

冷凍食品技術研究

(Frozen Foods Technical Research)

No.22

1992年8月
発行

目次

		頁
〈海外報告〉	台湾出張報告	1
	日本水産(株)品質管理グループ 部長 有馬和幸	
〈海外報告〉	JETRO貿易振興指導事業 (インドネシア・冷凍野菜)に参加して	11
	ライフフーズ(株)技術・品質管理部 部長 小泉栄一郎	
〈製造技術〉	冷凍フィッシュステック類の品質管理について	24
	デルマール(株) 取締役 田口英樹	
〈海外情報〉	台湾冷凍農産物輸出統計(1991年)	30
	台湾冷凍農産物輸出国別数量(1991年) 編集委員会	
〈会員紹介〉	株式会社 櫻井商店	34
冷凍食品技術研究会	規約	35
〈編集後記〉	36

冷凍食品技術研究会

日本水産株式会社 品質管理グループ
担当部長 有馬和幸

昨年(財)交流協会から、台湾の經濟部商品検査局より食品衛生専門家の派遣要請があるので協力して欲しいとの依頼があり、協議の結果、昨年10月、台湾に出張して参りましたので、その状況を参考までに報告させていただきます。

I. はじめに

先ず出張に当り、政府の組織、(財)交流協会の業務内容などを調べ参考になりましたのでこれらを添付し、次に出張の目的などについて述べます。

- (1) 政府組織系統表 (表1) 2頁参照
- (2) 經濟部組織系統表 (表2) 3頁参照
- (3) 行政院衛生署組織系統表 (表3) 5頁参照
- (4) 行政院農業委員会組織系統表 (表4) 4頁参照
- (5) (財)交流協会

① 設立

当協会は、昭和47年(1972年)9月、日中国交正常化に伴い、わが国と中華民國との外交関係の終了に伴ない、永年に亘って培われてきた経済・文化交流等双方の実務的關係が支障なく維持遂行されるよう、適切な措置を講ずることを目的として、昭和47年12月1日、外務・通産両省共管の団体として設立された。

② 主な業務

当協会は、日台間における民間の経済、貿易、技術、文化その他各種の關係の円滑な發展を促進するため、主として次の業務を行なっている。

① 総務關係

- ・台湾在留邦人及び邦人旅行者の入域等の便宜並びに邦人と台湾住民との間の渉外事項について必要な援助を行なうこと。
- ・その他台湾との学術・文化・運輸等の分野における円滑な交流維持のため便宜を図る。

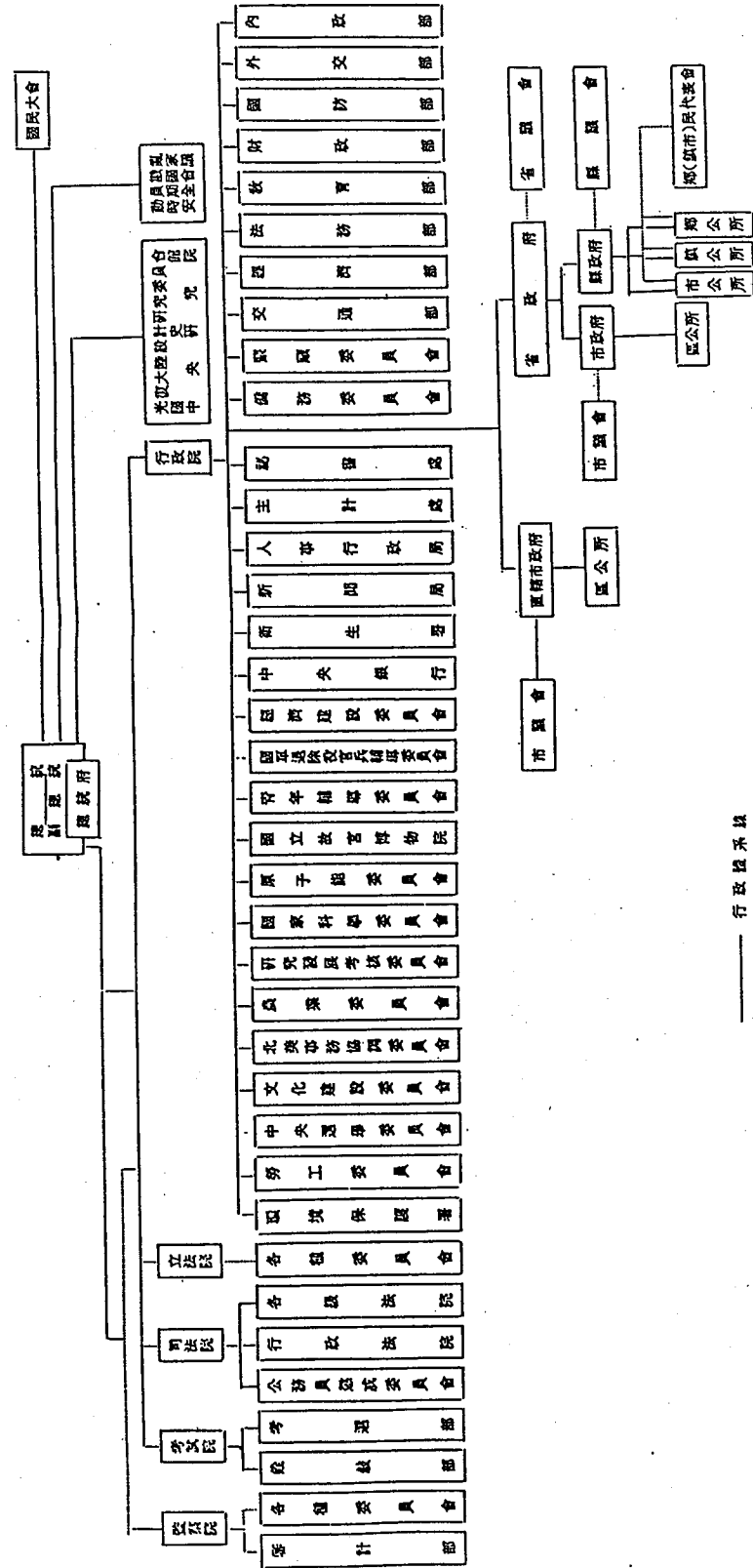
② 技術協力關係

台湾に対する研修員受入れ、専門家派遣、機材供与等各種の技術協力に関し、必要な業務を行なうこと。

③ 貿易、經濟關係

台湾との貿易、經濟關係を円滑に維持するため必要な業務を行ない、貿易、投資、技術、提携等に関する民間諸取決めの締結運用を図ること。

表1 政府組織系統表



—— 行政系統
 政府組織關係線

表2 經濟部組織系統表

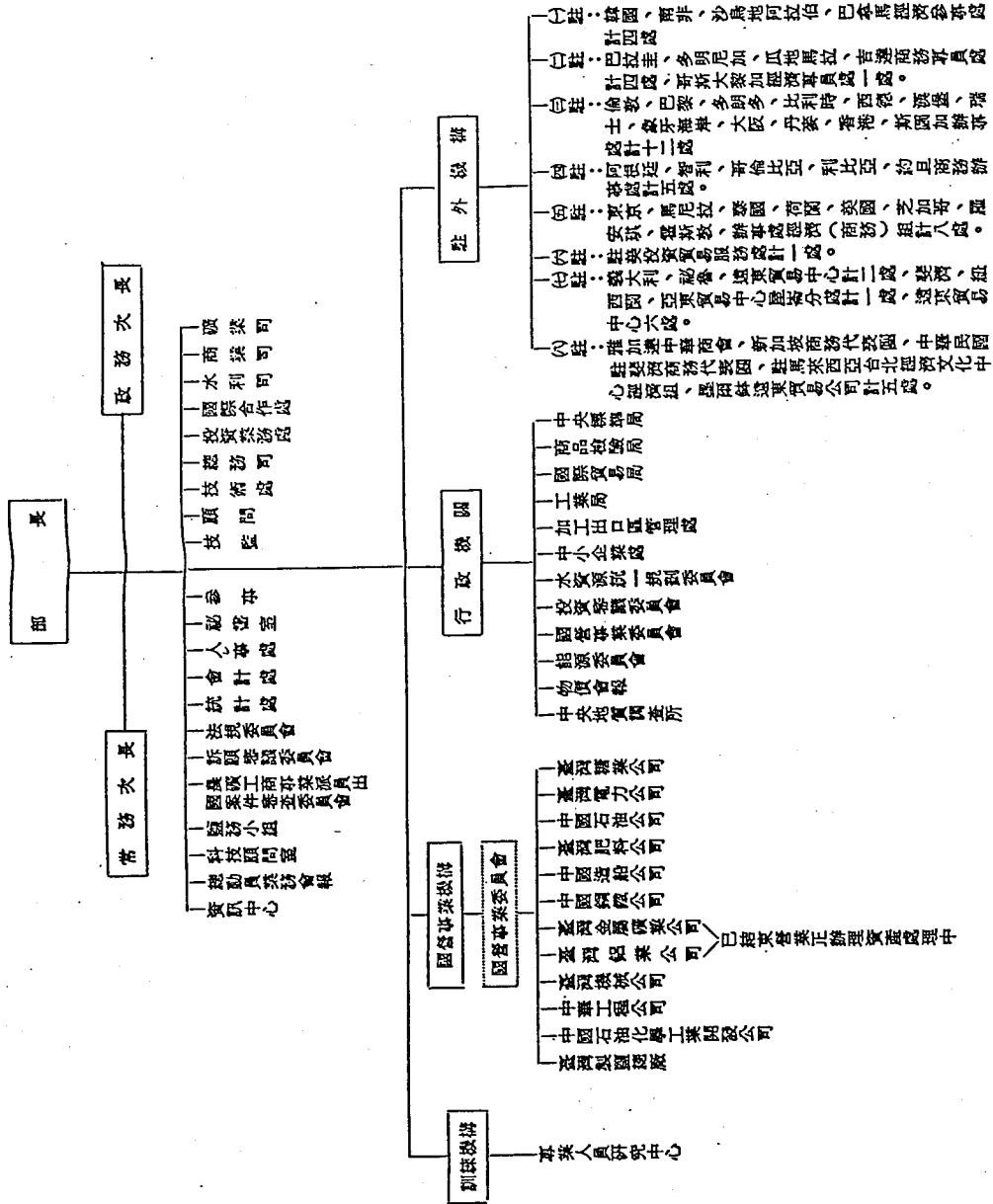


表4 行政院農業委員會組織系統表

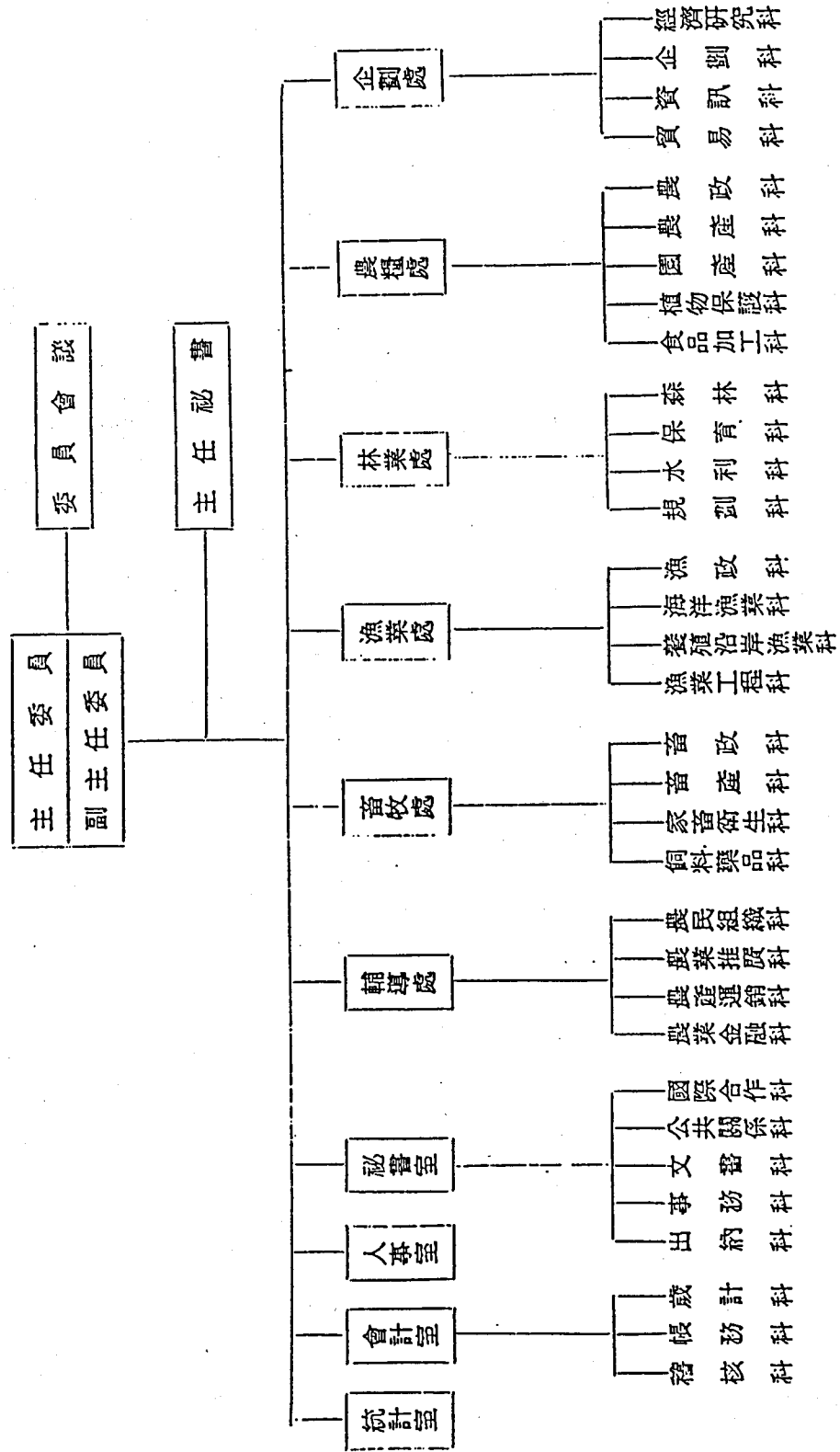
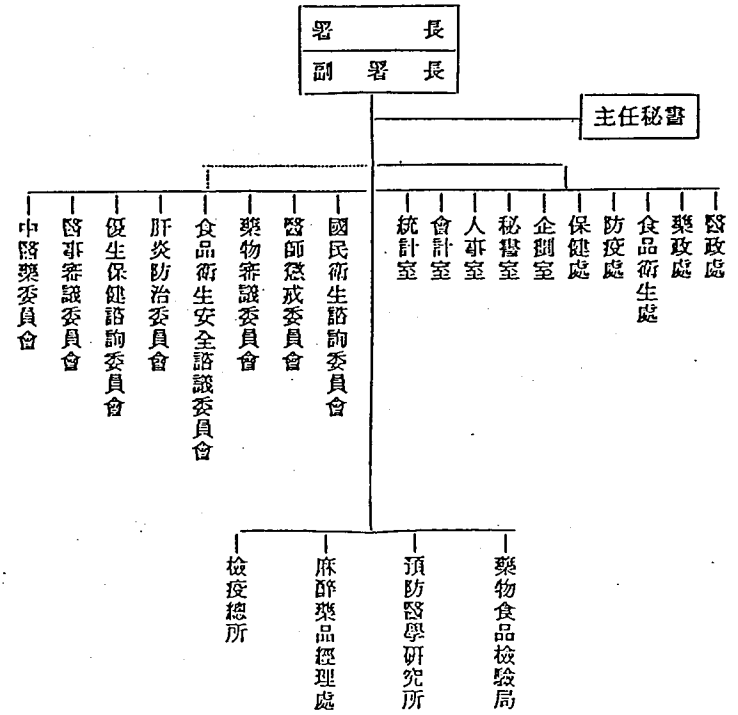


表3 行政院衛生署組織系統表



(6) 出張(派遣)の目的

豚肉、鰻、エビの生産加工における食品衛生の指導と調査であるが、次の2項がメインテーマであった。

①、豚肉の残留薬物(スルファジミジン)は3年前より改善されてきたが、未だ時々検出されるので、日本側輸入通関時の検査が全ロット検査と厳しくなっている。現地での品質管理の向上による解決策はないか。

②、鰻の残留薬物(オキシリン酸)は、3年前に問題になって以来改善されているが、実態が明確でない。オキシリン酸を使用禁止にしたとの噂もあるが、病気が発生した場合にどうしているのか、その方法、代替案がハッキリしない。これらを明確にする。

(7) 食品衛生専門家の氏名と派遣期間

- 難波 江 氏
(社) 日本食肉加工協会顧問
- (社) 全国牛乳協会専務理事
- 新村 裕 氏
(社) 日本食肉加工協会技術部長
- 松本 五郎 氏
(財) 日本冷凍食品検査協会横浜事業所
次長
- 有馬 和幸(筆者)
水産食品衛生協議会副会長
日本水産物品質管理グループ担当部長

派遣期間
平成3年10月14日~10月23日

(8) 訪問先

訪問先は別表(訪問先一覧表)の通りです。

訪問先一覧表

月日	訪問先	住所
10.15	經濟部商品檢驗局 黃局長、許副局長、 江第一組組長、黃科 長、蘇技正、朱係官	台北市濟南路1段4号
10.15	經濟部工業局 何第四組組長、李科 長、周技正、傅技士	台北市信義路3段41之3号
10.15	經濟部國際貿易 第二組組第一科長、 許第二科長、呂係官	台北市湖口街1号
10.15	行政院衛生署 陳食品衛生處處長、 陳副處長、蔡科長、 余科長	台北市愛國東路102号12楼
10.15	行政院農業委員會 莊畜牧處科長、許科 長、李係官	台北市南海路37号
10.16	雅勝冷凍食品股份有 限公司 許董事長、王董事長 助理	台北縣五股鄉成泰路2段254号
10.16	峰連股份有限公司 許董事長、許副董事 長、杜副廠長	台北市復興南路2段65号3楼

月日	訪問先	住所
10.17	三芳冷凍食品股份有 限公司 陳董事長、林總經理	台北市松江路328号附基大樓5楼
10.17	遠成冷凍食品股份有 限公司 林董事長	台南縣開闢鄉五甲村五甲51~6号
10.18	立大農畜興業股份有 限公司 王總經理、王副總經 理、王監查、黃協理 翁副廠長	高雄縣路竹鄉興路170号
10.18	瑞州冷凍食品股份有 限公司 張總經理、洪副總經 理、劉科長	高雄市民族1路651号
10.19	禾榮產業股份有限公 司 鄭總經理、傅科長	屏東縣屏東市龍華西路217号
10.19	松城產業股份有限公 司 林董事長、林總經理 、林顧問、賴副總經 理	屏東縣內埔鄉豐田村中正路469号
10.21	信功實業股份有限公 司 楊董事長	屏東縣長治鄉繁昌村中山路122号
10.21	台湾区肉品發展基金 會技術服務中心 周執行長、林主任、 許專員	屏東縣屏東市北平路23之4号

II 訪台の技術的背景

台湾産豚肉から、昭和63年11月の輸入検査においてスルファジミジンが検出され厚生省は輸入時全ロット検査の指示を出したが、その後台湾の食肉処理場における自主検査状況を考慮して、昭和63年6月10日以降は經濟部商品検査局の証明書があれば輸入時検査を省略することとした。

ところが平成2年10月の検査で相次いでスル

ファジミジンが検出されたことから、輸入時全ロット検査へ戻し、經濟部商品検査局に対して原因究明と抜本的対策の実施を要請するとともに、同年12月には厚生省乳肉衛生課課長補佐が訪台し、薬物投与の管理、薬物添加飼料の表示方法の改善、検査精度の管理などを要請した。

その成果として平成3年に検出されたのは4検体(2月1、3月1、5月2)で、いずれも0.1ppm以下であった(最低検出限界は0.05ppm)。

一方、養殖鰻および養殖エビについては、平成元年2月にオキソリン酸が検出され、同年9月1日以降は經濟部商品検査局の証明書があれば輸入時検査を省略できることになり、その後の検査でもオキソリン酸が検出されることはなく、平成3年6月1日以降は証明書も不要となっている。その後オキソリン酸に関する違反事例はない。

豚肉については全ロット検査となっていることから、その後台湾側から輸入時の検査を緩和して欲しい旨の要請があり、厚生省も台湾における状況が良好であれば検査頻度の緩和などの検討もできようとの判断もあり、今回の指導となった。

今回の指導に当って豚肉については、

- (1)台湾政府としての改善策とその実施状況。
 - (2)輸入時検査の免除および証明書受入の可能性。
 - (3)平成3年の輸入時検査でスルファジミジンが検出された事例の原因解明はどうか。
 - (4)台湾で使用されているスルファジミジン以外の動物用医薬品、飼料添加物などの種類および残留防止対策はどうなっているか。
- 養殖鰻、養殖エビについては、
- (1)台湾政府からわが国に報告された残留防止対策の実施状況。
 - (2)オキソリン酸は現在使用禁止になっているとの情報があるが、事実関係はどうか。使用禁止になっているとすれば代替薬の使用状況はどうなっているか。
 - (3)現在使用されている動物用医薬品、飼料添加物の種類および残留防止対策はどうか、などの調査、確認を行うことであった。

II 行政院での調査内容

行政院の各部門にて調査および説明を受けた中から参考になりそうなことを述べます。

(1) 經濟部商品検査局

肉類、水産物の対日貿易額は膨大になっている。肉類は5億美元(美元=米ドル)、水産物は3~4億美元である。生産者対策、処理工場対策は行政院農業委員会と協議して進めているが、飼育、薬物使用、飼料管理などは農業委員会が担当している。

1988年に日本の検査で豚肉からスルファジミジンが検出されてから、商品検査局は対日輸出検査要領を定め、①食肉処理工場における豚肉の管理、②商品検査局における輸出検査の強化を決めた。現在、処理工場は商品検査局の品質管理システム体制の中におかれている。

(2) 經濟部工業局第四組

この組が台湾の食品GMPの主管理部署でありGMPについての説明を受けた。

企業がGMPの認定を受けたい場合には、先ず書類審査があり、この審査をパスすると委員会を構成する工業局、検査局、標準局、農業委員会および衛生署のそれぞれの担当官が工場に立ち入り、施設、設備、組織、品質管理状況などについて厳重な調査をし、同時に製品を研究所で分析し、全てに問題がなければ認定することになっている。

認定後は2ヶ月に1回の製品検査を受け、問題がなければ6ヶ月に1回のゆるやかな検査に移行する。認定されることによって製品にマーク添付ができる点など日本農林規格(JAS)に近い。

またマーク添付によって社会的信用が高まるので希望する企業が多いが、基準が厳しいので現在200工場が認定されているに過ぎない。各企業とも専門家やコンサルタントを導入して工場のレベルアップに努力しており、認定希望が殺到しているが、それに応じ切れない状況である。

(3) 行政院農業委員会

養豚場における薬物添加の飼料は飼料管理法、動物薬品管理法で縛られているので、正しい使用がなされている筈である。

豚市場は各県に1ヶ所あり、輸出認可を受けた食肉処理工場は20~30ヶ所あるが、処理工場によっては直接契約した養豚場から購入する場合と市場から購入する場合がある。

養豚場から直接食肉処理工場に出荷されるものは契約も厳しく問題ないと思うが、市場へ出荷されるものについては検査漏れがあると考えられる。

鰻、エビへのオキソリン酸の使用については飼料添加物としては禁止しているが、治療用

いる場合には認めている。

(4) 衛生署食品衛生処

本処は行政だけを行い、検査は別の所で行っている。主として輸出入時の検査を監視している。輸入品は商品検査局が検査しているが、それ以外のものは衛生署が検査している。抗生物質、合成抗菌剤も検査するが、その基準は衛生署が定めている。工場への立ち入り検査もしている。現在処長の関心事は弁当類による食中毒と野菜、果物から検出される農薬である。また食品添加物の違反も多いので、国際的に共通する基準を作ることを検討している。

IV 生産、加工工場での調査、指導の内容

食肉処理工場5ヶ所、鰻加工工場5ヶ所について現地調査および指導を行った。然し養豚場、養鰻場については日程がなく、またエビ養殖場は生産が殆んどなく、これらの生産施設についての調査ができなかった。

(1) 食肉処理工場の調査結果

養豚場ではスルファジミジンが使用されており、食肉処理工場における自主検査、経済部商品検査局による検査でもスルファジミジンが検出されているから、養豚場での休薬期間が守られていなかったり、治療中の豚が健康豚に紛れて屠場へ出荷されている虞れがある。

従って調査した食肉処理の5工場は自主的に概ね次の処置をしていた。

①日本へ輸出する豚肉の生体購入は原則として契約した養豚場に限り、市場からの豚は飼育管理の内容などが不明であり、危険を避けるため購入していない。

②一部の食肉処理工場は屠殺する前に、養豚場で50頭につき1～2頭の尿または血液を採取し、スルファジミジンが検出されないことを確認して、そのロットの自社屠場への搬入を認めている。

③屠殺後、速やかに養豚場別に50頭につき1～2頭の割合で主として肩ロース部より検査用の肉を採取し、スルファジミジンを検査している。

一般的に食肉処理工場に搬入された生体の検査数また食肉となつてからの検査数は、1日に

40～180検体であり、そのための分析要員は4～18名である(工場従業員の約10%が分析要員)。

生体の検査は薄層クロマトグラフかELISA法である。厳しい工場は、この段階で陽性となった場合は全数を養豚場へ返品している。また食肉を検体とする場合の検査法は薄層クロマトグラフ、高速液体クロマトグラフ、比色計を用いる方法が一般的である。薄層クロマトグラフ、比色計による方法の場合は定性的な簡易法と認識し、陽性となった場合は高速液体クロマトグラフで確認している。スルファジミジンの陽性率は0.2～2.7%程度であった。検出されなければ、そのロットの枝肉全部を部分肉に整形し製品化しているが、検出された場合は該当ロットの全ての豚を返品している。

食肉処理工場における自主検査以外に、輸出の際には経済部商品検査局で抜取検査をし、さらに「台湾区肉品発展基金会(台湾区食肉協会)」も独自に食肉処理場に立ち入って抜取検査をしている。また経済部商品検査局は食肉処理工場の分析精度を確認するために濃度を伏せた検体を工場に送付し、その分析精度をチェックしている。

(2) 鰻加工工場の調査結果

鰻に関してはオキシリン酸の使用を禁止したとの噂があり、その真偽と他の合成抗菌剤の使用実態を調査した。

①オキシリン酸は養鰻場で動物用医薬品として使用されているが、養鰻場から購入する仲買人や鰻処理工場との連携がよくとれており、仲買人はオキシリン酸の使用実態を把握するとともに、養鰻場に対して休薬期間を正確に守るよう指導している。

②鰻処理工場に搬入された鰻は加工する前に24～48時間貯留池に置き、その間に各養鰻池ごとにオキシリン酸の検査をし、検出されなかった鰻のロットのみが加工されていた。検出された場合には返品されることになっている。

③鰻処理工場での自主検査ではオキシリン酸は全く検出されていない。また豚肉の場合と同様に経済部商品検査局が抜取検査をしていた。

V 調査結果に基づく総合的意見

(1) 豚肉のスルファジミジン残留対策

①食肉処理工場での自主検査は積極的に行われている。然し食肉処理工場での自主検査や行政機関の検査結果からみても依然としてスルファジミジンが残留しているものもあるので、養豚業者に対する指導を徹底し、養豚段階での残留防止対策の強化が必要である。

②生産、処理、輸出などの各段階で、それぞれの所轄行政機関の指導のもとに対策が実施されているが、横の連携に不十分な点を感じられる。薬物が残留している肉の発見、排除よりも休薬期間の遵守など適正使用に力点を置いた対策が必要と考える。

③薬物残留豚(肉)の発見比率は低く全体としては可成りよくなっている。体制が整備された一部の食肉処理工場については、輸入時の検査のあり方を差別化することも可能と思われる。

(2) 鰻のオキシリン酸残留防止対策について

①加工工場における自主検査は大変よく実施されており、検査結果も良好であり、養鰻段階での使用も適正に行われているものと考えられる。

②オキシリン酸以外の医薬品の使用実態については把握できなかったが、検査サイドにおける疾病鰻や医薬品の使用実態に合わせたモニタリング検査が必要であろう。

VI その他、台湾の食品工場について感じたこと、また説明を受けたこと。

①台湾の鰻加工工場は衛生的で冷食工場としてもよく管理されている。豚肉処理工場も優れた工場であった。例えば、天井、壁や柱はステンレスかタイル張りであり、機械類もステンレス製で、検査室の設備、測定器具ともに最新鋭であった。

②台湾から日本への鰻の輸出は、活鰻換算で約6万トンで数量は年々10%程度伸びている。規格は日本の労働力不足から殆んど蒲焼で、白焼、活鰻は非常に少なくなっている。味、肉質などが日本産より良く高い価格で取り引きされている。

③鰻の品質上の問題は泥臭を出さないことで

ある。その対策として次のことを実施している。

(i) 鰻を池底泥にもぐらせないこと。池を広く深く(最近では深さ2m)し、鰻のサイズを揃えている。弱い鰻は池底泥にもぐる。

(ii) 池の掃除、年に1～2回池の乾燥、生石灰撒布をする。

(iii) 2～3年の経年鰻を除くこと、これらは泥臭が強い。

(iv) 活鰻の立て直しを48時間以上すること。などである。

④豚肉の日本への輸出は日本の輸入量の50%を占める量(17～18万トン)になってきた。日本へはチルドか冷凍品であるが、衛生管理が徹底している工場は殆んどチルドのフレッシュパックによる輸出である。

日本への輸出はセット物(ヒレ、ロース、肩ロース、モモ)であり、それ以外の肉を使ってハムソー、カツなどの加工品を作る動きが出ている。

⑤台湾の養豚業に公害問題が出ている。

養豚業者は生活環境を悪くするケースが多いので、その生産は台湾国内の消費量に見合ったものであるべきとの消費者運動がある。輸入量の多い日本として関心を持って見ておく必要がある。

VII 最後に

5月1日付で、『台湾産豚肉の取扱いについて』の生活衛生局乳肉衛生課長の通知が出ているので、参考までに添付します。

(写)

衛乳第101号
平成4年5月1日

各検査所長 殿

生活衛生局乳肉衛生課長

台湾産豚肉の取扱いについて

標記については、平成2年10月26日衛乳第82号により通知したところですが、その後台湾側が講じた対策等について検討した結果、別添に掲げる処理場において処理されたものについては、輸入時におけるスルファジミジンの検査を省略して差し支えないこととしたのでご了承願います。

(別添)

- 1 N. TAIWAN AUTO-ABATTOIR PLANT LTD. MEAT PACKING CO., LTD.
83, SHAN-CHIAU YIL, LU-CHU HSIANG, TAO YUAN HSIEN, TAIWAN.
4F40002
- 2 FONG LIEN CO., LTD. PYI-TOUR HSIANG, CHANG HUA HSIEN, TAIWAN
525, DOOU YUEN-E. RD., PYI TOUR HSIANG, CHANG HUA HSIEN, TAIWAN
5F40001
- 3 SINGS KOUT TRADING CO. LTD.,
122, CHUNG SHAN RD., FAN CHANG YIL., CHANG CHIH HSIANG, PING TUNG,
TAIWAN
7F40017
- 4 TAI FANG FOODS IND. CO., LTD.
250, CHUNG HSIAO RD., PING TUNG CITY, TAIWAN
7FQ0003
- 5 LEE TAI FARM IND. CO., LTD., FROZEN FOOD FACTORY
47, CHUNG SHANG S. RD., LU CHU HSIANG, XAHSIUNG HSIEN, TAIWAN
7FX0001

〈海外報告〉

JETRO貿易振興指導事業 (インドネシア、冷凍野菜)に参加して

ライフフーズ(株) 技術・品質管理部
部長 小 泉 栄一郎

1. 本事業の趣旨と経緯

91年11月21日から12月2日まで、インドネシア共和国ジャワ、スマトラの各地で、JETRO(日本貿易振興会)の貿易振興指導事業に参加した。JETROでは政府開発援助(ODA)事業の一環として発展途上国の貿易・産業振興に協力することを目的とした諸事業を実施している。

本事業はインドネシア共和国商業省輸出振興庁の要望で行われたものである。皆無に等しい同国の冷凍野菜の対日輸出の可能性について、調査のための専門家派遣要請がJETROに寄せられ、JETROでは日本冷凍食品協会に人選を依頼、今回の事業展開となった。

インドネシア政府は、米の裏作として、輸向けに各種野菜、換金作物栽培を奨励しており、農産物輸出は地方産業振興策の重要な施策の1つに挙げられている。

JETROではこの課題を3カ年計画事業として取り上げた。第1回の今回は、とりあえず対象野菜を、エダマメ、インゲンに絞り、以下の現地活動・調査を行った。

①冷凍野菜の日本市場の概要と求められる品質要件(セミナー実施)、

②冷凍野菜輸出希望メーカーの視察とコンサルティング、

③エダマメ、インゲン栽培の適地と品種の選定。

本事業の派遣者は、タキイ種苗KKタキイ研究農場果菜科研究員の加屋隆士氏と私であり、現地で、JETROの荒木氏、通訳のバスキ・オノデラ氏ほか2名が同行した。

また、本事業の現地協力機関は、インドネシア共和国商業省輸出振興庁、農業省、ボコール農業工科大学などである(関係地名は文末の地図を参照)。

2. インドネシア概況

インドネシア共和国は東西約5,110 Km(アメリカ大陸横断にほぼ同じ)、北緯6°から南緯11°まで、東経95°から141°にわたり、約13,700の島々から成る総面積約192万²m、人口1億5千万人の島嶼国家である。

地形・地質……ヒマラヤ山系の延長であるテチス構造線がスマトラ、ジャワ、小スンダ列島と続くいわゆるスンダ山系を形成しており、激しい火山活動を伴う。

大きな平野に乏しく、沖積平野は沿岸地方に限られている。多くの火山が生む肥沃な土壌は人の生活に有利な条件を与えている。

気候……熱帯と呼ばれる高温多湿の気候である。低地では通常は年間通して25~30℃であるが、内陸の高原や山岳地帯は涼しい。気温が年間ほぼ一定しているので、農業の周期は、気温ではなく降水量によって決定される。

アジア大陸から12~2月頃吹く北西モンスーンはスマトラ、ジャワに雨をもたらす(雨季)、6~8月にはオーストラリアから乾いた南東モンスーンを受ける(乾季)。アジア陸塊とオーストラリア陸塊のどちらに近いか、降水量を決定する上で重要な要素となっている。

農業……植生は熱帯雨林が支配的であるが、標高3,000 m以上の山地を持つため垂直の差が著しく、ジャワでは熱帯雨林、温帯林、高山性植物まで植生は豊かである。

この国の農業の特色は、ジャワ、バリ、スマトラを中心にした水田耕作と、その他の地方の焼畑耕作である。

熱帯、亜熱帯、温帯と、垂直的に気温差が著しいので、この気候の垂直差を利用してさまざまな野菜が生産できる。

生鮮野菜……インドネシアの野菜は主としてジャワとスマトラに産する。

JETRO ジャカルタからの報告によると、ジャカルタの市場には豊富な種類の野菜が出回っている。すなわち、

豆類：インゲン、ジュウロクササゲ、サヤエンドウ、シカクマメ

葉茎菜類：キャベツ、ハクサイ、パクチョイ、レタス、カラシナ、スープセロリー、ヨウサイ（空心菜）、エンドウの若葉（豆苗）

花菜類：ブロッコリー、カリフラワー

果菜類：トマト、ナス、ピーマン、トウガラシ、キュウリ、スイカ、メロン、カボチャ、ニガウリ、ハヤトウリ、ヘチマ、オクラ

ネギ類：タマネギ、葉ネギ、ニンニク、ニライモ類：ポテト、サツマイモ、サトイモ、キャッサバ

根菜類：ダイコン、ニンジン、ショウガ、タケノコ

香辛野菜：コリアンダーの若葉（香菜）、レモングラス

その他：スイートコーン、ベビーコーン
インドネシア中央統計局の1989年統計で、主要な生鮮野菜はキャベツ 923,679 t、ポテト 518,909 t、トウガラシ 517,573 t、ジュウロクササゲ 395,300 t、ネギ 375,723 t、キュウリ 345,540 t、インゲン 137,470 t 等である。

3. 本事業の現地協力機関を表敬訪問

インドネシア到着翌日の11月22日、同国商業省輸出振興庁 Department Perdagangan Badan Pengembagan Ekspor (ジャカルタ Jakarta 市) を訪問し、農産物セクションチーフのクスタリナ Koestarinah Soenarpo 女史に面会した。

女史は、この国で最も規模の大きい野菜生産地は、北スマトラ Sumatera Utara 州のメダン Medan であること。その他、西ジャワ Jawa Barat 州、東ジャワ Jawa Timur 州の高地で各野菜が栽培されており、また中ジャワ Jawa Tengah 州では農協の契約栽培により塩蔵原料とし

てのナス、キュウリが栽培されている、と語った。

女史のアドバイスにより、この日の午後、ボゴール地区へ向かい、その後、スマトラのメダン、中ジャワのジョグジャカルタ両地区を回る事になった。

4. 西ジャワ州ボゴール地区

11月22日午後、大豆栽培農家 シロジ Haji Muhammad Sirodj 氏宅（西ジャワ州ボゴール Bogor 郡チアウイ Ciawi 村）を訪ねた。

シロジ氏は大豆を米と輪作で栽培している。米の栽培は12～3月および6～10月、この間の3～6月および10～12月に大豆、トウモロコシを栽培している。

ボゴール地区の標高 250～500 m の地域では米、トウモロコシ、大豆、ラッカセイ、エダマメ、ジュウロクササゲ、ソラマメ等の豆類を栽培しており、500 m 以上の高地ではその他の野菜を栽培している。

シロジ氏の大豆栽培面積は 5,000 m²。大豆の草丈は 70 cm 位（若干伸び過ぎか）、1 株の着莢数は 80 程度（多すぎるために莢も実も小さい）。発芽率は 90～95%（前シーズンの種子を使う。種子が古くなると発芽率が低下する）。雨季にはサビ病 Rust が問題となる。収穫は根元を切り、1 人 1 日 400 m² を収穫する。収穫後 1 日程度畑に放置し、乾燥させる。

次に、ボゴールの農家 クスナジ Ibrahim Ronny Kusnadi 氏の出荷工場（ボゴール郡チアウイ村）を訪ねた。この加工場では、ジャカルタ市内のスーパーマーケットに出荷する軸付きスイートコーンの加工・包装作業を約 20 人の男女が行っていた。穂先を切り落とし、約 20 cm 程度にして剥皮し、8 本程度づつポリエチレンフィルムに包む。穂軸の径 35～40 mm、実は濃橙黄色で 16 条、鮮度が良く比較的未熟のものは甘味が十分にある。当地では蒸す（皮ごとまたは剥皮して）か、焼くか、家庭でカーネルコーンにして料理に利用する。

5. ボゴール中央大豆種子研究センター

11月23日、ボゴール市内のボゴール中央大豆

種子研究センター Balai Penelitian Tanaman Pangan Bogor を訪問し、同所のカラマ A. Syarifuddin Karama 氏に面会し、この国の大豆、エダマメ栽培について話を聞く。

同所では 3～4 年前よりエダマメ栽培の研究を行っている。種子は台湾にある国際種子野菜機関 Asian Vegetable Development Center より入手したものを同所で増殖し農民に配布した。品種名は分からない。

エダマメ栽培適地は標高 600 m 以上の高原が良い。標高 250 m のボゴール周辺は不適である。

台湾から入手した品種の種子の重量は、60～75 g/100 粒（乾燥）で、国内の加工用大豆の 10～15 g/100 粒より大粒である。収量（チバナス Chipanas 農場、標高 1,000 m）は 1 ha（1 万 m²）当たり、3 粒莢もの 7 t、2 粒莢と合算すると 10 t である。ボゴールのような低地では収量は減り、2～3 t である。

収穫コスト（莢もぎまでの経費で、種子・肥料代他を含む）は、1 ha 当たり 150 万ルピア（1 Rp = 0.075 円、約 11 万円）と氏は試算した。

テスト販売はジャカルタ市内（チバナスから車で約 2.5 時間、行程の半分は高速道路）で卸値 500～1,000 Rp./kg である。ただし現在“台湾種”エダマメの販売を中止している。理由は購入者が少ないこと、適切な販路が不明なこと、生産は農業省、販売は商業省の管轄と分かれており、1 本化した流通施策が難しいと氏はいう。

しかし、この 3～4 年間に農民の種子採取方法が悪いため種が劣化し、莢が小さくなってしまったことに中止の本当の理由がありそうである。

連作障害防止のための年間輪作計画として、所有する農地を 3 分割し、それぞれにエダマメを 3 回続けて栽培し、次ぎに 1 回米を栽培するか、またはエダマメ 3 回とトウモロコシ 1 回というローテーションを行う。

インドネシアは日照時間が年中 12 時間前後である。

エダマメ栽培に最も重要なファクターは水の供給で、水田（米作）に入れる誘水量が多くなり、エダマメに水が回らないと作柄に影響する。

JETRO 貿易振興指導事業
（インドネシア、冷凍野菜）に参加して

今後のエダマメ研究については、ボゴール、チバナスおよびチンギル（西ジャワ州の中ジャワ州との州境、標高 500 m）で続行したいという。

同日午後、大豆種子研究センターのチバナス分農場（西ジャバ州チバナス）を訪ねた。チバナスはボゴールより車で 1 時間強、標高 1,000 m あり、途中の峠、ブンチャック Puncak 周辺は、ジャカルタ市民の避暑地で週末は道路が混雑する。

この農場は約 2 万 ha の面積を持つ。各種栽培野菜の中に、ボゴール研のいう『エダマメ種』を見た。適熟までに若干間があるが、莢は台湾のものより小さい。幼莖の下部は紫色を呈しており、茸毛（莢の毛）は淡い褐色である。草丈は 30～40 cm、着莢は 20～25 莢/株、葉の形状は先尖りの卵形である。農場で採取された種子は、楕円型黒目で淡黄～淡緑色。栽培中に使用した農薬は Decis（合成ピレスロイド系殺虫剤）。

6. 日本人経営の佐久間農場

佐久間農場 C. V. Atamico（西ジャワ州チバナス）の経営者、佐久間氏はジャカルタで日本食料品店を経営、チバナスに約 7.5 ha の農場を借りて（この付近の土地は 1 ha 当たり 3 億 Rp と高い）同店で販売する日本野菜の栽培を約 20 年間続けている。ジャカルタの日本料理店へも日本野菜を供給。エダマメは約 20 年の栽培経験がある。

氏によると、『大袖振』は莢の揃いは良いが小莢で商品価値は低い。『鶴の子』はこの地に不適のようで、開花しない（日照時間が年間ほとんど変わらないこの地では、感光性の『鶴の子』は花芽分化しない）。『奥原早生』は着莢 7～8 莢/株、条件が悪いと 2 莢/株で採算がとれない。この地には中晩生種が適している、という。

早生種（75 日）は着莢 30～50 莢/株、感温性である。晩生性（100 日以上）は日長短くならないと花が咲かない（感光性）。この地の日照時間は 12 土 1 時間であるから、赤道直下のエダマメ栽培経験がインドネシアでは役立つと思う。

台湾から種子を入手した。大部分の幼茎の基部は紫色である。莢は大きく濃緑色でサイズは揃っており、3粒莢が多い。品種名は不明。

現在『大袖振』を主に栽培している。条件が良いと収量4~5 t/ha、30~40莢/株、悪いと10莢/株、200~220莢/500gぐらい。幼茎は紫色。莢が小さいのが欠点。後日、ジャカルタの日本料理店でこのエダマメを食べたが、確かに莢は小さい。

他に『白鳥』を栽培しているが収量伸びず17~18莢/株、悪いときは7~8莢/株であるが、品質的には『大袖振』にまさる。

ボゴール研が育成した台湾のエダマメも栽培されていた。茸毛は淡褐色のもの白色のものとがある。

使用農薬はエダマメ、インゲンとも時々種類を変えている。メイガ防除に主としてBT剤、ダニ防除にケルセン、タネバエ防除にカルホス等を使っている。

タネバエは蛹が根に3個付くとインゲンは駄目になる(生育しない)が、エダマメは5個で駄目になる。選択性農薬は、各種野菜を栽培しているので使えない。インゲンの『カスケード』系(つる無し)はタネバエ、根ぐされに弱いので、タネバエ、根ぐされに強い『ケンタッキーワンダー』(つる有り)を栽培している。この種は丸平莢で筋がある。莢長20~23cmの過熟気味で収穫し販売している。

『江戸川』系(つる無し)も栽培している。ローカル(インドネシア在来)のインゲンは、つる有りで平莢多く、硬く青くさく、旨味少ない。

ジュウロクササゲは低地でも栽培でき、冷凍野菜原料にも適している。

アスパラガスは10~12月、裏作としては3~6月、ホワイトなら10~11月に収穫する。品種は『メリーワシントン』系。20~25cmでカット収穫する。茎部径は1~2cmある。5mm程度の細いものを出荷することもある。産地はマランMalan(東ジャワJawa Timur中部)、クニンガンKuningan(西ジャワ西部)、バンドンガンBundongan(中ジャワJawa Tengah州の中部)である。

ニンジン(芯まで)は赤色でなく、細いので加工性は低い。

サトイモはこの国には親芋種と子芋種(粘質系)とがある。季節により水が不足するので周年栽培はできず、1~2月に適期がある。

7. 商業省北スマトラ局訪問

北スマトラ州の州都メダン市、インドネシア共和国商業省北スマトラ局Departemen Perdagangan Wilayah Departemen Perdagangan Propinsi Sumatera Utaraを表敬訪問し、輸出部長マディヤントSutara Madiyanto氏から、同国最大の輸出生鮮野菜の生産基地、北スマトラ州メダン地区の野菜生産状況を知る。

同地区には野菜果実関係輸出企業が46社ある。輸出額の70%がマレーシア、25%がシンガポール、5%が台湾、香港、欧州である。輸出梱包の形態は、生鮮品の場合、竹籠、段ボールカートン、プラスチック袋等である。

北スマトラ州の野菜果実輸出量は年間8~10万t(シウウガ含まず)で、うち野菜が90%、果実10%である。

北スマトラ州のシウウガ生産量はインドネシア最大で、欧州、シンガポール、マレーシア等へ輸出している。生鮮、スライス乾燥、すりおろし冷凍品、塩蔵品(日本向けに若干テスト輸出)などがある。

野菜の開発輸出のための努力を行っており、本年11月21~22日、メダン市Tiaraホテルで、野菜果実・水産物の加工食品に関するセミナーをECの資金援助で開催した。

91年9月、オランダ・ロッテルダムで農産物関係のセミナーあり、ハラバン地区農協のヌクマン氏他1名が北スマトラ州から参加した。ロッテルダム・セミナーの延長として92年2月、生鮮野菜果実に関するセミナーがメダンで開催される。

北スマトラ州メダン地区はインドネシア最大の生鮮野菜供給基地である。野菜の品質改良と保持のための品質管理ターミナルとランジットターミナルの設置を検討している。前者は加工等に関する指導を目的とし、後者は船積までの冷蔵保管施設である。

8. 北スマトラ州メダン地区

24日、同州ハラバン地区農業協同組合Peningkatan Pemasaran Hortikultura Puskud Harapan(北スマトラ州Sumatera Utara州メダンMedan市)のマーケティング・マネージャー、ヌクマンH. Nukman Muhammad氏に面会し、メダン地区の野菜事情を知る。

メダン地区の野菜産地はブラスタギBerastagiで、標高800m、市内より車で約2時間の距離にある。年間生産が可能で、産地も広く、各種野菜の栽培に適す。キャベツ、ハクサイ、ニンジン、キヌサヤ、ダイコン、リーキ(各種ネギを含むと思われる)、ポテト、エダマメ等。トウモロコシおよびジュウロクササゲは低地のメダンで栽培され、ブラスタギではみかけない。

産地にドイツの政府間援助による冷蔵庫(機械はオーストラリア製。日本のC₃級冷蔵庫に相当)が設置されている。

メダン地区はマレーシア、シンガポールへの野菜輸出基地で、キャベツは竹籠に入れ船でシンガポール30時間、対岸のマレーシアまで12時間で運ぶ。ポテトは泥付きのままドライコンテナ。機械式冷蔵コンテナ(+2~+5℃、冷凍も可能)もキャベツ、ダイコン、ワケギ、ニンジン等の輸出に使われている。メダンの外港であるベラワンBelawanを使わず、メダン南東のタンジュンバライTanjungbalai港を使用している。

11月25日、アリフィン社P. T. Arifindo Subur(メダン市)にdirectorのアリフィンJ. Arifin氏を訪ね、同社の内容を聞く。

同社の扱い品目は、シウウガ(マレーシア、シンガポール、パキスタンへ輸出、欧米には若干量、産地は近郊2県)、ポテト(マレーシアへ、産地はブラスタギ)、ニンジン(マレーシアへ、産地はブラスタギ)、トウガラシ(マレーシアへ、産地はブラスタギ)、キャベツ(マレーシアへ、産地はブラスタギ)、マンゴスチン(生鮮=主としてシンガポール、他に香港、冷凍=日本)、ランブータン(輸出検討中)、水産物(チリメン=日本向け)。

冷凍マンゴスチン(原料は近郊3県より集荷)

を1987年から90年まで、12~3月に毎年2~4コンテナ(1コンテナ=13.5t)輸出した。輸出量の多かったのは89~90年。ただし、今年輸出が止まっている(日本の商社とのトラブルか)。インドネシアで、冷凍マンゴスチン輸出は同社のみ。冷凍コンテナはメダンから日本まで4,000US\$以上(ドライは2,000US\$以上)である。

チリメンは、87年より生産開始、月に15~20t輸出している。漁獲に自社船8隻(各10t)を保有する。

アリフィン社の工場はメダン市内にある。設備:凍結室=面積5×7m位、エアブラスト式(-50℃、冷凍機はドイツ製)

保管室=①面積?、エアブラスト式(-25℃位?)

②面積17×10m位、エアブラスト式(-23℃位)

チリメン風力選別機=日本専機KK(日本の取引先の指定、幹旋)
生鮮シウウガ...生鮮根シウウガ、15kg 通気段ボール入り

冷凍マンゴスチン...

M 160個/13.5kg(5袋に分包)

L 140"/"/"()

LL 100"/"/"()

果皮のみ横に切断し、切断部分に紙テープを巻いてある。テープを除くと果皮の上部がフタのように除かれ、果肉を食べやすい。
C & F 0.4US\$/個(日本では250~300円/個)

女工の賃金 2,500~5,000Rp/9時間(うち1時間休憩)

25日、メダン市内のシンドゥ・バラタ・ケンチャナ農産貿易P. T. Shindu Barata Kencana Agro Trading社・高徳強Hendriady Kosasih氏に会い、同社について聞く。

同社は、ブラスタギ(標高1,050~1,100m)からモンテにかけて155haの農場を保有している。ブラスタギ~モンテ間は18km。農場の技術者に台湾人が1名いる。

ブラスタギではインゲン(ローカル種、つる

有り)の生育が良い。

使用種子は、ポテト＝オランダ、ショウガ＝国内、コーン＝アメリカ、国内、キヌサヤ＝台湾、キャベツ＝台湾 である。

マレーシアへ船便(高速船)でポテトを150t/月、キャベツを週2回20tづつタンジュンパライ港(大型船寄港可能)からペナン(マレーシア)へ10時間で輸送している。

Air Cargo を使って生鮮野菜を香港へ輸出している会社は、北スマトラ州で3～4社しかない。同社が最初で、1991年6月からこれを開始した。

高氏は冷凍野菜の生産に関心を示しており、プラスタギ地区の良質な野菜を原料にした冷凍野菜は近い将来に実現する可能性を秘めている。

11月27日、高氏がジャカルタへ持参したプラスタギ産野菜を見る。

インゲン(つる有り)は丸莢で緑色濃く、筋なし、曲りなく良質、莢長12～14cm、莢径8～9.5mm。キヌサヤは適熟のものと若干過熟のものとの混ざっていたが、適熟のものについて見ると、緑色濃く、莢長6～7cm、莢厚4mm程度であった。

9. メダン市 ダイマル百貨店内

スーパーマーケット

11月25日、市内のダイマル百貨店内のスーパーマーケットを見る。日本の大丸百貨店とは無関係である。2階にスーパーマーケットがあり、スーパーの面積は約300㎡で食品が多い。

冷凍ショーケースは約6mのハコ型オープンが2本あり、1本はアイスクリーム専用、1本は冷凍食品用で20～25品目が陳列されていた。冷凍鮮魚介類、食肉加工品が主体で、調理品は若干、冷凍野菜は輸入のフレンチフライド・ポテトとグリーンピースのみ。

冷凍食品売り場には客の姿は少ない。陳列品の主なものは、

ビーフフランクソーセージ Kemi Foods 社(ジャカルタ) 500g 6230Rp
スモークハム Kemi Foods 社(ジャカルタ) ? ?

味付けチキン・ウイングス(メーカー不明)

750g 6785Rp

フレンチフライド・ポテト Cavendish (カナダ)

1000g 6875Rp

グリーンピース ワティ(NZ) 50g ?

肉団子(メーカー名なく、厚生省登録番号

082.90.12.20) 300g 2500Rp

コウイカ(メーカー名不明) 200g 1750Rp

淡水魚 I Kan Malas Pondock Super Pandan

? ?

(厚生省登録番号 0076.01.09.29)

冷凍ハタ類(メーカー名不明)? ?

生鮮野菜売り場に葉物なく、カボチャ、スイートコーン(カット)、ハヤトウリ、ラッカセイ(未乾燥)等が陳列されていた。生鮮ミックス野菜としてジュウロクササゲ(10cm位にカットし、10本位ゴム輪で束ねたもの)、ニンジン2本、ヤングコーン数本、Mlinjoの実と葉、緑色の細ナス2～3個、ラッカセイの実1握り程度、ハヤトウリ1個などをポリ袋に入れたもの2タイプが売られている。この国の人に好まれる"Sayur Aem"という酸味のある野菜スープ用のミックス野菜である。果実は種類豊富に陳列されていた。

剥きスイートコーン5本(穂先カット、ポリ袋入り) 500g 350Rp

剥きラッカセイ(未乾燥、スパニッシュタイプの小粒) 200g 300Rp

マンゴスチン 18個 2000Rp

10. ジャカルタ地区

11月26日、ジャカルタの農産物販売協同組合 Koperasi Pemasaran Hortikultura (KPH) を訪ね、general manager のムニール Dadang Syamsul Munir 氏に聞く。

同社は農産物の輸出と市内ホテル、スーパーマーケット等への販売を行っている。現在、冷凍野菜の製造を計画中で、設備、工事関係に係る企業のアネカ・ガス P.T. Aneka Gas Industri (国営)社が行い、製造・販売をKPHが行うことで合意している。

工場の設置場所はレンバン Lenbang (バンドン近郊)で、急速凍結設備導入についてはすでに

にフリゴスカンジ社と接触している。機種選定では迷ったが、結局、エアブラストIQF方式を採用する。能力は当初1t/h.を考えている。

日本のA社に昨年、アネカ・ガスの保有するLN₂フリーザーで冷凍バインを製造、輸出したが売れ行き不振で中止になった。

本年1月、A社から話しあり、チウィディ Ciwidey (西ジャワ州南バンドン県)の1,000㎡にインゲン栽培を行ない、8月に収穫したところ好結果であった。西ジャワ州の大豆栽培の適地は、スーバン Subang (バンドンの北、標高50～270m)、スカブミ Sukabumi (ボゴール南東、標高200～700m)、チアンジュール Cianjur (ボゴールとバンドンの中間、標高200～700m)等である。

ジュウロクササゲ Kacang panjang には、『ローカル』と『スーパー』の2種あり、前者は淡緑色で50～60cm、後者より味は劣る。後者は濃緑色で30～40cm、長さ短く細いが味は良い。

11月30日、JETRO ジャカルタ事務所にてムニール氏と、冷凍インゲンの試作について打ち合わせを行った。A社の種子およびタキイ種苗提供の種子4種を栽培し、試作。JETRO 東京本部へ送り、日本での評価を受けることとした。

同氏によると、栽培中に使用する農薬は同国 Curakron 社のもので、diazinon (有機リン系殺虫剤)、carbofuran (カーバメイト系殺虫剤)が主となる予定。

11. 中ジャワ州南東部の野菜産地

11月29日朝、ジョグジャカルタのホテルを出発、古都スラカルタ Surakarta (別名ソロ Solo)の旧王宮を見物してから、ソロ川(ブンガワン・ソロ Bengawan Solo)を渡り、中ジャワ州南東部の丘陵地帯に入った。州境のタワンマング Tawangmangu から東ジャワ Jawa Timur 州のサラランガン Sarangan にかけて、標高1,000～1,300m。ジョグジャカルタなど低地が30℃近い蒸し暑さであるのに比べ、高原は20℃程度で湿気低く快適。マツ類など針葉樹も目立ち、低地とは植生も異なる。

JETRO 貿易振興指導事業 (インドネシア、冷凍野菜)に参加して

なだらかな山の斜面に畝を作り、手入れの良い畑にアスパラガス、キャベツ、コーン、タマネギ、ニンニク、ニンジン、その他葉菜類各種が栽培されている。土壌が肥沃で野菜の出来も良い。稲も小さな棚田に丁寧に植えられていた。この付近の農民は家の造りからも比較的豊かと見受けられた。

12. ジャカルタの大型スーパーマーケット

11月30日、同市南ジャカルタ Jakarta Selatan 区のスーパーマーケット・ヒーロー Pasar Swalayan Hero を訪問、merchandise の吉村 Hitoshi 氏の説明を受けた。

同社は全インドネシアに現在、41店を展開中。本年度中に10店オープンして51店とし、93年末までに60店として、同国小売り総額の50%シェアを目標にしている。

冷凍食品は6m位の棚型とハコ型の2つのオープン・ショーケースに陳列しており、後者は冷凍水産物および冷凍食肉専用である。陳列されている冷凍食品の一部を紹介すると以下の通りである。

Fish Finger		
I & J (オーストラリア)	375g	7150Rp
Light & Crispy (魚肉のパン粉付け)		
I & J (オーストラリア)	425	9750
ブロッコリ		
ワティ(ニュージーランド)	375	6850
フレンチフライド・ポテト		
ワティ(ニュージーランド)	1000	5500
グリーン(シュガー)ピース		
ワティ(ニュージーランド)	200	1800
ミックス野菜(コーン、Gピース、ニンジン、インゲン) Mc Cain	350	3300
グリーンピース Mc Cain	? ?	
グリーンピース Valley Farms	1000	6000
ブロッコリ Parade(アメリカ)	283	2875
ヤングターキー		
? (アメリカ)	15.45ポンド	70850
シューマイ 味の素		
肉シューマイ ニチロ		
ギョウザ //		

JETRO 貿易振興指導事業 (インドネシア、冷凍野菜)に参加して (17)

カニシューマイ	日本水産
エビギョーザ	"
しめサバ	八戸市のメーカー
	フィレー1枚 6525 Rp
納豆	タカノフーズ、井川食品、朝日食品 (通常品の冷凍販売)

冷凍果実およびインドネシアの冷凍食品の陳列はない。

別のチルドショーケースには、刺し身類各種(タイ、イカ、マグロ等)、魚肉切り身(サワラ、カジキ、ヒラメ、タイ、サケ等)が陳列されていた。

生鮮野菜果実の陳列棚は豊富である。生鮮果実は2~3カ月前に全面解禁となり、世界各国の果実が多数陳列されていた。

ブドウ	アメリカ、チリ
	1kg 7,800~12,000 Rp
リンゴ	" "
	1kg 4,900~5,200
マンゴ	国産
	1kg 2,900~3,900

生鮮野菜は、コーン、パプリカ(赤ピーマン)、ピーマン、キノサヤ、ナス、キュウリ、白ウリ、ニガウリ、マッシュルーム、アバロンマッシュルーム、ジュウロクササゲ(濃緑と淡緑の2種類)、ニンジン、ネギ、ブロッコリ、キャベツ、ハクサイ、セロリ、ダイコン、空心菜(water spinach)、大豆もやし、ポテト等品揃えが豊富であった。

ジャカルタ市内の日本料理店“カ亭”で見栄えの良いエダマメを見たので、店主に聞いたところ、市内の日本食品輸入商社Masuyaから仕入れたものであった。日本の輸出業者は、東京都内の会社で、台湾産(『鶴の子』エダマメと表示)であった。上記のスーパーに陳列されていた日本の冷凍食品、納豆なども、同じように日本の輸出業者により輸出されたものと思われる。

13. ジャカルタ最大の農産物市場

12月1日、タキイ種苗ジャカルタ事務所のストコ氏の案内で、東ジャカルタ区の農産物市場Pasar Indhkを見学した。

ジャカルタ市は5区に分かれ、各区に1つつつ野菜市場があるが、この市場が最大規模。他区はこの1/2程度である。しかし、果実専門市場が市内に3カ所あり、果実だけを見るとこの市場より大きいものがある。

市場は年中休みなく、1日中売り切るまで開場している。1日の取扱量ははっきりしないが、毎日1,000台のトラック(4~10t)が入荷するという。

農産物価格は、仲買人が農民と相対で価格を決め、集荷する。農民と仲買人の関係は極めて密接で、農民は価格等の不満から仲買人を変えることはない。

仲買人が市場へ野菜を持ち込み、市場へ来るバイヤーへ売るが、価格はセリではなく、相対で決める。仲買人同士、バイヤー同士で価格についての情報交換を需給状況も含めて、行っているようである。

1人の仲買人は平均して50軒の農家と10人のバイヤーを持つという。

バイヤーは市場で仕入れた野菜(仕入れ単位は大きく、1車単位にもなるらしい)を市内の小売店に卸す。

大豆と米は政府統制品目で、農協を通じて出荷する建前であるが、ヤミでその40%位が仲買人経由で売られるという。

この市場で見た農産物をいくつか挙げる。

ポテト	中ジャワ州産、同一品種をサイズ別に2~3の規格に分けている。645~700 Rp/kg、澱粉含量低く、水っぽいう。
キャベツ	平型で身の締まった日本の冬キャベツスタイル。他に丸型、バンガレンガン(バンドン近郊)産、タキイ・グリーンコロネット種、200 Rp/kg。
丸ナス	球状で径4~5cm。
ハヤトウリ	外観きれいな、300 Rp/kg。
トマト	球状。
緑トウガラシ	小=スープ用1,000 Rp/kg、大=1,200 Rp/kg、同一品種のサイズ分け、

JETRO貿易振興指導事業
(インドネシア、冷凍野菜)に参加して

極小=最も辛い、東ジャワ州マランMalang産。

赤トウガラシ...台湾のF₁種子使用、バンドン産、カレー等のルー用、綺麗な赤色、2,500 Rp/kg。

青ネギ...日本のネギに似ている。

ニンニク...白いものもあるが、紫皮小粒種が主流。

ニンジン...鮮度は良い、細長く、芯は黄色。

インゲン...バンドン近郊のチビティ産、丸平莢、淡緑色、筋あり、適熟で収穫されているので実の隆起(凹凸)はない、ケンタッキーワンダー、尺五寸に似る、莢長20cm位、400 Rp/kg。

ミリンジ...赤く熟した実はすり潰してせんべいに、青い実と葉はスープ材料に使う、1,000 Rp/kg。

サラム...香辛野菜、スープに使う。

レモングラス...香辛野菜。

プティPete, Petai(ネジリフサマメ)...スマトラ産、1束(100莢、約6kg) 6,000 Rp/kg。

スイカ...550 Rp/kg、1個=5~6kg。

バナナ...1株分(約100本)=2,000 Rp/kg。

14. セミナー

『日本における冷凍野菜マーケット』

11月27日、冷凍野菜に関するセミナーを、ジャカルタのSari Pan Pacificホテルで開催した。インドネシア商業省輸出振興庁とJETROの主催で、私が『日本市場の概要と求められる品質要件』、タキイ種苗の加屋氏が『エダマメ、インゲンの種子と栽培法』を話した。

出席者は予想を上回る80名が集まった。TVと新聞も取材し、当日の夕方のTV、翌日の新聞がこのセミナーを報じた。新聞の見出しは「日本から冷凍野菜の専門家来る、わが国冷凍野菜産業の幕開けを告げるセミナー開催」といった趣旨のものだった。

多くの質問が出された。製造関係では、①冷凍野菜加工機械の価格と購入先。②設備、機械購入費は何年で償却できるか。③技術指導はどこから受けられるか。④冷凍野菜凍結にLN₂、

JETRO貿易振興指導事業
(インドネシア、冷凍野菜)に参加して

CO₂のどちらが有利か。⑤ブランチャーの内部構造。⑥ブランピング後の冷却の温度条件。貿易関係では、①日本の冷凍野菜輸入業者名を教えて欲しい。②輸出の際、FOB(本船渡し)で良いか。③日本のインゲン、レタス、パイナップルの市場価格は。④日本の植物検疫法の仕組みについて。⑤冷凍ランブータンを日本へ輸出したい、日本は現在、タイからどの位輸入しているか。⑥冷凍パイナップルを試験的に輸出したい。その他、①冷凍野菜工場の立地条件。②日本向けの凍菜を作る場合、種子はすべて日本から購入する必要があるのか。③冷凍野菜の加工機械で他の食品も製造できるか。等々。

15. まとめと今後の方向

(1) インドネシアにおける冷凍野菜の現状

冷凍果実を日本へ輸出した経験を持つ企業は今回の調査では2社に過ぎず、急速冷凍装置を保有している企業は1社(LN₂フリーザー)のみであった。

両社とも現在は日本への冷凍果実の輸出を中止している。

冷凍野菜については実績は皆無である。

(2) インドネシアにおける冷凍野菜の需要

スーパーマーケットで輸入冷凍野菜がポテト、グリーンピース等ごく僅か販売されている。主として在留外国人向けであろう。

日本の冷凍野菜(台湾製のエダマメ)も日本料理店向けに若干輸入されている。この国では、水が確保できれば、年間通して生鮮野菜の栽培ができる。市場に豊富に生鮮野菜が出回っているので、国内消費用としての冷凍野菜はほとんど可能性がない。

(3) 関係者の冷凍野菜への関心

隣国タイの冷凍野菜の目覚ましい発展は、この国の関係者を刺激している。しかし、先ず良い製品を作ってみる努力より先に、パートナー(日本商社)探しの方を優先させたいと考えている。

また、冷凍野菜より冷凍果実の輸出に関心が強いようだ。

しかし、KPH(10参照)1社が冷凍野菜加工設備の先行投資に意欲を見せているので、

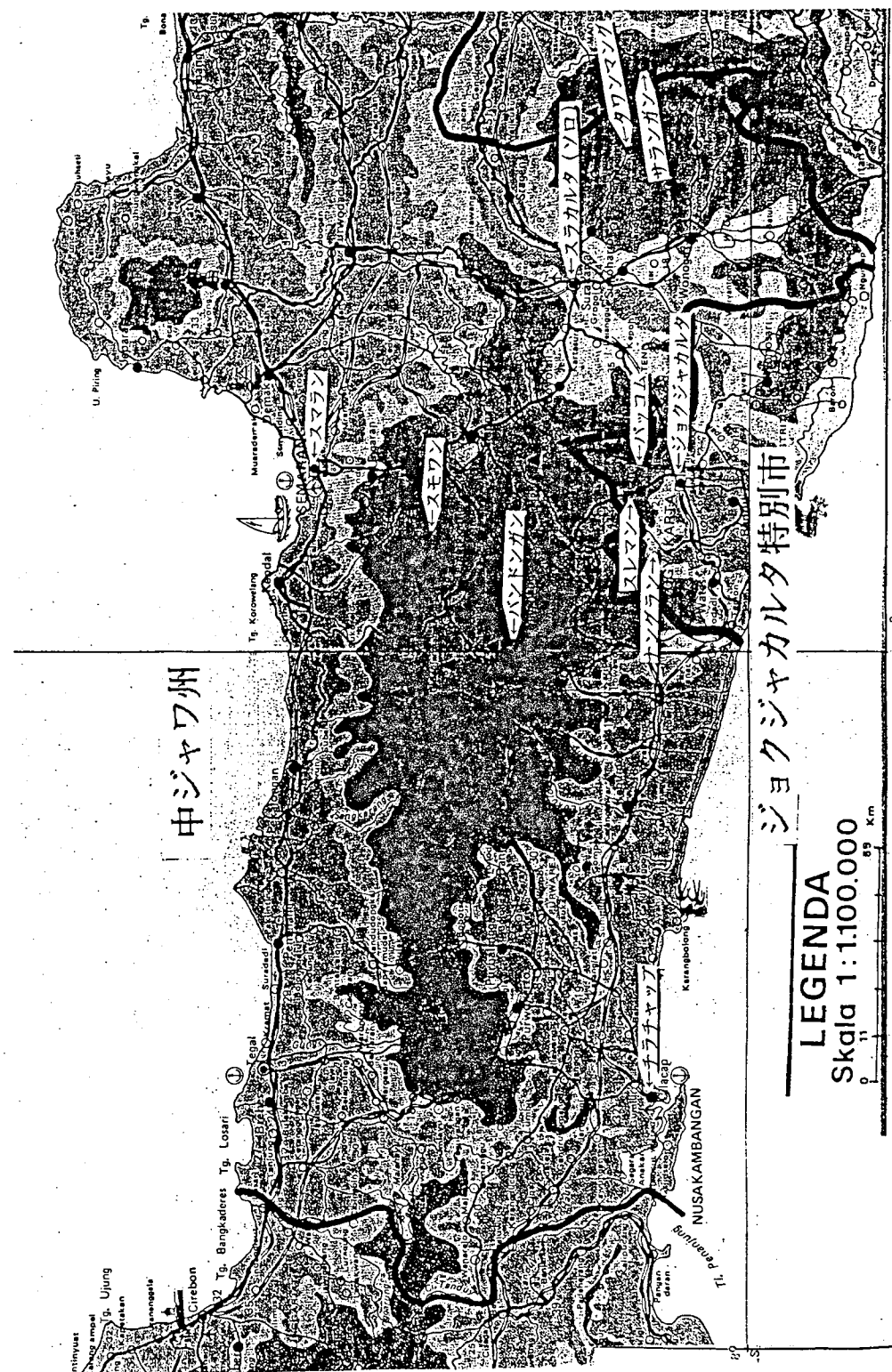
同社の製造・販売が軌道に乗るまでJETROで指導、協力するのが本事業の目的達成のために最善の方法と考える。

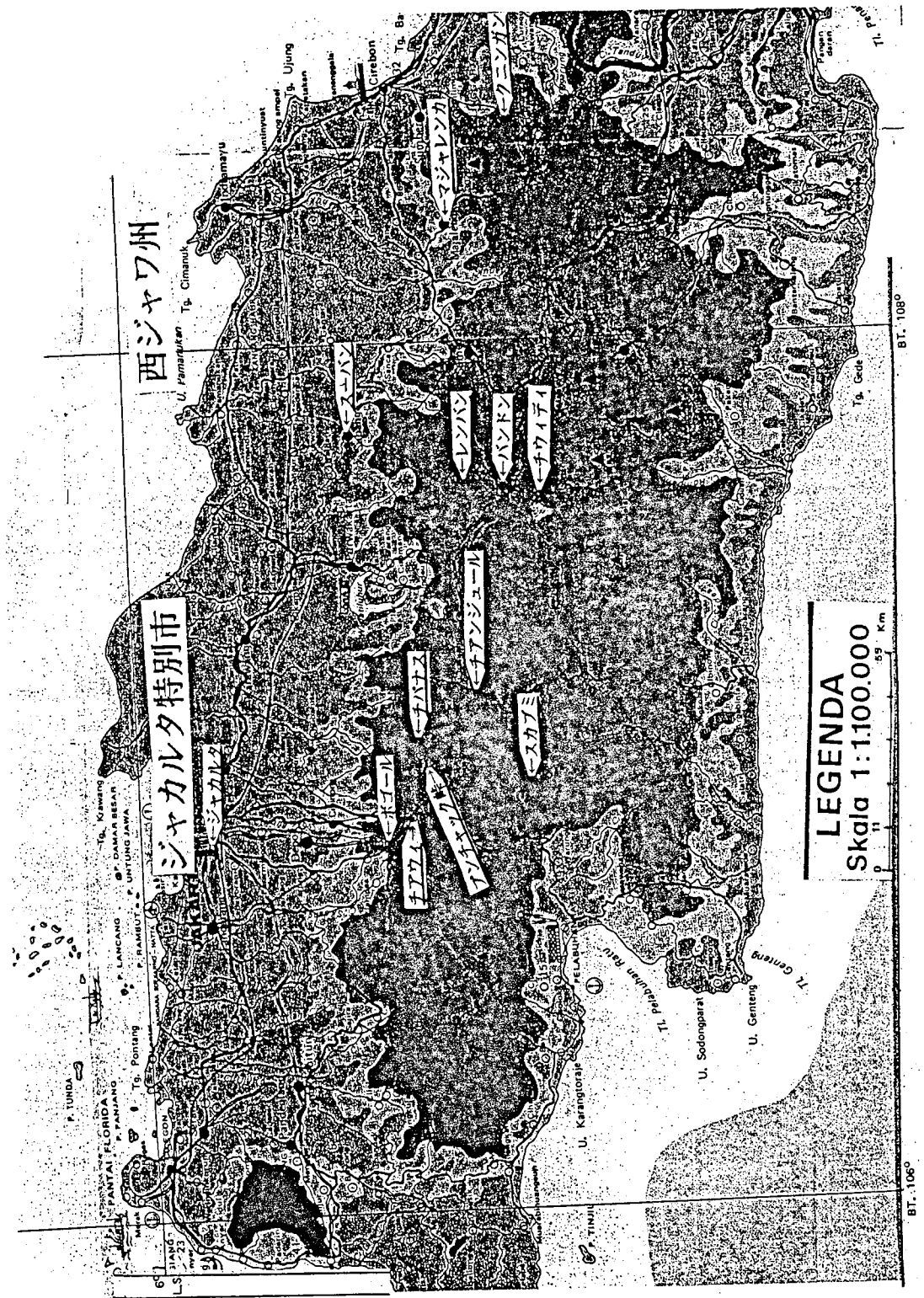
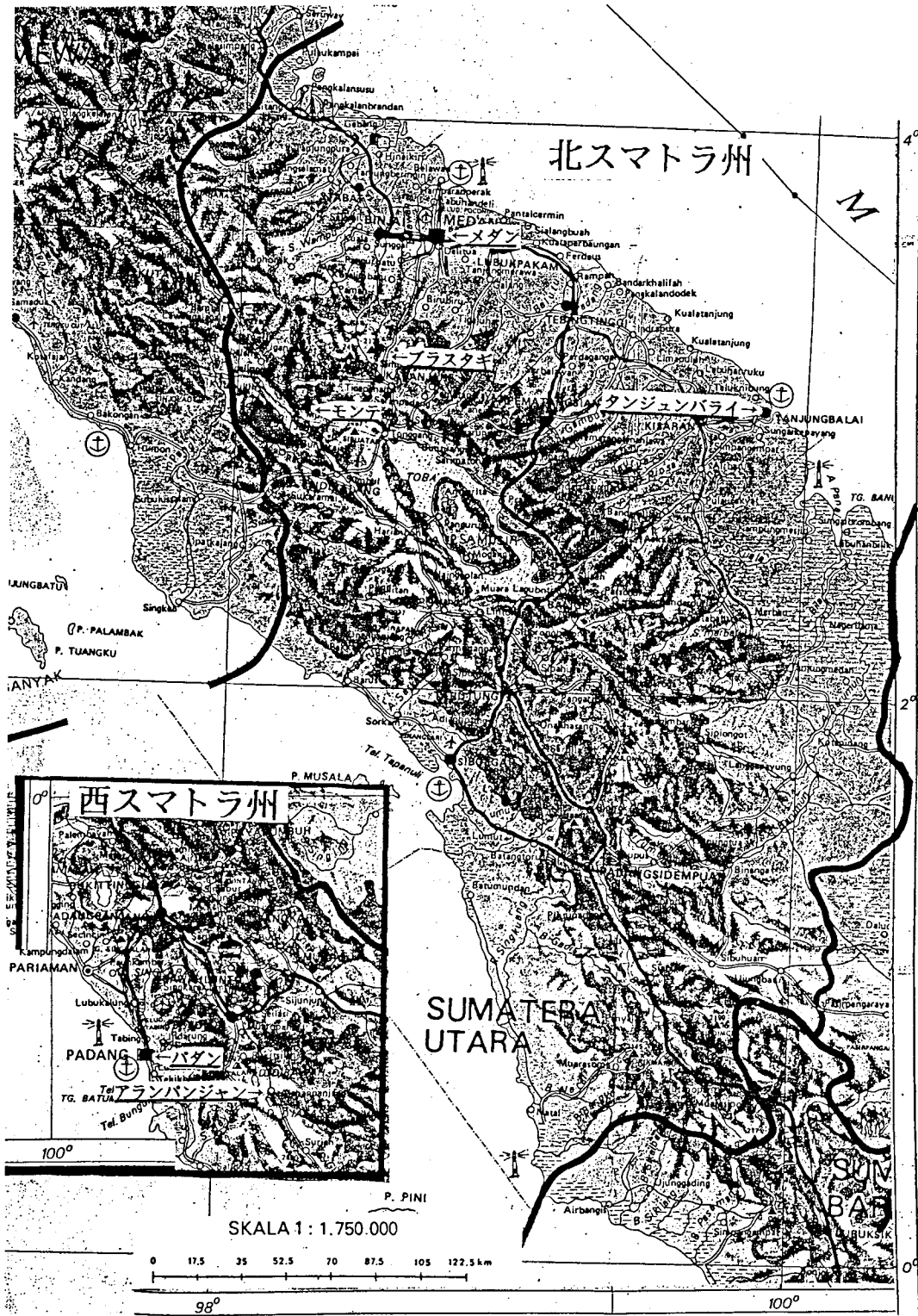
(4) 冷凍野菜原料の確保

ボゴール大豆種子研究センターなどでエダマメの栽培研究はすでに行われている。この国に適した種子を持ち込めば、標高800~1,000mの

高原で原料を栽培することは比較的容易である。すでに、メダン地区のプラスタギでは良いインゲンが出来ている。

ジャカルタ地区ではチバナス。バンドン地区ではレンバン付近がエダマメ、インゲンの良い原料供給地となる可能性を秘めている。





〈製造技術〉

冷凍フィッシュスティック類の品質管理について

デルアール株式会社
田口英樹

このテーマについて5年前に雑誌“冷凍”VOL.62, No.715に当社で励行している基本的管理事項が掲載されておりますが、その後の製法の変化も含めて再度記載致しました。

1. フィッシュスティック類、フィッシュブロックについて

フィッシュスティックフライとかポーションフライ(以下スティック類と呼びます)の原料はフィッシュブロックです。フィッシュブロックとは一定サイズの金属トレーに同一魚種のフィレー(ミンス肉の場合もある)を、一定重量を一定方向(ロングパック、クローズドパック)に並べて加圧凍結したもので、アメリカ規格としては16.5LBS(7.5kg)、18.5LBS(8.4kg)があります。又、スティック類とは厚さ3/8吋以上、重量1.5オンス以上で、中身の魚肉が75%以上のフライを云い、更にスティックとポーションの違いは長辺が短辺の3倍以上の長さのものをスティックと呼びます。スティック類の製法についてはフィッシュブロックを機械的に一定サイズ、一定重量にカットしその裸冷凍魚肉に均一に衣をかけて規格品を量産すると云う特徴があります。

2. スティック類に於ける品質管理上の特徴について

(1) スティック類は形、サイズ、重量が一定でありますので規格としてシビヤに管理生産する必要があります。(2) 一定規格のブロックから一定規格のスティックを切り出す為機械の微調整管理が必要であり、又原料のブロックのサイズ、重量、欠点としてゆがみ、アイスポケット、エアポケットも切り出されたスティックの品質を左右致します。(3) 本来中身の多い商品なので、衣を薄く均一に付着させる必要上バター液の粘度、裸魚肉の温度の微妙な調整が

必要となります。(4) スティック類は主として日本ではサンドウィッチ、フィッシュバーガー用具材として使用されているので、顧客はパンといっしょに一気に口に入れてしまう為、肉中の残骨が実害として指摘される事が多く、残骨の完全除去目標が必要となって来ます。更に寄生虫の除去も実害を防ぐ為に必要度の高い管理事項として要求されて来ます。(5) 裸スティック類は小さなフィレー肉片の集ったものなのでフライとしてきちんと揚がる為には魚肉の鮮度、水分、よじれ、冷凍変性の状態が同一である事が大切な要素となって来ます。(6) 衣が薄い為冷凍保管中の部分的冷凍乾燥が問題となり易く、保管中の温度、取扱、包装の仕方を充分管理せねばなりません。

以上がスティック類に特に要求される管理事項です。表I、表II、に示す製造プロセスに沿って品質管理の実際を主体に述べてみます。

3. フィッシュブロックの品質管理
(表Iの行程順に従う)

行程① 昭和46年頃、殆どどの原料が北海道、三陸で水揚げされた生鮮白身魚でしたが、50年頃からは徐々に日本船による船凍ドレスを使用し、現在は原料の80%以上が輸入の冷凍ドレス魚に変わって来ております。

この様になって来ると質の良い原料を確保する為には、海外にて検品し乍ら購入する事が必要条件となって来ます。そこで我々は、必要な現地に出掛けて行き、ロットの1%量のサンプルを任意に撰び、それを先ず外観をよく見てから(表面の乾燥、魚の皮の模様、魚体の並べ方大きさ、を見る)、次に電気ドリルを使用して1ブロックに5つの穴を開けて、そのドリルかすの臭いを嗅ぐ検査を行います。疑しいものがあれば解凍し、鮮度に関する官能検査を主体に行いますが、その他肥満度、解凍歩留、重量の

表I フィッシュブロック製造行程

処理行程	使用機械用具	処理生成品	管理事項
① 原料検品及受入	電動ドリル		鮮度:官能、VBN値 寄生虫:線虫類 プロセス毎の歩留 冷凍変性:リン酸塩反応
② 解凍	流水エアレーション		水温10℃以下、解凍後5℃以下 解凍前に細菌、水分検査用サンプリング
③ 3枚卸	プラスチック組薄出刃庖丁	ピンボーン付、皮付フィーレ	マニュアルに基づく卸し方、歩留、残骨検査
④ 皮剥ぎ	スキニングマシン	ピンボーン付、皮無フィーレ	表皮のみを完全に剥ぐ。
⑤ ピンボーン除去	プラスチック組薄出刃庖丁	骨無皮無フィーレ	マニュアルに基づく正確な処理、残骨の検査、その他欠点の除去
⑥ キャンドリング	キャンドリングテーブル、ピンセット、庖丁	骨無、皮無、寄生虫無フィーレ	残骨検査後この行程に入る、除去した虫は備え付けのコップの水の中へ入れる。
⑦ 洗滌水切	圧縮筥	水分均一フィーレ	水分検査
⑧ 重量測定	デジタル秤		ブロック重量⊕インナー吸水分を秤る。
⑨ トレー詰	金属トレー インナーカートン	凍結前フィッシュブロック	1枚づつロングパック、この時点のフィーレにて細菌、水分検査を行う。
⑩ 凍結	プレートフリーザー	冷凍フィッシュブロック	中心凍結温度-20℃、形態、サイズ、外観、重量検査
⑪ 金属検査	金属探知機		鉄球1.5%、ステンレス球2.7%
⑫ アウトケース詰			
⑬ 保管出荷	冷凍庫、トラック		-20℃、冷凍車(-18℃以下)

入目、尾数を調べ品質に関する大欠点事項としては、寄生虫の寄生率、中欠点としては、冷凍変性の状態をチェックします。更に相手に対して、鮮度の官能検査結果ではアピール性が弱い場合にはV. B. N. (揮発性塩基態窒素量)をその場で測定して提示も致します。

以上により基準に対し合格品のみを購入して参ります。これらの作業は当社社員1~2名で担当しますが、実際行なうにはかなりの時間とエネルギーが必要となりますが、必ずと云ってよい位相手先の作業員、担当の社員、中間日本商社担当社員が一生懸命手伝ってくれるので何とかやり遂げているのが現状です。又1%量と云う数字は経験的にロット全体の状態を把握し正しい判断が出来る最低数量と考えているので必ず実行しています。

行程② 重要なポイントはタンクに原料の3倍量の+10℃程の井戸水を張り、エアレーションを行って一夜かけて全体を+5℃以下で完全解凍する事であり。又水中で解凍する理由は、解凍後の魚体がまっすぐに延び、後の作業能率を上げる為に必要なのです。

行程③ 歩留を最大にする為に現在3枚卸しは手卸しでやっております。管理ポイントは、理想的に3枚卸しした時の各派生組成データ(皮、背骨、鱭、血合肉等)を目標にして各人それに近づける様に指導しております。品質面では残骨が肉中にない様に庖丁を入れる必要があるため、組上への魚の置き方、庖丁を入れる位置順序は、マニュアルで定めてあり、又卸したフィーレを入れる籠には、ステンレス製大型の番号札を入れて、各人の成績を明らかにする様に管理しております。

行程④ スキニングマシンを使用し、皮には肉片を絶対付けない様管理しております。

行程⑤ ビンボーンとは肋骨と直角につながっている神経棘であり、肉に直角に入り込んでいる骨であります。正式名は胸上棘(EPIP-LEURAL SPINE)と云います。この行程での管理ポイントは、目的としては完全に除去しなければならぬ作業なので、特に定めたマニュアルに基づき庖丁を入れる様になっております。しかし、ドレス魚で購入した原料の場合、

漁獲後船上で魚の頭を切り落とす時に、庖丁の入る位置が不規則なので、フィーレの首の部分のピンボーンが不規則に切れ、残っている事が多いので、この除去には特に注意を払っております。

行程⑥ キャンドリングはフィーレの下から光線を透過させて、寄生虫であるアニサキス、テラノーバ幼虫、前行程で取残しの骨、血廻り肉も除去する大切な行程であり、工場作業の約60%がここで費されております。透過をよくする為に肉厚のフィーレは10~13%にスライスするとか、かなり手の込んだ作業が行われる事もあります。

又目の疲労を最少限にする為に、キャンドリング用光源の照度と、それが作業員の目の位置に到達した時(テーブルから約50cmの位置)の照度、頭上からの照明の目の位置の照度が3:1:0.3の比率に保つ様配慮しております。又、使用する透過アクリル板については、厚さ5~6%光の透過率45~60%のもの、光源には白色蛍光灯で色温度が4,200ケルビンのものが最良であると云うデータもあります。

行程⑦ 付着している残骨、寄生虫等を洗い落とす目的もあり、籠の中にフィーレを入れて水槽中でよく洗滌しますが、魚は本来の水分値を保つ事が解凍時のフリードリッブを少なくする為には非常に大切なので、その後の水切りは籠を互に重ねて暫らく放置し、更に籠ごと上と下を入れ替えて一定時間脱水致します。

行程⑧ 次の行程でインナーカートンに詰められ、加圧凍結されますが、フィーレ表面の水分を除去する目的でカートンに吸収されるので(約200g)、その分をブロック重量に加算して肉量を計ります。

行程⑨ インナーカートンを敷いた金属トレーに、エアポケットの出来ない様素早くロングバック状にフィーレを並べる様に詰め、出来る丈早く次の凍結行程へ送らなければなりません。この理由は、バックされた後も肉から出て来たドリッブが、アイスポケットになるのを防止する為です。

行程⑩ 凍結には、プレートフリーザー(多段式加圧凍結機)、俗に云うコンタクトフリー

表II フィッシュスティック類の製造行程

処理行程	使用機械用具	処理生成品	管理事項
1 フォッシュブロック受入	冷凍トラック		到着品温: -18℃以下、解凍、細菌検査
2 ブロックテンパリング	テンパリング 冷庫	-5℃ブロック	均一温度である事。
3 インナーカートン除去	ステンレスナイフ	裸フィッシュ ブロック	インナーカートン取残しのない事 チェック
4 加圧整形	高圧プレス機	理想形ブロック	
5 スラブカット	ハンドバンドソー 自動スラブカッター	スラブ	スラブの厚さ、重量の一定化。 ハンドソー刃の老化チェック
6 スティックカット	平行丸鋸ステ ィックカッター	裸スティック	軽量品、欠点品の除去
7 バッターリング	バターミキサー バターリング マシン		裸スティック温度管理 バター粘度、温度管理
8 ブレディング	ブレディング マシン	ブレディング フィッシュ	衣の付着量チェック、 付着状況検査
9 凍結	U ₂ ガストンネル 型フリーザー	凍結スティック	凍結温度測定、重量測定、 フライング用サンプルのフライング
10 包装(業務用)	インナーカート ンホーマー、 シール機		カートン詰後の平均温度測定 (-18℃F)、製造月日、賞味期間 ロット番打印
11 金属検査	金属探知機		鉄球1.1%、ステンレス球2.0%、 感度チェック、感度異物回収保管
12 保管	冷凍庫		-20℃、パレット連番順に積付
13 出荷	冷凍トラック		製品温度、トラック内点検、先入 先出出荷、配送庫内シミュレーショ ンによる品質劣化テスト

ザーを使用致しますが、管理点としては加圧力の確認（1ブロック当200kg）が必要です。加圧用油圧バルブのもれによる圧力の戻り、人為的な加圧の忘れが、加圧不足による膨張ブロックにつながるので充分注意しなければなりません。又、凍結曲線を頻繁に作成し、時間とブロック肉芯凍結温度の関係を十分把握し、凍結前肉温によっては凍結時間を短縮する事も出来ますし、凍結不十分ブロック防止もする事ができます。

行程⑩、⑫については、表に記載されている事以外に特記事項はありません。

4. フィッシュスティック類の品質管理

（表Ⅱの行程順に従う。）

行程① スティック工場へ受入れられたブロックは、その1%量の形状、重量、色、外観、をチェック、記録し、引続き所定の解凍検査を行い、ブロック工場の検査データと照合します。副原料、包材についても受入の1%検査を行い、特に粉類は紙袋のピンホールをよく調べる事にしています。これはカミキリムシ幼虫の混入を防止する為です。

行程② ブロックは加圧凍結されるが、それでも冷凍膨張により、ブロックの上面と下面が平均5～6%膨らんでしまいます。スティックにカットしても、ブロック中心部の厚い部分と端の薄い部分のものの重量の差は6～8%となってしまう。

現在はスティックカット前のブロックを高圧プレス処理する事により、膨らみの全くない理想的ブロックに矯正して使用しております。この高圧処理に対し、割れを防ぐにはブロックの温度を-10℃位にテンパリングする必要がある-5℃の冷凍庫で約48時間をかけてこれを行っております。実際にはアウトケースからブロックを出し、インナーカートンのまゝスペーサーを間にはさんでパレットに積み、上記の冷凍庫でテンパリングをしております。

行程③ インナーカートンを剥く時は、カートンの肉への喰い込みを見逃さない事が大切です。そのポイントは、剥く前に素早く喰い込んだ部分がないかを観察し、それから破る事なく

剥ぎます。それでも見逃しがあるので5～6段重ねてある裸ブロックを周囲の人もよく注意する様に義務付けて発見に勤めております。

行程④ 加圧は、1ブロック6面全面に57トンのプレスをかけます。

行程⑤ バンドソーを利用して、ブロックを長辺に沿って一定の厚さの薄い板に切ります。その板をスラブと呼びますが、前行程の高圧プレスでブロックの高さは一定にしてありますので、重量が一定になります。この時使用のバンドソーの刃は厚さ0.014吋、アサリ0.02吋、刃の数は1時に3山のものが冷凍肉肉には一番適しているようです。刃は耐用時間を過ぎると（フルに使用して10～15時間位です）切れ味が落ち、まっすぐに切れなくなる為、スラブの重量を計測し乍ら作業を行います。

行程⑥ 次は等間隔に丸鋸刃をセットしたカッターにより、スラブを等分カットしますが、重要ポイントとしては各々の刃のシャープさが揃っている事です。切れ味の悪い刃があるとその刃に負担がかかり、よく割れる事があります。機械管理になりますが、大切な管理事項の一つです。切られた裸スティックは整列され、次行程に向って大量に流れて来ますが、肉眼的に重量チェックを行い、勘であらましをはね、ウェイトチェッカーに流し不合格品だけがはねられます。合格品は再度行程に合流致します。同時に血廻り肉、エアポケット、アイスポケット、その他異物等のある欠点品ははねられます。

行程⑦ この行程で一番大事なのは、裸スティックの温度とバター液の粘度です。行程②でプレスにかける為にテンパリングしてありますので、バター液が表面にグレージングしてしまう事がなくなりました。バター液の方は自動的に粘度をコントロールする為のバターミキサーを使用し、加水量を粘度に合わせて自動的に調整して使用しております。

行程⑧ ブレディング行程の管理事項は、衣と裸スティックの重量比率を一定にする事です。これはバター液の粘度、裸スティックに付着した余分の液を落とす空気圧量、ブレディング後のローラーの押え方等で決まりますので、方法としては重量測定済みの裸スティックを流し、

ブレディング後の重量を測定し算出致しますが15分に10検体を測定し、記録し管理しております。

行程⑨⑩ 中身の魚肉は温度は上っておりますが、凍結状態にありますのでバター液のみを凍結して、更に全体の品温を下げると云う目的の凍結です。ラインのスピードは18m/1分間で走らせる為、現在はU₂ガス2分間の凍結を行い、品温平均-18℃を基準に管理しております。

行程⑪ 金属検出機の感度は、鉄球1.1%、ステンレス球2%で管理しております。検出された金属は全量ファイル記録してありますが、この中で一番多い検出物が、漁獲以降魚には必ず使用される水中に入っている製氷缶底の鉄錆です。興味あるところでは、インナーケースの材料紙に混入しているホッチキスの針、銀紙の塊があります。これらは紙の芯に古紙を使用するので、紙再生時の除去不完全で取り残されたものです。

行程⑫ 保管での特徴は、スティック類は衣が薄いので、保管中の温度変化に非常に弱いと云う事です。これに関しては昭和60年3月、冷凍食品検査協会実験報告書“各小売店舗における冷凍食品の取り扱い”—実験2—“白身魚のフライ”に、冷凍ポジションのデータが出ておりますので是非参照願います。

行程⑬ 製造順の先入先出を守り出荷します。又積込みトラックの車内点検、事前の冷やし込み、輸送中の室温記録を義務づけしております。特に配送中の温度変化、その時間の長さによる衣の品質劣化の再現シュミレーションテストを繰り返し、この状態をよく認識する様にしております。その他の重要な検査事項に、製造中のフライング検査があります。最終の検査として15分に5スティックをフライングし、重量変化、形、衣・中身の色、味、香、衣と中身の接着状態を調べ、記録しており、更に異常品が発見されれば、その製品のロットを摘発出来る様、製品のアウトケースに番号を付けたり、工夫をしております。

以上がフィッシュブロックとスティック類の製造段階の品質管理の実際であります。毎日作業終了後ミーティングを行い、次の日には必ず欠点を改善して望む様にしております。すぐ解決出来ない問題については、小グループを組んで背景、原因、対策、実施の順を追ってスケジュールを立て、解決して行く様習慣付けております。管理上一番大事にしているのは、原料工場と製品工場の、検査データが一致すると云う事を前提として、データの正確さを判断する様にしている事です。

台湾1991年冷凍農産物輸出統計（前年対比）

産品項目	数量(キログラム)		金額(USドルFOB)		USドル/キログラムFOB		前年対比(%)	
	91年	90年	91年	90年	91年	90年	数量	金額
馬鈴薯	1,350	100	45	1.0	3.33	10.00	+1,250.00	+35,000
えんどう豆	2,799,085	5,156,232	6,446.7	11,334.3	2.30	2.20	-4,571	-45.13
いんげん豆	13,710,565	13,185,372	19,586.8	19,132.1	1.43	1.45	+398	+2.38
枝豆	41,098,134	39,688,159	66,090.4	80,302.5	1.61	2.02	+355	-17.70
その他の	3,701	83,727	15.2	166.3	4.11	1.99	-9,560	-90.86
ほうれん草	3,262,619	943,823	3,914.2	1,268.1	1.20	1.34	+245.68	+208.67
スイートコーン	500	100	5.8	1.8	11.60	18.00	+400.00	+322.22
アスパラ(白)	120,810	149,020	252.8	384.4	2.09	2.58	-1,893	-342.4
アスパラ(緑)	23,212	162,597	80.0	580.7	3.45	3.57	-85.72	-86.22
たけのこ	5,394,679	4,718,521	7,478.2	5,450.6	1.39	1.16	+1,433	+37.20
ブロッコリー	930,690	1,463,332	1,209.1	1,909.9	1.30	1.31	-36.40	-36.69
カリフラワー	348,022	526,309	431.5	621.4	1.24	1.18	-38.87	-30.56
マッシュルーム	119,716	387,740	283.8	657.4	2.37	1.70	-69.12	-56.83
ふくらたけ	0	59,016	0	213.4	-	3.62	全減	全減
らっかせい	722,820	721,369	1,964.2	1,809.6	2.72	2.51	+2.01	+8.54
ミックス野菜	4,495,983	3,019,133	8,152.3	5,543.2	1.81	1.84	+48.92	+47.09
その他の	5,219,012	4,941,708	14,724.6	14,536.6	2.82	2.94	+5.61	+1.29
小計	78,250,898	75,206,258	130,640.1	153,913.3	1.67	1.91	+4.05	-9.22

いちご	185,517	221,235	247.5	253.6	1.33	1.15	-16.14	-2.41
レイシ(ライチ)	710,038	313,112	1,296.7	502.6	1.83	1.61	+126.77	+158.00
パンザクロ(グアバ)	38,630	9,950	73.3	20.3	1.90	2.04	+288.24	+261.08
マンゴ	373,375	44,200	625.3	83.0	1.67	1.88	+744.74	+653.37
パイナップル	70	3,700	0.2	10.0	2.86	2.70	-98.11	-98.00
木瓜	0	300	0	1.2	-	4.00	全減	全減
加糖果実	216	0	0.9	0	4.17	-	全増	全増
其他果実	885	201,892	0.1	415.5	-	2.06	-99.56	?
小計	1,308,731	794,389	2,244.0	1,286.2	1.71	1.62	+64.74	+74.47
冷凍農産物総計	79,559,629	76,000,647	132,884.1	145,199.5	1.67	1.91	+4.68	-8.48

台湾区冷凍蔬果工業同業公会 資料より

台湾1991年冷凍農産物輸出国別数量

数量：トン
単位：FOB値：1,000USドル(FOB)

項目	輸往主要国家数量				輸出量合計					
	日	本	米	国	西ドイツ	オランダ	イギリス	その他	数量	金額
馬鈴薯	0	0	0	0	0	0	0	1.4	4.5	3.21
えんどう豆 (グリーンピース・さぬき豆)	2317.1	52.6	180.1	0	39.0	210.3	0	2799.1	6,446.7	2.30
いんげん豆	12991.3	150.7	442.4	0	35.1	12.5	16.0	13710.6	19,586.8	1.43
枝豆	40220.3	656.9	0	0	0	0	1.7	41,098.1	66,090.4	1.61
其他	0	0	0	0	0	0	0	3.7	15.2	4.11
小計	55,528.7	860.2	516.5	192.6	17.7	497.2	0	57,612.9	92,143.6	1.60
ほうれん草	3262.6	0	0	0	0	0	0	3,252.6	3,914.2	1.20
スイートコーン	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	5.8	11.6
アスパラ(白)	0	0	85.8	0	0	17.0	0	120.8	252.8	2.09
アスパラ(緑)	19.2	0	0	0	0	4.0	0	23.2	80.0	3.45
たけのこ	3,140.2	1,084.9	145.6	65.8	62.9	306.3	0	5,394.7	7,478.2	1.39
ブロッコリー	606.9	0	270.0	34.0	0	19.8	0	930.7	1,209.1	1.30
カリフラワー	348.0	0	0	0	0	0	0	348.0	431.5	1.24
マッシュルーム	47.0	10.0	10.0	18.0	0	34.7	0	119.7	283.8	2.37
ふくらたけ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
らっかせい	722.8	0	0	0	0	0	0	722.8	1,964.2	2.72
ミックス野菜	1,605.6	2,075.5	108.8	274.9	14.6	326.6	0	4,496.0	8,152.3	1.81

其他	4,944.8	27.8	85.4	61.5	93.4	5,219.0	14,724.6	2.82	
合計	70,315.8	4,058.4	1,222.1	1,236.8	101.3	1,316.5	78,250.9	130,640.1	1.67
構成比(%)	89.86	5.12	1.56	1.58	7.69	8.07	10,000	-	-
いちご	185.5	0	0	0	0	0	185.5	247.5	1.33
パンザクロ(グアバ)	0	0	0	0	0.4	0.4	-	-	-
レイシ(ライチ)	675.0	14.1	0	0	21.0	710.0	1,296.7	1.83	
バナナ	38.6	0	0	0	0	38.6	73.3	1.90	
マンゴ	7.5	0	0	2.0	36.39	37.34	625.3	1.67	
パイナップル	0	0	0	0	0.07	0.07	0.2	2.86	
かんきつ類	0.5	0	0	0	0	0.5	0.1	0.2	
加糖果実	0	0.2	0	0	0	0.2	0.9	4.5	
合計	907.1	14.3	0	2.0	385.3	1,308.7	2,244.0	1.71	
構成比(%)	69.31	1.1	0	0.15	29.44	100.0	-	-	
冷凍農産物総計	71,222.9	4,072.7	1,222.1	1,238.8	101.3	1,701.8	79,559.6	132,884.1	-
構成比(%)	89.52	5.12	1.54	1.56	0.13	2.13	100.0	-	-

台湾区冷凍農産物工業同業公会 資料より

会社名	株式会社 櫻井商店	創業	昭和49年1月	代表者名	櫻井照夫
住所	福島県いわき市小名浜字鳥居北93	資本金	600万	総従業員数	30名
工場	所在地	TEL	0246 53-5703	主	重要製 品 (上位5品目)、
	所	FAX	0246 53-5704		
	名				
同上	同上			えびフライ(各サイズ) 有頭えびフライ	
新製品紹介又は今後の計画	<ul style="list-style-type: none"> • 惣菜えびフライ • 高級えびフライ • 用途別に改良し対応出来る様にする。 • えびフライだけでなくえびに関する 素材品、付加製品の開発、製品化 	設備・製造に関する管理面で自慢出来る事例	<ul style="list-style-type: none"> • 中小サイズの量産ラインから、大サイズの 手作り製品まで幅広く対応出来る。 	トピックス・その他PRしたい事例	<ul style="list-style-type: none"> • ほとんどの従業員は近所からの通勤者の為、 相互の連帯感が強くまとまりのある明るいまつ 雰囲気職場です。 • 会社のある「いわき市」は全国一の面積を もち、海、山に囲まれ、気候が温暖な為 「東北の湘南」とよばれ、首都圏からの観 光客も多数おとずれている。

冷凍食品技術研究会 規約

制定 昭和58年6月
改定 平成3年5月

1. 名称 冷凍食品技術研究会という。
2. 目的と事業 冷凍食品及びその他の低温食品の製造技術の向上と製品の品質及び衛生水準の向上を図り、それらの業界の発展に寄与することを目的として次の事業を行う。
 - (1) 冷凍食品の生産、製造、品質管理、流通及び消費面での共通な技術的問題の研究。
 - (2) 各種研究会、講演会並びに講習会の開催。
 - (3) 国内及び海外の技術情報の収集。
 - (4) 国内及び海外の冷食産業の視察と研修。
 - (5) 会員相互の親睦を図る。
 - (6) 機関誌の発行。
 - (7) その他の低温食品関連の技術に関する必要な事項。
3. 事務局 財団法人 日本冷凍食品検査協会 冷凍食品検査部におく。
4. 会 員 正会員 冷凍食品生産企業及びこれに準ずるもの。
賛助会員 趣旨に賛同した関連事業体。
5. 役 員 理事若干名
理事は総会にて選出する。
役員任期は1年とする。
代表理事は理事会において選出し、総会の承認を得て定める。
顧問をおくことができる。
6. 会 費 正会員 1ヶ月 3,000 (入会金 5,000円)
賛助会員 1ヶ月 3,000 (入会金 5,000円)
7. 会 計 本会の経費は、会費その他の収入をもって充当し、会計年度は毎年4月1日に始まり、翌年3月31日を以て終わる。
8. 入会・脱会 入会は理事会の承認を得るものとする。
脱会は脱会届けの提出をもって確認する。
9. そ の 他 (1) 本会に功労のあった者で、理事会で必要と認めた個人を名誉会員とすることができる。
(2) この規約に定めのない事項については理事会で審議して定める。

〈編集後記〉

梅雨も明け、気温の急上昇するシーズンとなりました。
冷凍食品の生産に従事する者の常として特に衛生管理に日夜怠りなく気を配って
おられることと存じます。
東京都の夏期一斉収去検査の結果も8月20日頃には最終的にまとめ上がるとの
ことですが、会員各位相互に尚一層の情報交換を密にして切磋琢磨し、冷凍食品
の品質衛生の向上を図りたいものです。その意味からも本会報に皆様からの原稿
をお寄せいただくことをお願い致します。 — 俵ニチロ 星野 —

〈編集委員〉

小泉(ライフ) 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