

A-99 乾燥食品の膨潤に関する研究(その1)
—米粒の水和に伴う熱量分析について—

大阪女学園短大 ○金光 聡子
宮川金二郎

1. 乾燥食品の膨潤は調理上非常に重要な問題であるが、膨潤という言葉自体のあいまいさ、又食品が多成分系であるという複雑さから、食品の膨潤に関する研究は非常に少ない。本研究室では膨潤の際の微少熱量変化を熱量計で追跡し、膨潤作用を解明しようとした。今回は米粒の水和についての熱分析を行ない、そのサーモグラムの新米、古米間の相違、又品種間の相違を調べた。又その時の吸水量と熱変化の関係を調べたので報告する。

2. 試料は、41, 42, 43, 44 年産の米を用いた。熱量計は応用電気製双子型微少熱量計を用い、試料の白米約 1g を水中に投下してその時の熱変化を記録した。水分定量は 105°C 乾燥法で行なった。水分含量の調整は水蒸気飽和中に試料を入れて行なった。

3. 水分含量は古米の方が少なく新しくなるほど多い。水分含量と吸水量との関係は、水分含量の多い方が吸水量が少ない。サーモグラムは非常に複雑な様子を示すが、15~30 分の間にピークがあらわれて約 2 時間後に 0 にもどる。そのピークまでに要する時間は、新しい米の方が短かく、古いものが長い。又サーモグラムは新しいもの程シャープなピークがあらわれ、古いものはだらだらとした形になる。吸水率を w 、それに伴う熱変化を ΔH とすると $1/w$ と $1/\Delta H$ の間には直線関係が成り立ち $\Delta H = Aw/B + w$ の関係式を満足する。吸水量と水分との和は、品種によってほぼ一定値をとる。