＜年次報告書＞
第 1 年度（2025 年度）
日 ASEAN 科学技術・イノベーション協働連携事業（NEXUS）
日本－マレーシア「グリーンテクノロジー」研究領域

研究課題名（和文）	持続可能な電化による先住民コミュニティのエンパワーメント：マレーシア農村部向け太陽光発電・蓄電池ハイブリッドシステム
研究課題名（英文）	Empowering Indigenous Communities through Sustainable Electrification: Hybrid PV-Battery Systems for Rural Malaysia
研究期間	2026 年 1 月 1 日～2028 年 12 月 31 日

氏名	所属 部署　役職
安芸 裕久	筑波大学 システム情報系　教授

1. 研究進捗状況と成果

本年度は研究実施のための準備作業を進めた。本事業の対象地域であるセレンダ地区で作業を行うために必要な、行政機関からの承認申請に関する準備およびデータ収集のための各種計測器の選定を進めた。対象地域住民と交流のある NGO と打合せを行い、手続きやデータ収集方法について検討を行った。また計測器の機種選定も進めた。

太陽電池蓄電池ハイブリッドコンバータに関する文献調査を行った。特に先行研究・既存トポロジーに関する文献調査を行い、三端子 DC-DC コンバータ（TPC）について、各構成の特徴、効率、部品数、制御方式および課題を整理した。

第 1 回定期実務者会議としてキックオフ会議をノッティンガム大学マレーシア校にてハイブリッド形式にて開催し、日本側 PI が渡航して現地参加した。日本-マレーシア両 PI 同士の打合せ、Co-PI や共同研究者を含めた打合せを行った。対象地域であるマレーシア農村地域に詳しい現地 NGO の関係者も参加した。研究事業の全体的な計画に関する意識の摺り合わせ、現地調査や各種手続きと対応、第 2 年度実施予定のワークショップや学生現地滞在について打合せを行った。さらに日本側 PI が講演を行った。

2. 代表的な成果事例

1. H. Aki, Renewable Energy Engineering: From Technologies to Energy System Integration, invited talk at the University of Nottingham Malaysia, Feb. 2026.（招待講演）
概要：カーボンニュートラルに向けて世界中で普及が進んでいる再生可能エネルギーの原理や普及動向および本事業で対象としている遠隔地の電化への応用について解説した。