

# 「省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業」

## 中間評価報告書（案）概要

### 目 次

分科会委員名簿 .....	1
評価概要（案） .....	2
評点結果 .....	3

## はじめに

本書は、NEDO技術委員・技術委員会等規程第32条に基づき研究評価委員会において設置された「省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業」（中間評価）の研究評価委員会分科会（2023年6月20日）において策定した評価報告書（案）の概要であり、NEDO技術委員・技術委員会等規程第33条の規定に基づき、第74回研究評価委員会（2023年8月8日）にて、その評価結果について報告するものである。

2023年8月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構  
研究評価委員会「省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業」分科会  
（中間評価）

分科会長 土田 秀一

「省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業」(中間評価)

分科会委員名簿

	氏名	所属、役職
分科 会長	つちだ ひでかず 土田 秀一	電力中央研究所 エネルギートランスフォーメーション 研究本部 材料科学研究部門 研究推進マネージャー 副研究参事
分科会長 代理	ながさわ ひろゆき 長澤 弘幸	株式会社CUSIC 代表取締役
委員	うちだ けん 内田 建	東京大学 大学院 工学系研究科 マテリアル工学専攻 教授
	たなか やすのり 田中 保宣	国立研究開発法人 産業技術総合研究所 先進パワーエレクトロニクス研究センター 研究センター長
	みなみかわ あきら 南川 明	インフォマインテリジェンス合同会社 C&Dコンサルティンググループ シニアコンサルティングディレクター
	わたなべ きよし 渡部 潔	一般社団法人 日本半導体製造装置協会 専務理事
	わたなべ へいじ 渡部 平司	大阪大学 大学院工学研究科 教授

敬称略、五十音順

# 「省エネエレクトロニクスの製造基盤強化に向けた技術開発事業」(中間評価)

## 評価概要 (案)

### 1. 評価

#### 1. 1 意義・アウトカム (社会実装) 達成までの道筋

本事業は、重要性が高まりつつあるパワーデバイス及び半導体製造装置など、高性能な省エネエレクトロニクス製品を実現する要素技術を開発することで、飛躍的な省エネルギー化を実現することを目的としており、極めて重要な事業である。また、国内外の動向を詳細に把握したうえで、我が国の半導体産業を巡る全体像を的確にとらえており、アウトカムに至るまでの道筋が明確に示され、目標達成に必要な取り組みが網羅されている。

一方で、酸化ガリウムのテーマは、ダイオードのみでなく、スイッチング素子の実用化も含めた事業化戦略についての検討や、また一部の装置開発のテーマでは、実用化された際の市場規模の妥当性や経済的合理性に関するさらなる検討を期待したい。また、業界標準となる技術を育てるには、研究開発の進捗に合わせて、材料、デバイス、装置の各企業が議論を重ね、アウトカム達成への道筋を常に見直すなども検討いただきたい。さらに、一部の装置開発のテーマについては、知財化戦略のさらなる推進を期待したい。

#### 1. 2 目標及び達成状況

本事業で開発した技術が事業終了後 5 年経過時点での実用化達成率を 30%以上と設定していることは、本プロジェクトの重要性や波及効果の大きさを鑑みても妥当な判断である。また、いずれの開発項目においても、そのアウトプットの間目標に適切な根拠が示されており、それらの進捗状況は順調であり、最終目標を達成できると想定される。さらに、外部環境の変化・社会的影響を踏まえてアウトプット目標を適切に変更しており評価できる。

一方で、アウトカムの指標としての CO<sub>2</sub> 削減量の算出において、研究成果の波及効果の勘案ならびに算出方法の工夫をするなどして、より効果的に表してもらいたい。酸化ガリウムのテーマにおいては、他のパワーデバイスの量産効果やウエハ大口径化を比較対象としたコストや使用条件に応じた適切な判断指標の検討を期待したい。

#### 1. 3 マネジメント

各テーマでは、実施者間の連携を図るための運営会議や WG が効率的に運用され、進捗管理もなされるなど効果的に機能しており、さらに NEDO が全体を包括的に見渡した実施体制が構築されている。また、パワー半導体を国内で安定的に供給する事は経済安全保障の観点からも重要であり、事業化に向けて長期間の開発が必要なため、委託事業とすることは妥当である。さらに、国内外での技術開発動向・市場動向・情勢把握を行い、状況の変化・開発の進捗などに対し、フレキシブルな計画変更や機動的な加速資金投入を実施したことは評価に値する。

一方で、装置開発に対するサポートについては、課題、世界的なポジションを考慮しながら、必要に応じて目標見直しなども検討いただきたい。さらに、海外のパワー半導体メーカーはウエハ 300mm 化などでは先行しており、今後も開発スピードアップに期待したい。

## 2. 評点結果

評価項目・評価基準	各委員の評価							評点
1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋								
(1) 本事業の位置づけ・意義	A	A	A	B	A	A	A	2.9
(2) アウトカム達成までの道筋	B	A	B	B	A	B	A	2.4
(3) 知的財産・標準化戦略	A	B	B	B	B	B	B	2.1
2. 目標及び達成状況								
(1) アウトカム目標及び達成見込み	B	A	B	B	A	A	A	2.6
(2) アウトプット目標及び達成状況	B	A	A	B	A	A	A	2.7
3. マネジメント								
(1) 実施体制	A	A	A	B	A	A	A	2.9
(2) 受益者負担の考え方	A	A	B	B	A	A	A	2.7
(3) 研究開発計画	A	A	A	B	A	A	A	2.9

### 《判定基準》

A：評価基準に適合し、非常に優れている。

B：評価基準に適合しているが、より望ましくするための改善点もある。

C：評価基準に一部適合しておらず、改善が必要である。

D：評価基準に適合しておらず、抜本的な改善が必要である。

(注) 評点は A=3、B=2、C=1、D=0 として事務局が数値に換算・平均して算出。