



培養大麦粒を用いたダイズ黒根腐病菌の長期保存法

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
植物防疫研究部門

お 越 智

すなお
直

はじめに

ダイズ黒根腐病は土壌伝染性糸状菌 *Calonectria ilicicola* によって引き起こされるダイズの重要病害であり、特に東北・北陸地域では常発して問題となっている（赤松ら, 2020）。本病菌は播種 2 週間後からダイズに感染し、開花期には葉に特徴的な退緑壞疽斑を生じるとともに根を腐朽させ、収量や品質へ大きな影響を及ぼす（越智ら, 2023）。しかし、生育後期に顕在化する土壌病害であることから、卓効を示す防除法が確立されておらず（赤松ら, 2020），抵抗性品種も開発されていない（JIANG, 2020）。そのため、現状では発病を軽減する技術を組み合わせて対策することが最も効果的とされている（赤松ら, 2020）。さらに、本病菌はダイズだけでなく様々な植物へ感染が可能（西, 2007）で、その中でもラッカセイではラッカセイ黒根腐病の原因菌として特にアメリカで大きな被害を及ぼしている（ROWE et al., 1973）。そのため、本病菌の生態研究や防除研究を継続して実施するためには、試験菌株の生存力や病原力の維持を可能とする保存法の開発が極めて重要である。一方本病菌は、長期保存を目的にジャガイモデキストロース寒天（PDA）斜面培地で 5°C で保存すると、1 年程度で多くの菌株が死滅する（西・高橋, 1990）ことが報告されている。

その中で、筆者は、本病菌を大麦粒で培養し、-80°C、

-20°C で保存することで、3 年程度安定的に保存でき、さらに菌糸生育や病原力への悪影響がないことを報告している（OCHI and NAKAGAWA, 2010）。培養大麦粒による保存法は GASKILL (1968) や内藤ら (1993) によって *Rhizoctonia* 属菌を安定的に保存できる手法として開発されたものを、本病菌にも適用したものである。しかし、今まで培養大麦粒中での菌の生存形態は *Rhizoctonia* 属菌を含めて明らかにされていない。本論文では、培養大麦粒での黒根腐病菌の保存をさらに継続し、-20°C で最長で 19 年間保存を継続した際の本病菌の生存性、病原力への影響を調査するとともに、さらにこれまで不明であった培養大麦粒中での本病菌の生存箇所や形態についても考察を加えることを目的として試験を実施した。なお、本報告は Journal of General Plant Pathology 91 号 (OCHI, 2025) に掲載された内容について再構成したものである。詳細は上記報告を参照されたい。

I 使用したダイズ黒根腐病菌および大麦粒培地での培養・保存

2005 年から 11 年にかけて、日本の様々な地域から分離したダイズ黒根腐病菌 114 菌株（表-1）を、培養大麦粒を用いて保存した。

大麦粒培地は内藤ら (1993) の手法を改変して作成した。すなわち 500 mL のフラスコに皮つき大麦粒 100 g と

表-1 使用したダイズ黒根腐病菌株数と保存期間および生存割合

保存開始年	保存期間 (年)	菌株数	生存菌株数 ^a	生存割合 (%)
2005	19	12	12	100
2006	18	57	51	89.5
2007	17	7	7	100
2009	15	19	17	89.5
2011	13	19	19	100
合計	-	114	106	93.0

^a 2024 年 5 月現在。

Long-term Preservation Method for *Calonectria ilicicola* by using Barley Grains. By Sunao Ochi

(キーワード：ダイズ、黒根腐病、培養大麦粒、長期保存)