

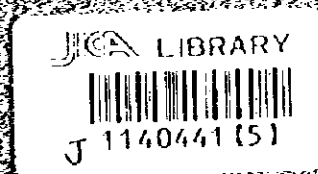
No. 151

パレスチナ

ガザ地域小中学校建設計画

基本設計調査報告書

平成9年10月



国際協力事業団  
株式会社 毛利建築設計事務所

調 無 3  
CR(3)  
07-176







1140441 [5]

パレスチナ

# ガザ地域小中学校建設計画

## 基本設計調査報告書

平成9年10月

国際協力事業団  
株式会社 毛利建築設計事務所

## 序 文

日本国政府は、パレスチナ当局の要請に基づき、ガザ地域小中学校建設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9年6月2日から7月1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、パレスチナ当局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いたしました。帰国後の国内作業の後、平成9年8月29日から9月9日まで実施された基本設計概要案の現地説明を経て、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、両国の友好親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、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9年10月

国際協力事業団  
総裁 藤田 公郎

## 伝 達 状

今般、パレスチナにおけるガザ地域小中学校建設計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

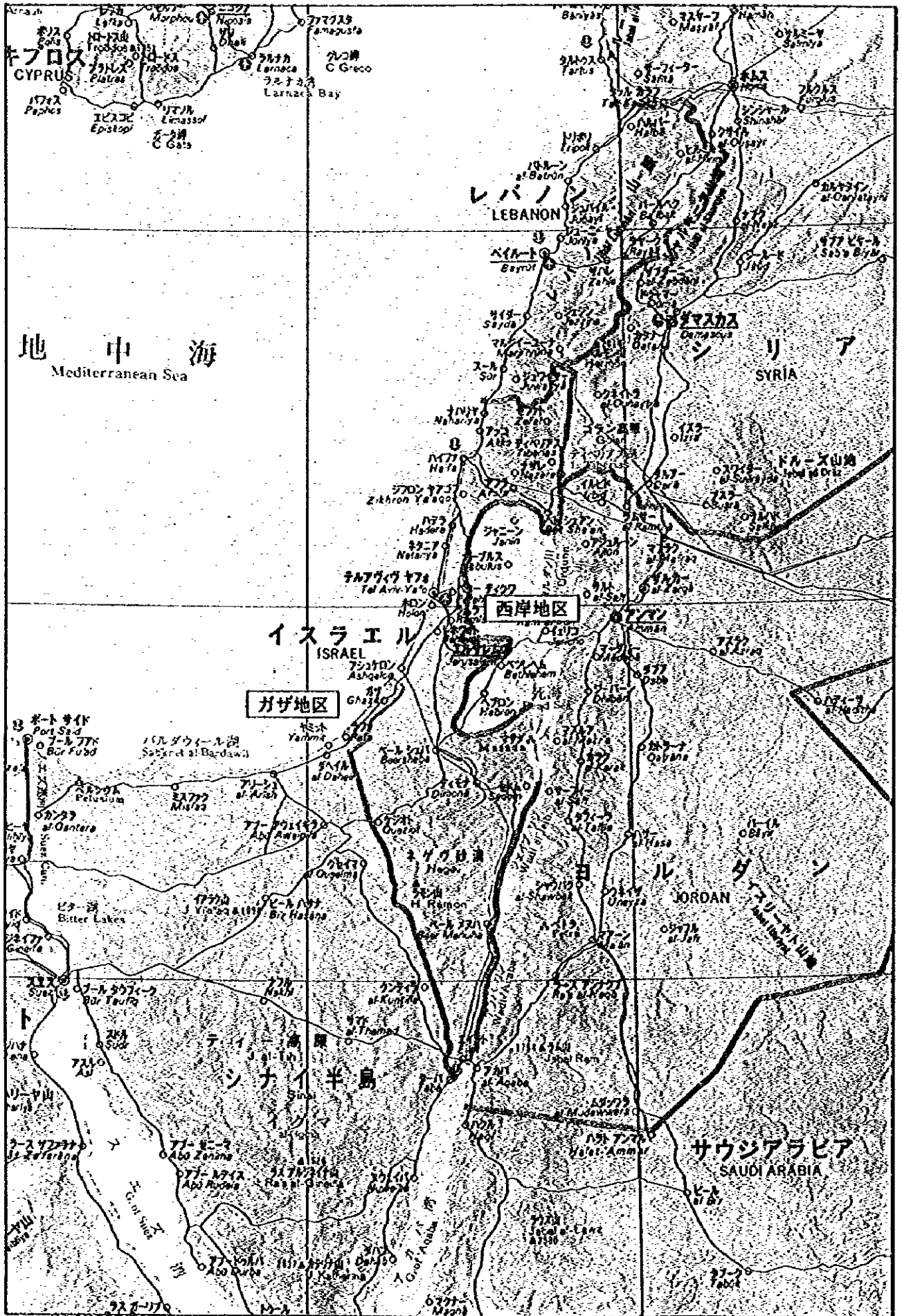
本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が平成9年5月20日より10月31日までの5ヶ月にわたり実施して参りました。今回の調査に際しましては、パレスチナの現状を十分に踏まえ、本計画の妥当性を検証するとともに、日本の無償資金協力の枠組みに最も適した計画の策定に努めて参りました。

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9年10月31日

株式会社 毛利建築設計事務所  
パレスチナ  
ガザ地域小中学校建設計画基本設計調査団  
業務主任 奥 井 正 雄

パレスチナ位置図



此典：世界地図社 / 株式会社 国海地図協会  
 Source: World Atlas / KOKUSAI CHIGAKU KYOKAI Co. Ltd.

1 : 400万



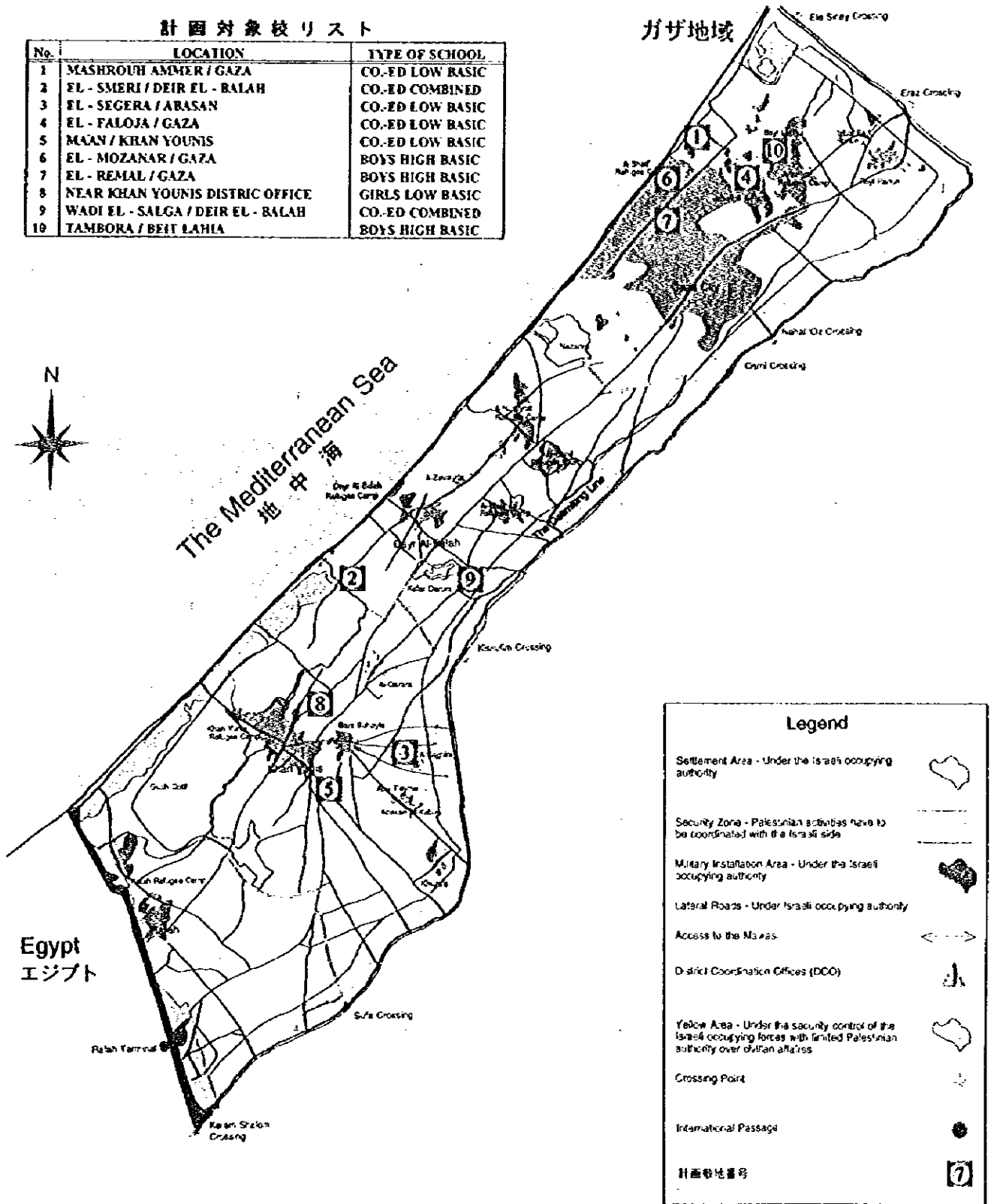


# 計画敷地位置図

計画対象校リスト

No.	LOCATION	TYPE OF SCHOOL
1	MASHROUH AMMER / GAZA	CO-ED LOW BASIC
2	EL - SMERI / DEIR EL - BALAH	CO-ED COMBINED
3	EL - SEGERA / ARASAN	CO-ED LOW BASIC
4	EL - FALOJA / GAZA	CO-ED LOW BASIC
5	MAAN / KHAN YOUNIS	CO-ED LOW BASIC
6	EL - MOZANAR / GAZA	BOYS HIGH BASIC
7	EL - REMAL / GAZA	BOYS HIGH BASIC
8	NEAR KHAN YOUNIS DISTRICT OFFICE	GIRLS LOW BASIC
9	WADI EL - SALGA / DEIR EL - BALAH	CO-ED COMBINED
10	TAMBORA / BEIT LAHIA	BOYS HIGH BASIC

ガザ地域



## Legend

Settlement Area - Under the Israeli occupying authority

Security Zone - Palestinian activities have to be coordinated with the Israeli side

Military Installation Area - Under the Israeli occupying authority

Lateral Roads - Under Israeli occupying authority

Access to the M26

District Coordination Offices (DCO)

Yellow Area - Under the security control of the Israeli occupying forces with limited Palestinian authority over civilian affairs

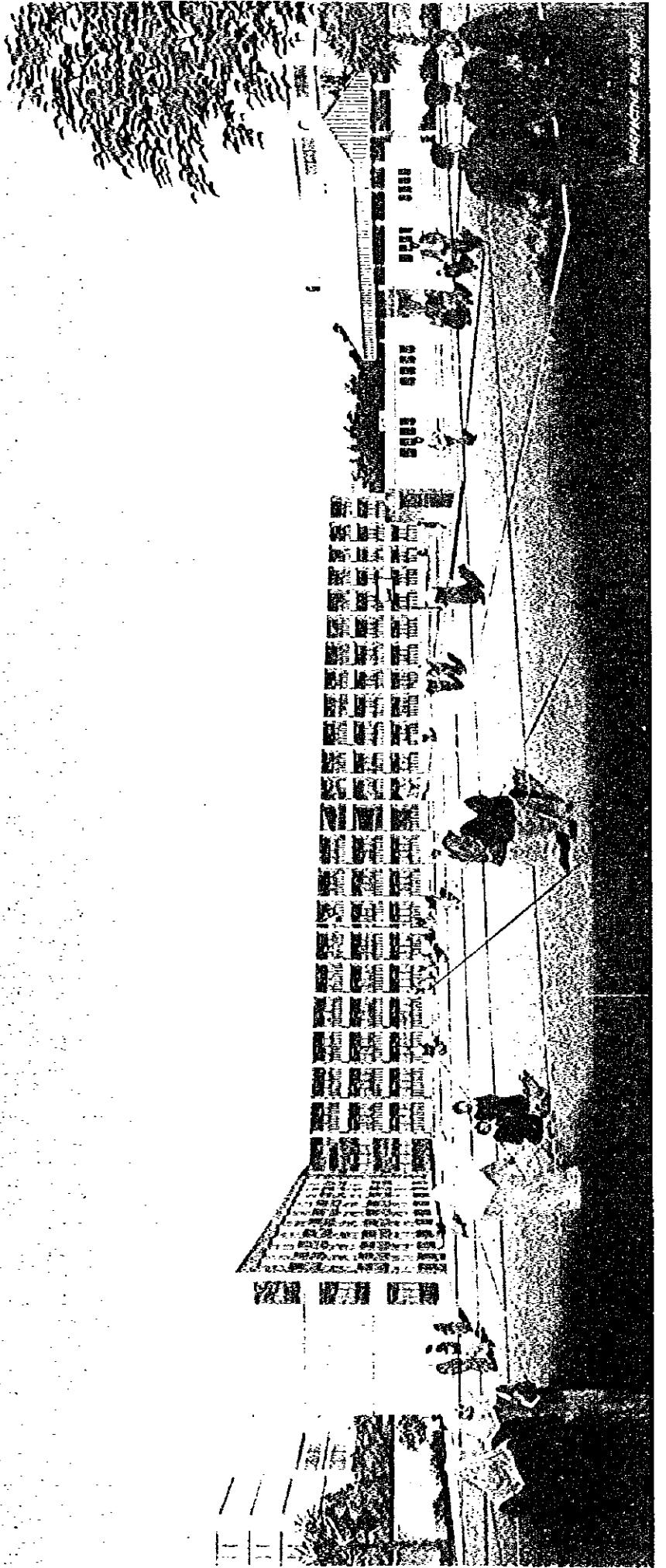
Crossing Point

International Passage

計画敷地番号



PHOTO COURTESY OF THE NATIONAL ARCHIVES



## 略 語 集

略 語	正式英文	和文訳
CO-ED	Co-Education	共学
D. E-B	Deir El-Balah (Name of Town in Gaza)	デル・エル・バラハ(町の名称)
EU	European Union	欧州連合
FSMOE	Facility Standard of MOE	教育庁施設標準
GDP	Gross Domestic Production	国内総生産
GNP	Gross National Production	国民総生産
IDA	International Development Association	世銀国際開発協会
K. Y.	Khan Yunis (Name of City in Gaza)	ハン・ユーニス(市の名称)
MOPIC	Ministry of Planning and International Cooperation	計画・国際協力庁
MOE	Ministry of Education	教育庁
MOF	Ministry of Finance	財務庁
PCU	Project Coordination Unit	計画調整事務所
PEA	Palestinian Energy Authority	パレスチナ電力局
PECDAR	Palestinian Economic Council for Development and Reconstruction	パレスチナ経済開発 復興評議会
PWA	Palestinian Water Authority	パレスチナ水道局
UNDP	United Nations Development Plan	国際連合開発計画
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国際連合教育・科学・ 文化機関
UNRWA	United Nations Relief and Work Agency for Palestine People	国際連合パレスチナ 難民救済事業機関
WB	World Bank	世界銀行



## 要 約

パレスチナはヨルダン川の西岸地域とガザ地域とからなる。本計画の対象地域であるガザ地域は地中海の東岸に沿った面積 360平方kmの細長い区域であり、地中海性気候帯に属し気候は温暖で比較的乾燥している。ガザ市の年間平均降雨量は約400 mmであり11月から3月の冬季に集中している。人口は約93万人であり、その内の約68万人が登録難民である。

ガザ地域の産業は農業と小売業、並びにサービス業の占める割合が大きく、工業や建設業の占める割合は小さい。エネルギーを初め生活必需品は殆どがイスラエルから輸入されている他、多くの労働者がイスラエルに出稼ぎに行っており、その経済はイスラエルに大きく依存している。世銀の統計によれば1994年におけるガザ地域の一人当たりGDPは1,290ドルである。パレスチナ当局による自治が始まってから歴史が浅いために未だ国家開発計画は策定されていないが、現時点ではインフラの整備と教育・保健を中心とした社会開発に国策の重点を置いている。

パレスチナでは小学校(1～6年)と中学校(7～10年)における 10年間の初等教育が義務教育であり、初等教育並びにその後の 2年間の中等教育(高等学校)を教育庁が管轄している。パレスチナの初等中等教育はイスラエルによる長い間の占領政策の影響を受け、様々な問題を抱えている。中でも西岸とガザ地域においてカリキュラムが異なること、深刻な教室不足により多くの学校で二部制授業が強いられていることが挙げられる。教育庁では以下の4項目を当面の重点課題としてこれら初等中等教育の問題の解決に取り組んでいる。

- 1) 独自統一カリキュラムの制定と教科書の改訂
- 2) 学校の量と質の確保並びにその適正配置
- 3) 科学技術教育の重視
- 4) 教育の質の確保、そのための教員の能力向上

これまで世銀を始め、EU、ドイツ、オランダ、中国、ノルウェー等が教室不足の解消を目的として公立学校の建設を支援してきたが、学校施設の不足は依然として極めて深刻である。このような状況の中で、教育庁は日本の援助を期待して1996年8月に更なる学校施設の建設計画を策定した。

我が国は1996年12月に教育分野に関するプロジェクト形成調査を実施し、当該計画についても協議を行った。その結果パレスチナ当局は計画の一部を変更し、1997年1月、当該計画の実施のための無償資金協力を我が国に正式に要請した。

我が国政府は、パレスチナ当局の要請内容を検討した結果、その第1次計画として要請されているガザ地域における小中学校建設計画について基本設計調査の実施を決定し、国際協力事業

団が1997年6月2日から7月1日まで基本設計調査団を現地に派遣した。調査団は教育庁並びに計画・国際協力庁 (Ministry of planning and International Cooperation : MOPIC) の関係者と要請内容について協議すると共に、各計画敷地を調査し、国連パレスチナ難民救済事業機関 (United Nations Relief and Work Agency for Palestine People : UNRWA) を始め、他の国際機関の担当者とも面談し、基本設計に必要な資料・情報を収集した。調査団は現地調査結果に基づき本計画の必要性と妥当性、計画敷地の適性、計画規模の妥当性、運営・維持管理体制等について検討した。更に帰国後、これらの検討を踏まえて最適な施設内容・規模の設定と基本設計を行い、最適な機材を選定し、概算事業費を積算した。これら基本設計の概要をとりまとめ、1997年8月29日から9月9日にかけて現地説明を行った。

調査の結果、ガザ地域では限られた面積の土地に人口が集中し人口増加率も高いため、小中学校の施設の不足が特に深刻であり、約90%の小中学校と一部の高等学校において二部制授業が余儀なくされていること、施設不足は過密教室を生み、更に遠距離通学や男女間の教育へのアクセスの不平等などの問題をも生じていることが判明した。

また要請されている10か所の全ての計画敷地の周辺においては十分な教室需要が認められること、その内の7か所の敷地は無条件で建築工事に適していること、残りの3か所についてはパレスチナ当局による整地工事やアクセス道路の建設を前提として建築工事に適していることも確認された。ただし計画敷地 No.2 El-Smeri, Deir El-Balah及び No.9 Wadi El-Salga, Deir El-Balahにおいては、要請されているように小学校を建設するのではなく、10年生の小中併設校を建設するのが地域全体の教室需要から見て妥当であること、計画敷地 No.10 Tamboraにおいては女子中学校ではなく、男子中学校を建設するのが妥当であることが判明した。またいずれの計画敷地も、建設工事の実施に当って大規模な地形の変更や樹木の伐採を伴うことはなく、環境に与える影響が軽微であることが確認された。以上を踏まえて要請内容の一部を変更し、施設計画を策定し、相手国側に説明を行って了解を取り付けた。

表-1 計画対象校の種類・運営規模

期	敷地番号	計画敷地名	学年	性別	級	生徒数	延べ床面積
第一期	No. 2	El-Smeri, Deir El-Balah	1~10	共学	24	960	3,258.45
	No. 3	El-Sagera, Abasan	1~6	共学	18	720	2,440.00
	No. 4	El-Floja, Jabalia	1~6	共学	24	960	3,035.70
	No. 6	El-Mozanar	7~10	男子	24	960	3,382.65
	No. 8	Near K.Y. District Office	1~6	共学	18	720	2,390.05
	No. 9	Wadi El-Salga, D. E-B.	1~10	共学	18	720	2,662.75
第二期	No. 10	Tambora, Beit Labiya	7~10	男子	24	960	3,382.65
	No. 1	Mashrouh Ammer	1~6	共学	24	960	3,059.70
	No. 5	Ma'an	1~6	共学	24	960	3,035.70
	No. 7	El-Remal	7~10	男子	24	960	3,332.70

各計画対象敷地においては、鉄筋コンクリート3階建ての校舎、児童・生徒用便所、登校時の待ち合いと雨天の遊戯場に使用する日除けシェド、キャンティーン（売店）、及び守衛所を建てることとした。施設の基本設計に当たっては教育庁の施設標準(策定途上)に出来るだけ準拠しつつ一部に必要な改善を加えた。すなわち配置設計においてはガザ地域の卓越風の影響に配慮し、建築設計においては身体障害者に対しても最小限のアクセスを確保し、構造設計においては地震力並びに風圧力を考慮した。

表-2 計画諸室とその機能・規模

棟	室名	機能	面積 (㎡)	備考
教室・事務管理棟	普通教室	授業一般	54.45	
	理科室	実験を伴う理科授業	81.76~108.90	小学校と中学校で異なる
	図書・学習室	読書・資料参照学習	81.76~135.63	小学校と中学校で異なる
	多目的室	芸術・家庭科授業、集会	108.90	
	教員室	執務一般、休憩	72.60~108.90	学校規模・学年により異なる
	校長室	執務、接客	26.06	
	秘書室	執務一般	12.11	
	保健室	応急処置・介護	36.30	生徒カウンセリング室を兼ねる
	教職員便所	手洗い・用便	18.50	男女別
	湯沸かし室	湯沸かし	5.98	
付属棟	機械室	用水ポンプの設置	13.78	
	児童生徒用便所	手洗い・用便、水飲み	63.70~ 81.70	2階、学校規模により異なる
	日除けシェド	登校時待機、雨天遊戯	96.00~126.00	学校規模により異なる
	キャンティーン	簡易調理、食品販売	24.00	
	守衛所	登校下校管理、警備	7.20	

機材に関しては教室や教員室に設置する家具・備品と理科教材が要請された。要請にかかる教育家具・備品の内容は概ね妥当であるが、理科教材品目には再検討を要する点が多く含まれていた。すなわち、原則としてクラス担任教員によって全科の授業が行われる小学校用の教材には、取り扱いが困難と考えられる品目が多く含まれている反面、専門教員によって授業が行われる中学校用の教材には、試験管やピーカー等の基本的な品目の多くが欠落していた。このため調査団は、現地で使用されている理科の教科書と要請リストを参考に必要品目の選定を行い、相手国側の了解を取り付けた。

表-3 主要機材リスト

種 類	用途/場所	主 要 品 目
理科実験教材	小学校用	虫眼鏡、顕微鏡、学校天秤、電気回路モデル、磁石、温度計、アルコールランプ、試験管、ビーカー、フラスコ 虫眼鏡、顕微鏡、解剖セット、凹凸レンズ、凹凸
	中学校用	面鏡、学校天秤、滑車、分銅セット、電流計、電圧計、発電機模型、抵抗器、磁石、温度計、気圧計、原子模型、ガスバーナー、アルコール、ランプ、試験管、ビーカー、フラスコ、クランプ、スタンド
教育家具・備品	普通教室	児童・生徒用机・椅子、教師用机・椅子、書棚
	理科室	実験用机、実験用ツール
	多目的室	作業台、児童・生徒用椅子、キャビネット
	図書・学習室	児童・生徒用机・椅子、教師用机・椅子
	校長室	校長用机・椅子、会議用机・椅子、キャビネット
	教員室	教師用机・椅子、キャビネット、ロッカー
	保健室	教師用机・椅子、キャビネット、診察寝台

本計画の1校当たりの建設及び機材調達にはおよそ12ヶ月を要する。計画の実施は1997年度と1998年度の2期分けとし、パレスチナ当局の負担によるアクセス道路及び整地工事が必要な敷地は極力2期目に実施することとした。

施設完成後の維持管理を容易にするため、建設資材、理科教材、及び教育用家具・備品は全てガザ地域で調達可能な計画とした。

本計画施設は各計画対象校の周辺にある既存の小中学校から児童・生徒、並びに教員の一部または全部を移転して運営されることになっている。本計画の実施に伴い新たに40～50名の職員の採用が必要であるが、ガザ地域の労働市場から見てその採用には問題はない。この増員に必要な人件費、及び施設の維持管理に必要な諸経費は合計で年間約259,000ドルと見積もられる。この金額は教育庁の1997年度の経常経費予算額1億7100万ドルの0.15%に相当する。1996年と1997年の間に約3%の予算の伸びがあることを勘案した時、その20分の1に相当する資金の手当ては可能であると判断される。

本計画の実施に必要な事業費の総額は26.12億円（日本側負担分＝第1期：17.45億円、第2期：8.09億円、パレスチナ当局側負担分＝合計0.58億円）と見込まれ、事業期間は第1期、第2期とも詳細設計と業者選定に4ヶ月、施工に12ヶ月を必要とする。

本計画を実施することによって以下の効果が期待出来る。



### 1) 教室不足の緩和

教育庁ガザ支庁の統計によれば、1997年1月現在のガザ地域にある小中学校の既存教室数は1,210教室であり、学級数は2,370級、1年生から10年生までの児童・生徒の総数は101,716人である。

ガザ地域における就学適齢児童・生徒数の増加率は年間8%と言われており、これを前提とすると、1年間に8,000人以上の増加があり、新たに200教室が必要になる。さらに教育庁が目指している一部制の完全実施のためには、2000年までに約2,000教室の建設が必要と算定される。

本計画によって小中学校10校、222教室が建設されるが、このことにより、計画対象校が一部制で運営される場合で8,880人、二部制ならば17,760人の児童・生徒が直接的に恩恵を受ける(1学級当たりの児童生徒数40人)。これは前者の場合で1年間の児童・生徒の増加数に相当し、後者の場合でその2年分に相当する。また一部制の完全実施のために必要な教室数の約11%に相当する。

### 2) 遠距離通学の是正

本計画の対象校のうち、No.1、No.2、No.3、No.5、及びNo.9の5校の周辺1.5 Km以内には既存校がないため、児童・生徒は遠距離通学を強いられている。本計画の実施によってこれらの敷地の周辺部における遠距離通学が緩和される。

### 3) 男女間アクセスの不平等の是正

現在国際機関や他のドナー国の援助の下に小中学校が着々と建設されているが、ガザ地域では男女別学を基本としているため、各計画校の周辺地域では、小中学校へのアクセスに関して男女間のアンバランスが生じる結果をもたらしている。本計画ではNo.5、No.7、及びNo.10の敷地において男子中学校を建設するが、これは先行する他のドナーの学校建設の結果、それぞれの敷地周辺部において生じているアンバランスを是正するものである。

これらの直接効果に加え、本計画の対象校においては、理科室等の特別教室が整備された施設の下で教育が行われるため、一般的な教育効果の向上も期待できる。

教育庁は社会的ニーズに適合した教育を実施し、それを通して西岸及びガザ地域の社会・経済の発展に必要な人的資源開発を進めるために、イタリアとUNESCOの支援の下に独自カリキュラムの開発を初等中等教育分野の第一優先課題として進めている。独自カリキュラムの実施には二部制授業の廃止が不可欠であり、教室の大幅な増設が必要とされている。従って本計画による教室の増設は当該カリキュラムの実施基盤を整備することにも繋がる。

本計画の実施機関は教育庁である。教育庁はこれまで我が国の無償資金協力案件の経験を有していないが、その他の外国援助案件を数多く実施している。本計画の実施に関しては、これまでの我が国の無償資金協力案件において交換公文の署名及びその関連事務を担当した MOPIC が同様の位置付けで教育庁を支援することになっている。従って教育庁の実施機関としての能力は十分にあると判断される。

以上より、本計画には十分な裨益効果が期待できるとともに、我が国の無償資金協力案件としての要件を全て満たしていることが明らかであり、その実施の意義は大きい。

本計画の実施に当ってパレスチナ当局には予算手当てを含む負担工事の完全実施が求められる。また本計画施設のより効果的な運営のためには、教育庁が必要な人員の配置を計画的に行い、必要な維持管理費の確保を行い、小学校における理科教材の有効利用を図って行くことが望まれる。

# パレスチナ ガザ地域小中学校建設計画基本設計調査報告書

## 目 次

序 文

伝達状

パレスチナ位置図

計画敷地位置図

透視図

略語表

要 約

### 第1章 要請の背景

- 1-1 計画の背景と要請の経緯 ..... 1
- 1-2 要請の概要 ..... 2

### 第2章 プロジェクトの周辺状況

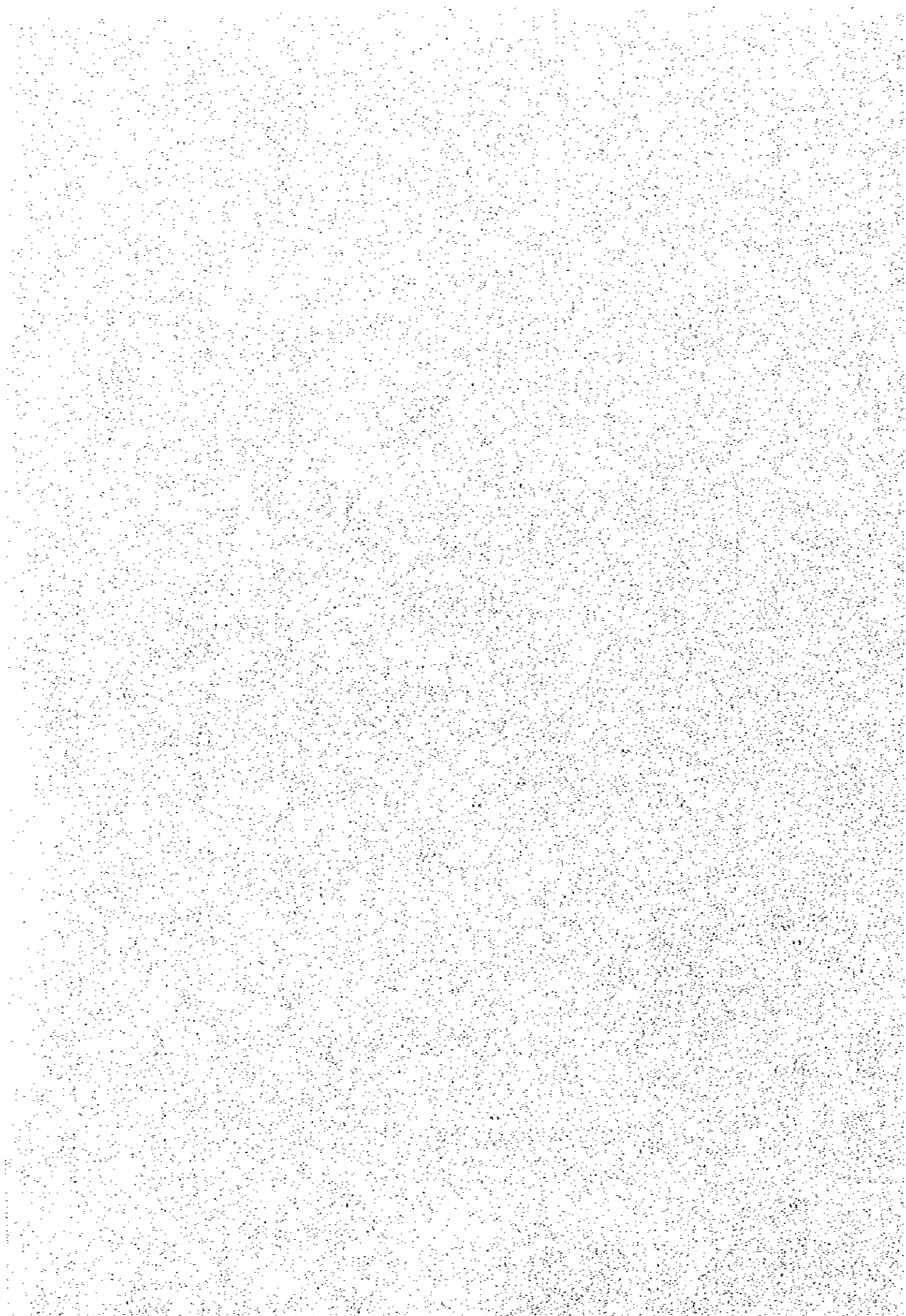
- 2-1 セクター開発計画
  - 2-1-1 上位計画 ..... 5
  - 2-1-2 財政事情 ..... 7
- 2-2 他の援助国、国際機関の計画
  - 2-2-1 主なドナーの援助動向 ..... 8
  - 2-2-2 ガザ地域の公立学校に対する支援 ..... 10
- 2-3 我が国の援助実施状況
  - 2-3-1 教育分野に対する支援 ..... 11
  - 2-3-2 パレスチナ支援 ..... 11
- 2-4 プロジェクトサイトの状況
  - 2-4-1 自然条件 ..... 13
  - 2-4-2 社会基盤整備状況 ..... 16
  - 2-4-3 既存施設の状況 ..... 18
- 2-5 環境への影響 ..... 20

### 第3章 プロジェクトの内容

- 3-1 プロジェクトの目的 ..... 21
- 3-2 プロジェクトの基本構想

3-2-1	要請内容の検討	21
3-2-2	計画の基本方針	46
3-3	基本設計	
3-3-1	設計方針	47
3-3-2	基本計画	50
3-4	プロジェクトの実施体制	
3-4-1	組    織	85
3-4-2	予    算	87
3-4-3	要員・技術レベル	88
第4章 事業計画		
4-1	施工計画	
4-1-1	施工方針	89
4-1-2	施工上の留意事項	90
4-1-3	施工区分	90
4-1-4	施工監理計画	93
4-1-5	資機材調達計画	91
4-1-6	実施工程	95
4-1-7	パレスチナ当局の負担事項	96
4-2	概算事業費	
4-2-1	概算事業費	98
4-2-2	運営・維持管理計画	99
第5章 プロジェクトの評価と提言		
5-1	妥当性に係わる実証・検証及び裨益効果	101
5-2	技術協力・他のドナーとの連携	103
5-3	課    題	103
[資料]		
1.	調査団員氏名、所属	資- 1
2.	調査日程	資- 2
3.	相手国関係者リスト	資- 4
4.	サイト位置図・周辺状況図	資- 7
5.	要請機材リスト	資-17
6.	参考資料リスト	資-25

## 第 1 章 要請の背景



## 第1章 要請の背景

### 1-1 計画の背景と要請の経緯

パレスチナはヨルダン川の西岸地域と地中海に面したガザ地域とからなる。西岸地域は南北約135Km、東西約30～58 Kmに広がる面積 5,575平方kmの区域であり、人口は約 131万人（その内52万人が登録難民）である。地勢は変化に富んでおり、中央部には標高 500～800 m の高原地帯が広がり、その東側は海拔マイナス 250～400 m のヨルダン溪谷に連なっている。

本計画の対象地域であるガザ地域は、地中海東岸に沿った長さ約45Km、幅約 5 Km～12Kmの細長い区域であり、面積 360平方kmの土地に約93万人（内68万人が登録難民）が生活している。気候は地中海性気候帯に属し温暖で比較的乾燥している。ガザ市における年間降雨量は約 400mmであり11月から3月の冬期に集中している。

パレスチナの経済は農業、並びに小売業や飲食業等のサービス業に大きく依存している。農業は1992年の国内総生産の40%を占め、サービス業が同じく33%を占めている。工業と建設業は20%を占めるに過ぎない。

1987年から92年にかけて国内総生産（GDP）は14億ドルから12～13億ドル程度まで減少したが、その間に人口は年に約6%（出典：計画・国際協力庁＝Ministry of Planning and International Cooperation：MOPIC）上昇しており、一人当たりの実質所得は大幅に減少した。1994年の世銀の統計によれば、西岸及びガザ両地域全体の一人当たりの GDPはこの間に 1,500ドルから1,000ドルに減少している。1994年以降はイスラエルによる封鎖政策が断続的に続いたため、パレスチナ経済は打撃を受け、1992年のレベルから更に低下していると言われている。因みにガザ地域の海外送金を含む一人当たりの国民総生産（GNP）は1994年に1,290ドルであり、同地域では GNPは GDPの 1.3～1.5倍と言われている。

パレスチナ和平の動きが本格化するに従い、いろいろな国際機関が様々な調査を基に同地域の開発構想を描いているが、同地域において本格的な自治が始まったのは1994年5月の「暫定自治協定」の調印以降であり、未だ歴史が浅いために国家開発計画は策定されていない。開発計画の主管庁である MOPICによれば、現時点ではインフラの整備と教育・保健を中心とした社会開発に国策の重点が置かれているとのことである。

西岸及びガザ地域では10年間の初等教育（小中学校）が義務教育であり、これと2年間の中等教育（高等学校）を教育庁が管轄している。就学率は小学校入学時でほぼ100%であるが中学校の10年次を終了できる生徒は60%台と推定されている。初等教育の学校運営には国連パレスチナ難民救済事業機関（United Nations Relief and Work Agency for Palestine People：UNRWA）の関与が大きい。すなわち人口の半数以上を占める登録難民の子弟の教育は UNRWAが建設した

学校で UNRWAが雇用する教職員によって行われており、難民以外の子弟の教育は教育庁の公立の学校と少数の私立学校で行われている。

パレスチナの初等中等教育分野は長い間の占領政策の影響を受け、様々な問題を抱えている。1967年の第3次中東戦争以前は、ヨルダンの統治下にあった西岸地域ではヨルダンの教育制度が敷かれ、エジプトの統治下にあったガザ地域ではエジプトの教育制度が取り入れられていた。イスラエルの統治下にあった27年間、教育制度や教育内容は殆ど改善されなかったため、教育内容が時代の変化に対応しておらず、社会のニーズから遠く離れたものとなっている。またこの間に人口は倍増しているにもかかわらず、新規の学校建設や既存施設の改善は僅かしか行われなかった。このために教室不足が深刻となり、例えばガザ地域では約90%の小中学校のみならず、一部の高校においても二部制授業が行われている状況にある。教育庁では初等中等教育における二部制授業を解消するには、西岸並びにガザ地域で 4,392教室の建設が必要であると推計している。この内 3,265教室が本計画の対象地域であるガザ地域での不足である。これらのことから学校施設建設の必要性は極めて高いことが窺われる。

このような状況の中で、教育省は各ドナーの支援の下で教育施設の拡充に取り組んでいる。各ドナーは従来から UNRWAの学校施設建設プロジェクトを支援してきたが、1994年に教育・高等教育庁（1996年に高等教育庁が分離独立）が設立された以降では、世銀を初めドイツ、EU、オランダ、中国、ノルウェー等が UNRWA以外の公立の小中学校の建設に対しても協力を実施して来た。我が国も草の根無償資金協力やUNDPの日本・パレスチナ開発基金を通し、西岸地域の小中学校やその他の教育施設の建設や改修等に支援して来た。

このように各ドナーの協力による学校施設建設が進められているにも拘らず、パレスチナにおける学校施設の不足は依然として極めて深刻である。このような状況に対して教育庁は1996年8月、我が国の二国間援助を期待してに更なる学校施設建設計画を策定した。

我が国は1996年12月、教育分野に関するプロジェクト形成調査を実施した。同調査では上記計画についても協議が行われた。その結果パレスチナ当局は、1997年1月、当該計画の実施について無償資金協力を我が国に正式に要請した。

## 1-2 要請の概要

パレスチナ当局の要請には以下に示す3つの計画が含まれているが、本計画はその第1次計画をパレスチナ側の要請として採り上げ、対象とするものである。

第1次：ガザ地域に10校の学校校舎を建設し機材を整備する。

第2次：西岸地域の15校の学校校舎を建設し機材を整備する。

第3次：ガザ・西岸両地域の既存校を拡充し、ガザ地域に少数の新設校を建設し、機材を整備する。



教育庁との協議の結果明らかになった本計画に対する要請内容は以下のとおりである。

(1) 要請にかかる敷地

敷地順	計画敷地名	教育行政区	学年	性別	学級数	生徒数
No. 1	Mashrouh Ammer	Gaza	1～6	共学	24	960
No. 2	El-Smeri, Deir El-Balah	Khan Yunis	1～6	共学	24	960
No. 3	El-Saghera, Abasan	Khan Yunis	1～6	共学	18	720
No. 4	El-Floja, Jabalia	Gaza	1～6	共学	24	960
No. 5	Ma'an	Khan Yunis	1～6	共学	21	960
No. 6	El-Mozanar	Gaza	7～10	男子	24	960
No. 7	El-Remal	Gaza	7～10	男子	21	960
No. 8	Near K.Y. District Office	Khan Yunis	1～6	共学	18	720
No. 9	Wadi El-Salga, D. E-B.	Khan Yunis	1～6	共学	18	720
No. 10	Tambora, Beit Lahiya	Gaza	7～10	女子	24	960

(2) 要請施設

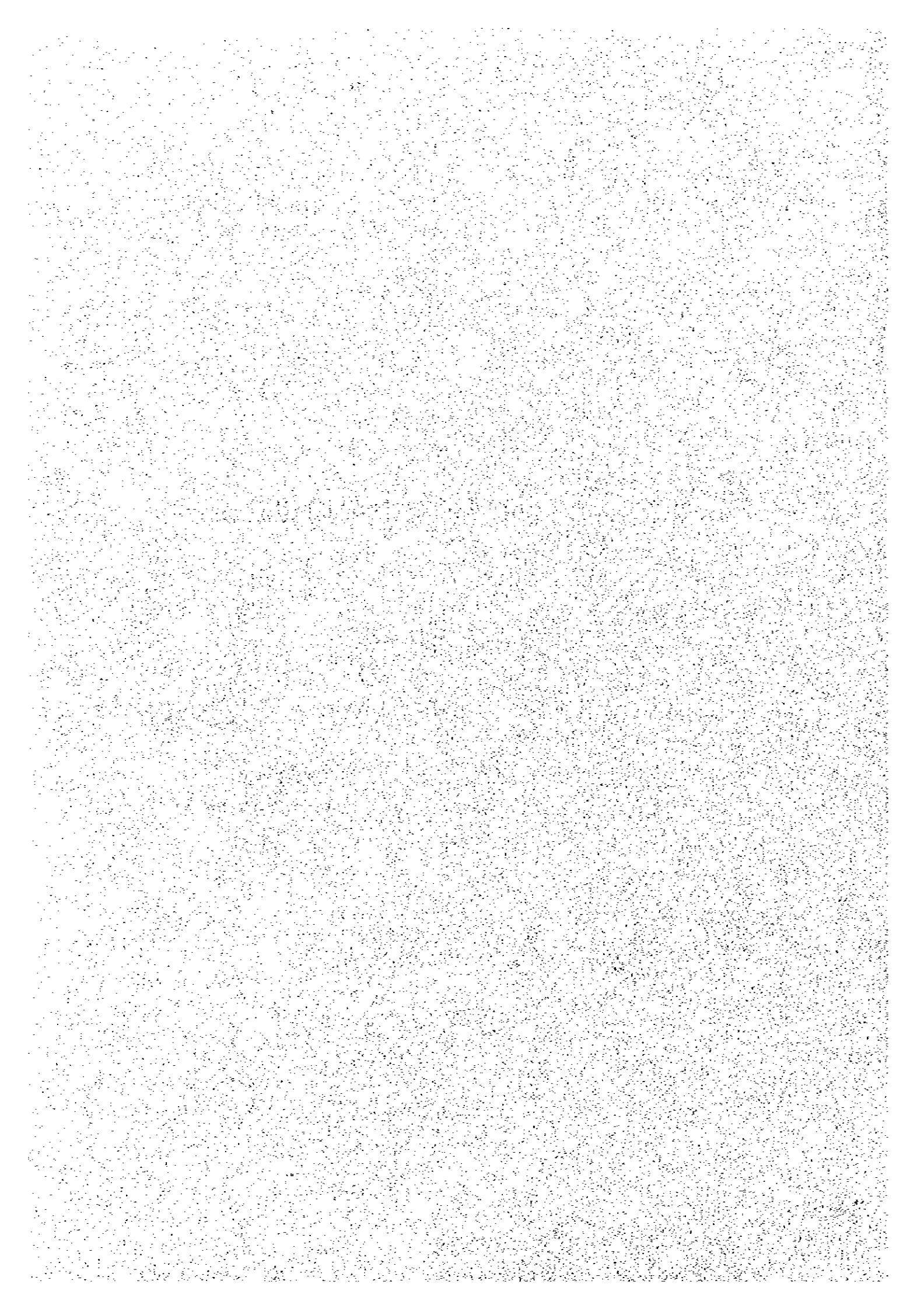
室名・施設名	面積 (㎡)	室 数	備 考
普通教室	54.4	18 or 24	
理科室	108.8	1 or 2	小学校1、中学校2
図書室	108.8	1	
芸術室	54.4	1	
コンピュータ実習室	54.4	1	
多目的教室	108.8	1	
校長室	27.2	1	
秘書室	13.6	1	
教員室	54.4	1 or 2	24学級校2、18学級校1
応急処置室	13.6	1	
ソーシャルワーカー室	13.6	1	カウンセリング室
職員便所/湯沸し室	13.6	1	
児童・生徒用便所	60.0	2	
守衛所	12.0	1	
キャンティーン	30.0	1	児童生徒に軽食、飲み物を販売
一般倉庫	80.0	1	

(3) 要請機材

理科実験機材、同試薬類、及び教育家具・備品が要請された。その詳細は巻末資料-5の要請機材リストに示す。



## 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 セクター開発計画

#### 2-1-1 上位計画

##### (1) 国家開発計画

パレスチナ和平の動きに呼応しているいろいろな国際機関がそれぞれの調査に基づいて将来の開発構想を描いてきたが、パレスチナで自治が始まって歴史が浅く国際的な位置付けが不透明かつ流動的であるところから、公式の国家開発計画は未だ策定されていない。現時点では、開発計画の主管庁である MOPICが策定した「重点投資計画(The Core Investment Programme for the West Bank and the Gaza Strip 1996/97)」に従い、インフラ整備と教育・保健を中心とした社会開発に国策の重点が置かれている。

##### (2) 基礎教育開発計画

国家開発計画が未策定であるため基礎教育分野の公式の開発計画も存在しない。しかしながら教育政策の方向性に関しては幾つかの報告がまとめられており、これらに基づいて教育庁では以下の4項目を重点課題として当面の問題点の改善に取り組んでいる。

- 1) 独自カリキュラムの制定と教科書の改訂
- 2) 学校の量と質の確保、並びにその適正配置
- 3) 科学技術教育の重視
- 4) 教育の質の確保、そのための教員の能力向上

##### 1) 独自カリキュラムの制定と教科書の改訂

西岸地域とガザ地域における初等中等教育は、それぞれの歴史的背景から、教育制度を始め教科書や教育内容が元々異なっていた。この様な状態はイスラエルの占領時代にも受け継がれ、改善が殆ど行われてこなかったため、現在では教育内容が社会のニーズを反映しないものになって来ている。そのため西岸及びガザ地域の教育制度を統一し、教育内容を社会のニーズに合わせていくことがパレスチナ人のアイデンティティーを確立し、同地域の社会・経済の発展に必要な人的資源の開発を進める上で重要な課題となっている。教育制度は1995年に一応の統一をみたが、教科書や教育内容は以前のままに据え置かれている。教育内容の改定にはまず独自カリキュラムの制定と教科書の改訂が必要である。教育庁ではこの課題を初等中等教育分野の最優先事項とし位置付け、イタリアの資金援助によりカリキュラム開発センターを教育庁に設立し、UNESCO技術協力によ

って1994年より独自カリキュラムの開発プロジェクトを進めてきた。同センターは1996年9月に同プロジェクトのフェーズⅠの作業を集大成し、統一カリキュラムの方向性や教育の在り方を定めたマスタープランのドラフトを提出した。このドラフトは1997年11月に閣議承認される予定であり、これとともにカリキュラム開発はフェーズⅡに移行する。フェーズⅡでは技術委員会を組織して各教科別カリキュラムの検討と教科書の作成に取り掛かることになっている。

マスタープランによると、2000年の新学期より先ず1年生と6年生に新カリキュラムを導入し、2004年には全ての学年において新カリキュラムの下での教育を開始し、その結果、2011年には新カリキュラムの下で初等中等教育の全ての教科を終了した卒業生が誕生する予定になっている。

なお、フェーズⅡには総額1,000万ドルの費用がかかると見積もられているが、資金手当については1997年9月現在、イタリアが世銀を通してコミットした70万ドルにとどまっている。

## 2) 学校の量と質の確保、並びにその適正配置

教育施設の拡充は、現状の過密状況の緩和や人口爆発に対応するために必要であるだけではない。パレスチナ独自カリキュラムを実施するには二部制授業を廃止して授業時間を延長する必要があるが、二部制授業を廃止するためには現状の教室数が絶対的に不足しているため、施設の拡充が不可欠である。教育庁では施設拡充を優先課題の一つとして位置付け、資金と土地が確保され次第、学校建設を進めている状況にある。

この結果、教室の過密や遠距離通学等の従来の問題点に加え、男女間に教育施設に対するアクセスの不平等も生じている。学校の適正配置は施設拡充と併行して取り組まなければならない課題であり、優先課題としても採り上げられているが、現状の教室不足を勘案した時、教育庁は施設拡充に重点を置かざるを得ない状況に置かれている。

しかし学校の適正配置に関しては、オーストラリアの資金援助並びに世銀の技術協力の下で、スクールマッピングプロジェクトが実施されることになっている。

## 3) 科学技術教育の重視

上記の独自カリキュラムの制定においては科学技術教育の振興が盛り込まれることになっているが、その一環として初等中等教育におけるコンピュータ教育が重視されている。1997年3月現在、ガザ地域では高等学校の約半数と2校の中学校において既に実施されているが、1997/98年度には全ての高等学校と10校の中学校への導入が決定している。これに加えて教育庁では、西暦2005年までに小学校への導入を完了したいとしている。

#### 4) 教育の質の確保、そのための教員の能力向上

現在の初等中等教育の教員資格は原則として大学4年卒業であるが、技術・家庭、音楽、美術、体育の各科目の専任教師は2年制の短期大学卒業でも教員資格が得られる。しかしながら現在の教員の大半が短大卒業またはそれ以下の学歴であることに加え、これまでに教員の再訓練が殆ど行われてこなかったことにより、教員の能力の低さが問題となっている。

このため教育庁は、外国からの資金援助を得て、夏季休暇を利用した教員の再訓練プログラムを各地方教育事務所単位で実施している。

### 2-1-2 財政事情

パレスチナ当局の予算規模は1997年で17億 1,120万ドルである。その財源の2分の1以上は外国からの援助資金であり、税収を含む自国歳入は8億 1,420万ドルである。歳出の約半分は経常支出であり、その額は自国歳入の額を上回っており、経常支出にも外国資金が投入されている。1995年と1996年の決算額、及び1997年の予算額は表 2-1に示すとおりである。

表 2-1 パレスチナ当局の財政

単位：百万 US \$

		1995年決算	1996年決算	1996年予算	
歳 入	外国資金	借款・贈与	324.8	300.1	902.0
		その他	0	5.0	-5.0
		小 計	324.8	305.1	897.0
	国内資金	税 収	357.7	598.4	718.2
		その他	67.3	85.8	96.0
		小 計	425.0	684.2	814.2
合 計		776.8	989.3	1,711.2	
歳 出	開発支出		190.0	160.0	845.1
	経常支出		525.3	780.1	866.1
	その他		31.5	49.2	0
	合 計		749.8	989.3	1,711.2

出典：財務庁 (Ministry of Finance)

教育庁の過去2か年、及び1997年度の予算・決算額は表 2-2に示すとおりであるが教育庁が直接関与している予算は経常予算に限られている。国庫から教育庁への割り当て金の総額は漸増しているが、全体の経常予算額との割合は1995年の約25%から1997年の約17%へ減少傾向にある。

表 2-2 教育庁の予算

単位：百万 US \$

		1995年		1996年		1997年	
		予算額	決算額	予算額	決算額	予算額	決算額
収入	国庫	--	130.24	146.00	149.00	150.00	--
	(PAの継続事業に対する割合)		25 %		19 %	17 %	
	父兄分担金	--	15.00	20.00	20.00	22.00	--
	合 計	--	145.24	166.00	169.00	172.00	--
支出	給与・賃金	--	132.20	130.00	127.90	130.00	--
	寄付・引き当て金	--	7.24	9.24	9.00	11.00	--
	役務・物資調達金	--	14.80	27.00	23.00	30.00	--
	合 計	--	145.24	166.24	159.90	171.00	--

出典：教育庁

## 2-2 他の援助国、国際機関の計画

### 2-2-1 主なドナーの援助動向

パレスチナの教育分野に対する各ドナーの支援は1993年以前には UNRWAに対する拠出金が主たるものであり、拠出金がパレスチナ難民のための学校建設や教員給与等に当てられていた。しかし難民以外の住民が利用する公立学校の建設やその他の教育改善事業に対しては、イスラエル占領下におかれた特殊な状況のため、UNDPの支援以外の外国からの支援は殆どなかった。1994年に暫定自治が始まると、世銀を初めドイツ、EU、オランダ、中国、ノルウェー等が教育庁の管轄する公立学校の建設やその他の教育支援を開始した。我が国も草の根無償資金協力やUNDPの日本・パレスチナ開発基金への拠出を通じ、西岸地域を中心に新しい教育施設の建設や既存の小中学校の改修等を支援してきた。

現在各ドナーとも、基礎教育分野に対する支援は学校建設に重点を置いている。主なドナーの最近の援助動向は以下のとおりである。

#### (1) 世 銀

世銀は教育・保健リハビリテーションプロジェクトを策定し、その一部について国際開発協会(International Development Association: IDA)を通じた0.75%の低金利ローンを実施している。当該計画の教育セクターの内容は次の3つのコンポーネントからなる。



### 1) 教育施設の改修・新設

- a) 小中学校の新設
- b) 既存校の改修、教育家具の整備
- c) 住民組織による学校建設並びに学校運営への支援

### 2) 教育サービスの向上

- a) 学校図書の新設、教材の充実、教員指導
- b) 初等教育機材の供与
- c) 新カリキュラム導入に当たっての教員訓練

### 3) 教育庁のプロジェクト実施機関の技術の向上

- a) 教育政策・計画管理に関する行政組織の強化と訓練
- b) 持続可能な教育行政の推進、施設の有効利用

世銀の建設案件の実施機関は初めは全てパレスチナ経済開発復興評議会 (Palestinian Economic Council for Development and Reconstruction: PECBAR) であったが、後になって教育庁内に実施組織 (Project Coordination Unit: PCU) が結成され、ガザ地域の案件実施業務の一部を担当した。PCUの結成は上記 3) の一環として行われたものであり、費用は世銀のローンから当てられた。PCUは1997年9月にガザ地域における建設工事の完了と共に解散した。

## (2) UNDP

UNDPはパレスチナで自治が始まる以前から教育施設に対する支援を行っており、1986年から1994年までに約 600万ドルの資金により 223教室を建設している。その後は日本の強力な支援の下で日本・パレスチナ基金からの資金(教育分野だけでも合計 450万ドル)により、ジェリコの学校・文化施設、並びに西岸地域の地方学校校舎の改善等を実施している。

## (3) EU

EUは学校建設事業に積極的に支援をする一方で教員の給与の補填も行っている。学校建設プロジェクトは西岸地域が中心であり、1996年及び1997年で32校の着工を予定している。ガザ地域においては現在3校が建設中である。

## (4) ノルウェー

1996年度に西岸地域の7都市で総額 420万ドルの支援を行うなど、これまでは西岸地域を中心に学校建設に対する支援を実施している。しかしながら1997年度にはガザ地域においても小学校1校と盲学校1校を建設する計画が調査段階に入っている。

## 2-2-2 ガザ地域の公立学校建設に対する支援

ガザ地域における公立学校建設プロジェクトに対する他のドナーの支援状況は以下のとおりである。

表 2-3 各ドナーの支援による公立学校建設プロジェクト

計画名 (概要)	年度	ドナー	援助額 (\$)	進捗
新設小学校 3校建設計画	1995	ドイツ	1,400,000	完成
既存小学校校舎改修計画	1995	オランダ	725,000	完成
既存小中高等学校校舎拡充計画(1期)	1996	ドイツ	5,500,000	建設中
小学校校舎建設計画	1996	EU	3,500,000	入札中
既存小中高等学校 3校改修計画	1996	世銀	2,591,000	入札中
既存小中高等学校12校拡充計画	1996	世銀	2,000,000	建設中
新設小中学校 8校建設計画	1996	世銀	7,000,000	建設中
Beit Hanoun女子高校校舎建設計画	1996	日本 (UNRWA)	1,000,000	完成
既存小中高等学校校舎拡充計画(2期)	1997	ドイツ	2,500,000	調査中
小学校及び職業訓練校 3校建設計画	1997	クウェート	3,500,000	調査中
小中高等学校 3校建設計画	1997	カタール	2,500,000	設計中
小中学校 1校建設計画	1997	中国	500,000	建設中
小中学校 1校/盲学校 1校建設計画	1997	ノルウェー	2,000,000	調査中

注) 進捗状況は1997年6月現在

出典: 教育庁

本計画はガザ地域における初等中等教育の環境改善を目的として二国間協力スキームにより小中学校の建設を行うものである。従って上記の各プロジェクトと直接的関連はないが、これらと相俟ってその効果をより一層発揮するものと考えられる。

## 2-3 我が国の援助実施状況

### 2-3-1 教育分野に対する支援

我が国はこれまで草の根無償資金協力、並びに国際機関を通して初等中等教育分野に対する支援を行ってきたが、二国間協力による支援の実績はない。しかしながら高等教育分野については、平成7年度にガザ地域にある2大学を対象とした第一次高等教育機材整備計画（8億7,300万円）を実施している。

### 2-3-2 パレスチナ支援

1993年の原則宣言を受け、細川総理は第48回国連総会（1993年9月）の演説の中で今後2年間に2億ドルを目途にパレスチナ支援を行う旨表明した。更に1995年9月には村山総理が中東訪問に際して積極的な支援を表明した。我が国は平成8年（1996年）度までに、直接援助と国際機関を通じた援助で総額約2億5,230万ドルを拠出している。

#### (1) 直接援助(無償資金協力)

a) 平成7年度	ガザ医療機材整備計画	約1,296万ドル
b) 平成7年度	第一次高等教育機材整備計画	約900万ドル
c) 平成8年度	ジェリコ病院建設計画	約1,859万ドル
d) 平成8年度	文化無償協力（パレスチナ文化庁への音響機材供与）	約45万ドル
e) 平成8年度	ガザ地域主要道路改善整備計画	約461万ドル

#### (2) 国際機関経由

国際機関を通じた援助では次頁の表 2-5 に示すとおり、UNRWAを通じたパレスチナ難民支援、UNDPを実施機関とした日本・パレスチナ開発基金による支援、草の根無償資金協力による支援、等をこれまでに行っている。

#### (3) その他

上記に加え、パレスチナ評議会選挙に際して選挙監視要員として国会議員を含め77名を派遣し、物的支援のため80万ドルを拠出した。

表 2-4 国際機関経由による対パレスチナ支援

平成8年12月現在

		拠 出 先		主 な 使 途	
平 成 5 年 度		技術支援のための信託トラスト・ファンド		500万ドル	
	緊急 災害 援助	UNRWA		1650万ドル	ゴミ収集能力改善計画 難民用仮設住宅建設・改修計画、他
		WHO		510万ドル	医薬品・医療機材供与、 救急車供与、他
		日本赤十字		3億円	ジェリコ病院への医療機材供与
		UNDP (日本・パレスチナ開発基金への拠出)		2000万ドル	警察官を含む精選パレスチナ人用住宅建設、 パレスチナ開発復興経済諮議会 (IPEC/DAR) 設置、 省庁設立支援の一部、ホルスト基金への拠出、他
		技術協力 (23名)		約52万ドル	
	草の根無償資金協力 (6件)		約22万ドル		
	平成5年度後半合計		約5014万ドル		
平 成 6 年 度		UNDP (日本・パレスチナ開発基金への拠出)		1750万ドル	ガザ清掃計画に対する支援、 パレスチナ警察 (消防隊) 経費支援、 パレスチナ市町村支援、 省庁設立支援の一部、他
		ホルスト基金への拠出 (一般行政経費支援)		500万ドル	ホルスト基金
		UNRWA	拠出	1750万ドル	一般基金、及びイママーク事業 (パレスチナ帰還者の為の小学校建設等)
			食料援助	943万ドル	
		赤十字国際委員会 (ICRC)		約100万ドル (140万S. Fr. (44万ドル))	ヘブロン地区の プライマリー・ヘルス・ケア・プロジェクト、及び 救急車プロジェクト、及びICRC活動経費
		技術協力 (73名)		約87万ドル	
	草の根無償資金協力 (5件)		約39万ドル		
	平成6年度合計		約5169万ドル		
平 成 7 年 度		UNDP (日本・パレスチナ開発基金への拠出)		2350万ドル	ガザ市小規模インフラ改善計画、 ジェリコ学校・文化施設改善計画、 西岸・地方学校校舎改善計画、 ガザ北部汚水処理システム整備計画、 ハーン・ユニス上水道改善計画 (第2期)、 ホルスト基金への拠出
		ホルスト基金への拠出 (一般行政経費支援)		300万ドル	ホルスト基金
		UNRWA	拠出	2350万ドル	UNRWA本部経費、一般基金、 イママーク事業 (和平促進プログラム、他)
			食料援助	940万ドル	
		赤十字国際委員会 (ICRC)		約100万ドル (130万S. Fr. (44万ドル))	イママーク事業   西岸北部地区のプライマリー・ヘルス ・ケア・プロジェクト、及び救急車 プロジェクト、ICRC活動経費、他
		技術協力 (105名)		約106万ドル	
	草の根無償資金協力 (26件)		約95万ドル		
	平成7年度合計		約6241万ドル		
平 成 8 年 度		UNDP (日本・パレスチナ開発基金への拠出)		1200万ドル	ハーン・ユニス上水道改善計画 (第3/4期)、 パレスチナ市町村支援、地方自治体選挙支援、他
		UNDP緊急無償援助の為の拠出		300万ドル	ハーン・ユニス地区インフラ整備計画
		ホルスト基金への拠出 (一般行政経費支援)		350万ドル	ホルスト基金
		UNRWA	拠出	1500万ドル	一般基金
			食料援助	720万ドル	
		赤十字国際委員会 (ICRC)		約23万ドル (30万S. Fr. (9万ドル))	イママーク事業
	草の根無償資金協力 (11件)		約71万ドル	(11月末現在)	
	平成8年度合計		約4164万ドル		
	拠 出 総 額		約3億0588万ドル		

出典：外務省中近東第1課

## 2-4 プロジェクトサイトの状況

### 2-4-1 自然条件

#### (1) 西岸及びガザ地域の自然条件

##### 1) 位置・面積

パレスチナはヨルダン川の西岸地域とガザ地域とからなる、西岸地域は南北約 135Km、東西約30～58Kmに広がる面積 5,575平方kmの区域であり、本計画の対象地域であるガザ地域は地中海東岸に位置する幅約 5 Km～12Km、長さ約45Kmの細長い形状の区域であり、面積は360平方kmである。

##### 2) 気 象

西岸地域は高原部が地中海性気候帯、ヨルダン川流域の内陸部が乾燥気候地帯に属しており、ガザ地域は地中海性気候帯に属している。

ガザ地域の気候は温暖で比較的乾燥している。季節は4月から10月の夏と11月から3月の冬に分けられ、春と秋は短くはっきりしない。一年を通して地中海からの西の卓越風が吹いている。

ガザ地域の降雨量は狭い地域ながら地域差があり、北に位置するガザ市の年間平均降雨約 400mmであるのに対し、南のハン・ユニス市では 200mm程度であると言われている。いずれも降雨は11月から3月の冬季に集中している。

ガザ市における1968年から1995年までの月間平均の主要気象データを下表に示す。

表 2-5 ガザ市における気温・湿度・風

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 (℃)	17.5	17.5	19.5	23.0	24.5	27.0	29.0	29.5	29.5	26.5	23.0	19.0
最低気温 (℃)	9.4	10.1	11.8	14.5	16.6	18.4	21.9	22.3	20.9	18.8	11.5	10.9
最高湿度 (%)	80	81	81	83	86	86	86	85	83	82	82	82
最低湿度 (%)	53	53	55	51	60	63	66	65	62	57	53	51
最高風速 (km/h)	22	22	21	20	17	16	16	16	16	18	19	21
平均風向	南西	南西	南西	南西	西	西	西	西	西	西	南西	南

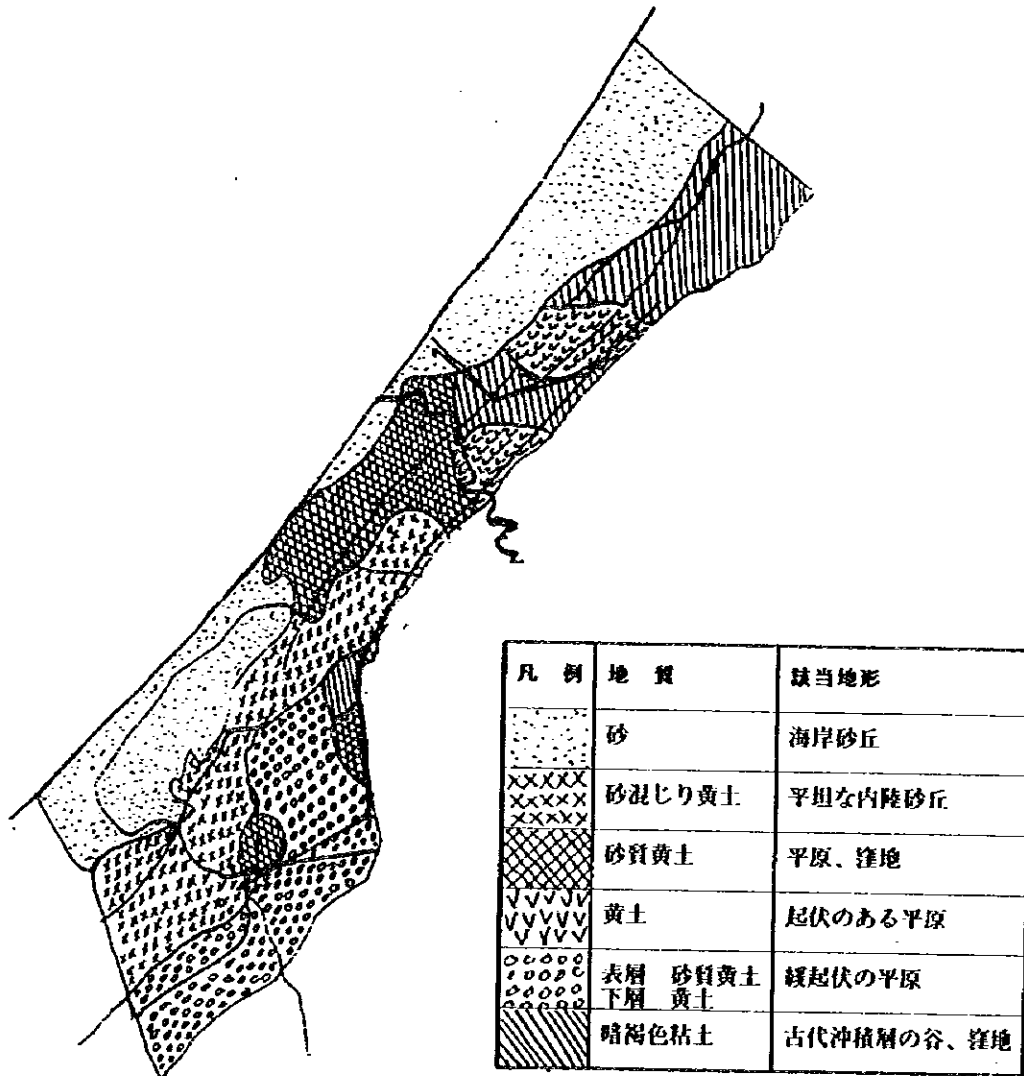
出典：運輸庁ガザ気象観測所

### 3) 地勢・地質

西岸地域の地勢は変化に富んでおり、中央部には標高 500~800 mの高原地帯が広がり、その東側は海拔マイナス 250~400 mのヨルダン溪谷に連なっている。

これに対してガザ地域は標高 0~50 mで比較的平坦である。ガザ地域の表土分布は以下の図に示すとおり砂または黄土混じりの砂質土である。

図 2-1 ガザ地域の表土・地形分布図

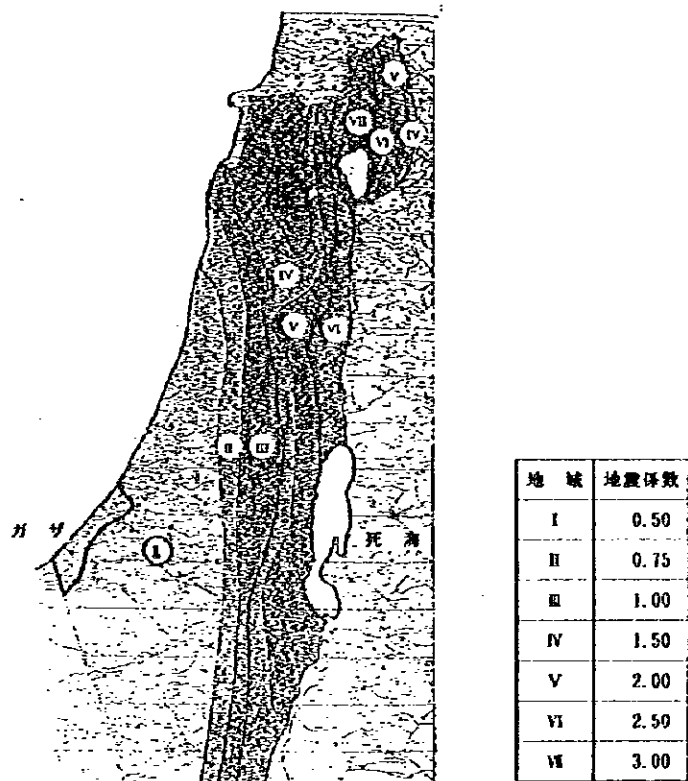


出典：ガザ・イスラム大学土質研究室

#### 4) 地震

ヨルダン川から死海を経てアカバ湾から紅海に至る地溝帯は地震の巣とも言われており、聖書の時代から被害が記録されている。過去2000年の間には一世紀に数度の割合で何らかの災害をもたらす地震が発生している。1837年にはイスラエル北部の阿サフエドを震源とする地震によって 5,000人が犠牲となり、旧市街地が壊滅したと言う記録がある。この地震の揺れはジェルサレムからバイルートまでの広い範囲で感じられている。1927年にはジェリコ北部を震源とするマグニチュード6.25 (Richter Scale)の地震が発生し、レバノンからイスラエル南部のネゲフ地方までの広い範囲で死者 350人、倒壊家屋 800戸の被害を生じている。近年では1995年にヨルダンのアカバ付近を震源とする地震が発生し、特に被害は無かったもののガザにおいても揺れを感じている。この地域では、日本付近に比べて地震の発生頻度が少なく話題に上ることが少ないが、災害をもたらす地震が過去に確実に発生しており、耐震設計を検討する必要がある。しかしながら本計画の対象地域であるガザ地域は、下図の地震地域係数分布図に示す通り地震の発生区域から離れており、比較的安定していると考えられる。

図 2-2 パレスチナ地震地域係数分布図



出典：イスラエル、石油地質研究所地震研究室資料

## (2) 各サイトの地勢・地質

現地調査においては計画敷地毎に目視確認により地勢を判断し、試験掘りを行って表層土質の確認を行い、コーンペネトロメーターによる簡易地耐力試験を行いその結果を基に地耐力を判断した。各計画敷地毎の地勢、地質、及び推定地盤強度を以下の表 2-6 に示す。

表 2-6 計画敷地地勢、地質、地耐力

順列番号	計画敷地名	地形	地質	地耐力 ton	現況の土地利用	
					計画敷地	同周辺部
No. 1	Mashrouh Ammer	傾斜地	砂質	20	砂丘	砂丘
No. 2	El-Smeri, Deir El-Balah	傾斜地	砂質	20	造成空地	農地
No. 3	El-Saghera, Abasan	平坦地	砂質黄土	20	元農地	農地宅地
No. 4	El-Floja, Jabalia	平坦地	砂質	20	校庭	市街地
No. 5	Ma'an	傾斜地	砂質黄土	20	元農地	農地宅地
No. 6	El-Mozanar	傾斜地	砂質	20	空地	市街地
No. 7	El-Remal	傾斜地	砂質	20	空地	市街地
No. 8	Near District Office	平坦地	砂質黄土	15	空地	市街地
No. 9	Wadi El-Salga	傾斜地	砂質黄土	20	元農地	農地
No. 10	Iambora, Beit Lahiya	傾斜地	砂質	20	空地	市街地

## 2-4-2 社会基盤整備状況

### (1) ガザ地域全般の状況

社会基盤の整備状況については西岸地域を除いたガザ地域だけの調査を行ったため、同地域の状況に限って述べる。

#### 1) 上水道

ガザ地域はほぼ全域が水道給水地域と見なし得る。水道事業は1997年に設立されたパレスチナ水道局 (Palestinian Water Authority: PWA) の管轄であり、その主な業務は水源の管理と調整である。実際の顧客サービスは各市町役場に委ねられている。水源はガザ地域内の井戸を主とするが、一部の地域ではイスラエルの水道公社から給水を受けている。パレスチナの領内にある水源でもその水利権は未だイスラエルが保有している。給水圧は水量が豊富な冬の雨期にあつては  $2.5 \text{ kg/cm}^2$  であるが、乾期となる夏場には  $0.5 \sim 1.5 \text{ kg/cm}^2$  に下がり、断水も起こる。



井戸水は特に処理されずに給水されているため直接の飲料には適さないが、各市町役場は月に1回の水質検査を実施している。

## 2) 下水道

都市下水道は現在ガザ市の一部の地域に限って敷設されており、その他の地域では個別の簡易浄化槽により処理した汚水を地中浸透させる方式がとられている。このため地下水の汚染にかかる都市の環境問題がクローズアップされており、下水道を管轄するガザ市では同市の内陸部の下水道整備をアメリカの援助の下に進めている。また南部のハン・ユーニス市ではJICAによる開発調査「ハン・ユーニス市下水道整備計画」が行われている。

本計画の対象敷地のうち3敷地が下水道整備区域内にあり、ここでは汚水は既存の下水道に直接放流する予定である。

## 3) 電力

西岸及びガザ地域には発電所がなく、電力供給は全てイスラエルの電力公社からの買電に頼っている。ガザ地域ではパレスチナエネルギー局 (Palestinian Energy Authority : PEA) が高压電力 (6.6 Kv) を、各市町役場が低圧電力をそれぞれ管轄している。しかし現在ノルウェーの援助によって電力供給システムの修復計画が実施中であり、これに伴い低圧電力を含み全ての電力供給は漸次 PEAに移管されることになっている。

一般の低圧電力は 380/220V, 50 Hz で供給されているが電圧変動や降下が大きく、通常 220 V あるべき家庭用の単相電力の電圧が夏には 170 V まで降下したり、停電がしばしば起こる。

## 4) 電話

西岸地域を含みパレスチナの領内の電話は全てイスラエルの電話公社のサービスによっている。

ガザ地域はほぼ全域が電話の普及地域と見なし得るが回線数が限られており、新規の加入が難しい状況にある。そのためイスラエルの電話会社による携帯電話がかなり普及している。しかし中継アンテナがあるのは入植地に限られているため、ガザ地域では交信が困難な地域が多い。ただし公益施設には優先的に局線が割り当てられることになっており、殆どの既存小中学校は電話を有している。

## (2) 各サイトにおけるインフラの状況

計画敷地毎の社会基盤整備状況を以下の表 2-7に示す。

表 2-7 計画敷地の社会基盤整備状況

No.	計画敷地名	上水道		下水道		電力		電話
		既存	接続	既存	接続	種類	接続	接続
		管径 mm	距離 m	管径 mm	距離 m		距離 m	距離 m
No. 1	Mashrouh Ammer	100	600	無し	∞	高圧	600	600
No. 2	El-Smeri, Deir El-Balah	50	100	無し	∞	低圧	30	100
No. 3	El-Saghera, Abasan	50	前面道路	無し	∞	低圧	前面道路	150
No. 4	El-Floja, Jabalia	50	前面道路	200	100	低圧	前面道路	前面道路
No. 5	Ma'an	50	前面道路	無し	∞	高圧	200	260
No. 6	El-Mozanar	100	前面道路	200	前面道路	低圧	50	前面道路
No. 7	El-Remal	150	100	200	100	高圧	100	100
No. 8	Near K. Y. District Offic	150	前面道路	無し	∞	低圧	前面道路	前面道路
No. 9	Wadi El-Salga, D. E-B.	50	80	無し	∞	高圧	80	80
No. 10	Tambora, Beit Lahiya	75	前面道路	無し	∞	低圧	前面道路	前面道路

## 2-4-3 既存施設の現状

### (1) 建 物

本計画は学校施設の新設計画であるが、既存校の状況を把握して計画の立案と設計の参考にするため、各計画敷地の周辺校の中から幾つかの既存校を選定して調査を行った。調査した既存校には建設年度が1950年にさかのぼる学校や最近の援助で立てられた学校があり、建物の状態は多様である。調査結果を次頁の表 2-8に示す。

### (2) 機 材

調査対象校においては現地製の教育家具・備品類が比較的良好に整備されているが、理科教材や図書の整備状況は極めて低い。

表 2-8 既存校の運営と施設の状態

学 校 名	教 育 行 政 区	運 営 状 況				施 設 状 況				建 設 年 度	修 改	構 造	状 況			
		学 年	学 校 の 種 別	生 徒 数	学 級 数	1 学 級 生 徒 数	教 員 数		職 員 数					建 物 構 成	機 室 数、機 材	特 別 機 室、そ の 他
							常 勤	非 常 勤								
AHMED ABED EL-AZEZ (A)	KHAN YUNIS	小学校	男子	1,187	28	42	不明	不明	不明	2室	理科室	1984	RC造	悪劣		
ARMED ABED EL-AZEZ (B)	KHAN YUNIS	小学校	男子	1,317	28	47	32	0	4	19室	職員便所	1984	RC造	良好		
OSMA EL-NAJAR (A)	KHAN YUNIS	小学校	男子	709	17	42	20	0	4	10ブース	家庭科実習室	不明	RC造	良好		
OSMA EL-NAJAR (B)	KHAN YUNIS	小学校	女子	783	17	46	18	0	3	3室	事務管理棟	1984	RC造	悪劣		
ABED ALLAH ABO SETH (A)	KHAN YUNIS	小学校	男子	767	17	45	22	0	4	17室	倉庫	不明	RC造	良好		
ABED ALLAH ABO SETH (B)	KHAN YUNIS	小学校	男子	600	17	35	20	0	3	70m	職員便所	不明	RC造	良好		
SHAGARET EL-DOR (A)	KHAN YUNIS	小学校	男子	725	17	43	21	0	4	20ブース		不明	RC造	良好		
SHAGARET EL-DOR (B)	KHAN YUNIS	小学校	男子	732	17	43	21	0	4	6室		1976	RC造	良好		
EL-AESHLEA (A)	KHAN YUNIS	小学校	男子	785	21	37	28	0	5	5室		不明	RC造	良好		
EL-AESHLEA (B)	KHAN YUNIS	中学校	男子	958	21	46	30	0	5	70m	職員便所	不明	RC造	良好		
ABED EL-KAREEM EL-ANLOOK	GAZA	中学校	男子	786	19	43	28	0	4	20ブース		不明	RC造	悪劣		
ABASSAN (1校2部制)	KHAN YUNIS	小学校	男子	677	18	42	19	3	4	12室	図書室、多目的室	1982	RC造	良好		
ABU TAMAM (A)	GAZA	小学校	男子	814	19	43	25	2	4	4教室	事務管理棟	1984	RC造	悪劣		
ABU TAMAM (B)	GAZA	小学校	女子	908	21	44	25	1	5	12ブース		不明	RC造	良好		
ASMA BINT ABY BAKIR (A)	GAZA	小学校	女子	905	20	43	39	1	5	5室		不明	RC造	良好		
ASMA BINT ABY BAKIR (B)	GAZA	小学校	女子	830	19	44	24	1	5	14室	図書室、図書室、多目的室、倉庫、職員便所	1986	RC造	良好		

## 2-5 環境への影響

全ての計画敷地は既存の都市内またはその周辺の農村地帯にあり、建設工事に当たって大規模な地形の変更や樹木の伐採を必要としない。本計画の施設は3階建ての建築物であり隣接地に対する日照障害や風害は殆ど発生しない。環境へ影響する要件としては児童・生徒の集合による騒音と便所の汚水である。

騒音の発生については、いずれの計画敷地も周囲に静寂な環境を保っている住宅地やそのような環境を必要とする特殊な施設があるわけではなく、学校が公益施設であるところから住民の理解も十分に得られるものと判断される。

本計画施設で発生する汚水の処理については、下水道普及地区においては汚水及び雑排水を都市下水道に放流する。

下水道未整備地域では、汚水は浄化槽で処理した上で浸透枡を通して地中に浸透させる。雑排水はそのまま浸透枡で地中に浸透させる。この場合、地下水の汚染が懸念される。しかしガザ地域は地下水位が比較的深いため、水道の水源である地下80～90mの水脈に達するまでの地層による自然浄化能力が期待できる上、いずれの計画敷地の近隣にも公共水道の水源となっている井戸や個人用の井戸がないことから、その影響は無視し得る範囲にあると判断される。