

サイバーフィジカルシステムを利用した 作物強靱化による食料リスクゼロの実現

農研機構・内藤健

- 危機意識：水も食料も足りない2050年



- 温暖化、干ばつの増加、地下水・肥料の枯渇など、農業の持続的発展は困難だらけ
- 増加を続ける人口を支え続けられるのか？
- 2050年は人々が水や食料を奪い合う世界に？

- 実現したい：水や食料を心配しなくてよい2050年



- 環境適応遺伝子のカタログを作成
- 目的遺伝子を導入した作物の環境適応性を迅速に評価できる全自動人工気象装置を開発
- 環境適応型作物による食料リスクゼロを実現

- 問題：耐塩性遺伝子の使い方がわからない

- 植物の耐塩性遺伝子は約600個
- 単独では効果不十分
- 複数遺伝子の組合せが不可欠

**全ての組合せ効果の検証、
する？**

できるかー！



- 解決策：野生種の適応戦略を全部詰め込む

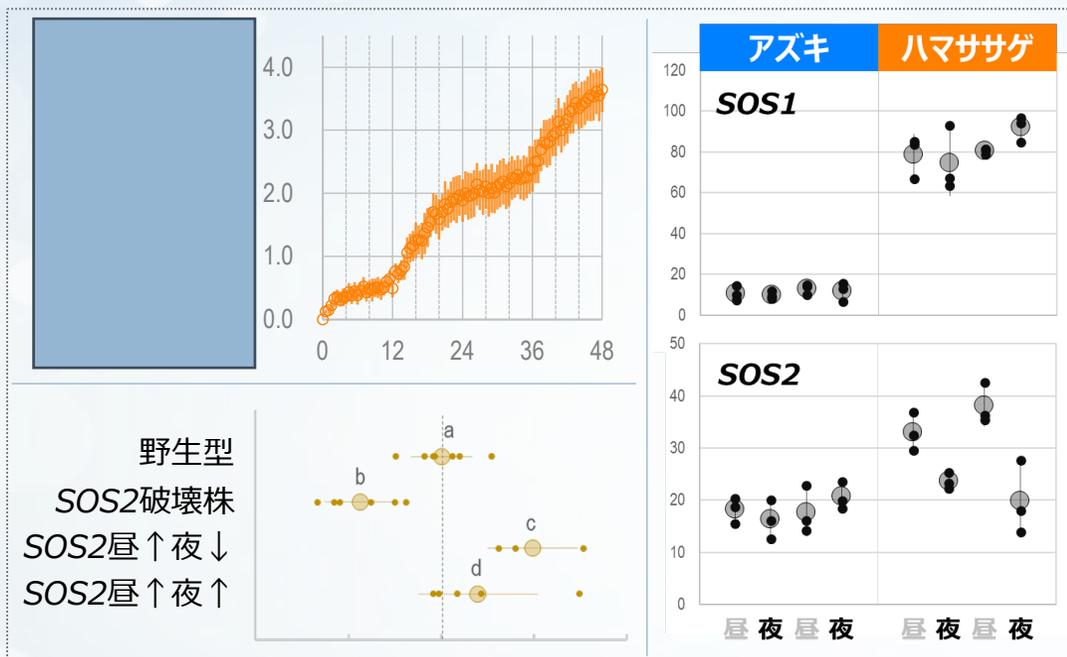


野生植物は独自の解決策を獲得



解決策全部載せの作物を作る

- ハマササゲの耐塩性機構を解明



- ハマササゲの耐塩性機構 = 根から Na⁺ を排出 (昼間だけ)
- 原因は Na⁺ 輸送体 (SOS1) 発現の上昇 + SOS1 活性化因子 (SOS2) 発現の日周期性
- 他の植物にも応用可能

- 海水で栽培できる作物を作る！！！！

水不足なんて関係ないぜ



- 野生植物の耐塩性機構を集積しまくって、海水で栽培できる作物を開発する
- 農業用水に海水を利用できれば、水不足の問題そのものをキャンセルできる
- 水、食料とも心配御無用の未来が拓ける

2024年8月20日（火）

ありがとうございました

【問い合わせ先】 【QRコード】