



ALCA-Next
先端的カーボンニュートラル技術開発

戦略的創造研究推進事業 ALCA-Next 「資源循環」領域 募集説明

2026年3月

「資源循環」領域の概要（1）

【領域の背景・目的】

- ✓ カーボンニュートラルを実現するために、炭素をはじめとする資源の回収・循環利用の重要性が世界的に高まっている。
- ✓ 本領域では、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する。

「資源循環」領域の概要（2）

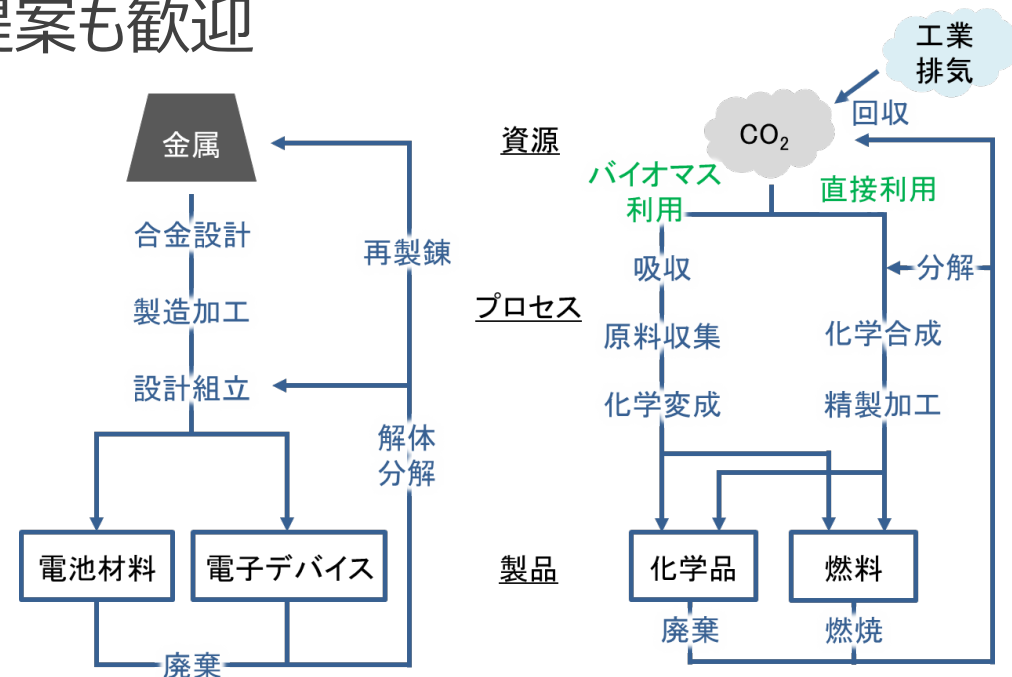
【課題や求められる技術の例】

- ✓ 大規模な温室効果ガス排出源となっている工業排気からの温室効果ガスの回収・資源化は重要な課題であり、以下が求められる。
 - 二酸化炭素ガスをはじめとする温室効果ガスを**省エネルギーかつ高効率で分離・回収する技術**
 - 温室効果ガスを**直接原料**とする、あるいは、温室効果ガスを吸収・固定化した**バイオマス为原料とする高性能・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**
- ✓ 温室効果ガス排出量削減に向けて生産量・流通量の増加が見込まれる蓄電池・燃料電池・太陽電池の原料となる、**金属資源**の供給量や産出国は限定されており、原料安定供給のためには**既存資源の循環利用**が重要となる。

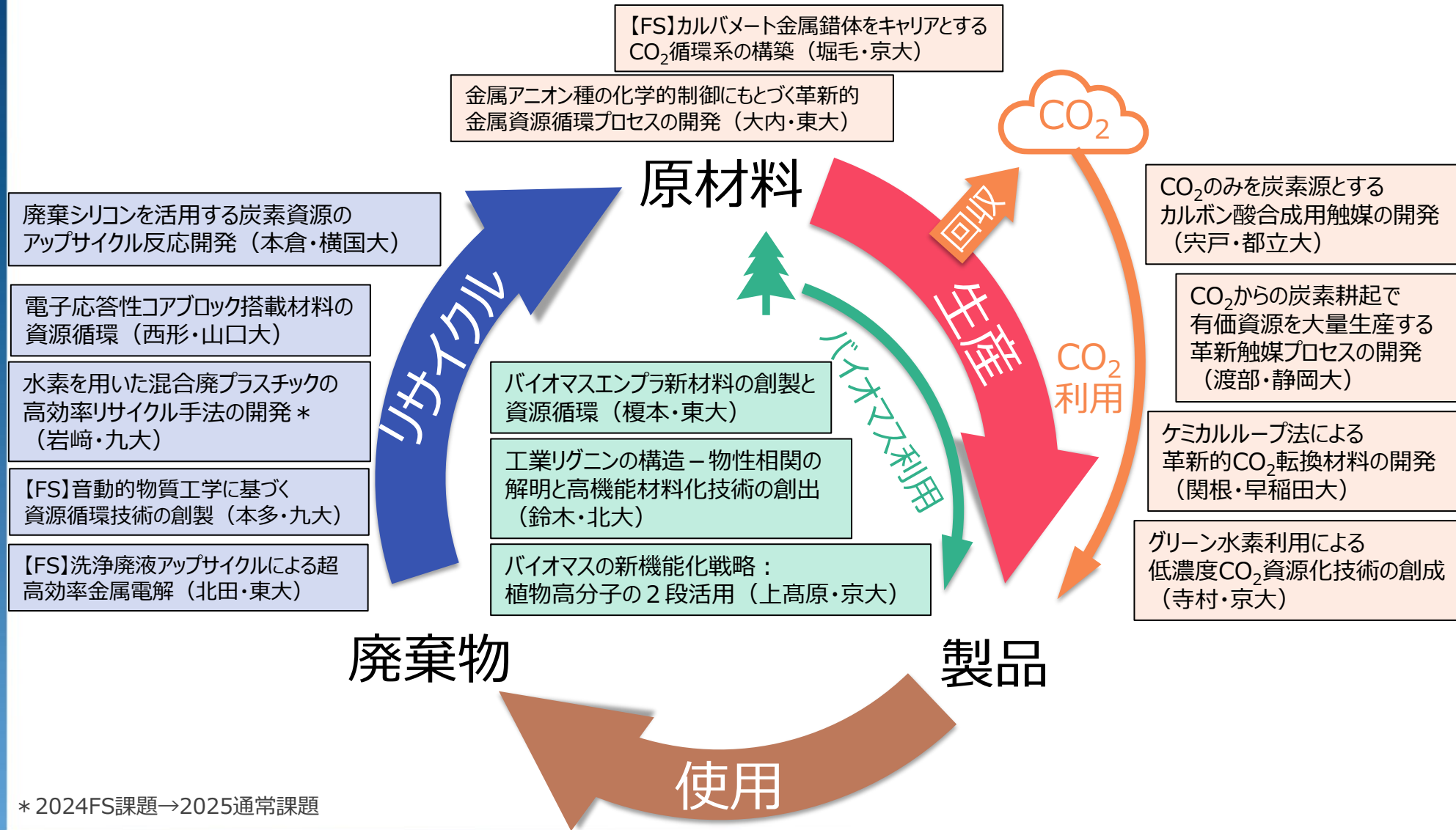
「資源循環」領域の概要 (3)

【募集する提案、選考において重視すること】

- ✓ 有機物・無機物の効率的な**資源循環利用**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、化学的プロセスの開発を募集。
- ✓ ゲームチェンジングな発想のもと、AIや機械学習の活用により、研究開発の効率化・高度化を目指す提案も歓迎
- ✓ 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、低環境負荷での温室効果ガス排出量の削減へ貢献**するという視点を重視。



2023～2025年度採択課題



* 2024FS課題→2025通常課題

提案を募集する技術要素 (1)

	カテゴリー名	ボトルネック課題
a	温室効果ガス削減に資する資源の循環利用技術	<ul style="list-style-type: none"> • New 非鉄金属に関する低コストな環境調和型リサイクル技術の開発 • 異種・複合材料からなる製品に適用可能な循環利用技術の開発 • 汎用的な高分子材料に適用可能な循環利用技術の開発 • 環境中で分解・再原料化が可能な循環型高分子材料の開発
b	高効率・省エネルギーな温室効果ガス分離・回収・利用技術	<ul style="list-style-type: none"> • 高効率・省エネルギーで温室効果ガスを分離・回収・変換可能な新奇材料およびプロセス開発 • 二酸化炭素を原料とする新しい高付加価値化合物の合成技術
c	バイオマスを原料とする高性能・高機能材料を低環境負荷かつ高効率で創製する新しい合成技術	<ul style="list-style-type: none"> • バイオマス原料から高機能材料や汎用化成品等を創製する新奇な化学合成技術
d	カーボンニュートラル実現に向けた資源循環にかかわる新発想	※上記a～cに限定することなく革新的な研究開発提案を募集

提案を募集する技術要素（2）

【カテゴリーとボトルネック課題の説明】

a. 温室効果ガス削減に資する資源の循環利用技術

非鉄金属を対象としたリサイクル技術の開発、異種・複合材料や従来の高分子材料を循環利用するための分解性材料の化学的合成手法の開発、資源循環利用の省エネルギー化・効率化に寄与する易解体性材料、ならびに分解・解体および再利用技術の開発を募集する。

＜ボトルネック課題＞

- 非鉄金属に関する低コストな環境調和型リサイクル技術の開発
- 異種・複合材料からなる製品に適用可能な循環利用技術の開発
- 汎用的な高分子材料に適用可能な循環利用技術の開発
- 環境中で分解・再原料化が可能な循環型高分子材料の開発

提案を募集する技術要素 (3)

【カテゴリーとボトルネック課題の説明】

b. 高効率・省エネルギーな温室効果ガス分離・回収・利用技術

温室効果ガスを省エネルギーかつ高効率で分離・回収する技術や、温室効果ガス、特に二酸化炭素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に関する研究開発提案を募集する。

<ボトルネック課題>

- 高効率・省エネルギーで温室効果ガスを分離・回収・変換可能な新奇材料およびプロセス開発
- 二酸化炭素を原料とする新しい高付加価値化合物の合成技術

提案を募集する技術要素（4）

【カテゴリーとボトルネック課題の説明】

c. バイオマスを原料とする高性能・高機能材料を低環境負荷かつ高効率で創製する新しい合成技術

非可食性バイオマスを原料として、高性能あるいは高機能な化成品や高分子材料へと効率的に変換する挑戦的で新しい化学的合成方法や、有機酸やアルコール等の汎用化成品、燃料などを低コストで生産可能とする技術の研究開発提案を募集する（※）。

＜ボトルネック課題＞

- バイオマス原料から高機能材料や汎用化成品等を創製する新奇な化学合成技術

※バイオマスの生物学的利用については、「グリーンバイオテクノロジー」領域において対象とする。

提案を募集する技術要素（5）

【カテゴリーの説明】

d. カーボンニュートラル実現に向けた資源循環にかかわる新発想

カテゴリーa～cに当てはまらない有機・無機資源の循環利用に関して、カーボンニュートラル実現に大きく貢献する、新しい発想に基づく研究開発提案を募集する。

成果最大化に向けた領域運営の特徴

✓ 2領域の一体運営

エネルギー変換・蓄エネルギー領域と資源循環領域は同じPO・領域アドバイザーのもと、一体的に運営を行います。
具体的には、年2回開催する領域会議にて研究者が交流する機会を設け、課題間の積極的な連携も促します。

✓ ALCA-Nextと革新的GX技術創出事業（GteX）との連携

ALCA-NextとGteXは、同じPDが運営を統括し、一部の評価委員については両プログラムの評価委員を兼任することで、積極的な連携を行います。これにより、研究の加速や成果最大化を目指します。

領域アドバイザー紹介

各研究開発課題を含めた領域全体のマネジメントについては、専門的な知見を有した領域アドバイザー等の外部有識者の協力を受け、進めています。

【領域アドバイザー】

2023年度～	宇恵 誠	早稲田大学ナノ・ライフ創新研究機構 研究院客員教授
	内田 裕之	山梨大学 名誉教授
	岡田 重人	九州大学グリーンテクノロジー研究教育センター 名誉教授
	垣内 博行	POLASTECH株式会社 代表取締役
	櫛屋 勝巳	元出光興産株式会社電力・再生可能エネルギー事業部 アドバイザー
	高橋 憲司	金沢大学理工研究域 教授
	富重 圭一	東北大学大学院工学研究科 教授
	中井 浩巳	早稲田大学理工学術院 教授
	花村 克悟	東京工業大学 名誉教授 / 科学技術振興機構研究開発戦略センター 上席フェロー
	吉田 勝	産業技術総合研究所触媒化学研究部門 研究部門長
2026年度～ 協力予定	宇田 哲也	京都大学 大学院工学研究科 教授

POメッセージ

- ALCA-Nextは、基礎から応用研究に発展する可能性を有する革新的(**Game Changing**)な研究を募集しています。既往の研究になかった、斬新な提案を期待します。
- 応用分野として、将来の**カーボンニュートラル**実現を目指す基礎研究を募集しています。本年新たに追加した金属リサイクルを含め、既存のボトルネック課題に対する応募を広く求めます。
- 多様な視点の融合による新たな知の創出と研究の深化を期待し、特に**若手研究者・女性研究者・外国人研究者**などからの応募を歓迎します。