

アスパラガス疫病をはじめとする連作障害の総合的な診断及び対策技術の開発

〔分野〕	野菜花き
〔分類〕	実証研究型
〔研究代表機関〕	（研）農研機構中央農業研究センター（地域戦略（アスパラガス安定生産）コンソーシアム）
〔参画研究機関〕	（私）酪農学園大学、（公）秋田県立大学、福島県農業総合センター、 長野県野菜花き試験場、片倉コープアグリ（株）
（普及担当機関）	福島県農業支援総室農業振興課、長野県農業技術課農業革新支援センター
〔研究・実証地区〕	福島県会津地方（喜多方市）、長野県北信地域（中野市、飯山市、下高井郡、下水内郡）

I 目指す地域戦略と研究の背景・課題

1. 地域戦略の概要

総合的な診断・対策技術によるアスパラガスの安定生産戦略および産地活性化アスパラガス疫病をはじめとする土壌病害について、総合的防除体系に基づく対策マニュアルを普及させ、それに応じた対策を講じることにより、効率的な改植を促進し増収を図る。

2. 研究の背景・課題

アスパラガス産地において、改植時に土壌病害や排水不良による障害が問題となり、生産性が低下している。しかし、主要因を簡易にかつ的確に診断する手法や複数要因に対する総合的な対策は確立しておらず、安定的な改植ができない状況にある。そのため、適切な防除対策が可能となるアスパラガス連作障害の総合的な対策マニュアルが必要となっている。

II 研究の目標

アスパラガス連作障害対策のための総合対策マニュアルを作成し、生産現場への普及を図ることにより、平成33年度までに福島県産のアスパラガス生産量を10%、長野県の新植及び改植面積を50ha、それぞれ増加させる。

III 研究計画の概要

1. アスパラガス疫病をはじめとした土壌病害等による障害の生物性診断技術の確立

技術シーズであるARISA法を用いた生物性診断の活用を主とし、アスパラガス疫病をはじめとする土壌病害の生物性診断技術を適用する。

- （1）新しい分子生物学的手法による病原菌検出の基盤技術の適用
- （2）アスパラガス土壌病原菌の簡易・迅速測定法の確立
- （3）バイオアッセイによる診断技術の確立と現地土壌を用いた圃場診断

2. アスパラガス疫病の発生生態

発生生態等が必ずしも明確となっていない、アスパラガス疫病について、その発生実態と発生生態を明確にし、効率的な被害回避対策を行うための基礎資料を得る。

- （1）アスパラガス疫病の発生分布及び発生消長
- （2）疫病の発生を助長する環境要因の検証
- （3）新しい生物性診断技術を活用した疫病菌をはじめとする土壌病害の発生生態解明
- （4）アスパラガス生育不良圃場や対策技術導入圃場における化学性、物理性及び生物性等のデータベース作成

3. アスパラガス疫病をはじめとする病原菌等による障害の診断結果に応じた対策技術の確立

亜リン酸施用、排水性改良および既存品種の耐病性検定などの対策技術について検証を行う。

- （1）亜リン酸肥料による被害軽減技術の実証
- （2）アスパラガス圃場の排水改良技術の実証
- （3）既存品種の疫病菌に対する耐病性検定

4. アスパラガス疫病をはじめとする病原菌等による障害の診断結果に応じた対策技術の検証

対象圃場の診断結果に基づいて最適な被害回避対策を提案できるマニュアルを作成する。

- （1）分子生物学的方法による土壌病原菌検出基盤技術の実用化と分布調査
- （2）総合対策マニュアルの作成及び現地実証

アスパラガス疫病をはじめとする連作障害の総合的な診断及び対策技術の開発

アスパラガス連作障害を防止し、安定的に生産するための総合防除対策マニュアルを作成・普及させる。

本課題におけ取り組み及び参画機関の役割

1. 診断技術の確立

病原菌検出法
(秋田県立大)
簡易・迅速測定法
(中央農研)

生産現場で利用可能な
バイオアッセイ
技術 (福島県)

診断技術

3. 診断技術に基づいた対策技術の確立

亜リン酸施用による
被害低減技術
(福島県)

圃場排水改良技術
の実証 (長野県)

耐病性品種の検索
(酪農学園大)

2. 疫病の発生生態

発生分布及び発生消長 (酪農大)
環境要因による発病助長効果の検証
(酪農大・福島県)
化学性、物理性及び生物性等データベース
作成 (片倉コープアグリ)

要因

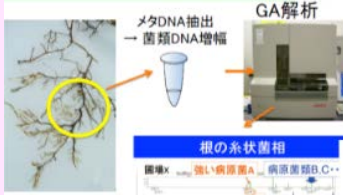
4. 診断結果に基づいた総合防除体系の確立

土壌病原菌の分布の調査、発生分布マップの作成 (秋田県立大学)

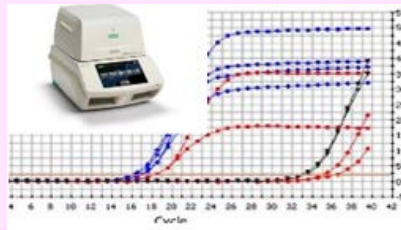
現地実証とマニュアル作成 (中央農研、福島県、長野県)

1. アスパラガス疫病をはじめとした土壌病害等による障害の診断技術

(1) 新しい分子生物学的手法による病原菌検出の基盤技術の適用



(2) アスパラガス土壌病原菌の簡易・迅速測定法の確立



(3) バイオアッセイによる診断技術の確立と現地土壌を用いた圃場診断



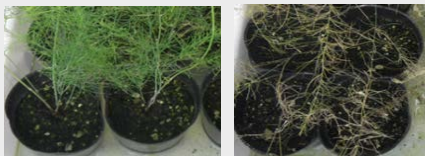
2. アスパラガス疫病の発生生態



- アスパラガス疫病の発生分布及び発生消長
- 疫病の発生を助長する環境要因の検証
- 新しい生物性診断技術を活用した疫病菌をはじめとする土壌病害の発生生態解明
- アスパラガス生育不良圃場や対策技術導入圃場における化学性、物理性及び生物性等のデータベース作成

3. アスパラガス疫病をはじめとする病原菌等による障害の診断結果に応じた対策技術の確立

(1) 亜リン酸肥料による被害軽減技術の実証



処理

無処理

(2) アスパラガス圃場の排水改良技術の実証



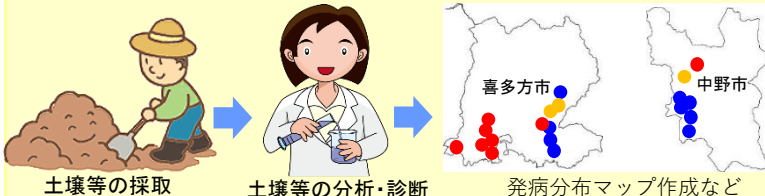
根が張ることのできる土層の確保

(3) 既存品種の疫病菌に対する耐病性検定



4. アスパラガス疫病をはじめとする病原菌等による障害の診断結果に応じた対策技術の検証

総合防除対策マニュアルのイメージ



発病分布マップ作成など

- 分子生物学的方法による土壌病原菌検出基盤技術の実用化と分布調査
- 総合対策マニュアルの作成及び現地実証

圃場の状態に応じて対策メニューから選択

A圃場
生物性 ○
排水性 ×
化学性 ○

排水改良

B圃場
生物性 △
排水性 ○
化学性 ○

耐病性品種
土づくり

C圃場
生物性 ×
排水性 ○
化学性 ○

耐病性品種
資材施用

D圃場
生物性 ×
排水性 ×
化学性 ○

耐病性品種
資材施用
排水改良

本課題において基盤データを取得することにより対策技術のメニュー化及び圃場の状態に合わせた対策の選定が可能となる(オーダーメイド圃場管理)