

—ニンジンとカボチャ—

武庫川女大家政 ○中井淑美・大谷典子・土居まち子・高木幸子

目的 一般に植物性食品は湿式加熱により軟化するが、また適温の冷凍による軟化現象もみられる。この原因は、食品組織の変化とペクチン物質の流出量の相違によるのではないかと考えた。また、湿式加熱(以下加熱)による食品組織変化と冷凍による食品組織変化の相違を検討するため本実験を行なった。

方法 試料には北海道富良野市産西洋ニンジン(五寸)、北海道産クリカボチャを用いた。加熱条件は試料100g(1cm角)を15倍量の水を用い、3分、2分間煮沸(99°C)した。冷凍条件は各試料生100g(1cm角)を-25°Cで16時間とした。解凍条件は①自然解凍、②煮沸解凍(15倍量の水を用い、3分、2分間)とした。各試料は0.1%ルテニウムレッド染色を行ない、光学顕微鏡で組織を観察した。次に試料中のペクチン物質の定量は、カルバゾール呈色法により水溶性ペクチン(W.P)、ヘキサメタリン酸可溶性ペクチン(P.P)、塩酸可溶性ペクチン(H.P)の定量を行ない、顕微鏡観察とペクチン物質量との関係を考察した。

結果 加熱により各試料の柔細胞は細胞壁中層がゆるみ、ますます組織が軟化する。冷凍により柔細胞間の自由水が体積増加し、細胞壁が破壊され細胞間隙をつくり軟化しやすい現象がみられた。ペクチン物質については、各試料とも加熱・冷凍により総ペクチン量の減少が認められた。加熱ではペクチン物質が煮汁中へ流出するため細胞壁中層がゆるみ軟化する。また冷凍では細胞壁破壊がペクチン物質の流出を促進するため加熱よりも軟化しやすいと考えられる。以上のことより、冷凍は食品の軟化にも利用できる可能性がある。今後更に、適当な食品を選択し、冷凍調理法を発展させたいと考える。