

平成2年度加工試験の概要

井岡 久

平成2年度に実施した製品開発および利用加工試験のうちで主な課題についてまとめたのでその概要を報告する。内容はⅠ イカの粕漬け加工、Ⅱ アンコウ肝臓の塩辛加工、Ⅲ シロサバフグの利用加工、Ⅳ アジ・トビウオ煮干の利用加工、Ⅴ イカ加工残滓の利用加工の5課題である。

Ⅰ イカの粕漬け加工

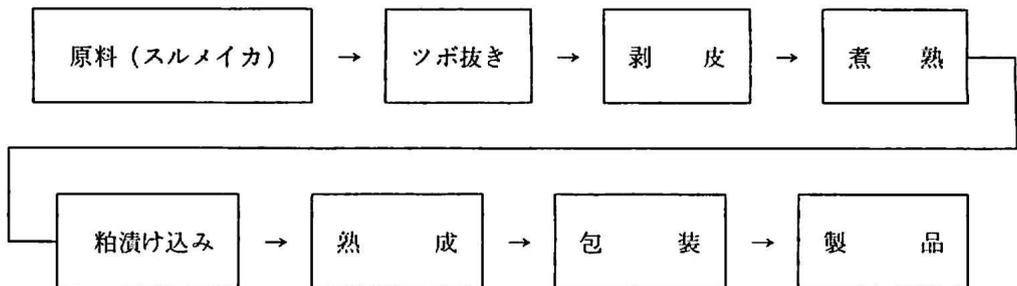
「海の特産品振興事業」は平成2～5年度に実施される本県単独の事業である。事業の趣旨は、地場の水産物を有効利用するため、新たな特産品を開発し、その内容に応じた共同加工施設を各地域に整備しようとするものである。この事業の初年度に当たる平成2年度は西郷漁協、佐香漁協、浜田市漁協の3漁協が指定され、共同研究課題として各漁協単位でイカ類加工品の製品開発に熱心に取り組んだ。種々の製品を試作し、品評した結果、イカの粕漬けが新生特産品として期待された。

本報告では、イカ粕漬けの製造工程、保蔵性、製品化における技術上の問題点などについて検討した。

試作品の調製方法

粕漬け用のイカは、約280g/尾の高鮮度のスルメイカを用いた。スルメイカの内臓、頭脚部、外皮を除去し、煮熟後、調味粕に漬け込んだ。漬け込み用の調味粕は、冷凍スリ身破砕用のサイレントカッターを用い、地酒の粕に食塩、砂糖を添加し混合した。調味粕は適度な粘稠性を示すまで粕取り焼酎を加えながら調製した。なお、製造工程の概要は図1に示した。

図1 イカ粕漬け品調製方法の概略



結 果 と 考 察

原 料 原料のスルメイカは釣獲したスルメイカで、生食も可能な高鮮度のものであった。鮮度の悪いイカを原料として試験した場合は、煮熟後胴肉が丸くならず、胴肉内の洗浄時に内部肉が溶解する現象が観察され、歩留にも影響することが示唆された。一方、凍結原料を用いて試作した場合、鮮度の良い状態で凍結されたものであれば特に問題ないことが確認された。

剥 皮 当初試作された粕漬けは、剥皮せずに漬け込んだため皮が胴肉から剥離するとともに、皮の色素が溶出し製品の外観を損ねた。このため外皮を除去したイカを漬け込んだ。

剥皮は自動皮剥機（TOACOスキナー）によりおこなった。この装置の導入により大量の剥皮処理が可能になると思われる。しかし、胴部の皮はほぼ完全に除去できるものの、鱈の周囲が削り取られ、外観が悪くなる欠点もあるので機械の調整を行いながら処理する必要がある。

一方、温湯による剥皮も可能である。胴肉、頭脚肉を50～60℃に保った温湯に約20分ほど浸漬したのち、洗浄すれば容易に皮を除去することができる。特に頭脚部の剥皮は、機械では処理できないが、温湯で処理するとほぼ完全に除去できることがわかった。温湯処理の問題点は、温度管理が面倒なこと、煮熟製品に限定されること、皮の色素が胴肉に移行し外観を損なうこと、大量処理に向かないこと等の点で機械処理より劣る。製造する製品の種類に応じて、処理法を検討する必要があると思われた。

煮 熟 剥皮の終えたイカを80～90℃の熱湯中で約3分間煮熟した。スルメイカを過度に加熱すると、肉質が硬くなりテクスチャーの悪化が起こるため、特に煮熟時間に注意し、煮熟後速やかに冷水中で冷却した。

漬 け 込 み 粕10kgに対して、砂糖1.25kg、食塩0.25kg、粕取り焼酎約2.7リットルの配合割合で調味粕を調製した。調味粕を胴肉内に入れ、煮熟した頭脚肉を胴内に詰めた。その後、イカ全体を粕の中に漬け込み熟成させた。

熟 成 10℃保管後、2日で食べられるようになるが、漬け込み後約1週間で当初強く感じられたアルコール臭は弱くなり、粕漬け特有の香気を放つようになった。

包 装 真空包装を行う場合、胴肉中に空気が残らないようにする必要がある。空気とともに胴内に詰めた粕と頭脚肉が外に出る恐れがある。また袋詰め作業の際、シールを完全にするために、シール面に調味粕等が付着しないよう注意する必要がある。

製品保管 生菌数は当初 10^3 cells/g の水準にあったが、37℃貯蔵、約10日間の貯蔵で10 cells/g 以下となった。20℃貯蔵でもほぼ同様の結果が得られた。したがって常温貯蔵でも微生物による変敗は起こらないことが示唆された。しかし20℃以上の温度で貯蔵すると液汁が分離し易く、褐変、肉質の軟化が起こった。

なお、5℃貯蔵で1ヵ月後、冷凍貯蔵で3ヵ月後でも液汁の分離、褐変、肉質の軟化、熟成の進行、テクスチャーの変化などが起こらず、熟成終了時とほぼ同じ状態で保存できることを確認した。

今 後 の 課 題

(1) 調味粕の調製はアルコール分25%の粕取り焼酎で行った。したがって、調製後の粕のアルコール分が高く、一般向けの製品とはなっていない。アルコール分の低減化と保蔵性の把握を検討する必要がある。

(2) 煮熟した原料から調製した製品はテクスチャー、色調、形態は良いが風味の点でイカの特徴を生かせていない。一方、非煮熟原料を製品にすると、イカ独特の風味を有する点で煮熟品より優れていることがわかった。今後この非煮熟原料を用いた製品化についても検討を加えたい。

Ⅱ アンコウ肝臓の塩辛加工

アンコウの肝臓は従来から「アンコウ鍋」には欠かせないもので、缶詰原料としても珍重されてきた。近年、アンコウ資源の減少により韓国、北米などからアンコウが輸入され、鍋物用のパック製品のほか特に肝臓は缶詰原料として加工され、浜田地域の特産品として出荷されている。

本報告では、底曳網漁獲物として混獲される小型のアンコウの肝臓の有効利用を図るため、塩辛製品を試作したのでその概要について報告する。なお塩辛の試作に当たっては、浜田市内の加工業者2社から原料、副資材の提供を受け実施した。

試 作 品 の 調 整 法

原 料 山口県下関市に水揚げされた鮮度の良い小型のアンコウを原料とした。水揚げ後直ちに肝臓を採取し、真空パック後、凍結貯蔵したものを入手し、試験に供した。

調製方法 塩辛の調製方法の概略を図2に示した。まず、凍結原料を解凍し30分間流水中で水晒し、血液、夾雑物などを除去した。水切り後、家庭用のミキサーでペースト状とし、食塩、その他

図2 アンコウ肝臓塩辛の調製方法の概略

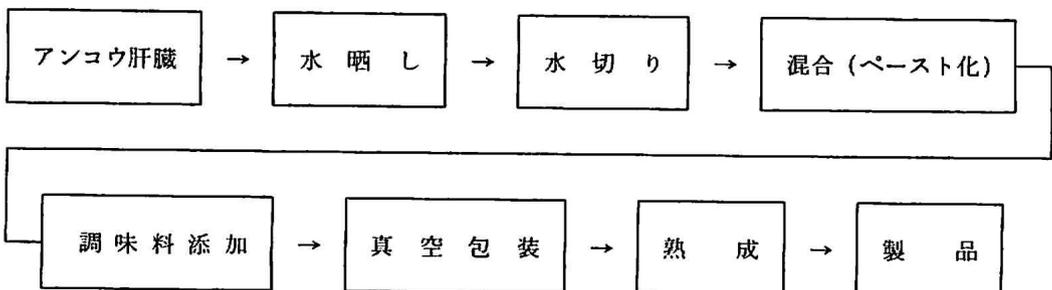


表1 アンコウ肝臓塩辛の調味配合割合

混 合 物	配 合 量
ア ン コ ウ 肝 臓	1,000 g
食 塩	50
グルタミン酸ナトリウム	10
アミノ酸系調味料	20
ソ ル ビ ッ ト	30
ミ リ ン	15
グリチルリチン製剤	3
ア ラ ニ ン	6
天 然 糊 料	3
乳 酸 (50%)	2
合 計	1,270 g

の調味料などを加え混合した。調味料を添加した肝臓ペーストをナイロンラミネートの袋に入れ真空包装し、10℃で7日間熟成させた。熟成中は1日に2回、ペーストの入った袋を揉んで内容物を混合し、熟成を促進させた。なお調味配合割合は表1に示したとおりである。

試作品の評価 熟成終了後、開封し密閉容器に移し、試料等の提供を受けた加工業者を交え官能評価を実施した。

結 果 と 考 察

魚類肝臓塩辛 魚類の肝臓の塩辛にはカサゴ、カワハギ等のように季節的に肝臓が肥大する魚種の肝臓を利用したのが見られる。製品として確立されたものはなく、鮮度の良い魚介類の入手できる港町の割烹などで極少量造られる程度で、自家消費的な珍味加工品に位置づけられるものと思われる。塩辛の用途は生食用の魚介類と和えたり、醤油と混合して調味料として使用するなどそのまま食する性質のものではないようである。

加工上の留意点 アンコウの肝臓中の脂質含量は約40%と高い。そのため予備試験での試作結果では、熟成中に脂質酸化が起こり、熟成後の製品は酸化臭が強く官能的に食用不可能となった。そこで原料の貯蔵、加工工程中および製品の保管には脂質酸化を極力防止する必要があるものと考えら

れた。そこで今回の試験では、調味料添加後の肝臓ペーストを真空包装して熟成させた。このような条件の下で試作した結果、脂質の酸化が抑制され、期待された製品が得られた。しかし、製品の貯蔵は、空気との接触を極力避け、低温で貯蔵するよう細心の注意が必要と思われた。

熟成方法 今回は10℃の環境下で熟成させたが、微生物による変質も考えられるため、より低温での熟成も検討する必要があると思われる。実用化に当たっては最適な条件を把握するため、品質チェックを行いながら再度検討したい。

調味配合割合 表1に示した調味配合割合を見ると、調味料の中でアミノ酸系調味料の配合量が多い。これは加工業者との協議の結果を基に決定したものであるが、これら調味料の最適な配合量についても検討を加える必要がある。

保蔵性 表1の調味配合割合で塩辛の調整を行うと塩分はほぼ4.9%の低塩分製品となる。貯蔵温度によっては微生物による変敗が考えられるので、脂質酸化とともに検討する必要がある。

評価 試作した製品の官能評価は、そのままでも美味であったが、イカやヒラメ等の自身の魚と和えたものは好評であった。酸化防止、デザインなど包装形態を整えれば、高付加価値製品としてその市場性は高いものと思われた。

Ⅲ シロサバフグの利用加工

シロサバフグはクロサバフグと同様、魚肉および内臓にフグ毒の成分のテトロドトキシンが含有されていないことから、フグ加工品の重要な原料魚となっている。従来からシロサバフグおよびクロサバフグは、浜田地域でふぐ味醂干し品の原料として利用されてきたが、シロサバフグの漁獲量の減少により、現在ではフグ加工品の原料はクロサバフグが主体になっている。

シロサバフグはクロサバフグに比べ肉質が白いため、上等のフグ味醂干しや冬場の鍋物の材料、一夜干しフグの原料として珍重されている。

本報告では、シロサバフグ肉の色調を生かした高級珍味製品の開発を行うため、現在の消費者嗜好に対応した製品開発について検討した結果、二三の知見が得られたのでその概要について報告する。なお、今回の試験はフグ加工業者からの要請で実施したもので、原料の入手等について便宜を図っていただいた。

試作品の調製法

原料 原料としたシロサバフグは、長崎県より移入した凍結原料を使用した。フグ加工業者の工場では処理したもの（以後「供試原料」と記す）を当場に搬入し試験に供した。

調製法の概要 図3にフグ加工業者が調製した供試原料の調製方法の概要を示した。試作品の調製は、この供試原料を用いて調製した。図4および5に試作品の調製方法の概要を示した。

「浜焼き」は供試原料を冷風乾燥し、ガスを熱源とする家庭用の両面焼きグリルを用いて焙焼した。焼き上がったものは室温で冷却し、レトルト用ナイロン袋に入れ真空包装した。その後沸騰水中で20分間加熱殺菌した。

「くん製」は供試原料を冷風乾燥後、蒸し器で10分間蒸煮した。その後、50℃に調製したくん製品（エイホス社製ミニキルン）で、ナラ材をくん材として約2時間くん乾した。くん乾終了後、レトルト用ナイロン袋に入れ真空包装し、沸騰水中で20分間加熱殺菌した。

試作品の評価 官能評価のほか、加熱殺菌後の生菌数の変化を調べた。

図3 供試原料の調製方法の概要

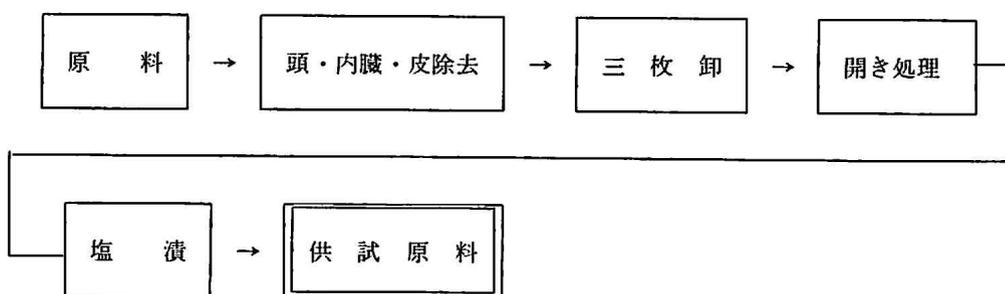


図4 シロサバフグ浜焼きの調製方法の概要

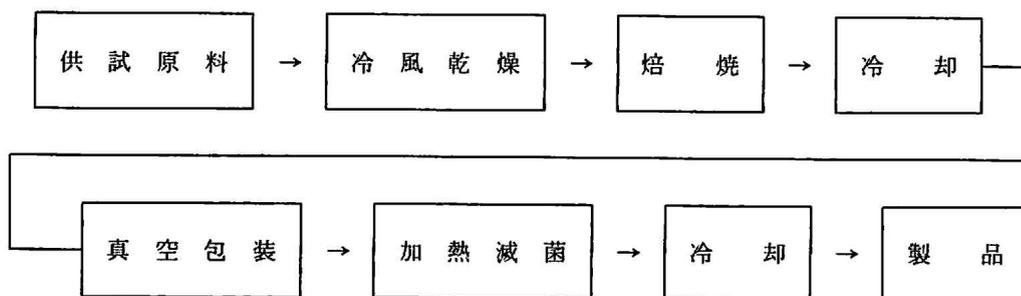
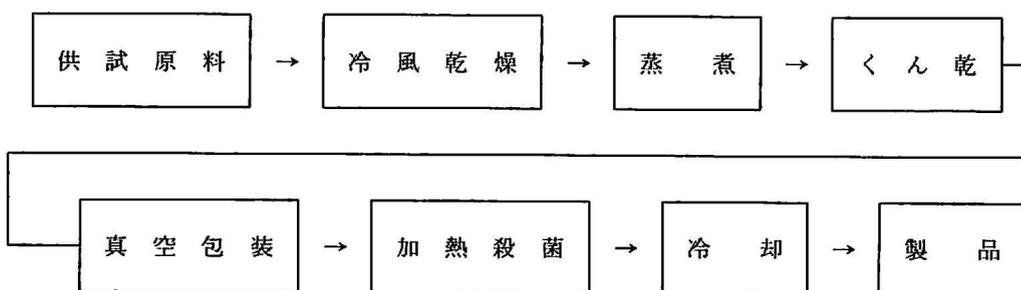


図5 シロサバフグくん製品の調製方法の概要



結 果 と 考 察

1 「浜焼き」

(1) 「浜焼き」は現在クロサバフグを原料として製品化され、駅の売店などで販売されている。しかし、色調が悪く、風味の点でも満足できるものになっていない。今回の試作品の調製は、シロサバフグの特徴を生かし、かつ近年のソフト化志向に対応した常温流通可能でソフトな高水分製品の開発を目的に実施した。市販品は水分量63.8%であったが、今回試作した製品は約65.0%とほぼ同様の水準を示した。

(2) シロサバフグ肉を、焙焼または蒸煮等により魚肉タンパク質の熱変性を起こさせると、クロサバフグ肉に比べ魚肉全体の色調が白色化する。そのため、製品化後の外観は色調の点でクロサバフグ製品と比べると明らかに優れている。そこで、シロサバフグの原料特性を生かすために、魚肉タンパク質の加熱変性の工程を導入する必要性が示唆された。

(3) 予備試験で供試原料をそのまま加熱変性させた場合、水溶性のタンパク質が魚肉表面に出て、外観を損ねることが観察された。そこで水溶性タンパク質の出現防止法を検討した結果、冷風乾燥機により約3時間乾燥させることで、水溶性のタンパク質の出現を抑制できることがわかった。

(4) 焙焼時の焦げは苦味の原因になることが予備試験で認められた。そこで、肉表面を炭化させないように注意し僅かに褐色になったところで焙焼を終えた。

(5) 加熱殺菌は、真空包装した製品を沸騰水中で20分間おこなった。この加熱殺菌処理の結果、生菌数は10cells/g以下の水準となった。しかし、加熱殺菌処理を行うと、未処理のものに比べ肉質の弾力性がやや劣ることが官能的に認められた。

(6) 約20℃の室温で30日間貯蔵したところ、生菌数、色調、風味等、特に変化は認められなかった。しかし、加熱殺菌処理を10分間に短縮すると、 10^3 cells/gの水準の細菌が残存し、30日後には 10^6 cells/g台に達した。また、色調、風味の低下は認められないものの、肉質がやや軟化するなどの変化が認められた。

(7) 「浜焼き」の基本的な加工条件をまとめたものを表2に示した。

2 「くん製品」

(1) 従来から市販されている「フグくん製品」は水分量約40%と低く、特産品として評価を受けている。しかし、食感は硬く、消費者ニーズに対応していないことが指摘されている。今回試作した「くん製品」は「浜焼き」と同様、シロサバフグの特徴を生かした高水分製品の開発を目的に実施した。試作品の水分量は約60%と市販品と比べ高水分製品となり、食感もソフトであり、蒸煮による魚肉タンパク質の加熱変性処理をくん乾前に実施したため色調も改善された。

(2) 予備試験でシロサバフグ魚肉の特徴を生かすためには、魚肉タンパク質の加熱変性が必要であることが示唆されたので、「くん製」の試作に当たって、供試原料を乾燥後、蒸煮処理した。表2

に乾燥時間、蒸煮条件・時間、くん乾温度・時間、加熱殺菌条件等について検討した結果を示した。蒸煮せず供試原料をそのままくん乾した場合、製品表面が硬化し、その後あん蒸処理しても期待された製品ができなかった。

(3) 保蔵性については、「浜焼き」とほぼ同様の結果であった。設定条件どおりに加熱殺菌することにより、常温でも長期貯蔵が可能になると思われた。

(4) 「浜焼き」および「くん製品」とも高水分でソフトな製品が得られた。しかし、焙焼時あるいは蒸煮時に肉厚が増す反面、魚肉が著しく収縮する現象も認められ、ポリウム不足が指摘された。

(5) 今後これら製品の加工工程の諸条件を吟味しながら、市場性についても検討していきたい。

表2 シロサバフグくん製品の各工程の諸条件

工程および操作	加工条件	
	浜焼き	くん製
冷風乾燥	20℃, 3～4時間	20℃, 3～4時間
焙焼	適宜	—
蒸煮	—	100℃, 5分間
くん乾	—	50℃, 2.5時間
加熱殺菌(沸騰水中)	100℃, 20分間	100℃, 20分間

Ⅳ アジ・トビウオ煮干の利用加工

本県では従来から、各地域の漁協婦人部レベルで地元の水揚げされる未利用または低利用資源を原料として各種の自家消費的加工品が作られてきた。これらの加工品は生産量も少なく、原料の不安定性、季節性等から、商品として定着させることは困難であった。

しかし近年、食を健康との関連でとらえる思想が行きわたる中で、消費者ニーズは多様化する傾向を強めており、自家消費的に作られてきた水産加工品も地元のスーパーや特産品センターなどの店頭姿を見せ始めている。また現在の多品種少量生産の傾向は、今後一層進展していくことが予想されている。したがって地域性が強く、希少価値的な加工品の開発あるいは伝統的な加工品の発掘によって、既存の加工業者等には作り出せなかった製品が、商品として店頭と並ぶようになる可能性も充分あると思われる。

本報告では、近年の食生活の動向を念頭に置きながら、各地域で小規模に生産されているアジ煮

干およびトビウオ煮干の高度利用を図るため、これらのダシを用いた「めんつゆ」の試作を行ったのでその概要を報告する。

試料の調製方法

原料 アジ煮干は、恵曇漁協の加工場が地元の巻き網漁業で混獲される体長3～4cmのマアジを選別して煮干にした通称「かぼちゃの種」を利用した。トビウオ煮干は、体長18cm前後、体重約100gのホソトビを用い、当場で試作したものである。

煮干粉末の調製 上記の煮干を、家庭用のミキサーで粉碎し試験に供した。

図6 めんつゆの調製方法の概要

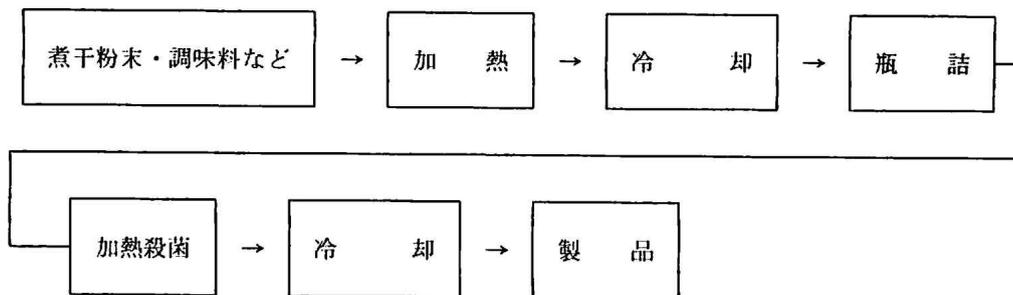


表3 めんつゆの調味配合割合

原 材 料	配 合 割 合	
	ア ジ	ト ビ ウ オ
水	6,000	6,000 ml
煮 干 粉 末	160	80 g
日 本 酒	360	800 ml
し ょ う 油	800	800 ml
み り ん	360	360 ml
食 塩	12	12 g
砂 糖	360	360 g

めんつゆの調製 調製方法の概要を図6に示し、調味配合割合を表3に示した。表に示す分量の水と調味料を加え、めんつゆを調製した。調製後冷却し、濾紙で2回濾過し残渣を除いた。一次濾過はコーヒーフィルターを用い、二次濾過をNo.2濾紙(ADVANTEC)で行った。

加熱殺菌 90~100℃の沸騰水中で、30~40分間加熱殺菌した。

保蔵性の検討 加熱殺菌後、冷却しためんつゆを常温で放置、経時的に生菌数、pH、VBN、官能評価などを実施した。

結 果 と 考 察

煮干加工の現状 アジ煮干およびトビウオ煮干は、恵曇漁協婦人部で加工・販売している製品の主力商品となっている。形態としては、アジ煮干はそのまま袋詰めし販売するほか、佃煮製品等の調味加工品の製品化も試みている。トビウオ煮干は粉末にしたものを商品としている。その他、仁摩の加工業者が体長10cm程度のマアジを煮干とし、粉碎して商品としている事例もある。

トビウオ煮干は通常、毎年9~10月頃に越冬のため日本海を南下する体長約13~14cmのホソトビの稚魚を利用する。県内では、恵曇漁協婦人部の他、江津市漁協、隠岐島等で加工されている。ホソトビ煮干のダシは、旨味の有る淡泊で上品な風味のため、最近高い評価を受けており、その需要も多くなりつつある。

調味配合割合 表3にめんつゆ調製時の調味配合割合を示したが、煮干粉末の品質と配合量、調味料の品質と配合割合等により風味もかなり変化することが考えられた。煮干粉末の配合量が少ないと風味に乏しい製品となる。しかし、アジ煮干粉末の場合、配合量を多くすると、苦味や濁りを伴った魚臭の強いダシとなるので注意する必要がある。苦味は、内臓によるものと考えられ、濁りについて山澤¹⁾は微細な脂肪球が原因で、溶液のpHが大きく影響することを報告している。

表3ではアジ煮干めんつゆの場合、トビウオ煮干めんつゆの2倍量の煮干粉末を使用していることがわかる。煮干粉末の配合割合の決定は意図的ではなく、ダシの素の風味を適度に感じる量を配合した結果である。この試験で使用したトビウオ煮干は、頭、内臓を除去しドレス状にしたものから調製したものであるが、今後、それぞれの煮干粉末から得られるエキス-Nなどを指標として、この差異の原因を明らかにしたい。

官能評価 今回、煮干粉末以外に旨味を呈する調味料は特に使用しなかった。そのため、旨味に多少乏しいという評価もあった。より一般的な製品とする場合、アミノ酸系調味料等で旨味を補強することも検討する必要があると思われる。

保蔵性 加熱殺菌後の生菌数は、10cells/g以下であった。約3ヵ月の貯蔵試験の結果、生菌数は試験開始時と変わらず、風味の変化も特に認められなかった。pH、VBNとも調製直後から微少な変化が認められたがpHは5.26~5.38、VBNは20.1~25.6mg/100gの範囲で変動した。

今後の課題 今後は試作に留まらず、一般的な製品に再調製し、市場性についても検討したい。

V イカ類加工残滓の利用加工

平成元年度に浜田漁港で水揚げされたイカ類は、5,500トン余りとなっておりアジ、サバ、イワシなどの浮き魚類に次ぐ水揚げ量を占めた。しかし、魚価の面では沖合い底曳網漁船で漁獲される小型のイカ類は価値も安く、漁業者の間でしばしば問題として取り上げられ、付加価値向上に関する研究推進の要望が強い。

本報告では、これらの要請に対する試験研究の一環として、通常加工残滓として廃棄される小型ケンサキイカ頭脚部肉を食品素材として再生することを目的として試験を実施した。

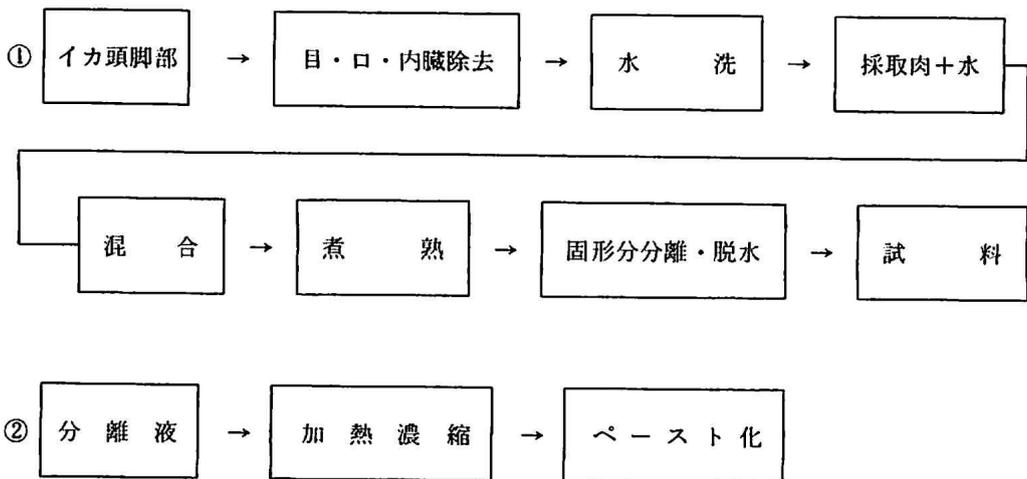
試 料 の 調 製 方 法

原 料 使用原料は小型ケンサキイカの頭脚部で、加工業者より入手した加工残滓である。原料イカは胴長約10cm、体重約40～60gで珍味加工用に胴肉のみを採取する原料となっている。

試料の調製 図7に試料の調製方法の概要を示した。入手した頭脚部の目・ロ・内臓を除去し水洗した。水切り後、採取肉重量と同量の水を加え、家庭用のミキサーで挽き肉状になるまで混合した。混合物は、鍋に入れ沸騰後2～3分間煮熟し、その後ガーゼで固形分を分離した。このとき分離した煮熟水をペースト状になるまで加熱濃縮した。分離された固形分は、水洗、脱水し、真空包装し凍結貯蔵した。

評 価 得られた固形分（ソボロ）をもちいて、コロッケ、佃煮を試作し評価を受けた。副次的に得られた煮熟液濃縮物のペーストは調味料としての可能性について検討した。

図7 試料の調製方法の概要



結 果 と 考 察

歩留 得られたソボロおよび煮熟液濃縮物(ペースト)の歩留を表4に示した。ソボロおよびペーストの水分量はそれぞれ、72.8%、50.45%であった。

表4 イカソボロおよび煮熟液濃縮物の歩留

試 料 名	重 量 お よ び 回 収 率
原 料 肉	4,000 g (100 %)
原料処理後(可食部)	2,660 g (66.5%)
添 加 水	2,660 ml —
煮熟後分離液	3,400 ml —
ソ ボ ロ	1,150 g (28.8%)
ペ ー ス ト	235 g (5.9%)

備考：()内は回収率

ソボロの利用化 調製したソボロの状態は、畜肉の挽き肉を加熱したときの性状と似ていた。色調は外皮を除去していないため濃い赤紫色を呈し、単独で使用するには問題があると思われた。そこでハンバーグ、肉ダango、コロッケ等の増量的食品素材としての利用について検討した。

ソボロを30%混合したコロッケを試作した。特に色調の面で問題はなかったが、イカ臭が強く不評であった。イカ肉の鮮度、ソボロ調製時の脱水不足、外皮の混入等の原因が考えられるが今後明らかにしたい。

ペーストの利用化 近年水産物について、栄養的観点からの再評価が多方面でなされている。特にイワシ、サバなどの多獲性赤身魚にはEPA、DHAが多く、脳梗塞、心筋梗塞に効果があること、また、魚類の血合い肉やイカ・タコの筋肉中には多量のタウリンが含有され、血圧を正常に保つ作用や血中コレステロールの低減作用があることが証明され話題になっている。今回の試験でソボロ調製後の煮熟液中には、イカ原料中のエキス成分が多く含有され、特に遊離アミノ酸の一種であるタウリンが多いことは、従来の研究からも明らかである²⁾。これらをふまえて煮熟液の有効利用の一環として、ソボロ分離後の煮熟液を加熱濃縮し、濃縮液が粘稠性を帯びてきた時点で加熱を終え、ペースト状の濃縮物とした。原料4,000gから235g(5.9%)のペーストが得られ、このペーストを炒め物、煮物など各種料理の調味料として利用してみた。その結果、イカ煮熟時の独特の香気が感じられ、料理の風味を変化させた。しかし、旨味は特に強く感じられなかった。市販されている

調味料には、カツオダシ、中華ダシ、オイスターソースなど様々なものがあるが、これらの製品はグルタミン酸ナトリウムや核酸系調味料のほか、蛋白分解に伴う各種のアミノ酸系調味料等で味の補強を行っている。したがってこのペーストも適当な呈味成分の添加することにより、調味料としての利用が可能になると考えられた。

今後の課題 最大の問題点は、原料の処理コストである。イカの頭脚部残滓も、内臓・目・口を除けばそのまま食品素材として需要がある。ソボロの商品化は難しいと思われるが、副産物の煮熟液にはタウリンなどのエキス成分が多量に含まれており、今後タウリン含量などの諸成分の測定や調味料素材としての製品化について検討したい。

文 献

- 1) 山澤正勝：第17回水産物利用加工研究全国連絡会議試料 P.66-69 (1988)。
- 2) 岩本宗昭・日野佳明・井岡 久：昭和63年度魚介類有効栄養成分利用技術研究成果の概要，水産庁研究部研究課 P.209-233 (1989)。