

事例 19

～離島における台風災害時の停電対策にマイクログリッドを活用した事例～ 宮古島市来間島における地域マイクログリッド構築事業

■事業及び発電設備の概要

来間島は宮古島系統の末端で、橋梁添架ケーブルで電力供給を受けているが、台風災害が多く、かつ、停電した場合の復電が他地域よりも遅延する傾向にある。この対策として、台風停電等の非常時にも自立的な太陽光発電の活用が可能な地域マイクログリッド (MG) を構築し、宮古島市を含むコンソーシアムで、以下のように役割を分担して MG 運用実証を開始している。

【株式会社宮古島未来エネルギー】住宅用等の太陽光発電 (PV) + 蓄電池 (BT) + エコ給湯機 (EQ)、エネルギー管理システム (EMS) 機器などを住宅建物や小規模店舗などに設置

【株式会社ネクステムズ】PV、BT 等を需要側 EMS で監視制御

【沖縄電力(株)】島内配電系統に MG 蓄電池と補充電用ディーゼル発電機 (DG) を設置、MG-EMS で統合制御

＜事業設備の概要＞
来間島：世帯数 96 世帯、人口 165 人、面積 2.8km²
島内需要電力：50kW ~ 200kW

戸建住宅 (PV+BT+EQ)：5.5kW-5.6kWh × 34 台

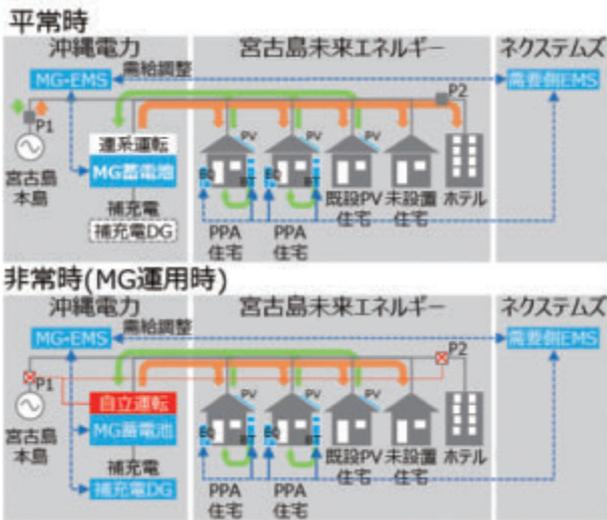
店舗・団地 (PV+BT+EQ)：5.5kW-13.5kWh × 10 台

既設 FIT-PV：合計 380kW

MG 蓄電池：400kW-800kWh (実効容量)

補充電用ディーゼル発電機：100kW

＜システム運用の概念図＞



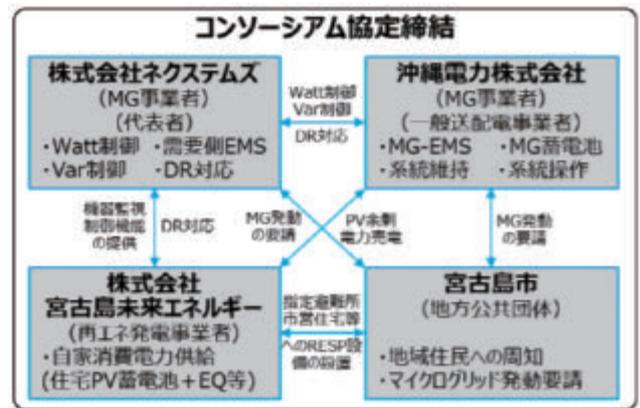
■事業実施上の課題

本事業はコミュニティの賛同が必要であったが、住民には聞き慣れない取り組みであるため、宮古島市も同席してコンソーシアムとして住民説明会を複数回実施し、賛同を得ることができた。

事業設備は 2021 年度末に完成しているが、5 年間は自主的な実証事業を行う。平常時は再エネ自給率や経済性の向上を優先した他系統との潮流制御を実施し、非常時は停電時間最小化を優先して MG 運用の監視制御を実施する予定である。



■事業の実施体制



■利用した施策と内容

- 令和2年度地域の系統線を活用したエネルギー面的利用事業費補助金 (地域マイクログリッド構築支援事業のうち、地域マイクログリッド構築事業)
- 令和3年度地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金 (地域マイクログリッド構築支援事業のうち、地域マイクログリッド構築事業)

■施策を利用したことによる事業の成果

MG 運用の際には技術的な複数の課題が考えられるが、全体システム設計や実機試験などを行い、事前に検証を重ね、実運用が可能な状態で設置完了に至っている。

今後は MG 発動訓練など実証事業を通じて、MG 運用制御に応じた経済合理性や運用性の検証を行う予定である。

■問い合わせ先

株式会社ネクステムズ
住所：沖縄県浦添市前田四丁目5番3号
URL：https://www.nextems.co.jp/
沖縄電力株式会社
住所：沖縄県浦添市牧港五丁目2番1号
URL：https://www.okiden.co.jp/