

アルジェリア
オラン科学技術大学プロジェクト
計画打合せ調査団報告書

平成3年3月

国際協力事業団
社会開発協力部

社協一

JR

91-048

JICA LIBRARY



1095202(6)

23174

アルジェリア
オラン科学技術大学プロジェクト
計画打合せ調査団報告書

平成3年3月

国際協力事業団
社会開発協力部

国際協力事業団

23174

序 文

アルジェリア民主人民共和国は、第2次5カ年計画（1985年～1989年）において、教育は農業・水資源開発と並ぶ最重点事項であり、特に科学技術面で力を入れる旨強調している。

昭和60年9月訪日したアルジェリアのブレルヒ高等教育大臣から、外務省、文部省に対し科学技術分野における協力要請がなされた。

さらに昭和60年12月「ブ」大臣訪日のフォローアップとしてケラディ局長が訪日し、オラン科学技術大学（造船学、電子工学、電気工学）に対する協力要請がなされた。

この要請を受け、国際協力事業団では、昭和63年10月に事前調査団を派遣し、さらに平成元年9月19日から9月30日まで実施協議調査団（団長：高橋 清・東京工業大学教授）を派遣してアルジェリア側と本プロジェクト協力開始のための最終協議を行い、平成元年11月1日から5カ年間の協力を開始した。

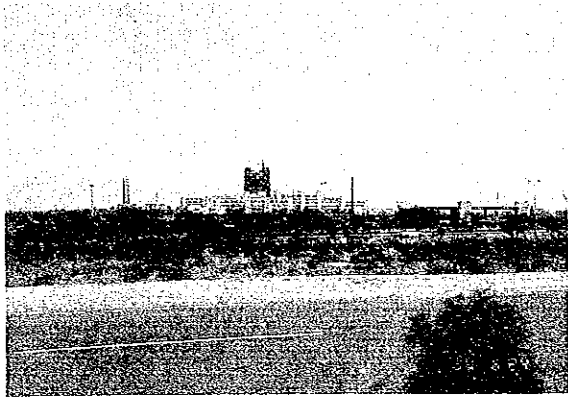
今般、専門家派遣より約半年間が経過したのをうけてプロジェクトの現状を調査し、実施上の問題点を協議するために、平成2年6月15日から6月30日まで高橋清東京工業大学教授を団長とする計画打合せ調査団を現地へ派遣した。

本報告書は、同調査団の現地における調査結果を取りまとめたものである。

終りに、本件調査にご協力いただいた外務省、文部省、東京工業大学及び在アルジェリア日本大使館、その他関係機関の方々に対し、深甚なる謝意を表するとともに、今後のご協力をお願いする次第である。

平成3年3月

国際協力事業団
社会開発協力部
部長 中村 信



◁オラン科学技術大学全景

オラン科技大本館▷



◁協議風景

ミニッツ署名▷



◁協議参加者

目 次

序 文

写 真

1. 調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の目的	1
1-2 団員構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	2
2. 総 括	3
2-1 団長総括	3
2-2 片岡（電気工学）団員所感	4
2-3 小川（情報工学）団員所感	7
3. 個別協議概要	9
3-1 電気工学科	9
3-2 電子工学科	10
3-3 情報工学科	11
3-4 電力系統シュミレータグループ	12
3-5 電子顕微鏡関連グループ	13
3-6 太陽光発電グループ	15
3-7 3学科との協議	16
4. ミニッツ	20
4-1 ミニッツ協議	20
4-2 ミニッツ（写）	26
付属資料	33
1. 平成2年度年間計画書	35
2. 専門家生活事情（ORANミニガイド）	87
3. USTOの大学制度および学位制度	113
4. アルジェリア・オラン科学技術大学プロジェクトにおけるロジカルフレームの 導入について	117

1. 調査団派遣

1-1 調査団派遣の目的

本プロジェクトは電気工学・電子工学・情報工学における研究者の養成を目的として、平成元年9月26日のR/日署名をうけ、平成元年11月1日より5年間の技術協力を実施中であり、半年間の技術協力活動の進捗状況及び実績に基づき、今後の協力計画の再構築を行うために専門家チーム及びアルジェリア側と協議することを目的として本計画打合せ調査団を派遣した。

1-2 団員構成

分野	氏名	所属
総括/電気工学	高橋 清	東京工業大学工学部教授
電子工学	片岡 昭雄	東京工業大学工学部教授
情報工学	小川 英光	東京工業大学工学部教授
研究教育	久保 進	文部省高等教育局大学課大学入試室係長
協力企画	藤田 廣巳	国際協力事業団社会開発協力第1課課長代理
業務調整	中村 俊之	国際協力事業団社会開発協力第1課職員

1-3 調査目標

日 順	行 程	調 査 内 容
1 (6/15) 金	東京-パリ	移 動
2 (6/16) 土	パリ-オラン (AF2223便)	移 動
3 (6/17) 日	オラン科学技术大学 (オラン泊)	学長、副学長表敬訪問
4 (6/18) 月	同 上 (")	学内視察/専門家との打ち合わせ
5 (6/19) 火	同 上 (")	専門家との打ち合わせ
6 (6/20) 水	同 上 (")	各学科別C/Pとの打ち合わせ
7 (6/21) 木	同 上 (")	専 門 家 と の 協 議
8 (6/22) 金	同 上 (")	ミニッツ案団内打ち合わせ
9 (6/23) 土	同 上 (")	ミニッツ協 議
10 (6/24) 日	同 上 (")	ミニッツ署 名
11 (6/25) 月	同 上 (")	各学科責任者との打ち合わせ (団長他3名は パリ経由で帰国・27日日本着)
12 (6/26) 火	同 上 (オラン泊)	専 門 家 と の 打 ち 合 わ せ
13 (6/27) 水	同 上 (")	専門家との最終打ち合わせおよび今後の実施計画協議
14 (6/28) 木	同 上	移 動 (オラ ン - パリ)
15 (6/29) 金		移 動
16 (6/30) 土		東 京 着

1-4 主要面談者

オラン科技大学		在アルジェリア日本大使館
DR.ABDELAOUI	学 長	小林 智彦 大 使
MR.SENOUCI	副学長	島田 敬 一等書記官
MR.OUAMRI	"	
MR.CHOUARFIA	教 官	JICA専門家チーム
MR.BELABBES	"	井上 次男 チーフ・アドバイザー、電気工学
MR.BNKHADDA	"	上村 喜一 電子工学
MR.KHANTRA	"	柿木 茂 業務調整
MR.HAMZAOU	"	

2. 総括

2-1 団長総括

- 1] これまで若干混沌としていたプロジェクトの内容が、かなりクリアにされた。即ち目的、予算、プロジェクトの年間推移など。
- 2] 新学長は前学長に比べて、このプロジェクトに対してきわめて積極的に取り組んでいるとの日本側長期滞在者チームの言葉は信じたい。
- 3] USTOの学長が替わりまだ日が浅いためか、このプロジェクトに対する学長の認識に若干の不安を感じた。即ち、我々との会話の中で学長は、「お互いに協力をしよう」との表現をいつもとっており、このプロジェクトを日本・アルジェリアそれぞれ対等に考えているように思われた。換言すると「日本から援助してもらっている」との認識に乏しいのではなからうか（これは小生一人の杞憂であることを願う）。
一般にアルジェリア国民は誇り高き人物であると言われているので、学長はこのように表現されているのかも知れないが、あながちそうでもないように思われる。なぜならば、誇り高いはずの元学長の2人からは、いつも「援助して頂いてありがとう」の言葉が聞かれ、会話の合間にも手を胸に当てて謝意を表する態度にしばしば接することができた。
これからはUSTO側との話合いの場では「日本が協力する」ではなく「日本が援助する」との表現にした方が明確になるであろう。しかしこの様な言葉を露骨に使わないで済むことを期待したい。
- 4] 本年度納入される電子顕微鏡の設置部屋の工事も着々に進んでおり、専属のオペレーターも雇用するとの事であり、納入機材の受け入れに対しては積極的に取り組んでいる姿勢が感じられた。（これは当然の事であり、ここで触れる必要はないかも知れない。）
電子顕微鏡の利用希望者も30名程度との事、フル稼働が期待される。
- 5] USTO側に人材養成に関しての長期ビジョンが乏しいように感じられた。これは人事に関することであり、かなりの困難性をともなうが、できる限り検討してもらうことを希望する。それが本プロジェクトの中核部分をなすわが国への派遣の人選につながる。
現実には、長期ビジョンをたてるだけの人材がいないと表現した方が適切かも知れない。特に情報工学科に関してはそれがはっきり言える。
- 6] 電気工学科は、科内の横の連絡が不十分で、風通しの悪さを若干感じさせた。
- 7] これまで実質的なプロジェクトの推進役を果たしてきた2名の副学長が、この秋に、交替するそうであるが、その引継がプロジェクト推進のためにもスムーズに行くことを期待したい。

- 8] USTO側の本プロジェクトに関する組織が、かなりはっきり整理されたと思われる。
今後はよりスムーズな事の運びが期待できる。
- 9] 日本側の本プロジェクトに関する組織を早急に整理して（国内委員会を組織するなど）本プロジェクトの効果的運用を図るべきである。
- 10] オラン滞在の日本側チームの、個人を犠牲にした精力的取り組みに対しては絶大なる敬意と、謝意を表したい。

ただ敢えて言及すると、仕事の役割分担を整理し、一極集中にならないような配慮が必要ではなかろうか。

- 11] 今回の訪問で、長期滞在者並びに訪問チーム双方の一部の方から次のような非常にきつい表現が出されたことを付記して所感を閉じたい。

「このプロジェクトのために長期滞在者の研究活動が1年間ストップし、論文が一編も出ないということは研究者にとって極めて大きな犠牲である。この犠牲を何とか償う方法を考えるべきである。規則でできないならば規則を改めるよう関係各省庁へお願いすべきである。」

[謝辞]

最後に本プロジェクトの為に、献身的努力を惜しまず取り組んで下さる長期滞在者の方々に深甚なる謝意を表したい。また今回の訪問に対して同道頂いたJICAの藤田様、中村様、文部省の久保様、ならびにアルジェリアからわざわざオランへいらして下さった日本人大使館の島田様には、この紙面をかりて厚くお礼申し上げる次第である。

以 上

2-2 片岡（電気工学）団員所感

6月16日より6月25日までUSTO技術協力調査団の一員としてオランに滞在し、USTOの本技術協力プロジェクトに対する取り組みの現状を調査すると共に、主な供与機材、日本への研修生の派遣計画その他についてUSTOの教官と協議を行った。これらの調査・協議を通じての個人的な所感を以下に記す。

- (1) 主に電気工学科関係を中心に上記協議を行ったが、USTOの教官の本プロジェクトに対する意識、関心は前回訪問時（1990年4月）に比べてさらに高まっているように感じられた。昨年の本プロジェクト発足より以前の状態に比べれば大きなちがいである。

これは井上リーダー以下長期専門家のUSTOにおける勢力的な活動がUSTO教官個人の意識に浸透してきた現れと考えられる。

- (2) アルジェリアは現在教育・研究のための機材が極端に不足しており、その入手も困難な状況にあることから、USTO教官の本プロジェクトに対する最大の関心事は「供与機

材Iということになる。したがって、今回の協議の時間もその大半は供与機材に費やされた感が深い。

今回主要な供与機材が決まり、ミニッツにも盛り込まれたが、これらがUSTOで十分に活用されるためには、関連する小形機材又は部品類の供与も必要に応じてきめ細かく行って行く必要がある。

- (3) 本プロジェクトの主要な目標はUSTO電気系三学科において博士取得者の数を増加させることにある。この目標を前提として今回日本側はUSTOに対し、日本への研修生派遣の5年間計画の提出を求めたが、電気工学科が極く簡単な表を提出しただけにとどまった。

USTOでは向こう一年程度の人事を考えるだけで精一杯のようであり、とても長期に亘る人材計画を考える余裕は現在もっていない。

したがって、今後もこれまでのように、1年間の研修生派遣の申請の次期が到来する毎にその時点で派遣可能な人員をさがして候補者として出してくる可能性が多分にある。

このような状況は日本側の期待とは大きなずれがあり、今後USTOの三学科が主体性をもって人材養成計画を立てるよう仕向けて行く必要がある。

- (4) 本プロジェクトは日本側が技術援助を与える側、アルジェリア側が援助を受ける側であることは自明である。USTOもこのことは十分わかっている筈である。日本側としては援助の押しつけにならないよう配慮が必要であるが、アルジェリア側には援助を受ける側としての謙虚さや感謝の気持ちが態度に現れて自然である。

今回の協議では機材供与の協議の場でもUSTO側は自己主張を強く押し通そうとするのに懸命で、上記のような態度があまりみられなかった点は少々残念であった。また、新たに就任した学長の言動にも上記のような態度はあまり感じられなかった。

- (5) 今回の協議では通訳1名をJICAフランス事務所から出していただき、現地調整員と合わせて2名の日本人通訳が得られたことは大いに助かり感謝している。ただ今回も現地人であるハビブ氏の力を借りることとなり、同氏の通訳としての有能さが改めて浮き彫りにされる結果になった。

同氏の通訳が微妙な日本語表現をどこまで相手に伝えているか知る由もない点に若干の不安は残るが、同氏の通訳としての必要性は今後ますます高くなると思われる。

- (6) 前回の訪問時もそうであったが、今回のUSTO訪問でも、井上リーダー以下長期専門家の熱意あふれる活動には誠に頭の下がる思いがする。

●情報工学科との会談所感

1時間半議論を行ったが、日本側に要望を出すことには熱心であるけれども、一時も早く自立できるように、死にものぐるいで頑張ろうという意欲は、少なくとも情報工学科主任のMr.Chouarfiaには全く感じられなかった。例えば、最も多くの時間を割いて議論した講義の問題に対しても、平然として次のような議論を展開していた。

- (1) 我々は忙しくて講義ができないので、日本側で講義を分担して欲しい。
- (2) 我々は、休日は完全に家庭サービスをしなければいけないし、普通の日でも8時間は家庭サービスをしなければいけないので、新しい授業科目の勉強をして、自らの力を高めていく時間が無い。よって、我々には高いレベルの講義ができない。しかし、我々は大学院の講義のレベルを下げたくない。一方、日本では、休日も働き、家庭サービスもそれほどしなくてよいと聞いている。そこで、日本から来て、高いレベルの講義を行って欲しい。

この例からもわかるように、本気で努力しようという意欲が無いために、講義を日本側に対して要請しているだけであって、現在の情報工学科の陣容だけでも、意欲さえあれば、自分達で講義ができるものと判断した。そこで、講義に関しては、一切の要請を断り、自分達で努力することを勧めた（最終的には21日の会合で合意を得ることにした）。

こうした議論の中で唯一の救いは、Mr.Soufiからの「教授によるセミナー」開催の要請であった。なぜ「教授」でなければいけないのかという問いに対して、次のような答えが返ってきた。

前回、渡辺講師（現・助教授）と田村助教授によりセミナーを開いてもらった。それらは共に素晴らしいセミナーであった。しかしそこで話されたことは、両先生によって解決された問題ではあったが、問題そのものは他の人々によって作られたものであった。研究で最も大切なことは、「問題を解くこと」よりも「問題そのものを作ること」である。前者は、助教授のような若い先生方でもできるかもしれないが、後者は、教授のように十分な経験を積んだ人でなければ無理だと思われる。だから、教授によるセミナーで、将来どのような研究を進めていけばよいかという、問題提起の話をしてもらいたい。

私は、このMr.Soufiの話聞いて、救われた気持ちになった。助教授に自ら問題を作り出す力が無いかどうかは別として、「問題を解くこと」よりも、「問題を作ること」の方がより本質的であり、そのようなセミナーを開いて欲しいという要請を聞いて、彼は本当の研究者になれる人物であるということを確認した。実は、彼に初めて会ったのは、今年の3月で

あった。その時も、実力は学科主任のMr.Chouarfiaよりはるかに上であり、情報工学の現状を世界的レベルで把握している唯一の人物であるという認識を得ていた。今回の話し合いで、研究者としても一人前になれる人物であることを確信した。

Mr.Chouarfiaにも、学科主任として早くこのような自覚を持ってもらいたいものである。幸いというか、意識的にというか、Mr.Chouarfiaには、今年7月に、JICA研修員として1カ月間、東工大に滞在してもらうことになっている。その1カ月の間に、USTOの情報工学科を自立させるために本気で頑張ろうという自覚を持ってもらうよう、厳しい研修を行う予定である。

2-3 小川（情報工学）団員所感

1990年6月16日より25日まで、本プロジェクト見直しのための調査団の一員として、オンライン科学技術大学を訪問した。これらの経験を通じて感じたことを、以下に記す。

1. USTO側の意識

日本側に要望を出すことには熱心であるけれども、一日も早く自立できるように、死にものぐるいで頑張ろうという意欲がまだまだ薄いように感じられた。援助を受けるという謙虚さと、感謝の気持ちを持ちながらも、与えられた機会を最大限に利用して、自立できるように頑張ろうという意識をもたせることが、このプロジェクトの成功の鍵である。井上リーダーをはじめとする長期専門家も、この意識改革に懸命に努力しておられ、ただただ頭の下がる思いであった。

この意識改革を効率的に行うためには、できるだけ多くの人に日本に来てもらって、我々が毎日どれだけ懸命に働いているかということ、共に体験してもらうことである。

2. USTOの組織

井上リーダーと上村専門家の懸命な努力により、USTO側の受け入れ体制も、徐々に改善されてきている。しかし、学科主任の学科内の統括の仕方、会議の進め方等々、専門的な技術移転を行う前に、組織運営法の技術移転を、まだまだ行う必要がある。例えば、副学長・3学科主任との会談を行うときには、どのような事態にもすぐ対処できるように、各研究グループの責任者を別室に待機させておくように指導することも必要である。

3. JICAの組織

組織運営については、USTO側だけでなく、日本側にも多くの問題がある。

(1)プロの組織作り：JICAの現在の活動は、多くの人々の好意で維持されている。他人の好意に頼らなければ維持できない組織は、プロの組織とは言えない。様々な法律で規制されているために思い切った変革ができない、という説明はよく聞くが、もし現状を肯定するような感覚が関係省庁にあるとすれば、この意識改革こそ、JICAプロジェクト

トで取り上げるべき最優先課題である。また、既にこのような問題意識をもっておられるのであれば、直ちに改善のために行動をおこしていただきたい。

(2)意志疎通：オランに滞在しておられる長期専門家と日本側との意志疎通が十分に行われていない。長期専門家が1カ月待っても日本側から回答が届かず、動きがとれないでいるにもかかわらず、日本側からは早く仕事を進めるように催促するという場面が見受けられた。もう少し現地の人々の立場を考えて、きちんと対処する必要がある。

4. 長期専門家

井上リーダーと上村専門家の献身的な努力には、ただただ頭の下がる思いである。ここに記して、感謝したい。

以上、かなりきつい表現を使ったところもあるが、このプロジェクトおよびJICAの活動がうまくいくことだけを願って、感じたままを述べさせていただいた。参考になれば幸いである。

3. 個別協議概要

3-1 電気工学科

6/18 (月) 電気工学科との打合せ 14:30~16:30

USTO側 Mr.KHANTAR

日本側 片岡団員外全員
JICA/USTO全員
通訳 ハビブ

討議概要 供与機材、研修員派遣、消耗品等の予算等の概要についての事情聴取及び計画の見直しについて

1. 供与機材 電気工学科への供与機材は、①電力系統シュミレーター、②高電圧実験装置、③太陽光発電システムと機材、研究目的が3本に分かれており、電気工学科として現時点までの進行状況等を踏まえ、学科内で話し合いをして、21日までに、どのグループを重視していくのか、優先順位を付してほしい。

特に、高電圧実験装置はカンタルとスヌーシーの説明では、内容に相違がある。

カンタル=72万ボルトのものを事前

スヌーシー=建物はUSTO側で用意するので、装置はJICA側に要望している。

2. 研修生 研修生、国費留学生の今後の派遣計画を21日までに提出してほしい。

これに対し、USTO側から現在、①4名のスタッフが海外へ留学しているので教員が不足していること、②修士課程へ進級してくる優秀な学生を確保することが保証できない(学生の希望により振り分けられる)ことなどから、計画は提出できない。

また、修士課程への留学は可能かという質問があったが、本プロジェクトは、博士を育成することを目的としているので、博士課程への留学を依頼した。

また、88年に留学したブジェラとカムリが2年半で帰国する予定であったが、現在音信不通であるとのことであったが、これらの2名は現在、京都大学の大学院の博士課程に在籍しており、帰国後は電気工学科において着

任できるようポストを用意している。

USTOでは派遣者は研修期間×2年+1年の期間、USTOに勤務するという契約によって派遣している。

3. 学科の消耗 機材の保守料を確保するため、昨年度又は今年度の消耗品等の学科の予算品等の予算 ほどのくらいあるかという質問に対しては、学科としての予算はないが、昨年度の実績としての概算は提出できるとのことであったので、21日までに提出を依頼した。

3-2 電子工学科

「電子工学科責任者からの聞き取り調査」

場 所：JICA専門家チーム執務室

日 時：1990年6月18日（月）、9：00～10：45AM

出席者：（USTO側） Mr.BENKHADA

（日 本 側） 高橋団長、片岡団員、小川団員、久保団員、藤田団員、
中村団員、井上リーダー、上村専門家、市村専門家、半田通訳

（概要）高橋団長（電子工学担当）が、電子工学科責任者より今後のプロジェクト計画について聞き取り調査を行った。

1) 重点研究協力テーマ

現在4つのテーマが掲げられているが、USTO側での絞り込み（優先順位をつける）について団長より要請した。

2) C/Pの日本研修について

計画的な日本研修を行うため、USTO側によるC/P派遣計画の作成を求めた。（電子における教官数は現在50名でそのうち英国1名、仏国5名とそれぞれ留学中である）

3) 供与機材について

最も優先度の高い機材はワークステーションとのことであったが、それ以外（ワークステーションは供与が決定しているため）に希望があればリストを提出するよう要請した。

4) 専門家派遣について

USTO側からどの分野の日本人専門家の派遣が可能であるか教えて欲しい旨要望がなされ、日本側としては、USTO側からのテーマの絞り込み、C/P派遣計画等の提出

を待って、それに見合う専門家を派遣するよう努力する旨回答した。

5) USTO側プロジェクト達成目標について

USTO側はプロジェクト終了時までには8名程度のPhD取得者の輩出を希望している。

3-3 情報工学科

「情報工学科責任者からの聞き取り調査」

場 所：JICA専門家チーム執務室

日 時：1990年6月18日（月）、11：00～13：30

出席者：（USTO側） Mr.CHOUARFIA（学科主任）、Mr.SOUFI

（日本側） 高橋団長、小川団員、久保団員、中村団員、上村専門家、
市村専門家、ハビブ通訳

（概要）冒頭小川教授（情報工学担当）より同ミーティングの主旨について説明がなされ、日本側としては、同分野に関し、USTO側が①どういう研究をやっていききたいのか、②5年間での人材要請をどのように考えているのか（PhDの修得を含めて）等USTO側の具体的なプランについての回答を求めたが、「講義のための短専派遣」に関してのUSTO側との協議に時間をとられ、概ね、USTO側の要望について日本側が応答するかたちとなり、日本側からの質問に対する回答は後日提出してもらうこととなった。

1) 講義のための短専派遣について

USTO側から、今年同様の講義のための短専を再度派遣するように強い要望があったが、聞き取りの結果、USTOの努力次第で講義は充分可能であると判断し、また同プロジェクトの本来の目的からもそれということもあって、日本側としてはこの要望は受け付けられない旨説明がなされた。（最終的には21日に合意を得ることとする）

2) 研究協力について

USTO側は、修士修得に関するプランはあるものの、博士に関しては「プロジェクト終了までに少なくとも4名の博士号取得者を出す」という目標を掲げるにとどまっており、同4名のPhD修得に関する具体的なスケジュールを次回の会議までに作成するように要請した。

3) 情報支援について

USTO側から専門誌、専門書、ソフトウェア等の情報支援の要望があり、予算の範囲内で支援する旨回答するとともに、同文献等のリスト作成を要請した。

4) セミナー開催について

USTO側よりセミナー開催のために滞在費USTOもちで日本側からの研究者（教授）の派遣の可能性について打診があり、予算的には対応可能である旨回答がなされた。

3-4 電力系統シュミレータグループ

6/18 (月) 電力系統シュミレータグループとの打合せ

USTO側 Mr.KOUADRI、Mr.KOTNI

日本側 片岡団員外全員

JICA/USTO全員

討議概要 (1) 91年度に大型機材として電力系統のシュミレーターを供与する予定である。

この仕様としては、「マイクロパワーネットワーク」と「エレクトロニックシュミレーター」の2つのシステムが考えられる。

現在、USTO側からは「マイクロパワーネットワーク」の要望があるが、次のような問題点がある。

- ① 発電機のメンテナンスを行う技術者が必要である。
- ② 発電機を設置、移動用のクレーン等の設備が必要である。
- ③ パラメーターの変更が難しいので研究を行う上で、シュミレーションをするのには不向きである。
- ④ 故障が生じた場合、アルジェリア国内で部品を調達できないので、修理に時間を要する。

このような問題点をクリアでき、博士課程の研究を行う上で適しているのは「エレクトロニックシュミレーター」であり、このシステムは、日本国内の多くの大学においても使用されている。

日本側としては、現在「エレクトロニックシュミレーター」を供与する予定である。

(2) これに対しUSTO側は

- ① エレクトロニックシュミレーターは、博士課程の研究では使用できるが、修士課程では使用できない。
- ② 我々の研究としては、コンピューターシュミレーションと実物に近いネットワークシュミレーションを比較して研究することを目的としている。

- ③ 実際に企業等において使用しているものと同じモデルを使用して研究したい。
 - ④ 現在、ポーランドの教員の指導のもとに研究を行っており、この「マイクロパワーネットワークシステム」もその指導のもとで決定している。
 - ⑤ このシステムでは30KVA、150Kmの送電を予定しており、将来的には、アルジェリアの北から南へ送電する目的のためのものであり、今後企業との関係も密にしていきたい。
 - ⑥ また、我が国全体の利益になることであり、今後多くの研究者に利用できると考えている。
 - ⑦ メンテナンス、修理等については、企業との連携を深めることによりクリアできる。
- (3) しかしながら、日本側としては
- ① 全体の予算の問題
 - ② システムの完成にかなりの時間を要すること
 - ③ メンテナンスの問題
 - ④ 博士課程における研究目的の成果
- などを考慮すると、エレクトロニックシュミレーターの方がより効率的であると考えるので、再度検討してほしい。

3-5 電子顕微鏡関連グループ

6/20 (水) B会議室 9:15~10:15

電子顕微鏡関係打合せ

USTO側: Mr.HAMZA OUI (物理学、磁性)、ベンハラツ、ブアシリア

日本側: 高橋教授、片岡教授

討議概要 大型機材の1つの電子顕微鏡が7月中旬にオラン港に着くので、いかに有効に使用するかというのが、本会議の目的である。

1) 研究グループの状況

- ・ハムガブイ (物理)…20人
- ・スヌーシィ (絶縁材料)…不明
- ・ベンゾラー (セミコンダクター)…5~6人
- ・ベカ (化学)…5人

4つのグループに分かれており、全員30~(40)人以上である。

研究課題は、現在、①Dr.論文のため、パラフォジウムなど薄いフィルムに関する研究（ベンハラツ：オルセイ大学に留学経験あり）、②セミコンダクターに関する研究（ベンゾーラ）の二つのテーマである。

2) オペレーターについて

- ・オペレーターはまだ決定していないが、9、10月ごろまでには正規の職員（電子エンジニア）を雇う予定である。
- ・セッティングの時のトレーニング時までには雇うよう要望
- ・途中で休職しないよう要望

3) 関連部品について

- ・スパッタ装置と光学顕微鏡はなんとか用意しようと考えているが、確約できない。
- ・化学分析に使用できるソフトウェアの要求があった。
- ・WDXのX線解析装置よりEPXのX線解析装置の方が適しているとの要望があった。

4) 保守契約について

保守契約はUSTO側において直接契約するよう依頼したが、USTOにおいては、これまでは保守契約は結ばないこととなっている。

保守契約料は購入約費の7～10%であるが、保守契約を結ぶよう要求した。

5) 施設について

設置予定の部屋の改修工事は6月末までに完成する予定である。

6) その他

機材の設置等に当たっては、業者が設置に5日、試運転等に5日の計10日間滞在する予定であるが、試運転等については、全員、オペレーターなどが必ず出席するよう要望した。

7) 今後日程

6/末	→	7/中旬	→	9/中旬	→	9/下旬～10/上旬
搬入施設 完成		オラン港へ 機材到着		税関 通過		設置・トレーニング

3-6 太陽光発電グループ

6/20 (水) 太陽光発電 B会議室 11:00~12:40

USTO側: Mr.STANISKI (ポーランド人)、Mr.MIDOUN (電子工学科)、
Mr.YELLES、Mr.KORTY (電子学科、自動制御、機材コントロール)

日本側: 片岡教授、高橋教授、藤田課長、中村担当官、久保、上村、市村

1. 太陽光発電の機材について

5月末に提出のあった機材のリストは、電子工学の要望を踏まえた最終的なものであり、最小限の要望であるということである。

しかしながら、太陽光発電システムに要する必要最低限以外のものも含まれている。

1) Inverter

パワーコンポネントダイオード200個については、予備の部分も含んで、50単位でリストにあげてあるが、自前で購入が可能であるので、削減することが可能である。

2) Instrument of measurement

全体に他の研究にも使用できるよう容量等において適切さを欠いている。

① Spectrum analyser

太陽光発電システムにおける周波数の波形の分析ができるものであれば1MHzのものは必要なく、40KHzのもので十分である。

② Current probe

200Aではなく、100Aでも十分である。

3) 遠心力型ポンプ

このポンプは水面に浮かべて使うタイプのポンプであり、ポンプを負荷と考えているようである。また、アルジェリア内で調査が可能であるので、リストから削除することは可能である。

4) その他リスト以外のものとして、電圧プローブ800Vのものを1台加えたいとのことであったが、全体の予算の中で検討する。

2. USTO側で準備するもの

上記の供与機材の他、USTO側の準備する物の確認を行い装置を設定する時期に合わせて早めに準備するよう要請した。

1) 水そう 2) パイプ 3) 井戸 4) ポンプ 5) ソーラセールのフェンス

3. 研究状況

現在、この研究グループにおいては、修士取得のために研究している者はいるが、博士はいない。将来的には4名程度が博士取得のために研究を行うであろう。

研究分野としては二つのグループに分かれている。

- 1) モーターのスピードの研究によりソーラシステムのシュミレーションにおける最大値等に関する研究
- 2) インバーダーコマンドとシュミレーション

4. 今回のシステムは、実際に使用するソーラシステムと同じ条件のもとで研究するものであり、サハラ砂漠をかかえるアルジェリアにとっては、必要な研究であり、現行のポンプを利用した研究以外にも研究が始まると考えているようである。

3-7 3 学科との協議

6/21 9:15~12:40 3学科との打合せ

USTO側: Mr.OVAMRI (副学長)、Mr.BRLABAS (副学長)

Mr.BENKHADDA (電子工学科)、Mr.CHOUARFIA (情報)

日本側: 全団員

これまで個別に各学科及び研究グループと打合せを行ってきたが、それらの内容を総括し、全体的に協議事項の取りまとめを行うための打合せである。

しかしながら、電気工学科は、学科主任が病休であり、他の代理の者も試験監督のため欠席という状況で進められた。

1. USTO側から日本への派遣計画について

これまでの打合せの中で本日(6/21)までに派遣候補者のリストを提出するよう依頼していたが、どの学科からも提出がなかった。

電子工学科: まだ学科全員が集合した会議を開催していないので、現在リストは作成していない。今月中に提出する。

情報工学科: 研究者、教員の人数が不足しており、レベルも全体的に低いので、オランにおいて養成することを強化したい。

来年の3月以降に派遣できる者は1名いる。

など、全体的に派遣候補者のリストを提出することについては、消極的であった。

日本側としては、当面は来年度の派遣候補者の氏名、研究分野、目的、経歴等を提出するよう要請した。また研修派遣については、日本側の意見を反映させ、計画的に進めていくた

め、受入れ可能人数(JICA 3名、文部 1 - 2名)の2倍の候補者を提出するよう要請した。

2. 供与機材について

(1) 総括的に言うと、現在大型機材としては、電子顕微鏡、太陽光発電システム、電子計算機システムを考えている。また図書は約600冊(3学科×200冊)で約1,000万円、測定器等で約1,000万円、消耗品関係で約1,000万円を予定している。

今年度は、電子顕微鏡とスパッタ装置を供与する予定である。

(2) 電気工学関係の機材供与について

今回は出席していないが、日本側の考え方を示した。

現在までに、①太陽光発電システム、②電力系統シュミレーター、③高電圧発生装置の3種類の要望があるが、太陽光発電システムについては、利用者も多く、希望も強いので前向きに検討していくこととした。

1) 電力系統シュミレーターについては、USTO側の要望は、実際の機材をモデルとしたマイクロパワーネットワークであり、日本側からはエレクトロニックシュミレーターを提案したが、検討した結果、日本側から提案したエレクトロニックシュミレーターを供与する考えである。

この理由としては、①エレクトロニックシュミレーターの方がよりはん用性があり、多く研究者が利用できること、②マイクロパワーネットの発電機の保守は注意が必要であり、エレクトロニックシュミレーターの方が保守の問題が少ないこと、などから選定した。

もし、USTO側において、我々の提示した機種では十分活用できないということであれば、この機材の供与は中止し、他の機材を充実したいと考えているので、電気工学科から至急回答するよう要求した。

2) 放電・絶縁グループの高電圧発生装置については、多勢の研究者が強い関心を示しているので、供与する方向で検討していく。しかし、日本側とUSTO側で仕様について多少の相違があるので、機能、価格等を再調査、点検して提出するよう要請した。

その後、日本側において、検討の上、仕様等を決定することとした。

3. 機材の維持・管理について

保守契約についてはUSTO側の負担であることを確認し、機材運用のための組織の確立、マニュアル作成を要請した。また、電子顕微鏡のオペレーターを必ず雇うよう要請した。

4. USTOにおける学位取得の審査方法について

USTOにおける学位取得の方法としては二つの方法がある。1つはUSTOにおいて取得する方法と、もう1つは日本において取得したものをアルジェリアにおいて認定する方法である。

(1) USTOにおける方法

- ① USTOにおいては博士論文（従来は1編で可）について、指導教官が関係分野の5名の教授、助教授の審査員を提案し、S.Cへ審査員リストと論文を提出し、その後学長（又は副学長）へ提出する。

この場合、論文は、あらかじめ審査員の意見が付されており、それらの意見を参考にしながらS.C、学長へと提出される。

- ② 学長は論文審査員リスト（5名）をアルジェリア文部省へ提出し、審査許可を受けると。これは形式的であり、今後廃止される可能性がある。
- ③ 文部省から学長へ審査許可の通知があり、その旨を該当学科へ連絡し公開審査が行われる。
- ④ 公開審査では審査員5名により審査が行われ、審査終了後、本人へ審査結果が内示される。
- ⑤ 審査内容は学長へ報告され、学長は文部省へ証明書の発行を申請し、文部省から証明書が発行される。

(2) 日本で取得した学位をアルジェリアで認定する方法

日本において取得した学位の資格証明書、論文等の関係書類を国内大学委員会へ提出し、書類を検査することによって学位が認定される。

この場合、国際的な雑誌等に論文を3編以上発表する必要がある。

- (3) 日本で論文審査を行う場合はJICA研修員の期間以外に、①審査員への報告、②公聴会、③最終試験の合計3回来日しなければならないが、この費用をUSTO側で負担することが可能かという質問については、USTO側は、JICA研修員の論文審査はUSTOにおいて日本側から最低1名の審査員を加えて実施する予定であるということであった。

日本側としては、この場合の審査員の旅費をUSTO側で負担するよう要請した。

5. 短期専門家等の派遣について

- (1) 短期専門家派遣については、指導研究者の派遣日程、期間、研究目的、研究内容、論文等を事前に提出するよう要請した。

これらの要望に基づき、日本側において、派遣候補者を検討することとした。

- (2) 今年度情報工学科において集中講義を行ったが、情報工学科において自主的努力によ

り講義を行うことが必要であることから、今後は実施しないこととした。

- (3) 今後、短期専門家用の研究室を1人1室確保するよう要請した。
- (4) 情報工学科からセミナー開催の要望があり、本日までにリスト、内容、開催理由等を明確にするよう要請していたが、日本側が帰国するまでに提出するということがあった。

なお、本年度予定していた末松東工大学長のセミナーは、学長の業務が多忙であり来年度に変更になることを伝えた。

4. ミニッツ

4-1 ミニッツ協議

6/23 14:10~16:30 ミニッツ協議

USTO側: Mr.OUAMRI (副学長)、Mr.BLABAS (副学長)、Mr.SENOUCI、
Mr.BENKHADDA (電子)、Mr.KHANTEAR (電気)、
Mr.CHOUARFIA (情報)

日本側: 高橋団長、片岡教授、小川教授、藤田団員、中村団員、久保、島田書記官
井上リーダー、上村専門家、市村専門家

討議内容

1. ミニッツ協議に先立ち、各学科の研究グループの研究テーマ等の確認を行った。

(1) 電子工学科

現在、①信号処理、②マイクロプロフェッサ、③コミュニケーション(通信)、④ロボテック、⑤半導体工学の5つのグループに分かれているが、協力分野としては次の3つに分類される。

- 1) マイクロプロフェッサ、ロボティック
- 2) 信号処理、コミュニケーション(通信)
- 3) 半導体工学

(2) 電気工学科、3つの協力分野に分類される。

- 1) 自動制御…当面、太陽光発電システムを中心として、電気、電子の両分野の研究者を対象とする。
- 2) 電気機械…JICA研修員(Mr.BENDIABDALLAH)を中心とし誘導過熱も加える。
- 3) 電力系統…電力系統のシュミレーターは、マイクロパワーシュミレーターではなく、エレクトロニックシュミレーターを供与することとし、1人の研究者ではなく多くの研究者がこのシステムを利用して研究することを期待している。
また、放電絶縁グループはこの分野に含み、高電圧発生装置を供与することとする。

(3) 情報工学科

情報工学科は、①ソフトウェア工学、② データベース、③人口知能の3つの分野に大分される。

しかし、高等教育省から許可されているのは、ソフトウェア工学のみであり、当面はこのグループを協力分野としていく。なお、データベースと人口知能の研究グループについては現在、許可申請中である。

2. ミニッツ（案）の協議について

これまでの各学科、各研究グループからの調査結果等を踏まえ、今後の本プロジェクトの方向性について、USTO側及び日本側の相方において確認するものであり、具体的な援助方策等に関するミニッツを日本側が英文で作成し、USTO側とすり合せを行った。

最初に原案に一部修正を加えながら、確認を行った。

1) USTO側からは、定期的な会合を開催することについては、学長も賛成しており、これまでUSTO側の連絡体制が不十分であったので、実務的な連絡体制を整備していく上でもUSTO側と長期専門家チームと月1回の会合を開催し連絡体制を充実していきたいとの賛同があった。

2) 島田書記官から、日本側からの機材を供与する場合は受入れ体制を十分にするため、機材到着前に施設を完成させるようミニッツの原案を一部修正した。

また、これに関連してアルジェリアにおける税関の通過を円滑に行うよう要請した。

3) Annexについては、日本側で様式を示し、USTO側で原案を記入するよう依頼した。

4) また、本プロジェクトの各援助項目ごとの年間計画についての様式（別添）を示し、提出するよう依頼した。

5) USTO側は、ミニッツの原案を一担学長室へ報告に行き、学長と話し合いの結果、明日の10時までに案に対する回答を行うとのことであった。

また、調印式は明日の12時30分に行いたい旨の報告があり了承した。

FormA (for drafting)

Tentative Schedule of Operation in JICA Training Program

FIELD/GROUP	THEME/TOPIC	P. Period							REMARK
		FY'89	FY'90	FY'91	FY'92	FY'93	FY'94		
Electrical Eng.									
A. Machine									
B. Discharge & insulation									19.3.90-17.3.91 Bendiabdallah
C.									
D.									
E.									
F.									
Electronics									
G. Signal Processing									8.1.90-26.12.90 Ouidmammar
H. Signal Processing									
I.									
J.									
K.									
L.									
Computer Sc.									
M. Work Station									
N.									
O.									
P.									
Q.									
Others									
S. Other									
TOTAL		3pns.	3pns.	3pns.	3pns.	3pns.	3pns.	3pns.	FY : Japanese Fiscal Year (Apr.-Mar.)

FormA (illustration)

Tentative Schedule of Operation in JICA Training Program

FIELD/GROUP	THEME/TOPIC	P. Period					REMARK
		FY'89 1st year	FY'90 2nd year	FY'91 3rd year	FY'92 4th year	FY'93 5th year	
Electrical Eng. A. Machine B. Discharge & Insulation C. D. E. F.	A. _____						19.3.90-17.3.91 Bendiabdallah
	B. _____						
	C. _____						
	D. _____						
	E. _____						
	F. _____						
Electronics G. Signal Processing H. Signal Processing I. J. K. L.	G. _____						8.1.90-26.12.90 Oulchammar
	H. _____						
	I. _____						
	J. _____						
	K. _____						
	L. _____						
Computer Sc. M. Work Station N. O. P. Q.	M. _____						
	N. _____						
	O. _____						
	P. _____						
	Q. _____						
	Others						
S. Other	S. management						
T O T A L		3pns.	3pns.	3pns.	3pns.	3pns.	FY : Japanese Fiscal Year (Apr.-Mar.)

FormB(for drafting)

Tentative Schedule of Operation in NOMUSHO Scholarship Program										
FIELD/GROUP	THEME/TOPIC	P. Period					REMARK			
		FY'89	FY'90	FY'91	FY'92	FY'93				
		1st year	2nd year	3rd year	4th year	5th year				
Electrical Eng.										
A. Induction heating	a.									
B.	b.									
C.	c.									
D.	d.									
E.	e.									
F.	f.									
Electronics										
G. Robotics	g.									
H. Semiconductor Device	h.									
I.	i.									
J.	j.									
K.	k.									
L.	l.									
Computer Sc.										
M.	m.									
N.	n.									
O.	o.									
P.	p.									
Q.	q.									
R.	r.									
Remark										
TOTAL		#	#	#	#	#	#	#	#	#

Apr. 90-Mar. 94
Draou

-Mar. 92
Reached
Oct. 90-Mar. 94
Balabat (前学長)

*: Special allocation earmarked to JICA project. Special allocation to normal application
FY: Japanese fiscal year (Apr.-Mar.)

Form B' (illustration)

* Tentative Schedule of Operation in MONNUSHO Scholarship Program

FIELD/GROUP	THEME/TOPIC	P. Period					REMARK
		FY'89 1st Year	FY'90 2nd Year	FY'91 3rd Year	FY'92 4th Year	FY'94 5th Year	
Electrical Eng.							
A. Induction heating	a. _____						Apr. 90-Mar. 94 Draou
B. _____	b. _____	*					
C. _____	c. _____	#2					
D. _____	d. _____		#2				
E. _____	e. _____			#1			
F. _____	f. _____				#2		
Electronics							
G. Robotics	g. _____						-Mar. 92 Derached Oct. 90-Mar. 94 Belabas
H. Semiconductor Devices	h. _____						
I. _____	i. _____			*			
J. _____	j. _____				#2		
K. _____	k. _____					#1	
Computer Sci.							
M. _____	m. _____		#1				
N. _____	n. _____						
O. _____	o. _____			#1			
P. _____	p. _____				*		
Remark							
TOTAL		* : 1pn. # : 2pns.	* : 1pn. # : 3pns.	* : 1pn. # : 2pns.	* : 1pn. # : 2pns.	* : 1pn. # : 2pns.	* : 1pn. # : 2pns.
							* : Special allocation earmarked to JICA Project # : Expected allocation to normal application FY : Japanese Fiscal Year (Apr. - Mar.)

4-2 ミニッツ (写)

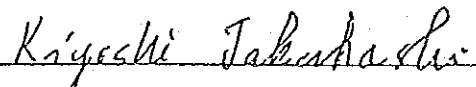
MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE MUTUAL CONSULTATION TEAM
AND THE AUTHORITY CONCERNED
OF THE GOVERNMENT OF THE DEMOCRATIC AND POPULAR
REPUBLIC OF ALGERIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY OF ORAN

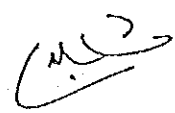
The Japanese Mutual Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Prof. Dr. Kiyoshi TAKAHASHI, Tokyo Institute of Technology, visited the Democratic and Popular Republic of Algeria from June 16 to June 25, 1990, for the purpose of reviewing the technical cooperation activities of the University of Science and Technology of Oran Project (hereinafter referred to as "the Project") with the authorities concerned of the Democratic and Popular Republic of Algeria.

During its stay in Algeria, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Algerian authorities concerned.

As a result of the discussions for effective implementation of the Project from now on, both sides came to an understanding concerning the matters referred to in the document attached herewith.

Oran, June 24, 1990


Prof. Dr. Kiyoshi TAKAHASHI
Leader,
Mutual Consultation Team,
Japan International
Cooperation Agency


Prof. Dr. Abdelkader ABDELLAOUI
Rector,
The University of Science and
Technology of Oran

K.F.

ATTACHED DOCUMENT

1. The Scope of Technical Guidance

Both sides recognized that in accordance with the scope of technical guidance shown in ANNEX (article I), THE RECORD OF DISCUSSIONS signed on September 26, 1989, for the time being, the technology transfer would be mainly implemented on the theme as described in Annex.

2. The Effective Utilization of the Equipments

1) Both sides agreed that the following equipments would be donated to The University of Science and Technology of Oran (hereinafter referred to as "USTO") through JICA for effective implementation of the Project.

- a) Scanning electron microscope
- b) Workstations
- c) Photovoltaic system
- d) High voltage generating system
- e) Thin film deposition equipments
- f) Electronic power system simulator
- g) Others

2) The Team stressed appropriate maintenance and sufficient utilization of the donated equipments.

USTO stated to organize managerial committees for "Workstations" and "Scanning electron microscope," to secure effective utilization, maintenance service, spare parts and articles of consumption of the equipments.

3) Both sides recognized that necessary facilities should be completed by USTO before delivery of the equipments.

The Team stated to recommend the Government of Japan to support it in case that USTO is not able to complete necessary facilities for the equipments.

K. T.

3. Training of Algerian Counterparts in Japan

Both sides agreed that USTO would submit the Terms of Reference of applicants in detail on which the Japanese side is able to examine the possibility of acceptance beforehand.

4. Dispatch of Japanese Experts

Both sides agreed that USTO would submit the Terms of Reference in detail on a required expertise service whenever USTO will request the Japanese side to send the experts.

5. Organization of the Monthly Meeting

In accordance with functions and composition of "Joint Committee" described in ANNEX (article VII), THE RECORD OF DISCUSSIONS, both sides agreed to hold monthly meetings between the Japanese expert team and USTO to discuss a variety of issues concerning implementation of the Project.

6. Others

1) USTO requested the Team to donate scientific books to sustain a required level of research and educational activities at USTO. Upon this request, the Team stated to take it into consideration and to convey it to the Government of Japan.

2) For the fruitful implementation of the Project which meets Algerian needs, the Team requested Algerian side to make a plan of tentative schedule of implementation of the Project in consultation with the Japanese expert team as soon as possible.

Handwritten signature

K. I.

ANNEX

1. Electrical Engineering

Field/Proposed Subject	Input Mode for P. Implementation			Remark
	Fellowship	Equipment	J. Expert	
1-1 Automation in Industrial Process a. Photovoltaic System	priority A	priority A	priority A	
1-2 Electric Power Related Systems a. Electric Power System	priority A	priority A	priority A	
b. Discharge & Insulation	priority A	priority A	priority A	
1-3 Electric Machinery. a. Electric Machines	applied	priority C	priority C	
b. Induction Heating	applied *	priority C	priority C	MONBUSHO * applied

*MONBUSHO : Monbusho Scholarship

15

16. 5.

2. Electronics Engineering

Field/Proposed Subject	Input Mode for P. Implementation			Remark
	Fellowship	Equipment	J. Expert	
2-1 Signal Processing	applied priority B	priority C	priority B	
2-2 Semiconductor Electronics	priority A	priority A	priority A	
2-3 Robotics	applied* priority B	priority C	priority C	MONBUSHO* applied
2-4 Communications & Microwaves	priority A	priority C	priority B	
2-5 Microprocessor & Microcomputer	priority B	priority C	priority C	

12

1/7

3. Computer Science

Field/Proposed Subject	Input Mode for P. Implementation			Remark
	Fellowship	Equipment	J. Expert	
3-1 Software Engineering	priority A	Work-station	priority C	
3-2 Databases	priority C	Work-station	priority C	
3-3 Artificial Intelligence	priority A	Work-station	priority A	

LS

11 7

4.Common Affairs to Institutes

Field/Proposed Subject	Input Mode for P.Implementation			Remark
	Fellowship	Equipment	J.Expert	
4-1 Scanning Electron Microscope	priority C	applied	priority C	
4-2 Workstation	-	being applied	priority A	

129

11 7

付 属 資 料

1. 平成2年度年間計画書
2. 専門家生活事情(ORANミニガイド)
3. USTOの大学制度および学位制度
4. アルジェリア・オラン科学技術大学
プロジェクトにおけるロジカルフレ
ームの導入について

1. 平成2年度年間計画書

平成 2 年度年間計画書

提出年月日：平成 2 年 5 月 1 5 日

作成者：オラン科学技術大学プロジェクトチーム
(リーダー：井上 次男)

----- 目次 -----

1	まえがき	-----	39
2	今年度計画の概要		
2-1	計画の全体像	-----	41
2-2	重点協力研究テーマの最構築	-----	44
2-1-1	重点協力研究テーマの選定	-----	44
2-1-2	USTOの組織化	-----	50
2-2-3	日本国内における日本側の担当者	-----	54
3	専門家派遣計画		
3-1	長期専門家派遣計画	-----	55
3-2	短期専門家派遣計画	-----	56
3-2-1	研究指導のための短期専門家派遣	-----	58
3-2-2	大学院情報工学専攻における講義専門家の派遣	-----	59
3-2-3	機材設置・操作訓練専門家派遣計画	-----	59
3-2-4	セミナー開催計画	-----	59
3-2-5	調査団派遣	-----	60
4	研修員受け入れ計画		
4-1	本年度分研修員受け入れ	-----	61
4-2	研修員候補者選定方法の改善	-----	61
5	機材供与計画		
5-1	A ₄ フォーム再取り付け	-----	65
5-2	前年度予算による機材（電子顕微鏡システム）の設置	-----	68
5-3	今年度分供与機材	-----	70
5-3-1	今年度大型機材供与計画	-----	70
5-3-2	今年度小物機材供与計画	-----	75
5-4	携行機材計画	-----	76
6	実施上の問題点と対応		
6-1	学位取得見込み時期とプロジェクト期間のずれ	-----	77
6-2	USTO組織の不備とチームの対応	-----	78
6-3	長期専門家の補充	-----	81
6-4	国内体制の組織化	-----	82
7	まとめ	-----	84
	参考文献		
	参考資料		

1 まえがき

本プロジェクトは、USTOとJICA調査団の間で交わされたR/D〔資料1〕に基づき、平成元年11月1日から平成6年10月30日までの5年間を期間とし、オラン科学技術大学の大学院博士課程の充実を目的として進められている。目標は工学博士を自力で拡大再生産できるだけの数の工学博士（またはPh.D., Dr. d'etat）をつくり出すことである。プロジェクト発足までの経緯は、発足に先だって派遣された調査団の報告書に詳しく述べられている¹⁻⁵⁾。

協力開始以来現在までにおよそ6カ月が経過し、その間協力の方向や具体的な供与機材の選定、研修員受け入れの手順等についてUSTOと長期専門家並びに短期専門家の間で話し合いが進められている。これらの活動の進行につれて、この大学（USTO）またはアルジェリアという国における高等教育の直面する問題点もより明確に成りつつある。

平成元年11月に長期専門3名（リーダー兼電気工学、調整員、電子工学）が着任して以来、USTOの研究活動に関する実態調査が行われ、協力の基本方針を決めるための資料が作られた。この調査結果は「オラン科学技術大学（USTO）2カ月の知見」⁶⁾並びに「同追捕」⁷⁾としてまとめられている。この結果に基づいて着任後最初に行われた協力方針の検討結果は、「技術移転研究テーマの選定」⁸⁾という小冊子にまとめられ、前述の2件とともに関係各方面に配布された。

これらのまとめが、平成2年1月に行われたリーダー会議の資料⁹⁾であり、これに基づいて基本方針の決定と計画に関してJICA、協力大学関係教官、現地チームも3者間で合意された。合意の内容は

専門家派遣：情報科学、情報工学の2長期専門家の派遣

短期専門家は人数を絞るがMAN×YEARは保つ

研修員：平成2年度は3名

供与機材：平成2年度はコンピュータシステム、

電力システムシミュレータ、

その他小物機材

というものであった。

この合意を実現すべく、短期専門家の助力を得てUSTOと協議を進められ、今年度の協力の方向付けと、それを行なうための具体的な計画が作られた。プロジェクト方式の技術協力は専門家派遣、研修員受け入れ、機材供与の3つを有機的に結び付けて目的を達成する事になっている。これにしたがって、本計画書では最初に計画の全貌を示した後、専門家派遣計画、研修員受け入れ計画、機材供与計画、最後にまとめが述べられている。

2. 計画の概略

本計画の中で、最も重要な部分は重点協力研究テーマの再構築、すなわちテーマの再選と組織化である。基本的には以下の2点に要約される。

1. 能力がありかつ能動的な研究グループを選び集中的に協力する。
2. 協力体制の組織化を推進する。

このことに関しては、松村短期専門家（東京工業大学教授・工学博士）の報告書〔資料2〕にも述べられている。上記2項目を基礎にして以下に述べる平成2年度の計画が作成された。

2-1 計画全体の概要

図2-1は今年度の計画の概要を、時間に対して示したものであり、3月から次の4月までの1会計年が示されている。項目としては、専門家派遣、研修員受け入れ、機材供与の3項目に加えて受け入れ側の負担についても示されている。

長期専門家に関しては、リーダーが電気工学の専門家を兼任していること、R/D並びにプロジェクト発足時に予定されていた情報科学（Computer Science）の専門家派遣が実現されていないことなどの問題点が残されている。短期専門家に関しては、詳細は後述されているが、現在のところ当初の予定に比べはるかに少数の派遣となることが予測される。

調査団が6月15日から6月24日日程で来訪する予定であり、これを機会に基本方針の確認、機材仕様の確認などが行われる予定である。また、10月に、半導体レーザの世界的権威である末松東京工業大学学長を中心とするセミナーが行われる予定である。

研修員の枠は本年度は3名と通達されており、すでに選定済みであるが、ごく最近研修員予定者の1人である学長が交代するとの情報があり、図中太い点線で示したような変更が予測される。文部省の国費留学生枠は今年度2名であり、これに関してはすでに事務処理を終えている。なお、平成2年1月時点でのプロジェクト側の理解としては、本プロジェクトに対する国費留学生特別枠が1名用意されているはずであったが、3月時点でのアルジェ日本大使館からの連絡では平

成2年度の特別枠は無いとのことであった。

供与機材に関しては、短期専門家を含めてUSTOと具体的な機種、仕様、供与時期等を協議した結果、平成1年度に取り付けたA4フォームの機材表と大幅な食い違いが生じたため、新たに再度A4フォームを取り付けることになっている。現在その内容を協力大学の関係教官で再確認のための協議をしており、その結果が出次第USTOに働きかける運びとなっている。

また、供与機材に関する大きな変更は、当初平成2年度における供与が予定されていた電力系統シミュレータの供与が、納期等の関係で平成3年度供与となったこと、さらに、当初2年度の分割して供与する予定であった電子計算機システムが、今年度一括供与される運びとなった点である。

携行機材としては、市村長期専門家（情報工学）がワークステーションを持参し、すでにプロジェクト発足以前に供与されているラップトップ計算機（東芝J3100SL）とともにUSTO内にJICA計算機室を作り、計算機システムが供与されるまでの間、操作訓練や研究目的の利用に供する予定となっている。

平成元年度予算による電子顕微鏡や今年度予算による電子計算機システム等を導入するためには、それを設置する部屋を整備することが必要である。R/Dの内容に基づいてUSTOがそれを行うことになり、そのための準備に向けての動きも見られたが、最近学長の交代などUSTOの管理部門が不安定であり、一時中断状態となっている。

2-2 重点協力研究テーマの再構築（テーマの決定と組織化）

発足以来およそ6カ月間、短期専門家も含めてUSTOと協議を重ねてきた結果、有効な協力を推進するためには重点協力研究テーマを再構築する必要があるという結論に達した。効果を上げるためには、対象を絞って協力を集中するとともに、USTO・日本国内の支援体制も含めた組織化が不可欠である。このことに関する基本的な思想は、松村短期専門家（東京工業大学教授、工学博士）の報告書〔資料2〕に詳細が述べられている。

表2-1は重点協力研究テーマと、それに関係するUSTO、当プロジェクトチーム、日本国内のそれぞれの担当者をまとめたものであり、表2-2はこれを英訳しUSTOの担当者に配布したものである。この表の作成に際して考慮した事項は「『オラン科学技術大学プロジェクト組織計画表』に関して」という文書〔資料3〕にまとめられ、すでに関係諸官に配布されている。協力方法は現地USTOにおいて行われるものと、現段階では主として日本における指導が中心となるものに分けられる。しかしながら、日本における指導・訓練が終了しUSTOに帰任したときには、日本での研究が継続されるような配慮が必要であり、この表の分類も協力期間の進行とともに変化することが予測される。

この表の内容に関して、項目ごとに以下に示す。

2-2-1 重点協力研究テーマの選定

USTOでは、高等教育省が公式に認可した研究グループが存在し、教官が研究活動を行うには、公式にはこのグループに所属して行うことになっている。したがって、我々の協力もまずはこのグループが対象となる。しかしながら、プロジェクト発足に先だって行われた調査の報告書¹⁻⁵⁾並びに我々の調査⁶⁻⁷⁾に詳しく述べられているように、実際にはこれらのグループが全て活発な研究活動を行っているわけではなく、また公認されていない活発な研究グループも存在する。限られた期間に限られた条件で有効な協力を推進するためには、協力の的を絞り込むことが不可欠であり、次のような項目について検討し、重点協力研究テーマを選んだ。

オラン科学技術大学プロジェクト組織計画表

部 門	USTO	プロジェクトチーム	国内委員会	技術移転形態	実施場所
総 轄 者	学 長	顧問 大使館 チームリーダー	社会開発協力部長 副・高橋先生		
電子顕微鏡 による研究	Mr. HAMZAOU	電子工学 専門家	高橋先生	機材供与 体制支援	アル ジ ェ リ ア ・ U S T O
ワークステーション	Mr. CHOUARFIA	情報工学 専門家	小川先生	機材供与 体制支援	
電力系統 諸問題	Mr. KOUADRI	電気工学 専門家	片岡先生 石井先生	機材供与 研究支援	
放電・絶縁	Mr. SENOUCI	電気工学 専門家	片岡先生 石井先生	機材供与 独自研究 研究示唆	
ネットワーク 工学 太陽発電 システム	Mr. STANIKI (ポーランド人) Mr. MIDOUN	電気工学、 電子工学 専門家	高橋先生 片岡先生	機材供与 研究支援	
機材管理室		リーダー 調整員		機材室管理 活用、広報	
ポスドク	Mr. BERACHED 文部省留学生	(情報工学 専門家)	小川先生	主として日本 での技術移転	
信号処理	Mr. OULDMAMMAR JICA研修員	(情報工学、電 子工学専門家)	小川先生	主として日本 での技術移転	
半導体素子	Mr. BELABAS 文部省留学生	(電子工学 専門家)	藤井先生	主として日本 での技術移転	
誘導加熱	Mr. DRAOU 文部省留学生	(電気工学 専門家)	片岡先生	主として日本 での技術移転	
電気機械	Mr. BENDIABDALLAH JICA研修員	(電気工学、 電子工学 専門家)	片岡先生	主として日本 での技術移転	

表 2 - 1 オラン科学技術大学組織計画表

MAIN SUBJECTS AND STAFFS FOR COOPERATION (April 29, 1990) by JICA/USTO

FIELD	USTO	JICA TEAM (expert)	JAPAN	TYPE OF COOPERATION	PLACE
Chief	Rector	Japanese Embassy Leader	JICA/TOKYO and Prof. TAKAHASHI		
Electron Microscope	Mr. HAMZAQUI	Electronics	Prof. TAKAHASHI	Equipment Cooperation	Algeria USTO
Work station	Mr. CHOUARFIA	Computer Sci.	Prof. OGAWA	Equipment Cooperation	USTO
Power system	Mr. KOTNI	Electrical Eng.	Prof. KATAOKA Prof. ISHII	Equipment Support	USTO
Discharge Insulation	Mr. SENOUCI	Electrical Eng.	Prof. KATAOKA Prof. ISHII	Equipment Suggestion	USTO
Power Electronics Solar system	Mr. STANIKI Mr. MIDOUN	Electrical Eng. Electronics	Prof. TAKAHASHI Prof. KATAOKA	Equipment Support	USTO
Parts shop		Leader Coordinator		Management Announcement	USTO
Robotic	Mr. BERRACHED	Computer Sci.	Prof. OGAWA	MONBUSHO	Japan TIT
Signal Processing	Mr. OULDMAMMAR Mr. OUAMRI	Computer Sci. Electronics	Prof. OGAWA	JICA	TIT
Semiconductor devices	Mr. BELABAS	Electronics	Prof. FUJII	MONBUSHO	TIT
Induction heating	Mr. DRAOU	Electrical Eng.	Prof. KATAOKA	MONBUSHO	TIT
Electrical Machine	Mr. BENDIABDALLAH	Electrical Eng. Electronics	Prof. KATAOKA	JICA	TIT

表 2 - 2 表 2 - 1 を英訳しUSTOに示したもの

1. 自助努力が期待できること。
2. 信頼できる有望なC/Pが存在すること。
3. 東京工業大学をはじめとする関係諸大学で指導が可能なこと。
4. すでに大型機材の供与が決められていること。
5. すでに研修員・留学生が日本に派遣されていること。

1～3と4, 5は必ずしも両立しないことがあるが、4, 5に関係するグループは協力の対象から外すことはできないので、やむを得ず加えたものもある。

研究テーマは、2つに分けられる。その1つは現地USTOで協力を行うものであり、本プロジェクトチームの主要な活動の対象となる。もう一つは、現在研修員・留学生により主に日本で指導が行われているものである。後者については、研修員・留学生の日本からのUSTO帰任にあわせて、日本での研究を継続できるような状態を作ることが必要である。

(1) 現地で行うテーマ

本プロジェクトチームの活動は主に表-1に示した現地で行なうテーマに関する事項となる。以下にその詳細を述べる。

(i) 電子顕微鏡による研究

電子顕微鏡の供与は本チームが派遣される以前に全てが決められており、本チームとしてはその経緯を知らない。R/Dに示されている協力の対象（[資料1]参照）である電気工学科、電子工学科、情報工学科ともにこの機材に対する積極的な要望は無く（[資料2]参照）、現在物理学科が中心になって受け入れ体制を整えている。本チームとしては、すでに供与が決められ、まもなくオランダに到着するからには、有効に利用されるよう体制を整えるべく動かざるを得ないので、重点テーマの1つとして取り上げた。なお、この項目は「研究テーマ」と言うよりはむしろ「研究環境の整備」に近い。従って、単に機材を導入するだけでなく、研究者の組織化や管理運営の体制作りを含めた支援が必要である（[資料3]参照）。

(ii) ワークステーション

この機材も本チーム派遣以前に供与が決められていたものであるが、その仕様は本チーム派遣後が短期専門家を中心にUSTOと協議して決定しているので、各学科や各研究グループの要望が十分に汲み入れられている。USTOでは、実際に物を作ったり実験を行ったりする研究はほとんど見あたらず、大部分の研究グループが数値計算だけを行っている。そのことの是非は別として、高性能な計算機に対する要望は強く、このワークステーションシステムも有効に利用されることが期待できる。この項目も前項と同様体制がらみの支援が必要である。

(iii) 電力系統諸問題

このテーマの中心となる機材である電力系統シミュレータも前2項と同様、R/Dにその供与が記載されており、当プロジェクトチームとして支援せざるを得ないものの一つである。しかしながら、チーム着任以来1カ月間USTOの研究の実態調査を行なったが、その時点ではこの電力系統シミュレータを使いたいという研究グループが見あたらず、その後入念な調査と指導によりようやく受け入れの核となり得る教官を見いだした。現在、前項のワークステーションと同じく短期専門家を中心にしてその仕様を協議している

この研究テーマは前2項とは異なり、研究が中心となっているので支援の方法も機材供与に加えて研究そのものを支援・指導する計画となっている。研究グループは、外国人教授の指導のもとに、実験・解析を行なう集団と数値計算による研究を進めている集団とで構成されている。この外国人教授が、近々帰国が予定されているため、後任者を日本から招聘できないかという相談も受けている。

(iv) 放電・絶縁

調査団の報告書⁴⁾にもその存在が記載されているが、本チームによる調査の結果⁶⁻⁸⁾、USTOでは例外的ともいえるべき着実な研究グループであることがわかった。このグループは試料を作製し、実験を進めており、世界的にみたレベルはともかくとしても、資材不足を理由にして数値計算のみになってしまいがちなUSTOにおいては特筆に値する。機材を供与し研究の指針を指導すれば研究を進める力を備えており、この技術協力に関する理解も十分であることから、今

後本プロジェクトを進めるうえで、USTO側の核の1つとなり得るグループである。

(v) パワーエレクトロニクス・太陽光発電システム

広大なサハラ砂漠を持つアルジェリアにとって、太陽光発電システムは衆目の集まるところであり、USTOにおいても研究の対象として高い関心が持たれている。USTOにおいても電気工学科の自動制御研究グループが灌漑システムを想定した研究を行っており、電子工学科でも研究グループを作るための動きが見られた。

しかしながら、研究の実態は貧しく、電気工学科では実際はインバータの理論計算に留まっており、電子工学科では希望だけで実際の活動は皆無であった。研究が進展しない原因、は明らかに資材不足にある。電気工学科における研究を見ても、システム全体を構築できないため、発想が貧しくなっており研究の対象が細部の論議に留まってそれ以上進展できないでいる。

このようななかで、本チームが機材の裏付けを持った指導を行なうことによって短期間に研究体制の面で大幅な進展が得られた。電気工学科と電子工学科にまたがる研究組織が作られ、太陽光発電システムを全面に打ち出されるとともに、研究者の意識も変化して、細部に留まらずシステム全体を考えた論議が行なわれるようになった。

(vi) 機材管理室

携行機材の管理と広報活動を行なう。本チームのみの活動であるが、重要な活動であり、ここに記載した。

(2) 日本での指導が中心となるテーマ

研修員・留学生が現在日本で指導を受けており、彼らがUSTOに帰任した時に日本での研究が継続できるような体制を整えることが必要である。表2-1には現在日本にいる研修員・留学生が全て記載されているが、これらは全て本プロジェクトチーム着任以前にチームとは無関係に人選が行なわれたものであり、本チームの基本姿勢と必ずしも台致してはいない。本年度中に本プロジェクトの目的に合わせた人選が可能となるシステムを完成させる予定である。このことに関しては、「研修員受け入れ」の節に詳しく述べられている。

2-2-2 USTOの組織化

本チーム着任当初の方針では、USTOに分野ごとの担当者を選んでもらい、そこを通して業務を遂行するというものであったが、こちらの考えを十分に理解してもらえなかったことと、USTO自体が組織化されていないため現実には逐次関係者の間を走り回らないと仕事が進まなかったことにより、いわばアルジェリア式の手順で業務を進めていた。しかしながら、非能率は否めず、このような事態に対する反省（〔試料2〕参照）から、再度当初の方針を再確認した。

電子顕微鏡に関連する分野を例にとると、当初は図2-2のような状態であり、関係者の間を走り回ることにより大きなエネルギーが費やされていた。そこで、これを解決するためにUSTOに担当責任者を選んでもらい、USTOとの協議は全てこの担当者に対して行い、USTO内部の調整はその人に全てまかせる、というものである。図2-3はこの状態を表している。最終的には単なる担当者ではなく、電子顕微鏡室という組織を作り、これに対して指導・協力を行なうといった図2-4のような体制にする予定である。

このような基本方針を繰り返し根気よく説明し、重要協力研究テーマごとに担当者を選定した。その結果が表2-1のUSTO欄に示されている。およそ6カ月の活動の結果、上記のような考え方は最近ではUSTOにも理解され、他の分野でもおおむね図2-3のような状態になりつつあるとはいうものの、習慣や文化の差は大きく、完全に機能させるには多くの時間とエネルギーを要するように見受けられる。このことに関しては、再度第6章で詳しく述べられている。

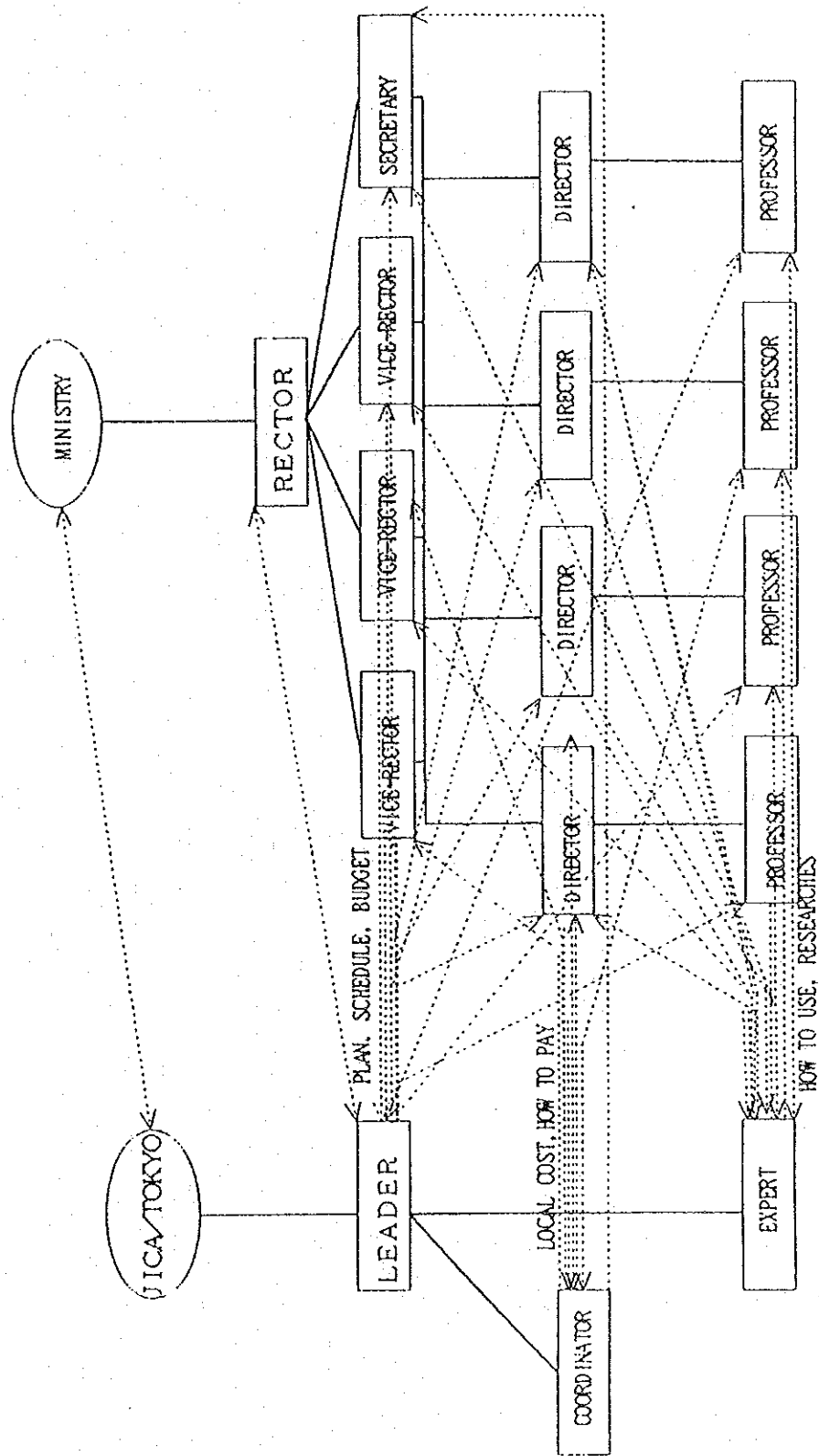


图 2-2 チーム着任時のUSTOの状況

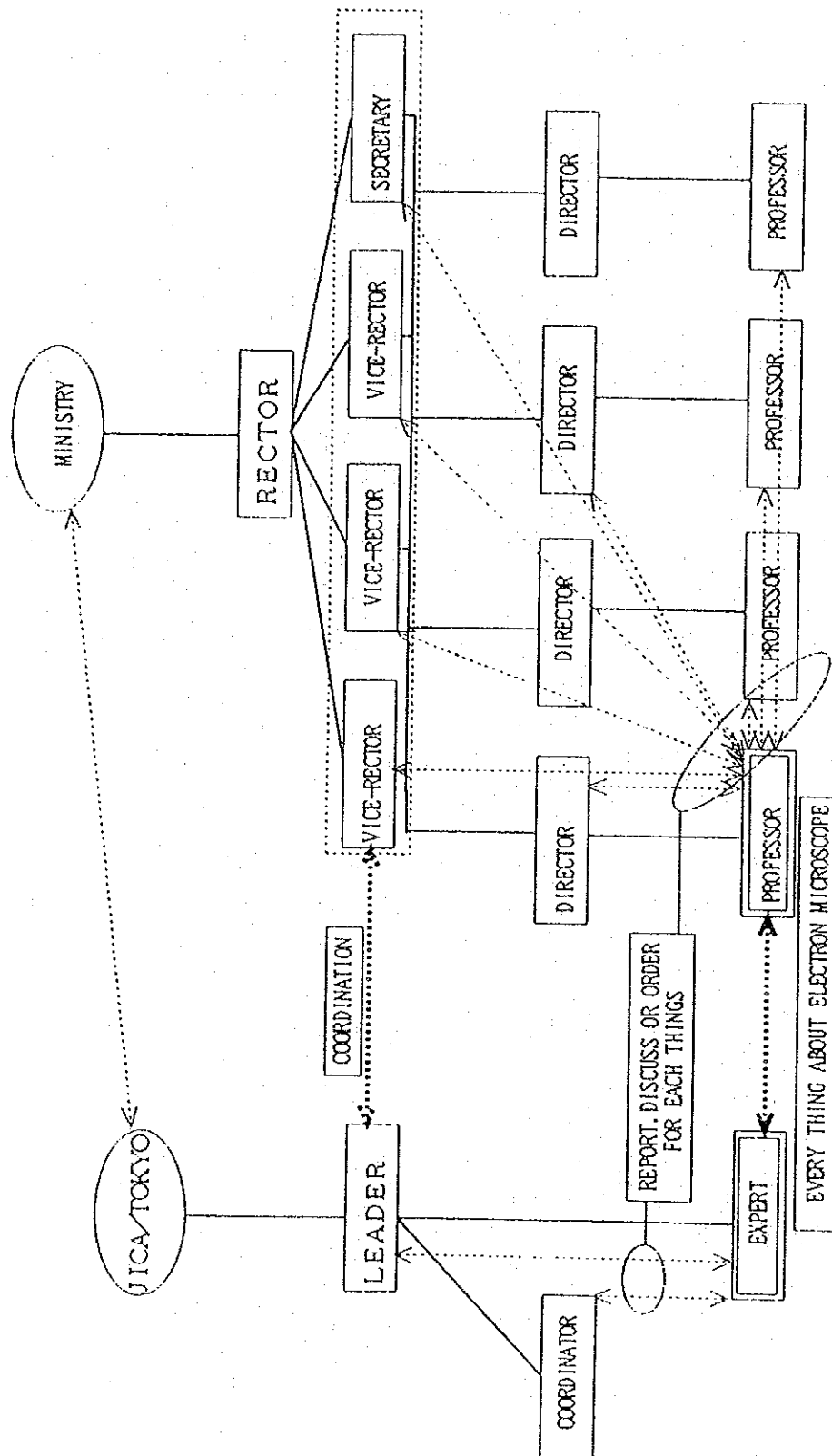


図 2 - 3 担当者を通じての協議

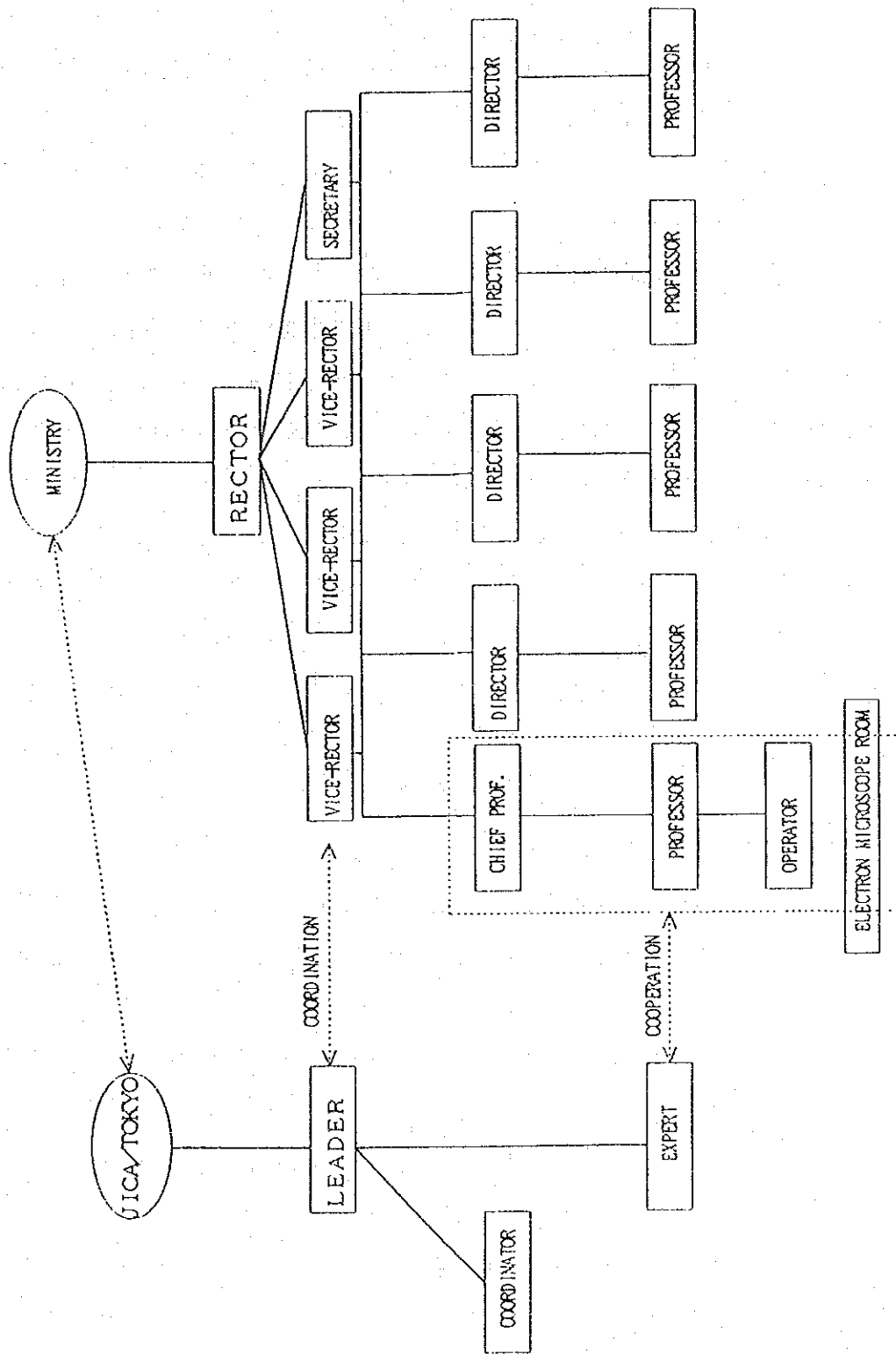


図 2 - 4 「電子顕微鏡室」の設置とその後の協力形態

2-2-3 日本国内における日本側の担当者（国内委員会）

各研究テーマともに、実質的にそれを指導するのは、日本国内における協力大学の関係教官である。表2-1の日本国内担当者の欄には、これまでの経緯を考慮して本チームの判断で選んだ担当者が記載されている。

元来学術研究は個人的色彩が強く、内容も高度かつ多様である。このため、長期専門家の指導で全テーマをカバーすることは本質的に不可能である。この認識はプロジェクト発足以前に関係者間で合意されており、そのため当初の予定では短期専門家を継続的にかつ大量に派遣するというものであった。本プロジェクトが対象としているような高度かつ多様な協力には、日本国内における協力体制の確立が不可欠であり、このための国内委員会が設置されることを前提にして表2-1中の日本国内側の事項が記載されている。

国内委員会の設置は本チーム派遣直前の打ち合せですでに合意されていたが、現在のところ実現されていない。本チームとしてはその早期実現を強く要望している。

3. 専門家派遣計画

本プロジェクトについては、長期専門家・短期専門家ともに、候補者の有無が派遣を決定する最も主要な要素となっているように見受けられる。そこで、本計画を作成するに際して、単なる要望ではなく実現可能な計画となるよう配慮した。

3-1 長期専門家派遣計画

プロジェクト発足以来、リーダー兼電気工学専門家、調整員、電子工学専門家の3長期専門家が派遣され、現在に至っている。当初の予定では本年（平成2年）1月に情報工学(Computer Engineering)の長期専門家が、さらに4月に情報科学(Computer Science)の長期専門家が派遣されることになっていた。この予定は大幅に遅れ、情報工学の長期専門家がようやくこの6月に派遣される運びとなった。情報科学の長期専門家については候補者が見あらず、派遣の目処は全く立っていない。

長期専門家の現状と今年度内の予定は、図2-1中に示されている。6月上旬に市村長期専門家が（情報工学）が派遣される予定であり、上村長期専門家（電子工学）が11月上旬に任期を終わり帰国する。これ以外の動きは現時点では確定的ではない。本プロジェクトチームとしては、以下の3点を要請中である。

1. 情報科学（Computer Science）長期専門家の派遣
2. リーダーまたは電気工学長期専門家の派遣。
3. 電子工学長期専門家の派遣。

このうち、1. 2. の事項は、現在兼任されているリーダーと電気工学長期専門家を分離して業務運営体制の確立を計るために、長期専門家の追加派遣が必要とされることによる。また3. は、11月に任期を終える電子工学長期専門家の後任者の派遣を要請したものである。これらについての確実な回答は現時点では得

られていない。

本プロジェクトに対する長期長期専門家候補者の数は必ずしも十分確保されていないので、現実には候補者が現れるか否かが派遣を決めているように見受けられる。従って、これに関する実行可能な計画を作ることはプロジェクト側では不可能であり、単に要望を示すに留まっている。この原因の一つは、現時点では長期専門家の派遣が、東京工業大学を始めとする関係諸大学の教官の私的な活動に依存しているためであり、今後は、国内委員会により専門家派遣体制を組織的に再検討して有能な長期専門家を安定的に確保することが望まれる。

3. 2 短期専門家派遣計画

本プロジェクトの当初の計画では、短期専門家を継続的に派遣することによって実質的な研究指導を行う予定であった。現実には、博士の学位を取得させられるような水準の研究を指導できる研究者を相当数用意して、指導の成果が現れる程度の期間継続的に派遣することは容易ではないようである。こちらに派遣されている期間中は研究活動が停止することになり、有能で活発な研究者であればあるほどそのような状態は好まないと考えられる。現実的には、大学で講義等の定期的な所用がなく時間の都合が可能な時期に半月程度の予定を組むのが最大限であろう。

また、本年（平成2年）1月のリーダー会議に於いて合意されたように、指導の効果を高めるためには、短期専門家の数を少なくしてできるだけ長期間または回数を多く派遣することが望ましい。このような観点から、図3-1に示した短期専門家派遣計画が作られた。

この図では短期専門家派遣数が、有効な研究指導という観点からは不足であると考えられるが、上記のように実際に派遣可能と考えられる数をこれまでの経過に基づいて考慮したことと、今年度はプロジェクト開始第1年目であり、研究自体よりは研究を行なうための基盤整備が活動の中心となっているためである。

3-2-1 研究指導のための短期専門家派遣

本プロジェクト発足時の計画では、短期専門家による研究指導が活動の中心となるという基本方針であった。このことを考慮して、図3-1では研究テーマごとに今年度派遣が計画されている短期専門家と派遣時期を示した。

電気工学科に関係する分野では、これまでどおり片岡短期専門家（東京工業大学教授・工学博士）と石井短期専門家（東京工業大学助教授・工学博士）の2専門家が中心となって研究指導にあたる。さらに、絶縁材料の専門家（例：岩本東京工業大学助教授（工学博士））の派遣が望まれている。派遣時期としては、7・8月がUSTOの夏休みで全学が休眠状態になることから、10月・3月とした。また、電気機械の研修員が2月に帰国する予定となっているので、これに対するフォローアップを開始する必要がある。

同様なことが電子工学科に関してもあてはまる。信号処理の研修員が12月に帰国するので、研究が継続出来るよう現在日本で所属している研究室の指導教官（小川東京工業大学教授（工学博士））が短期専門家として派遣されることが望ましい。また、本プロジェクト推進に中心的役割を担っている高橋東京工業大学教授（工学博士）のグループから1名短期専門家（たぶん小長井東京工業大学助教授（工学博士））を派遣する用意があるという情報を得ている。また、11月に任期が終わる電子工学長期専門家の後任者が決まった場合には、前もって短期専門家として派遣され、USTOの実態に接して準備を確実にすることを考えている。

情報工学科に関しては、本年度電子計算機システムが供与される予定であり、そのオラン到着に合わせて短期専門家の派遣が必要とされる。この短期専門家としては、供与する電子計算機システムの仕様決定に携わった米崎東京工業大学助教授（工学博士）が望ましい。

これらの計画は、当プロジェクトにおいて今までの経緯に基づいて作成したものであるが、実際に派遣される予定の短期専門家の日本国内に於ける都合次第で大幅な変更を余儀なくされることも有り得る。

3-2-2 大学院情報工学専攻に於ける講義専門家の派遣

当初の計画では原則的に講義はやらない方向で考えられていたが、情報工学専攻に限りUSTOの事情を考えて例外的に講義に関しても協力している。前年度末に、小川短期専門家（東京工業大学教授・工学博士）とUSTO情報工学科主任（CHOUARFIA氏）との間で話合いが持たれ、当面2～3年間は講義の協力を続けることで合意した。従って本年度も4科目各15時間の講義が予定されている。なお、5月末には前年度の積み残しの講義を消化するための短期専門家（田村横浜国立大学助教授・工学博士）の派遣が行われる。

3-2-3 機材設置・操作訓練専門家派遣計画

図3-1に示したように、今年度到着する大型機材としては前年度予算による電子顕微鏡システムとワークステーション（電子計算機）システムがある。

電子顕微鏡に関しては、JICA本部と連絡を重ねた結果、オラン到着が7月末となる見通しであり、通関などに要する時間を考えると、9月上旬から設置専門家を派遣することが妥当と考えられる。また、オペレータの訓練も設置にひきつづいて行う必要がある。USTOには（アルジェリアには）走査型電子顕微鏡の操作経験を豊富に持つオペレータがいないことに加えて、保守契約締結の可能性が少ないので、操作訓練は時間をかけて行わなければならない。

ワークステーションは、当初の計画と異なり、今年度一括供与される見通しである。オラン到着は年度末となると考えられ、この時期に設置専門家の派遣が必要である。操作訓練に関しては市村情報工学長期専門家によって主要な部分が行われる予定なので、設置に引き続く操作訓練は電子顕微鏡よりも短期間で済むと考えられる。

3-2-4 セミナー開催計画

半導体レーザの世界的権威である末松東京工業大学学長（工学博士）を招聘し

てセミナーを開催することが、高橋東京工業大学教授（工学博士）から提案され、今年度中に実現される予定となっている。時期としては当初5月と言われていたが、リーダー会議に於てその後10月に延期され現在に至っている。現在、テーマなど詳細に関する連絡を待っている状態であり、末松学長の予定次第でさらに変更される可能性もある。USTOとしてはこのセミナーを歓迎しており、積極的な協力を約束している。

3-2-5 調査団派遣

本年度は、6月中・下旬に調査団が派遣される予定である。この調査団には、本プロジェクトの推進の中核を担っている高橋・片岡・小川の3東京工業大学教授（いずれも工学博士）が含まれる予定であり、計画の再検討、供与機材の仕様再確認、研修員候補者の検討など広範な業務が計画されている。

4 研修員受け入れ計画

本プロジェクトでは、大学院博士課程の充実をめざしており、C/Pに博士の学位を取らせて、USTO独自で工学博士を拡大再生産できる状態にすることが目的である。このためにはC/Pを日本の活発な研究環境に置くことが最も効果的であり、研修員受け入れ事業の果たす役割は大きい。表4-1は、このような観点から、これまでに日本に受け入れられたC/Pを研究グループごとに、その時点の学位も含めて示したものである。

4-1 本年度分研修員受け入れ計画

本年度分の研修員枠については、前年度末に3名である旨の連絡がアルジェ日本大使館を通じてUSTOに示された。これを受けてA₂、A₃フォームの取り付けが開始された。

現在日本に滞在中のC/Pを含めて今年度の状態を表4-1と図4-1に示した。現在USTOの情勢が流動的であり、今年度予定者の変更も有り得る。

4-2 研修員候補者選定方法の改善

JICA研修員の推薦は、アルジェ日本大使館から直接USTO学長に依頼され、公式な経路には本プロジェクトチームは顔を出さない。しかしながら、本プロジェクトの目的を達成するためには、日本国内の事情も知っている本チームの意向を人選に反映させることが必要である。そこで、USTO側にやや強引な申し入れを行い、以下のように取り決めた（〔資料4〕参照）。

1. USTOは枠の2倍の候補者をJICAチームに示す。
2. このとき、研究の概要を書いた英文報告書を同時に提出する。
3. チームはこれを日本に送る。

[machine]	machine [ET] Mr. KHANTAR	(Mj. BOUJELLA) ©PhD BENDJABDALLAH	
power system simulator Mr.	net work [ET] Mr. TALEB		
power electronics solar gen system Mr. STANKI(ET) Mr. MIDOUN(EN)	automatics [ET] Mr. BENHABIB		
discharge insulation Mr. SENOUCI	discharge material [ET] Mr. HADI		☆Ms. DRAU
[machine]	induction heating [ET] Mr. MEROUANS		
[signal processing]	signal processing [EN] Mr. DEMIME	©Mr. OULDMAMMAR ©D3 OULDMAMMAR ©Dr OUAMRI	
	robotic [EN] Mr. NOUREDDINE	☆DI BERACHED	
	micro processing [EN] Mr. BELMEKKI		
electron microscope Mr. HAMZAOUJ(PH)	semi-conductor [EN] Mr. BENZORHA	©Mr. BELABES	☆DI BELABES
	communication [EN] Melle. MEKERTA		
	scaler-cell [EN] Mr. MIDOUN		
work station Mr. CHOUARFIA (CS)	soft engineering [CS] Mr. CHOUARFIA		©DI CHOUARFIA

new
(DEA) = (DEA)
Ms: Master
D3: Doctor 3° cycle = MG: Magiste
DI: Doctor Ingenieur
Doctor ~ PhD: Doctor of Phyllosophy
or =
Dr. Doctor d'ETAT

© : system JICA
☆ : system MONBUSHO

表 4-1 研修員受け入れ状況と研修員の持っている学位

研修員受け入れ計画

計画項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
<電気工学> ●パワ-エレクトロニクス (自動制御) ●太陽発電システム (電気機器) △電気機械			調査団				BENDIABDALLAH, 89年度卒						研修員帰国後 7月-7月開始
●電力系統					(SENOUCI, 今年度卒, 検討中)								留学生訪日中
○放電・絶縁 △誘導加熱	KAMRIL, 89年度卒												
<電子工学> △信号処理 (マイコン制御) (通信マイクロ波)	DRAOU, 今年度卒						OULDHAMMAR, 89年度卒						研修員帰国後 7月-7月開始
△ロボティク △半導体素子 ◎電子顕微鏡応用	BERRACHED, 88年度卒						OUAMRI, 今年度卒						留学生訪日中 留学生予定
<情報工学> (ソフトウェア工学) (データベース) (人工知能) ◎ワークステーション				CHOUARFIA, 今年度卒					BELEBAS, 今年度卒				
次年度候補者選定	候補者資料提出○	△現地調査	△東京での審査	△審査結果提示	○順位決定								○ USTO △ JICA



注) 表中敬称略。◎: 機材供与・体制支援, ●: 機材供与・研究支援, ○: 機材供与・研究示唆, △: 研修員留学生派遣
 JICA 研修員,  文部省留学生

図4-1 研修員受け入れ計画

4. U S T O は日本での検討結果を参考にして、候補者に順位を付ける1。
5. 研修員の日本滞在期間は1年間とする。
6. P h. D. 以上の学位を有する者（表4-1参照）は推薦しない。

今年度枠についてはすでに概ね決められているので、この方式は来年度枠から適用することになる。図4-1の最下欄にはこの作業の今年度の予定が示されている。今年度は6月に調査団が派遣されるのでそこで検討できるように、それまでに候補者の表をU S T O が作成する手はずとなっている。

5 機材供与計画

プロジェクト協力期間である5年という短期間で、大学院博士課程の充実という目的を達成するためには、初期の段階で大部分の機材を供与し、研究環を早急に整えることが必要である。このような考えから、当初の2年間で主要な大型機材の供与を終了することが計画されている²⁾。本年度は初年度であり、研究基盤整備が最重要課題であると考えられ、機材供与が活動の中心を占める年度となることが予測される。

5-1 A₄フォームの再取り付け

本プロジェクトの拠り所であるR/Dには電子顕微鏡、電子計算機システム、電力系統シミュレータの3大型機材が明記されている（[資料1]参照）。これを実際に供与する場合、A₄フォームによって申請されるが、本プロジェクトでは、発足以前にすでに全機材の分が取り付け済みになっていた。この中の機材を表5-1に示した。数千万円の大型機材から1数十万円のものまで広範囲な研究用機材が要求されている。

しかしながら、プロジェクトが発足し、USTOの実態調査が進み、さらに短期専門家を中心にして大型機材の仕様が決まると進につれて、USTOが必要としている機材³⁾と表5-1に示したものととの間の差異が明らかとなってきた。そこで、JICA本部から表の差替えが指示され、小川短期専門家（東京工業大学教授・工学博士）と米崎短期専門家（東京工業大学助教授・工学博士）による電子計算機（ワークステーション）の仕様決定とあわせて、片岡短期専門家（東京工業大学教授・工学博士）と石井短期専門家（東京工業大学助教授・工学博士）の2短期専門家の協力のもとに表5-2のような差替え案が作られた。

最初の予定では、表5-2に示したものを東京に持ち帰り、協力大学の関係教官とJICA本部の間で検討した後、USTOによって外交ルートにのせられ、差替えが行なわれる手はずであった。しかしながら、表5-1と表5-2の差異が大きいため、表の差替えという範囲を越えているという判断がJICA本部に

University of Sciences and Technology of Oran
 List of Equipments for Electrical, Engineering
 and Electronic Engineering to be requested
 from the Government of Japan

Item	Name of Equipment	Quantity
1	Computer (Micro VAX)	1
2	Color video graphic terminal	5
3	Magnetic tape unit	1
4	Laser printer	1
5	Power stabilizer	1
6	Power system simulator	1 set
7	Scanning electron microscope	1 set
8	System of characterizing semiconductor devices	
9	Two channel spectrum analyzer	
10	Logic analyzer	
11	Network analyzer	
12	Pulse code modulation signal generator	
13	Emulator	
14	Data logger	
15	Oscilloscope	
16	Microprocessor board	
17	Probes for Oscilloscope	

表 5 - 1 A 4 フォームの旧付表

1. Scanning Electron Microscope

2. Computer System

Workstations	20 (minimum)
Personal Computers	21
Display Terminals	48 (minimum)
Laser Beam Printers	9
Networking	1 set
System Software	1 set
Application Software	1 set
Others	

3. Power System Simulator

Motor-generators	2
Transmission Line and Cables	1 set
Transformer	1 set
Control Panel	1 set
DC High Voltage Power Supplies	2
Discharge Chamber	1 set
Digital Oscilloscopes	4
Others	

4. Solar Generating System

Solar Panels	
Inverter-Converter Sets	
Motor-Pump Sets	
Others	

5. System of Characterizing Semiconductor Devices

6. Electronic Instruments

7. Others

表5-2 A4フォームの新付表案

よって示され、新たにA₄フォームをとりつけることが指示された。

現在、表の内容について協力大学の関係教官によって再度確認してもらうことをJICA本部に要請しており、その回答が得られ次第USTOからA₄フォームを取り付ける手はずとなっている。

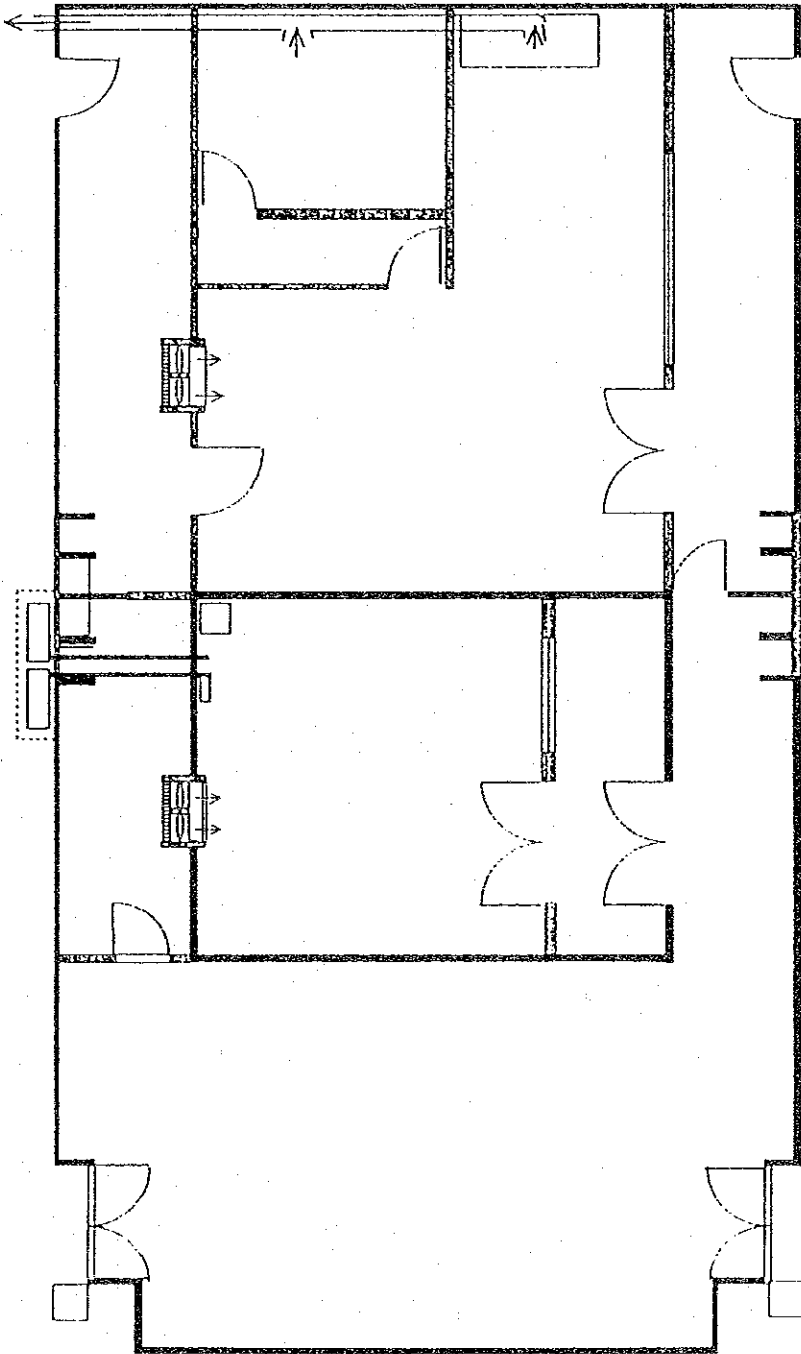
5-2 前年度予算による供与機材（電子顕微鏡システム）の設置

走査型電子顕微鏡は、現在のところ7月末にオラン港に到着する予定である。これに合わせて部屋の準備、オペレータの確保、利用者の組織化などを進めている。USTO側の担当者としては物理学科のHAMZAQUI助教授が選ばれ、JICAチームは電子工学期長期専門家が当たっている。

部屋の準備については、当初本チームではJICA側のローカルコスト負担で部屋を整備することを考えていたが、リーダー会議時にJICA本部からR/DどおりにUSTOの負担とするよう指示があり、急きよ方針を変えた。現在、USTO側担当者との仕様の協議を終わり、工事を発注する段階となっている。図5-1に設置予定室の整備計画案を示す。残念ながら、目下USTOの情勢が不安定であり、工事の発注までにはなお時間がかかるように見受けられる。

オペレータに関しては、専任者を新たに採用できる見込みである。しかしながら、操作経験者を得ることは不可能なので、十分な訓練が必要とされる。研修員として日本に受け入れて訓練する事は現時点では考えられないので、設置専門家が操作訓練を行なうか、または操作訓練の短期専門家を派遣する必要がある。このことに関してJICA本部に問い合わせ中である。

利用者に関しては、R/Dに記載されている協力の対象である電気・電子。情報工学科にはほとんど見あたらず、主に物理学科の物性研究者、機械工学科の金属材料研究者、工業科学科の個体材料研究者などが予定されている。これらの研究者は、電子顕微鏡が導入されて使用可能となれば利用したいと考えているのみであり、導入・設置のための問題解決に積極的に協力する姿勢を示してはいない。



a draft of room for electron microscope discussed by users on 7. april, 1930

図 5 - 1 顕微鏡室の整備。床を張り正圧を加える。日立製作所作成の仕様書を USTOに提出済み。

5-3 今年度分供与機材

今年度に供与する大型機材としては、電力系統シミュレータと電子計算機システムの1/3が予定されていたが、平成2年3月から4月にかけて短期専門家を中心とする仕様打ち合わせとそれに引き続いて東京で行われた協議の結果、電力系統シミュレータを来年度回しにして電子計算機システムを今年度一括供与することになった。そのほかの機材については、本チームによってUSTOと協議が進められており、6月に予定されている調査団来訪時に合わせて全体を確定させる予定である。この様子を図5-2に示した。

5-3-1 今年度分大型機材供与計画

今年度予算による大型機材として電子計算機（ワークステーション）システムの供与計画が進行中である。図5-3は米崎短期専門家（東京工業大学助教授・工学博士）を中心にして、この供与機材に関するUSTOの代表者である情報工学科主任のCHOUARFIA氏の間で協議の結果（〔資料5〕参照）合意したシステムの概要を示したものである。最先端の機器に接してはじめて最先端の発想がもたらされる、という米崎短期専門家の助言を実現した形になっている。機器の仕様は表5-3に、ソフトウェアの仕様は表5-4にまとめられている。

現在東京において、価格も含めた調整が行われているらしい。USTOにおいても、情報工学科以外の研究者から、新たに異なる要求も出されており、それらを含めて調査団来訪時に仕様の最終確認を行う予定である。

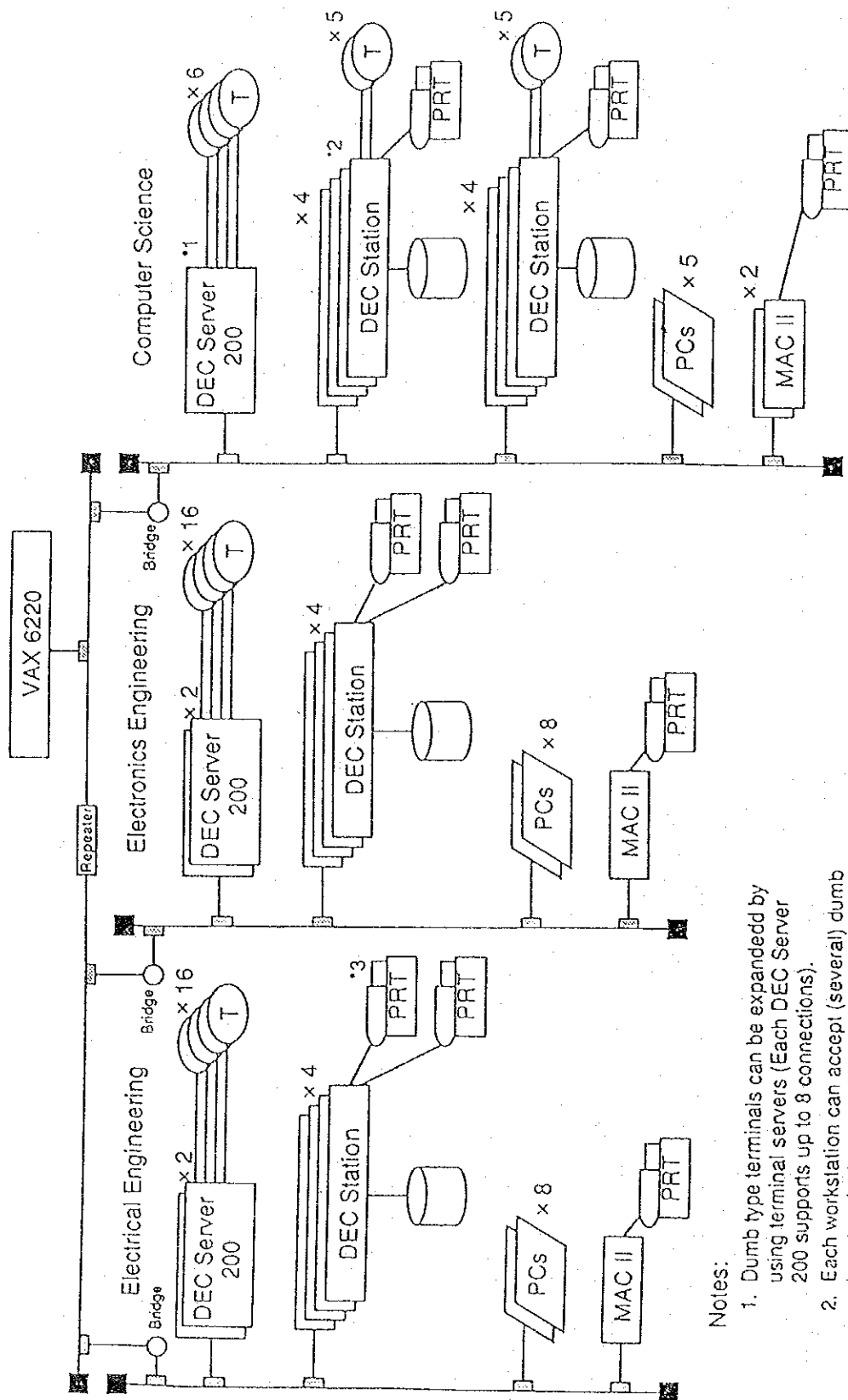
このシステムの供与に際して、USTO側は設置する部屋の整備と安定化電源の用意をすることになっている。目下小川短期専門家（東京工業大学教授・工学博士）に部屋の仕様に関する指示を依頼中である。

機材供与計画

計画項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
<電気工学> ●パワーエレクトロニクス (自動制御) ●太陽発電システム (電気機器) △電気機械 ●電力系統 ○放電・絶縁 △誘導加熱			機材決定	機材申請		機材到着	機材到着 設置						研修員帰国後 7ヶ月-7ヶ月 開始
△電子工学 △信号処理 (マイコン制御) (通信マイクロ波) △ロボティクス △半導体素子 ◎電子顕微鏡応用 <情報工学> (ソフトウェア工学) (データベース) (人工知能) ◎ワークショップ	仕様打合せ ● 素状調査 ○ 機材決定 ●	仕様再確認 ● 小物機材申請 △ 小物機材申請 △ 機材決定 ●				機材決定 ● 機材申請 △		小物機材到着 ○ 小物機材到着 ○ 機材申請 ● 機材申請 △		オンライン到着 □			研修員帰国後 7ヶ月-7ヶ月 開始 留学生訪日中
JICAチームの動き		顕微鏡日本出発 ● 仕様再確認 ● 調査団来訪 ○	調査団来訪 ○ 市村着任 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	機材申請 ● 調査団来訪 ○ 今年度分小物供与機材申請 ○	留学生訪日中 留学生予定

注) ◎: 機材供与・体制支援. ●: 機材供与・研究支援. △: 機材供与・研究支援. ○: 機材供与・研究支援. ○: 機材供与・研究支援. △: 機材供与・研究支援

図 5-2 機材供与計画



Notes:

1. Dumb type terminals can be expanded by using terminal servers (Each DEC Server 200 supports up to 8 connections).
2. Each workstation can accept (several) dumb type terminal connections.
3. Printers with serial interface can be connected to either terminal servers or workstations, and can be shared in the network.

図 5-3 ワークステーションシステムの概要

Item	Specification	Number
DEC station 3100 or corresponding machine	CPU/FPU : R2000/R2010 Memory : 24MByte HardDisk : RZ55 (332MByte) × 2 Tape : TK50Z (95MByte) LAN : Ethernet Controller Display : 19inch Color Streamer : 8mm VIDEO Tape	3
DEC station 3100 or corresponding machine	CPU/FPU : R2000/R2010 Memory : 24MByte HardDisk : RZ55 (332MByte) × 2 LAN : Ethernet Controller Display : 19inch	1
DEC station 3100 or corresponding machine	CPU/FPU : R2000/R2010 Memory : 16MByte (minimum) LAN : Ethernet Controller Display : 19inch { Color Monochrome	12 + α 2 10 + α
Terminal Server	DEC Server 2000 or corresponding	5
Laser Beam Printer	for Workstations	6
	for Machintoshes	3
Apple Machintosh Iix	CPU/FPU : MC68030/68882 Memory : 8MByte HardDisk : 80MByte FloppyDisk : 3.5inch 1.44MByte LAN : Ethernet Controller	4
IBM PC or corresponding machine	CPU : 80386 HardDisk : FloppyDisk : LAN : Ethernet Controller	21
Terminal	Character terminal : Corresponding to VT282	48
Networking	Bridge : LAN Bridge 100 Repeater : Ethernet Cable : Standard (Fat) 2500m Transiver :	3 1 53 + α
Miscellaneous	Paper : A4, B4 Printer Cartridge : Vacuum Cleaner : 220V	5

表 5 - 3 ワークステーションシステムの仕様

Software

1. Operating Systems

Also UNIX System V was requested, BSD UNIX and its derivatives are the majority for the research and development use. Using BSD UNIX based systems can take advantage of state of the art systems and programs which are intended for research purposes. DEC can supply ULTRIX-32 for VAX'ens and DEC Stations. Distribution of ULTRIX-32 includes the followings:

- (a) Operating System Kernel
- (b) Network Services including:
 - i. Remote login capabilities (rlogin, telnet)
 - ii. Remote procedure call capabilities (rsh, RPC/XDR)
 - iii. File transfer utilities (ftp)
 - iv. Network shared printer capabilities
 - v. Mail deliverly system (SMTP)
 - vi. Network file system (NFS)
based on the TCP/IP DARPA standard network protocol.
- (c) C compiler and symbolic debugger
- (d) Pascal compiler and symbolic debugger
- (e) Fortran 77 compiler and symbolic debugger
- (f) Standard mathematical libraries
- (g) Software development utilities including:
 - i. Full screen editor (vi)
 - ii. Language generation utilities (lex, yacc)
 - iii. Text processors and type setter system(eqn, tbl, troff)
 - iv. Miscellaneous utilities
 - v. X Windows multi-window environment

2. Other softwares

Highly experimental research systems are also available in binary and source format through BSD UNIX software bus.

- (a) GKS package
- (b) Prolog
- (c) Franz Lisp, Common Lisp
- (d) Relational Database system
- (e) Ada, Modula-2
- (f) Smalltalk-80, C++
- (g) VLSI/CAD System

表 5 - 4 ソフトウェア一覧表

5-3-2 今年度分小型機材供与計画

ここでいう小型とは、R/Dに名前が明記されておらず「その他の電子機器」として扱われるものを意味する。これらに関しては、表2-1に示した重点協力研究テーマごとに要望をまとめ、調査団来訪時に検討再確認した後機材申請書を提出する予定である。

この中で、本プロジェクトチームとしては、太陽光発電システムに特に力を入れている。このシステムは、太陽電池による電力を利用して井戸から水を汲み上げ、灌漑に利用するものであり、アルジェリアの気候風土にふさわしい研究テーマである。

USTO自体にこの研究に対する下地があり（[資料1～4]参照）、電気工学科では自動制御研究グループがこのシステムを念頭に置いたインバータの研究を行っていた。また、電子工学科ではこの研究グループを作りこの研究を行う計画を持っていた。しかしながら、USTO独自では、実際に機材を揃えてシステムを組み立てることができないため、電気工学科の研究はインバータの理論に留まっており、電子工学科の研究グループも発足できない状態であった。

本プロジェクトチームによる提案は、このような状況を一挙に解決するものであり、システム全体が研究者の意識の中に存在するようになったため、研究意欲や発想に飛躍的な進歩が見られるようになった。電子工学科でも、研究グループを作るという頭の中の考えだけの状態から脱して、電気工学科の研究グループと協力して研究計画を作成するに至っている。

さらに、本システムは、特定グループの研究に役立つだけでなく、日本との協力の様子を広くUSTO内外に示すことにも極めて有効である。電子顕微鏡が、準防塵室内に設置され衆目にふれないこと、ワークステーションは古い時代の電子計算機と異なり、外見上パソコン（パーソナルコンピュータ）と大差がないことと比較して、屋外の見え易いところに設置されることと、その働きが理解され易いことで、技術協力に対する実在感を養い、その後の協力を推進する上でおおきな効果をもたらす。

したがって、研究者の発想を全システムに向けさせるという観点からも、協力の姿勢をUSTO内外に示すという観点からも、このシステムは部分毎に細分し

て供与するのではなく、全システム（〔資料6〕参照）を一括して供与する必要がある。

5-4 携行機材携行計画

すでに着任している専門家が必要とする機材は、今年度分はすでに申請書を提出している。主要なものは自動車（商用車型、5人乗り）とコピー機（B4版用）である。

この他に、6月に着任する市村長期専門家（情報工学）がワークステーションを1台携行する。このワークステーションは、USTO内のJICA計算機室に設置され、大型機材として供与が予定されている電子計算機（ワークステーション）システムの事前操作訓練ならびにUSTO教官の研究に使用される。これを携行・設置することによってJICA計算機室も体裁を整えることができる。

6 問題点と対応

発足以来半年を経過するなかで、次第に問題点が明らかになってきた。そのうち、おもなものは次の3項目である。

学位取得見込み時期とプロジェクト期間のずれ

USTO組織の不備

長期専門家不足

日本側国内組織の未整備

これらについて、チームとしての対応とあわせて以下に述べる。

6-1 学位取得見込み時期とプロジェクト期間のずれ

本プロジェクトの目的は大学院博士課程の充実であり、具体的には現在博士号を持っていない教員に学位を取得させ、USTOが独自の力で工学博士を拡大再生産できる状態を実現することである。このために、文部省の国費留学生制度を有効に利用するとともに、JICA研修員としての日本での研究と現地USTOにおける短期・長期専門家の指導により研究業績を積み重ねて学位論文を完成させることによって工学博士の学位を取得させる予定であった。このことは、プロジェクト開始に先だって、JICA本部、協力大学関係教員、長期専門家候補者の間で話し合われ合意された。

しかしながら、実際にプロジェクトを運営してみると、この計画には無理があることが判明した。学位を取得する最も効果的な方法は大学院博士課程に在籍して研究を行なうことであるが、このためには文部省の国費留学生制度を利用する必要があり、かつ最低でも3年半の期間を要する。これに対してJICA研修員制度を利用して日本で研究を行なった場合や、USTOにおいて短期・長期専門家の指導による場合は、はるかに多くの期間を要すると考えられる。日本国内においても、博士課程に在籍せずに学位を取得するためには、在籍した場合に比べておおむね2倍の期間を必要としている。

以上のことから考えると、現在の状態でプロジェクトが進行した場合、プロジ

プロジェクト終了時（5年後）に学位を取得している者の数は、文部省国費留学生制度による者4名のみと予測される。この人数は、本プロジェクトの目的に対して、絶望的とも言えるべき人数である。

このような目的と予測の大きな差は、目的の設定に無理があったためと考えられる。幸い、6月に計画見直しの目的を持った調査団が予定されているので、そこでプロジェクトの目標設定を再検討することを考えている。

6-2 USTO組織の不備とチームの対応

一般的に言えば、元来大学は教官個人の集まりといった性格を持っており、研究も大学の自治の名のもとに各教官個人の活動として行われている傾向が強い。しかしながらUSTO（むしろアルジェリア）では、研究活動は政府の承認した研究グループが行うなど、一見組織的な外観を呈している。

しかしながら、実態は組織的運営とはほど遠い。着任当初、USTOに、担当者を決めてもらい、その人を窓口として業務を進めることを提案したが、容易には理解されなかった。ここでは個人個人が自分の縄張りを持っており、半分は親切心からその中に我々が関係する仕事を引き込もうとする。しかしながら、その縄張りを越えての仕事にたいしては無力であるため、結果的には何も進行せず、いきおいチーム側で縄張りとの間に右往左往調整して業務を進めていた。このため、本プロジェクトの主旨とはかけ離れたところでのエネルギーの消耗が著しいという事態であった。

このことに対する反省から、再度USTOの組織化を試み、根気よく先方の言い分を聞きつつ説得する事で、最近ようやく我々の意図が理解されはじめた。表6-1はこの組織化の課程でUSTOに示した担当者表である。◎で示した代表者のもとに、そのグループの指導的な教官を選び、我々との交渉やグループの取りまとめにあたってもらうという考えである。以下に個々のグループについて説明を述べる。

電子顕微鏡の関係者では、物理学科助教授（MC）のHAMZAOUI氏が学長（代行）から代表者に選ばれ、我々との交渉にあっている。この分野に関係する各学科

for: Director KHANTAR(ET), BENKHADDA(EN), CHOUARFIA
and Personne Responsable(CHEF) ◎, Vice CHEFO

the main subject coorganized

ELECTRON MICROSCOPE

◎Mr. HAMZAOUI (PH)
? (ET)
? (EN)
? (IC)
☆ ? ()

◎Mr. KAMIMURA
○Mr. INOUE
(Prof. TAKAHASHI)

COMPUTER SYSTEM (F. S.)

◎Mr. CHOUARFIA (IM)
○Mr. KHANTAR (ET)
○Mr. BENKHADDA. (EN)
☆ ()
☆ ()
☆ ()

◎Mr. KAMIMURA
○Mr. ICHIMURA
from 05/juin
(Prof. OGAWA)

ELECTRICAL POWER SYSTEM

Mr. KOADRI (ET)
Mr. KOTNI (ET)
Mr. SZCZERBA (ET)

◎Mr. INOUE
○Mr. KAMIMURA
(Prof. ISHII)

DISCHARGE, Etc. INSHRATION

◎Mr. SENOUCI (ET)
○Mr. HADI (ET)
Mr. FLAZI
Mr. SETTAOUTI (ET)

◎Mr. INOUE
○Mr. KAMIMURA
(Prof. ISHII)

SOLLAR Gen. SYSTEM, POWER ELECTRONICS

◎Mr. STANIKI (ET)
○Mr. MIDOUIN (EN)
Mr. SAIDANI ?
Mr. AMARANI (ET)
Mr. NAVEL (EN)

◎Mr. INOUE
○Mr. KAMIMURA
(Prof. KATAOKA)

: inachev é :

表 6 - 1 USTOの担当者表 (組織化の試み)

の代表者を含めて委員会を組織する方向で進んでいるが、具体的に誰を委員とするかは現在副学長に一任しており、近々組織化ができると考えている。また、オペレータを1名新たに採用して操作・管理を行う予定である。

しかしながら、HANZAOUI氏によれば、導入作業などといった面倒なことはできるだけ避けたいという空気が色濃く、逆に、設置されて簡単に使えるとなるとどっと押しかけてくるとのことである。このことから、保守には十分な配慮が必要と思われる。

電子計算機システムの場合は、情報工学科主任のCHOUARFIA氏が代表者に指名されており、短期専門家を中心に我々と協議して計算機システムの仕様決定作業を進めてきた。電気工学科、電子工学科にも共通したシステムが供与されることになっており、その代表者(学科主任)も副代表者として示されている。システムが3学科に分散して存在することになるため、操作担当者も学科毎に計3名を考えているが、現在のところ具体的な任命は行われていない。

代表者CHOUARFIA氏のこの組織に対する考えは、我々とは異なっていること、情報の流通が我々の考えよりもはるかに少ないことなど、問題点も残している。

これら2つのグループは、研究グループというよりは、研究環境を整えることを目的とするグループである。それに対して下の3グループは、研究自体を対象に作られている。

電力系統グループは、研究上の実質的な代表者はチェコスロバキア人の教授のSZCZERBA氏であるが、組織上の代表者はKOADRI氏となっている。もう一人の教官KOTNI氏とでグループを組織しているが、実際には互いに無関係に研究を進めており、それをSZCZERBA氏が上から見ているという状態である。従って、代表者の特定は猶予されている。

次の放電・絶縁グループは指導者SENOUCI氏のもとに良くまとまった活動をしており、問題はない。

最後の太陽光発電システムのグループは、機材供与計画の項でも述べたように、電気工学科と電子工学科にまたがるグループであり、本チームの指導によって作られたものである。代表者はポーランド人研究者のSTANIKI氏である。外国人研究者を代表とすることに対する懸念をUS TOに示したが、問題はないという回答であった。

これらのグループには、年に1回6月に年間研究報告書をJICAチームに提出すること意なっている。

これらのUSTO側の組織に対応して、チーム側の担当者を決めている。図には対応する位置に同じように示されている。市村長期専門家は電子計算機システムに対応した所に示されているが、実際には計算機が関与する全ての研究グループに対して担当者の一人として活躍する予定である。USTOの電気・電子・情報の3学科の研究は、一部を除いてほとんど全てが数値計算と言っても過言ではないような状態であり、市村長期専門家の活躍する分野は広い。

6-3 長期専門家の補充

当初の予定では、現在の3長期専門家に加えて情報系2名の長期専門家が派遣され、4月には合計5名となることになっていた。しかしながら実際には予定をはるかに遅れ、6月ようやく市村長期専門家が派遣される予定であり、もう一人の情報系長期専門家については、全くめどが立っていないように見受けられる。

現地にJICA事務所が無いうえに、チームの全長期専門家が技術協力の経験がないいわば素人であること、リーダーが電気工学の専門家を兼ねておりリーダー本来の仕事に専念出来ないこと、過去の例が示しているようにアルジェリアという国の風土が技術協力になじみにくいことなどの理由から、専門家本来の業務以外の仕事に費やしているエネルギーは膨大であり、プロジェクトの円滑な運営を妨げている。

これを解決する方法として、リーダーと専門家の兼任を切り放し、それぞれが本来の業務に専念できる体制を作ることが急務である。このためには、予定通りさらに1名の長期専門家が派遣されなければならない。現在チームとしては、概況報告No. 10において述べたように、必ずしも情報系にこだわらずに、実現可能な方向を見いだすべく要望している。

チームの現状から考えて派遣されるべき専門家の分野としては、

1. 情報科学 (Computer Science)
2. 電気工学
3. リーダー

の3つが考えられる。現在のままの状態ではリーダーがその業務に専念すると、電子工学長期専門家が3学科分の業務を担うことになり、実現は不可能である。しかしながら、情報科学長期専門家が派遣された場合は、現在の電子工学専門家が電気工学分野についても業務を受け持つことによって、リーダーがその業務に専念できる。電気工学長期専門家が派遣されれば、現在兼任しているリーダーが兼任を解かれリーダー業務に専念できる。リーダーが派遣された場合には現在のリーダー兼電気工学専門家がリーダーの業務を離れ、新リーダーがその業務に専念する。

いずれにせよ、最低2名の学位を持った長期専門家がいれば、長期専門家の業務は遂行可能である。専門家が分野をまたがり業務を行うことは、もともと電気・電子・情報の分野が根を同じくしていることもあって困難ではない。しかしながら、現地事務所が無いなど本プロジェクトの特殊性かもしれないが、リーダーの業務は専任者が行う必要があると思われる。

6-4 国内体制の組織化

本チームが派遣され活動が開始されて以来、チームの活動に常につきまとう疑問が、実際の決定がどこで行われているかということであった。プロジェクト方式技術協力は専門家派遣・研修員受け入れ・機材供与の3つを有機的に結び付けて行われることになっているが、今までの経緯から明らかなように、そのいずれについてもプロジェクトチーム自体は決定権を持っていない。

形の上ではJICA本部が決めることになっているようであるが、今までの状況から判断する限り、実現可能な計画はJICA本部では作られておらず、実際に最も大きな影響力を持っているのは、大学院教育に経験を持つ協力大学の関係教官であるというのが実状であるように見受けられる。この関係教官の協力が組

織だったものではなく、個人的な好意に依存しているため、計画の一貫性や安定性に欠けるといった問題が現れている。

本計画書においても、リーダー会議での合意事項やJICA本部からの指示に基づいて各計画を作成しているが、これらの計画が実行されるか否かは協力大学の関係教官の都合に負うところが大きい。研究指導短期専門家派遣、大学院講義短期専門家派遣、長期専門家候補者確保、研修員受け入れの可否に関しては全面的にこれらの教官に依存しており、供与機材に関しても支配的な発言権を持っている。

問題は、これらの教官の活動がプロジェクト運営に関して基盤となっているにもかかわらず、それが個人の好意に依存していることである。このため、ややもすると方針が不安定になり、任国における通信手段の不備もあって、チームの動きとの間に食い違いが現れ易い。このような現象はすでに数回経験済みであり、本チームとしては、これらを少しでも改善する方法として、国内委員会の設置を強く要望する。

7 まとめ

プロジェクトが始まり半年が経過して調査の期間が終わり、実質的な活動の段階に入ったところであるが、研究環境の整備を当面の課題として本年度の計画が作られている。要約すると以下のようになる。

1. 重点協力研究テーマを選定し、集中的、効率的に協力を行う。
2. USTOの組織化を促進する。
3. 長期専門家を合計5名にしてリーダーを兼任から解く。
4. 研究指導、大学院講義、機材設置、セミナーの各短期専門家派遣。
5. 調査団派遣と計画の見直し。
6. 電子顕微鏡の設置とワークステーションシステムの供与。
7. 太陽光発電システムおよびその他の機材の供与。
8. 研修員3名受け入れと候補者選定方法の確立。
9. 国内委員会設置の要求。

これらの計画の実現は、日本国内における協力大学関係教官の意向に大きく依存している。

参考文献

- 1) 石川恒雄他, オラン科学技術大学技術協力調査報告書, (1986, 3)
- 2) 高橋 清他, 総合報告書, (1988, 5)
- 3) 高橋 清他, オラン科学技術大学プロジェクト事前調査団報告書, (1988, 10)
- 4) 高橋 清他, オラン科学技術大学技術協力事前調査総合報告書, (1989, 5)
- 5) 高橋 清他, オラン科学技術大学プロジェクト実施協議調査団報告書, (1989, 12)
- 6) 井上次男, オラン滞在2カ月の知見, (1989, 12)
- 7) 井上次男, オラン滞在2カ月の知見追捕, (1990, 1)
- 8) 井上次男, 技術協力テーマの選定, (1990, 1)
- 9) 井上次男, 平成元年度リーダー会議試料, (1990, 1)
- 10) 井上次男, 概況報告No. 10, (1990; 2)

参考試料

1. オラン科学技術大学プロジェクトR/D
2. 松村短期専門家報告書
3. 『オラン科学技術大学プロジェクト組織計画表』に関して
4. 打ち合せ議事録
5. 米崎短期専門家報告書
6. 太陽電池灌漑システム構成例

----- 省略 -----

2. 專門家生活事情

ORAN ミニガイド

平成 2年 6月 1日

国際協力事業団

JICA / USTO PROJECT

[出入国]

(1) 入国

アルジェリアへの入国手続きは、フランス入国の手続きとほぼ同じである。入国カードとパスポート CHECK (イエローカードの提示義務はない。)が終わったら、外貨申告書に、手持ちの現金及びT/C (旅行者小切手)をすべて、記入して承認印を貰うと同時に申告書の半券を渡されるので、この外貨申告書の半券は、出国時まで絶対紛失しないように気をつけること。

CHECK IN の際預けた荷物及び手荷物の検査は、場合に依って (税官吏) に依って、細かいところまで調べられるので時間がかかる。貴金属、カメラ、テープレコーダ、ワープロは、税官吏に用紙の記入を指示されない限り、記入しない方が良い。ここで記入した物品はすべて帰国時に持ち出す必要があり、盗難にあった場合など出国時のトラブルにつながりかねない。

又、在京アルジェリア大使館で発行される VISA は、VISA DE COURTOISIE (来賓VISA)、VISA DE SERVICE (商用VISA)、VISA DE TOURISTE (観光VISA)、の3種類で、最長3か月まで、有効であるが、1回VISAなので、これを使って国外へ出た場合、アルジェリア再入国の際に、出先のアルジェリア大使館、又は、領事館で入国VISAの再取得が必要である。

(2) 出国

エアー・フランス (AF)、エアー・アルジェリ (AH)、両エアラインとも遅くとも出発の1時間半前には空港のチェックインを済ませるようにしたい。ORAN市内のホテルから空港までは、車で約30~40分位である。CHECK IN カウンターで荷物検査終了後、BOARDING CARD を受け取ってパスポート CHECK はあらかじめ記入した出国カードと共に提出する。出国時の税関では、以前は、外貨申告書と手持ち現金又はT/Cの照合が頻繁に行われていたが、最近は減多に行われないうようである。

手持ち現金と申告額は、必ず一致しているようにしたい。原則的には、出国までに、最低1,500 DA (¥30,000位)の外貨よりの交換が義務づけられており、それが無いと税関と一悶着起きるので気をつけること。又、カードでホテル等の支払いを済ませた場合は、領収書かカードの受け取りを必ず貰うこと。

[通貨]

(1) 単位はアルジェリアン・ディナール (DA) とサンチーム (cts) がある。

(2) 流通貨幣	紙幣	200.	100.	50.	20.	10.	(DA)
	硬貨	10.	5.	1.			(DA)
	硬貨	50.	20.	10.	5.		(cts)

(3) 両替 交換レート 1 US\$ = 7,89 1 DA = ¥20

現金又は、T/Cは、市内の銀行 (BEA, BNA) 一日曜日~木曜日 9:00~

16:00)で、現地通貨に交換できる。又、一部の一流ホテルでも銀行レートで取り扱っている。交換時に入国の際記入した外貨申告書に交換額と、承認印を銀行又はホテルで貰うことを忘れ無いように。

(4) 外貨への再交換

もし手元にDAが残った場合は、空港の銀行で再交換が可能である。又、DAの国外持ちだしは禁止されている。

[ホテル]

ORAN市内には、一流から三流まで含め、かなりのホテルがあるが設備や湯水の便等を考えると、宿泊に向くのはやはり3星クラスまでであろう。

(1) HOTEL ROYAL (5星)

部屋数 : 101
ダブル : 58 (500 ~ 525 DA)
ツイン : 39 (625 ~ 650 DA)
ルイ王朝風 : 1 (700 DA)
スイート : 1 (700 DA) -朝食別 : 40 DA

各部屋ともテレビ、冷蔵庫、エアコン、ラジオ、目覚まし、電話付き。

[付帯施設] 喫茶店、レストラン、バー、セルフサービスレストラン。

(2) HOTEL TIMGAD (5星)

部屋数 : 101
シングル : 36 (447 DA ~)
ツイン : 64 (591 DA ~)
スイート : 1 (650 DA) -朝食別 : 40 DA

各部屋ともテレビ、冷蔵庫、エアコン、電話付き

[付帯施設] 喫茶店、レストラン、バー、セルフサービスレストラン。会議室、サウナ。

(3) HOTEL ADEF (5星)

部屋数 : 54
シングル : 23 (400 ~ 530 DA)
ツイン : 20 (450 ~ 480 DA)
トリプル : 5 (630 DA)
スイート : 6 (630 DA)

各部屋ともテレビ、冷蔵庫、エアコン、ラジオ、目覚まし、電話付き

[付帯施設] 喫茶店、レストラン、バー。

(4) GRAND HOTEL D'ORAN (3星)

部屋数 : 72
シングル : 40 (129 ~ 251 DA)
ツイン : 32 (150 ~ 302 DA)

各部屋ともテレビ、冷蔵庫、電話付き。

[付帯施設] 喫茶店、レストラン、バー。

(5) 注意事項

チェックインが終わって、部屋へ入ったらすぐ湯水、故障、破損、しているものがないか確認して、何か不備な点がある場合はすぐフロントへ届けて処理をして貰うか、部屋を替えて貰う。部屋を留守にする場合は、目に付く場所に貴重品を出しっぱなしにしない。ハード(サムソナイト等)の旅行鞆にまとめて保管して鍵をかけておきたい。

ルームメイド等に在らぬでき心を起こさないためにも是非お願いしたい。
又、パスポート、航空券、キッシュ、の保管についても各自十分な注意が必要である

(6) 支払い

外貨では支払いができないので、銀行、又はフロントで現地通貨D A (ディナール) に交換してから清算をする。交換した際外貨申告書に交換額と認印を忘れないように。

[ビジネス・通信]

(1) 勤務時間

郵便局 : 8:30~12:00 14:30~17:00
(木曜日 8:30~12:00、金曜日休み)

銀行 : 9:00~16:00
(金、土曜日休み)

商店 : 10:00~12:00 14:30~18:00
(金曜日休み)

エアー・アルジェリ : 8:30~12:00 14:30~18:30
(木曜日 8:30~12:00、金曜日休み)

エアー・フランス : 8:00~12:00 14:15~18:15
(木曜日 8:00~12:00)

(2) 通信

ここ数年、交換機の入替え、cableの交換等により一部の地域では比較的通信状態が良くなった。

日本への電話、T L Xは市内の郵便局、及び一流ホテルから可能で有る。

ただし市内のホテルから国際通信をすると、一般料金の50%増しの料金を取られるので念の為。

アルジェリアー日本

(郵便局) 最初の3分 : 106.80 DA
4分めから1分ごと : 35.60 DA

アルジェリアーフランス

最初の3分 : 40.05 DA

4分めから1分ごと： 13.35 DA

(3) ビジネス・サービス

タイプ：日本の様なタイプ・サービスはない。

コピー：市内の文具店及び写真屋等にコピーマシンがあるので利用できる。A4サイズ 1枚 0.70～1 DA位。ただし画質、紙質ともにあまり良くない。

[交通機関]

(1) タクシー

市内の要所にタクシー乗り場があり、列を作っているのが解る。一般的には同方向へ行く客2～3人と相乗りである。又市中で空車を見つけた時は、手を上げれば止まってくれる。タクシーはすべて黄色塗装であり仕事中は屋根のタクシーというアラブ語表示の覆いがとってある。

運転手は、概して日本人には親切であるが、時々ボラレルので注意したい。チップは、料金の1割程度である。

ORAN市内：20 DA 前後

ORAN ～ USTO：20 ～ 30 DA

ORAN ～ 空港：150 ～ 200 DA

1日チャータ料金(9:00～17:00)：1,200 DA 程度

(2) 航空機

ORANからは、エール・フランスとエール・アルジェリの2航空会社しか飛んでいない。両航空会社共遅くとも出発の2日前までにコンフォームを済ますこと。

(国際線) エール・フランス(AF)、エール・アルジェリ(AH)の両航空会社共毎日1便の運行がある。

料金 : エコノミークラス 往復 3. 3 1 3 DA (AF, AH)
ビジネス クラス " 4. 0 3 4 DA (AFのみ)
ファーストクラス " 4. 5 2 9 DA (AHのみ)

ORAN~PARIS

(国内線) エアール・アルジェリ (AH) のみで、毎日3~4便の運行がある。

料金 : エコノミークラス 往復 5 8 6 DA

ORAN~ALGER

【レストラン】

- (1) PYRAMIDES (3星)
フランス料理、アラブ料理 肉料理がお薦め
- (2) L' ALHAMBRA (3星)
フランス料理、アラブ料理 クスクスが薦め
- (3) MON VILLAGE (3星)
フランス料理、アラブ料理 魚料理がお薦め
- (4) EL-DJAZIRA EX BODEGA (3星)
フランス料理、アラブ料理 マトン料理がお薦め
- (5) LA COMETE (3星)
フランス料理、アラブ料理 肉料理がお薦め
- (6) LA ROUE (3星)
フランス料理、アラブ料理 各種ピザがお薦め
- (7) PANORAMA (3星)
フランス料理、アラブ料理 ORAN港の眺望よし
- (8) EL-DJAZAIR (3星)
フランス料理、アラブ料理 ラマダン中も営業

この他に、各HOTELのレストランも利用できる。値段は、大体HOTELのレストランで飲み物込み 300~350 DA/1 PER. 街中のレストランで200~250 DA/1PER. を一応の目安としたい。

【一言】 日本と比較するとさ程清潔とは言えないが、焼く、煮る、炒めるといったものが主流なので特に問題はない。ただ初夏の頃のサクランボ、ピワは余り食べ過ぎると下痢をする。夏場のメロン、スイカは冷やして食べると非常に美味である。水道水には塩分が含まれるので、飲料水には適さないため、Side (サイド)と言われる瓶詰めのミネラルウォーターの常用が一般的である。

[アルジェリア料理]

(1) スープ類 : SOUPE DE POISSON (スープ・ド・ポアッソン) - 胡、玉葱
パセリ、等をバターで炒め、数種類の魚をトマトソースで数時
間煮た後、裏ごししたもの。

CHORBA (ショルバ) - クスクスのスープに良く似ている。
これにアルジェリアン・パセリとそうめん様のパスタが入って
いる。

H'RIRA (ハリリヤ) - クスクスのスープに良く似ている。
ただし、小麦粉の溶いたものを入れるので少しドロットしてい
る。

SOUPE DE LEGUME (スープ・ド・レギューム) - 野菜ポタ
ージュのこと。

(2) 前菜類 OMELETTE (オムレット) - 卵焼きのこと。

SALADE DE TOMATE (サラダ・ド・トマト) - トマトサラダ

COCTAILL DE CREVETTE (コックテル・ド・ケベット) - 小
エビのカクテル。

BRICK (ブリック) - アルジェリア風春巻。

(3) 魚 ROUGET GRILLE (グウジェ グリエ) - 赤皮の小型の魚の
網焼き。

MERLAN GRILLE (メルロン グリエ) - 鱈に似た中型の魚

の網焼き。

CREVETTE GRILLE (ケベット グリエ) - エビの網焼き

CREVETTE A LA SAUCE (ケベット アラ ソース) - エビ
のチリ ソース合え。

(4) 肉

FILET DE BOEUF AVEC FRITS (フィレ ド ブッフ アベック
フリッツ) - 牛のフィレ肉のステーキとフレンチポテト添
え。

POULET AVEC FRITS (プーレ アベック フリッツ) -
ローストチキンとフレンチポテト添え。

COTELETTE GRILLE (コートレット グリエ) - 羊の筋肉の
炙り焼き。

COUSCOUS (クスクス) - 小麦粉 (スモール) を顆粒状に
し、3~4回蒸して柔らかくしたものをバクーで合える
別にマトンの骨付き肉、にんじん、じゃがいも、玉ねぎ、セロ
リ、コルジェット、(キュウリに似ている)、かぶ、トマト、
ボッシッシ (エジプト豆)、等を2~3時間煮たスープを先に
用意したクスクスの上へかけて食する。
好みに応じて、牛、又は鶏肉も選べる。

【一言】 以上、少々アルジェリア料理を紹介してみたが、やはりフランス文化の影響
が食事にも色濃く現れている、各レストランともメニューはバリあたりのレ
ストランで見られるものがほとんどであり、残念なことにレストランでは本
物のアルジェリア料理に触れることは難しい。強いて言えばレストラン
リストの中の L' ALHAMBRA がお薦めか? クスクスの味は中々美
味である。ORAN市内には中国および日本料理店は、1軒もない。

[O R A N 市 内 観 光]

1. デマエグ博物館 (MUSEE MUNICIPAL DEMAEGHT)

マグレブ西部先史時代の遺物等を陳列しており、ORANの歴史を年代毎に追って見る事ができる。

開館時間 ; 8 : 3 0 ~ 1 2 : 3 0 1 4 : 3 0 ~ 1 7 : 3 0

夏季 1 5 : 0 0 ~ 1 8 : 0 0

2. グランド・モスク (GRAND MOSEQUE)

PLACE DE 1 ER NOVEMBRE (11月1日広場)の近くにグランド・モスクがある。18世紀にトルコ人総督がスペイン人を駆逐した記念に建てたもの。

3. バスティュー広場 (PLACE DE LA BASTILLE)

ORAN市の中心街、中央郵便局やグランドホテルがあり、この広場から両側に小さな商店が軒を連ねた坂道が下っている。ここは朝から昼頃迄、肉、野菜などを積んだ荷車が所狭しと並べられ市が立つ(MARCHE DE LA BASTILLE)。溢れる買い物客の熱気に暫く倒される。値段は市内のミシュレ市場(MARCHE MICHELET)よりも多少安い。

4. ベルベデールの丘 (BELVEDERE)

ORAN市東部の小高い丘、ここから見下ろすORANの市街、ORAN港、夕日に染まる地中海は、束の間のノスタルジイを満喫させてくれる。

[O R A N 市 郊 外 散 歩]

1. アンダローズ (LES ANDALOUSES)

ORAN市内から西方海岸沿いに40KM程行くと、広々とした砂浜があり、海浜リゾート基地になっている。レストラン、CAFE、御土産屋、ホテル、

別荘が建ち並び夏場は海水浴客で賑う。プール、テニスコートも有る。

2. キャナステル (CANASTEL)

ORAN市内から東方海岸沿いに20KM程行くと断崖が地中海にそそり立つ風光明媚な岩場へ出る。近辺にはレストランが3軒程有り、中でもCHEZ PAPAのパエリヤ、エビの網焼きは美味である。

3. クリステル (CRISTEL)

CANASTELを迂回してもう少し東進するとCRISTELへ着く、ここも断崖の上から望む地中海の眺めは美しい。CANASTEL, CRISTELとも断崖を下った岩場は絶好の釣り場と成る。

4. トレムセン (TLEMCEN)

ORAN市より南西へ140KM程でTLEMCENの街へ着く、嘗てイスラム文化の中心地の1つとして栄えた古い街である。グランド・モスク (GRAND MOSEQUE)、シディ・ベル・ハッサン寺院 (SIDI BEL HASSEN) シディ・ハル寺院 (MOUSEE DE SIDI HAL OUI) 等文化遺産も多い。車で約2時間、バス、列車の便も有る。

[緊急]

(1) 病院

一流ホテルは、契約医を抱えており、必要があれば呼んでくれる。ケガ、病気で一刻を争うような場合には、現地の病院へ入れずすぐヨーロッパアシスタンスを呼ぶこと、往々にして現地の病院へ入れた為手遅れになって死亡するケースも有り得る。総合病院でも医療機器、薬品の不備は顕著である。救急車は局番なしの 014 番 である。念の為 24 時間営業の総合病院を下記に紹介する。

- POLYCLINIQUE FRONT DE MER
BD. DE L'A.I.N. TEL 33.20.12

- POLYCLINIQUE BEDAOUD
RUE ZIDANE MILOUD LAHOUARI TEL 34.14.68

- POLYCLINIQUE OTHMANIA
RUE HAMAMOUCHE ABED TEL 34.17.69

- POLYCLINIQUE IBN SINNA
114, AV. SIDI CHAMI TEL 35.47.26

(2) 薬

医師の処方箋が必要である。大方の薬品はヨーロッパ諸国、フランス、スペイン、ポーランド、ユーゴスラビア、等からの輸入に頼っている為、まず処方箋の 80% 位までしか揃わない。持病の有る人は常用薬を持参すること。

(3) 大使館にも医務官が居り、緊急の場合医療相談にも応じている。

〔治安〕

一般的に、民衆治安は良いと言えるが、人混みを歩く場合は、やはりひたたくり、スリ等に充分気をつけること。治安が良いと言っても夜10:00以降の一人歩きは、避けるようにしたい。又、ORAN市東部のサンタクルス近郊で邦人がナイフを突きつけられて、金品を強奪された事件も起きている。景色が良いこともあって一応観光名所にも成っているが、もしそちらの方へ出駆けられる向きには、4～5名のグループで行動したい。

主要連絡先

JICA/USTO

ORAN科学技術大学 PROJECT

USTO

TEL: 35・52・83 (06)

36・75・90

FAX: 36・05・81

TLX: 22701 USTO DZ

ADRESSE: BP. 1505 EL' MNOUAR, ORAN, ALGERIE.

JICA/USTO 電気工学科 5F

TEL: 35・67・89

内線: LEADER : 22・40

計算機センター: 22・39

広報室 : 22・38

ADRESSE: BP. 16 BIR-EL-DJIR, ORAN, ALGERIE.

執務時間: 土曜日～水曜日 8:45～17:30

木曜日 8:45～12:00

休日 : 金曜日 祝祭日 (アルジェリアの祝祭日+年始)

専門家自宅: 井上次男リーダ

TEL: 39・08・88

10, RUE BOUJELLAL AHMED, ORAN, ALGERIE. (11F)

: 上村 喜一 専門家

TEL: なし

同上

(8F)

: 柿木 茂 調整員

TEL: 33・16・66

11, AV. CHEIKH LARBI TEBESSI, ORAN, ALGERIE.

(3F)

在アルジェリア日本大使館

TEL: 78・62・00 (02)

78・64・99

78・63・41

FAX: 79・22・93

TLX: 61389 TAISI DZ

1, CHEMIN MACKLAY EL-BIAR (BP. 80) ALGER,
ALGERIE.

執務時間: 土曜日～水曜日 9:00～12:00 14:30～17:30

島田一等書記官 (プロ技協)

TEL: 59・23・94 (自宅)

[各国領事館]

- CONSULAT D'ITALIE (イタリヤ領事館) TEL 31-51-96
RESIDENCE LIAUTEY, RUE LARBI BEN M'HIDI

- CONSULAT D'ESPAGNE (スペイン領事館) TEL 33-21-67
RUE DES AURES ET ANGLE KERRAS-AOUED

- CONSULAT D'U. R. S. S (ソ連領事館) TEL 39-78-96
BD. DE L'A.L.N.

- CONSULAT D'USA (アメリカ領事館) TEL 39-99-41
BD. DE L'A.L.N.

- CONSULAT DU MAROC (モロッコ領事館) TEL 33-77-84
BD. DE L'A.L.N. 33-24-70

- CONSULAT DE FRANCE (フランス領事館) TEL 33-10-12
3, SQUARE EMILE CAYLA 33-59-02
33-53-00

[航空会社]

- AIR ALGERIE
agence PANORAMIQUE TEL 39-13-55 31-21-63
BD. DE L'A.L.N. 33-47-26
8:00~18:00

- AIR FRANCE
agence RAMDANE TEL 33-53-44
5, PLACE ABDELMALEK RAMDANE

8:00~12:00

14:15~16:15

【ホテル】

- HOTEL ROYAL TEL 39-23-56
3, BD. DE LA SOUMMAM 39-31-44
TLX 22090

- HOTEL TIMGAD TEL 39-47-97
22, BD. EMIR ABDELKADER 39-47-98
TLX 22185 DZ

- HOTEL ADEF TEL 33-59-15
6, BD. DE L'A.L.N. 33-36-04
TLX 22280 H ADEF DZ

- GRAND HOTEL D'ORAN TEL 39-15-33
5, PLACE DE COLONEL OTHMANE 39-13-87
TLX 22084

【レストラン】

- PYRAMIDES TEL 39-38-65
28, RUE DES SOERS

- L'ALHAMBRA TEL 39-27-70
4, RUE CAPT KIDI MED

- MON VILLAGE TEL 39-41-33
32, RUE MOHAMED KHEMISTI

- EL DJAZAIRE EX BODEGA TEL 39-36-20

9, BD. DE L'A.L.N.

- LA COMETE

TEL 39-33-01

4, RUE DE LA PAIX

- LA ROUE

TEL

11, AV. CHEIKH LARBI TEBESSI

- PANORAMA

TEL 39-62-07

15, BD. DE L'A.L.N.

33-45-91

- EL DJAZAIR

TEL 33-49-35

BD. DE LA SOUMMAN

肉 羊 (1KG)	70~100 DA	110~140 DA
鶏 (1KG)	28~36 DA	40~52 DA
牛 (1KG)	130~150 DA	160~180 DA
パン (バゲット)	1 DA	1.20 DA

DA = アルジェリアン・ディナール

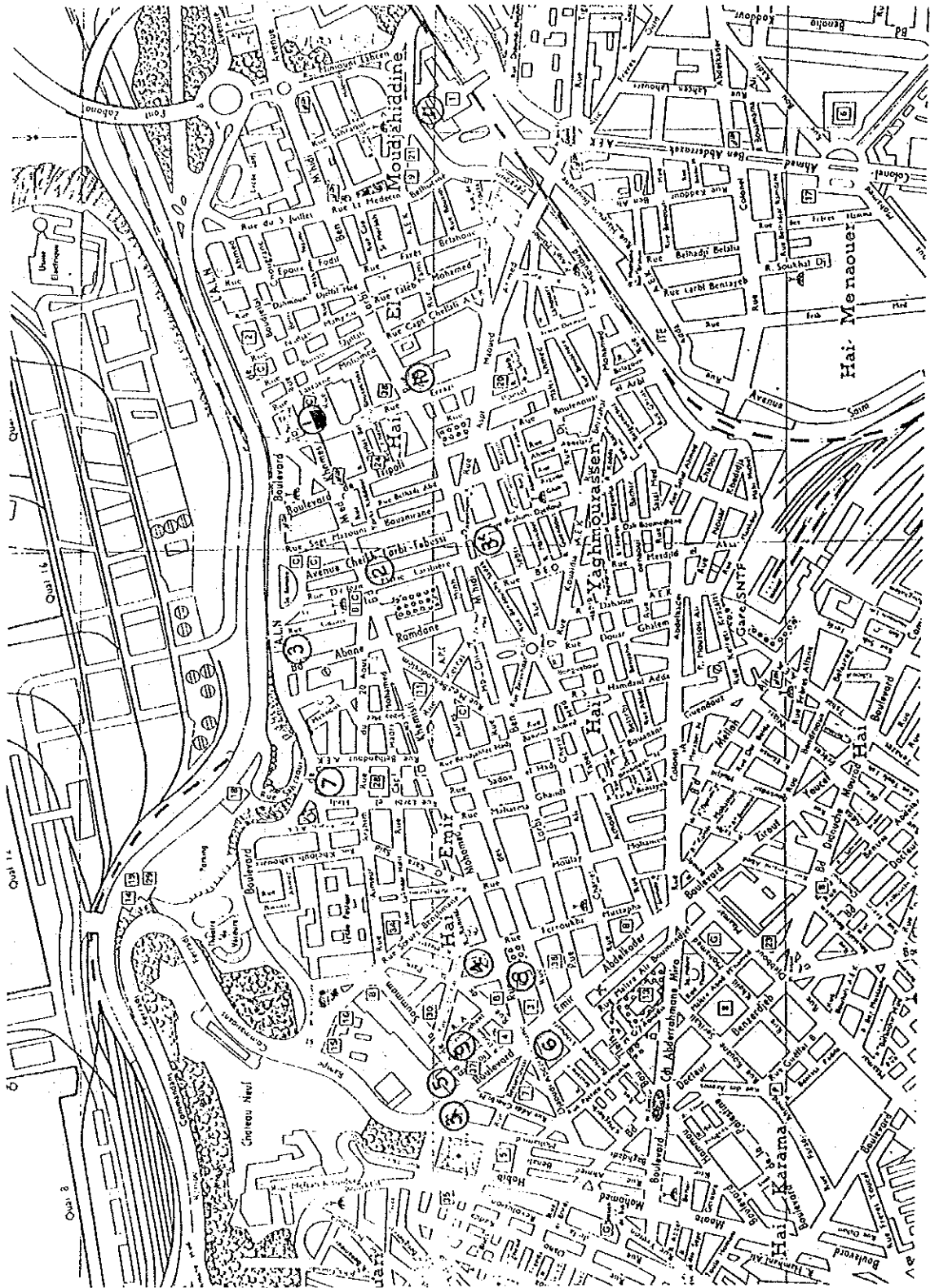
1 DA = ¥20

[御 土 産]

特に、これと言った特産品はないが、強いて言えば

- ROSE DE SABLE (砂の薔薇と言われている) : サハラ地方の地下で石灰質が結晶して砂と混じって造形美を造ったもの。中位の固まりで100~150 DA位。形が薔薇の花に似ていることから "砂の薔薇" と言われる
- 絨緞 : TLEMCEENの町に織物工場が集中していることもあって、質、量、値段、共 ORANで購入するより良い。サイズも色々有りバラエティに富んでいる、6畳敷きで6,000 DA~10,000 DA位である。
- 骨董品 : 真鍮、銅等の民芸品及び日用雑貨等搜すと面白い物が有る。値段は無きに等しいので値切るのが肝心。

1. MR. INOUE TSUGUO, MR. KAMIMURA KIICHI
2. MR. KAKINOKI SHIGERU
3. AIR ALGERIE
3. AIR FRANCE
4. P. T. T. (郵便局)
5. HOTEL ROYAL
6. HOTEL TIMGAD
7. HOTEL ADEF
8. GRAND HOTEL D'ORAN
9. L'ALHAMBRA RESTARANT
10. P. T. T. (郵便局)
11. WILAYA (市役所)



[物 価]

物価は相対的に高いと言えるまた、公共料金の値上げが1990年1月と4月に実施されその上昇率は、ものによっては50～60%に昇る。下記に料金改正の一例及び物価の一例を挙げる。

航空券	ORAN-----PARIS			
	旧料金		新料金	
エコノミークラス	2,216	DA	3,313	DA
ファーストクラス	2,700	DA	4,529	DA
クラスアフェアー	2,500	DA	4,034	DA

電話	ORAN-----東京			
	旧料金		新料金	
最初の3分	106.80	DA	71.20	DA
4分目から1分毎	35.60	DA	23.40	DA

簡易郵便	アルジェリア---日本			
	旧料金		新料金	
	2.40	DA	2.90	DA

ミネラルウォーター(1L)	旧料金		新料金	
	2.00	DA	2.50	DA

じゃがいも(1KG)	旧料金		新料金	
	3~5	DA	4~8	DA

にんじん(1KG)	旧料金		新料金	
	3~8	DA	6~12	DA

3. USTOの大学制度および学位制度

U S T O の 大 学 制 度 お よ び 学 位 制 度

1. 教育制度

学年	内容	備考 (comments)
<u>学部 (undergraduate study)</u>		
1st		← 18・19才入学.
2nd	general education	

3rd	education	
4th	in specialized field	
5th		← 理工系は5年.

★ 学士 (Engineer; 米: Bachelor's Degree)

大学院修士課程 (1st cycle; graduate study)

1st	basic education	← 講義が必要なのは この学年のみで, 2年次以降は研究のみ.

2nd	research	
(3rd, 4th, ...)		← 最低18ヵ月, 普通は3年で学位を取る.

★ 修士 (Magister; 米: Master's Degree)

大学院博士課程 (2nd cycle; post graduate study)

usually 4years (min. 3years)		← この期間は同時に先生として雇われて、学部学生を教える.
---------------------------------	--	-------------------------------

★ 博士 (State Doctor; 米: Ph.D)

外国でPh.Dをとっても、修士号がなければ、一段下のMagisterとみなされることがある。しかし論文の数が増えれば、審査の結果、State Doctorなれる。

2. 教官の階級

	日本対応	講義できる科目	資格
(1) Assistant Stagiaire	副手・技官	実験補助	修士1年
注) 現在は居ないかもしれない.			
(2) Assistant	助手	(学部)	修士2年以上
注) 87年以降は新規採用なし. * (学部): 正式には資格は無いけれども、人手不足のため講義を行っている.			
(3) Maitre Assistant	講師	(学部)	Magister
注) この資格を得るためには、Magister, Doctor 3rd Cycle (仏), These unique (仏) その他の外国の博士号が必要。それらを取得後1年間はMaitre Assistantになる.			
(4) Charge de Cours	講師	学部 (大学院)	
注) Maitre Assistantの資格取得後、数年の経験を積んで、審査に合格すればCharge de Coursになる.			
(5) Maitre Conference	助教授	学部・大学院	State Doctor 学位指導
(6) Professor	教授	同上	State Doctor

学 位 制 度

大学入学後の年数		4	5	6	7	8	9	10	11
アルジェリア (現在)	工学		Ingenieur		Magister			Dr d'ETAT	
	理学	Maitrise		Magister			Dr d'ETAT		
アルジェリア 及びフランス (旧)	工学		Ingenieur	DEA		Dr Ingenieur			Dr d'ETAT
	理学	Maitrise	DEA		Dr 3rd cycle			Dr d'ETAT	
フランス (現在)	工学		Ingenieur				TU		
	理学	Maitrise				TU			
英 国		Bachelor		Master		(PhD)	(PhD)		
その他の国						(PhD)	(PhD)		
日 本		学士		修士			博士		

DEA: Diplome d'etudes approfondies (Diploma of advanced studies)

TU: These Unique (one thesis); これに対して, Dr d'ETAT を TD (two theses) とも言う.

PhD: 論文を書かなくても PhD を取得できる場合があるので, この学位の評価については注意を要する.

4. アルジェリア・オラン科学技術大学
プロジェクトにおけるロジカルフレ
ームの導入について

アルジェリア・オラン科学技術大学
プロジェクトにおけるロジカルフレームの導入について

平成3年3月

国際協力事業団

社会開発協力部社会協力第一課

1. まえがき

本プロジェクトが平成元年11月にスタートしてから約1年3か月が経過した。この間、我が方は、アルジェリアという国またはオラン科学技術大学（以下USTOと略す）の高等教育が抱える様々な問題点に直面し、協力計画の一部のまたは大幅な変更を余儀なくされてきた。本小冊子は協力要請の背景から平成2年度の協力実績までを整理し、本プロジェクトの構造と目標とを明確な形で示し、それをロジカルフレームのかたちで取り纏めることを試みた。今後、同プロジェクトにおいては、その効果的かつ効率的な管理・運営のためにこのロジカルフレーム（ワークシート）を導入することとしたい。

2. 協力の経緯

1) 協力要請の背景アルジェリアは第2次5か年計画（'85年～'89年）の中で、教育、特に科学技術分野の充実をその重要課題として掲げた。現在アルジェリアでは科学技術分野の大半は外国人技術者で賄われており、自国民技術者ならびにその教育者の養成が急務とされている（注1）。

2) 協力開始までの経緯

本プロジェクトに関して協力開始までの経緯を年表的にまとめると以下のとおりとなる（詳細は別添アルジェリア大使館発昭和61年2月11日付第66号及び昭和63年10月24日付経協技第77号を参照のこと。）。

—年譜—

- | | | |
|-------|-----|--|
| 1985年 | 9月 | アルジェリア・ブレルヒ高等教育大臣訪日。科学技術分野の協力を要請。 |
| 1985年 | 12月 | アルジェリア・ケラディ局長訪日、USTOに対する協力を要請。 |
| 1986年 | 7月 | オラン科学技術大学技術協力調査団派遣。設備、教官陣容不足を指摘。協力に対する素地は有すると結論。 |
| 1988年 | 9月 | 前副学長（当時）BENZOHRRA氏、副学長（当時）KAHEN氏東京工業大学で短期研修。 |
| 1988年 | 3月 | 個別短期専門家派遣。USTOが強く協力を希望していると報告書に結んでいる。 |

- 1988年10月 オラン科学技術大学プロジェクト事前調査団派遣。ミニッツに署名。プロジェクトの基本事項が合意された。
- 1989年 3月 オラン科学技術大学技術協力事前調査団派遣。具体的な供与機材の希望内容まで調査。アルジェリアでなければできないような研究テーマの発掘を提言している。
- 1989年 6月 副学長 BELABAS 氏, 電子工学科教官 OULDMANMAR 氏東京工業大学で短期研修。
- 1989年 9月 オラン科学技術大学プロジェクト実施協議調査団派遣。R/D署名。プロジェクトの目的を学位(博士)取得の促進と、独自に博士の学位を授与できるための組織造りの促進に設定。
- 1989年11月 プロジェクト発足(5年間)。長期専門家着任(リーダー兼電気工学, 調整員, 電子工学)。

3) 平成元年及び2年度の協力

a) 協力実績(計画)

年 度		平 1	合 計	平 2
		実 績		計 画
専 門 家	長 期	3	3	4
	短 期	7	7	6(7)
研 修 員		3	3	2(3)
機 材 (百万円)		50	40	100

(注) 専門家・研修員は延人員

b) 協力内容

事前調査団派遣からR/D締結までの間に、協力内容・計画についての詳細設計を行う予定で、それに必要な情報収集を事前と長期の2度の調査団派遣時に行うこととしていた。しかし、事前調査団はその派遣時にアルジェリアで起こった大規模な反政府暴動により十分な調査活動を行うことができず、また、長期調査員を派遣する機会を逸したこともあり、R/D締結までに必ずしも十分な計画策定を行うことができなかった。したがって、平成元年11月に現地に着任した長期専門家の当面の業務は協力の最終目標（教育の自立化）にむけて設定された案件目的（大学院レベルの教官の育成・研究体制の整備）のために何を成すべきか、を現地で調査することであった。

調査の結果、専門家チームが到達した結論、すなわち上記2つの案件目的を達成するためには、

イ) 能力がありかつ能動的な研究グループを選び集中的に協力すること、

ロ) 協力・研究体制の組織化を推進すること、

の2点が必要であることが明らかになってきた（詳細はUSTO専門家チーム「平成2年度計画書」を参照）。

この報告を受けて、協力のターゲットはそれまでの電子・電気・情報の3学科という極めて広範囲に渡るものからある特定の研究グループへと絞りこまれ、専門家派遣、機材供与、研修員受入れはこれらの研究グループについてのみ実施することに決定した（平成元年度計画打合せ調査団派遣時に「ア」側了解済）。また、協力・研究体制の組織化は一朝一夕に実現するものではないが、長・短専門家及び国内関係者の尽力により徐々にそれが推進されつつある（日本側「国内委員会設立」・ア側「電子顕微鏡の管理体制確立」等の実績）。

3. ロジカルフレームの導入

アルジェリア国の協力最終目標である教育の自立化ひいては産業の高度化を達成するための手段としてある同プロジェクトは、大学院レベルの教官の育成と、研究体制の整備を目的としている。これらの目的を達成するためには、どのような投入がそして、前提条件が必要となるのか、今日までの経緯および実績に基づいてこれらを整理

したのが別添のロジカルフレーム（注2）である。今後はこのワークシートを有効に活用し、同プロジェクトの効果的・効率的運営管理を実施していきたい。なお、このロジカルフレームを導入することのメリットのうち主なものとしては、以下4点が考えられる（「評価手法策定にかかる事業効率化基礎研究調査報告書」平成2年3月（財）国際開発センター）。

1) ロジカルフレームではプロジェクトにおけるインプット-アウトプット-案件目標の間の連鎖的因果関係が明示的に示されているため、進行中あるいは終了後のプロジェクトが当初設定された目標を達成しているか否かの検討に容易に活用することができる。

2) プロジェクトの評価に際しての個々の評価項目に対する評価指標が定量的、定性的であることを問わず、明示されるので評価が用意である。

3) 各目標達成に必要な前提条件（外的条件）を明示することによって、ある結果に影響を与えた諸要素のうちプロジェクト内で制御可能な要素と不可能な要素を分類し、責任の所在を明らかにする。

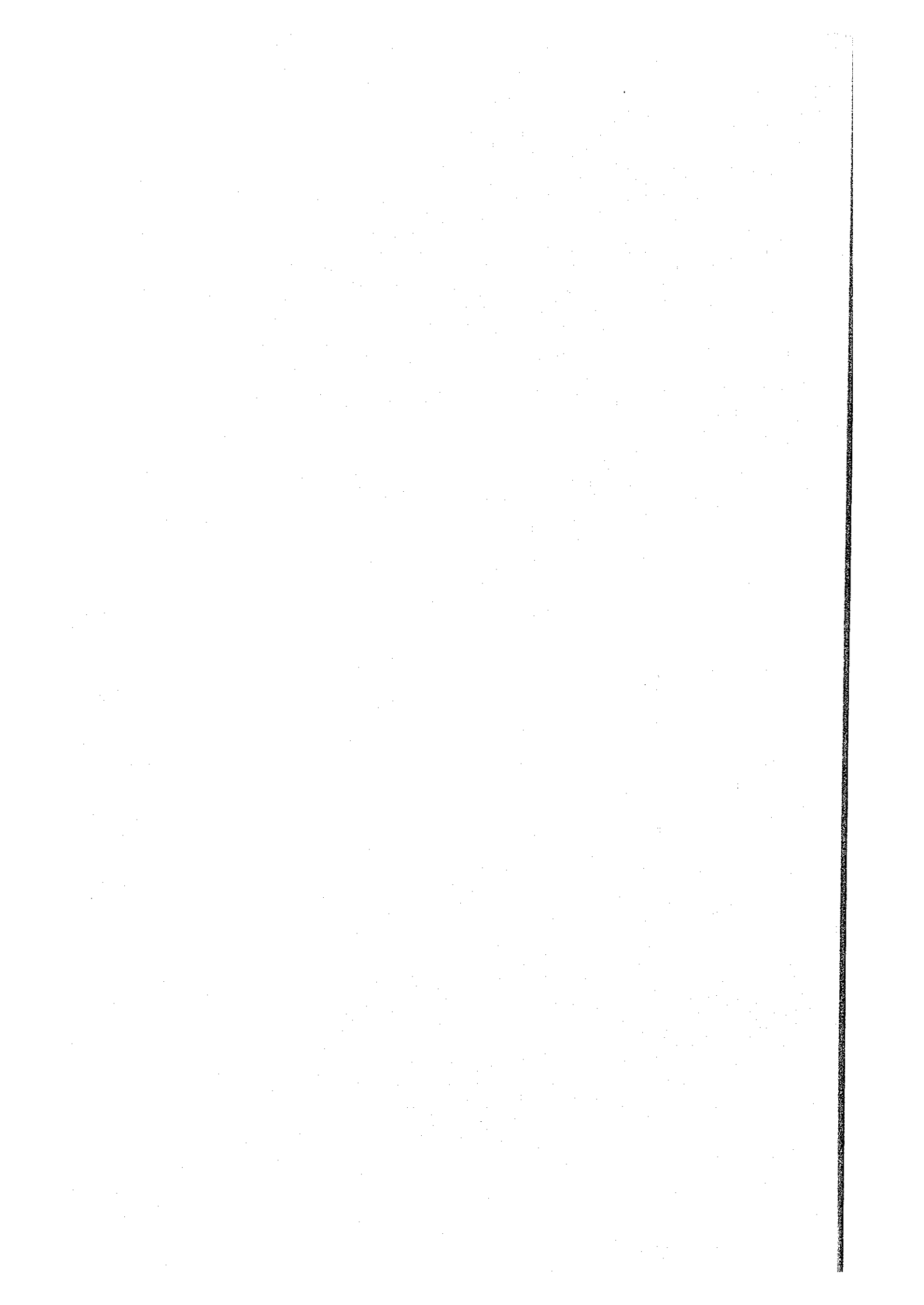
4) ロジカルフレームに示された指標はJICA内部、国内関係機関ならびに相手国機関に対する情報であると同時にコンセンサスであり、これにより相互の努力目標が明確になる。

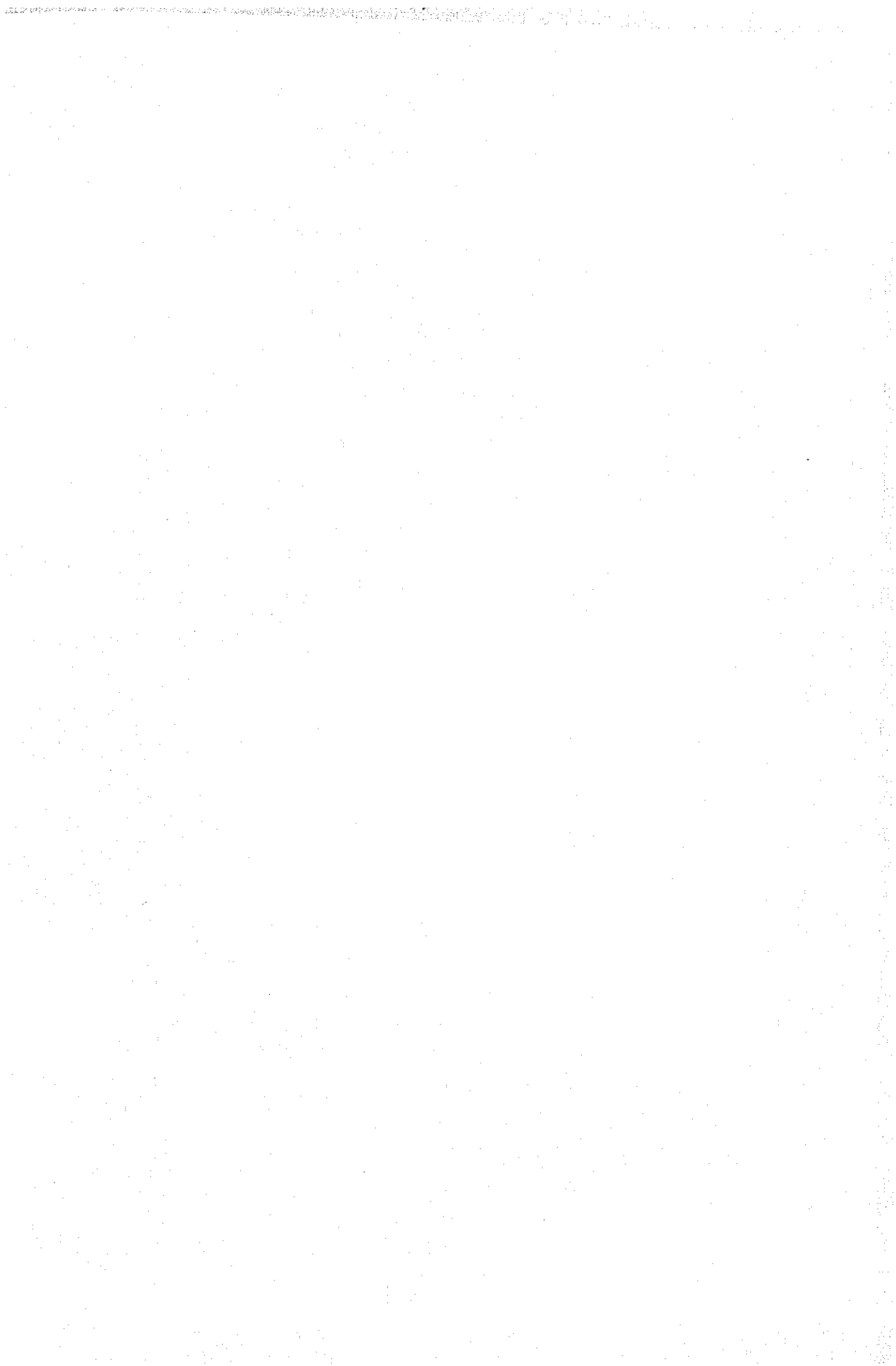
（注1）アルジェリアにおける科学技術大学に対する援助については世界銀行においても現在検討されつつある。ちなみに世銀はアルジェリアにおける協力対象大学を3校選んでいるが、アルジェリア・オラン科学技術大学はその1校に数えられている（"STAFF APPRAISAL REPORT DEMOCRATIC AND POPULAR REPUBLIC OF ALGERIA SCIENCE AND TECHNOLOGY UNIVERSITY DEVELOPMENT PROJECT" The World Bank, Oct. 5, 1990.）。

（注2）1970年代初頭にUSAIDにより提唱され、その後多くの援助国・国際援助期間によって広く採用されつつある目標管理分析方法の1つである。

USTOロジカルフレーム

内 容 説 明	目 標 指 標	確 認 手 段	前 提 条 件
『開発目標』 [1] 教育の自立化 [2] 産業の高度化	目標達成 (1) アルジェリア人教官による研究指導 (2) 研究成果の産業界への貢献	終了時、事後評価の実施	1. 国家開発計画の継続・遂行
『案件目的』 [1] 大学院レベルの教官の育成 [2] 研究体制の整備	目標達成基準 (1) 各研究グループの責任者は同専門分野における大学院レベルの研究指導を行うに十分な能力を有すること。 (2) 各研究グループの責任者はその管理・運営に責任を持ち、学長は全研究グループに対する統括を行う。	終了時評価の実績 1) プロジェクト開始後の博士号取得者数 ・プロジェクト開始後の研究論文の発表数 2) 各研究グループ、委員会の業務分担、意志決定過程	1. 大学内の博士号授与システムの確立 2. ア側内での意志決定・各種委員会の設立
『アウトプット』 各研究グループの内容の充実	アウトプット水準 (1) 各研究テーマの内容、研究手法、等は標準的な日本の大学院のそれと比して、遜色ないものを目標とする。 (2) 研究論文は日本の大学院における論文博士にアプライできるものを目標とする。 (3) 各研究グループに少なくとも1人の博士またはそれに匹敵する学識を持った研究者を育成すること。 (4) 各グループは研究に必要な施設と資機材を有し、これらを有効利用していること。	1) 研究テーマ 構成、レベル、研究方法、期間等 2) 研究論文 構成、レベル等 3) スタッフ 人数、学歴、育成状況等 4) 研究環境 施設内容、使用状況、管理体制	1. 日・ア双方による協議、検討とア側の自助努力 2. 同上 3. スタッフの確保 4. 機材設置室の整備・機材管理責任者、オペレーターの配置
『インプット』 [1] ア側の投入実績 [2] 日本側の投入実績	インプット水準 (1) プロジェクト実施上必要十分な経費 (2) 建物付帯設備の提供 (3) 必要十分なカウンターパート員の配置 (1) 長期専門家常時3～4名 短期専門家年間数名 (2) 年間3名、研修期間1年 (3) 必要十分な機材	終了時評価の実施 1) 予算執行状況 予算、実績 2) 施設整備状況 計画、実績 3) カウンターパート配置状況 人数、学位、実績 1) 専門家派遣 人数、専門、派遣期間 2) 研修員受入れ 人数、コース、期間 3) 供与機材 品目、金額、時期 4) ローカルコスト負担 費目、金額 5) 調査団派遣/その他 回数、討議内容/日本側支援体制	1. 予算確保 1. 特権等の便宜 2. 避難防止措置の実施 3. 機材輸送、維持費等の負担





JICA