

## 学位論文審査の結果の要旨

丸山 亮

リグニンはセルロース、ヘミセルロースと共に植物細胞壁主要成分の一つであるが、植物バイオマスを産業利用する際には阻害要因となる。植物の易脱リグニン化の方法として、リグニン生合成抑制によるリグニン量減少があるが、その減少は植物体の矮化や傷害・病害抵抗性の低下を招く。その為、リグニン量を減らさずに易脱リグニン化するため、リグニン・多糖複合体 Lignin Carbohydrate Complex (LCC) 中の結合の減少を狙った。腐生担子菌 *Coprinopsis cinerea* の CcAbf62A はアラビノフラノシダーゼ活性を持ち、ヘミセルロースの一種であるアラビノキシランのアラビノース側鎖とキシラン間の結合を切断する。そこで、CcAbf62A をイネに導入した結果、形質転換イネの約 40% が強度の矮化と多分げつ体化が生じた dwarf 系統であった。CcAbf62A 発現形質転換イネのリグニン含有量は対照との間に有意差はなかったが、dwarf 系統では稈のリグニン沈着に遅延が生じた。予想に反し、dwarf 系統のアルカリ脱リグニン率は対照よりわずかに低かった。矮化のメカニズムの分析により、dwarf 系統においては、細胞壁成分の生育段階による組成の違いも確認され、アラビノキシランや LCC とイネの生育との強い関連を明らかにした。このように本研究により、植物バイオマスの有効利用や矮性イネの作出に寄与する数多くの重要な知見が得られた。

以上のように本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査委員会は、全員一致して、本論文が博士（農学）の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。

なお、審査の結果、博士論文の内容を的確に表現するために、学位論文名のタイトルへを下記へ変更することとした。

変更後論文名：LCC 分解系酵素生産イネの特性解明に関する研究