

目的：一般に植物性食品は、調理することにより軟化の現象がみられます。今回は「煮沸」・「冷凍」により生じる軟化の現象について、軟化の一因と考えるペクチン質の変化を食品組織の変化の顕微鏡観察およびペクチン質の定量により、検討を行いました。

方法：試料は、グリーンアスパラガス・ふき・ごぼう（滝の川）・にんじん（五寸）れんこん（上総種）を用いた。加熱・冷凍条件は、生（無加熱）・煮沸・生の冷凍・煮沸後冷凍の4種とした。各試料について、1%ルテニウムレッド染色を行ない顕微鏡により細胞・組織を観察しました。試料中のペクチン質はカルバゾール呈色法により定量を行いました。

結果：煮沸、冷凍により食品組織の軟化が認められた。顕微鏡観察の結果、「煮沸」つまり湿式加熱により、各試料の柔細胞は細胞壁中層がゆるみ、細胞が円くなった。冷凍により、柔細胞間の自由水が凍結時に体積の増加がおこり細胞壁の破壊がみられた。ペクチン質については各試料とも加熱、冷凍により総ペクチンの減少が認められた。また加熱により各試料とも水溶性ペクチン(W.P.)の減少がみられた。不溶性ペクチンのうちポリリン酸可溶性ペクチン(P.P.)は試料により異なった結果が得られた。酸可溶性ペクチン(H.P.)は減少した。冷凍したものの、それぞれのペクチン量(W.P., P.P., H.P.)は、各試料により異なった。加熱時の酸、アルカリの影響および、外皮の有無の違いにより、食品組織の変化、ペクチン質の変動が認められた。一般に組織がゆるむのは、煮沸によるペクチン質の溶出と関係があると考えられる。