



# 東北地域のタマネギりん茎に発生する腐敗性病害の病原細菌とその薬剤感受性について

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 つじ 達  
東北農業研究センター畑作園芸研究領域

みず 瑞 枝

## はじめに

タマネギは、私たちの食生活に欠かすことのできない重要な野菜作目の一つであり、国内では北海道から九州まで、全国各地の様々な作型により年間約130万tが生産されている。その一方で、タマネギは最も輸入量が多い野菜品目であり、国内生産量約130万tの約23%に相当する約30万tが、主に中国から輸入されている（作物統計調査，令和2年）。消費量の内訳は、家庭消費が約4割、加工・業務用が約6割とされている。国内では、主要産地である北海道、兵庫県、佐賀県の3道県が生産量の7割を占めるが、これらの産地からの出荷では、7～8月に供給量が少なくなる端境期が生ずることが問題であった。国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）では、この端境期に収穫できる新たな作型を開発し、東北地域を中心に普及を進めてきた（室ら，2020）。ところが、この作型の導入と普及の過程において、収穫後のタマネギりん茎に細菌によると思われる腐敗症状が生じ、普及拡大を阻害する大きな問題となった。細菌によりタマネギりん茎に発生する腐敗性病害として、国内では、タマネギ腐敗病（大内ら，1983）、軟腐病（田部井・吉田，1952）、りん片腐敗病（田中・青田，1990）が挙げられるが、2017年の研究開始時点では病原体は不明だった。その一方で、この東北地域のタマネギの腐敗に対して、細菌性病害の防除に一般的に用いられる銅剤の散布では期待通りの防除効果が得られないという意見が、一部の研究者や生産者から挙げられていた。新規作型においてタマネギに寄生する病原体を特定し、効率的な防除対策を確立するため、病原細菌の同定と効果的な薬剤の選定を行った過程を以下に紹介する。

なお、本稿の内容の一部は、令和4年3月30日第31回殺菌剤耐性菌研究会シンポジウムで発表したものである。

The Causal Agent of Rots of Onion Bulbs in Tohoku Region of Japan and Its Susceptibility to Agricultural Chemicals. By Mizue Tsuji

（キーワード：タマネギ，腐敗，細菌，薬剤，感受性）

## I 東北地域のタマネギに腐敗を起こす病原細菌とその多様性

### 1 東北地域の春まき作型において分離されたタマネギ病原細菌について

東北地域の春まき作型で発生したタマネギりん茎の腐敗では、りん茎上部から下方にかけて1～複数枚のりん片に半透明、淡黄色、淡褐色等の水浸状腐敗が観察された。軟腐症状は伴わず、腐敗したりん片の表皮組織は保たれており、隣接する健全なりん片への腐敗の拡大は観察されなかった。腐敗したりん茎は、首部がやや軟化していることをのぞき、外観から健全なりん茎と識別することは困難だった（図-1a, b）が、腐敗部分からは、特徴的な酢のような臭い（vinegar-like odor）がした。さらに、腐敗した葉とつながるりん片に腐敗が観察され（図-1c, d）、病原細菌のりん茎への侵入口と考えられた（達ら，2019 a；TSUJI and KADOTA, 2020）。これらの症状を先行研究と照らし合わせたところ、細菌による腐敗が疑われた。研究を開始する段階では、細菌によるタマネギりん茎の腐敗性病害として、*Burkholderia cepacia*（SOTOKAWA and TAKIKAWA, 2004）、*Erwinia rhapsontici*、*Pseudomonas marginalis* pv. *marginalis*（大内ら，1983）による腐敗病、*Burkholderia gladioli*（田中・青田，1990）、*Pantoea ananatis*（白川ら，2010；守川ら，2014）によるりん片腐敗病（鱗茎腐敗症）、*Pectobacterium carotovorum*による軟腐病（田部井・吉田，1952）が報告されていたが、これらの病原細菌では、タマネギ生育中に葉や地上部に現れる症状や、細菌が活発に活動する時期、病害の発生が報告された作型は様々である。そこで、2016～17年東北地域の5県6圃場において、圃場で栽培中の葉や葉鞘およびりん茎の腐敗症状、収穫時期のりん茎の腐敗症状、収穫後2か月貯蔵したりん茎の腐敗症状から、合計241サンプルを採集し280菌株を分離して、分離菌株の群集構造を調査した。調査は、タマネギりん片切片の腐敗能、基本的な細菌学的性状、特異的検出PCRによって、分離菌株をグルーピングする方法で行った（達ら，2019 a）。