

2026 年 10 月 20 日

技術研究組合 最先端半導体技術センター（LSTC）

国立大学法人北海道大学

富士フイルム株式会社

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社

 imec



NEDO による 「ポスト 5 G 情報通信システム基盤強化研究開発事業/先端半導体製造技術の開発（委託）/推論に特化した 2nm 世代半導体を活用する高速・低消費電力な医用画像処理システムの研究開発」 の採択について

技術研究組合 最先端半導体技術センター（LSTC、東京都千代田区、理事長：東 哲郎）、国立大学法人北海道大学（北海道札幌市、総長：寶金 清博）、富士フイルム株式会社（東京都港区、代表取締役社長・CEO：後藤 禎一）、GE ヘルスケア・ジャパン株式会社（東京都日野市、代表取締役社長兼 CEO：松岡 慎一）、imec（Leuven,Belgium,CEO:Patrick Vandenameele）は、NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）の「ポスト 5 G 情報通信システム基盤強化研究開発事業/先端半導体製造技術の開発（委託）」において、「推論に特化した 2nm 世代半導体を活用する高速・低消費電力な医用画像処理システムの研究開発」（研究開発統括責任者：LSTC 理事長 東 哲郎、研究開発副統括責任者：北海道大学大学院医学研究院教授 工藤 與亮）について採択されたのでお知らせします。

本事業は、NEDO「ポスト 5 G 情報通信システム基盤強化研究開発事業/先端半導体製造技術の開発」において、最先端半導体を活用した新たなユースケース開発を行うプロジェクトです。

「推論に特化した 2nm 世代半導体を活用する高速・低消費電力な医用画像処理システムの研究開発」においては、医療分野における AI 活用の障壁となっている「消費電力」と「処理遅延」の課題を解決するため、推論に特化した 2nm 世代半導体を活用し、医療機器内（エッジ）でリアルタイムに動作する高速・低消費電力な医用画像処理システムを開発します。具体的には、①次世代 CT※1 の大容量画像データに対応する CT 画像高速再構成 AI および臓器セグメンテーション AI による「リアルタイム画像診断支援」、②超音波画像と CT/MRI 画像をリアルタイムに重ね合わせる「リアルタイム診療支援」、③手術顕微鏡の術中映像から手術器具・解剖学的構造・出血をリアルタイムに認識する「リアルタイム手術支援」の 3 つのシステムを開発します。現時点の計画として、先行ハードウェアである IBM Spyre Accelerator 上で開発・最適化を進めた上で、2nm 世代の推論特化 AI チップへ移行する二段階アプローチを計画しており、現行 GPU と比較して画像処理速度 5 倍以上、画像処理のエネルギー効率 10 倍以上の達成を目指します。

これらの新技術開発を、LSTC、北海道大学、富士フイルム株式会社（再委託）、GE ヘルスケア・ジャパン株式会社（再委託）、imec（再委託、国際連携）が進め、北海道大学病院において医療現場での有用性検証を実施し、医用画像 AI の臨床現場への社会実装を担います。

この取り組みにより、我が国で生産される最先端半導体の社会実装ユースケースを創出するとともに、地域医療の診断高度化・手術支援の高度化に貢献し、GX（グリーントランスフォーメーション）と医療産業の国際競争力強化を同時に実現して参ります。

5 者は、産学連携による医用 AI と先端 2nm 世代半導体の融合開発を通じて、医療 AI の臨床現場への実装を加速し、日本の半導体産業および医療産業の競争力強化に貢献します。

[注釈]

※1 次世代 CT：Photon Counting CT（フォトンカウンティング CT）

[採択事業関連サイト]

●経済産業省 Web サイト

https://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/joho/post5g/20261020.html

●NEDO Web サイト

https://www.nedo.go.jp/koubo/IT3_100373.html

技術研究組合 最先端半導体技術センターについて (<https://www.lstc.jp/>)

略称 : LSTC (Leading-edge Semiconductor Technology Center)

事務局 : 東京都千代田区麴町 4-5-21 VORT 紀尾井町

設 立 : 2022 年 12 月

理事長 : 東 哲郎

組 合 員 : 産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、理化学研究所、Rapidus(株)、ソフトバンク(株)、富士通(株)、NTT ドコモビジネス(株)、(株)ミライズテクノロジー、ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)

準組合員 : 北海道大学、東北大学、筑波大学、東京大学、東京科学大学、名古屋大学、大阪大学、広島大学、九州大学、高エネルギー加速器研究機構、国立高等専門学校機構、横浜国立大学、早稲田大学、公立千歳科学技術大学、慶應義塾大学、東京理科大学、京都大学

ミッション : 最先端の半導体技術の研究開発と人財の育成を国際的視野で進め、日本の半導体産業の自律的な成長と持続可能な発展を実現する。

国立大学法人北海道大学について (<https://www.hokudai.ac.jp/>)

所在地 : 北海道札幌市北区北 8 条西 5 丁目

創 基 : 1876 年 (札幌農学校)

総 長 : 寶金 清博

基本理念 : フロンティア精神、国際性の涵養、全人教育、実学の重視

概 要 : 札幌農学校を前身とする総合大学。大学院医学研究院および北海道大学病院を中心に、医用画像 AI の研究開発から臨床実装・薬事承認までを一貫して推進。

関連組織 : ヘルスケア AIX イノベーションセンター

大学院医学研究院 画像診断学教室

北海道大学病院 医療 AI 研究開発センター

本事業での役割 : 全実施項目における医用画像 AI の設計・評価・臨床適合性を担当し、北海道大学病院において医療現場での有用性検証を実施。

富士フイルム株式会社について (<https://www.fujifilm.com/jp/ja>)

本社：東京都港区赤坂 9-7-3

設 立：1934 年 1 月

※1934 年創立の富士写真フイルム株式会社の事業を継承し、2006 年 10 月に新たに富士フイルム株式会社が設立されました。

代表取締役社長・CEO：後藤 禎一

事業内容：ヘルスケア（メディカルシステム、バイオ CDMO、LS ソリューション）、エレクトロニクス（半導体材料、ディスプレイ材料、その他エレクトロニクス材料）、イメージング（コンシューマーイメージング、プロフェッショナルイメージング）に関わる製品・サービスの提供

本事業での役割：「リアルタイム画像診断支援」の研究開発を担当し、CT 画像高速再構成 AI および臓器セグメンテーション AI の開発を行うとともに、CT 装置、PACS、読影端末などへの実装を見据えたシステム開発を実施。

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社について

(<https://www.gehealthcare.com/ja-jp/>)

本社所在地：東京都日野市旭が丘 4-7-127

設 立：1982 年 4 月 1 日

代表取締役社長兼 CEO：松岡 慎一

事業内容：医用画像診断装置の開発・製造・輸出・輸入・販売・サービス、および生体情報モニタ、循環器検査機器、病院情報システム等の医療機器、ネットワークの販売保守、バイオテクノロジー関連機器・試薬・ソフトウェアの輸出、輸入、販売、サービス

imec について (<https://www.imec-int.com/>)

Remisebosweg 1, 3001 Leuven, Belgium

founded in 1984

CEO:Patrick Vandenameele

Imec is a world-leading research and innovation hub in advanced semiconductor technologies. Leveraging its state-of-the-art R&D infrastructure and the expertise of over 6,500 employees, imec drives innovation in semiconductor and system scaling, artificial intelligence, silicon photonics, connectivity, and sensing.

Imec's advanced research powers breakthroughs across a wide range of industries, including computing, health, automotive, industry, consumer electronics, aerospace and security. Through IC-Link, imec delivers customized solutions, from concept to full-scale manufacturing, to meet the most advanced design and production needs. Through imec.ventures, imec creates, co-creates new ventures, and supports existing semiconductor deep-tech companies to scale-up.

Imec collaborates with global leaders across the semiconductor value chain, as well as with technology companies, start-ups, academia, and research institutions in Flanders and worldwide.

< 問い合わせ先 >

・ 事業内容について (LSTC)

技術研究組合 最先端半導体技術センター

技術開発管理本部

眞有 浩一

TEL:03-5276-6820 (代) Email : lstc-office@lstc.jp

・ 報道・広報について (LSTC)

業務支援本部 総務部

亀卦川 広之

TEL:03-5276-6820 (代) Email : lstc-office@lstc.jp

- ・ 研究内容について（北海道大学）

国立大学法人北海道大学 大学院医学研究院 画像診断学教室

教授 工藤 與亮

TEL: 011-706-7779 Email : kkudo@med.hokudai.ac.jp

- ・ 報道・広報について（北海道大学）

国立大学法人北海道大学 社会共創部広報課

TEL:011-706-2610 Email : jp-press@general.hokudai.ac.jp

- ・ 報道・広報について（富士フイルム）

富士フイルム株式会社 コーポレートコミュニケーション部

広報グループ

TEL: 03-6271-2000

- ・ 研究内容について（富士フイルム）

富士フイルム株式会社 メディカルシステム事業部

TEL: 03-6271-3561

- ・ 報道・広報について（GE ヘルスケア・ジャパン）

GE ヘルスケア・ジャパン（株）

コーポレート コミュニケーション

TEL : 0120-202-021

Email: gehcj.comms@gehealthcare.com

- ・ 報道・広報について（imec）

組織名 : imec, News & Science Communication

MS.Jade Liu

Email : Jade.Liu@imec.be