

「脱炭素社会実現に向けた省エネルギー技術の研究開発・社会実装促進プログラム」
基本計画

省エネルギー部

1. 制度の目的・目標・内容

(1) 制度の目的

① 政策的な重要性

第5次「エネルギー基本計画」（2018年7月閣議決定）においては、2030年のエネルギーミックスの確実な実現に向けた取組の更なる強化を行うとともに、新たなエネルギー選択として2050年のエネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げている。この中で2050年に向けては、脱炭素化エネルギーシステムに関するあらゆる選択肢について人材・技術・産業基盤を強化し、官民が結束して課題解決に挑戦していくこととされている。

また、「パリ協定に基づく成長戦略としての長期戦略」（2019年6月閣議決定。以下、「長期戦略」という。）においても、最終到達点として「脱炭素社会」を掲げており、2050年に向けて温室効果ガス排出の大幅削減を実現すべく、大胆に取り組むことを宣言している。

「脱炭素」という長期的な重要課題の達成に向けては、業種横断的に、大幅な省エネルギーを実現する革新的な技術の開発を促進し、これらの更なる普及や新たなシーズの技術開発を継続的に支援することが必要である。

② 我が国の状況

我が国の温室効果ガス排出量のうち、エネルギー起源CO₂が占める割合は約9割となっている。2050年に向けて温室効果ガス排出の大幅削減を実現する上で、省エネルギーの推進は極めて重要となるが、従来の取組の延長だけでは困難であり、抜本的排出削減を可能とする革新的なエネルギー技術開発とそのような技術を社会全体へ導入していくことが必要不可欠となる。

このような状況を踏まえ、2020年1月に統合イノベーション戦略推進会議において、「長期戦略」及び「統合イノベーション戦略2019」（2019年6月閣議決定）に基づき策定された「革新的環境イノベーション戦略」が決定された。この中において、温室効果ガス削減量が大きく、日本の技術力による大きな貢献が可能な39の技術開発テーマの一つとして、「分野間の連携による横断的省エネ技術の開発・利用拡大」が設定されている。

③ 世界の取組状況

IEAの「World Energy Outlook 2019」によると、2018年の世界のエネルギー起源CO₂の排出量は2.3%の記録的な伸びにより過去最高となっている。さらに世界経済のエネルギー原単位の改善は鈍くなっており、2018年の1.2%の改善という値は、2010年以降の平均改善率の約半分であり、新たな省エネルギー政策と既存の対策を強化する取り組みが比較的欠如していることが背景にあるとされている。また、

エネルギー効率を大幅に改善することが、世界を持続可能な開発シナリオに近づける最も重要な要素であり、経済的に合理的なあらゆる省エネ策を追求することで、世界全体のエネルギー原単位を毎年3%以上引き下げることができるとしている。

その中で、経済成長と省エネルギーを両立させ、過去30年間でエネルギー効率を約4割改善し、省エネルギー技術で優位に立つ日本が果たすべき役割は大きく、本制度で、有望な省エネルギー技術の開発、実用化を重層的かつ効率的に推進することは、日本の国際エネルギー戦略及び産業競争力強化においても有益である。

④ 本事業のねらい

これまでNEDOは、経済成長と両立する持続可能な省エネルギーの実現を目指し、革新的な省エネルギー技術開発に戦略的に取り組んできたが、我が国における脱炭素社会を実現しつつ、産業競争力を強化するためには、技術開発だけでなく、その技術の社会実装の促進も必要不可欠である。そのため本事業では、革新的な省エネルギー技術の開発と共に、社会実装に向けた取り組みを支援することとする。また、とりわけイノベーションの重要な担い手である中小・ベンチャー企業等については強力に支援することとする。

(2) 制度の目標

① アウトプット目標

1テーマあたり、2040年度に原油換算で原則10万kL以上のエネルギー消費量の削減が見込める技術開発テーマを採択し、テーマの事後評価結果について【優】・【良】50%以上、【優】20%以上を達成する。

② アウトカム目標

事業終了後3年以内に55%の実用化率を目指す。これにより、我が国におけるエネルギー消費量を原油換算で2040年度に1,400万kL、2050年度に2,000万kL削減することを目標とする。

③ アウトカム目標達成に向けての取組

省エネルギー技術に係る技術革新を促進し、効率的な技術開発及び事業の実効性を確保するため、「省エネルギー技術戦略」（資源エネルギー庁、NEDO）における重要技術を中心に開発を推進すると共に、開発成果の社会実装に向け、成果の積極的な発信等を通じたマッチングに取り組む。

(3) - 1 制度の内容（技術開発）

① 概要

「省エネルギー技術戦略」に掲げる産業・民生・運輸部門等の省エネルギーに資する重要技術に係る分野を中心に以下に掲げる個別課題推進スキーム及び重点課題推進スキームを通

じて採択を行う。なお、技術毎にその開発リスクや開発段階は異なるため、個別課題推進スキームにおいては1つの調査フェーズと、3つの開発フェーズを設けることで、その開発段階等に応じるものとする。また、高い省エネルギー効果が見込まれ、良好な成果の発現が期待される研究開発テーマについてはシームレスな取組を実現するため、外部有識者を中心としたステージゲート審査を実施し、開発フェーズの移行や実施期間の延長に係る可否を判断する。また、重点課題推進スキームにおいても、外部有識者を中心としたステージゲート審査を実施し、開発フェーズの移行や実施期間の延長に係る可否を判断する。

i) 個別課題推進スキーム

i-a) F S (Feasibility Study) 調査

- ・内容 企業等が保有・検討している技術シーズの事業性検討、開発シナリオ策定や省エネルギー効果の検討等を行うために研究の事前調査を行う事業者に対して助成金を交付する。
- ・対象事業者 対象事業者は、原則として日本国内に開発拠点を有している企業等の法人であって、調査終了後、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。)ただし、特別な開発能力・研究施設等の活用又は国際標準獲得等に資するため、必要な部分を国外法人との連携により実施することができる。
- ・開発テーマの実施期間 1年以内
- ・開発テーマの規模・助成率 1件あたり年間1千万円程度(助成率: 3/4)

i-b) インキュベーション研究開発フェーズ

- ・内容 有望な省エネルギー技術について、大学等の技術シーズや、企業のポテンシャルを活用し、課題解決への具体的手法や、事業化の見通しの明確化を図るなど、開発・導入シナリオの策定等を行うために、実用化開発又は実証開発の事前研究を行う事業者に対して助成金を交付する。
- ・対象事業者 対象事業者は、原則として日本国内に開発拠点を有している企業等の法人であって、開発終了後、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。)ただし、特別な開発能力・研究施設等の活用又は国際標準獲得等に資するため、必要な部分を国外法人との連携により実施することができる。
- ・開発テーマの実施期間 2年以内
- ・開発テーマの規模・助成率 1件あたり年間2千万円程度(助成率: 2/3以内)

i-c) 実用化開発フェーズ

- ・内容 脱炭素社会の実現に向け、既に企業や大学等が有している技術やノウハウ等をベースとして、省エネルギーに資する応用、転用を図る技術開発であって、本開発終了後、原則として、3年以内に製品化を目指す実用化開発を行う事業

者に対して助成金を交付する。

- ・対象事業者 対象事業者は、原則として日本国内に開発拠点を有している企業等の法人であって、開発終了後、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。)ただし、特別な開発能力・研究施設等の活用又は国際標準獲得等に資するため、必要な部分を国外法人との連携により実施することができる。
- ・開発テーマの実施期間 5年以内(他の開発フェーズと組み合わせて実施する場合は、1年以内も可とする。)
- ・開発テーマの規模・助成率 1件あたり年間3億円程度(助成率:2/3又は1/2以内)

i-d) 実証開発フェーズ

- ・内容 事業化前段階にある省エネルギー技術について、実証データを取得するといった技術開発など、事業化を阻害している要因の克服、または、より着実な事業化を実現する一助となるものであって、本開発終了後、原則として、2年以内に製品化を目指す実証等を行う事業者に対して助成金を交付する。
- ・対象事業者 対象事業者は、原則として日本国内に開発拠点を有している企業等の法人であって、開発終了後、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。)ただし、特別な開発能力・研究施設等の活用又は国際標準獲得等に資するため、必要な部分を国外法人との連携により実施することができる。
- ・開発テーマの実施期間 3年以内(他の開発フェーズと組み合わせて実施する場合は、1年以内も可とする。)
- ・開発テーマの規模・助成率 1件あたり年間5億円程度(助成率:1/2又は1/3以内)

ii) 重点課題推進スキーム

- ・内容 2050年を見据え、業界の共通課題及び異業種に跨る課題の解決に繋げる革新的な技術開発や新技術に関する統一的な評価手法の開発等、複数の事業者が相互に連携・協力して取り組むべきテーマ(技術開発課題)を設定し、技術開発の実施とその成果の着実な普及によって省エネルギーを実現するもの。
- ・対象事業者 対象事業者は、原則として日本国内に開発拠点を有しており、設定された技術開発課題に取り組む企業、大学等の法人であって、当該技術に係る事業化を主体的に実施する者が複数含まれるものとする。
なお、対象事業者は開発成果の普及を促す体制を構築の上、連携して普及に取り組むものとする。
ただし、特別な開発能力・研究施設等の活用又は国際標準獲得等に資するため、必要な部分を外国法人との連携により実施することができる。

- ・開発テーマの実施期間 5年以内（ただし、5年超10年以内も可とし、その場合は、フェーズ1、フェーズ2に分けて実施し、各フェーズは5年以内とする。）
- ・開発テーマの規模・助成率 1件あたり年間10億円程度（助成率：2／3以内、フェーズ2以降は1／2以内）

（3）－2 制度の内容（将来の革新的な省エネルギー技術に係る検討等）

① 概要

省エネルギー技術に係る技術革新を促進し、効率的な技術開発及び事業の実効性を確保するため、関係研究機関及びユーザ等の外部有識者からなる会議体を設置（機構内だけでなく外部機関も有効に活用）し、同会議体を活用することで、省エネルギー技術における重要な技術開発課題に係る検討を行うと共に、「エネルギー基本計画」の改定などの政策的な動きも十分視野に入れ、国内外の技術動向を踏まえつつ、経済産業省と協力の上、我が国における「省エネルギー技術戦略」の策定などを行う。また、日本国内で効率的に省エネルギーを推進するための、分野毎の省エネルギーポテンシャルの調査や新たな切り口や着想に基づいた省エネルギーに係る技術の発掘、将来の革新的な省エネルギー技術開発に資するための検討を行う。なお、必要に応じて、外部機関等に技術動向等調査など当該業務の一部を委託することとする。

② 対象事業者

委託を行う場合における対象事業者は、調査案件等に係る実績及び安定的な経営基盤を有し、業務遂行上の適切な体制（人員、組織等）が構築可能な単独又は複数の企業等の法人とする。

③ 実施期間

原則1年以内。必要に応じて複数年実施も可。

2. 制度の実施方式

（1）制度の実施体制

技術開発については、NEDOが、企業、大学等の法人（原則、本邦の企業等で日本国内に開発拠点を有していること。なお、国外の企業等の特別の開発能力、研究施設等の活用または国際標準獲得の観点から国外企業等との連携が必要な部分は、国外企業等との連携により実施することができる。）から、公募によって開発テーマ及び開発実施者を選定し、助成により実施する。

また、将来の革新的な省エネルギー技術に係る検討等については、原則、NEDOが当該検討を行う会議体等を主催する。なお、必要に応じて検討の一部を、NEDOが企業等の法人から、公募によって実施者を選定し委託により実施する。

（2）制度の運営管理

制度の管理・執行に責任を有する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する。また、技術開発において

は、NEDOに技術分野毎に外部有識者から構成される技術委員会等を設置し、定期的
に開発実施者から進捗状況等の報告を求めると共に、積極的に開発現場での直接指導を
行うなど、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、成果管理に資する
こととする。具体的には以下の事項を実施する。

① 「技術開発」に係る公募・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、提案者の利便性に配慮し、地方での公募説
明会を積極的に開催するよう努める。
- ii) NEDO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、客観的審査基
準に基づく公正な選定を行う。特に、本事業では、事業化を見据え実用化を着実に進
められる革新的省エネルギー技術の開発を行うものであることから、達成すべき技
術目標や事業化シナリオが明確で、脱炭素社会の実現に資する省エネルギー効果が
見込まれる案件を採択する。
- iii) 公募締切から70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。
- v) 原則として、年複数回の公募を行う。

② 「将来の革新的な省エネルギー技術に係る検討等」の公募・採択

- i) 公募に際しては、NEDOのホームページ上にて、高い有効性が期待される場合にお
いて、公募開始前に公募に係る事前の周知を行う。また、可能な限り、公募説明会を
開催するよう努める。
- ii) 公募締切から30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。
- iii) 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。
- iv) 必要に応じて、適宜公募を行う。

③ 「技術開発」に係る評価

NEDOは、技術的及び政策的観点から、技術開発の意義、目標達成度、成果の技
術的意義並びに将来の産業への波及効果等について、外部有識者による厳正な技術
評価を適時適切に実施するとともに、その評価結果を踏まえ、必要に応じて個別の
開発テーマの加速・縮小・中止等の見直しを行う。特に、当該開発終了前においては、
外部有識者を中心としたステージゲート審査を実施し、開発フェーズの移行や実施
期間の延長に係る可否を決定する。

3. 制度の実施期間

本制度の期間は、2021年度から2035年度まで15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、将来の産業への波及効果、

効果的な制度運営等の観点から、制度評価を実施する。なお、制度評価結果を踏まえ、必要に応じて制度の見直しを迅速に行う。また、評価の時期については、中間評価を 2023 年度、2026 年度、2029 年度、2032 年度、事後評価を 2036 年度に実施し、本制度に係る技術動向、政策動向や本制度の進捗状況等に応じて、適宜見直すものとする。

5. その他の重要事項

(1) 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。

(2) 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 条第三号及び第九号に基づき実施する。

6. 基本計画の改訂履歴

(1) 2021 年 2 月 制定