

【目的】近年、高齢化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。魚骨は、廃棄されることが多いが、カルシウム源にもなりうるものであり、未利用水産資源を有効に使うためにも食品としての利用法を考えることは有意義なことである。本実験では、魚骨を食品として利用するための基礎として、魚骨を水中で加熱したときの物性および成分の変化を知ろうとした。

【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、水中で30～180分間加熱し、また加圧加熱を行った後、脊椎骨を1つずつはずして測定試料とした。骨の加熱時間による重量、水分を測定し、さらにクリープメータを用いて破断強度解析を行い最大荷重、全咀嚼エネルギーを測定した。骨成分の煮汁中への溶出は、タンパク質をケルダール法により、カルシウム、マグネシウム、リンその他の無機成分をICP発光分析器により測定した。

【結果】加熱時間が長くなるにつれて骨の重量、脊椎骨の直径は減少した。破断強度を測定したときの最大荷重は、加熱時間が長くなるにつれて減少し、脊椎骨の厚さの80%まで咀嚼するのに要する全咀嚼エネルギーも同様に減少した。骨からのタンパク質の溶出率は、加熱時間が長くなるとともに上昇していた。骨中のカルシウムは、加熱初期にごくわずかに溶出し、以後あまり大きな変化はみられなかった。骨中のマグネシウムは加熱時間が長くなるとともに減少しているのがみられた。加圧加熱の場合には、骨の軟化に要する時間が常圧加熱に比べはるかに短時間であり、成分の溶出はやや少なかった。