

<概要>

エネルギー需要の増大が世界的に予測されているため、中長期的な石油供給の逼迫・不安定化とともに、二酸化炭素排出の増加による地球環境の変化が懸念されている。省エネルギーはこれを解決する有力な手段として世界各国が協力して推進する必要がある。日本のレベルの高い省エネルギー技術や情報は、各国に移転することが強く求められている。そこで、発展途上国に対しては、地域特性に適合した技術に移転するための技術者の派遣や技術者の育成および意識の高揚を図るなどの協力を行っている。また、先進国間および国際機関相互間との国際協力についても、実証済み省エネルギー技術の情報交流のため、各国のエネルギー需給構造や技術レベルに対応して、協力体制の基盤を整備し、国際的な情報交換・意見交換の場を拡充して、効率的な省エネルギーの国際協力を実施することになっている。

<更新年月>

2006年11月 （本データは原則として更新対象外とします。）

<本文>

1. 発展途上国に対する国際協力と意義

国際的なエネルギー情勢については、今後とも発展途上国を中心に需要の増大が予想される一方で、供給面では中長期的に石油供給の逼迫・不安定化が予想されている。そのため、世界各国の省エネルギー推進は、各国の経済発展だけでなく、国際エネルギー需給の安定化のためにも必要である。さらに、省エネルギーは二酸化炭素排出量の増大による[地球温暖化](#)を解決する有力な手段でもある。1992年6月にブラジルで開催された[国連環境開発会議](#)（UNCED：United Nations Conference on Environment and Development／通称「地球サミット」）等の国際会議でも世界各国が協力して直ちにに取り組むべき最大の課題として合意されている。省エネルギーに関しては日本の技術や経験の海外への普及による国際的な貢献が強く求められている。

アジア地域を中心とする発展途上国では、今後、工業化、都市化が進むに伴い、エネルギー、特に石油の消費量の増大が予想されている。将来の国際石油需給の逼迫を防止するとともに、地球環境問題への積極的対応を図る観点から、省エネルギー先進国であるわが国が省エネルギー技術等をこうした国々・地域へ移転することが必要である。

1997年12月に京都で開催されたCOP3（The 3rd Conference of Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change：気候変動枠組条約第3回締約国会議）において、先進国の[温室効果ガス](#)の排出削減目標（先進国全体のCO2排出量を1990年比で5.2%削減）について法的拘束力のある数値目標が設定され、国際協力の仕組みとして、（1）[クリーン開発メカニズム](#)、（2）先進国の[共同実施](#)活動、（3）[排出量取引](#)等が合意された（[京都議定書](#)）。

この国際協力の仕組みは、先進国だけでは目標の達成が困難なため「柔軟性措置」といわれ、議定書で「途上国が持続可能な開発を達成し並びに先進国が数量的な排出抑制および削減の約束の遵守を達成することを支援すること」と定められている。先進国の資金や技術で途上国の排出削減事業を行い、それによるCO2削減分を先進国が譲ってもらう。地球規模で考えれば安い費用でCO2排出量を削減し途上国に技術移転できるという考え方でもある。COP3で発展途上国への国際協力の仕組みが「柔軟性措置」として具体策として合意されたことは、省エネルギーにおける国際協力を推進するうえで大きな意義がある。クリーン開発メカニズム等の柔軟性措置の概要は次のとおりである。

クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）とは、発展途上国自らが温

室効果ガスの排出削減等の事業を行い、自国の環境保全的な開発に役立てると同時に、この事業によって生じる排出削減量を先進工業国に有償譲渡し、先進工業国の温室効果ガスの削減量に繰り入れる制度である。

先進国の共同実施活動（AIJ：Activities Implemented Jointly）とは、1994年3月に発効した[気候変動に関する国際連合枠組条約](#)（気候変動枠組条約）に定められた温室効果ガス排出抑制のための手法であり、2000年以降に実施される共同実施（JI：Joint Implementation）のパイロットフェーズとして位置づけられている。この活動は、先進各国が協力して地球の温暖化を防止するため、各国が有する温室効果ガスの削減、吸収および固定化などの技術、ノウハウ、資金を適切に組み合わせ、共同のプロジェクトを実施し、世界全体として地球温暖化対策を費用効果的に行っていくことを目指す手法である。

排出量取引（Emissions Trading）とは、数量目標と実排出量の差を「排出権」として先進国間で売買し、削減目標未達成の国が達成した国から排出権を買い取る仕組みである。

2. 発展途上国との国際協力での問題点と課題等

発展途上国に対する日本の省エネルギー技術協力については、アジア太平洋諸国を中心として、調査団や専門家の派遣、研修員の受入れ、技術移転のためのモデル事業等が行われてきた。発展途上国において省エネルギーが十分に進まない理由として、（1）専門的な技術情報や技術者の不足、（2）省エネルギー設備投資のための資金調達が困難、（3）エネルギー管理手法が分からない、（4）省エネルギーの経済的利点が認識されず、経営者の省エネルギー意識が希薄、等の問題点が指摘されている。また、わが国の実証済み省エネルギー技術の情報交流が、先進国間でもスムーズに進行しないとの指摘もある。

このような情勢の中で、わが国は率先して地球規模の省エネルギー推進において、国際的イニシアティブを発揮することが必要である。省エネルギーの推進は、機器の運転方法等ソフト的な面が多分にあることなどから、適切なスキームの中で実施していく必要がある。また、わが国の省エネルギーへの取り組みを積極的に海外へ広報普及していくことも重要である。

今後の具体的な課題として、（1）国際協力の際には、各国のエネルギー需給構造、技術レベルに応じ対応する、（2）わが国の協力体制を強化するなど一層の基盤整備を図る、（3）省エネルギー推進に関する国際的な情報交換・意見交換の場を拡充し、相互理解を深める、（4）先進国間および国際機関相互間で、発展途上国に対する省エネルギー国際協力の実施に関し、相互に調整・連携をはかり、効率的な協力を進める、などが挙げられる。

3. 総合エネルギー調査会における「新エネ・省エネ国際協力」の検討結果

総合エネルギー調査会では、2000年9月に[新エネルギー](#)部会と省エネルギー部会合同の「国際協力小委員会」を設置し、2010年までに実現すべき課題を念頭に、「開発途上国における新エネルギー・省エネルギーの普及のためのわが国の国際協力の在り方について」検討した結果を、2000年12月に報告書にとりまとめた。この報告書（概要）では「国際協力の目指すべき方向」として以下の5項目を示し、新エネルギー・省エネルギーの普及は、今後10年に限らず21世紀において長期的に取り組む課題であるとしている。

（1）「プログラムのアプローチ」（Programmatic Approach）の採用

a) 今後は、各段階のプロジェクトを単発的に捉えず、企画段階からマスタープランの策定、FS調査（フィジビリティ調査）、パイロットプロジェクトによる実証、およびその普及までを一連のシリーズ（プログラム）として捉え、長期的に持続可能な普及を目指す「プログラムのアプローチ」を採用する。b) 具体的には、日本が積極的に貢献できる分野のうち、発展途上国のニーズが高く、かつ効果が期待されるいくつかの案件を特定し、個々の案件毎に、発展途上国と調整しつつ、日本の段階的な協力のための「普及プログラム」を策定する。c) これらを着実に実施するために、内外の専門家とのネットワークを形成する。

（2）ファイナンス・スキームの活用

a) マスタープランの作成、FS調査、パイロットプロジェクトに関しては、NEDO（New Energy and Industrial Technology Development Organization：新エネルギー・産業技術総合開発機構）、JICA（Japan International Cooperation Agency：国際協力事業団）、JBIC（Japan Bank For International Cooperation：国際協力銀行）の協力スキームを組み合わせることを含め、有効活用を図る。b) 融資条件が極めて有利な円借款の特別環境金利の活用を図る。このため、有望案件については、発展途上国政府および国内関係者との間で十分な調整を図りつつ、「普及プログラム」中に位置づけ、早期から採択の準備を進める。c) [気候変動枠組条約締約国会議](#)（COP）で検討されているクリーン開発メカニズム（CDM）は、民間資金導入のインセンティブとしても期待され、COPでの国際的な協議の進展・加速化が望まれる。

（3）人材育成・教育の支援

a) 発展途上国における様々な分野での人材育成・教育を通じて、政策立案能力および事業遂行

能力の向上、利用者の知識向上等を図る。b) 企業OBやコンサルタントを活用した日本の専門家の確保・育成も重要である。

(4) 技術開発の推進

a) エネルギー効率向上、コスト低減、電力の安定性等の技術開発の成果は、発展途上国への普及にも貢献すると考えられ、引き続き技術開発の必要性が高く、官民共に量産化・耐久性向上等について技術開発を推進する必要がある。b) 太陽光発電等の大幅な価格低下の実現に資する製造技術や耐久性の高い周辺装置の開発、離島における風力発電システムの開発、バイオマス資源の高効率利用のための技術開発を積極的に推進する。

(5) 国際機関との連携強化

国際機関との情報・意見交換の緊密化、国際機関への新たな資金協力等を検討する。

4. 省エネルギーにおける国際協力

日本は、これまでの石油危機等の経験から世界でも最高水準のエネルギー消費効率化技術（省エネ技術）を有している。当該技術のアジア地域等途上国への積極的普及・導入促進を通じて途上国のエネルギー消費効率向上を図るとともに、環境調和型のエネルギー需給構造の構築を図る観点から、1993年度から「国際エネルギー使用合理化等対策事業」をNEDOを通じて実施している。

具体的には、アジア・太平洋諸国を対象に、エネルギー消費動向の把握・分析、エネルギー有効利用方策の調査等基礎調査事業、日本で既に実用化されているエネルギー有効利用技術に関する設備を対象国に設置し、技術の実用性・有効性を実証する国際エネルギー消費効率化等モデル事業、およびセミナー開催等モデル事業技術の対象国内での普及活動支援を行うグリーンヘルメット事業等を実施している。

とりわけ国際エネルギー消費効率化等モデル事業（参考文献2）は、エネルギー多消費産業である鉄鋼、セメント、石油化学、紙パルプ等の工場において廃熱回収設備、排ガス回収設備等を取り付け省エネ効果等を実証するものであり、省エネルギーの実施がコスト削減に結びつき産業競争力の強化にもつながるため、実施各国から高い評価を受けている。共同実施活動（AIJ）の一例として、1996年度から2000年度までの5年間、中国・北京市（相手方：国家計画委員会冶金工業部／首钢集団総公司）で、既存のコークス炉から押し出された赤熱コークスを不活性ガスの窒素で消火、冷却する設備により熱回収し、製鉄所内のプロセス蒸気として活用する技術を実証する製鉄業における「コークス乾式消火設備モデル事業（製鉄業）」を実施している。

日本の国際協力実績の一端を、表1、表2-1、表2-2、表3-1、表3-2、および表4に示す。

わが国の省エネルギー国際協力の現状とアジア・省エネルギー・プログラムの意義と協力の方向性を図1および図2に示す。

5. 国際エネルギースタープログラム

(1) 日本のプログラム参加までの経緯

日本はかねてから、米国からの呼びかけに応じて、1993年6月から実施されている米国の国際エネルギースタープログラム（International Energy Star Program）をベースとして、国際的に統一された基準によるマーク制度を実施する方向で、日米欧の間で調整を重ね、1995年6月に日本政府（資源エネルギー庁）と米国政府（EPA:United States Environmental Protection Agency／米国環境保護庁）との間で合意が成立した。この合意に基づき、日本は当時の通商産業省において、「国際エネルギースタープログラム制度要綱」（平成7年9月29日付け告示第569号）および「国際エネルギースタープログラム制度運用細則」（平成7年9月29日7資庁第11550号）を策定し、1995年10月1日に施行した。

(2) 国際エネルギースタープログラムの概要

このプログラムの目的は、地球規模の問題である省エネルギー対策に積極的に取り組むため、対象製品の製造事業者または販売事業者の自主的な参加により、エネルギー消費の低減性に優れ、効率的な使用ができる製品の開発および普及を促進することにある。対象製品には、オフィス機器のコンピュータ、ディスプレイ、プリンタ、ファクシミリ、複写機、スキャナ、複合機がある。

対象製品の製造事業者等は、通商産業大臣（現在の経済産業大臣）に企業の登録をすることにより、自己宣言によって基準（表5-1、表5-2、表5-3および表5-4）に合致している製品に「国際エネルギースターロゴ」（図3）を貼付できる。また、日本で基準を満たしている製品は、測定条件（電源電圧等）が出荷と合致する場合に限り、他の合意国でロゴを貼付することができる。

手続等の面では、通商産業大臣（2001年1月6日からは経済産業大臣）は、国際エネルギースタープログラムに係る申請・届出受付、広報等の業務の一部を財団法人省エネルギーセンターへ委

託できることになっている。
(前回更新：2004年2月)

<関連タイトル>

世界のエネルギー消費の展望 (01-07-03-05)
地球温暖化防止京都会議（1997年のCOP3） (01-08-05-15)
インドネシアの原子力開発と原子力施設 (14-02-06-01)
パキスタンの原子力開発と原子力施設 (14-02-12-01)

<参考文献>

- (1) 資源エネルギー年鑑編集委員会（編）：2003/2004資源エネルギー年鑑、通産資料出版会（2003年1月）、p.279-282
 - (2) 資源エネルギー庁（編）：エネルギー2004、エネルギーフォーラム（2004年1月）
 - (3) 総合エネルギー調査会 新エネルギー部会・省エネルギー部会 国際協力小委員会報告書「開発途上国における新エネルギー・省エネルギーの普及のための我が国の国際協力のあり方」に関する報告書（概要）の公表について
 - (4) 総合エネルギー調査会新エネルギー部会・省エネルギー部会国際協力小委員会報告書「開発途上国における新エネルギー・省エネルギーの普及のための我が国の国際協力の在り方について」報告書概要
 - (5) 総合エネルギー調査会 新エネルギー部会・省エネルギー部会 国際協力小委員会 報告書「開発途上国における新エネルギー・省エネルギーの普及のための我が国の国際協力の在り方について」平成12年12月15日公表
 - (6) (財) 省エネルギーセンター：<http://www.eccj.or.jp/>
 - (7) 共同実施活動（AIJ）/共同実施：
 - (8) 関西電力：よりよき環境の創造をめざして、関西電力地球環境アクションレポート、排出量取引：
 - (9) 資源エネルギー庁省エネルギー対策課（監修）：省エネルギー便覧（1999・2000年版）、省エネルギーセンター（2000年12月6日）、p.157-161、p.214
 - (10) (財) 省エネルギーセンター：国際エネルギースタープログラム
 - (11) 省エネルギー総覧編集委員会（編）：省エネルギー総覧、通産資料出版会（2004年1月）
 - (12) 資源エネルギー庁：エネルギー白書2006：
 - (13) 資源エネルギー庁：省エネルギー分野における国際協力について?「アジア・省エネルギー・プログラム」?第9回省エネルギー部会配布資料4（参考）（平成18年5月）、
<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60607h12j.pdf>
-

表1 海外へ調査団派遣(2000年度以降)

No	派遣国	調査事業名	期間	委託先
25)	中国	省エネルギー普及促進調査(鉄鋼業)	2000.1～2000.3	NEDO
26)	ベトナム	省エネルギー状況調査	2000.4～2001.3	NEDO
27)	中国	業種別省エネルギーポテンシャル調査(セメント、火力発電)	2000.8～2001.3	NEDO
28)	ポーランド	製糖業省エネポテンシャル、GHG削減可能性調査	2000.8～2001.3	北海道糖業(株)
29)	モンゴル	ダルハンセメント社省エネ、GHG削減可能性調査	2000.8～2001.3	小野田エンジニアリング(株)
30)	マレーシア、インドネシア、ブルネイ	アセアン諸国主要産業省エネルギー診断調査	2000.10～2001.3	NEDO
31)	タイ、シンガポール	東南アジア諸国ビルの省エネルギーベストプラクティス調査	2000.10～2001.3	NEDO
32)	マレーシア	アセアン諸国未利用バイオマスエネルギーの有効利用調査	2000.10～2001.3	NEDO
33)	イラン	ガスタービン発電プラント省エネ、GHG削減可能性調査	2000.10～2001.3	(株)東芝
34)	中国	大連市地域熱供給省エネ、GHG削減可能性調査	2000.10～2001.3	(株)東芝
35)	エジプト	国営繊維工場省エネ、GHG削減可能性調査	2000.10～2001.3	日本環境技研(株)
36)	マレーシア	パームオイル精製工場省エネ、GHG削減可能性調査	2000.10～2001.3	川崎重工業(株)
37)	米国、英国、フランス、ドイツ、EU	先進国エネルギー消費効率化情報収集・分析調査	2000.10～2001.3	NEDO
38)	タイ、インドネシア、インド	途上国エネルギー消費効率化情報収集・分析調査	2000.10～2001.3	NEDO
39)	ポーランド	乳製品製造業省エネ、GHG削減可能性調査	2001.8～2002.3	NEDO
40)	ルーマニア	FIENIセメント工場環境改善計画	2001.8～2002.3	(株)太平洋エンジニアリング
41)	インドネシア	バダンセメントクリンカ焼成設備の省エネ計画	2001.8～2002.3	(株)太平洋エンジニアリング
42)	中国	遼陽市地域熱供給システム省エネ、GHG削減可能性調査	2001.8～2002.3	(株)東芝
43)	ミャンマー、ベトナム、ラオス	アセアン諸国主要産業省エネルギー診断調査	2001.11～2002.3	NEDO
44)	インドネシア、フィリピン、カンボジア	東南アジア諸国ビルの省エネルギーベストプラクティス調査	2001.10～2002.3	NEDO
45)	インドネシア、マレーシア	アセアン諸国都市ゴミエネルギー有効利用可能性調査	2001.11～2002.3	NEDO
46)	米国、カナダ、英国、フランス、オランダ、ドイツ、デンマーク、スウェーデン、イタリア、EU	先進国エネルギー消費効率化情報収集・分析調査	2001.9～2002.6	NEDO
47)	タイ、マレーシア、フィリピン	途上国エネルギー消費効率化情報収集・分析調査	2001.9～2002.6	NEDO
48)	中国	業種別省エネルギーポテンシャル調査	2002.7～2003.3	NEDO
49)	GAP対象7か国	アジア主要途上国における省エネルギー案件形成のための基礎調査	2002.11～2003.3	NEDO

下記の出所をもとに作成した

[出所](財)省エネルギーセンター:機器・国際・その他、国際協力実績、<http://www.eccj.or.jp/>

表2 海外へ専門家派遣(2000年度以降)

No	派遣国	業務名	期間	委託先
64)	アルゼンチン	省エネルギープロジェクト終了時評価調査	2000. 4	JICA
65)	アルゼンチン	短期専門家/JICA省エネルギープロジェクト	2000. 6	JICA
66)	ブルガリア	省エネルギープロジェクト&終了時評価調査	2000. 6	JICA
67)	ベトナム	ホーチミン市省エネルギーセンター設立支援	2000. 7	ESCAP
68)	ブルガリア	短期専門家/JICA省エネルギープロジェクト	2000. 9	JICA
69)	ロシア	ハバロフスク市省エネルギーセンター支援設立	2000. 9	JICA
70)	イラン	鋳造工場省エネルギー診断	2000. 10	ESCAP
71)	ポーランド	省エネルギープロジェクト予備調査	2000. 10	JICA
72)	タイ、シンガポール	業務用ビル省エネルギー診断(2名)	2000. 11-2001. 1	NEDO
73)	マレーシア	バイオマス有効利用基礎調査(3名)	2000. 12-2001. 3	NEDO
74)	マレーシア	繊維工場省エネルギー診断(2名)	2001. 1	NEDO
75)	インドネシア	製紙工場省エネルギー診断(2名)	2001. 1	NEDO
76)	ブルネイ	セメント工場省エネルギー診断(2名)	2001. 2	NEDO
77)	タイ	省エネルギープロジェクト技術支援	2001. 2	JODC
78)	タイ、フィリピン	省エネルギープロジェクト予備調査	2001. 2	JICA
79)	マレーシア	省エネルギー政策推進支援(省エネ法)	2001. 3, 7	JODC
80)	ポーランド	省エネルギープロジェクト第1次短期調査	2001. 5	JICA
81)	イラン	省エネルギープロジェクト第1次短期調査	2001. 5	JICA
82)	タイ	省エネルギープロジェクト第2次短期調査	2001. 6	JICA
83)	ポーランド	省エネルギープロジェクト第2次短期調査(2名)	2001. 7	JICA
84)	タイ	省エネルギープロジェクト第3次短期調査	2001. 9	JICA
85)	フィリピン	中小食品製造加工企業エネルギー利用分野協力	2001. 9	JETRO
86)	カンボジア、インドネシア、 フィリピン	業務用ビル省エネルギー診断(2名)	2001. 10-2002. 3	NEDO
87)	タイ	省エネルギープロジェクト第4次短期調査	2001. 12	JICA
88)	ポーランド	省エネルギープロジェクト第3次短期調査(2名)	2001. 12	JICA
89)	ミャンマー	石油精製工場省エネルギー診断(2名)	2001. 12	NEDO
90)	ベトナム	陶磁器工場省エネルギー診断(2名)	2002. 1	NEDO
91)	インドネシア、マレーシア	バイオマス有効利用基礎調査(1名)	2002. 1	NEDO
92)	ラオス	水力発電所省エネルギー診断(2名)	2002. 1-2	NEDO
93)	インド	製紙、セメント工業調査	2002. 1	JETRO
94)	イラン	省エネルギープロジェクト第2次短期調査	2002. 2	JICA
95)	トルコ	省エネルギープロジェクト運営指導調査	2002. 3	JICA
96)	ポーランド	省エネルギープロジェクト第5次短期調査(2名)	2002. 3	JICA
97)	フィリピン	中小食品製造加工企業エネルギー利用分野協力	2002. 3	JODC
98)	トルコ	省エネプロジェクト/省エネ広報指導	2002. 3	JICA
99)	イラン	省エネルギープロジェクト第3次短期調査(3名)	2002. 7	JICA
100)	イラン	省エネルギープロジェクト第4次短期調査	2002. 9	JICA
101)	フィリピン	GAP/食品製造加工企業省エネルギー調査(2名)	2003. 2	NEDO
102)	タイ	省エネルギープロジェクト運営指導調査	2003. 1	JICA
103)	カンボジア	縫製工場省エネルギー診断(2名)	2003. 2	NEDO
104)	フィリピン	電気炉工場省エネルギー診断(2名)	2003. 2	NEDO
105)	ベトナム、ミャンマー	業務用ビル省エネルギー診断(2名)	2003. 1-2	NEDO
106)	タイ	GAP/省エネ制度調査、改善策提言(2名)	2003. 2-3	NEDO
107)	タイ	GAP/産業用省エネマニュアル作成支援(3名)	2003. 2	NEDO

下記の出所をもとに作成した

[出所]省エネルギーセンター: 機器・国際・その他、海外へ専門家派遣、<http://www.eccj.or.jp/>

表3 海外からの受入(2001年度以降)

No	国名	機関名	期間	研修名
88)	フィリピン、ブラジル他10か国		12名 2001. 5月から2.0か月	JICA集団研修
89)	ベトナム	科学技術環境省	4名 2001. 5月から0.2か月	NEDO
90)	カンボジア	鉱工業省	1名 2001. 6月から0.2か月	NEDO
91)	ポーランド、ブルガリア他8か国		11名 2001.10月から0.7か月	JICA東欧特設
92)	トルコ	国立省エネルギーセンター(技術)	2名 2001.10月から1.0か月	JICA個別研修
93)	トルコ	国立省エネルギーセンター(政策)	1名 2001.12月から0.5か月	JICA個別研修
94)	フィリピン	食品製造輸出協会	5名 2001.12月から0.2か月	JETRO
95)	中国	経済貿易委員会他	8名 2002. 1月末から0.2か月	NEDO
96)	インド	紙パ・セメント工業会	5名 2002. 3月から0.2か月	JETRO
97)	中国、エジプト、フィジー他7か国		12名 2002. 5月から1.7か月	JICA集団研修
98)	ブルガリア、クロアチア、ポーランド他4か国		11名 2002.10月から1.0か月	JICA東欧特設
99)	トルコ	国立省エネルギーセンター(技術)	2名 2002.11月から1.0か月	JICA個別研修
100)	タイ	DEDP(エネルギー開発推進局)(技術)	3名 2002.10月から1.3か月	JICA個別研修
101)	タイ	DEDE(エネルギー保全局)(行政)	2名 2003. 3月から	JICA個別研修
102)	イラン	エネルギー省(EEO)(技術)	2名 2003. 2月から0.7か月	JICA個別研修
103)	イラン	エネルギー省(EEO)(行政)	1名 2003. 3月から0.2か月	JICA個別研修
104)	イラン、タイ、トルコ3か国(政策)		9名 2003. 2月から0.5か月	JICA特設研修
105)	ハンガリー	ドナウーイヴァーロシュド工科大学	2名 2002. 7月から0.2か月	JICA個別研修
106)	イラン		10名 2003. 2月から0.7か月	AOTS
107)	マレーシア	(省エネルギーセミナー)	4名 2003. 3月から0.2か月	JICA個別研修

下記の出所をもとに作成した

[出所]省エネルギーセンター：機器・国際・その他、海外からの受入、<http://www.eccj.or.jp/>

表4 海外での研修会開催

No	国名	研修項目	時期	委託先
1)	マレーシア	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1987. 1	AOTS
2)	タイ	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1988. 1	AOTS
3)	バングラデシュ	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1989. 1	AOTS
4)	バングラデシュ	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1989.12	AOTS
5)	バングラデシュ	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1990.11	AOTS
6)	メキシコ	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1991.11	AOTS
7)	トルコ	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1992.11	AOTS
8)	アルゼンチン	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1993. 1	AOTS
9)	アルゼンチン	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1994. 9	AOTS
10)	インドネシア	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1995. 1	AOTS
11)	インドネシア	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1996.12	AOTS
12)	中国	省エネルギー技術研修(ボイラ)	1997.12	AOTS
13)	エジプト	省エネルギー技術研修(工場診断技術)	1998.11	AOTS
14)	エジプト	省エネルギー技術研修(工場診断技術)	1999.11	AOTS
15)	フィリピン	省エネルギー技術研修(工場診断技術)	2000.12	AOTS
16)	タイ	省エネルギー技術研修(加熱炉)	2001. 1	NEDO
17)	タイ	省エネルギー技術研修(鉄鋼/電気炉)	2002. 2	JODC

下記の出所をもとに作成した

[出所]省エネルギーセンター:機器・国際・その他、海外で研修会開催、

<http://www.eccj.or.jp/>

表5-1 国際エネルギースタープログラムの基準(1/4)

コンピュータ

対象製品		移行時間	低電力モード消費電力
Aタイプ	最大定格出力電力(連続) ≤ 200W	≤ 30分	≤ 15W
	最大定格出力電力(連続) > 200W ≤ 300W	≤ 30分	≤ 20W
	最大定格出力電力(連続) > 300W ≤ 350W	≤ 30分	≤ 25W
	最大定格出力電力(連続) > 350W ≤ 400W	≤ 30分	≤ 30W
	最大定格出力電力(連続) > 400W	≤ 30分	≤ 最大定格出力電力(連続)の10%
Bタイプ		≤ 30分	≤ 最大定格出力電力(連続)の15%
オールインワンシステム(ディスプレイ体型)		≤ 30分	≤ 35W

※最大定格出力電力(連続): 電源ユニットにおいて、同時に使用可能な電圧毎の電力(電流表示の場合は、電流×電圧とする)の合計値。

※条件は次の通り。

- ・原則としてAタイプの仕様を適用する。ただし、以下の要件を満たすコンピュータについては、Bタイプの仕様を適用してもよい。
- ・ネットワーク上で使用できる機能を持って出荷されるコンピュータであって、低電力モードの状態で、低電力モード移行前と同一のネットワーク対応が可能なコンピュータ。
- ・ネットワーク機能の維持のためにプロセッサ等の稼働が必要となるコンピュータ。

ディスプレイ

オンモード(稼働時) 消費電力	スリープモード への移行時間	スリープモード 消費電力	オフモード 消費電力
≤ 23W(1メガピクセル未満) ≤ 28XW(1メガピクセル以上)	≤ 30分	≤ 2W	≤ 1W

※2006年1月以降の適合基準。Xはメガピクセル数。

スキャナ

移行時間	低電力モード消費電力
≤ 15分	≤ 12W

[出所](財)省エネルギーセンター: 国際エネルギースタープログラムの省エネルギー基準値、
<http://www.eccj.or.jp/ene-star/prog/p9.html#01>

表5-2 国際エネルギースタープログラムの基準(2/4)

プリンタ及びプリンタ/ファクシミリ兼用機

(1)プリンタ及びプリンタ/ファクシミリ兼用機(A3サイズ、A4サイズ等の用紙に対応するもの。ただし、(2)から(4)を除く。)

印刷速度(ppm:1分当たりの印刷枚数)	低電力モードへの移行時間	低電力モード消費電力
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 5 分	≤ 10 W
$10 < \text{ppm} \leq 20$	≤ 15 分	≤ 20 W
$20 < \text{ppm} \leq 30$	≤ 30 分	≤ 30 W
$30 < \text{ppm} \leq 44$	≤ 60 分	≤ 40 W
$44 < \text{ppm}$	≤ 60 分	≤ 75 W

(2)カラープリンタ(A3サイズ、A4サイズ等の用紙に対応するもの。)

印刷速度(ppm:1分当たりの印刷枚数)	低電力モードへの移行時間	低電力モード消費電力
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 30 分	≤ 35 W
$10 < \text{ppm} \leq 20$	≤ 60 分	≤ 45 W
$20 < \text{ppm}$	≤ 60 分	≤ 70 W

(3)A3サイズの用紙に対応するインパクト方式プリンタ

印刷速度(ppm:1分当たりの印刷枚数)	低電力モードへの移行時間	低電力モード消費電力
—	≤ 30 分	≤ 28 W

(4)大判プリンタ

印刷速度(ppm:1分当たりの印刷枚数)	低電力モードへの移行時間	低電力モード消費電力
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 30 分	≤ 35 W
$10 < \text{ppm} \leq 40$	≤ 30 分	≤ 65 W
$40 < \text{ppm}$	≤ 90 分	≤ 100 W

※(1)は、モノクロ電子写真方式、モノクロ熱転写方式ならびにインクジェット方式を含む。

※(2)は、カラー電子写真方式、カラー熱転写方式を含む。ただし、カラーインクジェット方式を除く。

[出所](財)省エネルギーセンター:国際エネルギースタープログラムの省エネルギー基準値、

<http://www.eccj.or.jp/ene-star/prog/p9.html#01>

表5-3 国際エネルギースタートプログラムの基準(3/4)

ファクシミリ

印刷速度(ppm:1分当たりの印刷枚数)	低電力モードへの移行時間	低電力モード消費電力
$0 < \text{ppm} \leq 10$	≤ 5 分	$\leq 10\text{W}$
$10 < \text{ppm}$	≤ 5 分	$\leq 15\text{W}$

複写機

複写機(大判複写機を除く)						
複写速度 (cpm:1分当たりの複写枚数)	低電力モード 消費電力	低電力モードへの 移行時間	低電力モード からの復帰時間	オフモード 消費電力	オフモードへの 移行時間	両面コピー機能
$0 < \text{cpm} \leq 20$	問わない	問わない	問わない	$\leq 5\text{W}$	≤ 30 分	問わない
$20 < \text{cpm} \leq 44$	$\leq 3.85 \times \text{cpm} + 5\text{W}$	≤ 15 分	≤ 30 秒	$\leq 15\text{W}$	≤ 60 分	オプション
$44 < \text{cpm}$	$\leq 3.85 \times \text{cpm} + 5\text{W}$	≤ 15 分	≤ 30 秒(推奨)	$\leq 20\text{W}$	≤ 90 分	オプション
大判複写機						
複写速度 (cpm:1分当たりの複写枚数)	低電力モード 消費電力	低電力モードへの 移行時間	低電力モード からの復帰時間	オフモード 消費電力	オフモードへの 移行時間	
$0 < \text{cpm} \leq 40$	問わない	問わない	問わない	$\leq 10\text{W}$	≤ 30 分	
$40 < \text{cpm}$	$\leq 3.85 \times \text{cpm} + 5\text{W}$	≤ 15 分	≤ 30 秒(推奨)	$\leq 20\text{W}$	≤ 90 分	

[出所](財)省エネルギーセンター:国際エネルギースタートプログラムの省エネルギー基準値、
<http://www.eccj.or.jp/ene-star/prog/p9.html#01>

表5-4 国際エネルギースタープログラムの基準(4/4)

複合機

複合機(大判機を除く。出荷時の低電力モードへの移行時間は15分以下にセットされる。)					
画像再生速度(ipm:1分当たりの出力枚数)	低電力モード消費電力	低電力モードからの復帰時間	スリープモード消費電力	スリープモードへの移行時間	両面コピー機能
$0 < \text{ipm} \leq 10$	問わない	問わない	$\leq 25\text{W}$	$\leq 15\text{分}$	問わない
$10 < \text{ipm} \leq 20$	問わない	問わない	$\leq 70\text{W}$	$\leq 30\text{分}$	問わない
$20 < \text{ipm} \leq 44$	$\leq 3.85 \times \text{ipm} + 50\text{W}$	$\leq 30\text{秒}$	$\leq 80\text{W}$	$\leq 60\text{分}$	選択可能
$44 < \text{ipm} \leq 100$	$\leq 3.85 \times \text{ipm} + 50\text{W}$	$\leq 30\text{秒(推奨)}$	$\leq 95\text{W}$	$\leq 90\text{分}$	選択可能
$100 < \text{ipm}$	$\leq 3.85 \times \text{ipm} + 50\text{W}$	$\leq 30\text{秒(推奨)}$	$\leq 105\text{W}$	$\leq 120\text{分}$	選択可能
大判複合機(出荷時の低電力モードへの移行時間は15分以下にセットされる。)					
画像再生速度(ipm:1分当たりの出力枚数)	低電力モード消費電力	低電力モードからの復帰時間	スリープモード消費電力	スリープモードへの移行時間	
$0 < \text{ipm} \leq 40$	問わない	問わない	$\leq 70\text{W}$	$\leq 30\text{分}$	
$40 < \text{ipm}$	$\leq 4.85 \times \text{ipm} + 50\text{W}$	$\leq 30\text{秒(推奨)}$	$\leq 105\text{W}$	$\leq 90\text{分}$	
拡張機能付きデジタル複写機(大判機を除く。出荷時の低電力モードへの移行時間は15分以下にセットされる。)					
画像再生速度(ipm:1分当たりの出力枚数)	低電力モード消費電力	低電力モードからの復帰時間	オフモード消費電力	オフモードへの移行時間	両面コピー機能
$0 < \text{ipm} \leq 10$	問わない	問わない	$\leq 5\text{W}$	$\leq 15\text{分}$	問わない
$10 < \text{ipm} \leq 20$	問わない	問わない	$\leq 5\text{W}$	$\leq 30\text{分}$	問わない
$20 < \text{ipm} \leq 44$	$\leq 3.85 \times \text{ipm} + 5\text{W}$	$\leq 30\text{秒}$	$\leq 15\text{W}$	$\leq 60\text{分}$	選択可能
$44 < \text{ipm} \leq 100$	$\leq 3.85 \times \text{ipm} + 5\text{W}$	$\leq 30\text{秒(推奨)}$	$\leq 20\text{W}$	$\leq 90\text{分}$	選択可能
$100 < \text{ipm}$	$\leq 3.85 \times \text{ipm} + 5\text{W}$	$\leq 30\text{秒(推奨)}$	$\leq 20\text{W}$	$\leq 120\text{分}$	選択可能
拡張機能付き大判デジタル複写機(出荷時の低電力モードへの移行時間は15分以下にセットされる。)					
画像再生速度(ipm:1分当たりの出力枚数)	低電力モード消費電力	低電力モードからの復帰時間	オフモード消費電力	オフモードへの移行時間	
$0 < \text{ipm} \leq 40$	問わない	問わない	$\leq 65\text{W}$	$\leq 30\text{分}$	
$40 < \text{ipm}$	$\leq 4.85 \times \text{ipm} + 45\text{W}$	問わない	$\leq 100\text{W}$	$\leq 90\text{分}$	

※低電力モード:一定時間動作が行われなかった後、自動的に切り替えられ実現される低電力状態。 ※オンモード(ディスプレイ):製品が電源に接続されて画像を生成する状態。 ※スリープモード(ディスプレイ):一定時間動作が行われなかった後、自動的に切り替えられ実現される低電力状態。 ※オフモード(ディスプレイ):製品が電源に接続された場合に、画像を表示せず、ユーザーまたはコンピュータからの直接信号によって、オンモードに切り替えられる状態。 ※オフモード(ディスプレイ):製品が電源に接続された場合に、画像を表示せず、ユーザーまたはコンピュータからの直接信号によって、オンモードに切り替えられる状態。 ※オフモード(複写機):一定時間が経過した後、自動オフ機能によって電源を切った状態。 ※スリープモード(複合機):低電力モードに移行後、引き続き出力動作が行われなかった場合、電源を切ることなしに自動的に切り替えられ連続的に実現される第二の低電力状態。 ※大判複写機、大判複合機、拡張機能付き大判デジタル複写機:A2サイズ又は17"×22"サイズ以上の用紙を処理する複写機、複合機、拡張機能付きデジタル複写機。 ※画像再生速度:あらかじめ設定された解像度において、1分当たりの白黒画像の出力枚数(ipm)を単位とし、両面の画像出力は2枚と計算する。複写速度と印刷速度が異なる場合は、いずれか速いものを用いることとする。一画像は、A4サイズ又は8.5"×11"サイズ of 用紙に、各辺からの余白を1インチ(2.54cm)、使用フォントを12ポイント、行間を一行とした白黒画像とする。

[出所](財)省エネルギーセンター:国際エネルギースタープログラムの省エネルギー基準値、<http://www.eccj.or.jp/ene-star/prog/p9.html#01>

▶ アジア諸国に対し、専門家派遣、研修生受入による省エネルギー分野の人材育成支援を実施。

●専門家派遣(80年～)



○日本の省エネ技術や法制度等についての
情報提供や講義を実施。

(タイ、マレーシア、中国、インドネシア等、合計96件)

●研修生受入(81年～)



○日本の省エネルギーの取組についての研
修、関連施設の見学を実施。

(タイ、中国、マレーシア、インドネシア、フィリピン等、合計63件)

▶ 鉄鋼、セメント等のエネルギー多消費産業の省エネルギーモデル事業を実施し、我が国の進んだ省エネ技術を普及。

(93年～ 中国、タイ、インドネシア等 合計35件)

1. コークス乾式消火設備(CDQ) <中国>

コークスを製造する際の熱を回収し、製造工程で利用。



コークス乾式消化設備 (中国 首鋼総公司)

2. 高炉炉頂圧発電設備(TRT) <中国、インド>

高炉の炉頂から排出されるガスを利用し、発電を行う。

3. セメント排熱発電設備 <中国、インド、ベトナム>

セメントを焼成する際の排熱を回収し、発電を行う。



セメント排熱発電設備
(中国 広西魚峰集团有限公司)

4. 排ガス等有効利用設備 <中国、インドネシア等>

有毒の廃ガス・廃液を燃料させて無害にし、排熱を回収して製造工程で利用。

図1 わが国の省エネルギー国際協力(人材育成および省エネ技術の普及)

[出所] 資源エネルギー庁: 省エネルギー分野における国際協力について～「アジア・省エネルギー・プログラム」～第9回省エネルギー部会配布資料4(参考)(平成18年5月)、
<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60607h12j.pdf>

➤ エネルギー需給構造の強化、地球環境問題への対応、国際貢献の推進、アジア経済の不安定要因の軽減、我が国企業のビジネススペースの交流深化等の観点から、省エネルギー協力が必要。

➤ アジア諸国における省エネルギーの自律的な推進を図るため、以下の考え方に基づき、省エネルギー協力を推進。

1. アジア諸国の制度的取組への支援

長期専門家派遣、受入研修等の人材育成支援の強化を通じて、省エネ制度の構築支援を実施。また、地域省エネセンターの運営支援等、相手国の省エネ制度的確な運用を支援。

2. 民生・運輸・電力部門の協力の実施

従来の産業部門の協力に加え、省エネ基準・ラベリング制度の策定支援、ESCO分野の協力等、民生、運輸、電力部門の協力を実施。

3. 我が国企業によるビジネススペースの省エネ機器・設備の普及に向けた支援

産業間対話・商談会の促進、政策金融の活用、CDMスキームの活用等により、我が国企業の事業活動を通じたビジネススペースの省エネ機器、設備の普及を支援。

4. 国際機関等との連携、政府及び関係機関の連携

IEA、国際金融機関などの国際機関との連携を図るとともに、省エネ基準・ラベリングの策定等を行う国際NPOを支援。また、実効性の高い協力実施のため、政府及び我が国の協力関係機関の連携を強化。

5. 国際的枠組みの積極的活用

アジア太平洋パートナーシップにおけるセクター別のベンチマークアプローチ等、国際的枠組みの運用に我が国も積極的に貢献。

- 協力相手国の①エネルギー需要、②我が国エネルギー政策上の位置付け、③日本との経済関係の緊密性、④省エネルギー推進にむけた取組姿勢 といった観点を総合的に勘案し、省エネ協力を重点的に推進。
- アジアの協力対象国と二国間政策対話を実施。省エネ推進にむけたアクションプランを策定し、継続的な協力を実施。

＜重点対象国の候補＞

中国

「省エネ協力の最重点国」

- 世界第2位のエネルギー消費国であり、省エネポテンシャルが大きい。産業・民生部門のウエイト大だが、モータリゼーションの進展に伴い、運輸分野の伸びも見込まれる。
- 第11次5ヶ年計画にエネルギー原単位の20%改善目標を掲げる。省エネ法(92年制定)を持つがエンフォースメントが課題。

インド

「省エネ協力の立ち上げ」

- 世界第4位のエネルギー消費国であり、省エネポテンシャルが大きい。産業のウエイト大だが、モータリゼーションの進展に伴い運輸の伸びが見込まれる。
- 省エネ法を制定し(01年)、省エネ推進に向けた政府の取組は前向きだが、省エネ法実施のための体制整備が課題。

タイ

「産業、民生等について省エネの制度運営を支援」

- エネルギー消費は日本の約2割。
- 日本の省エネ法に類似した省エネ法を持ち、エネルギー管理者制度を持つなどASEANの省エネ先進国。
- 民生機器のラベリング制度も存在、発電公社による省エネ機器普及プログラムなど民生分野の取組もある。

インドネシア

「産業中心の省エネ制度の立ち上げを支援」

- エネルギー消費は日本の約3割。エネルギー消費の伸びを背景にすでに石油純輸入国となっている。
- 原油高、エネルギー価格補助制度廃止を背景に、省エネ意識が高まっているものの省エネ法整備は不十分。

ベトナム

「産業中心の省エネ制度運営を支援」

- エネルギー消費は日本の約1割。
- 日本の省エネ法に類似した省エネ議定書を持つが、エネルギー価格が低く、省エネインセンティブにつながらない。

その他

図2 アジア・省エネルギー・プログラム(省エネ協力の意義と方向性)

[出所] 資源エネルギー庁: 省エネルギー分野における国際協力について～「アジア・省エネルギー・プログラム」～第9回省エネルギー部会配布資料4(参考)(平成18年5月)、<http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g60607h12j.pdf>



旧デザインのロゴ



新ロゴ（シアン色）

2006年1月から

新ロゴのその他の種類



黒色



白色反転

国際エネルギースターロゴは、2006年1月以降に製造された適合製品を対象に、この新しいデザインに変更されました。
ただし、2005年以前に製造された適合製品は、旧デザインのロゴを表示して、出荷・販売されています。

図3 国際エネルギースターロゴ

[出所](財)省エネルギーセンター:国際エネルギースタープログラム、
<http://www.eccj.or.jp/ene-star/prog/index.html>