

No. 03

ジョルダン電力訓練センター事業
計画打合せ調査団報告書

平成2年4月

国際協力事業団



鉦 関 技
J R
90 - 211

707
64

JICA LIBRARY



1095287(7)

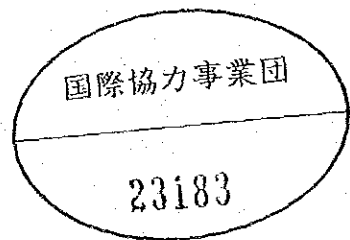
23183

ジョルダン電力訓練センター事業

計画打合せ調査団報告書

平成2年4月

国際協力事業団



国際協力事業団

23183

序 文

日本国政府は、技術協力の一環として、ジョルダン政府の要請に答え、同国の電力訓練センター設立に関する技術協力をを行うこととし、昭和60年9月24日「ジョルダン電力訓練センター事業」に関する討議議事録（R/D）を日・ジョ双方の代表により取り交わし、昭和61年3月1日から5年間に亘る協力を開始した。

現在までに、長期専門家10名の派遣を行うと共に、発電所シミュレータ・変電所モデル等の実習用機材を供与し、又毎年度3名の研修員を受け入れるなど、標記センターがジョルダンにおける電力訓練の中心的センターとなるべく最大限の努力を払ってきている。

今般、テクニシャン養成コースに加え昭和63年10月より開始された上級コースについて、研修コース運営・機材利用状況等プロジェクトの現状を確認し、プロジェクト遂行上の諸問題をジョルダン側と協議する目的で、計画打合せ調査団を平成元年10月3日より13日までの期間派遣した。

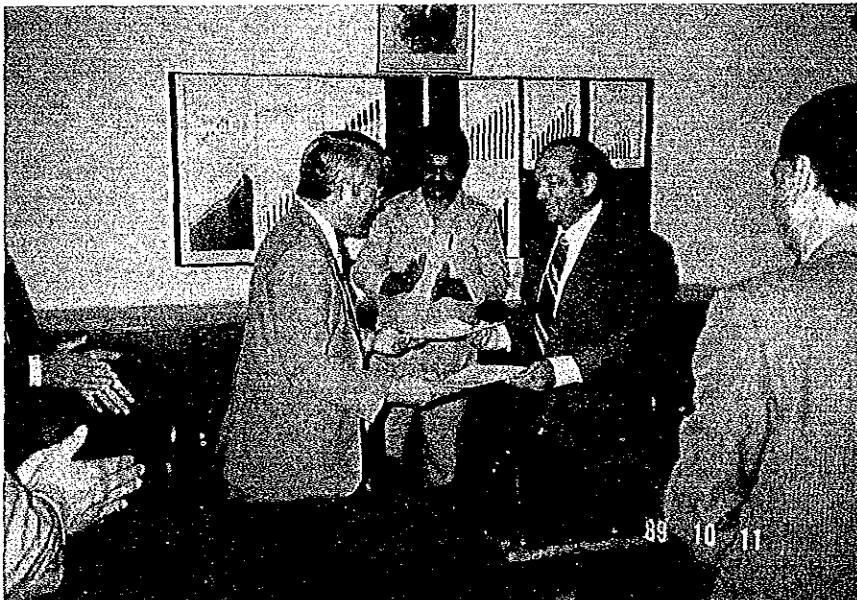
同調査団は、合同委員会等を通じ、日本・ジョルダン双方の実施状況の調査確認及び平成2年度計画の策定を行い、その結果を討議議事録（M/M）に取りまとめ署名交換を行った。

本報告書は、同調査団の現地における調査・討議内容を取りまとめたものである。

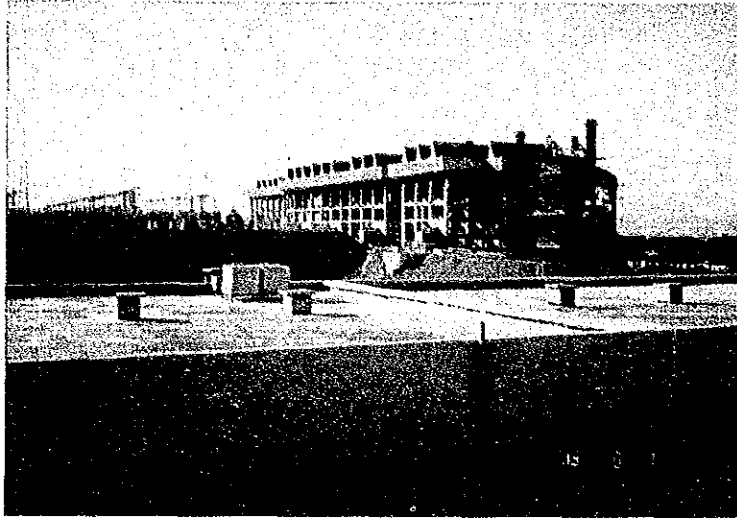
ここに本調査団の派遣に際し御協力いただいた在ジョルダン日本国大使館をはじめとする日・ジョ両国の関係各位に対し、深甚なる謝意を表するとともに、今後とも本件事業を成功させるために尚一層のご協力をお願い申し上げる次第である。

平成2年4月

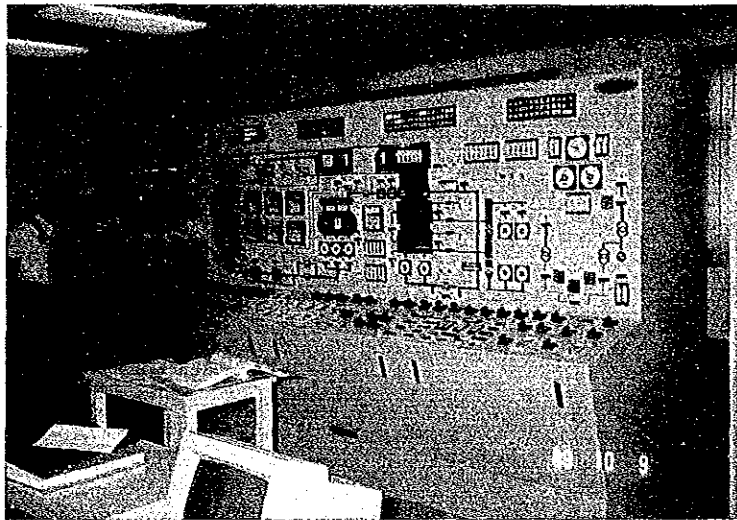
国際協力事業団
鉱工業開発協力部
部長 山崎 宗重



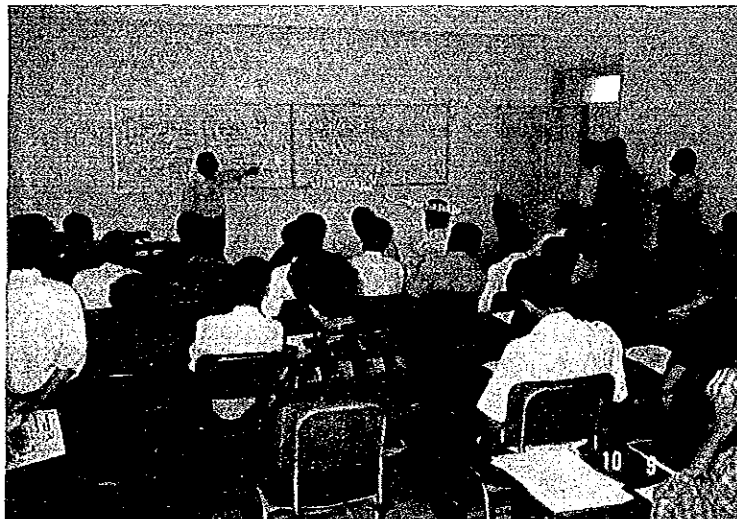
ミニッツ署名交換（1989年10月11日）
上左より佐野団員、Saffarini ETC教務担当、山口団長、
Jaouni 電力庁副総裁



電力訓練センターよりフセイン火力発電所を望む



火力発電所シミュレータを用いた技術移転風景
(アップグレーディングコース)



テクニシャン養成コース授業風景

目 次

序文

写真

1. 計画打合せ調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	3
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	4
2. 調査・協議内容	5
2-1 センター活動状況	5
2-2 機材の利用状況	5
2-3 合同委員会での協議結果	6
2-4 技術移転状況	7
3. 調査団所見	9

附属資料

1. 討議議事録	13
2. 技術協力実績	33
3. テクニシャン養成コース授業時間割	35
4. 供与機材利用計画及び実績	38
5. 供与済英文教科書リスト	39
6. カウンターパート名簿	40
7. カウンターパート配置表	41
8. カウンターパート受入実績	42
9. 技術移転状況表	43

1. 計画打合せ調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) プロジェクトの概要

- 1) 名称：ジョルダン電力訓練センター事業
(Jordan Electric Power Training Centre Project)
- 2) R/D等署名日：(R/D)昭和60(85)年9月24日
- 3) 協力機関：昭和61(86)年3月1日～平成3(91)年2月28日
- 4) 所在地：ザルカ市(首都アンマン市の北東35km、フセイン火力発電所に隣接)
Jordan Electric Power Training Centre, Adjacent to Hussein Thermal Power Station, Zarqa, Jordan
- 5) 我が方協力機関：通商産業省(電源開発(株), 東京電力(株), 電力調査会)
- 6) 先方関係機関：ジョルダン電力庁(Jordan Electricity Authority: JEA)
- 7) 目的・内容：電力訓練センターを設立し、発電、送電、変電、配電の各分野で電力事業に従事する技術者の養成を行う。また、アラブ諸国からの研修生の受入れを行う。
 - a) テクニシャン養成コース(2年間、新規高卒者対象)
 - b) 上級コース(短期、既存技術者の再研修)

(2) 本プロジェクトの経緯

ジョルダンにおける電力需要は、近年急激な伸びを示していた。これに対しジョルダン政府は、電力供給量増強を図るとともに、発電・送電・配電および管理運営を含む分野での技術者養成を目的として電力訓練センター設立を計画し、同センターに対する技術協力を我が国に対し要請越した。

本要請を受け、我が国は、昭和59年4月に事前調査団を派遣した。このとき、ジョルダン側は、同国の予算獲得上の必要から日本からの技術協力の可否を早急に通報するよう希望してきたが、日本側としては、センター建屋を建設することが先決であると回答した。

昭和60年2月、長期調査員を派遣し、訓練内容、訓練生の定員、訓練生の受験資格及び供与機材リストを作成し、これをもとにプロジェクト方式技術協力についての協議を行った。

昭和60年4月、建屋の基本設計書をジョルダン側に提示し、ジョルダン側は、これに基づいて建屋の詳細設計書を作成した。更に、昭和60年8月、長期調査員を派遣し、同詳細設計書の調査、確認を行った。

昭和60年9月、実施協議調査団を派遣し、昭和61年3月1日から5年間に亘る協力が開始された。

昭和61年3月、計画打合わせ調査団を派遣し、センター建屋建設の進捗状況調査、訓練コース、カリキュラム等の調査、打合せを行った。

昭和62年2月から3月にかけて長期専門家4名を派遣し、本格的な技術移転が開始された。

昭和62年6月、巡回指導調査団を派遣し、センター建屋が昭和62年10月のセンター開所までに予定通り竣工されるか等プロジェクト実施上の諸問題につき合同委員会等を通じて協議し、更に長期専門家派遣、研修員受入、機材供与等に関し昭和62年度の年次計画を締結した。

昭和62年10月、センターが開所し、生徒数約百名をもってテクニシャン養成コースが始まった。それに先立ち、国内関係機関の協力を得て電気基礎理論等に関する英文教科書を作成して現地に送付し、専門家によるカウンターパートへの技術移転の円滑な遂行を援助した。

昭和63年1月から5月にかけて長期専門家3名を追加派遣した。また、昭和63年7月までにR/D締結時に予定した機材の供与をほぼ完了した。

昭和63年10月、巡回指導調査団を派遣し、合同委員会等を通じて専門家の派遣、機材の供与等について諸問題を協議し、平成元年度の年次計画を策定した。

昭和63年11月に、テクニシャン養成コース1年目が終了し、生徒は専門分野（発電・送電・変電・配電）別に振り分けられて同コース2年目に進級するとともに、2期生50名が入学した。

また、昭和63年10月より上級コースが開設されている。

平成元年2月には、R/D調印時のT S Iに基づき3名の長期専門家を派遣した。

(3) 調査団派遣の目的

テクニシャン養成コース（2年間コース）1期生の卒業が間近に迫ると同時に、上級コースが開設され、約1年間経過したことから、研修コースの内容、専門家の技術移転状況及び、機材の利用状況を調査把握することが必要である。

また、本プロジェクトは平成2年度をもってR/D期間を終了（1991年2月28日）する予定であるので、プロジェクト遂行上の問題点があれば、ジョルダン側と十分協議を行い、平成2年度計画を策定する必要がある。

以上の必要性より、今回、計画打合わせ調査団を派遣することとした。

1-2 調査団の構成

氏名	所属	担当分野	調査項目
山口 公章	JICA 鉱工業開発協力部 鉱工業開発技術課課長代理	総括	平成元年度年次計画の実績評価 平成2年度年次計画の策定
山田 忠司	通産省 資源エネルギー庁 公益事業部技術課 係長	技術移転 計画	技術移転状況の把握 専門家の派遣計画の策定 センター活動状況調査
谷本 正弘	電源開発 国際事業部 国際業務室 主事	訓練計画	研修員の受入(時期、分野等) 上級コースの進捗状況調査
佐野 孝義	電源開発 国際事業部 国際第一営業室 課長代理	訓練機材	既供与機材の設置利用状況調査 平成2年度機材供与計画の策定
山田 靖	JICA 鉱工業開発協力部 鉱工業開発技術部	業務調整	平成元年度年次計画の実績評価 平成2年度年次計画の策定

1-3 調査日程

日順	月.日	曜日	行程	調査内容
1	10.3	火	東京→パリ	移動(AF275)
2	10.4	水	パリ→アンマン	移動(RJ116)
3	10.5	木		AM 大使館表敬 PM JEA表敬及び日程打合わせ
4	10.6	金		AM 専門家との打合わせ PM 協議内容の検討
5	10.7	土		AM 合同委員会(全般) PM ETC視察(機材利用状況調査) 専門家との協議
6	10.8	日		AM 合同委員会(機材関連) PM イブラヒミヤ風力発電所見学
7	10.9	月		AM ETC視察(授業見学、C/Pとの面談) PM 団内打合わせ
8	10.10	火		AM M/M案作成 PM 団内協議
9	10.11	水		AM M/M署名交換 大使館への報告 PM 資料整理 移動(RJ184)
10	10.12	木	アンマン → バンコク	
11	10.13	金	バンコク→東京	移動(TG640)

1-4 主要面談者

(大使館) 目黒 孝敏 公使 表敬、及びM/M署名交換後報告

青木 幸治 一等書記官

北崎 秀一 二等書記官

(J E A) Mr. M. S. Arafah 総裁 J E A 表敬

Mr. W. Jaouni 副総裁 J E A 表敬、M/M署名交換

Mr. W. Nabulsi 発電部長 J E A 表敬、及び合同委員会

Mr. A. Ismael 生産部長 ”

Mr. M. Quasmeh 配電部長 ”

Mr. G. Abdulhadi 訓練部長 ”

(E T C) Mr. I. El-Khairy 電力訓練センター所長 ”

Mr. H. Saffarini 教務総括部門長 ”

Mr. A. Nabulsi 副所長 (発電運転部門長) C/Pとの面談

Mr. N. Baiah エンジニア ”

Mr. M. Jijini テクニシャン ”

Mr. T. Hassan テクニシャン ”

その他のC/Pには、E T C視察時適宜各担当の機材、技術について、説明を受けた。

(専門家) 小林 清 チーフ・アドバイザー

小泉 和夫 業務調整

佃 稔 発電工学

佐藤 忠雄 電気工学 (送電)

阿部 勉 機械工学

楠田 恒雄 電気工学

高橋 雄一 電気工学 (配電)

2. 調査・協議内容

2-1 センター活動状況 (1988-10/15~1989-9/30)

- (1) 本センターは1987年11月開校し、第一期生として、100名が入学した。

自主退学、成績不良による退学者があったため現在72名が在籍しており、今秋卒業の予定である。現在、JEAとしては卒業生全員を就職させるために努力中である。第二期生は50名が入学した。

今年度(第三期生)は50名の入学を予定しており、現在157名が応募し、108名について面接を終了している。

- (2) 1988年11月13日、ハッサン皇太子列席のもと渡辺大使を始めとする在ヨルダン日本大使館関係者、エネルギー省他関係省庁及びJEA総裁を含むJEA側の関係者が列席して開校式がとり行われた。

- (3) 7科目、60コースのアップグレーディングコースを開催し、JEA従業員の16.5%に当たる324名が受講した。

- (4) 現在学生宿泊施設を増築中であり、1989年末には完成する見込である。本施設は第三国研修員も対象としている。

- (5) JEA以外の電力会社社員の再教育用として開講した発送電及び配電網のアップグレーディングコースには、33人(450人・日)が受講した。

- (6) 第三国研修の実施に向け、JICAに対して要請書を提出した。(研修事業部は接受済)

- (7) JEAは第三国との関係強化を図るために、JEAインターナショナルを設立した。

現在北イエメン、モーリタニア及びシリアよりJEAで行われている研修コースへの参加希望が出されている。

2-2 機材の利用状況

- (1) R/Dに記載された供与機材の大部分は供与されている。機材の利用状況は、附属資料4のとおり。

- (2) 供与機材はセンター内に設けられた実験室に授業目的に沿って設置されており、管理状況も良く有効に利用されている。

尚、屋外変電所モデルは仕様がヨルダンに合わないことから、本年12月に短期専門家を派遣して改造する予定であり、以後利活用されるものと思われる。

- (3) 供与機材のうち火力発電所シミュレーターはヨルダン最大のアカバ火力発電所をシミュレートしていることもあって、利用状況は極めて良好であり、学生を対象とした初級コースを10

回実施し合計21名が受講した。また、J E A社員を対象とした再教育アップグレーディングコースは19回実施し、合計66名が受講した。

(4) 供与機材の一部はカウンターパート自身が授業の目的に沿って改造しているものもあり、カウンターパートが一応の技術レベルに達しているとの印象を受けた。

2-3 合同委員会での協議結果

10月7日及び8日に、J E A本部において調査団員全員、J E A部長、訓練センター所長、専門家による合同委員会を開催した。

なお、第2回目の合同委員会前日に、専門家および調査団員とJ E Aから要望のあった追加供与機材について打合せを行った。

2回の合同委員会での協議結果をふまえて、最終的に確認された合意事項を10月10日にM/Mとしてとりまとめ、翌11日午前に、調査団山口団長とJ E A側Jaouni副総裁との間で討議議事録署名、交換を行った。

(1) 第1回合同委員会 (10/7 a.m. 9:00~11:30)

i) 出席者：M/M記載の出席者のとおり

ii) 内容：J E A側が用意した議案、資料に基づき協議を行った。討議項目・内容については次のとおり。(附属資料I参照)

① 訓練センターの活動状況 (1988. 10. 15~1989. 9. 30)

- ・テクニシャン養成コースに加え、アップグレーディングコースが順調に進捗しているとの説明が、ジョルダン側よりあった。(ANNEX-I参照)
- ・J E A側は調査団の質問に答えて卒業生については、極力J E Aに採用するよう努力することを表明した。

② 今後1年間の活動

③ 長期専門家

- ・J E A側より、小林チーフアドバイザーのプロジェクト期間終了までの任期延長についての要望が出された。調査団は、J E A側要望は理解するが、小林チーフアドバイザー自身を含む関係部署との協議が必要であるとの見解を示し、了解された。

④ 短期専門家

- ・J E A側より出された要望に対し、調査団は短期専門家は機材と一体のものであるので、追加供与機材の可能性に基づき短期専門家の人数及び分野が検討される旨説明した。

⑤ 訓練センターの組織 (ANNEX-II)

⑥ カウンターパート配置 (ANNEX-III)

⑦ 授業時間割

- ・第2学期及び第4学期は、授業を週休2日制とし、うち1日をカウンターパートと専門

家の議論、授業準備等の時間とした。

⑧ 訓練センタースタッフの日本での研修

- ・ J E Aより日本における研修員の受入れを3名以上とすること、およびJ E Aの研修担当者に対して日本の研修制度調査（2～3週間）のための研修を行うことについて要望があった。調査団はこれをJ I C A本部に持ち帰り、伝える旨約束した。

⑨ 第三国研修

昨年の巡回調査団来訪の経緯等からジョルダン側では、来年度実施の期待が強かったが、研修事業部から入手した第3国研修の資料をもとに

- i) 本スキームは、ホストカントリーであるジョルダン側が全てのマネジメントを行うことになっている、
- ii) 機材の新規供与はない、
- iii) 来年度研修事業部の事前調査実施の可能性がある、

ことを説明した後、本テーマは、我々の議題としては適当ではなく、従ってM/Mには記載しないことで合意した。

⑩ 追加供与機材

J E Aより柳谷総裁来「ジョ」時に要請した機材を含め13品目の追加供与機材の要望があった（ANNEX-V）。調査団は専門家と機材リストを検討の上、翌日検討結果を説明する旨回答した。

(2) 第二回合同委員会（10/8 a.m. 9:00～11:30）

- i) 出席者：ジャウニ副総裁を除くM/M記載の出席者。
- ii) 内容：前日（10/7）に引き続き、最後の項目である追加供与機材について協議した。

① 追加供与機材

- ・ 調査団は専門家との事前協議に基づき、追加供与機材の要望リストから訓練センターに直接関係ない機材、納期がかかるためプロジェクト終了期間までに供与不可能な機材、予算的制約により購入不可能な機材等6項目については供与できない旨回答した。さらに残りの品目についても、J E Aが専門家の意見を取り入れながら再検討し、ランク付けを行うこととされ、調査団はその見直し後のリストについて予算の範囲内で機材供与を検討する旨約束した。

2-4 技術移転状況

今回の調査においては、プロジェクトの終了を1991年2月に控え、各分野の技術移転状況を把握し、必要な対応を検討することが重要であるとの認識のもと、事前に、専門家に対し、技術移転状況表の作成（附属資料9、参照）を依頼した。

10月6日（金）調査団と専門家全員との打合せにおいて、各専門家が作成した技術移転状況表

を基に、センターにおける技術移転形態・手法、及び、技術移転状況について、意見聴取を行った。

聴取内容は以下のとおりであるが、各分野とも技術移転が順調に進捗しつつあることが確認された。

(1) カウンターパートへの技術指導形態について

学期始めの教授細目についての選択協議、定期試験の内容についての助言、講義・実習の參觀からの助言、実験装置の操作についての立会指導、その他、相談を随時受け、ディスカッションしてアドバイスを行っている。また、配電部門では日本からの教材やテキスト類を現地に合った教材に作り直し、技術指導をスムーズに行えるよう努力している。

(2) 技術移転の現在の進捗状況について

基本的には大半のカウンターパートが一人立ち可能な技術レベル、及び実績を十分有するまでに至っている。

- ① 機械工学・実習のカウンターパートについては1年生に教える材料力学、水力学、熱力学、機械要素を全て終了し、アップグレーディングコースの準備を行っている。
- ② 発電工学のカウンターパートについては専門家のアシストなしで2年生のOJTやアップグレーディングコースを行っている。
- ③ 送電工学・実習のカウンターパートについてはインストラクターとしての技能を十分備えている。
- ④ 自動制御のカウンターパートについては講義においてかなりレベルの高い内容についても取り扱っているが、専門家の報告では特に問題ないとのことであった。

(3) 技術移転の問題点について

内線工事、及び配電工事の実習について現場の体験をさせる機会が少ないこと、その他、配電工事実習における地中線のカウンターパート不足、実習用機材の不足等が挙げられる。また、国情の違いから考え方が異なり技術指導が難しいケース、たとえば故障予防について、日本では、故障する前に稼働させながらメンテナンスを行うのに対し、ジョルダンでは、費用の観点から、故障後、装置を停止させた状態で修理する方法を採用するために、日本の考え方が理解されにくいケースがある。

(4) その他の技術移転について

専門家がフセイン火力発電所からの技術指導の要請を受け、協力している。

(5) 今後の技術移転について

- ① 現場で体験させるOJTの対応が必要である。
- ② 技術移転が終了したテクニシャン養成コース等についてテキスト類の整備、及びアップグレーディングコースのテキスト類の作成が必要である。

3. 調査団所見

本調査を通じ、1991年2月のプロジェクト終了に向け、各分野とも技術移転がほぼ順調に進捗していることを確認することができた。

特に、テクニシャン養成コースについては、一通りカリキュラムが完成し、カウンターパートも大部分は一人立ちした状況にあるため、1期生の2年次を主に担当した3名の長期専門家の技術移転は、十分達成されたものと考えられる。

今後は、一部分野で専門家より指摘されたOJTの増加及び1988年10月より実施されている各種アップグレーディングコースの充実化を図ると同時に、利用頻度の少ない既供与機材について改造等を通じ、有効利用を図るための努力を行うことが必要である。

附 属 资 料

1 . 討 議 議 事 録

MINUTES OF MEETINGS OF THE JOINT COMMITTEE
HELD BETWEEN
THE CONSULTATION TEAM OF JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY (JICA)
AND
JORDAN ELECTRICITY AUTHORITY (JEA)
IN THE PERIOD OCTOBER 4-11/1989

PRESENT :-

JAPANESE CONSULTATION TEAM

- 1- MR.K.YAMAGUCHI (Leader)
Deputy manager Technical Cooperation Division, mining
and industrial Development Cooperation Dept.(JICA).
- 2- MR.T.YAMADA,(Technical Transfer Planning)
Assistant Section Chief,Electrical Power Tech.Div.,
Public Utilities Dept., Agency of Natural Resources and
Energy, MITI.
- 3- MR.M.TANIMOTO,(Training Program)
Assistant Manager,Project Management Office, Overseas
Engineering Dept.,Electric Power Development Co.Ltd.
- 4- MR.T.SANO,(Training Equipment)
Deputy Manager,Project Survey and Planning Office,
Overseas Engineering Dept.,Electric Power Development
Co.Ltd.
- 5- MR.Y.YAMADA, (Coordinator)
Staff,Technical Cooperation Div.,
Mining and Industrial Development Cooperation Dept.
(JICA).
- 6- MR.k.KOBAYASHI, Chief Advisor, (Expert Team)
- 7- MR.K.KOIZUMI, Coordinator , (Expert Team)
- 8- MR.M.TSUKUDA , (Expert Team)
- 9- MR.Y.TAKAHASHI , (Expert Team)
- 10- MR.T.KUSUDA , (Expert Team)
- 11- MR.T.SATO , (Expert Team)
- 12- MR.T.ABE , (Expert Team)

Y.S.

PA

JEA TEAM :-

- 1- MR. W. JAOUNI / ASSISTANT DIRECTOR GENERAL ,
(PARTLY) (JEA).
- 2- MR. W. NABULSI / C. E. / PRODUCTION & OPERATION,
(LEADER) CHAIRMAN, TRAINING FOLLOW-UP COMMITTEE,
(JEA).
- 3- MR. A. ISMAEL. / PRODUCTION DEPT. MANAGER,
(JEA).
- 4- MR. M. QUASMEH. / DISTRIBUTION DEPT. MANAGER.
MEMBER, TRAINING FOLLOW-UP COMMITTEE,
(JEA).
- 5- MR. G. ABDULHADI / EDUCATION & TRAINING SECTION HEAD.
MEMBER, TRAINING FOLLOW-UP COMMITTEE,
(JEA).
- 6- MR. I. EL-KHAIRY / ELECTRICAL TRAINING CENTER MANAGER.
MEMBER, TRAINING FOLLOW-UP COMMITTEE,
(JEA).
- 7- MR. H. SAFFARINI / COORDINATION & MARKETING BRANCH HEAD, ETC,
JOINT COMMITTEE MEETING SECRETARY.

gja
S.T.S

J
gja

At the beginning of the meeting JEA Team leader welcomed the Japanese consultation Team (Herein after referred to as the Team) and expressed JEA's gratitude for the full cooperation JICA has shown which was not limited to the cooperation agreement scope but also in responding to additional JEA requirements for the ETC project and also the vital role the experts have taken in successfully operating the available equipment and using them efficiently.

The Team expressed its gratitude for JEA's warm reception and hospitality and for arrangements as per the schedule of the visit and also expressed JICA's conviction and admiration of the success of the ETC project so far achieved, with acknowledgment of JEA's commitment to the agreement.

Both teams agreed on the prepared agenda of items of discussions which included the following items that were discussed thoroughly and agreed upon :-

1. ETC PROGRESS REPORT 15-10-88 TO 30-9-89

ETC manager summarized the progress at ETC for the period 15-10-88 to 30-9-89 which included:-

- a. The official inauguration of ETC.
- b. Holding 60 upgrading courses for 324 employees of JEA.
- c. Carrying out the training of 21 students of the regular program on Simulator.
- d. Completion of erection and sagging of 3-spar 132 KV OHL.
- e. Completion of the first stage of dormitory, and the second stage will be completed before the end of this year, the total capacity of both stages is 75 trainees .
- f. The present situation of the first and the second groups of ETC's students.
- g. The admittance of third group of students.
- h. The relations with local governmental and private sectors.

Yea
I.S

gk

JEA team leader pointed out in answer to the Team inquiry about the possibility of appointment of ETC's graduated students, that JEA top management inspite of the existing difficult situation is trying its best efforts to appoint all the graduates of ETC in different JEA departments.

2. ETC PLAN FOR 1990

ETC manager summarized the plan of ETC for the coming year 1990 which included :-

- a. Continuation of upgrading courses.
- b. Completion of OHL hanger and erection of special towers for transmission lines maintenance program.
- c. Starting of new training programs if the related equipment are made available.
- d. Admittance of the fourth group of students.
- e. Graduation of the second group of student.

3. LONG TERM EXPERTS:-

JEA team leader expressed JEA's appreciation of the excellent role the experts are taking which was one of the many factors that resulted in the remarkable success of the cooperation project so far achieved. This appreciation which was confirmed by the letter of gratitude issued to the chief adviser by the director general of JEA.

Moreover as concerning the period of service of the chief advisor MR.K.Kobayashi JEA team leader pointed that the present approved duration ends in Feb.1990 and as the present cooperation agreement ends in Feb 1991 which means that the remaining period is only one year so it is of JEA's opinion that it is very important and essential for the continuous smooth implementation of the cooperation agreement and the E.T.C.'s project as a whole and the consistency of the mutual understanding between both JICA Experts and the E.T.C's administration and technical staff the period of service of the present chief advisor should be extended for the remaining period of the agreement i.e until Feb.1991.

Jex
J.T.S

J
JK

The Team stated that although he appreciates and fully understands JEA's request and the reasons justifying it, this matter could be decided only through further consultation with the chief advisor himself and other concerned bodies.

4. SHORT TERM EXPERTS:-

Concerning the short term experts JEA's team presented a list of the required experts.

The Team explained that according to the technical cooperation agreement policy adopted by JICA, the issue of short term experts will be studied in conjunction with the possibility of supply of equipment so that the number and specialities of the experts will be considered depending on the availability of the additional equipment.

5. ORGANIZATION CHART FOR ETC:-

ETC manager explained the organization chart of the centre and pointed out that this chart is adapted in accordance with the needs and types of training programs available and planned.

The Team noticed with satisfaction the fact that the organization chart is realistic and in compliance with the actual situation.

6. COUNTERPART-PLACEMENT CHART:-

JEA submitted a counterpart placement chart which was explained by ETC manager.

7. TIMETABLES FOR ETC STUDENTS:-

JEA presented the time-tables for the first and third semesters for the period Dec.88 to Jun.89 and Nov.88 to May. 89 respectively, and also for the second and fourth semesters for the period Jun. 89 to Dec.89 and May. 89 to Nov. 89 respectively.

Jex
T.S

J
GR

ETC manager explained that for the second and fourth semesters two days i.e. Thursday and Friday were given to students as holiday to give them sufficient time for study and rest and to allow the ETC staff and experts a day for discussion and evaluation and preparation.

8. TRAINING ETC STAFF IN JAPAN:-

ETC manager explained the presented table for training ETC's staff in Japan.

JEA team leader asked the Team to consider the possibility of sending more than three persons for a period less than two months, and the possibility of arranging an investigation visit for two to three weeks to Japan for JEA's staff who are in direct link with training and education in JEA to see how the Japanese system of training and education is arranged and managed.

The Team promised to convey this matter to JICA headquarters with strong recommendation for approval.

9. ADDITIONAL EQUIPMENT NEEDED FOR ETC:-

JEA's team submitted a list of the additional equipment needed for the ETC project.

The Team and the experts studied and discussed thoroughly the list.

The Team informed that the equipment mentioned in the list as regarding the following items:-

- a. SF6 C.B.
- b. Operational School.
- c. Diesel generators maintenance and operation.
- d. High voltage washing
- e. Non-destructive testing.
- f. Development of JEA workshops.

Could not be supplied for the following reasons :-

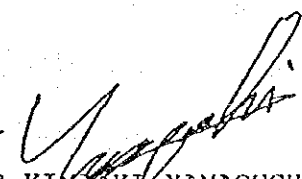
YK
1.5

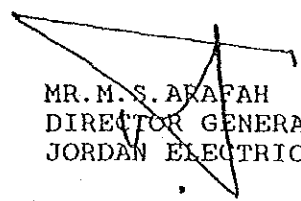
↓
JR

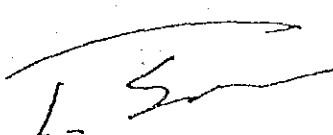
- a. Not in direct connection with training at ETC.
- b. Short period left for the end of the agreement and longer time is needed for provision of such equipment.
- c. High cost.

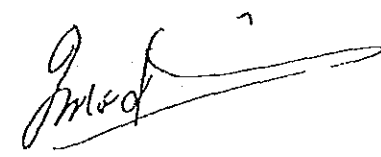
The remaining listed equipment will be studied again and classified according to priorities in consultation with the experts. The Team promised to consider the provision of the equipment in the revised list within the limits of the budget.


October 11th, 1989

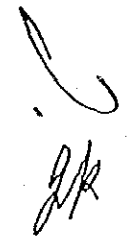

MR. KIMIYUKI YAMAGUCHI
LEADER OF
JAPANESE CONSULTATION TEAM
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION
AGENCY


MR. M. S. ARAFAH
DIRECTOR GENERAL
JORDAN ELECTRICITY AUTHORITY









LIST OF ANNEXES

- ANNEX I : UPGRADING COURSES
ANNEX II : ORGANIZATION CHART
ANNEX III : COUNTERPART PLACEMENT CHART
ANNEX IV : ETC ANNUAL SCHEDULE
ANNEX V : LIST OF ADDITIONAL EQUIPMENT.

Yes
T.S

J
PR

(ANNEX I-1)

UPGRADING COURSES

15 / 10 / 88 -- 30 / 9 / 89

NO.	TYPE	NO. OF COURSES	NO. OF ATTENDANTS	EQUIVALENT MAN - DAY	REMARKS
1	SIMULATOR.	19	66	504	NOT INCLUDING ETC STUDENTS
2	DISTRIBUTION.	11	64	355	
3	SURVEYING.	3	41	246	
4	WIRING	2	12	072	
5	INSTRUMENTATION	1	08	048	
6	SUBSTATION.	1	08	104	
7	POWER STATIONS	23	125	993	
TOTAL		60	324	2322	

$$\frac{2322 \text{ MAN - DAY}}{26 \text{ DAYS}} = 89.3 \text{ MAN - MONTH}$$

JEA STANDARD (TRAINING) 3% IS EQUIVALENT TO 702 MAN-MONTH.

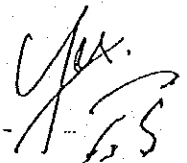
$$\frac{89.3}{702} \times 100\% = 12.7\%$$

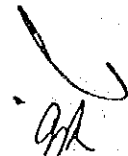
Yux
T.S.

✓
DR

SIMULATOR UPGRADING COURSES

NO.	DATE		NO. OF ATTENDANTS
	FROM	TO	
1.	24/11/1988	6/12/1988	1
2.	17/12/1988	24/12/1988	3
3.	14/1/1989	19/1/1989	4
4.	21/1/1989	2/2/1989	4
5.	28/1/1989	2/2/1989	4
6.	11/2/1989	16/2/1989	4
7.	18/2/1989	23/2/1989	2
8.	25/2/1989	2/3/1989	5
9.	11/3/1989	16/3/1989	4
10.	18/3/1989	23/3/1989	5
11.	25/3/1989	30/3/1989	4
12.	8/4/1989	13/4/1989	4
13.	15/4/1989	20/4/1989	3
14.	22/4/1989	11/5/1989	6
15.	27/5/1989	1/6/1989	1
16.	3/6/1989	8/6/1989	2
17.	17/6/1989	22/6/1989	2
18.	22/7/1989	26/7/1989	4
19.	29/7/1989	2/8/1989	4
TOTAL			66


 C.A.A.
 1-1-85


 C.A.A.

SIMULATOR TRAINING FOR ETC STUDENTS

NO.	DATE		NO. OF STUDENTS
	FROM	TO	
1.	13/5/1989	24/5/1989	2
2.	27/5/1989	8/6/1989	2
3.	10/6/1989	22/6/1989	2
4.	24/6/1989	6/7/1989	2
5.	8/7/1989	20/7/1989	2
6.	29/7/1989	10/8/1989	2
7.	12/8/1989	24/8/1989	2
8.	26/8/1989	14/9/1989	2
9.	16/9/1989	5/10/1989	2
10	7/10/1989	12/10/1989	3
TOTAL			21

10 GROUPS

2 WEEKS EACH GROUP

20 MAN - WEEK = $20 \times 6 = 120$ MAN - DAY

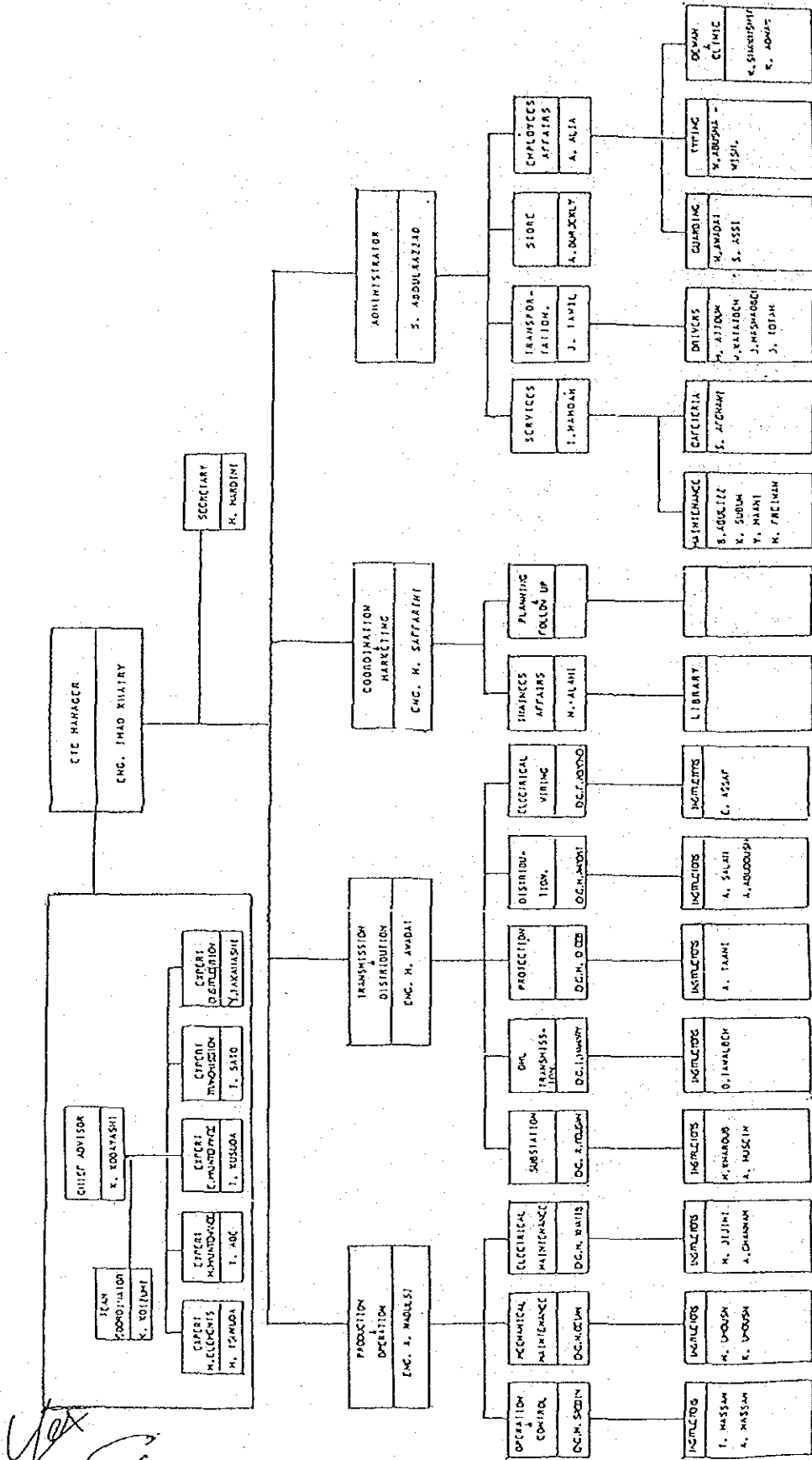
120 MAN - DAY

————— = 4.6 MAN - MONTH

26 DAYS

Cox
LS

J
JK



Handwritten signature and initials: T.S.

Handwritten signature: GR

カウンターパート配置表

JICAチーム JICA Team	主たるJEA側 カウンターパート Main counterpart	主たる担当業務分野 Duty	授業を通してのアドバイス Advice for Class	
			学 科 Subject	教 師 Instructor
小林 清 KIYOSHI KOBAYASHI	KHAIRY	T/C運営全般 ETC Management	全 体 All	
備 聡 MINORU TSUKUDA	HABULSI	機械工学(一般) Mechanical Engineering	材料力学 製 図 機械実習	HABULSI Strength of Material HABULSI Drawing Workshop.
高橋 雄一 YUICHI TAHASHI	AHADAT ABABNEH	配電工学 Distribution Engineering	配電工学 内線工事 配電実習	AHADAT Distribution Eng. ABABNEH Indoor Wiring Workshop.
楠田 恒雄 TSUNEO KUSUDA	KHATIB	発電工学 Power Generation Engineering	電気機械 自動制御	KHATIB Elec. Machine Automatic Control
佐藤 忠雄 TADAO SATO	DHEEB HAHARY	送電工学 Transmission Engineering	送電工学 送電実習	DHEEB Transmission Eng. HAHARY Workshop
阿部 勉 TSUTOMU ABE	HABULSI	機械工学(火力保守) Mechanical Engineering	火力保守 火力実習	HABULSI Mech. Maintenance BAIAN Workshop.
小泉 和夫 KAZUO KOIZUMI	(KHAIRY) (SAFFARINI)	コーディネータ業務 チーフ補佐 Coordinator	---	

1/8.1/4

Handwritten signature and initials, possibly 'Y.S.' or similar.

Handwritten signature, possibly 'JP' or similar.

ADDITIONAL EQUIPMENT

(ANNEX V)

I Additional Equipment needed for the Existing laboratories and work-shops :-

1. Transmission line simulator Auxiliary Equipments. (List 1)
2. Distribution/Transmission Equipment
 - a/- CABLE JOINTING TOOLS&MATERIAL.
 - b/ Out-Door 132 KV C.B (SF6) (List 2)
 - c/ Overhead transmission line. Equipment.
3. Mechanical Maintenance Equipment. (List 3)
4. Personal Computers. (List 4)
5. Operational school. (List 5)
6. Vedio Training Casets. (List 6)
7. Diesel generators Maint.&operation Equipment. (List 7)
8. Electrical Maintenance Equipment (List 8)

11- Additional Equipment List which was presented to the president of (JICA) on his visit to JEA on the 26-July-1989, as technical cooperation items, which was the following :

A- Electric Training Center.

1) Provision of equipment for the following :

- 1- Instrument and Electronic Laboratory. (APP.1)
- 2- Non-destructive testing laboratory. (APP.2)
- 3- High Voltage live line washing equipment. (App.3)
- 4- Surveying equipment. (App.4)

B- Technical Assistance Fields :

- 1- Development of JEA's workshop. (App.5)

2. 技術協力実績
3. テクニシャン養成コース授業時間割
4. 供与機材利用計画及び実績
5. 供与済英文教科書リスト
6. カウンターパート名簿
7. カウンターパート配置表
8. カウンターパート受人実績
9. 技術移転状況表

3. テクニシャン養成コース授業時間割

1期生授業時間配分表(実績)

1学期(1987.11~1988.4)	
学科及教師	時間
Mathematics : 数学 (Kamal, Saffarini)	3
Physics : 物理 (Hawary, Ababneh)	3
English : 英語 (Saleh, Saadi)	2
Safty : 安全 (Moris)	1
Home Room : ホームルーム (Masri)	1
Activity : 活動 (Class Room Teacher)	2
G. T. D : 発電電概論 (Saffarini)	1
Drawing : 製図 (Nabulsi, Baiah)	3
Workshop : 実技 (Nabulsi, Baiah)	3
Electricity : 電気工学 (Rusan, Awadat)	3
Elec. Experiment : 同上実験 (Dheeb)	3
Elec. Materal : 電気材料 (Hawary, Ababneh)	3
計	28

2学期(1988.5~1988.10)	
学科及教師	時間
Mathematics : 数学 (Hawary, Ababneh)	4
English : 英語 (Saleh)	2
Activity : 活動 (Hamdan)	2
Drawing : 製図 (Nabulsi, Baiah)	3
Indoor Wiring : 屋内配線 (Hawary, Ababneh)	3
Electricity : 電気工学 (Rusan, Awadat)	3
Elec. Experiment : 同上実験 (Dheeb)	3
Material Lab. : 材料力学 (Nabulsi)	3
Elec. Machine : 電機 (Kamal)	4
計	27

3 学 期 (1988.11 ~1989.4)									
発電 (機械・運転)		発電 (電気・計測)		配 電		変 電		送 電	
学科及教師	時間	学科及教師	時間	学科及教師	時間	学科及教師	時間	学科及教師	時間
化 学 (Part Timer)	3	電機 (Tr) (Hawary)	5	電機 (Tr) (Hawary)	4	電機 (Tr) (Hawary)	4	測 量 (Saffarini)	3
英 語 (Saleh)	2	英 語 (Saleh)	2	英 語 (Saleh)	2	英 語 (Saleh)	2	送電 (講義) (Saffarini)	10
火力発電 (Nabulsi)	5	電機 (Gen) (Kamal)	5	測 量 (Part Timer)	3	測 量 (Part Timer)	3	送電 (実習) (Saffarini)	15
実 技 (Nabulsi)	6	火力発電 (Nabulsi)	5	保護装置 (Dheeb)	5	保護装置 (Dheeb)	5		
空 調 (Part Timer)	4	自動制御 (Part Timer)	5	変配電概論 (OJT)	14	変配電概論 (OJT)	14		
水力学 (Part Timer)	2	保護装置 (Dheeb)	5						
熱力学 (Part Timer)	2								
機械要素 (Nabulsi)	4								
計	28	計	27	計	28	計	28	計	28

4 学 期 (1989.5~1989.10)											
発電 (機械・運転)		発電 (電気・計測)		送 電		変 電		配電 (内線)		配電 (配電網)	
学科及教師	時間	学科及教師	時間	学科及教師	時間	学科及教師	時間	学科及教師	時間	学科及教師	時間
自動制御 (Part)	5	電機 (Tr) (Kamal)	2.5	送電シミュレータ (Dheeb)	2.5	送 配 電	2	高 電 圧 (Dheeb)	2	送電シミュレータ (Dheeb)	2.5
火力発電 (Nabulsi)	5	変電工学 (Rouson)	2.5	高 電 圧 (Dheeb)	2.5	変 電 (OJT)	30	内 線 (OJT)	30	高 電 圧 (Dheeb)	2.5
機械保守 (OJT)	11	自動制御 (Part)	5	保護装置 (Dheeb)	5					保護装置 (Dheeb)	5
シミュレータ (OJT)	11	電気・計測 (OJT)	22	送 電 (OJT)	22					配 電 (OJT)	22
計	32	計	32	計	32	計	32	計	32	計	32

2 期生授業時間配分表 (実績)

1 学期 (1988. 11~1989. 4)	
学 科 及 教 師	時間
Mathematics : 数学 (Hawary)	4
Physics : 物理 (Ababneh)	3
English : 英語 (Saleh)	2
Safety : 安全 (Several Instructors)	2
Activity : 活動 (Hamdan)	2
Electricity : 電気工学 (Kamal)	3
Elec. Experiment : 同上実験 (Kamal)	3
Drawing : 製図 (Nabulsi, Baiah)	3
Workshop : 実技 (Baiah)	3
House Wiring : 屋内配線 (Ababneh)	3
計	28

2 学期 (1989. 5~1988. 10)	
学 科 及 教 師	時間
English : 英語 (Saleh)	2
Activity : 活動 (Hamdan)	2
GTD : 発変電概論 (Saffarini)	2
Drawing : 製図 (Nabulsi, Baiah)	3
House Wiring : 屋内配線 (Ababneh)	3
Electricity : 電気工学 (Saffarini)	3
Elec. Experiment : 同上実験 (Saffarini)	3
Material Lab. : 材料力学 (Nabulsi)	4
Elec. Machine : 電機 (Kamal)	2
Ditto Experiment : 同上実験 (Kamal)	3
計	27

注 3、4 学期については略々 1 期生と同様と考えているが、生徒数の関係で若干変更する可能性がある。

4. 供与機材利用計画及び実績

機 材 名 Equipments	学 期 Semister	コ ー ス Course	担 当 者 Instructor	活用状況
電気工学基礎実験用器具 Equipments for Electricity Experiment	1, 2	全生徒 All	Munaf	A
シーケンス制御実験装置 Sequence Control Device	3	発電 送電 Gene. Transm.	Dheeb	A
模擬送電線実験装置 Transmission Line Simulator	4, up	送電 Transm.	Dheeb	A
高電圧試験装置 High Voltage Testing Device	4, up	送電 変電 Transm. S. S.	Dheeb	A
高圧受電設備 High Tension Reciving Panel	3	変電 配電 Sub. Distri.	Dheeb	B
継電器実験装置 Relay Test Panel	3	発電 変電 Gene. S. S.	Dheeb	A
直流電動発電機盤 DC Motor Generator Panel	2	発電以外(機械) Except Gene(Machine)	Kamal, Munaf	A
同期発電機盤 Synchronous Generator Panel	3	発電(電気) Gene(Electric)	Kamal, Munaf	A
誘導電動機盤 Induction Motor Panel	4	同上 Ditto	Kamal, Munaf	A
自動制御実験装置 Automatic Control Device	4	同上 Ditto	Kamal, Taha	A
液面制御実験装置 Liquid Level Control Board	4	同上 Ditto	Kamal, Taha	A
屋内配線実習盤 Indoor Wiring Training Board	1	全生徒 All	Ababneh	A
電力量計器盤 Meter Trainer	3, 4	配電 Distri.	Awadat	A
機器特性試験装置 Mechanical Characteristic Testing Device	3	発電(機械) Gene(Machine)	Nablsi, Baiah	A
火力発電所シュミレータ Thermal Power Station Simulator	4, up	発電(運転) Gene(Operation)	Saidin	A
屋外変電所モデル Outdoor Substation Model	4	変電 S. S.	Rousan	C※1
機械関係実習機材 Workshop (Welding, Lathe etc.)	1, 2	全生徒 All	Nablsi, Baiah	A
パーソナルコンピュータ Personal Computer	—	教師用 for Instructor		A

活用状況 A: 十分利活用されている
 B: 利活用されている
 C: あまり利活用されていない

※1: 現在利活用されていないが利用できるよう改造するもの

5. 供与済英文教科書リスト

題目	供与時期
(1年次教科書)	
電気機械 (ELECTRICAL MACHINES)	1987年
電気基礎 (ELECTRICAL FUNDAMENTALS)	
電気理論 (ELECTRICAL THEORIES)	
電気材料 (ELECTRICAL MATERIALS)	
電気応用 (THE APPLICATION OF ELECTRICITY)	
電気実験 (EXPERIMENT ON ELECTRICITY)	
電磁気実験 Vol.1 (EXPERIMENT ON ELECTROMAGNETISMS)	
電磁気実験 Vol.2 (EXPERIMENT ON ELECTROMAGNETISMS)	
電子工学応用 (ELECTRONICS APPLICATIONS)	
電子工学理論 (ELECTRONICS THEORIES)	
送配電工学 (POWER TRANSMISSION AND DISTRIBUTION)	
発変電工学 (POWER GENERATION AND TRANSFORMATION)	
製 図 (DRAWING)	
教材指導要領 (GUIDANCE FOR TEACHING SCHOOL SUBJECTS)	
自動制御実験レポート (REPORT ON EXPERIMENT ON AUTOMATIC CONTROL DEVICES)	
東電学園パンフレット (PAMPHLET ON TODEN GAKUEN)	
(2年次教科書)	
熱力学 (HEAT AND THERMODYNAMICS)	1988年
材料力学 (STRENGTH OF MATERIAL)	
機械要素 (MACHINE ELEMENT)	
水力学 (HYDRAULICS)	
配電及び架空配電線路設計の実務 (DISTRIBUTION & PRACTICAL DESIGN OF OVERHEAD DISTRIBUTION LINE)	
自動制御 (AUTOMATIC CONTROL)	
送電工学 (上) (TRANSMISSION ENGINEERING VOL.1)	
送電工学 (下) (TRANSMISSION ENGINEERING VOL.2)	
変電工学 (上) (TRANSFORMATION ENGINEERING VOL.1)	
変電工学 (下) (TRANSFORMATION ENGINEERING VOL.2)	

6. カウンターパート名簿

(1989.9 現在)

氏名	役職名	学歴	配属時期	担当分野
Imad El Khairy	Manager (所長)	大卒	1986. 3	総括責任者
Amer Nabulsi	Mechanical Engineer	"	"	所長代理、製図、機械
Mohamad Awadat	Electrical "	"	"	コース総括、送変配電
Hassan Saffarini	"	"	1987. 7	カリキュラム総括
Riyad Rousan	"	"	1986. 3	変電
Ammar Kamal	9月転出 "	"	"	電機、第3国研修
Naeem Baiah	Mechanical Engineer	"	1987. 9	製図、機械実習
Mohamad Saidin	"	"	1988. 6	シミュレータ
Ibrahim Hlawary	Electrical Engineer	"	1987. 9	送電実習
Falah Ababneh	"	"	"	配電実習
Mohamad Dheeb	"	"	1987. 10	保護・開閉装置
Taha Hassan	Electronic Technician	高卒	1986. 3	シミュレータ、自動制御
Munaf Jijini	Electrical Technician	"	"	電機実験
Abdulla Husein	"	"	"	変電実習
Mohamad Kharoub	"	"	"	"
Adel Salah	"	"	"	配電実習
Adnan Abu-Doush	"	"	1987. 3	"
Eid Assaf	"	"	"	"
Ahmad Tani	"	"	"	送電実習
Osman Tawalbeh	"	"	"	"
Kamil Al Fasfos	"	"	1988. 11	"
Marzouq Umoush	Mechanical Technician	"	1988. 1	機械実習
Khalaf Umoush	"	"	1988. 11	"
Ahmad Hassan	Electrical Technician	"	1989. 7	計測実習
Akel Ghannam	"	"	"	電気保守実習
Mohamad Abudulah	"	"	1988. 11	送電実習

※ アラブ人の名前は、本人の名前、父の名、祖父の名の順で表記される。また一般には姓がない。

7. カウンターパート配置表

JICAチーム	主たるJ E A側 カウンターパート	主たる担当業務分野	授業を通してのアドバイス	
			学 科	教 師
小林 清	Imad EL-KHAIRY	T/C運営全般	全 体	
佃 稔	Amer NABULSI	機械工学（一般）	材料力学 製 図 機械実習	Amer NABULSI Amer NABULSI
高橋 雄一	Mohamad AWADAT Falah ABABNEH	配電工学	配電工学 内線工事 配電実習	Mohamad AWADAT Falah ABABNEH
楠田 恒雄	Ammar KAMAL	発電工学	電気機械 自動制御	Ammar KAMAL(9月転出 のためMohamad Saidin に変更)
佐藤 忠雄	Mohamad DHEEB Ibrahim HAWARY	送電工学	送電工学 送電実習	Mohamad DHEEB Ibrahim HAWARY
阿部 勉	Amer NABULSI	機械工学（火力保守）	火力保守 火力実習	Amer NABULSI Nacem BAIHAH
小泉 和夫	(Imad EL-KHAIRY) (Amer NABULSI)	コーディネータ業務 チーフ補佐	-----	

8. カウンターパート受入実績

年 度	氏 名 ※フダライン 上の名前が本人	現 職	研修分野	研 修 期 間
昭和61 (1986)	IMAD JAMAL EL-KHAIRY	センター所長	学園運用	1986. 11. 2 ~1986. 12. 27
	MOHAMMAD AL-AWADAT	送配電技師	送配電	"
	AMER NABULSI	発電技師	火力発電	"
昭和62 (1987)	TAHA AL IBRAHIM HASSAN	電気 実験担当	火力発電 シミュレータ	1988. 1. 11 ~1988. 3. 16
	ABDULLAH HUSSEIN SAID DAUD	変電実習担当	変電	1988. 2. 8 ~1988. 4. 2
	RIYAD HUSSEIN ROUSAN	変電技師	変電	"
昭和63 (1988)	HASSAN YOSEF SHEIKH SALEH AL SAFFARINI	送電技師	送電	1988. 10. 31~1988. 12. 23
	ADNAN JABER ABDELAZIZ ABU-DOUSH	配電実習担当	送配電	"
	ADEL MOH' D AHMAD SALAH	配電実習担当	送配電	"
平成元 (1989)	IBRAHIM HAWARY	送電技師、送電工学	送電	1989. 10. 9 ~1989. 11. 26
	MAHAMMAD DHEEB	変電技師	変電	"
	MAHAMMAD KHAROUB	開閉器、保護装置 変電実習担当 開閉器、保護装置	変電	"

9. 技術移転状況表 (1988年10月～1989年9月)

長期専門家氏名: 佃 稔 専門分野: 発電工学

Ⓔ Engineer
Ⓕ Technician

主たるC/P	担当分野	担当C/P	技術移転形態・手法	技術移転状況
ⒺAmer Nabulsi ⒻNaeem Baiah	機 械 工 学	ⒺNaeem Baiah	2年生補講用 ・機械の要素 ・工作実習用機械の整備 フライス盤、金属顕微鏡	・1年生で教える材料力学、水力学、熱力学、機械要素は全て終了し、補足的授業(問題集作り)を実施した。
*1 ⒺAmer Nabulsi ⒺMohamad Saidin	発 電 工 学	ⒺMohamad Saidin ⒻTaha Hassan	2年生のOJT及びUp-gradingコース用 ・シミュレーター講義: 発電所全般の機能、運転、事故の処置	・現在は我々のアシストなしに殆ど行なわれている。
ⒺAmer Nabulsi	発 電 工 学	ⒺAmer Nabulsi ⒺMohamad Saidin	・発電所主要機器(Boiler, Fan, Pump, Compressor, etc)について発電所要員としての運転保守について	・英文をアラビア語に翻訳したりして学生にも指導しはじめている。時々アドヴァイスする程度となった。
Ⓔ発電所長*2 ⒺSleiman (フセイン火力発電所チーフ・エンジニア)	発 電 工 学	ⒺSleiman ⒺAmer Nabulsi	・発電所事故対策 ・排煙濃度計算法(公害SOx)	・義務責任外ではあるが問題が起きた時に相談に乗ってアドヴァイスしている。 ・ほぼ完了したと考えている。

*1 短期専門家 坂本、万沢

*2 阿部専門家と共同で指導

長期専門家氏名: 高橋 雄一 専門分野: 発電工学(配電)

主たるC/P	担当分野	担当C/P	技術移転形態・手法	技術移転状況
ⒺMohamad Awadat	配 電 工 学	ⒺMohamad Awadat	・教育内容について、日本での例を示し、助言。 ・時々、講義を参観し、助言 ・講義資料を作成提供 ・実験装置は操作に立会指導	・十分な実績があり、プログラムもしっかりしているのでC/Pの一人立ちは十分可能
	内 線 工 事	ⒺFafad Ababneh ⒻEid Assaf	・時々、講義を参観し、助言 ・現場(実務)経験が少ないので工事現場や、JEA営業所で、実務を見学させる。	・プログラムや教育資料が整ってきたのでC/Pの一人立ちは可能と思われる。 ただし、教室内と現場実務でのギャップを埋める為現場体験をさせる必要がある。

主たるC/P	担当分野	担当C/P	技術移転形態・手法	技術移転状況
	配電工事実習 (架空線)	<p>☒Mohamad Awadat</p> <p>☒Adel Salah</p> <p>☒Adnan Abu-Doush</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・教育内容について日本での例を示し、助言 ・時々、実習を参観し、助言 	<ul style="list-style-type: none"> ・十分な実績があり、プログラムもしっかりしているので、C/Pの一人立ちは十分可能 ・ただし、本トレーニングセンター☒ITTと現場の☒ITTの交流が無いので、現場をもっと体験させる必要がある。
	配電工事実習 (地中線)	<p>☒Mahamad Awadat</p> <p>☒Faiah Abadneh</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機器の使用法についてはマニュアルに基づき、立合指導 ・ケーブル接続等、高度な技能を要する実習については短期専門家の派遣により立合指導 	<ul style="list-style-type: none"> ・地中線の技能者がトレーニングセンターに居らず、技術移転を受けられる者が不足している。 ・実習用の機材が不足しているので十分な実習が行えない。 ・学生への指導方法については経験を積んだ者が居るので現場より熟練技術者を本センターに連れてくれば独自に教育が出来ると思われる。
	配電全体として		<ul style="list-style-type: none"> ・システム、規格が日本とは異なっているので、日本からの機材やテキスト類では使用できない物が多い。 ・現地にあった教材を作る為現地システムの把握に務め日本の教材をジョルダン版に直している。 	

長期専門家氏名：楠田 恒雄 専門分野：電気工学

主たるC/P	担当分野	担当C/P	技術移転形態・手法	技術移転状況
☒Ammar Kamal	電気機械	☒Ammar Kamal (講義担当)	学期始めに教授細目の選択について協議、定期試験の内容について助言、毎月最低1回は講義参観	講義内容は供与済のテキストも充分参考にして実施されており、既に1人立ちをしていると判断される。
	電気機械	☒Munaf (実験担当)	実験テキストの不明確な点についての解説も含め、実験の事前準備を行ないながら技術移転を実施。	実験テキストに従って、テクニシャン自ら実験指導を行っているが、技術面の理解が完全でない部分も未だ残っている。

主たるC/P	担当分野	担当C/P	技術移転形態・手法	技術移転状況
E) Ammar Kamal	自動制御	E) S. Khatib (講義担当)	学期始めに教授細目の選択について協議、定期試験の内容について助言、毎月最低1回は講義参観、随時助言。	講義担当者は近接するフセイン火力発電所の計装エンジニアであり、技能面では問題ないが、講義内容が高度となり過ぎる傾向がある。
	自動制御	T) Taha Hassan	昭和63年9月短期専門家により技術移転を実施済	実験テキストの不明確な点についての相談を時々受けたが、現在は1人立ちをしており、新任のAhmad H. に引き継ぎを行っている。
E) Ammar Kamal	火力発電所 電気設備 保守OJT	T) 6人のテクニシャンが各保守部門を担当	毎週1回火力発電所のOJTの進行状況を主なるカウンターパートとチェック	OJTを効果的に行なう為、補助教材の作成が必要と判断される。
E) Mohamad Saidin	電子工学実験	E) Mohamad Saidin	日本の実験テキストを参考に、実験要領書を作成し、カウンターパートに説明を行なっている。	本分野は開設予定の新コースであるが、準備を進めている。

長期専門家氏名：佐藤 忠雄 専門分野：電気工学（送電）

主たるC/P	担当分野	担当C/P	技術移転形態・手法	技術移転状況
E) Mohamad Dheeb E) Ibrahim Hawary	送電工学 送電実習	M) M. Aqaileh T) P. Ahmad T) A. Taani T) I. Reda	Mohamad Dheeb, Ibrahim Hawary、佐藤の3名は一室を共有している。C/Pの通常の授業に関する事、授業を離れた事項についても随時にディスカッション、アドバイスをを行っている。 演習用送電線の建設、保守、模擬送電線による事故解析などOJT現場も極力参観し、必要に応じアドバイスしている。	左2名とも開校当初よりのメンバー、また、第1期生は2学年の最終学期（4学期）、2期生は2学期末を迎えている。授業は順調に進んでおり両者の技能はインストラクターの指導も含めて充分自立していると思われ。 両名とも今年度の日本研修が予定されており、日本の技術レベル、設備運営などを見聞することにより、啓発されるものが多いと思うが、これを契機に技術修得意欲がこう進んでくれることを期待している。
E) Mohamad Awadat	送電実習		Dheeb, Hawary、の上のポジションにいるため、必要に応じ相談にのっている。	

専門家氏名：阿部 勉 専門分野：機械工学

主たるC/P	担当分野	担当C/P	技術移転形態・手法	技術移転状況
☒Amer Nabulsi	火力保守	☒Amer Nabulsi	C/Pからの要求により「火力発電所の日常点検基準」、「バルブ点検基準」等教材書類の作成整備を主に行っている。 C/Pはこの書類をもとにテクニシャン等を使い英語からアラビア語の翻訳を行いアップグレードコースの役に立っている。 その他火力発電所のメンテナンスに係わる事項の質問等について随時回答している。	火力発電所機械関係の保守点検グレードアップコースについてはまず教科書類の整備が重要であり現在、序々にこれを進めている。 プロジェクト期間終了までにはこれらが完了する予定であり、C/Pの知識も十分あると考えられるので、C/Pの1人立ちも十分可能であろう。
	火力実習	☒Naem	火力発電所保守における現場での機器分解点検実習について随時参観し気がついたことをアドバイスしている。	実習はフセイン火力においてOJTで行われており、発電所のエンジニアが個別につくので実習形態としては十分である。
	その他	*3 ☒Steiman (フセイン火力のチーフエンジニア)	フセイン火力発電所におけるメンテナンスの問題点等について発電所長、チーフエンジニアから質問を受けることがあり、その場合でも可能な限り調査回答することとしている。例「重油バーナチップの割れ」「ボイラドラムのスラッジ堆積」「BFP電流の振れ」 etc.	トレーニングセンタとしての直接の業務ではないが、発電所のメンテナンスの実際を知ることが重要と考えるので出来るだけ協力することで考えている。C/Pへも情報を流すことでトレーニングセンタとしての技術向上にも役立つと思われる。

*3 他専門家と共同で指導。

JICA