

目的 野菜の中でもエンジンは冷凍貯蔵して用いられることが多い。野菜に冷凍処理を施すと軟化するが、それには組織の変化が関係していると考えられるので、本報ではデンプンをほとんど含まないエンジンを用いて前処理、冷凍、解凍後加熱などが硬さと組織形態の変化に及ぼす影響をしらべ、合せて有機酸の流出の度合を検討した。

方法 12～1月収穫の長崎県産西洋エンジン（黒田五寸）の一定部位から1cm厚さで約2.2gの大きさに放射状に切り出して試料とし、前処理（60℃30分浸漬、0.2M CaCl_2 液に2時間浸漬、未処理）のうち、ブランチング（98℃2.5分、未処理）し、-31℃で冷凍した。2℃で緩慢解凍後脱イオン水で0～15分加熱し、皮層部の硬さを測定した。組織観察のためには皮層部の外表面から1mm³の試料を切り出し、3%グルタルアルデヒド（0.05Mリン酸緩衝液 pH 6.9）と1%オスミウム酸（同緩衝液）で固定の後、エポキシ樹脂に包埋し、透過電顕と光顕で観察した。有機酸は細管式等速電気泳動分析装置により測定した。

結果 冷凍・解凍の処理により著しい軟化を示したが、60℃30分子加熱又は0.2M CaCl_2 浸漬ののうち冷凍したものでは、その後の煮熟においても高い硬度を示した。組織内には細胞間凍結と考えられる隙間が生じたが、細胞壁の破断はほとんど認められなかった。ブランチング・冷凍後5分煮熟では細胞壁の膨潤と中層での分離が顕著で、水煮10分のものより組織の崩れが顕著であった。60℃30分子加熱では中層部および細胞間隙の結着性が増強され、その後の冷凍・水煮においても組織の崩れが僅少であった。 CaCl_2 処理の外表面部も同様の傾向を示した。冷凍や加熱により有機酸の流出は増大した。