

スリランカ国
省エネルギー普及促進プロジェクト
事前評価調査・実施協議報告書

平成 20 年 3 月
(2008 年)

独立行政法人国際協力機構
スリランカ事務所

総 合 目 次

序 文
写 真
略語表

事前事業評価表案

第 1 部 事前評価調査

第 1 章 事前評価調査団の派遣	1
第 2 章 協議結果概要	5
第 3 章 調査・協議結果	9
第 4 章 技術協力の必要性和協力内容	17
第 5 章 プロジェクトの実施妥当性	26
第 6 章 プロジェクト実施における留意点	30

第 2 部 実施協議

第 1 章 実施協議の概要	35
第 2 章 協議概要	36

付属資料

1. R/D (2008年 2 月11日署名)	39
2. PDM、PO (和文)	55
3. プロジェクト運営実施体制図	57

序 文

日本国政府は、スリランカ民主社会主義共和国政府の要請に基づき、省エネルギー普及促進に係るプロジェクトを実施することを決定し、独立行政法人国際協力機構がこの協力を実施することとなりました。

当機構は本格的な協力の開始に先立ち、本件を円滑かつ効果的に進めるため、2007年10月14日から同年10月28日までの15日間にわたり事前評価調査団を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにスリランカ政府の意向を確認し、かつ現地での踏査及び協議結果を踏まえ、本格実施に関するミニッツに署名しました。

本報告書は、今回の調査及び協議結果を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している技術協力プロジェクトに資するためのものです。

終わりに、調査にご協力いただいた、関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成20年3月

独立行政法人国際協力機構
理事 上田 善久

事前評価調査写真



ミニッツ署名式



セラミックケーブル



セラミックケーブル（エナメル線）



陶器工場（天井採光窓）



ティーファクトリー（茶葉乾燥工程）

略 語 表

BMICH	Bandaranaike Memorial International Conference Hall & Museum	コロンボ市内の会議場。SEAの事務所も当敷地内内にある
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CEB	Ceylon Electricity Board	セイロン電力庁：MPEの100%出資による発電、送電、配電を担当する電力事業者
CFL	Compact Fluorescent Lamp	小型電球型蛍光灯
CSR	Corporate Social Responsibility	企業の社会的責任
C/P	Counterpart	カウンターパート
DSM	Demand Side Management	電力需要側管理
ECF	Energy Conservation Fund	省エネルギー基金：SEAの前身
ERD	Department of External Resources, Ministry of Finance and Planning	財務計画省対外援助局：財務計画省内にある援助担当窓口機関
ESCO	Energy Service Company	エネルギーサービス会社
E-Friends II	Environmentally Friendly Solutions Fund	JBICが実施する環境対策支援事業の円借款
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IMF	International Monetary Fund	国際通貨基金
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JETRO	Japan External Trade Organization	独立行政法人 日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人 国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ
MPE	Ministry of Power and Energy	電力・エネルギー省
NERD	National Engineering Research & Development Centre	国家技術研究開発センター
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OEM	Original Equipment Manufacturing	相手先商標製品製造
PCIs	Participating Credit Institutions	参加金融機関
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネージメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PMU	Project Management Unit	プロジェクト管理組織：E-Friendsの事務局

PO	Plan of Operations	活動計画表
PRP	Promotion of Eco-efficient Productivity	エコ製品促進プロジェクト：セイロン商工会議所が実施する環境プロジェクト
PUC	Public Utility Commission	公共事業委員会：電力、水道料金などの公共料金を決定する機関
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SDR	Special Drawing Right	IMFが作成した単位で、ドル、ポンド、ユーロ、円の加重平均通貨単位のこと
SEA	Sustainable Energy Authority	持続可能エネルギー推進機構
SLEMA	Sri Lanka Energy Manager Association	スリランカエネルギー管理者協会
SLSI	Sri Lanka Standard Institute	スリランカ工業標準機構
SMED		事前評価時に現地ベースライン調査を実施したコンサルタント企業
TA	Technical Assistance	技術支援
VAT	Value Added Tax	付加価値税

事前事業評価表案

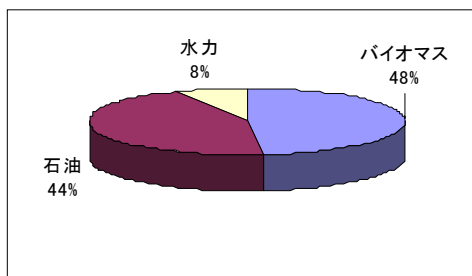
<p>1. 案件名 和文名：スリランカ国省エネルギー普及促進計画プロジェクト 英文名：Project for Promoting Energy Efficiency Improvement in Sri Lanka</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述 本案件は、スリランカ国において省エネルギー（以下、「省エネ」と記す）の普及促進のために必要な基盤（政策・人材・奨励制度・省エネ意識など）を整備することを目標とし、①SEA法¹施行に必要な資源（政策細則・人材、機材・資料）の整備、②奨励制度の整備、③一般家庭、私企業、公共セクターの省エネに関する意識の向上、の3分野にかかわる技術協力を行う。</p> <p>(2) 協力期間 2008年4月～2011年3月（3年間）</p> <p>(3) 協力総額（日本側） 約2.85億円</p> <p>(4) 協力相手先機関 持続可能エネルギー推進機構（Sustainable Energy Authority：SEA）</p> <p>(5) 裨益対象者及び規模など 対象地域：スリランカ全土 直接裨益者：SEA職員〔約50名（2008年度以降増員予定）〕、その他協力機関（SLEMA²、NERDセンター³、モラトゥワ大学、ペラデニヤ大学など） 間接裨益者：私企業・公共団体（約260団体）、ESCO⁴（約5社）、省エネコンサルティング会社（約10社）、エネルギー監査人（約10名）、一般家庭（2000万人）</p>
<p>3. 協力の必要性・位置づけ</p> <p>(1) 現状及び問題点 スリランカ国（人口約19,000千人、面積約66千km²）の一次エネルギー供給は、伝統的なバイオマスが48%と非常に高い比率を占めている。一方、商業的に流通しているエネルギーは、水力のほかは、全量を輸入石油に依存している（図1）。また、電力供給についてみると、発電電力量の62%を輸入石油に依存している。 このため、スリランカ国の電気料金は他のアジア諸国に比べて高く（図2）、特に海外市場において他のアジア諸国と競合する輸出産業の競争力を阻害する原因となっている。また、電力供給については、現在推進されているケラワラピティヤ・コンバイン・サイクル発電開発が遅延すると、2008年以降深刻な電力供給不足に直面する可能性がある。</p>

¹ Sustainable Energy Authority（持続可能エネルギー推進機構）法。

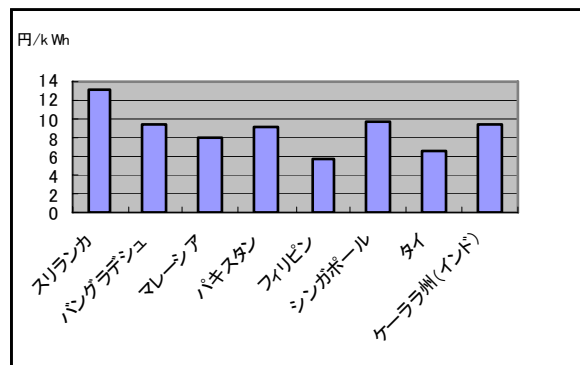
² Sri Lanka Energy Manager Association／スリランカエネルギー管理者協会、ESCO代表などからなる民間団体。

³ National Engineering Research & Development Centre／国家技術研究開発センター。

⁴ ESCOとは、Energy Service Companyの略。顧客（工場・ビル・ホテル等）に対し設備改善によるエネルギー効率化サービスを提供。効率化を保証し、顧客の光熱費削減分から収益を受け取る事業会社。



出典：Sri Lanka Energy Balance 2004, ECF



出典：Resource Management Associates, 2003 Cost of Electricity Generation and Impacts on the Customer

図1 スリランカ国の一次エネルギー供給

図2 アジア主要国との業務用 (general purpose) 電気料金比較

このような背景のもと、スリランカ国では、低価格で安定したエネルギーの供給を実現するために、「省エネ普及促進」と「再生可能エネルギーの開発促進」が急務となっている。この2分野のうち、省エネに関して、我が国の進んだ技術及び知見を導入したいとして、2004年8月に技術協力プロジェクト「省エネルギー普及促進プロジェクト」が要請され、2006年8月に日本政府により援助の実施が採択された。

本案件は、2007年3月に第1回事前評価調査を、同年10月に第2回事前評価調査を実施し、それらの調査結果をもとに形成されたものである。

(2) 相手国政府政策上の位置づけ

2005年に発表されたスリランカ国の開発政策「マヒンダ・チンタナ：10カ年開発計画2006～2016年」においては、省エネ対策の重要性が強調されている。例えば、消費者への啓蒙普及、省エネ型電球への融資、エネルギー監査制度の導入などが必要であるとされている。よって、省エネ対策の普及促進はスリランカ国の政策と合致する。

また、2007年5月には省エネと再生可能エネルギー開発における活動を加速度的に進める「持続可能エネルギー推進機構法 (Sustainable Energy Authority Act: SEA法)」が国会審査を通過し、同年10月より施行の運びとなった。これに伴い、既存のECF (Energy Conservation Fund: 省エネルギー基金) を責任官庁としてSEA法のもとで増強・改編し、SEAとして発足させている。このように、スリランカ国は省エネ対策を強化し、優先的に実施する方針である。

(3) 我が国援助政策との関連・JICA国別事業実施計画上の位置づけ

政府が、2007年3月にエネルギー政策基本法に基づき策定した「エネルギー基本計画」は、エネルギー・環境分野における国際協力を推進するため、「アジア諸国に対するエネルギー・環境分野の協力の中でも、エネルギー需給の緩和・安定及び地球温暖化問題をはじめとする地球環境保全に大きく貢献するものとして、特に省エネ協力の推進の必要性が急速に高まっている。世界最高水準のエネルギー利用効率を達成した我が国としては、エネルギーの大消費地であり、かつエネルギー利用効率の低いアジアの国々に対して、積極的に省エネ協力を推進していく必要がある。」と指摘しており、スリラ

ンカ国を含むアジア諸国に対する省エネ協力は、政府の重点施策となっている。

国別援助計画においては、「経済基盤の整備」として電源政策の必要性が強調されている。また、JICA国別事業実施計画では「電力プログラム」の中に本案件が含まれており、スリランカ国ODAタスクフォース（大使館、JBIC、JICA、JETROが参加）においても、省エネ対策の実施は、スリランカ国の持続的な経済発展のために必要な施策であると認識されている。

(4) 他の援助スキーム・援助機関との関係

現在、スリランカ国における省エネ関係の主な援助スキームには以下のようなものがある。

- ・ **Environmentally Friendly Solutions Fund (E-Friends II)** : JBICの財政支援によるツー・ステップ・ローン制度。私企業が環境にやさしい事業を実施する際に、低金利での融資が得られる。現在、融資が決定しているのは資金の約64%である。全体の10~15%が省エネプロジェクトへの融資である。
- ・ 「**サステイナブル・ギャランティー・ファシリティ (Sustainable Guarantee Facility)**」 : 私企業が省エネ対策への資金融資を申請する際に、ECFが保証を与える制度。USAIDの支援によって形成された。2007年10月現在、106件のプロジェクトが融資審査の段階にある。
- ・ **エコ製品促進プロジェクト (Promotion of Eco-efficient Productivity (PRP) Project** : オランダ大使館の支援により、セイロン商工会議所が実施している。環境に良い製品の生産を促進するための財政支援。中小企業がリサイクリング、汚水対策・再生可能エネルギー対策などを実施する場合、コストの65%が供与される。省エネ商品・システムも対象となっている。

以上の援助スキームはいずれも企業の省エネ対策事業への資金融資・供与を主な目的とするものであり、省エネ政策推進への技術支援を主な目的とした援助は現在のところ実施されていない。なお、SEAは省エネに加えて再生可能エネルギーの開発を担当しており、この分野については既に世界銀行が援助を行っている。またSEAは、アジア開発銀行にも、同分野への支援を要請中である。

4. 協力の枠組み

〔主な項目〕

(1) 協力の目標

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

【目標】 省エネ活動を促進するために必要な基盤⁵が整備される。

【指標】

- ・ 260の私企業・公共団体において、エネルギー監査、モニタリング及びフォローアップが、プロジェクト終了年度に実施される。
- ・ ESCOの売上げが10%以上増加する。
- ・ 市場にあるすべてのCFL⁶・バラスト・天井扇風機に省エネラベルが表示されている。
- ・ 一般家庭におけるCFLの使用率が40%以上になる。

⁵ 政策・人材・奨励制度・省エネ意識など。

⁶ Compact Fluorescent Lamp。小型の電球形蛍光灯で白熱灯に比較して経済的である。

※数値目標値はSEAの計画値から引用

②協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

【目標】 エネルギー消費効率の高い社会が実現する。

【指標】 一次エネルギーに換算したエネルギー消費効率が、2017年に500toe/100万SDR⁷に向上する。

(2) 成果（アウトプット）、そのための活動、指標・目標値

アウトプット1. SEA法施行に必要な資源（政策細則、人材、機材、資料）が整備される。

【活動】

1. 省エネの長期計画（10年間）を立案する。
2. 特定業種に関するエネルギー消費ベンチマークの策定や見直しを行う。
3. エネルギー監査人、エネルギー管理者、ESCOの認証制度を導入する。
4. 主な機器に省エネ表示の義務付けを導入する（CFL、バラスト、天井扇風機など）。
5. モニタリングとデータ解析のためのITインフラ（技術情報データベース、データ解析のソフトウェア等）を開発する。
6. エネルギー監査人のためのSEAの機材バンクを充実させる。

【指標】

- ・優先度の高い5業種（紅茶製造業、縫製業、乾燥ココナツ製造業、ホテル、商業ビル）にベンチマーク制度が導入される。
- ・10名以上のエネルギー監査人が認証を受ける。
- ・260の私企業・公共団体において認証を受けたエネルギー管理者が配置される。
- ・ESCOが5団体以上、省エネコンサルタントが10団体以上認証される。
- ・優先度の高い3種の機器（CFL、バラスト、天井扇風機）に省エネラベル表示が義務付けられる。

アウトプット2. 省エネを促進させるためのインセンティブ制度が整備される。

【活動】

1. 省エネ投資を奨励するための融資制度を開発または改善する（持続可能エネルギー基金、E-Friends II など）。
2. 主要な機器（CFL、バラスト、天井扇風機）に関するインセンティブ制度を開発する。

【指標】

- ・融資の承認を得た省エネ投資プロジェクトの数が10%以上増加する。（融資：E-Friends II、サステイナブル・ギャランティー基金、持続可能エネルギー基金などの融資制度）
- ・省エネラベルのついた機器に関するインセンティブ制度が導入される。

アウトプット3. 一般家庭、私企業、公共セクターの省エネに関する意識が向上する。

【活動】

一般市民、私企業、公共団体向けの啓蒙キャンペーンを実施する。

⁷ toeはエネルギー消費量を表し（toe=107kcal）、SDRはIMFのspecial drawing rightのことで、ドル、ポンド、ユーロ、円の加重平均通貨単位。toe/SDR：一般的にエネルギー消費効率を表す指標。2004年現在、600toe/100万SDR。

【指標】

- ・省エネ教育のための教材（ポスター・パンフレット・ブックレット・CD・ビデオなど）が5種類以上開発される。
- ・既存の「全国省エネルギー賞」への応募団体数が年10%以上増加する。
- ・一般家庭でのCFLランプの認知度が向上する。

(3) 投入（インプット）

①日本側

- ・専門家派遣〔省エネ政策・行政、省エネ奨励策（融資制度・啓蒙活動）、省エネ技術〕
- ・研修員受け入れ（省エネ行政、省エネ普及促進、省エネ技術など）
- ・機材（測定・試験機器、研修・啓蒙活動用資機材など）

②スリランカ側

- ・カウンターパート
 - プロジェクト・ディレクター（電力・エネルギー省次官）
 - プロジェクト・マネージャー（SEAエネルギー管理担当部長）
 - その他
- ・日本人専門家用の事務室、事務家具、通信設備などの提供
- ・その他プロジェクトローカルコスト

(4) 外部条件（リスク要因）

①プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・安定した経済成長が達成される。

②上位目標達成のための外部条件

- ・安定した経済成長が達成される。

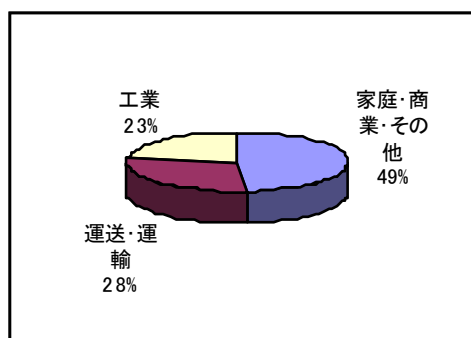
5. 評価5項目による事業評価分析結果

(1) 妥当性

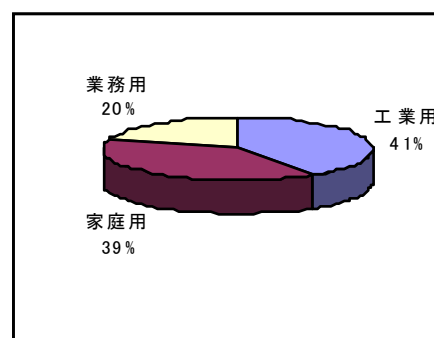
本案件は以下の点から妥当性が高いと判断できる。

- ・スリランカ経済は近年6%/年を超える成長を続けている。世界の石油需給が逼迫する中で、石油依存度の高いスリランカ国が今後も順調な経済成長を続けるためには、省エネを推進し、エネルギー使用効率の高い社会経済構造に転換していくことが緊急の課題である。そこで同国では、「3. 協力の必要性・位置づけ」でも述べたように、省エネを政策上の優先課題としており、省エネを推進するための本格的な法制度も施行された。このような背景のもと、同国の省エネ普及推進のための技術協力を実施することは妥当であり、時宜にかなっている。
- ・「3. 協力の必要性・位置づけ」で述べたように、我が国の援助政策やJICA国別事業実施計画においても、省エネ対策普及促進への支援の必要性が認識されている。
- ・上述の法制度整備で強化・導入予定の措置の多くは、我が国が省エネ法などによって既に導入済みのものであることから、技術協力を実施する際に、我が国の経験や技術を活用することができる。
- ・スリランカ国のエネルギー需要についてみると、一次エネルギー需要は家庭・商業・その他が最も高い（図3）。電力需要では、工業用が最も高く、次いで家庭用となっている（図4）。また、SEAの調査によると、工業部門のエネルギー消費については

20～30%、家庭用については12～15%の省エネの可能性があると推定されている。



出典：Sri Lanka Energy Balance 2004



出典：Sri Lanka Energy Balance 2004

図3 スリランカ国における一次エネルギー需要 図4 スリランカ国における電力需要

- ・輸送・運輸は石油の最大の消費部門であり、自動車排ガス規制の強化は中央環境庁が既に取り組んでいるが、運輸業界等の抵抗により実現に至っていない。このような事情を鑑みると、当面実施可能で効果の期待される民生用及び工業用のエネルギー需要を本案件の対象とすることは妥当である。

(2) 有効性

以下の点より本案件の有効性が見込まれる。

- ・本案件では、基本的には行政機関であるSEAをカウンターパートとし、SEA法の下に実施される各種規制導入への体制整備、加えて、省エネへの投資促進への支援と、産業界や一般家庭など最終エネルギー消費者への啓蒙活動に取り組むこととしている。これは、プロジェクト目標である省エネ活動を促進する基盤作りのために必要な項目であり、また、SEAが省エネ担当官庁として取り組むべき当面の緊急課題である。成果が3つ設定されているのは、省エネ活動の促進のためには、規制の導入ばかりでなく、省エネ投資への融資制度や省エネ機器購入のためのインセンティブに加えて、最終消費者への啓蒙活動が不可欠であるためである。このような総合的なアプローチの必要性は、本プロジェクトの第1回事前調査にて開催したワークショップ、及びJICA「エネルギー分野におけるキャパシティ・ディベロップメントに関する事例研究」においても指摘されている。
- ・プロジェクト目標の指標は、いずれもSEAやその他関係機関によって定期的に測定されている項目であり、データは入手可能である。また、目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。ただし、指標3の「市場にあるCFL、バラスト、天井扇風機の省エネラベル表示」、及び指標4の「一般家庭におけるCFLの使用率」に関しては、SEAの定期調査で十分な信頼性のあるデータが得られるかどうか、さらなる検証が必要である。
- ・スリランカ国における省エネ活動を一層促進するためには政策、人材、奨励制度、省エネ意識といった基盤の整備が早急に必要であるが、このプロジェクト目標に対して、施行されたSEA法に基づき必要となる政策、人材、機材、資料を整備し、さらに省エネを促進するためのインセンティブ制度を整備、スリランカ国民全体の省エネ意識を向上するための各種施策を実施するといった同目標達成に十分な3つのアウトプットが設定されている。

- ・スリランカ国では紛争の再発による治安の悪化にもかかわらず、ここ数年安定した経済成長を遂げており、プロジェクト目標達成のための外部条件が満たされる可能性は高い。

(3) 効率性

本案件は以下の点から効率性が高いと見込まれる。

- ・SEA法及び同法施行のためにSEAが作成したCorporate Planをもとに、優先度が高く、かつJICAの技術協力が必要かつ効果的と思われるものを選定し、成果や活動とした。また、3つの成果を収めるために必要となる個々の活動を吟味したうえで、活動内容を決定した。そのため、活動は成果を収めるために十分なものとなっている。
- ・成果の指標は、いずれもSEAやその他関係機関によって定期的に測定されている項目であり、データは入手可能である。また、目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。
- ・エネルギー監査人・管理者の研修においてはSLEMAなどの民間団体を、省エネラベル制度に必要な各種機器の検査にはNERDセンターや大学などの調査研究機関を、啓蒙活動のための教材・教具の開発にはローカルコンサルタントを活用するなど、既存の各種機関と提携することにより活動を効率的に推進する予定である。
- ・現在スリランカ国政府は省エネ対策を優先課題としており、SEA法も施行されたことから、成果を収めるための外部条件は満たされる可能性が高い。

(4) インパクト

本案件のインパクトは以下のように予測できる。

- ・日本の経験から鑑みても、省エネの効果が発現するにはある程度時間がかかることから、プロジェクト実施期間中に「エネルギー消費効率」を向上させるのは困難であると予想される。よって、「エネルギー消費効率」はプロジェクト目標ではなく、上位目標として設定するのが適当である。
- ・省エネ活動を促進するために必要な政策や人材、奨励制度や省エネ意識などの基盤が整備されることは、エネルギー消費効率を高めるための必要条件であることから、プロジェクト目標の達成は将来、上位目標達成へ寄与すると考えられる。
- ・上位目標の指標は国際的に使用されているものであり、測定・データ入手可能である。目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。
- ・省エネにより産業の競争力が増し、経済発展や失業対策に寄与すること、エネルギー効率が高まることにより環境保護へプラスの影響を与えること、省エネによる電気代の節約により一般家庭における家計への負担軽減が促されることなどが波及効果として見込まれる。
- ・プロジェクトにおいて省エネ促進に必要な基盤が整備された後、SEAが中心となってスリランカ国民全体で省エネ対策に取り組んでいくことで、エネルギー消費効率の高い社会を実現することができる。また、エネルギー消費効率の高い社会を実現することが最終的な目標であるため、上位目標としては適切である。

(5) 自立発展性

本案件は以下の点から自立発展性が見込まれる。

・技術面

エネルギー監査人、エネルギー管理者への訓練について、監査人・管理者に直接訓練を施すのではなく、ファシリテーターの役割を演じるSEAや訓練実施機関であるSLEMAを対象に技術移転することから、技術の定着が見込まれる。また、供与予定の測定・試験機器が継続的に活用されるよう、保守管理の訓練も活動に組み入れられている。

・政策・組織・制度面

SEA法にのっとりた各種規制制度が効果的に推進されるような体制を整備しつつ、インセンティブづくりや啓蒙活動を行うことにより、「強制力」と「ファシリテーション」が相乗効果を生み出し、プロジェクトで発現した効果の自立的な発展が促進されると考えられる。

・財政面

スリランカ国政府にとって省エネは優先的課題であることから、今後も、担当機関であるSEAに対して適切な人員配置と予算措置が取られることが見込まれる。また、エネルギー監査人、エネルギー管理者を対象とした訓練や、企業・一般家庭・銀行員・建築家などを対象にした啓蒙・教育活動に関しては、ランニングコストをSEAの予算で賄い、カリキュラム開発や教材づくりなどをプロジェクト予算で賄うよう計画されており、協力期間終了後の、これらの活動の継続性のための配慮がなされている。

6. 貧困・ジェンダー等への配慮

貧困層、女性へも省エネに関する情報や啓蒙活動が行き渡るよう配慮する必要がある。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

類似案件の有無：有

(1) JICAの類似案件

JICAは過去に中国、アルゼンチン、ブルガリア、トルコ、タイ、ポーランド、イランにおいて省エネ関連の技術協力プロジェクトを実施しており、その結果はJICA「エネルギー分野におけるキャパシティ・ディベロップメントに関する事例研究」として取りまとめられている。この研究から、省エネにおけるキャパシティ・ビルディングを行う際は、行政機関のみでなく、工場や一般家庭などの最終消費者及びESCOなどへも働きかける必要があること、カウンターパートなど対象グループのキャパシティ・アセスメントが事前に必要なことなどが教訓として導き出されている。これらの教訓はいずれも本案件の形成において考慮された。

(2) スリランカ国における他ドナーの類似案件

スリランカ国では、「3. 協力の必要性・位置づけ」で述べたように、JBICの財政支援による「E-Friends」をはじめとして、省エネ対策実施のための融資スキームがいくつか存在するが、省エネ対策への技術支援を主な目的とした案件は実施されていない。

8. 今後の評価計画

本プロジェクトの評価は、PCM手法に基づきスリランカ国との合同調査により実施される。

(1) 中間評価調査：2009年9月頃（予定）

(2) 終了時評価調査：2010年10月頃（予定）

(3) 事後評価調査：2013年4月頃（予定）

第 1 部

事前評価調査

目 次

第1章 事前評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯	1
1-2 調査の目的	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
第2章 協議結果概要	5
2-1 協議議事録の概要	5
2-2 団長所感	7
第3章 調査・協議結果	9
3-1 今次調査団の目的説明	9
3-2 技術協力プロジェクトスキームの説明	9
3-3 プロジェクト開始までの全体工程案の説明	9
3-4 C/P機関としての妥当性の確認	9
3-5 「ス」国省エネに係る現状把握	9
3-6 グリーンビルディングに係る検討	13
3-7 パイロットプロジェクトと既存JBICローンとの連携	14
3-8 JCCの設置等実施体制	15
3-9 NERDセンター及びSLSIの権限及び責務確認	15
3-10 技術協力プロジェクト内容の形成	15
第4章 技術協力の必要性和協力内容	17
4-1 技術協力の必要性	17
4-2 技術協力内容	20
4-3 評価5項目	22
4-4 留意事項	24
第5章 プロジェクトの実施妥当性	26
5-1 相手国政府政策上の位置づけ	26
5-2 我が国援助政策との関連・JICA国別事業実施計画上の位置づけ	26
5-3 他の援助スキーム・援助機関との関係	26
5-4 評価5項目による事業評価分析結果	27
第6章 プロジェクト実施における留意点	30

第1章 事前評価調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯

スリランカ民主社会主義共和国（以下、「ス」国と記す）の一次エネルギー供給は、9,122ktoe（石油換算キロトン：2003年）であり、その内訳はバイオマス48%、石油45%、水力7%、年間総発電量は、水力39%、火力61%である。既存の火力発電所は石油（軽油）を燃料とし、年間約100万トンを入力に頼っている。このため「ス」国のエネルギー価格は他のアジア諸国に比べて高く、特に海外市場で他アジア諸国と競合する輸出産業の競争力を阻害する要因となっている。

また、今後の電力需要は2025年には発電電力量で36,843GWh、最大電力で7,610MWと想定され、この期間における最大電力の年平均伸び率は7.8%と予測される。このためベース電源拡充のため2011年から2025年まで、毎年300MW級の発電施設を建設することが必要であり、建設準備が進められているが、現在推進されているケラワラピティヤ複合発電所開発が遅延した場合、2008年以降深刻な電力供給不足に陥る可能性も懸念される。

「ス」国は、高い電力料金と電力／エネルギー需要の急激な伸びのもと、2006年にNational Program on Energy Conservationを制定し、2011年までに20%の省エネルギー（以下、「省エネ」と記す）を実現する様々な施策を実施する方針である。持続可能エネルギー推進機構法（Sustainable Energy Authority Act、以下、「SEA法」と記す）が国会での審議を通過し、官報掲示後に施行される予定である。

「ス」国における省エネ対策は、本案件のカウンターパート（Counterpart：C/P）である電力・エネルギー省（Ministry of Power and Energy：MPE）及び持続可能エネルギー推進機構（Sustainable Energy Authority：SEA）が責任機関となっている。現在、SEAによる啓蒙普及活動のほか、スリランカエネルギー管理者協会（Sri Lanka Energy Manager Association：SLEMA）によるエネルギー管理者育成、数社のESCO（Energy Service Company：省エネの提案、施設の提供、維持・管理など包括的なサービスを行う企業等）による省エネ事業が実施されている。しかし、これらの活動の法的基盤はなく、具体的体制や方策は不明確で省エネの普及には多くの課題を抱えている。また、国際協力銀行（Japan Bank for International Cooperation：JBIC）によるツーステップローン等省エネ対策事業への融資はあるが、関係者の知見や技術、経験の不足等から実績は限定的である。

「ス」国は持続的な省エネ対策を実現するため、技術協力プロジェクト「省エネルギー普及促進プロジェクト」を要請（2005年8月）し、2006年8月に我が国によって承認された。

この要請に基づき、JICAは2007年4月に第1回事前評価調査を実施し、政策・制度面に係る課題及びニーズの確認、必要情報収集とプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）案及び事前評価表案の作成、技術協力プロジェクトの枠組みについてC/P機関の理解を得たうえで実施体制案を確認した。

その結果、省エネ普及促進プロジェクトはSEA法に基づき、省エネ普及促進のため実施体制を整備することを目的とし、方策及び体制の構築支援、エネルギー管理者育成の技術支援、啓蒙活動等を含めた協力をを行い、省エネ対策事業への融資促進のため、省エネ促進事業の継続的な実現可能性の示唆も実施することを確認した。

しかし、第1回事前評価調査において、プロジェクトの概要（プロジェクト目標、活動、成果等）を検討し、PDM案、活動計画表（Plan of Operations：PO）案、事業事前評価表案等を作成

しているが、協力期間に対し非常に大規模な内容となっているため、プロジェクト内容を絞り込む形で確定していく必要がある。このため、これらの成果をもとに本事前調査（第2回）は、SEA法制定の進捗確認を含めた追加調査を行い、技術協力プロジェクトの詳細設計を実施するに至った。

1-2 調査の目的

本事前評価調査は「ス」国側関係機関と協議を行い、省エネ普及促進に係る技術協力プロジェクトの要請内容の確認やニーズ把握を主眼に以下の活動を行い、ミニッツ（Minutes of Meeting：M/M）に取りまとめ、署名・交換を行うことを目的とした。

- (1) 「ス」国の省エネ対策における政策・制度面に係る課題、及びニーズの確認
- (2) プロジェクト内容検討のために必要な情報を収集し、PDM案及び事前評価表案を作成
- (3) 技術協力プロジェクトの枠組み（協力内容、範囲、投入計画）についてC/P機関の理解を得て、プロジェクト実施体制案を確認

1-3 調査団の構成

氏名	担当分野	所属	派遣期間
千原 大海	総括	JICA国際協力専門員	20 Oct.- 28 Oct.
柏原 友子	協力企画	JICA経済開発部資源・省エネルギーチーム	20 Oct.- 28 Oct.
飯田 学	協力計画	JICAスリランカ事務所所員	現地参団
湯本 登	省エネルギー	株式会社エネルギー環境研究所	14 Oct.-28 Oct.
田村 智子	評価分析	株式会社かいはつマネジメント・コンサルティング	14 Oct.-28 Oct.

1-4 調査日程

	月日	行程	宿泊地
1	10月14日（日）	成田 →	
2	10月15日（月）	→ コロンボ JICAスリランカ事務所表敬 在スリランカ日本国大使館表敬 持続可能エネルギー推進機構（SEA）表敬	コロンボ
3	10月16日（火）	財務計画省対外援助局（ERD）表敬 電力・エネルギー省（MPE）表敬 JBIC E-Friends IIプロジェクトの意見交換 ベースライン調査実施会社との意見交換	コロンボ
4	10月17日（水）	縫製産業、紅茶工場視察 ホテル及び公共施設視察	コロンボ
5	10月18日（木）	SLSI NERD	コロンボ

6	10月19日（金）	SEAとの協議	コロンボ
7	10月20日（土）	団内打ち合わせ	コロンボ
8	10月21日（日）	団内打ち合わせ	コロンボ
9	10月22日（月）	SEAとの協議	コロンボ
10	10月23日（火）	M/M案の作成 M/M協議	コロンボ
11	10月24日（水）	ERDとのM/M最終確認 M/M署名	コロンボ
12	10月25日（木）	書類整理	コロンボ
13	10月26日（金）	JICAスリランカ事務所帰国前報告 在スリランカ日本国大使館帰国前報告	コロンボ
14	10月27日（土）	コロンボ →	
15	10月28日（日）	→ 成田	

1-5 主要面談者

< 「ス」国側 >

(1) 電力・エネルギー省 (Ministry of Power and Energy : MPE)

Mr. Tissa M. Herath Additional Secretary (Technical)

(2) 持続可能エネルギー推進機構 (Sustainable Energy Authority : SEA)

Mr. Ananda S. Gunasekera Chairman

Mr. Harsha Wickramasinghe General Manager/ CEO

Mr. M. M. R. Pathmasiri Director – Energy Management

Mr. K. G. Chamila Jayasekera Program Manager (Strategy)

Mr. H. A. Wimal Nadeera Project Engineer

(3) 財務計画省対外援助局 (Department of External Resources, Ministry of Finance and Planning : ERD)

Mr. Mapa Pathirana Director

(4) プロジェクト管理組織 (E-Friendsの事務局) (Project Management Unit : PMU)

Mr. Jayantha Dissanayake Project Director

Mr. Deepal Peiris Consultant

(5) 公共事業委員会 (Public Utility Commission : PUC)

Prof. Priyantha Wijayatunga Director General

(6) スリランカ工業標準機構 (Sri Lanka Standard Institute : SLSI)

Ms. Jayampathie Dewasurendra Director

(7) 国家技術研究開発センター (National Engineering Research & Development Centre : NERD)

D B J. Ranatunga Chairman

M W Leelaratne General Manager

(8) セイロン電力庁 (Ceylon Electricity Board : CEB)

Mr. Udayasri Kariyawasam Chairman

(9) Brandix Lanka Ltd

Mr. Sadam Ameer Assistant Manager

(10) Tea Research Institute of Sri Lanka

Mrs. Jayampathi Dewasurendra Director

Mr. Angelo Perera Standard Engineer

(11) SMED Pvt. Ltd.

Mr. Nimal Perera Project Manager

< 日本側 >

(1) 在スリランカ日本国大使館

渡邊 泰浩 二等書記官

(2) JBICコロンボ駐在員事務所

上村 康裕 駐在員

(3) JICAスリランカ事務所

植嶋 卓巳 所 長

Mr. Cabral Indika Program Officer

第2章 協議結果概要

2-1 協議議事録の概要

現地調査の結果を踏まえ、調査団とSEAは協議を行い、その結果プロジェクトの基本計画及び実施体制がM/Mに記載され、調査団長とSEA理事長との間でM/Mの署名・交換が行われた。

M/Mの概要は以下のとおり。

(1) 案件名

スリランカ国省エネルギー普及促進プロジェクト

(2) 対象地域

「ス」国全土

(3) 裨益対象者

持続可能エネルギー推進機構（Sustainable Energy Authority：SEA）（直接）

エネルギーサービス会社（Energy Service Company：ESCO）、私企業、公共団体、一般家庭（間接）

(4) 協力期間

3年間（2008年5月1日～2011年4月30日を予定）

(5) プロジェクト基本計画

1) 上位目標

エネルギー消費効率の高い社会が実現する。

2) プロジェクト目標

省エネ活動を促進するために必要な基盤（政策、人材、奨励制度、省エネ意識）が整備される。

3) 成果

1. SEA法施行に必要な資源（政策、人材、機材、資料）が整備される。

2. 省エネを促進させるためのインセンティブ制度が整備される。

3. 一般家庭、私企業、公共セクターの省エネに関する意識が向上する。

4) 活動

1-1 省エネの長期計画（10年間）を立案する。

1-2 特定業種に関するエネルギー消費ベンチマークの策定や見直しを行う。

1-3 エネルギー監査人、エネルギー管理者、ESCOの認定制度を導入する。

1-4 主な機器に省エネ表示の義務付けを導入する〔小型電球型蛍光灯（Compact Fluorescent Lamp：CFL）、バラスト、天井扇風機など〕

1-5 モニタリングとデータ解析のためのITインフラを開発する。

1-6 エネルギー監査人のためのSEAの機材バンクを充実させる。

2-1 省エネ投資を奨励するための融資制度を開発または改善する（持続可能エネルギー

基金、E-FriendsIIなど）。

2-2 主要な機器（CFL、バラスト、天井扇風機）に関するインセンティブ制度を開発する。

3-1 一般市民、私企業、公共団体向けの啓蒙キャンペーンを実施する。

5) 外部条件

安定した経済成長が継続される。

「ス」国政府の省エネに関するコミットメントが継続される。

C/Pの多くが異動しない。

SEAに適切な規模の予算と職員が配置される。

(6) 日本側投入計画

1) 長期専門家

長期専門家の分野については業務量、分野兼務の適否を検討した結果、以下の4名とすることを確認した。

- ・総括／省エネ政策
- ・省エネ普及促進・資金検討
- ・省エネ監査・管理技術
- ・ITインフラ

日本人専門家の人数は必要最低限にとどめ、「ス」国のローカルコンサルタント等を最大限に活用する。

2) 短期専門家

省エネ啓蒙普及、省エネ技術、ESCO普及に関する分野の短期派遣を予定しているが、プロジェクト活動を通じて具体的内容を確認する。

3) 供与機材

プロジェクト開始に向けて、専門家及びC/Pの活動開始当初から必要となるOA機器、省エネ機材等を早期に供与する予定。

4) 研修員受入れ

主要C/Pを中心に、年に3名程度を受け入れる予定。研修は本邦研修を想定している。

5) ローカルコスト

セミナー、ワークショップ、研修の開催経費、研修期間における研修の参加者への交通費等を負担する予定。

(7) 「ス」国側投入計画

1) C/Pの配置

持続性の観点から、C/Pはパートタイムを基本としている。具体的な配置計画はプロジェクト開始前までに決定するため、調整中。

2) ローカルコスト

C/Pの人件費、研修やモデルサイト訪問に対する交通費や手当て、プロジェクト実施に係る光熱水費等を負担する。

3) 専門家執務室

SEAが事務所を構えるBMICH（Bandaranaike Memorial International Conference Hall & Museum）を想定している。

（８）実施体制

プロジェクトの実施体制図は付属資料３のとおり。

１）「ス」国側責任者

- ・プロジェクトディレクター MPE次官
- ・プロジェクトマネージャー SEAエネルギー管理部長

２）合同調整委員会（Joint Coordination Committee：JCC）のメンバーは以下のとおり。

a）目的

- ・プロジェクト活動計画の討議・承認
- ・プロジェクト活動計画に基づいた進捗確認
- ・「ス」国側・日本国側のとるべき措置に係る確認
- ・プロジェクトに関連する主要な問題点についての意見交換
- ・プロジェクト実施上における各種関連機関との調整

b）開催頻度

年に２回

c）議長

MPE次官

d）メンバー

①「ス」国側

MPE次官

SEA議長

SEA局長

ERD課長

環境・天然資源省代表者

②日本国側

チーフアドバイザー

各分野専門家

JICAスリランカ事務所長

JBICコロンボ事務所主席駐在員

その他必要に応じてJICAから配置される人員

※在スリランカ日本国大使館からのオブザーバー参加が可能

２－２ 団長所感

2007年10月24日午前、MPEにて、本プロジェクト事前評価調査に関するM/Mが合意された。同日午後には、関係省庁、産業界、大学など多数のエネルギー関係者を集め、10月1日施行のSEA法のもとで新たに発足したSEAの設立記念パーティが開催された。

本事前評価調査は、3月に引き続く2回目の調査団の派遣となる。ちょうど、その間に首尾よくSEA法の成立をみたことは、「ス」国政府が省エネを国家的な取り組みとして進めるとの決

意を表明した大変に意義深いものといえる。実際、C/Pの中心に位置づけられたSEAスタッフの士気の高まりには、時宜の好機を実感する。本プロジェクトの意義は、日本がオイルショックを契機に懸命に蓄積してきた省エネ政策、行政、技術のノウハウの結晶の移転が、「SEA法の施行を担保する諸素材」となって、「ス」国の省エネ活動の諸相で生かされる期待にある。同国が1980年代から独自に取り組んできた省エネ活動を本協力によって一段と加速し、省エネ社会の形成を通じて、資源効率化から地球温暖化対策までを含意した持続可能な経済発展への期待も大きい。

「ス」国におけるエネルギー問題の大宗は、経済発展に伴って顕在化してきた電力需給の逼迫の脅威が続いていることにある。国内には、なお中小水源を中心とする豊富な包蔵水力を擁するとはいうものの開発の遅れ、高騰する輸入石油へ依存する体質は、恒常的に中長期の電力需給の大きな不安要因となっている。実際、政府は電力需要の抑制を図るべく、1980年代初めから省エネへの取り組みを進めてきた。MPEを責任官庁とする省エネルギー基金（Energy Conservation Fund：ECF）の創設、CEBによる民生向けCFL省エネランプの普及補助、産業界でもSLEMAを中心にエネルギー管理者の養成やESCOの起業など自主的な取り組みも鼓舞された。しかしながら、これらの省エネ活動も、1986年を底とする石油価格の低迷（オイルグラット）からの緩み、電力の自由化・効率化を巡るCEB再編の政治問題化など、省エネを牽引する主体の曖昧さ、関連する法・制度の整備の遅れもあって、同国の省エネ活動は、企業、政府、国民が一体となった社会的な取り組みとして順調に進んできたとは言い難い。

このような事態を打開するため、2006年になって、政府は2011年までに20%の省エネの実現を掲げた「National Program on Energy Conservation」を策定し、2007年には関連する諸施策を実施するため、省エネと再生可能エネルギー開発を進めるための法律（SEA法）の施行を国会審議し、既存のECF組織を責任官庁としてSEA法のもとで増強・改編し、改めてSEAとして、2007年10月1日に発足させたことになる。

第3章 調査・協議結果

3-1 今次調査団の目的説明

MPE、SEA、ERD等関係機関に対して今回の訪問が、技術協力スキームの内容を議論し、合意を得ることを目的としていることを説明し、理解を得た。

3-2 技術協力プロジェクトスキームの説明

MPE、SEA、ERD等関係機関に対して、技術協力スキームの説明を行い、関係機関の理解を得た。SEAは、技術協力スキームに沿って、自らが実施すべきこと（予算及び人員の手当て等）と本技術協力プロジェクトにおいて実施することを仕分けする必要があること、機材供与について技術協力プロジェクトの予算的制約から大型機材供与ができないことを理解した。また、C/P側のアンダーテイキングについても理解した。

3-3 プロジェクト開始までの全体工程案の説明

MPE、SEA、ERD等関係機関に対して、今次調査以降のプロジェクト開始までの全体工程を説明し、技術協力プロジェクトの開始が2008年4～5月になることについて理解を得た。SEA及びERDから、一日も早く技術協力プロジェクトを開始してほしいとの要望があった。

3-4 C/P機関としての妥当性の確認

2007年10月1日からSEA法が施行され、SEAはSEA法に基づく省エネ政策の実施機関として、省エネに関する各種の規制権限等を有する機関となった。SEAは、SEA法の施行のため、具体的な体制の整備及び人員の増強計画を作成している。省エネ部門については、ECFにおいて省エネを担当していた主要な職員がSEAの省エネ部門に配属されることが決まっており、これまでの経験を生かして円滑な業務実施が可能な体制となっている。SEAの人員の増強についても、ECF時代の約40人の体制から3倍増の125人体制にする計画を有している。これまで専門家が不在であったビル省エネに関しても2名の建築専門家を採用する予定である。このように、SEAはSEA法に基づく省エネ規制及び推進の責任機関としての権限と体制を有しており、本技術協力プロジェクトのC/P機関として妥当であることを確認した。

3-5 「ス」国省エネに係る現状把握

(1) SEA法

省エネの推進と再生可能エネルギーの開発促進を目的とするSEA法が制定され、2007年10月1日から施行された。これに伴い、ECFはSEAに改組された。SEA法は省エネに関して、SEAに下記の権限を与えている。

- ・事業者に対して、エネルギー消費ベンチマークを定め、遵守させること。
- ・事業者に対して、製品のエネルギー消費効率の基準を定め、表示を義務付けること。
- ・エネルギー管理者、エネルギー監査人及びESCOの認証制度の導入

省エネ法の施行のため、SEAは2007年末を目標に下記の7製造業及び4商業部門を対象にベンチマーク調査を実施している。SEAはこれらの調査対象からベンチマークの遵守を義務

付ける業種を選定することになっているが、現在のところ、紅茶製造業、乾燥ココナツ製造業、縫製業、ホテル、商業ビル5部門を有力候補と判断している。

- ・製造業：紅茶製造業、乾燥ココナツ製造業、タイル製造業、セラミック製造業、縫製業、精米業、ゴム加工業
- ・商業部門：ホテル、銀行、病院、商業ビル（民間及び公共部門）

省エネ表示制度の対象製品については、第1弾として、CFL、バラスト、天井扇風機の3製品を予定しており、次いでモーターを対象とする予定である。

(2) エネルギー監査、エネルギー管理及びエネルギー診断サービスの現状と課題

SLEMA、モルトウワ大学等の研修を受けたエネルギー監査人とエネルギー管理者が、エネルギー監査及び工場等におけるエネルギー管理を行っている。エネルギー診断サービス（エネルギー監査）は、政府機関であるECF及びNERDセンター及び民間事業者（ESCO）が実施している。エネルギー診断及び省エネコンサルティングのみを行うESCO事業者と、エネルギー診断にとどまらず、省エネ効果を保証するギャランティーセイビング型のESCO事業、あるいはESCO側が省エネ投資を行うシェアドセイビング型ESCO事業を実施する本格的なESCO事業者（フルスケールESCO）が活動しているが、本格的なESCO事業を展開している事業者は3社のみである。

SEA法の施行に伴い、エネルギー監査人、エネルギー管理者、ESCOはSEAの認証の対象となる。SEA法に基づくエネルギー監査は、従来のエネルギー診断と異なり、ISOの環境マネジメント規格（ISO14001 規格）と同様に、当該事業者と利害関係のない第三者のエネルギー監査人が行うことを要求され、エネルギー監査と省エネに関するコンサルティング及び省エネ事業を分離する必要がある。このため、エネルギー監査人とエネルギー管理者（工場、ビル等事業者側のエネルギー管理を担当）及びESCO事業者の機能分離が進む見込みである。

JICAのベースライン調査の一部として実施したエネルギー管理専門家（エネルギー監査人、エネルギー管理者、ESCO会社の社内専門家）の調査（SLEMAのメンバー350人を対象とするアンケート調査で、回答者は75人）によれば、エネルギー管理専門家は、大学卒以上の学歴の者が88%、修士課程以上卒の者が43%を占めており、高学歴である。また、エネルギー管理に関する教育訓練状況は、25%が修士以上の専門教育を受けており、エネルギー管理に関する何らかの教育訓練コース受講者を加えると、8割のエネルギー管理専門家はエネルギー管理に関する訓練を受けている。エネルギー管理専門家の職業別割合は、政府及び政府機関と民間企業がそれぞれ約4割程度、個人、大学、NGOが合計で2割を占めている。エネルギー監査の経験については、現地調査経験が5回以下の者が56%、また、詳細監査の経験件数が5回以下の者が69%となっており、エネルギー監査の経験を豊富に有する専門家は限られている状況にある。多くのエネルギー管理専門家は省エネコンサルティングを行っているが、省エネ診断に必要な測定機器については半数の機器を外部から借りており、計測機器バンクの充実が必要な状況である。エネルギー管理専門家が必要とする教育訓練の内容

は、エネルギー管理・省エネ全体の訓練（再教育）が28%と最も多く、次いで最新の省エネ技術が15%、省エネプロジェクトへの参加（実務経験）が13%と高い比率を占めている。このように、SEA法に基づくエネルギー監査人及びエネルギー管理者の候補となるエネルギー管理専門家は育成されているが、実務経験が少ない者が多いこと、再教育を必要とする者が多いことから、エネルギー監査人及びエネルギー管理者の教育訓練プログラムの充実（実地教育及び再訓練を含む）が必要である。

（3）企業及び公共団体におけるエネルギー消費に関する取り組み状況

企業の省エネに対する取り組みは、エネルギー価格の高騰を背景に進みつつある。特に、縫製業等輸出産業では、他の開発途上国との国際競争に直面しており、コストダウンの観点から省エネに対する取り組みが行われている。また、EU向けの輸出を行っている製造業者は、EUの環境規制等各種の規制をクリアする観点、輸出先企業〔相手先商標製品製造（Original Equipment Manufacturing：OEM）生産が多い〕の社会的責任（Corporate Social Responsibility：CSR）への対応の観点からも省エネに積極的に取り組んでいる。一方、中小企業は、JBICが実施したE-Friends IIの評価報告書によれば、省エネに対する意識が低く、エネルギー管理の知識が不足していると指摘されている。

政府ビルについても、省エネ促進のためにECF等によるエネルギー監査が実施されつつあるが、老朽化したビルが多く、省エネを図るにはビル全体の空調システム、採光・照明システムの更新等大規模な更新投資が必要であり、予算確保が課題である。

（4）省エネ対策に関するファイナンス制度

省エネ対策に対するファイナンスとしては、JBICの融資によるE-Friends IIがある。省エネ対策はResource savingの一環として融資対象となっており、省エネ対策に対する融資額は、全体の10～15%を占めている。最近、電気代やガソリン代の高騰にともなって、省エネプロジェクトの申請件数が増加しつつある。JBICが実施した評価報告書によれば、新規投資に対する融資の制限が省エネ対策に利用する際の問題であることが指摘されている。また、E-Friends IIはエンドユーザーを対象とした融資であるため、シェアドセイビング型ESCOは融資対象とならない。

SEAは、省エネ対策向けの銀行融資に対する保証制度を運営している。この保証制度については保証実績はまだないが、100以上のプロジェクトについて審査中である。また、SEA法の施行に伴い、これまで用途が再生可能エネルギー開発に限定されていた持続可能エネルギー基金〔Sustainable Energy Fund。SEA法制定以前の名称は省エネルギー基金（Energy Conservation Fund：ECF）〕が省エネルギー対策にも利用できるようになり、新たな支援措置を講じることが可能となっている。

（5）一般家庭におけるエネルギー消費状況（CFL普及状況）

JICAのベースライン調査の一部として実施した一般家庭におけるCFLの使用状況の調査（コロンボ、キャンディ等5地域で各100世帯を対象としたアンケート調査）によれば、5

地域の平均でCFLの使用比率は27%となっている。地域別に比較するとコロンボが最も比率が高く35%、次いでキャンディが28%となっており、他の3地域は24～25%と大都市部が高い傾向を示している。月別電気使用量とCFLの普及状況の関係をみると、全体としては月別電気使用量が多い世帯ほどCFLの使用比率が高い傾向にあるが、地域別には必ずしも明確な傾向が見られない地域もある。CFLの利用により電気代が減少していると認識している世帯はキャンディを除き1～2%と低い。また、CFLの問題点としては、品質が低いこと、期待したほど省エネ効果がない、保証期間が不明確であることなど価格以外の指摘が多数あった。このことは、今後、CFLの省エネ表示制度、インセンティブを検討する際に十分に考慮すべき事項と考えられる。また、電気料金の支払い額が増加した理由については、多くの世帯が電気料金の値上げに加え、電気製品の使用増加を指摘している。このように今後とも、電気製品の使用増加に伴い、家庭用の電気使用量は増加するものと予想される。

(6) 省エネに関する啓蒙活動の可能性

SEAは、2007年から3年間にわたりマスメディアを利用した省エネキャンペーンを実施する計画であり、2007年は3ヶ月間のキャンペーンを予定している。このようにSEAはマスメディアを使った省エネキャンペーンを自らの予算で実施する計画であるため、本技術協力プロジェクトでは、省エネ啓蒙用資料（本、パンフレット、ポスター、CD及びビデオ）の作成、省エネ製品の展示等、一過性でない啓蒙活動を実施することが期待されている。

また、E-Friends IIのTAを参加金融機関（Participating Credit Institutions : PCIs）（銀行）が省エネキャンペーンに活用することが可能であり、PMUとSEAが協力してPCIsに対して啓蒙活動を行う必要がある。

(7) SEAの体制及び予算措置状況

SEAは、図3-1に示すように、運営ボードのもとにGeneral Manager、2人のDeputy General Manager、4人のDirectorを配置する計画である。4人のDirectorのうちの1名が省エネを担当することになっている。予算については、プログラム別に表3-1の予算計画を立案している。

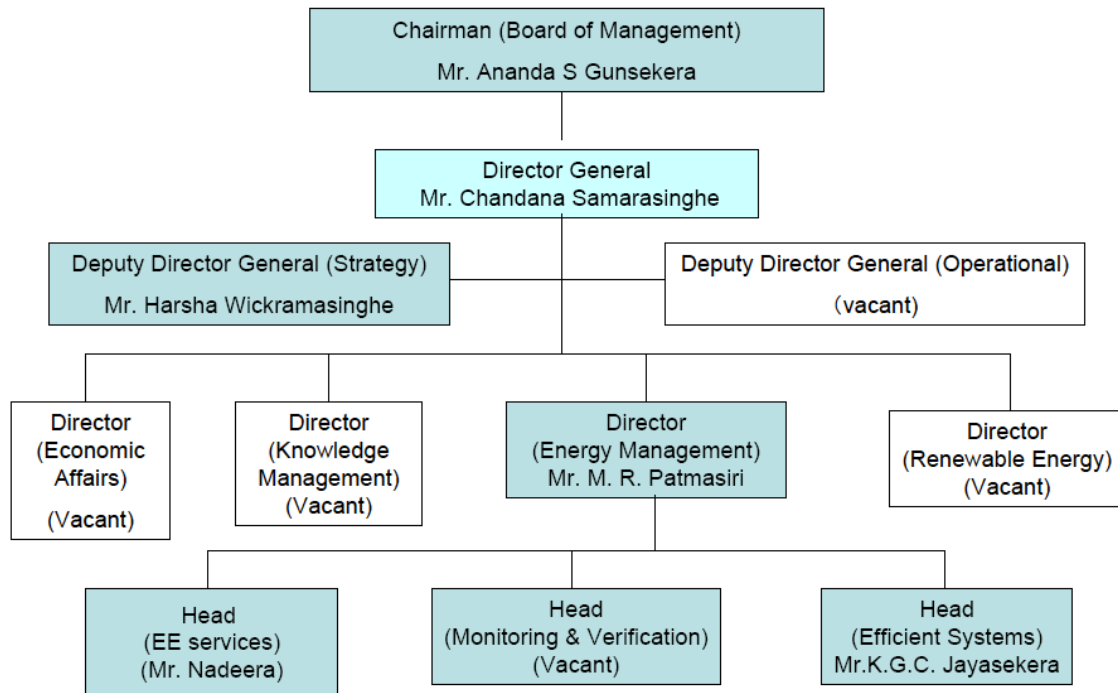


図 3 - 1 SEA組織図

表 3 - 1 SEAの予算計画

プログラム名称	2008年	2009年	2010年
政策開発	52.9	141.5	108.5
資源開発	63.3	150.0	200.0
省エネルギー	232.1	92.0	150.0
ファンド管理	34.0	100.0	86.0
啓蒙活動	75.5	105.0	105.0
分野横断	12.4	50.0	200.0
技術開発	40.0	60.0	100.0
合計	510.2	698.5	949.5

単位：百万ルピー

3-6 グリーンビルディングに係る検討

SEAが本技術協力プロジェクトにおいて支援を期待しているモデル施設としてのグリーンビル設計について、SEAのビル計画の概要、予算措置の見通しを確認するとともに、ビルの建設予定地を調査した。現時点では、SEAはビルの詳細な建設計画を作成していないことから、本技術協力プロジェクトにおいては、具体的な設計までは踏み込まずに、グリーンビルディングの概念を紹介することを目的とする概念設計にとどめることでSEAと合意した。

3-7 パイロットプロジェクトと既存JBICローンとの連携

SEAとSEA法施行に際しての優先取り組み分野について協議を行い、当面の優先事項がパイロットプロジェクトの実施よりも、各種規制措置を実施するための手続き規定、ガイドラインの整備、ITインフラ整備（省エネ技術データベース、エネルギー消費解析用ツール）、エネルギーマネージャー及びエネルギー監査人の育成、省エネ投資促進のための資金メカニズム及び省エネ製品普及のためのインセンティブメカニズムの整備等にあることを確認した。

このうち、省エネ投資に対する資金メカニズムについては、SEA及びPMU等との協議により、技術協力プロジェクトを通じてSEA法とE-Friends IIの協力について、さらに詳細な検討を行うことで合意した。

- ・ ESCOの振興策について
 - E-Friends IIの省エネ投資プロジェクトの審査において、SEA法の認証を受けたESCOのコンサルタントあるいはギャランティを受けていることを融資条件とするといった形で活用することができる〔PCIs（銀行）側には省エネ案件の審査能力が乏しいため〕。
 - ESCOに対する融資は、現在のガイドラインが融資対象をエンドユーザーに限定しているため、ガイドラインの改定を必要とする。ガイドラインの改定を行うためには、ESCOについての詳細な調査（ビジネスモデル、銀行のESCOに対する姿勢等）を実施する必要がある。SEAが調査を行えば、PMUはこれを活用してガイドラインの改定について検討する。
- ・ 新規建設プロジェクトの省エネ投資について
 - 新規プロジェクト（工場新設、ビル新設）については、E-Friends IIの対象にならないが、省エネ投資が通常の商業的投資に対する追加的な投資であることを公的機関（ESCOは民間企業でビジネスを行っているので認定機関としては不適切であり、SEA等の公的機関が適切である）が認定すれば、現在のガイドラインのもとで融資可能である。その場合の上限額についてはE-Friendsの上限の50百万ルピーである。
- ・ 技術支援（Technical Assistance：TA）の省エネ啓蒙活動への活用について
 - 銀行に対する省エネの啓蒙活動が必要である。このため、SEAがPCIsに対して省エネについての啓蒙活動を行い、銀行が省エネをよく理解すれば、銀行がTAを活用するようになる。銀行が省エネキャンペーンにTAを使うことはPMUとしても歓迎する。
- ・ 省エネクリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism：CDM）プロジェクトへの融資について
 - 民間企業の省エネCDM案件については融資可能である。問題は、PCIsがCDMを理解していないことであり、PCIsに対する啓蒙活動が必要である。
 - 政府機関（SEA等）が実施主体となるCDMについては制度上融資をできない。
- ・ SEAの借入保証制度等の資金メカニズムとの連携について
 - PCIsがE-Friends IIの与信リスクをヘッジするために、SEAの保証制度を利用することが考えられる。

SEAに設置されている持続可能エネルギー基金が、今回のSEA法制定により省エネ投資の支援に活用できるようになったことを確認し、このファンドを活用した資金メカニズムについても本技術協力プロジェクトで検討することで合意した。このように、本技術協力プロジェクトでは、

省エネ投資に対する資金供与メカニズムの改善・整備を優先して行うこととし、具体的なパイロットプロジェクトの検討についてはPDMに記載しないことで合意した。

なお、本技術協力プロジェクトにおいて、10ヵ年の長期省エネ推進計画を作成することにしており、この検討において、必要に応じて、パイロットプロジェクトの必要性、内容等について検討を行うことは可能である。

3-8 JCCの設置等実施体制

本技術協力プロジェクトを円滑に実施するため、JCCの設置を提案し、下記のメンバー構成のJCCを設置することで合意した。また、プロジェクトの総合調整はMPEが、実施はSEAが行うことで合意した。JCCは、PDMに沿って年間の協力計画を作成すること、JICA側とC/P側の必要な活動について調整すること、プロジェクトの進捗状況を審査すること、プロジェクトの重要事項について意見交換することを任務とする。

- ・ MPE次官（議長）
- ・ SEA議長
- ・ ERD
- ・ 財務計画省国家計画局（マヒンダ・チンタナ担当部門）
- ・ 環境・天然資源省
- ・ E-Friends II 事務局長
- ・ セイロン電力公社会長
- ・ 在スリランカ日本国大使館
- ・ JICAスリランカ事務所

3-9 NERDセンター及びSLSIの権限及び責務確認

CFLの表示制度については、CEBの電力需要側管理（Demand Side Management : DSM）プログラムの一環として、SLSIが任意の表示制度を創設し、現在も実施している。この制度では、SLSIが表示の基準、表示方法、検査手順等を定め、検査についてはSLSIがサンプリングを実施し、検査はNERDセンターに依頼している。また、省エネラベルの表示の基準は、CEBのDSMへの効果を考慮して電力消費量と力率の双方を考慮している。

SEA法に基づく表示制度では、SEAが表示の基準、表示方法、検査手順等を定めることになっている。SEAは表示の基準についてSLSIの基準を変えて、電力消費量のみを基準とする意向であり、表示についても表示内容の修正を行う予定である。表示の信頼性を確保するための検査については、SEAは検査設備及び体制を有していないため、CFL及びバラスト（将来的にはモーター）についてはNERDセンターに依頼する予定である。また、天井ファンについては、モルトゥワ大学が検査設備を有していることから、同大学に検査を依頼する予定である。

3-10 技術協力プロジェクト内容の形成

技術協力内容についてMPE、SEA、ERD等と協議を行い、PDM及びPOについて合意した。技術協力の内容については、SEA法の成立及びECFのSEAへの改組を踏まえて、SEA法の施行支援

を中心に、省エネ投資促進及び省エネ表示製品の普及促進、省エネ啓蒙活動を主要内容とする3カ年の技術協力を行う。

第4章 技術協力の必要性と協力内容

4-1 技術協力の必要性

省エネの推進は、行政機関、事業者、消費者等すべてのステークホルダーを対象に、規制措置、促進措置（投資促進及び省エネ製品の普及促進。技術開発も重要な促進措置であり、SEAにとっては長期的な取り組み課題である）、省エネ意識の向上の3つの対策を総合的に実施することにより実現する。「ス」国は、石油危機以降、ECFを設立し、省エネ対策に取り組んできたが、これまで省エネ対策を総合的に実施するための法体系の整備がなされていなかった。近年のエネルギー需給の逼迫、エネルギー価格の高騰を背景に、「ス」国は省エネ推進及び再生可能エネルギー開発を抜本的に強化するため、2007年にSEA法を制定し、同年10月から施行している。SEA法の制定に伴い、ECFは、SEAに改組された。このように省エネ推進の制度及び組織面の体制は整備されたが、下記に述べるような広範囲にわたる省エネ推進活動を効果的に展開していくためには、SEAの能力強化、投資促進及びインセンティブに関する各種制度間の連携強化、啓蒙活動の活性化が必要であり、石油危機以降の省エネ促進に関する我が国の経験を生かした技術協力が必要不可欠である。

(1) SEA法の基づく省エネ規制措置の実施

SEA法は、下記の規制措置を導入しており、これらの規制措置をSEAが実施するためには、下記に示すような多くの業務を早急に実施する必要がある。

- ・事業者に対して、エネルギー消費ベンチマーク（エネルギー消費原単位）を定め、遵守させること。この規制措置を実施するためには下記の内容を規制（政省令あるいはガイドライン）として定める必要がある。
 - 主要エネルギー消費業種についてエネルギー消費の現状（主としてエネルギー消費ベンチマーク、エネルギー消費量、省エネ可能性）を調査し、規制対象業種及び対象事業所の規模（裾切基準：一定規模以上の大規模事業所のみを規制対象として選定する行為）を決定する。また、長期的には規制の効果を拡大するため、規制対象を拡大していく必要があり、その長期戦略も策定する必要がある（最初の規制対象業種候補は、紅茶製造業、縫製業、乾燥ココナツ製造業、ホテル、商業ビル）
 - 上記調査結果に基づき、エネルギー消費原単位の規制基準（同一業種内で最も優れたベンチマークの事業所を規制基準として設定。我が国のトップランナー方式と同様の考え方）を決定。省エネ技術は日進月歩であるため、技術進歩に応じた規制基準の見直し手順も併せて整備
 - 規制対象事業所がエネルギー消費ベンチマークを遵守するために実施すべき事項を決定（SEAにより認証されたエネルギー管理者の配置。エネルギー消費量及びエネルギー消費ベンチマークのモニタリング及びモニタリング記録の保存義務付け等）。なお、ビルについては省エネビルコードを制定
 - 規制対象事業者に対する定期的な（基本的には1年に1回）SEAが認証したエネルギー監査人（利害関係のない第三者）によるエネルギー監査の義務付け及びエネルギー監査人に対するエネルギー監査報告書のSEAへの報告義務付け
 - SEA職員による事業所への立ち入り検査、改善命令及び罰則の適用等（必要に応じて実

施するためのSEAの内部規定を整備)

- 規制対象事業者に対する規制内容の周知活動計画
- 事業者に対して、製品のエネルギー消費効率の基準を定め、表示を義務付けること。この表示義務付けを実施するためには、下記の内容を規制（政省令あるいはガイドライン）として定める必要がある。
 - エネルギー消費効率表示の義務付け対象機器の決定。長期的には、対象機器を拡大していく必要があるため、そのための長期戦略も策定する必要がある（エネルギー消費量が多く、省エネを実現する技術が確立している機器。最初の義務付け対象機器の候補はCFL、バラスト、天井扇風機、次に義務付け予定の機器はモーター）。
 - 表示義務付け機器のエネルギー消費効率及びランク分けの基準決定。この際、ライフサイクルでの省エネを考慮して、機器の寿命、保証期間等を定めることも検討課題である。粗悪品が出回ると消費者の信頼を損ね、表示製品の普及を阻害する結果となる。また、IEC規格等国際的標準が整備されている場合には、国際標準の採用を優先する。
 - 機器の表示内容（内容、表示の大きさ、表示の場所等）を決定。消費者に表示が付いた製品を購入するメリットが伝わる表示内容を検討
 - 表示機器の性能が表示内容と一致していることの確認措置の決定。製造者、輸入業者、販売業者にランダムサンプリングによる検査を義務付け。さらに、SEAに指定された検査機関（指定検査機関制度の導入）が市場で定期的にランダムサンプリングによる検査を実施。輸入製品の検査については製造国における国際的に信頼性が確認されている検査機関（ISO17000認証検査機関等）の検査結果を受け入れることも検討課題である。
 - 表示義務付けについて、貿易の阻害措置とならないように、WTOのルールに基づく国際通報の実施
 - 表示機器の製造者、輸入者、販売者からの表示検査手数料の設定、立ち入り検査、改善命令、罰則適用等（必要に応じて実施するためのSEAの内部規定を整備）
 - 表示制度についての消費者への普及啓蒙活動計画
- エネルギー管理者、エネルギー監査人及びESCOの認証制度の導入
エネルギー管理者、エネルギー監査人及びESCOの認証制度を実施するためには、下記の内容を規制（政省令あるいはガイドライン）として定める必要がある。
 - エネルギー管理者、エネルギー監査人及びESCOの業務内容を決定（定義）
 - エネルギー管理者及びエネルギー監査人の認証基準の策定（学歴、業務経験、SEAが指定する専門教育訓練を受けたことの認定、試験制度の導入等）
 - エネルギー管理者及びエネルギー監査人の教育訓練制度の決定（認証基準と併せて検討。SEAが認定した教育訓練コースを受講することを認証の条件とする等）
 - エネルギー管理者及びエネルギー監査人の能力維持の仕組みの決定（SEAが指定する定期的な教育訓練の受講義務付け、期限付きの認証制度として、認証の更新制度を導入するなど）
 - ESCOの能力評価、認証基準の策定（技術的能力、省エネ専門家の質及び量、経営の健全性、事業規模など）
 - エネルギー管理者、エネルギー監査人、ESCOに対する検査、認証の取り消し、改善命令、罰則適用等（必要に応じて実施。そのための内部規定を整備）

- エネルギー管理者、エネルギー監査人、ESCO認証制度の普及啓蒙活動計画

(2) 省エネ促進措置

省エネを実現するためには、省エネ規制に加え、事業者が省エネ設備投資を行うこと、消費者が省エネ機器を使用することを経済的に支援することが必要である。省エネ投資促進のために「ス」国において利用可能な制度は3つの制度（E-Friends II、SEAの融資保証制度、持続可能エネルギー基金による支援）があり、さらに国際的な制度として京都議定書に基づくCDMがある。今後、省エネ投資を促進するためには、これらの制度間の連携を図るとともにそれぞれの制度について事業者がより活用しやすいように改善を図ることが必要である。また、融資機関の省エネ投資、ESCO事業、CDM等についての理解を高めることも必要である。

・省エネ投資促進措置

- E-Friends II

JBIC融資に基づく中小企業の環境対策支援を目的とした低利融資制度であり、省エネ投資も対象となっている。SEA法の施行に伴い導入されるESCO事業者認証制度の省エネプロジェクト融資審査への活用、ESCO事業者の融資対象への追加、新設設備の省エネ追加投資に係る審査の仕組み作り等について検討が必要である。

- 融資保証制度

SEAが実施している融資保証制度については、まだ、保証実績はないが、SEAが銀行と協力して事業者を対象にセミナーを実施しており、現在、100以上のプロジェクトについて審査中である。今後、本制度をE-Friends IIの融資プロジェクトの銀行側の与信リスクのヘッジに活用することによりE-Friends IIの利用拡大を図ることが可能である。

- 持続可能エネルギー基金

SEA法の施行により、持続可能エネルギー基金が省エネプロジェクトの支援にも利用することが可能となった。今後、具体的な支援の仕組みを検討する必要がある。

・省エネ機器普及促進措置

- SEA法に基づいてエネルギー消費効率表示が義務付けられた機器の普及を促進するため、表示機器と競合関係にあるエネルギー消費効率が悪く（白熱電球等）との価格差、供給者の実態等を調査し、表示義務付け機器に対する輸入関税の引き下げ、表示がない競合機器に対する輸入関税の引き上げ等のインセンティブ／ディスインセンティブ制度を導入する必要がある。

- CDM理事会がプログラムCDMの仕組みと手続きを整備したことから、CFLの普及等省エネ製品の普及活動にプログラムCDMを適用してインセンティブ措置を導入することが可能となった。SEAは、プログラムCDMの省エネ製品の普及促進への活用を検討する必要がある。

(3) 省エネ促進啓蒙活動

省エネを推進するためには、公的機関、民間事業者、金融機関、マスメディア、消費者等国民全員の省エネの必要性、具体的な省エネ対策とその効果等についての理解を高め、具体的な行動を引き出す啓蒙活動が非常に重要である。SEAは、従来から省エネ啓蒙資料の作

成・配布、全国省エネルギー賞の実施等の啓蒙活動を実施しているが、SEA法の施行を踏まえて省エネ促進に係る普及啓蒙活動を強化する必要がある。

4-2 技術協力内容

(1) 省エネの長期計画（10年間）の作成

長期的な戦略に基づき省エネを推進するため、下記の内容を含む10ヵ年計画を作成する。10ヵ年計画は、SEA法の長期的な運用のタイムテーブル（エネルギー消費ベンチマーク義務付け対象範囲の段階的拡大計画、エネルギー消費表示制度の対象機器の段階的拡大計画等）、省エネ技術開発及び技術導入の目標、広範囲な利害関係者の関与を必要とする省エネビルコード及び自動車燃費規制等施行体制の整備、省エネパイロット事業の検討等を含むものとする。省エネビルの概念設計については、SEAの省エネモデルビルの建設構想の進捗に応じて、対象ビルの具体的な検討を行う。

- ・10年間の省エネ・ロードマップ
- ・省エネビルコードや自動車の燃費規制など、長期的な関与や交渉を必要とする部門に関する戦略の立案
- ・省エネビルコード普及のためのモデル「省エネビル」の概念設計を行う。

(2) 特定業種に関するエネルギー消費ベンチマークの策定及び更新

SEA法に基づくエネルギー消費ベンチマークの義務付け制度を施行させるために必要な下記の活動を行う。省エネ技術は日進月歩であること、エネルギー価格の高騰に伴い商業的に利用可能な技術の水準が高まること等を考慮して、ベンチマークについては達成状況をモニタリングしつつ、時機を得た更新を行うことができるような仕組みを構築する。ベンチマークの決定にあたっては、利害関係者（特に規制対象となる事業者）の意見を聴取することが必要である。また、ベンチマークの達成度を確認するため、SEAにより認証されたエネルギー監査人によるエネルギー監査を義務付ける予定であり、このためのガイドラインを作成する。

- ・エネルギー消費ベンチマーク制度の策定及び更新
- ・エネルギー監査義務付けのための実施ガイドラインの作成

(3) エネルギー監査人、エネルギー管理者、ESCOの認証制度の導入

SEA法に基づき、エネルギー監査人、エネルギー管理者、ESCOの認証制度を施行するため、下記の活動を行う。エネルギー監査人及びエネルギー管理者の協力訓練は、SLEMA、モラトゥワ大学、ペラデニヤ大学が実施する予定であることから、カリキュラム及びモジュールの開発は、これらの機関と協力して実施する。

- ・エネルギー監査人、エネルギー管理者、ESCOの認定制度の策定
- ・エネルギー監査人とエネルギー管理者育成のための訓練カリキュラムとモジュールの開発
- ・エネルギー監査人とエネルギー管理者のトレーニングの実施

(4) 主な機器の省エネ表示の義務付け（CFL、バラスト、天井扇風機など）

SEA法に基づき、エネルギー消費機器のエネルギー効率表示を義務付ける措置を施行する

ため、下記の行動を行う。検討にあたっては、ステークホルダー（対象となる機器の製造、輸入、販売事業者等）の意見聴取が必要である。表示制度においては信頼性確保のための検査が重要な役割を果たすが、その実施は、NERDセンター（CFL、バラスト、モーター）、モラトゥワ大学が実施予定であり、これらの機関と協力して制度の検討を行う。また、これまで実施してきた任意の表示制度の経験を有効に生かすためにSLSIとも協力を行う。

- ・ CFL、バラスト、天井扇風機に関する現行の表示制度の評価
- ・ CFL、バラスト、天井扇風機のラベル制度を策定
- ・ 省エネ表示の付いたCFL、バラスト、天井扇風機の普及
- ・ モーターの検査施設の設置

(5) モニタリングとデータ解析のためのITインフラの開発

SEA法の効果的な施行に必要な下記のITインフラを整備する。整備にあたっては、我が国の（財）省エネルギーセンターのホームページを参考とする。

- ・ ウェブ・ベースの技術情報データベースの開発
- ・ モニタリングとデータ解析のソフトウェアの開発

(6) エネルギー監査人のためのSEAの機材バンクの拡充

SEA法のエネルギー消費ベンチマークの達成状況を第三者の立場からモニタリングするエネルギー監査人は、ベンチマーク制度の執行の要となる仕組みである。SEA法施行後のエネルギー監査は、エネルギー監査人個人による監査を想定しており、エネルギー監査人が監査に必要とする測定機器についてはSEAが機材を整備し、貸し出すことを予定している。このため、エネルギー監査に必要な機材を特定し、SEAに機材バンクを設置する。

- ・ 機材バンク拡張のための機材の購入
- ・ SEA職員に対する機材の保守管理に関する訓練の実施

(7) 省エネ投資を奨励するための融資制度を開発または改善（持続可能エネルギー基金、E-Friends II など）

事業者の省エネ投資促進のため、下記の活動を行う。

- ・ 現行のE-Friends II の制度を改善するための提言
- ・ 持続可能エネルギー基金の融資制度の開発
- ・ プログラムCDMプロジェクトの開発
- ・ 銀行員を対象とした能力開発プログラムの実施

(8) 主要な機器（CFL、バラスト、天井扇風機）に関するインセンティブ制度の整備

エネルギー効率表示の対象機器の普及を図るため、下記の活動を行う。インセンティブ制度の検討にあたっては、表示機器に対するインセンティブと競合関係にあるエネルギー消費効率の悪い機器に対するディスインセンティブを併せて検討する。

- ・ 一般市民が省エネ機器を購入するための新しいインセンティブ制度の提案
- ・ 提案する実施体制の構築
- ・ 提案した制度の導入

(9) 一般市民、私企業、公共団体向けの啓蒙キャンペーンの実施

省エネルギー啓蒙キャンペーンとして下記の活動を行う。SEAはマスメディアを活用した3ヶ年のキャンペーン計画を有しており、本技術協力プロジェクトでは、教材開発、教具（展示用の省エネ機器）の整備を中心に活動を行う。

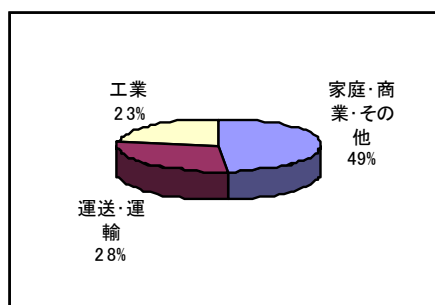
- ・啓蒙のための教材や教具の開発・改善
- ・一般家庭、私企業、公共団体、建築家、地方公共団体職員、建築請負業者、住宅開発業者などを対象とした啓蒙・教育キャンペーンの実施
- ・既存の全国省エネルギー賞の広報戦略の立案

4-3 評価5項目

(1) 妥当性

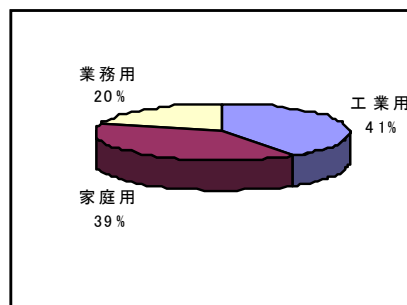
本案件は以下の点から妥当性が高いと判断できる。

- ・スリランカ経済は近年5%/年を超える成長を続けている。世界の石油需給が逼迫するなかで、石油依存度の高い「ス」国が今後も順調な経済成長を続けるためには、省エネを推進し、エネルギー使用効率の高い社会経済構造に転換していくことが緊急の課題である。そこで同国では、事業事前評価表の「3. 協力の必要性・位置づけ」でも述べたように、省エネを政策上の優先課題としており、省エネを推進するための本格的な法制度も施行された。このような背景のもと、同国の省エネ普及推進のための技術協力を実施することは妥当であり、時宜にかなっている。
- ・我が国の援助政策やJICA国別事業実施計画においても、省エネ対策普及促進への支援の必要性が認識されている。
- ・上述の法制度整備で強化・導入予定の措置の多くは、我が国が省エネ法などによって既に導入済みのものであることから、技術協力を実施する際に、我が国の経験や技術を活用することができる。
- ・「ス」国のエネルギー需要についてみると、一次エネルギー需要は家庭・商業・その他が最も高い（図4-1）。電力需要では、工業用が最も高く、次いで家庭用となっている（図4-2）。また、ECFの調査によると、工業部門のエネルギー消費については20～30%、家庭用については12～15%の省エネの可能性があると推定されている。



出典：Sri Lanka Energy Balance 2004

図4-1 「ス」国の一次エネルギー需要



出典：Sri Lanka Energy Balance 2004

図4-2 「ス」国の電力需要

- ・輸送・運輸は石油の最大の消費部門であり、自動車排ガス規制の強化は中央環境庁がすでに取り組んでいるが、運輸業界等の抵抗により実現に至っていない。このような事情を鑑みると、当面実施可能で効果の期待される民生用及び工業用のエネルギー需要を本案件の対象とすることは妥当である。

(2) 有効性

以下の点より本案件の有効性が見込まれる。

- ・本案件では、基本的には行政機関であるSEAをC/Pとし、SEA法の下に実施される各種規制導入への体制整備、加えて、省エネへの投資促進への支援と、産業界や一般家庭など最終エネルギー消費者への啓蒙活動に取り組むこととしている。これは、プロジェクト目標である省エネ活動を促進するインフラづくりのために必要な項目であり、また、SEAが省エネ担当官庁として取り組むべき当面の緊急課題である。成果が3つ設定されているのは、省エネ活動の促進のためには、規制の導入ばかりでなく、省エネ投資への融資制度や省エネ機器購入のためのインセンティブに加えて、最終消費者への啓蒙活動が不可欠であるためである。このような総合的なアプローチの必要性は、本プロジェクトの第1回事前調査にて開催したワークショップでも、JICA「エネルギー分野におけるキャパシティ・ディベロップメントに関する事例研究」でも指摘されている。
- ・プロジェクト目標の指標は、いずれもSEAやその他関係機関によって定期的に測定されている項目であり、データは入手可能である。また、目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。ただし、指標3の「市場にあるCFL、バラスト、天井扇風機の省エネラベル表示」、及び指標4の「一般家庭におけるCFLの使用率」に関しては、SEAの定期調査で十分な信頼性のあるデータが得られるかどうか、更なる検証が必要である。
- ・「ス」国では紛争の再発による治安の悪化にもかかわらず、ここ数年安定した経済成長を遂げており、プロジェクト目標達成のための外部条件が満たされる可能性は高い。

(3) 効率性

本案件は以下の点から効率性が高いと見込まれる。

- ・SEA法及び同法施行のためにSEAが作成したCorporate Planをもとに、優先度が高く、かつJICAの技術協力が必要かつ効果的と思われるものを選定し、成果や活動とした。そのため、活動は成果を収めるために十分なものとなっている。
- ・成果の指標は、いずれもSEAやその他関係機関によって定期的に測定されている項目であり、データは入手可能である。また、目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。
- ・エネルギー監査人・管理者の研修においてはSLEMAや大学などを、省エネラベル制度に必要な各種機器の検査にはNERDセンターや大学などを、啓蒙活動のための教材・教具の開発にはローカルコンサルタントを活用するなど、既存の各種機関と提携することにより活動を効率的に推進する予定である。
- ・現在「ス」国政府は省エネ対策を優先課題としており、SEA法も施行されたことから、成果を収めるための外部条件は満たされる可能性が高い。

(4) インパクト

本案件のインパクトは以下のように予測できる。

- ・日本の経験から鑑みても、省エネの効果が発現するにはある程度時間がかかることから、プロジェクト実施期間中に「エネルギー消費効率」を向上させるのは困難であると予想される。よって、「エネルギー消費効率」はプロジェクト目標ではなく、上位目標として設定するのが適当である。
- ・省エネ活動を促進するために必要な政策や人材、奨励制度や省エネ意識などのインフラが整備されることは、エネルギー消費効率を高めるための必要条件であることから、プロジェクト目標の達成は将来、上位目標達成へ寄与すると考えられる。
- ・上位目標の指標は国際的に使用されているものであり、測定データは入手可能である。目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。
- ・省エネにより産業の競争力が増し、経済発展や失業対策に寄与すること、エネルギー効率が高まることにより環境保護へプラスの影響を与えること、省エネによる電気代の節約により一般家庭における家計への負担軽減が促されることなどが波及効果として見込まれる。

(5) 自立発展性

本案件は以下の点から自立発展性が見込まれる。

- ・技術面
エネルギー監査人、エネルギー管理者への訓練について、監査人・管理者に直接訓練を施すのではなく、ファシリテーターの役割を演じるSEAや訓練実施機関であるSLEMAを対象に技術移転することから、技術の定着が見込まれる。また、供与予定の測定・試験機器が継続的に活用されるよう、保守管理の訓練も活動に組み入れられている。
- ・政策・組織・制度面
SEA法にのっとった各種規制制度が効果的に推進されるような体制を整備しつつ、インセンティブづくりや啓蒙活動を行うことにより、「強制力」と「ファシリテーション」が相乗効果を生み出し、プロジェクトで発現した効果の自立的な発展が促進されると考えられる。
- ・財政面
「ス」国政府にとって省エネは優先的課題であることから、今後も、担当機関であるSEAに対して適切な人員配置と予算措置が取られることが見込まれる。また、エネルギー監査人、エネルギー管理者を対象とした訓練や、企業・一般家庭・銀行員・建築家などを対象にした啓蒙・教育活動に関しては、ランニングコストをSEAの予算で賄い、カリキュラム開発や教材づくりなどをプロジェクト予算で賄うよう計画されており、協力期間終了後の、これらの活動の継続性のための配慮がなされている。

4-4 留意事項

(1) C/P機関について

SEAの省エネ担当者は今後、増員が予定されているが、現状では10人以下の小規模な体制である。SEA法の施行にあたっては、エネルギー監査人及びエネルギー管理者の教育訓練は、

SLEMA、モラトゥワ大学、ペラデニヤ大学に実施させる予定であり、省エネ表示機器の検査はNERDセンター及びモラトゥワ大学に実施させる予定である。このようにSEAの施行は、SEAを中心に関係機関の協力を得て実施する予定であることを考慮して、C/Pの範囲についてはSEAの職員に限定せずに関係機関の職員もできる限り対象とするように配慮する必要がある。

(2) 省エネ表示制度

省エネ表示制度の検討にあたっては、SLSIが現在実施中の自主的な表示制度の経験を有効に活用するため、SLSIとの協力が必要不可欠である。また、CFLを普及させるためには、消費者とのパイプを有するCEBの協力を得ることが有効である。また、2008年予算では8億ルピーのCFLの普及予算はCEBに配分されている。このため、消費者に省エネ表示が付いたCFLを普及させるためには、SEAがCEBとの協力関係を構築する必要がある。

(3) 電力改革法 (Electricity Reform Act) の動向

現在、国会で審議中の電力改革法は、労働組合等を含めた関係者の合意が得られやすいようにCEBのリストラを除外し、電気料金等電気事業規制権限をPUCに付与する内容に限定しており、成立する可能性がある。電力改革法が成立した場合には、PUCは電気料金体系の見直し、CEB等電気事業者に対するDSM（負荷平準化を中心とするデマンドサイドマネジメント）の実施を要求等新たな政策を打ち出す可能性がある。このため、電力改革法の動向に注視し、成立した場合にはPUCとの連携も検討する必要がある。

(4) ベースライン指標の検討

PDMの指標はいずれもSEAやその他関係機関によって定期的に測定されている項目であり、データは入手可能である。また、目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。ただし、プロジェクト目標の指標3の「市場にあるCFL、バラスト、天井扇風機の省エネラベル表示」、及び同指標4の「一般家庭におけるCFLの使用率」に関しては、SEAの定期調査で十分な信頼性のあるデータが得られるかどうか、更なる検証が必要である。

また、2007年10月にJICAスリランカ事務所によって実施されたベースライン調査にも指標として活用できるデータがいくつかあるが、データ分析が不十分な面があり、修正と加筆が必要である。上述のSEAの定期調査の検証結果、及びベースライン調査の修正結果を踏まえて、成果や目標達成の指標となるデータを入手するための調査を再度実施する必要があるかどうか判断する必要がある。

第5章 プロジェクトの実施妥当性

5-1 相手国政府政策上の位置づけ

2005年に発表された「ス」国の開発政策「マヒンダ・チンタナ：10カ年開発計画2006～2016年」においては、省エネ対策の重要性が強調されている。例えば、消費者への啓蒙普及、省エネ型電球への融資、エネルギー監査制度の導入などが必要であるとされている。よって、省エネ対策の普及促進は「ス」国の政策と合致する。

また、2007年5月には省エネと再生可能エネルギー開発における活動を加速度的に進める「持続可能エネルギー推進機構法（SEA法）」が国会審査を通過し、同年10月より施行の運びとなった。これに伴い、既存のECFを責任官庁としてSEA法のもとで増強・改編し、SEAとして発足させている。このように、「ス」国は、省エネ対策を強化し、優先的に実施する方針である。

5-2 我が国援助政策との関連・JICA国別事業実施計画上の位置づけ

我が国政府が、2007年3月にエネルギー政策基本法に基づき策定した「エネルギー基本計画」は、エネルギー・環境分野における国際協力を推進するため、「アジア諸国に対するエネルギー・環境分野の協力の中でも、エネルギー需給の緩和・安定及び地球温暖化問題をはじめとする地球環境保全に大きく貢献するものとして、特に省エネ協力の推進の必要性が急速に高まっている。世界最高水準のエネルギー利用効率を達成した我が国としては、エネルギーの大消費地であり、かつエネルギー利用効率の低いアジアの国々に対して、積極的に省エネ協力を推進していく必要がある」と指摘しており、「ス」国を含むアジア諸国に対する省エネ協力は、我が国政府の重点施策となっている。

国別援助計画においては、「経済基盤の整備」として電源政策の必要性が強調されている。また、JICA国別事業実施計画では「電力プログラム」の中に本案件が含まれており、「ス」国ODAタスクフォース（大使館、JBIC、JICA、JETROが参加）においても、省エネ対策の実施は、「ス」国の持続的な経済発展のために必要な施策であると認識されている。

5-3 他の援助スキーム・援助機関との関係

現在、「ス」国における省エネ関係の主な援助スキームには以下のようなものがある。

- ・E-Friends II：JBICの財政支援によるツー・ステップ・ローン制度。私企業が環境にやさしい事業を実施する際に、低金利での融資が得られる。現在、融資が決定しているのは資金の約64%である。全体の10～15%が省エネプロジェクトへの融資である。
- ・「サステイナブル・ギャランティー・ファシリティ（Sustainable Guarantee Facility）」：私企業が省エネ対策への資金融資を申請する際に、SEAが保証を与える制度。USAIDの支援によって形成された。2007年10月現在、106件のプロジェクトが融資審査の段階にある。
- ・エコ製品促進プロジェクト（Promotion of Eco-efficient Productivity (PRP) Project）：オランダ大使館の支援により、セイロン商工会議所が実施している。環境に良い製品の生産を促進するための財政支援。中小企業がリサイクリング、汚水対策・再生可能エネルギー対策などを実施する場合、コストの65%が供与される。省エネ商品・システムも対象となっている。

以上の援助スキームはいずれも企業の省エネ対策事業への資金融資・供与を主な目的とするものであり、省エネ政策推進への技術支援を主な目的とした援助は現在のところ実施されていない。

い。なお、SEAは省エネに加えて再生可能エネルギーの開発を担当しており、この分野についてはすでに世界銀行が援助を行っている。またSEAは、アジア開発銀行にも、同分野への支援を要請中である。

5-4 評価5項目による事業評価分析結果

(1) 妥当性

本案件は以下の点から妥当性が高いと判断できる。

- ・スリランカ経済は近年6%/年を超える成長を続けている。世界の石油需給が逼迫するなかで、石油依存度の高い「ス」国が今後も順調な経済成長を続けるためには、省エネを推進し、エネルギー使用効率の高い社会経済構造に転換していくことが緊急の課題である。そこで同国では、事業事前評価表の「3. 協力の必要性・位置づけ」でも述べたように、省エネを政策上の優先課題としており、省エネを推進するための本格的な法制度も施行された。このような背景のもと、同国の省エネ普及推進のための技術協力を実施することは妥当であり、時宜にかなっている。
- ・事業事前評価表の「3. 協力の必要性・位置づけ」で述べたように、我が国の援助政策やJICA国別事業実施計画においても、省エネ対策普及促進への支援の必要性が認識されている。
- ・上述の法制度整備で強化・導入予定の措置の多くは、我が国が省エネ法などによって既に導入済みのものであることから、技術協力を実施する際に、我が国の経験や技術を活用することができる。
- ・「ス」国のエネルギー需要についてみると、一次エネルギー需要は家庭・商業・その他が最も高い（事業事前評価表、表3）。電力需要では、工業用が最も高く、次いで家庭用となっている（事業事前評価表、表4）。また、SEAの調査によると、工業部門のエネルギー消費については20~30%、家庭用については12~15%の省エネの可能性があると推定されている。
- ・輸送・運輸は石油の最大の消費部門であり、自動車排ガス規制の強化は中央環境庁がすでに取り組んでいるが、運輸業界等の抵抗により実現に至っていない。このような事情を鑑みると、当面実施可能で効果の期待される民生用及び工業用のエネルギー需要を本案件の対象とすることは妥当である。

(2) 有効性

以下の点より本案件の有効性が見込まれる。

- ・本案件では、基本的には行政機関であるSEAをC/Pとし、SEA法の下に実施される各種規制導入への体制整備、加えて、省エネへの投資促進への支援と、産業界や一般家庭など最終エネルギー消費者への啓蒙活動に取り組むこととしている。これは、プロジェクト目標である省エネ活動を促進する基盤作りのために必要な項目であり、また、SEAが省エネ担当官庁として取り組むべき当面の緊急課題である。成果が3つ設定されているのは、省エネ活動の促進のためには、規制の導入ばかりでなく、省エネ投資への融資制度や省エネ機器購入のためのインセンティブに加えて、最終消費者への啓蒙活動が不可欠であるためである。このような総合的なアプローチの必要性は、本プロジェクトの第1回事

前調査にて開催したワークショップ、及びJICA「エネルギー分野におけるキャパシテイ・ディベロップメントに関する事例研究」においても指摘されている。

- ・プロジェクト目標の指標は、いずれもSEAやその他関係機関によって定期的に測定されている項目であり、データは入手可能である。また、目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。ただし、指標3の「市場にあるCFL、バラスト、天井扇風機の省エネラベル表示」、及び指標4の「一般家庭におけるCFLの使用率」に関しては、SEAの定期調査で十分な信頼性のあるデータが得られるかどうか、更なる検証が必要である。
- ・「ス」国における省エネ活動を一層促進するためには政策、人材、奨励制度、省エネ意識といった基盤の整備が早急に必要であるが、このプロジェクト目標に対して、施行されたSEA法に基づき必要となる政策、人材、機材、資料を整備し、さらに省エネを促進するためのインセンティブ制度を整備、スリランカ国民全体の省エネ意識を向上するための各種施策を実施するといった同目標達成に十分な3つのアウトプットが設定されている。
- ・「ス」国では紛争の再発による治安の悪化にもかかわらず、ここ数年安定した経済成長を遂げており、プロジェクト目標達成のための外部条件が満たされる可能性は高い。

(3) 効率性

本案件は以下の点から効率性が高いと見込まれる。

- ・SEA法及び同法施行のためにSEAが作成したCorporate Planをもとに、優先度が高く、かつJICAの技術協力が必要かつ効果的と思われるものを選定し、成果や活動とした。また、3つの成果を収めるために必要となる個々の活動を吟味したうえで、活動内容を決定した。そのため、活動は成果を収めるために十分なものとなっている。
- ・成果の指標は、いずれもSEAやその他関係機関によって定期的に測定されている項目であり、データは入手可能である。また、目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。
- ・エネルギー監査人・管理者の研修においてはSLEMAなどの民間団体を、省エネラベル制度に必要な各種機器の検査にはNERDセンターや大学などの調査研究機関を、啓蒙活動のための教材・教具の開発にはローカルコンサルタントを活用するなど、既存の各種機関と提携することにより活動を効率的に推進する予定である。
- ・現在、「ス」国政府は省エネ対策を優先課題としており、SEA法も施行されたことから、成果を収めるための外部条件は満たされる可能性が高い。

(4) インパクト

本案件のインパクトは以下のように予測できる。

- ・日本の経験から鑑みても、省エネの効果が発現するにはある程度時間がかかることから、プロジェクト実施期間中に「エネルギー消費効率」を向上させるのは困難であると予想される。よって、「エネルギー消費効率」はプロジェクト目標ではなく、上位目標として設定するのが適当である。
- ・省エネ活動を促進するために必要な政策や人材、奨励制度や省エネ意識などの基盤が整備されることは、エネルギー消費効率を高めるための必要条件であることから、プロジェク

ト目標の達成は将来、上位目標達成へ寄与すると考えられる。

- 上位目標の指標は国際的に使用されているものであり、測定・データ入手可能である。目標数値については、SEA作成のCorporate Planをもとに設定した。
- 省エネにより産業の競争力が増し、経済発展や失業対策に寄与すること、エネルギー効率が高まることにより環境保護へプラスの影響を与えること、省エネによる電気代の節約により一般家庭における家計への負担軽減が促されることなどが波及効果として見込まれる。
- プロジェクトにおいて省エネ促進に必要な基盤が整備されたあと、SEAが中心となってスリランカ国民全体で省エネ対策に取り組んでいくことで、エネルギー消費効率の高い社会を実現することができる。また、エネルギー消費効率の高い社会を実現することが最終的な目標であるため、上位目標としては適切である。

(5) 自立発展性

本案件は以下の点から自立発展性が見込まれる。

• 技術面

エネルギー監査人、エネルギー管理者への訓練について、監査人・管理者に直接訓練を施すのではなく、ファシリテーターの役割を演じるSEAや訓練実施機関であるSLEMAを対象に技術移転することから、技術の定着が見込まれる。また、供与予定の測定・試験機器が継続的に活用されるよう、保守管理の訓練も活動に組み入れられている。

• 政策・組織・制度面

SEA法にのっとりた各種規制制度が効果的に推進されるような体制を整備しつつ、インセンティブづくりや啓蒙活動を行うことにより、「強制力」と「ファシリテーション」が相乗効果を生み出し、プロジェクトで発現した効果の自立的な発展が促進されると考えられる。

• 財政面

「ス」国政府にとって省エネは優先的課題であることから、今後も、担当機関であるSEAに対して適切な人員配置と予算措置が取られることが見込まれる。また、エネルギー監査人、エネルギー管理者を対象とした訓練や、企業・一般家庭・銀行員・建築家などを対象にした啓蒙・教育活動に関しては、ランニングコストをSEAの予算で賄い、カリキュラム開発や教材づくりなどをプロジェクト予算で賄うよう計画されており、協力期間終了後の、これらの活動の継続性のための配慮がなされている。

第6章 プロジェクト実施における留意点

本プロジェクトの効果的かつ円滑な実施するうえからは、特に、次の4点を念頭においたプロジェクトの運営が大切と考えられる。

(1) CEBとの良好な協力関係と連携

SEA法の成立は、本プロジェクト実施機関であるSEAのプロジェクトへの取り組みの動機づけを強化する。一方、電力供給を担い、電力料金の徴収、電力需給パターンの把握、エネルギー統計データの整備などを通じて、最終エネルギー消費を把握するCEBの実務面での省エネ活動への理解と役割は依然大きく、SEAとCEBの連携には不安があってはならない。とりわけ、CEBは過去にもCFL省エネランプの普及のキャンペーン実績があること、2008年度ではCFL普及はCEB予算となっている事実に留意する必要がある。

(2) C/P人選と日本研修の効果的な実施

本調査時点では、C/Pとして技術移転対象者となるSEAの省エネ担当職員数は、近未来の増員がいわゆるものの、約10名以下程度にとどまっている。本格調査時には、SEA法の施行と技術移転の詳細な計画を整合させたうえで、C/P対象者をJCCメンバー機関も含めて技術移転の実効性をよく勘案したプロジェクトとなるように検討することも課題となろう。また、日本研修では、本プロジェクトが省エネ政策と執行を中心とする技術移転であるという観点からは、SEAの省エネマネジメントにインパクトを及ぼすような研修計画を立案する観点が重要となろう。

(3) 省エネ投資資金との連携の模索

本プロジェクトの効果を最終的に確認するには、プロジェクトの間接インパクトとして評価される民間セクターにおける省エネ投資の増加がポイントとなる。そのため、プロジェクトの実施のなかでは、将来の投資プロジェクトとなり得るグッドプラクティスを提案するなど具体的なモデルプロジェクトの検討までも視野に取り込む拡がりのある協力の姿勢が重要である。このためには、同国の関係政府機関や金融セクター、エネルギー消費セクターとの懇ろなプロジェクト対話と協力を通じて、現在、進行中のJBIC環境ローンも含めた資金ソースとの連携と活用を模索する方向性も強く求められる。特に、京都メカニズムを触媒とする省エネプロジェクトの形成は、一石二鳥のインパクトを持つものとして鼓舞されるべきである。

(4) 省エネ意識・文化の醸成とキャンペーン予算の確保

プロジェクト活動のあらゆる局面で省エネに関する啓蒙側面を取り込む必要がある。特に「プロジェクト成果の3」を支持する省エネキャンペーンの活動は明示的である必要がある。SEA法の成立は、同国をあげて省エネ社会の形成に向かうべき明確な出発点となる。また、本成果の確実な達成をみることは、同時に、本プロジェクト目標への自立発展性を担保する鍵となる。本プロジェクト活動に投入されるキャンペーン予算の動向を把握する必要がある。

第2部

実施協議

目 次

第1章 実施協議の概要	35
1-1 実施協議の概要	35
1-2 主要参加者	35
第2章 協議概要	36
2-1 日本側投入専門家	36
2-2 「ス」国側投入C/P	36
2-3 JCCメンバー	36

第1章 実施協議の概要

1-1 実施協議の概要

本案件の実施協議は、JICAスリランカ事務所により2008年2月に行われた。同協議では主に事前評価調査以降の日本側投入、スリランカ民主社会主義共和国（以下、「ス」国と記す）側投入の詳細化、及び合同調整委員会（Joint Coordination Committee : JCC）メンバーの変更について「ス」国側関係者と協議し、その結果が討議議事録（Record of Discussion : R/D）に取りまとめられた。

1-2 主要参加者

< 「ス」国側関係者 >

(1) 電力・エネルギー省（Ministry of Power and Energy : MPE）

Mr. M.M.C. Ferdinando

(2) 持続可能エネルギー推進機構（Sustainable Energy Authority : SEA）

Mr. Ananda S. Gunasekera Chairman

(3) 財務計画省対外援助局（Department of External Resources, Ministry of Finance and Planning : ERD）

Mr. M.P.D.U.K. Mapa Pathirana Director

< 日本側関係者 >

JICAスリランカ事務所

鈴木 規子

所 長

飯田 学

所 員

Mr. Cabral Indika

Program Officer

第2章 協議概要

2-1 日本側投入専門家

事前評価調査の際に確認した専門家投入案を次のとおり一部変更することとした。

事前評価時	R/D署名時
チーフアドバイザー	チーフアドバイザー
	業務調整員
省エネ政策・行政	省エネ政策・行政
省エネ奨励策（融資制度・啓蒙活動）	省エネ奨励策・融資制度
省エネ技術	省エネ技術
	ICT

2-2 「ス」国側投入C/P

事前評価調査の際に確認したカウンターパート（Counterpart：C/P）投入案を次のとおり一部変更することとした。

事前評価時	R/D署名時
プロジェクトディレクター	プロジェクトディレクター
プロジェクトマネージャー	プロジェクトマネージャー
	エネルギー管理者
	ウェブ技術者
	サポートスタッフ

2-3 JCCメンバー

JCCメンバーについて、必要性や権限等を再度考慮し、下記のメンバーとすることとなった。

- ・ MPE次官（議長）
- ・ SEA議長
- ・ SEA局長
- ・ ERD日本課課長
- ・ 財務計画省国家計画局
- ・ 環境・天然資源省
- ・ セイロン電力庁（Ceylon Electricity Board：CEB）議長