

機械電気系



地域に向けてひとこと

エネルギー・環境工学全般

小原 伸哉
Obara Shin'ya
教授 • 博士（工学）



地域に向けてできること

訪問講義

小中
学校

高校

一般
企業

科学・ものづくり教室

小中
学校

高校

一般
企業

研究室見学

小中
学校

高校

一般
企業

技術相談

要相談

環境・エネルギー技術、再生可能エネルギー、水素利用、エネルギー計画、エネルギーシステム、地産地消エネルギー

研究テーマ

離島用再エネ100%マイクログリッドの設備及び経済性計画

研究分野

●エネルギー

●社会基盤

●フロンティア

研究キーワード

蓄電装置、二酸化炭素、再生可能エネルギー、マイクログリッド、経済性

SDGs

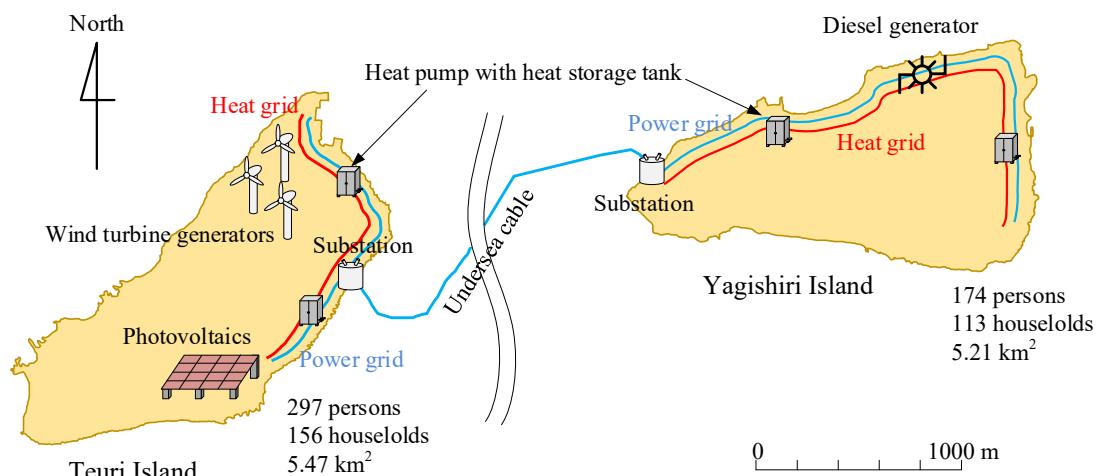


概要

本土と系統連系されていない離島マイクログリッドの電源の多くは、化石燃料を用いた火力発電である。このため離島マイクログリッドの脱炭素化は重要な課題で、いくつかの新しい構想が検討されている。例えば、水素とバッテリーのハイブリッドエネルギー貯蔵システムの統合により温室効果ガス排出の9割が削減できると予測されている。離島マイクログリッドの脱炭素化について、グリーン水素とCO₂から生産される代替燃料による火力発電所の設置や、蓄電池を伴う再生可能エネルギーの大量導入について運用計画を行う。

アピールポイント

システムのモデリングを行ったうえで、これらを再エネ100%の離島用マイクログリッドに導入して、構成機器の容量、機器コスト、運用コスト、環境負荷を明らかにする。



内燃機関発電を用いた従来の天壳・焼尻自律マイクログリッドの構成