

冷凍食品技術研究

(Frozen Foods Technical Research)

NO.23

1993年1月
発行

目 次

	頁
〈海外情報〉 ヨーロッパの食品動向(その1).....	1
(有)調理衛生研究所 代表取締役 増子忠恕	
〈海外報告〉 JETRO貿易振興指導事業で中国河北・ 山東両省(アスパラガス)に出張して.....	6
ライフフーズ㈱ 小泉栄一郎	
〈シンポジウム〉 平成4年10月14日冷凍食品技術講演会内容	
Ⅰ 冷凍食品生産における海外戦略 …特に東南アジアにおける冷凍水産物 (ウナギ等)の生産の現状と将来.....	14
(財)中華民国冷凍食品発展協会	
松城産業股份有限公司 会長 林 東国	
松城産業股份公司(馬來西亞) 社長 頼 輝久	
Ⅱ 流通業界から見た冷凍食品の今後 …特に日付表示の問題.....	16
(株)西友 生産管理部 松本 明	
Ⅲ 食品工場に於ける品質管理の問題点と対策.....	22
日本水産(株)品質管理グループ 担当部長 有馬和幸	
〈会員紹介〉 株式会社 武蔵野フレック.....	31
〈編集後記〉.....	32

冷凍食品技術研究会

ヨーロッパの食品動向(その1)

(有)調理衛生研究所

代表取締役 増子忠恕

ヨーロッパのEC統一の流れや一昨年から
の冷戦解消にともなう人や食品の流れは食のグ
lobal化を進めている。四大都市(パリ・ブリ
ュッセル・フランクフルト・ミラノ)のデパート、
スーパー、ミニスーパーを調査しても、有名メ
ーカーブランドは日配品を含めて各国で販売さ
れ、一部の商品を各国の特別な食品メーカー商
品を扱っているにすぎない。デリカ惣菜売場商
品のみは各国の独自メーカー品や、店オリジ
ナル品を見かけるが、特殊物(キャビア、フォ
アグラソフトチーズ、パテ)などは有名ブラン
ド品を各国共陳列している。

国別料理に特殊な食材、例えば、イタリア料
理の乾燥ボルチーニ茸、仏のセップ茸、独料理
のチルドポテトダシプリングなどはその国独自
のものを販売している。

〈食品のグローバル化〉

ヨーロッパのスーパーチェーン“G.B”はブ
リュッセルとミラノでみることができ、殆んど同
じ品揃えである。デリカコーナーや生ハム等が
少し異なるのみであったし、パリのスーパーでも
“G.B”ブランド品をみる事ができた。

調理済食品では、各国共にチルドパスタ(包
みパスタ)コーナーが非常に多く、イタリア料
理化を顕著に現はしていた。パリやフランク
フルトでチルドパスタが多段式冷蔵ショーケース
で4~6mもとるなどは、想像もできなかった
からである。(10年前は殆んどなかった。ドラ
イパスタのみであった。)

チルドであるからには、生活の中に相当入り
込んでいる証拠でもある。

各国共、常温調理済食品も多く(電子レンジ
食品類であるが)、これらは、大手企業のクノ
ール社や、各国のメーカー等が製造している。
(フランスが多い)。

ユニレバー社イグロ“Iglo”ブランド品は、

四ヶ国の各スーパーデパートの調理冷蔵ショー
ケースでみる事ができた。(凍野菜も同じ)

伝統的自国料理を誇るパリのデパート・スー
パーでも、冷凍クレープは少くなり、冷凍ピザ
やチルドピザ、パスタ料理が売場の中心である。
(ピザ・ハットも各国でみられ、街を歩きなが
らピザをかじっている)

ベルギーとフランスに展開されているスーパ
ー“Inno”も商品群は殆んど同じである。ベル
ギーもフランスもフランス語圏であり表示を
変更しないで販売できる。

又、インスタントデザート食品メーカー(ド
イツ)のDr Oetkerの商品も、ブリュッセル、
パリ、ミラノ、フランクフルトのデパート、ス
ーパーで購入することができた。ヨーロッパ全
域にみられる商品である。パリのヨーロッパ最
大、世界一とまで云われる問屋市場ランジス
をみても、ヨーロッパ全土からチーズが集まり、
野菜類、果物類、花が集まり、パリのみでなく
フランス各地の他、ヨーロッパ各社に転送され
ている。

この様な物流の実態をみるにつけ、食材のヨ
ーロッパ全体のグローバル化が進み、料理の分
野に於ても料理のグローバル化が進み始めてい
る。ヘルシー化と同時に、シリアル化であり、
又、イタリア料理=ライト化の流れをみるこ
とができる。

〈ヨーロッパの食のイタリア化は本物か〉

フランス・パリのデパート、郊外スーパー、
ブリュッセルのデパート、郊外スーパー、フ
ランクフルトのデパート、ミラノのデパート、郊
外スーパー共に、チルドパスタ(各種の包みパ
スタで、1週間保存のチルドパスタ)売場が大
きく、各国に共通のブランド品も多かった事が
それを示している。

日本では、イタリア料理ブームと云っても、

スパゲッティやピザ位で、トルテリーニやラビオリ等の包みパスタまで家庭料理に入り込んだのではなく、又、パスターのチルド品売場が拡大した訳でもない。イタリア料理店が話題を提供しただけの、家庭の食まで根を下したブームではない。

包みパスタは家庭ではつくりにくく（日本の餃子の如き）、保証7~30日のチルドショーケースで大量陳列されている事が、如何に生活の中に入り込んできているかを知ることができる。又、食のグローバル化をも示している。ヨーロッパのイタリア料理ブームと日本のイタリアブームとは、導入と浸透のレベルが異っている。

〈食品類について〉 〈日配品〉

日配品では、ヨーグルトの多品種化が各国共に行われ、シリアルナッツ付の上蓋仕切付がみられる。フランスのランジス市場でもみられた、フレッシュチーズであるフローマージュブランはD-3品でありながら大量陳列され、消費の多さを示している。中でも脂肪0%、20%、40%とある中で、0%の品の陳列が多かった。

（2店）ベルギーでも、フローマージュブランは同様であった。

同じ商品である、ドイツ フランクフルトでは、クワルクチーズ、イタリア ミラノでは、リコッタチーズがフレッシュチーズであり、フランス同様、チーズの中では毎日消費されているチーズである。（水分が多く、脂肪が少なく蛋白質のみで、日本でもヘルシーな食品であるが、日本では生活に入り込んでいない）

〈冷凍調理済食品類〉

ブリュッセルCS社の言葉を借りるなら“異常なほど伸びている食品であり、ヘルシーなほど生活に入っている。女性の社会進出と核家族化も少しづつ進み（住宅取得の必要性もあり）、調理の簡素化は必然的になっている。”単なるヘルシー食品ではなく、食事としてトータルなライト化料理＝イタリア料理や、ライスとパスタ組合せ料理が殆んどであるが、従来の油であげたフレンチフライ中心の澱粉食品よりは遙かにローカロリーでヘルシーである。

この分野では各国共、ピザがトップであり、陳列スペース・品種共に大きく、次いでパスター料理、魚、肉料理となっている。（チルド包みパスタに関しては、既に述べた。）

調理済食品分野では、パリで、フルリー・ミッジョンの真空調理食品を探したが、デパート・スーパーのチルドのヘルシーコーナーに、ライトメニューとして陳列されている。真空調理品の打出しよりも真空包装品である。

真空調理品のデリカショップ、モンマルトルの“レイラッグ”は閉店していた。その代り、常温レンジ調理食品が非常に多く、日本ではブームが去ったにも拘らず、日本より高級品であるが今尚、売れている商品とみた。チルドイコール真空調理、真空包装食品の調理が非常に多い。（詳細は別項に）

ランジスBOF棟では、各種の業務用調理品をみることができる。イタリア料理食材卸店や肉・シャルキトリ卸店でのバックサラダ、マリネ品、ピクルスの他にイタリア料理（なすのグラタン、コンフィ、子牛料理、ビーマン料理など）が5kgトレーパックでチルド販売している。この他に瓶入りのかもや、とりのコンフィ（油漬け）・アンティパスト（イタリア前菜）類もみられる。

ソース類はあまりみられなかった。（ランジスでもスーパーでも）パリ、ミラノのデパートには高級ソース（日本円で1,500円/250cc）があり、フランクフルトのデパートには各種のソースとフォンがあったが、いずれも高価で、日用品とは考えにくい品である。

フランスのソースは食材の鮮度が向上した今日、ベーコン等の食材からのだし汁、トマト・マヨネーズ等の組合せに変化してきているとみてよい。素材がよければソースも不用であり、スパイスやハーブのみで、リーンな調理法で充分である。これがヌーベルキージェヌ（新しい調理法）である。

〈生鮮品〉

魚類は朝市では死後硬直の最鮮品が並び、列をつくって買っている。各国のデパート・スーパーも比較的鮮度のよい品を並べている。イタ

リヤでは国の事情もあり、魚の陳列コーナーの他に冷凍魚コーナーも大きく、冷凍いか、冷凍生だこ、すりみ、フィレーが多量に冷凍売場にある。（価格的には日本の2/3位であった。）

野菜・果物では、ランジスがヨーロッパの集散地の中心であり、この品は比較的規格化された品が多いが、日本よりは規格の巾が広い。ベルギー（ブリュッセル）では、殆んど選別がないくらい大・小が入り込んでいる店が多かった。（但し価格が安い）

目立った野菜類は白アスパラ（生）、トレビス、生スグリ、生アーモンド、セップ、紫かぶ（ビートでない）、肉類では、ドイツでは豚肉コーナー、豚肉製品売場が大きく種類も多い。イタリアでは、生ハム売場は（プロシュートなど）非常なスペースで種類も多い。価格的には安い。（生ハムで日本の1/2位）

〈飲料〉

果汁類は殆んど100%のもので種類も多く、チルド品、常温品とある。テストではグレード差はあるが、非常に良質のものも多く、リッチ味（Brix 13%）のもあった。輸入の自由化対象としては検討の要がある。ヨーロッパの果物類は野生種が多く、果肉が固いが香りが強いので加工用には向いている。（小岩井乳業のフルーツソース委託加工品の例をみることができる。）

〈ドライ品〉

キノコ類は、イタリア料理、フランス料理に必要であり、こだわる人には欠かせない食材である。ピュアパック200cc~500ccのベンジャメルソースは各国に同一品がみられ、アングレーズソースも同規格で各国にあったが、大量陳列の常温品である。日常の生活用品で、しかもヨーロッパ全域のグローバル化商品である。米のパック品やクスクスも全域商品である。

デザートはD.OK社の品がみられ、これも全域商品であった。

〈ライト化・イタリア化・シリアル化商品に 日本企業も注目している〉

ヨーロッパのライト化の食材に“ロイヤル”

がアプローチしている。ドイツ最大の加工食品メーカーD.OK社は、調理食品、アイスクリーム、菓子、原料、インスタント食品、冷凍食品、を企業グループとして生産しているが、日本でコンタクトしている企業は食品会社では数社の名があがっている。

これは生クリームでも25%ホイップクリームの技術があり、低脂肪ホイップクリームの技術と各種ローカロリーデザートがある。或はピザ・パスター・イタリア料理（冷凍食品）を生産しているの、この中でどの分野でアプローチしているかはノーコメントであったが。この会社の輸出担当のH.Schilling氏の言葉の通り、今後のヨーロッパ全体への商品特徴としてあげている次の

1. light化（ライト化）、新しい調理法メニューによる軽い感じの料理、味的に重くない味。
2. イタリア料理化、ライス、パスターに料理を添えたイタリア料理（ピザ類、ラザニヤ等）
3. シリアル化 ポテトから穀物食品え、ライス、小麦粉、ソバ、ビー（フレンチフライ、ポテト食品から、ライス、パスター、グリニビー食品に）

以上が会社の取組の方針であるので、日本企業のアプローチ品はこれに関する商品である事のみは確かである。

因に、D.OK社製品は、イタリア、フランス、ドイツ、ベルギー各国に於て販売されていた。（リテイルの調査）

A乳業は、添加物の少ないフルーツソースをダブルブランドにて生産し、大手菓子メーカーは現に日本に担当者を招きプレゼンテーションを行っている。

〈ヨーロッパ各国料理に新しい流れはあるか〉

1) ベルギーとフランスは、フランス語圏でフランス料理の圏とみてよい。

フランス料理の中にイタリア料理、パスタ料理が見られるメニューがカフェレストラン、ブラスリーにみられる。

特に、ライト "light" "ligiri" 表示の枠内で囲ったメニューである。レーザーニヤ、カネロニ、トルテリニ、ラビオリ等であり、これにフェッチーネ（卵ヌードル）、ピラフを組合せた一品料理が入り、5～6メニューで構成されている。

星付（1つ星）レストランでも、アントレー・オードヴルの中にラビオリの変形が入っており、これはヌーベルキージェヌ（新しい調理法）導入の10年前頃より始まっている流れの一端である。

2) ドイツ各地でレストランを展開しているスイスのホテル・メーベンピックのメニュー（日本のファミリーレストランより上級）の中にも、ドイツ語のメニューの中に英語の "light" メニューがある。

このメニューもフランス、ベルギーと同様に、イタリア料理とスペイン料理（バエリア）中心で、その中にドイツ料理のヘルシーメニューが入っている。又、一般のプラスリーやレストランでも、ドイツ料理とイタリア料理の混合メニューであった。（仔牛ロースのトマトのモザレラチーズ焼き、ラビオリなど）

ドイツ料理の濃厚な具入りスープと濃厚な煮込み料理、肉加工品を使用したリッチな味の組合せメニューよりも、軽い子牛とトマトの味がライトであることは明かである。

3) ミラノのレストラン "ジャンニーノ" のメニューの中にも "グリエ：塩味網焼き" が多く、一方、フランス料理のマデラソース添えもあり、伊・仏ミックスである。ヘルシーイメージのつけ合せでは、肉料理にリンゴのソテーを、野菜類の代りにつけ合せているのが目立った1つである。

4) 味の傾向はライトで、25%脂肪率の生クリームを使用したソースを使用した料理、

"ポテトジュッセスグラタン"

("Luffe" レストラン)

"クレームブリュレ" (" ")

がある。

その他には、

無脂肪のクリー状カッテージチーズ "フローマー・ジブラン" メニューとして、

オードブル・アントレーの

フロマー・ジブランのハーヴ添え

デザートフロマー・ジブランの

ラズベリーソース・ミント添え

等のヘルシーメニューが入っている。

("Leffe" レストラン)

(ミラノ) ジャンニーノのマデラソースの糖度は16%……(あっさり味)

普通のつくり方では20%はある。

(アンティパストのチーズは、モサレラとリコッタで低脂肪未発酵チーズである)

(パリ) Flo: (すかいらくと提携したレストラン、中級)の赤ワインソースは、オーソドックスなフランス料理ソースでリッチな味で糖度22%で濃い味であった。

(ブリュッセル) Rugbyman (ラグビーマン)

(ブリュッセルの中級海鮮レストラン)

海鮮料理、ロブスターコース(6,000円相当)のクリームソース煮も25%ライトクリームを使用し(従来は45~60%生クリーム)、仕上り料理のクリームソースは糖度15%で粘度のないサッパリタイプのクリームソースである。

(フランクフルト) Mäben pik (メーベンピック) スイスのホテル系チェーンレストラン
スイス・ドイツ中心にチェーン店レストラン(中級レストランチェーン)

"ライト"メニューがあり、その中にイタリア料理の他に、クリーム系(カレークリームソース)にハーブソースを加えたヘルシーソースがある。

又、地方料理のスープ、ラビオリ入りスープ、マルタッセン・ズッペがイタリア料理に近いドイツ料理として、ヘルシーイメージで提供されている。いずれも合格レベルの品質。

(クリームハーヴソース 18%糖度)

(具入りスープ 5%糖度)

(パリ)有名ホテル:ル・メリディアン、パリエトワールのレストランメニューの1つで、

ポトーフ(Pot au feu)(牛肉と野菜のスープ煮)(フランス風おでん)は、一般的には銅ポットに肉・野菜スープ鍋として提供され、スープ皿にスープ、別皿に肉と野菜を取

って別々にたべる料理であるが、この店は大らかな深皿に肉と野菜をキレイに盛付け、スープも一緒に注いでシチューの如き提供をし、スープの糖度4.2%でコンソメスープの味でライトメニュー化している。

スープは牛肉からくる脂肪は一切浮いていないことも、ヘルシー化の表れである。

(パリ)郊外スーパー Monoprix のカフェテリ

ヤ・メニューの1つに、すりみ(Surimi)名称のイミテーションタラバガニがあり、すりみが食材兼料理メニューとして、ヨーロッパで一般化されている。これを取っている人は10人に2人位居り、ヘルシーメニューとして位地づけされている。物販の冷凍ショーケースでも販売されており(Surimi)の名称で通っている。

JETRO貿易振興指導事業で中国河北・山東両省（アスパラガス）に出張して

ライフフーズ㈱ 小 泉 栄一郎

1. 事業趣旨と経緯

JETRO（日本貿易振興会）では、現在、アセアン諸国および中国、インド、パキスタン、スリランカを対象とする発展途上国貿易・産業振興協力センター事業の一環として、相手国政府機関の要望によりわが国の専門家を派遣し、当該産業に対する指導・助言を行い、その基盤づくりに協力する諸事業を実施している。

本事業は、中国国家計画委員会より、河北・山東両省の主要輸出農産物であるアスパラガス産業の振興に資するべく、同製品の品質改善に関し、問題点の調査、指導のための専門家派遣要請がJETROに寄せられ、今回の事業展開となった。

期間は1992年2月13日より20日まで。実施事業は、次の通りである。

- (1) セミナーの開催（河北省秦皇島市、山東省済南市および泰安市）
- (2) 工場指導、助言（①秦皇島市 山海関食品工場、②済南市 済南外貿冷蔵工場）
- ③政府、業界団体関係者との意見交換、その他

2. 同行者

以下の諸氏と私の計4名である。

日本からの同行者：デージー食品KK

常務取締役 下田 剛正氏

北京からの同行者：国家計画委員会軽工業・紡織司（局）食品処処長 華 明德氏
JETRO北京事務所嘱託通訳 馬 増建氏

3. 訪問、会談した機関または工場指導等

（地名は後出の地図を参照）

(1) 中華人民共和国国家計画委員会

応対者：軽紡工業局 副局長 趙青華氏、
処 長 華明德氏ほか
趙副局長より以下の説明と質問に対する回答

があった。

中国の食品産業は、紡織製品、機械に次いで3番目に大きい産業である。食品には農産物、加工食品（糧油加工、屠殺業、茶葉加工、林産品加工、缶詰、冷凍食品、冷凍野菜、糖類、烟草業、塩類など22品目を大工業食品という）等がある。1991年の工業食品の生産量は130万トン余りであった。

缶詰は果疏食品、肉類（水産物を含む）および果実に3分類されている。果疏食品は輸出食品として最近の伸びが著しいが、解決すべき問題点が多い。農薬使用の管理もその1つであり、これらの問題点の改善指導を希望する。

アスパラガスは国内17省で生産され、缶詰向けが多い。1991年に5万トン弱の缶詰を生産した。国内消費量は少なく、輸出向けが殆どである。日本へは2,000トン程度。その他、ドイツ、旧ソ連、米国、中近東、アフリカ等へ輸出している。

アスパラガス缶詰には国家標準（試行案）がある。

アスパラガス加工工場を含め、工場直属の監督官庁は主として軽工業部で、同部は品質問題、規格基準、規格設備導入など食品工場および商品を管理する行政機関である。

輸出食品工場としての認定は、対外経済貿易部、軽工業部および衛生部の3行政機関が担当し、認可する。

輸出食品の検査は、独立機関である中国進出口（輸出入）商品検査局が行う。

22品目の大工業食品商品の多くに食品協会があるが、冷凍食品、冷凍野菜には食品協会が未だない。食品協会は半官半民で、情報サービス、技術サービス、行政との調整、業界指導等を行っている。

国家計画委員会は、軽工業部、食品協会などをマクロに統括している。

(2) 河北省秦皇島市計画委員会

応対者：秦皇島市計画委員会 主任 徐淳氏、
副主任 曹俊英氏 ほか

徐主任より以下の説明と質問に対する回答があった。

秦皇島市のアスパラガス加工（ホワイトアスパラガスびん缶詰）は今年、3年目に入る。工場は山海関食品廠（工場）で、原料産地は秦皇島市昌黎県など。

加工機械はドイツとの補償貿易により、スペインから導入した。加工能力は年間500トン。全てピール（基部剥皮）もので、2年間に300トンを西欧へ輸出した。

課題は産地の単収を高めること。病虫害は出していない。

栽培管理技術と原料の保鮮技術が遅れているのでこれを向上させ、設備購入費用を早く返済するよう努力したい。

日本へも近い将来、輸出するようにしたい。

秦皇島市は3区（海港、山海関、北戴河）、4県（昌黎、撫寧ほか2県）より成る。秦皇島港には冷蔵・冷凍コンテナ設備なく、冷蔵・冷凍コンテナを使用する場合は、天津新港（約200Km）を利用する。

河北省の冷凍野菜工場は、石家庄地区に10工場程度あり、インゲン、ジュウロクササゲ等を生産し、一部を輸出している。

(3) 河北省秦皇島市山海関食品廠

応対者：廠長 劉喜文氏、総経済師 閻義信氏、副総工程師 陳金水氏 ほか

① 工場概要（劉工場長 説明）

工場設立は1936年で汽水（サイダー）を製造。1949年に調味料と飴類を製造。1959年に缶詰製造を開始、1986年に西欧からアスパラガス缶詰製造ラインを導入。設備を一新してスタートした。

従業員は1,900人（うち技術者200人）。中国北部で最大規模の缶詰工場の1つ。国営企業2類（固定資産額により1～3級に区分）に分類されている。製造ラインは、汽水1、アスパラガスびん缶詰1、各種缶詰1、製缶2の合計5つである。

缶詰（長城ブランド）年間生産量は年間18、

000トン、月間1,500トン（前日、秦皇島市計画委員会の徐主任は、年間11,000トン、1.2億元（1元=24円）と説明した）。生産品目は、肉類、果実類（白桃など）。

缶詰以外では冷凍食肉類を生産。2年前に日本へ冷凍肉まんを輸出したが、価格的に高く、長続きしなかった。冷凍アスパラガス（ホワイト）を1990年に北京で開催されたアジア競技大会に納入したことがある。品質的には合格したが、コストが高くつき、採算に合わなかった。

アスパラガスの栽培は1986年に開始、びん缶詰製造開始は1989年からである。生産ラインはドイツとの補償貿易で、スペインから導入した。設備は国内随一と自負している。河北省で、アスパラガス缶詰製造工場はここだけである。

アスパラガスびん缶詰の輸出相手国は、補償貿易の返済のためドイツ経由西欧各国であるが、1991年より一部を貿易会社経由で販売している。

過去2年間の西欧へのアスパラガスびん缶詰の輸出量は、300トンで、本年度の生産計画は100トン（全量ピールもの）。1994年より生産量は増加する予定。

② アスパラガス缶詰製造

（副総工程師 陳金水氏 説明）

製品は、『ホワイト』と『ホワイト・グリーンチップド』の2種類である。缶型は450g入り（中国缶型 7114、日本缶型 4号缶）と790g入り（同 8160、2号缶）の2種類である。

工程は、原料搬入→コンベアにセットされた缶にアスパラガスを入れく以下、スペイン製ラインで連続処理→サイズを揃えて基部をカット→ブランピング→冷却→太さによる選別→剥皮→缶詰め→巻締め→レトルト殺菌→冷却→缶詰め。自動化工程が多い。

③ アスパラガス栽培

（総経済師 閻義信氏 説明）

産地は秦皇島市の山海関区、昌黎県、撫寧県および遼寧省鞍中県の200ムー（現在）（注：1ムー（畝）=6,667アール）。栽培開始は1986年から。

栽培品種は『メリーワシントン500』『UC157』〈山東省は『500』の次の品種『500W』を主に栽培〉。

育苗し、6～7月に定植する。定植した1年目は収穫せず、2年目に少量収穫する。肥料は、農家肥料（堆肥、家畜糞など）とリン酸アンモニウム。使用農薬は茎枯病防除対策（前日、市計画委員会の徐主任は病虫害はないと説明した）として多菌靈（カルベンダゾール）を散布している。

収穫期間は4～6月の60日間で、年1回。単収は500 kg/ム（60日間）。

④ 質疑応答（回答内容省略）

(4) 山東省計画委員会

応対者：同委員会副主任 倪永康氏、工業計画2処副処長 王文軒氏

済南市計画委員会副主任 馬立淇氏

対外経済貿易計画処処長 徐培臣氏、同処副処長 干治義氏 ほか

省計画委 倪副主任、市計画委 馬副主任より、以下の説明と質問に対する回答があった。

全中国アスパラガス輸出高は、
1989年 42,849トン 6,058万US\$
90年 約48,000トン 約7,000万（89年と統計方法が変わったため推定値）
91年 未発表

この数値は山東省と福建省とではほぼ半々に分ける。

山東省のアスパラガス缶詰の1991年状況……
全省栽培面積は、18万ムであったが、茎枯病の被害甚大で、例年作の収穫量の1/3～1/4である。8,000トン余りに過ぎなかった。缶詰生産量も約8,000トンに止まった。工場別生産量の概略は以下の通りである。

済南缶頭廠	831トン
泰安缶頭廠	297
荷澤缶頭廠	975
微山湖食品廠	500
曹県缶頭廠	350
濰坊缶頭廠	240
済寧缶頭廠	560
平邑食品廠	150
烟台缶頭廠	240
済南肉聯廠	230
泰安果品廠	300
荷澤台資缶頭廠	2,000

その他約8工場 1,400余り

〈注 荷澤台資缶頭廠の『台資』とは、台湾資本の意味〉

アスパラガスの収穫期間は平均80日である（期間が北海道の60日より長いことが茎枯病蔓延の原因の1つかも知れない）。

アスパラガスの品種と販売（加工も含む）は、山東省アスパラガス関係者の重要な課題となっている。

中国、すなわち山東省で初めてアスパラガスが栽培されたのは、斉河県（済南缶頭廠の原料産地）、次いで泰安県である。微山県は今でも生産量は少ない。開始時期はほぼその通りである（1980年5月21日付け日経産業新聞記事……米農務省によると、1974年、米国が中国にアスパラガス栽培法を紹介。その後、山東省微山県の農民が栽培を開始。79年には、113トンの収穫があり、うち30トンを缶詰にして、西独、スウェーデン、イタリア、カナダ、日本、米国などに輸出した。80年の作付け面積は、79年の25haを大幅に上回り、133haに達するものとみられている……についての質問）。

山東省の農業生産高は、小麦、綿花、落花生など主要作物は全国第1位。果実類は北方各省の第1位である。

山東省の対外輸出港は、竜口、烟台、威海、石島、青島、石臼所、嵐山頭で、コンテナが使える港は、烟台と青島である。冷蔵・冷凍コンテナは青島で使えるかどうかここでは分からない。

済南→青島間（約300Km）に現在、高速道路が建設中で、1993年末に完成する予定。現在、6～7時間かかっている輸送時間が3時間に短縮される。

済南国際空港も1992年末に完成する予定。

泰安市の肥城県は白桃の産地であるが、鮮度は2日しかもたない。保鮮技術が課題である。

(5) 済南外貿冷蔵廠

応対者：廠長 高培球氏、副廠長 閔汝興氏、技術廠長 畢建義氏

高廠長、閔副廠長および畢技術廠長より以下の説明と質問に対する回答があった。工場を生

産開始は、1976年。スウェーデン・フリゴスカンシア社の急速凍結装置導入は1989年4月である。最近4年間に工場6,000㎡建設した。

冷凍保管庫（-18～-25℃）は収容能力3,000トン。輸出港の青島まで食品分公司の機械式冷凍車で輸送する。

常雇職員は360人、繁忙期には臨時工1,000人が加わる。

製品は次の5群に分かれる。同じ敷地内で工場建物は別々。ただし、②と⑤は同一施設・建物を使用。

① 食肉類（鶏肉、ウサギ肉等）……

日本向け（中外物産）

ブロイラーは3,000羽/hr. 処理。日本で合成抗菌剤クロビドール残存が問題となったので、監督官庁の指導のもと、同薬剤を使用しない原鶏を使っている。

② 冷凍野菜……工場面積は3,000㎡

レンコン・スライス（昨年200トン製造、10月中旬～年末。原料は済南近郊）

インゲン（白花、ポールおよびブッシュ。昨年70トン製造。9～10月の約30日間）

サトイモ（昨年200トン製造。10月中旬～年末）

アスパラガス（昨年グリーン30トン、ホワイト90トン製造。4～6月末の約60日間）

③ アスパラガス缶詰……昨年100トン製造。冷凍、缶詰合わせて生産能力は1,000トンあるが、昨年は原料不足に泣いた。

④ 薬品原料……食肉類の副産物の利用

⑤ 餃子類……冷凍またはチルドの国内販売用。手造り。この時期、旧暦の正月（2月18日が旧暦1月15日で元宵節、祭日）で多忙。2元/500g（1元＝約24円）。この種の製品には、国の食品衛生要求がある。

冷凍野菜および餃子類工場の入口は二重構造になっており、虫の侵入を防ぐ配慮がある。更衣室で作業衣に着替え、洗剤を使用する手洗い場、手洗い後の消毒用液（次亜塩素酸ナトリウム、過氧乙酸＝過酢酸のいずれかを使用。当日は後者を使用していた）があり、励行しているかどうかチェックする担当者が入口に居た。

冷凍野菜加工機械（製造は休止中）は、連続式ブランチャーに冷却装置、脱水装置、フリゴスカンシアのスパイラルフリーザー（1ドラム式、-35℃以下）が連続的に接続している。フリーザーの公称能力1トン/hr. に対して、0.7トン/hr. で稼働している。

包装室は室温0～4℃で防寒服を着用して行うというが、品質維持には良いと思うが、異物のチェック、作業性には問題があると思う。

アスパラガス原料産地は、済南市章丘県（工場から10～40Km）、商河県（同40Km強）。原料の収穫は朝6～10時、収穫後1時間以内の工場搬入を義務付けている。最終搬入時刻は12時。

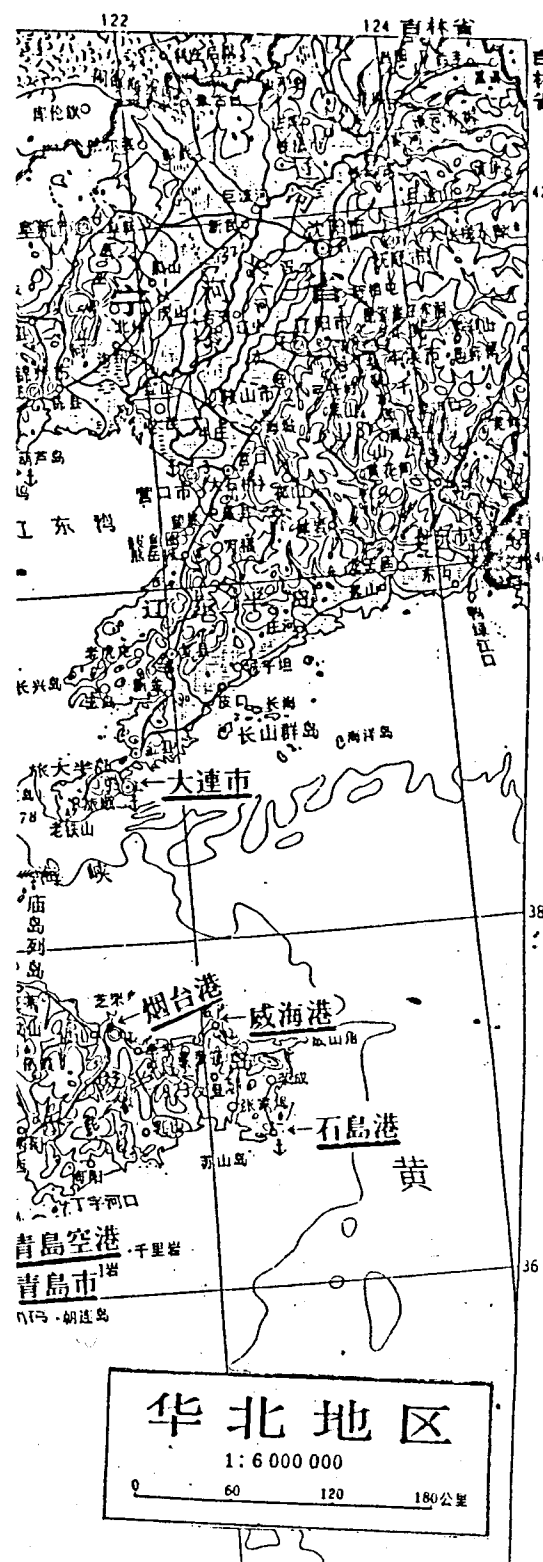
原料確保のため、3年以内に産地県の関係機関と合弁の集荷機関を設立する予定。本年度の冷凍アスパラガス生産計画は、グリーン100トン、ホワイト100トン。

昨年は茎枯病のため、著しく減産（前項(4)参照）。1988年に当工場（済南外貿冷蔵）1工場で260トン生産したが、1991年は全工場でその量にも満たなかった。91年に冷凍アスパラガスを生産した省内工場は、安丘、済南外貿冷蔵、済南興建冷凍食品（農民企業）、五蓮、莒県、泰安（ホワイトのみ）、諸城（量は少ない）など。

済南外貿冷蔵の91年、冷凍アスパラガス輸出相手国は、ホワイトがドイツ、グリーンが日本（山東省食品進出口会社に聞く）であった。

使用農薬はアスパラガスの場合、会社の指導に従って散布している。インゲン、レンコンには使用していない。

〈参考までに、山東省食品進出口公司（青島）が、1988年に製作配布した茎枯病防除対策資料『積極防治蘆葦病害』の内容は次の通り……済南地区のアスパラガス病害の主なもの茎枯病と褐斑病である。しかも茎枯病は壊滅的な打撃を与える病害の1種である。1986年歴城県（現在の済南市歴城区）の発生、87年に斉河、章丘、長清などの県に蔓延した。わが地区のアスパラガス生産にとって極めて重大な脅威である。茎枯病を徹底的に消滅させるため、ただちに動員し、アスパラガス茎枯病防除の殲滅戦“大打一場”を行わなければならない。



华北地区
1:6 000 000
0 60 120 180公里

農薬噴霧は30%複合カルベンダゾール (carbendazol, carbendazim 多菌靈、綿菌靈) 乳剤の400倍溶液、25%カルベンダゾール粉剤300倍液、50%エチルチオファネート (チオファネートエチル、thiophanate ethyl、乙基托布津) 500倍、70%メチルチオファネート (チオファネートメチル、トップジンM、thiophanate methyl 甲基托布津、托布津M) 1,000倍液又は倍量式ボルドー (bordeaux mixture、波爾多) 液 250倍液のいずれかを5~7日に1回噴霧、連続3回噴霧する。

しかし、この他に、例えばダイホルタン (カプタホル、(Captafol, Difoltan, 敵菌丹)、ベンレート (ベノミル、benomyl, Benlate 苯菌靈、苯来特、本雷特)、ダコニール (chlor-thalonil, Daconil 百菌清) 等も使われているようだ。

工場関係者に、品質管理については、①大腸菌汚染防止など衛生管理の徹底、②異物の混入防止、③外観、色沢など官能検査項目のチェックを要望するとともに、使用した農薬の情報を日本の輸入者に知らせるよう求めた。

(6) 山東省泰安市計画委員会
 応対者：同委員会 主任 魏瑞珺氏 ほか
 魏主任より以下の説明と質問に対する回答があった。

泰安市は1985年に市に昇格した。市は2区 (泰山、郊)、2市 (県レベルの市=新泰、萊蕪)、3県 (寧陽、肥城、東平) から成る。人口は全体で655万人、2つの区の人口は130万人、2区うちの都心部の人口25万人である。

アスパラガス産地は、郊区の産量が最も多く、東平県と肥城県がこれに続くが量は少ない。

4. 実施したセミナーの内容

当初、セミナーは、山海関、済南および泰安の3カ所で行なった。

済南では、工場関係者ほか、中国済南進出口商品検驗局の担当官、山東省食品進出口公司 (青島) および山東省食品進出口公司済南糧油食品支公司の担当者も出席した。商品検驗局の担当官は、日本の新残留農薬基準および台湾の茎枯病に対する農薬使用基準に興味を示した。

セミナーのタイトルは『アスパラガス栽培・保鮮・加工技術』。内容は次の通りである。

① 冷凍および生鮮アスパラガスに求める品質要件

安全性(とくに残留農薬)、適法性(とくに食品衛生法の規格基準)、業者規格の遵守。

中国冷凍アスパラガスの品質に関するクレームには、次のものがある。a. 原料の選別不良に関するもの、b. 工程管理に関するもの、c. 衛生管理に関するもの、d. 保管輸送に関するもの。

アスパラガスの保鮮技術と生鮮品の日本への輸出(外国の生鮮アスパラガス輸出についてのビデオ、日本の産地での保冷技術と東京の百貨店の生鮮野菜売場のスライドを映写)

② アスパラガスの栽培と缶詰加工

栽培は苗を作ることが基本で、3つの重要管理点がある。すなわち、a. 品種、b. 育苗、c. 定植 である。

茎枯病防除対策の薬剤は、a. ベンレート水和液、b. ダコニール水和液、c. ダイホルタン水和液 である。

アスパラガス缶詰加工のポイントは、原料選別、切断、除鱗、湯通し、冷却、選別、計量、検査、缶詰め、水切り、調味液充填、巻締め、殺菌、冷却、工程のチェック(切断寸法、湯通し温度、計量、調味液充填、巻締め寸法)、製品の品質検査(開缶検査=肉質、形態、香味、色沢)である。

中国アスパラガス缶詰の品質上の問題点は次の通りである。

a. 酸っぱい、b. 色が悪い、c. 基部が堅い、d. 塩味が強い、e. サイズ不揃い、f. ヘッドの崩れ、g. 虫害原料の混入、h. 缶の汚れ、i. 缶のサビ、j. 膨張、k. 異物混入。

品質管理上、重要なチェックポイントは、a. 切断寸法、b. 湯通し温度(固形量不足と関係)、c. 巻締め前重量、d. レトルトの自記温度&圧力計 である。

5. まとめとその後の事業

(1) まとめ

① 河北省関係

アスパラガスを加工開始してまだ3年。補償貿易の資金返還が当面の課題であるので、西欧への缶詰輸出に熱心である。機械設備も比較的良く、茎枯病発生の徴候はあるものの、それほど深刻ではなさそうである。

当面、生鮮、冷凍品の輸出にはあまり関心を示していない。

昨年の製品(缶詰)を試食したが、品質は良かった。

栽培技術と病害の防除対策には関心をみせた。

② 山東省関係

すでに十数年の経験があり、中国アスパラガスの先進地である。

茎枯病で、91年は生産量の1/3~1/4が壊滅的損害を受けたので、病害防除対策に関心を示した。しかし、過去の例もあり、農村の指揮系統が複雑なので、完全な防除は悲観的である。彼等も防除の基本的な原則は十分熟知している。生鮮アスパラガスの保鮮技術にはたいへん興味を示した。

(2) 今後の事業計画

① 短期的には、3月に予定している中国アスパラガス関係者の招待は、米国等から輸入されている船積みの生鮮アスパラガスの保鮮技術とその状況を横浜または東京のコンテナ埠頭で見学すること。厚生省の生鮮野菜の植物検疫、ガス燻蒸の実際を見せること。生鮮野菜輸入業者との懇談。生鮮アスパラガスの末端流通と消費の実態を見学させるのが効果的と考える。

② 中長期的には、茎枯病を中心とした病害防除の専門家を派遣し、省レベルでの防除プロジェクトを実施すべきであると考えている。

6. 中国アスパラガス研修団の来日

中国国家計画委員会の華明德処長を団長として、山東省計画委員会の王文軒副処長、河北省秦皇島市山海関食品工場の劉喜文廠長の3名が、3月22日より28日まで来日した。

この間の研修は、成田でのエアカーゴによる生鮮アスパラガス輸入、植物防疫の現状(農水省横浜植物防疫成田支所)、JAL国際貨物上屋、輸入生鮮アスパラガス・リバック工場、東京大田市場、小売店・百貨店、生鮮野菜輸入業

者との懇談(海上コンテナによる生鮮アスパラガス輸入の見学は、入船遅れで中止)などを行った。

日本市場で販売されている生鮮野菜の品質、

遠隔地より輸入される生鮮アスパラガスの品質などを見聞して、大いに参考になったようである。また、近い将来に予定される生鮮アスパラガス対日輸出には強い意欲を見せていた。

平成4年10月14日冷凍食品技術講演会内容

I 冷凍食品生産における海外戦略

……特に東南アジアにおける冷凍水産物
(ウナギ等)の生産の現状と将来……

(財) 中華民国冷凍食品発展協会
(松城産業股份有限公司) 会長 林 東 国
松城産業股份公司(馬來西亞) 社長 頼 輝 文 文

〈1992年10月14日、冷凍食品技術研究会主催冷凍食品技術講演会から。編集委員会要約〉

1. マレーシア松城産業の規模

世界最大規模の松城養鰻場は、マレーシア東海岸のパハン州にあり、同州政府から借用した600万坪以上の敷地に340万坪の養殖池を持つ。

ここで松城産業は現在、ウナギのシラスから蒲焼までの一貫生産のほか、ティラピアの養殖も行っており、将来は、チャンネルキャットフィッシュ、スッポンの養殖も計画している。

2. 松城産業の海外投資の構想

松城産業の海外投資の構想は、ミクロ的には、台湾で人件費高騰などの理由で行き詰まっている水産養殖と冷凍加工の一貫生産を継続、発展させるためであり、マクロ的には、農産物および畜産関連の基盤作りと、その規模の拡大にある。

同社が海外進出先としてマレーシアのパハンを選定した理由は、同州政府の全面的協力のほか、次の利点が挙げられる。

- (1) 台風、地震等自然災害が極めて少ないこと。年間気温は23~33℃である。
- (2) 用水の量と質に問題がないこと。水温も年中28℃前後で養殖に最適である。
- (3) 広い面積の土地取得が容易であること。
- (4) 華僑が多く、中国語、とくに台湾と共通する福建南部の閩南語も通じること。
- (5) マレーシア政府が外貨に対して優遇措置

をとっていること。

(6) 政治的に安定しており、社会的不安がなく、投資リスクが軽減できること。

松城産業は1989年1月、マレーシア政府から90年間の借地権と、10年間の免税期間を取得した。直ちに建設工事に着手し、1991年3月、最初のウナギ加工品が日本へ向けて初出荷された。

3. 生産と品質管理

約600万坪の工場敷地のうち、養殖池は第1期工事で140万坪を完成、第2期工事で200万坪を完成させた。現在、第3期工事が進んでいる。

松城産業の養殖池の規模は、最大9,000坪、最小でも1,000坪もある。最も管理しやすい大きさは6,000坪であるという。

この土地の用水pHは7.8~8.2で、ウナギの養殖に向いている。一般にジャングル地帯の水はpH4位で養鰻に不適といわれている。

当初、自然条件に対する3つの懸念材料、すなわち、モンスーン、酸性土壌および高鉄分含有土壌については、まったく心配なかった。雨もpH7以上あり、酸性雨の問題もない。

ウナギの給餌には、ここでは浮き餌方式を採用している。

ティラピアはニロチカ種とモザンビカ種の雑

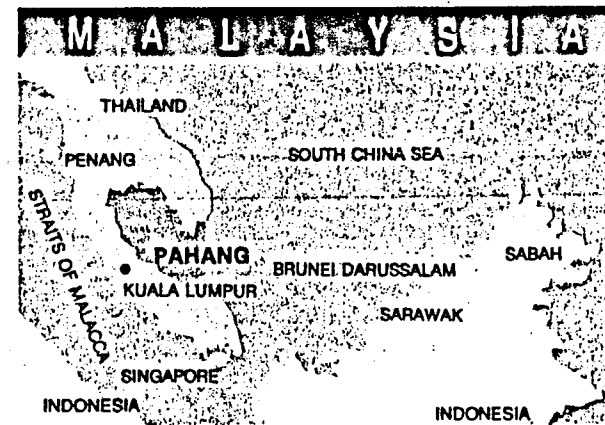
種が台湾で開発されたので、これも養殖している。魚体はピンク色である。

品質管理には万全を期し、蒸し時間は10分、中心温度は90℃を厳守している。

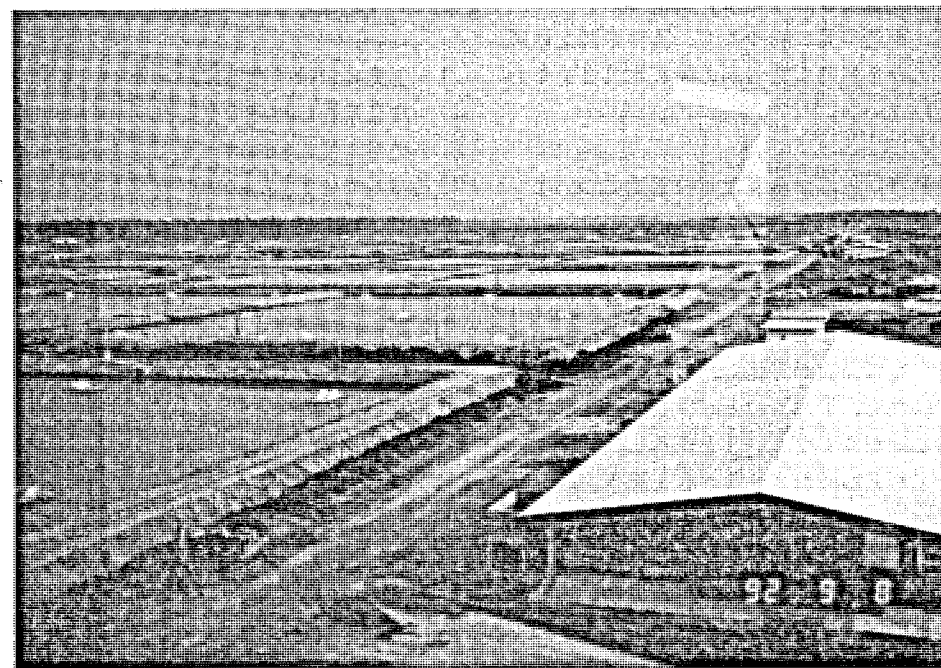
品質検査は、微生物検査の他、サルファ剤、オキシリン酸、藻類(とくに動物性プランクト

ンはカビ臭の原因)等の検査を実施。その他、水質検査として、pH、溶存酸素(13~14時のデータが最も重要)等を調べている。

(頼社長は、講演に約80枚の工場内部の最新スライドを写し、説明された)



うなぎ養殖場全景



Ⅱ 流通業界から見た冷凍食品の今後

……特に日付表示の問題……

㈱西友生産管理部 松本 明

1. 西友の日付管理方法について

西友の日付管理は『西友の納品期間・販売期間』（別表参照）にしたがっている。

これらの販売期間は賞味期間の約60%に設定されている。この賞味期間の基礎となる陳列商品の鮮度は『ライン別鮮度陳列状況』（別図参照）の通りで、これには賞味期間を100とした鮮度経過率を示している。

冷凍食品は、納品期間60日、販買期間210日、賞味期間360日に設定している。シーズンパック冷凍食品は、納品期間390日、販売期間420日、賞味期間450日に設定している。以前は冷凍農産物の多くが年1作ものとしてこれに該当したが、世界各地から輸入されるようになった今日では、年一回のシーズンパック冷凍食品は『かぼちゃ』だけと考えている。

また、製造年月日をやめて、賞味期間だけにすべきという意見もあるが、製造年月日をやめてはいけない。

2. 商品クレームから見た賞味期間について

現在、賞味期間が表示されていない食品は、冷凍食品と塩、アイスクリーム、ガムだけである。冷凍食品も賞味期間を表示すべきである。賞味期間が1年以上もあるとPRして、霜が多量に発生して品質が劣化した冷凍野菜などを売るのでなく、『お買い上げ後は2～3カ月以内に召し上がりください』と表示し、美味しいものをどんどん回転させるべきと思う。

エダマメなどは、年2作なので賞味期間を7カ月ないし半年位に設定したらどうだろう。

保管温度と品質については、『温度が10℃上がると反応速度は3倍』と経験的に考えている。すなわち、そうざいの場合、30℃ 1日で腐敗とすると、20℃だとその1/3の3日保管可能、10℃だと1/9の9日可能、0℃だと1/27の27

日可能、-10℃だと1/81の81日、-20℃だと1/243の243日保存可能……である。

冷凍食品の賞味期間は1年といっているのは、ある意味で正しい。

オーブントースターやコンベクションで加温するだけで提供する製品の表示を調べたところ、『加熱してありません』が4割もあった。この種の製品は当然『加熱してあります』の表示が正しいはず。エダマメの『ロングブランチング』も同様である。

『加熱してあります』とすると微生物規格が厳しいので『加熱してありません』と表示して規制を逃れようとしている。乳業系の冷蔵メーカーはもともと、乳製品のような衛生的に規制の厳しい製品を扱っているせいか、表示を正しく行っている。

3. 小売業の情報戦略に対する

食品業界の対応の必要性

小売業の情報戦略は、SISを採用して急速に進歩している。この点、食品会社は情報戦略の面で遅れている。小売業に遅れをとらないために、食品会社はCIMを採用すべきである。

（別図参照。また、松本氏は、流通業者の企業責任として、1970年6月の『たまご豆腐』事件についても言及された）

西友の納品期間・販売期間

（賞味期間はメーカー提示の期間）

ラインNo	ライン名(商品群)	納品期間	販売期間	賞味期間
0823	珍味ビン	120	420	720
	珍味ビン低糖	60	210	360
0824	昆布ひじき、乾燥わかめ	60	210	360
	塩蔵わかめ	20	60	90
	とろろ、おぼろ	30	120	180
	のり	30	120	180
	青のり	60	210	360
	煮干	20	60	90
	かつおパック	40	120	210
	花かつお	40	120	210
	混合削りぶし	30	120	180
0825	豆、ふ、麦、春雨、椎茸	60	210	360
	ぬか、凍豆腐	30	120	180
	いりごま	30	120	180
	すりごま	30	90	120
	かんぴょう	60	210	360
	切干大根	30	120	180
	きくらげ	60	210	360
0827	クイックフード(レトルト)	60	210	360
	ごはん	30	120	180
	ふりかけ	60	210	360
	即席みそ汁(粉末)	60	210	360
	即席みそ汁(生)	30	120	180
0828	風味調味料(粉末)	90	330	540
	コンソメ	90	330	540
0829	味付け塩	60	210	360
0830	砂糖	60	210	360
0831	本田白味噌	30	90	120
	味噌	30	120	180
0832	醤油	60	210	360
0833	つゆ	60	210	360
	焼肉のたれ	90	330	540
	みりん風味調味料	60	210	360
0834	タバスコソース	120	420	720
	バスタソース	60	210	360
	ソース(プラスチック)	120	420	720
0835	ごま油(ビン)	120	420	720
	サラダ油(缶)	120	420	720
	サラダ油(プラスチック)	60	210	360

ラインNo	ライン名(商品群)	納品期間	販売期間	賞味期間
0836	ボン酢	60	210	360
	食酢	60	210	360
0837	チリソース	120	420	720
	トマトペースト	120	420	720
	ホールトマト	120	420	720
	トマトピューレ(ビン)	120	420	720
	ケチャップ	90	330	540
0838	マヨネーズ	40	120	210
	ドレッシング(プラスチック)	40	120	210
	ドレッシング(ビン)	60	180	300
	チルドドレッシング	10	30	60
0840	カレー粉	120	420	720
	レトルトカレー	120	420	720
	カレールウ	90	330	540
	シチューの素	90	330	540
	マカロニグラタン	60	210	360
0841	ラー油	120	420	720
	ハウスチューブ入り	40	120	240
	S Bチューブ入り	60	210	360
	マスタード	60	210	360
	スパイス ビン入り	120	420	720
0842	袋入りスープ	90	330	540
	缶入りスープ	120	420	360
	レトルトスープ	90	330	540
0843	チルドジャム	20	60	90
	ジャム糖度60°以上	120	420	720
	ジャム糖度59°以下	60	210	360
	ジャム紙カップ	30	120	180
	レバーペースト	60	210	360
	ピーナツクリーム	60	210	360
	紙カップピーナツクリーム	30	120	180
	はちみつ	120	420	720
0849	うどんきしめんそば	60	210	360
	ひやむぎ	90	330	540
	手延べそうめん	120	420	720
0850	インスタント麺 袋入り	30	120	180
	インスタント麺カカップ	30	90	150
0851	マカロニスパゲッティ	210	640	1080
	グラタンミックス	90	330	540
0852	パン粉	30	120	180
	生パン粉	10	30	60

ラインNo	ライン名(商品群)	納品期間	販売期間	賞味期間
	小麦粉てんぷら粉	60	210	360
	きな粉	30	120	180
0856	缶詰	210	640	1080
	缶詰シーズンパック	420	640	1080
0861	ベビーフード 缶入り	120	420	720
	ベビーフード 粉末	60	210	360
	粉ミルク	90	330	540
0862	冷凍シーズンパック	390	420	450
	冷凍食品	60	210	360
0866	アイスクリーム	60	210	360
0869	緑茶	30	120	180
	麦茶	60	210	360
	中国茶	60	210	360
	中国茶缶入り	90	330	540
0870	インスタントコーヒー	120	420	720
	レギュラーコーヒー缶入り	90	330	540
	レギュラーコーヒー袋入り	60	210	360
0871	缶入りリーフティー	90	330	540
	袋入りリーフティー	60	210	360
	紅茶ティーパック	60	210	360
	ココア	120	420	720
0872	れん乳	60	210	360
	スキムミルク	60	210	360
	クリーミングパウダー	60	210	360
0873	炭酸飲料(缶、ビン)	60	210	360
	炭酸飲料(PET)	30	120	180
0874	ソフト飲料(缶、ビン)	60	210	360
	ソフト飲料(PET)	30	120	180
	トマトジュース(シーズンパック)	390	420	720
	乳酸菌飲料	90	330	540
0877	ホットケーキミックス	60	210	360
	粉末デザートミックス	120	420	720
	レトルトデザート	90	330	540
0882	チョコレート	60	210	360
	チョコレートナッツ入り	30	120	180
0883	ガムラミネミンツ	60	210	360
0884	キャンディー	60	210	360
0885	キャラクター菓子	60	210	360
0886	ビスケット	60	210	360
	クッキークラッカー	60	180	300
	半生ケーキ	30	120	180

ラインNo	ライン名(商品群)	納品期間	販売期間	賞味期間
0888	製菓材料	60	210	360
	アーモンドスライス	30	120	180
	ゼラチン	120	420	720
0889	かりんとう	20	60	90
	バームクーヘン	10	30	60
	袋ビスケット	30	120	180
	ゼリーマシュマロ	30	90	120
0890	せんべいあられ	30	120	180
	揚げせん油掛けあられ	30	90	120
0891	スナック菓子アルミ袋	30	120	180
	スナック菓子透明袋	30	90	120
	シリアル	60	210	360
0892	カステラドーナツ	7	20	30
	ようかん	30	120	180
	ポーションゼリー	30	120	180
0894	ピーナッツ透明袋	20	60	90
	ピーナッツアルミ袋	30	120	180
	ナッツ透明袋	30	90	120
	ナッツアルミ袋	30	120	300
	レーズンブルー	30	90	150
	ドライフルーツ	30	90	120
0895	ソフト珍味	20	60	90

【SIS と CIM】

Strategic
Information
System

(戦略情報システム)

営業活動を支援する情報システム
(管理の仕組み)



営業活動の手段としての情報システム
(商売の仕掛け)

Computer
Integrated
Manufacturing

(コンピューター統合生産システム)

生産活動を支援する情報システム
(FAとOAを切離している生産管理システム)



生産活動の手段としての情報システム
(FAとOAを融統合した生産の仕掛け)

【SIS 3つのキーワード】

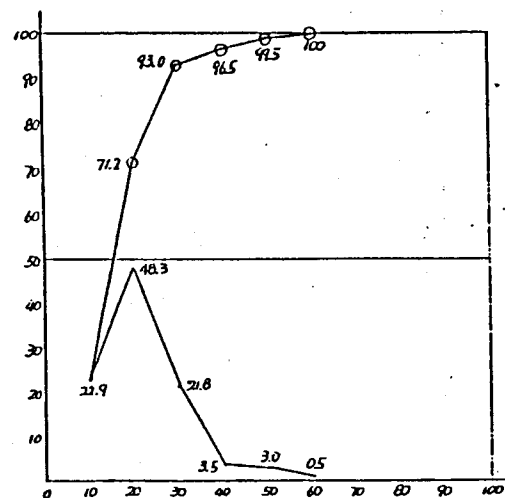
- 1 Real Time (今どうなっているか)
- 2 Data Base (それは何故か)
- 3 Action Data の提供

【日本製CIMの定義】

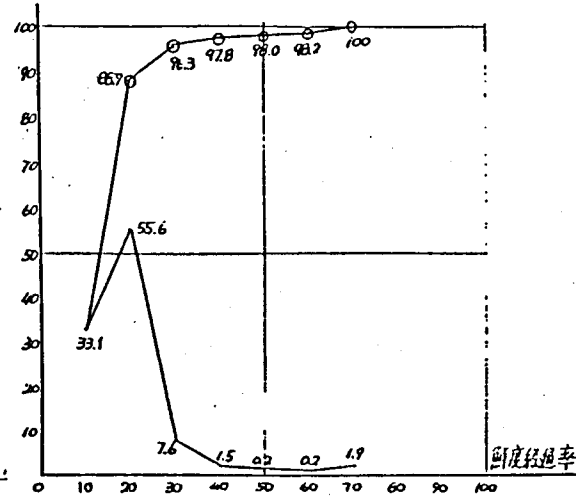
受注から製品納入に至る一連の企業活動を、コンピュータ技術を駆使して、その流れの全てを一元化した、高効率でしかもフレキシブルな統合システム

ライン別鮮度陳列状況

A店 インスタント麺



A店 みそ



Ⅲ 食品工場に於ける品質管理の問題点と対策

日本水産物品質管理グループ
担当部長 有馬和幸

ここ1年ぐらい前から品質管理問題について大変気になり、注意と改善とを訴えてきています。この事について御参考までに話をさせて戴き、何かのお役に立てば有難いと考えます。

目次

1. はじめに
2. 品質管理上の問題点
3. 品質トラブルの発生原因
 - ① マニュアルが徹底していない
 - ② 作業が安易になされている
 - ③ 設備・機械類の点検整備不良
 - ④ 原材料の仕入管理が徹底していない
 - ⑤ 品質意識、コミュニケーションの不足
 - ⑥ 技術継承の不足
 - ⑦ ハイテク機械、計器に対する過信
 - ⑧ 基本技術が忘れられている
4. 食品クレームの二極化の傾向
5. 工場長や品質管理責任者の取るべき対策
 - ① 見える管理作りをする (1) (2)
 - ② 品質管理を顧客に押しつけない
 - ③ 従業員教育
 - (1) No、Yes をハッキリ言える人を育てる
 - (2) コミュニケーションができる職場作り
 - (3) 技術教育
6. 終りに

品質管理は当然のことながら、企業や工場の経営管理に大いに役立つものでなければならぬ、またその機能故に品質管理部門が組織されていると考えている。その機能としては、第一に品質保証の強化であり、第二に企業の品質理念を守る歯止め役、第三に仕事の質の向上、技術力の向上を通じて変化への対応力を強化する

ことにあると考える。即ち品質管理の日々の活動として、顧客の納得や満足が得られる商品設計を進め、その通りの商品を作り出し販売して行く、そこには当然ながら社外クレームを失くし工場内不良品も防止し、これらの発生から起るであろう損害を未然に防止する。更には中長期的に見て今後の変化(生活者の嗜好、原材料の資源と開発、従業員の質と数、流通、設備機械、法的規制など)を予測し、これらに対応しながら商品力を高め、顧客から満足される商品作りをして顧客の創造と需要の拡大に貢献する、企業の利益確保に役立つ品質管理でなければならない。

このように品質管理は企業が儲けるための必要な手段であるのに、管理コストを伴うために少しばかりの経費を惜しんで明日の大きな利益を無くしたり、予知予測と創意工夫や組織活動によって継続的に利益を確保しようとする活動であるのに、品質管理を安易に考えたりマンネリ化によって、目先のコストや生産量のみを追い、結果として大きな損害を出して企業や工場の信頼を失くし、場合によっては企業の存在をも危くするケースさえある。

経営の神様といわれる松下幸之助氏が、七十数年前に十数人で会社を設立された時に、「創業の精神」として掲げられた会社の方針は、「お客様が喜んでくれる良い製品を安く提供する」であったという。

品質管理の本質を短い言葉でキチッと表現されていることに感心する。

2. 品質管理上の問題点

幸いにも冷凍食品は凍結流通されることによって品質劣化が抑えられ、常温やチルド流通品に比較し問題発生が少ない傾向にあるが、よく見ると同質の問題を起している。

技術大国の落とし穴 困難な「ワザ」の継承

「口述のワザ」の伝承は、職人の経験と勘をもった熟練工も少なくない。...

「GM」の「ワザ」も、...

的は作業で、...

初歩的ミス目立つ
ハイテク偏重のツケ重く



「ワザ」の伝承は、...

「ワザ」の伝承は、...

「ワザ」の伝承は、...

「モノ」への手から後、技術者の責任が問われる。技能者の育成が、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。

技術大国の落とし穴

モノ作り、基本は人

技能者の育成が、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。

技能工育成に躍起

ベテラン不在現場に不安

技能者の育成が、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。



長谷工インテリア技術専門校の実技風景

技能者の育成が、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。技能者の育成は、企業にとって重要な課題となっている。

いま食品工場をよく観察すると、うまく管理されている工場とまずい工場とに分かれ二極分化が起きていて、その分岐点は工場長や製造部長などの責任者が現場をよく見て指導しているかどうか、責任ある誰かが三現(現場、現物、現実)主義で観察し、判断し、改善し、そして実行させているか、どうかにあると思われる。

私の話を進める前に、同じ問題意識での記事が出ましたので、これから御一読願いたい。

要約すると「初歩的なミス」や「単純ミス」が原因で、新幹線(のぞみ、つばさ)や美浜原子力発電所などの事故が起きていること、これは一部の特定の企業の問題でなく、電気業界や機械業界などの優秀な企業でも、他人事とは考えず自分の企業の問題と考えて、対策の手を打ち始めている、それは同種の問題が起きているためと思われる。

また、このような問題の事例は食品業界でも簡単に新聞報道の中から拾い出すことができる。

- ① 乳飲料に消毒剤混入(洗浄不足)。
- ② スチレン臭ちくわ(保存剤の誤用)。
- ③ 牛乳にガラス片混入(事故の不始末)。
- ④ 製造年月日の虚偽表示(指導不足)。
- ⑤ シンナー臭かまぼこ(消毒剤の誤用)。
- ⑥ 逆性石鹼での食中毒(酢と勘違い)。

などで、初歩的な、技術的にも単純なミスが大きな問題へ結びついている。

私が昨年来問題意識を強く持ち、その解決策を訴えているのがこのことである。

3. 品質トラブルの発生原因

品質事故やトラブルが発生し、現地でその原因を調べてみると、一般に原因として次のようなことが挙げられる。

- ① マニュアルが徹底していない。
- 工場ではパート、アルバイトや外国人労働者が増加しているのに、これらの人々への品質基準、製造基準などの諸マニュアルの教育が徹底していない、マニュアルを明確にし、もっと教育を徹底すべきである。

例えば紛らわしい内箱、外箱や半製品の管理がどうなっているのか、紛らわしいものを管理

し易くするために、保管場所の区別、荷札の明確化、容器の色分けなど工夫がなされているか、クレームが発生し調べてみるとこれが徹底していない。また徹底しない企業ほど管理しやすく意識が少なく紛らわしいデザインが多い。

② 作業が安易になされている。

個人の安易な判断での作業がなされ、大きな事故やクレームに結びつくケースがあり、これらの基本を忘れた作業を、責任者が日頃から注意せず見過ごされている。

例えば原料や半製品の床面落下、部品やナットの外れなどの原因を日頃から追求せず、安易に見過ごしていると、細菌汚染や部品混入などのクレーム発生の原因となる。

③ 設備機械、計器類の点検整備不足。

使い捨ての習慣、計器類に対する過信、掃除の外部委託などで、設備機械、計器類の保守点検が不十分であり、また実施すべきとの思想が少ない。

例えば設備機械の清掃消毒というのは、その作業を行いながら部品やパッキンなどの有無や損傷をチェックし、ボルトナットの締まり具合など異常がないのか、生産に支障をきたすようなものはないのか確認するのが重要であり、この点検確認が清掃の外部委託などによって十分にできない工場ほど問題を起すことが多い。最近はこの問題から清掃の外部委託が見直しされている。

④ 原材料の仕入管理が徹底していない。

輸入原料の使用や原料処理の外部委託などが増加しているため、原料の仕入検査や原料処理工場の指導が不十分であるとトラブルを起すケースがある、最初から十分な検査と指導をすることが大切で、このプロセスを手抜きすると大変な痛目に合うことになる。

細菌関係、食品添加物、残留薬物などの食品衛生法などで規制があるもののチェックは特に重要である。

⑤ 品質意識、コミュニケーションの不足。

品質管理などの工場管理の第一歩はコミュニケーションであり、コミュニケーションから始まると言っても過言ではないと思うが、問題の多い工場はこれが不足している。

うまく管理されている工場はトップと一般従業員との意思の疎通がなされ、一般従業員はトップの目、鼻、耳、口、頭となり、問題点の把握から改善までよくなされており、工場が生きると肌で感じられる。またコミュニケーションができていない工場は品質意識も高いと感じる。

最近製造物責任問題が盛んに討議されている時でもあり、クレームを未然に防止し出さないということが大切であり、そのためには工場内のコミュニケーションをもっと大切にすべきである。

⑥技術継承の不足

工場は流動的で常に変化している。生産品目も品質も顧客を始めとする周囲の影響を受けて変化している。その変化への対応を問題なく行うには技術と経験が必要である。そのための技術教育による技術継承が必要である。特に若い人々にとって完成された技術の中で先輩の指導を受けながら育ってきているので、失敗の経験が少ない、工場長など年輩の人々はどんな商品を開発するにも創業者的試行錯誤のもとで失敗をしながら完成させてきたといえる。その失敗の経験が大きなノウハウとなっており、その技術を継承すべきである。問題の多い工場はこれできていない。

⑦ハイテク機械、計器に対する過信

機械計器は定期的点検が必要であるが、これが忘れられている。もう一度原点に戻ってキチッと点検する必要がある。現在の機械や計器はオートメ、自動といっても自から精度を測定し修正する能力はコストのこともあり備えていない。その機械を使い操作する人がチェックし修正すべきことを忘れてはならない。例えばレトルト殺菌機の温度もある温度に設定しても定期的に点検しないと、温度は電気抵抗でもって設定されているから、月日がたつと、少しずつ計器に誤差が出てくる。設定温度から2~3℃の差が出ている例さえある。

⑧基本技術が忘れられている。

品質管理には3つの側面があると考えている。1つはその商品の基本技術を管理することで、その管理ができないとその商品でなくなる必須条件の管理である。例えば缶詰であれば密封と

加熱殺菌であり、これらが適正でなければ缶詰としての保存性はなくロット（製造単位での）クレームとなる。

次はCS（顧客満足）を高めるための基本技術の管理であり、美味しさや安全、表示などの管理である。これが徹底してないと顧客から不評をかいクレームとなる。

3つ目は狙いの品質（設計品質）通りに生産できるように管理することである。

製法技術が完成しているもので、マンネリ化が起り始めると、第1の基本技術が忘れ易くなる。日頃は味や異物混入などの一般的なクレーム問題に注意が向きやすいためであろう。近年海外での生産が増加しているため、ミスがないように全ての面での指導とチェックが必要であると痛感する。

以上思い付くままに「品質トラブルの発生原因」について触れたが、これは飽くまでも品質クレームが出た工場を調べてみると、このような原因や傾向であったということで、逆に言えば、これらの傾向を工場から無くすことによって、品質トラブルを防止することができるかと確信する。

品質管理には3つの面がある（第1～第3の品質管理）

(1) 第1の品質管理

その商品の必須条件（基本技術）の管理を行う

- ☆魚肉練り製品 ①網状組織（足）を作る管理
練りの3原則……食塩、pH、加熱
- ☆缶詰・レトルト食品 ①密封（巻締、シール、脱気）
②加熱殺菌（レトルト）
- ☆冷凍食品 ①冷凍変性の防止（ブランチング等の前処理）
②乾燥防止（包装・グレース）
③急速凍結

〈失敗したら〉 そのものでなくなる ロットクレーム

(2) 第2の品質管理

CS（Customer Satisfaction）を高める条件（第2基本技術）の管理

- ①美味しさの管理 （年齢、性、地域、季節）
- ②安全と衛生管理 （包装、細菌、残留薬物、毒物、異物）
- ③包装形態・デザイン
- ④調理方法 （美味しく食べるための解凍、調理）
- ⑤表示 （一括表示、栄養成分、調理方法）

〈失敗したら〉 一般クレームがくる（場合によってはロットクレーム）。
（まずい、腐敗が早い、異物混入、うまく調理出来ない、見た目が悪い、表示不適）

(3) 第3の品質管理

出来映えの品質（製造品質）を狙いの品質（設計品質）に限りなく近づけるための生産システムの管理

- ①製造マニュアル （品質基準・製造基準）
- ②設備機械の管理
- ③労務管理 （組織、教育、小集団活動）
- ④原料の選択

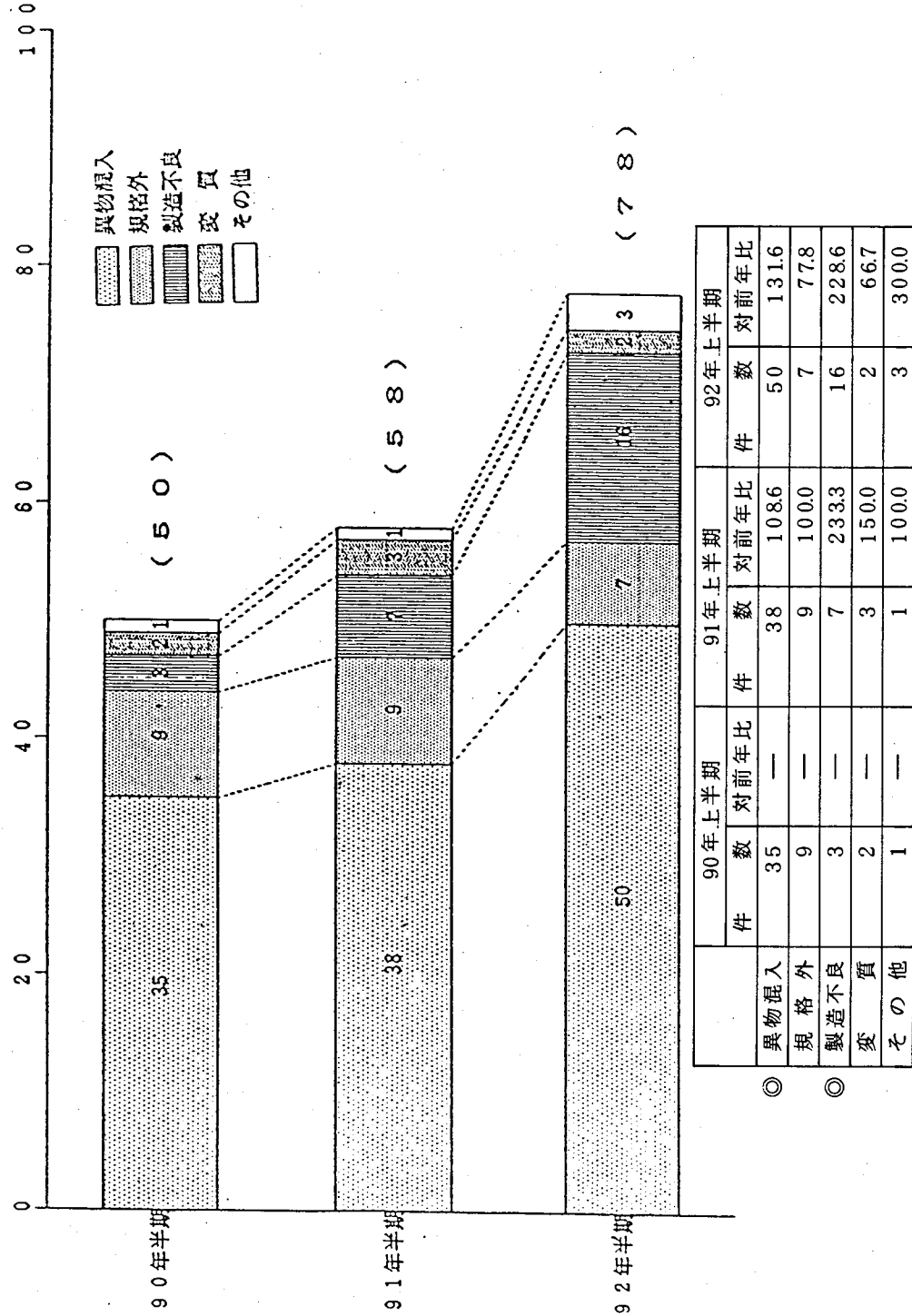
4. 食品クレームの二極分化の傾向

一般的に冷凍食品は①の傾向があり、缶詰、最近の食品クレームの傾向をみると、レトルト食品やチルド食品は②の傾向が強いと思われる。

①異物混入を主体とする一般クレームの増加、
②単純ミス、初歩的ミスなど基本を忘れたことからくる製品不良やロットクレームの増加、

外食産業A社へ納入された商品の今年度上期のクレーム発生状況は次表の通りであるが同じ傾向を示している。

メーカー要因 上期クレーム発生件数



	90年上半期		91年上半期		92年上半期	
	件数	対前年比	件数	対前年比	件数	対前年比
異物混入	35	—	38	108.6	50	131.6
規格外	9	—	9	100.0	7	77.8
製造不良	3	—	7	233.3	16	228.6
変質	2	—	3	150.0	2	66.7
その他	1	—	1	100.0	3	300.0

◎

◎

5. 工場長や品質管理責任者が取るべき対策
 食品工場の品質管理上の問題やその傾向について触れましたが、ではこのような問題についてどのように対応し対策をとるべきか、参考までに私見を述べます。

①見える管理作りをする。
 今後の工場は工場長(または品質管理責任者などの工場長を補佐する人)が卒先して現場を観察し指導し、必要に応じて積極的に改善に取り組まねば工場の運営はうまく行かない、工場長の強力なリーダーシップが従来以上に求められている。

然し工場長は全ての面で工場をみなければならないので、限られた時間の中で効率的に業務を遂行するにはシステム的に見える管理体制を作ることであると考えます。

では見える管理体制作りとはどういうことかといえば、工場長自身が工場の中で今なされていること、また起きた結果を良く見えるようにすること、生産工程から製品まで見えないことがあれば改善して見えるようにすることである。工場長が見えるようにすれば、部下が、一般従業員が良く見えるようになる。具体的に例をあげると、

(1)「見える基準」作り

品質基準や製造基準など活字のマニュアルから、その基準のポイントをHACCP(危害度分析重要管理点)的に抜き出して、イラストや図表にして作業者が見易い所に掲示する。作業者にとっては作業基準となり、他の人にとってはチェックリストとなる。

(2)「見える管理データ」作り

チェック表には正常と異常値を明確にし、異常値が出た場合の処置の仕方も明確に決めチェック表に明示しておく。例えばパートさんでも異常値の場合のアクションがとれるし、処置が早くなる。

同じように点検表や計器の指示盤にもマークを付けて管理巾を明確にするなど、また実行の責任体制も明確にして見える管理体制作りを創意工夫し充実させることが大切であると考えます。

品質管理で重要なことは、理論と実践であり、こうすれば工場は必ず良くなるという仮説

(理論)を立て、実証(実践)する、その実証の結果をもとに仮説の再構築を行い、これを再実証する。いわゆるPDCA(デミング)サイクルを回転させて成果を高めることが大切である。

②品質管理を顧客に押しつけない
 自分達で行う、という信念に徹する。

品質管理を顧客に押しつけるなど誰も考えていないと思うが、結果としてそうならぬようにすることである。

どのようなトラブルが起きたとしても、工場内のトラブルで抑える。社外へトラブルを出さない、という強い信念を持つ。クレームが多い工場は、これができていない。例えば機械の部品が外れていることが分っても、ある程度は調べるが、いつ外れたか分からない、生産に追われて忙しいなどの理由で部品探しを程々にして生産を続け、結果としてお客様から異物混入のクレームとなって帰ってくる。そして詫言に走り廻る。この悪循環を止めるという信念である。

部品がないと分ったら徹底して必ず探す、生産を止めても探すとなると、部品が外れない工夫をするし、若し外れたとしても簡単に発見できるように検出機を工夫し、また定期的検検などもキチンと行うなどノウハウができる。うまく管理されている工場はこれができている。

品質管理の第一歩は社長や工場長などのトップの決断からといわれる。クレームは絶対出さない、お客様が喜んでくれる商品しか販売しない、という決断はトップが決心し、指導し、率先実行しない限り守られない、それ程言うは易く実行が難しい、然し実行する以外にないことである。

デミング博士は、これらのことを「品質は商品の中にあるのでなく、ビジネスリーダーの心の中にある。」と言っている。

③従業員教育

工場長自ら行う従業員教育が重要である。教育を通じて意思の疎通が計られ、お互の心が見えてくる、そのようなOJT(業務上での指導)や教育を定期的に行うことが好ましい。少なくとも月一回は行いたい、忙しい時程トップの決意を示すチャンスであり、生産が多い時程経済的効果も大きい。

OJTに当って重要と考えられることは、
 (1)No、Yes をハッキリと言える人作りをすること。

最近Noと言う人が少ない、No と思っても黙っていて結果的にYesと解釈され大きなトラブルとなったケースさえある。意思表示を明確にしない中間管理職が多いように感じるが、ハッキリとした考えで仕事をするのが大切であろう。

No、Yes をハッキリと自信をもって部下が言えるような技術教育と体験をさせること、更にはそのような職場作りをすることが大切であると考える。

(2)コミュニケーションができる職場作り。

前項でNo といえる人作りのことに触れたが、そのためには素直に思ったことを発言できる職場雰囲気、誤解されないコミュニケーションができる職場を日頃から作る必要があり、それに役立つのが小集団活動であると考えます。

小集団活動は職場の人間関係を上下の関係としてみるのではなく、各々の職務は全体の仕事を完成するためのパートナーとしてとらえて、職場や商品の改善を行う活動であるから小集団活動が盛んな職場はコミュニケーションがとれやすい職場となっている傾向にある。

(3)技術教育

技術教育は従業員の仕事の精度を高め、コミュニケーションを言葉だけでなく本質を理解し、共有できる言葉として対話ができるためにも重要である。

No、Yes という言葉も技術的知識がないと言えない場合が多い。特に最近は創業者の経験が少ない人が多いので、そこらの基本的技術や裏付けの指導が必要である。

何故ボルトナットの締め付けは塗装が乾いてからすべきか、何故ブランピングが必要で、温度管理はどうあるべきか、Fo直とは測定法は、など重要事項については日頃から問いかけをし関心を示すか、必ず実行されるようなマニュアル化が大切である。現場を観察していると今は問題が起きていないが、危険なことや矛盾することが(平気で?)実行されていることがある。

デミングサイクルを限りなく回転させて仕事の精度を高め成果をあげる。この活動をバックアップし大きく育てることが技術教育の狙いである。

6. 終りに

国の内外のいろいろの業種の食品工場を指導している間に感じた問題意識を参考までに述べましたので、全体として悪い印象を与えたと思いますが、実際には素晴らしい工場が沢山あり、非常に参考になることが多くあります。

素晴らしい工場は管理し易いように創意工夫し楽に管理され楽に実行されています。特に源流管理、層別管理、コミュニケーション、OJTが徹底しています。ムダ、ムラ、ムリを無くして最大の利益を出すように努力しておられると感じます。

会員紹介依頼様式

会社名	住所	工場名	所在地	TEL	FAX	昭和56年6月1日		代表者名	頼田洋路
						創業資金	総従業員数		
株式会社 武蔵野フレック	栃木県芳賀郡二宮町大字久下田310-1			0285 (74)1171	0285 (74)0796	4,500円	115名		
本社工場	〒321-45 栃木県芳賀郡二宮町大字久下田310-1							主 要 製 品 (上位5品目) 冷凍トテケケケ 冷凍カック クッキー	
								チルド事業 開始年月日 昭和57年 3月	
								冷食事業 開始年月日 昭和57年 3月	
新製品紹介又は今後の計画 新製品のタルトが好評です。			設備・製造に関する管理面で自慢出来る事柄 スパイラルフリーザーにより連続瞬間 凍結を行なっています。			トピックス・その他PRしたい事柄 新型オープン導入などにより、 生産能力がアップしました。 手作りの特性を生かした暖かみ のある洋菓子作りを行っており ます。			

〈編集後記〉

1993年の新春を迎えました。

今年は皇太子のご成婚、外人横綱の誕生、クリントン米大統領の就任など、にぎやかな話題の幕あけです。

わが冷凍食品技術研究会も、今年は満10年の節目の年であります。

今夏発行の本誌は10周年記念号となりますので、意義ある内容とするべく、準備に入っております。

(小泉)

〈編集委員〉

小泉(ライフフーズ) 有田(雪印乳業)
星野(ニチロ) 原田(冷凍検査協会)

発行所

冷凍食品技術研究会
〒105 東京都港区芝大門2-4-6 豊国ビル
(財) 日本冷凍食品検査協会内
TEL 03-3438-1414