

工学部の長谷川講師らによる研究課題がJST事業に採択されました

熱音響研究プロジェクト（代表者：工学部動力機械工学科 長谷川真也講師）の研究課題が、独立行政法人科学技術振興機構（JST）の「戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発（ALCA）技術領域における平成25年度新規採択研究開発課題」の採択を受けました。

ALCAは2010（平成22）年度から開始され、温室効果ガスの削減を中長期にわたって継続的かつ着実に進めていくために、ブレークスルーの実現や既存の概念を大転換するような『ゲームチェンジング・テクノロジー』の創出を目指し、新たな科学的・技術的知見に基づいて温室効果ガス削減に大きな可能性を持つ技術を創出するための研究開発を実施するものです。採択を受けた研究課題の開発期間は当初5年で最長10年、研究開発費として1年あたり1,000万円から3,000万円が助成されます。この支援によって得られる研究開発の成果は、将来のグリーン・イノベーションにつながるものとして期待されています。

今年度は7つの技術領域で提案募集があり、産官学各界の研究者から全体で208件の応募があり、15件が採択（私大では2件）を受けました。研究課題は「カルノー効率の60%に達する廃熱回生熱音響システム」で、今回最も応募が多かった「革新的省・創エネルギーシステム・デバイス」領域での採択となっています。また、本研究には共同研究機関として産総研中部センターが参加します。

長谷川講師は、「エネルギー問題が切迫している現在、未利用廃熱の回生は今後必須となります。本研究課題のALCAでの採択は、今後のエネルギー問題改善に向けて本研究が重要であると判断いただけたためだと考えております。熱音響機関は本質的に可動部を持たず、低コスト、高効率で熱源から仕事を取り出すことができます。今後はさらに高効率な熱音響機関の実現を目指し、一日でも早く研究成果を社会に還元できるように、全力で研究を推進します」と話しています。

平成25年9月27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 <http://www.jst.go.jp>

戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発(ALCA)技術領域における 平成25年度新規研究開発課題の決定について

JST(理事長 中村 道治)は、戦略的創造研究推進事業 先端的低炭素化技術開発(ALCA)技術領域の平成25年度提案募集における新規採択研究開発代表者および研究開発課題を決定しました。

ALCAは平成22年度より開始し、温室効果ガスの削減を中長期にわたって継続的かつ着実に進めていくために、ブレークスルーの実現や既存の概念を大転換するような『ゲームチェンジング・テクノロジー』の創出を目指し、新たな科学的・技術的知見に基づいて温室効果ガス削減に大きな可能性を持つ技術を創出するための研究開発(研究開発期間:当初5年(最長10年)、研究開発費:1,000万円~3,000万円/年)を実施します。支援によって得られる研究開発成果は、将来のグリーン・イノベーションにつながるものと期待されます。

平成25年度の7技術領域の提案募集では、産官学各界の研究者から208件の応募がありました(別紙1)。募集締め切り後、先端的低炭素化技術開発事業 推進委員会(委員長:橋本 和仁 事業統括)において書類選考と面接選考(事前評価)を実施し、15件を採択しました(別紙2、別紙3)。

なお、事業の詳細や技術領域の概要、選考の方法などは下記ホームページを参照してください。

ホームページURL: <http://www.jst.go.jp/alca/>

<添付資料>

[別紙1:平成25年度 応募数および採択数](#)

[別紙2:平成25年度 新規採択研究開発代表者および研究開発課題](#)

[別紙3:先端的低炭素化技術開発事業 推進委員会委員長、委員、分科会委員および外部評価委員](#)

[別紙4:選考の観点](#)

[参 考:先端的低炭素化技術開発事業\(ALCA\)の概要](#)

<お問い合わせ先>

科学技術振興機構 環境エネルギー研究開発推進部(ALCA担当)

〒102-0076 千代田区五番町7番地 K's五番町

古賀 明嗣(コガ アキツグ)

Tel: 03-3512-3543 Fax: 03-3512-3533

E-mail: alca@jst.go.jp

■ [戻る](#) ■

This page updated on Sep. 27, 2013

Copyright©2013 [Japan Science and Technology Agency](#).

www-admin@tokyo.ist.go.jp

別紙1

平成25年度 応募数および採択数

<技術領域別>

	領域名	応募数	採択数
新規採択	太陽電池および太陽エネルギー利用システム	27	3
	超伝導システム	9	1
	蓄電デバイス	22	3
	耐熱材料・鉄鋼リサイクル高性能材料	13	2
	バイオテクノロジー	46	2
	革新的省・創エネルギー化学プロセス	34	3
	革新的省・創エネルギーシステム・デバイス	57	1
合計		208	15

<所属機関別>

	応募数 ^{注2)}	採択数
国立大学法人 ^{注1)}	143	10
公立大学	7	0
私立大学	18	2
独立行政法人	28	3
公立研究機関	1	0
公益法人	2	0
民間企業等	9	0
合計	208	15

^{注1)}国立大学法人には大学共同利用機関・国立高等専門学校を含む。

^{注2)}応募時点の所属で記載。

■ [戻る](#) ■

This page updated on Sep. 27, 2013

Copyright©2013 [Japan Science and Technology Agency](#).

www-admin@tokvo.jst.go.jp

別紙2

平成25年度 新規採択研究開発代表者および研究開発課題

※研究開発課題名は応募時点のもので、今後変更する可能性があります。

<太陽電池および太陽エネルギー利用システム>

氏名	所属機関	役職	研究開発課題名※
野崎 眞次	電気通信大学 大学院情報理工学研究科	教授	高効率太陽光発電用レクテナの開発
宮坂 力	桐蔭横浜大学 大学院工学研究科	教授	有機無機ハイブリッド高効率太陽電池の開発
元廣 友美	名古屋大学 グリーンモビリティ連携研究センター	教授	太陽光励起レーザー・単色型太陽電池結合発電

<超伝導システム>

氏名	所属機関	役職	研究開発課題名※
西嶋 茂宏	大阪大学 大学院工学研究科	教授	磁気分離法による発電所ボイラー給水中の酸化鉄除去

<蓄電デバイス>

氏名	所属機関	役職	研究開発課題名※
宇根本 篤	東北大学 原子分子材料科学高等研究機構	講師	錯体水素化物系高速イオン伝導体の開発と高エネルギー密度型バルク全固体蓄電池への実装
藤ヶ谷 剛彦	九州大学 大学院工学研究院	准教授	ナノ積層法による燃料電池・水電解セル開発
末永 智一	東北大学 原子分子材料科学高等研究機構	教授	界面イオン伝導顕微鏡を用いたリチウムインサージョンのin-situ観察と高エネルギー密度LIBの開発

<耐熱材料・鉄鋼リサイクル高性能材料>

氏名	所属機関	役職	研究開発課題名※
原田 広史	(独)物質・材料研究機構 環境エネルギー材料部門	特命研究員	単結晶超合金タービン翼の直接完全リサイクル法の開発と小規模実証
吉見 享祐	東北大学 大学院工学研究科	教授	MoSiB基超高温材料の先進的デザインと鑄造プロセスの確立

<バイオテクノロジー>

氏名	所属機関	役職	研究開発課題名※
小山内 崇	(独)理化学研究所 環境資源科学研究センター	客員研究員	転写と時計の改変によるラン藻炭素源供給の量的緩和とコハク酸生産
持田 恵一	(独)理化学研究所 環境資源科学研究センター	副チームリーダー	人工ヘテロシス技術による植物バイオマスの多次元増産

<革新的省・創エネルギー化学プロセス>

氏名	所属機関	役職	研究開発課題名※
小俣 光司	島根大学 大学院総合理工学研究科	教授	太陽エネルギーと炭酸ガスの高効率固定化技術の開発
福岡 淳	北海道大学 触媒化学研究センター	教授	高度設計固体触媒によるバイオマス変換
松本 祐司	東北大学 工学研究科	教授	高品質SiC単結晶薄膜の革新的低温・高速成長技術の創製

<革新的省・創エネルギーシステム・デバイス>

氏名	所属機関	役職	研究開発課題名※
長谷川 真也	東海大学 工学部	講師	カルノー効率の60%に達する廃熱回生熱音響システム

■ [戻る](#) ■

This page updated on Sep. 27, 2013

Copyright©2013 [Japan Science and Technology Agency](#).www-admin@tokyo.jst.go.jp

別紙3

先端的低炭素化技術開発事業 推進委員会委員長、委員、分科会委員および外部評価委員

役職		氏名	所属機関・役職
委員長	事業統括 (PD)	橋本 和仁	東京大学 大学院工学系研究科 教授
委員	運営総括 (PO)	秋鹿 研一	東京工業大学 名誉教授
		魚崎 浩平	(独)物質・材料研究機構 フェロー
		逢坂 哲彌	早稲田大学 理工学術院 教授
		大崎 博之	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 教授
		小長井 誠	東京工業大学 大学院理工学研究科 教授
		近藤 昭彦	神戸大学 大学院工学研究科 教授
		辰巳 敬	東京工業大学 理事・副学長
		谷口 研二	奈良工業高等専門学校 校長
		三島 良直	東京工業大学 学長
		松橋 隆治	東京大学 大学院工学系研究科 教授

役職		氏名	所属機関・役職
太陽電池および太陽エネルギー利用システム超伝導システム (運営総括 小長井誠)	分科会委員	阿部 正彦	東京理科大学 大学院理工学研究科 理工学研究科長・教授
		魚崎 浩平	(独)物質・材料研究機構 フェロー
		大須賀 篤弘	京都大学 大学院理学研究科 教授
		五神 真	東京大学 大学院理学系研究科 教授
		近藤 道雄	(独)産業技術総合研究所 イノベーション推進本部 上席イノベーションコーディネータ
		高濱 孝一	パナソニック(株) エコソリューションズ社 コア技術開発センター センター長
		錦谷 禎範	JX日鉱日石エネルギー(株) 中央技術研究所 エグゼクティブリサーチャー
		波多野 睦子	東京工業大学 大学院工学系研究科 教授
		原 築志	(公財)東電記念財団 常務理事
(運営総括 大崎博之)	分科会委員	秋田 調	(一財)電力中央研究所 理事・材料科学研究所長
		井上 龍夫	(株)コンポン研究所 研究部 主席研究員
		大嶋 重利	山形大学 大学院理工学研究科 教授
		大仲 清司	大阪市立大学 大学教育研究センター コーディネーター
		栗山 透	(株)東芝 電力システム社 電力・社会システム技術開発センター 企画・管理室 室長
		新田 淳作	東北大学 大学院工学研究科 教授
		長谷川 隆代	昭和電線ホールディングス(株) 取締役
		三戸 利行	自然科学研究機構 核融合科学研究所 連携研究統括主幹
外部評価委員	出来 成人	山梨大学 燃料電池ナノ材料研究センター 副センター長・特任教授	
(運営総括 逢坂哲彌)	分科会委員	荒井 創	京都大学 産官学連携本部 特定教授
		石川 正司	関西大学 化学生命工学部 先端科学技術推進機構長・教授
		射場 英紀	トヨタ自動車(株) 電池研究部 部長
		内海 和明	早稲田大学 ナノ理工学研究機構 研究院客員教授
		堤 敦司	東京大学 生産技術研究所 教授
		出来 成人	山梨大学 燃料電池ナノ材料研究センター 副センター長・特任教授
		松方 正彦	早稲田大学 理工学術院先進理工学研究科 教授
		松本 一	(独)産業技術総合研究所 ユビキタスエネルギー研究部門 主任研究員
		山木 準一	京都大学 産官学連携本部 特任教授
		渡邊 正義	横浜国立大学 大学院工学研究院 教授
(運営総括 三島良直)	分科会委員	石田 清仁	東北大学 大学院工学研究科 名誉教授
		岡部 徹	東京大学 生産技術研究所 教授
		岸本 康夫	JFEスチール(株) スチール研究所 主席研究員
		高橋 学	新日鐵住金(株) 技術開発本部 鉄鋼研究所 フェロー・薄板研究部長
		錦織 貞郎	(株)IHI 経営企画部 総合企画グループ 主幹
		花田 修治	東北大学 金属材料研究所 名誉教授

		原田 幸明	(独)物質・材料研究機構 特命研究員
(運営総括 近藤昭彦)	分科会委員	江面 浩	筑波大学 大学院生命環境科学研究科 教授
		大西 康夫	東京大学 大学院農学生命科学研究科 教授
		小川 順	京都大学 大学院農学研究科 教授
		高木 優	埼玉大学 環境科学研究センター 教授
		田口 精一	北海道大学 大学院工学研究院 教授
		田畑 哲之	(公財)かずさDNA研究所 植物ゲノム研究部 副所長・植物ゲノム研究部長
		西澤 洋子	(独)農業生物資源研究所 遺伝子組換え研究センター 上級研究員
		服部 亮	ロート製薬(株) 経営企画本部 技術担当部長
		皆川 純	自然科学研究機構 基礎生物学研究所 教授
		横山 伸也	鳥取環境大学 環境情報学部 教授
		外部評価委員	魚崎 浩平
菅野 純夫	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 教授		
(運営総括 辰巳敬)	分科会委員	五十嵐 泰夫	西南大学 生物資源・生物修復研究センター センター長・教授
		桑畑 進	大阪大学 大学院工学研究科 教授
		瀬戸山 亨	(株)三菱化学科学技術研究センター 合成技術研究所 所長・フェロー
		高濱 孝一	パナソニック(株) エコソリューションズ社 コア技術開発センター センター長
		竹山 春子	早稲田大学 理工学術院 教授
		戸部 義人	大阪大学 大学院基礎工学研究科 教授
		水野 哲孝	東京大学 大学院工学系研究科 教授
(運営総括 谷口研二)	分科会委員	雨宮 好仁	北海道大学 名誉教授
		上田 大助	パナソニック(株) 先端技術研究所 所長・主席技監・上席理事
		小原 春彦	(独)産業技術総合研究所 エネルギー技術研究部門 副研究部門長
		楠 美智子	名古屋大学 エコトピア科学研究所 教授
		久保 佳実	(独)物質・材料研究機構 ナノ材料科学環境拠点 運営総括室長
		小池 淳一	東北大学 大学院工学研究科 教授
		近藤 道雄	(独)産業技術総合研究所 イノベーション推進本部 上席イノベーションコーディネータ
		瀬恒 謙太郎	大阪大学 大学院工学研究科 特任教授
		松本 和彦	大阪大学 産業科学研究所 教授
		外部評価委員	射場 英紀
大須賀 篤弘	京都大学 大学院理学研究科 教授		
桑畑 進	大阪大学 大学院工学研究科 教授		
高濱 孝一	パナソニック(株) エコソリューションズ社 コア技術開発センター センター長		

※所属機関・役職は選考時のものです。

■ 戻る ■

This page updated on Sep. 27, 2013

Copyright©2013 [Japan Science and Technology Agency](http://www.jst.go.jp).www-admin@tokyo.jst.go.jp

別紙4

選考の観点

(1)選考の基準は、以下の通り。

- a. 事業の目的に合致していること。
- b. 技術領域の趣旨に合致していること。
- c. 研究開発課題の目標および研究開発計画が妥当であること。
- d. 研究開発の実施体制、予算、実施規模が妥当であること。
- e. 温室効果ガス排出削減に大きく貢献し得る技術の創出およびその実用化について高い実現可能性を有すること。

※さらに、提案内容が科学的な学理に基づいていることを明確に示すこと。単なる思い付きではなく、提案に至った根拠となる何らかのデータが示されていることが必要。

(2)本事業の対象となる研究開発の要件は以下の通り。

- a. 長期的な研究開発の展望と課題の設定。
- b. マルチスケール性の確保。
- c. 創出する研究開発成果の優位性。
- d. 異分野研究者や若手研究者等の参画。

(3)上記のほか、技術領域ごとに提案を期待する研究要素を募集要項に示した。

(4)研究費の不合理的な重複ないし過度の集中にあたるかどうか、選考の要素とした。

(5)知的財産の取得・活用に対する考え方の提示も選考の要素とした。

■ [戻る](#) ■

This page updated on Sep. 27, 2013

Copyright©2013 [Japan Science and Technology Agency](#).

参考**先端的低炭素化技術開発(ALCA)の概要****1. ALCAの目的**

温室効果ガスの排出量削減を中長期にわたって継続的かつ着実に進めていくために、文部科学省が策定する研究開発戦略のもと、新たな科学的・技術的知見に基づいて温室効果ガス排出量削減に大きな可能性を有する技術を創出するための研究開発を推進し、グリーン・イノベーションの創出につながる研究開発成果を得ることを目的とする。

2. ALCAの概要

今後(中長期: 2030~2050)温室効果ガスの排出量を大幅に削減し、明るく豊かな低炭素社会の実現に大きく貢献する先進的技術を創出するための挑戦的な研究開発を推進。

将来の見通しが明確な技術の展開ではなく、新たに構築されるべき体系的な学理(サイエンス)に裏付けされた新原理探究とその応用などのチャレンジな研究開発による、ブレークスルーの実現や既存の概念を大転換する『ゲームチェンジング・テクノロジー』の創出を目指す。

JSTは、本事業運営の責任者である事業統括(PD)および研究開発課題の進捗管理責任者である運営総括(PO)を配置し、円滑かつ効率的な事業運営の推進に努める。

事業の実施にあたっては、事業統括(PD)が委員長を務め、運営総括(PO)および外部の有識者・専門家が委員を務める先端的低炭素化技術開発事業推進委員会(以下、「推進委員会」)で、公募の対象となる技術領域の設定や採択候補課題の選考、研究開発課題の予算の全体調整など、事業の推進に必要な事項について審議、決定する。

3. ALCAの特徴

- ・地球温暖化に対して温室効果ガス排出量の大幅削減に貢献する技術開発(いわゆる緩和策)のテーマを広く公募し、研究開発プロジェクトとして推進。
- ・『ゲームチェンジング・テクノロジー』の創出を目指した挑戦的な研究開発。
- ・異分野研究の融合や多様な経験を持つ研究者・技術者の融合などを歓迎。
- ・基礎的な研究から開発段階までの総合的な研究開発。
- ・長期的な展望に向けた具体的な課題を解決(最長10年間の長期の研究開発)。
- ・ステージゲート評価の考えに基づく研究開発継続・中止の判定。
- ・新しい課題の積極的な追加採択。
- ・積極的に研究開発成果の発展を促進。

4. 提案を募集する技術領域

- 次世代蓄電池(特別重点技術領域)
- エネルギーキャリア(特別重点技術領域)
- 太陽電池および太陽エネルギー利用システム
- 超伝導システム
- 蓄電デバイス
- 耐熱材料・鉄鋼リサイクル高性能材料
- バイオテクノロジー
- 革新的省・創エネルギー化学プロセス
- 革新的省・創エネルギーシステム・デバイス

5. 応募者の要件

国内の研究機関^{注1)}に所属して、自らの研究開発構想に基づき、最適な実施体制により、自ら当該研究開発課題を推進できる研究者。

注1)「国内の研究機関」: 国内に法人格を持つ大学、独立行政法人、国公立試験研究機関、特別認可法人、公益法人、企業などのうち、研究開発を実施している機関。

6. 特別重点技術領域と技術領域

- 1)「特別重点技術領域」(2技術分野)では、実用化に向けた研究開発の更なる加速のために要素技術開発が集積した総合的な研究開発チームを募集。
 - ・特別重点技術領域の規模: 当初5年(最長10年)、2億円~5億円/年
- 2)「次世代蓄電池」技術領域では、上記に加えて、蓄電池の実用化に必要な1つの要素技術に特化した研究開発や、新原理・新材料に基づく革新電池に関する個人あるいは単独のグループでの提案も募集(採択後、研究開発チームに参加予定、初年度研究開発費: 1,000万円)。
- 3)「技術領域」(7技術分野)では、運営総括の下、技術領域毎に研究開発代表者がそれぞれ研究開発を推進。
 - ・技術領域の規模: 当初2~5年(最長10年)、1,000万~3,000万円/年

7. ALCAのマネージメントの特徴

- ①ステージゲート評価の考え方の適用

ALCAでは、当初計画された研究開発期間の途中段階あるいは終了時点において、推進委員会が目標達成の可能性を「ステージゲート評価」の考え方にに基づき評価する。ステージゲート評価は、採択時点での研究シーズの多様性を確保しつつ、さらに競争的環境下で研究開発プロジェクトの成功確率を高めるために行うもの。

ステージゲート評価の結果、優れた研究開発成果が得られる見通しがあると判断された研究開発課題については次の段階に進み、新たな段階としての研究開発を行うこととする。新たな段階の研究開発期間を含め、研究開発期間は最長10年とする。

一方、目標とする研究開発成果が得られることが困難と判断された研究開発課題については、当初計画期間終了時点での終了、あるいは途中段階で中止します。このような研究開発の中止を行う一方、新しい研究開発課題の追加採択も行う予定です。

②研究開発課題の連携・融合の促進

推進委員会は、研究開発に関する情報の紹介や関連のある研究開発課題間での連絡会の開催を始め、技術や成果などの共有などを積極的に促進する。

さらに、研究開発の状況や進展に応じた研究開発チーム間の連携や融合・編成などを行うことも想定している。

■ [戻る](#) ■

This page updated on Sep. 27, 2013

Copyright©2013 [Japan Science and Technology Agency](#).

www-admin@tokyo.ist.go.jp