

中華人民共和国
大連中国省エネルギー教育センター
フォローアップ
終了時評価報告書

1999年 1 月

国際協力事業団
鉱工業開発協力部

序 文

中華人民共和国政府は、各種近代化事業を推進するにあたって省エネルギー対策を重要課題として定めており、1984年9月、省エネルギー推進の具体的改善計画策定を目的とし、日本政府に「工場省エネルギー計画調査」の要請を行いました。同要請を受け、日本政府は国際協力事業団（JICA）を通じ、1985年11月から1986年2月にかけて現地調査を実施いたしました。

同調査の結果及び提言に基づき、中華人民共和国政府は省エネルギー型都市である大連市に「大連中国省エネルギーセンター」の設立を計画し、1990年11月、日本政府にプロジェクト方式技術協力を正式に要請してまいりました。

この要請を受け、日本政府は1990年10月の事前調査、1992年4月の長期調査、1992年7月の実施協議を経て、討議議事録（R/D）の署名・交換を行い、5年間の協力が開始されました。

プロジェクト実施期間中に実施された終了時評価により、本プロジェクトは一定の成果をあげていますが、より実践的な省エネルギー技術、特に工場診断技術の習得が必要であるとの結論に達し、1999年1月8日まで1年半のフォローアップ協力を実施することになりました。

本報告書は、フォローアップ協力を終了するにあたって派遣しました調査団の調査結果を取りまとめたものです。

ここに、本調査にご協力いただきました日本・中華人民共和国両国の関係各位に対して深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

1999年1月

国際協力事業団

理事 安本 皓信

評価調査結果要約表

案件概要	国名：中華人民共和国	案件名：大連中国省エネルギー教育センター フォローアップ																									
	分野：																										
	所轄部署：鉱工業開発協力第二課	援助形態：プロジェクト方式技術協力																									
	協力期間	(R/D): 1992.7.9 ~ 1997.7.8 (延長): (F/U): 1997.7.9 ~ 1999.1.8 (E/N): (無償)	協力金額(無償のみ): 先方関係機関：大連市経済委員会 我が方協力機関：通商産業省資源エネルギー 庁石炭・新エネルギー部計画課国際室、財団 法人省エネルギーセンター 他の関連協力：																								
<p>・協力の背景と概要</p> <p>中華人民共和国政府は、各種近代化事業を推進するにあたり省エネルギー対策を重要課題としており、1984年9月、省エネルギー推進の具体的改善計画策定を目的とし、日本政府に「工場省エネルギー計画調査」の要請を行った。同要請を受け、日本政府は1985年11月から1986年2月にかけて現地調査を実施した。同調査の結果及び提言に基づき、中国政府は省エネルギー型都市である大連市に「中国大連省エネルギーセンター」の設立を計画するとともに、1990年11月、日本政府にプロジェクト方式技術協力を正式に要請し、日本政府は1992年7月より、5年間にわたり「大連省エネルギー教育センター」プロジェクトを実施した。</p> <p>プロジェクト実施期間中に実施された終了時評価により、本プロジェクトは一定の成果をあげていることが確認されており、より実践的な省エネルギー技術、特に工場診断技術の習得が必要であることから、1997年7月より1年半の本件フォローアップ協力が開始された。</p> <p>・協力内容</p> <p>(上位目標) 省エネルギー技術が中国全土へ普及・促進される。</p> <p>(プロジェクト目標) 中国大連省エネルギー教育センターが、中国全土を対象として省エネルギーの専門家を育成できる。</p> <p>(成果) 供与機材を利用した実技研修を実施するための、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 運営体制が確立される。 2. C/Pが育成される。 3. 研修コースが開設される。 4. 省エネルギー情報普及・広報機能の基礎ができる。 <p>(投入)(評価時点)</p> <p>日本側：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">長期専門家派遣</td> <td style="width: 10%;">3名</td> <td style="width: 30%;">機材供与</td> <td style="width: 30%;">1,200万円</td> </tr> <tr> <td>短期専門家派遣</td> <td>6名</td> <td>ローカルコスト負担</td> <td>580万円</td> </tr> <tr> <td>研修員受入</td> <td>0名</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>相手国側：</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%;">C/P配置</td> <td style="width: 10%;">14名</td> <td style="width: 30%;">機材購入</td> <td style="width: 30%;"></td> </tr> <tr> <td>土地・施設提供</td> <td>研修室</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ローカルコスト負担</td> <td>116万元(推定)</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				長期専門家派遣	3名	機材供与	1,200万円	短期専門家派遣	6名	ローカルコスト負担	580万円	研修員受入	0名			C/P配置	14名	機材購入		土地・施設提供	研修室			ローカルコスト負担	116万元(推定)		
長期専門家派遣	3名	機材供与	1,200万円																								
短期専門家派遣	6名	ローカルコスト負担	580万円																								
研修員受入	0名																										
C/P配置	14名	機材購入																									
土地・施設提供	研修室																										
ローカルコスト負担	116万元(推定)																										
調査者	(担当分野：氏名 職位) 1. 団長/総括 川瀬 太一郎 財団法人省エネルギーセンター 2. 評価分析 島津 英世 ユニコインターナショナル株式会社 3. 通訳 花園 遜 財団法人日本国際協力センター																										
調査期間	1998年11月9日から1998年11月18日	評価種類：終了時評価																									

1. 評価の目的

当初計画に照らしプロジェクトの活動実績、運営管理、C/Pへの技術などに関し、PCM 評価5項目に沿って調査を行い、当初目標の達成度の評価、及び今後の発展性・課題について中国側と協議を行い、合同評価報告書・M/Mに記載する。

また、今後の協力の進め方や実施方法の改善、及び新規の類似案件形成・実施に資する即応性の高い教訓及び提言などを導き出す。

2. 評価結果の要約

(1) 実施の効率性

日本側専門家の投入は問題なく行われた。一部供与機材の改造の必要が生じたが、専門家により適切に対応された。また、中国側C/Pの配置については問題なく、研修室の移転工事遅延の影響も最小限に食い止められたものの、予算措置の面でセンターが会計的に独立していないことから、(大連市経営ホテルの一部)、タイミングよく支出することが困難であった。

(2) 目標達成度

フォローアップ協力においては、当初プロジェクト期間のプロジェクト目標が継続されたが、活動内容は当初の研修に加えて、工場診断・監測、実技実習などに重点を置いたものである。フォローアップ協力の結果、プロジェクト目標の達成度が上がり、[研修生1,068名(97年3月) 2,336名(98年11月)、工場診断・監測5社(97年3月) 25社(98年11月)、広報機能強化等]、上位目標の達成がある程度見込めるようになった。

(3) 効果

企業診断及びセミナー開催等の活動により、センターの活動や技術力が他企業や全国の当該分野関係者に知らせるようになった。

(4) 計画の妥当性

経済発展の進捗及び環境への影響等を考慮した、中国における省エネルギーの必要性に変わりはなく、本件協力計画は妥当である。

(5) 自立発展性

大連市経済委はフォローアップ協力終了後も、引き続きセンターは同じ形態で存続させるとともに、収入の一定額についてはセンターの自主権を認めると表明している。C/Pは有料で研修や診断・監測を行う技術力を既に獲得しており、定着率も極めて高く、一定の自立発展性は期待できる。しかし、給与の面で職員のインセンティブを高めることや、適時の予算措置の面からも、センターのホテルからの自立が重要である。

3. 効果発現に貢献した要因

(1) 我が方に起因する要因

- ・長期専門家による大連市及び中央政府に対する強い働きかけ。

(2) 相手方に起因する要因

- ・C/Pの極めて高い定着率。

4. 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 我が方に起因する要因

- ・一部機材の不具合等により改造の必要が生じた。

(2) 相手方に起因する要因

- ・センターが会計的に独立しておらず、ホテルの一部という位置づけであることにより、運営上支障が生じた。
- ・国の省エネルギー法は施行されたが、実施細則に当たる大連市の条例が施行されておらず、研修生の確保等に影響が生じた可能性がある。

5. 教訓(新規案件、現在実施中の他の案件へのフィードバック)

- ・有料による研修・工場診断能力の確立とともに、これら事業収入による自主運営の可能性について十分検討する必要がある。

6. 提言[評価対象案件へのフィードバック(延長、フォローアップ協力の必要性等)]

- ・本件はフォローアップ協力でありセンターへの協力は終了するが、自主的運営を進めるため、事業収入の裏づけを確保したうえで、今後センターのより一層の経営の独立が望まれる。

目 次

序 文

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価調査団の派遣	1
1 - 1 プロジェクトの要請の背景及び経緯	1
1 - 2 調査団派遣の目的	1
1 - 3 調査団の構成	1
1 - 4 調査日程	2
1 - 5 主要面談者	2
第2章 フォローアップ協力終了時評価	4
2 - 1 評価結果総括	4
2 - 2 効率性	5
2 - 3 目標達成度	6
2 - 4 インパクト	7
2 - 5 計画の妥当性	8
2 - 6 自立発展性	8
2 - 7 提言への対応	9
2 - 8 C/Pへの評価	10
第3章 調査団所感	12
付属資料	
1. フォローアップ期間事業実績表	17
2. 終了時調査以降の事業計画(総表)	18
3. 終了時調査以降の事業実績(総表)	19
4. 日本側専門家派遣実績	21
5. 中国側C/P・スタッフ一覧表	22
6. 機材措置	23
7. 施設・設備改善事業実績	24
8. プロジェクト経費	24

9 . 研修活動一覧表	25
10 . その他の実績一覧表	26
11 . 備品管理台帳	27
12 . 中国の関係部局の体制図	51

第1章 終了時評価調査団の派遣

1-1 プロジェクトの要請の背景及び経緯

中華人民共和国(以下、「中国」と記す)政府は、各種近代化事業を推進するにあたって省エネルギー対策を重要課題としており、1984年9月、省エネルギー推進の具体的改善計画策定を目的とし、日本政府に「工場省エネルギー計画調査」の要請を行った。同要請を受け、日本政府は国際協力事業団(JICA)を通じ、1985年11月から1986年2月にかけて現地調査を実施した。

同調査の結果及び提言に基づき、中国政府は省エネルギー型都市である大連市に「大連中国省エネルギーセンター」の設立を計画し、1990年11月、日本政府にプロジェクト方式技術協力を正式に要請してきた。

この要請を受け、日本政府は1990年10月の事前調査、1992年4月の長期調査、1992年7月の実施協議を経て、討議議事録(R/D)の署名・交換を行い、5年間の協力が開始された。

プロジェクト実施期間中に実施された終了時評価により、本プロジェクトは一定の成果をあげていることが確認されているが、より実践的な省エネルギー技術、特に工場診断技術の習得が必要であることから、1997年7月9日から1999年1月8日まで1年半のフォローアップ協力を実施した。

1-2 調査団派遣の目的

本調査団派遣の目的は、下記のとおりである。

フォローアップ期間中に、実施した協力の

- (1) 当初計画に対するプロジェクトの活動実績
- (2) プロジェクト後の「大連中国省エネルギー教育センター」の運営方針・状況の確認
- (3) カウンターパート(C/P)への技術移転状況

について評価を行う。

1-3 調査団の構成

川瀬 太郎	団長 / 総括	財団法人 省エネルギーセンター
島津 英世	評価分析	ユニコインターナショナル株式会社
花園 遜	通 訊	財団法人 日本国際協力センター

1 - 4 調査日程

日順	月日	曜日	行程	宿泊地
1	11/ 9	月	移動：成田 10:45 北京 13:40 (JL781) JICA 事務所打合せ 国家科学技術委員会表敬 国家経済貿易委員会表敬	北京
2	11/10	火	移動：北京 大連 日本国在瀋陽総領事館大連出張駐在官事務所表敬、 専門家チームと打合せ	大連
3	11/11	水	プロジェクトサイト視察 大連市人民政府、大連市経済委員会、大連市科学技術委員会 表敬・協議	大連
4	11/12	木	プロジェクトとの協議	大連
5	11/13	金	プロジェクトとの協議	大連
6	11/14	土	資料整理	大連
7	11/15	日	資料整理	大連
8	11/16	月	供与機材使用状況調査 プロジェクトとの協議	大連
9	11/17	火	移動：大連 北京 JICA 事務所・大使館報告	北京
10	11/18	水	移動：北京 15:00 成田 19:10 (JL782)	

1 - 5 主要面談者

< 中華人民共和国側 >

(1) 中華人民共和国国家経済貿易委員会 資源節約総合利用司

白栄春 副司長

馮 燕 副処長

(2) 大連市経済委員会・科学技術委員会

1) 経済委員会

韓世福 主任

畢世廣 副主任

勇長亮 所長

2) 科学技術委員会

張后敏 副主任

楊富栄

(3) 大連中国省エネルギー教育センター

馬 斌 主任

殷麗娜 副主任・高級工程師

唐克嶂 教授

劉吉萱 教授

賈舜華 教授

(4) 大連西太平洋石油化工有限公司

張清新 総調度長

(5) 遼寧省大連海洋漁業集団公司

李興武 理事・副総経理

姜哲民 経理・高級工程師

(6) 大連理工大学

程耿東 学長

宋希庚 教授

周 錦 教授

(7) 大連香海熱電廠

張桂玲 副主席技師

< 日本側 >

(1) 日本国在中国大使館 經濟部

堂上 武夫 一等書記官

(2) 日本国瀋陽領事館大連出張駐在官事務所

渡邊 秀雄 所長

(3) JICA中華人民共和国事務所

松澤 憲夫 所長

新井 明男 次長

前川 憲治 所員

(4) JICAプロジェクト専門家

山梨 晃一 チーフアドバイザー

武井 克己 業務調整員

岩田 浩二 長期専門家

第2章 フォローアップ協力終了時評価

2 - 1 評価結果総括

(1) 上位目標；省エネルギー技術が中国全土へ普及・促進されること

当初プロジェクト期間の上位目標が、フォローアップ協力においても継続された。この上位目標の指標は省エネルギー活動を行っている工場が増加することであり、知識としての技術の普及ではなく、実際に省エネルギー化が進むことを意味している。

(2) プロジェクト目標；大連中国省エネルギー教育センターが、中国全土を対象として省エネルギーの専門家を育成すること

当初プロジェクト期間のプロジェクト目標は、フォローアップ協力においても継続されたが、フォローアップ期間の活動は、当初の研修に加えて、工場診断・監測、実技実習などに重点を置いたものであり、プロジェクト目標の解釈も当初の研修のみによる省エネルギー専門家の育成から、工場診断など実務を通じての省エネルギー専門家の育成へと拡大している。その結果、プロジェクト目標は実質的により高いものになり、上位目標の達成がある程度見込めるようになった。

(3) 成果；供与機材を利用した実技研修を実施するための

- 1) 運営体制が確立される。
- 2) C/Pが育成される。
- 3) 研修コースが開設される。
- 4) 省エネルギー情報・普及・広報機能の基礎ができる。

当初プロジェクト期間のプロジェクト目標は、フォローアップ期間においても継続されたが、「3) 研修コースが開設される」の解釈は、施設内の研修だけではなく、工場診断・監測、出張セミナーなどに拡大されており、その結果、プロジェクト目標の達成度が上がった。

(4) 活動；フォローアップ計画の基本計画における活動は、当初と同一。

「3) 研修コースが開設される」の活動は、供与機材を利用した実技研修を実施するための1 - 研修ニーズを調査する、2 - 研修コースを設定する、3 - 研修教材を作成する、4 - 研修設備を管理・活用する、5 - 研修カリキュラム(教授法・実習法)を策定する、6 - 研修生を募集する、7 - 研修を実施する、8 - 研修を評価するであったが、中国側の研修ニーズがより実務的・実践的なものであったため、フォローアップ期間中は、1) 実習装置を活用した実践的研

修、2 短期専門家の支援による工場診断・監測に重点が置かれた。

(5) 投入；フォローアップ計画の基本計画における投入は、日本側が「チーフアドバイザー(1.5年)、業務調整員(1.5年)、熱管理技術(1.5年)、電気管理技術(0.5年)の派遣と短期専門家の派遣(適宜対応)」、中国側が「C/P及び管理人員の配置、土地・建物・施設・機材、予算措置」である。

2 - 2 効率性「投入」が「活動」にどれだけ転換されたかの分析)

(1) 投入のタイミングの妥当性

1) 日本側

- a) 長期・短期専門家の派遣に関するタイミングに問題はなかった。
- b) 当初予定されていなかった燃焼テスト炉の煙道付け替え及び設備不具合箇所の改造必要が生じたが、長期専門家が適切に対応し使いやすくなった。

2) 中国側

- a) C/P及び管理人材の配置に問題はなかった。
- b) 研修室の移転工事に時間がかかったため、約8か月間施設内で研修が行えなかったが、研修計画への影響は最小限に食い止められた。
- c) 予算措置の面では、センターが会計的に独立しておらず、ホテルの一部という位置づけであることにより、タイミングよく支出することが難しかった。

(2) 投入と成果の関係

1) 日本側

- a) 長期専門家、短期専門家の派遣は、質的にも量的にも適切であった。

2) 中国側

- a) 機材の措置及びC/Pの配置に関して、特に量・質の問題はなかったが、機材の管理には専属の職員の配置が望まれる。
- b) センターが会計的に独立しておらず、ホテルの一部という位置づけであることにより、センターとして領収証を発行することができない。そのため、研修費用などの収入もホテルに入金することになり、運営上、支障があった。

(3) 無償など他の協力形態とのリンケージ/OECD(海外経済協力基金)、第三国国際援助機関による協力とのリンケージ

1997年12月にはAOTS(財)海外技術者研修協会 研修の形で、実習装置を活用した研修が行

われた。1998年11月には他のプロジェクト方式技術協力との連携として、天津企業管理研修センターで行われた工業近代化セミナーにて省エネルギー研修を行った。その他、GEF(地球環境ファシリティ)では中国の工場約100社の省エネルギー診断を予定しているが、その事前・事後調査を行うコンサルタント3社の選定にも応札している。

2 - 3 目標達成度(プロジェクトの「活動」が「成果」に、また「成果」が「プロジェクト目標」の達成にどれだけつながったかの分析)

「大連中国省エネルギー教育センターが、中国全土を対象として省エネルギーの専門家を育成することができる」というプロジェクト目標の達成度は、フォローアップ協力によって明確に上がっているものと判断できる。

研修生総数は1997年3月時点で1,068名だったものが、1998年11月現在では2,336名と倍増しているほか、1997年3月時点では5社だった工場エネルギー診断・工場エネルギー監測実績も1998年11月現在では25社に増えるなど、フォローアップ協力における達成度の向上は著しい。

(1) 活動 成果についての評価

成果1 . センターの運営に関する成果

フォローアップ協力により、工場診断・監測からある程度の収入が得られる見通しができたこと、ホテルから独立することはできないものの、収入のうち一定額をセンターの判断で使えるようにすると大連市経済委員会が約束したことから、職員の志気も高まり、プロジェクト終了後の運営にも自信がついている。

成果2 . C/Pの養成に関する成果

理論面については既に順調に技術移転が進んでいたが、実務面に関しても、専門家の支援がなくてもある程度の診断ができるレベルに達している。鉄鋼、セメント、ボイラー、石油については既にシステムを理解しており、また各業種に共通する事項について診断できる。ボイラー、蒸気・燃料のドレン・トラップと配管、電気の効率測定・原因分析、水バランスなどについては改善提案もできる。

成果3 . センターの研修機能の確立に関する成果

フォローアップ期間中は、それまでの国家経貿委主催の研修(年間7~8回)に加え、企業等対象の省エネルギー研修(1998年度8回)、センター主催の研修(1997年度2回、1998年度1回)、大学生対象の実技実習(1997年度1回、1998年度1回)、企業対象の短期実技研修(1998年度2回、以上、予定を含む)が実施されており、研修回数の増加は明らかである。ホテルのトップシーズンである6月~10月には泊まり込みでの研修ができないことから、泊まり込み研修を拡大する余地はあまりない。

成果４．省エネルギー情報普及・広報機能の基盤形成に関する成果

それまで２号しか発行されていなかった雑誌が、1997年に３号、1998年には４～６号まで発行されたこと、1998年にはセンター紹介パンフレットが発行されたこと、1998年からはニューズレターが発刊され、既に３号を編集集中であること、1997年には省エネルギー製品展示会に出展しセンター紹介ビデオも作成したこと、1998年には２度の会議で成果発表を行い、さらに1998年11月12日には国家経済貿易委員会主催の「全国資源節約総合利用工作会座談会」がセンターで開催され、全国の省エネルギー幹部68名が出席したことから、フォローアップ期間中の成果は飛躍的に向上したものと認められる。

(2) 外部条件

省エネルギー法は制定されたが、それに対応する大連市の条例がまだ施行されていないため、省エネルギー技術の資格に関する規定がなく、それが研修生の確保に影響した可能性がある。

2 - 4 インパクト(プロジェクトが実施されたことによって生じる直接的、間接的な正負の効果)

直接的効果(「プロジェクト目標」レベル)

(1) 四大石油化学企業のうち、石家荘製油廠のトラップ診断を無料で実施したところ、その効果が評判になって、西太平洋石油公司、燕山石化、撫順石化には有料でトラップ診断を行うことができ、センターの財政的自立への道を拓いた。

(2) 北京の清華大学での省エネルギー講座(300人参加)、天津企業管理研修センターでの工場近代化セミナー、全国資源節約総合利用工作会座談会などにより、センターの技術や機材が一流であるということが全国に知られるようになった。

(3) マイナスの影響は特に認められない。

間接的効果(「上位目標」レベル)

(1) 四大石油化学企業や大連海洋漁業集团公司など、センターの診断・監視を受けた企業では、省エネルギーによって明確な経費削減を達成している。

(2) マイナスの影響は特に認められない。

2 - 5 計画の妥当性(「成果」「プロジェクト目標」「上位目標」は評価時においても目標として意味があるか)

(1) 上位目標の妥当性

1997年3月の本プロジェクト終了時評価の時点から、重要性に変わりはない。

(2) プロジェクト目標の妥当性

1997年3月の本プロジェクト終了時評価の時点から、重要性に変わりはない。

(3) 上位目標、プロジェクト目標、成果及び投入の相互関連性に対する計画設定の妥当性

フォローアップ計画における「成果」と「活動」は、当初計画とほぼ同じ内容となっているが、実際には、1) 実習装置を活用した実践的研修、2) 短期専門家の支援による工場診断・監測に重点が置かれた。「成果」と「活動」を実体に合った形で具体的に記述した方が、プロジェクト実施者である専門家チームとC/Pは実施しやすいであろう。

2 - 6 自立発展性(援助が終了した後も、プロジェクト実施による便益が持続されるかどうか)

(1) 制度的側面

フォローアップ協力終了後も、大連市経済委員会は、引き続きセンターは同じ形態で存続させる予定である。また、大連市の条例(案)にも、センターに監測を行う権限を与えると書かれている。国家経済貿易委員会も、引き続きセンターを支援することを表明している。

(2) 財政的側面

大連市経済委員会より、センターの経費の枠内でセンターの自主権を認めるとの表明があった。理想的にはセンターがホテルから独立することが望ましいが、一定の自立性が認められたことはセンター運営にプラスである。また、診断・監測からの収入、委託研修からの収入も見込まれる。

(3) 技術的側面

C/Pは有料で研修や診断・監測を行える技術力を既に持っている。また、センターの技術者の定着率は極めて高い。しかしながら、現在のセンター職員の給料は決して高いとはいえず、センターの収入増が直接職員のインセンティブとなるためにも、センターのホテルからの自立は重要である。なお、機材の保守管理、労務管理には改善の余地がある。

2 - 7 提言への対応(終了時評価における提言への対応の状況)

(1) 短期的提言への対応

- 1) 工場診断能力の習得と研修における実習面の強化：実質的にはフォローアップ協力の「成果」そのものであり、十分に達成されている。
- 2) 工場診断と改善指導を組み合わせた活動の実施(有料化の検討を含む)：トラップ診断、水バランス、電気、熱などで実際に有料での診断・監測・改善提案を行っており、既に活動が始まっている。
- 3) 研修料金の適正化：国家経済貿易委員会主催の研修については、国の定めた料金があるため、宿泊費・食費の規定の見直しを要請しているが、まだ認められていない。委託研修については、センターの判断で料金を決めているが、ホテルとの会計の問題がある。
- 4) ホテル経営をセンター運営の支援手段と明確に位置づけるための組織改革：理想的にはホテルから独立した運営ができることが望ましいが、現状では難しい。ただし、一定の経費については、センターの自主権が認められた。
- 5) 独自の研修生募集等営業力の強化及び郷鎮企業等新たな顧客に対する既存の研修コースの実施：AOTS研修、大連市各企業向け研修、大学生対象実技実習など、既に多数の研修が実施されている。
- 6) 技術・管理体制・部品の調達方法等の面からの施設・機材の保守体制の強化：他の機関に貸与した機材の記録管理、実習設備の管理などについては、まだ問題が残っている。
- 7) 省エネルギー法が施行された場合への研修内容の調整等対応の準備：省エネルギー法は施行されたものの、実施細則に当たる大連市の条例が施行されるにはまだ最低1年はかかる。また、いまのところ、条例によって研修内容の大幅な調整が必要になるとは予想されない。
- 8) 省エネルギー情報普及のためのセミナーの開催：北京省エネルギー講座、工場近代化セミナーが既に実施されている。

(2) 長期的提言への対応準備状況

- 1) 省エネルギー関連出版物・製品の開発及び販売による一層の省エネルギー技術の普及及び経営基盤の強化：トラップ診断は既に重要な収入源となっている。また、トラップ診断のための機器の斡旋も行うことができる。
- 2) 大連市エネルギー研究所・大連省エネルギー技術サービスセンター及び国内の他の省エネルギー関連機関との連携強化や人材交流及び諸外国の省エネルギー推進団体との連携：ヒアリングの結果、大連市エネルギー研究所・大連省エネルギー技術サービスセンターとの連携はセンターにとってメリットがないこと、またセンター職員も全員連携を望んでいないこ

とが明らかになった。国内の約200あるといわれる省エネルギーセンターとの連携については、1998年11月12日の全国資源節約総合利用工作会座談会に全国の30省・特別市から参加した68名の省エネルギー幹部が、センターの研修設備を見学したことが大きなきっかけになるものと考えられる。

- 3) 既存の設備を有効利用した新たな研修コースの開発：1997年に長期専門家が設計策定したポンプファン実技実習設備の研修などが始まっている。
- 4) 研究型事業等国からの事業受託の検討：11月12日にセンターを見学した国家経済貿易委員会の幹部からは、これだけの設備・技術を持っているのなら、国家経済貿易委員会からプロジェクトを出すことを考えようという話があった。
- 5) ホテルの財務状況の改善によるセンターの運営基盤の強化：現状では、ホテルの経営に期待するよりも、ホテルから独立してセンターを運営できるようにすることをめざすのが現実的である。センターができるだけ国家経済貿易委員会の支援を受けられるように、周辺からも根回ししていくことが必要である。

2 - 8 C/Pへの評価

(1) C/P 9名に対する5段階評価

成果の達成状況

- 1) 組織財務状態【3.0 4：2人、3：7人】
- 2) 意識・知識・技術レベル【4.0 5：3人、4：5人、3：1人】
- 3) 研修コース/診断活動
 - a)- 1 熱管理技術 - 計測機器の操作と使用実習
 - ・施設・設備・教材【4.5 5：2人、4：2人】
 - ・研修・診断の実施【4.0 5：1人、4：2人、3：1人】
 - a)- 2 熱管理技術 - 実習設備の操作と性能実習
 - ・施設・設備・教材【4.0 5：1人、4：2人、3：1人】
 - ・研修・診断の実施【3.0 4：2人、3：1人、2：1人】
 - b)- 1 電気管理技術 - 計測機器の操作実習
 - ・施設・設備・教材【4.5 5：3人、4：2人】
 - ・研修・診断の実施【4.5 5：3人、4：2人】
 - b)- 2 電気管理技術 - 実習設備の操作
 - ・施設・設備・教材【4.0 5：1人、4：4人】
 - ・研修・診断の実施【4.0 4：4人、3：1人】

- b)- 3 電気管理技術 - 実習設備に関する問題の講義
- ・施設・設備・教材【4.5 4 : 4人、3 : 2人)】
 - ・研修・診断の実施【4.0 5 : 1人、4 : 3人、3 : 1人)】
- c) 工場診断能力の確立
- ・施設・設備・教材【5.0 5 : 5人、4 : 1人)】
 - ・研修・診断の実施【4.5 5 : 3人、4 : 4人)】
- プロジェクト目標の達成状況【4.0 5 : 4人、4 : 5人)】
- 上位目標の達成状況【3.5 5 : 1人、4 : 3人、3 : 4人)】

第3章 調査団所感

本調査団は、1998年11月10日から17日まで中国大連市を訪問し、派遣前の対処方針に基づき評価調査を行った。これまでの専門家やC/P、大連市へのヒアリング及びプロジェクトサイト等の視察を通じ、本プロジェクトのフォローアップ期間の活動状況、今後の活動計画等について確認することができた。

本件調査結果の要点は以下のとおりである。

(1) フォローアップ協力期間の活動状況

ヒアリングは、専門家チーム、C/P(教務部スタッフ)、大連市(経済委員会/科学技術委員会)、大連理工大、企業3社(西太平洋石油化学、大連漁業公司、大連熱電公司)に行った。

フォローアップ協力期間の重点は、特に熱管理技術、電気管理技術及び工場診断技術の3分野におけるC/Pの省エネルギー技術の実務能力を強化することにあった。

実務能力を強化する方法として、1)実習装置を活用した実践的研修、2)短期専門家の支援による工場診断実務を計画・実行した。

前者についてはフォローアップ期間中の1997年12月、AOTS研修の形で、初めて実習装置を本格的に活用した。これによりC/Pが実習装置の活用方法を習得した。このなかで、さまざまな計測機器も、専門家の助力を得ないで取り扱えるようになった。後者については、流体、機械、セメント、鉄鋼、石油、電気の分野の専門家の協力を得て、工場診断実務の指導を行った。このなかで、日本での工場診断の実際を体得した。

フォローアップ期間1年半の進展については、C/Pが高い評価を得ていることが、ヒアリングの結果明らかになった。プロジェクト後の自立についてもC/Pは自信を深めていることがわかった。

大連市、大連理工大、企業3社も、それぞれ高い評価をしていた。大連理工大では、程学長自ら省エネルギー教育センターと連携したいとの意欲を示していた。企業3社のうち、大連漁業公司是特に経営陣が省エネルギーはコスト削減つまり競争力強化につながることを認識し、従業員の省エネルギー教育に省エネルギー教育センターを最大限活用しており、これからも活用していきたいと表明していた。

(2) 今後の活動計画・方針

1) 管轄部署である大連市経済委員会の運営方針

大連市経済委員会の韓主任から、ホテル収益から一定額を教務部運営費に提供する、金額は経済委員会が決め、その金額の範囲内で教務部の自治権を与えよとの表明があった。また、教務部運営費の確保のため、国にも働きかけたいとのことであった。

2) 国家レベルの管轄部署である国家経済貿易委員会の対処方針

国家レベルでは、国家経済貿易委員会のサポートが得られることが判明した。1997年11月11日に国家経済貿易委員会と大連市の会合がもたれ、センターの運営方針が議論されて、国家経済貿易委員会からセンターの運営費を出すことはできないが、研修プロジェクトなどを優先的に割り当てたいとの表明があった。また、11月12日に国家経済貿易委員会主催により「全国資源節約総合利用工作会座談会」が大連省エネルギー教育センターで開催され、全国の省・市レベルの省エネルギー関係の幹部68名が参加した。この時、センターの研修装置等の見学会が行われ、センターの資料を争うように持って帰った。センターの存在も全国の省エネルギー幹部に改めて認知されることになった。今後各地からの研修依頼等が期待される。

以上の動きから、プロジェクト後のセンターの活動が継続はもちろん、一層発展できる見通しがついたといえよう。

このような好状況に至ったのは、山梨リーダー以下日本人専門家チームの不退転の熱意があったためである。北京まで出向き中央に陳情したり、時には激論を交えながら大連市幹部を説得したりという活動は、大いに評価しなければならない。

以上を踏まえ、本プロジェクトは成功したと自信を持って報告できる。なぜ成功したかを考えるとき、中国側のニーズに応えた技術移転ができたこともあるが、もっと重要なのは、C/Pと専門家チームの間に信頼関係が築かれたことであろう。技術協力における専門家のあり方について学ぶことが多かった。

