

【目的】近年、食生活の欧米化が進む中で日本型の食生活が見直されている。魚は、古来より日本人が多く摂取しており、とくに骨ごと食べられる小魚は、日本人のタンパク質やカルシウムなどの供給源として重要な食品である。これまでに、小魚を利用するために魚骨を水や茶煎汁中で加熱、酢漬にしたものなどについて報告した。今回は、小魚を加熱調理したときの調味料の影響、骨の硬さと成分の溶出との関係について知ろうとした。

【方法】魚は市販の新鮮なアジを用い、内臓とえらを取り除いた。魚骨の実験には、中骨を取り出し、それに付着している肉や神経を機械的に除去したものをを用いた。全魚または骨を食酢、食塩、醤油を添加した液中で所定の時間、常圧・加圧加熱を行った。クリーブメータを用いて骨の硬さを破断強度解析により測定し、加熱中に骨から溶出するタンパク質、コラーゲンを測定した。カルシウム、リン、マグネシウムなどの無機成分はICP発光分析器により測定した。

【結果】常圧加熱または加圧加熱において、水中で加熱した骨は、軟化がみられ、食酢を添加した液中で加熱した骨はそれよりもさらに軟化した。水中加熱では、骨からのタンパク質の溶出がみられ、そのタンパク質は、Wöessner法で分析した結果、大部分がコラーゲンであった。食酢添加による加熱においては、骨からのタンパク質の溶出に加えて、無機成分の溶出がみられ、この場合、無機成分の種類により溶出割合が異なっており、マグネシウムの溶出率が高く、カルシウムの溶出率は低かった。骨の軟化には、加熱時間と食酢が影響し、タンパク質と無機成分の溶出が関与しているものと考えられた。