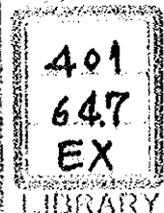


アルジェリア国及びリビア・アラブ共和国

派遣電気通信調査団帰国報告書

1976年9月

国際協力事業団



JICA LIBRARY



1016522[3]

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 16	401
登録No. 00511	64.7 EX

アルジェリア国に対する電気通信 専門家派遣等の可能性について

目 次

1. 調査の目的	1
2. 調査員	1
3. 調査日程	2
4. 調査の概要	3
4.1 マイクロウェーブ専門家の派遣要請	3
4.2 同軸ケーブル専門家の派遣要請	5
4.3 電気通信研究センター設立に対する援助	6
4.4 工場検査の委託要請	7
4.5 衛星通信地球局及びSPADE装置専門家の派遣要請	7
4.6 専門家に対する便宜供与問題一般	9
5. その他	10
5.1 オラン訓練センター	10
5.2 データ通信専門家の派遣要請	11
添 付 資 料	12
1. ラクダリア衛星通信地球局派遣専門家の生活条件等	12
2. 東西マイクロウェーブ・プロジェクトの概要	14
3. 東西同軸ケーブル・プロジェクトの概要	16
4. 既設施設の保守状況	18

1. 調査の目的

アルジェリア国に対する我が国政府ベースによる電気通信技術協力は、去る昭和49年1月における小坂善太郎政府特使の同国訪問をきっかけとする同年12月の円借款供与交換公文に基づき開始され、同国が供与を希望しているプロジェクトについてのフィージビリティ調査等を経て、順調に行われてきている。

このたび、同国から、昭和51年度円借款関連案件として、電気通信分野における専門家派遣（マイクロウェーブ、同軸ケーブル、衛星通信地球局、スペード装置及び電気通信研究所）並びに技術協力（機材検査委託）の要請があったので、要請の具体的内容、現地の生活条件等を調査するとともに、専門家派遣等の可能性を確認する。

2. 調査員

- 楠 田 修 司 （郵政大臣官房通信政策課課長補佐）
- 古 城 武 志 （郵政省電気通信監理官付データ通信係長）
- 丸 山 五和男 （日本電信電話公社海外連絡室調査員）
- 福 田 啓 民 （国際電信電話株式会社海外協力室海外協力担当課長）

3. 調査日程

4月 2日(金)	アルジェ着, 大使館あいさつ及び打合せ, PTT表敬訪問及び打合せ
3日(土)	一般事情調査(マイクロウェーブ☑プロジェクト関連)
4日(日)	派遣専門家(衛星通信地球局)から事情聴取
5日(月)	PTTと打合せ ムスターファ搬送中継局視察
6日(火)	ラクダリアへ移動 ラクダリア衛星通信地球局視察
7日(水)	ボージェルキッフアン中継局視察 アルジェ帰着
8日(木)	PTTと打合せ 一般事情調査(同軸ケーブル☑プロジェクト関連)
9日(金)	コンスタンチンへ移動(2名) コンスタンチン搬送中継局及びコンスタンチン電話局視察 アンナバ中継局視察
同日	オランへ移動(2名) オラン訓練センター及びオラン搬送中継局視察
10日(土)	アルジェ帰着
11日(日)	資料整理
12日(月)	PTTと打合せ
13日(火)	調査結果報告とりまとめ
14日(水)	PTTと最終打合せ及び帰国あいさつ 大使館へ帰国あいさつ アルジェ発, トリポリ着(2名)
15日(木)	アルジェ発, 帰国(2名)

4. 調査の概要

4.1 マイクロウェーブ専門家の派遣要請

1) 調査内容

アルジェリア P T T は、現在建設中のトレムセン、アンナバ間 1 0 0 0 Km の東西マイクロウェーブ・システムの開通後の保守運用業務を指導し、同時に同マイクロウェーブ・システムの保守運用体制に関する組織を作成する専門家の派遣を要請している。

派遣期間は、同マイクロウェーブ・システムが開通する 1 9 7 6 年 9 月、あるいは、1 0 月頃から少なくとも 1 年間、最大 2 年間である。

同 P T T は、派遣される専門家に、マイクロウェーブ端局等の現場で、実際に保守運用に従事している技術者を直接指導し、かつ、運用管理方法等を組織化することを期待している。また、専門家の数は 3 名が望ましく、この場合、アルジェ地域、オラン地域及びコンスタンチン地域に各 1 名を配置したい意向であった。

また、P T T は、同国の公用語が、フランス語であるため、派遣される専門家が、フランス語のできることを特に強調していた。

専門家は、アシスタント・マネージャーに格付される。

本件のトレムセン、アンナバ間東西マイクロウェーブ・システムは、日本からの円借款供与により、アルジェリア P T T が日本電機㈱に発注したものであり、同国の主要都市間を結ぶ通信幹線となるものである。方式は、6 GHz 帯域の周波数を使用し、電話回線 2 7 0 0 CH の容量を有している。したがって、同プロジェクトが完成すると、既設の同軸回線（回線容量 9 6 0 CH）と合わせて、この区間の回線容量は一挙に 4 倍になり、アルジェリアの経済、工業の発展に大いに寄与するものとなる。このため、同国のこのプロジェクトに寄せる期待は大きい。

しかしながら、現在までアルジェリア P T T は、幹線用のマイクロウェーブ回線を有しておらず、このため、マイクロウェーブ技術者はほとんどいない、また、この種のマイクロウェーブ回線を保守運用した経験も皆無である。したがって、P T T は、同システムの完成後の保守運用をスムーズに実施するための要員の養成、管理方法の確立等を行き必要にせまられている。

このため、同 P T T は、同マイクロウェーブの端局等の各有人局に、1 局当り 4 名程度の保守運用要員を新規に配置する予定で、現在、その要員養成を行っているが、その訓練として、既に 6 名の P T T 職員が日本において日本電気の 3 カ月間の工場訓練を受講した。また、現在、オラン訓練センターの卒業生 3 0 名が、アルジェにて日本電気の協力のもとに、3 カ月間の現場訓練を受講している。しかし、搬送技術者等保守運用経験者の配置替は、行われぬ模様である。

また、P T T は、同システム開通後の保守、運用指導を日本電気に義務付けているが、この指導は、同システムの正常な機能を保証するため、日本電気の技術者を現地に駐在させ、主に、システムのハード面の取扱い方法及び障害の修理方法を指導するもの

である。このため、日本電気は、同システムの完成後に、アルジェ地域に1人1年間、オラン地域及びコンスタンチン地域に各1人半年間、それぞれ技術者を駐在させる予定になっている。

しかし、アルジェリアP T Tは、同マイクロウェーブ・システムを正常に運用し維持していくためには、さらに保守運用要員の技術力を高めることが必要であり、また、施設の運用管理方法を組織化する必要もあるとの考えから、さらに今回、日本のマイクロウェーブ専門家を要請した。

2) 結 論

アルジェリアP T Tがマイクロウェーブ専門家の派遣を要請する背景は、先に記したところであるが、マイクロウェーブの保守運用経験者が皆無に近い状況のもとに、ほぼ新入社員同様の職員により、1000Kmのマイクロウェーブ・システムを保守運用しなければならぬP T Tとしては、ともかく、このような業務に経験の深い技術者が近くにいる、適宜指導してくれることを望んでいるのが実情であろう。

一方、同P T Tは、日本の通信技術が高く評価しており、日本に専門家を要請した理由は、同システムの装置が日本製品である理由だけでなく、日本国内におけるマイクロウェーブの保守運用の実績を考慮してのことである旨発言した。また、すでにJ I C Aベースでアルジェリアに派遣されている衛星通信地球局の専門家の活動状況も好評を得ており、日本への信頼感が高まっているものと思われる。

したがって、本要請を受けて専門家を派遣することは、両国間の電気通信技術協力において意義深いことであり、また同P T Tの期待にこたえ、十分な成果をあげうるものと考えられる。

しかしながら、専門家を派遣するにあたってよりよい成果を得るためには、以下の点を考慮することが望ましい。

I. 専門家の配置

アルジェリアP T Tは、複数の専門家を各地に配置し、個々の現場を直接指導させたい意向が強いが、本システムのようなロングラインを少人数で指導する場合に適当かどうか疑問がある。この種のシステムに関し能率的な技術指導を行うには、本省のような総括的立場で、保守運用方法の標準化、あるいは、統一的な組織の整備等を行い、これらにより組織的な指導をすることが望ましい。なお、P T Tは、いまだ明確な見解を持っていなかったが、日本電気の技術者がハード面の指導を行うことから、専門家はソフト面の指導を重点的に行うことになると考えられる。このような場合、専門家を地方の現場に配置しても、指導効果は半減してしまうおそれがある。

II. 専門家の能力

アルジェリアP T Tは、マイクロウェーブ技術に関してはゼロに近い状況にあると言える。このため派遣される専門家には、同システムに関するすべての点について、その指導を期待されると思われる。したがって、専門家は現場での保守運用経験を十分有していることが必要であろう。しかしながら、それらの知識、技術の提供

だけにとどまると、単なる役務提供者として使用されるおそれがあるので注意すべきである。

専門家の語学力は、P T Tの要望もあつたようにフランス語ができる必要がある。P T T内の公用文書にはほとんどフランス語が使用されており、また現場に配属されている職員もおおかたがフランス語以外はできない。

以上を勘案すると、専門家を派遣し有効な技術協力を行うためには、現場経験を有するとともに企画力のある技術者を専門家として派遣し、アルジェリアP T Tの本省等に席を置き、同システム全体を総括する立場から、主にソフト面の指導を行えることが望ましいと考えられる。

4.2 同軸ケーブル専門家の派遣要請

1) 調査内容

アルジェリアP T Tは、オラン、コンスタンチン間約1 0 0 0 Kmの東西同軸ケーブル・システムの開通後の保守運用業務を指導する専門家2名の派遣を要請した。

派遣期間は、同システムの全区間開通1年前の1 9 7 8年1月頃から2年間である。

専門家の職務は、マイクロウェーブ専門家と同旨のものであるが、現在アルジェリアP T Tが有している保守運用技術を、さらに組織化、効率化するための指導に重点が置かれている。

本件に関するオラン、コンスタンチン間東西同軸ケーブル・システムは、円借款供与によりP T Tが富士通㈱に発注したものであり、東西マイクロウェーブ・システムとほぼ同一区間を結びアルジェリアの通信幹線となる。1 2 MHz方式で回線容量は2 7 0 0 CH、一部開通は1 9 7 7年9月、全区間開通は1 9 7 9年1月に予定されている。

P T Tは、同システムの保守運用要員を養成するため、1 9 7 7年に6名の技術者を日本に派遣し、富士通で9週間の工場訓練を受講させる予定であり、その後、引き続きアルジェリア国内において1 0名の職員に9週間の現地訓練を受講させる。

また、P T Tは、同システム開通後の保守運用指導を富士通に実施させることにしており、このため、富士通は1 9 7 7年及び1 9 7 9年の2回にわたり、合計3人の技術者を1年ないし、半年間指導に当たらせる予定である。

2) 結 論

本件も、マイクロウェーブ専門家と同様にP T Tの日本専門家によせる期待は大きい。

また、アルジェリアは、フランスの残した同軸ケーブル技術を踏襲し、そのレベルアップに努めてきたところであるが、今回、日本製の同軸ケーブル・システムが導入され、さらに日本の同軸ケーブル専門家による技術指導が行われるとすれば、アルジェリアの同軸ケーブル技術の発展に大いに寄与しうるものと考えられる。

同P T Tは、現状の保守運用技術をさらに組織化、効率化することを専門家に期待している。しかし、現時点においては、専門家の派遣が緊急にせまられていないため、

P T T内部においても専門家受入れ時の具体的構想が十分にかたまっていない。

したがって、前記マイクロウェーブ専門家等が派遣された場合において、具体的な情報を取る必要がある。

4.3 電気通信研究センター設立に対する援助

1) 調査内容

アルジェリアP T Tは、電気通信に関する研究開発、調査及び情報の収集を目標とした電気通信研究センターの設立を計画している。現時点で想定されている同センターの業務内容は、以下のとおりである。

- I. 現用通信方式の調査及び資料の収集
- II. 通信に関する世界情勢の把握と紹介
- III. 新しい部品材料の導入
- IV. 新通信方式の設計及び実用化
- V. 新導入機材の調査試験
- VI. 新製品に対する仕様書の設定
- VII. 入札審査、納入検査の実施
- VIII. 他公営企業体（鉄道通信等）に対する技術協力
- IX. 外国主管庁と協力し幹部セミナーを実施

このため、P T Tは、同センターの設立計画を策定するために、組織、人員の配置、施設の設置、訓練の実施、将来計画等について、アドバイスする日本の専門家を1976年10月頃から1～2カ月間派遣してほしい旨要請した。

この専門家は、施設局のプロジェクト・マネージャーに格付され、人数は1名であり、フランス語のできることを望ましい。

ただし、本件に関しては、P T T官房長との最終打合せの席上で、同長官から、日本の専門家に期待するものは、設立計画段階のアドバイスのみならず、実際に、同センターを設立するに当たっての援助も含む旨の意向が示された。

なお、P T Tは、同センターの設立を担当するアルジェリア技術者（プロジェクト・マネージャー）を1名日本に研修のため派遣したい考えもあるとのことであった。

2) 結 論

P T Tの現在の組織は、施設局と運用局の2本柱よりなっており、技術的検討は、施設局の一部の人間が実施するか、I T U専門家等に依頼し、実施しているのが現状のようである。したがって、P T Tにとって、この種の研究センターを設立することは急務であると推測される。（この研究センターは、日本の電電公社でいえば、技術局に相当するものと思われる。）また、同センターは、アルジェリアP T Tの技術導入に対し大きな役割を占めることになる。したがって、同センター設立に対する日本の協力は、意義深いと考えられる。

P T T内部において、前述のように、日本への要請内容に若干の違いがあったが、

P T T官房長の言ひ設立までの協力要請が正式と考えられることから、我が国としては、当初、P T Tの要請に基づき専門家1名を短期派遣して全体計画を整理し、その後、設立段階に応じた指導のために各分野の専門家を複数名派遣することが適切であろう。

また、アルジェリア技術者の日本研修受入れについては、単に研究所内の研修にとどまらず、各技術分野の管理システム等も研修させることが必要と考えられる。

4.4 工場検査の委託要請

アルジェリアP T Tは、同P T Tが購入する日本製電気通信機材の工場検査を委託したい意向を示した。

当初、P T Tは、対象とする機材として、現在契約中の日本電気の東西マイクロウェーブ・システム、富士通の東西同軸ケーブル・システム、日本電気のSPADE及び三菱電機の第2国際衛星通信地球局の機材をあげ、これらの工場検査に関し日本と一括契約を結びたいとのことであった。

これに対し、日本側から各プロジェクトの内容により、N T TあるいはK D Dが直接その工場検査を受託する用意があるが、契約は、各プロジェクトごとに行いたい旨を述べた。また、対象プロジェクトの中には、すでに機材の一部が、工場出荷されてしまっているプロジェクトがあり、これらの工場検査受託は時期的に不適當であることを説明した。

この結果、P T Tは、地球局及びSPADEをK D Dに、また、次期マイクロ・プロジェクトについてはN T Tに、それぞれ依頼手続きをとる旨の意向を述べた。

4.5 衛星通信地球局及びSPADE装置専門家の派遣要請

1) 調査内容

アルジェリアP T Tは、現在衛星通信地球局専門家として派遣中の2名の専門家の継続派遣及びSPADE装置購入に伴うこの分野での専門家の派遣を要請した。この要請に関する調査は次のとおりである。

Ⅰ. 一般概要

当国は、アルジェ市南東75 KmのラクダリアにINTELSAT 衛星通信地球局（大西洋）が三菱電機により建設が完了し運用を開始している。また、同地に国内通信用の衛星通信設備（通称DOMSAT、国内14局間の連絡を行うもの）が目下米国G T E社により建設中で、本年9月頃に仮引渡しを受けることとなっている。加えて、円借款によるINTELSAT 衛星通信地球局（通称第2地球局）及びSPADE装置が三菱電機及び日本電気により建設が行われ、本年12月に仮引渡しが行われる計画となっている。

これら3システムの衛星通信設備が完成した際には、総合的見地から3システムの有効運用を行うことが極めて重要であると見受けられた。

Ⅱ. 専門家の活動状況

昨年6月から派遣されている内田、伊達の両専門家は、建設当初における各種テスト、開局式、日常運用の技術指導を通じ、地球局勤務者はもちろんP T T本省幹部からも相当の信頼を得、内田専門家はAssistant Station Manager、伊達専門家はMaintenance Chiefの役割を与えられ、当国が商業ベースにより雇用したパキスタン人（元パキスタン地球局所長）をも監督する立場にある。

過去における指導の概要としては、

- ① 運用手順書の作成及び指導
- ② 局所内規の作成
- ③ 予備品、計測器管理方法の検討
- ④ 定期保守項目の作成
- ⑤ 職員のO. J. T
- ⑥ 組織の検討
- ⑦ 保守手順書の作成
- ⑧ INTELSAT IV - A 移行対策の検討等

を実施、現在では現地人は通常運用を行えるまで育成されている。しかしながら、回線、機器等の障害時における障害個所の発見及びその対策、あるいは、外国の地球局との連絡、折衝等に関しては十分なる能力があるとは言えない。

2) 結 論

一般概要で記したように、当国は本年2システムの衛星通信設備とSPADE装置の導入が計画されている。現状においては現地人はようやく日常運用を行える程度の技術レベルに達した段階であるので、各システムの日常運用に携わるオペレーターの教育、障害発生時の措置、外国との折衝能力の指導育成はもちろんのこと、総合的見地からの衛星通信運用が重要であり、この面の指導を行う必要性がある。また各種サブ・システムの運用・保守指導も大きな課題となるであろう。

今回の訪問の機に、当国衛星通信全般のコンサルタントとしてアルジェ滞在中のCOMSAT GENERAL社のハンセン氏と面談したが、3システム完成後の所要技術要員は全体で113人ないし147人必要と見ていた。現在員は54人であるので60～90人の新任職員の訓練も重大な任務となるであろう。

専門家の活動方針としては、1年目に地球局勤務者の基礎的訓練と地球局運用・保守の基本方針の確立をめざし、相当の効果が認められるので、今後は指導者の育成並びに衛星通信全般にわたるシステム構成及び有効利用の助言を行う立場の活動をするべきであると見受けられた。

また、当国からは、SPADE装置導入に伴い、この分野における専門家1名の派遣要請が寄せられたが、従来同様2名の専門家を派遣すれば、この分野で特に1名の専門家を派遣する必要はないと思われる。

4.6 専門家に対する便宜供与問題一般

調査の概要（P T Tとの打合せ内容）は次のとおりである。

1) 住 宅

首都アルジェの住宅難はアルジェリア人にとっても相当な大問題であり、まして外国人の住居問題は深刻である。専門家の仕事を順調に進めるためにも住居問題の解決は第1に解決すべき事項であろう。

アルジェリア郵政庁 P T T もこの件については十分認識しており、アルジェに根拠を置く専門家に対しては、単身の場合、アパート（1部屋、共同食堂、浴室付）またはステュディオ（台所、浴室付の1部屋）を、家族持ちの場合、アパートかステュディオ（いずれも平均4部屋）を提供すると回答した。これらの住居にはガス台、冷蔵庫、テーブル、ベット等の家具が付いている。

詳細については、専門家が具体的に決まり次第、在アルジェリア大使館と打ち合わせる旨付言した。

2) Visa

アルジェリア政府が専門家に出すVisaは、3カ月の短期Visaである。実際問題としては、国内において延長手続きは可能であり支障はないが、国外に数回にわたり出入国をする場合、教次Visaでないため手続きが煩瑣である。

P T Tはこの件につき、外務省の所管であるからすぐには解決できないが、当面の間3カ月のVisa更新については協力するので問題ないと回答した。

なお、参考までに、商社等一般在留邦人はこの3カ月更新を利用して、フランス、イタリア等へ出かけており、それが一つの息抜きにもなっている模様である。

3) 自 動 車

公共輸送機関が不十分なため、自動車の必要性は高い。しかし当国において自動車を購入することは非常に困難である。

専門家には、業務上必要な場合、その都度公用車が提供されるが、日常生活にはその便宜はない。自動車を手に入れる最も良い方法は、マルセイユで購入しそれに乗ってフェリーでアルジェに来ることである由。

4) 医 療

専門家は国営病院を利用できる。P T Tの人事局では専門家用のカードを発行することを検討中とのことであった。

5) 休 暇

年1回、1カ月のパカンスが与えられる。

（なお、ラクダリア地球局派遣専門家に対する便宜供与の実態は別添資料参照のこと。）

5. その他

5.1 オラン訓練センター

(ITPT…… Institute of Technology Post and Telecom)

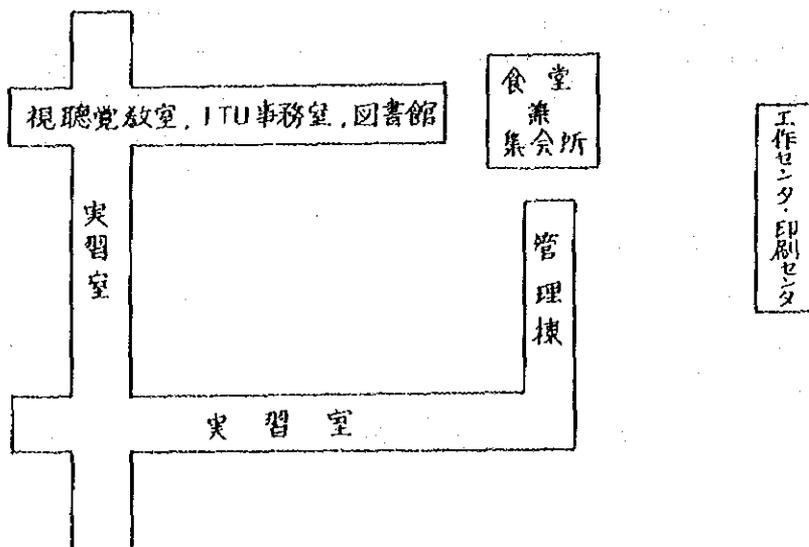
1) 概 略

1971年ITUの援助により設立、オランの郊外に収容能力1,000名の規模で広大なキャンパスがあり、学生寮も完備している。教育施設は図書室、視聴覚教室、実習教室をはじめ工作室、印刷室等立派なもので、教員としては、ITUの援助によるプロジェクトマネージャー他フランス人、ルーマニア人からなる総計40名があり、訓練所卒業生も教員となっている。

2) 教育方針等

LOW ENGINEER, HIGH TECHNICIAN, LOW TECHNICIANの3コースがあり、修業年限はそれぞれ4年、2年、1年である。現在の在學生は、LOW ENGINEERコース約260人、HIGH TECHNICIANコース約170人、LOW TECHNICIANコース約80人計約510人いる。

主たる教育方針は理論よりも実技の習得に重点がおかれている様子で、例えばLOW ENGINEERコースは4年の間に延60月のO.J.Tが行われることとなっている。特筆すべきことは、視聴覚教育で、Teaching Machine、スライド、映画、スライドと映画作成用のスタジオ等の設備が備えられているほか、実技の習得は訓練用キットを全般的に保有し、実務的な訓練を行っており、当国の教育についての熱意のほどが察せられた。



5.2 データ通信専門家の派遣要請

今回、打合せの席上、アルジェリアPTTは、データ通信専門家の派遣を要請したい旨発言した。

アルジェリア国では、企業体からデータ伝送のサービスを提供するように要求がでており、現在一部には、専用線貸などのサービスを実施している。しかし、今後さらに、データ伝送サービスの拡大及びデータ処理サービスを提供する方針であり、このため、研究グループを構成し、以下のことについて検討することを考えている。

I. 回線規格、運用規格等の作成

II. データ伝送システムの検討

III. データ処理サービスの検討

したがって、これらに関し、技術的な問題、組織及び要員数、財政（料金制度を含む）、提供すべきサービスについて、アドバイスを行ひ専門家を要請したいとのことであり、後日、A1フォームにより派遣方を要請するとのことであった。

添付資料1. ラクダリア衛星通信地球局派遣専門家の生活条件等

1. 一般条件

居住しているラクダリア市は人口1万～1万2千といわれるが、住居が各所に点在しており、実質的には2,000人程度の都市といった感じである。

医療についてはソ連の援助による総合病院があり、ソ連人医師4～5名が駐在している。医薬品は、薬局に相当量あり、通常の病気に関しては特に問題はないといえる。

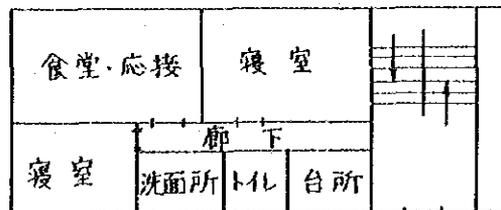
子弟の教育について、学校は公立のものが高等学校までであるが、小学校4年まではアラビア語による教育を行っている。

また、食品、日常物品の取得については、最低必要限度のものは入手できるが、品数、質の点から見れば、月に2回程度はアルジェに買出しを行う必要がある。

娯楽については、映画館が1軒あるのみで、全くないに等しい。

2. 住宅

住宅は、市営アパートの1階（日本式には2階）の提供を受け、現在の専門家は2名とも単身赴任なので、一つのフラットを共同使用している。フラットの広さは、寝室2、食堂兼応接室1、台所、風呂付洗面所、トイレで下図の見取のとおりである。



市営アパートの所在地は、地球局を見渡す丘の上であり、市の中心までは徒歩5～6分を要し、買物には便利と言えない。提供を受けている家具等は次のとおりであるが、品質の良いものでない。

タンス1、サロンテーブルといす1式、本箱1、冷蔵庫（200立方cm程度）1、ガスレンジ1、食器（フォーク、スプーン、スープ皿、ミート皿、コーヒーセット各5人分）、食卓、キャビネット（洋服掛と引出し）1、寝具1式、なお、仕事用の机は請求中であるが未着。

これらの各種条件を考えると、生活条件は厳しいと言える。

3. 勤務時間

平日	{	8.00～12.00
		15.30～18.00（夏期は15.00～18.30）
土曜		8.00～12.00

日 曜 週休日

なお、当国では労働時間が週40時間で、時間外勤務、深夜労働を行っても、手当は支給されない。

4. V I S A (内田専門家からの情報)

1年間数次のV i s a 発給は、日本大使館から交渉を行ったが、専門家が入国済みなので不可となった由である。したがってP T Tを通じ1年間のDesidence Visa(注)を目下申請中であるが、手続に相当年月を要する見込みである。現在は、申請書をもととした仮証明書の受給を受け、居住地の警察に3か月ごとに出頭し、滞在延伸手続を行っている。

なお、アルジェリアを出国する際には、勤務地の県庁にP T Tからの休暇証明書を添付し、再入国承認を得る必要がある。

(注 申請には写真12枚、勤務証明、居住証明、健康診断書が必要・ただし、最高2年分のResidence Visaしか取得できないといわれる。)

5. 外貨交換(内田専門家からの情報)

現在1日100D.A.の支給を受けているが(1カ月を単位とし3,000D.A.をまとめて受領しているが、支払の遅れが当初相当あり、苦情を数回にわたり申し入れた結果、現在は1か月程度の遅配にとどまっている。)当国は月に3,000D.A.を超える分の所得は外貨への交換が可能な様子(確認した事実はない)。

なお、航空券の購入に関しては、外貨から交換した証明書を添付しない限り原則的に購入は不可能であるが、P T Tに依頼すれば、

勤務6か月未満	………	Point to Pointの航空券
勤務6か月以上	………	約2,500D.A.相当分の航空券
勤務1年以上	………	勤務6か月未充分+300D.A.相当の航空券

の購入が可能である。ただし、何回航空券を購入できるかは明確でない。

添付資料 2. 東西マイクロウェーブ・プロジェクトの概要

1. 東西マイクロウェーブ・プロジェクトの内容

I. マイクロウェーブ回線区間

トレムセン—オラン—アルジェ—コンスタンチン—アンナバ間約1,000 Km

II. 使用周波数帯

6 GHz (C.C.I.R勧告384-1)

III. 容量及び無線回線数

オラン—アルジェ—コンスタンチン …………… 3無線回線

トレムセン—オラン, コンスタンチン—アンナバ …………… 1無線回線

1無線回線当り, 960電話回線収容可能

IV. 局 舎

無線搬送端局8局, 搬送端局3局, 無線中継所17局, 局舎新設8局(再掲)

工事予定(予定線表)

昭和49年11月	NEC 同プロジェクト受注(ターキー・ベース)
50年12月	工事着工(土木:業者は, アルジェリア国企業)
51年 2月	機材船積開始
51年 4月	局舎内工事開始
51年 9月~10月	全線回通予定

2. NECの技術指導

NECは, プロジェクト契約により, 本マイクロウェーブ・システムに関する技術指導等を実施することになっている。

I. 技術訓練

a. 昭和50年9月から3カ月間NEC日本工場においてアルジェリア技術者5名(大学卒3名, 中堅管理者2名)の技術訓練を行った。

b. 昭和51年3月から現地訓練を開始した。マイクロウェーブ担当予定の現場技術者30名に対し, 3カ月の技術訓練を実施中である。

教官は, NEC技術者1名(イタリア人)及びさきに日本で工場訓練を受けたアルジェリア技術者5名の内一部がこれにあたる。

訓練内容は, System Design, System Operating, マニュアル説明, 機器見学よりなる。

c. 訓練用機材一式は, NECから納入され, オラン訓練センターに設置される予定である。

II. 運用, 保守指導及びシステム保証期間

a. 契約上, 引渡し後のシステム保証期間は2年間である。

b. システム引渡し後, 現地人の運用, 保守業務を助け, 技術指導を行うため, アルジ

エに1年間、オラン及びコンスタンチンに6か月、各1名のNEC技術者を駐留させる。(これらは、外人を予定している。)

添付資料 3. 東西同軸・プロジェクトの概要

本プロジェクトは、富士通信機株式会社を受託し、1979年1月開通予定で、現在建設工事を実施中であり、先の東西マイクロウェーブ回線に続いてオラン—コンスタンチン間の第3の通信幹線となるものである。

1. 東西同軸プロジェクトの内容

i. 中継伝送路

オラン—アルジェ—コンスタンチン（互長977Km）

ケーブル 4心+14Q 細心同軸（アルジェリアSONELEC製）

局舎 17局（ドロップ局15，給電局2）

ii. 容量

12M方式 2700CH

iii. 工事予定

昭和50年1月 カウント開始，4年で開通

昭和51年1月 現地工事開始

昭和52年9月 一部開通予定

昭和54年1月 全線開通予定

2. 富士通の技術指導

i. 工場訓練

新システムの構成及び各装置の動作原理を理解させ、その運用と保守に関する技術を習得させるため以下の訓練を計画している。

a. 訓練生

訓練生は、アルジェリアPTTの技術者（搬送に関する実務経験2年以上で、大学卒，又は同等以上の者）6名とする。

b. 訓練期間

訓練期間は、1977年7月8月の9週間とする。

c. 場所

訓練場所は、富士通の研修センター等

d. 訓練内容

座学及び実習（テキストは、各装置の取扱説明書，実習装置は納入される装置と同様のもの）

ii. 現地訓練

新システム，各装置の操作と保守に関する実務的な知識及び技能を習得させることを目的とし，PTT保守員に対し実施する。

a. 訓練生

訓練生は、P T Tによって選出された保守員10名とする。

b. 訓練場所、時期

オランの訓練センターとし、訓練時期は、1977年9月、10月の9週間以内とする。

iii. 回線開通後の運用保守指導

1977年9月の一部回線開通後、その区間に対する指導のため、1名×0.5年間技術者を駐留させる。

1979年1月全線回通時、1名×1年間、1名×0.5年間の技術者2名を駐留させる。

添付資料 4. 既設施設の保守状況

既設同軸等の中継局を4局程見学したが、各局とも室内は整理、整頓がゆきとどいていて好印象を受けた。施設は、1951年代の真空管式等の旧形装置が大きなスペースを占めており、これらをていねいに維持しているのがうかがえた。障害時、部品、パネルの修理は、ごく簡単なもの以外は現場で行わないらしく、一般には運用局所管の修理センターに送るとのことであった。

各局には、運用保守要員として10名内外の technician を配置しており、新しく設備が増設されるたびに増員を行っていた。また、技術向上訓練を定期的にアルジェで実施しており、これに各局から参加させているとのことであった。

現場では、英語のできる者はほとんどなく、いても1~2名である。

重要な中継地(ボージュルキッフアン、オラン等)には、フランス人技師が配置されているようであった。

中継局、施設及び要員概要

局名	機能	主な装置	運用保守要員
Mustapha 局 ムスタファ局	アルジェ 搬送中継所 国内同軸・海底同軸国際無線の搬送端局	<ul style="list-style-type: none"> 海底ケーブル用搬送装置 80 CH (真空管) 480 CH (トランジスタ) 480 CH (#) 同軸搬送装置 4 M同軸 960 CH (真空管) 6 M同軸 1200 CH (トランジスタ) 搬送電信装置 低周波搬送装置 	<ul style="list-style-type: none"> 所長 1名 technician 12名 <ul style="list-style-type: none"> 修理班 3名 定期保守班 3名 一般運用 3名 新技術運用 3名 その他 12名
Boldjel Kiffan 局 ボージュル キッフアン局	アルジェ市東10 Kmにあり国際回線(海底同軸)マイクロ回線、国内同軸の搬送中継所	<ul style="list-style-type: none"> 海底同軸搬送装置 80 CH 480 CH 480 CH 480 CH~600 CH 同軸搬送装置 4 M同軸 960 CH 6 M同軸 1200 CH 7 GHz 方式無線端局装置 300 CH 8 GHz 方式無線中継装置 (衛星通信回線) 	<ul style="list-style-type: none"> high technician 3名 low technician 4名 その他 9名
コンスタンチン局	アルジェにつく大局の搬送中継所で、東方面、南方面への伝送路の基点でもある	<ul style="list-style-type: none"> 同軸搬送装置 4 M同軸 900 CH 1 M同軸 300 CH 120 CH 無線端局装置 900 MHz OH 	<ul style="list-style-type: none"> technician 15名
マンサバ局		<ul style="list-style-type: none"> 同軸搬送装置 4 M同軸 960 CH 無装荷ケーブル 36 CH方式 	<ul style="list-style-type: none"> technician 7名

リビア・アラブ共和国に対する電気 通信技術協力の可能性について

目 次

1. 調査の目的	1
2. 調査員	1
3. 調査日程	1
4. 調査の概要	2
4.1 ベイダ訓練センターの概要	2
4.2 新たな技術協力要請	2
5. 結 論	4
5.1 ベイダ訓練センターに対する技術協力	4
5.2 トリポリ訓練センターの設立	4
5.3 衛星通信計画の作成	4
6. その他の補足意見	6

リビア・アラブ共和国に対する電気通信技術協力の可能性について

1. 調査の目的

リビア・アラブ共和国に対する我が国政府ベースによる電気通信技術協力は、これまで実績がほとんどなく、一方50年度において在リビア日本国大使館から同国ベイダ市にあるPTC（郵電庁）訓練センターに対する訓練用マイクロ波機材供与要請が出されていること等から、同訓練センターの実態及び機材供与の必要性を調査するとともに、同国に対する我が国からの技術協力専門家の派遣、同国からの研修員受入れ等今後の技術協力の可能性を調査する。

2. 調査員

楠田修司（郵政大臣官房通信政策課課長補佐）

丸山五和男（日本電信電話公社海外連絡室調査員）

3. 調査日程

4月14日	トリポリ着
15日	通信省次官表敬，一般事情調査
16日	ベンガジへ移動 NECマイクロ端局視察
17日	ベイダ訓練センター調査
18日	郵電長官と意見交換
19日	トリポリ発

4. 調査の概要

4.1 ベイダ訓練センターの概要

ベイダは、首都トリポリから東方1,300Km、エジプトとの国境より西方500Kmに位置しており、地方都市ではあるが、生活環境は良く、また、高地で緑にめぐまれた自然環境が、リビアで最も美しいところとされている。

ここに、PTCの訓練センターがある。

訓練センターの目的は、中学卒業生を対象とする養成訓練が主であり、訓練生は、訓練終了後、抜局等現場のLow Technicianとなる。

本格的訓練の実施経験は浅く、現在の計画的訓練は、今年から開始された。

訓練計画は、以下のとおりである。

1976年度	a. 英語, 電気理論, 電子工学理論	100人×9ヵ月
	b. Telephone task	18人×11ヵ月
	c. Repair Course	16人×6ヵ月
1977年度	a. Siemens internal	40人×2ヵ年
	b. Telephone external (line Cable)	30人×18ヵ月
	c. Power electrical	15人×18ヵ月
	d. Postal Course	30人×3ヵ月×4コース
	e. Cable Joint	16人×3ヵ月×4コース
1978年度	第2予備コース	32人×17ヵ月

教官は、現在、英語4名、郵便1名、ケーブル1名、シーメンスの交換4名がいるが、今後、線路教官3名、電力3名、郵便1名を増員する計画がある。

訓練設備としては、教室10室のほか、基礎訓練用実習室として、タイプライター、テレプリンター、郵便、ケーブル接続、電話宅内の実習室が各1室及び映写室があった。また、特殊実習室として、シーメンス交換機実習室、CSF端局装置実習室、NECマイクロ基礎実験実習室が用意されていた。

4.2 新たな技術協力要請

Gerwi リビア郵電庁(PTC)長官は、4月18日楠田、丸山及び矢川(在リビア大使館)との会談において、日本に対して

① トリポリ訓練センターの設立

② 衛星通信計画の作成

の2点について、日本の専門家の協力を要請する旨の発言を行った。リビアとしては、この2つの計画をどこか一國に要請するつもりであり、日本をその一候補として考えているわけである。

なお、これらプロジェクトの実施計画については、我が国に対し事前に何らの連絡も

なかったものであり、したがって外交ルートを通じての正式要請もなされていない。

概要は次のとおり。

1) トリポリ訓練センターの設立

P T C の ベイダ 訓練センターは、首都トリポリから1,300 Km以上も離れ、またその内容も十分なものではないので、トリポリ市内に新たな訓練センターを設立する。訓練内容としては、初級技術者から上級技術者までの教育を行う。

トリポリ訓練センターの計画そのものは、ITUの専門家や、各国のコンサルタントがすでに作成済みであり、日本の専門家のやることは、これら計画を選定し、それを実施に移すことである。つまり建物の建設から始めて、訓練が始まるまでをコンサルトすることである。センターの教師等は、各国から集めてくるので日本に要請するものではない。

2) 衛星通信計画の作成

国際通信と国内通信のために衛星通信を導入する予定であり、その計画の作成を専門家に依頼する。何人かの専門家により、インテルサット衛星にリンクする国際通信システム及び衛星通信により国内の砂漠をもカバーする国内通信システム・テレビ放送システムの計画を作成する。数年中に実施が予定されているアラブ地域衛星がこの中心となる。

5. 結 論

5.1 ベイダ訓練センターに対する技術協力

ベイダ訓練センターについては、次のような問題点がある。

- 1) センターの建物は、スペースとして十分と考えられるが、教材、訓練機材等は不十分である。
- 2) 生徒数はわずか100人であり、しかも中卒程度以下の学力である。
- 3) 5人の外国人(パキスタン人、エジプト人、レバノン人)が教官として雇われているが、英語の基礎学力をつけるのに精一杯で、専門教育はほとんど効果をあらわしていない。
- 4) 訓練所長はリビア人であるが、通信に関しては全く素人で、センター運営についても雇い外人に委せきりと思われた。
- 5) 郵電庁(PTC)ではベイダの訓練センターをそれほど重要視しておらず、外国研修を重視している。また、トリポリに大規模な訓練センターを計画している。

以上の諸点からみて、当訓練センターへ日本のマイクロウェーブ等の専門家を派遣しても、リビア側の受入れ態勢、生徒の質、センターの維持等において難問が存在し、具体的な効果を期待できないと思われる。また機材供与も、日本からの専門家がいなくても、無用の長物となるだろう。

当訓練センターは、全く低レベルの職員の養成を目的としており、現在各国から雇われている教官の基礎教育で十分であると考えられる。なお、Gerwi 長官もほぼ同意見であり、当訓練センターへの日本の専門家は必要ないと答えている。

5.2 トリポリ訓練センターの設立

本件についてリビア側の要請しているのは、センタープランの作成ではなく、その実施である。本来この仕事は郵電庁自身でやるのが当然であるが、人材のない当国ではこの種の管理業務さえ外国人に頼っているのである。センターの運営自体を要請しているわけではないので、業務は一般的な技術と訓練に通じた専門家と、センター設立の段階別に何人かの専門家のコンサルトが必要となるだろう。

5.3 衛星通信計画の作成

リビアとしては、アラブの各国に衛星通信が導入されており、またアラブ地域衛星計画が具体化されているところから、本件の導入を急いでいる。具体的には、アルジェリアにおいて実施されているものと同じシステムを想定している。

本件については、数人の専門家による調査とシステム設計作業が必要となるだろう。

なお、Gerwi 郵電長官は、トリポリ訓練センターと衛星通信計画は、同一の国またはコンサルタント会社に頼みたいとし、5月中に返答を要求している。また、Gerwi 長官はあくまで契約ベースで考えている模様で、外交ルートによる協力要請についての

手続について知識はなく、したがって大使館とのコンタクトもなかった。もし日本が本件について技術協力をするならば、早急に何らかの方針をきめ、外交ルートを通じての接触が必要と思われる。

6. その他補足意見

1) リビア・アラブ共和国は、石油資源を背景に国内の開発を強力に進めている。その実情については各方面で報告されているところであり、ここでは割愛するが、これを電気通信分野についてみた場合、第1の問題点は人材の不足である。リビア郵電庁としても人材養成の重要性は十分承知しており、外国へ研修生を派遣する等努力しているが、何といっても200万人余りの人口で、しかも最近10年来、急速に近代化を図ろうとしてきたところから、人材の不足は極めて顕著である。しかもこの問題は今後何年かのうちに解決される見込みはほとんどないと思われる。

したがって、当国に対する技術協力は、直ちに当国の人材不足を補うためのものとなる。短期間の派遣専門家が何らかの成果をあげてそれで完了ということではなく、かなり長期にわたり、日本人自身が彼等にかかわって仕事を遂行するような形での協力にならざるをえないように思われる。

次に派遣専門家における問題である。日本との文化、宗教上のギャップ、習慣の違い等、他の発展途上国に対する以上に問題が多いと思われる。

2) 一方、リビア・アラブ共和国に対する技術協力として、現在電気通信が最も可能性が大きいことも事実である。リビア側の要請している事項も日本の技術ですればさして難問ではない。関係機関が協力してあたれば、結果は日本的感覚では完全無欠のものではなくとも、リビア側の要請するところは十分に果たせるものと思われる。

リムシ：シラ目カシロヒフ・ラシラフ少系目新刊在夕是在静至臣湯臣著公執

医務協力事業団