

ホタテガイ飯寿しの食感および呈味性向上試験

北海道立網走水産試験場

【試験の目的】

ホタテガイ飯寿しの食感(歯応え)の改善と呈味性(ホタテ風味)の向上を目的とした。

【試験の概要】

1. 原料貝柱(生、塩蔵、冷凍、ボイル)と飯寿しの食感の関係

飯寿し製造に使用する原料としては、食感面からは生鮮、塩蔵及び冷凍貝柱が適していた。しかし、冷凍貝柱を原料とした場合には、歯応えのあるもの、ないものの個体ごとのバラツキが大きく、これを考慮すると生鮮もしくは塩蔵品がより適していると判断された。

ボイル貝柱は、ホタテの風味、甘みが強く感じられたが、繊維の束が崩れやすく、食感面でも飯寿し特有の「こりこり感」や「もっちり感」がなく、不向きであった。

2. 貝柱の酢漬け条件と飯寿しの食感の関係

貝柱タンパク質の酸変性による食感改善を目的として、主に食酢(酢酸濃度約4.5%)による漬け込み条件(時間)と飯寿しの食感、味について評価を行った。

漬け込み時間は、30分から24時間の範囲で行った。貝柱の物性(破断強度及び官能評価)は、2時間～8時間の範囲が適度と判断された。しかし、5時間以上の漬け込みでは、酸味が強く、2～5時間が適当であった。

また、飯寿しは本来発酵により酢酸だけでなく、その他の有機酸、特に乳酸の生成がみられ、これが味に大きく関与するものと推定される。乳酸は他の有機酸に比べ“まろやかな酸味”が特徴である。そこで酢漬け時に乳酸を用いた場合の飯寿しの物性と味について評価したところ、食酢と乳酸の併用がより優れていると判断された。

3. 漬け込み中の重し条件と飯寿しの食感の関係

飯寿し製造中の重しの重量(圧力)と貝柱繊維の破断強度の関係を表1に示した。圧力の増加とともに、破断強度は増加し、官能的には圧力29.5g/cm²が最も優れていると判断された。また、これ以上高い圧力の場合は、締まりすぎとの評価であった。

ちなみに、この圧力は直径50cmの漬け込み樽の場合、60kgの重しに相当する。

表1 圧力と貝柱繊維の破断強度

圧力 g/cm ²	破断強度 (g/mm)	標準偏差
14.7	46.8	10.5
29.5	55.9	11.4
44.2	58.4	13.1

貝柱10個体の平均値

4. 呈味性の増強

ホタテガイは、刺身として食べた場合には独特の風味、甘みが強く感じられるが、他の食材と混合した場合には、その存在感が少し薄れるところがある。

試験では、ホタテエキス(乾貝柱煮汁の粉末)を飯寿しに直接添加する、ホタテエキスを加えて炊飯する、ホタテ貝柱フレークを飯寿しに直接添加する、の3通りについて検討した。

では、添加したホタテエキスが水に溶解し、脱水時のその大部分が失われるため、ほとんど効果が見られなかった。では、炊きあがった米飯に旨み成分が凝縮されていたが、米飯に着色がみられ、その見た目の悪さが課題として残った。は、飯寿しの呈味性の向上に最も効果的であった。

原料貝柱の項でも記載したが、ホタテガイの貝柱は加熱によりその呈味性が向上する。ホタテ貝柱フレークは、下記の工程により製造される。

原貝 1 番煮 貝柱 2 番煮(スチーム加熱) もみほぐし フレーク製品

これら貝柱フレークを、米飯、野菜と一緒に加えることにより、ホタテ飯寿しの呈味性は大きく向上した。表2は旨み成分である遊離アミノ酸量を見たものである。貝柱フレークを20%添加した場合、無添加のものに比べ、旨み成分である遊離アミノ酸が約2倍になっていることが分かる。

表2 ホタテ飯寿しの遊離アミノ酸量

フレーク添加量 (%)	アミノ酸 (mg/100g)
なし	757
20	1,373

貝柱、副材料込みの分析値
ニンヒドリン法によるロイシン換算値

写真：ホタテガイ飯寿し



5. まとめ

これら知見を基にしたホタテ飯寿しの製造方法を次に示した。

原料貝柱が塩蔵の場合は、一夜の水抜きでは貝柱に若干塩が残るので、調味の際に適宜調整が必要である。

酢漬け時に貝柱内部にまで酢を行き渡らせるためには、ハーフカットもしくは蝶開きが望ましい。

酢漬けでは、酸味が欲しい場合には酢酸の比率を高く、酸味を抑えたいときには乳酸を多くするなど、適宜調整。

貝柱フレークの添加量は、10%程度が適当と判断される。

- ホタテガイ貝柱** 生鮮もしくは塩蔵貝柱
- 解凍・水さらし** 流水で一夜塩抜き
- 水切り**
- 整形** 蝶開きにする
- 酢漬け** 酢酸:乳酸を適宜混合(酸濃度は4.5%
液量は貝柱の半量
漬け込み時間は5時間)
- 液切り**
- 漬け込み** ホタテガイ貝柱フレークを混合
- 加重** 最終加重圧力30g / cm2
直径50cmの樽で、60kgに相当

図1 ホタテガイ飯寿しの製造手順