

事業名	<p>革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業（新規）</p> <p style="text-align: right;">令和3年度要求額：調整中 （研究事業総額：未定）</p> <p style="text-align: right;">研究事業期間：令和3年度～令和7年度</p>
------------	---

※研究開発事業に関する評価については、科学技術・学術審議会等において、「国の研究開発評価に関する大綱的指針」等を踏まえ、事前評価が行われているため、当該評価をもって政策評価の事前評価に代えることとする。

【主管課（課長名）】

研究開発局 環境エネルギー課 （土居下 充洋）

【関係局課（課長名）】

—

【審議会等名称】

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 環境エネルギー科学技術委員会

【審議会等メンバー】

別紙参照

【目標・指標】

○達成目標

将来のエネルギー需給構造を見据えた最適なエネルギーミックスに向け、エネルギーの安定的な確保と効率的な利用を図る必要がある。既存技術の高度化と先進技術の導入の推進を図りつつ、革新的技術の創出にも取り組む。また、省エネルギー技術の開発・実証を、早い段階から推進し、社会実装を効率的に進める。

【費用対効果】

本事業は、電気機器の超省エネ・高性能化を実現するため、GaN等の研究開発における我が国の優位性を活かして、GaN等の特性を十分に活かした革新的なパワエレ技術を創出することで、省エネルギー社会の実現及びパワーエレクトロニクス分野における我が国の産業競争力強化を図るための取組であり、投資効果の高い取組である。なお、事業の実施に当たっては、事業の効率的・効果的な運営にも努めるものとする。

環境エネルギー科学技術委員会委員

氏名	所属・職名
石川 洋一	国立研究開発法人海洋研究開発機構 付加価値情報創生部門 情報エンジニアリングプログラム プログラム長(上席技術研究員)
○江守 正多	国立研究開発法人国立環境研究所 地球環境研究センター 副研究センター長
沖 大幹	国立大学法人東京大学 未来ビジョン研究センター 教授
奥 真美	公立大学法人首都大学東京 都市環境学部 都市政策科学科 教授
加藤 昌子	国立大学法人北海道大学大学院 理学研究院 化学部門 教授
堅達 京子	株式会社 NHK エンタープライズ エグゼクティブ・プロデューサー
佐々木 一成	国立大学法人九州大学 主幹教授・水素エネルギー 国際研究センター長(副学長)
嶋田 知英	埼玉県 環境科学国際センター 研究企画室長
清水 史彦	三菱ケミカル株式会社 Science & Innovation Center Polymer Laboratory 所長
◎高村 ゆかり	国立大学法人東京大学 未来ビジョン研究センター 教授
竹ヶ原 啓介	株式会社日本政策投資銀行 執行役員 産業調査本部副本部長 兼 経営企画部サステナビリティ経営室長
中山 慶祐	JXTG エネルギー株式会社 中央技術研究所 技術戦略室 事業創出推進グループマネージャー 一般社団法人 産業競争力懇談会 事務局長代理
波多野 睦子	国立大学法人東京工業大学 工学院 教授
本郷 尚	株式会社三井物産戦略研究所 国際情報部 シニア研究フェロー
本藤 祐樹	国立大学法人横浜国立大学大学院 環境情報研究院 教授
山地 憲治	公益財団法人地球環境産業技術研究機構 理事・研究所長

(五十音順、敬称略)

◎:主査、○:主査代理

革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業の概要

1. 課題実施期間及び評価時期

令和3年度～令和7年度

中間評価 令和5年度、事後評価 令和8年度を予定

2. 研究開発概要・目的

あらゆる電気機器の省エネ・高性能化につながる革新的パワーエレクトロニクス技術を創出するため、パワエレ回路システムを中心とする、パワーデバイス、次世代半導体に対応した受動素子等の一体的な基礎基盤研究開発を推進する。

3. 予算（概算要求予定額）の総額

年度	R3年度(初年度)	R4年度	R5年度	R6年度	令和7年度	総額
概算要求予定額	調整中	調整中	調整中	調整中	調整中	調整中
(内訳)	調整中	調整中	調整中	調整中	調整中	調整中

4. その他

- ・「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（令和元年6月閣議決定）」を踏まえて策定された「革新的環境イノベーション戦略（令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定）」では、パワーエレクトロニクスは、世界全体での温室効果ガスの排出削減に貢献する技術の一つとして、関係省庁が連携して一体的に取り組むべき施策に位置付けられた。
- ・これを踏まえ、文部科学省研究開発局において、「パワーエレクトロニクス等の研究開発の在り方に関する検討会」を設置（主査：大森達夫三菱電機株式会社開発本部 主席技監、オブザーバー：内閣府、経産省、環境省）し、令和2年4月より計4回の検討会を実施した。検討会ではパワーエレクトロニクス等の研究開発について、現状と今後の技術的課題を網羅的に整理し、令和3年度以降に文部科学省で行うべき基礎基盤的な研究開発の方向性について議論を行った。
- ・パワーエレクトロニクス等に関係する施策の実施に当たり、基礎研究から実用化まで切れ目なく関係府省のパワエレ関連事業を一体的に運営し、関連事業の目的の効率的な実現を可能にす

るため、「関係府省ガバニングボード（パワーエレクトロニクス等）」を設置（関係府省：内閣府、文科省、経産省、環境省）。第1回の開催を本年度中に予定している。

革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術 研究開発事業

令和3年度要求・要望額 調整中



※省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発として、前年度予算額に1,468百万円計上。

GaNは今後のパワエを支える有望な材料（高耐久・低損失・高速動作）

※既存の半導体デバイスをGaNに置き換えた場合、電力損失の削減効果が顕著

※世界最高品質のGaN製造技術を開発

※GaNパワーデバイスの試作・動作確認に成功

※GaNの材料特性を最大限に活かせる高速動作可能なパワーデバイスの開発

※GaNパワーデバイスの特性を最大限に活かせる回路技術や受動素子の開発

※革新的パワーエレクトロニクスによる省エネ×DXの実現

電力損失削減効果の比較

Si: 5%の損失
GaN: 0.75%の損失
50%の損失削減

パワエ回路システム（回路全体）

受動素子（コイル・コンデンサ）

パワエデバイス

【政策文書等における記載】

- ※パワーエレクトロニクス（パワエ）とは、パワーデバイス（半導体）や受動素子（コイル・コンデンサ）等によって構成される回路システムを用いて、電力機器内部の電圧や電流を制御する技術。
- ・（前略）パワーエレクトロニクス技術の高性能化・低コスト化のための研究開発を行い、（中略）2050年までの普及拡大を目指す。＜革新的環境イノベーション戦略（令和2年1月統合イノベーション戦略推進会議決定）＞
- ・「革新的環境イノベーション戦略」に基づき、（中略）デジタル技術によるエネルギー制御システム（中略）の開発を行う。＜成長戦略（令和2年7月閣議決定）＞
- ・（前略）窒化ガリウム等の次世代半導体を用いた高効率・低コストなパワーエレクトロニクス技術等の開発を進め、2050年までの普及拡大を目指す。＜統合イノベーション戦略（令和2年7月閣議決定）＞

事業概要

【目的・目標】 学理究明も含めた基礎基盤研究の推進により、**GaN等の優れた材料特性を表現できるパワーデバイスとその特性を最大限活かすことのできるパワエ回路システム**、その回路動作に対応できる**受動素子等を創出し、デジタルトランスフォーメーションを支える超省エネ・高性能なパワエ機器の創出を実現。**

【取組内容】

- パワエは、パワーデバイス、受動素子等及びそれらを搭載・制御するパワエ回路システムの3つを組み合わせた複合技術。
- このため、各デバイス特性を活かした**積み上げ型の研究開発に加えて**、それらを俯瞰した**組合せ型の研究開発**を行うことのできる研究体制を構築。
- 各研究の連携を支援するとともに、**海外の研究動向をリアルタイムで調査し、事業運営に反映する体制を整備。**
- 各研究間の**交流の場の形成や、連携に応じて研究体制を柔軟に変更できる仕組みを設定。**
- 企業や関係府省の参画の下、**事業成果の円滑な推進のための環境を整備。**

【事業スキーム】

国 → 委託 → 大学・国立研究開発法人等

- ✓ 支援対象機関：大学、国立研究開発法人等
- ✓ 事業期間：令和3年度～令和7年度（5年間）

【事業イメージ】

※パワーデバイス作製に不可欠な研究設備等も導入し、デジタル社会や研究DXに大きく貢献する本研究開発を加速。

パワエ回路システム

デバイスの実動作情報の提示や性能評価等

パワエデバイス

GaNの優れた半導体材料特性を実現するパワーデバイスの研究開発

受動素子

発熱（ロス）が少なり小型なコイル（磁性材料）やコンデンサなどの材料の研究開発

次々世代・周辺技術

将来的にパワエ機器や革新的なエネルギーデバイスへの応用をめざす次々世代の要索技術の戦略的開発

研究支援（動向調査等）

事前評価票

(令和2年9月現在)

1. 課題名 革新的パワーエレクトロニクス創出基盤技術研究開発事業

2. 開発・事業期間 令和3年度～令和7年度

3. 課題概要

(1) 研究開発計画との関係

施策目標：環境・エネルギーに関する課題への対応

大目標（概要）：将来のエネルギー需給構造を見据えた最適なエネルギーミックスに向け、エネルギーの安定的な確保と効率的な利用を図る必要があり、現行技術の高度化と先進技術の導入の推進を図りつつ、革新的技術の創出にも取り組む（第5期基本計画）。

再生可能エネルギーや省エネルギー等の技術開発・実証を、早い段階から推進するとともに、そうした技術の社会実装を進める。（地球温暖化対策計画）

中目標（概要）：エネルギーの安定的な確保と効率的な利用、温室効果ガスの抜本的な排出削減を実現するため、目指すべきエネルギーシステム等の社会像に関する検討・議論を見据えつつ、従来の延長線上ではない新発想に基づく低炭素化技術の研究開発を大学等の基礎研究に立脚して推進するとともに、温室効果ガスの抜本的な排出削減の実現に向けた革新的な技術の研究開発を推進する。

重点的に推進すべき研究開発の取組（概要）：電力損失を大幅に削減できる次世代半導体の実現に向けて、青色LEDの研究開発に代表される窒化ガリウム（GaN）に関する我が国の強みを活（い）かした研究開発等に取り組む。

本課題が関係するアウトプット指標：

現行事業「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発」における材料創製やデバイス化、システム応用等に関する研究開発テーマ数
（平成29年度：15、平成30年度：18、令和元年度：18）

本課題が関係するアウトカム指標：

現行事業「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発」における
①特許出願累積件数
（平成29年度：11、平成30年度：42、令和元年度：58）

②ウエハ・デバイスの試作数

(平成 29 年度 : 10、平成 30 年度 : 15、令和元年度 : 29)

③論文数

(平成 29 年度 : 22、平成 30 年度 : 49、令和元年度 : 72)

(2) 概要

地球温暖化対策、エネルギーの安定確保等の観点から、我が国にとって徹底した省エネルギー社会の実現は喫緊の課題となっている。特に、近年、ICT 機器の普及とともに世界のデータ通信量が年々増加しており、ICT 機器における消費電力も増加している(2030 年には 2016 年の約 30 倍になる可能性)。また、感染症対策を契機としたテレワーク・WEB 会議などのインターネットの利用拡大や、我が国では本年 3 月から開始された 5G 等の情報通信技術の進展により、こうした流れが加速しており、ICT 機器で生じる電力損失の総量もさらに増大する見込みである。

また、EV、ロボットといった運輸産業分野や、太陽光発電などを含む電力ネットワーク分野を中心に、あらゆる機器の電動化・デジタル化が進展することで、電気機器の高性能化に対する期待も高まっている。

パワーエレクトロニクス(パワエレ)は、電力供給の上流から電力需要の末端までを支える技術であり、あらゆる機器の省エネ・高性能化につながる科学技術イノベーションの鍵である。パワエレに用いられるパワー半導体デバイス(パワーデバイス)は、これまでにシリコン(Si)が実用化され、炭化ケイ素(SiC)が導入されつつあるが、原理的に電力損失がより少なく、高速で動作し、高電圧での使用が可能な窒化ガリウム(GaN)等の次世代半導体は今後のパワエレを支える有望な材料として注目を集めている。他方で、GaN 等に対応したパワエレ回路システムや受動素子(コイルやコンデンサ)・実装材料の最適開発は未着手であり、GaN 等の特性を最大限活かしたパワエレ回路システムや、その回路動作に対応できる受動素子等が存在しない。電気機器の超省エネ・高性能化を実現するためには、GaN 等の研究開発における我が国の優位性を活かして、GaN 等の特性を十分に活かした革新的なパワエレ技術を創出する必要がある。

パワエレは、パワーデバイス、受動素子等、それらを搭載・制御するパワエレ回路システムの 3 つを組み合わせた複合技術であり、パワーデバイスや受動素子等が特定の条件において優れた特性を示しても、パワエレ全体としてみた場合、意図しない箇所から発熱(エネルギー損失)が生じるなど実用上は不十分である場合が多々ある。このため、あらゆる機器の省エネ・高性能化に向けて、次世代半導体を用いたパワエレ回路設計技術構築および原理実証を行う「パワエレ回路システム研究開発」を中心として、GaN 等を用いたパワーデバイスの高性能化技術や低コスト化技術構築を行う「パワーデバイス研究開発」、次世代半導体の特性を最大限に活かすための受動素子等の高度化に必要な磁性材料等開発を行う「受動素子研究開発」、将来のパワエレ機器等への応用を目指し、次々世代のパワエレの要素技術を戦略的に開発

する「革新技术研究開発」の各領域を設置し、それらの取組を一体的に実施することで、効率的・効果的な研究開発の推進体制を整える。

これにより、これまで蓄積してきた新材料の基盤的技術の高度化・早期実用化につなげ、省エネルギー社会の実現及びパワーエレクトロニクス分野における我が国の産業競争力強化を図る。

4. 各観点からの評価

(1) 必要性

① 社会的背景

地球温暖化対策、エネルギーの安定確保等の観点から、我が国にとって徹底した省エネルギー社会の実現は喫緊の課題となっている。特に、近年、ICT 機器の普及とともに世界のデータ通信量が年々増加しており、ICT 機器における消費電力も増加している（ICT 機器における消費電力は 2030 年には 2016 年の約 30 倍になり、これは現在の全電力消費の 1.5 倍に相当）。また、感染症対策を契機としたテレワーク・WEB 会議などのインターネットの利用拡大（新型コロナウイルス感染拡大前の令和 2 年 2 月と比較して同 5 月はデータ通信 4 割増）や、今年 3 月から開始された 5G 等の情報通信技術の進展により、通信分野における電力需要、ひいては電力損失総量の増大がさらに加速する見込みである。あらゆる電気機器で用いられるパワエレ機器の省エネ化はますます重要になってきている（データセンターの消費電力の約 2 割はパワエレ機器による電力損失と試算）。

また、EV、ロボットといった運輸産業分野、太陽光発電などを含む電力ネットワーク分野を中心に、あらゆる機器の電動化・デジタル化が進展（EV の世界市場予測は 2035 年に 2017 年の約 15 倍）することで、パワエレ機器の高性能化に対する期待も高まっている。例えば、パワエレ機器の小型軽量化や制御性向上が実現すれば、持ち運びが容易な超小型の ICT 機器や、スリムで人のように動作の滑らかな、人を代替するロボットの実現につながる。これは、人と人との直接的な接触を軽減する、感染症対策のための新しい生活様式の普及・定着にも貢献する。さらに、空飛ぶクルマや電動航空機（空のモビリティ）といった新たな移動手段の実現にもつながる。

このように、パワエレはあらゆる電気機器の省エネ・高性能化につながる科学技術イノベーションの鍵である。さらに、パワエレ市場は、産業用（自動化・ロボット）と車載用（EV）がけん引する形で、今後も成長が見込まれる（パワエレ市場予測は 2023 年に約 510 億ドル（2018 年は推計 390 億ドル））。また、世界では欧州を中心に新型コロナウイルス感染拡大からの経済復興にあたり、この機会をきっかけに脱炭素に向けた気候変動対策をさらに推し進める「グリーン・リカバリー」の考え方が広まりつつあり、こういった観点からもあらゆる電気機器の大幅な省エネを実現するパワエレに関する研究開発の取組は重要である。

② 技術的背景

パワエレに用いられるパワーデバイスは、これまでにシリコン（Si）が実用化さ

れ、炭化ケイ素（SiC）が導入されつつあるが、原理的に電力損失がより少なく、高速で動作し、高電圧での使用が可能な窒化ガリウム（GaN）等の次世代半導体が今後のパワエレを支える有望な材料として注目を集めている。しかしながら、GaN は従来使用されている Si とは物性が異なるため、未だ企業が本格的な製品化を進めるには課題が多く、国における基礎・基盤的研究開発支援が求められている。具体的には、GaN 半導体を用いたパワーデバイス、材料の持つ理想特性（移動度等）の数十分の一ほどのデバイスが実現された段階であり、GaN パワーデバイスに対応したパワエレ回路システムや受動素子（コイルやコンデンサ）等の最適開発も未着手である。GaN は従来使用されている Si とは物性が異なるため、未だ企業が本格的な製品化を進めるには課題が多く、国における研究開発支援が求められている。電気機器の超省エネ・高性能化を実現するためには、GaN 等の優れた材料特性を実現できるパワーデバイスやその特性を最大限活かすことのできるパワエレ回路システム、その回路動作に対応できる受動素子等を実現するための、学理究明も含めた基礎基盤研究の推進が必要である。

③ 産業動向等

現在、我が国におけるパワーデバイスや受動素子等の研究開発は世界トップレベル（次世代半導体関係の文献数で世界第 2 位、GaN 半導体基板やコンデンサ等で世界シェア首位）である。特に、青色発光ダイオード（LED）開発成功での天野浩教授（名古屋大学）らのノーベル物理学賞受賞（2014 年）に象徴されるように、GaN 半導体の研究開発は我が国が強みを有する分野である。文部科学省では平成 28 年度から「省エネルギー社会の実現に資する次世代半導体研究開発」事業を実施しており、事業最終年度である本年度には、結晶成長及びデバイス作製のための実用化に不可欠な要素技術が確立される見込みである。世界に先駆けて確立された我が国の GaN デバイス作製技術を用いて、パワエレ回路システム技術等との一体的な研究開発が行える優位性を活かし、GaN を用いたパワエレ機器の実現に向けた取組を進めるための絶好のタイミングにある。

「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略（令和元年 6 月閣議決定）」においても、パワエレ技術は、電気機器の更なる省エネルギー化に繋がる横断的な技術と位置付けられており、電化による省エネルギー効果を最大限発揮させる上で、電力供給の上流から電力需要の末端までを支えるパワエレ機器を導入することが有効とされている。さらに、同戦略を踏まえて策定された「革新的環境イノベーション戦略（令和 2 年 1 月統合イノベーション戦略推進会議決定）」において、パワエレ技術は、世界全体での温室効果ガスの排出削減に貢献する革新技術の一つとして、関係省庁が連携して一体的に取り組むべき施策に位置付けられており、国が中心となって早急に取り組むことが求められている。

以上 3 点より、本プログラムを実施することの必要性は高いと評価できる。

評価項目：

・科学的・技術的意義、社会的・経済的意義、国費を用いた研究開発としての意義
評価基準：

・国費を投入する必要性はあるか

(2) 有効性

パワエレは、パワーデバイス、受動素子等と、それらを搭載・制御するパワエレ回路システムの3つを組み合わせた複合技術である。パワーデバイスや受動素子等が特定の条件において優れた特性を示しても、パワエレ機器としてみた場合、実用上は不十分である場合が多々あり、各デバイス特性を活かした積み上げ型の研究開発に加えて、それらを俯瞰した組合せ型の研究開発を行うことのできる体制が重要である。そこで、各デバイス研究をリードし、パワエレ回路システムとして「まとめあげる」ことに主軸を置いた、各デバイス技術とパワエレ回路システム技術の一体的な研究開発体制を構築することで、電気機器の省エネ・高性能化を実現する、真に実用可能な次世代半導体搭載パワエレ技術を世界に先駆けて確立することができる。

具体的には、革新的なパワエレ技術の創出に向けて研究開発をリードできる優れた知見とマネジメント力を兼ね備えた人材をプログラム・ディレクター (PD) 及びプログラム・オフィサー (PO) として配置し、パワエレ回路システム、パワーデバイス、受動素子等の一体的かつ出口を見据えた研究開発マネジメントを実施する。また、企業出身等のアドバイザーを含む事業推進委員会の設置とともに、出口戦略やオープン&クローズ戦略といった知的財産戦略を産学官が一体となって検討する枠組を設け、研究開発成果を我が国の産業競争力の強化につなげる。

その下に、パワエレ機器の超省エネ・高性能化を行う「パワエレ回路システム研究開発」を中心として、GaN パワーデバイスの高性能化技術や低コスト化技術の確立を行う「パワーデバイス研究開発」、次世代半導体の特性を最大限に活かすための受動素子等の高度化を行う「受動素子研究開発」、将来のパワエレ機器等への応用を目指し、次々世代の要素技術を戦略的に開発する「次々世代技術研究開発」の各領域を設置する。さらに、領域間での円滑な情報共有や、研究開発成果の迅速な展開を促進するため、コーディネーターの配置や合同ワークショップの開催等を行う。

また、本事業の成果を関係府省が行う研究開発支援や企業が主体となった研究開発に円滑につなげ、関係府省のパワエレ関連事業を一体的に運営するため、「関係府省ガバニングボード (パワーエレクトロニクス等)」を設置 (関係府省：内閣府、文科省、経産省、環境省) し、本事業の成果を他府省事業に橋渡しする体制を整える (第1回の開催を本年度中に予定)。

以上のように、関係省庁連携さらには産学の知見と人材の結集を実現させることで、実用化を見据えた基礎基盤研究を推進することが可能となることから、本プログラムを実施することの有効性が高いと評価できる。

評価項目：

- ・ 実用化・事業化や社会実装に至る全段階を通じた取組

評価基準：

- ・ 実用化に向けた必要な取組が設定されているか。

(3) 効率性

本事業においては、我が国の重要な政策課題からバックキャストして戦略的な研究開発課題を設定するとともに、限られた予算を最大限効率的に使用するため、我が国の各大学・研究開発法人・企業等の持つ研究開発における強みを最大化する研究開発体制を公募及び外部有識者による審査に基づき構築する。

また、事業化に向けて研究開発をリードできる優れた知見とマネジメント力を兼ね備えた人材をPD、P0に選任することで、出口を見据えた研究開発マネジメントを実施するとともに、企業出身等のアドバイザーを含む事業推進委員会や、出口戦略や知的財産戦略を産学官が一体となって検討する枠組を設けることで、研究開発の初期段階から産業界の視点を導入し、実用化に着実につながる事業運営を実施する。さらに、関係府省のパワエレ関連事業を一体的に運営するため、「関係府省ガバニングボード（パワーエレクトロニクス等）」を設置し、関連事業の目的の効率的な実現を目指す。

加えて、パワエレは複合技術であることから、PD、P0による研究開発マネジメントの下、パワーデバイスや受動素子等の研究成果を迅速にパワエレ回路に応用し、パワエレ回路の評価をパワーデバイスや受動素子等の研究開発にフィードバックするなど、「パワエレ回路システム研究開発」、「パワーデバイス研究開発」、「受動素子研究開発」、「次々世代技術研究開発」の各領域が連携した研究開発体制を構築することで、手戻りの少ない研究開発の進捗管理を実施する。

さらに、出口戦略を構築しながら、必要な研究課題を柔軟に見極めるために、基礎研究領域のみならず産業界の動向も含めて国内外の研究開発動向を調査し、PD、P0による事業運営を支援するための「研究支援」チームを設置することで、国際競争に耐え得る研究開発の推進を図る。また、研究開発の進捗に応じて、研究成果やその実用化の可能性を評価し、柔軟な研究計画・体制の見直しを行う機会を設けるなど、研究開発の効率性を担保する。

以上のことから、本プログラムは効率性の高い事業と評価できる。

評価項目：

- ・ 計画・実施体制の妥当性、目標・達成管理の向上方策の妥当性

評価基準：

- ・ 目標達成に向けて適切な実施体制や運営体制が組まれているか。

5. 総合評価

(1) 評価概要

上記の必要性、有効性、効率性の観点から評価した結果、本研究開発課題は我が国の強みを生かし、地球温暖化対策、エネルギーの安定確保という喫緊の課題解決に資するものであり、推進すべき事業であると評価できる。実施に当たっては、出口を見据えて産業界や関係府省との緊密な連携体制の構築を進めることが重要である。なお、中間評価は令和5年度、事後評価は令和8年度を予定している。

(2) 科学技術基本計画等への貢献見込み

本事業における世界トップレベルの GaN デバイス作製技術、GaN デバイスに対応した受動素子開発とパワエレ回路システム技術等の一体的な研究開発によるパワエレ機器の超省エネ・高性能化に向けた取組は、第5期科学技術基本計画に記載されている「エネルギーの安定的な確保と効率的な利用」、「現行技術の高度化と先進技術の導入の推進」に貢献できる見込みである。

(3) その他

本事業の成果を関係府省が行う研究開発支援や企業が主体となった研究開発に円滑につなげるため、関係府省のパワエレ関連事業を一体的に運営することで、関連事業の目的の効率的な実現を目指し、本事業の成果を他府省事業や企業に円滑に橋渡しする体制を整える。