

広島女子大健康科学科 ○藤村知子, 釘宮正往

目的 マッシュポテトやあん(餡)などの単細胞食品のテクスチャーには細胞内に存在するデンプンの糊化の状態が影響を及ぼす。豆類のあんの場合、デンプンはほとんど損傷・崩壊のない細胞中に存在し、その糊化は細胞内への水の供給が制限されるために抑制されることが明らかとなっている。しかし、マッシュポテトの場合、細胞内に存在するデンプンの糊化状態については明らかにされていない。本研究の目的は、マッシュポテト中の細胞内デンプンの存在状態および糊化状態を明らかにすることである。

方法 マッシュポテト(調製品)および崩壊マッシュポテトを調製し、 α -アミラーゼ処理(酵素処理)によるデンプンの溶解率から細胞内デンプンの存在状態を推定する方法を検討し、市販の乾燥マッシュポテト(市販品)に適用した。また、ジャガイモ細胞内デンプンのモデルとしてのジャガイモ細胞を分離調製し、細胞内デンプンの糊化状態を検討した。

結果 酵素処理条件の違いによる溶解率の変化から、調製品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も溶出するのに十分な大きさの隙間を持つ損傷細胞から成ると推定した。調製品、市販品および加熱ジャガイモ細胞の溶解率はほぼ同じ(約9-15%)であり、デンプンの存在状態はほぼ一致すると思われる。ジャガイモ細胞を加熱した場合、溶解度、膨潤力は単離デンプンと比較してやや低いものの、偏光十字消失割合、DSC曲線およびその特性値はほとんど同じであった。マッシュポテト調製時に細胞内デンプンは単離デンプンとほぼ同様に糊化すると考えられる。これは、細胞壁の隙間や細胞内の空間の大きさが豆類の場合と異なり、細胞内へ十分量の水が供給されるためであると考察した。