

平成20年度 事業原簿（ファクトシート）

		平成20年 4月 1日作成			
		平成21年 5月 日現在			
制度・施策名称	アジア太平洋地域を中心とした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	国際エネルギー使用合理化等対策事業	コード番号：P93049、P93050、P93051			
推進部署	エネルギー・環境技術本部国際事業統括室				
事業概要	アジア・太平洋地域を中心に、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、当該地域での普及を促進する。				
	①国際エネルギー消費効率化等協力基礎事業（基礎事業） モデル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、モデル事業の有望分野・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の基礎事業を行う。				
	②国際エネルギー消費効率化等モデル事業 NEDO技術開発機構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。 1) 国際エネルギー消費効率化等モデル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、モデル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。 2) 国際エネルギー消費効率化等モデル事業（モデル事業） 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。 3) 国際エネルギー消費効率化等技術普及事業（フォローアップ事業） モデル事業終了後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。				
事業規模	事業期間：平成5年度～平成24年度 [百万円]				
		H5～19年度 (総額実績)	H20年度 (実績)	H21年度 (予定)	合計
	予算額	110,554	5,226	(9,118)	124,898
	執行額	78,288	3,102	—	81,390
1. 事業の必要性					
<p>我が国周辺のアジア・太平洋地域をはじめとする開発途上国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ーの確保に寄与することから、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、また、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事業として、本事業を今後も継続していく意義は大きい。</p>					

2. 事業の目標、指標、達成時期、情勢変化への対応
<p>①目 標</p> <p>アジア・太平洋地域の開発途上国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に係る設備を普及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、可能な限りモデル事業をCDM/JI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>
3. 評価に関する事項
<p>①評価時期</p> <p>毎年度評価：平成21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内部評価を実施予定。</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20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20年度実施方針（略）
- (3) 平成20年度事業評価書

平成20年度 事業評価書

	作成日	平成21年9月30日
制度・施策名称	アジア太平洋地域を中心とした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	国際エネルギー使用合理化等対策事業	コード番号：P93049、P93050、P93051
担当推進部	エネルギー・環境技術本部 国際事業統括室	

0. 事業実施内容

アジア・太平洋地域を中心に、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、エネルギー消費量の削減を図り、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20年度は、新たに4カ国で5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モデル事業名は以下のとおり。「ヨークス乾式消火設備モデル事業（インド）」「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）」「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）」「ディーゼル発電設備燃料転換モデル事業（インド）」「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）」「流動層式石炭調湿設備モデル事業（中国）」その他、事業化に向けたF Sを4つ実施した。また、対象国においてモデル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、省エネに関する啓蒙普及のためのセミナーを対象国で実施した。さらに、対象国の省エネに携わる技術者を日本に招聘して日本の技術を学んでもらう事業を行った。

1. 必要性（社会・経済的意義、目的の妥当性）

我が国周辺のアジア・太平洋地域をはじめとする開発途上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、開発途上国では、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、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（金属）・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いる等民生、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。これにより、我が国から相手国に提供するエネルギー有効利用技術の裾野を広がり、これにより、開発途上国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

- ・ モデル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20年度においては、主にアジア諸国を対象として下表の23件の基礎事業（調査等）を実施したが、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21年度以降のF S及びモデル事業の実施検討に反映させる予定である。

2) 基礎事業の調査結果を踏まえたF Sの実施

- ・ 平成19年度までに実施した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20年度においては15件の応募に対し4件を採択（倍率は3.9倍）した。そのうちの3件については、具体的テーマや実施国を特定せず「提案公募」により公募を行ったもので、過去の基礎事業により蓄積したニーズ・知見を基に、海外事務所からの最新の情報を踏まえ、個々技術の省エネ・代エネ効果、経済性、普及可能性、委託先の事業遂行能力等を厳密に評価し、FS実施案件として採択した。また1件については、平成19年度に実施した基礎事業で得られた知見を基に、「テーマ設定型公募」を実施し採択されたものであり、NEDOとして指向性を持った案件発掘にも取り組んだ。

<参考> 平成20年度採択・実施案件は以下のとおり。

- ① コークス乾留炉ACCS 技術導入による省エネルギー化モデル事業（中国）
- ② 下水処理場における下水汚泥等バイオマス混合発電及び省エネ対策モデル事業（中国）
- ③ 木質系バイオマスガス化による電力・熱供給システム導入モデル事業（タイ）
- ④ 熱電併給所省エネルギー化モデル事業（ウズベキスタン）

<参考> 平成20年度に実施した基礎事業、FS (件)

	内 容	基礎事業	FS
A	省エネ・代エネ政策関連	2	—
B	産業分野の省エネ・代エネ関連	3	3
C	民生分野の省エネ・代エネ関連	3	—
D	バイオマス関連	2	1
E	廃棄物利用関連	—	—
F	再生可能エネルギー（バイオマス・廃棄物を除く）、燃料電池関連	2	—
G	CDM関連	—	—
H	エネルギー管理、ESCO関連	1	—
I	その他の調査関連（事務所分含）	2	—
J	その他（セミナー開催等）	8	—
合 計		23	4

3) FSの結果を厳密に評価した上でのモデル事業への移行を決定

- 平成19年度までのFSの結果を踏まえ平成20年度は5件のモデル事業を開始した。内訳は産業分野の省エネ・代エネ関連が3件（インド、インドネシア、中国）、民生分野の省エネ関連が1件（中国）、バイオマス関連が1件（マレーシア）である。これらは平成19年度以前の数年間に実施したFS案件の中から、真に事業化意義の大きいものを厳選した結果である。
- 平成18年度以降は、モデル事業化の可能性を最大化すべく「テーマ設定型公募」を含め各年10件以上のFSを実施しており、平成21年度以降にモデル事業化される見込みの案件も存在する。

<中期期間中のモデル事業実施可能性調査案件（年度ごと）> (件)

事業分類		対象産業	H16	H17	H18	H19	H20
A	産業分野省・代エネ	金属・セメント・電力	2	—	7	3	2
		その他産業	1	1	2	1	1
B	民生省エネ		—	—	1	1	—
C	バイオマス		1	2	—	2	1
D	廃棄物利用		—	—	1	3	—
合 計			4	3	11	10	4
各年度の実施可能性調査応募総件数			31	20	15	22	15
実施可能性調査後 モデル事業化決定案件			1	1	2~(3)	3~(6)	

4) 普及促進のためのフォローアップ事業

- 平成19年度中、モデル事業後の普及促進のためのフォローアップ事業を4件実施した。
これらは、平成18年度に終了したカザフスタン及びインドネシアでの事業及び平成19年度に終了したタイでの事業に関するもので、内カザフスタンとタイについては技術セミナーを開催、インドネシアについてはNEDO開発技術である「高性能工業炉」の普及促進を図るべく、招聘研修、省エネ工場診断及びセミナーを開催した。

また、モデル事業の効果を最大限活用すべく、必要に応じて継続的なフォローアップを実施することにより、後述（「3. 有効性」を参照）するが、着実に普及が図られている。

(2) 効果とコストとの関係に関する分析

- 基礎事業及びFS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、モデル事業（実証）への移行時に、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MOU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20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。
- 以上のとおり、費用対効果の観点からも効率的な事業運営が図られていると言える。

3. 有効性（目標達成度、社会・経済への貢献度）

1) 普及実績（類似技術含む。但し明らかに技術水準の劣ると思われるものは除く。）

- 平成20年度までに終了したモデル事業数は合計37件である。
委託先情報による普及実績は、委託先以外による普及を含め14事業229基であり、うち、平成20年度に普及が確認されたのは114基である。内訳は、中国の「焼結クーラー排熱回収設備」が10基、「セメント排熱有効利用」が77基、「コークス乾式消火設備」が16基、「化学工場副生排ガス等有効利用設備」が2基、ベトナムの「ビール工場省エネルギー化」が1基、タイの「省エネ・節水型繊維染色加工」が8基である。
- 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、モデル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あり、これらを含めた場合、普及実績は約270基以上となっている。
- モデル事業の終了後、相当の時間を経過しているものも多く存在するが、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であると言える。
- 換言すれば、現時点までに普及実績が見られない約3分の2（23件）の事業に関しても、相手国のエネルギー政策動向や企業の事業環境等を見極めつつ、継続的に、意味のあるフォローアップ事業を実施し、普及促進を図ることが重要である。

<以下、委託先が把握している普及件数（内、平成20年度普及確認件数）+他国（参考）>

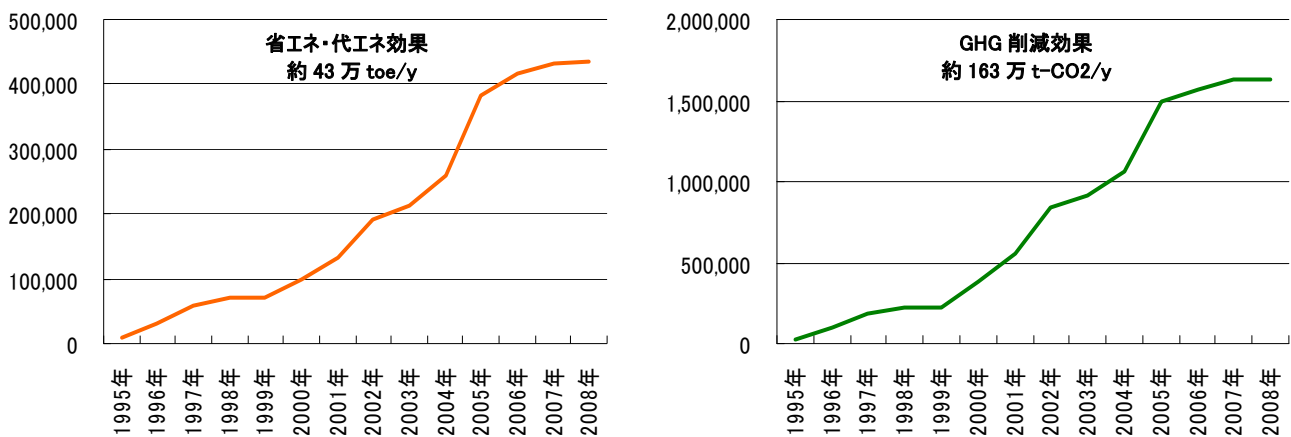
スーツブロー／中国（H8 終了）	：	7 基	
プレグラインダー設備／インドネシア（H8 終了）	：	10 基	+他国1 基
高炉炉頂圧発電設備／中国（H10 終了）	：	6 基	+他国多数
焼結クーラー排熱回収設備／中国（H9 終了）	：	10 基（10 基）	
セメント排熱有効利用／中国（H8、H16 終了）	：	117 基（77 基）	+他国32 基
コークス乾式消火設備／中国（H12 終了）	：	49 基（16 基）	+他国8 基
製紙スラッジ等有効利用／インドネシア（H12 終了）	：	1 基	
ごみ焼却廃熱有効利用／中国（H14 終了）	：	1 基（△1 基：別技術に変更）	
転炉排ガス回収設備／中国（H13 終了）	：	6 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）	
ビール工場省エネルギー化／ベトナム（H17 終了）	：	3 基（1 基）	+他国3 基
省エネ・節水型繊維染色加工／タイ（H17 終了）	：	16 基（8 基）	

2) 過去に実施したモデル事業による省エネ効果とGHG削減効果

- 平成20年度に開始した1件のモデル事業を含む、これまでに終了したモデル事業37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（CO₂換算）であり、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。

モデル事業設備（普及分は除く）による省エネ・代エネ効果目標値・GHG削減目標値（2008年までの累積値）



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： 近年、アジア・太平洋地域の開発途上国を中心に、エネルギー消費量が増大を続けており、将来的に我が国のエネルギー確保に大きな悪影響を及ぼすことが予想される。また近年、これらの開発途上国において、民生部門等でのエネルギー消費が増加しており、我が国のエネルギーセキュリティーの観点から、本事業の必要性は引き続き高い。
- ・ 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おり、高い効率性を有していると考えられる。
- ・ 有効性： モデル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・太平洋地域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おり、ひいては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

世界的な不況下であっても中国を初めとする新興国やアジア太平洋地域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、アジア・太平洋地域の開発途上国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。民生分野への取り組みをこれまで以上に拡充し、合わせて運輸部門などこれまで手が付けられていない分野についても、開発途上国でのエネルギー使用が大幅に伸びていることから、積極的に取り組んでいく。

<省エネ技術導入普及促進に向けた取り組み>

- ・ 我が国の企業が有する優れた省エネ・石油代替エネルギー技術を、開発途上国等のサイトに導入した場合における導入効果の試算や、対象国のサイトの設備診断調査、事業化・普及計画の具体化など、技術導入普及に必要な F S を積極的に公募して実施。

<人材育成事業の充実>

- ・ 開発途上国では工場などエネルギーを多く使う所でのエネルギー管理を行う制度が確立されておらず、また人材も十分ではない。エネルギー管理に精通した人材を育成することは、技術の普及と合わせてその運営と理解のために不可欠である。そこで、エネルギー管理技術・ノウハウ

に係るトレーナーを育成するためのキャパシティービルディングを行う。具体的には、成長著しいインドにおいて、トレーニング設備の設置と合わせて日本から専門家を派遣し、インドにおける省エネ指導者の育成を図る。