

チャド共和国
村落飲料水供給計画
予備調査報告書

平成18年1月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構

無償資金協力部

無償
JR
06-020

**チャド共和国
村落飲料水供給計画
予備調査報告書**

平成18年1月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構

無償資金協力部

序 文

日本国政府は、チャド共和国政府の要請に基づき、同国の村落飲料水供給計画に係る予備調査を行うことを決定し、独立行政法人国際協力機構は平成 17 年 11 月より 12 月まで予備調査団を現地に派遣しました。

この報告書が、今後予定される基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

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

平成 18 年 1 月

独立行政法人国際協力機構
無償資金協力部
部長 中川 和夫

調査位置図



ワダイ州



写真-1 Ouidiguine 村の足踏み式ポンプ
深井戸に足踏みポンプを設置。KfW-AFD-FED 資金で 2005 年 5 月に建設された。水料金は 1 家族あたり毎月 350cfa。



写真-2 バルニエ足踏み式ポンプ
人口 550 人の Ouidiguine 村には、写真 1 のものと合わせて、バルニエ製足踏み式ポンプが 2 箇所設置された。



写真-3 Ouidiguine 村の水運搬
足踏み式ポンプから各家庭まで主にロバを使って水を運搬している。



写真-4 Atim 村の水源地
ワジ沿いに設置された伝統的な手掘りのピット群が人口約 300 人の Atim 村の水源となっており、近代的な水源は無い。



写真-5 Atim 村の伝統的浅井戸
ワジ沿いの砂層中に掘った素掘りの伝統的浅井戸。シルトにより水は非常に濁っている。水位は 2.30m と浅い。乾期には涸れる。



写真-6 Atim 村の伝統的浅井戸群の周辺
ワジ底のピット群を飲料水と家畜用に使っているため、水源周辺にはロバ、ヤギ、牛等の家畜が集まって水源の汚染の原因となっている。



写真-7 Télélé 村の深井戸掘削現場
KfW-AFD-FED の資金によるプロジェクトでは仏国企業の FORACO 社が掘削している。リグは同社製 HV2000 で 250m まで掘削可能。チャドに支店の FORACO TCHAD 社がある。



写真-8 Télélé 村の深井戸掘削現場
井戸洗浄中。岩盤（シスト）中に深度 56m まで掘削し、7500/hr の水量を得た。

グエラ州



写真-9 水利局モンゴ事務所
UNDP の村落給水時に設置された事務所とリグ用ガレージ。水利局と AFD プロジェクトの現場事務所が入っている



写真-10 モンゴの水利局宿舎
1992 年の村落給水プロジェクト時に UNDP により設置された宿舎で、現在は水利局の所有。このような棟が 4 つあるが、AFD、FIDA、世銀 PSAED が使用している。



写真-11 Zony 村の浅井戸
人口約 500 人。FIDA-GTP により 1996 年に設置されたコンクリート保護の浅井戸。水位 13.70m。やや濁っている。水量は年中あり。井戸の周囲はぬかるんでいる。



写真-12 Zony 村の水運搬風景
水の運搬はほとんど女性が行っており、素焼きの瓶を背負うか天秤棒を使って運搬している。



写真-13 Golongti 村のハンドポンプ深井戸
人口約 1000 人。深井戸にインディア Mk II 型のハンドポンプを設置。1992 年に UNDP が建設した。10 年以上経過しているが良く稼働している。



写真-14 Golongti 村のハンドポンプ深井戸
排水用のピット (浸透枡) が無い。井戸に囲いが無く家畜がアクセスできる。



写真-15 Changuil 村
人口 250 ~300 人。家屋は藁葺き屋根の日干し煉瓦作り。



写真-16 Changuil 村の浅井戸
約 5 年前にサウジアラビアの個人が設置したコンクリート保護の浅井戸。水位 12.10m。硝酸性窒素とフッ素の濃度が飲料水基準を超える。井戸周囲に糞が多い。

グエラ州



写真-17 Sisi 村の伝統的浅井戸

人口約 1000 人。同村には花崗岩の風化帯中に伝統的浅井戸が約 50 本ある。素掘りで孔壁保護はなされていない。水位が約 4m と浅い。硝酸とフッ素濃度が高い。



写真-18 Amyoma 村の伝統的浅井戸

人口約 2000 人。砂層中に手掘りのピットが 100 個程度ある。木の枝やわらで孔壁を保護している。水位は 3.75m と浅い。村から離れており硝酸濃度は低い。



写真-19 Oudoulti 村

人口約 340 人。アワやゴマの栽培が主な産業で不作の年には家畜を売る。



写真-20 Oudoulti 村の浅井戸

キリスト教系の NGO が 2003 年建設した浅井戸。村人は労働を提供した。村から徒歩 10 分上流の山すそに位置し、水質良いが大腸菌は多数検出された。



写真-21 Dokachi 村の浅井戸

人口約 3,000 人の村に水源はこの浅井戸 1 本しかない。村人が自ら建設したコンクリート保護の浅井戸。水位が 25.5m と深い。1 度に 10 人以上が水汲みをしている。



写真-22 Dokach 村の住民の一般的な家屋

住居の柵内で家畜を飼っており、穀物保存用に粘土作りの大きな瓶が庭にある。家屋は日干し煉瓦と藁葺き。水の貯蔵は素焼きの壺やポリ缶を使用。



写真-23 Baouwat 村のハンドポンプ

人口 800 人 (3 村)。1992 年に UNDP が深井戸と India Mark II ハンドポンプを設置したが、2004 年に FIDA によりベルギーの DUBA 社製の TROPIC II ポンプに交換された。水質は良好。



写真-24 Bandar 村のハンドポンプ設置深井戸

ユニセフが Bitkine-Melfi 地域で 2003 年に 22 本の深井戸と India Mark II ハンドポンプを学校に建設した。柵や排水ピットは無い。

バタ州



写真-25 Amoud Al Marfaine 村の手掘りピット
クウェート基金のコンサルタントが地下水位を測定中 (6m)



写真-26 Hilélé Gabgamsa 村
水が無く村人が他地域へ移転し、無人となっている。



写真-27 Alifa 町の太陽光揚水給水施設
2003年にBADEA(アフリカ経済開発アラブ銀行)資金により建設されたソラ-システムレベルIIの給水施設。



写真-28 Douldjaya II 村の浅井戸
1989年にサウジアラビア開発基金の資金で建設したコンクリートリング大口径浅井戸。飲料水と家畜用の共用。



写真-29 Mélemélé II 村の足踏み式ポンプ設置深井戸
クウェート基金の融資で今年建設されたバルニエ製足踏みポンプ付深井戸、現在故障中で修理人を待っている。



写真-30 Bachama 村の大口径手掘り井戸
深さ 65m もの大口径手掘り井戸、動物の糞便が直接入る構造で極めて不衛生。村の人口約 1000 人で周辺 9 村も利用している。



写真-31 Abou Gara 村の掘削中のピット
村の飲料水水源として手掘りピットを掘削中。地下水位は 4m。この地域のピット群は 12 月末頃に枯れる。



写真-32 バタ川(ワジ)
近隣だけではなく遠くの村からも川の溜まり水を汲みにきている。家畜の糞便が入っており不衛生である。

その他



写真-33 水利局本部
ンジャメナの水利局本部が占有する建物。



写真-34 水利局での M/M サイン
水利局次局長と木野本予備調査団長との M/M サイン



写真-35 水利局アベシエ基地
左側の建物は水利局事務所、右側の建物はカイベリルティン州
村落給水計画の施工管理コンサルタント事務所として使用中。



写真-36 JICA アベシエ・フィールドオフィス
右手前建物が事務室で右奥は宿舍、左側の建物はゲスト
ハウス。



写真-37 水利局アティ基地
老朽化している。現在はあまり使われていない。



写真-38 水利局アティ宿舍
水利局のアティ基地内の旧宿舍。現在 AFD による家畜
給水プロジェクトのコンサルタントが時々使っている。



写真-39 インディア型ハンドポンプのメンテナンス工具
各村に配布される Pumpenboese 社製 India Mark II ハンド
ポンプのメンテナンス用工具。



写真-40 インディア型ハンドポンプの修理工具
各地区の修理工に配布される Pumpenboese 社製 India
Mark II ハンドポンプの修理用工具。