

今後のマテリアル関連施策における取組の方向性について

令和8年7月31日

研究振興局 参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）付

1.政府における関連政策動向について

2.今後のマテリアル関連施策における取組の方向性について

1. 政府における関連政策動向について

<現状認識>

科学技術・イノベーションを巡る情勢

- ・ 基礎研究から社会実装までの加速度的短縮と「科学とビジネスの近接化」
- ・ 破壊的技術を巡る実装競争の激化
- ・ 科学技術・イノベーション政策の「安全保障化」と戦略技術の囲い込み
- ・ AIと科学の融合による研究開発パラダイムの転換
- ・ 国際的な科学技術人材の獲得競争の激化

我が国の課題

- ・ 研究力の低下
トップレベル論文数指標の国別ランキング下落：
4位(2000年初頭)→13位(2021-2023年)
博士号取得者数が横ばい：1.5万人（2022年度、米中の1/5以下）
- ・ 研究開発投資の伸び悩み
官民研究開発投資額：20.4兆円（2023年、米中の1/4以下）

<目指すべき未来社会>

- ・ 科学技術・イノベーションの強力な推進により、新たな技術領域における成果創出が進展し、持続的な経済成長が確保され、更なる科学技術・イノベーションを生み出す好循環を作り出し、様々な社会課題解決への道筋が提示されるとともに、国家安全保障が確保されている「豊かで安全・安心な社会」
- ・ 誰もが心身ともに「豊かで」「活力があり」「希望にあふれた」人生を送ることができる、一人ひとりの多様なwell-beingにチャレンジし、実現できる社会

<第7期基本計画の方針>

科学技術・イノベーション政策の転換

- ・ 科学研究と社会実装の一体的推進
- ・ 国家安全保障政策との有機的連携の強化
(デュアルユース技術を含む先端技術の開発研究等の推進)
- ・ 科学技術外交を国家戦略として位置付け

科学技術・イノベーション推進システムの刷新

- ・ ヒト：世界標準の人材システムの構築
(高度な専門性を持った人材が行き交う環境を整備)
- ・ カネ：挑戦とイノベーションを支える投資と成果の好循環
- ・ モノと情報：知と価値を創出する共用基盤の高度化
(モノの「共有」という価値観、開かれた研究・実装インフラの形成)

科学技術を国力の源泉に

イノベーションを生み出すための日本全体の社会システムの再構築を目指す

トップレベル論文数指標
世界第3位へ

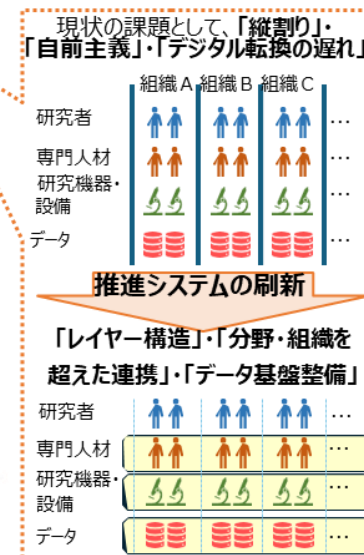
第7期基本計画の6つの柱

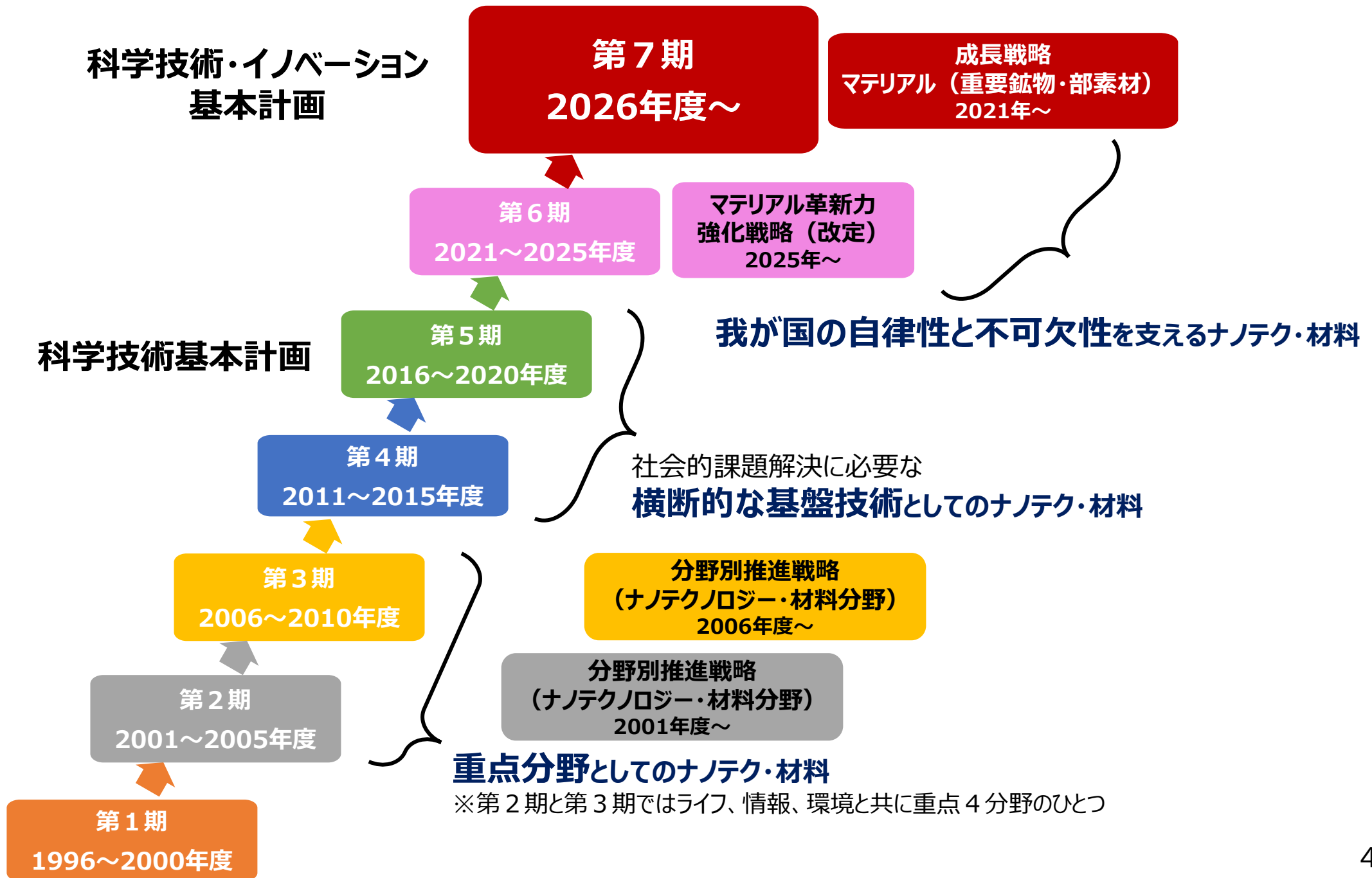
- ① 知の基盤としての「科学の再興」
- ② 技術領域の戦略的重点化
- ③ 科学技術と国家安全保障との有機的連携
- ④ 産学官を結節するイノベーション・エコシステムの高度化
- ⑤ 戦略的科学技術外交の推進
- ⑥ 推進体制・ガバナンスの改革

官民の研究開発投資の拡充

政府目標：60兆円※
官民目標：180兆円

※従前の考え方に基づき45兆円に、多様な財源や政策ツールを加えた目標。





第7期科学技術・イノベーション基本計画におけるマテリアル分野の記載

② 技術領域の戦略的重点化

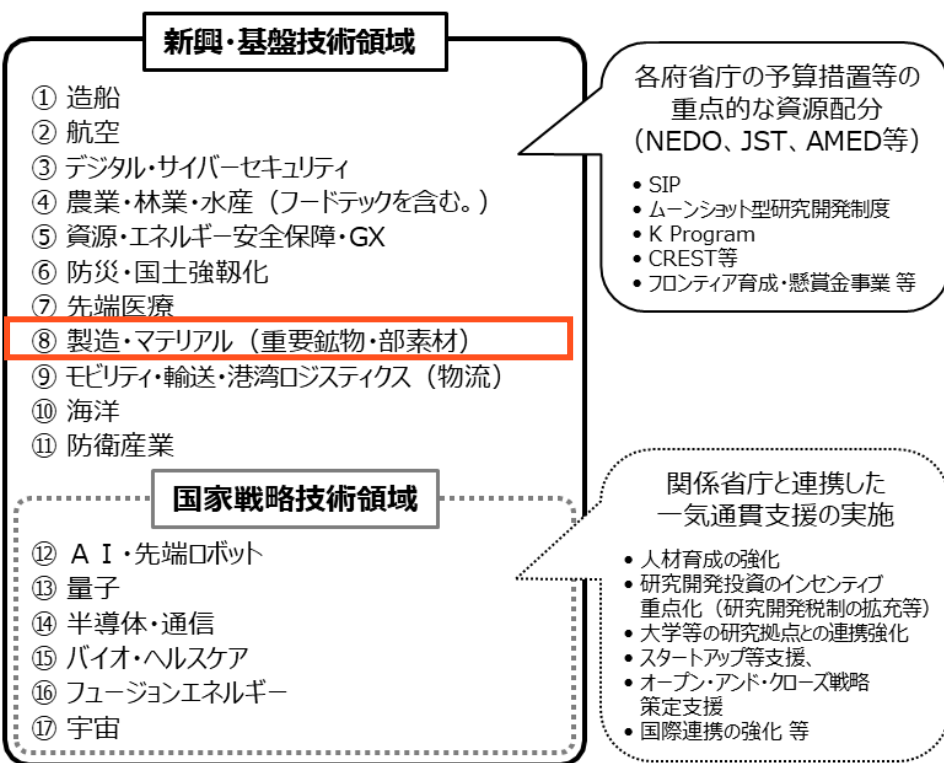
将来にわたって科学技術力を維持・強化するため、限られた政策資源を最大限活用する戦略的な支援を実施

新興・基盤技術領域

総合的な安全保障などの動向・情勢や日本の科学技術の立ち位置も踏まえつつ、急速に発展しつつあり、将来の日本の科学技術をけん引するような潜在力を有する新興技術や基盤技術の領域

国家戦略技術領域

将来の日本の自律性・不可欠性の確保、将来性のある成長産業の創出を進めることを目指し、一気通貫支援によって科学と産業を結び付け、関連する人的・物的資源を国内に確保していくことを目指すべき技術領域



③ 科学技術と国家安全保障との有機的連携

産学官が連携して、デュアルユース技術の研究開発及び社会実装を実施（安全保障分野におけるエコシステムの構築）

国家安全保障に資する研究開発の推進

- 産学官が連携して、デュアルユース技術の研究開発を推進、人材育成の実施
- 大学や国研等における新たな研究拠点形成や基礎研究支援の強化などの施策の検討
- 安全保障分野における一気通貫支援等を通じたエコシステムの構築
- CSTIと関係機関（内閣官房国家安全保障局、外務省、防衛省等）との連携強化

経済安全保障の観点重視した技術力の強化

- 経済安全保障上の重要技術領域を策定し、戦略的に技術を保護・育成
- 「重要技術戦略研究所（仮称）」の運用開始
- 総合的な経済安全保障シンクタンク機能の構築
- K Program の後継プログラムの在り方の検討
- 「経済安全保障トランスフォーメーション（ES-X）」の推進

研究セキュリティの強化等

- 手順書に基づいたリスクマネジメントの取組の推進
- 研究セキュリティ及び研究インテグリティ確保についての理解の増進
- 大学等におけるサイバーセキュリティ対策への支援

重要技術領域の選定(新興・基盤技術領域、国家戦略技術領域)

新興・基盤技術領域

- 次世代船舶技術、自律航行船技術といった造船関連技術
- 極超音速技術、先進航空モビリティ技術といった航空関連技術
- 次世代情報基盤技術、ネットワークセキュリティ技術といったデジタル・サイバーセキュリティ関連技術
- 農業エンジニアリング技術といった農業・林業・水産関連技術 (フードテックを含む)
- エネルギーマネジメントシステム技術、資源循環技術といった資源・エネルギー安全保障・GX関連技術
- 災害等の観測・予測技術、耐震・免震技術といった防災・国土強靱化関連技術
- 低分子医薬品技術(生物学的製剤を除く)、公衆衛生技術といった創薬・医療関連技術
- 先端機能材料技術、磁石・磁性材料技術といった製造・マテリアル(重要鉱物・部素材)関連技術
- MaaS関連技術、倉庫管理システム技術といったモビリティ・輸送・港湾ロジスティクス(物流)関連技術
- 海洋観測技術、海上安全システム技術といった海洋関連技術

各技術領域の特性に応じ、**関連する素材・材料**、生産技術等であって戦略的に重要な技術についても支援の対象とする。

国家戦略技術領域

- 機械学習に必要な電子計算機を稼働するために必要なプログラム、AIモデルによる機械学習アルゴリズムプログラム、AIモデルによる機械学習サポートプログラム、AIロボット基幹技術といったAI・先端ロボット関連技術
- 量子コンピューティング技術、量子通信・暗号技術、量子マテリアル技術、量子センシング技術といった量子関連技術
- 先端半導体製造関連技術や光電融合技術といった半導体・通信関連技術
- 医薬品・再生医療等製品の候補物質等の探索・最適化・製造・製剤技術、新品種の開発・育種・ゲノム編集技術といったバイオ・ヘルスケア関連技術
- ブランケット技術やトリチウム回収・再利用技術といったフュージョンエネルギー関連技術
- 衛星測位システム、衛星通信技術、リモートセンシング、軌道上サービス、月面探査、輸送サービス技術といった宇宙関連技術

日本成長戦略（案）概要 ～「強い経済」の構築による、強く豊かな日本列島の実現～

日本成長戦略本部事務局
とりまとめ

資料 2

1. 17の戦略分野を中心とした官民連携の危機管理投資・成長投資の徹底

リスクを最小化する危機管理投資・先端技術を花開かせる成長投資に徹底的にてこ入れ

(1) -① 自律性・不可欠性を起点とした成長（危機管理投資）

世界共通のリスクの解決に資する製品等を国内外に提供

(1) -② イノベーションを通じた成長（成長投資）

優れた科学技術やイノベーション創出により不可欠性を確保

(2) 成長の加速装置となるAIトランスフォーメーション(AX)による高付加価値化

強みをいかすフィジカルAIの競争優位の確立を軸に、全産業の高度化を進め、人口減少下でも高付加価値を創出

(3) 持続的な成長のための時間軸を意識した複線的投資

戦略分野全体をポートフォリオとして捉え、足下の収益源、次の稼ぎ頭、将来の成長の芽など時間軸の違いを意識して支援

(4) 「地域未来戦略」との連携

17の戦略分野に関連する産業クラスター形成を始め、地域における大胆な投資が更なる投資を呼ぶ環境を整備

➡ 17の戦略分野における62の「主要な製品・技術等」で想定される官民の国内投資は、2040年度までに総額370兆円超

2. 国内投資を全国に拡げていくための8つの分野横断的な課題への対応

17の戦略分野等における国内投資を支え、日本全国に拡げる

インフラ整備、地域金融力の強化、人材育成など、「地域未来戦略」の推進を後押し

3. 未来への投資拡大の実現

緊縮思考と未来への投資不足を断ち切り、供給力を強化し、税収が自然増に向かう、GDP拡大の好循環を実現

(1) 『「強く豊かな日本」投資枠』の創設

- ①いわゆる「シーリング」を設けず、必要額を適切に要求できる仕組み
- ②国内民間設備投資や潜在成長率を大きく引き上げる効果の高い措置が対象
- ③複数年度の計画に基づく予算措置を基本とし、投資誘発効果の薄いものは柔軟に見直し

(2) 官民連携の徹底的な強化（「投資牽引型経済」へのマインドセット転換）

(3) PDCAメカニズムの構築

(4) 戦略的広報の抜本的強化

➡ 日本成長戦略等による経済効果：2040年度には、国内民間設備投資額230兆円、名目GDPは1,100兆円に迫る

1

17の戦略分野における官民投資の促進

62の「主要な製品・技術等」の特定

①国内の経済安全保障等の様々なリスク低減の必要性、②海外市場の獲得可能性、③関係技術の革新性等の観点から特定。

分野	主要な製品・技術等	分野	主要な製品・技術等	分野	主要な製品・技術等
(1) AI・半導体	①フィジカルAI(特にAIロボット) ②フィジカル・インテリジェント・システムの中核を担う半導体 ③パーティカルAI(領域特化型AI)	(7) 海洋	①海洋無人機(海洋ドローン) ②海洋状況把握(MDA) ③革新的海底開発技術	(12) 資源・エネルギー 安全保障・GX	①次世代型太陽電池 (ペロブスカイト太陽電池等) ②水素等 ③グリーン鉄(再掲) ④次世代型地熱 ⑤洋上風力 ⑥次世代革新炉 ⑦GXケミカル
(2) デジタル ・サイバー セキュリティ	①データプラットフォーム ②セキュリティの確保された政府・地方公共団体のAX/DX 基盤 ③AI時代に対応した先進的セキュリティ製品・サービス ④クラウド・データセンター、蓄電池 ⑤クラウドネイティブに最適化された医療DX基盤 ⑥自動運転技術	(8) 造船	①次世代船舶 ②船舶修繕 ③LNG運搬船	(13) フュージョン エネルギー	①フュージョンエネルギー
(3) 情報通信	①オール光ネットワーク(APN) ②海底ケーブル ③次世代ワイヤレス (非地上系ネットワーク、5G/Beyond5G(6G)等)	(9) マテリアル (重要鉱物 ・部素材)	①永久磁石 ②グリーン鉄 ③革新的金属部素材 ④低炭素金属部素材 ⑤一次原料(鉱石等)及び二次原料(リサイクル 材等の循環資源)からの製錬・分離精製、解体 選別技術 ⑥AI等を活用した複合新素材	(14) 防災・ 国土強靱化	①防災技術
(4) 量子	①量子コンピューティング ②量子通信・ネットワーク ③量子センシング	(10) 合成生物学 ・バイオ	①バイオものづくり ②バイオ医薬品・再生医療等製品等	(15) 港湾 ロジスティクス	①港湾荷役機械 ②サイバーポート(港湾物流DX) ③次世代型倉庫
(5) 防衛産業	①小型無人航空機 ②艦艇 ③デュアルユース技術	(11) 創薬・ 先端医療	①ファーストインクラス製品・ベストインクラス製品 (医薬品、再生医療等製品) ②感染症対応製品 ③バイオ医薬品・再生医療等製品等(再掲) ④革新的デバイス(AI、ロボティクス等)を活用した 先端医療 ⑤ライフログデータ等を活用したヘルスケア関連 サービス	(16) フードテック	①植物工場 ②陸上養殖 ③食品機械 ④新規食品
(6) 航空・宇宙	①民間航空機(次期単通路機・次世代航空機) ②無人航空機 ③空飛ぶクルマ ④ロケット・射場 ⑤人工衛星・サービス ⑥月面探査・低軌道技術			(17) コンテンツ	①ゲーム ②アニメ ③マンガ ④音楽 ⑤実写

マテリアル（重要鉱物・部素材）の自律性及び不可欠性の確保

自律性の確保

- レアアースをはじめとする**重要鉱物や永久磁石等の高品質な金属部素材等は、自動車や半導体等の我が国の産業活動に必要不可欠**であるが、その**サプライチェーンの多くを特定国に依存**しており、輸出管理措置等により**供給が不安定化**。**リスクの大きさや生産コストの差などの課題に対処**し、一次資源の**安定供給確保**に加え、循環経済行動計画に沿って二次資源である**再生材の質・量の確保と利用拡大を推進**し、**サプライチェーンの強靱化**に取り組む必要。

不可欠性の確保

- 部素材産業においては、国際的な社会課題解決に資する、**付加価値の高い高機能部素材**（データセンター・半導体、航空宇宙、エネルギー、医療介護、防災減災等）や**グリーン素材への重点化**が重要。そのため、**各社材料データの統合やAI・機械学習による開発・社会実装等を促す**していく必要。また、日本の技術力等の強みを活かし、日本をハブとする**国際資源循環ネットワークを構築**する。

出口イメージ

①重要鉱物の安定供給確保

- ・ JOGMEC出資金・助成金（出資制度見直し含む）
- ・ 調達源多角化に向けた代替材料への切替え支援
- ・ 国内外での資源循環ネットワーク構築

②永久磁石の確保

- ・ リサイクルの技術開発・スキーム確立
- ・ 省レアアース/レアアースフリー磁石等の開発
- ・ 設備投資支援等による国内製造能力増強

③高機能部素材の競争力強化

- ・ AI駆動素材開発の環境整備、推進

④⑤革新的金属部素材/低炭素金属部素材の国内生産、技術基盤とリサイクル基盤の構築

- ・ 素材開発向けAI技術等の実装支援
- ・ リサイクル技術開発・設備投資支援

⑥グリーン鉄市場の獲得

- ・ 技術開発・設備投資支援
- ・ リサイクル施設の設備投資支援
- ・ 公共事業における調達

- ・ エレクトロニクス・自動車・エネルギー・インフラ向け
不可欠性部素材が主要輸出品として外貨を稼ぐ
- ・ 基礎・先端研究において、**国際的なリーダーシップ**を発揮し、
世界から認められる存在であり続ける
- ・ 川上から川下産業・分析機器産業・アカデミアがつながった
**「知のバリューチェーン」を構築し、AI for Materialsで
従来比10倍の開発速度を実現**



R8.6.12 マテリアル 革新力強化戦略推進方策

R8.6.12 小野田大臣への有識者会議提言手交

内閣府HP: 大臣・副大臣・大臣政務官「写真
で見る動き」より

https://www.cao.go.jp/minister/2602_k_onoda/photo/2026_037.html



マテリアル革新力強化戦略推進方策〈概要〉

勝ち続けるとは

- ・エレクトロニクス・自動車・エネルギー・インフラ向け**不可欠性部素材が主要輸出品として外貨を稼ぐ**
- ・基礎・先端研究において、**国際的なリーダーシップを発揮し、世界から認められる存在であり続ける**

推進方策

川上から川下産業・分析機器産業・アカデミアがつながった「**知のバリューチェーン**」を構築し、**AI for Materials**で従来比10倍の開発速度を実現

研究開発

AI駆動開発拠点形成・資源リスク克服

- 持続的な**共創を生む国際拠点形成**
NIMS・産総研のハブ機能強化と産業界・大学・国研等とのネットワーク強化
 - ・大規模AIモデル開発・データ工場機能
 - ・AI駆動ラボシステム開発機能
 - ・AI・秘匿計算技術等を活用した共創による複合新素材開発
 - ・高セキュアな研究インフラへの更新・増強
- **拠点形成**フィージビリティスタディ実施
 - ・参画意向企業募集、産学官によるFS実施
(テーマ例: データセンター向け材料、AI駆動マテリアルラボシステム等)
→ 将来: 企業からの年会費制でのAIモデル・大量基盤データ・AI駆動ラボの共同利用
- **資源リスク克服**マテリアル創生・実装
 - ・連携体制の構築・フォローアップ
 - 経済安全保障重要技術育成プログラム 等
 - 基礎研究による資源リスク克服 等

人材育成・研究基盤

異次元のマテリアルAI人材育成

- 目標設定: **年間3万人**育成体制
マテリアル関係修士・博士卒全員1.7万人
+ リスキリング1.3万人 < 見習い〜独り立ち >
 - ・スキルセット定義委員会の設置
 - ・モデルカリキュラム策定体制の構築
 - ・教育用データベース・オンライン教材等の整備
 - ・教育・学習プログラム提供主体(大学・産業界)への支援
 - ・国研(NIMS・産総研等)、大学、産業界等での独り立ち・棟梁レベルの育成体制の構築
- **採用・昇進**につながる**スキル見える化**
 - ・オープンバッジ化、産業界等と連携した**受講促進策**・ブランド化 等
- 研究機器の共用化推進・更新・増強
 - ・研究環境整備

国際ブランド

AI駆動開発先進国ブランドの形成

- 米・EU・アジアとの**共同研究**
 - ・共同研究に向けた検討やWS開催
 - 米国Genesis Mission
 - 欧州Horizon Europe
 - シンガポールAI for Science Initiative 等
- **AI for Materials国際チャレンジ**開催
 - ・国際チャレンジ運営支援
- **国際標準化戦略**の策定
 - ・複合新素材の品質等標準化整備
 - ・AI駆動ラボシステム関連標準化
 - ・秘匿計算によるデータ連携ルール形成
- **国際会議**への積極参画
 - ・STSフォーラムの活用
 - ・AI系国際会議への参加者拡大

設備投資

- 資源循環等に係る設備導入支援

現在推進しているマテリアル関連施策を加速

半導体・エレクトロニクス複合材

永久磁石・グリーン鉄
電池・エネルギー材料

資源循環・再生材

国土強靱化・構造材料

等

事業内容

- 国が定めた戦略目標の下、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制(**ネットワーク型研究所**)を構築し、イノベーションの源泉となる基礎研究を戦略的に推進。
- チーム型研究の**CREST**、若手の登竜門となっている**さががけ**、卓越したリーダーによる**ERATO**等の競争的研究費を通じて、戦略目標の達成を目指す。
- 多様な知が集う研究領域を設定し、研究者同士の密な交流による異分野融合を促進するとともに、研究総括の柔軟で機動的な領域マネジメントにより成果を最大化。

＜参考＞「第6期科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月26日閣議決定）

・戦略的創造研究推進事業については、2021年度以降、若手への重点支援と優れた研究者への切れ目ない支援を推進するとともに、人文・社会科学を含めた幅広い分野の研究者の結集と融合により、ポストコロナ時代を見据えた基礎研究を推進する。また、新興・融合領域への挑戦、海外挑戦の促進、国際共同研究の強化へ向け充実・改善を行う。

「経済財政運営と改革の基本方針2025」（令和7年6月13日閣議決定）

・研究時間の確保や生産性向上による基礎研究力の抜本的な強化に向け、科学技術政策全般のE B P Mを強化しつつ、教育・研究・ガバナンスの一体改革を推進する。物価上昇等も踏まえつつ運営費交付金や私学助成等の基盤的経費を確保する。科研費等の競争的研究費の充実を通じた研究力の一層の強化に取り組むべく、支援の在り方を検討する。

文部科学省 戦略目標の策定・通知	科学技術振興機構 研究領域の選定、研究総括の選任	卓越した人物を研究総括として選抜
【戦略目標の例】 ●基礎量子科学技術研究がドライブする量子未踏領域の開拓 ●持続可能社会につなげる超寿命マテリアルの創出 ●デジタル時空間拡張 ●拡張五感と認知 ●生体環境インタラクション～生物とエクスポームの相互作用の解明～	 研究領域 研究総括 アドバイザー 研究チームの公募・選定 ＜研究チーム＞ 研究代表者 研究者 トップ研究者が率いる複数のチームが研究を推進(チーム型) ●研究期間：5年半 ●研究費：1.5～5億円程度/チーム(※1) ●令和8年度新規採択予定：58課題 ●発足年度：平成7年(前身事業)(※2)  研究領域 研究総括 アドバイザー 個人研究者の公募・選定 個人研究者 領域会議 若手研究者が異分野ネットワークを形成し、挑戦的な研究を推進(個人型) ●研究期間：3年半 ●研究費：3～4千万円程度/人(※1) ●令和8年度新規採択予定：169課題 ●発足年度：平成3年(前身事業)(※2)  研究領域 研究総括 アドバイザー 個人研究者の公募・選定 個人研究者 領域会議 博士号取得後8年未満の研究者の「個の確立」を支援 ●研究期間：2年半 ●研究費：0.5～1.5千万円程度/人(※1) ●令和8年度新規採択予定：115課題 ●発足年度：令和元年	 研究領域(プロジェクト) 研究総括 研究グループ 研究グループ 卓越したリーダーによる独創的な研究の推進・新分野の開拓(総括実施型) ●研究期間：5年程度 ●研究費：上限12億円程度/1プロジェクト(※1) ●令和8年度新規採択予定：3課題 ●発足年度：昭和56年(前身事業)(※2)

※1:研究費(直接経費)は、研究期間通しての総額
※2:平成14年に本事業のプログラムとして再編成

これまでの成果

- Top10%論文(論文被引用数が上位10%)の割合が17%程度(日本全体平均は9%)を占めるなど、インパクトの大きい成果を数多く創出。
- クラリベイト・アナリティクス引用栄誉賞を15名輩出するなど、トップレベル研究者を多数輩出。

令和8年度予算のポイント

- 次期科学技術・イノベーション基本計画の初年度として、基礎研究力の抜本的な強化に向けて**挑戦的・融合的研究への支援を切れ目なく実施**。
- さががけ終了研究者による発展的なチーム型研究を支援し、革新的な融合領域での成果創出を加速**。(担当：科学技術・学術政策局研究開発戦略課戦略研究推進室 **12**)

＜顕著な成果事例＞



睡眠障害ナルコレプシーの原因物質オレキシンの特定とオレキシンの治療応用(ERATO等)

柳沢 正史 筑波大学 教授



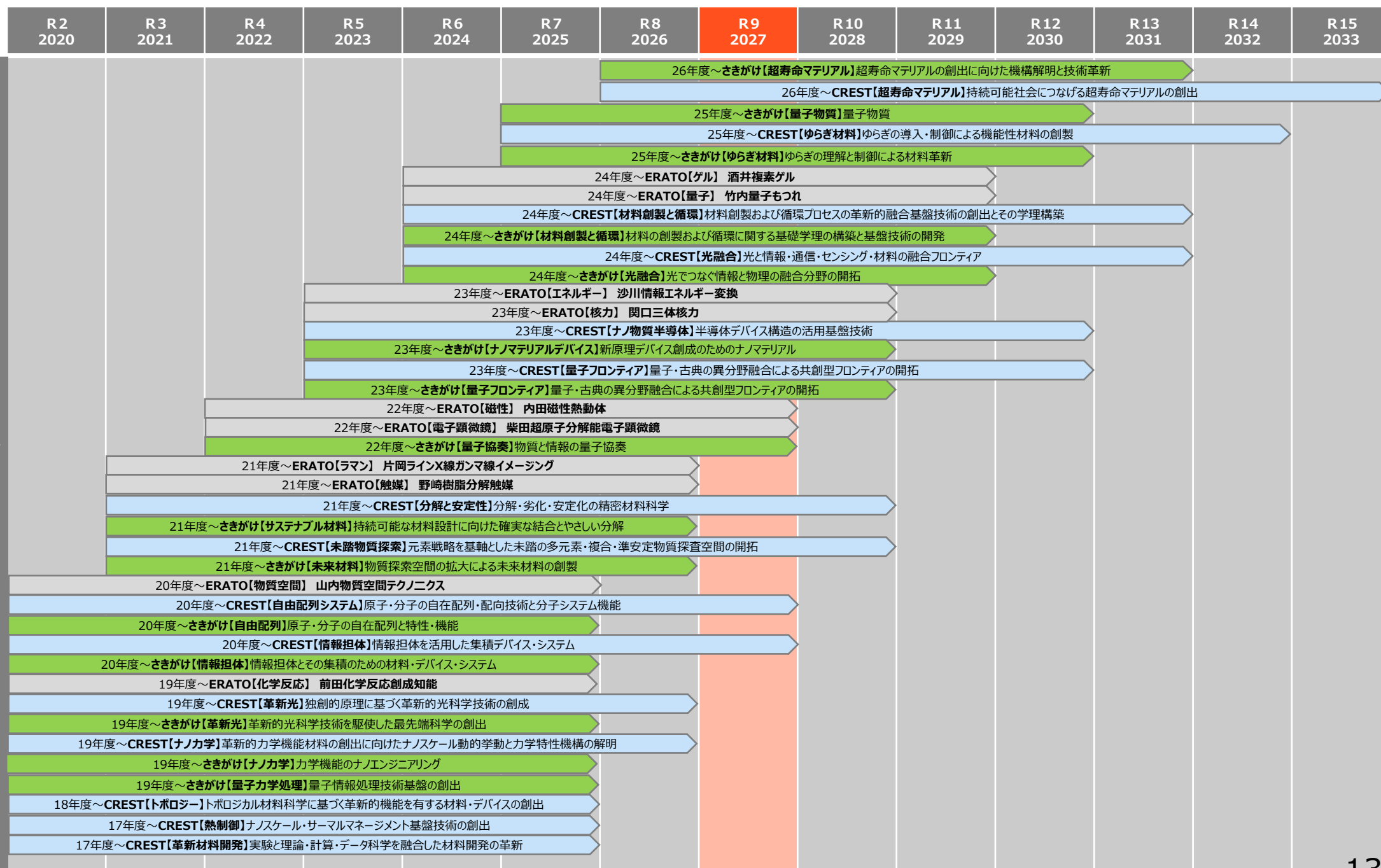
iPS細胞の樹立(CREST等)

山中 伸弥 京都大学 教授
※2012年ノーベル生理学・医学賞受賞

2025年ノーベル生理学・医学賞受賞 坂口 志文 大阪大学 特任教授(さががけ、CREST等)

2025年ノーベル化学賞受賞 北川 進 京都大学 特別教授(ERATO等)

戦略的創造研究推進事業（マテリアル分野の具体例）



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）



文部科学省

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。

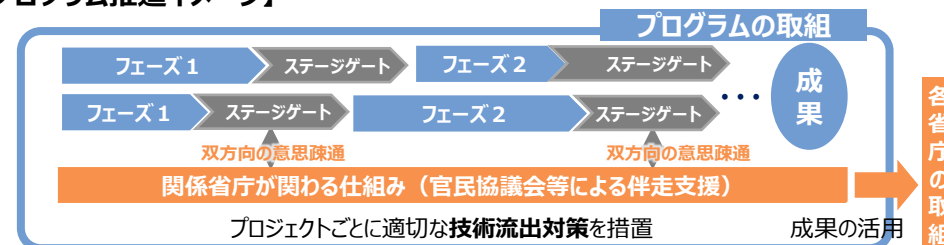
【研究開発ビジョン（第二次）（令和5年8月28日（決定）、令和7年3月7日（一部改定） 経済安全保障推進会議・統合イノベーション戦略推進会議決定）】

・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**。

【プログラム推進イメージ】



【資金の流れ】



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。

耐熱超合金の高性能化・省レアメタル化に向けた 技術開発及び革新的な製造技術開発

【最大75億円程度】

※ステージゲートを経て追加措置可能

- 発電ガスタービンやジェットエンジン等の高温高圧な極限環境に必要不可欠な耐熱超合金には、産出量や流通量が少ない希少元素（レアメタル等）が多く使われている。レアメタル等は特定国からの輸入に依存するとともに、価格が高騰するなど、我が国の経済安全保障上の課題。
- 原料供給リスクの低減、低コスト化による競争力強化の向上のため、レアメタル使用量を低減した新たな耐熱超合金の開発を行うことが重要。
- そのため本構想では、①省レアメタル化した耐熱超合金の開発に加え、②発電ガスタービンやジェットエンジン等の高性能化に資する加工技術の開発、③レアメタルを始めとした原料の国内確保による省資源化・低コスト化に資する完全リサイクル技術の開発を併せて行うことで、国内での安定的な資源確保を実現し、我が国が強みを持つ技術の優位性をより確実なものとすることを目指す。

1 レアメタル使用量を低減した耐熱超合金の開発

- 高温高圧な極限環境で使用される耐熱超合金に対し、その耐熱性を維持・向上させつつ、レアメタル使用量を低減した耐熱超合金を開発。

2 複雑形状を可能とする耐熱超合金の加工技術の開発

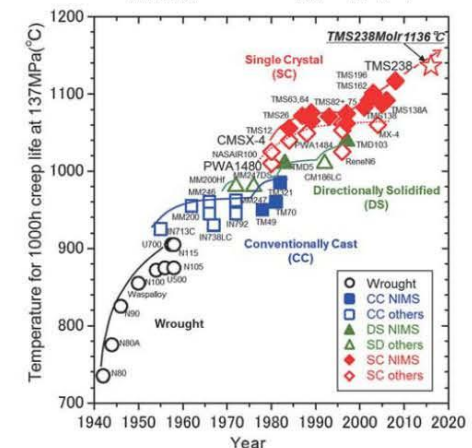
- 耐熱超合金において、鋳造等の従来の加工技術では不可能な、新しい空力設計や内部冷却構造が可能な複雑形状を実現する加工技術を開発。

3 耐熱超合金の完全リサイクル技術の開発

- 元素ごとに精錬・抽出して再利用する従来の方法ではなく、耐用期間を超えた部材等をそのまま再利用する耐熱超合金の完全リサイクル技術を開発。

➡ 【10年後の達成目標】 ※ステージゲート評価により、10年以内を限度に5年を超えて継続することが可能。
省レアメタル化した耐熱超合金を安定的に製品として活用するための基盤技術を構築。

【耐熱超合金の開発推移】



出典：日本ガスタービン学会誌Vol.45 No.6 2017.11

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、AIエージェント、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AIエージェント・AI基盤モデル開発

◆ 予算規模・採択課題数 (※1)

- ① **30億円程度×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**
- ② 20億円程度×3～4課題程度
- ③ 20億円程度×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：～6月30日
- 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

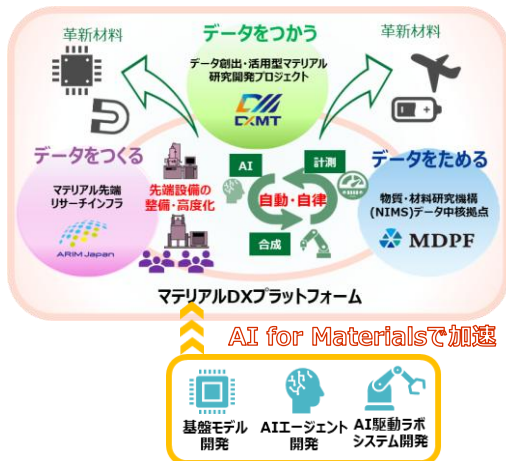
2. 今後のマテリアル関連施策における取組の方向性について

日本成長戦略・マテリアル推進方策を踏まえた文部科学省の今後の取組方針



AI for Materialsによるマテリアル研究開発の革新

● マテリアルDXプラットフォームの発展及び AI駆動型マテリアル研究開発基盤の確立



- ◆ AI for Science基金事業におけるマテリアル分野の戦略ターゲット設定（**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を実現**）
- ◆ マテリアルDXプラットフォームの発展
- ◆ 同盟国・同志国との**国際連携研究を推進**（米、欧、シンガポール等）

世界をリードする研究者の育成や研究拠点の形成

● 我が国のマテリアル研究の中核拠点としての 物質・材料研究機構（NIMS）の機能強化



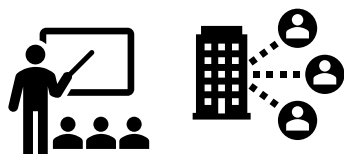
- ◆ マテリアル分野で「勝ち続ける」ため、**卓越した研究成果の創出と技術シーズの徹底した社会実装**を推進
- ◆ 国内外の優秀な人材を惹きつけるため、**研究環境整備や処遇改善、若手研究者等の獲得・育成**
- ◆ 国のニーズに基づく重要技術シーズを生み出し続ける人材輩出、**産学官連携のハブ強化**に向け、**セキュアな環境を確保したオフキャンパス・オフサイト機能を構築**

世界を先導するマテリアル×AI人材の確保

● 将来のAI for Materialsを支える基盤となる マテリアル×AI人材の育成・確保



教材データセット構築



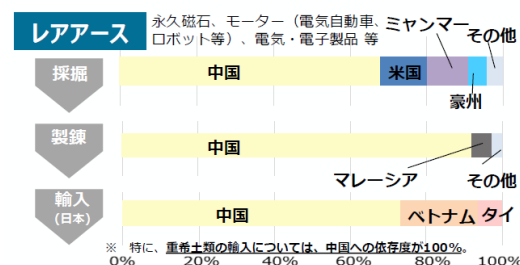
産業界からの教員招聘

- ◆ 大学院レベルに対するマテリアル×AI研究能力の涵養を目指し、**学協会や研究機関のコンソーシアムを形成して標準カリキュラム・教材の開発や教育を実践**
- ◆ 2030年までにマテリアル×AI人材に必要な規模で輩出すべく、**産業界からの教員招聘**など、**実践的なAI駆動型研究を推進・教育できるマテリアルAI研究者を拡充**

サイエンスによる資源リスク克服と産業競争力強化の両立

● 希少元素の削減・代替や製錬・分離等に関する 革新的研究開発の推進

- ◆ 同盟国・同志国との連携も視野に、AI・ロボティクスや先進計算手法も活用し、**レアアースフリー化や革新的分離技術の開発等によるサプライチェーン構造の転換**を通じて、**希少元素に係るチョークポイントからの脱却と不可欠性の確保**につなげる。



※ 特に、重希土類の輸入については、中国への依存度が100%。

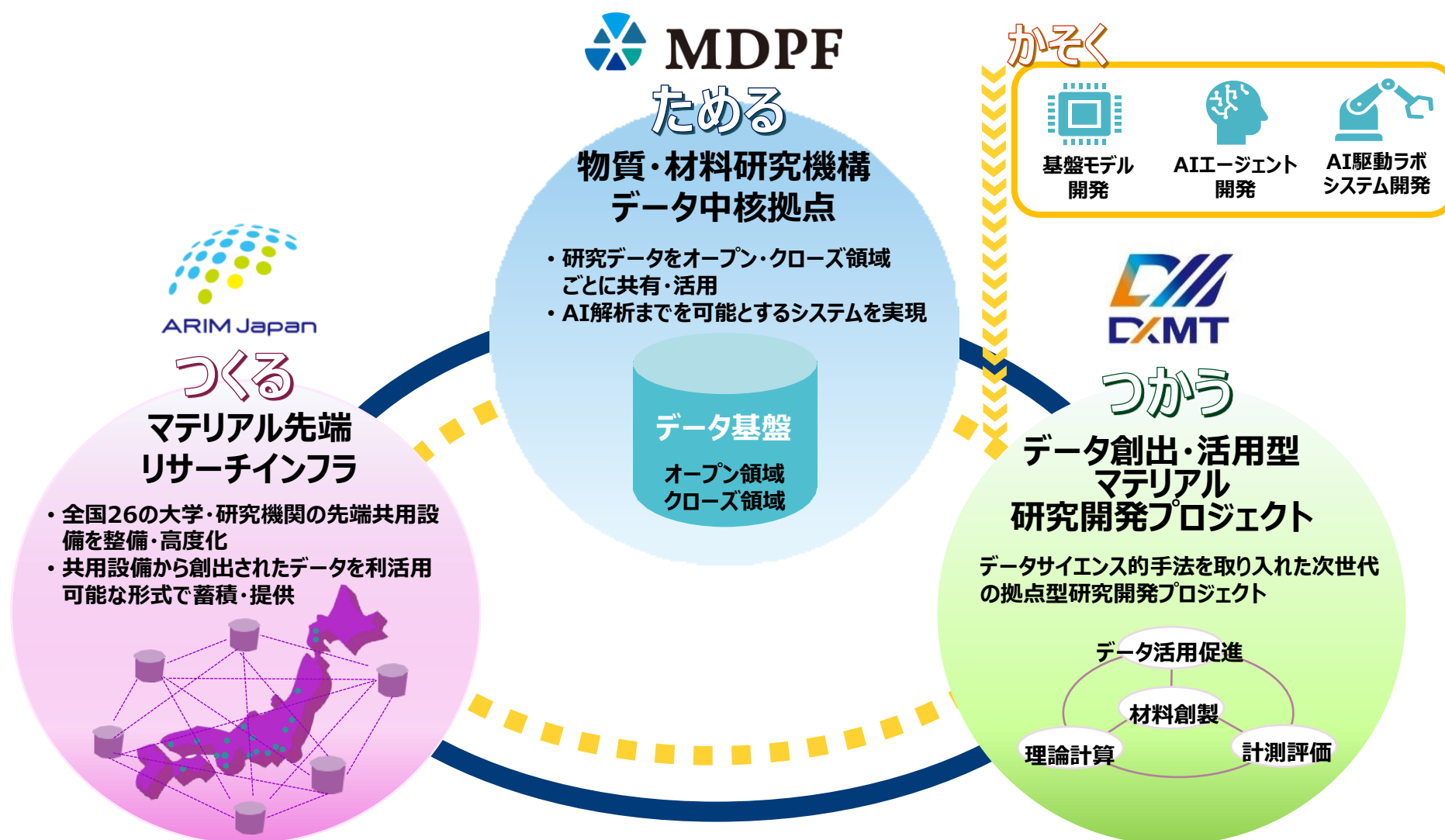
レアアースフリーの
新物質探索を加速



AIやロボットで高速開発

マテリアルDXプラットフォームの発展による「AI for Materials」の加速

- ◆ R3年度より、マテリアル分野の研究DXに向けて、データの①創出、②蓄積、③利活用までを一体的に推進する「マテリアルDXプラットフォーム」を構築
- ◆ R8年度より、「AI for Scienceによる科学研究革新プログラム」などを通じてAI駆動型研究開発を加速させる



物質・材料研究機構（NIMS）の機能強化

出典：経済産業省 産業構造審議会 イノベーション・環境分科会 イノベーション小委員会（令和8年3月19日）資料4-3



- ◆ マテリアル分野に特化した我が国唯一の国研であるNIMSには、革新的な技術シーズ群に加え、それを生み出し続ける世界トップレベルの研究人材や研究データが集中
- ◆ 重要な技術を産学官連携により守り育て、将来的な国力・安全保障の礎として活かすためには、「成果を創り、守り、活かす」研究環境が不可欠
- ◆ 重要技術シーズの研究開発の推進及びその社会実装に向けた民間企業等との連携研究を加速するとともに、アカデミア等の優秀人材が経済・国家安全保障上の重要技術の研究開発に参画できるオフキャンパス機能を提供するため、高セキュアな研究棟を整備し、マテリアル分野から我が国の経済・国家安全保障の確保を目指す

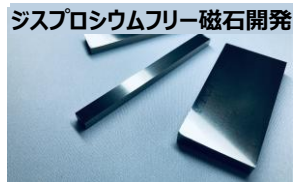
経済・国家安全保障上の重要技術シーズ群

将来の国力を左右する重要先進材料技術がNIMSに集積



次世代エッジAI半導体研究開発事業

次世代蓄電池、省レアアース磁石、耐熱超合金、
高温超伝導線材、次世代エッジ半導体 (beyond 1nm)



3D積層造形による国産ジェットエンジンへの貢献



安全保障技術研究推進制度 →デュアルユース

- ・熱防護用セラミックス複合材の創製
- 極超音速次世代宇宙往還機の熱防護材
- 他 累計25課題採択



新研究棟

オフキャンパス・オフサイト機能の構築 / 戦略的な人材育成

重要技術シーズの社会実装に向けた産学官連携のハブ機能強化、国力の維持・増強に直結する戦略技術領域の人材確保が国研に期待されるところ、高セキュア環境のオフキャンパス・オフサイト機能の構築が有効

■ 多様な機関との人材交流によるエコシステム形成

- ・ 国内外の大学との連携協定による大学院生の研究指導
NIMS連携大学院 博士号取得者数：670名（2004年以降）
- ・ 国内の優秀な研究人材をNIMSに結集
66大学等から年間294名の教員、学生を受け入れ

■ 企業との業界別水平連携や2者間共同研究

- ・ 共同研究件数：210件/年
- ・ 民間資金獲得額：15.6億円/年



重要技術シーズを創り、守り、活かす「高セキュア環境」を整備

NIMS発の重要技術シーズを創出し続け
民間企業等との協働によって徹底した社会実装を加速

オフキャンパス・オフサイト機能の下で
国力の維持・増強に直結する優秀人材を育成

マテリアル分野を牽引する国研として、国のニーズに基づく重要技術シーズを生み出し続ける人材輩出機能、重要技術シーズの社会実装を加速する産学官連携のハブ機能を強化し、マテリアル分野から我が国の経済・国家安全保障の確保に貢献

異次元の MATERIAL AI 人材育成

出典：MATERIAL 革新力強化戦略推進方策
(令和8年6月12日)



年間3万人育成体制
“5年後には「MATERIAL AI 人材」という言葉を無くせるまでに一般化”
MATERIAL 関係修士・博士卒全員1.7万人+リスキング<見習い~独り立ち> 1.3万人

国プロ等の企画・運営による
自律的な成長

国研（NIMS・産総研等）、大学、
産業界等での研究従事を通じた実
践的な独り立ち・棟梁レベルの育成
体制の構築

- モデルカリキュラム策定体制の構築
- オンライン教材等の整備
- 教育・学習プログラム提供主体（大学・業界団体等）への支援



- オープンバッジ化
- 産業界等と連携した受講促進

文科省数理・データサイエンス・AI教育
認定プログラム（MDASH）応用基礎
レベルの必修化推奨

スキルセット定義委員会の設置

業界代表

- 技術・市場・時間軸を俯瞰し研究開発の方向性を判断
- 協調領域と競争領域を設計し、産業全体を動かす
- 共創・標準化・国際連携を主導する立場

棟梁

年数百人

人数よりも戦略的配置

- 複数テーマ・分野を俯瞰しAI適用すべき課題を設計
- 再現性の高い研究開発ワークフローを構築・標準化
- 独り立ち以下を指導し、組織横断で成果を出す

独り立ち

年2千人

MATERIAL系博士全員+リスキング

- 自分のテーマをAI駆動で一気通貫に回せる
- ドメイン知識に基づきデータ取得・特徴量設計ができる
- 実験・計算・AIの結果を技術的に説明できる

見習い

年2.8万人

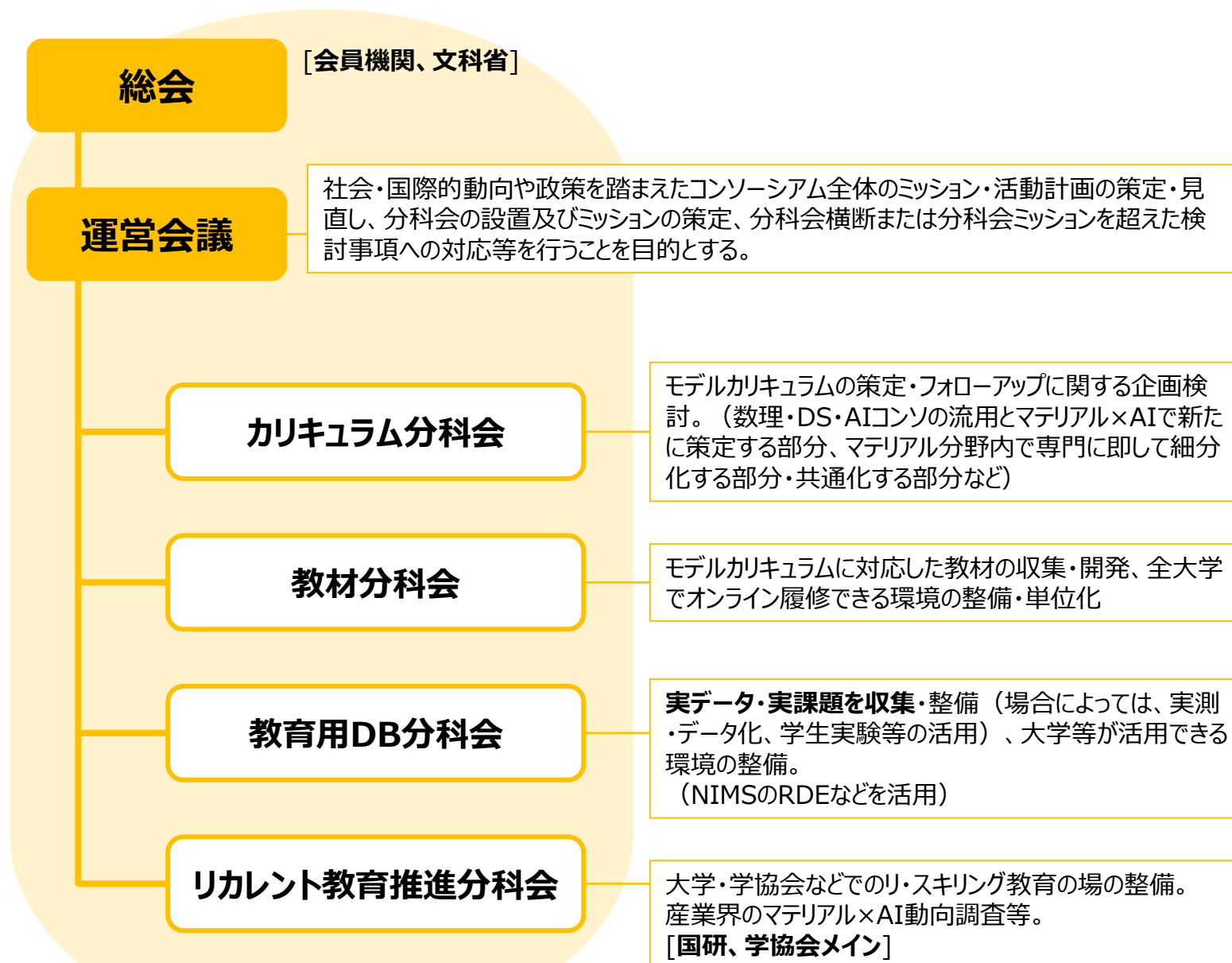
MATERIAL系修士全員+リスキング

- AIを前提としたMATERIAL研究開発の基本的な考え方を理解
- 実験・計算・文献データを機械可読に整理・記録できる
- AI結果を鵜呑みにせず違和感に気づける

リテラシー

- 一般的なAI・データサイエンスリテラシー

マテリアル×AI人材育成教育強化拠点コンソーシアム体制イメージ



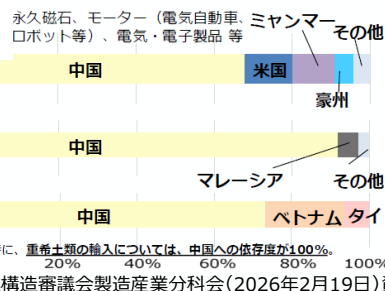
サイエンスによる資源リスク克服イニシアティブ（案）

- 我が国は、産業活動に必要な資源の多くを特定国・地域に依存しており、常に地政学リスクによる資源問題を抱えている状況
- 戦略分野を支える危機管理投資として、先手を打つべくシーズの源泉である基礎・基盤研究にも投資することで、我が国の“技術”と“人材”の基盤を確保し、サイエンスの力で我が国の構造的な資源リスクの克服と産業競争力強化を両立

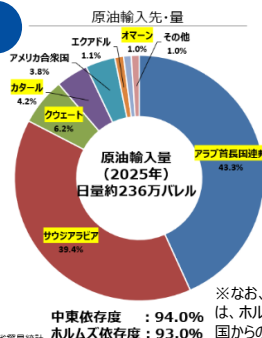
背景・課題

- 希少元素や石油化学原料はサプライチェーンの多くを特定国・地域に依存、輸出管理措置等による供給不安が顕在化
- AI・データセンター等による需要増により、ありふれたベースメタルでさえリスク化する可能性

レアアース

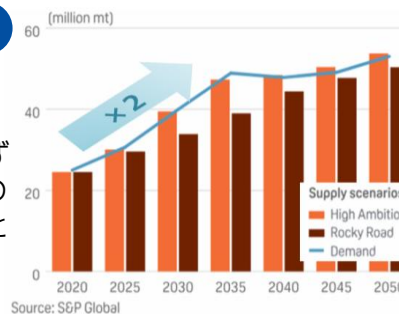


原油



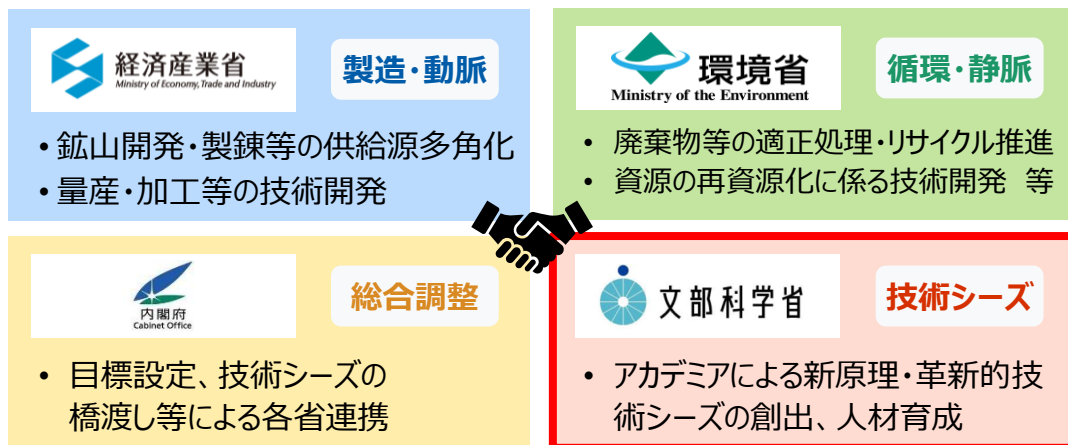
ベースメタル

- 2035年までに銅の需要が倍増
- 供給が追いつかず、150-990万tの供給不足になると予測も



取組

- 各省連携の下、サプライチェーン上のリスクを克服する革新的技術シーズを育成し、産学共同研究や実証・実装など橋渡しにつなげる。
- 資源リスク克服の観点から、研究開発等を通じて、製錬などに必要とされる分野の研究開発人材を育成する。



文科省に期待されること
～アカデミアの「知」を戦略的に誘導し、革新的な技術シーズを切れ目なく創出～

【4つのポイント】

代替・削減
希少元素・化石原料を使わない・減らす

環境・安全
低環境負荷・安全なプロセスで性能実現

製錬・分離・精製
狙った元素・分子を取り出す

循環
回収・再利用・再設計で資源を回す

【戦略分野】

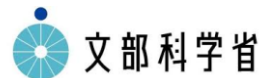
マテリアル
(重要鉱物・部素材)
AI・半導体
量子
合成生物学・バイオ
デジタル・サイバー
セキュリティ
資源・エネルギー
安全保障・GX
防衛産業
...

資源リスク克服マテリアル創生・実装に向けた関係省庁連携

出典：マテリアル革新力強化戦略推進方策
(令和8年6月12日)



資源リスク克服マテリアルの創生・実装を目指し、
基礎研究から実証・実装・国際連携までを府省横断で一気通貫に接続し、
資源リスクの克服と産業競争力強化の両立を目指すべく、イノベーション政策の観点から、
マテリアル戦略有識者会議において、関係省庁連携体制を構築・フォローアップ



- ・ 基礎・基盤研究振興によるシーズ創出
- ・ 革新的技術開発を支える人材育成



- ・ 需給見通し、産業ニーズ
- ・ 鉱山開発、国家備蓄、供給源多角化
- ・ 製錬・分離精製、量産・加工などに係る技術開発、設備投資支援



- ・ 廃棄物処理・リサイクル制度
- ・ 資源の回収・確保などに係る研究開発、実証、設備投資支援



- ・ マテリアル戦略有識者会議の事務局
- ・ 施策の把握、ターゲット設定、施策のポートフォリオ調整、成果の橋渡し

資源リスク克服マテリアル創生・実装に向けたテーマ例

特定国依存克服

特定国依存の希少資源等の代替、低減、循環利用等により依存度を下げる技術を開発
製錬・分離精製等に対し、低コスト・低環境負荷で必要資源を取り出す技術を開発

脱炭素エネルギー実現

水素、フュージョン等の脱炭素技術を支える重要資源の代替・低減に資する革新的部素材を開発

資源需要緩和

AI・データセンター、EV等で増大する電力・資源需要を緩和する熱マネジメント技術を開発

＜参考＞

政策文書中の記載 (1)

- ・ マテリアルは、エレクトロニクス、ライフサイエンス、環境・エネルギー等の幅広い産業課題・社会課題を解決に導く分野横断的な基盤技術であり、その研究開発力は我が国の国際競争力の源泉である。

第7期科学技術・イノベーション基本計画 (令和8年3月27日 閣議決定)

第3章 技術領域の戦略的重点化

2. 新興・基盤技術領域

(1) 基本的な考え方

先端科学技術の中でも、我が国の経済・社会の発展、国民の福祉の向上、さらには世界の科学技術の進歩、人類社会の持続的な発展への貢献などの観点から、総合的な安全保障などの動向・情勢や我が国の科学技術の立ち位置も踏まえつつ、急速に発展しつつあり、将来の我が国の科学技術をけん引するような潜在力を有する新興技術や基盤技術17の領域を対象とする。

○ 先端機能材料技術、磁石・磁性材料技術といった製造・マテリアル（重要 鉱物・部素材）関連技術

経済財政運営と改革の基本方針2026 (令和8年7月21日 閣議決定)

第2章 日本の成長力強化と安全・安心の確保

1. 「強い経済」の実現

(1) 「日本成長戦略」の推進

「成長戦略」を強力に推進する。同戦略に盛り込まれた全ての具体的施策を着実に実行に移し、大胆な官民投資を実現する。

(略)

17の戦略分野における62の主要な製品・技術等の官民投資ロードマップに盛り込んだ施策パッケージを着実に実行する。

(略)

「成長戦略」に記載した8つの分野横断的課題へ対応するための施策パッケージを着実に実行していく。

日本成長戦略 (令和8年7月21日 閣議決定)

Ⅱ. 17の戦略分野における官民投資の促進 2. 62の主要な製品・技術等の官民投資ロードマップの実行

(9) マテリアル (重要鉱物・部素材)

サプライチェーンを俯瞰し、重要鉱物の代替供給源確保や、研究開発を含む部素材の生産サプライチェーンの強靱化、「循環経済行動計画」に基づく再生材確保により自律性を確保するとともに、A I 等を活用した新製法・新素材技術開発により不可欠性の確保を進めていく。

① 永久磁石 iv) 主な施策

- ・リサイクル (回収・選別・取出・分離・精製) の技術開発を支援するとともに、スキームを確立する。
- ・省レアアース・レアアースフリー化を含め、技術開発や生産設備の増強を支援する。

③ 革新的金属部素材 iv) 主な施策

- ・航空機エンジン向け高機能金属等について、革新的金属部素材の素材探索に加え、量産・加工技術の確立に向けた技術開発及び設備投資を支援する。
- ・革新的金属部素材に必要な希少原材料の確保に資するリサイクル技術開発、設備投資及びサプライチェーン構築を支援する。

④ 低炭素金属部素材 (鉄鋼以外) iv) 主な施策

- ・レアメタルリサイクルの技術開発、設備投資を進めプロセス転換を支援する。

⑥ A I 等を活用した複合新素材 iv) 主な施策

- ・同業の素材企業や下流のユーザー企業にもまたがり、複数者で協調して複合新素材を開発するため、秘匿計算技術等を用いたA I 駆動型の素材開発プロジェクトを推進するとともに、研究開発設備の転換や、アカデミアを含む研究開発能力の維持・強化に向けたデータセット構築、人材育成等の周辺環境の整備を支援する。

Ⅲ. 8つの分野横断的課題の解決 1. 新技術立国・競争力強化

iii) 新技術立国の実現とグローバル市場の獲得・経済安全保障の強化

(「技術で勝ってビジネスでも勝つ」新技術立国の実現)

国研の国家的課題に向けたミッションを明確化し、国家安全保障に資するデュアルユース技術等の研究開発のためのセキュアなオフキャンパス拠点を整備するなど、プラットフォーム機能を強化するとともに、産業技術総合研究所のベンチャーキャピタル (V C) への出資機能の追加、それも活用した国研の技術シーズの普及に取り組む。また、国研等の研究開発に係る調達手続の運用柔軟化を検討するほか、老朽化した施設・設備の戦略的整備・更新により研究基盤を更に強化する。

統合イノベーション戦略2026（令和7年7月14日 閣議決定）

２．知の基盤としての「科学の再興」

（７）国立研究開発法人の改革

- ・ 2030年度を目途に、産学官の多様な研究者が参画できるオフキャンパス機能を提供し、国家安全保障に資するデュアルユース技術等の研究開発を担う基盤（施設・設備・研究人材）となるセキュアな拠点を整備する。
- ・ 国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）において、国のニーズに基づく重要技術シーズを生み出し続ける人材輩出や重要技術シーズの社会実装を加速する産学官連携のハブ強化に向けて、セキュアな環境を確保したオフキャンパス・オフサイト機能の整備を推進する。

３．技術領域の戦略的重点化

（２）17の重要技術領域

⑧製造・マテリアル（重要鉱物・部素材）関連技術

（現状認識）

製造・マテリアル関連技術は、我が国の輸出額の２割強を占めるマテリアル産業を支え、ＡＩ、量子、バイオ、半導体、電池、自動車等の重要技術領域における産業課題・社会課題を解決に導く、我が国の国際競争力の根幹をなすものである。「マテリアル革新力強化戦略推進方策」（令和８年６月12日マテリアル戦略有識者会議）を踏まえ、知のバリューチェーンを構築し、不可欠性を有する素材開発、リサイクルによる重要物資の確保などの経済安全保障の強化、GX、循環経済への移行及び国土強靱化を推進する必要がある。

（特に重点を置くべき施策）＜17の戦略分野において推進する施策＞

- ・ 従来比10倍のマテリアル開発速度の実現を目指し、ＡＩ駆動マテリアル開発拠点形成、異次元のマテリアルＡＩ人材育成、ＡＩ駆動マテリアル先進国ブランドの形成等を促進し、AI for Materialsを加速する。
- ・ マテリアル・イノベーションの創出加速に向けて、産学官連携のハブとなるNIMSや国立研究開発法人産業技術総合研究所等の機能強化を図る。
- ・ マテリアルデータのエコシステムであるマテリアルDXプラットフォームを発展させるとともに、ＡＩ駆動マテリアル開発システムの構築やマテリアルＡＩ人材の育成・確保等を通じてAI for Materialsを加速する。
- ・ 資源リスク克服と産業競争力強化の両立に向けて、レアアース等の希少資源の削減・代替や製錬・分離・回収、都市鉱山等からのリサイクル等に関する革新的研究開発を推進する。

マテリアル・イノベーション創出に向けた マテリアル革新力の強化



文部科学省

令和8年度予算額

181億円

(前年度予算額

183億円)

令和7年度補正予算額

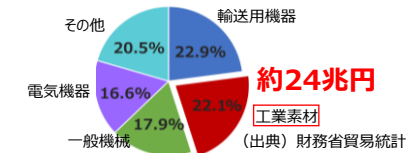
45億円

現状・課題

- 産業課題・社会課題を解決に導く分野横断的な基盤であるマテリアル分野は、量子・AI・バイオ・半導体・フュージョンといった**先端技術の発展に必須**であるとともに、我が国が**高い技術力や産業シェア**を有するなど、**産学で世界的に優位性**を保持する分野。
- 一方、近年では我が国を取り巻く国際情勢が激変し、経済安全保障の確保等の新たな対応が必要となっている中で、アカデミアの研究力は相対的に低下しているところ、世界で勝ち続けるためには、我が国の強みである良質な実験データ、高度な研究施設・設備、多様な人材を生かし、データやAIを活用した**研究のデジタルトランスフォーメーション（DX）**による**研究開発の効率化・高速化・高度化**を実現するとともに、マテリアル・イノベーションを絶えず生み出す源泉となる**卓越したサイエンスやテクノロジーを創出する体制づくり**が急務である。

○輸出総額の2割以上がマテリアル

<2024年輸出総額（109兆円）内訳>



【新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画 2025年改訂版】(令和7年6月13日閣議決定)

マテリアル分野においてアカデミアの優れた知が産業界へとつながる「知のバリューチェーン」の構築を通じて我が国が勝ち続けるための新たな国家戦略に基づき、A I・ロボティクス等との融合によるマテリアルDXや革新的マテリアルの研究開発・社会実装の加速、先端共用設備等の研究基盤整備、人材育成等に強力に取り組む。

【統合イノベーション戦略2025】(令和7年6月13日閣議決定)

- マテリアルは、分野横断的な基盤技術であるとともに、A I、バイオ、量子、半導体、電池等といった幅広い分野に飛躍的な技術の進展をもたらし、イノベーションを先導する重要な要素である。「マテリアル革新力強化戦略（令和7年6月4日統合イノベーション戦略推進会議決定）」に基づき、知のバリューチェーンの構築を通じてマテリアル・イノベーションを絶えず創出し、我が国の基幹産業であるマテリアル産業で勝ち続け、複合化する様々な社会課題に対応していく。
- マテリアル・イノベーションの加速のため、A I・ロボティクスと融合した自動・自律実験システム等によるマテリアルDXを更に推進する。マテリアルデータ基盤を拡充するとともに、利活用を進め、データ駆動型研究開発による成果の創出を推進する。「知」の橋渡しによるイノベーション創出のため、我が国の強みである多様なプレイヤーの連携を進めるとともに、マテリアル分野のスタートアップ育成エコシステムの構築を進める。
- マテリアル・イノベーションの継続的な創出のため、基礎基盤的研究や人材育成、先端共用設備等の研究基盤整備を推進する。

事業内容

- マテリアル分野の研究DXに向けて、研究データの①**創出**、②**統合・管理**、③**利活用**までを一体的に推進する**マテリアルDXプラットフォーム**を構築。令和7年に改定された「マテリアル革新力強化戦略」を踏まえ、創出されたデータを機関の枠組みを超えて共用・利活用する仕組みを充実・強化するとともに、多様なプレイヤーの参画と連携を促進。さらに**AI for Materials**を推進し、AI等を活用した**次世代のデータ駆動型研究方法を確立・普及**することで、革新的なマテリアルの創出を図る。

※[]内は令和7年度補正予算額

①データ創出

- マテリアル先端リサーチインフラ（ARIM）** 21.9億円（21.9億円）[10.1億円]
実施機関：R3～R12、採択件数：大学・国研等（26件）
※半導体基盤プラットフォームの構築を含む
全国26の大学等において**先端設備の全国的な共用体制を整備**しながら、創出したデータを収集・蓄積することで、**データの共用・利活用を推進**。産学からのニーズが高い領域に関連するAI駆動・ハイスループット対応に資する先端共用設備の整備・高度化を図る。

③データ利活用

- データ創出・活用型マテリアル研究開発プロジェクト（DxMT）** 13.9億円（13.6億円）
実施機関：R4～R12、採択件数：大学・国研（5件）
従来の試行・経験型の研究開発手法に**AI・データ活用によるデータ駆動型研究**を取り入れた次世代の研究方法を開発。研究成果の社会実装を見据え、産学の連携体制を構築し、**革新的なマテリアルの創出**を目指す。
- NIMSにおけるデータ駆動型研究の推進** 34.9億円（36.1億円）[1.1億円]
※NIMS運営費交付金中の推計額
国際競争力の源泉となる技術基盤の構築に向け、中長期計画に基づく拠点研究プロジェクトや政府課題に対応する重点研究プロジェクトを通じて、**AI・データの活用による革新的マテリアルの研究開発**を引き続き推進。

②データ統合・管理

- NIMSにおけるデータ中核拠点の形成** 8.2億円（8.2億円）
※NIMS運営費交付金中の推計額
ARIM等で創出されたデータをセキュアな環境で蓄積・共用し、**AI解析が可能なシステムを実現**。令和7年度から当該システムやツール群を用いたデータ共用・利活用の運用を開始しており、**データやAIを駆使**した材料開発の効率化・高速化を引き続き推進。

④人材育成・研究拠点整備等

- NIMSの機能強化に向けた取組等** 102.3億円（103.2億円）[33.5億円]
※NIMS運営費交付金中の推計額含む
マテリアル分野において我が国が世界を先導すべく、職員の処遇改善等を実施することで**優秀な人材の育成・確保**を図る。さらに、**研究成果の社会実装や国際連携**を推進するとともに**研究環境を整備**することで、経済安全保障上重要なマテリアルの研究開発を加速。

（担当：研究振興局参事官（ナノテクノロジー・物質・材料担当）付）