

キャパシティ・ディベロップメントに関する事例分析

省エネルギー分野

調査研究報告書



キャパシティ・ディベロップメント(CD)に関する事例分析 省エネルギー分野 調査研究報告書

2006年11月 国際協力機構



2006年11月

独立行政法人 国際協力機構
国際協力総合研修所

キャパシティ・ディベロップメント（CD）に関する事例分析

省エネルギー分野

調査研究報告書

平成18年11月

独立行政法人国際協力機構
国際協力総合研修所

本報告書の内容は、国際協力機構が設置した「キャパシティ・ディベロップメント事例研究 省エネルギー分野」研究会の見解を取りまとめたもので、必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

本報告書及び他の国際協力機構の調査研究報告書は、当機構ホームページにて公開しております。

URL: <http://www.jica.go.jp/>

なお、本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可無く転載できません。

国際協力事業団は2003年10月から独立行政法人国際協力機構となりました。本報告書では2003年10月以前に発行されている報告書の発行元は国際協力事業団としています。

発行：独立行政法人国際協力機構 国際協力総合研修所 調査研究グループ
〒162-8433 東京都新宿区市谷本村町10-5
FAX : 03-3269-2185
E-mail: iictas@jica.go.jp

序 文

キャパシティ・ディベロップメントの“キャパシティ”とは、もともとは能力を意味する言葉ですが、JICAでは、“キャパシティ”を開発途上国の「目標を設定し達成していく力、自国の課題（開発課題）を発見し解決する力」、つまり「課題対処能力」と捉え、キャパシティ・ディベロップメント（CD）を「途上国の課題対処能力が、個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」と考えています。

JICAは、CDの概念が自らの事業のあり方・やり方を見直すために有用であるとの認識のもと、CDの考え方をJICA事業に体系的に組み入れる試みを進めています。平成17年度は、CD概念の整理、他ドナー動向の分析、CDの視点に基づくJICA事業の事例分析を主眼とした調査研究を実施しました。過去の協力事例の分析を継続することを通じて、事業経験を体系化し蓄積していくことを重視しています。

これまでJICAの省エネルギー分野協力は多くの実績がありますが、そのうち開発途上国の省エネルギー分野の人材育成を目的としたJICAの技術協力プロジェクトは、中国、アルゼンチン、ブルガリア、トルコ、タイ、イラン、ポーランドの7カ国で実施されてきました。本調査研究は、これらの省エネルギー分野の協力をCDの観点から分析し、CDを理解するための演習教材および案件形成や検討のための「CDに向けたアセスメントのためのチェック・リスト」として取りまとめることを目的としています。

本調査研究で実施した事例分析の内容は、JICAが職員研修、専門家派遣前研修、専門家養成研修（平成18年度より「能力強化研修」と改称）などの教材として使用する予定です。本調査研究で分析した内容が、現場の実践と議論により、さらに深められていくことを心より願っております。

本調査研究の実施にあたり、インタビューなどご協力をいただきました省エネルギープロジェクト関係者の皆様に、改めて厚くお礼申し上げます。

平成18年11月

独立行政法人国際協力機構
国際協力総合研修所
所長 田口 徹

目 次

序文	
目次	i
略語表	iii
要約	v
序章 本調査研究の概要	1
第1章 省エネルギー分野におけるCDに関する事例研究	7
1 - 1 省エネルギープロジェクトの概要	7
1 - 1 - 1 省エネルギー分野におけるJICAの取り組み	7
1 - 1 - 2 省エネルギー分野のCDとJICA協力の位置付け	9
1 - 1 - 3 省エネルギー分野で考慮すべきキャパシティ	11
1 - 2 事例分析1：トルコの省エネルギープロジェクト	15
1 - 2 - 1 プロジェクトの概要	15
1 - 2 - 2 JICA協力の位置付け	17
1 - 2 - 3 CDの持続性の確保	21
1 - 3 事例分析2：タイの省エネルギープロジェクト	27
1 - 3 - 1 プロジェクトの概要	27
1 - 3 - 2 JICA協力の位置付け	30
1 - 3 - 3 CDの持続性の確保	32
1 - 4 事例分析3：ブルガリアの省エネルギープロジェクト	37
1 - 4 - 1 プロジェクトの概要	37
1 - 4 - 2 JICA協力の位置付け	39
1 - 4 - 3 CDの持続性の確保	39
1 - 5 事例分析4：アルゼンチンの省エネルギープロジェクト	44
1 - 5 - 1 プロジェクトの概要	44
1 - 5 - 2 JICA協力の位置付け	46
1 - 5 - 3 CDの持続性の確保	48
第2章 省エネルギー分野におけるCDの事例研究のまとめ	53
2 - 1 CDの観点から見た省エネルギー分野の事例研究のまとめと提言	53
2 - 1 - 1 事例研究のまとめ	53
2 - 1 - 2 JICA事業の改善に向けた提言	56
2 - 2 省エネルギー分野におけるCDのチェック・リスト	58
2 - 2 - 1 キャパシティ・アセスメント	58
2 - 2 - 2 省エネルギー分野のキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト	59
参考文献	65
参考資料：キャパシティ・ディベロップメント（CD）調査研究報告書の要約	69

図表目次

図 1	省エネルギー分野のCDとJICA協力の位置付け	vi
図 0 - 1	事例分析の枠組み	3
図 1 - 1	省エネルギー分野のCDとJICA協力の位置付け	11
表 1 - 1	JICAの省エネルギープロジェクトの概要	8
表 1 - 2	省エネルギー分野においてキャパシティとして扱うべき要素	13
表 1 - 3	CDの分析における関係者と関係要因：トルコの事例	16
表 1 - 4	CDの視点から見たJICA協力の位置付け：トルコの事例	18
表 1 - 5	CDの持続性の確保（1）：トルコの事例	22
表 1 - 6	CDの持続性の確保（2）：トルコの事例	25
表 1 - 7	CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：トルコの事例	27
表 1 - 8	CDの分析における関係者と関係要因：タイの事例	29
表 1 - 9	CDの視点から見たJICA協力の位置付け：タイの事例	31
表 1 - 10	CDの持続性の確保（1）：タイの事例	33
表 1 - 11	CDの持続性の確保（2）：タイの事例	34
表 1 - 12	CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：タイの事例	36
表 1 - 13	CDの分析における関係者と関係要因：ブルガリアの事例	38
表 1 - 14	CDの視点から見たJICA協力の位置付け：ブルガリアの事例	40
表 1 - 15	CDの持続性の確保（1）：ブルガリアの事例	41
表 1 - 16	CDの持続性の確保（2）：ブルガリアの事例	42
表 1 - 17	CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：ブルガリアの事例	43
表 1 - 18	CDの分析における関係者と関係要因：アルゼンチンの事例	45
表 1 - 19	CDの視点から見たJICA協力の位置付け：アルゼンチンの事例	47
表 1 - 20	CDの持続性の確保（1）：アルゼンチンの事例	49
表 1 - 21	CDの持続性の確保（2）：アルゼンチンの事例	50
表 1 - 22	CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：アルゼンチンの事例	51
表 2 - 1	CDの観点から見たJICAプロジェクトの働きかけと外部条件の影響	54
表 2 - 2	CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：総括表	56
表 2 - 3	案件形成段階で用いるキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト	60
表 2 - 4	事前調査段階で用いるキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト	62

略語表

略語	概要
CD	Capacity Development: キャパシティ・ディベロップメント
C/P	カウンターパート
CIPURE	省エネルギー研究開発センター（アルゼンチン）
DEDE	エネルギー省（タイ）
DEDP	科学技術環境省エネルギー開発推進局（タイ）（後にDEDE）
ECCJ	（財）省エネルギーセンター
EEC	エネルギー効率センター（ブルガリア）
ENCON Act	省エネルギー促進法（タイ）
ENCON Fund	省エネルギー促進基金（タイ）
EIE	トルコエネルギー天然資源省電力資源調査開発総局
ESCO	Energy Service Company: エスコ（省エネ診断などをビジネスとする企業）
EU	European Union: 欧州連合
FONTAR	アルゼンチン技術基金
G to G	政府間協力
IDB	Inter- American Development Bank: 米州開発銀行
INTI	国立工業技術院（アルゼンチン）
ISO14000	企業や団体が環境に及ぼす影響を最小限に食い止めることを目的として、国際標準化機構により定められた環境管理システムに関する国際的な標準規格の総称。
NECC	トルコ国立省エネルギーセンター
OJT	On the Job Training: 実地訓練
PCM	Project Cycle Management: プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix: プロジェクト・デザイン・マトリックス
PEMTC	Practical Energy Management Training Center: エネルギー管理者訓練センター（タイ）
PRE	Person Responsible for Energy: エネルギー管理を担当する責任者
RC	Registered Consultant: 登録されたコンサルタント
R/D	Record of Discussion: 討議議事録
TP	Training Provider: 外部委託機関 / 外部指導員
TOE	Ton Oil Equivalent: 石油換算トン
TOT	Training of Trainers: 指導者研修

出所：国際開発ジャーナル社『国際協力用語集』、国際協力機構（旧国際協力事業団）各種報告書などを参考に作成。

要 約

調査研究の背景

近年、国際社会において、これまでの開発援助における技術協力は協力の一貫性という観点を十分に配慮していなかったために、開発途上国に過度の負担を強いていたのではないか、個々のプロジェクトは現地に根付かず開発途上国の主体性を損なわせるような方法で行われていたのではないか、などの問題提起がなされ、その改善に向けた議論が活発化している。その中で、開発途上国の総体的な課題対処能力を高め持続的な開発を促進することこそ援助の役割であるという考えのもと、キャパシティ・ディベロップメント（Capacity Development: CD）の視点が重視されてきている。

独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）は、CDを「途上国の課題対応能力が個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」と定義付け、CDの概念が自らの事業のあり方・やり方を見直すために有用であるとの認識のもとに、CDの考え方をJICA事業に体系的に組み入れる試みを進めている。本調査研究は、これまでに行われた省エネルギー分野の技術協力をCDの観点から分析し、CDを理解するための演習教材および案件形成・事業化のための「CDに向けたキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト」を作成することを目的とする。

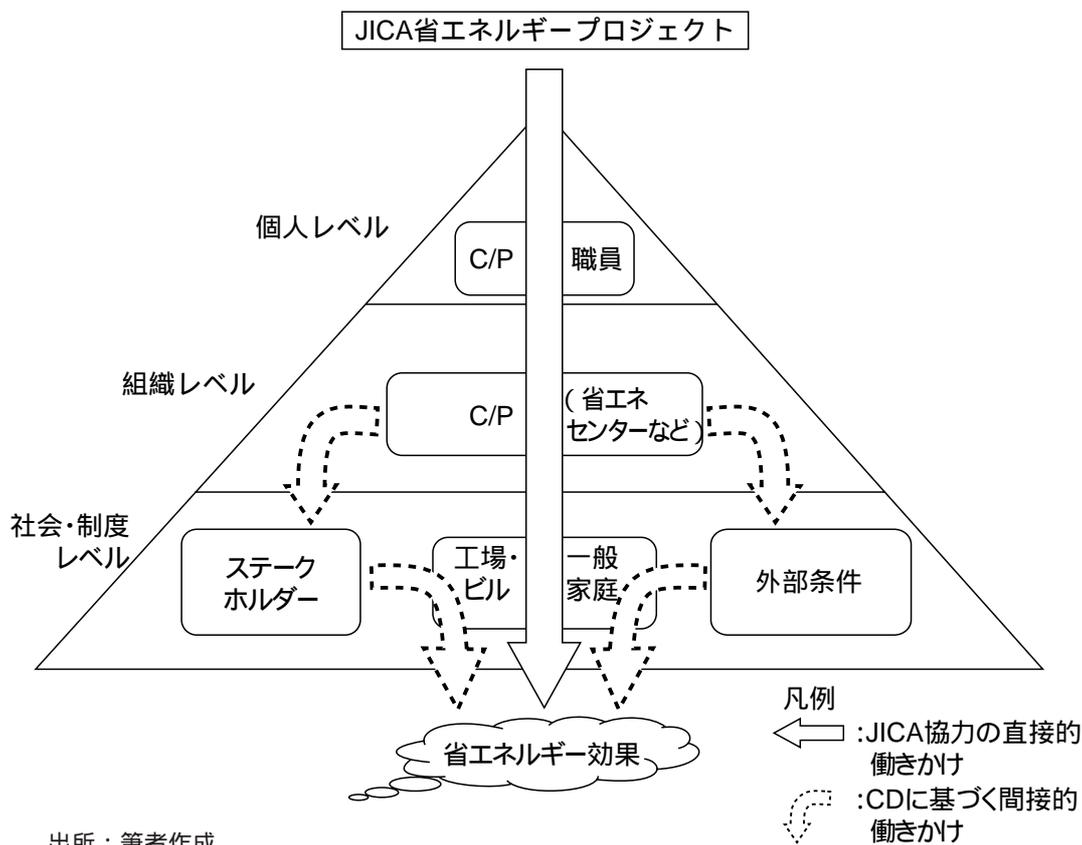
省エネルギー分野におけるJICAの取り組み

JICAは、エネルギー・鉱業分野の開発課題への取り組みとして、「電力の安定供給」「再生可能エネルギー利用」「省エネルギー」の支援を実施している。このうち、省エネルギー分野では、技術協力プロジェクト方式として省エネルギーセンターをカウンターパート（Counter Part: C/P）とし、省エネルギーに関する法制度整備、エネルギー管理者の育成、省エネ診断技術の向上、産業界への省エネルギー情報の提供などを実施してきている。

省エネルギー分野のCDとJICA 協力の位置付け

図1は、省エネルギープロジェクトに関係するアクターおよびファクターとJICA協力の位置付けを模式図として示したものである。省エネルギー分野のCDを考える場合、特に留意すべき要素が社会・制度レベルに含まれるステークホルダーとプロジェクトの外部条件である。図1が示すように、中心となるステークホルダーは最終エネルギー消費者である「工場、ビルおよび一般家庭」である。また、通常はプロジェクトの外部条件として扱われる「法制度」「政策の変化」なども、当該国の省エネルギーの動きを左右する要素である。省エネルギープロジェクトの場合、日本側からの投入は直接的にはC/Pに対して提供されるが、最終目標は最終エネルギー消費者の「工場等」に働きかけて何らかの省エネルギー効果を生み出すことである。この点からは、C/Pを通したエネルギー管理者研修、工場等の省エネ診断の実施などにより、一部の工場等に対してはプロジェクトから強い働きかけが可能である（実線の矢印）。しかし、工場等に対する広範な働きかけには、相手国側の自律的な省エネルギー対策促進能力を向上させようとするアプローチ（点線の矢印）が必要である。すなわち、ステークホルダーである「設備メーカー」が省エネルギー効果の大きい新しい設備を開発したり、「ESCO（Energy Service Company）事業者（省エネ診断などをビジネスとする企業）」が育成省エネ診断の低料金化・技術力アップが図られることで、工場等に省エネルギー対策実施へのインセンティブが与えられるなどの、民間ベースでのメカニズムが作り出されることが期待される。また、「法制度」の強化による省エネ診断の義務化や「新しいエネルギー管理者制度の制定」、あるいは、トルコやブルガリアの事例に

図1 省エネルギー分野のCDとJICA協力の位置付け



見られるような「欧州連合（European Union: EU）加盟という政治課題の出現」が追い風となって、工場等を含む社会全体への省エネルギー対策への取り組みを働きかけるメカニズムが作り出されることが考えられる。こうしたメカニズム作りについては、例えば、JICA協力は政府間協力（G to G）が基本であり、民間のビジネス活動はJICAプロジェクトが直接働きかける対象とはならないという理由や、法律制定はプロジェクトの外部条件という扱いから、これまで正面から取り組まれてこなかった。この点に、CDの視点を取り入れてプロジェクトの形成・実施・モニタリング/評価をする、新しい取り組みの位置付けがある。

事例研究のまとめ

本研究では、トルコ、タイ、ブルガリア、アルゼンチンの4カ国におけるJICAの省エネルギープロジェクトを対象に、CDの観点からJICA協力の位置付け、CDの持続性の確保について分析した。以下は、4つのプロジェクトの成果をCDの観点からまとめたものである。

(1) トルコ

プロジェクト目標に対する成果から見ても、CDの観点から見ても、最も成功したプロジェクトである。個人/組織レベルへの「技術移転」と社会・制度レベルでの「制度整備」という、省エネルギー推進に必要な両輪がうまく作られたといえよう。また、C/Pのオーナーシップも強く、CDの持続性も期待できる。

(2) タイ

個人／組織レベルへの技術移転の量的成果はあるが、社会・制度レベルでの法制度（省エネルギー法の改訂）が進まなかったため、両輪がバランス良く回らない可能性がある。CDの持続性への強さにも不安が残る。

(3) ブルガリア

C/P職員のインセンティブが低下したため、「技術移転」は十分な成果が出ていない。一方、EU加盟機運から省エネルギー庁、省エネルギー法を一気に整備しており、「制度整備」の点では大きな成果が出ている。しかしながら、性急な制度整備であるが故に、CDの持続性については不安が残る。

(4) アルゼンチン

ミニ・プラント設置の遅れがあり、「技術移転」は十分ではなかった。しかし、既にESCO市場があり、企業の環境問題（ISO14000）への関心も高いので、省エネルギー対策を実施した工場等があり、具体的な成果が出ている。周辺諸国からの省エネ診断の引き合いもあり、今後のCDの持続性が期待できる。

JICA事業の改善に向けた提言

以上を踏まえ、JICA事業の改善に向けた提言をまとめる。

(1) PDMにおけるCDの視点の明確化

JICA省エネルギープロジェクトでは、通常C/Pへの技術移転がプロジェクト目標に設定され、相手国での省エネルギー効果が発現されることが上位目標（あるいはスーパーゴール）になっているが、CDの観点からは上位目標あるいはスーパーゴールの達成度がより重要となる。すなわち、C/Pへの技術移転をもって省エネルギー効果が発現されるわけではなく、最終エネルギー消費者である「工場等」にいかに関与させて省エネルギー対策を実施させるかがカギとなる。したがって、CDの観点では、プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix: PDM）でいう「外部条件」として扱われる社会システム・法制度まで視点を広げ、プロジェクト目標 外部条件 上位目標・スーパーゴールという道筋を明確にする必要があるが、現状ではプロジェクト形成時のPDM作成においてこの道筋に十分な検討が加えられているとは言い難い。具体的には、省エネルギープロジェクトの場合、上述したように最終エネルギー消費者である「工場等」へいかに関与させるかという方法論であり、プロジェクトで直接取り組めるもの（すぐにも取り組めるもの）と間接的にしか働きかけることができないもの（時間を要するもの）がある。これらを関係者間で十分に協議した上で、外部条件、上位目標、スーパーゴールに留意したPDMを作成することが肝要である。

(2) キャパシティ・アセスメントの実施

具体的な技術協力事業を形成するためには、事前にその背景を調べ、相手側の問題を把握し、その問題を解決するために必要な相手側のキャパシティの現状、問題を取り巻く環境を知るための「キャパシティ・アセスメント」が必要である。省エネルギー分野の場合、C/P機関への技術移転が技術協力プロジェクトでの中心的な活動内容であるが、より大きなCDの効果を得るためには、ステークホルダーの取り込みと制度構築への働きかけが必要であり、そのためにも相手国のキャパシティを的確に把握することが重要である。キャパシティ・アセスメントはプロジェクト形成段階のみならず、プロジ

ェクト実施段階においても、その達成度をモニターする上で有効な視点であり、かつ、評価段階においても評価の枠組みを提供するものである。

(3) ロードマップの作成（プログラムのアプローチ）

省エネルギー分野において、開発途上国の総合的な課題対処能力（省エネルギー推進）を向上させる（CDの視点からの取り組み）には、既に述べた工場等への4つの「働きかけ」のほかに、実は社会・制度レベルの多くの取り組みが考えられる。これらは、例えば、(a) 政策・法制度、(b)（金融・助成）支援システム、(c) 広報（情報提供・教育・啓発）といった切り口に分類できよう。そして、当然ながら対象とする途上国により、その取り組みの戦略は異なる。そうした途上国の実情を踏まえ、将来のあるべき姿に向けて、どの切り口、どの活動・事業からまず取り組むべきか、また、その次に取り組むべきものは何かを時系列に示したものがロードマップである。このロードマップを作成することは、プロジェクト関係者（日本側、途上国側）による将来のあるべき姿・全体像に関する認識の共通化、プロジェクトの対象とする（しない）問題、対応策などの明確化、プロジェクトの外部条件の明確化、取り組むべき活動・事業の順序の明確化、などの点で有益である。ロードマップは、また、JICAが現在積極的に取り組んでいる「プログラムのアプローチ」（課題分野における複数のプロジェクトの有機的、継続的な実施）の重要なツールでもある。

(4) 省エネルギー支援の新たな展開：ESCO市場の育成と産業部門から民生部門への展開

JICAの省エネルギープロジェクトの内容は、本事例分析で記述した通り、開発途上国の省エネルギーセンターへの技術移転を通して、主として産業部門（主に工場）を対象にした省エネルギーを推進するものである。これは、まず、政府系の省エネルギー推進機関への技術移転を行い、同センターを中心とする省エネルギー推進体制をつくる取り組みが必要であり、さらに、省エネルギー効果の効率的発現という観点から最終エネルギー消費者として工場を第一の対象としていたからである。したがって、この第一段階を経過したケースについては、JICA支援の次のステップとして、最終エネルギー消費者として民生部門（ビル、一般家庭）を対象にした取り組み、また、省エネ診断の実施機関を民間に広げ、ESCO市場を育成することを検討する必要がある。また、CDの視点からも、こうした展開が必然的に要求されてこよう。

省エネルギー分野におけるキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト

開発途上国では、各国の開発の進捗状況により省エネルギー推進の状況もさまざまであるが、個人・組織・社会の各レベルのキャパシティ・アセスメントをできるだけ漏れなく包括的に実施するためには、具体的な調査項目が整理された「キャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト」が有効である。このチェック・リストは、案件発掘・形成段階、事前調査段階など、それをを用いる段階に応じた枠組みを作成する必要がある。本研究では、2つのチェック・リストを例示した。一つは、省エネルギープロジェクト案件が発掘され、例えば省エネルギーセンターをC/Pとする方針が確定した後の事前調査段階を想定したチェック・リストであり、もう一つは案件の骨子が決まっておらず幅広い選択肢の中から案件発掘・形成を行う段階のチェック・リストである

序章 本調査研究の概要

1. 調査研究の背景

近年、国際社会において、これまでの開発援助における技術協力は協力の一貫性という観点を十分に配慮していなかったために開発途上国に過度の負担を強いていたのではないかと、個々のプロジェクトは現地に根付かず途上国の主体性を損なわせるような方法で行われていたのではないかなどの問題提起がなされ、その改善に向けた議論が活発化している。その中で、セクター・プログラムに基づく財政支援型協力や成果重視マネジメントなど、援助の効果・効率を高めるさまざまな試みが導入されるとともに、途上国の総体的な課題対処能力を高め持続的な開発を促進することこそ援助の役割であるという考えのもと、キャパシティ・ディベロップメント（CD）の視点が重視されてきている。

JICAは、CDを「途上国の課題対応能力が個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」と定義付けている¹。JICAは、CDの概念が自らの事業のあり方・やり方を見直すために有用であるとの認識のもとに、CDの考え方をJICA事業に体系的に組み入れる試みを進めている。2005年度は、CD概念の整理、他ドナー動向の分析、CDの視点に基づくJICA事業の事例分析を主眼とした調査研究を実施した。過去の協力事例の分析を継続することを通じ、事業経験を体系化し蓄積していくことを重視している²。

ところで、JICAはこれまで省エネルギー分野で多くの技術協力実績があり、そのうち技術協力プロジェクトは、中国、アルゼンチン、ブルガリア、トルコ、タイ、イラン、ポーランドの7カ国で実施されてきた。その内容は、省エネルギーセンターなどを拠点に、まず同センター職員へ研修事業と工場・ビルなど（以下、「工場等」とする）の省エネ診断事業に必要な技術移転が行われ、それを受けて同センターがエネルギー管理者³養成のための研修活動を行うというものであった。しかし、これら個人の能力強化が組織能力の強化につながり⁴、さらには実際の最終エネルギー消費者である工場等のレベルでの省エネルギー活動に波及していく過程で、社会的・制度的な外部要因が無視できない影響を及ぼしてきた。

トルコの事例では、プロジェクトに関連するステークホルダー（工場等、ESCO事業者⁵、政府、工

¹ JICA（2006）

² CDの理論的内容については、JICA（2006）要約部分を参照されたい。

³ 日本の場合、エネルギー管理者は規定量以上のエネルギーを使用する工場等で燃料など使用の合理化業務を行う担当者であり、省エネルギー法により配置が義務付けられている。エネルギー管理者は、「エネルギー管理士」という国家資格取得者から選任される。

⁴ ここでいう「個人」「組織」は、「省エネルギーセンターの職員」と「同センター」とする見方と、「工場等が配置するエネルギー管理者」と「最終エネルギー消費者である工場等」とする見方がある。しかし、JICAの省エネルギープロジェクトは相手国の省エネルギーセンターをカウンターパート（C/P）とする方式であることから、本研究では「同センター職員」と「同センター」をCDで言う「個人」「組織」として、CD分析を行う。

⁵ ESCO事業とは、省エネルギーを民間の企業活動として行い、顧客にエネルギーサービスを包括的に提供するビジネスであり、ESCO事業を行う事業者のことをESCO事業者と呼ぶ。日本では、ESCO事業者は顧客に対し、工場やビルの省エネルギーに関する診断をはじめ、方策導入のための設計・施工、導入設備の保守・運転管理、事業資金の調達などの包括的なサービスを提供し、それまでの環境を損なうことなく省エネルギー改修工事を実現し、その結果得られる省エネルギー効果を保証する、また、ESCO事業者は、顧客の省エネルギー効果（メリット）の一部を報酬として受け取る、としている。詳細については、<http://www.eccj.or.jp/esco/index.html>を参照されたい。

場設備メーカー、電力会社）の一部への協力ではあったが、外部要因（政治経済の安定やインフラ整備などの前提条件、法制度、公的資金措置、企業の省エネルギーを推進するインセンティブ、ESCO市場、企業や個人の省エネルギー意識、政府と各産業協会の省エネルギー推進のためのパートナーシップ）が相互に作用し、5年間の協力期間により各年における産業部門のエネルギー消費の約1%の省エネルギー効果を達成することができた⁶。トルコの場合は、電気料金の高さから生じる企業の省エネルギー（コスト削減）への強い関心、EU加盟条件としての省エネルギー政策（法律、補助金）強化への国としての方針、ESCO市場の芽生えが外部要因の中でもプラスとなったと考えられる。つまり、技術協力（技術移転）の成果を工場等のレベルでの省エネルギーの実施につなげていくための介在人である「政府」や「企業」側に対し、JICAプロジェクトが彼らのアクションをどう誘導していったかがカギであったともいえる。

2．調査研究の目的

過去に実施された省エネルギープロジェクトの成功、失敗要因を、CDの視点に基づいてステークホルダーや関連する外部要因から分析することにより、技術協力プロジェクトの選定や設計に際して検討すべき前提条件や実施の上でとるべき対策を「チェック・リスト」案として取りまとめることができる。こうした事例分析は、当該セクターの技術協力のみならず、今後、JICAがCDの視点に立った技術協力のあり方を考える上で示唆が大きい。

以上の重要性に鑑み、これまでに行われた省エネルギー分野の技術協力をCDの観点から分析し、CDを理解するための演習教材および案件形成・事業化のための「CDに向けたキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト」を作成することを、本調査研究の目的とする。

3．調査研究の枠組み

3 - 1 事例分析の枠組み

図0 - 1は、本調査研究における事例分析の枠組みを示したものである。JICAは、理数科教育、廃棄物管理など、既にいくつかの課題別にCDの視点に立ったJICA協力の事例分析をしており、本研究の事例分析においても、それらの既存研究で用いられた以下の分析の枠組みを用いることとした⁷。これにより、ほかの課題との比較分析が可能となる。

(1) 分析1：JICA協力の位置付け（第1章）

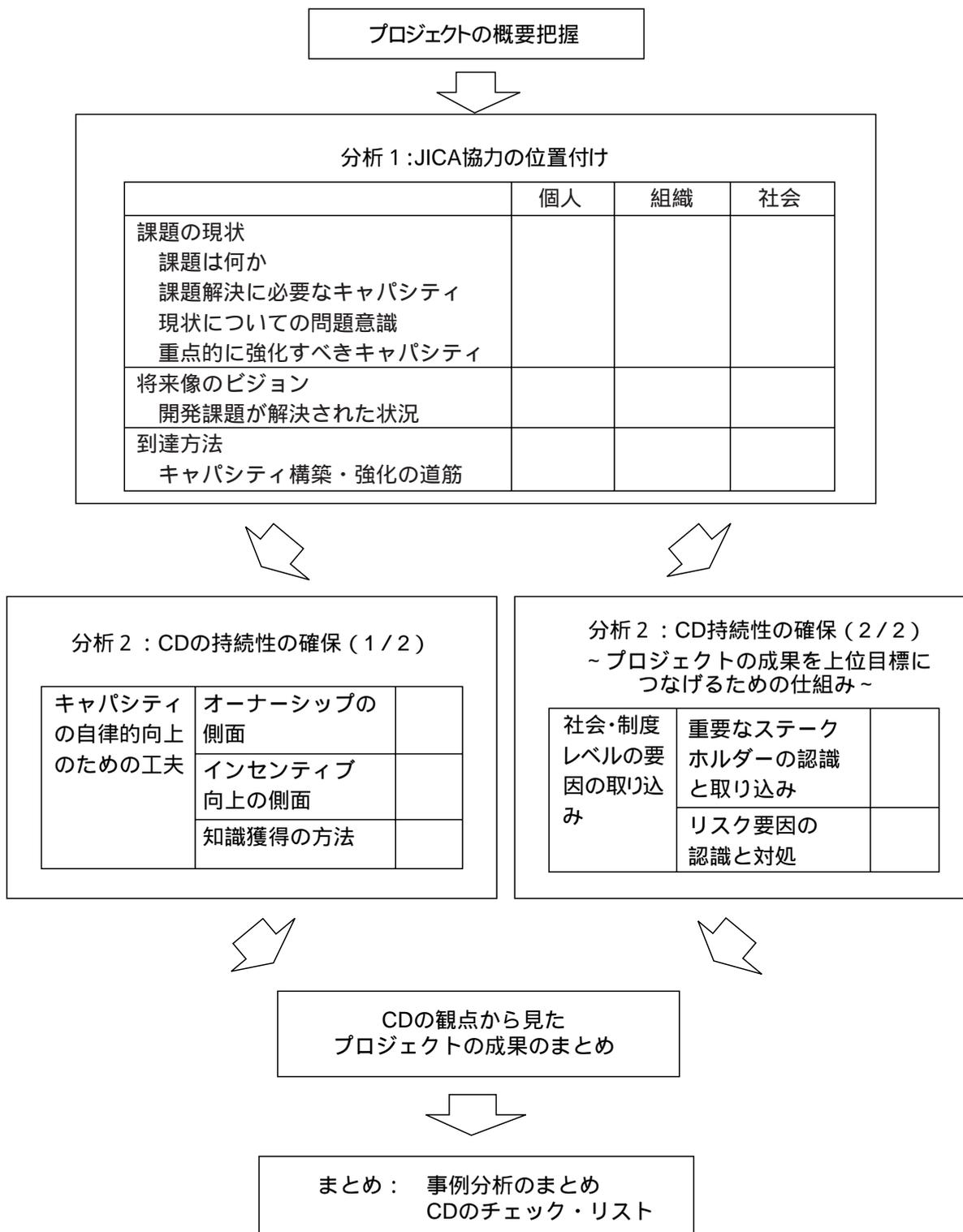
JICAは、CDを「途上国の課題対応能力が個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」と定義付けている。また、CDの視点に立ったJICAによる協力は、「特定の開発課題に対する途上国の自律的な課題対応能力を構築・強化・持続させるための協力」と再定義している。すなわち、協力を通じて途上国の問題解決を目指すわけであるが、JICAの協力事業によって直接的に解決する、ということよりも、「途上国側の対処能力の向上」のプロセスに改めて注力し、結果として問題解決を図ろうとする考え方である⁸。

⁶ 詳細については、JICA（2005b）を参照。

⁷ JICA（2006）

⁸ *Ibid.*

図0 - 1 事例分析の枠組み



出所：筆者作成。

この事例分析では、どのような課題において、どのようなアクターに、どのような援助アプローチにより働きかけていくことが、途上国の自律的な課題対処能力を向上させることに効果的なのかを、具体的な協力事例から学ぶことが目的である⁹。そのために、まず「課題の現状はどうだったか」、「課題解決の将来像のビジョンはどのようなものか」、「課題の現状 課題解決の将来像への到達方法はどのようなものか」という3点で事例を整理することとした。このことは、PCM（Project Cycle Management）手法でのPDM（Project Design Matrix）作成に至る関係者分析 - 問題分析 - 目的分析 - プロジェクト選択の道順を一度戻ってみて、その過程でどの程度CDを意識してプロジェクトが形成されたかを見ようというものである。また、この整理に当たり、個人 - 組織 - 社会・制度の3つのレベル別に、どのようなアクターにアプローチしていったかをまとめた¹⁰。

具体的には、以下の点からの分析を行った。

課題の現状

- ・ 課題は何か
- ・ 課題解決に必要なキャパシティ
- ・ 現状についての問題認識（リスク）
- ・ 重点的に強化すべきキャパシティ

将来像のビジョン

- ・ 開発課題が解決された状況はどういうものか

到達方法（ から へ進むプロセス）

- ・ キャパシティ構築・強化の道筋は、どのようなものか

（2）分析2：CDの持続性の確保（第1章）

分析1で作成された「到達方法：キャパシティ構築・強化の道筋」を基に、各プロジェクトでは、CDの持続性を確保するためにどのような工夫をしたかを、「キャパシティの自律的向上のための工夫」と「社会・制度レベルの要因の取り組み」の2側面から分析する。

キャパシティの自律的向上のための工夫

自律性の観点から、技術移転という方法を通じてどのように企業関係者の省エネルギーへのインセンティブを向上し得たかを、以下の点から分析する。

- ・ オーナーシップの側面
- ・ インセンティブ向上の側面
- ・ 知識獲得の方法

社会・制度レベルの要因の取り組み - プロジェクトの成果を上位目標につなげるための仕組み -

事業効果のスケールアップのシナリオに向け、技術移転以外の政策面や制度面への助言や働きかけをどのようなステークホルダーに向けて行い、社会全体のインセンティブを向上し得たかを、以下の点から分析する。

- ・ 重要なステークホルダーの認識と取り込み
- ・ リスク要因の認識と対処

プロジェクト成果のまとめ

以上の分析結果を基に、CDの観点から見たプロジェクトの成果をまとめる。

⁹ JICA（2006）

¹⁰ 個人 - 組織 - 社会・制度の各レベルにおいて考慮すべきキャパシティあるいはステークホルダー、関連要因については、「1 - 1 - 2 省エネルギープロジェクトのCDとJICA協力の位置付け」を参照されたい。

(3) 事例分析のまとめ (第2章)

以上の分析結果を踏まえたまとめを、以下の2点から行う。

CDの観点から見た省エネルギー分野の事例分析のまとめ

事例分析のまとめとして、JICAの各省エネルギープロジェクトによる「働きかけ」と主たる「外部条件の変化」が省エネルギー分野のCDにどのような影響を及ぼしたかを、個人 - 組織 - 社会・制度の各レベルから見ることにより、JICA事業改善の方向性を示す。

CDのチェック・リスト

省エネルギー分野のプロジェクト形成をする場合、同分野で考慮されるべき各レベルのキャパシティの現状、将来の期待される状況などの事前チェック（アセスメント）をできるだけ漏れなく実施するために、具体的な調査項目の整理が必要になる。この目的のため、「キャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト」を作成する。

3 - 2 事例分析の対象プロジェクト

事例分析では、第1章の「表1 - 1 JICAの省エネルギープロジェクトの概要」に示されたプロジェクトのうち、プロジェクトが終了している以下の4プロジェクトを対象とする。また、現在実施中のプロジェクト、プロジェクト形成調査段階のプロジェクトについては、CDに関する教訓として特筆すべきものについて、本研究のまとめで紹介することとする。

トルコ：省エネルギープロジェクト（実施期間：2000年8月～2005年7月、5年間）

タイ：省エネルギー管理者訓練センタープロジェクト（実施期間：2002年4月～2005年4月、3年間）

ブルガリア：省エネルギープロジェクト（実施期間：1995年11月～2000年10月、5年間）

アルゼンチン：工業分野省エネルギープロジェクト（実施期間：1995年7月～2000年6月、5年間）

4 . 調査研究の実施体制

本事例分析の実施体制は下記の通りである。執筆担当者は、CDに関する文献および各プロジェクトに関するJICAの各種報告書をレビューするとともに、日本側関係者（帰国専門家、国内委員、JICA担当職員）に対するインタビューを行った。検討作業メンバーは、JICA経済開発部資源・省エネルギーチームのプロジェクト担当職員およびキャパシティ・ディベロップメント調査研究関係者として、分析枠組みの確認、および執筆者の報告書取りまとめ作業に対する助言を行った。

【執筆者】

皆川 泰典 株式会社 システム科学研究所コンサルティング部 上席研究員

【検討作業メンバー】

芦野 誠	JICA経済開発部	第二グループ	資源・省エネルギーチーム長
青柳 仁士	JICA経済開発部	第二グループ	資源・省エネルギーチーム職員（当時）
飯島 大輔	JICA経済開発部	第二グループ	資源・省エネルギーチーム職員
田中 幸成	JICA経済開発部	第二グループ	資源・省エネルギーチーム職員
小林 悟	JICA経済開発部	第二グループ	資源・省エネルギーチーム研究員（当時）

足立 倫海 JICA経済開発部 第二グループ 資源・省エネルギーチーム研修員

事務局

山田 浩司 JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ 事業戦略チーム長
石井 明子 JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ 事業戦略チーム職員（当時）
高橋 久恵 JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ 事業戦略チーム
（財）日本国際協力センター研究員

第1章 省エネルギー分野におけるCDに関する事例研究

1-1 省エネルギープロジェクトの概要

1-1-1 省エネルギー分野におけるJICAの取り組み¹¹

JICAは、開発課題の一つである「エネルギー・鉱業」のエネルギー分野における取り組みとして、開発途上国の社会経済や人々の生活を支えるエネルギーの安定供給のために、「電力の安定供給」「再生可能エネルギー利用」「省エネルギー」の支援を実施している。

開発途上国の経済の発展に伴い、世界全体のエネルギー消費量は急速に増加しつつある。このまま化石燃料などの消費が増加していくと、資源の枯渇や地球温暖化などの問題が深刻化する恐れがある。こうした地球環境問題に対する意識の向上や近年のエネルギー価格の高騰から、途上国においても、エネルギー消費の効率化、つまり、省エネルギーの重要性が強く認識されるようになってきた。一方、日本は二度にわたる石油ショックを経て、世界最高水準の省エネルギー先進国となった。その経験を生かした支援は、開発途上国にとって非常に貴重なものになっている。

このうち、省エネルギーへの支援は、大きく分けて技術協力プロジェクト方式と集団研修方式がある。技術協力プロジェクト方式では、相手国内に省エネルギーに関する研修・診断・広報ができるセンター施設を立ち上げ、自立的な運営ができるまで支援を行うもので、例えばトルコの省エネルギープロジェクトでは、以下の活動/投入が行われた。

研修：各工場等のエネルギー管理担当者に対して、現場での省エネルギー技術を教える。また、研修講師を育成し、省エネルギー実習のためのミニ・プラントをトルコ国立省エネルギーセンターに導入する。

診断：工場等のエネルギーの使用状況を明らかにした上で、効率化のためのアドバイスを行う。また、診断に必要な計測機器を供与し、技術指導を行う。

広報：省エネルギーセンターのホームページ作成を支援し、各種セミナー・ワークショップなどを実施する。

また、集団研修方式では、各国の省エネルギー関係者を日本に招き、約1カ月かけて日本の法制度や工場等での省エネルギーの実態を学ぶ支援を行っている。

これまでに、JICAが実施してきた主な省エネルギープロジェクトは表1-1の通りである。このうち、トルコ、タイ、ブルガリア、アルゼンチンでのプロジェクトは既に終了しており、ポーランドとイランのプロジェクトは実施中である。また、インドネシア、サウジアラビアにおいて、同様のプロジェクトの形成調査が実施中である。このように、JICAはこれまで開発途上国に対して、省エネルギーに関する法制度整備、エネルギー管理者の育成、省エネルギー診断技術の向上、産業界への省エネルギーに関する情報提供や省エネルギーの啓発普及のための支援などを実施してきた。今後は、これをさらに進めて、省エネルギー制度の構築、省エネルギー関連行政サービスの実施、省エネルギー市場の活性化を戦略的に展開していく見込みである。

¹¹ JICAのホームページを参照。 http://www.jica.go.jp/infosite/issues/energy_minig/index.html

表 1 - 1 JICAの省エネルギープロジェクトの概要

国名	プロジェクト概要：			事業内容：		
	案件名	協力期間	C/P	上位目標	プロジェクト目標	成果
トルコ	省エネルギープロジェクト 2000年8月 - 2005年7月(5年間) エネルギー天然資源省 電力資源調査開発総局・国立省エネルギーセンター（EIE/NECC）			エネルギー診断を実施した工場等において、エネルギー原単位が減少する。 研修、省エネ診断、政策策定・広報普及などのNECCの能力が強化される。 1) 省エネルギー活動のためNECCの運営および管理体制が確立する。 2) C/Pが提供された研修用機材や計測機器を使用し管理する技術が強化される。 3) C/Pがエネルギー管理者研修に必要な全般的な技術と知識を身につける。 4) C/Pが各種産業の工場等に対する省エネ診断に必要な技術と知識を身につける。 5) NECCの、各産業分野への情報提供や、一般大衆への省エネルギー意識啓発ならびに政策提言を準備する能力が強化される。		
タイ	省エネルギー管理者訓練センター 2002年4月 - 2005年4月(3年間) エネルギー省代替エネルギー開発効率局エネルギー管理者訓練センター（DEDE/PEMTC）			省エネルギー促進法に則り、エネルギー管理担当者（PRE）によって指定工場・ビルのエネルギー管理が効果的に行われる。 質の高いPREの教育システムが整備される。 1) PEMTCが開設され、実施体制が確立される。 2) PRE認定のための国家試験制度が設立される。 3) PREのための省エネルギー技術研修コースが設立される。 4) PRE国家試験制度、研修コースの実施体制が設立される。 5) PRE支援システムが提案される。		
ブルガリア	省エネルギーセンター 1995年11月 - 2000年10月（5年間） 経済省（旧・産業省）省エネルギーセンター（EEC）			ブルガリア工業界におけるエネルギー消費が改善される。 EECの機能が強化され、独力で省エネルギーに係る施策の提言および工業界の省エネルギー技術の指導を行うことができる。 1) 省エネルギー診断業務を行えるC/Pの養成 2) 省エネ診断および工場等改善指導コンサルティングの実施 3) 省エネルギー政策体系の検討と施策の提案 4) 省エネルギーに係る広報活動の実施		
アルゼンチン	工業分野省エネルギー 1995年7月 - 2000年6月(5年間) 国立工業技術院省エネルギー研究開発センター（INTI/CIPURE）			アルゼンチンの工業分野において省エネルギーの推進が図られる。 INTI/CIPUREの機能が拡充され、工業分野における十分な省エネルギーの指導・推進を行うことができる。 1) 省エネルギーを推進指導するC/Pの養成 2) C/Pによる工業分野におけるエネルギー管理者の育成 3) C/Pによる工業分野への省エネルギーの啓発・普及		
ポーランド	省エネルギー技術センター 2004年7月 - 2008年7月(4年間) 省エネルギー公社省エネルギー技術センター（KAPE/ECTC）			ポーランドにおいて省エネルギーが推進される。 省エネルギー推進機関としてECTCが立ち上げられる。 1) ECTCの管理体制が確立する。 2) ECTCが工場等向けの研修コースを提供できる。 3) ECTCが省エネ診断向けに工場等にプロの診断士を紹介できる。 4) ECTCが企業のエネルギー効率性をサポートできる。 5) ECTCが工場等に対し省エネルギー情報を提供できる。		
イラン	イランにおける省エネルギー推進プロジェクト 2003年3月 - 2007年3月(4年間) エネルギー省省エネルギー局アゼルバイジャン高等教育センター（EEO/AERCT）			合理的なエネルギー使用により、産業界のエネルギー管理が実現する。 省エネルギー訓練センターが産業界のエネルギー管理に貢献する。 1) プロジェクトが有効に役立つよう、政策や関係行政機関間が調整される。 2) プロジェクトのC/P、すなわち訓練センターのインストラクターたちが訓練用の施設機材を操作・保守できる。 3) エネルギー関連技術者のための、理論・実技両方の訓練が継続的に実施される。		

注：C/P=カウンターパート（相手国側のプロジェクト実施機関）

出所：参考文献に掲載した各プロジェクトに関する各種調査報告書を参考に筆者作成。

1-1-2 省エネルギー分野のCDとJICA協力の位置付け

JICAは、CDを「途上国の課題対処能力が、個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセスである」と定義している¹²。ここでは、省エネルギー分野の事例分析を行うに当たり、同分野でのCDの捉え方とJICA協力の位置付けを整理する。

(1) エントリーポイントから見た省エネルギー分野のJICA協力¹³

JICAは、CDの観点から見たJICA協力の位置付けを次の3つのエントリーポイントとして模式化している。

1) コミュニティ・地域社会のエンパワーメント型アプローチ

設定されたパイロット地域での活動を通じて、当該地域社会の人々が自ら村落開発や貧困対策などの課題に対処し、現実の問題を解決していく（エンパワーメント）ためのノウハウ、体制・メカニズムを構築・定着されることに第一義的な目的を置く。その上で、そこで得られたノウハウや成功経験が広範囲に普及することを支援するアプローチをとる。一般的にこの型では、パイロット地域における課題対処へ向けたノウハウや体制の構築、右の定着、成功事例の収集、他地域へのノウハウの普及（スケールアップ）などのプロセスが想定される。やのプロセスにおいて制度化が進められることもある。また、成功事例が地域の人々の発意で自然に伝播する場合もある。

2) 拠点機能形成型アプローチ

政府の現業部門を中心として、人材育成、技術普及あるいは研究開発などのサービス提供の機能を形成、強化する。現場のニーズに合った知識や技術を開発し、それらを必要とする現場へ普及し、所期の結果を出し得るような、持続可能なメカニズムを構築する。

3) 制度・政策構築・強化型アプローチ

国レベルなど、広域に適用すべき特定の政策や法制度、実施体制の形成、およびその運用の強化を直接的に支援する。政策・制度の形成能力の向上、議会・立法府による法制化、政策官庁による国家計画への反映、政策・制度の執行能力の向上などのステップを経ることが考えられる。

これまでのJICAの省エネルギープロジェクトでは、C/Pである省エネルギーセンター職員に対する技術移転を通して、C/P組織レベルの機能強化が図られ、そのC/Pの諸活動を通して社会レベルにおける最終エネルギー消費者（工場等や一般家庭）に省エネルギー対策を働きかけるメカニズムを作り、もって省エネルギー効果の発現を図っている。したがって、省エネルギー分野のこれまでのJICA協力は、上記のうちの「2）拠点機能形成型アプローチ」ということができる¹⁴。このアプローチにおける課題としては、次の点が指摘されており、以下の事例分析においても、これらの点からプロジェクトの成功・失敗要因を検討する。

¹² JICA（2006）

¹³ 馬淵・桑島（2005）JICA（2006）の中の参考資料「協力のエントリー・ポイントから見たJICA技術協力のアプローチ」（試論）を参照。

¹⁴ 省エネルギープロジェクトが、常に「2）拠点機能形成型アプローチ」になるとは限らない。例えば、今後、最終エネルギー消費者の一部である一般家庭（市民）を直接対象にした省エネルギー推進プロジェクトが形成されれば、「1）コミュニティ・地域社会のエンパワーメント型アプローチ」になり得る。また、ESCO市場の形成支援事業が形成されれば、「3）制度・政策構築・強化型アプローチ」のケースになることも考えられる。

技術やノウハウは、受け手のニーズに合致した内容でなければならない。

その普及・提供メカニズムは、広域性や持続性を備え、提供するサービスの質も確保されなければならない。

拠点機能を担う組織が十分な位置付け（責任と権限、あるいは権威付け）を与えられていること。

普及・提供される技術・ノウハウを活用するインセンティブが現場にあること。

研修や訓練などを受けた人材を現場で効果的に活用できる環境が整っていること。

（2）JICA省エネルギープロジェクトでのCDの働きかけ方

図1-1は、省エネルギープロジェクトに関係するアクターおよびファクターとJICA協力の位置付けを模式図として示したものである。

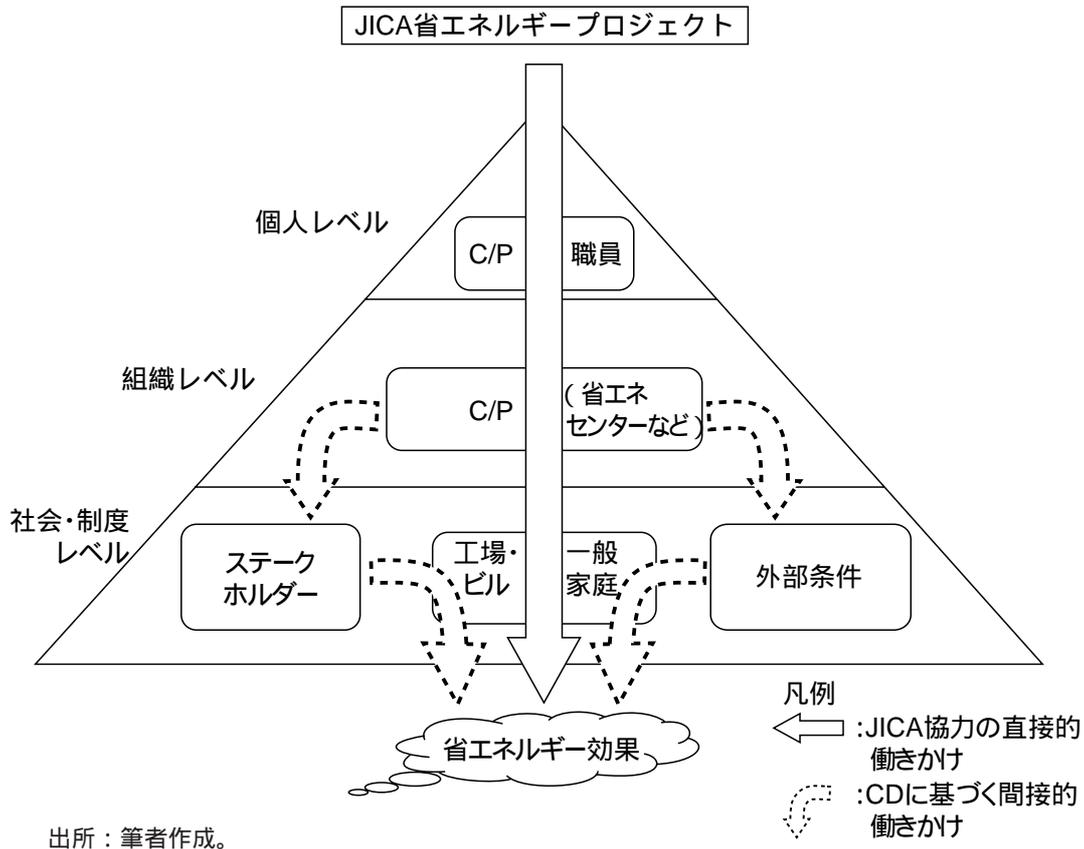
省エネルギー分野のCDを考える場合、特に留意すべき要素が社会・制度レベルに含まれるステークホルダーとプロジェクトの外部条件である。図1-1に示すように、このレベルで中心となるステークホルダーは最終エネルギー消費者である「工場等および一般家庭」であるが、これ以外に、プロジェクトの活動とは直接関係ないものの、工場等で使用される「設備のメーカー」「ESCO事業者」なども省エネルギーへの働きかけをするステークホルダーである。一方、通常はプロジェクトの外部条件として扱われる「法制度」「政策の変化」なども、当該国の省エネルギーの動向を左右する要素である。

省エネルギープロジェクトの場合、日本側からの投入は直接的にはC/Pに対して提供されるが、最終目標は最終エネルギー消費者に働きかけて何らかの省エネルギー効果が生み出されることである。JICAの省エネルギープロジェクトでは、最終エネルギー消費者として主に産業活動にかかわる「工場等（工場・ビル）」を対象としており、この工場等に対しいかにして省エネルギー対策をとらせるかがカギとなる（今後、一般家庭での省エネルギー問題も対象に含めることが考えられよう）。

図1-1に示すように、最終エネルギー消費者の「工場等」への働きかけとしては、C/Pを通じたエネルギー管理者研修、工場等の省エネ診断の実施などにより、一部の工場等に対してはプロジェクトから強い働きかけが可能である（実線の矢印）。しかし、工場等に対する広範な働きかけには、相手国側の自律的な省エネルギー対策促進能力を向上させようとするアプローチ（点線の矢印）が必要である。すなわち、ステークホルダーである「設備メーカー」が省エネルギー効果の大きい新しい設備を開発したり、「ESCO事業者」が育つことにより省エネ診断の低料金化・技術力アップが図られることで、工場等に省エネルギー対策実施へのインセンティブが与えられるといった民間ベースでのメカニズムが形成されることが期待される。また、「法制度」の強化による省エネルギー診断の義務化や「新しいエネルギー管理者制度の制定」、あるいは、トルコやブルガリアの事例に見られるような「EU加盟¹⁵という政治課題の出現」が追い風となって、工場等を含む社会全体への省エネルギー対策への取り組みを働きかけるといったメカニズムが形成されることが考えられる。こうしたメカニズムづくりについては、例えば、JICA協力は政府間協力（G to G）が基本でありC/Pは相手国の政府機関になることから民間のビジネス活動はJICAプロジェクトが直接働きかける対象とはならないという理由や、法律

¹⁵ 現在、トルコはEU加盟を目指している。一般的に、EU新規加盟国はEU加盟条件（アキ・コミュニテール）を満たす必要があり、トルコも例外ではない。アキ・コミュニテールの主な内容は、政治、経済、軍事、農業などの各交渉分野におけるEUとの政策統合であり、通常、そのうちのひとつとしてエネルギーの分野がある。エネルギー分野のEU方針のうち、最重要項目はエネルギー安全保障である。EU委員会はEU内全体でのエネルギー自給率の向上を目指しており、EU加盟国には、年間エネルギー消費量の毎年1%の削減、石油貯蓄量の報告、という2つの義務が課せられている。省エネルギーの推進は、エネルギー消費量を抑え自給率の向上につながるため、EU委員会はエネルギー原単位の削減を加盟国に求めている。トルコでは、EU加盟条件整備の一環として、省エネルギー法の2005年12月の制定を目指している。（JICA（2004b））

図1-1 省エネルギー分野のCDとJICA協力の位置付け



制定はプロジェクトの外部条件という扱いから、これまで正面から取り組まれることが少なかった。この点に、CDの視点を取り入れてプロジェクトの形成・実施・モニタリング/評価をする、新しい取り組みの位置付けがある。

1-1-3 省エネルギー分野で考慮すべきキャパシティ

表1-2は、省エネルギー分野で考慮すべきキャパシティの要素を、個人、組織、社会の3つのレベルで整理したものである。以下、個人-組織-社会の3つのレベルごとに、CD上考慮すべきキャパシティを見ていくこととする。

(1) 個人レベルでのキャパシティ

個人のレベルでのキャパシティとは、課題の解決（工場等における省エネルギー対策の実施促進）に向けた、省エネルギー対策担当機関（JICAプロジェクトのC/P）に従事する個人（職員）の知識、技能、責任感などである。

省エネルギー担当機関には、計画・管理・運営を担当する事務系の職員と、研修・省エネ診断を担当する技術職の職員がいる。技術系職員は、エンジニアリング系の専門知識を持っていることが必須条件である。これは、研修での講師、省エネ診断での実施を担当するためである。また、JICAとの技術協力プロジェクトで技術移転を受けるため、日本人専門家との意思疎通ができる程度の語学力が必要とされる。特に、研修事業において技術系職員は講師になる場合があるので、講師の適性を裏付ける豊富な講師経験も求められる。

事務系の職員は、研修や省エネ診断の現場を担当することはないものの、種々の法令、規則を作成するために、基本的な技術知識を保有する必要がある。さらに、適切な行政運営を行うためには、責任感や使命感といったより倫理的なファクターが必要とされる。

個人のレベルのキャパシティは、組織ひいては社会のレベルでのキャパシティを構成する基本要素になる。CDの視点からは、組織・社会のレベルでのオーナーシップがいかに強いかが総体としてのキャパシティを強化する重要な点であり、それには個人レベルでの責任感・使命感が重要な要素となる。

これまでの省エネルギー分野における技術協力事業で実施されてきた「研修」「研修指導」「省エネ診断指導」は、もっぱらこの個人のレベルのキャパシティ向上を主眼とするものである。

（2）組織のキャパシティ

組織のレベルのキャパシティとは、課題の解決に向け、組織に与えられた、もしくは組織自ら設定した目的を達成するために必要な、物的・人的・知的資源、オーナーシップ、組織管理体制、組織文化である¹⁶。

この組織には、工場等のエネルギー管理者向け研修事業、エネルギー使用に関する省エネ診断事業、省エネルギー対策の必要性などの広報事業などを実施運営するキャパシティが求められる。そのキャパシティの構成要素の一つが、物的・人的・知的資源である。研修事業、省エネ診断事業、広報事業を実施するには、ハードウェアとしての物的資源である研修設備、診断用機材などが必要であり、メンテナンスが十分に行われている必要がある。また、組織は「個人」の集合であるため、そのキャパシティとしては十分な職員数とともに、技術習得に長期を要することから、職員の定着性・在職年数などを考慮する必要がある。さらに、「知的資源」として、診断に必要な技術情報、対象とする工場等の情報、省エネ診断結果などのデータベースのほか、省エネ診断などの業務実施マニュアル、関連法令・諸規則などの「ソフトウェア」が必要となる。

「組織」には、上記のハードウェア、ソフトウェア、人的・知的資源を効率的に活用するための組織形態（業務管理・運用管理体制）とマネジメントが必要である。省エネルギー対策は、経済政策、環境対策上の重要性から通常国家の基本政策の一つとなっており、当該組織には省エネルギー担当部門としての専門性が求められる。また、このことが、組織の強いオーナーシップにつながっていく。また、当該「組織」には、省エネ診断などの省エネルギー対策の実施機関という性格とともに、省エネルギー分野の政策立案権限を持ち、スムーズな省エネルギー行政が実施されることが望まれる。さらに、職員がインセンティブを持って業務遂行ができるように必要予算（給与、JICAプロジェクトでいうローカルコスト）が十分に確保される必要がある¹⁷。

「組織」には、上記の「資源」「マネジメント」のほかに、総体としてのCDを促進する「オーナーシ

¹⁶ 後で見ると、トルコの省エネルギープロジェクトが成功した要因として、「C/Pが強いオーナーシップを持っている」点がある。具体的には、同C/Pは従来からある組織であり職員の勤続年数が長く業務ノウハウが蓄積されていること、省エネルギーに対する強い使命感があったこと、中央アジアでのリーダーであるとの自負、リーダーのリーダーシップに基づく強い団結力があることなどが日本側関係者より指摘されている。一方、援助機関が支援するプロジェクトの開始に合わせて新たに設置されたC/P機関の場合は、往々にして、職員のモチベーション、オーナーシップはそれほど強くなく、組織の団結力は弱い。

¹⁷ JICAプロジェクトでは、時々、C/Pの職員に対する給与問題が起きる。途上国では、国家予算が脆弱なため公務員の基本給与が低く抑えられ、特別な業務に従事する際に追加的な給与を支給することがよくある。このため、ドナーからの援助案件があった場合、その業務に従事することによる追加的給与をドナー側、相手国側のどちらが負担するかについて問題になることがある。JICAプロジェクトの場合、C/P職員への給与は、原則、相手国側が費用負担することになっているが、これが十分に確保されていないとC/P職員の「やる気」が損なわれるケースが出てくる。また、プロジェクトを運営していくための諸費用（電気代、電話代などの事務所経費ほか）に対しても、同様な問題が起こるケースがある。

表1-2 省エネルギー分野においてキャパシティとして扱うべき要素

レベル	キャパシティの定義	キャパシティの対象		キャパシティの内容
個人	課題の解決に向けた個人の知識、技能、責任感など。	C/P		<ul style="list-style-type: none"> ・省エネ診断技術・助言能力（技術力） ・研修講師適性 ・言語能力 ・責任感・使命感
組織	課題の解決に向け、組織に与えられた（もしくは組織自ら設定した）目的を達成するために必要な、物的・人的・知的資源、オーナーシップ、組織管理体制、組織文化。	C/P機関		<ul style="list-style-type: none"> ・人的・物的・知的資源（十分な職員数・職員の定着性・長期在職、内部研修制度、研修設備、診断用機材、対象工場等のデータベース） ・業務管理・運用管理体制（省エネルギー担当部門としての専門性、政策立案権限の有無、必要予算の確保） ・オーナーシップ・リーダーシップ（省エネルギー業務への使命感、リーダーのリーダーシップ、組織の透明性・安定性）
社会・制度 ^{*1}	課題の解決に向け、個人および組織のレベルを超えて必要とされるステークホルダーの取り組みや環境・条件。	工場等 ^{*2}	工場・ビル	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー管理者の配置 ・エネルギーコスト意識 ・企業イメージ改善への関心 ・環境問題への社会的責任意識
		そのほかのステークホルダー ^{*3}	そのほかの政府機関	・関連する他機関の協力度
			ESCO事業者	<ul style="list-style-type: none"> ・ESCO市場の規模 ・競争市場の形成によるコスト競争の状況
			設備メーカー	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー設備市場の発展状況 ・経営動向
			電力会社	・発電効率に関するコスト意識
		法制度・メカニズム ^{*4}	法制度	<ul style="list-style-type: none"> ・省エネルギー法 ・国家開発計画などでの省エネルギー推進政策の高い優先度
			公的資金	・省エネルギー関連投資への補助金、優遇税制、低利融資などの制度
		そのほかの外部条件	インセンティブ	<ul style="list-style-type: none"> ・国際市場でのエネルギー価格競争力強化目標 ・エネルギー自給率目標 ・そのほかの国策（EU加盟条件クリアなど）としての省エネルギー推進政策 ・近隣諸国間でのリーダーシップ意識
省エネルギー意識	<ul style="list-style-type: none"> ・社会の高い省エネルギー意識 ・省エネルギー効果の理解度 ・環境問題への関心度 			
行政・企業・市民のパートナーシップ	・住民・コミュニティの意見の反映を保証するシステム（グッドガバナンス）			
ドナー	・長期にわたる戦略性のある支援			
前提条件 ^{*5}	省エネルギープロジェクト検討のための前提となる諸要因。	前提条件		<ul style="list-style-type: none"> ・日本の技術との近似性 ・インフラ整備状況 ・経済体制（市場経済） ・政治・経済の安定性

注：*1 = 「社会・制度」は、大きく「ステークホルダー（「工場等」と「そのほかのステークホルダー」）と「法制度などの外部条件」（「法制度・メカニズム」と「そのほかの外部条件」）に分けられる。これらは、PDM上は「外部条件」として扱われる。

*2 = 「工場等」は、JICA省エネプロジェクトがC/Pを通して省エネルギー対策を働きかける最終エネルギー消費者である。

*3 = 「そのほかのステークホルダー」は、ここでは、工場等以外の省エネルギー推進のアクターを指す一方、自ら工場等を有することから最終エネルギー消費者の「工場等」の一部としても扱われる。

*4 = 「法制度」は、省エネルギー関連法および国家の関連政策を含む。

*5 = 「前提条件」は、省エネルギープロジェクト検討のための前提となる諸要因である。

出所：JICA（2005c）、（2005d）の附属資料「Capacity Development勉強会資料」を基に筆者作成。

ップ・リーダーシップ」という要素を考慮する必要がある。具体的には、省エネルギー業務への使命感や当事者意識（オーナーシップ）、リーダーの強いリーダーシップ¹⁸であり、これは「個人」のキャパシティに依存する部分ではあるが、「個人」のキャパシティが「組織」のキャパシティに発展するかどうか、総体としてのCDにつながる大きなカギといえる。また、省エネルギー分野では、エネルギー管理者研修、省エネ診断とも民間企業が対象であることから、受益者負担の原則で、研修参加費、省エネ診断料が収入となる。したがって、この収入が適正に処理されるための「組織」の透明性・安定性を維持することが大切であり、これにより省エネルギー推進の資金面での自立発展性が担保される。

（3）社会・制度レベルのキャパシティ

社会・制度レベルのキャパシティとは、課題の解決に向け、上述の個人や組織のレベルを超えて必要とされるステークホルダーの取り込みや、持続可能な省エネルギー対策が推進されるために必要な環境、条件、仕組みであり、大きく「ステークホルダー」（「工場等」と「そのほかのステークホルダー」）と「法制度などの外部条件」（「法制度・メカニズム」と「そのほかの外部条件」）に分けられる。これらは、通常PDMの「外部条件」（プロジェクトではコントロールできないが、プロジェクトの成否に影響を与える外部要因）として扱われる。

産業分野の省エネルギーに係るステークホルダーとしては、以下の機関・組織が想定される。

- ・工場等（工場等が配置するエネルギー管理者を含む）
- ・そのほかの政府機関（省エネルギー政策立案省庁など）
- ・ESCO事業者（省エネルギーサービスを提供する事業者）
- ・設備メーカー（省エネルギー用設備の開発・販売）
- ・電力会社（電力の安定供給・電力の低価格化）

ステークホルダーのうち、「工場等」がそのキャパシティとして環境問題への社会的責任意識、エネルギーコスト意識、企業イメージ改善への関心を持つことが、省エネルギー対策に着手させることにつながる。そのほかのステークホルダーは、「工場等」の意思決定を容易にするためにESCO事業者は省エネルギー診断サービスの提供、設備メーカーは新しい省エネルギー設備の開発、電力会社は電力の安定供給や電力の低料金化を通して課題対処能力を強化していくことになる。一方、これらのステークホルダーは、自ら工場等を有しているわけで、この点からは最終エネルギー消費者「工場等」の一部として扱われることになる。

JICAプロジェクトでは、通常、外部要因として扱われる以下の要素も社会・制度レベルで考慮すべきキャパシティとなる。省エネルギー対策は、通常、国の優先順位の高い政策であり、その政策を支える省エネルギー法、環境政策、さらには、省エネルギー対策を推進するための公的資金やインセンティブとしての各種政策が整備されている必要がある。

- ・法制度（省エネルギー法など）
- ・国家政策（エネルギー政策、環境政策、経済開発政策など）
- ・公的資金（省エネルギー対策促進のための融資制度など）
- ・インセンティブ（ISO14000などの取得、EU加盟条件クリアなど）

¹⁸ 例えば、地域開発分野の成功事例と言われる事例を見ていくと、強いリーダーシップを持った（時には「変人」扱いされるほどの）中心人物がいるケースが多い。複雑な利害関係を持ったステークホルダーをまとめて一つの方向に社会の力を結集させるには、こうした強いリーダーシップが必要なのである。一方、このリスクとしては、当該人物がいなくなった場合、事業の持続性が一気に弱まることである。

こうした制度面での条件整備のほか、「社会」全体としての省エネルギー意識が高ければ高いほど、省エネルギーに対する総体としてのキャパシティが高くなる。また、住民・コミュニティの意見の反映を保障するシステム（グッドガバナンス）があるならば、社会のレベルでも「オーナーシップ」を持っていることを意味するので、そうした社会のキャパシティは十分であることになる。

(4) 前提条件

「前提条件」は、政治・経済体制の現状など、省エネルギープロジェクト検討のための前提となる諸要因である（プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）でいう「前提条件」は、プロジェクト実施に当たっての条件（例；研修施設の完成）であり、定義が異なる）。

1 - 2 事例分析1：トルコの省エネルギープロジェクト¹⁹

1 - 2 - 1 プロジェクトの概要

(1) 背景

トルコのエネルギー事情は、輸入への依存が高く、1997年におけるエネルギー自給率は50%に満たない。近年の産業分野エネルギー消費量の急増（過去5年間で20%増）に伴い、自給率は年々低下を続けている。地球温暖化対策、ヨーロッパ地域での企業の国際競争力強化の必要性とあいまって、同政府はこれまで省エネルギー推進努力を続けてきた。

トルコ国立省エネルギーセンター（NECC）は、2,000TOE²⁰以上のエネルギーを消費する大型プラントを有する約500余の工場等を対象に、エネルギー管理者制度を設け、省エネルギーを推進している。同制度は、「工業機関によるエネルギー消費合理化促進のための対策に関する規則」（1995年制定）に基づくもので、主要なプラント企業はエネルギー節約のためエネルギー管理者を配置することを義務付けている。また、NECCは工場等に対して省エネルギー提案を行う診断活動や省エネルギー技術などの広報活動を行っている。しかしながら、NECCおよび同企業の省エネルギー実施体制、技術力が十分でないことなどにより、その成果は目標としている省エネルギーレベルに到達しているとは言い難い。

かかる状況下、トルコ政府は電力資源調査開発総局・国立省エネルギーセンター（EIE）/NECCの能力強化によりさらなる省エネルギー推進を目的として、プロジェクト方式技術協力をわが国に要請してきた。

(2) 協力内容

1) 目標

上位目標

エネルギー診断を実施した工場等において、エネルギー原単位が減少する。

プロジェクト目標

研修、省エネ診断、政策策定・広報普及などのNECCの能力が強化される。

2) 活動

省エネルギー活動のためのNECCの運営および管理体制が確立する。

¹⁹ JICA（1999）（2000a）（2000b）（2003c）（2005b）、テクノコンサルタンツ・三菱化学エンジニアリング（1997）およびJICA側関係者へのインタビューを基にまとめた。

²⁰ Ton Oil Equivalent；石油換算トン

C/Pが提供されたトレーニング機材や計測機器を使用し管理する技術が強化される。
 C/Pがエネルギー管理者研修に必要な全般的な技術と知識を身につける。
 C/Pが各種産業の工場等に対する省エネ診断に必要な技術と知識を身につける。
 NECCの各産業分野への情報提供や、一般大衆への省エネルギー意識啓発ならびに政策提言を準備する能力が強化される。

3) 期間

2000年8月～2005年7月（5年間）

(3) CDの分析における関係者と関係要因

表1-3は、CDの分析における、本プロジェクトの関係者と関係要因をまとめたものである。

表1-3 CDの分析における関係者と関係要因：トルコの事例

レベル	関係者・関係要因	本プロジェクトで考慮すべき要素
個人	C/Pの職員	・国立省エネルギーセンター（NECC）職員
組織	C/P（担当政府機関）	・電力資源調査開発総局国立省エネルギーセンター（EIE/NECC）
社会・制度	そのほかの政府機関	
	工場等	・エネルギー管理者 ・大型プラントを有する工場等（2,000TOE以上の消費） ・そのほかの工場等
	ESCO事業者	
	設備メーカー	
	電力会社	
	法制度	・エネルギー規則（1995） ・省エネルギー法（2005年12月制定予定）
	公的資金	
	インセンティブ	・EIE/NECCへの研修・診断料金収入 ・中央アジアでのリーダー意識 ・EU加盟の政治課題化
	ESCO市場	
	省エネルギー意識	・欧州での企業の国際競争力強化
	パートナーシップ	
	ドナー	・世界銀行
前提条件		

出所：筆者作成。

(4) 成果および評価

1) 成果

本プロジェクトの目標は、NECCの研修、省エネ診断、政策策定・広報普及などの実施能力が強化されることである。これらは成功裏に達成され、実績は下記の通りである。さらに、本プロジェクトではNECCの機能強化を行っただけでなく、その結果としてトルコにおいて産業部門の総エネルギー消費量に対し最大5%の省エネルギー推進を行ったと試算されている。

研修活動

エネルギー管理者研修 18回開催

同研修参加者	345人
うち資格認定証授与者	168人
(それまでの資格認定証授与者を含めると、「エネルギー規則」で義務付けられた工場等の78%が取得)	
国際研修(周辺諸国参加)	3回開催
省エネ診断	
省エネ診断	118回
うち詳細診断	19回
(対象工場等の全エネルギー消費量の9.52%の省エネルギー効果)	
広報	
セミナーなど	136回開催

2) 終了時評価での結論

本プロジェクトは成功裏に実施され、実質的な成果をあげたと評価できる。プロジェクト期間終了までに所期の目標は達成される見込みであることが確認された。プロジェクト目標達成に至る数多くの成果の中でも特に注目すべきは、NECCに所属するC/Pがプロジェクトの定義した必要な業務遂行能力に達したことである。技術協力の期間を通じてC/Pが新たに獲得した技能と知識を体得し、それらをNECCの業務に使うことができるようになった。C/P個々人の強化された能力は、組織の能力として有機的に統合されている。

(5) プロジェクト実施に影響を与えた主要な課題

本プロジェクトの実施に影響を与えた主要な課題はなかった。

1 - 2 - 2 JICA協力の位置付け

表1-4は、トルコの省エネルギープロジェクトの協力内容を、課題の現状、将来像のビジョン、到達方法(からへ進むプロセスにおけるJICAの働きかけ・かかわり)に組分け、さらに、個人(C/P職員)、組織(C/P)、社会のレベル別に整理したものである。以下、3つのレベル別にJICA協力の位置付けを分析する。

(1) 個人レベル

個人レベルの対象は、トルコ国立省エネルギーセンター(NECC)職員である。

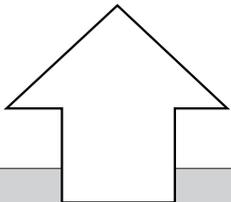
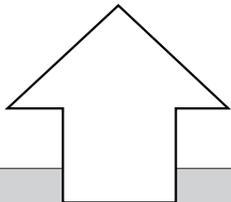
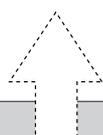
1) 課題の現状

C/P職員は専門的・技術的知識をある程度持ってはいたが、工場等での現場経験がないため、「エネルギー管理者研修での実習研修」あるいは「省エネ診断」の実施能力が不足していた。本プロジェクト開始以前、NECCには実習用ミニ・プラントは設置されておらず、研修は座学のみで実習はなく、また、省エネ診断でNECC職員は自信なさそうに実施していたという。したがって、課題解決に必要なキャパシティは、NECC職員としての実習研修と省エネ診断の実施能力である。

2) 将来像のビジョン

NECC職員がJICAより提供された実習研修機材(ミニ・プラント)、計測機器を操作する十分な技

表1 - 4 CDの視点から見たJICA協力の位置付け：トルコの事例

	個人	組織	社会・制度
課題の現状			
課題は何か	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断の現場経験がないため、自信を持って実習研修・省エネ診断ができない。 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー診断実施体制、技術力が十分でないため、省エネルギー対策を実施する工場等がほとんどなく、目標とする省エネルギーレベルに到達しない。 	<ul style="list-style-type: none"> 現行「エネルギー規則」は法律でなく、各企業に対する強制力が弱い。 工場等の省エネ意識が低い。 工場等での省エネ対策が不十分。
課題解決に必要なキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> 実習研修、省エネ診断実施能力 	<ul style="list-style-type: none"> NECC（トルコ・省エネルギーセンター）の研修、省エネ診断、政策策定・広報の各機能 省エネ診断用機材 工場等への省エネ情報提供 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー法の制定 エネルギー管理者の養成 省エネルギー意識の向上
現状についての問題認識	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断の実績がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 実習研修ができない（研修は座学のみ） 省エネ診断の実績がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 「エネルギー規則」の規制対象は大型プラントのみであり、中小企業は対象外。 同規則の強制力が弱いため、エネルギー管理者研修参加者が頭打ち。
重点的に強化すべきキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> 実習研修、省エネ診断実施能力 	<ul style="list-style-type: none"> NECCの研修実施、省エネ診断、広報の各機能 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー法制定 省エネルギー意識の向上 省エネルギー対策実施へのインセンティブ政策の強化
将来像のビジョン			
開発課題が解決された状況	<ul style="list-style-type: none"> 提供された研修機材、計測機器の運用技術が強化される。 省エネ診断実施能力が向上し、診断結果について工場等側の信頼を得る。 	<ul style="list-style-type: none"> 工場等の担当者が研修に参加し、NECCの省エネ診断を受け、工場等側が省エネルギー対策を実施する。 NECCが研修、省エネ診断、広報を自主運営する。 省エネルギー政策がNECCにより主体的に運営される。 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー法が制定され、NECCの研修を受け資格認定されたエネルギー管理者が全工場等に配置される。 社会の省エネルギー意識が高まり、トルコ政府の省エネルギー政策体系が構築される。 トルコが中央アジアでの省エネルギー事業のリーダーとなる。 
到達方法			
キャパシティ構築・強化の道筋	<ul style="list-style-type: none"> 機材提供された研修用ミニ・プラントで診断技術を習得し、実習研修指導と省エネ診断に応用。 JICAの国内支援委員会からの詳細な専門的技術情報の提供。 同委員会の支援により作成した技術移転モニタリングシート（習得技術のレベル判定）の運用。 省エネ診断を実施する5セクター（製鉄、窯業、食品、繊維、紙・パルプ）の専門家を短期専門家として派遣し、個別の診断技術を指導。 	<ul style="list-style-type: none"> C/Pは大変強いオーナーシップを持っており、そのオーナーシップを尊重し、JICAはファシリテーターに徹した。 広報機能強化として、日本の各種政策の紹介（NECCは政策立案機関でもある） トルコ側の既存組織・仕組み・技術を基に、それを改良するアプローチ（ゼロからの出発でない）。 JICA専門家が、C/P内の職員の配置換えによる、技術・業務ノウハウの共有化を指導。 	<ul style="list-style-type: none"> トルコにおける1989以来の長期・継続的な省エネルギー分野の支援。 省エネルギー法制定に向け、日本の省エネルギー対策の実情（技術面、制度面、産業界の取り組み姿勢などの社会制度全般を含む）や日本の省エネルギー法にあるキーワードの説明、参考資料の提供。 石油危機を克服した日本の経験・優位性のある技術の移転。

凡例：実線の矢印＝JICAプロジェクトによる直接的な働きかけ（特に、個人／組織のレベル）

点線の矢印＝JICAプロジェクトによる間接的な働きかけ。特に、社会・制度レベルでは、将来像に向かって相手国側がオーナーシップを持って取り組む必要があり、日本側の働きかけは限定的なものになる。

出所：JICA（1999）（2000a）（2000b）（2003c）（2005b）、テクノコンサルタンツ・三菱化学エンジニアリング（1997）および、JICA側関係者へのインタビューを基に筆者作成。

術・ノウハウを保持し、自信を持って省エネ診断を行い、その診断結果について工場等の信頼を得る、そして、最終的には工場等による省エネルギー対策の実施決定につながる事がこのプロジェクトで描いたシナリオである。

3) 到達方法

現状から将来像に到達するまでのキャパシティ構築・強化の活動としては、以下の諸点がJICA側関係者より強調されている。

- ・ 機材供与されたミニ・プラントの性能が大変優れていた²¹。このミニ・プラントは、エネルギー管理者研修での実習研修に利用されるものであるが、研修や実験に適切な規模・機能であるとともに、維持管理費も大きくない。これにより、実技研修のレベルが向上し、参加者にも好評となった。また、ミニ・プラントを使ったJICA専門家によるNECC職員へ実技指導により、同職員が省エネ診断への自信を持つようになった。
- ・ JICAの国内支援委員会²²からの詳細な専門的技術情報の提供があり、現地JICA専門家の専門知識以上の技術情報をトルコ側に提供することができた。また、同委員会が省エネ診断（技術移転）の対象5セクター（製鉄、窯業、繊維、食品、紙・パルプ）の専門家を日本国内で探し短期専門家として派遣し、省エネ診断の個別指導を実施した。こうした日本側のきめ細かい技術指導・技術情報の提供も、個人レベルでのキャパシティ向上に貢献した。
- ・ 上記の国内支援委員会では、「モニタリングシート」²³という技術移転の状況（習得技術のレベル判定）をモニタリングするツールを開発し、本プロジェクトにおいてこれを一貫して運用した。この運用に当たっては、JICA専門家、当該C/P職員のほか、その上司も加わり、いわば同じ土俵で評価する形式をとった。これにより、技術移転の成果が客観的になるとともに、C/P職員の自己研鑽のインセンティブになった。

(2) 組織レベル

組織レベルの対象は、C/Pのトルコエネルギー天然資源省電力資源調査開発総局・国立省エネルギーセンター（EIE/NECC）である。

1) 課題の現状

本プロジェクト以前、NECCはエネルギー管理者研修を実施していたが座学のみであり、実習研修は実施しておらず、研修参加者の人数が頭打ちで、企業が参加意欲を持つような研修内容を提供できていなかった。また、省エネ診断の技術力が十分でないことから、省エネ診断の実績がなく、目標とする省エネルギーレベルを達成できていない。したがって、重点的に強化すべきキャパシティは、NECCの基本的機能である「研修」「省エネ診断」「省エネルギー広報」の3点である。

²¹ JICA省エネルギープロジェクトの日本側協力機関である（財）省エネルギーセンター（ECCJ）によれば、このミニ・プラントはトルコ以前のアルゼンチン、ブルガリアでの省エネルギープロジェクトで導入されたものを改良したもので、トルコのものが「ほぼ完成品」になったという。アルゼンチンの場合、導入されたプラントは大きすぎ、維持費が大きく機能的にも研修向きではなかった。

²² 国内支援委員会の事務局である（財）省エネルギーセンターによると、同委員会は民間企業を含めた11人の専門委員で構成され、年2回の定例会議を開催したが、それでは不十分と、小委員会を設置して会合を重ね、現場専門家への各セクター別技術情報の提供、セクター別短期専門家の国内調達、モニタリングシートの作成、などに各委員が精力的に協力した。

²³ モニタリングシートは、関係者全員で、C/Pが習得すべき技術項目に対して、現状のレベル、プロジェクト終了時の目標レベルを設定し、プロジェクト実施中にその達成度を計測するツールである。

2) 将来像のビジョン

本プロジェクトで描いたものは、NECC主催のエネルギー管理者向け研修に民間工場等が担当者を送り、その担当者が工場等に戻って省エネルギー効果・省エネルギー対策の必要性を関係者に説明し理解を得て、企業独自がNECCへ委託することによって省エネ診断が実施され、その診断結果に基づいて同工場等が省エネルギー対策に着手する、というプロセスである。そして、このプロセスを促進するために、NECCが研修、省エネ診断、広報を自主運営することが前提となる。さらには、省エネルギー法の制定を含むトルコの省エネルギー政策が、NECCの上部組織であるエネルギー天然資源省電力資源調査開発総局（EIE）によってNECCの活動と調和をとりつつ、主体的に運営される状況である。

3) 到達方法

現状から将来像に到達するまでのキャパシティ構築・強化の活動としては、以下の諸点がJICA側関係者より強調されている。

- ・ NECCは、オーナーシップ・使命感・責任感が大変強い組織であったという。例えば、本プロジェクトについても計画から運営まで主体的にコントロールしてきたのはトルコ側であった。さらに、トルコは中央アジアで省エネルギー分野でのリーダーになる使命感から、プロジェクトの活動項目に周辺諸国を招待した国際研修を毎年実施することを強く希望していた。JICA側は、その強いオーナーシップを尊重し、日本側からの指導の押し付けを避け、C/Pのニーズに合わせてプロジェクトを運営していった。
- ・ C/Pには在職期間が長く、また、省エネルギー技術についてかなり高いレベルの知識を持った職員が多かったため、その既存組織・仕組み・技術を改良する、という方向で支援を行った（ゼロからの出発でない）。
- ・ C/Pは、以前は職員1人に一つの業務を与える業務管理をしていたが、日本側が職員個々人の持つ技術・業務ノウハウを組織内で共有する必要があると考え、プロジェクト内でC/P職員の配置換えをして他分野の技術を習得できるように指導した。

(3) 社会・制度レベル

社会・制度レベルでは、工場等、ESCO事業者などのステークホルダー、および法制度²⁴、公的資金、インセンティブなどの外部条件を中心に分析を行う。

1) 課題の現状

現行の「工業機関によるエネルギー消費合理化促進のための対策に関する規則」（1995年制定）は、

²⁴ 現在のトルコには省エネルギー法に当たる法律は存在せず、NECCによる本規則「Regulations and Circulars on Energy Efficiency」が1995年11月より施行されているのみである。同規制は、日本における省エネルギー法と共通する点が多く（日本の省エネルギー法を参考に作成）、年間エネルギー消費量2,000TOE以上の工場に対するエネルギー管理委員会およびエネルギー管理者の設置義務、エネルギー管理者によるNECCの実施する研修受講義務などが定められている。しかしながら、扱いは法律ではなく行政機関の規則であるため、罰則規定もなく、各企業に対する強制力はそれほど強くない。存在自体を知らない企業経営者も多いのが実態である。省エネルギーに関する法律は20年以上前からNECCにおいて法案が検討されてきているが、国会やほかの省庁の了解が得られず、これまで国会を通過しなかった。その後、本プロジェクト開始後に、主にEU加盟が政治課題になりトルコ政府内において省エネルギーの政策的重要度が高まったため、産業、民生、建物すべてを含んだエネルギー法の改訂作業が進んでいる。NECCは、2005年12月の省エネルギー法制定を目指している。（JICA（2004b）、（2005b）の付属資料を参照）

比較的大きな工場等に対しエネルギー管理担当者の配置を義務付けているだけであり、中小企業までをカバーしていない。また、単なる「規制」であるため、罰則規定もなく各企業に対する強制力は強くない。このため、工場等の省エネルギー対策へのインセンティブが弱く、省エネルギー対策が不十分な状態にある。

2) 将来像のビジョン

省エネルギー法が制定され、NECCの研修を受け資格認定されたエネルギー管理者が全工場等に配置される。そして、環境問題も含めて社会全体の省エネルギー意識が高まり、トルコ政府の省エネルギー政策体系が構築される。また、トルコが中央アジアでの省エネルギー分野のリーダーシップを発揮する、というものである。

3) 到達方法

現状から将来像に到達するまでのキャパシティ構築・強化の活動としては、以下の点がJICA側関係者より強調されている。

- ・ 日本がトルコに対し省エネルギー分野の協力を始めたのは、1989年に（財）省エネルギーセンターがNECCの職員を省エネルギー研修（日本）に受け入れたことが最初であり、以来、長期・継続的な省エネルギー分野での協力がトルコに対し実施されたが、これらの協力は一貫してEIE/NECCの能力向上を目的としたものであった。その結果、トルコ側との信頼関係、強固なオーナーシップ醸成に寄与したのみならず、わが国の省エネルギーの実情（技術面、制度面および産業界の取り組み姿勢などの社会制度全般を含む）についての総合的な理解・知見を関係者すべてが共有することが可能となった。
- ・ 省エネルギー法が日本の省エネルギー法を参考にしていることから、日本側は上述した日本の省エネルギーの実情や、キーワードの解説、参考資料の提供などを行い、NECCの同法制定活動を支援した。
- ・ 石油危機を克服した日本の経験・優位性のある技術の移転であり、また、トルコはよく知られるように大変親日的であるため、日本からの技術指導というだけでもトルコ側の本プロジェクトへの信頼感が強かった。

1 - 2 - 3 CDの持続性の確保

表1 - 5は、トルコ省エネルギープロジェクトにおいてCDの自立的発展がどのように図られたかを、「キャパシティの自律的向上のための工夫」の点から、表1 - 6は、同じく「社会・制度レベルの要因の取り込み」の点からまとめたものである。以下、「誰がどのような工夫・働きかけを加えたか」「その工夫・働きかけはプロジェクト内で努力したものか、プロジェクトの外部条件として認識されていたか、または、想定外の要因か」「CDを阻害する要因はなかったか」などの点から分析を加える。

(1) キャパシティの自律的向上のための工夫（表1 - 5）

ここでは、強化すべきキャパシティの自律的向上のための工夫・働きかけを、「オーナーシップの側面」「インセンティブ向上の側面」「知識獲得の方法」の3点から分析する。

1) オーナーシップの側面

本プロジェクトでは、日本側も驚くほどC/PであるNECCの当事者意識・オーナーシップ・主体性

表1 - 5 CDの持続性の確保（1）：トルコの事例

キャパシティの自律的向上のための工夫	
オーナーシップの側面	<ul style="list-style-type: none"> ・C/Pは当事者意識（オーナーシップ）が高く、自分たちでできることは自分たちでやり、自分たちに足りないものをJICAに頼むという姿勢だったので、日本側は押し付けることはせず、彼らの要望に合わせて支援方法を変えていった。C/P内の人材の定着率が高く、異動も少なかった。 ・日本側は、1989年以来トルコに対し、研修、個別派遣専門家、開発調査などの長期的・継続的な支援を続けた結果、トルコ側（NECC）が、自分たちの課題を理解、日本側の技術レベルを確認、日本側との信頼関係を構築などの成果があった。こうして長期にわたり協力事業が実施されたため、NECC側がトルコでの省エネルギー推進機関としての責務を認識していった。 ・省エネルギーがトルコ政府の国家計画上の最優先課題の一つになっていることが、NECCのオーナーシップ強化につながっている。 ・C/Pのリーダーが強いリーダーシップを持ち、スタッフと問題意識を共有する雰囲気を作っていた。
インセンティブ向上の側面	<ul style="list-style-type: none"> ・モニタリングシートを使うことで各人の技術レベルが客観的に評価されたため、各人がNECC内で切磋琢磨しようとするインセンティブとなった。 ・NECCが中央アジアにおいて省エネルギー分野でのリーダー的役割を担っていくとの自負があり、そのインセンティブ向上のために本プロジェクトの事業として周辺国を招待した国際省エネルギー研修を3回実施した。また、研修収入、省エネ診断収入が直接NECCに入る「仕組み」が、NECCのインセンティブになっていた。 ・EU加盟問題の浮上は、NECCにとって省エネルギー法制定への大きなインセンティブとなった。また、省エネルギー分野でのCDの大きな促進要因となった。 ・プロジェクトにおいては、工場等の省エネルギーへのインセンティブの付与は、C/PのCDを通し、工場等の信頼を得るという間接的なものだった。 ・外部条件ではあるが、今後制定される省エネルギー法やEU加盟問題は、省エネルギーに取り組もうとする工場等、ESCO事業者などのステークホルダーに対するインセンティブとなる。
知識獲得の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・実技研修、省エネ診断訓練用に、これまでの経験を基に改良されたミニ・プラントおよび関連資機材を供与。特に、ミニ・プラントは、大変性能の良いものだった。 ・各メンバーのノウハウ・習得技術をメンバー内で共有するため、NECC内での職員の配置換えをJICA専門家が助言した。 ・長期にわたり、モニタリングシート（習得技術のレベル判定）により技術移転の進捗をチェックした。 ・日本の国内支援委員会から詳細な専門的・技術的情報が提供され、5つのセクター（製鉄、窯業、繊維、食品、紙・パルプ）における省エネ診断（プロセス診断）の具体的実施方法の指導に有用だった。

出所：JICA（1999）（2000a）（2000b）（2003c）（2005b）、テクノコンサルタンツ・三菱化学エンジニアリング（1997）およびJICA側関係者へのインタビューを基に筆者作成。

が認識されており、この点が本プロジェクト成功の決定的要因である。NECCが強いオーナーシップを持つに至った要因として、以下の点が指摘できる。

日本側関係者によると、当初は日本側が主導的に支援内容を決めていこうとしたが、「それではうまくいかないことが分かった」という。そこで、相手側の要望を聞いてそれに沿った支援内容を実施するスタンスをとり、相手側に本プロジェクトの当事者意識をより強くさせる配慮をした。（プロジェクトでの努力）

本プロジェクト開始前、日本は、1989年よりトルコに対して研修、個別派遣専門家、開発調査などの長期的・継続的な支援を続けた結果、トルコ側（NECC）が、

- ・自分たちに不足している点を理解した。（省エネ診断実施能力の欠如）

- ・ 日本側の省エネルギー技術レベルを事前に確認できた。
- ・ 日本側/専門家との信頼関係を構築できた。

などの成果があった。同時に、NECCの本邦研修参加者が日本の省エネルギー対策の実情をつぶさに見て、トルコにおける省エネルギー推進担当機関としてのNECCの責務を認識した。(プロジェクトでの想定内)

トルコ政府は、エネルギー自給率の低下、エネルギー消費の急増などを背景に、省エネルギー対策を第8次国家5カ年計画(2001-2005)の中で最優先分野の一つに位置付けており、国家としてオーナーシップを発揮している。また、本プロジェクト開始前であるが、1997年8月にトルコで大地震が発生し、トルコ政府はほとんどの公共事業をストップして地震対策に予算を回す中で、省エネルギー事業には「緊急かつ必要性が高い事業」として国家計画庁が計画通り予算執行を認めている。こうした国家の対応が、NECCのオーナーシップ醸成に寄与したといえよう。(外部条件)

プロジェクト開始後、EU加盟条件整備の一環として省エネルギー法の制定が必要となり、同法作成の中心機関であるNECCの責任が大きくなった。(想定外)

C/Pのリーダーである省エネルギー産業課長(初代、女性)が強いリーダーシップを発揮して、常に問題意識をほかのスタッフと共有し一体的意識を作り上げる組織運営をしていた。NECCは電力資源調査開発総局(EIE)の中では新しい部署だったので、人材確保を他人任せにせず、自分でEIEの中から人材を集めていた。また、本プロジェクト実施前、EIE内で組織改革の一環としてNECCと農業ダム部門との統合の話が出たとき、NECCが一致団結してその組織存続に成功したこともあり、本プロジェクト開始以前から組織としての結束力が強かった。同課長はプロジェクト実施期間中に起こったトルコ政府の政権交代で他部署に異動となったが、後任になった同課長の部下が同課長の運営方法をそのまま引き継ぐとともに、EIEの副局長との関係を強化して同部署の活動がさらに活発になっていった。日本側関係者いわく「いいC/Pに恵まれた」わけだが、プロジェクトメンバーの力量も本プロジェクト成功の大きな要因である。(想定内)

2) インセンティブ向上の側面

インセンティブ向上の工夫は、個人 - 組織 - 社会の3レベルごとに指摘できよう。

- ・ 個人レベルにおいては、C/PのNECC職員が技術屋集団であるNECCの中で互いに切磋琢磨して技術を習得しようとするインセンティブが働いていたと考えられる。このために、本プロジェクトではモニタリングシートが使われた。また、給与を含むNECCの予算が計画通り確保されており、ほかの途上国に多く見られる給与面から待遇に不満をもち「やる気」をなくす状況は起こらなかった。(プロジェクトでの努力)
- ・ 組織レベルにおいては、NECCが中央アジアにおいて省エネルギー分野でのリーダー的役割を担っていくとの自負があったため、そのインセンティブ向上のために本プロジェクトの事業として周辺国を招待した国際省エネルギー研修を3回実施した。また、予算が計画通り確保されていたことも組織に対するインセンティブになっていた。その背景には、研修、省エネ診断の実施で研修参加料などの収入が組織に入っており、組織の自立発展性が確保されていたことによる。(プロジェクトでの努力)
- ・ EU加盟問題の浮上は、NECCにとって省エネルギー法制定への大きなインセンティブとなった。また、省エネルギー分野でのCDの大きな促進要因となった。(想定外)
- ・ 社会・制度レベルでは、本プロジェクトでの日本側からの技術指導によりNECCの研修・省エ

ネ診断の実施能力が高まり、このことが工場等のNECCへの技術面での信頼の高まりにつながり、工場等が省エネルギー対策に着手するインセンティブになったと考えられる。（プロジェクトの努力）

- ・ 社会・制度レベルにおける外部条件ではあるが、今後制定される省エネルギー法やEU加盟問題は、工場やESCO事業者などに省エネルギーへの大きなインセンティブを与えると考えられる。すなわち、本プロジェクト中に浮上したEU加盟問題がNECCの長年の念願であった省エネルギー法の制定を促し、同法制定後は省エネ診断需要が増えることからESCO事業者の診断ビジネスへのインセンティブを醸成することが想定される。また、同省エネルギー法に含まれる省エネ診断・省エネルギー対策への優遇税制措置・融資制度が、一般企業の省エネルギーへのインセンティブ付与につながると考えられる。（外部条件）

3) 知識獲得の方法

技術移転に関しては、それまでの同種の省エネルギープロジェクトの経験を基に、以下のような種々の工夫があり、特にNECCの省エネ診断実施能力の向上に貢献した。

- ・ 実技研修、省エネ診断訓連用のミニ・プラントおよび関連資機材を提供。
- ・ 日本の国内支援委員会からの詳細な技術情報の提供。特に、5つのセクター（製鉄、窯業、繊維、食品、紙・パルプ）における省エネ診断（プロセス診断）の具体的実施方法の指導。
- ・ モニタリングシート（習得技術のレベル判定）による技術移転の進捗チェック。
- ・ C/P職員間での習得技術共有のための配置換え。

(2) 社会・制度レベルの要因の取り込み（表1 - 6）

ここでは、考え得る重要なステークホルダー、CDの阻害要因・リスクへの対応策が、本プロジェクトでどのように取り込まれていったか、以下の2点から分析することとする。

1) 重要なステークホルダーの認識と取り込み

本プロジェクトで認識されていた重要なステークホルダーは、工場等、NECCの監督機関であるEIE、ESCO事業者であった。

- ・ NECCは政策策定・政策実施の両方の権限を持っており、その業務計画などについて基本的にほかの政府機関と調整をとる必要がない。NECCにすればその監督機関であるEIEとの良好な関係を維持することで、自立化が図られる。実際、NECC職員はEIEと良好な関係を築いていた。
- ・ NECCにとって最も重要なステークホルダーは「工場等」であり、ビジネス的な言い方をすれば、いかにクライアント（工場等）の信頼を得て仕事（省エネ診断）を出してもらうかが課題であった。そして、そのために本プロジェクトにおいて自身の技術力の向上を目指したといえる。その結果、NECCが本プロジェクト開始以前に実施していた座学みの研修にプラント機材を用いた実習研修が加わり、内容の充実度、受講生の評判などが飛躍的に向上した。また、NECCの省エネ診断を受けた23工場へのフォローアップ調査の結果、19工場において何らかの省エネルギー対策がとられていることが確認されており、クライアント獲得につながった。
- ・ 省エネルギー法が制定されれば、同法に盛り込まれている省エネルギー対策実施に係る税制支援と金融支援が可能となり、工場等への省エネルギー対策実施のインセンティブとなる。

表1-6 CDの持続性の確保(2):トルコの事例
 ~プロジェクトの成果を上位目標につなげるための仕組み~

社会・制度レベルの要因の取り込み	
重要なステークホルダーの認識と取り込み	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実習用ミニ・プラントによりNECCの省エネ診断技術が向上したことから、工場等のNECCに対する評価が高まり、省エネ診断を依頼する工場等が増加した(最も重要なステークホルダーの取り込み) ・ 省エネルギー法が制定されれば、省エネルギー対策実施に係る優遇税制と金融支援が可能となり、工場等への省エネルギー対策実施のインセンティブとなる。(2005年末に成立予定) ・ NECCは、その監督組織であるEIEと良好な関係を築いていた。 ・ ESCO事業者、設備メーカー、電力会社などのステークホルダーへの働きかけは、あまり進んでいない。
リスク要因の認識と対処	<p>a) リスク1: 省エネルギー法が制定されておらず、エネルギー管理者の配置義務付けが大企業に限定されており、また、省エネルギー対策への優遇税制や低利融資制度の導入が進んでいない。 対処の必要性: 省エネルギーの推進には、省エネルギー法制定による法制度の強化が必要不可欠。 プロジェクトでの対処: プロジェクトとしては、日本の省エネルギー法を参考にして、キーワードの説明、参考資料の提供を行ってきた。 ほかの対処方法: 省エネルギー法は20年以上前から検討されてきたが、関係省庁の了解が得られないため、手詰まり状態だった。 外部条件の変化: プロジェクト開始後にEU加盟問題(EU加盟条件の一つが省エネルギー法整備)が浮上した。 結果: トルコ政府により、2005年末同法成立の方針がとられた。</p> <p>b) リスク2: プロジェクト開始当初は、思ったほどの進展が見られなかった。 対処の必要性: プロジェクト目標達成のためには、両国関係者間の信頼関係の強化が必要不可欠。 プロジェクトでの対処: 日本側としては、当初メンバーが全員技術協力プロジェクト未経験であることにより不慣れであるとの認識。一部のメンバー交代があり、また、押し付け型の技術協力の姿勢から、C/Pのニーズに応じて技術移転へ方針転換した。 そのほかの対処方法: 特になし 外部条件の変化: 特になし 結果: 3年目より、双方の信頼関係が強固になり、プロジェクト運営がスムーズになった。</p>

注: リスク要因については、プロジェクトでリスクを認識した場合、対処の必要性についてどのような判断がされたか、対処が必要とされた場合、プロジェクトとしてとった対処は何か、プロジェクト以外(例えばほかのドナーへの依頼など)の対処方法をとったか、また、プロジェクトの外部条件に変化(「たなぼた」的な状況の変化)があったか、そして、結果はどうであったか、という点から分析した。

出所: JICA(1999)(2000a)(2000b)(2003c)(2005b)、テクノコンサルタンツ・三菱化学エンジニアリング(1997)、およびJICA側関係者へのインタビューを基に筆者作成。

- ・ ESCO事業者、設備メーカー、電力会社などのステークホルダーへの働きかけは、あまり進んでいない。
- ・ 省エネルギーにおけるCDの視点からは、民間企業がビジネスとして省エネ診断をするESCO事業者の育成が大きな課題である。トルコには、これまでESCO事業者がほとんどないが、NECCは、省エネルギー法により民間企業の省エネルギー・ニーズが増せば、そのニーズに対応する市場は自然に形成されるという認識を持っている。したがって、本プロジェクト終了後も、しばらくの間NECCは現状同様に省エネ診断を実施する予定であるが、その後は民間で実施できるよう方法を検討していく。具体的に省エネルギー診断企業となり得る企業としては、大企業の子会社、大企業退職者の個人コンサルタント、エンジニアリング会社、機器会社が想定される。EIEは民間企業が産業部門の省エネルギー診断サービスの認定機関となる、という展望を持っている²⁵。

²⁵ JICA(2004b)(2005b)の付属資料を参照。

2) リスク要因の認識と対処

本プロジェクトで認識されたリスク要因は以下の2点であり、本プロジェクトでどのような対応がとられたかを見ることとする。

省エネルギー法の未制定

省エネルギー法は20年以上前から検討されてきたが、プロジェクト開始時に制定されておらず、同法の制定はC/P側の長年の悲願であった。現行のエネルギー規則ではエネルギー管理者の配置義務付けが大企業に限定されており、また、省エネルギー対策への優遇税制や低利融資制度のインセンティブ策が実施できない状況にある。

- ・ 対処の必要性：省エネルギーの推進には、省エネルギー法制定による法制度の強化が必要不可欠である。
- ・ プロジェクトでの対処：日本側は、NECCが1995年に制定した「エネルギー規則」が日本の省エネルギー法をベースにしていたことから、省エネルギー法についてもキーワードの説明、参考資料の提供を行ってきた。
- ・ ほかの対処方法：省エネルギー法は20年以上前から検討されてきたが、関係省庁の了解が得られないため、手詰まり状態だった。
- ・ 外部条件の変化：プロジェクト開始後にEU加盟問題（EU加盟条件の一つが省エネルギー法整備）が浮上した。
- ・ 結果：この結果、関係省庁との調整が進み、2005年末に同法が成立する見込みとなっている。

技術協力プロジェクト未経験による不慣れ

プロジェクト開始当初は、思ったほどの進展が見られなかった。

- ・ 対処の必要性：プロジェクト目標達成のためには、両国関係者間の信頼関係の強化が必要不可欠である。
- ・ プロジェクトでの対処：日本側としては、当初、メンバーが全員技術協力プロジェクト方式が未経験による不慣れであるとの認識を持っており、一部のメンバー交代があった。日本側プロジェクト関係者の話では、「当初、技術移転内容を日本側が決め、押し付け気味にプロジェクトを進めたが、うまくいかないのが分かった。そこで、NECC側のニーズをまず聞いて、それに対処するようにした」という展開があった。
- ・ そのほかの対処方法：特になし
- ・ 外部条件の変化：特になし
- ・ 結果：3年目より、双方の信頼関係が強固になりプロジェクト運営が円滑になった。トルコ側からも、プロジェクト期間中は専門家を交代しないで欲しい旨の強い要望が毎年出ていた。

(3) CDの観点から見たプロジェクトの成果

表1-7は、以上の分析を基にCDの観点から見たJICAプロジェクトの成果を、「個人・組織」と「社会・制度」の2つのレベルから、さらにおのおのを「具体的な成果」と今後に向けた「CDの持続性の確保」に分けてまとめたものである。

本プロジェクトにおいては、特に技術移転の点からは十分な成果が得られ、個人/組織のレベルでのCDが促進された。さらには、省エネ診断を受けた工場等が省エネルギー対策を実施しており、具体的な省エネルギー効果の発現まで到達することができた。C/PであるNECCの強いオーナーシップを考えれば、今後とも個人/組織レベルのCDの持続性は確保されているといえよう。

一方、社会・制度のレベルでは、NECC側が目標としていた省エネルギー法の制定が、関係省庁との

表1-7 CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：トルコの事例

レベル	項目	成果
個人 / 組織	具体的成果 (技術移転)	技術移転は成功した。個人・組織のCDの模範事例。 - トルコ側が技術面での不足点を認識、技術移転の目標が明確。 - 既存業務でノウハウ蓄積済み。 - 日本側の有効性の高い投入(ミニ・プラント、プロセス診断ノウハウ、組織内配置転換など)。
	CDの持続性	CDの持続性は期待できる。 - C/Pの強いオーナーシップと組織面の堅実な運営。 - 省エネの政策立案 実施の両機能を保有。 - 省エネルギー推進の重要性拡大(EU加盟)。
社会・制度	具体的成果 (省エネ効果、法制度整備等)	具体的省エネルギー効果を計測済み。 - JICA協力による工場等への直接的な働きかけ(省エネ診断)による工場等の省エネルギー対策実施。 省エネルギー法が、EU加盟問題の追い風を受けようやく制定の方向に進んだ。 ESCO市場、設備メーカーなどへの働きかけは限定的。
	CDの持続性	CDの持続性は期待できる。 - 省エネルギー法が2005年末成立予定。 - EU加盟準備がしばらく続く。 省エネルギーに対する優遇税制、低利融資制度などの運用に多少時間がかかりそう。

凡例： 大きな進展あり、 進展あり、 進展少、 マイナスの進展
出所：筆者作成。

調整が難航しなかなか進まない状況だったが、EU加盟問題が浮上したおかげで、ようやく2005年末に制定の方向となった。同法の制定により、今後は、省エネルギー対策を実施する工場等が増えていくことが期待される。

「技術移転」と法整備を含む「制度整備」は、CDの観点からは「個人、組織、社会などの複数のレベルの総体としての課題対処能力」を向上させる車の両輪といえる。JICAプロジェクトは、基本的に「技術移転」を通して相手国のキャパシティを向上させ、相手国はオーナーシップを持って「制度整備」を進めることで、バランスある車の両輪が形成される。トルコの事例の場合には、おおむね「技術移転」と「制度整備」の両輪が形成され、自力での走行が可能になったといえよう。

1-3 事例分析2：タイの省エネルギープロジェクト²⁶

1-3-1 プロジェクトの概要

(1) 背景

タイ王国(以下、「タイ」と記す)は、近年の急速な経済成長に伴い、一次エネルギー消費が年率約10%で伸張してきた。一次エネルギーの多くを輸入に頼る同国にとって、エネルギー需要の管理は重要な政策課題となっている。また、地球温暖化ガス排出抑制の観点からも、その重要性は増している。

こうした背景のもと、同国政府は1992年に「省エネルギー促進法」を公布し、一定水準以上のエネルギーを消費する指定工場・ビルにおいては、エネルギー管理を担当する責任者(Person Responsible for Energy: PRE)の配置を義務付けた。指定工場・ビルは、定期的にエネルギー管理状況や省エネルギー計画などを政府に報告する義務があり、PREはこうした資料を作成する中心的な役割を負ってい

²⁶ JICA(1984)(2002)(2005a) および関係者へのインタビューを基にまとめた。

る。こうした体制により、タイは省エネルギーの推進を図ってきた。しかしながら、PREとなる人材の数・能力は不足しており、省エネルギーは十分に進展していない状況である。

このため、タイ政府は科学技術環境省エネルギー開発推進局（DEDP、後にエネルギー省（DEDE））のもとに「エネルギー管理者訓練センター（Practical Energy Management Training Center: PEMTC）」を開設し、同センターにおいてPRE、およびその指導者の養成・訓練を行うとともに、PREを対象とした資格試験制度を導入することを計画していた。本プロジェクトは、かかる制度を機能させる上で必要な制度支援と人材育成を行うものとして、2002年4月から開始された。

（2）協力内容

1）目標

上位目標

省エネルギー促進法（ENCON Act）に則り、PREによって指定工場・ビルのエネルギー管理が効果的に行われる。

プロジェクト目標

質の高いPREの教育システムが整備される。

2）活動

PEMTCが開設され、実施体制が確立される。

PRE認定のための国家試験制度が設立される。

PREのための省エネルギー技術研修コースが設立される。

PRE国家試験制度、研修コースの実施体制が設立される。

PRE支援システムが提案される。

3）期間

2002年4月～2005年4月（3カ年）

（3）本プロジェクトにおけるCDの分析上の関係者と関係要因

表1 - 8は、CD分析における本プロジェクトの関係者（ステークホルダー）と関係要因についてまとめたものである。

本プロジェクトで留意すべき点は、タイ側がPRE研修の実施を外注する政策であり、個人レベルの関係者はC/P職員だけでなく技術移転を受ける外部指導員（外注）が含まれること、組織レベルではC/P機関に加え外部委託機関（Training Provider）がいることである。

（4）成果および評価

1）成果

本プロジェクトでは、質の高いPREの教育システムとして、以下の4種類の研修コース（試験含む）を設立し、タイ側による実施体制を整備した²⁷。また、研修コースを補完するPRE支援システムにつ

²⁷ タイでは、これまでPRE研修コースが1種類しかなく、それを受講すればPREという国家資格を取得できた。本プロジェクトでは、これを4種類の研修コースに改訂し、そのうち、次ページのa)、b)の2コースを受講し国家試験に合格した者が「上級PRE」、c)、d)の2コースを受講したものが「一般PRE」となる、「新PRE制度」の設置を目的とした。また、研修コースのa)とb)では、ミニ・プラントによる実習5日間が課せられている。

表1-8 CDの分析における関係者と関係要因：タイの事例

レベル	関係者・関係要因	本プロジェクトで考慮すべきもの
個人	C/Pの職員	・プロジェクト運営管理のためのPEMTC職員 ・技術移転を受ける外部指導員（外注）
組織	C/P（担当政府機関）	・PEMTCおよびDEDE ・外部委託機関（Training Provider）
社会・ 制度	そのほかの政府機関	・DEDE/BERC（法制度担当部局）
	工場等	・PRE（エネルギー管理責任者） ・省エネルギー診断を受ける工場・ビル
	ESCO事業者	・診断業務を請け負う指定コンサルタント（DEDEに登録）
	設備メーカー	
	電力会社	
	法制度	・省エネルギー促進法（ENCON Act、1992）
	公的資金	・省エネルギー促進法で規定された省エネルギー促進基金（ENCON Fund）
	インセンティブ	・DEDE/PEMTCへの予算 ・ASEANでのリーダー意識
	ESCO市場	
	省エネルギー意識	・PRE選任率
	パートナーシップ	
	ドナー	
	前提条件	

出所：筆者作成。

いてドラフトを提出した。研修コースについては、試験的实施を行い、延べ738人のPREの教育を実際に行った。

Senior PRE Course（熱コース）：大企業対象。講義5日、試験1日、実習5日

Senior PRE Course（電気コース）：大企業対象。講義5日、試験1日、実習5日

Conventional PRE Course（工場対象）：中小企業対象。講義5日、試験1日

Conventional PRE Course（ビル対象）：中小企業対象。講義5日、試験1日

2) 終了時評価での結論

プロジェクトは成功裏に実施され、プロジェクト終了までに目的を達成する見込みである。いくつかの小さな問題点は指摘されたが、プロジェクトは柔軟な手段を用いてそれらの解決を図る努力を行ってきた。数多くの貢献要因の中でも、特にタイ側において高まっている省エネルギー推進機運とプロジェクトの方向性が合致していたこと、また、効率的に投入が行われ計画通り各成果を得たことがプロジェクトの成功に大きく貢献した。

(5) プロジェクト実施に影響を与えた主要な課題²⁸

本プロジェクトの実施に当たって、以下の2点において双方の間で考え方に相違があった。

²⁸ JICA（2003b）（2005a）の付属資料を参照。

1) C/Pの外部委託方針

タイ側（DEDE）は、プロジェクトで準備を進めている新しいエネルギー管理者訓練コースの実施について、特にミニ・プラントを用いた実習コースや講義の実施に関しては、契約ベースで傭上する外部コンサルタントに委託する計画を持っていた。これに対し、日本側は、本プロジェクトによるミニ・プラントを利用した実習指導などに関する技術移転の成果の確保が自立発展性に照らして重要であることから、タイ側のC/Pの外部委託方針について協議をした。この結果、DEDE内の研修課5人、外部指導員（外注）30人に対して技術移転を行うこと、さらに研修課職員にはPRE研修・試験制度の外部委託を含めたシステムの管理、特に契約監理能力の育成を技術移転の核心部とすることとした。

2) 省エネルギー法の改訂に向けたスタンス

日本側は、本プロジェクトで新PRE資格のための訓練コース、試験の創設準備を活動内容に含めているため、新PRE制度の位置付け、および、新PRE制度への参加義務の規定などを盛り込んだ法律改訂が必要と考えていた²⁹。一方、タイ側の考え方は、まず現行PRE制度を継続運用し、本プロジェクトで新PRE資格のためのパイロット研修を実施し、まだPREを配置していない工場等に参加を呼びかけ、新PRE制度の効果を確認することを本プロジェクト内で実施する、というスタンスであった。両者での協議の結果、当面はタイ側のスタンスを尊重することとするが、本プロジェクトを実施する過程で、新PRE制度の実効性確保ひいては自立発展性の確保の観点から、両者で緊密に相談し合うこととした。

1 - 3 - 2 JICA協力の位置付け

表1-9は、タイの省エネルギープロジェクトの協力内容を、課題の現状、将来像のビジョン、到達方法（ から へ進むプロセスにおけるJICAの働きかけ・かかわり）に組分け、さらに、個人（C/P職員）、組織（C/P）、社会のレベル別に整理したものである。以下、3つのレベル別にJICA協力の位置付けを分析する。

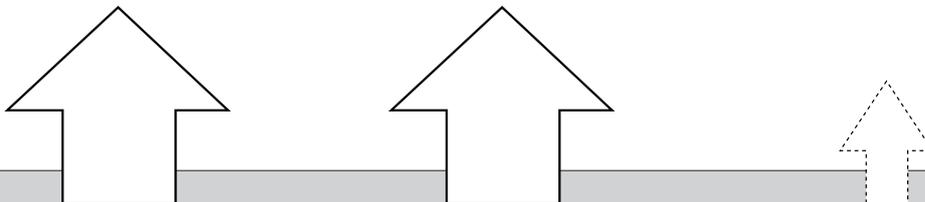
(1) 個人レベル

個人レベルの対象は、プロジェクト運営管理のためのエネルギー管理者訓練センター職員および技術移転を受ける外部指導員（外注）である。

- ・ エネルギー管理者訓練センター職員の業務は研修運営の外部委託先の監理である。プロジェクト実施以前の研修コースは一つだけであったが、本プロジェクトでは参加者対象企業を大企業、中小企業に分け、さらに技術水準に差をつけた4コースを実施する内容であった。これらの研修コース運営の外注管理においては、外注先の技術レベルをチェックできる専門知識が必要であるが、上記4コースの実施経験がないため、本プロジェクトでのOJT（On the Job Training）により外注管理のノウハウを習得させることとした。
- ・ 研修講師となる外部指導員（外注）は、これまでの研修コース内容以上の専門知識が求められる。特に、日本側提供のミニ・プラントを用いた実習を運営する実務経験がないため、本プロジェクトにおけるTOT（Training of Trainers）と実際の研修でのOJTで技術習得をすることとした。

²⁹ 日本側は、新PRE制度における国家資格試験は、その質の確保のために技術的に難度の高いものとなっており、工場に対する法令による義務付けがない場合は、自主的に受験しようとする候補者は少なくなることが懸念される、エネルギー消費工場の経営者も、法令で新PREの配置が義務付けられない場合は、PRE配置のメリットと企業としての負担のバランス上、積極的に社員をPRE研修や試験を受けさせようと考えない可能性があると考えていた。

表1-9 CDの視点から見たJICA協力の位置付け：タイの事例

	個人	組織	社会・制度
課題の現状			
課題は何か	<ul style="list-style-type: none"> 高度な「ミニ・プラントによる研修コース」設計・実施の能力不足。 外注管理能力不足。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修内容に工場等側が不満を持っているが、改善する技術力・専門性が不足。 DEDEによるエネルギー監査報告の処理事務の遅延。 	<ul style="list-style-type: none"> PREの権限が小さく、業務上のインセンティブがなく、省エネルギーの知識レベルも低い。 工場等側に省エネルギー法遵守の費用対効果が小さいことから、PRE選定のインセンティブが低い。
課題解決に必要なキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> ミニ・プラントを用いた研修コースの設計・実施能力。 外注管理能力。 	<ul style="list-style-type: none"> PRE研修の内容改善。 企業経営者への省エネルギーの啓発。 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー効果の広報・啓発。 省エネルギー新法の施行。 公的資金などのインセンティブ。
現状についての問題認識	<ul style="list-style-type: none"> ミニ・プラントによる実習の経験がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修コース実施者の選定は最低価格入札者になるため、実施者の能力が考慮されない。 	<ul style="list-style-type: none"> 工場等側に現行省エネルギー法に則った省エネルギー計画履行のインセンティブがない（現行PRE制度下で省エネルギーが進んでいない）。
重点的に強化すべきキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> ミニ・プラントによる研修コース実施能力。 外注管理能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 外注管理システムの強化（効率性、透明性、予算削減）。 	<ul style="list-style-type: none"> PREの能力向上とその技術を担保する研修・国家試験制度（省エネルギー新法）。
将来像のビジョン			
開発課題が解決された状況	<ul style="list-style-type: none"> 2005年までに、PREの国家試験制度が運営され、産業界から受け入れられる。また、2008年までに80%以上の指定工場・ビルがPREを任命する。 PREまたはコンサルタントにより作成された各工場等の省エネルギー計画がDEDEに提出され、同計画に基づき省エネルギー対策の実施・モニタリングが行われる。 		
到達方法			
キャパシティ構築・強化の道筋	<ul style="list-style-type: none"> TOTの実施。 TOT用教材の開発。 試験的研修コースの実施。 	<ul style="list-style-type: none"> 新しい国家試験制度構築を念頭に置いた新たなPRE研修コースの設計と実施。 外注管理ノウハウは、実際の研修でのOJT。 	<ul style="list-style-type: none"> PRE研修、国家試験制度の法制化を提言する（少なくとも両方で協議する土壌を作る）。 4つのPRE研修コースの実施。

凡例：実線の矢印＝JICAプロジェクトによる直接的な働きかけ（特に、個人／組織のレベル）
 点線の矢印＝JICAプロジェクトによる間接的な働きかけ。特に、社会・制度レベルでは、将来像に向かって相手国側がオーナーシップを持って取り組む必要があり、日本側の働きかけは限定的なものになる。
 出所：JICA（1984）（2002）（2005a）および関係者へのインタビューを基に筆者作成。

(2) 組織レベル

組織レベルの対象は、エネルギー管理者訓練センター（PEMTC）およびエネルギー開発推進局（DEDE）である。

- ・タイ側は研修そのものを外注する基本方針であるが、研修実施機関として研修内容に関する技術知識を持つ必要があり、内容の改善などを行えるキャパシティがPEMTCに求められる。また、これまでは、研修コース実施団体（外注先）の選定は最低価格入札者という基準でしか行われておらず、同実施団体の技術レベルをチェックする体制を保持する必要がある。本プロジェクトで

は、PEMTCの職員5人を外部指導員30人とともに技術移転の対象C/Pとした³⁰。

- ・ タイの省エネルギー対策の実施は、各工場等のPREがDEDEに登録されたコンサルタント（Registered Consultant: RC）に依頼して作成したエネルギー監査報告書をエネルギー開発推進局（DEDE）が認可し、各工場等に省エネルギー促進基金（ENCON Fund）から資金が供与されて省エネルギー対策が実行に移される。このサイクルの運用を監督しているのがエネルギー開発推進局（DEDE）であるが、同局によるエネルギー監査報告の処理遅れもあり、同サイクルの達成が困難となっている。これについては、本プロジェクトでは具体的な対応をとらなかった。

（3）社会レベル

社会レベルでは、PRE、工場等、法制度などを中心に分析を行う。

- ・ 現状の課題は、工場・ビル側にとって、上述した省エネルギー法に基づいて省エネルギー対策のサイクルを遵守した場合の費用対効果が小さいため³¹、PRE選定のインセンティブが小さいことである。また、工場・ビルにおいて、現実にはPREの権限は小さく業務上のインセンティブもない状態であり、PREの省エネルギーの知識レベルも低い。
- ・ また、省エネルギーの実施に当たりENCON Fundという公的資金を利用する制度があるものの、それを利用する工場等が非常に少ない状況である。省エネルギー法の実質的な施行から5年が経過した時点で、実際にENCON Fundのサイクルを達成した指定工場・ビルは一つもない。これらの公的資金の利用促進については、タイ側が省エネルギー法改訂に消極的であったため本プロジェクトでは特段の対応をとっておらず、タイ側のオーナーシップに委ねられている。

1 - 3 - 3 CDの持続性の確保

（1）キャパシティの自律的向上のための工夫

表1-10は、タイの省エネルギープロジェクトにおいてCDの自立的発展がどのように図られたかを、「キャパシティの自律的向上のための工夫」の視点から分析したものである。

1) オーナーシップの側面

PRE制度の改訂を含めた省エネルギー法の改訂問題に関し、タイ側が省エネルギー法改訂に難色を示した。タイ側の基本スタンスは、現行PRE制度をまず軌道に乗せたい、新PRE制度を作る前に、新PREのパイロットプロジェクトを実施して効果を実証したい、というものである。このため、JICAプロジェクトをパイロット研修と捉えて、その効果を評価しようとするものであり、タイ側のオーナーシップを尊重して、省エネルギー法改訂ではなく広報活動の強化という「タイ方式」で進めることとした。本プロジェクトのフォローアップとして、タイ側は5年間で600人の上級PREと5,000人の一般PREを訓練することを計画している。

³⁰ タイ側の考えは、当初の2年間に、将来のPRE指導員を増加させるため、直接のC/PであるDEDEの研修課職員5人と外部から募集する30人の指導員（In-house Consultant）が日本側から技術指導を受ける、JICAプロジェクト終了前にその成果を確認するために公聴会が開催され、新PRE制度に対する評価を固める、JICAプロジェクト終了後、訓練を受けた指導員の中からTraining Provider（TP）と称される管理員が募集され、次期の指導員訓練とPRE候補者の訓練を担当する、TPは特定の団体に固定されるのではなく、1年間の契約が終了した段階で前期に訓練を受けた指導員の中から募集され新しいTPとなる仕組み、とのことである。

³¹ タイでは、省エネルギー促進法により、指定された工場・ビルは省エネルギーに係る監査報告を3年間のサイクルに則って行う義務がある。最終的に、DEDEによって監査報告書の認可が下りた時点で、指定工場・ビルに対して報告書作成費を補填する資金が供与される。しかしながら、このサイクルは、省エネルギー促進法の実質的な施行から5年が経過した現在でも、実際にこのサイクルを達成した指定工場・ビルは一つもない。

表1-10 CDの持続性の確保(1):タイの事例

キャパシティの自律的向上のための工夫	
オーナーシップの側面	・実際に省エネルギー対策を工場等がとるためには、PRE制度を改訂する必要があるが、そのための省エネルギー法改訂にタイ側が難色を示したため、タイ側のオーナーシップを尊重し、省エネルギー法改訂でなく広報活動の強化という「タイ方式」で進めることとした。
インセンティブ向上の側面	・タイは、省エネルギー分野において、ASEANにおける主導国になることを目指しており、その実施主体であるDEDEには豊富な予算と適切な人材が割り当てられており、これがDEDEおよび研修センター職員のインセンティブとなっている。
知識獲得の方法	・高度な研修(実習)コース向けに、ミニ・プラントおよび関連資機材を供与した。 ・タイ側の方針により、研修講師は外注されるため、C/P職員への技術移転ではなく、研修講師として外注される外部指導員30人を選定して、研修内容の技術移転を行った。

出所：JICA(1984)(2002)(2005a) および関係者へのインタビューを基に筆者作成。

2) インセンティブ向上の側面

タイ側において高まっている省エネルギー推進の機運、およびASEANにおいて省エネルギー分野の主導国となろうとする意気込みが、個人・組織レベルの省エネルギー推進のインセンティブになっている。また、DEDEに十分な予算と人材を割り当てており、C/Pのインセンティブとなっている。

社会レベルでは、タイの現行省エネルギー法では既に省エネルギー促進基金(ENCON Fund)が設置されており、工場・ビルが省エネルギー計画を実施する際の資金供与・低利子融資が受けられることになっており、大きなインセンティブといえる。しかし、実際にはこの基金は利用されていない。JICAの実施協議報告書³²によれば、その理由は DEDEの人員不足などによるエネルギー監査報告の認可・フォーマット化の遅延およびPRE認定作業の遅延、PREおよび指定コンサルタントの知識不足による低水準の報告書内容、指定工場・ビルの技術者不足によるPREの人材不足といった問題が相互に悪循環を生み出し、この仕組みの運用を困難にしている、とのことである。これらの問題への対策としては、PREの技術を向上させる研修制度・認定制度が必要といえる。インセンティブとなる公的資金制度が存在しても、それが有効に運用されているのかをチェックする必要がある。

(2) 社会・制度レベルの要因の取り込み

表1-11は、タイの省エネルギープロジェクトにおいてCDの自立的発展がどのように図られたかを、「社会・制度レベルの要因の取り込み」の点から分析したものである。

1) 重要なステークホルダーの認識と取り込み

- ・タイ政府では、政府機関の役割として技術サービスに類する業務はできる限り外注化し、政府職員はその監督に当たる方向に政策を変更しており、本プロジェクトでの研修講師についても外注する方針であった。このため、研修の技術移転の成果・持続性確保という点から、研修センター職員5人に加えて外注先の外部指導員30人に対し、特にミニ・プラント実習コースの指導を行った。省エネルギー分野のような高度な技術移転が支援の中核になるプロジェクトにおいても、個人レベル(C/P)のアウトソーシング(外注化)は、「小さな政府」を目指す世界的な潮流から、今後拡大する見込みがある。したがって、こうした相手側の政策を尊重しつつプロジェクトの実質的な成果と自立発展性を確保する方法論について、今後とも検討する必要がある。

³² JICA(2002)

表1 - 11 CDの持続性の確保（2）：タイの事例
～プロジェクトの成果を上位目標につなげるための仕組み～

社会・制度レベルの要因の取り込み	
重要なステークホルダーの認識と取り込み	<ul style="list-style-type: none"> ・ DEDEは、研修講師を外注化する方針だったため、技術移転の成果確保という点から、研修課5人、外部指導員（外注）30人に対し、特にミニ・プラント実習コースの技術移転を行った。 ・ タイ側の法制度の動向に大きく影響されるプロジェクトであったにもかかわらず、当初、法制度担当部局（DEDE/BERC）はプロジェクトのC/Pになっていなかった。プロジェクト実施途中にC/Pとして組み込むことで調整を図った。
リスク要因の認識と対処	<p>a) リスク1：新しいPRE制度導入のためには省エネルギー法の改訂が必要だが、タイ側は同法の改訂を回避しようとした。</p> <p>対処の必要性：この問題は、PDM上では上位目標の外部条件に当たり、日本・タイ双方で共通の認識を持つ必要があった。</p> <p>プロジェクトでの対処：運営指導調査（2003）にて、日本・タイ双方で協議した結果、タイ側のスタンスを尊重し、国家試験制度の法制化を提議するまでにとどめることとした。</p> <p>ほかの対処方法：特になし</p> <p>外部条件の変化：特になし</p> <p>結果：タイ政府として、一般PRE用研修を国家資格化することはほぼ確定。上級PRE研修コースも産業界から良い評価が得られれば、国家資格にしていくことを検討することがタイ側の方針となった。</p> <p>b) リスク2：DEDEは、研修講師を外注化する方針であり、プロジェクト目標の達成、さらには自立発展性に直接かかわる問題と、日本側は認識した。</p> <p>対処の必要性：プロジェクト目標の達成、プロジェクトの自立発展性を確保する方策について、日本・タイ双方で共通認識を持つ必要がある。</p> <p>プロジェクトでの対処：協議の結果、タイ側DEDE局長より、a) DEDEがオーナーシップを持って新PRE制度を監督・運営する、b) DEDE研修課職員5人が技術移転を受ける、外部指導員の選定にDEDEが責任を負うなどのコミットを得たため、「タイ方式」（技術サービスの外注化）を尊重し、研修講師の外注化路線を本プロジェクトで支援することとした。</p> <p>ほかの対処方法（ほかのドナーの活用など）：特になし</p> <p>外部条件の変化：特になし</p> <p>結果：C/P側主導による新しいPRE研修4コースの試験的实施が行われ、延べ738人の参加者があった。タイ方式によるPRE研修制度の確立については、今後のモニタリングが必要である。</p>

注：リスク要因については、プロジェクトでリスクを認識した場合、対処の必要性についてどのような判断がされたか、対処が必要とされた場合、プロジェクトとしてとった対処は何か、プロジェクト以外（例えばほかのドナーへの依頼など）の対処方法をとったか、また、プロジェクトの外部条件に変化（「たなぼた」的な状況の変化）があったか、そして、結果はどうであったか、という点から分析した。

出所：JICA（1984）（2002）（2005a）および関係者へのインタビューを基に筆者作成。

- ・ 本プロジェクトは、タイ側の法制度の動向に大きく影響されるものであったにもかかわらず、当初、省エネルギー法制度担当部局をプロジェクトのC/Pに含んでいなかった。このため、プロジェクトの実施途中でC/Pに取り組むことで調整を図ったが、結果として日本側が提案した省エネルギー法改訂に、進展は見られなかった。
- ・ 研修センターは、研修の実施を外部委託する方針であり、センター職員の業務は研修実施団体の監理となる。今後も、こうした「小さい政府」志向による行政業務のアウトソーシングは広がる可能性があるため、従来型のG-Gベースの協力内容とは異なる、ローカル・リソースの取り込みを含んだ協力内容を検討する必要がある。

2) リスク要因の認識と対処

本プロジェクトで認識されたリスク要因は、以下の2点である。

省エネルギー法の改訂へのスタンスの相違

新しいPRE制度を導入してその実効性を高めるには省エネルギー法の改訂が必要だが、タイは同法の改訂を回避しようとした。

- ・ 対処の必要性：新PRE制度の位置付けを正式に規定するための法制化手続きは、プロジェクトの上位目標の達成にかかわる問題であり、タイ側がその法制化を行うことが必要不可欠である。
- ・ プロジェクトでの対処：本プロジェクト実施前、「積極的環境保全協力（アジア環境対策）環境保全技術調査員」（2001年2月）の調査において、タイ側（DEDE）に対してPREの資格所得・研修受講に関する法規制整備を申し入れたところ、DEDE総局長より、正式な法制度を目指すことを約束する発言を得ていた。そこで、プロジェクト実施中の運営指導調査（2003）にて、日本・タイ双方で協議した結果、法制化はタイ側の内政に関する事項であるためタイ側のスタンスを尊重し、本技術協力の範囲としては、国家試験制度の法制化を提議するまでにとどめることとした。
- ・ ほかの対処方法：特になし
- ・ 外部条件の変化：特になし
- ・ 結果：タイ政府として、一般PRE用研修を国家資格化することがほぼ確定した。また、上級PRE研修コースも産業界から良い評価が得られれば、国家資格にしていくことを検討することがタイ側の方針となった。

研修講師の外注化方針

C/PのDEDEは、研修講師を外注化する方針であり、プロジェクト目標の達成、さらには自立発展性に直接かかわる問題と、日本側は認識した。

- ・ 対処の必要性：タイ側のオーナーシップを尊重するとしても、プロジェクト目標の達成、プロジェクトの自立発展性を確保する方策について、日本・タイ双方で共通認識を持つ必要がある。
- ・ プロジェクトでの対処：運営指導調査（2003）での協議の結果、タイDEDE局長より、DEDEがオーナーシップを持って新PRE制度を監督・運営するとのコミットを得たため、JICAプロジェクトでは以下の「方式」を作ることにした。
 - （ ）DEDE研修課への技術移転は、研修講師の外部委託にかかわる監理業務のノウハウの移転を主眼とする。
 - （ ）外部指導員30人とDEDE研修課5人への研修実施の技術移転を行う。
 - （ ）上記の外部指導員の中から次期研修指導員（Training Provider: TP）を数人募集し、そのTPが次期の外部指導員候補への研修実施指導を行うとともに、次次期のTPを同様な手順で募集するという「仕組み」を作る。
- ・ ほかの対処方法：特になし
- ・ 外部条件の変化：特になし
- ・ 結果：C/P側主導による新しいPRE研修4コースの試験的实施が行われ、延べ738人の参加者があった。タイ方式によるPRE研修制度の確立については、今後のモニタリングが必要である。

(3) CDの観点から見たプロジェクトの成果

表1-12は、以上の分析を基にCDの観点から見たJICAプロジェクトの成果を、「個人・組織」と「社会・制度」の2つのレベルから、さらにおのおのを「具体的な成果」と今後に向けた「CDの持続性の確保」に分けてまとめたものである。

本プロジェクトにおいては、個人/組織のレベルでのCDは量的な点からは進展が見られた。しかしながら、これまでに指摘されているように、タイ側の方針は研修講師の外注化であることから、CDの持続性については不安が残る。具体的には、C/P機関のエネルギー管理者訓練センター（PEMTC）が、本プロジェクトに合わせて新設された機関であり、運営面での経験・ノウハウの蓄積が少なく、組織としてのオーナーシップを持つには時間がかかると想定されること、外部指導員（Training Provider）の制度化も実績がなく、日本側からの移転技術がうまく継承されるかももう少しモニタリングする期間が必要であることなどによる。

一方、社会・制度のレベルでは、日本側が目指した省エネルギー法の改訂について、タイ側の賛同が得られず、また、具体的な省エネルギー効果の発現につながるような事態の進展もなく、成果は乏しいものになった。CDの持続性についても、省エネルギーを推進する制度の整備として省エネルギー法の改訂と新PRE制度はセットになっていることから、改訂省エネルギー法の後押しがない限り、新PRE制度がどの程度の実効性を発揮できるかは疑問である。

表1-12 CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：タイの事例

レベル	項目	成果
個人 / 組織	具体的成果 (技術移転)	C/P側33人に対し、技術移転が行われた。 - タイ側による新PRE向研修コースの試験的实施。 - 参加者の評価が高い。 - ミニ・プラントの設置作業などで、タイ側の実施体制は問題なし。
	CDの持続性	研修講師の外注化方針のため、CDの持続性が不安視される。 - C/P機関（エネルギー管理者訓練センター）は、新設機関。 - 技術移転の対象者の多くは外部指導員（30人程度）。 - Training Provider制度の実績がほとんどない。
社会・制度	具体的成果 (省エネ効果)	日本側が目指した省エネルギー法の改訂が実現しなかった。 - 新PRE研修コース参加者は、738人。 ESCO市場、設備メーカーへの働きかけは限定的。
	CDの持続性	新PRE制度の実効性が保証されていない。 - 現行省エネ法が有効に機能していない。 - 省エネルギー法の改訂が進まない。 省エネルギー推進の意欲はある。 - 新PRE制度に前向きに取り組もうとする姿勢がある。 - ASEANのリーダーという意識がある。

凡例： 大きな進展あり、 進展あり、 進展少、 マイナスの進展
出所：筆者作成。

1 - 4 事例分析3：ブルガリアの省エネルギープロジェクト³³

1 - 4 - 1 プロジェクトの概要

(1) 背景

1980年代後半～1990年代前半に東欧諸国における社会主義体制が崩壊し、エネルギーの輸入を従来のコメコン体制下でのバーター取引でなく、市場取引による国際価格で購入せざるを得なくなり、ブルガリア経済にとって大きな負担となっていた。しかしながら、同国では旧計画経済時代に旧ソ連圏から廉価なエネルギーが豊富に供給されていたため、省エネルギー技術や情報が乏しく、依然としてエネルギー利用の効率化がなされておらず、産業活性化の障害となっていた。

このような状況のもと、1991年7月ブルガリア政府は日本政府に省エネルギーの可能性調査を要請し、これを受けて1992年2月から1994年1月まで、JICAによる「ブルガリア国省エネルギー計画」開発調査を実施した。

この開発調査の提言を基に、産業省はエネルギー利用の効率化を総合的に推進する「エネルギー効率センター（EEC）」の設立を計画し、エネルギー利用効率化の分野で世界のトップレベルにある日本に対してプロジェクト方式技術協力を要請した。

これを受け、JICAは1994年1月東欧省エネルギー協力基礎調査団、1994年11月事前調査団、1995年5月長期調査員、同年7月実施協議調査団を派遣し、1995年7月、討議議事録（Record of Discussion: R/D）締結に至った。本プロジェクトは、同R/Dに基づき、1995年11月から5年間にわたって実施された。

(2) 協力内容

1) 目標

上位目標

ブルガリア工業界におけるエネルギー消費が改善される。

プロジェクト目標

エネルギー効率センター（EEC）の機能が強化され、独力で省エネルギーに係る施策の提言および工業界の省エネルギー技術の指導を行うことができる。

2) 活動

省エネルギー診断業務を行えるC/Pの養成

省エネ診断および工場改善指導コンサルティングの実施

省エネルギー政策体系の検討と施設の提案

省エネルギーに係る広報活動の実施

(3) CDの分析における関係者と関係要因

表1-13は、CD分析における本プロジェクトの関係者（ステークホルダー）と関係要因についてまとめたものである。

³³ JICA（1994b）（1995b）（1995d）（1996b）（1997c）（2001）（財）省エネルギーセンター（1994）関係者へのインタビューを基にまとめた。

表 1 - 13 CDの分析における関係者と関係要因：ブルガリアの事例

レベル	関係者・関係要因	本プロジェクトで考慮すべきもの
個人	C/Pの職員	EEC職員
組織	C/P（担当政府機関）	経済省（旧・産業省）省エネルギー庁 エネルギー効率センター（EEC）
社会・ 制度	その他の政府機関	他省庁の省エネルギー機関
	工場等	省エネルギー診断を受ける工場等
	ESCO事業者	日本商社設立のESCO事業者、民間の省エネ診断会社
	設備メーカー	
	電力会社	
	法制度	省エネルギー法（1999）
	公的資金	
	インセンティブ	EU加盟
	ESCO市場	
	省エネルギー意識	エネルギー価格高騰
	パートナーシップ	
	ドナー	
	前提条件	政治情勢（政権交代、政府組織改編） 組織体制の変化（民営化）

出所：筆者作成。

(4) 成果および評価

1) 成果

- ・ C/P養成教材124種作成。
- ・ 工場訪問198件、省エネ診断実績95社、モデル工場契約5社。
- ・ 工業15分野にてエネルギー診断実施済み。最初のモデル工場では、初年度に電力5%、天然ガス10%のエネルギー削減を達成。
- ・ 広報活動：PRパンフレット2回発行済み。インターネットHP開設（1998年3月）EECセミナー6回開催（187人参加）プレゼンテーション17回、メディア記事掲載14回、EEC/JICAのロゴ入りグッズ製作など。

2) 終了時評価での結論

プロジェクトはおおむね成功し、協力期間終了までにプロジェクト目標は達成できる見通しである。若干のスケジュール遅延や問題点は散見されるが、柔軟な対応によって解決が図られた。EECには自活しているだけの技能は備わっているものの、一層の発展のためにさらなる努力が必要である。将来的な上位目標の達成には、EECの「組織運営・経営能力」「クライアント工場等発掘技法」および「大型工場等での総合的省エネルギー推進技能」の強化が不可欠となる。

(5) プロジェクト実施に影響を与えた主要な課題

本プロジェクト実施中、ブルガリア政府は1997年7月にカレンシーボードを導入し、緊縮財政に陥ってしまった。このため、ブルガリア側はC/P職員の給与が不足状態になり、同職員のモチベーションが低下し、1人がプロジェクト途中で外資系企業に転職してしまう事態が起きた。また、C/Pの人数も、当初計画の8人に対して2人不足の状態になり、業務の実施に大きな支障が出た。また、ブルガリア側が負担すべきローカルコストもEECでは賄いきれないことから、日本側の現地業務費から捻出した。

1 - 4 - 2 JICA協力の位置付け

表1 - 14は、ブルガリアの省エネルギープロジェクトの協力内容を、課題の現状、将来像のビジョン、到達方法（からへ進むプロセスにおけるJICAの働きかけ・かかわり）に組分け、さらに、個人（C/P職員）、組織（C/P）、社会のレベル別に整理したものである。以下、3つのレベル別にJICA協力の位置付けを分析する。

(1) 個人レベル

- ・ C/P職員は、本プロジェクトの開始に合わせて雇用・配属されており、工場等での現場経験・省エネ診断の実務経験が乏しい。こうした現場経験に基づく技術の習得のため、工場等でのOJTが実施された。
- ・ ブルガリア政府の緊縮財政政策により、EECへの予算配分が計画通り行われず、C/P職員の給与が低く抑えられている。外資系企業の従業員との給与格差は3倍ほどになっており、給与面でのインセンティブ（省エネ診断実績に応じた歩合給のようなもの）がないと転職してしまうリスクがある。事実、1人のC/P職員が外資系企業に転職してしまった。本プロジェクト実施期間は、旧体制からの移行期でありブルガリア側に資金的余裕がなく、C/P職員へのインセンティブの付与に関し、C/P側での確な対応がとれなかった。

(2) 組織レベル

- ・ EECは、本プロジェクトに合わせて設立されたため、政府内での地位が不安定で、組織の運営経営能力が身につけていない段階にある。このため、省エネ診断などでの収入と支出で不透明な部分があった。また、人事管理の面でも給与水準が低いことによる職員の転職のリスクがあった。こうした「組織」として持つべきキャパシティは一朝一夕に備わるものではないが、日本側からはプロジェクトの専門家からの指導・提言のほか、巡回指導において改善要望を進言した。
- ・ ブルガリアでは他省庁にも分野別の省エネルギー担当部局があり、また、ESCO事業者もある。このため、C/PのEECの省エネ診断技術向上を図り、ほかの競合機関に対しEECの優位性を確立させた。

(3) 社会・制度レベル

- ・ 本プロジェクト開始時、ブルガリアには省エネルギー推進の中核となる省エネルギー担当庁、省エネルギー法、省エネ診断機関などの体制が未整備であった。このため、ブルガリア側は、本プロジェクトの実施に合わせ、エネルギー効率センター（EEC）の設置（1995）、省エネルギー庁の設置（1997）、省エネルギー法の施行（1999）を順次実施した。その過程において、C/P職員の待遇改善の遅れなどはあったが、ブルガリア側はオーナーシップを持って省エネルギー推進体制を整備したといえる。

1 - 4 - 3 CDの持続性の確保

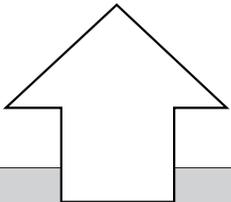
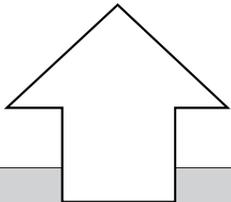
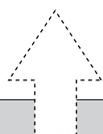
(1) キャパシティの自律的向上のための工夫

表1 - 15は、ブルガリアの省エネルギープロジェクトにおいてCDの自立的発展がどのように図られたかを、「キャパシティの自律的向上のための工夫」の視点から分析したものである。

1) オーナーシップの側面

上記の「1 - 4 - 2 JICA協力の位置付け」でも述べた通り、ブルガリア側は、本プロジェクト

表 1 - 14 CDの視点から見たJICA協力の位置付け：ブルガリアの事例

	個人	組織	社会・制度
課題の現状			
課題は何か	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断の実務経験が乏しい。 省エネルギー担当としてのインセンティブがない。 	<ul style="list-style-type: none"> 組織（EEC）は本プロジェクトに合わせて設立されたため、政府内での地位が不安定。 組織の運営・経営能力が未発達。 EEC収支が不透明。 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー担当庁、省エネルギー法、省エネ診断機関などの省エネルギー推進体制が未整備。 工場等が基本的省エネルギー技術を持っていない。
課題解決に必要なキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断技術力 高いインセンティブ 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断指導の技術力 省エネルギー政策策定能力 省エネルギー広報能力 組織運営・経営能力 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー庁の設置、省エネルギー法の施行。
現状についての問題認識	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断の技術力が不十分。 給与が低くインセンティブ制度（歩合的なもの）がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 他省庁の省エネルギー担当部局と競合中。 EECの給与が低く職員へのインセンティブがない。 不透明な経営体質 	<ul style="list-style-type: none"> 移行経済の混乱期にあって、工場等が省エネルギーのモチベーションを感じていない。 種々の新組織、法律などを整備中。
重点的に強化すべきキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断技術力 インセンティブ 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断・省エネルギー指導技術 組織運営・経営能力 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー庁の設置、省エネルギー法の施行。
将来像のビジョン			
開発課題が解決された状況	<ul style="list-style-type: none"> EEC職員の省エネ診断・指導の技術力が強化される。 強いインセンティブ、オーナーシップを持って業務に当たる。 	<ul style="list-style-type: none"> EECの省エネルギー診断・指導力が強化され、工場等側の信頼を得る。 職員の定着化、収支の透明化が図られ、職員のモチベーションが保たれる。 	<ul style="list-style-type: none"> EECの指導を受けて、省エネルギー改善活動を実施する企業が増える。 
到達方法			
キャパシティ構築・強化の道筋	<ul style="list-style-type: none"> OJTによる技術力の向上。 C/P職員の待遇改善を提言した。 	<ul style="list-style-type: none"> 技術的能力向上とともに、監督官庁の省エネルギー庁とのパイプ作り、省エネルギー診断機関としての自立発展性強化への活動を進めるよう指導。 技術指導により、ほかの競合機関に対し、EECの優位性を確立させた。 本邦研修における広報手法研修により、診断対象工場の募集に応用した。 インセンティブとなる給与に基づく人事管理を進めることを提言した。 	<ul style="list-style-type: none"> EECの省エネルギー推進活動が環境改善と密接に関連していることを産業界にアピール。 省エネ診断などで、日本側より組織的省エネルギー推進体制の必要性を説明した。 モデル工場で大きな省エネルギー削減効果を達成した。 ブルガリア側がオーナーシップを持って省エネルギー庁設置、省エネルギー法施行を実行した。 省エネルギー庁の長官とは、プロジェクト側が半定期的に意見・情報交換をしており、EEC側の意向を省エネルギー法に反映させることができた。

凡例：実線の矢印＝JICAプロジェクトによる直接的な働きかけ（特に、個人／組織のレベル）

点線の矢印＝JICAプロジェクトによる間接的な働きかけ。特に、社会・制度レベルでは、将来像に向かって相手国側がオーナーシップを持って取り組む必要があり、日本側の働きかけは限定的なものになる。

出所：JICA（1994b）（1995b）（1995d）（1996b）（1997c）（2001）（財）省エネルギーセンター（1994）関係者へのインタビューを基に筆者作成。

表1-15 CDの持続性の確保(1):ブルガリアの事例

キャパシティの自律的向上のための工夫	
オーナーシップの側面	<ul style="list-style-type: none"> ・ブルガリア政府側は、国家計画(1995-1998)でエネルギー部門を重点分野の一つとして位置付け、1997年5月に省エネルギー庁を設置、省エネルギー法を制定(1999)と、省エネルギー体制の整備をオーナーシップを持って実施した。この一連の動きは、本プロジェクトの実施と軌を一にするものであり、外部条件がプロジェクトの促進要因となった。 ・また、プロジェクト側は省エネルギー庁長官と半定期的に意見・情報交換があり、EEC側の意向を省エネルギー法に反映させることができた。
インセンティブ向上の側面	<ul style="list-style-type: none"> ・経済再編と現地通貨安により、エネルギー価格が急騰し、また、EU加盟問題の影響で、政府や工場等に省エネルギーに対するインセンティブが大きくなった。
知識獲得の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・各種測定機器を用いた診断のOJT ・モデル工場におけるOJT。このモデル工場での省エネルギー診断、対策の実施を成功させることにより、産業界への宣伝効果を期待。(本プロジェクトでは、ほかのプロジェクトで実施されたミニ・プラントによる実習研修はなかった。)

出所：JICA(1994b)(1995b)(1995d)(1996b)(1997c)(2001)(財)省エネルギーセンター(1994)関係者へのインタビューを基に筆者作成。

の実施に合わせて、その強いオーナーシップにより、国家計画(1995-1998)におけるエネルギー部門の戦略的位置付けの発表、EECの設置(1995)省エネルギー庁の設置(1997)省エネルギー法の施行(1999)と、省エネルギー推進体制を一気に整備した。これらの要素は、CDの視点でいう「社会・制度レベルのキャパシティ」である。この過程でのプロジェクトからの働きかけとしては、省エネルギー庁長官に対し、半定期的な意見交換を通してEEC側の意向を省エネルギー法に反映させたことである。

2) インセンティブ向上の側面

また、外部条件ではあるが、本プロジェクト実施中、経済再編と現地通貨安によりエネルギー価格が高騰し、また、EU加盟が政治課題になったため、政府や工場等に省エネルギーに対するインセンティブが大きくなったといえる。

(2) 社会・制度レベルの要因の取り込み

表1-16は、ブルガリアの省エネルギープロジェクトにおいてCDの自立的発展がどのように図られたかを、「社会・制度レベルの要因の取り込み」の視点から分析したものである。

1) 重要なステークホルダーの認識と取り込み

- ・省エネルギーの推進は、環境問題とも密接に絡んでおり、民間の自主性に委ねるだけでなく、国が国策の一つとして実施していくべき性格を持っている。ブルガリアにおいては、政府側のオーナーシップにより省エネルギー推進体制が一気に整備されたが、それが効果的に機能(省エネルギー効果の発現)するには、引き続き、EECが監督官庁である省エネルギー庁あるいはほかの関連機関と良好な関係を維持し、例えば、企業の省エネルギーへの取り組みにインセンティブを与える低利融資や優遇税制などの制度化を図る必要がある。
- ・本プロジェクトの最終的な裨益者は各工場・ビルであるが、本プロジェクトでは広報活動により働きかけを行った。また、アルゼンチンの省エネルギープロジェクト³⁴のように「プロジェクト運

³⁴ アルゼンチンの省エネルギープロジェクトでは、C/P職員、監督官庁のエネルギー庁および顧客側代表として民間企業をメンバーとする「プロジェクト運営委員会」をC/P機関に設けた。

表 1 - 16 CDの持続性の確保（2）：ブルガリアの事例
～プロジェクトの成果を上位目標につなげるための仕組み～

社会・制度レベルの要因の取り込み	
重要なステークホルダーの認識と取り込み	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい省エネルギー庁長官とは、半定期的に意見・情報交換があり、EEC側の意向を省エネルギー法に反映させた。 ・上位目標の裨益団体である産業界から本プロジェクトの運営組織に誰も入っていなかったため、モデル工場や診断工場等の発掘に労力を費やした。このため省エネルギー庁から、診断対象工場等の紹介を受けている。また、工場等訪問などの機会に、日本側専門家より組織的省エネルギー推進体制の必要性などを説明し、理解促進に努めた。 ・EECは新しい組織であり、その活動を拡大するためには、省エネルギー対策の所轄官庁である省エネルギー庁との関係強化が今後も必要である。
リスク要因の認識と対処	<p>リスク：C/P職員のモチベーションが低い。 ブルガリア政府の配分した本プロジェクト予算が少ないためEEC職員の給与が低く、高いインセンティブが持てない状況になり、職員の1人は民間企業に転職してしまった。また、ブルガリア側のローカルコスト負担率も低い。</p> <p>対処の必要性：ブルガリア政府が緊縮財政となり、C/P職員の待遇改善が困難となった。技術移転の効果に直接影響する事態であり、状況の改善が必要だった。</p> <p>プロジェクトでの対処：プロジェクトの活動に優先順位をつけて（省エネ診断などの技術移転を最優先とし、情報システム構築を第二優先策とするなど）プロジェクトを進めた。また、終了時の成果物についても、少人数のC/P体制のもとで実現可能な成果指標とその現実的な目標値を設定した。また、ローカルコストの不足分については、日本側がコスト負担した。</p> <p>ほかの対処方法（ほかのドナーの活用など）：特になし</p> <p>外部条件の変化：特になし</p> <p>結果：慢性的なC/P職員不足はプロジェクト期間中改善されなかったが、省エネ診断に関する技術移転は目標通りに実施された。</p>

注：リスク要因については、プロジェクトでリスクを認識した場合、対処の必要性についてどのような判断がされたか、対処が必要とされた場合、プロジェクトとしてとった対処は何か、プロジェクト以外（例えばほかのドナーへの依頼など）の対処方法をとったか、また、プロジェクトの外部条件に変化（「たなぼた」的な状況の変化）があったか、そして、結果はどうであったか、という点から分析した。

出所：JICA（1994b）（1995b）（1995d）（1996b）（1997c）（2001）（財）省エネルギーセンター（1994）関係者へのインタビューを基に筆者作成。

営委員会」を設けて工場・ビルの代表者にメンバーとして入ってもらえば、省エネルギー診断の需要と供給側での意見・情報交換が進められたと考えられる。

2) リスク要因の認識と対処

本プロジェクトで認識されたリスク要因は、「C/P職員のモチベーションが低い」というものであった。ブルガリア政府の配分した本プロジェクト予算が少ないためEEC職員の給与が低く、高いインセンティブが持てない状況になり、職員の1人は民間企業に転職してしまった。また、ブルガリア側のローカルコスト負担率も低い。

- ・ 対処の必要性：プロジェクトの実施中、ブルガリア政府が緊縮財政となり、C/P職員の待遇改善が困難となった。技術移転の効果に直接影響する事態であり、状況の改善が必要となった。
- ・ プロジェクトでの対処：プロジェクトの活動に優先順位をつけて（省エネ診断などの技術移転を最優先とし、情報システム構築を次善の取り組みとするなど）プロジェクトを進めた。また、終了時の成果物についても、少人数のC/P体制のもとで実現可能な成果指標とその現実的な目標値を設定した。また、ローカルコストの不足分については、日本側がコスト負担した。
- ・ ほかの対処方法（ほかのドナーの活用など）：プロジェクトでの対処以外には、特にほかの対処

方法はとらなかった。

- ・ 外部条件の変化：特になし
- ・ 結果：慢性的なC/P職員不足はプロジェクト期間中改善されなかったが、省エネ診断に関する技術移転は目標通りに実施された。

(3) CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果

表1-17は、以上の分析を基にCDの観点から見たJICAプロジェクトの成果を、「個人・組織」と「社会・制度」の2つのレベルから、さらにおのをおの「具体的な成果」と今後に向けた「CDの持続性の確保」に分けてまとめたものである。

本プロジェクトにおいては、個人/組織レベルでの技術移転がトルコのように順調に進んだという状況ではなかった。ブルガリア政府の緊縮財政の影響で、C/P職員の給与などの待遇が改善されず、慢性的な職員不足とともに離職者が1人出た。また、CDの持続性についても、大半の職員はパート契約であり給与も低いことから、職員が定着するか不安がある。

一方、社会・制度レベルでは、EU加盟問題を追い風として省エネルギー推進体制が一気に整備され、大きな成果になったといえる。省エネルギー法の制定により、省エネルギー診断が義務付けられたことから、EECの重要性が高まり、省エネ診断ビジネスが拡大する可能性がある。したがって、JICAプロジェクトの成果（技術移転）としては多少の問題が残ったが、CDの観点からは意外に大きな進展があったといえる。そして、EECが独立法人化されたので、組織運営を改善し、省エネルギー推進体制の運用実績を蓄積していくことで、同国の省エネルギー分野のCDが進展していくと期待される。

表1-17 CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：ブルガリアの事例

レベル	項目	成果
個人 / 組織	具体的成果 (技術移転)	C/P職員のモチベーションが低下し、離職者1人を出した。 - 給与レベルが民間に比べ低い。 - 慢性的C/P不足によりEECの活動拡張が制限された。 診断技術は、工場等から高い評価を得ている。
	CDの持続性	職員の定着率が低いため、CDの持続性が不安視される。 - 職員の給与が低い。 - 大半の職員はパート契約。 - インセンティブ(歩合給)が認められていない。
社会・制度	具体的成果 (省エネ効果、法制度整備等)	省エネルギー庁、省エネルギー法が制定され、制度整備が一気に進んだ。 - EU加盟問題が追い風となった。 省エネ診断数が堅調に増加しており、産業界からの評価も高い。
	CDの持続性	省エネルギー法の制定により、省エネルギー診断が義務付けられたことから、EECの重要性が高まり省エネ診断ビジネスが拡大する可能性がある。

凡例： 大きな進展あり、 進展あり、 進展少、 マイナスの進展
出所：筆者作成。

1 - 5 事例分析4：アルゼンチンの省エネルギープロジェクト³⁵

1 - 5 - 1 プロジェクトの概要

(1) 背景

アルゼンチンは、肥沃な土地と天然資源に恵まれた豊かな国であるが、一次エネルギーの半分を占める石油の可採埋蔵量は15年しかない。一方、国内エネルギー消費が増加の一途をたどっており、また、長期にわたる経済活動の停滞により工業分野の設備は老朽化して、エネルギー使用効率が低い水準にあった。このため、省エネルギーの必要性から、工業分野において国立工業技術院（INTI）などにより工場等指導、工場等エネルギー消費状況調査が着手されたが、実施上、診断技術、機材などの面で多くの問題を抱えていた。

かかる状況のもと、1982年8月、アルゼンチン政府はわが国に対し、工業分野における省エネルギーの具体的技術の適用可能性に関する開発調査の実施を要請し、これを受けて、JICAは1987年12月から1989年1月まで「工場エネルギー計画調査」を実施した。

省エネルギーは、アルゼンチン政府が経済の安定化を最重要課題としている中で、生産コストの低減、工業製品の国際競争力の維持、国内の石油消費の抑制による外貨収支改善、停滞している工業活動の活性化、エネルギー消費総量の低減による環境負荷の緩和、そのほかに有効であるとの理由から、その意義を大きくしつつあった。

これらの背景のもと、アルゼンチン政府は、開発調査の提言を踏まえ、1991年7月、「エネルギー管理者研修センター」の設立に係る技術協力を日本側に要請した。JICAは、これを受けて1992年2月、個別専門家派遣により開発調査のフォローアップおよびプロジェクト方式技術協力要請背景の調査を行い、1994年4月事前調査団を派遣し、アルゼンチン側協力要請内容、実施体制および技術協力の妥当性の調査を実施、さらに同年8月に長期調査員の派遣、技術移転詳細計画の検討を経て、1995年3月実施協議調査団を派遣、討議議事録（R/D）を取りまとめ署名交換を行った。

本プロジェクトでは、同議事録に基づき、1995年7月から5年間にわたる協力を実施した。

(2) 協力内容

1) 目標

上位目標

アルゼンチン工業分野において省エネルギーの推進が図られる。

プロジェクト目標

国立工業技術院省エネルギー研究開発センター（INTI/CIPURE）の機能が拡充され、工業分野における十分な省エネルギーの指導・推進を行うことができる。

2) 活動

省エネルギーを推進指導するC/Pの養成

C/Pによる工業分野におけるエネルギー管理者の育成

C/Pによる工業分野への省エネルギーの啓発・普及

³⁵ JICA（1989）（1994a）（1995a）（1996a）（1997b）（1998）（2000c）、および関係者へのインタビューを基にまとめた。

3) 期間

1995年7月～2000年6月(5年間)

(3) CDの分析における関係者と関係要因

表1-18は、CD分析における本プロジェクトの関係者(ステークホルダー)と関係要因についてまとめたものである。

(4) 成果および評価

1) 成果

- ・ エネルギー管理技術者向けコース 6回実施(参加者89人)
- ・ ボイラー研修 9回実施(参加者199人)
- ・ 省エネ診断:受注17社、訪問などコンサルテーション84社以上
- ・ セミナー・講演会開催 24回(参加者761人)
- ・ CIPUREの人材、設備、機材ともに整備され、これまでに診断を受けた企業や研修参加企業に好評であり、口コミで各業界にCIPUREの活動が広まっており、将来とも参加する企業の増加が期待される。

2) 終了時評価での結論

本プロジェクトは、立ち上がり時、アルゼンチン側の研修施設の建設遅延、機材の納入遅れ、C/Pの配置などの問題で活動に支障をきたしたものの、その後の日・ア双方の努力により、プロジェクトの活動も軌道に乗り、C/Pの適材適所の配置という点では問題があるが、プロジェクト全体ではおお

表1-18 CDの分析における関係者と関係要因:アルゼンチンの事例

レベル	関係者・関係要因	本プロジェクトで考慮すべきもの
個人	C/Pの職員	省エネルギー研究開発センター(CIPURE)職員
組織	C/P(担当政府機関)	・ 経済公共事業省エネルギー庁 国立工業技術院(INTI)省エネルギー研究開発センター(CIPURE) ・ プロジェクト運営委員会(CIPUREのほか、エネルギー庁、民間企業がメンバー)
社会・制度	そのほかの政府機関	
	工場等	・ 工場等(省エネルギー診断) ・ エネルギー管理者
	ESCO事業者	省エネ診断コンサルタント
	設備メーカー	
	電力会社	電力会社(によるボイラー・タービン効率試験需要)
	法制度	
	公的資金	アルゼンチン技術基金(FONTAR)による省エネルギー向け低利子融資制度
	インセンティブ	メルコスール諸国間でのリーダーシップ
	ESCO市場	省エネ診断業務
	省エネルギー意識	環境問題への関心からISO14000取得を目指す企業
	パートナーシップ	大学、ほかのドナー(診断機材の共同利用)
	ドナー	米州開発銀行(IDB)融資、EU、GTZなど
前提条件	研修施設の建設(IDB融資)	

出所:筆者作成。

むねその成果をあげたとの結論に達した。

（5）プロジェクト実施に影響を与えた主要な課題

1）実習棟建設の遅延および資機材の不具合

本プロジェクトでは、実習用プラントおよび研修室を持つ新規の建物（実験棟）の建設を前提条件としてR/Dを締結した。しかし、同建設資金となる米州開発銀行（Inter-American Development Bank: IDB）の融資手続きの遅れおよび同融資を受けるアルゼンチン技術基金（FONTAR）での手続きの遅れから、R/D署名時の完成見込みから約1年10カ月遅れた1998年5月に完成し、プロジェクトの進捗に大きな影響を与えた。

また、日本側が供与した資機材の一部に不具合があったため、長期派遣専門家の活動全体のうち多大な時間と労力が機材整備に費やされ、また、短期専門家の投入計画の4割がプラント機材の据え付け・試運転などに投入された。機材の不具合などにより、専門家投入計画が若干バランスを欠いたものの、プロジェクトの基盤整備は十分に行うことができた。機材供与は、アルゼンチン側提供施設の建設遅れにより、実習用プラント機材は当初より1年半遅れで試運転が完了し、研修コースでの稼働開始はプロジェクト開始4年目となった。

1 - 5 - 2 JICA協力の位置付け

表1 - 19は、アルゼンチンの省エネルギープロジェクトの協力内容を、課題の現状、将来像のビジョン、到達方法（からへ進むプロセスにおけるJICAの働きかけ・かかわり）に組分け、さらに、個人（C/P職員）、組織（C/P）、社会のレベル別に整理したものである。以下、3つのレベル別にJICA協力の位置付けを分析する。

（1）個人レベル

個人レベルの対象は、C/Pである省エネルギー研究開発センター（CIPURE）の職員である。

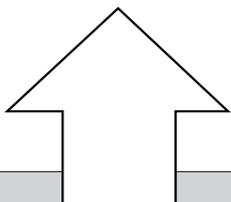
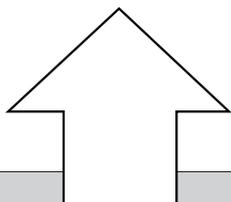
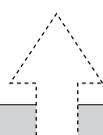
- ・ 個人レベルで求められるのは、研修講師能力と省エネ診断実施能力である。しかしながら、ほかの事例と同様、特に工場等での現場経験が不足しており、本プロジェクトを通じて同能力の強化を目指すことになった。また、日本側が供与する省エネ診断用各種計測機材および実習用プラントが、特に省エネ診断実施能力の強化に有効であった。

（2）組織レベル

組織レベルの対象は、C/Pである省エネルギー研究開発センター（CIPURE）であるが、同センターと一体となって省エネルギーを推進した「組織」として、監督官庁である「エネルギー庁」と「CIPURE運営委員会」も同時に「組織」として扱うこととする。

- ・ CIPURE自身は、本プロジェクトを契機に設置された新しい組織であり、その業務であるエネルギー管理者研修コースの運営と省エネ診断の技術力が必要なキャパシティとなる。同時に、研修と診断をビジネスとして確立するための経営能力（営業・広報、組織運営など）も必要なキャパシティと考えられるが、現状では新しい組織であるが故に脆弱な経営能力しか持っていないと考えられる。本プロジェクトにおいては、そうした組織としての能力強化として、日本側専門家による省エネ診断の営業活動サポートのほか、診断ビジネスとしてのESCO事業の概念の紹介など、種々の助言活動を実施した。
- ・ また、プロジェクト開始後2年目の1997年にアルゼンチン側で機構改革があり、CIPUREが独立

表1 - 19 CDの視点から見たJICA協力の位置付け：アルゼンチンの事例

	個人	組織	社会・制度
課題の現状			
課題は何か	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断の技術力が弱い。 C/Pの現場経験不足 	<ul style="list-style-type: none"> 本プロジェクトを契機に設置された新しい組織であり、職員の技術レベルアップ、組織運営の基礎ができていない。 省エネ診断の技術力が弱い。 	<ul style="list-style-type: none"> アルゼンチン政府のエネルギー政策は安定供給に重点が置かれ、消費者側に対する省エネルギーは政策的に行われていない。
課題解決に必要なキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> 研修講師能力 省エネ診断実施能力 	<ul style="list-style-type: none"> 政策官庁であるエネルギー庁との関係強化。 経営機能（広報、組織管理） 省エネ診断技術力（高精度の診断用計器類） 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー法 省エネルギーへの関心 中小企業への省エネルギーに対するインセンティブ
現状についての問題認識	<ul style="list-style-type: none"> 大卒レベルの中核C/Pの数が少ない。 一部の職員は転職。 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー庁との連携不足。 省エネルギー診断ビジネスを展開する経営意識が弱い（右記参照）。 省エネ診断ビジネスが民間コンサルタントと競合中。 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギーが比較的安価、かつ、診断が有料のため、中小企業では省エネルギー対策の優先度が低い。 環境問題への関心
重点的に強化すべきキャパシティ	<ul style="list-style-type: none"> 研修講師能力 省エネ診断実施能力 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー庁との連携 経営機能（広報、組織管理） 省エネ診断技術力（高精度の診断用計器類） 	<ul style="list-style-type: none"> 省エネルギー診断実施へのインセンティブ 省エネルギーへの関心
将来像のビジョン			
開発課題が解決された状況	<ul style="list-style-type: none"> CIPURE職員が研修コースや省エネ診断を自主的に実施できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 国立工業技術院省エネルギー研究開発センター（INTI/CIPURE）の機能が拡充され、工業分野における十分な省エネルギーの指導・推進を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> アルゼンチンのエネルギー分野において省エネルギーの推進が図られる。 省エネルギー法など、エネルギー消費者側に対する省エネルギー政策が実施される。 
到達方法			
キャパシティ構築・強化の道筋	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ診断用各種計測機材は極めて有効に活用されている。 省エネ診断の内容を加熱炉、蒸気設備、計算機制御など、ほかの業種にも使える共通技術に限定するよう指導した。 	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー庁がCIPUREの賛助会員となり、プロジェクト運営委員会に参加することになった。 料金体制を工夫させるため、ESCO概念を取り入れるようアドバイスした。 省エネ診断などの具体的事例での省エネルギー効果・成功例を作り、INTI内でアピールするように指導した。 専門家が、アルゼンチン側が不得手な省エネ診断の営業活動をサポート。 顧客獲得のため、現在すべて有料の活動の一部を無料化することを提言。 	<ul style="list-style-type: none"> 民間企業5社を、プロジェクト運営委員会に参加させた。また、同委員会には、日本側リーダーが必要に応じて参加した。 今後、さらなる省エネルギーを推進するためには、法律面、財政面の支援が必要になることを提言。 日本の省エネルギー事業に係る国・民間の関係をC/P幹部に紹介した。

凡例：実線の矢印＝JICAプロジェクトによる直接的な働きかけ（特に、個人／組織のレベル）

点線の矢印＝JICAプロジェクトによる間接的な働きかけ。特に、社会・制度レベルでは、将来像に向かって相手国側がオーナーシップを持って取り組む必要があり、日本側の働きかけは限定的なものになる。

出所：JICA（1989）（1994a）（1995a）（1996a）（1997b）（1998）（2000c）、および関係者へのインタビューを基に筆者作成。

法人化され、CIPUREの中に運営委員会が設置され、監督官庁であるエネルギー庁がメンバーとして加わった。これは、CIPUREがエネルギー庁と良好な関係を築き、同庁のサポートを得やすくすることが期待される。この動きは、あくまでアルゼンチン側のオーナーシップに基づくものであるが、日本側にとっては省エネルギー政策への働きかけをするのに好都合な組織体制になった。

(3) 社会・制度レベル

社会レベルでは、多くのステークホルダーと関連要因が省エネルギーの推進にかかわりを持っていた。

- ・ 制度に関しては、アルゼンチンではエネルギーが比較的安価であるため、同国政府の関心もエネルギーの安定供給に置かれており、エネルギー消費の問題、すなわち省エネルギー対策の政策上の優先度が低いのが現状であった。このため、他国で見られる「省エネルギー法」がなく、「エネルギー管理者」も法的資格となっていないため、企業の省エネルギーへのインセンティブが大きなものになりにくい状況にある。
- ・ また、CIPUREが実施する省エネ診断が有料であったため、中小企業の省エネルギー対策の優先度も低くなっている。
- ・ 一方、環境問題への関心が大きくなってきて、国際環境標準のISO14000の取得を目指す企業が増加してきたため、省エネ診断ビジネス市場が形成されていったといえる。この動きは、プロジェクト関係者の想定外のものだった。
- ・ また、CIPUREの運営委員会に民間企業の代表のほか、日本側リーダーも必要に応じて参加することになったので、日本側より、さらなる省エネルギーの推進のために法律面、財政面の整備が必要であることを提言した。さらに、日本の省エネルギー事業にかかわる国・民間の関係をC/Pの幹部に紹介することで、社会レベルのキャパシティの要因への働きかけを行った。

1 - 5 - 3 CDの持続性の確保

表1 - 20は、CDの視点からアルゼンチンの省エネルギープロジェクトにおいてCDの自立的発展がどのように図られたかを、「キャパシティの自律的向上のための工夫」の点から分析したものである。

(1) キャパシティの自律的向上のための工夫

1) オーナーシップの側面

- ・ プロジェクトの外部条件ではあるが、CIPUREはアルゼンチン側の機構改革により独立法人化により、組織の存続をかけて省エネルギーの普及を自分たちのビジネスにするというオーナーシップが育ったといえる。
- ・ また、アルゼンチン側には、国内の省エネルギー普及にとどまらず、メルコスール諸国に対しても省エネルギーの技術普及活動を広めたいという強い意志があり、CIPUREは既にパラグアイ、チリで省エネ診断を実施している。これに関連し、アルゼンチン側から日本への支援要請が出ており、第三国研修という形での日本からの支援が検討されている。

2) インセンティブ向上の側面

- ・ CIPUREにとって、省エネルギーを進めるインセンティブは、文字通り組織が独立採算になったことによる収入源確保の必要性にある。そのために、CIPURE職員は各企業に営業活動をして省エネルギー効果への理解を得て省エネ診断の仕事を受注し、その技術職員が行った診断内容にその企業から評価を得ていく必要があり、そうした個人レベルのCDについて本プロジェク

表1-20 CDの持続性の確保(1)：アルゼンチンの事例

キャパシティの自律的向上のための工夫	
オーナーシップの側面	<ul style="list-style-type: none"> ・INTI/CIPUREには、組織の存続を賭けて省エネルギー技術の普及をビジネスとして取り組む使命感がある。 ・アルゼンチン側には、CIPUREを国内の省エネルギー普及にとどまらず、メルコスール諸国に対しても省エネルギーの技術普及活動を広めたいという強い意志があり、第三国研修という形での日本からの支援が検討されている（既に、パラグアイ、チリで省エネ診断を実施している）。 ・（外部条件）機構改革によりCIPUREが独立法人化され、民間も参加したCIPURE運営委員会が設置された（1997）。
インセンティブ向上の側面	<ul style="list-style-type: none"> ・CIPUREが省エネ診断、発電所効率診断、家電製品省エネルギー表示検査などを民間から受託し、その収入をCIPURE運営に活用することが、同職員の基本的インセンティブとなっている。また、IDB融資の返済については、INTIが債務者でありCIPUREには返済義務がないので、今後の事業経営上の負担になっていない。 ・民間企業が省エネルギーのための機材を導入する場合、FONTARが最大で資金の80%を低利子で融資する制度がある。このFONTAR融資を得るために、各企業は技術申請レポートを提出しなければならないが、ここにCIPUREが診断、評価、申請書作成を支援するビジネス・チャンスがある。 ・プロジェクト開始後、環境問題に係る関心が高まったことから、国際環境標準ISO14000の取得を目指す企業が増加し、CIPUREにエネルギー管理点検を委託するクライアントが増えた（予想されなかった効果）。 ・電力会社は、電力卸売市場の競争原理の浸透、および送配電面での規制緩和により、ボイラー・タービン効率試験のニーズが増加した。
知識獲得の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・短期専門家による特定3業種の省エネ診断の技術移転。 ・技術移転は、座学講義を中心に省エネ診断などのOJTを加味して実施したが、OJT形式での実践的指導が効果的であった。 ・料金体系を工夫させるため、日本のESCO事業の概念を教授した。 ・専門家チームが、アルゼンチン側が不得意とする省エネルギー診断の営業活動について、積極的にサポートした。

出所：JICA（1989）（1994a）（1995a）（1996a）（1997b）（1998）（2000c）、および関係者へのインタビューを基に筆者作成。

- トの技術移転が実施された。実際に、これまでに診断を受けた企業や研修参加企業に好評であり、口コミで各業界にCIPUREの活動が広まっており、将来も参加する企業の増加が期待される。
- ・省エネルギー対策をとる企業にとっては、省エネルギー法の施行によるエネルギー管理者配置の義務化などの強制力のある規則、公的資金（費用の低利子融資、資金補助など）の存在が、省エネルギーに対するインセンティブとなる。このうち、法制度に関してはアルゼンチンでは未整備の状況にある。また、公的資金に関しては、アルゼンチン技術基金（FONTAR）による省エネルギー向け低利子融資制度が整備されつつある。
 - ・省エネルギー診断の新たなユーザーが現れている。アルゼンチンでは、企業の間で環境問題へ関心が高まり、国際環境標準ISO14000の取得に対するインセンティブからCIPUREにエネルギー管理点検を委託するクライアント（顧客）が増えた。また、エネルギーの供給側である電力会社では、電力卸売市場の競争原理の浸透、および、送配電面での規制緩和により、ボイラー・タービン効率試験をCIPUREに委託する会社が増加した。

（2）社会・制度レベルの要因の取り込み

表1-21は、アルゼンチンの省エネルギープロジェクトにおいてCDの自律的発展がどのように図られたかを、「社会・制度レベルの要因の取り込み」の視点から分析したものである。

表 1 - 21 CDの持続性の確保（2）：アルゼンチンの事例
～プロジェクトの成果を上位目標につなげるための仕組み～

社会・制度レベルの要因の取り込み	
重要なステークホルダーの認識と取り込み	<ul style="list-style-type: none"> 政策官庁である「エネルギー庁」がCIPUREの賛助会員となり、省エネルギーの裨益団体である民間企業代表とともにプロジェクト運営委員会メンバーになった。 EU、ドイツなど、他ドナーの省エネルギー啓発普及活動などの援助はエネルギー庁に集中しており、CIPUREも参加してエネルギー庁との協力体制強化が期待される。 今後、日本側が供与した機材がさらに有効活用されるためには、CIPUREが大学・ほかのドナーなどを含めた省エネルギー関係機関に対しても機材を貸与して、その使用促進を図ることが省エネルギー推進につながる。
リスク要因の認識と対処	<p>リスク1：プロジェクトの前提条件であった研修施設の建設が当初予定より約1年10カ月遅れた。 対処の必要性：プロジェクトの進捗に大きな影響が出るため、対処が必要となった。 プロジェクトでの対処：日本側は、派遣専門家はもとより巡回指導調査団からも早期完成の強い要望を出した。この遅れに対し、日本側は研修の焦点を絞って効率的に研修を実施するなどの緊急対策をとった。また、同研修施設へのプラント機材の据え付けなどに関し、日本側は長期専門家が取り組むとともに短期専門家投入計画の40%を投入した。 ほかの対処方法（ほかのドナーの活用など）：特になし 外部条件の変化：特になし 結果：プラントの試運転開始は当初より約1年半遅れとなり、研修コースでの稼働開始はプロジェクトの4年目からとなった。</p> <p>リスク2：C/P職員について全配置人数は当初計画以上に確保されたが、活動の中核となる大卒（講師クラス）が少なく、適材が確保されていない。 対処の必要性：技術移転の成果にかかわることであり、対処が必要だった。 プロジェクトでの対処：日本側は、巡回指導などで、再三職員体制整備を要望した。 ほかの対処方法：特になし 外部条件の変化：特になし 結果C/P職員の離職率は20%だった。また、最後まで適材適所に至らなかった。</p>

注：リスク要因については、プロジェクトでリスクを認識した場合、対処の必要性についてどのような判断がされたか、対処が必要とされた場合、プロジェクトとしてとった対処は何か、プロジェクト以外（例えばほかのドナーへの依頼など）の対処方法をとったか、また、プロジェクトの外部条件に変化（「たなぼた」的な状況の変化）があったか、そして、結果はどうであったか、という点から分析した。

出所：JICA（1989）（1994a）（1995a）（1996a）（1997b）（1998）（2000c）、および関係者へのインタビューを基に筆者作成。

1）重要なステークホルダーの取り込み

- ・ CIPUREの運営委員会のメンバーとして、監督官庁であるエネルギー庁と省エネルギー診断のクライアント（顧客）である民間企業代表が選任されているが、これはCIPURE事業を、組織運営面と事業実施面から支える重要なステークホルダーを取り込んだことを意味する。本プロジェクトにとっては、その自立発展性を上記の両面から担保するものである。
- ・ また、アルゼンチンの省エネルギー事業においては、EUやドイツGTZのようなドナー³⁶、および同国の大学などのステークホルダーを考慮する必要がある。各ドナーとの省エネルギー援助事業はエネルギー庁が担当しており、CIPUREとしてもドナーとの協力関係を構築しやすい。また、大学は、省エネルギーに関する技術的側面をサポートすることが期待されるので、本プ

³⁶ 援助はエネルギー庁に集中している。以下は、同庁が展開する主な関連事業である。

a) ヨーロッパ連合（EU）

- ・ エネルギー有効利用に関する協力プログラム（全産業対象の総合的な省エネ推進）
- ・ そのほか（地域別省エネ調査、省エネ技術研修、コージェネレーションなど）

b) GTZ：1999年下期より、中小企業対象の省エネ管理および同有効利用の推進プログラムを開始。

c) 米州機構：中南米諸国のエネルギー政策（クリーンエネルギー、省エネ推進など）

プロジェクトで供与した日本側の機材を貸与して、共同で省エネルギーを推進することを検討すべきである。こうした関係者との関係の構築が、社会レベルでのCDに必要である。

2) リスク要因の認識と対処

本プロジェクトで認識されたリスク要因は、「プロジェクトの前提条件である研修施設の建設の遅れ」と「C/P職員について適材が確保されていない」点であった。

- ・本プロジェクトでの最大のリスク要因は、予定より1年10カ月遅れになった研修施設建設にある。研修施設の建設に当たっては、ほかのドナー資金である米州開発銀行（IDB）融資を利用したが、手続きの遅れが結局約2年の遅れにつながった。これに対して日本側は、長期専門家はもとより巡回指導調査団からも早期完成の強い要望を出していた。この遅れに対し、日本側は研修の焦点を絞って効率的に研修を実施するなどの緊急対策をとった。遅れそのものはあったもののアルゼンチン側の対応も真剣であり、かつ、日本側は施設完成後のプラントの据え付けなどに専門家を集中的に投入し、「遅れ」を最小限に食い止める努力をした。こうした事態に対処するため、協力内容については活動項目間の優先度、活動配分をあらかじめ相手側と合意しておくべきである。
- ・C/P職員について全配置人数は当初計画以上に確保されたが、活動の中核となる大卒（講師クラス）が少なく、適材が確保されていなかった点もリスク要因の一つであった。日本側は、巡回指導などで、再三職員体制整備を要望したが、最後まで適材適所に至らなかった。

(3) CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果

表1-22は、以上の分析を基にCDの観点から見たJICAプロジェクトの成果を、「個人・組織」と「社会・制度」の2つのレベルから、さらにおのおのを「具体的な成果」と今後に向けた「CDの持続性の確保」に分けてまとめたものである。

表1-22 CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：アルゼンチンの事例

レベル	項目	成果
個人 / 組織	具体的成果 (技術移転)	研修施設建設の遅れがあったが、CIPUREの省エネルギー指導機関としての知名度・技術力が向上した。 - 診断受注および研修参加企業からの好評が口コミで伝わる。
	CDの持続性	CIPUREが独立法人化されたので、組織存続に向けたオーナーシップが継続されると期待される。 - メルコスール諸国でのリーダー国としての自負。 - CIPUREの運営委員会の設置。
社会・制度	具体的成果 (省エネ効果、法制度整備等)	省エネルギー対策を実施する企業が出てきた。 - CIPURE提言の省エネ対策を自己資金で導入した企業がある。 - 環境問題（ISO14000）への関心が高まり、エネルギー診断をCIPUREに委託する事例が出てきた。 - 電力会社からのボイラー・タービン効率診断の要請がある。
	CDの持続性	省エネルギー診断要請が増えており、ESCO市場の拡大が期待される。 - 近隣諸国からも診断の要請がある。 - アルゼンチン技術基金（FONTAR）が省エネルギー対策向け低利子融資制度を整備中。 省エネルギー法が未制定。

凡例： 大きな進展あり、 進展あり、 進展少、 マイナスの進展
出所：筆者作成。

本プロジェクトにおいては、アルゼンチン側提供の研修施設建設の遅れがあり技術移転が当初予定通りには進まなかったが、プロジェクトを通してC/Pの知名度が上がり、研修や診断が好評を博し、結果として省エネルギー対策を実施する企業が出てくるなど、具体的な成果が得られている。C/Pは独立法人化されたので、いやが上にもオーナーシップを持った組織運営が求められており、個人/組織レベルのCDの持続性が確保されている。

社会・制度レベルでは、省エネルギー診断の新しい需要が一般企業のみならず、電力会社や近隣諸国から出ている。また、環境問題への関心の高まりから、環境国際標準ISO14000の取得を目指す企業が増加し、CIPUREにエネルギー管理点検を委託する企業が増えるという、予想されなかった状況の変化もあり、CDの持続性は強い。しかしながら、同国のエネルギー政策は安定供給などの供給側に対するものが優先されており、消費側の省エネルギー法そのものはアルゼンチンでは制定されていない。同国が持つ省エネルギー分野における今後の課題の一つといえる。

第2章 省エネルギー分野におけるCDの事例研究のまとめ

2 - 1 CDの観点から見た省エネルギー分野の事例分析のまとめと提言

2 - 1 - 1 事例分析のまとめ

前章では、トルコ、タイ、ブルガリア、アルゼンチンの4カ国におけるJICAの省エネルギープロジェクトを対象に、CDの観点からJICA協力の位置付け、CDの持続性の確保について分析した。

本章では事例分析のまとめとして、まず、JICAの各省エネルギープロジェクトによる「働きかけ」と、法制度・社会メカニズムなどの「外部条件」の変化が省エネルギー分野のCDにどのような影響を及ぼしたかを、個人・組織・社会・制度の各レベルから見る。次に、CDの観点から4つのJICAプロジェクトの成果を総括し、これらよりJICA事業改善の方向性を示すこととする。

表2 - 1は、個人・組織・社会・制度の各レベルでのCDの要素が、各省エネルギープロジェクトの前後でどのような状況であったか、それに影響を与えたJICA協力の内容と外部条件の変化をまとめたものである。以下、個人・組織と社会・制度のレベル別に見てみる。

(1) 個人・組織レベル

- ・ JICAプロジェクトからの「働きかけ」の大部分は、この個人・組織レベルに投入される。したがって、プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)によるプロジェクト評価という点からは、この個人・組織のCDの成果が評価の主たる対象である。
- ・ 個人・組織レベルのCDは、日本側からのミニ・プラントなどの「機材提供」、専門家による省エネ診断などの「技術移転」などの基本支援パッケージにより実施されており、これに各国の実情に応じて特別のCDに向けた支援(働きかけ)が行われた。例えば、トルコの事例ではモニタリング・シートを用いた技術移転状況(技術レベル)のモニタリング、オーナーシップの尊重、組織内の職員配置換えによる業務ノウハウの共有化などが特別の「働きかけ」であり、こうした「働きかけ」をいかに工夫するかがプロジェクト成果の大小につながる。
- ・ 個人・組織レベルのCDが進展したトルコの事例では、CDの促進要因として、特にC/Pのオーナーシップ、リーダーの強いリーダーシップ、職員・組織の収入が確保されることによる業務へのインセンティブの強さなどの点が指摘できる。日本側関係者いわく「いいC/Pにめぐり合った」わけだが、C/Pにオーナーシップやリーダーシップというキャパシティの要素があるかどうかは、後述する「キャパシティ・アセスメント(事前の相手側の能力分析)」である程度確認しておく必要がある。
- ・ 個人・組織レベルでのCDは、トルコの事例では大きな進展があったが、タイ、ブルガリア、アルゼンチンの事例では、プロジェクトによる成果に限界があった。これは、主としてリスク要因が存在したか否かによるものと思われる。

(2) 社会・制度レベル

- ・ CDの観点では、プロジェクトの活動内容に関し、通常PDMで「外部条件」として扱われる社会・制度レベルまで視点を広げ、あるいは プロジェクト目標 外部条件 上位目標・スーパーゴール

表 2 - 1 CDの観点から見たJICAプロジェクトの働きかけと外部条件の影響

レベル	対象国	プロジェクト前の課題	プロジェクトの働きかけ	リスク要因と突然の変化要因	プロジェクト後の状況	
個人 / 組織	トルコ	- 強いオーナーシップ + 強いリーダー - 診断実務経験なし - ノウハウの共有弱い + 研修・診断の収入あり	・オーナーシップの尊重 ・ミニ・プラント供与などの支援パッケージ ・モニタリングシート ・職場での職員配置換え ・JICA国内支援委員会からの技術情報提供 ・短期専門家の派遣	なし	+ 強いオーナーシップ + JICAへの信頼感増大 + 業務への強いインセンティブ + 診断技術への自信増大	
	タイ	- 実習研修能力弱い	・ミニ・プラント供与などの支援パッケージ	省エネ法改訂に対するスタンスの違い	現行の研修実施体制の継続	
	ブルガリア	- 新設のC/P組織、新規採用職員 - 研修収入あり	・ミニ・プラント供与などの支援パッケージ ・組織運営改善を巡回指導で進言	ブルガリアの緊縮財政（外部条件） 組織が新設	- C/P職員のインセンティブ低下	
	アルゼンチン	- 診断実施能力弱い - 新設のC/P組織	・ミニ・プラント供与などの支援パッケージ	プラント設置遅れ 組織が新設 適材適所不足	・独立法人化され、オーナーシップ増大	
社会・制度	工場等ステークホルダー	トルコ	- 工場等の省エネルギーに対するインセンティブ弱い	・省エネ診断支援		+ 研修好評 参加者増加 + エネルギー管理者増加 + 省エネ診断ニーズ増大 + 省エネ効果発現
		タイ	- 法遵守の罰則なく省エネ意識弱い			+ PRE増加
		ブルガリア	- 旧体制の体質から省エネ意識弱い	・広報活動強化		- 診断工場などの確保に苦心 + エネルギー庁との意思疎通改善
		アルゼンチン	- 企業の省エネ意識弱い	・エネルギー庁、民間企業を含めたプロジェクト運営委員会の開催 ・診断事業の営業支援	独立法人化	+ 環境問題ISO14000への関心大 診断希望企業の増加 + 診断業務好評
	外部条件	トルコ	- 省エネ法未制定（エネルギー規則のみ） + 中央アジアのリーダーの自負	・省エネルギー法に関する技術情報提供 ・国際研修の開催支援	EU加盟問題	+ 省エネルギー法の制定間近 + 国際研修開催（他国から好評） + 省エネルギー法制定後 ESCO市場発展、省エネ診断への融資制度開始
		タイ	- 省エネルギー法遵守のインセンティブ弱い + ASEANのリーダーの自負	・省エネルギー法改訂の提議		現行省エネルギー法の継続
		ブルガリア	- 省エネルギー法なし - 省エネルギー担当官庁未整備	・省エネルギー庁長官との半定期的会合での情報交換	EU加盟問題	+ 省エネルギー庁設置（1997）、省エネルギー法制定（1999）を順次実施
		アルゼンチン	- 省エネルギー法なし + 環境問題への関心大 + メルコスール諸国でのリーダーの自負	・プロジェクト運営委員会を通じた日本の省エネルギーの実情の情報提供 ・第三国研修の支援検討	ISO14000ブーム	+ 新しいクライアント出現（ISO14000取得希望企業、電力会社など） + パラグアイ、チリから診断業務受託

注：「個人」と「組織」の内容に重複部分が多いので、ここでは両者を求めた。

「+」はCD上プラスとなるもの、「-」はマイナスとなるもの。

出所：筆者作成。

というフローを実現する方法論を検討する必要がある。しかしながら、社会・制度レベルにかかわる部分は相手国の内政に関する要素が多いため、日本側からの投入は相手国側のオーナーシップを尊重し相手国のCDの「お膳立て」をるところまでにとどめざるを得ないため、JICAプロジェクトからこのレベルの要素への働きかけには限界もある。

- ・ JICAプロジェクトでは、社会・制度レベルのステークホルダーあるいは外部条件に対して働きかける方法として定型化されたものはない。省エネルギー分野では、日本側の省エネルギーの実情に関する情報の提供、省エネルギーに関する広報活動支援、省エネ診断の営業支援、相手国主催の第三国研修を通じた周辺国への働きかけへの支援、巡回指導によるモニタリング・提言などの形をとっている。
- ・ ステークホルダーについては、最終エネルギー消費者である「工場等」にどのような「働きかけ」が有効であるか、何がCDの促進要因となったかが重要である。事例分析では、トルコ、アルゼンチンでは工場側が具体的な省エネルギー対策を実施するまでになった。トルコの場合は、「JICAプロジェクトによるC/Pへの技術移転」「C/Pの省エネ診断技術の向上」「工場等のC/Pへの信頼感の高まり」「省エネルギー対策の実施」というJICAプロジェクトによる直接的な働きかけ（いわば正攻法の取り組み）であり、C/Pのオーナーシップが成功要因となった。また、アルゼンチンの場合は、ISO14000ブームから工場等が動き出した部分が大きく、C/Pによる診断業務が好評を得て、口コミでC/Pの評判が広がり、結果として省エネ診断の新しい顧客が出現したという経緯があった。一方、タイ、ブルガリアでは、JICAプロジェクト終了時点で具体的な省エネルギー対策のアクションをとる工場等が出現するまでに至っていない。タイの場合、省エネルギー促進法はあるが工場等への省エネルギー対策実施の強制力が弱く、また、罰則規定がないため、工場等に省エネルギー対策へのインセンティブが起りにくい状況にある。一方、ブルガリアのケースでは、社会主義時代の旧ソ連からの廉価なエネルギー供給があったため、工場等の省エネルギー意識が弱いことが原因となっている。工場等への働きかけが弱いタイ、ブルガリアのケースでは、省エネルギー法（の改正）による規制強化が有効であろう。
- ・ 外部条件の変化は、CDの観点から追い風となる場合と新たなリスクを作り出す場合とがある。例えば、トルコ、ブルガリアの事例では、EU加盟機運がプラスに働き、両国において省エネルギー法を含む法制度・省エネルギー推進体制の構築が進んだ。また、アルゼンチンの事例では、環境問題への関心の高まりから企業が国際環境標準ISO14000取得に向けて省エネ診断を受けるケースが増え、ESCO市場の発展につながりつつある。EU加盟問題もEUの環境政策への対応が含まれており、「環境」は省エネルギー分野での追い風を作る重要なテーマの一つとなり得る。

(3) CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果

表2-2は、以上の分析を基に、4つのJICA省エネルギープロジェクトの成果をCDの観点からまとめたものである。

以下は、4つのプロジェクトについての総括である。

1) トルコ

プロジェクト目標に対する成果から見ても、CDの観点から見ても、最も成功したプロジェクトである。個人/組織レベルへの「技術移転」と社会・制度レベルでの「制度整備」という、省エネルギー推進に必要な両輪がうまく作られたといえよう。また、C/Pのオーナーシップも強く、CDの持続性も期待できる。

2) タイ

個人/組織レベルへの技術移転の量的成果はあるが、社会・制度レベルでの法制度（省エネルギー法の改正）が進まなかったため、両輪がバランス良く回らない可能性がある。CDの持続性への強さにも不安が残る。

3) ブルガリア

C/P職員のインセンティブが低下したため、「技術移転」は十分な成果が出ていない。一方、同国はEU加盟機運から省エネルギー庁、省エネルギー法を一気に整備しており、「制度整備」の点では大きな成果が出ている。しかしながら、性急な制度整備であるが故に、CDの持続性については不安が残る。

4) アルゼンチン

ミニ・プラントの設置遅れがあり、「技術移転」は十分ではなかった。しかしながら、既にESCO市場があり、企業の環境問題（ISO14000）への関心も高いので、省エネルギー対策を実施した工場等があり、具体的な成果が出ている。周辺諸国からの省エネ診断の引き合いもあり、今後のCDの持続性が期待できる。

表2 - 2 CDの観点から見たJICAプロジェクトの成果：総括表

レベル	項目	トルコ	タイ	ブルガリア	アルゼンチン
個人/組織	具体的成果 (技術移転)				
	CDの持続性				
社会・制度	具体的成果 (省エネ効果)				
	CDの持続性				

凡例： 大きな進展あり、 進展あり、 進展少
出所：筆者作成。

2 - 1 - 2 JICA事業の改善に向けた提言

以上の考察を踏まえ、JICA事業の改善に向けた提言をまとめる。

(1) PDMにおけるCDの視点の明確化

JICA省エネルギープロジェクトでは、通常C/Pへの技術移転がプロジェクト目標に設定され、相手国での省エネルギー効果が発現されることが上位目標（あるいはスーパーゴール）になっている。しかし、CDの観点からは、上位目標あるいはスーパーゴールの達成度がより重要となる。すなわち、C/Pへの技術移転をもって省エネルギー効果が発現されるわけではなく、最終エネルギー消費者である「工場」等いかに働きかけて省エネルギー対策を実施させるかがカギとなる。したがって、CDの観点では、PDMでいう「外部条件」として扱われる社会システム・法制度まで視点を広げ、プロジェクト目標 外部条件 上位目標・スーパーゴール という道筋を明確にする必要があるが、現状ではプロジェクト形成時のPDM作成においてこの道筋に十分な検討が加えられているとは言い難い。

具体的には、省エネルギープロジェクトの場合、上述したように最終エネルギー消費者である「工場」等いかに働きかけるかという方法論を論じる必要があり、その代表的なものとして以下に示す項目を本事例分析からは抽出することができる。これらの中には、プロジェクトで直接取り組めるもの（すぐにも取り組めるもの）と間接的にしか働きかけることができないもの（時間を要するもの）

があり、これらに関係者間で十分に協議した上で、外部条件、上位目標、スーパーゴールに留意したPDMを作成することが肝要である。

1) 従来型のC/Pへの技術移転活動を通じた工場等への働きかけ

JICAプロジェクトによる工場等への省エネ診断支援・広報などによる直接的な働きかけであり、プロジェクトとしてその投入量を調整できる。(直接的な働きかけ)

2) プロジェクト運営委員会に工場側代表に参加し、工場のニーズを取り込む方法

アルゼンチンのプロジェクトでとられた方法である。一般的に、企業にとって省エネルギー対策、環境対策等は売上増、収益増に直結しないため、積極的に取り組むインセンティブはそもそも弱い。したがって、企業に省エネルギー効果を理解してもらうにはいろいろな働きかけが必要となる。そこで、各産業部門の企業代表に当該プロジェクト運営委員会に参加してもらい、プロジェクトへの理解を深めてもらうとともに、その企業の属する業界団体に対し国の省エネルギー政策、JICAプロジェクト概要を広報・普及してもらい、多くの企業の理解を得るというシナリオである。また、企業の代表に省エネ診断のモデル工場になることを依頼し、それを実績にしていくことが可能となる。(直接的な働きかけ)

3) 省エネルギー関連法の強化

「技術移転」と「法整備」は省エネルギー分野のCDにおける両輪である。「技術移転」はプロジェクトが直接コントロールできるのに対し、「法整備」は相手国側のオーナーシップに委ねることになるが、プロジェクトとしても両輪をバランス良く進展させるため、法整備への働きかけをする必要がある。(間接的な働きかけ)

4) 省エネルギー対策実施向け公的資金制度の整備など

上記3)と同様に、間接的な働きかけを必要とする。(間接的な働きかけ)

(2) キャパシティ・アセスメントの実施

具体的な技術協力事業を形成するためには、事前にその背景を調べ、相手側の問題を把握し、その問題を解決するために必要な相手側のキャパシティの現状、問題を取り巻く環境を知るための「キャパシティ・アセスメント」が必要である。省エネルギー分野の場合、個人・組織レベル、すなわちC/P機関への技術移転が技術協力プロジェクトでの中心的な活動内容である。しかしながら、より大きなCDの効果を得るためには、社会・制度レベルのステークホルダーの取り込みと制度構築への働きかけが必要であり、そのためにも相手国のキャパシティを的確に把握することが重要である。キャパシティ・アセスメントはプロジェクト発掘・形成段階のみならず、プロジェクト実施段階においても、その達成度をモニターする上で有効な視点であり、かつ、評価段階においても評価の枠組みを提供するものである。

(3) ロードマップの作成(プログラムのアプローチ)

省エネルギー分野において、途上国の総合的な課題対処能力(省エネルギー推進)を向上させる(CDの視点からの取り組み)には、最終エネルギー消費者である工場等への直接的な働きかけのほか、実は社会・制度レベルでの多くの取り組みが考えられる。これらは、例えば、政策・法制度、

（金融・助成）支援システム、 広報（情報提供・教育・啓発）といった切り口に分類できよう。そして、当然ながら対象とする途上国により、その取り組みの戦略は異なる。そうした途上国の実情を踏まえ将来のあるべき姿に向けて、どの切り口、どの活動・事業からまず取り組むべきか、また、その次に取り組むべきものは何かを時系列に示したものがロードマップである。このロードマップを作成することは、以下の点で有益である。

- ・ プロジェクト関係者（日本側、途上国側）が、省エネルギーの将来のあるべき姿・全体像に関する共通の認識を持つことができる。
- ・ 計画されているプロジェクトのカバーする問題、対応策、必要な活動が明確になるとともに、そのプロジェクトでカバーされていない問題・課題などが明確になる。
- ・ プロジェクトの外部条件として留意すべき内容が明確になる。
- ・ 取り組むべき活動・事業の順序が明確になる。

また、このロードマップは、JICAが現在積極的に取り組んでいる「プログラム・アプローチ」(課題分野における複数のプロジェクトの有機的、継続的な実施)の重要なツールでもある。

(4) 省エネルギー支援の新たな展開 ESCO市場の育成と産業部門から民生部門への展開

JICAの省エネルギープロジェクトの内容は、本事例分析で述べた通り、途上国の省エネルギーセンターへの技術移転を通して、主として産業部門（主に工場）を対象にした省エネルギーを推進するものである。これは、上記（3）のロードマップを描けば分かる通り、まず、政府系の省エネルギー推進機関への技術移転を行い、同センターを中心とする省エネルギー推進体制をつくる取り組みが第一に必要であり、また、省エネルギー効果の効率の発現という観点から最終エネルギー消費者として工場を第一の対象としていたからである。

したがって、この第一段階を経過したケースについては、JICA支援の次のステップとして、最終エネルギー消費者として民生部門（ビル、一般家庭）を対象にした取り組み、また、省エネ診断の実施機関を民間に広げESCO市場を育成することを検討する必要がある。また、CDの視点からも、こうした展開が必然的に要求されてこよう。

2 - 2 省エネルギー分野におけるCDのチェック・リスト³⁷

2 - 2 - 1 キャパシティ・アセスメント

援助協力案件の形成と具体的な支援目標の設定は、プロジェクトの成否を分ける重要な段階である。開発途上国政府・機関からの支援要請は、程度の差こそあれ漠然としたもので、必ずしも具体的課題を把握していないことが多い。したがって、具体的な技術協力事業を形成するためには、事前にその背景を調べ、相手側の問題を把握し、その問題を解決するために必要な相手側のキャパシティの現状を知ることが必要となる。この分析プロセスを「キャパシティ・アセスメント」と呼ぶ。

キャパシティ・アセスメントを通じて、誰のどのキャパシティが主たるボトルネック・問題となっているのか、一方どのキャパシティが既に相当程度備わっているのか、よって、誰のどのキャパシティを重点的に強化すべきなのかを見極めることができる。このプロセスを経ることにより、プロジェクトで目指すべき具体的な目標がおのずと浮かび上がってこよう。

キャパシティ・アセスメントを行うということは、技術協力事業そのものを具体的に設計する過程

³⁷ JICA（2006）

でもある。省エネルギー分野の場合、個人・組織レベル、すなわちC/P機関への技術移転が技術協力プロジェクトでの中心的な活動内容であり、日本側の投入もこれまでおおむねパッケージ化されている。すなわち、診断実習用プラントおよび計測機材の供与、長期・短期専門家派遣、研修実施ノウハウ・省エネ診断実施ノウハウの技術移転、日本の省エネルギー推進体制の情報提供などである。しかしながら、より大きなCDの効果を得るためには、ステークホルダーの取り込みと制度構築への働きかけが必要であり、そのためにも相手国の各ステークホルダーのキャパシティを的確に把握することが重要である。

キャパシティ・アセスメントはプロジェクト発掘・形成段階のみならず、プロジェクト実施段階においても、その達成度をモニターする上で有効な視点であり、かつ、評価段階においても評価の枠組みを提供するものである。

2 - 2 - 2 省エネルギー分野のキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト

開発途上国では、各国の開発の進捗状況により省エネルギー推進の状況もさまざまであるが、個人・組織・社会の各レベルのキャパシティ・アセスメントをできるだけ漏れなく包括的に実施するためには、具体的な調査項目が整理された「キャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト」をあらかじめ準備しておくことが有効である。このチェック・リストは、従来、事前調査段階で用いられていた「質問票」と類似しているが、標準化を図ることにより、キャパシティのすべての側面について誰にでもアセスメントを行うことができるという利点がある。JICAは既に、環境・廃棄物分野などでこのチェック・リストを作成し、実際にいくつかのプロジェクト形成において試行的に利用している。その結果、「おそらく3つの意味で効率的かつ効果的である」³⁸として、以下の指摘をしている。

必ずしも廃棄物の専門でない企画調査員や、ローカル・コンサルタントを活用した場合でも均質の調査が可能である。

結果として相手側に問題を認識させ、プロジェクト・ファインディングのツールとなる。

複数の案件の中からドナーの側として優先度の高い案件を抽出することが可能となる。

このチェック・リストは、案件発掘・形成段階、事前調査段階など、それを用いる段階に応じた枠組みを検討する必要がある。ここでは、2つのチェック・リストを例示する。一つは、当該国において省エネルギー案件を想定しつつも、まだ案件の骨子が決まっておらず、幅広い選択肢の中から技術協力による支援の対象を見いだす、すなわち案件発掘・形成のためのチェック・リストである。そしてもう一つは、省エネルギープロジェクト案件が発掘され、具体的にどの機関をC/Pとするか方針が確定した後の事前調査段階を想定したチェック・リストである。本章では、このうち、事前調査段階のチェック・リストの検討により多くの紙面を割いている。

(1) 案件形成段階で用いるチェック・リスト

表2-3は、途上国から支援要請があるものの内容が漠然としているなどから、従来型の省エネルギーセンターをC/Pとするプロジェクトが適切か否かの判断も含めて案件形成調査を実施する場合のチェック・リストである。後述する表2-4と比べてみた場合、その大きな違いは、以下に示すように、主に個人、組織、社会の各レベルの対象とする要素の区分であり、チェックすべき詳細内容は基本的に同じである。

³⁸ JICA (2006)

表 2 - 3 案件形成段階で用いるキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト

大項目	中項目	小項目	詳細内容例
個人	法制度の起草者・決裁者、技術移転をするC/P、工場・ビルの経営者および省エネ担当者などの能力	知識	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学歴、出身分野 ・ 省エネに関する知識、工場診断実務経験（技術力） ・ 研修受講歴（JICA、そのほかの研修）
		意識	<ul style="list-style-type: none"> ・ 責任感、使命感、就業態度 ・ プロジェクトへの参加意欲（目標設定）
		技能	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現職の経験年数、研修講師経歴、診断実務年数
組織	政府系機関（C/P機関、エネルギー省、産業省、建設省、運輸省、環境省、省エネルギーセンター、ESCO協会、研究開発機関、教育機関、地方政府、自治組織など）の能力	人的・物的・知的資源	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人的資源；部局構成・組織図、部局ごとの職員数、職員の定着率、技術系（大卒）職員数、事務系職員数、内部研修制度、職員の配置転換状況 ・ 物的資源；事務室の管理状況 ・ 知的資源；診断対象工場・エネルギー管理者データのデータベース（DB）化状況、研修実績・診断実績のDB化状況
		業務運用管理	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資金；予算管理状況（予算書・決算書、経理台帳の整備状況） 研修収入・診断収入の処理（料金体系、経理処理規則、台帳管理状況） ・ 人事；職員の業務指示書（Terms of References: TOR） 給与システム、人事考課システムの有無 ・ 渉外；中央政府との関係、監督官庁との関係 ・ プロジェクト運営方法；運営委員会制度の有無
		組織文化	<ul style="list-style-type: none"> ・ オーナーシップ、省エネ担当部門への使命感、組織の透明性 ・ リーダーのリーダーシップ
		省エネ研修実施能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研修コースの概要（カリキュラム、実施回数、参加者数、料金、講師数） ・ 管理体制；教材の管理状況、研修実施規則の有無、モニタリングシステムの有無、研修設備・機材などの保有数量・管理台帳
		エネルギー診断能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 管理体制；診断機材の保有数量・管理台帳、更新計画の有無 ・ 診断マニュアル整備状況、スペアパーツ在庫状況
		省エネ広報能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ HPの有無、HP更新頻度、パンフレット整備状況 ・ 広報予算・実績、広報活動計画の有無
		省エネ政策立案・提言能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法制度起草、決裁システム ・ 政策評価、調査研究の状況
	エネルギーのエンドユーザー（工場、ビル、鉄鋼協会、セメント協会など）の能力	省エネ意識、省エネ投資意欲	<ul style="list-style-type: none"> ・ セクター別、規模別エネルギー管理者配置工場数 ・ エネルギー管理者の処遇（インセンティブの有無） ・ 省エネ対策提案・実施状況、集団活動の有無と種類
		エネルギー指標	<ul style="list-style-type: none"> ・ セクター別、規模別診断対象工場数 ・ エネルギーコスト意識、環境問題への関心度合い
		経営陣	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー関連政府機関リスト、責任範囲（特に供給面） ・ C/P機関との関連度合い
		省エネコンサル企業（ESCO、省エネ研修機関など）の能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネコンサルティング・ESCOビジネス展開、エネルギー診断実施状況 ・ ESCO市場の形成状況、企業数、経営状況、ESCO企業の出身母体
		機器・設備メーカーの能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネ設備市場の発展状況、経営状況 ・ 新しい省エネ設備開発の状況
		エネルギー供給組織の能力	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力会社数、各社別テリトリー、経営状況 ・ 省エネに関する取り組み、発電効率に関するコスト意識
社会・制度	法制度・メカニズム	政策・法の体系	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国家開発計画、エネルギー法、省エネ法、政令、省令、実施細則、ガイドライン、大統領令、国際的取り決め、白書などの有無、制定時期、経緯 ・ エネルギー政策体系、エネルギー価格政策の状況 ・ 環境保全対策（CDMなど）の政策体系、ISO14000への政府の姿勢
		公的資金	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネ関連投資への補助金、優遇税制、低利融資などの制度の有無と執行状況
	その他の外部条件	省エネ・インセンティブ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 省エネへの一般的インセンティブの有無 ・ 国家政策上の省エネへのインセンティブ（例；エネルギー自給率目標） ・ そのほかの国策（例；EU加盟条件）としての省エネ推進政策 ・ 省エネにおける近隣諸国間でのリーダーシップ意識の有無
		省エネ意識	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国民の省エネへの関心度、環境問題への関心度 ・ マスメディアでの省エネの扱い、省エネ関係の関心の高いテーマ
		パートナーシップ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 行政と市民間での一般的な信頼関係 ・ 住民からの苦情申し立てなどへの行政の対応状況 ・ NGO・大学などのステークホルダーの役割、その大きさ
	ドナー	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー分野に協力するドナーの有無、その活動状況 ・ ドナーの協力の歴史、協力の基本方針 	
省エネプロジェクトを検討する上で前提となる諸要因	工場・ビルの情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工場・ビルなどの産業別規模別立地数、エネルギー管理データ 	
	政治・経済・産業構成	<ul style="list-style-type: none"> ・ 政体・内政、経済成長率、産業別経済活動規模、失業率 	
	エネルギー事情	<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー原単位、エネルギー消費量、二酸化炭素排出量 	
	文化・歴史	<ul style="list-style-type: none"> ・ 民族数、宗教、宗教間の紛争、人口、歴史上の出来事、親日性、自然環境 	
	周辺国との関係	<ul style="list-style-type: none"> ・ リーダー国、周辺国内順位（経済活動）、紛争の有無 	

出所：省エネルギーCD検討タスクメンバー作成。

1) 個人レベルのキャパシティ

案件発掘・形成の段階では、個人レベルの対象をC/P職員に限定せずに、プロジェクトに深く関与する可能性のある以下の「個人」のキャパシティを確認する必要がある。

- ・ C/P職員
- ・ 法制度の起案者・決裁者
- ・ 工場等の経営者およびエネルギー管理担当者

2) 組織レベルのキャパシティ

同様に、組織レベルにおいてもC/Pとなる政府系機関は特定されていないという前提で、以下のよう
にその調査対象を幅広くとり、おのこのキャパシティを確認する。

- ・ 政府系機関：エネルギー担当省、関係省庁（産業省、建設省、運輸省、環境省、省エネルギーセンター、ESCO協会、研究開発機関、教育機関、地方政府など）
- ・ 最終エネルギー消費者：工場、ビル、鉄鋼協会、セメント協会
- ・ 省エネルギー関連コンサルタント企業
- ・ 機器・設備メーカー
- ・ エネルギー供給組織

3) 社会・制度レベルのキャパシティ

社会・制度レベルでは、ステークホルダーは上記の個人レベル、組織レベルで調査されるので、「法制度・メカニズム」と「そのほかの外部条件」について、支援対象国の現状を把握する。

4) 前提条件

以上の要素のほか、省エネプロジェクトを実施する上で、以下の事項に関する情報を基礎データとして収集しておく必要がある。

- ・ 工場・ビルなどの数
- ・ 経済・産業構成
- ・ エネルギー事情
- ・ 文化・歴史
- ・ 周辺国との関係

(2) 事前調査段階で用いるチェック・リスト

表2-4は、案件形成後の予備・事前調査段階で用いる場合のチェック・リストである。ここでは、これまでのJICA省エネルギープロジェクトと同様な内容、すなわち、C/P職員に対する技術移転を通してC/P機関の省エネルギー推進能力を強化することを、プロジェクト目標として実施することを想定している。

以下は、同チェック・リストを活用して実際にキャパシティ・アセスメントを実施する際の留意点である。

1) 個人レベルのキャパシティ

個人のレベルでのキャパシティとは、課題の解決（工場における省エネ対策の実施促進）に向けた、省エネ対策担当機関（JICAプロジェクトのC/P）で仕事をする個人（職員）または関係者（タイの

表 2 - 4 事前調査段階で用いるキャパシティ・アセスメントのためのチェック・リスト

大項目	中項目	小項目	詳細内容例
個人	技術移転の対象となるC/P職員または関係者の能力	知識	学歴、出身分野 省エネに関する知識、工場診断実務経験（技術力） ・ 研修受講歴（JICA、そのほかの研修）
		意識	・ 責任感、使命感、就業態度 プロジェクトへの参加意欲（目標設定）
		技能	現職の経験年数、研修講師経歴、診断実務年数
組織	C/Pの業務実施能力	人的・物的・知的資源	人的資源；C/Pの部局構成・組織図、部局ごとの職員数、職員の定着率、技術系（大卒）職員数、事務系職員数、内部研修制度、職員の配置転換状況 ・ 物的資源；事務室の管理状況 知的資源；診断対象工場・エネルギー管理者データのDB化状況、研修実績・診断実績のDB化状況
		業務運用管理	・ 資金；予算管理状況（予算書・決算書、経理台帳の整備状況）、研修収入・診断収入の処理（料金体系、経理処理規則、台帳管理状況） ・ 人事；職員のTOR、給与システム、人事考課システムの有無 ・ 渉外；中央政府との関係、監督官庁との関係 ・ プロジェクト運営方法；運営委員会制度の有無
		組織文化	オーナーシップ、省エネ担当部門への使命感、組織の透明性 リーダーのリーダーシップ
		研修実施能力	研修コースの概要（カリキュラム、実施回数、参加者数、料金、講師数） ・ 管理体制；教材の管理状況、研修実施規則の有無、モニタリングシステムの有無、研修設備・機材などの保有数量・管理台帳
		工場診断能力	管理体制；診断機材の保有数量・管理台帳、更新計画の有無 ・ 診断マニュアル整備状況、スペアパーツ在庫状況
		広報能力	HPの有無、HP更新頻度、パンフレット整備状況 ・ 広報予算・実績、広報活動計画の有無
		社会・制度	工場等
経営陣	セクター別、規模別エネルギー管理者配置工場数 ・ エネルギー管理者の処遇（インセンティブの有無） ・ 省エネ対策提案・実施状況		
その他のステークホルダー	関連政府機関		エネルギー関連政府機関リスト、責任範囲（特に供給面） ・ C/P機関との関連度合い
	ESCO企業		ESCO市場の形成状況、企業数、経営状況 ・ ESCO企業の出身母体
	設備メーカー		・ 省エネ設備市場の発展状況、経営状況 ・ 新しい省エネ設備開発の状況
	電力会社		・ 電力会社数、各社別テリトリー、経営状況 ・ 発電効率に関するコスト意識
法制度・メカニズム	省エネ法		省エネ法の有無、制定時期、経緯、省エネへの政府の方針 省エネ対策への融資制度などの扱い
	国家政策		エネルギー政策体系、成立済みの関連法規、エネルギー価格政策 環境保全対策の政策体系、ISO14000への政府の姿勢 国家開発計画の内容、経緯、エネルギー政策の位置付け
	公的資金		省エネ関連投資への補助金、優遇税制、低利融資などの制度の有無
その他の外部条件	省エネ・インセンティブ		省エネへの一般的インセンティブの有無 国家政策上の省エネへのインセンティブ（例；エネルギー自給率目標） そのほかの国策（例；EU加盟条件）としての省エネ推進政策 ・ 省エネにおける近隣諸国間でのリーダーシップ意識の有無
	省エネ意識など		国民の省エネへの関心度、環境問題への関心度 ・ マスメディアでの省エネの扱い、省エネ関係の関心の高いテーマ
	パートナーシップ		・ 行政と市民間での一般的な信頼関係 ・ 住民からの苦情申し立てなどへの行政の対応状況 NGO・大学などのステークホルダーの役割、その大きさ
	ドナー		エネルギー分野に協力するドナーの有無、その活動状況 ・ ドナーの協力の歴史、協力の基本方針
省エネプロジェクトを検討する上で前提となる諸要因	工場・ビルなどの数	工場・ビルなどの産業別規模別立地数	
	経済・産業構成	経済成長率、産業別経済活動規模、失業率	
	エネルギー事情	燃料別電力発電量、二酸化炭素排出量	
	文化・歴史	民族数、宗教、宗教間の紛争、人口、歴史上の出来事、親日性	
	周辺国との関係	リーダー国、周辺国内順位（経済活動）、紛争の有無	

凡例： 印は特に確認が必要な項目

出所：筆者作成。

事例のように、研修講師を外部委託する場合はその外注指導員)の知識、技能、責任感などである。

知識：技術移転を受けるための知識面のキャパシティが十分に備わっているかを確認する。理学部・工学部系の学歴、出身分野であることが望ましい。

技能：現職での経験年数、これまでに受けた研修歴、あるいは研修講師歴などから、技術移転を受ける技能面でのキャパシティが十分に備わっているか否かを確認する。

意識：個人のレベルのキャパシティは、組織ひいては社会のレベルでのキャパシティを構成する基本要素になる。CDの視点からは、組織・社会のレベルでのオーナーシップがいかに強いかが総体としてのキャパシティを強化する重要な点であり、それには個人レベルでの責任感・使命感が重要な要素となる。

2) 組織レベルのキャパシティ

組織レベルのキャパシティとは、C/P機関の業務実施能力であるが、課題の解決に向け、組織に与えられた、もしくは組織自ら設定した目的を達成するために必要な物的・人的・知的資源、業務運用管理体制、オーナーシップなどの組織文化、各業務の実施能力から、現在のキャパシティを確認する。

人的・物的・知的資源：組織キャパシティの構成要素の一つが、物的・人的・知的資源である。「物的資源」としての事務室の管理状況の確認、また、組織は「個人」の集合であるため、「人的資源」として十分な職員数とともに、C/Pの部局構成・組織図の確認、技術習得に長期を要することから、職員の定着性・在職年数などを考慮する必要がある。さらに、「知的資源」として、診断に必要な技術情報、対象とする工場の情報、工場診断結果などのデータベースの確認が必要となる。

業務運用管理：組織としての管理体制が十分であることを、資金面、人事面から確認する。また、省エネ分野では政策立案機関と研修・診断・広報の実施機関とが別の組織である場合があるので、C/P機関の責任範囲と監督官庁・中央政府との関係を確認する。さらに、プロジェクトの実施体制として、「プロジェクト運営委員会」などの設置の有無も確認する。

組織文化：「組織」には、上記の「資源」「管理体制」のほかに、総体としてのCDを促進する「オーナーシップ・リーダーシップ」という要素を考慮する必要がある。具体的には、省エネ業務への使命感(オーナーシップ)、リーダーの強いリーダーシップであり、これは「個人」のキャパシティに依存する部分ではあるが、「個人」のキャパシティが「組織」のキャパシティに発展するか否かが、総体としてのCDにつながる大きなカギといえる。また、省エネ分野では、エネルギー管理者研修、工場診断とも民間企業が対象であることから、受益者負担の原則で、研修参加費、工場診断料が収入となる。したがって、この収入が適正に処理されるための「組織」の透明性・安定性を維持することが大切であり、これにより省エネ推進の資金面での自立発展性が担保される。

研修実施能力：C/P機関の基本業務の一つである研修実施能力を、現有の研修コースの内容、その運用管理体制から確認する。

工場診断能力：C/P機関の基本業務の一つである工場診断能力を、診断機材の管理状況、診断マニュアルの整備状況などから確認する。

広報能力：C/P機関の基本業務の一つである広報能力を、ホームページの有無・更新状況、広報予算・実績の管理状況などから確認する。

3) 社会・制度レベルのキャパシティ

社会・制度レベルのキャパシティでは、ステークホルダーとして、省エネ対策を最終的に実施する「工場等」と「そのほかのステークホルダー」、さらに、JICAプロジェクトでは通常外部条件として扱われる「法制度・メカニズム」に関するキャパシティを確認する。

工場：工場がそのキャパシティとして環境問題への社会的責任意識、エネルギーコスト意識、企業イメージ改善への関心を持つことが、省エネ対策に着手させることにつながる。また、工場内で、そのためのきっかけを作り出すのが「エネルギー管理者」である。したがって、工場のキャパシティとして、「エネルギー管理者」の配置状況、工場側の省エネ意識を確認する。

そのほかのステークホルダー：産業分野の省エネに係る「そのほかのステークホルダー」としては、以下の機関・組織が想定される。これらは、「工場」の意思決定を容易にするために省エネ診断サービス、新しい省エネ設備の開発、低電力料金化を通して課題対処能力を強化することになるので、その省エネへの動き、新しい市場の発展状況を確認する。

- ・ そのほかの政府機関（省エネ政策立案省庁など）
- ・ ESCO
- ・ 設備メーカー
- ・ 電力会社（上記の「工場」と同じく、省エネ対策が必要）

法制度・メカニズム：省エネ対策は、通常、国の優先順位の高い政策であり、その政策を支える省エネ法はもとより、省エネ対策を推進するための公的資金やインセンティブづくりの国家政策としての各種政策が整備されている必要があり、その状況を確認する。

- ・ 法制度（省エネ法など）
- ・ 公的資金（省エネ対策促進のための融資制度など）
- ・ 国家政策（ISO14000などの取得、EU加盟条件クリアなど）

そのほかの外部条件：こうした制度面での条件整備のほか、「社会」全体としての省エネ意識が高ければ高いほど、省エネに対する総体としてのキャパシティが高くなる。また、住民・コミュニティの意見の反映を保障するシステム（グッドガバナンス）があるならば、社会のレベルでも「オーナーシップ」を持っていることを意味するので、そうした社会のキャパシティは十分であるか、以下の点から確認する。

- ・ 省エネ・インセンティブ
- ・ 省エネ意識など
- ・ パートナーシップ
- ・ 他ドナーからの支援内容

4) 前提条件

以上の要素のほか、省エネプロジェクトを実施する上で、以下の事項に関する情報を基礎データとして収集しておく必要がある。

- ・ 工場・ビルなどの数
- ・ 経済・産業構成
- ・ エネルギー事情
- ・ 文化・歴史
- ・ 周辺国との関係

参考文献

- 石井明子・木全洋一郎（2005）『『援助効果』はどうすれば高められるのか；キャパシティ・ディベロップメント（CD）』国際協力総合研修所専門家養成研修平成17年度用配布資料、2006年2月
- 国際協力機構（JICA）（2004a）『ポーランド共和国 ポーランド・日本 省エネルギー技術センタープロジェクト実施協議調査団報告書』国際協力機構経済開発部、2004年7月
- （JICA）（2004b）『トルコ共和国省エネルギーセンタープロジェクト運営指導調査団報告書』
- （JICA）（2005a）『タイ王国エネルギー管理者訓練センタープロジェクト終了時評価報告書』国際協力機構経済開発部、2005年3月
- （JICA）（2005b）『トルコ共和国省エネルギープロジェクト終了時評価報告書』国際協力機構経済開発部、2005年5月
- （JICA）（2005c）『開発途上国廃棄物分野のキャパシティ・ディベロップメント支援のために - 社会全体の廃棄物管理能力の向上をめざして』（改訂版）国際協力機構国際協力総合研修所、2005年6月
- （JICA）（2005d）『JICA公開セミナー報告書：キャパシティ・ディベロップメント～途上国の主体性に立った総合的課題対処能力の向上を目指して～』国際協力機構国際協力総合研修所、2005年8月
- （JICA）（2006）『途上国の主体性に基づく総合的課題対処能力の向上を目指して - キャパシティ・ディベロップメント（CD）～CDとは何か、JICAでCDをどう捉え、JICA事業の改善にどう活かすか～』国際協力機構国際協力総合研修所、2006年3月
- 国際協力事業団（JICA）（1984）『タイ王国省エネルギープロジェクト開発計画調査報告書 要約』国際協力事業団、1984年12月
- （JICA）（1986）『中華人民共和国工場省エネルギー計画調査報告書 要約』国際協力事業団、1986年10月
- （JICA）（1989）『アルゼンティン共和国工場省エネルギー計画調査報告書（要約）』国際協力事業団、1989年10月
- （JICA）（1992）『大連中国省エネルギー教育センター協力事業実施協議調査団報告書』国際協力事業団、1992年12月
- （JICA）（1993）『大連中国省エネルギー教育センター協力事業計画打合せ調査団報告書』国際協力事業団、1993年11月
- （JICA）（1994a）『アルゼンティン国工業分野省エネルギープロジェクト長期調査員報告書』国際協力事業団、1994年10月
- （JICA）（1994b）『ブルガリア国省エネルギーセンタープロジェクト事前調査団報告書』国際協力事業団、1994年12月
- （JICA）（1995a）『アルゼンティン工業分野省エネルギープロジェクト実施協議調査団報告書』国際協力事業団、1995年4月
- （JICA）（1995b）『ブルガリア国省エネルギーセンタープロジェクト長期調査員報告書』国際協力事業団、1995年6月
- （JICA）（1995c）『大連中国省エネルギー教育センター協力事業計画打合せ調査団報告書』国際協力事業団鉱工業開発協力部、1995年7月
- （JICA）（1995d）『ブルガリア省エネルギーセンタープロジェクト実施協議調査団報告書』国際協力事業団、1995年9月
- （JICA）（1996a）『アルゼンティン工業分野省エネルギープロジェクト計画打合せ調査団報告書』国際協力事業団、1996年4月

（JICA）（1996b）「ブルガリア共和国省エネルギーセンタープロジェクト計画打ち合わせ調査団報告書」国際協力事業団、1996年11月

（JICA）（1997a）「中華人民共和国 大連中国省エネルギー教育センター終了時評価報告書」国際協力事業団鉱工業開発協力部、1997年3月

（JICA）（1997b）「アルゼンティン共和国工業分野省エネルギープロジェクト巡回指導調査団報告書」国際協力事業団、1997年5月

（JICA）（1997c）「ブルガリア国省エネルギーセンタープロジェクト巡回指導調査団報告書」国際協力事業団、1997年11月

（JICA）（1998）「アルゼンティン共和国工業分野省エネルギープロジェクト巡回指導調査団報告書」国際協力事業団、1998年10月

（JICA）（1999）「トルコ共和国省エネルギー協力事業事前調査団報告書」国際協力事業団、1999年7月

（JICA）（2000a）「トルコ共和国省エネルギー協力事業短期調査報告書」国際協力事業団、2000年2月

（JICA）（2000b）「トルコ共和国省エネルギー協力事業実施協議調査団報告書」国際協力事業団、2000年3月

（JICA）（2000c）「アルゼンティン共和国工業分野省エネルギー協力事業終了時評価報告書」国際協力事業団鉱工業開発協力部、2000年5月

（JICA）（2000d）「ポーランド共和国ポーランド・日本 省エネルギープロジェクト基礎調査団報告書」国際協力事業団、2000年11月

（JICA）（2001）「ブルガリア共和国省エネルギーセンター協力事業終了時評価報告書」国際協力事業団鉱工業開発協力部、2001年3月

（JICA）（2002）「タイ王国エネルギー管理者訓練センター計画実施協議報告書」国際協力事業団、2002年12月

（JICA）（2003a）「イラン・イスラム共和国省エネルギー推進計画実施協議報告書」国際協力事業団鉱工業開発協力部、2003年1月

（JICA）（2003b）「タイ エネルギー管理者訓練センタープロジェクト運営指導調査報告書」国際協力事業団鉱工業開発部、2003年2月

（JICA）（2003c）「トルコ共和国省エネルギープロジェクト運営指導（中間評価）報告書」国際協力事業団鉱工業開発協力部、2003年7月

駒澤牧子（2005）『ヨルダン家族計画・WIDプロジェクトの総合的研究：キャパシティ・ディベロップメントの視点による分析』国際協力機構国際協力総合研修所客員研究員報告書、2005年11月

財団法人省エネルギーセンター（1994）「ブルガリア共和国省エネルギー計画調査報告書（要約）」国際協力事業団・ブルガリア産業省、1994年3月

財団法人省エネルギーセンター、財団法人日本エネルギー経済研究所（1997a）「ポーランド国 省エネルギー計画マスタープラン調査最終報告書（要約）」国際協力事業団・ポーランド共和国経済省・ポーランド省エネルギー公社、1997年6月

（1997b）「イラン国エネルギー最適利用計画調査最終報告書（要約）」国際協力事業団・イラン・イスラム共和国計画予算庁、1997年9月

テクノコンサルタンツ(株)、三菱化学エンジニアリング(株)（1997）「トルコ国エネルギー利用合理化計画調査報告書（要約）」国際協力事業団、トルコ共和国エネルギー天然資源省電力調査総局、1997年1月

馬淵俊介・桑島京子（2005）「JICA公開セミナー報告書・キャパシティ・ディベロップメント～途上国の主体性に立った総合的課題対処能力の向上を目指して～」国際協力機構国際協力総合研修所、

2005年 8月

三好崇弘・永代成日出（2005）『キャパシティ・ディベロップメントからみたJICA技術協力の有効性と課題に関する一考察：ガーナ灌漑農業振興支援の事例から』国際協力機構国際協力総合研修所客員研究員報告書、2005年 9月

UNDP (2002) “ Capacity for Development: New Solutions to Old Problems ”

参考資料

- 途上国の主体性に基づく総合的課題対処能力の向上を目指して -
- キャパシティ・ディベロップメント (CD) 調査研究報告書の要約
- CDとは何か、JICAでCDをどう捉え、JICA事業の改善にどう活かすか -

1 途上国の総合的な対処能力の向上 (CD) とは - 概念と主張の整理

(1) 今なぜCDを議論するのか (第1章1 - 2)

冷戦終結後のドナーの援助疲れが顕在化した1990年代において、国際場裏では「援助は役に立っているか」という問いかけが盛んに議論されるようになった。とりわけ、構造調整政策の成果に対する批判的評価とあいまって、1990年を挟み、多くのドナー国・機関、および経済協力開発機構 (Organization for Economic Cooperation and Development: OECD)、開発援助委員会 (Development Assistance Committee: DAC) が技術協力の見直し・評価を行った (DAC「技術協力原則」など)。

これらは、国連開発機構 (United Nations Development Programme: UNDP) による技術協力改革の議論に引き継がれ、2002年の報告書では、技術協力は、往々にしてドナー主導のため現地の主体性を奪い、個人の能力向上と組織の構築のみに偏った援助は成果の持続性を損ねるとともに、途上国側の制度とは別立て予算による協力が相手国の政策を歪め、ドナーごとの異なる事務・調達手続きが途上国側の行政コストを増す結果、相手側のキャパシティを損ねているという批判的な議論がなされた。技術協力は途上国のキャパシティ・ディベロップメント (CD) を支援すべきものであり、今後は、個別プロジェクトによる技術協力はやめ、プール・ファンドを通じて行われるべきだと結論付けた³⁸。

これらの批判は、役務代替型の専門家派遣や既存の組織から独立させたプロジェクト実施ユニット (PIU) 偏重など、わが国とは異なるやり方をとってきた欧米の旧来型技術協力に対するものが中心となっていた。一方で、途上国主導の開発、途上国とのパートナーシップとアラインメント (既存の制度への整合性の確保)、市民社会や民間部門を視野に入れた包括的アプローチなどが重視される中で、わが国のプロジェクト単位の技術協力の経験と比較優位についても、改めて見直す必要が出てきている。

CDは、いかに援助効果の持続性を高め、現地に根付いたものとし得るか、これまでJICAが重視してきた「途上国の行政組織に対する技術的支援」の経験やプロジェクト単位の援助の考え方を振り返るための、より広い視野を提供しており、援助調和化の中で、JICAの技術協力とほかのモダリティとの相補性を模索するための視座といえる。

(2) CDの定義とその特徴 (第1章1 - 1)

途上国の総合的な対処能力の向上 (キャパシティ・ディベロップメント: CD) とは、「途上国の課題対処能力が、個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」を指す。その考え方の特徴は、キャパシティを「途上国が自らの手で開発課題に対処するための能力」であると定義し、それを「制度や政策・社会システムなどを含む多様な要素の集合体」として包括的に捉え、途上国自身の主体的な努力 (内発性) を重視することである。

1) キャパシティの包括性

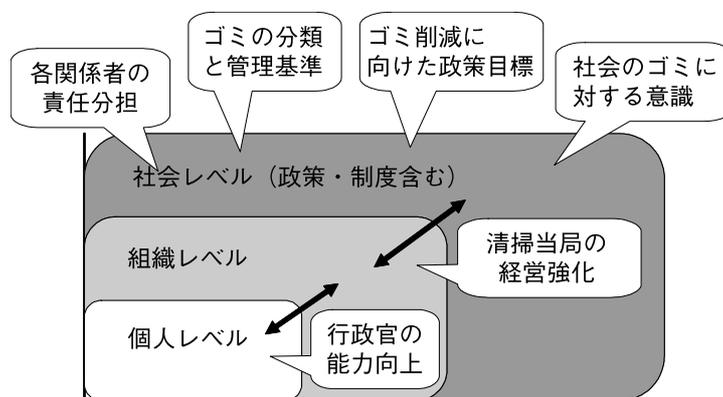
途上国が開発課題に自ら対処するために必要なキャパシティ (課題対処能力) は多様な要素の集合

³⁸ UNDP (2002) “Capacity for Development: New Solutions to Old Problems”

体であることから、キャパシティの分析は包括的に行う必要がある。例えば、途上国の大都市がゴミを管理するために必要なキャパシティは、自治体の清掃局や清掃局の職員が十分なノウハウをもっていることだけにとどまらない。民間業者やコミュニティ、ゴミを出す市民に清掃局を加えた関係者間の責任分担の「メカニズム」、ゴミの分類と管理基準、罰則などの「制度」、ゴミ削減目標などの「政策」、ゴミ問題に敏感な「社会」など、さまざまな要素が持続的かつ効果的なゴミ管理に必要とされるキャパシティを織り成している（図A - 1参照）。

「人づくり協力」と総称されたこれまでの技術協力は、公的機関の個人と組織の能力を高めることに主眼を置いてきた傾向があった。しかしながら、行政組織や行政官の能力が向上しても、活動を継続させ強化するメカニズムや制度が社会的に定着していかなければ、その活動は継続せず十分な効果も得られない。キャパシティは多様な要素が相互に影響を与えながら構成している。このような理解に立って、個人や組織を超えた広い視野でキャパシティの全体像を把握することにより、初めて「何を強化することから始めればよいか」「どこまで協力して、どこまでは協力しないか」「協力しない部分は誰がどのようにカバーするか」などを戦略的に考えることができるようになる。CDの考え方のエッセンスは、このキャパシティを包括的に捉える視点にある。

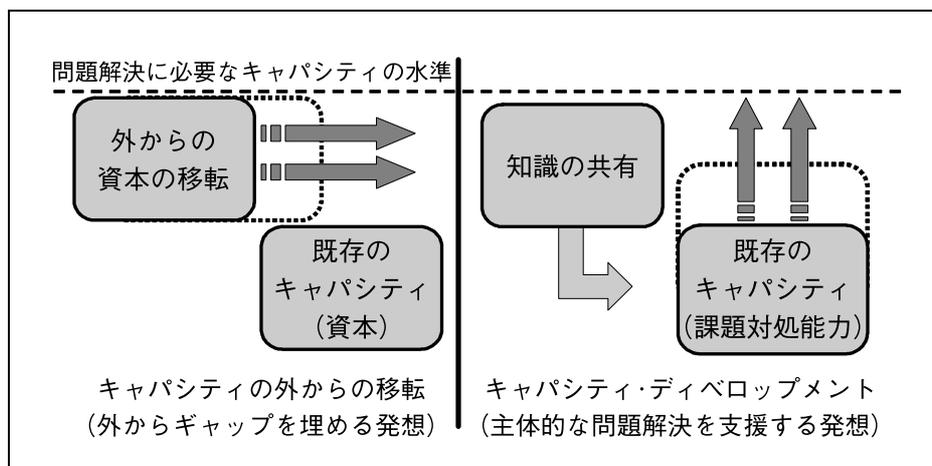
図A - 1



2) キャパシティの内発性

従来キャパシティは、インフラのような物的資本、技術や人的資源のように、外から投資したり移転したりできる「資本」として捉えられることが多かった。しかしながら、CDの考えにおいては、キャパシティは「途上国が自らの手で開発課題に対処するための能力」である。それは外から移転できるものではなく、途上国自身の努力によって継続的に伸ばしていく内発的なものである（図A - 2参照）。このような理解に立つと、先進国のシステムを外から移転することで「ギャップを埋める」やり方ではなく、途上国自身による意思決定や行動を助ける知識・アイデアを共有するなど、「触媒」として途上国の内発的な努力をお膳立てする援助のやり方が求められているといえることができる。また、途上国のCDを促進する鍵となる要素として特に強調されるのは、オーナーシップと良好な政策・制度環境（Enabling Environment）、インセンティブ、そしてリーダーシップなどである。ドナーは、それぞれの要素がどのような状況か、どのようにすればそれらの向上をお膳立てできるかについて、常に敏感であることが求められる。

図A - 2



参考

従来、JICAが重視してきた技術移転は、本来、外来の技術の導入だけではなく、相手国における技術の定着と普及までを目指すものであったが、カウンターパート（Counter Part: C/P）という個人への働きかけを中心とした活動においては、日本の技術を移転することに焦点を置き過ぎる傾向があった。また、JICAで常用してきた「キャパシティ・ビルディング（キャパビル）」については、途上国の人材育成、C/P機関の機能強化に焦点を置き、そのための協力事業そのものを「キャパビル」と呼ぶことが多かった。CDは援助者が「行う」ものではなく、あくまで相手側のプロセスであること、CDを側面支援する援助のあり方を示唆する点で、「キャパビル」とは基本的な違いがある。

2 JICA事業の分析から得られた学び（第2章）

途上国の総合的な対処能力（キャパシティ）の向上を支援するCDの考え方に立って、JICAがどのキャパシティの向上から支援に入るべきかという「エントリーポイント」の視点から整理すると、特定のコミュニティや地域社会などの場を設定してCDを支援する「コミュニティ・地域社会のエンパワーメント」、政府の現業部門を中心とした人材育成、技術普及あるいは研究開発を推進する「拠点機能形成」、国レベルなど、広域に適用すべき特定の政策や法制度、体制の形成や運用強化を行う「政策制度・構築・強化」の3つのアプローチのオプションがあると考えられる。また、CDが途上国の内発的なプロセスであるとの視点に立つと、相手側のオーナーシップやインセンティブの向上、知識の獲得の方法の3つの側面が重要である。これらの整理を基に、分野とアプローチの違う次の4つのJICA協力事例を分析した結果、3つの学びが得られた。

教員養成システムの拠点機能形成 - 理数科教員養成（フィリピン、ケニア、ガーナ）
 住民参加型農村開発の「拠点機能形成」と「エンパワーメント」 - ソコイネ農業大学地域開発センター（Sokoine University of Agriculture Centre for Sustainable Rural Development: SCSRD）プロジェクト
 「拠点形成」「エンパワーメント」「制度形成」の変遷 - ガーナ小規模灌漑
 総合的キャパシティの現状分析の経験 - 廃棄物管理

3つの学び

上位目標の達成に必要な相手国のキャパシティ、またそのキャパシティを備えるまでの望ましい道筋を想定した上で重点的に強化すべきキャパシティを特定し、その中でのJICA協力の役割と

位置付けを明確にすることが、成果の持続性を高める。

上位目標に挙げた課題に対処できるようなキャパシティを持続的、面的に発展させるためには、関係者間の協働関係づくりや試行した仕組みの制度化など長期間を要する。このため、長期的な将来像のビジョンのもとに活動を選択的に組み合わせるプログラム思考をもって取り組むことが重要である。また、リスク要因や外部環境要因をプログラムの中に意識的に取り込み、対策を工夫することが必要である。

課題対処能力（キャパシティ）の向上を支援する援助者は、あくまでファシリテーターとして受け入れやすく維持可能なシステムを探り、相手側のオーナーシップと自律的な活動へ向けたインセンティブを高める工夫を考える必要がある。

3 JICAにおけるCDの捉え方と事業改善の方向性（第1章1-4、第3章3-1）

上述の通り、途上国の主体的な課題解決を包括的な視野に立って側面支援するCDの考え方に立つと、JICAは自助努力支援、人づくり協力などのこれまで基本としてきた考え方を発展させ、自らの技術協力を以下のように捉え直すことができる。

「途上国の課題対処能力が個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス（CD）を支援すること」をJICAの技術協力の目的に置く。
JICAの役割は、「途上国のCDを側面支援するファシリテーター」である。

JICAがファシリテーターとして行動する際に必要なことは、現状を包括的に把握した上で戦略的な協力を行うこと、途上国側の内発的なキャパシティ向上のための工夫とノウハウを組織として蓄積し共有することである。CDの視点に立ったJICA援助マネジメントの改善の方向性は、以下のとおり要約できる。

(1) 包括的思考に基づく援助マネジメント

1) キャパシティの包括的な把握と戦略的シナリオの検討（第3章3-2）

- ・開発課題ごとに、相手国の現状のキャパシティと課題を解決するために相手国が備えるべきキャパシティの全体像を把握し、その上で、どのキャパシティを重点的に強化すべきか（エントリー・ポイントはどこか）、どのようなステップで強化すべきか、どのようなタイム・フレームで考えるのか、などの想定される協力シナリオを包括的に検討する。こうして、重点的に強化すべきキャパシティとそのステップを明確にした上で、途上国全体のCDの中にJICAの協力を戦略的に位置付ける。
- ・キャパシティの包括的な把握とシナリオ検討のためのキャパシティ・アセスメントの方法として、サブ・セクターごとに主要なステークホルダーやそれらを取り巻く政策・制度環境などのキャパシティの要素を整理し、分野課題ごとに、チェック・リストの形で標準化し組織内で共有することが有効である。すでに廃棄物管理で試行が始められており、環境管理の分野に波及しつつある。チェック・リストを活用し、C/Pが現状についての理解を深め、より明確に問題意識を持つようになる効果も期待できる。

2) プログラム思考に立った柔軟なマネジメント(第3章3-3)

- ・人づくり協力から視野を広げ、個人や組織の活動を継続させ強化するために必要なメカニズムや制度、政策の定着を側面支援する。また、協力がもたらした変化が持続的なシステムとして定着していけるよう、あるいはパイロット活動の成果がその地域に根付き、さらに他地域へも波及していけるよう、協力プロジェクト終了後の作業として途上国自身の手で委ねるだけのことが多かった「上位目標」の実現を、ほかのプロジェクト、資金的支援、他ドナーの支援や、途上国自身の取り組みとの時系列的あるいは同時並行的な有機的組み合わせを通じた、プログラムの単位で考える必要がある。
- ・多様なプログラムの形態があり得る。JICAの協力、日本の協力だけで途上国の特定の開発課題の解決を目指すのではなく、自らの協力の範囲を超える部分についても、援助協調などの枠組みを活用しながらプログラムとしての貢献を考える。JICAの協力プロジェクトを、途上国自身の開発計画やセクター・プログラムと関連させ、当該開発課題の対処能力のどの部分の向上を目指すのかを明確にした上で、ほかのドナーによる支援や自助努力とのどのような連携により開発プログラムの実現を目指すのか、常にプログラム思考に立った貢献を検討する。
- ・事業運営の単位はプロジェクトにおくとしても、上記を可能にする枠組みとして、相手国の開発プログラムの実現に向けた中長期的な貢献を目指すため、より中長期的な視野からアウトカムを捉える必要がある。このため、中長期的な貢献の実現に影響を与えるほかのドナーによる支援や当該国の取り組み、政策・制度環境やステークホルダーとの関係などを明確な「リスク」として認識し、当初のプロジェクトを設計した時点で想定していた状況に比して、著しい変化がある場合などは、プロジェクト自体の設計を変更する、あるいは、深刻な場合は、中断や停止し、新たな協力を検討する、プログラムの構成自体を変更するという柔軟な事業管理が必要になってくる。

(2) CDのファシリテーターとしての援助者の役割

1) CDの進捗指標の検討

- ・キャパシティの向上を確認するための指標を工夫して設定する。C/Pおよび主たる協力対象となる人々と組織、制度、社会の態度や姿勢の変容を含めて、どのようなキャパシティの変化を目指すのか、明確にしておく。廃棄物分野などの試行事例が参考になる。
- ・想定されるCDをブレークダウンすることで、目指すべき成果やその達成へ向けた道のり(工程)に対処すべきリスクなどを共有し、関係者間のコミュニケーションを促進する努力も重要である。(1)で述べたキャパシティ・アセスメントのチェック・リストをモニタリングに活用することも一案である。

2) CDの「お膳立て」の工夫の共有

- ・ファシリテーターとしての専門家、コンサルタント、JICA職員などの行動原則として、合意形成や協議、プロジェクト/プログラムの形成、計画・運営、評価のプロセスにおいて、常に途上国の問題意識や意欲を醸成するような工夫とノウハウを蓄積し、共有する。現場におけるC/Pと日本人専門家の試行錯誤のプロセスを通じた問題解決などには、すでにくつもの経験が蓄積されている。
- ・途上国のCDの促進に向けた自律的な資金調達メカニズムや自発的活動促進のための工夫、そこから得られた教訓・知見を組織的に蓄積し、実際の協力で活かす。

4 JICA事業の改善へ向けた今後の課題

(1) キャパシティ・アセスメントを含む事業管理手法の改善

JICAは、実践的な試行を重ねる中で、事務所など現地ベースにおいて、途上国の現状のキャパシティを把握し、戦略的な協力シナリオを検討するための方法論（キャパシティ・アセスメント）を整え、プログラム思考に立った協力のあり方を検討していく必要がある。また、柔軟な事業運営を可能にするため、リスク管理やプロジェクトの計画変更などの意思決定のあり方、プロジェクト活動におけるCDの進捗指標の検討についても検討が必要である。国際協力総合研修所では、これらについての議論を深め、調査研究を進める予定である。

(2) プログラム思考に立った柔軟な事業運営

今後、JICAは自らの協力プログラムの中身を確立する必要がある。プログラムはどのくらいのタイムスパンで考えるべきか、現状の把握や準備にどのくらいの期間を設けるか、形成時にどのくらいの精度のプログラムを作成するのかなど、プログラムの相場観をつくっていく必要がある。事例研究をベースとした地に足の着いた議論の中で、プログラムの姿を明確にしていく必要がある。特に、現場主義の中でJICA在外事務所あるいは政府開発援助（Official Development Assistance: ODA）現地タスクフォースを中心としたマネジメントとして議論を深めていくべきである。援助協調の実践が進む事務所における事例を検討しながら、事務所員や専門家のあり方を明確化していく必要がある。

(3) ファシリテーターとしての原則の経験と共有・蓄積

内発的なCDをお膳立てする工夫やそのための柔軟なマネジメントのあり方については、実際の協力事例をケーススタディとして取りまとめる作業を進めることで、事業経験を体系化し組織的に蓄積していく。課題部・課題タスク、調査研究グループにより事業経験分析を進め、共有を推進するとともに、職員や専門家の研修教材などとしても積極的に活用していく。