

作物学研究室 小越 美和  
指導教員 松田 智明

糯米の胚乳は乾燥に伴って「りよく化する（ハゼる）」ことで白色不透明化するとされている。糯米が白色不透明化する原因はアミロプラスト表面の凹部とデンプン粒表面の小さい穴であると考えられていたが、前報ではそのような構造は認められず「りよく化」に対応する別の構造的特徴が指摘された\*\*。本報では、糯米の胚乳における白色不透明化と構造的特徴との関係をより詳細に観察した。

茨城県阿見町産（2006）の水稲糯品種マンゲツモチの精白米を、「りよく化」したことで白色不透明化した粒と、「りよく化」していない半透明な粒（めくらもち）に分類し、さらに「りよく化」した粒を白色不透明化の程度（白さ）によって4段階に分類した。それぞれの粒の断面に金コーティングして走査電子顕微鏡（SEM）観察した。なお、本報では白色不透明化の程度を「白色度」と表現し、「りよく化」していない半透明な粒を白色度【0】、4段階に分類した「りよく化」した粒を白色不透明化の程度が低いほうから順に白色度【1】～【4】とした。

供試した糯米の胚乳には、①デンプンの粒中央部に孔（長径0.1～1.3 μm）が存在する、②デンプン粒の収縮によりデンプン粒間に小さい隙間が生じる場合がある、③収縮によりデンプン粒表面にしわが生じる場合がある、④デンプン粒が収縮してデンプン粒間にスリット状の隙間が生じている、⑤アミロプラスト間に細胞質が存在し、細胞質に隙間（0.16～1.3 μm）が生じる場合がある、という構造的特徴が認められた。①～③は前報で指摘した「りよく化」に対応する構造的特徴と一致した。

デンプン粒中央部の孔が白色度【0】のデンプン粒で認められたのは稀で、この孔の数は白色度が高くなるのに伴って増加していく傾向があった。また、白色度【4】のデンプン粒中央部には特に大きい孔が数多く認められた。デンプン粒の収縮は白色度【0】～【4】の全てで認められたが、著しい収縮は少なく、収縮によるデンプン粒表面のしわは稀にしか認められなかった。白色度【0】～【4】の試料において、デンプン粒表面のしわ及びデンプン粒間の小さな隙間が生じる頻度に違いは認められなかった。また、本研究では新たにデンプン粒間のスリット状の隙間及びアミロプラスト間の細胞質の隙間が白色度【0】～【4】の全てにおいて認められた。細胞質の隙間は特に白色度【4】で高い頻度で大きな隙間が観察された。本報で指摘した構造的特徴は白色度【0】～【4】の全てで認められた。したがって、これらの構造的特徴は単独で水稲糯品種の胚乳の白色不透明化の程度に関与しているのではなく、その発生頻度や空隙の大きさなどが複合して関与していると考えられた。

\*\* 荻野知美・松田智明・鈴木保宏・佐野芳雄・平野博之・新田洋司 2000. モチおよび低アミロース品種・系統のイネ胚乳に認められるアミロプラストおよびデンプン粒の形態的特徴. 日作関東支部報 15: 34-35.