

# A-44 調理科学分野への熱測定の実用 (オ7報)

## 老化でん粉の水解熱

大阪女子学園短大 ○宮川金二郎, 帝塚山短大 高田英夫

でん粉の老化はX線回折, 光散乱, 沈殿測定, ヨー素結含量, 等々の多くの方法により測定されるが, このことは老化の多面性を物語ると共に, それぞれの測定方法はそれぞれの側面からの評価しかできないことを意味している。老化現象は複雑であり単純には論ずることはできないとはいえ, 何らかの方法で測定せねばならない。酵素消化法は比較的よく用いられる方法であるが食品中のでん粉老化については添加された糖や加工中生じた糖による影響が大きくしばしば大きな誤差を生ずる。このような誤差や測定の煩雑<sup>5</sup>を避けるため, 酵素によるでん粉水解熱を測定して老化に対する検討をおこなったので報告する。

酵素はEnd型のタカアミラーゼA (TAA) と, Exo型のグルコアミラーゼを, でん粉はバレイショでん粉を用いた。蒸留水で2%でん粉溶液を加熱調整し, それぞれの酵素の最適pHのBuffer solutionで1%濃度に希釈した後, 熱量計(双子伝導型)に入れ, 温度平衡(37°C)に達した後セル内の酵素溶液の入ったガラスアンポルを破壊し, 酵素反応を開始させ, 発生する熱量をレコーダに記録し解析した。

加熱調整直後のでん粉(1%, 30ml)のTAAによる水解熱は約2.1Jであり, 同一試料で20日間10°Cに放置したばあいの水解熱は0.44Jであり, 貯蔵日数と水解熱との関係は20日以内では直線関係を満足する。一方グルコアミラーゼはTAAに比べ貯蔵日数による水解熱の変化は小さく, 老化でん粉に対する両アミラーゼの作用はさう検討する必要のあることが示唆された。