

保存用

イラク共和国水道建設計画

調査報告書

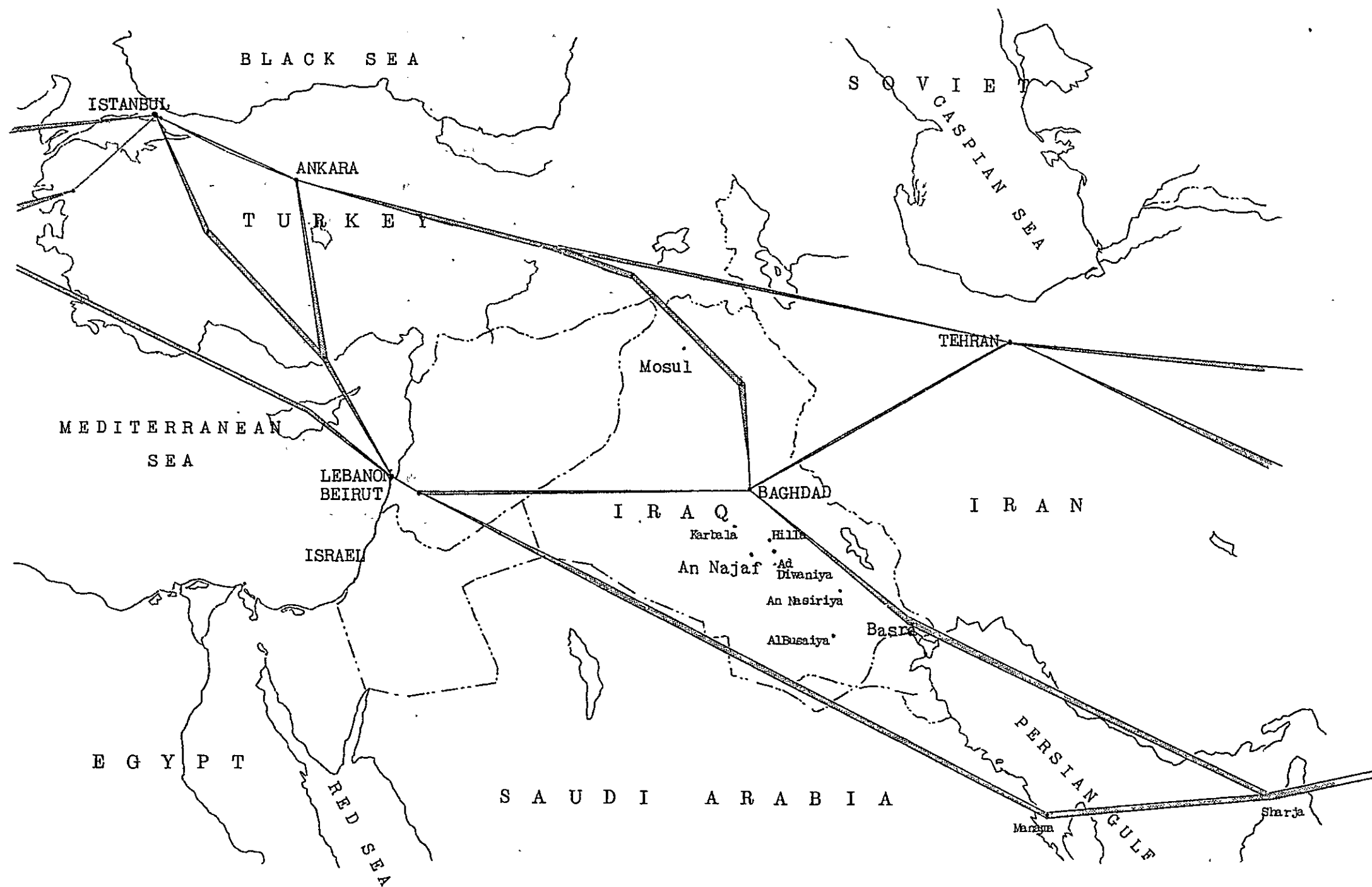
昭和40年3月

海外技術協力事業団

JICA LIBRARY



1044154[1]



は し が き

日本政府はイラク共和国政府の要請により、同国の水道建設計画に関する基礎調査を行なうこととなり、その実施を政府の実施機関である海外技術協力事業団に委託した。事業団は同国における水道事業の重要性に鑑み、調査の効率的な実施を期して、"株式会社東京設計事務所取締役社長亀田素氏を団長とし水道事業の専門家6名より成る調査団"を編成した。

調査団は昭和39年10月18日東京を出発、現地に約40日間滞在し、水道事業について討議研究を行なうと共に、計画地点を踏査し、資料の収集を行なった。幸い現地における調査はイラク共和国政府関係者の格別の支援と協力によつて行なわれ、調査団全員無事帰国し、ここに調査報告書提出の運びとなった。

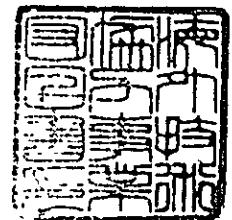
当事業団は日本政府の行なう海外技術協力の実施機関として昭和37年6月発足し、爾来開発途上にある国々よりの研修生の受入れ、あるいはそれらの国々への技術専門家の派遣、コンサルティングサービスの提供等、各種の政府ベース技術協力を実施して、着々実効を挙げて来た。本調査報告書がイラク共和国政府の主要施策である水道事業の開発に役立つと共に、両国の友好親善と経済の交流に寄与するならば、これにまさる喜びはない。

終りに本調査の実施に当り、支援を惜しまれなかつたイラク共和国政府関係者に対し、また調査団団員各位、現地において調査に協力された在外公館の方方、並びに調査団の派遣に御協力をいただいた外務省、厚生省、社団法人国際建設技術協会、関係各位に対し、この機会に厚く御礼申し上げる。

昭和40年3月

海外技術協力事業団

理事長 渋沢 信 一



序

イラク共和国水道建設計画調査団一行7名は、海外技術協力事業団の指令に基き、昭和39年10月18日日本を出発し同年11月29日羽田帰着迄の間約40日間イラク国に滞在し、同国の水道事情ならびに代表的な水道施設をつぶさに調査して、それぞれ求めに応じて助言を与えた。尙1965年より着手せんとしている水道建設5ヶ年計画についての諮問に対しては、根本的な基礎調査を要するものであつたので、それぞれの技術資料と水質検査のための採水試料20個(28立)を持ち帰つて基礎研究を完了した。

われわれは出発にあたり、イラク国が7~8ヶ所の小都市の水道建設の基本設計を求めているものとして萬全の作業準備をして乗込んだが、先方はもつと根本的なものに対する助言を求めていた。すなわち現有の水道施設とその運営を調査して、これからのイラクの水道はいかにあるべきかについて、日本の技術者の意見を聞き度いと言うことであつた。

イラクは英国委任統治以来主要都市に水道施設をもっているが、それは殖民地的水道施設で、近代的公共水道施設としては欠くところが多くその運営も甚だつたなかつたので、現地で解決出来るものは詳細に助言した。

結論としてイラクの水道が一番困っているのは水質でありその対策が少しも構ぜられていないということである。

われわれはこの水質対策に重点をおいて、イラク国に別途報告書を提出する。

この調査が滞りなく進んだのは、同国は炎暑而かも雨期は交通不便の地であるが、われわれ調査団が滞在した期間は、極めて短い期間しかない一年中の最良の季節であつたことと、特に在イラク日本大使館の懇切なる御指導御援助と、イラク国官民の日本に対する敬意と厚意、ならびに同国自治省の大臣はじめ、水道関係各位のたゆまざる協力の賜であつた。

イラク共和国水道建設調査報告書は、2部からなり、第1部は日本政府に対する報告書(本報告書)であり第2部はイラク政府に対する報告書である。

昭和40年3月

イラク共和国水道建設計画調査団

団 長 亀 田 素

目 次

第 1 章	イラク共和国水道建設計画調査団の調査概要	1
1.	調査団の編成	1
2.	調査期間	1
3.	調査目的と調査区域	1
4.	調査した主要施設	1
5.	調査要目	2
6.	調査区域略図	3
7.	調査日記	3
第 2 章	西アジアにおけるイラク共和国と近隣諸国	22
第 3 章	イラク建国の歴史	24
第 4 章	イラクの気象	26
1.	気 温	26
2.	湿 度	27
3.	雨 量	28
4.	蒸 発	28
第 5 章	イラクの国土と住民	30
第 6 章	イラクの水道事情	32
1.	イラクの水道行政組織	32
2.	イラク国内の水道給水状況	33
3.	イラク国内の飲料水関係疫病統計	33
第 7 章	イラク水道の水源	35
1.	イラクの河川	35
2.	河川の流量	36
3.	イラクの利水計画	37
4.	河川水の水質	38
第 8 章	イラク水道水の水質とその浄水方法	41
[I]	イラク国各地水道水質試験成績	41
[II]	浄水方法	45

第 9 章	イラクに設置を推奨する水質試験場	51
第 10 章	イラクの水道施設	52
1.	イラクの水道に対する全般的考察	52
2.	各地の施設の data	53
3.	水道建設 5 ケ年計画	55
第 11 章	イラクの水道建設工事の実情	83
1.	現地の建設工事技術能力	83
2.	建設価格（入札単価と施工単価）	84
3.	建設資材の調達	96
第 12 章	日本よりの資材の輸送とイラク国内の交通運輸事情	104
1.	イラク向け資材の海上運賃について	104
2.	イラク国内の鉄道	106
3.	イラク国内の自動車道路	106
4.	イラク向海上運賃の規程	109
第 13 章	イラクの経済事情	129
1.	一般事情	129
2.	運賃と入国	129
3.	一般物価	131
第 14 章	結 び	139

図書資料の貸出について

総務部 情報管理課図書室

この資料は 6 月 29 日までに返却して下さい。

図書資料の貸出に当つては、事業団図書利用に関する規程に基づき以下の事項を厳守下さい。

- 1 貸出中の資料を亡失しないこと。
- 2 貸出中の資料の転貸は行わないこと。
- 3 貸出期間を厳守すること。（2週間以内）
- 4 亡失した場合は、すみやかに情報管理課長に届出の上現物弁済の指示を受けること。

附 録 目 次

附 録	I	参 考 資 料 名
	II	現 地 の 写 真

附録 1, 参考資料名

文中でも挙げたが, 参考資料をここに改めて列記する。

I. REPUBLIC OF IRAQ

MINISTRY OF COMMUNICATIONS
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

(イラク気象表)

II. THE INFLUENCE OF COMMUNITY

WATER SUPPLY PROGRAMMES ON HEALTH AND SOCIAL PROGRESS IN IRAQ

(イラクに於ける上水道と環境衛生)

III. IRAQ GOVERNMENT

DIRECTORATE GENERAL OF IRRIGATION
REPORT ON
THE CONTROL OF THE RIVERS OF IRAQ
AND
THE UTILIZATION OF THEIR WATERS

(タイグリス, ユーフラテス両河のデータ)

IV. GROUND-WATER RESOURCES OF IRAQ

VOLUME II - MESOPOTAMIAN PLAIN
Department Board
Ministry of Development
Government of Iraq
Oct. 1957

(イラク水源の水質分析表)

V. IRAQ

GEOGRAPHIC STUDY
SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT
By
Dr. Muhammad Rashid Al-Feel

(最近のイラク国土開発と社会経済の発展に関する資料)

VI. GENERAL CONDITIONS OF TENDER & CONTRACT WATER SUPPLY SCHEME
REPUBLIC OF IRAQ
1965

(イラク上水道の入札と契約の一般条件)

第 1 章 調 査 概 要

1. 調査団の編成

団 長	亀 田 素	㈱東京設計事務所取締役社長
団 員	桃 田 喜 一	川崎建設株式会社取締役社長
"	山 本 与 一 郎	神鋼ファウドラ株式会社 取締役，水処理事業部長
"	石 川 成 坦	㈱荏原製作所取締役，技術部長
"	富 田 龍 一 郎	㈱東京設計事務所 取締役，技術監査部長
"	山 田 肇	㈱東京設計事務所技術課長
"	平 井 徳 清	海外技術協力事業団開発調査部

2. 調査期間

1964年10月19日	イラク国バクダード市	到着	} 現地調査期間
1964年11月23日	同 国	出発	
1964年11月29日	日 本	帰着	

3. 調査区域と調査目的

北部高原地帯を除き、平原地帯である中南部のタイグリス（通称チグリス）、ユーフラータス両河の流域に在る主要都市の水道施設ならびに水源と水質について調査した。

4. 調査した主要施設

- (1) 大規模施設例として 首都 Baghda^d 市の水道施設の調査

浄水総能力 250,000 m³/日

- (2) 中規模施設の例として Hilla 市の水道施設の調査

浄水能力 6,000 m³～9,000 m³/日
(冬季) (夏季)

- (3) 中規模施設工事中の例として Baquba 市

浄水能力 7,000 m³/日

- (4) 中規模施設の例として Kerbala 市の水道施設の調査

浄水能力 7,700～11,500 m³/日
(冬季) (夏季)

- (5) 中規模施設最近完成例として Nassiriya 市の水道施設の調査

浄水能力 7,500 m³/日

(6) 中規模施設の例として Basra 市の水道施設の調査

浄水能力 1 9 0 0 0 m^3 /日

(7) 中規模施設の拡張計画例として

Najaf 市の水道施設調査

計画総給水量 8 4, 9 6 0 m^3 /日

(8) 小規模施設例として、下記水道施設の調査

Mahmoudiyah (人口 8, 0 9 5)

Mahaweel (人口 5, 2 6 2)

Suq Ash-Shiyoukh (人口 1 1, 6 4 2)

(9) 砂漠地帯水道地下水水源の例として

Ain Tamur (人口 2, 0 8 0)

以上は現地を詳細に踏査し、その実態を調査したが

其他イラク北部主要都市の水道事情調査のため

目下施設拡張計画中の Mosul 市 (Baghdad に次ぐ大都市)

Kirkuk 市 (人口 1 0 万の工業都市)

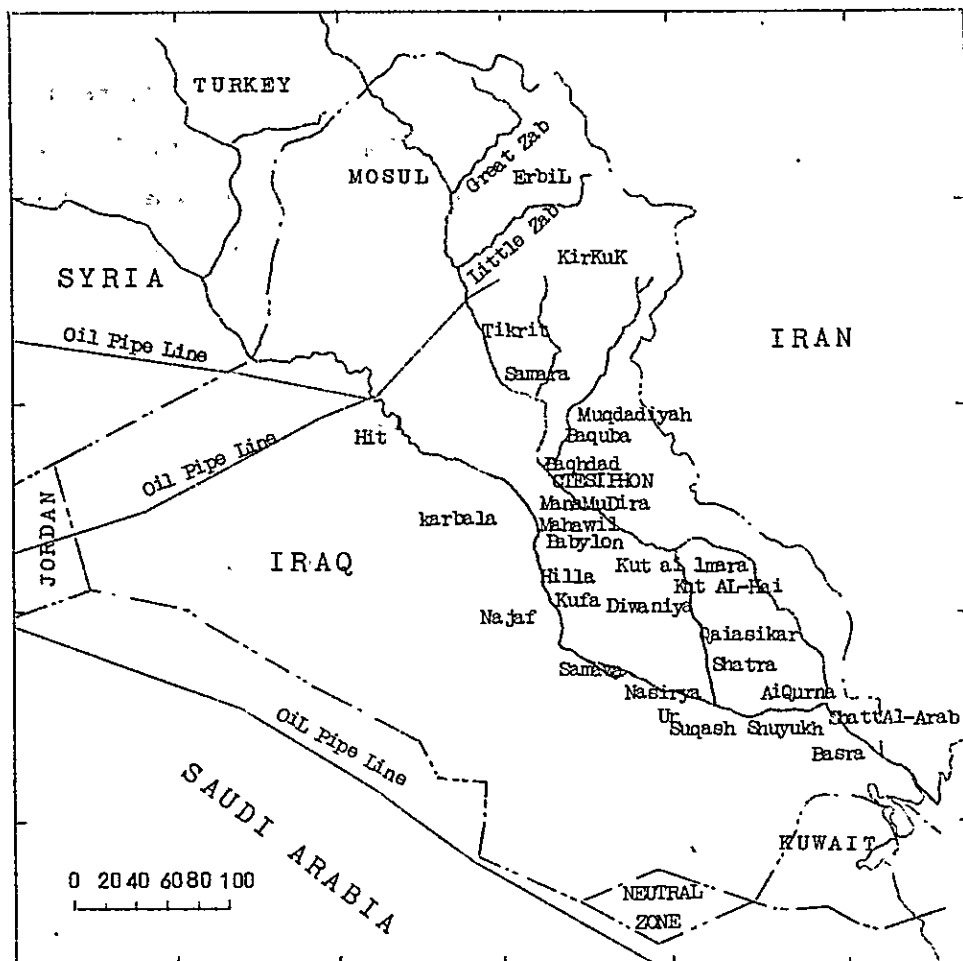
Arbil 市 (北部の重要中都市)

を選んでその資料を調査した。

5. 調 査 要 目

調査の要点を水源施設と浄水施設におき、その原水と、浄水して給水されている上水の水質におき、上記の主要現地調査施設については洩れなく現地でそれぞれ水質試験をして、その処理方法改善について助言をした。また完備した試験設備にて完全な分析をしてその浄水方法の改善方針をたてるために、原水と上水をそれぞれ日本より携行した採水瓶に採取した。その成績は後述の如く上水道の水としては著しく硬度の高い好ましくないものである。

6. 調査区域略図



7. 調査日記

昭和39年10月18日(日) 全員羽田11時-15分発→テヘラン着(小休止一泊)

10月19日(月) テヘラン発→バクダード到着、日本大使館渡辺書記官、イラク政府官吏、三井物産武藤出張所長の出迎を受ける。

Hotel Khayamaを当分の宿と定め、直ちに在イラク日本大使館に古沢臨時代理大使を訪ね、挨拶をする。夕方官邸に招かれつばさにイラクの事情の教示を受け、調査の打合せをする。

10月20日(火) 渡辺書記官の案内で

IRAQ GOVERNMENT
MINISTRATE OF MUNICIPAL AND RURAL AFFAIRS

MINISTOR H, E. Maj. GENERAL Ismail Mustafa

に挨拶をする。大臣は、英國士官学校の出身者にて日本のことをよく知っており、日本から遠路、多数の技術者が長期間に亘り援助されることを感謝され、町重な挨拶をうける。

M. OF. M. AND R. A.

DIRECTORATE GENERAL OF PLANNING & DESIGN の
DIRECTOR GENERAL, Mr. Mohammed Al-Shamma と同局の
WATER SECTION の Chief Engineer, Mr. Ali Shubber に
挨拶打合せをする。

本日はじめてイラク国自治省に訪問するにあたり、口頭ではその意を充分伝えないことを慮つて 下記の挨拶状を持参した。

Baghdad, October 20th, 1964

H.E. Maj.Gen. Ismail Mustafa
Minister for Municipal and Rural Affairs
Government of the Republic of Iraq
Baghdad

Excellency,

On behalf of the Water Works Survey Team of Japan I wish to present our deep respects to Your Excellency on our arrival at Baghdad.

We are a team of top-ranking consulting engineers in Japan in the various fields of water supply, who have been selected by the Japanese Government from the civilian circle in order to cooperate with Iraqi engineers in implementing the Economic Development Programme of Iraq.

We are extremely happy to be able to visit Iraq for the first time and shall be most happy if our technical cooperation may be of service to the Government and people of Iraq and thus contribute to the friendly relations between our two countries.

The Japanese people have a deep interest in Iraq and its long history, particularly because this area was where human civilization originated, and more and more Japanese have also become interested in Modern Iraq, her economic development, industrialization as well as social welfare of her people. At the same time it is a matter of gratification that a growing interest in Japan and Japanese science and technology is being taken in recent months on the part of Iraq authorities.

As a matter of fact two Iraqi Government Missions visited Japan last spring, and as result a Trade Agreement was concluded between the two countries, an Agreement which among other things calls for various forms of technical cooperation.

At present, more than thirty Iraqi athletes and officers are taking part in the Olympic Games in Tokyo, and, I am sure, they will take back extensive knowledge about present-day Japan.

Excellency,

We plan to stay in Iraq about forty days and shall be only too glad to exert our best efforts to serve your Ministry and any other Department of your Government by making field surveys on such subjects as,

1. Selection of water sources
2. Chemical testing of water
3. Planning raw water intake facilities
4. Planning pumping facilities
5. Planning water distributing mains
6. Planning the construction of water purification facilities

7. Planning distribution of water
8. Cost estimating of construction, and
9. Planning of maintenance and operation of facilities.

On completion of our mission we shall be pleased to submit economic and technical reports to Iraqi authorities concerned.

Sunao Kameda *a*
Leader,
Japanese Water Works
Survey Team

10月20日(火)17時より、日本大使館邸にて、日本水道調査団の来たことを披露するレセプションを開催され、自治大臣はじめ60余名が出席する。

10月21日(水)イラク政府係官の出迎えをうけて DIRECTORATE OF GENERAL OF PLANNING & DESIGN に出頭する。Director General 室の応接会議室を調査団専用室として、電話、給仕人など一切を整備されていた。Water Section の実務の中心となつている、インド人技師 Mr.CHITTARANJAN BOSE が来て、イラクの水道について説明をする。当面の問題は北部都市 Mosul の水道、Kirkuk の水道の設計であり、ARBil の水道も再建しなければならない。また南方の Nasiriya の水道は竣工したが、近接都市は水源の塩分になやんでいるので、この解決を迫られている。また Baquba の水道は目下工事中であり、Kahbanisad の水道は最近に竣工したと一般の水道事情の説明をうけた。

この調査期間中、通訳連絡係として Mr.Albert George が調査団の専属となる。氏は統計に精通しており、イラク水道全般に深い知識をもつてゐる人で、気軽に調査団の秘書役として、萬般の世話をしてくれた。

10月22日(木)この日午前中は、Dr. Ihsan Sholchi と水質について検討し、タイグリス河とユーフラテス河の利水状況を研究するための資料の提出を求める。午後は Baghdad 市水道施設を視察することとして、Mr.Abdul Malik Abdul Hadi の案内で、Baghdad Water Board に行き、局長に面会して、技師 Mr.Chalabi の案内で4浄水場のうち、タイグリス河畔の Shalchiya サルジーヤ浄水場を視察する。40年も前に造つた施設で、河岸に簡単な取水設備をもち、フロキュレーター、ドル式クラリファイヤー、横流沈澱、重力式急速濾過で処理した水はポンプ直送の施設で配水している、新設当時は、最も近代的の施設であつたであろう。唯運営が上手でなく、急速攪拌の設備を欠き、floc の出来がよくないのは、凝集沈澱が十分に研究理解されていないようである。役所は平日は8時開庁2時閉庁であるが木曜日は半休で8時

開庁1時閉庁で、金曜日は全休の休息日である。

後日 Baghdad Waterworks Shalchiya 浄水場視察の感想を求められたので、D.G.(director geueral を Short で呼んでいる) に対し口答で次の意見を述べる。

(1) 凝集沈澱により floc の形成が悪く、沈澱地の前半に clarifier を装備しているが、この部分で急速に floc が沈降していない。これは、chemical feeding を研究改善することと、特に flash mixer の如きものを装備して急速搅拌を励行することにより floc を大きくすることが出来る。

(2) Flocculator の補修をしているところを見たが防蝕についてもつと関心をもつ必要がある。第3段の回転速度を適当におさくすることを考えて、折角出来た floc をこわさないようにすること。

(3) 濾過池の逆洗が均一に行われぬが、Bed が Mud ball で詰っているか、配管に改良すべき点があるか、逆洗水圧が足りないのか、研究することが必要である。

10月23日(金)イスラム教の安息日で、休日。

10月24日(土) Baghdad 北方35Kmの人口8,095(1957)の小都市 Mahmodiyh の水道施設調査の求めに対して、spec. の分担研究をして現地調査の準備をする。

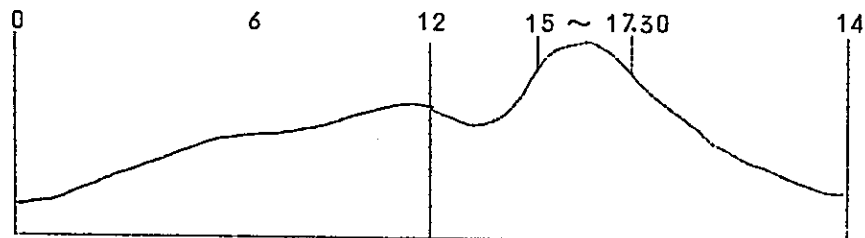
10月25日(日) Water engineer Mr.ABDUL ILAH NAKASH と Dr. Sholch, から水道計画 Data を聴取す

計画目標：20～25年後の人口

年増率：町村1.5～2.0% 都市2～2.5%

消費量：町村40ε.gal/h/day 都市70 gal/h/day

消費曲線：正確なる記録はないが



上図のような状態である。

配水区域には標準容量10~25~50 M.Gの steel Elevated Service Tankを適當の高さ、普通地上から満水位迄70~90 ft位に設けられている。

水道料金は、 Baghdad 14 fils/m³
Hilla 17 fils/m³

Baghdadは従量制、地方都市はおおむね月極め固定料金である。

10月26日(月) W.H.O Mr.Mohranの報告書とイラク水道5ヶ年計画を調べる。

10月27日(火) 郊外旅行の許可入手

MAHAWHEEL, HILLA, BAQUBA, の現地調査のため、準備調査を行なう。

10月28日(水) Mr.George, Mr.Nakash, Mr.Abudal, Dr.Sholchの案内で Mahmoudiyah 水道と Mahaweel 水道を詳細に調査して、Hilla 市長、Mr.MOOSA-AL-KAZWIN, 次て Liwa の Governor を訪ね、市長の案内で水道施設を視察する。

10月29日(木) Mr.George, Mr.QAIS NOOR FATTAH, Mr.Sholchの案内で工事中の Baquba に行く。先づ市長を訪ね、次いで Liwa の Governor に挨拶し、市長の案内で工事場を詳細に視察する。
2系統の水源をもち、Diyala 河から9ヶ月、Korisan 河から3ヶ月取水している。後者は水質がよいがかんがいと競合して、3ヶ月しか取水が出来ない。この水道ではだえん断面体の近代的设计の Steel plate を溶接した高架水槽と英国式の鉄製角版の組立て水槽との比較に興味深いものがあつた。後者は建設がいかに簡便な利点をもっている。
デンマークの請負でドイツ人の30才位の青年技師が1人で全部監理している。下請けとして働いているのは全部イラク人である。仕事の出来ばえも立派である。種々の施工単価を調べる好機であつた。

その後市長主宰の正餐に招かれる。

10月30日(金) 調査資料整理

10月31日(土) 南部地区の水道視察のための準備として Nassiliya 水道の spec.を調べる。

11月 1日(日) 前日に引続き KERBALA 水道の spec.を調査する。

11月 2日(月) 水道建設ならびに維持関係の施工単価の聞き取りをする。

horizontal pressure filter の砂はすべて英国産のもので
16～30 Mesh

R. Concrete の配合は 1 : 1.5 : 3 1 : 2.5 : 5 が主に使わ
れている。地上 5 呎以上の高さに施工するものに対しては、それ
ぞれ適当額を加算して設計されている。

鉄筋の加工組立労賃は 1,100 円/ton Alum の購入価格、一括
して政府が購入する。

政府購入価格 25,000 円/ton

市町村に渡す価格 30,000 円/ton

11 月 3 日 (火) 水道局で、水道の資料調査をして現地踏査の準備をする。

地下水源水道 AIN TAMUR, SADDAT EL HINDIYA 水道
NASSIRIYA 水道、SUQ-ASH-SHEYUKH 水道の資料を調べる。

政府の会議のため全国の長官連が上京されている好機に自治大臣
主宰の日本水道調査団の歓迎午餐会が、迎賓館ホワイトハウスで
開かれる。

11 月 4 日 (水) 前日に引続き資料調査をする。

Mr. Bose より、次の依頼をうける。

人口 500～1,000 位の小都市の給水計画の概要の教示

(1) 表流水源水質の良い場合

(2) ユーフラテス河の如く夏季水質の悪い場合

11 月 5 日 (木) 小規模水道の設計作業。

11 月 6 日 (金) 全員資料複写整備と設計作業

11 月 7 日 (土) 桃田、山本、石川団員、水道局にて資料調査、団長、富田、山田
団員宿舎にて設計作業

11 月 8 日 (日) D. General と Chief Engineer の出席を求め、小規模水道
の標準基本設計図を提出して詳細説明し、種々意見を交換する。

荒野に散在する農民小部落の飲料水の供給については、適当な部
落群をグループとして、水源池を作り、送水管と、要地に浄水池
を設け、これに飲料水運送タンク車を併用することにより、解決
の方法があることを話し合う。他日これについても、具体的の意
見を教示してもらいたいと希望があつた。

たまたま、古沢代理大使が調査室を訪れられて、D.G. と chief
Eng とに日本の技術紹介の話をされ、彼等には興味深い模様であつた。

11月 9日(月) Baghdad 市の消防施設と下水道施設を視察する。

その詳細は次のようである。

Baghdad 市の消火艇

市消防庁は、消火自動車隊の外に、1隻の消火艇を、タイグリス河に浮べて消火活動をしている。10月9日 調査団はその訓練を視察する。

消火艇の Data :

総トン数 14'×30'×吃水 2' (係員は2'と答えたが甲板より船底迄2mあつた)

消火ポンプ デーゼルエンジン 158馬力

水 圧 280 lbs/口"

ホース 8 本 dia. 2" 1/2

従 員 運転手2名 消防夫 5名

航 速 12ノット

出動回数 1日1回平均

放水高 36m(訓練時)

Baghdad 市の下水道

タイグリス河東岸地区の約半分の区域に分流式下水道を布設している。その区域人口34万人上水給水量40gal/dayの約70%弱にあたる25gal/dayをdry weather unit flowとしている。

汚水排除区域に14ヶ所の地区ポンプ場を設けて、洪水雨水対策として設けられた人工水路(タイグリス河の水位の高いときは排水ポンプにより雨水を放流する設備あり)に平行して河岸に埋設された下水幹線(Max, dia, 2300 mm)に常時排流している。幹線管渠の延長は15 K. meterで自然流下で、Baghdad East Bank Sewage Treatment Plantに送り、高級処理をしている。その規模は25gal×340,000=8.5 M.G.D.であるが、目下 Baghdad 市の東岸地区の下水道整備のため、規模を倍増する計画をすすめ、敷地と施設の配置等が準備されている。この処理場の施設は、上水道と異なり最も近代的のもので、羨しいばかりのものである。その計画実施は英国のコンサルタントによつて指導され、イラクの青年技術者が張切つて働いている。

11月10日(火)イラク国側の現地での調査団受入れの準備に手間どり(調査団の接待準備)漸く明日から南部に出発することになったが、調査期日も余すところ少くなつたので、首都 Baghdad の水道の調査にも力を入れる必要上調査団を2分して、団長班は南部 Nasiriya を中心とする砂漠地帯の調査、桃田、山本、富田班は Baghdad 中心の調査を受けもつことを決め、打合せと準備を整える。

11月11日(水)〔NASIRIYA 班〕

亀田団長、石川、山田、平井団員で案内は技師長 Ali Shubber, Dr. Sholch, Albert George

早朝大型車3台に分乗、食糧調査器具一式を積込んで出発した。技師長は、終始、沿線の施設、風物、歴史等を地図と対象して説明されたので、この視察行を実に有意義なものとした。彼は米も永く英語に堪能であり、優れた技術者で、イラク水道の中心人物で、多忙極まる日常である。彼を1週間調査団が独占出来れば、調査は実に簡単に進め得るが、彼にはその時間がない。低開発国では、調査団の各種の質問に対して、満足な答と資料を提出し得るものは、まことにまれである。

Nasiriya までは、2つのルートがあるが、往きはタイグリス河沿いの途を選び、帰りはユーフラテイス河沿いの途をとることにする。

Suwaia を経て KUT に到る間 200 Km の沿路の AZIZIYA 水道(給水人口 7,000)、Zubaidiya (給水人口 7,000) Namaniya (P: 1,500) 水道の説明をきく。

KUT BARAGE にて、流水調節の大規模な水門堰を見る。

KUT より約 200 Km Nasiriya 迄の沿路の

Muwaffaqiya (p. 3,000)

Hai (350 gal/day)

Qalat Sikar (P. 3,000)

Rifai (150 gal/day 80 年前築造)

Chaziya (P. 2,500)

Shatra (Nasiriya 水道より給水)

シャトラ近くで Nasiriya の水源池と浄水場があつたので、これを詳細に視察する。その後 Nasiriya 市長に会見して話合う。

新しくつくられた立派な設備の浄水場を視察したが、その運営はまだ軌道に乗っていないから、水処理に理解のある技術者を急速に配属される必要があると卒直に話す。目下 Nasiriya Liwa 内を1人の Mechanical Engineer が20ヶ所の水道を見ている始末で指導が殆んど出来ない。またこの浄水場には、operator は発電室を含めて、12人の8時間宛の3交替であるが、低賃金のために優秀な人は来ないとのことであつた。給料は最高月給37,000円最低15,000円である。

給水料は、1戸150 fils (円)で1戸7人を標準としているが10人でも同価格となつている。

給水戸数7,000戸給水人口50,000人である。

市長と市議会幹部の案内で市の公園施設と厚生施設を視察し、Nasiriya市長の案内で近隣都市 SUQ-ASH-SHEYUKE を訪ね市長、知事に挨拶し、直ちに竣工日浅い水道施設を調査する。ユーフラテスの水源水に塩分多く、この処理には現在施設に根本的の改造を要するので夏季塩分の多い時には、タイグリス水系 Shatt-Al-Gharaff を水源としている Nassiriya 水道から分水を受けることが経済的であると判断したが、これは、当日採水したサンプルを日本で研究しての結果をみて結論することにする。

夜 Nasiriya Rest House に宿泊。

11月12日(木)市長の案内で市の建築中の公共施設を視察する。

Nasiriya の新都市建設はイラクの国土近代化政策の一端を如実に示すものであり、計画も施設も斬新なものである。

明日が休業日であるために帰着が夜になることを覚悟してユーフラテス河沿いに北上する。

Batt Bada 2,500 gal/day

Khidhir (Cap. 4,000) の水道施設の説明を聞き、Samawa 到着。こゝはユーフラテス河水系で最も水質の悪いところで、警察署長はわれわれに、夏季の塩分の耐えがだいこと、住民より結石病の訴えの多いこと等種々の悩をのべた。我々は十分の現地調査を了え、この水源変更候補地として、約13kmはなれた Rumaitha に行き、ここの水質を調べ、採水した結果、

現地では、ここに水源を変更することがよいことを助言した。北上帰路の沿線にある Hamaza (Cap 8000) は16年前に水道が布設された。

Diwaniya の水道施設を視察して小休止、後一路北上す。

Hashimiya, Madiatiya, Qasim 一帯の小都市は、技師長が直接指導して造つた水道で1957年に完成している。

夜 Baghdad 帰宿。

Baghdad 班の日記

11月11日(水) 桃田、山本、富田団員 Mr. N. FATTAH の案内にて、Baghdad Waterworks MESBIH (マスバ) 浄水場を視察する。1959年の築造であり、 $60,000 m^3/day$ の浄水能力をもっている。塩素注入量は0.5 ppmである。

ここには上水の外に庭園用配水の取水送水施設がある。

タイグリス河の原水を5立瓶に採水、濾過した浄水も採水する。

11月12日(木) KARADAH (カラダ) 浄水場視察、1940年に完成したもので、能力は $10,000 m^3/day$ である。日本に持帰る水質試験資料として、濾過水を採水する。

この日気温 $21.5^{\circ}C$ 河水水温 $17^{\circ}C$ 濁度 $60 cm$ と測定する。

SARAFIYAH (サラフイーア) 浄水場 1925年の創設にかかり、1945年に拡張したもので、総浄水能力は $57,600 m^3/day$ である。

水質試験資料として濾過水を採水する。

11月13日(金) 資料の収集及び整理

11月14日(土) 団長、桃田、山本団員は17日には日本に帰着するよう定められているが、団長は調査がイラク側の事情で完結しなかつたので、11月23日起イラクに滞在することを請訓して、桃田、山本団員は、所定の期日11月16日にイラクを出発することとし、団長は両団員を伴い自治大臣に挨拶をして、視察の結果を1時間余り答申する。その夜20時30分より、自治省主催で感謝慰労の晩餐会が陪賓を交えて盛大に催される。その席で本日17時に大臣の更迭が発表され、大臣の姿はなかつた。イラクにおいてはそれまで大臣に軍人が多かつたが、政情が落ち着いたから、文官を多くする趣旨で4~5人の大臣の更迭をみたもので、以前から予定

されていたとのことであつた。新大臣は専門が技術関係で若くして政界に投じた35才の青年政治家である。

11月15日(日)水道当局と調査残務の打合せを行ない、午後20時30分より調査に直接お世話になつた。Director Generalを始め一同を Ambassador hotel の晩餐に招待する。

11月16日(月)桃田、山本団員、帰国の途につく。

11月17日(火)団長、石川、富田、山田、平井団員は、技師長 Mr. Ali Shubber, Dr. Sholchi, Mr. Albert George, Mr. Abudul M. A. Hadi の案内で、自動車4台を連れ、早朝より聖都である Kerbala (カルバラ), Najaf (ナジャフ) Kufa (クーファ)と Ain Tamur (アインタムール)水道の視察に出発する。

Kerba 到着10時、市長を訪ね、直接話を聴く。現在人口約190,000人であるが将来は250,000人になるものとして諸施設を計画している。この聖地に集る巡礼のために年間4ヶ月は大いに賑ぎあう。巡礼群のピークは週2~3回ある。

市の人口は周囲からの移民のために増加する傾向が著しく、水道は早くから民営のものがあつたが、現在の市営施設は3年前に完成したものである。現在の水源には余力がないので新水源を選び拡張し度いと思つてゐるとのことである。県知事に挨拶を済してから、現地調査に出発する。Kerbala 西部の砂漠地帯を横断し、湧泉を視察するためである。

Karbala から砂漠を走ること1時間程

1500年前の古城AL-AKAIDER(アラ・アケードル)が砂漠に孤立するあたりに最近試掘された Artesian well (掘抜き井戸自噴)がある。ここに深さ40'の Shallow well もある。浅井戸の水は当初はよかつたが次第に水質が悪くなつた。これは、AIN TAMUR (spring dates の意)(一名 Shithatha in Karbala Liwa)の水源である。このあたりの砂漠は石灰岩の露頭が多く、それに砂が凹所を覆つて砂漠の硬相を呈しており、到る所に小規模の石灰炉が設けられており、またセメント工場のための石灰石山がある。水源に行く途中 SHUAEB AL ABAHIDA (シュエーブ アル アバイヤット)に砂漠

警察がある。

浅井戸の水は水質試験の結果、硫酸イオン、塩素イオンが甚だ多く、カルシウム硬度が高い。つまり石膏と食塩が多量に溶けている。水道原水としてはイオン交換処理をするより利用の手段がない。

水源の Artesian well は Casing を打込んだまゝで、利用されておらず、大量の噴水が見られた。この水は、塩素、硫酸イオン共に多く、水道原水に適しない。これを利用するためにはイオン交換処理を施すことより方法がない。

この井戸の深さは 160 ft とのことであつたが、この well casing の stainer の位置が明瞭にされてない。湧水は一見清澄で、小魚がこの流口に群つており、この魚類は井戸の中から出たとのことであつた。附近ではかすかな硫黄臭が感ぜられた。この水源から給水区域の高架水槽迄は 15 Km の距離である。

AIN TAMUR には、3つの湧泉が隣接している。Blue spring, Red spring と Small spring である。いづれも湧水量は多いが硫黄分が多く、太陽光線を反映して青色、赤色と変化している。この湧泉水は、前の浅井戸の水より、石膏は少いが、ほぼ同量の食塩と硫酸マグネシウムを含み、水道原水とするには困難が伴う。しかしながら、この湧泉は地下深所の石灰岩中の被圧水が地表の弱点を縫つて湧出する際、地中の不純物を伴つて来るものであるから、この深い岩盤中の被圧水を Boring して水密な casing を挿入して、被覆地層と絶縁して取水してその本質を究める必要がある。そのうえで利用方法を研究することが賢明であることを助言する。

その後長駆 Kerbala に帰り、KERBALA Club 迎賓室に知事、市長、地方要人主催の盛大な昼食の饗応をうける。前年三笠の宮様が御出になつたことがあり、日本人の来賓は我々が第2番目とのことであつた。その後 150 Km へだつた聖都 Najaf (ナジャフ) 向う。Najaf は回教徒の遺骸を葬るところであり、我々は墓場の町と感ずるが、イスラム教徒には随喜の土地である。近來外国からの遺骸の運込みを禁じて、イラク国内の分だけを収容している。有名な回教大学があり、各国から留学している、国

際都市でもあり、各地から順礼の集る時期には人口50万に達すると云う。

この水道は近接都市 KUFA にある浄水場から20吋送水管で送水している。2年前に竣工したばかりだが拡張を必要とするので、浄水場、送配水管の拡張工事を入札に出しており日本からの応札を強く希望している。この視察行は460kmの強行軍で夜半 Baghdad に帰着する。

11月18日(水)イラク革命記念日として、休日なので資料整理をする。

11月19日(木)自治大臣に口答報告と帰国の挨拶をして、D.G. はじめ水道局関係各位と最後のしめくくりの話をし合う。イラク水道局の人達が水質試験に必要な簡単な器具薬品をもっていなかったため、われわれが携帯したのは殆んど団長の私物であつたから、私物一切を寄贈した。

午後大使館訪問

11月20日(金)調査の最終調整をすます。

これより、班を3分して、団長は Basra 水道を視察して、イラクよりクウェートに砂漠を横断して導水する計画路線の踏査をすること。石川団員は、クウェート経由帰国すること。富田、山田平井団員は、残務整理と、採水試料の荷造り発送等を終え、引揚げることに決定する。大使館邸にて最後の晩餐に招かれる。

11月21日(土)亀田団長は Basra に向けて Director General, Assistant D.G., Chief Engineer, 其他多数幹部の見送をうけて空路出発する。Basra には Mr. Albert George が陸路先行して待ち受け案内役をつとめてもらう。Basra の水道は、他市の水道の例と全く異なりまことによく運営されていた。優秀な技術者がおつて、毎日の運転日記なども、まことによく作られており、純英国流のやり方である。附近に石油資源のため、英軍が駐留しているのに給水しているために、やかましく云われている結果なのか、全く別国の感じである。

11月22日(日)石川団員帰国の途につく。

亀田団長は、Satt al-Arab 附近から Basra の港湾施設を視察した後、イラク クウェート協定によつて、シャットル アラブ河より、取水してクウェートに送水する路線と配水池の地点等

を Mr. Albert George の案内にて踏査する。イラクとクウェートの国境にて、永い調査行をともにした彼に訣別を告げ、単身タクシーを利用して砂漠を横断し、送水路線の状況を視察しながら、クウェートに入国する。

11月23日(月) 富田、山田、平井団員は、イラクに於ける残務を了えて、帰国の途につく。

(1) 調査に便宜と協力をされたイラク国側の関係者氏名

直接関係役所名	Republic of Iraq Ministry of Municipal and Rural Affairs Directorate General of Planning & Design
前大臣（調査前半期）	Honorable General Ismail Mustafa
現大臣（同後半期）	Honorable Fuad Al-Rikabi
計画局の Director General	Mr. Mohammed Al-Shammer
Assistant D. General	Mr.
Water Section Chief Engineer	Mr. Ali - Shubber
Staff Engineer	Mr. Abdul-Ilah Razooq Nakash
"	Mr. Sabah Azooz
"	Mr. Abdul Malik Abdul Hadi
"	Dr. Ihsan Sholchi
"	Mr. Qais Noor Fattah
Mechanical Engineer	Mr. Mohammed Abbas
Saaff Indian Engineer	Mr. Chittaranjan Bose
Translator	Mr. Albert George

(2) 視察先にて案内と歓待をうけた先

Baquba city	{ Governor of the Liwa Mayor of Baquba
Hilla city	{ Governor of the Liwa Mayor of Hilla
Nasiriya city	{ Governor of the Liwa Mayor of Nassiriya
Karbara city	{ Governor of the Liwa Mayor of Karbara

(3) 調査に指導と援助をうけた日本側の関係者氏名

		参事官
在イラク日本大使館	古 沢 一 彦	臨時代理大使
	古 沢 令夫人	
	岡 直	一等書記官
	渡 辺 旻	二等書記官
	蘇 武 演	理 事 官
	坂 本 庄兵衛	理 事 官
三井物産株式会社		
バクダッド支店長	武 藤 清	氏
アジア経済研究所駐在員	糸 賀 昌 昭	氏
在イラク留学生	杉 村 棟	氏
	富 塚 俊 夫	氏

第2章 西アジアにおけるイラクと近隣諸国

西アジアについて

日本では、あまりにも知られていないが、北はカスピ海、黒海、西は地中海、南はインド洋に限られた、西バキスタンとヨーロッパとの中間に位する地域を地理的に、西アジアあるいは西南アジアと呼んでいる。

またこの地域を中近東と呼ばれることもあるが、この中近東の名称は、文化的または政治経済的の呼びかたで、地域的な呼称としては、東南アジア・中央アジアなどに対して西アジアと呼ぶことが明確である。

西アジアには、アフガニスタン立憲君主国、イラン立憲君主国、イラク共和国、サウジアラビア国、イエメン共和国、クウェート立憲君主国、シリア共和国、ヨルダン王国、イスラエル共和国、レバノン共和国、キプロス共和国、トルコ共和国が境を接してひしめいている。これらの中小諸国は、おおむね（古い文化の歴史をもちながら、永く低迷を続けてきたが）民族独立の波に乗って、独立を勝ち得た新興国であるので、競って国家近代化を目指して維新復興に邁進しているが、今後10～20年間には、先進諸国と肩をならべる成長が約束されている。サウジアラビア、エジプト、シリア、レバノン、イラク、ヨルダン、イエメンはアラブ連合によつて結ばれている国々である。

西アジア地域の北半部は、アルプス・ヒマラヤ造山帯に属する山岳地帯であり、アナトリア高原、アルメニア高原、イラン高原、アフガニスタン高原からなる一連の高地帯である。南半部はアラビア半島であり、その大部分は砂漠の乾燥地帯である。その中間地帯はタイグリス河、ユーフラテス河流域のメソポタミア平原であり、古代バビロン文化の栄えた、今日のイラク共和国のあるところである。

西アジアの気候は、北西部の地中海、黒海、カスピ海の影響をうける地帯とカスピ海沿岸は夏は高温でなく、雨量も年1000mm以上で植物も繁茂しているが、その他の雨量の多いところといえば、海岸に山岳が迫った狭い沿岸地帯に限られている。西アジアの大部分の地域は海洋の影響をうけ得ない乾燥気候であり、而もアラビア半島からメソポタミア平原、イラン高原、アフガニスタン高原に亘る砂漠気候の地域が西アジアの1/2を占めている。従つて年降水量も少く、アナトリア高原では500mm以下、シリア台地からアラビア半島にかけては200mmから100mm以下である。

西アジアは北部のトルコのアンカラ附近を除けば、夏は高温である。7月の平均気温が20℃以下のところは極く限られた山地であり、イラン、アフガニスタン高原も30℃に達し、メソポタミア平原、アラビア半島は30℃以上で世界でも最も暑いところである。

冬の気温は、北半部の地域は1月の平均気温が0℃以下となり、アフガニスタン、アルメニア

の山地では平均気温は -10°C のところがある。西アジアは一般に夏は暑い、冬は気温が著しく下るところが多く、冬でも温暖なのは紅海沿岸からアラビア半島南部にかけての地域のみである。

西アジアの住民は、アラビア、シリア、レバノン、ヨルダン、イラク諸国の主要民族であるアラブ族である。またイスラエルにはイスラエル人が住み、イランにはイラン人、アフガニスタンにはアフガン族、トルコにはチュルク族が主流をなしている。各国共に民族組織が複雑でありまた同じアラブ族にしても各々異つた系統があり、各々深刻な悩みを感している。

第 3 章 イラク建国の歴史

イラクは古い文化をもつた国であり、現在のイラクはその織文を続けてはいないが、その国土と国民には、一脈のつながりがあり、祖先の古い文化を新しい時代のものに再現したい意欲を示しておるので、イラクを考えると、その歴史を無視することが出来ない。ここに簡略な史年表を掲げる。

紀 元 前

- 3 0 0 0 年 ウル第 1 王朝時代、シュメール人が東部山岳地帯から、メソポタミヤの南部、当時のペルシャ湾の沿岸のウル附近に進出した。その名残がウル遺跡として残されている。
- セム語族のアツカード人はシュメール人の住域より北方にバクダード附近迄分布した。
- 其後セム語族アムール人が進出した。
- 2 5 8 4 年 サルゴン治世時代
- 2 1 3 4 年 アッシリヤ王国おこる。
- 2 1 0 5 年 バビロン第 1 王朝時代
- 1 7 2 8 年 バビロン王ハンムラビがメソポタミヤを統一す。
- 1 4 5 0 年 モーゼ、イスラエル人を率いてエジプトを去る。
- 5 8 7 年 新バビロニア帝国ナブショドウル 2 世がユダ王国（イスラエル）を滅しユダヤ人をバビロンに移す
- バビロンの遺跡は、この王国ネブカドネザル王の宮んだ神殿宮殿である。
- 5 3 9 年 ペルシャ（現在のイラン）のクラシュ 2 世が新バビロニアを滅し、ユダヤ人を解放。
- 3 3 1 年 アレキサンダー大王（ギリシャ）に征服される。
- 3 2 3 年 アレキサンダーがバビロンで病没其後シリアのセレウコス王朝の支配下に入る。
- 2 4 7 年 B.C 2 4 7 ~ A.C 2 2 6 のあいだメソポタミヤを支配したペルシャのバルティア王朝と引き続きペルシャのサーサーン王朝もギリシャ人の建設したクテシフォンを首都とした。現在残骸をとどめている大宮殿は、6 世紀末にサーサーン王朝ホスロー 1 世が築いたものである。

紀 元

- 4 年 キリスト パレスチナに生れ
- 3 0 年 死 去
- 5 7 0 年 ムフアメット アラビヤ半島のメッカに生る。

- 611年 イスラム教による、アラブ民族の発展開始。
- 762年 カリフ、アルニマンスールがバグダード建設。
- 1258年 モンゴル軍、ジンギスカンの孫フラグがバグダードを攻略し暴虐の限をつくし
アッバース王朝滅ぶ。
- 1393年 モンゴルによつて征服されたイスラムの世界はタタール族の英雄チムールが
(ペルシャ)サマルカンドから起りイラクを手中に収む。
- 1500年 チムール朝滅ぶ。
- 1534年 オスマントルコがバグダード攻略
- 1638年 トルコのムラト4世、バグダードを攻めイラクを併合。
- 1914年 第1次世界大戦おこる。
- 1920年 英国の委任統治となる。
- 1932年 独立国家となる。
- 1939年 第2次世界大戦おこる。
- 1941年 Anglo-Iraq 条約破棄をねらつて、ナチ独立に味方せんとしたが失敗す。
- 1958年 民族主義革命によりカセム代将を首相とする共和国となる。
- 1960年 日本のアラビヤ石油はクウェートとサウジアラビア間の中立地帯の沖の海上で石
油の試掘に成功す。
- 1961年 クウェート独立す。
- 1963年 2月イラクにクーデターおこり、カセム首相殺される。
11月イラクのアレフ大統領(現在)バース政権を倒して全権を握る。

第 4 章 イ ラ ク の 気 象

イラクの気候

夏は降雨がなく、砂漠から吹き寄せる熱風のため炎暑の土地であるが、湿度が低いので、気温の割合に暖き易い。冬は雨期に入り、気温も下るが、寒冷と云う程度ではない。

1. 気 温

観測点	in Centigrade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
Mosul (1923~1956)	平均最大	12.4	14.1	19.0	25.3	33.1	39.5	43.3	43.2	38.8	31.6	22.3	14.6	28.1
	最 高	21.0	26.7	30.5	40.0	44.1	46.1	51.1	48.6	47.2	41.3	35.0	27.2	51.1
	平均最小	1.8	3.4	5.4	9.6	14.3	18.5	22.0	21.0	15.9	10.7	7.0	3.0	11.1
	最 低	-11.1	-9.4	-3.9	-1.6	6.1	11.1	15.0	12.8	6.9	0.0	-3.3	-7.2	-11.1
Kirkuk (1935~1956)	平均最大	13.2	15.1	18.5	25.4	33.5	39.3	42.7	42.3	38.7	31.4	22.7	15.6	28.2
	最 高	21.1	26.6	30.0	36.6	43.3	46.1	47.8	47.4	46.1	41.4	32.8	27.1	47.8
	平均最小	3.9	5.0	7.3	12.3	18.4	23.3	26.4	26.0	22.0	17.0	11.2	5.9	14.9
	最 低	-6.7	-6.7	-5.6	1.1	8.3	13.9	20.0	19.4	9.4	1.1	-2.0	-6.1	-6.7
Khanakin (1936~1956)	平均最大	15.4	17.2	20.6	27.3	35.0	40.8	43.8	43.2	39.3	33.1	24.7	17.1	29.8
	最 高	27.2	29.4	31.6	38.9	43.3	47.2	50.0	49.5	48.4	42.2	35.0	27.8	50.0
	平均最小	4.6	5.8	8.2	13.4	18.9	22.6	25.6	25.0	21.0	16.2	10.9	6.2	14.9
	最 低	-6.7	-4.4	-2.2	0.5	8.3	14.4	18.9	11.6	10.6	3.9	0.0	-5.0	-6.7

観測点	in Centigrade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
Baghdad (1937~1956)	平均最大	15.7	18.4	21.9	28.8	35.8	40.8	43.4	43.3	39.3	33.4	24.6	17.4	30.3
	最 高	25.0	30.0	32.2	40.4	44.4	48.3	49.5	49.1	46.6	41.6	34.4	26.6	49.5
	平均最小	4.1	7.4	8.9	14.3	19.6	22.9	25.0	24.6	20.9	16.2	10.5	5.3	15.2
	最 低	-7.8	-5.0	-2.8	1.2	10.5	14.4	16.6	17.8	10.5	3.9	-3.0	-6.7	-7.8
Habbaniya (1935~1956)	平均最大	15.7	18.7	22.6	29.7	36.4	41.3	44.2	43.8	40.2	33.5	24.6	17.1	30.7
	最 高	26.1	30.6	36.1	41.1	46.7	48.9	50.6	50.0	48.4	42.2	35.0	26.1	50.6
	平均最小	4.1	5.9	9.1	14.8	19.9	23.1	25.7	24.8	21.4	16.2	10.1	5.4	15.0
	最 低	-8.9	-5.0	-2.8	2.2	8.3	15.6	21.1	19.4	11.1	5.6	-3.3	-6.7	-8.9
Rutbah (1928~1956)	平均最大	13.1	15.6	16.2	25.8	31.6	36.0	38.6	39.0	35.8	29.9	21.6	14.5	26.5
	最 高	25.0	31.7	35.0	38.4	42.4	44.5	46.1	45.6	45.0	38.4	35.0	26.0	46.1
	平均最低	1.0	2.7	5.3	10.2	15.8	18.6	21.4	21.1	17.3	12.5	7.4	2.6	11.3

觀 点	in	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
Hai (1940~1956)	最 低	-144	-83	-61	-20	5.6	78	144	150	89	0.6	-6.0	-89	-144
	平均最大	17.2	19.8	23.3	29.8	37.3	41.9	44.0	44.3	41.2	35.3	26.5	19.1	31.6
	最 高	244	294	33.3	40.0	46.1	49.5	50.0	489	484	439	37.2	289	500
	平均最小	52	6.7	9.9	14.3	21.0	24.8	26.3	26.1	22.7	17.3	12.0	7.0	16.1
	最 低	-6.7	-39	0.0	1.9	12.2	18.3	21.6	18.9	15.2	6.7	2.0	-4.6	-6.7
Diwaniya (1939~1956)	平均最大	16.7	19.5	23.5	30.1	36.7	40.8	42.7	42.9	40.1	34.7	25.8	18.4	31.0
	最 高	25.5	31.1	36.1	41.6	45.6	46.6	49.5	48.3	46.6	43.9	36.1	27.8	49.5
	平均最小	3.4	5.0	8.6	14.0	19.2	22.3	23.7	22.8	19.5	14.9	9.9	5.0	14.0
	最 低	-8.3	-7.2	-2.8	1.6	7.8	14.4	18.3	16.1	11.6	2.8	-2.8	-5.6	-8.3
Nasiriya (1940~1956)	平均最大	17.9	20.6	24.1	30.8	36.9	39.8	42.7	44.1	41.6	35.6	26.6	18.7	31.6
	最 高	26.6	32.2	35.0	42.8	45.7	48.3	48.9	49.4	48.9	43.9	36.7	28.2	49.4
	平均最小	5.3	7.6	10.8	16.4	22.4	24.9	25.4	24.6	21.4	16.4	11.7	7.2	16.2
	最 低	-7.2	-3.9	0.5	3.6	11.6	18.3	20.0	16.1	13.9	7.8	0.7	-5.0	-7.2
Basrah (1937~1956)	平均最大	18.2	20.5	24.2	30.2	35.7	38.1	40.3	41.1	39.2	34.7	26.9	19.6	30.7
	最 高	27.2	30.5	35.0	43.8	45.6	46.1	50.5	48.9	46.6	45.6	36.6	29.4	50.5
	平均最小	7.0	9.0	12.7	17.7	24.1	27.3	27.6	26.2	22.4	17.7	13.3	8.6	17.8
	最 低	-4.4	-2.2	2.2	2.8	8.9	20.5	22.2	20.0	14.4	6.1	3.3	-2.6	-4.4

2. 湿 度 mean relative humidity in (%)

觀 測 点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
Mosul	83	79	72	67	50	32	29	30	37	49	69	82	57
Kirkuk	74	69	63	53	35	22	20	20	21	30	52	70	44
Khanqin	69	62	56	44	27	17	16	17	19	26	48	68	39
Baghdad	72	62	55	46	31	23	23	24	29	36	56	73	44
Habbaniya	71	62	55	45	33	25	24	25	29	37	58	71	45
Rutbah	69	61	52	43	35	26	25	25	27	34	56	71	44
Hai	69	62	57	48	33	23	24	25	26	34	55	73	44
Diwaniya	70	62	55	47	35	29	30	30	33	41	57	73	47
Nasiriya	67	61	54	46	40	38	34	29	28	35	52	69	46
Basrah	80	73	66	58	53	50	49	49	50	55	69	82	61

3. イラクの雨量（月平均雨量mm）

地 点	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
Mosul (1923～1956)	67.9	74.6	57.6	51.6	16.6	0.5	0.2	0.0	0.3	7.9	45.6	62.8	32.1
Kirkuk (1935～1956)	61.7	70.6	85.6	48.8	9.4	0.0	0.0	0.0	0.3	3.7	3.63	68.6	32.1
Khanaqin (1936～1956)	60.8	55.4	65.1	35.4	17.2	0.0	0.5	0.2	0.1	8.0	32.3	59.8	27.9
Baghdad (1937～1956)	23.4	29.0	28.8	13.6	3.3	0.1	0.0	0.0	0.1	3.1	19.0	28.0	12.4
Habbaniya (1935～1956)	19.0	18.4	23.8	13.0	2.8	0.0	0.0	0.0	0.3	1.8	17.0	22.1	9.9
Rutbah (1928～1956)	16.0	17.3	18.7	20.1	7.4	0.1	0.0	0.0	0.2	4.7	15.1	21.4	10.1
Hai (1940～1956)	22.8	24.5	26.6	9.6	5.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	14.6	29.1	11.2
Diwaniya (1939～1956)	15.8	16.4	23.6	17.5	5.8	0.0	0.2	0.0	0.0	0.9	11.9	24.0	9.7
Nasiriya (1940～1956)	15.4	12.6	21.1	15.7	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	21.8	27.9	10.1
Basrah (1937～1956)	27.1	19.8	26.4	23.3	6.6	0.0	0.2	0.0	0.0	0.8	29.3	35.4	14.1

本表は全国64ヶ所の観測値のうちの代表的のものである。（イラク気象表参照）

4. 蒸発 気温が高い、乾季には蒸発は多い。夏の平均

蒸発量は15 mm/day, 風のある時には25 mm/day にも及ぶ。風のない時の開放水面よりの蒸発は10 mm/day である。

Abu Dibbis lake の月間及年間蒸発量

1 月	103	4.8%	7	318	14.7%
2 月	92	4.3%	8	304	14.0%
3 月	165	7.6%	9	272	12.5%
4 月	130	6.0%	10	93	4.2%
5 月	142	6.5%	11	177	8.2%
6 月	249	11.5%	12	125	5.7%
			年	2,170	=100%

Lake habbaniya での蒸発量は年 1,900 mm である、1 月には年間総蒸発量の 1.5 %、7 月には 20 % が蒸発する。

参考資料として次のものがある。

REPUBLIC OF IRAQ
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

METEOROLOGICAL DEPARTMENT
CLIMATOLOGICAL SECTION
CLIMATOLOGICAL MEANS
FOR IRAQ

PUBLICATION No 11
PREPARED AND PRINTED BY CLIMATOLOGICAL SECTION
BAGHDAD 1960

第 5 章 イラクの国土と住民

REPUBLIC OF IRAQ イラク共和国

イラクという呼び名は中世の頃この土地をアラビア語で Al-Iraq Al-Arabi (アラビアの岸辺という意味)と言ったことから、自国の本来の姿にふさわしい国名を選んだものである。国土はタイグリスとユーフラテスの両河にはさまれた、メソポタミヤ平原を中心に北緯 $38^{\circ}29'$ 、 $30'$ の間に横たわり、北部は東経 $37^{\circ}30' \sim 45^{\circ}30'$ の間に南部は東経 $48^{\circ}30' \sim 51^{\circ}30'$ の間に限られた地域を占めている。国境は、北はトルコ、西はシリアとヨルダンに、南はサウジアラビアと Neutral Zone (サウジアラビアとイラクから往来する遊牧民の群のための牧場としての中立地帯) に、またクウェートとペルシヤ湾に、接している。その面積は $200,000$ 平方哩である。全国を 13 の Liwa (県) と 3 つの砂漠区 Badiyat に分けて治めている。

Sharbil, Baghdad, Basra, Hilla, Diwaniya, Ramadi, Sulaimaniya, Karbala, Karkuk, Kut, Mosul, Imarh, Amara, の Liwa と Jazira, Ash Shamaliya, と Ash Janubiya の Badiyat がある。

地質は概ね Baghdad 以北は第 3 紀層で南部は新しい堆積層といわれている。砂漠といつても起伏のある chalk の基盤の表層として厚く薄く、平坦に細砂で覆われたもので、到るところに石灰岩の露頭がある。乾期には乾燥して熱風に砂塵を起すが一旦降雨があれば、細砂中の微粒子は粘性を帯び通行が困難になる。

人口は 1957 年のセンサスでは 6,538,900 人であつたが 1960 年の統計では 6,952,000 となつてゐるが、現在では 9,000,000 ともいわれている。遊牧民もいるので正確な数をつかみ難い。

総人口の 72% 以上がアラブ人であり、クルドがこれに次ぐ。

言語は、アラビア語である。第 2 外国語として英語を使用し政府の正式の書類には英文訳がつけられており、知識階級の人には英会話が比較的普及している。

イラク北部のクルド族

山岳民族といわれるクルド族は全世界 700 万といわれ、トルコ、ソビエト、イラン、イラクにかけて住み、トルコ、イラン、イラクでは最大の少数民族として力を張つてゐる。スワイマニヤはクルド族の主都でありキルクーク、アルビル、モスル等もクルド人の町といつてよい。イラクに住むクルド人は約 200 万と称している。石造の家や山腹の洞窟に住み、アラブ人とは全くことなつた習慣をもつてゐる。

クルド人の英雄サラディンはイラクに生れ十字軍をさんざん悩ましたことで有名であり、現在の東アラブを統一して、現在のアラブ連合、パレスチナ (イスラエル、ヨルダン)、レバノン、

シリア、イラクにまたがる大帝国（アイユービ朝）を建てカイロに都した。彼はキリスト教徒からエルサレムを奪還したが、キリスト教徒には聖地巡礼を許すなど彼の寛容の精神は、西欧人に騎士の花とうたわれ、アラブ人も彼に今尚崇敬の念をもっている。然し現在のクルド人はイラク国の小教民族にすぎず、社会的地位も低い。その上イラク最大の油田であるキルクーク、モスル地帯はクルド人の居住地帯であるのにその富は政府ににぎられて彼等をうるおさない。そのため一部はこうした不満を組織化して政府に抵抗し王政時代以来10数年来クルド族の権利を主張しつづけている。その要求は(1)内閣および政府機関に人口配分制でクルド人をあてること。(2)石油利潤の均等配分(3)クルド人自治政府の樹立などで1961年以来反抗がつづけられた。そのためイラク政府はあらゆる手段を尽しており、表面には全部解決したと称しているが、尙すつきりしないものがあるらしく外国人には特に、また一般国民にも北方の旅行を制限している。

砂漠地帯と遊牧の民

メソポタミヤの西部には、シャヌビーヤとシャマリーヤの砂漠がある。両方を合せて177,366 Km² 全イラクの40%の広大な面積を占めているが、遊牧民の住むだけの不毛の地である。その中を Baghdad から Damascus に通ずる自動車道路と、Najaf からメッカにいたる巡礼道路とが走っている。

イラクには遊牧民が25万、半遊牧民が100万住むといわれている。純粹の遊牧民というのはアラビヤ半島を本拠とするベトウインでラクダの飼養を主たる生業として、水のない砂漠を2週間も旅行することが出来る。半遊牧民は羊の飼養を本業とし、つねに水辺に住み、ある程度原始的な農業を営む。

Baghdad 附近にテントを張っているのはこれら半遊牧民たちである。

イラクの住民と宗教

1957年の Census の人口6,538,109のうちクルドが980,000人、*Iranian* が245,000人アラビヤ語を話すものが5,313,109人である。メソポタミヤに住むアラブの90%はイスラム教徒であり、シーア派信者が僅かに、スンニー派信者の数をこえる。スンニー派信者は上流階級の者に多い。その他小教のキリスト教徒があるが、これは数派に別れており甚だ複雑である。

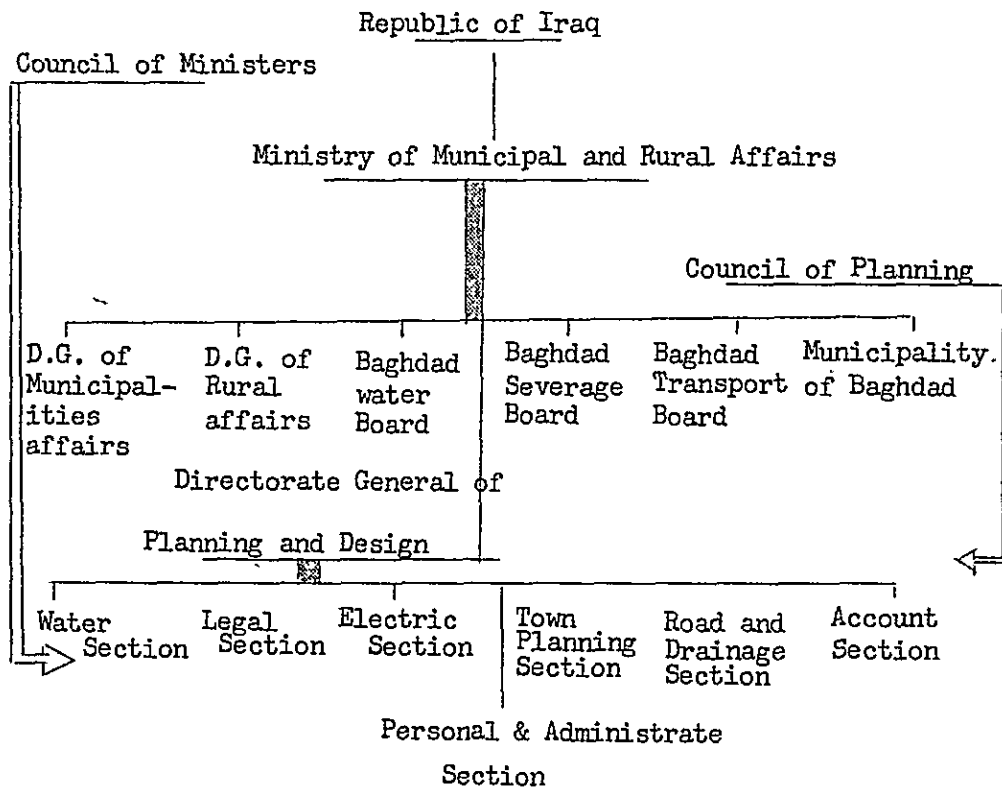
イスラム教の習慣

休養安息日は金曜日であるから、政府機関も、木曜日半休で金曜日は全休となる。宗是で飲酒しない。従つて公式の会合では酒類を一切使用しない。婦人の地位が低い。信仰心の深いイスラム教徒は、1日数回仕事をやめて、メッカの方にひざまづき、アラーの神に、けいけんな祈りをさげている姿が到るところで見受けられる。

アラブ人の性格は一般に議論好きとか、熱し易い、また商取引の約束を守らないとよく言われているが、彼等には暴力に決して訴えない冷静さもあり、商取引についても合理的で東洋的の甘さがないだけである。親切で、好感のもてる人達でとくに日本人には好感をもっている。

第 6 章 イラクの水道事情

1. イラクの水道行政組織



For all Municipalities in Iraq except Baghdad
(Fund for 5 Years Planning)

Council of Planning

Chairman: Prime Minister
6 Ministers from Cabinet
4 Ministers (only for economic planning)

首都 Baghdad の水道は計画工事維持一切が自治省直属の独立機構である。

地方の水道は自治省の計画局が計画工事一切を掌りその維持を地方自治体に委任して監督している。その組織は上記のようになっている。

2. イラク国内の水道給水状況

年平均人口増加

Baghdad 50,000 (1957~1962平均)

地 方 (Baghdad を除く)

78,163 (1957~1962平均)

地方に給水している浄水施設の能力

(1962) (1963)

3,845,000 gal/日 6,557,000 gal/日

地方給水では平均給水量は40 gal/人/日であるから1962年の給水人口は、97,000人1963年には164,000人増加した。即ち1962年には9ヶ所、1963年には19ヶ所の水道が完成し、1964年現在11ヶ所の施設が建設中である。

Baghdad 市では、過去15ヶ年間に日最大給水量は10,000,000 gal から 55,000,000 gal に増した。1957年から1962年迄に、16.4 MGD の給水能力が増強された。

イラクでは、地下水もかなり利用されており、1963年に、国内の動力付き井戸で1時間68,488 gal の水が給水されている。また年々100ヶ所位の井戸が民間の手で掘られて、イラクの給水に重要な役割を果たしている。

3. イラク国内の飲料水関係疫病統計 (1950~1962)

年	チフス	パラチフス	赤痢
1950	760	125	15,754
1951	1,171	131	19,061
1952	1,068	114	20,824
1953	1,252	202	22,407
1954	1,503	314	15,080
1955	2,073	256	22,487
1956	1,071	200	41,202
1957	1,789	240	31,377
1958	2,642	683	37,121
1959	1,550	103	4,569
1960	1,605	112	4,618
1961	982	216	3,426
1962	1,307	163	0,808

参考資料として下記のものがある。

The Influence of Community Water-Supply
Programmes on Health and Social Progress
in Iraq

R. OF IRAQ MINISTRY OF M. And R. AFFAIRS
DIRECTORATE GENERAL OF PLANNING & DESIGN

4. 1962年のイラク国内水道給水量

1. MOSUL	4,100,000,000 (gal)
2. ARBIL	1,262,000,000
3. SULATMANOYAL	994,000,000
4. KIRKUK	8,310,000,000
5. KUT	387,000,000
6. DIAIA	936,000,000
7. BAGHDAD	14,580,000,000
8. RAMADI	508,000,000
9. HILLAE	1,087,000,000
10. KARBALA	1,733,000,000
11. DIWANIYAH	866,000,000
12. NASIRIYAH	629,000,000
13. AMARA	738,000,000
14. BASRAH	3,535,000,000
Totol	39,462,000,000 gal/year
	108,000,000 gal/day

第 7 章 イラク水道の水源

イラクの水道の水源はおおむね国土を北より南に双幹状に貫流するタイグリス河とユーフラテス河の表流水であるが、極く小部分に地下水が利用されている。

1. イラクの河川

イラクは雨量は少いが、国外の山地から流下する、3大河川 ユーフラテス河、タイグリス河とカーラン河 (The Karun river) がある。イラクにとって、タイグリスとユーフラテス両河は非常に重要な存在であり、この両河川を治め開発することが直接に国の発展につながっている。

ユーフラテス河は、その源を北部トルコの山岳地帯に発しそのあたりの標高は+ 1,000 feet である。水は Malatya の北東 Keban に向つて西流して、Kara Sou 河 (延長450 Km) と Murat Sou 河 (延長650 Km) が合流してユーフラテス河となる。河はシリアを横切り、Abu Kamal で Iraq に入る。この河の勾配は Hit から上流は、図表の示すように急である、Hit は標高170 ft であるから、水源から Hit 迄の平均勾配は6 ft/mile である。Hit 下流は平坦で3.5"/mile の緩勾配である。河はイラクの南部ペルシャ湾寄りの、Al-Qurna でタイグリス河と合流して、The Shatt Al-Arab (シャットルアラブ河) となり、113哩流れて、ペルシャ湾に注ぐ。

タイグリス河は東トルコの Anti-Taurus 連山の Hazar 湖が水源である、ここはユーフラテスの頭首合流点から100哩足らずのところである。そこから南東流してトルコとシリアの国境線がイラクとの国境線と交るところで、イラクに入る。ユーフラテスは、水源から Shatt Al-Arab 迄1,270哩あり、ユーフラテスより830哩短い。国境から Baghdad 迄1,000 ft の落差があるから、その平均勾配は1/1750 である。又この河の Samarra における低水位は+190 ft である。ユーフラテスは北部で Great Zab 河と Little Zab 河を受流し、中部で Adhaim 河と Diala 河を併せユーフラテスとの合流点附近に The Karkheh 河 (Karun 河) がイランから流れ込んでいる。

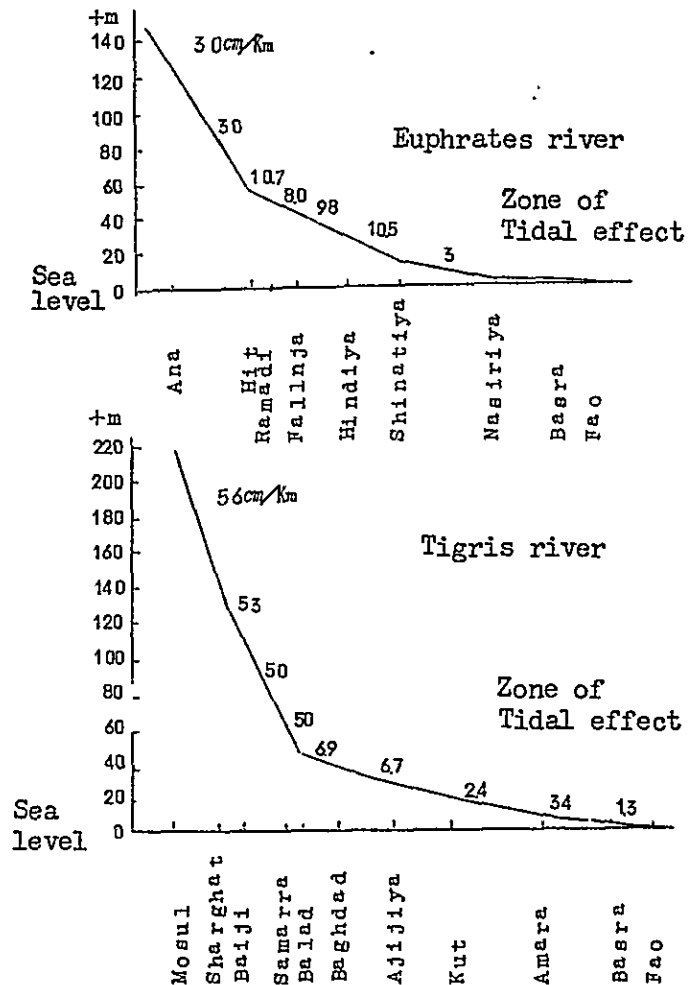
イラク第3の河川カーラン河は主としてイラン国内を流れ、その下流が Shatt Al-Arab の河口より上流50哩のところに流れ込んでいる。この河は、降水量の多い地域の水を流集しているので流量も豊富であるが、イラク国土に対する影響力が小さく今のところ前記両大河に比べて重要度は低い。

両大河はその上流部では、ユーフラ
テイスはタイグリスより、いくらか高
い位置を流れている。両河とも平野に
入ると屈曲河川の様相を呈し、かんが
いに蒸発に、その損失が多くなるが、
その大部分の損失は南部沼沢地に消え
失せることである。タイグリスは Kut
での流量 6,200 m³/秒に対し下流の
Amara では 560 m³/秒に過ぎず、そ
の 91% が消失している。そのため両
河の流量の僅く一部がペルシャ湾に注
ぐに過ぎないといわれている。

タイグリスの洪水は 4～5 月に起り
最低水は 9～10 月である。ユーフラ
テイスは 4 月に増水期に入り、最高
水位は 5 月に記録し、最低水位は 9～
10 月に起る。タイグリスの春の洪水
期はユーフラテイスにくらべて少し
はやく、1 月のずれがある。タイグリ
スの Baghdad 附近での河巾は 400～
500 m である。

〔ユーフラテス河とタイグリス河の勾配図表〕

ユーフラテス河とタイグリス河の勾配



2. 河川の流量

(Nelson, 1956)

Tigris 河 (Baghdad 附近)

平均流量	(1906～1952)	(1930～1932)
	388億m ³ /年	324億m ³ /年
		(1930)
最小流量		157億m ³ /年

Euphrates 河 (Hit 附近)

	(1924～1952)	(1930～1934)
	264億m ³ /年	172億m ³ /年
最小流量		(1930)
		120億m ³ /年

3. イラクの利水計画

イラクほど豊富な水と宏大な可耕地に恵まれている国は西アジアにはめづらしいといわれながら、耕地は食料の自給が出来ず、また飲む水にも不自由して、あがいているのがイラクの現状である。紀元前3000年頃の水河時代はメソポタミヤは、もつと住み良い、利水施設も発達し、農産も多く富み栄えたところであつた。現在では利水施設は荒廃してその跡を止めず、気候また悪化して、耕地は塩害になやみ、河川の水質も悪化して水道の水源に困っている。しかしながら今日の科学をもつてすれば、土地にしろ水にしろ有ることは何よりも強い、困難を次々と解決して進めばまた新しい文化を再現することが出来ると、これがイラクの指導者の信念である。イラクの利水計画は主として、かんがい用水と工業用水、飲料用水を確保することと、発電動力をおこすことである。併せて、用水路網を充実することであるので、その実現にたえざる努力をつづけて来た。

第2次世界大戦前ユーフラテス河では Hindiya Barrage (調節堰の意味で dam と区別している)、タイグリスでは Kut Barrage を完成し(1936-38)1956年にはサルサル計画としてタイグリス河に Samawa Barrage を築造し、ユーフラテス河ではババニヤ計画による Ramadi Barrage を完成している(1958)。これら一連の計画は、両河の治水と利水をかねて経済開発計画が実施されているものである。かくして用水路網は充実し、未耕の塩害地もかんがいが可能になりつつあるが、イラクのかんがい耕地は排水路がないために、地下水位が上昇し、蒸発による地表の塩分沈積によつて生産力を失う欠点が認められ、政府は排水路網の充実にも格段の力を注いでいる。このためかんがい期に洗流された塩分は、再び河川に戻るようになる。特にユーフラテス河の中流と下流にはこの傾向が顕著にあらわれて、かんがい期には水道水源として不適格な水質となつている。このことは水道にとつては大問題であるが、耕地を生かし食料を確保するためには忍ばねばならない運命である。

参考として、

IRAQ GOVERNMENT
DIRECTORATE OF GENERAL OF IRRIGATION
REPORT ON
THE CONTROL OF THE RIVERS OF IRAQ
AND
THE UTILIZATION OF THEIR WATERS
BY the
IRRIGATION DEVELOPEMENT COMMISSION

の Chapter III River Discharges and Allied Data. 古い資料で改良調整された現在の河川の Data とは異なるものがあるが、最近の Data が入手困難であつたから、河川の基本的 Data として貴重なものであると考える。

4. 河川水の水質

両大河の水は、かんがい用水としては最適の水といわれているが、水道の水源水としては、あまりにもミネラル含有率の高い、いわゆる硬度の高すぎる厄介な水である。このためイラク人は例外なく硬水を常飲しておるので、結石病の訴えが多く、また血管病も多いとのことである。

両河川で共通に言えることは、洪水のない9ヶ月間の平均水質は NaCl 55 p.p.m Ca₂ SO₄ 81p.p.m CaCO₃+MgCO₃ 125p.p.m Total 261p.p.m

Tigris water の化学分析表 (Hunting 1956)									
期 間	E.C.×10 ⁶	T.S.Sppm	Ca	Mg	Na	HCO ₃	SO ₄	Cl	NO ₃
2 月	390	260	2.2	1.0	0.3	2.4	0.6	0.3	Nil
5 月	370	250	2.0	0.7	0.4	2.7	0.6	0.3	Nil
7 月	400	224	2.0	1.7	—	—	0.3	0.3	—

豊水期にはタイグリスでは塩分10~15mg/ℓ、ユーフラテイスでは50mg/ℓになる。渇水期のタイグリスは30~40mg/ℓと云われている。ユーフラテイスの塩分はタイグリスよりも幾分高く、かつ変化がある。下流に行くに従い塩分を増しNasiriya 附近ではユーフラテイスの塩分は462mg/ℓ(1951年9月)になる。The Shatt al-Arab の水にも少し塩分が多く、水深による塩分の変化も多く、強い南風をうけるときは、年のうち数日はAbadan 近くでは2,000 ppm を越すことがある。

尚両河の水は、上述の不純化学成分のほか、多量のシルトが含まれている。Silt の含有量は豊水期に多く Basra 港はこれの淤滞になやんでいる。タイグリスの洪水時14,000 m³/秒の流水の時、25g/ℓの Silt が含んでいるので1日300万トンを流し出すことになる。

タイグリス河の流量とシルト含有率

月	平均流量 m^3 / 秒	平均 Silt 含有率 g / m^3
1	922	380
2	1,355	650
3	1,985	1,400
4	2,909	2,300
5	2,777	2,100
6	1,661	1,200
7	870	380
8	480	240
9	360	180
10	352	170
11	496	220
12	682	320
年	1,236	795

参考資料として下記のものがある。

GROUND-WATER RESOURCES OF IRAQ
VOLUME 11 - MESOPOTAMIAN PLAIN

Development Board

Ministry of Development

Government of Iraq

Oct. 1957

ユーフラテス河は時期的に水質の変動が著しい。

EUPHRATES WATER ANALYSIS IN NASSRIA.

Note:— The contents for part per 100,000 parts.

DATE.	TOTAL SOLUBLE SOLID.	Mg.	Ca.	Co ₃	Cl.	SO ₄
17. 8. 1951	124. 0	6. 0	10. 3	7. 6	37. 6	21. 8
17. 8. 1952	106. 0	—	—	—	—	—
17. 9. 1951	158. 6	7. 3	10. 4	7. 3	46. 2	36. 5
19. 9. 1952	101. 0	—	—	—	—	—
19. 10. 1951	140. 0	6. 6	9. 1	7. 3	40. 6	29. 0
19. 10. 1952	119. 0	—	—	—	—	—
19. 11. 1951	58. 8	2. 9	6. 6	9. 3	11. 6	10. 8
19. 11. 1952	90. 0	—	—	—	—	—
19. 12. 1951	60. 4	3. 1	6. 9	9. 3	11. 9	11. 6
19. 12. 1952	76. 0	—	—	—	—	—
19. 1. 1952	58. 2	2. 7	6. 8	9. 0	11. 6	10. 5
19. 1. 1953	51. 0	—	—	—	—	—
19. 2. 1952	38. 8	1. 8	5. 4	8. 3	6. 8	7. 0
19. 3. 1952	36. 4	1. 8	5. 8	9. 0	5. 3	7. 0
19. 3. 1953	33. 0	—	—	—	—	—
19. 4. 1952	42. 7	2. 4	6. 0	8. 2	5. 9	8. 4
19. 4. 1953	44. 0	—	—	—	—	—
19. 5. 1952	31. 0	2. 3	4. 4	8. 0	5. 2	6. 2
19. 5. 1953	39. 0	—	—	—	—	—
19. 6. 1952	36. 1	2. 4	5. 2	8. 0	5. 9	6. 2
19. 6. 1953	34. 0	—	—	—	—	—
19. 7. 1952	48. 9	2. 7	5. 9	8. 0	10. 8	10. 0
19. 7. 1953	44. 0	—	—	—	—	—
19. 8. 1952	106. 0	5. 2	10. 0	8. 7	28. 4	25. 1
19. 9. 1952	101. 0	5. 2	8. 2	7. 0	26. 2	25. 3
16. 10. 1952	118. 8	6. 2	9. 4	7. 4	31. 7	30. 0
17. 11. 1952	90. 2	4. 5	6. 1	7. 4	21. 3	17. 2
21. 12. 1952	76. 2	3. 7	6. 4	8. 7	18. 5	15. 7
15. 1. 1953	51. 4	3. 1	7. 1	9. 4	11. 8	10. 9
18. 3. 1953	33. 0	2. 1	4. 7	7. 4	4. 3	6. 2
17. 4. 1953	44. 0	2. 3	5. 7	7. 7	5. 9	8. 0
20. 5. 1953	39. 0	2. 3	5. 4	6. 7	5. 0	7. 2
18. 6. 1953	33. 6	1. 6	4. 6	7. 2	4. 5	6. 0
13. 7. 1953	44. 0	2. 2	4. 9	7. 8	7. 0	7. 8
Dr. I. S. / A. K. 14/11/64.						

第 8 章 イラク水道水の水質とその浄水方法

〔 I 〕 イラク国各地水道水質試験成績

1. 試 料

この試料は、本調査団によつて採取されたものである。

2. 試験成績

第 1 表は各浄水場の原水および浄水の水質試験成績表

第 2 表および第 3 表は除硬試験成績表

第 4 表は凝集試験成績表

である。

この中第 1 表の気温、水温、P H 値は、調査団が現地において測定したもの、その他は東京都と㈱東京設計事務所で行なつたものである。

3. 試験成績の考察

(1) 水質試験成績について

まず、ユーフラテス河水系の各浄水場の原水および浄水についてみると、原水の濁度は4.5～2,450度と著しく差はあるが、浄水の濁度はHilla 浄水場浄水の56度を例外とすると他はすべて1度以下である。

溶解性蒸発残留物は600～2,000 ppmでかなり多く、PH値は7.3～7.8でアルカリ性を示し、アルカル度は116～195 ppmで稍差があり、塩素イオンは98～763 ppm 硫酸イオンは175～635 ppmで著しい差を示している。

また全硬度が300～735 ppmでかなり高く、この中マグネシウム硬度(Mg-硬度)が230～530 ppmを示して全硬度の大半を占めている。すなわち、硫酸イオン、Mg-硬度が溶解性蒸発残留物の主体をなしていることが認められる。

然し過マンガン酸カリウム消費量(KMnO₄消費量)はSamawa 浄水場原水の95 ppmを例外とすれば、各浄水は勿論各原水も5 ppm以内にあつて有機性物質の含量が少ないことを示している。

また、アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素を全く認めないが、このことは有機性物質が水中に混入しても速かに分解され、かつ著しく希釈されることを示し、風土的特性をあらわすものであろう。

次に各浄水場の浄水の水質をWHOの水質基準に照してみると、Mahamudiyaの浄水は、塩素イオン270 ppm, 硫酸イオン210 ppm, Mg-硬度250 ppmでそれぞれ水質基準を超えているが、Mg-硬度を低下させればその水質はかなり改善されよう。

Hilla の浄水はMg-硬度が315 ppmでかなり高いが、これを低下させれば、水質は改善されよう。

Suqah-Shiyoukhの浄水は、塩素イオン512 ppm, 硫酸イオン612 ppm 総硬度535 ppm Mg-硬度390 ppmなどで、水質基準を著しく超えている。

Nassiriya の浄水は Mg-硬度が230 ppmを示すだけで、その他は水質基準に適合した水質である。

調査団の記録によると、浄水場の原水は時期によつて塩分が増大することがあり、現に宿泊所のクラブの水栓水に多量の塩分を認めたので、この水源をNassiriya 浄水場のそれに変えてはと考えられていたが、水質的には、その想定が正しいことを示している。

Samawa 浄水場の原水は、溶解性蒸発残留物が2080 ppmもあつて水道の原水には適しない。

然しロメツサキヤナールの水は、Mg-硬度が240 ppmで稍高いが、他は水質基準に適合している。

調査団の記録によると、Samawa 浄水場の原水は、灌漑期には、塩分が多く浄水も塩辛く

第 1 表

試料瓶底	1	9	7	10	5ℓ赤	12	11	3	6	8	5ℓ背	4	5	2	白	緑	青	紫	黄	オレンジ
可水水系 (A:タイグリス河 B:ユーフラテス河)	B	B	B	B	B	B		B	B	A	A	A	A	A	B					
採取箇所	マツハ	全	ヒイラ	全	スークアコ	全	ナシ	サマ	ロメツサ	マスバ	全	全	カラダ	サラフイヤ	クープア	地下水	全	全	全	全
種別	モディア		ア		シユーク		リア	ワ	キヤナル	浄水場			浄水場	浄水場	附近					
採取月日 (1964)	10.28	"	"	"	11.11	"	11.12	"	"	11.14	11.11	"	11.12	"	"	11.17	"	"	"	"
気温 (℃) (現地測定)	22	24	26	24	23	-	-	28	28	25	22	22	21.5	22	17.7	28	-	24	24	28
水温 (℃) (現地測定)	19	21	19	21	17.5	23	23	22	18	17	17	17	17	17	15.5	24	25	25	25	25
濁度 (度) (現地測定)	100	/	60	/	/	/	/	350	100	6	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
濁度 (度)	45	0.15	11	56	45	0.15	0.75	2450	46	0.8	0.8	5.3	0.2	0.65	21	0.1	0	0	0	0.3
PH 値 (現地測定)	7.5	7.3	7.3	7.6	7.8	7.6	7.7	7.5	7.5	7.7	7.7	7.7	7.6	7.8	7.5	7.1	7.4	7.3	7.3	7.3
RPH 値	7.5	7.4	7.3	7.6	-	7.6	7.7	-	7.5	7.7	-	7.6	7.6	7.8	-	-	-	-	-	-
アルカリ度 (as CaCO ₃ ppm)	145	116	131	117	120	123	119	195	120	152	147	157	150	155	118	122	168	172	176	174
塩素イオン (ppm)	166	270	150	150	404	512	98	763	166	98	85	98	72	98	178	518	590	569	575	525
硫酸イオン (ppm)	232	210	190	205	405	612	144	635	175	156	180	186	162	172	210	2500	690	750	750	1,100
全硬度 (as CaCO ₃ ppm)	370	330	395	385	500	535	300	735	310	330	270	325	285	320	390	1,890	830	820	880	985
カルシウム硬度 (as CaCO ₃ ppm)	75	80	75	70	130	145	70	205	70	90	90	95	80	70	215	1,300	385	370	425	595
マグネシウム硬度 (as CaCO ₃ ppm)	295	250	320	315	370	390	230	530	240	240	180	230	195	250	175	590	445	450	455	390
ナトリウム (as Na ppm)	75	82	58	75	232	276	55	390	75	56	53	72	55	52	86	264	328	276	75	268
カリウム (as K ppm)	3.2	3.1	3.1	3.2	5.1	5.8	1.6	13	3.2	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	3.2	26	26	25	25	22
Na/K	24	26	19	24	45	48	34	30	23	34	33	42	34	36	27	10	13	11	3	12
過マンガン酸カリウム消費量 (as KMnO ₄ ppm)	4.8	3.0	3.0	3.6	4.0	3.6	2.0	95	2.6	2.2	2.4	1.6	2.2	2.2	3.6	3.6	3.4	3.6	3.8	5.2
蒸発残留物 (ppm)	728	627	643	636	1,252	1,498	440	7,596	709	486	484	508	486	485	672	3,650	2,017	1,956	2,009	2,131
溶解性物質 (ppm)	628	617	603	603	1,252	1,471	-	2,080	585	481	488	501	478	415	631	3,650	2,019	2,055	2,037	2,179
導電率 (現地測定)	560	540	/	816	/	/	/	4,028	912	522	/	/	/	/	/	/	3,000	2,800	2,800	2,800
導電率 (μ/cm at 25℃)	940	840	820	805	1,620	1,850	705	2,800	820	690	670	740	705	740	1,100	3,320	2,660	2,680	2,600	2,760
アンモニア性窒素 (ppm)	不検出	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
亜硝酸性窒素 (ppm)	不検出	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
硝酸性窒素 (ppm)	不検出	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"

なり、このためか結石病が多いので、ロメツサキヤナールからの導水を想定されていたが、これは水質的には妥当である。

次にタイグリス河水系を水源とするバクダット水道の Mesbih, Karadah, Sarfiyah 各浄水場の原水および浄水についてみると、蒸発残留物は何れも 500 ppm 以下で良好である。

すなわち PH 値は 7.6 ~ 7.8 でアルカリ性を示し、アルカリ度は 147 ~ 155 ppm, 塩素イオンは 72 ~ 98 ppm, 硫酸イオンは、156 ~ 186 ppm で何れも異常を認めない。ただ Mg-硬度が 180 ~ 240 ppm で、水質基準を超えているものもある。

KMnO₄消費量は、原水において 2.2 ~ 2.4 ppm で、ユーフラテス河水系よりも、その含量が更に低く、またアンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素なども認めず、水の腐敗的要因が極めて少ない。

すなわち、タイグリス河水系各浄水場の浄水（バクダットの水道水）は Mg-硬度が少しく高いものもあるが、その他は水質基準に適合している。

次に地下水についてみると、何れも濁りはないが、蒸発残留物が 2000 ppm を超え、特に塩素イオン 518 ~ 590 ppm, 硫酸イオン 690 ~ 2500 ppm, 全硬度 820 ~ 1890 ppm など著しく高く、このままでは、水道の原水には適しない。

然し、外観が清澄であり、水量も豊富で水質の変化も少ないのではないかとと思われるから地下水以外に水が得られない環境でもあるから、イオン交換樹脂などによる処理方法を考慮すべきものであろう。

〔Ⅱ〕 浄水方法

(2) 除硬試験成績について

各水系の水は Mg-硬度が高いため、これを低下させれば水質はかなり改善されると思われるので行なつた試験結果を第2表~第3表について考察すると、

(a) 水酸化ナトリウム (NaOH) を用いると、各水系の水ともよく除硬できるが、ユーフラテス河水系の水は緩衝能力が高く、NaOH の使用量がタイグリス河水系の水に比して多い。

(b) 炭酸ナトリウム (Na₂CO₃) による除硬結果は、第2表Ⅱに示すようにカルシウム硬度 (Ca-硬度) は下がるが、Mg-硬度はあまり下らない。

(c) 水酸化カルシウム〔消石灰・Ca(OH)₂〕による除硬結果は第3表Ⅲに示すように Mg-硬度は下げるが、Ca-硬度は、逆に増大させる欠点がある。

(d) NaOH と Ca(OH)₂ をそれぞれ 100 ppm ずつ使用したものはかなりよい結果を示している (第3表Ⅳ)

なおアルカリ剤を使用して除硬すると、残留アルカリ分を調節しないと、水を煮沸し

た際沈殿物を析出するので注意を要する。

- (e) ゼオライトによるものはCa-硬度もMg-硬度も適当に下げて実用価値が高いと思われる。(第3表-V)

従つて、イオン交換樹脂を効果的に使用すれば、さらに良好な結果が得られることは推定に難くない。

(3) 凝集試験成績について

試料にカオリンを加えて濁度を約300度としたのち、硫酸バンド、水酸化カルシウム(消石灰)などを用いて行なつた結果は第4表に示すようで、

- (a) 硫酸バンドは凝集効果がよく、20~30 ppmで良好な結果を示した。
(b) 消石灰は、これを単独に用いた場合の結果は良好でなかつたが、消石灰100 ppmに対し活性珪酸15 ppmを用いたものはよい結果を示した。

イラク国は石灰岩に富んでおるから、原水の濁りが少ない場合はこの方法による凝集方法もさらに検討の要があろう。

第 2 表

I 水酸化ナトリウム (NaOH) による除硬試験

1. ユーフラテス河水系 Suq Al-Shukh 原水の場合

NaOH ppm	PH	全 硬 度 asCaCO ₃ ppm	Ca- 硬 度 asCaCO ₃ ppm	Mg- 硬 度 asCaCO ₃ ppm	沈殿した硬度分 asCaCO ₃ ppm	全硬度+沈殿 した硬度分 asCaCO ₃ ppm
0	7.8	500	130	370	—	—
1×100	9.6	340	78.5	261.5	178	518
2× "	10.1	260	49.5	210.5	274	534
3× "	10.7	140	37	103	—	—
4× "	10.9	64.5	29	61.5	404	468.5
5× "	11.5	18.5	15	3.5	466	489
6× "	11.4	20.5	13	7.5	—	—
7× "	11.7	18	12	6	—	—
8× "	11.8	17	11	6	470	487
9× "	11.9	17	11	6	—	—
10× "	12.0	16	11	5	474	490
15× "	12.3	16	11	5	—	—

2. タイグリス河水系 Masbah 浄水場原水の場合

0	7.7	270	90	180	—	—
1×100	10.6	142.5	37.5	105	144	286.5
2× "	—	73	27	46	202	275
3× "	11.6	23.5	12.5	11	254	289
4× "	11.9	20	9	11	266	286
5× "	12.1	19	9	10	266	285
6× "	12.2	16	6	10	266	282
7× "	12.3	14	7	7	266	280
8× "	12.4	14	7	7	266	280
9× "	12.5	13	8	5	266	279
10× "	12.6	13	8	5	266	279
15× "	12.7	13	8	5	266	279

II 炭酸ナトリウム (Na₂CO₃) による除硬試験

ユーフラテス河水系 Suq Al-Shukh 原水の場合

NaCO ₃ ppm	PH	全 硬 度 asCaCO ₃ ppm	Ca- 硬 度 asCaCO ₃ ppm	Mg- 硬 度 asCaCO ₃ ppm	沈殿した硬度分 asCaCO ₃ ppm	全硬度+沈殿した 硬度分 asCaCO ₃ ppm
0	7.8	500	130	370	—	—
1×100	9.3	390	140	250	100	490
2× "	9.5	320	80	240	164	484
3× "	9.8	300	55	245	182	482
4× "	9.95	285	40	245	214	494
5× "	10.1	270	35	245	214	484
6× "	10.25	270	35	245	214	484
7× "	10.35	265	30	235	214	484
8× "	10.40	265	25	240	218	479
9× "	10.45	265	25	240	218	483
10× "	10.55	260	25	235	225	485
15× "	10.75	250	20	230	240	490

第 3 表

Ⅲ 水酸化カルシウム〔Ca(OH)₂〕による除硬試験

Ca(OH) ₂ ppm	PH値	全 硬 度 as CaCO ₃ ppm	Ca-硬度 as CaCO ₃ ppm	Mg-硬度 as CaCO ₃ ppm
0	—	500	130	370
1×100	7.2	395	155	240
2× "	7.9	385	170	215
3× "	9.2	375	265	110
4× "	9.6	385	340	40
5× "	11.1	460	435	25
6× "	11.3	570	495	75
7× "	11.6	740	680	70
8× "	12.0	850	740	—
9× "	12.1	915	880	30
10× "	11.8	940	910	30

Ⅳ NaOHとCa(OH)₂とによる除硬試験

NaOH ppm	Ca(OH) ₂ ppm	PH 値	全 硬 度 as CaCO ₃ ppm	Ca-硬度 as CaCO ₃ ppm	Mg-硬度 as CaCO ₃ ppm
0	0	—	335	150	185
100	100	10.6	135	65	70

Ⅴ セオライトによる除硬試験

ゼオライト層 5 cm
 濾 過 速 度 14.4 m/日
 供 試 水 Suq Al-Shukh 浄水 (ユーフラータス河水系)

	全 硬 度 as CaCO ₃ ppm	Ca-硬度 as CaCO ₃ ppm	Mg-硬度 as CaCO ₃ ppm
濾 過 前	535	145	390
濾 過 後	210	120	90

第 4 表

凝 集 試 験

供試水： Suq Al-Shukh 原水（ユーフラテス河水系）に白陶土を加えて
約 300 度の濁度としたもの

処理条件	150 rpm	3 分間
	50 "	5 "
	静 置	10 "

1. 硫酸ばんど使用の場合

硫酸ばんど (ppm)	残 留 濁 度 (度)
10	7
20	3
30	2
40	1

2. 水酸化カルシウム使用の場合

Ca(OH) ₂ (ppm)	残 留 濁 度 (度)
100	65
200	65
300	32
400	25

3. Ca(OH)₂ と 活性珪酸併用の場合

Ca(OH) ₂ (ppm)	SiO ₂ (ppm)	残 留 濁 度 (度)
100	5	7.5
100	10	6.3
100	15	3.8
100	20	3.8

4. 要 約

以上の成績を要約すると、

- (1) タイグリス河水系の水道水は、ユーフラテス河水系の水道水に比して水質が良好である。
然し何れの水系の水も Mg -硬度は高い。
- (2) タイグリス河水系の水を水源とする Mesbih 浄水場、Karadah 浄水場、 Sarfiyah 浄水場などの、バグダット市の水道水は、WHO の水質基準には大凡適合している。なお Mg -硬度をさらに低下させれば、水質は一段と改善されるであろう。
- (3) ユーフラテス河水系の各地水道水は
 - (a) Mahmoudiyah および Hilla の各水道水は WHO の水質基準は多少超えるが、 Mg -硬度を低下させれば水質はかなり改善されよう。
 - (b) Suq Al-Shukh 浄水場および Samawa 浄水場の各原水は、塩類の含量が多いから、前者は Nassiriya 浄水場原水に、後者はロメツサキヤナール原水に変えるとよい。
- (4) 除硬はアルカリ剤を使用してもできるが、ゼオライトまたはイオン交換樹脂などを使用した方がさらによい。
- (5) 各水系の凝集剤としては、硫酸バンドが最も適当している。
なお消石灰に活性珪酸を併用する方法もさらに検討する価値がある。

以 上

第9章 イラクに設置を推奨する水質試験場

調査団は、イラクの水道が先づ強力な中央水質試験所をもつことが、イラクの水道を急速に、改良、進歩させる第一の手段であるとの結論に達した。

イラク当局もそれを認めていたので、われわれの技術援助もこの点に重点をおき、帰国後、国内の権威者を煩わして、詳細な設計を樹て、調査報告に添えて、提出することになった。調査団の賃料ともし帰つた水試料を研究した結果を参考として、イラクに必要と思われる試験設備を完備した理想的の試験室を造る設計である。又試験設備だけでなく2年間これを運営するのに必要な薬品類を詳細に計上した。また一切の費用を詳細に研究して集計した。其の概算額は60,000,000円である。

尙この設計の理解を深めるために、水質試験所は如何に設計すべきかと云う設計者の著した教本を完全英訳して添付してある。

この水質調査に関する、一切は、日本学界の権威者である水道協会の相沢金吾先生と特に東京都水道局の小島貞男博士の義侠的協力によるものである。

第 10 章 イラクの水道施設

1. イラク水道に対する全般的考察

イラク水道は水源として、砂漠地帯は地下水を利用しているが、その他の平原は、チグリスとユーフラテス両河の水系に属する表流水が水源である。水道を必要とする都市は、耕作の出来る平原に発達しているから、大多数のイラクの水道の水源は、表流水である。従つて、かんがいと深い関連をもっており、かんがい期には用水路からの取水が困難であり、又かんがい排水のために、水道水源が塩分過剰に陥り、量的に又質的苦んでいる。とくにイラクの南方寄りのユーフラテス水系は、夏季に塩分が多くなり、水源として不適格なところがある。

イラク水道水源の地下水は硫酸分が過量でなやんでいる、尤も、調査団が視察した地帯の湧泉は被覆地表層に硫酸分が多く、その影響もあることと思われるので、採水試料が地下の被圧水母岩であると想像される石灰岩層中のそのまゝのものであるかは疑義がある。これらの不適格な水源の水を浄水し改善することは科学的に可能であるが、水道経済の限度に近いものであるから、出来るだけ良質の水源をさがし求めることが得策である。チグリス水系の水があれば、少々の距離をいとわず、又ユーフラテス河はとくに場所により水質が異つてゐるから、これらのことをよく調査研究して水源を決定しなければならない。この点はイラク水道当局が、最近その方向で努力してゐることはまことに喜ばしいことである。

浄水方法については、大部分のものが、圧力式急速濾過タンクを用いて濾過している。これは未開地に外国から運搬して据え付けるには至極便利なものであるが、上水道の濾過用としては不適当であるが、使いなれたためか、未だ幾分の執着があるらしく、操作が一見簡便らしいことに満足している。圧力式濾過タンクを使用する場合に普通は、必要限度の低圧で浄水するものであるが、ここではポンプ設備を一段だけ節約するために、送水加圧ポンプを利用して、高圧で操作している。この圧力式濾過タンクは、現在凝集沈澱処理が不十分の水を濾過している事と相俟つて、意外に早く大修繕を余儀なくされることであろう。又イラク水道の水源表流水には、マグネシウムによる永久硬度が著しく高い。各地の水道上水はおしなべて、総硬度において 300 の限度ぎりぎりか、これを超えるものもある。このことは、保健上軽視することはよくないから、その改善方法を考究する必要がある。最近建設されている浄水場の設備は近代的なものであり、凝集沈澱池なども新しい設備であり、消毒設備も過量の塩素使用にそなえてどの水道もクロラミン方式を採用している。然し乍らその運転操作は大都市を除けば全くの盲運転である、第一原水独庇と凝集剤の投入量の関係、フロツクの出来具合の測定、濾槽の逆洗、消毒等はよく操作を理解した人達によつて運転されていない。すなわちこれらに適格な技術員が不足している。

イラクは 1965 年から 5 ケ年計画で、全国 161 ケ所にもほる水道の建設に着手している。

まことに喜ばしいことであるが、これに伴つて、水道に対する基礎的な研究の開始、例へば中央水質試験所の建設のようなことと、必要な技術員の教育訓練をはじめて、それらの施設が出来上つた時機能を十分発揮するように今日から準備に着手しなければならない。

2. 各地施設の data

Bagdad 市水道

MESBIH マスバ浄水場

- (1) Pressure filter 8槽 各 Capacity: 20,000 gal/h
 常用 7池: 15,000 m³/d
- (2) Gravity filter 8池 各濾過面積 8 m × 8 m = 64 m²
 常用 7池: 448 m³
 濾速: 95 m Capacity: 45,000 m³/d
 Total Capacity 60,000 m³/d

(3) Pump installation

新 取水ポンプ	40 kW	1450 rpm	6 台
旧 取水ポンプ	22 HP	960 rpm Q: 80,000 gal/h	3 台
庭園給水ポンプ	40 kW	1450 rpm 400Volt	1 台
旧配水ポンプ	ディーゼル直結	88 HP	3 台
新 配水ポンプ	140 kW	1465 rpm	4 台
コンプレッサー			2 台

KARADAH ガラダー浄水場

- (1) Pressure filter 各 Capacity 20,000 gal/h 6槽
 常用 5 槽
 クラリファイヤー装備
 横流式沈澱池 20 m × 60 m 5池
 高架配水槽: 300,000 gal, 地上 90呎
 配水ポンプ: 88 HP 1465 rpm 2台
 70 HP 1460 rpm 2台
 取水ポンプ: ベルト掛 32 HP 950 rpm 2台
 庭園給水ポンプ: 60 HP 1455 rpm 1台

SARAFIYAH サラフイヤー浄水場

- (1) Pressure filter
- | | | |
|----------------|----------------|--------------------------|
| 旧 施設 | 各 22,000 gal/h | 14 槽 |
| | 12 台 常用 | 28,803 m ³ /d |
| 新 施設 | 各 22,000 gal/h | 14 槽 |
| | 12 台 常用 | 28,803 m ³ /d |
| Total Capacity | | 57,600 m ³ /d |

(2) Gravity filter

旧施設	濾過池	各 $5m \times 5m = 25m^2$	20池
	17池	常用	40,000 m^3/d
新施設	濾過池	各 $7m \times 7m = 49m^2$	8池
	7池	常用	33,000 m^3/d
	Total		73,000 m^3/d
	G.Total		130,000 m^3/d

取水ポンプ

新設	75HP	773 r.p.m.	5台	常用
	100HP	1450 r.p.m.	1台	予備

旧施設 使用せず

配水ポンプ

Press. filter 分	262HP	1473 r.p.m.	5台
air Compresser	10.5HP	970 r.p.m.	2台 (1台予備)

Gravity filter 分

旧設	135HP	1465 r.p.m.	1台
	250HP	1470 r.p.m.	2台
air Compresser	9HP	1460 r.p.m.	2台
新設	123HP	1465 r.p.m.	2台
	168HP	1475 r.p.m.	2台

SHALCHIYA シャルジーア浄水場

横流式凝集沈殿池：

フロキュレーター及ドルクラリフアイヤー装備

屋外式重力濾過池 能力 50,000 m^3/d

<u>MAHMOUDIYAH WATER WORKS</u>	詳細なものがある附録参照
<u>MAHAWHEEL WATER WORKS</u>	同 上
<u>HILLA WATER WORKS</u>	同 上
<u>BAQUBA WATER WORKS</u>	同 上
<u>NASIRIYA WATER WORKS</u>	同 上
<u>KARBARA WATER WORKS</u>	同 上
<u>AIN TAMUR WATER WORKS</u>	同 上
<u>SADDAT EL-HINDIYA WATER WORKS</u>	同 上

<u>SUQ ASHSHIYOUKH WATER WORKS</u>	詳細なものがある附録参照
<u>ARBIL WATER WORKS</u>	同 上
<u>NAZAF WATER WORKS</u>	同 上
<u>BASRA WATER WORKS</u>	同 上
<u>MOSUL WATER WORKS</u>	概要記録参照
<u>KIRKUK WATER WORKS</u>	同 上
	以 上

3. イラク水道建設5ケ年計画

イラク水道建設5ケ年計画(1965~1969)

来るべき5ケ年度(1965年~1969年)に、水道が計画されておるが、或はこれに引続き施工中である都市といくらかの隣接村落について Table Ⅱ I はその工事の種類と年度別予算額を示している。

Table Ⅱ 2 は、水道工事の必要な都市について人口の増加状況、新住宅地区の建設、水源の状況、又如何なる工事を必要とするかを集録したものである。

この新しい水道計画は引続き施行中あるいは、契約中または入札準備中の31ヶ所を含めて161ヶ所に達している。この総工事費は、ID 14,949,000 (15,068億592,000,000円)である。1965年には26の計画が新しく実施に入る。目下大小31ヶ所が工事に着手している。以上は新規の5ケ年計画であるが、36ヶ所の浄水施設と排水施設が拡張を必要とし、これ等に要する金額はID 1,595,000であり、そのうちID 155,300分はこの5ケ年度に実施されるであろう。

The Water-Supply Schemes Proposed and Under
Execution for Next Five Years (1965 - 1969)

Enclosed is a table No. (1) showing the proposed water-supply schemes and those under execution for the next five years (1965 - 1969) in the municipalities and some neighbouring villages.

A table No. (2) includes the proposed extension or the existing schemes which are necessary in view of the increase of the population and the newly constructed residential areas.

The new proposed schemes and those under execution amount to 161 schemes, among which 31 schemes are under execution or in awardness or in tender.

The estimated cost for these schemes amounted to I.D. 14,949,000 among which I.D. 11,928,600 will be expended during the five years. It is to be noted that the amounts allotted for the schemes under execution or in tender for the 1964 financial year, have not been included in these amounts.

Therefore, in case the expenditure of a part of these amounts is postponed during this year for any reason, they will be transferred definitely to the 1965 financial year. This is necessary in order to cover the amounts of the expenditure which will be ascertained in the next financial year and which have been already allotted for this year.

The number of the schemes which will be started with during the next year is 26, in addition to the above-mentioned 31 schemes which are under execution.

As for the proposed extension, these are 36 water-treatment plants, and distribution systems the cost of which has been estimated of I.D. 1,595,000 out of which I.D. 155,300 will be expended during the next five years.

Table I

No.	Name of municipalities	Kind of work	Approximate cost (Dinar)	Distribution of expenditure					Remarks
				1965	1966	1967	1968	1969	
	Sharbil Province								
1	Shaqlawā	Extension of scheme for water-supply system	30,000	50,000	20,000	5,000			
2	Rawinladuz	"	30,000		5,000	20,000	5,000		
3	Kawisanjaq	"	30,000			5,000	20,000	5,000	
4	Salah Al-Din	"	30,000				5,000	20,000	
	Baghdad Province								
5	Takrit	Extension of pipe-lines	15,000	5,000	10,000				
6	Al-Bousafiya	Extension of scheme for water-supply system			5,000	10,000			
7	Balad	Extension of pipe-lines				2,000	8,000		
8	Al-Ibrahimiya	"					5,000	10,000	
9	Salmam Bak	Extension of scheme for water-supply system	45,000	30,000	8,000	2,000			
	Al-Basra								
10	Al-Madina	Extension of scheme for water-supply system	20,000	10,000	10,000				
11	Al-Hariah	"	20,000				10,000	10,000	

No.	Name of municipalities	Kind of works	Approximate cost (Dinar)	Distribution of expenditure					Remarks
				1965	1966	1967	1968	1969	
12	Al-Siba	Extension of pipe lines	20,000					10,000	
13	Al-Hillah Province Al-Hashimiya	Extension of scheme for water-supply system							
	Al-Madina		80,000	1,000	30,000	40,000	9,000		
14	Al-Qasim								
	Al-Hilla	Extension of scheme for water-supply system & supplying water to villages (Al-Sabbagiya & Al-Amam)	120,000	80,000	45,000	5,000			
15	Al-Mahawil		30,000	20,000	10,000				
	Diwaniya Province								
16	Al-Khadhar	Extension of scheme for water-supply system	15,000				5,000	10,000	
17	Al-Gammas	"	15,000					5,000	
18	Al-Shamiya	"	25,000	10,000	10,000	5,000			
19	Al-Shanafiya	"	10,000	8,000	2,000				
	Ramadi Province								
20	Hait	Extension of pipe lines	15,000		10,000	5,000			
21	Hadith	"	15,000					10,000	

No.	Name of Municipalities	Kind of works	Approximate cost (Dinar)	Distribution of expenditure					Remarks
				1965	1966	1967	1968	1969	
	Sulaimaniya Province								
22	Raniya	Extension of scheme for water-supply system	35,000				5,000	25,000	
	Karbala Province								
23	Karbala	Extension of scheme for water-supply system	200,000	100,000	80,000	20,000			
24	Al-Tamr	Extension of pipe lines	10,000					10,000	
25	Al-Najab	"	30,000					10,000	
	Karkuk Province								
26	Kafra	Extension of pipe lines	30,000	15,000	10,000	5,000			
27	Jamjamal	Extension of scheme for water-supply system					5,000	15,000	
	Kut Province								
28	Kut	Extension of pipe lines	15,000					15,000	
29	Al-Aziziya	Extension of scheme for water-supply system	20,000					10,000	
	Mosul Province								
30	Al-Mosul	Distribution of pipe lines	500,000	15,000	100,000	370,000	15,000		
31	Baashiqa	Distribution of scheme for water-supply system	25,000	10,000	10,000	5,000			

No.	Name of Municipalities	Kind of works	Approximate cost (Dinar)	Distribution of expenditure					Remarks
				1965	1966	1967	1968	1969	
32		Distribution of scheme for water-supply system	15,000				5,000	10,000	
33	Ain-Safani	"	25,000					5,000	
34	Amadiya	"	30,000		25,000	5,000			
35	Qura Qush	"	10,000					5,000	
	Imara Province								
36	Imara	Extension of pipe-lines for Al-Imara	30,000	10,000	20,000				
				347,000	416,000	506,000	99,000	175,000	

The number of the extensions 36

The total sum of the cost 1,595,000

The total sum of the expenditure during the five years 1,551,000

Table II

The Municipalities Requiring Establishment of Water-Supply Schemes

- the table of information -

(Al-Hillah Province)

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between villages and source
Al-Hillah Province										
Al-Masib	Establishment of unified water-scheme (including scheme)	13,879	18,000	Awlad Muslim	1,500	2,000	38,500	Euphrates River	Inside the town	1.5 km from Masib
Al-Iskandariya		4,231	7,000	Zubbat Al-Saff	3,000	4,500		"	12 km from Masib	3 km from Masib
Al-Qariya Al-Masriya		1,500	2,500	Hai Iskan (Factory of agricultural machines)	1,000	1,500		"	3 km from Al-Iskan-dariya	1 km from Masib
Jadwal Al-garabi	Establishment of water-supply system	500	1,000	Hai Jadid	2,000	3,000		Shat Al-Hindiya		3 km from Al-Iskan-doriya
Jauf Al-Sakhar		4,250	8,000					Euphrates River		
Babal		500	1,000					Al-Masib canal		

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between villages and source
Abu-Garq	Establishment of water-supply system	1,000	2,000					Shat-Al Hindiya		
Al-Shumuli		2,000	4,000					Al-Shumuli River, branch of Shat Al-Hindiya		
Al-Khirat										

The Municipalities Requiring Establishment of Water-Supply Schemes

- the table of information -

(Al-Diwaniya Province)

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between villages and source
Al-Hamza	Establishment of scheme for water-supply system	10,000	15,000	Al-Kawam	500	1,000	1,800	Al-Diwaniya River	Inside municipality	1 km from Al-Hudud
				Al-Said-Al-Haman	300	500				"
				Al-Shealan	400	1,000				500 m from Al-Hudud
				Barwan-Al-Kaim	300	500				1.5 km from Al-Hudud
Afaq	Establishment of new water-supply system	10,000	15,000	Shawahin	500	1,000	19,000	Al-Dagara	Inside municipality	3 km from Al-Hudud
				Shajer	250	500				
				Khait	600	1,000				
				Qadhabaya	500	1,000				
				Aisariya	300	500				

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between villages and source
Al-Dagara	Extention of water-supply system	7,000	10,000	Jalaa	3,500	5,000			Inside municipality	7 km from Al-Hudud 2 km from Al-Hudud " 4 km from Al-Hudud
Al-Shanafiya	Establishment of scheme for water-supply system	8,000						Shat-Al-Alfrat	Inside municipality	
Al-Hamza	"	10,000	15,000	Dabiniya Rak al - Haswa Nazim Al-Mashkehab	500 500 250	1,000 1,000 500	19,000	Shat-Al-Alfrat	"	2 km from border of municipality 3 km from border of municipality
Al-Ramitha	"	10,000	15,000	Al-Matar Al-Namuzjiya Al-Jalabita Al-Sahur Al-Awiijiya	500 200 250 350	1,000 500 500 500	17,000	(Unknown)		"

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between villages and source
Al-Sinba	Establishment of scheme for water-supply system	3,000	5,000	Ahmad Saadun	300	500	8,500		Inside municipality	1 km from Al-Hudud
				Al-Jaala	400	800				1.5 km from Al-Hudud
				Al-Hamran	500	1,000				3.5 km from Al-Hudud
				Al-Tahriya	700	1,200				5 km from Al-Hudud
Al-Buelfajar & Al-Hira	"	12,000	18,000	Qariya Al-Haj Amud Qariya Al-Akriyat	100	200	21,200	Rivers	In "	4 km from Al-Hudud
					500	1,000				7 km from Al-Hudud
					800	1,200				9 km from Al-Hudud
										5 km from Al-Hudud
Al-Samawa	Establishment of water-schemes					:		Wells		
Al-Sahahiya	Establishment of water-supplying system									

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between villages and source
Al-Salman	Establishment of pipe lines							Wells		
Al-Busiya	Establishment of schemes for water-supplying system									
Al-Shabaka										
Al-Khanaq										
Al-Wuraqa										
Al-Hanawiya										

The Municipalities Requiring Establishment of Water Supply Schemes

- the table of information -

(Al-Ramadi Province)

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Rutba	Establishment of pipe-lines and storage	4,000						Irtawaziya Well	Inside municipality	
Al-Qaim	Establishment of unified water scheme	1,920	30,000	Al-Karabala	2,477	4,000	7,000		4 km from municipality	10 km from Al-Hudud
Al-Faliya	Establishment of scheme for water-supply system (included in plan)									
Al-Karma	Establishment of scheme for water-supply system									
Kabisa	Completion of digging work and extension of pipe-line									
Al-Jariya	Establishment of scheme for water-supply system									

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Najib	.									
Al-Adiya										
Al-Galidiya										
Al-Haial-Mad-ni in Al-Habbaniya										

The Municipalities Requiring Establishment of Water-Supply Schemes

- the table of information -

(Al-Sulaimaniya Province)

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Arbat	Establishment of scheme for water-supply system	1,066	1,500				1,500	Springs & Wells	750m	
Qura Dag		1,011	1,500	---	---	---	1,500	Wells	Inside town	
Sur Dash		550	1,000	---	---	---	1,000	Springs	Inside municipality	
Bajiyen		343	500	---	---	---	500	Springs	200m	
Bokura Jo		2,000	3,000	---	---	---	3,000	Spring Sarjinar	5km	
Shahrzur	Establishment of unified water-supply scheme	1,500	2,500					Zilm River		
Sadiq Halbaja				Ainab		700	500		5km	6 km from Halbaja
Khormal		1,000	1,500	Sirwan		300	650		5km	4 km from Halbaja
Derbandi Khan	Establishment of	1,000	2,250	---	---	---		a river	Inside city	---

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Banjiwin (Jawarta) Shahr Barzar	Establishment of pipe-lines (included in plan)	5,000	8,000	---	---	---		a spring	4 km	---
Mawt				---	---	---		"	3.5 km	
Saiwil	Establishment of scheme for water-supply system	978	1,500	---	---	---	1,500	"	750 m	---
Saruajak (Barjanja)		287	550	---	---	---	550	"	Inside town	---
Mirka (Bankrd)		1,520	2,500	---	---	---	2,500	2 springs	350 m	---
Janaran		1,000	1,500	---	---	---	1,500	a spring	Inside town	---
Sankasir		882	1,500	---	---	---		a spring & wells	"	
Bayara		800	1,500	Zahrawa	500	750	3,250	a well	"	7 km
Bajyan				Sultana Di	600	1,000				9 km
Warmawa	Establishment of scheme for water-supply system	4,000	6,000	----	---	---	6,000	a spring	250 m	---
Falkan	Establishment of water-supply system									

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Qawiya Tawadasht Sirwan Karmak	Establishment of water-supply system									

The Municipalities Requiring Establishment of Water-Supply Schemes

- the table of information -

(Al-Amara Province)

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Mashrah	Establishment of scheme for water-supply system	21,879		Al-Khara	1,540		10,000	Tigris River		
		2,246		Al-Tur	918					
				Jadida	1,276					
				Shatt-Al-Aama	1,375					
				Al-Fakka	1,591					
				Al-Malfud	497					
		22,879		Al-Juda	1,588		10,000	"		(not mentioned)
		2,475		Al-Jibjab	1,278					
				Al-Fasiha	1,544					
				Al-Fusha	2,033					
Kamit				Al-Qasimiya	1,285					
				Al-Asma	490					
				Al-Taib	708					

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Kuhla	Establishment of schemes for water-supply system	45,861		some villages			10,000	Tigris River		(not mentioned)
Qiraa Salih		3,226		(Not mentioned of population and distance)			10,000	"		"
Misan		17,488					10,000	"		"
Ali Al-Sharqi		3,919					10,000	"		"
Al-Salam		16,135					8,000	"		"
		6,768								

(Al-Anara Province)

No.	Name of municipality	Kind of works	Estimated cost (Dinar)
1	Al-Majar Al-Kabir	Establishment of the scheme for water-supply systems	10,000
2	Ali-Al-Garbi	Extension of pipe-lines	10,000
3	Shaikh Saad	"	10,000
4	Al-Maimuna	"	10,000

The Municipalities Requiring Establishment of Water-Supply Schemes

(Karbala Province)

- the table of information -

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Hasiniya	Establishment of scheme for water-supply system	1,000	2,000	Al-Walim	1,000	1,500	Al-Abbasiya River	Inside municipality	Near from Al-Hudud
Al-Abbasiya				Abu-Shura (Al-Faris)	500	1,000			
				Al-Khairiya	300	500			
				Al-Majaniya	200	500			
Al-Hurriya	"	1,700	3,000	Abu-Jalan	5,000	7,500	Al-Zaidi River	"	2 km from border
				Al-Zaidi	4,000	6,000			
				Al-Raml	3,000	4,500			Near from border of municipality
Al-Rahba	Not informed								
Al-Kufa	Establishment of water scheme with extension of net work	33,429	50,000	Al-bu Naaman	1,064	2,000	Euphrates River	Inside municipality	1.5 km from border
				Al-bu Madhi	1,377	2,000			
				Al-Karishat	644	1,000			
				Al-Tajiya	431	1,000			

(Karbar Province)

No.	Name of municipality	Kind of works	Estimated Cost (Dinar)
1	Karbala	Extension of schemes for water-supplying system	120,000
2	Ain-Al- Tamr	"	30,000
3	Al-Najab	"	50,000

The Municipalities Requiring Establishment of Water-Supply Schemes

(Al-Karkuk Province)

- the table of information -

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Riyadh	Establishment of water-scheme net-work	500	1,000	Al-Fakhar	75	150	1,900	A river	200 m	0.5 km from border
				Taktaka	100	200				3 km from border
				Jadida	125	250				2 km from border
				Ali Al-Zea	160	300				1 km from border
Qura Hasan	Establishment of water-scheme	1,400	2,500				2,500	Artawazi Well	Inside town	950 m
Taza Khurmatou		2,214	3,500	---	---	---	3,500	A river & Artawazi Well	50 m	---
Baibaz		150	300	Said Mahmud	90	200		A spring	Inside city	3 km
Agja lar		750	1,500	Taula Barz	75				"	6 km
				---	---			A river	"	---
Shawan		1,520	2,500	---	---			A spring	"	---

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spective population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spective population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Marr Qilaa	Establishment of water-scheme	342	700	---	---		700	Artawazi Well	Inside city	---
Fadir Karam	"	591	1,000	---	---		1,000	"	"	---
Sankaw							1,250	A spring	"	---
Karkuk	Establishment of new schemes for water and repairing pipe-lines									
Lablan	Establishment of scheme for water-supply system									
Al-Badra	Establishment of unified watering scheme	3,800	5,000					Tigres River	12 km from municipal-ity Jasan	
Jasan		2,500	4,000				17,000		52 km from municipal-ity Jasan	
Al-Batiya		1,600	3,000							
Al-Ahrar	Establishment of scheme for watering system	5,000	8,000	---	---	---	8,000			

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Hafriya	Establishment of scheme for watering system	250	1,000					A river	100 m	
Al-Falafiya	Not informed									
Al-Hasiniya										

(Al-Kut Province)

No.	Name of municipality	Kind of works	Estimated cost (Dinar)
1	Al-Kut	Extension of watering schemes and pipe-lines	50,000
2	Al-Dajil	"	45,000
3	Al-Hai	Extension of pipe-lines	10,000
4	Al-Najaniya	"	10,000
5	Al-Aziziya	Extension of watering schemes and pipe-lines	10,000
6	Al-Zabidiya	Extension of pipe-lines	10,000

The Municipalities Requiring Establishment of Water-Supply Schemes

(Al-Mousel Province)

- the table of information -

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Badush	Establishment of scheme for pipe lines	284	1,000	Al-Mankara	150	250	1,500	Tigres River	70 m	5 km from border
Al-Qiyara				Till-Al-Rish	120	250				1.5 km from border
Al-Sharqat	Establishment of scheme for pipe lines (included in plan)	3,700	4,500	Al-Susa	250	350	5,550		Near from town	
				Wadi Al-Safa	170	250				1 km from border
				Jamila	350	450				3 km from border
				Baaaja	3,500			Tigres River	Near from town	2 km from border
				Ain Sattam	2,000				"	"
Zemar	Establishment of watering scheme with net-work	1,492	3,500	Hasifa	287	450		Tigres River	Inside municipality	2 km from border
					250	350				3 km from border

Name of municipalities	Kind of works	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Name of adjacent villages	Pre-sent population	Pro-spec-tive population	Total population	Source of water	Distance between source and municipalities	Distance between village and source
Al-Surjiya		396	500					A spring	800 m	
Inashair-Al-Sabaa	Establishment of pipe-lines	548	800					Artawazi Well	Inside municipality	
Al-Asi		644						A spring	"	
Safuni		1,000						Digging Artawazi Well with no production	Near	
Afkani		1,500							Inside town	
Dinarta		428	800				800	A spring	100 m	
Sharanis, Bazil & Khawih	Unknown									

第 1 1 章 イラクの水道建設工事の実情

1. 現地の水道建設工事技術能力

英国が委任統治以来、深いつながりをもっている関係上、英国系の会社が最も多く進出している。其他西欧諸国が分拠して施工にあたっているが、イラク国内の業者は自国内で水道施設に使用する色々な機械と資材を生産することが出来ないで、一切を輸入する関係上、外国の業者に対抗することが出来ず、専ら下請に甘んじている。日本がこの国の浄水場の建設を請けた場合を想定すれば、極く少数の土木建築電気機械事務を含めて 2～3 人の技術者が渡航して現地の人達を指導すれば、容易に完成することが出来る。

次に掲げるものは、最近に完成した Nossiriya 水道建設工事の入札による落札契約価格である。

2 建設価格

(入札単価)

イラクにおける上水道建設単価

Schedule of Prices, Provisional
and Miscellaneous Amounts
and Form of Summary of Tender

NASSIRIYA

United Water Supply Scheme

1962 - 1964

The contractor shall be deemed to have fully considered all conditions obligations and requirements of the Contract Documents before entering the respective schedule rates which shall cover all costs of every kind for the proper execution, completion and maintenance of the works in full and complete accordance with the provisions of the said Documents. Where the rates are in respect to labour only all materials required in the particular constructions apart from equipment and tools may be supplied free of charge to the contractor and shall be delivered on the site of works. The contractor will none the less be responsible for any damages which may occur to such materials or for the loss of such materials after they have been taken deliver of by the contractor. The rates quoted shall be pro rata for quantities less than the stated units.

SCHEDULE NO. 1

Item	Measurement	Description	Rate ID.
1	per cu. yard	Excavation in trench work of earth gravel sand clay or other materials excluding rock in strata not exceeding 5 ft in depth including refilling trench and all contingent charges.	-/600
2	per cu. yard	Excavation as last but in strata between 5 ft and 10 ft in depth including refilling trench and all contingent charges.	1/000
3	per cu. yard	Excavation as last but in strata between 10 ft and 15 ft in depth including refilling trench and all contingent charges.	2/000

Note:- (i) The contractor should observe in pricing these items that the price refers only to the amount of the excavation within the limits of the depth mentioned.

- (ii) In measuring up the depths of the trench shall be taken at 25 ft intervals at distance of 250 ft apart and the average of the depth of that particular section of the touch.

SCHEDULE NO. 2

Sand spun cast iron pipes E.S.S. Class 'B'
in accordance with the relative clauses of
the Specification

Average depth in ft to invert	Internal diameter and price per lineal feet laid complete exclusive of specials and valves and ancillary works.												
	Spigot and socket ends with double lead collar joints (dia. in inch)						Flexible joints (dia. in inch)						
	6	10	14	16	18	21	6	10	12	14	16	18	21
3	1,500	2,300	3,650	4,400	5,200	6,500	1,500	2,700					
4	1,550	2,350	3,700	4,450	5,250	6,550		2,750					
5	1,600	2,400	3,750	4,500	5,300	6,600		2,800					
6	1,650	2,450	3,800	4,550	5,350	6,650		2,850					
7	1,700	2,500	3,850	4,600	5,400	6,700		2,900					
8	1,750	2,550	3,900	4,650	5,450	6,750		2,950					
9	1,800	2,600	3,950	4,700	5,500	6,800		3,000					
10	1,850	2,650	4,000	4,750	5,550	6,850		3,050					
11	1,900	2,700	4,050	4,800	5,600	6,900		3,100					
12	1,950	2,750	4,100	4,850	5,650	6,950		3,150					6,950

Internal diameter and price per lineal foot for supplying
laying and jointing exclusive of excavation, etc.
and of specials valves and ancillary works

6	10	14	16	18	21	6	10	12	14	16	18	21
1,450	2,250	3,600	4,350	5,100	6,400	1,450	2,250	2,650	3,600	4,350	5,100	6,500

Internal diameter and price per lineal foot for straight
pipes delivered on site of works

6	10	14	16	18	21	6	10	12	14	16	18	21
1,400	2,200	3,550	4,300	5,000	6,300	1,400	2,200	2,600	3,550	4,300	5,000	6,400

Flanged cast iron pipes B.S.S. Class 'B' in accordance
with the relative Clauses of the Specification

Internal diameter and price per lineal foot for supplying, laying and jointing exclusive of excavation, etc. and of specials and valves and ancillary works (dia. in inch)						
6	10	12	14	16	18	21
2/-	4/-	5/-	7/-	8/-	9/500	12/-

Internal diameter and price per lineal foot for straight
pipes delivered on site of works

1/900	3/900	4/900	6/900	7/900	9/400	11/900
-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Steel pipes to be used as delivery main of High Lift
Pumps from Pump House to Elevated Service Tank Spun
bitumen lined asbestos-bitumen sheathed with Johnson
couplings in accordance with relative Clauses of the
Specification

Average depth in feet to invert	Price per lineal foot laid complete exclusive of specials and valves and ancillary works 21"
3	3/400
4	3/450
5	3/500
6	3/550
7	3/600
8	3/650
9	3/700
10	3/750
11	3/800
12	3/850

Price per lineal foot for supplying, laying and jointing exclusive of excavation, etc., and of specials and valves and ancillary works.

3/300

Price per lineal foot for straight pipes complete with joints delivered on site of works.

3/100

SCHEDULE NO. 3

Item	Measurements	Description	Rate ID.
1	per ton nett	Cement as specified.	12/-
2	per cu. yd.	1:1-1/2:3 concrete in situ within 5 ft. above or below ground level	22/-
3	per cu. yd.	1:2:4 - ditto -	21/-
4	per cu. yd.	1:2-1/2:5 - ditto -	20/-
5	per cu. yd.	1:3:6 - ditto -	19/-
6	per cu. yd.	Extra labour only over concrete in situ within 5 ft. above ground level for concrete per 5 ft. lift above 5 ft. from ground level	4/-
7	per cu. yd.	Extra labour only over concrete in situ within 5 ft. below ground level for concrete per 5 ft. depth below 5 ft. from ground level	4/-
8	per super yd.	Steel metal forms in horizontal shuttering to concrete inclusive of supporting members	1/750
9	per super yd.	- do - in vertical shuttering to concrete - ditto -	2/-
10	per super yd.	1-1/2 ins. timber in horizontal shuttering to concrete inclusive of supporting members	2/250
11	per super yd.	- do - in vertical shuttering to concrete - ditto -	2/500

Item	Measurements	Description	Rate ID.
12	per cwt.	<u>Labour only</u> in cutting bending and fixing round steel bar reinforcement in concrete	1/-
13	per ton.	1/4" dia. mild steel plain round bars	100/-
14	per ton	3/8" dia. - ditto -	
15	per ton	1/2" dia. - ditto -	
16	per ton	5/8" dia. - ditto -	
17	per ton	3/4" dia. - ditto -	
18	per ton	1/8" dia. - ditto -	21/-
19	per cwt.	No. 16 gauge soft iron wire	14/-
20	per cu. yd.	Brickwork in walls to buildings formed in factory made bricks laid in 1:3 cement mortar	
21	per cu. yd.	Sand	3/-
22	per cu. yd.	Aggregate for concrete	3/500
23	per super yd.	1 to 3 cement plastering to walls 1/2 inch thick	-/800
24	per super yd.	1 to 1 cement rendering 1/2 in. thick	1/-
25	per super yd.	Distempering to walls of building in two coats	-/750
26	per super yd.	Painting ironwork in red lead paint per coat	-/600
27	per super yd.	- do - in special non-tasting water tank paint per coat	-/600
28	per super yd.	- do - in aluminium paint per coat	-/600
29	per super yd.	- do - in bituminous paint per coat	-/500
30	per ton	Rolled steel joints	100/-
31	per sq. ft.	Steel chequer plates, 3/8 in. thick	7/-
32	per lin. ft.	Cast iron curbs to - ditto - in situ	2/-
33	per super yd.	Floor tiles of local manufacture in situ	2/-

Item	Measurements	Description	Rate ID.
34	per super yd.	Glazed white tiles in situ in dado	4/-
35	per super yd.	Glazed green tiles in situ in dado	4/-
36	per ton	10" x 5" R,S,Js in pile structures in support of suction main in accordance with clause No. 16	100/-
37	per lin. ft.	<u>Labour only</u> in driving each pile and fixing pipe support to - ditto - (embedded measurement)	1/500
38	per lin. ft.	Cost-in situ reinforced concrete piles	2/-

Note:- The rates for materials shall be for and inclusive of delivery on site of works.

ADDITIONS TO WORKS

BILL OF QUANTITIES

Provisional Quantities and Sums

Item	Quantity	Description	Rate ID.	Amount ID.
1	260 cu. yds.	1:2-1/2:5 concrete in boxing to pumping main at road and distributory canal crossings in accordance with Clause 14.	10/-	2,600/-
2	150 Nos.	1:2-1/2:5 reinforced concrete demarcation beacons in accordance with Clause 23.	2/-	300/-
3	100 cu. yds.	1:4:8 concrete in anchorages to pipes in accordance with Clause 24.	9/-	800/-
4	20,000 C.M.	Earth filling in reformation of material ground level at site of water-works in accordance with Clause 2.	-/400	8,000/-
5	Item	Include the provisional sum of ID. 10,000 for boundary wall to pumping station access road footpaths, etc.		10,000/-
		Carried to summary		21,800/-

Item	Quantity	Description	Rate ID.	Amount ID.
		<u>Miscellaneous Amounts</u> The contractor shall have perused the Drawings and the Clauses of the general conditions and Specifications referred to in each of the following items and he shall provide therein for all contingencies risks and costs or he shall be deemed to have otherwise provided therefor in his tender. Where no amount is claimed the word "None" should be written in the Amount column against the item or items concerned. <u>B.F.</u>		
6	Condition of Tender Clause No. 11	Allow for increase in costs howsoever which may occur		-
7	Condition of Contract Clause No. 4	Allow for customs clearing		800/-
8	" 18	Allow for setting out works		500/-
9	" 30	Allow for competent contractor's agent		4,800/-
10	" 35	Allow for clearing up on completion		-
11	" 19	Allow for construction plant, etc.		5,000/-
12	" 21(f)	Allow for sanitary arrangement for workmen		50/-
13	" 34	Allow for office of representative of Director General		500/-
14	Specification Clause No. 4	Allow for professional fees for design of clarifying tanks, etc.		1,000/-
15	" 12	Allow for professional fees for design of pump house building		1,000/-
16	" 20	Allow for dealing with water in trenches		-
17	" 20	Allow for unstable foundations		-
18	" 22 & 26	Allow for hydraulically testing and sterilizing the water main		-
19	" 34	Allow for soil leading tests		200/-

Item	Quantity	Description	Rate ID.	Amount ID.
20	Specification Clause No. 37	Allow for laboratory tests of concrete.		-
21	" 37	Allow for protection and curing of concrete.		-
22	" 38	Allow for curing cement plastering & rendering.		-
		C.O.		13,850/-
23	Specification Clause No. 40	Allow for cement store		100/-
24	" 44	Allow for making good damage to paintwork on erection of plant.		-
25	" 50	Allow for drawings to be supplied.		500/-
26	Item	Allow for all contingencies risks and costs arising in the Clauses of the General Conditions and Specification other than the above numbered Clauses.		2,000/-
27	Item	Allow for insurance under any statutory enactment in force relating to injuries sustained by or accidents to workmen or other employees in connection with the execution of the works.		2,000/-

Carried to Summary:

18,350/-

FORM OF SUMMARY OF TENDER

Item	Clause	Description	Cost of imported materials C & F BASRAH	Amount
			ID. .	ID.
1	4	Clarifying tanks, etc.	18,370/000	53,430/000
2	5	Alumina dosing apparatus	2,400/000	2,500/000
3	6	Chemical sterilizing equipment	3,080/000	3,790/000
4	7	Filters	38,300/000	53,910/000
5	8	Pumping sets	19,200/000	21,960/000
6	9	Switchboard and instrument panel	11,940/000	13,060/000
7	10	Cables	500/000	730/000
8	11	Lighting	500/000	620/000
9	12 & 27	Pump House building	3,900/000	36,000/000
10	13	Water services	250/000	300/000
11	14	Pumping main	462,500/000	525,150/000
12	15A 15C	Elevated service tank 150,000 gallons capacity including pile foundations	13,530/000	21,460/000
12A	15B	Elevated service tank 36 ft. x 24 ft. by 12 ft. deep at Sweij Deche	7,430/000	10,470/000
13	16	Suction main	3,040/000	4,190/000
14	29	Water meters	1,390/000	1,650/000
15	30	Pipes & water mains exclusive of items 11, 12 and 13	21,620/000	26,380/000
16	31	Overhead traveling crane	1,080/000	1,280/000
17	35	Sewage disposal system	200/000	400/000
18	44	Painting	1,800/000	2,800/000
19	47	Water sampling and testing equipment	180/000	270/000
		Total cost of imported materials	611,210/000	

Item	Clause	Description	Cost of imported materials C & F BASRAH	Amount
			ID.	ID.
	<u>Page</u>			
20	40	Provisional sums		21,800/000
21	40 - 42	Miscellaneous amounts		18,350/000
		Total of Tender		820,000/000
		<u>Extras</u>		
	<u>Clause</u>			
22	46	Spares tools appliances & furnishings	1,800/-	2,000/000

AIN TAMUR Artesian well は下記の Specification によるものである。

Basic data:

Pumping installation:-

One Diesel engine Bore hole type pumping Set of Capacity .. 75 gal/m
Reduced level of natural ground at site of Bore hole +27.05 m
Reduced level of pump house floor +27.66 m
Elevated Service tank の水位地上 (地盤 + 18.31 m) 21.95 m
Dia. of Bore hole (depth 81 ft.) 10"
Bore hole casing is perforated 35' - 45' depth water level
..... 地下 18 ft.
..... 10 ft.
運 転 時 水 位 降 下 6 ft.
Rising main diameter 15,500 m
Length of main 32.2°C (90°F)
Maximum temp. of water at Source of supply

Maximum Ambient temperature 51.7°C (125°F)
 Minimum Ambient temperature -5.5°C (22°F)
 Average humidity 15%
 Limited Max. manometric suction lift 4.5 m (15 feet)
 Reduction from limited max. manometric suction
 lift for vapour tension and barometer:
 (i) Vapour tension 0.48 m (1.59 feet)
 (ii) Low barometer 0.15 m (0.50 foot)
 0.63 m (2.09 feet)

AIN TAMUR Scheme の 建設実施工費

	<u>CIF BASRAH</u>	<u>Amount</u>
	ID.	ID.
Pumping Set	675	1,080
Pump house (120 m ²)		4,120
Elevated Service tank (Capacity 50,000 gal dia 72' water depth 12')	5,493	8,670
Water services	99	160
Pipes & valves	28,580	49,230
Total		<u>71,945</u>

〔施 工 単 価〕

おしなべて云えることは日本とあまり価格のちがいが無い。その一例として Baghdad から 40 Km の Baquba 市上水道建設工事現場の施工単価を供覧する。

(fils は円と考えて大差ない)

労賃	手労働者	450 fils	石工	1,500 fils
	大 工	1,500 fils		
	ドライバー	35,000 fils/月		
	機 械 工	7-8万 fils/月		
	エンジニア	20万 fils/月		
	クレーン運転士	4.5万 fils/月		
材料価格	煉 瓦	5~7 fils/ヶ		
	コンクリート砂	1,000 fils/m ³		
	上 塗 用 砂	450~500 fils/m ³		
	砂	利 1,000 fils/m ³ +運賃		
	鉄 筋	52,000 fils/ton		
	セメント 耐硫酸	10,000~12,000		
		fils/ton (20 Bags)		
	普通ボルトランド			
		7,000 fils/ton		

一般物価例

電気料	1 kW・H	10 fils	外 meter 損料月額	35 fils
水道料	10 m ³	120 fils	1 m ³ 増す毎に	10 fils
薪	ton	5,000 fils		
ビール	500~300~150	(国産普通ビン)		
米	1 封度	190~150		

イラクの動力事情

石油の豊富な国であるから、小規模なものは oil を燃料としているが、大規模な火力発電所が到る所にあり、また水力発電も開発されつつあり、High tension の (132,000 volts) 電力施設は送電線と共に、工業省が直轄している。33,000 volts 以下のものは各省が、その用途に応じて管理している。水道施設は、11,000 volts で受電して、440 volts と 220 volts に変電して使用している。水道が買電している場合 Basra の例をとれば 1 kW 時 10 fils である。極く限られた D.C 区域があるがおおむね A.C. 50 サイクルで、電力事情はよい。

3. 建設資材の調達

現在のところ鉄鋼の生産もなく、重機械産業はない。従つて水道施設に必要な電機と金属材料は例外なく輸入に頼らねばならない。国内産であてうる資材は、セメント、コンクリート用骨材と石棉セメント管だけである。

セメントは国内5ヶ所に工場をもち、ポルトランドセメントと耐硫酸セメントを生産しておりコンクリート構造物の状態からみて良質であり、生産量も充分である。

石棉セメント管も2つの工場があり、BaghdadのTHE ASBESTOS INDUSTRIES CO. LTDの工場を視察した。石棉は近隣に生産する極めて良質のものを使用しており、我国の同種管の使用石棉よりもすぐれておるが、強度は逆の結果である。これは養生方法の欠陥と、製作技術の低いことによるものと思われるが、或いはセメントの性質にもよる結果かも知れない。政府は石棉管の輸入禁止によつて保護をしているが、工場が政府の統制下にあり、しかも製品の管が殆んど全量を政府工事に使用されて競争のない結果、製品の向上は見られず、政府の使用者側には不満の声が強く、また実際に故障が続出している状態である。次に示す成績は調査団が持ちかへつた試料により、日本の専門家による試験の成績である。

政府購入価格の1部を記せば

- BS Standard "B" a) ソケットスピーゴット管 4 m 長
b) ジョンソンカップリング用管 3 m 長

	(dia)	(price/meter) (I.D./file)	price (ID/file) /m	price With Jonson Coupling per meter
a)	3"	/384 file	b) /338	/488
	4"	/484	/392	/577
	6"	/800	/634	/909
	8"	/289 file	1/035	1/407
	10"	2/006	1/651	2/181
	12"	2/537	2/057	2/764
	15"	—	2/784	3/734
	18"	—	4/070	5/258

イラク石綿セメント管調査報告書

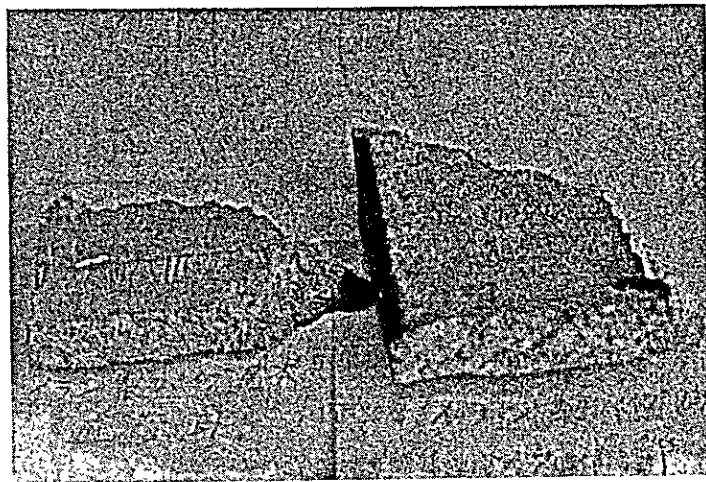
昭和40年3月12日

日本エタニットパイプ株式会社

研 究 所

§ 1 管体考察

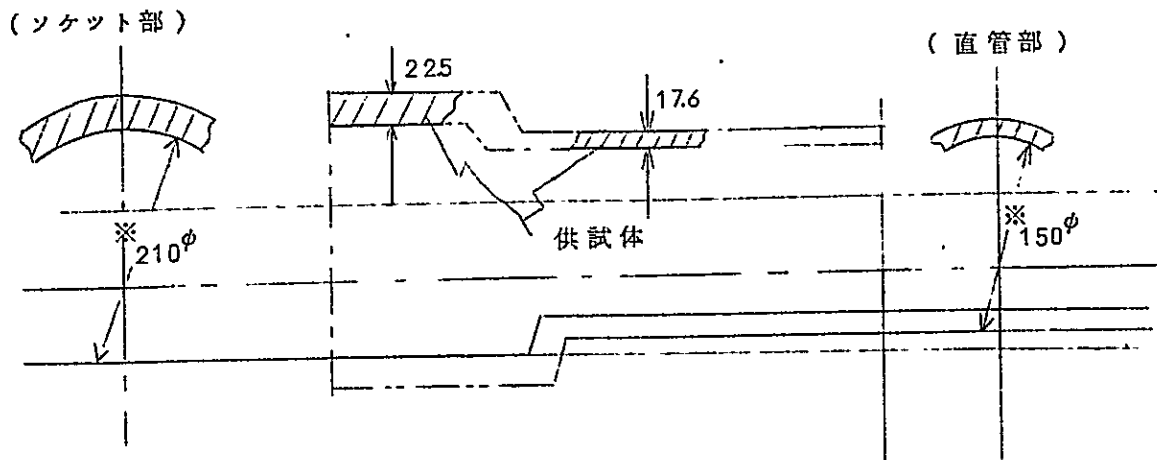
- (1) 写真に示す供試体から、管の製法は我が国における Malla System とは異つた方法によつて製管されているようである。



イラク製パイプ見本 イラク製パイプ見本
直 管 部 ソケット部

- (2) 供試管の実測寸法値は次図の如くであつた。

(単位 mm)

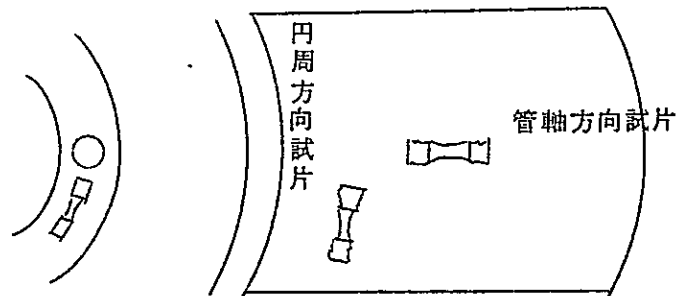


註) ※印は測定後の推定値

§ 2 管体の材質強度

(1) 試 料

上記の供試体の直管部およびソケット部より下図の如く、引張用試片を採取した。

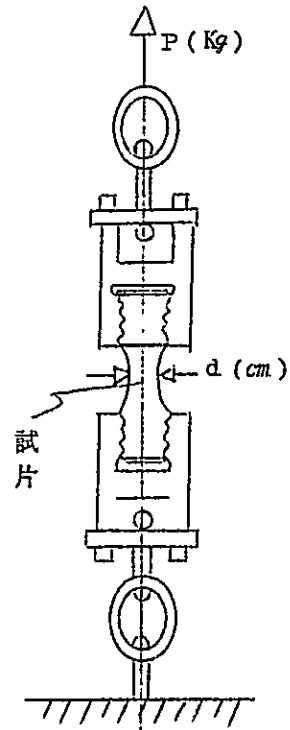


(2) 試験方法

万能試験機（能力 1,000 Kg，
最小目盛 1/10 Kg）を使用し、
右図の如く、引張試験をおこな
った。

(3) 試験結果

引張試験における破断荷重
(P Kg)、および試片の強度
(σ Kg/cm) は次表のとおり
である。



試料	試片 No		試片直径	回断面積	破断荷重	引張強度	備考
			d (cm)	A (cm ²)	P (Kg)	σ (Kg/cm ²)	
直管部	軸方向	1	0.670	0.353	51.0	144.5	
		2	0.690	0.374	64.4	172.2	
		3	0.695	0.379	57.6	152.0	
		平均				156.2	
	円周方向	1	0.680	0.363	20.8※	—	省く
		2	0.705	0.390	55.3	141.8	
		3	0.695	0.379	61.3	161.7	
		平均				151.8	
ソケット部	軸方向	1	0.695	0.379	63.1	166.5	
		2	0.680	0.363	69.3	190.9	
		3	0.740	0.430	61.7	143.5	
		平均				167.0	
	円周方向	1	0.675	0.358	71.6	200.0	省く
		2	0.675	0.358	62.2	173.7	
		3	0.700	0.385	43.6※	—	
		平均				186.9	

註 ※印は不具合のため、平均値の算出には除外した。

§ 3 試験考察

- (1) 材質強度は試料がごく僅かで正確な判断は出来ないが、円周方向強度、管軸方向強度共に我が国のそれよりも3割程度低いようで、これは Mazza System と異なる製管方法によるためと思われる。
- (2) 管本体部と接手鋳部との材質強度は同じ程度を示している。
- (3) ソケット付管である点が面白い。水圧強度が実際にどの程度であるか知ることが出来れば非常に参考になつたと考えられる。

イラク石綿管用石綿の試験結果

昭和40年3月10日

日本エタニットパイプ(株)研究所

調査依頼されましたイラク石綿管用石綿について各種試験を行いましたので御報告いたします。

1) 試 料

A: “クリソタイル” (普通圧管用としてA:B=10:2(見た所)の割合にBと混合する)

B: “ブリュー”

C: “普通圧管用混合材料”

D: “High Pressure Pipe 用混合材料”

2) 篩 試 験

i) 乾式篩試験方法

試料石綿1.5gを採りカナダ篩試験規格(1番目の篩2メッシュ、 $\sqrt{2}$ の篩4メッシュ、 $\sqrt{2}$ の篩10メッシュ、 $\sqrt{2}$ 受け箱)に準じた小型篩試験機により10秒間篩つた後各篩に残った量を求め、その量から通常の試験石綿量454gに換算して結果を検討する。

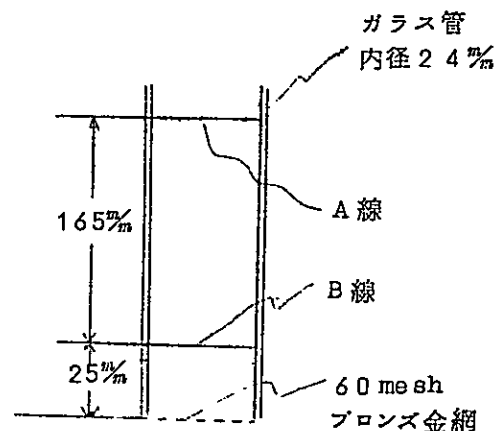
ii) 湿式篩試験方法

試料石綿2gを採り、ターナー社製湿式篩装置(Classifier)にて試験した。

3) 水切試験

試験方法

右図の様な装置に試料石綿0.8gを採り、金網部を塞ぎ上部より水をA線まで入れ両端を塞ぎ充分石綿を水中に分散させる様に10回ガラス管を反転させ、最後に金網部を上にして立て金網部を下にすると同時に金網部を全開にしてB線迄水が排出される時間を計った。



4 J 試験結果

(1) 篩試験

i) 乾式篩

試料 石綿	篩番号(カナダ規格)				指数
	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	
試料 A	0	634	581	384	1762
試料 B	1184	159	169	088	2828
試料 C	011	877	476	236	1955
試料 D	1247	169	106	078	2900

ii)

試料 石綿	篩番号(メッシュ)					
	7	15	25	50	200	ダスト
試料 A	678	1511	1616	2108	1581	2505
試料 B	4404	1229	762	867	807	1933
試料 C	1156	1216	1291	1613	1729	2995
試料 D	2219	1054	904	1305	1471	3047

5) 感想

乾式篩は正規のカナダより、小型のため（メッシュは同一）正規の篩試験の結果とは異なるであろうし、又試料が少ないため湿式篩試験、水切試験についても一回の試験なので確かしい値は求められなかつたかと思われませんが、各種試験結果について次の様に考えられます。

試料-A 「温石棉」

篩試験（乾式，湿式）から判断して等級は4クラスの下と思われます。

水切および石棉の状態、地理的面等から見て産地はアフリカのものと思われます。良い品質の石棉と思われます。

試料-B 「青石棉」

篩試験（乾式，湿式）から見て長繊維に属する物で開綿処理が良好のように思われます。

試料-C 「普通圧管用混合材料、試料Aと試料Bの混合物、混合割合 A : B = 10 : 2 （見たところ）」

説明文からもわかる様に試料-Aおよび試料-Bの混合物で混合石棉としては我が国の夫れよりも幾分質が低下していると思われる。

試料-D 「High, Pressure 用」

試料-Cよりは篩試験（乾式，湿式）水切試験結果とも良くなつており配合石棉として仲々良好のようです。

イラク石綿セメント管の分析結果報告 (配 合)

昭和40年3月12日

日本エタニットパイプ株式会社研究所

イラク石綿セメント管の材質を調査したところ次のような結果を得ました。

〔1〕 試験方法

1) 試料採取方法

6%ドリルでパイプ外面より内面に孔をあけ、その切削粉末を試験試料とした。

2) 化学分析

試料1gをとりこれを塩酸に溶解して分析を行う。

分析方法はJISセメントの化学分析法に準じて行つた。

〔2〕 試験結果

試 料 \ 成 分 %	灼 熱 減 量	不溶残分 及びシリカ	酸化アルミ 及び酸化鉄	酸 化 カルシウム	酸 化 マグネシウム	そ の 他	合 計
直 管 部	13.5	22.4	8.5	48.5	4.3	—	97.2
ソ ケ ッ ト 部	18.1	24.3	7.7	43.7	4.0	—	97.8

〔3〕 考 察

分析結果より石綿・セメントの配合割合を推定してみるため石綿及びセメントの主成分を調べてみると

成 分 %	国産ポルトランドセメント	クリンタイル
SiO ₂	21.65	40.49
Al ₂ O ₃	5.31	1.27
Fe ₂ O ₃	3.00	2.53
CaO	65.30	—
MgO	1.48	41.41

上表のごとくでセメントは石灰分が多く石綿はこれがほとんどない。従つてCaOの量より或る程度石綿対セメントの割合を知ることが出来る。

イラクパイプは外觀上石綿はChrysotileを多く使用しているように見えます。

分析結果をみると我國の石綿セメント管と近似しているので、石綿対セメントの割合は1:5~1:6位と考えられます。又直管部とソケット部ではソケット部の方が石綿分がやゝ多いように思われます。

第12章 日本よりの資材の輸送とイラク国内の交通運輸事情

1. イラク向け資材の海上運賃について

S. 39. 10. 14. 日通欄

〔1〕 日本船積港は下記とする

清水、若松、横浜、名古屋、大阪、門司、八幡、神戸、四日市

〔2〕 イラク積卸港

Basra とし船より港への積上げ費用は含むが税関へ手続きの為の運搬その他貨車への運搬等は含まない。

〔3〕 各資材の海上運賃

セメント	50 Kg入袋積		196シリング/1ton
鉄筋	}		
管類(異形管を含む)			
プレート			
チャンネル			
パイプ			
ワイヤーロッド		W/M	172シリング/1ton
管接手材料			
アングル			
その他鋼材類			
石綿セメント管		W/M	189シリング
建設機械類		W/M	244シリング6ペンス/1ton

〔4〕 割 増 料 金

a) 重量による割増 1 ton当

		重量の場合	容 積 の 場 合
1 ケの重さが	2 ton 以上～ 5 ton 迄	17 シリング 6 ペンス	13 シリング 6 ペンス
	5 " ～ 8 "	45 "	33 "
	8 " ～ 10 "	49 "	37 "
	10 " ～ 15 "	74 " 6 "	62 " 6 "
	15 " ～ 20 "	96 "	82 " 6 "
	20 ton 以上	137 " 6 "	137 " 6 "

b) 長さによる割合

1 ケの長さが 9.20 m 以上のものについては上記重量による割増料金に ton 当り 10 シリングの割増となる。

〔5〕 その他について

保険料については日本よりバグダット迄の保険料金としてあつかえる。(後述)

現地 Basra よりは鉄道輸送となり運賃は不明(現地にて調査され度し、尚時間をかければ調査可能)

b) 通貨換算表

1 Pound = 20 Shillings = 240 Pence

1 Pound = 1,010 円～1,015 円

c) W/M

重量と容積いずれか大きい方をとる

重量 1 ton = 容積 40 立方尺 とする

2. イラク国内の鉄道は現在下記のごとく目下盛に増設中である。

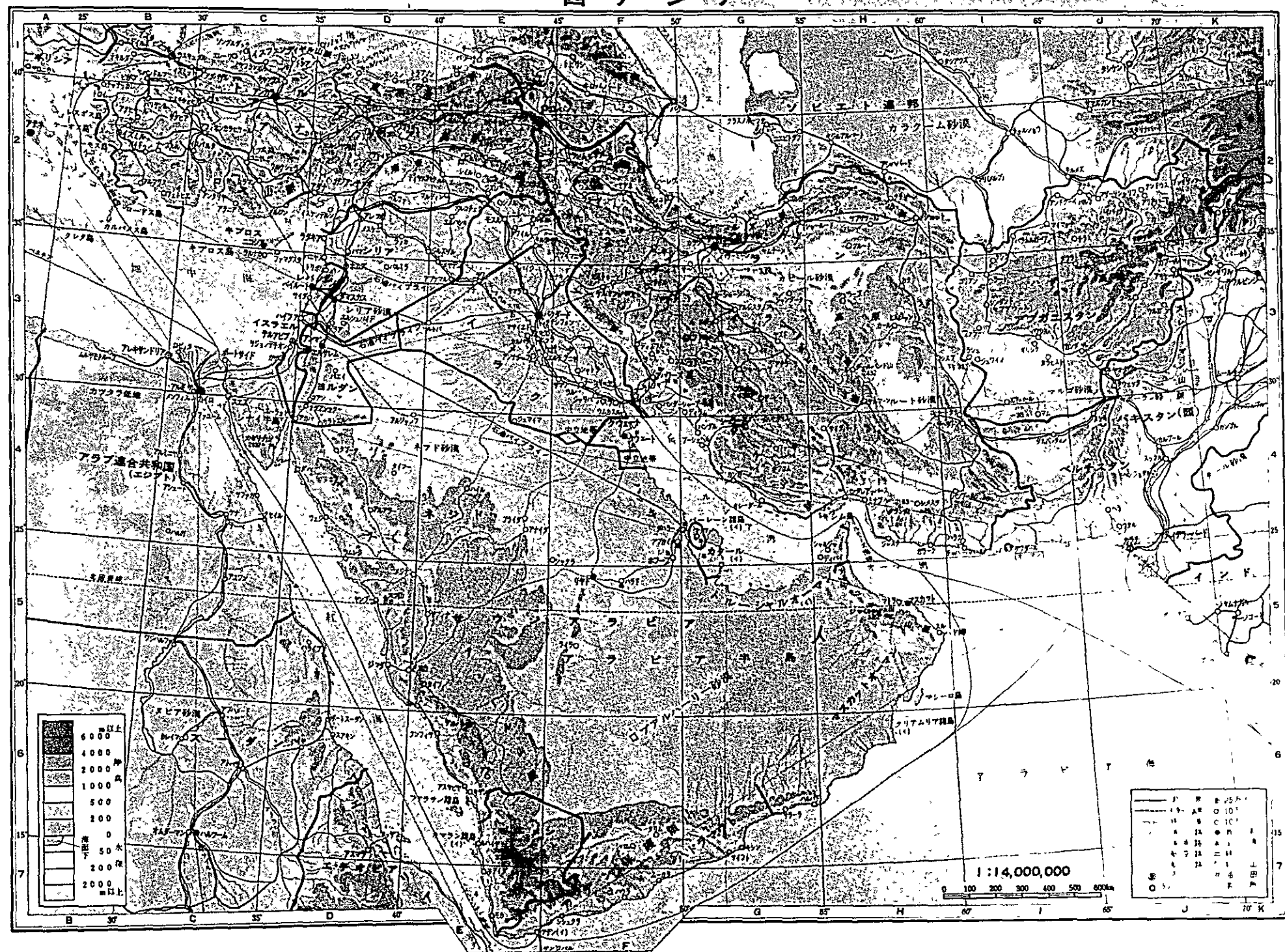
Iraqi Main Railways Line		
Railway Line	Distance in K. meter	Gauge
Baghdad West — Basra	578	Narrow
Baghdad North — Arbil	427	Narrow
Baghdad North — Mosul	410	Standard
Total	1415 K. meter	

3. イラク国内の自動車道路は主要路はアスファルト舗装されており時速100kmの運転が可能である。

DISTANCE OF MOTOR-ROADS IN KILOMETERS

Mandili - balgdroz	47.5	Baghdad - falloia	51.5
Baquba - balgdroz	40.5	" - ramadi	155.5
Baghdad - salman pak	40.5	" - rutba	423
" - suwaira	74	Ramadi - hit	58
" - nomaniya	153.5	" - k3	130
" - kut	200	" - haditha	138
Kut - alialgharbi	102.5	" - ana	204
Amara - "	105.5	" - rawa	209.5
Kut - jassan	55	" - kaim	303.5
" - badra	74	" - boundary of	
" - zurbatiya	87	damascus	304.5
Basra - gurna	72	Baghdad - boundary of	56.6
" - gala salih	140	jordan	
" - omara	184	" - samarra	112
Baghdad - mahmodiya	35	" - baiji	206
" - musaib	71.5	" - shargat junc.	288
" - al hindiya	79	" - gaiara	321
" - mahawil	81	" - hamamalil	369
" - babel junc.	94.5	" - mosul	390
" - hilla	101	Mosul - zakho	114
Musaib - karbala	30.5	" - dahuk	73.5
Hilla - tuwairii	21	" - sarsank	132
" - karbala	43	" - soley	158
" - kifil	29.5	" - amadia	162
" - kufa	53	" - tal afar	69.5
Najaf - "	10	" - sinjar	126.5
Basra - shuaiba	27	" - agra	95
" - nasiriva	225	" - erbil	89
" - abu at khasib	17.5	" - kirkuk	183
" - fao	105	Erbil - salah addin	32
Nasirlya - shatra	45	" - shaglawia	51
" - al rifai	82.5	" - iindian	123
" - al hai	145.5	" - royat	175
" - kut	193	" - goisanlak	80
		" - marga sor	153

西 ア ジ ア



Erbil - shirwan mazin	190	Sulaimaniya - bingard	104
Baghdad - baguba junc.	51.5	" - raniya junc	112
" - al mansariya	58	" - raniya	118
" - al khalis	67	Raniya - singsar	16
" - injana	146	" - gala diza	127
" - tuz khormato	199	Hilla - diwaniya	88
" - kirkuk	286	Diwaniya - shamiya	39
Kirkuk - jamjamal	48.5	Abu sukhair - kafa	17
" - suiaimaniya	114.5	Diwaniya - samawa	104.5
" - koisaniak	89.5	Nasiriya - ur junc.	2.5
Sulaimaniya - said sadig	53	" - samawa	104.5
" - penjwin	105.5	" - diwaniya	192
" - halabja	77.5	Baghdad - saadiya junc.	129
" - mirza rostan	92	" - khanagin	162
		Mogdadiya - baladira	43.5

4. MADRAS, COCHIN, BOMBAY, KARACHI & PERSIAN GULF PORTS

[注] Iran 諸港および Iraq 諸港 (Abadan, Khorramshahr および Basrah を除く。) 向けのすべての船積に対して、下記タリフ・レートのほか、Temporary Surcharge として運賃トン当たり 20 シリング (Minimum 20 シリング) が課せられる。

Khorramshahr および Basrah 向けの場合は Temporary Surcharge として、運賃トン当たり 15 シリング (Minimum 15 シリング) が課せられる (Abadan 向けは 1/2 Surcharge)。

Kuwait 向けの場合は Temporary Surcharge として運賃トン当たり 15 シリング (Minimum 15 シリング) が課せられる。

なお、イラクの内陸を仕向地とする場合は、上記 Iraq 諸港向けの Temporary Surcharge に加えて、運賃トン当たり 20 シリング (Minimum 20 シリング) が課せられる。

Group 1 Direct rates to Madras, Cochin & Bombay.

Group 2 Direct rates to Karachi.

Group 3 Direct rates to Persian Gulf Ports (Basrah, Khorramshahr, Bushire, Bandar Shappa Bandar Abbas, Bahrein, Ormara, Kuwait, Gwadar, Dubai, Chabar & Muscat).

W = 20 cwts. = 2,240 lbs. M = 40 cft.

*印 = K/ton = 1,000 kes. 十印 = M³ = 1 cubic metre.

\$印 = Ad Valore

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Acetylene Black, in bags	*123/- or †110/6	W/M	149/-	
Ad Valorem	5.06%		5.5%	6.6%
Agar Agar	†156/6	M	212/-	244/6
Alloy Steel (excepting Alloy Steel Rolls)	*146/6 or †131/6			
Aluminium Cable (Steel Reinforced)	*146/6 or †131/6	W/M	158/-	191/-
Aluminium Hydroxide, in bags	*105/- or † 94/-			
Aluminium Ingots and Sheets	*174/- or †156/6	W/M	212/-	244/6
Aluminium Sulphate	*105/- or † 94/-	W/M	110/6	132/-
Aluminium Ware	*174/- or †156/6	W/M	212/-	244/6
Ammonium Nitrate	As Semi-Hazardous Cargo			
Amorphous Phosphorus	As Semi-Hazardous Cargo			
Arsenic Acid, white 98% up (Poisonous)	As Semi-Hazardous Cargo			
Asphalt, in iron drums	*174/-	W/M	107/6	
Asphalt Tile and Roofing		W/M		179/6
Ball and Roller Bearings (including Components and Parts)	*200/6 or †179/6	W/M	244/-	284/6
Bicarbonate of Soda	*174/-	W	212/-	
Bicycle Rims		W/M	179/6	
Bleaching Powder	As Semi-Hazardous Cargo			
**Boats, N.O.E. (including Fishing Boats, Storage Boats, etc.)	*140/- or †125/6	W/M	186/-	215/-

** Subject to heavy lift charges mentioned in Page . Shippers to defray costs for Cradles, Dunnage, Lashings etc., if incurred.

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
(in Br. Sh.)				
**Boats, Hydrofoil:-				
Complete, with Foils affixed to Hull	* 98/- or + 88/-	W/M	130/-	150/6
With Foils detached and shipped separately	As Boats, N. O. E.			
Bobbins & Materials for Bobbins	See Timber			
Brass Bars, Nails, Pipes, Rods, Sheets, Ware and Wire	*200/6 or +179/6	W/M	244/-	284/6
Brass and Bronze Valves and Fittings	*200/6 or +179/6	W/M	244/-	284/6
Bronze and Phosphor Bronze, Sheets, Rods, Wire, etc.	*249/- or +223/6	W/M	305/6	
Buttons (all kinds), including Pearl Buttons		W/M or Ad Val.		244/6 6.6%
Calcined Alumina	*123/- or +110/6			
Calcium Carbide	*261/6 or +234/6	W/M	317/-	366/-
Calcium Carbonate	*105/- or + 94/-	W/M	110/6	132/-
Cameras and Photographic Equipment, including Projectors & Projector Parts	*192/- or +172/- or \$5.06%	W/M or Ad Val.	232/- 5.5%	268/- 6.6%
Camphor Powder and Oil	\$5.06%	Ad Val.	5.5%	6.6%
Canned Goods, N. O. E.		W/M		221/-
Carbon Blocks/Bricks and Tamping Mixture	*132/6 or +118/6			
Caustic Potash	As Semi-Hazardous Cargo			
Caustic Soda, in drums	*144/-	W	177/-	203/6
Cellophane	+173/6	M	234/6	273/-
Celluloid Articles, N. O. E. (including Pingpong Balls, Toys, Artificial Flowers, Combs, etc.)	As Semi-Hazardous Cargo			

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Cement	open		open	open
Cement Asbestos Sheets and Pipes	*134/6 or +120/6	W/M	164/-	189/-
Cement Paper Bags, including Kraft Paper Bags	*134/- or +120/-	W/M	163/6	196/-
Chalk, in cases		W/M		151/6
Chemical (Non-Hazardous), N. O. E.	As General Cargo			
Chillies (Dried), in gunny bags	+ 90/-			
Cigarette Lighters, including Components and Parts	*192/- or +172/-	W/M	232/-	268/-
Clay (including Bentonite), in bags	*105/- or + 94/-	W/M	113/-	132/-
Clay Pipes	As Cement Asbestos Sheets and Pipes			
Clocks (all kinds)	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Coke, in bags or bulk		W/M	136/6	
Copper Cathodes, Ingots, Pipes, Plates, Sheets and Wire (including Insulated Copper Wire)	*200/6 or +179/6	W/M	244/-	284/6
Copper Sulphate	As Semi-Hazardous Cargo			
Cotton Rags (also Cotton Wiping Rags)	*112/- or +100/6	W/M		156/-
Cotton Textiles, including Yarn and Sewing Thread	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Creosote Oil, in drums	*117/6 or +105/6	W/M	126/-	156/-
Cutch	*134/- or +120/-	W/M	163/6	

△ Dogs

Per Head 331/-

△ Rates inclusive of attendance fee. Ship to supply water; shipper to pay for fittings and supply food. An additional charge of £5.18.0d. to be paid by consignees on delivery of each puppy born during the voyage and landed alive.

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Dolomite	*134/-	W	163/6	
Drugs and Medicine	*192/- or +172/-	W/M	232/-	268/-
Duplex Board		W/M		203/-
Duralumin	*174/- or +156/6	W/M	212/-	
Electric Goods, Equipment and Accessories (including Electric Bulbs, Electrodes, Electric Fans, etc.), N. O. E.	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Electric Cables, in wooden drums or cases	As Telephone Cable			
Empty Bottles, N. O. E.	+137/6	M	185/6	216/6
Empty Steel Cans for Ice Making	*122/- or +109/6	W/M	162/-	225/6
Empty Drums	+ 83/6	W/M	110/-	
Enamelled Ware				
Value £50 and over per ton F. O. B.	174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Value under £50 per ton F. O. B.	*153/6 or +137/6	W/M	185/6	216/6
Ferro Chrome	*166/6	W	202/6	
Ferro Manganese	*117/6	W	143/6	
Ferro Silicon (contents up to 30% and over 75% of Silicon, otherwise rated as Hazardous Cargo)	*190/-	W	221/6	
Fertilizer, Harmless (including Urea Fertilizer)	open		open	open
Films, Photographic	As Hazardous Cargo			
Films, Photographic (Non-inflammable)	*233/6 or +209/-	W/M	282/-	326/6

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3 (in Br. Sh.)
Film Scrap, in new hermetically sealed iron drums	As Semi-Hazardous Cargo			
Film Scrap (Non-inflammable), Tri-Acetate Cellulose Base	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Fire Bricks	*122/6 or +110/-	W/M	150/-	180/-
Foam Glass		W/M		216/6
Fountain Pens	*192/- or +172/-	W/M	232/-	268/-
Galvanised Iron Sheets	* 93/6 or + 84/-	W/M	108/-	172/-
GENERAL CARGO (See Page 64)	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Chee, in cans	As General Cargo			
Ginger (Dry)		W		277/-
Glass Marbles	*153/6 or +137/6	W/M	185/6	216/6
Glassware, N. O. E.				
Value £50 and over per ton F. O. B.	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Value under £50 per ton F. O. B.	*153/6 or +137/6	W/M	185/6	216/6
Glass Syringes	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Grass Mats	+126/-	M	172/-	200/-
Graphite Plates and Rods	*123/- or +110/6			
Gypsum Board and Gypsum Plaster		W/M		170/6
Hardboard	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Hardware	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
HAZARDOUS CARGO (See Dangerous Cargo)	*348/6 or +312/6	W/M	422/-	486/6
Hurricane Lamps	*122/6 or +110/-	W/M	150/-	180/-
Insecticide, N. O. E.	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Insecticide Liquid (including Pyrethrum Extract)	As Semi-Hazardous Cargo			
Insulators, Porcelain (including Metal Parts for Insulators)	*153/6 or +137/6	W/M	185/6	224/6
Iron Bars, Pipes, etc.	See Steel			
Jewellery (Imitation). all kinds	*156/6 or \$5.06%	M or Ad Val.	212/- 5.5%	244/6 6.6%
Kerosene Stoves	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Lead Ingots	*174/-	W	212/-	244/6
Lithophone	As General Cargo			
Locomotives, etc.	As Railway Rolling Stock			
Machinery and or Parts, N. O. E.	As General Cargo			
Machines, Sewing	As General Cargo			
Machine Tools, Second-Hand	*147/6 or +132/6			
Magnesium Carbonate	*105/- or + 94/-	W/M	110/6	132/-
Manganese Dioxide, Electrolytic	*123/- or +110/6			
Match Box and Shaving	+149/-	M	202/6	286/-

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Matches, Safety (in Tinned cases)	As Semi-Hazardous Cargo			
Menthol Crystals	\$ 5.06%	Ad Val.	5.5%	6.6%
Mercury	\$ 5.06%	Ad Val.	5.5%	6.6%
MINIMUM FREIGHT	94/-		108/-	130/-
Momi Tea Chests	+149/-	M	202/6	
Motor Cars, Omnibuses, Trucks, Motor Tricycles, etc.	See Vehicles			
Naphthalene, Refined Powder and Balls (Finished Articles)	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Newspaper, Old	*112/- or +100/6	W/M	137/6	156/-
Nickel Bars	*200/6 or +179/6	W/M	244/-	
Nichrome Resistance Wire	As Electric Goods			
Onions, in wooden crates	*134/- or +120/-			
Optical Goods, N. O. E. (including Binoculars, Magnifying Glasses, Microscopes, Opera Glasses, Telescopes etc.)	*192/- or +172/- or \$5.06%	W/M or Ad Val.	232/- 5.5%	268/- 6.6%
Paper Packing Materials (including Carton Box, Corrugated Paper Boards and Crepe Paper Wads)		M		139/-
Paper, in cases (including Newsprint)	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Paper, in bales or on reels (including Newsprint)	*174/- or +156/6	W/M	212/-	262/6
Paper Cigarette (Rice)	*200/6 or +179/6	W/M	244/-	284/6

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
(in Br. Sh.)				
Paraffin Wax		W/M	185/-	
Parcels (not exceeding 4 cft. or 40 lbs., or 0.113 cubic metre or 18 kgs., and £5 in value)	Per 33/6 Parcel	Per Parcel	40/-	53/6
Pencils		M		244/6
Pencil Slats	+105/-	M	143/6	166/-
Peppermint Oil	\$5.06%	Ad Val.	5.5%	6.6%
Personal Effects	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Photographic Cameras and Equipment	See Cameras			
Pig Iron	* 93/6 or + 84/-	W/M	108/-	172/-
Plasma (Dried Blood)	As Drugs and Medicine			
Plywood	+179/-	M	244/-	213/-
Plywood Tea Chests	+156/6	M	212/-	
Porcelainware	*153/6 or +137/6	W/M	185/6	224/6
Porcelainware, Sanitary	*132/6 or +118/6	W/M	161/-	224/6
Potassium Carbonate, Powder 99%	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Potassium Chlorate	As Hazardous Cargo			
Potassium Permanganate	As Semi-Hazardous Cargo			
Potatoes, in wooden crates	*134/- or +120/-			
Radios (including Transistor Radios, Phono-Radios and Phonographs) and/or Parts	156/6 or \$4.0%	M or Ad Val.	212/- 4.44%	244/6 5.54%

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
(in Br. Sh.)				

Railway Rolling Stock:-

Passenger Coaches (including Trailer Cars without Electric Motor), Steam Locomotives and Wagons	* ϕ 241/- (F.I.) or + ϕ 216/6 (F.I.)	W/M (F.I.)	ϕ 293/-	ϕ 337/6
Diesel Locomotives, Diesel Electric Locomotives, Diesel Coaches and Electric Cars	* ϕ 268/- (F.I.) or + ϕ 240/6 (F.I.)	W/M (F.I.)	ϕ 325/-	
Detached Parts, Accessories and Spare Parts	*174/- or +156/6	(See Notes on P.)		

Railway Sleepers (Wooden), not chemically saturated:-

Under 20' (or 6.10 metres) in length	+105/-	M	143/6	166/-
Over 20' up to 30'2" (or over 6.10 metres up to 9.20 metres)	+112/6	M	152/-	176/6
Over 30'2" up to 40'2" (or over 9.20 metres up to 12.24 metres)	+120/6	M	161/-	185/6

Railway Sleepers (Wooden), chemically saturated:-

Under 20' (or 6.10 metres) in length	+131/-	M	179/-	207/-
Over 20' up to 30'2" (or over 6.10 metres up to 9.20 metres)	+140/6	M	189/-	219/6
Over 30'2" up to 40'2" (or over 9.20 metres up to 12.24 metres)	+150/-	M	201/-	231/-

Raw Silk	Per 65/- 50 kgs.	Per Cwt.	80/6	6.6% (Ad val.)
----------	---------------------	-------------	------	-------------------

**Rayon, Acetate and Synthetic (Nylon and Vinyon N. O. E.) Products:-

Rayon, Acetate and Synthetic Staple Fibres	*157/6 or +141/6	W/M	191/-	220/6
--	---------------------	-----	-------	-------

ϕ The above rates include heavy lift charges. All expenses for lashing, bed rails, dunnage etc., if used, are for account of cargo.

** Special base rate to Khorramshahr--Viscose Rayon Staple Fibre--W/M 190/6.

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Rayon, Acetate and Synthetic Yarns	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Rayon and Acetate Textiles and Manufactured Goods	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Synthetic Textiles and Manufactured Goods	*209/- or +187/6	W/M	254/-	294/-
Rayon and Silk Mixed Goods	\$5.06%	Ad Val.	5.5%	6.6%
Refrigerated Cargo	Per 1/40 cu.m. 9/6	Per cu.ft.	12/6	14/6
Rubber Goods, N. O. E.	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Rubber Tyres and Tubes	*139/6 or +125/-	W/M	169/6	195/6
SEMI-HAZARDOUS CARGO (See Dangerous Cargo)	*261/6 or +234/6	W/M	317/-	366/-
Silico Manganese, in cases, drums or bulk	*117/6	W	143/6	
Silicon Metal	*140/- or +125/6			
Silicon Steel Sheets	* 93/6 or + 84/-	W/M	181/6	208/6
Silk Textiles	\$5.06%	Ad Val.	5.5%	6.6%
Silk Yarn, in hanks or on bobbins	225/- or \$5.06%	M or Ad Val.	306/- 5.5%	
Sisal Rope		W/M	177/6	
Soda Ash	*105/6 or + 94/6	W/M	177/-	189/-
Sodium Bicarbonate		W/M	182/6	
Sodium Cyanide	As Hazardous Cargo			
Sodium Silico Fluoride	*174/-			
Sodium Sulphate	*125/6 or +112/6	W/M	212/-	

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
△ Steel, Angles and Joists; Bars, Billets and Slabs; Hoops in bundles and coils; Plates (also Fish Plates) and Sheets; Strips and Wire Rods; Sheet Piles and Channels	* 93/6 or +84/-	W/M	108/-	172/-
□ Steel Rails	* 93/6 or +84/-	W/M	108/-	172/-
Steel Pipes (excluding Fittings)	* 93/6 or +84/-	W/M	108/-	172/-
△ Steel, manufactured or partly manufactured (including Barbed Wire, Bolts and Nuts, Empty Gas Steel Cylinders, Galvanised Roofing Screws, Locomotive Wheels, Panzer Masts, Pipe Fittings, Steel Axles, Steel Rolls and Alloy Steel Rolls, Wire Mesh, Wire Netting, Wire Rope etc.)	*122/- or +109/6	W/M	162/-	225/6
Steel Roller Chains	As Machinery and/or Parts, N. O. E.			
Steel Round Bars (Ni-Mo Case Hardening)	* 93/6 or +84/-	W/M	108/-	172/-
Steel Bars, High Speed	*174/- or +156/6			
Steel Sheets and Bars, High Carbon	* 93/6 or +84/-	W/M	108/-	
Steel Sheets, Vinyl Coated		W/M		225/6
Steel, Stainless	*154/6 or +138/6	W/M	203/-	271/6

△ The long length additional of 10/- per freight ton will apply in addition to the heavy lift additional, if applicable, to pieces or packages weighing up to 5 long tons or 5,080 kgs. For pieces or packages weighing over 5 long tons or 5,080 kgs., the long length additional will be waived & the heavy lift additional, as mentioned in page 63, only will apply.

□ For lots of 10,000 tons or more of Rails from one shipper to one Consignee, special rates are available on application. Conference retains option to ship in more than one bottom.

Commodity	Group (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
(in Br. Sh.)				
Steel Tanks for Oil and Water Storage, dismantled:-				
Steel Plates	* 93/6 or + 84/-	W/M	108/-	172/-
Other Fabricated Items	*122/- or + 109/6	W/M	162/-	225/6
Steel Tyres		W/M	126/-	
Steel Wire (including Nails, Copper Coated Steel Wire, Galvanised Iron Wire and Healed Wire)	* 93/6 or + 84/-	W/M	108/-	172/-
Strawboard	131/-	M	178/-	189/-
Sugar, in bags	*166/6 or +149/-	W/M	202/6	236/-
Sulphur, in bulk	As Semi-Hazardous Cargo			
Sulphur, in bags, cases or rolls	*166/6 or +149/-	W/M	202/6	
Surgical Anaesthetic Apparatus:-				
Packages containing gas-filled cylinders	As Hazardous Cargo			
Packages not containing gas-filled cylinders	As General Cargo			
Surplus Military Clothing, Canvas Equipment (including Canvas Field Bags, Cartridge Belts, etc.) and Leather Boots		W/M		196/-
Tape Recorders	*174/- or +156/6 or \$ 5.06%	W/M or Ad Val.	212/- 5.5%	244/6 6.6%
Tar, Coal (in drums or barrels)	*125/- or +112/-	W/M	137/6	
Tea	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Telephone Cable, in wooden drums cases	*148/- or +133/-	W/M	181/6	208/6

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Tentage and Tarpauline Sheets (used)	*148/- or +133/-	W/M	181/6	189/-
Tiles, Glazed (broken)	* 93/- or +83/6	W/M	110/-	
Tiles, Glazed (unbroken)		W/M	155/6	179/6
Timber, Planks and Block:-				
Not over 20' (or 6.10 metres) in length	+105/-	M	143/6	166/-
Over 20' up to 30'2" (or over 6.10 metres up to 9.20 metres)	+112/6	M	152/-	176/6
Over 30'2" up to 40'2" (or over 9.20 metres up to 12.24 metres)	+120/6	M	161/-	185/6
Timber, Flooring Strips, Bobbins and Materials for Bobbins	+105/-	M	143/6	166/-
* Timber Logs:-				
Not over 20' (or 6.10 metres) in length	1000 B/ft 245/-	1000 B/ft	295/-	
Over 20' up to 30'2" (or over 6.10 metres up to 9.20 metres)	1000 B/ft 264/-	1000 B/ft	312/6	
Over 30'2" up to 40'2" (or over 9.20 metres up to 12.24 metres)	1000 B/ft 273/-	1000 B/ft	321/6	
Tinplate	* 93/6	W	108/-	172/-
Titanium Dioxide	As General Cargo			
Tooth Picks		W/M	149/6	
φ Toys	As General Cargo			

* Heavy lift charges to apply to Logs over 2 long tons or 2,032 kgs.
in weight.

φ Fireworkes, Caps for Toy Pistols, etc. and any other Hazardous Cargo
may not be shipped as "Toys".

Commodity	Group 1 (含 Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Vacuum Flasks	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
△ Vehicles, unpacked:-				
Motor Cars (subject to 15% discount if accompanied by a Saloon Passenger)	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Trucks, Omnibuses, Motor Tricycles, Fire Engines, Jeeps, Station Wagons, Scooters, etc.	*154/- or +138/-	W/M	186/-	217/-
Heavy Vehicles (including Crane Trucks, Tractors, Bull Dozers, etc.)	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
△ Vehicles, packed (including complete knock-down):-				
Motor Cars (subject to 15% discount if accompanied by a Saloon Passenger)	*140/- or +126/-	W/M	172/-	200/-
Trucks, Omnibuses, Motor Tricycles, Fire Engines, Jeeps, Station Wagons, Scooters, etc.	*140/- or +126/-	W/M	172/-	200/-
Heavy Vehicles (including Tractors, Bull Dozers, etc.)	*140/- or +126/-	W/M	172/-	200/-
Vehicle Parts or Accessories, Packed	*174/- or +156/6	W/M	212/-	244/6
Washing Powder (Soapless Detergent)		W/M		158/6
Watches	*192/- or +172/-	W/M	232/-	268/-
Wheat Starch		W	144/6	
Window Glass	*122/6 or +110/-	W	137/6	162/-

△ Subject to heavy lift charges, as mentioned in page . Costs for Dunnage, Lashing, etc., if incurred, to be for Shippers' account.

Commodity	Group 1 (含Basis)	Basis	Group 2	Group 3
			(in Br. Sh.)	
Wood Pulp	*147/6 or +132/6	W/M	157/6	
Woollen Piece Goods, Textiles and Yarn	*212/6 or +190/6	W/M	262/-	295/-
Wool Tops	+156/6	M		244/6
X-Ray Apparatus	+156/6 or \$ 5.06%	M or Ad Val.	212/- 5.5%	244/6 6.6%
Zinc Oxide, in drums	*174/- or +156/6	W/M	212/-	228/6
Zinc Ingots, Plates, Slabs and Sheets	*174/-	W	212/-	244/6
Zinc Sulphate	As Semi-Hazardous Cargo			

〔注〕

- ① 上記のタリフ・レートは横浜、清水、名古屋、大阪、神戸、四日市、広畑、門司、八幡、若松および戸畑からの直積に適用される。
ただし、横浜、清水、名古屋、大阪および神戸のうち、いずれか一港を原船積港とし、かつ、他の四港いずれかで積み換える場合にも上記のタリフ・レートが適用される。
- ② 北海道諸港、青森および釜石からの直積には、運賃トン当り 10 シリングが、呉、宇品および東京からの直積には、運賃トン当り 5 シリングが、それぞれ上記タリフ・レートに加算される。
- ③ 横浜、清水、名古屋、大阪および神戸以外の港積で横浜または神戸で積み換えられる貨物に対しては、貨物の如何を問わず（ただし Hazardous および Valuable Cargo を除く。）、W/M トン当り 45 シリングが上記タリフ・レートに加算される（Minimum 23 シリング）。
- ④ 上記以外の Outport additional および Transhipment arbitrary については、申請時に決定する。

ADDITIONAL RATES

1. 下記諸港向け直揚貨物に対しては、Group 1 のタリフ・レートに下記の additional rate が加算される。

Ports of Destination	Additional Rates						
Bedi Bunder	19/6 per	1,000 kgs. or	17/6 per cubic metre.				
Bhavnagar	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	
Cutch Mandvi	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	
Kakinada	10/- "	" "	" 9/- "	" "	" "	" "	
Kandla	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	
Kozhikode	10/- "	" "	" 9/- "	" "	" "	" "	
Mormugao	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	
Navlakhi	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	
Pondicherry	10/- "	" "	" 9/- "	" "	" "	" "	
Porbandar	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	
Port Okha	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	
Tuticorin	10/- "	" "	" 9/- "	" "	" "	" "	
Verawal	19/6 "	" "	" 17/6 "	" "	" "	" "	

2. 下記諸港向け直揚貨物に対しては、Group 3 のタリフ・レートに下記の additional rate が加算される。

Ports of Destination	Additional Rates						
Abadan	20/-	per long ton	or 40 cft.				
Damman	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Das Island	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Kharg Island	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Khorel Muffatta / Khorel Ami	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Mena-Al-Ahmadi	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Mina Saud	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Ras-el-Khafji	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Ras Tanura	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	
Umm Said	20/-	" "	" " " "	" "	" "	" "	

HEAVY LIFTS

1. Group 1 諸港

1個(1梱)の重さが 2,032 Kgs. 以上の貨物は、上記タリフ・レートに次の割増料が課せられる。

Pieces or packages weighing:	Per ton of 1,000 kgs.	Per ton of 1 cubic metre
2,032 kgs. & under 5,080 kgs.	17/-	12/-
5,080 " " " 8,128 "	44/6	29/-
8,128 " " " 10,160 "	48/-	32/6
10,160 " " " 15,241 "	73/6	55/-
15,241 " " " 20,321 "	94/6	73/-
over 20,321 kgs.	135/6	121/6

2. Group 2 & 3 諸港

1個(1梱)の重さが2トン(40 cwt.)以上の貨物は、上記タリフ・レートに次の割増料が課せられる。

Pieces or packages weighing:-	Per 20 cwt.	Per 40 cft.
2 tons and under 5 long tons	17/6	13/6
5 " " " 8 " "	45/-	33/-
8 " " " 10 " "	49/-	37/-
10 " " " 15 " "	74/6	62/6
15 " " " 20 " "	96/-	82/6
over 20 long tons	137/6	137/6

LENGTHY PIECES OR PACKAGES

1個(1梱)の長さが9.20メートル以上(Group 1 諸港向け)、30フイート2インチ以上(Group 2 および 3 諸港向け)の長尺物は、上記タリフ・レートに運賃トン当り10シリングの割増料が課せられる。

GENERAL CARGO

Antimony Ware	Musical Instruments
Asbestos Manufactured Articles	**Naphthol (Harmless Dyestuff)
Barber and Dental Chairs	Needles, all kinds
Beer and other Beverages	Oil, all kinds, in containers (with flash point above 150°F)
Bicycle (including Parts and Accessories)	Paper Manufactured Goods
Books, Children's	Polyvinyl Chloride Articles
Brushes, all kinds	Polyvinyl Chloride Resin
*Canned Goods	Provisions, N.O.E.
Chemical (non-Hazardous), N.O.E.	Publicity Materials (including Pamphlets and Posters)
Cigarette Cases	Seafood in cases, bags or bales
Cocoa Butter	Shoes and Boots
Cocoa Powder	Socks
Dyestuff and Intermediates	Stainless Steel Tableware
Electrolytic Iron	Stationery (not Celluloid)
Electrolytic Manganese Metal	Steel Balls (for grinding purposes)
Fishing Rope	Steel Chairs
Foamed Polyethylene Insulation Boards	Steel Wool
Galvanised Flexible Steel Pipes and Tubes	Stop Cock Boxes (Cast Iron)
Hand Tools	Sugar Candy
Hats (all kinds)	Sun Glasses
Hair Linings	Toys (excluding Celluloid Toys)
Ice Box	Umbrellas and Umbrella Parts
Ice Cream Sticks	Vinyl and Vinyl Manufactured Goods
Leather Goods	Wood Shuttle Blocks
Manganese Metal	Wooden Ware
Monosodium Glutamate (Ajinomoto, etc.)	Wool Rags, Old

* Canned Goods to Persian Gulf ports - see Tariff Rate.

**Shippers to submit a safe cargo certificate to the Carrying Line for each shipment.

CLASSIFICATION OF DANGEROUS CARGO

HAZARDOUS CARGO

Acetone
 Alcohol
 Ammonia, Liquid
 Amyl Acetate
 Aniline Oil
 Antimony Salts
 Barium Peroxide
 Calcium Metals
 Carbon Tetrachloride
 Chloroform
 Chromic Acid
 Ether
 Ferro Silicon
 Films
 Formic Acid
 Gasses in cylinders (N.O.E.)
 Hydrochloric Acid
 Hydrocyanic Acid
 Liquids with Flash Points below 90°F
 Methylated Spirit
 Nicotine
 Nitric Acid
 Nitrate Cellulose
 Potassium Chlorate
 Potassium Cyanide
 Sodium Chlorate
 Sodium Cyanide
 Sodium Perborate
 Sodium Peroxide
 Sulphuric Acid

SEMI-HAZARDOUS CARGO

Acetic Acid
 Aluminium Powder
 Ammonium Nitrate
 *Amorphous Phosphorus
 Aniline Salts
 Arsenic Acid, white 98% up (poisonous)
 Barium Chloride
 Benzyl Acetate
 Benzaldehyde
 Bleaching Powder
 Calcium Carbide
 Carbonic Acid Crystals
 Caustic Potash
 Celluloid Articles, N.O.E. (including pingpong balls, toys, artificial flowers, combs, etc.)
 Cellulose (excluding Nitrate Cellulose)
 Copper Sulphate

Cresylic Acid (Cresol)
 Cyanuric Chloride
 Diethyl Aniline
 Dinitrobenzol
 Dinitrochlorobenzene
 Dinitrotoluol
 Enamel F.P. 90°F-150°F
 Film Scrap, in new hermitically sealed iron drums
 Firecrackers
 Formaldehyde
 Formalin
 Hydrogen Peroxide
 Insecticide Liquid (including Pyrethrum Extract)
 Iodine
 Lacquer F.P. 90°F-150°F
 Liquids with flash points between 90°F-150°F
 Litharge (Lead Oxide)
 Mercury Compound
 Metallic Zinc Powder
 Naphtha
 Naphthalene (not Naphthalene Balls)
 Naphthol (excluding harmless dyestuff)
 Orthotoluidine
 Oxalic Acid
 Paint F.P. 90°F-150°F
 Phenol
 Phosphoric Acid
 Potassium Bichromate
 Potassium Permanganate
 Quick Lime (lime unhydrated, Calcium Oxide)
 Redlead
 *Red Phosphorus
 Rubber Accelerator
 Safety Matches
 Shellac, Liquid
 Sodium Bichromate
 Sodium Bisulphite
 Sodium Hydrosulphide
 Sodium Hydrosulphite
 Sodium Nitrate
 Sodium Nitrite
 Sodium Sulphide
 Sulphur
 Tannic Acid
 Textile Agent, in carboys
 Thinner
 Turpentine
 Zinc Chloride
 Zinc Sulphate

* Shippers to produce a Certificate from the Conference's Sworn Measures, Messrs. Kentei Shin Nippon Sha, certifying that the cargo is adequately packed.

第 1 3 章 イラクの経済事情

1. 一股事情

イラクは最近セメント、ビール、紡績、食品加工等の軽工業が盛になりつつあるが、重工業はなく、設備資材、日用消費材は何れも輸入に仰いでいる。国策として国内主要企業の国有化を極く最近発表しているが、国家社会主義の見地から、各企業を業種別に再編成して、統制を加えんとしている。

極く最近に、日本イラク貿易協定が結ばれたので、今迄日本に対して行われた輸入特別制限措置は撤廃された。関税制度は64年1月改訂のものが実行されている。為替制度は公認の為替取扱業者を通じて行わねばならない。

決済通貨規定により輸入支払外価はライセンスをうけねばならない。又海外へのすべての送金は特別の承認を要する。上記のようなものであるが、日本からの水道建設進出について、特別の障害となるものはない。

2. 通貨と入国

日本イラク間航空賃

東京 - Baghdad 片道 ¥292.075 - (キャビンクラス)
¥196.325 - (エコノミークラス)

PASSPORTS & VISAS: valid passport is required (any passport containing an endorsement of visa for "Israel" either valid or expired, is not accepted).

For Entry: Ordinary entry visa, good for a single journey, valid for three months and for a stay of up to three months. Tourists may not register with the police unless they stay more than thirty days.

For Transit: Transit visa, good for a single journey, valid for three months and for a stay of upto seven days.

For Exit: Exit visa is required only when visitors stay more than thirty days.

CUSTOMS FORMALITIES & ALLOWANCES:

Entry

Origin:	All countries
Articles	Air - Sea - Rail - Road
Cigarettes	100
Cigars:	50
Tobacco:	250 gr.
Wine or Spirits:	1 lit.
Perfumed Spirits:	1/2 lit.

Also admitted free of duty: bona fide baggage of the passenger including wearing apparel and personal effects (provided that they are not for sale but are for his personal use or for the use of the members of his family travelling with him). 1 photographic camera, 1 radio, 1 sound recorder, 1 typewriter, binoculars.

Exit

Articles, manufactured or produced in Iraq are subject to normal export formalities, Prohibited: opium, feathers and skin of birds in general, palm tree plants.

Currency Regulations:

Foreign Visitors

Allowances	for import	for export
National Currency	¹ ID. 15	ID. 15
Foreign Currency:	No. limit, provided that a special Exchange Control forms is filled in.	Equivalent of ID. 15. If the amount is exceeded, a copy of the Exchange Control form must be produced.
Travellers Cheques:	Idem.	ID. 150 but can be increased with the approval of the Central Bank of Iraq.

Vehicles

ENTRY & EXIT

Automobiles, motorcycles: Admitted with a valid certificate from an international automobile association recognized by the Iraqi Automobile Association, in Baghdad, or against a financial security or bail, guaranteed by a person residing in Iraq.

The period motor-cars and motor-cycles are allowed to stay in Iraq is two months, but can be extended (for compelling reasons) to a total period not exceeding one year. Customs duty is imposed after the expiration of this period.

(1) Iraqi Dinar

3. 一般物価

在イラク日本大使館調査（昭和38年5月1日現在）

第1表 為替相場及び一般経済事情

買 相 場	売 相 場
1 デイナールにつき、2 \$ 80 ~ 2 \$ 81	1 デイナールに付 2 \$ 79 ~ 2 \$ 80
1 \$ に付 370 ファイルス	1 \$ に付 380 ファイルス

金地金 1 g 又は 1 オンス 価格

450 ファイルス

第二表の一

食 料

a 穀 類

単位はファイルスである。

品 目	単 位	価 格 水 準			備 考
		高 値	中 値	低 値	
1. パ ン	1 証又は 1 ポンド	70	60	50	peadely bakery
2. 小 麦 粉	"	200	100	80	Azawi Store
3. 米	"	190	170	150	"
4. マカロニ	"	700	300	150	"
5. パレイシヨ	"	70	60	50	Bazzar

b 肉及び肉製品

1. 牛 肉	"	550	500	450	モダンシート・スピニー
2. 豚 肉	"	1250	1200	1100	"
3. 鶏 肉	"	650	550	500	"
4. 羊 肉	"	350	320	270	Bazzar
5. ハ ム	"	1500	1400	1100	
6. ソーセージ	"	800	700	600	
7. 肉 罐 詰	"	400	500	300	

第二表の二

食 料

c 乳卵及び乳製品

1. 牛乳又は羊乳	1 立又は 1 クォート	150	130	120	Azawi Store
2. 練 乳	1 キロ	380	350	300	"
3. 鶏 卵	1 打	240	180	170	"
4. バ タ ー	1 ポンド	500	400	390	低値イラク製
5. チ ー ズ	"	750	550		

第二表の二

食 料

d 野菜類

1. トマト	1 匁又は1封度	160	120	100	Bazzar
2. 玉ねぎ	"	120	80	60	"
3. キャベツ	"	300	250	200	"
4. グリンピース	"	200	150	100	"
5. 野菜罐詰	"	400	350	370	Spinneys Store
6. 人参	"	120	90	60	Bazzar
7. キウリ	"	300	150	100	"

第二表の三

食 料

e 魚 類

1. 魚類罐詰	1 封 度	530	450	370	
2. エビ	"	450			
3. 鮭	"		280	240	

f 主要飲料

1. コーヒー	1 封 度	1000		550	Spinneys Store
2. 紅茶	"	650	550	400	
3. ココア	"	450	300		

第二表の四

食 料

g 調味料

1. 砂糖	1 匁又は1封度	120	100	80	Azawi Store
2. 食塩	"	500	180	60	
3. トマトケチャップ	"	1100	1000	970	
4. マヨネーズ	"	380			
5. 食用油	1 立又は1クオート	680	400	300	
6. ソース	1 立	240	200		

h 果 物

1. 果物罐詰	1 封度	350	320	250	
2. 生オレンジ	1 打	650	500	400	
3. モモ	"	200		120	
4. バナナ	"	150	140	120	

第二表の五

食 料

i 菓子類

1. ビスケット	1 匁又は1封度			350	外国製輸入禁止
2. チョコレート	"	1200	900	800	
3. 飴類	"	600	400	200	

j 酒 類

1. ビール	1 本	500	300	150	低値イラク製
2. 葡萄酒	"	2500	2000	1500	
3. ウイスキー	"	3300	2700	1500	
4. ブランデー	"	2500	2200	1600	
5. コニヤック	"	2800	2500	1800	

第三表 家具什器

a 家具什器

品 目	種 類	単 位	価 格 水 準			備 考
			高 値	中 値	低 値	
1. 寝 台	ダブル・ マットレス付	1 式	100,000	65,000	35,000	ダブル・ (約4×3M) (約2×3M) (170立)
2. 洋服ダンス	(家庭用)	1 棹	93,000	55,000	35,000	
3. ソーファ	(三人掛用)	1 脚	80,000	60,000	35,000	
4. カーベツト	(12×10呎)	1 帳	400,000	300,000	50,000	
5. カーテン	(6×9呎)	1 枚	英 23,000	伊 17,000	6,000	
6. 電気冷蔵庫	(6立方呎)	1 台	150,000		100,000	
7. 電気洗濯機	大	"	150,000			philips
8. 電気掃除器		"	45,000	40,000		
9. 卓上ラジオ	(5球)	"	45,000	30,000	20,000	
10. アイロン	(5PH)	"	8,500	6,300	3,000	
11. コーヒーセット		1 組	30,000	18,000	12,000	
12. 紅茶セット	"	"	"	"	"	
13. スープ皿		1 打	5,000	3,500	2,500	低値イラク製
14. 魚肉皿		"	5,000	3,500	3,000	
15. フォーク	(銀メッキ)	"	6,500	5,500	4,500	
16. ナイフ	"	"	6,500	5,500	4,500	
17. スプーン	"	"	6,500	5,500	4,500	
18. 薬 罐	(2立入アルミ)	1 個	1,000	800	550	

第四表 光熱水料及び雑品

a 光熱水料

項 目	単 位	料 金	備 考
1. 電 気 料	1 KWH	10	計算器借料 月額 35
2. ガ ス 料	1立方呎		
3. 水 道 料	10立方呎	120	1立方増す毎に 10 fills
4. 石 炭	1トン		
5. 薪	"	5,000	

b 雑 品

品 目	単 位	価 格 水 準			備 考
		高 値	中 値	低 値	
1. 電 球	100W1個	120	100		オランダ
2. マ ツ チ	1 打		70		イラク
3. 靴 ズ ミ	1 罐	150	120		外 国
4. レターペーパー	100枚	250	200	70	"
5. タ オ ル	1 本	500	400	300	"

第五表 被 服

a 布 地

1. 絹 地	無 地	1 ヤール	2000	1500	1000	
2. 人 絹 地	"	"	700	500	300	
3. 木 綿 地	"	"	1,300	800	450	
4. 綿 ネ ル	"	"	400		250	

b 衣 服

1. 男子冬背広地	羊 毛	1 着 分	40,000	30,000	15,000	高価英国
2. 同上仕立賃	裏地付属品込	"	20,000	16,000	10,000	
3. 男子夏背広地	羊 毛	"	35,000	25,000	15,000	
4. 同上仕立賃	裏地付属品込	"	16,000	12,000	8,000	
5. 男子既製冬背広	羊毛 三ッ揃	"	30,000	25,000	18,000	英国製
6. 男子既製夏背広	羊毛 (熱帯麻)	"	27,000	22,000	12,000	
7. 婦人既製スーツ	"	"	25,000	20,000	15,000	
8. 男子既製冬 オーバーコート	羊 毛	"	30,000	20,000	15,000	

c 身の廻り品

1. 男子既製ワイシャツ	1 枚	3,500	3,000	2,000	
2. 男子アンダーシャツ	"	1,000	700	500	
3. " ネクタイ	1 本	3,500	1,500	800	
4. " 靴 下	1 足	1,200	800	300	低値イラク
5. 婦人 "	"	1,200	850	600	"
6. 男子短靴	"	8,000	5,000	3,000	"
7. 婦人 "	"	8,000	5,000	2,000	"
8. " スリッパ	1 枚	5,000	3,000	2,000	
9. 麻ハンカチーフ	1 打	6,000	3,000	2,000	
10. 毛布 (ダブル)	1 枚	30,000	20,000	5,000	

第六表

保 健 衛 生 費

a 医 薬 品

1. アスピリン	バイエルT	10T		100		
2. キニーネ	"	"	100	70	50	
3. ペニシリン	注 射 液	1 本	450			
4. ストレプトマイシン	注 射 液	"	500			
5. スルファミン	T	10T				

b 衛生用雑品

1. アルコール	薬 用	立	150	120		
2. 脱 脂 綿	1封度又 100g		300	200		
3. ガ ー ゼ		1ヤール	60			
4. 練 歯 磨	大型120g	1 本	250			米国製
5. 化粧石 鹼		1 打	1200	800	500	
6. 洗濯石 鹼	粉	1封度又 100g	150			英国製
7. 歯 ブ ラ シ		1 本	250	200	150	"
8. トイレトペーパー		1 巻	150	100	60	"
9. 化粧クリーム		1 個	700	500	300	"
10. ポ マ ー ド		1 個		450		"
11. 安全カミソリ刃		10枚		150		"

c 医 療 品

	土着の医師	その他の医師	
1. 一般開業医 宅診料 1回	1000 ~ 2000	3000	
2. " 往診料 1回	3000	5000 ~ 7000	
3. " 外科医盲腸手術	30,000	30,000 ~ 50,000	
4. 病 院 一般病室 (1日)		3,500	
5. " 専用 "		8000	

d 洗濯及び理髪料金

1. 洗濯料 背広	1 着	600	500		
2. " ワイシャツ	1 枚	150	100	50	
3. " 敷布ダブル	"	150			
4. 男子 理髪料	1 回	600	500		
5. 女子 パーマントウェーブ	"	5000	4000	3,000	

第七表

交 通 通 信 費

a タクシー料金

1. 昼 間 (1台)	1 時 間	750~1,000	
2. 夜 間 (1台)		1,000~1,250	

b 市内交通施設

1. 市内電車			
2. バ ス	1 等 1 5	2 等 1 0	
3. 地下鉄又は高架線			

c 鉄 道

1. 1キロ又は1マイル当り料金	最下級運賃 1.25	最上級運賃 1.0	2階級
------------------	------------	-----------	-----

d 通 信 料

1. 封書航空便(1通)	日本国宛料金	65	
2. 葉 書 "		50	
3. 封書普通便(")	当該国間 6.	28	

e 電 話 料

1. 単独加入電話	初度施設費	15,500	
	基本料月額	1,666	
	付加料金又は1通話料	4	

第八表

娯楽修養費及び煙草

a 映画及び演劇

1. 高級映画館	ナセル, グラナダ, カイヤーム	150	600	
2. 普通 "	シンドバッド	100	500	
3. 高級劇場				
4. 普通劇場				

b 新 聞

1. 日刊一流新聞	バグダード, ニュース	20		
-----------	-------------	----	--	--

c ラジオ聴取料

1. ラジオ聴取料			
2. テレビ "			

d 煙 草

1. 両切煙草	20本	200	180	40	低値イラク製
2. 葉巻煙草	1本	400			ハバナ
3. パイプ "		350			イギリス

第九表

家事使用人雇賃費

1. コック	最高	通 勤	月 給	50,000	
	中位	"	"	30,000	
	最低	"	"	25,000	
2. 女 中	最高	"	"	30,000	女中は当国では稀
	中位	"	"	25,000	
	最低	"	"	20,000	
3. 洗濯婦	最高	"	"	15,000	
	中位	"	"	12,000	
	最低	"	"	10,000	
4. ボーイ	最高	住 込	"	35,000	コックが少しできる 掃除, 買物
	中位	通 勤	"	25,000	
	最低	"	"	15,000	

第十表

料理店価格

	価格水準	朝 食	昼 食	夕 食	税	給仕料	チップ	備 考
1. 最高級料理店	中	400	800	1,000	なし	10~12%	10%	バグダードホテル アンパシー レストラン
2. 中級料理店	中	300	700	900	"	"	"	アンバサドル ホテル ハイヤーム ホテル
3. 下級料理店	中	300	500	700	"	"	"	ジードバッド ホテル イラク ホテル

第十一表

ホ テ ル 料 金

		料 金	食事なし料金	税	サービス料	チップ	備 考
1. 高級ホテル	1人部屋バス付	高 値	5000	なし	10~12%	10%	パシフィック, ホテル
		中 値	3000				
		低 値					
	2人部屋バス付 (2人分)	高 値	8000	"	"	"	
		中 値					
		低 値					
	続き間付	高 値	11,000	"	"	"	
		中 値					
		低 値					
2. 中級ホテル	1人部屋バス付	高 値	4,000	"	"	"	アンバサダー, ホテル ハイヤーム, ホテル
		中 値					
		低 値					
	2人部屋バス付 (2人分)	高 値	7,000	"	"	"	
		中 値					
		低 値					
	続き間付	高 値	9,000	"	"	"	
		中 値					
		低 値					
3. 下級ホテル	1人部屋バス付	高 値	3,500	"	"	"	イラク, ホテル シンドバッド, ホテル セミラシス, ホテル
		中 値					
		低 値					
	2人部屋バス付 (2人分)	高 値	6,000	"	"	"	
		中 値					
		低 値					
	続き間付	高 値					
		中 値					
		低 値					

第 1 4 章 結 び

イラクは、強力な政治指導者がなく、国力が弱いから、外国の援助を必要とするにあたり、ソ連と西欧諸国に平等に門戸を開いているとおもわれる。政情不安の国と云われているが、この革命は為政者の交替であつて、議会政治の発達しない後進国の特有の現象である。水道建設計画などは、かかる政府の交代によつて、根本的な影響をうけるものではあるまい。またソ連との関係が密接であるとして警戒する必要も少ない。国家社会主義的統制がなされているから企業の進出については、警戒を要するが、イラク向け輸出については、徒らに恐れることはない。

イラクは、主要産物であるナツメ椰子の実、デーツを日本に買つてもらえない不満はもっているが、全般的に日本に敬意と厚意をもっている。特に水道建設については、日本に大いに期待しており、水道工事請負入札広告文にも大小を問わず西欧諸国の首府にならべて東京をあげて、日本の協力を求めている。しかしながら日本の現状では進出にはおしなべて躊躇する傾向が強いので、我々は、その進出の指針を示すために相当の努力して調査した。イラクの水道が一番悩んでいる水質問題については、採水試料の分析によつて正確な裏付けをして、調査団が現地で助言したことに誤りのないことを示した。また水質試験所を設置することを強く希望していたのでその詳細な設計指針を与え、中央水質試験所の設計と設備、器具、薬品類と建設工事費を計上してイラクに提出した。この試験所の運営指導には勿論、日本の技術者の援助を必要とするものであるから、それに先だちイラクの水道の幹部技術者に日本を視察せしめる必要がある。イラク水道技術者には日本の水道を見た人はいない。外国に留学した人達は、教授から日本の水道の優れていることを聞いて知っているだけである。

この報告の終りに、改めて調査に並々ならぬ御援助を賜つた、在イラク日本大使館員の御一同と、終始かわらざる協力をして下さつた、イラク政府の方々、ならびに三井物産はじめ在留邦人各位に衷心より感謝を捧げる。

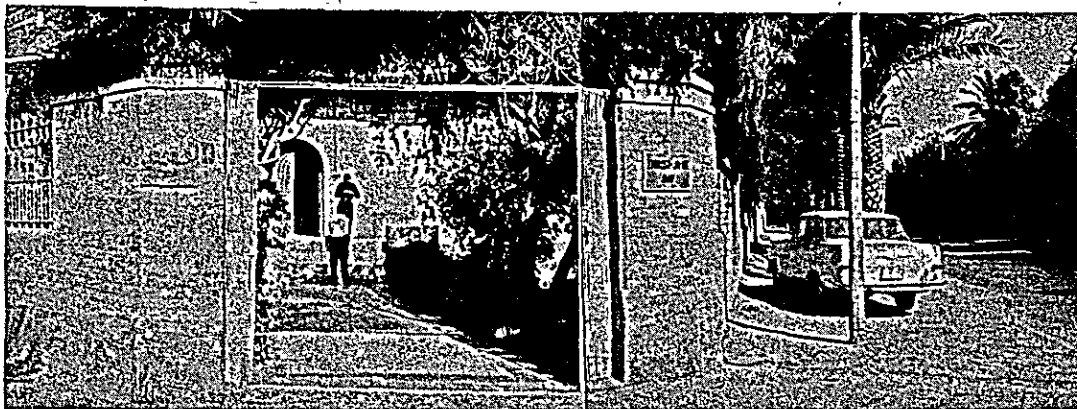
昭和40年3月

以 上

イラク共和国水道建設計画調査団

団 長 亀 田 素

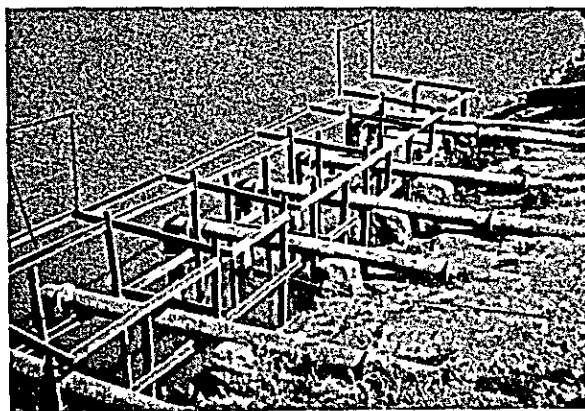
外 団 員 一 同



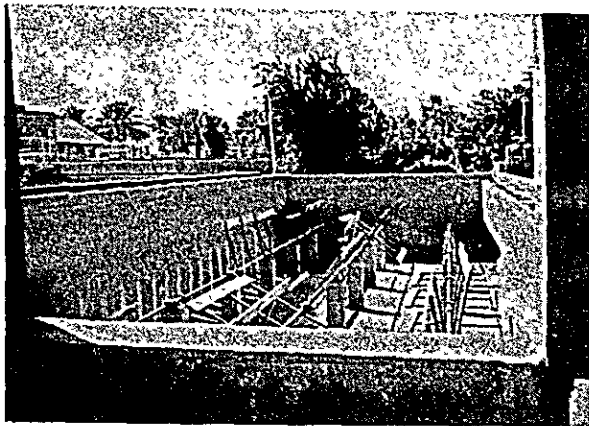
在イラク日本大使館



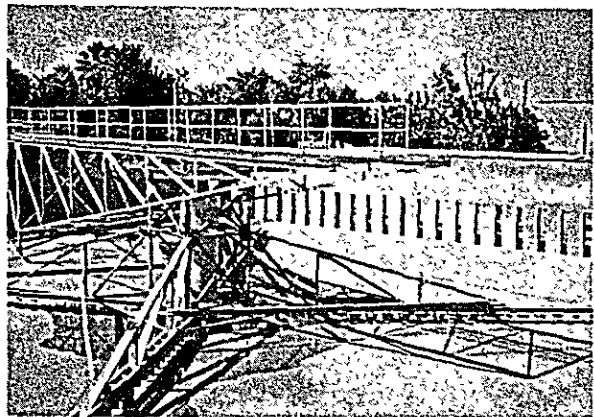
イラク自治省水道局と技師長



バクダード水道 サルジーア浄水場 取水設備



サルジーア浄水場 沈澱池フロキュレーター



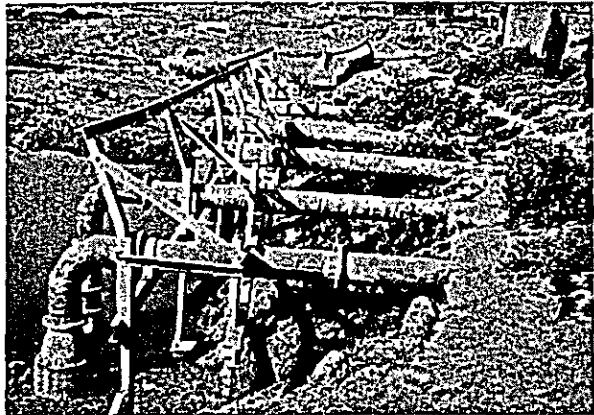
サルジーア浄水場 沈澱池クラリファイヤー



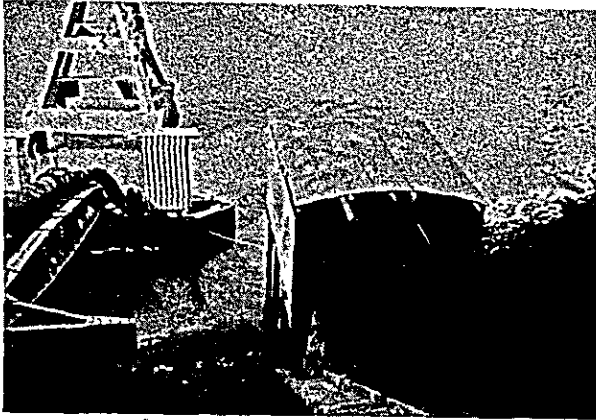
サルジーア浄水場 屋外式急速濾過地



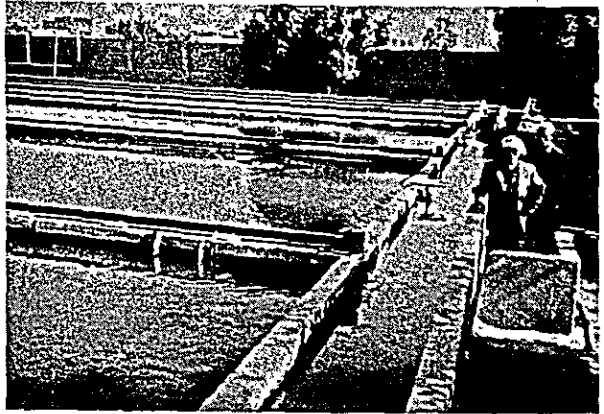
マスバ浄水場



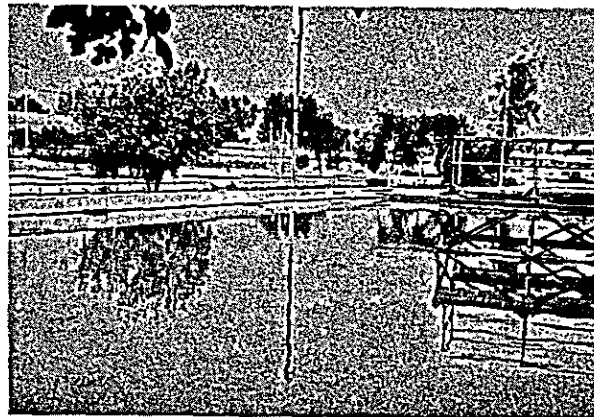
マスバ浄水場



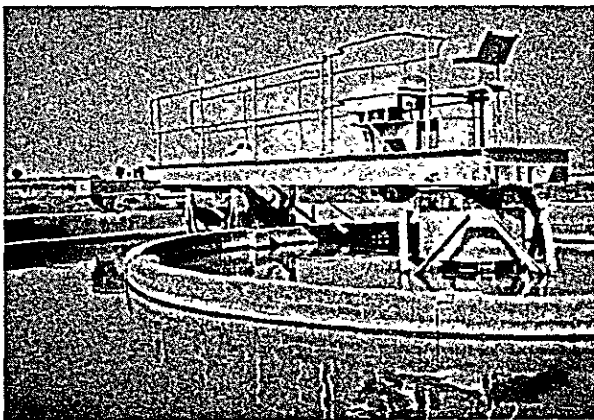
サルフィーヤ浄水場



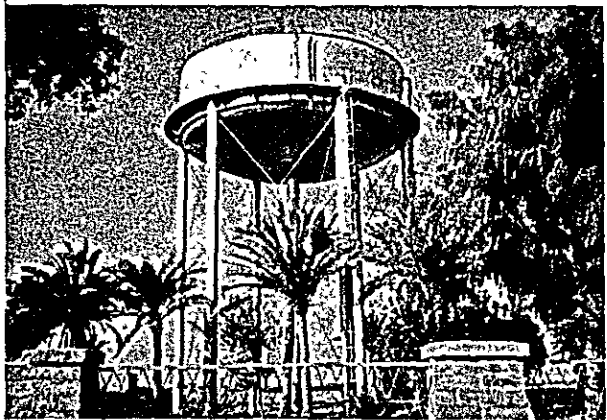
サルフィーヤ浄水場



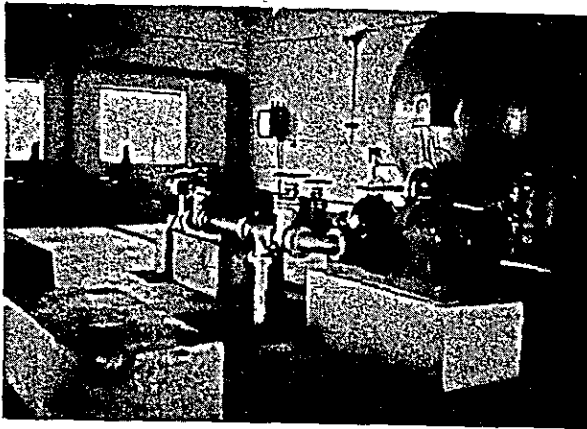
カラダ浄水場



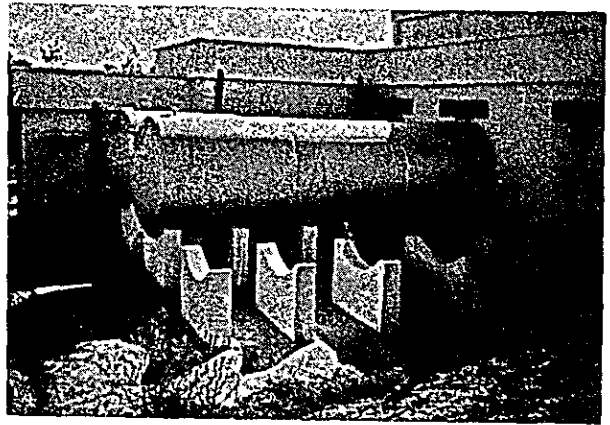
マツハモディーヤ水道



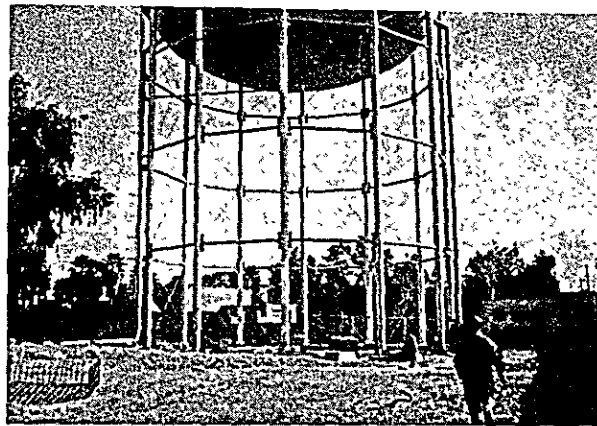
マツハモディーヤ水道



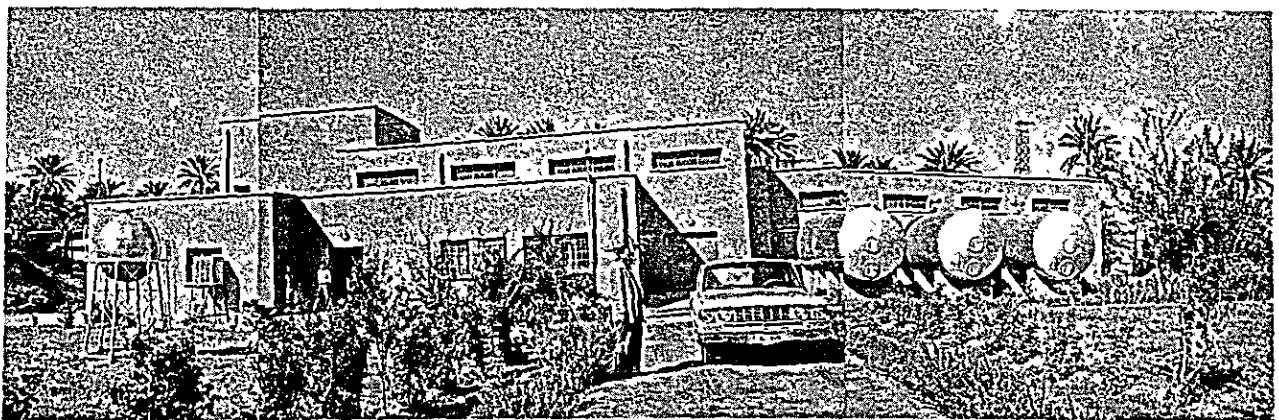
マツハウール水道



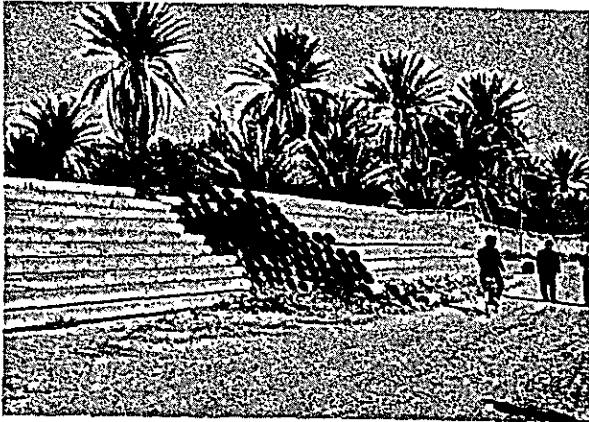
マツハウール水道



ヒラ市の水道



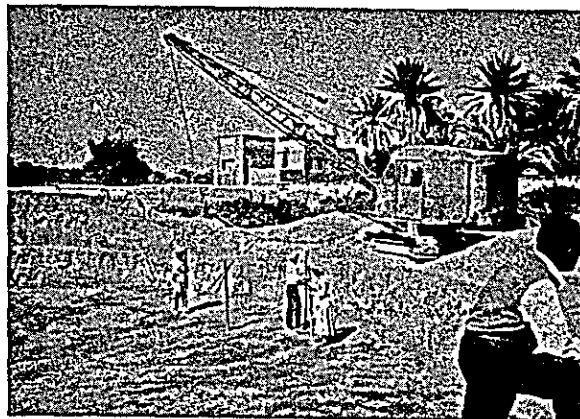
ヒラ市の水道



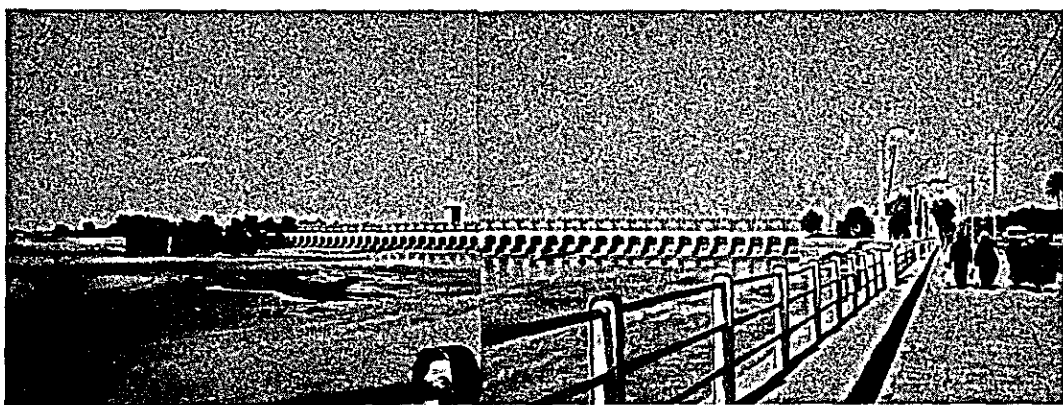
バクーバ水道の建設状況



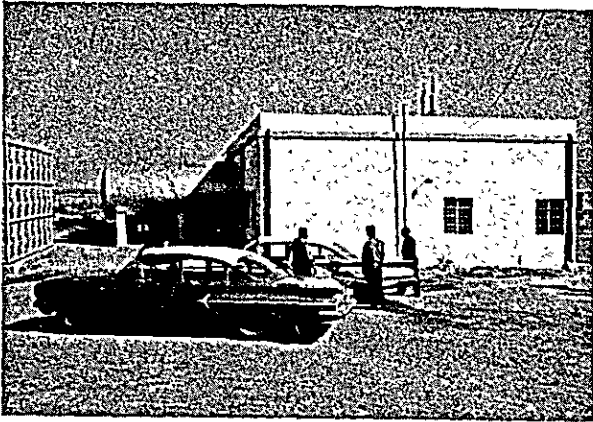
バクーバ水道の建設状況



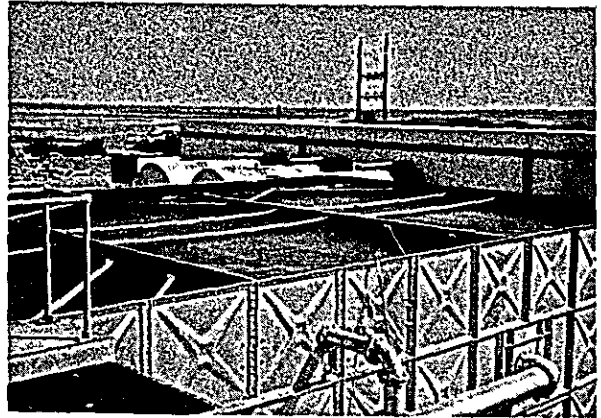
バクーバ水道の建設状況



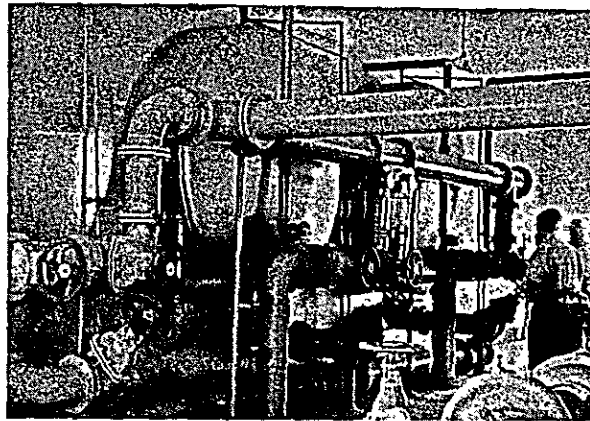
Kut Barrage



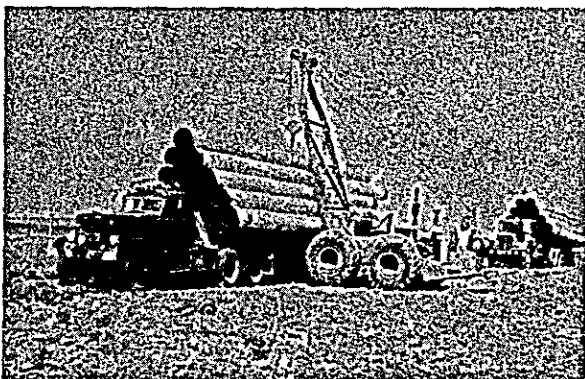
アルハイ水道のパネル組立式浄水場



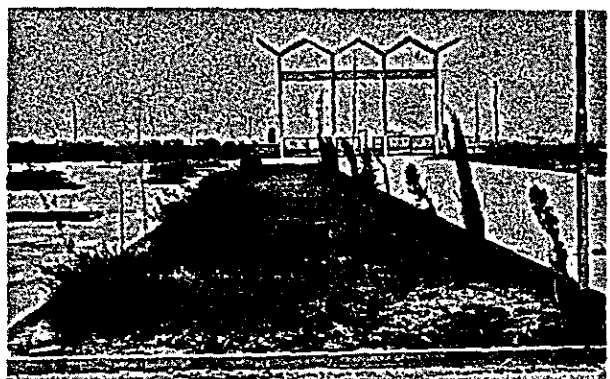
アルハイ水道のパネル組立式浄水場



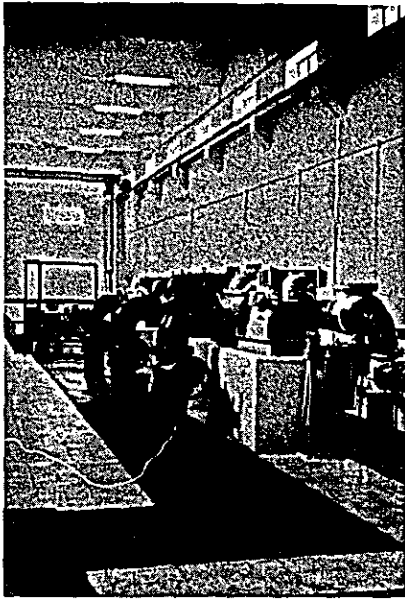
アルハイ水道のパネル組立式浄水場



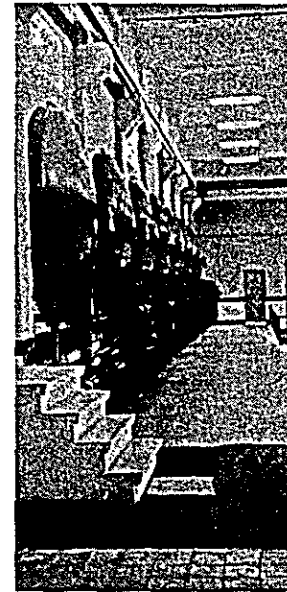
ナジリアの建設資材の運搬



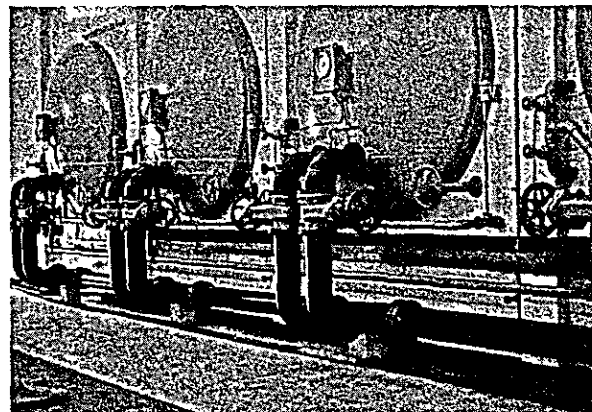
ナシリア市の公園



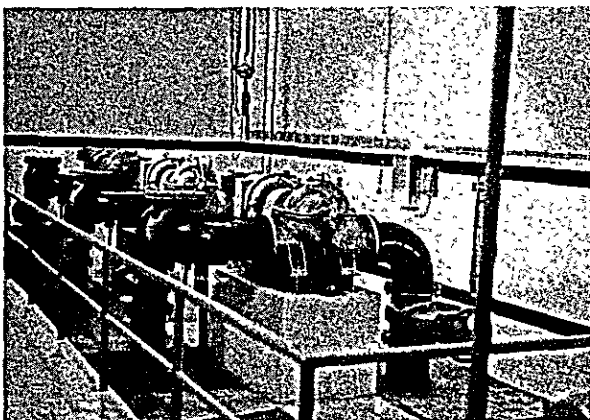
ナシリヤ水道浄水場



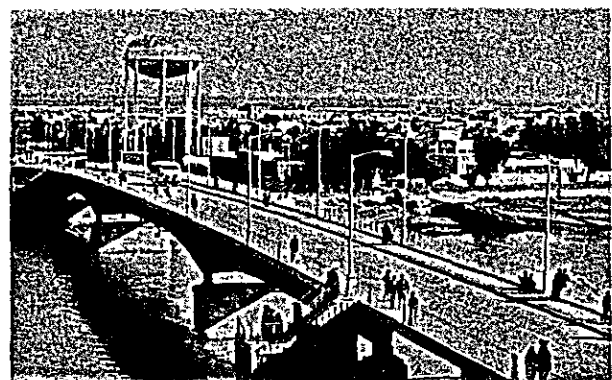
ナシリヤ水道浄水場



ナシリヤ水道浄水場



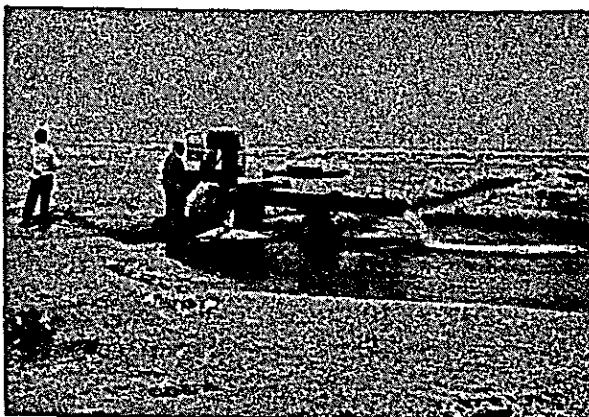
ナシリヤ水道浄水場



ナシリヤ水道浄水場



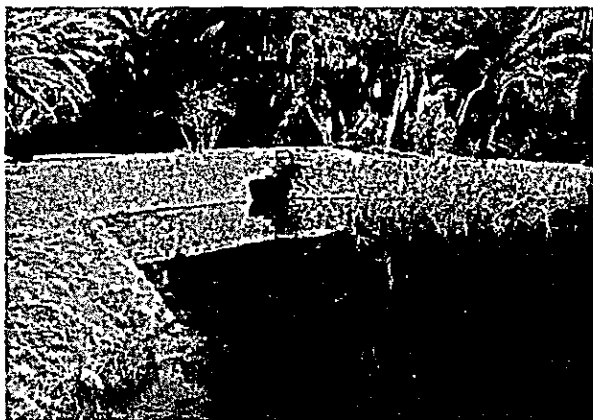
馬力を利用している浅井戸汲揚



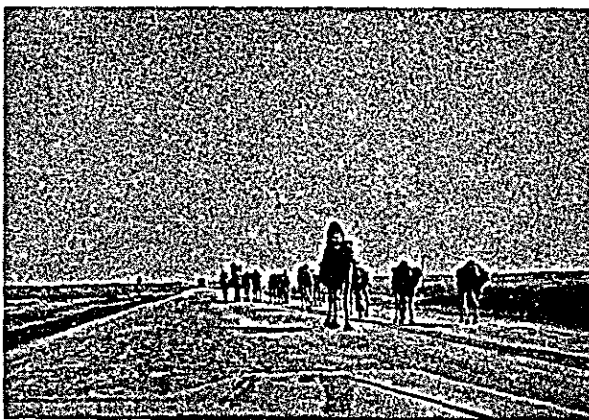
砂漠地帯 Akhaider 古城近くの掘抜き井戸



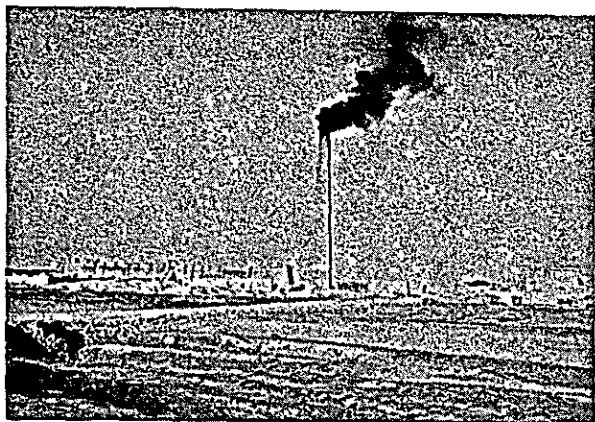
アインタムーの湧泉



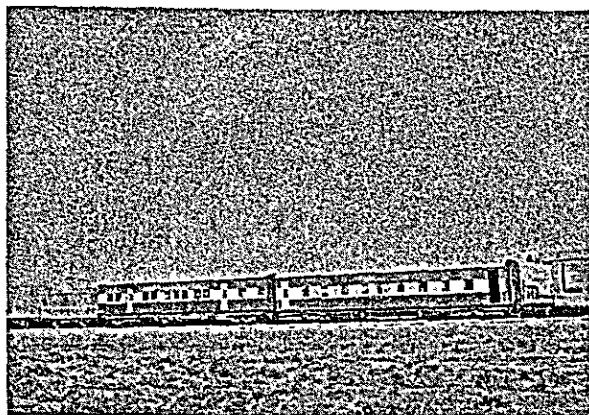
アインタムーの湧水



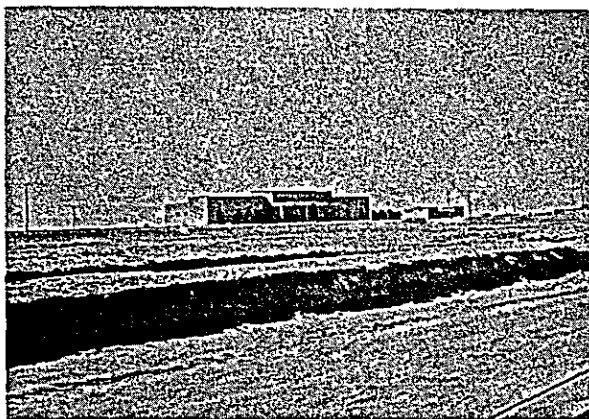
イラクのハイウェイ



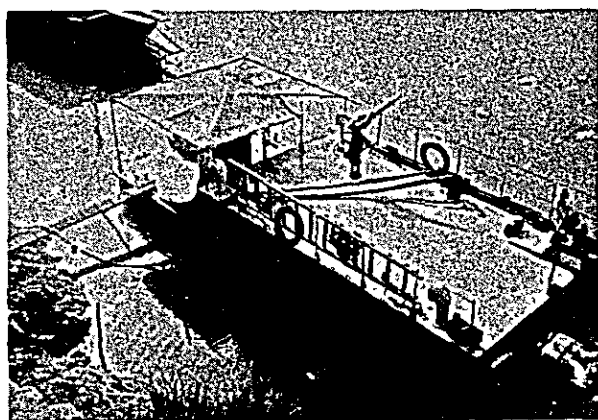
到るところにある煉瓦工場



砂漠を走るディーゼル列車



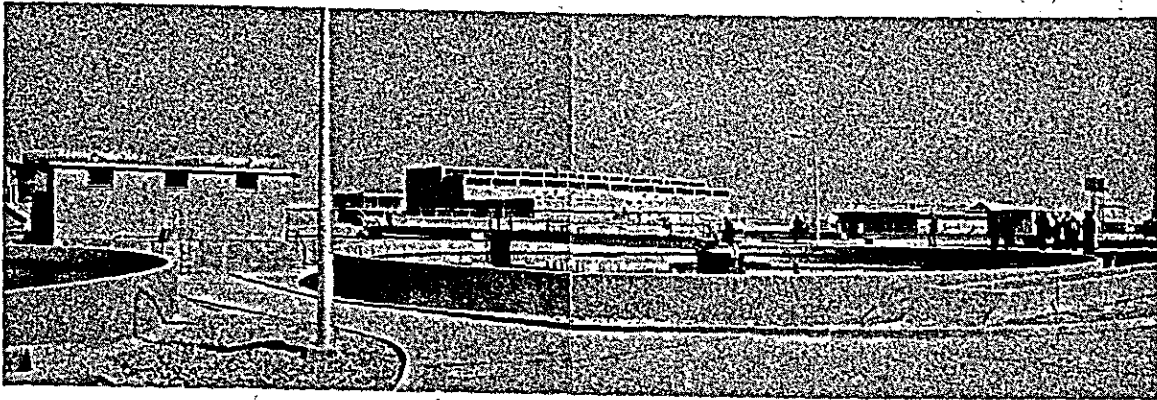
鉄 道 駅



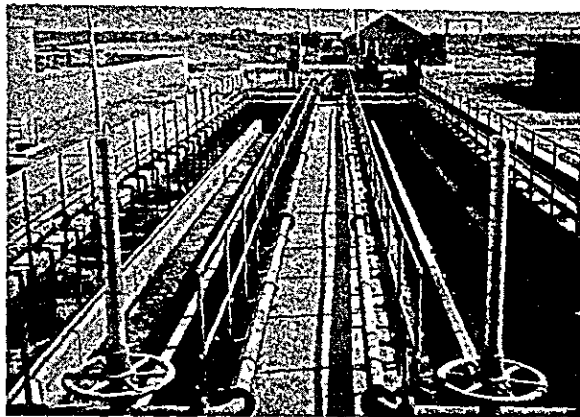
タイグリス河に浮ぶ消防艇



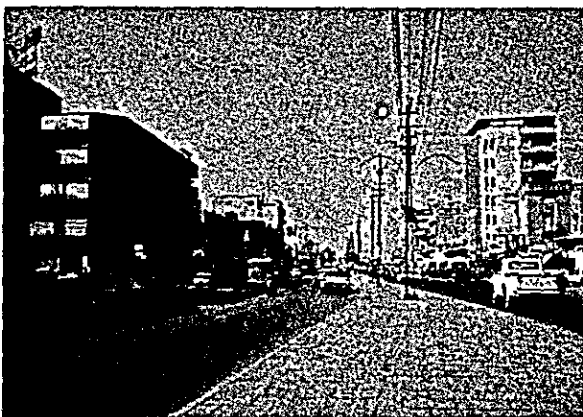
6000年前に造られた世界最古のアーチ



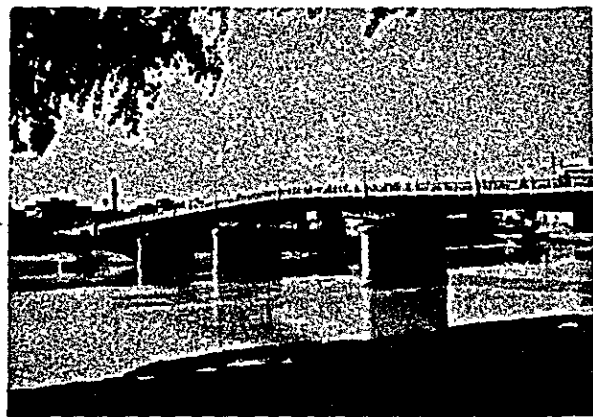
バクダードの下水処理場



バクダードの下水処理場



バクダードの市街



バクダード附近のチグリス河の低水路



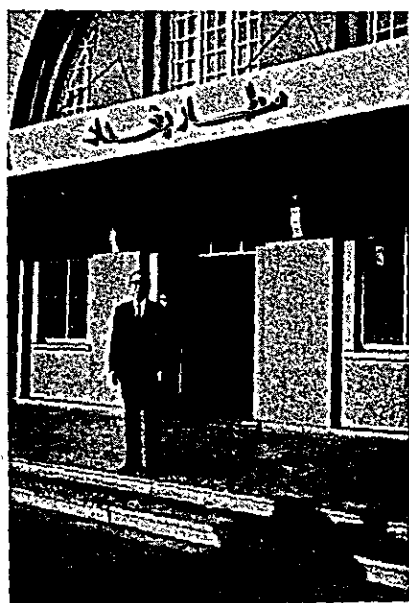
チグリス河の魚



バグダードの石棉管工場



発掘されつつあるバビロンの遺跡



調査団員



調査団員

