

茨城の魚[ひらめ]

茨水試加工たより

第 8 1 号
平成 2 0 年 3 月

茨 城 県 水 産 試 験 場
ひたちなか市平磯町三ツ塚3551の8
〒311-1203 TEL 029-262-4158
利用加工部 TEL 029-262-4176

目 次

貝毒モニタリング調査について.....	1
シラス鮮度管理に関する先進地の状況について.....	3
産地市場に水揚げされるシラスの品質について.....	4
茨城の豊かな海づくり大会参加記.....	6
加工食品の表示について.....	8
カマボコづくり体験教室の開催について.....	9
開放型加工実験棟の利用について.....	10
加工日誌（当場に寄せられる技術相談・加工実験棟使用状況）.....	11

貝毒モニタリング調査について

初夏になると、海洋レジャーが盛んになり、海浜では潮干狩りに大勢の人が訪れます。そこで気になるのが貝毒の話題です。水産試験場では二枚貝の毒化状況を把握するため、毎月2回テトラポット等に付着している「ムラサキイガイ」を採取し、専門の検査機関に依頼して貝毒の有無について調べています。「ムラサキイガイ」で調査するのは、簡単に入手でき、かつ、潮干狩りの対象である鹿島灘はまぐりより先に毒化するため指標として使いやすいからです。

貝毒には麻痺性と下痢性の2種類があり、毎年2月から6月までは「麻痺性貝毒」、5月から9月までは「下痢性貝毒」の調査をして二枚貝の毒化状況を監視しています。また、ハマグリやホッキガイについては、別に漁業関係者が採取したものを水試と同様、検査機関に依頼し、貝毒の状況を監視しています。

貝が毒化する原因は、貝が毒素をもったプランクトンを食べることで起こります。

「麻痺性貝毒」の原因プランクトンの代表は、*Alexandrium* (アレキサンドリウム)属、また、「下痢性貝毒」の原因プランクトンの代表としては、*Dinophysis fortii* (ディノフィシス フォルティ)の仲間、顕微鏡で覗くとそれぞれ鈴のような形や、丸い水差しのような形をしています。



Alexandrium (アレキサンドリウム)
(これは2個連なったもの)
麻痺性貝毒原因プランクトン



Dinophysis fortii
(ディノフィシス フォルティ)
下痢性貝毒原因プランクトン

貝毒による出荷規制値は、「麻痺性」は可食部1gあたり4.0MU(マウスユニット)、「下痢性」は可食部1gあたり0.05MUとなっています。最近では、貝毒検出にマウスを使わず、簡易検出キットで行う方法が開発研究されていて、近い将来には、現場で測定、検出出来るようになるかも知れません。

水産試験場では、今後とも、貝毒モニタリングにより鹿島灘はまぐりなど本県の重要な二枚貝の安全性を確保するべく、調査を進めてまいります。



テトラポットに
群生するムラ
サキイガイ



拡大

ムラサキイガイを採取している様子



シラス鮮度管理に関する先進地の状況について

本県の船びき網漁業で漁獲されるカタクチイワシのシラスには、本県における沿岸漁業生産額の約3割を占め、重要な魚種の一つに挙げられます。漁獲されたシラスは、主に「しらす干し」の原料として消費されますが、近年、シラス漁の不振が続いていることから「生食用しらす」新たな流通形態に関心が寄せられています。

そこで、利用加工部と経営普及室は、去る6月11日にシラス鮮度管理の先進地であり、既に生食用しらすが流通している静岡県の静岡漁業協同組合と田子の浦漁業協同組合を視察してきました。

まず、静岡漁業協同組合についてですが、2級船（8トン程度）2隻、運搬船1隻の計3隻を1ヶ統とし、2艘曳きで漁獲シラスを運搬船が市場へと輸送します。船上でのシラスの冷却方法は、砕氷をかき混ぜて冷やすという、本県の従来法と同じ手法ですが、運搬船が漁獲毎に漁場・市場間をピストン輸送するため、漁獲から仲買人の手に渡るまで30分～1時間程度という短時間で取引されます。また、仲買人は入札が開始される午前8時頃から市場に常駐しており、運搬船が市場に水揚げするごとに入札が行われるため、シラスが市場に長時間放置されることはありません。さらに、静岡漁業協同組合には直売所が併設されており、生食用しらすを含め様々なシラス商品が販売されていました。

次に、田子の浦漁業協同組合ですが、2級船の1艘曳きでシラスを漁獲します。1艘曳きという点では本県と同じですが、漁場が近いため、午前7時には帰港して水揚げします。また、所属する船の約半分が兼業であり、乗り子は基本的にサラリーマンのアルバイトである点が特徴です。こちらも船上での処理は本県と同様ですが、量よりも質に重点を置き、選別用の目の細かい網を内側につけた二重網を使用して、魚体の小さな良質のシラスだけを外側の網に集めるようにしています。仲買人も静岡漁業協同組合と同様に入札が開始される時間から常駐し、「生食用」として使える品質のシラスで「釜揚げ」を作っています。さらに、田子の浦漁業協同組合では、毎年「しらす祭り」を開催し、生しらす丼の販売を行うそうです。

今回の視察で明らかになったことは、静岡県では水産関係者のシラスの鮮度に対する意識が高いこと、そして、漁獲から販売または加工までに時間を極力短くすることで鮮度を保ち、漁業者・加工業者ともにシラスの品質に自信を持っているということでした。本県において「生食用しらす」を出荷するにあたっては、今以上に高度な鮮度管理が求められますが、静岡県の「漁獲から水揚げまでの時間を短くして鮮度を保つ」という手法は、本県の現状では取り入れることが困難であること、また、鮮度管理技術の向上は「しらす干し」の品質向上にもつながることから、利用加工部では船上での鮮度保持技術の確立を目指し、研究を進めてまいります。



写真1 運搬船の入港



写真2 水揚げ直後に入札する
仲買人



写真3 漁協の直売所
で販売されるしらす

産地市場に水揚げされるシラスの品質について

シラスは茨城県沿岸漁業の最も重要な魚種ですが、鮮度落ちが激しいことや最盛期には漁獲してから水揚げまで6～7時間かかることなどから、水揚げされるシラスの鮮度に影響があると考えられますが、今まで産地市場に水揚げされるシラスの品質に関する詳細な調査は実施されていませんでした。

水産試験場では今年度からシラスの品質向上に関する研究を実施しており、本報では産地市場に水揚げされるシラスの品質並びに漁業調査船「あさなぎ」でシラスを漁獲し、砕氷で冷却保管(現在、漁業者が実施している鮮度管理法：以下、従来法という。)した時のシラスの品質変化について紹介します。

産地市場に水揚げされたシラスの品質調査はA市場では4月と8月、B市場については9月に実施しました。シラスの魚体温の測定は図1のとおり行い、品質調査については、市場に並べられたシラスカゴの表層のシラスを採集し、水分含量やK値(鮮度)を測定しました。

A市場に並べられた8月のシラスカゴの魚体温は表1のとおり、外気の影響を受ける表層及び側面、並びに床面に近い下層のシラスの魚体温が高い傾向がありました。また、表層から4cm以下の中層部のシラスの魚体温は、ほぼ一定しており砕氷によって低温が保たれていました。次に、A市場に水揚げされた4月と8月のシラスの現状を表2に示しました。これによれば、K値及び水分含量はいずれも8月の方が4月より高い値となっており、これは外気温の影響を受ける8月のシラスの魚体温が高くなったためと考えられました。シラスは鮮度落ちが激しい魚種であるので、特に、夏期のシラスの鮮度管理については、冷却用の砕氷を多くするなど注意する必要があると考えられました。

次に、B市場に水揚げされた3隻分のシラスのうち、その日の最初の漁で漁獲したシラスと最後の漁で漁獲したシラスのK値を図2に示しました。最初と最後の漁の時間差は4～5時間です。K値は最初の漁のK値が約20%、最後の漁のK値が約10%で、シラスを生食用として利用するには、水揚げまでの時間が短い最後の漁のシラスが適しているものと考えられました。

では、シラスを従来法で鮮度管理を実施した時の品質変化がどうなるかということ調べるため、漁業調査船「あさなぎ」を使用して実施しました。シラスは漁獲後、丸ザルに入れ、その中に漁獲物の約1/3の砕氷を入れ、攪拌して冷却しました。冷却したシラスは、シラスカゴに収容し、試験期間中、シラスカゴが入る大型の発泡スチロール(内径49cm×91cm×31cm)に収容し蓋を閉めて保管しました。なお、シラスカゴに収容したシラスの量は22～23kgでした。

魚体温は図3に示したとおり、魚体温は上層部では実験開始後、8時間まで上昇し3～4で推移しましたが、中層部及び下層部では0～-1で推移しました。これは、上層部のシラスは外気の影響を受け、砕氷が解けたのに対し、中層、下層部は砕氷が残っていたため、低温が保たれたためと考えられました。

K値は図4に示しました。これによりますと、上層、中層及び下層とも時間経過とともに上昇しましたが、8時間後の中層及び下層のK値は15%、上層部のK値は25%となり、これは魚体温が高いことによるものと考えられました。

次に図5にシラスの水分量の推移を示しました。水分量も時間の経過とともに増大し、8時間後には上層、中層、下層とも約83%になりましたが、中層部の水分量は上層、下層に比べ、早く増大しました。この要因については、今後、検討したいと考えています。

最後に漁獲直後のシラスと産地市場に並べられたシラス及び実験で使用し6時間経過したシラスの全長と魚肉の水分量との関係について、図6に示しました。これによると、砕氷により冷却・保管したシラスは漁獲直後のシラスに比べ、水分含量が多いことがわかりました。これは、砕氷により冷却・保管シラスは時間経過に伴い砕氷から溶け出した水を吸収したため、水

分含量が増加したためと考えられました。

以上、現在、砕氷によりシラスを冷却・保管するシラスの品質について紹介しましたが、夏の気温が高い時期の鮮度管理に注意すること、砕氷による鮮度管理は鮮度低下を防ぐ反面、魚肉の水分を上昇させることわかりました。

今後、県民の方に地元で生シラスを食べられるようにすると共に、茨城産シラスの品質向上をめざして研究に取り組んでまいります。

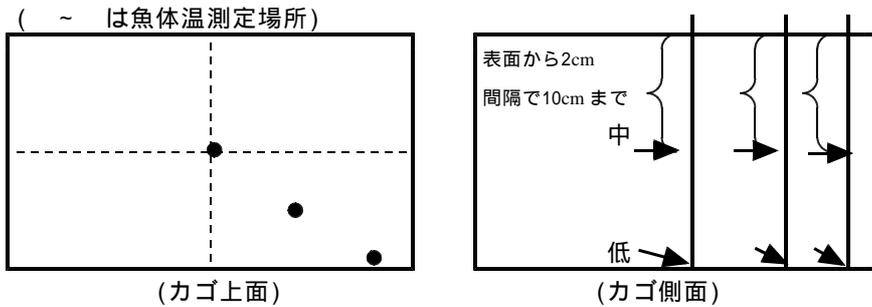


図1 シラスカゴ内の測定場所

表1 A市場に並べられたシラスカゴの魚体温(4隻分)

測定場所	魚 体 温					
	最低	最高	最低	最高	最低	最高
上層	3.0	9.1	4.1	10.0	5.7	9.6
-2cm	2.0	3.2	1.5	3.8	1.5	7.9
-4cm	-0.1	1.2	0.7	1.4	-0.1	5.2
-6cm	-0.4	-0.1	0.0	0.3	-0.5	5.7
-8cm	-0.8	-0.5	0.4	0.0	-0.6	7.3
-10cm	-0.7	-0.5	-0.8	0.8	-0.6	9.1
中層	-0.3	-0.1	-0.6	0.6	-0.6	5.9
下層	-0.3	2.5	-0.2	7.8	1.9	10.7

表2 A市場に水揚げされたシラスの現状

調査年月日	平成19年4月25日	平成19年8月10日
K 値:(%)	8.1~21.6	36.2~51.3
[平均値]	[13.1]	[45.5]
魚体温:()	-0.2~4.9	7.0~12.7
[平均値]	[1.9]	[9.6]
水分量:(%)	80.9~82.0	82.1~85.0
[平均値]	[81.7]	[83.3]
魚体サイズ(mm)	28.6~37.6	21.7~24.8
[平均値]	[31.4]	[22.6]

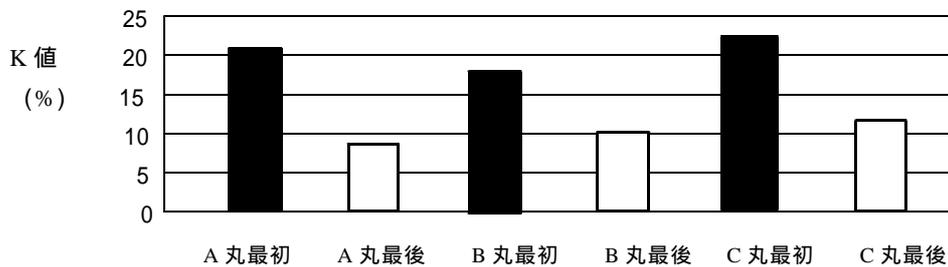


図2 市場に水揚げされたシラスの鮮度(9/12)

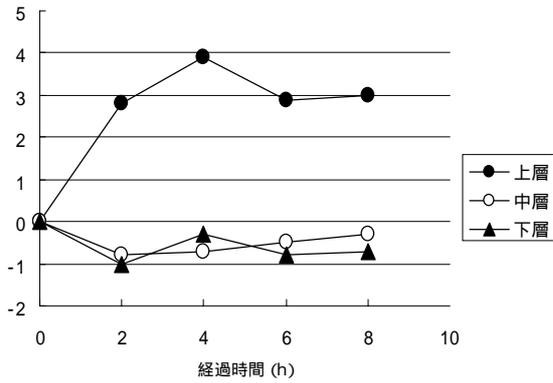


図3 従来法によるシラス魚体温の変化

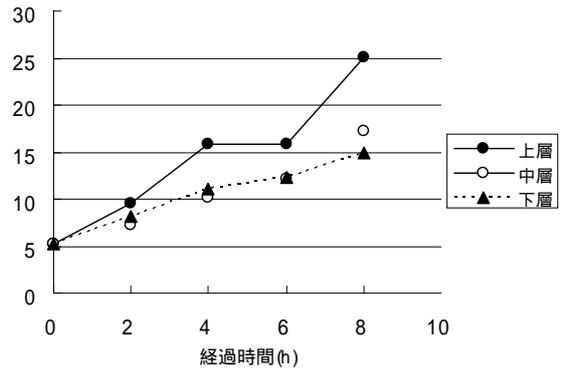


図4 従来法によるシラスの鮮度 (K値) 変化

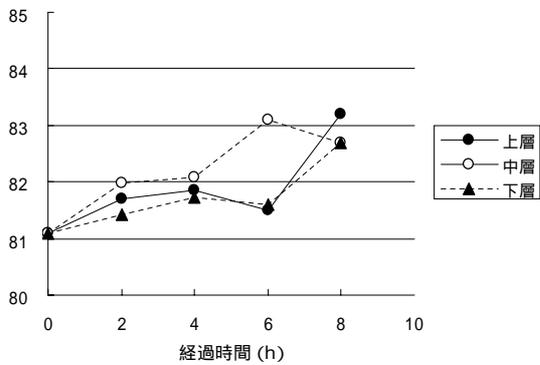


図5 従来法によるシラスの水分量の変化

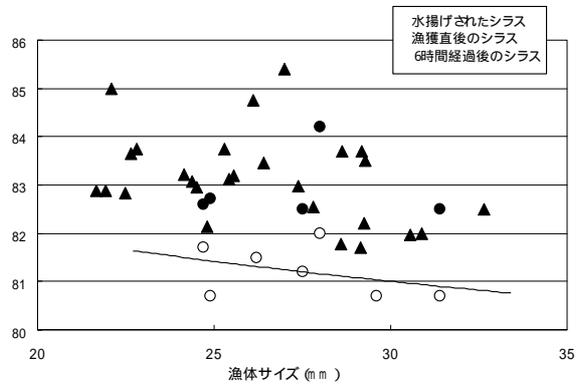


図6 従来法によるシラスの全長と魚肉の水分量との関係

茨城の豊かな海づくり大会「北茨城市よう・そろー あんこう祭り」参加

毎年行っている「茨城の豊かな海づくり大会」に水産試験場も参加し、「移動水産試験場」としてPR活動を行なっています。今年度は大津町の漁業歴史資料館とその周辺で行われました。「移動水試」の内容は、栽培漁業対象魚種および関係パネルの展示。少年少女水産教室、調査船「ときわ」の一般公開および水産加工品の試食等を行いました。

今回はその内の利用加工部の試食コーナーについてお知らせします。

本県では様々な漁業で多くの魚介類が獲れますが、それらを県民の皆さんにPRする目的で試食を行っています。今年はシライトマキバイについては串焼き、ホッキガイについてはまぜご飯を作り、一般の方に試食してもらいました。

用意したシライトマキバイの串数は350本で、当日は5回に分けての提供を予定していましたが、始まりから盛況で長蛇の列が出来、用意したうち約半数が午前部の1回だけの提供となってしまいました。

午後部は試食時間と本数を管理して出すことにし、行列を制限しながらの提供となりました。

「ホッキガイのまぜご飯」は、事前に具材のホッキガイ、人参、油揚げ等を煮込んでおき、当日は午前の部、午後の部それぞれ1回、2升ずつのご飯を炊いて、用意した具を暖めて混ぜ込み、ホッキガイの貝殻などに盛りつけて提供しました。

貝殻は1回あたり約50個とその他にスチロールの器を用意し、先に貝殻から提供を始め、その後スチロールの器に換えて出しました。こちらも串焼き同様盛況で長蛇の列となりました。

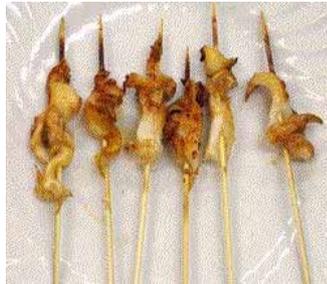
提供したご飯は午前午後合わせて約250杯で、併せてまぜご飯の作り方レシピ(下記のとおり)も配付しました。

今回の試食により、平潟漁協の研究会から、今後イベント等でシライトマキバイの串焼きを出してみたいとの話があり、是非取り組んでほしいと考えています。

また、いろいろ協力していただいた隣のブースの天津漁協女性部の皆様にこの紙面を借りてお礼申し上げます。

大勢の方に集まっていたいただき、さらに、美味しかったと言ってもらえたことが何よりだと思います。今後も、このようなイベントを通じて、本県水産業のPRに努めていきたいと考えています。

シライトマキバイの串焼き



ホッキガイのまぜご飯

レシピ

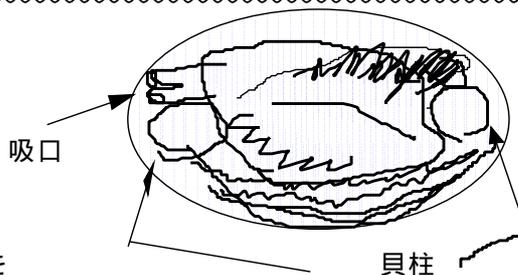
ホッキガイのまぜご飯の作り方

調理の前に…

ホッキガイのむき方
吸口(汐を吐き出すところ)からナイフ(洋食用)を入れ両方の貝柱を切り貝を開く

下ごしらえ

はらわたを取り除いて、身、貝柱、ヒモを塩水でもみ洗いし、水気をきる。



ホッキガイのまぜご飯

材料 5人分

米 …………… 5合
ホッキガイ …… 10個
人参 …………… 2/3本
油揚げ …………… 2枚

タレ { しょう油 …… 100ml?
みりん …… 40ml?
さけ …… 150ml?
砂糖 …… 70g

米は普通に炊く。
 ホッキガイ，人参，油揚げを食べやすい大きさに切る。
 タレを鍋に入れ酒がとぶまで煮る。
 タレに人参，油揚げを入れ人参が軟らかくなるまで煮る。
 にホッキガイを入れ火が通ったら一度火を止め冷ます（味をなじませる）。
 味がなじんだらもう一度沸騰させ火を止める（あまり時間をかけない）。
 炊きあがったご飯に の具のみを混ぜる。
 味を見ながらタレを入れ，好みの味にして完成。

加工食品の表示について

最近，食品の原材料原産地の偽証表示や消費期限などの問題が話題となっていることから，今回は，加工食品の表示の概要について紹介します。

1．加工食品の表示について

一般消費者に販売されてる加工食品のうち，容器包装されているものは，名称，原材料名（食品添加物やアレルギー物質等を含む食品），内容量，賞味期限，保存方法，製造者等が表示されています。また，輸入品には原産国名や輸入者等，加工食品については原料原産地名も表示されます。

2．原料原産地の表示について

原料原産地の表示は，農林水産物加工食品の「主な原材料（原材料に占める重量割合が50%以上のもの）」について義務づけられています。国産品の場合は漁獲した水域名が，輸入品には原産国名が記載されます。ただし，国産品で複数の水域にまたがるなど水域名表示が困難なものには，水揚げ港またはその港がある都道府県名で記載します。また，対象となる水産加工食品は下記の加工食品の事例のとおりですが，調味した魚介類のうち加熱調理したもの及び調味冷凍食品に該当するものなどは対象外となっています。

3．アレルギー物質を含む食品の原材料表示について

食物アレルギー患者の増加に伴い，平成14年4月1日より，食品衛生法に基づく特定原材料を含む旨の表示が義務化されました。表示されるアレルギー物質（特定原材料について）は，下表のとおり，必ず表示される物質については，卵などの5品目，また，表示が勧められている物質（特定原材料に準ずるもの）については，あわびなど20品目が指定されています。このことから原材料の中に小麦などの原料が含まれる場合は記載する必要があります。

表示されるアレルギー物質（特定原材料について）

必ず表示される5品目（特定原材料）	卵，乳，小麦，そば，落花生
表示が勧められている20品目（特定原材料に準ずるもの）	あわび，いか，いくら，えび，オレンジ，かに，キウイフルーツ，牛肉，くるみ，さけ，さば，大豆，鶏肉，バナナ，豚肉，まつたけ，もも，やまいも，りんご，ゼラチン

加工品の表示例

その内容を表す一般的な名称が記載されます。

使用した原材料が記載されます。原材料名は、重量の多いものから順に記載されます。食品添加物は、原材料の次に重量の多いものから順に記載されます。

国内で製造加工された食品は、主な原材料の原産地名が記載されます。原料原産地表示が義務づけられているものは素干し魚介類、その他干した海藻類、塩干魚介類、煮干魚介類、塩蔵魚介類及び塩蔵海藻類、調味した魚介類及び海藻類、ゆで又は蒸した魚介類、表面をあぶった魚介類、フライ種として衣をつけた魚介類、うなぎ加工品、かつお削り節等となっています。

内容量がグラムやミリリットル、個数などでの単位を明記して記載されます。

賞味期限と保存方法が記載されます。賞味期限（定められた方法により保存した場合において、期待されるすべての品質の保持が十分可能であると認められる期限のこと）

名 称	さばの味醂干し
原材料名	マサバ（宮城産）、醤油（小麦を含む）、砂糖、味醂
内容量	1尾
賞味期限	07.10.30
保存方法	10 以下で保存してください
製造者	食品株式会社 茨城県 市×××-

商品の表示に責任を持つ業者の氏名又は法人名とその住所が記載されます。原則は製造業者を記載することになっていますが、製造者との合意があれば販売者を記載することも可能となっています。

以上、加工品の表示の概略について記載しましたが、これらについて正確に表示することは、安心・安全な食品を提供する上で重要で、加工食品に関する表示について、より詳しく知りたい方は農林水産省ホームページ（<http://www.maff.go.jp/j/jas/index.html>）をご参照ください。

カマボコづくり体験教室の開催について

12月8日（土）午前9時から、茨城県（子ども家庭課）・茨城県社会福祉事業団（こどもの城）主催の「こどもの城ホームステイ事業」の一環として、カマボコづくり体験教室を開催しました。

この事業は、地元（大洗町）の小学生を対象に、こどもの城にホームステイし、通学しながら「子どもだけの集団の中で自立心や協調性を育て、自分の生まれ育った地域の自然や文化、産業などへの理解を深める」ことを目的として行われているものであり、その中で、地場産業である水産業への関心を持たせる意味で、地曳き網、カマボコづくり、缶詰作りなどがカリキュラムに組み込まれており、水産試験場ではカマボコづくり体験教室と栽培漁業についての学習を担当しました。

参加したのは、小学1年～3年生の児童26名と、職員及びボランティア15名の計41名で、ほとんどの人がカマボコ作りは初めてだったようです。

まず、作業を始める前に、カマボコの原料であるスケトウダラや、カマボコの材料について説明しました。また、スケトウダラの実物を各テーブルに置いたため、子供たちも興味深そう

に見入っていました。

実習に入ると早速子ども達は料理用金ペラでカマボコ材料を少しずつ取り、カマボコ板に付ける作業に取り組みました。最初はなかなかうまく板に材料を付けられませんでした。時間が経つにつれ皆慣れて来たようで、だんだんカマボコらしくなり、10時30分までに一人で2個のカマボコを作ることが出来ました。

その後、子ども達は栽培漁業センターを見学し、出来上がったカマボコを受け取って水産試験場を後にしました。



今後も、カマボコ教室を通じて魚や加工品、水産業への理解が進み、地域水産業の活性化に継げるよう、本教室を開催していきます。

開放型加工実験棟の利用について

水産試験場では、本県の水産加工品の品質向上と新たな加工品開発支援などを図るため、分析機器及び加工機器を整備して「開放型加工実験棟」を平成6年度に開設しました。

以来、加工関係者には原料と製品の品質チェックと加工品の試作など、漁業関係者には地魚の付加価値向上や魚食普及のための簡易加工品造りにと利用されています。

現在においては、地魚の更なる利用が求められていることから、改めて当施設にある主な機器類とその利用例を紹介します。

(1) 分析機器

水分・油分計

魚肉の水分量や脂肪量は、調理に使用する際や加工原料に使用する際など、品質に大きな影響を与えることから、水分・油分は重要な成分に挙げられます。同一の魚種でも季節や成長の度合いなどにより大きく変動してしまいます。本機器では、それらの2成分を約15分間という短時間で測定することができ、「脂の乗り具合」や「どのような加工品に適しているか」などを迅速に見極めることが可能です。

(2) 加工機器

採肉機

頭と内臓を落とした魚から、迅速に魚肉だけを採取し、短時間に大量の「落とし身」が作れる機械です。「落とし身」は、つみれ、ハンバーグなどの練り製品に利用できます。

二重釜

蒸気を利用して加熱するため、煮熟水を短時間で沸騰することができる釜です。この釜を利用し、ホッキガイのボイル(殻と身の分離)やしらすの釜揚げを製造することが可能です。

冷風乾燥機

天候に左右されずに、干物やしらす干しなどの乾燥ができます。

サイレントカッター

かまぼこなどを作る際に、冷凍すり身や落とし身に調味料や副資材、野菜などを混ぜる機械です。また、魚肉や野菜などをみじん切りにすることもできます。

燻製機

冷燻から温燻までできる機械で、各種の燻製品が製造できます。

焙焼機

遠赤外線を発する焙焼機で、うなぎや穴子などを短時間で焼くことができます。

レトルト

蒸気による調理や殺菌を行う機械で、かまぼこや蒸しタコなどを製造する際に85~90 という低い温度で蒸すことや、真空包装したものを高温・高圧をかけて殺菌することが可能です。また、骨やタコの足などを柔らかくすることもできます。

高圧釜

佃煮や甘露煮などに利用され、骨などを短時間で柔らかくすることができます。

ボンチョッパー

魚肉や中骨のミンチを製造できる機械です。

回転洗浄機

タコの洗浄や塩もみを行う機械です。

スキンナー

魚の皮を自動的に剥くことができる機械です。

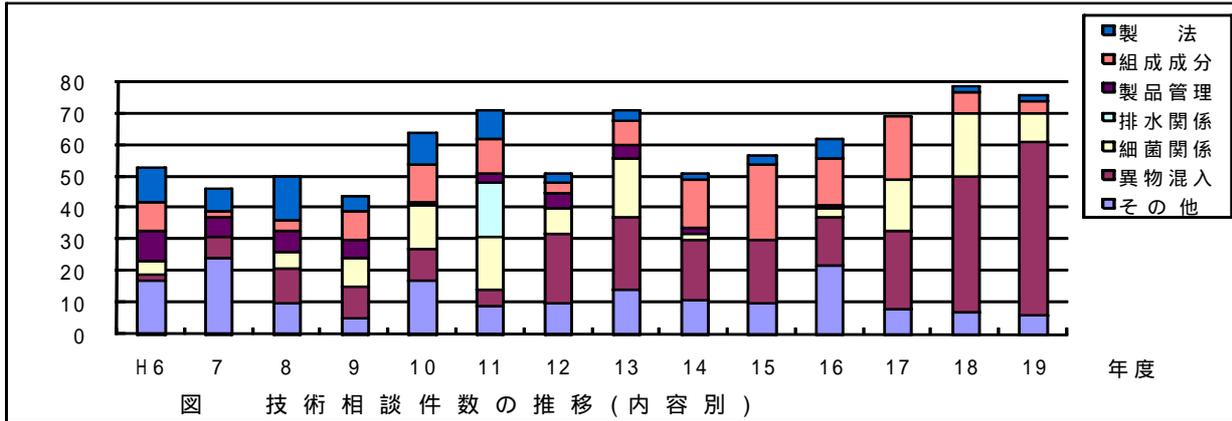
その他

製麺機、魚肉をペースト状にする高速カッターミキサー、つみれ団子やハンバーグの形を自動的に整える成型器などがあります。

以上、開放型加工実験棟にある主な機器類とその使い方を示しました。利用の際には、所定の手続きが必要になりますので、利用加工部(029-262-4176)までご連絡ください。

加工日誌

(1) 当場に寄せられる「水産加工技術相談」および加工実験棟利用状況



利用加工部では、従来から加工に関する質問等を受け付ける技術相談を行っており、年間で50～70件程度の問い合わせがあります(図)。その相談を内容別にみると、「異物混入」に関するものが多く、平成12年度以降20件以上に増加しています(H16年度は15件)。平成19年度は、平成20年3月20日までの集計で、全相談件数76件、うち異物混入に関するものが54件という状況です。異物混入に関する相談が多くなったのは、近年、消費者の食品に対する安全性への関心の高まりに伴って、スーパーや製造業者への「異物混入」に関する問合せが多く寄せられているものと思われます。

その中で当场に相談がある「異物混入」は、海産生物等の混入によるものが最も多く、特にシラスでは、漁獲時に混じる海産生物として、グソクムシ、スナホリムシ、ヘラムシ等の混入事例が多くみられます。

平成19年度は、次の通り加工実験棟の利用や、技術相談がありました。今後も皆さんからの相談等をお待ちしています。どうぞお気軽に…。

なお、加工棟の加工場利用については、仮測定室等の都合で、若干スペースが狭くなっています。

A 加工実験棟の利用状況(平成19年4月～20年3月)

地区名	平潟	大津	久慈浜	那珂湊	大洗町	鹿島灘	波崎	霞ヶ浦北浦	その他	計
利用目的										
一般成分分析・測定				8	3					11
新製品開発				18	2			1	3	24
その他									*3	3
計				26	5			1	6	38

*団体によるかまぼこ教室3件

B 技術相談(平成19年4月～20年3月)

地区名	平潟	大津	久慈浜	那珂湊	大洗町	鹿島灘	波崎	霞ヶ浦北浦	その他	計
利用目的										
製法			1					1		2
組成成分				1	3		1			5
製品管理										
原料漁管理										
細菌関係					1		8			11
異物混入		1	5	4	2	5	1			54
その他			1	4	1	1				6
合計		1	7	4	7	1	10	1		77