

目的 米の主成分である米でんぷんの糊化過程において、水がどのような役割を果しているのかわかるために、熱分析実験を行った。水分含量の変化、脱脂、老化後の再糊化、等温熱処理などの方法により糊化吸熱反応の開始温度、終了温度、吸熱量等を測定する。

方法 市販の米でんぷんを用いて、第一精工舎製の示差走査型熱量計 SSC/560U により糊化過程での吸熱特性を記録した。でんぷんに所定の水を加え全量約 30mg を耐圧 50 気圧の銀製容器に入れてシールした。熱的バランスをとるために、リファレンスとして試料とほぼ比熱が等しくなる量の水を、同種の容器にシールしたものを用意し、同時に熱量計にかけて測定した。昇温速度は通常 $1^{\circ}\text{C}/\text{min}$ である。

結果 (含水量の変化) 70%以上の含水量では糊化吸熱反応は1つのピーク(P1)を示した。水分が65%になるとP1ピークの高温側にショルダークが現れ始め(P2)水分の減少と共にこの吸熱のショルダークは高温側におれながら成長する。50%の含水量では、高温側の吸熱ピークP2の方が明らかに優勢となる。

(脱脂) 1,2-ジクロロエタン、又はエーテルによる脱脂した米でんぷんの糊化吸熱反応は脱脂しない米でんぷんの反応と比べて大きな差異はなかった。

(老化) 一度糊化した米でんぷんを冷蔵した後再糊化吸熱反応は、一度目の糊化吸熱反応と全く異なり、はるかに低い温度で糊化吸熱反応が起る。一度目の糊化温度での吸熱は認められなかった。吸熱量は一度目の糊化に比べるとかなり小さい。

(等温加熱) 詳細は口頭発表する。