

学位論文審査の結果の要旨

河野敦

本研究は、昭和産業株式会社基盤技術研究所において、有用糖質を製造する酵素を取得する目的で行われたものである。*Aspergillus* 属の菌の全ゲノム情報から、いくつかの糖質加水分解酵素ファミリーGH31 に属する α -グルコシダーゼ遺伝子をクローニングし、これら酵素の糖転移反応による生成物を詳細に解析した。その結果、*A. sojae* に由来する α -グルコシダーゼ (AsojAgdL) が連続した α -1,6-グルコシド結合を含む糖質を生成すること、*A. niger* に由来する α -グルコシダーゼ (*A. niger*AgdB) が α -1,2-と α -1,3-グルコシド結合を含む糖質を生成することを発見した。さらに、*A. oryzae* に由来する α -グルコシダーゼ (AoryAgdS) が、AsojAgdL と高い配列同一性 (98%) であるにも関わらず α -1,3-と α -1,4-グルコシル転移という異なる転移特性を持つこと、AoryAgdS と AsojAgdL の 450 番目のアミノ酸を互いに入れ替えることで、転移特性も互いに入れ替わることを見出した。*Aspergillus* 属の菌は産業において発酵食品や酵素製剤の生産に用いられる微生物であるが、本研究で得られた知見は、*Aspergillus* 属の α -グルコシダーゼによる新たな糖質素材の創出の可能性を広げるものである。

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。