

# 冷凍食品技術研究

(Frozen Foods Technical Research)

NO. 42  
1999年2月  
発行

## 目 次

	頁
〈海外情報〉 中国の一部冷凍食品工場を視察して .....	1
社団法人 日本冷凍食品協会 事務理事 比 佐 勤	
〈品質管理〉 冷凍食品工場のISO9002認証取得と経過について .....	10
株式会社ニチロ 石巻工場製造課 課長 松 岡 信 人	
〈衛生管理〉 牛乳工場のHACCP取得とその後の管理について .....	14
明治乳業株式会社 加工食品生産開発部 部長 新 堀 誠 治	
〈マーケティング〉 冷凍食品市場・販売－現状と課題 .....	26
味の素株式会社 冷凍食品部 取締役部長 山 口 範 雄	
〈商品開発〉 DHA・EPA－その栄養と食品への応用 .....	38
財団法人 日本水産油脂協会 理事 野 中 道 夫	
〈衛生管理〉 水産業界のHACCP導入の現状と課題 .....	43
有限会社有馬食品技研 代表 技術士 有 馬 和 幸	
〈編集後記〉 .....	63

< 海外情報 >

中国の一部冷凍食品工場を視察して

社団法人 日本冷凍食品協会  
専務理事 比 佐 勤

近年、日本の大手冷凍食品メーカーが多数中国に進出し、現地企業との合併あるいは独資で冷凍食品工場を建設している。その数は30を越えるといわれている。

日本冷凍食品協会としてもその実体を把握しておく必要があると考え、昨秋ようやく1週間の時間を取って中国（と言ってもごく一部であるが）へ出掛けた。

スケジュールは別表のとうり10月18日（日）出発10月24日（土）帰国。その間9工場を訪問するという、かなりの強行軍であったが、訪問先関係各位の御協力によってなんとかスケジュール通り日程をこなすことが出来た。

最終日、北京で日本水産が昨年生産委託を開始したフライドチキン工場へ参上した折案内してくれた林 新女史（日本水産の協力会社鵬達株式会社の総経理）が「比佐専務さんは余程普段のおこないが良いのですね」と言われるので「どうしてですか？」とお聞きすると「中国ではこんな強行スケジュールを予定通り消化出来たことは大変珍しいことだからです」と言って笑っておられた。

10月18日日曜日。朝6時半に家を出て成田から上海へ。13時20分上海空港着。上海水産大学冷凍冷蔵学教授沈月新女史の出迎を受け花園飯店（オークラホテル）に到着。沈月新先生とは彼女が15年程前に東京水産大学大学院に留学しておられた時以来の再会である。

ホテルにチェックイン後、沈先生の案内で第一八佰伴デパート冷凍食品売場へ。6尺平型オープンショウケース10台程が並んでいて水餃子や焼売などの調理品が色々並んでいた。上海ニチレイの製品「水晶餅」（電子レンジ調理）も並んでいたので沈先生に聞くと「おいしいと評判が良いようです」との答えであった。

牛肉ハンバーグの表示を確かめたところ

1. 組成・配合
  2. 内容量（重量・ケ数）
  3. 生産日
  4. 食べ方
  5. 貯蔵方法 -18℃以下
  6. 品質保持期限 6ヶ月
  7. 産品標準号（Q/OABL004）
  8. 衛生許可証号（松食字第066037号）
  9. 食品標籤認可号（31(97)1917）
  10. メーカー名
- となっていた。

ちなみに、この牛肉ハンバーグは6ケ入で400グラムであり、小売価格は9元（約135円）

であった。また、えびピラフは 250グラムで 5.5元（約83円）であった。

八佰伴デパート見学後バスでテレビ塔、人民広場をまわって、東京で言えば浅草のような所「預園」に行って、クリントン大統領も行ったという緑波廊点心の家で沈先生と一緒に夕食を摂ってホテルに帰った。

今回の旅行で観光らしい時間が「預園」だけであったが、折角の日曜日をつぶして一日付き合っただけで下さった沈月新先生こそが、旧い付き合いを誠に大事にする中国の人だったのである。

10月19日水曜日。朝8時にホテルを出発し上海日冷食品有限公司を訪問した。同社は、株式会社ニチレイと呉涇冷蔵会社が10年前から合併経営している企業である。

呉涇冷蔵の冷蔵庫の2棟の1階部分を利用して第1工場と第2工場を設け、両工場で日産10トン、年間3,000トンの生産能力を備えて餃子、焼売、まんじゅう、ワンタン、など中華点心類のほか、ロールキャベツ、コロッケ、水晶餅などを生産している。

当初日本向業務用中華点心類やロールキャベツを生産し、1997年の輸出量は1,348トンに達しているが、中国国内の冷凍食品への需要の高まりに応じて、1995年から国内販売を開始し、中華点心類のほか最近「新・レンジ生活」シリーズ3アイテムの販売を行っている。八佰伴デパートで見た「水晶餅」はその一環なのであろう。

同社は1997年12月にISO9002の認証を得ているとのことであった。



1) 上海日冷食品の工場見学を終えて同社遠藤孝之社長の案内で上海市内のスーパーマーケットの冷凍食品売場、ロータス、ジャスコ、カルフル、西友、聯華、ローソンを馳足でまわった。6店ともそれぞれの店構えで冷凍食品の品揃えも想像していたより豊富であり結構売れているような感じであった。

10月20日火曜日。早朝の中国東方航空で上海空港から山東半島北岸の烟台へ飛び、烟台空港まで加ト吉が1993年に中国・韓国と合併により威海に建設した調理冷凍食品製造企業威東日綜

合食品有限公司の大谷吉治総経理の出迎を受けて、烟台空港から1時間程かけて同社へ直行した。

同社は、日清戦争の古戦場である威海市の経済技術開発区にある6,600㎡の敷地に2,200㎡の建物を建て、水産・農産・畜産物を原料としてあなご開き、あじフライ、えびフライ、白身魚フライ、いかリングフライ、いか下足唐揚、帆立カツなど様々な調理冷凍食品を製造している。

年間生産能力7,000トン以上で4,500トンの冷凍倉庫を持ち850人の従業員で月商2億円とのこと、工場はISO9002の認証を受けている立派なものであった。

いづれの製造行程も女工さんの人海戦術であるが、女工さんの賃金は最低賃金として決められている350元（約5,300円）から1,300元（約19,500円）の範囲で平均550元（約8,300円）～600元（約9,000円）いづれも月額である。

殆ど出来高払いのため、彼女達の希望によってお昼休み以外午前も午後も休憩時間無しで立ったままの作業を続けているのには驚かされた。



威東日綜合食品有限公司（筆者）

同社は渤海湾で獲れる豊富な水産物を原料として活用すべく建設されたと思われるが、年間を通して安定供給は難しいためか、オランダからあじ、アルゼンチンからいか、アフリカからたこ、インドからえびなどを輸入して操業を続けているとのことであった。

10月21日水曜日。烟台の宝昌食品有限公司矢島亮一総経理（宝幸水産）の迎えを受けて威海から烟台に移動し、宝幸水産の合併企業である烟台外貿冷蔵廠を訪問した。同社では生産管理部長の王徳寿さんと工場長の江永朋さんが待っておられ、30分程日本の冷凍食品事業と日本冷凍食品協会の役割りや業務の内容について説明させて頂いた。

宝昌食品は1995年に創立されて外貿冷蔵廠の敷地内に工場を持ち、65人の従業員によって月産50ト年間600トンの水産原料冷凍食品を生産している。製品は地産のあじの頭や内蔵・ゼイゴを取って冷凍したり、さよりのフライ、かれいの切身フライ、さばのフィレーや切身などのほか、アルゼンチンやニュージーランドから輸入したいかを加工していかリングフライやいか下足唐揚げなどである。

烟台外貿冷蔵廠には12年前から日本水産の加工工場が設けられていて、かにや明太子等の加

工が行なわれていた。

外貿冷蔵廠で2工場を見学した後、烟台市経済技術開發区にニチレイと山東省商業集團總公司の合併により1995年に建設された山東日冷食品有限公司を訪問した。

同社は33,000㎡の敷地に5,382㎡の建物が建ち、270名の従業員で鶏唐揚げ、チキンカツ、チキンステーキ、手羽先餃子、串カツなどの鶏肉製品を製造している。1998年は2,200トンの生産をあげる予定とのことであった。

工場見学後、山東日冷の村上朝勝總經理の案内で自由市場を見学したが新鮮な野菜・果物が豊富に並べられていた。



威海・自由市場

21日夜は宿泊した金海湾酒店の日本料理店で、加ト吉大谷社長、日冷村上社長、宝幸水産矢島社長と小生、それに当日日本から出張して来ておられた日本水産本社内田武樹水産第一課長にも出席して頂いて5人の夕食懇談会を行ない、現地の苦労話などを聞き大変参考になった。

10月22日木曜日。威東日綜合食品大谷總經理の運転する車でホテルを8時に出発。青島へ向う。烟台から約2時間半で即墨市の青島加ト吉食品有限公司（加ト吉100%出資）に到着。早速工場を見せて頂く。

同社は、すでに操業していた青島垂是加食品有限公司に隣接して建設され、1996年に操業開始し、威海の威東日綜合食品と並んで、加ト吉の中国フローズンタウンの中心的役割を担っている大工場で、冷凍食品の物流拠点としての機能も備えている。

従業員数は第1工場だけで450人、第2・第3工場を合わせると980人に達するとのこと。製品は主に生食用水産製品で、甘えび、車えび、シャコ、紋甲いかの寿司種などを製造している。

全て女工さんの手造りで、まさに人海戦術であり2階から眺めた工場内の人の波は見事であった。

生産量は月間250トン、約2億円で殆ど日本に送られるが、5%程度が香港に出荷され、中国国内向は僅かであるとのこと。

昼食後、隣の青島垂是加食品有限公司に参上した。同社は、農産冷凍食品のほうれん草と里



青島加ト吉食品有限公司

いもを製造しているほか、えびのアスパラ巻やホキ立田揚などの業務用調理冷凍食品類を製造している。

ほうれん草は、日本で異物混入が問題になるので製造行程を良く見たが、かなり真剣に洗浄していた。水槽を5回も変えてザブザブ洗っていたが、あれだけ洗っては栄養も流れてしまうのではないと思うほど丁寧に洗っていた。異物混入を指摘されるのは現地企業の安い製品なのかな?等と一瞬考えるほど一生懸命洗っていた。

かねがね里いもの製造行程をみせてもらうことを期待して行ったのであるが、里いものは畑から収穫後、原料処理をしてから入荷するので、夕方4時から製造が始まるとのこと、夕方までは待たないので一寸でもいいから製造行程をみせてもらいたいとお願いした結果、里いもの成形行程を見せてもらうことが出来た。

かねがね里いもからどうしてあの様に円い形を造るのかと思っていたが、女工さんは特殊なナイフでクリッ・クリッと見事に手で円い里いものに仕上げた。

その手さばきは見事であり思わず拍手をしたくなる程であったが、歩止り33%と聞いて少々腹が立ってきた。皮は別として充分食べられる部分を捨てている訳であり、何故この様な円い形にしなければならないのかと思案内してくれた中国人の寧波氏に聞いたが良く判らない。色々聞いた所が、最初に中国から里いもを輸入しようとした日本の商社マンが、「里いもは日本では円くないと喜ばない」と言われたと言う話を聞いた。それが本当ならその商社マンの顔が見たいものである。

ところが、この頃6角に作ってくれと言う話が持ち上っているとのことである。いくら差別化と言っても少々行き過ぎではないであろうか……?

もっとゆっくりお話を聞きたかったが、4時に青島の麗昌大酒店のロビーで、青島雅優益食品有限公司（ヤヨイ食品）の熊谷氏と待ち合わせの約束があり、残念ながら青島加ト吉食品を後にした次第である。

青島のホテルには20分遅れの4時20分に到着しヤヨイ食品の熊谷氏にお逢いすることができた。

ホテルにチェックイン後早速熊谷氏と市内に出掛け、ジャスコの冷凍食品売場を見学する。仲々立派な冷凍食品売場で品揃も結構なものであったが、雅優益食品のコロッケがお惣菜として揚げて売られていたのは少々驚きであった。翌日同社で聞いた所によると、同社の製品の80%は日本の業務用向であるが20%は中国国内向のつもりで業務を進めており、中国国内向が徐々にではあるが伸びているとのことであった。

翌朝、熊谷氏の車でホテルを出発し、青島湾をフェリーで横断。対岸の港に着いて1時間程走って交南市の青島雅優益食品有限公司に到着した。

同社は、1995年にヤヨイ食品と伊藤忠商事によって設立され23,400㎡の敷地に工場や従業員宿舎が建設されている。従業員は男性80人と女性240人合計330人の小じんまりした会社であり、現在は年間1,000トン程生産しているが、1,400トン生産を目標にしているとのことであった。

同社宇杉升司総経理の説明によれば、製品は、業務用向で鳥皮餃子、クリームコロッケ、えびフライ、鳥つくね串、野菜玉子まき、ロールキャベツ、たこ焼、チキンバーグ、牛肉バーグなどの調理食品類である。

11時過ぎに同社到着後、直ぐに工場を見せて頂いたが、細かい手作業の各製品を丹念に造っていた。鳥皮餃子は日本でも好評であるが餃子を形づくる鶏の皮を集めるのに苦労したようである。

同社の工場レイアウトはHACCP対応を考慮したのか汚染区と清潔区がしっかり区別されているように感じられた。少々驚いたのは、工場入口で白衣に着替えて長靴にはき替え、手を洗って工場にはいる際、入口に立っていた女性にローラーの粘着テープで肩と背中中のゴミを取られた後に、彼女は白衣の袖を上から下に探って来て、小生の腕時計を白衣の上から手さぐりでみつけて「駄目!!」と言うのである。

日本の工場でも経験したことのない貴重な体験であった。同社の品質管理に対する姿勢が如実に示された訳である。

同社の製品の試食を兼ねた昼食もソコソコに、青島空港へ車を飛ばし、3時10分発の中国国内航空1570便に飛び乗り北京へ向った。

北京空港に4時20分到着。空港には、前述した鵬達株式会社の美人総経理林新女史（日本の薬剤師免許取得）が出迎えてくれた。空港から北京京倫飯店（日航ホテル）に行きチェックイン後、彼女の案内で天安門と天安門広場を車で一周し、そのまま、天安門の裏の故宮博物館前に行く。そこで車を下り「ここが故宮博物館の入口ですよ」と言われたが6時を過ぎて真暗やみである。ライトアップされている訳ではないので何が何だか判らず1分程で車に戻り、夕食の会場へ向う。

夕食会場へ到着すると林新女史が「比佐専務さんは新記録を作りましたね」と言う。「？」と言うと、「故宮博物館はどんなに急いでも2時間以上かかりますが、比佐専務さんは1分半

で済ませて終わりました。これは新記録です」と言う答えに苦笑せざるを得なかった次第である。

10月24日土曜日。ホテルを8時30分に出発してイトーヨーカ堂に8時50分に到着したところ9時開店を前に入口には70~80人位の人が集まって開店を待っていたのには驚かされた。しかし、その人達は買い物のために待っているのではなく、殆どレジャー感覚で来店しているように感じられたのは考え過ぎであろうか……？



北京イトーヨーカ堂前（中央 筆者・林新女史）

ヨーカ堂の立派な冷凍食品売場を馳足で見学して日本水産が新設したチキン工場へ向うが、途中原料鶏の養鶏場にまわる。

養鶏場は冷凍食品加工工場から50km以内に商品鳥（親鳥）の飼育場を25ヶ所設けており1ヶ所に10万羽根のヒナ鳥（1㎡に8羽飼育）を入れて、45日~48日で商品鳥に仕上げるが1回の飼育が終ると施設全体の掃除や消毒などに3週間をかけて最終検査を行ってから再度ヒナ鳥の飼育を行なう。

このサイクルを年間4~5回繰り返すことで年間3,000万羽を飼育するが、それらの商品鳥の80%は国内向に出荷され、20%を冷凍食品原料にまわすとのことであった。

品種はアメリカのアーバート社から購入するアーバーエーカー（AA）種と言われるもので、病気に強く、飼料と肉との交換が良く50日間の飼育で2.5kgに成長し、肉質が柔らかくて加工に適している品種とのことであった。

鶏の飼育には病気の発生を防ぐために細心の注意が払われて、道路や人家から100m以上離れた場所に養鶏場を建てるが、1棟に3名配属される飼育スタッフは、飼育が終わる約2ヶ月間は養鶏場から一步も出ることが出来ない厳しい生活を強いられるとのことであった。

従って、車で2時間もかけて辿りついた養鶏場も外観を遠くから眺めるだけで、何のためにわざわざ訪れたのか判らない感じであった。

最後に訪問したチキン加工工場は、日本水産が生産委託している北京華都肉鶏聯営公司の工場、従業員は鶏の原料処理に400人、加工処理に600人、合計1,000人規模であり、鶏唐揚、手羽、串焼などを製造し冷凍加工しているが、生きた鶏から約3時間で製品に仕上げるとのことであった。

この工場から万里の長城まで車で50分あれば行けるので万里の長城を見学してから帰られてはどうですかとすすめられたが、御好意を謝して工場をあとにし北京空港へ向い、ギリギリで機上の人となり帰国の途についたのである。

最後に今回の訪中に当って各所でお世話頂いて無事強行スケジュールを消化させて頂いた皆様様に心から御礼を申し上げたい。

〔雑感追記〕切角の機会だから1工場でも多く見学したいと、欲張ったスケジュールを立てたため、各工場共中途半端な時間しか取れず十分な調査や意見交換が出来ず、結果としては失敗だったような気がする。

一生懸命案内して下さった皆様には申し訳ないことをしたと思うが、私としては大変勉強になった。再度訪問する機会があれば今度はジックリ勉強させて頂きたいと考えている次第である。

それにしても上海・北京の人の波と、昔の東京の神風タクシー並みのスピードの車の流れには驚かされた。歩行者優先の考え方は無いらしく、たまに有る信号も歩行者のためのものではなく車のための信号のようであった。

猛スピードで飛ばす車の前を、横断歩道でもないのにヒョイ・ヒョイと渡っていく人の多さに驚き、車に乗っているこちらの方が緊張して体が固くなってしまい、2日目にはいささか具合が悪くなってしまった。

事故で一人死んでも30万円位と言う話は本当なのだろうか。

## 1998年10月 中国視察訪問先

1. 10月19日(月)	上海日冷食品有限公司(ニチレイ) 遠藤 孝之総経理 上海通海路 333号 TEL 64345708 FAX 64344990
2. 10月20日(火)	08:50 上海空港発(MU 5963) 煙台空港(10:30)着 威東日綜合食品有限公司(加ト吉) 大谷 吉治総経理 威海市經濟技術開發区鳳林 TEL 001-85-137-631-1193 FAX 001-86-631-592-2165
3. 10月21日(水)	08:30 威海発 10:00 煙台着
4. 10月21日(水)	10:00 煙台外貿冷蔵廠(日本水産) 内田 武樹水産第一課課長
5. 10月21日(水)	11:00 煙台宝昌食品有限公司(宝幸水産) 矢島 亮一総経理 煙台市環海路29号 TEL 0535-6806929 FAX 0535-6807057
6. 10月21日(水)	13:00 山東ニチレイ食品有限公司(ニチレイ) 村上 朝勝総経理 煙台市經濟技術開發区黃山路60号 TEL 0535-6373847 FAX 0536-6375141 " 18:00 4社懇談会。於煙台金海湾酒店
7. 10月22日(木)	08:00 煙台発 11:00 青島 即墨市着 11:00 青島加ト吉食品有限公司(加ト吉) 森 義和総経理 青島 即墨市烟青路2号甲 TEL 0532-853-4601 FAX 0532-853-4600
8. 10月22日(木)	13:00 青島垂是加食品有限公司(加ト吉) 寧 波副総経理 青島 即墨市烟青路2号甲 TEL 0532-853-1936 FAX 0532-851-8870
9. 10月23日(金)	08:00 青島発 10:00 交南市着 青島雅優益食品有限公司(ヤヨイ食品) 宇杉 升司総経理 交南市鉄山西路65号 TEL 0532-818-0115 FAX 0532-818-7153
10. 10月23日(金)	15:10 青島空港発(CA 1570便) 北京空港着 16:20 鵬達KK 林 新女史
11. 10月24日(土)	10:30 北京華都肉鷄聯營公司(日本水産) [鵬達KK 林 新総経理] 北京市昌平区小湯山 TEL 010-6171-1419 FAX 010-6171-1419

< 品質管理 >

冷凍食品工場のISO9002認証取得と経過について

(株)ニチロ石巻工場製造課  
課長 松岡 信人

平成10年3月に、(株)ニチロ石巻工場は、JQA(財)日本品質保証機構から、ISO9002の認証を取得したので以下、当工場の認証取得の経過とその後について述べる。

1. 認証取得の背景

石巻工場では、平成4年よりポルフ活動による製造体質の強化に取組み、数多くの成果をあげ、平成8年9月にはポルフ大賞銅賞を受賞した。この成果を更に強固なものとし、また、対外的にも認められる品質システムを構築するために、認証取得活動をはじめた。

2. ISO9002の概略

ISO9000シリーズは、ISOによって制定された品質保証・品質管理に関する国際規格のことである。当規格は、製品そのものに適用されるものではなく、企業の品質システムについての要求事項を体系的にまとめたものである。

ISO9002の要求事項

●ISO9001/ISO9002/ISO9003(1994年版)の要求事項比較表

要求事項	ISO9001	ISO9002	ISO9003
4.1 経営者の責任	■	■	◆
4.2 品質システム	■	■	◆
4.3 契約内容の確認	■	■	■
4.4 設計管理	■	—	—
4.5 文書及びデータの管理	■	■	■
4.6 購買	■	■	■
4.7 顧客支給品の管理	■	■	■
4.8 製品の識別及びトレーサビリティ	■	■	◆
4.9 工程管理	■	■	◆
4.10 検査・試験	■	■	◆
4.11 検査・測定及び試験装置の管理	■	■	●
4.12 検査・試験の状況	■	■	●
4.13 不適合品の管理	■	■	◆
4.14 是正処置及び予防処置	■	■	●
4.15 取扱い、保管、包装、保存及び引渡し	■	■	●
4.16 品質記録の管理	■	■	◆
4.17 内部品質監査	■	■	◆
4.18 教育・訓練	■	■	◆
4.19 付帯サービス	■	■	◆
4.20 統計的手法	■	■	◆

凡例 ■:ISO9001と要求内容は同一 ●:ISO9001と要求内容は同一であるが、最終製品/最終検査・試験に限定 ◆:ISO9001よりも要求は厳しい —:要求事項なし

3. ISO9002認証取得への概略スケジュール

平成10年3月1日  
(株)ニチロ 石巻工場 ISO推進チーム

実施項目	H9.1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	H10.1月	2月	3月
1. 推進体制		2/1推進チーム(事務局)設置 2名専任								10/1専任1名増					
2. システム化(文書化) (1)品質マニュアル				素案作成 (工場内説明)				8/1 第1版		10/1 第2版		12/15 第3版		2/16 第4版	
(2)規定類				素案作成				8/1 第1版 (23規定)							
(3)基準書・手順書類															
3. 研修会 (1)コンサルタント指導		2/25	3/7、 3/5	4/9、 4/25	5/9、 5/28	6/6、 6/24	7/10、 7/23		9/26	10/21	11/11、 11/27			2/6	
(2)社内研修会	1/10			4/4	5/8	6/11	7/11	8/5、 8/26	9/30	10/24	11/7、 11/21	12/4、 12/17	1/21	2/26	
(3)社外研修会(内部品質監査員)	1/22~24 2名					6/20~21 12名				10/15~16 1回					
4. 内部品質監査									9/11~12 第1次			12/10~11 第2次			
5. 審査登録機関 (1)JQA品質マニュアル審査									9/8 7~7月審査						
(2)JQA予備審査										10/7~8 第1次予備審査		12/25~26 第2次予備審査			
(3)JQA登録審査(本審査)															3/3~6 本審査



## 4. 登録審査までの活動内容

## (1) 品質システム確立前の状況

石巻工場にも、従来からのシステムや決まりはあったが、「明確に文書化されていない」「変更になった基準等の改定の未実施」等の不徹底も多くあり、管理面での不十分さがあった。

## (2) 品質システムの確立

ISOという品質システムでは、日本人特有の「あいまいさ」がなく、仕組みを「文書化」して、それを「実行」し、その実行した「確証」を残すことが要求され、従来とは違った考えで業務を行なうことが必要である。従来あまり明確にされていない事項について、業務と要求事項を結びつけることに苦労した。

## (3) 基準書・手順書の作成

基準書類は、一応整備されていたが、ほぼ全てを新たに作成し直した。また、文書化されていない「口頭での決め事」も多くあり、それらを基準書・手順書にて明確にしていっていった。

## (4) 推進チームによるシステム理解への活動

「社内研修会」の実施、「ISOニュース」の発行、「携帯用カード」の配布、毎月の「全体朝礼」での説明等により行なった。

## (5) 活動の基本

推進チームの基本として、現状の業務内容を極力変えず、仕組みの運用や最小限の仕組みの追加で、業務のボリュームをあまり増やさないよう心がけた。

## 5. 登録審査

## (1) 審査機関…JQA (財)日本品質保証機構

## (2) 日時…平成10年3月3日～6日(7Man-Day)

(3) 審査結果…指摘事項3件(全てマイナー)で、是正処置計画書提出を条件に、合格の内示を受けた。

(4) 登録証の発行…登録番号「JQA-2235」で、平成10年3月20日登録証発行を受けた。

## 6. 認証取得により良かった点

(1) 品質システムの構築、業務の文書化を通して、システムの不明瞭な点が明確になった。

(2) 古い各基準書、不備な各基準書を全て見直し、改定できた。

(3) トラブル発生時等の問題発生後の原因究明・対策・実施の確認・効果の確認と、是正処置・予防処置報告等と、従来に増して深く追求する仕組みができたことにより、改善のレベルアップとなった。

(4) 今までなかった、文書に発行番号をつけて管理する仕組みにより、文書の最新版管理、発行文書管理が明確にできるようになった。

(5) 文書化されていない基準、方法等が、明確になった。

(6) 工程・基準等の変更の際のルールが明確になり、個人の判断や口頭での指示によるあいまいな変更が防止できた。

(7) 決めたルールは、確実に実行しなければならないため、各人の業務の確実さ・正確さが増した。

(8) 内部品質監査、マネジメントレビューの実施により、定期的なシステムの見直しができるようになった。

(9) HACCP対応にむけて、ソフト面での準備ができた。

## 7. 品質システム構築の実際

## (1) システム化・文書化

## (2) 要求項目別活動内容(抜粋)

## ① 4. 1経営者の責任

品質方針・品質目標の制定通知書、品質目標展開表・進捗チェック表、品質システム役割分担表、品質月報、マネジメントレビュー実施報告書

## ② 4. 5文書及びデータの管理

文書番号作成方法、発行履歴簿・配布先一覧表

## ③ 4. 6購買

取引先評価表・結果表、原材料規格書

## ④ 4. 9工程管理

QC工程図、検査基準書、手順書、定期点検表、保全報告書・機械設備履歴簿

## ⑤ 4. 13不適合品の管理

トラブル(不適合)発生報告書

## ⑥ 4. 14是正処置及び予防処置

是正処置報告書

## ⑦ 4. 17内部品質監査

内部品質監査年度計画表・指摘事項/是正報告書

## ⑧ 4. 18教育・訓練

教育訓練体系・教育訓練の内容及びニーズ、教育訓練終了書・個人教育履歴表

## 8. 認証取得後の考え方と経過

(1) 登録審査までは、認証取得が第一の目標で取り組んでいたが、当工場の有益な品質システムとして、更に改善を加えて運用している。

(2) ISOは、一度取得したら永久のものでなく、「サーベイランス」という定期審査を受けて更新していくことになる。(第1回目は9月に受け、指摘0件で更新した。)

(3) 定期審査では、システムが確実に運営されているだけでなく、有効に機能していることが求められている。

(4) 現在、ISOで確立したシステムは、日常業務の中に浸透しており、このシステムの維持・運用は、従来から行っているポルプ活動の一部に組み入れ、更に改善させている。

国際標準であるISO9002認証取得への取り組みは、従来の業務・仕組みを極力変更することなく、要求事項に満たない内容を整備していったが、それは国際標準に対し、不足している部分の整備であり、また、当工場が他社・他業界から遅れている部分の整備であったと考える。

以上



## ＜衛生管理＞

## 牛乳工場のHACCP取得とその後の管理について

明治乳業株式会社  
加工食品生産開発部  
部長 新堀 誠治

## 1 HACCPシステムのおさらい

## 1) 導入の経過

平成8年の5月に食品衛生法の改正がなり、導入が開始されました。この法律の目的は、規制緩和でありまして、衛生法で定められている方法によらない製造方法が可能で、といった内容です。つまり、全数検査をしても欠陥のない製品がつけられるようなシステムであれば、認めましょう、と言う内容です。(表1)

PL法の成立は平成6年6月、施行は平成7年7月です。この法律は、6条からなる極めて簡素な法律ですが、我々製造メーカーにとっては製品1個1個が絶対、欠陥があってはならない、(製品に欠陥があることを立証すれば損害賠償を請求できるという消費者保護の立場)と強く認識させられたのを思い出します。

当社では、品質管理部から、全数保証をすべく、その名前も品質保証部に転換し、お客様に不安や不信を抱かせることのないよう全ての製品が安心である体制づくりをはじめていました。

つまり、本社技術部で作成する製造上のバイブルと言われる製造標準と、装置技術部で作成していた設備標準、工場の現場に合致したQC工程表をもとに、再度、詳細規定を織り込んだ作業手順書の作成、設備点検標準の整備を進行しておりました。これらは、一定の製造知識のある係長クラスのスタッフを参加させ、品種別・設備別に作成を進め、約2年間を要して整備ができあがったものです。

## 2) HACCPの概念

従って、図1の概念を見たとき、これはすでに完了している手順である、と理解してしまいました。

しかし、法律の整備、考え方の整理が進行するに従って、7原則とか12手順をしめされ、講習会での行政の説明を聞く中に、現在の管理書類は有効に活用できるものの、従来と異なった体制での取り組みが必要となると思われました。

本社の品質保証部の主導で取り組みが開始され、ほぼ、表2のような経緯で進行いたしました。

9月末、現在の3大乳業メーカーの取得状況は、以下の通りであります。

明治乳業	36工場	119種類
雪印乳業	33工場	117種類
森永乳業	30工場	72種類

さて、HACCPの中身について「おさらい」を致したいとおもいます。長たらしい総合衛生管理製造過程という名前とHACCPシステムは、基本的には同一と考えてよろしいかと思

われます。(図2)

考え方は、宇宙食の開発を担当したバウマン博士が米国食品安全会議で公表したものでいわゆるグローバルスタンダードとなっておりますのは、ご承知の通りでございます。

目的は、「最終製品の検査で製品安全を保証する。」という体制から「工程管理で安全を保証する。」という体制に換え、100%に近い安全性を保証するためであり、まさに企業責任を全うすることでございます。また、行政にとっては、衛生監視を容易にして食品の安全に対する消費者の信頼を向上させるものであります。(様式がわかりやすく、管理状態の確認も容易であります。)

方法は、想定される危害に対して科学的データに基づく予防措置(設備、監視)を考え重要管理点として管理をしていこうとするものであります。

## 3) 作成の流れの概略

当時の対象食品は、乳関連でしたので、表3の食品が該当されます。考えられる危害は、表の通りでございます。異物から始まり、腐敗微生物、病原微生物、抗菌性物質等であります。

これらの防御としてHACCPシステムを完成しなければなりません。考え方は、各社で微妙に異なっているかも知れませんが、我々は、図3のように考えています。やはり、基本は、PPなりGMPなりの基本的条件の上に構築して工程毎に管理確認していくことでありましょう。

これを危害の分類とHACCPとの関係を、図4の通り示すこととなります。

## 4) 実際の書類の流れ

実際の書類は簡単な牛乳についての書類です。

- (1) 製品説明書
- (2) 製品のフローダイヤグラム
- (3) 機械器具の性能表
- (4) 工程毎作業内容・時間・担当者表
- (5) 危害リスト
- (6) CCP整理表
- (7) 総合衛生管理製造過程総括表
- (8) 記録方法・検証頻度

これらは大変な分析と整理に労力の必要なものであります。しかし、これにいたる基礎は、一般管理要件の整理と実態の改善であります。

保健所の先生も強調されますが、この衛生要件が完全で常時、管理しておれば「管理状態にある。」と思われれます。

PP表は書類として整備したものは、理想論でなく、現実の実態であることと、常時、その通りに管理されていることが必要条件であります。関係書類の中でもこの部分のボリュームが大きく、50ページに亘るものであります。これによって作業手順書との関係も明確となっております。また、従事者の衛生教育の規定もあります。

いずれにしても、一般的管理要件を絶対必要条件として施設・設備・工程の管理が規定され、規定通りに仕事が進行しており、それを最終的に体型づけているのが、総括表ということとなります。

## 2 実際の書類作成

いままでの説明をまとめた絵がスライド17であります。スライドの上部はHACCPの体系と考えてください。本当に重要なのは、それを支えている日報であり、作業手順書であります。

書類の整備は、本社のスタッフが原案を作成し、それを製造課長と主任1名を補佐させて、すべて体系立て作成・完成しました。なお、書類整備にパソコン専任担当を8ヶ月間働いてもらいました。関係書類が一応、整いつつありましたので6ヶ月で完成のめどが立ちましたが、毎晩10時までかかりました。当然ですが、専門家チームの最高スタッフの私は用事がなければ、作成に参加（元気が多かったです）しました。完成できたのは、製造課長の粘り強い気持ちがあったと感謝しております。

日報と手順書は、現場の班長さんにまかせました。班長さんは、現場管理の最高責任者です。従って、班長に理解を得てから進行しなければなりません。

班長さんは、先輩工場長の指導よろしく、大変訓練されていまして。自分たちの職場に誇りを持ち、いい意味での競争意識を燃やして落伍者にならないように努力してくれました。従前より、班長会議を毎月2回実施して、業務改善の進捗を報告し、工場の課題を共有化する会議を開催しておりました。この会議を利用して、PL法施行の時より勉強会を進め、グローバルスタンダードに遅れをとらないように激励してきたことは、良かったと思っています。

大事なのは、工場によき理解者、それも、現場で先頭に立って働く責任者がそうした危機感をもってくれることです。「HACCPの承認すらとれない工場は、社会的責任の果たせないもので当社にとって意味がない!!」と少し、過激ですが、励ましました。

実際、当社の社長が牛乳協会の会長職にあり、グローバルスタンダードの必須条件と協会の会報などで明言されており、これに遅れをとるのは、工場長の責任であり、従業員に対しても申し訳が立たない、という意識がありました。また、そのように、社長が支持されているので、PP部分の改善工事には、遠慮なく工事申請して着工させてもらいました。工事の担当者には、予算管理上、苦労を強いたのですが、細部の修繕工事などだけをとっても5,000万円を使ったと思います。

紹介が前後となりましたが、私の勤務していた工場は兵庫県の明石に近いところにございました。牛乳工場としては、中規模で1日あたりの処理量は200トンで、売上高は130億円でありました。従業員は、社員70名、臨時者60名、協力会社90名で製造・出荷・配送をまかなっていました。

牛乳工場というのは、365日操業しております、毎日、60品種のものを製造しております。天気、イベントにより製造量は左右され、製造量の予測がははなはだ困難なものがあり、納品時間がタイトな為、30分の機械故障は、市場の混乱を来すという世界であります。冷食事業は、利益の出る構造にするのに苦労がありますが、製造時間の分刻みのしめつけがないのだけ、気持ちにゆとりがあります。

行政から指摘されたものをまとめたものを表4に示します。

私たちが幸いであったのは、

- 1) 県衛生部の先生に「ほたて」の時に、海外とのやりとりをした経験の方がいらっしたこと。

2) 保健所の先生と懇意であり、その先生が真面目に自分の勉強と思って取り組んでいただいたこと。

3) HACCP認可のための県下はじめての事業所ということもあり、厚生省本省の審査が予定されており、近隣保健所からの査察・勉強も何回とあったこと。

従って、いろいろな角度からの指導をいただいたことと、それを改善する受け入れ体制を築こうとする従業員の協力があつたことであります。牛乳事業は、地域密着型の産業であり、地元の保健所に認められることが必要条件と考え、所長とも十分な意志疎通をさせていただきました。

指摘事項は、掲げた通りですが、

- 1) 従業員の動線の確保と、衣服の交叉汚染対策      ロッカー管理、作業衣服毎日クリーニング
- 2) ゾーン管理と出入り口部の整備
- 3) 床のドライ化      特に殺菌室と充填室
- 4) 陽圧管理      殺菌室の給気排気の整備

これらについては、しっかりした対策が必要でありました。

## 3 HACCPシステムの職場導入

次に苦労した点をお話します。

1) システムは、管理者が考えますが、実行者は現場の担当者です。システムの意義やCCP管理項目を知っていて、異常時の措置が出来なくては、実行していることにはなりません。従って、CCP整理表を職場に掲げるとともに、勉強会を班長主催で開催させました。

私が、職場に出るときは、担当者の方に、「あなたのCCPは何か」を聞いて回りました。知らなければ、良く勉強しておいてよ、とお願いしました。

2) 日報管理です。日報には、CLークリティカルリミットが記載されています。この範囲を担当者は理解しておく必要があります。よく、勉強していただきました。そして、日報の大切なこと、つまり、日報に記入することは事前に確認動作をしており、そうした行動が給料の対象となつていることをよく、理解してもらいました。

3 交代制の工場でございますので、朝、昼、夜にわけて、職場毎の説明会を3回実施しました。これだけで1.5ヶ月は要したと記憶しております。

講義のあとは、実際に従業員がしっかり行動しているかをチェック致しました。毎日の日報は、製造管理室に集中させて、主任・係長の確認と印鑑を押すこととなっていましたので、午後6時から8時に管理室で待機して2週間チェック致しました。

残念ながら、予想通り、抜けがありました。日報上の不備もありました。CCPの表示箇所の不備もありました。勉強会の不足もありました。これらの不足を補いながら、日報記入の充実に力を注ぎました。

班長のチェック、主任のチェックを月初めの1週間に実施させ、その後課長と私が最終チェックした結果、3ヶ月後には、記入ミス、漏れ、抜けのない日報となりました。

今回、講演のお話を受けて、事前に10月末、その後の状態の確認に兵庫へ行ってまいりましたが、日報の記入については、全部署とも正確にボールペンでなされ、担当者のサインもしっかり

りされており、安心したところであります。

記録の重要性は、PL法がらみでも重要であり、また、何らかの異常に対する原因究明の際にも最も役立つ筈ですので、本当に大切にしなければなりません。

次に、強化したのは、教育台帳でした。教育の機会は始業時のミーティングから始まって月例会、諸会議、本社役員の訓示、外部講師の講義などさまざまなものがあるかと思いますが、これらの時間で労働時間の2.7%を占めておりました。これを5%にしたいと考え、推進しました。跳ね返る労務費コストは、試算されますが、大きい価値を生む体質改善には、不可欠な投資であると割り切りました。

個人別教育台帳のファイルを全員にわたって作成しました。諸会議の際には、その台帳を持って参加させ、逐一記入していただきました。後ほど、私がチェックして押印するのは、私の職務であり、実行しました。緊張感をもって、自己研鑽に励んでいただいていたと考えています。

また、掃除のしかた、環境整備の方法、衛生管理の実際の教育の場として、食堂の清掃、更衣室の清掃・改善を班長以上で実行しました。これは、業者施行まで要しない部分は、自分たちの手で改善していく気概と実績を築かせたかったからでありました。幸い、大工仕事の上手い班長と玄人はだしのペンキ塗りの主任がおり、きれいに整備できました。おかげで私もペンキ塗りで工場長室を自分できれいにいたしました。

#### 4 審査の準備

以上の活動を続けて審査をうける体制づくりを致しました。審査前には、1ヶ月間の実行審査期間がありますので、完全を期しておかなければなりません。

日報のチェック、書類の再チェック、製造室の出入り口の状態チェック、錆等の発生のないこと、CL逸脱記録は完全であること、定期の監視は計画通りであることなど、を確認します。

審査当日は、関係する書類は、すべて会議室に運びました。午前中が現場審査です。3時間を要しました。CCPの箇所は完全に点検されますので、その意義等は課長や係長が答えるのではなく、担当者に厚生省の方が直接、お聞きになりました。また、異常時の措置も実行を致します。殺菌機で言えば、温度低下時のフローディバージョンバルブの動作チェックです。正確に130度より5度低下した125度でその動作が開始して、ミルクの流路が交換しなくてはなりません。また、瓶のラインでは、検瓶機の動作が正確であることをしっかりと確認します。各温度チャートの記録もブレなく時間の記録もされていることです。

大事なのは、現場で働いている担当者が、CCPの意義を知っており、それに規定された行動をしているか、であります。

午後には、書類審査です。7名の先生（厚生省、県衛生部、近隣保健所）が分担されて、

前記4)に示した製品説明書/フローダイヤグラム/機械器具の性能表/工程毎作業内容・時間・担当者表/危害リスト/CCP整理表/総合衛生管理製造過程総括表とチェックされました。

ここまでくれば山を越えた、と思いましたが、最後に各日報のチェックがあり、次いでCL逸脱記録表、PP管理にもとづく職場の清掃記録、従業員衛生記録、衣服点検記録、のチェックを致しました。

厚生省の本省の方が、取り仕切っておられましたので、総括表の審査で終了!、と予想をし

ておりましたが、こちらの体制の根幹である日報なり、清掃記録まで点検されました。事前の準備をしておりましたので、良かったのですが、やはり、私と同じに現場の管理レベルの進行状況の把握で審査されている、という思いをし、勉強致した次第です。

評価としては、「現場の方の理解が進んでいたこと。おそらく、承認の手続きをすることになります。」との最後の言葉をいただき、永い1日が終わりました。朝の9時から夕方5時までの審査でした。

#### 5 本審査後の体制

本審査の当日は、関係者で慰労会を実施したのは勿論のことです。

班長以上の団結で、良い評価をいただいた、とお互いに喜び合いました。ただし、審査結果の発表前に大変な事故をおこしては、取り消しになりますので、従前通りの管理を続けるようお願いしたのは、当然であります。

私自身が相変わらず、継続したのは、日報記入のチェックでした。また、教育台帳のチェックでした。そして、検査機器の定期機能点検のチェックでした。この3点については、管理の異常者と言われようが、後退のすることのないよう現場実行してもらわなければなりません。管理には、設備管理に負うところも大きいのですが、人の理解が必要です。「なぜ、どうして、この作業が必要なのか。」をしっかりと分かってもらう努力が管理者には不可欠であります。全自動の設備を導入して無人化ラインをつくったとしても、メンテ作業で製品に対する配慮が欠ければ異物混入等が発生すると思うからであります。

HACCP取得は、取得が目的でなく、それを通じて得た課程とそれによって整備された体制を更に強固にし、お客様に信頼される食品を供給する責任を全うすることであります。再度、こうしたことを従業員に話し、工場に入ったら「安心、安全な食品を供給する社員」に変身して働いてください、とお願い致しました。

#### 6 感想

HACCP取得を通じて得られた感想を申し上げます。

- 1) 総括表には、抜けがありませんので、過去の書類の体系化が出来、頭の整理も出来た。
- 2) 品質競争力という意識が強く従業員に盛り上がってきた。
- 3) 現場作業の責任分担がより、明確になり、各自の自発性を引き出した。
- 4) 事務管理部門も単なる事務屋から抜けだし、衛生管理に本腰を入れてくれた。
- 5) 協力会社の意識を大きく変えることができた。(効率も大幅にアップした。)
- 6) 自分たちの作業環境に関心を持ち、その維持・改善に積極的になった。

良い面を申し上げましたが、今後の管理の要点は、教育機会を多く持ち5%以上の時間を保有すること、ISOの取得に次のネライを定めることで、ほどよい緊張状態を常に保持させることだと考えます。

現場は、トイレと倉庫と排水溝を見ると、レベルが分かる、と多くの先輩たちが語っておられます。しかし、私は、日報の内容と記入状態も大変重要であり、管理の要諦であることを体験談の最後に申し上げ、終わりとさせていただきます。

以上

表1 総合衛生管理製造過程の導入

- ① 食品衛生法が一部改正（1995年5月24日）  
承認制度の創設（食品衛生法第7条の3）
- ② 食品衛生法施行令の一部改正（1996年5月2日）  
対象申請手数料の設定
- ③ 食品衛生法施行規則等の一部改正（1996年5月2日）  
承認基準の策定
- ④ 実施要領の策定（1996年9月22日）
- ⑤ 総合衛生管理製造過程の承認とHACCPシステム  
（1996年10月22日）
- ⑥ 総合衛生管理製造過程の承認制度に関する説明会  
（1996年10月31日）
- ⑦ HACCPシステムに基づく総合衛生管理製造過程  
ア 基本的な事項に関する講習会（2日間）  
（1996年11月～1997年2月末）  
イ 専門的な事項に関する講習会（1日間）  
（1997年4月～5月）
- ⑧ 食品衛生監視員のHACCP講習会  
ア 基幹要員研修会（1996年10月8、16日）  
イ 一般研修会（1997年2月～3月末）

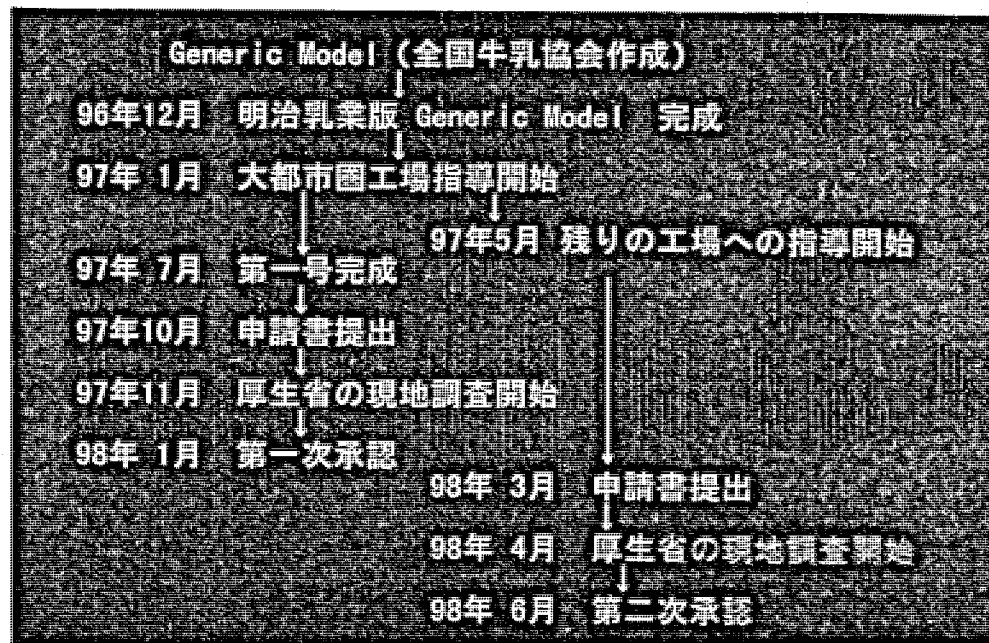
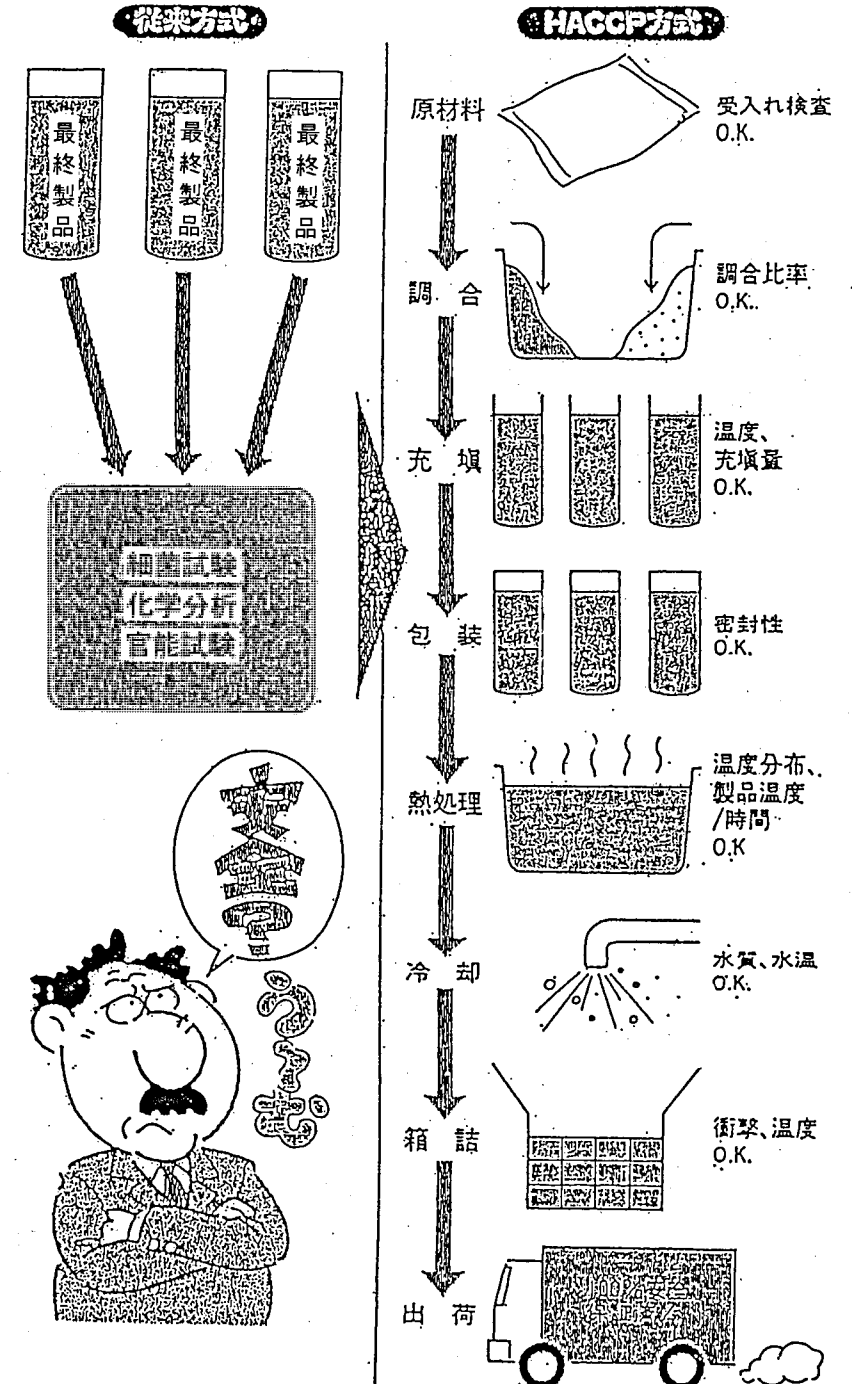


表2 わが社の総合衛生管理製造過程導入の経過



食品の安全検査法の従来方式とHACCP方式の比較

図1

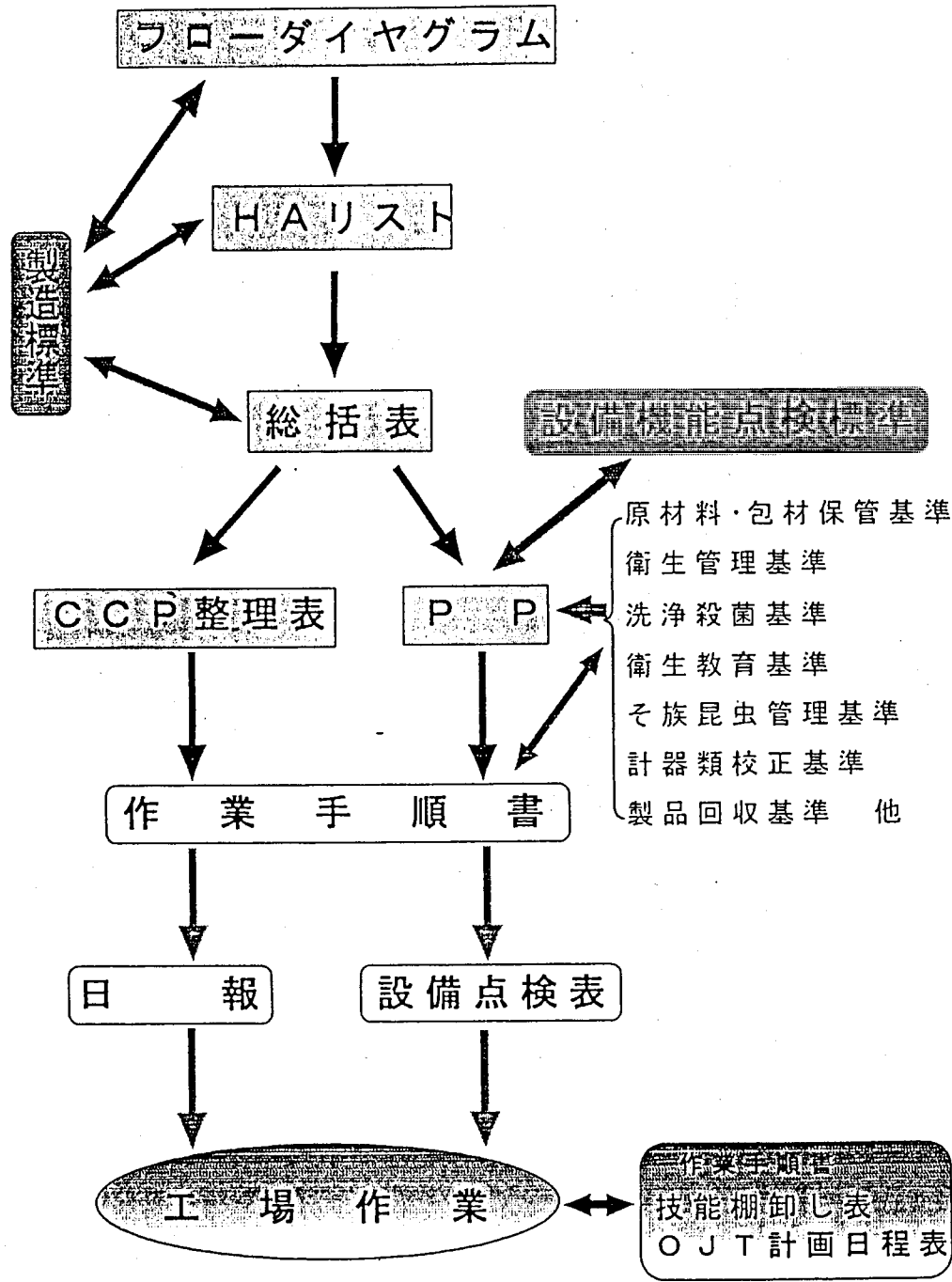


図2 HACCPシステムと工場作業との関係

表3 総合衛生管理製造過程の対象となる食品とそれらの危害物質

食品の区分	食品衛生上の危害の原因となる物質
牛乳 牛乳 特製牛乳 殺菌山羊乳 部分脱脂乳 脱脂乳 加工クリーム	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 異物</li> <li>2. エンテロコリチカ</li> <li>3. アニ球菌</li> <li>4. シドバクテリヤ</li> <li>5. ピロバクテリヤ</li> <li>6. 性菌質及び他の化学的合成的抗菌性物質</li> <li>7. 殺菌剤</li> <li>8. サルモネラ属菌</li> <li>9. 洗浄剤</li> <li>10. 病原微生物</li> <li>11. 腐敗菌</li> <li>12. リン酸</li> <li>13. モノサイトゲネス</li> </ol>
アイスクリーム	上記牛乳の欄の他に下記の2項目 12. アフラトキシン(ナッツ類を原材料として用いている場合に限る。) 13. 添加物(法第7条第1項の規定により使用方法の基準が定められたものに限る。)
無糖れん乳 無糖脱脂れん乳 はつ醇乳 乳酸飲料 乳飲料	上記牛乳の欄の他に下記の1項目 12. 添加物(法第7条第1項の規定により使用方法の基準が定められたものに限る。)

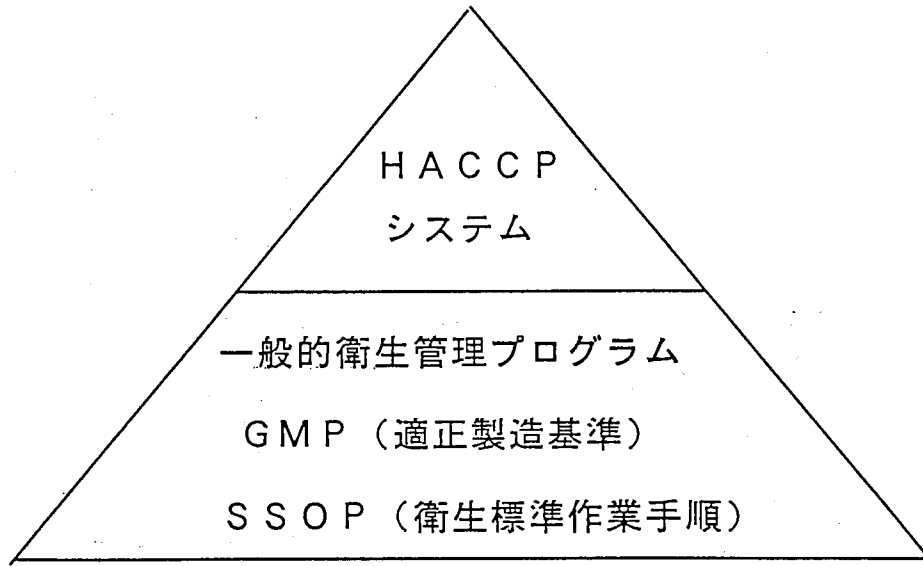


図3 総合衛生管理製造過程の一般概念

表4 行政からの指導事項について

1. 提出書類の体裁は、行政側としても理解できるよう順序だてること。
2. 字句の表現で会社特有のものがあり、公に理解できる字句を用いること。
3. 字句の誤りが多い。
4. 関係書類では連動が必要であるので、一貫性をもたせること。
5. 作業衣の交差汚染は特段の配慮をすること。
6. 日報用紙の記入・訂正は、規定通りに抜けのないよう完全に記録すること。
7. CL逸脱措置記録を日常管理に有効に活用すること。

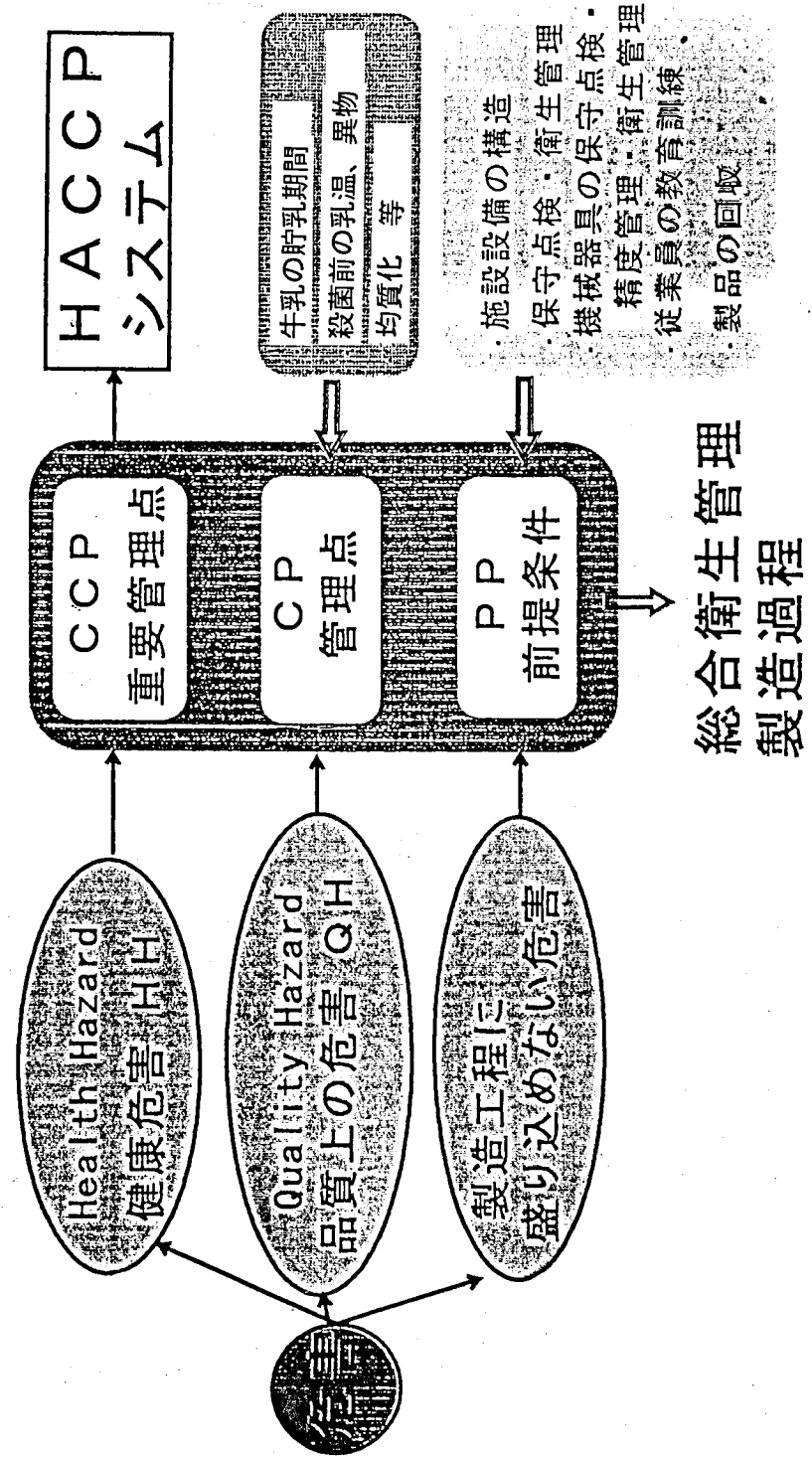


図4 危害の分類と総合衛生管理製造過程

## ＜マーケティング＞

## 冷凍食品市場・販売—現状と課題

味の素株式会社冷凍食品部  
取締役部長 山口 範 雄

## 1. 冷食マーケットはバラ色(?)

1-1(1) 財布の緒は締まっているが、冷食市場は拡大している。

未曾有の不況下、外食市場では高級レストランが客集めに苦勞し、居酒屋は廉価メニューで繁盛している。外食需要は一部、中食需要にシフトし、スーパーマーケット、コンビニエンスストアの惣菜コーナーの売上を支えている。一方、家庭では、ここ1~2年昼食に弁当を持参する人が急増している。(別添資料<1>参照) これら一連の消費動向は、いずれも食料支出の抑制をしめしているが、同時に冷凍食品の需要が拡大する方向にシフトしているのである。高級レストランより居酒屋の厨房の方が冷食依存度は高く、惣菜コーナーには業務用冷凍食品が店内調理されて陳列されているアイテムが多く、又、手作り弁当には必ず1~2品の家庭用冷凍食品が使われているからである。

つまり現在の経済環境は、家庭用、業務用を問わず冷凍食品の需要拡大をもたらしているのである。事実、冷凍食品協会の生産量統計も消費者データ(資料<2>)も“右肩上がり”である。

## 1-2(2) “調理する人”がいなくなる

男女平等、セクシャル・ハラスメントへの理解が深まってきたとは云え、家庭における炊事・調理は主婦が担っていることが多い。近年、所謂単身者所帯が急増(資料<3>)しているが、これは炊事・調理に長けた主婦不在の所帯が増えていることを意味している。

グラフで見る通り(資料<4>)、パートタイム、フルタイムの如何を問わず、有職主婦の比率は年々上昇しており、特に40-50代の世代では七割近くの主婦が仕事に就いている。職を持たない専業主婦も地域活動、趣味などに時間を割いている人が多い。主婦は多忙なのである。

“ソトサマ”の語が生まれた所以である。従って“調理する人”がいない場面が、各家庭で頻発しているのである。ここに家庭内で冷凍食品が求められるニーズがある。

他方、外食市場では業態の多様化が進む中、プロの料理人・シェフを中心とする厨房とマニュアルに基づいてオペレートされるキッチンがあり、後者では冷凍食品が担う役割は極めて大きい。

## 1-3(3) “楽らく手作り”の“味”は忘れられない

一口に手作りメニューと云っても色々な“手作り”がある。例えばカレーを作る場合(イ)小麦粉を炒めてルーから作る

(ロ) 生鮮品を前処理して炒め、市販カレー・ルーと合わせて作る

(ハ) 前処理済みの生鮮品と市販カレー・ルーを合わせて作る

(ニ) レトルト・カレーを自家炊飯の白飯にかける など。

(二)を手作りと考える主婦はまだ少数派であろうが、(ロ)、(ハ)は完全に手作りと考えられている。そして所謂“手作り派主婦”も、急速に(イ)から(ロ)へ、(ロ)から(ハ)へとシフトしている。当社では、こうした傾向を名づけて“簡単手作り”と呼んでいる。時間に追われて多忙な主婦はこの“簡単手作り”を炊事の中心におきつつあり、この傾向は、前処理をしてある冷凍野菜、ちょっと一時間で完成メニューとなる調理済冷凍食品などの加工食品への依存度が高まっていることを示している。

家計・食料費における外部化支出が年々上がっている(資料<5>)のも炊事時間が大幅に短縮されている(資料<6>)のも、そのためである。

一度覚えた“楽らく手作り”の“味”は忘れられないのである。

以上、述べてきた食支出の削減、“調理する人”の不在、“楽らく手作り”の浸透は、いずれも冷食需要の拡大を意味しており、従って冷食マーケットは“バラ色”と云っても過言ではないのである。

## 2. 冷食事業は灰色(?)

それにも拘わらず、冷食業界でお会いする方は皆、一様に暗い顔をしている。何故か。適正な利益が確保出来ないからである。何故利益が出ないのだろうか。

## 2-1(1) 井の中の蛙

消費者がハンバーグを食べたいと思う時、彼(又は彼女)の選択肢は極めて沢山ある。高級レストランでハンバーグ・ステーキの茸ソース添えを注文してもよい。ハンバーグ・ショップへ行ってもよい。スーパーの惣菜コーナーで買うことも出来る。レトルト・ハンバーグもあるし、チルド・ハンバーグもある。勿論、ひき肉、パン粉などで自分好みの味を手作りしてもよい。観方を変えれば、これらのハンバーグ需要は冷凍ハンバーグの潜在需要でもある。

事実、時間がない時、家族が揃わない時には、各種加工食品による手作りメニュー代替合戦が行われており(資料<7>)、各種メニューの準備においても手作り、惣菜、各種加工食品の綱引きが展開されているのである(資料<8>)。

つまり、我が冷凍食品の競争相手は冷食競合品だけではなく、あらゆる加工食品、惣菜、ひいては手作りまで含まれる。換言すれば、我々の土俵は極めて大きい。それにしても我々のマーケティング、販売活動は冷食市場に限定され過ぎてはいないだろうか。自ら活動範囲を“井の中”に閉じ込めていないだろうか。

## 2-2(2) 瓶から出られない蜂

何かの本で哀れな蜂の習性の話を讀んだことがある。透明広口瓶に蜂を入れ瓶底の方から光を当てると、瓶口が開いているにもかかわらず、蜂は光を目指して何度でも瓶底に体当たりするのだと云う。

翻って、我々業界は過度のディスカウント・セールによる収益構造の悪化に悩まされている。メーカーによる似たもの商品の導入——つまり開発・製造技術の欠落、及び流通における



実需要喚起策の不足——つまり販売技術の欠落が主原因と考えられる。遠回りでも日々の地道な努力でしか解決できない問題を、短絡的な施策で“今日の、然も自分だけの売上（利益ではない）確保”で解決しようと同じ愚行をくりかえしている我々は、どこか哀れな蜂に似ていないだろうか。

### 2-(3) マネるだけなら猿でも……

一商品がちょっとした成功をおさめると、忽ち類似商品が後に続く。売り場効率を考えれば、陳列フェースは限られており、その限定スペースを狙って条件競争・値引き競争が始まる。冷食専門メディアにも再三、指摘されている我が業界の悪弊である。他者の努力の上に乗って上手に自分の売上・利益を挙げるのが狙いであろうが、現実にはそうならない。二番手、三番手はより厳しい条件対応を迫られ、そのコスト増を埋め合わせるため、広告等の実需要喚起策を減らしたり、原料費圧縮による品質調整に追い込まれ、結果として回転率を落とす。

モノマネは短期的に成果が上がったようにみえても、中期的には消費者・流通の信頼を失うことが多いのである。

結局、冷食事業を“灰色”にしているのは、自ら土俵を限定し、短絡的な施策を繰り返す、工夫のない二番煎じに恥じない、我々自身に原因があるのではないか。

## 3. 灰色をバラ色に変えよう

### 3-(1) 経営者の責任

冷凍食品事業は薄利事業である。冷凍食品の究極の競争相手は家庭の主婦である。主婦が料理を手作りする場合、手間賃はコストと意識されていない。光熱費もカウントされていないことが多い。包材は必要ない。原料費だけを費用として意識される手作り料理と競争しなければならぬ冷凍食品には、高価格は許されない。一方、コールド・チェーンは必須であるから、その分だけ必ず経費はドライ商品よりは嵩む。薄利にならざるを得ない所以である。

経営者はこの薄利性を明確に意識して事業運営すべきである。元来、リーズナブルに設定されている価格を異常な程値引いたり、経費管理が一寸でもルーズになれば忽ち赤字に陥るのは理の当然である。

経営者がなすべきもう一つは、冷凍食品本来の商品価値を常に訴求し続けることである。製造直後の鮮度・品質を長期間維持できる保存性、家庭で外食・厨房で必要量だけ対応できる即応性、ほんの一手間で手作りメニューができる簡便性、O157の不安も解消できる安全・衛生性など、他商品に優るセールス・トークを訴え、冷食の土俵拡大に努めるべきである。経営者が率先して“井の中”から出たいものである。

### 3-(2) “事務屋”の責任

売上不振の時、価格を下げるのは最も安易な手段である。勿論、適宜のディスカウントは消費マインドを刺激する。然し、現状のような過度の値引き幅と頻度は、需要をシフトさせるだけで、実需要の拡大にはつながらない。多くの主婦が、コンビニエンス・ストアが割高と知りつつ利用する<資料(9)>のも、割安の徳用パックより少量パックを選択する<資料(10)>のも、

必ずしも常に価格第一優先とは限らない消費者ニーズがあることを示唆している。主婦の一番の悩みの一つは“今夜のおかずを何にしようか？”なのである。

“事務屋”はそうしたニーズを掬い取って、真の需要喚起につながるチエのあるマーケティング施策をうつべきである。蜂が瓶から抜け出すためには、急がば廻る智恵が必須である。

### 3-(3) “技術屋”の責任

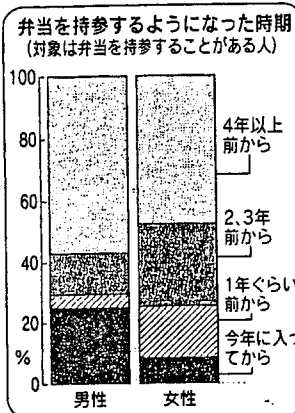
冷凍食品の品質に対する信頼感は、20年前に比べ格段に上がり、今や家庭用市場業務用市場を問わず、その中核を担う食材になっている。冷食技術者の努力に負う処大である。然るに、最近バラエティ商品の改廃・導入に明け暮れ、抜本的な新技術開発が疎かになっている。その結果、類似商品の氾濫、乱売合戦の泥沼に業界全体がはまり込んでいる。経営者の旗振りにも問題があるが、これに異を唱えず易きについている“技術屋”の責任も大きい。素材を傷めない新凍結法、麺帯を傷めない成形技術、調理器具に合わせた解凍技術など、新技術が新需要を創り出す可能性は無限に大きい。

勿論、抜本的技術開発には時間がかかる。その合間には、新たなチエ・小さな技術的工夫があってもよい。数年前の靴下業界のアイデア大賞は、足首にゴムを入れたソックスだそうである。滑り止めのゴムの位置は、ソックスの最上部と誰も疑っていなかったが、正解は違っていたのである。ちょっとした新発想・基本の見直しが新需要を生み出すのである。

“井の中”から出て広大なマーケットを目指し、短絡的にならず遠回りでも需要喚起策を積み上げ、猿に馬鹿にされない知恵のある商品創りに徹すれば、冷凍食品事業の未来は無限に明るい。

バラの大輪を咲かせるためには、施肥、草取り、駆虫など、毎日の不断的な努力を積み上げなければならない。

グラフ解説 消費者行動



調査は九月、首都圏に住む二十五

若年層にも節約意識浸透

頻度の差はあるが、弁当を持参する割合は、男性二二・七％、女性四四・七％と女性が高かった。この一年で持参派になったという人は男性に二九・六％、女性に三五・五％と男性優位である。また、「今年に入ってから」に限ると、男性は二五・〇％、女性は二二・三％と女性の方が多かった。

「節約」を挙げた割合は、男性(六二・五％)よりも女性(七四・六％)に多く、家計に敏感な女性の心理がうかがえる。一方、年代別では二十代がトップで八三・三％と全体を一〇割以上上回った。長引く不況は可処分所得が少ない若年層の屋敷に、特に大きな影響を及ぼしていると考えられる。日経産業消費研究所

昼食 弁当持参が3割超す

出口の見えない不況が昼食の取り方にも影響を与えている。昼食に家から弁当を持参することがあるという人は三割を超え、そのうち男性では四人に一人が今年から持参するようになったことが日経産業消費研究所の調査で分かった。

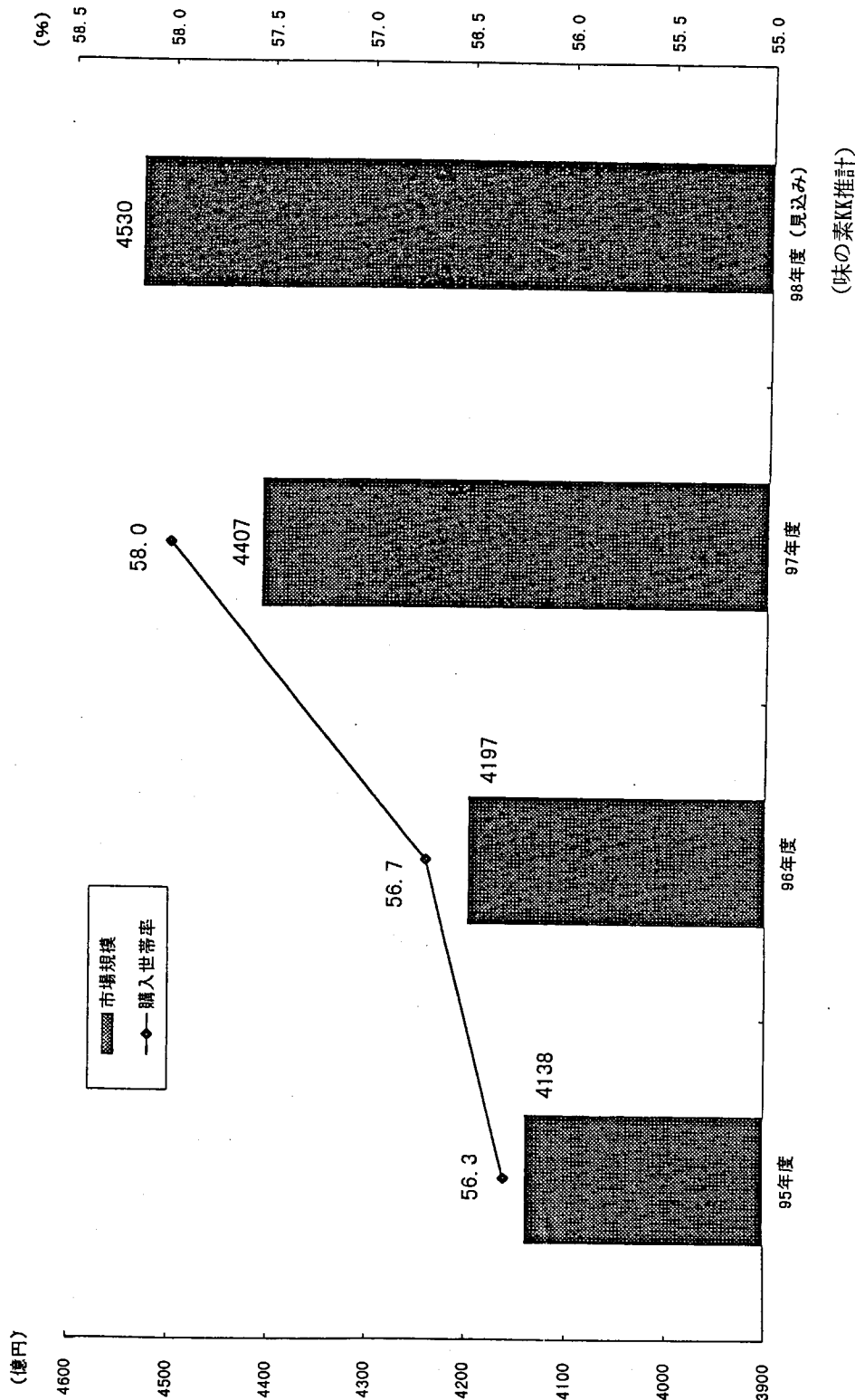
「過剰一回程度」が七・九％だった(持参するのではない)は六八・六％。持参するようになった時期は「四年以上前」が五二・五％と最も多いが、「今年に入ってから」も一五・五％ある。「二年未満」の割合は二二・七％(前年から)、「二・七％」を含まないとすると「節約」が六九・四％のほり、「二位」の外食では業者が備える「二六・二」のものもある。

(資料<1>)

(日経産業新聞)

(資料<2>)

市場も購入世帯率も年々着実な伸びを示しています。



(味の素KK推計)

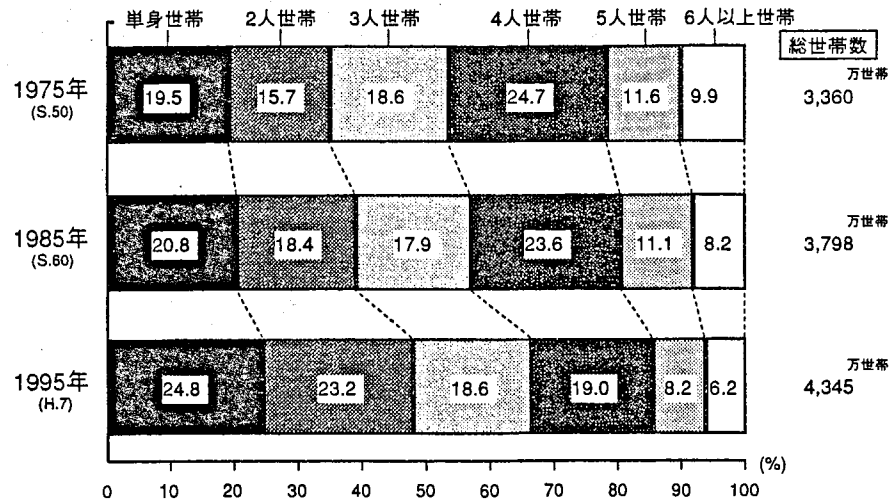
(資料<3>)

1995年「国勢調査」速報

割に迫る3人以下世帯！  
「单身+2人世帯」でほぼ5割水準へ！

人員規模別 世帯構成比の推移

総務庁「国勢調査」



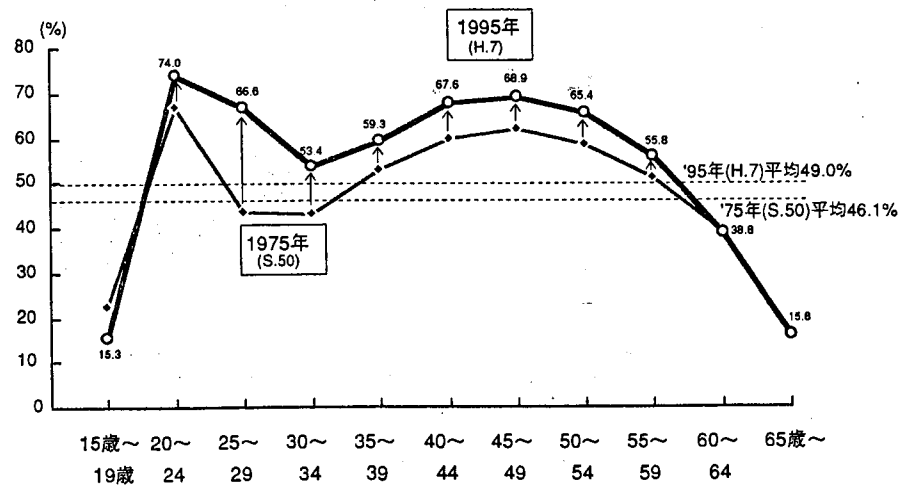
(資料<4>)

1995年「国勢調査」速報

20代～50代で上昇した女性労働力率

総務庁「国勢調査」

年齢別 女性の労働力率



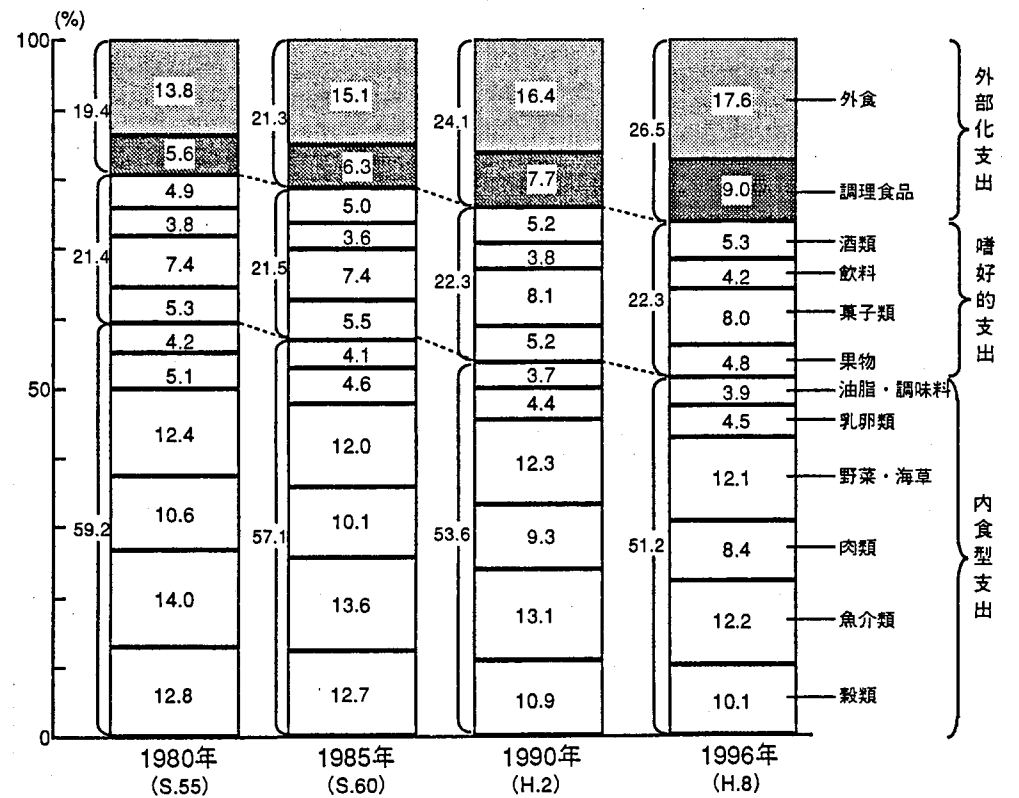
(資料<5>)

更にウェイトを高めた「外部化支出」

食料費 費目別構成比の推移

(1世帯当り・全国・品目分類)

「数値」は構成比を示す

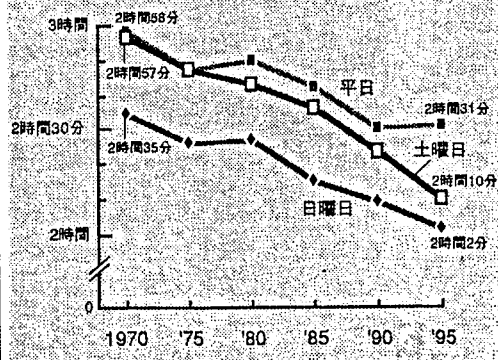


### 炊事時間は減少、とりわけ土曜と日曜

(資料<6>)

NHK「国民生活時間調査」

#### 専業主婦の炊事時間の推移



- 左のグラフは、専業主婦の準備から後片付けまでを含めた炊事時間の推移を、平日・土曜日・日曜日で見たものです。
- この25年間で、平日・土曜日・日曜日とも、専業主婦の炊事時間は減少しています。特に、土曜日は、週休2日制が普及し始めた'85年以降、顕著に減少しています。
- 土曜日が、日曜日の様な炊事パターンに近づき、休日型になってきているのでしょうか。
- この炊事時間の減少は、世帯当たりの家族人数が減少し続けていることや、主婦の合理化マインドの高まり、外食、中食、調理短縮型の加工食品など、選択肢の拡大などが、複雑に絡み合った結果と言えるでしょう。

注)NHK「国民生活時間調査」において、「家庭婦人」と表記されたデータを使用した

(味の素KK「マーケティング・アイ」Vol.42'97年11月号)

(資料<7>)

### 3.TPOで利用する食品も違う

「時間がない時」は Convenience Food を活用、  
「家族がそろわない時」は High End Food の利用すら減る

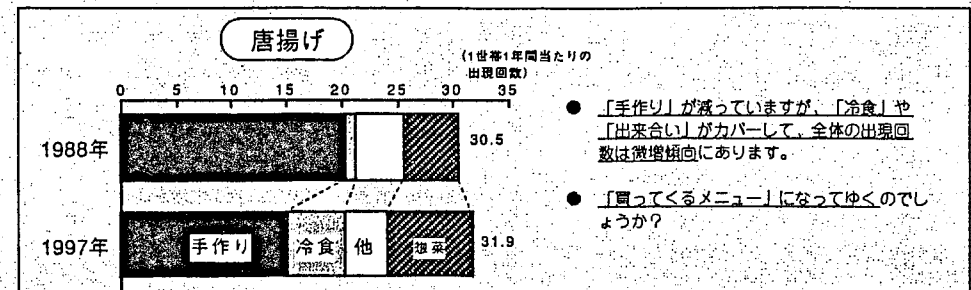
利用方法	平日 (平日)	土曜日 (土曜日)	日曜日 (日曜日)	その他
手作り中心の献立にする	70%	52%	9%	12%
オープンを使って作る	12%	7%	7%	5%
電子レンジを使って作る	6%	5%	23%	13%
冷凍食品を利用する	2%	2%	26%	13%
レトルト食品を利用する	1%	1%	15%	12%
「~の素」など、簡単にできる調味料を利用する	4%	3%	24%	7%
作り置きしたものを利用する	2%	2%	23%	20%
市販の惣菜を利用する	1%	1%	26%	16%
出前や宅配を利用する	0%	3%	12%	5%
外食する	3%	9%	9%	3%

(味の素KK調べ)

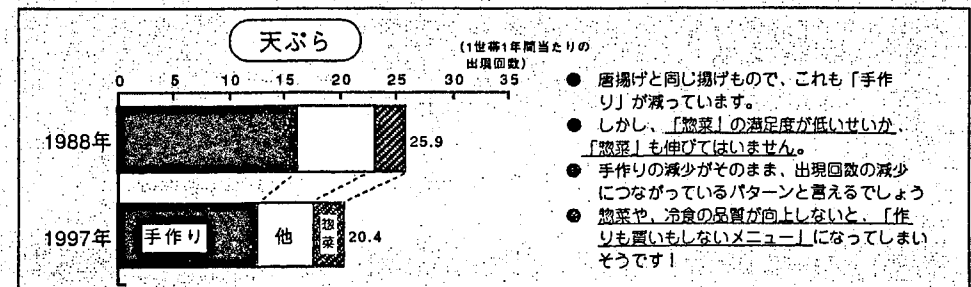
### 「手作り」「冷食」「惣菜」の綱引きはどうなっているか?

#### メニューによって違うパターン

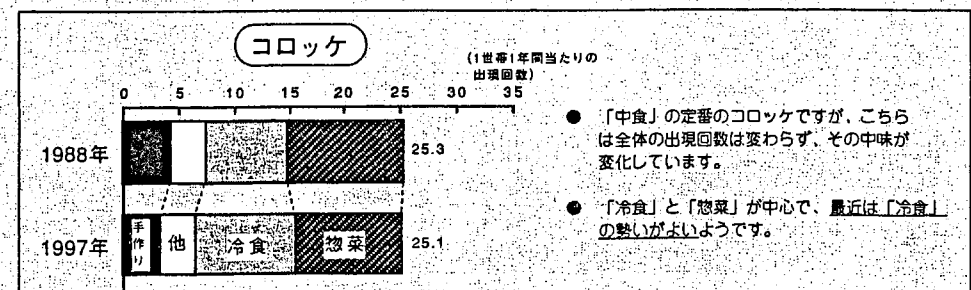
(資料<8>)



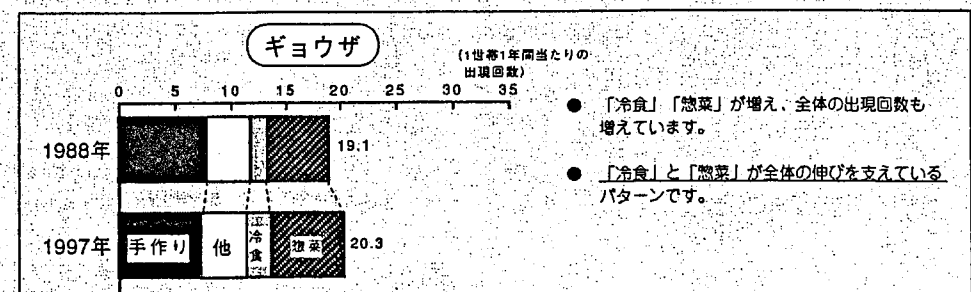
- 「手作り」が減っていますが、「冷食」や「出来合い」がカバーして、全体の出現回数は微増傾向にあります。
- 「買ってくるメニュー」になってゆくのでしょうか?



- 唐揚げと同じ揚げ物でも、これも「手作り」が減っています。
- しかし、「惣菜」の満足度が低いせいか、「惣菜」も伸びてはいません。
- 手作りの減少がそのまま、出現回数の減少につながっているパターンと言えるでしょう。
- 惣菜や、冷食の品質が向上しないと、「作りも買いたいメニュー」になってしまいそうです!



- 「中食」の定番のコロッケですが、こちらは全体の出現回数は変わらず、その中味が変化しています。
- 「冷食」と「惣菜」が中心で、最近では「冷食」の勢いがよいようです。

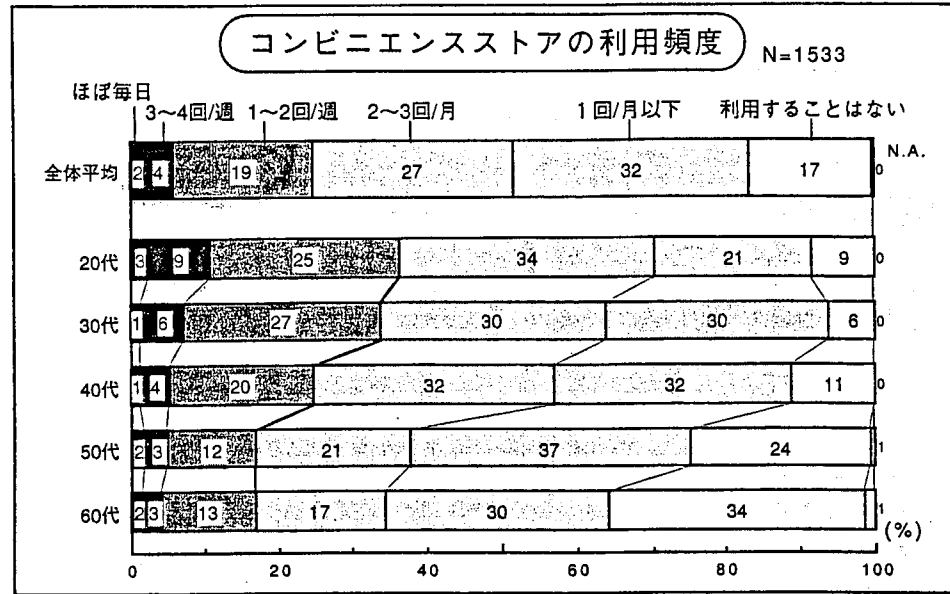


- 「冷食」「惣菜」が増え、全体の出現回数も増えています。
- 「冷食」と「惣菜」が全体の伸びを支えているパターンです。

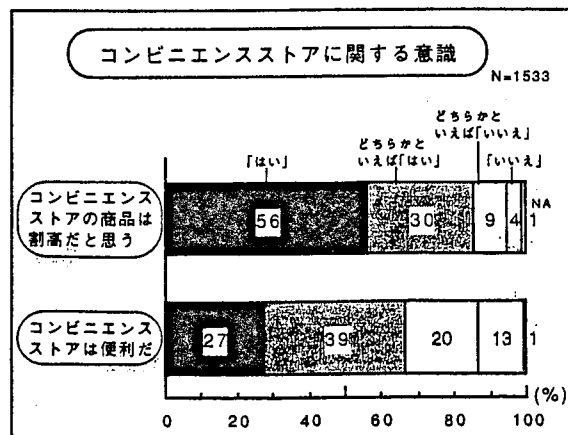
(味の素KK調べ)

CVS；主婦の4人に1人が「週1回以上」の利用  
3人中2人が「コンビニは便利だ」

(資料<9>)



- 次に、主婦層にも着実に浸透しつつある、コンビニエンスストアの利用実態を見てみましょう。
- 上に掲げた、主婦の年代別の利用頻度のグラフを見ると、20~30代では、6~7割が「月2~3回」以上利用すると答えています。
- また、この年代の3人に1人は「週1回以上」利用しています。つまり、20~30代主婦の3人に1人が、「独身時代と大差ない」利用頻度を保っていると言えるでしょう。
- 高齢層ほど利用回数の少ない人が増えます。しかし、「全く利用しない」という人は、50代で4人に1人、60代でも3人に1人と、今や「少数派」になっています。



- 高齢層にとって、コンビニは、最初に入るまでの敷居は高いものの、いったん受け入れてしまえば、むしろ高利用に傾斜するようです。
- コンビニに対する評価は、相変わらず「割高だ」が大勢を占めるものの、「便利だ」も、「どちらかといえば」を含めると66%に達しています。
- 食料品から、日用雑貨に至るまで、主婦にとって、メインチャネルはあくまでスーパーです。
- しかし、身近にあり、24時間空いているコンビニも、多忙な主婦の生活の中に、着実に浸透してきたと言えるでしょう。

(味の素KK調べ)

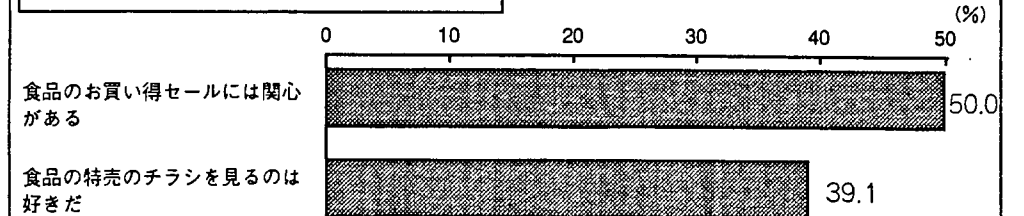
(資料<10>)

93-94 食品価格の動向と主婦の価格意識

AMC'94 (速報) にみる主婦の価格に対する意識

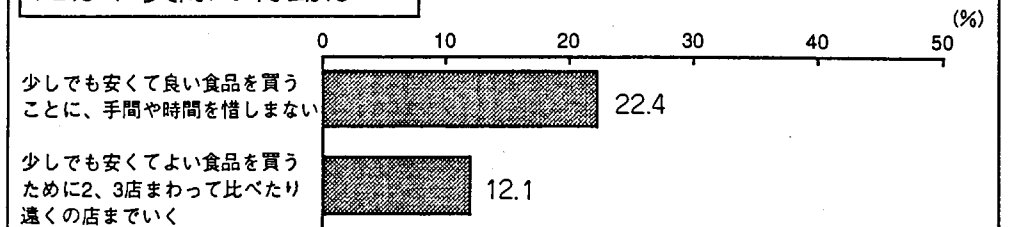
「お買い得」への関心は高い

「はい」、どちらかといえば「はい」、どちらかといえば「いいえ」、  
「いいえ」の4段階のうち、「はい」と回答した割合



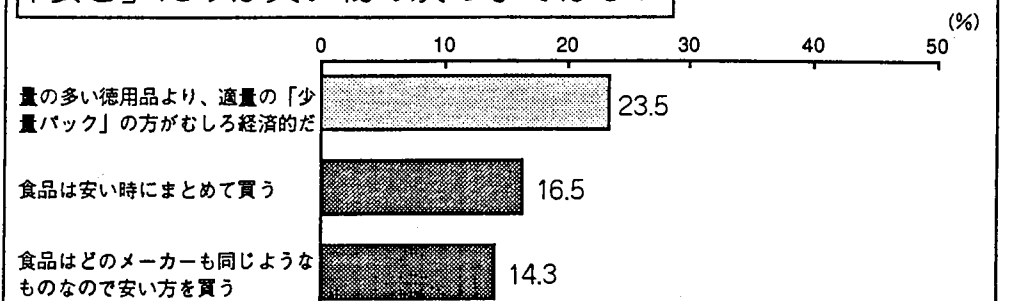
● 「関心がある」「チラシを見るのは好き」という意識レベルでは二人に一人が「はい」と答えています。

だが、実際の行動は…



● しかし、「手間や時間を惜しまない」さらに「2、3店まわる」と具体的にになるとスコアが低くなります。関心はあっても、行動レベルになると反応が低くなるようです。

「安さ」だけが買い物の決め手ではない



● 「家族人数の減少傾向」を受け、少量パックを評価する主婦が、4人に一人程度いるのに対し、「安い時にまとめて買いをする」、「安ければメーカーにこだわらない」という人は、6~7人に1人程度。主婦の買い物価値観は、「安ければよい」というだけではなさそうです。

(味の素KK「マーケティング・アイ」Vol.14 '95年2月号)

## ＜商品開発＞

## DHA・EPA—その栄養と食品への応用—

財団法人 日本水産油脂協会  
理事 野中道夫

はじめに

既にご存じの様に魚の油に含まれる高度不飽和脂肪酸であるDHAとEPAは日本の水産食品の中では特筆に値する大きな貢献を果たしてきた。

EPAの発見は『イヌイットには何故心臓病で亡くなる人が少ないのか?』この疑問を解くため1970年代デンマークのダイエルベルグ博士とバング博士はグリーンランドの先住イヌイットの疫学調査を行ったことから始まる。当時デンマークを始め欧米諸国では動物性タンパク質や脂肪の摂取量が増加すると平行して心臓病の発症が増加していた。イヌイットの動物性タンパク質の摂取量は1日400グラムとデンマークの人の2倍以上、脂肪の摂取量もデンマーク人と変わらず約37%と言う極端に多いにもかかわらず心臓病は極めて稀であり、欧米人と大きく異なっていた。試行錯誤の上採取した血液を分析したところ血漿中の脂肪酸組成にハッキリとした違いがあった。ドラスチックな違いはリノール酸の含有量の違いであった。グリーンランドイヌイットはデンマークに住むイヌイットやデンマーク人に比し半分から三分の一の量であった。もう一つの特徴はEPA（エイコサペンタエン酸）やDHA（ドコサヘキサエン酸）が6倍、7倍と多いことが明らかとなった。総エネルギー比ではそれ程大きな開きはないのに高度不飽和脂肪酸の内容が全く違うことが解った。同じころアメリカのニーデルマン博士は1978年EPAの代謝生成物を研究し、血小板からEPA由来のトロンボキサンA<sub>3</sub>、血管壁のEPAから3型のプロスタサイクリン（PGI<sub>3</sub>）が出来ることを発見し、血小板凝集を抑制する働きのあることを確認した。

8年余にわたる研究結果、摂取する脂肪酸の違いがイヌイットの血小板の凝集を抑制し、血液を流れ易くする結果心疾患が稀であると結論した。これが世界の医学界、栄養学界に大きなインパクトを与えEPAの研究が大きく発展する原動力となった。

日本の学界でも早速研究が進み、EPAの血中濃度の調査では農村より漁村の方が多く、血液がサラサラしていることが解った。当時食品の持つ生理機能が第3の機能として脚光を浴びEPAも機能性を有する食品材として研究対象になった。

DHAについては、『魚をたべると頭が良くなる』このショッキングな本が1991年3月に発行され、世間をアッとさせた。水産業界にとっては又とない宣伝文句が得られ、その後の魚の普及宣伝にEPAと並んで大いに効果を挙げた。

この本を書いた鈴木平光先生は農林水産省食品総合研究所食品機能部機能生理研究室長の要職にあり、彼は東京水産大学を卒業した後、群馬大学の医学部に学び医学博士となった好学者である。この本に書かれている事を引用してみましょう。

「日本人の子供が、欧米人の子供と比べて知能指数が高いのは、日本人が昔から魚を沢山食べてきたことが理由だ」1989年10月19日、イギリス脳栄養化学研究所のマイケル・クロフォード教授がその著書「原動力」の中で発表した。これが世界中に発信され注目を集めた。彼は既に1972年に「DHAが足りないと、脳の障害につながる」と言う仮説を発表し、世界を愕然とさせたとの事です。それがようやく証明されたのです。

人間の脳の主な脂肪酸はドコサヘキサエン酸（DHA）とアラキドン酸（AA）で、EPAはないと言われている。人間は胎児から1歳くらいまでの間に脳神経や目の組織が形成される時期に多くのDHAが必要とされている。日本の母親の母乳にはDHAの含量が外国の女性の母乳よりも多く存在し、これが日本人の特徴として知能指数が高い事につながり、その元は魚にあると言うことである。人間の進化と進歩にDHAとのかかわりが極めて大きかった事が窺える。

## DHAとEPAの生理効果

日本魚油の研究は世界的にも進んだ国の一つであったが、EPAとDHAについては残念ながら外国の研究に負うところとなった。しかし、これらを契機としてEPA、DHAの研究は、現在では世界中の国々で研究が進み国際会議が毎年開かれ、以下の様な研究成果が発表されている。

・魚の油が心冠状動脈血栓症リスクを低減する。

- 1)血小板の凝集を遅らせる。
- 2)総コレステロール、LDLを下げる。
- 3)動脈硬化が起こり難くなる。

・魚の油は「がん」を予防する。

- 1)アラキドン酸（AA）由来のPGE<sub>2</sub>が腫瘍の成長を促進するが、EPAはPGE<sub>2</sub>の生成を抑制する。

・魚の油は脳の働きを改善する。

- 1)アザラシ、オットセイが人間の様に大脳が発達したのは、海藻やプランクトンを食べ、他の動物よりもDHAを沢山摂ったからだ。…クロフォード博士
- 2)新生児の脳発育にDHAが必須である。
- 3)注意散漫児にはDHAが不足している。
- 4)脳の記憶・学習能力・正解率にDHAは良い影響を与える。
- 5)痴ほう症の患者にはDHAが少ない。

・魚の油はアレルギー性疾患を軽減する。

- 1)炎症を引き起こす化学物質の一つがAA由来の4型ロイコトリエン（LTB<sub>4</sub>）であり、EPAから生合成されるLTB<sub>5</sub>がその生合成を阻害する。
- 2)DHAの投与またはDHA・EPA含有軟膏でアトピー性皮膚炎が改善する。
- 3)潰瘍性大腸炎が魚油の投与で軽快する。

EPAについてはカプセル入りの健康補助食品の他、1990年には医薬品として上市され現在

400億円（末端価格）の規模となっている。DHAについてはカプセル入りの健康補助食品として急激に市場が拡大し、食品には脳や眼の生理機能にも関わりのあるDHA主体の精製魚油の添加が行われ多くの食品が市場に出た。医薬品化への研究もあるがまだ認知されたものはない。

#### DHA・EPA協議会の設立

1992年7月には水産庁の肝煎りで、民間企業15社にてDHA高度精製抽出技術研究組合（理事長中部慶次郎氏）が設立され、5か年に亘りDHAの高度精製等に関する研究が行われ、多くの研究成果を見た。詳しくは同組合の研究成果報告書に記載されている。

更に、この研究組合の意図を継続すべく組合員が核となりDHA関連会社、団体等56企業が集まり、1997年11月にDHA・EPA協議会（会長中部慶次郎氏）を設立した。この協議会は、高品質の製品の生産、供給、消費者へのPR、関係行政機関への働きかけ、対応などを適切に推進し、情報の共有と国民の健康に必要なDHA・EPAの需要の喚起を計り、ひいては業界の発展を意図すると言う趣旨で組織された任意団体である。年会費は8万円ですべても独立した事務所を持ち、専属の人を置くほどの力はなく、財団法人日本水産油脂協会が事務局となりこの協議会の発展に協力しているところである。

#### DHA添加食品の現状

この協議会が最近調査した結果では、DHA添加食品の種類は調整粉乳12品目、パン類12品目、麺類2品目、ハム・ソーセージ類10品目、菓子・飲料類8品目、魚肉練り製品3品目、惣菜・調理食品類6品目、調味料2品目、その他DHA強化卵15品目、肉類などがある。冷凍食品では唯一「マグロのたたき」がある。FOOD Style 21 (1997, 8 Vol. 1 No. 3) も同様の調査をしている。これによるとDHAの添加量は100g当たり調整粉乳で50~80mg、菓子類で15~700mg、飲料類で3~15mg、パン類10~40mgであるが、中には1%（1g）と言ったものもある。ハム、ソーセージ類では110~440mg、練り製品で115~173mg、惣菜・調理食品で110~190mg、缶詰はマグロ缶で125~250mg、サバ、イワシ缶では681~1575mgと極めて多い。マグロたたきでは1700mgでこれも多い。

調整粉乳では乳児栄養学上、DHAの生理効果は世界的に広く理解されており育児用ミルクへの添加は常識となっている。ヨーロッパ各国、韓国、台湾もDHA添加ミルクが販売されており、中国も徐々に浸透している。アメリカではFDA（米国食品医薬品局）の認可をまっているところである。

一般食品ではDHA添加によって差別化出来たのは販売当初のころであり、魚肉ハム・ソーセージの様に各社が添加して商品の競合するところでは差別化ではなく当たり前のことになっており、DHAが添加されなければ逆に売れ行きに影響することになる。

DHA添加食品の流通は常温のものが多く、中には酸化により魚臭がでる場合もあり、これは最も注意すべき点である。常温食品特に菓子類などではDHAを粉末化したものを利用することになるがDHA35mg/gや100mg/gを含むパウダーも市販されている。又DHA強化卵を使ったケーキ類なども出始めた。

販売状況は詳しくは解らないが、バブル時代からデフレ時代へと世の中が様変わりしており

かつての様な販売の勢いはないようだ。子供向の菓子、飲料、パン類は一般化しており、DHA添加パンを学校給食で使用したところ子供の視力が向上したとの報告もある。カプセルに入った健康補助食品のDHAやEPAは健康に注意している40歳以上の年齢層には平均した人気がある様である。

#### 食品油脂の新しい考え方

1995年4月から適用されている「日本人の栄養所要量」のなかで、特に多価不飽和脂肪酸のうち植物に多いn-6系のリノール酸と、魚に多いn-3系のEPAとDHAはそれぞれ生体内の機能が異なるため、n-3/n-6の摂取割合をおおむね1:4とし、バランスの良い脂肪の摂り方を推奨している。また、摂取する脂肪酸の割合は飽和脂肪酸:一価不飽和脂肪酸:多価不飽和脂肪酸は1:1.5:1となっている。

n-6系のリノール酸とn-3系のEPA、DHAはエイコサノイドの前駆体として決定的な役割を持ちそのバランスが重要で、食事の脂質の摂取が問題となる。

近年は脂肪の過剰摂取、特に必須脂肪酸であるリノール酸の過剰が問題視されている。最近の研究ではn-6系のリノール酸の必要量は多く見積もっても一日一人当たり3~5グラム、n-3系の脂肪酸は2~4グラムは必要であると言われている。日本の魚類の供給量から割り出すと日本人一人当たり魚類からの脂肪摂取可能量は約6グラムとなり、内n-3系のDHA・EPAの摂取量可能量は一日平均約1.45グラムとなる。これも年代別には大きな差があり、若年層の摂取量が少なく問題となっている。

米国心臓学会の栄養委員会では上記の脂肪酸の摂取割合を1:1.5:1が冠状心疾患の危険因子を減少させるとして新しい食事指針を発表している。アメリカの平均的なお年寄りの油の摂取はエネルギー比で35%、上記の割合が1:0.8:0.32と言われ、アメリカでも今後植物系と魚由来の脂肪を今の倍以上摂取する必要がでてくる。FDAは1998年メンヘーデン（このしろの類）油のGRASを認めたので今後この魚油を使った食品が出てくると思われる。

#### DHA・EPAの応用食品

魚の油は直接食卓に上らないので通常魚から摂る必要がある。しかし魚は魚臭があり、骨があるため敬遠され、若年層の洋風化が激しくn-3系のDHA・EPAの摂取が少なくなっている。ここにDHAやEPAを食品に添加し、差別化と付加価値向上を計り合わせて脂肪酸のバランスを良くしようとして食品開発が進んでいる。

DHA・EPAは赤身の魚の脂肪中に多い。例えばイワシ、サバ、サンマ、アジ、ブリ、カツオ、マグロ類に多い。DHAは特にカツオ、マグロの眼窩脂肪に多くマグロ、カツオの加工場から頭部を集めDHA20%から30%前後を含む魚油が作られている。これを精製してDHA含有量20~25%位のもので食品添加用に使われている。DHAの含有量が多くなるとコストも上がり価格も高くなる。また食品添加用として酸化安定性を良くした粉末或いはエマルジョン化されたものが市販されており、食品の加工適性にあった使用方法が出来る様になっている。

問題は加工後、流通を経て、消費者のところで魚臭の発生のないことである。DHA添加食品の現状は常温食品が多く冷凍食品が極めて少ない。むしろ冷凍食品の方が低温流通であり魚油の酸化問題は少なくDHA添加食品の開発には向いていると思われる。



1997年の冷凍食品の生産高は150万トンに達し、この不況下でもなお生産が拡大している。その中でフライ類は445千トン、調理食品771千トン、菓子類5万トンで、それらの平均単価は528円/kg、462円/kg、542円/kgであり、これらの食品群の中でDHA添加食品が考えられ、DHA油を添加してもコストは吸収出来るものと推察される。

アメリカの油化学会ではフライ類の揚げ油には3%以上のリノール酸を含んではならないと指摘、n-3/n-6比を1:1にする様いかなる食品中にもn-3系脂肪酸を存在させる方法を見出す必要があると言っている。

外国ではn-3系脂肪酸を入れた食品化はマイクロカプセル化されたDHAやEPAが小麦粉にブレンドされ北欧諸国、イギリス、アイスランド、オーストリアなどでパンになっている。その他マーガリンやスプレッド、ソフトドリンク、ドーナッツ、アイスクリーム、ヨーグルト、チョコレート、マヨネーズなどが開発されている。

「食べもの」の見直しによって疾病予防、健康維持を図ろうとする動きは世界的な傾向であり、科学技術庁は平成9年度から3か年計画で「高齢社会に向けた食品機能の総合的解析とその利用に関する研究」を開始している。日本の食事は最も健康に良い食事内容とされてきたが、現在では食の簡便化、加工食品の多用などから口当たりのよい脂肪や糖質の摂取量、偏った食事が多く、生活習慣病の増加ならびにその予防軍が深刻な問題となっている。「食と健康」、「疾病予防と栄養」はこれからも食品開発のキーワードとしてよりよい冷凍食品の開発が期待される。

## 〈衛生管理〉

### 水産業界のHACCP導入の現状と課題

(有)有馬食品技研

技術士 有馬和幸

(TEL:045-365-1787)

#### I. はじめに

1. 水産関係の有識者は、体系的衛生管理の重要性を強く感じる大きな衝撃をここ数年で3回受けている。

① 1995年3月のEU (European Union: 欧州連合) 査察官によるHACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point: 危害分析重要管理点) 認定の取り消し。

「求める衛生基準が満たされず、輸入国の公衆衛生に危害を及ぼす可能性がある」として、厚生省の指導で各都道府県がEUの衛生基準に合格するとして認めた93の認定工場が全て認定取り消しとなったとき。

② 96年5月から始まった腸管出血性大腸菌O-157等による大規模集団食中毒の多発により、消費者の安全性志向が一気に高まり、カイワレダイコンが疑われ、同様に寿司や刺身等を初めとして生鮮魚介類の販売が極端に減少したとき。

③ 98年6月に発生した道産・醤油漬けイクラによるO-157食中毒事件、会社は6月25日付で解散し、社長は不良品を再出荷したことから業務上過失傷害で逮捕された。

これらが水産業界に対しHACCP導入の機運を高めた。

#### 2. HACCPの歴史

ここでHACCPの歴史を簡単に纏めると次の通りである。

① 1960年代、NASA (アメリカ航空宇宙局: National Aerospace and Space Administration) の宇宙開発計画 (アポロ計画) の為の宇宙食の高度な安全保証システムとして開発・導入され、71年の第1回米国食品保全会議 (National Conference of Food Protection) で初めて公表された。

② この構想はFDA (Food and Drug Administration: 米国食品医薬品庁) の73年「低酸性缶詰食品のGMP」 (適正製造基準: Good Manufacturing Practice) に導入され、ボツリヌス菌等による食中毒防止に成果を上げ、HACCPの概念はWHO (世界保健機関; World Health Organization) やFAO (国連食糧農業機関; Food and Agriculture Organization) 等から高く評価されることになった。

③ その後、90年にNOAA/NMFS (米国海洋大気庁: National Oceanic Atmospheric Agency/商務省海洋漁業局: National Marine Fisheries Service) が議会の指令に基づく新水産物監視計画に取り入れた。この計画は輸入水産物にも適用しようとするもので、当初は自主管理方式でスタートしたが、FDAは94年1月28日、強制力を有する規制方式に切り替えると

の見解を発表した。

④ 一方、EUでは91年7月当時のEC閣僚会議で、EC域内に対し輸入水産物の新規制を指令(91/493/EEC)した。この規制はHACCPの概念に基づくもので、日本もこの規制の適用を受けることになった。

これに対応する為に93年7月23日厚生省生活衛生局長名にて「対EC輸出水産食品の取扱について」という通達を出し、対応した。

⑤ 95年3月のEU査察官が日本の認定工場チェックの為に来日し、全ての工場が不合格となり問題となった。厚生省は基準の見直しを行い、新たに「対EU輸出水産食品の取扱について」という通達を出し、再指導した。これにより10月に査察官が再来日し、6加工工場、2冷凍冷蔵施設が認定され、95年12月6日以降に生産されたものは、EUへの輸出が認められた。

⑥ 日本でのHACCPは、95年5月の通常国会で食品衛生法の一部が改正され、オプション方式ではあるが、総合衛生管理製造過程制度が翌年の96年5月24日施行された。

⑦ 米国FDAは95年12月17日付でHACCPの適用に関する連法規則を公布し、97年12月18日以降、水産加工業者に対してHACCPの導入を義務付けた。輸入水産物に対しても輸入業者に対して同様に義務付けた。

参考 ① 95年7月1日製造物責任(PL)法施行

## II HACCP展開の現状

### 1. 海外対応

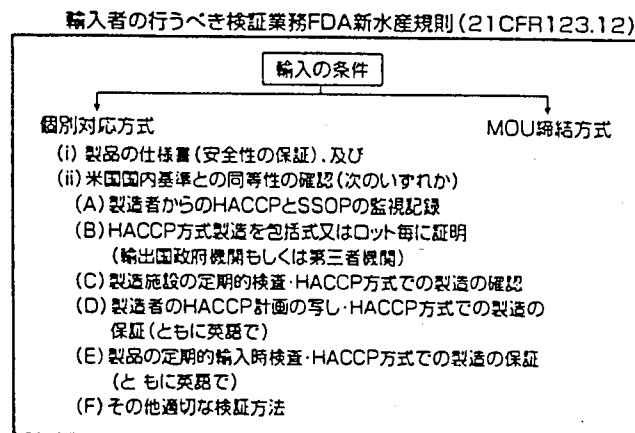
#### (1) EUへの対応(厚生省)

95年EU査察官によるHACCP認定工場の取り消しに伴い、厚生省(乳肉衛生課)はEUへの担当官の派遣を行うなど、その対応を急ぎ新たに「対EU輸出水産食品の取扱について」の通達を出し再認定を行った。その結果、EU査察官の再来日となり再査察で承認が得られ、95年12月6日以降生産分の輸出が認められた。

98年12月末現在のEU認定工場：製造加工	関係施設	計	
(資料1参照)	10	2	12

#### (2) 米国への対応(厚生省、水産庁)

米国FDAが示した輸入の条件は下記の通りである。



### 製品仕様書 21CFR123.12(a)(2)(i)

- 製品の名称(魚種・天然/養殖)
- 製品の形態(冷蔵/冷凍・包装形態・加熱済み/未加熱)
- 設定消費形態(一般消費者・加熱調理/無加熱摂取)
- 製造目的(最大努力を宣言する記述)
  - 米国水産食品HACCP規則に適合させること
  - 本仕様書に合致させること
- 製品の仕様
  - 潜在的化学危害(要検討)
    - 環境汚染物質・農薬
    - 生物毒
    - ヒスタミン
    - 繁殖用動物医薬品
  - 潜在的生物毒(要検討)
    - 微生物(FDAアクションレベル+SSOP/GMP)
    - 寄生虫
  - 潜在的物理危害(要検討)
- 輸入者による署名・捺印・日付
- 製造者又は輸出者による署名・日付他(オプション)

ところが厚生省とFDAとのMOU(Memorandum of Understanding:覚書)締結がFDAの都合で締結できていない為に、米国への輸出は個別対応方式となっている。厚生省に加え(社)大日本水産会が米国FDA方式HACCPに対応した認定作業を行っている。

厚生省(乳肉衛生課)の認定作業は、「対米輸出水産食品の取扱要領」を示し、FDA・HACCP規則の要件を満たしていることを確認した施設(認定施設)に対して認定書を発行することとした。

(社)大日本水産会の認定は、「大日本水産会HACCP方式登録工場制度(米国輸入者検証明書HACCP証明書対応)」を作り、各検査機関((財)日本冷凍食品検査協会、(財)日本食品分析センター、(財)食品環境検査協会)の協力を得て制度への申請・査察・検証・登録・証明書発行等の運用を行うこととした。

98年12月末現在の認定工場数	製造加工	関係施設	計
厚生省(資料3、4参照)	57	28	85
(社)大日本水産会(資料2参照)	10		10

### 2. 国内対応

#### (1) 総合衛生管理製造過程承認制度(厚生省)

厚生省のHACCPの導入は、96年5月総合衛生管理製造過程承認制度(略してマル総と通称)として施行され、先ず乳、乳製品、食肉製品、容器包装詰加圧加熱殺菌食品、魚肉練り製品の5品目に導入が政令指定された。昨年末の状況では前3品目で認定発表され、魚肉練り製品、缶詰は申請が始まっている状況である。日本での水産食品のHACCP認定は、EU、アメリカ方式が先行し、日本の厚生省方式はこれからといえる。

98年12月末現在・厚生省認定数	企業	施設	件数
乳・乳製品	109	212	505
食肉製品	80	67	128
12月末現在申請状況・魚肉練り製品	6	8	10

食品衛生法別表2-2(第4条関係)による魚肉練り製品及び容器包装詰加圧加熱殺菌食品の潜在的危害を次に付記する。

(2) 魚肉練り製品の潜在的危害(食品衛生上の危害の原因となる物質)

- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| ① アニサキス      | ⑨ セレウス菌            |
| ② アフラトキシン    | ⑩ 洗浄剤              |
| ③ 異物         | ⑪ 大複殖門条虫           |
| ④ 黄色ブドウ球菌    | ⑫ 腸炎ビブリオ           |
| ⑤ クロストリジウム属菌 | ⑬ 添加物              |
| ⑥ 殺菌剤        | ⑭ ヒスタミン(魚介類を用いる場合) |
| ⑦ サルモネラ属菌    | ⑮ 病原大腸菌            |
| ⑧ シュードテラノーバ  | ⑯ 腐敗微生物            |

(3) 容器包装詰加圧加熱殺菌食品の潜在的危害(食品衛生上の危害の原因となる物質)

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| ① アフラトキシン    | ⑨ セレウス菌         |
| ② 異物         | ⑩ 洗浄剤           |
| ③ 黄色ブドウ球菌    | ⑪ 添加物           |
| ④ クロストリジウム属菌 | ⑫ 内寄生虫用剤及びホルモン剤 |
| ⑤ 下痢性又は麻痺性貝毒 | ⑬ 農薬            |
| ⑥ 抗菌又は抗菌性物質  | ⑭ ヒスタミン         |
| ⑦ 殺菌剤        | ⑮ 腐敗微生物         |
| ⑧ 重金属及びその化合物 |                 |

(4) ここで、水産物による食中毒の発生状況を述べる

食中毒の発生状況は増加傾向にあり、特に魚介類(貝類)による食中毒が増加している。魚介類(貝類)は生食することも多いので、生食用の採捕、漁獲から流通を含めた衛生管理の充実が急がれる。食中毒の発生状況は厚生省の資料によると次の通りである。(参考資料5、6、7、8、9)

① 96年以降食中毒件数は大幅に増加している。また、食品別に見た場合に魚介類(貝類)によるものが大幅な増加である。

② 病因物質別発生で件数、患者数が多いものは、腸炎ビブリオ、サルモネラ菌属、カンピロバクター、病原大腸菌によるものである。

特に、腸炎ビブリオによる食中毒の件数、患者数ともに急増している。

③ 腸炎ビブリオによる食中毒は、8月をピークとして6月頃から急激な増加が見られる。特に貝類を原因食品とする食中毒が増加している。

血清型別発生状況をみると、平成7年までは最も多い血清型はO4:K8であったが、平成8年以降はO3:K6がこれに替わっている。厚生省は、これら腸炎ビブリオについての調査研究、予防対策の検討を始めるとしている。

④ 生食用カキでのSRSV(小型球形ウイルス:small round structured virus)による食中毒が増加している。

⑤ 厚生省はカンピロバクター・ジェジュニとギラン・バレー症候群との関係調査を始める。カンピロバクター腸炎後にギラン・バレー症候群が続発することが、抗体検査や菌検査で明

らかになって来たことから、98年11月の厚生省食品衛生調査会食中毒部会で、カンピロバクター感染症によるギラン・バレー症候群の実態把握を実施することが決定された。

ギラン・バレー症候群とは1919年にGuillanとBarre及びStohlによって発表された急性突発性多発性根神経炎であり、神経根や末梢神経における炎症性脱髄疾患である。

発症は急性に起き、下肢の弛緩性運動麻痺から始まり、次第に歩行困難となる。四肢の運動麻痺の他に呼吸筋麻痺、脳神経麻痺による顔面神経麻痺等がみられる。数週間後には回復するが、呼吸麻痺が進行すると死亡することがある。ギラン・バレー症候群の15~20%が重篤化し、死亡率は2~3%であると云われている。

### 3. 水産庁関係

事業を育成する立場にある水産庁は、対米輸出対策としてFDA方式HACCPの導入を指導すると共に、漁船、養殖、流通、加工関係について検討委員会を作りHACCP導入の体制構築を進めている。これらについて述べる。

#### 1. 水産食品の品質総合対策事業(95年以降)

95年度から(社)大日本水産会に対する委託事業として、水産加工業の品質管理向上を目的とした「水産加工品品質確保対策事業」総合検討委員会を実施し、HACCPのマニュアル作りを行うと共にHACCP導入の指導を行ってきた。

96年からは、病原性大腸菌による集団食中毒の多発等もあり、更に事業が拡大された。その事業は次の通りである。

##### (1) 水産食品品質確保対策事業

業種毎のモデルとなるべき食品のHACCP導入マニュアルの作成。現在までにできたHACCPマニュアルは、次の通りである。

- ① 冷凍貝類むき身(生食)編
- ② 冷凍魚肉すり身編
- ③ 冷凍魚フィレー(加熱調理用)編
- ④ 魚肉練り製品(風味かまぼこ・揚げかま種物)編
- ⑤ 加熱調理用冷凍食品(子持ちししゃも)編
- ⑥ 焼き魚(脱気包装)編
- ⑦ 冷凍調理食品(ポイルたこ)編
- ⑧ 魚肉調味漬(まだら味噌漬け)編
- ⑨ 水産缶詰、いか加工品、削り節に付いて作成中

##### (2) 水産食品品質管理者育成事業

- ① 業種毎に、中核となる優秀な品質管理指導者の育成と業界全体への指導。
- ② 96年度:専門技術者向け講習会(2回)、一般向け講習会(5回)
- ③ 97年度:米国HACCP方式講習会(業種別7回260名)、研修会(2回)
- ④ 98年度:米国HACCP方式講習会(5回207名、更に追加計画)

##### (3) 水産食品高度品質管理事業所基準策定事業

- ① 高度な品質管理事業所の普及

- ② 96年度：すり身・ほたて・フィレーの加工施設実態に合わせたモデル推奨基準策定
- ③ 97年度：かに風味かまぼこ・揚げかま・蒸しだこ・ししゃも・焼き魚・調味漬け魚の加工施設実態に合わせたモデル推奨基準策定
- ④ 98年度：イクラ製品、冷凍すり身、さば（フィーレ）のマニュアル作成。なお後者2品は95年度作成の見直し。

## 2. 流通加工工程合理化基準策定事業（平成8年度以降）

96年度から（社）大日本水産会に対する委託事業として、漁獲直後から加工場までの、工程に係わる施設の設備基準、水産物の取扱基準を策定し、施設設備の大綱を作る作業を総合検討会、基準策定委員会を編成し行っている。

事業内容は、欧米、及び国内の魚市場、加工場の実情調査等を行い、これを参考にしながら上記の基準を作成する。各地の漁港や産地市場等に於ける実態調査及び地元との検討会を実施し、水平的及び総合的な施設設備・取扱に関する諸基準を策定する。

98年度には、総合検討会の下に補足調査地域部会を創設し、水産業の多様性、地域性を現実的に捉えて全国一律にするのか、全国の産地を魚種や加工規模毎に類型化して基準を導入するのか検討して、総合検討会に建議することとした。

尚 総合検討会の部会は次の通りである。

- ① 流通加工工程合理化基準策定委員会、市場設備基準の作成
- ② 補足調査地域部会、所属地域特有の基準の必要性等の検討と纏め。

産地魚市場の6カ所：釧路、八戸、気仙沼、焼津、境港、長崎

メンバー：同県の水産関係部署、市の水産関係部署、市場開設者、荷受、中卸、漁業、搬送、冷蔵倉庫、その他学識経験者の10名程度で編成。

この検討会の重要性は、一般的に水産業界では鮮度管理についての関心は高いが、衛生管理については関心が薄い傾向にあり、特に漁船、魚市場など川上ほどその傾向が強く、衛生面では不十分なことが多く見られる。

然し、川下の加工・冷凍に於ける鮮魚の衛生・高品質性の確保を容易にする為には、川上の漁船・魚市場での清潔性・非損傷性の徹底、汚染及び腐敗を防ぐ対策が重要となる。要するに、衛生的な設計・構造及び従事者の衛生教育と衛生的取扱、更には魚介類の履歴を示す管理記録等が重要となる。これらを整理し諸基準を作成することにあると考える。簡単にそれに触れると次の通りである

### (1) 漁船関係

- ① 清掃及び消毒の徹底とその為の構造
  - ・漁獲物が接触する表面を平滑で清掃が容易な耐食性金属とする
  - ・汚れの付着防止のために鋭利な角・突起のない構造とする
  - ・大量の水の排水が容易な構造とする
  - ・清浄な海水あるいは飲用的な清水が、適切な水圧で供給できる設備とする
- ② 汚染防止対策
  - ・燃油・グリース等を適切に管理し魚類への汚染防止を行う
  - ・魚処理場の全ての表面は、無害・平滑・不浸透性とし、魚の粘膜・血・鱗・内臓の滞留を

防ぐ

- ・適切な手洗いの励行と適切な便所の設置
- ・清浄海水の取入口は、汚染を防止できる位置であること
- ・鳥類・昆虫類・有害小動物等の侵入防止が適切であること
- ・飲用適水と不適水とが明確に分離され汚染防止がされていること
- ・有害物質類、包装資材、廃物及び塵芥類が隔離されていること
- ③ 魚体損傷防止対策
- ④ 腐敗防止対策
- (2) 養殖関係
  - 餌料管理、薬剤管理、腸炎ビブリオ、SRSSV（小型球形ウイルス）、貝毒
- (3) 魚市場
  - ① 囲壁対策……鼠・昆虫・鳥類の侵入防止、部外者・車の立入防止等
  - ② 土間置き対策……多獲性魚・鮫類等の土間置き、土間処理
  - ③ 陳列入札対策……大部分を陳列入札するため広い面積が必要で、非衛生である
  - ④ 一般車の乗り入れ……運搬用トラック、乗用車の立入禁止を原則とする
  - ⑤ 便所の設置・管理……非衛生的で管理悪く、足洗い設備がない
  - ⑥ 魚箱の取扱対策……容器の汚れ、洗浄不十分、木箱の使用
  - ⑦ 魚体温度の管理……殆どの市場に冷却・保冷・昇温防止の設備がない
  - ⑧ 市場内の洗浄……洗浄は流水のみ洗剤・消毒剤の使用はない
  - ⑨ 井水・海水の殺菌……市場・漁船では魚洗浄用水の殺菌は皆無である
  - ⑩ 衛生教育……全くできていない、早急に行うべきである。飲食・喫煙、手足の洗浄・消毒の不履行、魚の土間置き、一般車の乗り入れ

### 3. 水産食品品質管理高度化センター事業（98年度以降）

（社）大日本水産会に水産食品品質管理高度化センターを設置し、HACCP方式の普及活動、高度品質管理技術確立のための調査研究、文献調査、データベース作成などの事業を行う。同時に上記に掲げるこれまでの各事業を継続・発展させる。

- (1) 総合品質管理体制整備推進事業
  - 品質高度化のための基本方針の策定を行う。先進国、国内の実態調査。HACCP等の品質管理の普及活動。品質管理技術調査等の実施。
- (2) 品質管理指針策定事業
  - HACCP、ISO9000等を考慮した品質管理手法確立の基本計画、管理基準の作成。
- (3) 品質管理専門技術者養成事業
- (4) 品質管理指導基準策定事業
  - 事業所の施設や製造工程の診断、指導を行うための指導基準の作成。普及。

### 4. 養殖生産品質管理対策事業（98年度以降）

（社）大日本水産会、全国漁業協同組合連合会に対する委託事業として行う。CODEX（FAO/WHO合同食品規格計画）でも養殖生産物についてHACCPの概念を導入した管

理のためのガイドラインの検討が進められており、これが策定された場合に我が国としてもその遵守を求められる。また、腸管出血性大腸菌O-157等の発生を踏まえ、養殖生産物においても不測の事態に備えた体制の確立が急務になっている。

これらから、種苗導入から出荷に至る養殖工程にHACCPの概念を導入した品質管理マニュアルを策定すると共に、専門的知識を有し、HACCPに精通した品質管理指導者を育成する。

#### 5. 衛生管理普及啓発事業（98年度以降）

全漁連・中央シーフードセンターに対する補助事業で、産地魚市場の衛生管理の向上を図り、HACCPの導入を容易にすることを目的とした事業。今年度は、衛生管理マニュアル、衛生管理啓発ビデオの教材作成と現地指導者の講習会を実施する。

#### 6. 新流通システム対応型漁船調査検討事業（98年度以降）

（社）漁船機関技術協会に対する委託事業として98年度より“漁船のHACCP＝新流通システム対応型漁船調査検討事業”を行っている。

#### 4. その他の関連

##### (1) HACCP連絡協議会（98年1月発足）

食品関係57団体で組織、事務局は（社）日本食品衛生協会、次の事業を行う。

- ① HACCP講習会実施の為の「HACCP専門講師」の養成
- ② HACCP講習会実施の為のカリキュラム、テキスト作成
- ③ 行政・研究者・業界団体の組織化・協動的推進
- ④ 大日本水産会は水産分野としての幹事団体

##### (2) 食品流通安全確保対策ガイドライン策定総合検討委員会（平成10年度以降）

農林水産省のJAS協会に対する補助事業。消費者の口に入るまでの食品流通に於ける品質保持と衛生管理向上のための指針作りをHACCPの手法を用いて行う。先ず水産物から行う。

##### (3) 食品流通に於けるHACCP導入協議会（98年11月発足）

スーパーや百貨店などの流通小売業で組織、食品、機械メーカーも参加。下部組織として「食品安全技術研究所」を設置し、小売業を軸とした農場から食卓までの、HACCP方式の導入手法を提言する。

##### (4) 冷蔵庫関係

世界冷蔵庫協会の基準を和訳し、日本冷蔵庫協会の自主基準策定を検討中。

#### 5. 水産品HACCP導入の支援体制

##### 1. HACCP手法支援法（農水省・厚生省）98年5月制定

「食品の製造過程の管理の高度化に関する臨時措置法」

- ・国の方針→高度化基準作成（指定認定機関）→高度化計画作成・認定（事業者）
- ・農林漁業金融公庫による長期低利施設資金の融通；低利融資と3年据え置き15年償還
- ・税制上の特例（施設の特別償却・不動産取得税の軽減）

#### 2. 水産加工資金法（水産庁）

- ・農林漁業金融公庫・中小企業金融公庫・国民金融公庫が融資
- ・都道府県水産加工担当課が相談窓口
- ・対米等衛生規則強化対応資金を追加（施設・設備面）99年3月31日まで
- ・水産加工経営改善促進資金（HACCP導入促進）

#### 3. （社）大日本水産会に水産食品品質高度化協議会（平成10年3月発足）

- ・オール水産の機能を持った機関として発足
- ・水産食品に関する品質衛生管理情報の収集提供と活動の支援促進
  - ・水産食品品質管理マニュアルの作成
  - ・水産業界のための人材育成
  - ・HACCP導入技術支援
  - ・米国基準HACCP製造の証明サービス
  - ・HACCP等関連情報の収集と提供
  - ・HACCP等を導入した生産・流通・加工の合理化の支援

### Ⅲ HACCP導入の現状と課題

先述のように、厚生省、水産庁を中心とするHACCP導入体制の構築と具体的指導、や支援体制、及び各企業の努力によって、第一段階としての導入（輸出に大きな支障を来さない）は一応順調に進んだと考える。

今後は導入工場での定着、充実を計ること、更には未導入工場に対する普及にあると考える。ここで水産業界へのHACCP導入・普及に於ける課題として、次のことが考えられる。

#### 1. 企業体の規模

先述した様にHACCPの導入は、缶詰、水産冷凍品、水産加工品、調味品等いずれもEU・アメリカへの輸出メーカーを中心に導入が進んだ。今後厚生省の総合衛生管理製造過程承認制度の申請受付が始まり、水産練り製品、缶詰、レトルト食品等のリーダー的水産加工者の導入が進むと、他の中小零細の水産加工業者に影響を与え導入が進むことが期待される。

水産加工業の経営体数は統計によると15,000強であり、然も零細が多い、従業員30人以下の業者が90%、20人以下でも80%を占める。然し食品の安全は、企業の大小で格差があるべきではないので、食品群、食べ方、喫食者の商品知識、流通エリア等を考慮して基準を設け導入しやすい形での導入・普及の指導が必要である。

アメリカUSDA（農務省）では食肉及び家禽加工施設に対するHACCPの導入・認定に当たっては、経営規模に応じ次のように1年ずつの猶予期間をおいた。

大企業（従業員500人以上）が、98年1月26日から

中企業（従業員500人以下10人以上）99年1月26日から

零細企業（従業員10人以下）2000年1月26日から、同様の規制を行う。

## 2. 川上への導入を早める

水産品の潜在的危害で、危害度の高い代表的なものは腸炎ビブリオ、クロストリジウム属菌、SRSV、二次汚染によるサルモネラ属菌、黄色ブドウ球菌、及びヒスタミン、貝毒等である。

これらは製造・加工場へ入荷以前の川上に於ける管理が大切である。原材料の管理と履歴を明確にすることが、製造・加工場でのHACCPの導入を容易にすることになる。要するに、HACCPの導入を容易にするのは加工原料の漁獲、流通に於けるHACCPないしHACCP的思考の導入にあると考える。

今基準作りの検討がなされているが、実施となるとハード面の設備費、維持費等の経費の問題、更には、従事者の教育を含めたSSOPのソフト面での難しさがあるが、これらを解決しながら導入することが重要である。

## 3. 安全な食品を作りには先ずSSOP

米国FDAがHACCP導入工場の立入検査をし、4100事業所中の800事業所について纏めた結果では、30%が基準に適合したが、残りの70%は改善が必要であると判断された。指摘された主要な不備事項は、衛生管理関係が65%と最も多く、HACCPプランの欠如が40%、検査記録が不適切ないし不備が20%であったという。問題点があった工場の多くは小企業で、問題点を箇条書きし拘束力のない警告を出し、次の立入検査で改善がなければ厳しく指導していくとのことである。米国でHACCPの導入は強制であり管理力の弱い企業も全て導入していることから不適格70%と高い数字となったと考える。

安全・安心な食品作りには先ずSSOP (Sanitation Standard Operation Procedure: 衛生標準作業手順) の徹底である。衛生管理関係では、SSOP10項目全て重要であるが、特に施設設備の衛生管理(清掃、点検)、従事者の衛生管理(健康管理、手洗い消毒、髪)、食品等の衛生的な取扱(原材料の経歴把握、交差汚染防止)が徹底しにくい面があるので衛生管理システムをキチッとする必要があり。即ちSSOPはマニュアル、チェックリスト、検証とがセットになっており、従業員の教育・意識付け、要するに品質管理システムがキチッとすることが重要になる。

### SSOPの10項目

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| 1. 施設設備の衛生管理      | 6. 従事者の衛生管理              |
| 2. 施設設備、機械器具の保守点検 | 7. 排水及び廃棄物の衛生管理          |
| 3. 従事者の衛生教育       | 8. 食品の衛生的な取扱い            |
| 4. 鼠属・昆虫の防除       | 9. 製品の回収プログラム            |
| 5. 使用水の衛生管理       | 10. 製品等の試験検査に用いる設備等の保守管理 |

## 4. HACCP手法の本質を把握

1. HACCPの7つの原則、とHACCP原則適用のための12手順を理解する
  1. 専門家チームの編成
  2. 製品についての記述
  3. 使用についての記述
  4. 製造工程一覧図、施設の図面及び標準作業手順書の作成

5. 現場確認
6. 危害分析 (Hazard Analysis)
7. 重要管理点の設定 (Critical Control Points)
8. 管理基準の設定 (Critical Limit)
9. モニタリング方法の設定 (Monitoring)
10. 改善措置の設定 (Corrective Action)
11. 検証方法の設定 (Verification)
12. 記録の維持管理 (Recordkeeping)

## 2. HACCPの本質を掴む

HACCPは食品の安全確保のために原材料の入荷から出荷までのプロセスを危害分析し、その危害要因を除去、ないし安全な状態まで削減するプロセス管理に特徴があるが、その特徴を発揮するためのHACCPの本質ともいえるのは、確認(Validation)、検証(Verification)、トレサビリティ(Traceability: 履歴への追求性)である。この徹底がなければHACCPは形骸化する。

(1) 確認 (Validation) は、内容から見て2つになる。1つは、危害分析の際に行う確認である。危害要因を決めるときに、本当にそれが危害要因であるか、または漏れはないかを科学的データを集め、検査をして確認する。

他は、その危害要因を除去・削減するCCPがキチッと管理できるか最終製品を試験検査して確認する。監視に於ける温度測定等の測定法は正しいか、測定法に誤差はないか、測定法をチェックするのも重要な確認である。

確認は、HACCP計画を作る段階で、また一旦、HACCPが動き出した後で、定期的に確認するもので、日常業務ではない。これらの確認で、HAがキチッと決められ、CCPがキチッと管理できることが確認されていれば、HACCP計画は適格であり、これが正しく実行されれば、最終製品の検査は理論的には行わなくてよいことになる。実際には最終製品の検査を検証として行う。

(2) 検証 (Verification) は、監視 (Monitoring) よりももっと広い意味があり、監視がキチッと行われているか、修正処置 (Corrective Action) が取られているかをチェックする。

監視は、CCPがキチッと管理下にあるか検査、測定しているのに対して、検証は監視、修正処置、記録等が全体として、キチッとなされているか、またモニタリングの結果が許容限界内に入っているか、等を日常業務として視る。

別の観点からのクロスチェック、スーパーバイザー (監督者) のクロスチェック、毎日の記録の審査、も検証である。サンテーションの後の細菌検査等も、サンテーションの人が行えば監視であり、QC担当者が行えば検証となる。

監査 (Audit) も広い意味の検証である。要するに検証はシステム運用、実施状況のチェックであり、監視とは、ここに違いがある。

要するに検証は、作業がマニュアルに従ってキチッと行われているのかをチェックするのに、確認は作業 (マニュアルを含め) そのものが、正しいかどうかをチェックすることである。

(3) トレサビリティ(Traceability)は、原因調査、リコール等に於いて追跡できるように、ロットを区別し、記録によって明確化しておくことで、正確性、信頼性が重要である。また過去の衛生管理を証明をすることになるので記録が重要となる。

(4) 確認、検証、トレサビリティがHACCPで最も重要であると考えられる根拠は、確認を行うプロセスの中で、新しい技術の発見、技術の蓄積、共有化がなされる。これが新商品の開発、生産性向上、従業員教育等で多面的な成果が期待できる。

検証では、どこが実行され難いか、どのようにすれば決めたことが実行されるのか、決めたことを実行させるためのリーダーシップやOJT(On the Job Training:業務上での指導)の向上に結びつき、品質管理システムが強化される。

トレサビリティは、問題が発生したり、トラブルに巻き込まれたときに、被害を最小に抑えることができる。また過去の衛生管理を明確に証明できることによるリスクマネジメントである。

工場は実践の場であり、実践力のレベルが工場(会社)の評価、価値を決める。このHACCPは、工場や企業の体質を強化する為の大きな教材(モデルワーク)と成りうる。単にHACCPを形式的に導入するのではなく、人材の育成、工場、企業のレベルアップに活用すべきと考える根拠は、ここにある。

## 5. 食品作りの基本

食品作りに於いて重要なことは、総合的品質管理の基本であるQ(品質)、C(価格、生産性)、D(納期)の最適化であり、その目的は、適正利潤を得ることによって、企業を継続発展させ、社会に貢献し続けることにある。

従って、私たちは会社や工場が常に利益を出せる様に努力をしなければならない。利益を出すことによって、顧客や社会に、会社や従業員に、また自らを利することができる。その為には、顧客から喜ばれ、信頼される商品作りが求められる。「利を競うは、即ち理を競う事なり(福沢諭吉)」。企業の適正利潤を追求する行為が仕事の質の向上に結びつくと考える。

ところで食品作りにおいて最も重要なことは要約すれば、次の3つある。

### 1. 味; 食べて美味しいこと。

食品は食べ物であり美味しい物でないといけない、見た目食欲をそそり、食べて美味しく、御客様に喜んで戴けるものであること。

### 2. 価格; 納得されるもの、顧客の評価がなければ売れない、価格は顧客が決める。

価格で御客様の納得を戴ける物。当然ながら工場としても、その価格で利益を出せる工夫をしていること。分かり切ったことであるが、売価-原価=利益。現在の不況下ではコスト競争力は大変重要なことである。

### 3. 安全; 保証でき信頼されること。

食品は顧客の健康を維持する物であり、健全で、安全でなければならない。

これ等の3つの何れが欠けても、その食品は市場から淘汰される。この3つの相対的ウェイトは、その時々社会環境によって変化する。現在の食品業界を取り巻く環境は、腸管出血性大腸菌O-157、サルモネラ属菌、腸炎ビブリオや小型球形ウイルス等による食中毒の多発や大型化などの問題が多い。更に環境ホルモン問題がでてきた。

特に貿易の自由化による食品の広域的・大量流通の中で、安全・衛生問題が最も重要視され、HACCPやISOの導入が強く叫ばれている。然し、HACCPやISOはあくまでも手法であって導入することが目的ではなく、安全で信頼される食品作りをすることが重要であることを理解しなければならない。

## 6. 家庭調理の指導

昨年末カレーライスによる集団食中毒が連続して2件発生し、1名の犠牲者が出た。

1. 98年11月19日、東京都杉並区幼稚園での収穫感謝祭でカレーライスを食べた園児81人中42人が食中毒、持病があった女児が死亡。衛生局は前日作ったカレーがウェルシュ菌に汚染されたものとみている(11月27日付朝日新聞)。

2. 98年12月6日、横浜市で開かれた少年ソフトボール大会で、親たちが作ったカレーライスを食べた小学生が食中毒、80人が確認されたが未だ増加しそうである(12月8日付朝日新聞)。以上がカレーライス食中毒に関する新聞報道である。

家庭では小鍋でカレー作りをする為に、冷却も一般的には食中毒菌が増殖する程緩慢ではないと考えられるが、催事等で大鍋で大量に前日作り室温冷却をすれば、耐熱性病原菌(ウェルシュ菌、セレウス菌)が増殖して食中毒を起こす危険は甚だ大きくなり、この食中毒もこれが原因と考えられている。この度のカレー食中毒のように、新聞テレビで報道されているにも拘わらず、同じ事故が間をおかずに再発したことに指導の必要性を痛感する。



(資料3) 厚生省対米輸出水産食品取り扱い認定施設 (最終加工施設) 平成10年11月16日現在

(資料1) 対EU輸出水産食品取扱認定施設 (厚生省)

都道府県名	施設の住所・氏名	主な輸出品目
宮城県	極洋食品株式会社 第2工場 宮城県塩釜市新浜町3丁目20番1号	冷凍食品 (エビフリッター)
宇都宮市	マルハ(株)宇都宮工場 栃木県宇都宮市清原工業団地8-1	魚肉ソーセージ
静岡県	株式会社 高栄 興津工場 静岡県清水市谷津町2丁目190-1	冷凍さめ 冷凍まぐろ
兵庫県	ヤマサ蒲鉾株式会社 夢前第2工場 兵庫県飾磨郡夢前町置本327-16	蒲鉾
兵庫県	ヤマサ蒲鉾株式会社 夢前第1工場 兵庫県飾磨郡夢前町置本327-16	蒲鉾
兵庫県	日本水産(株)姫路総合工場 兵庫県姫路市白浜町宇佐崎南1-71	冷凍食品 (えび包みあげ)
広島市	株式会社大崎水産 広島市西区草津港1丁目9番39号	蒲鉾
大阪市	(株)セントラル・コーポ・ストレー第5冷凍倉庫 大阪市此花区桜島3丁目4番76号	冷凍冷蔵業
神戸市	日本水産(株)六甲アイランド物流センター 神戸市東灘区向洋町東4-15-3	冷凍冷蔵業
広島市	協和冷蔵株式会社 広島市西区草津港1丁目6番10号	冷凍冷蔵業
千葉県	紀文食品株式会社 東京工場 千葉県印旛郡栄町矢口工業団地内	蒲鉾
兵庫県	ヤマサ蒲鉾株式会社 夢前第3工場 兵庫県飾磨郡夢前町置本327-16	蒲鉾

(資料2) (社)大日本水産会HACCP認定工場

工場名	製品	検査機関
マルハ(株)下関工場	冷凍ちくわ	(財)日本冷凍食品検査協会
鈴広(株)恵水工場	かまぼこ	(財)日本分析センター
(株)マルアイ 熱田工場	煮干し	(財)日本冷凍食品検査協会
(株)あなん 広島工場	しらす干し	(財)日本分析センター
八戸缶詰(株)久慈工場	かに缶詰	(財)日本分析センター
(株)かね徳 芦屋工場	魚卵加工	(財)食品環境検査協会
大洋エーアンドエフ石巻工場	エキス	(財)日本冷凍食品検査協会
東洋水産(株)焼津工場	魚肉ソーセージ	(財)日本冷凍食品検査協会
標津漁業協同組合	いくら加工	(財)食品環境検査協会
伊丹かねてつ	冷凍ちくわ	(財)日本冷凍食品検査協会

自治体名	施設名	輸出品目
小樽市	北海道漁業協同組合連合会 総合加工センター	冷凍アサゲドレシ
函館市	(株)竹田食品	イカ塩辛
北海道	(株)函館なとり 第一工場	イカ加工品、チーズ入りカマボコ
北海道	メイホク食品(株)	ソフトさきいか、さきいか焼火、あたりめ
北海道	(株)日洋フレッシュ 釧路工場	サケフレーク1.0
北海道	(株)マルギチ	冷凍ホタテ貝柱、冷凍サゲドレシ
北海道	上印 同和食品(株)	冷凍ホタテ貝柱
北海道	(株)カネコメ田中水産	冷凍ホタテ貝柱
北海道	常呂漁業協同組合 製氷冷凍工場	冷凍ホタテ貝柱
北海道	北見食品工業(株) 食品工場	冷凍ホタテ貝柱
北海道	寺本商店 食品工場	冷凍ホタテ貝柱
北海道	紋別漁業協同組合 製氷冷凍工場	冷凍ホタテ貝柱
北海道	沙留漁業協同組合	冷凍ホタテ貝柱
北海道	北海道あげまの食品(株) 藻別工場	冷凍ホタテ貝柱
北海道	(株)ヤマニ吉岡水産	冷凍ホタテ貝柱
北海道	(株)北勝水産	冷凍ホタテ貝柱
北海道	佐呂間漁業協同組合 生処理工場	冷凍ホタテ貝柱
北海道	(株)ヤマタ十門商店	冷凍ホタテ貝柱
北海道	稚内東部(株) 冷凍食品工場	冷凍シロサゲドレシ(IQF、ブロック)
青森県	成邦商事(株)	冷凍ホタテ貝柱
宮城県	(株)慶豊	マクラ、オヒョウ、アブラガレイ、カラスガレイフィレー
宮城県	マルトモ(株) 子ルド仙台工場	クラゲ、イカ加工品
茨城県	(株)みうらや	冷凍カニスリ身
茨城県	日本水産(株) つくば工場	イワシ油/中鎖トリグリセリド構造脂質
宇都宮市	マルハ(株) 宇都宮工場	フィッシュソーセージ
埼玉県	(株)なとり 埼玉工場	チーズとタラの組み合わせ食品(チーズ鱈)、糸切
千葉県	(株)紀文食品 東京工場	魚肉わり製品
千葉県	(株)共和テクノス	精製魚油
東京都	(株)共和テクノス 八王子工場	カニ調味料、魚肉エキス調味料
新潟市	一正蒲鉾(株) 本社工場	サツマ揚げ、白身魚揚げ
新潟市	一正蒲鉾(株) 江口工場	オホニツク(カニ風味カマボコ)
新潟市	伏見蒲鉾(株) 本社工場	アスマ揚げ、ゴボウ巻、インゲン揚げ
石川県	(株)スギヨ 北陸工場	チクラ
静岡県	(株)高栄 興津工場	鮮魚フィレー、ラウンドなど
静岡県	(株)マルハ子村松 かつお節工場	カツオ節
静岡県	(株)マルハ子村松 第三工場	カツオエキス
静岡県	(株)マルハ子村松 静岡工場	カツオだしの素、カツオ節相砕品、カツオ節パウダー、カツオの素
静岡県	(株)マルハ子村松 第二工場	カツオ削節
静岡県	(株)マルテ小林商店	カツオ削節
神戸市	カネテツデリカフーズ(株) 六甲工場	カマボコ
神戸市	鮮魚のカネイ(株)	削節
兵庫県	ヤマサ蒲鉾(株)	魚肉わり製品
鳥取県	アサヒ・ファインフーズ(株)	カニ加工品
鳥取県	鳥取缶詰(株) 第一工場	サバ水煮、サバトマト煮、イワシ水煮、イワシトマト煮
広島市	(株)大崎水産	風味カマボコ
広島市	三島食品(株) 広島工場	カツオとゴマのふりかけ
呉市	呉鯨工(株)	ゆでダコ
呉市	(株)全珍	イカフライ
愛媛県	マルトモ(株) 第二工場	カツオ削節
愛媛県	マルトモ(株) だしの素工場	カツオ風味だしの素
愛媛県	マルトモ(株) 第三伊予工場	カツオ風味液体だし
愛媛県	マルトモ(株) 本社工場	削節
愛媛県	マルトモ(株) 子ルド工場	クラゲ、イカ、サザエおよびカズノコ加工品
愛媛県	ヤマギ(株) 本社工場	削節
愛媛県	仙味エキス(株)	カニエキス2品目、エビエキス
福岡市	福水商事(株)	鮮魚フィレー、ラウンドなど
大分県	サバ水産(株) 臼杵工場	カニミンゴウ



「対米輸出水産食品HACCP認定施設」とは  
米国のHACCP規則の要件を満たしている事を  
厚生省が確認した施設を言います。

(資料4) 厚生省対米輸出水産食品取り扱い認定施設(関連施設)

平成10年11月16日現在

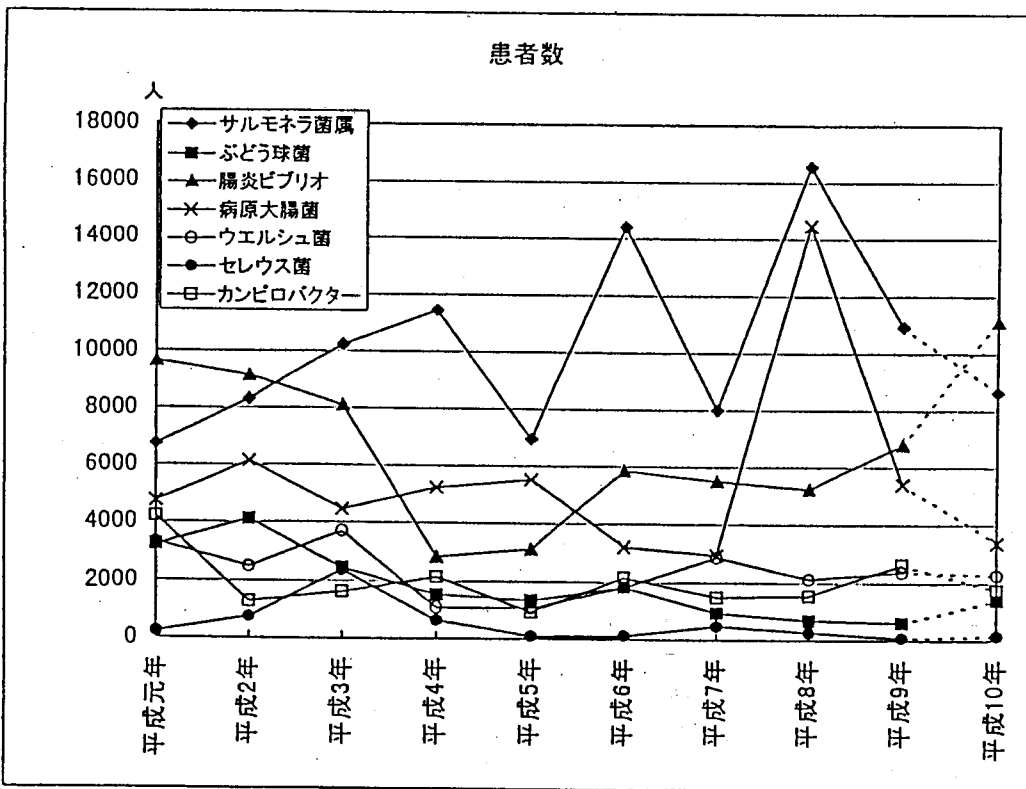
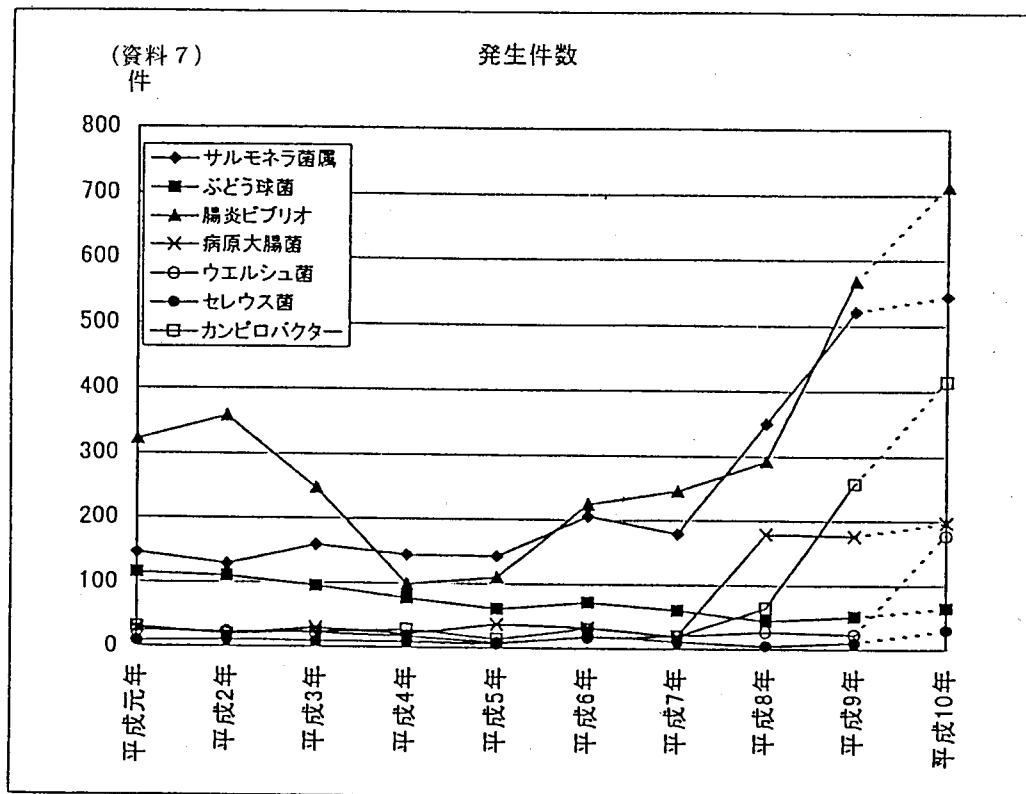
自治体名	関連施設名	最終製品施設名	最終製品との関係
函館市	函館水産物(株)	(株)竹田食品	原材料保管冷凍庫
函館市	(株)テイオン	(株)函館なとり 第一工場	原材料保管冷凍庫
北海道	一印青山水産(株)	メイホク食品(株)	原材料保管冷凍庫
仙台市	横濱冷蔵(株) 仙台工場	(株)函館なとり 第一工場	イカー加工施設
大田区	新日本コールド(株) 京浜島物流センター	メイホク食品(株)	イカー加工施設
		マルトモ(株) チルド仙台工場	製品保管冷凍庫
		(株)大崎水産	製品保管冷凍庫
		呉屋工(株)	原材料保管冷凍庫
		マルハ(株) 宇都宮工場	製品保管冷凍庫
		(株)竹田食品	製品保管冷凍庫
		一正蒲鉾(株) 本社工場	製品保管冷凍庫
		一正蒲鉾(株) 江口工場	製品保管冷凍庫
		(株)みうらや	製品保管冷凍庫
		寺本商店 食品工場	製品保管冷凍庫
石川県	(株)スギヨ 白馬冷蔵工場	(株)スギヨ 北陸工場	製品保管冷凍庫
静岡県	協同組合純水産加工センター 第二冷蔵庫	マルトモ(株) 本社工場	原材料保管冷凍庫
		マルトモ(株) 第二工場	原材料保管冷凍庫
		マルトモ(株) だしの素工場	原材料保管冷凍庫
		マルトモ(株) 第三伊予工場	原材料保管冷凍庫
		(株)マルハチ村松 かつお節工場	原材料保管冷凍庫
		(株)マルハチ村松 第三工場	原材料保管冷凍庫
		(株)マルハチ村松 静岡工場	原材料保管冷凍庫
		(株)マルハチ村松 第二工場	原材料保管冷凍庫
		ヤマキ(株) 本社工場	原材料保管冷凍庫
		(株)マルテ小林商店	冷蔵庫
		三島食品(株) 広島工場	原材料保管施設
大阪市	(株)セントラル・コールド・ストレージ	(株)大崎水産	製品保管冷凍庫
		ヤマサ蒲鉾(株)	製品保管冷凍庫
神戸市	福田冷蔵(株) 神戸支社六甲営業所	アサヒ・ファインフーズ(株)	製品保管冷凍庫
		カネテツデリカフーズ(株) 六甲工場	製品保管冷凍庫
		(株)大崎水産	製品保管冷凍庫
		マルハ(株) 宇都宮工場	製品保管冷凍庫
神戸市	川西倉庫(株) 冷蔵支店六甲営業所	アサヒ・ファインフーズ(株)	製品保管冷凍庫
		(株)スギヨ 北陸工場	製品保管冷凍庫
		(株)大崎水産	製品保管冷凍庫
広島市	協和冷蔵(株)	呉屋工(株)	原材料/製品保管冷凍庫
呉市	呉市場冷蔵(株)	(株)大崎水産	製品保管冷凍庫
福岡県	横濱冷蔵(株) 福岡物流センター	呉屋工(株)	製品保管冷凍庫
大田区	鶏池運輸(株) 大井物流センター	鯉節のカネイ(株)	製品保管施設
千葉県	東洋冷蔵食品(株) 船橋事業所	共和テクノス(株)	製品保管施設
神戸市	(株)ニチレイ 六甲アイランド物流サービスセンター	(株)大崎水産	製品保管冷凍庫
		ヤマサ蒲鉾(株)	製品保管および出荷施設
		呉屋工(株)	製品保管冷凍庫
鳥取県	共和冷蔵(株)	(株)共和テクノス 八王子工場	原材料保管冷凍庫
横浜市	(株)キョクレイ	(株)共和テクノス 八王子工場	製品保管施設
静岡県	清水冷蔵(株)	(株)共和テクノス 八王子工場	製品保管施設
東京都	東部冷蔵食品(株)	(株)共和テクノス 八王子工場	原材料保管冷凍庫
北海道	東冷蔵(株)	(株)日産フレッシュ 釧路工場	冷蔵保管庫
大阪市	(株)ニチレイ 大阪埠頭物流サービスセンター	サプ水産(株) 白井工場	原料および製品の保管施設
新潟県	(株)セイヒョニ 豊栄工場	伏見蒲鉾(株) 本社工場	原料用冷凍スリ身保管庫
横浜市	横濱冷蔵(株) 大黒ふ頭工場	(株)大崎水産	製品冷蔵保管施設
		(株)カネコメ田中水産	製品冷蔵保管施設
北海道	北見食品工業(株) 水産加工センター	北見食品工業(株) 食品工場	製品冷蔵保管施設
小樽市	横濱冷蔵(株) 石狩物流センター	北海道漁業協同組合連合会 総合加工センター	製品冷蔵保管施設
小樽市	東洋水産(株) 北海道事業部札幌冷蔵部石狩冷蔵庫	北海道漁業協同組合連合会 総合加工センター	製品冷蔵保管施設
札幌市	東洋水産(株) 北海道事業部札幌冷蔵部第三冷蔵庫	北海道漁業協同組合連合会 総合加工センター	製品冷蔵保管施設

(資料5) 原因食品別発生状況

	平成8年(1月~9月)			平成9年(1月~9月)			平成10年(1月~9月)		
	事件	患者	死者	事件	患者	死者	事件	患者	死者
総数	990	39,636	13	1,477	29,381	7	2,237	36,813	2
魚介類-貝類	30	641	-	38	1,164	-	81	1,829	-
魚介類-ふぐ	13	24	1	16	28	5	11	14	1
魚介類-その他	75	1,608	-	91	1,705	-	119	2,508	-
魚介類加工品-魚肉練り製品	-	-	-	-	-	-	1	8	-
魚介類加工品-その他	7	298	-	8	283	-	8	242	-
肉類及びその加工品	17	790	-	25	604	-	18	233	-
卵類及びその加工品	25	2,397	-	31	1,678	2	29	1,299	1
乳類及びその加工品	2	66	-	1	2	-	3	797	-
穀類及びその加工品	18	422	-	16	189	-	25	398	-
野菜及びその加工品-豆類	1	12	-	1	71	-	-	-	-
野菜及びその加工品-きのこ類	19	82	1	17	67	-	23	88	-
野菜及びその加工品-その他	18	10,832	4	27	848	-	19	362	-
菓子類	12	972	-	13	860	-	20	2,176	-
複合調理食品	66	2,820	-	85	6,223	-	116	6,427	-
その他	403	17,245	5	282	8,644	-	336	14,683	-
食品特定	-	-	-	-	-	-	9	134	-
食事特定	-	-	-	-	-	-	327	14,549	-
不明	284	1,427	2	826	7,015	-	1,427	5,749	-

(資料6) 病因物質別発生状況

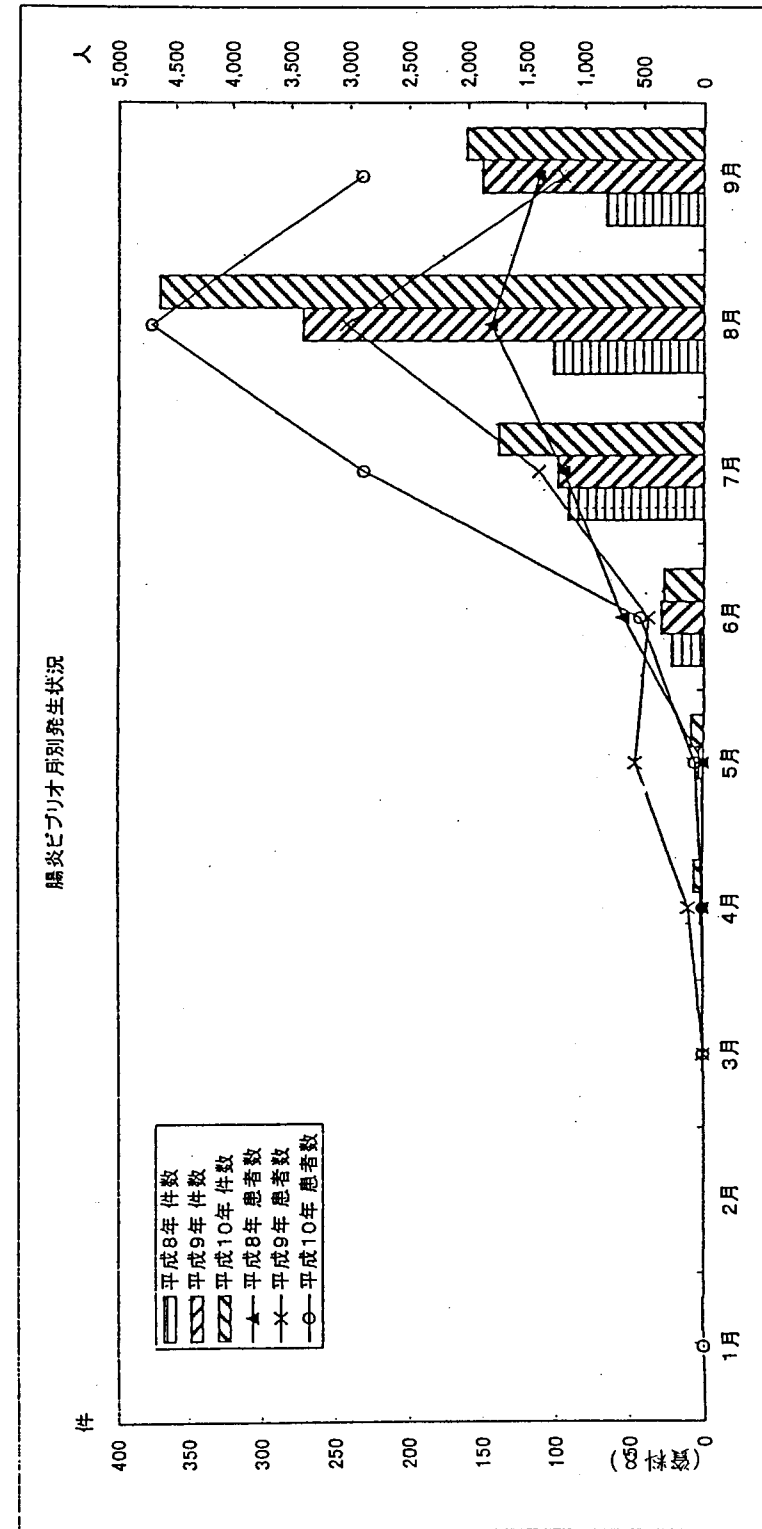
	平成8年(1月~9月)			平成9年(1月~9月)			平成10年(1月~9月)		
	事件	患者	死者	事件	患者	死者	事件	患者	死者
総数	990	39,636	13	1,477	29,381	7	2,237	36,813	2
サルモネラ菌属	272	13,165	3	397	8,704	2	544	8,618	1
ぶどう球菌	37	589	-	46	524	-	65	1,402	-
ボツリヌス菌	1	1	-	2	4	-	1	16	-
腸炎ビブリオ	280	5,050	-	554	6,755	-	713	11,102	-
病原大腸菌	158	14,166	8	123	5,223	-	197	3,374	-
腸管出血性大腸菌	-	-	-	-	-	-	20	175	-
その他の病原大腸菌	-	-	-	-	-	-	177	3,199	-
ウエルシュ菌	21	1,629	-	16	1,111	-	30	2,286	-
セレウス菌	4	272	-	9	80	-	14	161	-
エルシニア・エンテロコリチカ	-	-	-	2	67	-	-	-	-
カンピロバクター・ジェジュニ/コリ	51	1,214	-	121	2,113	-	414	1,762	-
ナグビブリオ	3	36	-	3	14	-	-	-	-
その他の細菌	3	10	-	12	169	-	25	649	-
小型球型ウイルス	-	-	-	-	-	-	92	3,919	-
その他のウイルス	-	-	-	-	-	-	-	-	-
メタノール	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他の化学物質	4	47	-	4	214	-	8	129	-
植物性自然毒	28	114	1	24	82	-	34	129	-
動物性自然毒	19	37	1	19	73	5	16	36	1
その他	-	-	-	-	-	-	2	785	-
不明	109	3,306	-	145	4,248	-	82	2,445	-



平成10年は9月までの速報値

腸炎ビブリオ発生状況

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	総数
平成8年 件数				1	1	21	91	101	65	280
平成8年 患者数				6	3	672	1,179	1,804	1,386	5,050
平成9年 件数				2	3	28	98	272	150	554
平成9年 患者数				120	568	460	1,392	3,033	1,177	6,755
平成10年 件数				6	8	26	139	371	161	713
平成10年 患者数				4	68	531	2,888	4,709	2,895	11,102



(資料9)	腸炎ビブリオ血清型 (病原微生物検出情報 流行・集団発生情報より)					Total
	1994	1995	1996	1997	1998	
K4	-	-	1	-	-	1
K6	-	-	3	3	10	16
K7	2	-	-	-	1	3
K8	1	3	-	1	2	7
K9	-	1	2	-	-	3
K10	1	1	-	-	-	2
K11	1	-	-	-	-	1
K12	-	1	-	-	-	1
K13	1	1	-	-	-	2
K18	-	-	1	-	-	1
K38	-	-	-	1	-	1
K41	-	-	1	-	-	1
K46	1	-	-	-	-	1
K55	-	1	1	-	-	2
K56	-	-	-	-	1	1
K58	1	-	-	-	-	1
K60	1	1	-	-	-	2
K63	1	1	1	-	-	3
K68	-	-	-	-	2	2
O1:K25	-	-	-	-	4	4
O1:K38	-	2	-	-	2	4
O1:K41	1	-	-	-	-	1
O1:K56	5	11	3	6	10	35
O1:K58	1	-	-	-	-	1
O1:K60	1	6	2	-	-	9
O2:K3	2	-	-	1	2	5
O3:K6	1	5	24	62	57	149
O3:K7	1	9	2	1	1	14
O3:K8	-	-	1	-	-	1
O3:K25	-	-	-	-	1	1
O3:K29	-	1	1	2	-	4
O3:K57	-	1	-	-	1	2
O3:K62	-	-	-	-	1	1
O3:KUT	3	-	1	3	-	7
O4:K4	4	-	1	2	-	7
O4:K8	38	16	13	2	5	74
O4:K9	-	1	1	1	1	4
O4:K10	1	5	-	-	-	6
O4:K11	2	6	5	2	3	18
O4:K12	2	4	2	1	4	13
O4:K13	1	2	1	1	-	5
O4:K42	-	-	-	1	-	1
O4:K53	-	-	-	-	2	2
O4:K55	-	5	1	1	3	10
O4:K58	-	-	-	-	1	1
O4:K63	5	4	5	-	3	17
O4:K68	-	-	-	-	6	6
O4:KUT	-	-	-	-	1	1
O5:K15	2	1	-	-	-	3
O5:K60	-	1	-	-	-	1
O5:K68	-	-	-	-	1	1
O5:KUT	1	-	1	2	-	4
O6:K18	-	-	1	1	-	2
O8:K22	1	1	-	-	-	2
O8:K41	-	-	-	-	1	1
O10:KUT	-	-	1	-	-	1
OUT:K1	-	-	1	-	-	1
OUT:K7	-	-	-	-	1	1
OUT:K12	-	-	-	-	1	1

(1998年は10月26日現在報告数)

\* 複数血清型が検出された場合はそれぞれ1件ずつ計上

以上

< 編集後記 >

本号は12月4日の冷凍食品技術研究会に出席できなかった会員諸兄のために、当日の講師諸先生の講演内容を特集しました。当業界の最近の課題を中心にたいへん有意義なお話でした。

一昨年秋のタイではHACCPを知っている食品業界関係者は対米水産物輸出者を中心に極めて僅かでしたが、昨年秋のフィリピンでは生鮮農産物関係者も含め、大部分の人が関心を持っていました。HACCPが世界的に食品関係者の大きな懸案事項になってきたと感じました。

(小泉)

< 編集委員 >

小泉 栄一郎 (ライフフーズ)  
 関 清 三 (日本水産)  
 小 梶 聡 (雪印乳業)  
 大 淵 恵 嗣 (ニチレイ)

冷凍食品技術研究会

発行所 〒105-0012 東京都港区芝大門2-12-7  
 秀和第2芝パークビル  
 (財)日本冷凍食品検査協会内  
 TEL 03-3438-1414 (F)1980

