

イラン 省エネルギー推進プロジェクト終了時評価調査 団員報告

I. 概略日程（詳細は他に記載した資料があるため省略）

2006/11/17 日本発 2006/11/18AM テヘラン着

2006/11/18PM-2006/11/22 業務（11/20 はタブリーズ、その他はテヘラン）（注1）

2006/11/23 テヘラン発 2006/11/24 日本着

（注1）下記の項目

派遣チームとの打合せ、JICA イラン事務所との打ち合わせ、日本大使館への説明等  
EEO・SABA・その他（石油省の省エネ担当、行政管理予算局、工業省などが参加）  
が参加する会議および打合せなど

Counterpart からのヒアリングと研修所・研修設備の見学

II. 技術評価に関する補足事項

評価内容は Joint Evaluation Report に総合的に記載されているので、補足事項のみ記載。

II-1. EEO、SABA、NTCEM/AHERC の役割と分担

EEO はプロジェクト全体を主導、企画、推進する役割を積極的に果たしており、またイラン政府における本プロジェクトの代表者として、総括的な管理運営、決定を実施している。SABA は EEO の管理下で、省エネルギー政策の実行機関として機能している。

SABA のメンバーからは、「技術スタッフは 20 数名いる。数年前に 200 余りの工場を audit（調査）し、それをデータベース化した。現在、産業分野別に、このデータベースをもとにガイドラインの設定を進めている。例えばセメント産業に対するガイドラインは年率 2% の改善ということ考えている。（注2）」と、聞いており、SABA はイランの省エネルギー政策の推進実務上、非常に重要な役割を果たしていると考えられる。

（注2）audit はデータベース作成という趣旨からみて調査の性格が強いものと考えられる。

産業分野別ガイドラインは、確認はしていないが、第 4 次 National Development Plan の実行目標ではないかと思われる。

AHERC は教育機関として、本プロジェクトが設置した研修設備をエネルギー教育上役に立つ設備として評価している。NTCEM の Counterpart は、研修講座を担当し実績を積んでおり、日本からの技術移転がその基礎として役立っており、プロジェクトの成果の一つである。しかし、一方で Counterpart は、実務的知識の強化、能力・立場を強化する支援、などを更に望んでおり、研修コースが発展的に機能していくためには、ある程度の配慮も必要と考えられる。実務的知識については、Counterpart のメンバー自身の努力によって今後継続的に強化すべきものではあるが、そのために必要な人員増加など、EEO、AHERC の支援が望ましい事項もある（関連項目：6.1 Recommendations (1),(10),(11)）。

本プロジェクトの実行を通じて EEO、SABA、NTCEM/AHERC の 3 者の協力関係の枠組みはで

きており、今後が3者が密接な協力関係を維持し、その協力関係をベースとして NTCEM が更に能力を伸張し、省エネルギー政策の実施の上で一層の役割を果たしていくことが望ましい（関連項目：**6.1 Recommendations (3)**）。

#### II-2. 外部評価（External evaluation）の意義

外部評価のプロセスが設定されたことによって、本プロジェクトに対する SABA の役割の重要性が浮かび上がった。外部評価は、研修受講者が各企業において活動・提案した内容を含むレポートを SABA に提出し、このレポート数などを SABA が分析することによって研修の成果を把握することを直接の目的としている。しかし、この直接目的の範囲にとどまらず、工場診断とともに、SABA が産業各部門の企業の省エネルギー活動状況と成果を把握する手段として活用できる。SABA 自身も、このような広い影響をもつ外部評価活動の重要性を、今回の最終評価チームとの討議を通じて再認識しており、今後の外部評価の進展と、またプロジェクト終了後も継続することが期待される（関連項目：**6.1 Recommendations (2) 2**）。

#### II-3. 研修コースの継続的改善

プロジェクト終了後の改善を含めて、研修コースをどのように今後とも改善または拡大していくかは、イラン側の判断で今後進められていくと思われる（関連項目：**6.1 Recommendations (4) ,(2)**）。イラン側は研修コースの役割、意義を十分に認識しており、国内事情や幅広い産業分野での効果発揮に向けて改善企画を行なう意欲を有している。

会議におけるイラン側内部での議論においては、全貌が把握できているわけではないが、例えば、産業分野別に研修コースを複数も受けて分野ごとの専門性を反映することも考えられる、とか、タブリーズの NTCEM/AHERC の施設を中央研修センターとして位置づけ、各主要地域ごとに、タブリーズでの研修者を中核とした研修コースを設けることも考えられる、とか、中小企業のための日程短縮コースを設けたらどうか、などの意見交換をしていたとのことである。このような観点からの研修の改善は、イランにおける省エネルギー活動の展開にあわせてイラン側で実施されていくと思われるし、またそれが望ましい。

また、イラン側は、研修生に対するインセンティブについても、省エネルギー活動の普及の促進する観点から強い関心を持っている。

研修テキストの充実という観点では、イランにおいて実施される工場診断の内容をテキストに盛り込んでいくこと、とか省エネルギーのための機器類をイラン国内で購入するための方法、等の記載を追加していくことが考えられる。これらの内容は、EEO、SABA、NTCEM/AHERC の協力によって遂行されるのがもっとも効果的と思われる。

#### II-4. 技術面に関する全般的評価

Counterpart が研修を遂行する能力を有するようになり、研修コースが確立して実施が進められていることは、技術移転によって Counterpart が必要な技術水準に達していることを意味し、大きな成果であるといえる（関連項目：**5.2 Conclusions (1) ,(3)**）。実務的な側面での知識強化が今後とも必要である。

研修用設備の操作、整備を担当する NTCEM の技術者 (Technician) は日本で研修を受けており、その際の研修内容の理解能力も十分である。

Counterpart と Technician が相互に協力するだけでなく、互いの業務を補完することができれば、日本における業務概念に近づくことになるが、イランにおける社会的認識では業務補完関係までは

難しく、業務アサインメントに従って個別に業務をするのもやむをえないと思われる。

産業分野、各企業における省エネルギー管理技術の浸透は、研修によってすでに開始されているが、研修の継続と進展による今後の成果が期待される。

プロジェクト終結後の要注意項目は、Counterpart、Technician の交代の場合における技術と実務能力の継承であると思われる。推奨項目に記載されている Counterpart の増員が、継承を円滑に行なうために大きな効果があるはずである。更に、テキストがあり、研修受講者が増加すれば、技術者層の厚みもでてくるので、それらを生かして円滑な継承が進むことを期待したい。

### Ⅲ. 研修設備について

タブリーズでの滞在日は研修設備の稼働日ではなく、稼働するところを見ることはできなかったが、研修設備はしっかりした建屋内に整然と使いやすく配置されていることが見て取れた。説明用パネルなども、わかりやすく改訂されたものが掲示されてある。残された要注意項目は次のようになっている。

#### Ⅲ-1. 燃焼炉の自動制御の不使用

研修の目的には自動制御が必要なわけではないので、現状使用しているようにマニュアルで使用することとし、そのための手順文書を提出することとなった(関連項目: **6.1 Recommendations (9)**)。

しかし、自動制御については、自動制御 ON としたときに生じる現象と制御が使えない理由を明確にしておくことが、今後のためにも望ましく、またそれは、文書には記載されていないもののイラン側の要請でもある。プロジェクト終結までの残期間で、まとめていくこととしたい。なお、一般的には、実習用の簡易炉は、工業用に制御を前提として設計されたものとは異なって、応答性、温度均一性などの炉特性に特段の配慮をしないため制御対象として適合しない場合が多いので、自動を使用することを目的とするのではなく、状況と理由を明確にすることを目的としたい。

#### Ⅲ-2. 燃焼炉レギュレーターにおけるリークの問題

自動制御が仕様の問題と密接に関連しているのに対し、リークは不具合の問題と考えられる。リークを防止する処置が必要であるが、適切な素材の選択などについて、メーカーからの処置・施工方法に関する提示を求める必要がある。

#### Ⅲ-3. 照明に関する研修設備

日本側専門家から提示された機器リストに従ってイラン側が照明器具を装備すればよく、プロジェクト終結までにイラン側で実施することになっている(関連項目: **6.1 Recommendations (7)**)。

#### Ⅲ-4. ポンプのモータの仕様

サイクル、容量の仕様が適切でない部分がある。容量は、研修設備の揚程に比べて大きすぎるという状況である。低 Counterpart の電気担当はモーターを変更したほうが研修において説明しやすさも考えて、適切ではないかとしている。現実には使用できていることを考慮すれば、更新の実施はイラン側の判断にまかせていいのではないかと思われる。

### Ⅳ. その他

#### Ⅳ-1. イランにおける省エネルギーの推進

長期的にはイラン政府の方針次第であることはもちろんであるが、今回の EEO との会議で伺われた意欲からすれば、中期的には、第4次 National Development Plan のもとで省エネルギー政策

が鋭意推進されると考えられる。エネルギー価格が国際水準に比べて低く設定されていることは、コスト面からの推進ドライブが弱くなることを意味するものの、産業別・企業別の省エネルギー目標が具体的に設定されれば、強力なドライブ要因となる。そのような、政策遂行において、本プロジェクトの成果も一翼を担うことになると考えられる。

なお、政策遂行においては産業分野別のエネルギー消費量の計測値がもっていることが重要になる。現在、このような数値が統計値として存在しているかは把握していないが、仮に経済・産業統計では、産業分野別のエネルギー消費量補足が十分でなかったとしても、SABAが行なったような、主要企業調査を定期的に行なうことで、産業分野別のエネルギー消費動向は補足することができ、政策立案、更には省エネルギー研修・教育立案に役立っていくものと考えられる。

#### IV-2. 研修設備の設置についての教訓事項

研修設備については、本プロジェクトにおいて生じた研修設備に関する問題を今後防止するためには、いくつかの対策が考えられる。設計文書の提出と設計承認プロセスの実施、メーカーにおける出荷前の組み立て立会の実施、などが、その方法の一つであるが、立会において機能確認試験まで行なうかどうかは必要性に応じて判断するのが適切と考えられる。ただし、機器単体の制御を超えて、プロセスを自動制御する機能を採用する場合には、出荷前の作動確認を行なうか、あるいは、現地でのプロセス自動制御調整実施をあらかじめスケジュール及び予算上組んでおく必要がある。

あるいは、研修設備の納入メーカーに、その設備または同種の設備でのオペレーション、メンテナンス訓練の実施を提供してもらうことも一つの選択肢である。費用はある程度かかるが、大型のプラントでは、通常に実施される。

以上

## نفت و انرژی

شماره ۸۰۷ - یکشنبه ۵ آذر ۱۳۸۵

## گزارش نهایی ارزیابی پروژه ارتقاء مدیریت انرژی تایید شد

گزارش ارزیابی نهایی همکاری های فنی ایران و ژاپن در پروژه ارتقاء مدیریت انرژی، چهارشنبه اول آذرماه سال جاری به امضاء آقایان سیدمحمد صادق زاده، مدیرکل دفتر بهینه سازی مصرف انرژی و هیرومی چیهارا سرپرست تیم ارزیابی نهایی آژانس همکاری های بین المللی ژاپن (جایکا) رسید.

ایران یکی از بزرگترین تولیدکنندگان نفت جهان با در اختیار داشتن حدود ۷۹ ذخایر جهانی است و ۱۱٪ واردات نفت کشور ژاپن از ایران تامین می گردد. در سال های اخیر، مصرف داخلی انرژی در کشور به سرعت افزایش یافته و به حدود ۲۴٪ از کل تولید بالغ گشته است. از آنجایی که در حدود ۷۵٪ از درآمدهای ارزی کشور مربوط به صدور فرآورده های نفتی است، لذا بهینه سازی مصرف به منظور حفظ صادرات از اهمیت زیادی برخوردار می باشد.

در چنین شرایطی، پروژه چهار ساله ارتقاء مدیریت انرژی از فروردین ماه ۱۳۸۲ با مشارکت کارشناسان ژاپنی آژانس جایکا و مهندسين وزارت نیرو آغاز شد. ارتقاء مدیریت انرژی در بخش صنعت از طریق ارائه آموزش های نظری و عملی در مرکز ملی آموزش مدیریت انرژی هدف اصلی این پروژه است. در این راستا تاکنون مجموعاً ۲۴ کارشناس جایکا برای دوره های کوتاه مدت و بلندمدت به ایران اعزام و ۱۱ تن از متخصصین ایرانی هم در دوره های آموزشی برگزار شده در کشور ژاپن شرکت نموده اند.

همچنین نسبت به تاسیس یک مرکز آموزشی و نصب و راه اندازی تجهیزات لازم در محل اجرای پروژه یعنی مرکز آموزش و تحقیقات آذربایجان اقدام شده است.

گزارش ارزیابی نهایی که چهارشنبه هفته جاری به امضاء رسید، در برگزیده مطالعه و سنجش دو جانبه میزان پیشرفت و موفقیت پروژه در ابعاد گوناگون می باشد. تکمیل این پروژه تا فروردین ماه سال آینده ادامه خواهد داشت.

هیرومی کورااکاتا، نماینده مقیم جایکا در ایران در این رابطه اظهار داشت: مدیریت انرژی، امروزه نه تنها یک عامل مهم در رقابت اقتصادی در بخش صنعت است بلکه از دیدگاه زیست محیطی هم جایز اهمیت بسیار می باشد.

وی افزود: ژاپن کشوری پیشرو در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی بوده و امیدوارم جایکا در زمینه انتقال این فناوری به متخصصین ایرانی سهمی داشته باشد.

Sobhe Eghtesad (The morning of Economy) Newspaper,  
November 26, 2006, Page 7, Issue 807

## Final Evaluation Report about Project on Energy Management Promotion was Confirmed

Joint evaluation report on the Japanese technical cooperation for the project on Energy Management Promotion was signed by Seyyed Mohammad Sadeghzadeh; Director General of Energy Efficiency Office, Ministry of Energy and Hiromi Chihara; Leader of Final Evaluation Team from Japan International Cooperation Agency (JICA) on Wednesday, November 22, 2006.

Iran is one of the world's biggest oil producers with a 9% share of the world oil deposit and Japan imports 11% of its oil from Islamic Republic of Iran. Meanwhile, in recent years, domestic energy consumption in Iran has been growing rapidly and reached about 44% of the total energy production. As approximately 75% of Iran's foreign currency earnings depend on the petroleum products, it is an important issue for Iran to secure oil export through establishing efficient energy utilization.

Under these circumstances, the Project on Energy Management Promotion was commenced with four year cooperation since March 2003 by participation of Japanese experts from JICA and Iranian counterparts from Ministry of Energy.

Enhancement of energy management in the industrial sector through providing necessary theoretical and practical training programs by a National Training Center for Energy Management (NTCEM) is the main purpose of this project. In this regard totally 23 JICA short-term and long-term experts have been dispatched to Iran and 11 Iranian counterparts participated in training courses in Japan until now. Furthermore, a training center has been built and necessary equipments like combustion furnace pump unit, fan unit and air compression unit has been installed in the project site (The Azarbaijan Higher Education and research Complex in Tabriz).

The evaluation final report that was signed Wednesday includes study and assessment of the achievements of the Japanese technical cooperation in different fields. This project will continue until March 2007.

Hiroshi Kurakata, Resident Representative of JICA Iran Office says "Energy management is a very important factor for the industrial sector not only from the aspect of cost competition in the world of trade but also from the environmental point of view."

"Japan is the pioneer country in the field of energy efficiency and I hope JICA contributed to transfer this technology and expertise to the Iranian engineers." he added.

# Iran, Japan ink report on energy management project

*Tehran Times Economic Desk*

**TEHRAN** — The Iranian Energy Ministry and the Japan International Cooperation Agency (JICA) signed a joint final evaluation report on the Japanese technical cooperation for the ongoing Energy Management Promotion Project in Tabriz, East Azarbaijan Province here on Wednesday.

Director general of Iran's Energy Efficiency Office Seyyed Mohammad Sadeqzadeh and JICA Final Evaluation Team Director Hiromi Chihara inked the report.

The four-year project on energy management promotion was initiated in March 2003 with the participation of Japanese experts from JICA and their Iranian colleagues from the Energy Ministry.

The main purpose of this project is to enhance energy management in the industrial sector by providing necessary theoretical and practical



Higher Education and Research Complex in Tabriz.

The evaluation report studies the achievements of the Japanese technical cooperation in five aspects: relevance, effectiveness, efficiency, impact, and sustainability of the project. The project will continue until March 2007.

Hiroshi Kurakata, the resident representative of the JICA Iran Office, told the Tehran Times on Wednesday, "Energy management is a very important factor for the industrial sector not only from the aspect of cost competition in the world of trade but also from the environmental point of view.

"Japan is the pioneer country in the field of energy efficiency, and I hope JICA has contributed to this transfer of technology and boosted the expertise of Iranian engineers."

Japan imports eleven percent of its oil from the Islamic Republic of Iran.

training programs at Iran's National Training Center for Energy Management (NTCEM).

JICA experts have been dispatched to Iran for long-term and short-term cooperation, and 11 Iranian experts have participated in training courses in Japan so far. A training center has been built in Tabriz and a combustion furnace pump unit, a fan unit, an air compression unit, and other necessary equipment have been installed at the project site, the Azarbaijan

Iran, Japan ink report on energy management project



## Final Evaluation Report about Energy Management Project was signed

Joint evaluation report on the Japanese technical cooperation for the project on Energy Management Promotion was signed by Sadeghzadeh; Director General of Energy Efficiency Office, Ministry of Energy and Hiromi Chihara; Leader of Final Evaluation Team from Japan International Cooperation Agency (JICA).

According to JICA's report Iran is one of the world's biggest oil producers with a 9% share of the world oil deposit and Japan imports 11% of its oil from Islamic Republic of Iran.

In recent years, domestic energy consumption in Iran has been growing rapidly and reached about 44% of the total energy production. As approximately 75% of Iran's foreign currency earnings depend on the petroleum products, it is an important issue for Iran to secure oil export through establishing efficient energy utilization.

Under these circumstances, the Project on Energy Management Promotion was commenced with four year cooperation since March 2003 by participation of Japanese experts from JICA and Iranian counterparts from Ministry of Energy.

Donyaye Eghtesad (World of Economy) Newspaper,  
Saturday November 25, 2006  
Year 4, Issue No. 1111, Page 15 (Energy)

### امضای گزارش نهایی ارزیابی پروژه «ارتقای مدیریت انرژی»

گزارش ارزیابی نهایی همکاری‌های فنی ایران و ژاپن در پروژه ارتقای مدیریت انرژی، توسط صادق‌زاده، مدیرکل دفتر بهینه‌سازی مصرف انرژی و هیرومی چیهارا، سرپرست تیم ارزیابی نهایی آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن (جایکا) امضا شد. به گزارش دفتر آژانس همکاری‌های بین‌المللی ژاپن، ایران یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نفت جهان با در اختیار داشتن حدود ۹ درصد ذخایر جهانی است و ۱۱ درصد واردات نفت کشور ژاپن از ایران تامین می‌شود.

در سال‌های اخیر، مصرف داخلی انرژی در ایران به سرعت افزایش یافته و به حدود ۴۴ درصد از کل تولید بالغ گشته است. از آنجایی که در حدود ۷۵ درصد از درآمدهای ارزی کشور مربوط به صدور فرآورده‌های نفتی است، لذا بهینه‌سازی مصرف به منظور حفظ صادرات از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد. در چنین شرایطی، پروژه چهار ساله ارتقای مدیریت انرژی از فروردین ماه ۱۳۸۲ با مشارکت کارشناسان ژاپنی آژانس جایکا و مهندسان وزارت نیرو آغاز شد.

انرژی

جهان اقتصاد

شبهه ۱۳۸۵/۰۹/۰۶ سال چهارم شماره ۱۱۱۱



イラン国  
省エネルギー推進プロジェクト  
運営指導調査団

帰国報告会資料

添付資料1：省エネルギー技術団員報告書

添付資料2：ミニッツ

平成18年5月

(2006年)

国際協力機構

## I. 調査団派遣目的

本プロジェクトは、協力期間4年のうち3年1ヶ月が経過した。プロジェクト終了まで残すところあと1年となった。これまで、プロジェクトではイラン国に適した研修コースの設定のためにミニプラントの供与・据付およびテキスト作成と研修実施に必要な技術移転がカウンターパートに対して進められてきた。

一方で18年度の専門家の派遣計画を当初計画から変更する必要が生じたこともあり、プロジェクト終了後の自立発展を考慮したうえで今年度の投入内容について再検討する必要がある。本調査団ではプロジェクトおよびイラン側と今年度の投入内容について検討し、さらに昨年7月に実施した中間評価の際に提言した内容について現状を確認し終了時評価に備えることを目的とした。

## II. 団員構成

団員構成を表-1示す。

表-1 調査団構成

氏名	分野	所属
芦野 誠	団長・総括	JICA 経済開発部 第2グループ 資源・省エネルギーチーム長
牛尾 好孝	省エネルギー技術	財団法人 省エネルギーセンター 国際エンジニアリング部長
足立 倫海	協力企画	JICA 経済開発部 第2グループ 資源・省エネルギーチーム

<b>1 Mr. Makoto ASHINO</b>	<b>Leader of Japanese Evaluation Team</b> Team Leader, Natural Resources and Energy Conservation Team, Group II, Economic Development Department, JICA
<b>2 Mr. Yoshitaka USHIO</b>	<b>Team Member in charge of Energy Conservation Technology</b> General Manager, International Engineering Department, The Energy Conservation Center, Japan
<b>3 Mr. Tomomi ADACHI</b>	<b>Team Member in charge of Cooperation Planning</b> Natural Resources and Energy Conservation Team, Group II, Economic Development Department, JICA

### Ⅲ. 調査行程

調査行程を表-2 に示す。

表-2 イラン省エネルギー推進PJ 運営指導調査団行程

	行程	宿泊
20日(木)	成田 18:10 → ソウル 20:40 (JL959) ソウル 23:55 → ドバイ 5:10 (EK323)	機内泊
21日(金)	ドバイ 7:45 → テヘラン 10:15 (EK971) JICA 事務所 打合せ テヘラン 16:00 → タブリーズ 17:10 (IR445)	タブリーズ国際ホテル Tel:+98-411-334-1081
22日(土)	NTCEM(プロジェクトサイト) 訪問 8:30-10:30 プロジェクト専門家との打合せ 11:00-12:00 AHERC (NTCEM) と打合せ 14:30-16:30 C/P(NTCEM)と打合せ	〃
23日(日)	タブリーズ 8:00 → テヘラン 9:10 (IR446) 11:00-13:00 EEO表敬及び打合せ 14:00-14:30 大使館表敬 15:00-15:30 JICA 事務所で内部打合せ 16:15-17:15 EEO 局長との打合せ	テヘラン ルダキ ホテル Tel:+98-21-6670-9421
24日(月)	9:00-12:00 EEO、SABA、AHERC とのプロジェクト打合せ 13:30- 16:00 JICA 事務所にて議事録作成	〃
25日(火)	10:30-12:30 EEO にて議事録の内容確認及びサイン 13:30-13:50 JICA 事務所にて報告 14:00-14:30 大使館報告 テヘラン 21:15 → ドバイ 23:45 (EK978)	機内泊
26日(水)	ドバイ 2:50 → 関空 17:20 (EK316) 関空 18:40 → 羽田 19:45 (JL1316)	

#### IV. 協議内容と対処方針

調査・協議項目	現状及び問題点	対処方針	協議結果
<p>1. 今年度の投入内容</p>	<p>1) 専門家の派遣計画 省エネルギー(熱分野)の長期専門家について当初はプロジェクト終了まで派遣予定であったが、4月14日で派遣終了に変更となった。本分野については、まだC/Pに対して技術移転が完了していないため、代替投入を検討する必要がある。</p> <p>2) ミニプラント機材の不具合 ミニプラントについてはこれまでに不具合が生じているが、いくつかにについては既に解決されているものの、まだプロジェクト期間中に対策の必要な不具合もあるため、プロジェクト期間中に対応できる課題について検討する必要がある。</p> <p>3) ミニプラント機材の運転・保守について 運転・保守のマニュアルがまだ正式に作成されていないため、これらのマテリアルの早期整備が必要である。本件についてプロジェクト期間内でどこまで支援するかを検討する</p>	<p>今年度、熱分野について技術移転される予定であった内容を確認し、その内容を技術移転するために必要な専門家を派遣することとする。 ただし、プロジェクト終了時まで同じ専門家を現地に派遣し続けることは困難なため、数回に分けて専門家を派遣する方策を検討する。</p> <p>プロジェクト予算内での対応を念頭に置き検討する。 ボイラーの電子表示が日本語で示されている問題が最優先課題であり、この対応をまず検討する。</p> <p>納入業者である中外炉工業より4月3日にマニュアルの提出があった。これらの内容を検討し、今後の対応を決定する。</p>	<p>省エネルギー(熱分野)の長期専門家の代替投入について、大筋ではプロジェクトおよびイラン側より了承が得られた。 しかしイラン側から、可能な限り連続して長く赴任できる専門家の派遣、さらに体調が許す限り前任の芦澤氏を派遣することを強く要望された。またプロジェクトからも専門家が派遣されていない期間の対応について、検討することが必要であるという指摘を受けた。</p> <p>ボイラーの電子表示について英語表示への取替えに必要な費用を納入業者に確認したところ約500万円という回答があった。プロジェクトおよび調査団で検討し、表示板の交換だけで500万円という金額は非常に高価であり適当ではない。今後納入業者に詳細な見積もりを入手するとともに、この金額を下げることができなければ、表示板の再購入はせずに、現在作成している日本語-ペルシア語の対比表を完全なものにすることに対応することとした。</p> <p>調査団では、マニュアルをプロジェクトに手交し、その中身の詳細な検討は行わなかった。C/Pからは予備品の件も含め、機器のメンテナンスを行う上で必要な技術を移転してほしいということを強く要望された。</p>

			<p>これを受け、</p> <p>1) プロジェクト終了時までに予備品を調達する手段</p> <p>2) C/P にメンテナンスに必要な技術移転を行うこと</p> <p>についてプロジェクト・C/P・EE0 で引き続き協議することをミニッツに記載した。</p> <p>福島専門家の活動内容についてはプロジェクトと協議し、こちらからの内容で了承された。</p>
<p>2. 中間評価後の活動内容の進捗把握</p>	<p>4) 福島専門家の活動内容</p> <p>省エネルギー（熱分野）の長期専門家に代わる代替投入として福島専門家をまず派遣する予定である。福島専門家が活動される内容・計画についてプロジェクトと確認する</p> <p>1) Internal/External Evaluation Report</p> <p>Internal Evaluation Report については中間評価後にプロジェクトに提出されているが External Evaluation Report についてはまだ提出されていない。これらは、NTCEMで実施している研修のレベルアップに必要な不可欠であるため、早期提出が必要である</p> <p>2) Aftercare について</p> <p>「Aftercare」の定義については、中間評価の際に明確するよう提言したが、現在まだ検討中である。プロジェクト終了後のNTCEMの位置づけも含</p>	<p>External Evaluation Report については研修受講者からのテクニカル・レポートが提出されない、あるいは十分なデータが記されていないということが理由となり SABA より提出がされていないことが問題となっている。その原因は工場の秘密情報に関わる内容が含まれているなどの事情もあることから、開示できないもののみでもテクニカル・レポートとして提出させるなど対策を講じ、External Report の提出状況を改善することを要求する。</p> <p>プロジェクトでも検討を進めており、その内容について検討する。</p>	<p>External Evaluation Report がプロジェクトに提出されていないことについて、SABA は研修終了者が提出すべき Technical Report のフォーマットが完全なものでないために提出率が悪いことが原因と説明。企業秘密に属する情報の提出を義務つけていることが Technical Report の提出率の悪い原因ではないとのこと。</p> <p>フォーマットを改訂することで、Technical Report の提出率が改善されることが期待され、External Evaluation Report も作成することができるということで、2006 年の 7 月末までに Report 提出する旨をミニッツに記載した。</p> <p>すでにイラン側では SABA の協力を得た上で NTCEM での研修修了者は SABA で実施している研修修了者によって構成されている「Energy Friend Network」（友の会）に入会することがで</p>

	<p>め、プロジェクト期間中にどこまで「Aftercare」について支援するかを決める必要がある。</p>		<p>きる。という対応をとっている。 また、NTCEMにおいてもC/Pが個別に卒業生からの質問に対応している実績もある これらの活動は研修修了者に対する Aftercare として扱うことができるため、終了時評価時にはこれらの活動を評価できるように正式に Aftercare 活動とすることを提言した。また NTCEM での卒業生からの質問に対しては、C/P が個々に対応するのではなく、組織として対応できるようにすることを提言した。</p>
その他	<p>EE0の局長がプロジェクトとの会議に参加しないなどプロジェクトに対する関与が薄れてきたという情報がある。</p>	<p>NTCEM の自立発展のためにも NTCEM, AHERC, EEO, SABA の関係が非常に重要であり、プロジェクトへのより深い関与を要求する。</p>	<p>4者間では、中間評価後、定期的に Meeting が行われている。しかし必ずしも情報が十分に共有されているとは言いがたい面もあり、さらなる良好な連携を要請した。</p>
その他	<p>C/Pの増員について</p>		<p>プロジェクトから、SABA では AHERC より要請があれば SABA の費用で C/P として 2 名プロジェクトに配置することを予定しているという情報を得た。しかし現在は AHERC より SABA に要請がなされていないという状態である。これは AHERC が C/P 増員の必要性を感じていないことが原因とされている。しかし本調査団との打合せで C/P から増員要請が調査団に出された。 調査団から 4 者間で本件について引き続き協議を進めるように提言し ミニッツに残した。</p>
その他	<p>工場診断を実施する分野について</p>		<p>今年度短期専門家を派遣する工場診断の分野について「セメント」「スチール」「テキスタイル」の 3 分野ということで協議を進めたが、SABA より特にセメント分野についてはこれまでも十</p>

		<p>分に技術移転がされていることから、「電力」や「石油精製」分野の実施を要求された。工場診断の短期専門家の派遣目的は</p> <p>1) イラン側 (SABA) の工場診断技術の向上。ということもあるが、</p> <p>2) 工場診断経験のない C/P が研修指導者として現場経験を有すること。</p> <p>が主目的であり、また「電力」分野「石油精製」分野については日本からの専門家のリクルート困難なことを説明した。</p> <p>本件についても関係4者間で再度認識を共有し2週間以内に結論を出すことを要請した。</p> <p>調査団帰国後、プロジェクトより EEO は当初予定の3分野で了承しており、EEO から SABA にこの3分野で実施することを説明するという連絡があった。</p>
その他	Lighting Equipment について	<p>イラン側で準備するべき Lighting Equipment について、まだ準備されていないことから調査団より早急な対応を要求した。</p> <p>これに対して、EEO より調査団が派遣される約1週間前に納入業者との契約が完了したということであり、2006年7月までに納入することをミツツに記載した。</p>

以上





## 団員所感

省エネルギー技術団員  
牛尾好孝

### 1. 運営指導調査団の目的

本プロジェクトは、協力期間4年のうち3年1ヶ月が経過し、プロジェクト終了まで残すところあと10ヶ月余りとなっている。これまで、プロジェクトではイラン国に適した研修コースの設定のためにミニプラントの供与・据付、テキスト作成及び研修実施に必要な技術移転がカウンターパートに対して進められてきた。

一方で熱分野の長期専門家の突然の派遣中断により、18年度の専門家の派遣計画を当初計画から変更する必要性が生じ、プロジェクト終了後の自立発展を考慮したうえで今年度の投入内容について再検討することが急務となっている。

したがって、本調査団としては上記状況を踏まえ現地プロジェクトチーム及びイラン側と協議し、下記の業務を実施することを目的に運営指導調査を実施した。

- (1) 熱分野の長期専門家の派遣中断に伴う短期専門家の代替投入について現地の要望を確認する。
- (2) 今年11月の終了時評価に向け、昨年7月の中間評価後の活動内容の進捗について把握し、問題があれば指導を行う。

### 2. イラン省エネルギー推進プロジェクト 運営指導調査団日程

		宿泊
20日 (木)	成田 18:10 → ソウル 20:40 (JL959) ソウル 23:55 → ドバイ 5:10 (EK323)	
21日 (金)	ドバイ 7:45 → テヘラン 10:15 (EK971) テヘラン 16:00 → タブリーズ 17:10 (IR445)	タブリーズ国際ホテル Tel: +98-411-334-1081
22日 (土)	NTCEM(プロジェクトサイト)訪問 8:30-10:30 プロジェクト専門家との打合せ 11:00-12:00 AHERC (NTCEM) と打合せ 14:30-16:30 C/P(NTCEM)と打合せ	〃
23日 (日)	タブリーズ 8:00 → テヘラン 9:10 (IR446) 11:00-13:00 EEO表敬及び打合せ 14:00-14:30 大使館表敬 15:00-15:30 JICA 事務所で内部打合せ 16:15-17:15 EEO 局長との打合せ	テヘラン ルダキ ホテル Tel: +98-21-6670-9421
24日 (月)	9:00-12:00 EEO、SABA、AHERC とのプロジェクト打合せ 13:30- 16:00 JICA 事務所にて議事録作成 20:00-22:00 EEO、SABA と夕食会	〃
25日 (火)	10:30-12:30 EEO にて議事録の内容確認及びサイン 13:30-13:50 JICA 事務所にて報告 14:00-14:30 大使館報告 テヘラン 21:15 → ドバイ 23:45 (EK978)	
26日 (水)	ドバイ 2:50 → 関空 17:20 (EK316) 関空 18:40 → 羽田 19:45 (JL1316)	

EEO: Energy Efficiency Office

SABA: Iran Energy Efficiency Organization

AHERC: Azarbaijan Higher Education and Research Complex

NTCEM: National Training Center for Energy Management

C/P: Counter Parts

### 3. 現地での活動成果及びコメント

今回の運営調査団の目的はほぼ達成できたと考える。特に研修が順調に進んでおり、既に500人近い研修生

を受け入れているとの報告を聞き、このプロジェクトが成功裏に完了できるであろうとの確信をもった。また昨年の7月に実施した中間時評価で提示された課題もほぼ実施されており、終了時評価に向けての準備も問題なく進行していると思われる。以下に今回の運営指導調査の対象となった重要項目について、その確認内容およびコメントを述べる。詳細については別添資料1「イラン省エネ推進プロジェクト-現地での活動報告(議事録等)」を参照。

#### (1) 熱の長期専門家の派遣中断に伴う短期専門家の代替投入

イラン側は RD に基づき新長期専門家を派遣してほしいとの意向で、リクルート中は短期専門家の代替派遣は受け入れるとの回答であった。日本側から長期専門家(実際は来年の3月までの派遣)のリクルートは不可能で、前熱専門家に匹敵する最適な専門家を断続的に短期に派遣することが最良の実施可能な方策との説明を行なったが、イラン側はあくまでRDに基づくことを主張した。この件に関し考慮すべき問題は、この問題が最終評価に影響を及ぼさないように対処することであり、短期専門家の人選がキーとなる。このプロジェクトに関する知識を有し、前専門家に匹敵する専門家を人選し、複数回派遣する案が最善策と考える。

#### (2) 工場診断指導の短期専門家の派遣

セメント、鉄鋼、繊維の3業種で6名(各業種2名)の専門家を派遣することで結論が出ていたが、SABAより、セメント業界については工場診断の技術移転は十分行なわれており、他の業種に変更したいとの提案があった。しかし、今回の工場診断指導に関しては、SABAの診断技術レベルの向上だけでなく、NTCEMのCPの研修も重要な目的であり、エネルギー消費量の大きい当初の3業種で進めるべきと考える。EEOも同じ意向であるが、5月上旬までに最終結論を出す。

#### (3) 研修用ミニプラントについて

現在派遣中の短期専門家が対応中で、問題の多かった燃焼炉に関してはおおむね解決の方向にある。懸案事項はボイラーの表示盤の日本語表示の問題である。現地メンテナンス担当に聞くと研修には支障は無いとのこと。英語表示への改良費用に関してはヒラカワガイダムの見積もりが500万円と高価であり、今後価格交渉をすとしても、その費用次第で改修は必要ないとも考えられる。(大久保リーダーも同じ意見。)もともと、研修カリキュラムの時間配分に関し実習面が強化されており、ミニプラントの性能がこのプロジェクトの持続的継続に非常に重要な要素であり、この対応には十分な配慮が必要であろう。

更に、メンテナンスへの対応も重要で、スペアパーツの調達をプロジェクト終了時まで完了させること、メンテナンスマニュアルの策定に必要な技術の移転、CPに対するメンテナンスに関する研修などの方策が計画されている。特にメンテナンスに関する日本での研修が困難な場合、短期専門家の派遣、トルコ省エネセンターでの研修なども選択肢として考えられる。

#### (4) External Evaluation Report (EER)

SABAがEERを作成するための情報源となる研修修了者の技術レポートの未提出が問題であったが、その問題の原因であったレポートのフォーマット及び評価基準に関し見直しがなされ、今後この問題は解決され、7月にはEERが提出できるとの確認をSABAから得られた。EERの内容は別にして、RDどおりEERに基づき終了時評価が出来ることが確認できた。また、この重要課題については松本長期専門家(政策)がSABA、EEOの窓口となり対応されることが確認された。

#### (5) 研修コースのカリキュラム

C/Pからは、1つのコースの研修期間としては10日が適当であるとの意見もあるが、コスト、派遣可能期間等を考慮した研修生供給サイドからの意見では6日が適当とのことであり、EEOも期間を延長するつもりは無い。尤も、内容に関しては、研修生の意見を入れ、下記に示すように研修内容をより実習重視に変更している。新カリキュラムについては別添資料2を参照。

コース	旧カリキュラム		新カリキュラム	
	座学	実習	座学	実習
一般コース	35.5h(79%)	14.5h(21%)	24.0h(57%)	18.0h(43%)
熱コース	32.0h(71%)	13.0h(29%)	23.5h(52%)	21.5h(48%)
電気コース	33.5h(74%)	11.5h(26%)	29.0h(57%)	21.5h(43%)

#### (6) エネルギー管理研修実施状況

2004年12月の開講以来2004年度及び2005年度の両年度で研修コース32回、研修生439名もの実績を上げている。この数字を見る限り、このプロジェクトは順調に実行されており、イラン側関係機関のこのプロジェクトに対する積極的な取り組み姿勢が確認できた。EEO及びSABAからビル分野においても、このプロジェクトに

類似した技術協力の可能性についての要請が調査団になされたことからイラン側の当プロジェクトに対する前向きな取り組み姿勢がうかがえる。

(7) その他

その他、昨年7月の中間評価で今後の課題として提示された内容(アフターケアの定義、CPの人数等)については、別添資料1を参照。

以上

## **別添資料 1**      **イラン省エネ推進プロジェクト-現地での活動報告(議事録等)**

### **I. 4月22日(土)**

#### **1. 長期専門家との打合せ(8:30~10:30)**

##### ◆ 出席者

大久保リーダー、神谷長期専門家、松本長期専門家、木村調整員 (現地プロジェクトチーム)

安田アドバイザー(JICA イラン事務所)

芦野団長、足立団員、福島短期専門家、牛尾 (調査団)

##### ◆ 打合せ内容

(1) 芹沢長期専門家の派遣終了に伴う短期専門家の代替投入について確認

- ・ 派遣時期についてはほぼ調査団提案の内容でいいが、ラマダンの時期(9月25日開始)を考慮する必要がある。
- ・ 芹沢専門家の代わりに派遣する熱の短期専門家(熱の短専)の派遣時期に関しては、セメント・鉄鋼・繊維の専門家(業種ごとの短専)派遣期間の1週間前から帰国後1週間までとし、業種ごとの短専3週間、熱の専門家5週間とする。
- ・ 本年度の短専派遣の目的の確認等。

(2) 今年11月の終了時評価に向け、昨年7月の中間評価後の活動内容の把握

- ・ External Report が未だ提出されていない問題に関する対応に関し、今後、松本専門家が中心になって EEO、SABA に早期提出を働きかける。23日及び24日の会議で EEO、SABA に問題点及び現状を確認する。
- ・ アフターケアに関し、現在 C/P が個人的に行なっているサービスを組織として実施する仕組みとして確立する。SABA の「エネルギー友の会(Energy Friends Network)」の利用もアフターケアの1つとして考えても良い。
- ・ その他、照明システムの設置、C/P の増員問題、スペアパーツ調達問題、診断工場の選定方法などについて確認。

#### **2. NTCEM との打合せ(11:00~12:00) (写-2)**

##### ◆ 出席者

##### NTCEM(AHERC)側

Dr.Amhmad Rashtchizadeh (Chancellor of AHERC), Mr. Jannet Doust(C/P), Mr.Banan Alli Abbasi, Mr.Zeraat Parvar, Mr. Partonia, Mr. Valizadeh Alli, Mr. Ali Farsi

Mr. Salman Ghazanfari (SABA)

##### JICA 側

大久保リーダー、神谷長期専門家、松本長期専門家、木村調整員

安田アドバイザー(JICA イラン事務所)

芦野団長、足立団員、福島短期専門家、牛尾

##### ◆ 打合せ内容

今回の調査団の下記目的について説明。

(1) 熱の長期専門家の病気による派遣中断に伴う短期専門家の代替投入について確認。

(2) 今年11月の終了時評価に向け、昨年7月の中間評価後の活動内容の把握。

AHERC は JICA からの説明を内部で検討し午後の会議でコメントを行なうこととなった。

#### **3. ミニプラントの見学(12:00~13:00)(写-1)**

ミニプラントに関しては特に大きな問題はなさそう。

ボイラーの表示盤の日本語表示について、現地メンテナンス担当に聞くと研修には支障は無いとのこと。英語表示への改良費用に関してはヒラカワガイダムの見積もりが 500 万円と高く、費用次第で改修は必要ないとも考えられる。(大久保リーダーも同じ意見。)

#### **4. NTCEM(C/P)との打合せ(14:30~16:30)**

##### ◆ 出席者

## イラン側

NTCEM: Mr. Jannet Doust(C/P), Mr. Banan Alli Abbasi, Mr. Valizadeh Alli, Mr. Ali Farsi

SABA: Mr. Salman Ghazanfari

## JICA 側

大久保リーダー、神谷長期専門家、松本長期専門家、木村調整員

安田アドバイザー(JICA イラン事務所)

芦野団長、足立団員、福島短期専門家、牛尾

### ◆ 打合せ内容

C/P より下記コメントがあった。

- ・ 芹沢長期専門家に替わる5回の短期専門家の派遣案に関し、日本のリクルート上の問題は理解するが、NTCEM としては継続して滞在してくれる 1 名の長期専門家を要求したい。(団長より長期派遣の専門家のリクルートの困難さを説明。)
- ・ アフターケアについて、NTCEM として研修コースを終了した人が参加できるセミナーを9月に実施することを計画している。
- ・ 研修終了後の試験等の結果に基づく合格者の Certificate を早く出してもらえよう EEO に要請してほしい。試験が終わって日にちが経つのに Certificate が出ないため研修生の志気が低下している。
- ・ トレーニング期間については C/P としては10日が適当と考えているが、その理由の十分な説明が必要であり、現在 6 名で何とか実施できているため、その説明が難しい。又、研修生の90%は6日でよいと回答していることも期間の延長が困難な理由である。
- ・ Internal Evaluation Report の英語訳を JICA に渡すのでコメントをほしい。
- ・ External Evaluation のための研修修了生のレポートについては62名が提出していると聞いている。
- ・ 研修用照明設備の設置に関し EEO に早期に工事を進めるよう要請してほしい。
- ・ 日本での技術研修についてはミニプラントのメンテナンスを中心とした研修にしてほしい。このプロジェクトの持続性の上でも重要。ただ、メンテナンスを担当している技術職員 2 名は日本への研修には行けない。
- ・ Spare Parts を早急に購入してもらいたい。リストは既に提出しているので EEO に早期対応を要請してもらいたい。
- ・ C/P の2名増員は希望したい。AHERC としては増員するつもりは無いが、SABA が AHERC から要請があれば2名派遣しても良いと言っているのであれば正式にお願いしたい。
- ・ 第3国研修を実施したいので支援してほしい。
- ・ その他、トルコ省エネセンターでの研修への参加、このプロジェクトの枠外で実施している特別研修の実施、本年度派遣する短期専門家への要望等について説明を受けた。

## 5. 研修状況の見学とミニプラントの確認(16:30~17:10)(写-3)

現在実施中の研修の見学と再度ミニプラントの見学を行った。

## II. 4月23日(日)

早朝6時半にホテルを出発、テヘランに向かう。

### 1. EEO(Energy Efficient Office)との打合せ(10:30~13:00)(EEO 新オフィス7階会議室にて)

#### ◆ 出席者:

#### EEO 側

Mr. Massih Mohammadian (Deputy General Director) 、Mr. Kambiz Rezapour (Manager of Training & Awareness),

Mr. Alireza Shirazi (Expert)

#### JICA 側

大久保リーダー、松本長期専門家、木村調整員

安田アドバイザー(JICA イラン事務所)

芦野団長、足立団員、牛尾

#### ◆ 打合せ内容

上記の運営指導調査団の目的を説明、一応の理解を得た。特に下記の点を確認した。

(1) External Evaluation Report について

- ・ 研修修了生のレポートが出てこない理由はレポートのフォーマットの問題であり、工場側がデータを出し渋っているからではない。フォーマットは改良し、レポートの書き方、評価基準などのガイドラインが出来ており今後この問題は解決する。明日の打ち合わせで SABA が詳しい内容を報告する。レポートは10月までには提出できる。Mr. Zarbakhsh がこの件を担当している
  - ・ 例えば評価点の配分は下記のように行なう。
    - ①熱・電気のコース:試験 40%、AHERC の先生の評価 25%、活動レポート 35%
    - ②一般コース:試験 60%、AHERC の先生の評価 40%
 又 Certificate に成績を明記することとしその成績のランクを4段階とし 20 点満点中下記の点数でそのランクをつけることとなっている。
 

Accepted:10 点～12.5 点、Certified:12.75 点～14.5 点、Good:14.5 点～17.5 点、Excellent:17.75 点～20 点
  - ・ レポート形式・内容も見直し、研修生がレポートを書きやすくしている。(時間が無く、具体的にどの様な改良がなされたかは確認できず。)
  - ・ この件についてはプロジェクトの最終評価に重要であるため、日本側は松本専門家が対応する ことを 確認。
  - ・ SEC (Specified Energy Consumption) については 1 ヶ月前に発表された政府の統計報告によると2～3%改善しているとの結果が出ており、本プロジェクトにとって良いインディケータである。各産業界(セメント、鉄鋼、ガラス、セラミック、繊維等)でも SEC の低減努力を政府の指導の下、熱心に行っている。省エネ事業に対する補助金制度も実施しており、External Evaluation Report については心配していない。
  - ・ 熱・電気のコースの研修修了生のみで資格取得のためのレポートの提出を義務付けており、一般コースには課していない。熱・電気コースの受講生は大中企業からが多く、一般コースは小企業からが多い。そのため、External Evaluation Report の内容は大中企業のデータがベースになると思われる。
- (2) 研修修了生のアフターケア
- ・ SABA のエネルギー友の会 (Energy Friends Network) を利用することが良い。また、NTCEM の研修修了生だけの Network System を作ることも考えられる。
- (3) C/P の増員について
- ・ 現状の要員で研修が問題なく実施されており、EEO としては C/P6人で問題ないと考えている。増員する場合その理由が明確でないといけない。また6人のほかに Technician が2名おり、その人数を入れると8名となるという考え方もある。この件については AHERC の Deputy が担当している。
- (4) 研修期間
- ・ 研修生供給サイドのコスト、派遣可能期間等を考慮すると6日が適当であり、現在、研修内容を座学より実践重視に変更しており、延長は考えていない。現在実施しているカリキュラムについては添付資料参照。
- (5) 照明関連研修機器の設置
- ・ 業者を決定、近々工事を開始し、2ヶ月で完成する。
- (6) 今後の新事業について
- ・ ビル分野の省エネが重要になっており、テヘランのような大都市にビルの省エネ推進センターを作ることを計画しており、日本政府に支援要請を出している。(この支援依頼は昨年度に大使館経由、日本の国交省に提出され、そこで A ランクの提案として評価されているが、この要請はイランのエネルギー省からの提案であり、且つ省エネに特化した内容であるとする、経産省管轄案件ではないかと考えられる。)
  - ・ このプロジェクトの C/P はどこになるのかとの質問に対し、SABA ではなく EEO となるとの回答があった。
- (7) 国家エネルギー効率管理法の現状について
- ・ Dr. Sadeghzadeh (局長) で聞いてほしい。

## 2. 日本大使館への報告(14:00～14:30)

今回の運営指導調査団の目的とプロジェクトの状況について長田2等書記官に報告

## 3. JICA にて EEO との Agreement(議事録)の内容について打合せ(15:00～15:45)

## 4. Dr. Sadeghzadeh(EEO 局長)との打合せ(16:15～17:15)(写-4)

◆ 出席者

EEO 側

Dr. Mohammad Sadeghzadeh (Director General), Mr. Rezapour, Mr. Shirazi

JICA 側

大久保リーダー、松本長期専門家、木村調整員

安田アドバイザー(JICA テヘラン)

芦野団長、足立団員、牛尾

◆ 打合せ内容

今回の調査団の目的及び午前中の会議の内容について簡単に説明。Dr. S より下記コメントがあった。

- ・ 芹沢専門家に対する感謝及び病気の回復への期待
- ・ プロジェクト完了まで継続して滞在できる熱の長期専門家を出来ればリクルートしてほしい。
- ・ External Evaluation Report の提出に関しては SABA の長官に言うておく。
- ・ 各省庁、国家企業を包括する省エネ法については5カ年計画の中の個別法もあり政府としては急いでない。ただ Cabinet においては委員会でのこの法律案の修正検討を行なうことが正式に決定された。
- ・ ビルの省エネ推進プロジェクトについてはイラン側も予算を準備しており、協力してほしい。日本での活動に関する情報を提供してほしい。

Ⅲ. 4月24日(月)

1. EEO、NTCEM、SABA との打合せ(9:00~12:30)(EEO 旧オフィスにて)(写-5)

◆ 出席者

イラン側

EEO: Mr. Massih Mohammadian (Deputy General Director) 、Mr. Kambiz Rezapour (Manager of Training & Awareness), Mr. Alireza Shirazi (Expert)

SABA: Dr. Alireza Yadizadeh (Director General), Mr. Majid Saffarinia (Deputy for Planning & Awareness), Mr. Mohammad H. Zarbakhsh (Manager Training Office), その他 Expert 1名(名刺もらえず)

NTCEM: Mr. Jannet Doust

日本側

大使館: 長田 2 等書記官

プロジェクト: 大久保リーダー、松本長期専門家、木村調整員

JICA: 安田アドバイザー(JICA イラン事務所)

調査団: 芦野団長、足立団員、牛尾

◆ 打合せ内容

(1) イラン側からのプレゼンテーション

SABA から本プロジェクトの活動内容(研修コースの実績、資格試験の状況、Certificate のフォーム 等)についてプレゼンテーションがあった。注目すべきは、2004 年 12 月から開始された研修コースの受講生の数で、この事業が順調に進められていることが確認された。

	2004 年度		2005 年度		合計	
	受講生	研修回数	受講生	研修回数	受講生	研修回数
一般コース:	41	3	186	12	227	15
熱 コース:	6	1	77	6	83	7
電気コース:	17	2	112	8	129	10
合計	64	6	375	26	439	32

(2) 調査団団長よりの説明

今回の運営指導調査団派遣の目的及び昨日の EEO との打合せ内容(議事録のドラフトを配る)について説明。

(3) SABA の新局長 Dr. Yadizadeh から下記の内容の挨拶があった。

- ・ JICA の本プロジェクトに対する協力に感謝するとともに、将来もこの協力を発展していきたい。
- ・ 新しい分野としてビル分野の省エネ推進プロジェクトも協力してやっていきたい。
- ・ SABA と ECCJ とより一層の協力関係(Direct Joint Work)を構築したい。

- ・ 熱の長期専門家の代替投入に関しては、継続して滞在できる長期専門家を派遣してもらいたい。
- (4) External Evaluation Report (EER) について
- ・ EER の作成に必要な研修生からの技術レポートに関し、現在までに 65 名からレポートが提出されている。その内、合格点を付けられるのが 15 名でその他については評価するために必要な情報が含まれていない。その原因として、レポートの形式が研修生に十分理解されていないことがあげられる。そのため、そのフォームを見直しており、今後満足できるレポートが提出されると考えている。
  - ・ 今年の 7 月までに EER を提出すると仮定した場合、約 20 件 (20 企業) についてのレポートとなると考えている。(現状では 65 名 (42 企業) 提出、15 名が評価できる情報を提出しているとして 10 企業程度の EER が作成可能と考えられる。)
  - ・ 研修生からのレポートの収集に関し Internet を利用する方法も考えている。
  - ・ JICA としては 11 月の最終評価に向けて今年の 7 月末までに EER の提出を SABA に要請する。JICA プロジェクトチームとして松本長期専門家がこの件を担当する。
- (4) 6 名の工場診断指導短期専門家について (3 業種 (セメント、鉄鋼、繊維) それぞれ 2 名)
- SABA としてはセメント業界における診断については 5 年前に日本からの専門家の指導を受け、十分経験しており、新しい業種で診断指導を実施してもらいたい。例えば石油精製、発電所などが考えられる。日本側としては既にリクルート活動を始めており、現地 JICA プロジェクトチームと相談の上、至急 (2 週間以内) 最終結論を出してほしい。(夕食時の懇談の中で EEO としては現状の案で進めたいとの話しがあった。)
- (5) C/P 増員の要請
- ・ SABA が 2 名の C/P を派遣する件に関しては、C/P が忙しいときのみ臨時で講師を SABA から派遣しても良いということで、パーマントに SABA の講師をおくという意味ではない。
  - ・ NTCEM としては現状の要員で何とかやっており問題は無い。ただし、正式に 2 名のパーマントの C/P が増員されることはありがたい。(これは Mr. Jannet Doust の発言であるが、タブリスの打合せでは 2 名の増員について強く要請していたのに、この EEO、SABA との打合せでは、現状で問題ないような発言をしており、この人物の真意に疑問を感じた。)
- (6) アフターケア
- 研修生を SABA の「Energy Friends Network」の会員に入会させることで、SABA のサービスを利用できるようにする。又、資格試験合格者については格の高い会員にするといった案もあり、このサービスをアフターケアと正式に定義する。
- (7) EEO、AHERC、NTCEM、SABA の関係改善について
- 昨年 7 月の中間評価以降、定期的に会議を持つことで、かなりの改善が見られる。
- (8) 資格試験合格者に対する Certificate 発行の遅れについて
- Certificates のフォームに関する研修生派遣先からの要望を如何に入れるかで最終結論が遅れた。具体的には、成績を Certificate に入れることとした。既にフォームは決まり、近々発行される。(翌日の EEO との打合せで、既に SABA から発行され、EEO もサインしたとの回答があり、この件は解決。)
- (9) ミニプラントのメンテナンスの重要性
- NTCEM の Mr. Jannet Doust から議事録の中にメンテナンスの問題の解決に関する内容、特にスペアパーツの調達及びメンテナンスに関する C/P の研修について記述してほしいとの要望があった。この件は、EEO、NTCEM、JICA プロジェクトチームでよく議論して、プロジェクト終了前までに解決することが重要であることを確認した。
- (8) 新プロジェクトについて
- ビル分野の省エネ推進プロジェクトの協力要請が SABA からあった。特に ECCJ が行なっているビル分野の省エネ推進活動に関する情報を提供してほしいとの依頼があった。このプロジェクトの C/P は SABA でもよい。

## 2. JICA 事務所での議事録の作成 (13:30~16:00)

23 日及び 24 日の打合せ内容を元に議事録の作成を行なう。

## 3. EEO、SABA との会食 (20:00~22:00)

EEO から Mr. Massih Mohammadian、Mr. Akbar Safari、Mr. Kambiz Rezapour、SABA から Mr. Zarbakhshi が参



加。日本側は大久保リーダー、松本専門家、木村調整員、芦野団長、足立団員、牛尾が参加。お互いに和やかな雰囲気の中で、食事をとりながら本プロジェクトの今後について議論した。

#### IV. 4月25日

##### 1. 議事録の確認とサイン(10:30~12:30)(EEO 新事務所7階)(写-6、写-7)

###### ◆ 出席者

###### EEO 側

Dr. Mohammad Sadeghzadeh (Director General), Mr. Massih Mohammadian (Deputy General Director) 、Mr. Kambiz Rezapour (Manager of Training & Awareness), Mr. Alireza Shirazi (Expert)

###### JICA 側

大久保リーダー、松本長期専門家、木村調整員

安田アドバイザー(JICA テヘラン)

芦野団長、足立団員、牛尾

###### ◆ 合意議事録内容

###### 1. 専門家派遣

熱分野の長期専門家派遣中断に伴う、新専門家の投入に関して、日本側は今後も継続して長期滞在できる専門家の派遣のため最善を尽くす。その間は短期専門家の派遣で対応する。工場診断訓練のための短期専門家派遣に関して、診断対象産業について2週間以内に結論を出す。

###### 2. 工場診断

短期専門家により診断を実施する工場の選定を JICA プロジェクトチームと SABA で行う。この活動の目的は SABA の診断能力を高めるとともに、NTCEM の C/P に対し指導能力向上のため省エネ診断の経験をつませることにある。したがって、SABA、NTCEM ともこの診断には C/P 及びエンジニアを必ず参加させる。

###### 3. 最終評価に向けての準備

###### 3.1 External Evaluation Report(外部評価レポート)

SABA から外部評価レポートの提出がなされていない。その理由はこのレポートのベースとなる研修生からの技術レポートのフォーマット(形式)に問題があったからであるが、この問題を解決し今年7月末までにレポートを提出する。

###### 3.2 アフターケア

研修修了者は SABA の「エネルギー友の会(Energy Friends Network)」の会員に入会でき、会の中で各種のサービスを受けており、このシステムをアフターケアとして正式に定義する。更に、NTCEM の C/P が個人的に行っている研修修了者に対する技術相談業務については、組織としてのアフターサービスとして正式に定義づける。

###### 3.3 照明設備

実施訓練用の照明設備の設置については今年7月中に完了させる。

###### 3.4 研修コースのカリキュラム

研修生の要望により、実践研修の時間を増やした新しいカリキュラムで実施中である。

###### 3.5 C/P の数

C/P の数は現在6名であるが、研修内容を充実するためには、増員が必要であり、この問題に関しては JICA プロジェクトチーム、EEO、AHERC、SABA で協議し、最終的に全員が満足できるよう対応する。

###### 3.6 ミニプラントのメンテナンスの重要性

プロジェクトの終了に向けて、メンテナンスシステムを確立することは重要であり、JICA チーム、C/P、EEO は下記の件について協議して、問題が生じないように対処する。

(1)プロジェクト完了前に全てのスペアパーツを購入する手段

(2)C/P に対しメンテナンスに関する十分な知識及び経験を付けさせる方法

議事録の内容の確認時、特にイラン側は RD(契約時の Record of Discussion)に基づき継続して長期滞在できる熱の専門家の派遣にこだわったため、本件については上記のような内容となった。その他の内容については特に相互の意見の相違はなかった。

## 2. JICA 事務所に報告(13:30～13:50)

涌井次長に合意した議事録を説明。

## 3. 日本大使館へ報告(14:00～14:30)

長田 2 等書記官に合意した議事録の内容について報告。

## V. まとめ

今回の運営調査団の目的はほぼ達成できたと考える。特に研修が順調に進んでおり、既に 500 人近い研修生を受け入れているとの報告を聞き、このプロジェクトが成功裏に完了できるであろうとの確信をもった。また昨年の 7 月に実施した中間時評価で提示された課題もほぼ実施されており、終了時評価に向けての準備も問題なく進行していると想像される。

最後に、今回の調査は非常にタイトなスケジュールであったが現地プロジェクトチーム、現地 JICA 殿の周到なアレンジのお陰で目的が達成できたことに感謝したい。

以上

添付写真

写-1 研修ミニプラント



写-2 NTCEM との打ち合わせ(4月22日)



写-3 研修風景 (4月22日)



写-4 EEO との会議(4月23日)



写-5 EEO、SABA、AHERC との会議(4月24日)



写-6 議事録サイン(4月25日)



写-7 サイン後 EEO、JICA プロジェクトチームと



写-8 EEO 新オフィス





**MINUTES OF MEETING BETWEEN  
THE JAPANESE CONSULTATION TEAM  
AND  
CONCERNED AUTHORITIES OF THE GOVERNMENT OF  
ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN  
FOR THE PROJECT ON ENERGY MANAGEMENT PROMOTION**

The Japanese Consultation Team organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Makoto ASHINO visited Islamic Republic of Iran (hereinafter referred to as "IR. Iran ") from April 21 to April 25 2006 for the purpose of clarifying concerning matters, and holding discussions with the Iranian authorities concerned for smooth and efficient implementation of the Project on Energy Management Promotion (hereinafter referred to as "the Project ").

The Japanese Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") had a series of discussions and exchanged views with the concerned authorities of the government of IR. Iran for the successful implementation of the Project.

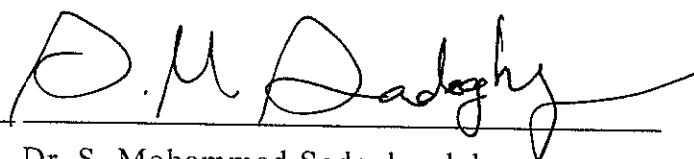
As a result of the discussions, the Team and the Iranian concerned authorities agreed to report to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

**Tehran, April 25 2006**



---

Mr. Makoto ASHINO  
Leader  
The Japanese Consultation Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



---

Dr. S. Mohammad Sadeghzadeh  
Director General,  
Energy Efficiency Office  
Ministry of Energy  
Islamic Republic of Iran

## ATTACHED DOCUMENT

### 1. Schedule of Dispatching Experts in Japanese Fiscal Year (2006) and Their Terms of Reference

The Team and the Iranian Side (hereinafter referred to as "both sides") discussed the substitutive dispatch proposal of short-term experts for the long-term expert on energy management in the field of heat until the actually assigned expert finds his health completely. The Japanese side will do the best effort to recruit the expert who can continuously stay until the end of the Project. Both sides also discussed short-term experts for energy audit for cement, steel and textile factories. Both sides agreed the schedule of dispatching experts, but the type of industry for energy audit to be chosen will be finalized through the discussion among the Project team, AHERC, EEO and SABA within two (2) weeks. The draft schedule of dispatching experts and their terms of reference is attached ANNEX 1.

### 2. Energy Audit for Factory

Six (6) short-term experts whose assignments are energy audit for factories will be dispatched to IR. Iran. Prior to dispatching these experts, the factories where the experts will conduct energy audit should be selected through the discussion between the Project team and SABA.

The purposes of dispatching these kinds of experts are 1) to develop the capacities of SABA to conduct energy audit and 2) to have C/P of the Project experience energy audit for developing their teaching capability. Therefore, the C/P of the Project and the staff of SABA should be involved in the activities for energy audit.

### 3. FINAL EVALUATION

The final evaluation will be conducted jointly in November, 2006, by the two Governments through JICA and the Iranian authorities concerned in order to evaluate the achievement of the Project.

Both sides confirmed the necessary activities for final evaluation based upon the results of the mid-term evaluation as follows.

#### 3-1. External Evaluation Report

The external evaluation reports have not been submitted by SABA yet, because the content of the ex-trainees reports are not enough to prepare the external evaluation reports due to the problem of the ex-trainees report format. Since the external report is essential for the final evaluation, SABA should do their best to complete the external report by the end of July, 2006.

### **3-2. Aftercare**

It is very important for ex-trainees of NTCEM energy management training courses to establish the aftercare system.

From this view point, the Iranian side have established the system that ex-trainees can join the Energy Friends Network organised by SABA. Since this is very useful to exchange information to develop energy conservation techniques, this system should be authorised as one of the aftercare services in this Project. Using this system, ex-trainees can have networks with other ex-trainees, NTCEM and related persons or organizations.

In addition, in NTCEM, C/P have answered to the question from ex-trainees on private basis so far. These activities should be also authorised as an aftercare service in this Project.

### **3-3. Lighting Equipment**

EEO explained that the contract with the contractor to fix the lighting training equipment had been signed. Both sides confirmed that the Iranian side will complete this fixing work by the end of July, 2006.

### **3-4. Curriculum of Training Courses**

The ex-trainees of NTCEM training courses requested that the training course in NTCEM should maximize practical training. Based on these requests, the Project and NTCEM revised the curriculum to increase practical training.

### **3-5. Allocation of C/P Personnel**

The number of allocated C/P personnel for the Project is six (6), but in order to conduct training courses of NTCEM intensively, it is not sufficient. The Project, AHERC, EEO and SABA have discussed this issue so far. The Team recommended that this matter should be discussed continuously for final satisfaction of each party.

### **3-6. Importance of the Mini-Plant Maintenance**

Toward the end of the Project, the establishment of maintenance system of Mini-Plant is essential. Therefore, the Japanese experts team and the Iranian C/P, and EEO should discuss the following matters to prevent now and future problem.

- 1) The procedure for complete procurement of the spare parts before the end of the Project.
- 2) The measure for C/P to have enough knowledge and experience to maintain the Mini-Plant.

Annual Plan of Operation (The field of heat)

Contents of Activity	2006					2007						
	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
1. Dispatching Experts	Expert1			Expert2		Expert3		Expert4		Expert5		
1) Activity for the Mini Plant • Countermeasure of Trouble • Development of the Manuals for OP/Main • Development of the List of Spare Parts												
2) Activity for the Support of Int/Ext Evaluation Report • Establishment of the System • Upgrading the format for the Reports • Follow up Activities for the Evaluation Report												
3) Activities for the Certification • Establishment of the System • Followup the Contents of the Certification Exam • Followup the Evaluation of the Certification Exam												
4) Development of Training Materials												
5) Supporting Activity for the Short-term Experts for Heat Field												
6) Supporting Activity for Establishment of the System for "Aftercare"												
7) Training Course Development												

Schedule of Dispatching the Short-term Experts for Heat Field  
(In the field of diagnosis of Cement foactory, Steel foactory and Textile foactory)

Cement Steel Textile

ANNEX 1



## THE EXPERT 1

In the Field of	Energy Management (Heat) 1
Duration	From 20th April To 26th May
Purpose	The purpose to distach this expert is to transfer the necessity knowledge and skills to C/P in order that NTCEM can provide effective and efficient traing courses with the Mini Plant by themselves.
Activity	<p>To transfer the following knowledge and skill to C/Ps</p> <p>(1). To transfer the necessity technologies to operate the Mini Plant and onter related technologies</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1). The technology related to exchange the orifice plates of the furnace unit</li> <li>2). The technology related to operate and maintain the recuperator unit</li> <li>3). The technology related to automatic control of the pre-heat air</li> <li>4). The technology related to utilize CO/CO2 gas analyzer</li> </ol> <p>(2). The Necessity knowledge and skills to establish the operate and maintenance manuals of the Mini-Plant</p> <p>(3). The Necessity knowledge and skills to establish the spare parts lists and maintain the spare parts in order to maintain the Mini Plant</p> <p>(4). The Necessity knowledge and skills to upgrade the training materials for the field of "heat"</p> <p>(5). The Necessity knowledge and skills related to the external evaluation</p>
Output :	NTCEM can provide the practical training courses efficiently. Moreover C/P will obtain the necessity knowledge and skills related to energy management.

## THE EXPERT 2

In the field of	Energy Management (Heat) 2
Duration	From the end of June To the Beginning of August
Purpose	The purpose to distach this expert is to transfer the necessity knowledge and skills to C/P in order that NTCEM can provide effective and efficient traing courses with the Mini Plant by themselves. And knowledge and skills to propose the efficient technique related to energy management in cement factories will be also transfferd.
Activity	<p>To transfer the following knowledge and skill to C/Ps</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1). The technology related to operate and maintain the recuperator unit</li> <li>(2). The Necessity knowledge and skills to establish the operate and maintenance manuals of the Mini-Plant</li> <li>(3). The Necessity knowledge and skills to establish the spare parts lists and maintain the spare parts in order to maintain the Mini Plant</li> <li>(4). The Necessity knowledge and skills to upgrade the training materials for the field of "heat"</li> <li>(5). The Necessity knowledge to extract the problems of certification exam related to energy management and propose the solution of those problems</li> <li>(6). The Necessity knowkdge and skills related to energy management for cement factories (with the experts who is incharege of cemect factory diagnosis)</li> <li>(7). The Necessity knowledge and skills related to the internal evaluation</li> </ol>
Output :	NTCEM can provide the practical training courses efficiently. Moreover C/P will obtain the necessity knowledge and skills related to energy management.




### THE EXPERT 3

In the Field of	Energy Management (Heat) 3
Duration	From the end of August To the Beginning of October
Purpose	The purpose to distach this expert is to transfer the necessity knowledge and skills to C/P in order that NTCEM can provide effective and efficient traing courses with the Mini Plant by themselves. And knowledge and skills to propose the efficient technique related to energy management in steel factories will be also transfferd.
Activity	To transfer the following knowledge and skills to C/Ps (1). The Necessity knowledge and skills to establish the spare parts lists and maintain the spare parts in order to maintain the Mini Plant (2). The necessity knowledge and skills to upgrade the training courses based on the needs and requests of the trainees and factories (3). The Necessity knowkedge and skills related to energy management for steel factories (with the experts who is incharge of cemect factory diagnosis)
Output :	NTCEM can provide the practical training courses efficiently. Moreover C/P will obtain the necessity knowledge and skills related to energy management.




## THE EXPERT 4

In the Field of	Energy Management (Heat) 4
Duration	From the end of October To the Beginning of December
Purpose	The purpose to distach this expert is to transfer the necessity knowledge and skills to C/P in order that NTCEM can provide effective and efficient traing courses with the Mini Plant by themselves. And knowledge and skills to propose the efficient technique related to energy management in textile factories will be also transfferd.
Activity	<p>To transfer the following knowledge and skill to C/Ps</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1). The Necessity knowledge and skills to establish the spare parts lists and maintain the spare parts in order to maintain the Mini Plant</li> <li>(2). The necessity knowledge and skills to upgrade the training courses based on the needs and requests of the trainees and factorie</li> <li>(3). The Necessity knowledge and skills related to the external evaluation</li> <li>(4). The Necessity knowledge and skills related to the internal evaluation</li> <li>(5). The Necessity knowkedge and skills related to energy management for textile factories (with the experts who is incharge of cemect factory diagnosis)</li> <li>(6). The Necessity knowledge to extract the problems of certification exam related to energy management and propose the solution of those problems</li> <li>(7). The support to coordinate AHERC, EEO, SABA and related agencies in order to disseminate enery conservation</li> <li>(8). The support to establish the system for " Aftercare " of the training courses</li> </ol>
Output :	NTCEM can provide the practical training courses efficiently. Moreover C/P will obtain the necessity knowledge and skills related to energy management.




## THE EXPERT 5

In the Field of	Energy Management (Heat) 5
Duration	From the Middle of January To the Middle of February
Purpose	The purpose to distach this expert is to transfer the necessity knowledge and skills to C/P in order that NTCEM can provide effective and efficient traing courses with the Mini Plant by themselves.
Activity	<p>To transfer the following knowledge and skill to C/Ps</p> <p>(1). The Necessity knowledge and skills to establish the operate and maintenance manuals of the Mini-Plant</p> <p>(2). The Necessity knowledge and skills to establish the spare parts lists and maintain the spare parts in order to maintain the Mini Plant</p> <p>(3). Support to establish the system to upgrade the training courses corrdinating with factories</p> <p>(4). The support to coordinate AHERC, EEO, SABA and related agencies in order to disseminate enery conservation</p> <p>(5). The support to establish the system for " Aftercare " of the training courses</p>
Output :	NTCEM can provide the practical training courses efficiently. Moreover C/P will obtain the necessity knowledge and skills related to energy management.





