



# 南大東スマート農業 プロジェクトの高度化 を目指して

2019年6月 中国調査(無錫市, 泰安市・莱芜市・淄博市)簡易報告を兼ねて

南大東スマート農業プロジェクト(UFSMAプロジェクト)では、

○エンジンポンプの遠隔・自動運転システムの開発(開発技術①)  
および

○スイッチング信号取得・制御のための生育環境観測システム  
(情報処理系含む)(開発技術②)

の開発・実証を行っている。

今回、これらに加えて、

【新技術(1)】 **海水を含む高濃度塩水の淡水化**  
および

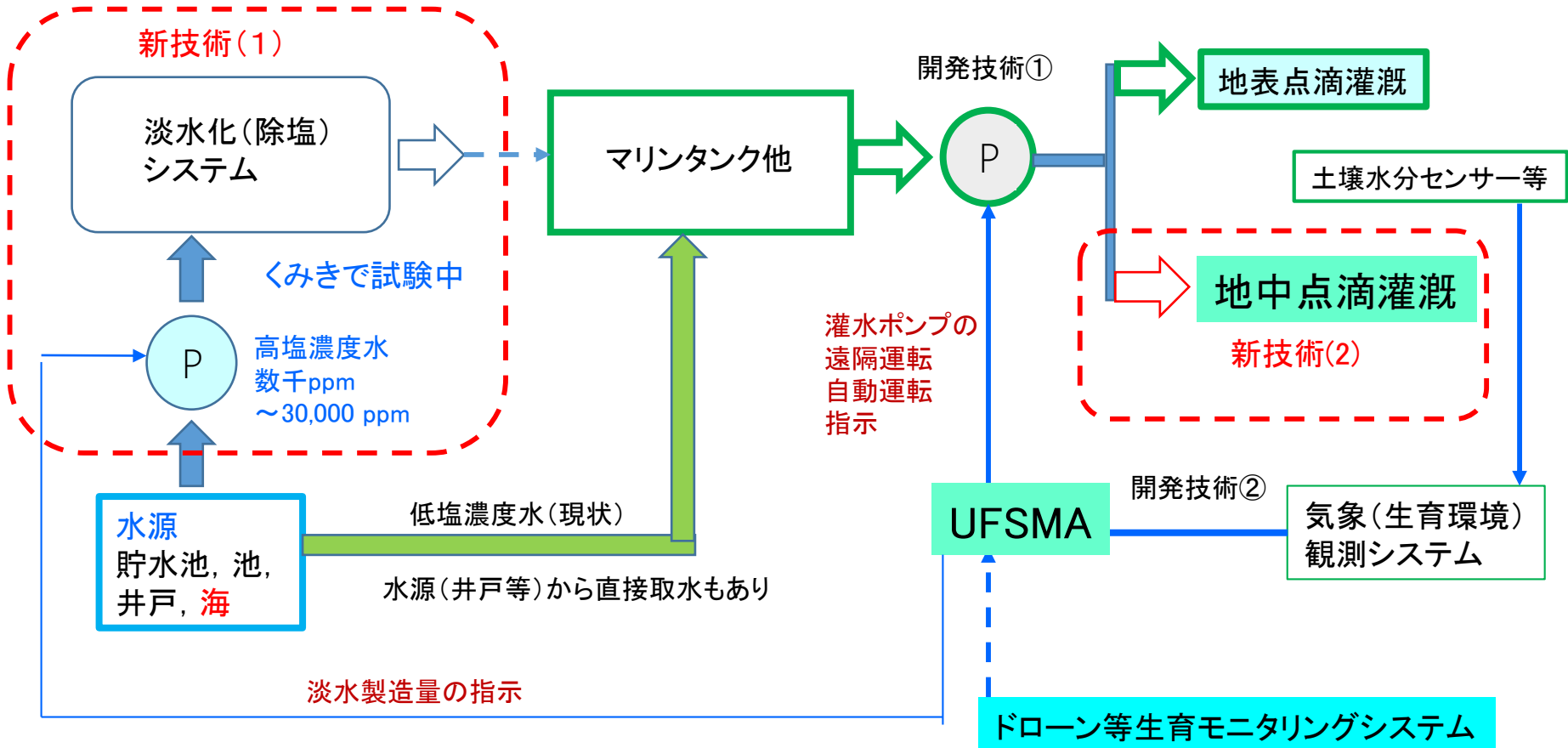
【新技術(2)】 **地中点滴灌漑**  
の技術開発・実証もプレス検討する。



# UFSMAスマート灌漑システムのご概念



本プロジェクトで開発・実証中(申請時)の技術と、新技術①②との関係は次の通りである。  
これによって、水資源の乏しい南大東島等に適した新たなスマート灌漑システムが完成する。



【新技術(1)】淡水化(除塩)システム: 高濃度塩水をろ過膜によって除塩, 当面は農家単位の利用を想定し  
トラクタで稼働(移動式)

【新技術(2)】地中点滴灌漑: 新植・株出期間使用可能な点滴チューブの模索, 埋設深, キビの成長等の検討必要

# 新技術開発による効果と実証課題



## 【新技術(1)】淡水化(除塩)システム

- 海水や高濃度塩水を除塩することによって、これまで使用不可であった水を灌水可能な資源に変換でき、水不足解消の一助となる。
- 水資源の少ない地域に新たな水源を創出できる。
- トラクタなどのエンジン駆動で、必要な場所へ移動して造水できる。

課題)

- ・最大処理能力とコストのチェックが必要。

## 【新技術(2)】地中点滴灌漑システム

- 地表面蒸発を抑制できるので、通常の点滴灌漑よりも節水可能。
- 根部付近に給水するので利用効率が高い。
- 一回の敷設で3～4年間使用可能、毎年設置・巻取り回収作業は不要。
- 管理作業時にチューブの移動をしなくても済む。
- このため、敷設コストを入れても年間コストの節減が可能。
- 問題であった埋設位置の確認がGNSSシステムで容易になった。

課題)

- ・水の出具合や不良箇所を目視で確認できないので他の方法の検討必要。
- ・埋設深、埋設位置の最適化と生長の確認が必要。
- ・チューブへの根の絡みつきやその他の原因によるつまりに関して要チェック。
- ・チューブの耐用年数、機械による踏圧の影響の確認必要。
- ・新技術(1)を含むトータルシステムの経済性の評価が必要。

# 無錫市にある濾過ユニットの筐体製造会社(6/21午前)



この会社では大小さまざまな水質浄化装置の濾過ユニットの筐体をFRPで製造している。



この会社とは直接関係ないが、太陽光発電の会社のプレゼンもあった。

午後は山東省の泰安市に向かう。





# 6/22泰安市 周辺での調査



濾過ユニットを製造している会社の販売責任者と技術者とホテルで面談(上)。

各種の灌水チューブおよび灌水システムの製造会社(下)



灌水チューブおよび点滴孔パーツなどの加工場を見学。



# 薄膜および特殊シーツの製造会社（6/22午後）



点滴チューブを被覆して、根の侵入によるつまりの防止と、水供給の均一性を保証する技術の検討。

被覆材の組成について



オーストラリア製の点滴チューブ

非常に面白い薄膜チューブ



# おまけ(ヒージャーを食べて泰山を駆け上ろう)

泰山: 泰安市の北部にそびえる名峰, 秦の始皇帝以来「天に最も近い山として歴代の皇帝が参拝してきた。  
世界文化遺産・自然遺産に選ばれている。

