



令和5年6月1日

東京都千代田区四番町5番地3  
科学技術振興機構（JST）  
Tel：03-5214-8404（広報課）  
URL <https://www.jst.go.jp>

**戦略的創造研究推進事業 先端的カーボンニュートラル技術開発  
（ALCA-Next）における  
2023年度研究開発提案の募集について**

JST（理事長 橋本 和仁）は、戦略的創造研究推進事業 先端的カーボンニュートラル技術開発（ALCA-Next）における新規の研究開発提案募集を2023年6月1日（木）から開始します。

本プログラムは、カーボンニュートラルへの貢献という出口を明確に見据えつつ、個々の研究者の自由な発想に基づき、科学技術パラダイムを大きく転換するゲームチェンジングテクノロジー創出を目指します。

本プログラムの運営は、プログラムディレクター（PD）が統括します。また、提案された課題の選考や採択した課題の研究マネジメント・ステージゲート評価・事後評価は、以下の領域において、プログラムオフィサー（PO）が領域アドバイザー（AD）らの協力を得ながら行います。

**プログラム全体統括 PD：魚崎 浩平**

**<領域>**

「蓄エネルギー」（PO：渡邊 正義）

「エネルギー変換」（PO：渡邊 正義）

「資源循環」（PO：渡邊 正義）

「グリーンバイオテクノロジー」（PO：江面 浩）

「半導体」（PO：黒田 忠広）

「グリーンコンピューティング・DX」（PO：黒田 忠広）

**<募集期間>**

2023年6月1日（木）～7月12日（水）正午

研究開発提案募集の詳細については、別紙および下記ホームページを参照してください。

URL <https://www.jst.go.jp/alca/>

**<添付資料>**

別紙：戦略的創造研究推進事業 先端的カーボンニュートラル技術開発（ALCA-Next）における2023年度研究開発提案募集の概要

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 未来創造研究開発推進部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

武内 里香（タケウチ リカ）

E-mail : [alca-next\[at\]jst.go.jp](mailto:alca-next[at]jst.go.jp)

※お問い合わせは電子メールでお願いします。

## 戦略的創造研究推進事業 先端的カーボンニュートラル技術開発 (ALCA-Next)における2023年度研究開発提案募集の概要

### 1. プログラムの趣旨

本プログラムは、カーボンニュートラルへの貢献という出口を明確に見据えつつ、個々の研究者の自由な発想に基づき、科学技術パラダイムを大きく転換するゲームチェンジングテクノロジー創出を目指します。

### 2. プログラムの概要

現在、世界各国においてカーボンニュートラルの実現に向けた動きが加速しています。今後の温室効果ガス（GHG）削減目標の達成や将来産業の創出に向け、既存技術の導入だけでなく新規技術の創出が必要です。

ALCA-Nextでは、革新的な技術シーズの創出に向けて、日本のアカデミアの将来的な貢献が大きく期待できる科学的にも未解明の部分が多い技術領域を設定し、基礎研究を推進するとともに、研究成果の将来的な社会実装を見据えた研究開発を推進します。そのため、採択時には、個々の研究者の自由な発想に基づいた、挑戦的課題を積極的に採択しますが、研究開始から4年度目には実施する“ステージゲート評価”において、科学的な先進性に加えて、カーボンニュートラルへの貢献可能性等の観点から研究開発の継続／中止について厳密な評価を行います。

本プログラムの運営は、JSTが定めるPDが統括します。提案された課題の選考や採択した課題の研究マネジメント・ステージゲート評価・事後評価は、JSTが定めるPOが、ADらの協力を得ながら行います。

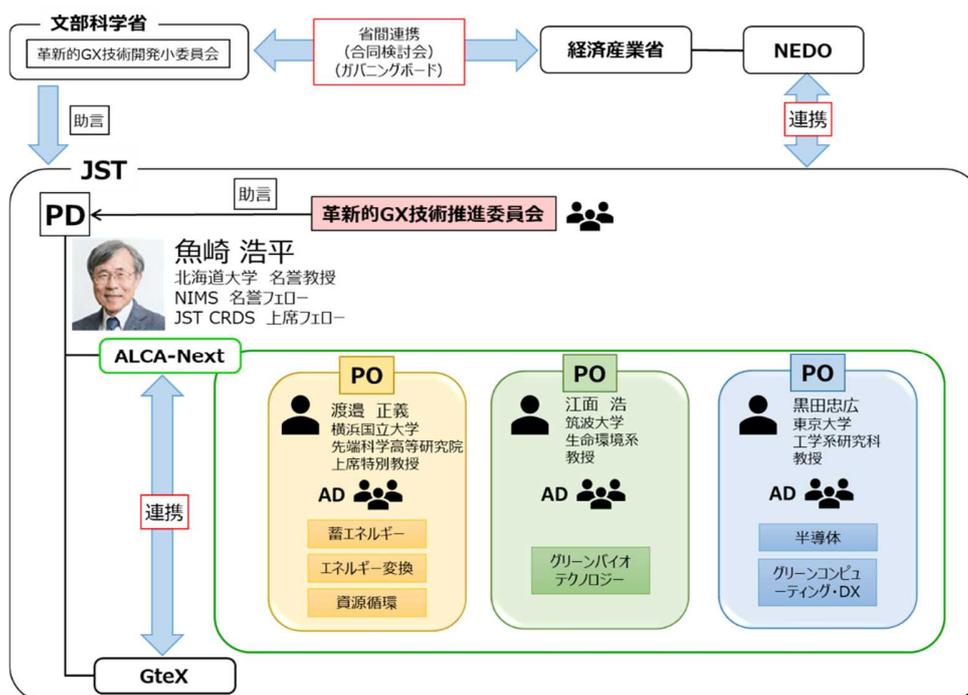


図1 運営体制

### 3. 各技術領域の概要

#### (1) 蓄エネルギー

本技術領域では、持続可能なエネルギーシステムへの転換を支える上で不可欠な蓄エネルギー技術の中で、特に蓄熱および蓄電技術に着目します。具体的には、利用されずに廃棄されている中低温域の未利用排熱を活用する貯蔵技術や、出力が大きく変動する再生可能エネルギーの利用を促進する電力系統用の大規模な蓄電装置の革新や次世代の電気エネルギー貯蔵技術への将来的な応用が期待できる要素技術などの研究開発を推進します。なお、エネルギーフローやマテリアルフローの観点から、技術の利用プロセス全体を通して二酸化炭素排出量削減へ貢献するという視点も重視します。

#### (2) エネルギー変換

本技術領域では、抜本的なエネルギー構造転換のために、再生可能エネルギーの主力電源化と水素エネルギー活用のための技術革新を目指します。そのため、産業界からも高い期待が寄せられる低環境負荷なエネルギーの大規模・安定調達につながる製造技術や水素エネルギーキャリアに関する要素技術開発などに着目します。具体的には、低コスト・高効率・高利便性な太陽エネルギー変換技術の研究開発に加え、省エネルギー下水素エネルギーキャリアを合成・利用する技術などの研究開発を推進します。なお、エネルギーフローやマテリアルフローの観点から、技術の利用プロセス全体を通して二酸化炭素排出量削減へ貢献するという視点も重視します。

#### (3) 資源循環

本技術領域では、資源の効率的な循環利用を低環境負荷で可能とし、温室効果ガス排出量の削減に大きく貢献する技術や材料、化学的プロセスの研究開発を推進します。具体的には、温室効果ガスを省エネルギーかつ高効率で回収・分離する技術や、温室効果ガスを原料とした高性能・高機能な化学品や燃料を合成する新しいプロセスの確立などの研究開発を推進します。加えて、ケミカルリサイクル・マテリアルリサイクルの省エネルギー化・省資源化を可能とする技術の創出により、化石資源使用量の低減による温室効果ガス排出削減を目指します。なお、エネルギーフローやマテリアルフローの観点から、技術の利用プロセス全体を通して二酸化炭素排出量削減へ貢献するという視点も重視します。

#### (4) グリーンバイオテクノロジー

本技術領域では、森林・農地・海洋などの自然環境における温室効果ガスの発生抑制・固定化・資源化や、低環境負荷な産業プロセスの創出に向け、バイオテクノロジーを活用した技術創出を目指します。具体的には、さまざまな生物が複雑に関わり合って存在しており未解明の部分が多い複合生物系における共生関係の機序解明や、共生メカニズムに基づく植物・微生物機能の活用法の確立などを目指します。そのため、作用機序の解明に向けた従来の手法を凌駕するハイスループット分析技術や、微生物・植物の機能を最大化する新奇なゲノム編集技術・育種技術、およびそれらの機能を活用して温室効果ガス排出量を削減しつつ食料生産も可能とする技術などの研究開発を推進します。

## (5) 半導体

本技術領域では、社会全体の省エネルギー化に重要な情報・通信インフラ向けの半導体の抜本的な消費電力削減を目指します。具体的には、超低消費電力のロジック・メモリを実現する半導体デバイス・プロセス技術や、1通信ビット当たりの消費電力を数桁低減する革新的な伝送ハードウェア技術、高効率な熱マネジメントを実現する材料・実装方式などの研究開発を推進します。加えて、大規模で複雑な電力網の省エネルギー化と高信頼化に向け、高効率・高信頼な電力変換・制御回路、インバーター／コンバーター安定化技術などの研究開発も推進します。

## (6) グリーンコンピューティング・DX

本技術領域では、情報・通信システムの消費電力を抜本的に削減することを目標に、電力消費の大きい汎用コンピューティングから、応用領域を限定した低消費電力のコンピューティングへのパラダイムシフトを目指します。具体的には、領域を限定した(Domain-Specificな)非フォンノイマン型の革新的コンピューティングアーキテクチャーとそれを応用したエッジチップや、エッジクラウド間のデータ通信量爆発の問題に対処するための効率的なデータ制御技術などの研究開発を推進します。また電力システム全体の省エネルギー化に向け、IoTセンサーによって収集したデータの分析により、電力システムの構成要素の状況や、人の行動・意図などを推定・予測できる革新的アーキテクチャーなどの研究開発も推進します。

※：今年度は、革新的GX技術創出事業(GteX)でも研究提案を募集しています(募集期間：2023年5月11日～7月6日)。「蓄エネルギー」「エネルギー変換」「グリーンバイオテクノロジー」領域へ提案される場合は、必ずGteXの募集要項も参照の上、GteXへの応募も積極的にご検討いただくようお願いします。

## 4. 公募要領と募集期間

募集期間：2023年6月1日(木)～7月12日(水) 正午

研究開発提案募集の詳細については、ALCA-Nextのホームページを参照してください。

URL <https://www.jst.go.jp/alca/>

## 5. 研究開発期間・研究開発費・採択数

研究開発期間 2023年11月以降から最長2030年3月まで

研究開発費 スモールフェーズ：上限2500万円／年(直接経費)

加速フェーズ：上限7500万円／年(直接経費)

採択予定数 全体で28課題程度

※実際の研究開発期間・研究開発費は、研究開発課題の研究開発計画の精査・承認により決定します。

## 6. 研究開発提案の受付方法

研究開発提案の応募は「府省共通研究開発管理システム（e-Rad）」により受け付けます。

府省共通研究開発管理システム（e-Rad）ポータルサイト

URL <https://www.e-rad.go.jp/>

## 7. 募集に関するお問い合わせ先

科学技術振興機構 未来創造研究開発推進部

〒102-0076 東京都千代田区五番町7 K's 五番町

武内 里香（タケウチ リカ）

E-mail : [alca-next\[at\]jst.go.jp](mailto:alca-next@jst.go.jp)

※電子メールでお問い合わせください。