

## 「クリーンデバイス社会実装推進事業」基本計画

IoT推進部

### 1. 制度の目的・目標・内容

#### (1) 制度の目的

##### ① 政策的な重要性

国内外で情報通信技術の高度化に伴う情報通信機器を含むシステムの普及により消費電力量の増加が予測されており、環境問題及びエネルギーセキュリティの観点からエレクトロニクス機器自身の低消費電力化、高効率化の取組が不可欠である。この取組により、省エネルギーかつ高性能なエレクトロニクス機器の普及が進み、多岐に亘る分野の省エネルギー化、社会課題の解決及び社会価値の向上も期待される。

また、半導体を始めとするエレクトロニクス産業は、自動車産業と並び裾野が広く、日本の外貨獲得の主要産業（平成25年の輸出額約3.3兆円）であるが、海外企業との競争激化等により、日本の半導体産業の国際競争力は低下している。

今後の日本のエレクトロニクス産業が国際競争力を強化し、更なる成長を図っていくためには技術的優位性のある不揮発メモリ、パワーデバイス等の新規デバイス及び関連システムがより多用途で高い価値を提供するとともに、これらが必要となるような新市場創出が必要である。

また、平成25年6月に閣議決定された「日本再興戦略-JAPAN is BACK」及び「科学技術イノベーション総合戦略」においては、エレクトロニクス産業の発展のコアである革新的デバイス及びシステムの研究開発並びに事業化の推進により、エネルギー効率向上及びエネルギー消費の削減を図り、社会価値の向上に繋がる新市場創出を行うことが期待されている。

##### ② 我が国の状況

我が国のエレクトロニクス産業には、省エネルギーに資する革新的デバイスとして、これまで国内で培ってきた実用化間近及び今後、実用化が見込まれるパワーデバイス、不揮発メモリ、低電力LSI、光エレクトロニクス技術デバイスや低消費電力に資するスマート制御ソフトウェア技術等については、エレクトロニクス機器の低消費電力化において、省エネルギーポテンシャルを有する。しかしながら、開発された当初は価格が高く仕様や用途も限定されているため普及には至っていない。こうした背景から、革新的デバイスの新規用途開拓が強く求められている。

さらに、平成25年度に、COCN（産業競争力懇談会）及びJEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）が国内主要エレクトロニクス関連企業とともに取り纏めている次世代半導体産業戦略「プロジェクトS」においても、これまでのデバイス偏重の技術開発から、より社会課題解決及び社会価値の向上を目指したアプリケーションと連携する革新的デバイス開発及びシステム開発が技術開発の大きな方向性となっている。

そのためには、デバイス企業とそのサービス企業の連携を促進し、より社会課題解決及び社会価値の向上に資する新たなユースケース（具体的な製品とサービスの明確化）を創出し、革新的デバイスを広く普及拡大させるための信頼性・安全性や標準化・共通化の方針が必要である。

### ③ 世界の取り組み状況

世界の半導体市場はこれまで右肩上がり成長を辿り、直近10年間で約2倍の規模に成長してきた。将来もさらなる成長が期待されており、今後10年間で現状の2,300億ドル規模（約23兆円）から4,900億ドル規模（約50兆円）へとさらに2倍の成長（年平均成長率＝約8%）が見込まれている成長市場である。他方、日本企業のシェアについては、米国、アジア企業のシェア拡大に伴い、日本の半導体メーカーの国際シェアは低下を続けている。

また、欧米のデバイス企業はスマートグリッドを始めとした電力分野や自動車、医療分野において新規用途開拓に向け国際標準化を推進し、戦略的なパートナー（国内外のユーザー企業）との連携を強化し、デバイス（IC、センサー、プロセッサ等）の普及を図っている。

### ④ 本制度のねらい

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO」という。）は本制度の中で、実施テーマ（以下、「テーマ」という。）を公募し、省エネルギーに資する革新的デバイスが、従来、利用を想定してきた機器だけではなく、様々な製品・サービスへと新規用途の拡大を図ることで、省エネルギー効果を最大限に活用することに繋げる（以降、省エネルギー効果に資するこれらの革新的デバイスをクリーンデバイス<sup>※1</sup>と称する）。

※1）クリーンデバイスの定義：

省エネルギーに資する革新的デバイスであり、高周波半導体、不揮発メモリ、光エレクトロニクス、低電力LSI、パワーデバイス、環境（光、熱、振動）発電デ

デバイス等の特定用途向けに実用化間近で、社会に実装されることで省エネルギー効果が期待されるデバイスと定義する。

## (2) 制度の目標

### ① アウトプット目標

本制度において、クリーンデバイス製造事業者のみならず、複数の関連事業者が連携してユースケースを創出し、ユーザが求める共通な仕様を整理し、実証等を通じて信頼性・安全性、標準化・共通化の方向性を纏め普及拡大に繋げる。

なお、公募により選定したテーマ毎に最終目標は改めて再設定する。

#### 【最終目標】

- ・クリーンデバイスの適用を想定する新たなユースケースを創出する。具体的には、ユーザニーズ、具体的製品・サービス（性能、仕様）、優位性、省エネルギー効果、市場規模、クリーンデバイス製造事業者からそれを活用するサービス事業者までの連携体制を明確化する。
- ・創出されたユースケースでのクリーンデバイスを実装した実証を行い、実用性の妥当性を検証し、測定方法、評価方法を明確化する。
- ・クリーンデバイスの普及課題の解決に向け、実証で得られた信頼性・安全性や今後の標準化・共通化に向けた方針を纏め、信頼性・安全性、標準化・共通化について、国際標準化も見据えた対応委員会やコンソーシアム等<sup>※2</sup>の体制を設置する等、事業終了後も継続して実施に繋げていく計画を本事業期間中に策定する。

※2) 標準化・共通化を策定するための対応委員会やコンソーシアム等で、クリーンデバイス製造事業者及びサービス事業者等の企業及び研究機関等から構成されるもの。

### ② アウトカム目標達成に向けての取り組み

クリーンデバイスの新規用途の拡大に向けた効率的な事業の実効性を確保するため、NEDOとクリーンデバイス製造事業者のみならず、複数の関連事業者からなるテーマの実施者間で定期的にテーマの進捗会議を実施し、ニーズの取り込みとテーマの進捗を図る。また、必要に応じて、経済産業省の政策及び関連する業界団体等と連携し事業の普及を促していく。

### ③ アウトカム目標

本制度にて、2020年度にクリーンデバイスを活用した製品・サービスより約500億円の新市場の創出を目指す。さらに、クリーンデバイス適用分野において、同等の製品・サービスがクリーンデバイスを活用しない場合と比較して省エネルギー効果が得られること。ただし、比較する同等のシステムが無い場合は、効率向上等の効果を示すこと。

### **(3) 制度の内容**

#### **① 制度の概要**

本制度は、テーマを提案公募により、採択の上で、クリーンデバイス製造事業者のみならず、関連事業者が連携の上で、省エネルギーに資するクリーンデバイスを活用した社会課題解決及び社会価値を提供するユースケースを創出する。

さらに、ユーザが求める共通の仕様を整理し、実証することにより、実証で得られた信頼性・安全性や今後の標準化・共通化の方向性を纏め、信頼性・安全性、標準化・共通化について、事業終了後も継続して実施に繋げていく計画を本事業期間中に策定する。

#### **② 本制度の対象事業者**

原則として、日本国内に開発拠点を有している本邦の企業、大学等の法人であって、事業終了後、当該テーマの成果を実用化・事業化を実施する者を含む体制であること。また、国際標準獲得等に資するため、必要に応じて、国外法人との連携により実施することができる。

#### **③ テーマの実施期間**

原則2年以内。

#### **④ テーマの規模**

原則1件あたり年間2億円以内。

## **2. 制度の実施方式**

### **(1) 制度の実施体制**

原則、複数の本邦の企業、大学等の機関から公募によって実施テーマ及び実施者を選定し、委託により実施する。

## (2) 制度の運営管理

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する。

また、NEDOは必要に応じて、実施者から進捗状況等の報告を求めると共に、外部有識者の的確な意見を適宜、適切に反映させることで、運営管理に資することとする。具体的には以下の事項を実施する。

### ① テーマの公募・採択

- i) 公募に際しては、NEDOのホームページ上にて、原則として公募開始の1ヶ月前には公募に係る事前の周知を行う。また、公募説明会を開催する。
- ii) NEDOは外部からの幅広い分野の優れた専門家・有識者の参画による、客観的審基準に基づく公正な選定を行う。
- iii) 公募締切から原則60日以内での採択決定を目標とし、事務の合理化・迅速化を図る。
- iv) 採択結果の公開と不採択案件応募者に対する明確な理由の通知を行う。

### ② テーマの評価

NEDOは、技術的及び政策的観点から、テーマの意義、目標達成度、成果の技術的意義並びに将来の産業、経済・社会への波及効果等について、外部有識者による委員会を設置して、テーマ終了後に評価する。

## 3. 制度の実施期間

本制度の実施期間は、平成26年度から平成28年度までの3年間とする。

## 4. 制度評価に関する事項

NEDOは、政策的観点から見た制度の意義、目標達成度、将来の産業、経済・社会への波及効果及び効果的な制度運営等の観点から、制度評価を平成29年度に実施する。

## 5. その他の重要事項

### (1) テーマの成果の取り扱い

- ① 信頼性・安全性、標準化・共通化に係わる成果

得られた成果のうち、例えば、信頼性・安全性、標準化・共通化に係る成果については、NEDOと実施者の間で協議の上で公開出来る成果を検討し、普及に努めることにより、国際標準化等へ繋げる。

## ② 知的財産権の帰属

本事業の成果に関わる知的財産権については、「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構新エネルギー・産業技術総合開発機構業務方法書」第25条の規定等に基づき、原則として、全て委託先に帰属させることとする。

## (2) 基本計画の変更

NEDOは、本制度の妥当性を確保するため、社会・経済的状況、内外の技術開発動向、政策動向、施策の変更、評価結果、事業費の確保状況、当該事業の進捗状況等を総合的に勘案し、制度内容、実施方式等、基本計画の見直しを弾力的に行うものとする。

## (3) 根拠法

本制度は、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号ニ及び第9号に基づき実施する。

## (4) その他

NEDOの他の制度やプロジェクト、経済産業省の政策等との密接な連携を図ることにより、円滑で迅速な事業の実施と実用化・事業化を促進する。

## 6. 基本計画の改訂履歴

(1) 平成26年4月 制定

(2) 平成27年2月 制度評価に係る記述等の微修正による改訂