

1952

中国科学院图书馆

中国科学院图书馆

中国科学院图书馆

中国科学院图书馆

中国科学院图书馆

中国科学院图书馆

中国科学院图书馆

中国科学院图书馆

1952

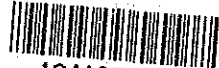
1952

昭和62年度

帰国研修員フォローアップチーム報告書

—国際電気通信—

JICA LIBRARY



1041968[5]

昭和62年10月

国際協力事業団
研修事業部

国際協力事業団	
受入 月日 '88. 4. 6	000
登録No. 17437	78
	TAD

2422
7414406

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「国際データ通信技術コース」「国際電話通信技術コース」「国際通信業務コース」及び「国際テレックス通信技術コース」の4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帰国研修員の所属機関及び関連機関を訪問し、当該国における諸問題に関する指導並びにニーズの調査等を行うため、エジプト・クウェイト・パキスタンの3ヶ国に派遣したフォローアップチームの業務報告である。

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、及び研修に係る要望事項等について関係各位の一層の御理解をいただき、今後の研修実施の改善の一助となれば幸いである。

なお、本件の実施について多大な御尽力を賜った外務省・郵政省・KDDその他関係各位に深甚の謝意を表する次第である。

昭和62年12月

国際協力事業団

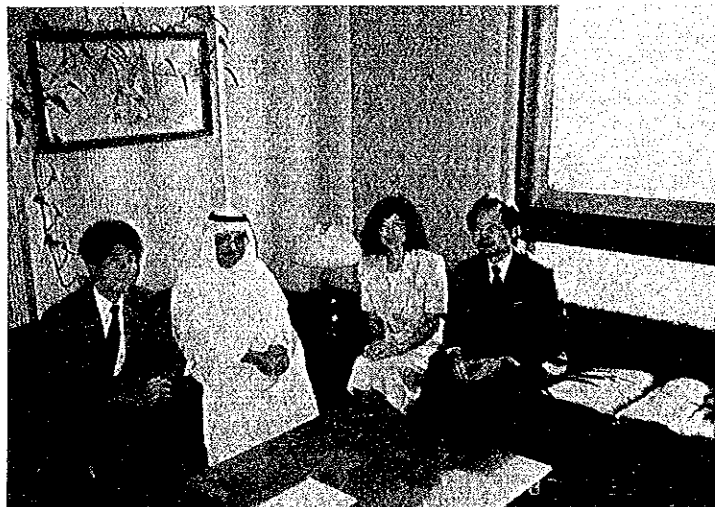
研修事業部長 岡部和夫



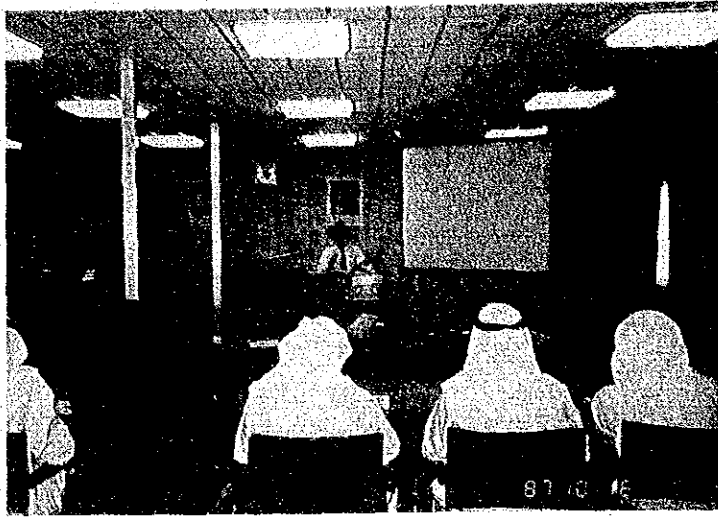
帰国研修員面談（エジプト、ARENTO本部）



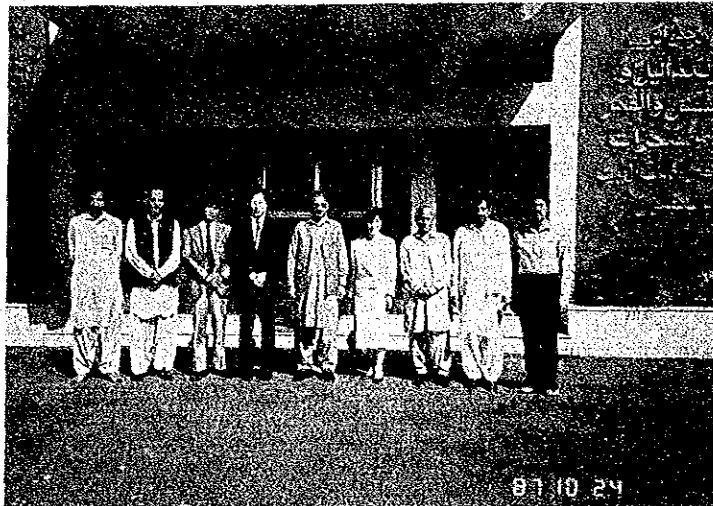
セミナー開催（カイロ）



MOC次官Mr. Abdul Aziz Al-Ayoub 表敬（クウェイト）



セミナー開催（クウェイトMOC）



Malachi 地球局見学（イスラマバード）



セミナー開催（パキスタンJICA事務所）

目 次

I	フォローアップチームの概要	1
1	フォローアップチームの目的	1
2	フォローアップチームの構成及び業務	1
3	業務日程	1
4	コース概要	4
5	総括	5
II	調査活動	8
1	各国通信事情	8
1-1	エジプト	8
1-1-1	エジプトの概観	8
1-1-2	エジプトの通信事情	8
1-1-3	訪問機関	12
(1)	電気通信総局 (ARENTO)	12
(2)	National Telecommunication Institute (NTI)	13
(3)	Technical Training & Research Institute	14
(4)	Maadi 衛星地球局	15
1-2	クウェイト	15
1-2-1	クウェイトの概観	15
1-2-2	クウェイトの通信事情	16
1-2-3	訪問機関	18
(1)	通信省 (MOC)	18
(2)	The Telecommunications Training Institute	20
1-3	パキスタン	20
1-3-1	パキスタンの概観	20
1-3-2	パキスタンの通信事情	21
1-3-3	訪問機関	25
(1)	パキスタン電気通信総局 (PTT)	25
2	帰国研修員の調査結果	26
2-1	調査方法	26
2-2	帰国研修員の動向	27

2-3	Questionnaireの集計結果	27
2-4	Questionnaire分析	47
3	研修員所属先調査結果	48
3-1	調査方法	48
3-2	調査結果	48
3-2-1	エジプト	48
3-2-2	クウェイト	49
3-2-3	パキスタン	49
III	セミナー概要	55
IV	Questionnaire原文	57
V	英文所見	72
VI	セミナー原稿	90

I フォローアップチームの概要

1. フォローアップチームの目的

集団研修コース（国際通信業務・国際電話通信技術・国際テレックス通信技術・国際データ通信技術）の帰国研修員に対するフォローアップ事業の一環として、

- ① 帰国研修員の所属機関及び関係機関を訪問し、我が国で実施した研修の成果を測るとともに、本コースに対する意見・要望を調査することにより、今後のコースの改善に資する。
 - ② 各国の通信事情を調査することにより、研修プログラムの作成に資する。
 - ③ セミナー開催により、我が国の当該分野における最新の技術情報を提供する。
- ことを目的とし、今回はエジプト・クウェイト・パキスタンの3ヶ国を訪問した。

2. フォローアップチームの構成

団 長：松 尾 孝 人 郵政省通信政策局国際協力課
 技術指導：松 岡 孝 枝 国際電信電話(株)国際電気通信学園国際研修課係長
 業務調整：上 條 哲 也 国際協力事業団研修事業部研修第二課

3. 業務日程

月日	曜	行 程	交通手段	調 査 内 容	面 会 者		
10/9	金	成 田	JL475	日程打合せ	JICAエジプト事務所 橋本所長、吉崎所員		
10/10	土	→ カイロ				大使館表敬	在エジプト日本国大使館 高嶺一等書記官
10/11	日	カイロ					
				研修員面談	Mr. H.A.A. Moetamed Director of Customer Dept 他4名		
				Cultural Relation Dept. 表敬	Mr. Mahmoud El Shahany Ambassador		
				国際電信電話(株)カイロ事務所訪問 セミナー	細田所長 Mr. F.G. Fahmy Chef Sectar of Upper Eqypt 他26名		

月日	曜	行 程	交通手段	調 査 内 容	面 会 者
10/12	月	カイロ		National Telecommunica- tion Institute 訪問 Training Institute of ARENTO 訪問 Maadi 地球局	Dr. Osman Lotfi, Deputy Director Mr. Rushdy Nagil, General Manager 他3名 Mrs. AZZA MOHAMED TORKY Station Manager
13	火	カイロ→アレキサン ドリア	車	ARENTOアレキサンドリア事務所 訪問 研修員面談 施設見学	Mrs. Eisha Sedky, Manager Mr. Zakaria El Shakly Assistant Manager
14	水	アレキサンドリア→ カイロ カイロ	車	JICA事務所報告 大使館報告	橋本所長、吉崎所員 高嶺一等書記官
15	木	カイロ→クウェイト	MS 614	大使館表敬 日程打合せ 資料整理	野村大使 中目二等書記官
16	金	クウェイト			
17	土	クウェイト		Ministry of Communica- tion 訪問 Telecommunication Center (TEC) Building 見学 Telecommunication Train- ing Institute 訪問	Mr. Namir A. Al-Nakib Director of External Relations Mr. Khalid Ashoor Director of Telegraph and Telephone Mr. Khaleel I. Al Abdullah Director
18	日	クウェイト		Ministry of Communica- tion 表敬 セミナー	Mr. Feasal Al Majed Assist. Undersecretary of Technical Affairs Dept. Mr. Mustafa Hashem Projects Controller 他13名
19	月	クウェイト		Umm Al Aish 地球局見学 Receiving Station 見学 大使公邸レセプション	Mr. A.W.D. Al Hezami Station Manager Mr. A.A.Karim, Engineer
20	火	クウェイト		MOC次官表敬	Mr. Abdul Aziz Al-Ayoub 次官

月日	曜	行 程	交通手段	調 査 内 容	面 会 者
10/21	水	クウェイト → カラチ カラチ → イスラマバード	PK216 PK300	TEC Building 見学 JICAパキスタン事務所日程打合せ Economic Affairs Div. 表敬 Ministry of Communication 表敬 Pakistan Telegraph Telephone 表敬 在パキスタン日本国大使館表敬 NEC事務所訪問	Mr. Khalid Ashoor Director of Telegraph and Telephone 谷川所長 Mr. S.M.H. Zaidi, Deputy Secretary Mr. Abdul Rehman Khan, Joint Secretary Mr. Fatch-ul-Azam Acting Director General 小林公使、大部一等書記官 安澤所長
22	木	イスラマバード → ハリプール ハリプール → イスラマバード	車 車	Telephone Industry of Pakistan 見学 Telecommunication Staff College 見学	Mr. Mazhar-ul-Hag Managing Director Mr. Muhammad Jumil Ahmed, Director
23	金	イスラマバード		資料整理	
24	土	イスラマバード		Malachi 地球局見学	Mr. Maqsud-ul-Hassan Director
				Central Telecommunication Research Laboratory 見学 Carrier Telephone Industry 見学 International Gateway Exchange 見学	Mr. Mushtag Ahmad Divisional Engineer Mr. M.R.A. Khan, Managing Director Mr. Gul Batradar Divisional Engineer
25	日	イスラマバード		研修員面談 セミナー	Mr. Mohammad Ashraf, Divisional Engineer 他2名 Mr. A.R. Qureshi, General Manager(Training)
26	月	イスラマバード		レポート作成 資料整理 大使公邸レセプション	小林公使、大部一等書記官
27	火	イスラマバード		JICAパキスタン事務所報告	谷川所長
28	水	イスラマバード → カラチ → 成田	PK319 JL472		

4 コース概要

国際データ通信技術：国際データ通信システムにおけるデータ伝送・交換技術、プロトコール、

データ端末に関する基礎及び最新の技術・知識の習得

国際電話通信技術：国際電話交換技術における交換方式一般及び電子交換システム等の理論と

設備の知識の習得、並びに施設の運用・保守の実務の習得

国際通信業務：国際電報・電話・テレックス等国際電気通信業務全般の管理・運用及び営業に

関する技術知識の補足と向上

国際テレックス通信技術：国際テレックス通信技術における交換方式一般、電子交換システム

等の理論と設備の知識の紹介、並びに設備の運用・保守の実務の習得

以上4コースとも先進諸国・開発途上国両者に及ぶ国際電気通信網を形成・発展させるためには、開発途上国諸国の技術レベルの向上が不可欠であるとの認識に基づき実施されている。ティーチングマシン（6ヶ国語による解説可）を用いた座学及びメーカー見学等を用いて、研修内容の充実を図っている。

各コース毎の受入実績を示したのが表1-1である。

表1-1 コース受入実績

国	コース	国際通信業務																								計		
		S37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		61	62
エジプト		1	1	1		2		1		2	1	1		2		1				2	1	1	1	1	1	1	1	22
クウェイト						1		1		1			1	1	1			1	2	1			1			1		12
パキスタン			2										1				1											4
																												38

国	コース	国際テレックス通信技術																								計		
		S37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60		61	62
エジプト		1																2	2	1		1	1	1		1	1	11
クウェイト									1	1		1	1	1	1				1		1		1	1	1		1	12
パキスタン						1	1		1				1	1	1		1		2	1		1	1				1	13
																												36

国	コース	国際電話通信技術										国際データ通信技術						合計				
		S52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	計	S56	57	58	59	60		61	計		
エジプト				1			1	1	1	1	1		6		1	1				2		41
クウェイト					1	1	1					3			1		1	1		3		30
パキスタン		1			1				1	1		4				1		1		2		23
												13								7		94

5 総 括

－エジプト－

本年は、1982年にスタートした国家経済5か年計画の最終年度にあたり、エジプトの電気通信事情もこの5か年計画により格段に改善された感がある。ただし、これはカイロ首都圏での電話サービスが改善されたということであり、広大な砂漠地帯等ルーラル地域の電気通信網の改善はこれからの課題であろう。

エジプトは、中近東・近アフリカ地域の主要国として我が国の援助重点国になっており、これまで標記4コースにおいて41名の研修員を受け入れている。

各コースの研修については概ね満足しているが、ARENTO（エジプト電気通信総局）幹部より我が国での研修時の研修態度、出席状況、技術習熟度等の判定結果等の送付を要望された。

セミナーについては、3か国中最多の約30名の参加を得て開催した。特に現在エジプト政府内で進行しつつあるNTI（National Telecommunication Institute）プロジェクトの関係者の出席もあり、途上国での電気通信機器の現地生産、国際共同研究、ISDNのコスト問題、ISDN接続問題等に関し活発な質疑・意見発表がなされた。

このNTIについては、現在同研究所で使用する機材について日本政府に無償資金協力要請を提出済みとのことであり、日本の電気通信技術、電気通信機器に対する評価は非常に高い。

海外研修に関しては、我が国の他、米、西独、仏、英、伊、スウェーデン等へ研修に出しており、最近5年間における実績をみると我が国は常に受入数上位3位内に入っており、1986年度は最大の受入れ国となっている。

フォローアップとしては、日本に関する情報及び最新技術情報の提供を望んでいる。

－クウェイト－

豊富な石油収入を背景に、砂漠の中に世界有数の福祉国家を建設した立建君主国と言われているが、電気通信に関してもその如く、社会インフラとしての電気通信の必要性もクウェイト政府内で認識されており、石油、金融に次いで電気通信はクウェイト政府の重点分野に位置付けられている。

サービスも市内通話は無料、ディレクトリーサービス（番号案内）はコンピュータを導入し、名前、住所、職業、国籍等の内1項目でも明らかなものがあれば検索可能といったシステムを使用し利用者のニーズに応えている他、自動車電話や将来の需要増を見込んだ余裕ある回線施設等高福祉を旨とした高度なサービス提供に努めている。

1965年から我が国は、長期専門家の派遣、コンサルタント業務の実施等地道な協力を継続しており、我が国の通信技術、通信機器に対するMOC（クウェイト通信省）の信頼評価は高い。またMOCは、英のBT、仏のPTTとともに我が国のNTT、KDDとも覚え書きを交

し、職員交流を実施しており、この点についても我が国の通信業務に対する関心の高さがうかがわれる。

研修関係では、標記4コースでこれまで30名を受け入れており、帰国研修員はMOC内の各セクションの中堅となって活躍している。

諸外国での研修中我が国での受入れが最大であり、MOCもこの点を高く評価している。

MOCのかかえる問題としては、機器設備等ハード面は財力で諸外国の技術を導入し整備しており問題ないが、これを維持管理運用できる人材が少ない。現在、MOCは特定専門技術者以外の外国人の採用は行っていないが、これら専門技術に関するクウェイト人による修得が急がれており、MOC内でも自前の研修施設設立計画があり、技術者の人材養成に真剣に取り組む姿勢がうかがえ、我が国をはじめ先進国の技術動向に大きな関心を寄せている。

—パキスタン—

CTRL(中央電気通信研究所)への協力以来、電気通信分野で我が国の間において目立った動きの見られなくなった国であるが、同国の電気通信運営体であるPTT(パキスタン電信電話総局)の当面の課題としては、現在37万の電話器設置希望の積滞をかかえており、この積滞解消が緊急の課題となっている。また、PTTはデジタル化とペシャワール、イスラマバード、ラホール、カラチという幹線への光ファイバーの導入も計画している。

国際通信に関しては、カラチのA型地球局に加えイスラマバード郊外マラチにA型地球局が昨年完成し、国際通信の需要増に対応している。

しかし残念ながら、国内の電気通信設備特に通信線路の整備が悪く、通信状態は決して良好とは言えない。このマラチの地球局及びラワルピンディの国際関門局のデジタル交換機他マイクロ施設等には日本の技術が導入されており、前述のCTRLへのプロジェクト方式技術協力の実績と合わせ、我が国の技術に対する信頼は高く、我が国での研修に対しては大きな関心を寄せている。

PTT内部における職員訓練体制は、今回巡ったエジプト、クウェイトと比較すると、一番組織化・体系化されたものとなっていた。しかしながら、同訓練機関(PTTハリプール・スタッフカレッジ)の訓練機材、図書文献類はかなり老朽化したものが備え付けられていた。

研修終了後の定着率については、PTTでは一般的に転職は禁じられており、出稼ぎ等の場合PTTの総裁の承認が必要とこのことであったが、今回4コースで合計23名いるはずの帰国研修員の内PTTがその動向を把握している者13名であり、かなりの者が転職あるいはガルフ諸国を始めとする海外へ流出していると推定される。

PTTは我が国の技術とともに企業経営ノウハウにも強い関心を示しており、優れた経営感覚を持った技術者の養成に力を入れたいとの希望をもっている。

全般に帰国研修員の標記4コースに対する満足度は高く、当該分野の研修は有益であり、自国での業務遂行に効果的であったとの評価を得た。

一方、国際通信業務・国際テレックス通信技術両コースは歴史も長く、帰国研修員の中には各国の通信の枢要なポストに在る者もあり、研修事業の重要さを痛感した。また、我が国等先進国においてはテレックスの需要は下向しているものの、開発途上国においてはその需要がまだまだ非常に高いという現状を見ることができた。

帰国研修員及びその上司並びに関係機関との面談接触により得られた今後のコース策定上考慮すべき事項は以下の通りであると思われる。

1 コース内容を更に専門化する

ハード面では先進国と大差ない状況にあるクウェイトやNics 諸国等技術水準の高い国別の技術レベルによるコース分け、あるいは研修期間を少し延ばして専門分野の研修にあてる。

2 再研修の実施

我が国で行った研修の効果を高めるため、フォローアップの一環として専門家を現地に派遣し、1か国1か月程度の長期研修を行い、技術指導を行う。

3 最新技術情報の提供

常に革新しつつある先端技術情報については、ほとんどの帰国研修員が文献を希望しており、継続してKONNICHIIWAの送付を行う。送付方法をルール化する等希望者の手に確実に届くよう配慮する。

4 研修評価等の派遣元への送付

希望する派遣元への送付、素行等個人のプライバシーの問題のあるものは慎重に対応。

II 調査活動

1 各国通信事情

1-1 エジプト

1-1-1 エジプトの概観

永年の戦時体制下で疲弊したエジプト経済の再建と開発は、サダト政権の直面する最大の課題であった。このためサダト大統領は開放政策を採用し、西側先進国からの資本と技術の導入を図るとともに、国内的には中央統制を緩和し、市場メカニズムを活用することにより民間部門の拡大を図ろうとしたが、必ずしも十分な成果を得るには至らなかった。

また、サダト大統領は平和経済への移行に伴い、エジプト経済の中長期的発展を図るため高水準の公共部門投資を行う一方、低所得者層の生活水準の向上のため、基礎物資に対する補助金支出の増大等を行った。このため財政赤字が高水準となり、インフレ(年率20~25%)が進行した。

慢性的な赤字に悩まされてきた国際収支は、石油輸出、産油国への出稼者による送金の増加、スエズ運河収入及び観光収入、更に開放政策に伴う外貨の流入もあって、一時的には改善を見せた。

更に構造的には、(a)人口増(年率約2.8%)から生ずる食糧と住宅不足、失業、(b)インフラの老朽化、不足、(c)歪んだ価格体系から資源の適正配分が行われていないこと、(d)出稼者増大により国内に技能労働者が不足していること、(e)開放政策がもたらした貧富の格差拡大、(f)ナセル時代以来の非能率な政府、公共部門企業、等の諸点が問題として残された。

1-1-2 エジプトの通信事情

1982年7月に発足したエジプト国家経済5か年計画に基づき、ARENTOは大規模な電気通信近代化5か年計画を設定し総額18億US\$(1982年レート)を投じた。1987年はその最終年度にあたり、エジプト通信事業は過去の荒廃状態を脱し、急速に改善されようとしている。

この電気通信近代化は、主として米国、西欧諸国、日本等からの経済・技術援助により進められ、電子交換機の導入、国内・国際伝送路の拡充・整備を行い、着実な成果を挙げている。この5年間で電話機の増設については約2.6倍となり、カイロ、アレキサンドリア2大都市では接続の信頼性においても様変わりでの改善がなされた。それにひきかえ地方都市の状況は、旧態依然、半身不随のままであり、次期5か年計画では大都市での公衆電話の拡充等の他、地方に重点が置かれる様子である。

国際電話については、152か国との間でISD(国際加入ダイヤルサービス)が可能となっており、電話回線へのモデムの接続(日本式に言えば「みなし通話」)によるデータ伝送

にも利用されている。

ARENTOは、テレックス、電話等の既存サービスの他、新サービスについても取り組んでおり、自動車電話、米国系のパケット交換データ伝送のサービスも開始した他、公衆ファックス、テレテックス、メールボックス、海事衛星通信等のサービスも計画している。（ペーシングサービスの計画は見当たらない。）しかし、電話サービスの拡充が優先課題であって、新サービスの本格的な導入はかなり先となりそうである。問題点として、欧米等の外国資本に頼って設備を拡充してきたため、出資国であるアメリカ、西ドイツ、スウェーデン、フランス、イギリス、日本等、多数の国の装置が入り乱れて導入されていることがある。

各サービスの現状は以下に示す通りである。

(1) 電話サービス

a 加入状況

現在、全国で約138万加入、人口100人当たり電話機台数2.8（地方都市平均1.4）である。一部半自動、手動が残っているが、殆ど自動式である。交換局数は全国で1,727ある（1982年末）。電話積滞数は、ほぼ現加入者数と同数といわれている。第2次および第3次5か年計画による加入電話推移（ARENTO統計）を次に示す。

	全国加入数 (1000ライン)	人 口 (100万人)	電話機数/100人	
			全 国	地方都市
1982年6月末(実数)	524	42	1.2	0.2
1987年 〃 (計画)	1,389	50	2.8	1.4
1992年 〃 (〃)	3,284	58	5.6	3.5

b 市外通話

市外自動通話は、1981年には主要都市8都市間のみで可能であったが、1986年末には地方中小都市を含めると73都市間で可能となった。

c 公衆電話

コイン式公衆電話は、駅、郵便局、病院、ホテル等に設置されている。ARENTOは設置台数の増加に努めているが、1986年6月末時点で全国600台、カイロ地区460台と発表されている。通話可能地域は現在市内のみであり、市外および国際通話については、その投資効果を検討中である。

d 国際通話

193対地（直通34、他国中継159）との間に国際通話を取り扱っており、このうち152対地との間にはISDが可能である。

(2) テレックス

1986年末時点のテレックス加入者は5,794である。また、テレックス交換機は1983年末時点、カイロ2局、アレキサンドリア1局、ポートサイド1局、スエズ1局の全5局に設置されており、交換機容量としては、カイロは2,400回線(XB)、スエズ160回線(XB)の計9,340回線となっている。

テレックス用交換機及び回線は国内、国際共用となっており、各局間を同軸で結んでサービスを提供している。また、テレックスの使用言語は英語及びアラビア語であり、回線は同じであるが2種類の端末を使用している。

大・中都市のARENTO営業局は、公衆テレックス・ブースを備えている。その台数はカイロ13局31台、アレキサンドリア2局10台、他9都市16台で合計57台である。公衆ブースでは、着信も扱うたてまえではあるが、受信人への必着の保証はされていない。

エジプトからは187対地(国および地域)との間に国際テレックスを取り扱っており、このうち153対地との間には全自動接続が可能である。

(3) 電話(テレックス、メールボックス)

11の主要都市に配置された電信中継交換局に、端末局174局をテレックス網または電話網を通して接続することにより国内電信網を形成している。

カイロ中央電報局のトラヒックは、1日当たり約38,500通であるが、その90%以上はアラビア語であり、主にSegem社(仏)のアラビア・ラテン両文字用の電信機が使用されている。

国際電報は、224対地との間で扱われている。

国内、国際電報業務の合理化のため、電報自動中継システム(TSAPT: Telecommunications System for Automatic Public Telegraphy)を、1987年6月稼動開始の予定で導入する準備が進められている。このシステムには、電報中継機器のほか、テレックス交換、メールボックス等の機能が逐次、付加される予定となっている。

(4) ファクシミリ

国際回線は保証されているが、国内については回線品質改善の課題が残されている。ファックスの使用は届出制で容易に許可される。ファックス接続料として毎年定額を納めるが、回線使用料は電話料金と同じ(電話回線のモデム接続による利用のため)である。

1986年11月より、サウジアラビア、クウェイト、西ドイツ、イギリス、カナダ、香港等14か国との間でビューロー・ファックスの取り扱いが開始されている。

(5) データ伝送

電話積滞の解消が急務であり、データ通信については国内では電話線経由で低速の通信が行なわれている。国際通信としては1985年1月にデータベース・アクセス型のサービ

スが開始され、銀行、航空会社等が専用線として使用している。その内容は次の通りである。

加入者数	45 加入 (1986 年末現在)
伝送速度	300 bps (電話網経由アクセス) 1,200 bps (専用回線アクセス)
端末数 (自営)	7 bit ASCII キャラクタ端末
モデム (々)	300 bps 用 : Bell 103/212 1,200 bps 用 : CCITT V.22, Bell 212
交換機	国内には置かず、イタリアのノード経由の電話網を介し、米国 T R T ホストコンピュータにアクセスする。

取扱対地については、さらにスイス、イタリア、イギリスおよび日本へ拡張する計画をもつ他、国内においてもパケット交換データ伝送サービスを提供すべく、その第一段階として公衆データ通信網を2,500回線設置する予定で、1987年前半にはシステム供給者が選定される見込みである。

(6) 自動車電話サービス

現行の自動車電話サービス(第2世代)は、1975年に導入されたもので、カイロ市内のみ利用可能となっている。1987年6月から、セルラー方式による新システム(第3世代)が稼動する予定である。その第1段階として、カイロ市、アレキサンドリア市および両市を結ぶ砂漠道路で利用が可能となる。将来、第2段階として、アスワン、ルクソールの上エジプト地域、第3段階として、スエズ運河地帯、ナイル川下流のデルタ地帯の主要都市をカバーする計画である。両システムの概要は次の通りである。

	第 2 世 代	第 3 世 代
サービス開始	1975年	1987年
サービスエリア	カイロ市内	広 域
加入者容量	600 (実数 550)	カ イ ロ 2,000 アレキサンドリア 500
基地局	ラムセス局 1局	カイロ5局、アレキサンドリア3局、道路6局(第1段階のみ)
使用周波数帯	400 MHz	800 MHz
そ の 他		市外通話、国際通話も可
供 給 者	NEC	松下通信工業

(7) 船舶通信サービス

現在は、米国海岸局経由で電話、テレックスのサービスを提供しているが、1987年中をめぐり、大西洋向けインマルサット地球局の建設を進めている。

(8) 無線局数

免許局数は約570あり、免許を有する無線機数は約4,000台である。無線従事者数は、テクニシャンを含め約5,000人である。

1-1-3 訪問機関

(1) 電気通信機構 (ARENTO)

電気通信事業の主管庁は通信省 (Ministry of Communication) である。通信省は、電気通信事業のほかには郵政事業も主管しており、監督規制する対象機関としては、エジプト・アラブ共和国電気通信機構 (Arab Republic of Egypt National Telecommunications Organization, 通称ARENTO) の他、郵便機構 (National Postal Organization)、電気通信研究所 (National Telecommunications Institute) およびエジプト電話機器製造会社 (Egyptian Company for Telephone Equipment) がある。なお、通信省の主務大臣は、他に運輸省および海運省の大臣をも併任している。

ARENTOにおける重要施策の決定は電気通信理事会 (Board of Directors) において行なわれている。

公衆電気通信は通信省の監督の下、電気通信機構 (ARENTO) により国内・国際とも独占的に運営されている。ARENTOは、1980年に通信省内部の公衆電気通信部門を同省から分離して、独立機関として設立したものであるが、現状は政府機構の一部とみるのが妥当である。例えば、人事面ではARENTOの総裁は共和国大統領により任命され、上級幹部は通信省の事務官を兼任しており、対外的にもARENTOはITUで主管庁として扱われ、ITU全権委員会、主管庁会議、PATU (Pan Arab Telecommunications Union) 全権委員会、INTELSAT、INMARSATの締約国総会等にはエジプト代表として出席している。また主管庁の権限である無線周波数の管理等もARENTOが担当しており、会計上も独立採算制の形をとってはいるが通信省と強力に結びついている。

エジプト共和国の特殊事情として、長年の中東戦争の影響で公衆通信網が荒廃し、政府系機関等は自衛策として、自営通信網の建設に走った経緯があり、この大口需要者を失ったことがARENTOの経営を困難なものにする一因となっている。現在、自営の電気通信設備を持っているのは、大統領府、国防軍、警察、国鉄、国営放送機構、石油開発公社、スエズ運河庁、電力庁、気象庁、社会保険庁および一部の銀行等である。

以下、ARENTOについて概観を記す。

ARENTOの設立法によれば主要任務は次の通りである。

- 1) 共和国全土に亘る電気通信網の建設
- 2) 有線無線電話サービスの提供
- 3) サービス提供に係る所要機器の設置・運用・保守
- 4) 設立目的達成のため必要なプロジェクトの実現と国際水準の確保・発展
- 5) 諸外国および国際機関との協力

ARENTOの経営は、電気通信理事会 (Board of Directors)、幹事会 (Directors Council)、および総裁 (Chairman of the Board of Directors) により行なわれており、それぞれの構成と任務は次のようになっている。

電気通信理事会構成	計 11名
議 長 : ARENTO総裁	1名
理 事 : 通信大臣が指名するARENTOの幹部	3名
ARENTOとその関連機構の有識者 :	6名
ARENTO労働組合代表 :	1名

理事会の任務は、ARENTOの活動計画、予算計画、組織制度、通信料金制度等に責任を持つことである。

幹部会は、総裁を議長としてARENTOの計画実施について管理を行う機関である。

ARENTOの組織は、共和国大統領により任命される総裁と、通信大臣により任命される3名の副総裁を置き、それぞれ企画・建設、運用・保全および総務・財務・営業を担当する形となっている。

ARENTOの職員数は、大学卒業者や退役軍人の就職斡旋を政府機関やその関連企業へ優先する政府の雇用政策のため過剰と言われている。1980年度(世銀推定)で全57,000名、ただし約10%が他の組織あるいは海外に出向中である。そのうち技術系はエンジニア1,266名、テクニシャン6,400名、無線テクニシャン481名である。

ARENTOの予算規模は、1984年度において、およそ収入29,000万LE、支出22,000万LEとなっている。

(2) National Telecommunication Institute (NTI)

NTIは、1983年に前身のTelecommunication Research CenterがARENTOから独立して通信省の監督の下で研究機関となった。4点の活動内容を有しており、各活動の概要は以下に示す通りである。

1) 研 修

ARENTO等の官公庁及び電気会社等の私企業の電気通信分野の大卒エンジニアを対象とした研修を年に12コース開設している。分野は光ファイバー・マイクロウェーブ等であり、各コース定員は20名とのことである。ARENTOのみを対象とした9ヶ月コースにつき事情を聴取したところ、週2日・1日4時間授業で3ヶ月毎に試験を実施しているとのことである。

ii) 研究・セミナー

新技術の開発ではなく開発された新技術のアプリケーションに関する研究をITU専門家と共同研究しているが、結果は芳しくないとのことである。また、先端技術・データ通信システム・パケットスイッチとネットワーク等のテーマで国際セミナーを催している。

iii) 情報センター

電気通信情報を蓄積しデータベースを導入して、レファランス業務を実施する予定である。本事業は国全体の基準確立にも大きく貢献すると思われる。

iv) コンサルタント業務

主にARENTOを対象としてコンサルタント業務を実施している。

以上が業務の概要である。エンジニアは現在専属35名を有し、他にカイロ大学等の外部機関の研究者12名が本研究所にて活動している。スタッフ養成に関してUSAID・British Councilにコンタクト中とのことで、JICAの研修員受入事業にも大きな関心を示した。また、翌1988年度中に新研究棟が完成の予定であり、その機材に対する無償資金協力要請を日本国政府に提出済である(プライオリティーは4件中4番目)。

(3) Technical Training & Research Institute

ARENTOに属する訓練施設であり、カイロのほか6ヶ所に設置されている。訓練コースとしては、新規採用者に対して基礎的な作業を教えるInitial Trainingと、技能向上のためのIn-service Trainingがある。コースは大別してEngineering・Administrative・Trafficの3職種に別れ、各職種毎に8~25のコースを有している。また、Engineeringはレベル毎にEngineer, Technician, Craftmanの3レベルに分けられる。

本施設は基本的にARENTO職員に対する訓練施設であるが、アラブ・アフリカ諸国の研修生を受け入れている。教官は全員がエジプト人で永年雇用が80名、臨時雇用が35名の計115名である。研修員受入能力は300~350名/月で、寮の収容人員は350名である。自前の教官教育は西独のSIEMEN等の外国企業への派遣研修に頼っている。また、本施設はARENTO職員が外国研修する際の英語試験を実施しており、その内容を聴取し

たところ U.S. standard advance level の試験で 100 点満点中 70 点以上を合格とするとのことである。

(4) Mnadi 衛生地球局

本局は、INTELSAT 衛星を用いてエジプトと各国を結ぶ国際電話・テレックス・電信及びテレビ通信の各サービスを 24 時間提供している。1987 年には地上と海上の通信を担う INMARSAT 海岸地球局が完成し、各種サービスを提供している。本局の職員には局長をはじめとして JICA 実施の衛星通信技術（基本）・（上級）両コースの帰国研修員が多い。

1-2 クウェイト

1-2-1 クウェイトの概観

クウェイトはペルシヤ湾の西岸、北緯 28 度～31 度、東経 46 度～48 度に位置し、北はイラク、南はサウディアラビアと隣接している。国土面積は 17,818 km² であるが、その約 95% は海拔 10 数メートルから 80 数メートルまでの平坦な砂漠である。

クウェイトに国家としての基礎が形成されたのは、1710 年頃に中央アラビアから移住してきた部族がこの地に町を建設したときである。1930 年代までは国の経済的基盤は商業、造船業、真珠採取業であり、クウェイトの社会は英国の保護下での商業活動で富を得た裕福な商人と部族長の連合勢力によって支配されていた。ところが 1938 年に南部のブルガン地区で石油が発見されてクウェイトは一躍世界有数の大産油国になり、その豊富な石油収入を国家の発展に利用して国内開発、工業化が進められ中東地域では最も高度な近代的福祉国家への道を歩み始めた。これにより近隣諸国からの人口流入が増大し国家組織をさらに確立させて 1961 年英国の保護権を解消して独立国となった。これ以後クウェイトは莫大な石油収入の余剰分を対外投資および開発途上国向け援助に振り向ける経済政策を採用してきた。この経済政策の基礎は、石油、天然ガス関連産業の開発と金融立国の実現に置いている。

クウェイト経済の基幹をなす石油部門は 1983 年から低迷状態が続き、さらに湾岸諸国経済の停滞、イラン・イラク戦争の長期化等の外的要因も加わり、クウェイト国内経済は全般的に停滞基調で推移している。財政面では 1981 年から毎年赤字予算が続き、低成長時代に向けての経済政策を進めようとしている。

クウェイトの社会問題の一つに外国人労働者の問題がある。全労働人口の 7 割以上は外国人労働者で占められており、その約 60% がエジプト人をはじめとするアラブ系、約 40% がインド、パキスタン人等を中心とするアジア系となっている。彼らはおもに商業・サービス業や単純労働に従事している。しかしクウェイト経済の悪化を背景に自国民の就労機会の確保という観点から、政府は外国人労働者の入国規制を強化しており外国人労働者削減の動

きを見せている。他方、クウェイト人の大部分は官庁をはじめとする公共部門に従事している。

クウェイトでは国民の教育の普及と向上に力を注いでおり、特にクウェイト人労働力をソフトな公共サービスから戦略的に重要な専門職へ誘うような政策をとっている。そのため専門技術を有する人的資源を様々な分野において育成するよう技術訓練、職業訓練の充実を図っている。これは石油収入に依存度が高い経済構造を変革し、現在の経済悪化から抜け出すには専門技術を有する人的資源が不可欠であるとの考えからである。

日本との関係を見ると、1986年の対日輸出額は11億5,659万ドル、対日輸入額は12億1,960万ドルである。1986年に日本がクウェイトから輸入した原油量は総輸入量の3.1%である。

1-2-2 クウェイトの通信事情

クウェイトでの電気通信事業は国内、国際とも通信省 (Ministry of Communications: MOC) によって一元的に運営されている。その経緯は、1956年、C&Wの電気通信施設を買収してMinistry of Posts, Telegraphs and Telephonesが電気通信事業を一元運営したのが始まりで、1975年にMinistry of Posts, Telegraphs and TelephonesがMinistry of Communicationsに改組され、現在に至っている。

クウェイト政府は電気通信を社会インフラストラクチャとして認識しており、石油、金融に次ぐ重点分野に位置付けているため、近代的な設備やシステムの導入に積極的で電気通信分野は概してよく整備されているといえる。クウェイトの国際通信が飛躍的に発展したのはここ5~6年で、通信対地数や通信量の急激な増加のみならず通信メディアの近代化が行われた。現在は交換機、伝送路ともデジタル化が進められており、No.7信号方式導入の具体的検討が開始されようとしている段階で、21世紀の基幹通信網となるISDNに向けて準備されているようである。

MOCは新しいTelecommunication Center Building建設を計画している。これは増加する通信需要に対応するために最新設備の導入また高度な新サービスの導入を考慮していることである。

日本政府はMOCに対して専門家派遣による技術協力を行っている。現在、2名のJICA専門家 (NTT、KDD) が派遣されているが、そのうち国際通信分野では昭和50年から現在を含めこれまで5名のJICA専門家 (KDD) が継続して派遣されており、クウェイトの電気通信諸計画の基礎づくりから通信網の整備、近代化、拡充に貢献してきている。

(1) 電 話

今年は第3次5カ年計画の2年目にあたり、電話網整備計画も着々と進められている。

この電話網整備計画については、日本のJTFCがコンサルティングを請負っている。

現在、クウェイト国内に自動電話交換局は27局あり、573,000回線を収容可能な最新の電子交換機を導入している。電話交換機の容量の飛躍的な増大によってクウェイト国内の電話番号を6桁から7桁に変更して、電話需要の伸びに対応している。国内通話サービスは無料で提供されている。

国際通信に関してはVHF、衛星およびマイクロウェーブによって中近東、ヨーロッパ、アフリカ、アメリカ、アジア諸国と通信が可能である。クウェイトは世界の殆どの国と全自動電話サービス（ISD）を行っており、全ての電話加入者が交換手の手を煩わせずに全自動で国際通話を利用でき、またMOCもISDの利用を奨励している。1985年には全通話数の91%がISD利用であった。クウェイト発信の通話数は1985年で8,241,691コール（53,438,730minutes）であり、1980年の約3倍である。現在も電話需要の伸びは激しい。発信通話数が最も多い国は1984年にはエジプト、ついでサウディアラビア、UK、USA、ジョルダン、UAE、インド、イラクである。自動車電話の利用も多く、1986年に新たに100,000回線の容量を持つシステムが導入された。

(2) テレックス

SPC方式の自動テレックス交換機により国内、国際とも全自動で運営されている。1985年の外国発信数は2,841,172コールで、前年比0.91で多少減少傾向にあるが、1980年に比べると3倍の伸びを示している。発信コール数の最も多い対地はイギリスで、次いでUSA、バーレーンである。

(3) 電 報

電話とテレックスの伸びと反対に電報の需要は減少している。1983年には110,000コールあったが、1984年には105,000コール、1985年には91,000コールとなっている。発信、着信とも最大の対地はエジプトのカイロである。

(4) 電話番号案内サービス

お客の要望に合わせて迅速で正確な電話番号案内サービスを提供するためにコンピュータを利用した近代的な高度なシステムを導入している。

このシステムでは単に加入者の名前、住所、電話番号だけでなく、職業、テレックス番号、Post office box number、電報コード等がデータベース化されており、たとえ不完全な情報からでもそれらのパラメータを組み合わせて絞り込みを行なうことによって検索が可能である。このシステムは最大1,300,000加入者の情報を扱うことが可能である。このシステムの導入によって交換手の数を減らし、正確さを高め、交換手の手数時間を減少させることができた。

(5) 伝 送 路

国内接続にはマイクロウェーブと同軸ケーブル、国際接続にはそれに加えて主に衛星通

信が用いられている。各交換局間はPCM方式を採用しデジタル接続となっている。クウェイトの電気通信運営の本拠地であるTECビル(Telecommunication Center Building)とUmm Al-Aish衛星地球局間の幹線は、マイクロウェーブとともに大容量の同軸ケーブルによっても接続されている。このマイクロウェーブシステムは6GHzが用いられ、960電話回線容量を持つRF回線3回線とカラーテレビ1回線から構成されている。

(6) 衛星通信

クウェイトでの衛星通信は1969年にインテルサットインド洋衛星を利用して開始された。現在、Umm Al-Aishではインテルサット、インマルサット、アラブサットの各衛星地球局が運営されている。

現在、インテルサット地球局は3基のアンテナがあり、1基がインド洋衛星、残り2基が大西洋衛星にアクセスしている。最新設備はインド洋衛星にアクセスしている第3地球局でNECの建設である。衛星通信開始当時インド洋にアクセスしていた第1地球局は現在大西洋衛星にアクセスしているが、設備改修計画によりNECが請負って近々改修が開始されることになっている。通信容量の少ない対地宛にはSPADE方式やSCPC方式が用いられている。

インマルサット地球局は1983年に運用開始し、大西洋のMAREO-Aにアクセスしている。中近東で最初、世界では第8番目に運用開始した海事衛星地球局である。

アラブサット地球局は1985年に運用開始し、アラブサット衛星にアクセスしてアラブサット加盟諸国との間で通信を行っている。

1-2-3 訪問機関

(1) 通信省(MOC)

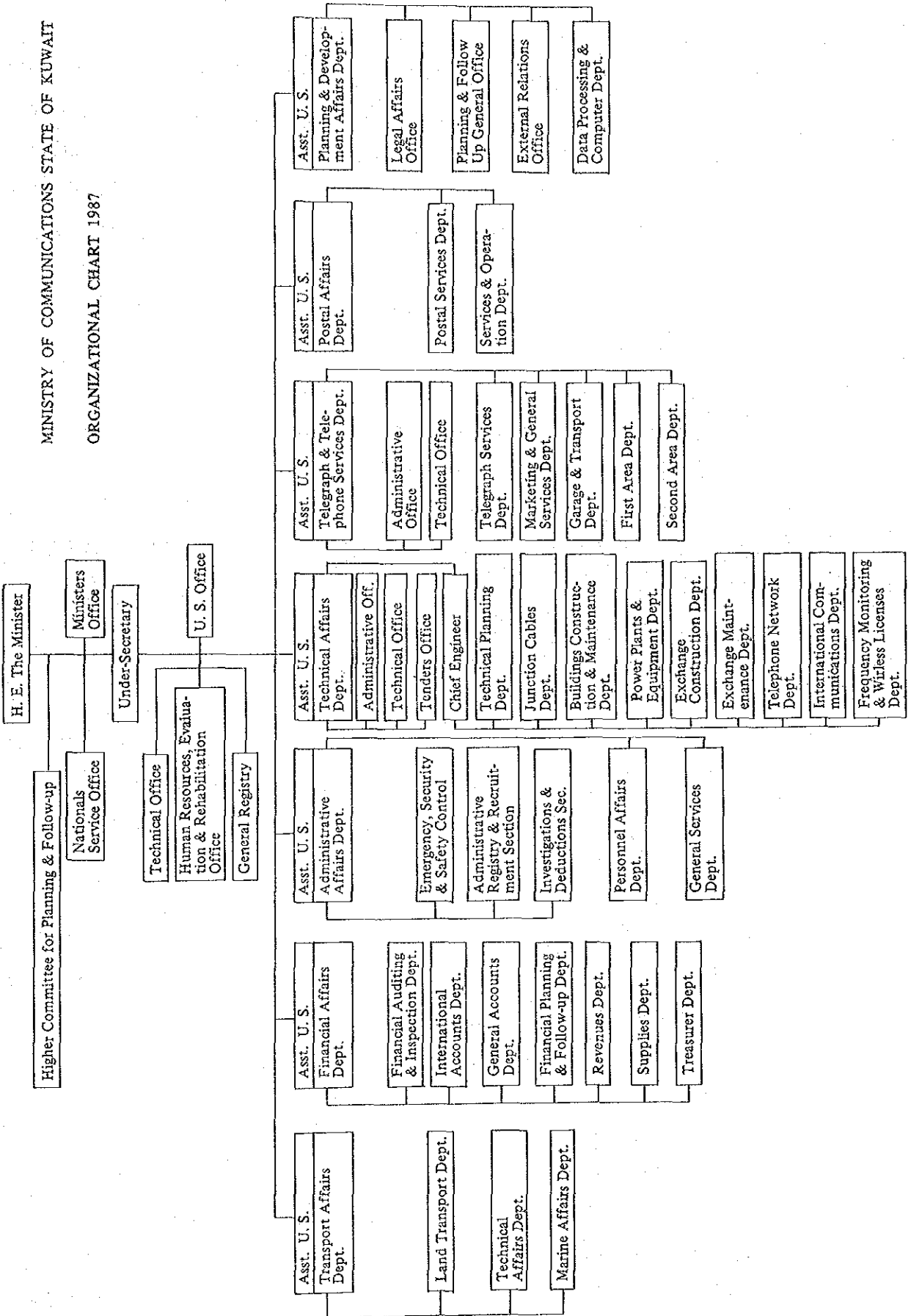
クウェイトの電気通信を一元的に運営・管理しており、その組織図は図2-1のとおり。

MOCのかかえる問題としては、機器設備等ハード面は財力で諸外国の技術を導入し整備しており問題はないが、これを維持し運用・管理できる人材が不足していることがあげられる。MOCは専門技術者として外国人を採用しているが、現在、クウェイト人の専門技術者の養成が重要視されており、特に電波管理技術者の養成が緊急課題だとのことである。

MOC内では優秀な講師の確保が困難であるため、これまで専門技術者養成の多くの部分を外国研修に頼っており、諸外国に職員を派遣して研修参加させている。日本以外の派遣先としては韓国KTA、シンガポール、UK、フランス、USA、スウェーデン、アイルランド、東欧諸国であるが、そのうち最大の派遣国は日本である。殆どの外国研修は設備購入に伴う契約ベースにより実施されており、政府ベースによるものは日本(JIC

図 2 - 1 M O C 組織図

MINISTRY OF COMMUNICATIONS STATE OF KUWAIT
ORGANIZATIONAL CHART 1987



A)とフランス(ACTIM)が提供している研修のみである。

イ TEOビル

クウェイトの電気通信運営の本拠地で、電話交換設備(含国際交換、自動車電話、トラフィック監視装置)、テレックス交換設備、データ伝送設備、電話番号案内設備、電話およびテレックスの各運用室、海事衛星通信運用室、同軸ケーブル部門、マイクロウェーブ部門、PCM伝送部門等が集められている。

ロ Umm Al-Aish 衛星地球局

クウェイト市内から71km北に位置する。

『1-2-2 (6) 衛星通信』参照。

(2) The Telecommunications Training Institute

様々な分野における技術者養成の必要性が高まったことから、1982年に教育省、クウェイト大学について教育を提供する第3の政府機関として Public Authority for Applied Education and Training が設立された。この下には8つの技術教育実施機関がありいずれもクウェイト人のみが入学可能で、教育費用は無料しかも学生には月々手当が支給されている。

電気通信関係技術については The Telecommunications Training Institute が実施している。この Institute は政府機関で働くテクニシャンおよびアシスタントテクニシャンの養成を目的としている。1987年10月現在の生徒数は約800名でインストラクターは約80名である。MOCに採用されるのは、全卒業生のうち約60%のことである。1987年には44の研修コースが設けられており、そのうちの25%がトラフィック、他の25%がコンピュータ分野の研修である。

Telecommunications Training Institute はもともとMOCの研修機関であったが、政府の政策により1976年にMOCから分離し1982年には Public Authority for Applied Education and Training の下に組入れられて完全に別組織となった。MOCの幹部によると Telecommunications Training Institute では十分な研修が行えず、独自の研修機関を設立したい意向をもっている。

1-3 パキスタン

1-3-1 パキスタンの概観

世界四大文明発祥地のひとつであるインダス文明をもつパキスタンは、西にイランとアフガニスタン、東はインド、北はカラコルム山脈を間に中国と国境を接している。面積804千km²で我が国の約2倍にあたる。

国の中央をインダス川が流れ、この流域にはBC5000年にはすでにインダス文明が発達

している。

気候は、北緯24度から37度に至る南北に細長い国で、南のアラビア海に面したカラチから北の8,600mを越す峰を持つカラコルム山脈まで高度差もあり多様性に富んでいるが、全体としては乾燥地域と考えられる。

政体はイスラム共和制、現大統領はムハマド・ジアウル・ハック将軍。

人口約9,600万人、パンジャービー、バルーチー、スィンディー等の種族が混在しており、公用語はウルドゥー語とされているが、これを使う者は人口の約2割と言われている。北部辺境州、バルチスタン州では民族意識が強く、自治権も大幅に認められており、国家の形はとっているものの中央政府の意向が地方政府に円滑に反映されない場合が多々ある。

また、国境の北東部カシミール地方は、パキスタン、インド双方が領有を主張して過去いく度となく紛争をくり返しており、明確な国境線は未だ定まっていない。

今回訪問したエジプト、クウェイトと比較して、イスラマバードでは民衆の活気というものがあり感じられなかった。これは逆に言えば、1965年カラチからこの地へ遷都し、壮大な計画のもとに現在もこの人工都市を建設しつつあり、整然と区画された市街、豊かな緑、人造湖の配された地に10数万人という人口で、ゆったりとした土地利用のためと思われる。

1-3-2 パキスタンの通信事情

パキスタンの電気通信は通信省 (Ministry of Communications : MOC) の管轄の下で電信電話総局 (Pakistan Telegraph and Telephone Dept : PTT) によって運営されている。

電話の普及状況は、電話機数約45万台、総交換容量 (線路数) は62万5千、普及率は0.5%とかなり低い。

1950年以前に少数の都市に設置されたパキスタンの電話交換システムは手動交換方式であった。

1950年から1960年までに設置されたのはF-1システムである。

1960年から1977年までに、ステップ・バイ・ステップ交換方式のEMD型が設置された。これらの交換機はパキスタンで生産された。

1977年から電子交換機及びデジタル交換機NXE-20 (国際関門局) (NEC製)、NEAX-61 (国際関門局) (NEC製)、ND-10 (SPCアナログ) (NEC製)、デジタル交換機 (AEX-20及びAXE-20) (Ericson製) が導入された。

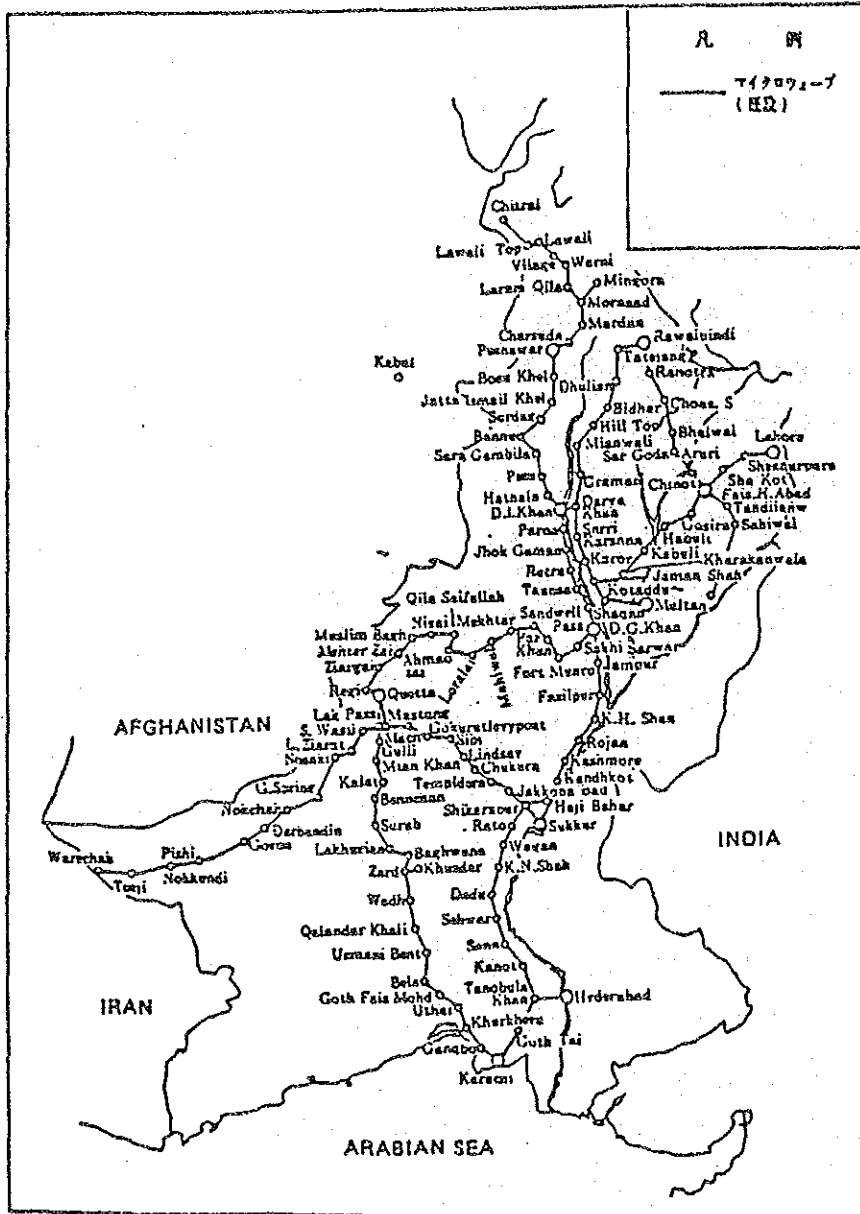
現在パキスタンにはNWD (Nation wide dialling) システムとよばれる58の都市を直通ダイヤルで結んだシステムがある。これらの交換機はシーメンス社 (独) の技術・資金提供により、国内で生産されている。

伝送路設備状況は、市外伝送路は同軸及びマイクロ方式である。

無線伝送路は 27,000 チャネルを有し、主要都市を結んでいる。機材のシステムは大半が NEC 製、数システムが東芝製、長さ 100 マイルの中継 1 ケ所がフィリップ社製である。さらにスタンバイ中継が設けられている。(図 2-2)

図 2-2 主要伝送路縮図 マイクロウェーブルート

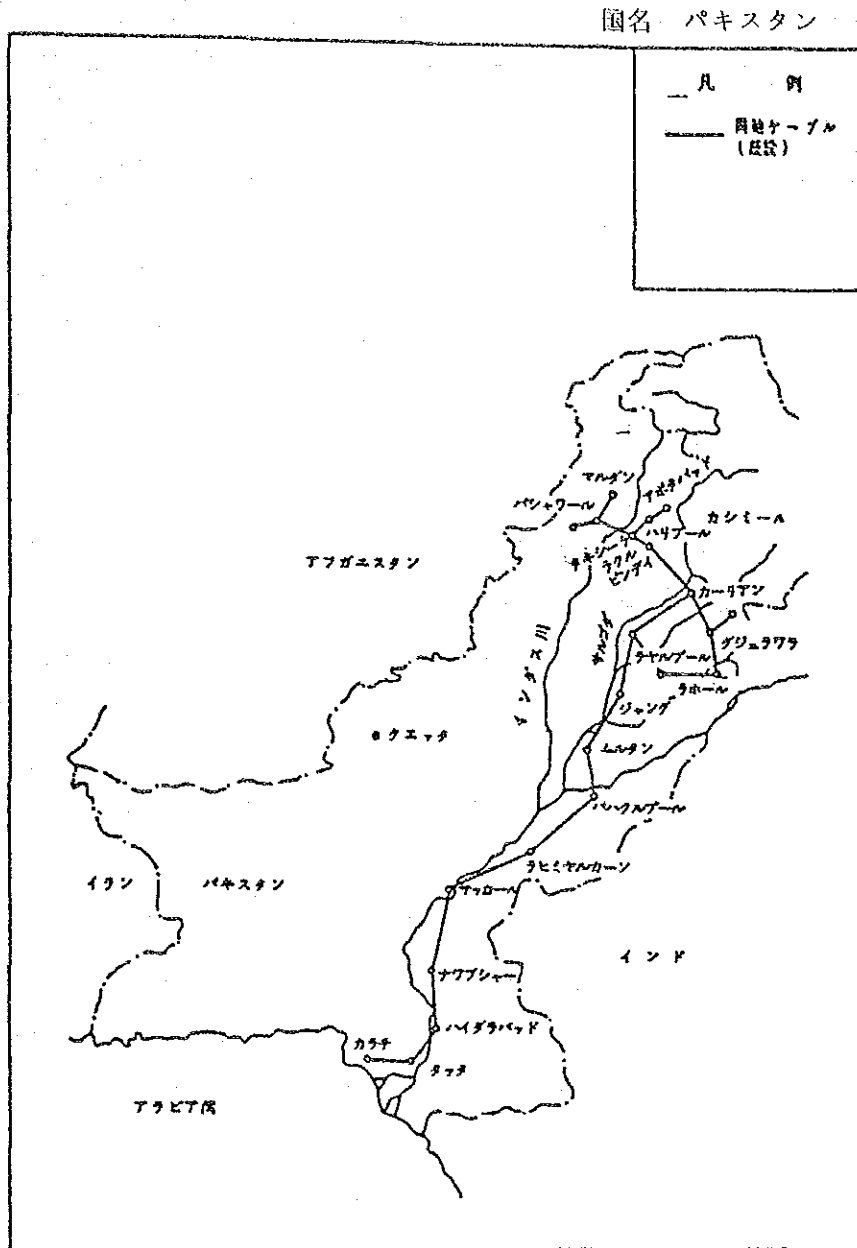
国名 パキスタン



出典：日本電信電話公社国際局「海外協力必携 1985年版」

主要都市を結ぶ同軸ケーブルがマイクロ波システムにそって設置されており、約 27,000 チャネルを有している。幹線であるカラチ、ラワルピンディー間(約 1,600 km)の需要逼迫に対応するため、同区間の回線を増設している。(図 2-3)しかしながら、南部地域でマ

図 2-3 主要伝送路縮図 同軸ケーブルルート



出典：日本電信電話公社国際局「海外協力必携 1985年版」

マイクロウェーブのフェージングが発生しているため、ケーブルルートでの信頼性を高めるため光ファイバーケーブルの導入が計画されている。PCM伝送システムも現在導入されている。

市外通信伝送は架空搬送システム及び1～54チャンネルをもつVHFを含むUHFシステムによって行なわれている。

多重器 (Multiplex Equipment) は、主にNEC製及びシーメンス製である。シーメンス製のものはパキスタン国内で生産されている。

国際通信については、カラチの衛星地球局及び国際交換局からインド洋上のインテルサット衛星を結ぶルートに加え、昨年完成したイスラマバード郊外ラマチの衛星地球局及びラワルピンディーの国際交換局から大西洋上のインテルサット衛星を結んでおり、国際通信関門局の二元化が実現した。これにより、イスラマバード、ラワルピンディー、ラホール等北部諸都市の国際通信の需要増に対応しているが、国内の伝送路の整備が悪く通信状態は良好とは言えない。

我が国のパキスタンに対する協力としては、この他、無償資金協力とプロジェクト方式技術協力によるパキスタン中央電気通信研究所の設立と、その運営への協力がある。本研究所はハリプールの電気通信研究センターを発展拡充したのとしてイスラマバードに設立され、1976年及び1977年度に合計2億2千万円の無償資金協力を行い、建物建設と研究用機材を供与した。プロジェクト方式技術協力については、1979年3月から1984年3月まで5年間にわたり、電話、電子交換、データ通信、マイクロ波、搬送、PCM、回路部分の各分野にわたる電気通信機器の研究開発に協力してきた。

この他、同国の老朽化した線路施設の補修、維持、管理のために現場で実際に指導にあたる専門家6名の派遣を我が国に対し要請してきており、去る9月パ側の要請内容の詳細調査のため調査団を派遣した。

パキスタンにおける通信設備製造部門には、Telephone Industries of Pakistan (TIP) および Carrier Telephone Industries (CTI) の2社となっており、いずれも政府出資の公営企業である。TIPは1952年にパキスタン政府と西独のシーメンス社の合併企業として設立され、現在に至っており、主要製造品目はEMD交換器(年産3万台)、PBX(自動および手動)、電話機(年産12万台)、およびSTD用テレプリンター、タイプライター等となっており、平均付加価値率は50%とされている。製造における国産化はかなり進んでいる。所在地はイスラマバードの北西約40kmのハリプールであり、工場従業員数約3,500名である。

他方、CTIは1969年に政府と西独シーメンス社の合併として設立され、主要製品は多重化装置(UHF多重回線、PCM装置等)であり、所在地イスラマバード、従業員数350名であり、平均付加価値率は約30%となっているが、製品の国産化はTIPに比べるとあまり進んでいない。

このほか電話ケーブルについては、1985年以降民間企業による生産が開始されている。また、現在、新たな交換機製造工場設置計画があり、パキスタンの民間資本と外国資本(西独シーメンス社を除く)との合併を考えており、これまで5か国5社から応募があり、提携先1社を決定すべく検討中である。

パキスタンの電気通信の問題点としては、資金調達と人材育成の問題である。PTTは黒

字を出しているにもかかわらず、その収益は政府の他の部門への投資に振り向けられており、電気通信の整備・開発に思い通りに投資できないというもどかしさがある。また、人材育成の点では、通常の保守・管理技術および職員の技術能力の問題が挙げられ、特に都市内通信については設備の老朽化とサービスの質の悪さが重なり、このままでは一層深刻な事態を引き起こすと考えられる。

我が国は従来より人造り分野での協力を重視してきており、保守・管理といった面での技術協力及び資金協力による訓練施設の整備への協力が、同国の通信部門の抱える問題の解決の一助となるものであることを確信する。

1-3-3 訪問機関

(1) パキスタン電信電話総局 (Pakistan Telegraph and Telephone Dep.: PTT)

電信電話総局は、パキスタンの国内及び国際の電話、電報、テレックス等の通信業務を一元的に運営している。PTTは通信省(MOC)に属すとは言いながら、独立期に運営実施体制が不十分であったこともあり、通信部門には多くの省庁がこれまで関与してきたが、1981年から会計及び人事権がPTTに移り、ついで予算面は1982年からPTTファンド(一種の特別会計)を創設し、全ての収入は同ファンドに計上することとなったが、投資及び計上予算のシーリング設定は政府に握られている。ただし、PTT総裁は500万ルピーまでの非経常予算の承認は行えるようになっており、PTTの組織としての独立性は最近徐々に高まってきている。

パキスタンの国際通信は、イスラマバード郊外のマラチ及びカラチの2か所に設けられた衛星地上局が各々大西洋上とインド洋上のインテルサット衛星と結ばれており、この2つのルートによる衛星通信とカラチとアブダビを結ぶ海底ケーブル及びハイデラバード、ラホールの2都市から各々国境を越えてインドへ、また西部の国境都市ワレンチャーからイラン経由トルコへマイクロウェーブにより結ばれているというルートがある。

マイクロウェーブは当地の気象条件からフェージングが起きやすく、国内通信の場合と同様信頼性に乏しい。海底ケーブルは容量の小さい同軸ケーブルであり、同国の国際通信は衛星に負う所が大きいと言える。

衛星間での通信はほとんど問題はないが、国際関門局から国内伝送路に入ると通信状態が急激に悪くなるのが現状である。

このようなPTTの電話サービスの質についてみると、通話完了率が市内通話35%、長距離通話12%、ダイヤル直通国際通話13%とされており、手動長距離通話については平均1~4時間、同国際通話2~10時間待たなければ接続されないという状況であり(世銀資料による)、電話が通じないために何度もダイヤルを回すため交換機の能力の限界を超えるといった悪循環が繰り返されている。またPTTによると100加入電話の

1月当りの障害件数は37、平均修理時間は6時間余りとされている。原因としてはマイクロウェーブのフェイジングといった気象条件によるものもあるが、主として市内回線の整備不良から生ずるケースが多いようである。

このほかサービス面では料金徴収システムにおいても長距離電話料金の明細が不正確で法外な料金が課されるケースがかなり発生しており、P T Tに対する苦情は非常に多い。

このようにエンジニアのみならず底辺のラインマン、テクニシャンを含めた要員の育成が望まれる。

職員の訓練施設としては、イスラマバードの北西約40kmのハリプールにあるTelecommunication Staff College（大卒者等の上級職員ないし幹部候補者を対象）の外、5つのRegional School（テクニシャン、テレックス、テレプリンター交換手を対象）とラインマン、ワイアーマン、電話交換手の基礎的訓練のためにDivisional Centerが設置されており、総職員数の4%を訓練することとなっているが、実際には設備不足等のため半分程度が利用されているにすぎない。

2 帰国研修員の調査結果

2-1 調査方法

帰国研修員に事前にQuestionnaireを配布し、記入を依頼したうえで、面談で確認する方法をとった。Questionnaireの回収状況及び面談者数は表2-1のとおりである。

表2-1 Questionnaire回収状況及び面談者数

		業務コース	電話コース	テレックス コース	データコース	計
エジプト	帰国者数	22	6	10	2	40
	回収数	8	3	7	0	18
	面談者数	8	0	0	0	8
クウェイト	帰国者数	12	3	11	3	29
	回収数	0	0	0	2	2
	面談者数	0	0	0	0	0
パキスタン	帰国者数	4	4	12	2	22
	回収数	0	1	4	1	6
	面談者数	0	1	1	1	3

2-2 帰国研修員の動向

ーエジプトー

技術者の海外流出を防ぐため、ARENTOは研修員派遣前に帰国後5年間は国内にて勤務する由の一筆をとるそうである。しかし、国情として湾岸諸国への出稼ぎは普通であり、ARENTOも出稼ぎを認めている。出稼ぎ後は帰国しARENTOに復帰するとのことであった。

ークウェイトー

通信省は海外研修に関し、自前の海外派遣及びJICA等の先進国から供与される研修等各種の研修を実施しているが、一般的に本省へ復帰する。マスター・ドクターコース終了者の場合、大学や民間会社に転出する者はいる。政府機関内での異動は何らペナルティーはなく、民間への転出の際は海外研修に係る全費用を返済しなければならない。JICA研修の場合は、帰国後留学で学位を取得する機会に恵れたなどという以外には転出する可能性は考えられず、JICA研修と職場転出の因果関係はない。

ーパキスタンー

一般的に海外研修から帰国後の転出は禁止されているが、T&TのDirector Generalの承認を得ることができれば出稼ぎが可能である。出稼ぎが主要の外貨獲得源である国情からみて、帰国研修員の出稼ぎは存在すると思われる。また、国際通信の主要地点がイスラマバード・カラチ・ラホールと分散していることが、帰国研修員の動向把握を難しくしている。

2-3 Questionnaire 集計結果

1) 研修コースをどのようにして知ったか?

	エジプト	クウェイト	パキスタン
上司から	10	1	4
同僚から	1		
公募で	1 (所内回覧)		1 (所内回覧)
人事権者から	3	1	
人事課から			

ii) コースへの参加を決定したのは誰か？

	エジプト	クウェイト	パキスタン
直属の上司	8		1
総 裁	2		2
人 事 課	4	2	
所属先の選考委員会			2
政府の選考委員会			

iii) 研修を受けたために帰国後昇進があったか？

	エジプト	クウェイト	パキスタン
Yes	1	2	0
No	17	0	6
所属先コメント	昇進とは無関係	昇進とは無関係	昇進とは無関係

iv) 追加・削除すべき科目はあるか？

ーエジプトー

追 加

- ・データ通信（テレックス、1978）
- ・電信自動システムの実習（業務、1982）

削 除

- ・最新技術関連（時間が短すぎる）（テレックス、1968）

他は無解答及び満足

ークウェイトー

追 加

- ・総合情報システムに係るコンピューター（データ、1987）

削 除

- ・Circuit Switching Protocols（説明が詳しすぎる）（同上）

ーパキスタンー

追加・削除ともに無解答

V) 研修各項目に係る評価集約結果

表 2 - 2 評価集約結果 各(標本数)

項 目	内 容		(エ) 業 務	(エ) 電 話	(エ) テレックス	(ク) デ ー タ	(バ) 電 話	(バ) テレックス	(バ) デ ー タ
Duration	too short	1					100 (1)	25 (1)	
		2	25 (2)		30 (2)			50 (2)	100 (1)
	too long	3	75 (6)	100 (3)	40 (3)	50 (1)		25 (1)	
		4			30 (2)	50 (1)			
		5							
Level	too low	1							
		2							
	too high	3	50 (4)	100 (3)	43 (3)		100 (1)	75 (3)	100 (1)
		4	25 (2)		57 (4)	100 (2)		25 (1)	
		5	25 (2)						
Number of Participants	few	1							
		2	15 (1)						
	too many	3	70 (5)	100 (3)	100 (7)	100 (2)	100 (1)	75 (3)	100 (1)
		4	15 (1)					25 (1)	
		5							
Topics that you had expected	not covered at all	1							
		2	12 (1)						
	fully covered	3	13 (1)	67 (2)	30 (2)	50 (1)	100 (1)	25 (1)	100 (1)
		4	25 (2)	33 (1)	70 (5)	50 (1)			
		5	50 (4)					75 (3)	
Management	very poor	1							
		2							
	very good	3						25 (1)	
		4				50 (1)	100 (1)		
		5	100 (8)	100 (3)	100 (7)	50 (1)		75 (3)	100 (1)
Time Allocation									
Lecture	too little	1						25 (1)	
		2		33 (1)	30 (2)		100 (1)		100 (1)
	too much	3	62 (5)	67 (2)	55 (4)			25 (1)	
		4	38 (3)		15 (1)	50 (1)		25 (1)	
		5				50 (1)		25 (1)	
Discussion	too little	1							
		2	12 (1)			50 (1)	100 (1)	50 (2)	
	too much	3	76 (6)	100 (3)	85 (6)	50 (1)		25 (1)	100 (1)
		4	12 (1)		15 (1)			25 (1)	
		5							

項 目	内 容	(エ) 業 務	(エ) 電 話	(エ) テレックス	(ク) デ ー タ	(パ) 電 話	(パ) テレックス	(パ) デ ー タ
Field Proctice	too little	1		15 (1)			25 (1)	
		2	25 (2)		50 (1)	100 (1)	25 (1)	
		3	50 (4)	100 (3)	70 (5)	50 (1)	50 (2)	100 (1)
		4	25 (2)		15 (1)			
	too much	5						
Observation	too little	1						
		2	25 (2)				50 (2)	
		3	50 (4)	100 (3)	70 (5)	50 (1)	100 (1)	100 (1)
		4	25 (2)		30 (2)		25 (1)	
	too much	5				50 (1)		
Relevancy	not relevant	1						
		2						
		3	15 (1)	67 (2)		100 (2)		100 (1)
		4	50 (4)	33 (1)	30 (2)		25 (1)	
	relevant	5	35 (3)		70 (5)		100 (1)	25 (1)
Facilities Accomadation	very poor	1						
		2						
		3		67 (2)		50 (1)		25 (1)
		4	12 (1)	33 (1)	14 (1)			
	very good	5	88 (7)		86 (6)	50 (1)	100 (1)	75 (3)

(エ) : エジプト (ク) : クウェイト (パ) : パキスタン

業 務 : 国際通信業務コース

電 話 : 国際電話通信技術コース

テ レ ッ ク ス : 国際テレックス通信技術コース

デ ー タ : 国際データ通信技術コース

VI) 研修カリキュラムと現行業務との関連性について

Curriculum

International Telecommunications Services Course

エジプト・業務コース

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Management	(1) Management Planning	0.5	6	2	0
	(2) Traffic Demand Forecast	0.5	6	0	2
	(3) International Accounting	0.5	7	0	1
	(4) Billing & Collection	1.0	7	0	1
	(5) Circuit Planning	1.0	6	2	0
	(6) Tariff	0.5	7	1	0
	(7) Personnel Management	0.5	7	1	0
	(8) Employees' Training in KDD	0.5	6	1	1
	(9) Customer Relations Activities	0.5	6	2	0
	(10) Audio-Visual Training Method (CAI)	1.0	5	1	2
2. System	(1) KDD's Telecom Facilities	0.5	7	1	0
	(2) Fundamentals of Computers	3.0	3	4	1
	(3) Telegraph Automation System	0.5	5	3	0
	(4) Telex Switching System	0.5	5	3	0
	(5) Telephone Switching System	0.5	4	4	0
	(6) Submarine Cable System	0.5	5	3	0
	(7) Business Computerization	0.5	6	2	0
	(8) Satellite Communication System	0.5	5	2	1
	(9) Outline of ISDN	0.5	6	0	2
	(10) Network Management	0.5	6	1	1
3. Service & Operation	(1) Trend of New Services	0.5	6	1	1
	(2) Leased Circuit	0.5	6	1	1

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
	(3) Telephone	1.0	4	2	2
	(4) Telex	0.5	6	2	0
	(5) AUTOMEX-Dedicated System	0.5	3	4	1
	(6) VENUS-P	0.5	3	4	1
	(7) TV Transmission	0.5	4	2	2
4. Field Practice	(1) Tokyo Int'l Telephone Office	3.0	7	1	0
	(2) Tokyo Int'l Telegraph Office	2.5	8	0	0
5. Observation	(1) KDD Bldg. (Shinjuku, Otemachi, Osaka)	2.0	7	1	0
	(2) KDD Oyama Int'l Telecom Center	0.5	4	4	0
	(3) KDD Research & Development Lab.	0.5	5	3	0
	(4) KDD Ibaraki Satellite Communication Center	1.0	3	2	1
	(5) KDD Ninomiya Cable Landing Station	1.0	4	3	0
	(6) NTT Toll Telephone Office	0.5	6	1	0
	(7) Factories of Fujitsu, NEC Electric	2.5	3	2	2
6. Others	(1) Country Report	0.5	3	3	1
	(2) Pre-course test, Final test	1.0	6	0	1

Curriculum

International Telex Communication Engineering エジプト・テレックスコース

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Fundamentals of Computer	(1) Basic Computer Hardware & Software	2.5	6	0	0
	(2) Programming	2.5	5	1	0
2. Latest Telecommunication Technology	(1) Trend of New Telecommunication Technology	0.5	2	3	0
	(2) Packet Data Switching	0.5	2	4	0
	(3) Circuit Data Switching	0.5	3	3	0
	(4) Messavia & Inter Working Unit	0.5	2	4	0
	(5) Digital Switching	1.0	4	2	0
	(6) ISDN	1.0	4	2	0
3. Consideration in Telex Switching System Planing	(1) Telex. Comm.	0.5	4	2	0
	(2) Network, Routing & Numbering	1.0	4	2	0
	(3) Signalling	0.5	4	2	0
	(4) Technical Operation & Maintenance	1.0	5	1	0
	(5) Toll Ticketing & Advanced Service	1.0	5	1	0
4. Stored Programme Control Switching System	(1) Fundamental ;S.P.C. Switching System	1.0	4	2	0
	(2) CT-20 ESS (INTS)	2.0	5	1	0
	(3) CF-30 ESS (INTS)	0.5	4	2	0
	(4) CT-11/12 (LS/LC)	1.0	5	0	1
	(5) CT-1 (NTT-CNV)	0.5	4	2	0
	(6) CU-1 (INSF) Stored Forward System	0.5	3	2	1
5. Other topics	(1) Telex Terminal Equipt.	0.5	2	3	1
	(2) Telegraph Transmission Equipment	0.5	3	2	1

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
	(3) VFT/TDM (Tokyo)	0.5	3	2	1
	(4) Traffic Control	1.0	4	2	0
6. Field Practice	(1) CT-11/12 (Ohtemachi)	2.0	5	0	1
	(2) CT-10, 1, & CU-1 (Tokyo)	3.0	4	1	1
	(3) CT-20 (Osaka)	3.0	5	1	0
	(4) CT-30 (Oyama)	2.0	5	1	0
7. Observation	(1) KDD Bldg./KDD Oyama Int'l Telecom Center	1.0	6	0	0
	(2) KDD Research & Development Lab.	0.5	5	1	0
	(3) KDD Ibaraki Satellite Communica- tion Center	1.0	4	1	1
	(4) KDD Ninomiya Cable Landing Station	1.0	3	2	1
	(5) Factories of Fujitsu, NEC and so on	4.0	5	1	0
8. Others	(1) Country Report	0.5	6	0	0
	(2) Pre-course test, Final test	1.0	5	1	0

Curriculum

International Telephone Communications Engineering

エジプト・電話コース

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Introduction	(1) International Telecommunication Network in Japan	0.5	0	3	0
	(2) International Telephone Services	0.5	0	3	0
	(3) Evolution & Current Technologies Switching Systems	0.5	0	3	0
2. Telephone Network- ing	(1) Outline	1.0	0	3	0
	(2) Numbering Plan	0.5	0	3	0
	(3) Signalling Systems	2.0	3	0	0
	(4) Traffic Theory	0.5	1	2	0
	(5) Network Planning & Routing	1.0	1	2	0
	(6) Network Management	0.5	1	2	0
3. Switching Systems	(1) Electronic Switching	1.0	3	0	0
	(2) Digital Telephone Switching	1.0	3	0	0
4. Digital Transmission Systems	(1) PCM Transmission Systems	1.0	3	0	0
	(2) Digital Multiplexing	0.5	3	0	0
	(3) Network Synchronization	0.5	3	0	0
5. Computer Techno- logy	(1) Fundamentals of Computer	1.5	3	0	0
	(2) C-Programming	2.5	2	1	0
6. System Application	(1) Outline of the XE-20 Digital Switching System	1.5	0	3	0
	(2) XE-20 Hardware	1.0	0	3	0
	(3) XE-20 Software	2.0	0	3	0
7. Maintenance	(1) Maintenance of Telephone Switching Systems	1.0	0	3	0

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
8. Related Digital Technology	(1) TDMA/DSI	0.5	2	0	0
	(2) Optical Fiber System	0.5	2	1	0
	(3) Data Switching System	0.5	2	1	0
9. Towards ISDN	(1) Overview of ISDN	1.5	3	0	0
10. Field Practicies	(1) Operation & Maintenance of XE-20 in Oyama	4.5	0	3	0
	(2) Operation & Maintenance of XE-10 in Osaka	3.0	0	3	0
11. Observation	(1) KDD Office (KDD-Bldg., Otemachi-Bldg.)	1.0	1	2	0
	(2) KDD Research & Development Laboratories	0.5	1	2	0
	(3) Ninomiya Cable Landing Station	1.0	0	2	0
	(4) Ibaraki Satellite Communication Center	1.0	3	0	0
	(5) NTT Central Network Center	0.5	1	2	0
	(6) Factories of Fujitsu, NEC, etc.	3.0	1	2	0
12. Observation Tour to Kansai & Chugoku District		4.0	1	0	0
13. Others	(1) Country Report	0.5	0	1	2
	(2) Pre-course test, Final test	1.0	0	3	0

Curriculum

International Data Communications Engineering

クウェイト・データコース

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Introduction to Data Communications	(1) Outline of data communications	1.5	0	1	0
	(2) ISDN	1.0	2	0	0
	(3) Traffic theory, networking and routing	0.5	1	0	1
2. Data Transmission	(1) Optical cable	0.5	0	1	0
	(2) TDMA/DSI	0.5	0	1	0
	(3) Data terminals	1.0	2	0	0
3. Data Switching	(1) Circuit switching	0.5	1	1	0
	(2) Packet switching	1.0	2	0	0
4. International Data Communications Technologies	(1) Architecture and design	0.5	0	1	0
	(2) OSI reference model	1.0	1	0	0
	(3) Packet switching protocols	4.0	1	0	1
	(4) Circuit switching protocols	0.5	0	1	1
	(5) MHS	1.0	1	1	0
	(6) Switching software	0.5	1	0	1
5. Data Communications Systems	(1) VENUS-P (DS-20)	1.0	1	1	0
	(2) VENUS-C	0.5	1	0	0
	(3) TIAC (SITA), IFITS, Automex	1.0	0	1	0
6. New Communications Services	(1) New services	0.5	0	1	0
	(2) Teletex, facsimile, videotex	1.0	2	0	0
	(3) G3/MHS, G4/MHS	0.5	1	0	0
	(4) Mail-box service (Messavia)	1.0	0	1	0
	(5) IBS	0.5	0	1	0
	(6) INVITE-64	0.5	0	0	1

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
7. Current Status of Data Communications	(1) Data communications in Japan	0.5	1	1	0
	(2) Data communications in the world	0.5	0	1	0
8. Field Practice	(1) Tokyo Int'l Technical Operation & Maintenance Office	3.0	1	1	0
9. Observation	(1) KDD Bldg./KDD Otemachi Bldg./KDD Osaka Bldg.	1.5	1	1	0
	(2) NTT Kasumigaseki	0.5	1	1	0
	(3) KDD Research & Development Laboratories	0.5	1	1	0
	(4) KDD Ibaraki Satellite Communications Center	1.0	2	0	0
	(5) KDD Oyama International Telecommunications Center	1.0	2	0	0
	(6) Factories of Fujitsu, NEC Electric, etc.	2.5	2	0	0
10. Others	(1) Country report	0.5	2	0	0
	(2) Pre-course test, Final test	1.0	1	1	0

Curriculum

International Telephone Communications Engineering

パキスタン・電話コース

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Introduction	(1) International Telecommunication Network in Japan	0.5		1	
	(2) International Telephone Services	0.5		1	
	(3) Evolution & Current Technologies Switching Systems	0.5		1	
2. Telephone Network- ing	(1) Outline	1.0		1	
	(2) Numbering Plan	0.5		1	
	(3) Signalling Systems	2.0		1	
	(4) Traffic Theory	0.5		1	
	(5) Network Planning & Routing	1.0		1	
	(6) Network Management	0.5		1	
3. Switching Systems	(1) Electronic Switching	1.0		1	
	(2) Digital Telephone Switching	1.0		1	
4. Digital Transmission Systems	(1) PCM Transmission Systems	1.0	1		
	(2) Digital Multiplexing	0.5	1		
	(3) Network Synchronization	0.5	1		
5. Computer Techno- logy	(1) Fundamentals of Computer	1.5	1		
	(2) C-Programming	1.5	1		
6. System Application	(1) Outline of the XE-20 Digital Switching System	1.5	1		
	(2) XE-20 Hardware	1.0			
	(3) XE-20 Software	2.0	1		
7. Maintenance	(1) Maintenance of Telephone Switching Systems	1.0	1		

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
8. Related Digital Technology	(1) TDMA/DSI	0.5	1		
	(2) Optical Fiber System	0.5	1		
	(3) Data Switching System	0.5	1		
9. Towards ISDN	(1) Overview of ISDN	1.5	1		
10. Field Practices	(1) Operation & Maintenance of XE-20 in Oyama	4.5	1		
	(2) Operation & Maintenance of XE-10 in Osaka	3.0	1		
11. Observation	(1) KDD Office (KDD-Bldg., Otemachi-Bldg.)	1.0		1	
	(2) KDD Research & Development Laboratories	0.5		1	
	(3) Ninomiya Cable Landing Station	1.0		1	
	(4) Ibaraki Satellite Communication Center	1.0		1	
	(5) NTT Central Network Center	0.5		1	
	(6) Factories of Fujitsu, NEC, etc.	3.0		1	
12. Observation Tour to Kansai & Chugoku District		4.0		1	
13. Others	(1) Country Report	0.5		1	
	(2) Pre-course test, Final test	1.0		1	

Curriculum

International Telex Communication Engineering

パキスタン・テレックスコース

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Fundamentals of Computer	(1) Basic Computer Hardware & Software	2.5	3	0	0
	(2) Programming	2.5	2	1	0
2. Latest Telecommunication Technology	(1) Trend of New Telecommunication Technology	0.5	2	1	0
	(2) Packet Data Switching	0.5	2	1	0
	(3) Circuit Data Switching	0.5	2	1	0
	(4) Messavia & Inter Working Unit	0.5	0	3	0
	(5) Digital Switching	1.0	2	1	0
	(6) ISDN	1.0	1	1	0
3. Consideration in Telex Switching Planing	(1) Telex. Comm.	0.5	2	1	0
	(2) Network, Routing & Numbering	1.0	2	0	1
	(3) Signalling	0.5	2	1	0
	(4) Technical Operation & Maintenance	1.0	3	0	0
	(5) Toll Ticketing & Advanced Service	1.0	2	1	0
4. Stored Programme Control Switching System	(1) Fundamental; S.P.C. Switching System	1.0	2	1	0
	(2) CT-20 ESS (INTS)	2.0	1	2	0
	(3) CT-30 ESS (INTS)	0.5	1	2	0
	(4) CT-11/12 (LS/LC)	1.0	1	1	1
	(5) CT-1 (NTT-CNV)	0.5	1	1	1
	(6) CU-1 (INSF) Stored Forward System	0.5	2	1	0
5. Other topics	(1) Telex Terminal Equipt.	0.5	3	0	0
	(2) Telegraph Transmission Equipment	0.5	2	1	0

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
	(3) VFT/TDM (Tokyo)	0.5	1	1	1
	(4) Traffic Control	1.0	1	1	1
5. Field Practice	(1) CT-11/12 (Ohtemachi)	2.0	1	2	0
	(2) CT-10, 1, & CU-1 (Tokyo)	3.0	1	1	1
	(3) CT-20 (Osaka)	3.0	1	2	0
	(4) CT-30 (Oyama)	2.0	2	1	0
7. Observation	(1) KDD Bldg./KDD Oyama Int'l Tele- com Center	1.0	2	1	0
	(2) KDD Research & Development Lab.	0.5	2	1	0
	(3) KDD Ibaraki Satellite Communica- tion Center	1.0	2	1	0
	(4) KDD Ninomiya Cable Landing Station	1.0	1	2	0
	(5) Factories of Fujitsu, NEC and so on	4.0	2	1	0
8. Others	(1) Country Report	0.5	2	1	0
	(2) Pre-course test, Final test	1.0	1	2	0

Curriculum

International Data Communications Engineering

パキスタン・データコース

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Introduction to Data Communications	(1) Outline of data communications	1.5	0	1	0
	(2) ISDN	1.0	0	1	0
	(3) Traffic theory, networking and routing	0.5	0	1	0
2. Data Transmission	(1) Optical cable	0.5	0	1	0
	(2) TDMA/DSI	0.5	0	1	0
	(3) Data terminals	1.0	0	1	0
3. Data Switching	(1) Circuit switching	0.5	0	1	0
	(2) Packet switching	1.0	0	1	0
4. International Data Communications Technologies	(1) Architecture and design	0.5	0	1	0
	(2) OSI reference model	1.0	0	1	0
	(3) Packet switching protocols	4.0	0	1	0
	(4) Circuit switching protocols	0.5	0	1	0
	(5) MHS	1.0	0	1	0
	(6) Switching software	0.5	0	1	0
5. Data Communications Systems	(1) VENUS-P (DS-20)	1.0	0	1	0
	(2) VENUS-C	0.5	0	1	0
	(3) TIAC (SITA), IFITS, Automex	1.0	0	1	0
6. New Communications Services	(1) New services	0.5	0	1	0
	(2) Teletex, facsimile, videotex	1.0	0	1	0
	(3) G3/MHS, G4/MHS	0.5	0	1	0
	(4) Mail-box service (Messavia)	1.0	0	1	0
	(5) IBS	0.5	0	1	0

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
	(6) INVITE-64	0.5	0	1	0
7. Current Status of Data Communications	(1) Data communications in Japan	0.5	0	1	0
	(2) Data communications in the world	0.5	0	1	0
8. Field Practice	(1) Tokyo Int'l Technical Operation & Maintenance Office	3.0	0	1	0
9. Observation	(1) KDD Bldg./KDD Otemachi Bldg./KDD Osaka Bldg.	1.5	0	1	0
	(2) NTT Kasumigaseki	0.5	0	1	0
	(3) KDD Research & Development Laboratories	0.5	0	1	0
	(4) KDD Ibaraki Satellite Communications Center	1.0	0	1	0
	(5) KDD Oyama International Telecommunications Center	1.0	0	1	0
	(6) Factories of Fujitsu, NEC Electric, etc.	2.5	0	1	0
10. Others	(1) Country report	0.5	0	1	0
	(2) Pre-course test, Final test	1.0	0	1	0

VII) フォローアップに何を望むか？

	エジプト	クウェイト	パキスタン
文 献	8	1	4
機材供与	2	1	2
技術指導	6	1	3
再 研 修	6	1	4

* 要望の内容

エジプト

- 文 献
 - パケットデータスイッチング
 - デジタルスイッチング
 - テレックス通信
 - KONN I CHIWA・KENSHU—IN・LOOK JAPANの継続
 - 新技術に関する情報
- 機材供与
 - テレックス端末機器
 - 電信伝送機器
 - V F T / T D M
- 技術指導
 - デジタルスイッチング分野
- 再 研 修
 - 上級コースの設置
 - 新技術に関する2週間程度の研修

クウェイト

- 文 献
 - 通信業務をとりまく経済・政治・社会情勢の変化
 - I S D Nの進展と実施
 - 国際通信市場への参入
- 機材供与
 - 最新機器
 - 最先端電信システム
- 技術指導
 - テレビ会議サービスの開発
- 再 研 修
 - I S D Nネットワークにおけるスイッチング
 - デジタル通信網管理に係る情報及びサポートシステム戦略
 - コンピュータ技術のインパクト及びデジタル化の便益
 - 電信システム保全

パキスタン

- 文 献 — 国際電話スイッチング
— 新技術
— 通信分野における J I C A ・ K D D の実績
- 機材供与 — 国際電話スイッチング
- 技術指導 — パキスタンでのセミナー・展覧会の実施
- 再 研 修 — 上級コースの設置（同じ参加者による）

VIII) 日本に関する情報を得る機会があるか？

	エジプト	クウェイト	パキスタン
Yes	11	2	2
No	4	0	4

機会の内容

- エジプト — 日本系企業
日本大使館
K D D 事務所
J I C A 事務所
J I C A 専門家
K D D の「KONNICHIIWA」
- クウェイト — 「ルックジャパン」
日本大使館
K D D の「KONNICHIIWA」
J I C A の「KENSU-IN」
- パキスタン — J I C A 事務所

IX) 自分の参加したコースの他の研修員と接触があるか？

	エジプト	クウェイト	パキスタン
Yes	9	2	0
No	7	0	6

X) JICA及びKDDの国際協力活動への意見

－エジプト－

- KDDに1年に1度セミナーの開催を望む。
- 諸外国の利益にかなう活動をJICA/KDDに望む。
- 日本の協力活動は成功していると思う。
- 帰国研修員との接触の継続。
- 研修コース運営・途上国との友好関係樹立に関し、すばらしい活動を実施している。
- エジプトへのより拡大した協力を希望する。

－クウェイト－

- 既存の研修コースの発展と意志決定システムである「統合マネージメント情報システム」のような新コースの設立
- 中近東における同窓会の設立。同窓会主催によるセミナー又シンポジウムを通して日本の技術に接することができる。

－パキスタン－

- 日本の協力は大変役立っている。
- 研修コースの増強

2-4 Questionnaire 分析

対象コースが4コースで、そのうち2コースは昭和30年代から実施されている長い歴史を持つこととあわせ、湾岸諸国への出稼ぎが頻繁である国情ゆか、クエスチョネア-の回収率は悪かった。回収したクエスチョネア-及び研修員の面談の結果の主要点は以下の通りである。

－エジプト－

研修コースについては、期間・カリキュラム・レベル・コース運営ともに満足しており、帰国後の業務にも大変役立つとしている。フォローアップとしては技術書・機材の供与を希望してはいるが、主な関心は再研修にあり、その内容としては上級コースの設置・集団コース終了後の1週間程度の個別研修の設置をあげている。

－クウェイト－

西欧志向の強い同国にあって、NTT・KDDの技術者各1名がJICA専門家として昭和50年以降通信省に派遣されていることから、通信分野に関しては日本の技術を評価している。以上の背景からJICA研修コースを評価している。研修科目については最新技術である総合デジタル情報網に関するテーマを追加すべきとしており、同国の通信システムが日本以上のレベルであることが反映されていると思われる。

ーパキスタンー

JICA研修については、期間・カリキュラム・レベル・コース運営ともに概ね満足している。フォローアップとしては技術情報の提供を強く望んでいる。その理由としては、国際セミナーに出席する以外に情報を得る機会がないとのことであった。情報の伝達が非常に悪いようで、帰国研修員がその成果をレポートにして上部に提出する以外に同僚等に講義をする等のシステムはないようである。再研修については、エジプト同様上級コースの設定を望んでいた。

3 研修員所属先調査結果

3-1 調査方法

所属先訓練人事担当者宛に事前に質問票を送付し記入を依頼した上で、面談を行って確認・補足説明等を聴取する方法をとった。

3-2 調査結果

3-2-1 エジプト

(i) 研修員の推薦方法

国際通信関係部門から個人の英語能力、専門技術レベルを考慮してARENTOが推薦する。

(ii) 研修と昇進の関連

直接の関連はないとのことであったが、研修による能力の向上、新技術知識の吸収といった面で評価が得られれば、結果的に昇進に結びつく場合もあり得る。

(iii) 帰国後の配属及び定着率

帰国後5年間はARENTOに勤務する旨の誓約書を研修前に書かせるとのことであるが、実際にはかなりの者が湾岸諸国を中心とする外国へ出稼ぎに出ている。出稼ぎ者は4～5年海外で働きARENTOに再就職している。

(iv) 職員の採用方法

ペーパーテストによる採用試験は行っておらず、ARENTOの総裁、チーフセクター(課長級)による採用委員会を設け、面接を行って採用を決定する。

(v) 日本以外での海外研修状況及び日本での研修との比較

米、西独、英、仏、伊、スウェーデン等へ研修に出している。

最近5年間における研修実績をみると、我が国は常に上位3位内に入っており、1986年度は最大の受け入れ国となっている。

(Ⅴ) 研修に対する要望

研修員の出席状況、研修態度、研修習熟度に関し、総合的な研修結果を送付して欲しいとの要望があった。

3-2-2 クウェイト

(i) 研修員の推薦方法

MOC内での応募書類は海外渉外課→関係する次官補→担当課長、課長が適当な人物を推薦→次官補→次官以上のルートを通り、最終的に大臣がその推薦を承認し決定される。必要な手続は海外渉外課で行う。

(ii) 研修と昇進の関連

研修終了証は昇進の要素にカウントされる。長期研修(Degreeコース)の場合は、研修期間中に定期的な研修レポート提出を義務づけている。短期研修の場合は研修終了後にレポート提出を要する。

(iii) 帰国後の配属及び定着率

帰国後は一般的にMOCの同ポストに復帰するが、マスターやドクターコース終了の場合は、大学や民間ビジネス分野へ転出する者もある。政府機関以外への転出の場合は、研修経費を国へ返済しなければならない。

(Ⅳ) 職員の採用方法

クウェイト人に限り採用。ただし、特殊専門技術でクウェイト人によりカバーできないものについては外国人の採用を認めている。

技術者及び上級職員の採用手順としては、関連部署で書類審査を経た上で、次官補及び課長による面接試験を行い採用を決定する。

事務員や電話交換手等は需要に応じ補充する。

(Ⅴ) 日本以外での海外研修状況及び日本での研修との比較

韓国、シンガポール、英国、フランス、アメリカ、スウェーデン等で実施しているが、研修員受入れ実績(人数)では我が国がトップである。特に政府ベースの研修は、我が国(JICA)とフランス(ACTIM)のみである。

また、覚え書きによるものとしては、我が国のKDD及びNTT並びに英国BT、フランスPTT、韓国KTAと職員を交流し研修を行っている。

(Ⅵ) 研修に対する要望

広範でベーシックな内容であるので、より専門的な研修を望む。

3-2-3 パキスタン

(i) 研修員の推薦方法

推薦の対象となるのは Divisional Engineer と Assistant Divisional

Engineer であり、専門分野と業務内容、経験年数を勘案して決定している。

(ii) 研修と昇進の関連

研修は昇進に何ら関係しない。昇進は空のポジションができた場合にのみ実施。

(iii) 帰国後の配属及び定着率

大半の研修員は帰国後同じポストに復する。異動の可能性がある場合は、研修前に本人の承諾を得た上で派遣する。

転職は一般的に禁止されており、出稼ぎの場合には P T T の総裁の承認を要する等歯どめをかけているが、今回 2 3 名いるはずの帰国研修員の内、P T T が動向を把握している者 1 3 名であり、転職率はかなり高率であると推定される。

(iv) 職員の採用方法

エンジニアの採用にあたっては、Federal Public Service Commission (我が国の人事院に相当) が新聞広告による一般公募に応じた学生に対しインタビューを行い、大学での試験成績が 7 0 点以上の者を採用する。この際、技術的判定は P T T が担当する。

採用後ハリプールの Telecom. Staff College で 2 年間研修を行い、各自の適性を判断し、配属先を決定し、Assistant Divisional Engineer のポストに就く。

(v) 職員の人事異動基準

伝送、交換等の各分野内では異動はあるが、この分野を越えた異動はない。しかしながら、上級管理職 (Director、Divisional Engineer 以上) については、分野に関係なく異動が行われる。

(vi) 日本以外での海外研修実施状況及び日本での研修との比較

西独、英、米、スウェーデンに研修員を送り出しているが、政府ベースの研修は我が国と西独の研修である。

西独の研修は 1 7 か月間の期間で前 5 か月をドイツ語研修に用い、以後の専門技術研修は総てドイツ語で行われている。

(vii) 研修に対する要望

研修員の応募資格要件の緩和と、上級専門コースの設置及びマネージメントコース (通信業務コース) への参加を希望していた。

また、本チーム対象 4 集団コースの具体的なプログラムにつき、以下の案が提示された。

International Telex Communication Engineering

1. Fundamental of Computer
 - i) Basic Computer Hardware/Software
 - ii) Programming
2. Latest Telecom Technology
 - i) Trends of New Telecom Technology
 - ii) Packet Data Switching
 - iii) Circuit Data Switching
 - iv) Messavia and Inter Working Unit
 - v) Digital Switching
 - vi) ISDN
3. Consideration in Telex Switching System Planning
 - i) Telex Comm
 - ii) Network, Routing and Numbering
 - iii) Signalling
 - iv) Technical Operation & Maintenance
 - v) Toll Ticketing & Advance Service
4. Stored Programme Control Switching System
 - i) Fundamental SPC Switching System

International Telecommunication Service Course

Management

- (i) Management Planning
- (ii) Traffic Demand Forecast
- (iii) International Accounting
- (iv) Billing and Collection
- (v) Circuit Planning
- (vi) Tariff
- (vii) Personnel Management
- (viii) Employees Training in KDD
- (ix) Customer Relation Activities
- (x) Audio-visual Training Method (CAI)

System

Fundamental of Computers

Telegraph Automation System

Telex Switching System

Telephone Switching System

Business Computerization

Outline of ISDN

Network Management

Service & Operation

Trend of New Services

Leased Circuit

Telephone

Telex

Automex - Dedicated System

Venus - p

TV Transmission

International Data Communication Engineering

1. Introduction to Data Communications
 - i) Outline of Data Communications
 - ii) ISDN
 - iii) Traffic Theory, networking & routing
2. Data Transmission
 - i) Optical Cable
 - ii) TDMA/DSI
 - iii) Data Terminals
3. Data Switching
 - i) Circuit Switching
 - ii) Packet Switching
4. International Data Communication Technologies
5. Data Communication Systems
6. New Communication Services
7. Current status of Data Communications

International Telephone Communication's Engineering

1. Introduction

- International Telephone Services
- Evolution & Current technologies switching systems

2. Telephone Networking

- (i) Outline
- (ii) Numbering Plan
- (iii) Signalling Systems
- (iv) Traffic Theory
- (v) Network Planning & Routing
- (vi) Network Management

3. Switching Systems

- (i) Electronic Switching
- (ii) Digital Telephone Switching

4. Digital Transmission System

- (i) PCM Transmission System
- (ii) Digital Multiplexing
- (iii) Network Synchronization

5. Computer Technology

- (i) Fundamental of Computer
- (ii) C - Programming

6. Maintenance

Maintenance of Telephone Switching Systems

7. Related Digital Technology

- (i) TDMA/DSI
- (ii) Data Switching System

8. Over view of ISDN

Ⅲ セミナー報告

1 目 的

帰国研修員を中心に、日本の電気通信の現状および電気通信分野における国際協力政策を紹介し、将来の基幹通信網として先進各国で研究開発が進められているサービス総合デジタル網（ISDN）について講義する。なお、講義の理解を容易にするため、スライド、OHP等の視聴覚教材を使用した。

2 概 要

2-1 セミナー内容

(1) Telecommunication in Japan

講 師：松尾孝人団長

所要時間：30分

内 容：スライドとカセットテープによる日本の国内および国際電気通信の概要の紹介。

(2) Japan's Current International Cooperative Efforts in the Telecommunications

講 師：松尾孝人団長

所要時間：20分

内 容：郵政省の電気通信分野における国際協力推進のための諸施策のうち、開発途上国における電気通信分野の国際協力に関する研究会、ルーラル電気通信研究会、開発途上国向け移動電気無線システム研究会、ISDNについての国際共同研究等について紹介した。

(3) ISDN (Integrated services Digital Network)

— New Horizon of Advanced Telecommunication —

講 師：松尾孝枝団員

所要時間：60分

内 容：ISDNは通信網の新しい概念であるため、概要を講義することを目的とした。OHPを用いて、ISDNの特徴、その必要性、既存網からの発展形態等を説明してISDNの概念を明かにした上で、CCITT勧告に基づきユーザー網インターフェースについて講義し、ISDNが提供するサービスの種類と特徴について概説した。

2-2 開催期日・場所・出席者

エジプト：10月11日 18:00～20:00

於 マリオートホテル

27名出席

クウェイト：10月18日 10:00～12:10

於 MOCレクチャールーム

14名出席

パキスタン：10月25日 10:30～12:40

於 JICA事務所

9名出席

2-3 開催結果

最新のデジタル技術を利用したISDNに対する興味は高く、視聴覚教材を使用したことまた講義内容のレジュメを配付したことも効を奏し、セミナーは各国とも好評で、質疑応答も活発になされた。またセミナー開催後、ARENTO、クウェイトMOC、PTTに対してルーラル電気通信調査研究会報告書およびISDNに関するスライド教材を寄贈し感謝された。

各国での反応は次の通りである。

(1) エジプト

3カ国中最多の参加者を得て開催した。特に現在エジプト政府内で進行しつつあるNTIプロジェクトの関係者の出席もあり、途上国での電気通信機器の現地生産、国際共同研究、ISDN導入に関するコスト、既存網とのインターフェースおよびNTTのINS等について活発な質疑、意見発表がなされた。

(2) クウェイト

交換機および国内伝送路のデジタル化が進んでおり、ISDN導入に向けて具体策が検討されている段階であるため、ISDNについては3カ国の中で最も熱意が感じられた。既存網とのインターフェースについて関心が高かった。

(3) パキスタン

光ファイバーケーブル導入等デジタル化の計画もあり、ISDNに対する関心は高く、加入者線に関する勧告について質問およびISDNが提供するサービス料金のあり方について活発な討論がなされた。

IV Questionnaire 原文

1 帰国研修員宛

Questionnaire

To: Ex participants in the course of

International Telex Communication Engineering,
International Telephone Communication Engineering
International Telecommunication Services and
International Data Communications Engineering

All ex-participants are kindly requested to answer the following questions. In order to improve the future programmes for the courses, your frank opinions and suggestions are appreciated.

(Write in block letters or typewrite)

I. General Questions

(1) Name (Underline your surname)

(2) Date of birth: Year 19____, Month____, Day____

(3) Home address

(4) Name of Training Course you participated in

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. Telex | 3. Services |
| 2. Telephone | 4. Data |

(5) Year of your participation: 19____

(6) Occupation

a) Office name

b) Office address

c) Present position

d) Present job

e) Please draw a chart of the organization and indicate your section in an annexed paper (I).

f) Employment records after you participated in the course

Duration of service	Position	Organization	Reasons for the shift
from			
to			
from			
to			
from			
to			
from			
to Present			

II. Questions on the training course you participated in.

(1) Please describe the process of nomination.

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

b) How were you nominated to be a participant?

(2) The actual training programme of each course in 1987 is as attached paper.

Please put mark () on each subject of the corresponding course) in terms of its adaptability to your present job.

(A: Excellent, B: Fair, C: Poor)

(3) Are there any subjects to be added?

Subjects: _____

Reasons : _____

(4) Are there any subjects to be deleted?

Subjects: _____

Reasons: _____

(5) Please encircle an appropriate number for each item and write your comment, if any.

a) Duration and too short 1 2 3 4 5 too long

b) Course level too low 1 2 3 4 5 too high

c) Number of participants too small 1 2 3 4 5 too large

d) Topics that you had expected
not covered at all 1 2 3 4 5 fully covered

e) Course management very poor 1 2 3 4 5 very good

f) Time allocation

① Lecture too little 1 2 3 4 5 too much

② Discussion too little 1 2 3 4 5 too much

③ Field practice too little 1 2 3 4 5 too much

④ Observation too little 1 2 3 4 5 too much

g) Relevancy between the knowledge you obtained in Japan and your work.
not relevant 1 2 3 4 5 relevant

h) Facilities and accomodation and others.

very poor 1 2 3 4 5 very good

(6) Has the course been beneficial to you in personnel treatment?

Yes No

If "Yes", please describe it.

III. Questions on the follow-up services for ex-participants in JICA or KDD.

(1) What kind of follow-up or after-care services do you want from JICA or KDD?

a) Literature and technical information

1) _____

2) _____

3) _____

b) Equipment

1) _____

2) _____

3) _____

c) Technical consultation through correspondence or technical experts

d) Re-training

1) _____

2) _____

3) _____

IV. Questions on matters between you and Japan.

(1) Do you have any opportunities to obtain current information on your field or Japan ?

Yes No If you have, please write what you heard of.

(2) Have you had contacts with Japanese organizations or constitutions for some way in your present job?

- Yes No If you have, please tick with a mark ().
- Embassy of Japan JICA Office JICA Expert KDD Office
- Japanese company Other

V. Others

(1) Have you had any opportunities to contact with your colleagues in your course?

- Yes No If "Yes", please describe it.

(2) Please comment your requests or suggestions on international cooperation activities by JICA and KDD?

Thank you very much for your kind cooperation.

The technical Follow-up Team for JICA's
Ex-participants in the group training
courses of

International Telex Communication Engineering,
International Telephone Communication Engineering,
International Telecommunication Services, and
International Data Communications Engineering

Curriculum International Telecommunications Services Course

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Management	(1) Management Planning	0.5			
	(2) Traffic Demand Forecast	0.5			
	(3) International Accounting	0.5			
	(4) Billing & Collection	1.0			
	(5) Circuit Planning	1.0			
	(6) Tariff	0.5			
	(7) Personnel Management	0.5			
	(8) Employees' Training in KDD	0.5			
	(9) Customer Relations Activities	0.5			
	(10) Audio-Visual Training Method(CAI)	1.0			
2. System	(1) KDD's Telecom Facilities	0.5			
	(2) Fundamentals of Computers	3.0			
	(3) Telegraph Automation System	0.5			
	(4) Telex Switching System	0.5			
	(5) Telephone Switching System	0.5			
	(6) Submarine Cable System	0.5			
	(7) Business Computerization	0.5			
	(8) Satellite Communicatin System	0.5			
	(9) Outline of ISDN	0.5			
	(10) Network Management	0.5			
3. Service & Operation	(1) Trend of New Services	0.5			
	(2) Leased Circuit	0.5			
	(3) Telephone	1.0			
	(4) Telex	0.5			
	(5) AUTOMEX-Dedicated System	0.5			
	(6) VENUS-P	0.5			
	(7) TV Transmission	0.5			
4. Field Practice	(1) Tokyo Int'l Telephone Office	3.0			
	(2) Tokyo Int'l Telegraph Office	2.5			
5. Observation	(1) KDD Bldg. (Shinjuku, Otemachi, Osaka)	2.0			
	(2) KDD Oyama Int'l Telecom Center	0.5			
	(3) KDD Research & Development Lab.	0.5			

	(4) KDD Ibaraki Satellite Communication Center	1.0			
	(5) KDD Ninomiya Cable Landing Station	1.0			
	(6) NTT Toll Telephone Office	0.5			
	(7) Factories of Fujitsu, NEC Electric	2.5			
6. Others	(1) Country Report	0.5			
	(2) Pre-course test, Final test	1.0			

Curriculum International Telex Communication Engineering

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Fundamentals of Computer	(1) Basic Computer Hardware & Software	2.5			
	(2) Programming	2.5			
2. Latest Telecommunication Technology	(1) Trend of New Telecommunication Technology	0.5			
	(2) Packet Data Switching	0.5			
	(3) Circuit Data Switching	0.5			
	(4) Messavia & Inter Working Unit	0.5			
	(5) Digital Switching	1.0			
	(6) ISDN	1.0			
3. Consideration in Telex Switching System Plans	(1) Telex. Comm.	0.5			
	(2) Network, Routing & Numbering	1.0			
	(3) Signalling	0.5			
	(4) Technical Operation & Maintenance	1.0			
	(5) Toll Ticketing & Advanced Service	1.0			
4. Stored Programme Control Switching System	(1) Fundamental; S.P.C. Switching System	1.0			
	(2) CT-20 ESS (INTS)	2.0			
	(3) CT-30 ESS (INTS)	0.5			
	(4) CT-11/12 (LS/LC)	1.0			
	(5) CT-1 (NTT-CNV)	0.5			
	(6) CU-1 (INSF) Stored Forward System	0.5			
5. Other topics	(1) Telex Terminal Equipmt.	0.5			
	(2) Telegraph Transmission Equipment	0.5			
	(3) VFT/TDM (Tokyo)	0.5			
	(4) Traffic Control	1.0			
6. Field Practice	(1) CT-11/12 (Ohtemachi)	2.0			
	(2) CT-10,1, & CU-1 (Tokyo)	3.0			
	(3) CT-20 (Osaka)	3.0			
	(4) CT-30 (Oyama)	2.0			
7. Observation	(1) KDD Bldg./ KDD Oyama Int'l Telecom Center	1.0			
	(2) KDD Research & Development Lab.	0.5			
	(3) KDD Ibaraki Satellite Communication Center	1.0			

	(4) KDD Ninomiya Cable Landing Station	1.0			
	(5) Factories of Fujitsu, NEC and so on	4.0			
8. Others	(1) Country Report	0.5			
	(2) Pre-course test, Final test	1.0			

Curriculum International Data Communications Engineering

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Introduction to Data Communications	(1) Outline of data communications	1.5			
	(2) ISDN	1.0			
	(3) Traffic theory, networking and routing	0.5			
2. Data Transmission	(1) Optical cable	0.5			
	(2) TDMA/DSI	0.5			
	(3) Data terminals	1.0			
3. Data Switching	(1) Circuit switching	0.5			
	(2) Packet switching	1.0			
4. International Data Communications Technologies	(1) Architecture and design	0.5			
	(2) OSI reference model	1.0			
	(3) Packet switching protocols	4.0			
	(4) Circuit switching protocols	0.5			
	(5) MHS	1.0			
	(6) Switching software	0.5			
5. Data Communications Systems	(1) VENUS-P (DS-20)	1.0			
	(2) VENUS-C	0.5			
	(3) TIAC (SITA), IFITS, Automex	1.0			
6. New Communications Services	(1) New services	0.5			
	(2) Teletex, facsimile, videotex	1.0			
	(3) G3/MHS, G4/MHS	0.5			
	(4) Mail-box service (Messavia)	1.0			
	(5) IBS	0.5			
	(6) INVITE-64	0.5			
7. Current Status of Data Communications	(1) Data communications in Japan	0.5			
	(2) Data communications in the world	0.5			
8. Field Practice	(1) Tokyo Int'l Technical Operation & Maintenance Office	3.0			
9. Observation	(1) KDD Bldg./ KDD Otemachi Bldg./ KDD Osaka Bldg.	1.5			
	(2) NTT Kasumigaseki	0.5			
	(3) KDD Research & Development Laboratories	0.5			

	(4) KDD Ibaraki Satellite Communications Center	1.0			
	(5) KDD Oyama International Telecommunications Center	1.0			
	(6) Factories of Fujitsu, NEC Electric, etc.	2.5			
10. Others	(1) Country report	0.5			
	(2) Pre-course test, Final test	1.0			

Curriculum International Telephone Communications Engineering

Classification	Subject	Duration (Day)	Adaptability		
			A	B	C
1. Introduction	(1) International Telecommunication Network in Japan	0.5			
	(2) International Telephone Services	0.5			
	(3) Evolution & Current technologies Switching Systems	0.5			
2. Telephone Networking	(1) Outline	1.0			
	(2) Numbering Plan	0.5			
	(3) Signalling Systems	2.0			
	(4) Traffic Theory	0.5			
	(5) Network Planning & Routing	1.0			
	(6) Network Management	0.5			
3. Switching Systems	(1) Electronic Switching	1.0			
	(2) Digital Telephone Switching	1.0			
4. Digital Transmission Systems	(1) PCM Transmission Systems	1.0			
	(2) Digital Multiplexing	0.5			
	(3) Network Synchronization	0.5			
5. Computer Technology	(1) Fundamentals of Computer	1.5			
	(2) C-Programming	2.5			
6. System Application	(1) Outline of the XE-20 Digital Switching System	1.5			
	(2) XE-20 Hardware	1.0			
	(3) XE-20 Software	2.0			
7. Intenance	(1) Maintenance of Telephone Switching Systems	1.0			
8. Related Digital Technology	(1) TDMA/DSI	0.5			
	(2) Optical Fiber System	0.5			
	(3) Data Switching System	0.5			
9. Towards ISDN	(1) Overview of ISDN	1.5			
10. Field Practicies	(1) Operation & Maintenance of XE-20 in Oyama	4.5			
	(2) Operation & Maintenance of XE-10 in Osaka	3.0			
11. Observation	(1) KDD Office (KDD-Bldg., Otemachi-Bldg.)	1.0			
	(2) KDD Research & Development Laboratories	0.5			

	(3) Ninomiya Cable Landing Station	1.0			
	(4) Ibaraki Satellite Communication Center	1.0			
	(5) NTT Central Network Center	0.5			
	(6) Factories of Fujitsu, NEC, etc.	3.0			
12. Observation Tour to Kansai & Chugoku District		4.0			
13. Others	(1) Country Report	0.5			
	(2) Pre-course test, final test	1.0			

QUESTIONNAIRE

1. Do you have any request and/or suggestion to the International
Telecommunication Course organized by Japan International Cooperation
Agency (JICA)?
2. How do you nominate the candidates of the training course in your
organization ?
3. After the ex-participants come back to your country, what position will
they take up ? And are there any personnel promotion after the
participants come back ?
4. How is the rate of coming back to your organization after ex-participants
returned to your country ?
5. How do you employ the staff members in your organization ?
6. Do you have any standards to change of staff members in your organization
7. How many people participate in the courses in the countries other than
Japan ? To compare the training in Japan with one in other countries, are
there any differences in level, content, duration and so on ?

3 管轄官庁宛

QUESTIONNAIRE

1. What is the policy and the main problems encountered in the field of telecommunications ?
2. What kind of the future plan does your country have in this field ?
3. What kind technical training in Japan do you regard as important ?

4 技協窓口宛

QUESTIONNAIRE

1. How many people participate in the training course in the field of telecommunication organized by Japan and other countries ?
2. What is the process of nominating trainees ?
3. What kind of fields do you look importance ?

V 英文所見

I エジプト

BRIEF REPORT OF THE FOLLOW-UP FOR EX-PARTICIPANTS IN THE COURSE OF INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION ENGINEERING

1. INTRODUCTION

It is our great pleasure to have the opportunity to visit Egypt as Technical Follow-up Team for ex-participants of the group training course in International Telecommunication Engineering.

2. OBJECTIVES OF OUR VISIT

The Team primarily aims at reviewing and evaluating of the results of the training in Japan by visiting the organizations to which the ex-participants belong, as well as through the personal interviews with ex-participants and their superiors.

The second aim is to have a discussion meeting in order to find out their needs, effectiveness and evaluation of the said training programs, and make further improvement for the training course.

3. TEAM MEMBERS

1. Mr. Takato MATSUO
International Cooperation Division,
Communications Policys Bureau,
MINISTRY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS

2. Miss. Takae MATSUOKA
Senior Staff, International Cooperation Division,
Institute of International Telecommunications,
KOKUSAI DENSHIN DENWA CO., LTD.

3. Mr. Tetsuya KAMIJO
Second Training Division,
Training Affairs Department,
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

4. NAME OF PEOPLE AND THE DATE WE MET

During our stay from October 10, 1987 to October 15, 1987, we were able to see many ex-participanst and a number of people concerned.

(As for the name of the people and the date we met, see the list that is attached in the last part of this report.)

5. FINDINGS AND OPINIONS FROM EX-PARTICIPANTS AND PEOPLE CONCERNED

As a result of the questionnaires and interviews with the ex-participants and authorities concerned, our Team wishes to give the following impressions.

- 1) Telecommunication services in Egypt have been remarkably improved these years.
- 2) Most ex-participants are generally satisfied with the training course organized by JICA and KDD. Considerable requests by ex-participants are as follows;
 - (1) Newly set up of advanced course in the International Telecommunication Service Course
 - (2) Specialized one-week field training taking account of the back-ground of each participant
 - (3) Magazine "Kneshuin and Konnichiwa" periodically sent by JICA and KDD.
- 3) Vice-chairman of ARENTO emphasized the notification of proper evaluation of the training which contains attendance, behavior and achievement of each participant.
- 4) Most of ex-participants play an important role in the field of speciality.

Our meeting with ex-participants and government officials were cordial, frank and deep enough to find many constructive comments and suggestions.

We are very happy that we could have the seminar on the Japanese current international cooperation efforts in the field of Telecommunication and the Outline of Integrated Services Digital Network in this country and attendants from Egypt were 27 persons.

We'd like to express our deepest gratitude to the people we met and authorities concerned for the warm welcome and kind cooperation to us during the period of our stay in.

Lastly, we wish to express our sincere appreciation and gratitude to the kindness of Arab Republic of Egypt National Telecommunication Organization, the Embassy of Japan and JICA Egypt Office.

October 14, 1987



Takato MATSUO

Team Leader

Follow-up Team for Ex-participants
in International Telecommunication
Engineering

ANNEX

NAME OF THE PEOPLE AND THE DATE WE MET

DATE	NAME OF THE PEOPLE
October 11	<ul style="list-style-type: none">* Visit to the Arab Republic of Egypt National Telecommunication Organization (ARENTO)<ul style="list-style-type: none">- Mr. Mahmoud El Soury Vice-chairman, ARENTO * Discussion with the ex-participants.<ul style="list-style-type: none">-Mr. Hassaan Ali Abdel Moetamed Director of the Customer Dept., International Telecommunication Sector, ARENTO -Mr. El Amir Mohareb Abdel Malek Superintendent, Inspection Administration, ARENTO -Mr. Mostafa Hamdy Abdel Ghany Operation Manager, International Telex Center, ARENTO -Mrs. Etemad Mahmoud Osman Director of International Tariff and Rates, ARENTO -Mr. Mohamed Abdel Khalek Hegazy General Manager, International Commercial Relations, ARENTO * Visit to the Cultural Relation Dept., Ministry of Foreign Affairs<ul style="list-style-type: none">-Mr. Mahmoud El Shahawy Ambassador * Seminar and Reception<ul style="list-style-type: none">-Mr. Farouk Gergis Fahmy Chief Sector of Upper Egypt, ARENTO and other 26 attendants

DATE	NAME OF THE PEOPLE
October 12	<p>* Visit to the National Telecommunication Institute (NTI) -Dr. Osman Lotfi Deputy Director, NTI</p> <p>* Visit to the Training Institute of ARENTO -Mr. Rushdy Nagib General Manager of Laboratories</p> <p>-Mr. Farouk S. Hussein Chief of the Training Sector</p> <p>-Mr. Shawky Abdel Moneim General Manager, Programmes and Methods</p> <p>-Mr. Ezzat M. El Ghazzawi Director of Regional Training Institute</p>
October 13	<p>* Visit to the ARENTO Alexandria Office -Mrs. Eisha Sedky Manager of International Communication Sector</p> <p>-Mr. Zakaria El Shakly Assistant Manager of International Communication Sector</p>
October 14	<p>* Visit to the ARENTO Opera Exchange Office -Mr. Shoukry Chief of Technical Cooperation Dept.</p>

BRIEF REPORT OF THE FOLLOW-UP TEAM
FOR EX-PARTICIPANTS
IN THE COURSE OF INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION ENGINEERING

1. Introduction

It is our great pleasure to have the opportunity to visit Kuwait as Technical Follow-up Team for ex-participants of the group training course in International Telecommunication Engineering.

As is well known, Japan International Cooperation Agency (JICA) has been conducting a number of training programs in various kinds of fields, and JICA has been sending follow-up team to the participated countries in order to improve this program.

Before leaving this country, we submit a brief report based on our activities for 6 days.

2. Objectives of our visit

The team primarily aims at reviewing and evaluating the results of the training in Japan by visiting the organizations to which the ex-participants belong, as well as through the personal interviews with ex-participants and their superiors.

The second aim is to have a discussion meeting in order to find out their needs, effectiveness and evaluation of the said training programs, and make further improvement for the training course.

3. Team members

1. Mr. Takato MATSUO
International Cooperation Division,
Communications Policys Bureau,
MINISTRY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS
2. Miss Takae MATSUOKA
Senior Staff, International Cooperation Division,
Institute of International Telecommunications,
KOKUSAI DENSHIN DENWA CO., LTD.
3. Mr. Tetsuya KAMIJO
Second Training Division,
Training Affairs Department,
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

4. Names of people and the date we met

During our stay from October 15, 1987 to October 20, 1987, we were able to see many ex-participants and a number of people concerned.

(As for the name of the people and the date we met, see the list that is attached in the last part of this report.)

5. Findings and opinions from ex-participants and people concerned

As a result of the questionnaires and interviews with the ex-participants and authorities concerned, our team wishes to give the following impressions:

1. Digitalization of exchanges and transmission links is being rapidly implemented and sophisticated facilities are widely equipped in the telecommunication field.
2. Telecommunication Training Institute which belongs to Public Authority for Applied Education and Training, conducts forty four training courses whose levels are Technician and Assistant Technician level in current fiscal year. About 60 % of graduates (1976 - 1985) are employed by Ministry of Communications.

Besides it, MOC is now planning the establishment of its own training center.

3. The training courses organized by JICA and KDD, are generally appreciated by Ministry of Communications. It is requested that training should be more specialized, though present training covers the wider range.
4. Foreign countries other than Japan offer training courses to Kuwait on the basis of the government, contracts and so on. Japan accepts the largest number of trainees among them.
5. Most of ex-participants play an important role in the field of speciality.

Our meetings with ex-participants and government officials were cordial, frank and deep enough to find many constructive comments and suggestions.

We are very happy that we could have the seminar on the Japanese current international co-operation efforts in the field of Telecommunication and the outline of Integrated Services Digital Network in this country and attendants from Kuwait were 17 persons.

We'd like to express our deepest gratitude to the people we met and authorities concerned for the warm welcome and kind cooperation to us during the period of our stay in Kuwait.

Lastly, we wish to express our sincere appreciation and gratitude to the kindness of Ministry of Communications and the Embassy of Japan.

October 20, 1987

松尾孝人

Takato, MATSUO

Team Leader

Follow-up Team for Ex-participants
in International Telecommunication
Engineering

ANNEX

NAMES OF THE PEOPLE AND THE DATE WE MET

DATE

- October 17
- Visit to Ministry of Communications (MOC)
Mr. Namir A. Al Nakib
Director of External Relations

 - Visit to Telecommunication Center Building
Mr. Khalid Ashoor
Director of Telegraph and Telephone

 - Mr. Fahad Ahmed Al Fahad
Controller of International Telephone Traffic

 - Visit to Telecommunication Training Institute
Mr. Khaleel I. Al Abdullah
Director
- October 18
- Visit to MOC
Mr. Feasal Al Majed
Assistant Undersecretary of Technical Affairs
Department

 - Mr. Al Awadi
Assistant Undersecretary of Telephone and
Telegraph Services Department

 - Mr. Salman Al Roomi
Chief Engineer, Planning and Development Affairs
Department

 - Mr. Mohammed Al Rafaei
Head of Human Resources, Undersecretary Office

Mr. Nawir A. Al Nakib
Director of External Relations

- Seminar

Mr. Namir A. Al Nakib
Director of External Relations
and other 13 attendants

October 19

- Visit to Umm Al Aish Earth Station
Mr. Abdul Wahab D. Al Hezami
Station Manager, ARABSAT & INMARSAT

Mr. Mustafa Al Kattan
Engineer, INMARSAT

Mr. Sohail Uddin Siddiqui
Engineer, INTELSAT

- Visit to Receiving Station
Mr. A. A. Karim
Engineer

October 20

- Visit to (MOC)
Mr. Abdul Aziz Al-Ayoub
Under Secretary

BRIEF REPORT OF THE FOLLOW-UP TEAM
FOR EX-PARTICIPANTS

IN THE COURSE OF INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION ENGINEERING

1. Introduction

It is our great pleasure to have the opportunity to visit Pakistan as Technical Follow-up Team for ex-participants of the group training course in International Telecommunication Engineering.

As is well known, Japan International Cooperation Agency (JICA) has been conducting a number of training programs in various kinds of fields, and JICA has been sending follow-up team to the participated countries in order to improve this program.

Before leaving this country, we submit a brief report based on our activities for 7 days.

2. Objectives of our visit

The Team primarily aims at reviewing and evaluating of the results of the training in Japan by visiting the organizations to which the ex-participants belong, as well as through the personal interviews with ex-participants and their superiors.

The second aim is to have a discussion meeting in order to find out their needs, effectiveness and evaluation of the said training program, and make further improvement for the training course.

3. Team Members

1. Mr. Takato MATSUO
International Cooperation Division
Communication Policys Bureau
MINISTRY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS
2. Miss Takae MATSUOKA
Senior Staff, International Cooperation Division
Institute of International Telecommunications
KOKUSAI DENSHIN DENWA CO., LTD.
3. Mr. Tetsuya KAMIJO
Second Training Division,
Training Affairs Department
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

4. Name of people and the date we met

During our stay from October 21, 1987 to October 27, 1987, we were able to see many ex-participants and a number of people concerned. (As for the name of the people and the date we met, see the list that is attached *on* the last part of this report.)

5. Findings and opinions from ex-participants and people concerned

As a result of the questionnaires and interviews with the ex-participants and authorities concerned, our team wishes to give the

following impressions.

- 1) Since a digital INTS (International Transit Switch) and a INTELSAT Satellite earth station were newly established in Islamabad, international links have been much improved. Local networks, however, have still several problems to be solved. The expansion of local networks is given priority to be implemented in Pakistan.
- 2) Most ex-participants and Pakistan Telegraph and Telephone are generally satisfied with the training course organized by JICA and KDD. Considerable requests by them are as follows;
 - (1) Set up of advanced courses, several years after basic courses complete, to meet the evolution of technology.
 - (2) Easement of qualification of candidates.
 - (3) Provision of modern technology information.
- 3) T&T is enthusiastic about its own training in Telecommunications Staff College in Haripure and other regional training centers. It is also much interested in the training which is offered by some organizations in foreign countries. T & T respects the Japanese telecommunication technology, and expects assistance in technical training including management.
- 4) Most of ex-participants play an important role in the field of speciality.

Our meeting with ex-participants and government officials were cordial, frank and deep though to find many constructive comments and suggestions.

We were very happy that we could have the seminar on the Japanese current international cooperation efforts in the field of telecommunication and the outline of Integratool Services Digital Network (ISDN) in this country and attendants from Pakistan were 9 persons.

We'd like to express our deepest gratitude to the people we met and authorities concerned for the warm welcome and kind cooperation to us during the period of our stay in.

Lastly, we wish to express our sincere appreciation and gratitude to the kindness of Pakistan Telegraph and Telephone, the Embassy of Japan and JICA Pakistan Office.

October 27, 1987

松尾孝人

Takato MATSUO

Team Leader

Follow-up Team for Ex-participants
in International Telecommunication
Engineering

ANNEX

NAMES OF THE PEOPLE AND THE DATE WE MET

DATE	NAME OF THE PEOPLE
October 21	* Courtesy call to Economic Affairs Division Mr. S.M.H. Zaidi Deputy Secretary
	* Courtesy call to Ministry of Communication Mr. Abdul Rehman Khan Joint Secretary
	* Courtesy call to Pakistan Telegraph and Telephone (T&T) Mr. Fateh-ul-Azam Acting Director General Brig(Retd.) Syed Aftab Ahmed Deputy Chief Engineer (Training) Mr. Waqrah Mah Mood Deputy Chief Engineer of Overseas One
October 22	* Telephone Industry of Pakistan Mr. Mazhar-ul-Haq, Managing Director
	* Telecommunications Staff College, T & T, Mr. Muhammad Jumil Ahmed Director
October 24	* MALACHI Satellite Earth Station Mr. Magsud-ul-Hassan Director Satellite
	* Central Telecommunication Research Laboratory Mr. Mushtaq Ahmad Divisional Engineer, Research and other 4 Divisional Engineers
	* Carrier Telephone Industry Mr. M.R.A. Khan Managing Director
	* International Gateway Exchange, Islamabad, T & T, Mr. Gul Bahadar Divisional Engineer

contd...P/2

October 25

* Interview with ex-participants

Mr. Mohammad Ashraf
Divisional Engineer, OSD (Tariff), T&T
and other 2 participants

* Seminar

Mr. A.R. Qureshi,
General Manager (Training), Islamabad, T & T
and other 8 attendants