

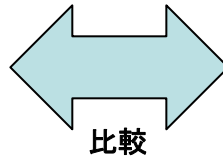
# 有機栽培イネに特徴的な内生細菌及び 有機栽培育苗土の病害抑制機能の評価

## 目的と特徴

- 有機農業の病害抑制効果の科学的根拠を得るため、イネの細胞間隙に生息する微生物（内生菌）や育苗土中の微生物に有機栽培と慣行栽培で違いがあるのか解析しました。
- 有機栽培イネに特徴的な微生物が、いもち病やイネもみ枯細菌病などの病害を抑制する効果があるか調べました。
- イネの有機栽培育苗土とそこに含まれる微生物が病害抑制効果をもつか調べました。



慣行栽培水田

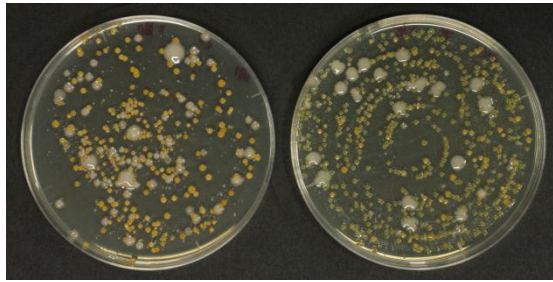


比較



有機栽培水田

イネの細胞間隙に生息する菌（内生菌）を比較



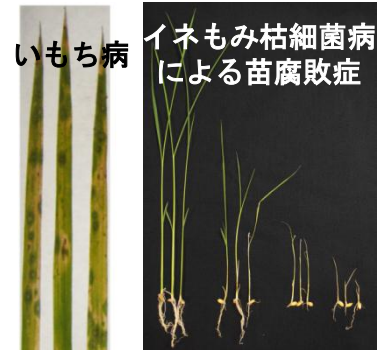
有機栽培イネに特徴的な菌を分離（35菌株）

有機栽培の育苗土



土壌に生息する菌の分離

病害抑制機能  
の評価



有機農業における病害抑制機能に内生細菌等の生物的要因が  
関与していること示す科学的知見を得た

## 成果

- 有機栽培イネと慣行栽培イネの内生細菌を比較した結果、有機栽培イネに特徴的な菌が存在することを示しました。
- 有機栽培育苗土に含まれる微生物は慣行栽培に比べて多様性が高いことが分かりました。
- 単離した有機栽培に特徴的な内生細菌の中には、いもち病やイネもみ枯細菌病に抑制的な効果を持つものが存在することを示しました。
- 有機栽培の育苗土にはイネもみ枯細菌病やイネ苗立枯細菌病の抑制効果があることを明らかにし、有機栽培育苗土から同様の効果をもつ細菌を分離しました。

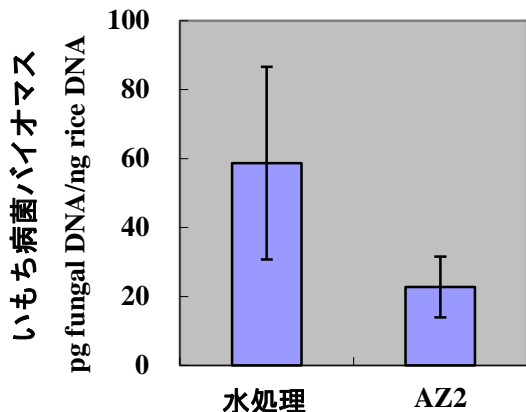
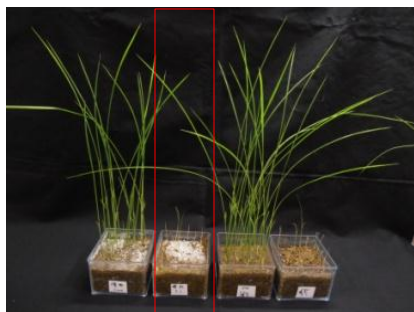


図1. 有機栽培に特徴的な内生細菌(AZ2株)を施用したイネにおけるイネいもち病菌の増殖抑制効果

AZ2株(*Pseudomonas* sp.と推定される)を種子と培養土に施用して栽培したイネの葉鞘を用い、葉鞘裏面接種法によってもち病菌を接種し、48時間後の感染・増殖をいもち病菌のバイオマス量を利用して評価した。

|             |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|
| 育苗土の滅菌処理    | - | - | + | + |
| イネもみ枯細菌病菌接種 | - | + | - | + |

慣行栽培育苗土



有機栽培育苗土

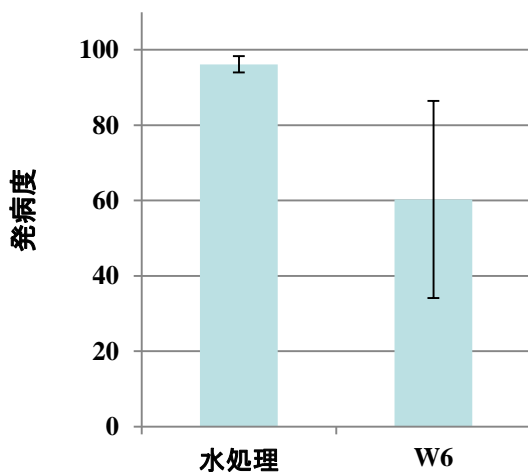
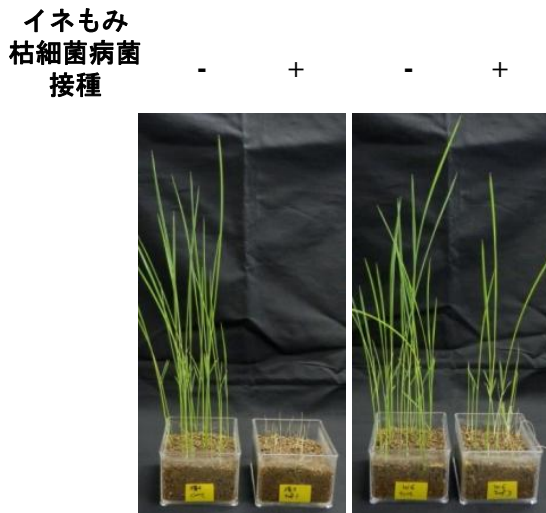
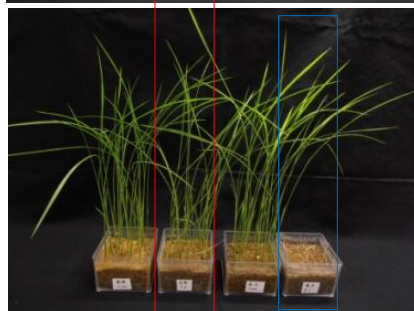


図3. 有機栽培育苗土から分離した細菌(W6株)処理によるイネもみ枯細菌病抑制効果

W6株(*Pseudomonas* sp.と推定される)を施用した慣行栽培育苗土にイネもみ枯細菌病菌を接種した種子を播種し、9日後の苗腐敗症の発病度を調査した。

図2. 有機栽培育苗土のイネもみ枯細菌病抑制効果

有機栽培育苗土にイネもみ枯細菌病菌を接種した種子を播種して栽培したところ、苗腐敗症の発病抑制効果が認められ、その効果は熱処理滅菌によって失われた。同様の効果は福島県の有機農家の自家製育苗土(写真)の他、秋田県、宮城県、岩手県、栃木県、静岡県の有機農家の自家製育苗土や市販の自然育苗用土(有花巻酵素)でも認められた。

### 対象作物、普及対象

- ・ 水稲、全国

### その他(留意点)

- ・ いもち病に対する効果は弱く、発病を完全には抑えることはできません。
- ・ 単離した菌の安全性については今後の評価が必要です。