

水産加工のしおり

鹿児島県水産試験場

鹿児島市錦江町11番40号

TEL 26-6415

は し が き

近年、食生活様式の変革に伴い、食生活も大きく変化し、食品供給の潤沢さから、現状は極めてきびしい選択の時代で、食品メーカーは他社製品と競合しながら、日夜製品の開発に、しのぎを削っております。

このような背景のなかで、水産加工品も一般消費者のニーズに適した製品開発が強く叫ばれ、より新鮮にして、より安全な食品の供給が求められています。

当水試では、昭和47年に本県漁獲物にふさわしい水産加工品の製法等を集録した『水産加工のしおり』を刊行しましたが、更にこの度、一部を修正し、内容を充実した改訂版を発行することにしました。幾らかでも参考になれば幸いです。

昭和63年 7 月 1 日

鹿児島県水産試験場長

目 次

は し が き

塩干品の製法（1.塩干しイワシ。2.アジ，ムロ，カマス開干し。3.アジ，サバ塩干し 4.塩干しトビウオ。5.アジフライ）	1
みりん干しの製法（1.アジ，キビナゴ，イワシみりん干し。2.シイラみりん干し。 3.カワハギみりん干し。4.サメ味干し）	11
くん製品の製法（1.ハマチ，ブリ。2.フグ。3.カツオ，シビ。4.カツオ腹皮。 5.ウナギ。6.シイラ。7.マス，コイ。8.焼干し。9.かまぼこ。 10.イカ）	17
フグ加工法（1.焼きふぐ。2.みりん干）	25
ウニ加工法（1.ウニの種類。2.一般的製法。3.塩辛の種類別製法。4.生ウニ）	39
粕漬け，味噌漬けの製法（1.粕漬け。2.味噌漬け）	45
佃煮の製法（1.小型魚の佃煮。2.煮干しチリメン佃煮。3.海苔佃煮。 4.ワカサギ佃煮 5.フナ甘露煮）	49
レトルト食品の製法（1.イワシかば焼き。2.ブリ照焼き。3.サバトマト煮 4.ウナギかば焼き）	55
塩辛の製法（1.かつお塩辛。2.このわた。3.うるか。4.いか塩辛）	57
煮干し品の製法（1.シラス干し。2.カエリ，小，中羽煮干し）	61
海藻類の加工法（わかめ加工法，1.素干しわかめ。2.塩抜きわかめ。 3.湯抜きわかめ。4.板わかめ。5.灰干しわかめ。 6.糸わかめ。7.もみわかめ。8.味付けわかめ。9.塩蔵わかめ。 10.生状わかめ。トサカノリの加工法。ツノマタの加工法）	65
からすみの製法	71
明鮑の製法（1.干しアワビ。2.干しトコブシ）	75
ねり製品の製法（1.かまぼこ，薩摩揚げの一般的製法。2.冷凍すり身の製法）	79
その他加工品の製法（1.ふかひれ。2.いりこ（海參）。3.いか徳利。 4.サバ，メチカ生節。5.ウツボ素干し，塩干し。6.するめ。 7.いか姿焼き）	85
食品添加物使用基準	93
冷凍冷蔵法について	97
乾燥機について	101
水産加工機械一覧表	104
指定工場一覧表	108

塩干品の製法

ここで述べる塩漬法は一般的な方法であり、塩乾製造の場合、脂肪の多寡が塩浸透速度に大きく影響するため、経験を積み重ねる事により、魚質に適した製法を習得する必要がある。

※ 塩 漬 法（塩蔵法）

魚介類の塩漬法（塩蔵法）には、魚介類に直接食塩を散布して塩漬けする方法（撒塩漬け）と、食塩水に直接漬込む方法（立塩漬け）とがある。

(1) 撒塩漬け（ふり塩）

魚介類に直接食塩を振りかけて塩漬けする方法で、これにも又、次のような方法がある。

- a 箱漬法：食塩をまぶした魚をトロ箱等、塩汁の抜けやすい容器に漬け込む方法で冷蔵庫内で行われている（塩サケ等がこの方法で作られている）。
- b 山積法：適度に傾斜したコンクリートの土間に敷き板、或いは竹笹などを敷き、その上に食塩をまぶした魚を、合塩（魚を積み重ねる時、各層毎に食塩を振りかける）をしながら積み重ねて塩蔵する。塩蔵中に浸出する塩汁はできるだけ排出するようにする。設備がいらず、大量処理に適するが、外気に曝されるため油焼けしやすいが大量処理に適し、主として寒帯地区で寒季に行われる。

(2) 立塩漬け

- a 食塩水漬け：塩漬タンク又は樽等に予め食塩水を入れ、その中に魚介類を浸漬する方法である。（本項では、これを立塩漬けと呼ぶ。以下同じ）。
- b 撒塩、塩水漬け：水漏れしない容器に、最初は撒塩漬と同じく塩水を使わず、食塩をまぶした魚を合塩をしながら漬込み、止め塩（最上部には食塩を多目にふりかける）をし、その上に押し蓋をして重石を乗せて漬け込む。この方法は、漬け込みは撒塩漬法であるが、漬け込み後、魚肉から浸出した液汁で塩水漬けと同じ状態になる。しかし、初めから塩水に漬ける方法に比べると、塩漬透にむらが生じ易い欠点もある。

(3) 食塩水の作り方

水 100 分中に加える食塩量

ボーメ	%	ボーメ	%	ボーメ	%
1	1.0	9	9.9	17	22.0
2	2.0	10	11.1	18	23.5
3	3.1	11	12.4	19	25.0
4	4.2	12	13.6	20	26.6
5	5.3	13	14.9	21	28.2
6	6.4	14	16.4	22	29.9
7	7.5	15	17.7	23	33.3
8	8.7	16	20.5	24	34.9

食塩の質に若干の違いがある。

1. 塩干しいわしの製法

イワシ類の塩干品には鰹刺し（あご刺し）、目刺しで殆どが丸干し製品として作られている。漬け込み方法に大差はないが、用塩量、塩漬時間、乾燥時間が、原料魚の種類、魚体の大小により、それぞれ異なる。

塩漬方法には、撒塩漬けと立塩漬けがあるが撒塩漬けは塩浸透にむらが生じやすく塩漬時間が長くなりやすいので、殆どが半立塩漬け（撒塩漬けと立塩漬けの併用）法で塩漬している。（注）立塩漬けは、撒塩漬けより若干乾燥時間が遅れるが、綺麗な製品ができる。

(1) 原 料

原料魚質、鮮度が、直接製品に影響する。一般に宵取れはよくないと言われ、アミ食い等は嫌われる。殊に上乾品として仕上げるウルメイワシ、カタクチイワシ、等にあっては、脂の多い物は避けなければならない。凍結物も凍結条件が良い物（急速凍結）は原料として使用されている。

(2) 塩 漬

魚体重量に対する 11～13% の食塩で撒塩漬けにするか、ボーメ 15～20 度

の立塩漬け（魚体重量の70～80%量の塩水使用），或いは魚体重量の約30%量塩水に合塩をしながら漬込む（半立塩漬け）方法がある。なお，漬込時には水を使用し鮮度保持を図る。

a 小，中羽 ウルメイワシ，マイワシ

（半立塩漬け）ボーマ15～18度の冷却塩水を漬込みタンク（容器）容積の約1/3量入れ（以下，各項これに準ず）7%内外の合塩と，約10%の砕氷をしながら小羽で2～3時間，中羽で4～5時間塩漬する。又，マイワシにあっては11～12%塩で撒塩漬けとしてもよい，いずれも砕氷を使用する。

b 大羽ウルメイワシ，マイワシ

ボーマ21～22度の塩水を用いて，小，中羽と同様な方法で塩漬，塩漬時間20～24時間。

c カタクチイワシ

ボーマ18度前後の塩水を使用して，半立塩漬け，無脂物で約3時間，肪物で一夜漬け込む。

(3) 串 刺 し

a 目刺し：主としてウルメイワシ，カタクチイワシに適用，長さ約40cmの竹串で目通しする。魚の大小に応じ一串10～20尾。近年プラスチック製の串があるが，魚が滑り易い等の欠点がみられる。

b 鰓刺し：マイワシ製品は殆ど鰓刺しで鰓から口に竹串をとおす。

(4) 水 洗

串刺しを終わった物から順次清水で水洗する（4～5串を両手で持ち流水中ですぐようにして2～3回洗浄。作業等の都合で塩漬時間が長くなり塩度の強くなった物は此の時，暫く塩抜きする。

(5) 乾 燥

乾燥時間は，冷風乾燥機の場合25℃以下（理想的には20～23℃）。熱風乾燥機の場合，夏季高温時などにおいては，外気より3～5℃高い程度に抑え，品温の上昇を防ぐ必要があり，できれば30℃以下で乾燥する。

※ 乾燥時間は、仕向け地、或いは問屋筋の意向で一定しないが、大体ウルメ中、小羽上乾品で60時間以内、イワシ中、小羽半乾品で8～10時間程度（イワシの上乾品は流通しにくい）で仕上げられている。

※ 参考：ウルメイワシ塩漬時における塩浸透の実態（塩水の使用量は、漬込み魚の重量と同量とした）

原料	小羽 体長11.5cm 水分77.42% Be 17.5° 体重15.3g 脂肪 5.90%				
	塩 漬 後			製品 24℃33時間 22℃24時間	
塩漬時間	塩漬水 %	塩 分 %	水 分 %	塩 分 %	水 分 %
0	16.9	—	—	—	—
1	15.7	2.33	75.42	(6.46 5.96)	(24.14 30.00)
2	13.7	2.71	74.73	(8.63 7.01)	21.38
3	14.7	3.31	75.55	(10.38 9.75)	25.46
4	13.3	3.90	74.16	(11.20 10.06)	22.07
5	13.3	4.12	73.65	(12.81 11.85)	24.36
6	13.7	4.31	74.27	(13.79 13.04)	25.99

原料	中羽 体長13.8cm 水分76.21% Be 17.5° 体重25.3g 脂肪 6.17%				
	塩 漬 後			製品 24℃33時間 22℃24時間	
塩漬時間	塩漬水 %	塩 分 %	水 分 %	塩 分 %	水 分 %
0	16.9	—	—	—	—
1	16.3	1.62	75.43	(5.18 4.53)	(20.01 30.00)
2	15.3	2.37	75.39	(7.46 7.03)	25.71
3	14.4	2.93	75.13	(8.17 7.78)	26.50
4	15.8	3.08	74.00	(9.18 8.71)	26.24
5	14.7	3.50	73.30	(10.53 9.95)	26.03
6	14.7	3.87	73.55	(11.37 10.67)	25.43

2. アジ、ムロ、カマス開き（生干し）の製法

近年の食嗜好の変化は目まぐるしく、こと魚類塩干品についても従来の固干し製品から、より鮮魚に近い状態で加工された製品へと変わってきており、アジ開き製品などが、重宝がられるのも、その一つと云える。此の製品は沼津、唐津地方で量産されている。本県では串木野、阿久根地区で生産され関東方面に出荷されている。

* 工程：原料 → 調理 → 水洗 → 塩漬 → 水切り乾燥 → 箱詰 → 凍結

(1) 原 料

新鮮な物ほどよく、市場性も高いが、アジの場合、魚閑期には冷凍魚も使用され最近では輸入原料も使われている。魚箱 1 c / s (13.5 kg) 当たり 120~160 尾が好ましい。

(2) 調 理

頭と共に腹開きとし（多少骨側に肉をつける）エラ、内臓、メフンを除去して水洗。水洗は水中で行うと、晒されて色沢が低下するため、漬け込み枠（煮干し用の煮ばらのごとき容器）に肉肌面を上にして1列に並べ、噴射ノズルを使い圧力水を噴き付ける方法で手早く行っている。

(3) 塩 漬

原料魚の大小、脂肪の多寡により多少異なる。漬け込みは、魚を並べたままの枠を数段重ねとして、ボーメー20度内外の塩水に20~25分浸漬する（急速な塩濃度の低下を防ぐため塩水は、たっぷり使い4~5回おきに食塩を追加し塩分を調製する）。

* 塩水は長期間、連続して毎日使用する場合、適宜こして使用し、夏季1ヶ月に1回、冬季は2ヶ月に1回沸騰させてこし、上澄液を塩分調製して使用する。

(4) 水 洗

漬け込み枠のまま水道水をホースでかけ、表面塩分を荒い落とすか、漬け込み枠共に水槽に漬け軽く攪拌する。

(5) 乾 燥

水切した原料を乾燥枠（ビニール金網張）に肉面を上向きに配列し、通風乾燥機で乾燥する。

アジ 50分 ムロアジ 90分

乾燥歩留

鮮魚より67～68%

(6) 容 器 詰

発泡スチロール小箱に肉肌面を上向きにし魚型に応じ適当な尾数を配列する。

(7) 凍 結

容器共冷凍室(−25℃以下)棚に配し凍結(12時間)

(8) 荷造り包装

発泡スチロール箱5段重ねとし、最上部に発泡スチロール蓋1枚をのせポリエチレンで包みカートン箱(32×50×30cm)に詰める。

(9) 発 送

冷凍トラック利用(ドライアイス使用)

※ 参 考

沼津における加工形態

- 原 料 沼津魚市取扱いの殆んどが移入物で、なかでもアジ類は、九州、四国物が主体となっている。
- 処理能力 沼津全体の1日処理能力は12トン車8台分で、従業員1人当りの調理能力は1日800～1,000尾(130尾入6～8箱)である。
- 乾 燥 機 熱風乾燥機が主体であるが、冷風乾燥機導入の工場も出始めている。
(伊東地方ではすべて冷風乾燥機に切替えられている)
- 流 通 製品出荷先は東京、横浜が99.5%を占め、中央卸売市場(問屋)60%、スーパー関係40%で上質物が中央卸売市場に出荷される傾向にある。
- そ の 他 冷蔵庫が完備され、原料の凍結保存による年間稼働が行われている。
又調理は手切りが主体であるが、工場増設に当って熟練者の不足から割裁機の導入もみられる。

3. アジ，サバ塩干しの製法

アジ塩干には丸干しと，開き干しがある。丸干しはイワシ塩干と同様な製法で作られるため製法は省略するが，すべてえら刺しとして作られる。従って，本項では開き干しについて述べる。

* 工程：原料 → 調理 → 水洗 → 水切り → 塩漬 → 水洗 → 乾燥

(1) 原 料

鮮度の良い物であることは勿論であるが，サバは殆ど凍結物が使われている。ヒラサバがよく，ゴマサバは身割れし，食味上も好まれない。

(2) 調 理

a アジ：ツボ開き（片開きとも呼ぶ）と，腹（又は背）開きがある。

ツボ開きは頭は割らずに，鎌骨の所から胴体部分だけを切開く。腹開きは頭まで割る。

b サバ：頭から背開きとして調理する。

* アジ，サバ共に，それぞれ調理後，えら，内臓，メフン（腎臓）を除去し水洗いして水切り。

(3) 塩 漬

魚種並びに大きさ，含油量の多寡，季節，乾燥方法（日乾か機械乾燥か，半乾か上乾か）等により一定しないが概ね次のような方法で行われる。

a 撤塩漬け：漬け込み原料に対し8～15%（サバは10%以上）の食塩を魚体にまぶし，底部に少量の食塩を散布した漬け込み桶に，肉肌面を上にして丁寧に並べ，合い塩をしながら層々に漬け込み，最上段は皮面を上にし，止め塩と砕氷をして軽圧（重石）を加え，小，中アジで2～3時間，多脂サバは一夜漬け込みにする等，漬け込み時間を調節する。

b 立塩漬け：小，中アジはボーメ14～16度，多脂大サバは22～23度の食塩水を，魚体重量比約70%量を使用し，5%程度の合い塩をしながら漬け込み，止め塩，砕氷を施し落とし蓋をする。漬け込み時間は小，中アジで1～2時間，サバで3～5時間漬け込み（此の漬け込み時間は冷風乾燥機使用の場合に限って通用するもので，日乾の場合は時間を延ばす）。

(4) 脱 塩 方 法

脱塩は原料魚体の含脂量、漬込時間、漬込温度等によって一様でないが、魚肉を食してあま口程度がよい。（脱塩が不足の場合魚体に白粉が吹き出す）

(5) 乾 燥

天日又は乾燥機で乾燥するが、乾燥温度は35℃を限度とし、夏季の高温時は通風のよい日陰で乾燥する。

4. 塩干しトビウオ

近年、生干し甘塩製品が主流を占めている。一方、固干しトビウオ等、リバイバル製品に対する潜在需要も無視出来ないものがあり、冷蔵庫或いは乾燥施設に恵まれない漁村地域では、これら固干し製品等も含めた生産活動が望まれる。但し、昔のままの塩で絡めたような製品は歓迎されず、やはり綺麗で塩味の薄い製品でなければならない。

* 工程：原料 → 調理 → 水洗 → 水晒し → 塩漬 → 塩抜き → 乾燥

(1) 原 料

昨今の製品は鮮度の良い物でないと売れない。特に上乾品にする物は油の少ない物を選んで作る。

(2) 調理，水洗

調理水はできる限り冷却水を使用する。調理は頭から背開きとし、内臓を除去する。背開きの時、骨付き側に心持ち肉を付けるようにすると、製品にボリウム感がでる。調理した魚はメフン（腎臓：中骨に付いている紐状の黒い筋）を除きながら淡水で洗浄する。洗浄を含めて20～30分水晒しするが、長期間水に漬けると鮮度が低下するので注意する。此の水晒しで製品の赤味が薄れ、油も若干除かれる。

(3) 塩 漬

上乾並びに半乾製品にする物と、鮮魚に近い生干し品にする場合とは若干異なる。

a 上乾並びに半乾品

* 撒塩漬：冷蔵庫又は水を使用できる場合は魚体重量に対し12%内外の食塩で以て、1尾ずつ塩をまぶし、水漏れしない容器に並べながら漬け込む(1夜) 冷蔵庫等が使えない時は塩の量を増やす、翌日乾燥できる時は15~17%塩、2~3日漬け込みが予想される時は20%以上で漬け込む。いずれの場合も止め塩をし、クラフト紙が「むしろ」等で覆い重石をする。

* 半立塩漬：ボーメー20度内外の食塩水を漬け込み容器の約1/3量程入れ、魚100kg当たり7~8kgの合塩を振り込みながら漬け込み、止め塩並びに砕氷を打ち、覆い、重石をして1夜浸漬。

b 生干し品

立塩漬け：調理、水洗した魚を、前項アジ開き(生干し)の塩漬法に準じて塩漬する。塩水濃度はボーメー20~21度で1時間内外浸漬する。

(4) 塩 抜 き

漬け込み後の水洗い並びに塩抜きが不足すると、乾燥中に塩が吹きだし、塩焼けして品質を落とす。塩抜きは食塩の使用量、漬け込み時間等で異なるが、撒塩1夜漬け込みの物で約30分、2~3日漬け込みの物で1時間は必要であり、流水(淡水)で行う。半立塩漬けの物は若干短かめでもよい。

(5) 乾 燥

冷風(22~24℃)乾燥が最もよいが、日乾の場合通風を良くし真夏の直射日光は避けた方が良く、上乾品は表裏共に充分乾燥するが、半乾品にあっては好天で身肌5~6時間、皮肌3時間程度で良い。半乾品は日持ちが悪い為、充分に放冷した後、冷蔵庫に保管する。

* 生干し品は25℃内外で90~120分乾燥し、凍結保管。

4. アジフィレーの製法

都市向惣菜用として凍結出荷されている揚物用原料

製 法

- 原料 → 選別 → 側鱗除去 → 頭切 → 腹開き → 内臓中骨除去
→ 水洗 → 水切 → 容器詰（カートン箱中にポリエチレン袋を入れ
袋中に肉面を上配列，各層にポリバーチを敷き4 kg入とする） → 凍結
（－35℃） → 凍蔵（－20℃） → 出荷
- 歩留トロ箱（13.5 kg入り）1箱より製品4 kg入，1.9箱～2箱

みりん干並びに味干の製法

概 要

※ みりん干しは元来、上乾品が主体であったが、最近では半乾品（半生物）の需要も強まっている。製法からみると、単に味付け、乾燥度が若干異なる程度で製法上、大きな違いはない。

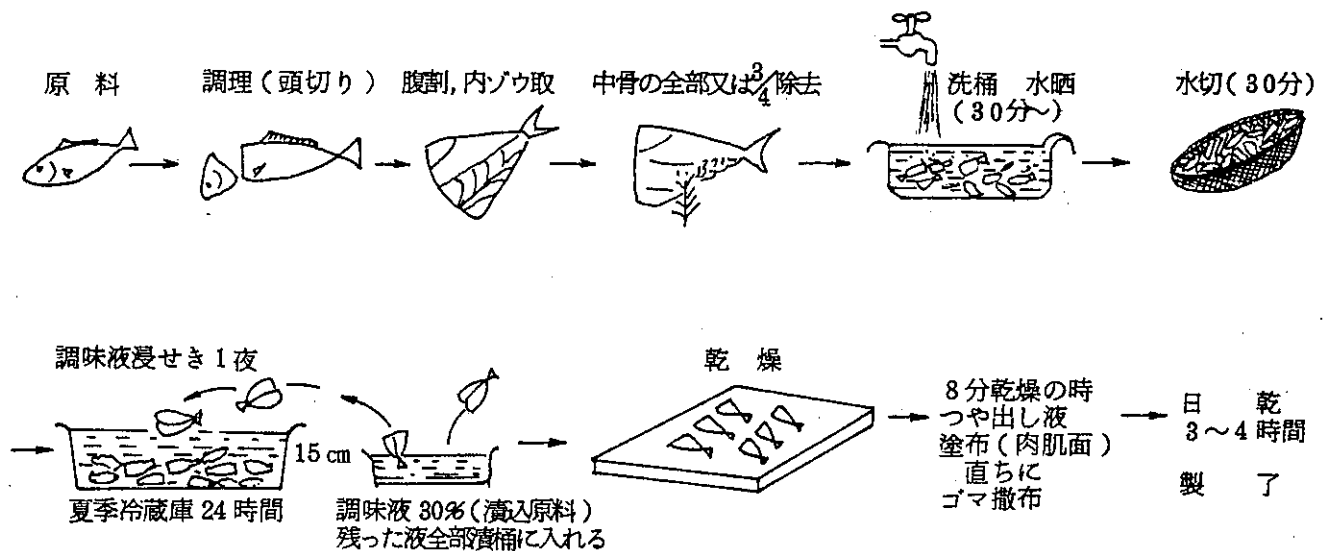
みりん干し用原料魚は主としてアジ、サンマ、イワシ、小ダイ、小カレイ、フグ、カワハギ等であったが、最近は種々の魚が原料として使われている。本県では小アジ、キビナゴ、イワシ、フグ、カワハギ等を主体にした製品が作られている。鮮度が良い程良い製品ができる。

1. アジ、キビナゴ、イワシみりん干し

(1) 調 理

頭、内臓を除去し腹開きとし、背骨の全部又は $\frac{3}{4}$ 位を除去する（手作業）。
なお、中アジは尾部側鱗を除去する。

※ 製法概要



(2) 洗 淨

調理を終った魚体を清水又は海水でよく洗浄し、鱗、汚物、血液等を除く。

(3) 水さらしと水切

清水又は海水中に換水しながら30分前後の水さらしを行い水切を充分行う。

普通の洗浄では落ちない汚物、血液、脂肪分を除去することにより、調味液の浸透がよくなる。

(4) 調味、浸漬

① 調 味 液

当場で検討した「みりん干」用基本調味料の配合は下表の通りであるが、魚種により若干配合割合が異なるので、適当に調製されたい。

※ 漬込みに必要な調味液の量は漬込む魚肉重量の30%量（魚肉10kgに対し調味液3kg）でよい。

調味液配合割合

A	B	C
醤油：40.0%	醤油：84.5%	醤油：60.0%
砂糖：30.0%	砂糖：15.0%	砂糖：33.3%
食塩：5.0%	味の素：0.5%	ミリン：3.3%
水飴：8.0%		水：3.4%
水：13.5%		
味の素：0.5%		

（注）上記調味液量に対し、BHT（酸化防止剤）1/2,000，タリンサン（浸透促進剤）1/400，ソルビン酸カリウム（カビ防止剤）1/1,000を添加してもよいが、その場合、これら添加剤を使った旨、表示しなければならない。

② 浸 漬 法

調味液の吸収は製品の品質に関係があるから可及的に肉質に吸収させるように浸漬することが大切である。

調味液は漬込原量の約30%（重量比）を使用し、中型あじ程度以上の大きさの場合は1尾ずつ尾端をもって液中に動かし魚体全面に調味液を附着させ、調味液を滴下させないで肉肌面を上に向けて漬込、約13cm程度の高さになれば皮膚を上面として終る。

液量は上記のとおり30%位であるが、漬込後指で魚肉を押すと液に充分浸る程度である。

浸漬時間は気温、原料の鮮度、大きさ、調味液配合割合によって一様でないが前記調味液に鮮度が普通で、魚体15cm程度のあじなら、常温18℃～20℃、12時間浸漬で良好である。

ただし、夏期の高温季には冷蔵庫を利用して24時間以上の浸漬が好ましい。

(5) 乾 燥

浸漬が終った原料を取り出し、乾燥俵に広げ（小型魚は相互に各縁を重ね合しておくと乾き上ってから密着するので形態を適当なものに出来る）初め肉肌を上

に3～4時間（大小により加減）日乾し肉面の水分が除去された状態になってから反転し、皮膚を乾燥する。これを繰返し中型あじで晴天2日～3日で乾了する。

夏期の日射しの最も強い12時～15時の頃は直射日光をさけ、風通しの良い場所で陰干しにすることが肝要。

(6) 仕上液（つや出し液）塗布

商品価値を左右する光沢と甘味をつけるため、乾了後に仕上液を塗布し、直ちにゴマを散布、更に3～4時間日乾して製了する。

（ゴマは加熱殺菌して使用）

○ 当場であじみりん干に使用する仕上液

仕上液2ℓの配合割合

水	77%	1,540g	} 液量に対し 防かび剤（ソルビン酸カリ） $\frac{1}{2,000}$ （1g）混用
砂糖	10"	200g	
アラビヤゴム末	13"	260g	

（仕上液は調味漬込重量の10%～12%入用）

(7) 包 装

包装は保存，外観，荷造輸送等の面から，なおざりにできない事柄であり，袋は通気性のある普通セロファン袋が良い，サラン，クレハロン，ポリエチレン，ポリセロ等は汗をかきかび発生元となるから注意を要する。

製品歩留

上 乾 30～35%

普 乾 35～40%

2. シイラみりん干（宮崎地区製法引用）

(1) 調 理

皮剥ぎ→三枚卸→水洗→短冊切（厚さ5mm×長さ150，巾70）→調味浸漬（別記配合割合）→乾燥→仕上（ツヤ出し液塗布，白ゴマ散布）→乾燥→包装
シイラみりん干用調味割合（漬込原料10kgに対し）

醬 油 68%（2,050g）

砂 糖 24%（720g） 別に味の素，人工甘味添加

み り ん 8%（230g）

※（ ）内は調味液3kg調製に要する量

仕上げ液

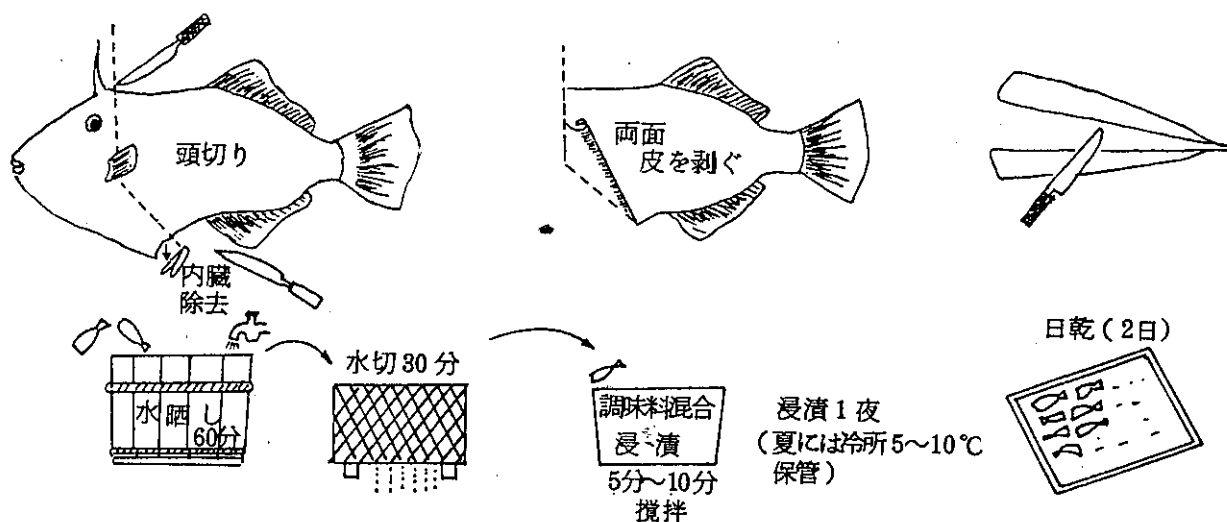
当場の配合仕上液を使用。

3. カワハギみりん干し

(1) 調 理

「製法概要図」に準じ頭切り，内臓を除去し，腹部より皮剥ぎ水洗し，3枚に身卸し（この場合尾鱭は2分され卸し身の各片に付くようにし赤肉を除去する）。更に大型魚は各片を扇型に開く。

※ 製法概要



(2) 水洗い，水晒し

清水中で換水しながら約60分水晒しをして，汚物を除去して30分間水切りする。

(3) 調味浸漬

水洗水切り後の魚肉に対し下記配合割合の調味料で，撒塩漬け法により漬け込む。漬け込みは，漬け込み容器中の魚肉に調味料を振りかけながら良く攪拌して漬け込む（5～10分攪拌）又，漬け込み容器中の魚肉の高さ（厚さ）は10cm以下に留どめる。高温時は冷蔵庫で漬け込む。

* 調味液配合割合：水切り後の魚重量に対し，

砂糖6%，食塩2.5%，味の素0.5%，又，カビ防止のためソルビン酸カリウム1/1,000を添加してもよいが，その場合表示しなければならない。

(4) 乾 燥

ビニール引金網張り乾燥枠に皮面を金網に密着させるように伸展して乾燥。

(5) 包 装

通気性のある普通セロファンよい。防湿セロファン，ポリ袋等は汗をかきカビが出やすい。 歩留：調理水晒し後，約 34%，乾燥後，約 12%

4. サメ類味干し

* 工 程

原料 → 解体 → 剥皮 → 血合肉除去 → スライス → 水晒し → 調味浸漬 → 乾燥 → 焙焼 → 圧延

(1) 原 料

新鮮な物に限る。特にサメ類はアンモニア臭が強いので新鮮な原料が必要である。鮮度がよい物であれば凍結物でも差し支えない。原料魚種として当场ではアオザメ，ヨシキリザメ，アイザメ，を使用したガシュモクザメ等もよい原料と考えられる。

(2) 調 理

3枚卸しのフィレーとし，皮を剥ぎ血合肉を除去，適当な大きさのカット肉とし更に，これを魚肉繊維に沿って約 $150 \times 60 \times 7$ mm 厚さにスライスし，冷却水で約 2 時間水晒し（水晒しを怠るとサメ臭が残る）する。

(5) 調味浸漬

魚肉に対し食塩 1.5%，砂糖 1.2%，グリシン 0.6～1%，味の素 0.5% を散布混合し 2～4 時間浸漬。途中，調味にむらがないように適宜攪拌

(4) 乾燥，焙焼，圧延

ビニール引金網張り乾燥枠に伸展し，上乾品まで乾燥し焼機で軽く焼き，延し機で圧延して製了。

燻 製 品 の 製 法

概 要

燻製品は魚肉などに燻煙をかけ特殊の風味と保存性をもたせたものである。燻煙の成分として、カルボン酸、アルコール類、アルデヒド類、エステル類、ケトン類、フェノール類などの化学物質を含んでおり、これらは、香気効果、防腐効果、酸化防止効果がある。また、燻製品の保存性は燻煙中の防腐成分、食塩、燻製操作による乾燥の相乗作用による効果である。

* 製品は最近、乾燥度の強いものから、生ものに近いソフトな製品へと変わりつつある。

燻 製 法 の 種 類

1. 冷 燻 法

燻乾温度30℃以下（適温16～25℃）で燻乾する。燻乾時間は魚の大きさにより一定しないが、半乾製品で2～3日、上製品では10日内外を要する。燻乾初期の温度は20℃以下が望ましい。従って、本県では夏場の生産は無理である。

2. 温 燻 法

燻乾温度を30℃から徐々に90℃程まで上げる方法で4～5時間内外、製品によつては、更に1～2日燻乾する。

3. 熱 燻 法

燻乾温度120～140℃で24時間燻乾する（焼き干し）。

4. 液 燻 法

木酢液（木材乾溜生成物）に浸漬して乾燥する。時にはこれを更に燻乾する。

5. 電気燻製法

魚体に高電圧を流しコロナ放電せしめ火床で発煙燻乾する。

燻 材

燻材は樹脂が少なく、防腐成分の多い芳香性の有るもので媒煙の少ない『桜、楮、樫、栗』などの堅木で適当に乾燥したものがよい。松、杉、楠などは臭気や苦味が生じ、又古材もよくない。

燻製品 の 貯蔵

冷燻品は乾燥によって水分35～40%になるが、肉の部分的には50%近い水分を含む個所もあるので高温中の長時間放置は危険である。温燻品は水分が多いので鮮魚同様低温貯蔵がよい。冷燻、温燻品共に長期貯蔵中のかびの発生は阻止できない。

1. ハマチ、ブリの燻製

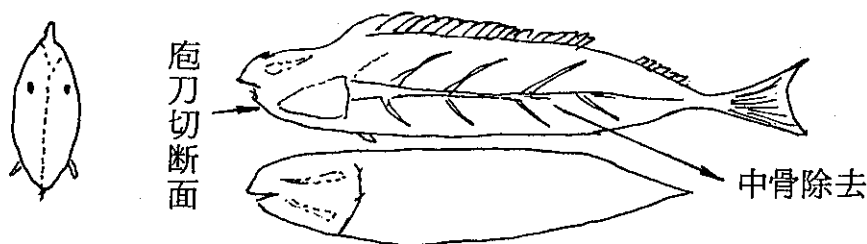
(1) 原 料

燻製品は長期保蔵が目的であるので、肥満し脂肪の多いものは製造直後は美味でも油焼けして品質の低下をきたす。一方脂肪過少のものは燻乾中乾燥しすぎ、歩留の低下ばかりでなく不味であるから原料の選択に注意を要する。

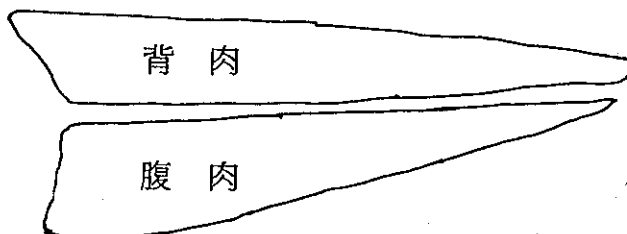
(2) 調 理

ハマチは頭から2ツ割にし、2枚に卸し、エラ内臓を除去する。この際各鰭は片側に残すようにして中骨を除き良く水洗いする。またブリは3枚卸しにし、血合い骨を境に背、腹肉にわけ、血合い肉と皮を除去する。大きい物は更に魚体にそって2～3片にする。

(ハマチ)



(ブリ)



(3) 塩 漬

漬込み魚体重量に対し約25%の食塩で撒塩漬けとする。また、品質保持のためビタミンE製剤かBHT等の抗酸化剤、並びにソルビン酸カリウム、タリンサン等を混合するとよい。但し、これらの添加物は使用規準以内（魚体重量比、BHT 1/5,000。ソルビン酸カリウム及びタリンサン、各々1/1,000以下）でなければならない。

漬込み：食塩を均等にまぶした魚肉を漬込み容器に、肉肌を上にして層々に漬込み、最上段は皮膚を上にして魚体が露出しないように止塩をし押蓋を乗せ、魚体重量の約10%の重石をして約1週間塩漬する。なお、約3日目に上下反転する形で漬替える。このとき各層毎に5%程度の合塩をし、漬替え前に浸出した塩水を注いで再度、押蓋をして漬込む。重石は半減する。

(4) あご吊り

塩蔵を終えたものは「アゴ」が離れているので細い針金又は綿糸にて「アゴ」と魚体をつなぎ固定する。

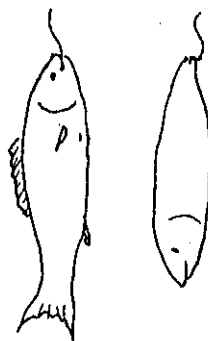
(5) 塩 抜 き

溜水（魚肉重量の3倍重量の水）中で18時間内外塩抜きする。温度が高い時は冷蔵庫を使用する。

(6) 風 乾

塩抜きを終わったものは鼻穴にS型針金（14番）を通し3～4時間表面がやや乾燥する程度に水切風乾をする。この際ハエの防止に注意する。

尾鰭付分は鼻穴を吊る
1片は尾部に穴をあける



(7) 燻 乾

燻煙期間の前半は乾燥を促進するため通風をよくし（鎧戸前開）、後半は鎧戸を閉め、煙を充分発生させて燻乾する。（別図－1）

（歩留：ハマチ、50%内外。ブリ、30～35%）

* 燻乾温度は30℃以下で連続してもよいが、次ぎの要領で間欠燻乾をすると良品が得られる。（表1）

表 1. 燻乾温度と時間

日	数	温 度	時 間	
第 1 日	1	27℃ ～ 30℃	6 時間	燻 乾 50 時間
第 2 日	2	27 ～ 30	8	
第 3 日	3	27 ～ 30	8	
第 4 日	4	27 ～ 30	8	
第 5 日	5	27 ～ 30	4	
第 6 日	6	休 乾		
第 7 日	7	27 ～ 30	8	
第 8 日	8	27 ～ 30	8	

燻乾 7 日休乾 1 日計 8 日で終了するが、とくに日中気温の高い場合夜間のみ火入れをするとよい。

(8) 仕 上 げ

燻乾の終了したものは表面の汚物を 1%ソルビン酸アルコール溶液にて拭きサラダ油をうすく塗布し尾分をセロファンで包装箱詰めするか、真空包装とする。

※ 参考 原価試算（ブリ製品、直接経費）

品 名	数 量	単 価	金 額	製品(1kg当り)
原 料	100 kg	1,000 円	100,000 円	30%当り
調 味 料	12 "	52	624	
包装材(容器)	200 枚		2,400	
人 件 費	8 時間	600	4,800	
光 熱 水 費 他	原料 1 kg 当り	20	2,000	
合 計			1,09,824 円	3,660 円

2. ふ ぐ の 燻 製

- (1) 原 料…………ナメラふぐ又はサバふぐの大型が適している。
- (2) 調 理…………頭切皮剥内臓除去後流水中にて水晒し水洗、水切三枚卸となし赤肉を除く。

(3) 味付、風乾、燻乾

原料重量に対し砂糖 8%，食塩 4.5%，味の素 0.6%，ソルビン酸 0.1%の調味割合で十分にもみ 24 時間以上浸漬後、尾部を上懸垂直射日光をさけて風乾（7～8 時間）を行い整形して燻乾室に入れる。燻乾温度は 30℃以下で行い通常 30 時間～40 時間で終了する。（別図 1～3）

○ 調味配合割合

漬込原料 10 kg に対する割合	食 塩	4.5 % (450 g)
	砂 糖	8 % (800 g)
	味 の 素	0.6 % (60 g)
	ソルビン酸	0.1 % (10 g)

(4) 殺菌包装

表面をソルビン酸 1 % アルコール溶液で拭き、サラダ油を塗布、ポリセロ袋に封入真空包装を行う。

(5) 歩留り

鮮魚より製品 12 % ~ 14 %

3. カツオ、シビ燻製

(1) 原 料

3 kg 内外のものが適当で凍結物でも差し支えないが鮮度の良いものに限る。

(2) 調 理

鯨節調理の要領により 3 枚卸しとし血合骨を境に背肉、腹肉に分け腹部の骨を除き、軽く水洗、水切り。大きい物は更に魚体にそって 2 片に分割。

(3) 塩 漬

漬込み魚体重量の約 25 % の食塩で撒き塩漬けとする。漬込み：ブリ燻製に準じ、途中一回漬替える方法で約一週間漬込む。

(4) 塩 抜 き

溜水（魚体重量の約 3 倍重量の水）中で 18 時間内外の塩抜き、夏期は冷蔵庫を使用する。塩抜きを終わったものは乾燥みすに広げ 3 ~ 4 時間風乾。

(5) 調 味 浸 漬

漬込み魚肉重量に対し食塩 2 ~ 2.5 %，味の素 0.5 %，砂糖 8 % をよく混合した調味料を魚肉にまぶし、撒塩漬け法により魚缶に漬込む。浸漬時間 24 時間（+ 5 ~ 10 °C 冷蔵庫）。途中一回漬替え。

(6) 風 乾

乾燥みすに魚を整形して並べ25℃内外で4～5時間乾燥。

(7) 燻 乾

風乾後の魚を懸垂枠に吊し、25℃内外で約70時間燻乾（火床に敷き込む燃料はノコクズ8～10kg）

(8) 整形，包装

不良部分を適宜切除しエタノールで表面を拭きサラダ油を薄く塗り真空包装。
歩留り：30～35%（水分40～45%）

4. カツオ腹皮燻製

(1) 原料，調理

新鮮な原料を使用し、鰭，骨を除去した後，水洗，水切り。

(2) 調味浸漬

漬込み魚体重量に対し食塩4.5%，味の素0.6%，砂糖8%，（品質保持の為ソルビンサンカリウム0.1%，BHT 0.025%，を添加してもよい）。浸漬時間24～30時間。途中一回漬替え。高温時は冷蔵庫使用。

(3) 風乾，燻乾

浸漬終了後の原料を乾燥枠に並べ1～2時間風乾した後，次ぎの方法で燻乾する。
燻乾は冷燻法でもよいが，腹皮は硬いので温，冷燻併用がよい。

燻乾温度及び時間：50℃～60分，60℃～180分，50℃～60分，
30℃～20時間。

(4) 包 装

燻乾後不良部分を切除しエタノールで表面を拭き薄くサラダ油を塗布し真空包装。
歩留：45%内外

5. ウナギ 燻 製

* 工程：原料 → 調理，水洗 → 塩漬 → 脱塩 → 調味浸漬 → 乾燥 →
くん乾 → 包装

(1) 原料，調理

活き物を背開きとし，中骨，内臓を除去し，手早く水洗，水切り。（1匹，200g程度のものが適する）

(2) 塩 漬

魚体重量に対する20%の食塩で撒塩漬けとし，24時間以上塩漬，途中1回上下漬け替え。

(3) 塩 抜 き

皮面の粘物（ヌル）をタワシで擦り落として洗浄し，魚体重量の約3倍水に15時間内外浸漬した後，更に流水で2～3時間塩抜きし，水切り。

(4) 調 味 浸 漬

下記調味料を振りかけてよく混ぜ，整形して魚缶に漬け込み軽く押し蓋をし，20時間以上浸漬する。途中1回漬け替え。（漬け込み容器中の魚肉の高さは8cm内外に留どめ，低温室で漬け込む）。

* 調味配合割合：食塩 2%，砂糖 7.5%，マルトース 2%，
化学調味料 0.5%

(5) 風乾，くん乾

風 乾：25℃内外で2.5～3時間。

くん乾：60～65℃ 20分，70～75℃ 20分，90～95℃ 3時間
内外。最初から高い温度にすると，皮と肉が分離するため徐々に温度を
上げて，くん乾する。

(6) 整形，包装

頭を落とし表面をエタノールで拭き真空包装。

※ 歩留：50%内外。

6. シイラ燻製

* 工程：原料 → 調理 → 調味浸漬 → 風乾 → くん乾 → 整形包装。

(1) 原料

鮮度のよい物であれば凍結物で良い。1.5～2 kg物が適する。

(2) 調理

ラウンド(丸のまま)の状態です剥皮する。即ち、胸鰭の付け根、背並びに腹側に、単に皮を切る程度に包丁を入れ、頭部より尾部に向けて皮を剥ぐ。次いで頭を落とし3枚卸しフィレーとする。更に血合肉を境に背肉と腹肉に分離し、小骨を除去する。大型魚は更に2～3本に分割する。

(3) 調味浸漬

魚肉重量に対し、食塩4.5%、砂糖8%、グリシン2%、味の素0.6%(これらを良く混合)を魚肉にくまなくまぶし、整形しながら魚缶に漬け、軽く押し蓋をする。(漬け込み容器内の魚肉の高さは10cm以内に留どめる)。漬け込みは低温室で行う。

(4) 風乾並びに燻乾

30℃以下(適温20～25℃)で1日4～5時間づつ4回以上(間欠くん乾)するか、又は連続30時間以上くん乾する。

(5) 整形、包装

不良部分を除去する形で整形し、表面をエタノールで拭き、綿実油かサラダ油を薄く塗り、真空包装。

* 歩留：22%内外。

7. アユ・マス・コイ調味燻製

(1) 調理

生鮮原料を腹部割截、割截後、鰓および内臓を除去し大型魚は頭割り二枚卸しとし中骨を除き(鰓除去の際アゴの切れたものは綿糸で縫合する)良く水洗い(腹中の黒膜及びメフンを除去する)水切りする。

(2) 調味浸漬

下記調合割合による調味料を魚体表面、腹中にまんべんなくまぶし漬込容器（容器は底部の平なものが良い）に魚体が曲らぬように並列し順々に漬込む、漬込みの高さは20 cmを超えないようにする。

漬込み時間は気温により一定しないが18℃～20℃で20時間で良い。しかし夏期高温時には+5℃程度の冷蔵庫を利用し30時間以上の漬込みが必要であり途中で上下漬替をする。

調味配合割合

漬込原料10 kg に対する割合	食	塩	4 % (400 g) …夏期高温時は6 % (600 g)
	砂	糖	8 % (800 g)
	味	の 素	0.6 % (60 g)
		ソルビン酸カリ	0.1 % (10 g)
		タリンサン	0.1 % (10 g)

(3) 燻液処理

調味漬込後の魚を燻液33%液（燻液1ℓに水2ℓ混合）に5分間浸漬して引上げ懸垂する。懸垂は洗濯鉤で尾鰭を鉤みS字型針金で懸垂棒に掛ける。

なお、多脂肪時には浸漬水に対しBHT乳液 $\frac{1}{1,000}$ を添加すると良い。

注）くん液発売元

萬有栄養Ⅷ（東京都目黒区下目黒2の12の1）

規格：18ℓ缶，LSC（桜）7,000円。LSL（楢）5,300円。

LSA（松）3,300円。

(4) 懸垂を終ったものは日陰において魚体表面の水が逸散するまで（約1～2時間）

風乾する。此の時ハエが附着しないよう注意を要する。乾燥機使用の場合は温度30℃，湿度30%程度で約60分行くと良い，風乾が過ぎると煙の成分浸透が悪くなる。

(5) 燻 乾

水試式簡易燻製箱（ハマチ燻製法7.燻乾の項参照，アユ，マスの場合1回に400～500尾懸垂出来る）により室内気温より5℃程度を上げ（最高35℃）18時間で製了する。なお魚種の大小脂肪の有無で乾燥時間に差があるが，ツメあとがつく程度が良い。

注) 燻乾は断続して行った方が効果的であるから夏期は夜間燻乾を行い昼間は休乾すると良い。又冬期は昼間燻乾し夜間休乾する。このように燻乾と休乾と交互にする。

(6) 仕 上 げ

燻乾の終了したものは表面の汚物を1%ソルビン酸アルコール溶液にて拭き、サラダ油をうすく塗布し1尾又は2尾ずつポリセロフィルム又はタイロンフィルムに入れ真空包装とし製了する。

歩留：アユ 39%

マス 40%

コイ 34%

8. 焼 干 品

アユ・マス・フナ・ワカサギ・イワシ・サバ・エビ等小型魚が適している。

製 法

原料 → 選別(大小区分) → 水洗い → 串打 → 焙焼 → 乾燥

(1) 串打の色々

1尾もの……………口より竹串をとおり魚体中央をへて尾部に出す。

連刺しもの……………竹串2本を使い胸部及び肛門部よりそれぞれ竹串を通し
3～5尾連刺しとする。

(2) 焙 焼

1串もの……………炭火で腹側から焼き背側へと焦がさないように焼き上げる。

連刺しもの……………炭火の上に食用油を塗布した金網を置き金網上にて焦がさないように焼き上げる。

小型魚……………連刺し同様原料を金網上に薄く配しホイロ(別図4)で焙焼する。焙焼温度は初め100～120℃で約2時間焼き、その後、しばらく余熱で乾燥するか日乾する。
製品化を急ぐ時は引き続き70～80℃で乾燥する。

乾燥時間は魚の大小に合わせて調節する。また、品質を一定にするため途中上下つけ替えする。

9. 燻製かまぼこ （熊本水試事業報告並びに漁村抜粋）

熊本県特産。イワシ、アジ、サバを原料にして作られている。

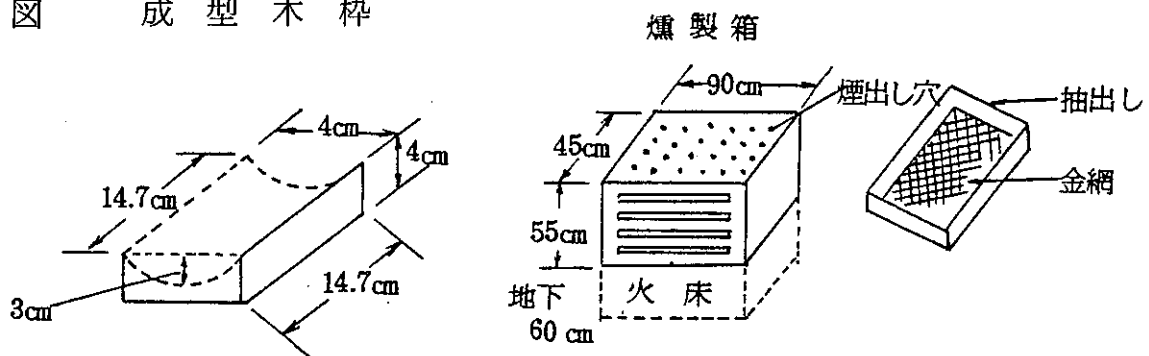
- (1) 原料処理：かまぼこの製法に準ずる。即ち、頭切り内臓除去後、魚肉採取機で採肉し水晒し（2～3回）後、3mm目チョッパーを通す。
- (2) 擂潰：擂潰機により25～30分荒摺りし、魚肉に対する下記割合の添加物を入れ、10～15分本摺りを行う。

添加物割合

澱粉	5%	タリン酸	0.3%	ソルビン酸カリ	0.2%
味の素	0.3%	食塩	3%	砂	糖
				1%	

- (3) 整形、坐り：下図のような整形木枠に絹布を敷き、その上に摺身を詰め80～100gの板付型に整形する。整形後、夏季60分、冬季120分室内に放置して坐らせる。
- (4) 湯煮又は蒸煮：沸騰水で約15分煮熟または蒸煮25分。
- (5) 燻製：煮熟後約30分放冷したものを、下図の如き燻製箱にて燻製する。その方法は、火床に炭火を入れ、その上に燻材をのせ発煙させて行う。燻煙温度は50℃から徐々に温度を上げ、120℃内外で40～60分加熱する。
- (6) 仕上げ：表面を乾いた布で拭き更に食用油をつけた布で拭きあげて製了する。真空包装して加熱殺菌（90℃、30分湯煮）すると長期保存にたえる。

図 成型木枠



10. イカ燻製

(1) 原料

従来スルメイカが主な原料であったが、現在では種々な種類が使われている。鮮度の良い物であれば凍結物でもよい。

(2) 調理

胴部だけを使用する。頭脚部を内臓、軟骨と共にツボ抜きし、鰭を除去した胴部を水洗、水切り。

(3) 剥皮

50～55℃の温湯中に浸漬して剥皮するが、たえず攪拌することにより剥皮される（処理時間は10～30分、鮮度の良い物程おそい）。温水は適宜換水する。

(4) 煮熱、風乾

剥皮、水洗したイカを約80℃で2～3分煮熱し、1～2時間風乾する。

(5) 調味

調味は前後2回行う。一次調味は、くん乾前。二次調味は、くん乾後に行う。方法は次の通り。

a 一次調味：魚肉重量に対し、食塩 6%，砂糖 20%，味の素 0.7%を混合した物を良くまぶし、漬け込み容器に丁寧に敷きつめ軽く押さえ蓋をして1夜放置。

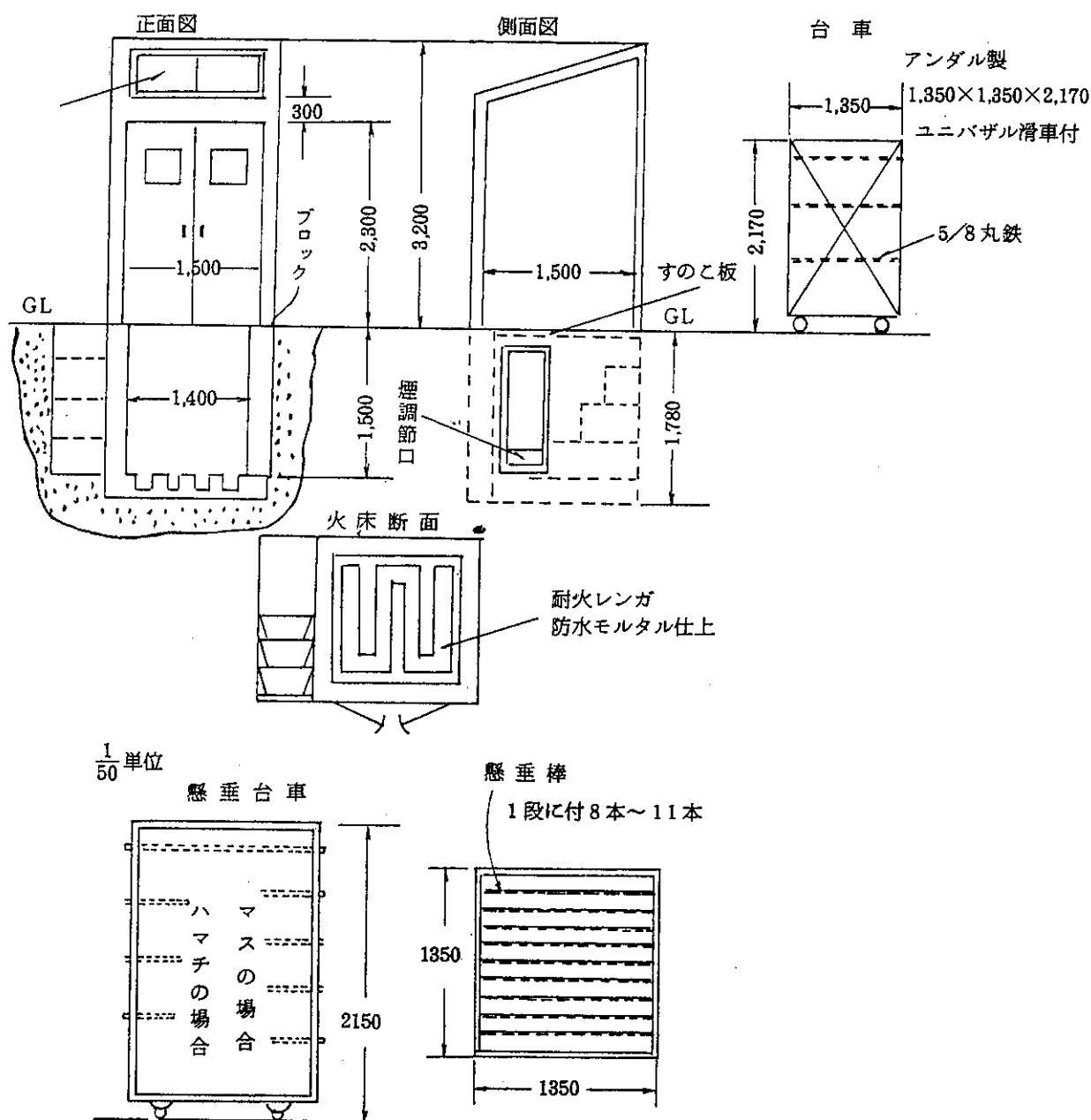
b 二次調味：（くん乾後、スライスした製品に散布）食塩 12%，砂糖 44%，味の素 2%，水 42%の割合で調合した濃縮シロップを散布し、容器に入れ、密封して庵蒸。（調味液使用量は、スライス肉に対し約20%）

(6) くん乾

20～25℃、2時間後、徐々に温度を上げ終期の2～3時間は60～70℃で、くん乾する。くん乾時間7～9時間。

別図 1

くん製装置説明図



本機は標準型くん乾装置で特に夏場のくん製加工のため冷蔵庫-5℃より冷空気を吸入循環せしめる仕組に設計。

使用方法は底面火床溝に薪8kg、鋸くず8kgを配し、端より炭火で点火燃焼発煙せしめる。火床溝は全長4.6mあって約40~50時間連続発煙する。煙の調節は上部引違い戸の開閉によって行ない、温度の調節は冷空気循環装置、又は火床火口の増減することにより調節する。

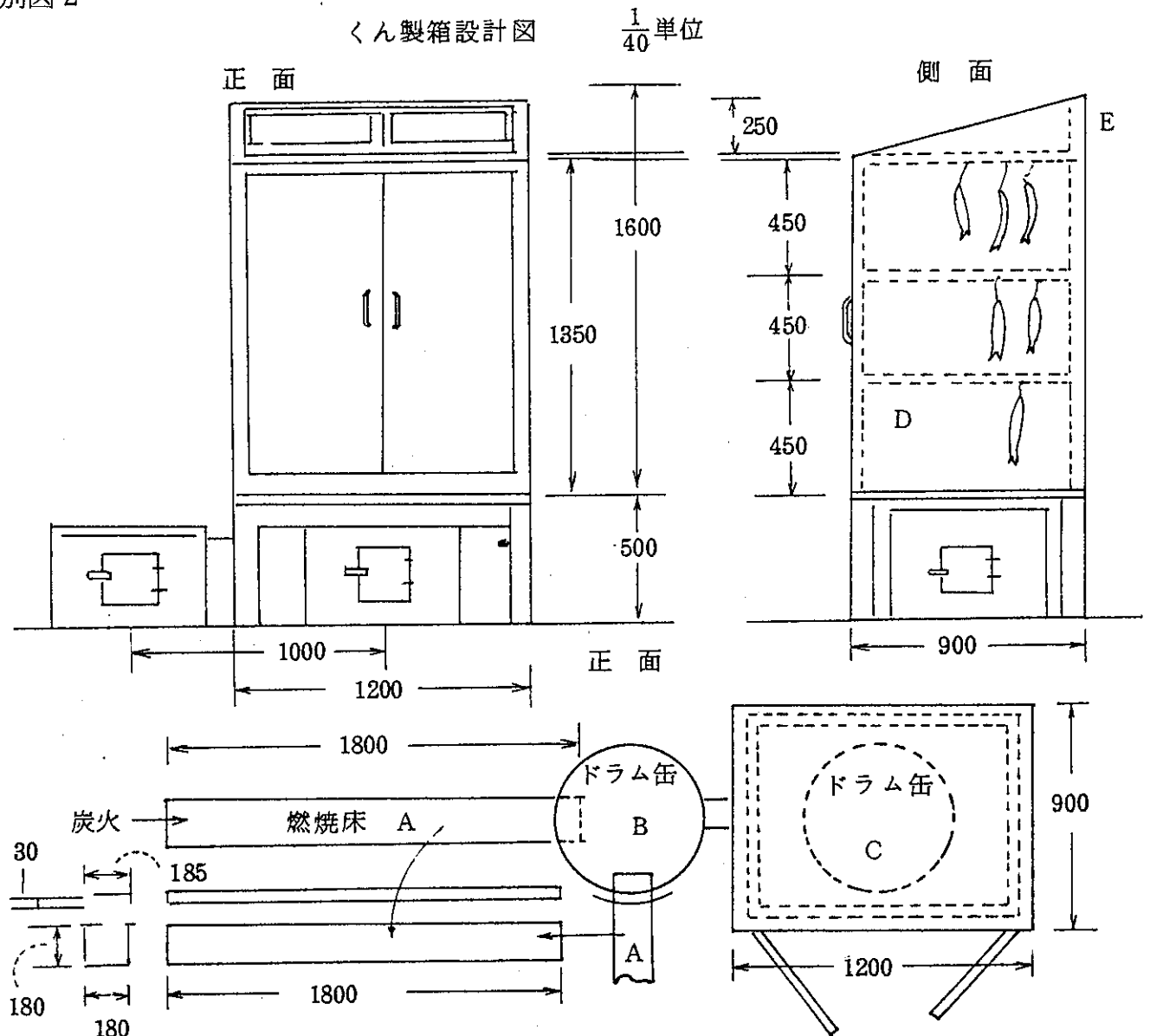
収容能力：マ ス (100~120gもの)

1,200尾

ハマチ (1.2~1.5kgもの)

250尾 (500片)

別図 2

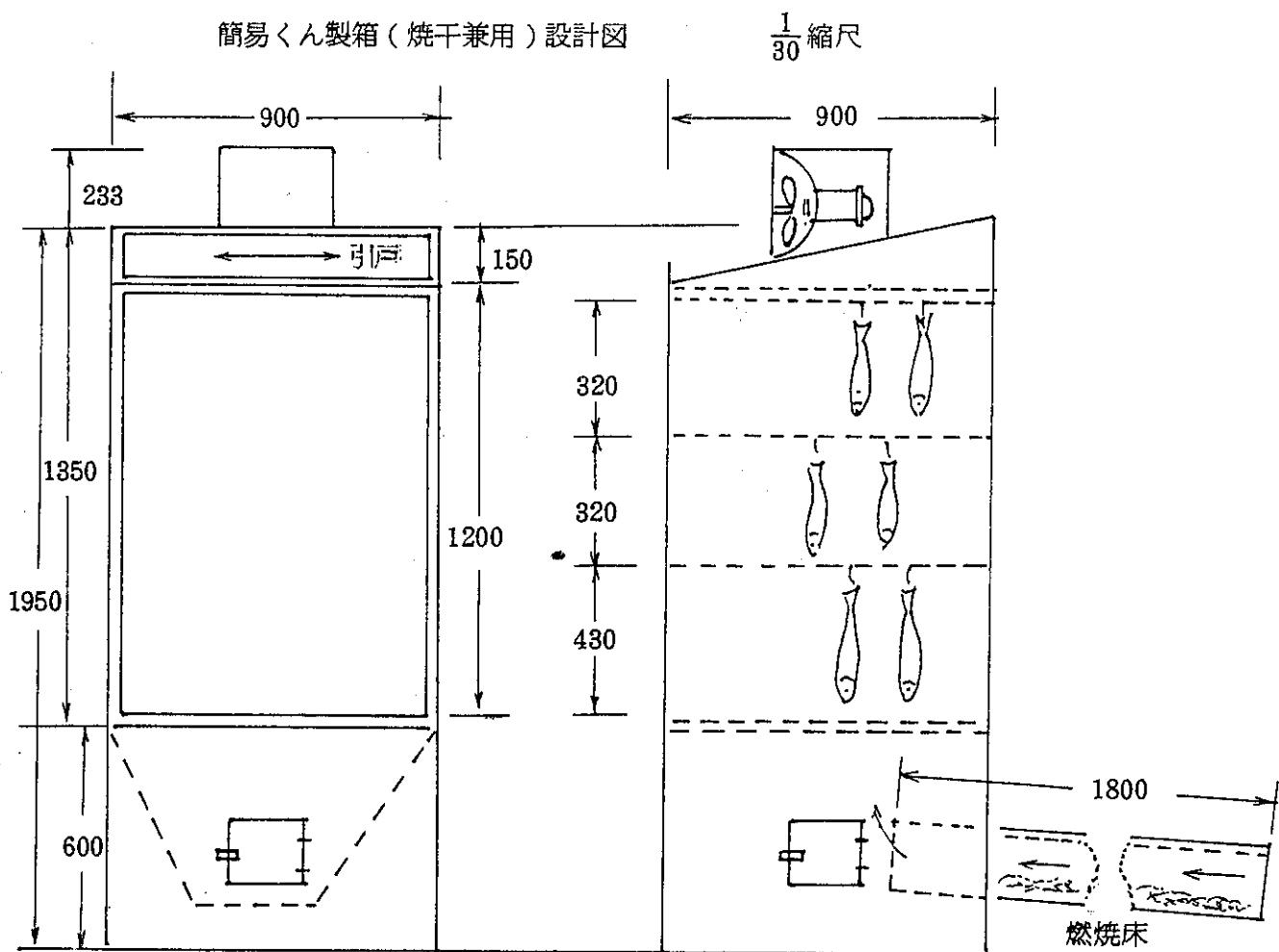


使用方法の概要

本器はくん製装置の小型のもので1回100～120gの魚体450尾程度くん乾可能である。

まず燃焼床Aに薪4kg，鋸くず4kgを配し，端の矢印より炭火で着火する。（燃焼時間10～15時間）煙はAよりBドラム缶に至り，煙の余熱灰等を除きドラム缶(C)に入る。ドラム缶で温度調節をして，くん乾箱(D)中に煙を充満し，魚体くん製，乾燥度を計るため引違い戸(E)の調整によって排煙する。

別図 3



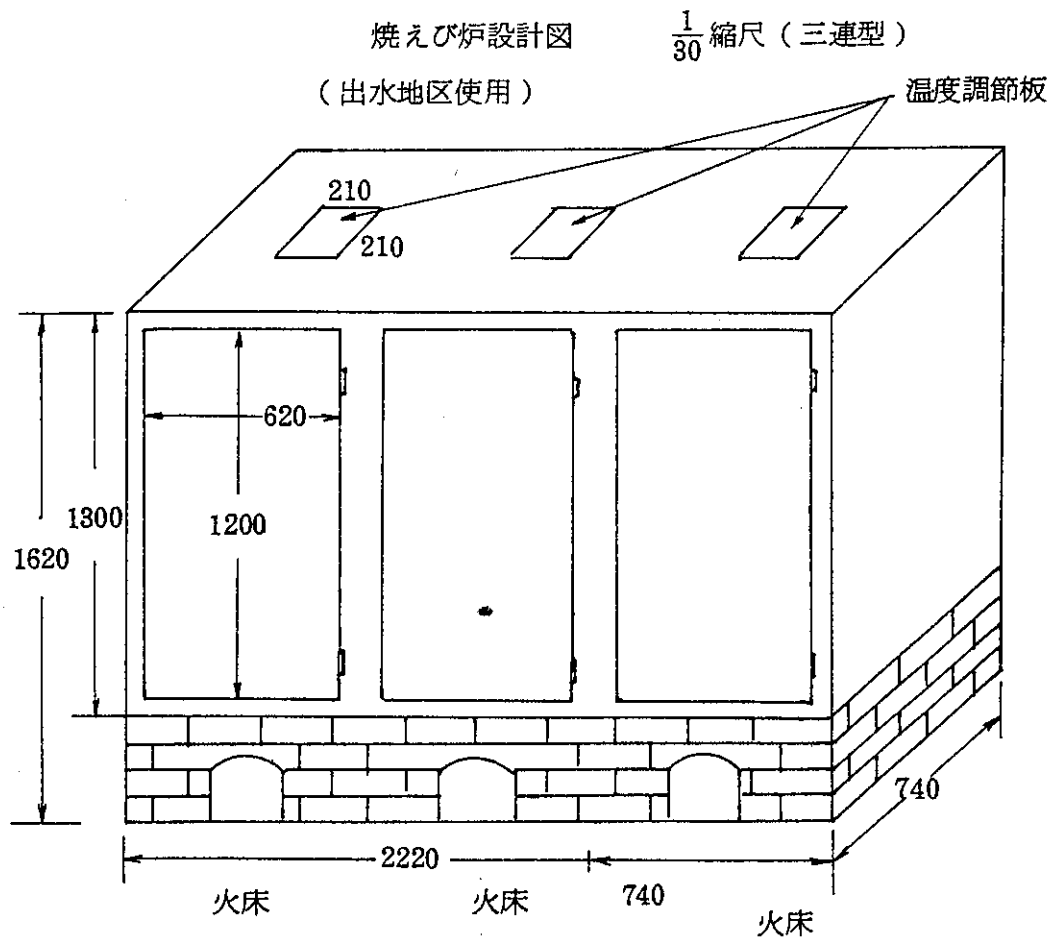
使用方法の概要

本器はアングル鉄板張作りでくん製の外焼干し加工に使用することができる。

- くん製加工には燃焼床（トタン製 $18 \times 18 \times 180 \text{ cm}$ ）に薪 4 kg 、鋸くず 4 kg を充填し端より炭火で着火発煙（1回充填 $10 \sim 15$ 時間燃焼）くん乾する。
原料色沢，温度調節は上部引戸で行なう。
- 焼干し加工には本器底部火床にて炭火で発熱焙乾を行なう。

収容能力	くん製	サバ 3 枚卸	180 片
	"	アユ 丸 物	300 尾
	"	マス 丸物（ 120 g ）	200 尾
	焼 干	サバ 丸 物	120 尾

別図 4.



装置の概要及び使用法

本装置は火床部周辺をレンガ4枚積で囲い、焙乾部は木製、干しバラ60.5×60.5 cm、金網張6段差込み3列式中仕切はレンガ積モルタル仕上。

使用法

熱源は炭火とし原料を配列した干し枠を下段より差し込み逐次上段に繰替えて焙焼する。温度は80～90℃で3～4時間、焼き上げ後通風のよい日蔭で上乾とする。

本装置収容能力(干しバラ1枚当り0.5 kg)

$$0.5 \text{ kg} \times 6 \times 3 = 9 \text{ kg} \dots\dots\dots \text{生えび}$$

フグの加工法

1. 焼ふぐの製法

(1) 原料フグの種類

1. ナゴヤフグ：体長20～25cm，220～260g程度で薄茶褐色を帯び，五島沖，東支那海の底曳網，延縄で多獲される。焼ふぐ，みりん干しに最も適し，商品価値は高い。
2. ナメラフグ：サバフグの姿によく似ているが，刺がなく滑らかである。体色は茶褐色で同色のやや濃い大きな斑紋があり，魚体は400g内外で大きい物は3kgに及ぶ。くん製に適する。
3. キタマクラ：魚体が角張ってヒガンフグに類似しているが，腹部に刺がない。串本野方面で称する「おじば」に良く似ている。ナメラフグと同じく大きい物は3kgに達する。
4. ヒガンフグ：黄味を帯びた薄緑色で，腹部は白色で刺がある。港内に群があり，接岸性を有す。
5. マフグ：（トラフグ）串本野方面では黒紋と呼ぶ。
6. サバフグ：串本野方面ではフットンと呼ぶ。無毒，焼ふぐ原料に使われ本県での水揚げも多い。

原料の種類は概ね上記のようであるが，この名称は地方により方言があり学名と一致しないことがしばしばある。

(2) 調理法

本県の場合，サバフグを原料とし，別図により調理する。即ち，別図の如く胸鰭の横から包丁を入れ，①三角型の頂点aを脱皮し，次ぎに魚体を弓なりに曲げ，②背椎骨頭部付根の半分程度に包丁を切込み骨を折り，更に左手で頭部と内臓を十分握むと同時に包丁の根元で骨の先端を押さえて，左手を思いきり引くと刺身③となる。刺身は洗浄し3枚に卸し骨を除く④。この場合尾鰭は2分され卸し身の各片に付くようにする。肉の厚い物は更に薄く開き，約30分水晒して水切り。（調理歩留35～38%）

(3) 調 味 液

生調理された原料肉 10 kg に対して下記調味割合にて撒塩漬け（15～20時間）後ビニール引金網枠上に整形日乾して上乾まで乾燥する（夏季2日，冬季3日位）。

漬込原料 10 kgに	砂	糖	6.0% (600g)
	食	塩	2.5% (250g)
	味	の 素	0.5% (50g)
	・	ソルビン酸	0.1% (10g)

(4) 焼 延 し

上乾のものを両面軽く焼き，延機をもって圧延し製了する。

（製了歩留，原魚より10%～11%程度）

(5) 原価構成（焼ふぐ，一次加工品）

原料100kg 調理歩留35kg（35%とした場合）

品 名	%	数 量	単 価	金 額
原 料 フ グ		100 kg	200円	20,000円
砂 糖	6	2.1	250	525
食 塩	2.5	880g	58	51
味 の 素	0.5	175	800	140
ソ ル ビ ン 酸	0.1	3.5	1,200	42
人 夫 賃		2人	4,000	8,000
計				28,758

※ 製品歩留 10%のとき 2,867円/kg，12%のとき 2,397円/kg

参 考：調味混合塩の割合（調味原料10kg当り）

副 材 料	調味味淋ふぐ	焼 ふ ぐ	燻 製 用
砂 糖	1,600g	600g	800g
食 塩	355g	250g	450g
味 の 素	230g	50g	60g
ソ ル ビ ン 酸	10g	10g	10g

2. みりん干の製造法

(1) 調理法

別図のとおり焼ふぐ製法に準じ3枚卸とし扇型は尾ひれと2枚の魚肉を離さず更に片身をそれぞれ2～3枚(魚体の大小により異なる)に卸し稀薄塩水(冬期はボーメ5度,夏季はボーメ7度)に1時間程度浸漬して水切をなし調味液(下記)に5～6時間浸漬した後金網上にて整形(魚肉が不足して空白の部は別に準備したすき身を補充する。)し天日乾燥する。(夏季2日,冬季3日位)

扇形製品に不向な魚体の大きいものは,3枚卸しの後片身を適当な厚みに卸してすきみふぐに製し,なおいずれにも適しない小形のものは刺身のままみりん干または素干に製す。雨天に遭遇した場合は原料を荒料理の程度に止めて氷蔵し,天候の回復をまって処理する。

(2) 調味液

淡水2ℓに対し砂糖(白ざら精白糖)560g,水飴750g,食塩若干(100g)を配合して煮沸冷却した液中に原料魚を浸漬する。液の用量は表面の魚肉が浸る程度でよい。(漬込重量の30%量が適当)

調味液は1回の漬込みでほとんど吸収され残液は少ないので再生使用することはないから,適量の注入を心がけて生産費の節減を図るべきである。

調味液漬込み中雨天に遭遇した場合は,魚肉を金属性容器に盛り別に4斗樽に碎水を入れた中で冷蔵して鮮度を保持する。

(3) 乾燥器具

枠付金網 縦90cm 横60cm 網目 7～8mm

枠付竹簀 縦90cm 横90cm 網目10～15mm

注) 金網は20～21番線の網目7～8mmを適当とし,垂鉛拔きの要あり,使用の都度汚物を除去し水気を拭きとり菜種子油を塗付する。又近年ビニール引金網が使用されている。

枠付金網を使用すれば夜間の取入れまたは乾燥中降雨の場合でも通風のよい室内につるして乾燥が可能で,猫や鼠の被害を防げる。

別 図

フグ調理図

1.



後頭部切断

2.



a 点を鉋丁でおさえ頭部を引く

3.

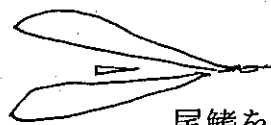


剥身

4.

焼ふぐ, ミリン干

塩干



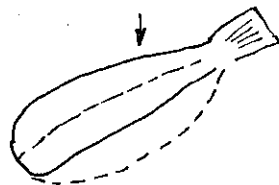
尾鰭を2分



尾鰭は切らない

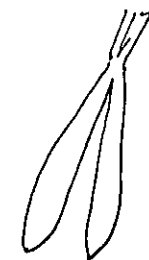
三枚卸

二枚卸

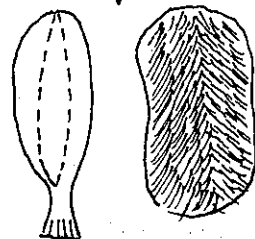


塩漬

中央より薄く切り開く



塩フグ



焼フグ

ミリン干

(2) 食用フグの特徴

種 名	成魚の 体長(mm) と型別	体 色 斑 そ の 他	と げ	地 方 名 (俗 称) (注)
◎トラフグ	800 (中・大)	背面黒または青黒色，胸びれ後上方に円形の黒い大斑点あり，しりびれは白い。	背・腹面にあり	ホントラ
◎カラス (ガトラ)	375 (中・大)	トラフグに似ている，しりびれが黒い。	同 上	
◎マフグ	470 (中・大)	成魚は背面緑黒色，不明瞭褐色斑あり，幼魚はシヨウサイフグに似る，胸びれ下大黒斑あり。	な し	シヨウサイ サバフグ
○ヒガンフグ	355 (中)	背部淡褐色，小円斑紋散在，皮にいぼ状突起あり	なし(いぼ状突起)	アカメ
◎シヨウサイ フグ	300 (小・中)	背面茶褐色網目状斑紋あり，しりびれは白色	な し	ゴマフグ
○ナシフグ	250 (中)	シヨウサイフグに似るが，胸びれ後上方に不定形菊花状斑あり，関西に多い。	な し	シヨウサイ
○コモンフグ	300 (中)	背面淡褐色，眼径と同大，乳白色円紋が背から側面にやや密に分布，しりびれ黄色	背・腹面にあり	
○クサフグ	160 (小)	背面緑灰色，背から側面にかけて淡青色または白色，小円斑散在，胸びれ後上方に黒色斑あり	同 上	アカメフグ スナフグ
○シマフグ	500 (中・大)	背面濃青色，3～4条の縞が背より側面に斜走，各ひれ鮮黄色。	同 上	
○ゴマフグ	405 (中・大)	背面暗青色，黒ゴマ様灰黒色小斑点密布しりびれ黄色，先端近く1黒点あり	同 上	サバフグ
○サバフグ	355 (中)	体に模様なし，背面または緑色，尾びれ上下先端白い，腹銀光りする。	背・腹面にあり	カナトウ カナフグ キンフグ ギンフグ
○カナフグ	600 (中・大)	背部は淡褐色，わずかに濃淡のむらあり。	背部にあり	キンフグ
○ヨリトフグ (カワフグ)	375 (中)	体に模様なし，背面青または緑色，腹部はだぶき一定の形をなさない。	な し	ミズフグ
◎印は最も普通に食用とされるもの ○印は食用または食用にされることのあるもの				

註) 地方名の俗名がしばしば学問上の和名と同じものがある。例えば地方でサバフグと称しているものが和名(学問上)のサバフグとちがって無毒でないものがあり，誤って中毒することがあるので注意が必要である。

(3) ふぐの毒力(俗)

末広泰雄 “魚類生理学の実際” より抜萃

科 目	番号	フグの種類	卵巣	辜丸	肝臓	皮	腸	肉	血液
マ フ グ 科	1	ク サ フ グ	猛	弱	猛	強	猛	弱	無
	2	コ モ ン フ グ	猛	強	猛	強	強	弱	
	3	ヒ ガ ン フ グ	猛	弱	猛	強	強	無	
	4	シ ヨ ウ サ イ フ グ	猛	無	猛	強	強	弱	
	5	マ フ グ	猛	無	猛	強	強	無	
	6	メ フ グ	猛	無	強	強	強	無	
	7	パシレウスキアヌス	強	無	強	弱	強	無	
	8	ア カ メ フ グ	強	無	強	強	弱	無	
	9	プセウドムス	強	無	弱	弱	弱	無	
	10	ト ラ フ グ	強	無	強	無	弱	無	
	11	シ マ フ グ	強	無	強	無	弱	無	
	12	ゴ マ フ グ	強	無	強	弱	無	無	
	13	カ ナ フ グ	無	無	強	無	無	無	
	14	サ バ フ グ	無	無	無	無	無	無	
	15	カ ハ フ グ	無	無	無	無	無	無	
キタマクラ科	16	キ タ マ ク ラ	無		弱	強	弱	無	
ハリセンボン科	17	ハ リ セ ン ボ ン	無		無	無	無	無	
	18	イ シ ガ キ フ グ	無		無	無	無	無	
ハコフグ科	19	ハ コ フ グ	無	無	無	無	無	無	
	20	ウ ミ ス ズ メ	無	無	無	無	無	無	
	21	イ ト マ キ フ グ	無	無	無	無	無	無	

猛—猛毒 10g以下で致死

弱—弱毒 100g以下にては致死のならず

強—強毒 10g以下致死のならず

無—無毒 1,000g以下にては致死のならず

ウニの加工法

1. ウニの種類

ウニの加工となると先づその種類が問題になるが、本県に産するウニのうち利用できるものにムラサキウニ、シラヒゲウニ、アカウニ、バフンウニ、ガンガゼ等があり、この内バフンウニ、アカウニが最も良好とされている。

採捕適期は5月末から8月までと思われるが卵の成熟期は生産地により異なり、採算上にも大きく影響するので各地区の採捕適期を把握する必要がある。

近年食生活の向上に伴い生ウニ需要の伸びも大きく、恒常的な原料不足に悩まされている。国内資源確保のため種苗放流、増、養殖事業も行われている。一方、中国、東南アジア、韓国からの輸入も増加している。

2. 製 法

(1) 原料の処理

まずウニを中央（眼部）よりうに割器を以て割り生殖巣を採取する。ウニを割る方法にはこの外、押切り及び叩き割り等の方法もあるが、この方法ではウニの刺が折れ易い関係上卵巣に刺が混入するおそれがあり刺混入の場合、これを除くのに困難を伴うが仕事は早い。

(2) 生殖巣の採取

殻を割ったものを割口を下にして振れば内臓物は振り落され卵巣のみが殻内に残る。これを海水にて良く洗い黒色の内臓膜を除き卵膜を傷付けないようにへうで取る。採取した卵巣は海水（焼明バン $\frac{1}{500}$ 混和）を盛った容器に漬けておくと良い。

(3) 洗滌および水切

洗滌の目的は汚物の除去および採卵時混入の殻片の除去にある。洗滌に当っては生殖巣を容器中の海水でいいねいに洗うが、この際右手で軽くすくうようにして、攪拌しながら夾雑物を除去する。内蔵の夾雑物は表面に浮くから除去しやすいが、殻の破片や刺は除去が極めて困難であるから良く注意して行なわなければならない。

次にこれを細目のザルに取り上げ日蔭の冷所で以て十分水切（30～40分）を行う。この時単にザルの中で行うだけでなく更に木灰上に木綿を敷きその上に拡げて水分を吸収させる方法もある。

(4) 塩 漬

水切を終了したものは、ザルのままで食塩10～20%（重量比）を数等分して万遍なく撒布・反転添加してハエを除き、1夜放置して水分を充分滴下した後、ツボ又はタルに詰めて熟成させる。（塩ウニ）

食塩の添加に当って特に注意すべきは食塩の良否および加塩量にあるが、要はウニ特有の風味を失わず腐敗を防止できる範囲に加塩すべきであり、食塩はニガリ分の少ない精製塩を使用するのがよい。

(5) アルコール添加

塩漬水切の終わったものに、エチルアルコール（局方又は純アルコール）濃度95%以上のものを卵巣に対し10～15%の割合で、軽く攪拌しながら添加混合しびん詰する。（粒ウニ）

(6) 熟 成

熟成は塩辛と同様に特別に技術は要しないが、理想としては冷蔵庫等において1～2ヶ月位が適当である。

3. うに塩辛の種類と製法

粒ウニ、煉ウニに大別される。

(1) アルコール添加粒ウニ

浜詰法（小規模）

ウニ瓶の $\frac{1}{4}$ ～ $\frac{1}{6}$ 程度のアルコールを注入し、この中に撒塩した生殖巣を箸でつまみ入れ、瓶を指先で回しながら箸でよく攪拌しアルコールが生殖巣全体によく混合させるようにする。

ウニ → 殻割り → 生殖巣の摘出 → 夾雑物除去
水 洗 → 水切 → 食塩10%前後
→ アルコール → びん詰 → 熟成 → 製品

(2) アルコール無添加粒ウニ

泥ウニ又は塩ウニと呼ばれる。脱水を十分にすること（日陰又は低温室で8時間以上）。食塩量は長期保存の場合は20%程度、短期低温流通の製品にあっては6～7%程度。

(3) アルコール添加練ウニ

原料の配合 → ミンチ掛 → 搥 潰 → 樽詰熟成（7～10日熟成）

澱粉糊 着色料 調味料 保存料 アルコール

→ びん詰（充填機） → 製 品

注）原料の配合は三陸，北海道，韓国，沖縄産を（－15℃）しておいたもの（食塩，水分，適当になるように適宜配合）

(4) 他の食品と練り合せ

- 食味の改善と嗜好性の向上をはかるため，ウニ塩辛に適当な他の食品を添加する場合（添加する副原料はいつでも特有の香味をもたず且つ強い歯ごたえを有する水産物）

クラゲウニ，カズノコウニ，アワビウニ，サザエ，イカ

- ウニ独特の風味を附与する目的で他の食品に少量のウニを混合する場合
タマゴウニ，ウニバター，ウニ茶漬，ウニ饅頭

※ 加工並びに貯蔵上の問題

(1) 生殖巣の水切

普通30～40分で完了，それ以上水切りしても余り脱水されない。

- (2) 加塩脱水によって水分量を50%以下にするには少なくとも8時間以上の水切が必要。（脱水量は食塩添加量15%以上では食塩量による差異はみられず脱水時間に左右される。）

水分の少ない物では食塩濃度20%程度でも或る程度発酵を抑制できるが水分50%以上の物では食塩25%としても発酵を完全に防止できない。

- (3) 食塩小量でもアルコール濃度を11%にすれば防腐の目的は達せられる。

しかし，食塩小量の場合貯蔵中に徐々に自己消化が進み，幾分軟化すると共に変色し，色沢が悪くなるので冷蔵する必要がある。（アルコール11%添加は刺激臭が強く嗜好性減退。）

(4) 添 加 物

- a. 保存料 : ソルビン酸 1 / 2,000 (要, 表示)
- b. 調味料 : 砂糖, グルタミン酸ソーダ
- c. 増量剤 : 小麦澱粉, 乳蛋白, 大豆蛋白等 (JAS規格・特級品は澱粉を含有しないもの, 並級品は澱粉8%以下)。
- d. アルコール添加量が及ぼす品質への影響: アルコール濃度を9%以下にすると蛋白凝固や硬さが劣る。アルコール11%以上では全体的に硬くなり, 粘性なく舌触りが低下する。又アルコール5%では全体液状にして凝固しない。しかし, アルコール5%でも食塩濃度15%では適度な硬さと粘性を保つ。

4. 生 ウ ニ 加 工

生ウニを「すし種」用として出荷する方法を北海道及び和歌山県の例でみると, 次のようである。

(1) 処理方法

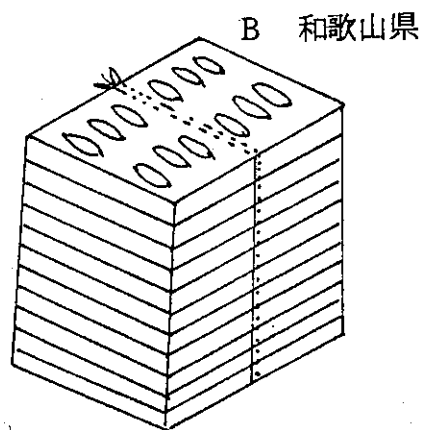
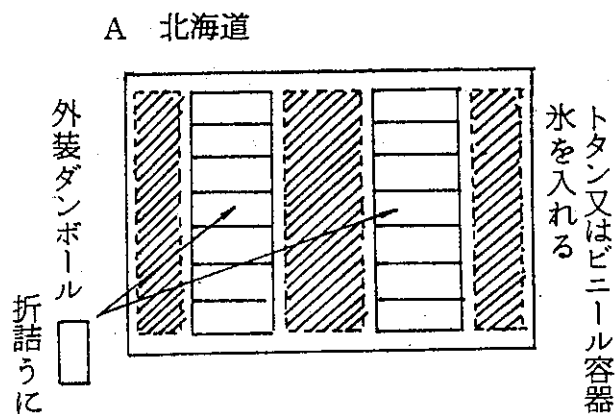
北海道 : ウニ卵を0.1%の焼ミョウバン水に5分程度浸漬して水切りする。
なお, 同地では衛生的な面から3%の食塩水で洗浄するように指導している。

和歌山 : ウニ卵を「海水」1 : 2「清水」の割合の洗浄水に2~5分浸漬して水切りする。

(2) 包装, 出荷

北海道 : 400g詰め折箱に重ねないように並べA図のように外箱を使用し
て出荷する。

和歌山 : 50~60g詰め折箱(1.0cm×1.3cm×1cm)に詰めとして出荷。



(3) 出荷時期

北海道：5～12月

和歌山：夏 ムラサキウニ 冬 ガンガゼ

ムラサキウニ，バフンウニはガンガゼより高価で色沢，形態，鮮度によって格差がある。

※鹿児島市中卸し売り市場での消費状況（63. 2）

年間を通して需要があるが特に正月前が高価で需要も多い。通常1日400～

500箱（50～60g詰め，13.5cm×6.5cm×1cm，ウニ7～8個分）

価格300～1,000円（出荷量により価格変動が大きい）。

※出荷に当たっての留意事項

1. 選別をよくする，黒色の物が混じると商品価値は半減する。
2. 一杯詰めること，隙間があると貧弱に見える。
3. ウニが流れていると商品価値はない。
4. 箱を傾けて並べ方が乱れていると良くない。

(4) 生ウニ加工上の留意点

ウニ卵は特に産卵期において「流れ」の現象があらわれ，形態が崩れ商品価値が低下する。この「流れ」を防止するため，いろいろ工夫が試みられ，一部では焼きミヨウバン，醋酸を使用している向きもある。しかし，醋酸は色沢が白く変化しやすいため好ましくない。焼きミヨウバンは多少渋味を生ずるが，よく身がしまり「流れ」を防止できる，焼きミヨウバンの使用濃度は0.5～1%程度で軽く洗浄する形で使用する。

ウニは非常に鮮度低下が早く短時間に処理しなければならない。又，採卵しものは低温室に保管する必要がある。

粕漬け，味噌漬けの製法

1. 粕 漬 け

原料魚種に特に制約は無いが，一般には貝柱，クジラの軟骨，アユ，マス，フグ，タイ類が使われている。最近では，マグロ，サワラ等，単に調味粕を塗り付けただけの即製品も見られるが，本稿では或る程度貯蔵性を有する一般的な粕漬けの製法について記述する。

*工程：原料 → 調理 → 塩漬 → 塩抜き → 風乾 → 調味漬込み → 包装

(1) 原料処理

鮮度の良い原料を用いる。アユ，マス等の小型魚は腹部を切開し，えら，内臓を除去，大型魚は3枚卸しのフィレーンとして調理し，水洗，水切りする。又，アワビ，トコブシ類は脱殻し，内臓，口吻を除去して水洗する。

(2) 塩 漬

魚体重量に対する10%（長時間漬け込みの場合は20%以上）の食塩で撒き塩漬けとし1～2日漬け込む。

(3) 塩 抜 き

塩抜きは塩分調製の為に行うもので，塩漬魚体重量とほぼ等量の淡水で80分内外塩抜きする。施塩量が多い場合は換水しながら塩抜きする。此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。又，アワビ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。

(4) 風 乾

乾燥機を使用し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留める。

(5) 粕 漬 け

予め下記配合割合で調製した漬粕で漬け込む。漬粕の使用量は魚体1kgに対し1～1.3kgで，漬粕の中に魚が，直接埋まるように漬け込む方法と，ガーゼで魚

を包むようにして漬け込む方法とがあり，後者は魚体に粕が塗り付かない。漬け込み期間は約1週間（高温時は冷蔵庫使用）。

* 調味配合割合（1例）

酒	粕	76.4%	味	淋	7.6%（10%）
焼	酎	6.1%（8%）	グリシン		1.5%（2%）
砂	糖	7.6%（10%）	酒		0.8%（1%）

* 注（ ）内は酒粕に対する割合を示す。又，夏場は堅く，冬場は柔らかくするなど適宜調製する。

(6) 漬 替 え

漬け込み中の魚と粕を分け，分離した粕と新しく調製した粕とを等量ずつ練り合わせて魚に塗布しても良いが，新しく調合した粕だけを使用すると貯蔵性は向上する。

2. 味 噌 漬 け

味噌漬けにはタイ類，ギンダラ製品等も見られるが，一般にはマグロ類，サワラ，ブリ，サバ等の切り身を漬け込んだ製品が多い。製法は即製方式法と本漬け方式がある。

* 工程：原料 → 調理 → 水洗 → 塩漬 → （脱塩） → 調味漬け → 包装

(1) 原料処理

小型魚は頭切り後，背開き又は腹開き（魚の種類によっては中骨除去）として水洗い水切りする。大型魚は3枚卸しとし，約2cm厚さに斜め輪切りにする。

(2) 塩 漬

a. 即 製 法：魚肉重量に対し，食塩或いは化学調味料等との混合塩5～6%を振りかけ，水切りする形で3時間内外放置する。

b. 本漬け方式：魚体重量に対する10%の食塩で撒塩漬けとし，7時間以上（低温）。

(3) 塩抜き，風乾

- a. 即席法：塩抜きはせず，3時間内外風乾する。
- b. 本漬け方式：魚体重量に対するやく3倍水で3時間内外塩抜きし，3時間前後風乾。

(4) 調味漬け

- a. 即製法：漬け込み魚肉1kg当たり500gの調味味噌（下記）を使用しプラスチック製容器，又は発泡スチロール容器に漬け込み，そのまま出荷する。此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。
- b. 本漬け方式：漬け込み魚肉1kg当たり調味味噌（下記）1～1.3kgを使用し，粕漬けに準じて漬け込む。漬け込み期間は低温室で約1週間。包装，出荷のさいは粕漬け同様，新しい調味味噌を使用すると貯蔵性は高まる。

* 調味配合割合（1例）

味	噌	75.8%	味	淋	9.1%（12%）
砂	糖	9.8%（13%）	グリシン	1.5%（2%）	
焼	酎	3.8%（5%）			

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

佃 煮 の 製 法

佃煮は保存を目的として魚介藻類，農畜産物などから作る加工食品であり，原料は生物を使用する場合と，乾物を使用する場合とがある。一般に小型魚はそのまま，大型魚は調理して可食部だけが使われる。

煮熟法は下記の通り「浮かし煮」法と「煎り炊き法」の2法があり，いずれも沸騰中の調味液で煮詰めるが，調味液は予め調合した物を使用する場合と，煮熟しながら各種調味料を順次添加する場合とがある。

* 煮熟法

A. 浮かし煮法：多量の調味液を使用し，原料を浮かした状態で煮込む方法で原料の乾燥程度により調味液の消費量が異なり，主として生原料のような形の崩れ易い原料に用いられる。その方法は調味液を煮釜に7～8分目程入れ，沸騰させて原料を投入，20分内外強火で煮熟してから火力を弱め40～50分煮熟したのち，これをすくい上げ，調味液をよく切ってから急速に冷却する。製品によっては冷却する前に調味液を振りかける場合もある。残液は回復して使用できるが，一回毎に調味料を補給し濃度を一定に調整する。（煮熟中は攪拌しない）

B. 煎り炊き法：干しエビ，するめ，ひじき，海苔佃煮など乾燥原料を使用する場合には殆どこの方法が用いられる。予め調合した調味液を規定量だけ煮釜に入れて沸騰させ，原料を投入し，焦げ付かないように注意し，上下反転するように時々攪拌しながら調味液が無くなるまで煮詰める。後半の火力調整，火止め時期の判定が製品品質に直接影響するため熟練する必要がある，調味液が平均に，しかも十分に浸透するように心掛ける。

（注）乾燥原料は特種の物を除き，水戻し又は水炊きする等の前処理をする。

1. 小 型 魚 佃 煮 (コウナゴ, カエリ等)

A. 煎り炊き法 (乾燥原料使用)

* 工程：乾燥原料 → 水洗い水戻し → 調味煮熟 → 放冷 → 製了

(1) 原 料 処 理

原料に混合している異物を除去し、籠に入れて水洗い水戻しする。水戻しは原料の大小、乾燥度により異なり、過度になると弾力を失い身崩れし易いため注意しなければならない。(時には水洗い水切りした状態で数時間放置して軟化を待つ事もある。)

(2) 調 味 煮 熟

水戻し原料 1 kg に対し、下記配合割合による調味液 1.2 ℓ を使用して煮詰める。その方法は沸騰した調味液に原料を入れ、身崩れしないように注意しながら時々丁寧に上下反転するように攪拌し、始めはやや強火で約 10 分間煮熟し、次いで火力を弱め、残液が無くなるまで煮詰める。

* 調味液配合割合 (1 例)

醬 油	23.0%	水	飴	30.0%
砂 糖	15.0%	D-ソルビット液	20.0%	
みりん	1.0%	寒	天	0.5%
水	9.5%	この他、味の素, アジトニカ, グリシン等を加えても良く、原料によって配合割合も適宜調整すると良い。		

(3) 放 冷

煮熟を終えたら、放冷台に広げて急速に冷却する。普通は扇風機で送風して冷却するが、この急速な冷却により製品に光沢が出る。

B. 浮かし煮法 (生原料主体)

* 工程：原料選別水洗 → 調味煮熟 → 放冷 → 製了

(1) 原 料 処 理

原料魚は鮮度良好で、形の揃ったものを使用する。鮮度の悪い物は腹切れする。

(2) 調 味 煮 熟

水洗い水切りした生鮮原料 1 kg 当たり，下記配合割合による調味液約 3 ℓ を使用して煮上げる。その方法は，生鮮原料を金網製煮籠（煮釜に合わせて作った籠）に入れたまま，沸騰寸前の調味液中に入れて沸騰させ，約 20 分煮熟後，火力を弱め，更に 20～25 分煮熟する。煮熟中は攪拌せず煮籠を時々揺り動かし，平均に調味されるようにして煮上げる。

* 調味液配合割合

醬 油	17.0 %	水	飴	10.0 %
砂 糖	6.0 %	寒	天	0.1 %
水	62.9 %	D-ソルビット液		4.0 %

この他，味の素，グリシン，みりん等を適宜加えても良い。

(3) 放 冷：煎り炊き法に準ず。 歩 留：50～60 %

2. 煮干しチリメン佃煮

工程：乾燥原料 → 水洗い → 調味煮熟 → 放冷 → 製了

(1) 原 料 処 理：異物を除去し，軽く水洗（過度の水洗は禁物）

(2) 調 味 煮 熟

煮り炊き法による。水洗した原料 1 kg 当たり，下記配合割合の調味液 1.3 ℓ を使用して煮詰める。方法は前項，小型魚煎り炊き法に準ずるが，若干調味液を残した状態で止める。魚体が小さいため攪拌は特に注意して行う。

* 調味配合割合

醬 油	20 %	水	飴	12 %
砂 糖	23 %	ソルビット液		3 %
水	42 %			

(3) 放 冷：前項に準ずる。

3. 海 苔 佃 煮

*工程：乾燥原料 → 水洗い水戻し → 水切 → 調味煮熟 → 放冷又は瓶詰

(1) 原 料 処 理

乾燥海苔を水洗しながら水戻しする。特に砂が混入し易いので、水は豊富に使い、注意して洗い上げ、軽く絞って水切り。

(2) 調 味 煮 熟

水切りした海苔 1 kg 当たり，下記配合割合による調味液 1 ℓ を使用して煮詰める（煎り炊き法）。煮詰め法は前半，或る程度強火でよいが，後半は弱火にして焦げつかぬよう注意し，絶えず攪拌しながら 40～50 分加熱して煮詰める。

* 調味液配合割合（1 例）

醬 油	59%	砂 糖	18%
水 飴	16%	水	7%

この他，化学調味料，グリシン，海苔フレーバー，カラメル等を適宜添加すると良い。

(3) 放 冷 又 は 瓶 詰

前項に準じて放冷するが，瓶詰製品にする場合は放冷せず，煮上げ後，品温 70～80℃ の時に瓶に詰め仮蓋をして 4～5 分脱気してから蓋を締め込み，直ちに冷却する。瓶は予め水洗し，乾燥して置く。

4. ワカサギ佃煮

工程：生鮮原料 → 選別，水洗 → 串刺し → 調味煮熟 → 放冷 → 製了

* 調味煮熟は浮かし煮法による。原料の約 10 倍量の下記調味料により 40 分内外煮熟。（串刺しの為，液量が多くなないと浸されにくい）

調味液配合割合

醬 油	26.4%	砂 糖	31.5%
水 飴	42.1%		

5. フナ甘露煮

*工程：生鮮原料 → 水洗い水切り → 風乾 → 焙焼 → 乾燥 → 水炊き
調味煮熟 → 放冷 → 製了

(1) 原料処理

1尾15～20g程度の原料が適する。水洗い、水切りして風乾（冷風25℃，3時間内外，又は天日）後，焙炉又は焼機を使用して10～20分，表面に焦げ目がつく程度に焙焼し，更に70℃内外で7～8時間乾燥した物を素材とする。

(2) 水炊き

煮釜に合わせて作った煮籠に，魚体が煮崩れせず，熟通りが良いように，魚体を並べ，1段目を並べ終わったら仕切り蓋をして2段目を並べる。此のようにして4～5段積み重ねて煮釜に入れる。水炊きは，骨を軟らかくするために行うもので，圧力釜でゲージ圧10ポンド（115.2℃）で40分程度加熱するか，煮釜で，差し水をしながら4～5時間水炊きする。

(3) 調味煮熟

水炊き後の煮汁を捨て，新たに調味液を入れて味付けする。その方法は，乾燥原料（水炊き前）の重量1kgに対し，下記配合割合の調味液2ℓを使用して味付けする。煮詰めは約2時間かけて行い，調味液が僅かに残る程度に留どめる。

*調味液配合割合

煮汁（残液）	30%	醤油	18%
砂糖	30%	水飴	8%
D-ソルビット液	11%	酒	3%

上記の他，化学調味料等を添加する。

(4) 放冷：煮籠に入れたまま放冷する。

レトルトパウチ食品の製法

ブリキ缶以外で気密性、耐熱性の高いアルミ箔、並びにプラスチック系食品包装材料に食品を詰め、密封、加熱殺菌した製品で、レトルトパウチ食品又は、レトルト食品と云い、その代表的な製品にカレー、シチュー、ハンバーグ等があるが、近年、水産物えの利用も増加の方向にある。

包装材（レトルトパウチ）には、アルミ箔とポリエステル、ポリオレフィン等とラミネートした不透明フィルムと、ナイロン、ポリオレフィン等、2～3種類の材質をラミネートした透明フィルムがあり、材質によっては135℃の殺菌も可能である。

*レトルト食品の特長と欠点：缶詰には及ばないが、かなり長期の保存に耐え、短時間殺菌のため品質劣化が少ない等の他、携帯、加熱、開封、容器の廃棄に便利である。一方、欠点として変形し易い包装袋のため、内容物が崩れ易い、衝撃に弱い、内容物に依っては凹凸あるいはピンホールが出易い事が挙げられる。

殺菌・冷却はレトルトパウチ専用の高温、高圧調理殺菌機を使用して行う。

1. イワシかば焼き

*工程：原料 → 調理 → 水洗い → 調味浸漬 → 風乾（3時間内外） → 焼き
放冷 → 計量肉詰 → 真空包装 → 殺菌 → 冷却 → 製了

(1) 原料処理：原料は中羽が適し、頭、内臓除去後、腹開き中骨を除去。

(2) 調味浸漬：下記配合割合の調味液に一夜浸漬

*調味液配合割合：1例（漬け込み魚体重量に対し）

醤油 13.3%， 砂糖 9.45%， みりん 0.7%， 水 11.5%，
ペッパー 0.04%

(3) 風乾、焼き上げ：調味後、表面の調味液が滴下しない程度まで風乾し、焼き機で焼き（150～170℃、10分内外皮面に焼き色が付く程度）し放冷。

- (4) 計量肉詰：(1例) 120×160mmレトルト用アルミ箔包装袋を使用，一袋80g宛肉詰めし，真空包装。
- (5) 殺菌，冷却：レトルトパウチ専用の殺菌機を使用し125℃，12～20分殺菌，自動冷却

2. ブリ照焼き

製法：イワシかば焼きに準ず。調理は3枚卸し，4本割りとし2cm厚さに輪切りするようにスライス。以後の製法はイワシかば焼きに準ず。

3. サバトマト煮

- (1) 前処理：原料の頭，内臓を除去し，水洗いして蒸煮（90分）放冷後，身割り骨抜きし血合肉，皮を除去して白身だけの精肉とし，更にフレーク状の塊肉となす。
- (2) 計量肉詰：120×160mmレトルト用アルミ箔の包装袋を使用，固型肉75gに対し，下記配合割合の調味料45gを注入し，真空包装。

*調味液配合割合（1例）

トマトケチャップ	35.0%	食塩	1.4%
サラダ油	26.0%	砂糖	2.4%
ミリン	5.0%	食酢	30.0%
ペッパー	0.2%		

- (3) 殺菌，冷却：レトルトパウチ専用殺菌機で121℃，20分または125℃，15分。

4. ウナギかば焼き

- (1) 前処理：原料には1尾200g程度の物が適し，通常の製法により白焼き（やや強目）にして放冷，頭を除き，精肉部を長さ約7cm（1尾4片）に裁断
- (2) 計量肉詰：120×160mmアルミ箔包装袋に固型肉60g（2～3片）に対し，かば焼用タレ20gを注入し，真空包装。
- (3) 殺菌，冷却：専用レトルトにより125℃，20分殺菌，自動冷却。

塩 辛 の 製 法

1. かつお塩辛

(1) 原 料

一般にはカツオの内臓から作られる。鮮度のよい内臓を選び、油の多いものは排除、(心臓、鰓、胆嚢、肝臓、脾臓、生殖巣を除去)、胃腸、幽門垂(みのわた)を原料として使用する。

(2) 調 理

胃袋、腸管、幽門垂を切開し餌料その他の汚物を、こさぎ落とし、清水で洗浄し、30分～1時間水晒し、水切り。

(3) 塩 漬

塩漬して置く所はできれば20℃以下、少なくとも25℃以下の涼しい所が良い。

塩量は管理(攪拌)が充分できて気温が低ければ23%程度で良いが暑い時期は25%以上が必要である。時によって米麴を混合すると速く熟成するが、腐敗しやすい欠点がある。塩漬の初期充分に攪拌する。攪拌は塩むらを無くし、均一に熟成させる為に行うもので、漬け込み後0～7日は1日2回、7日～20日は1日1回、20日以降は時々攪拌し、密封して置く。浸出液は初めの内は毎日掬いだして捨てる。熟成は早くて3ヶ月以上かかり、冬場は遅れる。

*酒 盗 (高知名産)

常法により製造熟成した「かつお」塩辛を再加工した製品である。

その方法は熟成した塩辛をチョッパーで細切り、水切りし、その10kgに20%濃度に希釈したエタノール5ℓを加えて良く洗い、遠心脱水する。次いで食添用酢酸5ℓ水で良く洗い、再度、遠心脱水した塩辛の重量に対し、次の調味料を混合、密封して約1週間熟成させて瓶詰めする。

添加調味料：砂糖3%、みりん10%、清酒及び水飴5%、味の素1%、蜂蜜2.5% 他オニオン、ガーリック、カラシなどを添加する。

2. こ の わ た (ナマコの腸の塩辛)

いりこ (海參) 製造時に副産する腸を原料とし、腸管はできるだけ長くするように抜きだし、海水中で洗浄する。その方法は、腸の先端部を摘み上げ腸管内の砂泥をしごき出し、水切りして塩漬する。

塩漬は上質塩を使用し撒塩漬けにするが、当初、水切りした原料を「すのこ」の上に置き、漬け込み原料重量に対する10～15%の食塩を振りかけながら混ぜ込み約30分～1時間放置し、水分を滴下させて漬け込み容器に移し、更に10～15%の食塩を混合して貯蔵熟成させる。生きナマコから得られる腸管の量は1.5～2%程度で、腸管からの製品歩留は約60%と極めて少ない。

3. う る か (アユの塩辛)

(1) 子 う る か

アユの卵巣のみで作った塩辛で、原料卵重量に対し上質塩20～25%を均一に混合して樽詰め密封し、約3週間は毎日攪拌して熟成させる。

(2) 白 う る か

アユの精巣 (白子) だけを原料とした製品で、製法は前項「子うるか」に準ず。

(3) 苦 う る か

アユの内臓で作った塩辛で、内臓を良く洗い、砂、泥を除去して「子うるか」製法に準じ、熟成させた製品。

(4) 切り込みうるか

アユの頭及び鰭を除去した魚体を、内臓と共に細切して前項のように塩辛として熟成させた製品。

4. イ カ 塩 辛

*いか塩辛には赤作り、白作り、黒作り等があり、赤作りは皮付き、白作りは剥身で作られており、黒作りは墨袋を混合した製品である。

(1) 原 料

スルメイカが最適で、アカイカは不適とされている。近年マツイカや輸入スルメイカ等も使われているが、混入する肝臓はスルメイカの物が使われている。

(2) 調 理

a. 赤作り：胴部を開き、墨袋を傷付けないように内臓、軟骨を除去し、更に胴と頭脚部を分離する。肝臓は別途内臓より分離し、水洗いして置く。

次いで頭脚部は口ばし、眼球を除き吸盤の角質を除去（殴打すると取れる）し、洗淨水切りして胴部と共に細切りする。

b. 白作り：主として胴部を使用して作られる。赤作りと同様に調理して得た胴肉を50～55℃の温湯に10～30分浸漬攪拌する方法で剥皮して急冷、水切り後、細切する。

c. 黒作り：主として胴肉を使用して作られる。調理法は赤作りに準ず。

(3) 塩漬，熟成

一般的な製法として赤作りについて述べる。塩漬法は産地により若干異なるが其一例を示すと概ね次の通りである。

塩漬は肝臓と胴脚部は、別々にして行い、後に之れを混合する方法が取られている。

胴脚部：漬け込み原料重量に対し15～20%の食塩を混合して樽漬け（1～2日）した後、「ざる」に取り上げ、浸出した塩水を切り、別途塩漬した肝臓約10%の他、エタノール、味の素、グリシン、ソルビトール、時により食塩を添加攪拌混合し、10～15日の間、毎日攪拌して熟成させる。熟成期間は約20日で瓶詰めにする。

肝 臓：洗淨水切りして、皮を除いた後、破碎した肝臓重量に対し15～20%の食塩を混合して、前記胴脚部と混合する。

*此の種の塩辛には米麴を添加することが多いが、麴添加により甘味のある製品が得られる反面、変敗し易く長期保蔵は困難である。

煮 干 し の 製 法

本県における煮干しの生産地は阿久根，川薩地区，加世田，志布志湾海域で，年間約 2,000 t n，31 億円が生産され，その約 60 %がシラス（チリメンイワシ）で占められている。原料にはカタクチイワシ，マイワシ，チリメンイワシ，小アジが用いられ，阿久根地区が加工専門者に依存するのみで，他地区は殆ど漁業者が直接加工する一貫加工方式を採っている。煮干製造業は製法が簡単で着業し易い反面，前浜資源に依存する加工業だけに，好不漁の影響を受け易く，厳しい業種でもある。

1. し ら す 干 し（煮干ちりめん）

(1) 原 料

小型魚だけに鮮度低下が早く，短時間の内に処理する。

(2) 水 洗

1～2 t n 容の水洗タンクに清浄な海水を満配，流水状態にし，原料を入れて軽く混ぜるようにしながら小量づつ煮ばら又は水切り籠に採り砂を洗い落とし，異物を除去して水切り。静岡県ではシラス専用の魚洗機を使用しており本県でも一部で使用されているが，品質面から見ると手洗い方式が優れるようである。（釜上げ製品は若干食塩量を増す）

(3) 煮 熟

本県では平釜（170～200 ℓ 容）又は，角釜（0.7～1 t n 容）が使われている。煮熟水は淡水又は清浄な海水を使用し，ボーメー5度程度になるように食塩を加える。（食塩添加量は，淡水100 ℓ 当たり食塩5.3 kg，海水の場合，約2.2 kg）一旦沸騰させてから差し水をして沸騰を止め，原料を投入する。

- a. 平釜煮熟：95～98℃で一釜当たり，原料5～6 kgを投入し，緩やかに攪拌しながら2分内外（羽筋により調整）煮熟し，「水切りばら」で一気に掬い上げ，水切り台に乗せ，煮水をかけて煮垢を洗い落とす。（この際，混ぜるのは禁物）

＊煮熟温度は差し水をしながら軽く沸騰する程度にとどめ、魚が一様に浮上するを限度とし、食塩は5～7釜毎に適宜追加する。又、煮垢は絶えず掬い取って捨てる。

- b. 角釜煮熟：60cm角の「煮ばら」1枚当たり原料約12kgを入れ、10～12枚重ねとし煮釜に入れて煮熟する。煮水は絶えず満配にし、差し水により釜縁より溢れ出すようにする（煮垢の除去にもなる）。この「煮ばら」重ね煮の場合は中心部と上下で、温度むらが生じ易いので釜入れ後一旦引き揚げて再び釜入れすると温度むらが解消される。釜入れ、煮熟温度共に平釜煮熟の場合に準ずるが、平釜煮熟に比し、熱通りが悪いため煮熟時間は定温で3～5分とする。

(4) 乾 燥

煮熟修了後40～50分水切りし、乾燥棚に敷いた「モジ網」上に散布して乾燥するが、散布する時に一度ばら内で振り反してから、手で薄く振り撒く。乾燥時間は晴天、日中で関東送り40～60分、関西送り90～120分。雨天の時は水切り放冷後「煮ばら」のまま+5℃前後の冷蔵庫に保管し、後日乾燥する。

(5) 放冷選別

乾燥を終えた物は屋内で充分放冷する。選別は羽筋を揃えると同時に夾雑物を除去する為に行うもので、機械又は手作業で行う。

(6) 保 蔵

充分冷却した物を箱詰めし、-8～10℃冷蔵庫に保管する。

2. かえり並びに、小、中羽煮干し

(1) 原 料

「かえり」はバッチ網漁により「しらす」と同様に漁獲される物が殆どで鮮度もほぼ一定しているが小、中羽原料は殆どが棒受網で漁獲されるため、魚質、鮮度にむらがあり、原料仕入れが良品生産の決め手になっている。油の多い物は勿論、アミ喰い等も腹切れを起こして商品になり難い。

(2) 水 洗

しらす干しに準じておこなう。特に流水を使用する必要はないが、市場より一括して搬入するため、水洗タンクに一時保管する状態に置かれる。従って、水洗いは冷却水をたっぷり使って行う等の配慮が求められる。水洗は、タンクから煮籠で直接すくい取り、ゆすぐようにして洗う。

＊アジの場合、ボーメー4～5度の塩水に約3時間塩漬し煮熟時の身割れを防止する。

(3) 煮 熟

煮釜は0.7～1 tn 容の物が使われている。煮熟法は「しらす」の方法にするが塩分は、ボーメー4.5～5.5度内外の塩水を使用し、かえりで3～5分、小羽で5～7分、中羽で10分内外、魚体が浮き上がる程度まで煮熟する。

＊煮熟上の注意事項

- a. 沸騰中の煮釜に魚体を投入すると筋肉が急激に凝固収縮し身割れを生じ易い。反面、温度が低過ぎると凝固速度が遅く魚体が伸びて品質を落とす。従って釜入れ時の温度は95～98℃で、新鮮な原料は若干低目、鮮度の落ちた物は高い温度で投入する。
- b. 煮込みが足りないと後日、色艶がぼけ易く、塩分が少ないと製品に粘りが無く、ぼろぼろして丸みが出ない。

(4) 乾 燥

羽筋によって「ばら返し」を始める時間が異なるが、少なくとも半日以上は煮上げたままの状態の日乾し、魚体がしっかり締まってから「ばら返し」をする。

わかめの加工法

本県におけるわかめ加工品は塩蔵と素干しが主体で、原料の殆どが養殖物に変わりつつあるが、阿久根、長島地方では昔ながらの天然物による素干し製品の生産も続けられており、潜在需要も無視できないと云われる。

製 法

＊わかめ加工品には素干し、塩蔵など種々あるが、いずれの場合も原藻の鮮度、洗滌の良否並びに製造中の手入れが直接品質に影響する。洗滌に当って特に「養殖わかめ」は浮泥、ワレカラ（水棲動物）等が付着し易いので、採取後、直ちに清浄水で綺麗に洗い上げる必要がある（一旦乾燥或いは塩漬すると汚物は落ち難い）。

1. 素 干 し わ か め

採取した原藻を海水で洗い、吊干し又は掛干しとして日乾した製品で、乾燥途中に葉体が互いに粘着しないように度々手入れし、3～5分乾程度になった時、茎を葉元から切り取り、更に中肋を割り葉体を2分して乾燥する。（佐渡地方では海水洗後、更に真水を撒いて乾燥し、良品を得ている）。乾燥を終えた物は、葉体を傷付けないよう収納し重しをして1週間程度庵醸する。 歩留：10～15%。

2. 塩 抜 き わ か め

採取した原藻を淡水で洗い、素干し同様日乾した製品で、使用水は軟水が良い。塩分が残ると赤変し品質は低下する。 歩留：10～15%

3. 湯 抜 き わ か め

此の製品は吸湿、発かびし難く、保蔵中の品質変化も少ないが、歩留まりが悪い。その工程は原藻→淡水洗浄→湯抜き（85～90℃、20～30秒）→冷却（流水で急冷）→中肋分割→脱水→日乾（吊し干し）。

（注）湯抜き、冷却水は淡水を使用し、湯抜きは少量ずつ、攪拌しながら行い、葉体並びに中肋が緑変したら引き上げ冷却する。煮過ぎると良くない。

又冷却は充分に行い、素干しに準じて乾燥する。歩留：3～5%

4. 板 わ か め （島根県名産）

葉部の切りこみの少ない南方型の「わかめ」が良い。茎を除去した原藻を少量づつ淡水で入念に洗い水切りし、大きい中肋は除去し、 40×60 cm大の「ミス」に、葉体を広げ葉端が互いに少しづつ重なるように隙間なく張り、日乾する。又、乾燥後「ミス」から剥ぎ易いように藁を2～3本宛、中央並びに両端に並べ、わかめを敷きこむと良い。乾燥は、日当り、風通しが良く、砂塵の立たない場所を選び、「ミス」下の通風を良くする。晴天の時、約5時間で乾燥する。 歩留：約9%

5. 灰 干 し わ か め（鳴門わかめ）

充分に成熟していない原藻がよく8～10 kg宛「むしろ」に取り、かや、した類の灰（半ば黒色を帯びた物）を原藻重量の40～50%量を振りかけ、全体に灰が付着するように混ぜ込み（徳島では専用の混合機を使用）、砂浜に広げて日乾する。日乾途中、中肋を除去し引き続き乾燥し、充分に乾燥したら日没後湿気を吸収して柔軟になった頃、納屋に収納して保管し、次の再加工を行う。

再加工：晴天の日を選び、灰干しした「わかめ」の灰が湿る程度の淡水中で数回もんで灰を落とし最後に水の中で手早く洗い上げる。（必ず軟水を使用する）この時、わかめが水を吸収して再び膨張軟化することが無いように注意しなければならない。水洗いが終わったら固く絞り、縄掛けして乾燥する。

歩留：約6%

6. 糸 わ か め

茎を除去した原藻を淡水で洗滌し縄掛け日乾し、半乾時に中肋を除去、葉体のみとして乾燥する。次いで乾燥した「わかめ」に適度の湿気を与え、覆いをして4～5時間庵蒸し、全体が柔軟になった処で良くもみ、風乾する。この操作を繰り返し、葉の表面に白粉を生ずるようになれば製了する。

歩留：約7%

7. も み わ か め （長崎特産）

原藻海水で洗滌し、2～3時間縄掛け乾燥後、中肋を裂き（太い中肋は除去）、「むしろ」上で茶もみの要領でもんで乾燥する。この「もみ」と、乾燥

作業を7～8回繰り返す、表面にマンニット等の白粉が現れ、水分20%程度になったら製了する。製品は吸湿性があるためポリエチレン袋等に入れ、密封して保存する。 歩留：約10%

8. 味 付 け わ か め

原料に板わかめ又は、塩抜きわかめを使用し、概ね次ぎの方法で作られている。製品は吸湿性が強いので、製了後直ちに缶等、気密性の包材で密封。

A. 原料，板わかめ：板わかめを、次記調味液に25分内外浸して日乾し、半乾の時、適宜裁断し、80℃内外で水分80%程度まで乾燥する。

＊調味液配合割合：（1例）水又は、出し汁1ℓに対し、砂糖300g，水飴100g，ステビア5g，食塩70g，味の素5g，香辛料10g。

B. 原料，塩抜きわかめ：細断した塩抜きわかめを、沸騰した次記調味液で5分内外煮熟、放冷して乾燥する。

＊調味液配合割合：（1例）醤油1ℓに対し、砂糖150g，水飴200g，香辛料10g，味の素20g。

9. 塩 蔵 わ か め

塩蔵わかめには、そのまま塩漬けた製品と、湯抜きしてから塩漬けた物とがあり、品質的に後者が優れ、今では殆どが湯抜き法で作られている。

A. 塩 蔵 わ か め

原藻「わかめ」の茎を除き、海水で洗滌して夾雑物を除去し、原藻重量に対する、約25%の食塩を混合して良くもみ加圧し（手紋りでもよい）脱水し、中肋を裂き（太い中肋は除去する）、容器に漬けこむ。約1時間を経て再度脱水し、食塩5%を追加混合して容器に入れ、冷暗所に貯蔵する。 歩留：40%

B. 湯 抜 き 塩 蔵 わ か め

熱湯で処理した後、塩蔵した製品で、色沢良く変質し難い。

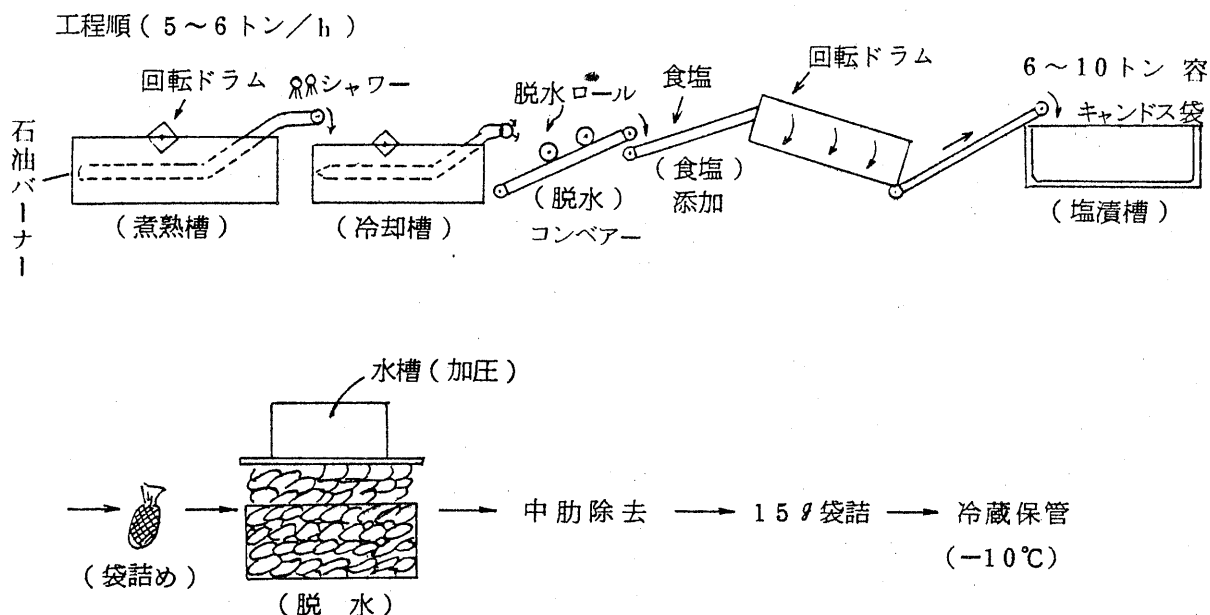
製 法

- (1) 前処理：前項，塩蔵わかめ同様，原藻の茎を除去，海水で洗滌する。
- (2) 湯抜き：清浄な海水（淡水でも可）を使用し小量ずつ85～90℃で攪拌しながら行い，葉体並びに中肋が緑変（20～30秒）したら引き上げ，海水で完全に冷却し，水切りする（ピラミッド状に積み上げて水切りすると良い）。

(3) 塩漬：冷却水切り後のわかめに対し，7～10%の食塩を混合して1夜浸漬し，翌日，これをもみながら絞って脱水し，更に25%量の食塩を混合して5～7日間塩漬する。次いで塩漬後のわかめを約10kgずつサランネットに入れて積み重ね，加圧して5日内外脱水する。脱水を終えたら中肋を裂き，更に5%程度の追塩を混合してビニール袋に入れて冷蔵庫に保管する。 歩留：35～39%

*参考：東北地方では大量処理（1日15～20tn）のため，次図のように機械を使って生産している。

湯抜き塩蔵わかめの加工施設（岩手県）



10. 生状ワカメ（北水試製法）

生状ワカメは従来の塩漬ワカメと違い原藻のまま塩漬保管し脱塩後は原藻の状態にもどる特徴がある。

製 法

生ワカメ→浸漬液（別記）浸漬10分→水切（竹ザル使用）→塩漬（20%食塩にて撒塩容器詰，軽圧を加え1～2日漬込）→脱水（目的に応じた水分量に調節）→袋詰貯蔵（5kg程度あてポリ袋に入れ5℃冷蔵庫に貯蔵）

別記 3%の食塩水量に対して1%の水酸化カルシウムを添加，氷醋酸をもって
PH 7.5 - 8.5 に調節し，上澄液を使用する。

トサカノリの加工法

1. 原 藻

原藻は直接採取した物を使用する（漂流物は色沢悪く，好ましくない）。

2. 塩 漬

清浄な海水で，夾雑物を除去しながら洗浄，水切りした原藻を，飽和塩水（水10ℓに食塩3.5kg以上）に浸漬する。5時間以上浸漬したのち，水切りし，約20%の食塩を振りかけ，藻体が軟らかくなるまでもみ，約1時間樽漬する。

＊緑色製品の製品：洗浄，水切りした原藻を石灰処理して緑変させるが，その方法は，約10%の消石灰を溶かした海水に原藻を漬け緑変したら引き上げ，シートで覆い1夜放置する。翌日海水で洗浄して石灰を落とし，食塩約25%を混合して水切り乾燥する。

3. 乾 燥

出来るだけ陰干しにする。塩漬，水切りしたトサカノリに，更に10%程度の食塩を振りかけて，畳み表等に薄く広げて陰干しする。乾燥途中は数回もみ作業を行う。普通1日で乾燥する。

ツノマタの加工法

原藻に直接石灰を振りかけてもみ，緑変後10～15%の食塩を混合して乾燥する。

からすみの製法

1. 加工上の留意事項

- (1) 準備する製造用具として、血抜き、塩つけ、などに使用する容器は、有り合わせの物でよいが、特に必要な用具として次の物を用意する。

A. 乾板（乾燥並びに加圧用、厚さ15 cm以上、幅33 cm、長さ1 mで、反り止めを付けた物）。 B. さらし木綿（乾燥用：乾板より、やや長めに切った物数十枚） C. 鋏、竹へら、小型スプーン、木綿針、ガーゼ、セロファン紙等。（何れも補修、加工用）

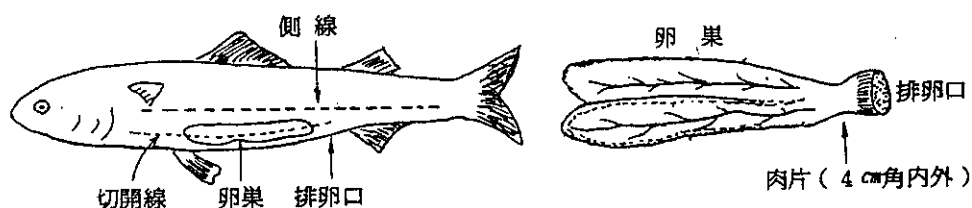
- (2) 特に広い場所等は必要でないが、作業場は、床がコンクリート張りで、洗浄し易い事。
- (3) 清水が豊富に得られる場所である事。
- (4) 乾燥場所は日当り、通風が強く、塵垢の影響のない場所である事（飛散し易い砂地は避ける）。
- (5) 従業者は、地味で気長な手作業が要求される為、婦女子が好ましい。

2. 原 料

新鮮な中熟卵が良く、本県では若干のずれはあるが、平均して10～11月中旬に捕れたものが最も良く、産卵直前の過熟卵並びに未熟卵は、好まれない。1回に、大量に漁獲された時の卵は、揃っている為、加工し易く、日々少しずつ漁獲された物は品質が一定せず加工作業に手間がかかる。

3. 卵 巢 摘 出

魚体側線よりやや下側の腹部（次図参照）の鱗を除き、胸鰭の下から包丁を入れ、此の切り口から肛門に向って、指先を包丁に添えながら押し入れ、卵巣を傷付けないように腹部を切り開く、肛門部に達したならば排卵口を中心に4 cm角程度の肉片を付けるようにして卵巣を取り出す。又、此の要領で腹の中央部を切開してもよい。尻鰭の剣が卵巣に付かないように注意する。



4. 血 抜 き

摘出した卵巣は成るべく早く血抜きする。長く放置すると血液が固まり血抜きが困難になる。又、表面が乾燥しても同様な結果になる。血抜きは、深さ15～20cm程度の「血抜きタライ」に満たした清水中に卵巣を入れて置き、一腹つつ取り出して行うが、予め「タライ」の縁に「乾板」1枚を渡し、その上に卵巣を乗せ、排卵口に近い太い血管に木綿針で浅く穴をあけ、スプーンで血管の細い方より軽く圧しながら穴をあけた方向に血液を押し出す。卵巣は度々水に浸けながら、此の操作を2～3回繰り返す、可能な限り血抜きする。

5. 塩 漬

「からすみ」の製法には、採卵に引き続き加工する速製法と長期間塩蔵して置き、後日、需要に応じて加工する方法があり、処理法も若干異なる。

a. 速製法：塩漬期間を短縮して製品化する方法で、血抜きを終えた卵巣重量に対する20%の食塩で撒塩漬（漏水しない容器）にする。漬け込みの時、卵が崩れないように形を整えながら漬け込む。此の際、一つの容器に大量に高く漬け込むと、卵膜が破れる為、卵の漬け込み段数は4～5段程度にとどめる。塩漬期間2日内外。

b. 長期間塩漬法：初め20%塩で撒塩漬とし1昼夜浸漬した後、取り上げ更に25～30%の追塩（撒塩）をして本漬。卵が直接空気に触れないよう止塩で覆うようにする。）

6. 塩 抜 き

最も技術を要する作業であり、塩抜き程度の判断は経験で会得する以外にない。塩抜きは淡水で時間を掛けて行う。淡水を満たした「塩抜きたらい」に塩卵を入れ、常時、小量ずつ換水しながら1～2時間放置しておき、表面が軟化し始めたら卵膜を破らないように、且つ、卵粒がバラバラになるように徐々にもみほぐし、塩漬前程度の状態まで軟化したら塩抜きを終える。此の作業は、一気に行うのではなく、卵を次々に取り替えながら少しずつ「もみ」ほぐす。（塩味は微かに残る程度）。又、長時間塩漬してあった原料は、卵重量の3倍程度の淡水に7～8時間漬けてから「もみ」作業を始めると良い。速製法（塩漬期間の極端に短かい物）は、ボーメ5～6度の塩水で卵をもみほぐした後、順次淡水に移し、塩味を考慮しながら塩抜きする。

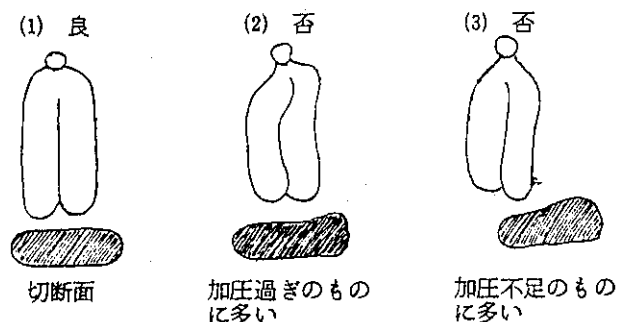
7. 加 圧, 脱 水

加圧は脱水加圧（初期）と整形加圧（中，後期）に分かれ，塩抜き直後の加圧以外は殆ど夜間だけ行う。

- a. 脱水加圧：塩抜き直後から3日目ごろ迄がこれに当たり，塩抜き時に吸水膨潤した卵の水分を抜く為に行うもので，その方法は，乾板に乾いた「さらし」（綿布）を敷き，塩抜きした卵巣を整形しながら並べて「さらし」を被せ，乾板を乗せる。更に，その乾板に「さらし」を敷き卵巣を並べる。此の方法で4～5段重ねとして最上段に乾板を乗せ，破袋しないように注意しながら重石を乗せる（煉瓦等2～3枚）。卵巣を並べる時は出来るだけ大きさ，形の揃った物を選別して並べ，大型の卵巣を並べた乾板を下段に，平坦で安定の良い場所に積み重ねる。塩抜時に破袋した物はガーゼで巻く。塩抜き直後の加圧は3～4時間（作業の都合では1夜）とし，手速く水洗し，乾いた乾板，「さらし」に取り換え，整形して日乾する。
- b. 整形加圧：乾燥により膨張変形した卵巣の形を整える為に行うもので，此の操作を怠ると良品は得られない。乾板に敷く「さらし」は，卵巣の乾燥状態を見て，順次，水に浸してよく絞った「さらし」に切り換える。重石は順次，軽減し，仕上がり前は重石はせず，乾板1～2枚を乗せる程度にする。

8. 整 形

加圧により，卵巣内の脂肪，水分が浸出するため（特に1回目），軽く水洗する。浸出量の少ない物は湿したガーゼで拭きとって乾板に並べ，排卵口付近の余分な被膜等は卵膜を傷付けないように鋏で切り取る。次いで竹べらを使用して左右卵巣の接している中央部の線が直線になるように整形する。形状はなるべく左右均等になるように，又，製品の切断面が薄過ぎたり，厚過ぎたりしないよう調製する。卵膜が傷付いた物はセロファン紙で補修する（普通セロファンを用いる）。



9. 乾 燥

砂塵の影響を受けず、日当り、風通し良い場所に適当な乾燥台を置き、乾板を並べて乾燥する。乾燥中は1～2時間おきに焼酎で卵の表面を拭き、その度に裏返し、表裏むらなく乾燥するようにする。焼酎を用いるのは、前半は腐敗防止、後半は過度な表面乾燥を防止する為であり、特に雨天で乾燥できない時、並びに夜間、加圧する時には必ず焼酎で拭く。又、乾燥中、卵巢中に気泡を生ずる事があるが、その時は針で穴を開け、指先で押し出す。乾燥後期において、余り直射日光が強い時は陰干しにし、極端な膨張を防ぐ。

以上の如く加圧、整形、乾燥を繰り返す、小型の物で5～7日、大型の物で10日内外で乾了する。

10. 仕 上 げ 包 装

乾燥を修了した物はエタノールで綺麗に拭き、オリーブ油か綿実油を薄く塗って1腹つつ防湿セロファン紙で包装する。長期保蔵の場合は真空包装にする。 歩留：塩卵より 53～68%

11. 保 蔵

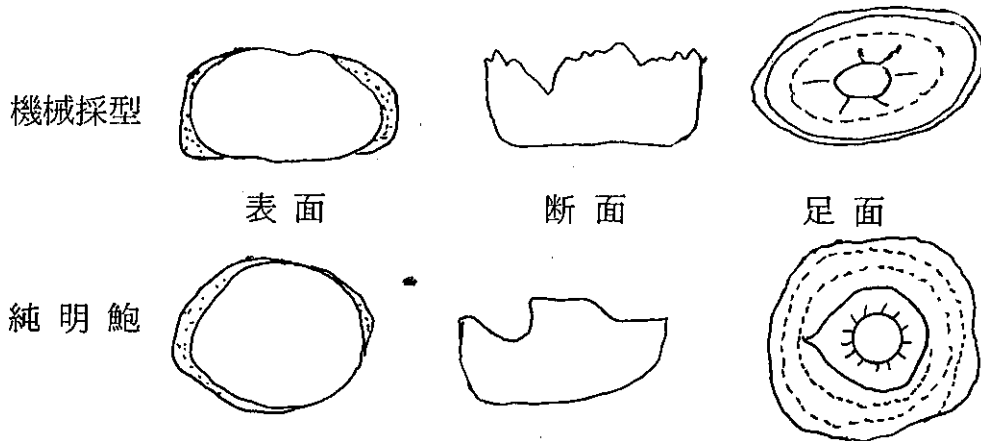
「からすみ」は1月程度の貯蔵であればポリ袋に入れて密封し、家庭用冷蔵庫に保管しても良いが、それ以上になると腐敗しなくても油の酸化、或いは乾燥等により味落ちし易い。現在、真空包装以外に適当な方法は見あたらず、原料を塩蔵のまま保存し、需要に応じ適宜製造するのが最もよい。

*「からすみ」の需要は、年末が多く、12月になると台湾（製品並びに塩卵）、フィリピン（塩卵）の入荷に押される。

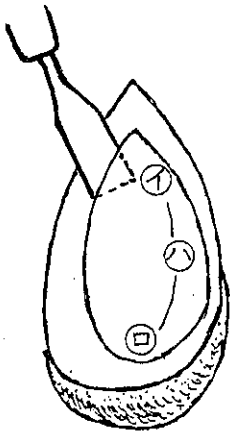
乾 あ わ び

1. 形態による原貝の選別

生貝をすみやかに除殻し、足の太いものと細い貝とに選別する。通称前者を機械採型（長型）、後者を純明鮑と呼び製品化する。



2. 除 殻



貝 殻 の 剥 離

① あわび殻の尖端に近い薄層の部分①より貝起しを殻の間にいれ剥離する。

貝 殻 除 去

②の部の貝肉をつかみ殻を引き離すと臓物は殻に残る。

臓物と貝殻の分離

臓物の局部③をつかみ貝殻と分離する。

3. 塩 漬

型の大小に選別した貝肉を別々に、塩漬用平樽の底に塩を撒布し貝肉の足部を上向けに並列し、下記分量の撒塩を施す。

撒塩すると貝肉は一様に収縮運動を始めるので直ちに両手でグルグル掻き廻して万遍なく塩が浸透するよう混ぜ合わせる。

2～3分間混ぜている間に貝肉が硬直して、ボンボンとゴムマリを弾じくような状態になるが、そのまま漬樽に移して、20時間前後塩漬するが、この間に塩が均等に浸透するよう夜半（午後11時頃）1回反覆して漬替えを行う。用塩量は製品の品位に大きく影響する。塩量が多いと煮熟の際形が整わず亀裂を生じ水膨を生ずる。反面、塩量が少ないと表面が黒変し、肉の形が整わない。

塩漬の程度はアワビ肉に附着する黒色の汚物を指頭で摺り容易に除去できればよい。

（剥身37.5kgに対する標準用塩量）

大粒（生貝殻付1ケの重さ750g以上）の場合4.5kg

中粒（生貝殻付1ケの重さ375g以上）の場合3.6kg

小粒（生貝殻付1ケの重さ375g以下）の場合3.2kg

（注）盛夏期は塩の量を10～20%増し、塩漬時間を2時間位短縮して水洗いを行うこと。

4. 洗 淨

塩漬により浸出した汚水を棄て、約40℃の微温湯を入れて約10—20分間放置したのち、ゾウリ履で樽中を足踏みして2—3回換水すれば完全に汚物が除去される。これをザルにあげ水切、大中小の3樽に大きく分け、足を上にして籠に並べ煮熟に移る。

（注）初回の荒洗いを海水で行う場合は、洗い上げには必ず淡水を使用することが肝要である。

5. 煮 熟（一 次）

淡水で煮熟する。60～70℃で約90分煮熟し、以後徐々に火力を強め80℃を限度にし、更に30分（計2時間）煮熟する。煮熟当初は全体が均一に加熱されるよう、約10分間は休みなく軽く攪拌する（整形上、大事な作業である）。老貝は5℃程度低く、幼貝はやや高目にする。なお、煮熟中は必ず温度計を使用し均一に煮熟するため攪拌を繰り返す。煮熟程度は蕈心が容易に通るようになればよい。

6. 日 乾

降雨に遭遇しない限り炭火による焙乾はなるべく避けた方がよい。

形態別に蒸籠を別にして一粒ずつ足部を下面に、背部を上にして日乾し、折々表裏を反覆する。

7. 煮 熟（二 次）

翌朝の日乾前に2回目の煮熟を行う。この2度煮は70—75℃で約1時間施し、日乾に移る。2回煮の効果は、乾燥を早め整形の面でも好ましい方法である。

8. 日 乾

日乾は初めの7—10日間は必ず蒸籠干とし、蒸籠の不足する場合7日目以後において莖干とする。

乾燥日数は大粒40日、中粒30—35日、小粒25—30日を要するか雨季にはカビ付く恐れがあるので注意を要す。

乾燥時における毎日の取入れは、日射時（午後3—4時）に行い湿気の吸収を避けるよう注意しなければならない。

なお日乾中に貝肉の膨らむものがあるが、これは加工処理中に損傷を受けたものであるから、竹針で部分を破り、水分を除去して整形に留意する。

9. 加工過程における歩留

過程 区分	原 貝 重 量	生 貝 肉	製 品 重 量	歩 留
大 型	6.56 kg	3.38 kg	1.09 kg	16.5 %
中 型	3.75	1.88	0.53	14.0
小 型	2.25	1.09	0.30	13.3
極 小 型	1.50	0.75	0.19	12.5

乾 と こ ぶ し

1. 原 料 処 理

原料には無傷のものを使用し乾あわび同様貝起しでもって除殻し貝肉を取り出す。

2. 塩 漬

施塩量は剥身に対する13—15%とし撒塩漬法により一夜(18時間内外)塩漬す。なお、塩漬途中1ないし2回の攪拌を行い冷所に保管すると良い。

3. 洗 滌

塩漬を終わったものは漬込塩水中で良く攪拌又は新しいわらを履いて10—20分良く踏み表面の黒膜、汚物が取れたらこれを取り出し清水で洗い上げ水切りする。

4. 煮 熟

予め淡水を沸とうさせた湯を60℃内外に冷して置きその中に水切りしたとこぶしを大型のものより順次入れる。煮熟温度は原料投入時約5℃—10℃下降するので直ちにこれを60℃に上げ約20分煮熟以後徐々に温度を上げ50—60分煮熟する。なお煮上り時の温度は90℃程度が良いが温度は徐々に上げるようにしなければ老貝等亀裂を起し易い。

5. 日 乾

あわびに準ずるがとこぶしの場合小型のため特に煮熟不足を感じずる時以外二度煮を行う必要はない。 歩留：10% (殻付比)

ねり製品の製法

日本古来の食品で、かつては全国各地で地元の水揚げされる魚を原料を使って作られていた。しかるに昭和40年代以降、スケソウダラ冷凍摺り身の生産が本格化するに伴い、使用法の簡便さ等から全国的に冷凍摺り身が普及し、地方独特の風味を持つ製品が失われてきたが、最近では全国画一的な製品に対する批判も多く、地元原料に依る地方色豊かなリバイバル製品の見直しが求められている。

ねり製品製法の基本的手法は 1. 調理採肉。 2. 水晒し{魚の臭い、油、足(弾力)形成阻害成分の除去等}。 3. 肉に食塩を加えて摺り潰し、肉糊を作る。 4. 肉糊を成型する。 5. 加熱してゲル化{凝固}させる操作である。

1. かまぼこ、薩摩揚げの一般的製法

＊原料 → 調理、採肉 → 水晒し → 脱水 → 裏漉 → 荒摺り → 本摺り
(調味) → 成型 → 加熱 → 放冷 → 製了

(1) 原料

主として白身魚が良く、スケソウタラ、オキギス、アマダイ、ハモ、グチ、エソ等の他、アオザメ、シュモクサメ等の鮫類、トビウオ、タチウオ、イワシ、サバ、アジ、カジキ類等の赤身魚等、多種の魚が使用される。又、サメ、トビウオ等は凍結魚でも良いが、イワシ、サバ等は硬直前の物でないと良い製品は得られない。

(2) 原料処理

頭、内臓を除去、冷水で水洗し、魚肉採取機で採肉。

(3) 水晒し

水晒しにより、きめが細かく足の強い製品が得られる。特に魚臭が強く、油の多い原料にあっては水晒しは欠かせない操作であり、殊にイワシ、サバなど pH の低い魚種にあってはアルカリ晒し(炭酸水素ナトリウム 0.3~0.4%水)により pH を調整する必要がある。晒し法の 1 例を示すと概ね次ぎの通りである。

＊晒し法：魚肉重量に対する約4倍量のアルカリ塩水（水100ℓに炭酸水素ナトリウム300～400gを溶解した冷却水）に魚肉を入れ，5分間攪拌して15分間静置して，上澄を捨てて脱水し，更に約4倍水で2回（各20分）晒して脱水する（水分80%内外）。

(4) 裏 漉

高級品向きは裏漉機にかけて筋取りする。裏漉ししない場合は肉挽機にかける。

(5) 搥 潰 成 型

魚種により搥れ方が異なる。普通は搥潰機又はサイレントカッターで5～10分荒搥りし，食塩2.5～3%を入れ，約30分塩搥りする。次いで調味料（味淋，化学調味料，砂糖等），卵白，澱粉（澱粉重量の2～3倍水で溶かす）並びに，水を添加し，10分内外混合して適宜成型（成型機）する。搥潰温度は10℃以下が良く，そのため添加水の代わりに氷を使用すると良い。添加水量は伸びの良い魚と悪い魚があり一定しないが，大体搥り上がり時82～84%の水分で作られている。又，成型は搥り上がり後，速やかに行う。長く放置すると坐りを起こし，足がなくなる。しかし，成型してから坐らせると足の強い製品が得られる。

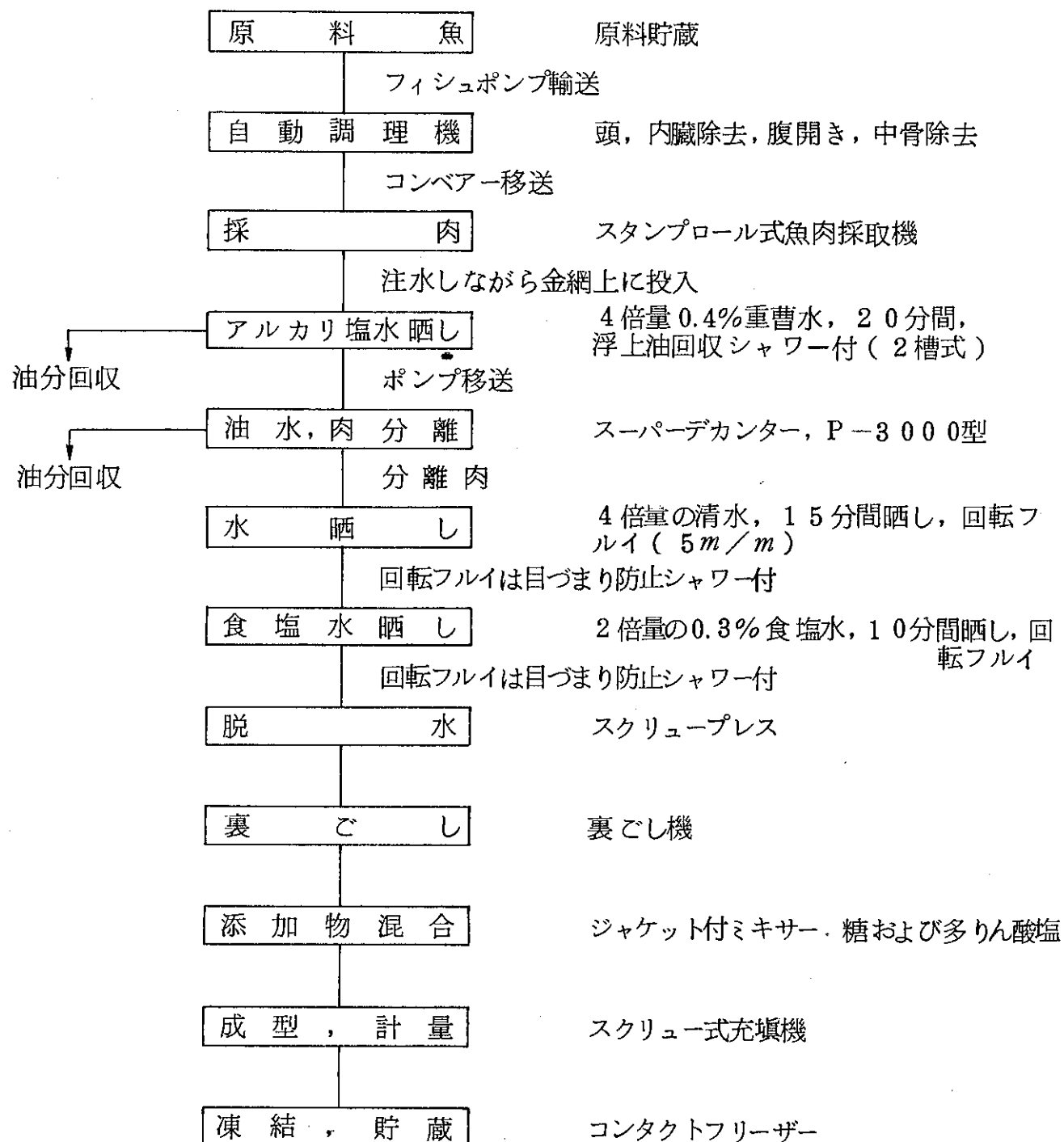
(6) 加 熱

加熱法には煮る（ちぎり），蒸す（板付け），焼き（竹輪），油（薩摩揚げ）等の方法がある。加熱時間，昇温方法（急速か緩慢か）は製品形態，厚み，原料魚種により異なるが，いずれも中心温度が澱粉の糊化温度（80～82℃）に達する迄加熱する必要がある。

1. 冷凍 摺 り 身 の 製 法

冷凍摺り身の製法に付いてはスケソウ摺り身の製法があるが，ここでは赤身魚向け「改良型冷凍摺り身の製法」に付いて記述する。同法は昭和54年度水産庁で実施した「多獲性赤身魚の高度利用技術開発，水産加工廃棄物等利用技術開発」概要報告書に基づく物である。

※ 冷凍すり身製造工程



参考：冷凍すり身の品質規格

(冷凍すり身。新井健一，山本常治 著，日本食品経済社，抜粋)

1. 無 塩 す り 身

区分 魚種	規 格	水分%	添 加 物 (%)			品 質 テ ス ト 基 準
			砂 糖	プリベスト TP433	プリベスト TP432	
スケソウダラ	特 級	77	4	4.6	—	無澱粉カマボコとして折曲AA 標準弾力 350g
〃	1 級	78	4	4.6	—	馬澱3%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 330g
〃	2 級	79.5	4	4.6	—	馬澱5%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 300g
〃	格 外 (二番肉)	80	4	4.6	—	馬澱10%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 300g
ホ ッ ケ	1 級	77	4	—	4.5	馬澱3%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 330g
〃	2 級	78	4	—	4.5	馬澱5%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 300g
ワ ラ ズ カ	特 級	77	4	4.6	—	無澱粉カマボコとして折曲AA 標準弾力 350g
〃	1 級	78	4	4.6	—	馬澱3%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 330g
摘 要	製品弾力は，レオメーターによる5mm径プランジャーとする。 加塩すり身も同様。					

2. 加 塩 す り 身

区分 魚種	規 格	水 分 %	添 加 物				品 質 テ ス ト 基 準
			砂 糖	ソ ル ピ ッ ト	食 塩	リ ン サン塩	
スケノウタ	特 級	75	10		2~2.5	0~0.2	無澱粉カマボコとして折曲AA 標準弾力 350g
				10			
			5	5			
"	1 級	76	10		2~2.5	0~0.2	馬澱3%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 330g
				10			
			5	5			
"	2 級	77	10		2~2.5	0~0.2	馬澱5%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 300g
				10			
			5	5			
"	格 外 (一番肉)	78	10		2~2.5	0~0.2	馬澱10%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 300g
				10			
			5	5			
ホ ッ ケ	1 級	75	10		2~2.5	0~0.2	馬澱3%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 350g
				10			
			5	5			
"	2 級	76	10		2~2.5	0~0.2	馬澱5%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 300g
				10			
			5	5			
ワラズカ	特 級	75	10		2~2.5	0~0.2	無澱粉カマボコとして折曲AA 標準弾力 350g
				10			
			5	5			
"	1 級	76	10		2~2.5	0~0.2	馬澱3%使用カマボコとして折曲AA 標準弾力 350g
				10			
			5	5			

そ の 他 加 工 品

1. ふ か ひ れ

「ふかひれ」はサメ類の鰭で作られた素干し品で、鰭から取れる筋糸は中華料理に使われ、日本でも、かなり古くから生産されてきた。製品には白鰭と黒鰭があり、一般に白鰭が高く評価されている。

(1) 原 料

白鰭はシュモクサメ、メジロサメ、シロサメなどで作られ、アオザメ、ヨシキリザメ、ネズミザメ等の鰭で作られた製品は黒鰭と称されている。

(2) 製 法

「ふかひれ」は背鰭、胸鰭、尾鰭を、なるべく肉が付き過ぎないように鰭の付け根から切り取る。この時、浅く切り取ると「たいしい」（製品名）にする時、筋糸が剥離するため品質的に好ましくない、一方、深く肉を付け過ぎると乾燥が遅れ、肉が腐敗することがある。

切り取った鰭は約10%の食塩で、撒塩漬け（1夜）とする。翌日これをタワシで摺り洗いし表面の汚物、粘液を除去、更に清水で洗い、塩分を除く。次で骨付部に小穴を空け、吊り紐を通して日乾する。長期雨天に遭遇した場合、肉付部を濃塩水か石灰液に浸して置き、天気回復を待って塩分又は石灰分を完全に洗い落として日乾する。

歩留：生鰭に対し40%内外。

2. い り こ （ 海 参 ）

ナマコ製品を刺参と呼び、キンコで作った製品を無刺参と呼ぶ。

製法：生ナマコを淡水中で砂、泥を吐かせ、希薄塩水中で脱腸器具（金属製の管）を用いて肛門から丁寧に内臓を取り出し、ブラシで腹腔内をよく洗浄して水切り。次いで、湯温約95℃に加熱した煮釜（ボーメー3度食塩水）に投入し60～90分煮熟する。この時膨張する物があれば針で突き、空気を抜く。竹箸で挟めるようになれば煮熟修了とみてよく、泡が着かぬように取り上げ、曲がりをなおしてセイ

口に移し放冷した後70℃で2～3時間焙乾する。以後5～6日、日乾し、途中庵蒸を組み入れながら乾燥して仕上げる。

歩留：3～5%

3. い か 徳 利（東北、北海道名産）

(1) 原 料

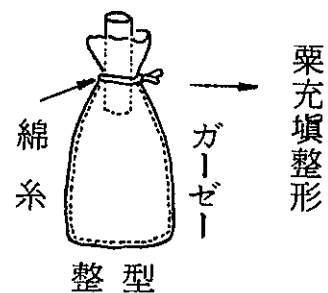
スルメイカ（秋イカ）が最もよく、肉厚のものがよい。従って鮮度の良否が直接、製品品質に影響する。

(2) 調 理

イカの胴部を破らないように頭脚部と内臓を引き抜き、軟骨、鰭を除き軽く水洗する。次いで皮を剥き表面を洗い、更に裏返して胴の内部を綺麗に洗浄し、元に戻して水切りする。

(3) 整形乾燥

水切りしたイカの先端を洗濯挟みで挟み、吊るして風乾する。表側を約3時間風乾して裏返し更に4分乾程度迄乾燥し、表側に戻す。整形は、図の如く、胴の内部にガーゼの袋を入れ、口になる部分に適当な大きさのビニールパイプを差し込み綿糸で縛り、内部に乾燥した「栗」を入れて整形し乾燥する。6～7分乾燥したら再び座りが良いように整形して上乾迄、乾燥する。次ぎに綿糸、ビニールパイプ、栗、ガーゼを取り出し、1%のエタノールで表面を拭き、暫く風乾して製了する。最近では栗を使わずに、風船をつかい空気を入れて整形する方法が取られている。



4. サバメチカ生節（惣菜向）

＊工程：原料 → 調理 → 煮熟 → 骨抜き → 焙乾 → 包装 → 殺菌

(1) 原 料

ゴマサバ，メチカ（マルソウダカツオ）。あまり鮮度の良い物は身割れする。従って硬直後の原料がよい。

(2) 調 理

頭切り，内臓除去後，身割りし易いように中骨に沿って背部に浅く包丁を入れる。

(3) 籠 立 て

煮籠は魚を入れて積み重ねても上段の籠が直接魚に当たらない高さ（深さ13cm程度）の煮籠に敷きバラを敷き，魚は腹部を上にし，煮熟により魚が移動して変形しないよう尾部を組み合わせるようにして並べる。（工程図参照）

(4) 煮 熟

煮籠を数段積み重ねて釜入れするが，釜入れ時の温度は原料鮮度によって異なる。鮮度の良いものは身割れを防止するため80℃内外で釜入れする。一方，鮮度の落ちた物は魚肉を引き締めるため85～90℃で釜入れ，釜入れしたら温度を上げ，強く沸騰しないように（98℃内外）差し水をしながら50～60分煮熟する（煮熟時間は魚体の大きさ，丸物か身卸し物かによって異なる）。

(5) 身割り，骨抜き

煮熟後一旦放冷して身割りし，身崩れしないよう注意しながら骨抜きし，身肌を下にして焙乾用「せいろ」に並べる。

(6) 焙 乾

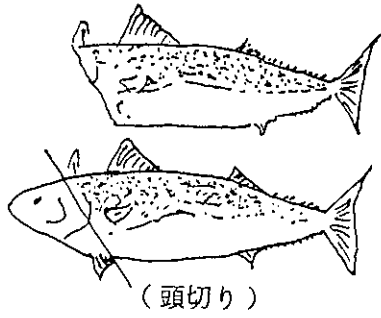
「せいろ」共に焙乾室（工程図に示したような簡単な設備でもよい）に入れ焙乾する。燃材は桧，くぬぎ，等の堅木を燃焼させ，80～100℃で3～4時間焙乾する（生節）。なお，削り節原料などの場合は焙乾を4～5回繰り返して乾燥する。

(7) 包装，殺菌

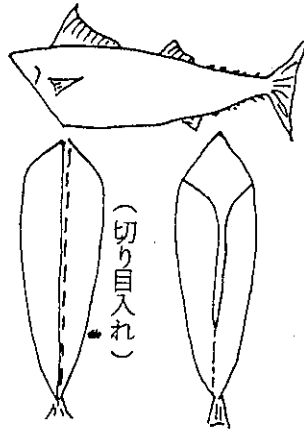
気密性の高い包装材（ナイロン系，エバール系等）を使用し，真空包装。殺菌は85℃で30～40分湯煮する。殺菌したものは直ちに流水に入れ，完全に冷却して製了する。

工 程 図

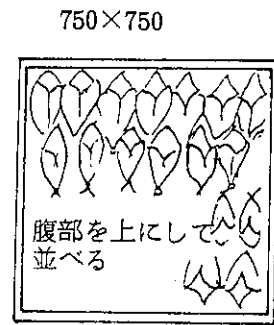
1. 調理(1)



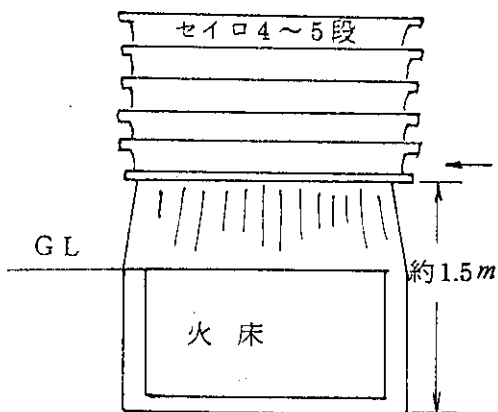
調理(2)



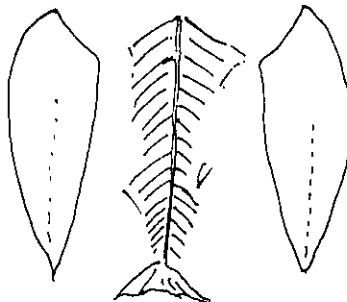
2. 籠立て



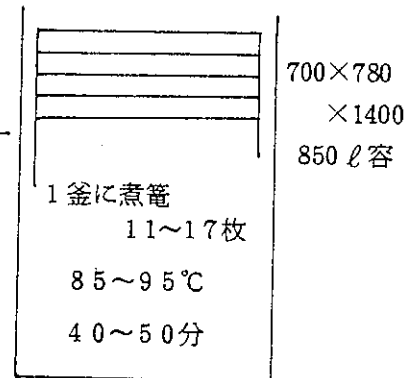
5. 焙 乾



4. 身割り



3. 煮 熟



5. ウツボ（キダカ）加工法

ウツボは素干し品に加工され佃煮（明石煮）原料として和歌山県に出荷される他、本県、佐多地方では塩干しに加工され、地元土産品に利用されている。

1. 素 干 し

(1) 製造時期

天日乾燥の場合は10月下旬から4月下旬頃で、高温時は変敗するため製造しない。

(2) 原 料

トラウツボ（キダカ）と、ウツボが使われる。魚体は中、小型の物が好まれ、加工もし易い。鮮度が重視され、活き物を即殺して加工する。即殺法は氷締めするか、密閉した容器中で荒塩を振りかけて即殺し冷蔵又は、凍結して使用する。へい死したものを使用してはならない。

(3) 製 法

*工程：調理 → 水洗 → 水晒（30～40分） → 乾燥

ア. 調理：背開きとし、中骨を除去して水洗、水晒しをする。大型で肉厚の物は肉肌から皮に達する迄、縦に数本切りこみを入れる。

イ. 乾燥：スルメを干す要領で、竹ヒゴで魚体を引き伸ばすように張り（伸子張）、干し縄に吊して乾燥する。乾燥程度は魚体を折った時に、折り目が白くなる迄（上乾）乾燥する。

(4) 包装：取引先の指示によるが、一般には、弧も包み又は食品用に使用した紙袋等に入れ、縄掛けして出荷される。

※ 歩留：20～23%

2. 塩 干 し

製造時期は冬季がよく、佐多地方ではトラウツボを原料にして10～11月に製造し、正月用として使われている。

(1) 製 法

*工程：調理 → 水洗 → 水晒し → 塩漬 → 水洗 → 乾燥

ア. 調理：鮮度のよい原料を使用し、素干し同様、中骨を除去するが、尾部は小骨が多いため、切り捨てる。又、特に肉肌面に切れ目を入れる必要はない。

イ. 塩漬：魚肉重量に対し20～25%の食塩で撒塩漬けとし、冷蔵庫で30時間以上塩漬する。漬け込み容器は塩水が自然に滴下できる物がよい。佐多地方では塩をまぶしてから皮を外側にして尾部から巻込み、トロ箱に漬け込む方法も採られている。

ウ. 乾燥：素干しに準じて乾燥するが、最近では上乾品にはせず、半乾品とし冷蔵庫に保管している。

6. す る め

(1) 原 料

ケンサキイカ、ヤリイカ、ブドウイカ、スルメイカ、モンゴウイカなど各種のイカで作られるが、新鮮な原料を使用する。

(2) 調 理

胴体腹側の中央部を頭側から鰭側に向け、内臓を傷付けないように鰭の先端まで開き、更に頭脚部を切り開き、内臓を除去する。この際軟骨は残す。調理を終わったイカは「ざる」に入れ手早く洗い上げる。此の時、汚物を落とすために海水程度の塩水（ボーメ約3度）で洗うとよいが、その後、更に清水で洗う。

（塩分が残っていると乾燥後に吸湿し易い）。

(3) 乾燥、整形

乾燥方法には縄がけ、のれんがけが一般的で、天日乾燥が主体であるが、近年、乾燥機を使用する業者も見られる。縄がけ法は、干し場に張り渡した縄に、イカの内側を上にして2つ折りにして掛ける。脚はからまないようにして前に垂らし、2本の長い脚は左右に開き、胴部の両側に掛けて乾燥する。乾燥が進に従って、掛け直しをしながら乾燥する。乾燥後半には夜間取り入れて「むしろ」等をかけ、庵蒸しながら乾燥する。8分乾燥程度で形を整え、更に仕上げ乾燥「みす干し」を行う。

7. いか姿焼き（青森県水産加工研究所報告，抜粋）

頭部から胴開きとし，内臓，眼球，口を除去し長脚を短脚の長さに合わせて切断水洗し，50～55℃の温湯に10～30分浸漬，攪拌しながら剥皮して冷却洗浄する。次いで80～90℃で約5分煮熟し，冷却して調味する。調味は次の割合の調味料を混合し1夜浸漬する。これを7分乾燥してから焼機で焼き上げる。

歩留：約22%

調味配合割合：砂糖17%，食塩5%，タリンサン0.3%

コショウ0.5%，化学調味料0.4%