

2023年度実施方針

IoT 推進部

1. 件名

チップレット設計基盤構築に向けた技術開発事業

2. 根拠法

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条2号及び9号

3. 背景及び目的・目標

我が国は **Society 5.0** の実現に向けて、IoT や AI などのデジタル化技術を進展させ、全ての人とモノがつながり、必要な情報を必要な時に提供し、経済発展と社会課題の解決を両立する人間中心の社会を目指している。しかしながら、デジタル化技術を進展させるためには膨大なデータを高速に処理する必要があり、加えて、データ量が年々増加しているため、「増大するデータの処理」が社会課題となっている。

上記の社会課題解決には、大量データの効率的かつ高度な利用を可能とする情報の収集、蓄積、解析、セキュリティなどの技術に加え、AI・次世代コンピューティング技術が求められている。中でも、自動走行やロボティクスを始めとする分野では、従来のクラウドコンピューティングからネットワークの末端（エッジ）で中心的な情報処理を行うエッジコンピューティングへの分散が不可欠になると考えられており、エッジにおける処理の重要性や価値が更に高まってきている。特にエッジにおいては限られた資源を用いて効率的に処理を行う必要があるため、性能を飛躍的に向上させられる AI 技術の活用が期待されており、医療・ヘルスケア向け分野など、自動走行やロボティクス分野以外からも注目されている。

エッジコンピューティングにおける情報処理すなわち論理演算を行う半導体の高性能化は、これまでは 1970 年代から続くムーア則というメガトレンドに則り、これまで微細化によって達成してきた。しかしながら、更なる微細化は設計コスト、製造コストの上昇が顕著になってきており、またムーア則の終焉も論じられてきている。このような状況の中、性能とコストの両立、及び高い性能を維持しつつ設計コスト、製造コストの増加を抑制する、チップレットと呼ばれる技術への取組がインターフェース仕様などの標準化を含め米国を中心に加速しており、日本としても早急な対応が必要になってきている。

※チップレット技術とは、集積回路を構成する CPU や GPU、アクセラレータ等について、機能ごとの複数のチップに分割、それらチップをそれぞれ最適なプロセスを使って製造しそれらを組み合わせて一つのチップとしてパッケージ化する技術で、集積回路を同一プロセスで一つのチップ上で製造する従来製法と比較して、コスト低減と高性能動作の両立が可能とみられている。

本事業では、世界のチップレット技術の標準化動向を注視しつつ、性能とコストを両立する半導体を容易に実現するためのチップレット設計基盤構築に向けた技術開発を進め、民間企業等が広く活用できる基盤技術となることを目指す。加えて、チップレット型カスタム SoC にも搭載可能な AI 半導体チップを開発し、確実な社会実装を目指す。

以上を目的として、以下の研究開発項目を実施する。

研究開発項目 チップレット型カスタム SoC 設計基盤技術開発 [委託事業]

チップレット型カスタム SoC の共通課題となる高効率アーキテクチャ、回路の

設計および実装基盤技術、およびそれらの実証のためのチップレットを開発し、実証実験により開発した技術の有効性を確認する。

開発に際しては、チップレットに関する業界団体の活動および技術の最新動向を継続的に調査すると共に、必要な仕様を取り込むなど、国際動向に連動した研究開発を実施する。さらに、チップテストを含めてのトータルコストに関わる複数の半導体ダイ接続時の問題等を踏まえた取り組みを行う。

また、チップレットの開発については、外部の協力者等と連携して実施し、それらを IP として蓄積し、民間企業等で利活用できるように条件などを整備、提供のための仕組みを構築する。

研究開発項目の達成目標を以下に示す。

研究開発項目 チップレット型カスタム SoC 設計基盤技術開発

【中間目標】

- ・2025 年度までに、本事業を通じて開発した基盤技術を活用したチップレットを累計で 4 件以上開発する。

【最終目標】

- ・2027 年度までに、本事業を通じて開発した基盤技術を活用したチップレットを累計で 8 件以上開発する。

また、技術動向や市場動向および標準化動向等の変化等を踏まえ、必要に応じて、研究開発項目の目標や実施内容を柔軟に追加・変更する。

4.事業内容

プロジェクトマネージャー（以下「PMgr」という。）を指名する。PMgr は、事業の成果・効果を最大化させるため、実務責任者として担当事業全体の進行を計画・管理し、事業遂行にかかる業務を統括する。

また、各実施者の研究開発能力を最大限に活用し、効率的かつ効果的に研究開発を推進する観点から、NEDO はプロジェクトリーダー（以下「PL」という。）を委嘱する。PL は、PMgr の指示の下、プロジェクトに参画する実施者の研究開発を主導する。

4. 1 2023 年度事業内容

研究開発項目 チップレット型カスタム SoC 設計基盤技術開発（委託）

チップレット型カスタム SoC 設計基盤技術を開発する実施者を選定し、研究を開始する。研究開始に際し、チップレット技術に関する国内外の技術や規格の最新動向を調査する。

4. 2 その他

上記項目 4. 1 に加え、成果の普及活動や最新の海外技術動向調査活動及び標準化活動調査等を必要に応じて実施する。

4. 3 2023 年度事業規模

委託事業
一般勘定 500 百万円（新規）

※事業規模については、変動があり得る。

5. 事業の実施方式

5. 1 公募

(1) 掲載する媒体

NEDO ホームページで行う。

(2) 公募開始前の事前周知

公募開始の遅くとも 1 か月前に NEDO ホームページで行う。

(3) 公募時期・公募回数

2023 年 3 月以降、必要に応じて複数回行う。

(4) 公募期間

原則 30 日間以上とする。

(5) 公募説明会

NEDO 事務所等で、またはオンラインにて開催する。

(6) 公募するテーマの事業規模・期間等

委託額（NEDO 負担額）原則 5 億円/年以内、5 年以内

ただし、採択審査段階または事業実施段階において、外部有識者の審査をもって、上限を超えて必要とする理由が認められる場合は、必要額を十分に精査したうえで予算を認めるものとする。

5. 2 採択方法

(1) 審査方法

事業者の選定・審査は、公募要領に合致する応募を対象に NEDO が設置する審査委員会（外部有識者で構成）で行う。当該委員会の結果を参考とし、本事業の目的の達成に有効と認められる事業者を選定した後、NEDO 内に設置した契約・助成審査委員会において採択の可否を決定する。申請者に対しては、必要に応じてヒアリング等を実施する。審査委員会は非公開のため、審査経過に関する問合せには応じない。

(2) 公募締切から採択決定までの審査等の期間

原則 45 日以内とする。

(3) 採択結果の通知

採択結果については、NEDO から申請者に通知する。なお不採択の場合は、その明確な理由を添えて通知する。

(4) 採択結果の公表

採択案件については、申請者の名称、研究開発テーマの名称等を公表する。

6. その他重要事項

6. 1 複数年度契約の実施

原則として最長3年の複数年度契約を行う。

6. 2 知財マネジメントに係る運用

本プロジェクトは「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」を適用する。

6. 3 データマネジメントに係る運用

本プロジェクトは「NEDOプロジェクトにおけるデータマネジメントに係る基本方針（委託者指定データを指定しない場合）」を適用する。

7. スケジュール

7. 1 公募関連のスケジュール

2023年2月～ 公募開始

2023年3月～ 公募説明会

2023年3月～ 公募締切

2023年4月～ 採択審査委員会、契約・助成審査委員会

2023年5月～ 採択決定

※スケジュールについては、変動があり得る。

8. 実施方針の改定履歴

(1) 2023年2月制定