

No. 1

パレスチナ
第一次高等教育機材整備計画
基本設計調査報告書

平成7年8月

JICA LIBRARY



1133678[1]

国際協力事業団
ユニコ インターナショナル株式会社

無調二

95-251

17
47
RS

95
-251



1133678 [1]

パレスチナ
第一次高等教育機材整備計画
基本設計調査報告書

平成7年8月

国 際 協 力 事 業 団
ユニコ インターナショナル株式会社

序 文

日本国政府は、パレスチナ機関の要請に基づき、パレスチナ・ガザ地区の第一次高等教育機材整備計画にかかる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成7年3月4日から平成7年4月2日まで基本設計調査団を現地に派遣いたしました。

調査団は、パレスチナ機関の関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、国際友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成7年8月

国際協力事業団

総裁 藤田公郎

伝 達 状

今般、パレスチナガザ地区における第一次高等教育機材整備計画基本設計調査が終了致しましたので、ここに最終報告書を提出致します。

本調査は、貴事業団との契約に基づきユニコインターナショナル株式会社が平成7年3月1日より平成7年8月31日までの6ヶ月にわたり実施いたしてまいりました。今回の調査に際しましては、パレスチナの現状を十分にふまえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めてまいりました。

つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

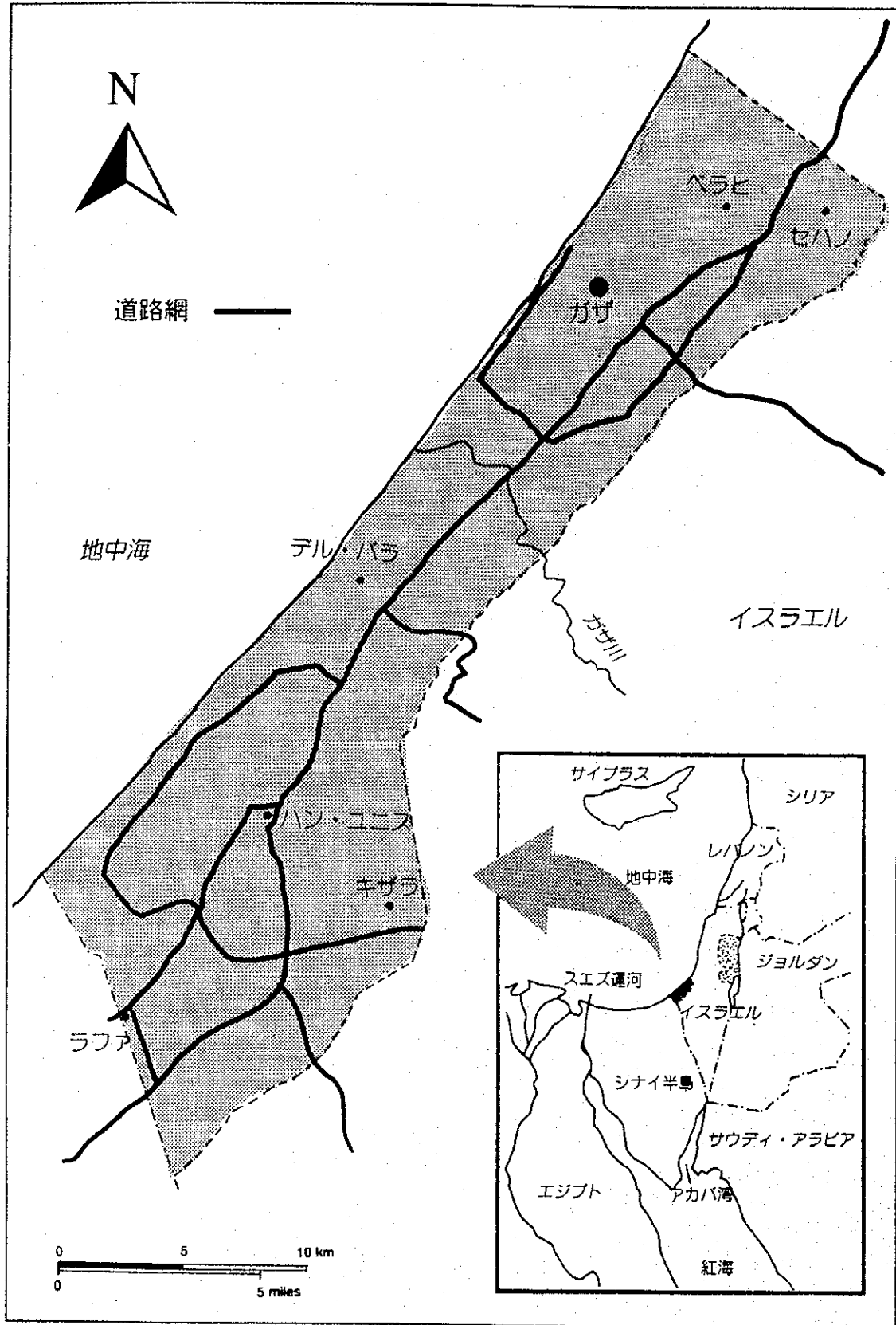
平成7年8月

パレスチナ

第一次高等教育機材整備計画基本設計調査団

業務主任 亀田 篤

パレスチナ・ガザ地全図



要 約

要 約

現在のパレスチナは、ガザ地区・ヨルダン川西岸地区を合わせた約60,000km²の地域からなり、推定人口は約1,800,000～2,400,000人でガザ地区に37%、西岸地区に50%、残りが東エルサレムに居住しているといわれる。

第二次大戦後の国際連合の決議により、パレスチナ地域はアラブ地区とユダヤ地区及び国際管理地区に分割され、1948年にイスラエルが建国された。その後の四次にわたる中東戦争の結果、イスラエルはアラブ地区を占領下に収めたため、パレスチナ人はイスラエル占領下での生活を余儀なくされた。しかし、1993年にイスラエルとパレスチナ開放機構の間で交わされた「暫定自治取り決めに関する原則宣言」により、ガザ地区とジェリコでのパレスチナ人の自治が合意された。この合意に基づき、イスラエルからの部分的な行政権の移管が進められ、1995年3月現在、直接税・保健・社会福祉・教育・観光の5分野についての権限委譲がなされている。

自治の開始に伴い、パレスチナにとって人的資源の開発は最重要課題と位置付けられており、合意を前に権限委譲を前提とした教育庁の設置を行う等、積極的な姿勢を示している。しかし、権限委譲から日も浅くまだ総合的な長期国家計画も文書化されていない状況である。

パレスチナにおける教育制度はこれまでガザ地区と西岸地区で異なった制度が採用されていたが、新学年度(1995/96年)より新制度として統一されることとなった。新制度における教育システムは12年間の初等・中等教育(10年間の義務教育と2年間の高等学校)と4年間(学部により5年あるいは6年)の高等教育から構成される。高等学校は一般高校と職業高校が、大学では学術教育中心の一般大学と、職業訓練的な要素の強い短期大学とがある。パレスチナ人の教育に対する熱意は非常に高く、初等教育での就学率はほぼ100%であり、高等教育への進学率もアラブ諸国の中では高い率を示している。しかし、その受け入れ体制はイスラエルの占領政策に起因する施設数の絶対的不足や教材の不備、教育機材の未整備等多くの問題を抱えており、早急な改善が課題となっている。特に高等教育においては、立ち後れている科学・技術教育の質的・量的な改善が重要な目標とされている。

これらの問題点を解決するため多くの具体的な計画が策定されたが、経済的基盤の脆弱なパレスチナ機関にとって、事業遂行の予算は十分とはいえず、その実施は思うに任せない状況にある。かかる背景からパレスチナ機関は、高等教育の改善を目標とした「高等教育機材整備計画」に関する無償資金協力を日本国政府に対し要請したものである。

この要請に対して、日本国政府は国際協力事業団(JICA)を通じて、自治の確立したガザ地区における2大学を対象とした基本設計調査を行うことを決定し、同事業団は平成7年3月4日より4月2日までの日程で基本設計調査団をパレスチナに派遣した。

調査団は、要請対象のアル・アズハル大学とデルバラ技術短期大学及び類似施設、現地事情の調査及び資料収集などを行い、パレスチナ側関係者との間で協議を重ねた。両者間で合意された事項は、協議議事録(資料4)としてまとめた。帰国後、調査団は現地調査の結果を踏まえて、計画の妥当性を検討するとともに、最適な機材内容及び規模の検討、概算事業費の積算、実施計画の策定など基本設計を行った。

本計画の目的はガザ地区にあるアル・アズハル大学及びデルバラ技術短期大学の実験・実習用機材を中心とした教育用機材を整備することにより、パレスチナにおける理科学系高等教育のレベルを向上させ、人的資源養成の体制を整備することにある。

計画の概要は要請通り19分野とし、機材の内容については以下の通り543点である。

分 野	機材数	主 な 内 容
[アル・アズハル大学]	332点	
1) 化学科用教育機材	47点	核磁気共鳴装置、原子吸光光度計、全自動元素分析装置等
2) 生物学科用教育機材	48点	自動血球計数器、分留装置、蛍光光度計、高速遠心器等
3) 物理学科用教育機材	73点	X線実験装置、 α 線スペクトラム実験装置、モノクトメータ等
4) 地質学科用教育機材	24点	偏光顕微鏡、高速切断器、電磁地質探査装置、セオドライト等
5) コンピュータ用機材	16点	ファイルサーバー、パーソナルコンピュータ、LANシステム等
6) 薬学部用教育機材	76点	製氷器、血液化学分析装置、ガスクロマトグラフ乳化工器等
7) 農学部用教育機材	40点	窒素分析装置、紫外／可視分光光度計超遠心器等
8) 地学科用教育機材	4点	G I S システム、気象観測装置等
9) 英語科用教育機材	1点	語学学習装置
10) 大学共通機材	8点	マイクロバス、ミニバス、発電機、複写機等

[デルバラ技術短大]	211点	
1) 基礎工作実習室用機材	15点	板金切断器、折り曲げ器、グラインダー、コンプレッサー等
2) 電気科教育用機材	29点	電動機実験セット、3相発電機実験装置、定電流電源装置等
3) 電子科教育用機材	74点	安定化電源、インピーダンス変換実験装置、オシロスコープ等
4) 物理実験室用機材	36点	鏡・レンズセット、電子天秤、力学滑走台、光学実験装置等
5) ホテル経営学コース実習用機材	3点	ホテルレセプションモデル、ホテル客室モデル等
6) ホテル食堂技術コース実習用機材	18点	調理台、食器洗器、冷蔵庫、調理器具セット、天火等
7) ビジネス科実習用機材	1点	事務室モデル
8) 服飾デザインコース 実習用機材	15点	工業用ミシン、編み機、裁縫机、電動ハサミ等
9) 共通機材	20点	図書室家具、複写機、テレビ・ビデオセット、製本装置等

本計画に必要な概算事業費は、総額868百万円で、パレスチナ側の負担は特に無い。

本案件対象のアル・アズハル大学は高等教育審議会(PCHE)、デルバラ技術短期大学は教育庁の管轄である。本案件実施についてはPCHEが両校を併せ管轄することとなっており、その維持管理費は教育庁が予算措置を確約している。なお、案件実施に伴う維持管理費用は年間23,856US\$が見積もられる。

また、本計画対象の両校における教員の技術・知識レベルは高く、海外での大学教育経験者も多いため、計画機材の使用経験、能力は充分にあり、機材供与後の運営における支障はないと考えられる。

本計画により、理科学及び技術系の教育で必須とされる実験・実習を十分に実施することが可能となり、対象2大学での教育内容の向上が期待される。これは対象校における効果だけでなく、ガザ地区での、ひいてはパレスチナ全体での人的資源の質的向上に結びつくものであり、自治行政の確立に側面的な援助をすることとなる。かかる観点から、本計画の実施は我が国の無償資金協力案件として妥当であると判断される。

目 次

序
伝
地
要

達

文
状
図
約

第1章	要請の背景	1-1
第2章	プロジェクトの周辺状況	2-1
2.1	社会・経済状況	2-1
2.2.1	社会状況	2-1
2.1.2	経済状況	2-3
2.2	教育分野の開発計画	2-5
2.2.1	上位計画	2-5
2.2.2	財政事情	2-5
2.2.3	教育部門の現状	2-6
2.3	プロジェクトサイトの状況	2-13
2.3.1	自然状況	2-13
2.3.2	社会基盤整備状況	2-13
2.4	対象校の現状	2-14
2.4.1	アル・アズハル大学	2-14
2.4.2	デル・バラ技術短期大学	2-24
2.5	環境への影響	2-26

第3章 プロジェクトの内容	3-1
3.1 プロジェクトの目的	3-1
3.2 プロジェクトの基本構想.....	3-1
3.2.1 要請内容の概要	3-1
3.2.2 要請内容の検討	3-2
3.3 基本設計.....	3-6
3.3.1 基本方針.....	3-6
3.3.2 基本計画.....	3-6
3.4 プロジェクトの実施体制.....	3-16
3.4.1 組織.....	3-16
3.4.2 予算.....	3-17
3.4.3 要員・技術レベル.....	3-17
第4章 事業計画	4-1
4.1 施工計画.....	4-1
4.1.1 施工方針.....	4-1
4.1.2 施工上の留意事項.....	4-1
4.1.3 施工区分.....	4-2
4.1.4 施工監理計画	4-3
4.1.5 資機材調達計画	4-3
4.1.6 実施工程.....	4-4
4.1.7 相手国側負担事項.....	4-5
4.2 概算事業費.....	4-6
4.2.1 概算事業費.....	4-6
4.2.2 維持・管理計画	4-7

第5章 プロジェクトの評価と提言5-1

5.1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果5-1

5.2 技術協力・他ドナーとの連携5-3

5.3 課題5-3

添付資料

1. 調査団員氏名、所属	A1-1
2. 調査日程	A2-1
3. 相手国関係者リスト	A3-1
4. 協議議事録.....	A4-1
5. 要請機材リスト	A5-1-1
6. 教育省組織図.....	A6-1
7. 計画機材リスト	A7-1-1
8. 機材配置図.....	A8-1
9. カリキュラム.....	A9-1-1

第 1 章 要請の背景

第1章 要請の背景

第一次大戦後パレスチナの領土はイギリスの信託統治領になったが、度重なる内乱に治安維持能力を失ったイギリスは第二次大戦後1947年に撤退を決定した。国際連合はその際、パレスチナをアラブ地区とユダヤ地区、そして国際管理区の3地域に分割する決議案を採択した。これを受けてユダヤ人は、1948年にイスラエルの建国を宣言した。

これに反発したアラブ諸国は四次にわたる中東戦争を引き起したが、全てイスラエルの勝利に終わり、イスラエルはパレスチナ地区をその占領下に収めた。その後イスラエルの占領政策によって、パレスチナは政治的・経済的従属性を強いられたため、産業の発展は停滞し、教育の自由や法的基盤を失い、あらゆる分野でイスラエルの発展に対する周辺的地位に置かれることとなった。このような状況下で、1949年には国連パレスチナ難民救済事業機関(UNRWA)が創設された。

1990年8月に勃発した湾岸戦争は、パレスチナ問題解決の必要性を世界各国に認識させることとなった。1991年マドリードで開催された中東和平会議は、これまで敵対関係にあった各国（シリア、レバノン、ヨルダン、パレスチナ、イスラエル）が一堂に会した画期的な会議となった。これは、パレスチナ暫定自治を実現させるための重要なスタートラインであった。

1993年9月13日にワシントンで調印された、イスラエル政府とパレスチナ解放機構(PLO)の間の“暫定自治取り決めにに関する原則宣言”合意は、パレスチナ・イスラエル間の和平に向けての第一歩を記したものである。この合意内容は具体的には、ガザ地区全域とヨルダン川西岸の一部地域（ジェリコ）を対象に、パレスチナ人による自治を実施する事から始まった。

この合意に基づき、イスラエルからの部分的な行政権の移管が行われ始め、1995年3月現在、直接税、保健、社会福祉、教育、観光事業部門における権限委譲が完了している。しかし、これら個々の分野はもとより、全体としての機構の樹立、整備、法体系の整備、財政システムの構築などは、依然として今後の問題として残されている。

1993年の合意に対応して、パレスチナは教育部門の移管を前提に、直ちに教育省を設置(1993年8月)し、教育行政機構の確立・整備に着手しパレスチナ人によるパレスチナ人のための教育政策作りを開始した。教育政策としては、特に高等教育分野に重点を置き、科学・技術教育の強化、職業訓練の整備などによる人材の育成を目指している。

しかしながらパレスチナにおける教育政策は、イスラエル占領下の教育統制の下で行われたものであった。そのため、パレスチナの教育関係者は、学校校舎の絶対的な不足、教育機材の老朽化や数量の不足、教材・関連施設の未整備、不統一な教育カリキュラムといった、極めて不利な

状況での教育を余儀なくされてきた。

このような状況下でもパレスチナ人の教育への熱意は強く、教育統計における初等教育(6才から12才)の就学率は100%を示しており、高等教育の人口に対する就学率はアラブ諸国の中では最も高い。(注1)

独立国家へ向けて体制を整備しつつあるパレスチナは、占領政策のしこりから脱却するため、パレスチナ人独自の文化・歴史を重視した教育要領の作成に着手している。独自の教育政策を確立するために、以下の3項目は早急を実施すべき事業としている。

- 将来の経済を展望する科学・技術教育の見直し
- 当面の大学運営に必要な資金の確保
- 教育機材の早急な整備

これらの内容は以下の通りである。

1) 科学・技術教育の見直し

- 既存の大学の、文化系と科学・技術系の学生数の比率を少なくとも同率にすること。
- 外国の大学との交流促進によって先端技術を導入する。
- 海外で働くパレスチナ人学識者の招聘を促進する。
- 女性に適した看護科、栄養科、観光事業サービス、コンピュータ・プログラミング、服飾科、救急医療、手芸科、家庭科、薬学科等を新／増設し、女性の高等教育への就学機会を拡大する。

2) 大学運営資金の確保

過去20数年の間、パレスチナは国家としての公的な資金無しに学校を建設し、発展させ維持してきた。しかし資金の絶対額と安定した継続性の点では、本来の教育目標を達成するには程遠い状態である。

UNESCO資料によると、開発途上国における学生一人当たりの年間必要教育経費は、文化系学科では約6,000～8,000US\$、科学・技術系学科では10,000～12,000US\$が標準的であるが、パレスチナでは約1,200US\$が現状である。(注1) 現在、継続的な資金確保のため、教育省とUNESCOが中心となって援助会議を定期的に開催し、活発な資金確保の活動を行なっている。

3) 教育機材の整備

学生数の急速な増大に伴い施設不足で二部制を敷く大学も一部にあるが、パレスチナの大学(短期大学を含む)における教育施設基盤は必要最小限の整備はなされており、教員の人数・資質も適切なレベルにあると評価されている。しかしながら、占領政策による制

限・制約と資金不足から、大学の教育機材整備は教育施設整備と教員の配備状況に比べ極端に遅れているのが現状である。

これらの計画推進のため、パレスチナはガザ地区における2校（アル・アズハル大学、デル・バラ技術短期大学）の教育用機材整備について、日本国政府に無償資金協力を要請してきたものである。本計画は、資源に乏しく科学・工学を中心とする技術に遅れているパレスチナが、地域的、国際的に競争し得る前提条件として人材の育成にまず着手したものである。

（注1） “HIGHER EDUCATION IN THE WEST BANK AND GAZA STRIP” VOLUME 1, UNESCO

第2章 プロジェクトの周辺状況

第2章 プロジェクトの周辺状況

2. 1 社会・経済状況

2.1.1 社会状況

1967年第3次中東戦争以来イスラエルの占領するところとなっていたガザ地区、西岸地区は約60,000km²の地域を占める。イスラエル・ヨルダンとともにこれらの地域はオスマン帝国によって統治されていたが、1917年の同帝国滅亡後、度重なる戦争と諸外国の干渉などにより、地域の情勢は目まぐるしい変貌を経て今日に至った。第二次大戦後も、外的要因に左右されるこの地域の現状は変わっていない。

パレスチナの現在に至る経緯を以下に抄約した。

- ・第二次大戦後の領土分割とイスラエルの建国（1948年）により、ガザ・西岸それぞれの地区がエジプト及びヨルダンへ併合され、難民が発生した。
- ・1967年のイスラエル・アラブ戦争後、ガザ地区・西岸地区がイスラエルに占領され、占領政策が始まり難民が増大した。
- ・1987年から1990年にかけてのIntifada（大衆蜂起）の結果、国境閉鎖が実施され知識階級が国外に追放された。
- ・1990年の湾岸戦争の結果、パレスチナ人労働者が湾岸諸国から追放された。
- ・1993年9月、パレスチナが恒久的地位を得るまでを記述した原則宣言がイスラエル政府とパレスチナ解放機構(PLO)の間で合意された。いわゆる、『暫定自治取り決めにに関する原則宣言』である。

1993年、9月以後、原則宣言に則り部分的な権限の移管は完了しているが、再三実施される国境閉鎖、パレスチナからの農産物の締め出し、パレスチナ人労働者の不雇用等が、イスラエルの安全という名目で実施されている。現在パレスチナは、難民の帰還も含む人口問題、失業問題、エネルギー・水資源問題等が山積みされ、社会的・経済的に厳しい状況にある。

(1)難民問題

1950年より28の難民キャンプがUNRWAによって運営されている。1993年現在の登録難民総数は280万人で、その内約60万人がガザの8ヵ所、48万人が西岸の20ヵ所の難民キャンプに居住している。(注1) 難民キャンプの生活環境は劣悪で、居住面積1km²当たりの住民数が10万人を越えるキャンプもある。

(注1) UNRWA統計(1993年6月)

(2)人口問題

1967年以来、人口統計調査が行われていないので正式な数値はないが、パレスチナの人口は1,800,000～2,400,000人といわれている。このうち50%は西岸地区に、37%はガザ地区に、残りが東エルサレムに居住している。このほか、パレスチナ以外に居住するパレスチナ人は、イスラエル領内(66.3万人)、ヨルダン(145.5万人)、レバノン(43万人)、シリア(27.7万人)、その外アメリカ・ヨーロッパの居住者を含めた数は約350万人と推定されている。(注2)

ガザ地区の人口自然増加率は3.7%(1983～1992年)と極めて高く、しかも人口構成として若年者の割合が高いことから(表2-1参照)今後15～20年の間に人口は2倍になると予測される。(注2) パレスチナでは特に都市居住者が多いのが特徴であり、総人口の65%が都市居住者である。特にガザ地区では人口の約80%が都市人口で、ガザ市の人口密度は最も高く、5,000人/km²に達する。

(注2) "HIGHER EDUCATION IN THE OCCUPIED TERRITORIES", EUROPEAN COMMISSION, 1994

表 2-1 年齢層の分布(1992年)

(単位: %)

年 齢	0 - 14	15 - 29	30 - 44	45 - 64	65 +
西岸地区	47.65	29.17	11.87	7.85	3.45
ガザ地区	50.6	28.01	11.6	7.14	2.62

出典: PASSIA, 1995より抜粋

(3) 失業問題

パレスチナ社会は、イスラエル政府の政治判断によって大きく左右される。これは、パレスチナ経済のイスラエルへの依存度合いが大きいため、パレスチナの失業問題もイスラエルの対パレスチナ政策の動向によるところが大きい。

1987年から始まったIntifadaによる国境閉鎖で、パレスチナ労働者のイスラエルでの就労が激減した。Intifadaに続き、湾岸戦争終結後多くの労働者が湾岸諸国から追放されパレスチナに帰国したため、更に失業者を増加させた。国境閉鎖後はイスラエルからの受注が減少したため、数少ない域内の加工工業にも深刻な打撃を与えた。域内における農業分野への労働力の吸収も、農産物の域外への輸出締め出しで伸び悩んでいる。

1990年のイスラエル政府の統計によるパレスチナの失業率は、13～15%であるが、他の資料によると、30～40%という数字もある。1993-1994年の世銀の統計では、西岸地区で20%、ガザ地区で30%と推定している。また、1995年3月27日号のTIME誌によると、1993年から始まった断続的な国境閉鎖の影響で、西岸地区で32%、ガザ地区で58%の失業率であると推定している。

(4) エネルギー・水資源問題

供給制約と送電網の未整備のため、パレスチナの年間一人当たりの電力消費量は680Kwhである。この消費量は近隣諸国のエジプト(815Kwh)、ヨルダン(1,055Kwh)よりも低い。138ヶ所に上るパレスチナの村落は送電がほとんどない状態で、ディーゼル発電による個別の電力がわずかに供給されている。電力のテクニカルロスが17～20%とも言われており半日以上停電する地域も多い。(注3)

都市への給水は、水資源に対するイスラエルの規制が大きいため十分でなく、地下水は過剰揚水による塩水化問題が発生している。都市部での一日一人当たり平均給水量は60ℓで、近隣諸国のチュニジア(115ℓ)、ヨルダン(137ℓ)、エジプト(230ℓ)と比べて低い。

(注3) “DEVELOPPING THE OCCUPIED TERRITORIES”, WORLD BANK REPORT

2.1.2 経済状況

パレスチナ経済の特徴は、その経済活動をイスラエルに依存せざるを得ず、同国の制度に強く左右されることである。パレスチナの輸出入の比率で見ると、1987年には西岸の全輸入量の88%が、ガザの92%がイスラエルからである。一方、西岸地区及びガザ地区からイスラエルへの輸出はそれぞれ全輸出量の62%、82%となっている。(注4)

1970年代を通じてパレスチナの経済は成長を続けた。これはイスラエルとの交易とパレスチナ人労働者のイスラエルでの就労の開始によると共に、湾岸諸国で多大な労働機会があったことに帰因する。パレスチナのGNPの25%に上るといわれた送金により増大した収入と個人の預金増加が原動力となり、地域経済を急速に成長させる結果となった。

1980年代後半より、パレスチナの経済は下降に向かった。Intifadaおよび、湾岸戦争がその主な要因である。Intifadaに対抗してイスラエルは断続的な国境閉鎖を実施し、労働者を締め出し、パレスチナの加工工業への発注を減じた。またイスラエルへの農産物の輸出が禁止され、農業生産は減少を辿る一方となった。

また、湾岸戦争の結果、パレスチナ人労働者が湾岸諸国から送還されたため、送金によ

る経済成長への寄与は激減した。(注5)

(注4) "DEVELOPPING THE OCCUPIED TERRITORIES", WORLD BANK REPORT

(注5) 国境閉鎖の経済的な結果として1995年3月29日付けの、THE JOURNALISM POST は個人の収入が年間US\$450~US\$500に減少したと報じている

(1) 農業

パレスチナの産業の基幹は、歴史的に農業中心の地域経済である。農業のGDPへの貢献度と労働者人口は大きい。1991年の統計によると、GDPの30%、人口の26%、全輸出量の20%を占めている。

パレスチナの主な農産物は、西岸地区の北部ではオリーブ、南部ではブドウ、ガザ地区ではオレンジで、1989年の統計によるとこれらで農産物輸出の80%を占める。

(2) 工業

工業生産によるGDPへの貢献度は他の分野に比べて低く、1991年では7.8%であった。また工業分野の就労人口は15.5%である。域内の工業の事業規模は非常に小さく、1991年の統計では、登録された3,688工場の60%は工員3人以下の小規模工場である。

主な製品は、食品加工、繊維製品、皮製品と縫製品である。これらの工場はイスラエルの加工部門として成り立っている。

(3) 建設

1980年代、建設部門はGDPに相当な貢献をした。これは、主として海外からの送金によるパレスチナの住宅建設ブームであった。世銀のレポートによると、送金額の約85%が住宅建設に充てられたと記している。

1990年初期をピーク(GDPに占める割合18%)に、建築部門は下降をたどった。主な原因は、湾岸諸国でのパレスチナ労働者の雇用が一段落したこと、湾岸戦争によるパレスチナ労働者の湾岸諸国からの追放で、送金が停止したことにある。

2. 2 教育分野の開発計画

2.2.1 上位計画

現在まで、パレスチナの総合的な開発計画は文書化されていない。国家教育計画については、パレスチナ高等教育審議会 (Palestine Council for Higher Education ; PCHE) が中心となって現在策定中である。教育政策の骨子は概ね、ヤセル・アラファトPLO議長 (Yasser Arafat, Chairman of the Executive Committee of the PLO) が1993年10月に UNESCO の実行委員会で行った演説内容に示されている。

この演説でアラファト議長は、パレスチナの教育と文化施設の建設に強い意欲を表明した。特に高校・高等教育における科学・技術分野の強化、職業訓練教育システムの改善、研究施設と職業訓練施設の改善、資源管理、高等教育プログラムの見直しと開発計画の実施を示唆したものである。これはパレスチナにおいて、天然資源が少ないこと、工業技術を中心とする技術格差が大きいことを考慮したもので、パレスチナ・イスラエル間のより水平的な協力を展望するための前提条件として、人材育成の重要性を掲げたものと考えられる。

2.2.2 財政事情

現在、パレスチナは独立国家へ向かう移行期といえる。1993年の和平宣言調印後、パレスチナに委譲された権限の一つとして、直接税の徴収・運営管理行政に関する部門の移管も含まれている。国家としての行政機構の確立、法体系の整備、財政システムの構築は、パレスチナが抱える今後の大きな課題である。特に、具体的な徴税システムの導入、予算編成と運用については、予算執行上の財源確保の視点からも早急に取り組まれるべき課題とされている。

従って、パレスチナにおける予算計画、財政計画は明確に策定されたものは無いのが現状である。これまで教育予算を含む各分野の実施予算は、UNRWA・イスラエル政府・アラブ諸国からの支援等で賄われてきた。今後、政府機構の整備・確立に伴って予算制度が明確化され、具体的な国家財政計画が策定されよう。

これまで教育財源としては、初等教育についてはUNRWA・イスラエル軍民政府、宗教団体等からの資金で運営され、高等教育の運営費はすべて授業料と諸外国からの援助で賄われており、教育省に配分される予算の額は現状では明確でない。現在教育省の機構も確立し、教育活動も1995年9月の新年度からは新しい教育制度に則して行われるので、財源確

保システムの確立とともに徐々に予算化され、政府より配分されと考えられる。

2.2.3 教育部門の現況

イスラエルは1967年にガザ・西岸地区を占領地としてからも、教育制度だけは従前通り維持し、ガザ地区ではエジプトの制度を、西岸地区ではヨルダンの制度を今日まで継続した。基礎教育の期間は、ガザ・西岸でそれぞれ9年・10年と異なる。

イスラエルはパレスチナの教育に規制を敷き、教育全般を管理した。特に教育科目・学校増設の制約・制限を行い、教育施設の改善を厳しく制限した。また図書の検閲、教科書検閲等が国家保安の名目で行われた。こうした教育統制の後遺症は今日まで続いている。

1994年のヨーロッパ委員会 (European Commission ; EC) のパレスチナ教育分野の調査報告書によると、初等教育では学校施設の不足と教材・機材の未整備が最大の問題としていいる。高等教育においては資金不足、校舎の不足そして実習・実験機材の未整備が解消されない限り、質の高い大学教育は難しいと指摘している。

また世銀の報告書によると、Intifadaをきっかけに1980年代の後半から1990年代初期に、大学の閉鎖という最悪の事態が再三起こり、1990/91年度では授業日数の40%が削減された。この時期がパレスチナの教育上最悪の時期としている。

1994年8月に、それまで軍民政府の監督下にあった教育行政機関は、パレスチナ教育省 (Ministry of General and Higher Education) に移管された (添付資料5 パレスチナ教育省組織図参照)。これはパレスチナに移管された最初の行政権であった。教育省の下での最初の改革は教育制度の統一で、1995年9月の新学期から施行される。新しい制度では、初等教育を12年間とし最初の10年間は義務教育で、後の2年間は一般高校か職業訓練校を選択することができる。新しいシステムは図2-1 のとおりである。

(1) 初等教育

1994年8月まで、初等教育はイスラエル軍民政府、UNRWA (義務教育のみ) 及び慈善・宗教団体によって運営されていた。9月以降は軍民政府監督下にあった学校は教育省が引き継いだ。1991/92年度には学校総数は1,826校、内286校はガザ地区にある。1992/93年・1993/94年度の在校生について、表2-2 に示す。

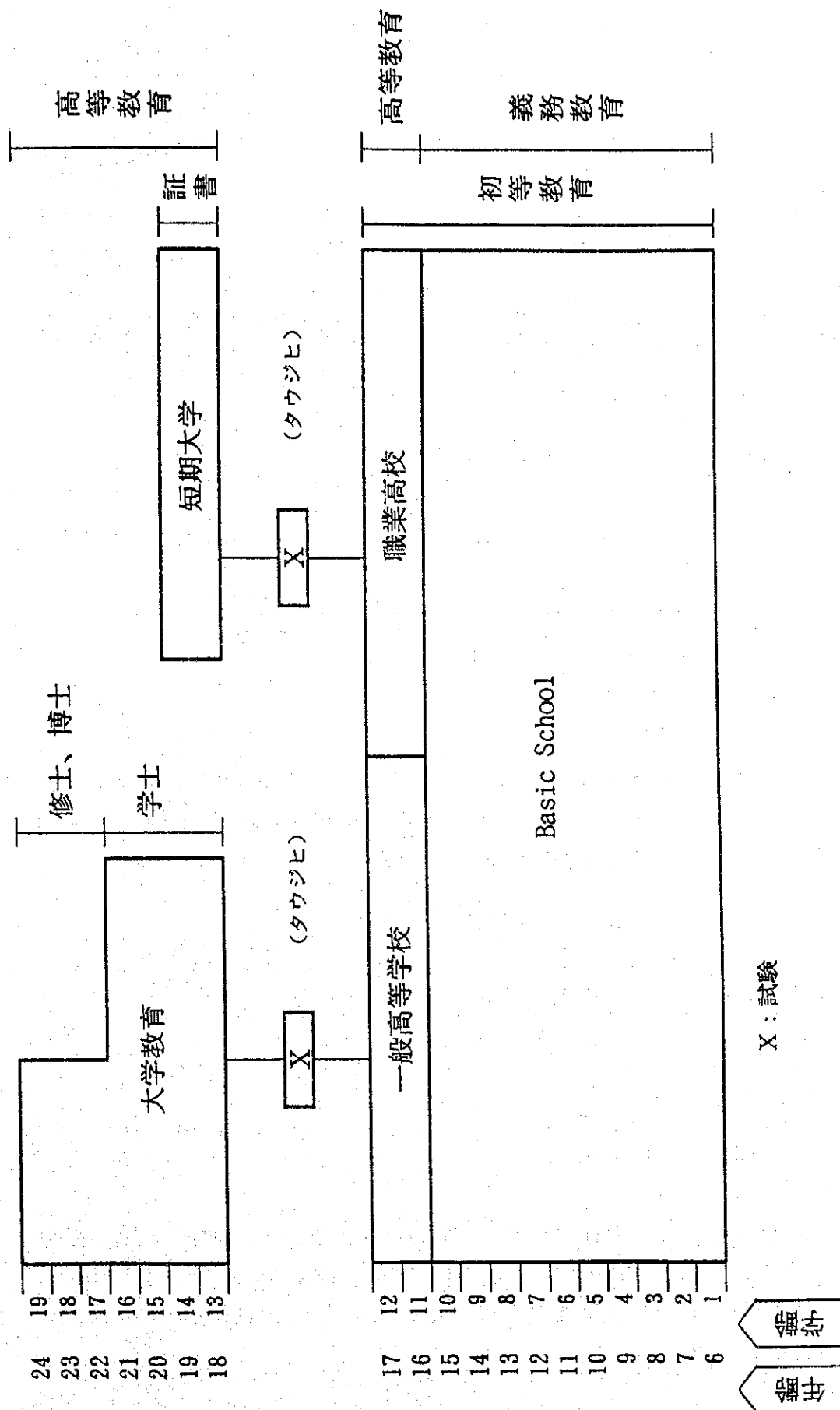


図 2 - 1 ガザ地区および西岸地区の教育システム

表 2-2 在校生の数

単位：人

地域	1987 /88	1991/92				1993/94			
		政府	UNRWA	私立	合計	政府	UNRWA	私立	合計
西岸	n. a.	280,682	43,593	40,208	364,483	306,506	43,304	36,900	386,710
ガザ	n. a.	97,689	100,863	2,463	201,015	107,481	110,450	2,899	220,830
合計	527,083	378,371	144,456	42,671	565,498	413,987	153,754	39,799	607,540

出典 ; WORLD BANK REPORT, 1993 & PCHE 資料, 1994

また義務教育の10年を終了してから高校教育への進学率を表2-3 に示す。

表 2-3 高校進学率

	1990/91年	1991/92年	1992/93年
高校進学率 (%)	82.8	78.8	77.7

出典 ; PCHE 資料

女性の高校進学率が50%前後であることを考慮すると、パレスチナにおける高校進学率は高い水準にあると言えよう。また、表2-4 は義務教育終了後の高校2年間の、普通高校（文化系・理科系）職業高校（職業訓練系）の学生数の割合を示したものである。

表 2-4 高校教育の分野別比率

(単位：%)

分 野	1990/91年	1991/92年	1992/93年	1993/94年
文 化 系	65.9	64.5	64.5	65.5
理 科 系	30.0	31.2	31.5	29.5
職業訓練系	4.1	4.3	4.0	5.0

出典 ; PCHE 資料

この表が示すように、普通高校の文科・理科系が圧倒的に多く、約95%の生徒が普通高校に進学する。これは普通高校の場合、2年の就学終了後TAWJIHIという試験に合格すると、高等教育へ進学できる資格が得られるが、職業訓練系の場合は短期大学への進学資格しか得られないためである。

(2) 高等教育の現状

12年間の初等教育終了後、TAWJ IHI (現在はガザ、西岸地区共通)試験をパスすることによって、卒業証明書と高等教育への進学資格が与えられる。高等教育への進学は申請制度で、入学許可はTAWJ IHI試験の結果によって審査される。

現在パレスチナの高等教育には、4年制で学士号が得られる8校の大学と、2年制で卒業証書が与えられる18校のコミュニティーカレッジ (短大) がある。1993年の教育省設立後、所轄省庁が編成され、現存する8大学の所轄は高等教育審議会(PCHE)が監督官庁となり、18あるコミュニティーカレッジの内、4校が国立短期大学として技術教育総括管理局 (General Administration of Technical Education) の管轄となる。(添付資料5教育省組織図参照)

1) 大学

8大学のうちの6校は西岸、2校はガザ地区にある。各大学の概要を表2-5に、大学全体の学生数・教員数を表2-6に示す。

表 2-5 各大学の概要

大学名	所在地	創立	文科系学部				理工科系学部					
			文	教育	イスラミック	経済	理	工	看護	医	農	薬
エルゼイト 大学	エルゼイト	1972	○	—	—	○	○	○	—	—	—	—
バツレム 大学	バツレム	1973	○	○	—	○	○	—	○	—	—	—
イスラミック大学	ガザ	1978	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—
ハブロン大学	ハブロン	1971	○	—	○	—	○	—	—	—	—	○
アル・クワズ大学	エルサレム	1986	○	—	○	—	○	—	—	○	—	—
アン・ナッハ 大学	ナブラス	1977	○	○	○	○	○	○	—	—	○	—
アル・アカル 大学	ガザ	1992	○	○	○	○	○	—	—	—	○	○
アル・クワズ公開大学	エルサレム	1991	○	○	—	○	○	—	—	—	○	—

出典 ; PCHE

表 2-6 大学の学生数・教員数等

単位 : 人

	学生数	教員数	学生/教員
文科系	15,559	501	31.1
理科系	6,422	411	15.6
合 計	21,981	912	24.1

出典 ; PCHE

この表が示すとおり、文化系の学生が総学生数のうち約71%を占めるのに対し、理工系学生は約21%で、文科系の学生の数が圧倒的に多い。また、理工科系学部の教員1人当たりの学生数は、UNESCO基準の20人に比べると少なく15.6人である。

教師は高学位者が多く、上記912人の内46%が学位取得者(PhD.)、38%が修士、16%が学士である。全ての大学はヨルダンの教育制度に準じている。卒業に必要な単位数は、文学部・初等教育学部が122、経済学部が128、理工科系学部が130単位である。

EC (ヨーロッパ委員会) が個々の大学から収集した1994年の資料によると、全ての大学は運営費の不足に困窮している。各大学の収入は学費、高等教育委員会からの分配金その他からなる。表2-7 は各大学の1994年の収支表、表2-8 は大学全体の収入内訳を年度別に表示したものである。大学全体の収入総額のうち約半分が高等教育委員会(PCHE)からの配分金であるが、その収入源は主にPLO、欧州連合(EU)、各国からの支援である。

表 2-7 大学の学生数・教員数等

単位: 1,000 Jordan Dinars
1 JD=1.428 US\$

大学名	収入	支出	過不足
アン・ナッハ 大学	2,998	4,387	- 1,389
イスミク大学	1,723	1,987	- 264
アル・クズ公開大学	862	1,052	- 190
アブロン大学	4,115	5,472	- 1,357
エルゼド 大学	2,158	2,722	- 564
アル・アズハル 大学	2,280	2,661	- 381
バグダッド 大学	2,743	2,818	- 75
アブロン大学	1,126	1,301	- 175
* アブロン・リテック	1,043	1,672	- 629

出典: PCHE

* アブロン・リテックは1995年 9月以降教育省管轄からはずれる。

表 2-8 大学全体の収入源内訳

単位:1,000 Jordan Dinars

内 訳	1990/91		1991/92		1992/93		1993/94	
	金額	比率(%)	金額	比率(%)	金額	比率(%)	金額	比率(%)
授業料	838	7	2,561	17	4,478	28	5,733	30
CHE の賦課金	8,204	72	7,737	53	7,270	41	9,013	47
その他	2,398	21	4,325	30	5,838	33	4,302	23
合 計	11,440	100	17,623	100	17,586	100	19,048	100

出典: PCHE

また各大学の運営費に占める人件費の比率は表2-9 に示すとおり非常に大きいのが特徴である。

表 2-9 各大学の運営費・人件費 (1993/94年)

単位:1,000 Jordan Dinars

大学名	人件費	人件費外経費	総運営費	人件費比率(%)
アン・ナッハ 大学	3,984	403	4,387	91
イミツク大学	1,836	515	1,987	92
アル・クワズ公開大学	691	361	1,052	66
アブロン大学	3,740	1,732	5,472	68
エルゼド 大学	1,749	973	2,722	64
アル・アズル 大学	2,145	516	2,661	81
ベリハム 大学	1,608	1,786	3,394	47
アブロン大学	1,038	263	1,301	80
* アブロン・ポリテク	1,264	408	1,672	76

出典: PCHE

* アブロン・ポリテクは1995年 9月以降教育省管轄からはずれる。

2) 短期大学 (Community College)

教育部門の移管後、教育制度の改正に伴い1995年 9月の新学期から18校の短期大学のうち、表2-10に示す 4校が教育省の管轄となる。短期大学は原則として2年間のコースである。

表 2-10 教育省管轄の短大の現状 (1993/94年)

学校名称	所在地	設立	タイプ	プログラム	期間
ラマラ女子短大	ラマラ	1952	女子校	A	2 年間
アル・アルブ短大	ヘブロン	1958	男子校	A	2 年間
トゥルカレム短大	トゥルカレム	1961	共学	A+B	2 年間
デル・バラ技術短大	ガザ	1992	男子校	B	2 年間

出典：PCHE

プログラム項目；

A：主に基礎教育による教員養成で、アラビア語、英語、算数が主要科目

B：土木工学・建築技術、機械技術、電気技術、農業機械

短期大学では、卒業に必要な単位数の最低66単位を取得し、卒業試験に合格すれば卒業証書が取得できる。しかし大学への編入・学士入学等は、現在は出来ない仕組みとなっている。

1995年9月からの新制度施行後、運営費は教育省の予算と授業料で賄うことになるが、運営費用の不足は大学と同じく非常に難しい状態にある。

2. 3 プロジェクトサイトの状況

2.3.1 自然状況

パレスチナのガザ地区は、南部はシナイ半島の乾燥した砂漠気候の影響を受けるが、全体に地中海の湿潤気候の影響下にある。夏冬の季節はあるが総体的に温暖で、年間を通して高湿度である。ガザ地区の気象データを表 2-11 に示す。

表 2-11 ガザ地区の年間気象状況

項 目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
最高気温	18.8	18.5	18.7	23.3	25.2	28.0	28.2	29.2	28.3	27.0	23.5	20.3
最低気温	10.9	10.5	10.5	14.4	14.5	17.9	21.5	22.1	20.0	13.0	11.0	10.8
相対湿度	85.0	85.0	83.5	82.0	84.0	87.0	86.0	86.5	85.5	74.0	78.0	85.0

出典 ; アル・アズハル大学資料

2.3.2 社会基盤整備状況

(1) 電力

供給規制と送・配電施設の未整備のため、パレスチナの年間一人当たり平均電力消費量は平均680kwhである。また、17~20%といわれるテクニカルロスのため半日以上停電する地域も多く、電力供給におけるサービスの質は低い。

本計画対象の両校の給配電設備は、ともにイスラエルによって整備された施設が現在も使用されている。しかし施設が老朽化し需要量の増加に対応できないため、負荷変動に伴い15~20%の電圧の変動が常時発生する。また周辺地域での送配電施設の工事が頻繁なため、毎日平均数回、10分から半日の停電が発生しているのが現状である。

このような電力状況によって、機材品質を著しく損なうおそれのある機材については、事前に保護設備を付属するなどの対応を考慮する必要がある。コンピューター化された機材や、断続運転により機材破損の可能性のあるモーターを使用した機材については、個々に自動電圧安定装置や無停電電源装置等を付属したり、別途緊急用ジェネレータを設置するなどの配慮を要する。

なお、ガザ地区の一般需要家に供給される低圧電源の仕様は、50Hz、3相380V及び単相220Vである。

(2) 道路

占領政策下で最も対応が遅れているインフラの一つである。人口一人当たりの道路延長は他国に比べ低く、道路網の整備状況も特に周辺地域は劣悪である。世銀報告書は、こうした道路事情が農産物の出荷・運送の効率を著しく阻害し、価格を割高にしていることを指摘している。今後、新規道路の敷設のみならず、既存道路の補修・維持管理が行政の大きな課題となろう。

本計画対象施設である両校とも2車線の幹線公道に面しており、機材搬入等の作業に特に問題はない。

(3) 給水

両校とも公共の上水道施設が整備されているが塩分の混入等水質が悪く、水道水の検査データによる硬度はカルシウム濃度で平均 817mg/ℓと極めて高い値を示している。そのため、処理水や蒸留水を必要とする化学・薬学等の理科実験機材には軟水装置を付属するなどの配慮をする必要がある。

2. 4 対象校の現状

本プロジェクトの対象校はガザ地区にあるアル・アズハル大学とデルバラ技術短期大学である。両大学とも教育省の管轄下にある。

2.4.1 アル・アズハル大学

(1) 当該校の概要

アル・アズハル大学は1991年に創立された男女共学の4年制の総合大学である。既存の学部構成は、7学部の一般課程と4コースの大学院修士課程及び1特別コースを開講している。修士課程は現在一部の文科系コースのみであるが、今後一般課程の学生の上級コースへの進級志向に伴い、理科系の学部・学科でも開講する計画である。

1994/95年度の在籍学生数は、一般課程6,545名、修士課程172名、特別コース176名で、総数は6,893名である。本校は創立後日が浅いため上級学年に在学生のいない学部・学科があるが、漸次現在の学生の進級と新入学の学生により解消し、最終的には約10,000名規模の大学となることが計画されている。

各学部及び学科の学生数・教員数の現状は表2-12に示す通りである。本校の学生の文・理系別の学生数は、理科系1,259人に対して文科系が5,286人で、それぞれ全学生数の19%・81%であり、理科系の学生の割合が少ない。パレスチナの各大学の理科系学生の平均比率の29%と比べても、本校の理科系の学生の割合は少ない。また、理科系学部では薬学部を除いては、UNESCOが標準とする教員1人当たりの学生数20人以下で運営されている。

(2) 対象学部・学科の概要

本プロジェクトの対象学部・学科は次の通りである。

- * 理学部 : 化学科
物理学科
生物学科
地質学科
- * 薬学部
- * 農学部
- * 文理学部 : 英語科
地学科

以下に、各学部・学科の概要を示す。

1) 理学部

a. 化学科

本学科の学生は現在3年生までで327名が在籍している。各専門科目の講義及び実験を担当する教員は、18名（博士11名、修士4名、助手3名）である。化学は各分野に広く関連する基礎的・応用的な科目であり、本学科の学生以外にも理学部の他学科・薬学部・農学部及び教育学部の基礎化学の教育を受講する学生を受け入れている。そのため、教員数・実験室・実験機材等が不足した状況である。

化学科の既存カリキュラム（添付資料8参照）によると、2年前期より専門科目が中心となる。ほとんどの専門科目では実験が履修時間の半分近くを占めており、全ての実験室が常時使用中の状態である。また、既存機材リスト（表2-13参照）が示すように必要機種が少なく、数量も不足しているため、必要かつ十分な実験が実施できない状況にある。

b. 物理学科

本学科では95名の学生に対し、13名の教員（博士4名、修士4名、学士5名）が専門教科を担当している。本学科においても化学科同様、他学部・学科の一般基礎物理学の授業・実験を併せて担当している。

本学科のカリキュラムは、古典物理学から固体核物理学までの広い範囲に及び、各教

表2-12 アル・アズハル大学:教員・学生数

1994/95年度

	1 年			2 年			3 年			4 年			学部学生総計	教員数	学生/教員	修士課程学生数				
	合計			合計			合計			合計						男子	女子	合計		
	男子	女子		男子	女子		男子	女子		男子	女子								男子	女子
薬学部	71	73	144	53	57	110	38	45	83	-	-	-	162	175	337	9	37.4			
理学部	229	212	441	192	99	291	47	36	83	-	-	-	468	347	815	54	15.1			
・化学科	82	84	166	73	58	131	15	15	30	-	-	-	170	157	327	18				
・物理学科	26	25	51	24	7	31	13	-	13	-	-	-	63	32	95	13				
・生物学科	67	65	132	46	14	60	8	17	25	-	-	-	121	96	217	11				
・地質学科	18	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	-	18	3				
・数学科	36	38	74	49	20	69	11	4	15	-	-	-	96	62	158	9		10	10	20
農学部	42	-	42	43	-	43	22	-	22	-	-	-	107	-	107	9	11.9			
商学部	346	137	483	139	57	196	-	-	-	-	-	-	485	194	679	15	45.3			
人文学部	31	131	162	167	74	241	60	38	98	-	-	-	258	243	501	46	10.9			
・アラビア語科	-	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	14	33	33	66	
・英文科	-	50	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	13	21	21	42	
・史学科	11	48	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	48	59	9				
・地学科	20	22	42	167	74	241	60	38	98	-	-	-	247	134	381	10		22	22	44
教育学部	154	239	393	315	313	628	323	166	489	329	326	655	1,121	1,044	2,165	36	57.0			
・アラビア語科	50	120	170	109	123	232	81	48	129	133	127	260	373	418	791					
・英文科	50	65	115	86	78	164	82	45	127	63	94	157	281	282	563					
・科学科	20	-	20	45	26	71	75	22	97	47	25	72	187	73	260					
・数学科	25	24	49	49	33	82	44	24	68	49	48	97	167	129	296					
・イスラム教義科	9	30	39	26	53	79	41	27	68	37	32	69	113	142	255					
法学部	1,350	200	1,550	218	-	218	103	-	103	70	-	70	1,741	200	1,941	9	215.7			
合計	2,223	992	3,215	1,127	600	1,727	593	285	878	399	326	725	4,342	2,203	6,545	180	36.4	86	86	172

(出所: 大学統計資料)

科とも講義3に対して実験1の割合で、講義中心の授業となっている。これは実験機材の不足により、必要な実験が実施できないのが大きな理由である。

c. 生物学科

在籍学生数は217名と理学部では化学科に次ぐ規模で、教員数は11名（博士4名、修士4名、学士3名）である。1年目は一般教養の教科が中心で、専門教科は2年目以降の授業カリキュラムとなっている。専門教科での講義と実験の割合は2：1で、既存実験室はほぼ常時使用中の状態である。

d. 地質学科

1994/95年度より新入生を受け入れた新設学科で、現在の学生数は1年生18名のみで、教員は3名（博士2名、修士1名）である。カリキュラムは1学年より専門教科が実施され、授業内容はそれぞれ講義2対実験1の割合で計画されているが既存機材が全く無いため、現在実験は行われていない。

2) 薬学部

ガザ地区で唯一の医科系学部である。1995年度現在学生数は3学年までで337名と一学科のみの学部としては規模が大きい。教員の総数は9名（博士6名、修士1名、学士2名）である。各専門教科の講義と実験の割合は、平均1：1と実験を重視した内容で、2つある実験室は常時使用中である。実験機材の整備状況は、他学部・学科の現状に比較すると多少良いが、絶対的な内容・数量とも不足している。

3) 農学部

学生数107名、教員数9名（博士8名、修士1名）である。専門教科は農業から畜産まで広い分野を占め、1年目からカリキュラムに組まれている。講義と実験の比率は平均して2：1であるが、実験機材の整備が十分でないため、現在ほとんど実験を実施していない状況である。

4) 分理学部 英語科 地学科

(3) 教育システム

本校の教育システム及び授業実施の方法は次の通りである。

1時限	:	55分
1日	:	8時限(8:00-16:55)
1単位	:	週当たり講義1時限、実験3時限
1週	:	6日
1期	:	16週

1 年 : 2 期
履 修 : 4 年 (薬学部は 5 年)
カリキュラム : 添付資料 8 に示す

宗教上の理由から男子学生と女子学生が同室出来ないため、午前と午後の各 4 時限を区切り、午前が男子の講義であれば女子は実験を行い、午後にはそれぞれ交代するといった方法が採用されている。

(4) 施設の現状

既存校舎の配置図及び実験室配置図は図 2-2, 2-3, 2-4 に示す通り、敷地内に一般教室棟 2 棟、管理及び教室棟 1 棟、実験室棟 1 棟の 4 棟が建っている。

各室の利用では宗教的な制約により男女の学生が同室で受講することが禁じているため、午前と午後で講義と実験を男女別に入れ換えるなどの措置が取られており、教室使用時間割の調整に苦労している現状である。これに加え今後の上級学年への学生の進級や、新入学生の増加が見込まれることから全体学生数が増大し、教室の絶対数の不足はまぬがれない。

現在隣接する敷地に一般教室棟 1 棟及び実験室棟 1 棟の新築が進められている。既に新規一般教室棟は完成しており、内装工事の完成を待って 1996 年 9 月の新年度より使用可能な状態である。新築の実験棟は、予定地の整地作業が開始されている。

既存施設は構造的に問題は無い。各実験室への電気・水道・ガス等のユーティリティは整備されている。本案件の要請機材は既存校舎の実験棟に配置する計画であり、機材据付けに対応して電気配線・給排水配管・換気等の手直し工事が若干必要となる。これらの工事は構造上本体に影響を及ぼす程のものではない。

各学部・学科が使用している既存の実験室はそれぞれ以下の通り。

1) 化学科 : 4 室

- a. 一般化学実験室 : 基礎化学を中心とした基礎実験に使用
- b. 有機化学実験室 : 有機化学の実験に使用
- c. 無機化学実験室 : 無機化学及び物理化学実験室として使用
- d. 分析化学実験室 : 高度な分析実験に使用

2) 物理科 : 3 室

- a. 物理実験室 1 : 現在は実験機材の不足から教養物理を中心とした基礎実験に使用
- b. 物理実験室 2 : 同上
- c. 光学実験用暗室 : 光学を中心とした実験に使用

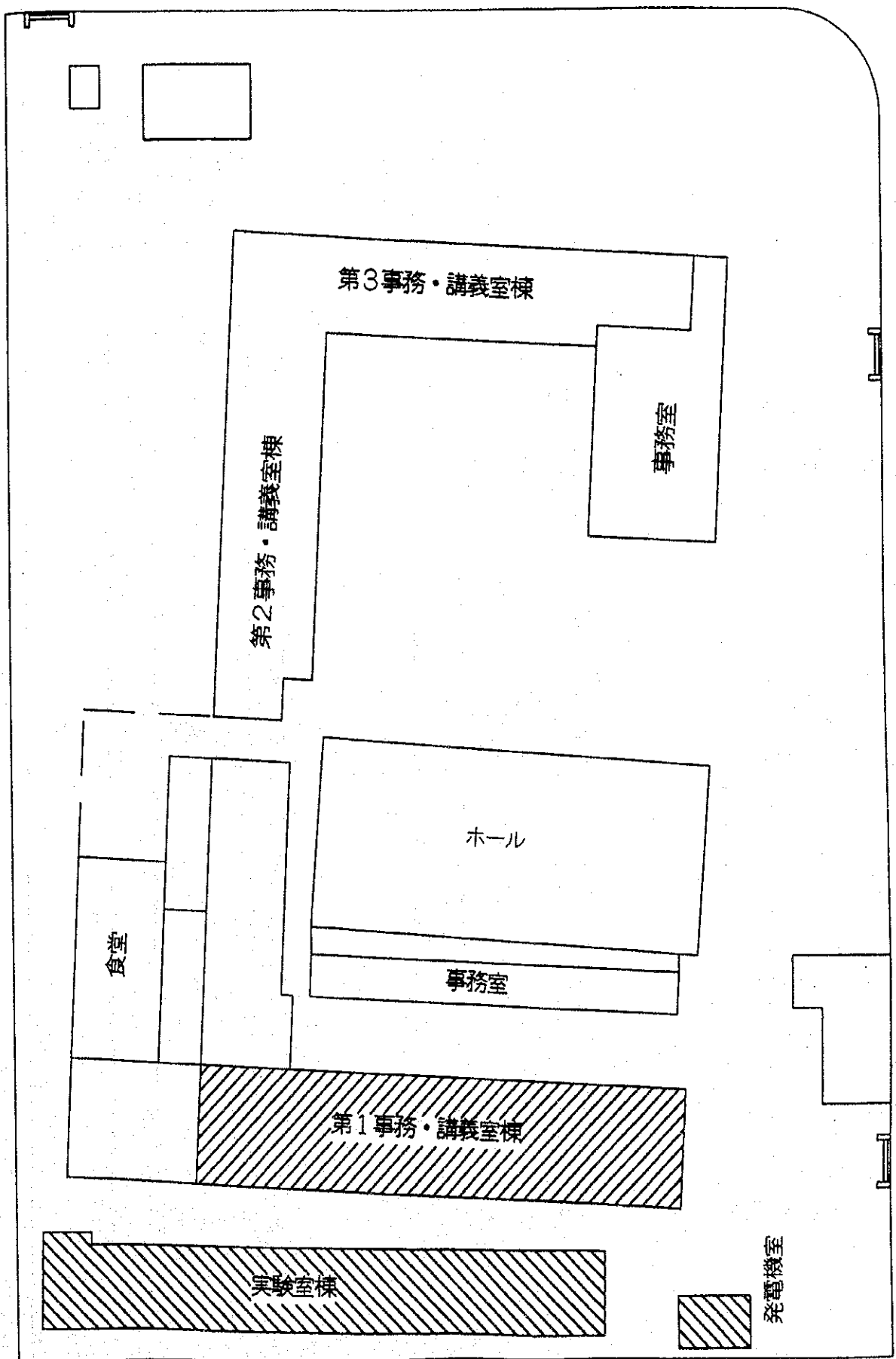


図 2 - 2 アルアズヘル大学

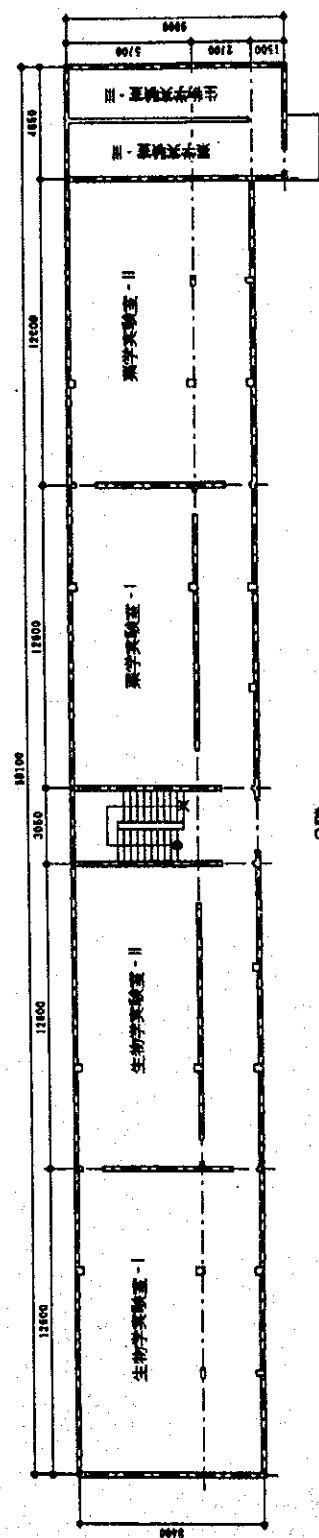
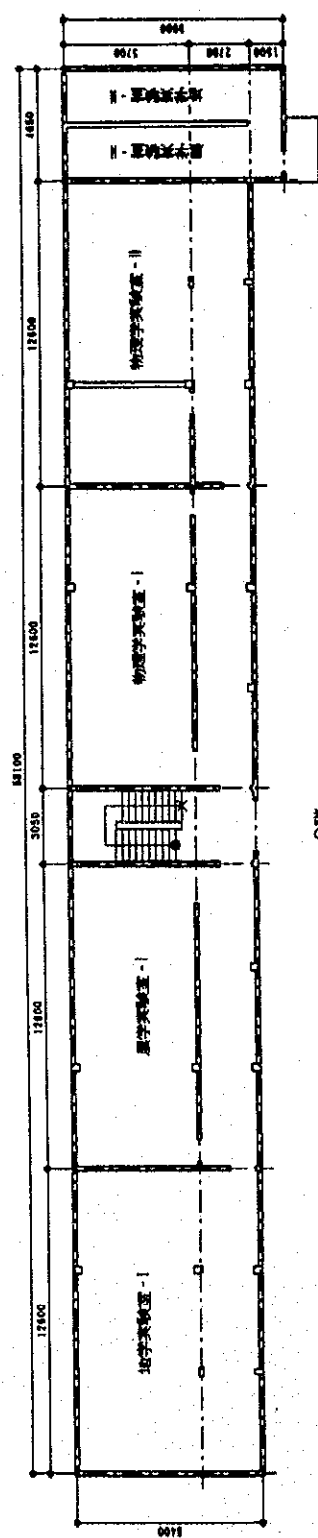
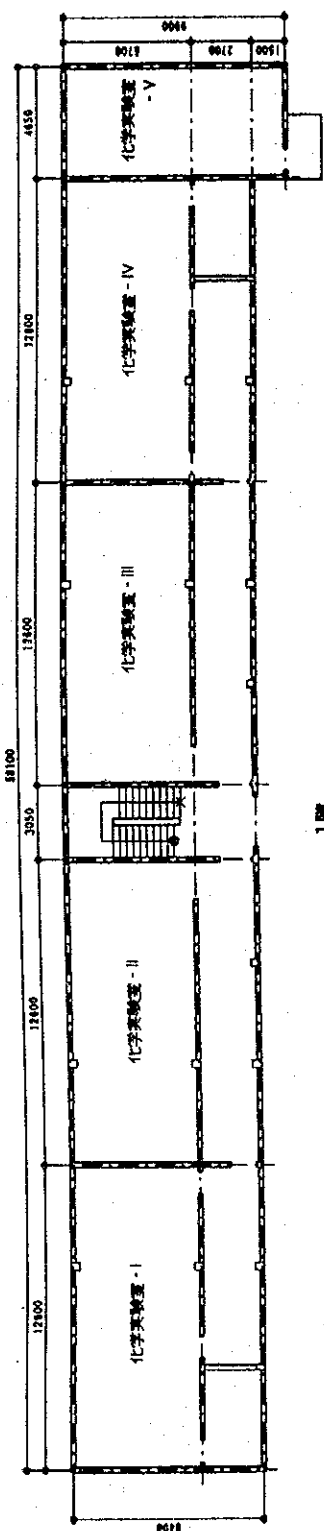


图 2 - 3

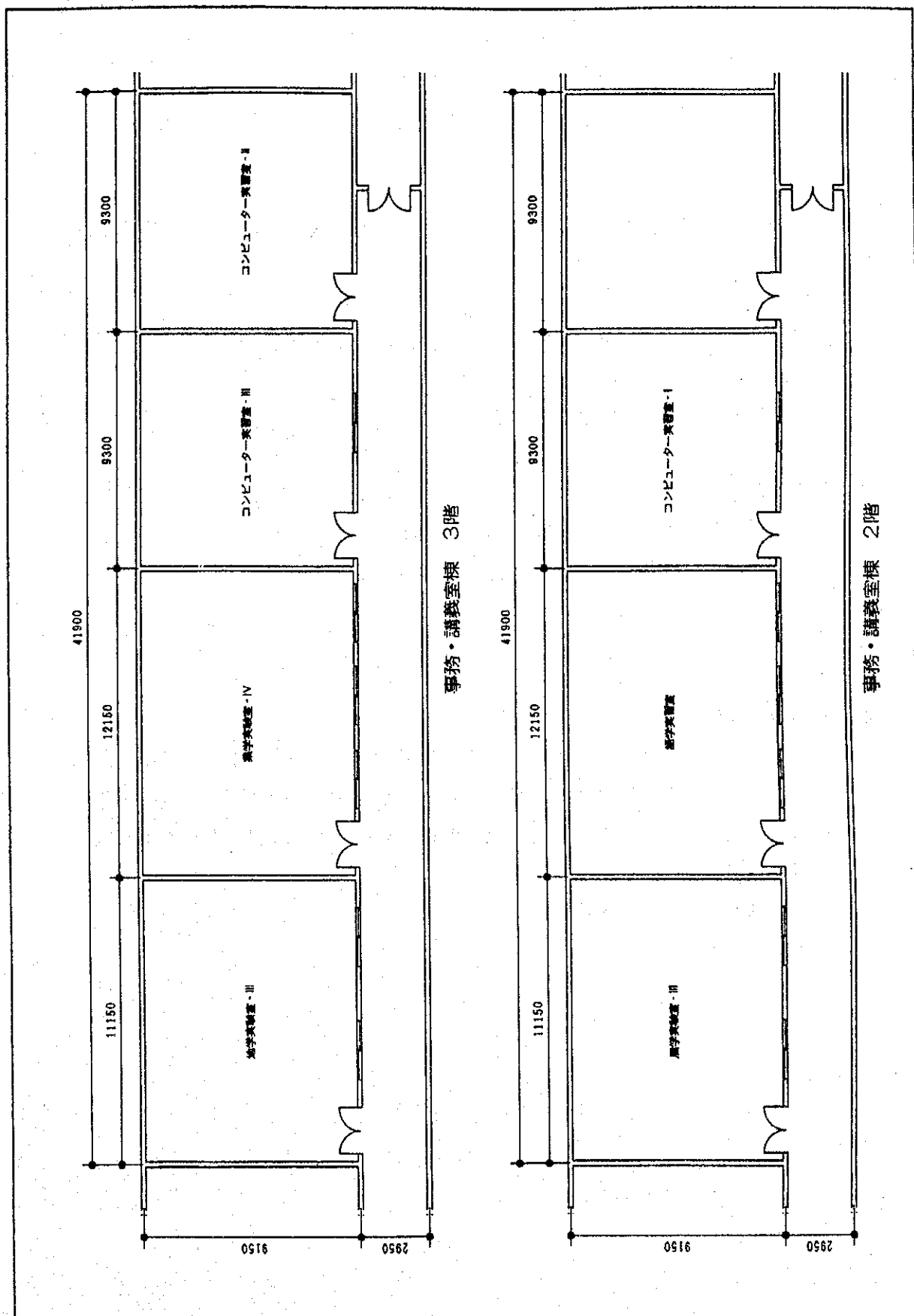


図 2 - 4

3) 生物学科：2室

- a. 基礎生物学実験室1：実験機材の不足から専門教科の実験実施が出来ないため、基礎生物学の実験に使用
- b. 基礎生物学実験室2：同上

4) 地質学科：1室

地質学実験室：現在学生は1学年のみで、機材も不足のため実験は行っていない

5) 薬学部：3室

- a. 薬学実験室1：植物学及び基礎薬理学の実験を中心に使用
- b. 薬学実験室2：生理学及び薬剤学の実験を中心に使用
- c. 薬学実験室3：組織学及び薬物障害の実験を中心に使用

6) 農学部：1室

農学実験室：機材不足により基礎的な実験を中心に使用

この他キャンパス外に、実験農場を有している

7) 文理学部

(4) 既存機材の現状

現在本校で使用されている実験機材は、独自資金で購入したりNGO等からの供与により入手した、比較的新しい機材が多く良好な状態で管理されている。しかし、機材内容及び数量はともに非常に不足しており、各学部・学科とも基礎的な実験の実施にも支障を来している状況である。

次に既存機材のリストを示す。

表2-13 アル・アズハル大学既存機材リスト

学 部	学 科	機材名称	台数
理学部	化学科	乾燥器	3台
		ホットプレート	9台
		pHメータ	3台
		小型蒸溜器	2台
		融点測定器	1台
		天秤	3台
	物理学科	恒温水槽	4台
		オシロスコープ	7台
		直流電源	6台
		信号発生器	6台
		レーザー光源	1台
		テスター	3台
		周波数計	2台
		増幅器	1台
		磁束計	4台
		実験用光源	3台
	生物学科	顕微鏡	2台
		分光光度計	1台
		蒸溜器	1台
		マグネティックスターラ	1台
		乾燥器	1台
		恒温槽	1台
	地質学科	天秤	2台
		試験管ミキサー	2台
		特に無し	
薬学部		顕微鏡	1台
		イオン交換器	5台
		蒸溜器	1台
		ロータリーエバポレータ	1台
		キモグラフ	4台
		天秤	2台
		分析用天秤	1台
		遠心分離機（3種）	各1台
		乾燥器	2台
		試験管ミキサー	2台
		ホモジナイザー	1台
		圧力センサー	2台
		pHメータ	2台
		血圧計	5台
		聴診器	5台
		冷蔵庫	1台
		マグネティックスターラ	1台
農学部		分光光度計	2台
		ホットプレート	1台
		pHメータ	1台
		天秤	1台
		ブレンダー	1台
		乾燥器	1台
		炎光光度計	1台
		恒温槽	1台

2.4.2 デルバラ技術短期大学

(1) 当該校の概要

ガザ地区で唯一の教育省直轄の短大で、現在は男子学生のみを対象に4コースを開講している。全学生数は2年生の76名のみで、1年生は在学していない。これは1995/96年新学年度から予定される高等教育再編計画の対象校である当校が、移行措置として1994/95年度の新入生の募集を行わなかったためである。

本校は、1995/96年度から教育の内容・規模の拡充と改善を図るため、校舎を現在ガザ教員養成短大として使用されている校舎に移転するとともに、男女共学校として4学科9コースの技術短大へと拡充することとなっている。また、移転に伴い学校名称も、パレスチナ技術短大/ガザ (Palestine Technical College/Gaza) に変更される予定である。1995/96新学年度からの授業計画は、下記に示すとおりである。

□開講予定コース及び予定募集学生数

- 工業技術科	
a. 電子コース	25名
b. 電気コース	25名
c. コンピュータプログラミングコース	25名
d. コンピュータ技術コース	25名
- ホテル科	
e. ホテル経営学コース	25名
f. 食堂技術コース	25名
- ビジネス科	
g. 事務職員・秘書養成コース	25名
- 応用美術科	
h. テレビ番組制作コース	25名
i. 服飾デザインコース	25名

□教員計画

校長	3名
教員	19名
技術員	14名
職員	12名
総員	48名

(2) 教育システム

教育システム及び授業実施の方法は次の通りである。

1 時限	: 50分
1 日	: 7時限 (8:00-14:50)
1 単位	: 週当たり講義1時限、実験3時限
1 週	: 6日
1 期	: 16週
1 年	: 2期

履 修 : 2年(4期)

カリキュラム : 職業訓練的な性格から、実習に重点を置いたカリキュラムである

本校も宗教上の理由から男子学生と女子学生の同室が出来ないため、授業は講義と実習のそれぞれで、男女交代制を取る事となる。

(3) 施設の現状

□実習・実験室

新年度からの校舎移転にともない、以下の教室が計画されている。

(図2-5, 2-6 : 教室配置図面参照)

a. 物理実験室	1室
b. 工作室	1室
c. 電気実験室	1室
d. 電子実験室	1室
e. ラジオ・テレビ修理実習室	1室
f. コンピュータ実習室	1室
g. コンピュータ修理実習室	1室
h. ホテルコース実習室	1室
i. テレビスタジオ	1室
j. 服飾デザイン実習室	1室
k. 図書室	1室
l. 事務室	1室

(4) 既存機材の現状

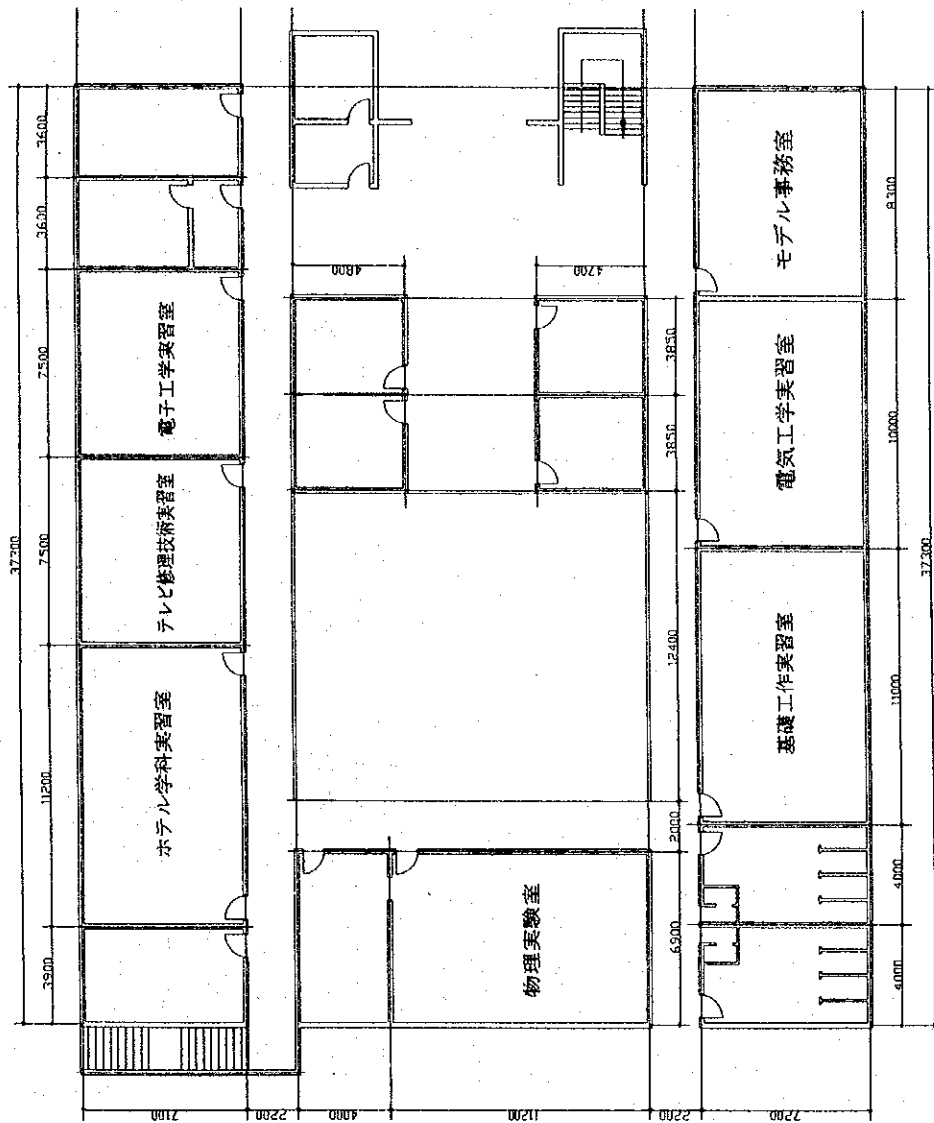
現在当校で使用されている主な機材を表2-14に示す。機材は内容及び数量ともに不足しており、学生実験が十分に実施出来ない状況であるが、大部分の機材は1993年以降に入手したもので良好な状態で管理されている。

表 2-14 デル・バラ技術短大既存機材リスト

実験室	機材名称	台数
コンピュータ実習室	パーソナルコンピュータ 無停電電源	20台 1台
電子実験室	オシロスコープ 関数発生器 直流電源 デジタルテスタ	10台 10台 10台 40台
電気実験室	3相電力計 小型電動機 回転計 絶縁計	3台 3台 5台 4台
物理実験室	光学実験装置 仕事エネルギー実験装置 ニュートンの法則実験装置	8セット 8セット 8セット

2. 5 環境への影響

本プロジェクトの対象機材は大学への教育機材で、特殊な用途の機材は含まれていないため、環境への影響はない。しかし、アル・アズハル大学の各実験室においては、分析実験等で化学薬品の使用により発生する化学廃液を一般排水と分離するため、別途適当な規模の廃液処理装置を計画する必要がある。



デルバラ技術短期大学 1 階

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3.1 プロジェクトの目的

1993年9月の“暫定自治取り決めにに関する原則宣言”合意後、各分野の権限委譲に伴う国家体制の整備を開始したパレスチナ暫定政府は、人的資源の開発を最重要課題の一つとして掲げた。計画の実践のため教育行政機構の整備を進めると同時に、高等教育分野における理科学・技術教育を強化し、職業訓練施設を整備するなどして、人材の育成を急いでいる。

自治領域内に目立った産業をもたないパレスチナにとっては、海外への出稼ぎは重要な財源移入の手段となっており、就労機会の拡大につながる理科学系人材育成の意義は大きい。また、域内の経済的基盤を確立しパレスチナの豊富な人的資源を生かすため、産業の工業化への移行を目指した科学・技術教育の質的・量的な改善が、高等教育における重要な目標とされている。

本プロジェクトの目的は、ガザ地区の2つの高等教育施設への理化学・技術分野の実習・実験機材を整備することによって、高等教育特に理科系の教育の充実を図り、有能な人材を育成し、上記の目標を達成することにある。

3.2 プロジェクトの基本構想

3.2.1 要請内容の概要

1) アル・アズハル大学

理学部	化学科用教育機材	51点
	生物学科用教育機材	49点
	物理学科用教育機材	89点
	地質学科用教育機材	25点
	コンピュータセンター用機材	16点
薬学部用教育機材		76点
農学部用教育機材		50点
文理学部	地学科用教育機材	4点
	英語科用教育機材	1点
共通機材		8点
(合計		592点)

2) デルバラ技術短大

工業技術科

基礎工作実習室用機材	15点
電気科教育用機材	29点
電子科教育用機材	79点
物理実験室用機材	40点

ホテル科

ホテル経営コース実習用機材	3点
ホテル食堂技術コース実習用機材	21点

ビジネス科

経営・管理科実習用機材	1点
-------------	----

応用美術科

服飾デザインコース実習用機材	15点
----------------	-----

共通機材

20点

(合計 223点)

尚、詳細要請機材内容については添付資料5 参照

3.2.2 要請内容の検討

(1) アル・アズハル大学

1) 全体計画に対する検討

アル・アズハル大学はガザ地区における高等教育の拠点として、新校舎の建築や既存教室の改修等の重点的な投資が行われているが、資金の不足により教育機材の拡充にまでは至っていない状態である。従って、理科系の各学部の専門教科では、実験・実習用機材の質的・量的な不足から教育内容が理論偏重とならざるを得ず、これらの分野では必須である実践的教育が十分に実施できない状況にある。

かかる現状は、本校卒業生の知識の偏重をきたし、早急な改善が必要とされている。本計画による実験・実習用機材等の供与はこうした問題を解決し、非常に大きな援助効果をもたらすものである。

2) 要請分野の妥当性

要請された各分野の必要性と妥当性について以下に考察する。

a. 理学部

理学部の化学・物理・生物・地質の4学科は理科学の基本的な分野でもあり、薬学部、農学部等の他学部を含めたカリキュラム上の基礎教科としても必要性が高い。

b. 薬学部

本校の薬学部はガザ地区唯一の医科系教育機関であり、保険医療分野への専門家供給の上から非常に重要な学部である。

c. 農学部

ガザ地区における主要な産業が農業であり、農業技術開発、農業行政を担う人材育成の重要性は非常に高い。

d. コンピュータセンター

当該センターは、理学部の数学科が中心となり新たに設立された施設であり、本学各分野学生共通のコンピュータ教育施設としての位置付けにあると同時に、現在のコンピュータ技術の汎用性からみてその重要性は高い。

e. 人文学部

(地学科)

国家体制の整備を進めるパレスチナにおいて、行政計画・国家開発計画の基礎となる地図・地形図は欠かせない。地学科の人材の供給と拡充は重要である。

(語学教育施設)

パレスチナの歴史的・地域的な特性からも、海外との交流は必須である。要請された当該施設は全学の学生の語学教育特に英語会話の訓練に資するもので、その整備と拡充は非常に重要である。

3) 運営面からの検討

本大学の教育スタッフの多くは、海外の大学で教育を受けた経験が豊富であり、博士号等の資格取得者も多い。要請された機材に対しては十分な知識と使用経験を持っており、供与後の運営に問題はない。

4) 維持管理面からの検討

供与機材の維持管理の面から見た場合、現在はガザ地域内に代理店を持つ理化学機器メーカーは無いが、イスラエル内には各国の主要メーカーが代理店を有しており、故障機材を持ち込み修理することが可能である。また消耗品等の入手も容易である。

その他、ガザに隣接するエジプトには多くの代理店が在り、イスラエルで対応が困難な機材についても維持管理の点での問題は無い。

5) 機材内容の検討

本計画の機材用途は一般学生の教育を目的としたものである。グレードに関しては、当該大学が4年制の大学であるから、ある程度の研究目的にも使用可能な機材仕様となっている。

(2) デルバラ技術短大

1) 全体計画に対する検討

当短大はガザ地区における唯一の教育省直轄の技術短大である。短期間で技術熟練者を養成し地域経済の活性化をはかる事を目標に教育分野の拡張や受け入れ学生数の増員、教育内容の改善など積極的な拡充計画がなされている。

しかしながら、資金の不足から教育機材の整備にまで手が回らないのが現状で、本案件により教育機材を供与することはこの計画の実現を大きく支えることとなる。

2) 要請分野の妥当性

工業技術科

a. 基礎工作実習室用機材

技術系教育において、基礎工作は各分野共通の基本的な技術教育として必須で、工作機器の操作法習熟訓練と併せてカリキュラムの重要な分野である。

b. 電気科教育用機材

屋内配線工事に習熟した電気技師は、住宅・業務用施設の建設が進められるガザ地域において、最重要の技術者として必要不可欠である。また、電力機器の製作・保守・管理技術を有する電気技師は、地域産業の基礎分野に必須である。

c. 電子科教育用機材

近年の電気製品は大部分が電子制御方式が採用されており、当該地域において電気機器の修理・製造に係わる当分野の技術者への需要は高い。

d. 物理実験室用機材

技術系教育を受ける学生にとって、物理学の概念は専門教科の基礎として極めて重要である。物理実験の実施はその概念を確立する上で有効的な方法であり、実験機材の整備は欠かせない。

ホテル科

e. ホテル科実習用機材

域内に製造業などの産業を持たないパレスチナにとって、観光資源の開発は重要な産業として位置づけられる。ガザ地区は従来、保養・観光地としての資源に恵まれており、既存のホテル施設の改修とともに新規事業も進められている。この様な背景から、当該分野での人材育成は急務で、ガザ地区唯一の本コースの必要性は高い。

ビジネス科

f. 実習用機材

域内の産業の確立には諸分野においての人材が必要となってくるが、管理事務・経理事務・秘書事務等に習熟した事務従業者は企業において必須で、その育成は極めて重要である。

応用美術科

g. 服飾デザインコース実習用機材

女性の職業訓練分野として服飾デザインは非常に基本的なものである。女性の自立と地位確立の点からも、当該分野の教育環境の整備は非常に重要である。

3) 運営面からの検討

当校での現在の教員には海外を中心に高度な教育を受けたものが多く、新規に採用が予定される教員も同様の資格者を採用する計画である。そのため、計画機材に対する知識と使用経験は十分に持っており、運営面からの問題はない。

4) 維持管理面からの検討

供与機材の維持管理の面から見た場合、ガザ地域内に代理店を持つ工学・訓練用機器メーカーは無いが、イスラエル内には主要メーカーが代理店を有しており、故障機材の修理に機材を送って対応することが可能である。また、消耗品等の入手も容易である。その他、ガザに隣接するエジプトには多くの代理店が在り、イスラエルで対応が困難な機材についても維持管理の点での問題は無い。

5) 機材内容の検討

本校の教育目標が高等技術者の育成に有るところから、要請機材は原則的に実習・訓練による技術の修得を目的としたものである。また、本学の学生は卒業後直ちに就職し実務に着く可能性が高く、各産業分野で今日一般的な生産用機器や調整用機器については、多少高度な機材であっても運転訓練・経験用として、必要最小限の数量を含むことは妥当であると考える。

各機材の数量については、効率的な訓練の実施の観点から、同一テーマを同時に実施する前提で実験グループに必要な機材数量が要請されている。

3. 3 基本設計

3.3.1 設計方針

本案件の機材計画にあたっては、現地調査時に示された以下の対処方針を設計の基準とする。

☐機材内容の選定基準

- ①教育目的の機材に限定する
- ②当該校の教育内容に即した機材を選定する
- ③当該校の既存施設内に設置し得る機材内容とする
- ④消耗品・保守部品等が現地で容易かつ継続的に入手できる機材内容とする
- ⑤供与後の機材維持監理に大きな支障が無い機材内容とする
- ⑥既存施設が有するユーティリティに合致した機材内容とする

☐計画規模の設定基準

- ①当該校のカリキュラム、教員数、学生数、設置場所に相応した機材規模内容とする

3.3.2 基本計画

(1) 全体計画

1) アル・アズハル大学

本案件での計画機材は、全て実験・実習用等の教育用機材であり、据付け予定場所は既存実験棟の各学科所有の実験室となる。これらの部屋は現在も使用されており、ユーティリティなども全て完備している。既存機材の多くは新設実験棟に移動させるため、本計画実施時の機材据付け場所は十分確保できる。各実験室の用途に応じた機材配置と設置作業について十分検討し、本計画機材の配置計画を作成した。機材配置図は添付資料8参照。

2) デルバラ技術短大

本校に対する計画機材も実験・実習用の教育機材が中心で、そのほとんどが実験・実習室に設置される予定である。本校は現在教育大学として使用されている校舎に移転する計画が決定しており、対象となる各実験室等の設備改修後に機材が設置されることと

なる。新校舎の部屋割りなどの配置計画を基に、各実験・実習室の必要面積・ユーティリティー設備・配置機材について検討を加える。

一部要請機材の内容・数量と設置予定場所の取り合いの不整合な機材については、数量・使用を変更して対応した。

(2) 機材内容の検討

1) アル・アズハル大学

以下に主要機材の要請内容についての検討を行い、機材選定の考え方を示す。

a. 分析装置に対する検討

理学部化学・生物学科、薬学部及び農学部要請機材には、高度な分析機材が個々の学部・学科から要請されている。しかし、これらの機材の運転には高額な消耗品や、継続した電力供給が必要であり、又、維持管理の費用や手間が掛かること、設置スペースなど制約条件が多い。また、比較的高度な機材であり各分野で同時に使用する頻度も少ないため、各学部共通の分析機材室を設けて集約させることとする。使用頻度と設置の利便性を考慮して、これらの機材の管理は化学科が行うこととして、全て化学科に所属する計画機材リストにまとめる。

これらの比較的高度な機材について、複数の分野からの要請内容と、計画数量について下表にまとめた。

表 3-1 分析機材の数量計画

機材名称	要請数量と要請学部・学科					計画数量
	化学科	生物学科	薬学部	農学部	合計	
核磁気共鳴装置	1		1		2	1
高速液体クロマトグラフ	1	1	1		3	1
ガスクロマトグラフ 質量分析装置	1			1	2	1
原子吸光分光光度計	1			1	2	1
全自動元素分析装置	1		1		2	1
紫外／可視／近赤外分光光度計	1		1		2	2
フーリエ変換赤外分光光度計	1			1	2	1

上記のうち、核磁気共鳴装置は要請では200MHzの超伝導型仕様であったが、当該仕様の機材には冷却用液体ヘリウム及び液体窒素が必要である。使用頻度にもよるが、年に1回程度の充填が必要な液体ヘリウムは、イスラエルからの購入が可能なので維持管理上大きな問題はないが、液体窒素については日常的に充填する事が必要であるため、小型の液体窒素製造装置が別途要請に含まれていた。

本機材については、機材選定の基準が学生実験用であることを踏まえ、超伝導方式の高周波数仕様の必要性は低いと判断し、計画仕様は永久磁石方式あるいは90MHz電磁石方式の機材として計画した。なお、これに伴って液体窒素製造装置は計画内容から削除した。

b. その他の汎用機材

その他の汎用機材についても、カリキュラムとの整合性、維持管理、配置場所と配置計画を基に、計画内容を策定した。

2) デル・バラ技術短大

当校からの要請は基本的に技術修得の為の実験・実習用機材で、特に高度な運転技術や維持管理が必要な機材は含まれていない。各学科のカリキュラムと用途、配置計画等を基に必要機材を選定した。

(3) 数量決定の考え方

各要請機材の数量については、実験・実習の実施方法を検討した上で以下の考え方に基づいて妥当な数量を策定した。

1) アル・アズハル大学

a. 実験・実習用機材

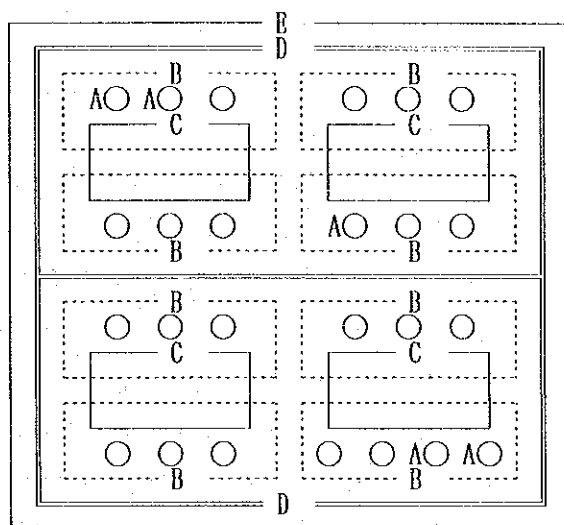
各学部・学科で実施される実験・実習は、原則としてそれぞれグループ単位で行われる。各実験は効率的に実施されるよう考慮し、同一時間には1クラス全ての学生が同一テーマで実施する。そのため、一クラスを何グループに分けるか、グループ当たりの学生の人数、機材を共用出来るグループ数・人数等について、各機材の使用方法和実験内容を検討して機材数量を決定する。

各学部・学科とも1クラスの人気は原則25名であり、グループに分ける場合の可能な組合わせは以下のグループ案が考え得る。

1クラスのグループ数	グループ当たりの学生数
1グループ	25名
2グループ	12 + 13名
3グループ	8名×2グループ + 9名
4グループ	6名×3グループ + 7名
5グループ	5名×4グループ + 6名
6グループ	4名×5グループ + 5名
8グループ	3名×7グループ + 4名
12グループ	2名×11グループ + 3名

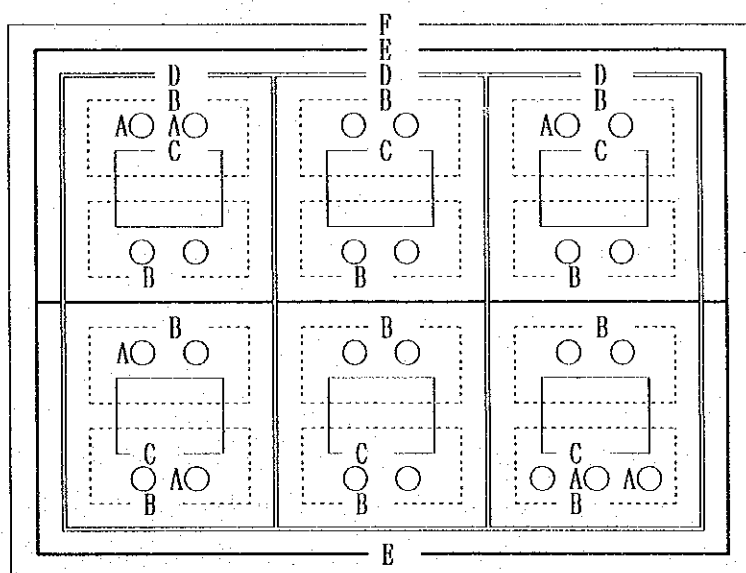
実験の内容によって、各基本グループを集合又は分離させることが適当である。実験室における実験台・作業台の配置および実験実施グループ編制の面から考察し、一クラス当たりの最大グループ数は、8グループあるいは12グループが妥当であり、この2案の可能性について検討する。

案-1 : 一クラス8グループ



- A : 個人毎
- B : 8グループ
- C : 4グループ
- D : 2グループ
- E : 1グループ

案-2 : 一クラス12グループ



- A : 個人毎
- B : 12グループ
- C : 6グループ
- D : 3グループ
- E : 2グループ
- F : 1グループ

両案を比較した場合（案-2）のほうが組合わせの自由度も高く、実験台の配置計画上也適当と判断されるため、基本的なグループを6グループとして計画する。なお、各編制で1名の余りが発生するが、各クラスとも厳密に25名とはなっておらず、随時調整は可能である。

[物理学科用機材]

本学科では、各クラスのグループ毎に異なった内容の実験を行う形の実験計画が設定され、各グループは時間毎に別テーマの実験を順次実施する方法である。従って、各実験内容については1セットの機材を計画することとした。

なお、要請された実験内容は多岐にわたっており、4年間で全てを実施するには時間的な整合性がないため、優先順位によって30テーマとした。その他の機材は汎用的な測定器等であり、内容・数量とも十分検討の上妥当な内容とした。

b. コンピュータ（コンピューターセンター）

新設のコンピュータセンターは、当初100名規模の大教室で計画され、要請は1台のファイルサーバーに100台のパーソナルコンピュータを接続する機材内容であった。しかし、現地側のコンピュータ実習計画では各クラスが基本単位であり、100名の実習室では大きすぎ、運用上不便が生じる。

当該センターが全学を対象としており、コンピュータ実習が重点的に行われることから、使用頻度は極めて高いことが予測される。そのため、実習計画編成の利便性と自由度を勘案して各部屋1クラス単位で使用するとし、要請規模に見合う3室を計画とする。1クラスの学生数は25名を基本としているが、人数の余裕を見込んで1室30名を単位とする。なお、ソフトウェア及びプリンターなどの周辺機器の効率的な運用を考慮し、各教室に1台のファイルサーバーを置き、全てのソフトをファイルサーバーに搭載し、レーザープリンターを1台サーバーに接続する基本構成とした。

c. 語学実習用機材

語学の実習は本校の全学生を対象に実施される。授業効率を考慮し、1クラスの人数25～30名を対象とした規模で計画した。

d. 車両

2台の車両の要請内容は、乗車定員18名のマイクロバス及び50名のミニバス各1台で、学生の実習時等の移動及び教職員の公用移動用として、小グループでの移動用あるいは2クラスの学生全員が一緒に移動することが目的である。具体的には、地質学科の野外調査や農学部学生の実験農場への移動、あるいは学生の企業見学・研修等で用いられ、公共交通機関の整備されていないガザ地区では車両の必要性は高く、要請は妥当であると認められる。

しかし、要請の50名乗りのミニバスについては大型バスと認定され、運行上あるいは日常の維持管理面で問題が想定されるため、計画では25～30名乗りの小型バスを2台とした。

2) デルバラ短大

当校からの要請は基本的に技術修得のための実習用機材で、内容的にもカリキュラムと整合しており妥当と判断される。機材数量については、アル・アズハル大学と同様1クラスの学生数が原則25名であることから、同大における実験実施計画と同様一クラス6グループを基本単位とし、同一時間同一テーマの実習実施を原則とした。

(4) 主な計画機材及び用途

計画機材のうち、主な機材とその用途を下表に示す。尚全計画機材は添付資料7参照

CODE	機 材 名 称	数 量	用 途
〔アル・アズハル大学〕			
理学部化学科用機材			
AC-1	核磁気共鳴装置	1	有機物質の立体構造の解析
AC-2	ガスクロマトグラフ質量分析装置	1	物質の分離と構造解析
AC-3	フーリエ変換赤外分光光度計	1	物質の結合状態と構造の解析
AC-4	紫外／可視／近赤外分光光度計	1	物質の定性、定量
AC-6	ガスクロマトグラフ	1	ガス、液状物質の分離、分析
AC-7	原子吸光分光光度計	1	金属の定性、定量分析
AC-8	全自動元素分析装置	1	物質内の窒素、炭素、酸素の分析
AC-9	高速液体クロマトグラフ	1	溶液の組成分析
AC-11	炎光光度計	2	物質内金属の分析
AC-12	自動走査デンストメータ	1	クロマトグラフのデータ解析
AC-19	ポーラログラフ	1	金属イオン等の定性、定量分析
AC-20	ボルトメトリックプロセッサ	1	上記機材の構成要素
AC-23	製氷器（フレークアイス）	1	冷却用の氷の製造
AC-33	超音波ホモジナイザ	1	溶液の乳化用攪拌器
AC-37	ドラフトチャンバー	2	有機溶剤、有毒ガスなどの排気
AC-38	塩水噴霧腐食試験装置	1	金属腐食の進行状態の検量
AC-40	表面張力計	3	液体の表面張力の測定
AC-42	光散乱光度計	1	高分子物質の分子量の測定
AC-48	磁気天秤	1	物質中の鉄等磁性体の測定
AC-49	分光光度計	2	物質の定性、定量
AC-52	実験室排水処理装置	1	実験室からの排水を簡易浄化
生物学科用機材			
AB-2	顕微鏡（供覧装置付）	2	微生物等の拡大観察
AB-4	炭酸ガスインキュベータ	1	炭酸ガス中での細胞培養
AB-5	自動血球計数器	1	血液中の血球数の測定
AB-9	暗視野顕微鏡	2	微生物等の拡大観察
AB-10	冷凍庫	1	試薬・試料等の凍結品の保存
AB-12	分留装置	1	混合溶液の分離
AB-14	ホモジナイザー	4	溶液の乳化用攪拌器
AB-17	ELISA 読取装置	1	生化学物質の分析
AB-19	蛍光顕微鏡	2	微生物等の拡大観察

CODE	機 材 名 称	数 量	用 途
AB-20	蛍光光度計	1	蛍光化合物の定量測定
AB-21	ガスクロマトグラフ	1	ガス、液状物質の分離、分析
AB-23	顕微鏡	1	微生物等の拡大観察
AB-24	高速遠心器	1	溶液中の物質の分離
AB-27	製氷器（フレークアイス）	1	冷却用の氷の製造
AB-30	クリーンベンチ	1	清浄な実験環境の提供
AB-35	浸透圧計	1	浸透圧重量モル濃度の測定
AB-41	超音波ホモジナイザ	1	溶液の乳化用攪拌器
AB-43	紫外／可視／近赤外分光光度計	1	物質の定性、定量
AB-45	洗浄装置	1	ガラス器具の洗浄
<u>物理学科用機材</u>			
AP- 1	X線実験装置	1	X線の特性などの実験
AP- 3	フォトレジスタ実験装置	1	フォトリソの原理及び特性の学習
AP- 4	電子線観測実験装置	1	電子線の特性の学習
AP- 6	コンプトン効果実験装置	1	コンプトン効果の学習
AP- 7	α 線スペクトラム実験装置	1	α 線スペクトラムの学習
AP-11	電子スピン共鳴実験装置	1	電子スピン共鳴現象の学習
AP-17	熱膨張実験装置	1	熱膨張の学習
AP-19	熱容量実験装置（固体／液体）	1	物質における熱容量の学習
AP-21	マックスウェルの速度実験装置	1	熱力学の学習
AP-29	フーリエ解析実験装置	1	フーリエ解析の学習
AP-30	波動実験装置	1	波動の学習
AP-31	弦定常波実験装置	1	弦における定常波の学習
AP-45	ワグナル・マルチチャンネル・アナライザ	1	光の波長成分の測定
AP-49	モノクロメータ	1	光の分光についての学習
AP-79	科学教育用スライドセット	1	物理学教育補助用
AP-81	科学教育用ビデオセット	1	物理学教育補助用
<u>地質学科用機材</u>			
AG-10	顕微鏡（研究用）	1	岩石標本などの拡大観察
AG-13	電磁地質探査装置	1	地盤構造、地下水脈などの解析
AG-16	偏光顕微鏡（供覧装置付）	2	岩石標本等の拡大観察
<u>コンピュータセンター用機材</u>			
AS- 1	ファイルサーバー	3	コンピュータのファイル管理
AS- 2	パーソナルコンピュータ	90	コンピュータ教育用
AS- 5	LAN システム	3	サーバー及びPCの接続システム
AS- 6	PC用ソフトウェアセット	3	PC用ソフトウェア
AS- 8	OHP 用PC液晶表示装置	3	PC映像の拡大投射
<u>薬学部用機材</u>			
AH- 4	製氷器（フレークアイス）	1	冷却用の氷の製造
AH-10	乳化器	1	溶液の乳化用攪拌機
AH-18	表面張力計	1	液体の表面張力の測定
AH-21	浸透圧計	1	浸透圧重量モル濃度の測定
AH-23	炎光光度計	2	物質内金属の分析
AH-26	ガスクロマトグラフ	1	ガス、液状物質の分離、分析

CODE	機 材 名 称	数 量	用 途
AH-28	手動カプセル機	1	試験的ソフトカプセル製剤の製造
AH-36	高速粉碎機	2	固体制剤原料の粉碎
AH-38	分留装置	1	混合溶液の分離
AH-46	生体信号記録装置	2	生体信号の観察、記録
AH-50	ポリグラフ	1	同上（多チャンネル）
AH-53	赤外分光光度計	1	物質の定性、定量
AH-54	紫外／可視分光光度計	1	同上
AH-55	顆粒薬製造装置	2	顆粒薬剤の試験製造
AH-59	錠剤プレス機	1	試験錠剤の製造
AH-60	錠剤コーティング装置	1	試験錠剤に対する糖衣処理
AH-62	分光光度計	4	物質の定性、定量
AH-71	超音波ホモジナイザ	2	溶液の乳化用攪拌機
AH-73	三眼顕微鏡	1	試料の拡大観察（写真装置付き）
<u>農学部用機材</u>			
AA- 4	超遠心器	1	溶液中の物質の分離
AA-13	ガスクロマトグラフ	1	ガス、液状物質の分離、分析
AA-21	窒素分析装置	1	物質中の窒素の分析
AA-26	ロータリーエバポレータ（中）	1	試料の濃縮
AA-27	三眼顕微鏡	2	試料の拡大観察（写真装置付き）
AA-31	紫外／可視分光光度計	1	物質の定性、定量
AA-32	分光光度計	2	同上
AA-34	高速液体クロマトグラフ	1	溶液の組成分析
AA-36	冷凍庫	1	試薬・試料等の凍結品の保存
<u>文理学部用機材</u>			
A0- 1	GIS システム	1	地図情報の管理
AL- 1	語学学習装置	1	英会話の訓練
<u>共通機材</u>			
AE- 1	マイクロバス	1	学生、教職員の移動用
AE- 2	ミニバス	2	同上
AE- 3	発電機	1	補助用バックアップ電源
AE- 4	複写機	1	事務試料の複写
AE- 7	謄写印刷器セット	1	大量事務・教育用資料の簡易印刷
〔デル・バラ技術短大〕			
<u>基礎工作実習室用機材</u>			
DW- 2	折り曲げ器	1	金属板の折曲げ工作用
<u>電気科用機材</u>			
DL- 4	電動機実験セット	1	各種電動機の実験
DL- 6	3相発電機実験装置	1	3相発電機の実験
DL- 7	定電流電源装置	1	実験用定電流電源
<u>電子科用機材</u>			
DT- 5	VHF/UHF 信号発生器	4	VHF/UHF 帯域のテレビ用信号源
DT- 7	周波数応答トレーサ	1	音響機器の周波数特性の観察
DT-10	周波数特性レコーダ	1	音響機器の周波数特性の記録

CODE	機 材 名 称	数量	用 途
DT-16	ビデオレベルメータ	1	ビデオ信号の電界強度測定
DT-19	自動チューニング装置	1	ラジオ放送の自動受信装置
DT-25	RGB 信号発生器	1	テレビのRGB 信号源
DT-26	オーディオアナライザ	1	音声信号の分析
DT-32	中波放送自動対フオンリャーナ	6	中波放送自動選局受信機の演示用
DT-40	テレビ実習装置	1	テレビ受像機の構造演示用
DT-42	無線機テスト	1	無線機の性能試験
DT-46	スペクトルアナライザ	1	試験信号中の周波数成分の分析
DT-50	ビデオカメラセット	1	ビデオカメラの演示用
<u>ホテル科用機材</u>			
DH- 3	ホテルシヨナルモデル	1	ホテル実務の訓練
DC-11	調理器具セット	1	調理用器具セット
DC-16	製氷器 (フレイクアイス)	1	冷却用の氷の製造
<u>経営・管理科用機材</u>			
DP- 1	事務室モデル	1	事務実務の訓練
<u>図書室用機材</u>			
DB- 1	書籍	1	教育支援用参考図書
DB- 2	図書室家具	1	図書室蔵書の管理
DB- 3	複写機	1	図書の複写
<u>共通機材</u>			
DE- 8	製本装置	1	簡易製本装置
DE-12	ビデオカメラセット	1	ビデオ教材の作成
DE-13	謄写印刷器セット	1	大量事務・教育用資料の簡易印刷
DA- 2	複写機	1	事務用書類の複写

(5) 主な機材の仕様

計画機材の内、主な機材についての仕様を次に示す。

機 材 名 称	仕 様 ・ 内 容
磁気共鳴装置	永久磁石式又は電磁石式, 90MHz
GIS システム	PC+ソフトウェア, 32bit CPU
発電機	380V, 3phase, 500kVA
ガクロマトグラフ 質量分析装置	GC-MS(インターフェイスユニット, イソソース), テータシステム
原子吸光分光光度計	AA本体, フトマイザ, 冷却水送水装置
全自動元素分析装置	測定項目: C/H/N/S/O, 精度: 絶対値 $\pm 0.3\%$
ポリグラフ	8channel, 増幅器, 記録計, 血圧測定ユニット等
超遠心器	56,000rpm, 409,000xg, 本体, フソグローク等
高速液体クロマトグラフ	HPLC本体 (紫外可視分光検出器), テータシステム

機 材 名 称	仕 様 ・ 内 容
紫外・可視・近赤外分光光度計	波長:190-3200nm, 分解能:0.1nm
語学学習装置	30人用, 構成:マイコンソール, テーブルコード等
光散乱光度計	光源:He-Ne Laser, 粒径:0.04 to 262 μ m
電磁地質探査装置	構成:携帯型水平ループ式検出器, PC, ソフトウェア等
フーリエ変換赤外分光光度計	分解能:1cm ⁻¹ , 波数範囲:6,000-400cm ⁻¹
図書室家具	書棚、閲覧机・椅子等一式
ガスクロマトグラフ	GC本体(カラム, 試料気化器), GC ワークステーション
錠剤コーティング装置	コーティング容量:2 kg, 回転数:0 to 30 rpm
偏光顕微鏡(供覧装置付)	ヒヤルロマト対物, 総合倍率:x1000, 15名供覧装置付
窒素分析装置	ケルダール法, 検出限界:≥0.2 mg, 再現性:±1%
赤外分光光度計	分解能:4cm ⁻¹ , 波数範囲:4,000-650cm ⁻¹
ワグナル・マルチチャンネル・アナライザ	波長範囲:400 to 1750 nm, レベル:-70 to 10dB
手動カプセル機	ハードカプセル用, 3000 pcs/h
PC用ソフトウェアセット	英ラテン, 表計算, 開発言語等 30 User用
分留装置	カラム式, 理論段数:約60, カラム:15(φ)x1200mm
蛍光光度計	波長:220 - 730nm±5nm, 表示:CRT
ミニバス	30人乗り, 4000cc, ディーゼルエンジン, マニュアル
磁気天秤	グイ式, 測定範囲:50g, 読取精度:0.1mg
顕微鏡(供覧装置付)	ヒヤルロマト対物, 総合倍率:x1000, 15名供覧装置付
テレビ実習装置	マウント型, 実験項目:テレビ回路原理
高速遠心器	20,000rpm, 45,000xg, 本体, アングルロケット等
紫外/可視分光光度計	波長:190 - 1100nm, バンド幅:2nm
モノクロメータ	構成:分光器, 波長駆動装置, 光電子増倍管, 等
書籍	理学書一式
蛍光顕微鏡	ヒヤルロマト対物, 総合倍率:x1000, 写真影装置付
洗浄装置	ジェット洗浄式, 洗浄室:560(φ) x 500(H) mm
自動走査デンストメータ	吸光度:0.1 to 3.0, 波長範囲:430 to 625 nm
α線スペクトラム実験装置	実験項目:α線の特性の学習
ファイルサーバー	Pentium, 100MHz, 相当CPU, モーター付, HDD 2GB
電動機実験セット	実験項目:各種AC/DC モータの特性試験
3相発電機実験装置	実験項目:3相発電機特性試験等
LAN システム	30 User 用, 10BaseT
パーソナルコンピュータ	32bit CPU, 50MHz,

(6) 機材配置計画

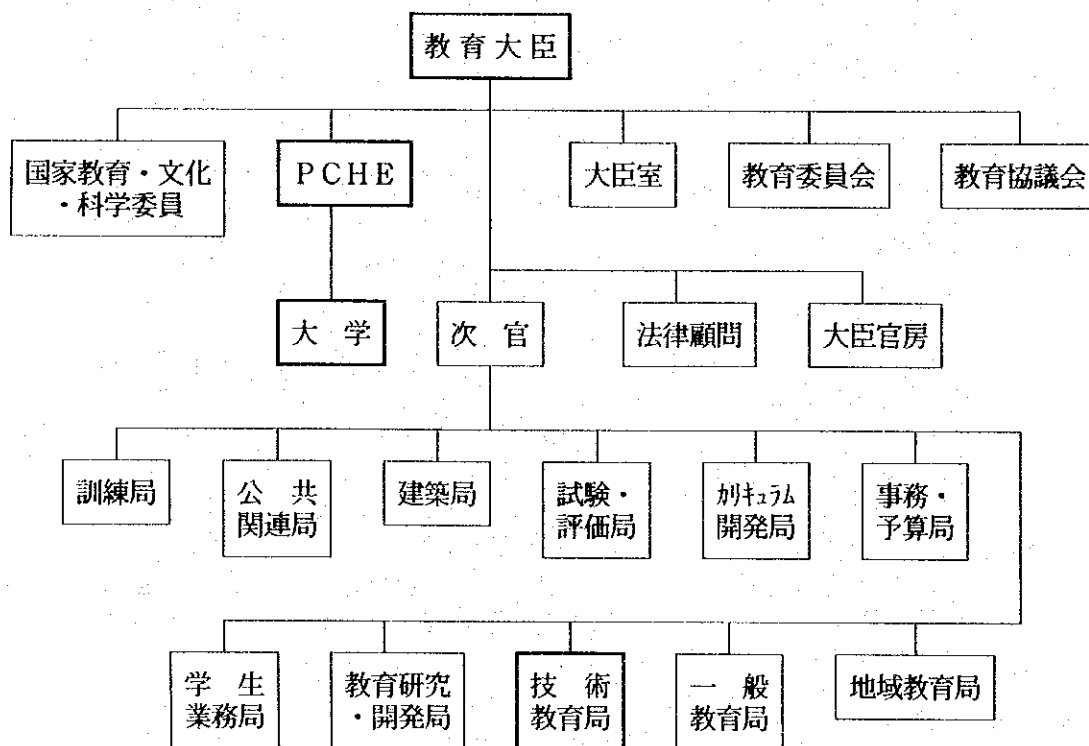
機材の各分野の配置表及び配地図は添付資料として巻末に添付した。

(添付資料-8)

3. 4 プロジェクトの実施体制

3.4.1 組織

本案件の対象のアル・アズハル大学は高等教育審議会(PCHE)、デル・バラ技術短期大学は教育省の管轄であるが、本案件の実施に関してはPCHEが両校を併せて管轄する。両機関を包括する組織図は以下の通りである。



3.4.2 予算

アル・アズハル大学の予算計画書によると、本案件実施が予定される1996/97年度の維持・運営管理費は55,777US\$が計上されており、これは1994/95年度実績の39,736US\$ に対し約40%の増額となる。また、デルバラ技術短大については1995/96新年度からの組織改変計画にともない、予算計画は現在作成中であり具体的な数字は示していない。しかし、教育省及び高等教育審議会とも両校の改善計画を最優先と位置付けており、計画実施に係わる全ての必要な措置を取ることを約束している。

3.4.3 要員・技術レベル

本計画実施に伴う必要な教員・技術者などの人員の確保は、機材供与の時期に合わせて1996/97年度迄に行われる予定である。ガザ地区において有能な人材の雇用は容易であり、人件費の確保についても現地側政府は確約している。

また、両校とも教員の技術・知識のレベルは非常に高く、海外の大学で教育を受けた経験者も多いため、計画機材についての使用経験・知識も十分に有している。そのため、機材供与後の運営についての技術的な面での問題点は無い。

第4章 事業計画

第4章 事業計画

4.1 施工計画

4.1.1 施工方針

本計画が我が国の無償資金協力によって実施されることを考慮し、施工にあたっては以下の方針に従い施工計画を策定する。

- ①計画機材には比較的高度な理化学機材が数点含まれているため、限られた期間内での円滑な引き渡しが必要なことから据付け監理業務に日本人技術者の派遣を計画する。
- ②派遣分野については業務管理者、電気技術者、設備技術者、理化学機器技術者、一般機材技術者とし、核磁気共鳴装置・分光計・クロマトグラフ等の分析機器については、各機材メーカーの技術者を派遣して機材の据付・試運転調整・使用説明を行い、供与後の円滑な運営を期する。
- ③相手側の引き渡し責任者を明確にし、効率的な施工計画の策定及び供与後の的確な運営に結びつける。
- ④実施監督機関と対象2大学が西岸地区・ガザ地区に別れており、両地区の人的交流が非常に困難である点を考慮し、両者の意向を十分に把握し効率的かつ円滑な施工計画を策定する。
- ⑤本計画対象地域の特殊事情を十分認識し、機材の輸送・通関・運搬の手続き・手段に関して、最善の方策を検討し実行する。
- ⑥本計画の施工にあたってはパレスチナ政府関係者及び両大学と十分な協議を行い、綿密な施工計画を策定する。

4.1.2 施工上の留意事項

本計画の施工にあたっては以下の点に留意する。

- ①建物・設備と据付け機材との間の整合性に留意する。
- ②必要なユーティリティの内容と設備工事における責任分担を明確にし、効率的かつ円滑な施工を行う。
- ③機材の輸送・搬入・据付け工事にあって、機材・人員の事故防止に留意する。

④施工の各過程において、パレスチナ側／コンサルタント／機材納入業者の間の意志疎通を図り、それぞれの良好な関係を維持する。

4.1.3 施工区分

本計画の事業実施範囲を、日本国側負担業務とパレスチナ側負担業務に分けて次表に示す。

表 4-1 業務分担

業 務 内 容	日本国側	パレスチナ側
☐ 機材		
- 機材調達	○	
- 機材据付工事	○	
- 試運転調整	○	
- 使用方法の指導	○	
☐ 設備工事		
- 機材への電源接続工事	○	
☐ 機材保管場所の確保		○
☐ 輸送・通関業務		
- パレスチナまでの機材輸送	○	
- 通関業務	○	
- 免税措置		○
☐ B/A手続きと手数料の支払		○
☐ 本業務に係わる日本人の出入国・滞在に必要な手続き上の便宜		○
☐ 供与機材の適切かつ効果的な運用管理		○
☐ 無償資金に含まれない関連業務に係わる全ての費用負担		○
☐ 本業務実施に必要な認可手続き		○

4.1.4 施工監理計画

施工監理上の留意点は以下の通りである。

- ①機材の据付け工事を円滑に進めるために、実施計画段階から両大学との間で具体的な施工内容について綿密な調整を図る。
- ②機材納入・据付け工事に関して納入業者との間で実施計画を十分に検討し、調達計画・機材仕様・工程計画の妥当性を判断する。
- ③調達機材の輸送に先立ち、機材の事前検査を十分に行う。
- ④機材引き渡しに際しては機材仕様が設計要件を満たし、設置内容が適切で試運転結果が良好であり、パレスチナ側への使用法指導が適切に行われたことを確認する。

4.1.5 資機材調達計画

本計画の対象地はパレスチナ・ガザ地区である。現在ガザ地区には、理化学機器や教育用機器、事務機器等の工業製品を日常的に取り扱う業者が無く、本計画機材のガザ地区での調達は不可能である。本計画の各機材毎に複数のメーカーの日本製品での対応が可能であり、品質的にも本計画の用途に十分見合うものである。従って計画機材は原則として日本調達として計画する。

4.1.6 実施工程

本計画の実施工程は表4-2に示す通りである。

表 4-2 事業実施工程表

月 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
実 施 設 計	□	(現地調査)										
		▬ (国内作業)										
			▬ (現地確認)						(計 3.0ヵ月)			
月 数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
機材調達・据付け		▬										
								(機材調達)				
								▬ (輸送)				
									(据付け・試運転調整・引渡)			
									(計 9.5ヵ月)			

4.1.7 相手国側負担事項

本案件において、パレスチナ側が負担する項目は以下の通り。

①機材保管場所の確保

機材の現地搬入後、効率的な業務の遂行及び盗難予防等の観点から、設置機材の一時保管場所を確保する。

②免税措置

イスラエル港での供与機材通関時に免税の措置手続きを行う。

③銀行口座開設手続きと手数料の支払

支払に係わる銀行手続き及びその手数料を支払う。

④本業務に係わる日本人の出入国・滞在に必要な手続き上の便宜

本計画実施のために訪問する日本人の、出入国及び滞在に必要な手続きに対する便宜を供与する。

⑤供与機材の適切かつ効果的な運用管理

供与後の機材を適切に運用し有効に利用する。

⑥無償資金協力に含まれない関連業務に係わる全ての費用負担

無償資金協力に含まれない本計画実施に関連する業務に係わる費用が発生した場合、その支払を負担する。

⑦本業務実施に必要な認可手続き

本計画実施に対し許認可事項が発生した場合、それらの手続きについて代行、減免などの便宜供与を行う。

4. 2 概 算 事 業 費

4.2.1 概算事業費

本計画を我が国の無償資金協力により実施する場合に必要な概算事業費総額は、約 8.68億円となり、先に述べた日本国側とパレスチナ側との負担区分に基づく双方の事業費内訳は下記の積算条件を基に次の通り見積られる。

(1) 日本側負担事業費

事業費区分	金 額
機 材 費	8. 1 2 億円
設計監理費	0. 5 6 億円
合 計	8. 6 8 億円

(2) パレスチナ側負担事業費

特に無し。

(3) 積算条件

積 算 時 点 : 平成7年6月

為替交換レート : 1 US \$ = 87円

施 工 期 間 : 事業実施工程表に示すとおり

そ の 他 : 本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。

4.2.2 維持・管理計画

本計画実施後にパレスチナ側で必要と見込まれる維持・管理経費は以下の通り見込まれる。

(1) アル・アズハル大学

施設・機材分（電気・水道・消耗品等） 約 146千円/月 (1,678US\$/月)

(2) デルバラ技術短期大学

施設・機材分（電気・水道・消耗品等） 約 27千円/月 (310US\$/月)

第5章 プロジェクトの評価と提言

第5章 プロジェクトの評価と提言

5. 1 妥当性にかかる実証・検証及び裨益効果

1993年9月に調印された暫定自治取決めに関する原則宣言に則り、ガザ地区及びジェリコ地域からのイスラエル軍撤退の開始をもって、5年の暫定期間及び恒久的地位に関する交渉が始まった。この和平交渉の政治的な進展・成果はパレスチナの今後の方向性を内抱するものであり、その発展を具現化することによって合意された政治的成果が固まりかつ前進する。すなわち、和平の実現と経済発展は相互に連動しているといえる。

現在までの合意により、イスラエルは教育・保健・社会福祉・直接税・観光部門の権限をパレスチナに移譲した。しかし、パレスチナが国家としての恒久的地位を獲得するまでの和平プロセスは、相当長引くものと思われる。暫定自治が終わり恒久的地位が確立したとしても、パレスチナが位置する地理的背景、占領下での政治的・経済的しこり等、直面している課題は下記に示す様に多々ある。

- ①パレスチナ領土には工業原材料がほとんどないため、将来基幹となる工業の発展には相当時間を必要とする。
- ②パレスチナが一つの国民経済を構築するためには、現在の経済規模は小さすぎる。
- ③パレスチナ経済の長期的な発展のためには、パレスチナの経済は地域から孤立して存在することはあり得ない。
- ④パレスチナの工業がイスラエルの加工部門を受け持つ二次産業的存在からの脱皮。
- ⑤イスラエルへの未熟練労働者の供給源からの脱皮。
- ⑥イスラエル市場への極端な依存からの脱皮。

パレスチナは豊富にある人的資源を十分に使い、地域協力を強化して商品・資本・労働力・技術面での交流を進めるための技術集約産業を長期目標に掲げている。本プロジェクトの実施によって、科学・技術教育の充実・強化が期待できる。教育活動の充実は人材育成の基礎となり、パレスチナの将来的な発展・基礎作りに連動するものである。

本プロジェクトが実施されることにより、達成もしくは期待される具体的効果は次表の通りである。

表 5-1 本計画実施による効果

現状と問題点	本計画での対策	計画の効果・改善程度
実習・実験教材の不足	高等教育に必要な教育機材の整備	科学・技術教育の充実を計り、社会・経済界が必要とする人材を育成する。技術集約的産業開発の基礎作り。理論偏重教育の是正
現在の経済状態に於ける各家庭の教育費の負担	運営予算の軽減	毎年10%から20%の学生が経済的理由から退学を余儀なくされている。教育機材に充当されるであろう予算を育英資金として将来の備えとする。
周辺諸国との技術水準格差	技術教育の強化と人材育成	技術格差を埋めて水平的発展と相互依存体制を長期的に展望するためパレスチナ側の技術水準を高める。
イスラエルの加工部門を受け持つ産業	中間技術者の育成	イスラエルのみならず欧米その他の国々の加工部門を担当できる様にするための人材育成
イスラエル労働市場への極端な依存	技術者の養成と高度技術の修得	相互依存
原材料がない	現在ある材料の可能性の調査	品種改良、品質管理、付加価値をつけた商品の開発
文科系と科学・技術系の学生の比率格差	理工科系の教育機材整備により教育活動を充実	科学・技術志向の人材育成

以上のように多大の効果が期待されると同時に、地域経済圏の発展に寄与するものであり、本計画を無償資金協力で実施することは妥当である。

又本プロジェクトは総括して以下の事が確認された。

- ①対象が一般パレスチナの子弟である。
 - ②人作りに合致するもの。民政の安定や住民生活の改善に緊急的に求められている。
(農業基盤整備、運輸・通信インフラの整備、エネルギー問題の解決、水資源問題、工業部門の開発)
 - ③運営・管理体制は充分整っている。
 - ④中・長期的開発計画の目標達成に資する。
 - ⑤収益性の高いプロジェクトでないこと。
 - ⑥環境面で悪影響がないこと。
 - ⑦日本の無償資金協力の制度により特段の困難なく実施可能である。
- よって日本の無償協力としての妥当性が確認された。

5. 2 技術協力・他ドナーとの連携

現在、本案件の対象校であるデルバラ短期大学のコンピュータ技術科及びコンピュータプログラミング科にフランスより、またテレビスタジオ科にはアイルランドより必要機材一式の供与がそれぞれ検討されている。

5. 3 課 題

パレスチナは未だ国家としての組織・機能が完全には整っておらず、現状は極めて不透明かつ流動的である。

かかる現状を踏まえ、本計画の実行・運営には教育省の資金的な支援と協力が不可欠であると同時に、大学自体の継続的な資金の確保等、一層の自助努力が必要である。

添 付 資 料

調査団の構成

総 括 川原 英一 外務省経済協力局無償資金協力課
課長補佐

無償資金協力 濱川 格 J I C A無償資金協力業務部業務2課
課長代理

計 画 管 理 向井 一郎 J I C A無償資金協力調査部基本設計調査2課

業務主任者 亀田 篤 ユニコ インターナショナル株式会社

機材計画Ⅰ 高井 壮一 ユニコ インターナショナル株式会社

機材計画Ⅱ 土井 保道 ユニコ インターナショナル株式会社

積 算 調 査 樋口 勝彦 ユニコ インターナショナル株式会社

パレスチナ第一次高等教育機材整備計画 基本設計現地調査日程

日 順	月 日	日程							
		川原団長	濱川団員	向井団員	亀田団員	樋口団員	高井団員	土井団員	
1	3/4 土	成田出発							
2	5 日	17:05 テルアビブ着 (BA2654)							
3	6 月	午前 テルアビブ → ラマッラ パレスチナ教育庁(MOE)表敬訪問 パレスチナ高等教育審議会(PCHE)表敬訪問 午後 PECDAE表敬、教育分野援助動向調査 ラマッラ → テルアビブ 日本大使館表敬訪問							
4	7 火	午前 テルアビブ → ガザ地区 アル・アズハル大学にて打ち合わせ、施設見学 午後 ハン・ユニス科学技術大学にて打ち合わせ、施設見学 ガザ地区 → エルサレム							
5	8 水	午前 PCHEにて協議 午後 ラマッラ → ガザ地区 デルバラ大学(ポリテク) (パレスチナ技術大学(PTC)) 施設見学 ガザ地区 → エルサレム							
6	9 木	午前 PCHEにてミニッツ案協議 午後 MOEにてミニッツ署名							
7	10 金	午前 エルサレム → テルアビブ 日本大使館報告 午後 テルアビブ → ガザ地区							
8	11 土	08:35 BA675 テルアビブ発		デルバラ大学にて協議					
9	12 日	13:35 NH202 成田着	ガザ地区 無償セミナー	アル・アズハル大学にて協議 ガザ地区 → エルサレム		ガザ地区 → エルサレム			
10	13 月		西岸地区 無償セミナー	西岸地区大学現状調査 (アル クッズ大学、ビルゼイト大学、 アンナジャ大学)	ガザ教育庁にて PTCにつき協議	向井団員・亀田 団員と同じ	樋口団員と同じ		
11	14 火		06:10 AF176 テルアビブ発	西岸地区大学現状調査 (ベツレ ヘム大学、ヘブロン大学、ヘブ ロン技術短大)	アル・アズハル大 学にて協議 ガザ→エルサレム	向井団員・亀田 団員と同じ	樋口団員と同じ		
12	15 水				PCHEにて協議 MOEにて協議、Public Relationsにて協議 エルサレム → テルアビブ 日本大使館報告				
13	16 木		成田着		テルアビブ → エルサレム				
14	17 金			08:05 BA675 テルアビブ発	資料整理				
15	18 土				PCHEと協議 経済庁と協議	エルサレム → ガザ地区 ガザトレーニングセンター視察 ガザ教育庁にてPTCにつき協議			
16	19 日		成田着		PCHEと協議 MOEと協議	アル・アズハル大学にて協議 ガザ教育庁にてPTCにつき協議			
17	20 月				輸送会社訪問	アル・アズハル大学にて協議 ガザ教育庁にてPTCにつき協議			
18	21 火				NGO訪問 (エルサレム) アシュドット港視察 → ガザ地区	アル・アズハル大学にて協議 ガザ教育庁にてPTCにつき協議			
19	22 水				企業訪問	アル・アズハル大学にて協議 ガザ教育庁にてPTCにつき協議			
20	23 木				輸送会社訪問	アル・アズハル大学にて協議 ガザ教育庁にてPTCにつき協議			
21	24 金				資料整理				
22	25 土				アル・アズハル大学にて協議 ガザ教育庁にてPTCにつき協議				

日 期	月	日	日程					
			川原団長	瀬川団員	向井団員	亀山団員	樋口団員	高井団員 土井団員
23	26	日				イスラミック大学現状調査 アル・アズハル大学にて協議 ガザ教育庁にてPTCにつき協議 ガザ地区 → エルサレム		
24	27	月				PCHEと協議 MOEと協議		ガザ教育庁にてPTCにつき協議 ガザ地区 → エルサレム
25	28	火				PCHEと協議		
26	29	水				PCHEと協議 エルサレム → テルアビブ 日本大使館報告		
27	30	木				輸送会社訪問、見積書入手		
28	31	金				テルアビブ発		
29	4/1	土						
30	2	日				成山着		

List of Meeting Participants

The Ministry of Education and Higher Education

Mr. Yasser Amro	Minister
Dr. Naim Abu Hommos	Deputy Minister
Mr. Chill Mashie	Director General, Cultural Affairs & Public Relations
Mr. Jabr Fadda	Ass. of the Director General of Cultural Affairs & Public Relations
Mr. George B. Sahhar	Head of the Section, UNESCO & International Relations
Dr. Mohammad Y. Abu Jarad	The General Director Assistant for Technical Education & Community Colleges - Gaza Affairs, and Assistant of the Deputy Minister Assistant for Gaza

Palestinian Council for Higher Education (PCHE)

Dr. Gabriel Baramki	Consultant on the Higher Education to the Ministry of Education - Sec. Gen. of Council
Dr. Hesham Kuhail	Director General, Technical Education & Community Colleges
Mr. Youssef Dajani	Coordinator of the Council for Higher Education
Mr. Tawfic C. Raad	Projects Coordinator/ Public Relations
Mr. Samer Salameh	Information Department

Palestinian Economic Council for Development and Reconstruction (PECDAR)

Mr. Adnan El-Amad	Acting Director - Aid Coordination Dept.
Mr. Samir Abdallah	Director of Economic Policies Dept.
Mr. Ammar Aker	Desk Officer
Miss Lily Habash	Desk Officer for Europe Aid Coordination and Facilitation Dept.
Mr. Fawaz Abu Ramadan	Technical Assistance, Coordinator
Mr. Sami Tarazi	Technical Assistance and Training

The Ministry of Finance

Mr. Nasser Tahboub	Director General
--------------------	------------------

Al-Azhar University

Prof. Dr. Riyad El-khoudary	President
Dr. Abdel Kaveem Nijim	Vice President

Dr. Omar Abou-Teim	Head of Chemistry Dept.
Dr. Sadi M. El-Krunz	Head of Mathematics Dept.
Dr. Hazem F. Sakeek	Head of Physics Dept.
Mr. Usama Zain Eldeen	Geology Department
Dr. Fouad Ridwan	Dean, Faculty of Science
Mr. A. Nasser Abushahla	M.A. Biochemistry Dept.
Mr. Mahmoud S. Sirdah	Teaching Assistant, Biology Dept.
Dr. Jamal M. Safi	Dean, Faculty of Agriculture
Dr. Amin Hamed	Pharmacy Dean
Dr. Mazen Elsakka	Faculty of Pharmacy - Pharmacognosy
Dr. Sulaiman Eljaboul	Faculty of Pharmacy - Phar. Chemistry
Dr. Salah Awad El-Sousi	Faculty of Pharmacy - Pharmaceutics Dept.
Dr. Sameer El-isa	Head of the English Dept.
Dr. Asad Abusharic	Dean, Faculty of Arts
Dr. Jihad Abu Taweeli	Dean, Geography
Dr. Ahmed Dahlan	Dept. of Geography
Mr. Emad Abu Shaban	Head of the Accounting Dept.
Dr. Nabeel Abu-Shaaban	Assist. Prof. of Electronics & Computer Science

Deir El-Balah Polytechnic

Mr. Nour El Din El Rayyes	College Director, Electrical Engineer
Mr. Rafiq Maliha	Ph. D. in ME, Instructor in AC
Mr. Rateb A. Thaher	Mechanical Engineer (RAC Dept.)
Mr. Suied M. Jad-el-haq	Master in Electronics and Communication Eng.
Mr. Abdulla S. Muhanna	B.A. in Mathematics
Mr. Nasa K. Elkahlout	B.A. in Computer Eng.
Mr. Hamid Mohmoud Mahdi	B.A. in power and Electrical Eng.
Mr. Ashraf Abu Jarad	Tech. in Electrical Eng.

College of Science and Technology, Khan Unis

Dr. Reyad Al-Agha	President
Dr. Subhi Abu Ishira	Vice President
Mr. Nedal Al-Agha	Planning and Development

Al-Quds University (Jerusalem Univ.)

Dr. Sari Nusseibeh	President
Dr. Mustala Khumis	Dean of College of Science & Technology

Dr. Samir Najdi	Dean of Student Affairs
Mr. Imad Abu Kishek	Director of Public Relations
Dr. Omar Mustafa Abu-humos	Assis. Prof. College of Arts

Birzeit University

Dr. Hanna Nasir	President
Dr. Ibrahim Abu Lughod	Vise President
Dr. Ahmad Baker	Vice President for Academic Affairs
Mr. Ramzi A. Rihar	Director of Planning and Development

An Najah University

Dr. Munther Salah	President
Dr. Mohamed Hanoon	Vice President for Academic Affairs
Dr. Maher Natcheh	Dean, Faculty of Science
Dr. Sameer Abu Eisheh	Dean, Faculty of Engineering
Dr. Hassan Abu Qa'oud	Dean, Faculty of Agriculture
Dr. Rami Al-Hamdallah	Dean, Faculty of Arts
Dr. Ali Al-Shak'a	Dean, Faculty of Education
Mr. Mahmoud Abbass	Instructor, Faculty of Education
Mr. Abdalla Naneesh	Director, Public Relations

Bethlehem University

Br. Thomas Cooney	Vice President : Development
Br. Ronald Gallaher	Vice Chancellor
Br. Neil Kieffe	Academic Vice President
Mr. Sami El-Yousef	Associate Dean for Academic Services

Hebron University

Mr. Nabic Abu Znaid	Director, Public Relations
Dr. Awni Khatils	Dean, School of Science
Dr. Samir Abu Znaid	Dean, School of Finance & Management
Dr. Abeel Al-Qadar Jabamin	Chairman, History Dept.
Prof. Fakhri Hassan	Chairman, Phisics Dept.
Mr. Tamil Raba	Chairman, Biology Dept.
Dr. Fahad Takruri	Chairman, Chemistry Dept.
Mr. Marwan Sultan	Public Relations
Mr. JZ Deen Tasbani	Advisor, Board of Trustee

College of Engineering and Technology, Hebron

Mr. Aziz Amro	Director of the office of U.G.U.
Dr. A. Jebarine	Board Member, U.G.U.
Dr. K. Tahboub	Associate Dean of Academic Affairs
Dr. M. Qawasmi	Chairman of Mechanical Dept.
Dr. M.T. Alsayyed	Dean of College of Engineering and Technology
Mr. Omron Tamuni	Public Relations and Human Resource Dept. Director
Dr. Sufrian Sultan	Vice President of the U.G.U.

World Health Organization (WHO)

Dr. Masamine Jimba	WHO Health Coordinator
--------------------	------------------------

United Nations Development Programme (UNDP) Sustainable human development
Programme of Assistance to the Palestinian People

Mr. Tetsuo Kamitani	United Nations Volunteer
---------------------	--------------------------

America-Mideast Educational & Training Services, Inc.

Mr. Azzedine T. Downes	Country Director
------------------------	------------------

The Embassy of Japan

Mr. Haruhiko Shibuya	Ambassador
Mr. Matahiro Yamaguchi	First Secretary
Mr. Katsuo Shoji	First Secretary