

## 魚類筋肉への放射性セシウムの蓄積と水洗による除去

渡部 終五

東京大学大学院農学生命科学研究科・水圏生物科学専攻・教授

放射能で汚染された食品には、放射性セシウムで 500Bq/kg の暫定基準値が設けられており、この値を超えた場合には販売などが食品衛生法で禁止されている。一方、魚類の可食部のほとんどを占める筋肉には種々の利用形態があり、魚肉練り製品は代表的なものである。その製造に当たって水晒しの工程があり、この水晒し工程によって魚肉中の放射性セシウムが上述した暫定基準値以下、あるいは測定限界値以下となれば、汚染された魚類筋肉の有効利用が可能となる。そこで、魚肉の水晒しによる放射性セシウムの除去効果につき、詳細な検討を加えた。

2011 年（平成 23 年）の夏から冬にかけて、福島県いわき市周辺沿岸から釣りなどによりニベ、マダラおよびシログチを採捕し、採捕後、直ちに $-20\sim-30^{\circ}\text{C}$  貯蔵された魚体を水晒しの実験に用いた。なお、シログチの非汚染対象魚として東シナ海産も供試した。放射性物質の組織局在をみるため、半凍結魚から種々の組織を摘出し、イメージングプレートを用いる放射活性の分析に供した。水晒しに当たっては、解凍魚から普通肉を採取後、包丁で細切して 3 倍量の水晒し水（0.1%NaCl）を加え、薬さじで攪拌した後に遠心分離に供した。一部細切肉についてはホモジナイズした。遠心分離後の水晒し肉および原料魚肉の放射性セシウムを定量した。

ニベ、マダラおよびシログチの諸組織を分離してイメージングプレートに供したところ、放射性物質による反応は、筋肉で最も強かったが、腸や肝臓も反応性を示した。次に、ニベ普通肉に 3 倍量の水晒し水を加えて、ホモジナイズする区と、薬さじで攪拌する区を設定して水晒しの効果を比較したところ、いずれの処理区でも水晒し後の魚肉中の放射性セシウム残存量は $\sim 30\%$ と、差は認められなかった。さらに、両処理区の試料につき、2, 3 回目の水晒しを薬さじを用いて行ったところ、最終的な放射性セシウム残存量は第 1 回目にホモジナイザーを用いた場合には 5%までに大きく低下した。一方、最初から薬さじを用いて 3 回の水晒しを行った場合には 20%と、ホモジナイズの効果は著しく高かった。さらに、水晒し水を 9 倍量に変化させて薬さじを用いて水晒しを行ったところ、放射性セシウム残存量は $\sim 40\%$ と、水晒し水の量は放射性セシウムの除去効果には大きな影響を及ぼさなかった。なお、マダラ普通肉につき、薬さじを用いて水晒しを繰り返した場合でも、最終的な放射性セシウム残存量は 20%と測定された。