

C 149 水中下加熱，無加熱の種々な植物源のデンプンに対する α -アミラーゼ， β -アミラーゼ，グルコアミラーゼ，イソアミラーゼ，酸の加水分解作用
神戸女子大家政 ○大島和子 原田篤也

目的 種々な植物起源のデンプンの特徴として、糊化開始温度がそれぞれ異なることが知られている。しかしながら種々なアミラーゼまた酸の作用に対して、種々なデンプンの抵抗性の相異に関する知見は少ない。そこで無加熱，加熱条件の異なるデンプン試料に対しての種々なアミラーゼおよび酸の分解率を調べると共に、それぞれの未分解の残存デンプンを電子顕微鏡によって観察した。

方法 酵素としては市販の精製アミラーゼ，すなわち枯草菌の α -アミラーゼ，サツマイモの β -アミラーゼ，クモノスカビのグルコアミラーゼ，シュドモナスのイソアミラーゼを使用した。デンプンとしてはワキシコーン，コーン，小麦，ジャガイモ，サツマイモ，タピオカのデンプンを使用し、生の粒のまま，50℃，60℃，95℃水中で加熱した試料を用い、酸は16% H_2SO_4 ，32℃で処理した。試料は金によるツマドレーイングを行い、日立S-430の走査型電子顕微鏡での観察，また日立H-600FEによる透過型電子顕微鏡でしらべた。

結果 イソアミラーゼ，グルコアミラーゼに対しては生および50℃加熱のものでは小麦デンプンが最もよく分解されたが、 α -アミラーゼ， β -アミラーゼ，16% H_2SO_4 32℃ではデンプンの種類によっての分解率の差はあまりみられなかった。クモノスカビの α -アミラーゼはすべての生デンプン粒に比較的よく作用し、電顕の観察ではワキシコーンとコーンに対しては粒の表面に多くの孔があき、その作用が内部におよび、他のデンプン粒ではほぼ1箇所から作用し、粒内部によく作用し外側の殻を残すようになっていた。50℃加熱の場合も同様であった。酸による分解では90日作用でもなお分解を続け、電顕で結晶性の構造がみられた。