

[地域の資源を活用した食品開発]
サメ肉の特性評価およびその加工利用

野田誠司
(食品技術センター)

【要 約】サメ肉中でのトリメチルアミン（以下、TMA）およびアンモニア（以下、NH₃）の生成を抑制するためには、冷凍保存あるいは水晒しによりトリメチルアミンオキシド（以下、TMAO）および尿素などを減量させた後の冷蔵保存が有効である。

【目 的】

島しょではサメ類は漁獲後、廃棄されている場合が多く、食用としての利用は少ない。本研究はサメ肉の貯蔵中における品質変化および加工性などの特性を明らかにし、加工技術の開発および利用の推進を図ることを目的としている。

本年度は島しょで漁獲されるサメ肉の品質向上を図るため、貯蔵中における品質変化を明らかにし、サメ肉中のTMAOおよび尿素から誘発されると考えられているTMAおよびNH₃の生成を抑制する方法について検討した。

【方 法】

- 1) 試験に供したサメ種：大島近海で漁獲されたフトツノザメ *Squalus mistusukuri*
- 2) サメ肉の処理：サメ肉をブロックまたはミンチ状にし、肉量に対して約5倍量の蒸留水(氷水)を加えて30分間水晒しした後、遠心分離により脱水した。この作業を3回繰り返したものを水晒し肉とした(図1)。作製した水晒し肉の水分量を約77%に調整した後、各試験に供した。保存は-25℃、5℃、20℃で実施した。
- 3) 分析項目：キャピラリ電気泳動によりTMAおよびTMAO、アミノ酸自動分析計によりNH₃および尿素を定量した。

【成果の概要】

- 1) 水晒しによるサメ肉中の成分変化：サメ肉中にはTMAOおよび尿素がそれぞれ約1%含まれている。異なる形状の肉を水晒し後これらの含有量の変化を検討したところ、ミンチ状で水晒ししたものが最も少量であった(図2)。
- 2) TMA, NH₃生成の抑制条件の検討：図3, 図4より、20℃保存の場合、2日目は無晒し、水晒し肉ともにNH₃が増加し、異臭を感じた。5℃保存の場合、水晒し肉ではほとんどTMAOを含有していないため、TMAは生成しなかったが、7日目以降からNH₃が増加した。一方、無晒し肉ではNH₃が緩やかに増加し、7日目以降にはTMAも生成した。-25℃、6ヵ月間ではいずれのサメ肉もTMA, NH₃は増加しなかった(図未記載)。すなわち、TMAおよびNH₃生成の抑制には、冷凍保存すること、あるいは水晒し後に冷蔵保存することが有効であった。
- 3) 水晒し肉の歩留り向上の検討：サメ肉は通常、水晒ししないことが多い。その理由は筋原繊維が細かく、歩留りが低いことが1つに挙げられる。そこでミンチ肉を布袋に入れて密閉し、水晒しおよび脱水したところ、歩留りを向上させることができた(表1)。
- 4) 今後の課題：各サメ種の生肉および冷凍肉の加工性、冷凍耐性について検討していく。

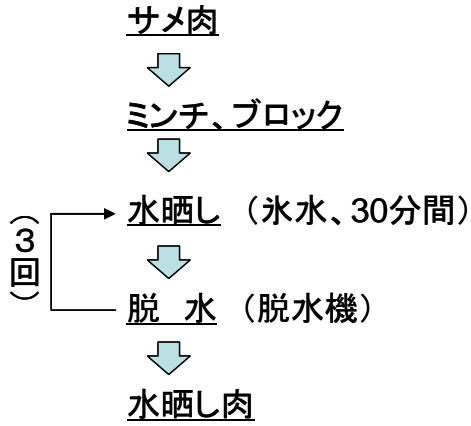


図1 水晒し肉の製造工程図

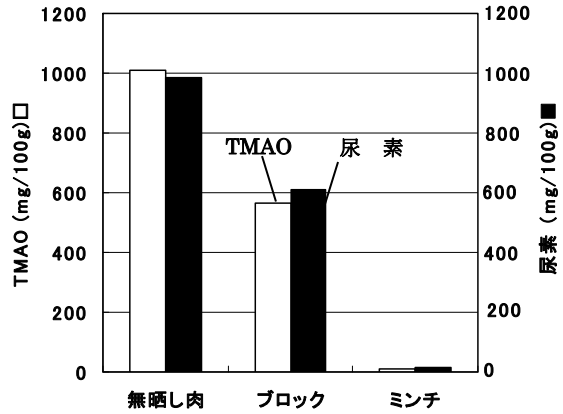


図2 水晒しによる TMAO, 尿素量の変化
ブロック：約 5×5cm

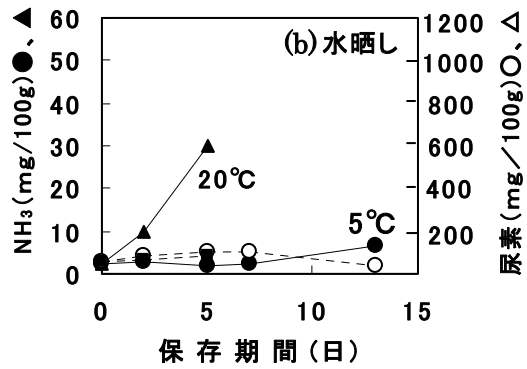
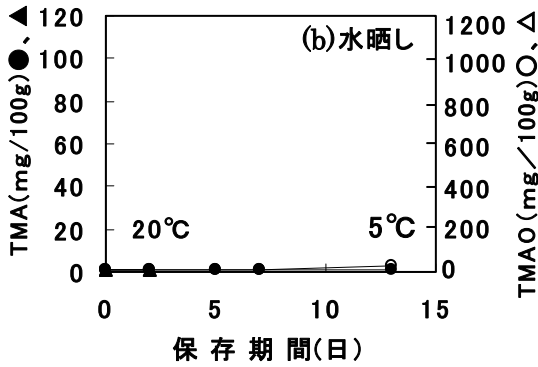
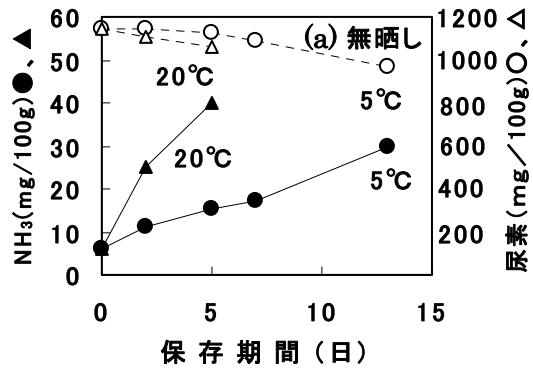
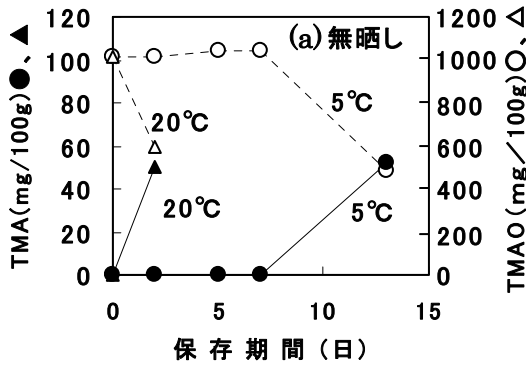


図3 保存中の TMA, TMAO 変化
●, ▲ : TMA, ○, △ : TMAO
(a) : 無晒し, (b) : 水晒し

図4 保存中の NH₃, 尿素の変化
●, ▲ : NH₃, ○, △ : 尿素
(a) : 無晒し, (b) : 水晒し

表1 水晒しの改善による歩留り向上

	水晒し前 (g)	水晒し後 (g)	歩留り (%)
従来法	1,520	1,099	72.3
改善法	1,380	1,230	89.1

*改善法は、ミンチ肉を布袋に入れたものを水晒しする方法
また、従来法は図1に示した方法