

令和7年度 成績概要書

課題コード（研究区分）： 3107-326351 （経常（各部）研究）

1. 研究課題名と成果の要約

1) 研究成果名：セルリーの病害虫・障害の発生実態と萎黄病の防除対策

(研究課題名：セルリーのファイトプラズマ病による被害を抑制する総合的対策技術の開発)

2) キーワード：セルリー、萎黄病、萎縮炭疽病、土壌消毒、ダゾメット粉粒剤

3) 成果の要約：セルリーに発生する黄化、萎縮、奇形症状の原因は主に萎黄病、萎縮炭疽病、根部褐変症であり、その他はキタネコブセンチュウおよびモザイク病も認められた。萎黄病の発生が最も多く、本病に対してダゾメット粉粒剤による土壌消毒が有効である。病害虫や障害の診断方法等を示した資料「セルリーの病害虫・障害」を作成した。

2. 研究機関名

1) 代表試験場・所属・担当者：中央農業試験場・病虫部・病害虫グループ・研究職員 中島賢

2) 分担試験場（協力試験場）：農業研究本部・企画調整部・地域技術グループ、中央農業試験場・病虫部・予察診断グループ、中央農業試験場・農業環境部・環境保全グループ

3) 共同研究機関（協力機関）：（農業研究本部・技術普及室、胆振農業改良普及センター、北海道教育大学旭川校、網走農業改良普及センター美幌支所）

3. 研究期間：令和5～7年度（2023～2025年度）

4. 研究概要

1) 研究の背景

近年、道内主産地のセルリーに黄化、萎縮、奇形症状が多発しており問題となっている。本症状の原因としてファイトプラズマ病が疑われていたが、その他要因の影響も考えられ、原因解明および対策技術が求められている。

2) 研究の目的

セルリーの安定生産に寄与するため、黄化、萎縮、奇形症状の原因および現地における病害虫・障害の発生実態を解明し、診断方法および生産現場で発生の多い萎黄病の対策技術を明らかにする。

5. 研究内容

1) 病害虫・障害の発生実態調査（R5～7年度）

・ねらい：現地においてセルリーに発生する病害虫・障害を調査し、発生実態を明らかにする。

・試験項目等：病害虫および生理障害・要素障害の発生実態調査（胆振10戸およびオホーツク5戸）。黄化、萎縮、奇形症状の原因解明。萎縮炭疽病の種子保菌検定。

2) 萎黄病に対する土壌消毒試験（R5～7年度）

・ねらい：生産現場で発生の多い萎黄病に対するダゾメット粉粒剤の防除効果を明らかにする。

・試験項目等：ダゾメット粉粒剤による土壌消毒現地試験（胆振、促成作型）、消毒前後の現地土壌を使用したポット試験。

6. 研究成果

1) ① 3カ年の2地域における現地調査の結果、6病害（斑点病、軟腐病、萎黄病、萎縮炭疽病、モザイク病、菌核病）、3虫害（ヨトウガ、モモアカアラムシ、キタネコブセンチュウ）、3生理障害・要素障害（カルシウム欠乏症、土壌の排水不良、土壌の低pH・高EC）が確認された。またこの他に未記載種と考えられる菌類による生育抑制を伴う根部褐変症状（以下根部褐変症とする）が確認された。これらの病害虫・障害のうち、黄化、萎縮、奇形症状の原因は主に萎黄病（図1A）、萎縮炭疽病（図1B）、根部褐変症（図1C）であり、萎黄病の発生が最も多かった。その他はキタネコブセンチュウ（図1D）およびモザイク病（図1E）も認められた（表1）。なお、ファイトプラズマ病の発生は認められなかった。

1) ② 萎黄病、キタネコブセンチュウおよび根部褐変症の3つの症状は主に併発した。生産者により併発状況は異なり、圃場内の最大発病株率は100%であった（データ略）。これらは地上部の症状で区別することは困難であり、葉が黄化～白化し、後に株全体が黄化し生育抑制や萎縮が生じ、まれに萎凋、枯死した。一方、地下部の症状は異なることから、地下部の症状で原因を診断できる（表1下線部、図1A, C, D）。

1) ③ 萎縮炭疽病は、葉や葉柄の褐色えそ斑点、葉のカール、葉縁の褐変、芯葉の腐敗、株全体の奇形、萎縮等、病徵は多様であった（図1B）。本病害は主に7月上旬以降に初発し増加するため（データ略）、露地作型の本圃および抑制作型で発生が多く（表1）、圃場内の最大発病株率は6.6%であった（データ略）。また、複数品種複数ロットの種子の保菌検定を実施したところ、保菌は確認されず、本病の第一次伝染源は周辺環境であると示唆された（データ略）。

2) 萎黄病の対策として、現地2生産者圃場（育苗圃2、本圃2）において、ダゾメット粉粒剤30kg/10a処理による土壌消毒を実施し、それぞれ翌年の栽培時に調査を行った。その結果、生産者A圃場においては育苗圃、本圃ともに発病株率が大幅に減少し、生産者B圃場では本圃で発病株率および発病度の低下、生育の改善が認められ、両圃場とも収穫時の地上部重は出荷基準（調製重で800g以上）に達した（表2）。また、消毒前後の現地土壌を用いたポット栽培試験においても同様の傾向が認められた（データ略）。以上より、ダゾメット粉粒剤30kg/10a処理は萎黄病に対して効果が認められ、本病の対策には育苗圃および本圃の両圃場における土壌消毒が重要であると考えられた。

3) 病害虫や障害の各症状、診断および対策方法等を示した資料「セルリーの病害虫・障害」を作成した。

<具体的データ>

表1. 黄化、萎縮、奇形症状を引き起こす病害虫の症状と発生実態（胆振およびオホーツク管内、2023～2025年）

病害虫名	主な症状		発生圃場率(%)					
	地上部	地下部	促成作型		露地作型		抑制作型	
			育苗圃	本圃	育苗圃	本圃	育苗圃	本圃
萎黄病（新発生）	葉の黄化、萎縮	維管束褐変	62.5(8)	46.7(30)	40.0(5)	9.1(11)	25.0(4)	0(5)
萎縮炭疽病（新発生）	えそ斑点、葉のカール、奇形	-	0(8)	3.3(30)	0(5)	54.6(11)	50.0(4)	100(5)
根部褐変症（仮称）	葉の黄化、生育抑制	根の褐変	42.9(7)	45.0(20)	0(3)	0(10)	33.3(3)	25.0(4)
キタネコブセンチュウ（新寄主）	葉の黄化、萎縮	根こぶ	12.5(8)	29.2(24)	0(5)	0(11)	0(4)	0(5)
モザイク病	葉のモザイク、生育抑制	-	0(8)	3.3(30)	0(5)	0(11)	0(4)	0(5)

1) 下線は診断ポイントを示す。* : 黒点は検鏡により確認可。

2) () 内は調査圃場数。露地作型本圃は胆振およびオホーツクの合計値、それ以外は胆振の調査結果。

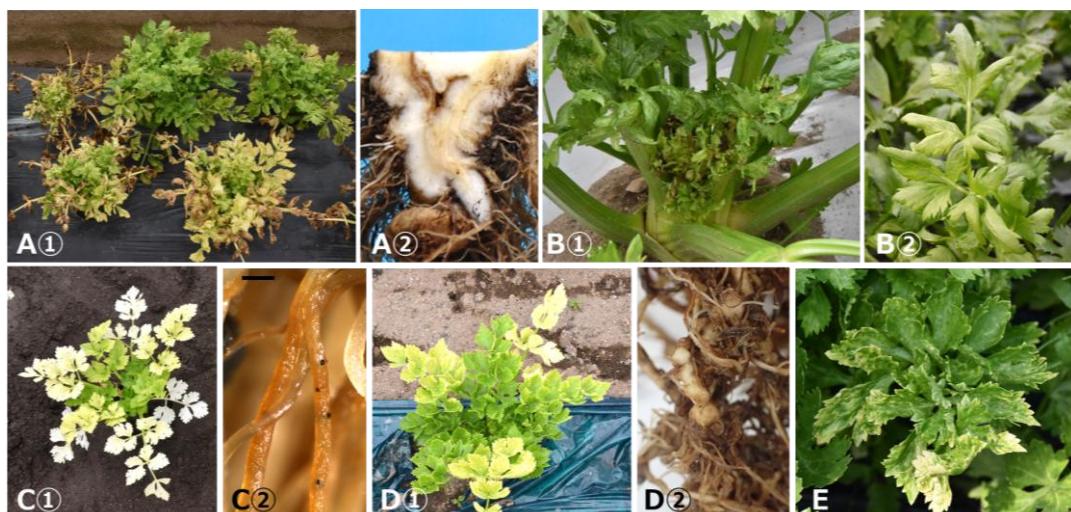


図1. 黄化、萎縮、奇形症状を引き起こす病害虫の症状 A:萎黄病（①葉の黄化と萎縮、②クラウンの維管束褐変）、B:萎縮炭疽病（①芯葉のえそ斑点と奇形、②葉のカール）、C:根部褐変症（①育苗時の葉の黄化と生育抑制、②根の褐変および黒点 bar=500μm）、D:キタネコブセンチュウによる被害（①葉の黄化と萎縮、②根こぶ）、E:モザイク病

表2. 萎黄病に対するダゾメット粉粒剤の防除効果（胆振管内、促成作型）

生産者	調査年・処理	発病株率(%)			収穫時調査			規格内収量(kg/10a)
		育苗圃		本圃	発病度	草丈(cm)	地上部重 ¹⁾ (g/株)	
		指數3以上	指數3	指數4	(防除価)	(cm)	(調製重)	
A	2023年・処理前	96.7 ²⁾	N.T.	74.3	N.T.	N.T.	N.T. (-)	0
	2024年・ダゾメット粉粒剤30kg/10a処理後	10	0	0	30.6	61.1	1987 (1451)	6081
B	2024年・処理前	2.8	100	0	75	49.6	728 (-)	31 ³⁾
	2025年・ダゾメット粉粒剤30kg/10a処理後	2.3	0.3	0	2.8 (96)	61.9*	2010* (1324)	5718

収穫時調査は平均値(n=9)、* Welch の t 検定で 0.1% 水準で有意差あり（生産者 B の処理前後）。

N.T. : 未調査、生産者 A、B ともに根部褐変症の併発圃場。

処理期間：生産者 A 2023年9月10日～9月24日（育苗ハウス）、2023年8月30日～9月11日（本圃ハウス）、

生産者 B 2024年10月16日～12月10日（育苗ハウス）、2024年10月26日～11月23日（本圃ハウス）

1) 生産者 A 処理後の調製重は過年度データから算出した調製率(73%)を用いた推定値、出荷基準の800g未満の場合は「-」とした。

2) 低pH、高EC障害と併発。促成作型で調査できなかったため、促成作型の次の抑制作型における調査結果 3) カルシウム欠乏症による芯ヤケの影響もあり。

発病指數：0: 病徵なし、1: 主根の維管束またはクラウン内部がわずかに褐変する、2: クラウン内部が明確に褐変する、

3: 地上部の黄化が認められ、わずかに生育抑制が生じる、4: 株全体が萎縮・萎凋または枯死する

7. 成果の活用策

1) 成果の活用面と留意点

- 全道のセルリー産地で病害虫・障害の診断および対策に活用できる。
- 本成果および過年度成果を反映した資料「セルリーの病害虫・障害」を道総研 HP 上で公開する。
- 虫媒伝染による病害対策として、害虫防除は現行の対策を継続する。

2) 残された問題とその対応

- 根部褐変症の病原菌の所属を明らかにする。

8. 研究成果の発表等

- 富沢ゆい子（2024）日本土壤肥料学会講演要旨集 70巻 p70