


16 2

パレスチナ・ガザ地区 主要道路改善整備計画 基本設計調査報告書

パレスチナ・ガザ地区
主要道路改善整備計画
基本設計調査報告書

平成8年9月

JICA LIBRARY



J 1136866 (9)

国際協力事業団
株式会社 建設企画コンサルタント

調 査 書
96-254

平成8年

37
114
RT

16



1136866 (9)

パレスチナ・ガザ地区
主要道路改善整備計画
基本設計調査報告書

平成8年9月

国際協力事業団
株式会社 建設企画コンサルタント

序 文

日本国政府は、パレスチナ暫定自治政府の要請に基づき、主要道路改善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8年6月16日から7月3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、パレスチナ機構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、同機構と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8年9月

国際協力事業団
総裁 藤田公郎

伝 達 状

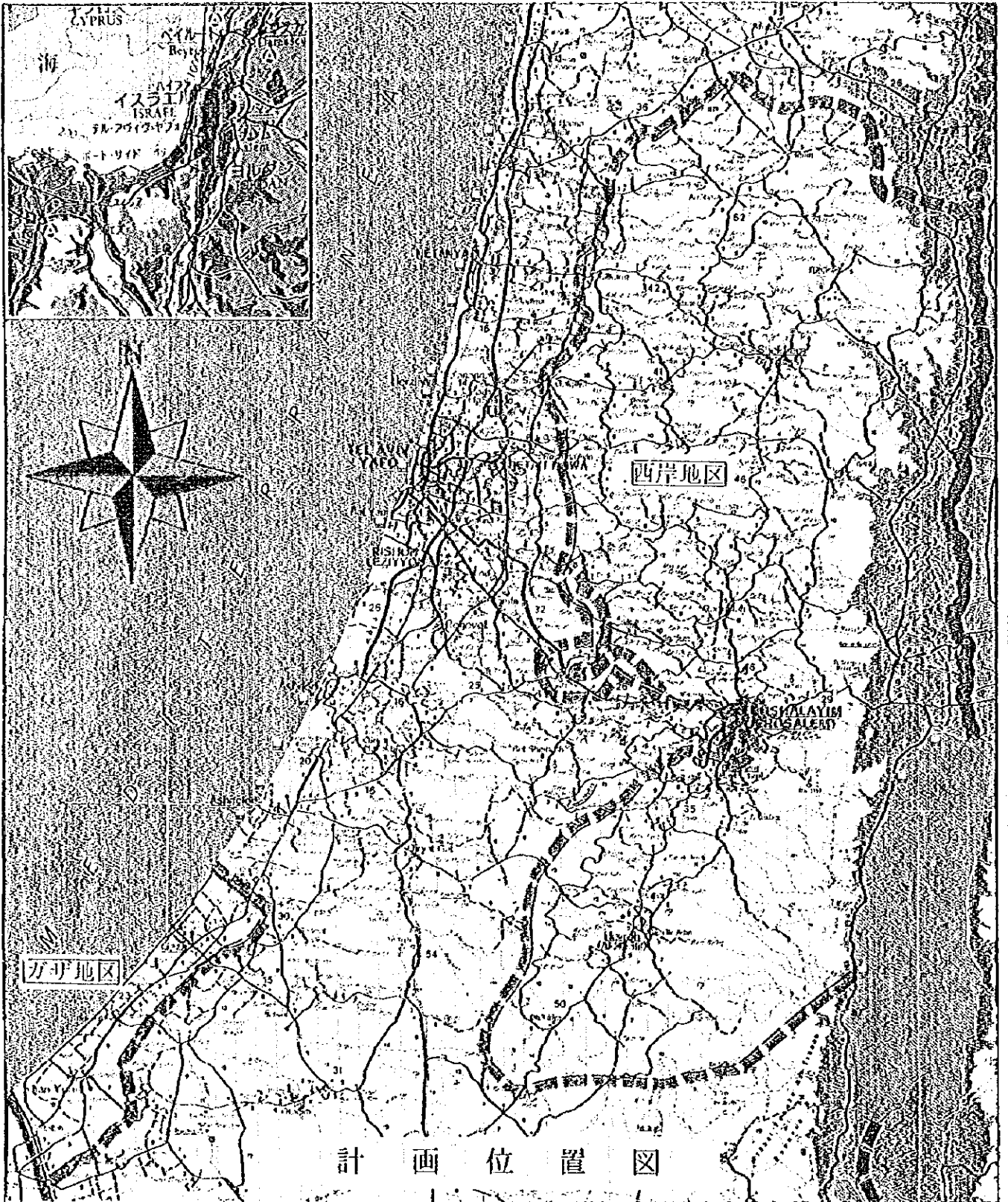
今般、パレスチナ暫定自治政府における主要道路改善整備計画基本設計調査が終了いたしましたので、ここに最終報告書を提出いたします。

本調査は、貴事業団との契約に基づき、弊社が、平成8年6月10日より平成8年10月14日までの4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。

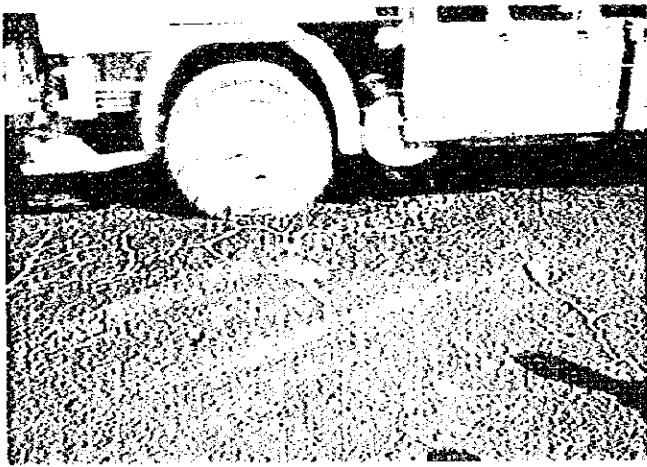
つきましては、本計画の推進に向けて、本報告書が活用されることを切望いたします。

平成8年9月

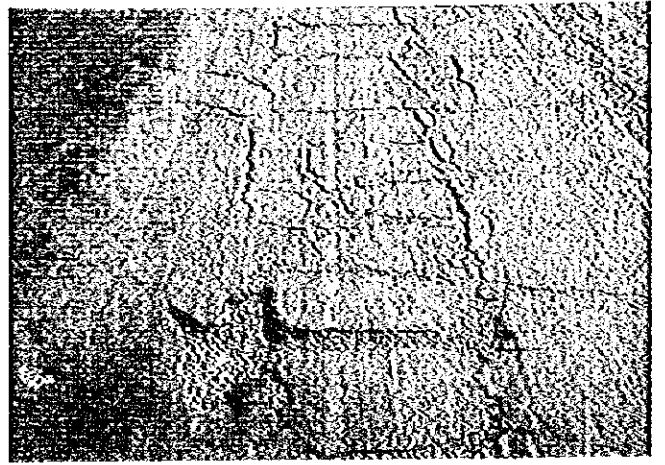
株式会社 建設企画コンサルタント
パレスチナ暫定自治政府
ガザ地区主要道路改善整備計画基本設計調査団
業 務 主 任 檜 垣 陽 一



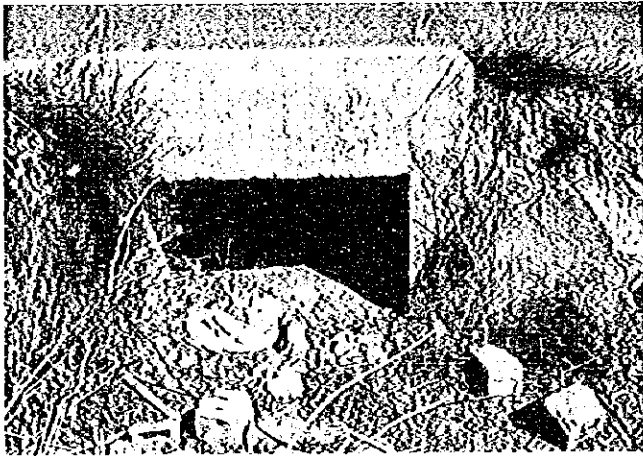
ガザ地区現地状況調査



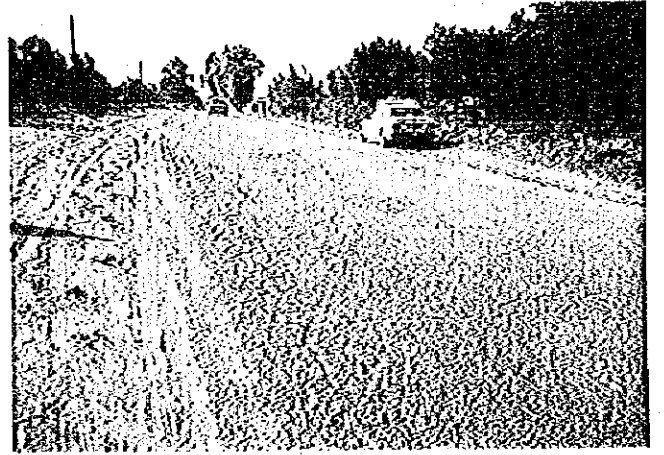
①



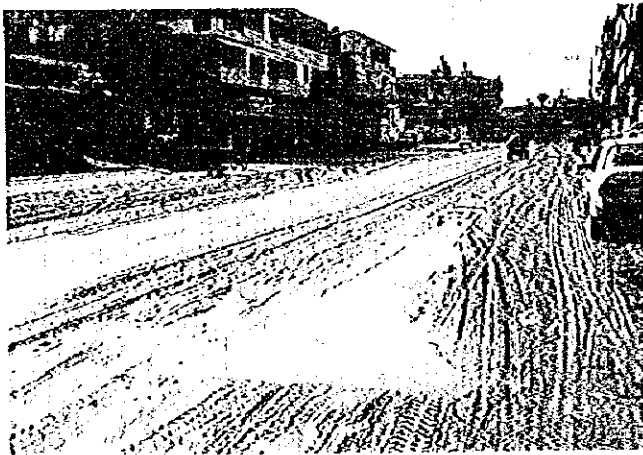
②



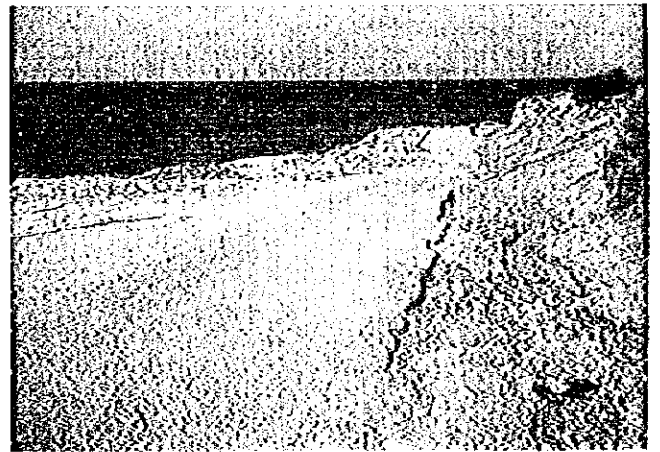
③



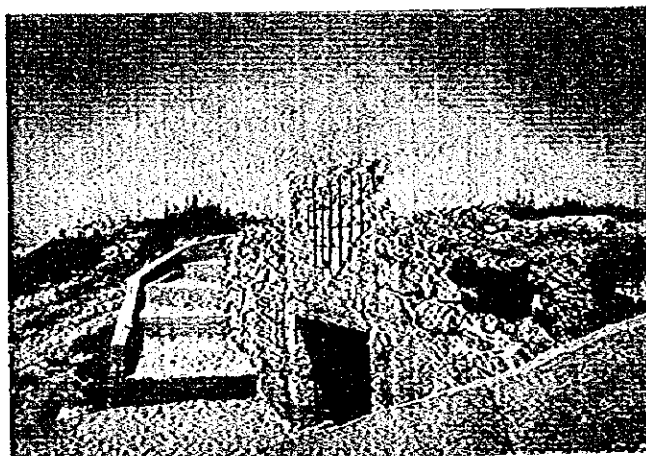
④



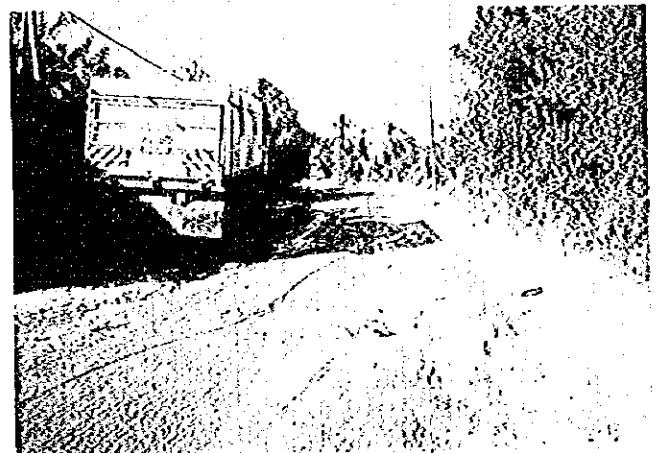
⑤



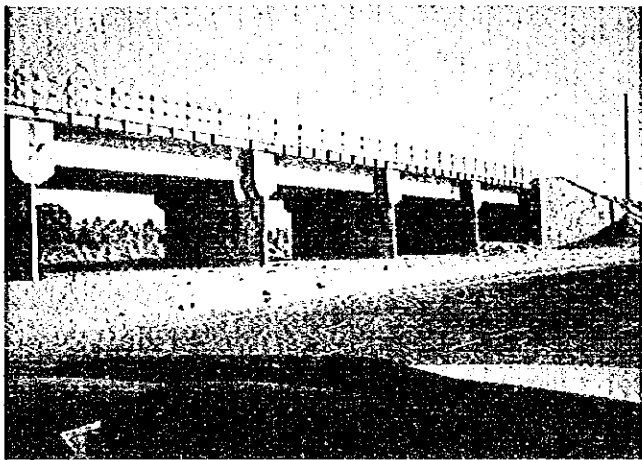
⑥



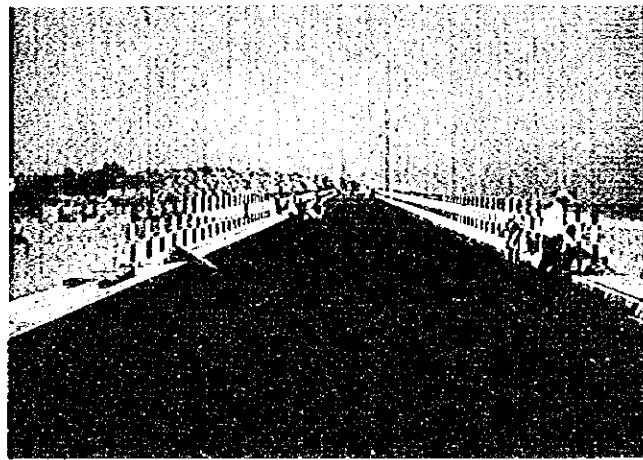
⑦



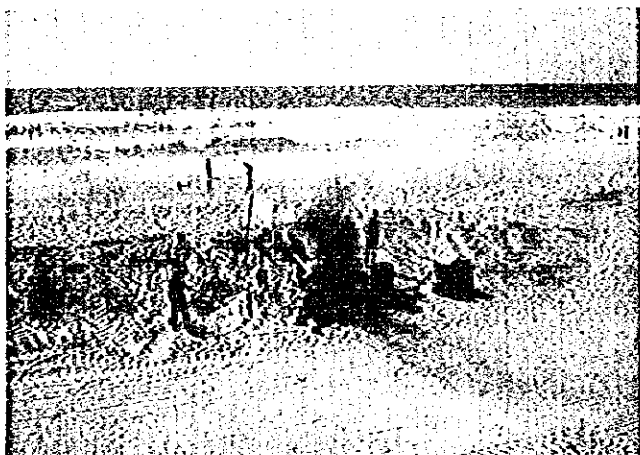
⑧



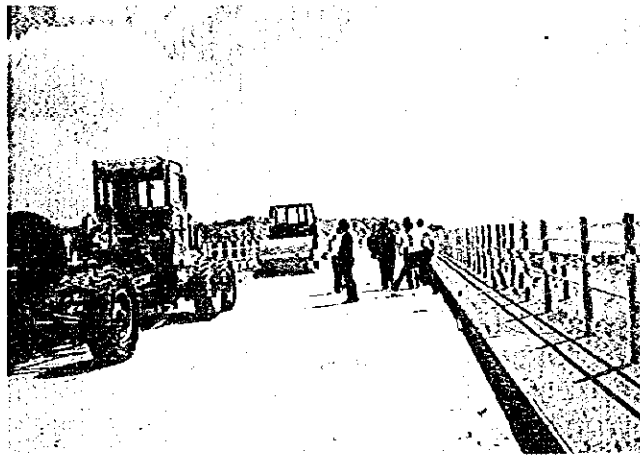
9



10



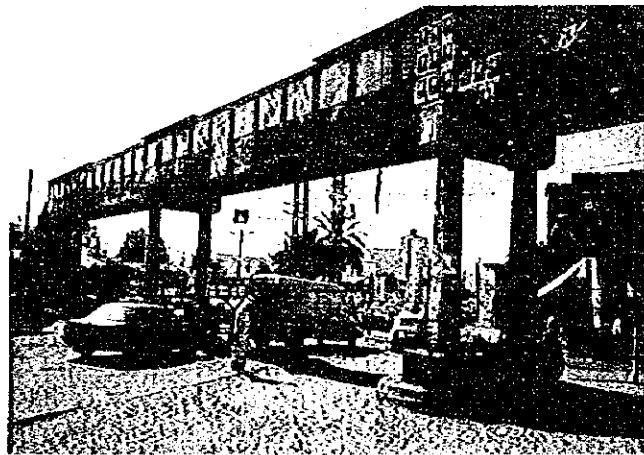
11



12



13



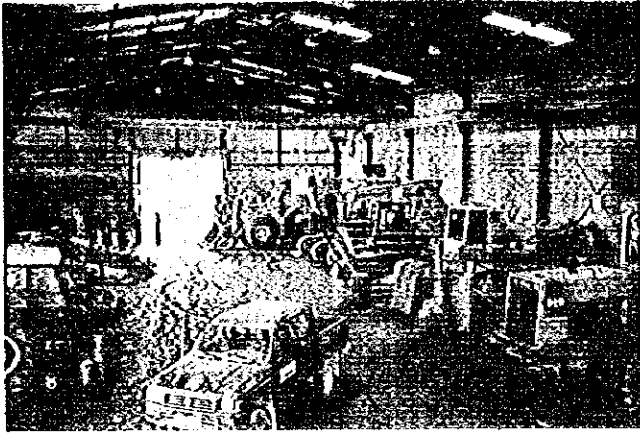
14



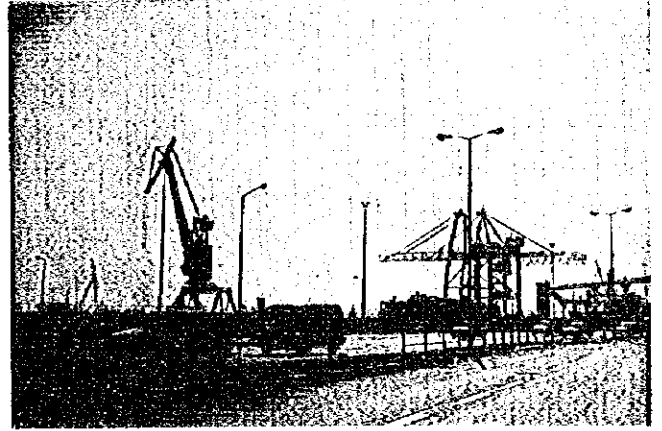
15



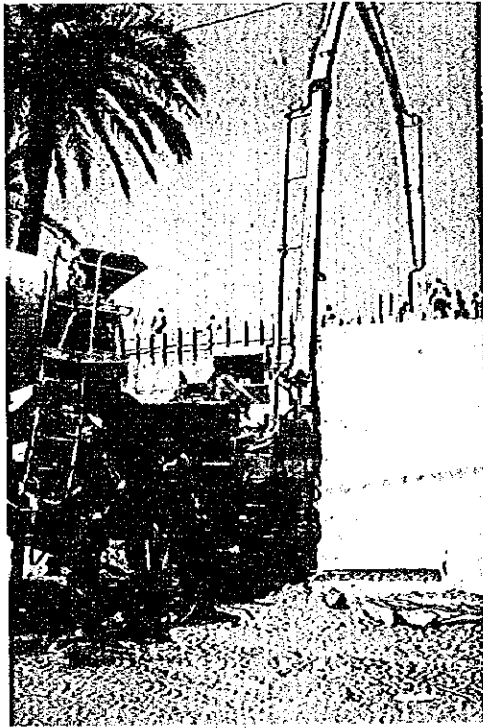
16



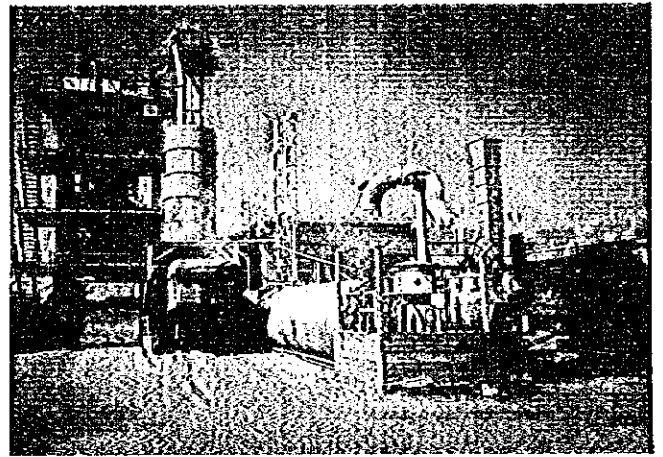
17



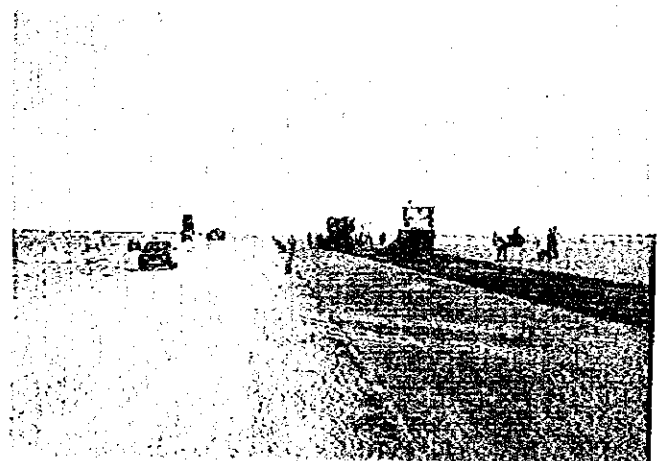
18



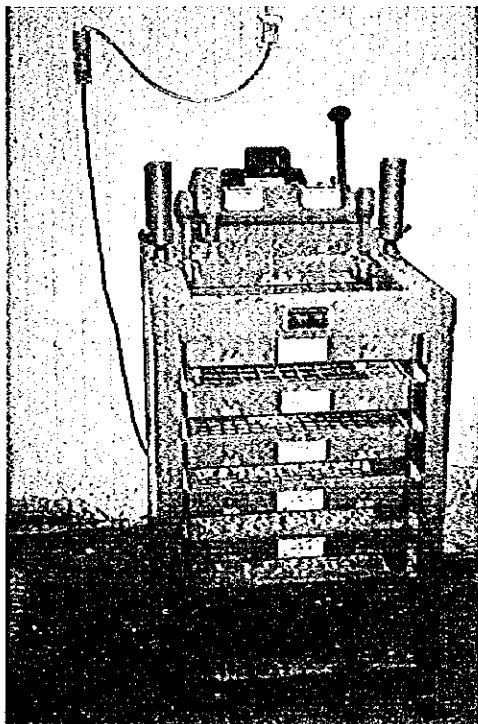
19



20



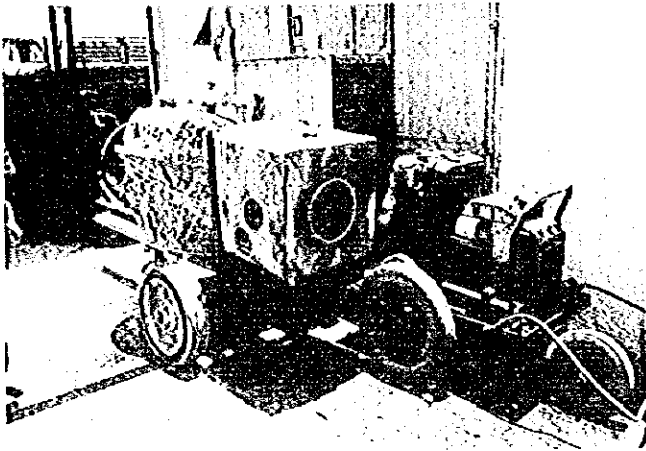
22



21



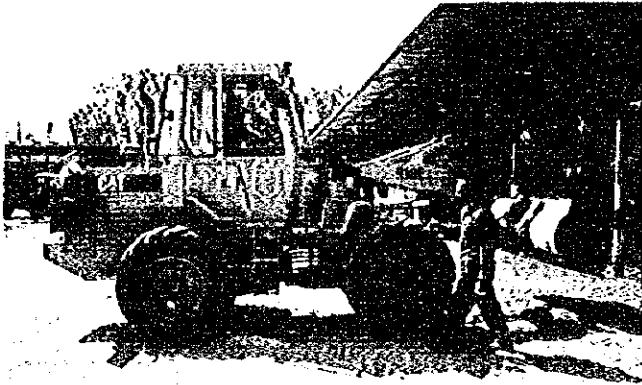
23



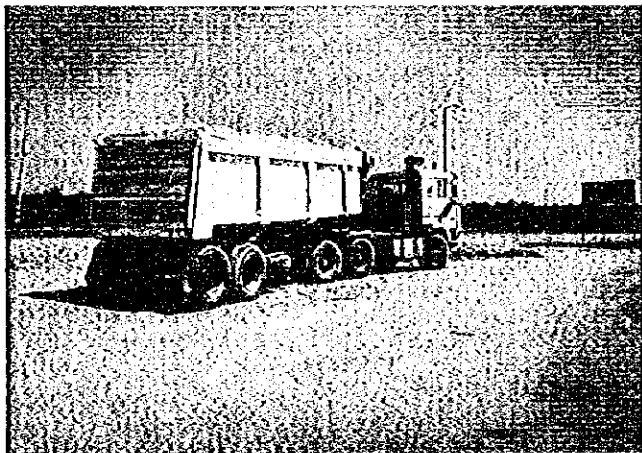
24



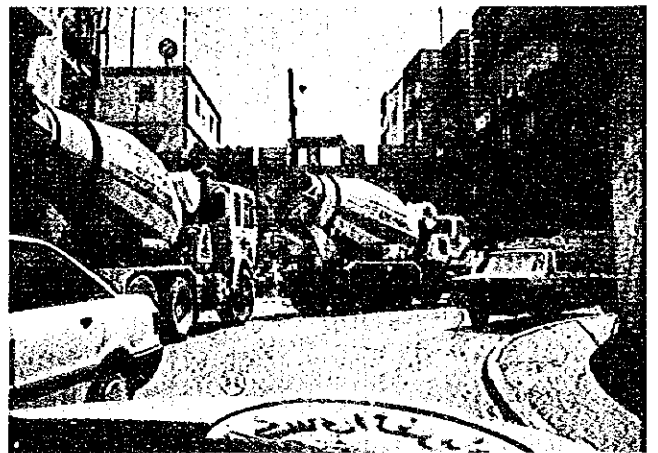
25



26



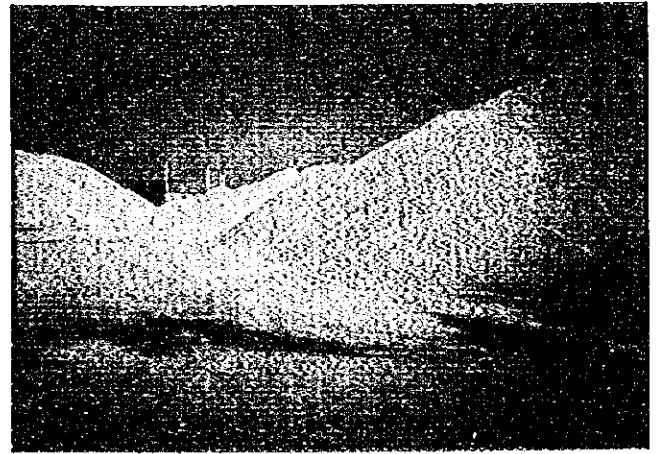
27



28



29



30

ガザ地区道路等現地状況写真

- ① 幹線道路No.4
舗装破断面を重車輛が走行。
- ② 幹線道路No.4
舗装破断面、ポットホールが発生する直前。
- ③ 幹線道路No.4
排水ボックスカルバート、保守作業を欠いているため土砂が堆積し、通水不能。
- ④ 幹線道路No.4
舗装全面に亀裂が発生。側溝が土砂で埋まっているため、雨期には路面が排水路になる。
- ⑤ 幹線道路No.250
舗装面が劣化し、実質的に土道となっている。側溝等排水施設がないため、降雨時には水没する。
- ⑥ 幹線道路No.230 (海岸道路)
舗装面が破断、雨水によって路盤とともに流亡。
- ⑦ 幹線道路No.230 (海岸道路)
排水ボックスカルバート、鉄筋コンクリートが劣化、内部は土砂で埋まっている。
- ⑧ 地域道路
幹線道路No.230 (海岸道路)とガザ市を結ぶアクセス。旧舗装路面が完全に破断し、土道になっている。
- ⑨ 幹線道路No.230 (海岸道路)
完成したワディ・ガザ橋、公共事業庁の直営工事、必要建設機械は入札によって民間から調達。

- ⑩ 幹線道路No230 (海岸道路)
ワディ・ガザ橋、完成した橋面舗装。
- ⑪ 幹線道路No230 (海岸道路)
舗装補修用コールタールを道路端で溶融中。
- ⑫ 幹線道路No230 (海岸道路)
ワディ・ガザ橋、橋面舗装施工中。公共事業庁の直営工事、舗装機械など機械類はすべて民間からの調達。
- ⑬ ガザ市内道路
ガザ市庁 (ムニシパリティ) の管轄で改良工事实施中。自治政府が発足した初期には工事仕様書作成、業者選定等、公共事業庁が支援。
- ⑭ ガザ市庁 (ムニシパリティ) 管轄 ガザ市内道路
階段、橋脚、横断歩道橋のプレキャスト版製作、メタル外構の製作、エレクション等工事を公共事業庁に依託。同庁は、機械類を民間から調達し直営で実施。
- ⑮ 民間の工作機械工場
- ⑯ 民間の建設機械修理工場
- ⑰ ジョルダン：民間の建設機械修理工場
- ⑱ イスラエル：機材の陸揚げを予定しているハイファ港
- ⑲ ガザ市内
コンクリート・アジテーターカーとコンクリート・ポンプ車でビルディングのコンクリート打設中。
- ⑳ ガザ市郊外
民間アスファルト生産プラント

- ⑳ 建設材料試験ラボ（エジプトとパレスチナの民間合弁会社）の自動骨材分級器。

- ㉑ ガザ空港
ランウェイ舗装工事中。公共事業庁が実施主体。
施工：エジプトのコントラクター
設計・工事管理：モロッコのコンサルタント

- ㉒ ガザ市内 民間資機材会社
エジプトから輸入したセメント（タイプII）のストック

- ㉓ ポータブル・コンクリート・ミキサー0.2 m³クラス
公共事業庁が現在保有している唯一の建設機械。

- ㉔ 公共事業庁：木工場

- ㉕ ガザ市（ムニシパリティ）
清掃機械モータープール

- ㉖ 30 tダンプトラック
イスラエルから建設用岩塊を輸入。

- ㉗ ガザ市内
生コンクリート。輸送中のコンクリートアジテーターカー5～7 m³。

- ㉘ ガザ市郊外
民間マンホール（コンクリート）製作工場。

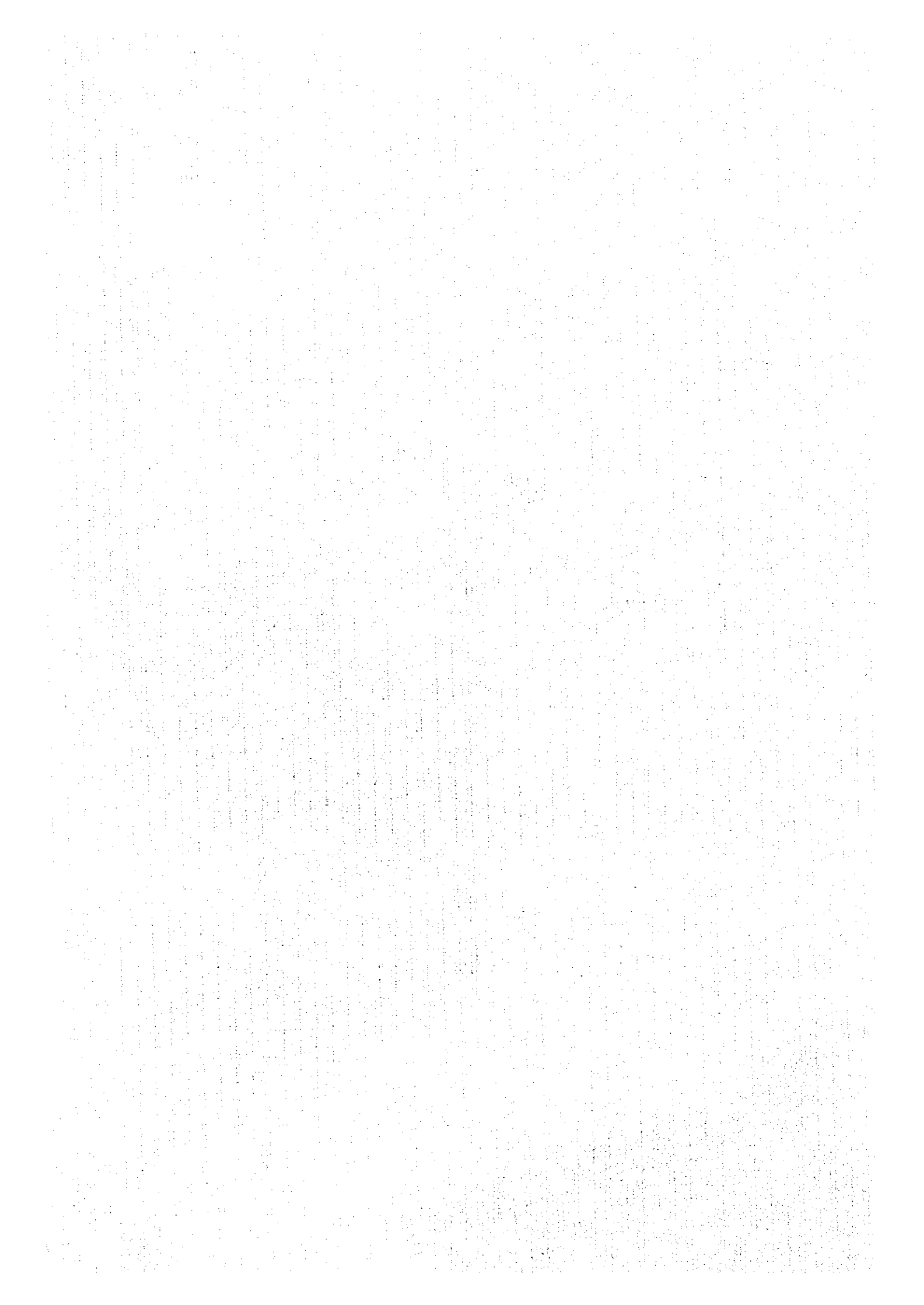
- ㉙ 同上。骨材のストックパイル。

略 語 集

AP	:	支 援 授 権 書
BA	:	銀 行 間 取 決 め
CA	:	イスラエル地区電力会社
CG	:	開 発 支 援 国
EAPC	:	パレスチナ評議会行政機関
EC	:	ヨーロッパ共同体
EIP	:	緊急投資計画
E/N	:	交 換 公 文
ERP	:	緊急改修計画
IEC	:	イスラエル電力会社
JDECO	:	エルサレム地区電力会社
MPW	:	公 共 事 業 庁
MPIC	:	企画・国際協力庁
OHP	:	オーバーヘッドプロジェクト
PC	:	パレスチナ評議会
PCU	:	パレスチナ建設業協会
PDP	:	パレスチナ開発計画
PECDAR	:	パレスチナ開発再建経済評議会
PLO	:	パレスチナ開放機構
SQ	:	イスラエル通貨シェケル
UNDP	:	国 連 開 発 計 画
UNRWA	:	国連難民救済事業機関
USAID	:	米 国 国 際 開 発 局

要 約

要 約



要 約

パレスチナにおける道路は唯一の交通運輸手段であり、その重要性は高いにも拘わらず、過去30年近く適正な維持管理が行われていないため、著しく劣化が進んでいる。同国の道路網の総延長距離は 2,200km（うちガザ地区 294km）であり、幹線道路、地域道路、地方道路に分類されている。これらの道路で良好な状態にあるのは、ガザ地区では27%に過ぎず、残りの73%は不良または悪路の状態にある。

1994年5月、イスラエル国政府－（P.L.O）間で「パレスチナ暫定自治協定」が合意された。これにより、イスラエル軍のガザ地区及びジェリコ市域からの撤退、パレスチナ警察の配備、暫定自治政府の設置、行政権限の委譲等の合意に達し、二国間協力の可能性が高まった。

かかる状況の中、ガザ地区、ジェリコ市域におけるパレスチナ暫定自治開始に伴い、道路整備機材がイスラエル側により撤収されたため、現在都市間道路の整備を所管する公共事業庁は、十分な数の技術者を抱えながらも、機材については民間業者からの賃貸に依存しつつ、都市間道路の整備を進めている状況にある。

こうした状況にあって公共事業庁は、道路最優先整備計画（1996年）と中期道路整備計画（1997～1998年）を緊急道路整備計画とし、その対象道路を次のとおりとするとともに、日本国政府に一般無償資金協力を要請した。

① 幹線道路（4号/250号）	92 km
② 地域道路（4号/250号連絡）	29 km
③ 地方道路	40 km
<hr/>	
合 計	161 km

日本国政府は、無償資金協力の内容について確認し、対象機材を最適な内容としてまとめるため、本計画に係わる基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団は、平成8年6月16日から7月3日まで、基本設計調査団を現地に派遣した。

調査団は、パレスチナ関係者と協議を行うとともに、道路状況調査や民間整備工場の調査及び資料の収集を行った。

調査の結果、パレスチナ側より当初要請のあった項目のうち、ワークショップの建設、研修施設建設は、稼働率の確保・投資効率の面から見て問題があるため、本計画より削除することとした。

また、今回は、ガザ地区の道路補修に対象を絞ったため、当初要請された機材を道路補修用に再編成し、特に 100 t、130 t の大型トラッククレーン車 (25 t に変更)、移動型杭打ち機等は削除した。

さらに検討・協議の結果、当公共事業庁においては、保有機材が皆無であることを踏まえ、要請にはなかったが、本計画において最低限必要である機材を若干追加した。その主なものは 5 アイテムで、これについては、以下の理由により加えることとした。

- ① タイヤローラ : アスファルト補修時の仕上げに必要。
- ② トラック (3 t クレーン付) : 小型機材の運搬に供する。
- ③ トラクタ・トレーラ : ブルドーザ、エクスカベータ、アスファルト・フィニッシャー等の現場への運搬に必要。
- ④ エアコンプレッサ : 道路改修のエアブレーカ等の使用及び機械修復時のボルトナット脱着に必要なインパクトレンチ用として必要。
- ⑤ プレハブ資材 : スペアパーツや工具・測定具類、そして土質試験装置等の野ざらし防止のために必要。

以上の結果、本計画により日本側より供与される機材の主なものは、以下のとおりである。

調査対象道路補修機材

No.	機 材	仕 様	暫定数量	備 考
1	ブルドーザ	160-180HP	1	
2	エクスカベータ	125-135HP	1	
3	ホイールローダ	160-170HP	2	
4	モーターグレーダ	150-160HP	2	
5	ダンプトラック	8-10 t	10	
6	給水車	8,000Lit	1	
7	給油車	8,000Lit	1	
8	トラッククレーン	25 t	1	
9	移動工作車	8 t	1	
10	小型サービスカー	1 t	2	
11	振動ローラ	10 t	2	静荷重
12	ハンドガイドローラ	600kg	3	
13	タイヤローラ	8 t	1	バラスト時20 t
14	アスファルト・フィニッシャ	2.3(標準) ~4.0(最大)m	1	
15	アスファルト・ディストリビュータ	6,000Lit	1	
16	プレート・コンパクタ	70kg	3	
17	ランマー	60kg	1	
18	普通トラック	8 t	1	3 t クレーン付
19	トラクタ・トレーラ	30 t	1	
20	エアコンプレッサ	7 m ³ /min	1	
21	ピックハンマー	6 kg/cm ²	2	
22	コンクリートミキサー	0.5m ³	3	
23	アスファルトケトル	6 m ³	1	
24	工具及び測定具		1セット	
25	土質、骨材、アスファルト等試験機材		1セット	
26	補給部品	機材価格の5~10%	一式	
27	プレハブ施設資材	組立ハウス 300m ²	1セット	
28	教育(トレーニング)機材		1セット	

本計画の実施にあたり、必要工期を検討の結果、概ね下記の日程が推定され、この方向で日本/パレスチナ両国機構で協力していくことを確認した。

実施設計	1996年12月
機材入札	1997年 3 月
機材納入(一部据付含む)	1997年12月
機材引渡	1998年 1 月

上記の日本側設定規模内容による計画実施のための概算事業費は5.17億円（日本側負担5.05億円、パレスチナ側負担0.12億円）と見積もられる。

本計画が実施されることにより、パレスチナ機構ガザ地区の「緊急道路整備計画」の達成に大きく寄与することになる。道路網の整備は、地域社会住民に大きな裨益効果をもたらすものであり、本計画を我が国の無償資金協力により実施することは妥当性が高いと言える。

本計画の実施にあたっては、機材の期限内調達、期限内現地納入、パレスチナ側の要員確保が重要な課題である。特にイスラエル港に陸揚げ後、如何に問題なくガザ地区の所定の場所に納入引渡しができるかが最大の課題と言える。これがクリアできれば、ガザ地区の道路整備のために、これら機材がその能力を遺憾なく発揮することとなる。

なお、機材導入後の課題としては、次の点が考えられる。

1) 技術者・メカニックの養成

この供与機材が有効に使われるためには、技術者およびメカニックの養成が重要であるが、すでに第三国研修（エジプト）に技術者1名、メカニック4名を派遣しているものの、今後ともオペレーターを含む技術者・メカニックの研修が必要である。

2) 機材維持管理

これまでは民間業者から機材をレンタルし、運転等をしてきた経験はあるが、建設機材を所有した後は、その後の維持管理が重要となり、これによって機材の寿命が大きく左右されることになる。

特にガザ地区は砂漠地帯もあり、冬期には砂嵐が吹くこともあり、ワークショップのないパーキングエリアでの機材保管維持管理には十分管理を払う必要がある。

3) 公共事業庁は、初めての建設機材・車輛の保有に伴い、これらの維持・補修・整備を指導する短期専門家（複数）の派遣要請の検討を開始した。短期専門家の派遣は、本計画の成功に寄与すること大であり、日本側は積極的に対応する必要がある。

ガ　　ザ　　地　　区
主要道路改善整備計画　基本設計調査報告書

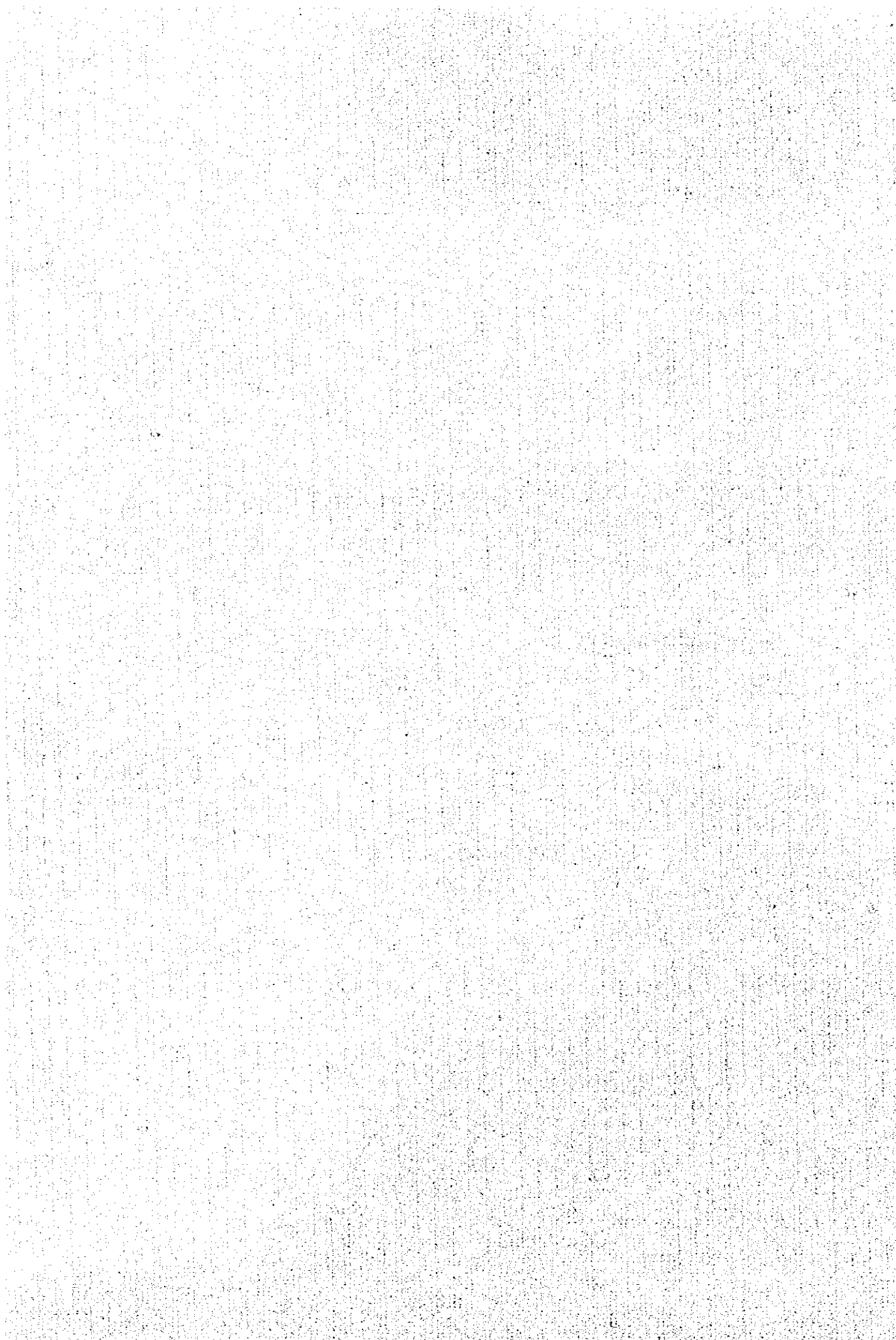
目　　次

序　　文	頁
伝　達　状	
位置図／透視図／写真	
略　語　集	
要　　約	
第1章 要請の背景	1
第2章 プロジェクトの周辺状況	6
2.1 当該セクターの開発計画	6
2.1.1 上位計画	6
2.1.2 財政事情	14
2.2 他の援助国・国際機関等の計画	16
2.3 我が国の援助実施状況	17
2.4 プロジェクト・サイトの状況	18
2.4.1 自治領域と人文条件	18
2.4.2 自然条件	18
2.4.3 社会基盤整備の状況	26
2.4.4 ガザ地区道路の現況	28
2.4.5 ガザ地区の建設事情	39
2.4.6 既存施設・機材の現状	48
2.5 環境への影響	53
第3章 プロジェクトの内容	54
3.1 プロジェクトの目的	54
3.2 プロジェクトの基本構想	54
3.3 基本設計	57
3.3.1 設計方針	57
3.3.2 基本計画	59
3.4 プロジェクトの実施体制	62
3.4.1 組　　織	62
3.4.2 予　　算	65
3.4.3 要員・技術レベル	65
第4章 事業計画	69
4.1 実施計画	69
4.1.1 実施方針	69
4.1.2 実施上の留意事項	70
4.1.3 実施区分	70
4.1.4 実施監理計画	70
4.1.5 資機材調達計画	71

4.1.6	実施工程	74
4.1.7	相手国側負担事項	75
4.2	概算事業費	76
4.2.1	概算事業費	76
4.2.2	運営維持・管理費	76
第5章	プロジェクトの評価と提言	82
5.1	妥当性にかかる実証・検証および裨益効果	82
5.2	技術協力・他ドナーとの連携	84
5.3	課 題	85
第6章	西岸地区の社会基盤整備状況と道路整備プロジェクトニーズ	87
6.1	自然条件	87
6.2	社会基盤整備状況	90
6.3	西岸地区道路の現況	94
6.4	西岸地区道路整備計画	95
〔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-3
4.	その他のデータ	資-5
5.	参考資料	資-21

第1章 要請の背景

第1章 要請の背景



第1章 要請の背景

1.1 中東和平プロセス

1993年9月、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）との間の「暫定自治取極に関する原則宣言」（Declaration of Principles on Interim Self-Government Arrangements）合意は、1991年10月に開催された「中東和平マドリード会議」（Madrid Peace Conference）以降の所謂「中東和平プロセス」（The Middle East Peace Process）において自治構想の大枠を定めるものであった。

この合意は和平交渉の実質的開始を意味し、①ガザ地区とジェリコ市域において、イスラエル軍の撤収とパレスチナ人の暫定自治機関設立とを他の地区に先行して実施する。②その推移・実績を踏まえつつ、自治の領域をその他の被占領地域へと拡大する、③暫定自治実現後2年を経た後に、被占領地域の恒久的地位に関する交渉を開始する、という構想を双方が原則として受け入れたことを確認するものであった。

また、西岸地区とガザ地区に居住するパレスチナ人（Palestinian People）の民主的原則に基づく自治を推進するために、評議会（Council）議員を選ぶための直接的自由選挙を早期に実施すべきものとしている。

この宣言直後から、世銀、国連機関を始めとする各ドナー国援助機関を含む国際的な支援体制が構築され、中東和平プロセスが推進されつつあるが、我が国は、同年9月ECの支援決定（5年間で6億ドル）に次いで、2年間で2億ドルを拠出する旨の支援を表明した。11月にはパレスチナ支援のためのファクト・ファインディング・ミッションを派遣し、パレスチナ側ニーズ、各ドナーの援助動向の把握、ならびに我が国の協力可能分野の検討を行った。さらに同年12月に開催された世銀主催のCG会合に参加し、世銀および他のドナーとの協議を行った。また、これに先立って、11月に世銀の対パレスチナ技術支援トラスト・ファンドへの500万ドル拠出を表明、12月には、国際機関を経由する緊急援助約2,470万ドルと、UNDPの日本・パレスチナ基金への2,000万ドルの拠出を発表している。

94年3月より、在イスラエル日本大使館に企画調査員を派遣し、現地調査および国際機関、他のドナーとの協議、ならびにガザ・西岸地区における援助ニーズの調査が実施され、教育・医療等の社会インフラおよび道路等のインフラへの援助ニーズが高いことが確認された。

1.2 ガザ地区・ジェリコ市域暫定自治協定

1994年2月の安全保障問題合意仮調印(The Cairo Agreement)に引き続いて、同年5月カイロにおいて、イスラエル政府とPLOとの間で「ガザ地区とジェリコ市域に関する暫定自治協定」(Interim Agreement on the Gaza Strip and the Jerico Area, Oslo-I Agreementとも略称される)が調印された。

その内容は次の通りである。

- ① ガザ地区・ジェリコ市域からのイスラエル軍(イスラエル警察を含む)の計画的撤収と公安秩序を維持するためのパレスチナ警察の配置
- ② イスラエル政府はガザ地区とジェリコ市域の施政権(authority)をイスラエル軍府とイスラエル民政局(Israeli Military Government and its Civil Administration)からパレスチナ暫定自治政府(Palestinian Authority)に委譲
- ③ パレスチナ暫定政府の構成
- ④ 施政権(authority)に包含される各種の管轄権限(jurisdiction)の内容規定
- ⑤ パレスチナ暫定政府の立法・司法・政策形成/実施管轄/公務員雇用/省庁部局等新設/告訴・被告訴および契約等に関する権限と責任の内容と範囲
- ⑥ パレスチナ暫定政府の立法権限の内容と範囲
- ⑦ 安全保障と公共秩序に関する取り極め
- ⑧ パレスチナ暫定自治政府の強力なパレスチナ警察および警察庁(the Palestinian Directorate of Police)の設立義務
- ⑨ ガザ地区とエジプト、ジェリコ市域とヨルダン等、国際的通行に関する取り極め
- ⑩ ガザ地区とジェリコ市域の通行に関する取り極め、等の合意を含むものであった。

この合意によって我が国のパレスチナ自治政府に対する政府開発援助の実施に関する二国間協議の可能性が高まった。

1.3 西岸地区・ガザ地区暫定自治協定

さらに翌1995年9月には、ワシントンにおいて、イスラエル政府とPLOとの間で「西岸地区とガザ地区に関する暫定自治協定」(Interim Agreement on the West Bank and the Gaza Strip, Oslo-I Agreementとも略称される)が締結された。この協定は、行政暫定自治対象地域をジェリコ市域を含む西岸地区全域に拡大するものであり、先に締結された「ガザ地区とジェリコ市域に関する暫定自治協定」(Interim Agreement on the Gaza Strip and the Jerico Area)に取って代わるものである。当協定を前協定と較べた場合、特長点の一つは、施政権(Authority)をイスラエル政府と民政局から、選挙で選ばれたパレスチナ評議会(Council)に委譲するとしたことであって、選

挙以前においては、前協定に則して設立されたパレスチナ暫定自治政府(Palestinian Authority)がこれを代理執行するものとしていた。

1.4 パレスチナ評議会選挙の実施

次いで、評議会選挙が1996年2月に実施され、パレスチナ評議会(PC: Palestinian Council・議員数88)が西岸・ガザ両地区の立法府として発足し、また、パレスチナ評議会行政機関EAPC: The Executive Authority of the PC)が同評議会の行政権限を代理行使する内閣に相当する機関として発足した。行政機関の長(Ráees・ライーズ)にはPLO議長が就任した。

「西岸地区とガザ地区に関する暫定協定」のPCの構成に関する条文においては、「パレスチナ評議会(PC)」および「同評議会行政機関(EAPC)の長」の2者がパレスチナ暫定自治政府(Palestinian Interim Self-Government AuthorityあるいはPalestinian Authority:パレスチナ機構と略称)を構成するものとしており、また、両者は選挙において、同時に、直接的に選ばれるものとしている。

1.5 日本に対する支援要請

かかる状況の中、パレスチナ機構から日本政府に対し、主要道路の維持管理、ゴミ収集、消防活動、地域保険医療の向上等の公共サービスの拡充に係わる支援協力につき要請がなされた。

上記のうち、主要道路(幹線道路と地域道路)の維持・管理に係る要請内容の分析によれば、道路はパレスチナにおける唯一の交通手段であって、その重要性が絶対的に高いにも拘わらず、過去30年近く、適正かつルーチンな保守と定期的補修がなされなかったために著しく劣化が進んだとしている。

主要道路のうち、幹線道路については、イスラエル入植地への経路となる場合が多いため、例外的にイスラエル民政局(Civil Administration)の保守と補修作業を手厚く受けてきており、路体、舗装構造、排水施設等の状況は概ね良好である。また、地域道路についても、イスラエル人入植地へのアクセスとなる特定区間は、定期的整備が行われてきたために概ね良好と言えるが、大部分の道路はパレスチナ人の生活圏に位置し、イスラエル民政局の保守と補修プログラムの枠外にあったために、劣化の極みにあると言って過言ではない。

世銀の調査報告によれば、農道を除く道路の約40%が劣化の限界状態にあり、これ以上保守(Maintenance)と補修(Rehabilitation)作業が遅れると、本格的な再建設

工事 (Reconstruction) が必要となるレベルに達しているとしている。

一方、車輛保有台数は、1975～1990年の15年間に年率10%の割合で増え、特に最近3年間 (1992～1995年) における年間車輛登録台数は年2～3倍の割合で増えている。このため、車道幅の狭い地域道路 (3～5 m) では車輛交通量の増加に対応できなくなっており、車道の拡幅、さらに曲線部の線形改良等が必要とされる。また、全体として排水施設が不備であるためその整備が必要である。

以上のとおり、現在のパレスチナにおいては、道路の劣化に対する保守と補修作業と平行して、新たに起こってくる交通需要、交通条件等に対応するための改良工事が必要となっている。

1.6 ガザ地区主要道路改善整備計画

かかる状況の中、ガザ地区においては、1994年5月の暫定自治協定合意を受けて、昨年度 (1995年) 1月から公共事業庁が公共工事執行に対する予算配分を受け、主に幹線道路および橋梁・排水構造物等の応急的保守と補修作業を開始した。

イスラエル民政局時代には、現在の公共事業庁組織の相当部分はその下部の内的組織として、イスラエル入植地 (セツルメント) へのアクセス道路の新設、保守・補修、舗装改良工事等を潤沢な予算を得て工事管理する立場にあり、施工はほとんど100%外部に発注していた。昨年イスラエル民政局の撤退に伴い、セツルメントへのアクセス道路に使用されていた小数の局保有の建設機械等は当然撤収され、また、従来公共事業庁が機械類を所有していなかったために、主要道路の保守と補修作業は、十分な数の技術者を抱えながらも、民間からの機械レンタルに依存して直営によって実施しているのが現状である。

西岸地区においては、本年1月の評議会選挙実施に伴い、イスラエル民政局の公共工事部門から公共事業庁が公共工事の執行権限を委譲されたばかりである。同庁は、6月までは西岸地区各地域本部の組織編成に努力を傾注しているのが実情である。6月までの組織化予算が配分され、部分的に地方道路等の破損箇所の応急的復旧作業を実施しているに止まっている。主要道路の保守と補修の実作業は、本年後半の7月よりプロジェクト予算の配分を受けて開始され、整備計画に則した本格着工は来年1月より実行される予定である。ガザ地区に比して1年程度実施開始が遅れるが、直而する隘路は全く同様であって、十分な資金、補修資機材を欠いていることである。

すなわち、西岸・ガザ両地区は、いずれも高額な機材賃貸料が資材購入および道路建設のための予算を圧迫し、同庁の道路整備能力を極めて限定的なものにしている。これらから、公共事業庁は最低限の独自の道路整備機材を備えて、主要道路の必要な

保守と補修工事を速やかに行うと同時に、機材賃貸費用の削減により工事量を増加させて、懸案である道路整備事業を推進したい意向を有している。このため、これら必要機材の調達およびワークショップ、研修棟の建設を日本政府に対して無償資金協力として要請越したものである。

これを受け我が国は、先に1995年12月に公共サービス機能の現状と問題点を調査するため、プロジェクト形成調査を実施し、この中で特に道路維持分野に関しては、相手国機関の成熟度、実施能力等から判断して、ガザ地区に限定して、小規模な道路建設機材の調達から実施すべきとする方向性が打ち出された。

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

第2章 プロジェクトの周辺状況

2.1 当該セクターの開発計画

2.1.1 上位計画

(I) パレスチナ開発計画 (PDP)

公共事業庁によれば、「パレスチナ機構経済開発計画 1994-2000」(Programme for Development of Palestinian National Economy あるいは Palestinian Development Programme: PDP と略称)が、1996年7月1日現在、パレスチナ評議会(The Palestinian Council)とパレスチナ評議会行政機関(The Executive Authority of the Palestinian Council)の両者(合同したものを以下「暫定自治政府」と称する)によって策定され、審議の過程にある。そのドラフトの一部「パレスチナ道路保守と改良のためのプロジェクト-パレスチナ機構公共事業庁道路局」(Palestinian National Authority, Ministry of Public Works, Road Department of the Ministry, The Project for Maintenance and Improvement of Roads in Palestine)によれば、PDPは以下の特徴を有している。まず第一にPDPは、一つの国家の政治的統合の実行を随伴するものであり、そのための新しい構造、組織、計画および手段等を構想すること。また、新しい政府の形成および種々の公共事業の実施機関と地方官公庁の設立等はPDPの一部である。

第2の特徴点は、パレスチナ暫定自治政府は、「主権国家」としては全く無関係の政治的・経済的および社会的に抑圧された植民地の状況を強いられていることである。

PDPはこれら2点の特質を考慮に入れて、次の8項目にプライオリティを置いている。

- ① イスラエル占領中にパレスチナ経済に存在した不公平と歪みの根絶
- ② 雇用機会と失業率が約60%に達している非雇用労働の吸収ポテンシャルの創出
- ③ 西暦2000年までに185,000戸以上の住宅建設を含む量的・質的な居住環境の改善
- ④ 経済インフラと社会インフラの拡大と改良
- ⑤ 地方住民の生活必需品の充足、即ち、種々の物資とサービスの生産活動に従事するための食糧、住居、衣服、および仕事等の供給
- ⑥ 高い輸出ポテンシャル、換言すれば外貨獲得に貢献するセクター、特に観光分野と知的サービスの輸出分野の振興
- ⑦ 新しい技術の獲得と総合の実現

⑧ 地域間における、また社会／経済分野における男女間のバランス改善

(2) セクター開発計画

A. 輸送および道路開発計画

「暫定自治取極めに関する原則宣言」、OSLO-I および II 等協定調印後、パレスチナ機構は PDP の部分的実行に移った。まず、1996年5月にガザ地区のラファ (Rafah) における空港の建設を開始、引き続き、同地区の幹線道路 (Main Road)、連結道路 (Lateral Road) の部分的改修、およびそれと併行して下水施設、排水施設の改修、さらに新しい橋梁の建設等に着手した。これらは公共事業庁が実施主体である。これらに加えて公共事業庁は、イスラエル政府との交渉において、ガザ地区と西岸地区との間の「安全通行ハイウェイブリッジ」 (Safe passage highway bridge)、およびガザ地区とイスラエルの港アシュドッド (Ashdod) を結ぶ鉄道の建設について、イスラエル側と合意に達しているとしている。

1993年9月の「暫定自治取極めに関する原則宣言」に対する付属文書「イスラエルとパレスチナ間の経済と開発プログラムにおける協力議定書」 (Annex III, Protocol on Israeli-Palestinian Cooperation in Economic and Development Programs) の第5項は、交通・輸送分野における両者の協力関係の樹立について合意しており、それによってまず、ガザ港 (Gaza Sea Port) の建設のためのガイドラインの設定、西岸・ガザ両地区間、両地区とイスラエルおよびその他の国々との間の交通・輸送ラインの形成を目的とする協力プログラムを策定するものとしている。加えて、その協力プログラムには、当該地域において必要な道路、鉄道、通信ラインを建設することが含まれている。

また、同宣言に付属する「イスラエルとパレスチナ間の地域開発プログラムに係わる協力議定書」 (Annex IV, Protocol on Israeli-Palestinian Cooperation Concerning Regional Development Programs) において、イスラエルとパレスチナの両者は、G-7 に対して、OECD 加盟国、地域に関係するアラブ諸国、その他の諸企業等が、西岸・ガザ両地区の経済開発プログラムと地域開発プログラムに参画するよう要請している。経済開発プログラムには、水・電気等と併行して交通・輸送インフラの開発が含まれており、地域開発プログラムには、死海地域の協調した開発、地中海 (ガザ) と死海を結ぶ運河の建設、地域的淡水化計画と水資源開発等とともに、地域の観光、交通・輸送および通信分野の開発プログラムが唱えられている。

以上の開発プログラムの実施のためには、多国間と二国間協力が不可欠としている。

パレスチナ開発計画の一部を構成する輸送および道路セクターの開発計画の基本として、公共事業庁は以下のことに主眼を置いている。

パレスチナ機構領域の輸送施設は、地域サービスおよび将来の経済開発を促進するためには極めて劣化した状況下にある。従って、公共事業庁は、まずそれ自体の組織的権能を強力なものにするために全体的組織整備計画を策定し、投資計画を実施できるようにしている。

その策定内容は次の通りである。

- ① 経済インフラの開発
- ② 道路／橋梁／排水施設の建設
- ③ 主要道路および、地域道路と地方道路の改修（リハビリテーション）
- ④ 選択的保守作業（ペリオディカル・メンテナンス）の実施
- ⑤ 日常的保守作業（ルーチン・メンテナンス）のための組織構築

(3) 対象道路整備プロジェクト

現在公共事業庁が所管するパレスチナのガザ・西岸両地区の道路網の総延長は、表2-1のとおりである。

表2-1 道路分類別延長（舗装道路）

—ガザ地区・西岸地区—

単位：km

	幹線道路	地域道路	地方道路	合計
ガザ地区	99	65	130	294
西岸地区	696	508	702	1,906
合計	795	573	832	2,200

出所：公共事業庁

なお、各道路は機能により、概ね次のように分類されている。

-幹線道路 (Main Road) :

主要都市間を結ぶ道路 (車道幅 6 ~ 7 m、舗装厚 5 ~ 8 cm)

-地域道路 (Regional Road) :

都市間あるいは主要村落間を結ぶ道路 (車道幅 4 ~ 6 m、舗装厚 5 cm)

-地方道路 (Local Road) :

都市周辺の道路、村落間あるいは小都市・村落間の道路 (車道幅 3 ~ 5 m、舗装厚 5 cm)

公共事業庁は、前述のセクター開発計画の主旨に沿って、ガザ・西岸の両地区に対して、表 2 - 2 に示すような道路最優先整備計画 (1996年) と表 2 - 3 に示すような中期道路整備計画 (1997年~1998年) をもとに調査団は先方と協議し、今回ガザ地区の整備対象道路を表 2 - 4 の如く決定した。

表2-2 最優先道路整備計画(1996年)

番号 (種)	道路名(地域)	延長 (km)	幅 (m)	推定 工事費 (100万円)	工事内容
	(西岸地区) 地域道路				
1	HEBRON-SABR-BEIT-SAHOUR およびアクセス道路(ヘブロン)	29	4	9.0	修理、保守、拡幅(7m)、 舗装改修
2	AL ZHAHRYA-TARGOMAYA およびアクセス道路(ヘブロン)	32	3~5	10	修理、保守、車道拡幅(7m)、 排水施設改修
3	TARQOMYA-JABB およびアクセス道路(ヘブロン)	22	3~5	7.0	修理、改修、車道拡幅(7m)、 排水施設改修
4	AL SAMOA-YATTA-HEBRON およびアクセス道路(ヘブロン)	28	4	8.5	修理、保守、車道拡幅(7m)、 排水施設改修
5	MAJDAL BNI FADEL MAALEM BGRAIM およびアクセス道路(ナブルス)	11	6	3.0	保守、拡幅(7m)、舗装改修、 排水施設改修
6	AQURTA-AQRABA MAJDAL BNI FADEL およびアクセス道路(ナブルス)	18	3~5	4.2	保守、拡幅(7m)、舗装改修、 排水施設改修
7	AIN BAZHAN-TOUBAS ZABABDI-KABATYA およびアクセス道路(ナブルス)	31	3~5	4.0	保守、拡幅(7m)、舗装改修、 排水施設改修
8	BRABA-YAABBD-ANIN およびアクセス道路(ナブルス)	30	3~5	6.0	保守、拡幅(7m)、舗装改修、 排水施設改修
	(ガザ地区)				
9	警察署-RAPAN 国境 (幹線道路4号)	33	14	3.4	保守、下水・排水施設改修
10	BBIT LAHYA-警察署 (幹線道路250号)	18	14	1.5	保守、下水・排水施設改修
11	連結道路	29	5~7	8.0	保守、下水・排水施設改修
	(西岸地区) 地方道路				
12	AL FOWAR-YATTA (ヘブロン)	6	3	1.8	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
13	ADWARAIM-BBIT AWA (ヘブロン)	16	3	3.2	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
14	HEBRON-BNI NAEM (ヘブロン)	6	3	1.0	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
15	BBIT UMAR-SOURIF (ヘブロン)	11	3	3.0	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
16	ABUDIS-SAWAHRA (イエルサレム)	4	3	1.2	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修

番号 (連番)	道路名 (地域)	延長 (km)	幅 (m)	推定 工事費 (100万ドル)	工 事 内 容
17	TAIBA-RAMOUN (ラマラー)	4	3	1.2	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
18	BEI ZIT-BURHAM (ラマラー)	3	3	1	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
19	KAFER MALEK-AIN SAMIA (ラマラー)	9	3	2	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
20	BBIR ZIT-ATTARA (ラマラー)	5	3	1.5	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
21	SALPITE-PARKHA (ナブルス)	6	3	1.8	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
22	DIR ASTEA へのアクセス道路 (ナブルス)	3	3	1.0	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
23	JAMAIN-ZBITA (ナブルス)	2.5	3	0.8	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
24	KALKILYA-HABLA (ナブルス)	6	3	1.8	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
25	ASIRA-BOURIN (ナブルス)	7.5	3	2.5	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
26	BEIT AMRIN-SABASTYA (ナブルス)	17	3	5.0	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
27	BEIT LID-SHOUNA (ナブルス)	12	4	4.0	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
28	JENIN-PAQOUA (ナブルス)	10	3	3.0	拡幅(6m)、保守、舗装改修、 排水施設改修
29	都市へのアクセス道路	40	7~14	4.8	保守、舗装改修、下水・排 水施設改修
30	海岸道路およびアクセス道路	41	5~6	6.1	保守、舗装改修、下水・排 水施設改修
	合 計	490		111.3	

出所：公共事業庁

表2-3 中期道路整備計画(1997~1998年)

番号 番号	道路名(地域)	延長 (km)	幅 (m)	工事内容
	(西岸地区) 地域道路			
60	ZHAHER-ELJABBL (南北縦貫)	147	7	拡幅、保守、 下水・排水施設の改修
90	AL AGHOAR (南北縦貫)	118	7	拡幅、保守、 下水・排水施設の改修
1	MAALEH ADOMIM ABDALLEH橋 (ラマラー)	23	7	拡幅、保守、
55	KALKILYA-NABLUS-ADAM橋 (ナブルス)	68	7	拡幅、保守、
57	TULKARM-NABLUS (ナブルス)	20	7	拡幅
5	KUPER KASSIM-ALLON (ナブルス)	43	7~9	拡幅
378 508 458	ALLON (ナブルス、ラマラー)	75	6~7	拡幅
3	ALL-TROUN-RAMALLAH JERICO-ALLENBI 橋 (ラマラー)	73	5~11	一部区間拡幅、保守
437	ALJEB-BIRNIBALA KHAN AL AHMHR (ラマラー)	23	7	拡幅
548	BALATA JUNCTION (ナブルス)	7.5	7	拡幅
45	BEN-SHEMIN-RIHAN DONAN	38	4~7	拡幅、保守、部分的改修
417	AIZAHREH-KALKIL YA JUNCTIN-AZOUN (ナブルス)	14	7	拡幅
	(ガザ地区)			
4	BBIT LAHYA-RAPAN (4号道路)	51	7~14	保守、道路と排水施設の改修
	COASTAL Road	41	5~6	保守、舗装、改修、拡幅、 下水・排水施設の改修
	(西岸地区) 地域道路			
356	SAMQA-YATTA-HEBRON BBIT SAHOUR (ヘブロン)	57	4	拡幅、舗装および下水施設の 保守

番号 番号	道路名 (地域)	延長 (km)	幅 (m)	工事内容
354	AL THAHRYA-JABAA (ヘブロン)	54	3~5	拡幅、保守、舗装および下水施設の改修
367	HOUSH ATSUN-GREEN BINE (ヘブロン)	12	6	拡幅
398	BBIT SAHOUR-ABU DIS (ヘブロン)	17	5	拡幅、舗装
375	MITSURE ADOMIM-RAM JABOUN (ヘブロン)	11	7	舗装(13m)
436	MAALBH HIMSHA-JABOUN (ラマラー)	7	5	拡幅
455	AINIRIK-KHRABTHA (ラマラー)	18	6	保守、拡幅、舗装および下水・排水施設の改修
446	KAPROUN-MASHA (ラマラー)	65	3~6	保守、拡幅、舗装および下水・排水施設の改修
453	QBAYA-BEDRAS (ラマラー)	3	3	拡幅、改修、舗装
465	JBPNA-AMOUD (ラマラー)	23	3~6	拡幅、舗装、下水施設の改修
507	AOURTA-MAALBH BPRIEM (ナブルス)	29	3~6	拡幅、保守、舗装、下水施設改修
505	JAMAIN-HOURA (ナブルス)	7	5	保守、舗装
588	AINIRIK-KHRAVTHA (ナブルス)	31	6	保守、舗装、拡幅、下水施設改修
596	ARAABA-YAABED (ナブルス)	30	4~6	拡幅、保守、舗装
574	TOULKARIM-JEFTLIK (ナブルス)	5	6	保守、舗装、拡幅、下水施設改修

出所：公共事業庁

表2-4 ガザ地区の緊急整備対象道路(1996~1998年)

道路の種類	番号	道路名	道路延長 (b)	道路幅	工事内容	緊急理由
幹線 道路	1	(道路4号) 警察署-RAPAH 国境	33	14	保守、下水・ 排水施設改修	ガザの南北を貫く第一級の道路である。全延長51kmのうち、交通量が多く、特に劣化が激しい33kmを対象。
	2	(道路250号) BEIT LAHYA-警察署	18	14		幹線道路4号から分岐し、再合流する通過市内の南部等を通工する幹線道路で、商業地域、商業地域を貫通。交通量が多い
地域 道路	1	連結道路	29	5~7		南北に走る幹線道路を結ぶ道路で、人口密集地を通過している
地方 道路	1	都市へのアクセス道路	40	7~14	保守、舗装改修、 下水・排水施設改修	各村落と幹線道路を結ぶ物資流通網である。
	2	海岸道路および アクセス道路	41	5~6		南北に貫くもう一本の重要道路である。
合計			161			

2.1.2 財政事情

パレスチナの道路は、イスラエル入植地に通じる区間を除いては、過去30年近く本格的な保守・改修が行われなかった。

1994年5月に締結された「ガザ地区とジェリコ市域に関する暫定自治協定」による道路に関する施政権限継承に伴い、ガザ地区においては、1995年から幹線道路を中心に改修工事が始まった。

1995年より新たな組織として発足した公共事業庁の初年度の運営予算は5,000万ドルであり、道路整備事業費として2,400万ドルが充てられた。

1995年および1996年度の公共事業庁全体および道路整備事業費と国家予算を比較すると、下表に示すとおりとなっている。

表2-5 国家予算・公共事業庁および道路整備事業費の比較

(単位: million US\$)

年 度	国家予算	公共事業庁	道路整備予算
1995	480	60 (12.5%)	23 (4.8%)
1996	600	70 (11.7%)	50 (8.3%)

1993年9月13日のOSLO合意調印にはじまり、1996年1月のパレスチナ評議会選挙の結果、暫定自治政府が成立したが、財政的にはそのほとんどすべてを外部からの資金に頼っている状態であり、この形態は当分の間、変わることはないと考えられる。したがって、最優先計画を含めた公共事業庁の道路整備実施は、これらの資金確保が前提となっている。

OSLO合意の後、資金提供国会議が招集され、その結果、提供を約束された資金の総額は24億ドルになると言われている。

外部資金の流入状況について、その主なものは次のとおりである。

- ① 世界銀行によるプロジェクト資金および開発資金の供給
- ② UNRWA (国連パレスチナ難民救済事業機関) からの難民への援助
- ③ UNDP (国連開発計画) を通じ、日本からの援助
- ④ 湾岸への出稼ぎパレスチナ人からの送金
- ⑤ アラブおよび世界の団体・個人からの援助資金

なお、世界銀行の緊急援助計画は、次表2-6のとおりである。

表2-6 世界銀行緊急援助プログラム

単位: 百万ドル

	1994	1995	1996	1994~96		合 計
				ガザ	西岸	
インフラストラクチャー	167	206	227	234	366	600
民間部門	50	100	150	125	175	300
開始費用	158	40	27	100	125	225
技術援助	18	33	25	33	42	75
合 計	393	379	428	492	708	1,200

出所: World Bank 1994

2.2 他の援助国・国際機関等との関連

道路の維持管理・建設部門で国際機関の融資を受けて実施しているプロジェクトおよび相手国と交渉中のものは、下表に示すとおりである。

表2-7 外国援助による都市間道路整備計画

道路名	分類	車道幅員 (m)	延長 (km)	工事内容	現状	援助国
250号道路 SALAAH ED-DIN	幹線・舗装	7~14	18	拡幅(24m)、建設	進行中	カタール
海岸道路 DER BL BALAH付近	幹線・舗装	5~6	19	拡幅、保守、建設	交渉中	ノルウェー(NORAD)

出所：公共事業庁

なお、都市内道路の整備については、世銀が緊急改修計画(ERP)および緊急投資計画(EIP)の一部として、PECDARを通じて援助を行っている。道路部門に対する援助の規模は、ERP、EIPを合わせて5,444万ドルで全セクターの30%を占める。援助の内訳は下表2-8に示すとおりである。

表2-8 緊急改修計画(ERP)／緊急投資計画(EIP)1994年

(道路部門)

(単位：1000ドル)

		EIP	ERP	合計
道路部門	西岸	18,379	11,370	29,749
	ガザ	7,422	17,270	24,692
	合計	25,801	28,640	54,441 (30%)
全部門	合計	119,690	56,907	176,597 (100%)

出所：公共事業庁

2.3 我が国の援助実施状況

我が国の対パレスチナ支援については、下表2-9および2-10に示すとおりとなっているが、道路整備用機材に関しては、過去に援助したことがなく、今回が初めての援助となる。

A. 国際機関経由

表2-9 我が国の国際機関経由対パレスチナ支援

		拠 出 先		
平成 7 年 度	UNDP 日本・パレスチナ開発基金への拠出	2,350万ドル		
	ホルスト基金への拠出 (一般行政経費支援)	300万ドル		
	UNRWA	拠 出	2,350万ドル	
		食糧援助	940万ドル	
	赤十字国際委員会(ICRC)	約 100万ドル (130万S.Pr (スイスフラン))		
	草の根無償資金協力 (26件)	約 95万ドル		
	平成7年度合計	約 6,135万ドル		
拠 出 総 額		約1億6,179万ドル		

出所：平成8年4月 外務省資料

B. 直接援助

表2-10 我が国の対パレスチナ支援無償援助

直 接 援 助 (無 償)	
ガザ医療機材整備計画(実施見込み)	約 1,283万ドル
高等教育機材整備計画(実施見込み)	約 891万ドル
平成7年度合計(実施見込み)	約 2,173万ドル

出所：平成8年4月 外務省資料

C. その他

- ・パレスチナ評議会選挙に関し、選挙監視要員として国会議員を含め約70名が参加し、物的支援のため80万ドルを拠出(平成7年度)。
- ・パレスチナ側の行政能力向上、環境、教育分野等の人材育成に協力するため、これまで93年度23名、94年度73名の研修員を受け入れた。平成7年度は102名(うち第三国研修は52名)。

2.4 プロジェクト・サイトの状況

2.4.1 自治領域と人文条件

パレスチナ機構ガザ地区の自治領域は、1994年5月に締結された「ガザ地区とジェリコ地域に関する暫定自治協定(Interim Agreement on the Gaza Strip and the Jerico Area)」に附属する地図において設定されている(図2-1参照)。

ガザ地区は、地中海に沿った南北方向の延長約40km、幅は最も狭い部分で約6km、最も広い部分で約12kmの帯状の地域である。領域面積は約365km²(西岸地区を含むパレスチナ機構全体面積は約6,000km²である)、北部ではイスラエルの半湿潤海岸部、東部では北ネゲブ砂漠の半乾燥レス土平原、南部ではエジプトのシナイ砂漠と境界を接している。

ガザ地区には、紀元前の聖書年代に起こったとされるガザ市(人口約25万人)より若干規模が小さいが、3つの主要都市、デル・エル・バラ(Deir el Balah)、ハンユニス(Khan Younis)、ラファ(Rafah)がある。

ガザ地区の居住人口は全体で約85万人と推定され、そのうち約57万5千人は難民で、その約56%の32万人は8ヶ所の難民キャンプ(全体で約5km²)に居住している。

図2-2に示すように、「ガザ地区とジェリコ市域に関する暫定自治協定」発効後もガザ地区には、グシュ・カチフ(Gush Katif)、エレズ(Brez)等16ヶ所のイスラエル人入植地(Settlement: セツルメント)が存続し3,000から5,000人規模の入植者(セトラ)が居住していると推定される。これらのセツルメントはイスラエル政府の施政権下にある。また、エジプトとの国境線に沿った軍事施設地域も、同様にイスラエル政府の施政権下にある。

また、図2-2において黄色で区別している地域においては、「安全保障」に関する事項に関してはイスラエル政府が絶対的管轄権限を持つが、民政事項についてはパレスチナ暫定自治政府が管轄権限を持つとされている。

2.4.2 自然条件

(1) 気 候

A. 気 温

プロジェクト対象地域であるガザ地区の気候は、シナイ半島の乾燥した砂漠性気候と地中海沿岸部の温暖な半湿潤性の地中海気候の中間的なものであって、下表に示すように、ガザ市の沿岸部における年間最高気温が29℃(8月)、同最低気温が10℃(1月)と穏やかである。

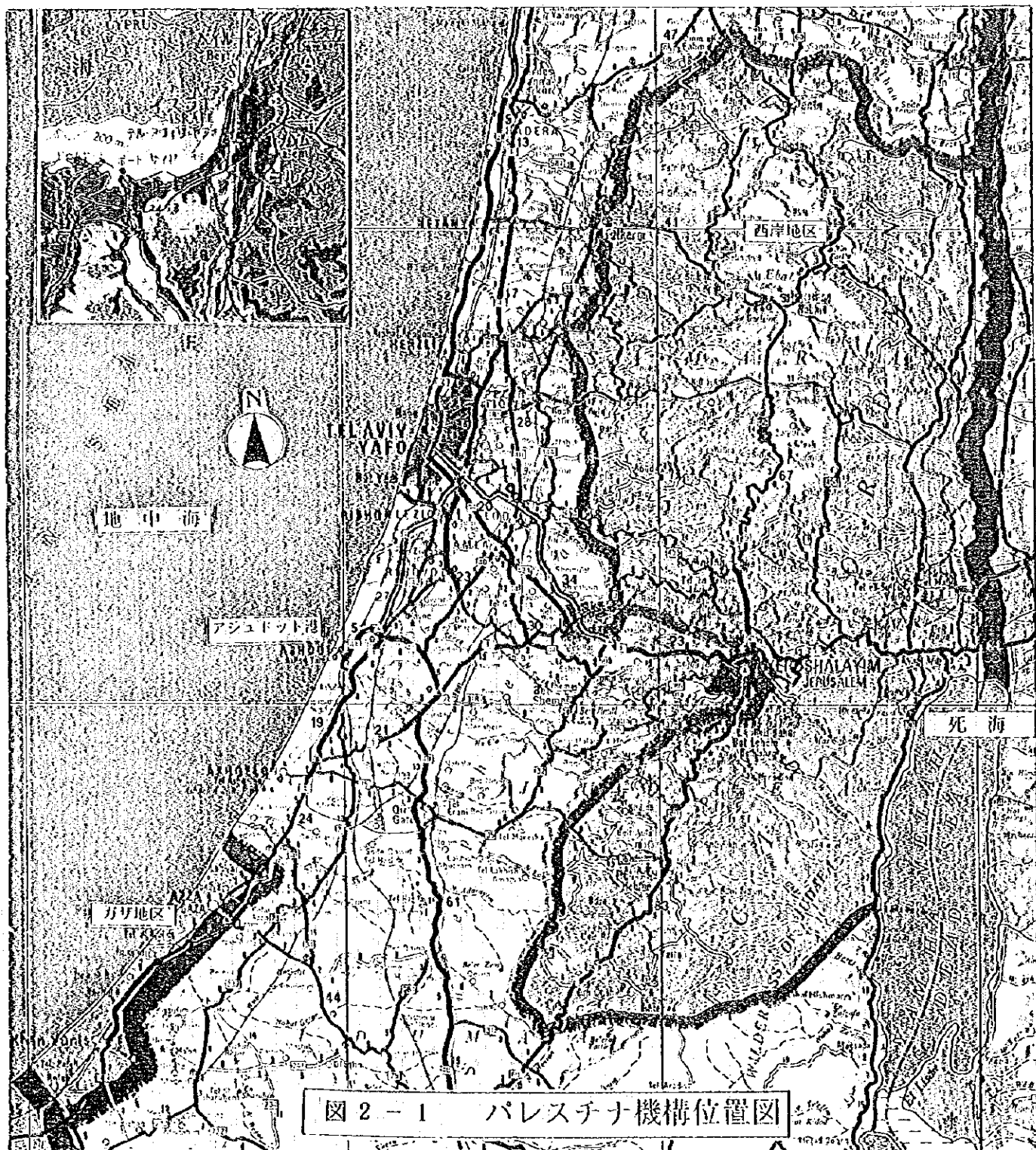


図 2 - 1 パレスチナ機構位置図

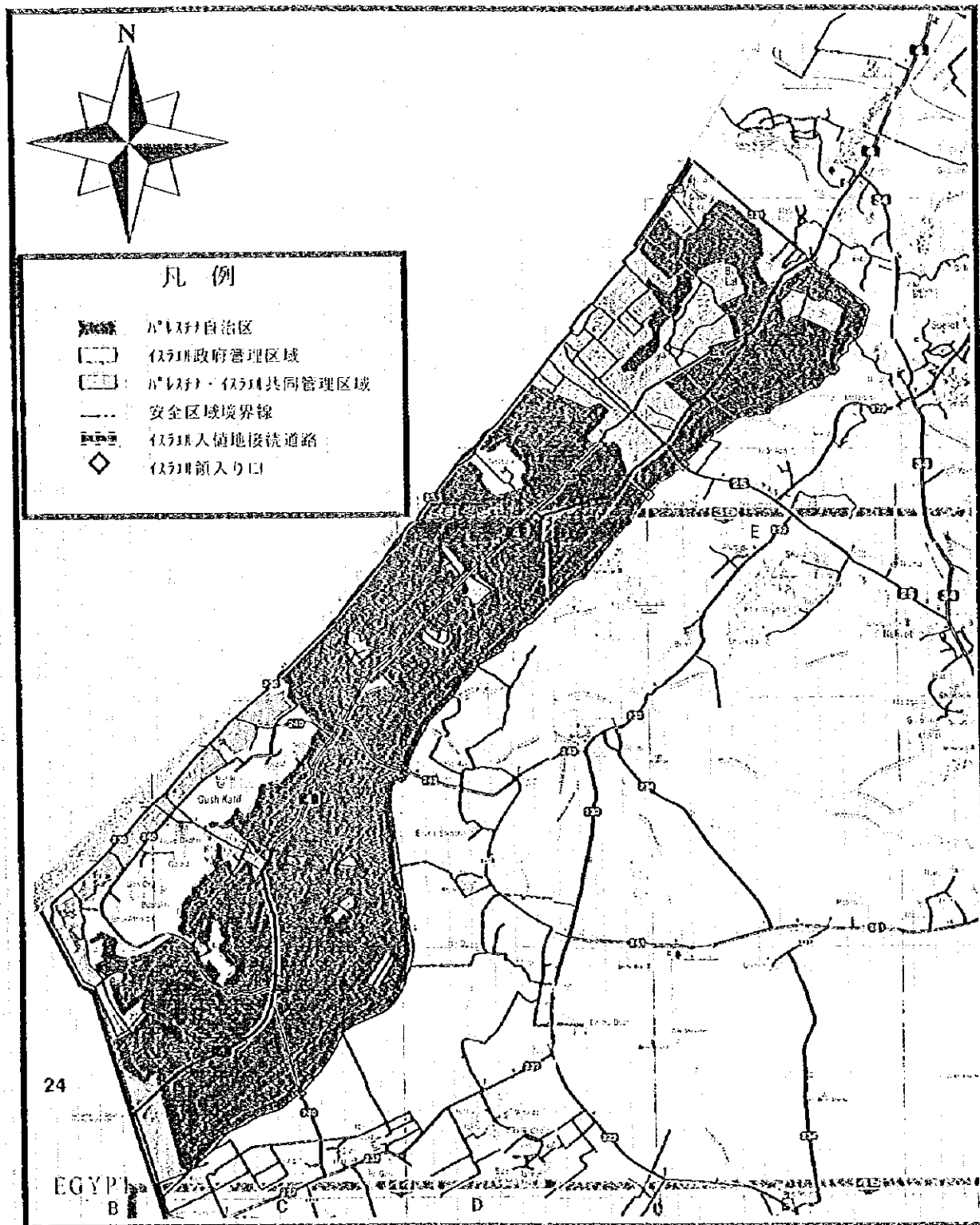


図 2 - 2 ガザ地区拡大図

表2-11 ガザ市における年間気温（1967年～1979年）

暦月	最低気温（℃）	平均気温（℃）	最高気温（℃）
1月	9.5	13.6	18.2
4月	12.7	17.7	22.3
7月	20.9	25.0	28.9
10月	19.3	23.5	27.7

出所：ガザ環境プロファイル PA/オランダ政府，1994年

B. 湿度

下表のように相対湿度は、夏期には日中の65%から夜間の85%と変化し、冬期には日中の60%から夜間の80%に変化する。

表2-12 ガザ市における相対湿度（1967年～1979年）

暦月	最低湿度（%）	平均湿度（%）	最高湿度（%）
1月	4.2	6.2	8.1
4月	4.4	6.5	8.5
7月	5.8	7.2	8.9
10月	4.9	6.5	8.2

出所：ガザ環境プロファイル PA/オランダ政府，1994年

C. 風向と風速

下表に示すように、風向きは1月の南西方向から時計回りに4月の北西方向に転じ、さらに10月には北方向に変化する。また、1月～9月の日中平均風速は約4 m/sであり、10月の平均風速は約3 m/sと年間を通じ比較的小さい。日中の時間平均最大風速は、1月の18 m/sが観測されている。また、冬期においては、強風より砂塵となることが多い。

表2-13 ガザ市における風速と風向き

暦月	日中の平均風速 (m/s)	主たる風向 (12:00～15:00)	日中の時間平均 最大風速 (m/s)
1月	4.2	南西	18
4月	3.9	北西	13
7月	3.9	北西	7
10月	2.8	北	11

出所：ガザ環境プロファイル PA/オランダ政府，1994年

D. 降 雨

下表に示すように、ガザ市における1967年～1992年間の平均年間降雨量は405mmに達する。また、年毎の平均年間降雨量は約180mm～約850mmと大幅に変化している。

表2-14 ガザ市における年間降雨量の変化(1967年～1992年)

年 度	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
降雨量 (mm)	402	420	183	420	430	357	526	451	234	427	358	308	483
年 度	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92
降雨量 (mm)	234	312	588	202	218	203	607	383	399	564	414	851	554

出所：ガザ環境プロフィール PA/オランダ政府，1994年

また、表2-15に示すように、10月から翌年4月までは降雨があるが、5月から9月までは降雨がない。

表2-15 ガザ市における月間降雨量(1961年～1990年)

暦 月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
降雨量 (mm)	111	64	34	14	0	0	0	0	0	23	28	97

出所：ガザ環境プロフィール PA/オランダ政府，1994年

地理的には、図2-3に示すように、ガザ地区北部の450mmから南部のラファ(Rafha)の200mmまで漸減している。

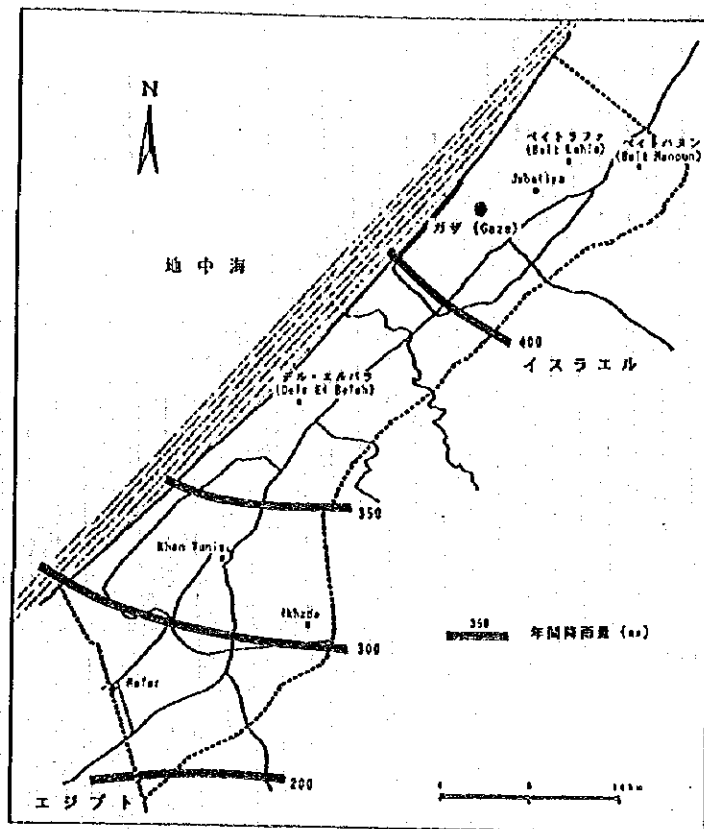


図2-3 ガザ地区の降雨量の分布

出所：ガザ環境プロフィール PA/オランダ政府，1994年

(2) 地勢および地質

パレスチナの国土面積は、ヨルダン川西岸（約 5,700km²、但し 200km²は死海）と、ガザ地区（約 367km²）の合計約 6,000km²である。これは、日本の茨城県（約 6,090 km²）ないし山口県（約 6,098km²）の面積にはほぼ相当する。

ヨルダン川西岸とガザ地区の両地域は、その国土面積に大きな相違があることに加え、地勢学的にも際立った違いを見せている。ヨルダン川西岸が概ね山岳地帯であり、ある程度の降雨量を有しているのに比べ、ガザ地区は地中海平野の一部を形成しており、南部の砂丘地帯の大半を除けば、比較的肥沃な土地が多く、岩石はほとんど見られない平坦地である。

図2-4 にガザ地区北部のベイトラフィア（Beit Lahia）近傍および南部エジプト国境に近いラファ（Rafah）近傍の横断面図を示す。また、図2-5 にガザ地区全体の地形平面図を示す。

ガザ地区は、全体に西側の地中海に向かって緩やかに傾斜している平原であって、砂、レス土（黄土）、石灰質のシルトと礫等に覆われている（最大約25mの厚さ）。

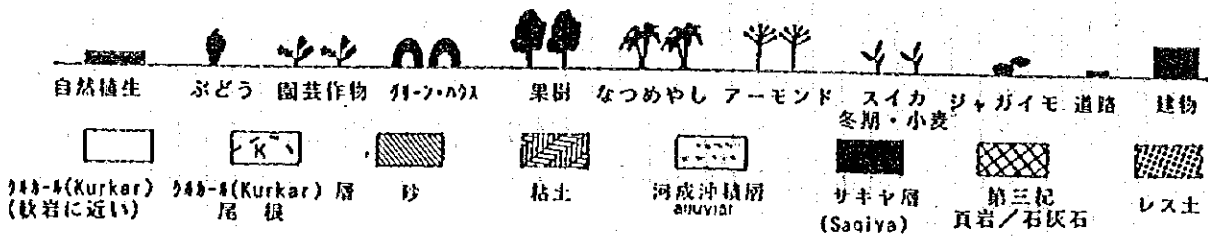
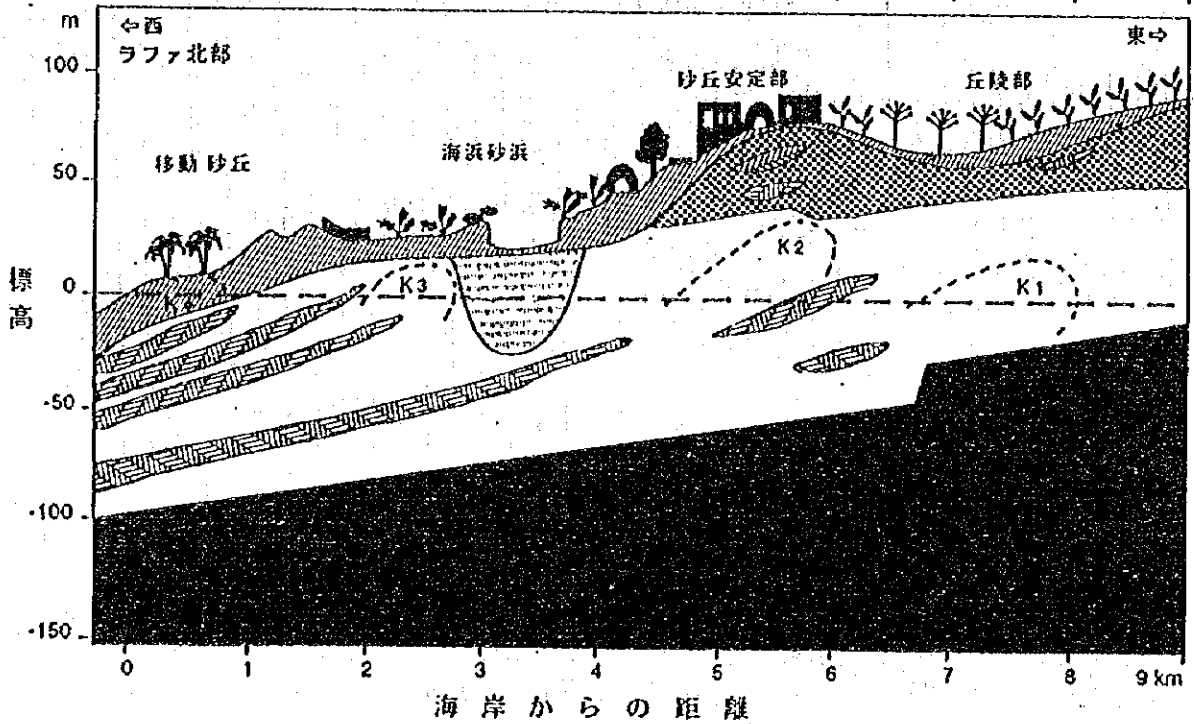
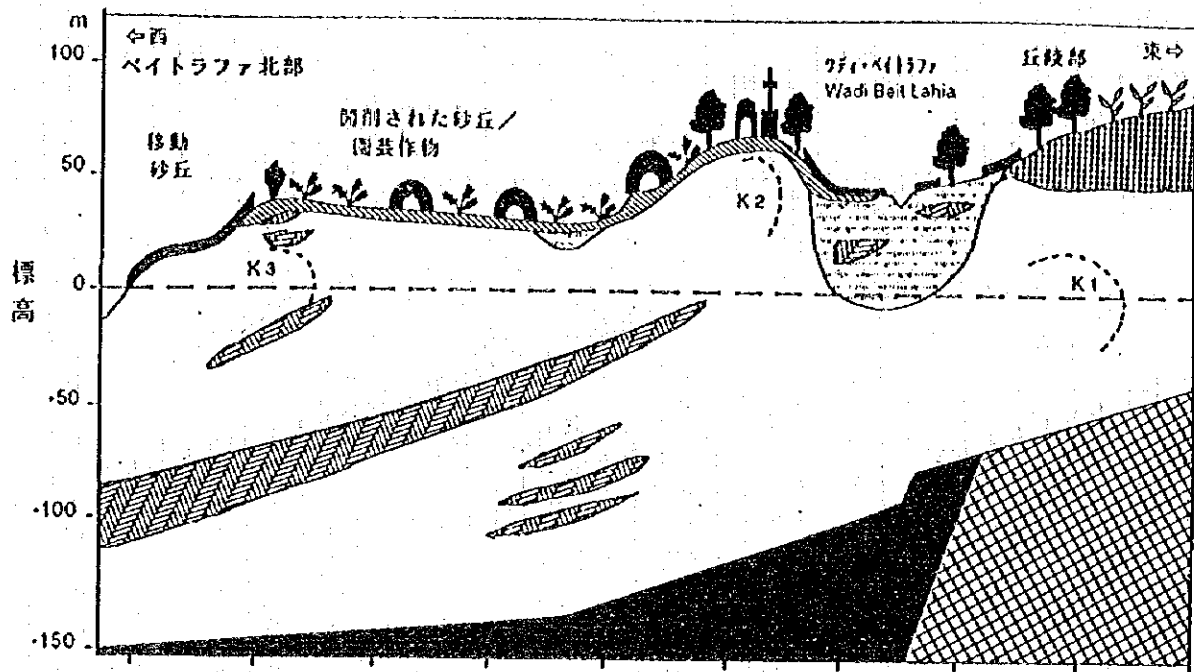


図 2 - 4 土 層 横 断 図

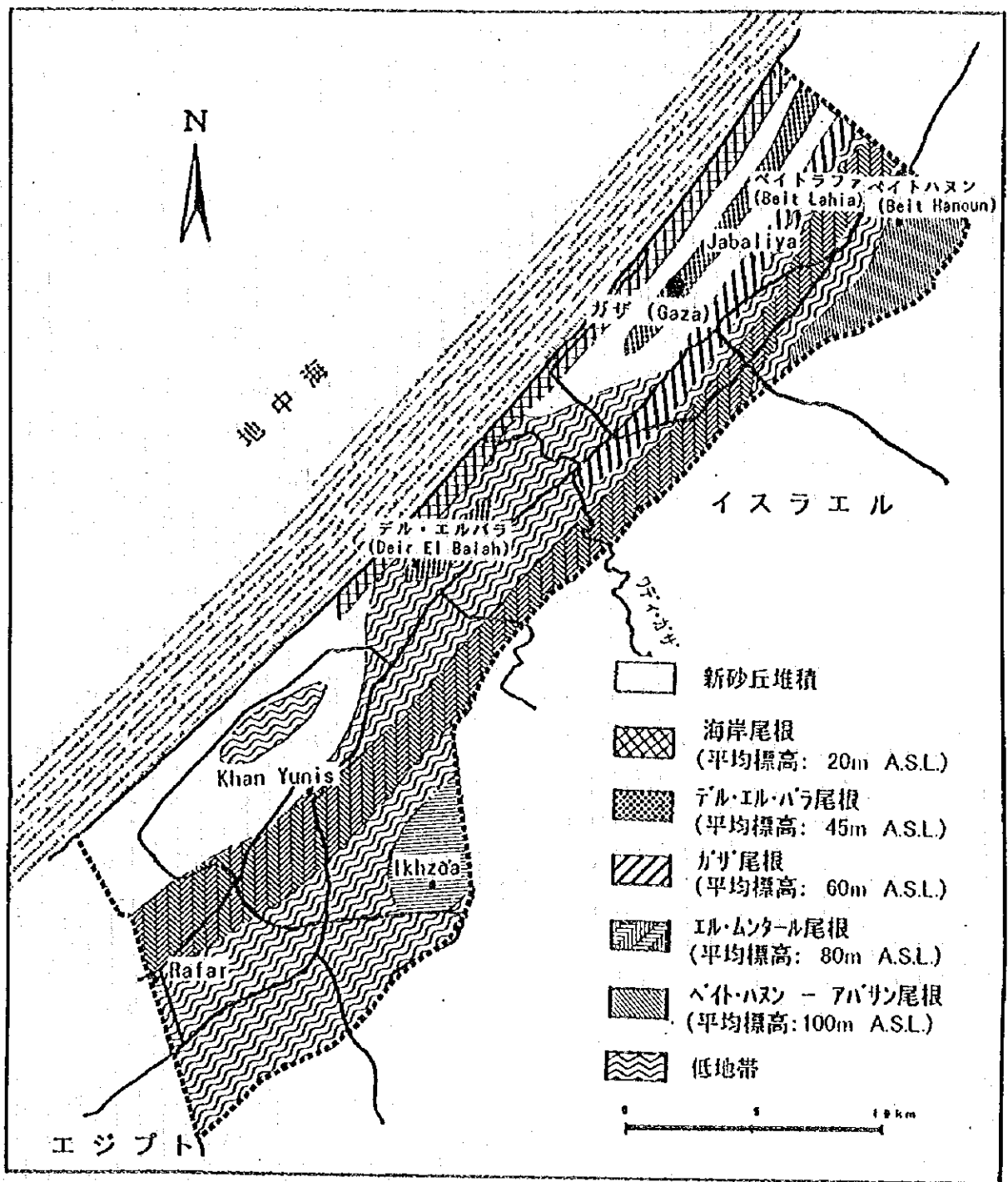


図 2 - 5 ガザ地区の地形

その下部には、中生代第3紀から新生代第4紀にかけて形成された石灰質砂岩、ローム質砂岩、石灰岩の地層（最大約100mの厚さ）、さらにその下部には泥岩、石灰岩、砂岩、チョーク等の地層（最大約500mの厚さ）がある。

平原の中間部に海成あるいは陸成の比較的硬いクルカール（Kurkar）堆積岩層（石灰質砂岩、石灰岩等）が存在し、南北方向にクルカール（Kurkar）層尾根部（海岸部尾根、デル・エル・バラ尾根、ガザ尾根、エル・ムンタール（El Muntar）尾根、 Beit Hanoun）～アバッサン（Abassan）尾根を形成している。

ガザ地区には3つの河川、すなわち、中央部の広域部分を集水して海側に排水する機能を持っている。ワディ・ガザ（Wadi Gaza、イスラエル領内のビールシェバ（Beersheva）に達する大きな集水域を持っている）、北部においてエレズ（Erez）近傍を流れるシクマ川の支流（イスラエル）で、Beit Hanounの低地部を集水域として海側に氾濫するワディ・ハリブ（Wadi Halib）、および激しい降雨時にのみ流水があるワディ・シルカがある。

2.4.3 社会基盤整備の状況

(1) 道 路

国の主要輸送モードであるにも拘わらず占領下にあったパレスチナの道路は、イスラエル入植地に通じる区間を除いては、過去30年近く本格的な保守・改修が行われていないため、著しく劣化が進んでいる。

幹線道路は、イスラエル入植地への経路となるものが多いため、全般的に保守状態は良好である。また、地域道路についても、イスラエル入植地へのアクセスとなる道路は整備が行き届いている。それに比べてパレスチナ人生活圏の道路は劣化に任せた状態となっている。

(2) 電 力

パレスチナにおける電力は、イスラエル当局監督下にあるIEC（Israeli Electric Corporation）から供給され、各自治体の配電部がこれを購入している。パレスチナの電力システムは、このIECによって、計画・建設・運営に至るまで統制されている。電力施設は、JDECO（Jerusalem District Electric Company）が供給する東エルサレム地域を除いて、自治体の施設として運営されている。これらの電力施設運営は極めて厳しい財政状況にあり、電力料金の未払い、投資の不足等がその主な原因として挙げられる。

このような現状にあって、一人あたりの電力供給量は 679kwと、同程度の所得水準であるエジプト(815kw)、ヨルダン(1,054kw)等に比べて低い。しかも実際には送電線や設備等の供給システムが現在必要とされるレベルの負荷に対応できないという技術的な問題を抱えているため、送電中の電力ロスが全体供給量の20%にも達する(1991年度でヨルダンでは10.8%、イスラエルでは送電・配電ロスを併せても5.4%に過ぎない)ことから、最終的に消費者に届く電力量はさらに低くなっているものと見られる。電力消費のピーク時の減圧は日常的であり、一月あたり10回以上の停電が発生するような状況にある。

パレスチナにおける電力供給システムは、西岸に3区(北・中央・南)と、ガザ地区の計4区のサブシステムに分かれている。配電は、イスラエル入植地とエルサレムを除いて各自治体が行っている。システム全体の最大供給量は220メガワットで、IECシステム全体量の5,100メガワットに比べて非常に小さい。

(3) 給 水

パレスチナの水の供給は地下水に依存している。帯水層はパレスチナとイスラエルに跨っており、双方ともその帰属権を主張している。西岸地区の帯水層からは年間60万tの取水が可能だが、パレスチナ人に対しては13.3万tが割り当てられている。イスラエル人入植者には0.45万tである。

なお、ヨルダン川からの取水はパレスチナ人には認められていない。ガザ地区では、年間の地下水の補給量を越えて取水しているため、地盤沈下やそれに伴う水質の悪化が進んでいる。

水質問題は、特に西岸の約半数の自治体とガザ地区で見られる。水の供給源として井戸や泉を用いており、ほとんどの家庭には水道が通じているが、水が排水管を通る過程で汚染されることがあり、また、浄化が十分ではない場合もある。

(4) 排 水

パレスチナの上下水道は、各地方自治体がすべての責任を負っている。特に下水道については、各自治体とも汚水の回収・処理システムはまったくなく、不十分である。ガザ地区においては、排水管が詰まり、バキューム車が出動している状況を見かけることがある。