

ジョルダン国
水資源管理計画調査
予備調査報告書

平成12年1月

国際協力事業団

序 文

日本国政府は、ジョルダン・ハシェミット王国の要請に基づき、同国の水資源管理計画調査に係る開発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、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成11年3月29日から平成11年4月18日までの21日間にわたり社会開発調査部社会開発調査第二課 松島正明を団長とする事前調査団(S/W協議)を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにジョルダン国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ本格調査に関するS/Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

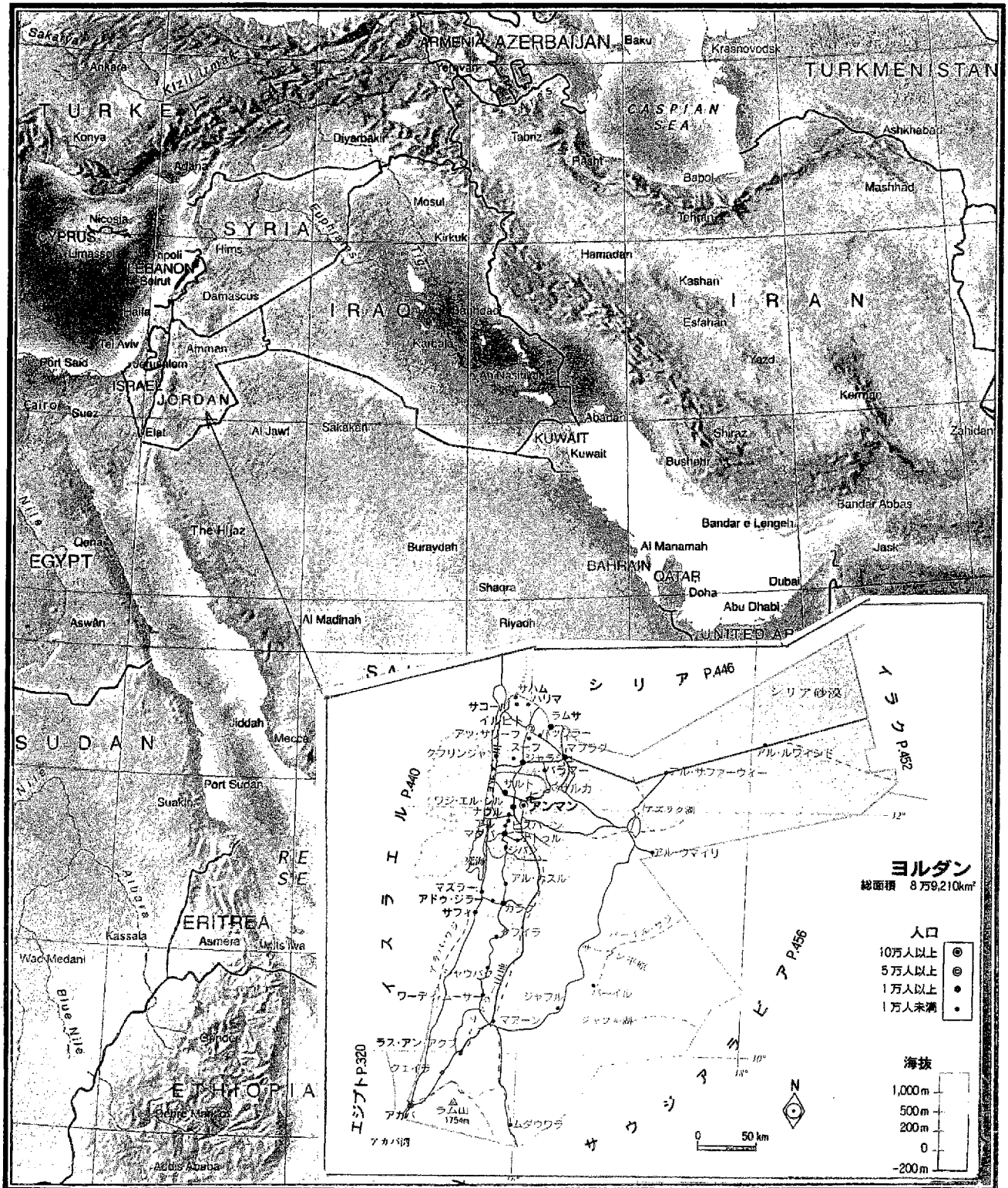
終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成12年1月

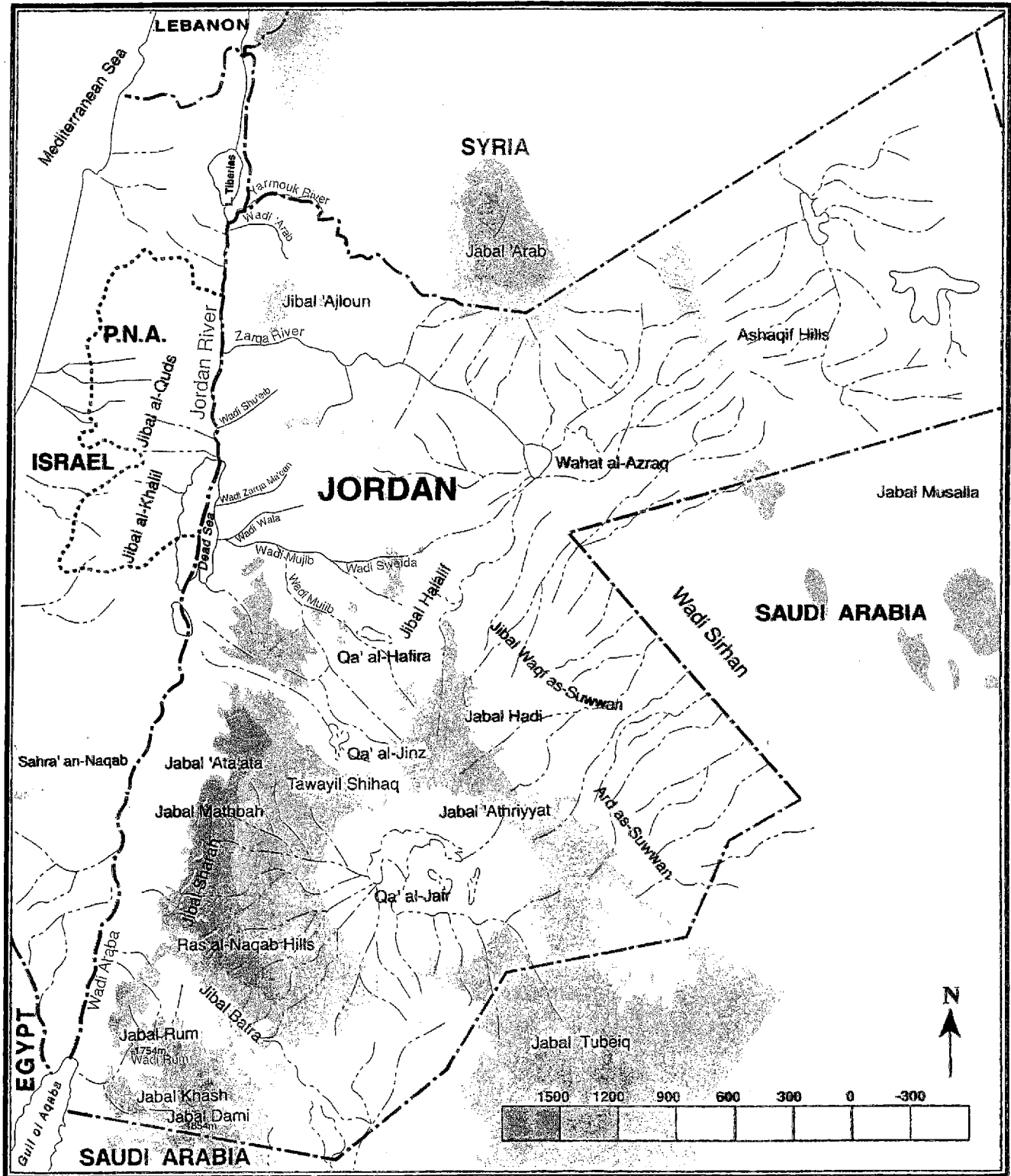
国際協力事業団

理事 泉 堅二郎

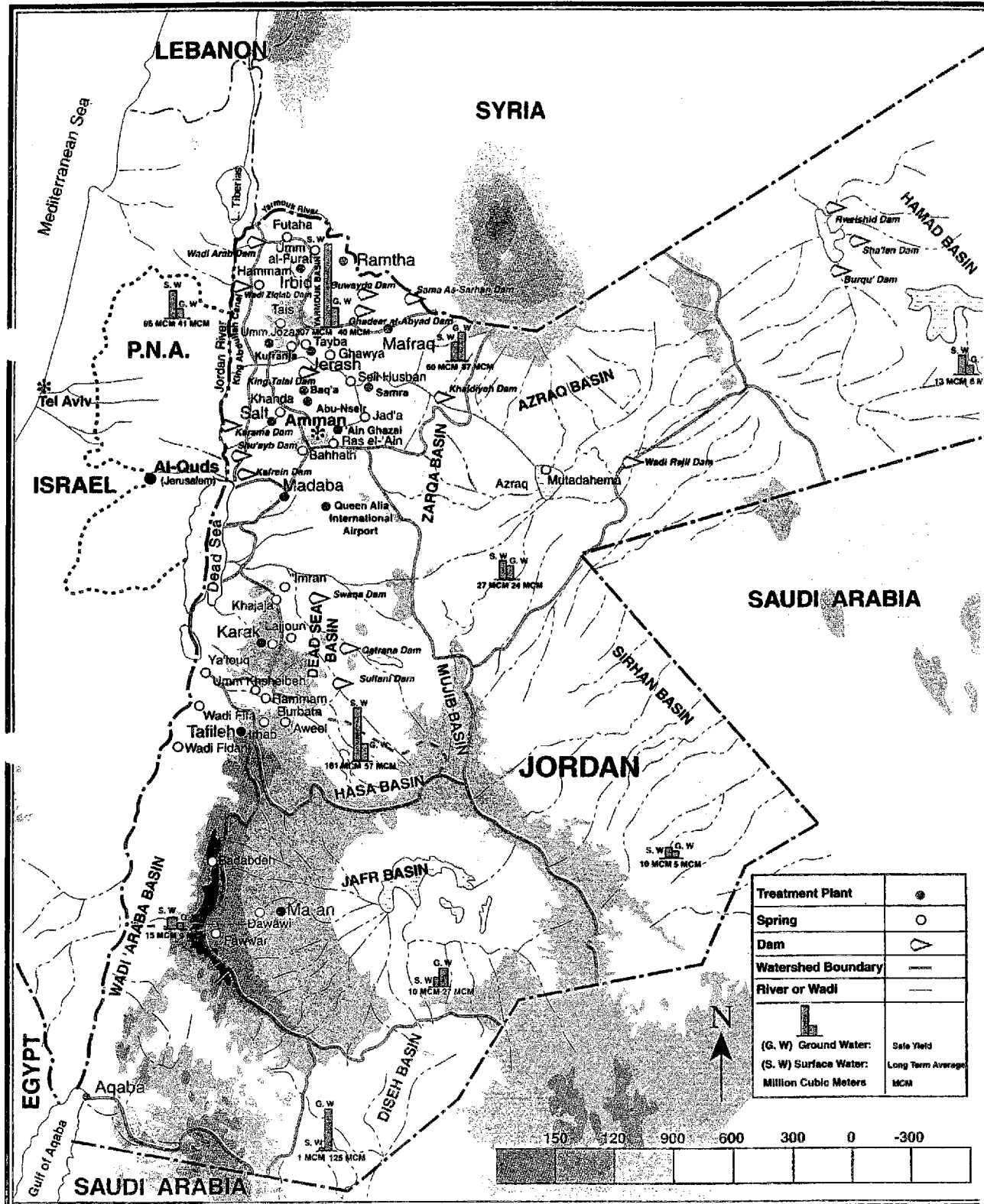
The Arabian Peninsula & The Fertile Crescent



Natural Map of the Kingdom



Water Resources of Jordan



目 次

序 文

地 図

第1章 予備調査の概要	1
1－1 予備調査の目的	1
1－2 調査団の構成	1
1－3 調査日程	2
1－4 主要面談者	2
第2章 予備調査結果の概要	3
2－1 関連機関協議概要	3
2－2 コンタクトミッションのミニッツ(M/M)協議の結果	4
第3章 ジョルダンの概要	6
3－1 自然条件	6
3－2 気象・水文	9
3－3 政治、社会、経済状況	12
3－4 国家開発計画概要	21
3－5 水資源開発行政	22
3－6 水資源調査対象地域の概要	28
3－7 水資源開発にかかるプロジェクト概要	55
3－8 ドナーの協力状況(実施段階のWater Sector Investment Program)	63
3－9 水資源開発、管理における問題点	67
付属資料	
1. 資料収集リスト	73
2. M/M写	83
3. 調査報告写	90
4. S/W案	92

第1章 予備調査の概要

1-1 予備調査の目的

ジョルダン・ハシェミット王国(以下、「ジョルダン」と記す)政府の要請に基づき、ジョルダン全土を対象として、水需要予測を行い、効率的かつ持続的な水配分を行えるよう水資源管理システムを構築し、水資源管理計画を策定する。

今回は、ジョルダンにおいて当方と同様に水資源にかかるプロジェクト(データバンクと水バランスモデルの作成)を進めるGTZとの関連性を明らかにし、整合性のとれた開発調査を実施できるよう予備調査団を派遣した。

1-2 調査団の構成

氏 名	担当分野	所 属	期間
松島 正明 Masaaki MATSUSIMA	総 括 Leader	国際協力事業団 社会開発調査部社会開発調査第二課課長代理 Second Development Study Div., Social Development Study Dept., JICA	4 / 2 ～ 4 / 8
村上 雅博 Masahiro MURAKAMI	水資源管理 Water Resources Management	高知工科大学 社会システム工学科教授 Professor, Infrastructure Systems Engineering., Kochi University of Technology	3 / 29 ～ 4 / 8
宮崎 昭博 Akihiro MIYAZAKI	調査企画 Study Planning	国際協力事業団 社会開発調査部社会開発調査第二課 Second Development Study Div., Social Development Study Dept., JICA	3 / 29 ～ 4 / 8
旗野 俊一 Shunichi HATANO	水資源 システム計画 Water Resources	(株)日水コン 海外事業部技術第一部 System Planning Engineering Div., Overseas Service Dept., Nihon Suido Consultant Co., LTD	3 / 29 ～ 4 / 18

1-3 調査日程

日順	月 日	曜日	調 査 内 容		宿泊地
			(官 団 員)	(役務コンサルタント)	
1	3月29日	月	(移動) 東京→フランクフルト JL407	同左	フランクフルト
2	30日	火	ドイツ GTZ との打合せ	〃	〃
3	31日	水	(移動) フランクフルト→アンマン UA3946 (17:50 現地着)	〃	アンマン
4	4月 1日	木	日本大使館表敬、JICA 打合せ、WAL、JVA 等 表敬・MOWI 訪問・説明	〃	〃
5	2日	金	現地踏査 (ジョルダン南部地域水資源状況) (松島) AF275 (12:00 発) パリ発	〃	〃
6	3日	土	現地踏査 (ジョルダン北部地域水資源状況) (松島) AF672 (19:10 現地着)	〃	〃
7	4日	日	M/M 協議 (MOWI)	〃	〃
8	5日	月	M/M 協議 (MOWI)	〃	〃
9	6日	火	M/M 協議・署名、JICA 事務所、日本大使館報告	〃	〃
10	7日	水	(移動) アンマン→KL419 (0:40 発)	資料・ 情報収集	機中泊
11	8日	木	(移動) →東京 JL412	〃	
12	9日	金		〃	
13	10日	土		〃	
14	11日	日		〃	
15	12日	月		〃	
16	13日	火		〃	
17	14日	水		〃	
18	15日	木		〃	
19	16日	金		〃	
20	17日	土		(移動) アンマン→	
21	18日	日		(移動) →東京	

1-4 主要面談者

付属資料2. M/M写参照。

第2章 予備調査結果の概要

2-1 関連機関協議概要

(1) 計画省(Ministry of Planning)

Assistant Secretary GeneralのSalem O. Ghawi氏と本件調査に関する打合せを行い、以下のような回答を得た。

- ・ 本件調査を開始するにあたりジョルダン側は全面的に協力する姿勢である。
- ・ 計画省では、JICAにより今までに実施された灌漑事業、ダム開発など開発調査や上水道関連の無償資金協力に対して高い評価をしており、本件調査に対しても大いに期待している旨回答があった。

(2) ジョルダン渓谷局(Jordan Vallay Authority : JVA)

- ・ JVA並びにジョルダン水公社(WAJ)は水灌漑省(MWI)の傘下でない旨強く説明がなされた。JVAは歴史的には1973年より灌漑事業、水資源開発、交通及び電力開発の分野を受けもっており、1977年からは死海のカリ工業開発事業に力を注ぐとともに北部には3つの多目的ダムを建設し、1994年以降は死海のホテルの建設に取り組むリゾート開発事業にも事業を拡大している。
- ・ 現在の主な事業としてはシリアとの国境を流れるヤルムーク川のアル・ウヘダ(A1-Wehedah)ダムがあり、120mcmの供給量を予定しており、そのうち50mcmは飲料水に活用する予定である。

＊もともとのアル・ウヘダダムの計画は総貯水量225mcm、ダム高100m、建設費は176MillionJDである。

(3) ジョルダン水公社(Water Authority of Jordan : WAJ)

Assistant Secretary GeneralのSa'ad G. Bakri氏と以下のとおり協議を行った。WAJは当方に対して非常に協力的であり、調査の方向性及び長期的な考え方については当方との意見の乖離はなかった。

- ・ 現在進行中のプロジェクトとして、ザルカ周辺に井戸を10本計画しており、5本の掘削を完了した。計画揚水量は1,000m³である。この10本を掘削することで今後約20年間のアンマンでの需要は賄える見込みであるとの説明がなされた。
- ・ 本件調査では目標年次を2020年に設定しているが、ジョルダン全土の極限状態に到達しようとしている水資源状況を勘案すると国家の水資源開発は推維的なフレームとのコメントがなされた。

- ・長期的には汽水及び海水の淡水化までを考慮しなければならない状況にあることを理解している。その前に対応可能なオプションとしてはDisi(ディシ)の化石地下水を開発しアンマンへの国営水路事業に取り組むことである。

＊現在のWAJとJVAのすみ分けはヨルダン全土の水資源に対して標高500m以上をWAJの管轄に500m以下をJVAの管轄としている。

2-2 コンタクトミッションのミニッツ(M/M)協議の結果

(1) ミニッツ(M/M)署名相手

M/Mの署名相手は水灌漑省Acting Secretary GeneralのDr. Hazim EL-Naserを代表とし、署名確認者として企画省Director Dr. Nael T. Al-Hajajを加え署名・交換を行った。

(2) 調査名

ヨルダン政府からの要請書に記載されている調査名は“ Study on Water Supply Policy for Jordan ”であるが、当方として、最終的には、調査対象地域、調査内容から先方の意向を確認のうえ、協議を進め、内容的に妥当と判断される調査名とすることに注意を払い、“ Study on Water Resources Management Plan in the Hashemite Kingdom of Jordan ”を提案した。その結果ヨルダン側から“ Study on Water Resources Management for the Hashemite Kingdom of Jordan ”とする修正案を提案してきたため、その場でもって合意してM/Mにて確認した。

(3) 実施機関

本件調査の要請機関はMWIであるが、調査の実施に関しては、WAJ、JVA等の機関との連携と協力が必要であるため、MWIに対してはこれらの機関をまとめ、円滑な調査に必要な実施体制を整備するよう求め、M/Mにおいて確認した。

(4) 本格調査の内容

本格調査の内容に関してGTZとの打合せ及び協議の結果、当方が実施する調査の範囲については、ヨルダン側及びドイツ側が実施した調査の結果を有効に活用し、効率的かつ持続的な水供給と合理的な水配分を行えるよう水資源管理システムを構築し、優先プロジェクトのPre-F/Sの実施を含めた総合政策的(ソフト)な水資源管理計画を策定することで合意した。

また、本件調査のヨルダン国内の位置づけとしては、M/MのAppendix 2に示すとおりWater Sector Development Planのなかの総合政策的(ソフト)なWater Resources Managementを策定することとなる。

1) 調査の目的

要請書には「現状の水供給の問題点、ジョルダンの12郡にて進行中及び計画段階の供給プロジェクトに対してレビュー及び評価を行い、環境に配慮した2020年を目標年次とした水供給政策を準備する」とあるが、GTZがデータバンク・水バランスモデルを作成中であることから、本件調査ではGTZが実施してきたプロジェクトとの整合性を保ちつつ、GTZの水需要予測をレビューしたうえで、効率的かつ持続的な水供給と合理的な水配分をターゲットとした水資源管理システムを構築し、全国を対象とした総合政策的な水資源管理計画を策定する。

2) 調査対象地域

要請書には、「ジョルダンの12郡(アンマン、ザルカ、バルカ、マダバ、イルビット、マフラクゥ、アジュラン、ジャラッシュ、カラク、タフィーラ、アマン、アカバ)」とあり、要請の背景などを確認したところ、12郡がジョルダン全土と同じ意味であることを確認し、M/Mにおいて調査対象範囲をジョルダン全土とすることで双方合意した。

3) 調査期間

要請書には、「本調査期間は予備調査の結果をもって決定する」とあり、現地踏査及びM/M協議の結果、当方より妥当と判断される調査期間(約20か月)を提案したところ、M/Mにおいて確認され、Appendix 4としてM/Mに添付した。

4) 目標年次

要請書には、目標年次は2020年とする旨記載されているが、先方の上位計画及び都市計画及びGTZが実施した水需要予測期間などを確認のうえ、目標年次の妥当性を検討した結果、2020年とすることで合意し、M/Mにおいて確認した。

(5) JICA事務所及び大使館への報告

協議の進捗状況、内容及び結果を在ジョルダン日本大使館及びJICA事務所に報告し、本調査にかかる公電発出を依頼した。

第3章 ジョルダンの概要

3-1 自然条件

(1) 地形・地質

ジョルダンは北緯29度から33度、東経35度から39度に位置し、その面積は8万9,300km²で九州ほどの広さである。西部はイスラエル、パレスチナ、北部はシリア、東部はイラク、南部はサウディ・アラビアに国境を接している。また、南部はアカバで紅海に面しているが、その海岸線はわずか15kmにすぎない。国土の西の端を南北に走るジョルダン地溝帯とそのすぐ東側に位置するジョルダン高原と山脈、東部と南部の平坦で広大な砂漠地帯からなっている。

国土は地理的には大きく東西南北の4地域に分けることができる。北部に位置する首都アンマンは標高600mから1,000mのジョルダン高原にあり、起伏に富んだ丘陵地で7つの丘を有する。アンマン首都圏を中心とした高原地帯にジョルダンの大部分の人口が集中している。西部はジョルダン渓谷となっており、ここに位置する死海は標高が地上で一番低い地点で、マイナス394mである。この湖の塩分濃度は50%にも及ぶことで知られている。この渓谷の底部を流れるジョルダン川はイスラエル領のチベリウス湖を水源としている。ここは、肥沃な土地で古代より農業を営まれており、農業発祥の地ともいわれている。

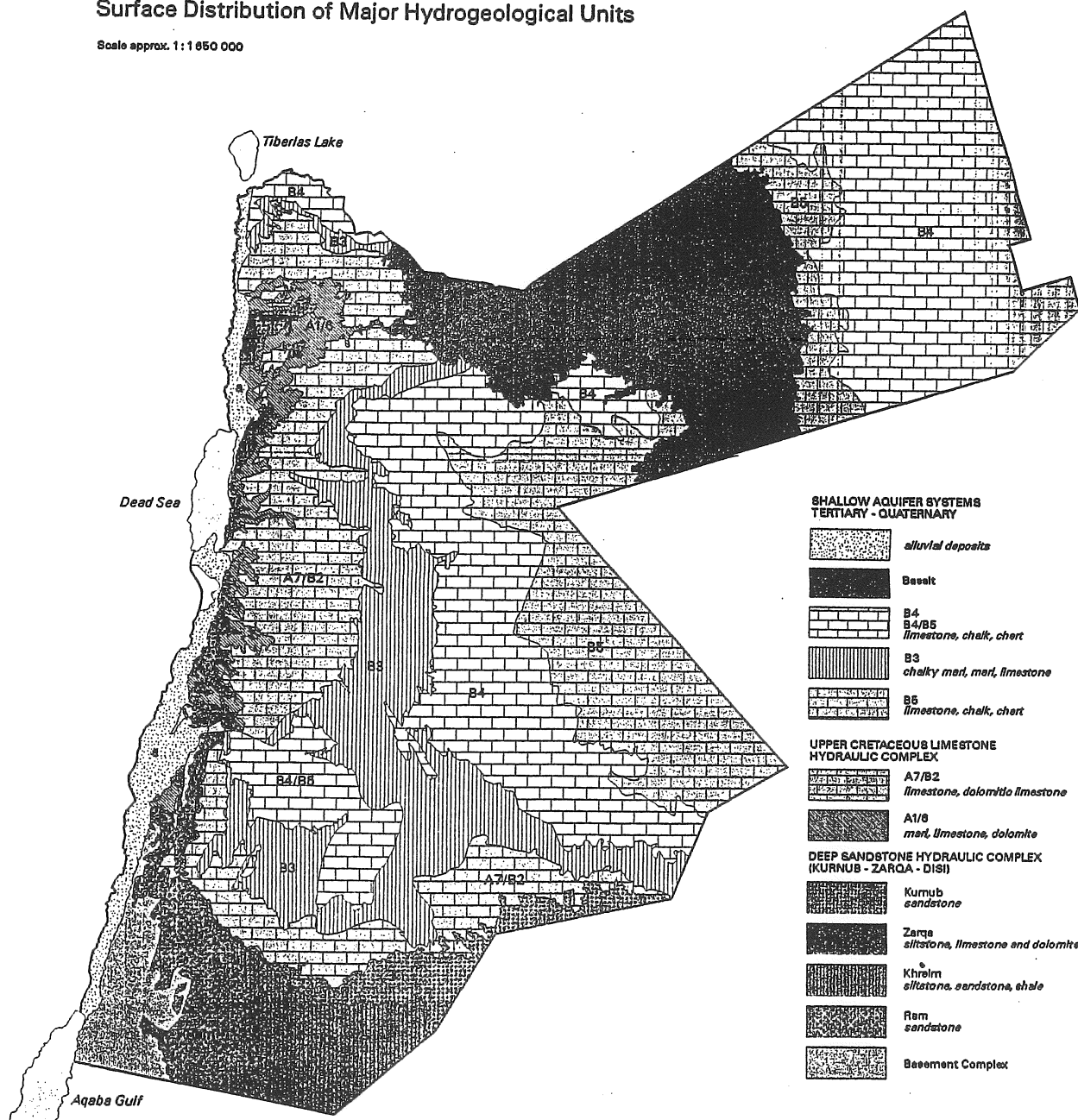
(2) 地質の状況

国土の90%は中世代から第三系にかけての堆積岩(石灰岩、砂岩など)からなる地質を基盤としている。ジョルダン地溝帯は紅海から死海を通りチベリウス海に至るアフリカ大陸とユーラシア大陸の接点に位置している。世界最大の大地溝帯の北縁にあるため複雑な地質構造と地質を形成している(図3-1、表3-1参照)。地下水の主要な帯水層は地下100mから数百メートルにあり、近年、地下水源獲得のためにさらに深い層の掘削も行われている。深層帯水層は主に砂岩系からなる地層中にあり、深度は地下1,000mに及んでいる(図3-1、表3-1参照)。

(地質図は天然資源省で作成されており、MWIのGTZによるデータベースに入力されているので詳細はこのデータベースを参照のこと)

JORDAN Surface Distribution of Major Hydrogeological Units

Scale approx. 1:1 650 000



出所：GTZデジタルデータベース

図3-1 水理地質平面図

表 3－1 水理地質断面図
General hydrogeological section of Jordan

Appendices

Era	period	Epoch		Group	Formation	Thidaress (m)	Aquifer Potential	Lithological Description	
Cenozoic	Quaternary	Recent			Alluvium	0-300	Poor-Excellent	Craveil, sand, clay	
		Pleistocene			Lisan	0-300	Poor good	Calcareous clay, gravels	
					Samra		Poor	Calcareous reddish clay and gravels	
	Tertiary	Plio-Miocene			Neogene		Poor	Conglomerates	
		Oligocene			Volcanics (basalt)	-100	Moderate-good	Basalt and conglomerates	
Mesozoic	Cretaceous	Upper		Berqa	Falei Rijam (B4)	-300	Modcerate-excellent	Limestone, chart, marl, chalk, shale	
					Ramtha (B3)	-190	Poor	Chalky marl, bituminous marl, limestone, marls	
					Muwaqqar	250	Poor		
					Amman (B2)	100-150	Moderate-good	Limestone, silicified limestone chart, marl	
					Ruseifa (B1)	10-250	Poor	chalk, marl, chert, limestone	
		Turonian		Ajlun	Wadi-Sir (A7)	70-200	Poor	Limestone, sandstone, dolamite	
					Shueib (A5/6)	70-150	Poor	Marl, limestone	
					Hummar (A4)	30-200	Good-excellent	Dolomite, limestone	
		Fuheis (A3)	80-150		Poor	Marl, chalk, limestone			
					Naur (A2)	-120	Good-excellent	Limestone, marl, chalk	
						(A1)	-300		Dolamites limestone, marl
							Kurnub	Upper -200	Poor
						Lower -110	Moderate-good		
	Jurassic			Zarqa	Upper -300	Good	Limestone, dolomite, sandstone		
					Lower -70	Poor	Shale, gypsum, marl Unconformity (Main)		
	Paleozoic	Silurian				Khreim	-400	Poor	Fine-grained sandstone, Modstone, shale
		Ordovician (Upper)							
		Ordovician (Middle)				Disi	-250 130-350 190-350	Good	Bedded brownish sandstone Massive whitish sandstone Massive brownish sandstone
		Ordovician (Lower)							
Cambrian (Lower)									
	Cambrian (Lower)				Um Saleb	50-60	Moderate	Bedded arkosic sandstone	
	Precambrian				Aquaba	-	Poor	Granite, diabase	

出所：Harshbarger 1966

3-2 気象・水文

ジョルダンの全国の年間平均気温は15度から25度程度である。特に6月ごろから9月ごろまでの夏季は暑く、最高気温は30℃を超す。反対に12月ごろから2月ごろまでは冬季は降雨量は多くなり、首都アンマンの気温は時に氷点下となり降雪もある。平均的に気候は温暖であるが、乾燥しているため、水系感染症などの伝染病の発生は熱帯の高温多湿な気候に比べて少ない。

ジョルダン西部のバレー(ジョルダン溪谷)と北部の高原地帯は、年間雨量が200mmから600mmで半乾燥の地中海性気候である。東部と南部は年間雨量200mm以下の砂漠地帯となっており、平坦な高原性の地形が国土の80%以上を占めている。降雨量はもともと絶対量が乏しいうえに降雨の85%が蒸発するため、水不足は常に深刻な問題で、この国では水源の確保と保全が国家運営の大きな政策課題に位置づけられている。

参考として表3-2に世界各国の国民1人当たりの水資源賦存状況を示すが、これによってもジョルダンの水不足は深刻な問題とならざるを得ない宿命にあることが推察できる。

表3-2 人口1人当たり世界各国の水資源賦存量(1995)

国名	水資源賦存量 (m ³ /人/年)
世界平均	7,700
日本*	3,592
カナダ	110,000
トルコ	3,800
イラク	3,400
シリア	1,800
エジプト	1,200
イスラエル	480
ジョルダン	200

出所：国土庁水資源白書

注1) 水源賦存量とは、降水量から蒸発発散で失われる量を差し引き、当該地域の面積を乗じた値(降水量の単位はmm/年)

* 日本の実績は昭和30年から60年までの平均値、平均値により異なるが、日本国内では平均で降雨量の約34%が蒸発する

表 3-3 ジョルダンの年間平均気温

Monthly and Yearly Average Temperatures (°C) in Selected Stations in Jordan During 1997

STATION NAME/ MONTH	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY	JUN.	JUL.	AUG	SEPT	OCT.	NOV.	DEC.	ANNUALLY RATE	المحطة / شهر
BAQURA	14.7	12.4	14.7	18.7	25.8	28.7	31.0	29.5	28.1	25.2	20.7	15.7	22.1	البقورة
WADI ELYABIS	14.1	12.1	15.0	19.0	26.1	28.9	31.0	29.7	28.1	25.3	20.1	15.4	22.1	وادي اليابس
DEIR ALLA	15.9	13.5	15.6	20.2	27.3	29.7	31.7	30.5	29.1	26.8	22.0	17.1	23.3	دير علة
GHOR SAFI	15.5	14.8	18.0	22.6	29.1	32.1	34.4	33.1	30.7	27.2	23.1	17.9	24.9	غور الصافي
AQABA AIRPORT	15.6	14.0	17.6	21.9	29.1	31.4	32.7	31.6	29.3	26.4	21.9	16.7	24.0	مطار العقبة
AL-RAMTHA	10.3	7.6	10.2	15.0	22.0	23.5	25.6	24.1	23.7	21.8	16.3	12.1	17.7	الرمثا
SCIE & TECHNO. UNI	9.5	6.9	9.1	14.1	21.4	23.8	25.0	23.8	22.6	21.0	15.9	11.4	17.0	جامعة العلوم والتكنولوجيا
IRBED	9.9	7.5	9.9	14.3	22.1	23.8	25.8	24.2	23.1	21.0	15.8	11.4	17.4	اربيد
RAS MUNEEF	7.0	3.7	5.8	10.7	19.0	20.1	21.5	19.8	19.4	18.0	12.2	8.0	13.8	رأس منيف
SALT	9.8	6.1	8.3	13.2	21.4	22.6	23.9	22.2	21.6	20.4	14.9	10.2	16.2	السلط
SWAILEH	8.4	4.8	7.2	12.2	20.6	21.6	23.0	21.3	20.4	19.2	13.5	9.0	15.1	صويلح
JORDAN UNIVERSITY	9.7	7.4	9.4	13.5	22.0	23.8	25.7	23.8	22.7	20.5	14.9	10.8	17.0	الجامعة الاردنية
AMMAN DOWN TOWN	10.2	7.6	10.7	15.7	23.4	25.4	26.7	24.7	23.9	21.5	15.8	11.0	18.0	وسط البلد / عمان
AMMAN AIRPORT	9.4	6.7	9.4	14.3	22.5	24.2	25.8	24.0	23.2	21.1	15.3	10.6	17.2	مطار عمان
MADABA	8.4	5.9	8.6	13.7	21.6	23.5	25.2	22.2	21.3	19.1	13.8	9.0	16.0	مدبا
ERRABBAH	9.3	5.7	8.6	13.2	20.3	22.3	23.9	22.4	21.3	19.6	14.4	9.7	15.9	الربيه
MUTAH UNIVERSITY	8.8	4.6	7.5	13.3	20.9	22.8	23.1	21.9	21.2	18.8	13.3	8.3	15.4	جامعة مؤتة
AL HASANAT / TAFILEH	8.9	5.1	8.2	13.2	20.0	22.2	23.4	22.2	21.5	18.8	13.4	9.0	15.5	الحصنات / الطائفة
SHOUBAK	5.4	1.7	5.9	10.7	16.1	19.0	20.6	19.0	17.7	14.7	10.0	5.3	12.2	الشوبك
WADI MOUSA	9.8	6.0	9.4	14.9	21.8	23.5	23.8	22.7	21.6	19.9	13.8	9.7	16.4	وادي موسى
RWAISHED (H4)	8.7	6.7	10.4	17.0	24.4	27.2	29.0	27.1	25.7	22.0	14.7	10.8	18.6	الروشد
MAFRAQ	8.7	6.4	9.5	14.4	21.9	23.3	25.0	23.3	22.3	20.0	14.2	10.0	16.6	المفرق
AL ALBYAT UNIV.	8.7	6.3	9.4	14.5	21.6	23.2	24.7	23.0	22.2	19.9	13.9	9.6	16.4	جامعة آل البيت
SAFAWI (H5)	9.5	7.1	10.7	16.8	25.0	27.1	29.1	26.7	25.9	21.8	15.1	10.1	18.7	الصفاوي
WADI DHULAIL	8.9	6.9	9.9	15.3	23.2	24.9	26.5	24.9	23.9	20.9	14.9	10.5	17.6	وادي الضليل
ZARQA REFINERY	10.3	7.9	11.0	*-999.0	23.5	25.6	27.2	25.6	24.5	22.0	16.0	11.4		مصفاة البترول / الزرقاء
AZARAQ NORTH	9.4	7.9	11.2	16.6	24.4	26.5	27.9	26.0	24.7	21.2	15.1	10.4	18.4	الازرق الشمالي
AZRAQ SOUTH	9.9	8.1	11.7	17.4	25.2	27.1	28.4	26.6	25.8	22.3	15.9	11.0	19.1	الازرق الجنوبي
Q.A.I. AIRPORT	8.7	6.1	9.0	13.9	20.8	22.3	23.6	22.3	21.0	19.3	13.7	9.5	15.9	مطار الملكة عياد
DABA'A	10.1	6.4	9.9	15.2	22.7	*-999.0	25.2	23.8	22.4	*-999.0	*-999.0	*-999.0		ضبعة
QATRANEH	9.3	6.6	9.9	15.1	21.8	24.0	24.9	23.4	22.2	19.9	14.6	9.9	16.8	القترنة
AL JAFER	9.2	7.0	11.1	16.8	23.3	25.7	26.7	25.6	24.4	20.7	14.5	9.8	17.9	الجفر
MA'AN AIRPORT	9.1	6.2	10.0	15.8	21.9	24.8	25.6	24.4	23.4	19.6	13.7	9.2	17.0	معان

999*: Missing Data

出所: Meteorological Department.

* ٩٩٩ غير مبين
للمصدر: دائرة الارصاد الجوية.

表 3 - 4 年間降雨量

Comparsion of Rain Volumes with Long Term Average by Water Year and Basin-in Million Cubic Meter for Water Years
(1993/1994 and 1996/1997)

WATER BASIN	السنة المائية ٩٧/٩٦ WATER YEAR 96/97			السنة المائية ٩٤ / ٩٣ WATER YEAR 93/94			الحوض المائي
	النسبة المئوية* %	المعدل طويل الأمد ٩٧-٣٧	المطر	النسبة المئوية* %	المعدل طويل الأمد ٩٤-٣٧	المطر	
	percentage %	LONG TERM AVERAGE 37-97	RAINFALL	percentage %	LONG TERM AVERAGE 37-94	RAINFALL	
YARMOUK	101	437	441	71.83	440.78	316.6	اليرموك
AMMAN- ZARQA BASIN	91	929	849	143.97	908.13	1307.4	عمان- الزرقاء
JORDAN WADI	71	234	166	108.45	151.23	164.0	وادي الأردن
NORTH SIDE WADIES	88	586	516	79.16	456.30	361.2	الأودية الشمالية لنهر الأردن
SOUTH SIDE WADIES	107	293	314	76.77	246.98	189.6	الأودية الجنوبية لنهر الأردن
AZRAQ	121	860	1037	76.48	833.50	637.5	الأزرق
MUJIB	89	889	787	92.99	889.89	827.5	الموجيب
HASA	107	334	356	105.58	301.30	318.1	الحسا
JAHER	164	533	875	199.79	513.14	1025.2	الجفر
DEAD SEA SIDE WADIES	140	287	402	96.83	328.81	318.4	الأودية الجانبية للبحر الميت
NORTHREN WADI ARABA	74	406	299	84.41	489.64	413.3	حوض وادي عربه الشمالي
SOUTHEN WADI ARABA	86	138	119	95.12	269.76	256.6	حوض وادي عربه الجنوبي
SOUTHEN DESERT127	127	99	126	155.96	143.43	223.7	حوض الصحراء الجنوبية
SERHAN	135	438	593	195.91	329.65	645.8	حوض وادي السرحان
HAMMAD	91	2056	1863	66.82	2147.28	1434.8	حوض الحماد
TOTAL	103	8519	8746	99.88	8449.82	8439.7	المجموع

出所 : Annual Report of Water Authority

* Percentage: Ratio of Rainfall to Longterm Average.

3-3 政治、社会、経済状況

(1) 政治体制

ジョルダンには世襲制の王国である。国内の安定を図ってきたフセイン国王が本年(1999年)2月に亡くなり、第1王子のアブドゥラ王子を世襲した。新国王のもとに新しい政権が発足してまもなくの状況であるが、治安などに大きな変化は生じていない。王家は由緒あるメッカのシェリフの直系で、その出处からも国民の尊敬を集めている。憲法は1952年に公布され、その後、数回修正されている。立法権は国王と国民議会にある。国民議会は上院と下院の2院で構成され、上院は国王の選任による40名の議員で構成される。下院は男女自由選挙により、80名が選出され、4年ごとの任期終了時又は、議会の解散後に改選される。

司法は行政と立法から独立し、裁判官は国王の布告により任命される。行政権は国王に属し、内閣は国王の任命する首相と首相の推薦で国王が任命する国務大臣で構成される。

(2) 社会経済状況

1) 人口・民族

① 全国の人口

ジョルダンの人口は1997年で460万人である。過去に4%前後の高い増加率を続けていることから、2018年の人口は約1,150万人と推定されている(表3-5参照)。

表3-5 ジョルダンの人口の実績値と推定値

(単位: 1,000人)

年	実績					推定値			
	1980	1985	1990	1995	1997	2000	2006	2012	2018
人口	2,215	2,665	3,431	4,291	4,600	5,301	6,875	8,881	11,495
増加率	3.3%	3.8%	5.0%	4.4%	3.45%	4.8%	4.4%	4.4%	4.4%
の平均	4.3%								

出所: Statistical Year Book 1997, No. 40—ジョルダン国統計局

② 行政区と行政区別人口

(a) 行政区の構成

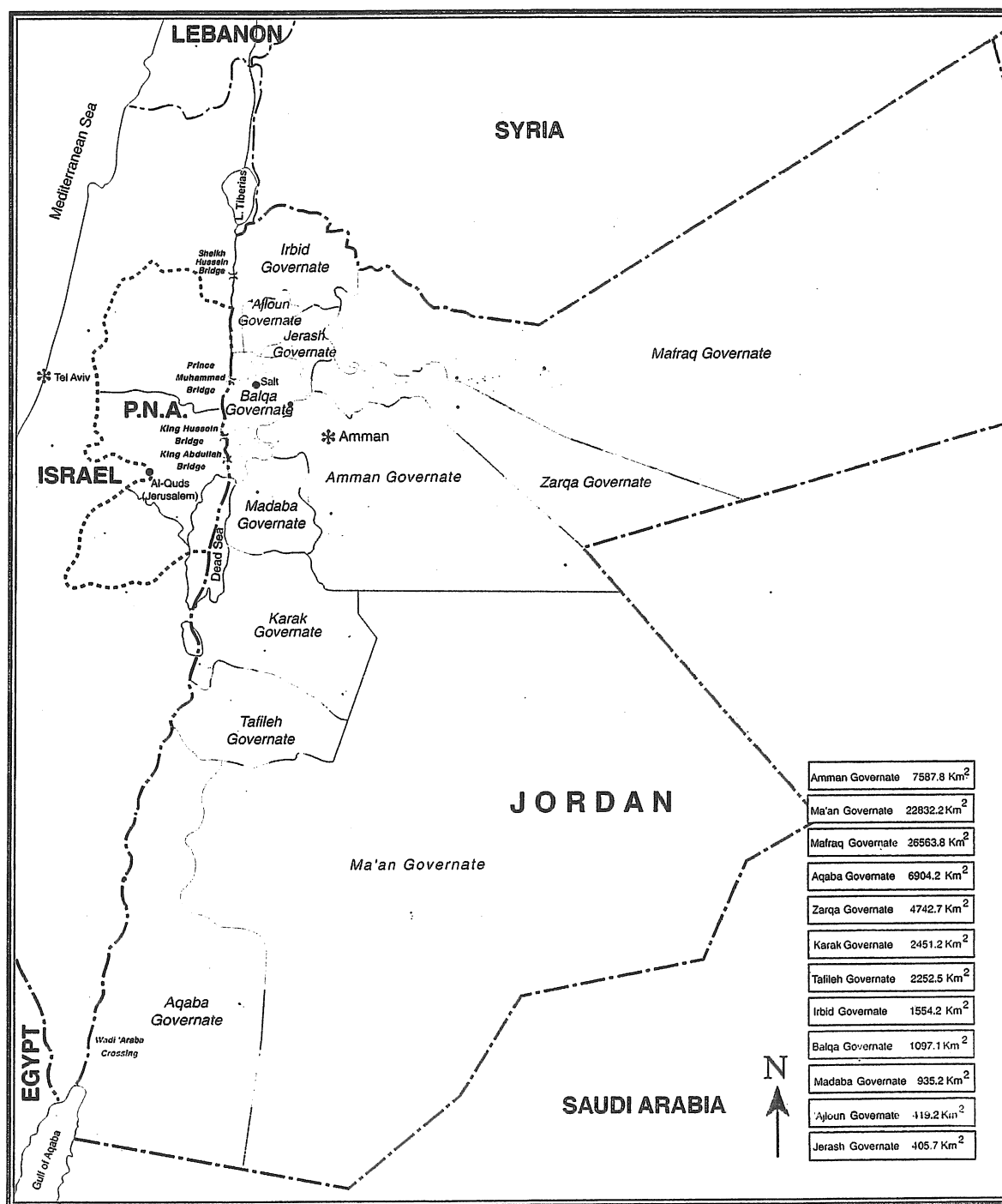
ジョルダンは全国を12の行政区(郡)に分けて地方行政を行っている。中核の都市がその行政区を統括しているが、各行政区のなかには中小の都市、村落で構成されている。

(b) 人口

人口の95%はジョルダン高原地帯に集中し、首都アンマンには全人口の38%が居住している。

行政区と地方都市人口を、図3-2の行政区区域図と表3-6の行政区別人口に示す。

Governates of the Kingdom



© Royal Jordanian Geographic Center

图 3-2 行政区域图

表 3 — 6 行政区域别人口

Estimated Population Density in Jordan by Governorate in 1996 and 1997

Governorate	الكثافة السكانية شخص/كم ² ١٩٩٧ Population Density Person/km ² 1997	الكثافة السكانية شخص/كم ² ١٩٩٦ Population Density Person/km ² 1996	المساحة Area (Sq Km)	عدد السكان ١٩٩٧ Population 1997	عدد السكان ١٩٩٦ Population 1996	المحافظة
Amman	212.8	206.0	8231	1751680	1696300	عمان
Balqa	285.1	280.0	1076	306820	301300	البلقاء
Zarqa	174.2	168.3	4080	710700	687000	الزرقاء
madaba	59.3	55.1	2008	119140	110700	مادبا
Irbid	515.3	494.8	1621	835360	802200	اربد
Mafrq	7.5	7.2	26435	198720	191900	المفرق
Jerash	340.9	329.6	402	137080	132500	جرش
Ajluon	254.5	246.1	412	104880	101400	عجلون
Karak	58.6	56.6	3217	188600	182200	الكرك
Tafiela	33.0	31.9	2114	69920	97500	الطفيلة
Ma'an	2.7	2.5	33163	88320	85300	معان
Aqaba	13.5	13.0	6583	88780	85700	العقبة
Total	51.5	49.7	89342	4600000	4444000	المجموع

③ 民 族

国民の大部分はアラブ人で、50%以上がパレスチナ系である。数千年来この地域に居住してきた地中海系との混血が多く、その他、周辺諸国との混血も含まれる。パレスチナ人のうち、110万人が難民として登録されており、既にジョルダン社会に溶け込んで生活している。そのうち、約20万人が難民キャンプに住み、国連パレスチナ難民救済事業機関（UNRWA）からの援助を得ている。

国語は憲法でアラビア語と規定されているが、都市部では英語がかなり通用する。また、同様に宗教は憲法にイスラム教と規定されており、また、信教の自由が保証されている。人口の7%はキリスト教徒といわれ、ほとんどは都市に居住している。イスラム教徒の大部分はスンニー派である。

（出所：ジョルダン概要－在ジョルダン日本大使館Statistical Year Book 1997、No. 40－ジョルダン国統計局）

2) 歴 史

ジョルダンは古くは聖書に登場する地域を包括している。その後、ローマ帝国、ビザンチン帝国、イスラム帝国の勢力化に入り、16世紀以降オスマントルコ帝国の支配下に入った。1946年にイギリスから完全独立し、1948年イスラエルと戦いパレスチナを併合した。1957年に前フセイン国王が即位し、国内の安定を図ってきたが、1967年の中東戦争でパレスチナをイスラエルに占領され、多くの難民が流入した結果、ジョルダン国内はパレスチナゲリラの拠点となり、1970年には大きな内戦が起こった。その後、第2、3次中東戦争を経て、国内の安定と経済の成長を図ってきた。

1990年の湾岸戦争でイラクを支持して、西側諸国から経済制裁を受け、一時、経済的な困窮に陥った。1991年のマドリード平和会議により中東和平が模索されてきた。それ以降、1993年3月のイスラエル政府とパレスチナ解放機構(PLO)間の「暫定自治取り決めにに関する諸原則の宣言」の調印に始まり、1996年のパレスチナ選挙と和平は大きく前進してきた。これと平行してイスラエルとジョルダンの関係も進展し、エジプトについてアラブ諸国の間では2番目に1994年10月に両国間の平和条約が調印された。このような状況でイスラム諸国はイスラエルとの関係改善に向かい始めている。

しかし、長い間のイスラエルとイスラム諸国の対立の歴史は一朝一石に改善されるものではなく、今後和平を継続していくためには国際的な支援が不可欠なものとなっている。

（出所：ジョルダン概要－在ジョルダン日本大使館大日本百科－小学館）

3) 産業・経済

ジョルダンは諸外国や国際機関の援助で湾岸戦争時期の危機を乗り越え、1991年から1997年のGDP成長率が年間平均で7%と高い水準にある。この期間のインフレーション率は平

均3.8%で良好な状況が続いている。1996年の国民1人当たりのGDPは1,634ドルとなっている。表3－8にGDPの推移を示す。

国土の多くが砂漠のため、ジョルダン溪谷の一部を除いてこれといった活発な農業生産活動はない。また、製造業も同様で、リン鉱石、カリ肥料の産出を除き、第1次、2次産業は脆弱である。就業人口は第3次産業の比率が高くなっている。産業構造別GDP比率を表3－7に示す。

貿易では、輸出がアラブ諸国に対して52.0%で過半数を占め、インドに9.0%、ヨーロッパに7.0%となっている。輸入はヨーロッパから32.0%、アラブ諸国から24.0%、アメリカから9.0%となっている。日本からは5.0%である。輸入品目は機械、交通機器、加工品、食料、燃料等が主だったものである。輸出は生鮮食糧品、化学工業製品、肥料、加工品、リン鉱石が主体となっている。

国際収支は恒常的な赤字で(年間20億ドル程度)、これに観光収入、出稼労働者からの送金を繰り入れても、年間4～5億ドルの赤字となっている。このため外貨準備状況は十分とはいえず、累積赤字は約60億ドルにのぼる。対外債務は従来パリクラブ主導により支払繰延べで対処してきた(1989年、1992年、1994年)。その他、アメリカからは開発援助債務を全額の削減が認められた(7億ドル)。

また、消費、資本財の多くを輸入に頼り、また、就業機会を多く湾岸諸国に依存してきた。政治面でパレスチナと関係が深く、不安定な周辺諸国の事情に大きく左右されるため当国の経済は脆弱となっている。

表3－7 産業構造別 GDP 構成率

項 目	構成率 (%)
財政投資	22.5
工業	16.7
交通・通信	15.7
建設	6.5
農業	6.0
貿易	4.9
電気・水	3.7
その他	24.0

出所：Statistical Year Book 1997、No. 40－ジョルダン国統計局

表 3－8 GDP実績表

Average Annual Percapita Income of Gross Domestic Product (GDP)

in Current Prices in Jordan for Selected Years.

السنة YEAR	عدد السكان (الف) POPULATION (THOUSAND)	الناتج المحلي الاجمالي (مليون دينار) GROSS DOMESTIC PRODUCT (MILLION J.D)	نصيب الفرد من الناتج المحلي الاجمالي (دينار) /سنة PERCAPITA INCOME OF G.D.P (J.D) / YEAR
* 1952	586.2	97.2	165.8
* 1961	900.8	158.7	176.0
* 1965	1028.0	214.2	208.4
1970	1508.2	228.4	151.4
1975	1810.5	435.9	240.8
* 1979	2133.0	981.0	459.9
1980	2215.0	1180.3	532.9
1981	2300.0	1469.3	638.8
1982	2389.0	1701.1	712.1
1983	2481.0	1828.7	737.1
1984	2576.0	1981.4	769.2
1985	2675.0	2020.2	755.2
1986	2778.0	2163.6	778.8
1987	2885.0	2208.6	765.5
1988	2996.0	2264.4	755.8
1989	3111.0	2372.1	762.5
1990	3431.0	2668.3	777.7
1991	3663.0	2855.1	779.4
1992	3804.0	3493.0	918.2
1993	3950.0	3801.7	962.5
* 1994	4139.5	4218.0	1019.1
1995	4291.0	4619.3	1076.5
1996	4444.0	4761.3	1071.4

出所：The Years of Population and Housing Census.

=1,634ドル／人(1996)

表 3－9 産業構造別GDP

Gross Domestic Product by Kind of Economic Activity at Constant 1985 prices (million JD.) in Jordan 1992-1996

No.	ECONOMIC ACTIVITY	1996	1995	1994	1993	1992	النشاط الاقتصادي	الرقم
A	INDUSTRIES						الصناعات	1-
1-	AGRICULTURE, HUNTING , FORESTRY AND FISHING	146.9	138.0	140.4	154.3	209.6	الزراعة	1-
2-	MINING AND QUARRYING	68.8	68.2	47.6	47.4	53.5	المناجم والمحاجر	2-
3-	MANUFACTURING	309.7	340.3	336.8	261.9	253.7	الصناعات التحويلية	3-
4-	ELECTRICITY AND WATER	85.1	82.1	70.2	67.1	58.7	الكهرباء والمياه	4-
5-	CONSTRUCTION	183.5	196.0	194.5	174.1	138.6	الإنشاءات	5-
6 -	WHOLESALE & RETAIL TRADE	115.9	108.5	101.2	82.4	65.4	تجارة الجملة والتجزئة والمطاعم والفنادق	6-
7 -	RESTUARANTS & HOTELS							
	TRANSPORT , STORAGE & COMMUNICATIONS	355.2	328.0	301.6	289.9	278.5	النقل والتخزين والاتصالات	7-
8 -	FINANCE,INSURANCE , REAL ESTATE AND BUSINESS SERVICES	508.0	499.0	471.7	440.9	386.2	خدمات المال والتأمين والعقارات وخدمات الاعمال	8-
9 -	COMMUNITY , SOCLAL AND PERSONAL SERVICES	73.0	68.4	60.5	50.6	49.6	للخدمات الاجتماعية والشخصية	9-
	TOTAL	1846.1	1828.5	1724.1	1568.6	1493.8	المجموع	
B-	PRODUCERS OF GOVERNMENT SERVICES	494.5	481.1	464.6	451.6	415.3	منتجو الخدمات الحكومية	ب-
C-	PRODUCERS OF PRIVATE NON PROFIT SERVICES TO HOUSEHOLDS	29.8	29.8	28.8	24.4	25.3	منتجو الخدمات الخاصة التي لا تهدف الى الربح وتخدم المائلات	ج -
D-	DOMESTIC SERVICES OF HOUSEHOLDS	3.5	3.6	3.6	4.4	4.2	الخدمات المنزلية	د-
	TOTAL (A+ B+ C+ D)	2373.9	2343.1	2221.1	2049.0	1938.6	مجموع (ا+ ب + ج + د)	
-	LESS : IMPUTED BANK SERVICE CHARGE	-44.7	-44.4	-45.3	-41.6	-27.0	ناقص : الخدمات المصرفية	-
	GROSS DOMESTIC PRODUCT AT FACTOR COST	2329.1	2298.6	2175.8	2007.4	1911.6	الناتج المحلي الاجمالي بسعر الكلفه	
+	INDIRECT TAXES LESS SUBIDIES	429.6	438.2	408.0	373.8	343.5	الضرائب غير المباشره ناقص الاعاتل	+
	GROSS DOMESTIC PRODUCT AT PRODUCERS PRICES	2758.8	2736.8	2583.8	2381.2	2255.1	الناتج المحلي الاجمالي بامسعار المنتجين	

4) 土地利用

ジョルダンは前述のように国土の約80%が土漠や砂漠からなり、国土面積の8万9,207 km²のうち、ダムによる貯水池など淡水の湖沼の面積はわずか4km²である。

農業はジョルダン溪谷の一部と降水量が相対的に多い北部のジョルダン高原地帯に散在する都市部郊外の耕作地帯が主体で、化石地下水開発によるディシでの小麦プランテーションが主となっている。農地は国土面積の3.6%にすぎない。このうち、灌漑によるものは0.6%、降雨によるものが3.1%となっている。

このほか、主要な工業地帯は、南部の主要都市アカバが唯一の海に面した港湾を有しているため、ザルカとアカバ地区に発達している(表3-10参照)。

表3-10 土地利用状況

Area of Lands and Percent Age Distributed by Type in Jordan

TYPE	النسبة المئوية % Percentage (%)	المساحة كم ² AREA Km ²	النوع
JORDAN		89342	1- الاردن
COVERED WITH WATER	0.7	628	2- المغطاه بالمياه
DEAD SEA		464	- البحر الميت
RED SEA		160	- البحر الاحمر
DAMS AND SURFACE WATER		4	- سدود ومسطحات مائيه
LANDS WHERE THE RAINFALL LESS THAN 100 mm.	68.7	61359	3- الاراضي التي تقل امطارها عن 100 مم
MARGINAL LANDS (100- 250 mm).	29.1	26000	4- الاراضي الهامشيه (100-250) مم
AGRICULTURAL LANDS :			5- الاراضي الزراعيه .
IRRIGATED LANDS	0.5	475	-اراضي مرويه
RAINFED LANDS	3.1	2765	- اراضي بعليه
INTENSIVE FORESTS	0.3	254	- غابات كثيفه
EXTENSIVE FORESTS	1.4	1291	- غابات خفيفه
PASTURES	6.8	6107	- مراعي
EXTENSIVE RANGES	13.5	12071	- مراعي خفيفه

出所：Royal Geographical Center

3-4 国家開発計画概要

ジョルダン政府は1993年から1997年を目標年次とする第5次社会経済開発5か年計画を策定・実施してきた。目標年次は終了し、ほぼ計画を達成したが、次期の社会経済開発5か年計画は現在作成中である。第5次社会経済開発5か年計画では、経済成長の達成、貧困の緩和、民主化の促進を目標としてきた。さらに、国内の経済活性化と地域開発計画の基幹計画として、アカバ行政区域で施行されているアカバ地区開発計画、大蔵省管轄のFree Zone Corporationによる自由貿易地域計画が実施されている。

以下に社会経済開発5か年計画(1993～1997年)の概要を記す。

(1) 基本方針

- 1) 経済の自由化、投資環境の整備
- 2) 天然資源、特に水とエネルギーの開発
- 3) 輸出部門の開発、従来市場の拡大、人材養成
- 4) 人的・経済的資源のバランス
- 5) 雇用機会の創出と失業率の引き下げ

(2) 目 標

- 1) 人口増加率を上回る持続的成長の実現
- 2) 構造的不均衡の是正、財政・金融の安定化の実現
- 3) バランスのとれた社会開発

貧困、失業に重点を置き、社会サービスの水準向上、地域格差を縮小する。

(3) 政 策

- 1) 財政政策
- 2) 歳出削除と歳入の増加により、一般予算赤字を削減する。
- 3) 通貨政策
- 4) 通貨の安定、物価の安定、経済活動財源の適正化を図る。
- 5) 社会政策
- 6) 貧困の緩和、家計収入の増大、個人、特に貧困層を引き上げ、基礎的需要の充足により
均衡のとれた社会開発を達成する。

出所：国別援助検討会報告書

—JICA(Economic and Social Development Plan 1993-1997-Ministry of Planning)

3-5 水資源開発行政

(1) 国家計画における水問題の位置

国家開発計画では天然資源、特に水とエネルギーの開発を優先度の高いインフラ整備の基本方針に位置づけている。

水資源の開発は特に重要な政策課題で、国家経営理念のなかに水資源は公共の財産とし、公平に配分するとされている。また、水資源開発の促進と地下水の過剰揚水の抑制、農業用水既得水利権の保全、水資源の有効活用と効果的な配分、下水・環境の対策など国民の生活環境の改善を優先させる政策を行うとしている。

(収集資料—ジョルダン国・国家社会経済開発5か年計画(1993～1997年)参照)。

(2) 行政・組織・財政

それぞれ水行政の所管事項については、水灌漑省本省内局と省内の2つの庁が所管の分野で独立した権限をもって活動している。

- ① 水灌漑省は本省部局(Ministry of Water and Irrigation : MWI)
- ② ジョルダン水公社(Water Authority of Jordan : WAJ)
- ③ ジョルダン渓谷局(Jordan Valley Authority : JVA)

以上の3部門に分かれており、水行政に関する施設整備計画の策定・施行、施設運転維持管理を所管している。

1) 水行政担当官庁概要

① 水灌漑省本省部局(MWI)

本省部分は水行政の総括、計画、情報集約関係の部局で構成されている。カウンターパートとなるのは本省部分の情報システム経営担当部課と水資源担当部課である。

② ジョルダン渓谷局(JVA)

ジョルダン渓谷の標高500m以下の区域を担当している。この地区は表流水が主要な水源となり、ジョルダン渓谷の農業用水、生活用水の供給に関する行政や施設の維持管理を行っている。イスラエルとの平和条約による分水に関する業務も担当している。利水は農業用水が主な用途であり、ジョルダン渓谷に設置されている多くのダムや、キングアブダーラ運河(KAC)の建設と維持管理を担当している。

③ ジョルダン水公社(WAJ)

ジョルダン渓谷の標高500m以上の地域と、その他のジョルダン全土の水行政(水源開発管理、給配水、上水)水源調査モニタリングと施設の維持管理を所管している。地方組織としては各地方行政区にそれぞれ事業所と人員を配置して施設の維持管理と水源のモニタリングを行っている(図3-3参照)。

Ministry Of Water And Irrigation

AWI - Attachment 1 Chart 1

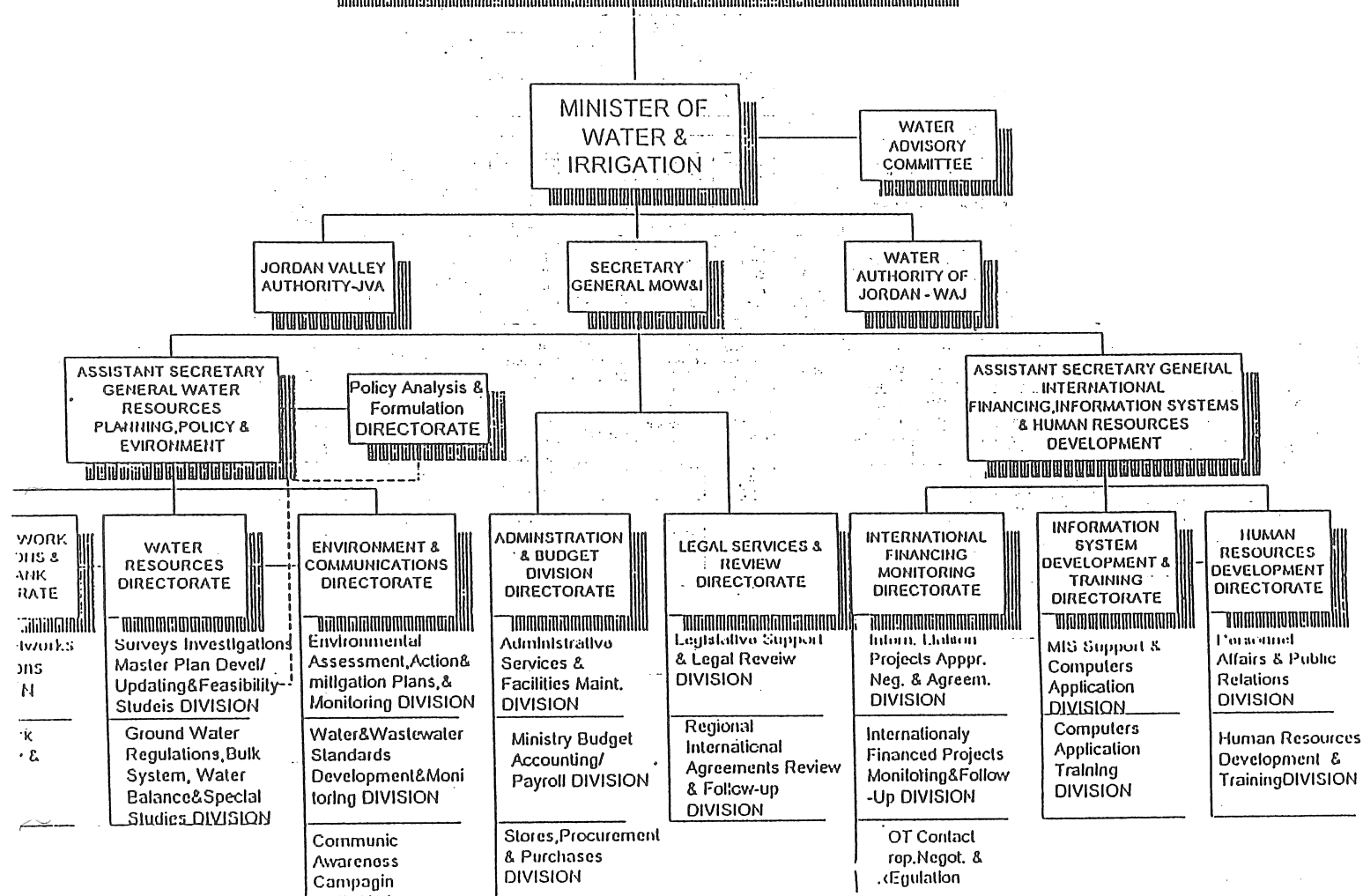


图 3-3 水灌溉省组织图

表 3－11 WAJ 機構、人員配置表

Name of Directorate	No. of Personal	Name of Directorate	No. of Personal
Warehouses Directorate	126	Design Directorate	63
Tenders Directorate	23	Supervision Directorate	42
Subscribers Directorate	35	Info & Comp. Directorate	37
Administration Directorate	144	Drilling Directorate	318
Finance Directorate	61	Water Resources Directorate	147
Workshops Directorate	391	Laboratory Directorate	81
Wastewater Directorate	48		
Water Directorate	126	Total	1,642

WAJ Governorates :

Name of Directorate	No. of Personal	Name of Directorate	No. of Personal
WAJ Jerash Governorate	189	WAJ Balqa Governorate	683
WAJ Madaba Governorate	252	WAJ Irbid Governorate	873
WAJ Ajloun Governorate	184	WAJ Mafrq Governorate	337
WAJ Agaba Governorate	219	WAJ Karak Governorate	392
WAJ Amman Governorate	1,457	WAJ Ma'an Governorate	308
WAJ Zarqa Governorate	624	WAJ Tafilah Governorate	235
		Total	5,753

2) 財 政

ジョルダンでは1976年から1990年までの国家予算の12%が水関係のプロジェクトに支出された。現在の5か年計画によれば、政府投資の3分の1が水関係のプロジェクトに向けられることになっている。

国家予算は1997年で、歳入が17億9,100万JD、歳出が17億7,600万JD(対米ドルレート：1.49ドル/JD)、財政赤字は9,500万JDとなっている。また、計画省国家計画委員会が資本的支出で1億1,100万JDとなっている。

水灌漑省の予算に関しては、JVAが、経常支出では500万JD、資本的支出が3,800万JDとなっている。WAJでは、経常支出では170万JD、資本的支出が150万JDとなっている(表3－12参照)。

表 3－12 国家歳出

(単位：JD) (対米ドルレート 1.49 ドル/JD)

項 目	資本的支出	経常支出
国家歳出	378,065,200	1,776,100,300
計画省(国家計画委員会)	111,000,000	831,000
水灌漑省本省	—	194,000
ジョルダン溪谷局	38,408,000	5,451,800
ジョルダン水公社	1,450,000	1,651,500

出所：Statistical Year Book 1997、No. 40—ジョルダン国統計局

表 3-13 国家财政(水灌漑省の歳出、歳入)

Summary of Central Government Budget During 1993-1997

JD Million						
Code	(1) 1997	1996	1995	1994	1993	التصنيف
Total Revenues and Grants	1791.2	1722.6	1620.6	1421.9	1351.7	لي الإيرادات والمساعدات الخارجية
Domestic Revenues	1574.0	1502.7	1450.9	1246.4	1191.5	الإيرادات المحلية
Tax Revenues	914.0	869.1	757.9	694.4	643.4	إيرادات ضريبية
Nontax Revenues	660.0	633.6	693.0	552.0	548.1	إيرادات غير ضريبية
Foreign Grants	217.2	219.9	169.7	175.5	160.2	المساعدات الخارجية
Total Expenditures and Net Lending	1776.9	1741.4	1697.5	1504.2	1414.1	لي الانفاق وصافي الاقتراض
Current Expenditures ; of Which :	1459.9	1435.7	1369.1	1251.5	1182.3	النفقات الجارية ، منها :
Interest Payments (commitment)	239.7	235.6	247.6	234.5	251.0	مدفوعات الفوائد (على اساس الاستحقاق)
Capital Expenditures	327.0	318.7	333.8	272.7	253.8	النفقات الرأسمالية
Net Lending	-10.0	-13.0	-5.4	-20.0	-22.0	صافي الاقتراض
Primary Deficit / Surplus	36.8	-3.1	1.0	-23.3	28.4	ز/الوفر الأولي
Current Deficit / Surplus	114.1	67.0	81.8	-5.1	9.2	ز/الوفر الجاري
Current Deficit / Surplus, Excluding Interest	353.8	302.6	329.4	229.4	260.2	ز/الوفر الجاري باستثناء الفوائد
Overall Deficit / Surplus, Excluding Grants	-202.9	-238.7	-246.6	-257.8	-222.6	ز/الوفر الكلي باستثناء المساعدات
Overall Deficit / Surplus, Including Grants	14.3	-18.8	-76.9	-82.3	-62.4	ز/الوفر الكلي متضمنا المساعدات
Rescheduled Interest	61.3	51.1	50.0	94.1	74.5	الفوائد المجدولة
Receipts from Sale of Assets	2.9	0	0	0	0	حصولية بيع موجودات حكومية ثابتة
Overall Deficit / Surplus (Cash Basis)	78.5	32.3	-26.9	11.8	12.1	ز/الوفر الكلي (على الاساس النقدي)
Financing	-95.4	82.6	151.5	-38.6	-46.5	يسل
Foreign (Net)	-19.6	168.6	186.1	16.6	-23.8	التمويل الخارجي (صافي)
Domestic (Net)	-75.8	-86.0	-34.6	-55.2	-22.7	التمويل المحلي (صافي)

出所 : Ministry of Finance

(1) : Preliminary

3) 水源別の担当官庁

① 河川開発の主な担当官庁

(a) 灌漑用水

農業は主にジョルダン溪谷の平野部で行われており、主に表流水が灌漑用水として供給されている。同地域はJVAの所管となっている。

現在までにジョルダン溪谷東岸部の斜面溪谷にダムが造られ(図3-7参照)、今後もダムの建設が予定されている。ヤルムーク川を水源とするKACにより灌漑用水と生活用水が地域に導水されている。

その他、ジョルダン溪谷以外の標高120m以上の地域で、農業用の施設井戸が全国に点在する。この地域はWAJの所管で、効率的に地方に水源を使用するために、農業用井戸と生活用井戸との統合整理と合理的な活用を目標として、国の利水ライセンスの整備に努めている。

(b) 生活用水

都市の多くはジョルダンの高原地帯や南部の一部の地域に集中しているため、主に生活用水の所管はWAJとなる。

生活用水は主に地下水が水源となるが、表流水はKACから導水ポンプで1,100mの揚程とポンプアップし、ザイ浄水場で処理された後、アンマンに供給されている。

また、ジョルダン溪谷に居住している住民や事業所の給水などの水行政はすべてJVA所管となる。

② 地下水開発の主な担当官庁

(a) 生活用水

地下水は主に生活用水に供用されている。首都アンマンを中心としたジョルダン北部には人口の95%が居住しているため、主な所管庁はWAJとなる。また、主な地下水水源は開発されているため、今後は、首都圏アンマンから遠隔地の滞水層や、深層地下水の開発が開発対象となってくる。また、南部砂漠地帯ディシ化石地下水のアンマンまでの送水が中・長期計画の課題となっている(表3-14参照)。

(b) 工業用水

ザルカ、アカバを中心に工業が発達している。工業用水開発は生活用水と同様な条件下にあり、この地区の所管はWAJとなる。

4) 環境問題に関する担当官庁

環境問題は自治環境省(Ministry of Municipal, Rural Affairs and Environment)の所管となる。

ジョルダンでは野生の動植物の保護に力を入れており、環境政策強化に関して、現在法規の

整備を検討中である。水環境に関しては、WAJの水質試験センターが都市、工業排水の水質試験(監視)を行っている。

(3) 関係機関

1) 政府機関

水資源行政に関連した専門分野について、以下の政府機関が行政、プロジェクトの予算を所管している。

① 計画省

社会、経済、人口推定など、国家社会経済開発の全体計画の調整・集約、政策策定、国家開発プロジェクト執行予算の策定。

② 統計局

社会、経済、人口など、国家統計の整備作成

③ 王立地理センター

国土の測量、地形図・各種地図の作成

④ 天然資源省

地質の調査、地質図、水利地質図など地下資源に関する資料の作成

2) 国際援助期間

① GTZ

GTZはドイツの援助機関で、水分野についてはWater Sector Planing Support Projectを1994年から実施しており、このプロジェクトのなかで水需給計画とナショナル・ウォーター・マスタープラン(National Water Master Plan)の作成(1980年代プラン見直し作業)を行っている(1994～1996フェーズ1、1996～1999フェーズ2)。

② USAID

アメリカの援助機関で、この地区に対しては、水分野を含めて積極的な援助を行っている。

現在、アメリカの本調査に関連する援助としては、Water Policy策定プロジェクトとしてWater Sector Policy Support Programを1996年から実施している。今後2年間続く予定である。

(水分野での援助スケジュールは、添付資料－USAIDプロジェクト案件一覧表参照)。

③ 世界銀行

中東では産油国を除きエジプトとヨルダンに対する最大の援助機関である。1960年から1992年までに水関係のプロジェクトに融資された資金は、両国が得た海外資金の15%を占めている。