

豆類生産工場における植物病の発生抑止に向けた
総合的防除技術の確立

山口大学大学院 創成科学研究科

北沢 優悟

要旨

効率的な作物生産を可能とする植物工場は、豆類において今後の重要な栽培体系の1つとなる可能性がある。一方で工場内の環境は露地・施設栽培と大きく異なるため、これまで前例のない未知の植物病が発生し、その防除対策の確立は急務である。本研究では、エンドウの幼苗である豆苗の栽培工場で新たに発生した植物病「褐色根腐細菌病」に関して体系的な防除を可能とするべく、病原細菌の性状に関する基礎的な知見を収集した。

本病の原因となる病原細菌の性状を明らかにするため、豆苗より分離された病原細菌（トウミョウ分離株）のゲノムを解読した。解読したゲノムを近縁細菌のゲノムと比較し dDDH 解析や ANI 解析を行った結果、本菌は新種の細菌と明らかとなった。近縁細菌や既存のエンドウ病原細菌のゲノムと、トウミョウ分離株のゲノムを比較したところ、トウミョウ分離株特有の遺伝子が複数見出された。したがってトウミョウ分離株は既存の細菌とは異なる性状を有しており、異なる感染メカニズムを用いて植物工場での病害を引き起こしている可能性が考えられた。今後は、本研究で特定したトウミョウ分離株特有の遺伝子を用いることで当該細菌の特異的な検出が可能になり、褐色根腐細菌病の感染環や発生条件が解明できると考えられる。また、トウミョウ分離株は一定以上の温度や塩濃度で生育が阻害されることが確認された。以上の知見は、本病の総合防除体系の基盤構築に寄与するものである。

注記）論文投稿予定の為、詳細の報告内容は 2025 年度助成報告書に掲載いたします。