

# 會 報

第 1 号

1980. 9. 1

冷凍食品技術研究会

# 目 次

## 発刊によせて

(社) 日本冷凍食品協会	専務理事 亀 田 喜美治 .....	1
(株) 加 ト 吉	代表取締役会長 加 藤 義 和 .....	3
エム・シーシー食品(株)	代表取締役社長 水 垣 宏三郎 .....	5
日本冷蔵(株)高槻食品工場	工 場 長 入 江 昭 .....	5
(財) 日本冷凍食品検査協会	理 事 長 中 川 三 雄 .....	7

## 技術アラカルト

### 第一回国際冷凍食品会議に出席して

雪 印 乳 業 (株)

兵庫工場長 新 田 勲 .....

12

### FAO/WHO 国際食品規格委員会－魚類水産 製品規格部会－第 14 回会議に出席して

(財) 日本冷凍食品検査協会

神戸検査所々長 横 山 茂 樹 .....

23

### 野菜シリーズ(第 1 回) たまねぎ(玉葱)

エム・シーシー食品(株)

デリカチーム 橋 本 佳 三 .....

33

### 炊 飯 考 (1)

(株) フ レ ッ ク

品質管理室 米 原 為 一 .....

40

## 会 の 活 動

冷凍食品技術研究会の歩み .....

44

昭和 54 年度事業報告 .....

49

昭和 55 年度事業計画・収支予算 .....

51

冷凍食品技術研究会 規 約 .....

52

冷凍食品技術研究会名簿 .....

53

お わ り に .....

57

## 発刊によせて

(社)日本冷凍食品協会

専務理事 亀田喜美治

あらゆる食品産業の中で、冷凍食品産業ほど科学的・技術的基礎の上に成立っている食品産業はないであろうと言われる。私は、私なりにこの意味を考えて見たいと思う。

この思想には、二つの側面があると思う。一つは、科学的・技術的なるが故に、この産業の内面的基礎には、個々の企業は勿論のこと、世界的に共通のルールがあって、個々人の恣意は許されないことである。その二は、科学的と言うことは、個別をあくまで個別としてその正体を見つめて行く態度である。

### Ⅰ 科学的・技術的産業としての冷凍食品産業

「冷凍食品」と言っても「特別の食品」が有るわけではない。それは、シューマイであり、ハンバーグ、ギョーザ、ホウレンソウ……等々何れも、普通一般に出廻っているか乃至は調理されている食品である。違うのは、冷凍体系を通して消費者に提供される点だけである。他方冷凍食品産業の目的が、自己の生産する冷凍食品をより多く消費者（産業給食を含めて）に喫食して貰うことであるとすれば、冷凍体系を通して消費者に提供される食品（冷凍食品）は、他の体系—即ち缶詰体系を通して提供される食品、レトルト体系を通して提供される食品、或るいは自然温度流通体系を通して提供される食品……等より味、栄養、色等の外観、価格、消費生活への適応性等において優位なものではない。換言すれば、このようなことを可能にする冷凍体系の科学的技術的構造は、どうあるべきかに帰着すると思う。冷凍体系についてのこの意味の研究が、世界を通じて膨大であるのに驚くのである。試みに、いずれか一つ冷凍食品に関する著書をひもとき巻末に引用されている引用文献目録を見るがよい。そこには驚く程数多くの研究論文が紹介されている。

世界何れの国でも冷凍食品は、後戻りすることない健全さで、然も可成り高い伸び率で伸長して来ているが、その基礎には冷凍体系全体についての科学的技術的な厭くなき追及があったことと、産業界がそのルールを守り、そのルールからそれたいように努めた結果であろうと思う。冷凍食品の品質管理特に温度管理が、発足以来世界を通じて鉄則の如く呼ばれ守るべく努力されているのはその一例であろう。

私は、冷凍食品産業人は、この科学的技術的知識の吸収に努めるべきだと思う。そのためには、出来るだけそのような場を設け、そのような機会を逃がすべきではないと思う。その意味で今後発行が継続されるであろう研究会々報が研究成果の発表の場であり、新しい開発の科学的知識の紹介の場で

あって欲しいと思う。

何れの産業界でも、共同研究の精神はないようである。自由競争の社会では、それも一応は肯けることではあるが、全体が伸びない所では特定の個だけが伸びることは有り得ないということも真理だと思ふ。アメリカ冷凍食品産業の初期において大半が粗悪品を出した為全冷凍食品産業が致命的陥没に達したのはよい例であろう。

## Ⅱ 個別を個別として考える

全ての人にとっての問題意識は、先づ自分の問題乃至自分の属する企業の問題である。又冷凍食品産業界全体の発展を願うにしても、所詮は個々の企業が発展することによってのみ全産業の発展が可能になるのであるから。然も「冷凍食品」を生産すると言っても、具体的には「食べ物」の数だけであるから、個々の企業の問題の在り方は、企業によって異なる。

されば、我々は、我々の問題を解くに当って他の企業の知識や答を簡単に吸収活用するわけには行かない。我々は自らの企業の実態を自らの力で科学的に分析し、どうあるべきかを模索せざるを得ない。前節で述べた姿勢が「客観的知識の吸収」であるとすれば、ここで述べたいのは自ら「考える」姿勢である。

個々の企業によって問題の様相は違う筈である。この答は社会的に用意されていない。答は予測されない。大事なことは、答を出すべく何が問題なのかを明確にし、この答を自ら出すべく「考える」ことだと思ふ。

他の話を聞き、他の情報を処理したり、書を読むにしても、先づ自分の所の問題意識を明確にすることが重要だと思ふ。それによって始めて自分の問題に役立つ情報だけを取捨選択出来るのだから。

「問題が明かになれば、答はその中に含まれている」との格言もある。

然し、一人一人の思索能力には限界がある。自分の抱える具体的問題は、あくまで自分独自の問題であっても、これを解きほぐす為の「考え方」については、他を参考にし、他から刺戟を受け或はヒントを得ることは、欠くことの出来ない重要性を持つ。

この意味においても、今後発行が継続されるであろう研究会々報は「吾はかくかくの問題についてこの様に考えた」（結論ではなく）との科学的思考のプロセスを交換し、互に思索力を深めて行く場にして欲しいと望むものである。

榎 加 卜 吉

代表取締役会長 加 藤 義 和

この度の冷凍食品技術研究会の会報発刊を心よりお祝い申し上げます。

わが国の冷凍食品が市場に現われてほぼ20年になるが、本格的な成長を始めたのはここ10年程度といえる。この間、他の加工食品に例を見ない急テンポで成長を遂げ、昭和54年においては生産量で52万トン、生産金額では2,500億円の規模にまで成長した。

現在、加工食品で50万トン以上の生産量をあげているのは、小麦粉などを除いて、植物性油脂、油マーガリンなどの油脂加工品の54万6千トン、水産加工品のうちの練製品の110万トン、牛乳・乳製品612万5千トン、パン116万8千トン、菓子158万2千トン、漬物類94万6千トン、清涼飲料478万6千トン、缶詰・びん詰230万トンとなっていて、冷凍食品はこれらの市場規模に近づいている。

そして、これらの加工食品は嗜好品的な性格や、素材品的性格を除いたものをみると、保存性、簡便性などの性格を持っているといえるが、冷凍食品はこの保存性、簡便性においては、むしろこれらの加工食品より優位的性格をかねそなえており、ユーザーにおけるメリットの高い食品である。

今後の食品を考えると、保存性というのは重要な要素になるであろう。それは世界的視野での食糧問題が大きな課題となる将来、食糧資源の有効利用が絶対であり、この点において保存性が重要となるからである。この保存性を考えると、保存技術、適性からみて「冷凍」が最高であり一番有効であろう。

今後、冷凍食品は食生活ニーズを的確に把握して、製品化してゆくことと、質の向上に努めることが、重要なテーマである。この質の向上ということから、冷凍食品におけるJAS基準の制定、実施は冷凍食品の歴史の中でエポックを画すできごとであった。これは冷凍食品が食品産業の中で位置付けられ、消費者の理解と認識を得たということとその意味は大きい。品質的に優れたものを消費者に提供し、食生活を豊かにする食品産業としての冷凍食品をさらに普及させるためにもJAS基準は必要である。

また、このように冷凍食品の成長を推進したのは消費者ニーズに応える商品開発や、生産、販売など各方面における冷凍食品メーカーの努力の他に、生産機械や関連機器の発達によるところが大きい。

品質をいかに生かすかというために、冷凍機の凍結能力を大幅に向上させなければならないという生産ニーズに応えた冷凍機の出現や、手作業によっていたコロケ、シューマイ、ギョウザなどの自動成型機による連続生産での生産増大。その他カッター、パン粉付機、カクハン機、トンネルスキマーなどの調理加工機や、生産関連機械としての自動計量機、金属検出機、自動包装機など品質維持、管理のための機器が完備された。

冷凍食品が生産量52万トン、生産金額2,500億円という規模を持つまでに成長した背景には、これら関連産業の支援体制があつてこそ可能になったものである。

このように70年代に急成長を遂げ、また80年代も他の食品産業よりも成長の素地を持つ冷凍食品であるが、その動向は決して明るいものだけではない。

国民の食生活の多様化、洋風化、本物志向、高級品志向、これと同時に調理の簡便性志向や価格の廉価なものをというニーズの細分化に全ての形で対応することのできる商品開発が重要な課題である。

生産、流通面での条件も一段と厳しいものになるであろう。原材料費の高騰、原材料の調達難に加えて、賃金水準は高水準を持続するものと考えられ、労働力コストによる経営の圧迫も大きな問題となる。そしてエネルギー問題がある。エネルギーは不安定であり、高価格化の方向にある。冷凍食品は他産業よりエネルギー消費量の多い産業だけにその影響は大きく、エネルギー問題にいかに対応した経営を行うかが今後の課題である。

これらの問題点を考え、ニーズに適応する商品開発力、高品質、高付加価値の商品を生産する生産技術、省力化、省エネルギー化を図る生産体制、生産性の向上などすべての面における企業体質の強化が80年代に生きる冷凍食品産業として必要である。

「高品質の冷凍食品」「消費者ニーズに適応した冷凍食品」へのために食品技術研究会の果たす役割は大きいものがあり、会報発刊を期にさらにその活動が御発展されるよう祈念しまして、会報発刊をお祝い申し上げます。

## 発刊のことば

エム・シーシー食品(株)

代表取締役社長 水垣 宏三郎

この度冷凍食品技術研究会の事業の一環として会報第一号が発刊されることになりました。

45年11月本会が創立されてより既に10年を経過しました。冷凍食品業界もこの間著しく成長して49年度には早くも1千億円の食品産業に発展し54年度生産量は数量で52万1千トン、金額で2,495億に達しました。

本会の会員は日本の冷凍食品業界を背負って立つ技術者の集りです。会員から記事をどしどし投稿して、この会報を会員相互の共通の場として技術の交流を深め、それぞれの職場で活用されることを望みます。

今後増々会員各位のご発展を期待しております。

## 発刊に寄せて

日本冷蔵(株)高槻食品工場

工場長 入江 昭

冷凍食品技術研究会も発足しましてから早いもので、もう10年近くになります。冷凍食品は申し上げるまでもなく、幾多の先輩が社会的なニーズである食品流通合理化を目指したコールドチェーン構想を実現させる一環として、種々模索し、失敗を重ねながら進めてこられた事業でしたが、これが昭和53年度には、数量で48万3千トン、金額で2,091億円と云う大きな産業に成長してまいりました。家庭のフリーザーに多くの冷食が納まっている姿を見ますと私の様な30数年間、冷食生産一筋に生きて来た者にとりましては本当に感激新なものがあります。又最近では職業訓練法に冷食製造科が新設されるなどこの事業によって多くの人達が生活の場を持つことが出来、社会的にも大きな役割を果たす様になりました事は誠に嬉しく感じます。しかしここに至る迄の道は決して平坦ではありませんでした。第1次、第2次のエネルギー危機があり冷食産業もその影響を受けて現在も苦悩していますが、コストの大巾な上昇、消費支出の鈍化は企業間競争を激化させ収益性の低下となって表われており、まだまだ多くの乗り越えなければならないハードルが残されています。従いまして当研究会の位置付けはむしろ今后にその重要性が益々高まって行くものと思われれます。今迄は幾多の問題点がありながら曲りな

りにも順調に推移して来たこの産業が今のまゝの姿では大きな厚い壁にぶつかる気がします。それは先輩達があがいた流通革命の原点から見る時全国の生鮮食品流通量 2,100万トンに対し高だか 2~3%程度の寄与しかしていない立場では大きな事は云へない事実です。又今年食糧新聞の新年特集号に乗せられていた論調にエネルギー多消費型のこの産業の行く末を停滞、乃至は衰微と決めつけていますのも大変気になるところです。これから一層の飛躍をこの冷食業界にもたすためには技術屋として深く反省し、原点に戻って見つめ直す必要があると痛感しているしだいです。それでは原点とはなにかを考へる時先づ浮ぶのは人と云うことです。食品を作るのも食べるのも人である。その人は心を持った動物でもあります。フォードの流れ作業による大量生産、大量販売方式はそれなりに低廉な商品を世に送り出しましたが、一步誤れば人間性を無視する傾向になります。食品では特にこの事が大切です。栄養や経済ベースだけ満足させる食品は飼料と大差がない。おふくろの味、ふるさとの味等がヒットするのもそこに作った人の真心が食物にこめられており、これを買う人は金で買へない人間の誠意を感じ満足するからでしょう。日本の消費者は一番文句が多いと云います。しかしそれを人と人の関係でとらえて商品に生かしたからこそ今日の日本の自動車王国が築き上げられたのです。味についても、安全性についても、又消費者ニーズの読みにおいても基本は同じです。私がイギリスの冷食工場を見学した時、日産 100 トンの大規模工場で最新鋭の機械がずらりと並んでいましたが、意外に従業員数が多いのに驚かされたものです。これも味という微妙なもの、品質に影響する工程には惜しみなく人が投入されているためであった。又鱈原料の買付にしても自社船或いは契約船ですぐ工場に持ち込み新鮮な内に時間を競って製品化すると云う企業努力は人間の食物とは何かを良く知っており、頑固なまでに妥協しない姿勢を崩さず、消費者の信頼を自然と集めています。企業間競争の激化についてコスト競争に身がいき、設計品質を忘れて材料、工程を省略していないだろうか。商品開発も急ぐ余りマーケティングリサーチの基本を忘れ安易に世に出しすぎているだろうか。日本人は生鮮食品に恵まれた歴史的な背景から味覚については鋭い感覚を持っています。何でも凍らせれば冷食と云うセンスではこの人達の目にかなうことは出来ません。冷食だから出せるメリット、即フレッシュネス、品質安定、安全性等を生かした商品を生かしてこそ食品流通合理化の立役者として世間に見とめられ、スーパーも喜んでショーケースを増して呉れるのではないのでしょうか。今の冷食は明らかに便利食品と受け取られ主婦の便利意欲の奉仕に終始しています。確かにこれも一つの社会的なニーズですがもしもっと便利なレトルト食品等が技術的にレベルアップして来ると冷食はエネルギーコストが高だけにもろさが露呈し大変です。これからの高エネルギー時代にも通用する冷食、これを早く探さなければ明日の繁栄はないと思います。今回検査協会の熊谷常務理事以下皆様方の御努力により、会報の発行も出来る様になりました。会員相互のコミュニケーションを図る上においては誠に心強いことです。当研究会及び業界発展のために色々な問題点を一会員として皆様方と共に考へ話し合っ行き度と存じます。今後共宜敷しく願い申し上げます。

(財) 日本冷凍食品検査協会

理事長 中川三雄

この度、冷凍食品技術研究会には、長年の有益な活動の結晶として、会報を発刊致すことと聞き及びましたが、これは、ひとえに同会の方々はもとより、冷凍食品に関係する人々にとって誠に有意義かつ、慶ばしいこととお祝い申し上げる次第です。

冷凍食品関連産業の進展は、食品業界の中でも特に目覚ましいものであることは、先刻御承知のとおりであります。これは特に昭和43年社団法人日本冷凍食品協会が設立され、同会の主事業の一つであります。同会員の自主指導確認制度の推進が、発展の一大原動力となっておるものと信ずる次第です。因みに同会の委託事業として指導確認の実施を引受けております弊会は、昭和45年から、10年数ヶ月を経た今日表1にありますように生産数量は、3.7倍(141,305トン→521,200トン)(表1)となり、それに伴う、指導確認数量も50,918トンから256,618トンと5倍になっております。更に昭和54年度は、確認数量と、昭和53年度から発足しましたJAS制度による、検査数量を合せますと345,441トンと実に昭和45年の6.8倍の増加となっております。

また、その中でも食品技術研究会の皆様方が活躍しておられます。近畿以西(表2、表3参照)についてみますと、昭和54年度工場数では全国(625)の35.7%、生産量では全国(521,200トン)の37.7%、確認数量では全国(256,618トン)の36.8%と主要な地位を占めております。

種類別、地区別には近畿地区では、矢張り調理食品が主となって全国の10.9%を占めております。中国地区では調理食品が主力となっておりますが、水産物の生産が全国の12.5%と多くなっております。四国は調理食品(全国比18.2%)のほか農産物が全国比9.7%と目立っております。九州地区は調理食品の全国比6.8%に比し、畜産物が全国のトップで38.0%、農産物が北海道に次ぐ11.0%と生産県の特徴を如何なく発揮しております。

次に、調理冷凍食品のうちJAS品目について、検査の状況を申し上げますと、下表の通りとなります。

	生産数量(トン) (構成比)		JAS 格付数量(トン) (構成比)		JAS 格付率%
	54(1月~12月)	(%)	54(1~12月)	(%)	
えびフライ	13,554	(6.8)	1,299	(1.6)	9.6
コロッケ	78,017	(39.3)	32,801	(40.0)	42.0
しゅうまい	23,888	(12.0)	15,350	(18.7)	64.3
ぎょうざ	15,142	(7.6)	8,247	(10.1)	54.5
春巻	7,792	(3.9)	4,104	(5.0)	52.7
ハンバーグ	43,194	(21.8)	16,352	(19.8)	37.9

ミートボール	16,110	( 8.1)	3,770	( 4.6)	23.4
フィッシュハンバーグ	509	( 0.3)	0	( 0)	0
フィッシュボール	347	( 0.2)	135	( 0.2)	38.9
計	198,553	(100.0)	82,058	(100.0)	41.3

JASの認定工場は現在78工場で少しずつ増えておりますが、品質は元より、日本冷凍食品協会の定めた衛生指導基準による安全性のチェックも併せて品質の向上に万全を期しております。これらは製造者の皆様始め、関係者の方々の並々ならぬ品質管理に対する、御協力と御配慮の賜と、検査を担当する者として厚く御礼申し上げるところであります。

御参考までに、今後輸入の増加が予想される米国の冷凍食品の販売数量について申し上げますと、次の通りであります。

〔単位 1000キロトン〕

	(昭50) 1975(前年比) %	(昭51) 1976(前年比)	(昭52) 1977(前年比)	(昭53) 1978(前年比)	78/75
果 実	313 (91.5)	315 (100.6)	344 (109.2)	286 (83.1)	(91.3)
野 菜	2,401 (98.0)	2,442 (101.7)	2,728 (111.7)	2,848 (104.3)	(118.6)
家 禽 肉	996 (93.9)	1,125 (113.0)	1,067 (94.8)	1,101 (103.1)	(110.5)
畜 肉	579 (104.5)	599 (103.5)	621 (103.7)	621 (100.0)	(107.2)
水 産 物	651 (102.4)	747 (114.7)	750 (100.4)	789 (105.2)	(121.2)
調 理 食 品	2,045 (113.4)	2,238 (109.4)	2,367 (105.8)	2,443 (103.2)	(119.4)
濃縮ジュース	1,129 (108.0)	1,184 (104.9)	1,264 (106.8)	1,224 (96.8)	(108.4)
計	8,114 (102.9)	8,650 (106.6)	9,141 (105.7)	9,312 (101.9)	(114.7)
日本の生産量	355 (104.8)	409 (115.2)	449 (109.6)	483 (107.6)	(142.5)
日米生産比	4.4%	4.7%	4.9%	5.2%	

両者の冷凍食品についてその食習慣、地勢社会環境等の相違から、単純な比較は意味をなしません。米国の人口は日本のほぼ2倍であり、胃袋の大きさが余り変りないとすると、表4に示す各国の1人当り年消費量にみられるように、米国人は日本人の約8.8倍の冷凍食品を摂食していることとなります。従って我国においても今後の冷凍食品の発展は努力次第で何倍増になることも夢ではないと考えられます。

今後、世界の食糧事情は楽観を許さない要因が多々指摘されております。更に国民の食生活が多様化されると共に合理的な食材が要求されて来ております。

冷凍食品は正にこの条件に叶うものであります。調理加工段階で不可食部を除き、規格品とし常時安定した価格で供給を可能とし、保存使用に便利という『使い易さ』が一般に受けておりますが、

研究会の皆さんが日夜御苦心されている、品質管理の努力が、需要者に最大の関心をもって受入れられていることを、一層御認識され、益々研究会にあって、資質、技術の研鑽に励み、貢献される様御願い致すと共に、研究会の今後一層の御発展を祈って発刊のことばと致します。

(以上)

表1 冷凍食品生産に関する累年統計

数 量

(単位：トン)

年次	品種 水産物	農 産 物		畜 産 物		調 理 食 品			菓子類	合 計
		野菜類	果実類	食鳥類	肉 類	フライ類	その他	小 計		
昭和33年	18	139	107	—	—	1,281	46	1,327	—	1,591
34	110	490	486	—	—	1,295	347	1,642	—	2,782
35	413	588	781	28	—	2,068	681	2,749	—	4,559
36	2,890	1,226	1,340	328	—	3,667	628	4,295	733	10,812
37	5,530	1,969	2,091	1,074	—	4,110	1,061	5,171	269	16,104
38	6,392	2,465	2,205	1,686	—	4,678	1,092	5,770	473	18,991
39	7,208	2,070	2,034	1,108	—	5,950	1,294	7,244	697	20,361
40	9,893	3,015	2,834	1,148	—	7,349	1,593	8,942	636	26,468
41	12,482	4,929	2,928	3,641	—	10,272	3,093	13,365	616	37,961
42	20,115	6,982	3,226	4,430	—	15,895	3,459	19,354	22	54,129
43	28,787	11,605	3,770	6,847	—	20,398	4,999	25,397	702	77,108
44	40,384	22,477	6,052	3,952	—	...	...	48,288	2,346	123,499
45	31,736	30,627	4,759	7,120	—	37,075	26,580	63,655	3,408	141,305
46	38,630	23,237	6,451	8,047	3,062	58,140	43,160	101,300	3,226	183,953
47	39,657	31,500	4,069	11,093	2,898	74,286	77,818	252,104	3,554	244,875
48	41,564	40,804	5,460	7,089	2,700	110,239	107,360	217,599	2,556	317,772
49	44,253	63,622	11,057	10,892	3,175	95,300	107,035	202,335	3,486	338,820
50	41,699	53,215	6,859	5,033	2,849	113,594	127,737	241,331	4,145	355,131
51	50,286	60,034	8,766	6,535	3,146	125,873	148,128	274,001	6,382	409,150
52	47,132	83,359	7,743	8,041	3,096	133,460	160,085	293,545	5,685	448,601
53	46,615	77,787	8,260	10,482	4,137	150,699	176,878	327,577	8,055	482,913
54	40,830	80,769	10,923	8,262	4,690	166,375	202,849	369,224	6,502	521,200
前年比 (54年/53年×100)	87.6	103.8	132.2	78.8	113.4	110.4	114.7	112.7	80.7	107.9

表2 昭和54年度冷凍食品地域別統計

地域別工場数・品種別生産数量・品種別構成比率 (単位:トン、( )内は%)

地域	工場数	工場数					合計
		水産物	農産物	畜産物	調理食品	合計	
北海道	61	926 (1.0)	60,799 (68.3)	2,503 (2.8)	24,848 (27.9)	89,076 (100.0)	
東北	73	10,968 (20.6)	2,691 (5.1)	1,075 (2.0)	38,414 (72.3)	53,148 (100.0)	
関東	158	7,000 (7.6)	2,208 (2.4)	1,943 (2.1)	80,791 (87.9)	91,942 (100.0)	
中部	110	11,805 (13.1)	1,813 (2.0)	578 (0.6)	76,236 (84.3)	90,432 (100.0)	
近畿	56	1,935 (4.1)	3,262 (6.8)	1,709 (3.6)	40,834 (85.5)	47,740 (100.0)	
中国	27	5,105 (18.5)	1,929 (7.0)	7 (0)	20,621 (74.5)	27,662 (100.0)	
四国	78	1,928 (2.4)	8,895 (11.2)	222 (0.3)	68,264 (86.1)	79,309 (100.0)	
九州	62	1,163 (2.8)	10,095 (24.1)	4,915 (11.7)	25,718 (61.4)	41,891 (100.0)	
全国合計	625	40,830 (7.8)	91,692 (17.6)	12,952 (2.5)	375,726 (72.1)	521,200 (100.0)	

(注) 菓子類は調理食品に含まれている

表3 工場数・品種別生産数量の地域別構成比率

(単位:%)

地域	工場数	工場数					合計
		水産物	農産物	畜産物	調理食品	合計	
北海道	9.7	2.3	66.3	19.3	6.6	17.1	
東北	11.7	26.9	2.9	8.3	10.2	10.2	
関東	25.3	17.1	2.4	15.0	21.5	17.6	
中部	17.6	28.9	2.0	4.5	20.3	17.4	
近畿	9.0	4.7	3.6	13.2	10.9	9.2	
中国	4.3	12.5	2.1	0	5.5	5.3	
四国	12.5	4.7	9.7	1.7	18.2	15.2	
九州	9.9	2.9	11.0	38.0	6.8	8.0	
全国合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	

(注) 菓子類は調理食品に含まれている

(注) 地域区分

北海道:北海道

東北:青森・岩手・宮城・福島・秋田・山形

関東:茨城・千葉・東京・神奈川・栃木・群馬・埼玉

中部:静岡・愛知・新潟・富山・石川・福井・山梨・

長野・岐阜

近畿:三重・和歌山・大阪・兵庫・滋賀・京都・奈良

中国:岡山・広島・山口・鳥取・島根

四国:徳島・香川・愛媛・高知

九州:福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島

沖縄

表4 1978年世界各国の冷凍食品消費量

国別	消費量 (トン)		国民1人当り消費量 (ㇿ)	
	全量	家禽を除く	全量	家禽を除く
日本	564,206	553,724	4.9	4.8
アメリカ	9,314,000	8,213,000	43.0	37.9
スウェーデン	184,289	153,692	22.3	18.6
ノルウェー	64,160	58,555	15.8	14.4
フィンランド	38,485	29,449	8.1	6.3
デンマーク	101,300	69,264	19.8	13.6
西ドイツ	836,517	406,517	13.7	6.6
スイス	84,427	54,905	13.4	8.7
フランス	367,812	359,159	6.9	6.8
イタリア	147,600	137,650	2.6	2.4
イギリス	751,000	751,000	13.5	...
計	12,453,796	10,786,915		

世界各国の冷凍食品の消費量の伸び率

第2表を見ると、1973年の石油ショックの年までは、日本は毎年30%以上という驚異的な伸びを示した。毎年のようにこのような大きな伸びを示した国は他にはない(イギリスは1973年に43%という大きな伸びであったが、この年以外は10%程度で最近1、2年は殆ど伸びがなく停滞的である。)

しかし、石油ショック以降は日本の伸び率も10%前後で北欧諸国や西ドイツなどと同じ程度の伸びとなっている。

欧州でもフランスは1977年に41%増、イタリアは1976年に40%増という大きな伸びを示し、78年には夫々10%台の伸び率であって、南欧諸国も着実に伸びている。



## 第一回国際冷凍食品会議に出席して

雪 印 乳 業 株

兵庫工場長 新 田 勲

まえがき

現在(6月24日～25日)モンテカルロで開催されている世界冷凍食品大会には、日本からも多くの人が出席されていると思われるが、実は、今から2年前、第一回国際冷凍食品会議と称する大会がイギリスはロンドンに於て開催されております。

当時仄聞したところによると、日本冷凍食品協会でもメンバーをこの会議に参加させるとの事であったが、結果として本会議に正式にエントリーして出席したのは私を含めて雪印乳業の2名のみであった。

この為、この会議の内容が余り一般に知られていなかったのではないかと考えられるし、又、此の度、関西の冷凍食品技術研究会々報の発刊に当たり、当時の資料をもとに会員諸兄の参考に供してみてもと筆をとった次第です。

会議内容

1978年6月23日、緑が目染みるニューヨークを後にして、初めて大西洋を横断し2度目の訪問となるロンドンに向かった。

① この会議の企画は

Quick Frozen Foods Institutional (USA) と Frozen Foods (UK)

の2社が行い、主要加盟団体は、

- ・ ドイツ Deutsches Tiefkühlinstitut
- ・ スウェーデン Djupfrysningens byran
- ・ ノルウェイ Dypfrysings kontoret
- ・ デンマーク Dybfros instituttet
- ・ フィンランド Pakasteyhdistys Ry.
- ・ フランス Federation Interprofessionnelle, de la Congelation Ultra-Rapid
- ・ スイス Istituto Italiano Alimenti Surgelatici

等、ヨーロッパ各国の冷凍食品協会である。出席者は総数約300名で、開催地は、ロンドン郊外の

ハイドパークに面したロイヤルランカスターホテルで6月25日から6月29日の5日間開催された。初めての国際会議に出席したので何分戸惑う事が多く、十分に内容を把握したとは言い難いが以下に要点のみを記してみたい。

② 第1回目の国際会議でもあり、予め割り当てのあった講演者は夫々まとまりのあるスピーチのプレゼンテーションを行い、質問も予定された代表者(アメリカ、イギリス、ドイツの冷凍食品関係専門雑誌の編集者)が行っていた。

次に、講演内容より特記事項を要約してみよう。

会議内容

(会議第一日目)

「英国の冷凍食品業界の1980年代展望」という総括テーマに従って、同国に於る主力3社のトップから夫々スピーチがあった。(この2年後の今日と比較して御一読ください)

A) Mr. Kenneth Webb, Birds Eye Foods 会長

演題: 冷凍食品に対する消費者の志向

Birds Eye 社長のスピーチは、同社TVコマーシャル用のスライドを多用し、トップブランドメーカーとして、冷凍食品の普及宣伝と消費者対応の姿勢を主として説明していた。

B) Mr. A. H. (Mick) Coburn, Findus 社専務

演題: 冷凍食品用原料調達の後

Findus 社専務は、1980年代にその調達が問題になる原料は魚であるが、その原因は、二百種問題であり、英国は魚加工冷凍食品市場の急速な成長に伴って既にタラ、ニシン、シタビラメ等の魚類の主要輸入国となっており、今後もその傾向は強くなると予測していた。

C) Mr. Brian Cookson, Ross Foods 会長

演題: 業務用冷凍食品事業の展開について

Ross 社長は、「Catering frozen food」と言う新語を使って大量調理分野に適合した冷凍食品分野の将来性と、Ross 社が強くその方面を指向し業界の主導権を持っている現状についてスピーチをまとめていた。

尚、イギリスに於る冷食市場のマーケティングシェアは、

バーズアイ社 35%

フィンダス社	25%
ロス社	25%
その他	15%

という事で、大手3社間の市場競争が激しく、3社のスピーチからもそのニュアンスが濃厚に察知された。

〔会議第二日目〕

ロンドン市オリムピアで同時開催中の冷凍食品展示会視察の為、残念ながら会議は欠席した。

展示会場の中で特に感じた事は、中華風ものが非常に多くなってきていることであった。

尚、当日の主要演題は、

「世界の食糧問題」

「米国冷食産業界の経験」

「スカンジナビア諸国の冷食産業について」

等があった。

〔会議第三日目〕

この日からは10の分科会(Work shop)に分かれて夫々会議が行われたが、我々は、そのうちWork shop 4, 及び7に出席した。

A) Work shop 4

演題は、a) Is freezing here to stay?

b) Technology.

c) What next in preservation?

d) Freezing future.

e) How good is our technology now?

f) Freezing economics for the eighties.

等の各論に亘って行われた。

以下、各項目の要点について記してみたい。

a) Is freezing here to stay?

イギリスのノーウィッチ食糧研究所農業研究協議会教授フランク・カーチス氏によりスピーチが行われた。

食品の保存法の一つとして冷凍技術を位置づけし、1800年代からの冷凍技術の発展過程を説明。

冷凍食品が市販される様になった時期は1930年代であり、営業規模の生産が行われる様になったのは1946年からである。その後、漸次冷凍保存技術は普及発達して来ている。そのうち特筆すべき事項は、急速凍結技術の確立が、冷凍食品の水結晶サイズを小さくすることになり、品質がすばらしく向上した点で、今後もこれに関連した技術発展が進むとしていた。

b) Technology

USDA・フードエンジニアリング・デベロップメント主席研究員のDr. タン・フューカス氏がスピーチを行なった。

冷凍技術の他にその調整に関連する技術も大いに影響するとして、凍結カーネルコーンの例を挙げ、「コーンカーネルの切断条件の改善」及び「コーンカーネルのプランチング装置の改良」等について説明があった。冷凍野菜の関連技術の研究、特に処理装置の研究等については日本に於ても本格的に取り組むべき課題であると思われた。

又、急速凍結技術について今後液体窒素以外の冷媒が研究開発される可能性があるが、その冷媒については、

- 低コストであること。
- 安全であること。
- 熱容量が大きいこと。
- 粘性があること。
- 無臭に近いこと。
- 食品に付着残留しないこと。
- 微生物及び化学的劣化に対し抵抗性が強いこと。

等の諸条件が満たされなければならないとしていた。

c) What next in preservation?

レディング大学のフランシス・エイルワード教授によるスピーチが行われた。

内容は、今日のイギリス国内の食料店頭には、新しい型の冷凍食品と同様に、100年前からの缶詰食品及びビン詰食品も販売されているというコメントを述べてから、食品保存技術の一つとして、冷凍保存について栄養価値の面で他の保存法より優れている点を強調していた。しかし、エネルギー消費の面からは不利であり、冷凍食品産業はその点で慎重に発展させるべきだと述べていた。

尚、凍結乾燥の今後の発展についてデンマークの冷食技術者から質問があったが、そのコスト高を理由に適合する食品は現在では少ないとしていた。

#### d) Freezing future

これについてはケンブリッジ大学農業研究所のDr. ハーレン・スケアー氏がスピーチをした。

冷凍食品保存時の氷結晶の成長に関する研究結果をスライドで紹介し、食品を構成する原料の細胞膜が破壊するとフレーバー及び組織が劣化し、細胞構成が破壊されると組織及び保水性が劣化すること、更に、氷が再結晶するとフレーバー、組織、保水性すべてが劣化すると述べていた。

#### e) How good is our technology now?

バーズアイ社品質管理主席化学研究員、ヒュー・サイモンのスピーチが行われた。

バーズアイ社が、世界で一番早くから冷凍食品事業を始め、且つ多国籍で最大規模の冷凍食品専門会社となっていることを十分裏付けする技術蓄積を物語る、内容のあるスピーチであった。

例えば、

- 1) 冷凍食品の品質管理に際しては、工場から家庭までの各段階に於ける目標温度 (Target Temp.) を設定して管理すること。温度を重視すること。
- 2) この流通過程を出来るだけ短縮すること。
- 3) 市場のオープン冷凍ケースにフレキシブルシールドをかけることによりエネルギー消費及び温度変動を減少すること。

等、スライドで具体的データを示しながら説明を行い、まとめとして、家庭用冷凍食品の品質管理のキーポイントは「T. T. I.」(Time, Temperature, Integration)の管理に尽きるとしていた。

又、今後調理用電子レンジの普及が進むにつれ、冷凍食品分野でも解凍、クッキング等について電子レンジに適した製品の開発が進むだろうと予測し、バーズアイ社では、フローズンケーキ、フローズンデザート等の製品開発に力を入れていると述べていた。

(注) これなどまさに予測通りになって来ているのではなからうか。

#### f) freezing economics for the eighties.

これについては、イギリス・APV社の専務、ダビット・エアーリングトン氏が、同社の開発した直接接触式急速凍結装置を中心に急速凍結技術の進歩の状況を説明していた。

現在各社で採用されているエアーブラスト式急速凍結方式に比較して、特に、

- 装置がコンパクトである。
- スペースが少なくすむ。
- 装置の管理が容易である。
- 消費エネルギーが少い。

等の点で格段に優れており、今後益々採用されてくるものと考えられる。

尚、このスピーチで、今後10年間でエネルギーコストは約3倍になると英国産業界では予測しているとの事であった。

(注) 現実のものとなって来ている。

#### 〔会議第四日目〕

#### B) Work shop 7

演題は、a) Marketing and Media.

b) The retailer's role in frozen food.

c) The role of advertising.

d) Research and motivation.

e) Generic publicity

f) Public relations

g) What customer wants to know?

等であり、a)については、市大ビジネススクールの主事、Dr. ジョン・トレーサー氏が急用のため中止となったのが非常に残念であった。

#### b) The retailer's role in frozen food.

については、フランスのCaupagnie du Froid Alimentaire社のブランドマネージャー、ポール・オルリーブ氏がフランスの冷凍食品市場の概況について説明を行なった。

- (1) 1977年に於る冷凍食品消費量は年間1人当たり約6.0kgである。
- (2) スカンジナビヤやイギリスに比べフランスの冷凍食品市場は未だ若く、冷凍庫の普及率も低い。
- (3) 大手メーカーはフィンダス社のみで、同社以外に宣伝しているメーカーは無い。
- (4) 消費者の食品購買志向は漸次変わりつつあり、冷凍野菜及び冷凍果実の消費は定着して来ている。
- (5) テレビ宣伝は1977年に始められ(フィンダス社)、その結果として9%の伸びを示した。等の話が目立ったところである。

#### c) The role of advertising.

バーズアイ社のマーケティング部長、ケース・ジャコブス氏のスピーチがあり、トップブランドメーカーとしてバーズアイ社の宣伝実例を中心に大変自信に満ちた話題を提供し興味深かった。

バーズアイ社はイギリス冷凍食品市場の37% (マーケットシェア)を占めており、その宣伝に関する戦略は、バーズアイブランドを冷食事業に於るトップブランドとして消費者に印象づける点に置いている。

例として今迄に使用したT.V.コマーシャル材より、

グリーンピース：新鮮な状態で収穫凍結処理する点を強調。

フィッシュフィンガー：キャプテン・フィッシュ・フィンガーという商品名で船長を演ずるキャラクターを10年以上に亘り継続使用し、1977年には300万ポンド(1350t/年)販売。

ビーフバーガー：同様に同じキャラクターにより長期間宣伝プログラムを放映している。をあげ、冷凍食品のような単純な製品については長期間に亘る反復宣伝が大変良結果を示すことを説明し、その他の例としては、イタリアに於る「ホーレン草」、「フィレーコッド(鱈の切身)」の宣伝が、テレビコマーシャルと料理に関する紙上宣伝と併行させることにより、1976年には35%の伸びを示し、ドイツでは「シュレンメルフィレ」イギリスでは「中華料理冷食の宣伝」等を挙げて宣伝の果す役割について説明した。

尚、スピーチの中でフロズンケーキ市場の売り上げ総額が、1973年390ポンドから1978年には1480万ポンドに飛躍的成長をとげ、今後はドーナツ、エクレア、スポンジケーキ等解凍しただけで食べられるタイプのケーキが市販されるとして、バーズアイ社のその面の新製品を紹介していた点に注目した。

#### d) Reserch and motivation

については、西ドイツのGFK and Infratest 調査協会のボルク・クローゲル氏が、西ドイツの冷凍食品市場に関する調査結果をスライドで提示し解説していた。

冷食の1人当り消費量について米国37.6kg/年、西ドイツ5.9kg/年であり、今後更に増大の余地があるとの事であったが、冷凍食品に対する消費者の意見として、

- |       |                |     |
|-------|----------------|-----|
| 不都合な点 | 1) 中味が見えない。    | 35% |
|       | 2) 店での陳列期間が長い。 | 28% |
|       | 3) 解凍が不便。      | 25% |
|       | 4) 手触りが不快。     | 20% |
|       | 5) ビタミンが失効する。  | 20% |
| 便利な点  | 1) 時間が節約できる。   | 48% |
|       | 2) 調理時間が短い。    | 48% |
|       | 3) いつでも入手できる。  | 46% |

- |               |     |
|---------------|-----|
| 4) 購入が気軽にできる。 | 44% |
| 5) 新鮮さが確実である。 | 35% |
| 6) 品質が良い。     | 35% |
| 7) 生ものより扱い易い。 | 33% |

等、項目別順位を例示していた。

又、西ドイツに於る購買頻度について、

	たまに購入する世帯	標準購入世帯	頻変に購入する世帯
1969年	1/3	1/3	1/3
1977年	5%	21%	74%

となり、冷凍食品愛用世帯が増えているとのことであった。

#### e) Generic Publicity

については、イギリスのグラハム・ケンプアソシエート社のグラハム・ケンプ氏が冷凍食品についての扱い方として、

- 6℃ 保存の場合は 1週間
- 12℃ 同上 1ヶ月
- 18℃ 同上 3ヶ月

として保証期間を明示することがヨーロッパで標準的方法になっているが、そのPRをこれから強化すべきだと説明していた。

又、冷凍食品の広報活動の例として、

- (1) バーズアイ社が出版した「冷凍と冷凍庫のすべて」という本がすでに100万部に達している。
- (2) 1960年代にはバーズアイ社が家政科(Home economics)の先生に対し冷凍食品についてのPR活動を行った結果、今日では若い主婦層が冷食について十分知識をもつに到ったこと等を挙げて説明し、
- (3) 更に今後は200海里と漁業問題が社会問題として大きく取り上げられた結果、冷凍の魚加工品の重要性が広く認識されたので、これからの冷凍食品が今後更に伸びるであろうとの事であった。

#### f) Public Relations

については、Ore-Ida Foods社のボブ・ペダーソン会長が3年前、米国の冷凍食品業界が、消費者の冷凍食品に対する気嫌い及び誤解という難問に直面し需要が停滞した際に、冷凍食

## ロンドン市オリンピック冷凍食品展示会



品業界が協力し合って冷凍食品のPRを強力に展開した実例を話したが、

- 1) 日本でも有名になった Cathy Ringley という体操の選手(既に結婚)をキャスターに使い、「Cathy Ringley の忙しい毎日」という主題で冷凍食品を使う便利さを強調するPR映画を上映した。
- 2) 又、米国で著名な料理人を使って、調理に冷凍食品を使用する実例をメニューにして宣伝した。
- 3) 冷凍食品に関する「質問と解答集」を発行し、消費者の誤解を除く努力をしたこと。等の説明があった。

その結果、1976年以降アメリカの冷凍食品の需要は伸び、1977年には前年比14%増加したとの事であった。このPR活動に伴い、アメリカ冷凍食品協会が発刊した「Frozen Food Fact」については一読の価値があると思われる。

### g) What customer wants to know?

については、

西ドイツ Essen und Trinkan 誌

Gisa Von Barsensah 氏

米 国 Good housekeeping 誌

Zoe Couisen 氏

英 国 Home and Freezer 誌

Jill Churchill 氏

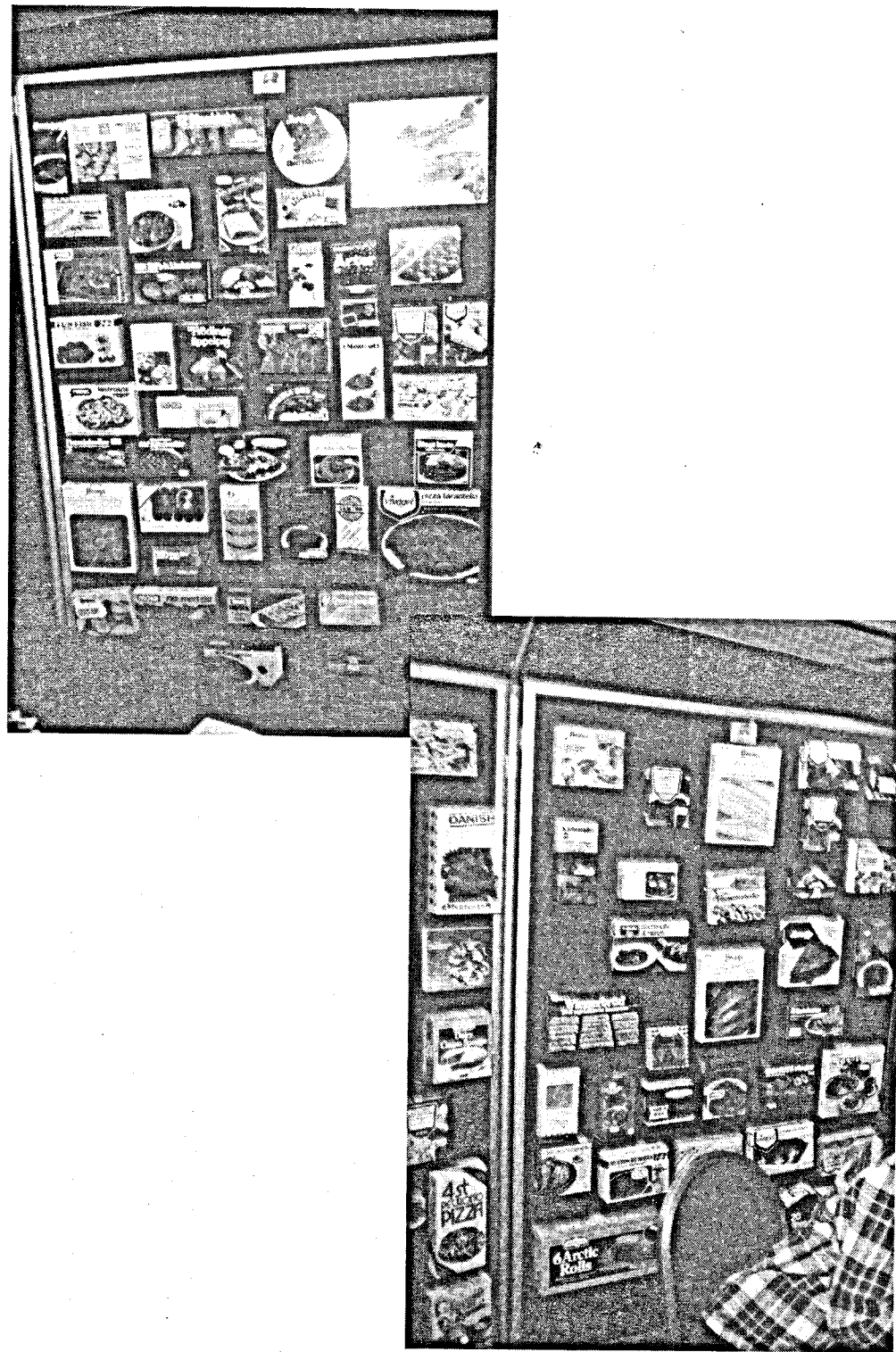
の3記者及び編集者が、主として冷凍食品の扱い方、使い方等について読者からの質問についてその実情を説明し今後は各国冷凍食品協会の広報活動をもっと活発に行なって欲しいと発言していた。

又、前述の米国冷凍食品協会が発刊した「Frozen Food Fact」等のPRものは彼等にも送付して欲しいとの要望が出されていた。

### あとがき

今回モンテカルロで行われている世界冷食大会のレポートが近く発表されることになると思われますが、2年前に色々スピーチされた当時の冷食関係者の考え方等を読み較べて載せ参考になれば幸甚です。

尚本会議のヒアリングは当社の森山昭氏に大部分御願いましたものです。



## FAO / WHO 国際食品規格委員会—魚類水産 製品規格部会—第14回会議に出席して

(財) 日本冷凍食品検査協会

神戸検査所々長 横山 茂 樹

国際間の貿易の発展とその拡大は、誠に顕著なものがある。これに伴って、消費者の健康を保護し、また国際間における食品の取引が公正に然も容易に行はれるようにするため、国際的に統一された食品規格の設定が、各方面から強く要望されるようになった。1962年(昭和37年)国連の専門機関であるFAO(国連食糧農業機構:本部ローマ)と、WHO(世界保健機構:本部ジュネーブ)の合同の食品規格委員会が設立され、国際食品規格計画機構を樹立し、この計画機構に従って、食品規格委員会の下部機関として設けられた各部会によって、参加各国及び、国際機関が中心となって、食品別に、或は一般共通部門別に、規格作成の作業を行ってきている。

一般問題を検討するものとして、一般原則、表示、食品衛生、食品添加物、残留農薬及び分析サンプリングの6部会と、品目別規格を検討する部会としては、魚類水産製品、特殊製品、食肉、加工食肉製品、食肉衛生、ココア製品チョコレート、砂糖、加工果実野菜、油脂及び天然鉱水の10部会、及び果汁、急速冷凍食品の2専門家会議が持たれており、この他、地域規模規格を検討するものとして、欧州地域調整委員会などが設置されている。

世界規模の国際食品規格の作成は、簡単に云へば、国際食品規格委員会(Commission)の下部機関である部会(Committee)によって、原案が検討され、1から10段階(ステップ)の手続をふんで検討され完成される。

このたび、昭和55年5月から、5月10日に亘って、ノルウェー国ベルゲン市で、魚類水産製品規格部会、第14回会議が開催され、日本国政府派遣員の技術顧問(Technical Adviser)として出席した。参加国は29ヶ国であった。検討された魚類水産製品規格草案のうち、冷凍食品として、我々になじみの深い急速冷凍パン粉つけ、又はバター付けフィッシュスティック(フィッシュフィンガー)及びフィッシュポーションについてのみ規格草案の概要と検討の際の意見などをここに記し、何らかの参考になればと念願致します次第である。

尚、急速冷凍パン粉つけ、又はバター付けフィッシュスティック(フィンガー)及びフィッシュポーションは、魚、主としてタラ類の皮むきフィレーを、ブロック状に積み重ねて急速凍結したもの、主としてタラ類の細碎肉(主としてフィレーを製造する際のロスとなる部分をあつめて細碎したもの)のみをブロック状にして急速凍結したもの、或は、フィレーと細碎肉を混ぜ乍らブロック状にして急速凍結したものを原料とし、これをバンドソーで、小分けしたブロックにし、そのブロックをカッ

ターで、短ざく型などにしたものに、バターをつけ又は、その上に更にパン粉をつけたものをいう。これは、欧米では大変人気のある商品である。

この原料の急速冷凍魚ブロックも、規格草案が、検討審議されており、手続きはステップ3である。又、我が国からも急速冷凍魚ブロックは輸出されており、昭和54年度（昭和54年4月より昭和55年3月）には、原料魚まだらのフィレーのブロックは、米国へ3,333トン、欧州へ37トン、その他の国55.8トン 計3,425.8トン、原料魚すけそだらのフィレーブロックは、米国へ1,111.2トン、欧州へ20.4トン、その他の国15.7トン 計1,147.3トンが輸出されている。

注) スティックとポーションは、形状の大きさによる区別であると解釈されたい。

急速冷凍パン粉付又はバター付きフィッシュスティック（フィッシュフィンガー）及びフィッシュポーションの規格草案は、第14回会議では、ステップ3に差し戻しの段階にあって委員会が規格草案のコメントを加盟国に要請し、加盟国は、コメントを提出し、説明と検討を行う段階にある。

#### 規格草案の骨子と検討点

##### 1. 適用範囲

規格の適用範囲を定めたもので、魚肉を原料とした急速冷凍パン粉付又はバター付きフィッシュスティック（フィッシュフィンガー）及びフィッシュポーションに適用されることとしてある。

検討の際の意見には、スティックとかポーションの形他にフィレーの形態でパン粉付け、又はバター付したものもあるからこれを含めるべきだとする意見と、スティック及びポーションと、フィレーは製造上の技術が異なるから含めるべきでないとする意見が出た。又原料には食用適という表現を加えるべきだとする意見も出た。

##### 2. 製品

1) 製品の大きさ及び重量を定め、スティックは、厚さ1センチ、長さは巾の3倍までの大きさで20グラムから50グラムまでの重量とし、ポーションは、50グラム以上のもので大きさは特に定めないとしている。

検討の際の意見には、重量が規格草案の範囲の製品は、製造していないと申し出た国があった。

2) 中身の比率については

- i) パン粉付け未加熱スティック（フィンガー） 60%
- ii) パン粉付け未加熱ポーション 60%
- iii) パン粉付け1部加熱スティック（フィンガー） 50%
- iv) パン粉付け1部加熱ポーション 50%

V) バター付け1部加熱スティック（フィンガー） 40%

Vi) バター付け1部加熱ポーション 40%

と定めている。1部加熱というのは、魚フライにあっては、パン粉付けのものでも、バター付け（天ぷらタイプ）のものでも、表面の衣の部分のみが加熱されて中身は生の状態で急速凍結を行ったもので、消費者は、オープンで焙焼等加熱して、使用する。加熱媒体は、油脂を用い、製造工程での加熱、温度と時間は、190℃ 20秒（フィッシュキング・プロセッサ―：米国）、240℃ 32秒（サーティ・フレッシュ・フード・インコーポレーション：米国）等である。（米国冷凍食品技術視察団報告）。尚使用する油脂は、凍結、冷凍保管される性質上、固体脂を用いていると思われる。

検討の際の意見は、

- (イ) 製品の区分けが多すぎる。未加熱製品、一部加熱したパン粉付け製品、1部加熱したバター付製品の3分類でよいとする意見が出た。
- (ロ) 製品重量と表面積によって、中身の比率も変わってくるから中身の比率の最低基準を決めることは、甚だ難しいとする意見が西独から出されていた。

（注）米国では製造工程上の管理で、衣の率の規制は厳守されていた（米国冷凍食品技術視察団報告）。

- (イ) 米国の意見は、中身の比率は、冷凍保管中の乾燥、製品中の脂肪と他の成分の相互作用で、冷凍保管中に変ってくるとしきりに強調していた。
- (ニ) 中身の比率は、製品の加工処理方法で変り、又消費者の商品に対する価値感で変えられるべきものであることを検討点として記録し、中身の比率を測定する方法は、測定者誤差が出ないような確実な方法を確立すべきだということになった。

3) 加工の定義については

(イ) 中身の魚肉の製造工程

冷凍フィッシュブロックを使用するが、一部細碎魚肉ブロックの場合は未凍結を使ってもよい。これらの原料を切断・カットして中身とする。冷凍フィッシュブロックの場合は冷凍保管庫から搬出し、処理しやすくするため昇温する。（米国での例だと-12℃程度）それからバンド・ソーで、小ブロックに切断し、後はカッターで切断して中身の魚肉とする。尚、細碎魚肉の未凍結ブロックの場合、魚肉以外の混ぜものをしたものであってもよいとしている。

(ロ) 衣つけの工程

バター付けのみの場合と、バターをつけてパン粉をつける場合とある。何れの場合も最初に必要に応じて粉打ちを行うこともある（撰択的）としている。

バター付けのみの場合は、いわゆる水分の多い流動的な状態なので、オープンで加熱して

かためてから凍結するか油揚げラインを通して、かためてから凍結する。

バターをつけてパン粉をつける場合1度で最終とするか1度以上つけて最終とする場合があるとし、後者は通常2度づけで終りとする。この場合この工程が終った時点では、表面は乾いた状態なので、そのまま凍結させるか、油揚げラインを通して後凍結するかする。

油揚げラインによる加熱については、2-2) 中身の比率の項参照のこと。

(ハ) 凍結は、最大氷結晶生成帯を急速に通過する凍結装置を使用し、品温が $-18^{\circ}\text{C}$ 以下になるよう凍結させ、流通は、製品の品質を十分維持する温度で行うこと。

以上の製造工程を経るものと定義している。

検討の際の意見は特になかった。

#### 4) 製品の分類

i) パン粉付け未加熱スティック (フィンガー)

ii) パン粉付け未加熱ポーション

iii) パン粉付け1部加熱スティック (フィンガー)

iV) パン粉付け1部加熱ポーション

V) バター付け1部加熱スティック (フィンガー)

Vi) バター付け1部加熱ポーション

Vii) その他の製品

その他の製品は今後の新製品の出現があることを見越しておかれたものであるが、附帯事項としては、その他の製品は、i) ~ Vi) の製品とはっきり区別されるものであって、更にこの規格草案に合致する製品であり、表示も消費者をとまどはせたり、誤認させるようなものであってはならないとしている。

#### 3. 必須組成及び品質要件

1) 原料は、新鮮にして食用適の魚のフィレー、又は細碎した魚肉を使用した急速凍結ブロックを用いる。

衣については、食用適の小麦粉、澱粉を用い、又これらの製品に関係ある物質についても食用適であることとする。

揚げ油 (脂) は、精製、脱臭されたものであることとする。

検討の際の意見では、3) 揚げ油 (脂) についても食用適の表現をいれ、且つ、最終製品に特性を付与する品質のものであることをもりこむべきだという意見が出た。

#### 2) 最終製品

包装を開封した際、衣がよく密着していること、サイズが均一であること、製品が個々に容易

に分離すること、異物のないこと、損傷、砕けなどのないこと、変色しているものがないこと、揚げ油を使用した製品では、余剰の油脂が残存附着していないこと、衣については、色調が均一であること。

中身の魚については、内臓の残存がないこと、ひれ又はひれの部分が残存していないこと、変色部とか凝血塊がないこと、腹腔壁の黒色膜の残存していないこと、寄生虫、皮、うろこがないこと。

製品としては、異臭がなく、肉質良好で、魚種固有の香味、肉質を有するものであること、としており、この最終製品については、検討時特に意見はなかった。

#### 4. 食品添加物

この製品に使用される食品添加物は、保水剤、食品の製造又は加工上必要不可欠である食品製造用、抗酸化剤、調味料、香辛料、酸味料、着色料、糊料、乳化剤、化学処理澱粉に亘って、品名を挙げ最大使用量を規制し、製造規範 (G. M. P = good Manufacturing Practice) で規制している。(詳細省略)

検討の際の意見としては、

イ) 香辛料、香辛油、抽出パプリカ、ターメリック、ココアなど調味に使用されるものは、食品添加物のリストにまとめられているが、これらは食品添加物表からははずすべきとする意見が多かった。

ロ) 食品添加物は、中身の魚に使用されるもの、衣に使用されるものと分類してもりこむべきだという意見が多かった。

ハ) バターに着色料を使用するのは、製品をよくみせるためであって、食品製造技術上どうしても使はなければならないものではないのだから、削除すべきだという発見があったが、製品の官能的品質 (Organoleptic quality) を高め、これが消費者の要求に合致するとする意見が大勢を占めた。

ニ) 挙げてある食品添加物については、国によって使用が禁止されているものもあるので、加盟国のコメントを求めることとした。

ホ) 天然着香料は、使用するか使用しないかは、製造者の撰択にまかせ、食品添加物表から取り除くことになった。

ヘ) バターの風味を増すとす、化学調味料 (グルタミン酸ソーダ) は、欧米各国からは削除という意見が強かったが、南米諸国は、風味を強調する意味で必要だとする意見も多く、削除はしないことになった。



## 5. 衛生及びその取扱い

- 1) 食品一般原則 (CAC/RCP 1-1969) に従って製造されること、冷凍魚の製造規範 (CAC/RCP 16-1978) に準じて製造されること。(詳細は省略)
- 2) 製造規範 (G.M.P) にのっとって違反事項のない製品を製造すること。
- 3) 細菌学的基準に合致する製品であり、細菌による産生物のないこと。  
としているが、検討の際の意見には、文章を組み変えて、必要項目順に記述することが必要であるとある意見もあった。

## 6. 表示

必要項目については、品名、原材料名、正味重量、製造者の住所氏名、原産国名、荷口番号を表示することを定めている。

尚、品名については、製品が販売される国の法とか習慣に従った用語で、パン粉付フィッシュポーションなどと記載すること、魚種名を明記すること、急速凍結、又は凍結の表現を付すること、サイズが揃っていない場合はその旨を明確に表示すること、細砕した魚肉が原料なのか、フィレを原料としたものかの表示、そして小骨は除去されていない場合はその旨を表示するように、手厳しくもりこんであるが、今後のステップで、検討意見が出ることと思われる。

## 7. サンプルング及び分析方法

- 1) 国際的裁定方法で、食品規格委員会が認める方法とする。
- 2) 破かい検査のサンプルングは、FAO/WHO食品規格「包装食品サンプルング方式」(AQL 6.5) (CAC/PM 42-1969) によるものとする。
- 3) 官能検査は、包装に表示してある調理方法で調理して検査する。  
包装に調理方法が明記してない場合は、次のように行う。  
尚検査は、この目的で訓練された検査員が行うものとする。

### 調理方法

公認分析化学者協会の方法に準じたもので、調理温度は、中心の温度が70℃又はそれ以上に達する加熱を行い、調理時間は、製品サイズ及び加熱器具によって変るが、目安としては、中心の温度が測定出来る温度計を用いて、中心の温度が70℃に達する時間を測定して調理時間を製品毎に決めるものとする。

1部加熱したフィッシュスティック(フィッシュフィンガー)又はフィッシュポーションの調理方法は、サイズにかかわらず、培焼する。

クッキー用焼板又は底の浅いフライパンに均一に重ならないように並べ、熱風循環式オーブンを200℃にしておいてオーブに入れ、製品の中心の温度が70℃になるまで培焼する。

パン粉付未加熱フィッシュスティック(フィンガー)の調理方法は、(製品の重量は、製品の項で述べてあるように20~50gとする)

### (イ) 揚げ油の少いフライ(Shallow Frying)

直径20センチのフライパンに、揚げ油として、液体油又は硬化脂60gを注入して、深さ3ミリとし、揚げ油を加熱しておいて製品を入れる。製品の調理時間は1回ひっくり返して計8分とする。

### (ロ) 揚げ油を十分使用するフライ(Deep Fat Frying)

直径25センチのアルミ製のフライ鍋に揚げ油を5センチの深さに入れ、180℃で、4分揚げる。

### (イ) 焼く

焼き網を強火で加熱し、中火におとす。製品をおいて、1度ひっくり返して計10分加熱する。加熱温度は適宜調節する。

### パン粉付未加熱フィッシュポーション

### (イ) 揚げ油の少いフライ

直径20センチのフライパンに、揚げ油として、液体油又は硬化脂110gを注入して、深さ6ミリとし、揚げ油を175℃に加熱しておいて製品を入れる。製品の調理時間は、1度ひっくり返して計10分とする。

### (ロ) 揚げ油を十分使用するフライ

直径25センチのアルミ製のフライ鍋に揚げ油を5センチの深さに入れ、175℃で、5分揚げる。

尚、西欧水産技術者協会は、1980年3月共同作業グループ会議で、水産製品の規格について検討し、更に検査方法について、実際の製品に適用してみているが、衣の計り方、調理方法についても、今後実的な面での検討結果が発表される。

- 4) 正味重量については、冷凍状態で、包材の重量を差引いたものを正味重量とする。

## 8. 欠点の格付け

最終製品の項で定められている品質要件に合致しないものは、欠点として判定される。

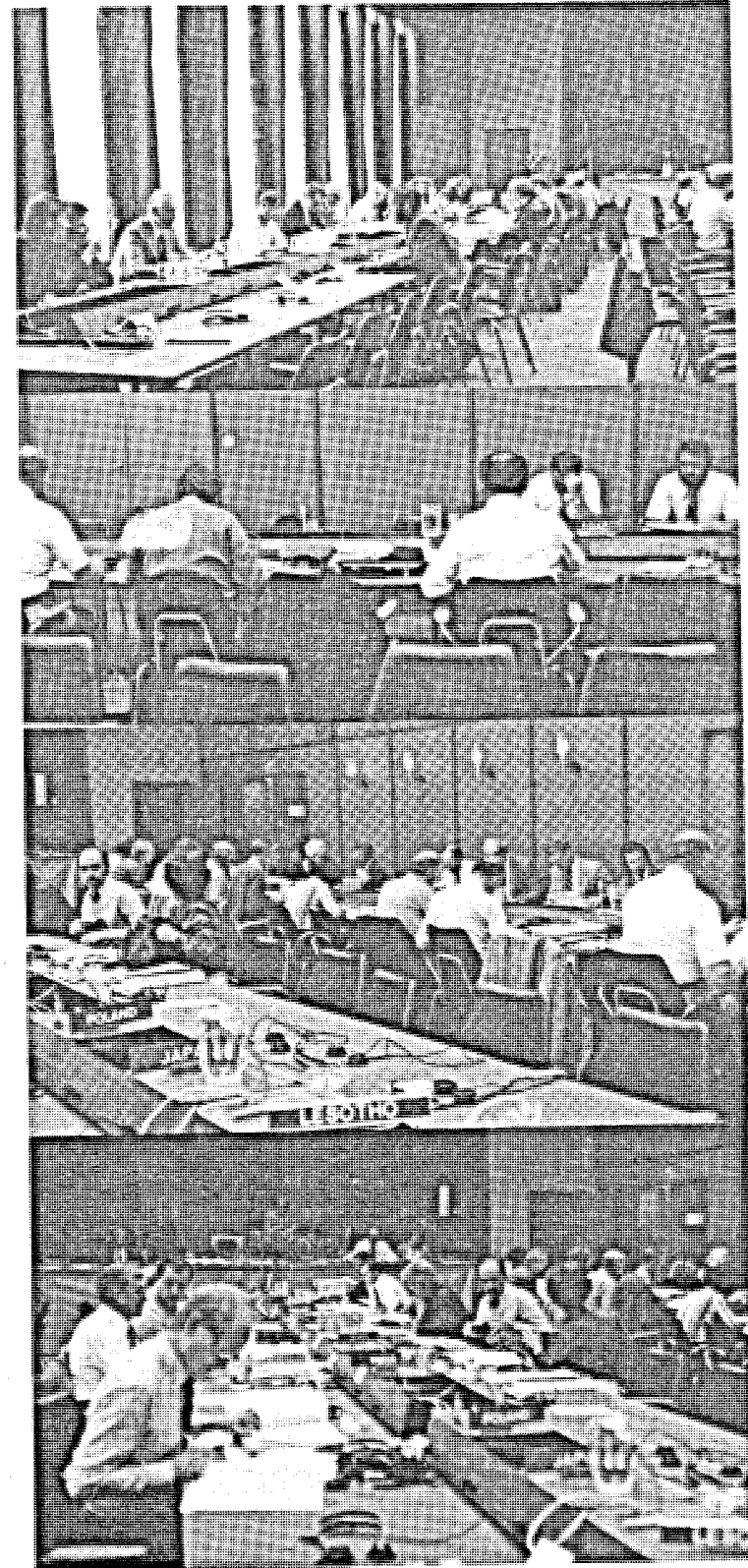
### 9. 荷口の許容

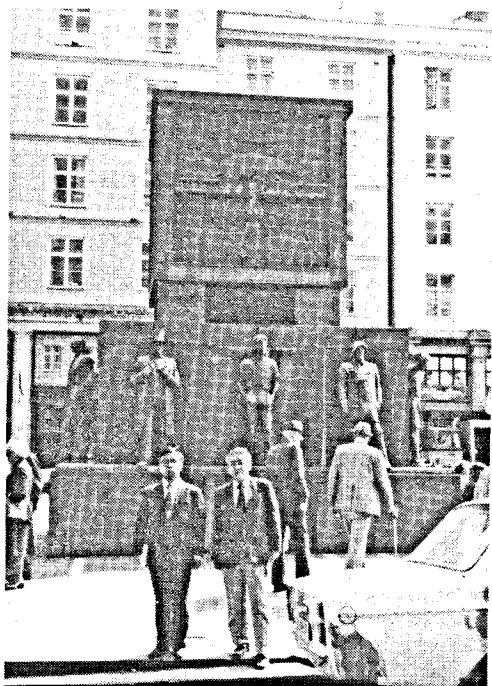
品質要件の用語の定義と、要件による重みづけ(重大欠点、中欠点、小欠点)を組合せた欠点表に、定められた抜取試料を評価して、荷口の受諾をするか、否かを判定する。要件による重みづけは、種々の意見も出て難航することが予想され、例へば骨の残存については、骨の大きさ、数、などを勘案し、製造処理の実態をも考え合せて、重大欠点、中欠点、小欠点とし、又減点数を配分する訳で、この作業は大変なものであって、生産主要国が共同作業グループをつくり検討することになっている。

欠点表については、又別の機会に詳しく説明したいと思う。

(以上)

会場の  
一こま





ベルゲン市内



ベルゲン市の  
街の魚市場



鮭のくん製  
赤えび

## 野菜シリーズ (第1回)

エム・シーシー食品㈱

デリカチーム 橋本佳三

### タマネギ (玉葱)

#### <歴史>

タマネギの原産はペルシャ地方であるといわれています。ペルシャやインドのサラサという美しい織物の色は、タマネギの赤い薄皮から取り出した色素が使われています。

日本には、アメリカから明治4年に北海道に入り、明治17～18年には大阪に入りました。北海道へはイエロー・グローブ・ダンバースという品種が入って札幌黄となり、大阪ではイエロー・ダンバース種が泉州黄となって普及しました。その後、大正初期にフランスから白タマネギが入り愛知白となって定着しました。

大阪でタマネギが栽培され始めた頃は、そのほとんどが神戸の外国人向けでしたが、明治28年にコレラが流行し、「タマネギを食べるとかからない」といううわさが流れて、人々はきそってタマネギを食べるようになったということです。

#### <種類>

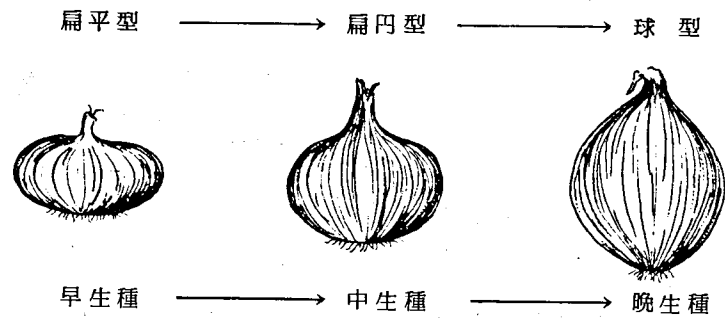
タマネギは味で分類すれば、甘タマネギ (mild onion) と辛タマネギ (strong onion) に分けられます。また、色で分類すれば、白色種、黄色種、赤色種に分けられます。

このうち、日本で一番多く栽培されているのは、黄色種の辛タマネギに属します。甘タマネギはヨーロッパでは主流ですが、日本ではアメリカ系の辛タマネギがほとんどです。日本で栽培されている甘タマネギは、黄色種の黄魁 (きさきがけ) と湘南レッドなどの赤色種くらいのもので、甘タマネギは生食用としてサラダなどに適しています。

愛知白はその名の通り白色種で、分類上は辛タマネギに属します。しかし、辛味は比較的弱く、味も淡白でサラダなどの生食に適しています。極早生種で、形は扁平。水分が多く、肉質のしまりがよくないので、貯蔵性はあまりありません。

ところで、タマネギの早晩性 (収穫の時期の違い) と形には大きな関係があります。すなわち、早生 (わせ) は扁平型、中生 (なかて) は扁円型、晩生 (おくて) は球型となっています。ですから、形をみれば早生、中生、晩生の区別がつくわけです。

● タマネギの型と早晩生



(札幌黄)イエロー・グローブ・ダンバース種で、北海道の主要品種です。辛タマネギの晩生種で球型。黄色種で外皮は赤褐色。肉質はよくしまり、耐病性、貯蔵性が非常に良いのが特徴です。

(泉州黄)イエロー・ダンバース種で、大阪で栽培されたのが始まりです。黄色種で外皮は札幌黄より淡く黄褐色。辛タマネギで肉質はよくしまっています。品種改良により早生、中生、晩生があります。

以上の品種が代表的なものです。品種改良の結果、栽培地域の気候・風土に合った品種が作り出されています。

極早生種は3月から、早生種は4月から、収穫ができます。収穫したタマネギの重さは、極早生種で180～200g、早生種で230～270gです。1個当たりが小さいので収量が少なく、貯蔵性はありません。

中生種は320～340gで、収量が一番多いタマネギです。また、貯蔵性もかなりあります。

晩生種は5月下旬から6月上旬が収穫期です。1個当たり200～300gで収量はあまり多くありません。貯蔵性はよく、11月下旬頃まで貯えられます。

葉タマネギと呼ばれる未熟なタマネギがあります。これは青ネギの少ない3月頃に、まだ球が生長しないタマネギが葉付で、青ネギの代用品として使われるものです。青ネギに比べて、葉は少し堅く、味も少し劣るのですが、青ネギ特有の臭みがないので好む人もいます。しかし、なによりも、青ネギの代用品として重宝がられています。

<流通>

春一番に入荷されるタマネギは新タマネギと呼ばれ、極早生種は三月頃から、早生種は四月頃から出廻ります。極早生種、早生種は貯蔵性があまりないので買いためはできません。5月に入ると、中生種が出廻ります。中生種は貯蔵性がかなりあります。5月下旬から晩生種の収穫時期です。晩生種も貯蔵性が高く、保存状態が良ければ、翌年まで貯蔵ができます。9月10月に収穫する、北海道産の晩生種は2月、3月まで市場に出廻っています。しかし、この頃のタマネギは、価格が最も高く、新

タマネギの顔を見てほっとするわけです。逆に、初夏から秋にかけてが最も安い時期です。

<保存>

タマネギは収穫されると、2～3日、畑にころがされて天日乾燥されます。次に、葉付きのまま5～6個しばり、軒下や倉庫などの風通しの良い所につるしておきます。タマネギに湿気は禁物で、乾燥しすぎて悪いことはありません。

したがって、収穫するときも、2～3日晴日が続いた頃をみはからって収穫すれば良いようです。

タマネギは収穫後、2～3ヶ月休眠期間があります。休眠期には、生理的にほとんど変化がなく、湿気にさえ注意すれば、常温で貯蔵ができます。休眠期が終ると、発芽が始まり、発芽すると、もはや商品価値がなくなります。

晩生種について述べると、6月頃に収穫されたタマネギは、葉付きのままつるされて9月頃まで貯蔵されます。休眠期が終わり、発芽期の始まる9月頃に、冷蔵保存に切り変えられます。貯蔵温度は0℃が最適です。湿度は、65～70%が最適で、他の野菜の貯蔵最適湿度が90～95%であるのと比較してもわかるようにタマネギは湿気を嫌うわけです。

家庭での貯蔵は、ビニール袋には入れずに風通しの良い所に置いておきます。冷蔵庫に入れる場合もビニール袋に入れてはいけません。

ところで、MCCが入荷している皮をむいたタマネギは、非常にいたみやすいのでその日のうちに使い切ってしまうことが大切です。もし翌日まで残る場合は、冷蔵庫で保存します。

<選び方>

外皮はパリパリと破れるくらいよく乾燥し、なめらかでつやのあるものを選びます。乾燥が悪く、しわがあったり、黒い斑点のあるものは良くありません。身は堅くしまり、ずっしりと重みのあるものがよろしい。首元を押えて、ブカブカと縮まりの悪いものは、休眠が終って発芽が始まっていたり中が腐っていたりします。

<栽培>

タマネギはユリ科の植物で、鱗茎とよばれる根元の茎部が肥大して球を形成します。鱗茎の肥大は日長(日照時間)と気温が影響します。早生種のタマネギは12時間の日長で肥大が始まりますが、晩生種では13時間半の日長にならないと肥大が始まりません。

また、鱗茎の肥大には早生種で15℃、中生種で20℃内外の温度が必要です。ですから、日長が十分でも、北海道など寒い地方ではなかなか肥大しないため、収穫が9月～10月になるわけです。

肥大が十分に進みますと、葉が自然に倒れ始めます。この頃から収穫を始めればよいわけです。

## <タマネギの成分>

タマネギには水分が90%前後含まれています。糖類は約8%で、タマネギは甘味がかなり強い野菜です。

ビタミン類はあまり多くなく、ビタミンCとビタミンB<sub>1</sub>がわずかに含まれる程度です。ところが、タマネギにはニンニクと同じくアリシンという成分が含まれており、タマネギ中に存在するアリナーゼという酵素が作用してアリシンになります。このアリシンはビタミンB<sub>1</sub>と結合して、体内で吸収のよいアリチアミンという物質になります。したがって、ビタミンB<sub>1</sub>の多い食物とタマネギやニンニクと一緒に食べると、ビタミンB<sub>1</sub>が効率よく摂取できるわけです。このアリチアミンを健康薬として売り出したのが、武田薬品の「アリナミンA」です。

タマネギを切ると涙が出ます。これは、タマネギに含まれるアリシンと類似の揮発性成分が揮発したり、飛び散ったりして、目を刺激するからです。涙をあまり出さないように切るには、よく切れる包丁ですばやく切ることです。ですから、MCC食品で使われている「アーシェル」のような、高速で切る機械を使えば、涙をほとんど流さずに笑いながらタマネギが切れます。

目を刺激する揮発性成分は辛味成分でもあります。タマネギの辛味成分は、加熱すると分解して、砂糖の50~70倍の甘さのアリルメルカプタンなどの甘味成分に変化します。辛味成分は水溶性なので、うすく切って水にさらしておくことで辛味が少なくなります。また、揮発性なので、きざんで一晩おくと、やはり辛味がぬけます。辛味のぬけたものは、加熱しても甘くなりません。なお、タマネギの辛味成分の肉や魚の生臭みを消す働きも、特筆すべきことがらです。

このように、我々の目をちくちく刺激する成分こそが、タマネギの命であるといえます。

## <料理とタマネギ>

タマネギは、ハンバーグ、グラタン、コロッケ、カレー、シチュー、野菜いため、サラダなど色々な料理に使われています。このように、タマネギが色々な料理に欠かすことのできない野菜として利用される理由は何でしょうか。

第一の理由は、一年中市場に出廻っているからです。タマネギの収穫時期は、ふつう4月~6月ですが、貯蔵性が高いため、6月に収穫したものが11月頃まで貯蔵可能です。冬は秋に収穫した北海道産の晩生種が出廻り、春先は九州産の極早生種が出荷されます。また、品薄になれば、オーストラリアや、中国から輸入されています。

第二の理由は、他の野菜に比べて価格が安いからです。価格が安いので、たくさん使えます。したがって一種の増量の方法にもなります。例えば、「今日は、カレーを作るが、給料前でお金がないから、牛肉を少なくしてタマネギを増やそう」と、世の主婦の方々は考えているかもしれません。

第三の理由は、やはり、タマネギ特有の味のためだといえます。いいかえれば、タマネギがおいしい

いからです。

タマネギをうすく切ってサラダに散らしたり、かつお節と醤油をかけたりして、タマネギ特有の辛味と甘味を楽しみます。また、香辛料のような使い方として、みじん切りにしてドレッシングに使ったり、タルタルソースに使ったりします。

また、タマネギの甘味は料理の味をまろやかにします。タマネギは加熱することによって甘味が増すので、煮物やシチューにはよく使われます。

タマネギが料理に欠かせないものであるということは、タマネギなしで料理を作ってみて初めてわかるものだと思います。なにか物足りなさを感じます。これは、タマネギの辛味や甘味や旨味が複雑にからみあって料理の味をマイルドにするのだと思います。

第四の理由は、肉や魚のにおい消しの効果があることです。生タマネギの刺激臭は肉や魚のにおい成分と結合してマスキング(包み隠すこと)したり、共に揮散させたりします。生タマネギをすりおろしたり、薄切りにして肉や魚と共に漬け込んだり、一緒に焼いたりして利用します。

## <各論>

### ☆ハンバーグ

ハンバーグの主な材料は、ミンチ肉、タマネギ、パン粉、卵、調味料、香辛料です。

ミンチ肉は、ふつう牛肉と豚肉の合挽が使われます。好みによっては、鶏肉を使ってあっさりとした味のハンバーグを作ることもあります。

パン粉は乾燥したドライパン粉よりも生パン粉がよいといわれます。あるいは、食パンを牛乳につけて、しぼったものを使う方がよいという人もいます。パン粉は増量のためだけでなく、余分な水分や肉汁を吸収するために使われます。パン粉の量が多すぎると、ハンバーグがばさつきます。

卵は加熱すると凝固(固まること)します。ですから、焼いたとき、ハンバーグを固めて、こわれないようにするために用いられます。このような目的で使われる材料をつなぎといいます。つなぎとして、小麦粉、澱粉なども用いられることがあります。

調味料は食塩です。その他、好みに応じて色々なもの使われます。

香辛料として一般に使われているものは、胡椒とナツメグです。胡椒は、ピリッとした辛味とさわやかな香りを付けます。ナツメグは、肉の臭み消しに使われます。

最後はタマネギです。タマネギはみじん切りにして使います。生で使えば、肉の臭み消しの作用が強いのですが、ふつうは炒めて使います。炒めると消臭作用は弱くなりますが、これは香辛料の胡椒やナツメグにまかせることにします。

先に記しましたように、タマネギを加熱すると辛味が甘味に変化します。このとき、強く加熱することが大切で、加熱が弱いと苦味がでてきます。ですから、タマネギを炒める時は、フライパンやな

べをあたため、油を入れてさらにあたためてからタマネギを入れます。火は強火にし、炒まってくるにつれて火力を弱めて、色がつくまで炒めます。このようにして炒めたタマネギを使えば、適度な甘味加わり、ハンバーグの味がまろやかになります。

#### ☆ コロッケ

ひと昔前、コロッケといえば、じゃが芋で作った芋コロッケでしたが、最近は、クリームコロッケも一般になじんできたようです。クリームコロッケは、濃度のこい(水分の少ない)ホワイトソースにエビ、カニ、ミンチ肉やマッシュルーム、タマネギなどを加えて煮込んだソースをまず作ります。このソースを冷やしてから成形して、パン粉付けしたものです。

クリームコロッケに使われるタマネギも、やはり、炒めて使いますが、きつね色に色がついてしまっただけでは、せっかくの白いソースがだいなしです。しかし、タマネギ特有の刺激臭や辛味がなくなるまでは炒めなければなりません。ですから、始めは強火で炒め、炒まってくるにつれて火を弱くし、しんなりとなり透き通ってきて、辛味が消え甘くなるまで炒めます。色がつき始める前に火を止めます。

どんな炒め物でも同じですが、炒めるとき、あまりかきませすぎると冷たい空気が入り、なかなか炒まりません。特にタマネギは強熱する必要があるので、こげない程度にしかかきませないことが大切です。

#### ☆ グラタン

グラタンはホワイトソースにマカロニやエビやマッシュルームなどの固型物を入れ、キャセロール(耐熱食器)に移し、チーズやバターを振ります。これをオーブンで焼いて食べます。グラタンの本来の意味は、オーブンで焼いた料理という、広い意味を現わしますが、日本では、グラタンといえばマカロニグラタンを指しているようです。

グラタンのソースにタマネギを入れる場合があります。ソースにこくがでて、味もまろやかになります。炒め方の要領はクリームコロッケの場合と同じですが、特に色が付かないように注意しなければなりません。

#### ☆ ブイヨン

人参と共にタマネギはブイヨンの香味野菜として用いられます。

ブイオンは日本風にいえばだし汁のことで、西洋料理のソースやスープの基礎となります。ブイオンには、鳥ガラや牛骨や魚の骨を使うので、動物特有のくさみがあります。このくさみを消すためにタマネギが役立つわけです。また、タマネギの甘味や旨味がブイオンに溶け込んで、味をよくします。

#### ☆ シチュー

ブイオンと同じように、シチューのソースの味をよくします。タマネギを煮込むときは、沸騰したスープの中に入れることが大切です。これは、タマネギの甘味を引き出して、おいしくするためには強熱しなければならないからです。

#### ☆ カレー

タマネギはカレーに欠くことのできない材料です。みじん切りにしてもよく、薄切りにしてもよく、また、固形物として残したい場合は大きめに切ります。いずれの場合にも、バターやサラダ油でよく炒めてから使うことが大切です。本格的なインドのカレーは、タマネギの薄切をきつね色になるまでじっくりと十分に炒め、さらにトマトを加えて、炒めたものを使うそうです。

MCC食品の新製品でジャワカレーというカレーがあります。ふつう、カレーはルーでとろみをつけますが、このジャワカレーは、タマネギでとろみをつけています。タマネギをきつね色になるまでじっくりと炒めます。すると、タマネギの繊維がからみあって、カレーのソースにとろみが出てくるわけです。

# 炊飯考 (1)

俵 フレック

品質管理室 米原為一

古事記の中に、こんな話があります。やまたのおろち退治で有名なスサノオの命は、非常に乱暴な神様で、とうとう高天原(たかまがはら)を追放されることになりました。その時 命は、オオゲツヒメという女神様に、「何か、食べさせよ。」といわれました。オオゲツヒメは、さっそく、鼻の穴や口の中、尻などからいろいろの食べものを出して、それをいろいろに料理してさしあげました。それを見ていた命は、「そんな穢らわしいものが食えるか。」と怒って オオゲツヒメを切り殺してしまわれました。

すると、その死がいの頭からかいか生まれ、両方の目に稲がなりました。二つの耳には粟がなり、鼻には小豆がなり、性器と尻は麦と大豆になりました。これをカミムスビの神が集め、日本中の穀物の種とされました云々。

日本の国にまかれた稲はたわわに実り、それ以降、国の名は豊葦原水稻国(とよあしはらみずほのくに)と呼ばれ、その民は米を主食とすることになりました。

それ以来、日本の歴史は、米をめぐる生きるための歴史となり、権力抗争の裏では、米の収穫量を上げる技術、おいしく食べるため技術の改善努力が、たゆまず続けられてきました。

## 稲の旅一

ヒマラヤ南麓(渡部忠世博士によれば、中国南部の雲南地方)に端を發した栽培稲は揚子江流域に広まっていった。そして、中国の江南地方から、稲を栽培していた民族によって、北九州に直接、稲はもたらされました。

時代でいうと、紀元前300年といえますから縄文時代晩期にあたります。紀元前100年には、既に東海地方の西端に達しております。ここで一時停滞した稲の旅は、奈良時代には関東、平安時代には関東から奥羽、鎌倉時代には本州北端に至り、明治になって、遂に北海道に渡ることになりました。

## 炊飯に至る道一

一般に、米・小麦・粟など澱粉食品は、生の状態( $\beta$ 澱粉)では消化吸収できません。何らかの方法によって加熱し、消化吸収可能な $\alpha$ 澱粉にする必要があります。

縄文時代晩期には、すでに粟・ひえなどが食べられていました。また、稲は、米を常食とする渡来人によってもたらされたものですから、米の調理方法も同時に渡来しており、米の調理の習得は容易

だったことでしょう。

米を粉にして水とねった団子<桑(しとぎ)> 水または湯の中に米を加えて煮る<粥(かゆ)> 蒸気で蒸し上げた<強飯(こわい飯)>の形、あるいは、一番基本的と思われる焼いて食べる(焼米(やいまい))の形で食べていたようです。足でふんだり、石でたたいたりして粳(もみ)を落とし玄米にして、食べていたのでしょう。あるいは粳のまま焼いていたのかも知れません。弥生時代になりますと、稲をきねと臼でついて粳を落とすようになってきます。

玄米食というのは、実にまずいものです。釜のふたを開けたとたん、実に嫌な匂いがします。また白米のようになかなか上手に炊けません。玄米を炊くのは、水加減・火加減等なかなか技術がいりません。現在のような炊飯方式が早く生まれなかったのは、案外、白米にする技術が遅れていたからかも知れません。

白米は、平安朝初期に現われていますが、町衆の中にまで浸透していくには、江戸時代までまたねばなりません。それまでは、貴族といえど、玄米を土製の蒸器で蒸した強飯、土または鉄製の鍋で煮た粥が常食でした。それ以外の人々は、麦・粟・きび・大豆等を玄米に混ぜて食べていました。

平安朝初期になって、現在の飯の原形ともいべき固粥が現われました。強飯のほうも上飯・破飯(ははん一 碎米の飯の意か?)とに区分されるようになっております。

平安朝中期になりますと、各地の名産として、丹波の粟・大和の瓜・近江の鮎・隱岐の鮑などとなり、丹波(ちんぜい)の米がでてきます。この当時、九州は米どころであり、旨い米が穫れていたでしょう。

鎌倉時代まで、貴族・武士・僧侶階級は、朝夕の二食でした。このため僧房などでは早朝から深夜にわたる勤行(ごんぎょう)での飢えと寒さをまぎらわすため、温めた石を布でまき、これを懐中に入れたそうです。これが懐石の始まりで、後には僧房での晩粥の意となり、茶席の料理に発展しました。なお後の会席料理は、懐石料理をまねた酒宴用の料理です。この酒宴用の会席料理は、遊廓の中で生まれた料理屋が作りだしたものです。

料理屋の出現は、調理の歴史上極めて重要であります。是否は別として、これによって調理の技術は向上し、調理の種類は増え、町衆に料理の醍醐味を伝え、現在と同様の炊飯方式を広める母胎になったに違いありません。

江戸時代になりますと、炊飯方法の教科書『大和本草』や水加減の計算方法の教科書『勘者御伽双紙』まで出てまいります。

炊飯方法には、湯立て、湯取飯、炊干し飯、二度飯、三度飯、蒸し飯があり、文献により若干異なります。この内、湯立てと炊干し飯とはほぼ同一のものであり、湯をわかして、洗米を加えて炊く方法で、ほぼ現行の炊飯方法と同一といえましょう。

これまでの調理方法は、米を水または湯で煮る粥方式と、蒸器を使って蒸す強飯方式に大別でき、

粥方式と強飯方式の折衷方式、即ち、現在の、最初は煮るが、沸とう後は弱火で蒸らし、最後には釜底がきつね色にこんがり焼けるまで焚き、水分をすっかり米に吸収させてふんわりした飯にする方式〈蒸らし方式＝炊飯〉はありませんでした。

また、鎌倉時代後期に、鍋につばをつけた羽釜（はがま）が考案され、安土桃山時代の「茶の湯」の流行から鉄釜技術が飛躍的に向上し、羽釜の普及と共に「蒸らし」を中心とする炊飯方式が確立し、江戸時代に至って、羽釜とこの炊飯方式と白飯は、江戸の町民の中に定着しました。

ここに始めて、おいしい米飯が食べたいという古来からの夢が実現したのです。世界に類をみない米飯芸術が完成したといっても過言ではないでしょう。

明治以降、都市への人口の集中はますます激しくなり、場所をとるという理由から羽釜をかける「かまど」の存在は許されず、小型かまどとも言うべき七輪・ガスコンロと羽釜に代るアルミ鍋に代っていきました。この傾向は早く、江戸時代からあり、長屋住いの熊さんのかみさんは七輪でご飯を炊いておりました。特に、関東大震災・第二次大戦は、この傾向を促進しました。

#### 旨い米を求めて

戦前また現在でも、江州米、播州米などと、米はその産地名で呼ばれ、その品質の良否が云々されます。これは、江戸時代以降、旨い米が求められたからでしょう。各藩にあっても、経済上の理由から、その求めに応じて米質の悪い品種の作付を禁止し、旨い米作りを奨励しました。そして、藩地の名前をつけて自藩の食味を大いに宣伝したことによります。

明治になりますと、米の所要量がますます増加し、品質よりも収穫量の多い品種に重点が移りました。それでも、良質米として、明治中期には「亀の尾」、明治晩期には「旭」の品種があり、この系列から「ササニシキ」が生まれてきます。その後政府が稲作を奨励し、東北地方開発のためからも、良質・多収穫、耐寒性の品種を求める努力の中から、昭和になって、農林1・8・22号が生まれ、これらを親として名品「コシヒカリ」、「ハウネンワセ」等が生まれてきました。いずれも軟質系の米ですが、硬質米同様の長所も持っています。そして、現在、ますます旨い米を求める声は高まっております。「コシヒカリ」、「ササニシキ」に代る新品種が出ることで、それ以上に、硬質米系の優良品種が生まれて欲しいものと考えております。

#### 炊飯の省力化と文化の変革

戦後、電気自動炊飯器が出現し、人手によらない炊飯という未曾有の炊飯形式が生まれ、ガス自動炊飯器と共に定着しました。反面、昔ながらの炊飯方式に比べ、おいしさの点では一步後退しました。

自動炊飯器には、重大な欠点がありました。それは、おこげ（米飯にメラノイジンによる香りづけをする）ができないのと、立上り温度が低い（米飯の $\alpha$ 化が遅れる）ことです。メーカーの努力で、

$\alpha$ 化の問題は解決しつつありますが、おこげの方は、どうもうまくいかないようです。ところが、うまい具合に（？）、自動炊飯器で育った世代はあまりメラノイジンの香りを好まないようです。

省力化の波はますます進み、炊飯器から保温器に移す手間を省いた、炊飯器兼用保温器も出来ました。

他方、手早く炊きたいという要望は、米にまで及び、少しでも浸漬時間が短縮でき、かつ $\alpha$ 化しやすい米として軟質米が多く使われるようになりました。これ以来、硬質米は、どうも斜陽の感があります。

そして、現在、米の浸漬時間や炊飯時間どころか、炊飯器すら不必要な — フライパンで3分間加熱すれば、食べられる — 冷凍米飯が出現しました。

もちろん、冷凍米飯といえども、冷凍前には、常法どおり炊飯されたものです。しかし、使用者側からみれば、米を買うような気持で冷凍米飯を購入すれば良く、炊飯に要する時間は段違いに短縮され、省力化できることとなります。

現在、日本の文化は変革期にあります。従来の視点で判断することは出来ません。

「タンザニアに住むハッピー族はシマウマ等の肉を大きな塊のまま水煮をする。食塩を使わないことがあっても、野獣の腸管の内容物—製造過程にある糞—は、必ず味つけに使用する……石毛直道氏『食いしん坊の民族学』」ここで、石毛氏は、「うまい」とか「まずい」とかという判断は、単なる生理的な反応ではない。それは文化的に条件づけられた生理的反応であるといっておられます。味覚という、調理の基本的要因すら、文化によってコントロールされるならば、冷凍米飯こそは、過去の米飯文化（農耕文化の一部）を根本的にくつがえす役割、または逆に、復権の役割を担っているのかも知れません。

#### 炊飯システムを求めて

炊飯 — アメリカの政策により小麦に侵食され、洋風化によって斜陽化したわが国の主食「米」の調理方法 — の技術は、最近ようやく科学的に解明されてきました。そして、時代の要請により、炊飯理論をもとに、大量炊飯装置が、よりおいしい炊飯を旗印に、次々と考案・改良されています。

おいしい米飯作りには、種々の条件が必要です。炊飯技術はその一条件にすぎません。おいしい米飯作りには、米の選択から始まって喫食終了に至るシステムとして考える必要があります。米屋は米だけ、炊飯屋は炊くだけでは、時代の波についていけません。

今の時代こそ、米飯の復権のためにも、米飯システムの確立が求められているのではないのでしょうか。

（注）参考文献は、最後に一括して掲載いたします



## 冷凍食品技術研究会の歩み

昭和 45. 11. 30 (財)日本冷凍食品検査協会神戸検査所で、冷凍食品技術研究会設立準備委員会を開催。

(出席者 10 名)

46. 1. 20 神戸市「ニューポートホテル」にて、冷凍食品技術研究会設立総会を開催。

(出席者は会員 50 社のうち 40 社)

46. 3. 12 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- |                      |              |        |
|----------------------|--------------|--------|
| (1) 冷凍食品と衛生問題        | 東海区水研        | 天野慶之先生 |
| (2) 冷凍食品の現状と取扱基準について | (社)日本冷凍食品協会  | 北原事務局長 |
| (3) 冷凍食品の包装について      | ユニチカ(株)中央研究所 | 岩崎課長   |

46. 6. 9 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- |                       |                 |          |
|-----------------------|-----------------|----------|
| (1) 販売店よりみた食品の品質・衛生管理 | (株)ダイエー品質管理センター | 小林太郎所長   |
| (2) 衛生面よりみた冷凍食品の現状    | 大阪府立公衆衛生研究所     | 加藤食品衛生課長 |
| (3) 冷凍食品の衛生問題         | 東京水産大学          | 小嶋助教授    |

46. 11. 12 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- |                 |              |           |
|-----------------|--------------|-----------|
| (1) 水質汚濁防止法について | 兵庫県水産騒音課     | 笹野正人氏     |
| (2) 最近の欧州冷凍食品事情 | エム・シーシー食品(株) | 水垣社長      |
| (3) 冷凍食品の衛生問題   | 大阪市立衛生研究所    | 高尾朔食品衛生課長 |

47. 1. 31 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- |                         |            |        |
|-------------------------|------------|--------|
| (1) 農産物の冷蔵・冷凍について       | 大阪府立大学     | 緒方邦安教授 |
| (2) 消費者サイドよりみた冷凍食品の衛生問題 | 大阪市消費者センター | 猫西一也所長 |
| (3) 冷凍食品の製造技術と品質問題      | 東京水産大学     | 田中和夫教授 |

47. 3. 10 滋賀県大津市「ホテル紅葉」にて、昭和 46 年度総会を開催し、併せて講演会・工場見学を行った。(出席者 42 名)

講演内容

- (1) 冷凍食品の品質・衛生問題について

(財)日本冷凍食品検査協会 稲村桂吾理事長

工場見学

- (1) 雪印乳業(株)都島工場  
(2) サントリー(株)山崎工場

47. 5. 12 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- |                |          |                 |
|----------------|----------|-----------------|
| (1) 冷凍食品の調理技術  | 三幸食品(株)  | 山田利夫工場長         |
| (2) 冷凍食品の味の評価法 | 大阪大学講師   | 愛媛女子短大教授 池田潤平先生 |
| (3) 冷凍食品の調理科学  | 東洋食品工業短大 | 大塚滋教授           |

47. 8. 4 神戸市「ニューポートホテル」にて、冷凍食品の細菌問題に関するシンポジウムを開催した。

シンポジウム内容

- |                       |                |          |
|-----------------------|----------------|----------|
| (1) 行政面からみた冷凍食品の衛生問題  | 神戸市衛生局         | 山神公衆衛生課長 |
| (2) 冷凍食品の細菌問題         | 神戸市立衛生研究所      | 飯田細菌副部長  |
| (3) メーカーサイドの冷凍食品の衛生管理 | 日本冷蔵(株)関西品質管理室 | 占部室長     |

47. 12. 19 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- |                           |                 |                    |
|---------------------------|-----------------|--------------------|
| (1) 米国に於ける最近の冷凍食品事情について   | エム・シーシー食品(株)    | 水垣社長               |
| (2) 冷凍食品の衛生問題について         | (財)日本冷凍食品検査協会顧問 | 前・厚生省乳肉衛生課長 神林三男先生 |
| (3) 欧米に於ける冷凍食品の連続式凍結装置の現状 | 日魯漁業(株)広島支社     | 大沢製造課長             |

48. 1. 23 ~ 25.

(社)冷凍協会と共催で、大阪市「日経ホール」で、「食品冷凍講習会」を開催した。

48. 5. 18 広島市(宮島口)一茶苑にて、昭和 47 年度総会を開催し、併せて工場見学・講演会を行った。(出席者 48 名)

工場見学

- (1) 日魯漁業(株)広島工場
- (2) キリンビール(株)広島工場
- (3) 広島県食品工業試験場

講演会

- (1) 最近の食品加工技術の動向と冷凍食品 広島県食品工業試験場 今井場長

49. 2. 14 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- (1) 輸入冷凍食品の現状と食品衛生上の問題点  
厚生省大阪輸出入食品監視事務所 新谷一道所長
- (2) 学校給食と冷凍食品 日本学校給食会主幹  
全国学校給食会連合会事務局長 茂木専枝先生
- (3) 冷凍食品の品質規格化の方向と国際規格  
(財)日本冷凍食品検査協会 添田常務理事

49. 6. 7 米子市「ホテル皆生御苑」にて、昭和48年度総会を開催し、併せて工場見学を行った。(出席者49名)

工場見学

- (1) 共和冷蔵(株)
- (2) 北陽冷蔵(株)食品工場
- (3) 丸神海産(有)
- (4) 鳥取缶詰(株)本社工場
- (5) 大海水産(株)
- (6) 工業団地汚水処理場

49. 12. 7 大阪市大阪センタービルにて、講演会を開催した。(出席者39名)

講演内容

- (1) 冷凍食品工場に於ける品質管理 日本水産(株)大阪支社 蒲瀬先生
- (2) 冷凍食品工場に於ける衛生管理 日魯漁業(株)神戸工場 子野日工場長
- (3) 冷凍食品の衛生問題 大阪府食品衛生課 牧野先生
- (4) 冷凍食品の包装問題 ユニテカ(株) 久我部長
- (5) 冷凍食品の流通とコールドチェーン 関西コールドチェーン協議会 久保専務

50. 7. 25 別府市城島高原「ニューグランドホテル」にて、昭和49年度総会を開催した。

(出席者35名)

50. 12. 16 神戸市「神戸貿易協会第一会議室」にて、講演会を開催した。

講演内容

- (1) 中国の食品産業の現状について (財)日本冷凍食品検査協会 熊谷理事
- (2) 米国の冷凍食品事情について (株)フレック 藤木常務
- (3) 欧州の冷凍食品事情について エム・シーシー食品(株) 水垣課長

51. 8. 6 松山市道後「松下ホテル」にて、昭和50年度総会を開催し、併せて工場見学を行った。(出席者35名)

工場見学

- (1) 愛媛県青果農業協同組合連合会松山果汁工場

52. 1. 19 ~ 21

(社)冷凍協会と共催で、福岡市「福岡食糧ビル」で、「食品冷凍講習会」を開催した。

52. 6. 18 神戸市雪印乳業(株)神戸工場にて、工場見学と講演会を開催した。

工場見学

- (1) 雪印乳業(株)神戸工場

講演内容

- (1) 冷凍食品の原材料と品質管理 日魯漁業(株)神戸工場 小山工場長
- (2) 最新の食品製造技術と新製品開発 雪印乳業(株)生産管理課 十河課長

52. 8. 20 神戸市「ニューポートホテル」にて、講演会を開催した。

講演内容

- (1) 冷凍食品の品質問題と今後の技術的課題  
日本冷蔵(株)高槻食品工場 入江工場長
- (2) 消費者問題と品質管理の今後の方向  
ジャスコ(株)顧客サービス室 星野弘室長
- (3) 原料問題とこれからの食品加工技術 水産ねり製品技術研究会 山本常治先生

52. 9. 30 山口県長門市「ホテル枕水」にて、昭和51年度総会を開催し、併せて工場等を見学した。(出席者34名)

工場見学等

- (1) 仙崎港 藤光蒲鉾(株)
- (2) 山口県外海水産試験場

53. 1. 30 ~ 2. 1

(社)冷凍協会と共催で、神戸市「神戸商工貿易センタービル14階会議室」で、「食品冷凍講習会」を開催した。

## 昭和54年度事業報告

53. 1. 20 神戸市「ニューポートホテル」にて、北海道冷食協会と懇談会を開催し、生産技術並びに品質向上の情報の交換と分析を行った。

53. 8. 5 香川県観音寺市「プラザホテル」にて、昭和52年度総会を開催し、併せて講演会・工場見学を行った。(出席者53名)

### 講演内容

(1) オキアミの冷凍と利用 東京水産大学 田中和夫教授

### 工場見学

(1) (株)加ト吉 山本工場

(2) 四国冷凍食品加工販売協同組合パン粉工場

(3) コック冷凍(株) 配送センター

54. 1. 29～31

(社)冷凍協会と共催で、神戸市「神戸商工貿易センタービル14F会議室」で「食品冷凍講習会」を開催した。

54. 1. 17～26

米国冷凍食品技術視察団を米国西海岸に派遣し、米国に於ける冷凍食品の流通、製造工場を視察した。(参加者32名)

尚報告会は、昭和54年2月8日エム・シーシー食品(株)甲南工場にて行い、併せて購入してきた米国の調理冷凍食品の解凍・調理・試食を行った。

報告書は、53年度総会にて配布し、出席しなかった会員には郵送した。

54. 6. 21 北海道洞爺パークホテル及びサンパレスで、昭和53年度総会を開催し、併せて工場見学と、北海道冷凍食品協会との懇談会を行った。(出席者29名)

### 工場見学

(1) 仁丹食品(株)北海道工場

(2) 雪印乳業(株)北海道支社及び資料館

### 懇談会

(1) 北海道冷凍食品協会との懇談会

54. 7. 18 大阪府高槻市「日本冷蔵(株)高槻食品工場」にて、昭和54年度総会を開催し、併せて工場見学を行った。(出席者62名)

### 工場見学

(1) 雪印乳業(株)兵庫工場

(2) 日本冷蔵(株)高槻食品工場及び高槻流通センター

### 1. 定例総会の開催

昭和54年6月21日 北海道洞爺パークホテル・サンパレスで昭和53年度定例総会を開催し、

(1) 昭和53年度収支決算、事業報告、剰余金処分案並びに昭和54年度事業計画を原案通り承認可決した。

(2) 来客として、冷凍食品検査協会中川理事長(本会顧問)の御挨拶をもって開会し、冷凍食品の技術上の意見を交換した。(出席者29名)

### 2. 工場見学、及び懇談会等について

定例総会を兼ね、次のとおり工場見学と懇談会を開催した。

(1) 仁丹食品(株)北海道工場を見学し、上床工場長のご案内で食品工場(アスパラガス)と近代的な冷凍フレンチフライの工場を見学した後技術討論を行った。

(2) 札幌市石狩会館において、北海道冷凍食品協会(品治会長以下21社の他、道水試、工試の部長、北海製缶研究所長等出席)と冷食産業をめぐる当面の技術的諸問題について意見の交換を行った後、懇親会を開いて交流を深めた。

(3) 雪印乳業(株)北海道支社を訪問し、資料館と札幌工場を見学した。

### 3. 食品冷凍講習会

昭和55年1月31日～2月2日の3日間に亘り、びょうご共済会館で(社)日本冷凍協会と共催で「食品冷凍講習会」を開催した。会員の受講者数は、33名で、受講料(@9,000円)、テキスト代(@4,000円)は本会で負担した。

(1) 講習会の科目と講師は次のとおりである。

食品化学(東水大・須山氏)、食品衛生(東水大・小嶋氏)、食品冷凍総論・畜産物の冷蔵と凍結(日本冷凍協会・加藤舜郎)、食品冷凍の物理と装置(酒井技術士事務所・酒井氏)、解凍と装置(東海区水研・田中氏)、冷凍食品の製造(日冷検・熊谷氏)、農産物の冷蔵と凍結(食品総合研究所・萩沼氏)、冷凍食品の品質管理、冷凍食品の規格基準、検査(日冷検・熊谷氏・横山氏)、水産物の冷蔵と凍結(東海区水研・尾藤氏)

4. 冷凍食品のテキスト：食品冷凍講義（1979年版）の送付

「食品冷凍講習会」に受講者のなかった会員58社に、食品冷凍講義を送付した。

以上

追記

54.1.17～26

米国冷凍食品技術視察団を米国西海岸に派遣し、米国に於ける冷凍食品の流通、製造工場を視察した。（参加者32名）

尚報告会は昭和54年3月8日、エム・シーシー食品（株）甲南工場にて行い、併せて購入してきた米国の調理冷凍食品の解凍・調理・試食を行った。

報告書は53年度総会にて配布し、出席しなかった会員には郵送した。

昭和55年度事業計画・収支予算

1. 収入の部

科目	金額	適要
前年度繰越金	2,591,903円	
会費	2,100,000	30,000円×70社
計	4,691,903	

2. 支出の部

科目	金額	適要
講習会・シンポジウム	600,000円	@ 12,000円×50名 1回
講演会費	500,000	@ 250,000円×2回
工場見学費	300,000	@ 150,000円×2回
総会費	1,100,000	@ 20,000円×55名
理事会費	250,000	@ 50,000円×5回
参考資料費	600,000	@ 会誌150,000円×4回
通信運搬費	60,000	
旅費・交通費	300,000	
地区研究会	500,000	@ 5,000円×20名×5回
小計	4,210,000	
予備費	481,903	
計	4,691,903	

# 冷凍食品技術研究会

## 規約

1. 名称 冷凍食品技術研究会という。
2. 目的と事業 冷凍食品の製造技術の向上と製品の品質及び衛生水準の向上を図り、冷食産業の発展に寄与することを目的として次の事業を行う。
  - (1) 冷凍食品の製造、品質管理、流通及び消費面での共通な技術的問題の研究
  - (2) 各種研究会、講演会並びに講習会の開催
  - (3) 関係官庁、検査機関並びに技術関係機関との相互連絡
  - (4) 国内及び海外の冷食産業の視察と研修
  - (5) 会員相互の親睦を図る。
  - (6) 機関誌の発行
  - (7) その他の冷凍食品の技術に関し必要な事項
3. 事務局 日本冷凍食品検査協会神戸検査所におく。
4. 会員 正会員 冷凍食品認定工場及びこれに準ずるもの。  
賛同会員 趣旨に賛同した関連事業体。
5. 役員 理事若干名  
理事は総会より選出する。  
役員任期は1年とするも再任を妨げない。  
顧問をおくことができる。
6. 会費 正会員 1工場 1ヶ月 2,500円(入会金5,000円)  
賛同会員1社(工場) 1ヶ月 2,500円(入会金5,000円)
7. 会計 本会の経費は、会費その他の収入をもって充当し、会計年度は毎年4月1日に始まり、翌年3月31日を以って終る。
8. その他

# 冷凍食品技術研究会名簿

会員数 70社

(順不同)

社名	郵便番号	住所	電話番号
近畿地区			
ジャスコ(株)顧客サービス室	553	大阪市福島区大開町1の8の8	06-462-5181
大洋漁業(株)大阪支社	553	大阪市北区角田町8の47 阪急グランドビル20階	06-315-3951
太洋農水産(株)	553	大阪市福島区玉川3の2の1	06-443-8651
宝幸水産(株)大阪支社	530	大阪市北区梅田町26番地(島津ビル5階)	06-341-4771
(株)ダイレー	537	大阪市東成区深江北3の19の4	06-976-7391
日本水産(株)大阪支社	530	大阪市北区梅田8(新阪急ビル)	06-345-1581
日本冷蔵(株)高槻食品工場	569	高槻市東上牧1の2の5	0726-69-1251 ~5
エム・シーシー食品(株)甲南工場	658	神戸市東灘区深江浜町32	451-1481 ~2
秦食品工業(株)本社工場	520-25	滋賀県蒲生郡竜王町大字山面460番地	07485-8-0252
神戸サニーフーズ(株)	669-22	兵庫県多紀郡丹南町中野字持替ノ坪62	07959-4-2155
エスケー食品(株)本社工場	673	神戸市垂水区伊川谷町潤和1110	0789-74-2201
(株)フレック	551	大阪市大正区平尾町1の3の29	06-553-1121
ノーサン食品(株)	567	大阪府茨木市上穂積4丁目7番64	0726-27-1212
(株)ヒキタ	662	西宮市神楽町11の20	0798-35-7474
(株)御座候	670	姫路市西阿保611の1	0792-82-2311
西川青果(株)	649-64	和歌山県那賀郡打田町大字東大井333	073677-3567
京阪ゼロファン(株)	615	京都市右京区山ノ内苗町42	075-311-0185
雪印乳業(株)兵庫工場	658	神戸市東灘区深江浜町27番1号	452-3151
阪南食品工業(株)	596	岸和田市真上町288	0724-27-9155 22-7676
丸平水産(株)泉佐野工場	598	大阪府泉佐野市住吉町5の8	0724-64-2331
ユニチカ三幸(株)	598	大阪府泉佐野市住吉町29の2	0724-64-0551
福水食品(株)加工場	555	大阪市西淀川区中島1の21の16	06-474-2710
(株)センショクフーズ	803	北九州市小倉北区西港町61-11	093-591-2421

社名	郵便番号	住所	電話番号
大虎製菓(株)	591	堺市野尻町406番地	0722-85-1156
光陽精機(株)	596	岸和田市臨海町20番地の21	0724-38-0571
共栄フード(株)	564	大阪府吹田市内本町3の37の12	06-381-4779
蜂屋乳業(株)高槻工場	569	高槻市西面南4丁目1006	0726-78-1994
(株)吉田喜	600	京都市下京区仏光寺通鉄屋町西入仏光寺東町117の1	075-341-8254
日清食品(株)	532	大阪市淀川区西中島4丁目1番1号	06-305-1111
(株)神戸製鋼所	100	東京都千代田区丸の内1-8-2	03-218-6256
(株)ホーショク	552	大阪市港区夕凧2-5-8	06-572-6548
山陽サニーフーズ(株)	652	神戸市兵庫区浜中町2丁目18-43	652-2011
山陰地区			
共和冷蔵(株)	684	鳥取県境港市昭和町	08594-4-0761
(株)島水	697	島根県浜田市元浜町228の10	08555-3-1400 08552-2-3225
北陽日冷(株)	683	鳥取県米子市灘町3の150	08592-2-6135
北陽冷蔵(株)	684	鳥取県境港市昭和町12の24	08594-4-2011
中国地区			
小野田水産(株)	756	山口県小野田市刈屋	08368-8-0321
(株)ヒロシマ・コープ 冷凍工場	729-04	広島県豊田郡本郷町本郷195-1	08488-6-3355 ~7
マルエス冷蔵(株)	700	岡山県岡山市岡南町2-3-7	0862-22-6741
広島冷蔵製氷(株)	734	広島市宇品西3-8-30	0822-51-2278
日魯漁業(株)広島工場	733	広島市江波沖町6-1	0822-31-8181
高延水産栄養食品(株)	726	広島県府中市府川町209番地	0847-45-7500

社名	郵便番号	住所	電話番号
四国地区			
(株)加ト吉本社	768	香川県観音寺市観音寺町甲294の1	08752-5-4781
伊予園芸農業協同組合	799-31	愛媛県伊予市下吾川1334	08998-2-0235
西南開発(株)	796-02	愛媛県西宇和郡保内町官内1-300	08943-6-0651
宇和青果農業協同組合	799-37	愛媛県北宇和郡吉田町大字立間2-140	08955-2-1125
松山冷凍(株)	791-41	愛媛県松山市会津町3738	0899-52-2000
(有)ヤマエ水産	799-04	愛媛県伊予三島市寒川町956	0896-3-4746
伊勢丸食品(株)詫間工場	767	香川県三豊郡三野町下高瀬下新田1170-3	08757-2-3105
ちぬや食品(株)	768	香川県観音寺市本大町1654の1	08752-5-0391
協和冷凍食品観音寺工場	768	香川県観音寺市観音寺町字見卓甲2237-2	08752-5-2871
第一冷凍食品(株)	767	香川県三豊郡高瀬町大字上麻3517-1	08757-4-6116
(株)金子食品仁尾工場	769-14	香川県三豊郡仁尾町南草木2173-3	08758-2-3281
(有)三崎水産箱工場	769-12	香川県三豊郡詫間町箱432	08758-4-6421
コック食品(株)	766-01	香川県仲多度郡満濃町大字長尾508	08777-9-2511
(株)フジフーズ	769-23	香川県大川郡長尾町西1881	08795-2-3131
味の素冷凍食品(株)	769-23	香川県大川郡長尾町西1873	08795-2-3101
サヌキ青果冷蔵(株)	766	香川県仲多度郡満濃町西高篠149番地	08777-3-5551
九州地区			
長浜マルイチ加工(株)	810	福岡市中央区港1-7-1	092-751-7354
日本冷蔵(株)博多食品工場	816	福岡市博多区半道橋2丁目2番74号861	092-411-4681
徳水(株)	810	福岡市中央区港2丁目2番21号	092-711-1788



