

## 令和6年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 6101-623321 （公募型研究）

### 1. 研究課題名と成果の要約

- 1) 研究成果名：アゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤の株元施用によるアスパラガス疫病防除対策  
（研究課題名：北海道におけるアスパラガス柵板式高畝栽培システムの適性評価）
- 2) キーワード：アスパラガス、露地春どり作型、疫病、粒剤、株元散布
- 3) 成果の要約：近年道内で発生しているアスパラガス疫病にはアゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤の12kg/10a 株元散布の効果が高い。本病原菌は20℃前後が発病に適することから、萌芽期前後と9月下旬～10月上旬の2回散布を行うことにより、未発生圃場と同等の収量が得られた。罹病茎除去による発病抑制効果は判然とせず必要は無いと思われた。

### 2. 研究機関名

- 1) 代表機関・部・グループ・役職・担当者名：上川農業試験場・研究部・生産技術グループ・主任主査・長濱恵
- 2) 共同研究機関（協力機関）：花野菜技術センター・研究部・花き野菜グループ、農研機構野菜花き研究部門、農研機構西日本農業研究センター、農研機構九州沖縄農業研究センター、農研機構農村工学研究部門、九州大学、日本女子大学、長野県野菜花き試験場、香川県農業試験場、香川県農政水産部、広島県立総合技術研究所農業技術センター、長崎農林技術開発センター、inaho 株式会社、株式会社果実堂テクノロジー、（秋田県農業者、秋田県仙北地域振興局、ベルファーム株式会社、J A 中野市、東洋大学、株式会社サカタのタネ）

3. 研究期間：令和2～6年度（2020～2024年度）

### 4. 研究概要

#### 1) 研究の背景

アスパラガスは価格が安定している品目で特に道産品は市場での評価が非常に高く、ギフト商品として取り扱われるなど北海道の代表的な野菜としてブランド化されている。しかし、昨今の気象変動や病害の拡大、高齢化や労働力不足等により、平成21年以降作付面積と収穫量が減少している。また、近年、露地栽培では疫病の発生が問題となりつつあり、その対策が求められている。

#### 2) 研究の目的

アスパラガスの疫病に対する防除方法を確立し、未発生圃場と同等の収量を確保することを目的とした。また、香川県のハウス栽培で開発された「柵板式高畝栽培システム」（以降高畝）の北海道での疫病対策としての有効性も検討した。

### 5. 研究内容

#### 1) 疫病菌の菌種と性質（R2年度）

- ・ねらい：薬剤防除時期の参考とするため、菌種による発病適温と病徴を検討する。
- ・試験項目等：疫病菌2種、接種後の生育温度は15、20、25℃。調査項目は茎の枯死、貯蔵根及び細根の褐変

#### 2) 有効薬剤の探索（R2年度）

- ・ねらい：疫病に対する登録薬剤のうち、土壌処理剤の有効性を評価する。
- ・試験項目等：病原菌接種を行った柵圃場において、ピカルブトラゾクス水和剤F500倍3L/m<sup>2</sup>灌注、アゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤12kg/10a株元散布、いずれも春期（萌芽期前後）・秋期（9月下旬～10月上旬）2回処理。無接種区も設置。調査項目はR2年10月：発病根率、R3年8月：草丈、茎数、発病根率

#### 3) 栽培様式、薬剤散布回数、罹病茎除去を組み合わせた防除効果（R3～6年度）

- ・ねらい：病原菌接種を行った発病圃場において、高畝/平畝、灌水有/無、罹病茎除去有/無、薬剤の散布回数を組み合わせ、露地春どり作型における防除効果を検討する。
- ・試験項目等：R3年定植株の収量、欠株率、発病茎率、発病根率・根の発病面積率

#### 4) 発病圃場に無病土で高畝を施工した場合の薬剤散布を組み合わせた防除効果（R4～6年度）

- ・ねらい：発病圃場に粒剤を散布後高畝を無病土で施工し、春期薬剤散布を組合せた露地春どり作型における防除効果を検討する。
- ・試験項目等：R4年定植株の収量、欠株率、発病茎率

### 6. 研究成果

- 1) 道内で発生する疫病菌として *Phytophthora asparagi* と *Phytophthora* sp. が確認されている。*P. asparagi* は20℃で最も発病し細根の褐変は見られたが、*P. sp.* の25℃に比較し病原力は弱かった(表1)。道内の主要な菌種は *P. asparagi* であることから、以降の接種試験は本種を供試した。
- 2) 本病に対しアゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤の株元散布が有効であった(図1)。
- 3-1) 栽培様式（高畝/平畝）による発病の違いは認められなかった(データ略)。
- 3-2) 無灌水の場合、本剤の春期1回散布では欠株が生じたものの防除効果は認められた。収穫2年目(3年生株)以降は収量も安定し基準収量を確保でき、無散布区よりL～2L規格が多かった。しかし秋期にも散布を行い年2回散布とすることにより欠株もなく未発生圃場とほぼ同等の収量を得られたことから、安定した効果を得るため年2回散布を行う(図2、3)。
- 3-3) 罹病茎除去による発病低減効果は判然としなかった。本処理は切断面から罹病土を介して病原菌の感染を助長する場合もあると考えられ、実施する必要は無いと思われた(図3)。

4) 発病圃場は無病土で高畝を施工した場合、本病に対するアゾキシストロビン・メタラキシルM粒剤の効果は定植3年目までの短い期間では判然としなかった(データ略)。

<具体的データ>

表1 菌種による病原性・発病適温の違い

接種後生育温度	15℃		20℃		25℃	
菌種	貯蔵根の褐変	細根の褐変	貯蔵根の褐変	細根の褐変	貯蔵根の褐変	細根の褐変
<i>P. asparagi</i>	—	+(2)	—	++(15)	—	+(2)
<i>P. sp.</i>	+	—	—	—	+++	+++

注) + : 根の一部が褐変、++ : 根の一部が褐変 (10カ所以上)、+++ : 根全体が褐変、( )は褐変カ所数

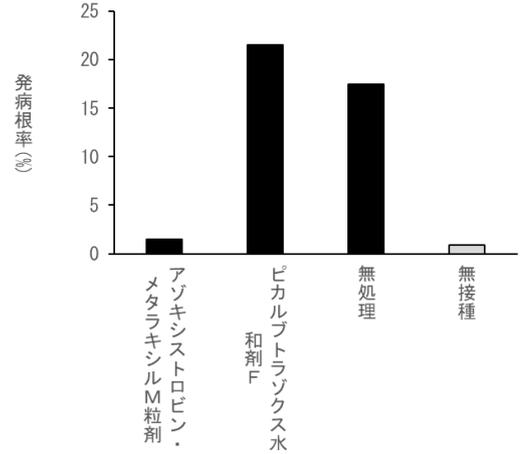


図1 各種薬剤の疫病に対する防除効果

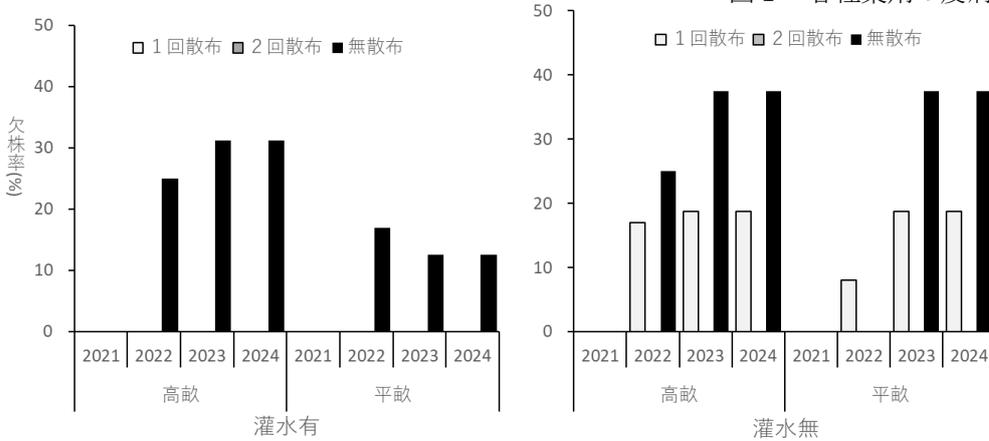
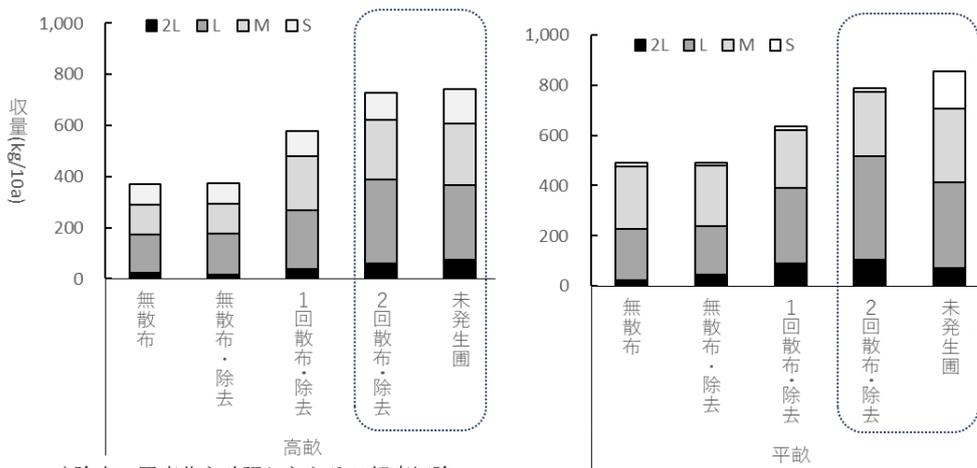


図2 防除回数の有無、灌水の有無、栽培様式が欠株率に与える影響(年2回散布はいずれの区でも欠株はなかった)



\*) 除去 : 罹病茎を確認したらその都度切除、  
\*\*) 定植 R3 年, 粒剤散布は R3, 4, 5, 6 年に行った

図3 粒剤散布の有無と未発生圃場の収量(R6年、4年生株、灌水無)

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- ・ *Phytophthora asparagi* によるアスパラガス疫病の防除対策として活用する。
- ・ 粒剤2回散布による残効期間については未検討である。
- ・ 本研究は、生物系特定産業技術研究支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」により実施した。

2) 残された問題とその対応

なし

8. 研究成果の発表等

本コンソーシアムでアスパラガスの柵板式高畝栽培導入マニュアルを発行予定