

## 案件概要書

2020年6月30日

### 1. 基本情報

- (1) 国名：レソト王国
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：レリベ県及びタバツェカ県
- (3) 案件名：小水力発電整備計画（The Project for Improvement of Small-Hydropower）
- (4) 計画の要約：本計画は、レソト国内最大規模のカツェダムにおいて小水力発電設備を更新し、再生可能エネルギーによる発電設備容量の増強及び小水力発電の導入を図り、同国の再生可能エネルギーの開発促進及び僻地を含む安定した電力供給に寄与することを目的とする。

### 2. 計画の背景と必要性

- (1) 本計画を実施する外交的意義

レソトは 2007 年に在京レソト大使館を開設するなど我が国との協力関係の強化に努めており、近年も国王の訪日などハイレベルの交流が続き、また国際場裏においても両国は協力関係にあることから、本計画を通じて両国の関係を一層強化する意義は大きい。本計画によって、エネルギー供給の多くを輸入に依存するレソトのエネルギー安全保障上の課題改善に少しでも貢献することで、同国における我が国の開発協力とその成果の認知度を高めることが期待される。また、本計画は第7回アフリカ開発会議（TICAD7）において我が国が表明した「産業の多角化の基盤となる再生エネルギー開発」にあたるものであり、SDGs ゴール7（エネルギー）にも貢献する。

- (2) 当該国における電力セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

レソトは、南アフリカ共和国と共同で、「レソト高地水プロジェクト」（The Lesotho Highlands Water Project。以下、「LHWP」という。）を実施し、複数の河川からレソト中央部のカツェダムに水を集め、それを南アフリカ共和国に送水すると同時に、経由するムエラダム隣接のムエラ水力発電所でレソト国内向け電力を発電している。レソト国内の発電設備容量は合計 74.7MW で、ほぼすべての発電をムエラ水力発電所（72MW）で行っている。他方、2017/18 年度におけるレソトの電力需要は 167MW であり、必要電力の約半分を南部アフリカパワープール（Southern African Power Pool : SAPP）を通じ輸入している。しかしながら、南部アフリカ全体で電力供給が需要に追い付いておらず、十分な電力輸入が保証されているわけではない。レソトのエネルギー安全保障の観点からは、レソト国内で発電容量を少しでも確保することが課題となっている。このような状況下、レソト政府はレソト電力政策（Lesotho Energy Policy 2015-2025）にて環境負荷を最小限に抑えた形での再生可能エネルギー電源の確保と有効活用を掲げている。これを受け、レソト高地開発公社（Lesotho Highland Development Authority。以下、「LHDA」という。）は、

既存ダムの河川維持放流水を利用した小水力発電の推進を計画している。

また、全土が標高 1,000m を超える同国では、冬季の降雪等により既存の送電線が断線した場合など、僻地への電力供給が止まる恐れがあり、僻地での発電施設の確保が課題である。小水力発電計画（以下、「本計画」という。）は、同国中央部に位置するカツェダムにて、洪水による浸水で故障した既存小水力発電設備（発電容量 500kW）を新しい設備（発電容量 500kW を 2 台）に更新し、同設備の故障以来、活用されていない維持放流水を利用した小水力発電施設を整備するものであり、同小水力発電所内に設置された変電所から周辺の僻地住民に、既存の配電線網を通じて電力が供給可能となる。また、既存の大型水力発電所の遠隔監視システムを通じて維持管理を行うレソトで初めての小水力発電施設となり、山奥の小水力発電施設の維持管理を容易にするとともに、未活用の再生可能エネルギーの有効活用とその推進に資する。

### 3. 計画概要

\* 協力準備調査の結果変更されることがあります。

#### (1) 計画概要

##### ① 計画内容

ア) 施設、機材等の内容：

【機材】500kW 水車・発電機 2 台，主変圧器，系統接続用遮断器，遠隔監視機材等

【施設】既設水力発電用建屋改修

イ) コンサルティング・サービス／ソフトコンポーネントの内容：詳細設計，入札補助，施工・調達監理，トレーニング（分解組立・点検・操作手順）

② 期待される開発効果：当該地域に位置する水力発電所の発電設備容量（0kW→1,000kW）・設備利用率（0→66%）の増加を通じ，当該地域住民（約 1 万人）への電力供給力強化への貢献が期待される。

③ 計画実施機関／実施体制：レソト高地開発公社（LHDA）

④ 他機関との連携・役割分担：協力準備調査にて確認する。

⑤ 運営／維持管理体制：LHDA の保守・運用部カツェ支所により運営・維持管理が行われる。運用は従来の直接運転方式から無人運転方式に変更し，ムエラ水力発電所の既存の遠隔監視システムを通じた監視・制御を想定する。

#### (2) その他特記事項

① 環境社会配慮カテゴリ分類：C

② ジェンダー分類：GI（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）

③ 他の援助機関の対応：世界銀行、アフリカ開発銀行、国連開発計画（UNDP）等が電力分野の主な援助機関であるが、開発調査と太陽光発電の支援が主軸で、具体的な水力発電所の建設計画はないことから、本事業との重複はない。

### 4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

対ラオス無償資金協力「小水力発電計画」（評価年度：2017 年）の事後評価において、事前に実施機関の体制の不十分さが指摘されていたものの、経験を有する当局の参画・協力を得るような体制を構築できなかったことが運営・維持管理上の問

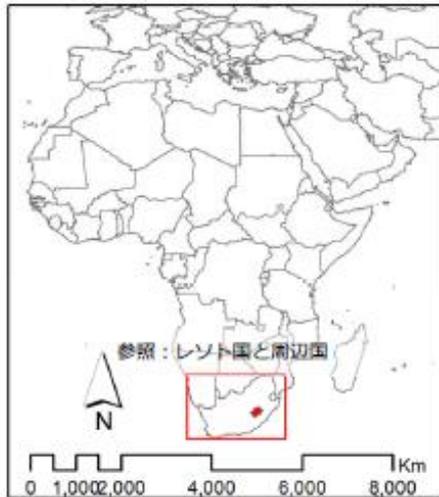
題発生の一因の一つと指摘されている。LHDA 保守・運用部は、レソト最大のムエラ水力発電施設の維持管理も担っており一定の能力を有すると考えられるが、本事業で対象とする小水力発電施設の維持管理は異なる支所が担うことから、LHDA として適切な維持管理体制を確保するよう協力準備調査で確認する。

以 上

[別添資料] 地図

[別添資料] 写真

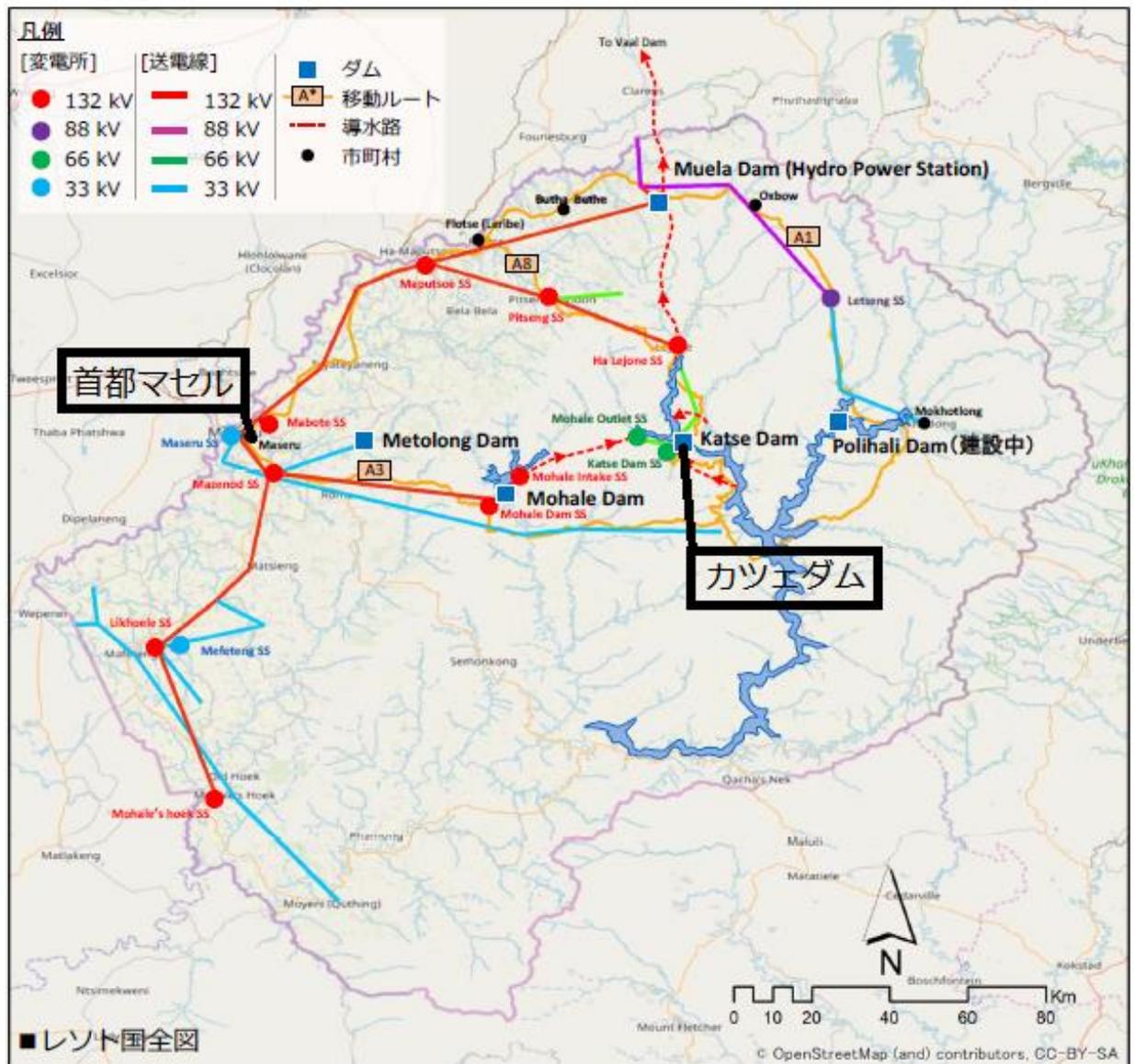
[別添資料]レソト王国小水力発電計画 地図



■ アフリカ全土図



■ レソト国と周辺国



出所：レソト王国小水力発電案件情報収集・確認調査（2020年3月、JICA）

[別添資料]レソト王国小水力発電計画 写真



カツエダム全景



既設小水力発電設備（カツエダム）



設置候補地（カツエダム）