

7. 付属資料

7.1 調査団員

No.	Name	Job title	Occupation	Period (Arr.–dep.)
1.	Mr. Tetsuo YABE 矢部哲雄	Team Leader 総括	Senior Assistant to the Director General, Grant Aid Management Department, JICA JICA 無償資金協力部調査役	Aug.5 ~ Aug.14
2.	Ms. Sanae YOSHIDA 吉田 早苗	Project Coordinator 計画管理	Water and Sanitation Team, Project Management Group 1, Grant Aid Management Department, JICA JICA 無償資金協力部 業務第一グループ 水・衛生チーム	Aug.5 ~ Aug.14
3.	Ms. Ayako OMURA 大村 紋子	Program Coordinator/ Post-war Reconstruction プログラム調整/復興支援	Associate Expert, Project Management Group 1, Grant Aid Management Department, JICA JICA 無償資金協力部 業務第一グループ ジュニア専門員	Aug.5 ~ Aug.14
4.	Mr. Noriyasu KIMATA 木全 教泰	Water Supply Planner 村落給水計画	Sanyu Consultants Inc. (Consultant) 株式会社 三祐コンサルタンツ	Aug.5 ~ Aug.29
5.	Mr. Jun MATSUO 松尾 淳	Hydro-geologist/Ground- water Development Planner 水理地質/地下水開発計画	OYO International Corporation (Consultant) OYO インターナショナル株式会社	Aug.5 ~ Aug.29
6.	Ms. Keiko FUJISAWA 藤沢 圭子	Interpreter 通訳	Japan International Cooperation Center 財団法人 日本国際協力センター	Aug.5 ~ Aug.29
7.	Ms. Akiko TATSUTA 立田亜紀子	Community Development Planning 地域開発	Associate Expert, Southern Africa Team, Regional Department (Africa), JICA JICA アフリカ部 南部アフリカチーム ジュニア専門員	Aug.5 ~ Aug.14

7-2 現地調査日程

日数	月日	曜日	総括(矢部調査役)	計画管理(吉田) 大村 JR 専門員 立田 JR 専門員	地方給水(木全)	地下水開発(松尾) 通訳(藤沢)
1	8/4	水	日本発			
2	5	木	ルアンダ着			
			マリアコントロール調査に合流	現地調査打合せ (MINEA、MINARS)		
3	6	金	マリアコントロール調査	車故障のため現地調査(クアンザ・スール州)中止		
4	7	土	団内会議	現地調査(ルアンダ州)		
5	8	日	団内会議	現地調査(ルアンダ州)		
6	9	月	ミッツ署名(マリアコントロール)	表敬訪問(MINARS、MIREX)		
			協議(DAAS)			
7	10	火	協議(DAAS) 現地調査(ルアンダ州)			
8	11	水	ミニッツ協議(DAAS) 資機材現地調査(ルアンダ州)			
9	12	木	現地調査(ベンゴ州)			
10	13	金	ミニッツ署名、			
11	14	土	ルアンダ発、JICA 事務所報告	市場調査、団内会議		
12	15	日	ヨハネス発・ハラレ着	資料整理		
13	16	月	在ジンバブエ大使館、JICA 事務所報告	協議・資料収集(DAAS、CNIDAH)		
14	17	火	ハラレ発	現地調査(クアンザ・スール州)		
15	18	水	日本着	現地調査(クアンザ・スール州)		
16	19	木		現地調査(クアンザ・スール州)		
17	20	金		現地調査(ベンゴ州)		
18	21	土		現地調査(ベンゴ州)		
19	22	日		団内会議、資料整理		
20	23	月		協議・資料収集(DAAS、CNIDAH)		
21	24	火		協議・資料収集(市場調査)		
22	25	水		協議・資料収集(市場調査、NGO)		
23	26	木		協議(DAAS)/現地調査(ルアンダ州)		
24	27	金		協議・資料収集(DAAS)		
25	28	土		団内会議、資料整理		
26	29	日		団内会議、資料整理		
27	30	月		ルアンダ発、ハラレ着	資料収集(DAAS)	
28	31	火		在ジンバブエ大使館、 JICA 事務所報告	資料収集(DAAS)	
29	9/1	水		ハラレ発	ルアンダ発	
30	2	木		日本着	日本着	

MIREX：外務省二国間協力局、MINARS：社会復興省、MINEA：エネルギー水資源省、
DAAS：エネルギー水資源省水供給衛生部、CNIDAH：地雷除去・地雷被害者人道援助委員会

7-3 面談者リスト

MIREX (外務省)

Mr. Simão Manuel Pedro (シモン・マヌエル・ペドロ) 二国間協力副局長
Ms. Maria do Sacramento Guerra (マリア・ド・サクラメント・ゲラ) ジャパン・デスク

UTCAH (社会復興省) 人道支援調整技術局

Mr. Pedro Walipi Calenga (ペドロ・ワリッピ・カレンガ) 所長
Ms. Maria Assis A. Carvalho (マリア・アシス・A. カルヴァーリョ) 副所長
Ms. Cláudia Cabenda (クラウディア・カベンダ) 法務部長
Mr. Júlio Manuel (ジュリオ・マヌエル) 人道支援調整課長
Mr. Bonifácio Uculungo (ボニファシオ・ウクルンゴ) 調査企画室長
Mr. José Paz Neto (ジョゼ・パース・ネット) 緊急支援部長
Mr. José Francisco Pereira (ジョゼ・フランシスコ・ペレイラ) アドバイザー
Mr. Lourenço Fernando (ロウレンソ・フェルナンド) ベンゴ州人道支援調整員
Mr. Jorge Manuel Costa Pombo (ジョルジェ・マヌエル・コスタ・ポンボ) K.S.州人道支援調整員

MINEA (エネルギー水資源省)

Mr. Rui Augusto Tito (ルイ・アウグスト・ティト) 副大臣

- DNA (エネルギー水資源省 国家水利局)

Mr. Abel Fonseca (アベル・フォンセッカ) 局長

DAS (上下水道部)

Mr. António Carlos Duarte Quaresma (アントニオ・カルロス・ドウアルテ・クアレスマ) 部長
Ms. Elsa Maria Ramos (エルザ・マリア・ラモス) 課長
Mr. Pedro Silva (ペドロ・シルヴァ) 技術者
Ms. Albertina Lemos (アルベルティーナ・レモス) 技術者

- ELISAL (ルアンダ州清掃衛生公社)

Mr. Calenga Matranga (カレンガ・マトランガ) プロジェクト管理者

- NAS (地下水掘削ユニット)

Mr. André Domingos Pedro (アンドレ・ドミンゴス・ペドロ) 会計・修理課長
Mr. João Zinga (ジョオン・ズィンガ) ドリルマスター

Instituto Geológico de Angola (アンゴラ地質院)

Mr. Adão M. Neto (アドン・M. ネット) 院長
Mr. O. Perdigão (O. ペルディゴン) 室長
Mr. Manuel Celestino (マヌエル・セレスティーノ) HIDROMINA 職員
Mr. Edgar Santos (エドガール・サントス) 総務長

ベンゴ州政府

Mr. Farel Van-Dunen (ファレル・ヴァン・ドゥーネン) 副知事

Mr. Bento Jacinto (ベント・ジャシント)	上下水道部長
- ウクア郡	
Mr. Castro Gomes João (カストロ・ゴメス・ジョオン)	地区長
Mr. Manuel Adão (マヌエル・アドン)	345 番学校 校長
Mr. Martins António (マルティンス・アントニオ)	345 番学校 副校長
Mr. Luís António (ルイス・アントニオ)	保健所看護師
Mr. António Augusto (アントニオ・アウグスト)	電力・給水担当
- ナンプアンゴンゴ郡カナカサラ (地区)	
Mr. Castro C. João (カストロ・C. ジョオン)	地区長
Mr. Victoriano Silva (ヴィクトリアーノ・シルヴァ)	副地区長

クワンザスール州政府

Mr. J.A.Tonga (J.A. トンガ)	副知事
Mr. José Correia (ジョゼ・コレイア) セレス郡長	
Mr. Joaquim Candembe (ジョアキン・カンデンベ)	セレス副郡長
Mr. Veríssimo Tomás Gonda (ヴェリッシモ・トマス・ゴンダ)	コンダ郡長
Mr. Germano Armando (ジェルマーノ・アルマンド)	コンダ副郡長
Mr. João Manuel (ジョオン・マヌエル)	住民サービス課長

クワンザスール州エネルギー水資源局

Mr. Evaristo C. Culembe (エヴァリスト・C. クレンベ)	総務課長
Mr. Armindo António Campos (アルミンド・アントニオ・カンポス)	啓蒙課長
Mr. David Rodrigues dos Santos	部長
Mr. Eusébio Caquinda	水資源部長

UNDP (国連開発計画) / CNIDAH (地雷除去・地雷被害者人道支援委員会)

Mr.Mannel Buta (マヌエル・ブッタ)	Planning Official
Mr.Adolfo Neves Ferreira (アドルフォ・ネーヴェス・フェレイラ)	人材育成・品質管理
Mr.Christian Larssen (クリスティアン・ラーセン)	Planning and Programming Advisor
Mr. Figueira Luís Manuel (フィゲイラ・ルイス・マヌエル)	Planning and Programming Advisor

NGO

- MGM (Germany)

Mr.Carlos Haller da Silva (カルロス・ハラー・ダ・シルヴァ)	National Director
Mr. Hans George Krüssen (ハンス・ジョルジュ・クルッセン)	Director
Mr.Cristóvão A. Kito (クリストーヴァン・A. キト)	ウクア郡地雷除去管理者
Mr. Narciso (ナルシーゾ)	調査員

井戸掘削業者

- SGA

Mr. Francisco Lopes (フランシスコ・ロペス)	技術部長
------------------------------------	------

協議議事録

アンゴラ共和国

緊急地方給水計画予備調査

アンゴラ共和国（以下「アンゴラ国」）政府の要請に基づき、日本国政府は、緊急地方給水計画（以下「プロジェクト」）に関する予備調査を実施することを決定し、その調査を独立行政法人国際協力機構（以下「JICA」）に委託した。

JICAは、無償資金協力矢部哲雄調査役を団長とする予備調査団（以下「調査団」）を、2004年8月5日から9月1日までの間滞在する予定でアンゴラ国に派遣した。

調査団は、アンゴラ国政府関係者と協議を行い、必要な現地調査を実施した。

協議および現地調査の結果、両者は付属書に記載されている主な事項について合意に達した。日本国政府による決定を条件とし、JICAは本プロジェクトの基本設計調査を遂行することになる。

ルアンダ、2004年8月13日

矢部 哲雄
総括
予備調査団
独立行政法人国際協力機構

Rui Augusto Tito
副大臣
エネルギー・水資源省(MINEA)
アンゴラ共和国

Abel Fonseca
局長
国家水利局 (DNA)
エネルギー・水資源省 (MINEA)
アンゴラ共和国

付属書

1. プロジェクトの目的

本プロジェクトは、対象地域への給水施設の建設と地下水の開発に関連する設備の調達により、飲用水を供給することによって帰還者を含む村落住民の健康と生活水準を改善することを目的とする。

2. プロジェクト対象地域

本プロジェクトの対象地域は、ベンゴ州ダンデ郡、ナムブアンゴンゴ郡、およびクアンザ・スール州コンダ郡、セレス郡、キレンダ郡である。

3. 責任および実施機関

- 3-1. 責任機関はエネルギー・水資源省 (MINEA) である。
- 3-2. 実施機関は国家水利局 (DNA) とし、ベンゴ州エネルギー水資源局およびクアンザ・スール州エネルギー水資源局として実施に当たる。

4. アンゴラ国政府による要請内容

調査団との協議の結果、Annex-1 に記載されている資機材が最終的にアンゴラ国政府により要請された。JICA は要請内容の妥当性を検討し、日本国政府に報告することになる。

- (1) ハントポンプ付き深井戸の建設
- (2) 機材の調達
- (3) 技術支援

5. 日本の無償資金協力制度

- 5-1 アンゴラ国政府は Annex- 2に記載されている内容について調査団から説明を受け、日本の無償資金協力制度を理解した。
- 5-2 アンゴラ国政府はプロジェクトの速やかな実施のために、日本の無償資金協力実施の条件として、Annex- 3に記載されている必要な措置をとる。

6. 今後の調査予定

調査団のコンサルタント団員は引き続き2004年9月1日まで調査を行う。本予備調査の結果に基づき、案件の妥当性が認められれば、JICA は基本設計調査団を2005年初頭に派遣する予定である。

7. その他事項

- 7-1 ア国側は、当初要請の井戸建設 16 箇所サイトの名および位置図につき、2004 年 8 月 16 日までに調査団に提出することを約束した。
- 7-2 ア国側は、当初要請の既設井戸 15 ヶ所および既設給水システム 1 ヶ所のリハビリにつき、ア国側が自身で行う予定である旨の説明がなされた。日本側はこれを受け入れた。
- 7-3 ア国側は、リハビリの 16 箇所を井戸新設に振り替えることを要請した。日本側は代替地のリストの提出を求め、ア国側は 2004 年 8 月 27 日までに調査団に提出することを約束した。
- 7-4 両国側は、サイトの選定基準を以下のように設定することで合意した。
- 1.安全上の問題が無いこと
 - 2.適切な維持管理ができること
 - 3.水理地質条件がよいこと
 - 4.定住地域であること(一時的な避難民キャンプでないこと)
 - 5.既存の給水施設が十分でないこと
 - 6.アクセスが良いこと
- 7-5 前回案件で調達した掘削機他すべての機材を本件で活用することにア国側は同意した。
- 7-6 ア国側は、プロジェクトに含まれる資機材の荷揚げ港における通関に必要な費用を準備することを約束した。
- 7-7 ア国側は、本件で調達する機械のスペアパーツが、ア国内で容易に入手できるよう要請した。日本側はこれを理解した。
- 7-8 ア国側は、インセプションレポートに添付した質問票にて請求された資料を、2004 年 8 月 27 日までに調査団に提出することを約束した。
- 7-9 ア国側は技術支援として、掘削機材の運転、調査機器による測定および解析の指導、井戸施設に対する維持管理の指導について要望した。日本側は、これを理解した。
- 7-10 この調査の円滑な実施のため、ア国側は以下の必要な便宜をはかることを約束した。
- 1.調査団に同行すること
 - 2.関係機関の必要なデータ情報を収集すること
 - 3.調査団の安全を確保すること

7-5 資料収集リスト

1. 国家開発計画(2003年～2004年)
2. 水分野開発戦略(2002年～2016年)
3. 地下水資源開発計画(2002年～2006年)
4. エネルギー水資源省(MINEA)定款
5. 国家水利局(DNA)定款
6. 公共事業省定款
7. 環境省定款
8. 地質鉱山省・地質院(IGEO)定款
9. 水に関する法律
10. 水料金の設定に関する法令
11. エネルギー水資源省井戸掘削班(NAS)関連資料
12. 水因性疾病 2001
13. 水質管理計画書(DAAS)
14. 水質管理プログラム(ユニセフに提出されたもの)
15. 井戸の衛生教育マニュアル(DAAS及びOxfam)
16. 地雷行動に関する国家計画書(CNIDAH)
17. ベンゴ州資料
18. クアンザスール州資料
19. 要請機材リスト
20. ルアンダ州清掃衛生公社資料
21. ルアンダ州給水事業資料
22. 地雷情報(ベンゴ州及びクアンザスール州)
23. 井戸掘削およびコンサルタントリスト
24. 地方の脆弱性分析:WFP
25. アンゴラの建設資材(西松建設より)
26. 民間会社の紹介資料
27. 地図類(地形図、地質図、航空写真)
28. 柱状図(クアンザノルテ州・ルアンダ州)

資料7-6 要請村落リスト

州	郡	地区	要請村落	村落名(地図上)	UTM座標	人口	要請本数	最終目標本数	備考
BENGO	Dande	Sassa-Caria	1 Sassa-Caria (ササ・カリア)		346500 9051000	6,000	20	40	再定住地区 帰還兵多い
		小計				6,000	20	40	
		Ucua	1 Bumba (ブンバ)	Ngombe do Nzombo	420500 9050500	1,200	4	8	
			2 Cacamba (カカンバ)		419500 9044000	1,200	4	8	
			3 Catuta (カトゥッタ)	Mbanza do Nzombo Mscand	414000 9053000	1,500	5	10	
			4 Cheru (シユル)		408000 9044000	1,200	4	8	
			5 Jaxcinto (ジャシント)	Jacinto	408000 9044000	1,500	5	10	
			6 Mazumbo (マズンボ)		421000 9037000	850	3	6	
			7 Mutenda (ムテンダ)		418000 9032000	850	3	6	現在人口は少ないが、井戸ができれば、人は戻る。
			8 Pange (パンジェ)		426000 9034000	900	3	6	
			9 Progresso (プログレッシェ)		418000 9048000	1,100	4	8	
			10 Roldinha (ロウディーニャ)		408000 9044000	1,500	5	10	
			11 Teresa Afonso (テレザ・アフォンソ)		414000 9047500	1,200	4	8	
			12 Sacrificio (サクリフィシオ)		399500 9046000	250	1	2	再定住地区
		小計				13,250	45	90	
		Muxaluand	1 Kissoba (キソバ)		422000 9101900	2,059	7	14	
			2 Hungo (ウンゴ)		424000 9102100	1,024	3	7	
			3 Libanzo (リバンゾ)			632	2	4	
			4 Tari (タリ)		422000 9100500	2,830	10	19	
			5 Kicangassala (キサンガラー)		421500 9101800	2,418	8	16	
	6 Posse (ポッセ)			422000 9102100	1,501	5	10		
	7 Kingombe (キンゴンベ)		Quingome	432200 9101000	902	3	6		
	8 Londe (ロンデ)			403500 9098500	2,700	9	18		
	9 Caji (カジ)			403000 9098200	2,300	8	15		
	10 Prata (プラッタ)			402000 9098000	970	3	6		
	11 Caiengue (カイエンゲ)			407500 9101000	1,789	6	12		
	12 Kifula (キフーラ)			407500 9101000	980	4	7		
	13 Kissacala (キサカーラ)			396000 9089900	900	3	6		
	14 Agias Belas			411000 9104000	220	1	1		
	15 Matanga (マタンガ)			401500 9093000	250	1	2		
	16 Kipeteio (キペテイオ)			401000 9091500	250	1	2		
	17 Pedreira (ペドレイラ)		Dedreira	403500 9095000	250	1	2		
	18 Missaxi (ミサーシ)		Missage	393500 9089500	1,200	4	8		
	19 Nova Luanda (ノヴァ・ルアンダ)			395500 9089500	310	1	2		
	20 Kiquimbi (キンギンビ)			406000 9093500	867	3	6		
	Cana-Cassala	21 Caja-sede (カジャ・セーデ = "カジャ中央")		428000 9082500	3,412	12	23		
		22 Kapanzo-I (カパンゾ・ウン)		430000 9090000	2,813	10	23		
		23 Kapanzo-II (カパンゾ・ドイス)		429000 9087500	882	3	6		
		24 Kifuta (Kifula ?)		418800 9086500	1,634	6	11		
		25 Kiquimbi (キンギンビ) (20番と同名?)		423500 9084500	1,617	6	11		
		26 Kimanoxi (キマノーシ)		423000 9090000	1,732	6	12		
		27 Kijao (キジョアン)	Quijoao	425000 9088000	2,020	7	13		
		28 Kimuan-Xona (キムアン・シヨナ)	Quimuana Xona	423000 9086000	2,101	7	14		
		29 Kingonga-Fula (キンゴンガ・フーラ)		420800 9087300	3,118	11	21		
		30 Cuto (クト)		427000 9079500	1,901	7	13		
		31 Camitende (カミテンデ)			989	4	7		
		32 Maquembo (マケンボ)		424000 9078500	1,779	6	12		
	Gombe	33 Gombe-sede (ゴンベ・セーデ = ゴンベ中央)		412000 9114000	3,856	13	26		
		34 Kinguengo (キンギエンゴ)		417500 9117000	1,995	7	13		
		35 Kifuama (キフアーマ)			1,426	5	10		
		36 Kilai (キライ)			1,353	5	9		
		37 Kipemba-Lunga (キベンバ・ルンガ)			998	3	7		
		38 Kicanga-Samba (キカンガ・サンバ)			2,140	7	14		
		39 Kimbamba (キンバンバ)			3,009	10	20		
		40 Hina (イナ)			949	3	6		
		41 Onzo (オンゾ)		416000 9109800	1,590	6	11		
		42 Banza-São Paulo (バンザ・サンパウロ)		408000 9117000	1,010	4	7		
		43 Sasso (サソ)			1,130	4	8		
		44 Kimuanassala (キムアナサーラ)		415500 9110500	3,500	12	23		
	Kicunzo	45 Mbala-Cassungo (ムバラ・カスング)			1,005	4	7		
		46 Mucondo (ムコンド)			2,895	10	19		
		47 Kicunzo-Sede (キンクンゾ・セーデ = キンクンゾ中央)		442000 9095000	1,137	4	8		
		48 Kagi dia Ngongo (カジ・ディア・ンゴンゴ)	Cagi dia Ngongo	436500 9082500	1,037	4	7		
		49 Kimbaje (キンバージェ)	Quimbage	437000 9084000	975	4	7		
		50 Hala Kilembe (アラ・キレンベ)		435000 9094000	2,003	9	13		
		51 Hala Amor (アラ・アモール)		436000 9091500	1,383	5	9		
52 Muanda (ムアンダ)				1,836	6	12			
53 Zambaxi (ザンパーシ)				935	3	6			
54 Zamba (ザンバ)		Nzambi	434000 9098500	1,562	5	10			
55 Kicaiongo (キカイオンゴ)				956	3	6			
56 Kinzondo (キンソンド)				1,003	3	7			
Kicunzo	57 Calunga Samba (カルンガ・サンバ)			985	4	7			
	58 Santa Eularia (サンタ・エウラリア)			918	4	6			
	59 Kirioco (キリオコ)			1,852	6	12			
	60 Kinvula (キンヴーラ)		436000 9095000	574	2	4			
	61 Kinhinga (キンガ)		432500 9099000	932	3	6			
	62 Kimussanga (キムサンガ)			674	2	4			
	63 Alto Kicunzo (アルト・キンクンゾ)			674	2	4			
	64 Terra Nova (テラ・ノーヴァ)		436600 9089500	665	2	4			
	65 Havemos de Valtar			412	2	3			
	66 Kicongo (キコンゴ)			456	2	3			
	小計				96,175	336	647		
	ベngo州計				115,425	401	777		

州	郡	地区	要請村落	村落名(地図上)	UTM座標	人口	要請本数	最終目標本数	備考	
CUANZ-ASUL	Kilenda	Bairros	1	Bela Vista (ベラ・ヴィスタ)		421000 8823000	3,452	2		
			2	Carianeca		427000 8821600	1,251	2		
			3	Santana (サンターナ)		428200 8824200	842	1		
			4	Canjinjija		427000 8825000	1,574	2		
			5	Hombo (オンボ)		422000 8823000	879	1		
			6	Espequeiro	Espinheira	405000 8812000	2,631	2		
			7	Mbanza do Cangiri (ムバンザ)		436500 8819000	2,254	2		
			8	Saca (サカ)		445000 8819500	1,255	2		
			9	Sango (サンゴ)		424000 8829000	1,025	2		
			10	Cafululo I (カフルロ・ウン)		429000 8822500	1,589	2		
			11	Mbanza Xaiaia (ムバンザ・シャイアイア)	kariria	445500 8816500	3,451	2		
			12	Cafululo II (カフルロ・ドイス)		431000 8822000	954	1		
			13	Cambanze (カンバンゼ)		431200 8832000	1,978	2		
		14	Banza (バンザ)	Mbanza	431000 8835500	2,985	2			
		15	Capilo (カピーロ)		429000 8830000	1,657	2			
		16	Cassamba (カサンバ)	Cacamba	428400 8828000	2,688	2			
		17	Quipungo (キプンゴ)		425500 8826000	1,897	2			
		18	Cuarna (クアルナ)		428000 8818000	2,689	2			
		小計					35,051	33		
		Conda		1	Chambata (シャンバッタ)		427800 8774000	1,153	1	
	2			Terra Nova (テラ・ノーヴァ)		428500 8773000	2,273	1		
	3			Saina (サイナ)		427000 8773000	2,417	1		
	4			Huande (ウアンデ)	Huandi	428800 8780800	3,782	1		
	5			Himbugo (インブーゴ)		426200 8771500	2,513	1		
	6			Valodia (ヴァロディア)		427000 8777500	1,004	1		
	7			Canene (カネーネ)		428500 8772500	2,837	1		
	8			Piscina (ピシーナ)		425500 8774000	1,214	1		
	9			Arianga (アリアンガ)		429000 8771000	2,332	1		
	10			Tanque (タンケ)		428800 8771000	3,025	1		
	11			Quipombo (キボンボ)		426300 8772500	3,406	2		
	12			Nguendela (ンゲンデーラ)		432500 8775000	3,221	2		
	13			Tita (ティッタ)		432500 8781000	1,412	1		
	14			Capolo (カポーロ)		425000 8774500	2,021	1		
	15			Jamba (ジャンバ)		424000 8775000	2,304	2		
	16			Caele (カイエーレ)		422500 8774000	1,320	1		
	17			Wnago (ウンゴ = Wango)	Uango	422000 8773000	1,114	1		
	18	Minga (ミンガ)		422100 8772300	2,016	1				
	19	Gunje (グンジェ)	Ngunje	422500 8771000	2,812	2				
	20	Cumbira I (クンビーラ・ウン)	Cumbira do Engele	424500 8769500	1,307	2				
	21	Cumbira II (クンビーラ・ドイス)		428000 8761500	2,078	2				
	22	Tari (タリ)		430000 8772000	2,914	1				
	23	Icuco (イクーコ)		429000 8767000	2,873	2				
	24	Anga (アングア)			2,707	2				
	25	Quilumbo da Anga (キルンボ・ダ・アングア)		426000 8758000	1,307	1				
		小計					55,362	33		
		Seles		1	Inconcom (インコンコン)		422000 8738500	1,345	3	
	2			S.Tome (サン・トメ)		425000 8737000	373	3		
	3			Nguendela (ンゲンデーラ)		424500 8738000	1,703	3		
	4			Catete (カテーテ)		425000 8739000	1,410	3		
	5			Cachipele (カシペーレ)		425000 8739000	4,507	3	Cateteから分離	
6	Obra (オブラ)				425000 8740000	2,180	3			
7	Incandola (インカンドーラ)			Ingandola	425000 8741000	488	2			
8	Chingundo (シングンド)				424000 8742000	942	2			
9	Grupo (グルーボ)				428000 8746000	1,229	2			
10	Aquepa (アケツパ)				443000 8732000	1,908	2			
11	Bango (バンゴ)				415500 8745200	457	3			
12	Quimbala (キンバラー)				415500 8742500	310	2			
13	Ponte Santos (ポンテ・サントス)					2,595	3			
	小計					19,447	34			
	クアンザスール州計					109,860	100			
	合計					225,285	501			

資料7-7 ルアンダ市の気象

出展：国家気象局

観測点 南緯 8 ° 49 東経 13 ° 13 標高 44m

月間雨量 (mm / 月)

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	total
1990	1.0	17.0	14.6	39.7	3.9	0.0	0.0	0.7	1.3	3.1	31.2	10.7	123.2
1991	25.9	0.0	77.6	183.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	2.1	3.5	0.5	293.4
1992	2.4	0.8	47.7	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	7.0	19.1	13.3	98.4
1993	5.2	2.8	48.3	168.8	0.0	0.0	0.0	3.7	0.6	0.0	21.5	13.2	264.1
1994	3.2	0.0	140.7	85.9	0.0	0.0	0.0	1.5	1.7	2.6	94.3	67.9	397.8
1995	128.0	204.1	107.4	65.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.8	99.4	42.1	648.2
1996	2.4	114.0	321.0	144.0	2.8	0.0	0.0	0.0	2.3	14.0	10.2	2.1	612.8
1997	3.1	0.6	32.6	53.2	0.0	0.0	0.0	1.7	3.2	71.7	44.0	37.2	247.3
1998	5.1	8.7	102.1	22.3	0.0	0.0	0.0	3.4	1.4	1.2	40.3	0.0	184.5
1999	1.0	32.7	120.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	12.4	22.1	66.6	255.2
平均降水量	17.7	38.1	101.2	76.9	0.7	0.0	0.0	1.2	1.3	11.5	38.6	25.4	312.5

月平均気温 ()

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	平均気温
1990	27.8	29.0	29.4	28.8	27.2	24.2	21.6	22.6	24.0	26.4	27.8	27.7	26.4
1991	27.2	28.7	28.8	28.6	28.4	24.8	22.7	22.0	22.7	24.4	26.2	26.6	25.9
1992	26.6	28.0	28.4	27.6	25.7	22.7	21.1	21.6	23.0	25.9	27.2	27.0	25.4
1993	28.3	28.9	28.6	28.0	26.4	24.7	23.6	22.8	24.0	26.5	27.8	28.6	26.5
1994	26.6	26.9	28.9	28.2	26.8	24.0	22.2	23.3	23.8	27.0	28.0	28.6	26.2
1995	28.4	29.2	29.4	29.2	26.8	24.8	22.6	22.6	23.8	26.4	27.4	27.0	26.5
1996	27.3	28.5	28.8	29.0	27.4	24.5	22.4	22.2	24.6	25.9	26.6	26.6	26.2
1997	26.9	27.2	28.1	27.0	26.2	23.4	22.6	23.0	25.0	27.6	27.3	27.9	26.0
1998	28.5	29.4	29.5	29.1	28.4	26.1	23.7	23.2	25.4	27.2	28.3	28.2	27.3
1999	27.0	28.5	29.0	29.1	28.0	25.4	23.4	23.2	23.0	25.1	27.8	27.8	26.4
平均気温	27.5	28.4	28.9	28.5	27.1	24.5	22.6	22.7	23.9	26.2	27.4	27.6	26.3

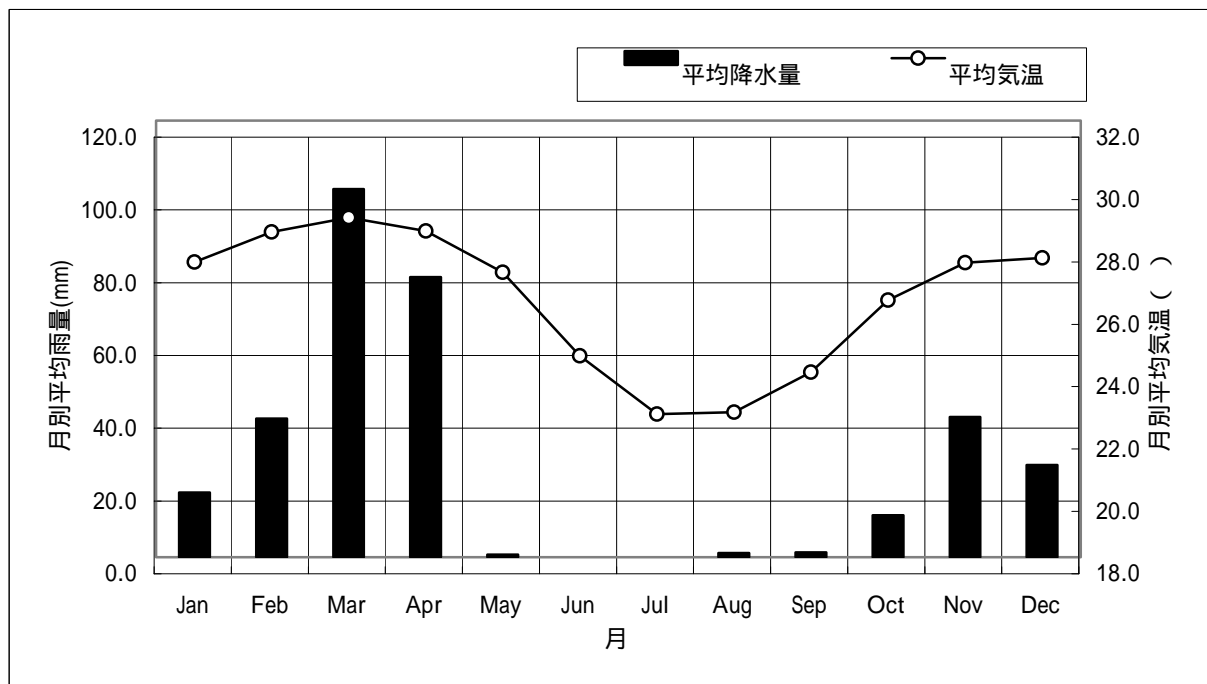


図 ルアンダの月別平均雨量と気温 (統計年1990年-1999年)

Annex-1 要請内容

(1) ハンドポンプ付き深井戸建設要請地

所在地		数量(本)
ベンゴ州	ダンデ郡	23
	ナムブアンゴンゴ郡	49
クアンザ・スール州	コンダ郡	32
	セレス郡	9
	キレンダ郡	48
合 計		161

(2) 要請機材リスト

機 材 名	仕様もしくは付属品	員数
A. 井戸掘削機		
1. トラック搭載型掘削機	掘削深度 200m	1 台
2. 泥水ポンプ		1 基
3. 掘削機材	掘削用パイプ、各種ビット、エアーリフトパイプ等	1 式
4. トラック搭載型コンプレッサー		1 式
5. クレーン付トラック	3t クレーン、水用タンク、軽油用タンク付き	2 台
6. トラック搭載型揚水試験機材	水中ポンプ、計量水槽、発電機、3t クレーン付き	1 式
7. コンクリート作業用トラック		1 台
8. ワークショップ用工具		1 式
9. ピックアップ		3 台
B. 調査用機材		
1. 電気探査用機材	有効深度：300m、携帯無線機	1 式
2. GPS		1 台
3. 水質分析器具	室内用試験器具、現場用携帯試験器具、井戸用携帯試験器具、携帯用 pH メータ、携帯電気伝導度計	1 式
C. 啓蒙活動用機材		
1. ピックアップ		3 台
2. プリンター付コンピューター		3 台
3. モーターバイク		10 台
4. ハンドポンプ用修理工具		10 台
5. ハンドポンプ用予備品		200 台

(3) 技術支援内容

掘削機材の運転、調査機器による測定および解析の指導
井戸施設に対する維持管理の指導

7.8 現況給水状況

(1/7)


調査名	アンゴラ共和国 緊急地方給水計画 (ベンゴ州およびクワンザスール州)		
州名	ベンゴ州 ダンデ市		
郡名	Sassa-caria		
村落名	Sassa-caria再定住地域		
現状の水の利用状況 ：歩いて15分のところに、UNICEFの井戸(フットポンプ)があり、そこより飲料水・生活用水を得ている。戦争により、農業用の水路が破壊され、今では、人口6,000人で井戸2つ。			
既存井戸状況	井戸深度 25m 水位15m (2つのうち1つ)		
井戸タイプ	浅井戸 / 深井戸 ポンプタイプ(フットポンプ)		
雨季・乾季の状況	乾季に視察。水量には問題ない。		
人口	2つの地区にわかれ、それぞれ2,000人と4,000人。今後も人口増加が見込まれる。		
地下水賦存状況等 ：既存の井戸の掘削深度が25m程度。地形的には、川そばの低地であることから、第四紀の未固結堆積物が帯水層と考えられる。WFPの情報によると地下水の回復が遅いため、行列ができるとのことである。使用時の揚水量から推察して、帯水層の問題よりもポンプの設置位置の問題の可能性もある、			
水管理の現状：人家族あたり、10クワンザ/1家族/1ヶ月徴収。			
その他			
備考 ：UNICEFの緊急地方給水計画では、砒素、フッ素、硝酸、バクテリアの4項目だけである。WHO項目の水質の分析が必要と考える。			

写真：



7.8 現況給水状況

(2/7)

調査名	アンゴラ共和国 緊急地方給水計画（ベンゴ州およびクワンザール州）	
州名	ベンゴ州 ダンデ市	
郡名	ウクア	
村落名	Jacinto	
現状の水の利用状況： 河川水からの取水。乾季は湯水することもあり水不足。現在（湯水期に訪問）は、州都カシートに連絡をとり、給水車を依頼して水を運んでいることもある。この給水車の依頼は、緊急として依頼したものであり、定期的ではない。		
既存井戸状況： 周辺に80年代に掘削したユニセフの井戸がある（ハンドポンプが壊れて使用不可）。井戸データについては戦争で紛失。		
井戸タイプ	浅井戸 / 深井戸 ポンプタイプ（ハンドポンプ）	
雨季・乾季の状況	乾季には、河川の流れはほとんどない。	
人口	900人	
地下水賦存状況等： 既存の井戸の掘削深度が不明であるが、訪問したサイトは、地形的には川そばの低地であること、ユニセフの掘削機では、岩盤を掘削することができないことから、第四紀の未固結堆積物が帯水層と考えられる。要請サイトの中には、ウクワ川から離れるものもあり、その場合には、岩盤の亀裂部からの取水を検討する必要があると考える。		
水管理の現状： 給水車で配給される水も含め無料。		
その他		
備考： 水源地周辺の地雷があると確定されている箇所については、ビニールテープをはり、警告していた。		
写真：		

7.8 現況給水状況

(3/7)


調査名	アンゴラ共和国 緊急地方給水計画（ベンゴ州およびクワンザール州）	
州名	ベンゴ州	
郡名	ナンガンゴゴ	
村落名	カナカッサラ市街	
現状の水の利用状況： 浅い手掘り井戸により、表流水・伏流水・浅部地下水を使用。乾季には、順番待ち。場合によっては、1時間半ほどかかって河川から取水している。		
既存井戸状況： 浅い手掘り井戸。水溜り程度		
井戸タイプ	浅井戸 / 深井戸 ポンプタイプ（ハンドポンプ）	
雨季・乾季の状況	乾季は十分でない。	
人口	5970人	
地下水賦存状況等： 岩盤と表層の境界・表層の砂礫部の地下水を使用。水量不足（乾季の湯水、生活排水による水質悪化が懸念される。そのため、岩盤の亀裂等を対象とした帯水層の開発が望まれる。		
水管理の現状：		
その他		
備考：		

写真：



7.8 現況給水状況

(4/7)

調査名	アンゴラ共和国 緊急地方給水計画（ベンゴ州およびクワンザスール州）	
州名	ベンゴ州	
郡名	ナンガンゴンゴ	
村落名	Missage	
現状の水の利用状況： 雨季の場合には、川が流れていた箇所溜り水を使用。乾季には、順番待ち。		
既存井戸状況： なし		
井戸タイプ	浅井戸 / 深井戸	ポンプタイプ（ハンドポンプ）
雨季・乾季の状況	乾季は十分でない。	
人口	1,200人	
地下水賦存状況等： 溜り水のため、水量不足（乾季の渇水）、水質悪化が懸念される。そのため、井戸を掘削し新規帯水層の開発が望まれる。この川幅は狭く、河川体積物があまり期待できないことから、を掘削岩盤の亀裂等を対象とした帯水層開発と考えらる。		
水管理の現状：		
その他		
備考：		
写真：		

7.8 現況給水状況

(5/7)


調査名	アンゴラ共和国 緊急地方給水計画 (ベンゴ州およびクワンザール州)	
州名	クワンザール州	
郡名	セレス	
村落名	Chingngo (Ingamdala Obeも見える位置の給水地)	
現状の水の利用状況 ：集落のなかで、比較的低い位置に集まる表流水をすくって使用している。乾季は水量が極端に減るので順番待ちがながい。		
既存井戸状況	既存の井戸はなし。	
井戸タイプ	—— 浅井戸 / 深井戸 —— ポンプタイプ (——) ——	
雨季・乾季の状況	乾季は遠くの河川からの取水	
人口	942人	
地下水賦存状況等 ：岩盤と表土の境界に流れる伏流水を使用。水量不足 (乾季の渇水、生活排水による水質悪化が懸念される。そのため、岩盤の亀裂等を対象とした帯水層の開発が望まれる。		
水管理の現状：		
その他		
備考		

写真：



7.8 現況給水状況

(6/7)

調査名	アンゴラ共和国 緊急地方給水計画（ベンゴ州およびクワンザール州）		
州名	クワンザール州		
郡名	コンダ		
村落名	カネネ		
現状の水の利用状況 ：浅い手掘り井戸により、表流水・浅部地下水を使用。			
既存井戸状況	手掘り井戸、深度1.5m程度で、水は底にかろうじてたまっている。		
井戸タイプ	浅井戸 / 深井戸 ポンプタイプ（ 手掘り井戸 ）		
雨季・乾季の状況	。		
人口	2,837人		
地下水賦存状況等 ：岩盤と表層の境界・表層の砂礫部の地下水を使用。水量不足（乾季の湯水、生活排水による水質悪化が懸念される。そのため、岩盤の亀裂等を対象とした帯水層の開発が望まれる。			
水管理の現状 ：無料。周辺村落からも水を取りにきている。乾季には河川まで降りて水をくみに行くことがある。			
その他			
備考：			
写真：			

7.8 現況給水状況

(7/7)

調査名	アンゴラ共和国 緊急地方給水計画（ベンゴ州およびクワンザール州）	
州名	クワンザール州	
郡名	コンダ	
村落名	テラ・ノヴァ	
現状の水の利用状況：浅い手掘り井戸により、表流水・浅部地下水を使用。		
既存井戸状況	手掘り井戸、深度2.0m程度で、水は底にかろうじてたまっている。	
井戸タイプ	浅井戸 <input checked="" type="radio"/> 深井戸 <input type="radio"/> ポンプタイプ（ <input type="checkbox"/> 手掘り井戸 <input type="checkbox"/> ）	
雨季・乾季の状況：乾季は、時間をかけて水が底にかろうじてたまったものをひしゃくですくう。		
人口	2,273人	
地下水賦存状況等：周辺をコンクリートでかっっており、詳細は不明。岩盤と表土の境界および、表土の砂礫部より取水。。この地下水の場合には、水量不足（乾季の渇水、生活排水による水質悪化が懸念される。そのため、岩盤の亀裂等を対象とした帯水層の開発が望まれる。		
水管理の現状：無料。周辺村落からも水を取りにきている。乾季には河川まで降りて水をくみに行くことがある。		
その他		
備考：		
写真：		

7-9 両政府による主要分担事項

No	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Side
1	To secure land		
2	To clear, level and reclaim the side when needed		
3	To construct gates and fences in and around the site		
4	To construct the parking lot		
5	To construct roads		
	1) Within the site		
	2) Outside the site		
6	To construct the building		
7	To provide facilities for the distribution of electricity, water supply, drainage and other incidental facilities		
	1) Electricity		
	a. The distributing line to the site		
	b. The drop wiring and internal wiring within the site		
	c. The main circuit breaker and transformer		
	2) Water Supply		
	a. The city water distribution main to the site		
	b. The supply system within the site (receiving and elevated tanks)		
	3) Drainage		
	a. The city drainage main (fro storm sewer and other to the site)		
	b. The drainage system (for toilet sewer, ordinary waste, storm drainage and others) within the site		
	4) Gas Supply		
	a. The city gas main to the site		
	b. The gas supply system within the site		
	5) Telephone System		
	a. The telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) of the building		
	b. The MDF and the extension after the frame/panel		
	6) Furniture and Equipment		
	a. General furniture		
	b. Project equipment		
8	To bear the following commissions to the Japanese bank for banking services based upon the Banking Arrangement (B/A)		
	1) Advising commission of Authorization to pay (A/P)		
	2) Payment commission		
9	To ensure unloading and customs clearance at port disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country		
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	()	()
10	To accord Japanese nationals, whose service may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		
11	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		
12	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant		
13	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant, necessary for construction of the facilities as well as for the transportation and installation of the equipment		

