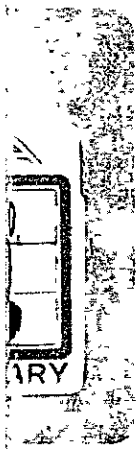


帰国研修員巡回指導班
(中近東電力コース)
報告書

昭和58年3月

国際協力事業団
研修事業部



研 管
J R
83 - 12

昭和57年度帰国研修員巡回指導

帰国研修員巡回指導班
(中近東電力コース)
報告書

昭和58年3月

国際協力事業団
研修事業部

JICA LIBRARY



1043739[0]

国際協力事業団

受入 月日 '84. 4. 21	300
	64
登録No. 03708	TAD

は じ め に

この報告書は、国際協力事業団が実施した集団研修「中近東電力コース」に参加した帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、昭和58年1月29日から2月17日までの20日間、カタル、エジプト及びモロッコに派遣した巡回指導班の業務報告である。

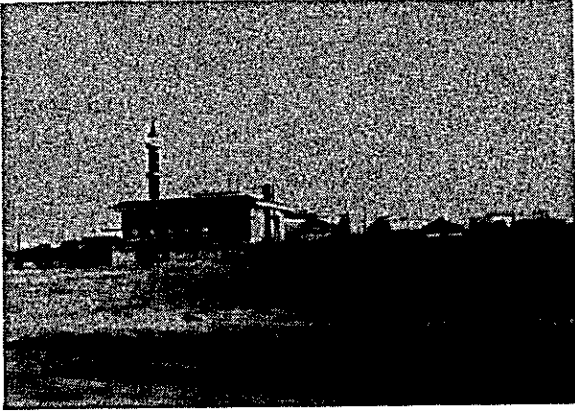
本書が、当該研修分野における各国の実情、帰国研修員の活動状況および研修に係る要望等について関係各位の一層のご理解をいただくための一助となり、今後の研修受入事業の改善に資することができれば幸いである。

なお、本件の実施に際し、多大なご尽力を賜った外務省、通商産業省、(社)海外電力調査会、東京電力㈱、その他関係各位に感謝の意を表すると共に、本コースの実施にあたっては、今後ともご協力を賜るようお願いする次第である。

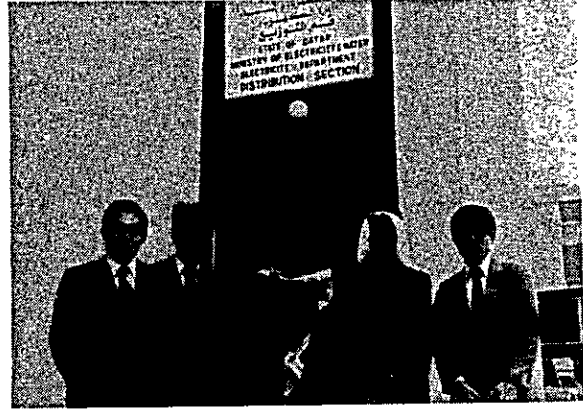
昭和58年3月

研 修 事 業 部 長

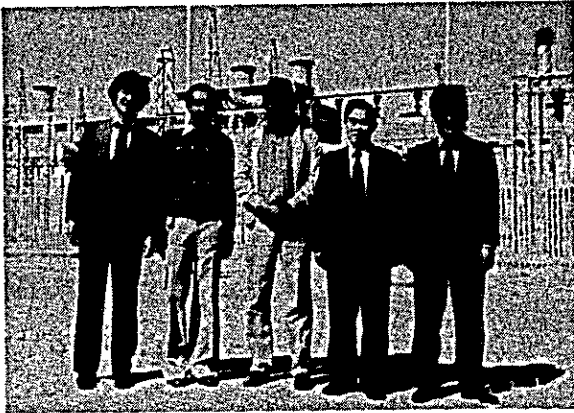
1. カタル



DOHA 市内のモスク



配電部庁舎にて

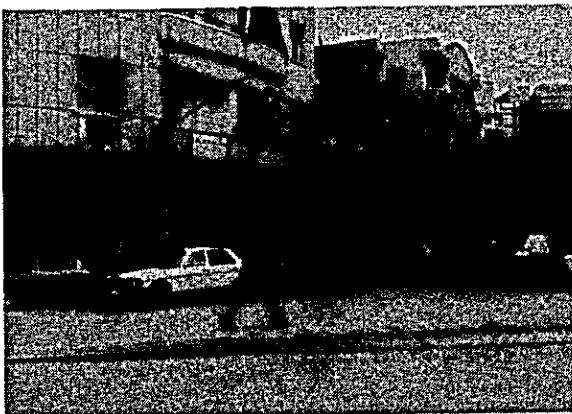


RAS ABU ABOUD 火力発電所にて



大使公邸にて
(中央：野草大使)

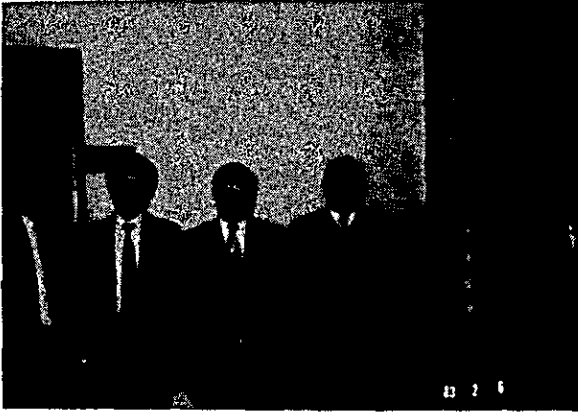
2. エジプト



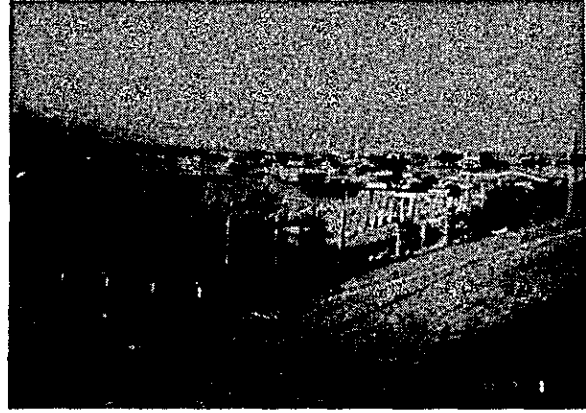
CAIRO 市街



地方電化庁にて

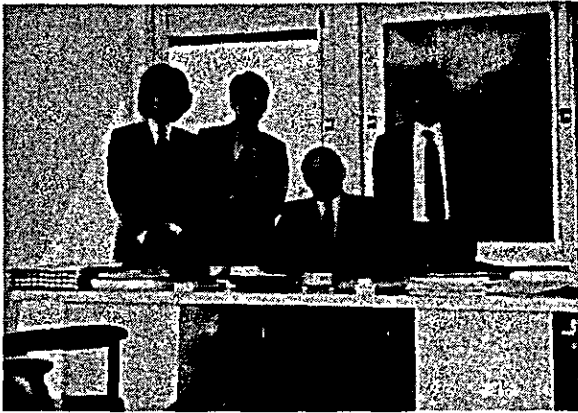


リレー保護部にて

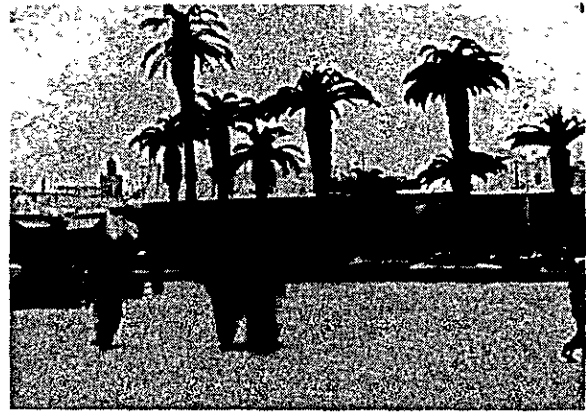


ASWANハイダム水力発電所
(右側がナセル湖)

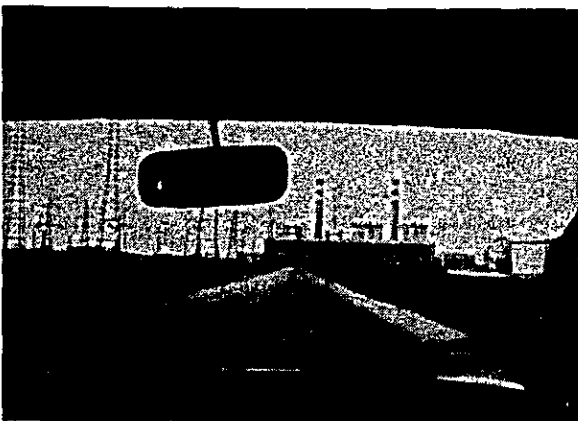
3. モロッコ



モロッコ電力公社にて



CASABLANCA 市街



MOHAMMEDIA 火力発電所



同発電所にて

目 次

I 指導班の概要	1
1. 指導班の目的	1
2. 指導班の構成	1
3. 指導班の日程	1
4. 調査の方法	3
II 調査結果	4
1. 訪問機関及び面会者リスト	4
2. 各国の電力事情	6
3. 研修コースに関する評価及び要望	27
4. 今後のコース運営について	33
5. 指導班の印象・所見	34
 資 料	
研修コース国別参加者リスト	40
コース・プログラム(1982)	41
Questionnaire	43
収集資料リスト	49

I 指導班の概要

1. 指導班の目的

中近東電力コースは昭和49年のいわゆるオイルショックを契機とし、中近東諸国の電気事業に携わる技術者を対象とした電力全般に関する技術研修コースとして同年に開設された。

本コースは昭和57年度で第9回を数え、これまでに18ヶ国66名の研修員を受入れた。

今回の巡回指導班は、参加国のうち、カタール、エジプト、モロッコの三ヶ国を対象に、帰国研修員の所属先及びその他関係機関を訪問し、我が国で実施した研修の成果を測定するとともに当該研修分野における当該国の実情を調査し、そのかゝる問題とニーズを把握することにより、今後の研修員受入事業の向上改善に資することを目的として実施した。

2. 指導班の構成

指導班は以下の3名をもって編成した。

担当	氏名	所 属
総 括	鈴木友兄	通商産業省資源エネルギー庁 公益事業部 技術課
技術指導	飯沼時雄	東京電力株式会社 人事部 能力開発課
業務調整	松本 淳	国際協力事業団 研修事業部研修第三課

3. 指導班の日程

月日	曜	行 程	面 談 者 等	備 考
1/29	土	○移動(東京→)	()内は研修参加年	
30	日	○移動(→DUBAI→DOHA) ○在カタール日本大使館(日程打合せ及び大使表敬) ○カタール製鉄廠訪問	北川義高 在カタール大使館一等書記官 野草茂基 在カタール大使加納総支配人 八木書記官(在カタール大使館)	
31	月	○水電気省電力局訪問	*Mr. Philips 電力局顧問 Mr. Al-Sulaiti (1976) Mr. Al-Ateeq (1978)	*イギリス人
2/1	火	○RAS ABU FONTAS 火力発電所訪問	*Mr. Winyard 所長 Mr. Almuhanadi (1982) Mr. Al-Khoory (1981)	*イギリス人
2	水	○RAS ABU ABOUD 火力発電所訪問	Mr. Obaidly (1979)	

月日	曜	行程	面談者等	備考
2 / 2	水	○ 日本大使館 (電力関係ビデオ上映及び大使主催夕食会)	上記帰国研修員及び他コース参加研修員 野草大使、北川一等書記官、八木書記官、他	
3	木	○ 移動 (DOHA → CAIRO) ○ 小泉所長宅訪問	小泉純作 カイロ事務所長 *Mr. Diaa	*JICA 現地職員
4	金	○ 休日		
5	土	○ カイロ事務所 (日程打合せ) ○ エジプト電力庁 ○ 地方電化庁 ○ 在エジプト日本大使館	藤田廣己 カイロ事務所員 Mr. Diaa Mr. Ibraheem (1975) Mr. Nowara (1976) Mr. Refai (1981)	
6	日	○ エジプト電力庁リレー保護部 ○ エジプト電力庁中央運転部	Mr. Atta (1980) Mr. Saddak (1981) Mr. Taliawe (1982)	
7	月	○ エジプト電力庁 ○ エジプト電力庁 Dokki 支社	Mr. Amin 人事研修部長 Mr. El-Blendary (1975)	
8	火	○ 移動 (CAIRO → ASWAN) ○ アスワンハイダム ○ アスワン水力発電所		
9	水	○ 移動 (ASWAN → CAIRO)		
10	木	○ 移動 (CAIRO → CASA-BLANCA → RABAT)	畠山敬 在モロッコ青年海外協力隊調整員	
11	金	○ 在モロッコ日本大使館 (日程打合せ) ○ 鉱山エネルギー省エネルギー局 ○ 日本大使館 ○ J.O.C.V.事務所	乳井忠晴 一等書記官 畠山調整員 Mr. Bouhaouit 局長 Mr. Afsahi 電力課長 Mr. Grabzi 火力・水力発電班長 Mr. Çaoui (1981) 内田園生大使 松任谷滋 JICA 専門家 高島 清 JICA 専門家	
12	土	○ ラジオ・テレビ教育放送 ○ J.O.C.V.事務所 (電力関係ビデオ上映)	*Mr. Abderrahman 上田誠一 隊員 Mr. Çaoui Mr. Amor 原子力エネルギー班 技師	*TV放送技術コース 帰国研修員

日程	曜	行 程	面 談 者 等	備 考
2/13	日	○ 移動(RABAT→CASA- BLANCA) ○ 協力隊員と懇談	村上和栄隊員 三苦敬修隊員 狩野正一隊員 石垣 忍隊員	
14	月	○ モロッコ電力公社 ○ MOHAMMEDIA火力発電所	Mr. Tazi 総裁 Mr. Anbry (1979) Mr. Mostachi 副所長 Mr. El Idrissi Hadj (1982)	
15	火	○ 移動(RABAT→CASA- BLACA→PARIS)		
16	水	○ 移動(PARIS→ ANCHORAGE)		
17	木	○ 移動(ANCHORAGE→成田)		

4. 調査の方法

- (1) 当該国訪問に先立ち、質問表を作成し、カタルはJICA本部から直接、エジプト及びモロッコはそれぞれJICAカイロ事務所、JOVC駐在員事務所を通じ、帰国研修員に送付した。この中で各人の帰国後の職歴・本コースの有用性・フォローアップに対する要望等について記入を求めた。
- (2) 当該国のJICA事務所・日本大使館において当該国の一般事情、技術協力の現状等について説明をうけた。
- (3) 帰国研修員のうち、地理的・時間的に可能なものに面接し、上記(1)の質問表をベースに調査・意見交換を行った。
- (4) 帰国研修員の所属機関及び関係機関の管理職者を表敬訪問し、日本の研修に対する意見を聴取するとともに当該国の電力事情、職員研修等について説明をうけた。
- (5) 日本から持参した原子力発電所建設記録ビデオをカタル及びモロッコにおいて上映した。エジプトでは映写機材が手配できなかつたため上映しなかつた。

Ⅱ 調査結果

1. 訪問機関及び面会者リスト

イ) カタル

(1) State Electricity Department, Ministry of Electricity and Water

Mr. Philips, Advisor to Engineer & Manager

Mr. K. M. Al-Sulaiti, Assistant Engineer & Manager (Distribution
Affairs)

Mr. Jaber Jaber Al-Ateeq, Assistant Engineer & Manager for Transmi-
ssion Affairs

(2) Ras Abu Fontas Power Station

Mr. Winyard, Station Superintendent

Mr. Mohamed M. Al-Khoori, Instrument Maintenance Engineer

Mr. Fahed Almuhanadi, Mechanical Maintenance Engineer

(3) Ras Abu Aboud Power Station

Mr. Ali Abudulla Al Obaidli, Deputy Station Superintendent

ロ) エジプト

(1) Egyptian Electricity Authority

Mr. Ahmed Saleh Ibraheem, Under secretary of state

Mr. Ibrahim Nowara, Director of substations projects sector

Mr. Ahmed A. Amin, Under Secretary - Managing Director of Manpower
and Training

Mr. Samir Mohamed Atta, Assistant Manager of Relay Protection Dept.

Mr. Saddak Badi Micheal, Planning Engineer, Central Inspectorate of
Dispatcher

Mr. Hassan Abdel Aziz Hassan Taliawi, Senior Engineer, Operation
Department

Mr. Ismail Murad Abd-Elkader Elbendary, Dokki Network Department
for Electricity

(2) Rural Electrification Authority

Mr. Kamal El Din Ahmed Refai, Electric Engineer (Planning & Follow-
up)

(3) Aswan Dam Power Station

Mr. Mustfa, Engineer

Ms. Zeinab, Public Relation

ハ) モロッコ

(1) Department of Energy, Ministry of Energy & Mines

Mr. A. Bouhaouli, Director of Energy Department

Mr. Afsahi, Chief of Energy Electric Division

Mr. Grabzi, Chief of Thermal & Hydro-Electric Power Service

Mr. Çaoui Abdelmajid, Chief of Nuclear Energy Service

(2) Office National de L'Electricite

Mr. Tazi, President

Mr. Anbry Mohamed, Head of Mohammedia Thermal Power Plant Project
and Construction

(3) Mohammedia Power Station

Mr. Moustachi Mohamed, Assistant Head Engineer

Mr. Moulay Abderrahman El Idriisi Hadi, Maintenance Engineer

2. 各国の電力事情

1 カタル

(1) 概況

カタルは1971年9月、約半世紀にわたるイギリスの保護関係から正式に離脱し独立した。イスラム教を国教とする首長制の新生独立国家である。アラビア半島の東岸に突き出た小半島の形をなし、面積は約37万Km²(ほぼ秋田県に相当)、人口約25万人であるが、うちカタル人は約6万人で、その他はインド人、パキスタン人等の外国人労働者で占められている。

近年、Al Thani首長を中心とした政府は行政機構等の“カタリゼーション”(カタール化)を強力におし進めており、従来、旧宗主国のイギリス人によって占められていた政府の主要ポストを急速にカタル人におき換えられつつある。

石油輸出収入により1人当たり国民所得はサウジアラビアに次ぎ世界第2位であり、所得税は無く、水道、電気、教育、医療等はすべて無料の超福祉国家である。また、近隣湾岸諸国に先がけて工業化推進に力を入れ、製鉄、肥料、石油化学の工業施設建設を完了し製品の輸出も始まっている。対日貿易の占める割合については輸出が原油主体で約30%、輸入が自動車、電気製品等で20%とともに第1位となっている。

カタルの電気事業は水電気省(Ministry of Electricity & Water)電力局(Electricity Department)による国営事業である。電力については、この数年間の平均伸び率が最大電力で17~20%と大きい。1982年の需給バランスは総発電設備容量1,080 MWに対し最大電力850 MWと設備容量としては比較的余裕がある。発電設備はディーゼル、ガスタービン、蒸気タービン発電で水力発電設備は持っていない。

(2) 電力供給組織・体制

カタルの電力局の組織・体制は図1-1のとおりである。水電気省(MEW)の中に電力局と水利局があり、電力局は発電・送電・配電の各部から構成されている。

電力管理体制からみると水電気省が直接、全国に電力を供給する形態をとっている。

(3) 電力需要

発電電力量は表1-1のとおり1971年に約315,000 MWhであったが1981年には約2,757,000 MWhと10年間で9倍へと急激に伸びている。これは1971年の独立後の急速な工業化政策を反映したもので、今後10年間は年平均9~10%の需要の伸びが想定されている。

(4) 電力設備

現在、主要発電所はRas Abu Aboud 発電所(設備容量210 MW)とRas Abu Fontas 発電所(設備容量618 MW)の2ヶ所となっている。(表1-2、1-3及び図1-2参照)

送電系統は図 1 - 2 に示されるとおり、最大の電力消費地である南部の Umm Said 工業地帯へは Ras Abu Fontas 発電所より 220 KV × 2 回線の架空送電線で送電しており、首都ドーハ市へは両発電所より 132 KV 架空送電線で送電された後、各級変電所で降圧し、動力用 415 V、電灯用 240 V にて各需要家へ供給されている。

図 1-1 カタル国水電気省電力局組織図

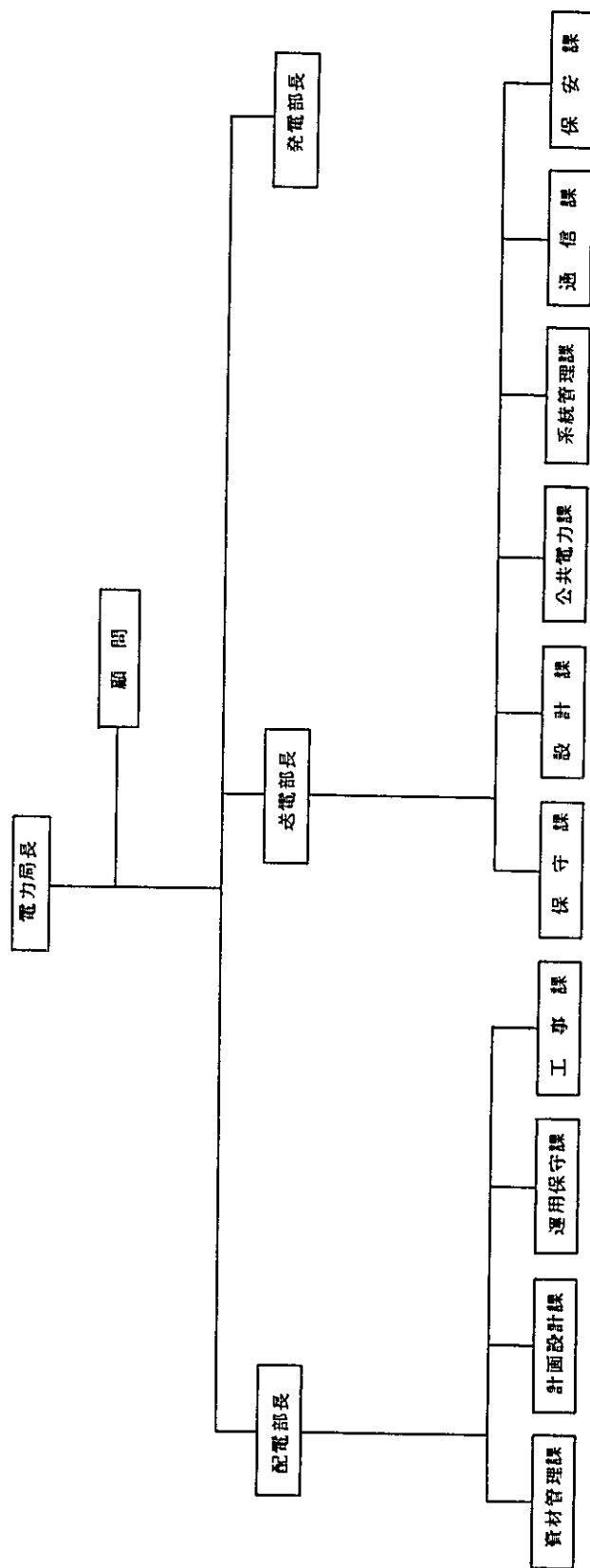


图 1-2 送電系統圖

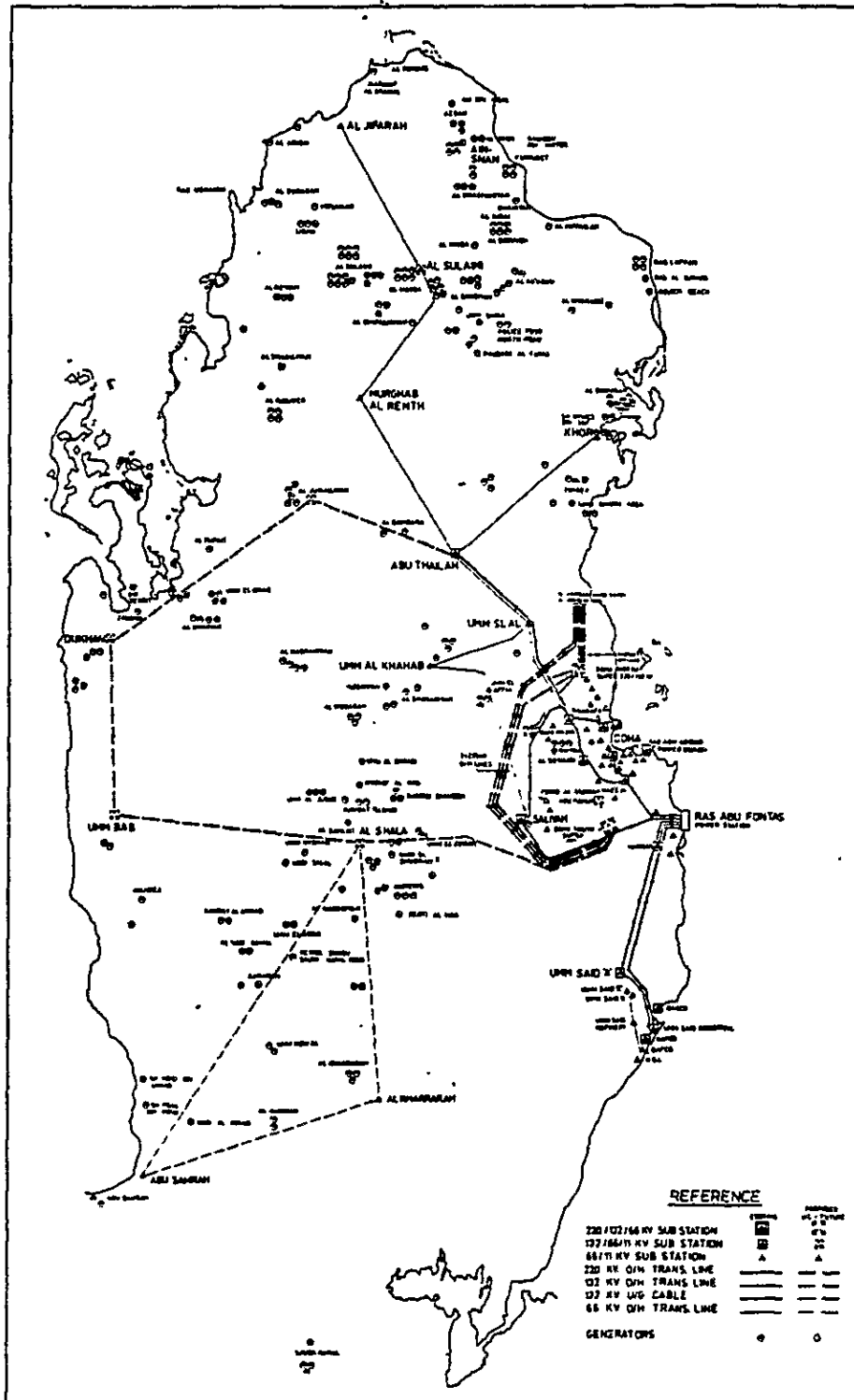


表 1 - 1

發電電力量 (KWH)

西曆	發電電力量
1954	1,855,000
1955	6,395,000
1956	8,030,000
1957	9,325,000
1958	17,315,000
1959	28,730,000
1960	38,595,000
1961	48,058,000
1962	65,965,000
1963	104,465,000
1964	119,310,000
1965	140,230,000
1966	157,600,000
1967	169,500,000
1968	207,000,000
1969	240,000,000
1970	277,255,000
1971	315,412,300
1972	359,521,000
1973	419,900,000
1974	460,212,568
1975	625,185,800
1976	801,210,000
1977	1,011,453,100
1978	1,349,319,300
1979	1,986,731,400
1980	2,415,904,140
1981	2,756,933,720

表1-2 RAS ABU ABOUD 発電所

発 電 機	容量 (銘板)	発電開始年	燃 料
1号 蒸気タービン	15 MW	1963	ガス及び原油
2号 "	15	"	"
3号 " (復水式)	15	1967	"
4号 "	15	1970	"
5号 ガスタービン	15	1972	"
6号 "	15	"	"
7号 " (パッケージ型)	17.5	1973	"
8号 " "	25	1974	"
9号 " "	25	1975	"
10号 " "	17.5	"	"
11号 " "	17.5	1976	"
12号 " "	17.5	"	"
計	210 MW		

表1-3 RAS ABU FONTAS 発電所

発 電 機	容量 (銘板)	発電開始年	燃 料
1号 ガスタービン	40 MW	1977	ガス及び原油
2号 "	40	"	"
3号 "	56	"	"
4号 "	56	1978	"
5号 "	56	"	"
6号 "	56	"	"
7号 "	44	1979	"
8号 "	44	"	"
9号 "	44	"	"
10号 "	44	1980	"
11号 "	56	"	"
12号 "	56	"	"
予備1号 "	13	1979	"
予備2号 "	13	"	"
計	618 MW		

2. エジプト

(1) 概況

紀元前数千年に及ぶ歴史を持つこの国はナイル川沿いのグリーンベルト地帯を中心に約4,000万の人口を擁する中近東アフリカ地域の大国である。資源については、近年、石油、天然ガスの採掘量が増加してきており、特に石油はスエズ湾の新規油田、シナイ半島油田において生産が開始され1976年以降はわずかではあるが石油輸出国に転じてきている。経済成長はたび重なる中東戦争により計画の中断を余儀なくされたこともあり、その伸びははかばかしくなく最近は3～4%台の成長率にとどまっている。

エジプトにおける電気事業の歴史は古く、1893年(明治26年)にディーゼル発電による局地供給が開始され、1932年(昭和7年)にはカイロに本格的な発電所が建設されている。現在の電気事業は電力エネルギー省(Ministry of Power and Energy)の管轄のもとでエジプト電力庁(Egyptian Electricity Authority)が主体となっており、一部地区(カイロ、アレキサンドリアを除く地区)の配電計画業務は地方電化庁(Rural Electrification Authority)が担務している。

電力需要は1971年から1981年までの10年間に年平均12.6%の伸びを示しており、1981年は最大電力3,553 MW、発電電力量20,747百万KWhといずれも1970年の約3倍となっている。

水力・火力の比率は現在50%ずつとなっており、従来発電電力量の約70%が水力でまかなわれてきたが、火力の比率が高められ、やや水力を上回っている。

(2) 電力供給組織・体制

エジプト電力庁(EEA)の組織・体制は図2-1のとおりである。総裁を筆頭とし、法律、組織管理、運用、技術、研修の5人の顧問スタッフ及び総裁局、役員局、保安警備局ならびに電力警察、法政局、フォローアップ情報局の6部局の管理保護体制のもとで、経理・総務担当、運用担当、技術担当の3人の副総裁の管轄による、経理、人事研修、ネットワーク計画、発電計画、システム研究の5部局がある。さらにライン部門としては総裁直属にカイロ地区、アレキサンドリア地区、デルタ地区、上エジプト地区、運河地区の5事業所があり、それぞれ発電から配電までを行なっている。

なお、EEAの従業員は現在約21,000名で、その74%が技術部門である各地区の発電・送電・変電・配電関係の要員である。

(3) 電力需要

需要家はそのほとんどがナイル川沿いに分布しているが発電電力量の約50%が消費地から約900km離れたアスワンの水力発電所から供給されており、安定供給のための送電系統(図2-2参照)の運用保守が最需要課題となっている。

電力需要の推移は図2-3に示すとおりであるが、需要パターンは電化率が低いことも

あり比較的平滑で季節間の差はあまりみられない。年間の最大電力は照明需要の影響で日照時間の最も短い12月の夕刻に出ている(図2-4参照)。

(4) 電力設備

1981年末における全発電設備容量は4,914 MWであり、最大電力3,553 MWに対してかなり余裕がある。その内訳は水力が2ヶ所で2,445 MW、火力が18ヶ所で2,469 MWである(表2-1参照)。

エジプトの基幹送電線網は、ナイル川上流のアスワン地区の水力発電所の発生電力をエジプト北部のナイルデルタ地域へ輸送するために建設された500 KV送電系統、アスワン・カイロ間のナイル川沿いの132 KV送電系統及びナイルデルタ地域のカイロ、アレキサンドリア、スエズ運河地区を連結する220 KV送電系統から構成されている。

また、2次送電系統は、南部エジプトのナイル川沿岸地帯は33 KV系統、カイロ以北のナイルデルタ地域は地中海沿岸の一部33 KV系統を除き、66 KV系統でそれぞれ構成されている(図2-5参照)。

これらの送電線の総延長は1981年末で11,248 Kmに達しており、その電圧別内訳は表2-2のとおりである。その基幹変電所は500 KVが4ヶ所、その他220 KV、132 KV、また66 KV以下の2次系変電所を含め合計容量が1981年末で12,761 MVAとなっており、その内訳は表2-3のとおりである。

一方、配電設備は2次系送電電圧から降圧された11 KVの中圧(一次)配電線とさらに変電塔などで降圧された低圧線とで構成されている。低圧線は主に220 V単相2線式及び220 V/380 Vの単相、2線式/3相4線式が採用されており、周波数は50 Hzである。

図 2 - 1 E E A 組織図

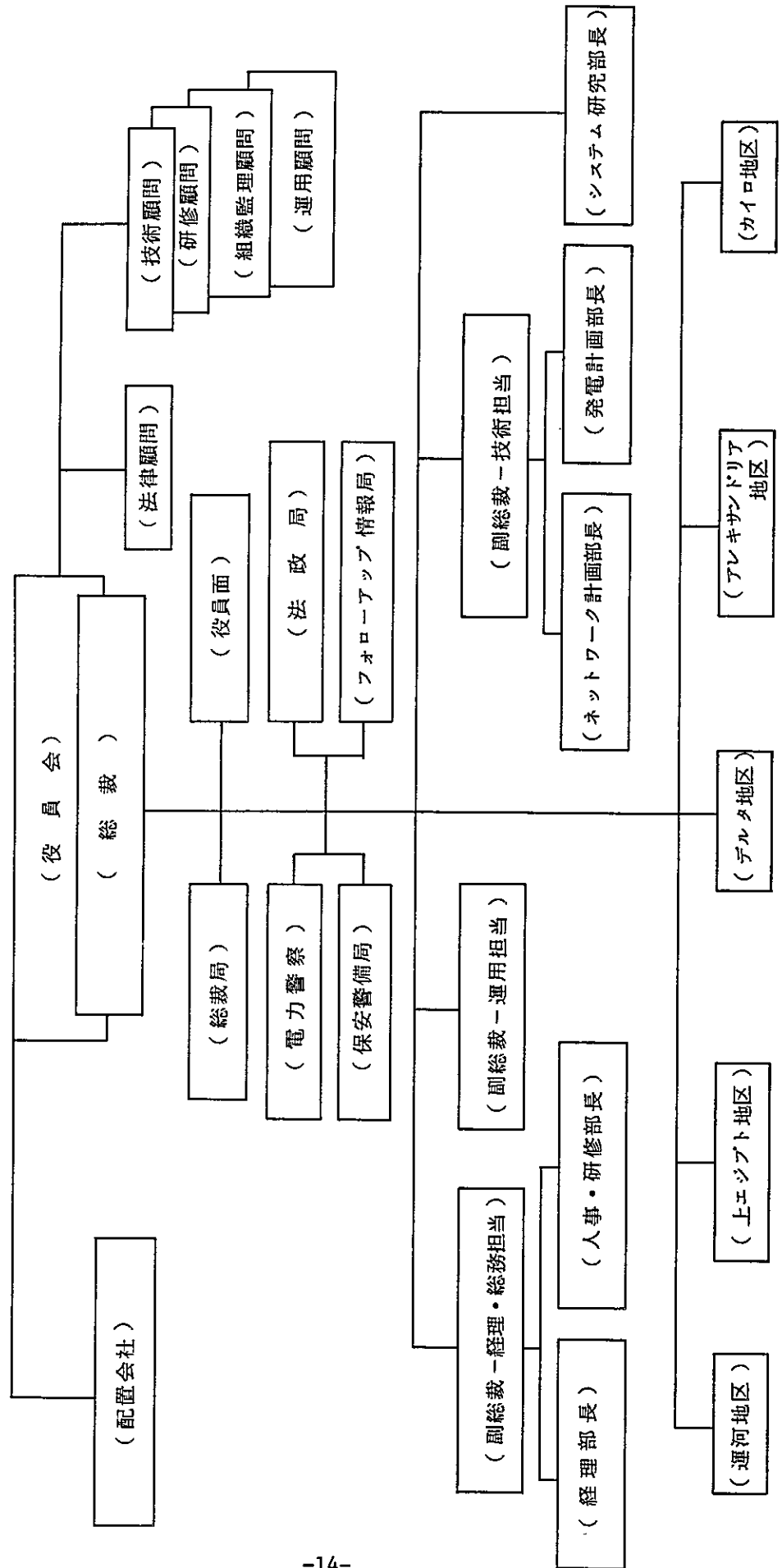


図 2 - 3 発電電力量の推移

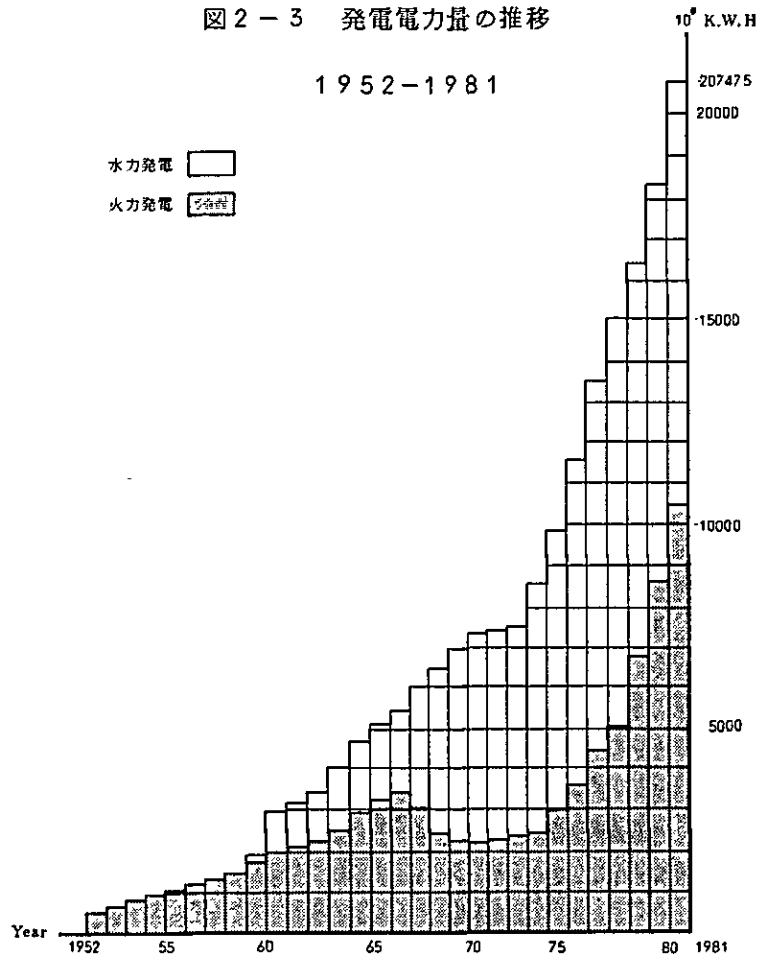


図 2 - 4 日負荷曲線

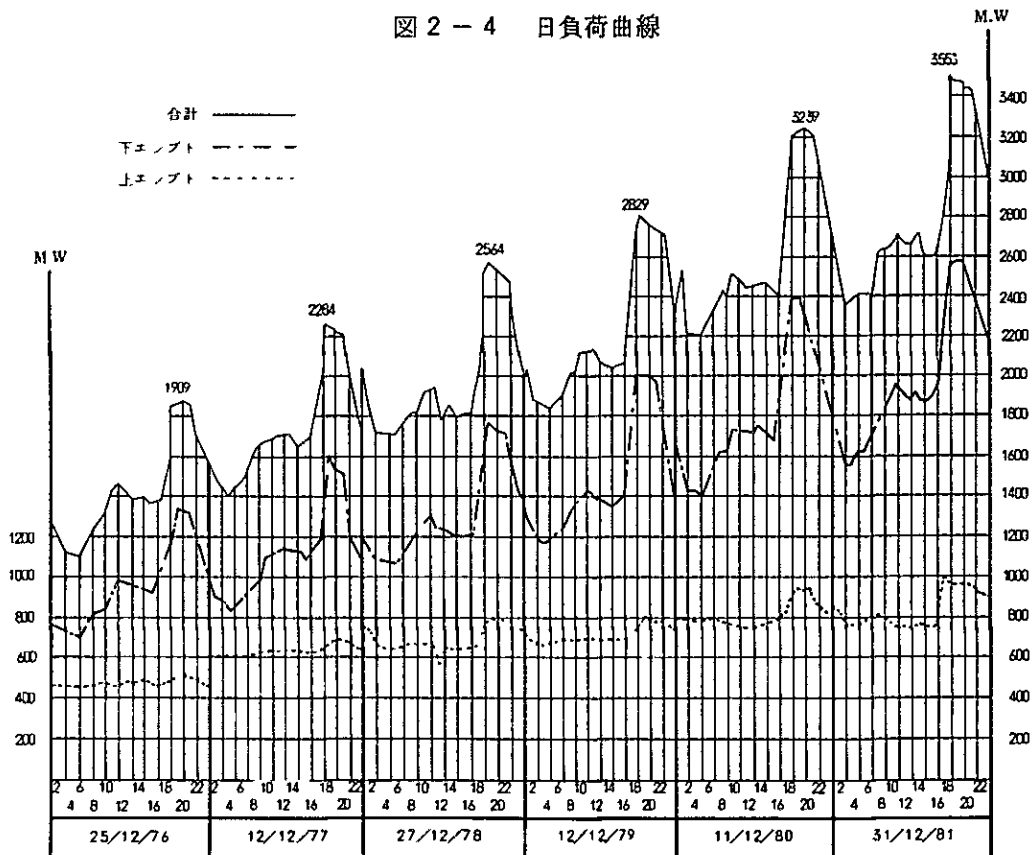


图 2-5 送電系統圖

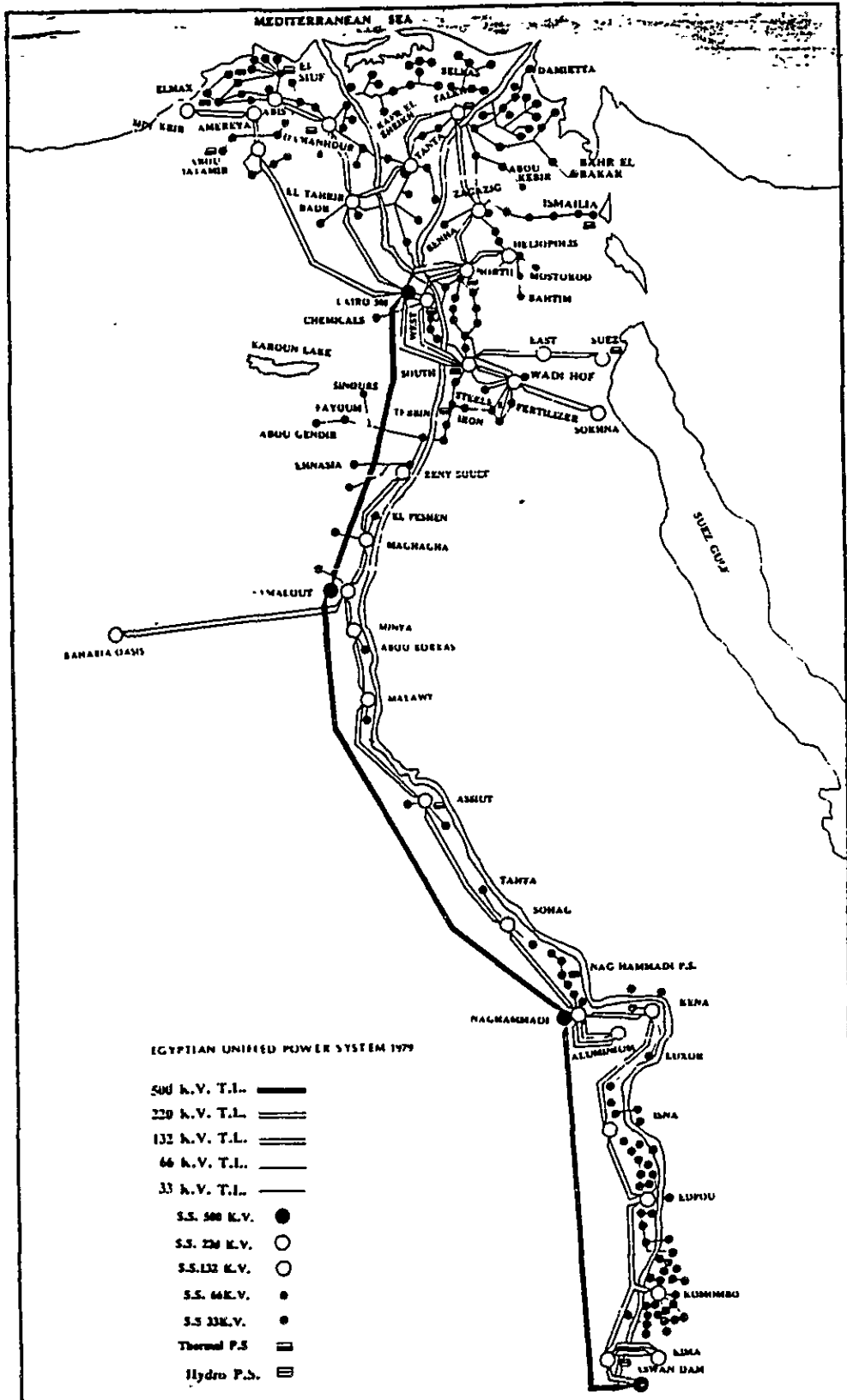


表 2 - 1 設備容量及び発電電力量

西 暦	設 備 容 量 (MW)			発 電 電 力 量 (百 万 KWH)			ピークロード M.W
	火 力	水 力	計	火 力	水 力	計	
1954	251	—	251	759	—	759	160
1955	321	—	321	881	—	881	173
1956	331	—	331	984	—	984	186
1957	466	—	466	1109	—	1109	210
1958	511	—	511	1264	—	1264	250
1959	511	—	511	1422	—	1422	282
1960	541	256	797	1648	250	1898	372
1961	593	345	938	1948	1003	2951	522
1962	593	345	938	2001	1162	3163	548
1963	593	345	938	2132	1269	3401	590
1964	593	345	938	2405	1662	4067	659
1965	672	345	1017	2897	1737.7	4634.7	750
1966	1062	381	1443	3275.4	1828.4	5103.8	824
1967	1207	1221	2428	3469.0	1962.8	5431.8	872
1968	1350	1730	3080	3401.0	3002.4	6044.2	930
1969	1410	2333	3743	2456.7	3988.3	6445.0	987
1970	1330	2445	3775	2225.5	4689.9	6915.4	1100
1971	1330	2445	3775	2282.6	5040.7	7323.3	1160
1972	1330	2445	3775	2224.6	5159.4	7384.2	1176
1973	1330	2445	3775	2279.2	5155.6	7434.6	1248
1974	1330	2445	3775	2397.2	6121.8	8519.1	1433
1975	1330	2445	3775	3009.3	6790.3	9799.6	1733
1976	1344	2445	3789	3642.7	8002.6	11645.5	1909
1977	1415	2445	3860	4479.1	9037.5	13516.6	2284
1978	1460	2445	3905	5077.6	9935.1	15012.7	2564
1979	1784	2445	4229	6750.7	9608.3	16359.0	2829
1980	2261	2445	4706	8628.8	9801.3	18429.4	3239
1981	2469	2445	4914	10533.0	10215.1	20748.1	3553

表 2 - 2 送電線延長 (Km)

西 曆	500 KV	220 KV	132 KV	66 KV	33 KV
1967	—	205	407	1,138	545
1968	388	487	598	1,277	813
1969	1,576	876	817	1,378	1,083
1970	1,576	876	817	1,378	1,083
1975	1,576	907	1,026	1,521	1,255
1976	1,576	1,179	1,026	2,211	1,780
1977	1,576	2,015	2,061	3,099	2,117
1978	1,576	2,015	2,061	3,099	2,117
1979	1,576	2,015	2,061	3,099	2,137
1980	1,576	2,015	2,098	3,151	2,137
1981	1,576	2,211	2,098	3,172	2,191

表 2 - 3 変電所容量 (MVA)

西 曆	500 KV	220 KV	132 KV	66 KV	33 KV
1967	—	300	227	1,144	295
1968	2,640	690	411	1,203	395
1969	2,640	1,810	685	1,448	544
1970	2,640	1,810	685	1,624	780
1971	2,640	1,810	695	1,703	835
1972	2,710	2,455	1,076	1,834	878
1973	2,710	2,455	1,076	1,834	878
1974	2,710	2,455	1,076	1,834	878
1975	2,995	2,530	1,076	1,934	878
1976	2,995	2,530	1,076	1,934	878
1977	3,280	2,580	1,091	2,256	878
1978	3,280	3,065	1,091	2,913	900
1979	3,280	3,255	1,091	3,125	900
1980	3,280	3,330	1,227	3,433	953
1981	3,280	3,620	1,377	3,511	973

3 モロッコ

(1) 概 況

南東にアトラス山脈をひかえ、気候も温暖で水資源、鉱物資源に恵まれ、特にりん鉱石は世界一の輸出国である。

モロッコの電気事業は、鉱山エネルギー省 (Ministre de L'Energie et des Mines) の所管のもとに電力公社 (Office National de L'Electricite) が主体となっていて行なわれているが、一部大都市の配電については市営となっている。電力については、この数年間の平均伸び率が最大電力で9%、電力量で約10%となっているが、1981年度の需給バランスは発電設備1,550 MWに対し最大電力903 MWと設備容量としては比較的余裕がある。

(2) 電力供給組織・体制

電力供給が本格的に開始されたのは1920年代になってからで、主として私営の電力会社 (Energie Electrique du Maroc) が中心的存在であったが、フランスより独立後の1963年に電力の国有化が行なわれ、現在は上述のとおり電力公社 (ONE) により発・送電と設備の建設が行なわれている。(この他、鉱山、石油精製、製紙、化学工業などの一部に自家用発電設備がある。)

ONEの従業員数は現在約5,600名である。国有化以来、外国人への依存度を大巾に減じてきており、現在は技術顧問が数十名いるのみとなっている(図3-2参照)。

(3) 電力需要

発電電力量は図3-3のとおり、1981年度は5,147,000 MWhでここ数年年平均10%近く伸びている。発電電力を設備別にみると、1972年までは水力が主体で70%近くを占めていたが、その後の急速な需要の増大に対処するために火力発電設備の建設が積極的に進められた結果、1981年には水力20%火力80%と大きく逆転している。需要パターンは図3-4のとおり電化と工業開発の進展により昼夜間の格差が次第に大きくなっており、また最大電力は産業用と一般需要が重なる冬の点灯時に生じている。

なお、ONEの発電電力は図3-5に示されるように約55%が地方自治体を通じて売られている。また所内電力と送電ロスの合計が14%と大きいのが特徴である。

(4) 電力設備

ONEの1981年度末の総発電設備容量は1,550 MWで1976年度末の810 MWに比し、5年間で約2倍に増加している。また1974年までは火力に比べて水力の比率が高かったが、1975年度より火力主体に変わっており、年々火力の占める割合が大きくなってきている(図3-6参照)。

1981年末の送電線の亘長は225 KV系(2,186 Km)、150 KV系(1,183 Km)及び60 KV系(5,697 Km)を合わせて9,066 Kmである(図3-7参照)。これら送電

系統における60KV以上の変電所の累積容量は6,198MVAで、内訳は表3-1のとおりである。

配電網は60KVより降圧された中圧（一次）配電線（22KV、一部30KV）とさらに配電塔により降圧された低圧線から構成されている。低圧線は一般地域で115V/200Vの单相2線式/3相4線式が採用されており、周波数は50Hzである。

図 3 - 1 モロッコ電力公社 (O N E) 組織図

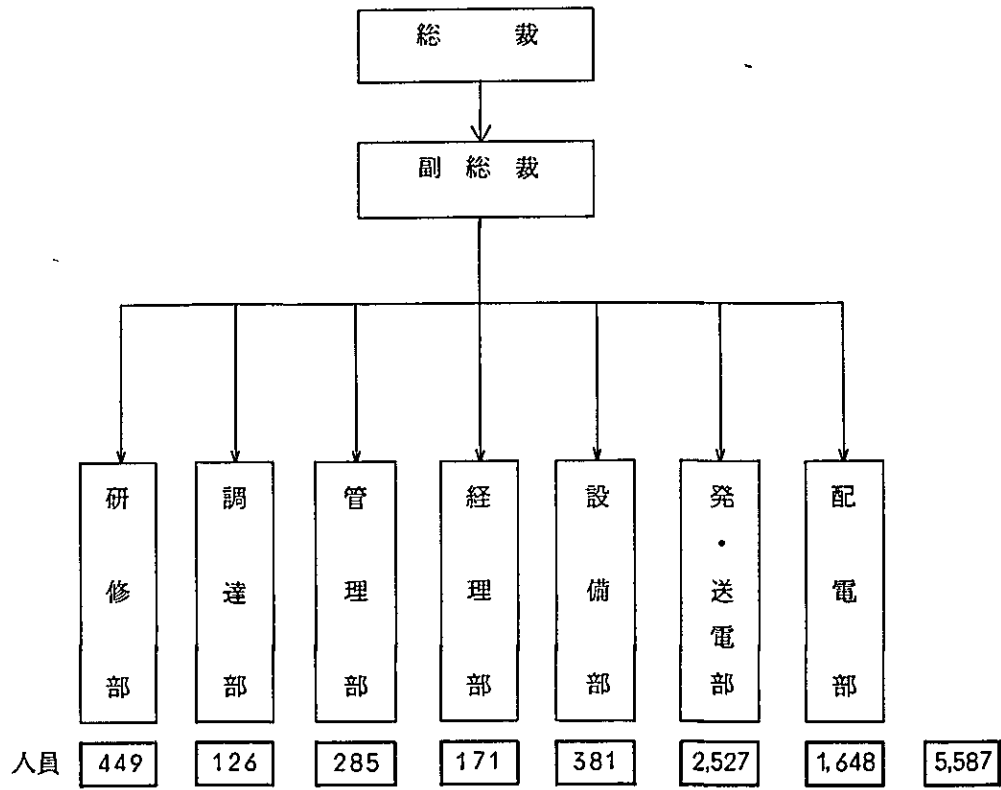


図 3 - 2 O N E 従業員数の推移

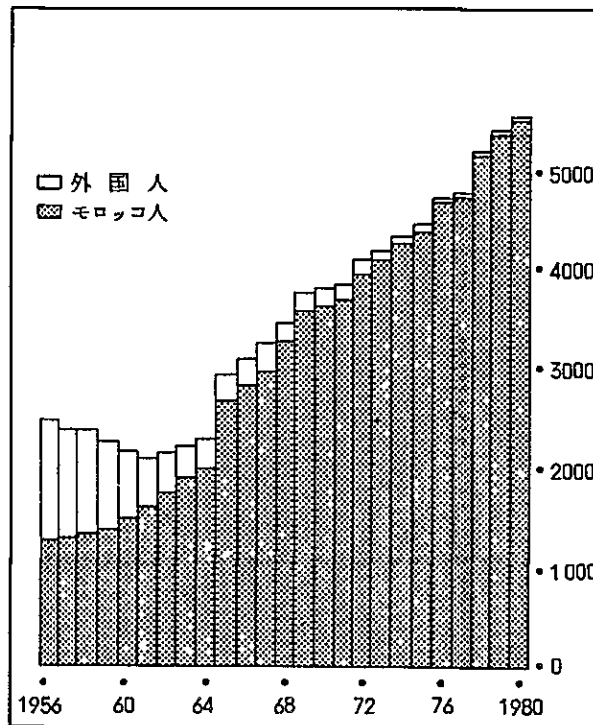
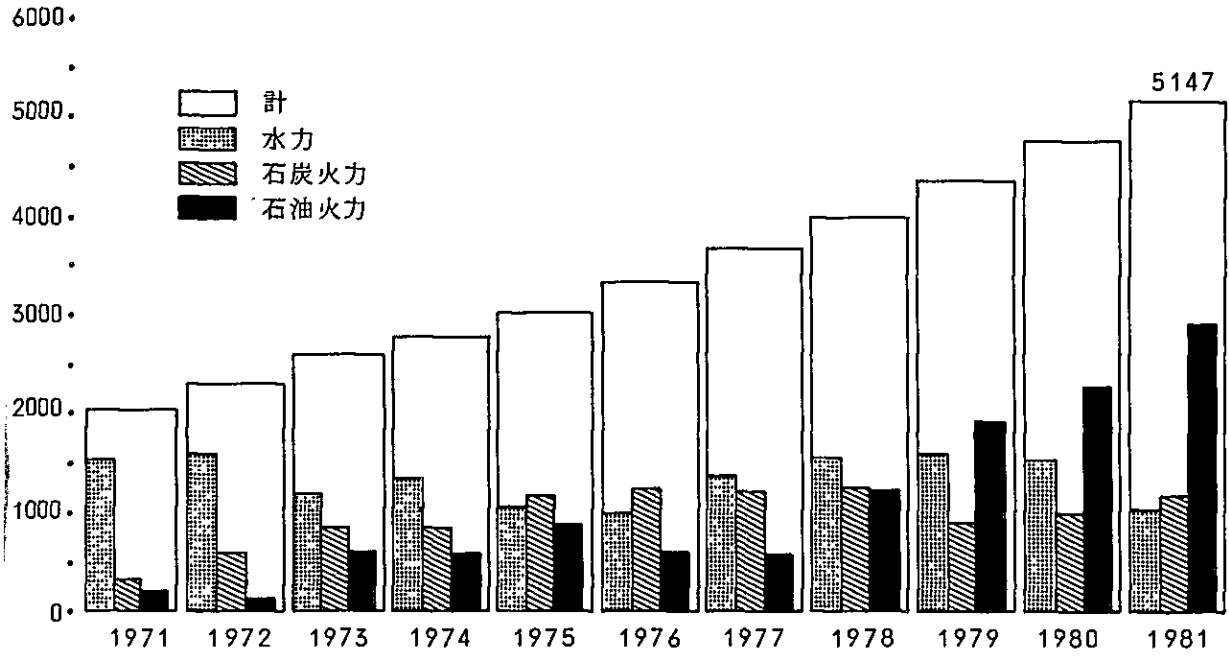


図 3 - 3 発電電力量の推移



発電電力量 水力・火力の比率

(単位 100万KWh)	発電電力量 水力・火力の比率				
	1980		前年比	1981	
水 力	1,514.5	31.8%	-32.4%	19.9%	1,023.9
火 力	3,218.6	67.6%	+26.6%	79.2%	4,075.8
O N E 計	4,733.1		+7.7%	5,099.6	
第 三 者	28.9	0.6%		0.9%	47.5
総 計	4,762.0		+8.1%	5,147.2	

図 3 - 4 日負荷の推移

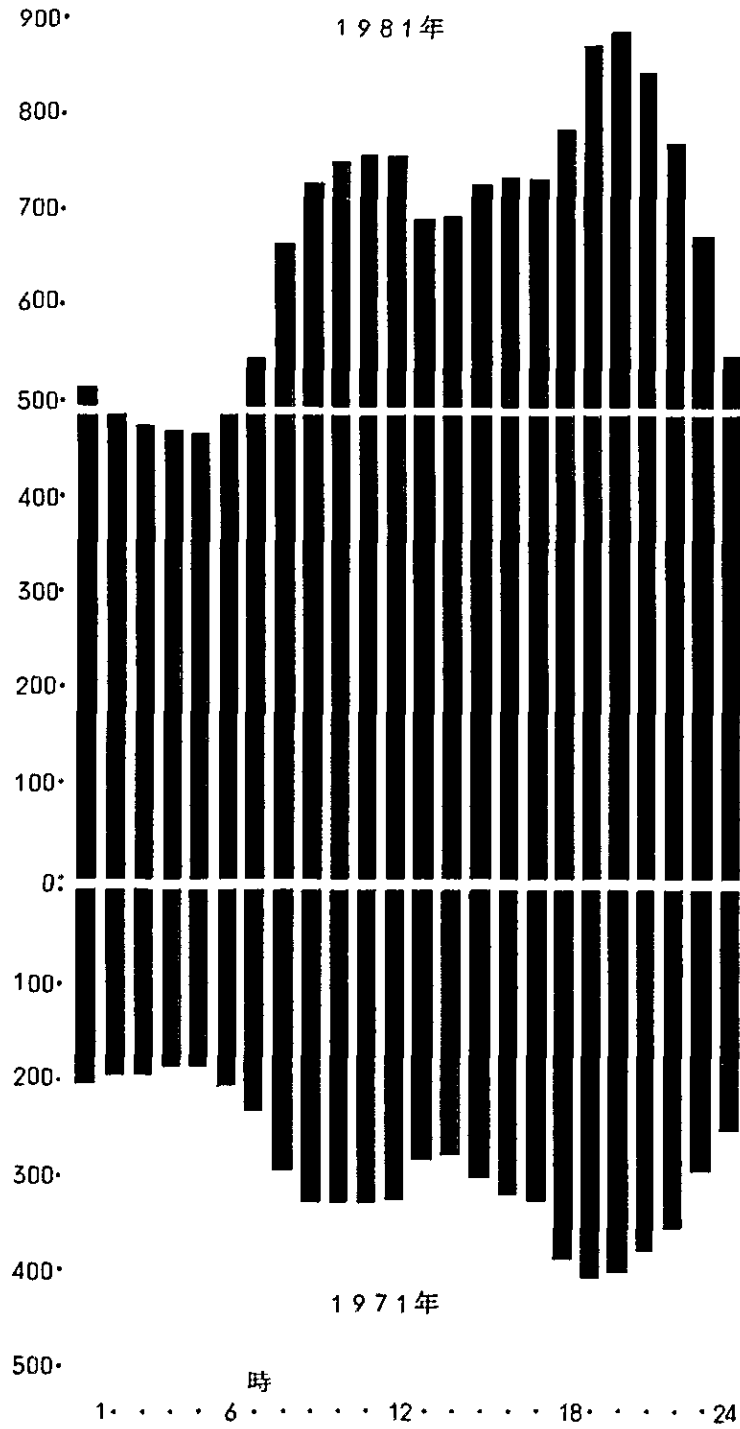


図 3 - 5 ONEの販売電力量

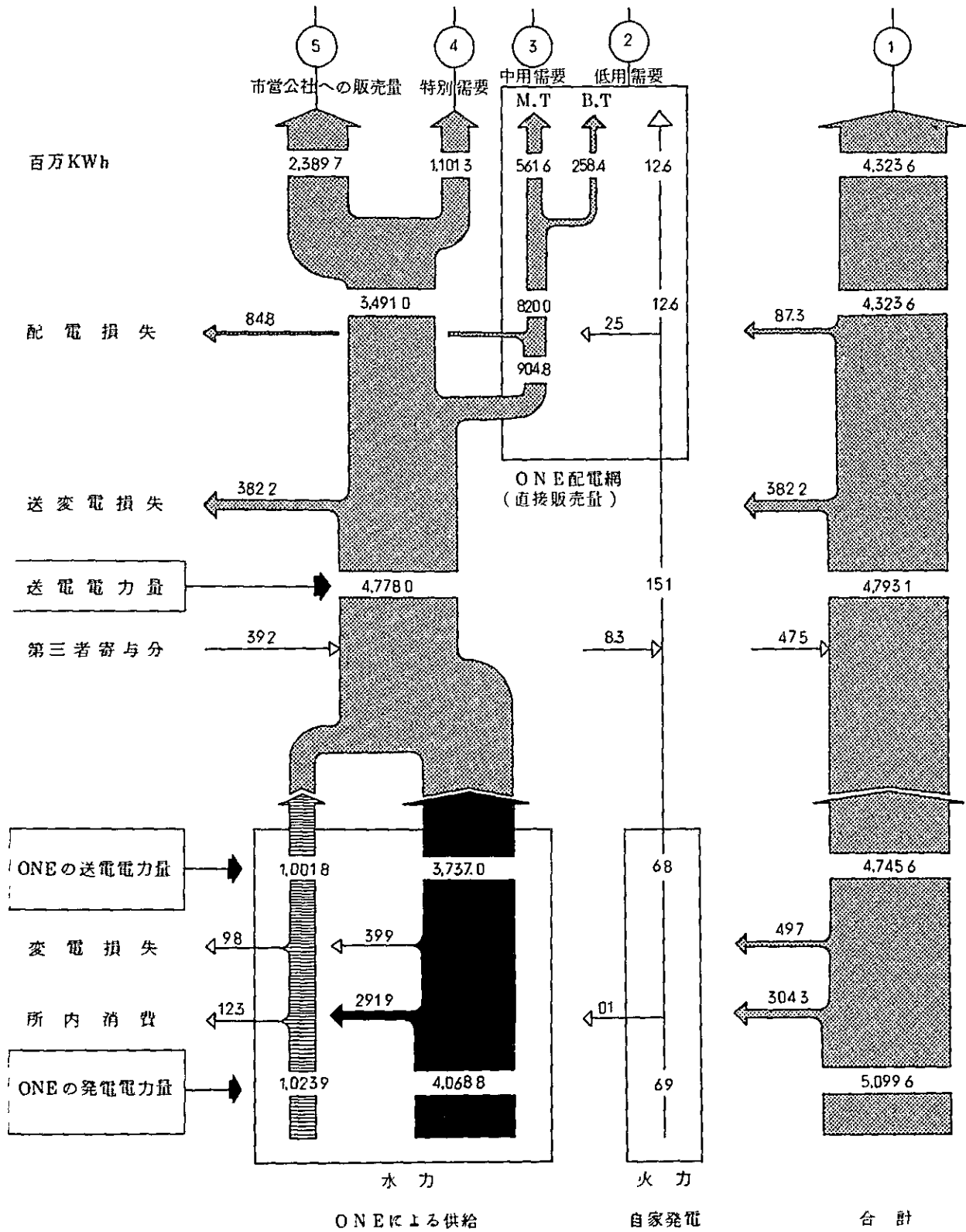


図 3 - 6 発電設備容量の推移

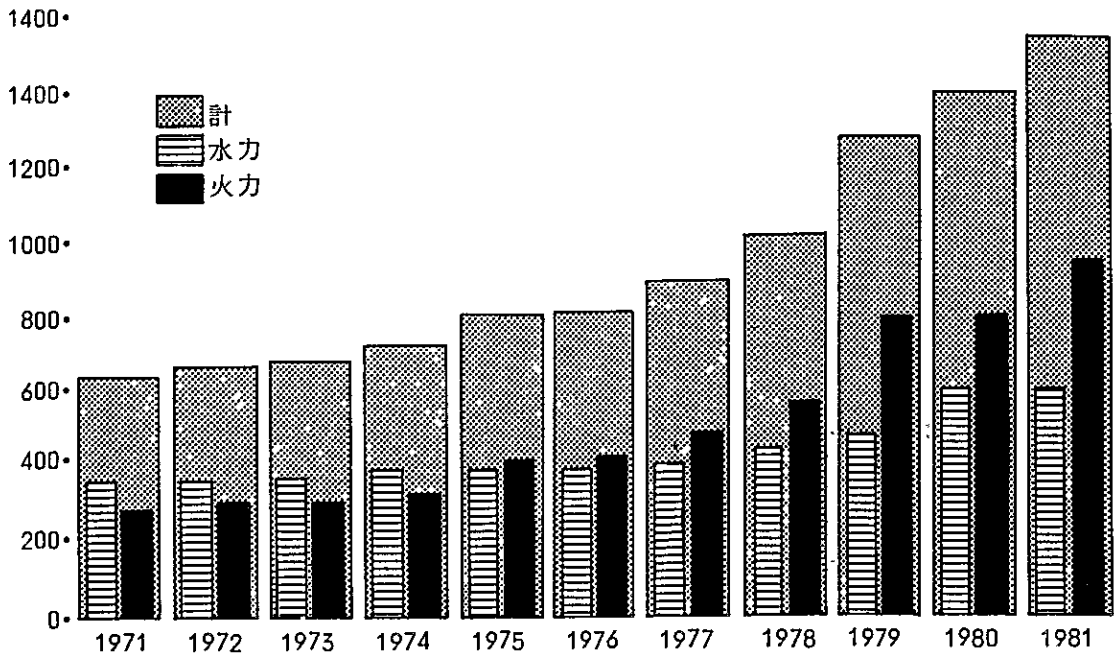
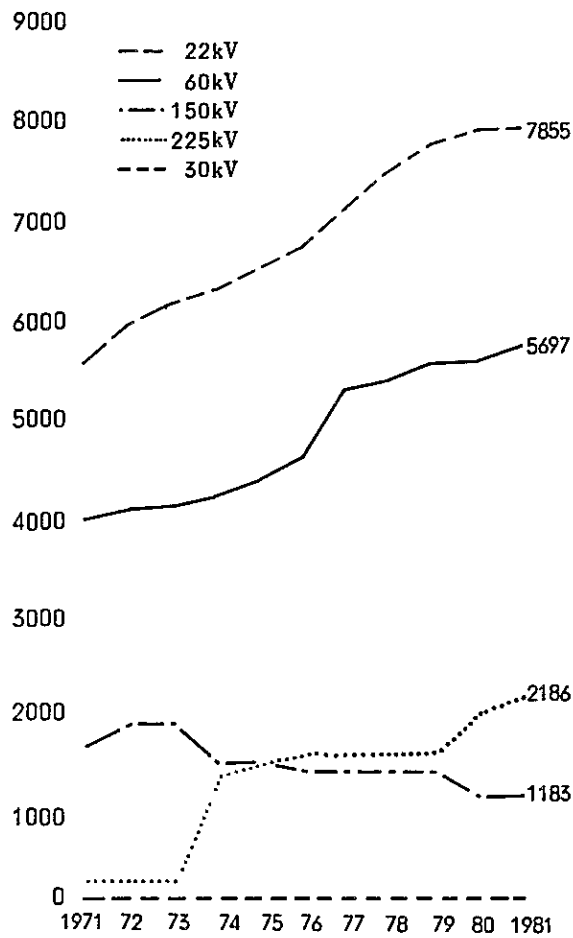


図 3 - 7 送電線長長の推移



3. 研修コースに関する評価及び要望

(1) 帰国研修員の意見

質問表に対する回答内容は別表のようにまとめてみたが、面談において聞かれた主な意見は大要以下のとおりである。

- イ) 本コースは電気事業全般を紹介するものとして、コンパクトにまとめられており、参加は大変有意義であった。
- ロ) 見学先については、妥当な見学地が選定されており業務上参考になる点が多い。それだけにもう少し見学時間を増してほしい。
- ハ) 実習については、シミュレーター研修が大変効果的であり、さらに増加されるよう望む。またそのほかの電力施設で実習もあればさらに効果的である。
- ニ) 講義については、本コースのバックボーンとして重要であるが、もう少しディスカッションを効果的にとり入れてほしい。またできれば参加国の実情に即した内容もとり入れてほしい。
- ホ) さらに個人的な要望としては、参加者の専門別の研修が設定されればその効果は大変大きい。
- ヘ) 新技術の紹介もどしどし取入れてほしい。(例えば原子力発電関係、代替エネルギー関連、特殊機器技術等)
- ト) 上記理由等により研修期間をもう少し延長してほしい。

(2) 上級管理者の意見

- イ) 中近東諸国の技術者は留学経験がある者も多くある程度の専門知識は身につけているが、それに実習経験がともなっていない場合があるので、本コース参加のような機会は電気事業の現場を見ること及び全体を把握するという点で大変有意義である。
- ロ) 上・中級技術者の研修は依然として海外研修に頼らざるを得ず、技術国日本での研修に大きな期待をしている。
- ハ) 全般的に技術指導できる人材が不足しており、少しでも多く当コースのような機会を与えてほしい。

(3) 在外公館等関係者の説明及び意見

カタール

- イ) 本コース帰国研修員の定着率は100%であり、特にインフラストラクチャー整備に力を入れている当国において、本コースのような研修へ参加する意義は大きい。
- ロ) 技術協力の形態としては、ほとんど研修員受入れのみであり、効果的受入枠拡大を望む。

エジプト

- イ) ヨーロッパの影響が多岐であり、対日感情は良好であるが、技術協力という点では、やや態度が横柄である。

ロ) 公務員でさえ一定期間の出稼ぎが許されており、帰国研修員も定着率が良いとはいえない。また、当国における案件が多数あり、フォローアップ業務は困難である。

モロッコ

イ) 上級技術者が不足しており、工業化に際してはフランスの影響が大きい中で、研修員受入れの効果は少ない。

ロ) 本コースへの募集に際しては、モロッコ電力公社と鉦山エネルギー省エネルギー局と競って応募してくるほどであり、今後さらにコース内容の充実と受入枠の拡大を望む。

別表 QUESTIONNAIRE 調査表 (カタール)

研修員氏名	MR. K. M. Al-Sulaiti	MR. Jaber J. Al-Ateeq	MR. Ali Abdulla Al Obaidli	MR. Mohamed M Al-Khoori
参加年	1976	1978	1979	1981
現職	水電気省電力局 配電部長	" 送電部長	" RAS ABU ABOUD 発電所 副所長	" RAS ABU FONTAS 発電所 保守部機械技師
業務内容	配電系統全般	送電網、コントロールセンター、プロジェクト、街灯等運営保守全般	発電所の保守運転及び運営全般	ガス・タービン機器の保守
帰国後職歴	配電技師補→ 配電技師→ 現職	送電技師補→ 現職	—	—
他国研修	—	イギリス(3ヶ月)	—	オランダ(トマソンB.V) エジプト
コースについて				
特に有益だった項目	発電所、大工場、配電及び給電センターの見学	給電指令所、発電所、変電所等での見学研修	近代的発電所の見学及びその経営法について	メーカー見学
活用できた項目	—	担当業務関連の研修	近代的発電所の保守運転法について理解を得られたこと	シミュレーター研修で得られた訓練法、関連機器製造についての知識
不可欠と思われる項目	見学	ディスカッション見学	講義	詳細な講義
追加すべき項目	—	—	水力発電所の見学	シミュレーター研修の延長、その他実習
割愛してもよいと思われる項目	—	オリエンテーションの一部	—	—
その他	日本語を勉強しなかった講義が基礎的・理論的すぎるくらいがあった。	言葉と食事に関する困難があった	受入通知が2ヶ月前程度に出されれば準備(カントリレポート作成等)に十分な時間がとれる。一ヶ所における見学時間を増やしてほしい。	参加研修員のレベル分野等について配慮 言葉の問題の改善 ディスカッションの増加

QUESTIONNAIRE 調査表 (エジプトー1)

研修員氏名	MR. Ismail M.A. Elbendary	MR. Samir M. Atta	MR. Kamal El Din Ahmed Refai	MR. Saddak Badi Micheal
参加年	1975	1980	1981	1981
現職	電力エネルギー省 電力庁(EEA) Dokki 地区支社長	” ” リレー保護部 副部長	” 地方電化庁 計画調査担当技師	” 電力庁(EEA) 中央給電所計画担当技師
業務内容	Dokki 地区配電	500KV及び220KV系統 リレー保護システムの検査保守	地方電化プロジェクトの フォローアップ	運転記録統計作成及び 整理
帰国後職歴	カイロ西給電指令所主任 技師→Dokki 支社スーパー バイザー→ 現職	リレー保護部上級技師→ サマルット変電所長→ 現職	—	—
他国研修	—	ソ 連(1973) アメリカ(1982)	ユーゴスラヴィア	—
コースについて				
特に有益だった項目	給電センターについて	講義(電力系統運用、周波数、電圧制御等) 見学(発・変・給電所)	原子力発電について	効率的な火力発電について
活用できた項目	水資源の活用法について 給電センターのコンピューターシステム	給電センターについて、 (自国の新給電プロジェクト運転開始時に役立つ)	電力技術理論(正確な立案の必要性、複数の視点、解決法等の認識)	シミュレーター研修による訓練
不可欠と思われる項目	原子力発電	シミュレーター研修	配電について	実習
追加すべき項目	配電網について 実習の増加	ガスタービン、高圧技術 リレー保護等	発電所の保守	発電所における実習
割愛してもよいと思われる項目	—	—	—	オリエンテーション
その他	日常生活のアドバイスが欲しかった。	期間の延長 (3ヶ月程度)	来日前オリエンテーションの充実 期間の延長	来日前オリエンテーションの充実

QUESTIONNAIRE 調査表 (エジプトー2)

研 修 員 氏 名	MR. Hassan Abdel Aziz Taliawi			
参 加 年	1982			
現 職	電力エネルギー 電力庁 (EEA) 運転部上級技師			
業 務 内 容	運転設備の管理			
帰 国 後 職 歴	—			
他 国 研 修	—			
コースについて				
特に有益だっ た項目	シミュレーター研修			
活用できた 項目	—			
不可欠と思わ れる項目	火力発電所の設計			
追加すべき 項目	実習の延長			
割愛してもよ いと思われる 項目	—			
そ の 他	期間の延長 (3ヶ月程度)			

QUESTIONNAIRE 調査表 (モロッコ)

研修員氏名	MR. Anbry Mohamed	MR. Caoui Abdelmajid	MR. M. A. E l I drissi Hadi	
参加年	1979	1981	1982	
現職	モロッコ電力公社 火力発電所プロジェクト (MOHAMEDIA)担当課長	鉦山エネルギー省 エネルギー局電力課 原子力担当主任	モロッコ電力公社 MOHAMEDIA 発電所 保守担当技師	
業務内容	MOHAMEDIA 火力発電 所の施工管理	原子力発電計画立案、 安全基準作成及び関連法 案の準備	機械及び電気関係 保守管理	
帰国後職歴	火力発電所電気課長→ 現職	エネルギー局 電力課職員→ 現職	—	
他国研修	フランス (IAEA, 2ヶ月)	イタリア(ENEL, 5ヶ月) フランス(EDF, 3週)	イタリア	
コースについて				
特に有益だった項目	火力発電所プロジェクト 立案・検査法	電力システムの立案、 運営、新技術の紹介	発電関係研修、火力発電 所の保守、シュミレータ ー研修、工場見学	
活用できた項目	火力発電所建設用地の選 定について	同上	発電所の保守運転 研修中の配付資料	
不可欠と思われる項目	現行プロジェクトに関す るディスカッション	同上	発電、保守・電気設備 見学	
良加すべき項目	石炭火力発電、 実習の延長	—	シュミレーター研修の延 長	
割愛してもよいと思われる項目	—	—	—	
その他	—	—	言葉の問題の改善 見学時間の延長	

4. 今後のコース運営について

(1) 期間の延長という点について

本コースのプログラムは電気事業全般について研修するものとして効果的に構成されているという高い評価を与えられた反面、期間を延長してほしいという意見が出たのは、

- イ) 実習の延長を望んでいること、
 - ロ) 見学地の数を減らさずに、一ヶ所における見学時間を増してほしいこと、
 - ハ) 資料整理の時間が足りず、適確な質問を滞在中に用意できないこと、
- 等によるものである。

本コース日程は、基本的に土・日曜を休日に当てているところ上記ハ)についてはそれらの時間を使えばよいとも考えられるが、慣れない習慣の国における研修員の肉体的・精神的疲労は予想以上のものがある。

今後の検討の課題としてはイ)、ロ)に関連して、予算及び受入態勢に余地があるかどうかをまず取り上げられようが、コース内容の充実という観点からいえば十分検討していかなければならない。

また、イ)に関連しては、特にシミュレーターによる実習を指しているが、これは毎年のコース評価会においても要望されてきたもので、以前のコースでは一日であったところ現在は3日に延長されており、同シミュレーター施設の運営上最大限の日数を与えられているので検討の余地は少ない。

(2) 実習の割合の増加という点について

これは上記(1)のイ)に関連するが、この要望の背景には自分の職域以外の講義をカットした分を当てるという考え方があり、発電所勤務の研修員からよく出される要望である。

しかし、本コースの目的のひとつである将来上級管理者になったときにも十分役立つ全般的内容を研修するという見地からややはずれることにもなり、この要望については現在の研修期間内では検討できないものである。

(3) 新技術等の紹介について

本コースでは、現在、省エネ技術、太陽熱利用技術等を紹介しているが、最近特に強くなった要望として石炭火力発電についての研修があり、この方向に定着性があれば取入れられるべき内容である。

(4) 参加国の実情を勘案するという点について

これは、単に日本の技術を紹介するだけでなく、参加国がかゝっている電力分野での問題点についても取り上げてほしいということであり、現在研修員にカントリーレポートの提出を義務づけているが、研修においてもその有効活用が検討せられるべきである。

5. 指導班の印象・所見

(1) カタル

独立後間もないカタルでは依然として旧宗主国イギリス及び当国在住イギリス人の影響が強くカタル人にとってその存在はいずれカタル人にとって替えられるべきと考えられている。

現在は、首都ドーハの街並を一見しても国全体が建設中の段階にあることが推察され、その推進のためには肉体労働をアラブ、インド、パキスタン等の周辺国からの出稼ぎ労働者、また知的・技術的労働をイギリス人あるいはエジプト人等に頼らざるを得ない状況にある。

そのような中で旧宗主国イギリスを陵駕する技術を持つ日本に対する期待は大きいものがあり、現に対日貿易は輸出入とも一位を占め、また日本企業との合併によるカタル製鉄所の成功など実績をともなって友好関係が発展してきている。

今回面談した帰国研修員たちも国造りに参加している自負と情熱を持ち、いわゆる「カタル化」を旗印として電力分野で大いに活躍している。

(2) エジプト

カタルを後にし、エジプトに着いて感じるのは、ヨーロッパ製品の多さである。

また、国としての規模が大きく種々の雑多な要素を包みこんでおり、どこから手をつけていけば良いか考えさせられてしまうほどの霧囲気がある。アラブの要といわれるだけに入りが激しく一過性のものと定着性のものとの判別がしにくい。しかしエジプト人にとって、アラブの要という自負は定着しているようであり、援助を受けることは当然と考えられており、それは、現にこの国の経済にとっても不可欠の要素であろう。したがって、新たに姿を現わすようになった日本に対しても援助を伴う関係としては大きな期待を持っており何をしてくれるかという質問が挨拶がわりと言っても過言ではないかもしれない。問題は、援助内容の具体性についてやや明確さに欠ける傾向があり、何でもいいから援助してほしいという安易さを感じられる点である。とはいえ、エジプト人にとって日本は、新鮮で好ましく、その協力供与能力を計っている段階とうかがえる。今回、面談した帰国研修員たちからは、業務における安定感がうかがえる反面、現存施設の維持に手いっぱいであり、やはり新規案件は、外国の手にまかせるという姿勢を持っている印象を与えられる。また、この国においても技術者が不足していながら他の中東諸国に比して人口の絶対数が大きいということもあり、それらの国々へ出稼ぎし、スタッフの定着率の低さが問題となっている。また、規模の大きさと案件の多さのため、それらを統括することは、容易ではなく、自分の職域以外には、全く手を出さない傾向もあり職務連係における問題は大きいと考えられる。

(3) モロッコ

モロッコにおいても「モロッコ化」という言葉が聞かれた。しかし、それは前記二カ国と違い、急激な変化や文化の混合の中でのものではなく、モロッコ特有の文化的プライドの枠内における近代化を整然とやっていこうという意識によるようである。しかし、やはり旧宗

主国フランスの影響は、多大でありそれに対する追随と反発の中で新たな発展のモデルとしての日本は、魅力的に映っているようであり、石油資源が少ないという点においても日本とオーバーラップさせやすいことが好感につながっている。友好関係という面では、言葉の障害もあるが総体的に日本との関係を位置づける決定的要素がないこともあり逆に研修員受入れ等による効果の重要性が浮きぼりにされる。帰国研修員との面談においても、帰国後上司への報告が他の二カ国と比して最もしっかり行っているようであり、またあらゆる点を自国の発展のために参考にしようという姿勢が感じられた。

(4) 全 般

今回の巡回指導において帰国研修員との面談により聴取された要望等の中でほとんど全員に共通して確認された点は、本研修コースは電気事業全般に関するコースとしてコンパクトに編成されたものであるということであった。ただ、彼らもジェネラルな知識を得ておく必要性を十分認識しているが、技術者としてさらに専門に突込んだ内容について研修したいという欲求を持ちつつけており、それらは個別研修でなければ対応できないものが多い。しかし、彼ら自身も本コースのような全般を紹介するコースと専門化したコースとの撰択をせまられると返答に困るというジレンマがあり、その両方を実現してほしいというのが本音であった。

次にナショナルライゼーションの問題が面談の随所で取り上げられたが、プライドの高い中東諸国の人々にとって各分野で自前の運営を行なうことは最重要課題であり、同時に自国の技術的蓄積の乏しい現状も理解しているところで、急成長を成し遂げた日本に対しては大きな期待と興味を持っている。

また、日常生活における宗教の影響が大きい中東諸国では新技術導入に異和感が持たれる場合があり、この点においても異文化にもかかわらず西欧技術の導入と自国化を果たした日本を参考にしたいと考えているようである。

そのような状況の下で慢性的技術者不足に悩まされ、特に上級管理技術者の養成が必要とされている中東諸国に対し、インフラストラクチャーの重要な部分である電気事業分野での研修員受入れの効果は再確認されるべきである。また、開設後10年近く経過した本コースは各国で定着しており、次年度コースへの応募者の選考が既に進められている国もあり、今後さらに効果的なコース運営が期待されている。

List of Ex-participants

カタル

Qatar

No.	Duration	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Post at that Time	Home Address
1	16.9.1982 -12.11.1982	Mr. Fahed Almuhanadi	26	Mechanical Maintenance Engineer, State Electricity Department, Power Station Ras Abu Fontas	P.O. Box 4966, Doha
2	24.9.1981 -21.11.1981	Mr. Mohamed Murtada Abdel Jabbar Al-Khoury	28	Instrument Engineer, Raf Power Station Maintenance Dept., Ministry of Electricity & Water	P.O. Box 1876, Doha
3	2.10.1980 -29.11.1980	Mr. Ali Abdullar Mohd. Al-Merri	38	Maintenance Superintendent, State Electricity Dept. Ministry of Electricity & Water	Raf Power & Water Station, Sed New P.O. Box 41 Doha
4	4.10.1979 -1.12.1979	Mr. Ali A. Al-Obaidli	32	Deputy Station Superintendent of Generation, Ministry of Electricity	SED P.O. Box 41, Doha
5	5.10.1978 -2.12.1978	Mr. Jaber Jaber Al Ateeq	39	Deputy Transmission Engineer and Manager Grid Control Centre	Ministry of Electricity & Water Elect. Dept. P.O. Box 41, Doha
6	31.7.1976 -30.10.1976	Mr. Khamis Mohamad Al-Sulaiti		Deputy Distribution Engineer	Sed P.O. Box 41, Doha

List of Ex-participants Electric Power Engineering Course エレクトリック Egypt

No.	Duration	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Post at that Time	Home Address
1	16.9.1982 -12.11.1982	Mr. Hassan Abdul Aziz	36	Senior Engineer of Operation at Egyptian Electricity Authority)	3 El Itehad St. Imbaba, Giza, Cairo
2	24.9.1981 -21.11.1981	Mr. Kamal El Din Ahmed Refai	34	Senior Engineer at Rural Electrification Authority, Ministry of Electricity and Energy	83 Nasr City, Cairo Taha El Dinary St.
3	"	Mr. Saddak Badi Micheal	33	Power Engineer for Planning of Electric Supply & Development	Blook 7, Makka Distribution ALT Street, Cairo
4	2.10.1980 -29.11.1980	Mr. Samir Mohamed Atta	37	Senior Engineer of Relay Protection at Egyptian Electricity	Colony of Samallut Sub-station 500KV Samallut
5	4.10.1979 -1.12.1979	Mr. Samir Abd El Fattah Ahmed Zaazouh	37	Director of Technical Planning & Follow-up at Egyptian Electricity Authority	7 Mosa Basha Street Mokpel, Beni Suef
6	5.10.1978 -2.12.1978	Mrs. Abla Abd El Kader Omara	32	Power Engineer at Egyptian Electricity Authority	213 Soudan St. Mohandessin Dokky
7	4.8.1976 -30.10.1976	Mr. Ibrahim El Adawy Nowara		Chief Engineer at Egyptian Electricity Authority	Abbasieh, Cairo
8	"	Mr. Ahmed Abo El Maged Amine			
9	31.7.1975 -6.11.1975	Mr. Ismail Murad Abdel Kader Elbendary		Chief Dispatcher of Cairo Local Despatch Center, General Electric Engineering Corporation	40, Gol Gamal St., Cairo
10	"	Mr. Ahmed Saleh Ibraheem		Director of Substation Dept., General Authority for Rural Electrification	75 Said El Merghany St., Cairo

No.	Duration	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Post at that Time	Home Address
11	12.8.1974 -15.11.1974	Mr. Mostafa M. M. Shalaby		Engineer at Talkha Power Station C.E.E.C. (Dakhalia)	c/o Talkha Power Station, Dakhalia
12	"	Mr. Ali Abdel-Aziz Amin		"	"

List of Ex-participants

モロッコ

Morocco

No.	Duration	Name of Participant (Mr. Mrs. Miss Dr.)	(Age)	Post at tht Time	Home Address
1	16.9.1982 -12.11.1982	Mr. El Idrissi-Hadi	31	Maintenance Engineer at Office National de L'electricite (O.N.E.)	Residence O.N.E. Avenue Mohammed V Mohammedia
2	24.9.1981 -21.11.1981	Mr. Caoui Abdelmajid	28	Engineer at Division of Electric Energy, Ministry of Energy and Mines	1 Rue Tahar Sebti Rabat
3	2.10.1980 -29.11.1980	Mr. Abderrahim Boumadi	35	Head of Department of Equipment High Substations, Office National de L'Electricite	2 Rue de Thiaucourt Casablanca
4	4.10.1979 -1.12.1979	Mr. Mohamed Anbry	33	Head of Gas Turbines' Dept., Office National de L'Electricite	Impasse Rue Fontainebleau villa No. 4 C.I.L. Casablanca

国別参加者数リスト（中近東電力コース）

国名	年度	49	50	51	52	53	54	55	56	57	計
アフガニスタン				1	1		1				3
アラブ首長国連邦					1			1	1		3
イエメン							1	1			2
イラク		2	1	1	1	1					6
イラン				2		2	1			1	6
カタール				1		1	1	1	1	1	6
クウェイト							1				1
バーレーン							1		1		2
サウディ・アラビア			1					2			3
ジョルダン									2	2	4
シリア			1	2		1	1	1	1	1	8
トルコ								1			1
南イエメン									1		1
アルジェリア										1	1
エジプト		2	2	2		1	1	1	2	1	12
スーダン						1					1
モロッコ							1	1	1	1	4
リビア		1			1						2
計		5	5	9	4	7	9	9	10	8	66

昭和57年度中近東対象電力技術研修日程

			9/16 来 日	9/17	9/18
9/20 オリエンテーション (JICA)	9/21	9/22	9/23	9/24	9/25
9/27 ○日程説明会 ○日本の電気事業の現状	9/28 ○電力供給計画 ○電源開発計画	9/29 ○日本の送配電系統 ○中央給電連絡指令所見学	9/30 —見学— ○石川島播磨豊州工場	10/1 —見学— ○藤倉電線深川工場	10/2
10/4 ○オリエンテーション ○会社概要	10/5 ○電源開発計画	10/6 ○電力系統運用	10/7 ○変電所の設計	10/8 —見学— ○東京変電所	10/9
10/11 祭 日	10/12 ○配電線の設計・運用・ 保守	10/13 ○火力発電用燃料の現状と 将来	10/14 —見学— ○広野火力発電所	10/15 —見学— ○福島第2原子力発電所 建設所	10/16 —見学— ○鬼首地熱発電所
10/18 ○火力発電所の設計・建設 試運転	10/19 ○火力発電所の運転・保守	10/20 ○火力発電所の土木工事	10/21 ○火力発電シミュレーター 研修	10/22 同 左	10/23
10/25 ○電力新技術の開発状況 ○技開研見学	10/26 ○質疑応答	10/27 —見学— ○大島発電所	10/28 —見学— ○大島の電力流通設備	10/29 ○修了懇談会	10/30
11/1 ○日本碍子小牧工場	11/2 ○日本アーム工業	11/3 祭 日	11/4 ○三菱重工高砂工場	11/5 ○ゴミ発電プラント	11/6 広島 → 東京
11/8	11/9 ○懇談会(海外電力)	11/10	11/11	11/12 帰 国	11/13

57年度中近東諸国電力技術集団研修日程

東京電力(株)
能力開発課

曜日 週	月	火	水	木	金
1	10/4	10/5	10/6	10/7	10/8
	オリエンテーション 歓迎昼食会 (人事部) 会社概要 (企画部)	電源開発計画 ・電源計画の考え方 ・流通設備計画の考 え方 (技術部)	電力系統運用 ・汐流周波数、電圧 制御等 (系統運用部) ・中央給電指令所見 学	変電所の設計、運転、 保守 送電線の設計、建設、 運用、保守 (工務部)	東東京変電所および 周辺 送電線見学 (送変電建設本部)
2	10/11	10/12	10/13	10/14	10/15
	休 日 (体育の日、振替)	火力発電用燃料の現 状と将来 (燃料部) 原子力発電の概要 (原子力管理部)	広野火力発電所の見 学 (広野火力発電所)	福島第二原子力発電 所見学 (福島第二原子力) BWR訓練センター 見学 (BWR訓練センター)	鬼首地熱発電所見学 (電源開発) 10/16(土) 帰 京
3	10/18	10/19	10/20	10/21	10/22
	火力発電所の設計、 建設試運転 ・ボイラー、タービ ン、他 (火力部)	火力発電所の運転、 保守 熱効率向上対策等 (火力部)	火力発電シミュレー ター研修 (火力運転技能 訓練センター)	火力発電シミュレー ター研修 (火力運転技能 訓練センター)	火力発電シミュレー ター研修 (火力運転技能 訓練センター)
4	10/25	10/26	10/27	10/28	10/29
	電力新技術の開発状 況および技開研見学 (技術開発研究所)	配電線の設計運用、 保守 (配電部) 省エネビル見学 (大塚支社)	大島発電所の見学 ・ディーゼル発電所 の運転、保守につ いて (銀座支社)	大島の電力流通設備 の見学 (銀座支社)	修了懇談会 修了パーティー (人事部、関係各部)

QUESTIONNAIRE

To: Ex-participants in the Electric Power Engineering Course

Please reply the following questions. In order to improve the future programme of the course, your frank opinions and suggestions are eagerly welcomed.
(Please write in block letters or typewrite.)

I. General Questions

(1) Name (Please underline surname)

(2) Date of birth

(3) Home address

(4) Year of your participation: 19

(5) Occupation

a) Office name

b) Office address

c) Your present position

d) Please describe your duties in the present service.

e) Please draw a chart of the organization (starting from a "division/section" as the lowest level), and indicate your section in an annexted paper (I).

f) Please explain the main service of each section in the above mentioned chart, in an annexted paper (II).

g) Employment record since the time of your participation

Duration of service	Position	Organization
-		
-		
-		
-		
- Present		

h) Please describe the connection between your present duties and the training you attended in Japan, if any.

i) If your are facing any technical problem, please describe it.

II. Questions on the course you attended

(1) Please describe the process until you came to Japan.

a) In what way did you come to know the name of the course ?

b) Who had mainly decided your participation in the course ?

c) Did you find any difficulty in all the process of application and emmigration ? If any, please comment it.

- (2) As you know, this course is programmed to introduce the general knowledge in the field to you, we would like to know your frank opinions and suggestions on the following items.
- a) In what part were you interested most among the course programme at that time ?

 - b) What interests you most now in the field ?

 - c) What part of the programme has been most beneficial to you, concerning your present or previous position ?

 - d) Please show examples you could make use of the knowledge and experiences acquired in Japan. (if no, please give the reason.)

 - e) What part do you think is essential in the course programme ?

 - f) What subject would you like to add to the programme ?

 - g) Then, what part do you think is to be taken place of in the programme ?

 - h) Any other comments on the programming:

- (3) Please state your proposals concerning the following points, if any.
- a) Pre-course information
 - b) Duration and season
 - c) Level and background of the other participants
 - d) Number of participants
 - e) arrangement
 - g) Lectures
 - h) Discussions
 - i) Practical training
 - j) Observation
 - k) Facilities and so forth:

(4) Was there any special personnel promotion or treatment because of participation in the course ?

(5) Did you participated in another training course in Japan or in the other countries ? If yes, please describe it.

III. Questions on the follow-up service for ex-participants of JICA

(1) What kind of follow-up service or after-care do you want from Japan ?

a) Literature and technical information

b) Equipment

c) Technical consultation through letters or dispatch of technical experts

d) Re-training

(2) Is there any other follow-up action you wish to be taken by Japan ?

IV. Questions on further relationship between your country and Japan

(1) Do you have any sort of contact with other ex-participants in the same course ? If any, please mention it.

(2) Do you have any relationship with Japan in your present job ?

(3) If you have any request or suggestion to the Japan International Cooperation Agency, Overseas Electrical Industry Survey Institute, Inc. or The Tokyo Electric Power Co., Inc., please describe it.

*Thank you very much for your cooperation.

The Technical Follow-up Team for JICA Ex-
participant in Electric Power Engineering
Course for Middle East Countries

収集資料リスト

1. カタル

- 1) Statistical Report 1981
- 2) Qatar Steel Co., Ltd

2. エジプト

- 1) Annual Report of Electric Statistics 1981
- 2) High Dam Hydro-Electric Power Station
- 3) Manpower and Training Development Project (British Council)
- 4) Egyptian Electricity Authority Manpower Study (British Council)

3. モロッコ

- 1) Rapport d'Activite 1981
- 2) 25 Annees d'Independance

なお、上記資料は国際協力事業団図書資料室にて保管しています。

JICA

