

次世代エッジ AI 半導体研究開発事業における 2025 年度研究開発課題の決定について

JST（理事長 橋本 和仁）は、文部科学省および経済産業省が策定した研究開発計画を受け、次世代エッジ AI 半導体研究開発事業における 2025 年度研究開発提案募集を行い、このたび新規研究開発課題を決定しました。

本事業は、事業全体を統括するプログラムディレクター（PD）の下、アカデミアのシーズを活用した、従来では達成困難な超低消費電力などの革新的な次世代エッジ AI 半導体の実現に貢献する研究開発を推進します。

今回の研究開発提案募集では、産学官各界より 16 件の応募がありました。募集締め切り後、経済産業省による一次採択審査、JST による二次採択審査を実施し、各テーマにおいて以下の通り計 8 件の採択を決定しました。成果最大化に向けて研究開発を推進します。

PD：黒田 忠広

テーマ	採択数
テーマ① 高効率自動設計による次世代 AI 回路・システム	5 件
テーマ② 3D 集積技術	2 件
テーマ③ 次世代トランジスタ技術	1 件

事業および募集の詳細は以下ウェブサイトを参照してください。

URL：<https://www.jst.go.jp/program/edge-ai-semicon/index.html>

<添付資料>

別紙 1：次世代エッジ AI 半導体研究開発事業の概要

別紙 2：二次採択審査 評価者一覧

別紙 3：採択課題一覧・プログラムディレクター（PD）総評

<お問い合わせ>

<事業に関すること>

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

寺下 大地（テラシタ ダイチ）

E-mail：edge-ai-semicon@jst.go.jp ※お問い合わせは電子メールでお願いします。

<報道に関すること>

科学技術振興機構 広報課

〒102-8666 東京都千代田区四番町5番地3

Tel : 03-5214-8404 Fax : 03-5214-8432

E-mail : jstkoho@jst.go.jp

<科学を支え、未来へつなぐ>

例えば、世界的な気候変動、エネルギーや資源、感染症や食料の問題。私たちの行く手にはあまたの困難が立ちはだかり、乗り越えるための解が求められています。JSTは、これらの困難に「科学技術」で挑みます。新たな価値を生み出すための基礎研究やスタートアップの支援、研究戦略の立案、研究の基盤となる人材の育成や情報の発信、国際卓越研究大学を支援する大学ファンドの運用など。JSTは荒波を渡る船の羅針盤となって進むべき道を示し、多角的に科学技術を支えながら、安全で豊かな暮らしを未来へとつなぎます。

JSTは、科学技術・イノベーション政策推進の中核的な役割を担う国立研究開発法人です。

次世代エッジ AI 半導体研究開発事業の概要

【事業目的】

近年、データ処理量の急増に伴い、クラウド側での消費電力の増大が大きな課題となっており、エッジ側での高度な情報処理を可能とする AI 半導体の飛躍的な性能向上が必要となっています。本事業では、アカデミアのシーズを活用することで従来では達成困難な超低消費電力などの革新的な次世代エッジ AI 半導体の実現に貢献します。

【事業概要】

超低消費電力などの革新的な次世代エッジ AI 半導体に必要となる設計、製造、材料などの技術に関して、既存の産業あるいは 2030 年代中盤以降に求められる新たな産業からバックキャストした技術のうち、アカデミアが行うべき技術について、産業界への速やかな橋渡しを意識した研究開発を行います。なお本事業は、文部科学省および経済産業省が策定する研究開発計画に基づき実施します。

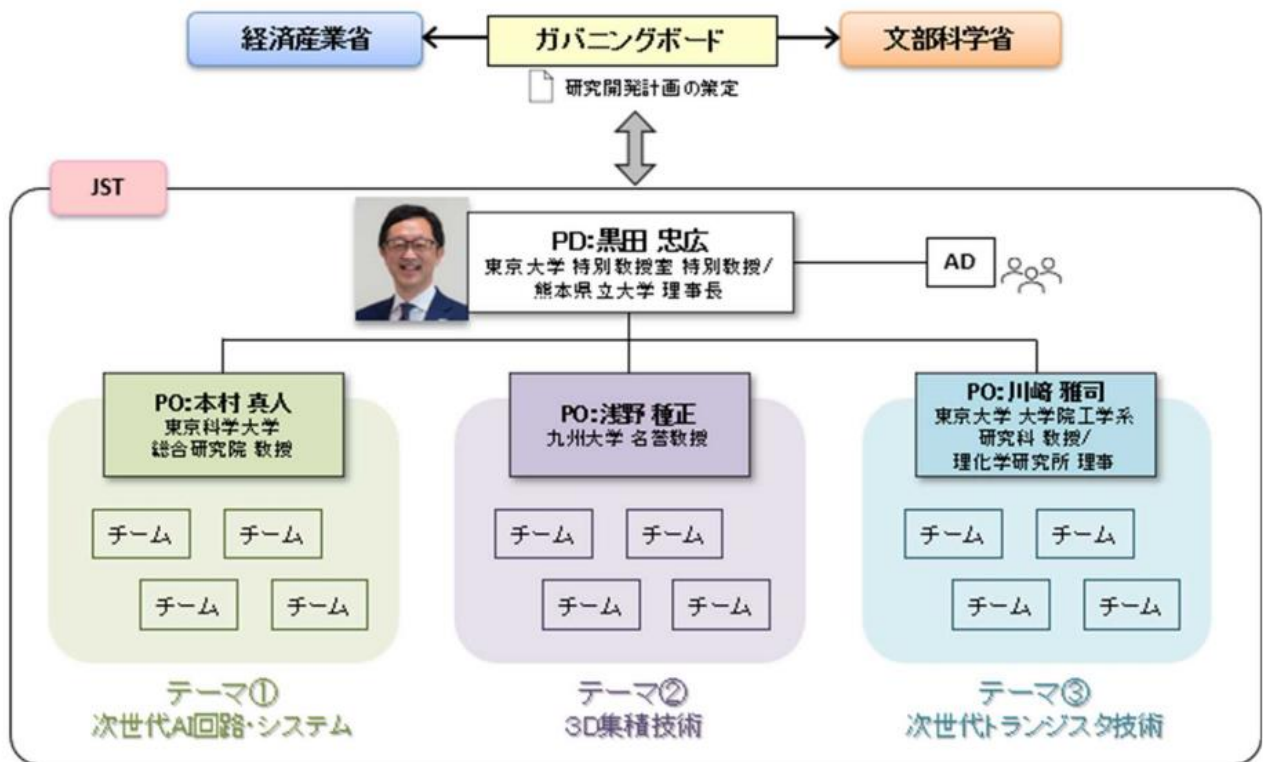


図 運営体制

次世代エッジ AI 半導体研究開発事業の詳細は、事業ウェブページにて公開しています。

URL : <https://www.jst.go.jp/program/edge-ai-semicon/index.html>

二次採択審査 評価者一覧

プログラムディレクター (PD)

黒田 忠広 東京大学 特別教授室 特別教授／熊本県立大学 理事長

テーマ① 高効率自動設計による次世代 AI 回路・システム

プログラムオフィサー (PO)

本村 真人 東京科学大学 総合研究院 教授

テーマ② 3D 集積技術

プログラムオフィサー (PO)

浅野 種正 九州大学 名誉教授

テーマ③ 次世代トランジスタ技術

プログラムオフィサー (PO)

川崎 雅司 東京大学 大学院工学系研究科 教授／理化学研究所 理事

アドバイザー (AD) (五十音順)

井上 弘士	九州大学 大学院システム情報科学研究所 教授
大谷 寿賀子	ルネサス エレクトロニクス株式会社 イノベーションオフィス 担当部長
黒田 理人	東北大学 未来科学技術共同研究センター 教授
知京 豊裕	物質・材料研究機構 ナノアーキテクニクス材料研究センター ／LSTC 材料研究ラボ ラボ長
出口 淳	キオクシア株式会社 先端技術研究所 AI・システム研究開発センター グループ長
鳥海 明	東京大学 名誉教授
丹羽 正昭	東京大学 システムデザイン研究センター 先端デバイス研究部門 上席研究員
日高 秀人	元 ルネサス エレクトロニクス株式会社 フェロー
山川 真弥	ソニーセミコンダクタソリューションズ株式会社 研究開発センター 第1研究部門 統括部長
若林 秀樹	熊本大学 半導体デジタル研究教育機構 卓越教授

※評価者の所属機関、所属部署、役職は評価時点

採択課題一覧・プログラムディレクター（PD）総評

テーマ① 高効率自動設計による次世代 AI 回路・システム

P0：本村 真人（東京科学大学 総合研究院 教授）

氏名	所属機関	所属部署	役職	研究開発課題名
石原 亨	名古屋大学	大学院情報学研究科	教授	ローカル LLM 支援によるエッジ AI 半導体の次世代高効率設計基盤の創出
岡田 健一	東京科学大学	工学院	教授	アナデジ混載型エッジ AI SoC 設計技術の研究開発
川原 圭博	東京大学	大学院工学系研究科	教授	ユースケース駆動による機能分化型フィジカル AI チップ設計
小菅 敦丈	東京大学	大学院工学系研究科	准教授	AI による AI のための AI 回路設計自動化技術
泰地 真弘人	理化学研究所	TRIP 事業本部 科学研究基盤 モデル開発プログラム	プログラム ディレクター	AI for Science のためのエッジの智能化加速

テーマ② 3D 集積技術

P0：浅野 種正（九州大学 名誉教授）

氏名	所属機関	所属部署	役職	研究開発課題名
井上 史大	横浜国立大学	大学院工学研究院／総合学術高等研究院	准教授	環境循環型 3D 集積半導体製造革新と拠点形成
田中 徹	東北大学	大学院医工学研究科	教授	エッジ AI 半導体を実現する 3D ヘテロ集積技術

テーマ③ 次世代トランジスタ技術

P0：川崎 雅司（東京大学 大学院工学系研究科 教授／理化学研究所 理事）

氏名	所属機関	所属部署	役職	研究開発課題名
多田 宗弘	慶應義塾大学	大学院理工学研究科	教授	新構造・新材料トランジスタと低抵抗配線の研究開発

<PD 黒田 忠広 総評>

本事業は、超低消費電力などの革新的な特性を有する次世代エッジ AI 半導体の実現に向け、アカデミアのポテンシャルを活用した大胆な発想や学理に基づく研究開発を推進します。さらに、アカデミアと産業界が真に連携した研究開発の推進やエコシステムの形成を図り、半導体産業を起点とした日本の産業構造の抜本的な変革へと貢献することを目的とします。

上述の趣旨を受け実施した本公募では、テーマ①「高効率自動設計による次世代 AI 回路・システム」、テーマ②「3D 集積技術」、テーマ③「次世代トランジスタ技術」に関する多様な分野から、材料・デバイス・集積技術・回路設計・アーキテクチャ・AI モデルなど幅広いレイヤーにまたがる挑戦的で意欲的な提案が寄せられました。

選考においては、公募要領に掲げた観点に基づき、公正かつ厳正な審査を行いました。その結果、テーマ①で 5 件、テーマ②で 2 件、テーマ③で 1 件の計 8 件を採択しました。

採択された課題はいずれも、アカデミアのアイデアやポテンシャルを起点とし新規性・独自性・国際的な優位性、研究開発成果の迅速な産業界への橋渡しの可能性、将来的な GX への貢献、といった観点で卓越した提案でした。また、トップカンファレンスなどの挑戦的な成果発表構想、研究開発実施の波及効果としての人材育成や産学連携拠点構築なども高く評価されました。

残念ながら今回不採択となった提案も、優れた構想を元にした充実した内容であり、選考は困難を極めました。応募いただいた皆様に厚く御礼申し上げますとともに、事業外からも次世代エッジ AI 半導体の実現という目標に向け、共に歩んでいただければ幸いです。

今後は、採択課題の成果最大化や採択課題間の連携促進など、事業全体の価値を高めるマネジメントを PD・PO・アドバイザー全員で推進していきます。本事業が日本のアカデミアの研究力向上、企業を交えた産業競争力の向上の起爆剤となるよう邁進しますので今後の展開にぜひご期待ください。

以上