

下村道子 ○下坂智恵 長田有希子 高橋芳枝 田口富美枝 寺井 稔
(大妻女大)

【目的】近年、高齢社会を迎え骨粗鬆症の原因ともなるカルシウム摂取量不足が問題となっている。日本人は昔から魚を摂取することが多いので、大部分廃棄されてきた魚骨をカルシウム源として利用することを考えた。昨年度の本大会において、魚骨の水中加熱について報告した。本実験では、魚骨を酢酸処理したときにおこる物性および成分の変化を知ることがを目的に、魚骨利用の基礎的研究を行った。

【方法】魚骨は新鮮なアジを三枚におろして、中骨を取り出した。中骨に付着している肉や神経を機械的に除去した後、生の骨と20分間蒸した骨を4%酢酸溶液に15分～5日間浸漬した。比較のために同様の試料を脱イオン水にも浸漬した。骨の浸漬時間による重量、椎体の直径を測定し、さらにクリープメータを用いて破断強度解析を行い、破断エネルギーを測定した。さらに顕微鏡による骨の組織観察を行った。骨から溶出する成分のうち、タンパク質はケルダール法により、カルシウムは原子吸光法により測定した。

【結果】酢酸溶液に浸漬することにより骨の重量、椎体の直径は減少した。酢酸溶液に浸漬した骨の破断エネルギーは、1日後は急激に低下し、その後は5日後までほぼ一定であった。脱イオン水に浸漬した骨の破断エネルギーには変化がみられず、酢酸溶液に浸漬することが軟化の原因であると考えられる。酢酸溶液に浸漬した場合、骨から溶出するタンパク質は僅かであった。カルシウムは短時間に多くが溶出しており、酢酸処理による骨の軟化には、タンパク質よりもカルシウムの溶出が原因であろうと推察される。組織観察のために脱灰した骨の組織では、生骨よりも酢酸処理骨の方が粗くなっているのがみられた。