

平成22年度 事業原簿（ファクトシート）

		平成22年 4月1日作成			
		平成23年 5月 現在			
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普及協力事業	コード番号：P93050			
推進部署	国際部				
事業概要	<p>新興国等において我が国の有するエネルギー有効利用技術（省エネルギー・石油代替エネルギー技術）を実証し、パッケージ化してシステムとして当該地域での普及を促進することを目的とする。実証事業はNEDOと相手国カウンターパートとの業務分担の下、共同事業として実施し、FSから、フォローアップ事業に至るまでの一連の事業を1テーマと見なし、そのうちの日本側の分担業務の一部を委託して実施する。</p>				
	<p>(1) 国際エネルギー消費効率化等技術普及推進事業</p> <p>①国際エネルギー消費効率化等協力基礎事業（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国際エネルギー消費効率化等技術実証事業実施可能性調査（FS）                      事前評価によりテーマを選定するとともに、技術実証事業化に当たっての事業化評価を実施し普及の蓋然性等を確認する。</p> <p>③国際エネルギー消費効率化等技術実証フォローアップ事業（フォローアップ事業）                      実証事業終了後3～5年程度を目安にフォローアップ（事後・追跡）評価を実施し、普及の促進及び事業運営への反映・改善を行う。また、相手国における普及を支援するため、セミナー開催、専門家派遣等を通じた技術普及事業を行う。</p>				
	<p>(2) 国際エネルギー消費効率化等技術実証事業（技術実証事業）                      FSによる事業化評価の結果を踏まえ、相手国において実機による実証を行う。</p>				
事業規模	事業期間：平成5年度～平成24年度 [百万円]				
		H5～21年度 (総額実績)	H22年度 (実績)	H23年度 (予定)	合計
	予算額	124,898	10,208	(18,620)	153,726
	執行額	84,845	6,086	—	90,932
1. 事業の必要性					
<p>新興国等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しのぐものと見通され、この需要増に伴い我が国へのエネルギー供給の逼迫が懸念されている。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送電部門をはじめとして総じてエネルギー効率が悪く、近年ではむしろ更に悪化する傾向がみられるなど、省エネ・環境に関し喫緊の対応が求められている。</p> <p>本事業は、これら諸国において、我が国の有するエネルギー有効利用技術（省エネルギー・石油代替エネルギー技術）の普及を促進し、エネルギー効率等の向上を通じてエネルギー需給を緩和させることで、我が国のエネルギーセキュリティの確保に寄与し、エネルギー資源の乏しい我が国において本事業の必要性は高く、開発途上国におけるエネルギー有効利用技術の普及を促進させることで、温室効果ガスの排出削減にも繋がる。さらにインフラ整備に積極的なこうした国々を初めとする地域に、わが国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</p>					

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事業として、本事業を今後も継続していく意義は大きい。
<b>2. 事業の目標、指標、達成時期、情勢変化への対応</b>
<p>①目 標</p> <p>新興国等のエネルギー効率の向上等を通じてエネルギー需給を緩和させ、我が国のエネルギーセキュリティの確保に資するため、これら諸国において、我が国の有するエネルギー有効利用技術の有効性を実証し、普及セミナー等を実施することにより、相手国の実情に応じて当該技術をパッケージ化してシステムとして展開させることを目標とする。</p> <p>また、我が国の温室効果ガス削減目標の達成に資するため、相手国の実情に応じて、可能な限り実証事業をCDM/J I化することにより、発行されるクレジット(CER/ERU)を取得する。</p>
<p>②指 標</p> <p>1) 事業実施を通じた直接の省エネ・代エネ効果、温室効果ガス削減効果。</p> <p>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省エネ・代エネ効果、温室効果ガス削減効果。</p>
<p>③達成時期</p> <p>未定</p>
<p>④情勢変化への対応</p> <p>相手国関係機関との調整や現地サイトでの状況変化等により、事業の進捗に影響が生じた場合、必要に応じて、期間延長及び契約金額の変更等により対応する。</p>
<b>3. 評価に関する事項</b>
<p>①評価時期</p> <p>毎年度評価：平成23年5月</p> <p>中間評価：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）</p> <p>中期計画に合わせ、中期計画最終年度（平成24年度）には外部の意見を活用した評価を実施予定。</p> <p>それ以外の年は各委託先の事業報告書等に基づき、内部評価等を実施する。</p>

[添付資料]

- (1) 平成22年度概算要求に係る事前評価書（経済産業省策定）（略）
- (2) 平成22年度実施方針（略）
- (3) 平成22年度事業評価書

# 平成 22 年度 事業評価書

作成日	平成 23 年 7 月 26 日
-----	------------------

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普及 協力事業	コード番号：P93050
担当推進部	国際部	

## 0. 事業実施内容

我が国の有するエネルギー有効利用技術（省エネルギー・石油代替エネルギー技術）の実証等を行い、当該地域への普及を促進することにより、大きく拡大傾向にある新興国等でのエネルギー消費量の削減を図り、もって我が国のエネルギーセキュリティの確保に資することを目的とする。平成 22 年度は、新たに 3 カ国で 4 つの事業について相手国と基本協定書を締結し、事業を開始した。具体的に実施した省エネ実証事業名は以下のとおり。

- ・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）
- ・都市廃棄物高効率エネルギー回収技術実証事業（中国）
- ・新交通情報システム技術実証事業（中国）
- ・環境対応型高効率アーク炉モデル事業（タイ）

その他、事業化に向けた F S を 13 件実施した（内前年度からの継続は 2 件）。また、対象国において事業を実施するために必要な基礎的データ取得のための調査や日本の省エネ技術の普及に向けた可能性調査（基礎事業）を 18 件実施し、省エネに関する啓蒙普及のためのセミナー及び展示会を対象国で実施した。さらに、対象国の省エネ・再生可能エネルギーに携わる技術者の能力向上のため、技術を習得するための施設整備やテキストの編纂を行い、また日本に招聘して日本の技術を学んでもらう事業などを行った。

## 1. 必要性（社会・経済的意義、目的の妥当性）

新興国をはじめ各国のエネルギー消費量は経済発展等に伴い近年急速に増大しており、将来的な我が国へのエネルギー供給に対する影響が懸念される。一方、日本に比べ産業・民生部門を問わず総じてエネルギー利用効率が悪く、省エネ・環境対策の観点から、早急な改善が喫緊の課題となっている。

本事業は、成長著しい新興国等において、我が国の有するエネルギー有効利用技術（省エネルギー・石油代替エネルギー技術）の普及を促進し、エネルギー利用効率等の向上を通じてエネルギー需給を緩和させることで、我が国のエネルギーセキュリティの確保に寄与することを目的としており、エネルギー資源の乏しい我が国において、本事業が果たすべき役割は極めて大きい。

また近年、これまで重点的に実施してきたエネルギー多消費型産業である鉄鋼・セメント・電力等に加え、民生部門でのエネルギー消費が大幅に増加してきており、対象とすべき分野も拡大している。このため、民生、バイオマスエネルギー、エネルギー利用効率を高める廃棄物処理等の分野についても事業を実施することとしている。さらに、インフラ整備に積極的な新興国等において、今後は機器単体だけでなくパッケージ化してシステムとして展開していくことも目的としている。引き続き我が国が優位性をもつエネルギー有効利用技術の幅を広げ対応することにより、新興国等のエネルギー源の多様化が図られることから、有意義なアプローチであると言える。

## 2. 効率性（事業計画、実施体制、費用対効果）

### （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

- ・事業を効率的に実施するため、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・分析を実施している。
- ・平成 22 年度においては、主にアジア諸国を対象として下表の 18 件の基礎事業（調査等）を実施した。産業分野での省エネ関連のみならず、民生分野、バイオマス、太陽光発電等の再生可能エネルギー分野、廃棄物処理分野においても、各国の政策、課題と対応状況、具体的ニーズの有無等、幅広く最新の情報を収集・分析した。

- これらの結果は、平成22年度以降のF S及び実証事業の実施検討に反映させる。

## 2) 相手国とのL O I 締結

- 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、事業の実施や包括的な協力関係の構築に関して意向書 (L O I : Letter of Intent) を15カ国との間で27本締結した。これまで以上にN E D Oが前面にたって積極的に案件形成を行い、早い段階で相手国の同意を取り付けた上で、迅速な事業立ち上げを図った。

## 3) L O I の締結等を踏まえたF S の実施

- L O I の締結による相手国との合意事項や基礎事業で得られた情報・知見等を活用し、効率的にF S 案件の抽出、選定及び事業計画の立案を行った。
- 平成22年度に実施した具体的テーマや実施国を特定しない「提案公募」型事業には18件の応募があり、それに対し4件を採択・実施した。また、前述のL O I 締結等に基づく「テーマ設定型公募」としてのF S を7件実施し、N E D Oとして指向性を持った案件発掘にも取り組み、合計11件のF S を開始した (前年度からの継続も含め合計13件のF S を実施)。

## 4) F S の結果を厳密に評価した上での事業への移行を決定

- 平成21年度までのF S の結果を踏まえ平成22年度は前述のとおり4件の実証事業を開始した。これらは平成21年度以前に実施したF S 案件の中から、外部評価委員会による事業化評価を受け、真に事業化意義の大きいものを厳選した結果である。また、実証事業開始にあたり相手国政府と実証に係る役割分担等を記載したM O U を締結し、効率的な事業実施を図った。
- 平成22年度は、N E D Oが主体的に案件形成したテーマ設定型のF S が7件あるが、これらは事業内容をあらかじめ精査した上でF S を行っており、事業化される比率は高まると思われる。

<平成22年度に実施した基礎事業、F S、実証> (参考)

(単位：件)

	内 容	基礎事業	F S (継続)	F S (新規)	実証 (継続)	実証 (新規)
A	産業分野の省エネ関連	4	—	2	8	1
B	ビル等民生省エネ関連	1	2	1	1	1
C	太陽エネルギー関連	1	—	2	—	—
D	バイオマスエネルギー関連	—	—	4	1	1
E	水力エネルギー関連	—	—	1	—	—
F	廃棄物利用関連	—	—	1	1	1
G	スマートグリッド関連	1	—	—	—	—
H	キャパシティビルディング、省エネ診断、E S C O 関連、専門家派遣	6	—	—	—	—
I	その他 (セミナー開催等)	5	—	—	—	—
合 計		18	2	11	11	4

## (2) 効果とコストとの関係に関する分析

- 基礎事業及びF S 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いること及び事業費の適正性を評価しており、実証事業への移行時に、効率的な費用計上が成されているかの査定をN E D O自身が行うことにより、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コスト負担を求めるとともに、相手国政府とのM O U 締結等により、事業終了後における普及促進を担保している。
- 本事業の成果は、平成22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と等、派生的な効果も確認できている。

(3) 事業の見直し

より一層効率的な事業運営のため、22年度より以下のようにスキームを見直している。

- ・事業終了後、機器の普及に伴い事業実施者が裨益することから、F S、実証事業の実施段階で事業実施者にも応分の負担を求める。
- ・ソフト事業の充実を図る。

3. 有効性（目標達成度、社会・経済への貢献度）

(1) 普及実績

- ・平成22年度までに終了した事業数は合計40件である。  
普及確認件数は、委託先以外による普及を含め15事業351基であり、うち、平成22年度に普及が確認されたのは40基である。内訳は、中国の「コークス乾式消火設備」が10基、「セメント排熱有効利用」が29基、中国「転炉排ガス回収設備」1基である。
- ・事業の終了後、対象国企業に対して長期間に亘りフォローを行い、普及努力を継続してきた結果、中国を中心として多くの普及に繋がっている。
- ・なお、一部の事業では、本事業の実施が委託先の海外事業展開のきっかけの一因となり、実証事業実施国以外のアジア諸国での事業に繋がった事例も数多く確認されている。
- ・22年度では、過去数年普及が見られなかった転炉排ガス回収設備について新たに1基普及が確認された。本事業は8年が経過しているが、まだまだ普及の余地はあり、今後期待される。また、普及件数の大きな部分を占めているセメント排熱回収設備については、改良を加えながら中国で息の長い普及を続けており、その流れは続くものと見られる。

<以下、委託先が把握している普及件数（内、平成22年度普及確認件数）>

スーツフロア／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
セメント排熱有効利用／中国（H8、H16 終了）	： 199基（29基）
コークス乾式消火設備／中国（H12 終了）	： 65基（10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）	： 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
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
ビール工場省エネルギー化／ベトナム（H17 終了）	： 3基
省エネ・節水型繊維染色加工／タイ（H17 終了）	： 16基
省エネ・節水型繊維染色加工／インドネシア（H20 終了）	： 21基

(2) 過去に実施した実証事業による省エネ効果とGHG削減効果

- ・これまでに終了した実証事業40件の省エネ効果、温室効果ガス（GHG）削減効果の累計は、省エネ・代エネ効果については推定約43万 toe（石油換算ト）/年、GHG削減効果については、推定約163万 t/年（CO<sub>2</sub>換算）である。また、上記の本実証事業がきっかけとなって普及が確認された設備351基分を含めた年間CO<sub>2</sub>削減量は、約2,100万トン、平成17年～平成22年の過去6年間の累積CO<sub>2</sub>削減量は、約9,000万トンと推計され、エネルギー消費量の拡大が懸念される中国、インドネシア等新興国での事業を通じて、我が国のエネルギーセキュリティーの向上及び地球温暖化対策への貢献等、本事業の社会・経済への貢献度は高いと言える。

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： 経済発展の続く新興国等を中心にエネルギー消費量は増大を続けており、資源価格は高止まりしている。我が国のエネルギー確保に悪影響を及ぼしており、これら地域の省エネ推進は必要不可欠である。また近年、これらの新興国において、民生部門でのエネルギー消費が増加しており、新たな分野での省エネ推進が求められているところ。
- ・効率性： 基礎事業（調査）の結果を踏まえた事業計画の立案、審査の厳正化による費用対効果の向上及び適切な事業実施体制の下で事業を遂行している。ただし、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した。
- ・有効性： 事業の実施及び省エネルギー・石油代替エネルギーの技術の普及促進を通じて、アジアにおける省エネルギー、温室効果ガス削減に大きく寄与している。各国の経済成長から、過去に実施した事業の普及が近年多数確認されており、これまで実施してきた事業の有効性が確認されているところ。我が国のエネルギーセキュリティの向上及び地球温暖化対策に貢献していることから、本事業の有効性は高い。

### (2) 今後の展開

中国を初めとする新興国やアジア各国のエネルギー消費量は伸び続けており、本事業の必要性は引き続き高い。

このため、新興国等のエネルギー政策動向を注視しつつ、各国が必要としている分野・技術を展開していく。また、平成23年度よりスマートコミュニティ関連実証事業を統合し、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、グランドデザインを描きつつ現地に根ざした事業を行っていくことを目指す。あわせて、実施国での啓蒙普及や技術定着のためソフト分野での協力を引き続き充実させていく。事業実施に当たり、京都メカニズムクレジット取得事業等と連携を図りながら進めていく。