

案件概要書

2021 年 12 月 21 日

1. 基本情報

- (1) 国名：ザンビア共和国（以下「ザンビア」という。）
(2) プロジェクトサイト／対象地域名：ルサカ州、南部州、中央州、コッパーベルト州
(3) 案件名：STEM 中等学校における理数科教育強化計画（The Project for Enhancement of Science and Mathematics Education at STEM Secondary Schools）
(4) 計画の要約：
本計画は、ザンビア政府が選定した STEM（科学・技術・工学・数学）教育の実践の拠点となる STEM 中等学校において、STEM カリキュラムの実践、教員養成に必要な施設の建設及び機材の整備等を行うことにより、STEM 教育の実践環境の改善を図り、もって同国の経済活動を支えるインフラ整備・社会サービスである教育・人材育成の強化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

ザンビアは鉱物資源が豊富であり、世界有数の銅産出国として我が国にとっても重要な資源供給国である。また、同国の首都ルサカには、東南部アフリカ市場共同体（COMESA）の本部が置かれる等、ザンビアは南部アフリカ地域の平和と安定及び経済発展に大きな役割を果たしている。

他方で、ザンビア経済は、独立以来、銅の生産に依存するモノカルチャー経済であるが、銅の国際価格の変動が同国経済に大きな影響を与えるため、農業や観光を中心とした経済の多角化による産業構造改革が課題となっている。これらの優先産業では理数系の素養を備えた実践的な人材が求められているため、ザンビア政府は理数系人材育成に注力しており、我が国は、2005 年以降、右分野に係る支援を継続中である。同国の優先課題であるモノカルチャー経済からの脱却につながる理数系人材育成を後押しすることは二国間の経済関係強化に資する。また、産業の多角化と雇用の促進は、同国の安定化に資する。

さらに我が国は、2019 年 8 月の第 7 回アフリカ開発会議（TICAD7）の際に、「質の高い教育」の提供を表明したことからも本事業の外交的意義は高い。本事業は、同国の理数科教育の向上に寄与するものであり、SDGs ゴール 4（質の高い教育）に資するものである。

(2) 当該国における教育セクターの現状・課題及び本計画の位置付け

ザンビア政府は第 7 次国家開発計画（2017～21 年）で、鉱業への依存から脱却するため経済の多様化を掲げ、農業、観光業、建設業及び製造業を優先産業とし、人材育成等に注力している。しかし、義務教育を修了した 15 歳の生徒のうち、最

低限の知識レベルを習得している割合は、算数で 2.3%、理科 5.8%（OECD 他、2018 年）にとどまり、優先産業で求められる理数系人材が十分に育成されていない。

教育省は、産業人材の育成には、基礎学力に加え、課題解決力の醸成が必要と考え、ザンビア STEM 教育戦略（2019 年）を定め、実践的な生徒主体の授業を通じ、科学・技術・工学・数学を横断的に学ぶ STEM 教育の導入を図っている。教育省傘下の国立科学センター（以下、「NSC」という。）は、産業人材育成を目的とした理数科教育特化校として普通中等学校等から STEM 中等学校を全国で 52 校選定し、2024 年までに全 52 校で STEM カリキュラムを実践することを目指し、同カリキュラムの作成、教員の育成及び施設・機材整備を進めている。しかし、必要な特別教室と機材の整備が不足しており、カリキュラムを十分に実施できる環境はない。また、人口増加や人材需要の高まりを受け、一般教室の更なる不足も見込まれる。更に、NSC は STEM カリキュラムを実践できる教員を養成するために、教員に対し学校内外の研修への継続参加を求めており、交通費、移動時間、交通状況等の地理的制約から、地方の学校教員が首都で実施される研修へ参加することは容易でなく、校外教員研修に過去 1 年間に参加した教員数は全国平均で 1 割未満に留まる（教育省、2019 年）。STEM 教育の質向上のために、NSC は現職の教員が参加できるよう遠隔研修を実施しており、さらに拡充する方針だが、各校には遠隔研修のための機材が十分に配置されていない。

「STEM 中等学校における理数科教育強化計画」（以下「本計画」という。）は、STEM カリキュラムの実践環境の改善及び教員研修機会の拡充を通じた授業の質の向上を図り、もって産業人材育成の柱である STEM 教育の導入を支援するものである。産業人材育成は第 7 次国家開発計画にて重要視されており、かつ、我が国の対ザンビア共和国国別開発協力方針の重点分野「経済活動を支えるインフラ整備・社会サービス（教育・人材育成）の向上」に合致する。

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

【施設】 STEM 中等学校（4 校）：特別教室棟（科学実験室、設計・技術実習室、ICT 室（学生実習と教員研修の併用を想定）等）及び一般教室棟の建設

【機材】 STEM 中等学校（上記 4 校を含む 12 校）：科学実験用資機材、設計・技術実習用機材、ICT 機材（PC 等）、校内通信用機材等の整備

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、施工監理、調達管理、研修（施設メンテナンス・機材使用方法等）等

② 期待される開発効果

対象校（生徒数は計約 6,000 人を想定）において STEM 教育を受ける生徒数及び校外教員研修を受講する教員数が増加することで生徒の理数科目の卒業試験の認定率及び課題解決力等が向上し、STEM 教育促進に貢献することが期待さ

れる。

③ 計画実施機関／実施体制：教育省国立科学センター

他機関との連携・役割分担：世界銀行が理数科教員研修を実施中。本事業の対象校における教員研修の実施等の連携を検討する。

④ 運営／維持管理体制：STEM 中等学校における教育内容、教員研修内容、学校施

設・機材の維持管理は NSC が担い、学校の運営や日常的な施設・機材の維持管理は各学校が行う。

(2) その他特記事項

- 環境社会配慮カテゴリ分類： B
- 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)
- 他の援助機関の対応：世界銀行が普通中等学校整備と理数科教員研修を実施中であるが STEM 教育に特化した支援はなされていない。

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

過去の学校建設に係る無償資金協力では、ICT 教室や実験室の活用促進のため、ICT 機材や実験機材等も確実に整備されるよう日本側の学校建設支援対象に含めることが検討すべきという教訓を得ている。本計画では、STEM カリキュラムの実施環境が機材面でも確実に整備されるよう、施設整備対象校では必要機材も合わせて整備する。

以上

[別添資料] 地図



※協力準備調査にて、対象各州で施設整備対象校、機材整備対象校（施設整備対象校との重複もあり得る）を、費用対効果に留意し選定する。

（出典：（上）Google Map、（下）JICA 作成）

[別添資料] 写真（いずれも JICA が撮影）
ルサカ州の STEM 中等学校の家政科棟の外観



ルサカ州の STEM 中等学校の ICT 室（コンピューター室）



ルサカ州の STEM 中等学校の実験室

