

「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業」
事業評価（期中評価）報告書

平成25年5月

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業」事業評価委員会

国際部

目次

1. はじめに	3
2. 経過	5
3. 評価	6
4. 事業原簿	12
5. 基本計画	18
6. 参考資料	23

1. はじめに

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業」を実施している。

本書は、第2期中期計画期間（平成20年度～平成24年度）における当該事業の成果について、外部有識者による評価を経てまとめられた事業評価（期中評価）報告書である。

平成25年5月

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業」事業評価委員会

国際部

国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業
事業評価委員会 委員名簿

(平成25年3月現在)

(敬称略・五十音順：委員長除く)

職位	氏名	所属、肩書き
委員長	足立 芳寛	一般財団法人機械振興協会 技術研究所 所長
委員	七原 俊也	一般財団法人電力中央研究所 システム技術研究所 研究参事
委員	本郷 尚	株式会社三井物産戦略研究所 新事業開発第一部 グリーン・イノベー ション事業戦略室 研究フェロー
委員	湯木 将生	三菱UFJキャピタル株式会社 戦略開発部 副部長

2. 経過

1. 「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業に係る事業評価」事業評価（期中評価）委員会（平成25年3月6日）
 - ・ 本事業に係るこれまでの成果について報告
 - ・ 本事業についての評価
2. 本事業評価委員会事務局（NEDO国際部）において、委員の評価コメントの取りまとめ（平成25年3月19日）
3. 事業評価（中間評価）報告書（案）の確定
 - ・ Eメールにより報告書（案）の内容調整
 - ・ 委員長の下承を得て確定

3. 評価

平成20～24年度 事業評価書(期中評価)

平成25年5月8日作成

制度・施策名称	我が国省エネルギー技術等の実証、普及・導入促進	
事業名称	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業	コード番号:P93050
担当推進部	国際部	
0. 事業実施内容		
<p>我が国が強みを有するエネルギー技術・システムについて、海外におけるニーズや普及ポテンシャルを踏まえ、海外での実証を行う。これにより、民間企業による技術・システムの海外展開を促進する。この結果、世界のエネルギー需給の緩和を通じた我が国のエネルギーセキュリティの確保、地球規模での温室効果ガスの排出削減、海外のエネルギー関連市場の獲得を通じた我が国の経済成長及び雇用創出の実現に寄与する。</p> <p>実証事業は、NEDOと相手国カウンターパートとの役割分担の下、両者による共同事業として実施する。また、日本側の業務分担については、基礎事業、実施可能性調査、実証事業、フォローアップ事業の機能的な連携により、効果的に実施するものとする。</p> <p>当該事業においては、5年間の取組として、基礎事業(基礎調査31件)、実証事業(31件)、普及促進事業を実施した。また、5年間の成果として、民間企業の活動により、18技術、423件の事業化を実現するなど、大きな成果を確認している。具体的には、事業原簿(ファクトシート)に記載した。</p>		
1. 必要性(社会・経済的意義、目的の妥当性)		
<p>エネルギー技術・システムの普及のためには、実使用環境の下で技術・システムの有効性や事業性を明らかにするとともに、現地国において必要な政策措置の導入を働きかけていくことが必要となる。そのためには、公的なステータスを有するNEDOによる継続的な取組が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● IEAのWorld Energy Outlook 2012によると、新興国を含む開発途上国でのエネルギー消費量は、経済発展に伴い将来的に先進国を大きく上回るものと見通され、この需要増による我が国へのエネルギー供給の逼迫が懸念されている。また、エネルギー消費量の増大に伴って、温室効果ガスの排出量も増加の一途を辿っており、地球温暖化問題への対応が必要となっている。 ● 他方、開発途上国においては、エネルギー多消費産業部門や発電部門等のインフラ整備が進む反面、当該部門は総じてエネルギー効率が悪く、エネルギー・環境に関して喫緊の対応が求められている。また、先進国においても、地球温暖化問題や経済対策の観点から、低炭素化に向けた取組が強化されている。 ● 日本再生戦略(平成24年7月31日閣議決定)等でも示されているとおり、我が国は、エネルギー技術・システムに強みを有するところ、当該技術・システムの国際展開を図っていくことが、世界のエネルギー需給の緩和を通じた我が国のエネルギーセキュリティの確保に資すると同時に、地球規模での温室効果ガスの排出削減にも寄与すると考えられる。<u>具体的には、IEAのEnergy Technology Perspective 2012が示すように、日本は、鉄鋼、セメント等の産業セクターにおいて、優れたエネルギー効率を実現しているところ、NEDOのフォローアップ等の取組を通じて、日本の優れた技術を海外に展開していくことが有効であると考えられる。</u>また、エネルギー・環境に係る技術・システムは、一般的にはインフラとして整備される<u>ところ、我が国が有する太陽光発電、蓄電池、断熱等の再エネ・省エネ技術をパッケージ化し、システムとして展開していくことが市場獲得に資するものと考えられる。</u>当該市場の獲得は、我が国企業にとって中長期的な利益の確保に資するものであり、牽いては我が国の経済成長に大きく寄与することが期待される。 ● <u>なお、民間企業単独では、海外のインフラ市場の獲得は困難であると考えられるところ、公的なステータスを有するNEDOが相手国政府と調整することにより、民間企業による海外展開を後押しすることが可能と思料される。</u>また、NEDOがスマートコミュニティアライアンスを組織することも、民間企業による海外展開を後押しするものである。 <p>※下線は、事業評価委員会での評価を踏まえ、国際部にて追記したものである。</p>		

[評価委員コメント]

- エネルギーや地球温暖化といった問題は、人類にとっての大きな課題である。日本は先進国として、他国に先んじて、技術の普及に取り組んでいくべき立場であり、事業の必要性は十分認められる。
- 日本はエネルギーの大部分を海外からの輸入に頼っており、エネルギー対策の推進は不可欠である。加えて、新市場の開拓や雇用創出についても、国による取組が必要である。
- エネルギー対策や市場創出、地球温暖化対策といった取組は、まさに時勢に合ったものである。
- スマートコミュニティは、まだまだコンセプトが先行しているとの理解。だからこそ、NEDOが市場創出に取組、パッケージで展開していくという考えは、非常に意義深いと思う。
- NEDOがスマートコミュニティアライアンスを運営していることは、大変高く評価できる。現状、企業だけではこのようなアライアンスの構築は困難であり、NEDOの機能が発揮できていると考える。
- スマートコミュニティの普及方策に関し、今後よく考えて頂くことを期待する。いくつかの案件を見てみると、実証段階のスキームのまま海外に横展開していくとは考え難い。パーツ・パーツで展開していくことになると思うが、どのような形で普及させていくのかについて、是非、NEDOとして検討頂きたい。
- 対象国を途上国に限定するのではなく、先進国まで拡大したことは高く評価できる。むしろ、より早い段階で取り組むべきであったと考える。
- 日本の経済成長や雇用創出とした場合において、日本の範囲について留意が必要ではないか。日本の範囲は、排他的ではなく、包括的なものとして、広く捉えれば良いと思う。
- エネルギー対策は言うまでもなく重要だが、同時に排ガスや排水処理等の環境対策も重要である。評価に際しては、これらの点も考慮すればよいのではないか。ただし、基本的な評価軸は、エネルギー対策、地球温暖化対策、市場・雇用創出の3つとし、必要な場合には電力も加えれば良いと思う。
- 実証事業の実施を通じて、国際的なコミュニケーションを図っているという視点も大事である。すなわち、NEDOが相手国政府関係機関とのコミュニケーションの機会を作り、それによって、民間企業による海外展開促進に繋がるというのも、事業の必要性に該当すると見るべきではないか。
- NEDOが提示した事業の必要性についてはその通りだと考えるが、NEDOとしての意志を盛り込んで頂ければ、もっと迫力が出ると思う。

2. 効率性(事業計画、実施体制、費用対効果)

下記の通り、手段の適正性、効果とコストとの関係に係る分析、事業の見直しを行いつつ、効率性が確保されるよう十分留意した上で、事業を実施している。

(1) 手段の適正性

事業を効率的かつ効果的に実施するため、エネルギー利用状況の把握・事業案件の発掘から普及促進までを一体的に実施することとしている。事業内容毎に以下により遂行することで、事業の効率化を図っている。

①基礎事業の実施によるエネルギー利用状況把握及び事業案件の発掘

- 基礎調査の実施(平成20年度～平成24年度の間でのべ30件)を通じ、各国産業のエネルギー有効利用技術水準の把握、我が国の優れた技術を有効に実証できる環境条件の有無、当該技術の普及を支援する相手国政府の政策の有無等、事業実施環境の総合的調査・分析を行うことにより、実証事業が効率的・効果的な実施に努めている。

②相手国とのMOUやLOI締結

- 実証事業の実施にあたっては、相手国政府関係機関との間でMOUを締結(平成20年度～平成24年度の間でのべ56件)し、関係者間の責任と権限の明確化を図っている。これにより、実証事業を可能な限り計画通りに実行できる体制を構築している。
- また、実施可能性調査の立ち上げに際しても、相手国政府機関との間でLOI(Letter of Intent、意向書)を締結するよう努めており、基礎調査の情報や、現地事務所を通じた相手国のニーズ、日本企業のシーズを踏まえ、相手国政府関係機関の協力を得て、迅速な事業立ち上げにつながるよう努めている。

③実施可能性調査の結果を厳密に評価した上での事業への移行を決定

- 実施可能性調査の結果については、外部有識者による事業化評価を実施し、真に実証を行う意

義が認められるものに厳選している。平成20年度～平成24年度の間では、縦軸バルブによるエネルギー利用を目指した案件(インド)では、相手国の技術水準が我が国の技術と見合わず、普及展開の可能性が極めて低いことから、事業を中止することとした。他にも、ヒートポンプ実証(インド)や建築物の省エネ(トルコ)を目指した事業では、相手国の所掌業務において、相手国が必要な金銭的負担ができないことが判明したため、実証事業への移行を取りやめることとした。

④スマートコミュニティ推進事業との統合

- 平成22年度までは、国際エネルギー消費効率化等技術普及協力事業とスマートコミュニティ推進事業の2事業により実施していたところ、平成23年度より両事業を統合し、国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業として実施した。これにより、これまで国際エネルギー消費効率化等技術普及協力事業で培ってきた相手国政府との関係構築等に係るノウハウを最大限活かしつつ、事業全体としては、海外におけるマーケット獲得という大目的の下、機器単体ではなくシステムとして展開することを前提としたグランドデザインを描き、現地に根ざした事業を実施している。

(2) 効果とコストとの関係に関する分析

- 基礎事業及び実施可能性調査を通じて、相手国のニーズ・相手国政府の支援体制、技術(設備)の導入効果、相手国内の普及可能性等を見極め、より確度の高い事業についてのみ実証事業を行うこととしており、実証事業への移行時には、市場性等の観点から、NEDOが効率的な費用計上がなされているかを査定し、事業費の見直しを行っている。
- また、相手国側にも可能な限り土木・基礎工事、建設・試運転等のコスト負担を求めるとともに、相手国政府とのMOUにおいて当該事業で設置した設備の運転を継続させる旨、当該事業の成果普及に努める旨を規定すること等により、事業終了後における普及促進の取組を担保している。
- 本事業の成果は、平成23年度末時点で、「3. 有効性」に記載したとおりであり、事業実施国のみならず、その周辺国においても技術の普及が確認できる等の波及効果も確認できている。なお、波及効果については、毎年、年度の初めに、前年度末時点の効果を把握するようにしている。

(3) 事業の見直し(事業仕分け結果の反映)

- 一層効率的な事業運営のため、事業終了後、機器の普及に伴い事業実施者にも裨益がもたらされる可能性があることから、平成22年度より実施可能性調査及び実証事業において、事業実施者にも応分の負担を求めることとした。
- 平成22年度よりキャパシティビルディング(人材育成、相手国技術者の研修等)などソフト事業の充実を図ることとした。
- 平成22年度よりNEDO業務見直しの一環で、NEDOのマネジメント機能が活かせる業務への重点化を図るとの全体方針の下、本事業に関しては、これまでの知見やノウハウ、ネットワーク等を最大限活用し、NEDO自らが技術や相手国を特定して案件を立ち上げる課題設定型スキームに重点化することとし、提案公募型スキームは廃止することとした。
- 平成24年度にフォローアップ調査を実施し、得られた示唆を、実施可能性調査の採択基準や事業化評価の審査基準に反映させることとした。

[評価委員コメント]

- NEDOの業務として実施する以上、相手国との間でMOUやLOIを締結し、政府間の事業として実施していくことは必要なことである。また、相手国に政策構築を求めていくにあたり、MOUへの規定を求めていくことは有効である。
- NEDOが実施する案件は、企業にとって何かしらの不確実性を伴い、公的支援を必要としているものであると理解する。このような案件を対象としている中で、一定の成果を出していることは十分評価できる。
- 基本的には高く評価できる。あえて言うならば、基礎調査の重要性は、再度認識して頂きたい。基礎調査を通して、技術別・地域別に、国が主導で進めるべきもの、民間のみで実施可能なものを峻別し戦略マップとして公表していくことで、事業の効率性は更に高まるのではないかとと思われる。
- 効率性については、NEDOが示した通りの認識である。

3. 有効性(目標達成度、社会・経済への貢献度)

実証という政策手段は有効であると考えられ、投入予算に見合った成果が得られていると考えている。

- 日本の優れたエネルギー・環境技術を海外に普及させていくためには、実使用環境下での有効性や事業性を提示することが必要。海外のエネルギー供給会社等が設備導入を行う際には入札が行われることとなるが、そもそも入札資格を得るためには、実績を問われる場合もある。
- さらには、エネルギー・環境技術の普及のためには、相手国政府による規制やインセンティブ等の政策導入が必要となる場合があるところ、実証を機に相手国政府から政策導入を引き出すことが有効。
- このような取組の積み重ねにより、これまで44技術の実証を行った結果、18技術、すなわち約4割が事業化している。また、18技術に対応する普及件数は423件となる。具体的な例としては、平成7年～平成12年に中国で実施したコークス乾式消火設備事業においては、事業終了後に民間企業の取組により中国のみならず、世界全体で71件の普及が実現されている。また、平成5年～平成9年に中国で実施したセメント廃熱発電事業においても、事業終了後に民間企業の取組により241件の普及が実現されている。この効果は決して小さくなく、当該事業が有効であることを示唆している。

- 普及件数累計 : 423 機 (308 機)
- 原油削減効果 : 793 万 KL/y (493 万 KL/y)
- CO2 削減効果 : 2,789 万 t/y (1,335 万 t/y)
- 売上推計額 : 5,325 億円 (3,366 億円)

※()内は第二期中期目標期間中の実績

[評価委員コメント]

- 国富の増進や日本経済の発展の観点から、経済波及効果は大きいものであることが必要。本事業では定量的に提示できており、基本的に問題ないとする。雇用創出効果に関しては、経済波及効果から推計されるものとする。国際機関や国際金融機関との連携も重要であるとする。
- スマートコミュニティといっても、社会的なコンセプト作りを目指すもの、海外のフィールドを活用するもの、標準化や規格化といったもの、リチウム電池のような個別技術なものなど様々である。複数の視点をもって取り扱っていくべき。
- スマートコミュニティを通じて社会を作っていくというのは、非常に大きな話。事業の終期もある中、NEDOがどこまで実施可能か考えた上で、有効な成果を出していくことが必要。
- 実証から普及までには、一般的には5～7年程度を要する。このような中、成果を出していることは評価したい。他方、普及実績を積み上げていくためには適切なフォローアップが必要である。
- 相手国における政策構築の支援というのは、NEDOだけでできるものではない。政府や国際機関等を巻き込んで進めて行くことが必要である。
- 基本的には良い成果が出ていると考える。加えて言うならば、コストにかかる指標を設定した上で、基礎調査、実施可能性調査、実証の各段階において、コストダウンがどのように実現できているかを把握しておけば、実証を行う意義が見えてくる。

4. 優先度(事業に含まれる各テーマの中で、早い時期に、多く優先的に実施するか)

特になし

5. その他の観点(公平性等事業の性格に応じ追加)

特になし

6. 総合評価

(1) 総括

- ・必要性 ①世界のエネルギー消費量が増大する中、我が国へのエネルギー供給の逼迫が懸念されること、②地球温暖化問題への対応の観点から、温室効果ガスの排出削減に取り組む必要があること、③我が国の経済成長の観点から、海外市場獲得が必要なことから、我が国が有する低炭素技術・システムの海外展開を加速するために、本事業の実施が必要である。
- ・効率性 基礎事業(調査)を踏まえた事業計画の立案、相手国との適切な役割分担、実施可能性調査結果を踏まえた厳正な審査、費用対効果の適切な評価等を行い、効率的な事業運営を実施。加えて、事業仕分けを踏まえ、より一層国費負担を低減しつつ高い成果を発揮するため、平成22年度より事業実施者が事業費の一部を負担することとする等、効率性の確保に努めている。
- ・有効性 事業の実施及び低炭素技術・システムの普及を通じて、新興国を含む世界のエネルギー使用量の削減(793万KL/y)や温室効果ガスの排出削減(2,789万t/y)に大きく寄与している。同時に、海外市場の獲得により我が国の経済成長にも寄与していると考えられる、このような効果を踏まえると、本事業の有効性は高い。

(2) 今後の展開

上記の通り、本事業の必要性は認められると思料するが、今後は、より一層、具体的な成果を目指して事業を推進していく所存である。具体的には、本事業の中核を占めるスマートコミュニティ関連では、フランス、スペイン、中国、インドネシア等における実証が本格化を迎えることから、リソースを重点配分していくこととする。併せて、スマートコミュニティの普及についても、望ましい在り方を検討していくこととする。

また、終了した案件であっても、普及のポテンシャルを有する技術については、啓蒙普及や技術定着のためキャパシティビルディング等ソフト分野での協力を引き続き充実させていく。

さらには、フォローアップ調査で得られた示唆に対しては、既に採択・審査基準に反映しているところではあるが、特に同調査から得られた重要な示唆である①企業のコア事業であること、②海外企業とのパートナーシップが可能であること、③我が国政府とも連携しつつ、相手国における普及促進のための協力の獲得、④技術水準のみを重視するだけでなく相手国ニーズに合致する案件の選択、⑤金融機関の投資を引き出しうるものといった点については、日々の業務運営管理の中でも留意しつつ、事業内容の改善を図っていく。

※下線は、事業評価委員会での評価を踏まえ、国際部にて追記したものである。

[評価委員コメント]

- エネルギーや地球温暖化対策、我が国の経済成長や雇用創出といった取組は、国が率先して推進していくべきであり、本事業の必要性は十分認められる。加えて、本実証事業を通じた相手国とのコミュニケーションも、民間企業による海外展開を促進していくためには必要となる。スマートコミュニティアライアンスについては、今後、企業間連携を加速していく必要がある中、NEDOが事務局として、運営管理あたっていくことが適切である。事業の評価にあたっては、エネルギーや地球温暖化対策、我が国の経済成長といった軸を基本としつつ、事業の性質に応じて、電力や環境対策といった点も盛り込むことが望ましい。今後は、スマートコミュニティの普及が重要となってくるが、どのような単位での普及を考えていくのか、NEDOの中での検討を期待する。
- 国の事業として実施する以上、不確実性が伴うと思われるが、そのような状況にあっても所定の成果を上げており、事業の効率性についても認められる。基礎調査の拡充を通じて、国が実施すべき案件をしていければ、効率性はさらに高まるものと思料する。
- 本事業による経済波及効果が提示されており、有効性も十分認められる。MOU締結を機に、相手国に政策構築を求めていくことも有効であると考えられるが、NEDOが実施可能な事項を考慮しつつ、政府や国際機関等と連携して、推進していくことが望ましい。一括りにスマートコミュニティといっても内容が大きく異なることから、複数の視点をもって取り扱うべきである。今後、一層の普及促進を図っていくためには、適切にフォローアップを行うことが必要である。また、調査から実証に至るまでの各段階で、コストダウンの状況を把握すれば、実証を行う意義がより具体化されると思料する。

4. 事業原簿

平成20～24年度 事業原簿(ファクトシート)

作成日:平成25年3月6日作成

制度・施策名称	我が国省エネルギー技術等の実証、普及・導入促進						
事業名称	国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業	PJコード:P93050					
推進部	国際部						
事業概要	<p>我が国が強みを有するエネルギー技術・システムについて、海外におけるニーズや普及ポテンシャルを踏まえ、海外での実証を行う。これにより、民間企業による技術・システムの海外展開を促進する。この結果、世界のエネルギー需給の緩和を通じた我が国のエネルギーセキュリティの確保、地球規模での温室効果ガスの排出削減、海外のエネルギー関連市場の獲得を通じた我が国の経済成長及び雇用創出の実現に寄与する。</p> <p>実証事業は、<u>MOUやLOIに基づき、NEDOと相手国カウンターパートとの役割分担の下、両者による共同事業として実施する。これにより、我が国民間企業も共同事業の実施者として、相手国政府との関係構築を通じた海外展開の加速に資することが期待される。</u>また、日本側の業務分担については、基礎事業、実施可能性調査、実証事業、フォローアップ事業の機能的な連携により、効果的に実施するものとする。</p> <p><u>※下線は、事業評価委員会での評価を踏まえ、国際部にて追記したものである。</u></p>						
	<p>1. 基礎事業 実証事業及び同関連事業を円滑かつ効果的に実施するために、関係国におけるエネルギー・関連政策、エネルギー多消費産業等におけるエネルギー消費実態等の情報収集、技術実証事業の有望分野・重点分野等の調査分析、関係国の政府機関等関係者との交流を通じた協力関係構築等の調査等を行う。</p> <p>2. 実施可能性調査(いわゆるFS) 実証事業の実施に先立ち、実証事業としての実現可能性やビジネス化の可能性の観点から、調査を行う。実施可能性調査に係る案件採択や実証事業化に当たっては、適切に審査を行う。</p> <p>3. 技術・システム実証事業 産業のみならず、運輸・民生分野の省エネルギー技術や、関連技術を組み合わせたスマートコミュニティを対象に、我が国が有する技術・システムの有効性を実証し、相手国政府及び必要に応じ外国企業と一体となって普及を図る。</p> <p>4. 普及促進事業 相手国における普及促進を図るため、セミナー開催や専門家派遣等を通じた技術普及事業を行う。また、実証事業終了後にフォローアップ調査を実施し、普及の促進及び事業運営への反映・改善を行う。</p>						
事業規模	事業期間:平成23年度～平成27年度(前身事業は平成5年度から開始)						
	契約等種別:委託						
	勘定区分:エネルギー需給勘定 (注)予算額は当初予算額を記載 [単位:百万円]						
	5-19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	合計
予算額	116,324	5,226	9,118	10,208	19,000	20,395	180,270
執行額	78,288	3,102	3,455	6,086	11,361	12,551	114,843
1. 事業目的							
我が国が強みを有するエネルギー技術・システムについて、海外におけるニーズや普及ポテンシャルを踏まえ、海外での実証を行う。これにより、民間企業による技術・システムの海外展開を促進する。この結果、世界のエネルギー需給の緩和を通じた我が国のエネルギーセキュリティの確保、地球規模での温							

室効果ガスの排出削減、海外のエネルギー関連市場の獲得を通じた我が国の経済成長及び雇用創出の実現に寄与する。

実証事業は、NEDOと相手国カウンターパートとの役割分担の下、両者による共同事業として実施する。また、日本側の業務分担については、基礎事業、実施可能性調査、実証事業、フォローアップ事業の機能的な連携により、効果的に実施するものとする。

2. 事業の目標、指標、達成時期、情勢変化への対応

(1) 目標

世界のエネルギー需給の緩和による我が国のエネルギーセキュリティの確保、地球規模での温室効果ガスの排出削減、海外市場獲得による我が国の経済成長及び雇用創出を実現することを最終的な目標とする。

(2) 指標

- ① 事業実施を通じた直接の原油削減効果、温室効果ガス排出削減効果。
- ② 有効性を実証した技術の普及状況及び普及設備による原油削減効果、温室効果ガス排出削減効果。

(3) 達成時期

平成27年度(我が国のエネルギーセキュリティや技術の進展状況に応じ、平成27年度以降も継続して取り組むことがあり得る。)

(4) 情勢変化への対応

① スマートコミュニティ案件への重点化

平成22年に公表された新成長戦略や産業構造ビジョンでは、日本が強みを持つインフラ整備をパッケージでアジア地域に展開していくこととされた。これを踏まえ、NEDOでは、エネルギーインフラとなり得るスマートコミュニティ案件への重点化を図った。具体的には、ニューメキシコ州(米国)、ハワイ(米国)、リヨン(仏国)、マラガ(西国)において、各実証サイトの特性を活かしたシステム実証に着手した。

② 事業の中止・見直し

事業を取り巻く環境に応じて、適切に事業の中止・見直しを行った。例えば、延慶県(中国)の案件では、普及案件に対して外資規制が導入され、日本企業の参入が実質的に不可能となったため、実証事業化を取りやめることとした。また、縦軸バルブによるエネルギー利用を目指した案件(インド)では、相手国の技術水準が我が国の技術と見合わず、普及展開の可能性が極めて低いことから、事業を中止することとした。他にも、ヒートポンプ実証(インド)や建築物の省エネ(トルコ)を目指した事業では、相手国の所掌業務において、相手国が必要な金銭的負担ができないことが判明したため、事業を中止することとした。

③ 事業仕分け等への対応

本事業は、平成21年11月の事業仕分け、平成22年の民主党行政刷新会議PT、同年10月の政策コンテスト等で議論された。ここでは主に、a. 民間企業への負担導入及びb. 設備建設から技術紹介への転換を図るべきと指摘された。a. については、委託対象経費を基本的に機械装置等費に限定することにより対応した。b. については、普及促進事業に係る予算を拡充することにより対応した。

加えて、NEDO業務全体が事業仕分けを受ける中で、NEDO業務見直しの一環で、NEDOのマネジメント機能が活かせる業務への重点化を図る観点から、提案公募型スキームは廃止することとし、NEDO自らが技術や相手国を特定して案件を立ち上げる課題設定型スキームに重点化することとした。

また、本事業は、平成24年6月の行政事業レビュー公開プロセスでも議論された。ここでは主に、a. 原油削減効果の見直し、経済波及効果の明記、b. 過去案件の検証及び採択結果への反映、c. 関連事業の一体的執行と指摘された。a. については、行政事業レビューシートに適切に記載するとともに、b. についてはフォローアップ調査を実施した上で、採択基準に反映した。c. については、経済産業省が行う調査との連携を図ることとした。

3. 実施内容及び成果

(1) 実施内容(5年間の取組)

本事業において、平成20年度～平成24年度の第2期中期目標期間中に、以下の取組を実施した。

① 基礎事業

a. 基礎調査(30件)

事業展開を図る上で必要となるエネルギー多消費分野・技術実態を踏まえた重点対象分野の調査・分析を行うとともに、その他関係情報データの収集・整備を行った。また、対象国での普及が有望と考えられる技術・システムについて、調査分析や政府機関関係者との情報交換を通じた協力関係の構築等を行った。

b. 石炭高効率利用システム案件等形成調査事業(22件)

石炭高効率発電や石炭ガス化技術、二酸化炭素回収・貯留(CCS)などの石炭高効率利用システムを対象とし、海外への普及の促進により我が国の経済成長と世界の温室効果ガスの排出削減の同時達成を図ることを目的として、案件形成までの調査・試験を実施した。

c. 省エネルギー診断事業(4件)

工業団地等の造成が進みエネルギー使用量も増大しているインド、インドネシア、タイを対象に、セメントや繊維産業における省エネ設備の特定、高性能工業炉やピンチテクノロジーの普及促進を目的とした省エネルギー診断事業を実施した。

- 高性能工業炉モデル事業(インドネシア)に係る省エネルギー診断調査
- インド共和国におけるセメント産業に係る省エネルギー・環境対策に関する診断等事業
- インドネシア共和国中央ジャワ地区における繊維産業の省エネ・節水診断
- タイ工業団地ピンチテクノロジー等の工場間エネルギー利用解析による省エネ診断事業

d. キャパシティビルディング(3件)

エネルギー消費量が大きく、かつ省エネへの取り組みに熱心なタイ及びインドにおいて、エネルギー管理手法やESCO事業に係るキャパシティビルディングを実施した。また、再生可能エネルギーの導入が本格的に進展しつつあるアジア地域の関係国を対象に、日本国内に存在する知見、設備、課題、題材等を活用した導入・保守管理能力向上のための研修を実施した。

- タイ王国におけるによるESCO事業普及支援(キャパシティビルディング)事業
- インド共和国における産業設備の省エネルギー技術関連キャパシティビルディング事業
- 太陽光発電技術等活用キャパシティビルディング研修(アジア地域)

② 実証事業(31件)

実証事業の実施にあたっては、まず、実証を行う意義や必要性、相手国政府機関やサイト候補企業との協議、技術・システムの普及可能性等を精査するための実施可能性調査を行った。その上で、実施可能性調査の結果を適切に評価した上で、実証事業に移行することを決定した。具体的には、以下の31件が対象となる。

- ディーゼル発電設備燃料転換モデル事業(インド)
- 省エネ・節水型繊維染色加工モデル事業(インドネシア)
- セメント排熱回収発電設備モデル事業(インドネシア)
- 民生(ビル)省エネモデル事業(中国)
- アルミニウム工業における高性能工業炉モデル事業(タイ)
- コークス乾式消火設備モデル事業(インド)
- セメント工場におけるバイオマス及び廃棄物の有効利用モデル事業(マレーシア)
- 流動層式石炭調湿設備モデル事業(中国)
- 焼結クーラー排熱回収設備モデル事業(インド)
- 熱電併給所高効率ガスタービンコジェネレーションモデル事業(ウズベキスタン)
- コークス炉自動燃焼制御モデル事業(中国)
- 民生用水和物スラリー蓄熱空調システムモデル事業(タイ)
- 環境対応型高効率アーク炉モデル事業(タイ)
- 民生(ビル)省エネモデル事業(タイ)
- 新交通情報システム技術実証事業(中国)

- 都市ビルへの高効率ヒートポンプ技術適用技術実証事業(インド)
- 都市廃棄物高効率エネルギー回収技術実証事業(中国)
- 製糖工場におけるモラセスエタノール製造技術実証事業(インドネシア)
- 下水処理場における汚泥等混焼発電モデル事業(中国)
- インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地におけるスマートコミュニティ実証事業
- 低濃度炭鉱メタンガス(CMM)濃縮技術実証事業(中国)
- フランス・リヨン再開発地域におけるスマートコミュニティ実証事業
- ハワイにおける日米共同世界最先端の離島型スマートグリッド実証事業
- スペインにおけるスマートコミュニティ実証事業
- 酵素法によるバガスからのバイオエタノール製造技術実証事業(タイ)
- キャッサバパルプからのバイオエタノール製造技術実証事業(タイ)
- 馬鈴薯澱粉残渣からのバイオエタノール製造実証事業(中国)
- 省エネビル(ニューヨーク州立大学)実証事業(アメリカ)
- 省エネビル(エーゲ大学)技術実証事業(トルコ)
- 産業廃棄物発電事業技術実証事業(ベトナム)
- 膜技術を用いた省エネ型排水再生システム技術実証事業(サウジアラビア)

③ 普及促進事業

実証を行った技術・システムの普及を促進する観点から、相手国関係企業等への技術専門家の派遣、相手国関係企業等関係者の招聘、展示会・セミナーの開催等の取組により、技術指導、啓発、標準化等の取組を実施した。加えて、行政事業レビュー公開プロセスでの指摘を踏まえ、平成24年度中に、これまでに終了した案件を対象に、フォローアップ調査を実施した。当該調査結果については、実施可能性調査に係る採択や実証事業化に係る評価の基準に適切に反映した。

(2) 成果(5年間の成果)

- ① 米国、欧州、アジア、中東等 30 カ国の政府および機関と、これまでに約200本のMOU等を締結、うち第2期中期計画期間内では56本(平成24年9月末現在)の実績。
- ② ZEBなど民生分野向けの技術実証、太陽熱発電やバイオエタノールなどの新エネルギー分野の技術実証、CCTや水資源分野を中心とする環境調和型エネルギー技術の実証、さらには、エネルギー消費の高い裾野産業である電炉、アルミニウム、繊維染色等の分野における省エネルギー技術実証を推進し、対象分野・技術を拡大。
- ③ 省エネ分野を中心とするモデル実証事業を通して、アジアを中心に日本技術の普及展開を推進。過去 20 年間、累計約1,000億円の投資で約5,300億円規模の経済効果(売上推計額)を創出。ここ約5年間では308機(平成24年9月末現在)の普及実績。(以下、カッコ書きは第2期中期計画期間中の実績)

- 普及件数累計 : 423 機 (308 機)
- 原油削減効果 : 793 万 KL/y (493 万 KL/y)
- CO2 削減効果 : 2,789 万 t/y (1,335 万 t/y)
- 売上推計額 : 5,325 億円 (3,366 億円)

※()内は第二期中期目標期間中の実績

(参考)原油削減効果 793 万 KL は、2009 年における日本の年間需要量の 1.6%に相当。

CO2 削減効果 2,789 万 t は、2009 年における日本の年間排出量の 2.5%に相当。

<内訳>

スーツブロー／中国(H8 終了)	7基
プレグラインダー設備／インドネシア(H8 終了)	10基
高炉炉頂圧発電設備／中国(H10 終了)	6基
焼結クーラー排熱回収設備／中国(H9 終了)	10基(10基)
セメント排熱有効利用／中国(H8、H16 終了)	241基(201基)

コークス乾式消火設備／中国(H12 終了)	71基(38基)
製紙スラッジ等有効利用／インドネシア(H12 終了)	1基
ごみ焼却廃熱有効利用／中国(H14 終了)	2基(1基)
転炉排ガス回収設備／中国(H13 終了)	7基(1基)
製鉄所副生ガス高効率燃焼システム／中国(H14 終了)	1基
化学工場副生排ガス等有効利用設備／中国(H14 終了)	2基(2基)
セメント焼成設備廃熱回収モデル事業／インド(H16 終了)	2基(2基)
熱電併給所省エネルギー化モデル事業／カザフ(H17 終了)	3基(3基)
ビール工場省エネルギー化／ベトナム(H17 終了)	3基(1基)
省エネ・節水型繊維染色加工／タイ(H17 終了)	16基(8基)
省エネ・節水型繊維染色加工／インドネシア(H20 終了)	35基(35基)
コークス式乾式消火設備モデル事業／インド(H23 終了)	5基(5基)
アルミニウム工業における高性能工業炉モデル事業／タイ(H21 終了)	1基(1基)
<p>④ スマートコミュニティの普及のため、スマートコミュニティアライアンスを設立。NEDOはその事務局を務める。海外とのリンケージや戦略の強化、国際標準化、ロードマップの策定等に取り組む。</p> <p>⑤ 本事業での実績や経験を活かし、世界銀行(WB)やアジア開発銀行(ADB)等の海外機関と連携を強化。</p>	
4. 評価に関する事項	
<p>① 評価時期 毎年度評価:平成24年5月 期中評価 :平成24年度</p>	
<p>② 評価方法(外部or内部評価、レビュー方法、評価類型、評価の公開方法) ・毎年度評価:内部評価 ・期中評価:外部有識者による外部評価</p>	

5. 基本計画

「国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業」基本計画

国 際 部
 新 エ ネ ル ギ ー 部
 エ ネ ル ギ ー 対 策 推 進 部
 ス マ ー ト コ ミ ュ ニ テ ィ ー 部
 環 境 部

1. 事業の目的・目標・内容

(1) 事業の目的

①政策的な重要性

世界の一次エネルギー需要は、IEAによると世界各国で省エネ政策を採用したとしても2035年には2008年比で約36%増加する見込みである。また増加の大部分は非OECD諸国であり、インフラ整備に積極的なこうした国々をはじめとする地域に、エネルギー消費拡大を抑制し、地球温暖化防止を図るために、日本が有する技術を組み合わせ、パッケージとして実証する本事業は世界の趨勢に合致するものであり、世界の成長を取り込むという日本政府の政策目的にかなうものである。

②我が国の状況

低炭素社会へ向け、「低炭素社会づくり行動計画」が策定され、ゼロ・エミッション電源の発電電力に占める比率を2020年度に50%以上とすることが具体的な目標として掲げられ、その実現に向けた実証が国内で行われているところ。また、我が国は世界でも最もGDPあたり一次エネルギー供給量が少ない国のひとつであり、我が国が有する省エネルギー・再生可能エネルギー技術を、世界に普及させる意義は大きい。

③世界の取り組み状況

各国で低炭素社会実現に向けた様々な政策が発表され、それに伴う新たな市場が創出されているが、多くの企業と政府が一体となってこうした市場獲得に向けしのぎを削っている状況であり、案件獲得には、技術力に合わせて、事業構想段階からの参画とプランニング力が求められているところである。

④本事業のねらい

我が国のエネルギー・環境分野における優れた技術力を強みに、低炭素技術・システムを海外に積極的に展開・普及し、成長著しい世界の低炭素関連市場でのビジネスを獲得する。もって我が国及び世界のエネルギーセキュリティに貢献するとともに、我が国の経済成長や雇用創出につなげる。

また、海外の政府・企業とも連携し、最先端の実証事業に取り組むことで、中核的な技術・システムに関する世界でのフロントランナーとしての地位を確保すると共に、共同で世界市場の獲得を目指す。

(2) 事業の目標

①アウトプット目標

低炭素社会実現に向けた世界各国の取り組みにおいて、エネルギー利用の効率化や再生可能エネルギーの導入が大きな潮流であり、我が国としても国外においてこれを共同で促進し、単体機器の導入に止まらずシステムとしての有効性を相手国に示し、導入普及実績を伸ばすことを目標とする。合わせて、導入する技術・システムを相手国における標準となることを目指し、事業内容によっては相手国と共同で世界的標準化を目指す。個別事業毎の目標については実施方針にて定める。

②アウトカム目標

新興国を中心としてインフラ・システム整備に係る市場や投資がスマートグリッド関連をはじめ増加し、また省エネルギー・再生可能エネルギー関係市場が急拡大するとみられることから、我が国として優位性があるとされるこれらの分野において官民連係を深めて市場の獲得を狙う。また我が国の省エネルギー・再生可能エネルギー技術の導入拡大により、全世界的なCO₂排出削減に寄与する。

(3) 事業の内容

今後市場の形成が見込まれるスマートグリッド分野をはじめ、民生・運輸などの省エネ分野などを広く連携し、我が国が有する技術の有効性を実証し、相手国政府及び必要に応じ外国企業と一体となって実証・普及を図る。

実施プロジェクトの具体的概要、対象国、事業期間等は、実施方針で定める。

(4) 本事業以外に必要とされる取り組み

我が国として積極的にインフラ関連産業、システムとしての海外展開を官民連携して強力に推進することが喫緊の課題であることから、インフラ関連産業の国際競争力の強化、国内外の公的金融支援機関との連携、各国の計画策定段階からの協力と戦略的マッチング、支援のパッケージ化・トップ外交との連係、海外展開を推進するための国際ルール・標準化対応、オールジャパンの体制構築を目指す。

2. 事業の実施方式

国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業は、国際エネルギー消費効率化等技術・システム普及推進事業（普及推進事業）及び国際エネルギー消費効率化等技術・システム事業化実証事業（技術・システム実証事業）により構成される。技術・システム実証事業では、F Sから実証事業・普及事業に至るまでの一連の事業を1テーマと見なし、迅速かつ効果的に事業を実施する。「4. 評価の実施」に記載するとおり、F Sの採択に当たっては事前評価を実施し、F Sの結果をもとに事業化の可否について事業化評価を行う。事業採算性・普及蓋然性の低いテーマについては実施しない。

本事業は、相手国政府機関及びサイト機関等と、国際的に共同で実施する事業であり、委託事業として実施する。また、F S・実証事業段階のみならず、実証事業後のビジネス展開、実証事業実施当該国における広範な事業参画のためのプランニング等において現地及び在外パートナーとのアライアンス構築は極めて重要であり、さらには国際標準獲得も考慮し、外国企業等との協力体制構築についても推進する。なお、実証事業において新規に事業化される委託に関しては、基本的にその費用のうち中核的費用をその対象とし、その他の事業実施にかかる費用は委託先の負担とする。具体的な事業の区分・進め方については、以下のとおりとする。

(1) 国際エネルギー消費効率化等技術・システム普及推進事業（普及推進事業）

①基礎事業

効果的・戦略的な事業展開を図るため、エネルギー消費効率化・低炭素技術等における、各国のニーズや普及政策、導入見通し及び我が国技術・システムの普及可能性のための情報収集、診断事業、導入普及のためのマスタープラン作成、対象国関係者へのキャパシティビルディング、セミナーなどを行う。

②技術・システム実証事業実施可能性調査（F S）

実証事業の実施に先立ちF Sを実施する。F Sにおいては、事業を実施する上での適切なプランニング、設備、規模、方法、サイト機関及び普及の蓋然性、持続的なビジネス展開、CO₂排出削減効果等について調査し、カウンターパートとの共同事業として実施可能性を評価する。本調査の一部は、提案者へ委託して実施する。また、基本的に費用のうち主たる経費である労務費のみを対象とし、その他は委託先の負担とする。

③フォローアップ事業

実証事業の技術・システムが相手国において普及することを支援するため、相手国関係企業等への技術専門家の派遣による啓発、技術指導等を行う。合わせて、事業実施国と条件に近い周辺国の技術者等を事業実施サイトに招へいし、普及研修を実施する。実施にあたって、技術・システム実証事業に直結したフォローアップ事業では、基本的に費用のうち主たる経費である労務費のみを対象とし、その他は委託先の負担とする。

(2) 国際エネルギー消費効率化等技術・システム事業化実証事業（技術・システム実証事業）

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構「以下、「NEDO」という。」は、日本側の分担業務の一部を企業等へ委託して実施するものとし、相手国政府カウンターパートは、相手国分担業務をサイト機関等に指示・協力等を行いつつ実施する。事業の実施に当たっては、その実施内容及び方法、業務分担等を規定する基本協定書（MOU）をカウンターパートとの間で締結する。CDM事業として実施する事業については、カウンターパート及びサイト機関と協力して、関係機関へ速やかに申請手続きを行い承認を目指す。NEDOからの受託者と相手国のサイト機関は、技術・システム実証事業の実施の詳細を規定する協定付属書（ID）を締結し、以下に掲げる事項について、共同で事業を実施する。なお、費用のうち事業内容に応じた中核的費用をその対象とし、その他の事業実施にかかる費用は委託先の負担とする。（ただし従前スキームのもとで実施が決定している事業を除く。）

① 詳細調査・設計

事業計画やサイト・設備等の詳細調査を行うとともに、設備の基本設計・詳細設計を行う。

② 製作・輸送

設備等の製作・輸送を行う。

③ 据付・試運転

日本側の技術指導の下、システム等の設置据付・試運転を行う。

④ 実証運転・普及啓発

システムの実証運転を行い、設備等の有効性と省エネルギー・石油代替エネルギー効果、系統安定化状況を実証するとともに、相手国において普及啓発活動を行う。

3. 事業の実施期間

各実証事業の実施期間は原則3年（36ヶ月）以内とする。ただし、事業規模等により、当該期間内に十分な実証が行えない場合は、事業目的の達成に必要な期間の延長を行うこととする。

4. 評価に関する事項

事業の効率的、効果的实施に資するとともに、国民に対する説明責任を全うするため、新エネルギー・産業技術業務方法書第39条及び事業評価実施規程に基づき、政策的・技術的観点、事業の意義、成果、普及効果等の観点から、毎年度事業評価を実施する。なお、中期計画期間中に実施した事業に関する評価を適切な時期に実施する予定である。

各テーマについては、FS実施に当たっての事前評価、技術実証事業実施に当たっての事業化評価、技術実証事業終了後約3～5年目のフォローアップ（事後・追跡）を行う。

また必要に応じて実証期間中に中間評価等を実証テーマ毎に行う。

事前評価及び事業化評価に当たっての主な評価基準は、以下のとおり。

- ① 経済性評価（初期投資額及び費用対効果）
- ② 省エネ・代エネ効果（効果総量及び単位費用当たりの効果）
- ③ 普及戦略・普及意欲
- ④ 当該技術・システムが普及することにより社会に与えるインパクトの大きさ

フォローアップの項目は以下のとおり。

- ① 普及状況
- ② 普及効果（省エネ・代エネ効果、系統安定効果、社会への影響）

5. その他の重要事項

(1) 基本計画の変更

新興国の発展に伴うエネルギー需給構造の状況、省エネルギー・石油代替エネルギー技術及びシステムの開発・普及状況、我が国の成長戦略及びエネルギー安全保障等に与えるインパクト等を総合的に勘案し、適切に基本計画の変更を行う。なお、平成23年度から開始される技術・システム実証化を前提としたFSと、実証事業は委託費の対象範囲を主要なものに制限することを原則とし、継続案件については事業開始時のスキームによって実施される。

(2) 根拠法

本事業は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法第15条第1項第4号及び10号に基づき実施する。

6. 基本計画の改定履歴

- (1) 平成5年4月制定
- (2) 平成19年2月 事業名・字句の修正により改訂
- (3) 平成20年1月 事業名、評価に関する事項、字句の修正により改訂
- (4) 平成22年3月 事業名称の変更、実施方式の変更
- (5) 平成23年3月 事業名称の変更、実施方式の変更、評価の一部変更、対象事業の拡大
- (6) 平成23年7月 根拠法の変更

6. 参考資料

本資料は、事業化評価委員会において、国際部から事業概要及び成果を説明するにあたり、用いたものである。

国際エネルギー消費効率化等技術・システム
実証事業に係る事業評価委員会(期中評価)

事業概要及び成果について

NEDO国際部

目次

1. 事業内容及び評価
 - (1) 事業概要
 - (2) 事業の目標、指標、達成時期
 - (3) 情勢変化への対応
 - (4) 5年間の取組
 - (5) 5年間の成果

2. 国際部としての評価

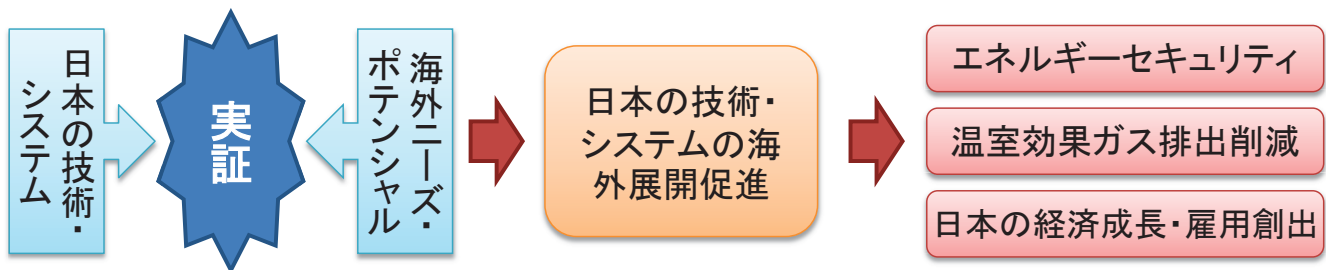
1. (1) 事業概要

事業名称

- 国際エネルギー消費効率化等技術・システム実証事業

事業概要

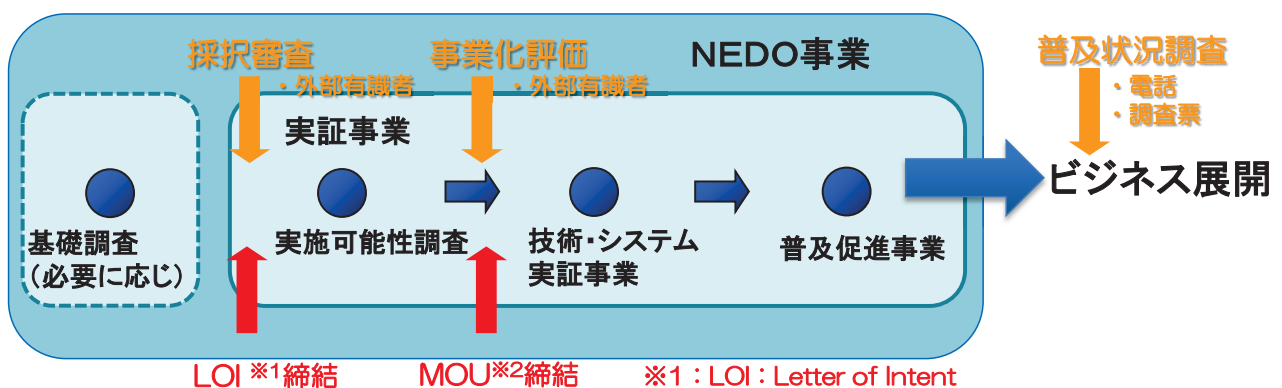
- 日本が強みを有するエネルギー技術・システムについて、海外におけるニーズや普及ポテンシャルを踏まえ、海外での実証を行う。
- これにより、民間ベースでの技術・システムの普及促進につなげる。
- その成果として、①世界のエネルギー需給の緩和を通じた我が国のエネルギーセキュリティの確保、②地球規模での温室効果ガスの排出削減、③我が国の経済成長や雇用創出を実現



3

ステップ

- 基礎調査
相手国の政策、エネルギー消費量、有望技術、キーパーソンとの情報交換等
- 実施可能性調査(いわゆるFS)
実証事業の実現可能性や普及可能性を調査
- 技術・システム実証事業
技術・システムの有効性を実証。併せて、相手国とともに普及施策等を検討
- 普及促進事業
セミナー開催や専門化派遣等により普及促進。併せて改善示唆の獲得



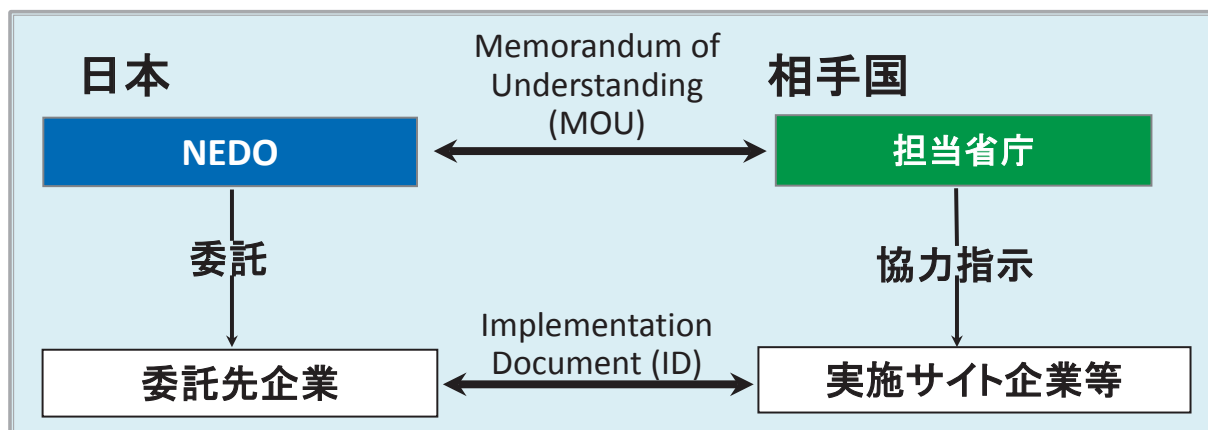
LOI ※1締結

MOU ※2締結

※1 : LOI : Letter of Intent

※2 : MOU : Memorandum of Understanding

事業スキーム



MOUにおいて

- 実証事業終了後、現地での普及活動を相手国が主体的に行うことを明記。
- 相手国・事業の性質を踏まえ、相手国政府等に対して、対象技術の普及等に係る政策的支援措置の実施を明示。

5

事業期間

- 平成23年度～平成27年度（前身事業は平成5年度から開始）

事業推移

【1990年代】
鉄鋼・セメント等の省エネ技術の実証を中国を中心に推進。

【2000年代】
中国のみならず、ASEAN、インド、中東等に展開。

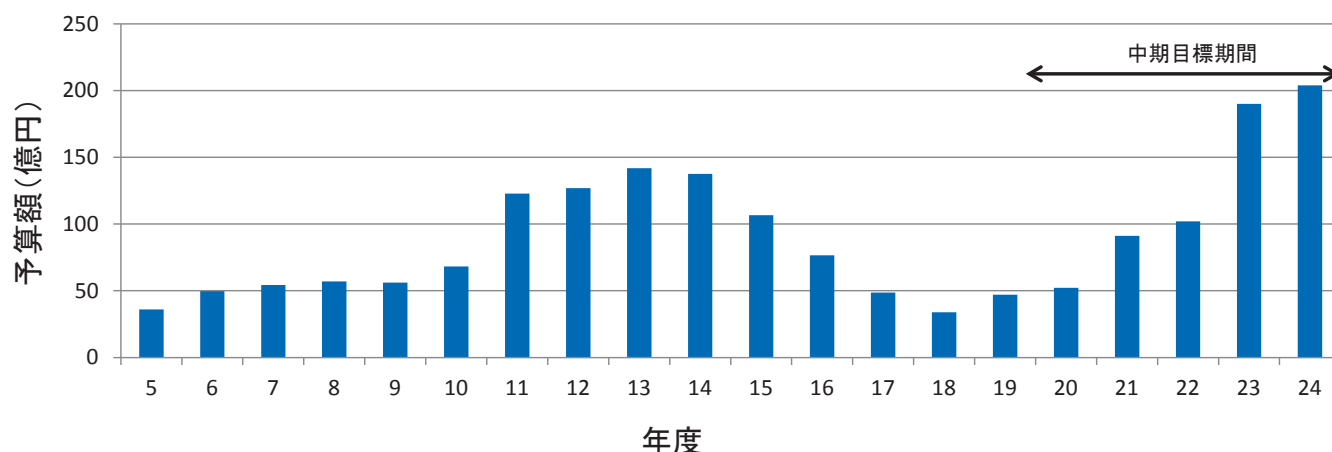
【2010年代以降】
単品の技術・設備ではなく、システム・インフラ(スマートコミュニティ等)に注力。また、対象地域を欧米、先進国にも拡大。
さらに、アジア・欧米を中心に、産業技術分野(水、医療、リサイクル等)の実証にも着手。

事業規模(エネルギー需給勘定)

[単位:百万円]

	5-19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	合計
予算額	116,324	5,226	9,118	10,208	19,000	20,395	180,270
執行額	78,288	3,102	3,455	6,086	11,361	—	102,292

(注)予算額は当初予算額を記載



7

1. (2)事業の目標、指標、達成時期

目標

- ① エネルギーセキュリティの確保
- ② 地球規模での温室効果ガスの排出削減
- ③ 我が国の経済成長や雇用創出を実現

指標

- ① 事業実施を通じた直接の原油削減効果、温室効果ガス排出削減効果。
- ② 有効性を実証した技術の普及状況及び普及設備による原油削減効果、温室効果ガス排出削減効果。

達成時期

平成27年度（ただし、我が国のエネルギーセキュリティの進展状況や技術の進展状況によっては、27年度以降も継続して実施）

1. (3) 情勢変化への対応

スマートコミュニティ案件への重点化

平成22年に公表された「新成長戦略」や「産業構造ビジョン」を踏まえ、スマコミに重点化。

(例1) 米国・ニューメキシコ

- ◆ **ダイナミックプライシングによるデマンドレスポンスと蓄電池を組み合わせたシステム安定化のための運用技術**
⇒ 太陽光発電の大量導入が見込まれる地域へのビジネス展開
- ◆ 分散電源を併設するビルでの**自立運転技術(BEMS)**
⇒ シェールガス開発の進展で高まりを見せる低コストで高信頼な電力供給ニーズに対応したビジネス展開



(例2) 米国・ハワイ

- ◆ **EV充電マネジメントによる島嶼地域のシステム安定化技術(離島型マイクログリッド)**
⇒ 他の島嶼地域や内陸部の独立システム(オフグリッド)へのビジネス展開

(例3) フランス・リヨン

- ◆ **ゼロエネルギービル、太陽光発電とEV充電、需要家間でのエネルギー消費の見える化を通じた省エネ促進などを組み合わせた地域エネルギーの運用技術**
⇒ 2020年以降新規着工ビルのゼロエネルギービル化が義務付けられる欧州を中心に、他の都市開発プロジェクトへのビジネス展開

(例4) スペイン・マラガ

- ◆ **EVユーザの動態計測と動線誘導システムによるEVの普及程度と交通パターンに応じ、最適なEV充電インフラ整備を支援する技術** ⇒ EVニーズの高い他の都市へのビジネス展開。

9

事業の中止・見直し

(類型1) 規制に起因する問題

- **外資規制等により、そもそも参入を拒否**されたため、ショーケースを作っても、その後の「事業化」が絶望的な事例。
- 具体的には、中国・北京市延慶県のスマコミ事業

(類型2) 技術水準に起因する問題

- 技術的には有効だが、**相手国の真のニーズに合っていない**ため、ショーケースを作っても、その後の「ヨコ展開」が絶望的な事例。
- 具体的には、インド・縦軸バルブ

(類型3) 購買力・経済水準に起因する問題

- 相手国の要請に則り企画するも、**相手国において必要な予算措置ができなかった**ため、ショーケースを作っても、その後の「事業化及びヨコ展開」が絶望的な事例。
- 具体的には、インド・高効率ヒートポンプ、トルコ・省エネビル実証

事業仕分け等への対応

○平成21年11月「事業仕分け」、平成22年8月「民主党行政刷新PT」、同年10月「政策コンテスト」

- (1) 民間企業負担の導入
→ 委託対象経費を基本的に「機械装置等費」に限定。
- (2) 設備建設から技術紹介への転換
→ 普及促進事業に係る予算の拡充。

○平成22年12月「独法の事務・事業の見直し基本方針」
NEDOのマネジメント機能がいかせる事業への重点化
→ 提案公募スキームを廃止し、課題設定スキームに特化。

- 平成24年6月「行政事業レビュー」
- (1) 原油削減効果の見直し、経済波及効果の明記
→ 行政事業レビューシートに明記
 - (2) 過去案件の検証、採択結果への反映
→ フォローアップ調査の実施。採択基準に反映（後述）
 - (3) 関連事業の一体的執行
→ METI調査との連携

11

1. (4) 5年間の取組

基礎調査(30件)

- 実証事業に向けた基礎情報の収集
 - エネルギー消費や技術の普及情報に係る収集
 - 実証サイト特定に向けた現地調査
 - 相手国関係者との関係構築 等

石炭高効率利用システム案件等形成調査事業(22件)

- 石炭高効率利用システム(CCSを含む)が対象
- 案件形成調査・試験を実施

省エネルギー診断事業(4件)

- 省エネ診断を通じ、相手国ニーズに沿った技術を特定
 - 高性能工業炉モデル事業(インドネシア)に係る省エネルギー診断調査
 - インド共和国におけるセメント産業に係る省エネルギー・環境対策に関する診断等事業
 - インドネシア共和国中央ジャワ地区における繊維産業の省エネ・節水診断
 - タイ工業団地ピンチテクノロジー等の工場間エネルギー利用解析による省エネ診断事業

キャパシティビルディング(3件)

- 省エネ、新エネ技術に関し、自発的取組を促すための取組を実施
 - タイ王国におけるによるESCO事業普及支援事業
 - インド共和国における産業設備の省エネルギー技術関連キャパシティビルディング事業
 - 太陽光発電技術等活用キャパシティビルディング研修(アジア地域)

13

実証事業(31件)

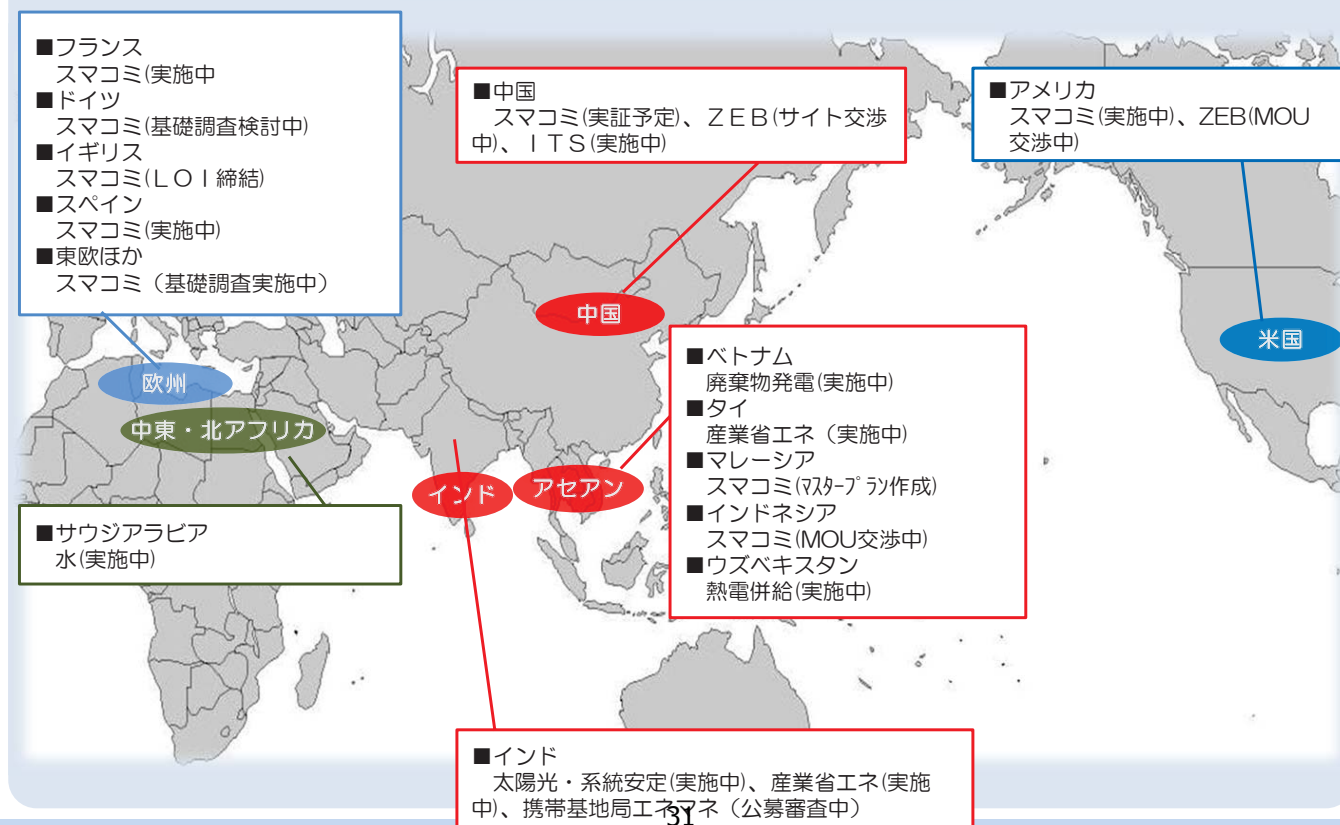
- 実施可能性調査(FS)を踏まえた事業化評価を経て、実証事業に移行
 - ディーゼル発電設備燃料転換モデル事業(インド)
 - 省エネ・節水型繊維染色加工モデル事業(インドネシア)
 - セメント排熱回収発電設備モデル事業(インドネシア)
 - 民生(ビル)省エネモデル事業(中国)
 - アルミニウム工業における高性能工業炉モデル事業(タイ)
 - コークス乾式消火設備モデル事業(インド)
 - セメント工場におけるバイオマス及び廃棄物の有効利用モデル事業(マレーシア)
 - 流動層式石炭調湿設備モデル事業(中国)
 - 焼結クーラー排熱回収設備モデル事業(インド)
 - 熱電併給所高効率ガスタービンコジェネレーションモデル事業(ウズベキスタン)
 - コークス炉自動燃焼制御モデル事業(中国)
 - 民生用水和物スラリー蓄熱空調システムモデル事業(タイ)
 - 環境対応型高効率アーク炉モデル事業(タイ)

実証事業(31件)〈続き〉

- 民生(ビル)省エネモデル事業(タイ)
- 新交通情報システム技術実証事業(中国)
- 都市ビルへの高効率ヒートポンプ技術適用技術実証事業(インド)
- 都市廃棄物高効率エネルギー回収技術実証事業(中国)
- 製糖工場におけるモラセスエタノール製造技術実証事業(インドネシア)
- 下水処理場における汚泥等混焼発電モデル事業(中国)
- インドネシア共和国・ジャワ島の工業団地におけるスマートコミュニティ実証事業
- 低濃度炭鉱メタンガス(CMM)濃縮技術実証事業(中国)
- フランス・リヨン再開発地域におけるスマートコミュニティ実証事業
- ハワイにおける日米共同世界最先端の離島型スマートグリッド実証事業
- スペインにおけるスマートコミュニティ実証事業
- 酵素法によるバガスからのバイオエタノール製造技術実証事業(タイ)
- キャッサバパルプからのバイオエタノール製造技術実証事業(タイ)
- 馬鈴薯澱粉残渣からのバイオエタノール製造実証事業(中国)
- 省エネビル(ニューヨーク州立大学)実証事業(アメリカ)
- 省エネビル(エーゲ大学)技術実証事業(トルコ)
- 産業廃棄物発電事業技術実証事業(ベトナム)
- 膜技術を用いた省エネ型排水再生システム技術実証事業(サウジアラビア)

実証事業〈現在実施中のもの〉

世界各国で実証事業や調査等を展開



普及促進事業

- 実証事業の対象技術を相手国における普及を促進
 - 相手国関係企業等への技術専門家の派遣
 - 相手国関係企業等関係者の招聘
 - 展示会・セミナーの開催等

普及促進事業(フォローアップ調査)

- これまでに終了した案件(44件)を対象に、フォローアップを実施。
- 普及状況や要因を踏まえ、FS採択や事業化評価の審査基準に反映。
- さらには、終了案件について更なる普及を追求(テコ入れ)

対象事業

No.	実証事業名	対象国	事業年度	ヒアリング 対象	アンケート 対象
1	高炉熱風炉排熱回収設備モデル事業	中国	1993～1995	○	○
2	石炭調湿設備モデル事業	中国	1993～1996	○	○
3	フレグラインダー設備モデル事業	インドネシア	1993～1996	○	○
4	FCC動力回収モデル事業	中国	1993～1996	○	○
5	アンモニアプラント一次改質炉排熱回収設備モデル事業	中国	1994～1997	○	○
6	高炉炉頂圧発電設備モデル事業	中国	1994～1998	○	○
7	焼結クーラー排熱回収設備モデル事業	中国	1995～1997	○	○
8	セメント排熱発電設備モデル事業	中国	1995～1997	○	○
9	コークス乾式消火設備モデル事業	中国	1997～2000	○	○
10	製紙スラッジ等有効利用設備モデル事業	インドネシア	1997～2000	○	○
11	セメント焼成プラント電力消費削減モデル事業	ベトナム	1998～2001	○	○
12	合金鉄電気炉省エネルギー化設備モデル事業	中国	1998～2001	○	○
13	ゴミ焼却廃熱有効利用モデル事業	中国	1998～2002	○	○
14	転炉排ガス回収設備モデル事業	中国	1998～2001	○	○
15	熱風炉排熱回収モデル事業	中国	1998～2001	○	○
16	製紙工場蒸気燃焼熱回収設備モデル事業	タイ	1998～2001	○	○
17	非木材パルプ製紙産業アルカリ回収プロセスに係る実証研究	中国	1998～2002	○	○
18	製鉄所副生ガス高効率燃焼システム化モデル事業	中国	1999～2002	○	○
19	化学工場副生排ガス等有効利用設備モデル事業	中国	1999～2002	○	○
20	工業団地産業廃棄物有効利用設備モデル事業	タイ	1999～2005	○	○
21	肥料工場省エネルギー化モデル事業	ミャンマー	2000～2002	○	○
22	ボイラー・タービン効率向上モデル事業	インドネシア	1999～2002	○	○
23	製紙スラッジ燃焼廃熱有効利用モデル事業	マレーシア	2000～2002	○	○
24	セメント排熱有効利用モデル事業	中国	2002～2004	○	○

No.	実証事業名	対象国	事業年度	ヒアリング 対象	アンケート 対象
25	高炉熱風炉排ガス顕熱有効利用設備モデル事業	インド	2001～2003	○	○
26	セメント焼成設備廃熱回収モデル事業	インド	2001～2003	○	○
27	製油所フレアガス・水素回収設備モデル事業	インドネシア	2002～2005	○	○
28	高効率ガスタービン技術モデル事業	ミャンマー	2002～2004	○	○
29	発電供給所省エネルギー化モデル事業(JI)	カザフスタン	2002～2006	○	○
30	高性能工業炉モデル事業	インドネシア	2003～2006	○	○
31	ビール工場省エネルギー化モデル事業(CDM)	ベトナム	2003～2005	○	○
32	省エネ・節水型繊維染色加工モデル事業	タイ	2004～2005	○	○
33	製糖工場におけるモラセス・バガスエタノール製造モデル事業	タイ	2006～2007	○	○
34	コークス乾式消火設備モデル事業(CDM)	インド	2006～2009	○	○
35	アルミニウム工業における高性能工業炉モデル事業	タイ	2007～2009	○	○
36	省エネ・節水型繊維染色加工モデル事業	インドネシア	2007～2008	○	○
37	ディーゼル発電設備燃料転換モデル事業	インド	2008～2009	○	○
38	民生(ビル)省エネモデル事業	中国	2008～2009	○	○
39	セメント工場におけるバイオマス及び廃棄物の有効利用モデル事業	マレーシア	2008～2010	○	○
40	セメント排熱回収発電設備モデル事業	インドネシア	2008～2012	○	○
41	流動層式石炭調湿設備モデル事業	中国	2008～2010	○	○
42	焼結クーラー排熱回収設備モデル事業	インド	2008～2012	○	○
43	発電供給所高効率ガスタービンコジェネレーションモデル事業	ウズベキスタン	2009～2013	○	○
44	コークス炉自動燃焼制御モデル事業	中国	2009～2011	○	○
45	民生用水和物スラリー蓄熱空調システムモデル事業	タイ	2009～2011	○	○

(※) No.43は事業継続中ではあるが、普及状況を調べる必要があり、本調査の対象とした。

普及促進事業(フォローアップ調査)



- 調査結果を踏まえ、KFS (Key Factor Success) の実現に向けた「あるべき姿」を抽出。
- 結果は採択基準に反映。

実証ステージごとのあるべき姿

	事業実施前	実証事業	普及活動
技術の現地での競争力	顧客ニーズに対応し、競合に対して差別化された製品、サービスのコンセプトがある(品質にこだわりつつ競争力ある価格設定) 当該業界において、現地企業や中国企業の手に余る「次」の技術である(タイミングの見極め)	必要に応じて現地化を進め、コスト競争力を確保する	
普及推進できるパートナーとの座組み	営業、部材生産、建設、メンテなどの機能について、普及を想定したパートナーリングができている	技提、JV設立など、普及シナリオに合わせたパートナーリングのスキームを実現する	
フィジブルなスキーム	技術がその国のかかえる問題を解決し、潜在的なニーズがあることが確認され、技術の普及が見込まれる 現地政府が熱心である		
長期的なサポート	普及を推進する政策があるかその導入意向がある(できれば、日本に有利な政策)	普及を推進する政策の導入に対してロビー活動を実施する	
実施企業の適切な戦略	メンテ・オペレーションに日本企業が何らかの形で関与するスキームがある		メンテ・オペレーションを日本企業(実施企業)が行い、現地での事業(営業)基盤とする 実証案件に対して適切なフォローアップがなされ、案件の運転維持、ニーズ把握が行われている
	実施企業にとって、当該技術の位置づけが高い(蓋然性がある)	実施企業にとって当該技術の位置づけが低下した場合には、次の推進主体を充てる	
	市場動向、競合動向を正確に理解している	市場動向、競合動向をアップデートする	
	製品特性に応じた普及のシナリオが描かれている(実証実施国にこだわらない)	市場動向、競合動向や実証事業の状況、結果を受けを普及シナリオをアップデートする	
	事業実施や普及を見越したリスクの棚卸がなされ、それに対する対応が想定されている	想定外のリスクに対応し、案件をスケジュール通りに実行する	

19

普及促進事業(フォローアップ調査)



- FS事業も含めた**インフラ輸出関連事業を一体的に執行**する観点から、「政策的必要性」を再定義。
- **過去案件の成功/失敗分析**から得たKFS(技術・システムの競争力、普及体制・ビジネスモデル、政策形成・支援措置)を具体化し、**必須要件化**。
- 省エネ・新エネ市場の獲得、普及に係る**成果指標を設定**。さらに、「技術の新規性」に代わって「事業化見込み」をより重視した基準へ改善。

見直し前	見直し後
<ol style="list-style-type: none"> 背景(＃) 目的(※) 事業概要(※) 実証事業計画の概要(※) 期間、機器選定仕様、費用項目と経費、2国間の経費負担等 対象技術 (1)技術内容(※) (2)技術評価課題(※) (3)省エネ環境改善効果/費用対効果(※) 実施体制 (1)体制表(※) (2)実施者の能力 ①委託先再委託先(※) ②サイト企業(※) 普及見込み (1)潜在需要見通し及び普及活動計画(*) (2)コスト(*) (3)経済性(*) (4)政策的支援措置等(*) (5)上記(1)~(4)を踏まえた普及可能性(費用対効果)(*) CDM化 (1)CDM国内承認体制整備状況(＃) (2)CDM化検討結果(見込み)(＃) (3)CDM要件適性(＃) 懸念材料(※) 	<ol style="list-style-type: none"> 位置付け必要性 (1)意義(＃) < 5点 > (2)政策的必要性(＃) < 10点 > <ul style="list-style-type: none"> 案件の発掘、FSでのプロポーザル、実証での売り込みなどのフロー全体を通じて、我が国の省エネルギー、新エネルギー技術の普及が促進され、世界のエネルギー需給の緩和を通じた我が国のエネルギーセキュリティの確保に資するものか。また、温室効果ガスの排出削減に寄与するものか。(FS採択審査以降の状況を踏まえ再確認。) 当該フロー全体を通じて、インフラシステム輸出の受注や普及に繋がる見通しが立っているか。(FS採択審査以降の状況を踏まえ再確認。) 同じ地域や同じ分野など無駄な重複が起きていないか。仮に一箇所に集中投下する場合は戦略的な役割分担と連携が取れているか。(FS採択審査以降の状況を踏まえ再確認。) パッケージ型インフラ海外展開関係会合やインフラ部会の議論等を踏まえ重点的に対応すべき地域や分野が適切なものとなっているか。(FS採択審査以降の状況を踏まえ再確認。) 対象国政府との政治経済的な関係を考慮した効果的なアプローチとなっているか。(FS採択審査以降の状況を踏まえ再確認。) インフラ輸出関連事業の一体的執行に係る指標 2. 実証事業実現可能性 (1)相手国との関係構築(※) < 5点 > (2)実施体制(※) < 5点 > (3)事業内容・計画(※) < 10点 > (4)省エネ・CO2削減効果(実証する技術・システムに限る)(※) < 5点 > 3. 普及可能性 (1)技術・システムの競争力(*) < 15点 > <ul style="list-style-type: none"> 対象国やその他普及の可能性がある国の特性を踏まえ、実証の成果に基づく商材が適切に特定されているといえるか。 商材について、対象国やその他普及の可能性がある国において潜在的な需要が認められるか。将来的に市場の拡大が期待できると考えられるか。(調査実績を例示できることが望ましい。) 商材について、普及段階のコスト水準や採算性は妥当と考えられるか。また、実証事業終了後から普及段階に至るまでの計画は明確かつ妥当なものになっていると考えられるか。 商材について、競合他者に対する強み・弱みの分析がなされているか。特に、競合他者に対して、単純な経済性だけでなく付加価値(品質・機能等)による差別化が認められるか。 想定される事業リスクが棚卸されているか。その上で、これらリスクを回避策が適切に検討されているか。 (2)普及体制(*) < 15点 > <ul style="list-style-type: none"> 営業、部材生産、建設、メンテナンスなどの役割分担毎に、技術提携や合弁会社の設立など、ビジネスを実施する上での体制が検討されているか。(既に現地パートナーとの連携実績がある、現地又は近隣地に普及展開のための拠点設置につき検討されていることが望ましい。) 当該事業が委託先の事業ドメインに合致している、又は経営レベルでの意思決定が行われているか。 (3)ビジネスモデル(*) < 10点 > <ul style="list-style-type: none"> 対象国やその他普及の可能性がある国での普及に向けて、具体的かつ実現可能性の高いビジネスプランが検討されているか。 対象国やその他普及の可能性がある国において、普及に資する営業活動が適切に検討されているか。 日本企業が継続的に事業に関与できるスキームとなっていることが見込まれるか。 標準化の獲得が普及促進に資すると考えられる場合、標準化を考慮したビジネスプランが検討されているか。 (4)政策形成・支援措置の創設(*) < 5点 > <ul style="list-style-type: none"> 対象国やその他普及の可能性がある国において、普及のための必要な政策形成・支援措置の創設が検討されているか。 (5)将来的な市場規模、省エネCO2削減効果(ヨコ展開した技術・システムに限る)(*) < 10点 > <ul style="list-style-type: none"> 2020年及び2030年時点における当該技術による市場規模、省エネ効果、CO2削減効果は妥当な水準となっているか。 過去案件の検証結果を反映し、KFSを具体化、必須要件化 成果指標の設定

削除
・CDM化については、第1期約束期間が終期を迎えるため
・懸念材料は個別審査項目の中で審査を行うことが妥当なため。

20

1. (5)5年間の成果

- ① 米国、欧州、アジア、中東等30カ国の政府および機関と約200本のMOU等を締結、うち第2期中期計画期間内では56本(平成24年9月末現在)の実績。
- ② ZEBなど民生分野向けの技術実証、太陽熱発電やバイオエタノールなどの新エネルギー分野の技術実証、エネルギー消費の高い裾野産業である電炉、アルミニウム、繊維染色等の分野における省エネルギー技術実証を推進し、対象分野・技術を拡大。
- ③ 省エネ分野を中心とするモデル実証事業を通して、アジアを中心に日本技術の普及展開を推進。過去20年間、累計1000億円の投資で5000億円規模の経済効果(売上推計額)を創出。ここ約5年間では308機(平成24年9月末現在)の普及実績。

- 普及件数累計: 423機 (308機)
- 原油削減効果: 793万KL/y (493万KL/y)
- CO2削減効果: 2789万t/y (1335万t/y)
- 売上推計額: 5325億円 (3366億円)

毎年、年度初めに、前年度末時点の普及件数を電話調査にて把握。必要に応じてアンケート調査を実施。

※カッコ書きは第2期中期計画期間中の実績

- ④ スマートコミュニティアライアンスの創設
- ⑤ WB、ADB等の海外機関と連携を強化。

目標指標に対する達成状況

■実績として44技術を実証。現在稼働中の機器により下記の成果を実現。

- 原油削減効果:年間56万KL
- CO2削減効果:年間163万トン

■実証を通じ、18技術・423件が事業化。現時点で下記の効果を確認。

- 原油削減効果:年間793万KL (日本の年間需要量約1.5%相当(2009年))
- CO2削減効果:年間2,789万トン (日本の年間排出量約2.4%相当(2009年))
- 経済波及効果:5,325億円 (平成5年からの累計約1,000億円を投じた結果)

【事例1】コークス乾式消火設備事業 (総事業費:29億円) (1997年~2000年度)



- 中国の製鉄所において、従来は無駄に放出していた熱の再利用を可能にする設備を導入。
- 本設備は、同国内で71件普及(うち日本製は37件)。
- 結果、年間約351万KLの原油削減効果と、年間約896万トンのCO2削減効果を創出。経済効果は、約1,324億円と推計。

【事例2】セメント排熱事業 (総事業費:17億円) (1995年~1997年度)



- 中国のセメント製造工場において、従来は無駄に放出していた高温ガスによる発電を可能にする設備を導入。
- 本設備は、同国内で241件普及(うち日本製は227件)。
- 結果、年間約300万KLの原油削減効果と、年間約1,498万トンのCO2削減効果を創出。経済効果は、約3,196億円と推計。

スマートコミュニティアライアンスの創設



408 JSCA member companies
(As of Feb. 2013)

<ul style="list-style-type: none"> • Governments, municipalities • Manufacturers • Universities • Developers • Utilities 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructure • Services, other
---	---

- 業界の垣根を越え、産官学が一体となった国内アライアンスを構築。
- 以下の取り組みを企画・推進
 - 海外とのリンケージ・戦略の強化
 - 国際標準化への取組強化
 - ロードマップの策定



JSCA established in April 2010 at the Japan Federation of Economic Organizations Hall



JSCA general meeting held in Tokyo in June 2011

国際機関との協力関係構築

世界各国で実証した日本の技術・システムの普及展開をさらに加速させるため、アジア開発銀行等との協力関係を構築しているところ。国際機関と協業することで日本企業のビジネス展開を多面的に支援。

【アジア開発銀行との協力】

アジア開発銀行とエネルギー・環境分野で協力協定締結

- 2012年10月11日、アジア・太平洋地域におけるエネルギー・環境分野で連携していくことで合意し、NEDO古川理事長とアジア開発銀行黒田総裁との間で協力協定書に署名。
- NEDOは、アジア開発銀行と協力することで、NEDOが実証した再生可能エネルギー関連技術などの普及を促進、エネルギー・環境問題解決に貢献していく考え。
- アジア開発銀行もNEDOの技術的な知見に期待。今後、具体的な協力案件について両機関の間で協議していく。



国際実証事業成果の普及が進んでいる背景には、NEDOが相手国政府とMOUを締結し、政府間事業として実施することによる効果が大きく作用。

NEDOの国際実証事業に参画した日本企業へのアンケート結果(ポイント抜粋)

相手国機関・企業との協力関係

- NEDOのMOUのもと、企業単独では構築し得ない相手国政府、電力会社、大学や研究機関等の全てのステークホルダーとフラットな協力関係を構築することができた。
- 従来では調達先としてしか接することができなかった相手国電力会社等のインフラ企業と、実証事業の対等なパートナーとして交渉することが可能となり、機器の単品売りから、相手側の実情を踏まえたソリューション型提案が可能となった。

制度的メリットの引き出し

- 政府間レイヤでの交渉により、実証機器設置のための土地貸与、プロジェクト広報用施設の提供、各種優遇施策など、民間企業単独では獲得できない積極的な協力を引き出すことができた。
- NEDOが相手国政府に対し、実証事業終了後の普及活動への協力や、各種普及促進策の導入を要求することで、広範な普及を実現することが可能となった。

相手国での運転実績の確立

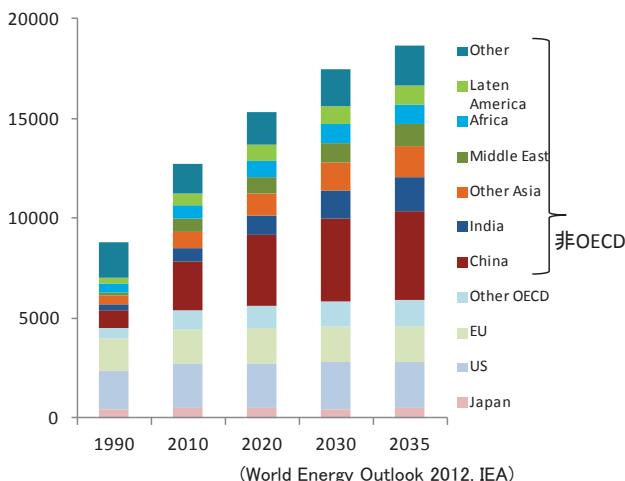
- 相手国政府や自治体、インフラ企業等を巻き込んだ先端的な実証事業を実施することで、民間企業単独では習得できないノウハウの向上と蓄積が可能となった。
- 政府間事業として実施することで、当該技術に相手国政府のお墨付きを与える効果があり、日本企業のビジネス展開における大きな広報効果となった。

2. 国際部としての評価

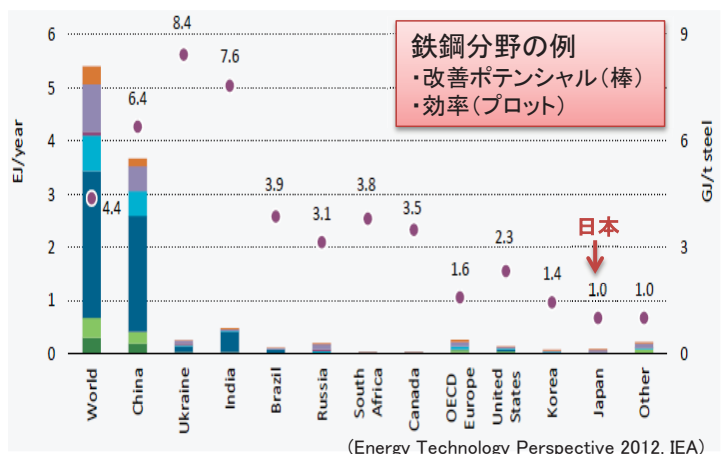
必要性

- 世界のエネルギー需要は一層増加する見通し。
- 日本の優れたエネルギー・環境技術の国際展開を通じて、エネルギー・環境問題の解決と日本の経済成長・雇用確保につなげていくことが肝要。

エネルギー需要の増大



日本の優れたエネルギー・環境技術



□ 普及のためには、実使用環境下での有効性・事業性を提示するとともに、相手国への政策導入の働きかけが必要。今後もNEDOによる継続的な取組が必要。

1. 手段の適正性

- 基礎事業の実施(技術水準、実証環境、相手国政策等を事前に調査)
- MOU・LOI締結(相手国との関係で、責任権限の明確化や協力獲得)
- 事業化評価の実施(FS結果につき、特に事業終了後の普及可能性を評価。)
- スマートコミュニティ事業との統合(これまでのノウハウを活かしつつ、海外市場獲得の観点からシステム案件に重点化。)

2. 効果とコストとの関係

- 実証事業への移行時に、効率的な費用計上がなされているかNEDOが査定
- 相手国側にも土木・基礎工事、建設・試運転等のコスト負担を依頼
- 事業終了後の普及展開を一層図るべく、相手国政府とのMOU締結に、普及に係る努力義務を規定。
- 毎年度、普及状況を調査。効果及びコスト把握に努める。(次頁参照)

3. 事業の見直し(事業仕分け結果の反映)

- 委託対象経費の見直し(機械装置等費に限定)
- 普及促進の観点から、ソフト事業を拡充
- 提案公募スキームを廃止。NEDOの機能が活かせる課題設定スキームに重点化

□ 効率性に十分留意しつつ、事業を実施している。

- 日本の優れたエネルギー・環境技術を海外に普及させていくためには、実使用環境下での有効性や事業性を提示することが必要。入札資格を得るためには、実績を問われる場合有り。
- さらには、エネルギー・環境技術の普及には、相手国政府による規制やインセンティブに左右されるところ、実証に際して相手国政府の協力を引き出すことが有効。
- このような取組の積み重ねにより、これまで18技術・423件が事業化。
 - 原油削減効果:年間793万KL (日本の年間需要量約1.5%相当)
 - CO2削減効果:年間2,789万トン (日本の年間排出量約2.4%相当)
 - 経済波及効果:5,325億円 (平成5年からの累計約1,000億円を投じた結果)

□ 実証という政策手段は有効であると考えられ、投入予算に見合った成果が得られている。

1. 具体的な成果を実現すべく、今後本格化する案件(特に、スマコミ分野のうち、フランス、スペイン、中国、インドネシア等)にリソースを重点配分していく。
2. 終了案件であっても、普及可能性が大きいものについては、普及促進事業によりキャパビル等を実施。
3. フォローアップ調査の結果を事業の企画立案に活用。例えば下記の点を重視していく。
 - (1) 企業のコア事業であること(本気度)
 - (2) 海外企業との有効なパートナーリングが構築できること
 - (3) 相手国から、普及のための支援施策を得られうるものであること
 - (4) 技術水準ではなく、相手国ニーズに合致する案件であること
 - (5) 金融機関の投資を引き出し得るものであること

ご審議頂きたい点

- 事業の社会・経済上の意義、目的の妥当性その他事業の**必要性**
- 事業に係る計画及び実施体制の妥当性、費用対効果の程度その他事業の**効率性**
- 事業の目標達成度、社会・経済への波及の程度その他事業の**有効性**
- その他評価にかかわる**総合的な事項**
 - これまでの取組で良かった点。改善すべき点。
 - 今後取り組んでいくべき点。 など

本評価報告書は、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）国際部が取りまとめています。本報告書の内容を引用する場合は、NEDO国際部にお問い合わせ下さい。

平成25年5月

NEDO国際部

