

RO膜を利用した地下水の脱塩 —被災農地で栽培用水を確保する膜技術—

技術の特徴

- ・被災農地において塩水化した地下水を脱塩し、安価な栽培用水（農業用水）を確保する
- ・逆浸透膜（Reverse Osmosis Membrane: RO膜）による淡水化技術を利用する
- ・小規模なRO装置での運転・メンテナンス方法を検討し、RO膜の交換サイクルを延長することでランニングコストの低減を図る
- ・電気自動車を利用し未電化の農地でも栽培用水を確保する技術を開発する

研究の内容

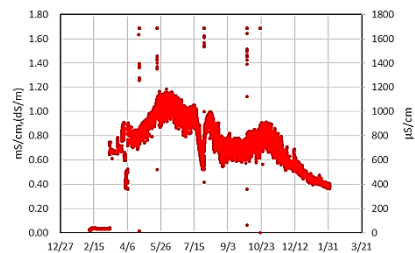
- ・岩沼市の実証圃場に8インチ逆浸透膜装置（RO水製造量20 m³/d程度）を導入し、長期に運用させるメンテナンス方法やランニングコストを明らかにする
- ・運用結果を基に試算したランニングコストは、137.5円/m³であり、岩沼市の水道料金（330円/m³、口径30 mm以上）の半額以下でRO水が製造できた
- ・EV（軽トラック）に積載可能なRO装置を試作し、EVからの給電で脱塩できる能力を明らかにした



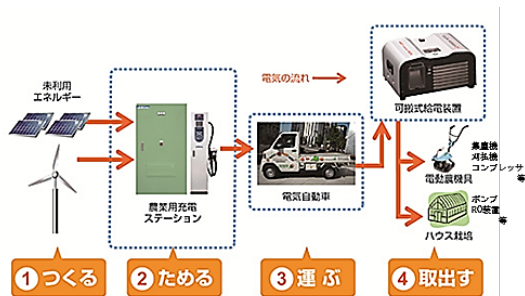
8インチRO装置と汲上ポンプ



8インチRO装置



地下水（原水）の電気伝導度の変化（2015年）



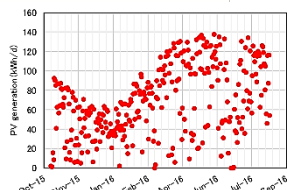
EVと可搬型RO装置



現地での地下水脱塩試験

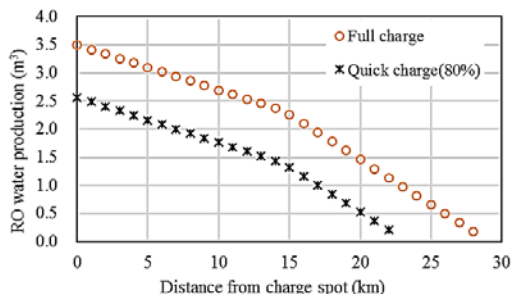


太陽光発電システム



1日あたりの発電量

自立型充電ステーションによるエネルギー・マネジメントシステム



充電ステーションからの距離とRO水製造量

今後の展開

- ・自作RO装置導入等により、現地への技術普及をはかる

参 考

- ・本研究は、農林水産省「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」で実施している