

第10節 漬物¹⁾

1. 総論

1) 水産漬物の種類

水産漬物とは、魚介類を塩蔵した後、米飯や糠などに漬込み、その自然醗酵によって生じた乳酸等によって酸味を付けると同時に保存性を付与したもので、各種のなれずし(ふなずし、さば馴れずし、はたはたずし等)や、魚の糠漬けが本来的なものである。

馴れずしの起源は相当古く、一説では稲が大陸から渡来してきたころと一緒に伝わったと言われている。現存する馴れずしが、必ずしも当時の姿をそのまま伝えているとはいえないが、最も古い形態と考えられているふなずしでは、米飯は単に漬込みの材料で、食用にするのは魚だけである。馴れずしは元々魚の保存手段であったわけで、さば馴れずし(生成れ)のように少し馴れたところに、味を楽しみながら米飯も一緒に食べるようになったのは室町時代(1338~1573)に入ってからである。その後さらに、麹を添加して熟成したいずしが作られるようになったと考えられる。その発展過程から、ふなずしを前期馴れずし、さば馴れずしやいずしを後期馴れずしと分類することもある。

表 主な水産漬物(須山・三輪)

区分	種類(産地)
すし	あゆずし(富山、岐阜、滋賀、神奈川)、ふなずし(滋賀)、こいずし(各県)、たいずし(各県)、さけ・ますずし(各県)、はたはたずし(秋田、山形)、ぼらずし(九州)、うなぎずし(各県)、魚の飯ずし(北海道)、このしろずし(和歌山)、さばのなれずし(和歌山)、さんまの棒ずし(和歌山)、たらの昆布ずし(青森)、しらうおずし(瀬戸内)、ほっけずし(北海道)、いかずし(北海道)、あじの飯ずし(石川)、いわしのあわ漬(千葉)
麹漬	あゆの麹漬(滋賀)、さばの麹漬(各県)、にしんの麹漬(北海道)、宝漬(石川)、あんこうの麹漬(青森)、さわらの子の麹漬(静岡)、くじらのいか腸(九州)、たこの麹漬(各県)、いかの麹漬(北海道)、えびの麹漬(岡山)、たいの麹漬(各県)、かずのこの麹漬(北海道)
糠漬	ふぐの糠漬(石川)、いわしの糠漬(石川・京都)、にしんの糠漬(石川、北海道)
酢漬	小だいの酢漬(福井、山口)、いわし・あじ・にしんの酢漬(各県)、ふなの酢漬(各県)、いわし卵の花漬(各県)、すけとうだら親子漬(北海道)、ままかりの酢漬(岡山)
粕漬	あゆの粕漬(岐阜、富山)、あわびの粕漬(岩手、石川)、さけの粕漬(各県)、たらの粕漬(石川)、まぐろの粕漬(神奈川)、くじらの軟骨粕漬(九州)、すじこの粕漬(北海道)、南波漬(鹿児島)、真珠漬(三重)、たいの粕漬(九州)、黄金漬(宮城)、さざえの粕漬(石川)、ふぐの粕漬(石川)、あまだいの粕漬(各県)、いかの粕漬(各県)、かずのこの粕漬(北海道)、つぶの粕漬(北海道)
味噌漬	たいの味噌漬(宮城)、かきの味噌漬(宮城)、まぐろの味噌漬(神奈川)、むかでのりの味噌漬(宮崎)、さわらの味噌漬(東北)、さんまの赤味噌漬(東北)、するめの味噌漬(東北)
醤油漬	松前漬(北海道)
その他	かずのこの辛子漬(北海道)、かきの砂糖漬(三重)、めんたい子(福岡)、たらの南蛮漬(各県)、かに漬(鹿児島)

上の表に各地の代表的な馴れずしを示した。本節ではこれらの伝統的な水産漬物のほかに、粕漬、

麹漬、酢を使って味付けした早ずしや各種の調味液漬も含めるが、それらは次の表に示すように極めて多種にわたる。

2) 水産漬物の原理

水産漬物の製造工程において最も重要な工程は、米飯（糠）漬けであり、この間にいわゆる熟成による風味と保存性が付与される。この風味づけは、主として魚肉の自己消化によって生産されるアミノ酸などのエキス成分や乳酸菌、嫌気性細菌、酵母などが米飯（糠）の糖類から生産するいろいろな有機酸やアルコールなどによるもので、また生成された有機酸などの影響でpHが低下することにより雑菌の増殖が抑制され、同時に貯蔵性も付与されることになる。従って良い製品を作るには、漬込み後に急速かつ十分に醗酵させることが重要である。例えばふなずしでは、漬込みは通常土用に行われ、盛夏は避けるようにしている。糠漬でも良い製品は高温多湿の夏を避ける必要があるといわれている。上記の過程は嫌気性であることが重要で、重石をしてさらに押し板の上を水で満たして気密を保つようにしている。

米飯（糠）漬の前処理として行われる原料の塩蔵も重要な工程である。この過程で魚肉は脱水されると同時に食塩が浸透する。ふなずしでは塩蔵後2~3週間で食塩の浸透が完了し、魚体の脱水率26~29%、塩分濃度約15%となる。この塩蔵で、魚肉中の腐敗細菌の増殖抑制・自己消化進行の抑制、肉質の脱水・硬化、血抜きなど多面的な効果があると考えられているが、ふなずしでは、塩蔵中に既にふなずし特有のにおいが発生しており、魚体からの浸出液の酸度が時間と共に増加していくことから塩蔵中にも醗酵が起こっているのだろうと考えられる。

3) 水産漬物の成分

水産漬物の特徴は独特の風味にある。ふなずし、さば馴れずし、はたはたずし、いわし糠漬の成分分析例を紹介する。

ふなずしの有機酸は乳酸、蟻酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸の存在が認められている。塩基性物質は主にピペリジンである。

さば馴れずしの有機酸は乳酸と酢酸が量的に多く、ほかに酪酸、こはく酸も認められる。遊離アミノ酸としてはリジン、アラニン、イソロイシン、ロイシンが多く含まれる。

はたはたずしの有機酸は、酢酸、クエン酸、乳酸、ピルビン酸、リンゴ酸、プロピオン酸、オキザロ酢酸が検出されている。

いわし糠漬ではpH5.3、塩分14%で、有機酸は乳酸、マロン酸、イソクエン酸、クエン酸、酪酸が多い。アミノ酸はグルタミン酸、ロイシン、リジン、アラニン、バリン等が多い。

4) 水産漬物の熟成

水産漬物では、漬込み中に上記のような有機酸やアミノ酸が産生され、微妙な味を醸成しているのであろう。ふなずしでは漬込み中にこれらの有機酸により、pHは1週間目で米飯部5.2、魚体部で5.6であるが、13週目にはそれぞれ3.2および4.0に低下し、味と同時に保存性を付与している。

いわしの糠漬においては、pHは熟成初期(6月末)の5.5から終期(9~10月)には5.3に低下し、水溶性非蛋白態窒素、乳酸、アルコール、揮発性酸は6月から7月にかけて急増する。なかでも乳酸、マロン酸、イソクエン酸、酪酸、こはく酸の増加が著しく、このころから魚肉は次第に馴れていき、糠漬特有の香気と味が現れる。熟成中の微生物は乳酸菌と酵母が主で、漬込み初期から急増し、カビも7月から8月にかけてかなり見られる。それぞれが糠漬の製造に重要な役割を果たしているのだから。

糠漬の原料に用いられるふぐの卵巣には有毒の物も多いが、製品中では食用可能な濃度になってい

る。原因としては、漬込み中に毒が糠中に移行して平均化されたためと考えられるが、微生物による作用も無視できないであろう。

5) 馴れずしとボツリヌス中毒

ボツリヌス中毒は、発生頻度は少ないが死亡率の高い食中毒であり、日本ではボツリヌス食中毒の原因となった食品の90%以上がいずしである。原因菌の大部分がE型菌であるという特徴もある。E型菌はわが国ではかなり高率に分布しており、汚染の機会も多いと考えられるが、その割にはいずしでも中毒はめったに発生していないことから原因は製法に関係がありそうである。製造工程のうち、どこでボツリヌス菌が増殖し、毒生成が起こるかについてはいろいろ検討されている。魚の入味いずし(野菜ずし)では中毒が発生していないことから、魚肉中で菌が増殖して毒化する可能性が大きい。魚にE型菌胞子を接種して放置すると、20℃、3日間で毒素が検出され、また魚に経口的に菌を摂取させた後に殺して放置しても、3日間で毒化すること、従来食中毒が水晒し期間の5~7日間と長いものに起きていることなどから、水晒し時の毒化が最も可能性が高い。製造法を改良して水晒しを省略したり、最初から塩漬けまたは酢でしめるようになってから中毒はほとんどおきていない。水晒し時の温度も重要で、10℃以下では毒化しないが、15℃以上になると毒化する。事実、いずしによる食中毒例の大部分は冬季以外に作られたものである。

ただ、魚肉を水晒ししないで漬込めば安全かという点必ずしもそうとは言い切れない。滋賀県では水晒ししないで塩漬けしたハスの馴れずしで中毒が発生しており、塩蔵したハスを用いた実験でも飯漬け時に菌を接種した場合には3週間で毒化することが確認されている。いずれにせよボツリヌス菌が増殖する前に乳酸醗酵が起こり、pHが5.5以下に低下すればまず大丈夫のようである。

2. 粕漬け

1) 沿革²⁾

いろいろな魚介類の粕漬けが各地で作られているが、ここでは最も代表的な製品としてあわび粕漬けについて述べる。

あわびは俵物といわれた時代から干しあわびとして中国へ輸出されていた。1931(昭6)年に満州事変が起こると、中国への輸出が途絶え、あわびの販路を国内に求めでいろいろな加工品が考えられた。この中で粕漬けとして出荷したものが好評で、三陸地方の特産品として定着している。

2) 加工技術の現況³⁾

(1) 原料

魚種に制約はないが、一般には貝柱、くじらの軟骨、あゆ、ます、ふぐ、たい類などが使われている。最近では、まぐろ、さわら等に、単に調味粕を塗り付けただけの製品も見られる。ここではある程度貯蔵性がある一般的な粕漬けの製法について記述する。

(2) 製法



粕漬け工程

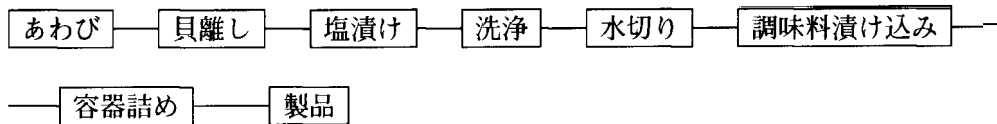
鮮度の良い原料を用いる。あゆ、ますなどの小型魚は腹部を切開し、えら、内臓を除去、大型魚は3枚卸しのフィレーとして調理し、水洗い、水切りする。あわび、とこぶし類は脱殻し、内臓、口吻を除去して水洗する。塩漬は魚体重量に対し10%の食塩で撒き塩漬けとして1~2日漬け込む(長時間漬け込む場合は20%以上)。

塩抜きは塩分調整のために行うもので、塩漬魚体重とほぼ等量の淡水で80分ぐらい行う。施塩量が

多い場合は換水しながら塩抜きする。この程度の塩抜きでは塩分がかなり残っているが、後の調味粕漬けにより半減する。あわびの場合は漬け汁中で攪拌して脚部の黒い粘膜を除去してから塩抜きする。

風乾は、乾燥機使用の場合 25～30 で約3時間乾燥する。日乾の場合は、表皮が乾燥する程度にとどめる。

粕漬けは、次のような配合割合で調製した漬粕に漬込む。漬粕の使用量は魚体 1kg に対し 1～1.3 kg で、漬粕の中に魚が直接埋まるように漬込む方法と、ガーゼで包んで漬込む方法とがある。後者は魚体に粕が塗りつかない。漬込み期間は約1週間、高温期は冷蔵庫を使う。



あわび粕漬けの製造工程

3) 今後の課題

あわびの粕漬は、消費者の高級品（本物）指向に乗って需要は伸びると見られる。

3. 味噌漬け

1) 沿革⁴⁾

水産物の味噌漬けは、粕漬けと同様に日本古来の保存食であり、漁村家庭の保存食でもあった。次第にそれを販売するようになり、市場にも出回るようになった。

味噌漬けには多種多様のものがあり、生産地域によって味噌そのものも性状が違っている。販売先によっても味付けが違って来るが、大まかにいって、東北地方向けは赤味噌（仙台味噌）の濃いものを使用し、関東・関西向けは、信州味噌に近い即醸味噌を使用する。明るく着色したものが多い。塩分も東北向けはやや塩辛く、関東・関西向けは甘口となっている。

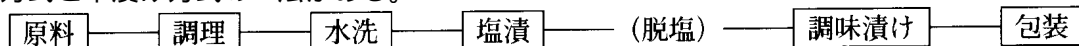
2) 加工技術の現況³⁾

(1) 原料

一般にはまぐろ類、さわら、ぶり、さばなどの切身を使用するが、たい類、ギンダラも使用する。

(2) 製法

即製方式と本漬け方式の2法がある。



味噌漬け工程

小型魚は頭切り、背開きまたは腹開き（魚種によっては中骨除去）し、水洗い、水切りする。大型魚は3枚卸しとし、約2cm厚さに斜め輪切りにする。

即製法の塩漬は、魚肉重量に対し食塩あるいは化学調味料などの混合塩5～6%を振りかけ、水切りする形で約3時間放置する。

本漬け法の塩漬は、魚体重量に対し10%の食塩で撒塩漬けとし、低温下で、7時間以上放置する。即製法では、塩抜きせず約3時間風乾する。本漬け法では、魚体重量の3倍量の水で約3時間塩抜きし、約3時間風乾する。即製法の調味漬けは、漬け込み魚肉1kg当り500gの調味味噌（下記）1～1.3kgを用い、プラスチック製容器または発泡スチロール製容器に漬け込み、そのまま出荷する。この製品は日替わりの商品で、漬け粕も少なく貯蔵性は低い。本漬け方式では漬け込み魚肉1kg当り調味味噌（下記）1～1.3kgを使用し糟漬けに準じて漬込む。漬け込み時間は低温で約1週間。包装出荷の際、粕漬け同様、新しい調味味噌を使用すると貯蔵性は高まる。

調味味噌配合割合（1例）

味噌 75.8% みりん 9.1%（12%） 砂糖 9.8% グリシン 1.5% 焼酎 3.8%（5%）

注；（ ）内は味噌に対する割合を示す。また，若干酒粕を混合すると風味が変わる。

3) 今後の課題

味噌漬けは絶大に好まれる製品ではないが，根強い需要がある。大きな伸びはなくても，原料が安定していればこのままで推移すると見られる。

4. 参考文献

- 1) 藤井健夫（1984）：水産加工品総覧，光琳，231～236。
- 2) 草葉隆一（1984）：同 上 ， 254。
- 3) 鹿水試（1989）：粕漬け，水産加工のしおり，45～47。
- 4) 佐々木吉司（1984）：水産加工品総覧，光琳，254。

（宮田 幸蔵）