

2022 年 6 月 28 日

1. 基本情報

- (1) 国名：タイ王国（以下、「タイ」という。）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：東部経済回廊（イノベーション特区）
- (3) 案件名：先端科学技術研究能力強化・人材育成計画
(The Project for Development of Research Capacity and Human Resources for Advanced Science and Technology)
- (4) 計画の要約：本計画は、先端科学技術研究のための第 3 世代放射光施設の整備及び人材育成を行うことにより、タイの研究人材・技術者の能力強化を含む先端科学技術研究の能力強化を図り、もって持続的な経済発展と国際競争力の向上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

メコン河を横断する南部経済回廊及び東西経済回廊は、南シナ海とインド洋を結ぶ同地域の産業・物流の大動脈であり、今後、我が国を含むインド太平洋地域の経済発展の中核となることが期待されている。中でも大陸部東南アジアの中心に位置するタイはメコン地域の企業活動の拠点とされており、海外に進出する日系企業数について、同国は、中国及び米国に次ぐ第 3 位の約 6,000 社に上り、有望な市場でありかつ重要なサプライチェーンの一部となっている。また、同国とは、「自由で開かれたインド太平洋」（以下「FOIP」という。）に向けて連携していくこと、地域・国際情勢への対応について緊密に協力していくことを確認している。このように、我が国と同国は幅広い分野で緊密な関係を築いている。

タイは 1 人当たり国民総所得（GNI）が 7,040 米ドル（2020 年、世界銀行）となり中所得国入りを果たしている中で、「中所得国の罠」からの脱却に向け、産業の高度化を目指す方針を示している。本計画は、タイにおいて初となる第 3 世代放射光施設を整備するものであり、同国の研究開発能力の向上を通じた産業の高度化に資するとともに、同施設を利用した研究が進むことは同国における研究人材の育成にもつながることが期待される。タイは第 3 世代放射光施設を整備した経験がないことから、放射光研究分野で世界トップレベルにあり、第 3 世代放射光施設を国内に有する我が国の知見を活用した支援に期待していると考えられる。我が国が支援を行うことは二国間関係の更なる強化につながり、ひいては FOIP の実現にも資するものであり、外交的意義を有する。

- (2) 当該国における科学技術研究セクターの開発の現状・課題及び本計画の位置付け

研究開発インフラの一つであるシンクロトロン放射光施設は、加速された電子を磁石で曲げることで発生させた強力な X 線（放射光）を用いて、マイクロ・ナノレベル

での観察（物質の構造解明や化学反応の分析等）を可能にする施設であり、製品開発等の産業利用も含め領域横断的に研究開発を支えるものである。タイでは、シンクロトロン放射光研究所（The Synchrotron Light Research Institute：SLRI）が1990年代に日本の官民合同出資の研究所（SORTEC 社）から寄贈された第2世代放射光施設のみ運用しているが、既に世界で主流となっている第3世代放射光施設と比べ、利用できるX線は質・種類共に限定的で、高度化・多様化する学術・産業界の放射光研究ニーズへの対応が出来ず、タイの研究開発分野の研究力・競争力の向上に大きな影響を与えている。また、研究や放射光施設使用を下支えする高度な研究人材・技術者が不足しているとともに、産業利用の更なる促進、学術・産業界の連携強化の必要性が高い。ASEAN ではタイとシンガポールに第2世代放射光施設があるのみであり、ASEAN を含む周辺国でも高度な放射光研究のニーズが高い。本計画の構想段階から本邦学術機関が関与しており、共同研究等を通じた日・タイの学術・産業界の更なる連携に繋がるほか、ASEAN 各国との共同研究の拠点としても期待されている。

タイ政府は「第12次国家経済社会開発計画（2017-2021）」において、先進国入りを果たすための国際競争力の向上に必要な重点課題として、国家的研究開発インフラへの投資や人材開発を掲げている。また、「タイランド4.0」を産業高度化の最重要戦略として掲げ、具体的な施策の一つとして産官学による研究開発の拠点整備を推進すべく、東部経済回廊（EEC）に研究開発の拠点となるイノベーション特区（EECi）を2022年11月に開設予定である。本計画を通じたEECiにおけるシンクロトロン放射光施設の整備は、EECiをイノベーションハブとしてタイの科学技術研究能力の強化、学術・産業連携の更なる促進を進める上で核となる存在である。

JICA は円借款「産業人材育成事業」（2020年L/A 調印）や技術協力「アセアン工学系高等教育ネットワークプロジェクト（SEED-Net）フェーズ4」（2018～2023年）を通じて技術者の育成や工学系大学の高度な研究体制整備と産学連携強化を行っており、これら支援を通じて強化された研究体制・人材は本計画による研究能力強化の基盤を成すものとして、相乗効果が期待される。

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) 第3世代放射光施設の機材調達（線形加速器、シンクロトロン、蓄積リング（30億電子ボルト：3.0GeV）、ビームライン（7基））（国際競争入札）
- イ) 第3世代放射光研究施設の建屋建設（国際競争入札）
- ウ) 関連設備（研究室、ユーティリティ、事務棟、宿泊棟）整備（国際競争入札）
- エ) 人材育成・技術移転
- オ) コンサルティング・サービス（入札補助、施工監理等）

② 期待される開発効果

先端科学技術研究の能力強化（放射光施設を活用した研究による国際論文発表数（件／年）：200（2016年）→600（2033年）、放射光施設の研究利用者数（人／年）：400（2016年）→1,200（2033年））により、タイの持続的な経済発展と国際競争

力の向上への貢献が期待される。

③ 借入人：タイ王国

④ 計画実施機関／実施体制：高等教育科学技術研究イノベーション省、シンクロトロン放射光研究所

他機関との連携・役割分担：特になし。

⑤ 運営／維持管理体制：シンクロトロン放射光研究所が運営・維持管理を行う。

(2) その他特記事項

- 環境社会配慮：C

- 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）

- 本邦技術の活用：日本の高度な技術（機材調達パッケージにおける永久磁石、高周波電源）の導入／活用を見込んでいる。

- 他の援助機関の対応：特になし。

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

インドネシア「ガジャマダ大学整備計画」（評価年度 2010 年）の評価等では、技術革新の速い機材等に対してはこれに対応できるサポート体制を整えることが必要と分析されており、本計画ではこれら教訓を生かし、実施機関の運営・維持管理能力を踏まえた人材育成やコンサルティング・サービスの検討を行う予定。

以 上

[別添資料] 地図

[別添資料] 写真

先端科学技術研究能力強化・人材育成計画 地図



出典：JICA 図書館、グーグルマップ

先端科学技術研究能力強化・人材育成計画 写真



写真 1：既存の第 2 世代放射光施設のシンクロトロン



写真 2：既存の第 2 世代放射光施設の線形加速器



写真 3：既存の第 2 世代放射光施設のビームライン

出典：JICA 撮影（2022 年 4 月 26 日）