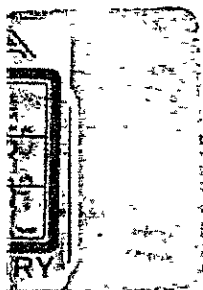


ジョルダン王国
イルビッド市環状道路建設計画
事前調査報告書

昭和56年1月

国際協力事業団



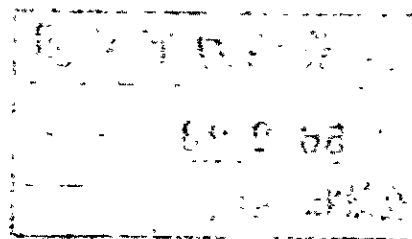
開	一
[Redacted]	
81-04	



ジョルダン王国 イルビッド市環状道路建設計画 事前調査報告書



昭和56年 1 月



国際協力事業団

開	—
C R	(3)
81	— 04

昭和二十三年

日本郵政省 逓信局 郵便局

郵便局 郵便局

日本郵政省

日本郵政省	
支店	3050
箱 184. 8. 223	17379
登録No. 83461	SDF

逓信局 郵便局

は し が き

日本国政府は、ジョルダン政府の要請により、ジョルダン国北部、イルビッド市環状道路建設計画の調査を行うことを決定し、国際協力事業団を通じ、この調査を実施することとした。

この度の要請は、現在、ジョルダン政府が計画している北部地域総合開発計画中のイルビッド市環状道路建設についてフィージビリティ・スタディを実施することである。

今回の調査は、要請のあった道路について、現地踏査を行うとともに、要請の背景、内容を確認し、今後の作業についての Scope of Work の協議を行うことが目的である。

このために、事業団は建設省建設大学校建設部長 千葉 喜味夫氏 を団長とする 4 人の調査団を昭和 55 年 12 月 2 日から 12 月 19 日まで事前調査のために派遣した。

本報告書に取りまとめられた調査結果に基づいてフィージビリティ・スタディが円滑に実施されることを切に希望するとともに、今回の調査実施にあたりご協力いただいた、ジョルダン政府、在ジョルダン日本大使館ならびに関係各機関に対し厚く御礼申し上げる次第である。

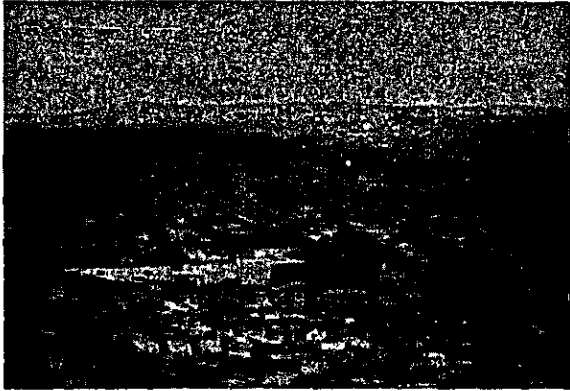
昭和 56 年 1 月

国際協力事業団
理事 中澤 弼 仁

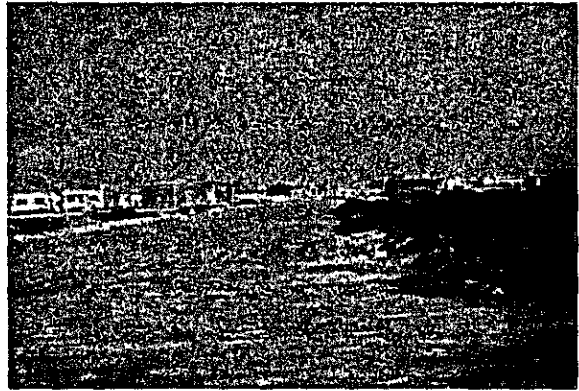
目 次

第1章 プロジェクトの背景	1
1-1 ジョルダン国の現状	1
1-2 プロジェクト要請の背景	3
(1) 要請の経緯	3
(2) プロジェクトの概要	3
第2章 出発前の検討事項	5
2-1 北部総合開発計画プレF・Sの検討	5
2-2 クエスチョニアの作成	5
2-3 ドラフトS/Wの作成	8
第3章 ジョルダン国における調査	14
3-1 調査団の編成及び調査日程	14
3-2 ジョルダン政府との打合せ日程	16
3-3 打合せ内容	17
(1) プロジェクト関係の組織	17
(2) 社会・経済	17
(3) 地域開発計画	17
(4) 道路現況	17
(5) 道路交通	21
(6) 道路設計	22
3-4 S/Wの打合せについて	23
3-5 現地調査	32
(1) 北部地域周辺	32
(2) イルビット市周辺	34
(3) 道路状況踏査	35
第4章 フィービリティ調査に関する提言	37
4-1 ジョルダン国公務員の事務・技術レベル	37
4-2 イルビット市周辺の交通状況の問題点	37
4-3 交通調査について	37
(1) OD調査	37

(2) コンピューターの利用について	38
4-4 道路網	40
4-5 路線選定	40
4-6 経済調査	40
4-7 設計基準	40
4-8 交差点計画	40
4-9 地図、測量	41
4-10 地質調査	41
4-11 材料調査	41
4-12 調査期間	41
4-13 その他	42
第5章 議事録等	43
参考資料	61
(1) 調査団確認資料リスト	63
(2) 組織図	65
(3) コンタクトした主な人名リスト	66
(4) 土質、地質試験関係ブライズリスト	67
(5) 電算仕様	72



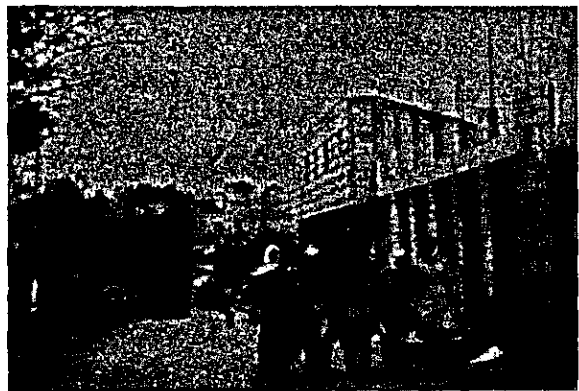
イルビッド北部市街部



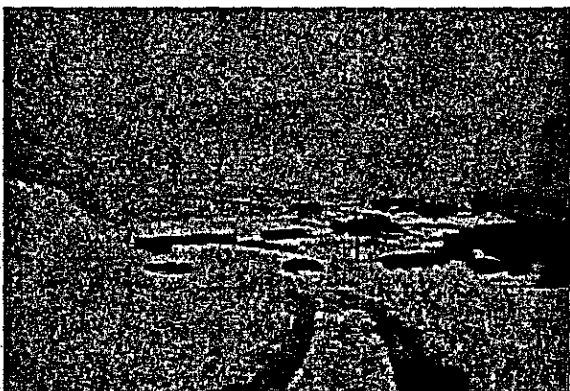
建設中の内環状道路



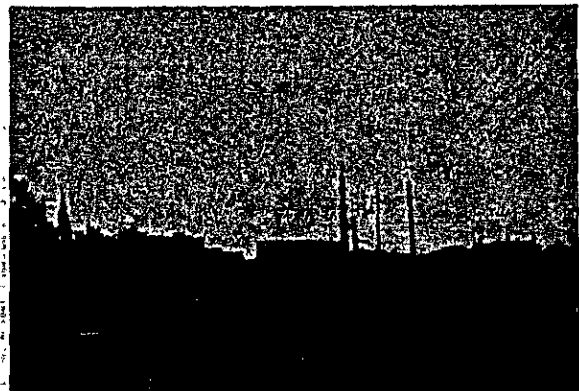
15号 アンマン・ジェラシュ間



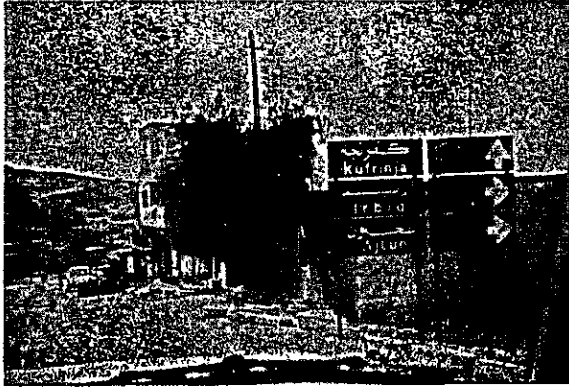
イルビッド市 マフラク街道



5375号の積雪状況



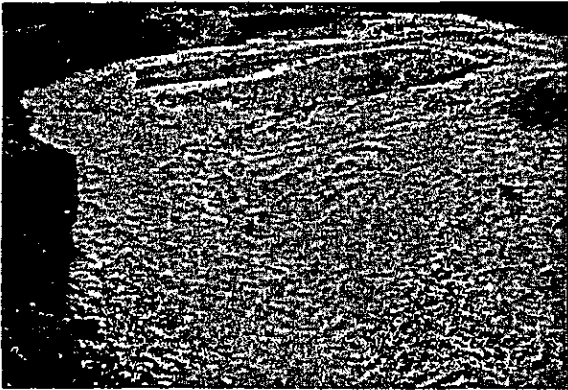
イルビッド市内 16号(パレスチナ道路)



道路標識の例



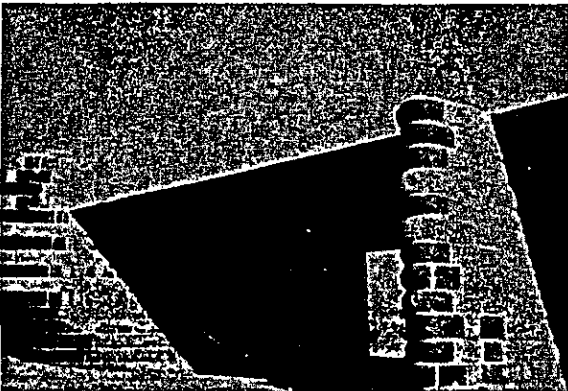
45号の冠水状況



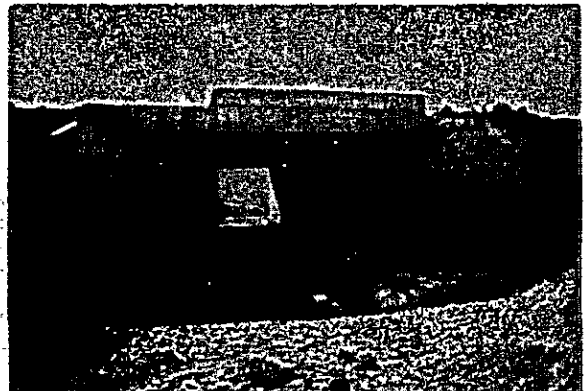
死海近辺 河川の流出状況



建設中のザルカ川橋



国道16号の溝橋



国道16号溝橋の下流部洗掘状況

各関係機関の略称一覧表

略 称	機 関 名 称
I U R P G	Irbid Urban Regional Planning Group
N P C	National Planning Council
R S S	Royal Scientific Society
M P W	Ministry of Public Works
M M R E A	Ministry of Municipal, Rural and Environmental Affairs
M T	Ministry of Transportation
B M R C	The Building Materials Research Center
D L S	Department of Lands and Surveys

第1章 プロジェクトの背景

1-1 ジョルダン王国の現状

ジョルダン王国は北緯29度から33度、東経34度から39度にまたがり、死海の南東岸から東方アラビア砂漠に広がる。北はシリア、東はイラク、東南はサウジアラビアに囲まれ、西はパレスチナが占める。ヨルダン唯一の海への出口がアカバ湾である。1923年に当時の委任統治国イギリスは統一ジョルダン独立政府を承認し、1946年ハシミテ王朝は布告を発した。

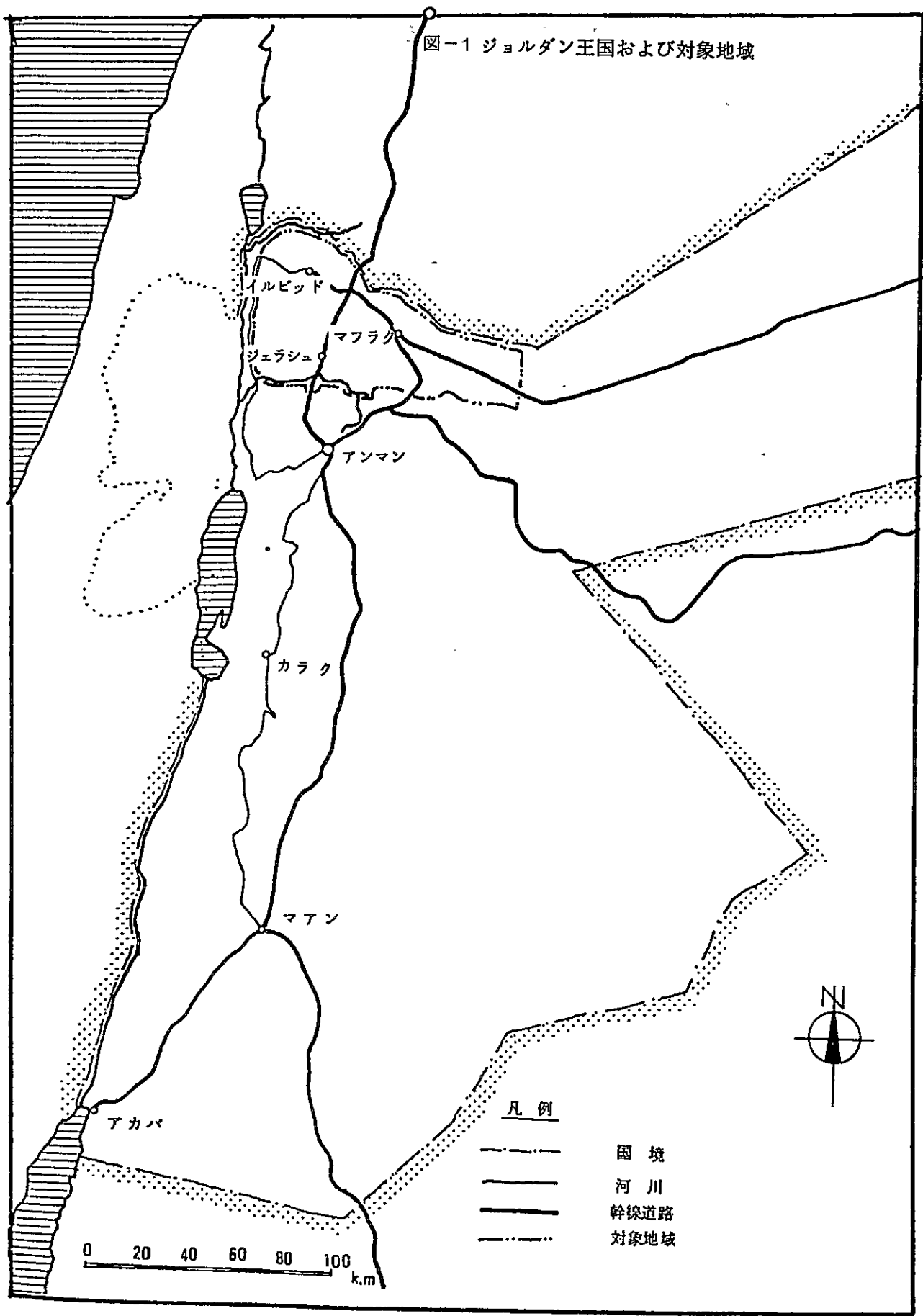
面積は死海を含めて96,200km²に達する。東岸全体は88,800km²で、その80%が砂漠か砂漠状の地である。地形は西の山岳地帯と東の平坦な砂漠台地から成り、山岳地帯には標高600mから1,000mの2つの台地がある。両台地の間には、海面下平均300mという深い狭谷がある。

高地での平均気温は8℃～26℃である。雨期は10月から4月にかけてで、高地では年間平均400mmの雨量がある。

東岸の人口は2,127千人(1977年)、国民総生産は623百万J.D(1977年)で、GNPの対前年比は1.15%となっている。

首都アンマンは、死海の北東約40kmに位置し、人口は65万人を超えている。

図-1 ジョルダン王国および対象地域



1-2 プロジェクト要請の背景

(1) 要請の経緯

ジョルダン王国は、首都アンマンの北約75 Kmに位置する同国北部第一の都市であるイルビッド市を中心に北部地域の総合的な開発計画策定のための技術協力を日本政府に要請した。

これに対して日本政府は、国際協力事業団を通じて1978年及び1979年の2回に亘り調査団を派遣し、総合計画策定のための調査を行った。調査の結果、1980年3月に最終報告書が作成され、次の3つのプロジェクトがとりあげられた。

- 1) イルビッド工業団地
 - 2) イルビッド環状道路
 - 3) イルビッド観光プロジェクト：アジュールン-ディビン-ジェラシュ観光計画
- 3つのプロジェクトのうち、1)及び2)については上記調査においてプリ・フィージビリティ・スタディが行われている。

この結果、ジョルダン政府より今回イルビッド環状道路のF/Sにつき協力方要請があったものである。これに基づき、12月に事前調査団を派遣することが決定され、12月2日より12月19日に亘る18日間の事前調査が実施された。

(2) プロジェクトの概要

イルビッド市は、首都アンマンの北約75 Kmに位置する同国北部第一の都市であり、交通の要衝でもある。人口は1975年で約128,000人であり、最近の人口の集中や市街化の進展は著しい。

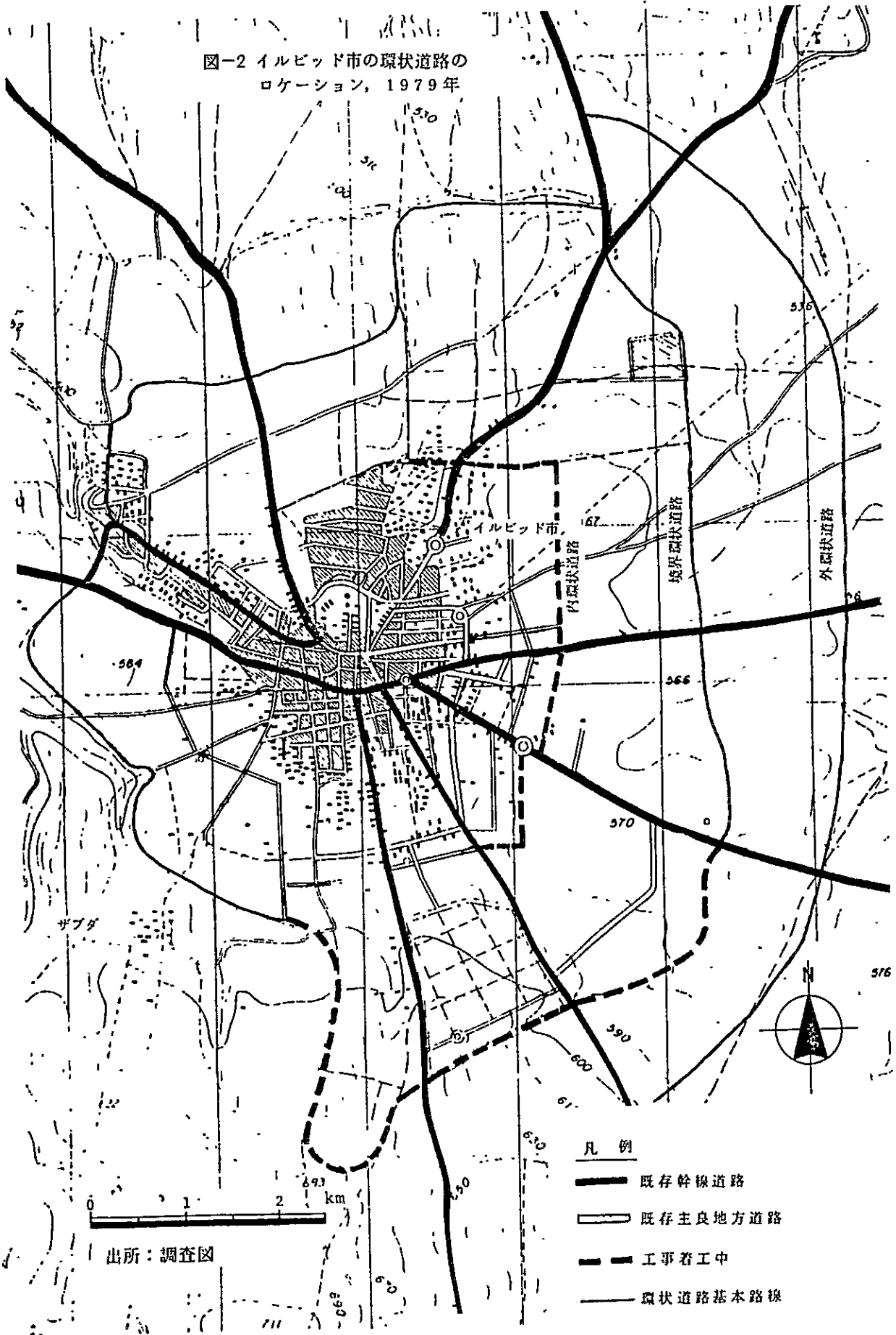
本プロジェクトはイルビッド市に新しい環状道路を建設しようとするもので、本プロジェクトの主目的は次の通りである。

- 1) 通過交通を環状道路に転換することにより市の中心部の交通渋滞を緩和すること。
- 2) よりすぐれた交通施設を提供することにより未開発地区の発展に資すること。
- 3) 適切な土地利用計画のためのフレームワークを市当局に提供することにより市街化区域の無秩序な拡大を防ぐこと。

イルビッド市の環状道路は、その位置に応じて内環状道路、境界環状道路及び外環状道路の3本が考えられる。(図-2 P4)

イルビッド市当局は、1970年頃より都市計画の一部として環状道路を企画立案し、内環状道路及び境界環状道路の一部が現在建設中である。境界環状道路の残りの部分と外環状道路については、北部地域総合開発計画調査でプリ・フィージビリティ・スタディが行われている。

図-2 イルビッド市の環状道路の
ロケーション、1979年



第2章 出発前の検討事項

2-1 北部地域総合開発計画ブリF/Sの検討

前述のとおり、1980年3月にイルビッド環状道路のブリF/Sの報告書が作成されている。

報告書は現況整理、交通量予測、道路網計画、概略設計、経済調査、結論及び投資スケジュールなど9つの章から構成されており、以下の様な内容が記載されている。

- 1) 利用可能な交通データに基づいて行われた交通量予測の結果、イルビッド市のトリップエントスは西暦2000年には現在(1976年)の2.68倍になると予想される。
- 2) 境界環状道路は、市の中心から2~2.5kmの位置に巾員30m、4車線の道路として計画され、総延長約12.3kmである。市の南部で現在建設中の区間約5.9kmと合わせてイルビッド市外周部を一周する。
- 3) 外環状道路は、市の東側に位置し、境界環状道路の外側に巾員20m、2車線の半円道路として計画され、総延長約7.7kmである。
- 4) 代替案として、外環状道路を建設する第1案と、建設しない第2案とを設定した。いずれの案もフィージブルであるが、代替案1が代替案2よりも秀れていることが推察される。

報告書の内容について検討の結果、特に道路計画上不可欠な要素である現在交通量の把握と交通需要予測についてより詳細な調査が必要であることや、技術的な検討資料として必要な地形図、地質、土質、水文、気象のデータ等その他社会、経済的な資料も可能な限り正確なものを収集するよう心掛ける必要があることなどが指摘された。

2-2 クェスチョネアの作成

現地での事前調査の迅速化と効率化を図るため、調査団は、出発前に以下のような質問事項をとりまとめ、クェスチョネアを作成、携行し、ジョルダン政府側と打合せた。

内容は、調査の手順に従って

1. 地図に関する事
2. 測量に関する事
3. 交通に関する事
4. 設計に関する事
5. 機構、組織に関する事
6. 経済に関する事
7. その他

であり、以下に示すとおりである。

QUESTIONNAIRES

I. MAPS

1. Map Catalogue
2. The atlas of Jordan
3. Topographical maps ---- What scales?
4. Town maps ----- What scales?
5. Single Atlas maps
6. Aerial photographs ---- What scales?

II. SURVEY

1. Existence of Department of Lands and Surveys
2. Airplane for photo-taking
3. Necessity of permission for aero-photo taking
---- What procedure?
4. Control point ---- Horizontal and Vertical
5. Surveying instrument

III. TRAFFIC

1. Number of vehicles
2. Freight and passenger traffic
3. Traffic volume
4. Existence of traffic survey
5. Present situation of public transportation

IV. DESIGN

1. Design standard for Roads and Bridges
2. Standard for Soil testing
3. Road inventory
4. Master plan of Road Network around the Project Area
5. Existing reports concerning this project

6. Hydological and meteorological data

- * Max. Rainfall per day and per hour
- * Catchment area and flood discharge of specific river concerning this project

7. Earthquakes

V. ORGANIZATION

1. Responsible Ministry or Organization for the project
2. Responsible person
3. Organization chart
4. Facilities and equipments of Material Laboratory

VI. ECONOMY

1. Five Years Plan
2. Estimates of Development and Recurrent Expenditure
3. Annual and Quaterly Economic and Statistic Bulletin
4. Budget speech by the Minister
5. National and Regional population statistic and trend
6. Economic report issued by the Central bank or commercial bank
7. Land owner system

VII. OTHERS

1. Local construction firms --- List of their machineries
2. Local consultant for survey and boring
3. Construction materials of local portion or foreign portion; Cement, Aggregate, Asphalt, Reinforcing bar and so on

2-3 ドラフトS/Wの作成

本プロジェクトについては、ジョルダン政府側からの正式なT/Rはなく、現地、日本大使館より外務省を通して、NPCオーデ長官より書簡をもって、環状道路プロジェクトのF/S及びD/Dにつき、わが国の協力要請越したものである。この要請の主旨をふまえ、他の道路プロジェクトのS/Wを参考にドラフトS/Wを作成した。

(DRAFT)

SCOPE OF WORK

FOR

THE FEASIBILITY STUDY ON THE RING ROADS

CONSTRUCTION PROJECT IN IRBID CITY

IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN

(DRAFT)
SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE RING ROADS
CONSTRUCTION PROJECT IN IRBID CITY
IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan (hereinafter referred to as Government of Jordan), the Government of Japan has decided to conduct the feasibility study on the Ring Road of Irbid Construction Project in Jordan in accordance with laws and regulations in force in Japan and Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as JICA), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will carry out the study in close cooperation with authorities concerned of the Government of Jordan.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The Government of Japan conducted the Prefeasibility Study of the Integrated Regional Development of Northern Jordan from June 19, 1978 through the end of October 14, 1979. And the result of the Study was compiled in a report in 1980. Based on the above, JICA will carry out the Feasibility Study for the said project.

III. CONTENTS OF THIS STUDY

- 1) Performance of field reconnaissance
- 2) Economic study of the area concerned
- 3) Traffic study
- 4) Hydrological study
- 5) Soil investigation
- 6) Selection of route alignment
- 7) Surveying
- 8) Preliminary engineering design
- 9) Study of road construction materials and labor force

- 10) Estimation of construction, operation and maintenance costs
- 11) Evaluation of the project

IV. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Jordan.

- 1) Inception Report
 - * 5 copies
 - * at the beginning of the field survey
- 2) Progress Report
 - * 5 copies
 - * at the end of the field survey in Phase I and at the beginning and the end of the field survey in Phase II
- 3) Draft Final Report
 - * 5 copies
 - * within two months after completion of the field survey in Phase II
 - * The Government of Jordan will provide JICA with its comments within one month after the submission of the Draft Final Report.
- 4) Final Report
 - * 20 copies
 - * within two months after the receipt of any comment from the Government of Jordan on the Draft Final Report

V. UNDERTAKING BY THE GOVERNMENT OF JORDAN

For the purpose of facilitating the efficient and rapid execution of the field study in Jordan, the following conveniences, facilities and services shall be afforded by the Government of Jordan.

1. To exempt the Study Team from any taxes and duties to be imposed on equipment and materials which are brought into and taken back by the study team for the field study.
2. To exempt the Japanese team members from income taxes and charge of any kind imposed on or in connection with the staying expenses remitted from abroad.
3. To grant necessary approvals for the field survey work upon request of the study team.

4. To provide the team with a suitable office with necessary office equipment and services for the study.
5. To provide the team with the vehicles with drivers.
6. To assign counterpart personnel to the team during survey period.
7. To provide the team with relevant data, information and materials necessary for the study.
8. To make arrangement for the team to take back collected data, maps and materials necessary for the study.
9. To provide the team with local labors needed for the field study.
10. To admit the team the priority medical services.
11. To assure the security of the study team.

VI. UNDERTAKING BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In connection with the study, the Government of Japan through JICA, will conduct the following:

1. On-the-job training of counterpart personnel during the works in Jordan.
2. Training of selected counterpart personnel in Japan.

VII. STUDY SCHEDULE (TENTATIVE SCHEDULE)

	1981												1982						
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan.	Feb	Mar	Apr	May	Jun	
Inception Report			o																
Field Survey				(Phase I)					(Phase II)										
Progress Repoet				o	o	o			o										
Study in Japan																			
Study in Japan																			
Sraft Final Report										o									
Comments on Draft Final Report												o							
Study in Japan																			
Final Report																			o

第3章 ジョルダン国における調査

3-1 調査団の編成及び調査日程

調査団員名簿

団 長	千葉 喜味夫	総括（道路計画）	建設省建設大学校建設部長
団 員	肥田木 修	経 済 調 査	（財）国土開発技術研究センター 調査部参事
団 員	菊 地 賢 三	交 通 調 査	日本道路公団企画調査部 東京湾横断道路調査室 室長代理
団 員	井 上 淳 一	業 務 調 整	国際協力事業団 社会開発協力部 開発調査第一課

調査日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
1	Dec 2	火	(11:30) 東京 → JL463 (16:05) パンコク	パンコク泊
2	3	水	(14:00) パンコク → RJ181 (19:30) アンマン	
3	4	木	日本大使館表敬、IURPG表敬、打合せ	IURPGとS/W(案)に基づき打合せ
4	5	金	休日	調査団内打合せ、IURPGと協議したS/Wの議事録作成
5	6	土	アンマン ← → イルビッド (往復)	イルビッド市、州を表敬、現地視察(工業班と同行)
6	7	日	IURPG打合せ	S/Wの議事録について打合せ、確認、資料、情報収集
7	8	月	アンマン → イルビッド	NPCとS/Wの協議(アンマン)、現地調査(交通量、道路網、資料、情報収集)
8	9	火	イルビッド	現地調査(同上)
9	10	水	"	"
10	11	木	イルビッド → アンマン	"
11	12	金	休日	調査団内打合せ、交通調査内容の打合せ
12	13	土	RSS. Dept, of Lauds & Surveys	コンピュータの概要及び利用方法の確認(RSS) イルビッド市周辺の地籍図等の作成状況の確認(DLS)
13	14	日	NPC. Ministry of Tourism & Antiquities	S/Wの最終打合せ、資料、情報収集
14	15	月	MPW. Ministry of Transport	資料、情報収集
15	16	火	NPC. 日本大使館	S/Wサイン交換、大使館へ報告
16	17	水	(10:20) アンマン → KL546 (13:00) アテネ	アテネ泊
17	18	木	(14:50) アテネ → JL474	機中泊
18	19	金	(16:10) 東京	

3-2 ジョルダン側との打合せ日程

月日(曜)	時間	場所	ジョルダン側出席者	打合せ内容
Dec 4(休)	11:20 ~14:40	IURPG	Dr. Sufyan A Tall Mr. Mohammed Zaghari Mr. Buhari Mr. Kasim	Questionnaire についての確認 Scope of Work についての協議
8(月)	9:45 ~13:30	NPC	Mr. Khalil Madi Mr. Yousef Batshow Mr. Quarg Tran-Le Mr. Dmar Kober Mr. Kamal Kakish Dr. Sufyan A Tall Mr. Mohammed Zaghari	Scope of Work の協議 IURPG と協議した S/W 議 事録の確認、打合せ
13(出)	9:10 ~10:00 12:45 ~13:30	Computer Center of RSS Dept, of Lands & Surveys	Dr. Monther Salah Dr. Badri Mulki Mr. Husan, Azar	コンピューターの概要及び利用 方法について確認 イルビッド市周辺の地籍図等 の作成状況の確認
14(日)	9:00 ~10:00 10:20 ~12:00	NPC Building Materials Research Center of RSS	Mr. Khalil Madi Dr. Sufyan A Tall Mr. Mohammed Zaghari Dr. Ruhi Sharif Dr. Izz ed Din Katekhda	Scope of Work の最終打合せ 資料及び情報収集
15(月)	9:00 ~11:40 12:05 ~13:40	NPW Ministry of Transport	Mr. Gorge Haddad Mr. Hashem Tahhare Mr. Nabeil Baddawi	資料及び情報収集 "

3-3 打合せ内容

(1) プロジェクト関係の組織

本プロジェクトに関係する政府組織としては、次のものがある。

1) NPC (National Planning Council)

本プロジェクトの実施予算に関係し、S/Wの協議の相手方である。

2) MMREA (Ministry of Municipal, Rural and Environmental Affairs)

本プロジェクトの実施機関である。Regional Planning Deptの中にイルビッド、アンマン及び南部(アカバ)の3つの地域計画担当グループがあり、本プロジェクトはIURPG (Irbid Urban Regional Planning Group)の所掌となる。

3) MPW (Ministry of Public Works)

本プロジェクトに直接関係する機関ではないが、Highway Deptが道路設計基準等を作成しており、参考とする必要がある。

(2) 社会・経済

ジョルダン政府は現在1976年～1980年の経済社会開発5ヶ年計画を実施しており、次期5ヶ年計画については準備中である。

1979年に国勢調査が行われ、調査結果は現在Preliminary Reportにまとめられている。

土地所有制は私有制であり、土地所有の登録はDepartment of Lavds & Surveysで行われる。区画整理により公共用地を取得する場合、該当する面積がそれぞれの区画の25%未満ならばfreeで、25%を超える部分について代価を支払う必要があるとのことであったが、詳細については未確認である。

(3) 地域開発計画

日本政府の技術援助により作成された北部地域総合開発計画を基に、825百万ドルのイルビッド地方開発計画がとりまとめられ、The Higher Ministerial Committee for Developmentにより承認された。次期5ヶ年計画に含まれる予定である。

主なプロジェクトは、Maqarinダム、ヤルムーク大学新キャンパス、イルビッド市工業団地及びジェラシュ、デイビン、アジュルンの観光開発である。

(4) 道路現況

ジョルダン王国の国道には、幹線国道として、一級国道、二級国道、補助幹線国道として地方国道がある。そのほか各地方自治体の道路がある。国道はMPWによって建設管理されている。表-1～3に国道の現況を示す。表はすべて1977年3月時点、西岸部を含む。

表-1 国道延長表

種 別	延長 1 cm	舗 装 率
一 級 国 道	1,919.5	99.5
二 級 国 道	819.6	99.8
(小 計)	(2,739.1)	(99.6)
地 方 国 道	3,593.0	58.4
合 計	6,332.1	76.2

表-2 国道巾員表

単位 Km

巾 員		一級国道	二級国道	計
車 道 部	4 m未満	25.4	163.2	188.6
	4~6 m	274.7	486.9	761.6
	6.1~7.2 m	1,229.9	134.5	1,364.4
	7.3~14.4 m	322.5	33.2	355.7
	14.4 mを超える	67.0	1.8	68.8
	合 計	1,919.5	819.6	2,739.1
路 肩 部	なし	54.5	11.7	66.2
	0.6 m未満	239.2	259.2	498.4
	0.6~1.5 m	1,024.1	527.2	1,551.3
	1.6~2.0 m	320.2	12.6	332.8
	2.1~2.5 m	21.0	4.7	25.7
	2.6~3.0 m	253.2	3.2	256.4
	3.1~3.5 m	0	1.0	1.0
	3.5 mを超える	7.3	0	7.3
合 計	1,919.5	819.6	2,739.1	

表-3 各国道の概要

一 級 国 道							
ルート 番 号	延 長 (Km)			区間交通量 (台/日)			平均運行 速度 (Km/h)
	地方部	都市部	計	最 小	最 大	加重平均	
5	103.3	0	103.3	150	300	226	109.7
11	36.2	2.6	38.8	200	6,500	1,885	82.8
15	392.9	38.8	431.7	500	24,000	3,227	89.5
16	69.1	7.0	76.1	1,200	3,600	2,850	73.4
20	63.6	3.8	67.4	800	1,600	1,424	63.0
24	55.0	2.5	57.5	1,000	7,700	2,022	52.0
25	15.7	0	15.7	2,000	5,800	3,260	89.9
26	15.2	13.1	28.2	1,400	12,000	5,737	34.9
27	6.5	12.3	18.8	8,500	10,000	8,859	47.0
29	11.5	0	11.5	800	2,000	1,030	99.6
30	357.1	27.4	384.5	300	10,300	1,803	91.9
36	6.3	0	6.3	400	400	400	61.1
45	114.2	0	114.2	150	1,800	1,084	84.7
50	114.8	0	114.8	500	1,100	784	108.7
53	131.1	10.3	141.4	200	1,900	1,226	80.1
65	215.7	0	215.7	200	500	217	104.8
70	26.0	2.5	28.5	2,600	5,600	3,453	67.4
80	61.1	3.9	65.0	300	3,400	1,183	59.8
18路線	1,795.3	124.2	1,919.5	-	-	-	87.6

二 級 国 道							
ルート 番 号	延 長 (Km)			区間交通量(台/日)			平均運行 速度(Km/h)
	地方部	都市部	計	最 小	最 大	加重平均	
9	23.3	0	23.2	400	400	400	95.4
12	25.5	0	25.5	200	1,900	1,113	47.9
19	20.6	2.4	23.0	300	700	488	79.1
23	55.6	6.2	61.8	600	3,200	1,382	51.0
31	44.2	2.9	47.1	150	1,200	537	56.4
33	70.4	2.7	73.1	200	800	377	38.9
37	40.2	0	40.2	100	450	378	38.1
41	17.8	0	17.8	600	1,850	1,105	42.1
47	4.9	0	4.9	500	500	500	102.7
48	33.3	3.0	36.3	500	3,300	976	45.4
49	231.2	7.7	238.9	50	1,750	462	58.1
57	31.6	0	31.6	100	200	151	65.8
60	18.0	1.9	19.9	100	1,900	596	76.7
68	8.4	1.4	9.8	100	400	346	65.3
76	19.5	0	19.5	100	100	100	45.3
98	30.2	0	30.2	200	200	200	64.9
84	30.8	0	30.8	450	450	450	72.3
88	18.9	0	18.9	150	150	150	102.2
92	38.6	0	38.6	50	50	50	30.0
96	28.4	0	28.4	50	50	50	93.6
20路線	791.4	28.2	819.6	-	-	-	57.7

(5) 道路交通

(1) 車 輛 ジョルダン王国登録されている車輛数は表-4の通り

表-4 登録車輛数

年	乗 用 車					バ ス		
	タクシー	自家用	公用	その他	計	公共	自家用	計
1971	4391	10366	1316	1,137	17,210	421	83	504
1976	7,258	28,615	2,968	2,663	41,504	555	158	713

年	ト ラ ッ ク						計	合計
	公 共			自 家 用				
	5トン以上	5トン未満	計	5トン以上	5トン未満	計		
1971	1,769	1,724	3,493	319	1,575	1,894	5,387	23,101
1976	4,487	2,342	6,829	610	5,054	5,664	12,493	54,710

出典 Transport Statistics 1976

(2) 交通調査

○ 交通量調査 MPW及び地方自治体 (municipality) によって全国約30ヶ所において、24時間観測が行なわれている。

なお、全国主要道路52地点での平均日交通量図 (1976年) を入手した。

○ O・D調査 1976年に全国を116ゾーンに分けた路側OD調査がMPWにより行なわれている。これは全国を16地区に分け、この地区の境界とクロスする道路上、55地点 (内国境7地点) について実施したものである。 (ただし、うち10地点については、工事中等の理由で行なわれなかった。)

(3) 交通量

ジョルダンの交通特性も、都市部及び近郊部に多く、地方部は少ないといえる。

シリア国境からアンマンの中心を通過して、マアンを経由しサウジアラビアに抜ける南北の大幹線国道15号を例にとってみると、

シリア国境で4,000台/日、ジェラシ北方の地方部で7,800台/日、アンマン北方の地方部で7,300台/日、アンマン市内で23,800台/日、アンマン南方の地方部で

2,000台/日～2,900台/日、サウジ国境で500台/日となっている。

いづれにしても、日本の感覚で言えば1/4～1/10であろうか。

(6) 道路設計

(イ) 設計内容

今回の調査では、縮尺1/2500の地形図を用いて、概略設計までを行う。

ルートについてはIURPGが周辺の区画整理とともに1/2,500図に記入した計画案があり、区画整理計画との関係から早期にルートを確定したい意向であった。

また、主要な交差点については、方向別交通量の分析、交差形式の検討などを行うよう要望があった。

(ロ) 構造規格

地方部道路の設計基準として“Highway Design Manual 1972 M.P.W”がある。イルビッド環状道路は都市部に在るため、その適用については一部修正が必要であろう。

都市部道路の基準をアンマン市庁において検討しているのではという指摘があったが、今回は確認出来なかった。

(ハ) 材料・土質

RSS内にBMRCがあり、ジョルダンのみならず、アラブ全体の試験センターとしての役割を果たすべく整備が進められている。ここで土質又は材料に関する委託試験を実施しており、試験料金がそれぞれ設定されている。また、試料採取のために常時2パーティが現場に出ており試料採取の委託が可能である。料金は状況により異なるが、最低30JD/日/1パーティ必要である。

イルビッド市に近いヤルムーク大学の新キャンパス建設調査のために1981年2月からイルビッド市に出張所を設ける予定であり、簡単な調査は現地で行えるようになるとの事であった。

ボーリング機械は、RSSは所有していないが、民間業者が所有しており、使用については支障はない。

碎石、セメント、ブロックなどの建設材料会社の調査表をジョルダン全体について保有しており、必要ならば閲覧可能である。

(ニ) 地図・測量

地図・測量に関する仕事はJordan Geographical Centerで所管している。

ジョルダン王国はNational Atlasを保有していない。

調査対象地域及びその周辺については1/200,000、1/50,000、1/10,000、1/5,000、及び1/2,500地形図がある。今回の調査で主に使用することになると思われる1/5,000及び1/2,500地形図については、マイラー原図をMMREAのTown Planning Deptで確認

したが、環状道路の予定地を全てはカバーしていないこと、1967年の空中写真から図化したものであることが分った。

空中写真については、1978年末撮影（縮尺25,000分の1）のものがイルビッド市全域についてあり、これから作成した1/10,000のコントロールドモザイク写真がある。

この他に、Department of Lands & Surveysで地籍図をイルビッド市全域について1/2500の縮尺で、また市の中心部について1/1,000の縮尺で作成していた。

(6) その他

イルビッド市の西側入口からゴール（ジョルダンバレー）までの道路調査を1981年にMPWが行う予定である。

MPWにおいて、Zarqa-Rihab-Irbid Expresswayその他の道路についてのF/S報告書を作成しており、参考となるデータ等があれば提供することであった。

アンマン市及びイルビッド市の気象条件は以下のとおりである。

表 - 5

区 分	地 名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年 間
日平均気温 (℃)	アンマン	8	8	11	16	20	23	24	24	22	20	14	10	17
	イルビッド	9	9	11	16	20	24	25	26	24	21	16	10	19
日平均最高気温 (℃)	アンマン	13	13	17	22	28	31	32	32	30	27	21	15	-
	イルビッド	13	13	17	21	27	31	31	32	30	27	21	15	-
平均降雨量 (mm)	アンマン	70	70	40	15	<10	0	0	0	<3	5	30	50	300
	イルビッド	90	90	60	25	<10	0	0	0	<3	10	50	90	450

(出典 Climatic Atlas of Jordan 1971)

3-4 S/Wの打合せについて

本フィージビリティ調査に関する一般的事項、調査範囲等（いわゆる“Scope of Work”）について、12月4日、12月8日および12月14日の3回に亘り、ジョルダン政府と打合せを行った。

打合せ議事録は、第5章に収録してあるが、各打合せの概要は以下のとおりである。

(i) 12月4日打合せ（於 IURPG）

前夜、手渡したクエスチョネリアおよびScope of Work (Draft) について討議を行った。

第2章に示したクエスチョネリアの各項目につき確認を行った。またScope of Work (Draft) の各項目につき協議を行ったが、その議事内容については議事録に示すとおりで

ある。

(2) 12月8日打合せ(於 NPC)

12月4日、対IURPGと協議したScope of Work(Draft)と議事録について、ジョルダン政府側の当該プロジェクトの窓口であるNPCと打合せを行った。

(3) 12月14日打合せ(於 NPC)

日本側で用意したScope of Work(Draft)およびIURPGと協議した議事録に基づき、NPCが作成したScope of Work(Draft修正案)につき協議を行い基本的に了解を得た。議事内容については第5章に示すとおりである。

(4) Scope of Workのサイン交換

12月16日、NPCオーデ長官と千葉喜味夫調査団長との間で、当初原案と大略、基本的合意に達しサインの交換が行なわれた。

SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE RING ROADS
CONSTRUCTION PROJECT IN IRBID CITY
IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN

Agreed

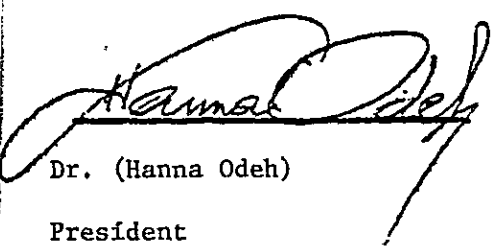
Between

NATIONAL PLANNING COUNCIL

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Dated: December, 1980



Dr. (Hanna Odeh)

President

National Planning Council



(Kimio Chiba)

Team Leader

Feasibility Study Team

Japan International Cooperation

Agency

SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE RING ROADS
CONSTRUCTION PROJECT IN IRBID CITY
IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan (hereinafter referred to as the Government of Jordan), the Government of Japan has decided to conduct the feasibility study on the Ring Roads of Irbid Construction Project in Jordan, in accordance with laws and regulations in force in Jordan as far as field activities are concerned and in Japan for the other Study activities. The Study will be carried out through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter called JICA), which is the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan. JICA will carry out the Study in close cooperation with authorities concerned of the Government of Jordan.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to assist the Government of Jordan to prepare a feasibility study of the Irbid Ring Roads Project as an extension of the pre-feasibility study conducted in the Phase II. The Study will provide detailed information to the Government of Jordan for decision on further implementation of the proposed Irbid Ring Roads Project.

III. SCOPE OF THE STUDY

Introduction

In order to attain the stated objective, the Study will be carried out on the base of the framework formulated in the Phase II Study, and make in-depth analysis of the following eleven major Study items to the extent which is necessary to confirm the feasibility of Irbid Ring Roads within the time and resources earmarked by the Study. JICA should cooperate with the Irbid Urban Regional Planning Group (IURPG) staff during the Study to agree on the alignments of the Ring Roads.

1. Performances of Field Reconnaissance

- Visit the concerned area at the beginning of the Study to obtain general information, such as topography, land use, situation of traffic, etc.

2. Economic Study of the Area Con-erned

- General Study of traffic generators, such as population, production (total, primary, secondary and tertiary industries), trades, services, etc.;
- review of existing urban and regional master plans;
- review of present situation of land-use and the Government plans and policies in this respect.

3. Traffic Study

- Inventory of main roads systems, such as road networks, inter-
sections, length, width, maintenance status, etc.;
- survey of traffic on main roads, such as volume, speed, accidents,
number of vehicles, origin, destination, etc.;
- analysis of the present capacity of the main roads in reference to
the present and projected roads traffic;
- forscast of the traffic demand (for 20 years);
- assignment of future traffic, including diverted traffic, to the
main Roads.

4. Hydrological Study

- Collecting data for designing of drainage (i.e. maximum rainfall
per day and per hour).

5. Soil Investigations

- Sampling by auger boring or machine boring;
- testing the soil in laboratory and field, such as CSR, LL, PL,
N-Value, etc.;
- on the basis of above tests, the stability of structures and
thickness of pavement will be examined.

6. Selection of Alternatives

- On the basis of results through items 1 to 5, several alternatives
will be proposed.

7. Surveying
 - Supplementary surveying, cross sections and topography, will be executed if necessary.
8. Preliminary Engineering Design
 - Scale of 1/2,500 map will be produced;
 - decision of engineering design standard;
 - design of horizontal and vertical alignment;
 - analysis and design of intersections;
 - structural design;
 - pavement design.
9. Study of Road Construction Materials and Labor Force
 - Quality, quantity and price;
 - whether local product or foreign one will be needed.
10. Estimation of Construction, Maintenance and Vehicle Operation Costs
 - Estimation of construction, maintenance cost divided into foreign and local costs and for both economic and financial costs.
11. Evaluation of the Project
 - Carry out cost-benefit analysis (Benefit Cost Ratio (B/C), Internal Rate of Return (IRR), Sensitivity Analysis (SA));
 - Conclusion;
 - Recommendations.

IV. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Jordan:

1. Inception Report, within one month from the beginning of the field survey, (50 copies).
2. Progress Report, at the end of the field survey in Phase I and at the beginning and the end of the field survey in Phase II, (50 copies).

3. Draft Final Report, within two months after completion of the field survey in Phase II (5) copies). The Government of Jordan will provide JICA with its comments within one and a half month after the submission of the Draft Final Report.
4. The Final Report, within two months after the receipt of comments from the Government of Jordan on the Draft Final Report (100 copies) together with an Executive Summary Report (200 copies).

V. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JORDAN

For the purpose of facilitating an efficient and rapid execution of the field study in Jordan, the following conveniences, facilities and services shall be provided by the Government of Jordan.

1. To exempt the Study Team from any taxes and duties on equipment and materials which are temporarily brought into, (against bank quarentes) and taken back from Jordan by the Study Team for the field study.
2. To exempt the Japanese team members from income taxes and charges of any kind imposed on, or in connection with the Project local expenses paid out from remittances from abroad.
3. To grant necessary clearance for the field survey work upon request of the Study Team.
4. To provide the Team with suitable offices, one in Amman and one in Irbid, with necessary office furniture and services for the Study.
5. To assign Counterpart personnel to the Team during the Survey period.
6. To provide the Team with the relevant available data, information and materials required for the Study.
7. To make arrangements for the Team to take back home collected data, maps and materials necessary for the Study.
8. To provide the Team with local laboers needed for the study.
9. To assist the team in making arrangements for medical services.
10. To provide the Team with security in the study area, it should be understood that the members of the Team will at all times during their stay in Jordan abide by the local laws and regulations.

VI. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

In connection with the Study, the Government of Japan, through JICA, will conduct the following:

1. On-the-job training of counterpart personnel during the field works in Jordan.
2. Training of selected counterpart personnel in Japan.
3. Salary for students, secretaries, typists, and laborers for field survey needed to be paid.
4. The cost of soil tests and computer analysis to be paid.

VII. STUDY SCHEDULE (TENTATIVE SCHEDULE)

	1981												1982						
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	
Inception Report			o																
Field Survey				(Phase I)						(Phase II)									
Progress Report				o		o			o										
Study in Japan																			
Study in Japan																			
Draft Final Report											o								
Comments on Draft Final Report												o							
Study in Japan																			
Final Report																			o

3-5 現地調査

(1) 北部地域周辺

(イ) 踏 査 イルビッド市を中心とする北部地域の道路網は図-3の通りである。このうち、次の路線について踏査を行なった。

一級国道……………国道11号、15号、16号、20号及び45号

二級国道……………国道12号及び23号

(ロ) 交通量及び走行速度調査

踏査を兼ねて行なった走行速度調査とすれ違い交通量調査の結果を表-6に示す。

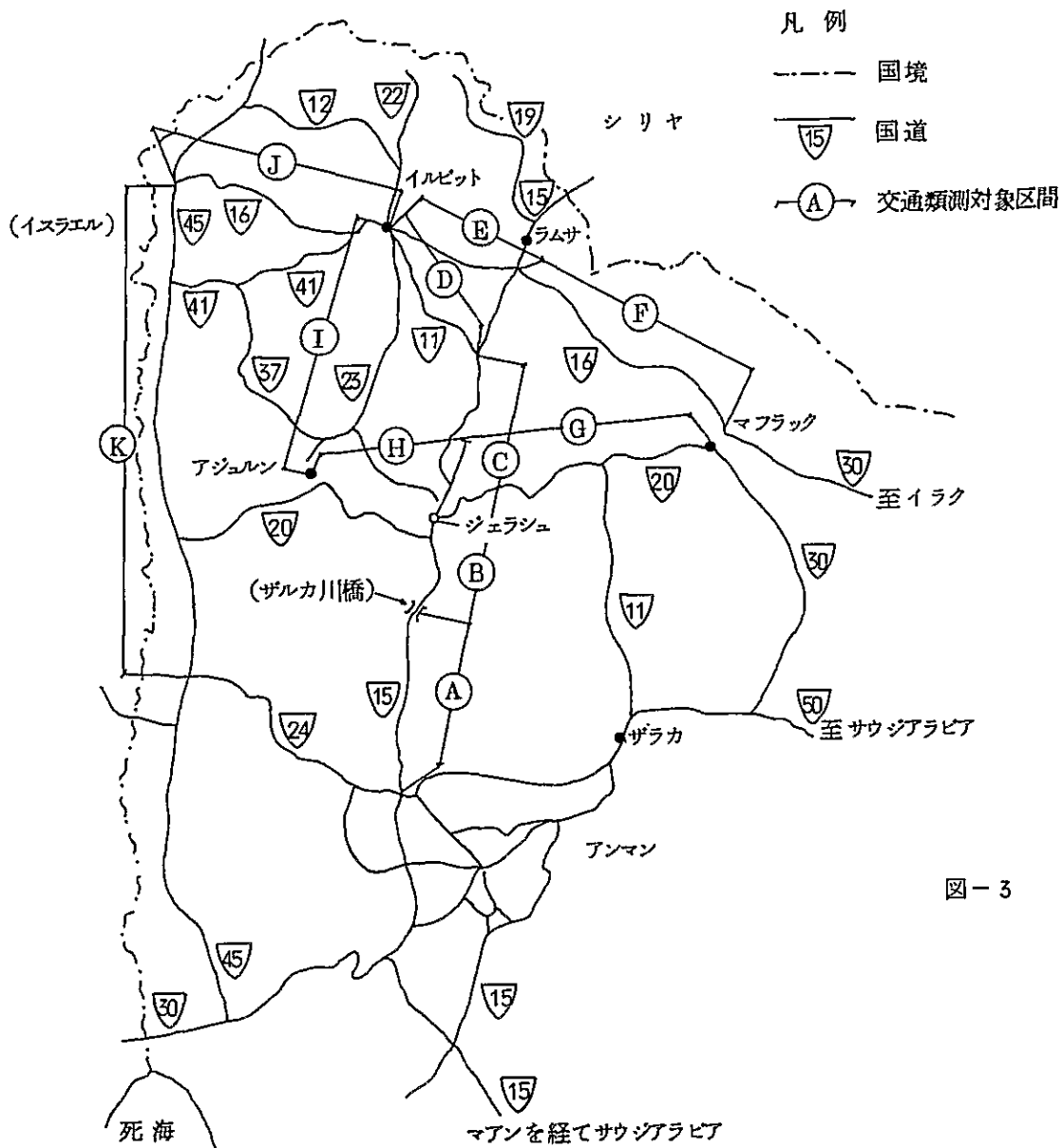


図-3

表-6 交通量 調査結果

区 図上 記号	間		走行速度				すれ違い交通							
	起	終	Km 延長	走行時刻	時間	Km/h 速度	乗用車	タクシー	トラック	バス	計	軍用車	二 特 輪	時間交通 量断面 台/h
A	15号 24号	交差点～ザルカ川橋	27.1	PM 2°44'16" ～3°13'10"	28'	58.1	93	54	58	6	211	3	4	452
B	ザルカ川橋	～ジェラシユ	7.0	3°28'0" ～3°36'0"	8'	52.5	18	9	9	1	37	2	0	278
C	ジェラシユ	～15号交差点	21.8	4°16'0" ～4°41'0"	25'	52.3	40	15	20	1	76	3	0	182
D	15号 11号	交差点～イルビット	14.8	4°41'0" ～4°55'50"	15'	59.2	26	16	14	1	57	4	0	228
E	イルビット	～16号交差点	13.7	10°6'20" ～10°20'40"	14'20"	57.4	44	21	41	5	111	2	2	465
F	16号 15号	交差点～マフラック	29.5	10°44'30" ～11°17'0"	32'30"	54.5	15	29	68	1	113	6	1	209
G	マフラック	～ジェラシユ	42.6	11°36'0" ～12°29'30"	48'30"	52.7	14	6	25	3	48	7	0	59
H	ジェラシユ	～アジュルン	23.1	1°36'0" ～2°3'0"	27'	51.3	10	6	5	1	22	2	0	49
I	アジュルン	～イルビット	29.2	3°45'45" ～4°24'30"	38'45"	45.2	28	31	27	11	97	10	4	150
J	イルビット	～16号交差点	28.4	11°14'25" ～11°52'55"	38'30"	44.3	32	36	12	3	83	1	2	129
K	16号 45号	交差点～45号交差点	52.7	11°52'55" ～12°52'30"	60'	52.7	25	29	53	4	111	1	10	111

注 速度は規制速度に合せた走行をしたので、一般にはもっと速いと思われる。

(2) イルビッド市周辺

(イ) 踏 査 イルビッド市は北部地域の中心都市として交通の要衝となっていて、国道16号、23号が貫通し、11号、41号の起点となっている。

踏査はこれらの放射状道路を中心に、市内の主要交差点、細街路及び環状道路計画予定地について行なった。

(ロ) 交 通 量 図-4に示す地点において、10～15分間交通量観測を行った。結果を表-7に示す。

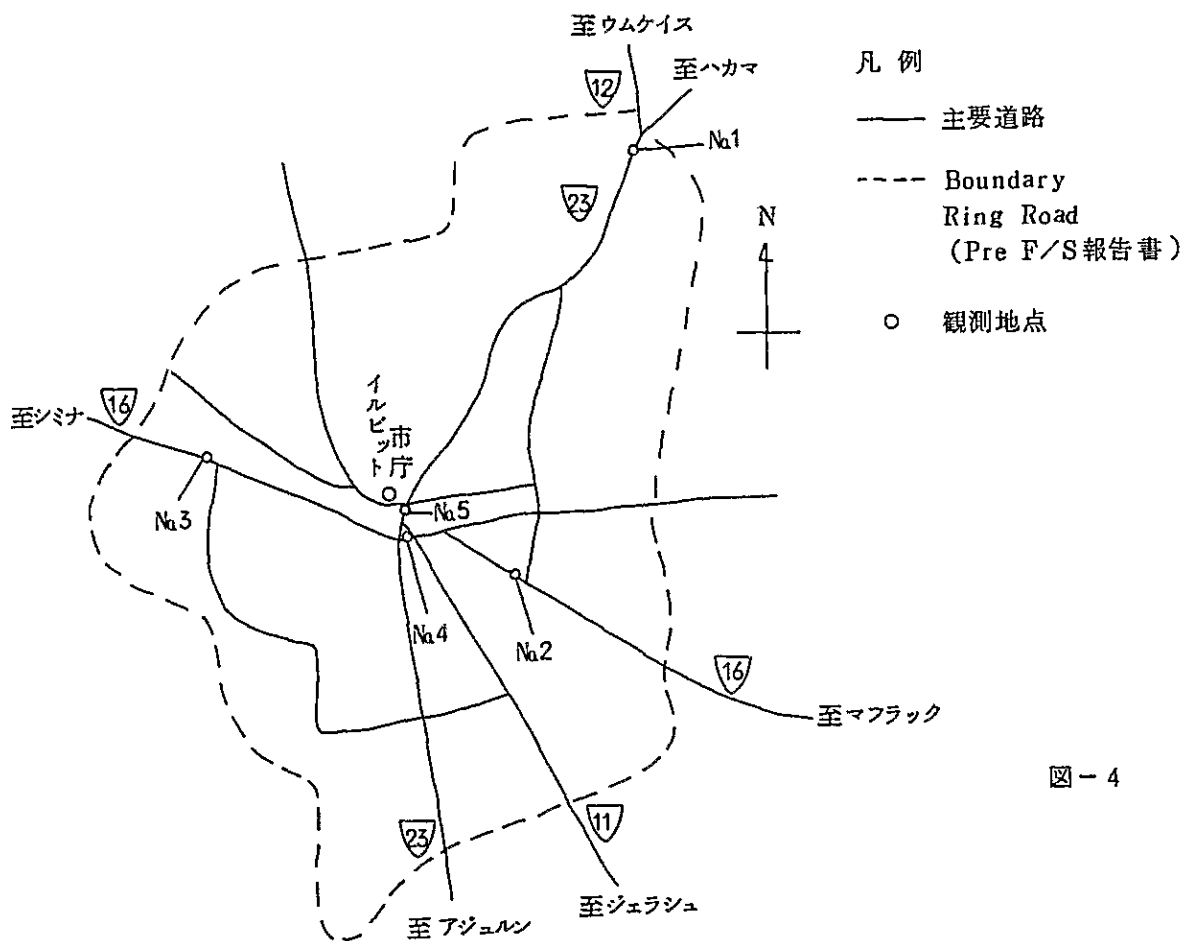


図-4

表 - 7 交通量調査結果

図上 番号	地 点 名	月・日	時 刻	上り 下り の別	交 通 量							摘 要
					乗用 車	タク シー	トラ ック	バス	合 計	軍用 車	二輪 特殊	
1	ハカマロータリー	12.9	6:53	上り	27	18	19	14	78	2	4	分離4車区間 ピークより 少し早い 774台/時
			~7:03	下り	13	17	11	10	51	1	1	
			計	40	35	30	24	129	3	5		
2	バクダッド道路	12.9	7:31	上り	50	26	6	2	84	1	0	分離4車区間 1,164台/時
			~7:41	下り	47	42	18	3	110	1	3	
			計	97	68	24	5	194	2	3		
3	パレスチナ道路 内環状線入口	12.10	6:50	上り	22	34	17	17	90	4	4	分離4車区間 ピークより 少し早い 584台/時
			~7:05	下り	4	25	13	14	56	0	0	
			計	26	59	30	31	146	4	4		
4	パレスチナ道路 オスピタルサークル	12.10	7:27	上り	66	17	29	2	114	4	3	分離4車区間 978台/時
			~7:37	下り	27	11	10	1	49	1	2	
			計	93	28	39	3	163	5	5		
5	南北道路	12.10	7:44	上り	68	16	27	0	111	1	4	分離2車区間 1,276台/時
			~7:54	下り	62	10	17	1	90	1	3	
			計	130	26	44	1	201	2	7		

(3) 道路状況踏査

(イ) 構造物

- 全体として橋梁、トンネル等の構造物は少なかった。
- 橋梁等として15号ザルカ川橋、16号溝橋、カルバートボックスを視察した。ザルカ橋は旧橋が30年振りの大雨によって橋脚が洗掘され、沈下し桁が折れたため、すぐ隣に新橋を建設中であった。一般に直接基礎であり、耐震構造でなく、桁はコンクリート桁であった。ザルカ川橋はPC桁であった。
- 山岳トンネルは無かった。アンマン市内において、都市部トンネルを含む大規模な三重立体交差があった。
- 擁壁はほとんど無く、23号等において高さ2m程度の落石止めをみた程度であった。川面防護はなされて無かった。

(ロ) 路面

- ほんの一部を除き舗装されていた。舗装はアスファルト舗装であり、地方部では全巾10 mのうち6~7 mをアスファルト舗装で5~10 cm程

- 盛り上げた構造が多かった。
- 路面は良好でありクラック等は少なかった。
 - 中央線は細く薄いためほとんど見えない。外側線はない。
- (イ) 排水
- 一般的に余り考慮されていないが、地方部においては路面の片勾配だけで十分であると思われた。都市部においては一部に排水パイプが入っているらしく、歩車道境界にグレーチングの入っている所があった。
 - 管理は余りされていない様であり、降雨のあと所々に水溜りが出来、多くの車がエンストしていた。
- (ロ) 標識
- 案内標識、警戒標識等非常によく整備されていた。数も多く英文標示もされているので行先を間違えることはないと思われる。(集落標示等位置確認標識はアラビア語のみであった)
- (ハ) 交差点
- 都市部の主要な交差点はほとんどロータリー型であり、信号交差点は非常に少ない。
 - 繁華街の交差点では歩行者が自由に通行するので車への影響が見られた。いくつかの混雑する交差点では警官による規制、誘導が行なわれていた。
- (ニ) 安全施設
- 道路照明は都市部及び近郊部の新設道路等では非常によく整備されていた。
 - 防護柵はほとんど設置されていない。
 - 夜間の地方部では、照明、防護柵及び外側線がないことなどから、視線誘導されるものがなく走りやすく危険であった。
- (ホ) その他
- 交通量が比較的少なかったこともあって、交通マナーが特に悪いということとはなかった。
 - アンマン市内を除いて、市街部におけるバスシステムはなく、相乗りタクシーが公共交通の相当部分を示めていると思われた。
 - イルビット市では市の中心部に行先別の相乗りタクシー乗り場があった。又郊外部から市の入口までプライベートのマイクロバスが運行されていてそこからタクシーに乗り継いでいた。

第4章 フィージビリティ調査に関する提言

4-1 ジョルダン国公務員の事務技術レベル

- 公務員の勤務時間は8時30分から2時30分まで6時間通しである。一般に真面目であり、打合せにおいて大巾にオーバータイムすることがあったが、余り気にしていない様であった。
- 当調査対象プロジェクトにおいて、全体的計画及びプロジェクトの予算化(調査も含む)はNPC、具体的プロジェクトのプランはMMREAが担当、技術的面的についてはMPW及びアンマン市当局との打合せが必要である。一般に各省の権限範囲等は複雑の様である。又個々の調査項目上の相手組織も相当細分化されている様である。MMREAを窓口にする事になる。
- 建設に関する技術者には会えなかったが、現地踏査等から判断し当プロジェクトに関し技術的レベルには問題がなからう。
- 日本の行う技術協力について、より一層理解を得る努力をする必要がある。

4-2 イルビット市周辺の交通状況の問題点

- 交通量をもても又踏査からも現時点で、市の中心部を除き交通隘路となっている箇所はなかった。
- イルビット市西側の広大な平坦地の高度利用を計画する際及び現在の道路網のパターンからみて、東側、北側に現時点で何らかの道路を計画する必要はあろう。

4-3 交通調査について

(1) OD調査

- (イ) 必要性 より正確な現況分析及び将来の発展に伴う人流、物流を予測するため、OD調査が必要であらう。
- (ロ) 調査方式 OD調査の方法として表-8に示す様に、路側ODによるものとオーナーインタビューによるものと二案が考えられる。なお表にあるマスタープラン調査とは、NPC及び市当局から要請のあったイルビット市交通マスタープラン算定のための調査である。マスタープラン算定については、本調査の対象外であるが、念頭においておく必要がある。
- (ハ) 路側OD調査の場合の問題点
 - 1976年に全国調査をやっているので経験はある。

- 原単位調査を行う必要がある。(簡単なオーナーインタビュー調査は必要となる)
 - 調査員を大量に動員する必要がある。又、教育する必要もある。
 - 調査資機材の準備の必要がある。
 - 警察の協力が必要である。
 - 交通事故に対する懸念がある。
- (二) オーナーインタビュー調査の場合の問題点
- 未経験なので調査員の教育及び被調査員の理解のための努力が必要となる。
 - 調査対象者の正確な把握がどれほど可能か、詳細な検討が必要となる。
- (三) 意見 調査方式については、さらに相手国の意見、自動車登録制度等、ゾーニングに必要な街区制度など検討、確認する必要があるが、オーナーインタビュー調査技術をジョルダン王国に導入するためにもこの方式によるものを推せんしたい。
- (2) コンピューターの利用について
- 集計、解析、予測及び配分等に使用するコンピューターの利用については、RSSの了解をとつてある。コンピューターの機種および概要は資料の通り、料金はパンチ 20JD/1,000枚
CPO 75JD/h

表-8 交通調査関係の調査方式

区分	項目	内容	R・R リングロード調査	M・P マスタープラン調査	備考	
調査	O D 調査	路側OD	A案 12h×5ヶ所	B案 -	-	トリップ回数、 トリップ表のみ
		カーOD	-	イルビット市 抽出率10%	イルビット市 抽出率25%	
		原単位	イルビット市	-	-	
		調査	抽出率50%	-	-	
		NPWOD	-	あり	あり	
		補正	-	あり	あり	
	交通量調査	C B D	2ヶ所	10ヶ所	リングロードの 場合現況	
MPによる歩行者調査を含む。	Boundary	5ヶ所	5ヶ所	配分のチェック として使用		
	Outer	-	-			
歩行者交通量調査	C B D	-	5ヶ所	上記10ヶ所の ほか		
交差点方向別 交通量調査	C B D	-	6ヶ所			
現況調査 (測量)	道路	4Km	12Km			
	交差点	-	6ヶ所			
交通ターミナル 調査	-	-	4ヶ所			
解析	ゾーン数	C B D	4	10		
		Boundary	6	12		
		Outer	5	5		
交通解析	-	a	2a			
計画			道路計画 主要交差点計画	交通規制計画 交差点改良計画 歩行者専用道計画 交通ターミナル計画 ゾーンシステム計画		

4-4 道路網

現状分析だけでは、新たな道路網の提案がないかもしれない。当地区の発展動向をとらえて提案する必要がある。そのためには最終道路網として2～3案検討し、それぞれについて段階整備計画を検討する必要がある。

4-5 路線選定

道路網についてもそうであるが、既定計画を前提にその他の諸計画を相当進めている。又スケジュール的にも全体の計画決定を急いでいる。

問題点としてはBRRとORRとの位置関係、北側部の路線選定についていくつかの案について検討する必要がある。

4-6 経済調査

環状道路の周辺地域については、主としてMMREAが土地利用計画、区画整理計画等の案を持っている。早い時期にこれらを収集する必要がある。

計画案を評価するための経済分析は、直接便益を対象とした一般的な費用便益分析を行えばよいが、分析の基礎データについては、他の事例(MPW等)を参考に十分検討する必要がある。

4-7 設計基準

イルビッド環状道路は都市部に在るため、MPWの地方部道路の設計基準等を参考にして、適用する設計基準を設定するが、アンマン市等において適用している都市部道路の基準がないか確認することが望ましい。

ブリF/Sの際に、車線巾員及び停車帯巾員について2つの案が比較考察されており、今回現地に即応した形で設定することになる。

4-8 交差点計画

主要な交差点として、4車線以上の道路が相互に交差する箇所で、交通が輻輳することが予想される場合を目安に、交差点処理の計画を検討すれば良いと思われる。このため、交通量予測の際に、主要交差点の方向別交通量を推計しておく必要がある。

交差点の処理方針はロータリー方式又は信号による平面処理を基本とし、必要によっては立

体交差方式を提案することになる。

4-9 地図・測量

1/5,000及び1/2,500地形図については、環状道路の予定地を全部はカバーしていないこと、1967年の空中写真から図化したものであり、その後の道路や市街地の変化が相当大きいと思われることから、かなりの補測又は修正を行う必要がある。補測の必要な区間はブリF/Sで提案された計画案を基にすると、境界環状道路は全体約12.3Kmのうち約8Km、外環状道路は全体約7.7Kmの全区間で、合計約16Kmとなる。

測量用器材については、一式準備して行く必要がある。

国家基準点および国家水準点のデータは現地で入手可能である。

4-10 地質調査

イルピッド市は、粒子の非常に細かい表土を有する台地状の地形となっており、環状道路の予定地には問題となるような地形、地物はみられない。ただし、西側の縁辺部には浸蝕谷が発達しているので、通過位置によっては構造物が必要となる。

地質調査は、主として盛土材料の判定、舗装の設定資料を目的として実施すればよいと思われる。構造物が必要となる場合には予定地点で1~2ヶ所のボーリングを実施することになる。

Building Material Research Centerで、イルピッド市のSwellingによる建物被害の例が報告されているので、情報収集しておくことが望ましい。

4-11 材料調査

建設材料の供給には、とくに問題ないということであったが、需給バランス、供給先について調査が必要である。

BMRCCに、建設材料会社の調査表があるので、参考となろう。

4-12 調査期間

現地調査は3月、9月の間を考えているが、3月に若干の降雨量がある程度であり、4月以降はほとんど支障ない。

4-13 その他

今回の調査は、イルビッド環状道路のF/Sであるが、これに関連してイルビッド市中心部の交通処理計画について併せて検討してほしいとの要望が、ジョルダン側から示された。これに対し、調査費用、調査期間などから困難であることを説明し、了解を得たが、現地調査等で気付いた事などを助言してやると親切であろう。

道路の占用物件のための掘削工事で交通が輻輳する例がジョルダンでも多いということから簡易な共同溝を環状道路に設置することを検討してほしいとの要望があった。これに対しては必要性や、設置するとした場合の設置位置、形状などについて検討し、コメントすることになるが、電気、ガス、水道などの占用の可能性について十分にヒアリングを行う必要がある。

測量機器その他の機材をジョルダンに持ち込む場合には、Bank Guaranteeが必要である。Arab Bank 他のいずれかの銀行に口座を開く必要があるが、保証金の振込に代えて日本の銀行から信用取引依頼があればよいとのことであった。

ジョルダンは緯度は九州の南部に相当し、気温は日本と大きな違いはない。雨期は10月から4月にかけてで、年間雨量は多いところでも400mm程度である。このためアンマンの一級ホテルでも、夏期には水の出が悪くなることがあるとのことであった。

イルビッド市は、人口12万人を超える北部第一の都市で、Hotelも適当なものが存在し、市中心部の商店街も相当のにぎわいを見せていた。近くにヤルムーク大学があり、現地調査に学生の協力を必要とする場合には依頼できる。

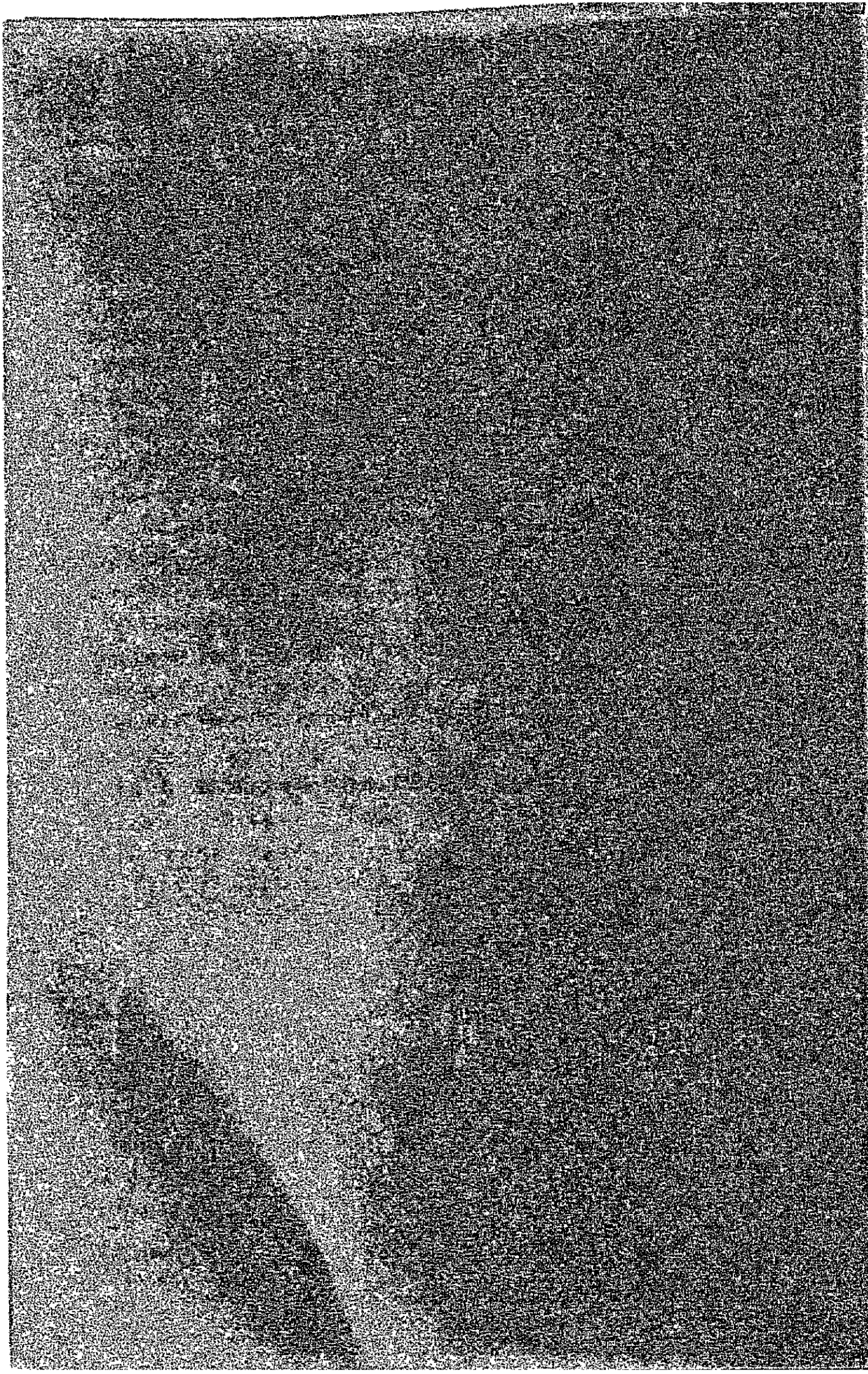
オフィスは、アンマン市とイルビッド市でIURPGの事務所の一部を使用することができる。 photocopyはアンマン市の事務所にあるものを使用することができる。

存在している報告書、あるいはデータの入手、機器の使用についてはMMREAからオフィシャルレターを出してもらえば、入手あるいは使用が可能である。ただし、写真、地図等については、ある程度の日数を要する。

第 5 章 議 事 録 等

目 次

1. 会議議事録（対 IURPG）12月4日 録－1
2. Scope of Work (Draft 修正案) 議－1
3. 会議議事録（対 NPC）12月14日 録－2
4. 会議議事録 12月4日～12月16日 録－3



NOTES OF THE MEETING HELD ON THURSDAY
4TH DECEMBER, 1980, IN THE OFFICE OF I U R P G

After the fruitful discussion about Questionairs, the various items of the cope of works were amended as follows, except item 1,5, and 10 paragraph IV, which were suspended. Item 8 of paragraph III will be decided after the meeting with Ministry of Public Works and checking of availability.

I. INTRODUCTION

The word "desided" was corrected into "decided".

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The word "June 19, 1978" was changed into "May 1979" and word "14" between words "October" and "1979" was eliminated.

III. CONTENTS OF THIS STUDY

The supplementary explanations were added to each items as follows:

1. Visit on the concerned area at the beginning of study to obtain the general information, such as topography, land use, situation of traffic etc.
2. - Study for the frame work relating to the traffic study, such as population, product (total primary, secondary and tertiary industries).
 - Study of existing plan of region and town
 - Study of present situation of land use and its future plan
3. - Survey of main roads, such as road network, intersection, length, width etc.
 - Survey of road traffic, such as volume, speed, accident, number of vehicles, origin - destination etc.
 - Analysis of the present situation of the road and the road traffic.
 - Forecast of the traffic demand
 - Assignment of the future traffic

4. Collecting the data for designing of drainage
 - * Maximum rainfall per day and per hour
5. - Sampling by auger boring or machine boring
 - Testing the soil in laboratory and field, such as CBR, LL, PL, N-Value etc.
 - On the basis of above test, the stability of structures and thickness of pavement will be examined.
6. On the basis of result through 1 to 5 several alternatives will be proposed.
7. Supplementary surveying as cross section, topographical, will be executed if necessary.
8. - Scale of 1 map will be used.
 - Decision of engineering design
 - Design of horizontal and vertical alignment
 - Analysis and design of intersection
 - Structural design
 - Pavement design
9. - Quality, quantity and price
 - Whether local product or foreign one
10. Operation cost means travel cost of vehicles and will be used to calculate travel benefit.
11. - Cost-benefit analysis (B/C, I.R.R., S.A.)
 - Conclusion
 - Recommendation

IV. REPORTS

1. Inception Report

- Number of copies was changed from 5 to 50. The word "within one month from" was inserted instead of "at".

2. Progress Report

- Number of copies was changed from 5 to 50.

3. Draft Final Report

- Number of copies was changed from 5 to 50.

4. Final Report

- Number of copies was changed from 20 to 100, and the words "200 copies of Summary Report" were inserted between First and Second line.

V. UNDERTAKING BY THE GOVERNMENT OF JORDAN

The words "one civil engineer, one economist, one town planner, one regional planner, one transport economist" were inserted between the words "personnel" and "to" of item 6.

VI. UNDERTAKING BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

Item 3 and 4 were added as follows:

3 - Salary for students, secretaries and typists needed to be payed.

4 - The cost of soil test and computer analysis to be payed.

DRAFT SCOPE OF WORK

By the Government of Jordan on the basis of meeting among National Planning Council, Irbid Urban Regional Planning Group and the Japanese Survey Team held on 8th December, 1980, and inside meeting of N P C.

9 December, 1980

(DRAFT)
SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY ON THE RING ROADS
CONSTRUCTION PROJECT IN IRBID CITY
IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan (hereinafter referred to as the Government of Jordan), the Government of Japan has decided to conduct the feasibility study on the Ring Road of Irbid Construction Project in Jordan, in accordance with laws and regulations in force in Jordan as far as field activities are concerned and in Japan for the other Study activities. The Study will be carried out through the Japan International Cooperation Agency (hereinafter called JICA), which is the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan. JICA will carry out the study in close cooperation with authorities concerned of the Government of Jordan.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to assist the Government of Jordan to prepare a feasibility study of the Irbid Ring Roads Project as an extension of the pre-feasibility study conducted in the Phase II. The Study will provide detailed information to the Government of Jordan for decision on further implementation of the proposed Irbid Ring Roads Project.

III. SCOPE OF THE STUDY

Introduction

In order to attain the stated objective, the Study will be carried out on the basis the framework formulated in the Phase II Study, and make in-depth analysis of the following eleven major Study items to the extent which is necessary to confirm the feasibility of Irbid Ring Roads within the time and resources earmarked by the Study. JICA should

cooperate with the Irbid Urban Regional Planning Group during the Study to agree on the alignments of the Ring Roads.

1. Performance of Field Reconnaissance

- Visit the concerned area at the beginning of the Study to obtain general information, such as topography, land use, situation of traffic, etc.

2. Economic Study of the Area Concerned

- General study of traffic generators, such as population, production (total, primary, secondary and tertiary industries), trade, services, etc.;
- review of existing urban and regional master plans;
- review of present situation of land-use and the Government plans and policies in this respect.

3. Traffic Study

- Inventory of main road systems, such as road networks, intersections, length, width, maintenance status, etc.;
- survey of traffic on main roads, such as volume, speed, accidents, number of vehicles, origin, destination, etc.;
- analysis of the present capacity of the main roads in reference to the present and projected roads traffic;
- forecast of the traffic demand (for 20 years);
- assignment of future traffic, including diverted traffic, to the main roads.

4. Hydrological Study

- Collecting data for designing of drainage (i.e. maximum rainfall per day and per hour).

5. Soil Investigations

- Sampling by auger boring or machine boring;
- testing the soil in laboratory and field, such as CBR, LL, PL, N-Value, etc.;

- on the basis of above tests, the stability of structures and thickness of pavement will be examined.
6. Selection of Alternatives
 - On the basis of results through items 1 to 5, several alternatives will be proposed.
 7. Surveying
 - Supplementary surveying, cross section and topography, will be executed if necessary.
 8. Preliminary Engineering Design
 - Scale of 1/2,500 map will be produced;
 - decision of engineering design standard;
 - design of horizontal and vertical alignment;
 - analysis and design of intersections;
 - structural design;
 - pavement design.
 9. Study of Road Construction Materials and Labor Force
 - Quality, quantity and price;
 - whether local product or foreign one will be needed.
 10. Estimation of Construction, Maintenance and Vehicle Operation Costs
 - Estimation of construction, maintenance cost divided into foreign and local costs, and for both economic and financial costs.
 11. Evaluation of the Project
 - Carry out cost-benefit analysis (Benefit Cost Ratio (B/C), Internal Rate of Return (IRR), Sensitivity Analysis (SA));
 - Conclusion;
 - Recommendations.

IV. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in English to the Government of Jordan:

1. Inception Report, within one month from the beginning of the field survey, (50 copies).
2. Progress Report, at the end of the field survey in Phase I and at the beginning and the end of the field survey in Phase II, (50 copies).
3. Draft Final Report, within two months after completion of the field survey in Phase II (50 copies). The Government of Jordan will provide JICA with its comments within one and half month after the submission of the Draft Final Report.
4. The Final Report, within two months after the receipt of comments from the Government of Jordan on the Draft Final Report (100 copies) together with an Executive Summary Report (200 copies).

V. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JORDAN

For the purpose of facilitating an efficient and rapid execution of the field study in Jordan, the following conveniences, facilities and services shall be provided by the Government of Jordan:

1. To exempt the Study Team from any taxes and duties on equipment and materials which are temporarily brought into, (against bank guarantee) and taken back from Jordan by the Study Team for the field study.
2. To exempt the Japanese team members from income taxes and charges of any kind imposed on, or in connection with the Project local expenses paid out from remittances from abroad.
3. To grant necessary clearance for the field survey work upon request of the Study Team.
4. To provide the Team with suitable offices, one in Amman and one in Irbed, with necessary office furniture and services for the Study.
5. To assign Counterpart personnel (one civil engineer, one economist, one town planner, one regional planner, and one transport economist if possible) to the Team during the Survey period.
6. To provide the Team with the relevant available data, information and materials required for the Study.

7. To make arrangements for the Team to take back home collected data, maps and materials necessary for the Study
8. To provide the Team with local laborers needed for the study
9. To assist the team in making arrangements for medical services
10. To provide the Team with security in the study area, it should be understood that the members of the Team will at all times during their stay in Jordan abide by the local laws and regulations.

VI. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

In connection with the Study, the Government of Japan, through JICA, will conduct the following:

1. On-the-job training of counterpart personnel during the field works in Jordan
2. Training of selected counterpart personnel in Japan
3. Salary for students, secretaries, typists and laborers for the field survey needed to be paid.
4. The cost of soil tests and computer analysis to be paid.

- - - - -

VII. STUDY SCHEDULE (TENTATIVE SCHEDULE)

	1981												1982					
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun
Inception Report																		
Field Survey				(Phase I)					(Phase II)									
Progress Report																		
Study in Japan																		
Study in Japan																		
Draft Final Report																		
Comments on Draft Final Report																		
Study in Japan																		
Final Report																		

16th Dec., 1980

NOTES OF THE MEETING HELD ON SUNDAY
14TH DECEMBER, 1980, IN THE OFFICE OF NPC

After fruitful discussion about Draft Scope of Work made by NPC dated 9th December 1980, the various items of the Scope of Work for the Feasibility Study on the Ring Roads Construction Project in Irbid City in the Hashemite Kingdom of Jordan were amended as follows;

I. INTRODUCTION

The word "Road" of 4th line was changed into "Roads".

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The words "the Hashemite Kingdom of" of 2nd line were eliminated.

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Introduction

The words "within" of 2nd line and "the Irbid Municipality Planning staff" were changed into words "on the basis of" and "Irbid Urban Regional Planning Group" respectively.

3. Traffic Study

" , " (comma) was inserted between words "volume" and "speed" of 3rd line.

The words "road system" of 3rd line of page 3 were changed into "main roads".

5. Soil Investigation

The word "base" of 4th line was changed into "basis".

7. Surveying

The words "cross section, topography will" of 1st line were changed into "cross section and topography, will".

10. Estimation of Construction, Maintenance and Vehicle Operation Costs

Semicolon after the words "costs" of 2nd line and words "vehicle operation cost (economic and financial)" were eliminated, and the words "and for both economical and financial costs" were added after the word "cost" of 2nd line.

IV. REPORTS

The words "and a half" were inserted between the words "one" of 10th line and "month" of 11th line.

V. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JORDAN

The words "if possible" were inserted between the words "economist" and ")" of 4th line from the bottom.

The words "field" and "(salaries to be paid by JICA)" were eliminated.

VI. CONTRIBUTION OF THE GOVERNMENT OF JAPAN

The words "secretaries and typists" of 6th line were changed into words "secretaries, typists and laborers for field survey".

RECORDS OF DISCUSSION

During the stay (between 4th to 16th December) of the Japanese Survey Team for Ring Roads in Irbid, the following items were discussed in the meeting listed on the table attached. The results of meeting on 16th December were excluded because of no time to typewrite.

1. Having been eliminated Item 5 of Paragraph V, in the Draft Scope of Work by JICA for the Feasibility Study on the Ring Roads Construction Project in Irbid City in the Hashemite Kingdom of Jordan, the Government of Jordan told the Japanese Survey Team that they will provide drivers and fuel if Japanese Survey Team brings car (depends on number of staff) and contribute it to the Government of Jordan after completion of study.
2. Japanese Survey Team insisted that the Feasibility Study on the Ring Roads Construction Project in Irbid City should be carried out on the basis of the framework formulated in the Phase II Study, although the Government of Jordan has an intention to include Traffic Control Master Plan Study of Irbid City into above Feasibility study.
3. The Government of Jordan asked that the study schedule could be shortened and, informed the Japanese Survey Team that the Town Planning of Irbid concerned to Ring Road area will be authorized until July at the latest.
4. The Government of Jordan asked that the number of counterpart personnel who will be trained in Japan concerning this project shall be as many as possible.
5. The Government of Jordan proposed that in order to make arrangement of students, policemen and counterpart personnel who are needed to execute the Traffic Origin and Destination Survey, the information about above survey, such as method, manpower etc., in advance will be appreciated.
6. The Government of Jordan asked that, as soon as JICA makes contract with consultant, the information such as name of consultant, C.V. of engineers, etc., shall be forwarded.

7. The Government of Jordan suggested that the multiple utilization duct system for Irbid Ring Roads cross section shall be examined in order to avoid repeated excavation of road.

8. Following subjects were handed to the Japanese Team by Irbid Urban Regional Planning Group:
 - Scale 1/50,000 topographical map of Irbid Region (two blue prints)
 - Scale 1/10,000 town map of Irbid (five blue prints)
 - Scale 1/5,000 topographical map of Irbid (two blue prints)
 - Scale 1/5,000 map of Irbid (one blue print)
 - Scale 1/2,500 topographical map of Irbid (two blue prints)
 - Scale 1/2,500 town planning map of Irbid (one blue print)
 - Preliminary Report of Population Census of 1979
 - By Central Bank of Jordan:
 - Sixteenth annual report (1979) of Central Bank of Jordan (one copy)
 - Monthly Statistical Bulletin of Central Bank of Jordan (Vol. 16, No. 9, Sept. 1980) (one copy)
 - By Department of Lands and Surveys:
 - Annual Report of 1974, Department of Lands and Surveys (one copy)
 - Annual Report of 1979, Department of Lands and Surveys (one copy)
 - By Royal Scientific Society:
 - Royal Scientific Society Computer System, The Royal Scientific Society (one copy)
 - Bulletin of the Building Materials Research Center November 1980 (one copy)
 - Price list of test performed by the Building Materials Research Center, R.S.S. (one copy)
 - Soil and Foundation Investigation proposed Housing Projects Er Ruweiha Site S-51-79.
Soil and Rock Mechanical Laboratory, B.M.R.C., R.S.S. (one copy)
 - By Ministry of Municipal, Rural and Environmental Affairs:
 - Annual Report of MMREA 1972 (one copy)

- By Ministry of Public of Works:
 - Scale 1/100,000 Road Map of Irbid Region (one blue print)
 - Map of Average Daily Traffic Volumes 1976, 1982 and 2000 (one copy)
 - Map of 1976 Traffic Volumes and Truck percentages at selected locations (one copy)
 - Annual Report of M.P.W., 1978 (one copy)
 - Summary of Master Road Plan 1978 - 1982 (one photo copy)
- By Ministry of Transportation:
 - List of Traffic and Route of Bus.

ARRANGEMENT WITH JORDAN GOVERNMENT

Date	Time	Place	Members of Government of Jordan	Contents of Arrangement
Dec. 4	11:20 - 14:40	I.U.R.P.G.	Dr. Tell Mr. Zaghari Mr. Buhari Mr. Kasim	- Confirmation of Questionnaire - Discussion about scope of Work
8	9:45 - 13:30	N.P.C.	Mr. Khalil Madi Mr. Yousef Batshow Mr. Quarg Tran Le Mr. Kamal Kakish Dr. Tell Mr. Zaghari	- Discussion about scope of Work - Confirmation about Notes of meeting with IURPG
13	9:10 - 10:00 12:45 - 13:30	R.S.S. Land Survey Department	Dr. Monther Salah Dr. Badri Mulki Mr. Husam Azar	
14	9:00 - 10:00	N.P.C.	Mr. Khalil Madi Dr. Tell Mr. Zaghari	- Final Discussion about Scope of Work
	10:20 - 12:00	R.S.S.	Dr. Ruhi Sharif Dr. Izzed Din Katekhda	
15	9:00 - 11:40	M.P.W.	Dr. George Haddad Mr. Zagar	
	12:05 - 13:40	M.T.	Mr. Hashim Tahen Mr. Nabeil Baddawi	

参 考 資 料

(1) 調査団確認資料リスト

A 入手済資料

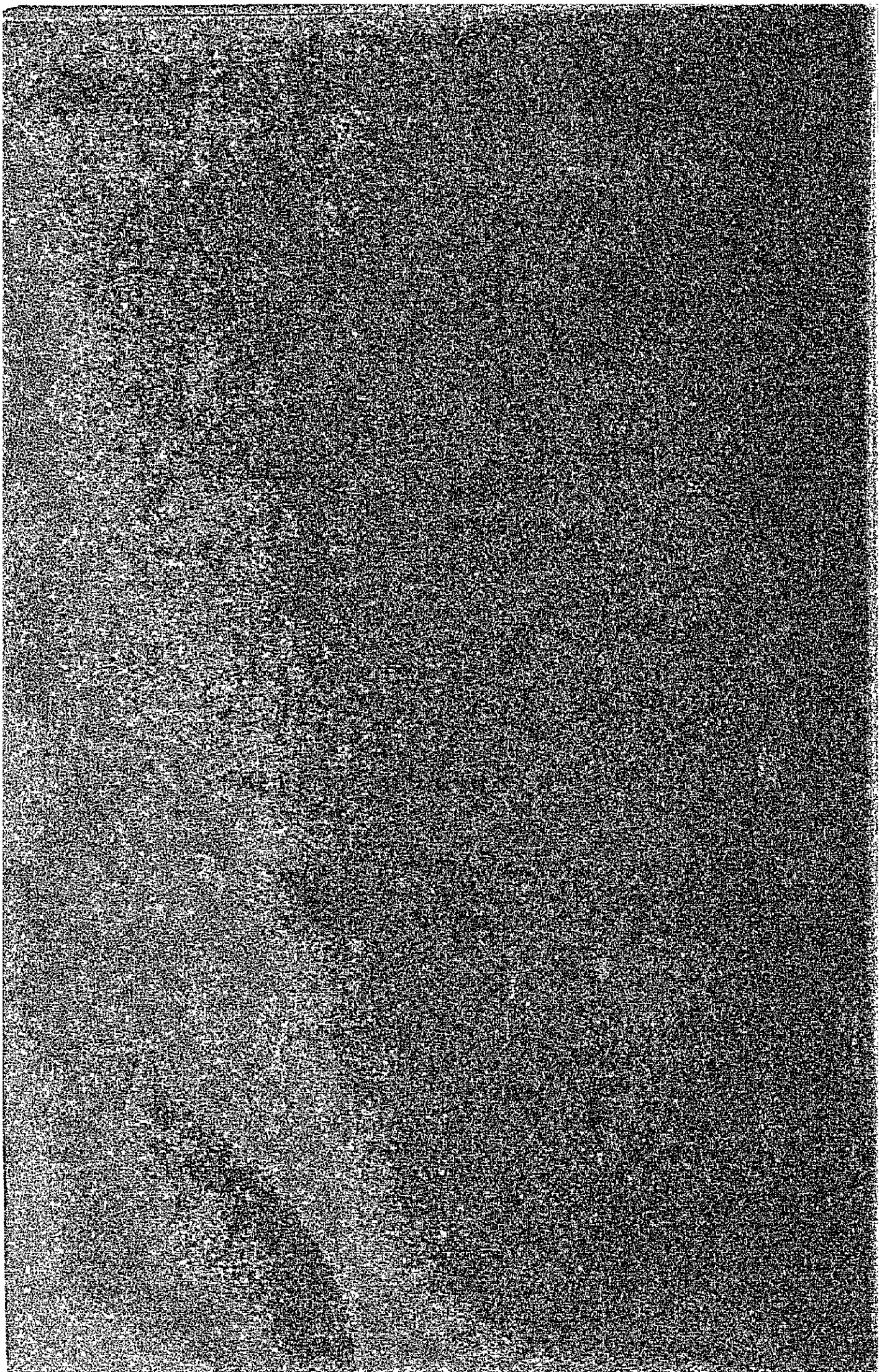
B 現地確認資料

(2) 組 織 図

(3) コンタクトした主な人名リスト

(4) 土質・地質試験関係プライスリスト

(5) 電算仕様



参 考 資 料

(1) 調査団確認資料リスト

A. 入手済資料

1. Irbid Urban Regional Planning Group

- (1) Scale 1/50,000 topographical map of Irbid Region (two blue prints)
- (2) Scale 1/10,000 town map of Irbid (five blue prints)
- (3) Scale 1/5,000 topographical map of Irbid (two blue prints)
- (4) Scale 1/5,000 map of Irbid (one blue print)
- (5) Scale 1/2,500 topographical map of Irbid (two blue prints)
- (6) Scale 1/2,500 town planning map of Irbid (one blue print)
- (7) Preliminary Report of Population Census of 1979.

2. Central Bank of Jordan

- (1) Sixteenth annual report (1979) of Central Bank of Jordan (one copy)
- (2) Monthly Statistical Bulletin of Central Bank of Jordan
(Vol. 16., No. 9., Sept. 1980) (one copy)

3. Department of Lands and Surveys

- (1) Annual Report of 1974, Department of Lands and Surveys (one copy)
- (2) Annual Report of 1979, Department of Lands and Surveys (one copy)

4. Royal Scientific Society

- (1) Royal Scientific Society Computer System, The Royal Scientific Society (one copy)
- (2) Bulletin of the Building Materials Research Center November 1980.
(one copy)
- (3) Price list of test performed by the Building Materials Research Center, R.S.S. (one copy)
- (4) Soil and Foundation Investigation proposed Housing Projects
Er Ruweiha Site S-51-79.
Soil and Rock Mechanical Laboratory, B.M.R.C., R.S.S. (one copy)

5. Ministry of Municipal, Rural and Environmental Affairs

- (1) Annual Report of MMREA 1972 (one copy)

6. Ministry of Public of Works

- (1) Scale 1/100,000 Road Map of Irbid Region (one blue print)
- (2) Map of Average Daily Traffic Volumes 1976, 1982 and 2000 (one copy)
- (3) Map of 1976 Traffic Volumes and Truck percentages at selected locations (one copy)
- (4) Annual Report of M.P.W., 1978 (one copy)
- (5) Summary of Master Road Plan 1978 - 1982 (one photo copy)

7. Ministry of Transportation

- (1) List of Traffic and Route of Bus

B. 現地確認資料

1. Department of Lands and Surveys

- (1) Scale 1/250 & 1/500 catastorial map of Irbid (City Center)
- (2) Scale 1/1,000 & 1/2,500 catastorial map of Irbid

2. Royal Scientific Society (Building Materials Research Center)

- (1) 建設資材会社調査表 (骨材、ブロック、レミコン)

3. Ministry of Public Works

- (1) Master Road Plan 1978 - 1980
- (2) Feasibility Study for Zarqa-Rihab-Irbid Expressway and Rihab-Syrian Border Connector 1979
- (3) Highway Design Manual 1972
- (4) Feasibility Study for Ramtha-Jerash-Amman-Jerusalem Highway between 7 - 10 years ago

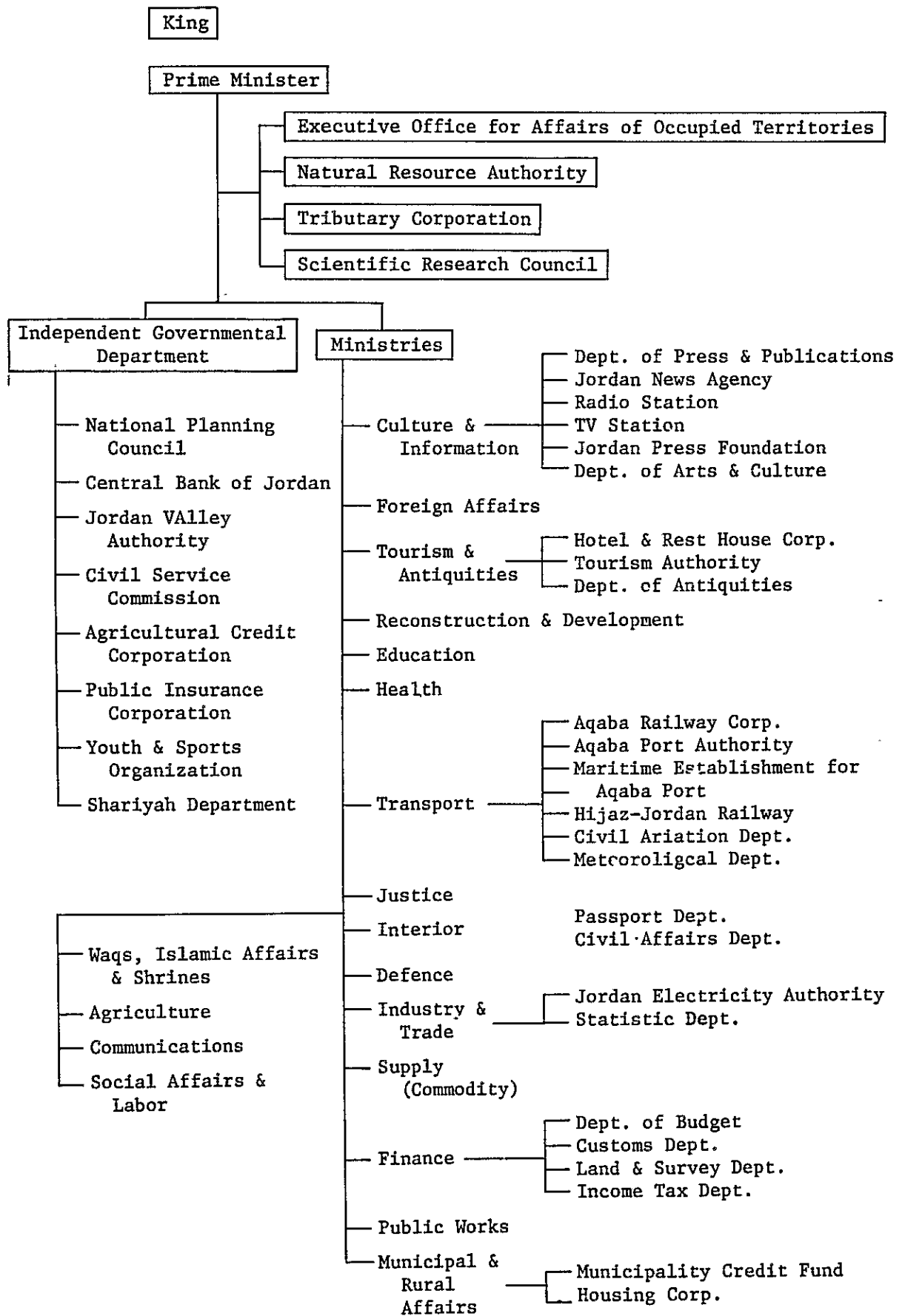
4. Ministry of Transportation

- (1) バス運行系統表

5. その他

- (1) JICA保有図書のうち関係あると思われるもの……………6冊

(2) 組織図



(3) コンタクトした主な人名リスト

Name	Belonging	Position
Dr. Sufyan A. Tell	Ministry of Municipal and Rura 7 Affairs	
Mr. Mohammed Zaghari	"	
Mr. Buhari	"	
Mr. Kasim	Jordan Central Bank	
Mr. Khalil Madi	National Planning Council	
Mr. Yousef Batshow	"	
Mr. Quarg Tran-Le	"	
Mr. Omar Sober	"	
Mr. Kamal Kakish	"	
Dr. Monther Salah	Royal Scientific Society (Computer Center)	Director of Computer Center
Dr. Badri Mulki	Dept. of Lands & Surveys	Director General of the Lands & Surveys Dept.
Mr. Husam Azar	"	Chief of Statistics and Public Relations Section
Dr. Ruhi Sharif	Building Materials Research Center of RSS	Director of Building Materials
Dr. Izzed Din Katekhda	"	Director of Laboratories
Mr. Gorge Haddad	Ministry of Public Works	The Chief of the Study Dept.
Mr. Hashem Tahhare	Ministry of Transport	Under Secretary
Mr. Nabell Baddawi		
Mr. Walcid Matter	MMREA	Chief of Drawing Section Town Planning Dept.
Mr. Abdull Raaazg Tubeishat	Irbid Municipality	Mayor of Irbid
Mr. Hussein Aboushi	Irbid Governarate	Assistant Governor of Irbid Governarate

(4) 土質、地質試験関係プライスリスト

TEST PERFORMED BY BUILDING MATERIALS
RESEARCH CENTER - R.S.S

Type of Test	Fees		الأجور		نوع الفحص
	J.D	FILS	د	ف	
A. Gravel and Sand:					أ - الحصنة والرمل :
1. Specific Gravity and Water absorption for gravel or sand.	3	500	٣	٥٠٠	١ - الوزن النوعي وامتصاص الحصنة والرمل للماء .
2.a. Gradation: Dry Sieving.	2	500	٢	٥٠٠	٢ - أ - التدرج الحجمي بدون غسيل
b. Gradation: Wet Sieving.	3	500	٣	٥٠٠	ب - التدرج الحجمي بالغسيل
3. Sand equivalent test	3	500	٣	٥٠٠	٣ - الكافي الرملية
4. Soundness test by Na ₂ SO ₄ or MgSO ₄	12	-	١٢	-	٤ - إيجاد نسبة فقدان الحصنة بمعاملتها بمحلول كبريتات الصوديوم أو كبريتات المغنسيوم
5. Permeability	5	500	٥	٥٠٠	٥ - تجربة النفاذية
6. Los Angeles Abrasion test.	3	500	٣	٥٠٠	٦ - تجربة التآكل بجهاز لوس انجلوس
7. Percentage of Angular and Crushed Surfaces.	2	500	٢	٥٠٠	٧ - نسبة السطح الحادة لحصنة السيل .
8. Organic Impurities in sand or gravel	2	-	٢	-	٨ - المواد العضوية في الرمل
9. Inorganic Impurities in sand or gravel.	2	500	٢	٥٠٠	٩ - امواد الغير عضوية في الحصنة والرمل .
10C Percentage of Flaky and elongated pieces in Coarse Aggregate	2	500	٢	٥٠٠	١٠ - إيجاد نسبة الشحوف في الحصنة الحثينة .
11. Percentage of clay Lumps in Aggregate	2	500	٢	٥٠٠	١١ - إيجاد كتل الطينية في الحصنة
12. Percentage of 10% Fines.	5	500	٥	٥٠٠	١٢ - إيجاد نسبة ١٠% ناعمة للحصنة .
13. Percentage of Flint in Aggregate.	2	500	٢	٥٠٠	١٣ - نسبة الصوان في الحصنة
14. Unit Weight, Compact	2	500	٢	٥٠٠	١٤ - وزن وحدة الحجم المنفولة ومركبة .
15. Field Density	10	-	١٠	-	١٥ - الكثافة في الحقل .

.../2

Type of Test	J.D		الأحمر		نوع الفحص
	J.D	FILS	ر	ق	
B. Soil Tests:					ب - التربة :
1. Hydrometer Analysis	10	-	١٠	٠٠٠	٠١ تدن التربة بواسطة الهيدروميتر
2. Wet sieve Analysis	3	500	٣	٥٠٠	٠٢ تدن التربة بواسطة بناخيل
3. Moisture Content	2	500	٢	٥٠٠	٠٣ النسبة الرطوبة المسبيل
4. Sand Equivalent	3	500	٣	٥٠٠	٠٤ المكافئ الرملية
5. Proctor Test	15	-	١٥	٠٠٠	٠٥ ايجاد الكثافة العظمى والرطوبة
6. Field Density	10	-	١٠	٠٠٠	٠٦ الكثافة في الحقل
7. Group Index.	10	-	١٠	٠٠٠	٠٧ معامل المجموع
8. Unconfined Compressive Strength	10	-	١٠	٠٠٠	٠٨ تحديد قوة التماسك بطريقة المعط الغير المحصور
9. California Bearing Ratio (CBR).	25	-	٢٥	٠٠٠	٠٩ قوة تحمل كاليفورنيا (CBR)
10.a. Triaxial Test.	25	-	٢٥	٠٠٠	١٠ فحص التربة بواسطة جهاز المجاور الثلاث
b. Consolidation and Shear.	25	-	٢٥	٠٠٠	١١ التثبيت والقص
11. Liquid Limit	3	500	٣	٥٠٠	١٢ حد السيولة
12. Plastic Limit	3	-	٣	٥٠٠	١٣ حد اللدونة
13. Organic Impurities	2	-	٢	٥٠٠	١٤ ايجاد المواد العضوية في التربة
14. Shrinkage Limit	3	500	٣	٥٠٠	١٥ حد انكماش
15. Specific Gravity of Soil.	3	-	٣	٥٠٠	١٦ الوزن النوعي للتراب
16. Drilling 1m. depth per meter depth	10	-	١٠	٥٠٠	١٧ الحفر لعمق مختلف وطريقة تصنيف طبقات التربة لكل متر عمق
17. Penetrometer per borehole.	10	-	١٠	٥٠٠	١٨ جهاز الاحترار لكل حفرة

Type of Test	FEES		الأجر		سعر الفحص
	J.D.	FILS.	ج	د	
C. Asphalt:					ح - الإسفلت :
1. Chemical and Physical Test of Bitumen.	25	-	٢٥	٠٠٠	٠١ الفحوص الكيماوية والفيزيائية للإسفلت
2. Per one test of Bitumen.	5	-	٥	٠٠٠	٠٢ لكل فحص افرادن للإسفلت
3. Mix Design by Marshall.	35	-	٣٥	٠٠٠	٠٣ حسب الخلط وعمل قوالب مارشال وفحصها
4. Stability by Marshall.	2	-	٢	٠٠٠	٠٤ فحص قوة التحمل لقوالب الإسفلت بواسطة جهاز مارشال
5. Stripping Test.	2	500	٢	٥٠٠	٠٥ تماسك الحصى مع الإسفلت في الخلط
6. Extraction Test.	8	500	٨	٥٠٠	٠٦ ايجاد نسبة الإسفلت في الخلطات الإسفلتية
7. Density of Asphalt Concrete.	3	500	٣	٥٠٠	٠٧ كثافة الخلطة الإسفلتية

.../4

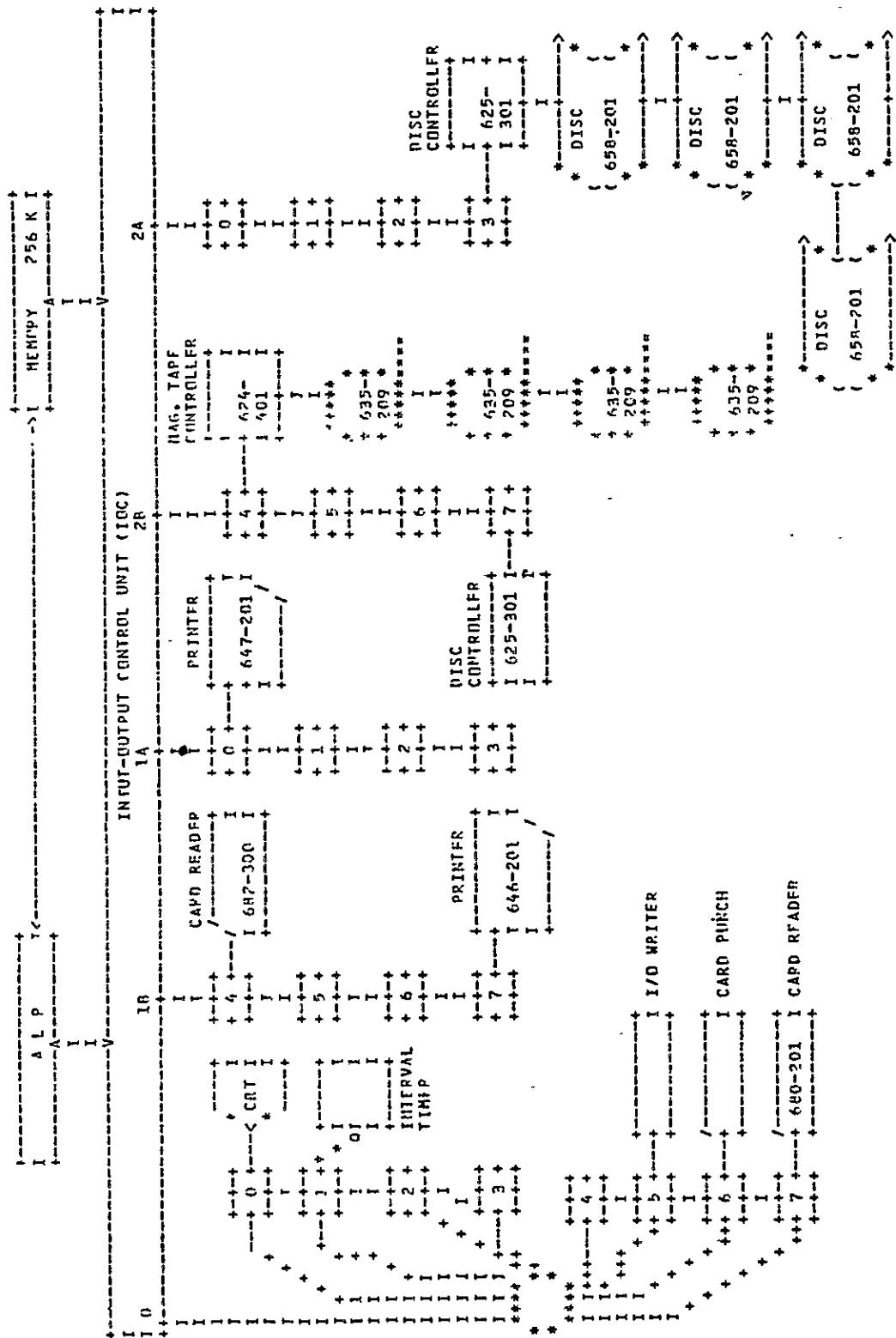
Type of Test	FEES		الإحـرار		سـمـة الفـحص
	J.D.	FILS	ر	و	
D. <u>Cement & Concrete:</u>					حـدث الأئمت والباطون
1. Chemical Analysis of Cement.	30	-	٣٠	٠٠٠	٠١ الفحوصات الكيماوية والفيزيائية للاسمنت
2. Per one test for Cement.	5	-	٥	٠٠٠	٠٢ فحص افرادى للاسمنت
3. Crushing Strength of cube.	3	-	٣	٠٠٠	٠٣ فحص قوة تحمل القالب المكعب
4. Crushing Strength of Cylinder.	3	-	٣	٠٠٠	٠٤ فحص قوة تحمل القالب الاسطوانى
5. Compressive Strength by Shmidt-Hammer.	5	-	٥	٠٠٠	٠٥ ايجاد قوة الباطون بجهاز شميدت
6. Compressive Strength by Pundit.	5	-	٥	٠٠٠	٠٦ ايجاد قوة تحمل الباطون بجهاز بوندت
7. Concrete Mix Design Excluding basic tests	25	-	٢٥	٠٠٠	٠٧ تحديد نسب الخلطة للباطون
8. Compressive Strength of Bricks (per Brick)	3	-	٣	٠٠٠	٠٨ فحص الطوب لكز طويصة
9. Compressive Strength of stone (per stone)	3	-	٣	٠٠٠	٠٩ قوة تحمل الضغط للحجارة الحجر الواحـتـد

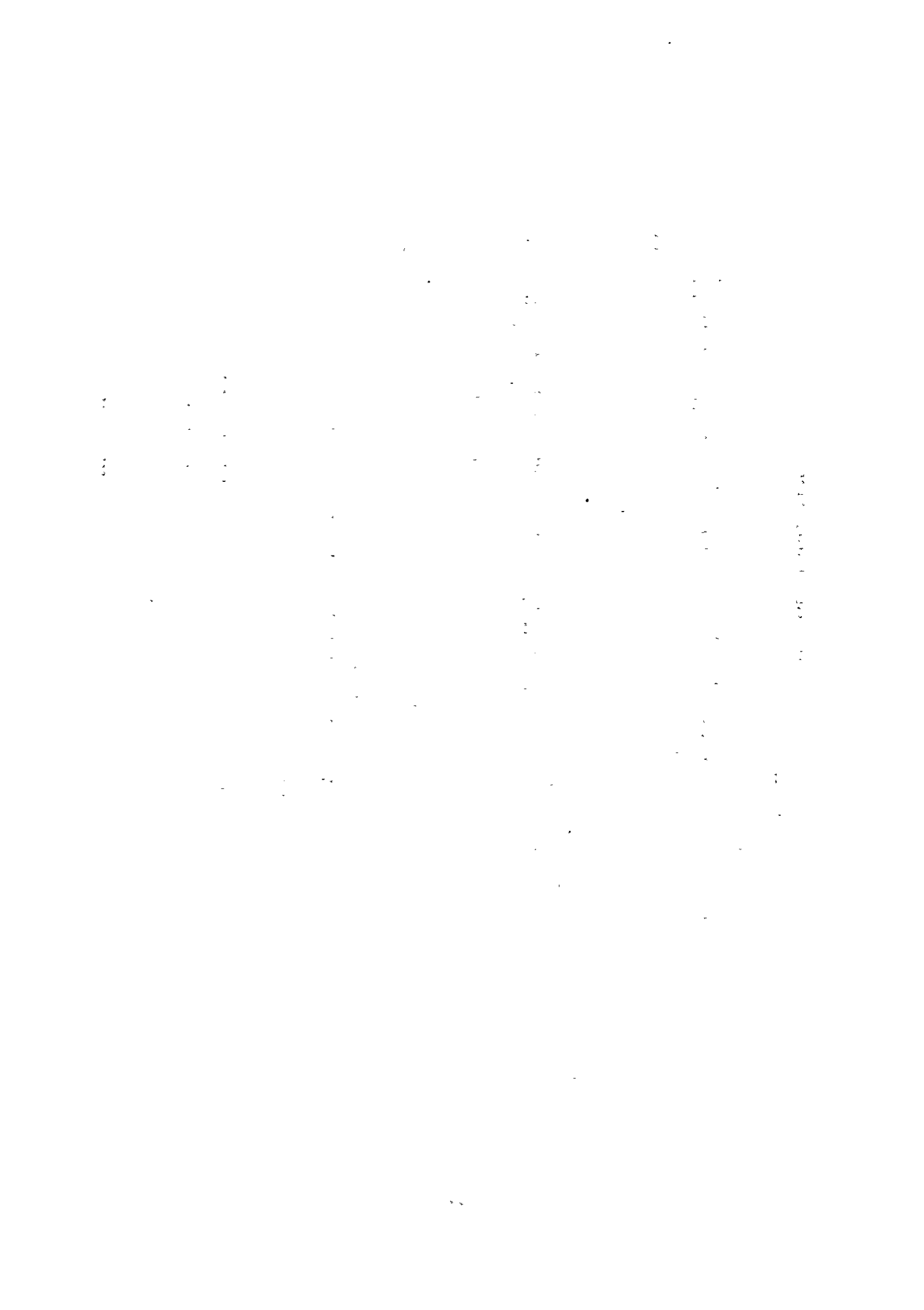
.../5

Type of Test	FEES		الاحصاء		نوع الفحص
	J.D.	FILS	ر	و	
E. Miscellaneous:					نحوصات مختلفة :
1. Tensile Strength of Steel per bar.	6	-	٦	٠٠٠	٠١ توة الشد والاستطالة فحص الحديد لكل قضيب
2. Thickness and diameter of pipes/pipe.	1	500	١	٥٠٠	٠٢ مواشير التدفئة سماكة وطول ووزن لكل ماسورة
3. Site Visit.	10	-	١٠	٠٠٠	٠٣ الكشف على الموقع
4. Preparation of Cube in laborating (per cube).	10	-	١٠	٠٠٠	٠٤ استخراج قوالب باطون في المختبر
5. Preparation of Cube in the field (per cube).	15	-	١٥	٠٠٠	٠٥ استخراج قوالب باطون في الحقل لكل قالب

(5) 電算仕様

THE ROYAL SCIENTIFIC SOCIETY
 ROYAL SCIENTIFIC SOCIETY COMPUTER SYSTEM
 HCP CENTURY 201 *****





JICA