

革新的VEMSの開発とモデル地域実証

VEMSとは

VEMS(Village Energy Management System)は、農山漁村のエネルギーを地域単位で最適に管理するための次世代エネルギーマネジメントシステムです。

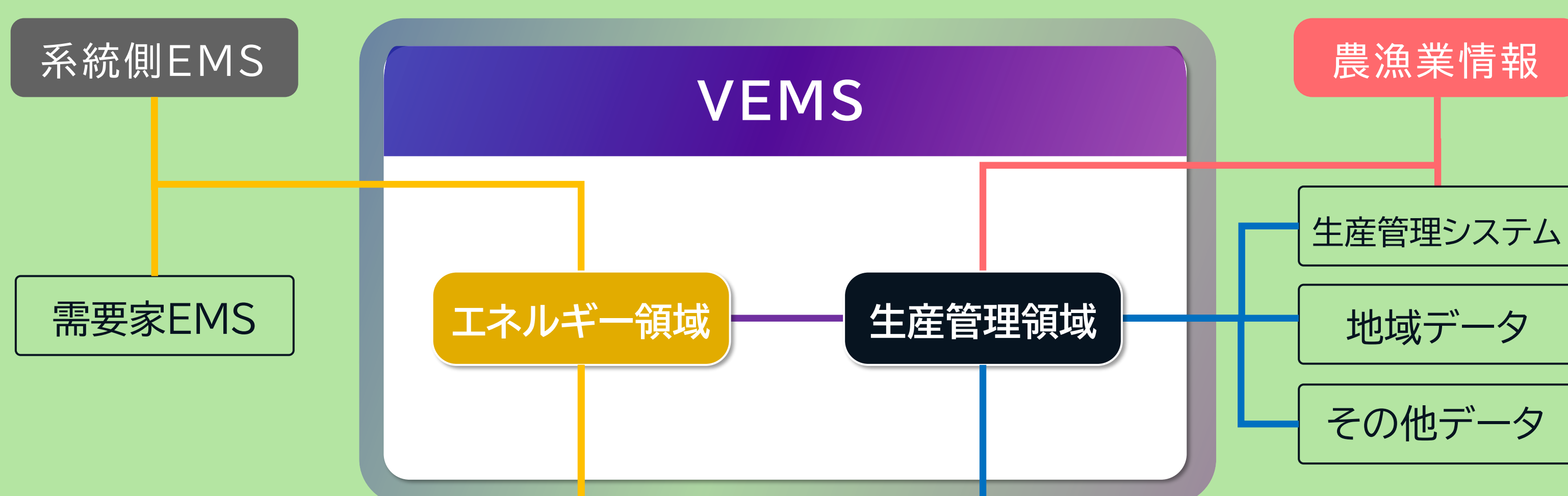
農山漁村の主要産業である農林水産業に余剰エネルギーを有効活用することで新たな農漁業スタイルを創出し、農山漁村のカーボンニュートラル化、エネルギーと食の地産地消を実現します。

さらに、EMSと生産管理システムの連携により、出荷計画の平準化やフードロスの低減、生産物の高付加価値化を実現します。

我々の取り組み

植物工場、陸上養殖、施設園芸(トマト、イチゴ)、灌漑等の需要施設EMSおよび、それらの情報を束ねるVEMSを開発し、宮古島において実証しています。

需要施設においては、再エネ自家消費率を高めつつ生産性を向上させる機器運転を、VEMSはそれらの情報を統合し、状況に応じて各施設にデマンドレスポンスを要請します。



背景と目的

農山漁村には土地、風、水、バイオマス等の再生可能エネルギー資源が潤沢にあり、これらを活用した自立分散型エネルギーシステム構築がカーボンニュートラル化に向けて求められています。

地域の未利用資源を生かした発電による価値創出だけでなく、適切にエネルギーマネジメントをすることにより、余剰エネルギーを生かした農林水産業生産の高付加価値化もVEMSには求められています。



図. 農山漁村における自律分散型エネルギーシステムの構成イメージ



植物工場

PV8.4kW、風車3.2kW
蓄電池27kWh/10kW
LED、エアコン、ポンプ



陸上養殖

PV2.7kW、風車5.2kW
蓄電池13.5kWh/5kW
温水器、エアコン、ポンプ



イチゴハウス

PV8.1kW
蓄電池9.7kWh/5.5kW
水冷機構、空冷機構、LED



トマトハウス+営農型PV

PV4kW

エアコン



サトウキビ灌漑

散水栓

課題・今後の展開

- ・多様な一次産業施設のEMS構築と実証
- ・電力以外の資源(熱・CO₂・水素)のマネジメント
- ・多様な再エネ(バイオマス、小水力、地熱)の利用
- ・他のシステム(電力系統EMS、HEMS、農漁業情報)との連携
- ・寒冷地など他地域への展開



一般財団法人
電力中央研究所



株式会社
ネクステムズ



国立大学法人
佐賀大学



国立大学法人
東京大学