

JST未来社会創造事業「共通基盤」領域紹介と 日本の材料開発



「未来社会創造事業」の概要

科学技術により「社会・産業が望む新たな価値」を実現する研究開発プログラム

経済・社会的にインパクトのある目標を定め、基礎研究段階から実用化が可能かどうか見極められる段階（概念実証：POC）に至るまでの研究開発を実施します。

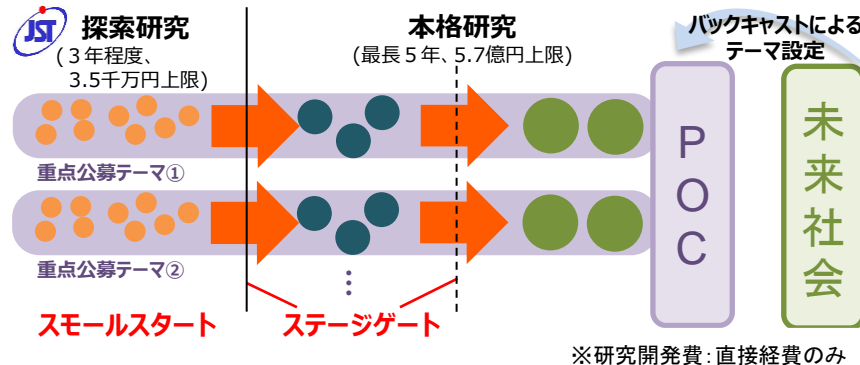
※POC(Proof of Concept/概念実証)

- 実用化が可能かどうか見極められる段階であり、例えば以下を想定。
- ・民間企業やコンソーシアム等が研究開発を引き取ることができる
- ・NEDO事業等の開発フェーズに移行することができる

【事業概要・イメージ】

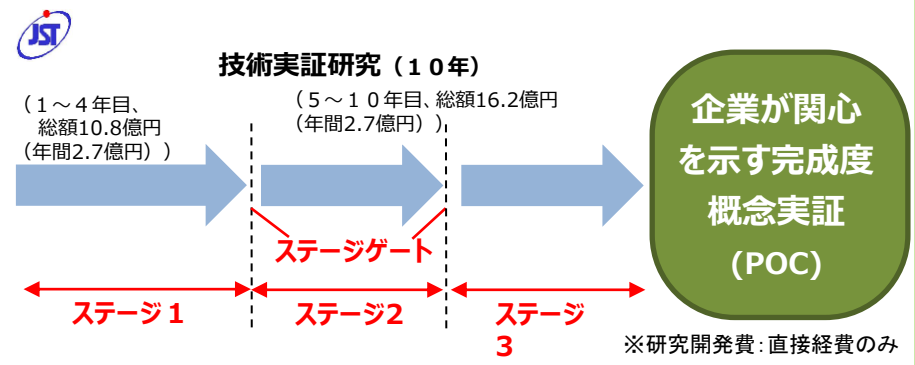
探索加速型

国が定める領域を踏まえ、JSTが情報収集・分析及び公募等を経て重点公募テーマを決定。斬新なアイデアを絶え間なく取り入れる仕組みを導入した研究開発を実施。



大規模プロジェクト型

科学技術イノベーションに関する情報を収集・分析し、現在の技術体系を変え、将来の基盤技術となる技術テーマを国が決定。当該技術に係る研究開発に集中的に投資。



未来社会創造事業の運営体制

事業統括会議

事業統括

渡辺捷昭
(前トヨタ自動車顧問)



委員

浅井彰二郎
(リガク特別顧問)

小安重夫
(理化学研究所 理事)

阿部晃一
(東レ代表取締役副社長)

室町正志
(東芝特別顧問)

江田麻季子
(世界経済フォーラム 日本代表)

山本尚
(中部大学教授)

江村克己
(日本電気 NEC フェロー)

JST担当役員
※職指定

運営統括

運営統括

超スマート社会領域
研究開発運営会議



前田章
(元日立製作所
技師長)

R03公募

持続可能社会領域
研究開発運営会議



國枝秀世
(あいちシンクロtron光
センター 所長)

R03公募

安全・安心社会領域
研究開発運営会議



田中健一
(三菱電機
技術統轄)

R03公募

低炭素社会領域
研究開発運営会議



橋本和仁
(NIMS理事長
/ALCA PD)

R03公募

共通基盤領域
(先端計測分析機器等)
研究開発運営会議



長我部信行
(日立製作所
ライフ事業統括本部
CSO兼企画本部長)

R03公募

次世代情報社会の
実現領域
研究開発運営会議



前田英作
(東京電機大学 システム
デザイン工学部 学部長・
教授)

顕在化する社会課題
の解決領域
研究開発運営会議



高橋桂子
(早稲田大学総合研究機構
グローバル科学知融合研究
所 上級研究員/研究院教
授)

個人に最適化された
社会の実現領域
研究開発運営会議



和賀巖
(NECソリューションイノベ
ータ プロフェッショナルフェロー)

新領域

R03公募

大規模プロジェクト型
研究開発運営会議



大石善啓
(三菱総合研究所
常務研究理事/シン
クタンク部門長)

探索
加速
型

P
J
大規模
型模

「共通基盤」領域の概要

【重点公募テーマ】

「革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現」

【重点項目】

- (1) ハイリスク・ハイインパクトで先端的な計測分析技術・機器等の開発
- (2) データ解析・処理技術等のアプリケーション開発やシステム化
- (3) 研究開発現場の生産性向上等に資する技術

「共通基盤」領域の本格研究テーマ

技術の特長

POC実証ターゲット



高橋 恒一

理化学研究所
チームリーダー



ロボットの再現性の良さに着目し、生命科学系実験を全自動化できるソフトウェア、データ集約と活用により圧倒的な効率化を実現

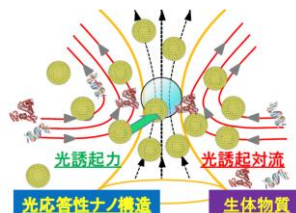
ES/iPS細胞の飛躍的
低コスト製造の実現

KPI
プロセス最適化時間 1/5



飯田 琢也

大阪府立大学
教授



光誘起力と光励起対流の相乗効果を用い、生体物質を生きのまま2～3桁濃縮

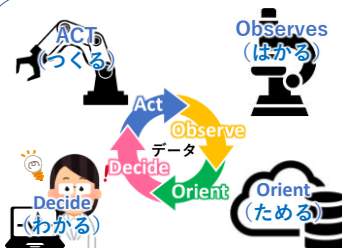
大腸がんの超早期発見

KPI
計測スループット 1,000倍



長藤 圭介

東京大学
准教授



人のヒラメキを誘発することを特長としたマテリアル探索空間拡張プラットフォームを構築

全固体電池材料の開発

KPI
材料探索スループット 1,000倍

研究開発の推進方針

運営統括とテーママネージャーを中心にプロジェクトを牽引します！



運営統括

長我部 信行

(株式会社 日立製作所 ライフ事業統括本部
CSO兼企画本部長)

テーママネージャー

ライフ



佐藤 孝明

(株式会社 島津製作所 シニアフェロー・基盤
研究所ライフサイエンス研究所長／筑波大学
プレシジョン・メディシン開発研究センター長)

物質・材料



岡島 博司

(トヨタ自動車株式会社 先進技術開発
カンパニー 先進技術統括部
主査／担当部長)

数理



合原 一幸

(国立大学法人 東京大学
特別教授室 特別教授)

※テーママネージャーを始めとする研究開発運営会議メンバーによる研究計画の確認やサイトビジット等を通じて、助言・指導できる研究マネジメント体制を整え、領域一丸となって、研究手法を刷新し、革新的な知や製品を創出する共通基盤システム・装置の実現を目指します

カーボンニュートラル達成に向けて、2021年の粗鋼減産を表明



中国北アジア課

2021年04月20日

添付資料  (163 KB)

中国鉄鋼団体の中国鋼鉄工業協会は4月12日、習近平国家主席が打ち出した目標である2030年の二酸化炭素(CO₂)排出のピークアウト、2060年のカーボンニュートラルの実現のため、2021年は粗鋼の生産能力を抑え、減産すると発表した。

国家発展改革委員会と工業情報化部が4月1日、「2021年に鉄鋼過剰生産能力の解消について、過去を振り返り、粗鋼生産量の減少などを研究・実行する」との通知を発表しており、これに応えるための措置となる。同通知では、2016年以来行ってきたサプライサイドの構造改革の成果が上がっているとしつつも、一部では業績が好調になると、地方政府や企業がむやみに鉄鋼プロジェクト建設に走る傾向があるため、各地の鉄鋼産業の生産能力状況を検査するとした。検査により、環境保護水準やエネルギー消費効率の低い企業に重点的に減産させ、2021年の粗鋼生産量を2020年比で減少させるとしている。

中国鋼鉄工業協会は、上記通知について、以下3点の対応を打ち出している。

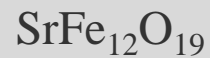
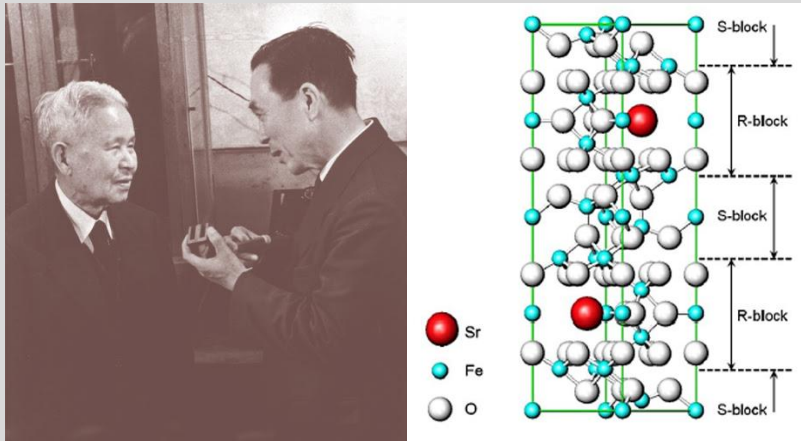
1. 2016年以降、規則に違反して生産量を増加させた企業や環境保護水準の低い企業は高炉生産量に制限を設ける。CO₂低排出企業や、高炉に比べてCO₂の排出量が少ない電炉での生産には制限は設けない。
2. 長年追求してきた自給自足の概念を転換し、旺盛な国内需要を賄うために輸出を減らし、それでも不足する分については輸入により補う。
3. 粗鋼生産量の減少、低CO₂排出鉄鋼生産技術の開発、現在10%ほどにとどまる電炉比率の向上により、第14次5カ年(2021~2025年)規画期間中に鉄鋼業のCO₂排出ピークアウトを実現する。

中国の粗鋼生産量は、サプライサイドの構造改革が行われてきた2016年以降も増加を続けており、2020年には4年連続で過去最高を更新し10億5,000万トンに達した(添付資料図1参照)。一方、鉄鋼(HS72)および鉄鋼製品(HS73)の輸出入をみると、中国は過去一貫して輸出大国だったが、2016年以降輸出量は減少し続けている。そして、2020年の輸入量は、同年上半期に新型コロナウイルス感染拡大の影響で国内メーカーが減産したものの、下半期には経済活動が徐々に正常化し、景気刺激策を受けた需要増が重なり、前年比2.3倍と急増した(添付資料図2参照)。鉄鋼業はCO₂排出抑制の重点産業で、目標達成のためには粗鋼減産は今後も避けがたく、旺盛な国内需要を賄うため、輸出減少と輸入増加の継続が確実とみられる。

(江田真由美)

Success Stories

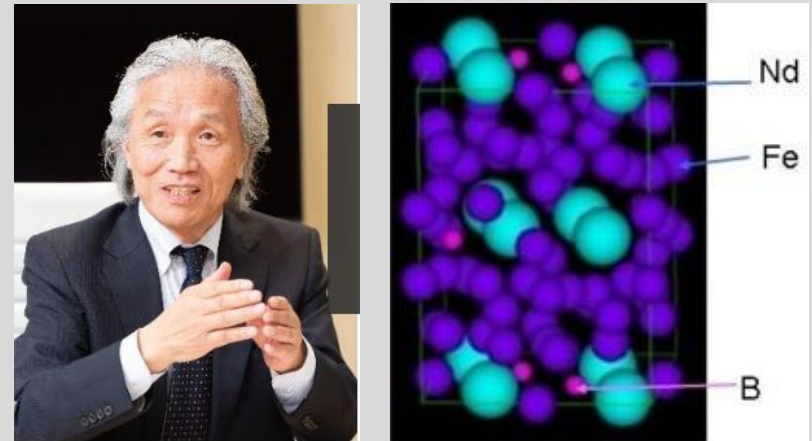
1930 Ferrite Magnets



加藤与五郎博士 (左)
武井武博士 (右)

公益社団法人発明協会

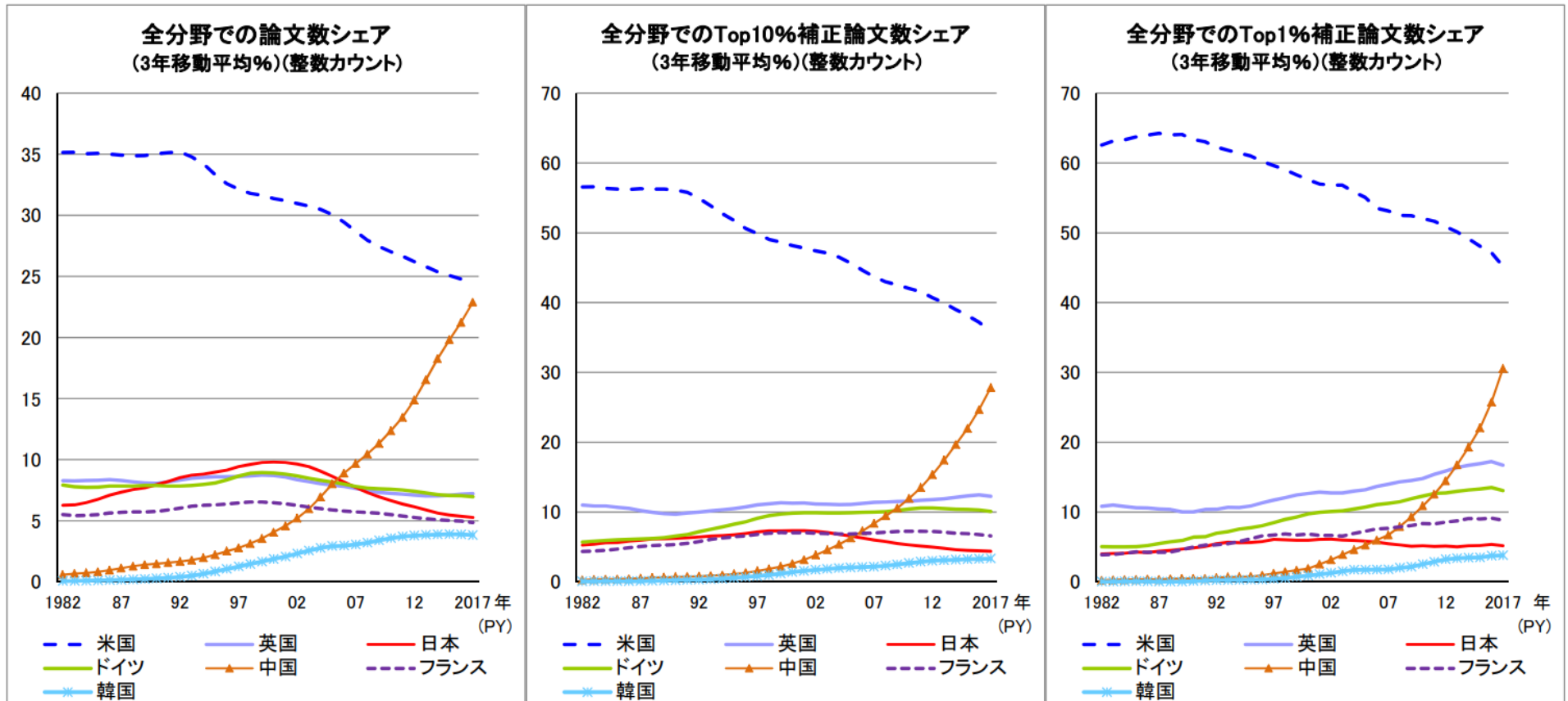
1982 Neodymium Magnets



佐川真人博士

NIMS Awards授賞時 2021.6.13

Is Japanese Science in Decline?



NISTEP「科学技術指標2020」(調査資料-295 2020年8月)

令和3年度 文部科学省予算のポイント



令和3年度科学技術予算 9,768億円 (9,762億円)

※エネルギー対策特別会計への繰入額1,082億円 (1,086億円) を含む 【6,627億円】

我が国の抜本的な研究力向上と優秀な人材の育成

◆ 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設

- 世界レベルの研究基盤を構築するための大学ファンドの創設 (新規) 【5,000億円】
※令和3年度財政投融資当初計画額として4兆円

◆ 我が国の研究力を総合的・抜本的に強化

- 科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業 23億円 (新規) 【5億円】
- 特別研究員事業 159億円 (156億円)
- 科学研究費助成事業 (科研費) 2,377億円 (2,374億円)
- 戦略的創造研究推進事業 (新技術シーズ創出) 428億円 (418億円)
- 創発的研究の推進 0.6億円 (0.6億円) 【307億円】
- 未来社会創造事業 87億円 (77億円)
- 世界トップレベル研究拠点プログラム (WPI) 61億円 (59億円)
- 戦略的創造研究推進事業 (社会技術研究開発) 16億円 (15億円)
- 研究開発戦略センター事業 (安全・安心、社会イノベーション) 7億円 (6億円)

Society 5.0を実現し未来を切り拓くイノベーション創出とそれを支える基盤の強化

◆ コロナショック後の未来を先導するイノベーション・エコシステムの維持・強化

- 次世代アントレプレナー育成事業 (EDGE-NEXT) 4億円 (4億円)
- 大学発新産業創出プログラム (START) 20億円 (19億円)
- 共創の場形成支援 137億円 (138億円) 【47億円】

◆ 研究環境のデジタルトランスフォーメーション (DX) の推進

- 先端研究基盤共用促進事業 12億円 (12億円)
※研究施設・設備・機器のリモート化・スマート化 【75億円】
- マテリアルDXプラットフォーム構想実現 34億円 (25億円) 【72億円】

◆ 世界最高水準の大型研究施設の整備・利活用の促進

- 官民地域パートナーシップによる次世代放射光施設の推進 12億円 (17億円) 【37億円】
- 最先端大型研究施設の整備・共用 432億円 (407億円)
※スーパーコンピュータ「富岳」の整備 【325億円】

※ ()内は前年度予算額、【】内は令和2年度第3次補正予算額

重点分野の戦略的推進と感染症対策等のための研究開発の推進

◆ AI、量子技術戦略等の国家戦略を踏まえた重点分野の研究開発を戦略的に推進

- AIP:人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ 統合プロジェクト 100億円 (97億円)
- 光・量子飛躍フラッグシッププログラム (Q-LEAP) 35億円 (32億円)
※量子生命科学研究拠点施設・設備の整備 【19億円】

◆ 新型コロナウイルス感染症や将来の感染症対策に貢献する創薬研究支援等の健康・医療分野の研究開発を推進

- 新興・再興感染症研究基盤創生事業 37億円 (30億円)
- 創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業 38億円 (37億円)
- 再生医療実現拠点ネットワークプログラム 91億円 (91億円)

大規模自然災害対策等の国民の安全・安心やフロンティアの開拓に資する課題解決型研究開発の推進

◆ 宇宙・航空分野の研究開発の推進

- 新宇宙基本計画に基づく宇宙分野の研究開発 1,544億円 (1,544億円)
・アルテミス計画に向けた研究開発 266億円 (70億円)
- 次世代航空科学技術の研究開発 37億円 (36億円) 【573億円】

◆ 海洋・極域分野の研究開発の推進

- 北極域研究船の建造を含めた極地研究等の推進 57億円 (54億円) 【7億円】

◆ 防災・減災分野の研究開発の推進

- 基礎的・基盤的な防災科学技術の研究開発 77億円 (76億円) 【4億円】

◆ 環境エネルギー分野の研究開発の推進

- 革新的パワーエレクトロニクス創出基盤 技術研究開発事業 14億円 (新規)
- ITER (国際熱核融合実験炉) 計画等の実施 219億円 (213億円) 【32億円】

◆ 原子力分野の研究開発・安全確保対策等の推進

- 原子力の基礎基盤研究とそれを支える人材育成 71億円 (71億円)
・「もんじゅ」サイトを活用した新たな試験研究炉の概念設計 1億円 (0.3億円)
- 高速増殖炉「もんじゅ」の廃止措置に係る取組 179億円 (179億円) 【15億円】

マテリアル探索空間拡張プラットフォームの構築



岡島博司TM



一杉太郎博士



牛久祥孝博士



長藤圭介博士



小野寛太博士



知京豊裕博士

**4つの探索研究グループが結集して本格研究を開始します
どうぞ宜しくお願いします！**



ご清聴ありがとうございました



科学技術振興機構