

## 事業原簿

作成:2020年3月

|          |   |                      |                        |       |
|----------|---|----------------------|------------------------|-------|
| 上位施策等の名称 | -   |                      |                        |       |
| 事業名称     | IoT 技術開発加速のためのオープンイノベーション推進事業   | PJコード:16008          |                        |       |
| 推進部      | IoT 推進部   |                      |                        |       |
| 事業概要     | <p>本事業では IoT 社会に求められるシリコン系半導体、有機半導体、MEMS、RF モジュール等の低消費電力化につながる電子デバイスの開発を対象として、その試作等を行うための高度なオープンイノベーション研究開発拠点を整備することにより、民間企業、大学、公的研究機関等による IoT 技術開発の加速を目的とする。</p>   |                      |                        |       |
| 事業期間・開発費 | 事業期間:2016 年度～2017 年度<br>契約等種別:委託 100%及び助成(助成率 1/2(中小・中堅企業は 2/3))<br>勘定区分:エネルギー需給勘定  |                      |                        |       |
|          | [単位:百万円]  |                      |                        |       |
|          |   | 2016 年度              | 2017 年度                | 合計    |
|          | 予算額   | 5,000                | 4,000                  | 9,000 |
| 執行額      | (委託)124<br>(助成)729  | (委託)6,082<br>(助成)909 | (委託)6,206<br>(助成)1,638 |       |
| 位置付け・必要性 | <p>(1)根拠</p> <p>① 政策的な重要性<br/>         デバイス・情報処理・ネットワーク技術の高度化により、「デジタルデータ」の利用可能性と流動性が飛躍的に向上している。また、実世界から収集された多種多量なデジタルデータの蓄積・解析と、解析結果の実世界への還元が行われる、Internet of Things(以下「IoT」という。)社会が進展している。<br/>         あらゆるモノがネットワークに接続される IoT 社会の到来により、それらのモノに電子デバイスが搭載されるようになる。また、ネットワークの高速化・大容量化も進展し、膨大なデータ処理の発生が予想され、対応するメモリやセンサ等の開発が喫緊の課題となっている。<br/>         なお、IoT 社会への対応については、「日本再興戦略」改定 2015(平成 27 年 6 月 30 日閣議決定)、科学技術イノベーション総合戦略 2015(平成 27 年 6 月 19 日閣議決定)等にもその重要性が示されている。</p> <p>② 我が国の状況<br/>         IoT に関連する技術について、我が国は過去の国家プロジェクトの蓄積等もあり、デバイス(センシング、アクチュエーション)、材料、画像処理技術等で強みを有する。今後大きい市場の成長が見込まれる本分野において、社会の様々なニーズに的確に対応する開発を行っていくためには、中小企業等も含め多様な主体による裾野の広い研究開発を効率的に実施することが重要となってくる。</p> <p>③ 世界の取り組み状況<br/>         欧州では、欧州全体、各国で IoT に関連したプロジェクトが実施されている。代表例としては、IoT による製造業の変革を志向したドイツの Industrie4.0 がある。米国では、National Science Foundation による IoT に関連するサイ</p> |                      |                        |       |

|               |   |
|---------------|---|
|               | <p>エンスと基盤技術の構築を目指した Cyber-Physical System という研究プロジェクトや、テストベッドを中心とした IoT の社会実装を促進する Smart America Challenge というプロジェクトを推進している。</p> <p>(2)目的<br/>     本事業では IoT 社会に求められるシリコン系半導体、有機半導体、MEMS、RF モジュール等の低消費電力化につながる電子デバイスの開発を対象として、その試作等を行うための高度なオープンイノベーション研究開発拠点を整備することにより、民間企業、大学、公的研究機関等による IoT 技術開発の加速を目的とする。</p> <p>(3)目標<br/>     ①アウトプット目標<br/>     本事業は、下記の実施項目により構成する。<br/>     ・実施項目①:IoT 技術開発加速のための設計・製造基盤開発<br/>     ・実施項目②:IoT 技術開発の実用化研究開発</p> <p>実施項目①は、IoT 社会に対応するためのシリコン系半導体、有機半導体、MEMS、RF モジュール等の電子デバイスの開発に対し、開発装置コストやリスク等から民間企業単独では挑戦できないような開発・試作を行うための設計・製造基盤を構築する。<br/>     構築する設計・製造基盤については、実施項目②の実施者をはじめとした中小企業等にも活用可能とし、様々な民間企業、大学、公的研究機関等の参画による IoT 技術等の開発を加速する。</p> <p>実施項目②は、実施項目①で構築する設計・製造基盤を活用し、IoT 社会に対応するための技術の実用化研究開発を行う。なお、事業終了後数年以内に実用化が期待できることを要件とし、また、本事業開始時に広く普及している技術と比較して、システムとしての低消費電力性能(電力あたりの性能)を 2 倍以上とする。</p> <p>②アウトカム目標<br/>     本事業の取組により生まれた成果が、センサネットワークやウェアラブルデバイス、ルータ、サーバ等に適用され、あわせてこれらの機器を用いたサービスが展開されることで、将来予想される大量の「デジタルデータ」の利用を低消費電力で実現し、2030 年時点で 450 万トン／年以上の CO2 削減効果を見込む。</p> |
| <p>マネジメント</p> | <p>(1)「制度」の枠組み<br/>     ①制度の概要<br/>     各実施項目は、下記の形態にて実施する。<br/>     実施項目①(委託事業)<br/>     「IoT 技術開発加速のための設計・製造基盤開発」<br/>     実施項目②(助成事業)<br/>     「IoT 技術開発の実用化研究開発」</p> <p>②対象事業者<br/>     実施項目①:</p>  |

原則として、日本国内に開発拠点を有している企業、大学等の法人であつて、事業終了後、構築した設計・製造基盤の運用を主体的に実施する者とする。

実施項目②:

原則として、日本国内に開発拠点を有している企業、大学等の法人であつて、事業終了後、当該技術に係る事業化を主体的に実施する者とする(複数者であれば、事業化実施者が体制内に存在すること)。

③実施期間

2016年～2017年の2年を限度とする。

④規模・助成率

実施項目①:総額60億円程度とする。

実施項目②: i)助成額(NEDO負担額)

総額30億円程度とし、1テーマあたり、0.1億円～15億円/年程度とする。

ii)助成率

企業規模に応じて、原則、以下の比率で助成する。

・大企業※:1/2以内

・中堅・中小企業:2/3以内

※大企業とは、下に定義する中堅企業及び中小企業を除いた企業。

(中堅企業:従業員1,000人未満又は売上1,000億円未満の企業であつて、中小企業は除く。)

(2)「テーマ」の公募・審査

○テーマの委託・交付要件

実施項目① IoT技術開発加速のための設計・製造基盤開発 : 委託

IoT社会に対応するためのシリコン系半導体、有機半導体、MEMS、RFモジュール等の電子デバイスの開発に対し、開発装置コストやリスク等から民間企業単独では挑戦できないような開発・試作を行うための設計・製造基盤を構築することを公募要件とした。

実施項目② IoT技術開発の実用化研究開発 : 助成(1/2、2/3以内)

実施項目①で構築する設計・製造基盤を活用し、多様な付加価値を実現するIoTデバイスの実用化研究開発すること、実施項目①で開発される設計・製造基盤開発を活用することを公募要件とした。

○公募・審査スケジュール

・公募の事前周知(公募予告):2016年2月24日

・公募期間(開始日～締切日):2016年3月24日～4月25日

・公募説明会:2016年3月30日

・事前書面審査:2016年4月26日～5月16日

・採択審査委員会:2016年5月25日

・契約・助成審査委員会:2016年6月7日

・採択決定通知の施行日:2016年6月9日

・HP掲載:2016年6月21日

○採択テーマ(応募件数、採択件数等)

|       | 応募件数 | 採択件数 | 倍率   |
|-------|------|------|------|
| 実施項目① | 3件   | 1件   | 3.0倍 |
| 実施項目② | 7件   | 6件   | 1.2倍 |

(3)「制度」の運営・管理

制度全体の管理・執行に責任と決定権を有する NEDO は、経済産業省と密接な関係を維持しつつ、本制度の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施した。テーマの実施におけるマネジメントとしては、以下のような活動を実施。

○NEDO 担当者による現場訪問と工程管理

- ・各実施者に対し、NEDO の担当者が現場に向かい、キックオフミーティングによる事業内容の詳細確認・両者の認識合わせ、定期的な進捗確認・今後の進め方の検討を実施。
- ・特に実施項目①「IoT 技術開発加速のための設計・製造基盤開発」については、納入装置の設置・稼働確認に加え、各助成事業に関わる担当者へのヒアリングを実施。
- ・また、研究開発の工程表を定期的に提出してもらい、NEDO にて目標との対比を行い、それらを実施者にフィードバックすること等により、研究開発の進捗を管理。

○関係者の実用化に向けた意識の共有と向上

- ・民間企業については、事業に対する姿勢を見極めるための工夫の一つとして、自社負担がある助成事業として運用するとともに、イノベーション拠点については、助成事業者との活発なコミュニケーションを促すだけでなく、事業終了後の拠点の運用がスムーズに行えるよう、助成事業者の意見を NEDO からフィードバックした。
- ・プロジェクト終了前に事業化ヒアリングを実施し、事業化を促すとともに課題のあるテーマについては、その課題に合った NEDO の実用化を見据えた開発を促進する制度を活用して社会実装につなげてゆくことも検討した。

○外部の有識者によるテーマの事後評価に係る委員会(2018年11月6日、2020年2月12日)を実施。

各評価項目について、評価点を3(非常に優れている)、2(妥当である)、1(概ね妥当(2と0の間))、0(改善を要する)の4段階として評価。各委員及び評価項目の平均値を総合評価とした。評価項目としては以下のとおり。

- ・研究開発の成果
- ・省エネ/CO2削減効果
- ・IoTオープンイノベーション拠点活用の効果
- ・事業化の見込み(自立運営の見込み)

成果

○各テーマの総合評価

・実施項目①は「◎」、実施項目②は「◎」が1テーマ、「○」が5テーマであった。※総合評価において、2点以上を「◎」、2点未満1点以上を「○」、1点未満を「△」として表示。

○実施の効果

|                      |   |
|----------------------|---|
|                      | <p>・省エネルギー効果<br/>消費電力性能 1.05～10 倍（助成事業 5 テーマの各効果）<br/>CO2 削減効果 約 250 万 t/年（委託・助成 6 テーマの合計、2030 年推定）</p> <p>・市場の効果（2025 年推定）<br/>売上金額 数十億円規模/年（助成事業 5 テーマの売上合計）<br/>助成事業全テーマとも数年以内の実用化に向けて開発継続中。</p> <p>※上記は技術課題や実用化の計画等が見込みどおりに進んだ場合で計算</p> <p>○成果の発信</p> <p>(1) 研究発表・講演 : 29(8) 件<br/>(2) 文献 : 8(3) 件<br/>(3) プレス発表 : 3(2) 件<br/>(4) 展示会 : 19(7) 件<br/>※( )は事業実施期間内の件数</p> <p>○コンソーシアム</p> <p>Si フォトニクスコンソーシアム（産総研）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・産総研 SCR を R&amp;D ファンドリーとして活用するための公開 PDK（プロセスデザインキット）の管理、MPW（マルチプロジェクトウエハ）のスケジュール管理、量産ファブへの移行手段に関する議論等を行う。</li> <li>・その応用、潜在的ユースケースに関連する交流の場を設け、市場の発展につなげる。</li> </ul> |
| <p>評価の実績・<br/>予定</p> | <p>・テーマの事後評価に係る委員会（2018 年 11 月 6 日、2020 年 2 月 12 日）</p>   |