

## 平成 22 年度豆類振興事業助成金（試験研究）の成果概要

1 課題名 アズキ茎腐細菌病の防除対策

2 研究実施者

研究代表者 （地独）北海道立総合研究機構 農業研究本部 上川農業試験場 研究部

生産環境グループ 主査（病虫）長浜 恵

分担 同上 研究職員 東岱孝司

3 実施機関 平成 21 年度～平成 23 年度（3 年のうち 2 年目）

4 試験研究の成果概要

（1）試験研究の目的

アズキ茎腐細菌病の被害実態および発生生態を明らかにし、本病の防除対策を検討するとともに、病原細菌の検出法を開発する。

（2）実施計画、手法

①アズキ茎腐細菌病の発生生態の解明

病徴観察、発生消長、アメダスデータ

②アズキ茎腐細菌病の病原細菌の同定および検出法の開発

細菌学的性状試験、16SrDNA 等のシーケンス解析、病原性試験、ELISA 反応試験、PCR 法による検出試験、サンプル処理の最適化

③アズキ茎腐細菌病の被害解析

発病調査、収量調査

④アズキ茎腐細菌病に対する防除対策の検討

薬剤および発病株抜き取りの効果確認

（3）今年度の実施状況

①前年発生圃場産種子を供試した場内無防除区におけるアズキ茎腐細菌病の初発は出芽直後から認められた。試験区内の発病株は播種後 27～42 日にかけて急速に拡大し、播種後 49 日には発病株率が 100%に達した（図 1）。これは、一次伝染と推察される発病株を中心として、その周辺に新たな発病株が観察されたため、二次伝染による発病の拡大と推察された（図 2）。

②本病の病原細菌は *Pseudomonas syringae* と同定されたが、既知の病原型と異なる可能性が高いと考えられた。また、*P. syringae* グループ IA 特異的プライマー（Inoue and Takikawa, 2006）を用いた PCR 法により、種子から病原細菌由来と考えられる増幅断片が検出された。

③小豆子実重と茎葉の発病度との間に有意（ $P<0.01$ ）な負の相関が認められ（図 3）、特に開花期～開花盛期における茎葉の発病度との相関が高かった（ $r=-0.86\sim-0.87$ ）。また、発病指数 4（立枯れ又は葉はほとんど枯死落葉、主茎が完全発病）の出現日が早いほど子実重の減少が著しいが、開花初め～成熟期に発病指数 4 に至る場合は小豆子実重に与える影響が少ないと考えられた（図 4）。

④初発前から銅水和剤による茎葉散布と発病株の抜き取りを行った結果、無防除区と比較して発病はやや抑えられたが、試験区内の発病の進展が抑制されず、防除対策としては不十分と考えられた（図 5）。

(4) 今後の課題及び対応

- ①本病の病原細菌の宿主範囲を明らかにし、*P. syringae* の病原型を検討する。
- ②種子からの病原細菌の分離方法を検討し、ELISA 法およびPCR 法による検出を試みる。
- ③土壌伝染の有無および野良生え小豆の伝染源としての可能性を確認する。
- ④健全種子と生産環境の清浄化による本病の発生の有無を確認する。

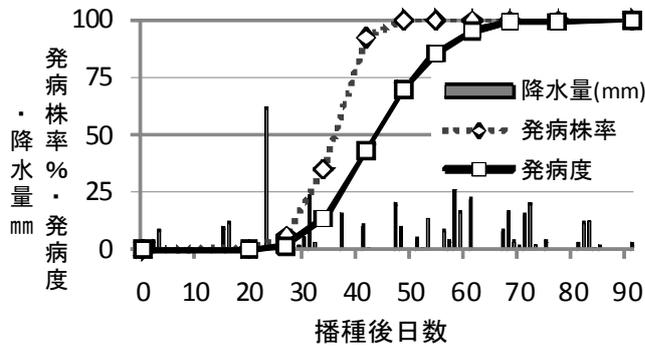
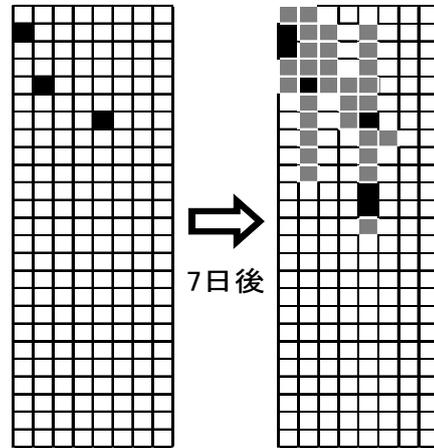


図1. 無防除区におけるアズキ茎腐細菌病の発消長 (2010年、上川農試)



- : 1株
- : 一次伝染と推察される発病株
- (gray) : 二次伝染と推察される発病株

図2. 無防除区における発病の拡大 (2010年、上川農試)

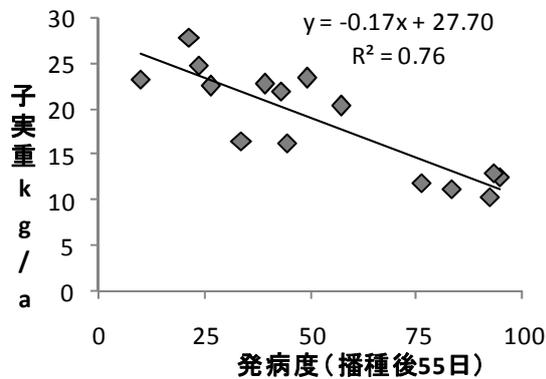


図3. 茎葉発病度とアズキ子実重の関係 (2010年、上川農試)

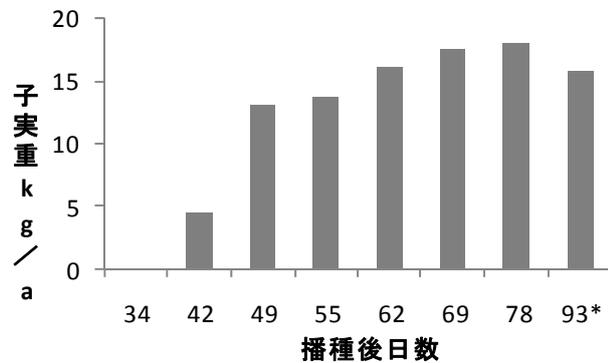


図4. 茎葉発病指数4の出現した播種後日数とアズキ子実重 (2010年、上川農試)

\* : 収穫時に確認、詳細な出現日は不明

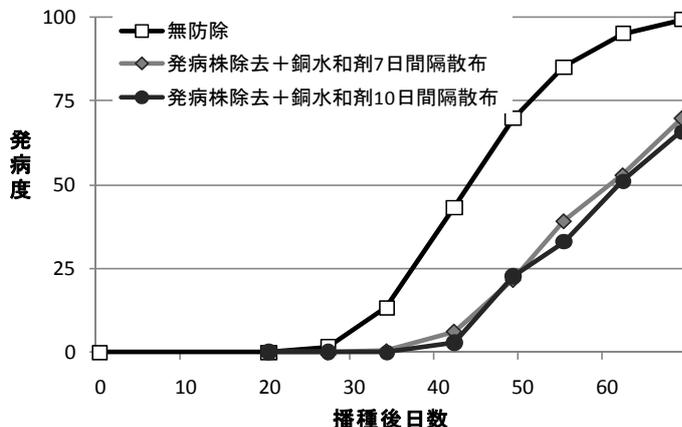


図5. 発病株の除去+茎葉散布の防除効果 (2010年、上川農試)