

## 事業事前計画表（基本設計時）

<b>1 案件名</b>	ソロモン国ホニアラ市及びアウキ市水供給システム改善計画
<b>2 要請の背景（協力の必要性・位置付け）</b>	<p>ソロモン国（以下、「ソ」国という）の首都ホニアラ市では、主要水源であるコングライ湧水の原水流入口の頻繁な閉塞による取水量低下（閉塞時の使用水量 110 ㍻/人・日以下。閉塞は過去 12 年間で、約 23 ヶ月発生）、低給水圧地域の存在、非効率な配水システム、管路口径の不足、配水池容量不足と老朽化、湧水の雨天時における高濁度化、未給水区域の存在等の問題を抱えている。また、地方中核都市であるアウキ市の水道は、湧水を水源としているが、水源量が不足しており、一日 4 時間程度（2008 年 4 月現在）の給水制限が行われている。住民の一人一日使用水量は 75 ㍻/人・日（2007 年）で、他の地方中核都市の 40%程度と低い。</p> <p>このような状況下、本計画は、ホニアラ及びアウキの両市で、2010 年における給水量（一人一日使用水量 170 ㍻/人・日）確保と安全かつ安定した給水サービスとすることを目標としている。</p> <p>「ソ」国は、国家開発計画で水源の保護と清澄で安全な給水を目指すとしており、上水道事業者のソロモン諸島上下水道公社（以下、SIWA という）は、2005 年～2006 年に給水システム改善に係る中期施設整備計画及びアクションプランの策定を我が国の協力（開発調査）で実施した。同協力の結果、ホニアラ市においては、コングライ湧水の依存率低下、配水管網とシステム改善、配水池容量の増大、湧水での濁度低減施設設置が提案され、アウキ市においては新規水源井戸建設と実施中の配水システム改善の継続が提案された。SIWA は提案内容に基づき、ホニアラ市で配水管網敷設替え（2006 年以降に約 4.4km）やアウキ市で配水池建設などを進めてきた。しかし、逼迫する財政事情から自助努力でシステム改善を進めることが困難な上、衛生的な生活環境や良好な社会経済環境維持のために給水事情を改善することが急務であることから、我が国に施設整備に係る無償資金協力を要請した。</p> <p>調査の結果、ホニアラ及びアウキの両市の現在の給水状況が劣悪なこと、一部の地域では末端まで十分に水が届かないこと、濁水供給という水質事故が頻発していること、プロジェクトの緊急性が高く我が国の無償援助の対象として妥当性の高いことが確認された。</p>
<b>3 プロジェクト全体計画概要</b>	<p>※ 下線部：本無償資金協力を直接関係する成果、活動及び投入</p> <p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① <u>ホニアラ市の取水量が不安定なコングライ湧水への依存度を 4,100m<sup>3</sup>/日まで引き下げ、安定給水を可能とするために、代替水源として 4 箇所の新規井戸水源（12,800m<sup>3</sup>/日）を建設する。</u></li> <li>② <u>ホニアラ市のコングライ湧水及びコンビト湧水において、濁水事故低減を図るために高濁度対応型調整池を設置する。</u></li> <li>③ <u>水需要のピーク時緩和及び緊急時への対応のためホニアラ市の配水池容量を 5.7 時間分から約 12 時間分に引き上げる。</u></li> <li>④ <u>配水ブロック化を導入するとともに、適正な管径をもつ送配水本管を敷設することにより、安定的な配水システムを構築する。</u></li> <li>⑤ <u>アウキ市において、不足している水量を確保するために、新規井戸水源（800m<sup>3</sup>/日）を建設する。</u></li> <li>⑥ 新規施設の安定稼働及び運転経費低減を図るため、施設に必要な電力を各施設へ引き込む。</li> <li>⑦ 給水施設を安定稼働させるために、適切な施設の運転・維持管理を実施する。</li> </ol>

## 事業事前計画表（基本設計時）

⑧ 本計画の裨益対象と裨益人口は次のとおりである。

- ・裨益対象： ホニアラ市及びアウキ市
- ・裨益人口： ホニアラ市： 86,745 人（2010 年）  
アウキ市： 5,567 人（2010 年）  
合計： 92,312 人（2010 年）

(2) プロジェクト全体計画の成果

- 1) ホニアラ市の給水量が安定する。
- 2) アウキ市の給水量が増加し、24 時間給水が可能となる。
- 3) ホニアラ市において給水状況の悪い（給水量不足・低給水圧）地区がなくなり、需要家への水配分の公平さが確保される。
- 4) ホニアラ市の濁水事故頻度が低下し、給水水質が改善される。

(3) プロジェクト全体計画の主要活動

- 1) 施設整備のための資機材を調達する。
- 2) プロジェクト運営のための人員を配置する。
- 3) 技術訓練を実施する。

(4) 投入（インプット）

- 1) 日本側（=本案件）：無償資金協力約
- 2) 相手国側：
  - ア) 建設される施設に必要な電力の引き込み
  - イ) 建設される施設運転に必要な人員の配置
  - ウ) 施設の運営維持管理に係わる経費の確保

(5) 実施体制

実施機関：ソロモン諸島上下水道公社（SIWA）

### 4 無償資金協力案件の内容

(1) サイト

ホニアラ市、アウキ市

(2) 概要

- 1) ホニアラ市における施設建設工事
  - ア) 湧水の濁度低減施設
    - ー高濁度対応型調整池（コングライ湧水：4,100m<sup>3</sup>/日、コンビト湧水：1,600m<sup>3</sup>/日、管理用建屋及びポンプ建屋類含む）
  - イ) 湧水の取水施設改善
    - ースクリーン（ロベ湧水）
  - ウ) 新規井戸水源
    - ータサへ：井戸（800m<sup>3</sup>/日 x 4 本=3,200 m<sup>3</sup>/日）、関連送水ポンプ施設
    - ーティティンゲ：井戸（800m<sup>3</sup>/日 x 4 本=3,200 m<sup>3</sup>/日）、関連送水ポンプ施設
    - ースカイライン：井戸（800m<sup>3</sup>/日 x 4 本=3,200 m<sup>3</sup>/日）、関連送水ポンプ施設
    - ーボーダーライン：井戸（800m<sup>3</sup>/日 x 4 本=3,200 m<sup>3</sup>/日）、関連送水ポンプ施設
  - エ) 配水池

## 事業事前計画表（基本設計時）

- タサへ-2 : 1,700 m<sup>3</sup>
- ティティンゲ : 1,300 m<sup>3</sup>
- スカイライン-2 : 1,800 m<sup>3</sup>
- ロウア・ウエストコラア-2 : 450 m<sup>3</sup>
- パナチナ-2 : 2,100 m<sup>3</sup>

### オ) 送配水管

- 送水管 (PVC、口径 250mm) : 約 4.12km
- 配水管 (PVC、口径 50~200mm) : 約 22.87km

### カ) 非常用発電設備

- タサへ、ティティンゲ、スカイライン、ボーダーラインの各井戸施設に 100kVA

## 2) アウキ市における施設建設工事

- ア) 新規井戸水源 (400 m<sup>3</sup>/日 x 2 本 = 800 m<sup>3</sup>/日)
- イ) 非常用発電設備 (50kVA)

## 3) 機材の調達

- ア) ホニアラ市の新規井戸用予備ポンプの調達 : 4 台
- イ) 維持管理用水質試験器具の調達

## 4) 給水施設の運転・維持管理要員を対象とする維持管理に係わる技術指導

- ア) 上水道システムの理解度向上と運転状況の数値的な把握
- イ) 収集データ分析に基づく、日常業務の評価と改善

## (3) 相手国側負担事項

- 1) 施設予定地の確保、既存障害物の撤去、並びに用地の造成と整地
- 2) 工事用アクセス道路の修理/整備
- 3) 建設される施設までの電力線の引き込み
- 4) 砂・砂利の採石場確保
- 5) 技術指導時の施設、場所の提供と技術指導を受ける技術職員の確保
- 6) 銀行取り極めに係わる手数料

## (4) 概算事業費

## (5) 工期

実施設計・入札・材料調達・輸送・建設・検査・試運転・技術指導を含め約 30 ヶ月（予定）

## (6) 貧困、ジェンダー、環境および社会面の配慮

施設建設予定地の一部に不法占拠売店がある。必要な不法売店移転軒数は 2 軒である。これについては、SIWA が占拠者の円満退去とサイトの監視を実施する。

コングライ湧水からの取水量減少に伴い、コングライ湧水の水利権としての支払い額が減少する。水利権者の生計に影響を与える可能性がある。これについては、SIWA が説明し、同意を得る。水利権・土地リース料を、現在の水販売額に伴う従量制（25%）から土地リース料のみの定額制へ変更する方針であり、水利権者の収入が大幅に減少しない配慮をする予定である。

## 事業事前計画表（基本設計時）

施設建設時、地形・地質、土壌浸食、大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、廃棄物、騒音・振動への影響が考えられる。これに対し、適切な施工法、工期時間・スケジュールを組み、機器の点検等を行い、回避・緩和する。

新規に開発される深井戸による地下水揚水によって、地下水水質や地下水低下等の影響が考えられる。井戸掘削前に予定地付近の既存の井戸の水位を観測し、井戸掘削後は水位のモニタリングを行い地下水位データの分析をする。同時に、水質の変化についてモニタリングを行う。

コングライ湧水とコンビト湧水に設置する高濁度対応型調整池からは、沈殿後の汚泥が発生する。SIWA は所定の排水基準を満足しているかどうか定期的にモニタリングする。

### 5 外部要因リスク（プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの）

諸物価が急騰し、工事費不足が発生しない。

### 6 過去の類似案件からの教訓の活用

特になし

### 7 プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

#### (1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

事業成果指標	2007年	2010年	備考
[ホニアラ市]			
◆ 一日最大給水量	25,685m <sup>3</sup> /日	30,509m <sup>3</sup> /日	
◆ 一人一日平均使用量	110LCD	170LCD	コングライ湧水閉塞時でも平常時の給水量を確保
◆ 水道普及率	73%	83%	
◆ 高濁度の発生	18回（コングライ） 28回（コンビト）	0回	配水管網における濁水事故の回数
◆ 低給水圧地域	25%	0%	人口比
◆ 配水池容量	5.7時間分 (7,280m <sup>3</sup> )	12時間分 (14,630m <sup>3</sup> )	一日最大給水量に対する割合
[アウキ市]			
◆ 一日最大給水量	540m <sup>3</sup> /日	1,106 m <sup>3</sup> /日	
◆ 一人一日平均使用量	75LCD	170LCD	
◆ 給水時間	4時間	24時間	

#### (2) その他の成果指標

特になし

#### (3) 評価のタイミング

施設稼動開始時（2010年）