
MADR システム(メール連動型自動 DR システム)の開発

目 的

天候等により発電量が変動する太陽光発電などの再生可能エネルギー発電導入が急増し、需給運用の安定化や再生可能エネルギー発電の抑制回避への取り組みが必要になっている状況から、需要側が供給状況に応じて賢く消費量を変化させるデマンドレスポンス (DR) 技術の重要性が高まっている。このため、空調機などの負荷抑制運転をお客さまの手動操作に依存している現状を自動化可能とするシステムを開発したので紹介する。

主な成果

1. 開発した MADR システムの概要

契約する多数のお客さまに電子メールで DR 要請を行う手法に、僅かな修正を加えるだけで、空調機などの負荷抑制運転を自動化するシステムを開発した。
(図 1)

2. 電子メールによる空調機などの自動 DR システム

MADR システム向けの DR 要請メールには、現時点で最も安全な標準暗号化などを用いた高いセキュリティ対策を施したシステムを構築、安価なコストで広域通信が可能な LTE-M 通信機能を搭載した DR コントローラを製作した。

お客さま承諾が得られた空調機などに DR コントローラを設置することで、自律制御で DR 要請時間内の負荷抑制運転を行う。確実な DR 供給力が得られると共に、お客さまの機器操作手間を軽減する。(図 2)

3. MADR システムの検証結果

業務用空調機 2 台 (2 メーカー機種) およびセントラル空調・熱源機 1 台での制御検証において、DR 要請メールを良好に受信し、自律制御による確実な供給力が得られると共に、機器操作手間が軽減できることを確認した。

暖房利用時の検証であったが、室内温度変化も小さく快適性への影響はないことも確認した。(図 3)

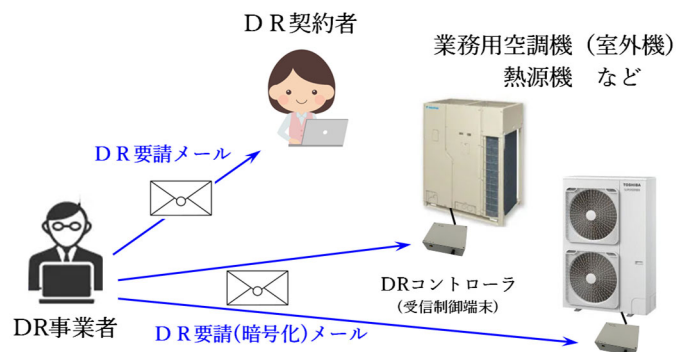


図1 MADR システムの概要

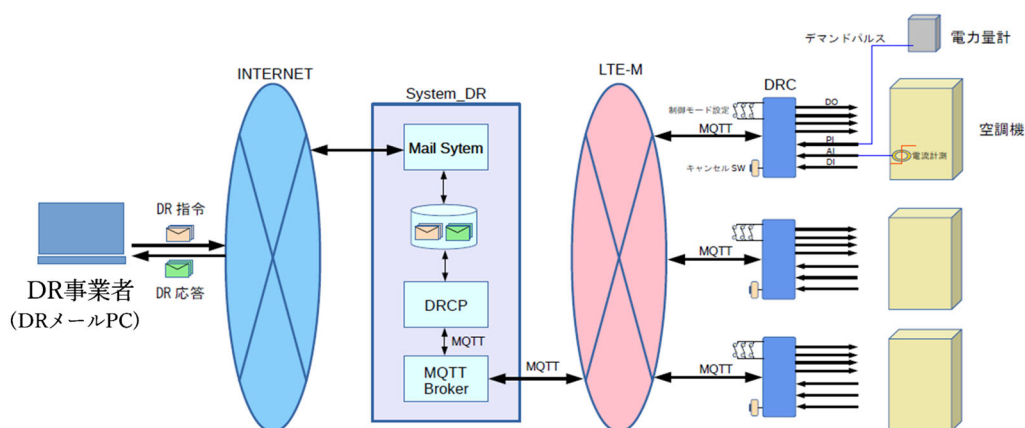


図2 電子メールによる空調機などの自動 DR システム

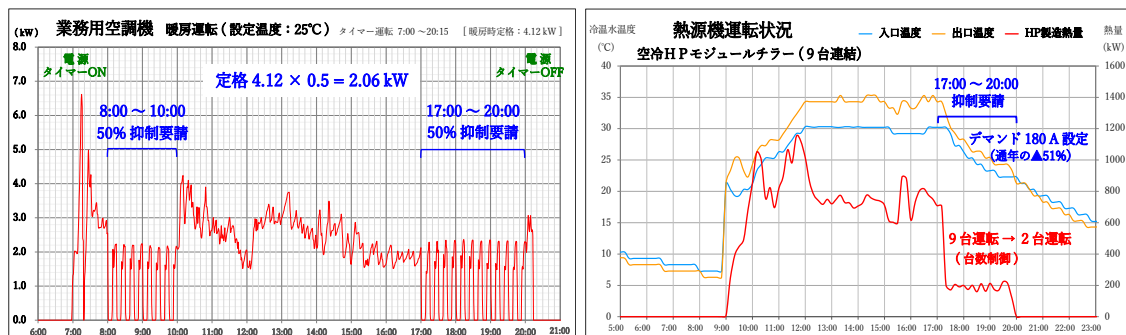


図3 MADR システムの検証結果 (冬期検証)

研究担当者	吉田正志 (株式会社四国総合研究所 電力技術部) 中西美一 (株式会社四国総合研究所 電子アグリ技術部)
キーワード	デマンドレスポンス, DR システム, メール連動型自動システム, 空調機, 業務用空調機, セントラル空調, 熱源機, 需要家機器制御, 需給運用, 再エネ普及, 再エネ抑制回避
問い合わせ先	株式会社四国総合研究所 経営企画部 TEL 087-843-8111 (代表) E-mail jigyo_kanri@ssken.co.jp https://www.ssken.co.jp/

[無断転載を禁ず]