

平成 15 年プラント・エンジニアリング産業の国際競争力強化支援補助事業

1. 補助事業の概要

(1) 事業の目的

エネルギープラントや各種製造プラントは、建設後、長期間運転され、その機能・性能を維持するため設備機械の部品交換、機械更新、能力増強のための設備の追加や場合によっては新設が必要となる。アジアを中心として、我が国プラント・エンジニアリング産業が建設した既存プラントは少なく見積もっても1万5千件を超えている。このうち15年以上を経過したものは3千件を超えており、これらの既存プラントの多くは改善計画が必要である。

本事業を通じ、我が国プラント・エンジニアリング産業の案件形成力を増強し、既存プラントに対する実績を生かし、我が国プラント・エンジニアリング産業が関連する機械産業を引っ張る形で案件形成することを支援し、我が国機械工業の需要を創造し、受注額を増加することによりその振興を図ることを事業の目的としている。

ア. 海外既存プラント情報データベース作成事業

我が国プラント・エンジニアリング企業が海外において建設したプラントに関しデータベースを作成しCD-ROM版にし、今後のプラントビジネス及び政策検討の資料とする。

イ. 海外既存プラント改善計画事業

我が国プラント・エンジニアリング企業が海外で建設したプラントのうち、改善が必要とされるプラントについてプラント設備を調査し、その実施に必要な改善計画書を作成、提出し、改善計画の実施を促し、我が国からの機械輸出を拡大する。

(2) 実施内容等

ア. 海外既存プラント情報データベース作成事業

我が国のプラント・エンジニアリング企業や商社等が 1976 年以降にかかわって輸出・建設した案件約 7,000 件強についてデータベースとして整備した。

登録項目は、成約年、仕向国、ユーザー(サイト)、プラント機種(規模、能力)、完成年、金額及びコントラクター等で、地域別表示と機種別表示について CD-ROM 版にし、我が国のプラント関連企業に配布した。このデータベースは我が国で広く使用されている表計算ソフト(エクセル)で作成しており、個別の目的に合わせた加工が可能である。

また、本年(2004 年)4月、当協会のホームページにアップロードしたこのデータベースは、ダウンロードすることが可能で、既に 5,000 件近いアクセスがされ、我が国のプラント・エンジニアリング産業及びプラントに組み込まれる機械メーカーで海外のプラントのリハビリ・近代化のセールスに利用されている。また、中国で同国東北3省の老朽化したプラントのリハビリ近代化計画の動きに沿って、我が国からの輸出の検討の際、このデータベースが政策立案資料として利用されたと聞いている。

イ. 海外既存プラント改善計画事業

我が国プラント・エンジニアリング企業が輸出、建設に関与した海外諸国の既存プラントの中、リハビリ近代化等について必要と思われる既存のプラントについて工場を診断し、改善計画書を作成して、プラントのリハビリ近代化の具体化を図る。本年度(平成15年度)は、下記6件の計画調査を実施した。

作成した改善計画書を平成16年4月相手方に送付し、その後、プラント改善計画の実施について相手方で具体的な検討され、また、巨額の資金を要することもありファイナンスに係わる手続きも行われている。

(1) マレーシア国ポートクラン火力発電所改造計画

マレーシア国ポートクラン火力発電所改造計画については、具体的な検討に入り、相手方TNBは現行の重油の代替燃料となるオリマルジョンを燃料とした発電設備に強い関心を示し、オリマルジョン供給国のベネズエラの供給量及び価格について調査を行っており、プロジェクトの具体化が期待されている。

(2) エジプト国上エジプト地方給電司令所改善計画

上エジプト地方給電司令所改善計画の現地調査実施後以下のような動きがみられる。

- ① エジプト電力公社は本案件に前向きで円借款の要請をするためのエジプト国内の調整を進めている。
- ② 円借款を要請するのは昨年新設された国際協力省の大臣名で発行する必要性があり、エジプト電力公社は電力省の所管であり、電力大臣から国際協力大臣宛の書簡を作成しているところ。
- ③ 技術的な内容については、改善計画書を元にエジプト電力公社内の検討が進み、当初改善計画書にて提案したスコープに対し、若干の修正を加えることで日本側に要請をあげることでエジプト電力公社は考えている。
- ④ 現状の5ヵ年計画の中に本件リハビリ計画を次期5ヵ年計画の中に盛り込みたいとの考えで国内調整を進めている。
既存の給電司令所の設備及びソフトは我が国が納めたもので、このリハビリ近代化計画は資金も円借款の要請手続きも進められており、受注が期待される。

(3) ナイジェリア国カドナ製油所発電設備改善計画

ナイジェリア国カドナ製油所発電設備改善計画については、改善計画書にて複数のリハビリ提案(Recommendation)を実施。その結果、次の引合を受けた。

- ① 自動電圧調整装置(AVR)について(Unit1-4)
既設の老朽化したアナログ AVR から最近のデジタル AVR へ更新について2004年4月提案した。工事費用込みの提案をするように強い要望を受け、再度見積を提案し現在相手方で検討中。2005年1月には契約交渉に入る見込み。実施時期は2005年9月定検時に更新の予定。
- ② 電気油圧ガバナ(EHC)化について(Unit1-4)
上記①と合わせ現在の MHC(マニュアルコントロール)から EHC(デジタルコントロール)へアップグレードすることを検討、2004年11月に正式引合いがあり、見積提出。2004年12月に ABB 社、Invensys 社 東芝の検討を行い、2005年1月契約交渉。実施時期は2005年9月の定検時の予定。
- ③ タービンのリハビリについて(Unit3)
2005年9月の定検時に現在稼働していない Unit3 のタービンを稼働させるべくリハビリを実施する方針が決定した。2004年12月に必要なパーツや Technical Advisor 派遣の提案を行う予定。
- ④ 発電機の点検について(Unit1-4)
発電機についても改善計画調査時に、点検を推奨しており、2004年12月に提案を行う予定。実施時期は 05/9 の予定。
このようにこのプロジェクトは具体化がみられ、現発電設備の納入者である東芝が既存設備に精通しており受注の可能性が非常に高い。

(4) インドネシア国バロンガン製油所プロピレン増産計画

改善計画書を提出後、この計画を実施するためインドネシア石油会社(プルタミナ社)は2004年6月にライセンサー選出の入札を実施した。しかし、提出したのがルーマス社 1社だった為、同社の入札ルールにより再入札となった。2004年9月に再入札指示書が発行され、2004年11月にルーマス社を含めたライセンサー3社がプロポーザルを提

出。来年3月末までにライセンサーが決定する予定です。その後、約半年間にて基本設計が行なわれ、EPCの入札は来年度中の予定です。
この計画は当協会が作成した増産計画書がベースとなり実施されており我が国のプラント・エンジニアリング企業の受注が期待される。

(5) サウジアラビア国火力発電所煤塵低減計画

サウジアラビア西部会社(SCECO-West)は、次期プラント改善案件として、プラントの稼働率などに影響がある事項を優先という観点から、ボイラ耐圧部のチューブ交換などを検討している。煤塵対策はその次の候補案件のひとつという位置付けとなっており、残念ながら、実現までにやや時間を要する状況となっている。

(6) スペイン国コンポステージャ発電所計装設備改善計画

調査の結果、旧式な計装設備の取り替えの必要を確認でき、相手方(ENDESA)はその必要性を認識した。
今後、相手方で計画、予算取りを行うとの連絡を受けている。

2. 予想される効果

ア. 海外既存プラント情報データベース作成事業

我が国には我が国が輸出・建設した海外プラントの統合的なデータベースは存在せず、本事業で作成したデータベースはエクセルで整理したものであり、我が国プラント・エンジニアリング業界、政府及び政府関係機関等でも使用可能である。従って、このデータベースは関係先に CD-ROM で配布するとともに、当協会のホームページへ公開し広く利用できるようにした。

イ. 海外既存プラント改善計画事業

この事業により我が国プラント・エンジニアリング企業は自社が建設したプラントについて近未来にリハビリ近代化等の可能性のある対象プラントについて、フォローするなど、各社で『自社の強み』を発揮できる技術の検討が進み、特に計装分野でアナログからデジタル化はプラント運転の制御技術の改革とこれに伴う関係機器の更新について積極的に技術説明を加えた改善計画書が作成された。
また、現地調査の際相手方から新たなプロジェクト情報が入手できたと報告されている。

3. 本事業により作成した成果物

- (1) 海外既存プラント情報データベース「地域別・機種別」(CD-ROM版)
- (2) マレーシア国ポートクラン火力発電所改造計画改善計画 概略版
- (3) Feasibility Study Report of Orimulsion Firing Conversion for Unite 1 and 2 of Sultan Salahuddin Abdul Aziz Power Station Kapar, Malaysia
- (4) エジプト国上エジプト地方給電指令所改善計画 改善計画書 概略版
- (5) Feasibility Study Report on Project for Rehabilitation of Upper Egypt Regional Control Center (UERCC) in Arab Republic of Egypt
- (6) ナイジェリア国カドナ製油所発電設備改善計画 改善計画書 概略版
- (7) Investigation Report for Kaduna Refinery & Petrochemical Plant
- (8) インドネシア国パロンガン製油所プロピレン増産計画 改善計画書 概略版
- (9) Report on Improvement Plan for The Propylene Production Increase of Balongan Oil Refinery in Indonesia
- (10) サウジアラビア国煤塵低減計画 改善計画書 概略版
- (11) Ash Reduction Plan for Rabigh Power Station of Saudi Electricity Company Kingdom

of Saudi Arabia

- (12) スペイン国コンポステーラ発電所計装設備改善 改善計画書 概略版
- (13) Improvement of Control and Instrumentation System for Compostilla Power Station of Endesa, Spain