

**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)

地域マイクログリッド概要資料（暫定版）

※正式版については後日改めて公開致します※

目次

株式会社ネクステムズ／沖縄電力株式会社／株式会社宮古島未来エネルギー	2
京セラ株式会社／株式会社A.L.I.Technologies／株式会社REXEV／湘南電力株式会社	5

株式会社ネクステムズ 沖縄電力株式会社 株式会社宮古島未来エネルギー

株式会社ネクステムズ/沖縄電力株式会社/
株式会社宮古島未来エネルギーによる宮古島市来間島における
太陽光発電設備を活用する地域マイクログリッド構築事業

■ 事業概要

申請者名	株式会社ネクstemズ/沖縄電力株式会社/株式会社宮古島未来エネルギー
補助事業の名称	株式会社ネクstemズ/沖縄電力株式会社/株式会社宮古島未来エネルギーによる宮古島市来間島における太陽光発電設備を活用する地域マイクログリッド構築事業
事業実施地域	沖縄県宮古島市来間島

■ 事業の背景、目的

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おり、台風停電時の復電が他地域よりも遅延傾向にある。そこで、住宅用の太陽光発電(PV)+蓄電池+エコキュート(EQ)、エネルギー管理システム(EMS)機器などを住宅建物等に設置して需要側EMSで制御し、併せて島内にMG蓄電池と補充電用ディーゼル発電機(DG)を設置してMG-EMSで制御しつつ、それらを統合制御することにより、台風停電等の非常時にも自立的な電源活用が可能な地域MGを構築する。

■ 地域マイクログリッド対象区域



地域マイクログリッド供給エリア (km ²)	約2.74 km ²	地域マイクログリッド配線長(m)	系統線：14,456m
------------------------------------	-----------------------	------------------	-------------

■ コンソーシアムメンバー

株式会社ネクstemズ	MG事業者(需要側EMS・DR・有効電力/無効電力制御)
沖縄電力(株)	MG事業者／一般送配電事業者(系統維持、系統操作)
株式会社宮古島未来エネルギー	再エネ発電事業者(自家消費電力供給)
宮古島市	地方自治体(地域住民への周知、マイクログリッド発動要請)

・災害等による大規模停電時に電力が供給される主な施設

施設名	概要
来間離島振興総合センター	指定避難場所(収容力：150人)
旧来間小学校	指定避難場所(収容力：3,951人)
(一般負荷)	戸建住宅、店舗、団地、グループホーム来間

・マイクログリッドを構成する設備の概要

設備名	新/既	仕様等
PV+蓄電池	新設	5.5kW-5.6kWh×34台(戸建住宅) 5.5kW-13.5kWh×10台(店舗/団地等)
エコキュート	新設	1.5kW×11台(戸建住宅) 1.5kW×8台(店舗/団地)
MG蓄電池	新設	400kW-800kWh(実効容量)
ディーゼル発電機	新設	100kW(燃料タンク1950L)
太陽光発電	既設	合計380kW

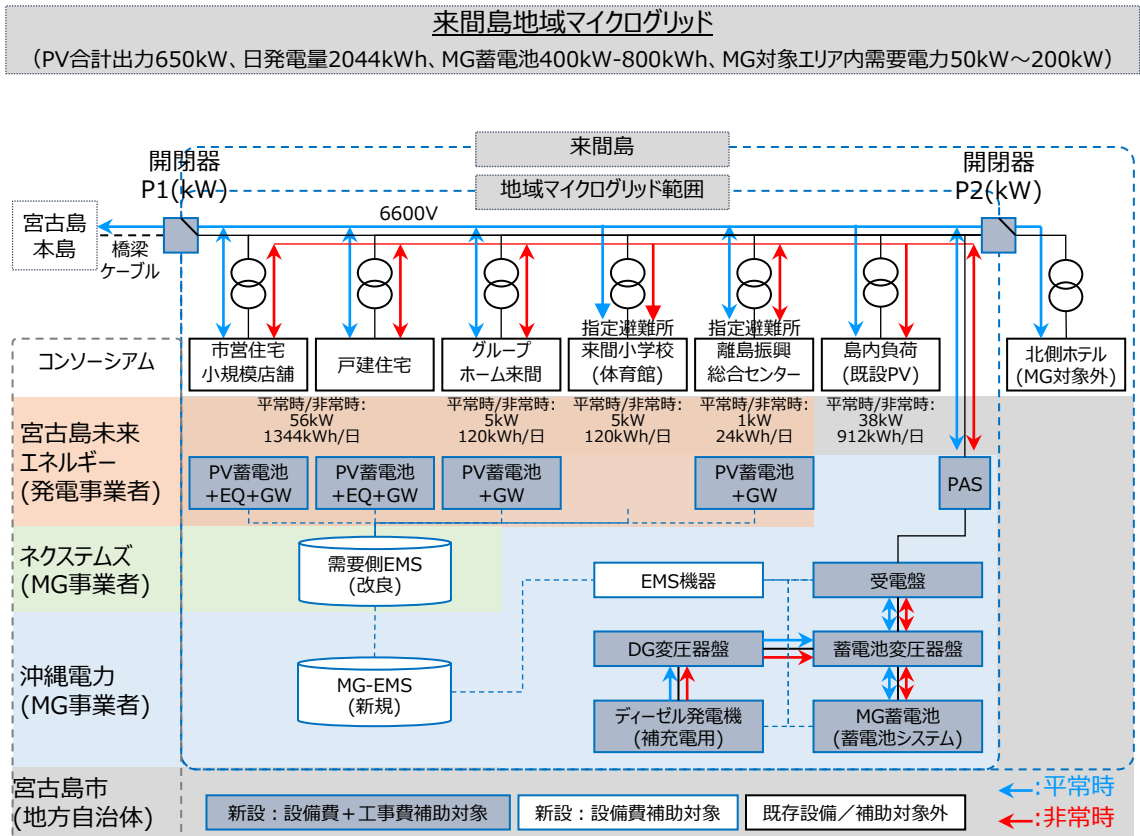
地域マイクログリッド発動時の電力供給継続日数(時間)	約4日間(約100時間) (天候・燃料補給等の条件による)
----------------------------	----------------------------------

事業名：宮古島市来間島における太陽光発電設備を活用する地域マイクログリッド構築事業

■ マイクログリッドの特徴（コンセプト）

- ▶ 平常時・非常時ともに、需給バランスを維持するために、住宅PV蓄電池およびEQの制御を実施する。（ネクステムズ）
- ▶ 平常時は、再エネ自給率向上及び経済性向上を優先して、地域MG対象区域と他系統との潮流制御を実施する。非常時は、停電時間最小化を優先して、地域MG運用の監視制御を実施する。（沖縄電力）
- ▶ PVを主力電源とした地域MG構築を図る。屋根型設置架台を標準としつつも地上設置型架台によるPVの導入を行い、老朽化住宅でも再エネおよびMGの便益を享受可能とする。（宮古島未来エネルギー）

■ 地域マイクログリッドで構築するシステム詳細



■ 地域マイクログリッドの安全面の担保

- ▶ 起動時インラッシュ電流への対応は、ソフトスタートにより、インラッシュ電流が発生しない電力系統確立とすることとした。
- ▶ 地域マイクログリッド運用時、蓄電池自立運転モードにより、需給バランス、周波数および電圧を適正に保つこととした。
- ▶ 地域マイクログリッド対象エリアにおける事故検知は短絡検出リレー、地絡検出リレーにより除去する。



京セラ株式会社
株式会社A.L.I.Technologies
株式会社REXEV
湘南電力株式会社

京セラ株式会社／株式会社A.L.I.Technologies／
株式会社REXEV／湘南電力株式会社による
小田原市における太陽光発電設備を活用する地域マイクログリッド構築事業

■ 事業概要

申請者名	京セウ株式会社／株式会社A.L.I.Technologies／株式会社REXEV／湘南電力株式会社
補助事業の名称	京セウ株式会社／株式会社A.L.I.Technologies／株式会社REXEV／湘南電力株式会社による小田原市における太陽光発電設備を活用する地域マイクログリッド構築事業
事業実施地域	神奈川県小田原市

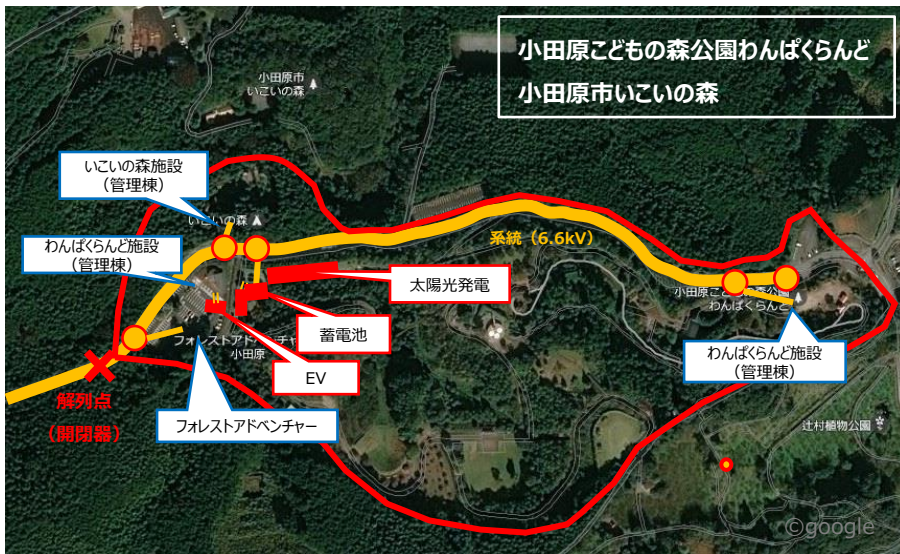
■ 事業の背景、目的

災害等による大規模停電時に配電線を活用し、小田原市わんぱくらんどに設置した太陽光発電設備から地域マイクログリッド（MG）内の地域防災施設等へ自立的な電力供給を行い、および、蓄電池、EVを電力需給の調整力として用いて、地域コミュニティの災害対応に寄与する。また平常時からMG内、および、MG外における湘南電力との需給契約者の需給調整を行い、レジリエントな地域エネルギーシステムの構築を行う。

■ コンソーシアムメンバー

京セウ株式会社	地域マイクログリッド運営／電力供給／需給管理・調整
株式会社A.L.I.Technologies	EMS構築・管理／調整力ユニットによる需給調整
株式会社REXEV	EV導入・運用
湘南電力株式会社	太陽光導入・電力供給／小売事業
小田原市	市政施策・反映／地域への周知・調整

■ 地域マイクログリッド対象区域



・災害等による大規模停電時に電力が供給される主な施設

施設名	概要
小田原こどもの森公園わんぱくらんど	応急仮設住宅候補地(いこいの森を含め12.5haの敷地内に水道、トイレ、シャワー施設が存在、滞留者の一時的な避難にも対応)
小田原市いこいの森	キャンプ場
フォレストアドベンチャー	民間施設

・地域マイクログリッドを構成する設備の概要

設備名	新設/既設	仕様等
太陽光発電設備	新設	50kW
蓄電システム	新設	630kW、1580kWh
EMS機器	新設	データ取得及び需給調整
調整力ユニット	新設	0～20kWの負荷調整（2次調整力）
EV	新設	40kWh（3次調整力）

地域マイクログリッド供給エリア (km ²)	0.125 km ²	地域マイクログリッド配線長(m)	系統線：700m
------------------------------------	-----------------------	------------------	----------

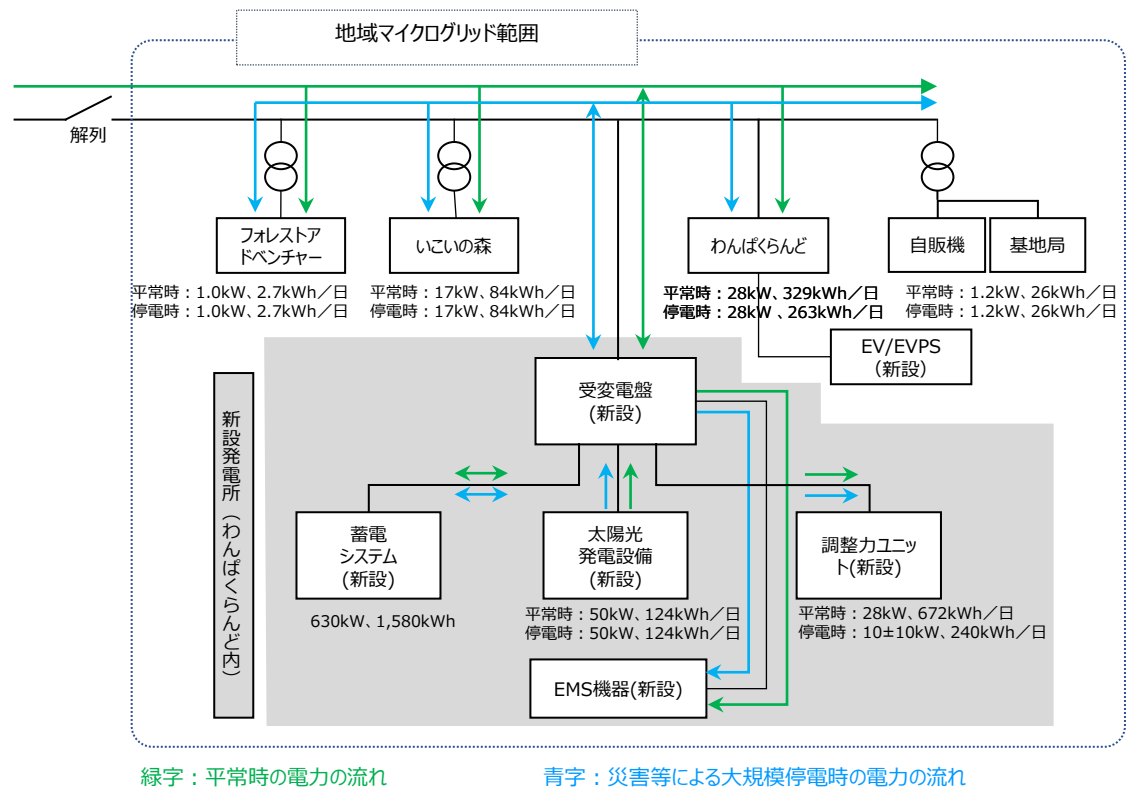
地域マイクログリッド発動時の電力供給継続日数（時間）	2.5日間（60時間）
----------------------------	-------------

事業名：小田原市における太陽光発電設備を活用する地域マイクログリッド構築事業

■ 地域マイクログリッドの特徴（コンセプト）

- 蓄電池；非常時供給力630kW、1580kWh／太陽光発電；非常時は蓄電池電力に連系50kW
- 調整力ユニット；非常時負荷調整力10±10kW／EV・充放電設備；非常時調整力5.9kW／40kWh
- REM（Region Energy Management）；グリッド全体の需給バランスのモニタリング、需給調整

■ 地域マイクログリッドで構築するシステム詳細



■ 地域マイクログリッドの安全面の担保

- 地域マイクログリッド稼働前に東京電力パワーグリッド社が配電線の健全性を確認、地域マイクログリッド稼働可否判断
- 短絡保護
発電所受変電設備過電流継電器 (OCR)
蓄電池過電流保護機能
- 地絡保護
発電所受変電設備地絡過電圧継電器 (OVGR)