

4. 事業計画

4-1 施工計画

本計画は村落給水を目的とした地下水開発であり、本基本設計調査によって優先度及び緊急度の高く、水資源に関する国家上位計画の中で重要な位置にあることが確認された。実施に当たってはDNHの列強地方支局及び地区自治体顧問委員会が担当し、必要な人材の提供が可能である。また、本計画対象地には、他ドナノの類似計画の重複はない。

本計画の実施については、以上のようにその効果、現実性、相手国の実施能力が確認されたこと、本計画の効果が無償資金協力制度の期待する効果に合致していること等から、日本の無償資金協力を実施することが妥当であると判断される。よって、日本の無償資金協力を前提として、以下の諸点に基づき施工計画を立てるものとする。

4-1-1 施工方針

(1) 施工に当たり配慮すべき事項

1) 自然・社会状況に対する配慮

深井戸施設の建設よりなる本計画は、過酷な自然条件下等での野外作業が主となる。また、建設作業にあたっては日本の業者の管理で実施することとなるため地域住民、DNH職員、「ミ」国作業員あるいは下請け業者との緊密な関係が不可欠となり、言葉の問題、宗教、社会的習慣、各種命令系統等の問題、あるいは文化・生活習慣の違いなどによる問題が発生しないように配慮し進める必要がある。

また、完成施設は恒久的な水源施設として使用されるため、清浄な飲料水を長期的かつ安定して供給できる施設を建設する必要がある。施行計画は、こうした現地での幾多の条件を十分に考慮した上で、日本の無償資金協力の仕組みに則したものとすよう計画する。

2) 利用し易さ・維持管理面からの配慮

i) ハンドポンプ付き深井戸

- ・ハンドポンプを含む人力ポンプには種々の形態があるが、この施設を利用する村落住民、特に使用頻度の高い女性や子供にとって揚水が容易であること
- ・ポンプの修理費が安く、部品の供給市場が確立されていること
- ・これらの条件を満たし、かつ「ミ」国に製造工場をもつハンドポンプを使用すること

ii) 小規模給水施設

- ・小規模給水施設は設備がハンドポンプ付き深井戸に比べ大掛かりかつ複雑で維持管理が難しいことから、工事開始以前に確固とした水委員会を組織する必要がある
- ・資機材搬入・施工のためアクセスの良いこと、修理用機材パーツ類の入手が容易な箇所にあること
- ・運転管理がし易い位置に発電機器を配置すること

- ・利用村民の利用しやすい位置に共同水栓を配置すること
- ・利用村民に対し清浄な水使用の必要性、水料金を支払う必要性を認識する啓蒙活動を推進すること

3) 現地業者の活用

本基本設計調査において以下の現地業者、代理店等について規模、技術力、実績を調査した。

- ・現地掘削業者:FORACO、MALI-AQUA-VIVA、GMK 社
- ・小規模給水施設建設会社:SOMIMAD、MSA、MKY 社
- ・ポンプ設置会社:SETRA、SNG、SOGETI 社
- ・物理探査会社:SIDR、SERIROS、BRESS

これらの会社は我が国の先行案件または他ドナ-の案件を多数手がけた経験があり実績及び技術に問題はない。また、以下の会社は、他ドナ-プロジェクトの維持管理啓蒙活動の経験がある。

- ・維持管理啓蒙活動:AFRITEC、SHE、STEH

本計画では、これら「マ」国業者の活用を計画する。「マ」国政府は民間業者育成の方針をとっておりこれと整合する。

(2) 技術者派遣の必要性

施工実施段階において、邦人施工業者が現地施工業者を使って建設工事を行い、邦人コンサルタント及び「マ」国側要員が施工監理を行う。このため、邦人技術者の派遣が必要である。業務内容は表 4-1-1、表 4-1-2 に示すとおりである。

1) コンサルタント

コンサルタントの技術者の派遣は必要最小限とする。

表 4-1-1 コンサルタントの技術者派遣の必要な担当業務

担当分野	派遣技術者の主な作業項目
総括/水理地質	業務の全体監理、対外折衝、水理地質条件の把握、再評価選定、建設工事のスポット監理、完成施設の引渡し検査
給水施設 常駐施工監理	小規模給水施設の施工監理 さく井工事及び小規模給水施設の施工監理、再評価選定、連絡、完成検査

2) 契約業者

契約業者の技術者派遣は現地での作業効率を考慮して、工事の実施に支障がないように必要な要員を現地に派遣するものとする。

表 4-1-2 契約業者の技術者派遣の必要な担当業務

担当分野	技術者派遣の必要性/主な作業項目
所長	工事の全体管理、資機材の現地調達、現地業者との折衝
水理地質	水理地質条件の把握、掘削・井戸施設工事管理
給水施設	小規模給水施設の工事管理
事務担当	現地業者への指示、文書発行・受け取り、経理事務、労務管理、資材の調達

(4) 「マ」国側実施体制

先行好地区給水計画では、「マ」国側実施機関は鉱山・エネルギー・水利省(MMEH)水利・エネルギー局(DNHE)で、水利局長を総括責任者として実施の実務は30支局が担当した。1999年6月末「マ」国政府の給水担当部門は組織改革し、村落給水担当は農村開発水省(MDRE)水利局(DNH)となった。本計画実施の総責任はDNHにあり、必要な要員を配置することになる。

「マ」国政府は、日本のコンサルタントとコンサルタント契約を、また工事担当の日本のさく井業者との間に業務実施契約を締結し、これら日本業者の参加のもとで本計画が運営、遂行される。「マ」国側の実施段階の施工監理は、日本人コンサルタントとDNH地方支局が担当することとなる。実際の工事施工は日本国籍のさく井業者が「マ」国業者との下請け契約によりこれを実施する。

作業項目毎の主担当者を表4-1-3に示し、実施体制図を図4-1-1に示す。

表4-1-3 作業項目別運営体制

作業項目	実施機関		コンサルタント		請負業者	
	中央局	地方局	邦人	現地人	邦人	現地人
行政措置	◎	○	(要請)			
入札図書作成等	○		◎			
さく井工事等			▲		◎	○
再評価選定調査		△	◎	○	△	○
資機材調達	△		(検収)		◎	○
報告書作成等			◎		○	○
維持管理啓蒙		◎	◎	○		

注)◎:主たる作業責任者、○:作業分担者、△:作業支援、▲:工事施工監理

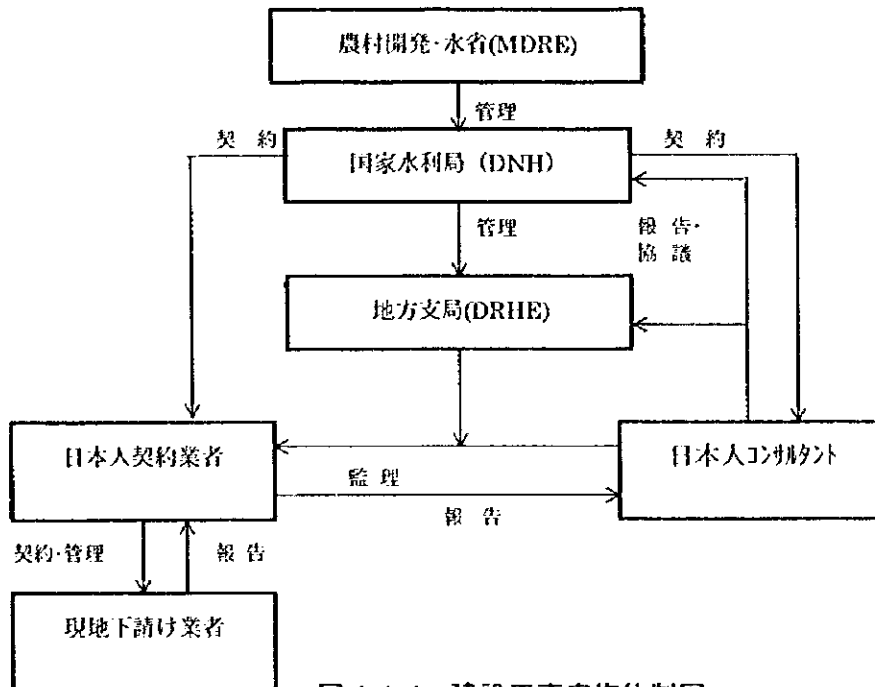


図4-1-1 建設工事实施体制図

4-1-2 施工上の留意事項

(1) 労務関係

「マ」国は労働者保護が手厚く、労務者の直接雇用は労働法規、社会保障、税務処理等に充分配慮して行わねばならないため、実施機関からの紹介あるいは現地企業から人材提供を受ける。

(2) 工事許認可関係

さく井工事、小規模給水施設建設に必要な行政手続き、サトへの通行許可、工事命令書の発給は DNI が行い、地区責任者の裏書きが必要である。工事の慣行として、本計画はカコ行政区が工事实施に対する現地の治安状況の判定及びサカ、郡、村落への調整を行うので、DNI 及びそのカコ地方支局を通じて当該の行政組織に対して適切な処置を依頼する。

(3) 作業日数

記述のとおり、「マ」国の気象条件から 1 工期の実質稼働月数は 8 ヶ月となる。行政機関は現在週休 2 日制であり、土・日は休日である。また、回教のみならず判社教の祝祭日も休日となる。現地作業については、土曜日や場合によっては、祝祭日も作業するが、休日勤務は通常勤務の割増し賃金となる。

なお、イム暦の休日は月の満ち欠けにより決まるので、曆に休日のマカが記載されておらず、契約、荷渡し、打合せ等の曜日は注意を払う必要がある。またマダなどイム教の行事についても考慮する必要がある。

(4) 現地業者の作業効率

現地業者が日本の無償資金協力事業の下請けとしてさく井工事に参加するのは「ギニア対策村落給水計画」、「好地区給水計画」について 3 度目である。先行案件では、現地業者は、効率よく作業しておりこの経験を作業計画に反映させる。

(5) 建設資機材の調達事情

ハンドポンプは「マ」国産品、小規模給水施設用資機材はヨーロッパ等の第三国品を「マ」国の代理店や建設業者を通じて入手可能である。在庫のない場合、ヨーロッパから取り寄せると 4 ヶ月を要することを留意する必要がある。

4-1-3 施工区分

本計画において、ハンドポンプ付き深井戸及び小規模給水施設の本体工事は日本側の分担とし、「マ」国側は本体工事の付帯工事を分担することとなる。工事施工分担は表 4-1-4 のとおりである。

表 4-1-4 日本側と「マ」国側の施工分担

工事内容	日本側	「マ」国側
ハンドポンプ付き深井戸建設	198 箇所	—
ハンドポンプ周囲塀建設	—	198 箇所
小規模給水施設建設	2 箇所	—
小規模給水施設建設終了後の配管延長	—	負担
維持管理費	—	負担

4-1-4 施工監理計画

本計画は日本の無償資金協力による実施を前提としている。従って、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「マ」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。

(1) 実施設計

- ・本計画に基づく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「マ」国側と落札者との契約交渉への立会及び助言
- ・深井戸掘削サイト及び小規模給水計画サイトについて「マ」国側との協議・最終確認
- ・その他の計画実施に伴うコンサルティングサービス

(2) 施工監理

工事期間中(再サイト選定調査を含む)に施工監理技術者及び調査関連技術者を派遣し、以下の業務を遂行する。

- ・計画実施に係る「マ」国側関連機関との連絡、調整
- ・資機材の調達、輸送及び建設工事の監理(資機材の調達監理は現地受取時検査、建設工事監理は工事全期間を対象として実施する)
- ・再サイト選定調査及びサイトの決定を認定
 - 空井戸が生じた場合に邦人コンサルタントが現地コンサルタントを使い物理探査により行う。なお、この調査では、基本設計調査時の物理探査結果を含めて解析を行う。
- ・工事記録の監理、承認
- ・工事工程の監理・監督
- ・到着機材、計画施設建設工事、完成施設等の検査、監理
- ・維持管理啓蒙活動監理

(3) 要員計画

1) コンサルタント

日本からの派遣技術者は 4-1-1 (2)に示した派遣の必要性、作業内容からその員数を次のとおりとする。

i) 実施設計

総括/水理地質	: 1名
入札図書	: 1名
通訳、翻訳	: 1名

ii) 施工監理

総括/水理地質	: 1名(サイト監理)
給水施設	: 1名(短期駐在監理)

常駐監理技術者 : 1名

2) 契約業者

契約業者の要員計画はハンドポンプ付き深井戸建設198本、小規模給水施設建設2箇所に関するものである。これら建設工事は現地業者下請け業者を使って実施する。さく井工事の現場管理体制はガマに事務所を開設し、各掘削対に臨時の現場事務所を設け、邦人技術者及び現地雇用技術者が巡回管理する常駐管理方式である。

i) 日本からの派遣技術者

- ・総括担当者 :1名(常駐)
工事管理総括責任者
- ・水理地質技術者 :1名(常駐)
ハンドポンプ付き深井戸建設管理
- ・給水施設技術者 :1名(1期工事滞在)
小規模給水施設建設管理
- ・事務担当者:1名(常駐)
一般事務、資機材管理

ii) 現地雇用職員

- ・現場管理技術者 :3名
現地の水理地質に対する見識、現地業者の扱い、現地での習慣、言語等に精通している者とする。邦人技術者を補佐し各建設工事現場を巡回管理する。
- ・タ化^スス/雑役 :1名
- ・運転手 :3名
- ・ガードマン :1名

(4) 車両計画

作業管理に必要な車両は以下のとおりとし、現地借り上げとする。

- ・コンクリート:1台
- ・邦人契約業者:
事務所1台、
現場管理2台

なお、現地下請け業者は自社所有の作業車両を使うこととする。

(5) 安全管理

現場作業では、ヘルメット、安全靴、作業服を着用し、高所作業には安全ベルトを着用する。また、作業現場に一般人が立ち入らないよう安全ロープ等を張る。なお、コンクリート事務所、邦人業者事務所及び作業現場間の相互連絡はもとより、緊急時に日本、セネガルの日本大使館及び JICA 事務所と連絡できるような衛星電話による連絡体制を整える。

4-1-5 資機材調達計画

(1) 資機材調達の方針

建設工事に必要な資機材の調達は、今後の「マ」国側による施設建設を想定し、現地調達が可能ないように「マ」国産または、「マ」国で入手容易な第三国製品とする様計画する。調達は、「マ」国側との契約に基づいて日本国籍業者によって行なわれる。本計画に含まれる資機材は、計画終了後も安定的に部品供給が可能となるよう配慮し、現地に代理店を有するものを選定する。

深井戸建設に必要な機材は、現地下請け業者保有機材を使用することとし、燃料、材木、セメント、砂、管材等の資材類は現地下請け業者が「マ」で入手することとして計画する。ハンドポンプは「マ」国で生産されており、販売店、ポンプ設置業者を通じて調達は容易である。小部品は郡部でも入手可能である。

また、「マ」国には小規模給水用のワテシステムやジェネレーター、水中ポンプ、管材等は、3社以上の代理店や建設業者が存在し、第三国製品の在庫は多く入手は容易である。なお、既存の小規模給水施設は全て外国の援助等によって設置されたもので、使用されている機器の製作国の主なものは次のとおりである。

- ・水中ポンプ :主にフランス、イタリ、デンマーク
- ・ワテパネル :主にフランス、ドイツ、一部イタリ、日本など
- ・インバーター :主にフランス、ドイツ
- ・ディーゼル発電機 :主にフランス、ドイツ
- ・高架水槽(鋼製) :「マ」国

(2) 第三国製品搬入計画

本計画で調達される機材のうち第三国で調達される機材の対象地区への搬入ルートは、セネガール国のダカール及び象牙海岸国のアビジャンから「マ」国への2つのルートがある。ダカールからのルートはダカール〜「マ」国間の鉄道輸送であり、雨季及びその直後は鉄道が寸断され列車が運休することが多いことからこのルートは採用できない。

いっぽう、アビジャンは重量貨物の荷揚げ施設が完備しており、象牙海岸国より「マ」国のマシコ(国境地点)を経由して「マ」国内に安全に入ることができる。

4-1-6 実施工程

(1) 工期に対する検討

1) 自然条件による作業期間

i) 作業月数及び月当り作業日数

現地での気象条件を考慮すると、10月から翌年6月までの期間の作業効率を加味した実働作業月数は表4-1-5のように算定される。

表 4-1-5 掘削工事の実働作業月数

期間	気象条件	月数	作業効率	実働月数
10月～翌年3月	作業に適した期間	6	1.0	6.0
4月	気温上昇のため効率低下	1	0.8	0.8
5月、6月	高温のため効率悪い	2	0.6	1.2
6月～9月	雨期のため作業不可	3	0	0
合計		12		8.0

また、週休2日制であるが現場作業は金曜半日・土曜日稼働で月稼働日数は24日となる。

ii) 実施工程

a. 日掘削作業能率

「マ」国の時間掘進率及び労働時間より求めた日掘進率は表 4-1-6 のようになる。

表 4-1-6 平均地質状況での日掘進率

	時間掘進率	作業時間	日掘進率
0-列-法	1.8m/時	× 7時間	= 12.6m/日
DTH法	2.2m/時	× 7時間	= 15.4m/日

b. 深井戸1本当たりの作業時間

深井戸1本当たりの掘削作業時間は表 3-3-3 に示すように算定され、掘削班の深井戸1本当たりの標準作業期間は7日/本である。

c. 成功率

3-3-1(6)に示すとおり成功率は、80%で設計する。

d. 工事期間の検討

小規模給水施設用井戸を含む深井戸計画本数 200 本(成功率 80%とすると実質掘削 250 本)に対し、投入掘削機 5 台、月当り実働掘削作業日数を 24 日とすると深井戸の工事期間は次のようになる。

$$250 \times 7 \text{ 日/本} \div 5 \text{ 台} \div 24 \text{ 日} = 14.6 \text{ ヶ月} \approx 15 \text{ ヶ月}$$

いっぽう、「マ」国の気象による年間実質稼働月数は、8ヶ月であることから2期に分けた工事が必要である。深井戸1本当たりの掘削作業時間及び2期分けとした場合の作業内容及び数量は、表 4-1-7 のとおりである。期別工事仕付の詳細は巻末添付資料 7 に示す。

表 4-1-7 期別工事数量表

工事内容	I期	II期
ハンドポンプ付き深井戸建設	80 箇所	118 箇所
小規模給水施設建設	2 箇所	—

また、深井戸1本当たりの掘削作業時間は表4-1-8のとおりである。

表4-1-8 深井戸1本当たりの掘削作業時間

	地質	地質特性	層厚 (A)	掘削速度 (B)	作業時間 (A)/(B)	
掘削作業	表層	薄い		-	-	
	堆積層	風化岩	20 m	1.8 m/h	① 11.1 h	
	基盤岩	硬質の岩盤	50 m	2.2 m/h	② 22.7h	
	小計				③ 33.8 h	掘削日数:33.8÷7h=4.8日
孔内検層					④ 3.0 h	
ケーシング、スクリーン立込み等					⑤ 7.0 h	砂利充填作業を含む
デバロップメント					⑥ 6.0 h	エアリフト法
小計					⑦ 16.0h	
合計 (③+⑦)					⑧ 49.8 h	49.8h÷7h/日=7.1日≒7日
掘削機運転時間 (③+⑤+⑥)					⑨ 46.8 h	
コンプレッサ運転時間 (②+⑥)					⑩ 28.7 h	

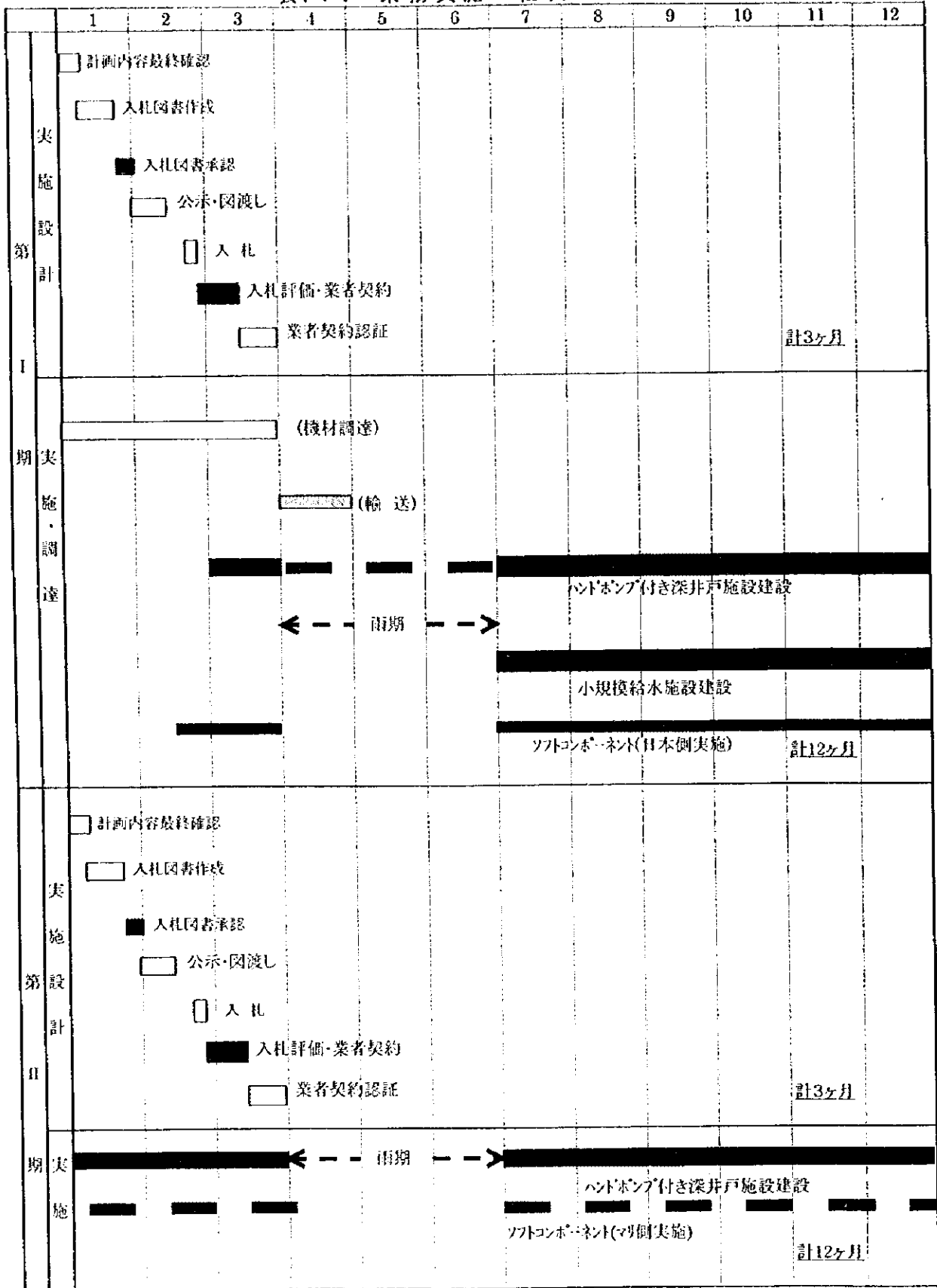
(2) 全体工程

工程は、コンクリート契約、実施設計、入札手続を経て業者契約に至る期間がE/A後約3ヶ月と見込まれる。契約業者は契約発効後、「マ」国に在庫品がない場合は、直ちに資機材の調達、製作に入ることとなるが、調達に要する時間は一般市販品で約3か月、資機材の海上輸送にそれぞれ約0.5ヶ月、陸上輸送通関に0.5か月が必要である。従って全資機材が水利局に到着するのは、順調にいて業者契約の約4か月後となる。

いっぽう、建設工事の所要期間は15ヶ月で、二期分けで行う。建設工事は現地下請け業者を使って行うことから、契約業者は契約発効後直ちに現地入りし、現地業者との交渉を持ち、施工に入ることとする。6～9月は雨期にはいることから雨期後の工事の準備などを行うことになる。Ⅰ期工事では小規模給水施設2箇所及びハンドポンプ付き深井戸80本の建設となり、小規模給水施設建設はⅠ期の雨期明けに着手する計画とする。Ⅱ期工事ではハンドポンプ付き深井戸建設(118本)を12ヶ月間で実施する。

以上の作業工程、作業時間から本計画の全体工程は、我が国の無償資金協力に基づき、表4-1-9に示すと通りの業務実施工程とした。

表4-1-9 業務実施工程表



4-1-7 「マ」国側負担事項

本計画における「マ」国側の経費の生ずる主な負担事項は以下のとおりである。

- 1) 建設開始前のサト整地、掃除
- 2) DNH 職員の啓蒙活動費及びⅡ期工事における現地コンサルタントとの啓蒙活動契約費
- 3) 実施段階に於ける DNH 職員の施工管理経費
- 4) ハドボンフ付き深井戸回りの塀の建設経費

4-1-8 リアコンボ-ネット計画

(1) リアコンボ-ネットの導入の必要性

基本設計調査の結果、本計画では運営・維持管理の効率的且つ確実な効果発現並びに長期的維持管理が可能となるようにリアコンボ-ネットによる啓蒙教育を行う必要性が認められた。

マリ政府側も啓蒙活動の必要性及び重要性を認識しており、実施機関により啓蒙活動を実施したいとの意向であった。しかしながら、先方実施機関には啓蒙活動に関する経験が少ないことから、我が国に啓蒙活動についての技術移転を要請してきたので、本計画では、Ⅰ期目についてリアコンボ-ネットを導入することとし、給水施設の維持管理等に関する技術移転を行うこととした。

(2) 直接的効果

リアコンボ-ネットを実施することで以下の効果が期待できる。

- ・ 水委員会に施設維持管理実施の主体性、方向及び具体的方針が出来る。
- ・ 村落に施設を運営維持管理するための意識・体制が整う。
- ・ 水委員会・村落住民が、井戸及び給水施設の日常の運転、点検及び簡単な修理を行える様になる。大規模な修理が必要な場合の連絡体制等が整う。
- ・ 村落住民に安全で衛生的な地下水利用の必要性につき理解が得られ、施設の利用及び維持管理への参加意欲が芽生える。

4-2 概算事業費

4-2-1 概算事業費

(1) 両国の負担範囲

本計画は無償資金協力制度に基づいて行われた場合、下記の負担により実施するものとする。

1) 日本側負担範囲

- i) ハドボンフ付き深井戸 198 本の建設工事
- ii) 小規模給水施設 2ヶ所の建設
- iii) 現地下請け業者との工事契約
- iv) 建設工事の施工監理

2) マリ側「マ」国側負担範囲

「マ」国側負担範囲は、4-1-7 に示すとおり、サト・進入路の整備、銀行手続き、免税措置、日本人への

許可等の便宜、無償資金協力に含まれない必要経費の支払い、供与施設の適切な維持管理等である。

(2) 概算工事

本計画を日本の無償資金協力により実施する場合の事業費は、日本側と「マ」国側の負担区分の総額で約9.8億円となり内訳は、表4-2-1、表4-2-2のとおりである。なお、積算条件は3)のとおりである。

1) 日本側負担経費

表 4-2-1 日本側負担経費

	I 期	II 期	合計
(1)建設工事費	2.93 億円	3.75 億円	6.68 億円
ア.直接工事費	(2.19)	(2.92)	(5.11)
イ.現場経費	(0.49)	(0.51)	(1.00)
ウ.共通仮設費等	(0.03)	(0.04)	(0.07)
エ.一般管理費	(0.22)	(0.28)	(0.50)
(2)資機材費	0.97 億円	0.94 億円	1.91 億円
(3)設計監理費	0.55 億円	0.58 億円	1.13 億円
ア.実施設計費	(0.15)	(0.13)	(0.28)
イ.施工管理費	(0.33)	(0.45)	(0.78)
ウ.ソフトウェア・ネット	(0.07)	(0.00)	(0.07)
合計	4.45 億円	5.27 億円	9.72 億円

2) 「マ」国側負担経費

2期分の「マ」国側負担経費は表4-2-2に示すとおり、DNH 職員の維持管理のための啓蒙費用及び施工監理費が主たるもので、44.8百万FCFA(約0.09億円)である。これは、表3-4-1に示す外国からの援助プロジェクトに対するDNH予算の1996～1998年の平均341百万FCFAの2年分682百万FCFAの6.6%にあたり負担可能である。

表 4-2-2 「マ」国側負担経費

(単位:CFAF)

	I 期	II 期	合計
サバ整地及び掃除労務費	328,000	472,000	800,000
DNH 職員啓蒙活動費	1,080,000	1,080,000	2,160,000
マシナコンサルタント契約料	0	36,000,000	36,000,000
DNH 職員施工監理費	2,400,000	3,450,000	5,850,000
合計	3,808,000 (約0.01億円)	41,002,000 (約0.08億円)	44,810,000 (約0.09億円)

1) 積算条件

- i) 積算時点 : 1999年11月
- ii) 為替交換レート: 1FF=18.81円(1999年5～11月平均)
1FF=100FCFA(固定レート)
1FCFA=0.1881円

- iii) 計画期間 : 2期による工事とし、実施設計、機材調達及び工事の期間は、実施工程に示したとおりである。
- iv) その他 : 本計画は、日本政府の無償資金協力の制度に従い、実施されるものとする。

4-2-2 運営・維持管理費

(1) 維持管理計画

1) 維持管理

i) ハンドポンプ付き深井戸

DNHの給水施設維持管理に関する基本計画は、給水施設建設前に住民による水管理委員会を作る指導と、ポンプ据え付け時に維持管理要員とポンプ修理要員の育成を行うものとなっている。給水施設の維持管理についてはその村の水管理委員会が行い、維持管理に要する費用は原則として受益者負担とする。本計画もこれに沿った維持管理計画とする。

ii) 小規模給水施設

本計画のロータリー方式小規模給水施設についても、給水施設建設にあわせ、住民による水管理委員会を設置し維持管理を行うことになる。水委員会の設置にはDNH及び地区顧問委員会の協力が必要であり、我が方としても井戸掘削・施設建設前から組織運営、料金徴収システム等のソフト面及び水中モーターポンプ、ロータリー機器等の修理要員及び維持管理要員育成のためのハード面の講習などを行うこととなっている。

ロータリー方式による小規模給水施設の維持管理費は、機器の買い替えの資金や施設の管理費、水販売のための管理費用、機器の耐用年数に応じて買い替えや修理のための資金の確保が必要で、その費用は表3-3-12の様に見積もられ、詳細は次項のとおりである。

(2) 維持管理費

小規模給水施設は、ロータリー方式を考慮する。それらの維持管理費は、機器の買い替えの資金や、施設の管理費、水販売のための管理費用等であり、水の販売収入によりまかなう事になるため、長期的に安定な維持管理のためには維持管理費を上回る収入が見込める事が必要である。

1) 機器の維持管理費

ロータリー方式による維持管理及び運営費の計算結果は、表4-2-3のとおりである。

表 4-2-3 ツー方式による維持管理及び運営費計算表

(単位 FCFA)

項目	金額	備考	
ポンプ	価格 購入費 工事費	2,900,000 2,900,000 880,000 ^{#1}	耐用年数7年
	修理 工事費	$2,900,000 \times 0.4^{#2} =$ 1,160,000 880,000 ^{#3}	#1:古いポンプの引き抜きと新ポンプの据え付け費よりなる。 #2:一般にポンプの40%をみる、60%を超えるような修理なら新品に交換する。 #3:ポンプの引き抜きと再据え付け費よりなる。
	小計	5,820,000	
		$5,820,000 \div 7 \text{年} =$ 831,000/年	
電気設備 (ボク)	価格 購入費 工事費	6,400,000 6,400,000 640,000	耐用年数7年
	修理 工事費	$640,000 \times 0.2^{#4} =$ 1,280,000	#4:一般に20%で計上する。
	小計	8,320,000	
		$8,320,000 \div 7 \text{年} =$ 1,188,000/年	
機器定期点検管理費		120,000	
高架水槽維持費(塗装)		200,000	
配管、器具類維持費	$50,000 \times 12 \text{ヶ月} =$	600,000	
小計		920,000	
機器・設備維持費合計①	2,939,000		
管理費	施設管理員	$10,000 \times 1 \text{人} \times 12 \text{ヶ月}$	120,000
	販売管理員	$15,000 \times 5 \text{人} \times 12 \text{ヶ月}$	900,000
	組織運営費	$20,000 \times 2 \text{人} \times 12 \text{ヶ月}$	480,000
管理費合計②		1,500,000	
機材・設備・管理費計③		4,439,000	(=①+②)
通信費・交通費④	$4,439,000 \times 10\%$	443,000	
管理運営費⑤		1,943,000	(=②+④)
維持管理費合計⑥		4,882,000FCFA	(=③+⑤)

2) 水の販売による収入

水の販売による収入の計算結果は表 4-2-4 のとおりである。

表 4-2-4 水の販売による収入

(単位 FCFA)

項目	金額	備考
水の価格	10FCFA/20 ℓ	500FCFA/m ³
負荷率	0.71	ピーク係数を1.4とし、 $1 \div 1.4 = 0.71$
有収率	0.8	
年間水量	$58 \text{m}^3 \times 0.71 \times 0.8 \times 365 \text{日} =$	12,025m ³
年間収入	$12,025 \text{m}^3 \times 500 \text{FCFA/m}^3 =$	6,012,000FCFA
可能最低価格 維持管理費	$4,882,000 \text{FCFA} / (12,025 \times 1,000 \text{ℓ}) =$ =	0.405FCFA/ℓ 8.1FCFA/20 ℓ

注) 1. 「ア」国内の同規模の給水施設の水の販売価格は、20 ℓ あたり 5~10FCFA である。

2. 負荷率は、計画一日給水量に対する一日平均給水量の割合である。

3. 有収率は、給水や水販売の収を考慮した場合の収入の割合である。

以上より、20 ℓ 当たり 10FCFA で販売した場合充分維持管理費をまかなうことが可能である。20 ℓ /人/日とすると1世帯平均 10 人として 81FCFA/世帯となる。また、農業最低収入は 520FCFA/日/人であり世帯当たり 5 人が労働可能とすると 2,600FCFA/世帯/日の収入となる。したがって、1日の水料金支払いは収入の 3.1%となることから住民による負担は可能と判断される。

5. プロジェクト外の評価と提言

5-1 妥当性に係る実証・検証及び裨益効果

5-1-1 妥当性に係る実証・検証

本計画は、現在適切な給水施設を持たず、苛酷な水汲み労働を強いられ、また汚染された飲料水に起因する各種の疾病に悩まされている村落住民を対象として給水施設整備を実施するものである。受益対象となる村落住民は、基本的には農業収入のみで生活しており、1世帯当りの年収平均は 25,000～100,000FCFA で、これに対し水因性疾病への治療費の支払いは収入のかなりの部分を占め、住民生活を圧迫する極めて大きな要因となっている。

本計画は、ハンドポンプ付き深井戸及び小規模給水施設を建設する事によって次項に述べる幾多の社会効果が期待され、かつ直接の裨益人口は約 93,000 人、間接的な裨益人口も約 13,500 人に達することから、これを我が国の無償資金協力の下で実施する事には極めて高い妥当性があると判断できる。

また、完成した給水施設は、裨益者自身による基本的な維持管理が行われるように体制を整備する計画であり、計画終了後も適切に運営されるものと判断できる。なお、事業実施機関となる DNH は、日本政府が過去に実施した多くの類似事業をはじめ国際機関の資金援助による幾多のプロジェクトの実施経験がある DNHE を引き継いでおり、計画実施上の問題は無いものと判断する。

5-1-2 裨益効果

本計画の実施は、給水施設の建設によって村落住民に安定的な飲料水の供給を図り、これまで困苦を強いられていた飲料水確保の問題を解消させるだけでなく、村落住民の衛生環境の改善と人々の健康を保障し、生活水準の向上につながるため、その社会的な効果は極めて大きいと言える。

本計画の実施による直接的な効果は次のとおりである。

(1) 直接的効果

1) 給水率向上

水対象村落の 2001 年予想人口は 106,500 人であり、対象とした地区・郡の給水普及率は本計画の実施により、表 5-1-1 に示すように向上する。

2) 水汲み労働の軽減

計画対象地域には伝統的な手堀り井戸が建設されてはいるものの、これらの井戸は乾期に涸渇することから、より遠くの水源まで水汲みに行く必要が生じている。その主体は女性と子供であり、彼らは 1 日の生活時間の多くを水汲み労働及びそれに付帯した労働に従事している。そのため、集落の近くにハンドポンプ付き管井が建設されれば、水汲み労働に費やす時間が大幅に削減される。

表 5-1-1 本計画の実施による給水普及率の変化

地区	郡	人口	給水人口		普及率(%)	
			計画前	計画実施後	計画前	計画実施後
カチ	カバンゴ	34,884	5,200	31,388	15	90
	ボラ	22,906	1,200	19,497	5	85
	小計	57,790	6,400	50,885	11	88
クリコ	クリコセントラル	6,656	800	6,013	12	91
	ニアミ	15,890	2,800	142,847	18	93
	ケンカ	4,449	100	4,141	9	93
	シラコラ	3,593	0	3,291	0	92
	トリゲニ	3,037	0	2,581	0	85
	チンアラ	423	0	423	0	100
	小計	34,018	4,000	31,326	12	92
カガバ	カガバセントラル	12,026	4,000	8,446	33	70
	ナレ	2,684	1,200	2,400	45	89
	小計	14,710	5,200	10,846	35	74
合計	106,548	15,600	93,056	15	87	

(2) 間接的効果

間接的効果として保健衛生環境の向上があげられる。計画対象地域の多くの住民は、水に起因する下痢や眼病等の疾病に悩まされており、安全な飲料水の供給は住民の保健・衛生の改善につながる。また、水因性疾病の減少は現金収入の20～30%を占める治療費の節減と農業労働力の安定供給とによる相乗的な収入の増大をもたらす。

5-2 技術協力・他ドナとの連携

現在対象地域周辺で実施の他ドナの地下水開発プロジェクトには、ドイツの小規模給水施設10箇所建設及び世銀のバマ及びカチ向けの都市給水水源調査があるが位置的及び内容的に本計画と重複しない。マ国で活動中の他ドナには、この他UNICEF、USAID、スイス等があるが、今のところ情報交換の希望はあるが、どのドナからも連携の意志は確認はできなかった。

5-3 課題と提言

先行案件で日本側がマ国中央及び地方自治体の実施機関と共同作業を行うことで、地下水開発に関し必要な技術移転がなされ、調査・給水施設建設技術面での継続性は期待できる。さらに、本計画により前述のとおり、対象村落人口106,500人の内直接裨益人口は約93,000人、給水普及率は87%に達し、衛生環境改善による水因性疾病の減少、水汲み労働の軽減等多大な効果が期待され、広く住民のBHS

の向上に寄与するものであるから、本計画を無償資金協力で実施することの意義は大であると判断させる。しかし、本計画実施には以下の運営維持管理面の更なる改善が必要である。

完成施設の利用及び維持管理面に関して、「マ」国実施機関は運営維持管理指導に努力しているが、効率的な活動のためのさらなる運営維持管理の指導技術の取得が必要である。しかし、住民への清浄な飲料水の安定した供給は緊急の課題であり、プロジェクトの円滑な立ち上がり及びより早く確実な効果の発現のため日本側による協力が必要と考える。そのため、村落における維持管理主体となる水委員会を組織し料金徴収システムの運用や現地にあった方法で運転・維持管理が出来るような指導並びに清浄な水使用や給水施設等の衛生管理の重要性を住民が十分に理解するような啓蒙活動を実施し、この中で「マ」国側担当者が技術移転を受け今後の維持管理啓蒙活動に資することを提言する

添付資料集

- 1.調査団員氏名、所属
- 2.調査日程
- 3.「マ」国関係者及び主要面談者リスト
- 4.「マ」国の社会・経済事情
- 5.その他関連資料
- 6.参考資料リスト
- 7.期分け給水施設建設対象村落一覧表

1. 調査団員氏名、所属

- (1) 基本設計調査
- (2) 基本設計概要書（案）現地説明・協議
- (3) 基本設計調査成果概要書現地説明・協議

添付資料-1 調査団員氏名、所属

(1)基本設計調査

氏名	担当	所属
向井靖雄	総括	元国際協力事業団専門員
種村秀和	計画管理	国際協力事業団無償資金協力部準備室 業務第一グループ
長谷政弘	業務主任/給水計画	住鉱コンサルタント株式会社
荒井正利	給水施設計画	株式会社三祐コンサルタンツ
篠田晃一	水理地質	住鉱コンサルタント株式会社
高橋直良	物理探査	住鉱コンサルタント株式会社
米谷浩之	機材計画/積算	住鉱コンサルタント株式会社
伊藤 篤	通訳	住鉱コンサルタント株式会社

(2)基本設計概要書(案)現地説明・協議

氏名	担当	所属
向井靖雄	総括	元国際協力事業団専門員
種村秀和	計画管理	国際協力事業団無償資金協力部準備室 業務第一グループ
長谷政弘	業務主任/給水計画	住鉱コンサルタント株式会社
荒井正利	給水施設計画	株式会社三祐コンサルタンツ
伊藤 篤	通訳	住鉱コンサルタント株式会社

(3)基本設計調査成果概要書現地説明・協議

氏名	担当	所属
黒川恒男	総括	国際協力事業団セクター事務所長
長谷政弘	業務主任/給水計画	住鉱コンサルタント株式会社
荒井正利	給水施設計画	株式会社三祐コンサルタンツ
篠田晃一	水理地質	住鉱コンサルタント株式会社
伊藤 篤	通訳	住鉱コンサルタント株式会社

2. 調查日程

- (1) 基本設計調査日程
- (2) 基本設計概要説明調査日程
- (3) 基本設計成果概要現地説明調査日程

添付資料-2 調査日程

(1) 基本設計調査日程

日数	月日	曜日	官 団 員	業務主任/村落給水(長谷)	給水施設計画(黒月)	水理地質(滝田)	物理探査(高橋)	機材計画/積算(木谷)	通 訳(伊藤)	宿泊地
1	3月31日	水		移動(AF275;NR12:00→PAR17:10)					移動(AF275;NR12:00→PAR17:10)	バリ
2	4月1日	木		移動(AF760;PAR11:00→BKO14:50)					移動(AF760;PAR11:00→BKO14:50)	バマコ
3	4月2日	金		DNIIE表敬、IC/R協議					DNIIE表敬、IC/R協議	バマコ
4	4月3日	土		資料収集	再委託準備				資料収集	バマコ
5	4月4日	日		資料整理	再委託準備				資料整理	バマコ
6	4月5日	月		IC/R協議					カコ州知事、カコ州コンタクト表敬	バマコ
7	4月6日	火		カコ州知事、カコ州コンタクト表敬					カコ州知事、カコ州コンタクト表敬	バマコ
8	4月7日	水	移動(JL405;NR11:20→PAR15:35)	カンガバ州コンタクト表敬					カンガバ州コンタクト表敬	バマコ
9	4月8日	木	移動(AF760;PAR11:00→)	好県コンタクト表敬					好県コンタクト表敬	バマコ
10	4月9日	金	DNIIE局長、DNCI次長、MDRE大臣表敬	カチ地区サイト調査					DNIIE局長、DNCI次長、MDRE大臣表敬	バマコ
11	4月10日	土	カバハンコ、サバアグー小規模給水施設視察	カチ地区サイト調査					カバハンコ、サバアグー小規模給水施設視察	バマコ
12	4月11日	日		資料整理	カチ地区サイト調査				資料整理	バマコ
13	4月12日	月		ミニッツ協議、サバアグー村、サバ村調査	カチ地区サイト調査				ミニッツ協議、サバアグー村、サバ村調査	バマコ
14	4月13日	火		カバハンコ郡6村調査					カバハンコ郡6村調査	バマコ
15	4月14日	水		掘削業者訪問、団内打ち合わせ	カチ地区サイト調査				掘削業者訪問、団内打ち合わせ	バマコ
16	4月15日	木		ミニッツ協議	カチ地区サイト調査				ミニッツ協議	バマコ
17	4月16日	金		ミニッツ調印					ミニッツ調印	バマコ
18	4月17日	土	団内会議/移動(RKS61;BKO20:10→DKR21:55)	団内会議/物理探査再委託契約	団内会議		団内会議/物理探査再委託契約		団内会議/物理探査再委託契約	ダカール/バマコ
19	4月18日	日		資料整理	資料整理				資料翻訳	ダカール/バマコ
20	4月19日	月	大使館、JICA事務所報告、移動(AF719;DK522:50→)	カチ地区サイト調査					カチ地区サイト調査	機中/バマコ
21	4月20日	火	移動(→PAR06:25)、(JL406;PAR19:00→)/ (AF008;PAR18:55→JFK21:00(向井団長))	カチ地区サイト調査					カチ地区サイト調査	機中/バマコ
22	4月21日	水	→NRT13:40	カチ地区サイト調査					カチ地区サイト調査	帰国/バマコ
23	4月22日	木		カチ地区サイト調査					カチ地区サイト調査	バマコ
24	4月23日	金		カチ地区サイト調査					カチ地区サイト調査	バマコ
25	4月24日	土		カチ地区サイト調査					カチ地区サイト調査	バマコ
26	4月25日	日		資料整理					資料翻訳	バマコ
27	4月26日	月		カンガバ地区サイト調査					カンガバ地区サイト調査	バマコ
28	4月27日	火		給水施設関連資料収集	カンガバ地区サイト調査				給水施設関連資料収集	バマコ
29	4月28日	水		カーテ財団表敬、DNIIE打ち合わせ	カチ地区サイト調査				カーテ財団訪問、DNIIE打合	バマコ
30	4月29日	木		DNCIで資料収集	カチ地区サイト調査				DNCIで資料収集	バマコ
31	4月30日	金		USAID表敬/資料収集	カチ地区サイト調査			移動(AF289;NR13:00→PAR18:10)	USAID表敬/資料収集	
32	5月1日	土		JICAダカール事務所演習、青木氏カバハンコ小規模給水施設案内啓蒙活動可能業者資料収集	カチ地区サイト調査			移動(AF760;PAR11:00→BKO14:50)	カバハンコ小規模給水施設案内、啓蒙活動可能業者資料収集	バマコ
33	5月2日	日		資料整理					資料翻訳	バマコ
34	5月3日	月		DNIIEのEDM担当者、CCAIP、ソーラーシステム担当者訪問	カチ地区サイト調査			資料収集	DNIIE、CCAIP訪問	バマコ
35	5月4日	火		資料整理、団内会議				資料収集	資料整理、団内会議	バマコ
36	5月5日	水		ソーラーシステム業者資料収集	カチ地区サイト調査			資料収集	ソーラーシステム業者資料収集	バマコ
37	5月6日	木		UNICEF訪問				資料収集	UNICEF訪問	バマコ
38	5月7日	金		DNIIE打ち合わせ、井戸創業者訪問	カチ地区サイト調査			資料収集	DNIIE、井戸業者訪問	バマコ
39	5月8日	土		資料整理				資料整理	資料翻訳	バマコ
40	5月9日	日		資料整理				資料整理	資料翻訳	バマコ
41	5月10日	月		DNIIE協議・挨拶、EDM訪問	資料整理			資料整理	DNIIE協議、EDM訪問	バマコ
42	5月11日	火		世帯訪問、団内会議	資料整理、団内会議			団内会議	世帯訪問、団内会議	バマコ
43	5月12日	水		業務引継、移動(AF765;BKO19:50→)	資料整理、業務引継			資料収集	資料整理、業務引継	バマコ
44	5月13日	木		移動(→PAR05:45)、(AF276;PAR13:20→)	カチ地区移動			資料収集	カチ地区移動	カチ/バマコ
45	5月14日	金		移動(→NRT03:00)	カチ地区サイト調査			資料収集	カチ地区サイト調査	カチ/バマコ

日数	月日	曜日	官 員 氏 名	業務主任/村落給水(長谷)	給水施設計画(荒井)	水利地質(森田)	物理探査(高橋)	機材計画/積算(米谷)	通 訳(伊藤)	宿 舎 地
46	5月15日	土				別添地区サイト調査		資料収集	別添地区サイト調査	別添/バマコ
47	5月16日	日				別添地区サイト調査		資料整理	別添地区サイト調査	別添/バマコ
48	5月17日	月				別添地区サイト調査		資料収集	別添地区サイト調査	別添/バマコ
49	5月18日	火				バマコへ拠点移動		資料収集	バマコへ拠点移動	バマコ
50	5月19日	水				資料整理		資料収集		バマコ
51	5月20日	木				資料整理		資料収集		バマコ
52	5月21日	金				水利地質解析	物理探査管理	資料整理	資料翻訳	バマコ
53	5月22日	土				水利地質解析	物理探査管理	資料整理	資料翻訳	バマコ
54	5月23日	日				水利地質解析	物理探査管理	資料収集	資料翻訳	バマコ
55	5月24日	月				水利地質解析	物理探査管理	資料収集	物理探査管理	バマコ
56	5月25日	火				カチ地区サイト調査	物理探査管理	資料収集	資料収集	バマコ
57	5月26日	水				カチ地区サイト調査	物理探査管理	資料収集	カチ地区サイト調査	バマコ
58	5月27日	木				カチ地区サイト調査	物理探査管理	資料収集	カチ地区サイト調査	バマコ
59	5月28日	金				カチ地区サイト調査	物理探査管理	資料収集	物理探査管理	バマコ
60	5月29日	土				カチ地区サイト調査	物理探査管理	資料収集	物理探査管理	バマコ
61	5月30日	日				資料整理				バマコ
62	5月31日	月				カチ地区サイト調査	物理探査管理	資料整理	資料翻訳	バマコ
63	6月1日	火				カチ地区サイト調査	物理探査管理	資料整理	資料翻訳	バマコ
64	6月2日	水				別添地区サイト調査	物理探査管理	資料収集	資料翻訳	バマコ
65	6月3日	木				別添地区サイト調査	物理探査管理	資料収集	資料翻訳	バマコ
66	6月4日	金				別添地区サイト調査	物理探査管理	資料整理	資料翻訳	バマコ
67	6月5日	土				資料整理				バマコ
68	6月6日	日				資料整理				バマコ
69	6月7日	月				資料整理				バマコ
70	6月8日	火				DNJE協議				バマコ
71	6月9日	水				DNJE協議、挨拶				バマコ
72	6月10日	木				移動(RK741; BKO18:35→DKR20:20)	資料整理		移動(RK741; BKO18:35→DKR20:20)	バマ-A/バマコ
73	6月11日	金				大使館、JICA事務所報告、移動(AF719; DKR22:50→)	移動(AF761; BKO22:10→)	移動(AF761; BKO22:10→)	大使館、JICA事務所報告、移動(AF719; DKR22:50→)	機 中
74	5月12日	土				移動(-PAR06:25)、(AF276; PAR13:20→)	移動(-PAR05:43)、(AF276; PAR13:20→)	移動(-PAR05:45)、(AF276; PAR13:20→)	移動(-PAR06:25)、(AF276; PAR13:20→)	機 中
75	6月13日	日				-NR108:00	-NR108:00	-NR108:00	-NR108:00	帰 国

略語:MDRE(農村開発・水省)、DNJE(水利局)、DNCH(国営農力局)、CCALP(飲料水供給補助機関)、EDMR(マニラ駐在公団)

(2) 基本設計概要説明調査日程

日	月日	曜日	団長	計画管理	コンサルタント	宿泊地
1	8月25日	水	移動(JL405) NRT11:20→	PAR16:35	移動(AF275) NRT12:00→ PAR17:10	ハリ
2	8月26日	木	移動(AF760) PAR11:00→BKO14:50			ハマコ
3	8月27日	金	外務省、農村開発水省、水利局表敬			ハマコ
4	8月28日	土	サレ視察			ハマコ
5	8月29日	日	資料整理			ハマコ
6	8月30日	月	基本設計概要説明			ハマコ
7	8月31日	火	ミッツ協議			ハマコ
8	9月1日	水	ミッツ調印			ハマコ
9	9月2日	木	移動(Rk741) BKO18:35→DKR20:20			ダカール
10	9月3日	金	大使館、JICA 事務所報告 移動(AF719) DKR22:50→	大使館、JICA 事務所報告	大使館、JICA 事 務所報告 移動(AF719) DKR22:50→	機内/ダカール
11	9月4日	土	→PAR06:25 移動(NH206) PAR20:00→	資料整理	→PAR06:25 移動(AF276) PAR13:20→	機内/ダカール
12	9月5日	日	→NRT14:25	移動(RK772) DKR18:45→ →CKY20:10	→NRT08:00	帰国/コソコ

(3) 基本設計成果概要現地説明・調査

日	月日	曜日	団長	コンサルタント	宿泊地	
1	10月23日	土	—	移動(AF275) NRT12:00→PAR17:10	ハリ	
2	10月24日	日	—	移動(AF764) PAR11:00→BKO17:05	ハマコ	
3	10月25日	月	—	外務省、MDRE、DNH 表敬	ハマコ	
4	10月26日	火	団長移動(RK821)DKR12:45→BKO14:35 成果概要書説明・協議			ハマコ
5	10月27日	水	ミッツ協議			ハマコ
6	10月28日	木	ミッツ調印、団長夜移動(Rk741)BKO18:35→DKR20:20			ハマコ
7	10月29日	金	—	調達関連追加調査	ハマコ	
8	10月30日	土	—	調達関連追加調査	ハマコ	
9	10月31日	日	—	資料整理	ハマコ	
10	11月01日	月	—	調達関連追加調査、夜移動(Rk711)BKO19:20 → DKR21:05	ダカール	
11	11月02日	火	大使館報告、コンサルタント夜移動 (AF719)DKR23:50→			機内
12	11月03日	水	—	→PAR06:25 移動(AF276) PAR13:15→	機内	
13	11月04日	木	—	→NRT9:05	帰国	

3. 「マ」国関係者及び主要面談者リスト

- (1) 基本設計調査
- (2) 基本設計概要説明調査
- (3) 基本設計成果概要説明調査

添付資料-3 「マ」国関係者及び主要面談者リスト

(1) 基本設計調査

所属組織・役職	氏名
在セネガル日本国大使館 2等書記官	緒方林太郎
国際協力事業団(セネガル)事務所 所長	黒川恒男
次長	濱川 格
案件担当所員	青木協太
外務省国際協力局(DNCI) 次長	Mme.Traore Rokiatou GUIKINE
二国間協力課長	M.Yassaungo KONE
儀典担当職員	M. Tigué GUIROU
農村開発・水省(MDRE) 大臣	M.Modibo TRAORE
技術顧問	M.Karim DEMBELE
水利工務局(DNHE) 局長	M.Mahamadou SIDIBE
村落給水課長	M.Karaba TRAORE
クリコ地方局長	M.Alassane DOUMBIA
ソーラーシステム担当	M.Seydou KEÏTA
水利地質主任技師	M.Amadou GUINDO
水利工務局(セネガル)外担当	M.Oumar COULIBALY
水利地質技師	M.Madia SIDRO
CCAEP顧問(仏人)	M.Daniel Faggianelli
ギニア・ボタニカル撲滅合同委員会調整員	Dr.Issa DEGOGA
水利工務局(セネガル)公用計画課長	M.Alhali KEÏTA
クリコ州 知事	M.Hadji Sékou DEMBELE
開発顧問	M.Bakary Mamadou TRAORE
カチ県 マダント	
第一副マダント	M.Asson TOGOU
カバントマダント	M.Mamadou HAÏDARA
クリコ県 第一副マダント	M.Yaya TRAORE
クリコ県マダント	M.Alassane S.Maïga
クリコ県マダント	M.Sahidou TANGARA
カンガバ県 マダント	M.Mamadou Gaoussou TRAORE
第一副マダント	M.Pathé MAIGA
第二副マダント	Maem Cissoko
カガレ郡マダント	Gaowsou TRAORE
UNICEF事務所次長	M.El Hadji DIOUF
世銀インフラプロジェクト調印担当	M.Chek TRAORE
カタール財団グローバル2000駐在代表	M.Bradley A. BARKER
USAID 農業開発専門家	M.Lawrence E. PAULSON
USAID マリ北部プロジェクト担当	M.Ibrahim LITNY

(2) 基本設計概要説明調査

所屬組織・役職	氏名
在セネガル日本国大使館 2等書記官	星野大介
国際協力事業団(セネガル)事務所 所長	黒川恒男
案件担当所員	青木協太
外務省国際協力局(DNCD) 局長	M.Mamady TRAORE
儀典担当職員	M. Tigué GUIROU
農村開発・水省(MDRE) 技術顧問	M.Moussa SISSOKO
技術顧問	M.Karim DEMBELE
水利局(DNH) 局長	M.Harimakan KEITA
村落給水部長	M.Moussa DIENG
村落給水課長	M.Karaba TRAORE
列州地方局長	M.Alassane DOUMBIA
水利地質主任技師	M.Amadou GUINDO
CCAEP 課長	M.Yaya DEMBELE

(3) 基本設計成果概要説明調査

所屬組織・役職	氏名
外務省国際協力局(DNCD) 局長	M.Mamady TRAORE
顧問, 日本担当	M. Tigué GUIROU
農村開発・水省(MDRE) 大臣	M.Modibo TRAORE
水利局(DNH) 局長	M.Harimakan KEITA
局長代行(水資源調査部長)	M.Sidi TOURE
村落給水部長	M.Moussa DIENG
村落給水課長	M.Karaba TRAORE
列州地方局長	M.Alassane DOUMBIA
水利地質主任技師	M.Amadou GUINDO
セネガル水撲滅合同委員会調整員	Dr.Issa DEGOGA

4. 当該国の社会・経済事情

- (1) 「マ」国の社会・経済事情（JICA 編）
- (2) 社会・経済事情（世銀資料）
- (3) 「マ」国の統計指標（「マ」国国家統計情報局）

国名	マリ共和国 Republic of Mali
----	---------------------------

一般指標				
政体	共和制	*1	首都	バマコ (Bamako) *2
元首	大統領/アルファ・ウマル・コナレ	*1.3	主要都市名	セグ、モプチ *3
独立年月日	1960年9月22日	*3.4	雇用総数	4,961千人 (1996年) *6
主要民族/部族名	バンバラ族、フニ族、ヒツ族等	*1.3	義務教育年数	9年間 (1997年) *13
主要言語	フランス語、アラビア語、バンバラ語	*1.3	初等教育就学率	% (1996年) *6
宗教	イスラム教80%、伝統的宗教18%	*1.3	中等教育就学率	% (1996年) *6
国連加盟年	1960年9月28日	*12	成人非識字率	69.0% (1995年) *13
世銀加盟年	1963年9月	*7	人口密度	8.19人/km ² (1996年) *6
IMF加盟年	1996年6月	*7	人口増加率	3.0% (1996年) *6
国土面積	1,220.19千km ²	*6	平均寿命	平均 49.96 男 48.14 女 51.88 *6
総人口	9,999千人 (1996年)	*6	5歳児未満死亡率	220/1000 (1996年) *6
			カロリー供給量	2,137.0cal/日/人 (1995年) *10

経済指標				
通貨単位	CFAフラン (Franc)	*3	貿易収支	(1994年)
為替レート	1 US \$ = 624.68 (1999年 8月)	*8	商品輸出	319.7 百万ドル *15
会計年度	Dec. 31	*6	商品輸入	-421.6 百万ドル *15
国家予算	(年)		輸入カバー率	(月) (1996年) *14
歳入総額		*9	主要輸出品目	綿花、家畜、落花生、皮革 *1
歳出総額		*9	主要輸入品目	農林、食糧、消費物資 *1
総合収支	-63.70 百万ドル (1994年)	*15	日本への輸出	7.0 百万ドル (1997年) *16
ODA受取額	505.00 百万ドル (1996年)	*18	日本からの輸入	3.0 百万ドル (1997年) *16
国内総生産(GDP)	2,660.00 百万ドル (1996年)	*6	国外債準備額	438.5 百万ドル (1996年) *6
一人当たりGNP	254.9 ドル (1996年)	*6	対外債務残高	3,019.5 百万ドル (1996年) *6
GDP産業別構成	農業 48.1% (1996年) *6		対外債務返済率(DSR)	17.9% (1996年) *6
	鉱工業 16.6% (1996年) *6		インフレ率	% (1990-96年) *6
	サービス業 35.3% (1996年) *6		(消費者価格物価上昇率)	
産業別雇用	農業 男 % 女 % (1996年) *6		国家開発計画	
	鉱工業 % % (1996年) *6			
	サービス業 % % (1996年) *6			
実質GDP成長率	4.0% (1996年) *6			*11

気象 (1961年～1990年平均) 観測地: バマコ (北緯12度32分、西経7度57分、標高381m) *4.5													
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均/計
降水量	0.1	0.3	3.3	17.5	48.7	127.1	229.5	277.0	191.8	60.1	3.5	1.0	959.9 mm
平均気温	24.9	27.8	30.5	31.9	31.2	28.7	25.4	25.6	26.2	27.5	26.6	24.3	27.6 °C

- *1 各国概況 (外務省)
 - *2 世界の国々一覧表 (外務省)
 - *3 世界年鑑1998 (共同通信社)
 - *4 最新世界各国要覧9訂版 (東京書籍)
 - *5 理科年表1998 (国立天文台編)
 - *6 World Development Indicators1998
 - *7 The World Bank Public Information Center, International Financial Statistics Yearbook 1998
 - *8 Universal Currency Converter
 - *9 Government Finances Statistics Yearbook1997 (IMF)
 - *10 Human Development Report1998(UNDP)
 - *11 JICF, JICA報告書,開発途上国別経済協力シリーズ
 - *12 United Nations Member States
 - *13 UNESCO文化統計年鑑1997
 - *14 Global Development Finance1998(WB)
 - *15 International Finances Statistics 1998(IMF)
 - *16 世界各国経済情報ファイル1998(日本貿易振興会)
- 注: 商品輸入については複式簿記の計上方式を採用しているため
支払い額はマイナス表記になる

国名	マリ共和国
	Republic of Mali

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)				*17
項目	暦年	1994	1995	1996	1997	
技術協力		3.37	0.59	1.64	2.24	
無償資金協力		7.85	25.76	27.99	36.69	
有償資金協力		0.00	47.02	0.00	0.00	
総額		11.22	73.37	29.63	38.93	

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)				*17
項目	暦年	1994	1995	1996	1997	
技術協力		4.59	1.84	1.31	1.31	
無償資金協力		17.72	26.38	11.16	25.07	
有償資金協力		-0.39	19.57	25.56	-0.33	
総額		21.92	47.79	38.07	26.05	

OECD 諸国の経済協力実績		(支出純額、単位：百万ドル)				*18
	贈与 (1) (無償資金協力・ 技術協力)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)-(3)	その他政府資金 及び民間資金(4)	経済協力総額 (3)+(4)	
二国間援助 (主要供与国)	268.60	28.90	297.50	33.70	331.20	
1. France	80.90	1.40	82.30	28.60	110.90	
2. Germany	63.70	2.00	65.70	4.40	70.10	
3. Netherlands	42.80	0.00	42.80	-0.10	42.70	
4. Japan	12.50	25.60	38.10	0.00	38.10	
多国間援助 (主要援助機関)	74.50	140.80	215.30	19.60	234.90	
1. IDA			77.20	0.00	77.20	
2. CEC			59.40	0.00	59.40	
その他	0.70	-8.50	-7.80	0.00	-7.80	
合計	343.90	161.10	505.00	53.40	558.40	

援助受入窓口機関	*19
技術協力：外務・在外マリ人・アフリカ統合省	
無償：外務・在外マリ人・アフリカ統合省	
協力隊：	

*17 我が国の政府開発援助1998(国際協力推進協会)

*18 Geographical Distribution of Financial Flows to Aid Recipients 1998(OECD)

*19 JICA企画部地域課

マリ共和国の社会・経済事情

経 済

1992から1995年の「経済成長計画」を基に、「マ」国では財政的不均衡を是正し、その自由主義的経済成長を進め、1992～94年に実質GDP成長率を年間平均約3%、また1998年には4.5%とした。また、インフレーションは1995年の12.4%から1998年の4%に半減させた。「マ」国は債務負担が大きくなるよう努力を続けており、貿易及び財政上の赤字は減少している。

経済構造改革で、幾つかの公共企業の価格自由化、民営化、解体あるいは再編がなされた。また農業部門の改革ではコスト削減、単位面積当たり収量の増加及び作物を多様性化させる方式等が期間を通じて実施された。しかし、社会部門の改革実施は相対的に進行が遅れている。

「マ」国は農業生産物の綿、米、穀物、家畜において開発の可能性が高く、また、国土を貫流するニジェール河は水利・水力的に大きな開発可能性を持っている。近年鉱山部門で金の開発が進み、また、軽工業部門の発達の徴候もみられる。

GDP(1998)	:US\$27億
GDP産業別構成	農業 :46%
	サービス:33%
	工 業 :21%
1人当たり所得額	:(1994) \$250
貿易赤字額	:(%GDP) 9.5%
財政赤字額	:(%GDP) 7.5%
文盲率	:32.4%
初等教育	:50%
平均寿命	:58才
幼児死亡率	:122/1,000
妊産婦死亡率	:577/100,000
医師1人当たり人口	:16,000:1
出生率	:6.7/1,000
給水率	:52%(55%都市部,52%地方)

基礎データ

国土面積	:1,240,190Km ²
人口	:9.79百万人(4月1998年人口調査)
気候	:非常な高温と乾燥、最南部は半熱帯性
バマコ(標高340m)の気候	
	:最高気温月:4月,平均日最高39°C,平均日最低34°C
	:最低気温月:1月,平均日最高33°C,平均日最低16°C
	:乾期12月～1月;降水量なし、降水量最高月8月;平均月降水量220mm
祝祭日(1999年)	:1月1日、1月19日、20日、3月26日、3月28日、4月5日、5月1日 5月24日、6月26日、7月2日、9月22日、12月25日

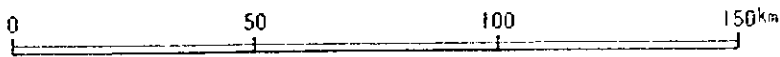
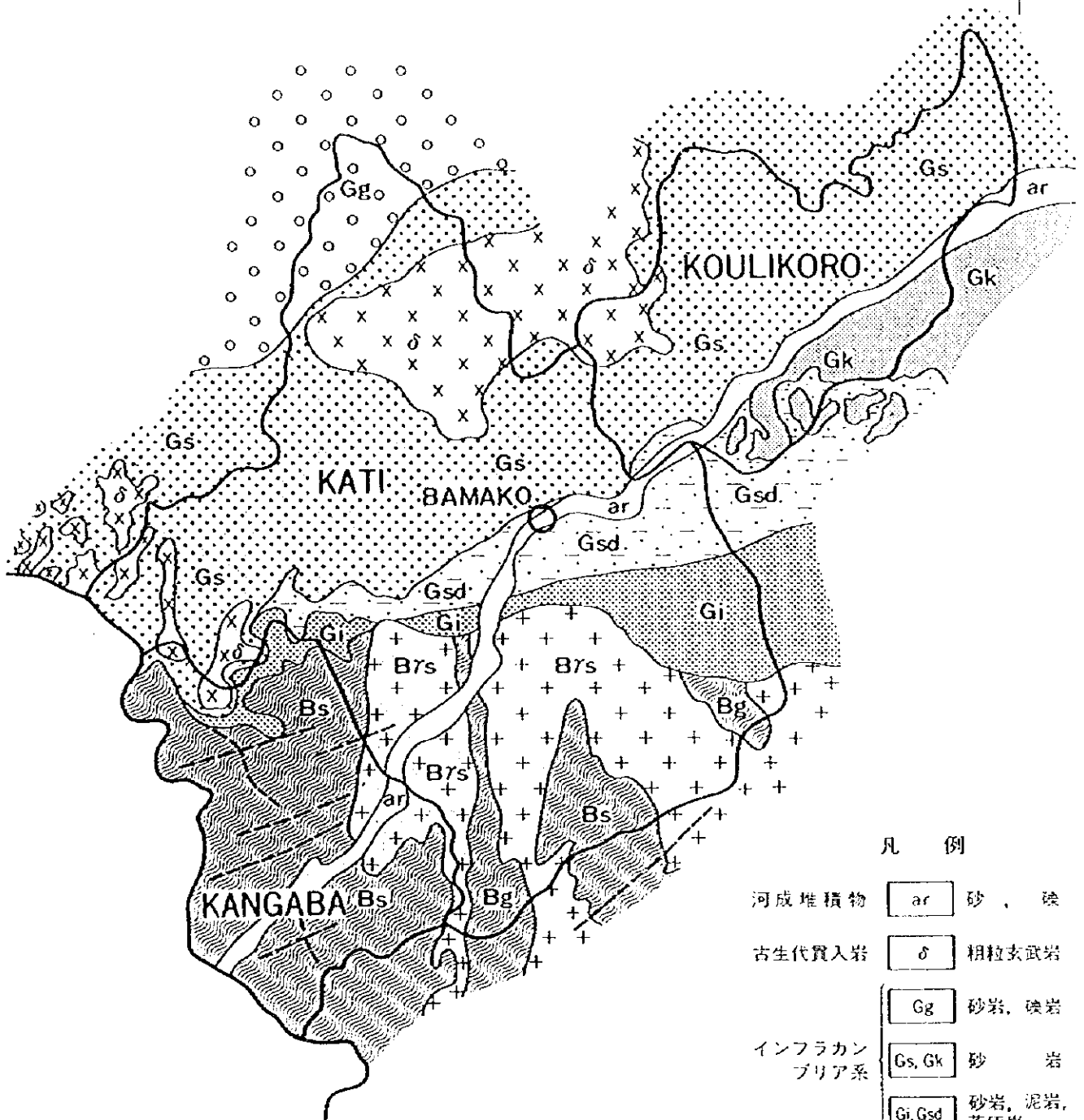
「マ」国の統計指標 (1997年編、国家統計情報局作成)

	1991	1995	1996
人口(12月31日時点)			
総人口(×1,000人)	8,832	9,013	9,191
女性(%)	51.1	51.1	51.1
男性(%)	48.9	48.9	48.9
都市(%)	26.1	26.6	27.3
農村(%)	73.9	73.4	72.7
人口密度(人/km ²)	7.1	7.2	7.4
年齢構成(%)			
0~4歳	19.5	19.3	19.1
5~14歳	29.4	29.5	29.6
15~59歳	45.1	45.2	45.3
60歳以上	6.0	6.0	6.0
州行政区人口(×1,000人)		1,415	1,443
州都市人口(×1,000人)		25	25
人口統計指数	1994	1995	1996
自然増加(%)	3.4	3.4	3.4
平均増加(%)	2.0	2.1	2.2
出生指数(子供数)	6.7	6.7	6.7
	1981~86	1986~91	1991~96
子供死亡率(1,000人当たり)			
幼児死亡率	152	145	123
若者死亡率	165	144	131
幼児~若者	292	268	238
妊産婦死亡率			1989~96
妊産婦死亡率(100,000人当たり)			577
妊娠が一因の死亡率			36
仕事と雇用			1991
労働人口(×1,000人)			3,800
人口当たり労働人口(%)			57.5
女性労働人口(%)			45.0
15歳未満労働人口(%)			25.2
農業労働人口(%)			82.6
産業別労働人口(%)			
一次産業			80.0
二次産業			9.0
三次産業			11.0
教育		1991~95	1995~96
就学率(%)			
全体(7~12歳)		39.1	42.3
男子		46.8	51.3
女子		31.4	33.4
成人の識字率(%)			
全体		22.9	-
男性		32.3	-
女性		14.1	-
衛生			1995~96
医療従事者当たり人口			15,952
1医師当たり			22,760
1助産婦当たり			10,601
1衛生技師当たり			9,263
1看護婦当たり			
12~23ヶ月の子供の子防接種 子防接種計画(PNV)の摂取率(%)			31.5
衛生普及率 最小医療施設(FMA)から15km以内の人口(%)			31.0
給料と物価	1991	1995	1996
給料			
農業最低賃金(時間当たり)	64.97	61.97	61.97
全産業最低賃金(時間当たり)	77.68	77.68	77.68
消費者物価指数(87年基準) パ・マコ	127.8	143.6	155.2
消費者物価年間変動率(%)	24.8	12.4	6.5
国民総生産(PIB)の デフレーション変動(%)	33.6	12.9	7.3

	1991	1995	1996
主要生産物			
ミル(×1,000t)	637.3	807.8	636.0
ソルガム(×1,000t)	699.2	671.6	639.2
米(×1,000t)	384.8	422.2	416.4
落花生(×1,000t)	147.1	173.4	155.5
綿種子(×1,000t)	246.4	293.8	403.9
牛(×1,000頭)	660	637	657
羊・山羊類(×1,000頭)	3,177	3,170	3,246
金(×1,000t)	5.7	6.2	6.7
年末家畜流通高(×1,000頭)	1994	1995	1996
牛	5,512	5,708	5,879
羊・山羊類	12,552	13,179	13,838
工業生産指数 変動率(%) (1983年を100とする)	1994	1995	1996
	6.1	8.6	7.4
生産物取引(×10億FCFA)	1993	1994	1995
総輸出高(家畜、金、皮革等)	92.0	158.1	199.5
内日本へ	0.0	2.1	1.1
総輸入高(車両、燃料、鉄、薬品等)	179.4	324.5	376.3
内日本から	5.4	25.2	23.8
観光	1993	1994	1995
駐在外国人除く(×1,000人)			
入国	26.6	10.8	23.7
宿泊	42.5	66.0	58.4
ホテル数	67	72	76
通貨システム(×10億FCFA)	1994	1995	1996
財源	201.3	263.3	322.5
通貨供給量	234.7	281.9	310.8
他要素	-33.4	-18.6	11.7
対発券高準備資産	201.3	263.3	322.5
外国債権	84.3	125.1	188.3
政府実持高	29.8	5.1	-37.0
経済協力資金	87.2	133.1	171.2
公共財政(×10億FCFA)	1991	1995	1996
歳入	138.9	177.3	217.4
税	103.2	131.5	173.2
税以外	22.8	29.2	23.3
国庫特別基金(FST) 及び追加予算(BA)	12.9	16.6	20.9
歳出	280.1	306.4	339.0
給与	44.5	47.8	50.6
債務	23.9	17.6	19.2
他経常歳出	63.7	86.9	89.4
資本支出	131.2	152.1	158.5
その他	16.8	20.0	21.3
開発支出	128.7	152.1	161.6
贈与外総残高	-141.2	-129.1	-107.6
国民総生産高の 贈与外総残高(%)	-14.4	-10.9	-8.2
対外債務			
国民総生産当たり手形残高(%)	161.1	118.0	113.3
輸出FOB当たり負担サービス(%)	33.7	30.7	25.9
通貨システム(×10億FCFA)	1991	1995	1996
財源	201.3	263.3	322.5
通貨供給量	234.7	281.9	310.8
他要素	-33.4	-18.6	11.7
対発券高準備資産	201.3	263.3	322.5
外国債権	84.3	125.1	188.3
政府実持高	29.8	5.1	-37.0
経済協力資金	87.2	133.1	171.2
交換レート(FCFA換算)	1994	1995	1996
USドル	555.2	499.2	517.2
フランスフラン	100	100	100

5. その他のデータ

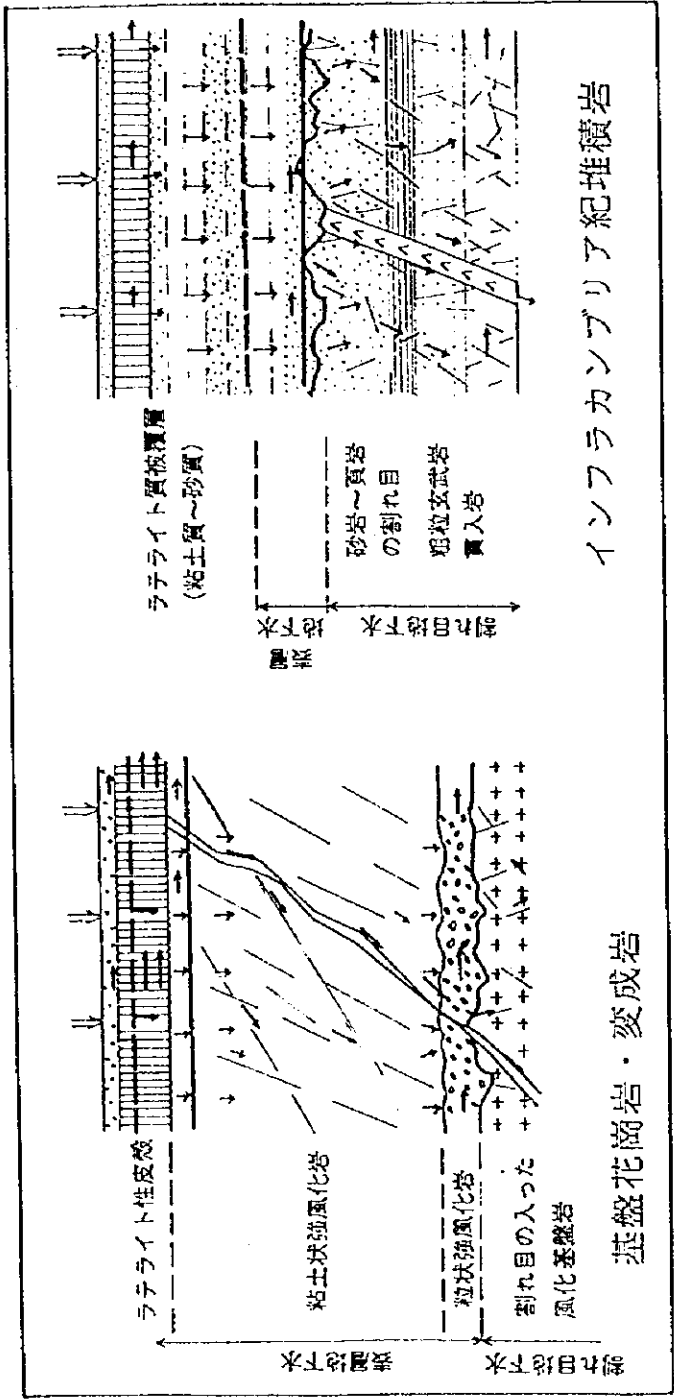
- (1) 計画地域地質図
- (2) スーダン-サヘル気候帯の水理地質断面図
- (3) WHO, DNHE および DNHPA の水質基準
- (4) 簡易水質分析表
- (5) 物理(電気)探査調査方法
- (6) 比抵抗基盤平面図
- (7) 風化層比抵抗平面図, Kandjiguila 村
- (8) 風化層比抵抗平面図, Sala 村
- (9) 物理探査結果一覧表
- (10) 聞取り調査結果表(1)
- (11) 聞取り調査結果表(2)
- (12) カンジギラ村給水管布設平面図
- (13) サラ村給水管布設平面図



凡 例

河成堆積物	ar	砂、礫
古生代貫入岩	δ	粗粒玄武岩
インフラカン ブリア系	Gg	砂岩、礫岩
	Gs, Gk	砂岩
	Gi, Gsd	砂岩、泥岩、 石灰岩
基盤岩類	Brs	花崗岩
	Bs, Bg	変成岩
	---	断層

計画地域地質図



スーダン — サヘル気候帯の水理地質断面図 (出典: SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE, ONHE/PUND, 1984)

WHO, DNHE並びにDNHPAの水質基準

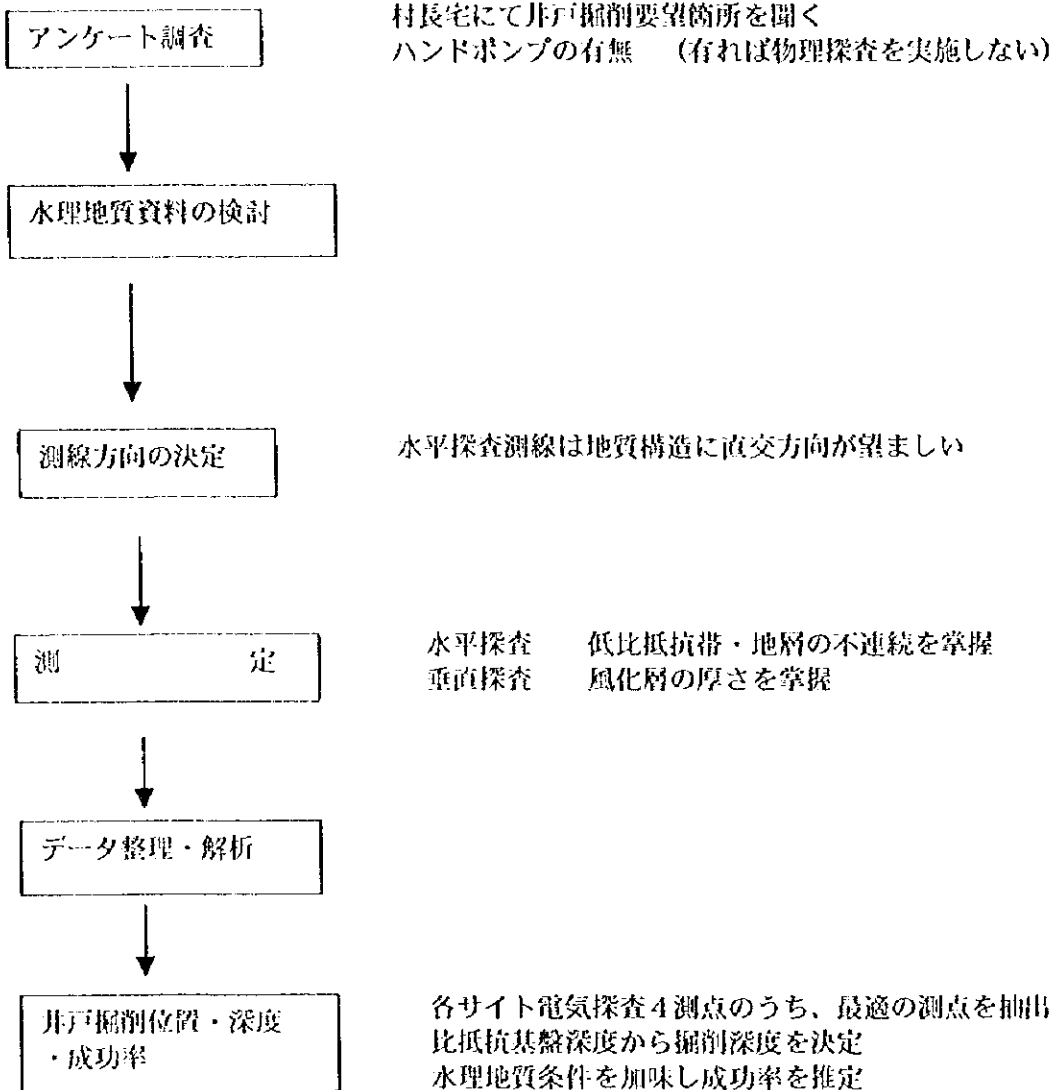
項 目		WHO (1992年)	DNHEおよび DNHPA※
細菌学的 性 質	一般細菌	個	個
	大腸菌	- 不検出	20 不検出
化学的性質	ヒ素 As	mg/l 0.01(暫定)	mg/l 0.05
	カドミウム Cd	0.003	0.005
	クロム Cr	0.05(暫定)	0.05
	シアン CN	0.07	0.1
	フッ素 F	1.5	1.0
	水銀 Hg	0.001	0.001
	硝酸-N No ₃	50.0	50.0
	鉛 Pb	0.01	0.05
	セレン Se	0.01	0.01
	アルミニウム Al	0.2	5.0
	塩素イオン Cl	250.0	250.0
	銅 Cu	1.0	3.0
	鉄 Fe	0.3	0.5
	マグネシウム Mg	-	0.5
	ナトリウム Na	200.0	400.0
	亜鉛 Zn	3.0	15.0
マンガン Mn	0.1	-	
物理化学的性質	硬 度	-	500
	pH	中性程度	6.5~9.5
	濁 度	5 U. N. T.	25 U. N. T.
	色 度	15 U. C. V.	50 U. C. V.

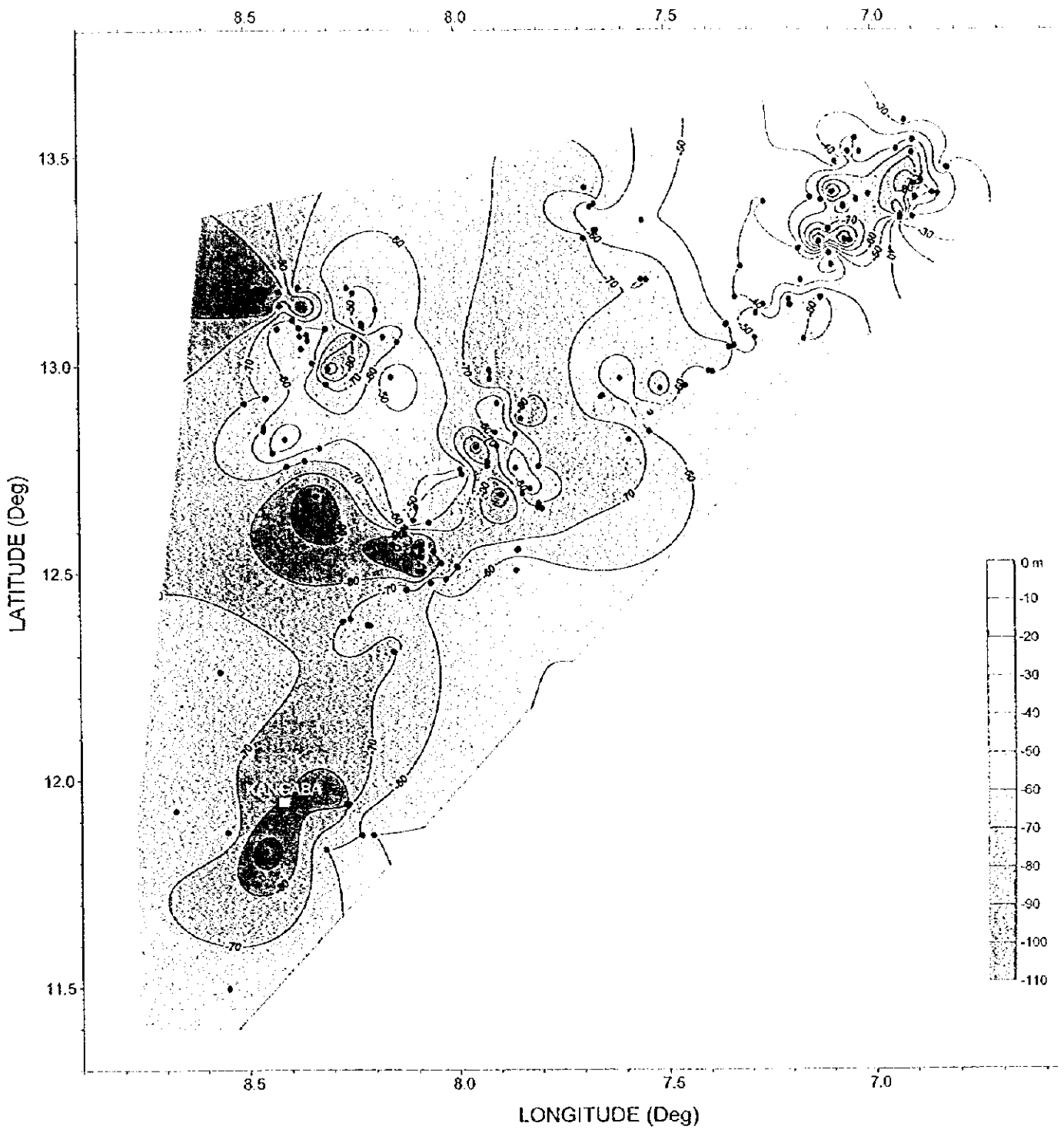
※DNHE:水利工務局, DNHPA:国家公衆衛生・下水道局

No.	村名	区画番号	地目	面積 (㎡)	人口 (人)	地積率 (%)	用途	色	公営	電圧 (V)	トランス (mg/l)	アンダー (mg/l)	タンク (mg/l)	浄水器 (mg/l)	検出回数 (mg/l)	検出濃度 (mg/l)	検出回数 (mg/l)	検出濃度 (mg/l)	備考
12	Kon-Sotto	99.5	田	36.6	307	5.0	雑穀	なし	なし	182.2	5.9	0.0	0.5以下	3	5	0.2	0.2	多収	あり
13	Kon-Sotto	99.5	田	36.3	307	5.0	雑穀	なし	なし	140.6	6.3	0.0	0.5以下	2	10	0.2	0.2	多収	あり
14	Manta	99.5	田	37.6	30.0	5.0	雑穀	なし	なし	344.0	5.5	1.0	0.5以下	2	40	0.2	0.2	多収	あり
15	Nabougou	99.5	田	41.0	31.0	5.0	雑穀	なし	なし	285.0	5.5	0.0	0.5以下	3	30	0.2	0.2	多収	あり
16	N'Tomokoro	99.5	田	33.6	30.2	5.0	雑穀	なし	なし	215.0	7.5	0.5	0.5以下	4	15	0.2以下	0.2	多収	あり
17	Sagna	99.5	田	39.2	31.4	5.0	雑穀	なし	なし	509.0	6.5	0.5	0.5以下	3	35	0.2	0.2	多収	あり
18	Sirakorobougou	99.5	田	38.3	30.7	10以上	雑穀	なし	なし	411.0	7.0	0.5	0.5以下	3	15	0.5	0.5	多収	あり
19	Saurotabougou	99.5	田	34.4	30.0	5.0	雑穀	なし	なし	197.0	6.0	0.5	0.5以下	2	15	0.2以下	0.2	多収	あり
20	Taman-Bambara	99.5	<5.0	39.8	32.5	5.0	雑穀	なし	なし	965.0	6.5	0.5	0.5以下	4	45	0.2	0.2	500	あり
21	Torokoro	99.5	<5.0	39.0	30.0	5.0	雑穀	なし	なし	250.0	7.0	0.5	0.5以下	2	30	0.2	0.2	0.0	なし
22	Nissantougou Maribougou	99.5	<5.0	37.2	30.7	10以上	雑穀	なし	なし	223.0	5.5	0.0	0.5以下	4	15	0.2	0.2	多収	あり
23	Ngabakoro	99.5	<5.0	37.8	31.6	5.0	雑穀	なし	なし	148.6	6.5	0.5	0.5以下	2	20	0.2	0.2	多収	あり
24	Tomona Kaggou	99.5	<5.0	36.1	31.4	5.0	雑穀	なし	なし	438.0	6.5	0.0	0.5以下	2	40	0.2	0.2	多収	あり
6	KENENKOU	99.4	田	42.5	35.0	10.0	雑穀	なし	なし	750.0	6.5	1.0	0.5以下	2	120	0.5	0.5	130	あり
1	Dinan Marka	99.5	田	36.6	30.8	10.0	雑穀	なし	なし	410.0	6.5	1.0	0.5以下	3	50	0.2以下	0.2	多収	あり
2	Dina Bambara	99.5	田	37.0	30.4	5.0	雑穀	なし	なし	343.0	5.5	0.5	0.5以下	3	45	0.2以下	0.2	多収	あり
3	Kassa	99.5	田	35.3	31.6	5.0	雑穀	なし	なし	35.5	7.5	0.5	0.5以下	3	10	0.2	0.2	150	あり
4	Sassara	99.5	田	39.6	32.0	5.0	雑穀	なし	なし	24.3	5.5	1.0	0.5以下	4	30	0.2以下	0.2	200	あり
5	Tienkaia	99.4	田	37.8	30.9	5.0	雑穀	なし	なし	60.2	7.3	0.0	0.5以下	3	15	0.2以下	0.2	多収	あり
7	SIRAKOROLA	99.4	田	36.1	30.9	5.0	雑穀	なし	なし	44.0	6.0	0.0	0.5以下	3	15	0.2	0.2	多収	あり
1	Amirebougou	99.4	<5.0	39.0	29.5	5.0	雑穀	なし	なし	492.0	7.0	0.5	0.5以下	2	35	0.2以下	0.2	250	あり
2	Beehinko	99.4	<5.0	38.5	30.9	5.0	雑穀	なし	なし	514.0	6.9	0.7	0.5以下	3	45	0.2	0.2	多収	あり
3	Ouyougou	99.4	<5.0	38.2	30.9	5.0	雑穀	なし	なし	201.0	6.5	0.5	0.5以下	1	5	0.5	0.5	100	あり
4	Kokani	99.4	<5.0	36.0	31.1	10以上	雑穀	なし	なし	160.5	6.2	0.5	0.5以下	4	25	0.2以下	0.2	多収	あり
5	Kourouma	99.4	<5.0	41.9	29.6	5.0	雑穀	なし	なし	69.2	6.0	0.7	0.5以下	3	15	0.5	0.5	多収	あり
6	Zorawo	99.4	田	35.0	30.0	5.0	雑穀	なし	なし	567.0	6.5	0.5	0.5以下	3	40	0.2以下	0.2	多収	あり
8	TOUGOUINI	99.5	田	37.7	32.0	30以上	雑穀	なし	なし	231.0	6.5	0.5	0.5以下	3	20	0.5	0.5	多収	あり
1	Baaban	99.5	<5.0	39.0	30.7	5.0	雑穀	なし	なし	432.0	6.5	0.5	0.5以下	3	40	0.2以下	0.2	多収	あり
2	Dorebougou	99.5	<5.0	40.1	30.4	5.0	雑穀	なし	なし	215.0	6.5	0.0	0.5以下	3	25	0.2	0.2	多収	あり
3	Kanika	99.5	田	40.8	32.5	5.0	雑穀	なし	なし	78.4	6.5	0.5	0.5以下	4	10	0.2	0.2	多収	あり
4	Kiba	99.5	田	40.5	30.5	5.0	雑穀	なし	なし	317.0	6.2	0.5	0.5以下	3	30	0.2	0.2	130	あり
5	Oulka	99.5	<5.0	33.0	30.0	5.0	雑穀	なし	なし	189.4	6.0	0.0	0.5以下	2	25	0.2以下	0.2	多収	あり
6	Sirakoro	99.5	田	38.9	30.6	5.0	雑穀	なし	なし	608.0	7.0	1.0	0.5以下	4	30	0.5	0.5	50	あり
7	Konika	99.5	田	39.5	31.0	10以上	雑穀	なし	なし	2160.0	7.8	0.0	0.5以下	2	36	0.5	0.5	多収	あり
8	Wonun	99.5	<5.0	39.4	33.4	5.0	雑穀	なし	なし	60.1	6.0	0.5	0.5以下	3	15	0.2	0.2	多収	あり
9	Kabila	99.4	田	35.0	30.2	5.0	雑穀	なし	なし	33.8	6.2	0.5	0.5以下	4	30	0.2以下	0.2	70	なし
1	Sirakoni	99.4	田	30.5	29.4	10以上	雑穀	なし	なし	96.8	6.3	0.5	0.5以下	2	30	0.2以下	0.2	多収	あり
2	Dogoro	99.4	田	38.6	30.2	5.0	雑穀	なし	なし	66.0	6.0	0.5	0.5以下	3	25	0.2	0.2	多収	あり
1	Fombi(Somko)	99.4	田	36.4	30.1	5.0	雑穀	なし	なし	594.0	6.8	1.0	0.5以下	2	70	0.2	0.2	多収	あり
2	Banankoro	99.4	田	36.6	29.1	5.0	雑穀	なし	なし	90.0	6.0	0.0	0.5以下	3	20	0.2以下	0.2	30	なし
3	Sakoro	99.4	田	37.0	30.2	10.0	雑穀	なし	なし	64.3	6.0	0.0	0.5以下	4	35	0.2以下	0.2	200	あり
4	Figurakoro	99.4	田	39.5	30.8	5.0	雑穀	なし	なし	32.9	6.8	0.5	0.5以下	4	30	0.2	0.2	350	あり
5	Manikouba	99.4	田	39.5	30.9	5.0	雑穀	なし	なし	250.0	6.8	0.5	0.5以下	3	20	0.5	0.5	0.0	なし
6	Deafiboko	99.4	田	37.1	29.7	30以上	雑穀	なし	なし	109.0	6.0	0.5	0.5以下	2	25	0.5	0.5	40	あり
7	Depuela	99.4	田	37.6	30.2	5.0	雑穀	なし	なし	265.0	6.5	1.0	0.5以下	2	15	0.2	0.2	100	なし
8	Fondona(Kondona)	99.4	田	35.0	29.3	5.0	雑穀	なし	なし	327.0	6.7	0.5	0.5以下	3	25	0.2	0.2	0.0	なし
9	Dengakoro	99.4	田	35.0	31.0	30以上	雑穀	なし	なし	44.2	6.0	0.3	0.5以下	3	30	0.5	0.5	100	あり
1	Dengakoro	99.4	田	35.0	29.3	5.0	雑穀	なし	なし	41.2	7.8	0.3	0.5以下	3	20	0.2	0.2	0.0	なし

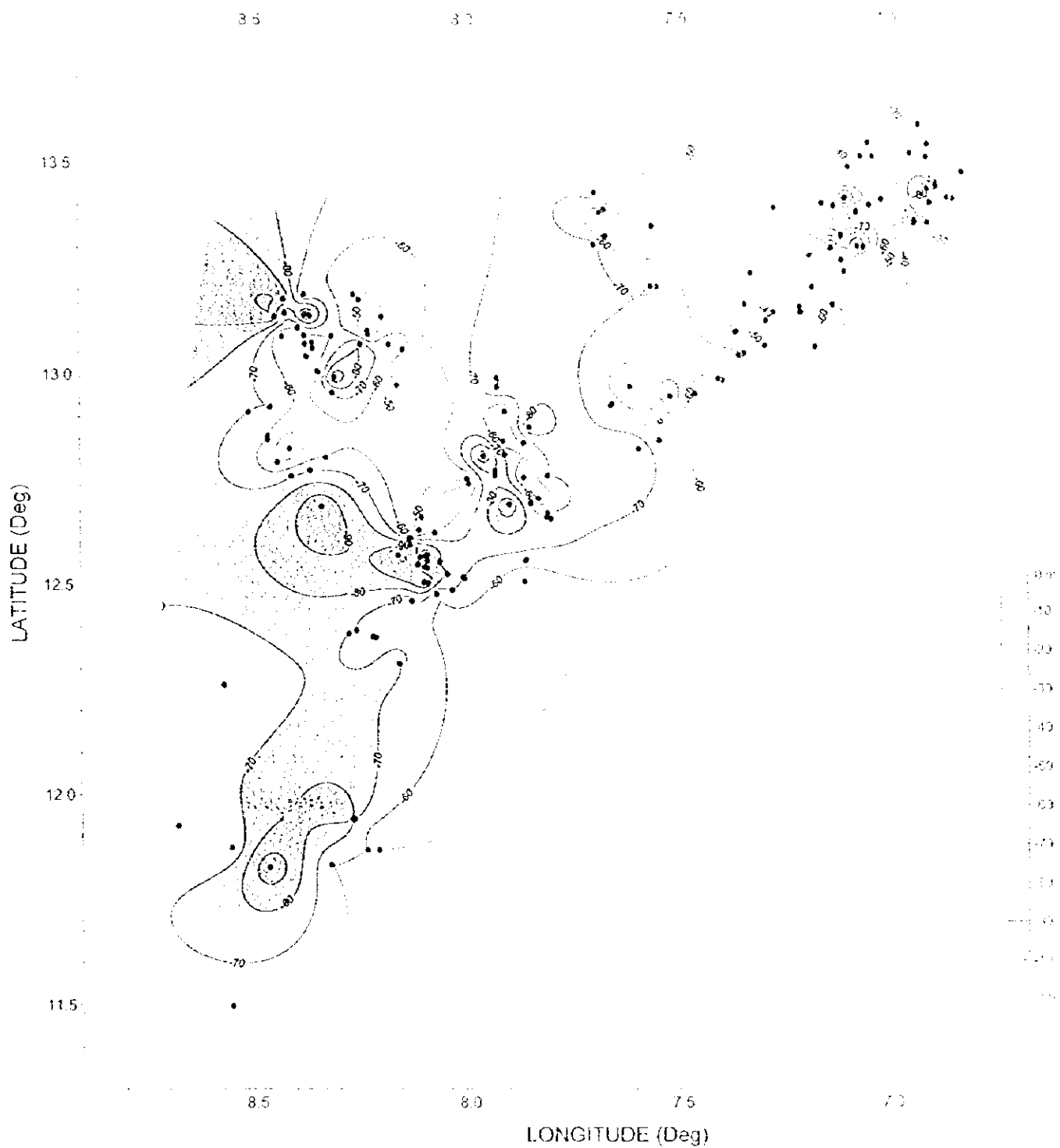
物理（電気）探査調査方法

探査フローチャート



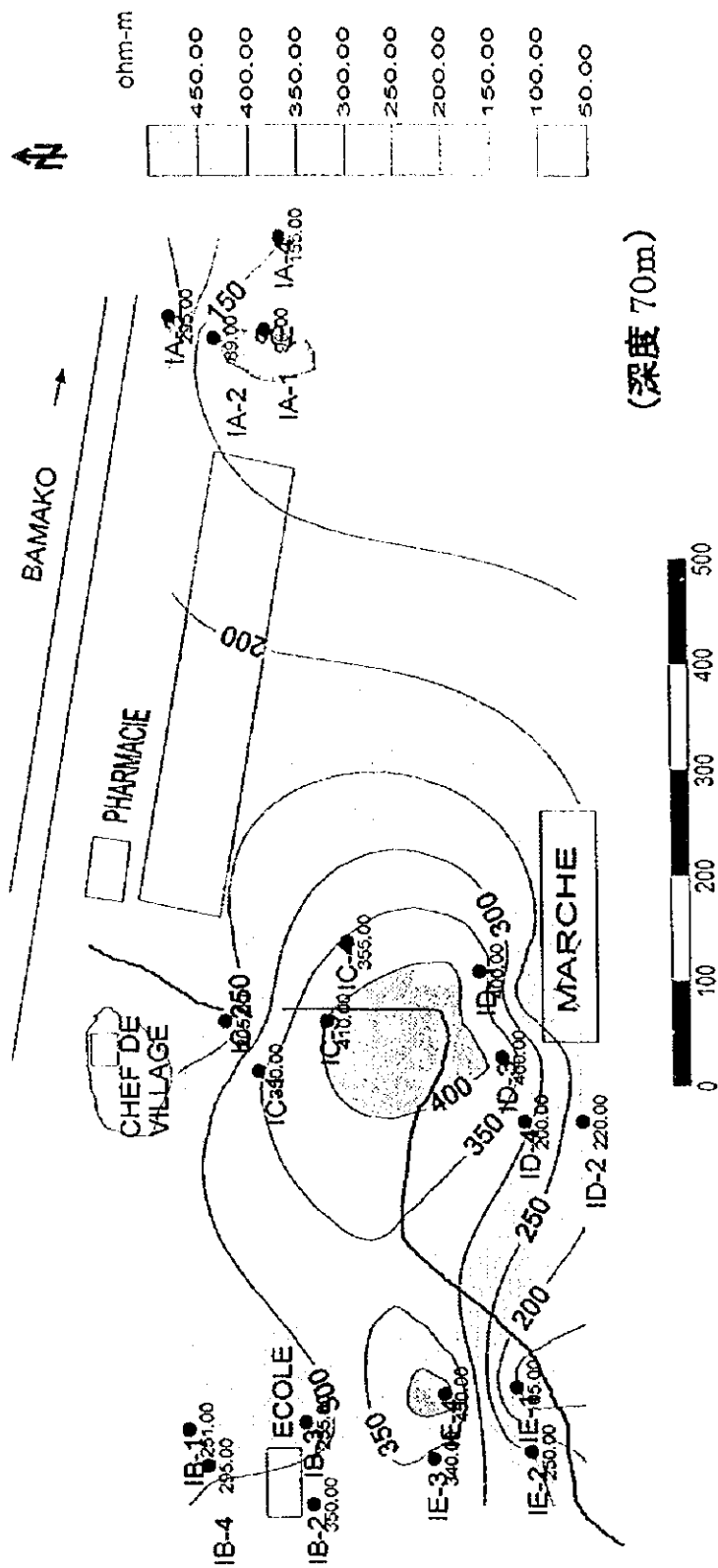


比抵抗基盤平面図



比抵抗基盤平面図

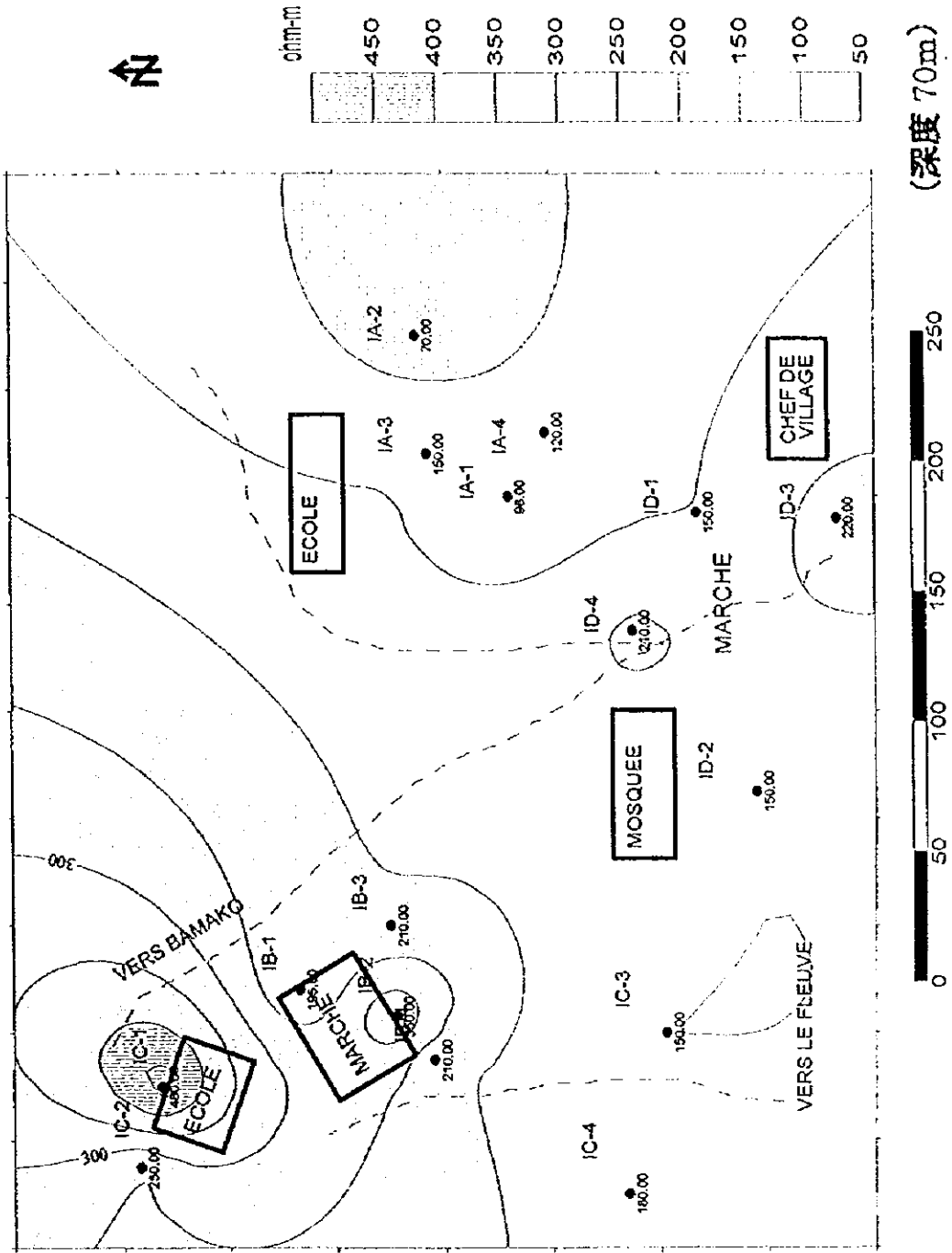
単位 ohm-m



(深度 70m)

風化層比抵抗平面図 KANDIGUILA

單位 ohm-m



風化層比抵抗平面図 SALA

物理検査結果一覧表

1. カラバンコ郡

サイト番号	村番号	村名	位置座標		高度 (m)	物理検査			井戸懸架設置地点		
			西経	北緯		電気・水質	電気・水質	電気・音波	地点設置番号	掘削深さ (m)	成功率 (%)
						測線数	測線数	測点数			
1	1	Chyodo	7°51'32"	12°50'13"	360	2		4	IA 1	50	85
2	2	Dalakana	8°13'23"	12°20'25"	355	2		4	IA 1	75	85
3			8°13'04"	12°20'26"	355	2		4	IB 1	75	85
4	3	Dodougouman	8°04'05"	12°37'14"	370	2		4	IA 1	60	80
5			7°51'23"	12°50'03"	370	2		4	IB 1	60	80
6			7°51'23"	12°50'03"	370	2		4	IC 1	60	80
7	4	Diatoufa	7°51'38"	12°30'23"	350	2		4	IA 1	50	80
8	5	Farabana	8°07'20"	12°27'31"	325	2	1	4	IA 1	70	85
9			8°07'17"	12°27'28"	325	2	2	4	IB 1	70	85
10	6	Gwana	8°00'00"	12°30'57"	365	2		4	IA 1	70	90
11			8°00'00"	12°30'51"	365	2		4	IB 2	70	80
12	7	Gringoumé	8°06'18"	12°37'39"	567	2	2	4	IA 1	50	80
13			8°06'54"	12°39'28"	567	2	2	4	IB 1	50	80
14	8	Kabala	8°02'17"	12°31'20"	456	2		4	IA 1	80	80
15	9	Kakélé	8°16'19"	12°22'52"	380	2	2	4	IA 1	70	80
16	10	Kamalé(Soba)	8°15'13"	12°23'18"	396	2	2	4	IA 1	70	80
17	11	Katibougou	8°05'04"	12°30'06"	329	2		4	IA 2	100	80
18			8°05'36"	12°30'11"	329	2		4	IB 1	100	80
19			8°05'35"	12°30'13"	329	2		4	IC 2	100	80
20	12	Koulouninkoro	7°55'07"	12°58'01"	370	2		4	IA 1	80	80
21			7°55'10"	12°59'17"	370	2		4	IB 2	80	80
22	13	Koralé	8°01'40"	12°29'04"	360	2		4	IA 4	70	90
23			7°59'54"	12°30'46"	360	2		4	IB 4	70	90
24	14	Krina	8°09'08"	12°18'31"	333	2	1	4	IA 1	70	90
25			8°09'11"	12°18'34"	333	2	2	4	IB 1	80	90
26	15	Mamaribougou	8°06'07"	12°33'47"	322	2	2	4	IA 1	80	90
27	16	Sikoulou	7°50'25"	12°41'25"	521	2		4	IA 1	70	75
28	17	Mounoumounoumba	7°49'15"	12°42'09"	500	2		4	IA 1	50	75
29	18	Nafadji	8°12'24"	12°22'18"	360	2	2	4	IA 1	60	90
30			8°12'49"	12°22'20"	360	2	2	4	IB 1	60	90
31			8°12'51"	12°22'28"	360	2		4	IC 1	60	90
32	19	Ngalobougou	8°03'51"	12°28'28"	330	2		4	IA 1	60	90
33	20	Ntabakoro	7°51'04"	12°33'21"	334	2		4	IA 1	65	60
34			7°51'15"	12°33'15"	334	2		4	IA 1	65	60
35	21	Danfara	8°07'26"	12°36'31"	370	2	2	4	IA 2	60	80
36			8°07'43"	12°36'31"	370	2	2	4	IB 4	60	80
37	22	Nteguedo Ntafari	8°07'35"	12°35'31"	530	2	2	4	IA 1	100	75
38	23	Nteguedo Samassebg	7°59'13"	12°44'17"	520	2		4	IA 1	50	80
39	24	Nteguedo Sirakoro	7°59'26"	12°44'57"	360	2		4	IA 1	50	80
40	25	Zorokoro	7°51'23"	12°45'07"	320	2		4	IA 1	50	85
41	26	Ouenzinougou	8°05'08"	12°33'16"	352	2		4	IA 1	80	90
42			8°05'10"	12°33'15"	352	2		4	IB 2	80	90
43			8°05'06"	12°33'14"	352	2		4	IC 1	80	90
44			8°05'09"	12°32'14"	352	2		4	ID 1	80	90
45			8°05'10"	12°33'12"	352	2		4	IE 1	80	90
46	27	Safo	7°55'29"	12°45'24"	386	2		4	IA 1	80	70
47			7°55'28"	12°46'04"	386	2		4	IB 1	80	75
48	28	Samanko	8°06'26"	12°32'41"	345	2		4	IC 2	100	90
49			8°05'22"	12°32'20"	345	2		4	IA 4	80	80
50			8°05'26"	12°32'22"	345	2		4	IB 1	80	80
51	29	Samaya	8°03'20"	12°33'07"	322	2		4	IA 1	80	80
52			8°03'24"	12°33'05"	322	2		4	IB 1	80	80
53	30	Serouala	7°54'20"	12°50'19"	358	2		4	IA 1	50	85
54	31	Sala	7°47'31"	12°39'18"	322	2		4	IA 1	75	75
55			7°48'02"	12°40'01"	322	2		4	IB 1	70	70
56			7°48'09"	12°39'25"	322	2		4	IC 1	70	85
57			7°47'34"	12°39'14"	322	2		4	ID 1	80	75
58	32	Sirabougou	8°07'24"	12°27'31"	325	2	2	4	IA 1	60	90
59	33	Dabani	7°54'04"	12°54'30"	337	2		4	IA 1	50	90
60	34	Tassan	7°54'06"	12°48'22"	415	2		4	IA 1	70	60
61	35	Torodo	7°57'05"	12°48'10"	398	2		4	IA 1	100	90
62	36	Kandjiguila	8°09'13"	12°34'05"	578	2		4	IA 1	100	80
63			8°05'13"	12°34'05"	578	2		4	IB 3	100	80
64			8°05'23"	12°33'59"	578	2		4	IC 2	100	80
65			8°05'14"	12°33'58"	578	2		4	ID 1	100	80
66			8°05'23"	12°33'59"	578	2		4	IE 2	100	80
67	37	Krina Somono	8°09'18"	12°58'18"	333	2	2	4	IA 1	40	90
68	38	Fomba bougou	7°53'28"	12°41'16"	360	2		4	IA 1	100	75

物理探査結果一覧表

2. ネグラ郡

サイト番号	村番号	村名	位置座標		高度 (m)	物理探査			井戸掘削候補地点		
			西経	北緯		電気・水平	電気・水平	電気・垂直	候補地	掘削深度 (m)	成功率 (%)
						測線数	測線数	測点数			
69	39	Bamabougou	8°11'22"	13°08'01"	404	2		4	IA 1	50	90
70	40	Donadji Banko	8°26'10"	12°47'20"	462	2		4	IA 1	50	90
71	41	Bankouma II	8°15'25"	13°11'07"	414	2		4	IA 1	50	85
72	42	Bankouma I	8°14'34"	13°10'25"	414	2		4	IA 1	50	85
73			8°14'58"	13°10'44"	414	2		4	IB 4	60	75
74	43	Boala	8°22'22"	13°11'11"	320	2		4	IA 1	60	90
75			8°22'17"	13°11'15"	320	2		4	IB 1	60	80
76	44	Bourake Bougou	8°14'58"	13°04'31"	417	2		4	IA 1	80	80
77			8°14'25"	13°04'05"	417	2		4	IB 1	65	80
78	45	Boro	8°18'08"	12°59'26"	390	2		4	IA 1	100	95
79	46	Guisoumale	8°25'25"	13°05'13"	380	2		4	IA 1	60	80
80			8°25'25"	13°05'13"	356	2		4	IB 1	50	80
81	47	Katibougou Nialenko	8°24'26"	12°49'17"	370	2		4	IA 1	40	90
82	48	Komikomi(Konokoni)	8°19'23"	12°48'01"	370	2		4	IA 1	60	90
83	49	Kounkou	8°13'24"	13°08'01"	405	2		4	IA 1	40	85
84			8°13'19"	13°05'34"	405	2		4	IB 1	40	85
85	50	Konkou	8°18'28"	13°05'16"	325	2		4	IA 1	60	85
86	51	Mamaribougou	8°22'00"	13°02'22"	460	2		4	IA 1	60	85
87			8°22'09"	13°03'00"	460	2	2	4	IA 4	70	75
88	52	Mariko 2	8°30'10"	12°54'28"	400	2		4	IA 1	70	90
89	53	Maribougoukoro	8°10'23"	13°04'06"	418	2		4	IA 1	70	85
90	54	M Piebougou	8°21'07"	13°03'34"	360	2		4	IA 1	50	85
91			8°21'14"	13°04'22"	360	2		4	IB 1	50	85
92	55	Negelaba	8°27'28"	12°51'04"	400	2		4	IA 1	60	85
93			8°27'27"	12°50'33"	400	2		4	IB 1	60	85
94	56	Negebobougou	8°27'05"	12°55'13"	315	2		4	IA 1	70	90
95			8°27'10"	12°55'10"	315	2		4	IB 1	70	90
96	57	Niessamabougou	8°08'26"	13°03'23"	415	2		4	IA 1	60	80
97	58	Djibroula	8°25'02"	13°08'33"	370	2		4	IA 1	70	85
98			8°22'11"	13°04'09"	370	2		4	IB 1	60	90
99			8°22'17"	13°05'22"	370	2		4	IC 1	60	85
100			8°23'12"	13°06'28"	370	2		4	ID 1	60	90
101	59	Saman	8°24'12"	12°45'22"	341	2		4	IA 1	70	90
102	60	Sananmba	8°21'34"	12°46'12"	408	2		4	IA 1	70	90
103			8°22'00"	12°46'07"	408	2		4	IB 1	80	90
104	61	Sananko	8°20'27"	13°00'17"	477	2		4	IA 1	50	85
105	62	Sikorebassibougou	8°18'25"	12°57'15"	400	2		4	IA 1	70	95
106	63	Siracoroni	8°18'22"	12°46'07"	380	2		4	IA 1	100	90
107	64	Sonko	8°20'00"	12°41'02"	359	2		4	IA 1	100	90
108			8°19'30"	12°41'00"	359	2		4	IB 1	100	90
109	65	Soniebougou	8°22'08"	13°08'22"	375	2	1	4	IA 1	100	85
110			8°21'34"	13°08'20"	375	2		4	IB 1	100	85
111			8°21'12"	13°08'44"	310	2	1	4	IC 1	100	75
112	66	Bayabougou	8°25'09"	13°10'32"	370	2		4	IA 1	100	85
113			8°25'05"	13°10'30"	370	2		4	IB 1	100	85
114			8°25'06"	13°10'33"	370	2		4	IC 1	100	85
115	67	Sankebougou	8°26'26"	13°08'01"	310	2		4	IA 1	100	85

ネグラ郡 計 29村落、47サイト

カチサークル 計

68村落 115サイト

94 4 188

230 34 460

3255

物理探査結果一覧表

3. クリコロセントラル郡

サイト番号	村番号	村名	位置座標		高度 (m)	物理探査			井戸掘削候補地点		
			西経	北緯		電気・水平 測線数	電気・水平 測線数	電気・水平 測点数	候補番号	掘削深度 (m)	成功率 (%)
116	68	Diarabougou	7°27'04"	12°57'03"	299	2		4	IA 1	50	80
117			7°27'09"	12°57'05"	299	2		4	IA 1	55	80
118	69	Dianguinébougou	7°23'06"	12°59'01"	298	2		4	IA 1	60	80
119			7°23'08"	12°59'03"	298	2		4	IB 1	60	90
120			7°23'42"	12°59'07"	298	2		4	IC 1	60	85
121	70	Feya	7°38'49"	12°55'34"	355	2		4	IA 1	65	70
122			7°39'02"	12°55'23"	355	2		4	IB 1	60	80
123	71	Fegoum	7°32'12"	12°50'25"	307	2		4	IA 1	60	90
124	72	Madina	7°32'04"	12°53'05"	306	2		4	IA 1	50	90
125	73	Mafea	7°36'20"	12°58'04"	315	2		4	IA 1	50	85
126	74	Chyo	7°30'40"	12°56'40"	350	2		4	IA 1	80	80
127	75	Taffala	7°21'03"	13°05'55"	300	2		4	IA 1	50	70
128			7°21'17"	13°05'50"	300	2		4	IB 1	50	70
129	76	Tonga	7°35'07"	12°49'12"	290	2		4	IA 1	80	80

クリコロセントラル郡 計 9村、14サイト

28 0 56 830

4. クーラ郡

..... 物理探査対象村無し

5. ニアマナ郡

130	77	Baberebougou	6°49'06"	13°28'13"	290	2		4	IA 1	40	95
131			6°49'12"	13°28'18"	290	2		4	IB 1	20	95
132	78	Falébougou	7°05'36"	13°24'42"	309	2		4	IA 1	100	95
133	79	Fani	7°05'44"	13°14'20"	300	2		4	IA 1	20	70
134	80	Fassombougou	6°55'07"	13°35'01"	320	2		4	IA 1	25	84
135	81	Fougaleni	7°07'12"	13°23'37"	315	2		4	IA 1	50	85
136	82	Kalo	7°07'31"	13°17'40"	306	2		4	IA 1	110	75
137	83	Kolimana	6°55'47"	13°21'04"	292	2		4	IA 1	30	90
138			6°55'44"	13°21'21"	292	2		4	IB 1	100	85
139			6°53'56"	13°21'09"	292	2		4	IC 1	40	100
140	84	Kolombada	7°05'08"	13°29'07"	319	2		4	IA 1	30	95
141	85	kondo	7°06'05"	13°15'58"	299	2		4	IA 1	25	70
142			7°06'09"	13°15'50"	299	2		4	IB 1	50	90
143	86	Konabougou	7°02'08"	13°23'44"	302	2		4	IA 1	70	80
144	87	konsoffo	7°03'43"	13°17'51"	298	2		4	IA 1	110	100
145			7°02'59"	13°17'49"	298	2		4	IB 1	90	90
146			7°05'05"	13°19'26"	298	2		4	IC 1	70	90
147	88	Kouroula	7°00'22"	13°24'30"	307	2		4	IA 1	60	80
148	89	Manta	7°03'19"	13°30'36"	305	2		4	IA 1	60	85
149	90	Nabougou	6°51'11"	13°24'39"	292	2		4	IA 1	60	90
150			6°50'25"	13°24'32"	292	2		4	IA 1	50	95
151	91	N'Tomikoro	7°01'40"	13°30'32"	305	2		4	IA 1	40	70
152	92	Ségala	6°53'40"	13°23'58"	293	2		4	IA 1	40	100
153			6°53'32"	13°23'59"	293	2		4	IB 1	60	100
154	93	Sirakorobougou	7°03'58"	13°22'40"	299	2		4	IA 1	50	70
155			7°08'47"	13°23'59"	299	2		4	IB 1	50	80
156	94	Soutourabougou	7°02'18"	13°32'31"	316	2		4	IA 1	50	90
157			7°02'10"	13°32'21"	316	2		4	IB 1	60	80
158	95	Tamani Bambara	6°53'56"	13°32'14"	318	2		4	IA 1	50	75
159		Tamani Marka	6°54'12"	13°32'30"	318	2		4	IA 1	60	90
160	96	Torokoro	6°56'19"	13°31'00"	300	2		4	IA 1	50	80
161	97	Nassanbougou Marib.	6°52'47"	13°26'20"	292	2		4	IA 1	60	70
162	98	Ngabakoro	6°53'54"	13°25'55"	292	2		4	IA 1	100	100
163	99	Tomona Kagolo	6°54'04"	13°30'24"	300	2		4	IA 1	70	80

ニアマナ郡 計

23村、34サイト

68 0 136

1950

物理探査結果一覧表

6. ケネンケー郡

サイト番号	村番号	村名	位置座標			高度 (m)	物理探査			井戸層別候補地点	
			西経	北緯	電気・水平 測線数		電気・水平 測線数	電気・垂直 測点数	候補号	曲割深度 (m)	成功率 (%)
164	100	Dinan Marka	7°20'44"	13°02'31"	294	2		4	IA 1	65	73
165			7°20'44"	13°02'29"	294	2		4	IB 1	65	70
166			7°20'43"	13°02'38"	294	2		4	IC 1	65	65
167	101	Dina Bambara	7°19'56"	13°02'49"	294	2		4	IA 1	40	80
168			7°20'07"	13°02'41"	294	2		4	IB 1	60	85
169	102	Kassa	7°16'59"	13°03'54"	294	2		4	IA 1	50	85
170	103	Sassira	7°07'21"	13°09'37"	294	2		4	IA 1	65	95
171	104	Mamadébouyou	7°09'49"	13°03'42"	320	2		4	IA 1	60	84
172	105	Téríkala	7°11'59"	13°09'23"	306	2		4	IA 1	60	90
173			7°11'55"	13°08'37"	306	2		4	IB 1	55	95
174			7°11'42"	13°08'37"	306	2		4	IC 1	50	95

ケネンケー郡 計 6村落、11サイト

22 0 44 635

7. シラコロラ郡

175	106	Amarébouyou	7°39'52"	13°23'07"	350	2		4	IA 1	70	80
176	107	Beleninko	7°39'51"	13°19'20"	375	2		4	IA 1	50	80
177			7°39'35"	13°19'22"	375	2		4	IB 1	50	80
178	108	Dougouni	7°33'15"	13°12'18"	318	2		4	IA 1	70	60
179			7°32'31"	13°12'14"	318	2		4	IB 1	70	60
180	109	Kokani	7°41'21"	13°18'10"	360	2		4	IA 1	75	80
181	110	Kourouma	7°33'07"	13°20'47"	350	2		4	IA 1	50	90
182	111	Zorokoro	7°41'11"	13°25'29"	387	2		4	IA 1	75	80
183	112	Beleko	7°40'30"	13°22'41"	350	2		4	IA 1	50	90

シラコロラ郡 計 7村落、9サイト

18 0 36 560

8. ツグニ郡

184	113	Balaban	7°10'13"	13°12'09"	295	2		4	IA 1	30	70
185	114	Dorébouyouni	7°10'32"	13°16'38"	298	2		4	IA 1	40	80
186	115	Kanika	7°15'40"	13°08'36"	295	2		4	IA 1	30	80
187	116	Kiba	7°19'52"	13°09'44"	322	2		4	IA 1	40	70
188	117	Oulla	7°16'49"	13°07'25"	298	2		4	IA 1	60	75
189	118	Sirakoro	7°15'37"	13°23'23"	325	2		4	IA 1	40	75
190	119	Wonian	7°19'02"	13°14'08"	318	2		4	IA 1	40	90

ツグニ郡 計 7村落、7サイト

14 0 28 280

9. ティエンファラ郡

191	120	Sirakoroni	7°50'35"	12°52'16"	380	2		4	IA 1	90	85
192	121	Dogoro	7°48'03"	12°45'23"	538	2		4	IA 1	70	80

ティエンファラ郡 計 2村落、2サイト

4 0 8 160

クリコロサークル 計 53村落 77サイト

154 0 308

物理探査結果一覧表

10. カンガバ郡

サイト番号	村番号	村名	位置座標		高度 (m)	物理探査			井戸掘削機地点		
			西経	北緯		電気・水平	電気・水平	電気・垂直	坑番号	掘削深度 (m)	成功率 (%)
						測線数	測線数	測点数			
193	122	Banankoro	8°40'25"	11°55'29"	350	2	2	4	IA 1	70	75
194			8°40'30"	11°55'52"	360	2		4	IB 1	60	65
195	123	Figuirakoro	8°15'46"	11°56'17"	343	2	1	4	IA 1	65	65
196			8°15'56"	11°56'23"	343	2	2	4	IB 1	85	80
197			8°15'38"	11°56'23"	343	2	2	4	IC 1	70	85
198		(HAMEAU)	8°18'59"	11°49'51"	345	2	2	4	IA 1	60	65
199	124	Manincoura	8°13'51"	11°51'56"	359	2	2	4	IA 1	60	95
200	125	Delafondo	8°45'12"	11°38'41"	358	2		4	IA 1	60	80
201	126	Sakolenda	8°12'13"	11°51'57"	355	2	2	4	IA 1	50	90
202	127	Sanenfara	8°32'55"	11°29'44"	359	2	2	4	IB 1	65	95
203	128	Fou	8°32'55"	11°52'19"	340	2	2	4	IC 1	60	95
204	129	Selen	8°27'37"	11°49'29"	330	2	2	4	IA 1	100	95
カンガバ郡 計		8村落、12サイト				24	19	48		605	

11. ナレナ郡

205	130	Barankoumana	8°43'37"	12°08'10"	385	2		4	IA 1	60	85
206	131	Sokourani	8°33'51"	12°15'34"	375	2	2	4	IA 1	100	90
207			8°33'36"	12°15'36"	375	2		4	IB 1	100	85

ナレナ郡 計 3村落、3サイト 6 2 12 280
 カンガバサークル 計 11村落 15サイト 30 21 60

物理探査 合計 131村落 207サイト 414 55 828

郡別一覧表

1. カチサークル									
	郡名	村落数	サイト数	電気・水平	電気・水平	電気・垂直	掘削深合計 (m)	掘削深度 平均(m)	
				測線数	測線数	測点数			
1	カラバンコロ	38	68	136	30	272	4,965	73	
2	ネゲラ	29	47	94	4	188	3,255	69	
サークル 計		67	115	230	34	460	8,220	71	
2. クリコロサークル									
3	クリコロセントラル	9	14	28	0	56	830	59	
4	クーラ			物理探査対象村落なし					
5	ニアミナ	23	34	68	0	136	1,950	57	
6	ケネンケー	6	11	22	0	44	635	58	
7	シラコロラ	7	9	18	0	36	560	62	
8	ツゲニ	7	7	14	0	28	280	40	
9	ティエンファラ	2	2	4	0	8	160	80	
サークル 計		54	77	154	0	308	4415	57	
3. カンガバサークル									
10	カンガバ	8	12	24	19	48	805	67	
11	ナレナ	2	3	6	2	12	280	93	
サークル 計		10	15	30	21	60	1085	72	
物理探査 合計		131	207	414	55	828	13720	66	

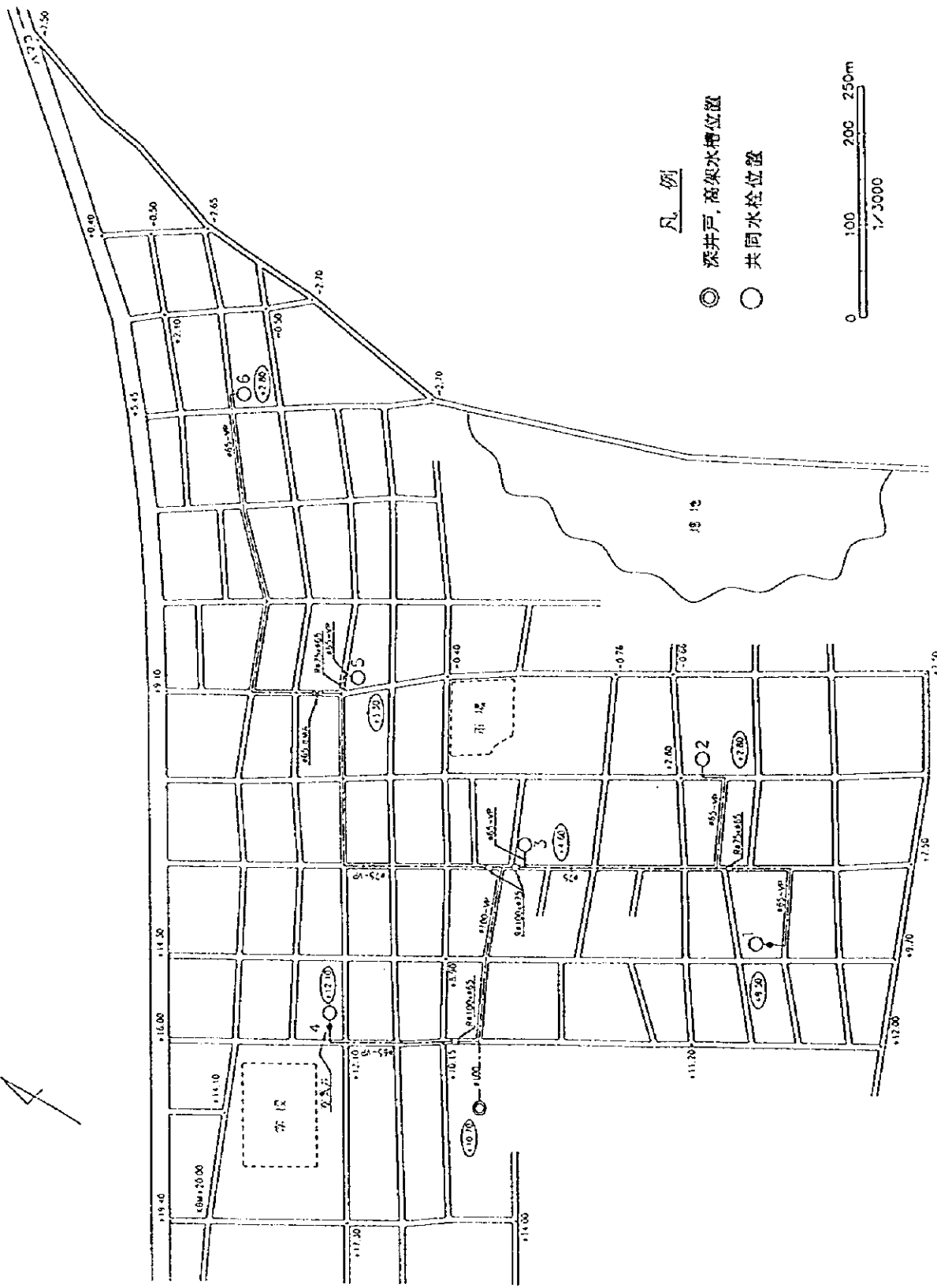
No.	自治体名	人口	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)	行政区画	備考
1	KALABANG COPO	7,517	12,907.3	BAMAKO-E	int. 自治体	0.35
2	Doukoumbe	7,524	12,582.46	BAMAKO-E	int. 自治体	0.00
3	Dikabana	7,299	2,202.23	BAMAKO-W	自治体	8.0
4	Dopodoumian	9,040	2,372.22	BAMAKO-W	int. 自治体	9.1
5	Dialoula	7,510	12,302.1	BAMAKO-W	int. 自治体	9.8
6	Fandana	9,074	12,427.24	BAMAKO-W	int. 自治体	9.9
7	Gwena	7,592	12,302.50	BAMAKO-W	int. 自治体	9.8
8	Gnangoume	8,052	12,302.50	BAMAKO-W	int. 自治体	11.5
9	Kabala	9,026	12,312.27	BAMAKO-W	int. 自治体	7.3
10	Kandala	8,162	12,231.3	BAMAKO-W	自治体	7.6
11	Kamale	8,159	12,231.3	BAMAKO-W	自治体	7.6
12	Katibougou	8,052	12,302.50	BAMAKO-W	int. 自治体	8.8
13	Koyouminko	8,037	12,382.50	BAMAKO-W	int. 自治体	4.5
14	Koujouminko	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	10.7
15	Korara	8,013	12,293.37	BAMAKO-W	int. 自治体	6.4
16	Namania	8,153	12,231.3	BAMAKO-E	int. 自治体	12.5
17	Kina	8,090	12,183.1	BAMAKO-W	自治体	8.5
18	Mambougou	8,061	12,352.6	BAMAKO-E	int. 自治体	11.0
19	Meny	7,422	12,427.24	BAMAKO-E	int. 自治体	5.8
20	Moukrounougou	7,493	12,427.24	BAMAKO-E	int. 自治体	7.5
21	Moukrounougou	8,124	12,231.3	BAMAKO-W	自治体	7.2
22	Nafedi	8,037	12,231.3	BAMAKO-E	int. 自治体	7.7
23	Niagobougou	8,018	12,231.3	BAMAKO-E	int. 自治体	14.5
24	Niagakoro	8,072	12,302.50	BAMAKO-W	int. 自治体	3.5
25	Dandara	8,072	12,302.50	BAMAKO-W	int. 自治体	4.0
26	Niequedo Nalara	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	7.5
27	Niequedo Samoussougou	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	8.4
28	Zorokoro	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	9.8
29	Niequedo Sirakoro	8,050	12,322.2	BAMAKO-W	int. 自治体	6.3
30	Quenzougou	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	6.0
31	Salo	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	9.0
32	Samanko	8,067	12,321.8	BAMAKO-W	int. 自治体	8.1
33	Sambaya	8,030	12,302.50	BAMAKO-W	int. 自治体	8.0
34	Sandabi	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	6.0
35	Saua	7,477	12,392.24	BAMAKO-E	int. 自治体	3.0
36	Sirabougou	8,072	12,321.8	BAMAKO-W	int. 自治体	12.6
37	Daabani	7,661	12,501.1	BAMAKO-E	int. 自治体	10.3
38	Tassan	7,667	12,480.9	BAMAKO-E	int. 自治体	11.4
39	Torodo	8,062	12,302.50	BAMAKO-W	int. 自治体	13.0
40	Kandiguila	8,092	12,172.52	BAMAKO-W	自治体	7.2
41	Kema Samoro	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	14.6
42	Ninzeani	7,525	12,581.0	BAMAKO-E	int. 自治体	8.6
43	Fombougou	7,525	12,412.8	BAMAKO-E	int. 自治体	12.9
2. NEGUELA						
1	Bambougou	8,112	13,075.0	KOLOKANI	自治体	12.9
2	Dondji-Sankou	8,208	12,472.7	BAMAKO-W	int. 自治体	5.0
3	Bankouma II	8,134	13,111.6	KOLOKANI	自治体	6.5
4	Bankouma I	8,145	13,068.51	KOLOKANI	自治体	11.0
5	Beala	8,223	13,117.0	KOLOKANI	自治体	15.0
6	Bourabougou	8,145	13,068.51	KOLOKANI	自治体	6.3
7	Boro	8,174	12,942.2	KOLOKANI	自治体	15.5
8	Guessougou	8,253	13,058.06	KOLOKANI	自治体	10.8
9	Dombia	8,148	12,442.23	BAMAKO-W	int. 自治体	8.0
10	Katougou-Nalatenko	8,251	12,493.2	BAMAKO-W	int. 自治体	11.5
11	Koninkoni(Koninkoni)	8,208	12,481.5	BAMAKO-W	int. 自治体	6.2

NO.	村名	緯度	経度	面積	人口	備考
19	Souhambougou	7 52' 14"	13 32' 37"	BANAMBA	241.3	北緯
20	Tamano-Dembara	6 53' 56"	13 32' 14"	SEGOU	141.0	北緯
21	Torokoro	6 56' 18"	13 30' 52"	SEGOU	140.5	北緯
22	Nassambougou Mambougou	6 52' 22"	13 26' 28"	SEGOU	141.0	北緯
23	Ngabakoro	6 53' 54"	13 25' 35"	SEGOU	141.0	北緯
24	Tonoria Kargou	6 53' 58"	13 30' 11"	SEGOU	141.0	北緯
6	KENENKOU					
1	Dina Marika	7 20' 42"	13 02' 22"	BANAMBA	349.1	北緯
2	Dina Bambara	7 20' 00"	13 02' 16"	BANAMBA	142.0	北緯
3	Kassa	7 16' 55"	13 03' 54"	BANAMBA	242.1	北緯
4	Sassila	7 07' 21"	13 09' 52"	BANAMBA	141.0	北緯
5	Mamandougou	7 08' 41"	13 03' 27"	BANAMBA	141.0	北緯
6	Tierikara	7 11' 59"	13 08' 23"	BANAMBA	141.0	北緯
7	SIPAKOROLA					
1	Amarebougou	7 39' 52"	13 23' 24"	BANAMBA	141.0	北緯
2	Belantiké	7 39' 47"	13 19' 33"	BANAMBA	141.0	北緯
3	Dougouni	7 33' 16"	13 12' 15"	BANAMBA	141.0	北緯
4	Kouani	7 41' 17"	13 18' 17"	BANAMBA	141.0	北緯
5	Kourouma	7 33' 22"	13 20' 48"	BANAMBA	141.0	北緯
6	Zorokoro	7 41' 09"	13 25' 38"	BANAMBA	141.0	北緯
7	Berako	7 40' 46"	13 22' 34"	BANAMBA	141.0	北緯
6	TOUGOUNI					
1	Daaban	7 10' 08"	13 12' 19"	BANAMBA	341.0	北緯
2	Dorebougou	7 10' 28"	13 16' 38"	BANAMBA	241.0	北緯
3	Kanika	7 15' 40"	13 08' 36"	BANAMBA	440.0	北緯
4	Koa	7 19' 42"	13 07' 48"	BANAMBA	141.0	北緯
5	Oula	7 16' 49"	13 07' 25"	BANAMBA	141.0	北緯
6	Sirakoro	7 05' 28"	13 23' 28"	BANAMBA	141.0	北緯
7	Konika	7 10' 01"	13 15' 32"	BANAMBA	141.0	北緯
8	Wonian	7 19' 03"	13 14' 09"	BANAMBA	141.0	北緯
9	Kalidia	7 14' 27"	13 18' 08"	BANAMBA	141.0	北緯
9	TIENFARA					
1	Sirakoro	7 50' 56"	12 52' 29"	BAMAKO-E	93.0	北緯
2	Doppo	7 46' 03"	12 45' 38"	BAMAKO-E	6.5	北緯
10	KANGABA CENTRAL					
1	Fombor(Sombo)	8 38' 27"	11 46' 01"	YANFOLIA	4.5	北緯
2	Bananikoro	8 40' 25"	11 55' 29"	YANFOLIA	7.8	北緯
3	Sakoro	8 35' 47"	11 58' 25"	YANFOLIA	8.0	北緯
4	Figuerakoro	8 15' 45"	11 58' 13"	YANFOLIA	7.2	北緯
5	Mandoura	8 13' 38"	11 55' 22"	YANFOLIA	11.5	北緯
6	Dialdougou	8 45' 06"	11 58' 28"	YANFOLIA	6.1	北緯
7	Doujoula	8 23' 34"	11 59' 21"	YANFOLIA	5.5	北緯
8	Fonobal(Koukora)	8 24' 10"	11 49' 51"	YANFOLIA	5.1	北緯
9	Dangakoro	8 25' 28"	11 50' 21"	YANFOLIA	5.1	北緯
10	Sakolenda(Sakona)	8 12' 13"	11 50' 51"	YANFOLIA	9.2	北緯
11	Sanantara	8 32' 54"	11 29' 38"	YANFOLIA	6.6	北緯
12	Fou	8 22' 23"	11 52' 28"	YANFOLIA	9.7	北緯
13	Sein	8 27' 45"	11 49' 28"	YANFOLIA	6.0	北緯
14	Marsaya	8 24' 17"	11 57' 28"	YANFOLIA	6.0	北緯
15	Kobiani	8 37' 19"	11 51' 17"	YANFOLIA	7.3	北緯
11	NERENA					
1	Bainkoumama	8 43' 29"	12 08' 08"	BAMAKO-w	8.0	北緯
2	Siotara	8 50' 13"	12 13' 27"	BAMAKO-w	14.4	北緯
3	Sokourani	8 52' 51"	12 14' 56"	BAMAKO-w	6.0	北緯

本表は、1980年現在のデータに基づき作成されたものである。最新のデータについては、別途調査が必要である。

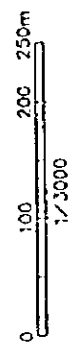
No.	町名	面積	人口	世帯数	人口密度	世帯密度	人口	世帯数	人口密度	世帯密度	人口	世帯数	人口密度	世帯密度	人口	世帯数	人口密度	世帯密度	人口	世帯数	人口密度	世帯密度
12	Ivoiniou	42	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02
13	Konkou	20	77	1	3.8	0.05	77	1	3.8	0.05	77	1	3.8	0.05	77	1	3.8	0.05	77	1	3.8	0.05
14	Mambougou	42	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02	77	1	1.8	0.02
15	Nankou 2	35	77	1	2.2	0.03	77	1	2.2	0.03	77	1	2.2	0.03	77	1	2.2	0.03	77	1	2.2	0.03
16	Mambougoukamb	40	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03
17	Mambougou	48	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02
18	Negelaha	120	77	1	0.6	0.01	77	1	0.6	0.01	77	1	0.6	0.01	77	1	0.6	0.01	77	1	0.6	0.01
19	Negelaha	264	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00
20	Negelaha	16	77	1	4.8	0.07	77	1	4.8	0.07	77	1	4.8	0.07	77	1	4.8	0.07	77	1	4.8	0.07
21	Djibroutin	210	77	1	0.4	0.00	77	1	0.4	0.00	77	1	0.4	0.00	77	1	0.4	0.00	77	1	0.4	0.00
22	Djibroutin	18	77	1	4.3	0.06	77	1	4.3	0.06	77	1	4.3	0.06	77	1	4.3	0.06	77	1	4.3	0.06
23	Sannan	47	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02
24	Sannan	56	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02
25	Sannan	24	77	1	3.2	0.05	77	1	3.2	0.05	77	1	3.2	0.05	77	1	3.2	0.05	77	1	3.2	0.05
26	Sankou	40	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03	77	1	1.9	0.03
27	Sankou	46	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02
28	Sankou	37	77	1	2.1	0.03	77	1	2.1	0.03	77	1	2.1	0.03	77	1	2.1	0.03	77	1	2.1	0.03
29	Sankou	30	77	1	2.6	0.04	77	1	2.6	0.04	77	1	2.6	0.04	77	1	2.6	0.04	77	1	2.6	0.04
30	Sankou	60	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02
31	Sankou	5	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23
32	Sankou	5	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23	77	1	15.4	0.23
3. KOURICHO CENTRAL																						
1	Danabougou	76	77	1	1.2	0.02	77	1	1.2	0.02	77	1	1.2	0.02	77	1	1.2	0.02	77	1	1.2	0.02
2	Danabougou	79	77	1	1.1	0.02	77	1	1.1	0.02	77	1	1.1	0.02	77	1	1.1	0.02	77	1	1.1	0.02
3	Danabougou	110	77	1	0.7	0.01	77	1	0.7	0.01	77	1	0.7	0.01	77	1	0.7	0.01	77	1	0.7	0.01
4	Danabougou	20	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06
5	Danabougou	17	77	1	4.5	0.07	77	1	4.5	0.07	77	1	4.5	0.07	77	1	4.5	0.07	77	1	4.5	0.07
6	Danabougou	54	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02	77	1	1.4	0.02
7	Danabougou	26	77	1	2.9	0.04	77	1	2.9	0.04	77	1	2.9	0.04	77	1	2.9	0.04	77	1	2.9	0.04
8	Danabougou	60	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02
9	Danabougou	42	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03
10	Danabougou	18	77	1	4.3	0.07	77	1	4.3	0.07	77	1	4.3	0.07	77	1	4.3	0.07	77	1	4.3	0.07
11	Danabougou	20	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06
4. KOULA																						
1	Doukto	22	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05
2	Kafalo	6	77	1	12.8	0.19	77	1	12.8	0.19	77	1	12.8	0.19	77	1	12.8	0.19	77	1	12.8	0.19
3	Koulikou	248	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00	77	1	0.3	0.00
5. NAMINA																						
1	Bakelabougou	60	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02
2	Kanabougou	14	77	1	5.5	0.08	77	1	5.5	0.08	77	1	5.5	0.08	77	1	5.5	0.08	77	1	5.5	0.08
3	Kanabougou	22	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05
4	Kanabougou	25	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04
5	Kanabougou	22	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05	77	1	3.5	0.05
6	Kanabougou	50	77	1	1.5	0.02	77	1	1.5	0.02	77	1	1.5	0.02	77	1	1.5	0.02	77	1	1.5	0.02
7	Kanabougou	20	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06	77	1	3.8	0.06
8	Kanabougou	150	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01
9	Kanabougou	21	77	1	3.6	0.05	77	1	3.6	0.05	77	1	3.6	0.05	77	1	3.6	0.05	77	1	3.6	0.05
10	Kanabougou	60	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02	77	1	1.3	0.02
11	Kanabougou	42	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03
12	Kanabougou	42	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03
13	Kanabougou	25	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04	77	1	3.1	0.04
14	Kanabougou	44	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03	77	1	1.8	0.03
15	Kanabougou	46	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02	77	1	1.7	0.02
16	Kanabougou	152	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01
17	Kanabougou	152	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01	77	1	0.5	0.01
18	Kanabougou	51	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02	77	1	1.6	0.02

No.	町 名	郵便番号	行政区	支 店	通 信		電 話		電 報		電 報		電 報		備 考
					種 別	種 別	種 別	種 別	種 別	種 別	種 別	種 別			
19	Souraijingu	49	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	アリ
20	Jomonojimbaba	112	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
21	Iwakono	70	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
22	Nasatabungu Maitungu	20	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
23	Ngabeteo	27	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
24	Tomona Kigoin	23	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
4 KENENKOU															
1	Dinan Marika	80	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
2	Dina Banjara	28	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,200	アリ
3	Kwasa	60	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
4	Sawon	50	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
5	Mamatelabugou	14	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
6	Tuerbia	48	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
7 SIRAKOROLA															
1	Amatibugou	50	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	アリ
2	Pelamitko	38	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
3	Daugoumi	28	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	アリ
4	Yokani	25	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	アリ
5	Yagouma	34	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	300	アリ
6	Zamitoko	14	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	アリ
7	Harako	21	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0		
8 TOUGOUNI															
1	Idalaba	20	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
2	Jansheupumi	26	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
3	Yanilo	27	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
4	Kiba	34	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
5	Outin	25	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
6	Swakere	36	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
7	Konlin	40	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
8	Wontan	37	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
9	Katola	20	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
9 TIENBARA															
1	Srakoroni	11	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
2	Daporo	13	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
10 KANGABA CENTRAL															
1	Sombi(Nambika)	10	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	アリ
2	Janankoro	124	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	アリ
3	Nakoro	22	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
4	Figurakoro	36	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
5	Mancoron	38	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
6	Delakamir	13	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
7	Togoupa	48	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
8	Konon(Akshona)	4	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	アリ
9	Jangakoro	28	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
10	Sakotoni(Sakoni)	32	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	400	アリ
11	Sanonara	32	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	300	アリ
12	Fou	80	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
13	Sedin	14	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	2,000	アリ
14	Mironava	11	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	200	アリ
15	Kolokani	21	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	1,000	アリ
11 NERENA															
1	Isimankouanin	48	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
2	Silobon	51	サシ	小1	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ
3	Sakotoni	3	サシ	サシ	サシ	0	0	0	0	0	0	0	0	600	アリ

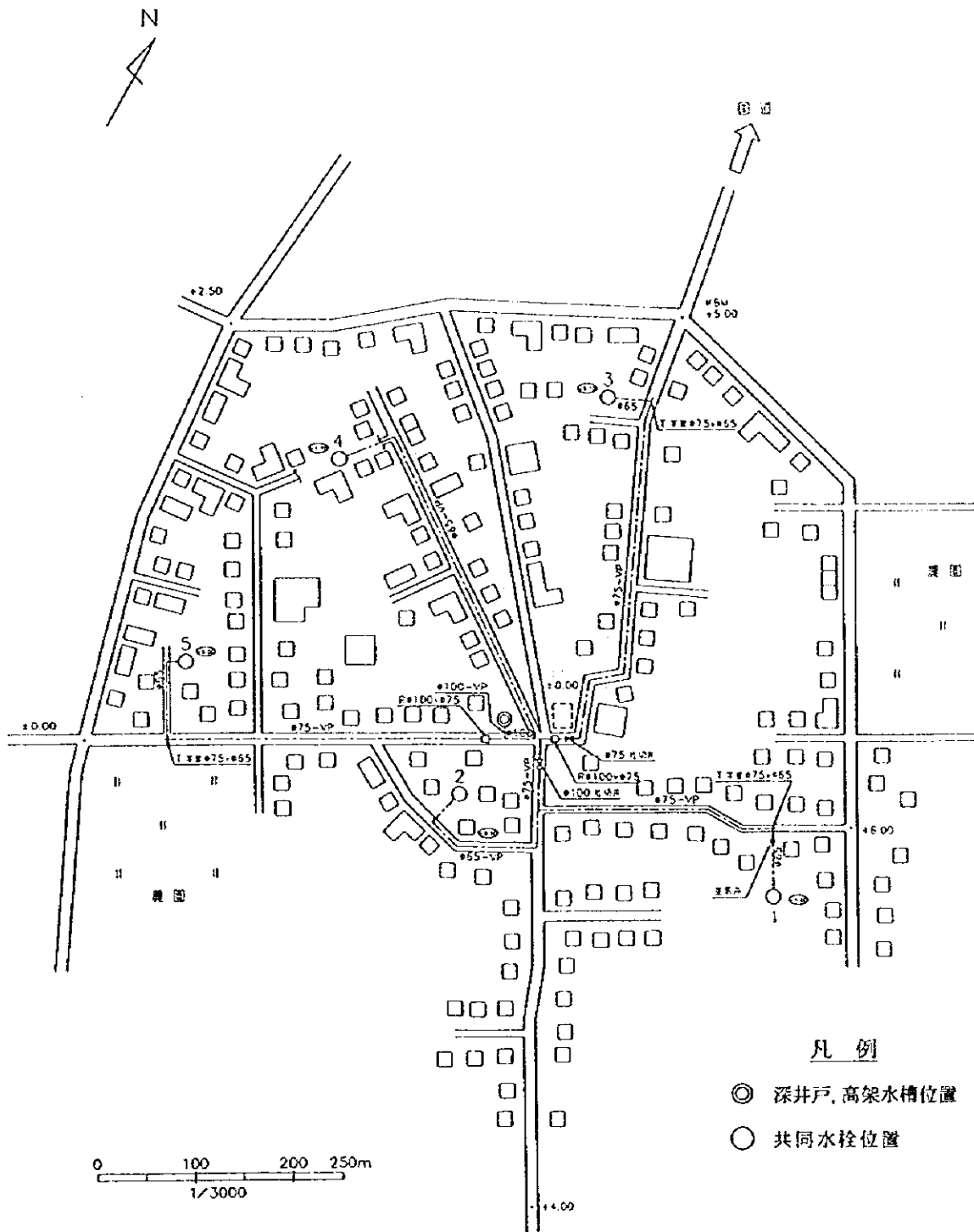


凡例

- ◎ 深井戸, 高架水槽位置
- 共同水栓位置



カンジギラ村給水管布設平面図



サラ村給水管布設平面図

6. 参考資料リスト

添付資料-6 収集資料リスト

分野	表題	発行機関	発行年月	備考
経済	「マ」国経済統計報告書	国家統計情報局	1997.3	
	1997年国定予算	国家計画局	1996.8	
	1997年世銀年次報告	世銀	1997	
	1998年世銀年次報告	世銀	1998	
	1998年景気動向	国家統計情報局	1999.4	
	カトリック「マ」	世銀マニ事務所	1996	
統計	国勢調査分析	国家統計情報局	1992.6	
	人口・居住地国勢調査分析	国家統計情報局	1998.6	
	「マ」国統計年鑑	国家統計情報局	1996.6	
	1997年編「マ」国統計指標	国家統計情報局	1997.7	
	1992年列州統計年鑑	列州統計計画局	1993.11	
労働法	労働法関連諸法規集	雇用公職労働省	1996.10	
	建設及び公共事業労働協約	雇用公職労働省	1956.6	
	鉱山水利企業労働協約	雇用公職労働省	1985.5	
水資源	マクプラン中間総括報告書	水利工務局	1997.12	
	水法及び関連法規案	農村開発水省	1999.5	
	地下水帯水層観測資料	水利工務局	1994.6	
	DNHE1998年事業報告	水利工務局	1999	
	2000年の水部門戦略と計画	国連経済社会開発部会	1992	
	給水施設管理技術・財務監査	飲料水供給顧問委員会	1998.12	CCAEP
	「マ」国水資源開発 M/P	国連開発技術協力部会	1991.8	
	「マ」国水理地質総括	国連開発技術協力部会	1990.9	
	1992～1998年井戸台帳	水利工務局	1998	
	国家水利部門の地方自治体への権限移譲	水利工務局	1997.11	

7. 期分け給水施設建設対象村落一覧表

期分け給水施設建設対象村落一覧表

都 道 府 県	番 号	村 落 名	座 標				2001年予想 (人)	既存深井戸数 (本)	深井戸 建設対象村 累計(箇所)	小規模給水 施設建設数 (基)	I期分	
			(* W)		(* N)						深井戸 建設数 (本)	深井戸建設数 累計(本)
			(°)	'	(°)	'						
1	1	Chyodo	7	52	12	51	522	0	1	1	1	
1	14	Koulouninkoro	7	55	12	58	1,127	2	2	2	3	
1	20	Sikoutou	7	50	12	41	287	0	3	1	4	
1	21	Mounoumounoumba	7	49	12	42	472	0	4	1	5	
1	27	Nteguedo Samassebg	7	59	12	44	434	0	5	1	6	
1	28	Nteguedo Sirakoro	7	59	12	44	434	0	6	1	7	
1	29	Zorokoro	7	59	12	45	665	0	7	1	8	
1	31	Safo	7	55	12	46	1,677	2	8	2	10	
1	34	Serouala	7	54	12	50	900	1	9	1	11	
1	37	Dabani	7	54	12	55	137	0	10	1	12	
1	38	Tassan	7	54	12	49	408	0	11	1	13	
1	39	Yorodo	7	57	12	48	569	0	12	1	14	
1	43	Fomba bougou	7	54	12	41	215	0	13	1	15	
2	1	Bamabougou	8	12	13	8	422	0	14	1	16	
2	3	Bankouma II	8	15	13	11	639	0	15	1	17	
2	4	Bankouma I	8	12	13	9	866	0	16	2	19	
2	6	Bourake Bougou	8	15	13	4	1,245	1	17	2	21	
2	27	Sirarecoroni	8	19	13	21	715	1	18	1	22	
3	3	Feya	7	39	12	56	833	0	19	2	24	
3	6	Mafea	7	37	12	58	484	0	20	1	25	
3	8	Chyo	7	31	12	56	513	0	21	1	26	
3	10	Taffala	7	21	13	6	834	0	22	2	28	
5	1	Baberebougou	6	48	13	28	853	0	23	2	30	
5	3	Falebougou	7	6	13	25	358	0	24	1	31	
5	4	Fani	7	6	13	14	259	0	25	1	32	
5	5	Fassombougou	6	55	13	35	466	0	26	1	33	
5	6	Fougaicni	7	7	13	24	634	0	27	1	34	
5	7	Kalo	7	8	13	18	331	0	28	1	35	
5	8	Kolimana	6	55	13	21	1,136	0	29	3	38	
5	9	Kolombada	7	5	13	29	509	0	30	1	39	
5	10	Kondo	7	6	13	16	661	0	31	2	41	
5	11	Konabougou	7	2	13	24	1,190	2	32	1	42	
5	12	Konsoffo	7	4	13	18	1,162	0	33	3	45	
5	13	Kouroufa	7	1	13	24	343	0	34	1	46	
5	14	Manta	7	3	13	31	467	0	35	1	47	
5	15	Nabougou	6	51	13	24	603	0	36	2	49	
5	16	N'Tomikoro	7	1	13	31	310	0	37	1	50	
5	17	Segala	6	54	13	24	1,662	2	38	2	52	
5	18	Sirakorobougou	7	8	13	23	1,574	2	39	2	54	
5	19	Soutourabougou	7	2	13	33	621	0	40	2	56	
5	20	Tamani Bambara	6	54	13	32	840	1	41	2	58	
5	21	Torokoro	7	2	13	33	650	0	42	1	59	
5	22	Nassarbougou Maribg	8	54	13	26	292	0	43	1	60	
5	23	Ngabakoro	6	54	13	26	305	0	44	1	61	
5	24	Tomona Kagolo	6	54	13	30	264	0	45	1	62	
7	1	Amarebougou	7	40	13	23	338	0	46	1	63	
7	2	Beleninko	7	42	13	20	693	0	47	2	65	
7	3	Dougouni	7	33	13	12	778	0	48	2	67	
7	4	Kokani	7	41	13	18	549	0	49	1	68	
7	5	Kourouma	7	33	13	21	425	0	50	1	69	
7	6	Zorokoro	7	41	13	26	528	0	51	1	70	
7	7	Betako	7	41	13	23	281	0	52	1	71	
8	1	Balaban	7	10	13	12	273	0	53	1	72	
8	2	Dorebougouni	7	10	13	16	576	0	54	1	73	
8	3	Kanika	7	16	13	8	385	0	55	1	74	
8	4	Kiba	7	20	13	10	323	0	56	1	75	
8	5	Oufa	7	17	13	7	593	0	57	1	76	
8	6	Sirakolo	7	16	13	23	432	0	58	1	77	
8	8	Wenian	7	19	13	14	455	0	59	1	78	
9	1	Sirakoroni	7	51	12	52	206	0	60	1	79	
9	2	Dogoro	7	46	12	47	217	0	61	1	80	
1	35	Sa'a	7	47	12	39	2,410	0	1	-	-	
1	40	Kandigula	8	5	12	34	2,411	0	2	-	-	
小 計							42,202	14	63	2	80	80

II期分

郡番	番号	村落名	座 標				2001年予想 (人)	既存深井戸数 (本)	深井戸 建設対象村 累計(箇所)	小規模給水 施設建設数 (基)	ハンドポンプ付き 深井戸建設数 (本)	ハンドポンプ付き 深井戸建設数 累計(本)
			(° ' W)	(° ' N)	(° ' W)	(° ' N)						
1	3	Dalaksana	8	13	12	21	1,752	2	1	2	2	
1	4	Dogodouman	8	4	12	37	1,205	1	2	3	5	
1	5	Diatoula	7	52	12	31	517	0	3	1	6	
1	6	Farabana	8	7	12	28	659	0	4	2	8	
1	7	Gwana	8	0	12	31	907	0	5	2	10	
1	8	Gringoume	8	6	12	39	1,024	0	6	2	12	
1	9	Kabala	8	2	12	31	562	0	7	1	13	
1	10	Kakela	8	16	12	23	834	1	8	1	14	
1	11	Kamate(-Soba)	8	15	12	24	842	1	9	1	15	
1	12	Katibougou	8	5	12	30	1,288	0	10	3	18	
1	15	Korale	8	2	12	30	682	0	11	2	20	
1	17	Krina	8	9	12	18	737	0	12	2	22	
1	18	Mamaribougou	8	6	12	34	345	0	13	1	23	
1	22	Nafadi	8	13	12	22	1,821	1	14	3	26	
1	23	Ngalobougou	8	4	12	29	453	0	15	1	27	
1	24	Ntabakoro	7	51	12	33	782	0	16	2	29	
1	25	Danfara	8	8	12	37	695	0	17	2	31	
1	26	Nteguedo Ntafari	8	7	12	35	369	0	18	1	32	
1	30	Ouenzinbougou	8	5	12	32	2,251	0	19	5	37	
1	32	Samanko I	8	5	12	33	2,155	0	20	3	40	
1	33	Samaya	8	2	12	33	1,735	2	21	2	42	
1	36	Sirabougou	8	7	12	27	463	0	22	1	43	
1	41	Krina somono	8	9	12	19	127	0	23	1	44	
2	2	Donadji-Banko	8	26	12	47	600	0	24	1	45	
2	5	Boala	8	23	13	11	762	0	25	2	47	
2	7	Boro	8	18	13	1	629	0	26	1	48	
2	8	Guissoumale	8	25	13	6	1,016	0	27	2	50	
2	10	Katiboubou-Niateniko	8	25	12	49	475	0	28	1	51	
2	11	Komikomii(Konckoni)	8	20	12	48	975	0	29	1	52	
2	12	Kouniou	8	13	13	7	1,128	0	30	2	54	
2	13	Konkou	8	19	13	6	454	0	31	1	55	
2	14	Mamaribougou	8	22	13	3	770	0	32	2	57	
2	15	Mariko 2	8	31	12	51	560	0	33	1	58	
2	16	Maribougoukoro	8	11	13	4	565	0	34	1	59	
2	17	M Piebougou	8	21	13	4	837	0	35	2	61	
2	18	Negelaba	8	27	12	52	1,188	0	36	2	63	
2	19	Negebobougou	8	27	12	55	1,035	0	37	2	65	
2	20	Niessamabougou	8	9	13	3	429	0	38	1	66	
2	21	Djibroula	8	23	13	6	1,854	0	39	4	70	
2	23	Saman	8	29	12	42	313	0	40	1	71	
2	24	Sananmba	8	23	12	46	724	0	41	2	73	
2	25	Sananko	8	21	13	1	430	0	42	1	74	
2	26	Sikorobassibougou	8	19	12	57	331	0	43	1	75	
2	29	Sonko	8	22	12	41	757	0	44	2	77	
2	30	Sonibougou	8	22	13	9	1,233	0	45	3	80	
2	31	Bayabougou	8	26	13	11	1,610	1	46	3	83	
2	32	Sankibougou	8	27	13	12	324	0	47	1	84	
3	1	Diarabougou	7	27	12	57	1,070	0	48	2	86	
3	2	Dianguinebougou	7	23	12	59	1,280	0	49	3	89	
3	4	Fegoum	7	32	12	51	974	2	50	1	90	
3	5	Madina	7	32	12	53	357	0	51	1	91	
3	11	Tonga	7	35	12	49	312	0	52	1	92	
6	1	Dinan Marka	7	21	13	3	1,296	0	53	3	95	
6	2	Dina bambara	7	20	13	3	493	0	54	2	97	
6	3	Kassa	7	17	13	4	612	0	55	1	98	
6	4	Sassira	7	8	13	10	503	1	56	1	99	
6	5	Mamadebougou	7	10	13	4	359	0	57	1	100	
6	6	Tierikala	7	12	13	8	1,165	0	58	3	103	
10	2	Banankoro	8	40	11	43	1,908	2	59	2	105	
10	4	Figuirakoro	8	16	11	56	2,024	0	60	4	109	
10	5	Manicoura	8	14	11	55	4,097	3	61	1	110	
10	6	Delafondo	8	34	11	51	1,140	2	62	1	111	
10	10	Sakofenda(Sakona)	8	12	11	51	614	0	63	1	112	
10	11	Sananfara	8	33	11	30	527	0	64	1	113	
10	12	Fou	8	22	11	52	1,306	3	65	1	114	
10	13	Sefin	8	28	11	49	411	0	66	1	115	
11	1	Balankoumana	8	44	12	8	1,606	3	67	1	116	
11	3	Sokourani	8	33	12	15	1,077	0	68	2	118	
小 計						64,356	25	68	0	118	118	
合 計						106,558	39	131	2	198	198	

(注) 郡番一覧

地区名	郡番及び郡名	地区名	郡番及び郡名
Kati	1. Kalabankoro 2. Neguela	Koulikoro	7. Sirakorola 8. Tougouni 9. Tienfara
Koulikoro	3. Koulikoro Central 4. Koula 5. Niamina 6. Kenenkou	Kangaba	10. Kangaba Central 11. Narena

JICA