

# 戦略的創造研究推進事業について

令和8年度予算額(案) JST向け 441億円(前年度比+3億円)  
AMED向け 111億円(前年度比+1億円)

トップダウン手法による基礎研究

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。

卓越した目利き

研究総括の優れた目利き力により、単なる実績主義・合議制では採択されない可能性もある先導的・独創的な研究課題を採択。

研究者間のネットワーク形成・異分野融合

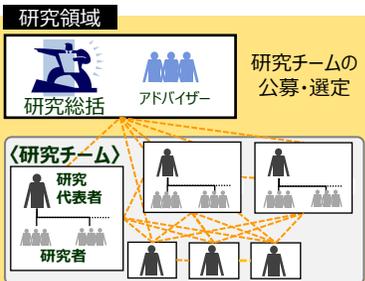
通常の研究活動・学会活動等では出会うことができない異分野の研究者との密な交流・ネットワーク形成、異分野融合を促進。

機動性・柔軟性

研究総括に大きな裁量を与え、各研究課題の進捗状況の把握・予算配分・研究への助言等を行い、研究領域をマネジメント。

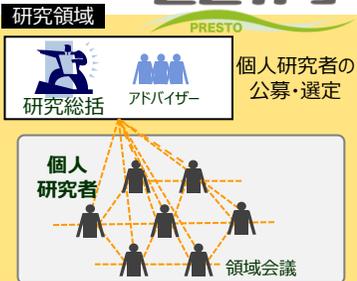
## 戦略的創造研究推進事業(新技術シーズ創出)

CREST



トップ研究者によるチーム研究

すけがけ



若手の登竜門(個人型)

ACT-X

※令和元年度発足



博士取得後8年未満(個人型)

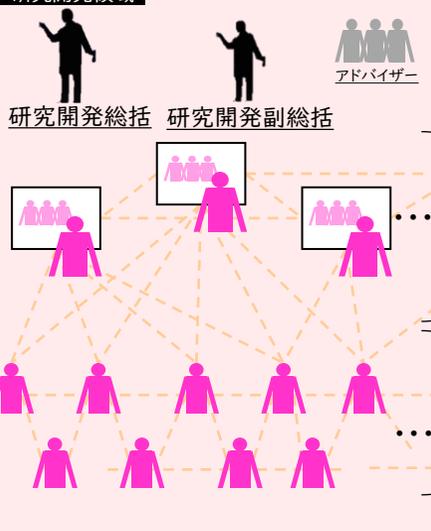
ERATO



卓越したリーダー

## 革新的先端研究開発支援事業

研究開発領域



AMED-CREST

トップ研究者による  
チーム研究

PRIME

トップ研究者による  
個人研究

LEAP

優れた研究成果の  
実用化への展開

FORCE

優れた研究成果の  
ヒト検体を活用した展開

## 目利きによる成果事例

研究総括: 岸本 忠三 元大阪大学総長  
研究領域: CREST  
「免疫難病・感染症等の先進医療技術」



山中 伸弥 京都大学教授  
※2012年ノーベル  
生理学・医学賞受賞

### 山中先生の研究課題採択時の経緯

「私の領域名の「免疫難病・感染症」には分野違いだという人がいました。～中略～  
しかし、発想がユニークで、元気だし、きちんとした研究をしておられるので、総括の判断で採択したのです。するとCRESTに選ばれたと云うことが評価されて、京大再生医科学研究が教授として招聘しました。大学院生も増え人手が集まったので研究が加速しました。iPS細胞はそんな中から生まれたのです。

出典:CREST-12周年記念誌

# 戦略的創造研究推進事業の施策成果について

## 質の高い研究成果を多数創出

- 10年間（2014年～2023年）のTop10%論文、Top 1 %論文の割合が日本全体の2倍程度多い
  - ✓ Top10%論文率：16.4%程度（日本全体平均：9.2%程度）
  - ✓ Top1%論文率：2.0%程度（日本全体平均：1.0%程度）

※各種論文数は令和6年12月31日時点のエルゼビア社「Scopus」を基にJSTが分析（3年度の移動平均値）

※戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）の実績

## 多くの研究者のポテンシャルを引き上げ、我が国のトップレベル研究者を多数輩出

- 2025年、本事業において支援をした大阪大学 坂口志文特任教授がノーベル生理学・医学賞を、京都大学 北川進特別教授がノーベル化学賞を受賞。



### 坂口志文（大阪大学・特任教授）

制御性T細胞(Treg細胞)発見

＜本事業における支援実績＞

- ・1991～1994年度 さきがけ
- ・2003～2008年度 CREST
- ・2012～2014年度 CREST

※2015年度にAMEDに移管（～2017年度）

特にさきがけにおいて、**Treg細胞発見の根拠となる論文成果（1995年）を創出**



### 北川進（京都大学・特別教授）

多孔性金属錯体（MOF）の開発

＜本事業における支援実績＞

- ・2007～2013年度 ERATO
- ・2013～2017年度 ACCEL
- ・2012～2017年度 ACT-C

特にERATOにおいて、**CO<sub>2</sub>を高効率に分離・回収するMOFを設計し、実用化に向けた基盤的な技術を確立。多様な用途展開の道を開拓。**

- 自然科学系でノーベル賞受賞有力候補と目されるクラリベイト・アナリティクス引用栄誉賞を受賞した日本人40名中16名（うち1名は2回受賞）が本事業出身者が本事業で大きく飛躍。（出典：クラリベイト・アナリティクス社ホームページ）

※戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）及び革新的先端研究開発支援事業の実績

本事業出身の日本人受賞者（例）



### 柳沢正史

（筑波大学・教授）

睡眠障害にも関与する  
睡眠制御因子オレキシンの発見

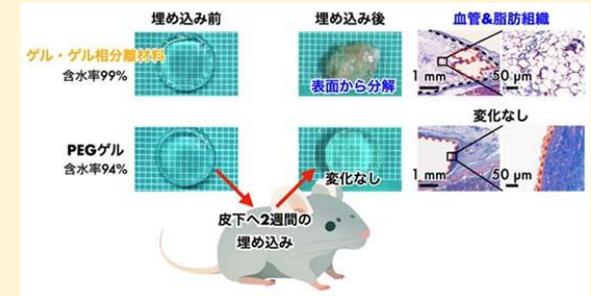
# 戦略的創造研究推進事業（新技術シーズ創出）における顕著な成果の一例

## 含水率99%かつ疎水性の「ゲル・ゲル相分離材料」を発明

【酒井 崇匡 東京大学 大学院工学系研究科 教授】(R1~R6年度 CREST、R6年度~ ERATO)

### <成果の概要・インパクト>

- 含水率99パーセントの均一なゲルが、濃厚なゲルと希薄なゲルの2相に分離する「ゲル・ゲル相分離」を世界で初めて発見。
- ゲル・ゲル相分離では、希薄ゲルの中に100マイクロメートル程度の濃厚ゲルによる繊維状網目が張り巡らされた構造が形成されており、含水率99%にも関わらず、水を弾く疎水性を示す。
- ゲル・ゲル相分離材料をモデル動物の皮下に埋め込んだところ、周囲から細胞が入り込み、血管を含む脂肪組織が形成された。ゲル・ゲル相分離が生じたゲルは高い細胞親和性を持つことから、組織再生を促す材料としての医療応用が期待される。

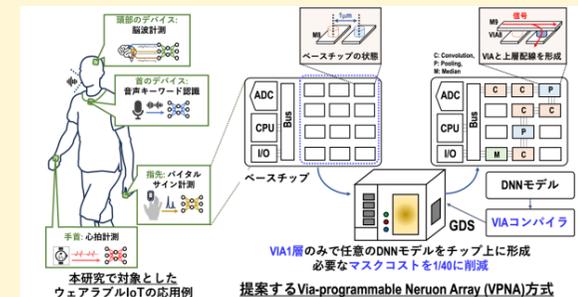


## 開発コストを1/40に削減するAIプロセッサの新方式を開発

【小菅 敦丈 東京大学 大学院工学系研究科 准教授】(R3~R6年度 さきがけ)

### <成果の概要・インパクト>

- 低電力動作を追求するためAIプロセッサが世界中で研究開発されてきたが、いずれも10億円単位の開発コストが生じるためIoTデバイスへの採用が困難であった。
- 布線論理回路と自己教師あり学習によりチップ面積を1/1000、消費電力を1/4000に低減。
- AIプロセッサの開発コストを1/40に削減する新方式半導体集積回路実装方法を開発。
- 配線1層のみのカスタマイズで、特定AI処理に応じたAIプロセッサを実現可能。
- 低コストと低電力性能を両立する世界で初めての方式であり、IoTやAR/VR応用が期待される。



開発した新規 AI プロセッサの概要。  
低コストと低電力動作の両立に成功。  
(図提供：東京大学)

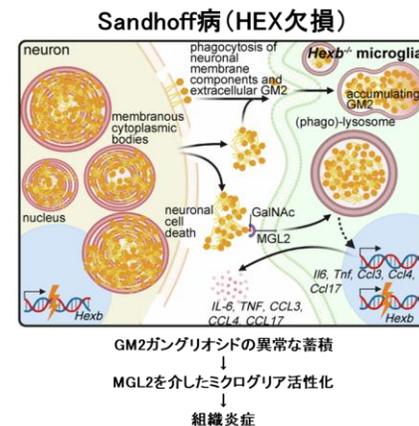
# 革新的先端研究開発支援事業における顕著な成果の一例

## 神経・免疫細胞間コミュニケーションの新たな様式を解明

～今まで治療法がなかったSandhoff病の発症メカニズムの解明と治療法の確立に期待～  
増田隆博 九州大学 主幹教授 (2023～AMED-CREST(ストレス領域))

<成果の概要・インパクト>

- 脳は神経細胞や免疫細胞など多様な細胞の協調によって高度な機能を発揮するが、脳内の細胞同士がどのようにコミュニケーションを取り合い、機能を維持しているのかは十分に解明されていない。
- **脳内の主要免疫細胞「ミクログリア」がβ-ヘキソサミンダーゼ (HEX) を供給し、神経細胞内のGM2ガングリオシドの分解を支援すること、さらに、HEXが機能しない「Sandhoff病」の患者やモデルマウスでは、神経細胞にGM2ガングリオシドが異常に蓄積し、ミクログリアが過剰に反応し神経変性が進むことを解明。**
- **Sandhoff病をはじめとする難治性の神経疾患に対し、ミクログリア置換療法といった革新的なアプローチに繋がることを期待される。**
- 本成果は2025年8月に「Nature」に掲載。



## パーキンソン病などのシヌクレイノパチーにおける病態機序を解明

矢吹悧 熊本大学 准教授 (2021～PRIME(プロテオスタシス領域))

<成果の概要・インパクト>

- パーキンソン病などのシヌクレイノパチーは、細胞内でのαシヌクレイン凝集により引き起こされるが、その機序は不明。
- **RNA高次構造の一種であるグアニン四重鎖 (G4) 集積を足場として、αシヌクレインが凝集することを解明。**
- **G4集積を抑制する薬剤は、シヌクレイノパチーモデルマウスにおけるαシヌクレインの凝集を阻害し、運動機能低下を予防。**
- **「G4集積抑制」が神経変性疾患の「未病」に向けた創薬に繋がる。**
- 本成果は2024年10月に「Cell」に掲載。



G4の集積によるシヌクレイノパチー発症機序

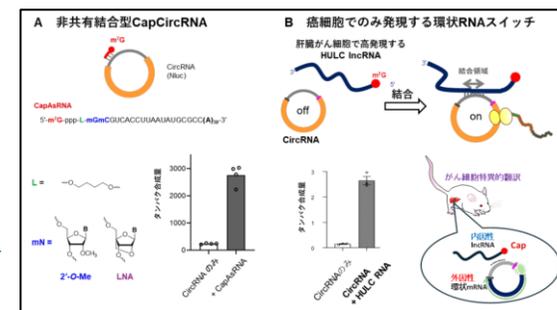
## 環状mRNAにキャップ構造を導入しタンパク質合成を効率化

—「ICIT」機構発見で、抗体療法など医薬利用に期待—

阿部 洋 名古屋大学 教授 (2021～LEAP)

<成果の概要・インパクト>

- 環状mRNAは安定性が高く炎症性が低いが、タンパク質合成量が少ないため実用化が困難であった。
- **キャップ構造を環状mRNAに結合させることで翻訳を開始できることを見出し、新しい翻訳機構としてinternal cap-initiated translation (ICIT)と命名しました。**
- ICIT機構を用いることで、環状mRNAからの高効率な翻訳や、疾患特異的な翻訳制御が可能となり、今後、抗体療法、ゲノム編集、タンパク質補充療法などのmRNA医薬への利用が期待される。
- 本成果は2025年2月に「Nature Biotechnology」に掲載。



ICIT機構を応用したがん選択的翻訳スイッチ