

地下水の脱塩技術

— 農地でも利用可能なRO装置の運用技術 —

技術の特徴

- 被災農地において塩水化した地下水(農業用水)を脱塩し、安価な栽培用水を確保する
- 逆浸透膜(Reverse Osmosis Membrane: RO膜)による淡水化技術を利用する
- RO膜を流路閉塞させない運転・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

研究の内容

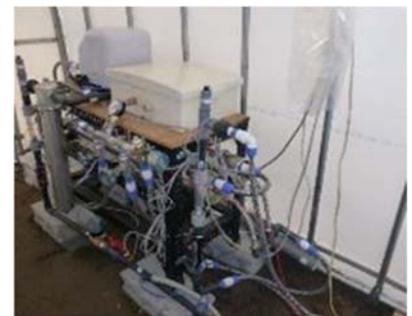
- 実証圃場に8インチRO装置(RO水製造量 約 20 m³/d)を導入し、長期運用試験を行う
- RO水製造量が減少した際には薬品洗浄(酸、アルカリ)を行い、3年間RO膜を交換することなく運用した結果、平成28年度のランニングコストは101.1 円/m³-RO水であった
- 導入コスト低減を目的に、複数圃場でも利用可能な可搬型RO装置(RO水製造量 約10 m³/d)、の開発やRO装置の自作を行った



a)8インチRO装置(約 20 m³/d)

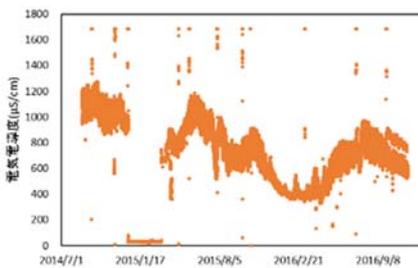


b)可搬RO装置(約 10 m³/d)

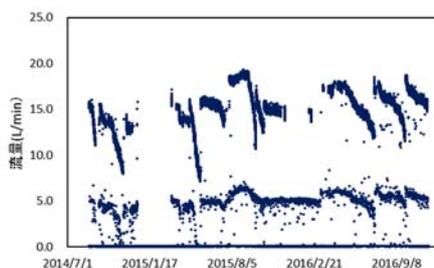


c)自作RO装置(約 7 m³/d)

図 1 実証圃場の地下水脱塩に使用するRO装置



a)地下水の電気伝導率



b)RO水の製造量

図 2 岩沼実証圃場の地下水水質変化とRO水製造量の変化

地下水の塩濃度は低下しているもののキュウリ栽培にはまだ高い状況が続いている

今後の展開

- 現地農家への普及のため、RO装置の導入・運転に必要なマニュアルを作成する

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



農研機構
食品研究部門

代表研究者: 蘆原 昌司
所 属: 食品加工流通研究領域
先端食品加工技術ユニット
問合わせ先: 交流チーム: 029-838-7980