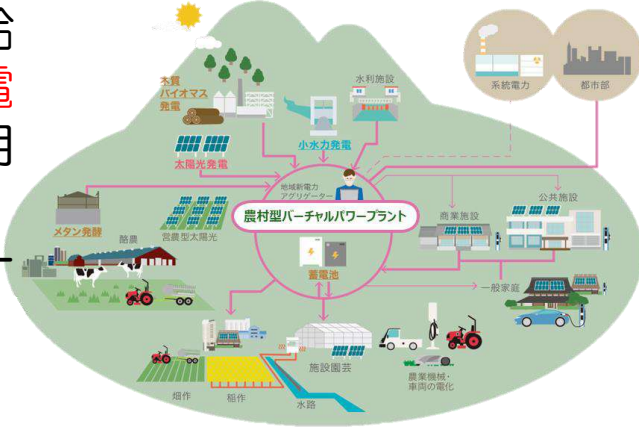


「RE100を実現する農村型VPPの開発」

■ 目標

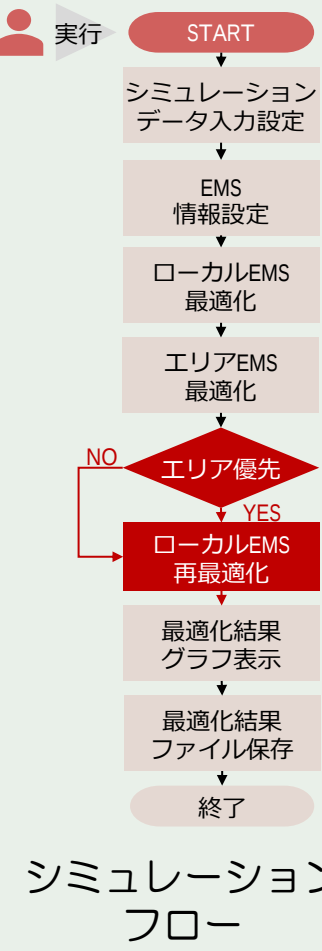
季節や時間帯によって変動する電力需要や再エネ発電の供給量を、**データ連携基盤技術**を活かして**解析、制御し、余剰電力や廃熱を熱エネルギーとして貯留**、あるいは積極的に利用する「**農村型バーチャルパワープラント（VPP）**」を確立します。それにより、農村地域の安価かつカーボンフリーの調整力を電力系統に供出し、RE100に近づける、変動性再生可能エネルギーの導入を支援します。

研究開発テーマA2

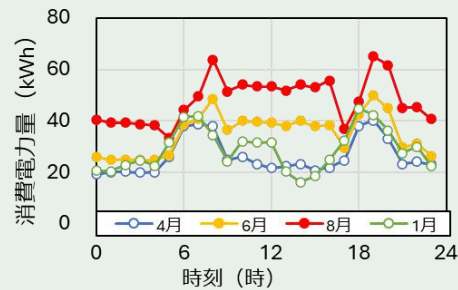


■ 農村型VPP実現に向けたEMSの構築（需給シミュレーション）

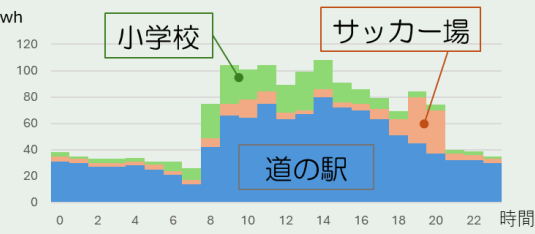
エネルギー需要の密度が低く季節変動が大きい農村においては、エリア全体で需給調整するEMSが必要。調整のポテンシャルをあらかじめ評価するシミュレーションを開発しています。



【需要データ】



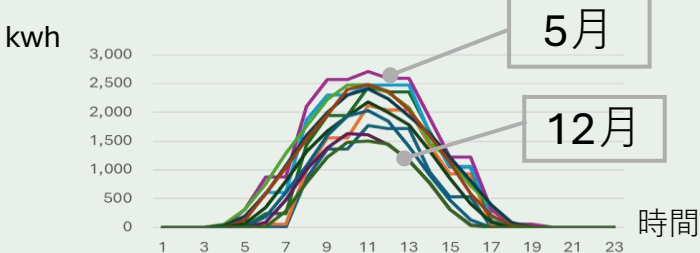
- 搾乳に伴うピーク（朝・夕）
- 高温時の換気扇（夏場）
- 搾乳不可→乳房炎→経営損害大（**停電時**）搾乳機の確実な稼働が必要



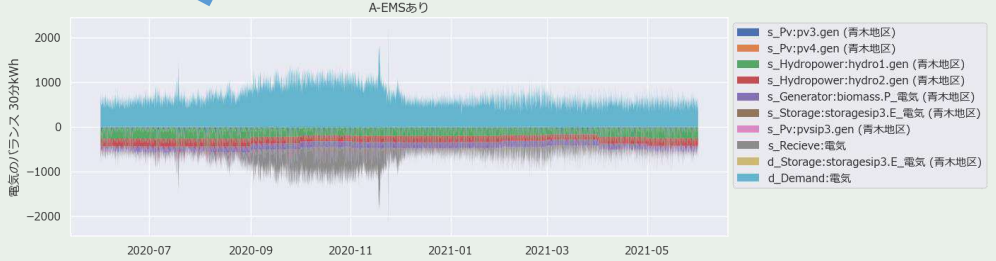
那須塩原市青木地区公共施設の電力需要量時間別月平均値（2022年）

【供給データ】

青木地区全飼養頭数ふん尿の10%で試算	飼養頭数	ふん尿	メタンガス発生量	発電量
	頭	t/日	m ³ /日	kWh
	1200	70	1830	243



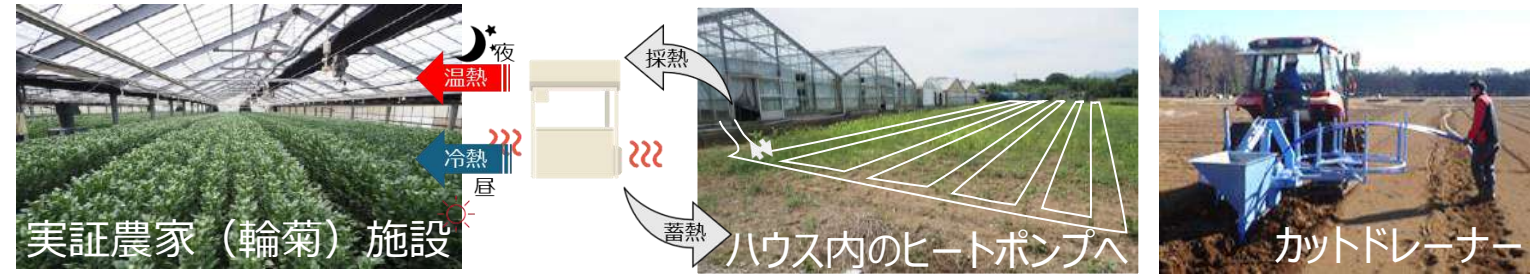
那須塩原市青木地区営農型太陽光発電月別時間平均発電量



那須塩原市青木地区を対象とするシミュレーション結果

■ 地中への蓄熱の効果を計測中

現地の農地下に地中熱ヒートポンプの採熱管を埋設完了し、R7夏より効果を計測中



- 熱交換器（扁平Uチューブ）を**安価に**高速で埋設する機械を開発
- 80m埋設するのに約10分程度。従来の方法よりも高速（**4倍速**）に埋設可能