

[目的] 近年わが国でもミネラルウォーターの消費が高まり、一部では飲料用としてばかりでなく調理用にも使用されると報道されている。そこで本研究は、水の硬度が豆・野菜の煮熟軟化に及ぼす影響をモデル水で調べることにし、各種の硬度に調整した水を用いて煮熟し、煮熟後の軟化状態と Ca, Mg 等の含量変化、組織の形態的差異を調べた。

[方法] 硬度調整剤としては、硫酸カルシウムと硫酸マグネシウムを単独又は併用して用い、硬度 50~1000 の水を調整した。煮熟材料は、当該水で 20℃20 時間浸漬したウズラマメ（北海道産）の子葉部と、ダイコン（広島県産）の一定部位から切り出した 1cm 厚さ直径 21mm の円盤を用い、0~30 分間煮熟し、煮熟後の破断・切断強度はレオメータ（不動工業 NRM-2002J）で、無機成分含量は高周波プラズマ発光分析装置（島津 ICPS-1000 IV）で測定し、組織形態の観察は低真空 SEM（日立 2460N）を用いて行った。

[結果] 硬度調整剤の種類と煮熟材料の種類によって煮熟後の硬さに相違が見られた。ウズラマメ、ダイコンいずれも硫酸 Mg 添加煮熟では軟化の抑制は認められず、硫酸 Ca 添加では、ウズラマメの場合は硬度の高い水ほど軟化しにくい傾向が見られ、ダイコンでは軟化の抑制は認められなかった。2 種の硬度調整剤を混合して用いた場合もウズラマメの場合にのみ Ca の軟化抑制効果が認められた。煮熟による試料への Ca と Mg の浸透は、いずれも硬度の高いものほど大であることを確認した。水煮と硬度 1000 で煮熟後のマメ子葉割断面の SEM 観察では、水煮と硫酸 Mg 添加では細胞が丸みを帯び、細胞間に粘着性物質が豊富であったが、硫酸 Ca 添加ではより強固な接着が細胞間に認められた。