

○伊藤(藤村)知子*、釘宮正往**

(*平安女学院短大、**広島女大)

[目的] これまでに、演者らは豆類(小豆、ソラ豆、インゲン豆)およびジャガイモの細胞内デンプンの糊化について検討を行った。その結果、いずれの場合も細胞内デンプンの糊化は抑制されるが、その程度は細胞壁の性状によって異なり、強靱な細胞壁を有する豆類で、細胞内デンプンの糊化が大きく抑制されることを明らかにした。しかし、細胞内のデンプン濃度など、それ以外にも細胞内デンプンの糊化抑制に影響を及ぼす要因が存在することも考えられる。本研究では、細胞壁の性状がジャガイモに近いと考えられるサツマイモを用いて細胞内デンプンの糊化について検討を行い、細胞内デンプンの糊化抑制に対する要因を考察した。

[方法] サツマイモ(鳴門金時)を用いて、デンプンを糊化することなく可食部の細胞を分離調製する方法について検討を行った。得られたサツマイモ細胞中の細胞内デンプンの糊化に伴う諸性質を測定した。また、示差走査熱量測定(DSC)を行った。

[結果] 酸処理および篩別を行うことにより、サツマイモ細胞を分離した。この細胞は、細胞壁に酵素が出入りし、しかも低分子化したデンプンが溶出するのに十分な大きさの間隙をもつ損傷細胞から成ると推定された。サツマイモ細胞を加熱した場合、細胞内デンプンの偏光十字消失割合、溶解度および膨潤力は、サツマイモ単離デンプンと比較していずれも低く、糊化が抑制されることが明らかとなった。しかし、DSCの結果には、差が見られなかった。これらの結果から、1個の細胞中に含まれるデンプン粒子の数(細胞内のデンプン濃度)も細胞内デンプンの糊化に影響を及ぼすと考えられた。