

KAGAYAKI

No.2

July.25.1994

輝

発行 財団法人
北海道食品科学技術振興財団
001 札幌市北区北12条西1丁目1番地
第一酵素ビル
☎(011)736-3000 FAX(011)736-2347
印刷 凸版印刷(株)北海道事業部

果実の花シリーズ 2



さくらんぼの花

カリフォルニア州の
農業視察を終えて

北海道食品科学技術振興財団
理事長

岩崎輝明



食品の安全性をテーマのひとつとする当財団では、お米の緊急輸入によるポストハーベスト(収穫後の農薬使用)等輸入食品の安全性の問題を中心に、その輸入先であるアメリカのカリフォルニア州において調査を実施して参りました。

実施にあたりましては北海道保健環境部並びに道立衛生研究所からもそれぞれ専門員を派遣いただく等のご協力をいただきました。

さて今日、我国の食卓は、海外に依存しているといっても過言ではありません。カロリベースでは50%を上回り、穀物に至っては70%以上が輸入農産物で占められるなど、世界最大の輸入国となっております。この様な状況の中、輸入農産物に対し、消費者は諸外国における栽培実態等が不明なため生産地での農

薬の使用、中でもポストハーベスト農薬について漠然とした不安感を抱いているのが実情です。特に今回の米の緊急輸入は、米が国民の主食であることから関心が高く、公正かつ十分な情報が求められております。

さて、調査対象としたカリフォルニア州の面積は日本の1.1倍もあり全米第3位の広さです。人口も3千88万人で、全米第1位です。気温は温暖で湿度が低く比較的快適。肥沃な土地に大規模な灌漑用水を用いることで、農業には恵まれた土地柄です。主たる農産物は果実、ナッツ、畜産、野菜、穀物などです。調査内容は別掲しましたので、御覧ください。

調査をひととおり終わった後、ロスにある道庁駐在の立花さん及びジェットロの方々の座談会を開いて更にカリフォルニア農業の実情を伺うこともでき、短期間ではありましたが大変勉強になりました。まさに調査なくして発言無しの感がした視察でした。

財団アメリカ力視察記

輸入米の安全性を求め、
調査団を派遣大規模な水利事業
による多品種生産

今回の視察は3月13日～3月20日の8日間に渡り行なわれました。メンバーは、北海道保健環境部の阿部宣人氏、北海道立衛生研究所の長南隆夫氏の二人

昨年、冷害の影響で米が緊急輸入されることになりました。このため消費者の間では、輸入米に対して農薬使用をはじめとする安全性の問題など、様々な面で不安や疑問が広がりました。こうしたことから財団では、今年三月アメリカのカリフォルニア州へ調査団を派遣し、米作の実態を視察・調査してきました。

(堀川 記)

に、財団から岩崎理事長、堀川の二人を加えた計四名で行って参りました。

視察したカリフォルニアの気候は、雨が年間で270リ、4～10月はほとんど降らないという特徴があり、一見すると全く農業には適さない環境です。しかし逆

に、一日の気温格差も大きく、日照時間も長いことから、水さえあれば、農作物の生育には最適な条件となります。そこで当地では、大規模な水利事業が行なわれ、現在250種以上の農作物が栽培されています。世界中を見渡しても、これほど多くの作物を生産しているところはなく、カリフォルニア農業といえ、真つ先にこの多品種生産を挙げることができるでしょう。

そうした中で米作は、九割以上中粒種といわれる品種を生産しています。アメリカ国内の米作は、ミシシッピー川流域の数州と、ここカリフォルニア州だけという限られた地域で生産されていますが、このうちの七割は長粒種という品種です。従って、アメリカで生産される中粒種はカリフォルニア州産だけといえます。

農場の雄大さに ただ驚くばかり

私たちはまず、同州のサクラメントバレーにあるスパングラ―農場を訪ねました。ここは、六人のオーナーにより経営され、二〇〇〇畝の農地に米、小麦、雑豆などを栽培しています。経営者のスパングラ―氏の説明によると、この農場の主要農産物は米で、六四〇畝の水田にM二〇二(五六〇畝)ともち米(八

〇畝)を、栽培しているということでした。

この第一印象はとにかく広いの一言で、見渡す限りが自分たちの農場という感じがしました。六四〇畝―一九三万坪といわれても、はっきり言ってどのくらいの広さかピンとこないというのが正直なところでした。

また農機具も大型のものが一〇台以上もあり、まさにアメリカの典型的な大規模農場といってもいいでしょう。



▲自然の力を利用した乾燥庫(容量は250t)

農薬の使用には 国内一の厳しい規制

この農場では、一区画一六畝の水田に水を張り、水に一日浸漬した籾を飛行機から播種します。播種は3月後半から4月にかけて行なわれ、この時から収穫時期までに使用する農薬は五種類あります。散布回数は、除草剤が二回(播種一週間後及び四週間後)、殺虫剤は原則として一回ということでした。

農薬の取扱には、連邦政府と州政府のライセンスが必要で、法律違反の場合は、ライセンスが取り消されるという厳しいものです。法律では、農薬に関して購入年月日や使用年月日、その各々の量、使用農作物、販売先、残存量などを詳しく記録し保管することが義務づけられています。仮に問題が発生した時は、その記録を提出しなければなりません。この法の順守については、政府のフィールドマンと呼ばれる検査官が定期的にチェックするシステムとなっています。

水田で使用する農薬については、八〇年代初期に河川の魚が



▲格納庫に入っているのが農薬散布に使われる飛行機(色は黄色)

この影響で大量に死んだ事件があったため、規制が強化されています。現在の規制内容は①農薬散布後24〜30日間は水田から排水してはならない、②水田排水の残留基準濃度を遵守するとなっています。この規制が守られない場合、農家に対して罰金等が課せられます。これは最近一〇年間で強化され、アメリカ国内で最も厳しいものといわれているようです。

農薬は飛行機から散布する方法で使用され、飛散を防ぐため一定風速以上の時は禁止されています。この方法での農薬の使用量は、通常日本で使われる量の四分の一位です。

環境保護の

効率を両立させた農法

飛行機を使うなど大がかりな播種の後、実りの秋を迎えますが、収穫には籾だけを削り取る新しいハーベスターを用いており、従来に比べ三倍の能率を有しています。収穫した米は大きな乾燥庫に入れ、攪拌棒で回転させながら、全面に細かい穴のあいた底板から送風して、三〜四週間で自然乾燥させます。この方法は、当地の高温低湿の気候を利用したもので、米の品質保持には非常に有効とされています。日本での利用は難しいですが、自然の恵みを利用した合理的な方法に感心しました。乾燥した米には、1,1-トリシリル化アルミニウム(殺虫剤)の錠剤三個を加えて貯蔵しています。

方では稲わらを焼却処分してきたということでした。しかし、焼却で発生する煙がサクラメント平原の空気を汚染するため、二〇〇〇年までに原則として稲わらの焼却は、全面的に禁止される方向です。この農場では冬期間水田に水を張って、そこに稲わらを埋めて分解する方法を採用し、すでに禁止措置に向けて対応をとっています。

またこの地方の水田の所々に、黒色の水田が見られました。これは、稲わらを焼却した跡でした。カリフォルニアでは、土中の水分が少ないため、稲わらを土中に埋める通常のやり方では、完全には分解されず、翌年の米作に悪影響をおよぼしてしまいます。このため、昔からこの地

期間をもうけるなど、課題の克服に向け対処しているようです。

求められる 節水農業

カリフォルニア州では人口増加に伴い、水の使用量も増加しており、ここ数年続いた干ばつの際には、水を大量に使用しているように見える水田に対し、市民団体から批判を受けたこともあるようです。(実際には、使用量の約半分は河川にもどされ、おおり、大きく問題にされるような量ではないのですが。)さらに水の総量不足により、水利権も値上げされ、いかに使用量を少なくするかが今後の課題といえます。前述した稲わらの焼却の問題と共に、環境問題にも充分気を配らなければならぬでしょう。



▲日本向けの玄米を積んだ輸送船



◀倉庫から船へ運ばれる玄米

玄米の積出しで より安全なものを

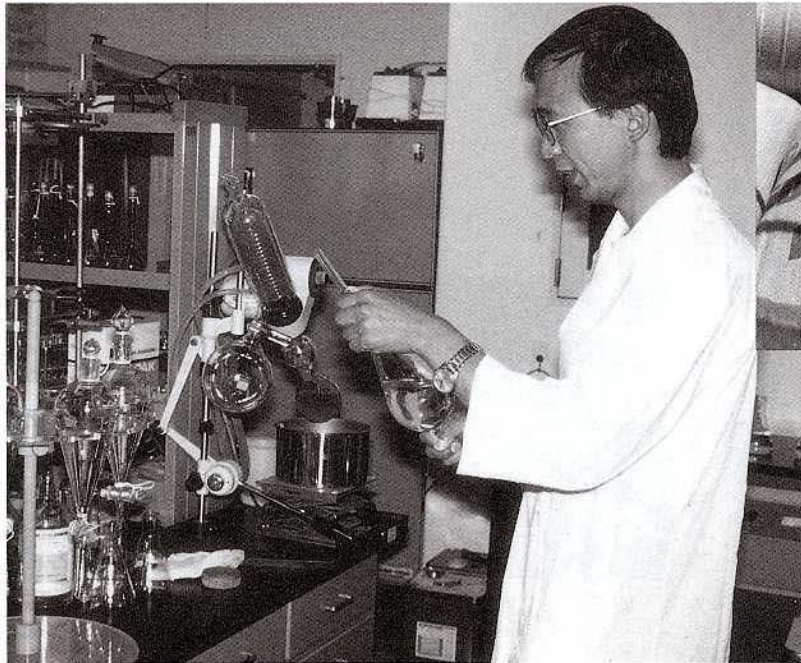
次に私たちは、この地方で生産された米が、輸出されるサクラメント港を訪問しました。ここはサクラメント川から引き込まれた運河に架かれた港で、太平洋から1000km以内陸に位置しています。

私たちが行ったとき、ちょうど、日本向けの玄米一二六〇〇トンを積み終えた貨物船が係留されています。米は五〇kgの袋に積み込まれ、一七〜一八日で日本に到着するという話でした。日本貿易振興会ロサンゼルス

センターの鈴木氏によると「当初日本へは、精米で輸出されていたため、品質が変化しやすく、一部の米については船内で殺虫剤の臭化メチル(日本でも使用されている)をくん蒸していた模様です。しかし、二月頃から冷却装置を備えた貨物船を用いて、玄米で輸出されることになったため、輸送中の農薬くん蒸は行なわれてはいない」という話をしてくれました。

市販精米、玄米ともに 農薬は検出されず

今回の視察は、カリフォルニア州で生産され流通している、



▲一袋50kg入りのカリフォルニア米
(玄米の中粒種)

◀分析を行っている道立衛生研究所
長南研究職員

精米及び玄米中の残留農薬の実態を明らかにすることが、一番の目的でした。調査は、生産地サクラメントの農場、消費地であるフレズノのスーパーマーケット、ロサンゼルス有機農産物販売店で、それぞれ入手した六試料を対象にして、残留農薬の実態を調べました。

調査の対象になった農薬は、有機リン系農薬39種、有機塩素系農薬14種、ピリスロイド系9種の計62種類です。結果は別表の通りで、農薬はすべての試料から検出されませんでした。

ちなみにわが国で米に基準の設定されている農薬は51種類ありますが、今回調査対象とした農薬には、これらのうちの25種類が含まれています。

この検査の一方で、私たちは現地の食生活と米についても調べました。早い話が現地の日本食を食べようということですが、大抵のところでは日本食をとることができました。お鮭屋さんの中に日本人は私たちだけで、他はアメリカ人。という不思議な光景に出会うほど、米が定着していることを実感しました。余談ですが、ここで食べた「カリ

精米及び玄米中の残留農薬分析結果

試料	分析結果
精米1	検出しない
精米2	検出しない
精米3	検出しない
精米4	検出しない
玄米1	検出しない
玄米2	検出しない

※道立衛生研究所分析

科学的な調査研究は、食品の安全確保などを進める上で、益々重要でありますので、今後とも貴財団が道民の食生活の向上のため、各種の事業を積極的に進められるようご期待申し上げます。

北海道におきましては、この間、道民の食生活を守る立場から、輸入食品の検査を実施しておりますが、本年3月には、食品の生産から消費にいたる幅広い視点に立った「北海道総合食品保健計画(マスタープラン)を策定し、「安全で豊かな食環境づくり」をめざしているところでです。

農薬の使用や規制の実態など幅広く見聞されるとともに、市販されている米の残留農薬検査をも実施されており、誠に有意義な調査結果が得られたものと考えております。

視察記によりますと、現地においては、米の生産方法をはじめ、

この度、財団法人北海道食品科学技術振興財団では、輸入米の安全性を巡る関心が高まる中、調査研究事業として、アメリカ合衆国(カリフォルニア州)へ視察団を派遣されたことに対し、深く敬意を表します。

工藤 勝

北海道保健環境部食品衛生課長

カリフォルニア
視察記を拝見して

「フォルニア巻」というアボガドのりの鮭はおいしかったです。こうして、カリフォルニアの米作農家を実際に視察し、現地での生産方法、農薬の法規制・使用実態を知ることができました。そして、検査の結果、残留農薬は検出されませんでした。このことからカリフォルニア米については、大きな問題はなく安全といえるようです。

平成五年北海道における

食中毒について



財団法人北海道食品科学技術振興財団理事

小坂 栄太郎

北海道保健環境部の統計資料によると、昨年、道内の食中毒発生件数は三十件で、患者数一、一九八名となっている。前年と対比すると十四件、八〇〇名の増加で、決して好ましい結果とは言えない状況である。

特に、昨年の傾向は、病因物質がサルモネラによる食中毒が急増して、全体の約四割がこの菌によるもので、このことは、全国的かつ国際的な傾向でもあるので、今後、十分に注意することが肝心である。

更に、食中毒の原因となった施設別では、飲食店等の営業施設が十二件と四割を占め、残る六割が営業者以外の施設であり、特に、一般家庭から十一件とかなり高率に発生している。更に

残念なことには、病院の給食施設で二件の食中毒が発生し、これが全てサルモネラ菌によるものであったことである。また、患者数について見るとサルモネラによるもの七〇一名も最も多く、次いで病原大腸菌二一九名、腸炎ヒプリオ一二一名、ブドウ球菌一一六名となっている。

特に、サルモネラ、エンテリテイデスによるものが八件、六八六名と極端に多いことが大きな特徴である。卵・食肉製品等の取扱いに十分な注意が必要である。原因施設別の患者数は、営業施設から九八六名と最も多く、全体の八割以上を占めており、次いで病院等の給食施設から一四七名、一割以上の患者が出ている。更に、一般家庭から

は、発生件数が十一件と多い割に、単発の一人、二人が多いため、患者数は四二名と少なくなっている。

これら施設別の患者数から見る限りでは、食品衛生法に基づく許可を得ている営業者が、より一層標を正して自主的な管理を徹底し、お客様のことを常に考えて食中毒を起こさないように最大限の努力をすべきである。

このほか、昨年も、山菜、キノコ、フグ等を原因食品とする動物、植物性自然毒による食中毒が九件発生しており、これは、北海道の特殊性として広大な自然界に豊富な原因食材が存在することからも、ある程度止むを得ない面もあるが今後は十分気をつけたいものである。

この他、一過性の下痢、腹痛などで医師の診断を受けることなく食中毒と認定されなかった患者数も相当数あったものと考えられる。

とにかく、これから北海道は夏が本番、特に細菌性食中毒の

最盛期を迎えることとなります。食品を取扱っている一人ひとりが、清潔、衛生的な取扱いに十分注意して、事故の未然防止に万全をつくし、道内の食中毒ゼロを日ざしたいものである。

健康づくりの食生活について

北海道保健環境部成人保健課栄養指導係

専門員 千葉 昌樹

「病は気から」という言葉がありますが、日本語には健康が維持できず、「病気がうつる」など否定的な表現はたくさんあります。しかし、「健康がうつる」。「元気をもらっただ」という言葉は、あまり聞かれません。

人の心と食は深い関係があり、たとえ栄養的に管理されたバランスの取れた食事を三度三度取っても、その人が健康になるための気持ちを込めて食べる、あるいは、新鮮で健康な食品から元気を分けてもらう（食べ物に感謝する）、その気持ちが無いと、せっかくの

これからの食物のあり方

北海道食品科学技術振興財団
管理栄養士

鈴木 亮子



食物は生命を維持するために最も大切であるもののひとつです。

この食物、どんなに栄養があつて血となり肉となるものだったとしても、衛生面に欠けるものであつたとすれば、価値がありません。それどころか急性胃腸炎などを主症状とした食あたりを引き起こしてしまいます。

細菌学が確立されたのはわずか100年前のことです。これによって多くの疾病が克服されました。今日では、成人病が死亡原因の上位を占めております。食に対する危害ということを考えるとき、アメリカの各分野の専門家は食品の安全性について配慮すべきものの順序をこのように示しています。

- ① 微生物危害
- ② 飽食の中の栄養問題 (過栄養と欠乏)
- ③ 環境汚染

- ④ 自然毒
- ⑤ 残留農薬
- ⑥ 食品添加物

これらは、食生活で実際に発生した健康障害の頻度や犠牲者数の統計を基礎として、今後の危害発生の可能性も考慮した上で指摘されたものです。この件

で、北海道栄養短期大学(現北海道文教短期大学)の公衆衛生学講師をされていた高柳文雄先生は、②に挙げられている飽食の中の栄養問題に着目され、広い意味での食品衛生において、現在そして将来直面している問題は、肥満の防止・高度不飽和脂肪酸の適正な摂取、そして体内で有毒となる活性酸素の害などであると述べられております。

肥満の防止

肥満とは単に格好が悪いだけではありません。太り過ぎによる感染症に対する抵抗性の低下が唱えられています。そのほかにも心臓への負担増・運動機能の低下・腰痛などが合併して起

こりますので、まさに肥満は万病のもとであるのです。

中国には『医食同源』という言葉があります。「食間違えば病発す、病発しても食正しければその病は癒える、即ち医食同源なり」と訳されています。食事を改善すると、免疫増強作用が起こり、感染症や免疫不全、ガンの発生を抑制するのです。

肥満を防ぐ場合、食事制限と申しましても、ただやみくもにカロリーを減らすのではいけません。糖質や脂肪を控え、食物繊維をふんだんにとり入れ、たんぱく質は体内で貯蔵することができないので、毎日とらなければなりません。

高度不飽和脂肪酸の適正な摂取

リノール酸・リノレン酸・オレイン酸・DHA(ドコサヘキサエン酸)・EPA(エイコサペンタエン酸)などがあります。これらは主に血液の中の血小板の凝固を抑制する働きを持ち、中性脂肪やコレステロールを下げたり血管壁の強化作用を行いますので、心筋梗塞や脳血栓などの予防となります。サバ・サンマな

どの青身魚に多く含まれるDHAは、脳の働きを活性化するということで注目されている脂肪酸です。今日、青身魚は健康食として注目を浴びています。魚

肉に多く含まれるタウリンは、リンパ球の分裂を増殖するため、老人性痴呆にも効果があります。食用油といえ、最近、「使用量1/2」をうたった商品が販売されています。のびをよくするためにレシチンを配合します。

大豆に多く含まれているレシチンは素材や調理器具になじみやすく、フライパンにひくと素材やフライパン表面に薄い膜をつくり、余分な油が吸収されるのを防ぐそうです。ただし、「カロリー」が半分なのではありません。2倍使えると油断してはたいへん!

活性酸素

地球が誕生してからこれまで、酸素をうまく利用することで、人間や動植物は生命を維持してきました。この酸素は、エネルギーとして生体や細胞に入るとその2%ほどが有害な「活性酸素」になります。主なものにS

化水素、ヒドロキシラジカル、一重項酸素などがあります。活性酸素は生体高分子の核酸やたんぱく質、遺伝子を攻撃します。

それが原因で細胞が損傷を受け、多くの慢性病やガン、老化促進などに関連していることがわかっています。ですから活性酸素は、酸素毒とも呼ばれています。活性酸素による反応は酸化反応であり、その反応を抑制するものは「抗酸化物質」と呼ばれます。よく知られているものはビタミンE・C、カロチノイド、グルタチオン、カタラーゼなどがあります。SOを解毒するS

OD(スーパーオキシドデイズムターゼ)という抗酸化物質がありますが、これを多く含む食品は未精白穀物・緑黄色野菜・海藻類・豆類・種実類など、まさに日本の伝統食の素材となっております。

いるものです。

以上の事柄は、今後の食品の安全性とともに老化防止や成人病予防、長寿などの重要な要素となるのです。

食品の安全性や衛生面もたいへん重要ではありますが、これからの食物のあり方を幅広い面から探求する必要があります。

旬をおいしく食べよう!



財団法人 北海道食品科学技術振興財団

管理栄養士 斎藤 瑞代

北海道の夏は過ごしやすい。

とはいえ、暑さに弱い人・体力のない人にとっては、つらい季節を迎えています。

夏バテとまではいなくても、何となく食欲がなかったり、やる気が起きなかったり、そんな経験、ありませんか?

「夏」といえば、皆さんは何を思い出されるでしょうか。海・太陽・汗・プール・夏休み・すいか・枝豆……とくればやっぱりビールですね。

今の時代、冬でも部屋の中は暖かいですから、1年中Tシャツとビール・アイスクリームは売り上げが変わらないともいわれています。毎年、土用の丑の日ともなると、鰻屋さんの前は長蛇の列ができます。なぜ、夏に鰻なのでしょう?

鰻には、体に抵抗力をつけるビタミンA、疲労回復に効果の

あるビタミンB₁、代謝をよくするヨウ素など多くの栄養素が含まれています。ただし、脂肪がとても多いという事は、お忘れなく。

食欲のない時には、やっぱりめん類でしょうか。

日本そばやうどんもおいしいですが、中華めんの上に野菜や大葉・みょうがなどの薬味をたっぷりのせてごまの入ったごまだれをたっぷりかけて食べるのもおいしいものです。

この「ごま」にも体に必要な栄養素がたっぷりです。ごまは、その全体の半分以上が脂質で、ほとんどが不飽和脂肪酸です。

これは、コレステロールを排除したり、血中脂質の割合を調節したり、動脈硬化を防ぐ薬効があります。たんぱく質も必須アミノ酸を含む良質なもので滋養強壮役割を果たすことができます。カルシウムも吸収が良い形で含まれますから、ストレスなどの防止に働きます。他に、ビ

タミンB群・リン・鉄分を含み

ますので、健康維持にはもってこいの食品です。

夏の野菜を見てみましょう。

トマト・きゅうり・枝豆・とうもろこし・みょうが・らっきょう・梅……とどんな出てきます。夏の野菜は、水分の多いものがほとんどですから、体を冷やしてはいけない体質の方は、多食しない方が良いでしょう。

「トマトが熟すと医者が青くなる」というように、非常に栄養価の高い野菜でビタミン・ミネラルがたっぷりです。高血圧や動脈硬化などの成人病の予防食としては良いでしょう。きゅうりは、90%以上が水分ですが、

ビタミンA・Cとカリウム・カルシウムが比較的多く含まれています。このため、むくみをとったり、疲労回復・暑気あたりなどに効果があるそうです。

次に、枝豆です。これは、ビタミンA・Cが豊富で、サポニンの効果のために体内の過酸化脂質を抑え、コレステロール値を低下させる働きもあります。夏バテを助長してしまいうものに、清涼飲料水などに含まれる糖分があります。ジュースで1

本に30gも含まれているものも

あるほどです。糖分を摂りすぎると、それを燃焼させるのにビタミンB₁・B₂を奪うことになり臓器の機能が低下したり、手足のむくみや体のだるさなどの症状が現れる原因となります。体力の落ちている夏こそ食事を見直しましょう。

編集後記

今年のは冷害による影響で米を緊急輸入することになったが、道民はこうした輸入農作物に対し諸外国における栽培実態等が不明なことから、生産地での農業使用、中でもポストハーベスト農薬(農産物収穫後の農薬使用)について強い不安感を抱いていることは事実であります。

そこで当財団ではその実態調査の為、米の輸出国であるカリフォルニアへ調査団を派遣し調査した結果、問題なしとのこと、道民の皆様に対して公益法人としての第一歩を無事にスタートさせる事ができほつといたしました。今後もこのような事業を展開し、道民の皆様のご期待にそえるよう励んでまいりたいと思っております。

(石田)

賛助会員を募集しております

ただいま、当財団では法人・個人会員の賛助会員を募集しております。

●法人会員 1口3万円以上 ●個人会員 1口5千円以上

詳細につきましては、事務局(☎011-736-3000)までお問い合わせ下さい。