<様式 11>（引受教員用）

共同研究成果報告書

提出日：2026 年 6 月 1 日

名城大学　学長　殿

引受教員（共同研究者）	所属・職名	理工学部・教授
	氏名	益田　泰輔　㊞
外国人招へい研究員	Thavatchai Tayjasanant（タワチャイ　テイヤッサント）（国籍：タイ）	
共同研究期間	2026 年 4 月 1 日～2026 年 5 月 31 日（2 ヶ月 0 日間）	

共同研究要旨	タイは未熟な電力インフラの信頼性向上を目的として、企業レベルで産業マイクログリッド（小規模な電力ネットワーク「Micro Grid」、以下 MG と表記）を構成する動きが加速している。産業 MG（図 2 参照）とは、工場群などの大規模負荷と分散型リソース（再生可能エネルギー、蓄電池システムなど）で構成される第 1 世代 MG である。一方、我が国では、配電系統の一部を MG 化して複数の需要家群を集約する第 2 世代 MG の実証研究が始まっている。本研究では、第 1 世代 MG の運用実績と、第 2 世代 MG の実証における技術的知見を組み合わせて新たな第 3 世代 MG の制御・運用手法を開発する。
共同研究成果	非常時に防災拠点として運用される第 1 世代 MG を構成する我が国のあるメーカーの工場をモデル化し、防災拠点と電気自動車による緊急時の電力供給方法について検討した。災害発生後の自治体と連携した避難や復旧のプロセスを確認し、電力供給が必要となるタイミングやその規模を算定した。対象とする第 1 世代 MG である防災拠点は太陽光発電と蓄電池を有する設備で、天候が悪いと防災拠点に必要な電力を自力で供給することは難しいため、電気自動車が駆け付け給電（本系統で充電した電気自動車が防災拠点に移動して放電）する必要がある。一方、天候が良い場合は他の避難所へ電気自動車が駆け付け給電（防災拠点で充電した電気自動車が避難所に移動して放電）することで一時的に必要な電力を供給可能である。招へい研究員の滞在期間中に以上の論点を明らかにするとともに研究方針を決定した。今後は、タイの第 1 世代 MG についてもモデル化し、電気自動車の配車スケジューリング手法を共同で開発していく予定である。

（提出先：名城大学国際化推進センター）

<様式 12>（外国人招へい研究員用）

共同研究成果報告書

提出日：2026 年 6 月 1 日

名城大学　学長　殿

研究員氏名	Thavatchai Tayjasanant（タワチャイ　テイヤッサント）	
研究期間	2026 年 4 月 1 日～2026 年 5 月 31 日（2 ヶ月 0 日間）	
引受教員（共同研究者）	所属・職名	理工学部・教授
	氏名	益田　泰輔　㊞

研究課題名	産業マイクログリッドと移動型リソースによるアクティブマイクログリッドの制御・運用 Control and Operation of Active Microgrid with Industrial Microgrids and Mobile Energy Resources
研究結果	The concept of Microgrids (MGs) has been widely adopted. A MG system can operate by itself with available energy sources trying to improve its system's reliability. In Thailand, the first-generation MGs have been implemented, mostly in remote islands or industrial estates. Loads in these MGs are supplied by photovoltaics equipped with batteries. In Japan, the second-generation MGs convert a part of a distribution system into an MG and aggregate multiple consumer groups. This research aims to develop a new control and operation method for the third-generation MGs by combining the operational experience of the first-generation MGs with the technical knowledge gained from demonstrations of the second-generation MGs. A Japanese factory, which constitutes a first-generation MG that operates as a disaster prevention base during emergencies, was modeled, and methods for supplying power during emergencies using Electric Vehicles (EVs) and disaster prevention bases were examined. Evacuation and recovery processes in cooperation with local governments after a disaster were confirmed, and the timing and scale of power supply required were calculated. The target first-generation MG disaster relief center is equipped with solar power generation and battery storage. In bad weather, it is difficult for the disaster relief center to supply the necessary power on its own, so EVs need to rush to the site to provide power. In good weather, EVs can rush to other evacuation centers to temporarily provide power to necessary loads. During the visiting researcher's stay, these points were clarified and the research direction was decided. We plan to model the first-generation MG in Thailand and jointly develop a dispatch scheduling method for EVs.

（提出先：名城大学国際化推進センター）