

<p>日本－タイ・フィリピン・インドネシア e-ASIA 国際共同研究 「先端融合（電力のためのインテリジェントインフラストラクチャ）」 平成30年度 年次報告書</p>	
研究課題名（和文）	e-Asia 諸国における拡張可能型のクラスターに基づくエネルギーインフラの研究
研究課題名（英文）	Research of Expandable Cluster-based Energy Infrastructure in e-Asia Countries
日本側研究代表者氏名	中西 要祐
所属・役職	早稲田大学 理工学術院 環境・エネルギー研究科 特任教授
研究期間	平成29年12月1日 ～ 令和3年3月31日

1. 日本側の研究実施体制

氏名	所属機関・部局・役職	役割
中西 要祐	早稲田大学 理工学術院 環境・エネルギー研究科 特任教授	・研究全体の方向付け ・拡張型マイクログリッドクラスターの設備計画、運用制御にかかわる技術支援
横山 隆一	早稲田大学 名誉教授	・拡張型マイクログリッドクラスターの概念設計
高森 寛	早稲田大学 招聘研究員（青山学院大学名誉教授）	・拡張型マイクログリッドクラスターの運用計画にかかわる技術支援
伊庭 健二	明星大学 理工学部 電気電子工学系 教授	・拡張型マイクログリッドクラスターのシステム運用にかかわる技術支援
Jiang Liu	早稲田大学 理工学術院 国際教育センター 講師	・通信ネットワーク技術にかかわる技術支援

2. 日本側研究チームの研究目標及び計画概要

インテリジェントインフラストラクチャ研究の進め方に関する4要素、①自然・社会分析、

②サイバー空間におけるインフラモデリング、③モデルとシミュレータ最適化、④実世界における最適解実装、に則った研究計画とする。その4要素（①～④）を付記する。

#	H30 年度研究目標	進め方	計画概要
1	日本のスマートグリッド、スマートコミュニティ、関連技術の紹介	①	・拡張型マイクログリッドクラスター概念を整理する（継続）。 ・H29 年残件の北九州、横浜・北仲等の日本におけるスマートグリッド成果と研究事例（設備計画、確率型運用、運用制御等）を整理する。
2	タイ国内のスマートグリッド関連技術の把握と調査	①	・タイにおけるスマートグリッドプロジェクトの過去・現在の構築仕様の調査 ・GGOD(Grid of Grids Optimal Designer)適用のためにタイ国内での INPUT 調査のために学生派遣
3	スマートグリッド関連国際学会への参加	①	8 国際学会に論文発表（共著、単独）
4	H30 年度ワークショップ（タイ）の実施	②	・プロジェクト中間成果の発表と研究者間の交流、情報交換を行う。
5	フィリピンの 2030 年無電化目標に応じた電化・無電化地域での戦略的計画技術の適用可能性調査	②	本研究実装のためのフィリピンでの打合せ及び現地調査 打合せ予定: Noel 教授と MERALCO, DOE, MPC, NEA, NEC, QTP(電化プロバイダ) 現地候補: CBALETE またはパタンガス

3. 日本側研究チームの実施概要

#	H30 年度研究目標	進め方	実施概要
1	日本のスマートグリッド、スマートコミュニティ、関連技術の紹介	①	・拡張型マイクログリッドクラスター（EMGC）の概念、日本におけるスマートグリッド、スマートコミュニティとその関連技術について整理。 ・最適化処理のためのプラットフォームである GGOD の基本設計を実施。
2	タイ国内のスマートグリッド関連技術の把握と調査	①	・H30 年 7 月に修士コース学生（M2）1 名を約 1 か月間タイに派遣。タイ国における BEMS・マイクログリッド調査を実施。 ・タイにおけるビルエネルギー管理システム（BEMS）についての仕様を調査。 ・H30 年 7 月 24-25 日に開催された ASEAN Climate Change Workshop に参加。タイおよび東南アジア諸国におけるスマートグリッド技術について調査。
3	スマートグリッド関連国際学会への参加	①	・4 件の共著論文発表: Grand Renewable Energy 2018 International Conference and Exhibition (GRE2018), Yokohama, Japan 他。

			<ul style="list-style-type: none"> ・7件の日本単独論文発表：IEEE PES Innovative Smart Grid Technologies Conference Asia, Europe, North America 他。
4	H30 年度ワークショップ（タイ）の実施	②	<ul style="list-style-type: none"> ・H30年6月に、横浜で開催された GRE2018 国際会議に合わせて日本関連組織を招いてプレワークショップを開催。e-ASIA の今後の展開、人材育成について意見交換。なお、H31年3月予定のタイでのワークショップは翌年度6月に中間報告審議、国内組織を招いて日本開催に変更。 ・H30年8月に、フィリピンで定例会議を実施、各国の進捗状況を報告、あわせて現地電力企業の見学会を実施。
5	フィリピンの 2030 年無電化目標に応じた電化・無電化地域での戦略的計画技術の適用可能性調査	①	<ul style="list-style-type: none"> ・フィリピン政府機関、複数の地域電力企業を訪問。戦略的計画技術の適用可能性について調査。 ・現地マイクログリッドサイトを訪問。

進め方：①自然・社会分析、②サイバー空間におけるインフラモデリング、③モデルとシミュレータ最適化、④実世界における最適解実装

以上