

「戦略的省エネルギー技術革新プログラム」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

2018年7月に第5次「エネルギー基本計画」が閣議決定され、中長期のエネルギー需給構造を視野に入れて、エネルギー政策の基本的な方針がとりまとめられ、徹底した省エネルギー社会とスマートで柔軟な消費活動の実現として、民生、運輸、産業各部門における省エネルギーの取組を一層加速していくことなどが掲げられた。

引き続き、経済成長と両立する持続可能な省エネルギーの実現が重要課題であるが、省エネルギー技術は多分野かつ広範に跨るため、これらの着実な実現には、「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を軸に、戦略的に省エネルギー技術の技術開発を強力に推進することが必要である。

② 我が国の状況

我が国のエネルギー消費については、産業部門、運輸部門、民生部門の3部門に大別すると、その特色は部門毎に大きく異なっている。最初に、産業部門は2016年度において、日本のエネルギー消費全体の約46%を占め、このうち製造業においては1973年度から生産規模は約1.6倍に拡大しているものの、その消費量は約0.9倍と低減している。これは、経済的合理性を踏まえた設備投資等が重点的に行われてきた結果であり、中でもエネルギー消費比率の上位を占める鉄鋼、化学、セメント、紙・パルプ等プロセス産業では、これまでも積極的に省エネルギー対策が進められてきているが、更なる効率改善を図るため、燃焼利用の最小化や熱利用工程における高効率化等のための技術開発が必要である。

次に運輸部門は2016年度において、全体の約23%を占めており、その構成比は旅客部門が約59%、貨物部門が約41%となっている（1973年度からエネルギー消費量は約1.7倍）。特に貨物輸送が、経済情勢、産業構造の変化などの影響を受け、2000年代以降、ほぼ一貫して減少し続けているが、両部門とも公共交通機関の割合が低下し、自動車の割合が突出しており、更なる燃費向上や、非化石エネルギーの積極的利用などが求められている。

最後に、民生部門は2016年度において、全体の約30%を占めており、その構成比は家庭部門が約47%、業務部門（事務所・ビル、ホテル・旅館、デパート、卸小売業など）が約53%となっている。家庭部門は、生活の利便性・快適性を追求する国民のライ

フスタイルの変化、世帯数の増加などの社会構造変化の影響を受け、個人消費の伸びとともにエネルギー消費は著しく増加している（1973年度比で約1.9倍）。また、業務部門においても、1980年代以降、延床面積の増加、それに伴う空調・照明設備の増加、更にはオフィスのOA化の進展などにより、1973年度から約2.1倍の伸びとなっており、増加幅の著しい民生部門における効果的な省エネルギー技術の開発、その実用化が引き続き望まれている状況である。

③ 世界の取組状況

世界各国においても、温室効果ガスの削減に対しては省エネルギーへの取組が不可欠であると認識されており、例えば、IEAの「World Energy Outlook」において、2020年、2030年に向けて世界の二酸化炭素排出削減に効果的なのは省エネルギーであり、その削減効果は全体の過半を占めると提唱されている。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、省エネルギー技術面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上においても有益である。

また、リーマンショックを契機に世界経済は歴史的な大不況となり、各国は産業構造・成長戦略の再構築を図っている。特にエネルギー・環境関連の技術や製品の開発・普及による新市場開拓、雇用獲得を国家戦略の基軸とする機運が各国に高まっている昨今、我が国産業界が1970年代以来取り組んできた省エネルギー技術を十二分に活用し、国内市場だけでなく、国際的に展開することで、我が国の経済成長を牽引していくことも求められている状況である。

④ 本事業のねらい

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、省エネルギー技術の技術革新に向けた取組を戦略的に推進することで、我が国における省エネルギー型経済社会の構築及び産業競争力の強化に寄与するものとする。また、本事業の実施を通じて、イノベーションの担い手として重要な中小・ベンチャー企業等を支援することとする。

(2) 制度の目標

① アウトプット目標

これまでに「省エネルギー革新技術開発事業」等により、省エネルギー効果が見込める研究開発及び実用化、実証開発を推進し、我が国のエネルギー消費量の削減に貢献してきたところ。本事業では、ステージゲート審査の導入により目標の達成を明確化すると共に、事業化を見据え、企業の参画と自己負担を求め、2030年度に原油換算で10万k1以上のエネルギー消費量の削減が見込める技術の開発及び実用化を推進する。

② アウトカム目標

エネルギー基本計画等の実現達成に向け、産業、民生、運輸の各部門における我が国の省エネルギー対策を推進するための革新的な省エネルギー技術を開発する。なお、本事業の取組により、省エネルギーの技術開発・普及が拡大されることで、我が国におけるエネルギー消費量を2030年度に原油換算で1,000万k1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、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（コンソーシアム等）を設置し、省エネルギーに係る技術シーズの発掘、重要技術等の開発課題に係る検討及び省エネルギー技術戦略の策定を行うことで、戦略的に省エネルギー技術の技術開発を強力に推進していく。

(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基本スキーム及びテーマ設定型事業者連携スキームを通じて原則として1件あたり2030年度に原油換算で10万k1以上のエネルギー消費量削減が見込めるテーマの採択を行う。

なお、技術毎にその開発リスクや開発段階は異なるため、基本スキームにおいては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。

i) 基本スキーム

i-a) 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、大学等の法人であって、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に内包されること。）
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2千万円程度（助成率：2／3以内）

i -b) 実用化開発フェーズ

- ・内容 省エネルギー型社会の実現に向け、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、大学等の法人であって、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3億円程度(助成率:2/3又は1/2以内)

i -c) 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、速やか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、大学等の法人であって、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10億円程度(助成率:1/2又は1/3以内)

ii) テーマ設定型事業者連携スキーム

- ・内容 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
- ・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）

(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（コンソーシアム等）を設置（機構内だけでは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、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や、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。

④ 実施期間

原則として1年以内

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、定期的に関係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、省エネルギー型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、2012年度から2022年度まで11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2016年度、2020年度、事後評価を2023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) 2012年3月 制定
- (2) 2013年2月 根拠法を変更、事後評価手法の詳細化
- (3) 2015年2月 制度評価に係る記載等を変更
- (4) 2017年2月 テーマ設定型事業者連携スキームの追加
- (5) 2018年1月 助成率の変更
- (6) 2019年2月 テーマ設定型事業者連携スキームの上限額の変更
- (7) 2019年6月 制度評価実施時期の変更
- (8) 2020年7月 制度の実施期間の延長