

事業事前評価表
国際協力機構東南アジア・大洋州部東南アジア第二課

1. 基本情報

国名：ラオス人民民主共和国（ラオス）

案件名：ラオス国立大学工学部施設及び実験機材整備計画

The Project for the Improvement of Facilities and Laboratory Equipment
at the Faculty of Engineering, National University of Laos

当初 G/A 締結日：2022 年 3 月 25 日 修正 G/A 締結日：2023 年 3 月 10 日

2. 事業の背景と必要性

（1）当該国における高等教育セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ラオスでは、近代化に伴い経済構造に占める鉱工業・建設業の割合が緩やかに増加している。第 9 次国家社会経済開発計画案（2021-2025 年）（the 9th National Socio-Economic Development Plan : NSEDP9）では、「質が高く、環境に配慮した、持続性ある成長」に向けて、鉱工業・建設業の年平均成長率の目標値を 4.1%、経済改革による 2025 年セクター別 GDP 割合目標を 32.3%と定め、鉱工業・建設業を経済成長の牽引役と位置付けている。また、NSEDP9 は、持続的な成長のために、新技術の活用、経済基盤の多様化、生産性の向上、域内・国際サプライチェーンの再構築を掲げている。しかしながら現状は、ラオス人エンジニアの専門知識・技術が低く、エンジニアや中間マネジメント層には外国人が雇用されることが多く、質の高い工学系人材の育成が課題となっている。

また、当国政府は、第 8 次教育開発 5 か年計画（2016-2020 年）（the 8th Education Sector Development Plan : ESDP8）において、労働市場が求める知識・技能を習得した人材を、高等教育セクターが十分に産み出すことができていないことを指摘のうえ、産業界のニーズを踏まえたカリキュラムの開発と研究能力強化を通じた高等教育の質の向上を優先課題と位置づけ、更に、第 9 次教育開発 5 か年計画（2021-2025）（the 9th Education and Sports Sector Development Plan : ESSDP9）では、大学における自然科学・工学分野の施設設備及び教材の改善を方針として掲げている。具体的には、国内 4 つの国立大学工学部のうち、最も多くの卒業生を輩出するラオス国立大学（National University of Laos: NUOL）工学部において重点的に改善に取り組むとしているが、施設・機材不足により十分な実験・実習の時間が確保できないため、改善が求められている。「ラオス国立大学工学部施設及び実験機材整備計画」（以下、「本事業」という。）は、ラオス国立大学工学部の施設・機材の整備を行うことで、教員、学生の教育・研究環境の改善を通じた質の高い工学系人材の輩出を図るものであり、当国政府が目指す工学系人材の育成に不可欠な優先度の高い事業として位置付けられる。

本事業では、急激な為替変動や物価上昇、輸送費の高騰を受け、事業費が当初

の想定を大きく上回るようになった。事業費の増大を受け、事業の縮小やラオス側による追加事業費負担の可能性を検討し、一部をラオス側の負担とする予定である。しかしながら、これ以上の施設及び機材の削減、計画の変更は、必須とされている実習・実験が行えなくなるなど事業効果の発現にも支障をきたす。また、事業実施機関であるラオス国立大学の予算上、さらなる先方負担は困難である。これらの事情を踏まえ、ラオス政府は我が国に対し不足する資金に係る追加贈与を要請している。

(2) 高等教育セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

我が国の対ラオス人民民主共和国国別開発協力方針（2019 年 4 月）の重点分野「産業の多角化と競争力強化、そのための産業人材育成」において、自立的な社会経済開発の鍵となる人材育成のため、教育環境の整備や高等教育への支援を行うとしている。また、対ラオス人民民主共和国 JICA 国別分析ペーパー（2015 年 3 月）の重点分野「経済・社会インフラ整備」において、当国の工業化を後押しするための人材育成を中心とした支援を進める必要があると分析しており、本事業はこれらの方針・分析に合致する。加えて、当国政府の掲げる国家社会経済開発計画の目標達成のため、日本とラオス政府で取り組む共同計画として策定された日本・ラオス開発協力共同計画（2016 年 9 月）の「産業多角化と競争力強化、そのための産業人材育成」にも合致する。また、本事業は各国の拠点大学の能力強化を通じ高度人材育成を行うという JICA の高等教育分野での事業戦略、及び当国における人材育成の観点から、「自由で開かれたインド太平洋」における経済的繁栄の追求、特に施設機材の整備による海外の大学・研究機関との連携強化（共同研究等）を通じて、人的連結性の強化に資するものである。さらに、SDGs 達成の観点からは、SDGs ゴール 8（持続的、包摂的で持続可能な経済成長と、万人の生産的な雇用と働き甲斐のある仕事の促進）及びゴール 9（強靱なインフラ構築、包摂的で持続可能な工業化の促進とイノベーションの育成）の達成に貢献すると考えられる。

(3) 他の援助機関の対応

ヨーロッパ連合（EU）は、2003 年から 2018 年にかけてラオス国立大学工学部において、環境管理工学及び水理工学の修士課程の開発・設置支援を行った。ドイツ国際協力公社（GIZ）は、2012 年から 2016 年にかけてラオス国立大学工学部で実施されている技術教育教員養成を支援している。韓国国際協力団（KOICA）は、2017 年よりラオス・韓国職業訓練センターの ICT・電気分野において施設建設、機材供与、専門家派遣及び研修を実施中。アジア開発銀行（ADB）は、2009 年から 2017 年にかけてラオス国立大学の ICT センターの機材整備を実施しており、また 2017 年より環境分野の Center of Excellence の施設・機材整備を実施中。本事業は、これら他の援助機関による支援と重複はなく、情報共有を行いながら協力を行う。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、ラオス国立大学工学部の教育及び研究活動に必要な施設・機材の整備を行うことにより、教育・研究環境の改善を図り、もって産業界のニーズに合った質の高い工学人材の育成に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

首都ビエンチャン（人口約 92.8 万人）

(3) 事業内容

1) 施設、機材等の内容：機械工学、土木工学、電気・電子工学分野における以下の施設・機材。

【施設】実験施設（研究室、実習室、準備室等）、工学部共通施設（測定室、分析室、実験室等）、総延床面積約 4,300m²

【機材】教育・研究用機材（万能試験機 1 点、旋盤 1 点、三軸圧縮試験機 2 点等）

2) コンサルティング・サービスの内容：詳細設計、入札補助、施工・調達監理。機材の管理方法、運用指導は技術協力プロジェクトで実施予定のため、本事業にソフトコンポーネントは含まない。

(4) 総事業費

総事業費 2,507 百万円

当初計画：2,112 百万円（概算協力額（日本側）：2,105 百万円、（ラオス人民民主共和国側）：7 百万円）

追加贈与分：395 百万円

(5) 事業実施期間

2022 年 3 月～2025 年 10 月予定（計 42 カ月）。施設供用開始時（2024 年 10 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

1) 事業実施機関：ラオス国立大学（National University of Laos）

2) 運営・維持管理機関：ラオス国立大学（National University of Laos）

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

広域技術協力「アセアン工学系高等教育ネットワーク」（2003-2023 年）を通じ、ラオス国立大学工学部の 157 人の教員のうち、これまでに 95 人の教員がアセアン域内のトップ大学や本邦大学の修士・博士号を取得し、現在教員として活動しており、本事業において中核を担う人材である。また、技術協力「産業発展のための工学人材強化プロジェクト」（2020-2025 年）では、本事業で整備する施設・機材を活用し、実験・実習及び産学連携などを取り入れた実践的な教育を行えるようにソフト面の支援を行う予定である。本事業

業で整備する機材の選定に対しては、技術協力プロジェクトの専門家が助言を行うとともに、維持管理能力強化を支援する。両事業を同時に組み合わせることで相乗効果の発現を狙い、工学部の教育・研究環境及び学部の質の向上を図る。

2) 他援助機関等の援助活動

特になし。

(8) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項

障害配慮

<活動内容／分類理由>本事業は、障害者に配慮し、身体の不自由な人にも使用しやすいトイレ等、施設のバリアフリー化を図る。

3) ジェンダー分類

【ジェンダー案件】GI(S)(ジェンダー活動統合案件)

<活動内容／分類理由>本事業は、男女別トイレについて、動線、視線の遮断に配慮して入口を明確に分離し、外構及び2つの計画施設を繋ぐ構内道路に太陽光発電LED外灯を設置し、夜間のキャンパス内の安全性・防犯性を高める等、ジェンダー視点に立った施設の設計を予定しているため。

(9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム(運用・効果指標)

指標名	基準値 (2021年実績値)	目標値(2027年) 【事業完成3年後】
(対象分野の)機材活用コース(課程)数(コース)(※1)	0	16
整備した機材を活用し研究及び実験・実習を行う実験・実習室数	0	26
(対象分野の)機材を活用し教育・実験を行った学生数(人)(※2)	0	1,820

(※1) 目標値は(対象分野内)対象6学科のコース(課程)の合計。

(※2) 目標値は(対象分野内)対象6学科の4年制学士課程(計10課程)の3・4年生及び2年制夜間学士課程(計6課程)の1・2年生の定

員数の合計。

(2) 定性的効果

- ① 施設・機材の整備により、工学部の教育・研究環境が改善される。
- ② 高等教育の拡充を通じ、産業界のニーズに合った工学人材が育成される。

5. 前提条件・外部条件

- (1) 前提条件：障害物や樹木の撤去、電線移設等のラオス側負担事項について、必要経費が当国政府の予算に計上され、遅滞なく実施される。
- (2) 外部条件：特になし。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

コンゴ民主共和国向け無償資金協力「キンシャサ特別州国立職業訓練校整備計画」（評価年度 2017 年）では、技術協力「国立職業訓練校指導員能力強化プロジェクト」（2011 年～2014 年）を並行して実施し、施設・機材整備、実施機関の運営能力強化、産業界との連携や職業訓練の地方展開が促進され、包括的な取組が相乗効果を生みインパクト発現に繋がったとしている。また、カンボジア王国向け技術協力「カンボジア工科大学教育能力向上プロジェクト」（評価年度 2015 年）では、プロジェクトと連携して一般無償資金協力事業で施設・機材の整備が行われたが、付属品やスペアパーツの一部不足により無償資金協力事業と連携して活動する技術協力事業の専門家の指導に活用されないケースがあったとの指摘があった。

本事業では、協力準備調査において機材選定を並行して実施中の技術協力プロジェクト「産業発展のための工学人材強化プロジェクト」の専門家にも確認した。また、同技術協力プロジェクトと連携し、実験・実習等の実践的な基礎能力の強化、産業界が求める人材育成に必要な取組（実験・実習の着実な実施、シラバス改訂、産業界との対話の強化等）を支援する。

7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致し、ラオス国立大学工学部の施設・機材の整備を行うことで教育環境の改善と研究能力の強化を図り、もって当国の産業人材育成に資することが期待されている。これにより、SDGs ゴール 8（持続的、包摂的で持続可能な経済成長と、万人の生産的な雇用と働き甲斐のある仕事の促進）及びゴール 9（強靱なインフラ構築、包摂的で持続可能な協業化の促進とイノベーションの育成）に貢献すると考えられる。これらのことから本事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる指標

4. のとおり。
- (2) 今後の評価スケジュール
事業完成3年後 事後評価

以 上