

3) ハンガリー国 省エネルギー計画計画概要

調査期間	1990年9月 - 1992年3月
調査の背景	日本国政府は、1990年に首相がハンガリー国を訪問した際、経済技術協力の支援を約束し、官民による同国支援が期待されている。これを受け、JICAは1990年7月に本件事前調査団を派遣して、ハンガリー商工省と省エネルギー計画調査にかかるS/Wを署名した。
調査の目的	本調査は、ハンガリー国内の代表的産業の5工場について、省エネルギーについての現状を把握のうえ、各産業における最適な省エネルギー計画の策定を図ることにある。また、本件調査実施中に調査に参画するC/Pに対し、調査手法の技術移転を行う。
調査の内容	<p>本調査は、商工省（現経済省）、エネルギー管理安全公社をC/Pとして、5業種、5工場（染色、タイヤ、アルミ、セメント、製鉄）およびエネルギー関連省庁、諸機関を調査対象とした。</p> <p>調査の範囲は、エネルギー状況調査、製造業部門の省エネルギー促進のための活動状況調査、業種毎モデル工場におけるエネルギー使用状況調査および省エネルギー推進のための提言と省エネルギーガイドライン作成のための資料提供とされた。</p> <p>以上の調査を実施するにあたり、国内事前調査では、既存資料の収集分析と詳細調査計画が作成された。また、現地調査では診断機材の搬入、関係機関訪問による情報収集と工場現地調査が行われた。工場調査実施時には、C/Pに対する診断方法と解析手順の技術移転に特別な配慮がなされた。</p> <p>上記調査作業の結果を踏まえて、ドラフトファイナルレポートの現地説明、セミナーが開催された。</p>
技術移転の種類	<p>OJT方式で供与されるエネルギー診断機材を使用してエネルギー診断技術の指導が行われた。また、C/P3名が、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 日本の省エネ政策 2. 工場の省エネ優秀事例 3. 産業界での省エネ推進方法 4. エネルギー診断機材取り扱いの研修 <p>をそれぞれ日本で受講した。</p>
現在の状況（所見）	<p>省エネ関連部局は、調査終了後3つの組織に分割されている。調査終了後も、調査団が供与した診断機材を用いて、C/Pは独自に省エネ診断を実施し、個別に診断先に提言を実施してきている。</p> <p>しかし、工場側の予算の関係もあり、提言内容が実施されるには至っていない。</p> <p>省エネルギー施策については、組織の分割などもあり、十分にハンガリーにおいては実施されていない状況にある。</p>

ハンガリー国 省エネルギー計画調査 PDM
92年3月

期間：1990年9月～19

プロジェクトの要約	指標	指標データの入手方法	外部条件
(上位目標2) 他産業部門においても省エネルギー対策が、検討される。	● 他産業部門においても省エネルギー対策が実施されている。	● 関係機関、C/Pインタビュー	
(上位目標1) 省エネ施策に基づき、製造工業部門における省エネルギー対策が検討される。	● 製造工業部門における省エネルギー対策が実施されている。	● 関係機関、C/Pインタビュー	政府の政策に大幅な変更がない
(開発調査の目標) 製造工業部門における省エネルギー推進計画の促進強化に寄与する。	● 省エネルギー推進計画が促進されている。 ● 協力が他のドナーの援助と重複していない。 ● 相手国のニーズに合っている。	● 報告書、関係機関、C/Pインタビュー ● 報告書、関係機関、C/Pインタビュー ● 報告書、関係機関、C/Pインタビュー	
(成果) 1. 診断工場に対してエネルギー管理の改善方策が提案される。 2. 省エネガイドライン作成のための資料が作成される。 3. 省エネルギー推進のための提言がなされる。 4. 技術診断及びセミナーが実施される。 5. 調査報告書が作成される。	1-1 各工場の各エネルギー状況の調査は十分なされている。 1-2 各工場の各エネルギー状況の把握が十分なされている。 1-3 改善方策策定時にC/Pとの共同作業が進行している。 1-4 改善策は、現状に促したものである。 1-5 既存計画や他のドナー計画との整合性がある。 1-6 改善策の実施手段が明確に示されている。 2-1 作成された資料は、現状に促したものである。 2-2 作成された資料は、実用性の高いものである。 3-1 エネルギー消費状況、省エネ施策などの調査方法は適切である。 3-2 提言内容は適切なものである。 3-3 提言内容は実現性の高いものである。 4-1 技術移転が適切に実施される。 4-2 技術移転は、C/Pに有益である。 4-3 セミナーは相手方に有益である。 4-4 技術診断方法は、適切である。 5-1 報告書内容はわかりやすい。 5-2 調査分析手法は精度が高い。 5-3 計画(提言)内容は質が高い。 5-4 報告書は活用されている。 5-5 情報ソースが明示されている。	1-1 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 1-2 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 1-3 関係機関、C/Pインタビュー 1-4 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 1-5 関係機関、C/Pインタビュー 1-6 報告書 2-1 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 2-2 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 3-1 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 3-2 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 3-3 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 4-1 関係機関、C/Pインタビュー 4-2 C/Pインタビュー 4-3 関係機関、C/Pインタビュー 4-4 報告書、関係機関、C/Pインタビュー 5-1 報告書 5-2 報告書 5-3 報告書 5-4 関係機関、C/Pインタビュー 5-5 報告書	

<p>(活動)</p> <p>1-1 工場の概要調査を行う。</p> <p>1-2 工場のエネルギー管理状況調査を行う。</p> <p>1-3 エネルギーの消費状況調査を行う。</p> <p>1-4 各工場ごとのエネルギー管理状況を把握する。</p> <p>1-5 各工場ごとのエネルギー管理における問題点を分析する。</p> <p>2-1 工場調査の結果を踏まえ、各業種毎にエネルギー管理並びにエネルギー使用上の注意すべき点を抽出する。</p> <p>2-2 各業種毎に主要な省エネ技術や実施例を示す。</p> <p>3-1 産業分野でのエネルギー消費状況を調査する。</p> <p>3-2 省エネ施策の実施状況を調査する。</p> <p>3-3 エネルギー管理安全公社の省エネルギーに関する活動状況を調査する。</p> <p>4-1 工場の主要設備工程調査・診断を実施する。</p> <p>4-2 省エネ機材取扱い方法を指導する。</p> <p>4-3 診断技術をC/Pに移転する。</p> <p>4-4 報告書の内容に関するセミナーを実施する。</p> <p>5-1 報告書を作成する。</p> <p>5-2 報告書を提出する。</p>	<p style="text-align: center;">投 入 人</p> <p>日 本</p> <p>1. コンサルタントチームの派遣 2. 研修員の受入 3. 省エネルギー診断用機材の供与</p> <p>ハンガリー国</p> <p>1. C/Pチームの派遣 2. 事務所の設置</p>	<p>(前提条件)</p> <ul style="list-style-type: none"> モデル工場の従業員が調査に反対しない
---	---	--

ハンガリー国 省エネルギー計画調査 評価結果

	評価細目		評価結果
1.目標達成度			
1-1.計画（提言） の内容の質	整合性（既存計画とのマッチング、他のドナーの計画とのマッチング）	機 C/P	当時ハンガリー国では、省エネに対する考え方そのものがなかったが、その重要性は認識されており、本調査はそのコンセプトそのものをハンガリー国に紹介し、カタリスト的役割を果たしたという点で国の政策に合致している。
	各工場に対する省エネ改善策実施方法の明確さ	報	各業種及び機械毎に詳細かつ具体的にその方法が示されている。
	省エネ管理の改善方策及び省エネ推進の提言内容は実現性の高いものであるか	報 機 C/P	提案された省エネルギー施策は、現況の省エネ草案、現地企業の省エネ現状を踏まえた現実的かつ包括的なものである。その提言内容は多岐にわたって深く踏み込んだものであり、実現性の高いものである。 但し、資金面の問題もあり、必ずしも工場レベルでは実施されているとは言いがたい。 省エネ推進のための提言については、エネルギー価格政策など各項目ごとに提言されているが、深く踏み込んだものとはなっていない。
	改善策は現状の促したものであるか。	報 機 C/P	改善方策は、各工場の詳細なエネルギー診断をもとに提言されたものであり、現状に促している。
	作成されたガイドライン用の資料は現状に促したものであるか。	報 機 C/P	資料は、工場調査の資料をそのまま参考にするようにとされており、その具体的な活用方法について示されていない。
	作成されたガイドライン用の資料は、実用性の高いものであるか。	報 機 C/P	工場診断のデータは、具体的かつ詳細なもので、もちろん実用性の高いものであるが、それをもとにガイドラインをC/Pが作り他工場診断にも利用できるようなこともっと加工すべきであった。
1-2.現状調査の質は適切であったか。	各工場の各エネルギー状況の調査及びその把握は十分なされているか。	報 機 C/P	選定された工場において、長い場合には、2週間近いエネルギー使用状況調査がなされ、その収集したデータをもとに、各工場のエネルギー状況に関する定性的な分析から、各機械設備に関しては設計図を用いて使用状況を分析し、年間節減金額まで算出されており、エ

			エネルギーの状況調査及び把握は十分なされていた。
	エネルギー消費状況、省エネ施策などの調査方法は適切である。	報 機 C/P	エネルギー消費状況調査は、あくまでマクロ的なデータにとどまっている感がある。省エネ施策の調査においても調査方法は適切ではあるが、工場診断に比すると施策に対する記述が極めて少ない。
1-3.技術移転はどの程度なされているか	技術移転の有用性とその活用度合い	機 C/P	省エネ診断機材の使用法、工場の診断方法、熱エネルギー診断のライフサイクルアプローチなどの技術移転がなされ、非常に有益であった。
	セミナーの有用性（方法、内容、回数）	機 C/P	良くオーガナイズされており、ワークショップを開催するためにC/Pも協力し、共同発表の形をとっていた。
	技術診断の有用性（方法、内容、回数）	報 機 C/P	各パイロット工場を選択するために、まず各産業セクターのエネルギー消費状況を調査し、そしてパイロット工場を選択した。そして選択された工場においては、長い場合には、1工場2週間近くもかけて診断がなされた。これにより、各種データが得られ、かつそれをもとにした各工場への省エネ改善計画が報告書として提出された。このように、各企業への省エネ診断技術は非常に有益なものであった。
1-4. 報告書の内容・質は適切であったか？	情報ソースの明示度（訪問機関、団体、参考資料、文献、アンケート調査など）	報	明示されていた。
	報告書内容はわかりやすいか（目次構成、論理的構築）	報	本件調査においては、工場診断そして省エネルギーの現状調査から、施策の提言がなされるというように、報告書の内容はわかりやすく記載されている。
	調査分析手法の精度は高いか	報	調査団員にはエネルギー施策の専門家から、モデル企業の産業に特化した専門性を有する団員が含まれており、それぞれの分野で精度の高い分析手法が用いられた。
	計画（提言）内容は質が高いか。	報	工場診断については、詳細な調査がなされ、その改善方策も質が高い。しかし省エネ施策に対する提言は、テーマ毎に記載されているが、その内容に深く踏み込んだものとはなっていない。
1-5.報告書は活用されているか		機 C/P	1990年6月にエネルギー政策草案が作られ、1993年にハンガリー国でエネルギー政策が発表されたが、その中の省エネに関する章で、JICAの調査の結果（1992）が大幅

			に取り入れられた。
2. 妥当性			
2-1. 相手国のニーズに合っていたか	政策目標との関連	機 C/P	政策目標に合致している。
	受益者のニーズ	報 機 C/P	(実施機関) 省エネに関する政策土台を調査が与えたという意味でニーズに一致。 (AEEF) 熱エネルギーライフサイクルアプローチなどの新手法、そして最新の省エネ測定機器の使用方法を学ぶことができたという意味でニーズに一致。
	スキーム選択の適切さ	報 機 C/P	一致していた。
	日本 (コンサルタント) の技術の有用度	機 C/P	技術レベルは高く有用であった。
2-2. 開発計画は適切に作成されたか	調査期間の長さ	報 機 C/P	適当であった。なぜなら、診断する企業を説得するためかなりの時間を要するからである。
	計画策定のプロセス、C/Pとの共同作業の有無	報 機 C/P	調査においては、C/Pと調査団は常に共同作業を行い、計画策定も共同で行った。これゆえ、中身の濃い協力内容であったといえる。
	プロジェクトが他のドナー計画と重複していないか。	報 機 C/P	なし。 ただし、エネルギー安全技術においては、ヨーロッパ諸国からの援助があった。
2-3. 開発調査の提言が事業化されるような外部条件の存在が確認されているか		報 機 C/P	当時、省エネに関する具体的な政策がなかったが、2年後に策定されたエネルギー政策策定の参考にとする予定があった。
3. 効率性			
3-1. 投入の時期は適切であったか	調査のタイミング、	機 C/P	適当であった。
3-2. 投入の質は適切であったか	コンサルタントの資質、作業管理委員会	機 C/P	コンサルタントは、各専門分野において高い技術を持ち合わせており、期待以上であった。
4. インパクト			
4-1. 提言内容は事業化されているか	製造工業部門においても省エネ対策が実施されているか。	フ 機 C/P	1993年のエネルギー政策に採用された。しかし、策定された具体的計画の実施については、「ハ」側のエネルギー公社の分割などの問題もあり、あまり進んでいない。
4-2. 事業化された結果、どのような影響を与えているか	他産業においても省エネ対策が実施されているか。	機 C/P	残念ながら、他産業にまで省エネ対策が実施される状況にまでは至っていない。 しかし、供与された省エネ測定器材の使用は、引き続き行われており、またそれらの機器を使用して

			例えば、地方での熱効率測定を独自に実施し、その結果をもとに省エネ方法を AEEF は、提案している。
4-3.提言内容は活用されているか	省エネルギー推進計画が促進されているか。	フ 機 C/P	調査直後の政策には、一部使用されたが、新しく紹介された省エネ分析手法については、その後活用されていない。また策定計画もエネルギー公社の分割などの問題もあり、実施されていない。
5. 自立発展性			
5-1.組織的自立発展性	AEEFは組織的な自立発展性はあるか	機 C/P	AEEFは調査後、3つの組織に分割され、かつて省エネ技術の移転を受けたC/Pの多くは、その技術を引き続き使用していない。このように現在省エネ関連組織は、発展途上にある。
5-3.技術的自立発展性	AEEFは技術的な自立発展性はあるか	機 C/P	調査団から技術移転を受けたあと、その供与機材を使用して独自に省エネ診断を実施、提案しており、このような意味で自立発展性はある。