

国名 ブルキナファソ	国立水森林学校教育研修能力強化計画
---------------	-------------------

I 案件概要

事業の背景	ブルキナファソでは国土の北半分がサヘル地域に属しており、年々進む森林面積の減少が問題となっていた。ブルキナファソ政府は、砂漠化防止及び環境改善を国家の重要課題の一つと認識しており、森林・自然資源管理や砂漠化防止に取り組んでいた。また、2006年には気候変動適応国家行動計画（PANA）が採択され、自然環境保全と調和した持続的な開発の推進が急務となっていた。		
事業の目的	本事業は、国立水森林学校（ENEF）の学校施設の建設、家具及び実験機材の調達、ICT及び、実験機材の管理に関する技術支援の提供により、同校の教育研修能力の向上を図り、ブルキナファソの森林破壊の防止と自然環境の保護に寄与する。		
実施内容	1. 事業サイト：オー・バッサン州、ボボデュラッソ、ウエ県 2. 日本側： - 建設：教室棟、実験室、管理棟、講堂・トイレ、見本室、食堂・多目的スペース、学生寮、電気室・発電機、給水塔、等 - 調達：教室用家具、事務及び実験機材、スクールバス、四輪駆動車等 - 技術支援（ソフトコンポーネント）：ICT及び実験機材管理システム確立 3. 相手国側： - 既存建物、障害物の撤去 - 苗床移動、植栽管理 - 変圧器、主要遮断器設置 - 教師寮用家具の調達		
事業期間	交換公文締結日	2010年12月2日	事業完了日 2013年11月6日 (引渡し日)
	贈与契約締結日	2010年12月2日	
事業費	交換公文供与限度額・贈与契約供与限度額：655百万円		実績額：653百万円
相手国実施機関	環境・緑化経済・気候変動省（MEEVCC）：同省は生活環境省（2002年～2010年）、持続的発展・環境省（2011年～2013年）から2016年以前に2回名称変更した） 国立水森林学校（ENEF）		
案件従事者	本体：現地企業9社 コンサルタント：株式会社福永設計 調達代理機関：国際協力システム（JICS）		

II 評価結果

1	妥当性	<p>【事前評価時のブルキナファソ政府の開発政策との整合性】 本事業は、事前評価時のブルキナファソの開発政策と合致していた。2007年に「環境国家政策（PNE）」が策定されて以来、持続可能な環境管理は開発政策の主要課題であった。さらに、PNEを実現するために、「環境と生計のための十カ年行動計画（PDA/ECV）」の上位目標が設定された。環境セクターにおける全ての活動はPDA/ECVと環境と生計のための三カ年プログラム（PROTECV）に沿って戦略的に実行すべきとされた。ENEFは同国における林業及び環境分野における主要な人材育成機関であるため、ENEFを通じたMEEVCC職員の能力開発はPDA/ECVの基本的三本柱のうちの一つであった。</p> <p>【事前評価時のブルキナファソにおける開発ニーズとの整合性】 本事業は、事前評価時のブルキナファソの開発ニーズに合致していた。同国において砂漠化の進行及び森林破壊がみられたため、需要が高まる林業、環境分野に適切に対処し得る訓練された職員が必要であった。しかし、事業実施以前の7年間においてはその学生数は5倍に増加しており、ENEFの施設は不十分かつ過負荷状態で、教育訓練の環境悪化が深刻であった。さらに、ENEFの施設、設備は著しく老朽化し、同校は履修課程を効果的に実施することが困難となっていた。</p> <p>【事前評価時における日本の援助方針との整合性】 本事業は、事前評価時の日本の対ブルキナファソ ODA 政策と合致していた。日本は、ブルキナファソの砂漠化防止等、環境及び気候変動に対する支援のみならず、貧困削減の観点から基本的ニーズに貢献するとしていた¹。ブルキナファソの貧困状況を踏まえ、基礎教育、水、衛生、保健、農業、農村開発などの基本的なニーズへの対応が強調されていた。さらに、同国は領土の北半分はサヘル地域に位置し、深刻な砂漠化問題を抱えているため、砂漠化防止を念頭とした農地及び森林保全を通じた環境改善に対する支援が挙げられた。</p> <p>【評価判断】 以上より、本事業の妥当性は高い。</p>
2	有効性・インパクト	<p>【有効性】 本事業は事後評価時において事業目標を一部達成した。事業完了後、学生・研修生数が目標値を上回り、学生受入可能人数の増加が達成された。また、ENEFでの教育・訓練機能は、事業実施以前と比べ、強化したと考えられる。履修科目が然るべく更新され、環境保全に関する現状と課題に教育面から対応した履修コースを学生に提供することが可能となり、教育訓練の質が改善されたと報告された。さらに、ENEFは本事業による整備強化により国際的な知名度が上がり、全国各地からの学生のみならず、ニジェール、ガボン、コンゴ、チャド等、近隣のアフリカ諸国からも学生を多く受け入れ始めた。他方、本事業の技</p>

1 外務省「ODA 国別データブック」2010年

術支援の主な対象であった情報通信技術（ICT）と実験室に関する管理能力に関しては、自立的には学生を十分教育できない状況と見なされていた。懸念の根拠としては、上級コースの合格率が2015年では100%だったが、2017年は95.64%へ低下し、監督職員一名当たりの学生数は、2016年から2017年の間に17倍に急激に増加している点である。現地調査によると、本事業で計画された管理システムは導入確立されていなかった。管理業務に熟達した監督職員の不在と、実験作業に必要な消耗品の補充が適時になされていなかったために、学生は実験機材の適切な使用に関して訓練されていなかった。

【インパクト】

本事業は、環境セクターの政策実施を担う人材の技術的向上に貢献した。ENEFにおいて訓練を受けたMEEVCC職員数の時系列データは、基準年2010年の職員数と比較すると、事業完了後の2014年以降は2倍、もしくはそれ以上の増加を示している。2010年時点では、ENEFにて訓練された検査官11名、監督官33名、水森林技術補は57名であったが、2020年に実施された事後評価時ではそれぞれ26、67、302名に増加した。同様に、2010年時点ではENEFの訓練を受けた上級環境技官12名、環境技官21名であったが、2020年には34名、21名となった。しかしながら、主に治安悪化による喫緊の課題²に対応するために、現場の人材不足の問題は望まれるほどには解決していない。環境政策の実施に関しては、これまでのところENEFへの明確な言及が皆無であったため、事業完了後にENEFによる直接的影響があった政策を示すことは困難であった。上述したように、ENEFはMEEVCCの多くの職員研修の実績があり、それらの職員が環境保全などの政策策定に携わった可能性があるため、本事業が影響を暗然的に及ぼした可能性があるかと推測することとどまる。なお、本事業による住民移転や土地取得はなかったため、これに関する問題は発生していない。一方で、事業実施中の廃棄物投棄及び処理に関する若干の負のインパクトがあった。ENEF運営より、地域社会から廃棄物の適切な処理をしないまま近隣に投棄された旨の苦情があったと報告された。他方、女子寮が新設されたため、女子学生の入学人数が増加し、ジェンダー平等化の推進に貢献したとの言及もあった。有資格の女子学生であっても、多くが入寮可能でなかったため、事業実施以前は既存の寮は収容人数が限られていた。

【評価判断】

よって、本事業の有効性・インパクトは中程度である。

定量的効果

指標	基準年 2010年 (2005年から 2009年までの5年 間の平均値)	目標年 2014年	実績値						
			2014年 事業完成 1年後	2015年 事業完成 2年後	2016年 事業完成 3年後	2017年 事業完成 4年後	2018年 事業完成 5年後	2019年 事業完成 6年後	2020年 事業完成 7年後
学生／訓練生数	約240	約500	504	838	1110	1497	1494	1187	874 ^{*1}

出所：ENEF

注1：政府は、2017年に環境分野を含む各省の職員採用数を削減する法令を發布したのに続き、2019年に国家安全保障上の理由から授業料免除による入学を禁じる法令を發布した。これが2020年の大幅な減少の背景にある。

3 効率性

本事業は、アウトプットは計画通りに産出され、事業費は計画内に収まったものの（計画比99%）、事業期間は計画を上回った（計画比144%）。以上により、効率性は中程度である。

4 持続性

【制度・体制面】

ブルキナファソ政府の支援の下、ENEF、環境研究専門の国内唯一の教育機関として学校運営するための組織体制を有している。さらに、MEEVCCによる「国家環境政策」（2007年）において、林業と環境の重要性が言及されている。そこでは、ENEFに蓄積された知見とリソースは強化すべき貴重な資産であると述べられている。このため、政府は同分野における教育の質の確保及び適切な人材育成の2つの役割を堅持するとしている。上記の政策枠組みでは、同分野の公教育施設及び機材の運営維持管理、規制、および予算管理はMEEVCCが所掌し、ENEFは2020年時点において合計約45名のメンバーを配置し、適切な使用と日常的な清掃により機材の運営維持管理を担当することとなっている。したがって、運営維持管理の体制については当面、制度的な変更はない。一方、ENEFによると、利用者であるENEFの現場では訓練された要員は配置されておらず、運営・維持管理は十分に実施されていないとされた。また、機材の定期検査のための有資格の技術者の派遣はなされてこなかった。また、現地調査の結果、本事業による機材の運営維持管理に特化した担当チームは編成されていなかったが、必要に応じた維持管理措置がとられていた。

【技術面】

上述のとおり、本事業によりICT及び実験機材管理システム確立のための技術支援が実施された。この点に関して、事後評価調査により、同管理システムは、期待されたとおりには機能していないことが明らかとなった。具体的には、事業実施中、ENEFに雇用されていた一名のICTエンジニアが技術研修を受講しており、事後評価時点も、同エンジニアは学生に対してIT機材の使い方を教え、基本的な維持管理に従事していた。しかし、故障時の修理など、より深刻な問題が発生した際に技術的支援を受けるため、ENEFは民間業者と契約を締結している。これにより、機材はおおむね良い状態に保たれている。他方で、ENEFの職員の多くは本事業の研修には直接受講していないため、一部の機材の保守管理には技術的問題が残っていると報告された。このように解決すべき問題があるものの、ENEFの予算内で外部業者に委託することによりICTシステムの管理にほぼ対応していると考えられる。なお、新設された建造物や発電機はENEFによる維持管理や保守への費用確保により、概ね良好な状態である。

【財務面】

ENEFに配分されている予算額や収支状況を確認するためのデータは入手不可であったが、政府予算から運営・維持管理費用は十分に配分されておらず、本事業での調達機材、施設の維持管理費用の確保が困難であるとの報告があった。一方で、ENEF

² 同国の公務員はテロ攻撃を回避するために、各地方自治体での勤務延長が余儀なくされていた。また、同政府は現下の治安上の課題に対処する要員を確保すべく、2017年に一般公務員採用数を以前の半数に削減する旨の法令を發布した。

としては近年の国家予算の削減に関する懸念や、入学登録の停止による収入不足があるものの、ENEF の然るべき方向性として外部のパートナーからの支援を得る可能性や、留学生の増加が見込まれており、資金的不足分を補えると考えられる。

【運営・維持管理の状況】

事後評価調査によると、給水塔を除いて、建造物等の施設と発電機は概ね良好な状態であった。給水塔に関しては事業完了後、機能していなかったため、ENEF として同予算内で新しく給水塔を建設した。また、機材の消耗品とスペアパーツの補充に関して問題があると報告されたが、それは、相互合意により ENEF 自身の予算確保による措置とのこととなっていた。ICT システム機材については維持管理を外注することにより、おおむね良好な状態であった。

【評価判断】

以上より、本事業の運営・維持管理は体制/技術/財務/状況に一部問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

5 総合評価

本事業は喫緊の課題を有する林業と環境分野に対して、より良い学習環境を提供し、教育の質を高めるという目的を一部達成した。持続性に関しては運営・維持管理の観点から、体系的に改善する必要のある制度的、技術的、財政的問題が残されている。効率性については事業期間が計画を上回った。

以上より、総合的に判断すると、本事業は一部課題があると評価される。

III 提言・教訓

実施機関への提言：

ENEF が重点的に取り組むべき分野は以下のとおり。

- 1) 取得した機器や材料の使用を専門とする人材の研修または採用。
- 2) 実験室の適切な使用に不可欠な機材の補充。
- 3) 学校での諸活動（特に本事業の溜池の設計目的として提案されたものの保留されてきた養殖等）を通じた収入創出活動。
- 4) 上述の推奨する諸活動実施のための技術的または財政的パートナーからの支援に対する働きかけ。

JICA への教訓：

本事業においては、ICT 機材の保守担当のエンジニアのみに短期研修を行い、その他の供与機材を利用する教員・職員等への研修を実施しなかったことは、持続性を担保するための技術支援として不十分であったと考えられる。今後類似の事業策定や実施にあたっては、実施機関の技術力不足が明らかであり、目標達成計画が具体的でない場合には、事業計画の段階で、実施機関が長期的な枠組みで自立的に目標を達成するためには、どのように制度的基盤を担保するのが最適か慎重に検討することが望ましい。



教室棟



実験台の顕微鏡