

2022 年度実施方針

IoT 推進部

1. 件名

(大項目)

高効率・高速処理を可能とするAIチップ・次世代コンピューティングの技術開発
(旧：IoT推進のための横断技術開発プロジェクト)

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 条第 1 号ニ、3 号及び 9 号

3. 背景及び目的・目標

IoT、人工知能 (AI)、ビッグデータ、ロボット等の技術革新により、これまで実現不可能と思われていた社会の実現が可能になりつつある。また、これら技術革新の掛け合わせによって、革新的な製品やサービスが生み出されることも期待できる。例えば、無人自動走行車、ものづくり現場における多品種少量生産、個人に最適化された医薬品の提供、介護現場の労働力不足解消、インフラ保安の効率化等の実現が期待され、産業構造や就業構造を劇的に変える可能性を秘めている。

「必要なもの・サービスを、必要な人に、必要な時に、必要なだけ提供し、社会の様々なニーズにきめ細かく対応でき、あらゆる人が質の高いサービスを受けられ、年齢、性別、地域、言語といった様々な違いを乗り越え、生き活きと快適に暮らすことのできる」超スマート社会 (Society 5.0) の実現には、上記のような第 4 次産業革命技術やそれらを用いて創造される製品やサービスを次々と社会実装していかななくてはならない。しかしながら、これらの社会実装を持続的に継続していく上で、「データ量の増大」と「消費エネルギーの増大」がボトルネックとなっている。今後もデータ量と IT 機器の消費エネルギーは増大することが見込まれるため、より一層の通信負荷の軽減、データ処理能力の向上、エネルギー利用効率の向上等が求められている。

世界に目を向ければ、現状では、米国系ソリューションプロバイダ (Google 社、Apple 社、Facebook 社、Amazon 社等) が世界のコンピューティング分野を牽引している。ハードウェアからソフトウェアまでの一体開発に強みがあり、クラウド領域を中心に市場を含め世界を席卷している。各陣営による買収合戦も激化しており、新たな製品やサービスが目まぐるしいスピードで社会に投入されている。また、これら企業を中心に、次世代のコンピューティングを担うハードウェアの開発が進められている。一方で、世界の取り組みにおいても、未踏な部分がある。

本プロジェクトでは、社会課題の解決と我が国の情報産業の再興を目的とし、ポストムーア時代におけるコンピューティング技術開発を行う。本プロジェクトで取り組むポストムーア時代を見据えたコンピューティング技術開発は、Society 5.0 の実現につながる Connected Industries を実現するために必要不可欠なものであるため、国が主導して取り組む意義が極めて大きい。

[委託事業]

研究開発項目①として「革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発」、研究開発項目②として「次世代コンピューティング技術の開発」を実施する。研究開発項目②については、小項目として（１）量子コンピューティング関連技術と（２）新原理コンピューティング技術（脳型等データ処理高度化関連技術）、（３）先進的コンピューティング技術（光コンピューティング等関連技術）を設け、それぞれについて開発を実施する。各研究開発項目の下で実施する個別の研究開発テーマ毎に以下の目標を達成する。なお、各項目における研究開発テーマ毎の研究開発期間によっては、必要に応じて中間、最終目標を、以下に示す目標を基準としつつ変更して設定する。

研究開発項目① 革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発

中間目標（2020 年度）

- ・ 開発成果を組み込んだ要素技術に係る検証あるいはシミュレーションにより、エネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、10 倍以上となる見込みを示す。

最終目標（2022 年度）

- ・ 開発成果を組み込んだシステムレベルでの検証を行い、エネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、10 倍以上となることを示す。

研究開発項目② 次世代コンピューティング技術の開発

中間目標（2020 年度）

- ・ 開発成果を組み込んだ要素技術に係る検証あるいはシミュレーションにより、エネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、100 倍以上となる見込みを示す。

中間目標（2022 年度）

- ・ 開発成果を組み込んだ要素技術に係る検証等を行い、エネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、100 倍以上となる見込みを示す。

中間目標（2024 年度）

- ・ 開発成果を組み込んだシステムレベルでの検証あるいはシミュレーション等により、エネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、100 倍以上となる見込みを示す。

最終目標（2027 年度）

- ・ 開発成果を組み込んだシステムレベルでの検証等を行い、エネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、100 倍以上となることを示す。

また、探索型研究については、以下を達成することを目標とする。

中間目標（2020年度）

- ・ 各種調査や要素技術の研究開発を通じ、開発する技術のエネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、100倍以上となる可能性を示す。

最終目標（2022年度）

- ・ 各種調査や要素技術の研究開発による根拠データの取得等を行い、開発する技術のエネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、100倍以上となる技術の確立に見通しを付ける。

[委託事業、助成事業（助成率：1/2、2/3）]

研究開発項目③ 高度なIoT社会を実現する横断的技術開発
2020年度をもって終了。

研究開発項目④AI エッジコンピューティングの産業応用加速のための技術開発
最終目標（2024年度）

開発成果を組み込んだシステムレベルでの検証を行い、エネルギー消費効率あるいは電力効率（単位電力あたり性能）が、事業開始時点における同等の技術と比較し、10倍以上となることを示す。

上記目標は、事業終了時点で社会実装先に求められる諸性能を満たすことを前提に、事業開始時に広く普及している技術と比較し評価する。研究開発対象が社会実装するために必要不可欠なセキュリティ技術等の場合については、対象技術自体のエネルギー効率等を加味して評価する。

なお、本事業において実施する先導調査研究枠は、以下のうち、いずれかを達成することを目標とする。

- ・ 事業終了時点において、研究開発事業等への移行に向け、根拠データの取得等により、技術の確立に見通しを付けることを目標とする。
- ・ 周辺技術や関連課題に係る開発及び研究開発に直結する調査については、イノベーションの創出や本事業における更なる成果最大化に繋げることを目標とする。

4. 実施内容及び進捗（達成）状況

2019年度まではプロジェクトマネージャーに NEDO IoT 推進部 大杉伸也を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、プロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させた。また、サブプロジェクトマネージャー（以下「SPM」という。）に NEDO IoT 推進部 遠藤勇徳を任命し、プロジェクト運営を補佐した。

2020年度は、プロジェクトマネージャーに NEDO IoT 推進部 伊藤隆夫を、2021年度はプロジェクトマネージャーに NEDO IoT 推進部 石丸昌平を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、プロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果

を最大化させた。また、サブプロジェクトマネージャー（以下「SPM」という。）には 2020 年度から NEDO IoT 推進部 遠藤勇徳、西山洋平を任命し、プロジェクト運営を補佐した。

また、国立大学法人東京工業大学科学技術創成研究院 本村真人 教授を研究開発項目①のプロジェクトリーダー、国立研究開発法人産業技術総合研究所 川畑史郎 デバイス技術研究部門 研究グループ長を研究開発項目②-①のプロジェクトリーダー、国立研究開発法人産業技術総合研究所 金山敏彦 特別顧問を研究開発項目②-②のプロジェクトリーダー、国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 森川博之 教授を研究開発項目③のプロジェクトリーダーとし、本プロジェクト全体を国立研究開発法人産業技術総合研究所 金山敏彦 特別顧問が統括した。

また、研究開発項目②において②-③を整理し、マネジメントに着手した。プロジェクトリーダーについては別途有識者から適切な人物を任命する。

4. 1 2018 年度（委託）事業内容

研究開発項目① 革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発

2018 年度は、本研究開発項目の実施体制を構築すべく、情報提供依頼（Request For Information: RFI）の結果や政策的観点から以下の重点課題例を設定し、2 回の公募を実施した。結果、研究開発枠 12 テーマを採択し、要素技術の研究開発に着手した。

（重点課題例）

- 不揮発性素子等のスイッチング機構を用いたコンピューティング技術
- リコンフィギャラブルデバイスによるコンピューティング技術
- 演算処理量の軽量化を実現する AI 組み込みコンピューティング技術
- エッジコンピューティング向けリアルタイムソフトウェア制御技術
- 多数の分岐ノードを有する AI アルゴリズム処理を高性能化するコンピューティング技術
- セキュアオープンアーキテクチャチップ開発に必要な基盤技術
- エッジデバイスのセキュリティ評価に必要な基盤技術

研究開発項目② 次世代コンピューティング技術の開発

2018 年度は、本研究開発項目の実施体制を構築すべく、RFI の結果や政策的観点から以下の重点課題例を設定し、1 回の公募を実施した。結果、研究開発枠 4 テーマ、探索型研究枠 5 テーマを採択し、要素技術の研究開発に着手した。

（重点課題例）

- アニーマリングマシンコンピューティング技術
- ディスアグリゲーション型次世代データセンタ技術
- ニューロモーフィックコンピューティング技術
- 確率モデルコンピューティング技術

研究開発項目③ 高度な IoT 社会を実現する横断的技術開発

低消費電力なデータ収集システム（高速処理、知的処理、小型化、低コスト化等）、データストレージシステム（大量データ・高速処理等）、データ解析システム（人工知

能、高速処理、知的処理、エッジ・ミドル・クラウド処理の最適化等)、セキュリティ(データ保護技術、攻撃の検知技術、脆弱性対処技術等)等の横断的基盤技術について、実用化への道筋をつける革新的な基盤技術の研究開発を実施し、中間目標であるエネルギー消費効率あるいは電力効率(単位電力あたり性能)が10倍以上となる見通しを得た。また、全16テーマについてステージゲート審査を実施し、2019年度以降の事業の通過・不通過、通過した場合でも委託事業として継続するか、助成事業とするか等の事業見直しを行い、4テーマを委託事業として継続、6テーマを助成事業として開始、3テーマを終了、1テーマを研究開発項目①へ移行、2テーマを研究開発項目②へ移行することを決定した。

4. 2 2019年度(委託・助成)事業内容

研究開発項目① 革新的AIエッジコンピューティング技術の開発

2019年度は、以下の6課題に関するテーマについて、各テーマのサイトビジットおよび技術推進委員会を通じて進捗状況を確認し、中間目標であるエネルギー消費効率あるいは電力効率10倍達成に向けて外部委員等による助言等を行った。先導調査研究として開始した4テーマについては、研究開発期間終了に伴う事後評価を実施した。

(推進中課題)

- A) 不揮発性素子等のスイッチング機構を用いたコンピューティング技術
- B) リコンフィギャラブルデバイスによるコンピューティング技術
- C) 演算処理量の軽量化を実現するAI組込みコンピューティング技術
- D) エッジコンピューティング向けリアルタイムソフトウェア制御技術
- E) 多数の分岐ノードを有するAIアルゴリズム処理を高性能化するコンピューティング技術
- F) エッジデバイスのセキュリティ技術及びその評価技術

研究開発項目② 次世代コンピューティング技術の開発

2019年度は、基本計画の別紙1に記載する4つの開発課題において、別紙に記載の体制で要素技術開発を実施した。各テーマのサイトビジットおよび技術推進委員会を通じて進捗状況を確認し、中間目標であるエネルギー消費効率あるいは電力効率100倍の見通しを得ることに向けて、外部委員等による助言等を行った。重点項目「アニーリングマシンコンピューティング技術の開発」においては、シンポジウムを開催し、研究開発と並行して国内外の当該技術の活用動向や認知度向上に係る成果最大化の取り組みを実施した。

また、社会情勢や研究開発動向等を踏まえ、研究開発項目、内容を拡充するための追加公募を開始した。

(推進中課題)

- (A) アニーリングマシンコンピューティング技術
- (B) ニューロモルフィックコンピューティング技術
- (C) ディスアグリゲーション型次世代データセンタ技術
- (D) 確率モデルコンピューティング技術

研究開発項目③ 高度な IoT 社会を実現する横断的技術開発

2019 年度は、2018 年度に実施したステージゲート審査並びに外部有識者審査委員会の評価を経て、前年度同様 4 テーマを委託事業として継続し、6 テーマを助成事業として事業を実施した。各テーマのサイトビジットおよび技術推進委員会を通じて進捗状況を確認し、研究開発項目③最終年度である 2020 年度に向けて、最終目標である電力効率 10 倍の達成に向けた外部委員等による助言等を行った。また、各テーマの成果実用化の前倒しに資する、追加研究開発等にかかる加速を実施した。

4. 3 2020 年度（委託・助成）事業内容

研究開発項目① 革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発

2020 年度は、以下の 6 課題に関するテーマについて、ステージゲート審査および技術推進委員会を実施し、中間目標であるエネルギー消費効率あるいは電力効率 10 倍に対する達成状況を確認した。一部のテーマにおいて、研究開発成果の速やかな社会実装を推進するために、早期卒業を実施した。

（推進中課題）

- A) 不揮発性素子等のスイッチング機構を用いたコンピューティング技術
- B) リコンフィギュラブルデバイスによるコンピューティング技術
- C) 演算処理量の軽量化を実現する AI 組み込みコンピューティング技術
- D) エッジコンピューティング向けリアルタイムソフトウェア制御技術
- E) 多数の分岐ノードを有する AI アルゴリズム処理を高性能化するコンピューティング技術
- F) エッジデバイスのセキュリティ技術及びその評価技術

研究開発項目② 次世代コンピューティング技術の開発

2020 年度は、基本計画の別紙 1 に記載する 4 つの開発課題において、別紙に記載の体制で要素技術開発を実施した。各テーマの技術推進委員会を通じて進捗状況を確認し、中間目標であるエネルギー消費効率あるいは電力効率 100 倍の見通しを得ることに向けて、外部委員等による助言等を行った。また研究開発内容の加速を実施すると共に、ステージゲート審査を実施し、2021 年度以降の研究開発計画、体制等の見直しを行った。

（推進中課題）

- (A) アニーリングマシンコンピューティング技術
- (B) ニューロモルフィックコンピューティング技術
- (C) ディスアグリゲーション型次世代データセンタ技術
- (D) 確率モデルコンピューティング技術

研究開発項目③ 高度な IoT 社会を実現する横断的技術開発

2020 年度は、2019 年度の引き続き 4 テーマを委託事業として継続し、6 テーマを助成事業として事業を実施した。計画上最終年度に当たることから、最終目標である電力効率 10 倍の達成の状況の確認を行った。

4. 4 2021年度（委託・助成）事業内容

研究開発項目① 革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発

2021年度は、以下の5課題に関するテーマについて、各テーマのサイトビジットおよび技術推進委員会を通じて進捗状況を確認し、最終目標であるエネルギー消費効率あるいは電力効率10倍達成に向けて外部委員等による助言等を行った。

（推進中課題）

- A) 不揮発性素子等のスイッチング機構を用いたコンピューティング技術
- B) リコンフィギャラブルデバイスによるコンピューティング技術
- C) 演算処理量の軽量化を実現する AI 組み込みコンピューティング技術
- E) 多数の分岐ノードを有する AI アルゴリズム処理を高性能化するコンピューティング技術
- F) エッジデバイスのセキュリティ技術及びその評価技術

研究開発項目② 次世代コンピューティング技術の開発

2021年度は、基本計画の別紙1に記載する4つの開発課題において、別紙に記載の体制で要素技術開発を実施した。各テーマの技術推進委員会を通じて進捗状況を確認し、外部委員等による助言等を行った。また先導研究の成果に基づき、新たな研究開発テーマを公募、採択し、研究開発を開始した。

（推進中課題）

- (A) アニーリングマシンコンピューティング技術
- (B) ニューロモルフィックコンピューティング技術
- (C) ディスアグリゲーション型次世代データセンタ技術
- (D) 確率モデルコンピューティング技術

その他、2021年度は、2022年度から研究開発を開始する、研究開発項目④「AI エッジコンピューティングの産業応用加速のための技術開発」にかかる先導調査研究を実施する。また、2020年度の間評価の結果を踏まえ、本事業全体の見直し、検討にかかる技術動向・市場動向調査を実施した。

4. 5 実績推移（2021年12月時点）

| | 2016年度 | 2017年度 | 2018年度 | 2019年度 | 2020年度 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 委託 | 委託 | 委託 | 委託・助成 | 委託・助成 |
| 実績額推移 需給勘定 (百万円) | 2,853 | 3,916 | 8,390 | 8,879 | 10,012 |
| 特許出願件 数(件) | 35 | 55 | 66 | 54 | 42 |
| 論文発表数 (報) | 45 | 130 | 316 | 207 | 85 |
| フォーラム 等(件) | 22 | 46 | 88 | 61 | 15 |

| | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 2024年度 | 2025年度 |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 委託 | 委託・助成 | 委託・助成 | 委託・助成 | 委託 |
| 実績額推移 需給勘定 (百万円) | 11,269 | — | — | — | — |
| 特許出願件 数(件) | 20 | — | — | — | — |
| 論文発表数 (報) | 162 | — | — | — | — |
| フォーラム 等(件) | 25 | — | — | — | — |

5. 事業内容

プロジェクトマネージャーに NEDO IoT 推進部 石丸昌平を任命して、プロジェクトの進行全体を企画・管理し、プロジェクトに求められる技術的成果及び政策的効果を最大化させる。また、サブプロジェクトマネージャー（以下「SPM」という。）に NEDO IoT 推進部 遠藤勇徳、西山洋平を任命し、プロジェクト運営を補佐する。

また、各実施者の研究開発能力を最大限に活用し、プロジェクト全体を効率的かつ効果的に研究開発を推進する観点から、NEDO は研究開発責任者（プロジェクトリーダー、以下「PL」という。）を選定し、各実施者は PL の下で研究開発を実施する。さらに、本プロジェクトは、研究開発の対象とする技術領域が広範囲にわたるため、必要に応じて、NEDO は複数名の PL 及び PL を補佐するサブプロジェクトリーダー（以下「SPL」という。）を選定し、PL の業務の一部を委任できるものとする。

本プロジェクトの PL は、研究開発項目①については、国立大学法人東京工業大学科学技術創成研究院 本村真人 教授を、研究開発項目②-①については、国立研究開発法人産業技術総合研究所 川畑史郎 デバイス技術研究部門 研究グループ長を、研究開発項目②-②については、国立研究開発法人産業技術総合研究所 金山敏彦 特別顧

問を、研究開発項目②－(3)については、外部有識者から適切な人物を任命する。研究開発項目③については、国立大学法人東京大学大学院工学系研究科 森川博之 教授を設置し、その下で、各実施者が効果的に研究開発を実施する。また、本プロジェクトの全体統括は、国立研究開発法人産業技術総合研究所 金山敏彦 特別顧問が担うこととする。なお、PM、SPM、PL、SPL の役割と権限については別途定める。PL は、プロジェクトをより効率的かつ効果的に遂行するために、プロジェクトの技術目標等の達成に向けた取り組み、研究開発の進捗状況の把握、プロジェクトの実施体制の構築・改変及び事業者間等の予算配分に係る助言、プロジェクトの成果の評価等に係る業務の全部又は一部について、PM、SPM 及び SPL と協議して実施する。

5. 1 2022 年度事業内容

研究開発項目① 革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発<委託>

以下の通り、エッジコンピューティングにおける AI 処理を実現するための小型かつ省エネルギーながら高度な処理能力をもった専用チップと、それを用いたコンピューティング技術に関する研究開発を、社会課題を見据えた上で実施する。またエッジコンピューティングにおけるセキュリティ基盤技術や評価技術の研究開発も実施する。

本研究開発は、海外で先行している企業等が技術的にも未踏な目標に挑戦することから、研究開発目標の達成及びその実用化・事業化にはハイリスクが伴う。そのため、産学官の事業者等がお互いのノウハウなどを持ち寄り推進するのが望ましく、委託事業として実施する。

今年度は、基本計画の別紙 1 に記載する 4 つの開発課題において別紙に記載の実施体制で要素技術開発を実施する。また、社会情勢や研究開発動向等を踏まえ、必要に応じて研究開発項目、内容を拡充するための公募を行う。既存の研究開発テーマの進捗を、技術推進委員会等をもって確認し、2022 年度以降の研究開発体制の見直しやテーマの統合、事業規模の拡大、縮小等の事業の見直しを行う。

研究開発項目② 次世代コンピューティング技術の開発

以下の通り、2030 年以降を見据えたポストムーア時代のコンピューティング技術として、既存技術の延長線上にない技術を開発することで、高速化と低消費電力化を両立するコンピューティング技術の確立を目指す。

また、本研究開発項目は先駆的な技術に幅広くかつ長期的に挑戦する必要があるため、長期間の研究開発を行うに先だって、技術開発の方向性や目標の確度を高めること等を目的として探索型研究を実施する。

本研究開発は、技術的にも難易度が非常に高く、長期的な研究開発を実施することから、研究開発目標の達成及びその実用化・事業化にはハイリスクが伴う。そのため、産学官の事業者等がお互いのノウハウなどを持ち寄り推進するのが望ましく、委託事業として実施する。

今年度は、基本計画の別紙 1 に記載する 4 つの開発課題において、別紙に記載の体制で要素技術開発を実施する。また、社会情勢や研究開発動向等を踏まえ、必要に応じて研究開発項目、内容を拡充するための公募を行うとともに、既存の研究開発テーマの進捗を、技術推進委員会等をもって確認し、研究開発体制の見直しやテーマの統合、探索型研究枠からのステージアップ可否判断、事業規模の拡大、縮小等の包括的な事業の見直しを行う。

研究開発項目④AI エッジコンピューティングの産業応用加速のための技術開発

高度なエッジコンピューティングを実現する上で、産業応用を加速するために必要な技術として考えられる横断的技術、実用化技術に関する研究開発を実施する。具体的には、AI チップの高度な検証システムや、エッジコンピューティングの国際的な競争力強化に繋がる独自のシステム、フリーに利活用可能な IP 技術等、産業応用を見据えて活用可能な設計等技術の開発等を実施する。実施にあたっては、当該領域に関する先導研究を別途実施した上で、その成果に加えて社会情勢や技術動向等を加味し、個別のテーマの課題、目標を設定して実施する。また、必要に応じて研究開発項目①の成果を取り込み、連携を図る。

その他、2022 年度は 2021 年度から継続する、技術動向調査、市場動向調査の結果をもとに、本事業全体の見直しのみならず、各研究開発項目における実用化・事業化、マーケティング戦略を意識したマネジメントを実施する。

5. 2 2022 年度事業規模

委託・助成事業 需給勘定 10,000 百万円（継続）

※事業規模については、変動があり得る。

6. 事業の実施方式

6. 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

公募開始前に NEDO ホームページで行う。

(3) 公募時期・公募回数

2022 年 1 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

原則 NEDO 事務所で開催する。

(6) 公募するテーマの事業規模・期間等

研究開発項目②において、社会情勢や政策動向、既存事業の研究開発動向等を踏まえ、必要に応じて追加公募を実施する。開発課題については、有識者会議の結果、あるいは本事業が位置づけられている政策（例：統合イノベーション戦略 2020、産業技術ビジョン 2020、など）等に基づき定める。また、エネルギー・環境新技術先導研究プログラム

等の先導研究を経て、技術としての重要性、並びにナショナルプロジェクトとしての必要性が担保されている技術課題からも設定する。

研究開発項目④については、同項目①②同様に社会情勢、政策動向を加味すると共に、2021年度から本事業において実施している先導調査研究の成果から別途公募時の課題を設定する。

研究開発項目②-（1）

研究開発項目②-（2）

研究開発項目②-（3）

1件あたり10億円／年以内、6年以内（最長2028年3月末日まで）とする。

研究開発項目④

委託事業：1件あたり5億円／年以内、3年以内（最長2025年3月末日まで）。

助成事業：1件あたり5億円／年以内、3年以内（最長2025年3月末日まで）。

（助成率：2／3、1／2）

ただし、いずれの開発課題についても、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。

研究開発項目①から④以外に、技術シーズの発掘・育成・応用展開、国際連携等を目的とした先導調査研究や、効果的・効率的な事業実施のための支援事業、コンテスト運営、成果普及促進に向けた広報活動、人材育成等を目的とした事業について実施する。必要に応じて公募を行う。なお、本調査事業については、1件あたり原則として1億円／年以内、1年以内とする。

6. 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60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・概要を公表する。

6. 3 その他

本プロジェクトは非連続ナショナルプロジェクトとして扱う。

7. その他重要事項

7. 1 知財マネジメントに係る運用

「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」に従ってプロジェクトを実施する。

7. 2 データマネジメントに係る運用

「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）」に従ってプロジェクトを実施する。（研究開発項目①と②のみ）

7. 3 成果最大化のための取り組み

「事業成果の最大化と普及促進を目的として、必要に応じ、以下の取組を実施する。

- ・研究開発から社会実装までの一貫した戦略（技術、知財）の策定、先進デバイス試作環境の整備支援、最新動向の調査、標準化・共通化の促進、国際連携の推進、実施者間での研究開発成果（技術、知財）の共有・連携によるシナジー効果の創出、取得データの有効活用検討、ユーザー企業との連携促進に係る支援、AI・IoT技術に関する人材育成等を行う。また、本事業の成果普及の素地を築くべく、機を捉えて成果報告会・ワークショップ等を開催するなどの取組を通じて、本プロジェクトの情報発信を行う。必要に応じ、一部を委託により実施する。
- ・経済産業省の政策、IoT推進コンソーシアム及び関連する政府予算に基づく事業、関連組織、業界団体等と連携し、効果的に事業を実施する。
- ・「NEDO先導研究プログラム／新技術先導研究プログラム」等、他の技術シーズ発掘・育成事業と連携し、成果を引き継ぐ等、連携を図る。

8. スケジュール

8. 1 本年度のスケジュール

| | |
|-----------|--------------------|
| 2022年3月頃～ | 公募開始 |
| 2022年4月頃 | 公募説明会 |
| 2022年5月頃 | 公募締切 |
| 2022年5月頃 | 採択審査委員会、契約・助成審査委員会 |
| 2022年6月頃 | 採択決定 |

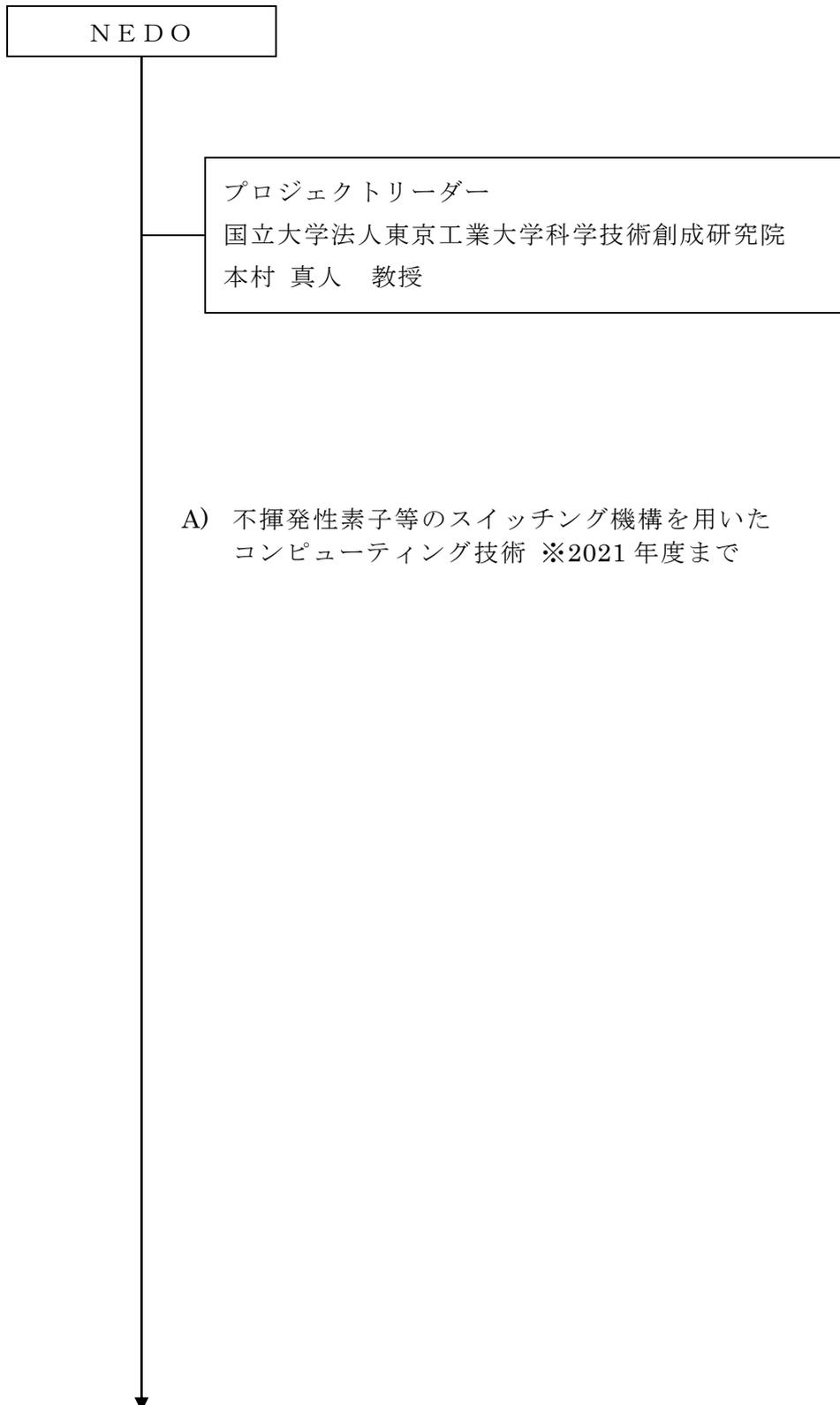
※上記スケジュール以外でも、必要に応じて公募を実施する。

9. 実施方針の改定履歴

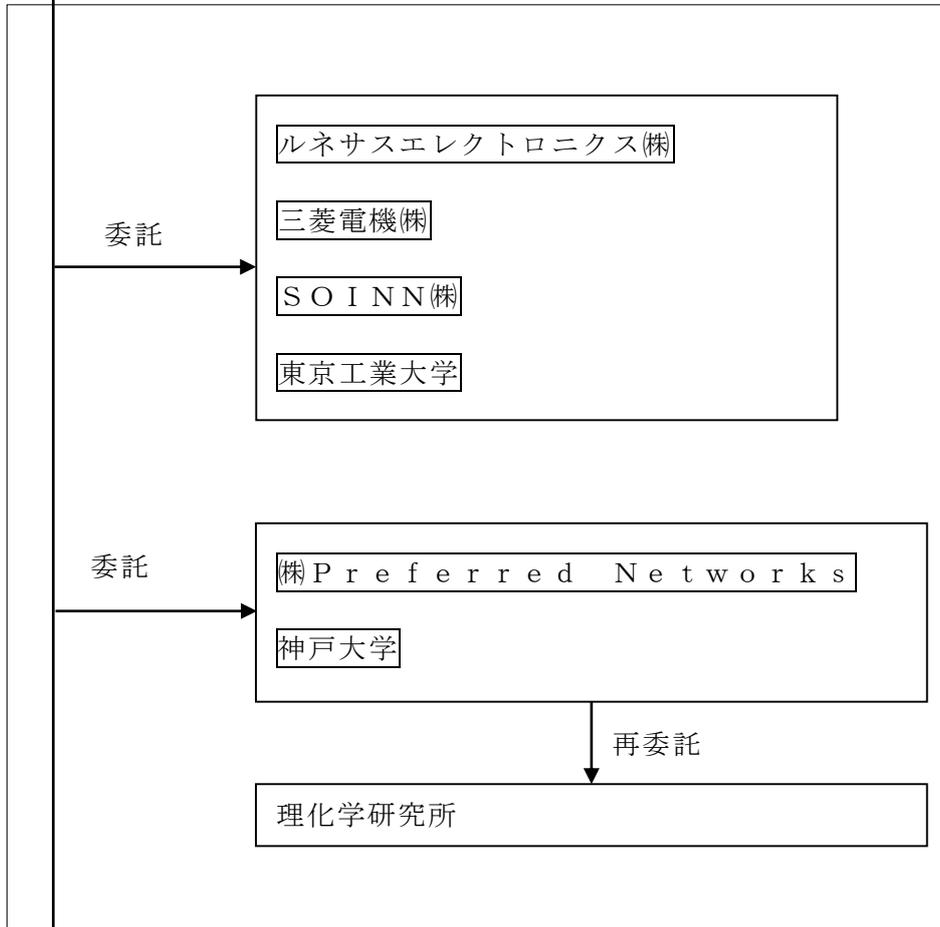
(1) 2022年1月、制定

(別紙) テーマ及び実施体制 (2022 年度)

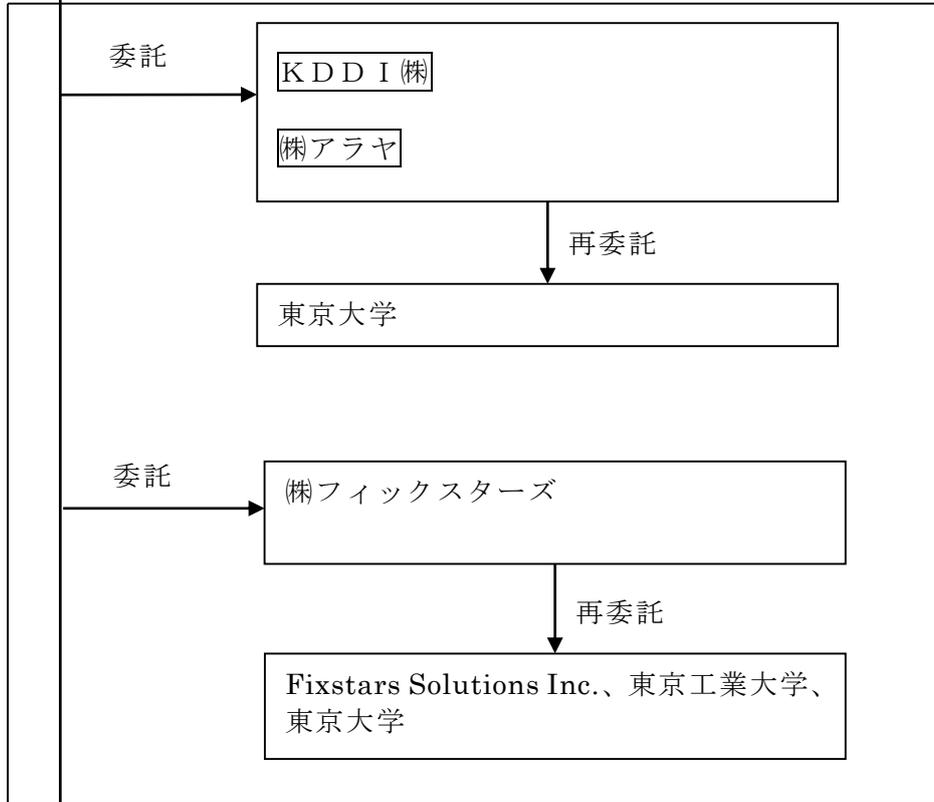
●研究開発項目① 革新的 AI エッジコンピューティング技術の開発



B) リコンフィギャラブルデバイスによる
コンピューティング技術

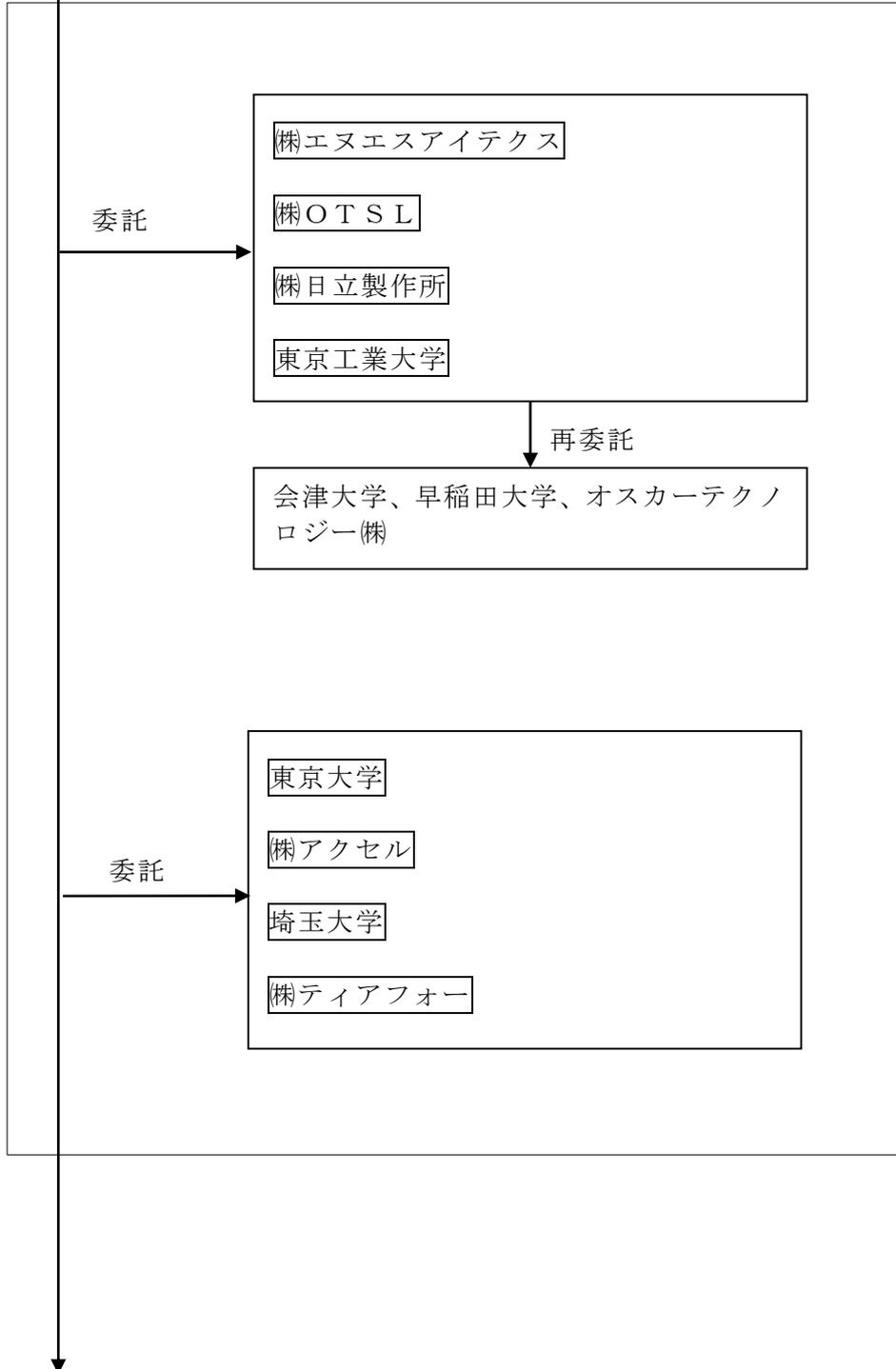


C) 演算処理量の軽量化を実現するAI組み込み
コンピューティング技術

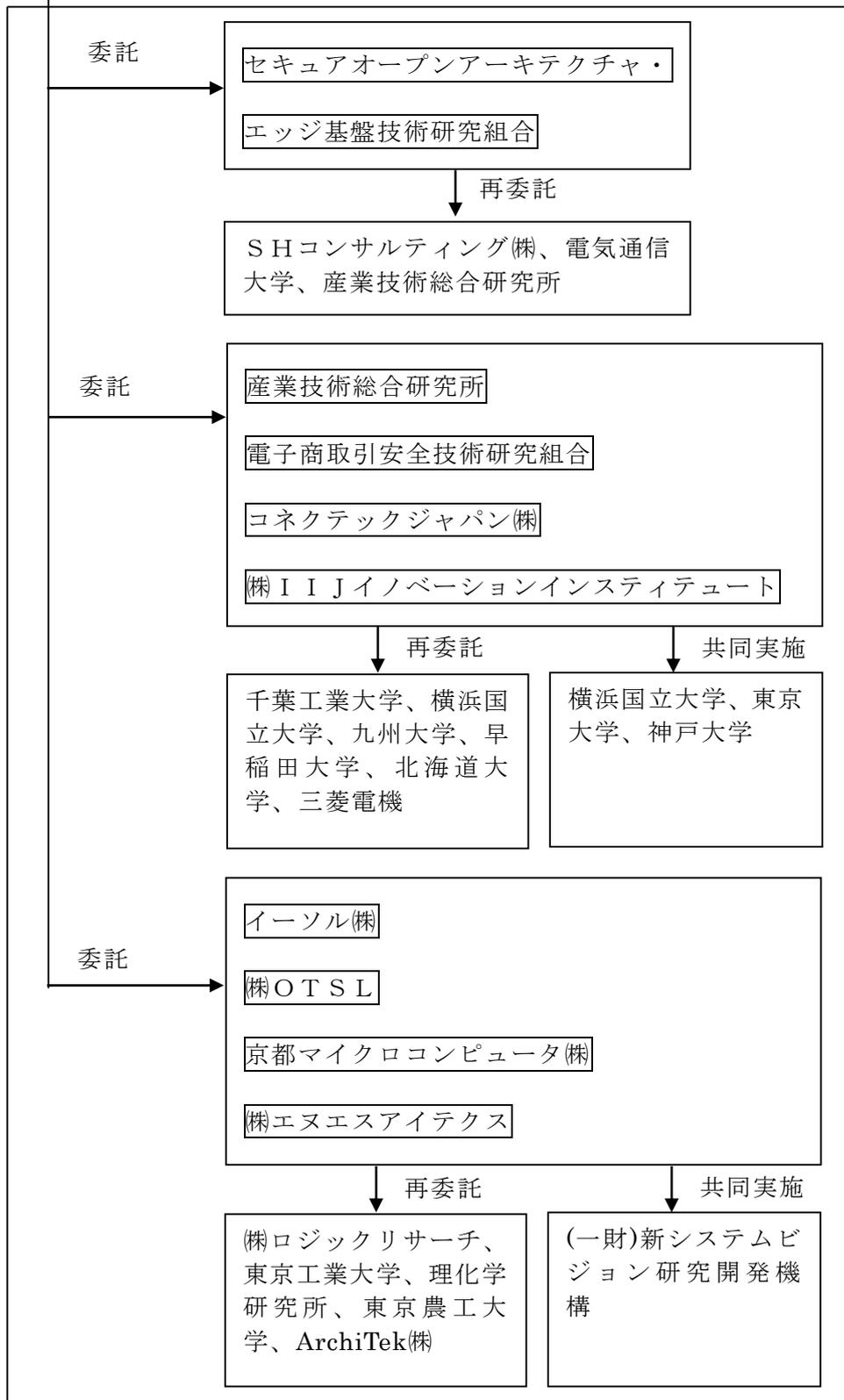


D) エッジコンピューティング向けリアルタイム
ソフトウェア制御技術 ※2020年度まで

E) 多数の分岐ノードを有する AI アルゴリズム
処理を高性能化するコンピューティング技術



F) エッジデバイスのセキュリティ技術及びその評価技術

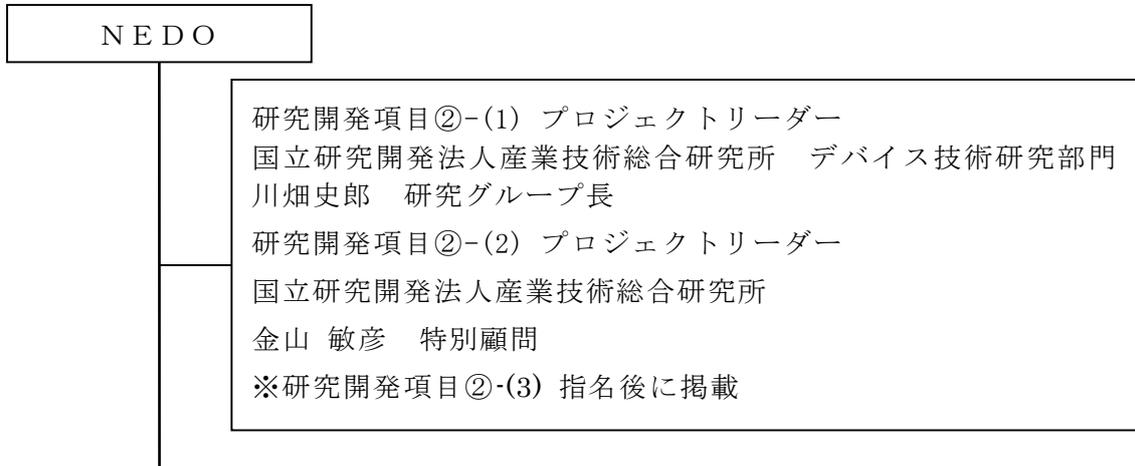


●研究開発項目② 次世代コンピューティング技術の開発

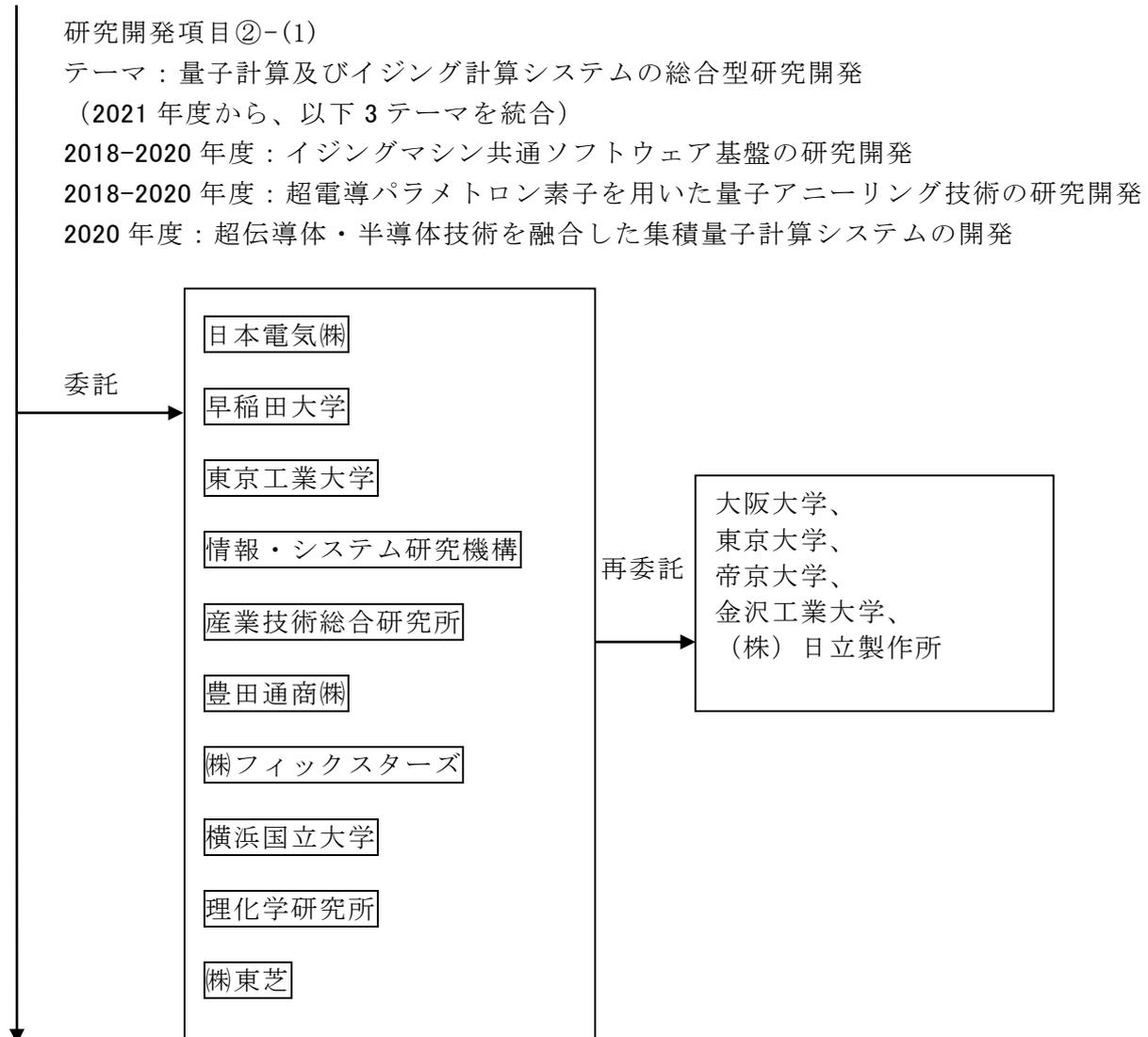
研究開発項目②-(1) 量子コンピューティング関連技術

研究開発項目②-(2) 新原理コンピューティング技術(脳型等データ処理高度化関連技術)

研究開発項目②-(3) 先進的コンピューティング技術(光コンピューティング等関連技術)



< 研究開発枠 >



研究開発項目②-(2)

テーマ：電圧駆動不揮発性メモリを用いた超省電力ブレインモルフィックシステムの研究開発

委託

産業技術総合研究所

ソニーセミコンダクタソリューションズ(株)

再委託

九州工業大学、物質・材料研究機構

研究開発項目②-(2)

テーマ：実社会の事象をリアルタイム処理可能な次世代データ処理基盤技術の研究開発

委託

日本電気(株)

(株)ノーチラス・テクノロジーズ

東京工業大学

大阪大学

名古屋大学

慶應義塾

(株)パスコ

再委託

筑波大学、(株)ディーブ・センシング・イニシアティブ

研究開発項目②-(3)

テーマ：ディスアグリゲーション型次世代データセンタに適用する
光電ハイブリッドスイッチを用いた高速低電力データ
伝送システムの研究開発

委託

光電子融合基盤技術研究所

再委託

産業技術総合研究所、名古屋大学

研究開発項目②-(3)

テーマ：異種材料集積光エレクトロニクスを用いた高効率・高速処
理分散コンピューティングシステム技術開発

委託

光電子融合基盤技術研究所

再委託、共同実施

産業技術総合研究所、東京工業大学、
東京大学、慶應義塾

<探索型研究枠>

研究開発項目②-(2)

テーマ：深層確率コンピューティング技術の研究開発

委託

理化学研究所

情報・システム研究機構

中央大学

産業技術総合研究所

京都大学

東京大学

研究開発項目②-(2)

テーマ：イン不揮発性メモリ分散

Approximate コンピューティングの研究開発

委託

東京大学

情報・システム研究機構

三栄ハイテックス(株)

再委託

(同)リトルウイング

研究開発項目②-(2)

テーマ：物理ダイナミクスに基づく学習デバイスを備えた

超高効率認知コンピューティングの研究開発

委託

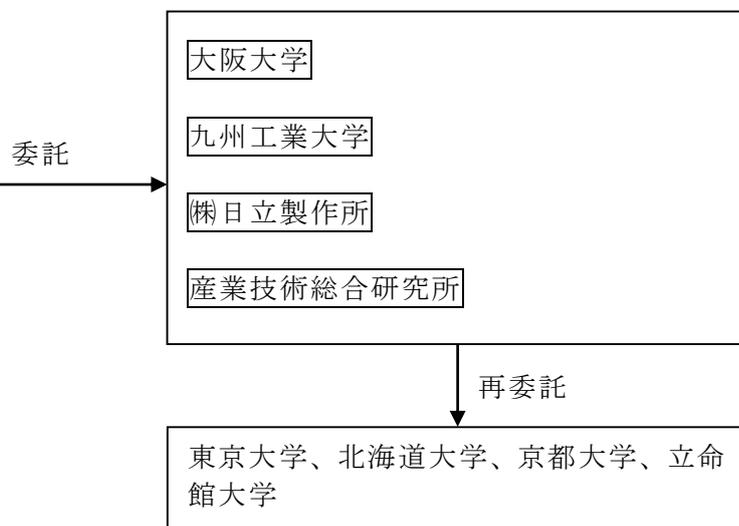
日本アイ・ビー・エム(株)

東京大学

研究開発項目②-(2)

テーマ： 未来共生社会にむけた

ニューロモルフィックダイナミクスのポテンシャルの解明



研究開発項目②-(2)

テーマ： 2028年に性能100倍を達成する汎用性の高い高性能計算機

アーキテクチャとシステムソフトウェアの技術の探索

