

【目的】 大豆を煮熟するには、一晩位水に漬けて豆を膨潤させてから行う。この時、浸漬水に食塩や重曹を添加するとより短時間で柔らかくなることが知られている。本研究では大豆の軟化に及ぼす食塩や重曹の効果を特にタンパク質に関連して検討した。

【方法】 試料としては市販鶴の子大豆（ホクレン）を用い、各5倍量の水、食塩、重曹の各種溶液に16時間浸漬後、電気釜の内鍋を4分割した4分割鍋を用い、時間や濃度を変えて加熱した。豆の硬さはクリープメータ（山電：RE3305）により破断荷重を測定して比較した。すなわち加熱後の各試料の外皮をていねいに剥き、臍の部分から縦に2つに割り、ロードセル：2Kg、プランジャー：φ3mm、圧縮距離：豆の高さの90%の条件で行った。官能検査は順位法によった。タンパク質の変化はポリアクリルアミドゲル電気泳動法（PAGE）などにより観察した。タンパク質量はLowry法により測定した。

【結果】 加熱時間及び濃度の影響については、1時間加熱の場合、水煮ではまだ硬さが残るが、0.3%重曹水、1%及び2%食塩水の順に柔らかくなった。水煮の場合は柔らかくなるのに2時間程度を要したが、重曹水、食塩水加熱での硬さには有意差はなく、添加物を加えた場合、水煮の場合の約60%程度の時間で柔らかくなった。これらの大豆の浸漬及び加熱によるタンパク質の変化をPAGEにより観察すると、タンパク質バンドに変化が認められ、浸漬時又は加熱時のタンパク質分子の構造変化との関連が示唆された。また、大豆に含まれる内因性プロテアーゼやプロテアーゼインヒビターなどの関与についても検討した。