを踏まえた基金残高は**約1,000億円**となる見込み
残高約1,000億円は全額執行する予定であり、今次要求分も順次執行予定

期待される効果

本施策等を通じて、2040年までに約2万人の理工系学部定員の増を実行し、2040年における我が国の学部学生の理工系割合を5割に高めることにより、産業構造の変化に対応できる人材を育成・輩出し、一人一人の豊かさや我が国の国際競争力の向上、新たな価値の創造等に資する

（担当：高等教育局専門教育課）

INSIGHT : Initiative for Science, technology and Industry related Growth of Human capital toward Transformation

現状・課題

- 生成AI、次世代半導体等の先端技術領域での国際競争が激化。我が国は、90年代以降、経済成長が伸び悩み、産業の国際競争力も低迷。また、将来的に、最大の国難は少子化であり、中長期的に、労働人口の減少、特に若年人口の劇的な減少等により国際的地位低下が不可避。
- このため、国全体の稼働力を一層強化すべく、先端技術等を基にした高付加価値産業の創出や、質・能力の高い労働力の確保等が喫緊の課題だが、国、アカデミア、産業界のいずれも、研究開発や人材に対する投資や人材交流が低迷。
- 我が国の重要産業分野における研究開発及び人材育成に、戦略的かつ重点的に取り組んでいくことが必要不可欠。

基本方針

- 先端技術分野における産業界・アカデミア双方での優秀な人材層の抜本的な充実・強化や、研究開発力の飛躍的向上に向けて、国が大学等に対して戦略的かつ弾力的な人的資本投資を大幅に拡充。
- これを起爆剤に、産業界において、複数年度にわたる研究開発や人材育成に対する投資拡大を実現。

<3つの基本方針>

産官学による
先端技術分野設定産業界から
大学への投資拡大大学の人事給与
マネジメント改革

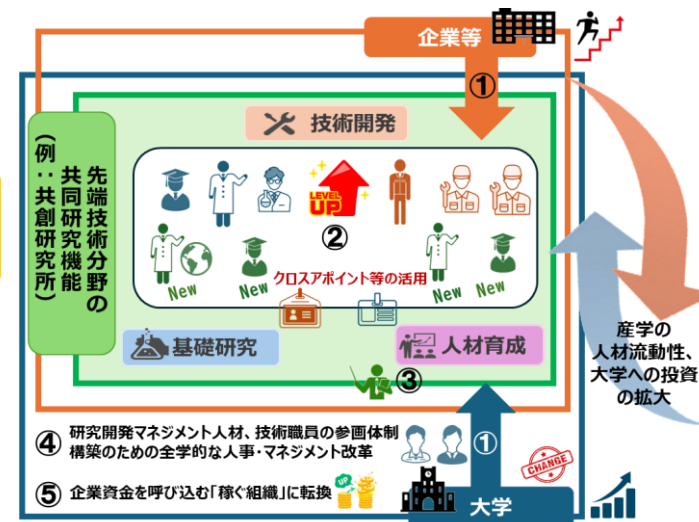
事業内容

※ 令和7年度補正予算内容

- 先端技術分野について、大学が産業界等と連携して作成する研究開発・人材育成計画を支援。
- 大学の人事・給与マネジメント改革を一体的に実施し、人的資本投資の拡充の好循環を実現。

➤ **産学協働による研究開発・人材育成**（研究者・技術者等）を一体的に推進するため、次の**5つの取組**を総合的に充実・強化する大学（**20大学程度**）を支援（3年間で270億円）

- ① 大学・企業等による**産学協働の研究開発等**を通じた**人的交流・人材流動**の促進（双方による雇用実現）
- ② **先端技術分野**に携わる**新たな研究者・技術者等**の育成・確保（質的・量的規模の拡大）
- ③ **大学院生及び学部学生**を対象とする実践的・実務的な**教育プログラム**の開発・推進
- ④ 大学において**産学協働**を推進・強化するための**学内専門組織・体制**の整備・構築
- ⑤ **民間投資を拡大**するための大学における**新たな機能・仕組み**の充実・強化



事業実施期間

令和8年度～令和13年度（6年間（予定））

（担当：科学技術・学術政策局人材政策課）

成長分野等におけるリ・スキリングプログラム開発事業

令和9年度要求・要望額
うち「強く豊かな日本」投資枠

337億円
337億円

(新規) 文部科学省

概要

- 「量子・航空・宇宙、コンテンツ、創薬などの**17の戦略分野**については、**大胆な投資促進**、国際展開支援、**人材育成**、研究開発、産学連携、国際標準化、防衛調達を含む官公庁による調達、規制・制度改革といった、**供給及び需要の両面にアプローチする多角的な観点からの総合支援策を講じ**ることとしている。【第221回国会における高市内閣総理大臣施政方針演説（令和8年2月20日）】。
- 他方、これらの成長投資を実行するためには、研究開発人材のみならず、実装・製造・保守・運用、AI・データ活用、事業化、標準化、海外展開等を担う人材の確保が不可欠であり、**人材不足が成長投資のボトルネックとなる**おそれがある。
- このため、17の戦略分野ごとに、関係省庁、産業界、大学・高専等からなる分野別WGを設置し、**各分野における人材需要、必要となる人材像・スキル、リ・スキリングによる定量効果を明確化**する。
- その上で、大学等において、産学官連携による短期の実践型のリ・スキリングプログラムを開発・実施し、学修成果の可視化、企業での職務活用、効果測定まで一体的に支援することにより、**17の戦略分野の官民投資ロードマップを支える全国的な人材供給基盤を構築**する。
- 本事業は、個別大学における講座開発にとどまらず、**17の戦略分野の官民投資ロードマップを実行するための人材供給インフラを全国に整備するもの**であり、**各分野の人材不足緩和、労働生産性向上、付加価値やGDP押し上げに資するリ・スキリングエコシステムを形成し、「人への投資の好循環」を成長分野において実装**を目指す。

予算

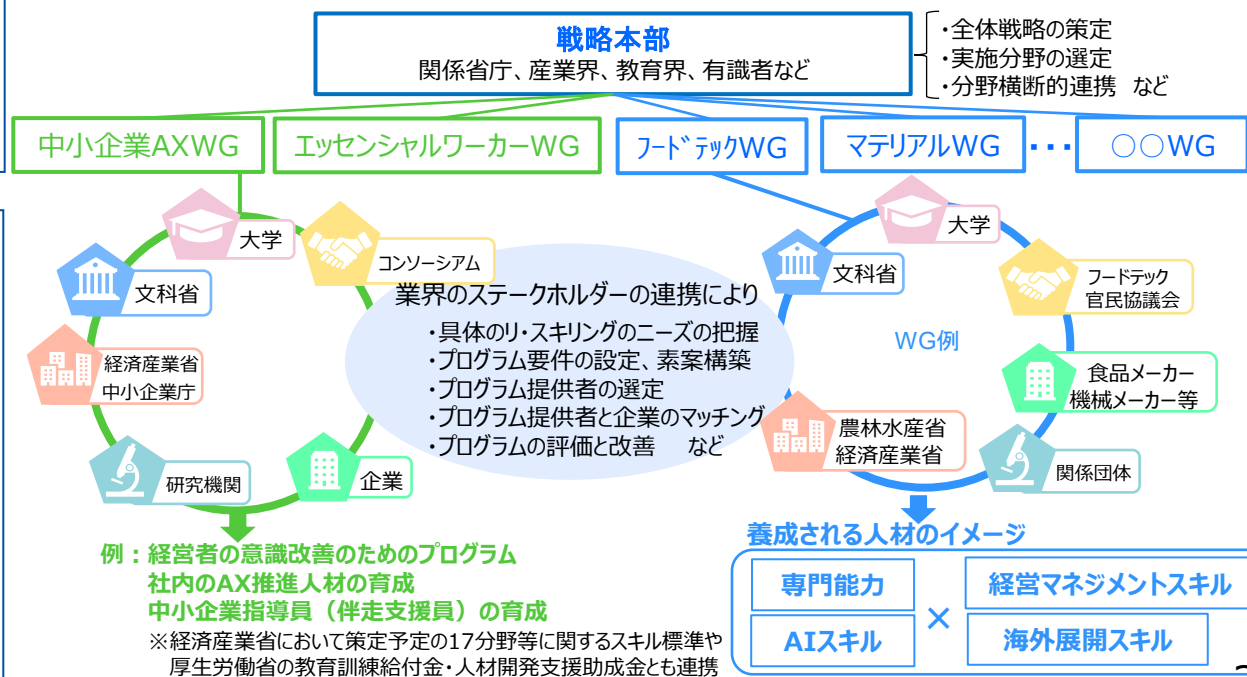
- 戦略分野WG：17WG×10億円
(WG運営1億円+3分類×6大学等×5,000万円)
- 中小企業AXWG：1WG×71.5億円
(WG運営1億円+47都道府県×3大学等×5,000万円)
- エッセンシャルワーカーWG：1WG×95億円
(WG運営1億円+47都道府県×4大学等×5,000万円)

リ・スキリングニーズ（例）

- AI実装人材
各分野の現場の専門能力 × 最新のAIスキル
- 複数領域の知見を有する人材
フードテック × 国際ビジネス 等
- 各分野に関する専門性向上、最新の知見の習得等

分野	必要な人材像
フードテック	工場メンテナンス・工場新設の担当人材
	プラント設計・運営・管理人材
	食品機械メンテナンス等人材
	新規食品の品質等管理人材
マテリアル	AI駆動マテリアル研究開発人材
造船	船舶の設計・研究開発等を担う技術者
	船舶の建造現場を担う技能者
	法務人材

事業実施プロセス（イメージ）



(担当：総合教育政策局生涯学習推進課)

AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針（概要）

AI for Science
推進委員会(第4回)
令和8年4月23日
資料1-2

- 「第7期科学技術・イノベーション基本計画」や「人工知能基本計画」、AIを巡る国際動向等を踏まえ、具体的な取組方針を整理。
- **今後5年間で集中改革期間**とし、具体的な **20のアクション**を設定して、大胆な投資により**スピード感**を持って取組を加速。
- 日本の強みを生かして、①**戦略的な国際連携による世界を先導する研究開発**、②**新たなチャレンジとAI for Scienceの波及・振興**、③これを支える**次世代研究基盤の構築**、④**AIを高度に利活用できる研究人材の育成等**を、関係省庁等と連携して強力に推進。
- 研究環境と科学研究プロセスの革新により、**自律性と信頼性を備えた研究国家としてAI for Science 先進国の地位確立を目指す**。

日本の強み

- **情報基盤**：世界最高水準の情報流通基盤（SINET）・研究データ基盤（NII RDC）・計算基盤（富岳・富岳NEXT・HPCI等）
- **研究基盤**：世界トップレベルの基礎科学力と多様な研究者層、世界最先端の研究装置群と大型研究施設、信頼性の高い実験・観測データの蓄積
- **社会基盤**：世界有数の経済規模、精密な製造・計測技術・ロボティクス、すり合わせや暗黙知を含む現場知、AIに対する社会的・産業的な需要

目的 I. 科学研究の革新と科学的発見の加速・質の変革 II. 研究力の抜本的強化と科学の再興 III. 国際優位性・戦略的自律性の確保

中長期的な取組目標 科学基盤モデル/エージェントやAI駆動ラボの活用により重要技術領域の**先端的成果創出及び研究開発期間を1/10に**

今後5年間の目標 AI for Scienceの推進により、日本の科学研究における**国際優位性の確保**

(ターゲット例)



3年後までに、新素材開発速度10倍の潜在力を有するAI駆動ラボシステムを開発

将来は、AI駆動ラボシステムを用いて、我が国の企業が国際的サプライチェーン上不可欠なマテリアルを量産する。



3年後までに、大規模なデータ取得を通じて、高機能なバイオ製品の高効率設計を実現するバイオ生成基盤モデルを開発

将来は、仮想細胞・生体モデルや、植物、動物、ヒト・臓器等の「デジタルツインモデル」を実現し、高精度かつ高効率なバイオ製品開発や創薬等に貢献する。



3年後までに、AIIエージェント群による、最先端大型研究施設・研究装置からの大量・高品質データ創出や、仮説検証・実験の自動化・自律化を実現

新規性の高い研究を探索的に行うシステムの開発を通じて、科学研究の新しい方法論を示す。

戦略的な国際連携
(米国・英国など)

世界を先導する
科学研究成果の創出

AI for Scienceの波及・振興
による科学研究力の底上げ

AI for Scienceを支える
研究インフラの構築

(具体的な取組内容)

①**研究力・人材**
AI高度人材等の育成
×
AI利活用の促進

②**計算資源**
戦略的増強
×
利便性向上

③**研究データ**
高品質データの創出
×
データの一体的運用

- AI for Science のあらゆる分野での波及・振興と日本の強みを生かした重点領域の設定・投資を両輪で推進、世界トップ層との戦略的国際共同研究を推進
- AIの基礎研究含むAIそのものの研究の強化（リスク対応含む）
- 国際連携・産学連携を通じ、AI・計算資源・データに精通した人材の参画・育成、技術専門職の育成・確保、評価や処遇の見直し
- 世界最高水準の次世代AI・HPC融合プラットフォーム「富岳NEXT」の開発
- AI共用計算資源の戦略的な増強と利便性（機動性、アクセス性、相互運用性）の向上
- 産業界との連携及び国際連携を通じた計算資源の有効活用
- 戦略的価値の高いデータセットの特定・構築
- 自動化・自律化した研究設備等の整備と研究データ創出プロセスの標準化
- AI時代に即した次世代情報基盤の構築・活用、データの一体的運用

※「AI for Scienceの推進におけるAI利活用に係る研究データの取扱いに関する考え方」についても整理。

目的

* AI to Redesign Scientific Exploration

- 「AI for Science の推進に向けた基本的な戦略方針」に定められた具体的アクションを先導するフラグシップ事業として、我が国の強みを最大限に活かせる重点分野及び戦略ターゲットへの集中投資による世界を先導する科学研究成果の創出並びに世界トップレベルの研究機関・研究者との戦略的な国際連携等を推進。
- 我が国がAI for Scienceにおいて、技術的不可欠性と戦略的自律性を確立し、不可欠な国際研究パートナーとなり、もってAI for Science先進国の地位を築くことを目指す。

事業内容

戦略ターゲット型

- ・戦略方針に基づき戦略ターゲットを設定し、集中投資を行うことにより、複数の研究開発課題を束ねたポートフォリオからなる世界から顔が見えるフラグシップ事業として、科学基盤モデル、AIEージェント、次世代AI駆動ラボシステムなどの開発を一体的に推進
- ・産学の共同により先駆的取組を早期実装・ビジネス化、イノベーション創出
- ・すでに準備、試行開始している取組を対象

◆ 3年後までに達成すべきターゲット

- ①新素材開発速度従来比10倍の潜在力を有するAI駆動マテリアル開発システムの実現

- ②大規模なデータ取得等を通じて、高機能なバイオ製品や創薬の高効率設計に貢献するバイオ生成基盤モデルを開発

- ③大型研究施設・研究装置における自動自律化等、大量データの分析能力向上に資するAIEージェント・AI基盤モデル開発

◆ 予算規模・採択課題数 (※1)

- ①30億円程度×1課題程度／30億円程度×1課題程度／10億円程度×4課題程度
- ②20億円程度×3～4課題程度
- ③20億円程度×1～2課題程度

(※1) 詳細はARiSE基本方針(令和8年4月文部科学省研究振興局)を参照

国際・融合型

- ・新興・融合分野や戦略方針に定められた重点分野を含むあらゆる分野を対象として、研究力の高い同盟国・同志国等との戦略的な国際連携等により、世界と伍する研究チームを構築し、AI for Scienceに係る独創的な研究やツール開発・高度化などを推進
- ・新たな勝ち筋の探求、国際的なチャレンジへの参画や国際ベンチマークでの高スコアの達成などの国際トップリーグへの参画を目指す

◆ 予算規模・採択課題数

- ・2億円程度×20課題程度

そのほか公募にむけた共通事項

- ・支援スキーム：科学技術振興機構からの委託
- ・事業実施期間：～令和10年度
- ・支援対象：CO-PI体制（AI研究者及びドメイン研究者）
- ・資金配分：研究進捗に応じ、追加配賦もあり得る
- ・データ：データマネジメントプランの策定

◆ スケジュール(予定) (※2)

- ・募集期間：5月上旬～6月末
- ・選考期間：7月上旬～9月下旬
- ・研究開始：10月以降

(※2) 詳細はJST HPを参照

経済安全保障重要技術育成プログラム（K Program）

令和4年度第2次補正予算額 1,250億円
(令和3年度補正予算額 1,250億円)



背景・課題

AIや量子など革新的かつ進展が早い技術の出現により、科学技術・イノベーションの推進が国際競争の中核となっており、そうした中、我が国が**技術的優位性を高め、不可欠性の確保につなげていく**ためには、研究基盤を強化することはもちろんのこと、市場経済のメカニズムのみに委ねるのではなく、国が強力に**重要技術の研究開発を進め、育成していくことが必要**。令和3年度より本プログラムの検討を進め、令和4年9月に支援対象とすべき技術を示す研究開発ビジョン（第一次）を決定。

【研究開発ビジョン（第一次）（令和4年9月16日 経済安全保障推進会議・統合イノベーション戦略推進会議決定）】

・「先端的な重要技術（AI、量子等）」と「社会や人の活動等に関わる場としての領域（海洋、宇宙・航空等）」の掛け合わせを考慮。27の重要技術を定める。
(支援対象とする技術) 海洋領域：7技術、宇宙・航空領域：14技術、領域横断・サイバー空間領域、バイオ領域：6技術

新たな技術のシーズやニーズの台頭、常に変遷する国際情勢・社会情勢等を踏まえ、機動的かつ柔軟な支援を行うためには、**研究開発ビジョンを不断に見直し、本プログラムで支援対象とすべき技術を追加・修正していく**ことが必要。先端的な重要技術の育成を加速するため、令和5年8月に支援対象とすべき技術を追加した研究開発ビジョン（第二次）を決定。加えて、有事に向けた食料安全保障の強化のため、令和7年3月に研究開発ビジョン（第二次）を一部改定し、肥料成分の有効活用・省肥料化・肥料生産等に関する技術を支援対象技術に追加。

【研究開発ビジョン（第二次）（令和5年8月28日（決定）、令和7年3月7日（一部改定） 経済安全保障推進会議・統合イノベーション戦略推進会議決定）】

・領域横断・サイバー空間領域、バイオ領域等に関する取組を抜本的に強化するため24の重要技術を追加。
(支援対象として追加する技術) 海洋領域：3技術、宇宙・航空領域：4技術、サイバー空間領域：4技術、領域横断：9技術、バイオ領域：4技術

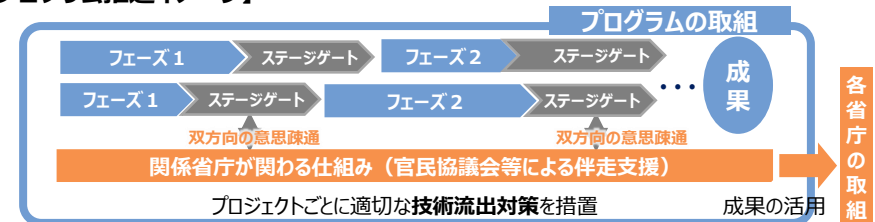
事業内容

○経済安全保障の強化推進の観点から、**内閣府主導の下で関係府省、文部科学省及び経済産業省が連携**し、国のニーズを踏まえてシーズを育成するための研究開発ビジョンに基づき、我が国が確保すべき**先端的な重要技術の研究開発から実証・実用化までを支援**。

プログラムの特徴

- ・基礎研究から一歩進んだ応用以降のレベルを主要ターゲット。
- ・基金により、**複数年度にわたり柔軟かつ機動的に研究開発を支援**。資金配分機関を通じ**個別技術、システムを公募**。
- ・研究成果は、民生利用のみならず、成果の活用が見込まれる関係府省において**公的利用につなげていくことを指向**。国主導による**研究成果の社会実装や市場の誘導**につなげていく視点を重視。また、技術成熟度や技術分野に応じた**適切な技術流出対策**を導入。

【プログラム推進イメージ】



【資金の流れ】



海洋領域

資源利用等の海洋権益の確保、海洋国家日本の平和と安定の維持、国民の生命・身体・財産の安全の確保に向けた総合的な海洋の安全保障の確保

■海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（より広範囲・機動的）

- 自律型無人探査機（AUV）の無人・省人による運搬・投入・回収技術*
- AUV機体性能向上技術（小型化・軽量化）*
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中（非GPS環境）における高精度航法技術*

■海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（通信網の確保）

- 海中作業の飛躍的な無人化・効率化を可能とする海中無線通信技術**

■海洋観測・調査・モニタリング能力の拡大（常時継続的）

- 先端センシング技術を用いた海面から海底に至る空間の観測技術*
- 観測データから有用な情報を抽出・解析し統合処理する技術*
- 量子技術等の最先端技術を用いた海中における革新的センシング技術*

■一般船舶の未活用情報の活用

- 現行の自動船舶識別システム（AIS）を高度化した次世代データ共有システム技術*

■安定的な海上輸送の確保

- デジタル技術を用いた高性能次世代船舶開発技術**
- 船舶の安定運航等に資する高解像度・高精度な環境変動予測技術**

宇宙・航空領域

宇宙利用の優位性を確保する自立した宇宙利用大国の実現、安全で利便性の高い航空輸送・航空機利用の発展

■衛星通信・センシング能力の抜本的な強化

- 低軌道衛星間光通信技術*
- 自動・自律運用可能な衛星コンステレーション・ネットワークシステム技術*
- 高性能小型衛星技術*
- 小型かつ高感度の多波長赤外線センサー技術*
- 高高度無人機を活用した高解像度かつ継続性のあるリモートセンシング技術**
- 超高分解能常時観測を実現する光学アンテナ技術**

■民生・公的利用における無人航空機の利活用拡大

- 長距離等の飛行を可能とする小型無人機技術*
- 小型無人機を含む運航安全管理技術*
- 小型無人機との信頼性の高い情報通信技術*
- 長距離物資輸送用無人航空機技術**

■優位性につながり得る無人航空機技術の開拓

- 小型無人機の自律制御・分散制御技術*
- 空域の安全性を高める小型無人機等の検知技術*
- 小型無人機の飛行経路における風況観測技術*

■航空分野での先進的な優位技術の維持・確保

- デジタル技術を用いた航空機開発製造プロセス高度化技術*
- 航空機エンジン向け先進材料技術（複合材製造技術）*
- 超音速要素技術（低騒音機体設計技術）*
- 極超音速要素技術（幅広い作動域を有するエンジン設計技術）*

■機能保証のための能力強化

- 衛星の寿命延長に資する燃料補給技術**

サイバー空間領域

領域をまたがるサイバー空間と現実空間の融合システムによる安全・安心を確保する基盤の構築

- AIセキュリティに係る知識・技術体系*
- 不正機能検証技術（ファームウェア・ソフトウェア／ハードウェア）*
- ハイブリッドクラウド利用基盤技術*
- 先進的サイバー防御機能・分析能力の強化
 - サイバー空間の状況把握・防御技術**
 - セキュアなデータ流通を支える暗号関連技術**
- 偽情報分析に係る技術**
- ノウハウの効果的な伝承につながる人作業伝達等の研究デジタル基盤技術**

バイオ領域

感染症やテロ等、有事の際の危機管理基盤の構築

- 有事対応及び有事回避のためのリスク因子の同定等
 - 生体分子シークエンサー等の先端研究分析機器・技術*
 - 多様な物質の検知・識別を可能とする迅速・高精度なマルチガスセンシングシステム技術**
 - 有事に備えた止血製剤製造技術**
- 有事に備えるための先進的ライフサイエンス
 - 脳波等を活用した高精度ブレインテックに関する先端技術**
- 有事に向けた食料安全保障の強化
 - 合成生物学、データ科学等の先端技術を利用した肥料成分の有効活用・省肥料化・肥料生産等に関する技術**

領域横断

- ハイパワーを要するモビリティ等に搭載可能な次世代蓄電池技術*
- 宇宙線ミュオンを用いた革新的測位・構造物イメージング等応用技術*
- 多様なニーズに対応した複雑形状・高機能製品の先端製造技術
 - 高度な金属積層造形システム技術**
 - 高効率・高品質なレーザー加工技術**
- 省レアメタル高機能金属材料
 - 耐熱超合金の高性能化・省レアメタル化技術**
 - 重希土フリー磁石の高耐熱・高磁化力化技術**
- 輸送機等の革新的な構造を実現する複合材料等の接着技術**
- 次世代半導体材料・製造技術
 - 次世代半導体微細加工プロセス技術**
 - 高出力・高効率なパワーデバイス/高周波デバイス向け材料技術**
- 孤立・極限環境に適用可能な次世代蓄電池技術**
- 多様な機器・システムへの応用を可能とする超伝導基盤技術**

上記のうち、量子、AI等の新興技術・最先端技術については以下のマークを付している。

AI技術 量子技術 ロボット工学（無人機） 先端センサー技術 先端エネルギー技術

※1 領域横断は、海洋領域や宇宙・航空領域を横断するものや、エネルギー・半導体等の確保（供給安全保障）等、その他の経済安全保障に係るものも含まれ得る。ただし、本プログラムは従来の施策で進める技術開発そのものを実施するものではないこと等を踏まえつつ、新規補完的な役割を有することに留意する。

※2 **が付されているものは、研究開発ビジョン（第二次）一部改定（令和7年3月7日）で追加した支援対象技術（1技術）。**が付されているものは、研究開発ビジョン（第二次）（令和5年8月28日）で追加した支援対象技術（23技術）。*が付されているものは、研究開発ビジョン（第一次）で決定した支援対象技術（27技術）。