# 平成 27 年度　成績概要書

**課題コード（研究区分）**：　4104-426331　（道受託研究）

**１．研究課題名と成果の要点**

**１）研究成果名**：たまねぎの灰色腐敗病に対する多発回避のための効率的防除対策
（**研究課題名**：たまねぎ突発性病害の灰色腐敗病およびべと病に対する効率的防除体系確立）

**２）キーワード**：たまねぎ、灰色腐敗病、ボトリチス貯蔵腐敗、多発条件、防除対策

**３）成果の要約**：たまねぎの灰色腐敗病に対する感受性は球肥大開始期～倒伏期に高く、感染源の存在が重要な発生要因であった。多雨は発病増加に影響し、根切り遅れ・収穫遅れは発病を助長することがある。本病の重要な防除時期は、球肥大開始期～倒伏期であり、白斑葉枯病との同時防除により効率的に多発を回避できる。

**２．研究機関名**

**１）担当機関・部・グループ・担当者名**：北見農試・研究部・生産環境 G・池谷美奈子、花野菜センター・研究部・生産環境 G

**２）共同研究機関（協力機関）**：なし（北見農試・研究部・地域技術 G、網走農業改良普及センター遠軽支所湧別分室・美幌支所、JA えんゆう、美幌町農業協同組合、JA ふらの、JA いわみざわ）

**３．研究期間**：平成 23～26 年度　（2011～2014 年度）

**４．研究概要**

**１）研究の背景**

北海道でのたまねぎ慣行栽培の農薬使用回数は 30 回で、他の主要作物と比較しても極めて多い（H15、クリーン農業技術体系）。たまねぎの重要病害である白斑葉枯病については、IPM に基づいた発生対応型防除法を開発した（H19、中央農試・北見農試）。しかし、灰色腐敗病は、毎年どこでも多発するとは限らないため、突発的な発生に対する対応が課題として残されており、効果的な防除法の確立が求められている。

**２）研究の目的**

タマネギ灰色腐敗病の多発条件を明らかにし、効率的な防除体系を確立する。

**５．研究内容**

**1）発生生態に関する試験**

・**ねらい**：灰色腐敗病の多発条件を明らかにする。

・**試験項目等**：　現場での発生状況・防除歴を調査する。温度や降雨の発病への影響を解析する。散水、多肥、追肥、根切り期等の発病への影響を明らかにする。供試品種：「北もみじ 2000」、「スーパー北もみじ」

**2）防除試験**

・**ねらい**：防除適期、回数を明らかにし、多発条件に対応できる防除法を確立する。

・**試験項目等**：防除時期・回数を組み合わせて発病を比較する。供試品種：「北もみじ 2000」、「スーパー北もみじ」

**６．成果概要**

1）現地での多発事例は認められなかった。道内には *Botrytis allii* と *B. aclada* の両菌種が存在した。

2）散水試験の結果から、降雨が多いほど発病が多くなると考えられた。窒素多肥・追肥による影響は判然としなかった。根切り遅れ・収穫遅れは発病を助長することがあった(表 1)。

3）本病が問題となる中・晩生品種「北もみじ 2000」、「スーパー北もみじ」、「札幌黄」、「イコル」、「さらり」、「純心」、「玉灯り」、「ウルフ」の間に本病発生の明瞭な品種間差は認められなかった（データ省略）。

4）接種による感染リスクは球肥大開始期～倒伏期に高く、倒伏後は低下し、たまねぎの感受性は生育ステージにより異なった（表 2）。また、無接種ではほとんど発病せず、感染源の有無が重要な発生要因であった（表 2）。

5）防除試験では、5 事例中 3 事例では倒伏期までの散布で防除効果が認められ、それ以降の追加散布で防除効果は大きく向上しなかった（表 3 の試験 1～3）。残る 2 事例では倒伏期までの散布では防除効果が劣り、根切り期あるいは収穫直前の散布により防除効果が向上したが、これらはいずれも散水あるいは多雨の条件下での試験であった（表 3 の試験 4、5）

6）以上の結果から、球肥大開始期～倒伏期が本病の重要な防除時期であった。この時期は白斑葉枯病の防除時期とほぼ重なるため、灰色腐敗病にも効果のある薬剤を選択することで、効率的に本病の多発を回避できる(図 1)。

＜具体的データ＞

表１　根切り処理の異なる栽培体系における灰色腐敗病の発生（平成 25 年、北見）

| 処理 | 灰色腐敗病 | | |
|---|---|---|---|
| 根切り／収穫 | 調査球数 | 発病球数 | 発病球率(%) |
| 適／適 | 220 | 20 | 9.2 |
| 遅／適 | 228 | 28 | 12.4 |
| 遅／遅 | 210 | 41 | 19.5 |

注）灰色腐敗病菌の胞子懸濁液を噴霧接種。
倒伏始：8/7、倒伏期：8/13、倒伏揃：8/14
根切り　適：8/28、遅：9/4
収穫　適：9/11、遅：9/27

表２　接種時のタマネギの生育ステージと灰色腐敗病の発生（平成 23～26 年、北見、花・野）

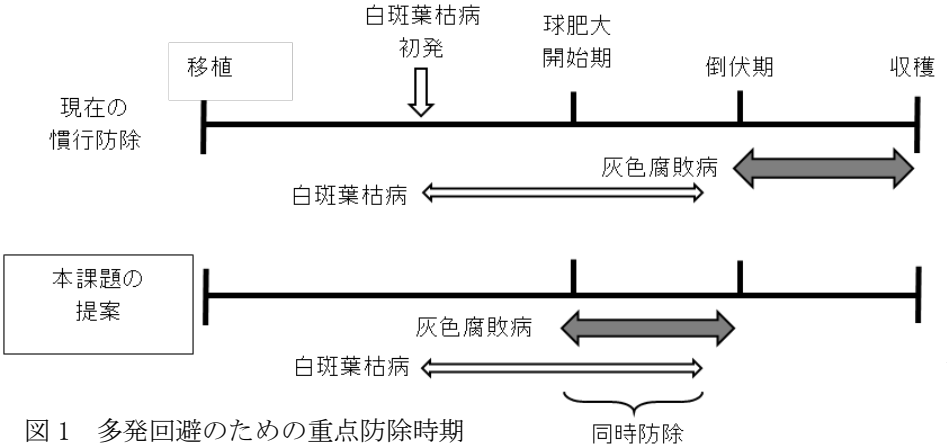
| 接種時期 | | 発病球率(%) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 試験1 H23 花・野 | 試験2 H24 花・野 | 試験3 H25 北見 | 試験4 H26 北見 | 試験5 H26 花・野 | 試験6 H26 花・野 |
| 6月下旬 | 白斑初発期 | ― | ― | 3.5 | 2.4 | ― | ― |
| 7月中旬 | 球肥大開始期 | 33.8 | | | | | |
| | 球肥大期 | 40.1 | 13.5 | 4.3 | 7.7 | ― | ― |
| 8月上旬 | 倒伏始直前 | ― | ― | ― | 33.4 | ― | ― |
| | 倒伏始 | ― | ― | ― | ― | 1.0 | 6.7 |
| 8月上中旬 | 倒伏期 | 29.7 | 5.6 | 30.7 | 20.7 | ― | ― |
| 8月中旬 | 倒伏揃 | ― | ― | ― | ― | 1.3 | 1.3 |
| 8月下旬 | 根切期頃 | 5.2 | 3.5 | 2.3 | 4.9 | 1.2 | 1.4 |
| 9月上旬 | 収穫直前 | 14.8 | 4.5 | 2.7 | 2.8 | 1.7 | ― |
| | 無接種 | ― | 0.4 | 0.4 | 0 | 0 | ― |

注）灰色腐敗病菌の胞子懸濁液を噴霧接種。
網かけは倒伏期前までの接種で発病が多かった接種時期を示す。

表３　異なる薬剤散布終了時期による灰色腐敗病の防除効果（平成 25～26 年、北見、花・野）

| 薬剤散布終了時期 | 発病球率%（防除価） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 試験1 H25北見 | 試験2 H25花野 | 試験3 H26北見 | 試験4 H25花野（散水） | 試験5 H26花野 |
| 倒伏始の2～3週間前まで | 9.2 (51) | 31.7 ( 0) | 38 (0) | － － | 3.9 (33) |
| 倒伏始の約1週間前～直前まで | 5.6 (70) | － － | 17.6 (44) | 20.4 (54) | － － |
| 倒伏期まで | 5.5 (71) | 5.3 (81) | 16.3 (48) | 22.1 (50) | 5.2 (10) |
| 根切り期まで | 4.5 (76) | 5.3 (81) | 15.5 (51) | 10.4 (77) | 4.7 (20) |
| 収穫直前まで | 3.8 (80) | 3.5 (87) | 15.1 (52) | 10.8 (76) | 0.8 (87) |
| 無散布 | 18.7 | 27.3 | 31.6 | 44.7 | 5.8 |

注）白斑葉枯病の防除時期からフルアジナム水和剤 1000 倍・ボスカリド水和剤 DF1000 倍・クレソキシムメチル水和剤 F 2000 倍を約 2 週間間隔でローテーション散布した。
灰色腐敗病菌の胞子懸濁液を噴霧接種。
試験 4 の散水はミストエースにより夕方に行った。
試験 5 は、倒伏期直前からの多雨により収穫時まで圃場が湿った状態での試験となった。
網かけは、それより後の散布による防除効果の向上が認められない時期を示す。




注）感染源が存在し、多雨などにより圃場が過湿となった場合に収穫直前までの防除で効果が向上した事例があった。

図１　多発回避のための重点防除時期

## ７．成果の活用策

### 1）成果の活用面と留意点

(1) 本成績は、たまねぎの灰色腐敗病防除対策として活用する。
(2) 腐敗球や罹病残渣等の感染源は適正に処理する。
(3) 本試験は普通作型移植栽培において実施した。

### 2）残された問題とその対応　なし

## ８．研究成果の発表等

1）野津あゆみ「北海道におけるタマネギ灰色腐敗病の接種時期と発病について」（第 66 回北日本病害虫研究会でポスター発表、平成 25 年 2 月）
2）野津あゆみ・児玉不二雄「北海道におけるタマネギ灰色腐敗病菌の再同定」（日本植物病理学会報　80：62 (2014)（講演要旨））