

<p style="text-align: center;">日本－タイ・フィリピン・インドネシア 国際共同研究          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」          2020 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	2017 年 12 月 1 日 ～ 2022 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構築にかかわる技術支援
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方式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 准教授	・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

- ・終了報告会・ワークショップ：2017 年度～2019 年度の成果の報告・総括、今後の研究の方

向性に関する情報交換を行うことで研究者間の交流を図る（早稲田大学予定）。

- ・GGOD テストベット評価：2019 年度の成果・検討に基づきテストベットの使いやすさ向上のための改良を行う。
- ・シンポジウム・学会参加：学会で成果の発表を行う。

### 3. 日本側研究チームの実施概要

#	R2 年度研究目標	実施概要
1	中間報告書の提出とコメント受領	e-ASIA の Scientific Advisory Council に中間報告書を提出し(4 月)、同メンバー及び各国専門家 4 名からのコメントを受領し(10 月)、本プロジェクト各国メンバーに配布した。 4 名のコメントとして高い評価を得ている。
2	終了報告会・ワークショップの実施	コロナ禍により終了報告会・ワークショップは延期となり、代わりに 7 月 14 日に全メンバーによるリモート会議開催。in-kind から 2019 年 4 月正式メンバーとなったインドネシアチームは 2020 年中断で 2021 年活動予定。タイチームは、2021 年 3 月終了。フィリピンチームは 2019 年 12 月終了し次ステップを申請中（2020 年 9 月頃判定）。さらに 2022 年開始に向けて e-ASIA と異なる DOST プロジェクト申請予定。終了報告会は 2021 年度末を目途に調整する。
3	テストベット改良と評価	(1) プラットフォーム開発 ・GGOD(Grid of Grids Optimal Designer)のテストベットの機能を拡張し、ユーザプログラムから GGOD をアクセスできるプログラムコードを作成。 ・XML の記述により、順次型実行、分岐型実行、繰り返し型実行の 3 種類の最適化機能の組み合わせを実行できるように拡張。 (2) 評価 ・複数の言語での最適化機能の動作を確認。 ・開発成果を 2020 年 7 月に実施した Web 定例会議で送電ネットワーク作成（全域最小木）機能を例に GGOD の動作をメンバー国に紹介。また、連系線による混雑解消に関する技術経済の最適化機能を搭載し動作確認を実施。 ・メンバー国との共同評価については最適化内容について調整する。
4	論文発表	(1) 国内発表（日本チームのみ）：5 件 リモート (2) 海外発表（日本チームのみ）：5 件 ・2020IEEE_IE2(2020 年 10 月 Wuhan[Remote]) 1 件 ・ICRERA2020(2020 年 9 月 Glasgow[Remote]) 2 件 ・CIGRE-AORC Technical Meeting 2020(2020 年 11 月 Kanazawa [Remote])1 件 ・SGES2020(2020 年 11 月 Perth[Remote]) 1 件 (3)招待講演：1 件(2020IEEE_iSPEC(2020 年 11 月 Chengdu [Remote]) 1 件
5	海外交流	・NAE/JST 共催の第 15 回日米先端工学シンポジウム（JAFOE）[2020 年 6 月 22-24 日カリフォルニア開催]参加者として、若手日本女性メンバーが選抜された。（シンポジウムは 2021 年 6 月に延期）