

事業事前評価表

国際協力機構地球環境部水資源グループ水資源第二チーム

1. 案件名

国名：ルワンダ共和国

案件名：和名 キガリ市無収水対策強化プロジェクト

英名 Project for Strengthening Non-Revenue Water Control in Kigali City Water Network

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における水セクター/キガリ市の開発実績(現状)と課題

ルワンダ共和国(以下「ルワンダ」)は、2000年に出された長期開発計画「VISION2020」により、2020年までに中所得国に発展させることを目標としている。その中で、水資源開発・給水に係る目標として、「VISION2020」においては2000年時点での給水率52%(ルワンダ国土基盤省の定義に基づく)を2020年までに100%とすることが掲げられていたが、経済開発・貧困削減戦略2(EDPRS II)では2018年までに100%と上方修正された。ルワンダは、改善された水源を利用する人の割合が、都市部で87%、村落部で72%(WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme, 以下「JMP」, 2015)と、都市部においては地方部と比べ相対的に高い。他方、都市化率がこの10年間で19.3%から28.8%(JMP, 2015)と急激に増加し、特にキガリ市においては、2025年までの年人口増加率が4.1~5.8%となることが見込まれており(キガリ市マスタープラン, 2013)、この急激な人口増加に給水サービスが追いついていない。また、水源不足や度重なる漏水により、給水時間が平均8時間と非常に短く、恒常的な給水制限・停止を余儀なくされている。

このため、国土基盤省(以下、「MININFRA」)が監督する給水事業を担う水衛生公社(以下、「WASAC」)は、キガリ市の給水量を確保する目的で、官民パートナーシップによる新規浄水場の建設計画及び既存浄水場の拡張計画により、2017年末までに水供給量を2015年時点の供給量の2倍にする計画を進めている。しかし、キガリ市は無収水率が41%(エネルギー・水・衛生機構(以下、「EWSA」)2013/2014年 年次報告書)であり、水源の補強のみならず、漏水対策や不正利用対策といった一連の無収水削減の必要性が示されている(水・衛生政策, 2010)。WASACは、無収水削減に必要な対策が十分実施されていないため、無収水により7.9億円(EWSA 2013/2014年 年次報告書より算出)の損失があると試算している。全国の都市給水網のうちキガリ市が配管長(2400km)で約半分を占め、本案件を当国の無収水削減のモデルと位置付けることで、WASACによる他都市への同様な成果波及の可能性が開けるとともに、継続性の観点からWASAC全体の財政運営が改善されることが求められる。

(2) 当該国における水セクター/キガリ市の開発政策と本事業の位置づけ

ルワンダの長期開発計画「VISION 2020」に基づいて水衛生政策が策定されており、「地方部の給水率向上」や「地方部の給水施設の稼働率向上」と並ぶ、給水関連の3重点目標の一つとして「都市部の給水率及びサービスの質の向上」が掲げられている。都市部、特にキガリ市における無収水率の改善は同目標達成のための重要なコンポーネントと位置付けられている。

WASACは、2014年8月に前身であるEWSAから抜本的改革を促すことを意図した組織改編を経て設立されている。本無収水削減対策は、WASACの設立目的に沿ったものであり、当該国における水衛生セクターの開発政策にも合致する。従い、現在策定中のWASACの5ヶ年政策計画では、無収水削減対策が重点

分野の一つとして含まれる予定である。

(3) 水セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の対ルワンダ国別援助方針(2012 年外務省作成)では、ルワンダの持続的成長を支援するため、「社会基盤整備」、「農業開発」、「社会サービスの向上(安全な水の供給)」、「成長を支える人材育成」の4分野を重点分野と定めており、本事業は、「社会サービスの向上(安全な水の供給)」に位置づけられる。

同重点分野に基づき、我が国は給水率の最も低い東部県を中心に、無償資金協力(「地方給水改善計画」2006～2008 年、「第二次地方給水計画」2010～2013 年、「第三次地方給水計画」2015～2017 年(予定))、技術協力(「イミドゥグドゥ水・衛生改善計画プロジェクト」2007～2011 年、「地方給水維持管理強化プロジェクト」2014～2019 年(予定))、開発調査(「地方給水改善計画調査」2008～2009 年)、ボランティア派遣(水の防衛隊)等を組み合わせて包括的な支援を継続的に行い、水セクターの主要ドナーとして認知されるに至っている。日本/JICA は 2014 年 1 月より同セクターのリードドナーとしてセクターワーキンググループ(ルワンダ政府と開発パートナーの協調のために主要セクターごとに設立された会合)の共同議長を務めている。また、2013 年 6 月に発表された TICAD V 横浜行動計画では、「万人が成長の恩恵を受ける社会の構築」が謳われ、効果的な水資源管理及び安全な水の供給とアクセスの改善が必要であるとされており、本プロジェクトはこれら方針にも合致する。

我が国は、都市給水部門に対する技術協力プロジェクトの支援は本案件が初めてとなる。しかしながら、これまで WASAC の都市給水部門に対しては、JICA 中部で実施されている課題別研修「無収水量管理対策」への継続的(2012 年～2015 年)な派遣の実施や、2012 年度には、役務コンサルタントの派遣を得つつ、現地調査、本邦研修を通じた講師育成、研修機材調達、帰国研修員による WASAC 内現地技術研修、の 4 コンポーネントから成るルワンダ向け同研修フォローアップ協力の実施等を行っている。

(4) 他の援助機関の対応

オランダ政府及びオランダの水関連社会ベンチャー企業(Vitens-Evides International)の出資による SUSWAS プロジェクトが、WASAC のキガリ市内の 2 支店(レメラ、カノンベ)で、無収水対策(主に支店間での配水管の分離等を実施)を含む財政管理向上のための協力を実施している(2017 年 3 月まで)。また、EU の支援による OWASUPI プロジェクトにより、キガリ市内の 1 支店(カチル)で、業績評価指標を用いた水供給の効率化という視点から能力強化活動が実施された(2013 年 12 月に終了)。

3. 事業概要

(1) 事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)：

本事業は、キガリ市において、①WASAC の無収水削減に係る計画策定能力が向上し、②WASAC の職員が無収水管理に係る基本的知識、技術、技能を習得し、③パイロットプロジェクトの実施により WASAC の無収水削減に係る対策実施能力が向上し、④キガリ市の4つの支店で無収水率を正確に測定する体制が確立されることにより、WASAC のキガリ市における無収水削減対策の計画・実施能力が強化され、これをもって、WASAC がキガリ市における無収水対策を計画通りに実施することを目指すものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：

- ・対象地域：キガリ市(人口 130 万人、面積 730km²、人口密度 1780 人/km²)
- ・パイロット支店：ニャルゲンゲ支店、ギコンド支店、カチル支店、ニャミランボ支店

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

- ・直接受益者: WASAC 職員(都市給水部門)
- ・最終受益者: キガリ市内で WASAC の水道サービスを受けている区域の住民

(4) 事業スケジュール(協力期間):

2016 年 7 月～2019 年 6 月を予定(計 36 か月)

(5) 総事業費(日本側):

約 4.5 億円

(6) 相手国側実施機関:

水・衛生公社(WASAC)

(7) 投入(インプット):

1) 日本側

■ 専門家派遣:(総計 80MM 程度)

- ・総括/無収水管理
- ・無収水削減計画①
- ・無収水削減計画②
- ・GIS
- ・水理解析
- ・漏水探知
- ・水道管補修/サービスパイプ接続
- ・ICT

■ 機材供与:

- ・漏水探知機
- ・超音波流量計/水圧計(データロガー付き)
- ・量水器、バルブ、流量計、顧客メーター(パイロットプロジェクト用)
- ・電磁流量計、圧力計(キガリ市4支店分離用)
- ・管補修/給水管接続研修用機材
- ・ポータブル GPS

■ 専門家用車両

■ 現地工事費(設置費およびボックス建設費)

■ 本邦(または第三国)研修

■ その他プロジェクト運営費

2) ルワンダ側

■ プロジェクト要員の配置(WASAC)

- ・プロジェクトディレクター
- ・プロジェクトマネージャー
- ・マネジメントチーム
- ・アクションチーム
- ・その他カウンターパート

■ 土地、建物、施設

- ・プロジェクト実施に必要な施設/設備
- ・WASAC 内専門家執務スペース(約 7 名)、家具、ネット接続
- ・研修用教室(約 20 名収容)
- ・配管修理・サービスパイプ接続研修実施用ヤード(40m²)
- ・機材保管庫

■ローカルコスト

- ・プロジェクト運営費(専門家オフィス光熱費、固定電話、インターネット代)
- ・関税、付加価値税等、供与機材の輸入に係る通関、倉庫保管、内陸輸送に係る費用
- ・供与機材の維持管理費
- ・WASAC の職員の残業手当、交通費、日当/宿泊費

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ① カテゴリ分類(A,B,C を記載): C
- ② カテゴリ分類の根拠: 環境への望ましくない影響は最低限であると想定される。
- ③ 環境許認可: 特段の許認可は現状では必要ない。
- ④ 汚染対策: 汚染等の発生は殆ど無いと想定される。
- ⑤ 自然環境面: 自然環境への望ましくない影響は最低限であると想定される。
- ⑥ 社会環境面: 社会環境への望ましくない影響は最低限であると想定される。
- ⑦ その他・モニタリング: なし

2) ジェンダー平等推進/平和構築・貧困削減: なし

3) その他

① 気候変動の緩和・適応に資する。

キガリ市では、気温の上昇が観測されており、同市では 1990 年代後半から異常な高気温が記録されていることが報告されている。ルワンダ全体では、2020～2100 年にかけての年平均最低気温及び年平均最高気温は上昇傾向が予想される。また、降雨の季節性等を内包した降雨パターンも変動する可能性が高く、降雨パターンの変動差が拡大することで干ばつ等が起こりやすくなる可能性も示唆される。今後、気候変動の影響の気温上昇による蒸発量の増加で、利用可能な水資源量が減少するため、事業を通じて無収水率を下げることは、気候変動の影響が生じた場合、生活用水を安定的に供給することにつながり、気候変動の適応に資する事業と位置付けられる。また、漏水等による無収水率を低減させることにより、省エネ効果による温室効果ガスの排出抑制が見込まれ、気候変動の緩和に資する事業としても位置付けられる。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

2. (3) のとおり。

2) 他ドナー等の援助活動

2. (4) のとおり。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標: WASAC がキガリ市における無収水対策を計画通りに実施する。

指標: キガリ市における無収水率(2022年 xx%)(無収水率の目標値はプロジェクト開始後一年以内に策定される)。

2) プロジェクト目標: キガリ市における無収水削減対策を計画的に実施する WASAC の能力が強化される。

指標: a. 5カ年無収水戦略アクションプラン(5-year Strategic Action Plan)が MINIFRA 大臣により承認される。

b. キガリ市4支店の無収水削減対策に係る年次実施計画書が、WASAC の年次業務実施計画に反映される。

c. パイロットプロジェクトにより無収水削減の取り組みが経営に与える効果が WASAC 経営陣に認められ、各支店の年次業務実施計画実施のための予算が承認される。

3) 成果

成果1: WASAC の無収水削減に係る計画策定能力が向上する。

成果2: WASAC の職員が無収水管理に係る基本的な知識、技術、技能を習得する。

成果3: パイロットプロジェクトの実施により、WASAC の無収水削減に係るアクションチームの対策実施能力が向上する。

成果4: キガリ市のパイロット4支店で無収水率を正確に測定する体制が確立される。

5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

(1) 前提条件

・特になし。

(2) 外部条件(リスクコントロール)

1) 上位目標の外部条件

・ルワンダ政府の無収水対策に対する優先度が維持される。

2) プロジェクト目標の外部条件

・WASAC の無収水削減に係る関係部署が大幅な組織改編を受けない。

・プロジェクトにより能力向上支援を受けた WASAC の職員が離職しない。

3) 成果の外部条件

・GIS データおよび水理モデルが予定通りに利用可能である。

6. 評価結果

本事業は、ルワンダの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

ルワンダでは、行政サービスの民営化や地方分権化に伴い、行政組織の改編が頻繁に行われている。このため、先行した技術協力プロジェクト「イミドゥグドゥ水・衛生改善計画プロジェクト」(2007年～2011年)

では、実施体制や能力強化された人材の定着に影響が生じた。また現在、実施中の技術協力プロジェクト「地方給水施設運営維持管理強化プロジェクト」(2014年～2019年)では、カウンターパート機関であるWASACの地方給水部門のスタッフの業務分担、担当が明確になっておらず、ベースライン調査時点でカウンターパートの関与が薄い状況がある。ケニアの技術協力プロジェクト「無収水管理プロジェクト」(2010年～2014年)では、パイロット地域3つのうち、1地域では無収水削減率が他2地域と比べて低くなっており、その要因として当該パイロット地域では、専従職員が不在であり、十分な無収水削減対策を講じていなかったことが挙げられた。そのため、本プロジェクトでは、パイロット支店に本プロジェクトの専従職員を配置するように働きかけることが望まれる。

(2) 本事業への教訓

今までWASAC都市給水部門への技術協力プロジェクトによる支援実績がなく、先行技術協力プロジェクトと同様に担当職員のプロジェクトの不十分な理解が想定される。そのため、カウンターパート機関の責任者と頻繁に話し合いの機会を持ち、活動計画の共有や技術協力プロジェクトの意義や目的、そして頻繁な組織再編や職員定着率の低さの問題点を示すことが望ましい。また無収水対策の本邦研修及びフォローアップ研修の受講経験のある職員を積極的に関与させる、パイロット活動では、特に支店職員のプロジェクト参加状況のモニタリングを行うこととする。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1)のとおり。

(2) 今後の評価計画

- ・事業開始8か月 ベースライン調査
- ・事業終了3年度 事後評価

以上