



Pseudomonas allii による ヤマノイモ腐敗細菌病について

地方独立行政法人 青森県産業技術センター こん とう 近 藤 とある 亭
野菜研究所

はじめに

我が国において生産されるヤマノイモ属作物のうち、最も多く生産されている品種群は‘ナガイモ’である。農林水産省野菜生産出荷統計（令和3年）によると、青森県のナガイモ出荷量は51,700トンで、国内出荷量の38%を占め、北海道と並んで主要な産地となっている。ナガイモの栽培では、連作による土壌病害の発生を避けるため、緑肥などを組み入れた輪作が勧められている（及川・荒井, 1996）が、経営的な観点から、ゴボウ、ニンジン等の根菜類のみによる不適切な輪作や、ナガイモの連作が避けられない場合も多く、根腐病などの土壌病害が発生し、しばしばイモの腐敗を伴う。我々が予備的試験としてこれらの発病イモから菌を分離すると、*Pseudomonas*属と思われる細菌が多く分離された。また、近年当研究所に持ち込まれた低温貯蔵中に腐敗したイモからも、*Pseudomonas*属細菌が分離された。イモの貯蔵腐敗については、梅川・渡辺（1979）も報告している。そこで我々は、これら分離菌とイモの腐敗症状の関係を明らかにするために、詳細な試験を行った（HONDA et al., 2022）ので、ここに紹介する。

なお、本研究は農業・食品産業技術総合研究機構東北農業研究センター遠瑞枝博士、弘前大学農学生命科学部殿内暁夫教授、田中和明教授に多くのご助言をいただいた。また、本多学氏、加賀友紀子氏、杉本安希氏には各種の試験を補助していただいた。ここに記して深く感謝申し上げます。

I 発生状況および病徴

2018～20年の間に青森県内4地点において、イモに腐敗症状が見られたため当研究所に持ち込まれたナガイモ試料について調査を行った。イモの腐敗症状は、秋の収穫時、収穫後の低温貯蔵後、および種イモ植付後に確認された。収穫時の病徴では、黒褐色で直径数センチ～

十数センチになる楕円形の病斑が見られた（図-1a）。多くの小病斑は、イモ表面のひげ根の生え際から発生していた。イモ内部には、淡褐色から濃褐色の変色・腐敗が進行していた。また、腐敗部分が陥没した病斑も見られた。腐敗が進行した場合には、イモが部分的に崩壊、欠失したものもあった。貯蔵後の病徴では、イモの損傷部からイモ内部へ大きく窪み、褐変はイモ内部へ数センチほど進行していた（図-1b）。イモ内部では黄色い着色が見られる場合もあった。植付後の種イモ（年子）の病徴では、イモ表面の病斑は不明瞭であったが、イモ内部が褐色から濃褐色に変色・腐敗していた（図-1c）。イモの発病率は、0.1～70.9%と圃場によって大きく異なった。試料が得られた4圃場のうち、3圃場は排水の良くない圃場であった（ほかの1圃場の排水状況は不明）。なお、下記により分離された菌株について、イモ表面に針接種を行うと、明瞭な褐変・腐敗が認められ、病徴が再現された（図-1d）。

II 病原菌の分離および細菌学的性状解析

常法（HONDA et al., 2022）により病斑部から細菌の分離を行い、4地点4圃場のサンプルから合計9菌株を得ることができた。予備的な遺伝子解析を行ったところ、すべて同種と推測されたことから、うち2菌株を代表菌株として選抜し、これら2菌株と比較参考菌株 *Pseudomonas allii* MAFF 301514（基準菌株, SAWADA et al., 2020）、MAFF 730042 および MAFF 730049（梅川・渡辺, 1979）について、より詳細な試験を行った。その結果、いずれもグラム陰性、King's B培地上で蛍光色素を産生した。また、レバン産生能、オキシダーゼ活性、ジャガイモ塊茎腐敗能、アルギニンジヒドロラーゼ活性は陽性、タバコ過敏感反応は陰性を示したことから、主要性質（LOPAT）による蛍光色素生産性 *Pseudomonas* 属植物病原細菌の類別によると、IVa群に属した。さらにその他21種類の生化学的、生理学的性状を比較したところ、分離菌株は、*P. allii*の比較参考菌株3株とすべて一致する性状を示した（HONDA et al., 2022）。

Regarding Bacterial Rot of Chinese Yam Caused by *Pseudomonas allii*. By Toru KONDO

（キーワード：ナガイモ、ヤマノイモ、腐敗細菌病）