

### 5-5-2 施工上の留意事項

日本側業者が担当する40本の深井戸建設工事の内、「揚水試験」及び「付帯施設工事」は技術移転の必要がないため、「ジ」国水利局職員により施工されるものとする。ただし、これら工事に伴う車両維持費(燃料・油脂)、資材(セメント、骨材、杭等、型枠を除く資材)は日本側業者から供給されるものとする。

井戸建設上留意すべき事項としては、計画地域の地質が地下水開発の困難な地帯に属するため、入念な地質調査を行うとともに工程的にも十分な余裕をもって井戸地点を選定する必要がある点にある。

また、計画地域にはマラリア汚染地区が多いため、作業員の健康管理に充分留意すべきである。

### 5-5-3 施工監理計画

本計画は日本の無償資金協力により実施する事を前提としている。この場合、日本の無償資金協力の制度に基づき、JICAが推薦する日本のコンサルタントが「ジ」国側との契約に基づき以下の設計・施工監理業務を実施する。

#### (a) 設計監理

- ・ 資機材の調達及び建設工事に係る実施設計及び入札図書の作成
- ・ 入札業務の代行及び応札書の分析、評価
- ・ 上記入札に係る「ジ」国側と落札者との契約交渉への立合及び助言
- ・ 資機材の調達、輸送及び建設工事の監理  
資機材調達監理は製作機材についての工場検査、建設工事監理は工事期間を対象として実施する。
- ・ 掘削井戸サイトについて「ジ」国側と業者間との調整・協議・確認
- ・ その他の必要なコンサルティングサービス

(b) 施工監理

工事期間中(サイティングを含む)現場代理人を派遣し、以下の業務を行なう。

- ・ 「ジ」国側関連機関との連絡、調整
- ・ 掘削井戸サイトについて「ジ」国側との協議・確認
- ・ 技術移転の総合監理
- ・ 工事記録の監理、承認
- ・ 工事工程(水利局担当の揚水試験及び付帯施設工事を含む)の管理/監督

5-5-4 資機材調達及び井戸工事計画

資機材調達及び井戸建設工事は日本の納入業者及び建設業者が「ジ」国側との契約に基づき以下の業務を実施する。

調達予定の資機材について、その入手に困難が予想される品目はない。日本調達資機材の輸送ルートは調達業者の判断に任されることとなるが、通常は海路「南ア」ダーバン港に輸送され、ペイトブリッジを経由して「ジ」国へ搬入されることとなる。

- ・ 資機材の調達、輸送(内陸輸送を含む) : (納入業者)
- ・ 建設工事要員の「ジ」国への派遣 : (建設業者)
- ・ 建設工事の実施 : (建設業者)
- ・ 建設工事を通じての技術移転 : (建設業者、納入業者)

また、建設工事に従事する日本人スタッフは以下に示す技術者/技師から構成される。

- ・ 工事管理技術者(1名)
- ・ 削井技術者(2名)
- ・ 機械技術者(1名)
- ・ 水文地質/物理探査技師(1名)

### 5-5-5 工程計画

40本の井戸建設に要する工程計画は以下に示す通りである。

#### (1) 井戸掘削の所要日数

標準井戸(深度50m)の掘削に要する日数は下記の通り算定される。

##### a) 成功井戸の場合

機械搬入、組立	1.0日
井戸掘削(掘削深度50m)	3.5日
孔内検層、ケーシング建込み	0.7日
砂利充填、井戸仕上	0.5日
<u>後片付、機械搬出</u>	<u>0.3日</u>
計	6.0日

##### b) 空井戸の場合

機械搬入、組立	1.0日
井戸掘削(掘削深度70m)	3.8日
<u>後片付、機械搬出</u>	<u>0.3日</u>
計	5.1日

##### c) 井戸試験(揚水試験)

揚水試験機材搬入、据付	0.3日
揚水試験	1.0日
<u>機材搬出、後片付</u>	<u>0.2日</u>
計	1.5日

d) ポンプ据付、付帯施設建設

資機材搬入、ポンプ据付	0.5日
土工事、コンクリート工事	1.0日
<u>試運転、撤去</u>	<u>0.5日</u>
計	2.0日

e) 稼働日数と工事期間

稼働日数は以下の通り設定する。

労働条件 : 1日8時間労働(8:00~17:00、12:30~13:30昼休み)

週休1日

祝祭日14日/年

気候条件 : 雨期作業ロス率、12~3月×50%を見込む

年間の作業不能日数は、

週休 : 52週×1日 = 52日

祝祭日 : = 14日

雨期作業ロス: 4ヵ月×(30-66/12)×50% = 49日

計115日

となり、年間稼働日数は365-115=250日(乾期200日、雨期50日)となる。

掘削工事に要する日数は、

移動、準備・撤去作業 = 0.4ヵ月

成功井戸掘削  $40 \times 6.0 \text{日} / (250/\text{年}) \times 12 \div 2 \text{台} = 5.8 \text{ヵ月}$

空井戸掘削  $17 \times 5.1 \text{日} / (250/\text{年}) \times 12 \div 2 \text{台} = 2.1 \text{ヵ月}$

7.9ヵ月

また、井戸試験、ポンプ据付に要する日数は、40本で井戸試験に2.9ヵ月、ポンプ据付に3.8ヵ月であり、掘削工事期間内で実施できる。

井戸地点の選定に要する日数は電気探査の工程に拘束されるが、プレサイティングに1ヵ月、サイティングに約4ヵ月が必要であり、延べ5ヵ月が見込まれる。

## (2) 事業実施工程

本計画を無償資金協力により実施する場合、事業工程から考えて、第一期と第二期の二期分けとする必要がある。各期別の事業内容と実施工程は以下に示す通りである。

### 期別事業内容：

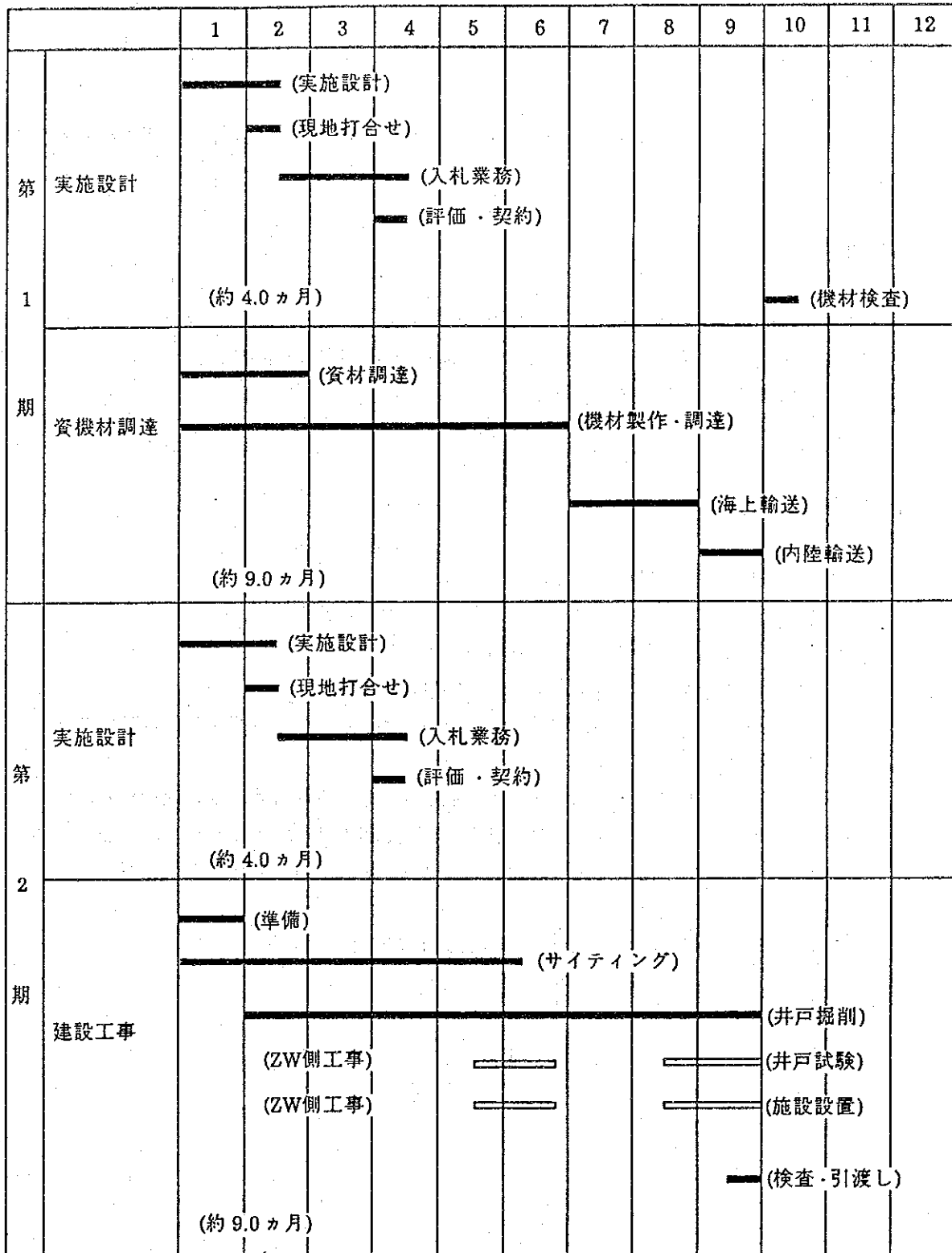
- 第一期           ： ・ 資機材調達と現地搬入
- 第二期           ： ・ 井戸位置サイティング
- ： ・ 40本の深井戸建設工事
- ： ・ 物理探査、井戸工事及び機材の保守管理に係る技術移転
- ： ・ 機材整備と引渡し

第一期業務の工程はコンサルタント契約、実施設計、入札手続を経て業者契約まで E/N 後約 4 ヶ月と見込まれる。契約業者は契約発効後、直ちに資機材の調達、製作に入る事となるが、これに要する期間は約 6 ヶ月である。又、資機材の海上、陸上輸送に約 2.5 ヶ月が必要である。資機材はハラレ到着後、車両等の登録、保険など必要な措置が実施され、建設工事に供される事となる。

第二期業務の E/N は第一期 E/N の翌年に交換される。第一期業務と同様に工程はコンサルタント契約、実施設計、入札手続を経て業者契約まで E/N 後約 4 ヶ月と見込まれる。工事は E/N 後約 6 ヶ月で開始され、準備作業、物理探査、建設工事及び資機材の整備、「ジ」国側への引渡しをもって完了となるが、これに要する建設工事期間は 9 ヶ月である。

以上述べた事業の実施工程は図 5-4-1 に示す通りである。

図 5-4-1 事業実施工程表



## 5-6 概算事業費

### (1) 両国の分担範囲

本計画が日本の無償資金協力により実施される場合、日本と「ジ」国両国の分担は以下の通りとする。

#### (a) 日本側の分担

- ・ 資機材計画(5-3-3節)で述べた資機材の調達、輸送
- ・ 井戸施設の建設(技術移転を目的として、完成井戸40本相当の建設工事を実施する。)
- ・ 「ジ」国側要員に対する技術移転
- ・ 建設工事完了後、機材及び残余資材の引渡し

#### (b) 「ジ」国側の分担

- ・ 井戸地点の確定及び住民の同意の取付け
- ・ 計画実施のためのカウンターパートの確保とその費用の負担
- ・ 技術移転のための要員の確保とその費用の負担
- ・ 井戸付帯施設の建設等日本側建設業者担当外の建設工事
- ・ 本計画の完成に要する日本側無償資金協力以外に必要な資機材の調達とその費用の負担
- ・ 水利局修理工場等の便宜供与
- ・ ベースキャンプ、サイトキャンプ等、本計画実施に必要な仮設用地及び通行権の確保
- ・ 本計画に係る資機材の輸入免税措置、通関等の促進及び現地購入資材の免税措置
- ・ 本計画に係る日本人スタッフが持参する持込み物品及び本人に対する免税措置
- ・ 日本人スタッフの安全の保証
- ・ 本計画に係る日本人スタッフの出入国の保証及び手続きの補佐
- ・ 介在銀行に対する手数料の支払い
- ・ 完成施設の維持管理
- ・ 引渡された資機材の適性な運営及び管理

## (2) 概算事業費

本計画に要する概算事業費は下記の通りと見込まれる。

### (a) 概算積算条件

- 1) 積算時点 : 1993年10月
- 2) 為替交換率 : 1 Z\$ = 17.21円、1 U\$ = 110.82円
- 3) 計画期間 : 第1期及び第2期の2期間
- 4) 契約業者 : 日本法人である資機材納入業者/井戸建設業者
- 5) その他 : 資機材の輸入に関する関税及び契約業者にかかる事業税等の免税措置を含む。

### (b) 日本側負担概算事業費

第1期事業費 781百万円

第2期事業費 166百万円

### (c) 「ジ」国側負担概算事業費

工事関連費	: 「ジ」国建設井戸数 360本	
サイティング費	: 360 × Z\$ 1,000-	= 360,000.-
成功井戸工事費	: 360 × Z\$ 25,000-	= 9,000,000.-
空井戸工事費	: 154 × Z\$ 10,000-	= 1,540,000.-
小計		10,900,000.-
予備費	: 工事費 × 10%	1,090,000.-
物価調整費	: (工事費 + 予備費) × 15%	<u>1,800,000.-</u>
		Z\$ 13,790,000.-

注: 工事費、予備費及び物価調整費は1993年用、「ジ」国予算書より引用。

(PLAN OF OPERATION FOR NATIONAL RURAL WATER SUPPLY AND SANITATION  
PROGRAMME, FIRST DRAFT)

維持管理費 : 1992年度に延べ325本の深井戸に対し、DDFが負担した維持管理費はZ\$ 116,300.- (Z\$ 358/本)であった。計画完成後の追加費用は、下記のとおりとなるが、本計画達成時にはこの維持管理費は住民負担となる予定である。

400本 × Z\$ 358 = Z\$ 143,200.-





## 第6章 事業の効果と結論

### 6-1 事業評価

本計画は「ジ」国東マシヨナランド州の UMP 及びウェザ郡の村落共有地を対象として、1996 年度を完了目標とする「全国村落給水及び衛生計画 (IRWSSP)」の一環をなすものである。村落給水計画には 432 本の深井戸と 267 本の浅井戸建設が含まれるが、日本側分担の計画は延べ 400 本の深井戸建設に必要な資機材の調達と「ジ」国要員への技術移転を図るための 40 本の深井戸建設である。

本計画の直接効果としては以下に示すものが上げられる。

- (1) 計画地域の村落住民に対する所期の計画目標(250人に1本の深井戸を建設し、一人当たり日量30リットルの生活用水を確保する)が達成される。
- (2) 不衛生な飲料水に起因する疾病を抑制する事ができる。
- (3) 水の運搬に費やす労力を他の生産活動に廻す事ができる。

本計画により建設される400本の深井戸により直接便益をうける人々の数は、1井戸当りの平均受益人口を250人として以下の通り算定される。この人口は計画地域の1992年センサス人口である156,283人の64%に相当する。

地域	1992年 人口センサス	現況給水 人口(%)	計画受益人口(人)		
			深井戸数	受益人口	達成率(%)
UMP 郡	86,302	15,500 (18%)	280 本	70,000	99%
ウェザ郡	69,981	32,000 (46%)	120 本	30,000	89%
合計	156,283	47,500 (30%)	400 本	100,000	94%

更に、本計画完了後調達された機材は、技術移転を受けた技師・技工によって、計画の実施機関である水利局によって活用されていく事となる。この「ジ」国側の継続事業により、調達機材は過去に供与された機材と同様に将来的に、多数の人々を受益者として取り込んでいく事となる。

建設された深井戸は、過去に実施した経験に照らしてみても、適切に維持管理される事と判断出来る。維持管理に係る費用の内「ジ」国政府負担となる分は Z\$ 143,200.- と見積もられるが、この費用は本計画完了までに住民負担に移管される予定である。村落給水計画におけるポンプの維持管理を受益者である住民の手で実施させる計画は、他のアフリカ諸国の多くで実施済みとなって

いることが多く、「ジ」国の移管計画は「ジ」側の努力により問題なく達成されるものと考えられる。

## 6-2 結論と提言

### (1) 結論

「ジ」国における現地調査、政府関係者との協議並びに日本における国内作業の結果得られた結論は以下の通りである。これらの結論及び前節の事業評価から判断して、本計画を日本の無償資金協力事業として実施する事は無償資金協力の本旨に鑑みて適切、妥当なものと言える。

- (a) 本計画による400本の深井戸建設は「ジ」国における「村落給水と衛生整備計画」の一環をなすものである。この村落給水計画は現在「ジ」国政府が精力的に実施している計画であり、全国57郡の内5郡で完了し、27郡で進行中である。この計画の達成により、同国村落給水計画マスタープランにもられた「250人に1本の深井戸を建設し、村民に安全な生活用水を供給する」が満たされる事となる。
- (b) 本計画による直接受益者数は100,000人であり、計画地域の人口156,300人の64%に相当する。又、水利局は計画完了後も調達機材を活用して同国の村落給水計画を進めていく事となり、受益者は機材が耐用限度となるまで増大していく事となる。
- (c) 村落給水施設の整備は地域住民の生活基盤改善の基礎となるものであり、これにより住民の保健・衛生の確保、水汲みの労働力を他の生産活動に転用する事による経済力の向上等が具体化される事となる。
- (d) 本計画は一部「ジ」国政府により着手されているが、計画の完了までに379本の井戸を建設する必要がある、これらの井戸を計画完了目標である1996年度に完成させるには、新規に2台の井戸掘削機及び関連資機材が必要である。
- (e) 「ジ」国における村落給水計画に対する外国援助としては、ノルウエーの他、オランダ、ドイツ等が実施中であり、EC及び英国も参加を予定しているとの事である。

- (f) 過去に実施した日本の無償資金協力で供与された機材及び施設は「ジ」国関係者により適切かつ順調に維持管理されている事が確認された。

## (2) 提言

本計画の基本設計を通じて「ジ」国政府に提言する事項は以下の通りである。

- (a) 本計画の対象地域は、本計画の完了により所期の目標が達成される事となるが、完成施設の利用実態等を把握した上で引き続き村落給水施設の整備計画を進めていく必要がある。
- (b) 本計画で調達された機材の有効利用を計るために、予算の追加措置を講じて他の地域での計画を進めて行く必要がある。
- (c) 本計画で建設された施設の維持管理は、現在の所 DDFが直轄で維持管理しているが、今後は各郡、各地域別にポンプ管理担当者を任命し、担当者の人件費、交換部品等の負担を含め、ポンプの維持管理は受益者に移管されとの事である。この移管作業を確実に実施するためDDF等関係機関は追跡調査を適宜実施し、必要とあればこれを助成する事を検討する必要がある。



添付資料：1

調査団の構成

<u>担 当</u>	<u>氏 名</u>	<u>所 属</u>
団 長	西田 寛	外務省経済協力局 無償資金協力課
業務主任	松村 禎郎	(株) 三祐コンサルタンツ
水理地質	加藤 泉	(株) 三祐コンサルタンツ
機材計画/積算	新井 伸一	(株) 三祐コンサルタンツ

添付資料：2

面談者リスト

日本国大使館:

岡本治男 公使  
大橋 巧 参事官

J.O.C.V. 事務所:

稲田 武司 所長  
佐々木法水 調整員

Ministry of Finance, Economic Planning and Development(MFEPD):

Mr. O.M. MATSHALAGA, Under Secretary,  
Domestic and International Finance

Ministry of Lands, Agriculture and Water Development(MLAWD):

Mr. K. LANDING, Director for Department of Water Development,(DWD)  
Mr. V. CHOGA, Deputy Director, Operations, (DWD)  
Mr. G. NHUNHAMA, Chief Hydrogeologist, (DWD)  
Mr. S. SUNGURO, Hydrogeologist, (DWD)  
Mrs.O. ZIMBA, Hydrogeologist, (DWD)

Provincial Water Engineer's Office (DWD):

Mr. CHATORA, Provincial Water Engineer,  
Mr. F. JASPERS, Ares Engineer for Mashonaland  
Mr. J. RASHIRAYI, Drilling Superintendent,  
Mr. D. MUSHANDU, Executive Officer, Administration

Mashonaland East Provincial Administrator's Office:

Mr. J. MURWISI, Deputy Provincial Administrator  
Mr. MEDA, Provincial Administrative Officer  
Mr. D. GRONINGEN, Provincial Water and Sanitation Coordination Advisor  
Mr. D. CHINYOWA, Provincial Officer of DDF(District Development Fund) Tel.4382  
Miss. JARAWAZA, Deputy Provincial Officer of DDF  
Mr. B. MACHE, Principal Agricultural Extension Officer of AGRITEX

Provincial Medical Director's Office, Ministry of Health:

Mr. MANGWADU, Provincial Environmental Health Officer

Zvataida(UMP) District Administrator's Office:

Mr. C. GATSI, District Administrator

Mr. J. MAKUNDE, Administrative Officer

Mr. N. NYAMAZANA, Supervisor of Water Division of DDF

Mr. ZINYAMA, Field Officer of DDF

Mr. E. GUZHA, Principal Environmental Health Officer for UMP  
Water and Agriculture Project

Hwedza District Administrator's Office:

Mr. C. NDARUWA, District Administrator

Mr. A.T. NGORIMA, Water Officer of DDF



添付資料: 3.

参考資料リスト

1. National Master Plan for Rural Water Supply and Sanitation:  
Volume 1. Executive Summary
    - 2.1. Hydrology,
    - 2.2. Hydrogeology, with Hydrogeological Maps (1/500,000)
    - 2.3. Water Quality,
    3. Rural Water Supply Programme,  
ANNEX to 3, ANNEX No.3,01 ~ 3,06
    - 3.3. Inventory of Existing Water Supply System for Gokwe C.L.,
  2. PLAN OF OPERATION FOR NATIONAL RURAL WATER SUPPLY AND SANITATION PROGRAMME, JULY 1993 - JUNE 1994.
  3. Project Proposal for HWEDZA DISTRICT, IRWSSP  
Project Proposal for UMP DISTRICT, IRWSSP
  4. Topo-maps:  
Sets of 1/50,000, 1/250,000 and 1/1,000,000 maps,
  5. Publications:  
from Government Publications;
    - 1) SECOND FIVE-YEAR NATIONAL DEVELOPMENT PLAN, 1991-1995, Dec.1991
    - 2) ZIMBABWE, A Framework for Economic Reform (1991-95) Jan.1991
    - 3) Budget Statement, 1993, Jul.1993
    - 4) The Promotion of Investment: Policy and Regulations, Sep.1991
- from C. S. O. ;
- 1) STATISTICAL YEARBOOK, 1989.
  - 2) CENSUS 1992, Preliminary Report.
  - 3) CENSUS 1992, Provincial Profile, Mashonaland Central.

- 4) **COMPARATIVE TABLES: DISTRICT POPULATION INDICATORS AND INFORMATION FOR DEVELOPMENT PLANNING, MASHONALAND EAST PROVINCE, Jan.1990**
- 5) **Quarterly Prices Statistics Bulletin, Dec.1991**

from Geological Survey Department;

- 1) **The Geology of Country Around Rushinga and Nyampana, Bulletin No.92, 1991**
- 2) **Annals of Zimbabwe Geological Survey, vol.XVI, 1991**
- 3) **The Geology of the Country around Mount Darwin, Bulletin No.73, 1974**
- 4) **The Geology of the Country South and East of Wedza, Bulletin No.77, 1976**
- 5) **The Geology of the Country around Shamva, Bulletin No.78, 1977**
- 6) **The Geology of East Chater Area, Bulletin No.84, 1978**

from Others;

- 1) **Quarterly Economic and Statistical Review, Mar-Dec 1992.**
- 2) **Hydrogic Data (Monthly rainfall, Annual Summary of Runoff) in drought year of 1991-1992**

MINUTES OF DISCUSSIONS  
BASIC DESIGN STUDY FOR IMPROVEMENT OF  
RURAL WATER SUPPLIES IN MASHONALAND EAST PROVINCE IN  
THE REPUBLIC OF ZIMBABWE

At the request of the Government of the Republic of Zimbabwe, the Government of Japan have agreed to conduct Basic Design investigations of the Project for the Improvement of Rural Water Supplies in the Mashonaland East Province (hereinafter referred to as "the Project"), and the latter has entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent a study team known as the Basic Design Study Team headed by Mr. Hiroshi NISHIDA, from the Japanese Ministry of Foreign Affairs, to the Republic of Zimbabwe during the period from the 24th August, 1993 to the 23rd September, 1993.

The Basic Design Study Team held discussions with the relevant officials of the Government of the Republic of Zimbabwe and conducted a field survey in the study area.

As a result of the discussions and field survey, both parties have confirmed the main items described in the attached sheets. The Team will proceed to prepare the Basic Design Study report.

Harare, 1st September, 1993.

西田 寛

Mr. Hiroshi NISHIDA,  
Leader,  
Basic Design Study  
Team, JICA

*K. Landing*

Mr. K. LANDING,  
Director of Department  
of Water Development,  
(MLAWD)

*O'Maishalager*

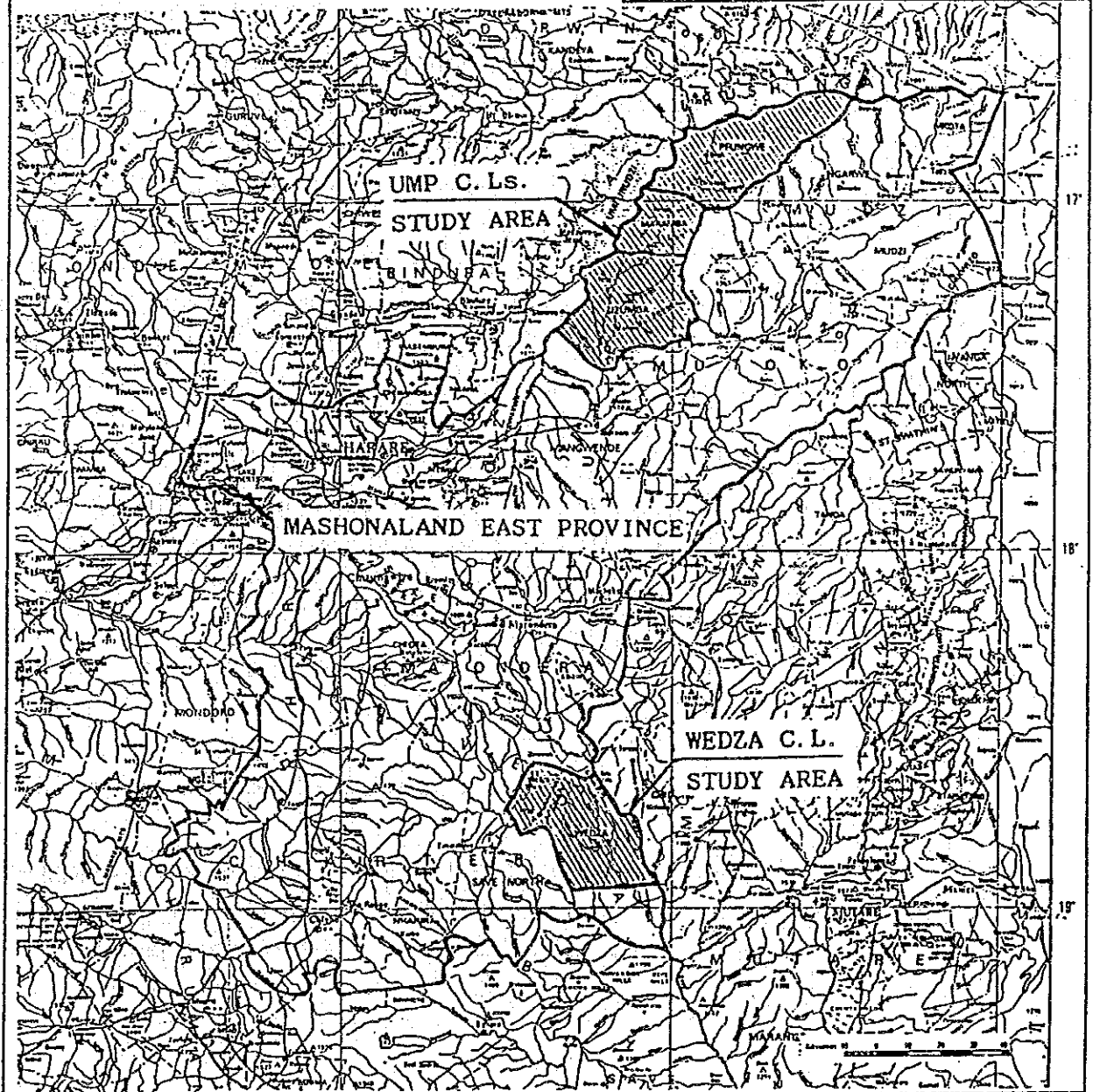
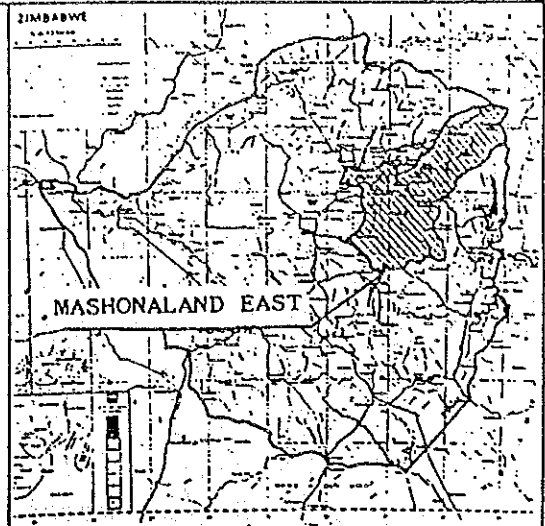
MINISTRY OF FINANCE

1 SEP 1993

F. BAZ TUS, CAREWAY  
Ministry of Finance

LOCATION MAP OF THE STUDY AREA  
FOR  
RURAL WATER SUPPLY PROJECT (PHASE-3)

Scale 1:2,000,000



*MM*

*29*

## ATTACHMENT

### 1. Objective

The objective of the Project is to provide the necessary equipment, materials and services in order to accelerate the rural water supply programme in certain parts of the Mashonaland East Province in the Republic of Zimbabwe.

### 2. Project Area

The Project Area is composed of the following Communal Lands (C.L.) in the Mashonaland East Province.

- 1) Uzumba C.L. (Zvataida District)
- 2) Maramba C.L. (Zvataida District)
- 3) Pfungwe C.L. (Zvataida District)
- 4) Hwedza C.L. (Hwedza District)

### 3. Executing Agency

The executing agency is the Department of Water Development (DWD) in the Ministry of Lands, Agriculture and Water Development of the Government of Zimbabwe.

### 4. Items requested by the Government of Zimbabwe

After discussions with the Basic Design Study Team, the following items were requested by the Government of Zimbabwe:

- (1) Provision of Equipment and Materials for borehole construction.
- (2) Provision of services for the implementation of the project

Provisional details of the items required are listed in ANNEX-1

The final components of the Project will be determined by the Basic Design Study Team, after further studies and consultation with officials of the Department of Water Development.

5. Japanese Grant Aid System

- (1) The Government of Zimbabwe has understood the Japanese Grant Aid System as explained by the Basic Design Study Team.
- (2) The Government of Zimbabwe will take the necessary measures, described in ANNEX-II for the smooth implementation of the Project, on condition that the Grant Aid Assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

6. Schedule of the Study

- (1) The Consultant will continue field survey work in Zimbabwe until September 23, 1993.
- (2) Based on the Minutes of Discussions and technical examination of the study results, JICA will complete the final report and send it to the Government of Zimbabwe by February, 1994.

ANNEX-I.

The following items have been requested by the Government of Zimbabwe.

1. Procurement of Equipment and Materials

(1) truck-mounted top-head-drive rotary drilling rig;	2 units
(2) standard accessories and tools for the above;	2 lots
(3) high-pressure air-compressor;	2 units
(4) cargo truck with 4-ton crane (4x4);	4 units
(5) break-down recovery truck	1 unit
(6) pick-up truck (4x4);	4 units
(7) station wagon (4x4);	2 units
(8) geophysical equipment;	2 lots
(9) borehole test equipment;	2 lots
(10) radio-telephone system;	2 lots
(11) drilling supporting equipment;	2 lots
(12) trailer-mounted mobile workshop with necessary equipment and tools;	2 lots
(13) hand pumps;	400 units
(14) submersible-motor pump with diesel generator;	3 units
(15) spare parts for the above equipment good enough for 3 years operation;	2 lots
(16) plastic casing and screen pipes for 100 B/H and steel casing for 300 B/H;	1 lot
(17) drilling agent;	1 lot
(18) spare parts for the equipment procured under the Japanese Grant Aid for the Rural Water Supplies Project (Phase 2)	1 lot

2. Services necessary for the construction of 40 boreholes in the Project Area, including on-the-job training of Zimbabwean staff for siting, drilling and maintenance of drilling equipment.

ANNEX-II.

Necessary measures to be taken by the Government of Zimbabwe in the event that Japanese Grant Aid is extended to the Project.

1. To provide data and information necessary for the Project.
2. To secure land for the sites of the Project.
3. To clear the sites prior to commencement of the construction.
4. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank to execute the banking Services based upon the Banking Arrangement.
5. To ensure prompt unloading and customs clearance at port(s) of disembarkation in Zimbabwe and facilitate internal transportation therein of the products purchased under the Grant.
6. To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Zimbabwe with respect to the supply of the products and services under the Verified Contract(s).
7. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the Verified Contract(s), such facilities as may be necessary for their entry into Zimbabwe and stay therein for the performance of their work.
8. To assign the necessary staff for operation and maintenance of the equipment purchased under the Grant.
9. To maintain and use properly and effectively the equipment and materials purchased and facilities constructed under the Grant.
10. To bear all the expenses other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and the installation of the equipment in the Project area.



## 現地調査工程表

月 日	曜 日	作 業 内 容
Aug. 22	Sun.	Left Tokyo
23	Mon.	Left London
24	Tue.	Arrived in Harare. Courtesy call on Embassy of Japan, Ministry of Finance and Department of Water Development of (DWD) in the Ministry of Lands, Agriculture and Water Development (MLAWD)
25	Wed.	Discussion on Inception Report with DWD
26	Thu.	Reconnaissance Survey Guided by DWD Officers for UMP
27	Fri.	Reconnaissance Survey Guided by DWD Officers for Hwedza
28	Sat.	Data Arrangement and Preparation Works for Further Study
29	Sun.	Inner Meeting
30	Mon.	Field Survey for Hwedza
31	Tue.	Discussion on Minutes
Sep. 1	Wed.	Exchanged the Minutes of Discussion
2	Thu.	Leader Left Harare for Tokyo Meeting with DWD Head Office
3	Fri.	Field Survey for Pfungwe C.L.
4	Sat.	Office Work
5	Sun.	Inner Meeting
6	Mon.	Field Survey for UMP Meeting with DDF District Office and Data Collection for UMP
7	Tue.	- do -
8	Wed.	Field Survey for UMP Meeting with DDF District Office and Data Collection for Hwedza
9	Thu.	- do -
10	Fri.	Meeting with DWD Head Office Data Collection for the Province
11	Sat.	Inspection for Boreholes Constructed under Phase-1 Project in Chilimanzi C. L. in Midlands Province
12	Sun.	Returned to Harare
13	Mon.	Meeting with Provincial Office of DDF Field Survey for Hwedza
14	Tue.	Meeting with DWD Head Office Field Survey for Hwedza
15	Wed.	Inspection of Drilling Rig under Phase-2 Project in Gokuwe District in Midlands Province

月	日	曜日	作業内容
Sep.	16	Thu.	Meeting with Provincial Agritex Office and Provincial Medical Director Office
	17	Fri.	Meeting with District Administrator Office in Hwedza and Office Work
	18	Sat.	Office Work
	19	Sun.	Inner Meeting
	20	Mon.	Meeting with DWD Head Office and Supplemental Field Survey
	21	Tue.	- do -
	22	Wed.	- do -
	23	Thu.	Courtesy call on Embassy/DWD. Left Harare to Tokyo
	24	Fri.	Left London to Tokyo
	25	Sat.	Returned to Tokyo

## 現地調査井戸一覧表 (1/2)

番号	所在位置名称	座標位置		水源種別
		南緯、東経	Grid Ref	
Pf-1	near KAFURA Sch	16-51-36,32-15-37	VS 220 359	私設浅井戸
Pf-2	NYANZOU Sch.	16-46-57,32-18-16	259 446	深井戸
Pf-3	NYANZOU Clinic	16-46-50,32-18-56	269 447	ポンプ付浅井戸
Pf-4	KAFURA Sch.	16-51-16,32-15-39	212 366	深井戸
Pf-5	KAFURA Clinic	16-46-57,32-18-16	207 378	深井戸
Pf-6	MAGUDA Sch.	16-55-59,32-09-33	100 277	深井戸
Pf-7	near DINDI Mission	16-52-32,32-06-09	045 342	深井戸
Pf-8	near SOWA Sch.	17-00-10,32-06-15	046 200	深井戸
Ma-1	near BORERA Missi.	17-01-37,31-59-19	US 924 174	深井戸
Ma-2	BORERA Mission	17-01-26,31-58-46	914 177	ツルベ浅井戸
Ma-3	BORERA Sec.Sch.	17-01-19,31-58-12	907 179	深井戸
Ma-4	GOYU Township	17-00-46,32-01-30	968 189	深井戸
Ma-5	GOYU Sch.	17-00-40,32-01-53	967 191	深井戸
Ma-6	SAPARANYAMBUYA Sch.	17-07-28,32-02-05	972 065	深井戸
Ma-7	MUTAWATAWA B.C.	17-06-57,31-58-41	913 075	深井戸
Uz-1	KATIYO B.C.	17-13-05,31-50-36	UR 770 961	ポンプ付井戸
Uz-2	MASANHI Sec.Sch.	17-24-20,31-58-50	UR 917 755	深井戸
Uz-3	MUGABE Sec.Sch.	17-22-53,31-56-50	UR 822 783	深井戸
Uz-4	MANYIKA B.C.	17-21-28,31-54-27	UR 840 807	深井戸
Uz-5	UZUMBA High Sch.	17-21-50,31-53-42	UR 827 799	深井戸
Uz-6	MATSENGE Sch.	17-19-58,31-51-56	UR 788 834	深井戸
Uz-7	DDF Office	16-46-57,32-18-16	UR 755 907	ポンプ付浅井戸
Uz-8	MORIS Sch.	17-19-43,31-48-40	UR 736 838	深井戸
Uz-9	NAKIWA B.C.	17-22-24,31-48-04	UR 727 789	ポンプ付浅井戸
Uz-10	MAGUNJE Sch.	17-24-05,31-47-27	UR 718 757	深井戸
Uz-11	CHITIMBE Sch.	17-26-42,31-47-04	UR 713 710	深井戸
Uz-12	NYAGANDE Sch.	17-09-24,31-51-06	US 777 029	深井戸
Uz-12'	near NYAGANDE Sch			ポンプ付浅井戸
Uz-13	NYAGANDE Campsite	17-09-23,31-50-48	US 772 029	深井戸
Uz-14	CHIKUHWI Sch.	17-12-33,31-50-57	UR 776 970	ポンプ付浅井戸
Uz-15	Village	17-12-03,31-50-04	UR 761 980	ポンプ付浅井戸
Uz-16	near DDF Office	17-16-06,31-49-45	UR 755 905	ポンプ付浅井戸

現地調査井戸一覧表 (2/2)

番号	所在位置名称	座標位置		水源種別
		南緯、東経	Grid Ref	
H-1	CHIGWEDERE Sch.	18-41-4, 31-34-23	UQ 495 336	深井戸
H-2	near CHIGWEDERE	18-38-48,31-35-42	519 386	深井戸
H-3	GARABA Store	18-43-22,31-32-01	454 293	深井戸
H-4	RAMBANAPASI Sch.	18-44-03,31-32-57	471 280	深井戸
H-5	MUREMBA Dam	18-37-57,31-35-46	519 393	深井戸
H-6	MARATA Sch.	18-38-39,31-36-57	540 381	深井戸
H-7	MKUNDWA Sch.	18-38-39,31-36-57	568 362	深井戸
H-8	NHEKAIRO B.C	18-39-26,31-41-36	622 366	深井戸
H-9	MATSINE Sch.	18-39-57,31-44-05	666 359	深井戸
H-10	MAKWARIMBA	18-41-04,31-45-15	338 686	深井戸
H-11	DENDENYORE	18-41-31,31-41-56	330 628	深井戸
H-12	ST.MARFS Mission	18-43-30,31-40-41	606 292	深井戸
H-13	ST.AUGUSTINE Sch	18-47-21,31-39-38	447 220	深井戸
H-14	MUKWANA Sch.	18-49-08,31-43-06	649 187	深井戸
H-15	CHIGONDO B.C.	17-06-57,31-58-41	646 140	深井戸
H-16	MAGUNI Sch	18-54-03,31-41-36	623 098	深井戸
H-17	ST.JOSEPH Sch.	18-56-21,31-43-28	056 657	深井戸
H-18	ST.PETER's Sch.	18-41-33,31-46-11	702 329	深井戸
H-19	ZVIDENDE Dip	18-42-57,31-47-26	725 303	深井戸
H-20	GOTO near St.Annes	18-44-03,31-49-21	759 283	深井戸
H-21	MORIS Bridge	18-44-14,31-50-00	377 280	表流水
H-22	CHISASIKE B.C.	18-46-28,31-49-18	758 239	深井戸
H-23	St.STEPHEN's Sch.	18-46-10,31-51-50	802 249	深井戸
H-24	St.BARNABAS Sch.	18-49-01,31-49-28	761 191	深井戸
H-25	Village	18-49-44,31-49-47	766 178	深井戸
H-26	St.JOHN's Sch.	18-51-34,31-49-26	762 144	深井戸
H-27	St.MATHIAS Sch.	18-50 21,31-47-32	728 148	深井戸
H-28	MUKUMBA B.C.	18-52-31,31-49-06	756 127	深井戸
H-29	CHIHAVE B.C.	18-54-25,31-51-25	797 095	深井戸
H-30	Village	18-55-48,31-52-39	818 066	深井戸

注: 緯度・経度は GPS にて読み取り、地形図にプロット。Grid. Ref. は地形図より読み取ったものである。

添付資料：6-2

簡易水質試験結果 (1/2)

番 号	水源種別	水温(°C)	pH	Ec	大腸菌	一般細菌	備 考
Pf-1	浅井戸(蓋無し)	24.0	7.5	310	多数	多数	私設,水位 2.8m,深度3.3
Pf-2	深井戸	26.2	7.6	740	0	2	ポンプ故障
Pf-3	ポンプ付浅井戸	26.6	8.5	610	2	多数	
Pf-4	深井戸 (KAFURA Sc)	-	-	-	-	-	
Pf-5	深井戸	26.7	7.1	980	1	0	
Pf-6	深井戸	26.5	7.3	ok	0	0	
Pf-7	深井戸	26.6	7.5	塩気	0	0	
Pf-8	深井戸	25.7	7.6	ok	0	7	
Ma-1	深井戸	27.1	7.7	900	0	0	
Ma-2	ツルベ式浅井戸	21.8	7.9	460	3	24	
Ma-3	深井戸	26.2	7.4	ok	0	0	
Ma-4	深井戸	26.3	7.5	ok	0	0	
Ma-5	深井戸	25.9	7.6	ok	4	21	
Ma-6	深井戸	26.7	7.4	ok	0	0	
Ma-7	深井戸	26.4	7.4	250	0	2	
Uz-1	ポンプ付浅井戸	24.8	7.6	310	0	0	
Uz-2	深井戸	24.2	7.5	320	6	10	
Uz-3	深井戸	23.9	7.7	600	0	0	
Uz-4	深井戸	24.7	7.6	330	0	0	
Uz-5	深井戸	23.0	7.7	510	0	0	
Uz-6	深井戸	24.1	7.6	320	0	0	
Uz-7	ポンプ付浅井戸	25.2	8.3	280	6	16	
Uz-8	深井戸	25.0	7.2	170	0	0	
Uz-9	ポンプ付浅井戸	23.7	8.1	240	6	60	
Uz-10	深井戸	23.9	7.5	290	0	0	
Uz-11	深井戸	23.7	7.7	250	0	0	
Uz-12	深井戸	25.8	7.5	310	0	0	
Uz-12'	ポンプ付浅井戸	26.5	7.5	460	12	10	
Uz-13	深井戸	26.5	7.5	360	0	0	
Uz-14	ポンプ付浅井戸	23.0	9.0	410	8	11	
Uz-15	ポンプ付浅井戸	25.2	7.7	300	5	6	
Uz-16	ツルベ式浅井戸	22.0	7.4	105	17	多数	水位 2.5 m 深度 2.6 m

簡易水質試験結果 (2/2)

番 号	水源種別	水温(°C)	pH	Ec	大腸菌	一般細菌	備 考	
H-1	深井戸	24.4	7.8	590	1	2	エンジンポンプ故障	
H-2	深井戸	21.5	7.4	90	1	23		
H-3	深井戸	24.2	7.4	160	10	0		
H-4	深井戸	-	-	-	-	-		
H-5	深井戸	23.8	7.6	110	0	0		
H-6	深井戸	24.4	8.2	90	0	0		
H-7	深井戸	24.3	6.7	79	5	0		
H-8	深井戸	23.1	7.0	69	0	0		
H-9	深井戸	22.5	7.5	65	8	7		
H-10	深井戸	25.4	6.3	60	5	5		
H-11	深井戸	-	7.1	240	0	0		
H-12	深井戸	23.1	6.8	86	0	0		
H-13	深井戸	-	-	-	-	-		ポンプ故障
H-14	深井戸	23.4	7.5	84	0	0		
H-15	深井戸	23.5	6.7	100	2	10		エンジンポンプ付
H-16	深井戸	22.8	7.6	150	0	4		
H-17	深井戸	23.5	7.5	280	0	0		
H-18	深井戸	23.2	8.2	112	0	0		
H-19	深井戸	24.5	7.2	74	0	0		
H-20	ポンプ付浅井戸	25.0	7.6	170	1	12	モーターポンプ	
H-21	表流水	19.2	8.1	65	多数	多数		
H-22	深井戸	23.5	7.2	170	0	0	ポンプ修理中	
H-23	深井戸	24.2	7.5	290	多数	19		
H-24	深井戸	-	-	-	-	-		
H-25	深井戸	25.1	8.1	270	1	9		
H-26	深井戸	24.4	7.8	210	0	0		
H-27	深井戸	25.0	7.4	280	0	0		
H-28	深井戸	25.7	7.4	400	0	6		
H-29	深井戸	25.9	7.7	370	0	2		
H-30	深井戸	26.1	7.9	410	1	4		

添付資料 - 7、(1) 「シ」国 GDP, GNP, 産業別生産高

(出展: Quarterly Economic and Statistical Review, Mar-Dec  
1992, Reserve Bank of Zimbabwe)

TABLE 7.1: REAL GROSS DOMESTIC AND NATIONAL PRODUCT PER CAPITA AT MARKET PRICES<sup>1</sup>  
Z\$ million  
(at market prices)

Period	Current prices			Constant prices <sup>3</sup>		Constant prices <sup>3,4</sup>	
	Gross domestic product	Net investment income paid to other countries <sup>2</sup>	Gross national product	Gross domestic product	Gross national product	Per capita	
						Gross domestic product	Gross national product
1975.....	1 998	— 45	1 953	3 266	3 159	520	503
1976.....	2 166	— 58	2 108	3 230	3 123	498	481
1977.....	2 198	— 48	2 150	3 064	2 984	457	445
1978.....	2 359	— 42	2 317	2 998	2 937	433	424
1979.....	2 822	— 53	2 769	3 112	3 055	436	428
1980.....	3 441	— 47	3 394	3 441	3 394	468	461
1981.....	4 433	— 115	4 318	3 872	3 756	509	494
1982.....	5 197	— 194	5 003	3 974	3 778	522	496
1983.....	6 306	— 248	6 058	4 037	3 824	522	495
1984.....	6 404	— 195	6 209	3 960	3 812	498	479
1985.....	7 297	— 284	7 013	4 235	4 049	518	496
1986.....	8 376	— 384	7 992	4 347	4 106	517	488
1987.....	9 273	— 355	8 918	4 302	4 108	498	475
1988.....	10 925	— 478	10 447	4 696	4 473	529	504

1. Source: Central Statistical Office.

2. Gross domestic product less net investment income paid to other countries equals gross national product.

3. At 1980 prices.

4. Z\$.

TABLE 7.2: DOMESTIC PRODUCT AT FACTOR COST BY INDUSTRY<sup>1</sup>  
Z\$ million  
(at current prices)

Period	Agriculture and Forestry	Mining and quarrying	Manufacturing	Electricity and water	Construction	Finance and insurance	Real estate	Distribution, hotels and restaurants	Transport and communication	Public administration and defence	Education services	Other services <sup>2</sup>	Total
1975.....	323	131	447	50	94	86	44	258	145	130	65	129	1 902
1976.....	350	152	480	57	88	92	47	262	159	163	73	141	2 064
1977.....	334	149	460	56	84	102	47	242	166	204	76	149	2 069
1978.....	289	156	515	62	67	105	45	356	178	239	86	157	2 255
1979.....	321	226	625	71	92	123	44	425	188	270	98	167	2 650
1980.....	451	285	802	70	91	159	43	451	211	291	169	201	3 224
1981.....	640	252	1 016	78	138	185	55	603	306	309	215	252	4 049
1982.....	669	217	1 121	73	190	228	55	741	365	367	309	322	4 657
1983.....	544	393	1 441	195	258	275	59	783	403	398	343	340	5 432
1984.....	748	320	1 475	142	205	282	60	742	434	444	416	381	5 649
1985.....	1 316	335	1 488	144	154	343	68	777	431	476	520	453	6 505
1986.....	1 202	446	1 832	229	168	366	75	971	582	518	610	432	7 431
1987.....	1 061	686	2 043	276	225	476	94	1 001	669	614	676	439	8 256
1988.....	1 263	824	2 346	288	256	530	100	1 078	780	810	822	545	9 642
1989.....	1 390	1 001	2 932	367	253	633	105	1 273	856	895	925	642	11 272
1990.....	1 688	1 071	3 436	434	289	740	111	1 499	978	977	1 069	739	13 029

1. Source: Central Statistical Office

2. Includes health, private domestic service and allowance for imputed banking service charges.

S 45

添付資料 - 7、(2) 「シ」国経済債券計画所要外資

(出展: A Framework for Economic Reform (1991-95))

Table 5. EXTERNAL FINANCING REQUIREMENTS  
(Millions US\$)

	1991	1992	1993	1994	1995	1991-95
<b>REQUIREMENTS:</b>						
Imports (GNFS)	2097	2274	2429	2600	2779	12179
Factor Payments (Interest)	307	341	376	410	441	1875
Amortization	167	191	217	241	262	1078
Change in Reserves	235	259	242	265	313	1314
Total	136	114	123	108	114	595
Total	2775	2987	3170	3383	3647	15963
<b>SOURCES:</b>						
Exports (GNFS)	2028	2207	2409	2640	2900	12184
Factor receipts	48	60	69	79	88	344
Current transfers	-20	-25	-31	-35	-37	-148
Foreign investment	19	26	28	32	33	138
Total Primary Sources	2076	2267	2475	2717	2984	12518
<b>TOTAL FINANCING REQUIRED</b>	<b>700</b>	<b>720</b>	<b>696</b>	<b>666</b>	<b>663</b>	<b>3444</b>
<b>Disbursement on Existing Commitments</b>						
IBRD	360	380	167	79	77	1063
Other Multilateral	29	31	35	36	36	168
Bilateral	95	86	66	40	39	326
Commercial Banks (incl. IFC)	83	90	66	2	2	244
Commercial Banks (incl. IFC)	152	173	0	0	0	325
<b>ADDITIONAL FINANCING REQUIRED</b>	<b>340</b>	<b>340</b>	<b>528</b>	<b>587</b>	<b>586</b>	<b>2382</b>



添付資料 - 7、(3) 世銀資金水開発部門予算配分表

PROCUREMENT PREPARATION SCHEDULE

INDUSTRIES/ORGANIZATION List of Contracts	Procurement Method	Contract Amount (Estimate, US\$)	Contract Amount (Actual, US\$)	Contractor	Comments	Disbursement Forecast (US\$m)												Proposed Ship. Date
						May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	94				
1 DDF Heavy Truck Spares	LCB	450,000.00	891,124.90	OTC Ossenhandels, Germany	Awaiting delivery of goods	0.1												30/11/93
2 MLAWD geophysics equip	ICB	1,500,000.00	444,071.56	Atlas Copco, Sweden	Awaiting delivery of goods		0.1			0.2	0.1							30/09/93
3 MLAWD Computers	LCB	150,000.00	161,763.68	Infoitech, Zimbabwe	Awaiting delivery of goods				0.2									31/07/93
4 RWA Submersible Pumps	LCB	250,000.00	160,228.00	BV Kim, Holland	Goods delivered													
5 DDF Light Pick-up Spares	LCB	400,000.00	97,160.00	Kjaer & Kjaer, Denmark	Awaiting delivery of goods				0.1									31/08/93
6 DDF/MLAWD Raw Materials	ICB	3,000,000.00	1,784,715.00	Kjaer & Kjaer/EB Exports	Part contract delivered	0.2			1.4	0.2								31/08/93
7 DDF Water Bowers (	LCB	100,000.00	171,866.78	OTC Aussenhandels, Germany	Awaiting delivery of goods						0.2							30/11/93
8 DDF Compressor Spares	LCB	150,000.00	253,388.00	Atlas Copco Geotechnical	Application for LC with Reserve Bank						0.3							30/09/93
9 DDF/MLAWD Pumps + Engine	ICB	4,500,000.00	1,966,132.00	* Awarded, awaiting contract signing					0.2	1.6	0.2							30/09/93
10 DDF/MLAWD Siting + Drill Supervision	LCB	2,000,000.00	2,000,000.00	* Awarded, DWD preparing contracts							0.2							1.8 28/02/94
11 DDF/MLAWD Pumps+Eng Spares	LCB	500,000.00	1,391,234.00	Technology Supply Co	Awaiting delivery of goods	0.1			1.2	0.1								31/03/94
12 DDF/MLAWD Drilling tender	ICB	8,000,000.00	8,000,000.00	* With World Bank for review														7.1 31/03/94
13 DDF New Tractors (Faw 120)	ICB	3,000,000.00	2,694,845.13	* With World Bank for review														31/10/93
14 DDF Tractor Spares	ICB	2,500,000.00	2,457,800.00	Leas 1,2,3 awaiting delivery, lot 4 with Tender Board			0.3	1.8	0.3									31/07/93
15 MLAWD Ford Tractor Spares	LCB	500,000.00	23,872.00	Duly's	With MIC for import licence					0.02								30/09/93
16 MLAWD Spares for Percussion Rigs	ICB	250,000.00	351,804.70	Leegold, UK	Awaiting delivery of goods			0.1	0.2									31/07/93
17 MLAWD Diesel Testing Equipment	LCB	50,000.00	224,402.14	Lucas Assembly, UK	Awaiting delivery of goods				0.2									31/07/93
18 MLAWD Spares for Drill Equipment	LCB	500,000.00	413,161.00	Atlas Copco, Sweden	Awaiting delivery of goods			0.1	0.2	0.1								31/07/93
19 MLAWD Large Drill Rigs Spares	ICB	1,500,000.00	2,627,067.68	Mitsui, Japan	Awaiting delivery of goods			0.3										31/10/93
20 MLAWD Small Drill Rigs Spares	LCB	300,000.00	313,510.30	Atlas Copco, Sweden	Awaiting delivery of goods			0.1	0.1	0.1								31/07/93
21 DDF/MLAWD Drill Consumables	ICB	2,000,000.00	1,401,200.00	Halifax Tool Company	Awaiting delivery of goods				0.2	1.2	0.2							30/09/93
<b>TOTAL</b>		<b>31,600,000.00</b>	<b>27,822,346.87</b>			<b>0.40</b>	<b>0.30</b>	<b>2.50</b>	<b>4.30</b>	<b>4.32</b>	<b>4.90</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>8.90</b>		

\* Estimated value

DATE: 20/08/93

添付資料 - 8 ;

フェーズⅡ機材スペアパーツ・リスト

Item No.	Description	Q'ty
1)	INJECTION PUMP, MODEL "NAS-1" Hydraulic motor,	1 pc.
2)	VALVE BOX ASSEMBLY, Rubber, E2702-023	3 pcs.
	Liner, E2705-049	3
	Piston rod, A2841-034	6
	Seat ball valve, E2916-011	8
	Piston body, E0337-018	6
	Nut E2160-214	6
	Piston rubber, E2161-004	12
	Spring, SC2-016-04, SC201604	8
	V-packing, H18, RKV0018	24
	Steel ball, BBB0254	8
3)	GEARING ASSEMBLY, Oil seal, SB 70x90x12 SEA07003	4 pcs.
	Oil seal, SB 85x110x13, SEA08502	4
	Oil seal, SB 120x150x14, SEA12001	4
	HIGH TORQUE LOW SPEED HYDRAULIC MOTOR, MB00001	
	Oil motor, GR-H-350-567-10-D-JA-J	2 pcs.
4)	AIR WATER SWIVEL ASSEMBLY, Grand packing, D1150-355	6 pcs.
	Grand packing, D1150-356	3
	Grand packing, D1150-427	3
	Grand packing, E1150-428	3
	Packing, D2528-386	16
	Sleeve, D2958-572	3
	O-ring, G130 RRG0130	6
	O-ring, G85 RRG0085	3
	Oil seal, SB. 95.115.13, SEA09501	3

Item No.	Description	Q'ty
5)	DRILL HEAD DAMER ASSEMBLY, Drill head saver sub, 3-1/2" IF box to 3-1/2" IF pin	2 pcs.
6)	THREE WING BITS HEAD METAL INSERTS, 10-5/8" wing bit with 3-1/1" IF box 8-5/8" wing bit with 3-1/1" IF box	5 pcs. 6
7)	ROLLER BITS, 10-5/8" soft formation roller bit Extra soft formation roller bit	6 pcs. 6
8)	DOWN THE HOLE HAMMER, DTH hammer, (To suit 6" bit), 6" DTH hammer bits	4 sets 6 pcs.
9)	LUBRICATOR ASSEMBLY, Pump, KSP 502L,	2 pcs.
10)	HIGH PRESSURE AIR HOSE, Hose (70K x 50 mm) Length High pressure hose fittings complete Nipple, E2196-385 50 mm quick release valve,	100 m 6 sets 4 pcs. 6
11)	LIGHTING ASSEMBLY, Lamp, DAA0001, (HSS-MA-3)	12 pcs.
12)	DRUM ASSEMBLY MODEL "MA-3", Gear 1, Gear 2, Motor, 3 PH, 200V,	1 pc 1 1
13)	OIL COOLER ASSEMBLY, Fan and motor,	1 set

Item No.	Description	Q'ty
14)	OPERATION ASSEMBLY,	
	Relief valve, BAB1005	2 pcs.
	Manual valve, BAC0021	2
	Multi valve, BAD0011	2
	Multi valve, BAD0040	2
	Needle valve, BAZ2002	2
15)	LEVER ASSEMBLY, ENGINE GOVERNOR,	
	Control cable, (V700-33100-B-7900)	1 pc.
	Clevis with pin (CLE3205)	4 sets
16)	GENERATOR ASSEMBLY, MODEL "PWD280SBL"	
	Hand fuel pump for ISUZU engine .	2 pcs.
	(complete),	
	Injector pump for ISUZU engine	1 pc.
	(complete),	
	Injectors for ISUZU engine	16 pcs.
	(complete)	
17)	ENGINE MODEL "PD6"	
	Fan 21060-96002	1 pc.
	Pulley, 21051-96061	1
	Oil seals, 12278-96006	6
	Water pump ass'y 21010-96004	2
	Manual pump feed fuel, 16640-96000	2
	Fuel injection pump, 16640-96064	1
	Injector nozzles, 16600-96001	12
	Oil filter element, 15274-99227	36
	Fuel filter element, 16444-99028	36
	Oil filter element, 15274-99025	36
	Gasket cylinder, 11044-96007	3
	Gasket cylinder, 32001-90326	3
	Gasket cylinder, 11121-97500	3





JICA