

共同研究成果報告書

提出日：2024年9月11日

名城大学 学長 殿

| | | |
|-------------------|--|---------|
| 受入引受教員 (共同研究者) | 所属・職名 | 理工学部・教授 |
| | 氏名 | 益田 泰輔 |
| 研究員氏名 | Thavatchai Tayjasanant (タワチャイ テイヤッサント) (国籍：タイ) | |
| 共同研究期間 | 2024年6月1日～2024年8月10日 (2ヶ月 10日間) | |

| | |
|--------|---|
| 共同研究要旨 | <p>2ヶ月10日間の研究期間において、集中的な研究打ち合わせ・ディスカッションを実施し、アクティブマイクログリッドに関する共同研究を行った。具体的には、共同研究者の研究内容であるアクティブ Vehicle-to-Grid (電気自動車の移動を生かした電力システムの制御) と、研究員の研究内容である産業マイクログリッド (工場群などの大規模負荷と分散型リソースで構成される小規模系統) で得られた知見を融合し、事故・災害等の緊急時に移動型リソースを産業マイクログリッドと連携させて通常の配電システムをマイクログリッド化するアクティブマイクログリッドの制御・運用の概念を設計するとともに、本共同研究の終了後も研究を継続するとして今後の研究方針を決定した。</p> |
| 共同研究成果 | <p>期間中(2024年7月22日～25日)に、国際会議 IEEE PES General Meeting に共同研究者が参加して、アクティブマイクログリッドの構成要素の1つである緊急時の Vehicle-to-Grid の運用手法に関する研究発表を行った。また、期間終了後に、本共同研究の研究結果をもとに今後の共同研究のスケジュールや役割分担を決定し、2025年度の日本学術振興会・二国間交流事業における「タイ (NRCT) との共同研究」の申請書を作成・提出した。(共同研究者も同様の申請書を NRCT に作成・提出した。) 現在、これまでの共同研究の成果を論文としてまとめており、査読付国際論文誌「Electric Power Systems Research」に投稿する予定である。</p> |

共同研究終了報告書

提出日：2024年9月11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 | 2024年6月1日～2024年8月10日 (2ヶ月 10日間) | |
| 受入引受教員 (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 | アクティブマイクログリッドの常時・緊急時運用に関する研究 Steady-state and emergence operation of active microgrid |
| 研究結果 | <p>This research project developed a control and operation method for an active microgrid (MG). The active MG can restore power outages in a distribution system connecting with an industrial MG which usually consists of industrial loads and distributed resources such as renewable energy, battery energy storage system, etc. This active MG can provide sustainable power supply by instantly forming a power network using power resources in the industrial MG as well as mobile energy resources such as power supply vehicles, electric vehicles (EVs) that have mobility in the event of an accident or disaster. Technologies for connecting these EVs to a power system grid is called Vehicle-to-Grid (V2G) which have been studied and investigated widely. However, few works on applying EVs for grid support have been proposed under emergency conditions. If all distribution systems can be controlled and operated as active MGs in emergency conditions, it is possible to improve the reliability of the entire existing power system. Consequently, carbon emission reduction of a country can be achieved if it could be applied to many locations. This leads to carbon neutrality of a country in the future.</p> |