

目的 澱粉質食品は保存中に糊化澱粉の老化がおこることが知られている。老化は糊化澱粉の部分的な再結晶と考えられているが、その微細構造は十分に解明されていない。そこで酸および酵素を用いて老化澱粉を分解し、未分解部分の構造を調べた。

方法 トウモロコシ澱粉(Cと略す)とモチトウモロコシ澱粉(Wと略す)の10%懸濁液を沸騰湯浴中で15分間糊化させたのち、 $-20^{\circ}\text{C}$ における凍結と室温における解凍を10回、20回、30回くり返しそれぞれ老化させた。のち、エタノールとアセトンで脱水粉末とし、これらの糊化度をBAP法により測定した。この老化澱粉をグルコアミラーゼ(GA)および $\beta$ -アミラーゼ・ポルラナーゼ(BAP)を用いてそれぞれ $40^{\circ}\text{C}$ 、30分間反応を行い、未分解残渣をエタノール、アセトン処理をし粉末試料とした。この試料およびイソアミラーゼで枝切りをしたもの10mgをTogo pearl HW-50カラムでゲル濾過し、鎖長分布を調べた。また結晶質部分の構造を調べる目的で、16%硫酸を用いてNägeli アミロデキストリンを調製し、その耐酸部分の構造を調べ、酵素による分解反応と比較した。

結果 今回の予備的実験の結果は、Nägeli アミロデキストリンの構造では、Cの老化試料にはイソアミラーゼ分解後にもDP55付近に直鎖と思われるピークが残り、これはWの試料と著しく異なった。一方BAPおよびGAの酵素を用いた分解(分解度25%前後)では、両酵素による分解残渣の構造は、ほとんど差がなかった。WとCでは分解後の重合度16~18、と55前後のピークの面積比が変わっており、WとCではアミロペクチン分子のこれらの酵素に対する抵抗性区分の構造がいく分異なることが示唆された。