

これらの達成状況を測定する指標と調査方法について、表 3-6 の PDM にまとめた。

(4) プロジェクトの概要

1) 要請の内容と確認

「ガ」国政府による我が国への要請内容（2007）について、協力準備調査（第 1 次 2009 年 3 月及び第 2 次 2009 年 5 月）において、実施機関である「ガ」国漁業水資源省水資源局(以下「DWR」とする)と協議・合意した内容は、以下の表 3-1 に示す通りである。

表 3-1 要請内容の確認

要請内容 (2007 年)	要請内容の確認 (2009 年 3 月)	要請内容の確認 (2009 年 5 月)	協力対象範囲 (2009 年 12 月)
1) 管路系給水施設の新設 30 サイト (表 3-2)	①他ドナーとの重複及び JICA の安全措置によるサイトの確認により、サイト数を最大 15 サイトとすることを合意。 ②調査対象サイト数は新設の優先 15 サイトと代替 5 サイトとすることを合意(表 3-3)。プロジェクトサイトは、これらの 20 サイトから、調査結果に基づき選定する。 ③動力源については、ディーゼル、商用電力、ソーラー発電を比較検討し、要請のソーラー発電利用の妥当性を検討する。 ④計画目標年次は 2020 年とする。	①他ドナーとの重複がある 1 サイトを除き、19 サイトを調査対象とすることを合意。 ②R-02 サイトは、商用電力を動力源とする。 ③給水施設の適正規模との整合性のため、調査人口(2009)を基本として、計画目標年次 2020 年を裨益人口とする。	新設 15 サイト 裨益人口は、約 35,100 人
2) 既存給水施設の改修	実施機関から改修 3 サイト(3-2)の要請	①改修 3 サイトを調査対象とする。 ②既存施設の動力源の改修のため、裨益人口は現在 2009 年 5 月の調査人口とする。	改修 3 サイト 裨益人口は、約 8,100 人
3) 機材調達	1) ピックアップトラック 2 台 2) 貨物トラック 1 台 3) 4 輪駆動ワゴン車 1 台 4) 車両搭載型空気圧縮機 (コンプレッサー)1 基 5) 揚水試験用発電機 1 基 6) 高揚程水中ポンプ 1 式 7) 水質試験機材 1 式 8) ビデオ 1 台 9) 物理探査機材(比抵抗法) 1 式 10) 孔内探査機材 1 式 11) GPS 1 式 12)上記資機材のスペアパーツ 1 式 機材調達の支援は困難であることを説明。	1) ピックアップトラック 2 台 2) 車両搭載型空気圧縮機 (コンプレッサー)1 基 3) 揚水試験用発電機 1 基 4) 高揚程水中ポンプ 1 式 5) 物理探査機材 (比抵抗法) 1 式 6) 孔内探査機材 1 式 7) GPS 1 式 8) 上記資機材のスペアパーツ 1 式 ①上記機材の必要性、調達の妥当性を検討する。 ②車輛は過去の使用実績、今後の利用計画を検討し、判断する。 ③水質試験機材とビデオは調達しないことを合意。	物理探査機 (孔内検層機能を有するもの)
4) 技術支援	①地下水開発・モニタリング技術の技術支援は、調査団の現地調査 (物理探査・試掘調査) を通じて OJT で実施する。 ②給水施設の運営・維持管理は、計画の実施を通じて対象村落及び地方自治体レベルでの実施を検討する。	同左	ソフトコンポーネント計画

2) 要請サイトの確認と変更

当初の要請対象サイトは、西部州、北岸州、下流州、中流州の4州に位置する30サイトである（表3-2参照）。第1次現地調査（2009年3月）における要請対象サイトの確認、協議内容は下記の通りである。

- ① セネガル国カサマンス国境に位置する西部州（3サイト）、下流州（2サイト）、中流州（2サイト）計7サイトは安全管理上の理由から対象外とする。
- ② 他ドナーによる協力プロジェクトと重複する下表3-3に示す8サイトは、対象外とする。
- ③ 日本側から要請30サイトの絞り込み方針として、計画対象村落を最大15サイトとする。
- ④ 「ガ」国の実施機関からは、新規ソーラー式給水施設建設を優先15サイトとする。現地調査の結果、優先サイトが採用されない場合を考慮し、代替5サイトを調査対象として追加する。また、過去の無償によって設置された既存ディーゼル式給水施設3サイトをソーラー式給水施設に改修することを要請する。このため、合計23サイトの妥当性について村落調査を実施する。

表 3-2 ソーラー式給水施設の要請サイト（2007）

No	サイト名	州名	郡名	人口(2003)
1.	Sangajorr	WR	Foni Kansala	982
2.	Bessi	WR	Foni Berefet	1,036
3.	Siwoi, Kusamai and Kaimo	WR	Foni Bantang	700
4.	Tamba Kunda	WR	Foni Bantang	633
5.	Kampassa	WR	Foni Jarrol	567
6.	Maka and Njie Kunda	CRR South	Niamina East	1,458
7.	Kerr Katim	CRR South	Niamina West	1,022
8.	Tenenfara	CRR South	Niamina East	1,020
9.	Ballangharr	CRR North	Lowar Saloum	1,234
10.	Jimbala Complex	CRR North	Lowar Saloum	1,044
11.	Kerr Ousman Boye	CRR South	Fulladu West	894
12.	Kerewan Samba Sira	CRR South	Fulladu West	1,479
13.	Jahanka	CRR South	Upper Fulladu	709
14.	Fula Banatang	CRR South	Fulladu West	1,364
15.	Pallol Fulla/Wollof	CRR North	Niani	639
16.	Amdalai	NBR	Lower Niumi	1,276
17.	Wollof&Tukulor	CRR North	Sami	940
18.	Panchang Wharf Town	CRR North	Upper Saloum	1,112
19.	Berending	NBR	Lower Niumi	1,786
20.	Bantang Killing	NBR	Lower Niumi	1,002
21.	Minteh Kunda	NBR	Central Baddibu	1,044
22.	Juman Sari Ba	NBR	Upper Baddibu	1,010
23.	Kanni Kunda Suba	NBR	Upper Baddibu	861
24.	Dongoroba	LRR	Jarra East	840
25.	Jarra Sutkuta	LRR	Jarra East	738
26.	Sutukung	LRR	Jarra East	2,012
27.	Madina Kaif	LRR	Kiang East	994
28.	Keneba	LRR	Kiang West	2,418
29.	Madina Anglaie/Nioro Anglaie	LRR	Kiang Central	890
30.	Sibito	LRR	Kiang Central	934

表3-3 他ドナーによる協力プロジェクトの重複するサイト

No	サイト名	州名	郡名	人口(2003)
1.	Sangajorr	WR	Foni Kansala	982
2.	Bessi	WR	Foni Berefet	1,036
3.	Kerr Katim	CRR South	Niamina West	1,022
4.	Pallol Fulla/Wollof	CRR North	Niani	639
5.	Amdalai	NBR	Lower Niimi	1,276
6.	Panchang Wharf Town	CRR North	Upper Saloum	1,112
7.	Minteh Kunda	NBR	Central Baddibu	1,044
8.	Sutukung	LRR	Jarra East	2,012

上記、協議方針に沿って、下表3-4の通り、改訂版要請サイトリストが実施機関により提出され、討議議事録（M/D）に添付した。

表3-4 調査対象サイト（DWR 2009年3月）

No.	サイト名	州名	郡名	人口 (2003)	人口 (DWR 2009)
【新設優先 15 サイト】					
N-01	Kabocorr Tampapo & Killing	WR	Foni Bintang	842	1,010
N-02	Berending	NBR	Lower Niimi	1,440	1,728
N-03	Kekuta Kunda Complex	NBR	Central Baddibu	1,008	1,209
N-04	Kerr Katim Wolof + Fula	NBR	Central Baddibu	820	984
N-05	Madina Kaif (Sancha)	LRR	Kiang East	966	1,159
N-06	Dongoroba	LRR	Jarra East	898	1,077
N-07	Ballangharr Complex	CRR North	Lower Saloum	2,340	2,808
N-08	Jimbala Complex	CRR North	Lower Saloum	1,147	1,376
N-09	Fass	CRR North	Upper Saloum	937	1,124
N-10	Kuntaur Fula Kunda & Jakaba	CRR North	Niani	1,177	1,412
N-11	Kerewan Samba Sira	CRR South	Fulladu West	1,589	1,906
N-12	Fula Bantang & Sinchu Sora	CRR South	Fulladu West	1,111	1,333
N-13	Jissadi	CRR South	Niamina DKK	910	1,092
N-14	Sotokoi	CRR South	Niamina East	897	1,076
N-15	Maka and Njie Kunda	CRR South	Niamina East	1,252	1,502
【代替 5 サイト】					
N-16	Lamin Koto + Badala + Sotokoi	CRR North	Sami	1,400	1,680
N-17	Gidda + Talokoto	WR	Kombo East	870	1,044
N-18	Kerr Mama	NBR	Upper Niimi	560	672
N-19	Kerr Cherno	NBR	Upper Niimi	803	963
N-20	Banta Killing	NBR	Upper Niimi	724	868
【改修 3 サイト（既存ディーゼル式をソーラー式に改修）】					
R-01	Toniataba	LRR	Jarra West	1,228	1,473
R-02	Bureng	LRR	Jarra East	1,434	1,720
R-03	Barrow Kunda	LRR	Jarra East	2,314	2,776

本プロジェクトの裨益人口について、新設サイトは、計画目標年次2020年の人口となる。改修サイトについては、動力源のディーゼル発電機をソーラー発電方式及び商用電力に改修するが既存施設の拡張は行わないため、現在人口（2009）が給水人口となる。

一方、村落人口は人口統計（センサス2003）を基本として、DWRが現在人口（2009）を推計しているが、第1次現地調査により対象サイトの実情と異なることが判明したため、第2次現地調査において現在人口の再調査を行った（表3-18）。この調査結果と各州での人口増加率を考慮し、計画目標年次2020年が計画給水人口となる。

3) プロジェクトの内容

上記の協議確認事項と現地調査結果（2009年3～9月）及び国内解析結果を踏まえて、本プロジェクトの目標を達成するために想定される内容は、以下の表3-5に示す通りである。

表3-5 プロジェクトの概要

スキーム	数量	内容
1. 管路系給水施設 新設	15 サイト	水 源： 試掘調査の成功井を活用する 動力源： ソーラー発電
2. 管路系給水施設 改修	3 サイト	水 源： 揚水試験と水質分析を実施し、既存井を活用する 動力源： 商用電力（1 サイト） ソーラー発電（2 サイト）
3. 機材調達	1 式	物理探査機材(簡易孔内検層が可能なモデル)
4. ソフトコンポーネント	18 サイト	1) 運営・維持管理体制の整備に係わる支援 2) VWC 組織の構築 3) 住民啓発活動(水料金、維持管理契約等) 4) 保健・衛生教育

上表3-5のとおり、本プロジェクトでは、4州18サイトにおいて管路系給水施設の新設15サイト及び改修3サイトを実施するとともに、物理探査機材の調達と技術支援（ソフトコンポーネント）を実施する。

本プロジェクトの実施により、安全で安定した飲料水が供給され、対象村落住民の給水率の向上と衛生環境の改善が期待される。裨益人口は、約43,200人（新設約35,100人（2020）及び改修約8,100人（2009））に安全で安定した飲料水(35L/人・日)を供給することを目的とし、これにより、現状の給水率を約1.9%引き上げることが期待される。

表 3-6 プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM)

【協力準備調査説明時の内容】

プロジェクト名： ガンビア国第三次地方飲料水供給計画
 ターゲット・グループ： 裨益住民 (約 43,200 人)

対象地域： 西部州、北岸州、下流州、中流州 Ver. 3.0
 実施期間： 2010～2012 作成日： 2010.1

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
上位目標 <input type="checkbox"/> プロジェクト対象地域住民の生活が向上する。	<input type="checkbox"/> プロジェクト対象地域にて安全な水が得られる人口の割合が増加する。	<input type="checkbox"/> 当該統計資料、対象地域医療、行政、水管理機関データ	
プロジェクト目標 <input type="checkbox"/> プロジェクト対象地域住民に安全で安定した飲料水が供給される。	<input type="checkbox"/> 対象 4 州において 2012 年に約 43,200 人に給水可能な給水施設が完成する。 <input type="checkbox"/> 安全な水へのアクセスが改善し、女性、子供の汲み労働が軽減される。 <input type="checkbox"/> 整備された給水施設から年間を通じて 35L/人・日相当の水が供給される。 <input type="checkbox"/> 水因性疾病の罹患率が減少する。	<input type="checkbox"/> 案件完了報告書、当該統計資料 <input type="checkbox"/> モニタリング報告書、地域住民聞き取り調査 <input type="checkbox"/> 運営管理記録、地域住民聞き取り調査 <input type="checkbox"/> 対象地域医療機関データ	<input type="checkbox"/> 対象地域の基礎保健・医療水準が向上する。
期待される成果 1. 対象サイトに給水施設が整備される。 2. 建設された給水施設の運営・維持管理体制が整備される。	1-1 計画終了時に、ソーラー式給水施設新設 15 ヶ所と改修 3 ヶ所が整備される。 2-1 計画対象サイトにおいて、VWC が組織される。 2-2 計画対象サイトにおいて、給水施設の維持管理が住民からの水料金によって賄われる。 2-3 民間 OM 会社を選定され、維持管理契約が行われる。	<input type="checkbox"/> 案件完了報告書 <input type="checkbox"/> ソフトコンポーネント活動報告書 <input type="checkbox"/> 会計報告書 <input type="checkbox"/> 維持管理契約書	<input type="checkbox"/> 地下水賦存状況が、予想外に悪化しない。 <input type="checkbox"/> 水源の水質が、予想外に悪化しない。 <input type="checkbox"/> 対象地域住民を取り巻く社会・経済条件が急激に悪化しない。
活動 【施設建設】 1-1 対象サイトにおいてソーラー式給水施設 15 を新設する。 1-2 既存ディーゼル式 3 施設をソーラー式給水施設に改修する。 【機材調達】 2-1 地下水調査、モニタリング用の物理探査機材を調達する。 【運営・維持管理体制の整備及び衛生改善に係る各プログラムをソフトコンポーネントで実施】 3-1 参加型運営・維持管理体制の構築と関係者の能力向上プログラムを実施する。 3-2 衛生概念及び習慣の向上に係るプログラムを実施する。 3-3 ソーラー式給水施設の持続的な維持管理体制の構築のため、民間 OM 会社を選定し、維持管理契約を実施する。	投入 【日本側】 人材： 実施設計調査団員、施工監理コンサルタント、施設建設・機材調達管理者 資機材： 物理探査機材 支援： ソフトコンポーネントによる運営維持管理体制支援 資金： 無償協力資金 【ガンビア国側】 人材： カウンターパート技術者、モチベーター 資機材： 移動用車両等 資金： プロジェクト運営管理予算 ローカル・コスト： 燃料、職員の宿泊、手当等	<input type="checkbox"/> 民間 OM 会社が維持管理サービスに係る事業を継続する。 <input type="checkbox"/> 設立した VWC が活動を継続する。	
			前提条件 <input type="checkbox"/> ガンビアの政情が不安定にならない。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

本プロジェクトは、「国家開発計画 Vision 2020」における給水・衛生普及率の向上を目的とする「給水・衛生分野の国家水政策 2006」及び PRSP-II の目標達成に資するため、4 州において管路系給水施設の新設及び既存給水施設の改修を行うものであり、「ガ」国政府の要請と現地調査及び協議の結果を踏まえて、以下の方針に基づき計画を策定することとした。

- ① 要請サイト 4 州 33 サイト（新設 30 サイト+改修 3 サイト）について、社会条件調査、自然条件調査(物理探査、試掘調査)等の調査結果に基づき絞込みを行い、計画対象サイトの給水施設の新設を 15 サイト、既存給水施設の改修を 3 サイトとした。
- ② 計画目標年次は、「ガ」国上位計画である「Vision 2020」及び PRSP-II に基づき 2020 年とし、給水原単位を 35L/人・日とした。
- ③ 施設形式は、水理地質条件、村落人口と規模及び運営・維持管理等の検討結果から管路系給水施設とした。
- ④ 新規給水施設は、上記②の条件に基づく適正規模の施設として設計することとした。また、既存給水施設は、揚水システムの改修及び付帯施設の補修のみを行い、施設規模は拡大しないこととした。
- ⑤ 「ガ」国には給水施設に関する設計基準がないことから、給水施設の設計に際しては、我が国の「水道施設設計指針（日本水道協会）」に準じることとした。
- ⑥ 給水施設の動力源については、ディーゼル発電式、商用電力等との比較検討の結果、「ガ」国における村落住民による運営・維持管理体制が類似案件により整備され、技術的な妥当性もあることから、ソーラー式揚水システムを導入することとした。ただし、商用電力が利用できる既存給水施設 1 サイトについては、商用電力による改修とした。
- ⑦ 「ガ」国における地方給水の運営・維持管理は、VWC と民間 OM 会社が維持管理契約を締結し、政府がモニタリングを行う、「住民-民間 OM 会社-行政機関」の三者による維持管理体制が整備されている。本プロジェクトにおいても、上記の維持管理体制を採用することとした。
- ⑧ VWC の組織化及び女性の参画促進、維持管理契約の締結支援、安全な水の利用に係る住民啓発、保健・衛生教育の支援等を目的として、ソフトコンポーネントを実施することとした。
- ⑨ 要請された機材について、調達必要性・妥当性が確認された、物理探査機 1 式を調達することとした。なお、物理探査機は簡易な孔内検層機能を有する機種とした。

3-2-1-1 基本方針

(1) サイト選定

1) 給水施設新設対象サイト

給水施設の新設対象 30 サイトについて、先方政府と確認、協議の結果、他ドナーとの