

# 食品とライフサイエンス®

FOOD ISSUES ON LIFE SCIENCES

No.19

■ 特 集

日本国際生命科学協会・ILSI活動委員会設立5周年記念

## 「食事と健康に関するシンポジウム」

《 目 次 》

特集「食事と健康に関するシンポジウム」	3
シンポジウム「食事と健康」	
「食事と健康 1 主としてエネルギー、タンパク質および脂質との係わり」	4
「食事と健康 2 主としてビタミン、ミネラルおよび食物繊維との係わり」	9
「日本人の食生活、現在と将来」	16
「健康増進と食品産業の役割」	22
ワーキング・グループ通信	26
ILSIの最近の動向	34

ILSI 活動委員会

本会誌名「食品とライフサイエンス」は昭和60年7月29日に  
商標登録がされています。

## 特 集

### 日本国際生命科学協会・ILSI 活動委員会創立 5 周年記念 「食事と健康に関するシンポジウム」

創立 5 周年記念行事の一環として、日本国際生命科学協会と共同して記念シンポジウムを、昭和 61 年 11 月 13 日に東京健保会館において開催した。以下は前号に引き続き講演の概要を掲載した。

#### あいさつ

小原哲二郎（日本国際生命科学協会会長，ILSI 活動委員会委員長）  
招待講演「栄養と寿命」

T.B.ヴァンイタリー（米国コロンビア大学教授，聖路加病院センター）  
シンポジウム「食事と健康」

総合司会：粟飯原景昭（国立予防衛生研究所食品衛生部長）  
来るべき健康増進の時代に向けて

大谷藤郎（社会福祉・医療事業団理事，元厚生省公衆衛生局長医務局長）  
食事と健康 1

主としてエネルギー，タンパク質および脂質との係わり  
福場博保（お茶の水女子大学教授）

#### 食事と健康 2

主としてビタミン，ミネラルおよび植物繊維との係わり  
木村修一（東北大学農学部教授）

日本人の食生活，現在と将来

田村真八郎（農林水産省食品総合研究所長）

健康増進と食品産業の役割

和仁皓明（雪印乳業株式会社健康生活研究所長）

パネルディスカッション

司会 土屋文安（明治乳業(株)中央研究所長）

近藤 敏（雪印乳業(株)技術研究所主幹）

# 「食事と健康 1 主としてエネルギー、 タンパク質および脂質との係わり」

福場 博保  
お茶の水女子大学教授

## 1 はじめに

主として、1986年11月にポルトガルで開催されたILSI主催国際シンポジウム「食事と健康」で、どんなことが話されたのか、何が興味あったのかといったことをお話しする。

今回のシンポジウムで、世界的に一番問題になっていると思われるのは、各国とも過剰栄養に悩んでいる国々が、適正栄養にリデュースするためにはどういうことが必要なのかということが主として話し合われたと思う。

しかし、そういう中でも、やはり南北問題という大変な問題が存在し、ブラジルのオルディーラさんが、まだ十分栄養をとれない国々の問題をも代表として話されたことを伝えておく。

## 2 ダイエタリーゴールとダイエタリーガイドライン

まず、初めの全体会議で、ダイエタリーゴールとか、ダイエタリーガイドラインの問題につき、シドニー大学のTruswell先生が話している。

彼によると、現在では世界40カ国で示されている栄養所要量は数字で示されているのが多いことに対して、ダイエタリーゴールとか、ダイエタリーガイドラインはある一つの方向付けを考えて、過剰栄養に陥らないために、ことに最近先進国で問題になっている慢性退行性疾患のチャンスを少なくするにはどうすればいいのかというようなことが、その指示の目的であるといっていた。また、彼はダイエタリーゴールとダイエタリーガイドラインというものは全く別種のものであるという立場をとっている。

すなわち、ゴールは、ナショナルターゲットであるということで、国民全体に対する平均摂食量として示すものである。一方ガイドラインは、個人を対象にするものであって、健康を維持するためには何をどう食べるべきかということを示すものであるとしている。

これはその後の分科会の中でも2日間にわたって討議されている。たとえば

その分類，対象（個人，栄養指導者等），普及手段，啓発教育までである。また，このダイエタリーゴール，あるいはガイドラインに何を盛り込むのかということについて，最後まで討議が行われている。

それからいろいろの栄養素について，単に，従来考えていたようなレベルで考えてよいかどうかを考察する。ビタミンAは，昔はただ単に眼球の乾燥症を防ぐためと考えていた。しかしながら現在ではがんの問題も合わせて考えなければいけないということ，あるいはアスコルビン酸の問題にしても，ただ単に壊血病を対象にしたレベルを考えていいのかどうかということから，ガイドラインでそういうものを示すにしても，過去よりレベルの示し方が大変に難しくなっていることを強調していた。

ガイドラインを出す際にいろいろの問題が出てくる。それは，RDAとガイドラインとの関係をどう考えるのか，あるいは新しい学説に基づいてガイドライン等を考えるときに，混乱の起こる可能性も指摘している。これは大変抽象的に，7つのポイントを指摘していたかと思う。

現在，ガイドライン，あるいはダイエタリーゴールが出されている国は全部で14カ国である。その中で，国として複数の対象に出している例や，あるいは，国のほかに，いろいろな国際機関が出しているガイドもあるので，全部合わせると，いま17設定されている。その17のガイドラインの内容として，たとえば食塩について，そのガイドラインの中で全く何の指示もないというのが3つある。

それと，たくさん食べすぎてはいけない（avoid too much）というのが3つ，適当に（moderations）というのが4つ，漬物のような食品（salt pickled foods）の制限をしているのが1つ。それから少なくしなさいということと別に何をどうしろとはしていないというのが5つ，うんと少なくしなさい（considerably）というのが1つと，こういう分類がある。

彼は，この件に関してアメリカのダイエタリーゴールの7項目（Eat variety, Disirable weight, Not too much fat, especially fatty acid and cholesterol, Eat starch and fiber, Not too much sugar, Not too much salt, Moderate alcohol）の中で，Eat varietyを除いた後の6項目のリミットについて分析をしている。

また，Polyunsaturated fatty acidについては何も書いていないのが9つ。それからAbsolute or relative increaseというのが7つ。それから

Monounsaturated fatty acidと書いてあるのが1つで、合計17である。

それから飽和酸については、何も書いていないのが4つ。Less total fat and polyunsaturated fatty acid P/Sについては、1.5, それからToo much fatというように書いているとか、いろんな分析をしてスライド説明をしていた。

アメリカの場合、一番最初に「望ましい体重を維持しなさい」というのがある。この肥満についても分類をしており、一応タイトルとして「Avoid overweight」あるいは、「Balance energy」という表現のものをセットにすることとし、国別にそれらを一セットとして勘定すると、17のガイドラインのうち、こういうようなことを書いてあるガイドラインが14ある。そして、それが第1位に出るか、第2位に出るか、第3位に出るかというようなことで平均をとってみると、2.5番目に出てくる。2番目と3番目の間ぐらいのところで上位に出てくる。

どのようなことが書かれているかという点、「Don't eat much more you need」というのはニュージーランド、「Not too much and not too little」は西ドイツ、それから「Maintain desirable weight」というのはUSA、「Control your weight」というのはオーストラリア。日本もご承知のように、厚生省が出しております「食生活指針」の中に同様のものがある。

### 3 脂肪と脂肪酸の摂取

脂肪部会の方での問題は一般的に低脂肪食はどうなるんだとか、あるいはコレステロールについてはどうしたらいいのかという問題、それから $\omega$ -3脂肪酸の摂取がどのようなベネフィットを与えるかということ等が論議されている。

しかしながら、これはほとんどわれわれが一般にいろんなところで聞いてきているような問題が主であって、やはり一般にいわれているように、低コレステロール食にすればどうなるかとか、あるいはPolyunsaturated fatty acidの問題でP/S比をどうすればいいかなどが討議された。すなわちP/S比を高めれば血液中のLDLコレステロールが下がるのは当然考えられるが、そのP/S比を下げることによって血中のLDLコレステロールレベルが下がるのと、トータルのカロリーを下げることによって達成するLDLコレステロールレベルの低下と、その相関はどうなるのかとか、あるいは普通のUPFAのカロリー割合を高めると、当然ながらLDLコレステロールは下が

るが、同時に、HDLコレステロールも下がっていくという問題についての論議等が出ていた。あるいは $\omega-3$ の問題にしても $\omega-3$ を本当にたくさん摂っていいのかというようなことから、結局、オーストラリアのネスル先生は、一応許容比率としては、 $\omega-6$ と $\omega-3$ との比を5:1ぐらいにするのが望ましいのではなかろうかという一つの提案をしていた。ただ、あまり $\omega-3$ が多くなるということに対しては、それがほんとうにいいのかどうかということについては、まだ疑問点があるとしている。

興味があったのは、テキサス大学のGrundy教授が話された、Monounsaturated fatty acidの血中コレステロールに対する影響の問題である。

従来から、リノール酸の血中コレステロール低下作用が強調された中で、リノール酸を与えると血中コレステロールが下り、飽和酸を与えると血中コレステロールが上がる、そしてオレイン酸は中性であるとされている。

それに対しグランディ教授は、これを中性と考えたのは、オレイン酸の低下作用が明確に出てこないため、比較して中性というふうにしたのであって、本来オレイン酸自身もある作用を持っているのではないかということ、強調している。

そこで彼は、ラットに40ファット・カロリー・ダイエットを与えた実験を行った。パーム油投与区、オレイン酸リッチのサフラワー油投与区、リノール酸リッチのサフラワー油投与区の3群を比較した。パーム油は飽和酸として使っているわけである。

その中で、心臓病、CATBの発生例症というものを彼が取り出している中で、アメリカと、地中海地方と、アジアというふうな3つの地域を想定している。アメリカというのはいまのCHD例症の非常に高い国、それから地中海沿岸とアジアというのはCHDの低い国である。その3つについて、アメリカでは高脂肪食、地中海でも高脂肪食、アジアのほうは低脂肪食である。しかしながら、アメリカは、Highsaturated fatty acid dietである。それに対して地中海地方ではオリーブ油を中心にしたHighmonounsaturated fatty acid dietである。アジアはHighpolyunsaturated fatty acid dietである。これらの縮図としての比較実験計画を組んだのである。

すなわち、Highsaturated fatty acid食群(グループI)、Highmonounsaturated食群(グループII)およびHighpolyunsaturated fatty acid(低脂肪食)食群(グループIII)として、動物および人に対する影響を  
食品とLS No.19 1987

それぞれ観察している。

その結果、動物試験では血中の総コレステロールはグループⅠは228、グループⅡは197、グループⅢは191であった。また、LDLコレステロール値の最も低いレベルがグループⅡ、HDLコレステロールの最も低いレベルがグループⅢであった。

人についての実験では血中総コレステロール値としてグループⅠが244、グループⅡが208、グループⅢが222であった。LDLコレステロールはそれぞれ178、136、147で、一方HDLコレステロールは42、39、32というレベルであった。

したがって、Monounsaturated fatty acid、その中でもオレイン酸をSaturated fatty acidに置換することは冠状動脈系統の心臓病の発生予防には効果的であるとしている。

これは一つには、地中海沿岸では、やはり高脂肪食を食べているにもかかわらず、心臓病の発生率というのは、他の地域、すなわち同じ40%以上の高脂肪食の地域に較べて心臓病の発生率が少ないというところから、こういう再実験をしているわけである。これは今後の必須栄養に関する研究をする上で大変面白い一つの示唆ではなかろうかと感じられた。

#### 4 おわりに

最後に、先ほどのダイエタリーガイドラインに一体何を盛り込むかという問題がある。先ほどからいろいろなものが出ているが究極では、オーバーウェイトになるような食べ過ぎを避けるということと、脂肪の過剰を防ぐということ、それから食塩あるいは砂糖の摂り過ぎといったところであろう。最終的にはトータルカロリーと、脂肪と、食塩の問題がダイエタリーガイドラインとして各国のほとんど共通項として残るのではないかということである。

#### ( パネルディスカッションによる追補 )

現在の学校教育では栄養素の化学や調理がそれぞれの項にでている。それらを結び付ける栄養素をどのように日常生活(食生活)に結び付けるかということについては、余り触れられていない。

厚生省も栄養所要量という数値を国民に知らせたが、その摂りかたについての教育が行われなかった。それが先頃出したガイドラインでは「30種類の食物を食べなさい」といったように食べ方の指導が入ってきている。これからは単

なる栄養素の教育のみではなく、食物教育にも重点が移行しなければならないと感じている。

## 「食事と健康 2 主としてビタミン、 ミネラルおよび食物繊維との係わり」

木村 修一  
東北大学教授

本日は主としてミネラルを中心としてお話ししたい。まず、ILSI主催の国際シンポジウム「食事と健康」で、食塩摂取についての問題を話したのでその要旨を話し、次いで他の問題に入りたい。

### 1 食塩の問題

#### 1.1 食塩摂取量の変化

最近7～8年の日本人の食塩摂取は減少傾向にある。1976年には平均13.7g/日であったが1983年には12.4gになっている。全国平均であることを考えるとこれは非常に大きな変化である。

一方、これをブロック別にみるとブロック間でかなり相違していることがわかる。多いのは東北地方の14.6g、少ないのは大阪、京都近辺の近畿(I)地方で11.1gと3.5gもの差がある。

#### 1.2 食塩摂取と食品の関係

この差の原因を国民栄養調査からの集計でみると、1981年の全国平均値12.5gはその半分を調味料、さらにその半分を漬物と魚から摂っている。これに対して宮城県の場合、食塩摂取量は16.1gとかなり多いが、調味料や漬物による摂取が高い。

秋田県衛生研究所の柴田氏が食品群別摂取量と食塩摂取量との相関関係を求めた結果をみると、1980年の国民栄養調査では、ミソと大豆製品に正の相関が示されている。(なお、これは1975年では認められていない)また、緑黄野菜に相関がないが、その他の野菜には相関がある。ところで、畜肉類と鶏卵は明らかに逆相関を示しているのである。

#### 1.3 たん白摂取レベルとの関係

このことは肉類などたん白質を食べている地方ほど食塩摂取が少ないことを示唆している。そこで私は一つの指標として動物性たん白カロリー／総カロリーを求め、これと食塩摂取の関連をみてみた。1975年から1983年の間に明らかかな逆相関が得られ(→) 0.9 という相関係数が得られた。

私たちは金教授の協力を得て韓国のソウル市の某銀行の寄宿舎にいる者と、農村に住んでいる者について比較調査を行ってみた。その結果、前者は1日のたん白質摂取量が100～170g、後者が70～60gであった。これらの人について1日3回尿を採取して、その中の食塩／クレアチニン比を求めた。その結果、明らかに高たん白ではこの比は非常に低く、低たん白では高いことが分かった。つまり低たん白食ほど食塩を多く摂っていることが確かめられた。

食塩の過剰摂取には、第一に遺伝的な要因、第二に食習慣のような学習、第三に栄養的な条件によって影響されるというのが、従来の統計結果とわれわれの調査から導かれた仮説である。この仮説はわれわれの動物実験によってほぼ正しいことが証明された。これを簡単に説明する。Wistar系は普通の血圧のラットで、SHRは高血圧ラットである。その実験計画を表1に示す。

実験の方法としては、ただの水と0.5～2.0%までの食塩水を並べておいて自由に選択させた(図1)。その結果、Wistarラットの場合低たん白食の群は最初は何のラットも水を飲んでしたが、だんだんその量が減ってきて、次第に1.5%食塩水を飲むようになってきた(図2)。

これに対し高たん白食の場合で

表1 実験群の設定

ラットの系	たんぱく質レベル	実験時の略称
Wistar	5%	Wistar-5
	10%	Wistar-10
	15%	Wistar-15
SHR	5%	SHR-5
	10%	SHR-10
	15%	SHR-15

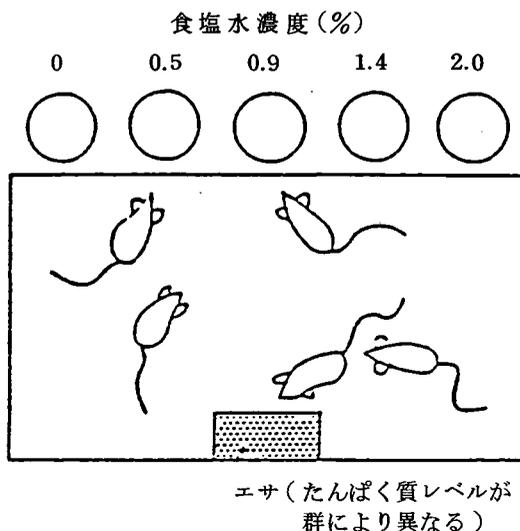


図1 カフェテリア実験

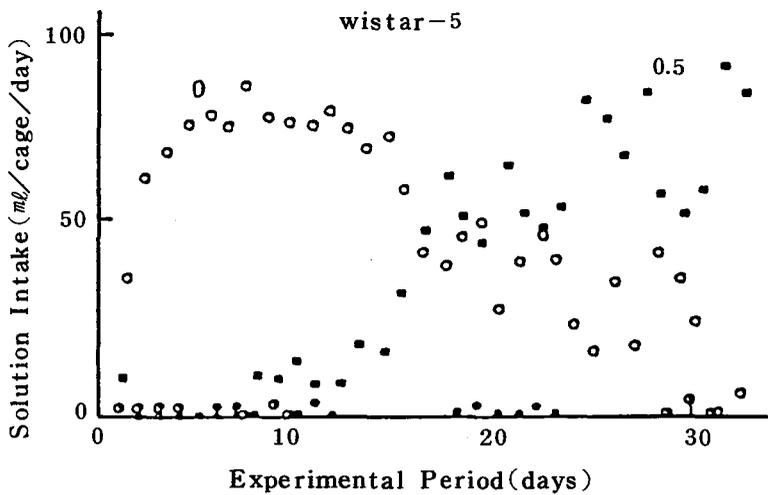


図2 種々の濃度の食塩水についての選択実験結果  
(Wistar系ラットたんぱく群)

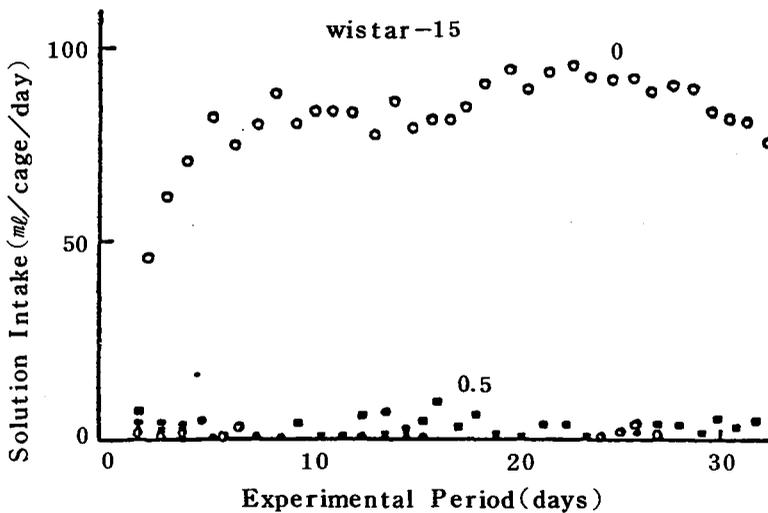


図3 種々の濃度の食塩水についての選択実験結果  
(Wistar系ラット高たんぱく群)

はいつまでたっても水しか飲まない(図3)。

一方高血圧ラットの場合では、どのラットもWistarラットに比較して食塩水が好きで、低たん白食品を与えたラットは、初め0.9%食塩水をよく飲んでいるが、途中で1.4%の食塩水をより多く飲むようになってきた。4週後では1.4%食塩水のほうが主流になった(図4)。

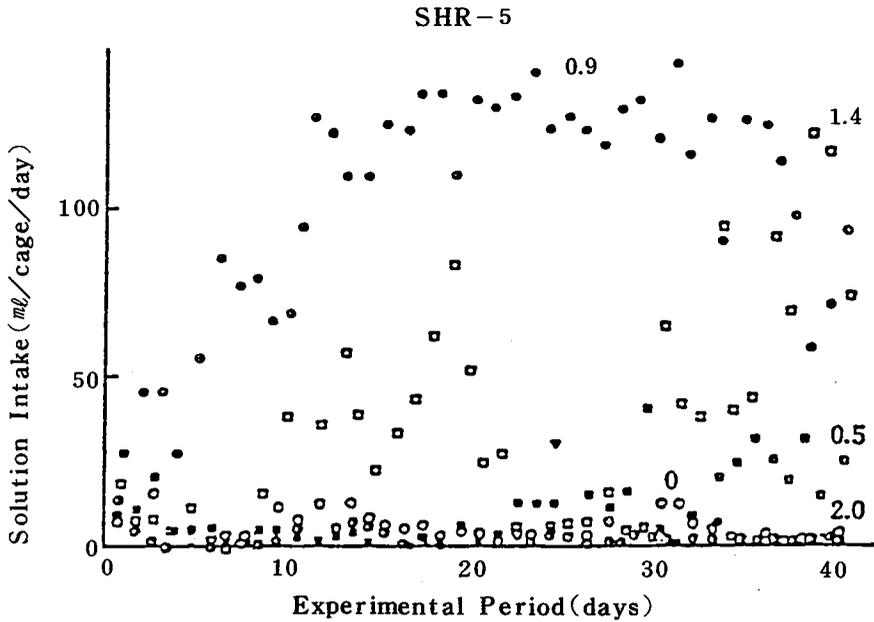


図4 種々の濃度の食塩水についての選択実験結果  
(SHR低たんぱく群)

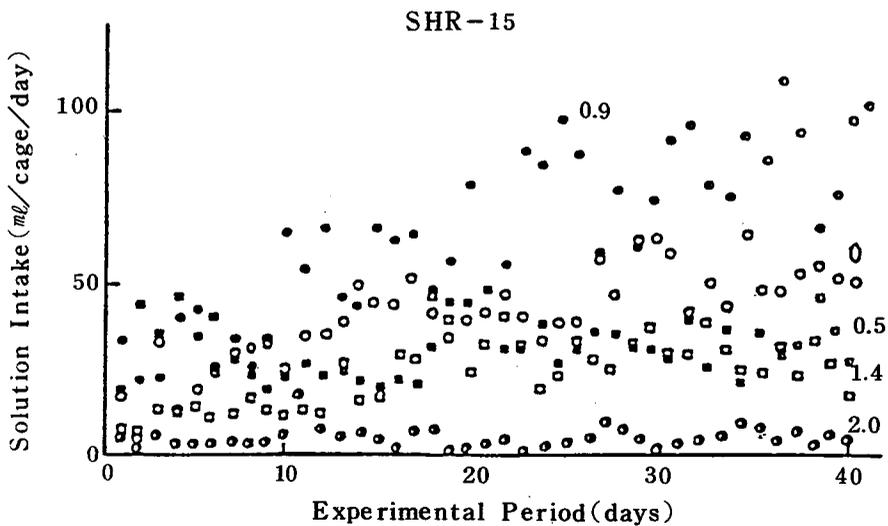


図5 種々の濃度の食塩水についての選択実験結果  
(SHR高たんぱく群)

しかし、高たん白食の場合、同様にはじめは0.9%食塩水をたくさん飲むが、低たん白食と違い1.4%を飲むのが非常に少なく、むしろ0.5%やただの水を飲むようになってくる。(図5)

このようにたん白レベルで食塩摂取量がかかり影響されることがわかる。これら動物の腎臓の組織を観察すると低たん白高食塩食では腎臓の糸球体の動脈硬化がみられる。また、心臓血管についても、腎と同様低たん白高食塩で動脈硬化が観察された。高たん白食の場合はそのような病変はわずかであった。

上記の選択実験にうま味があった場合、これがどう影響するかを調べたのが図6である。たん白質レベルが高い方がうま味成分を含む液をよく

飲んでいるが、低たん白食ではあまり飲んでいないことが観察される。しかも、うま味成分をとったほうが、さらに食塩摂取が低くなることが観察された。この場合、MSGもIMPもナトリウム塩なので食塩に換算しての比較である。

以上のように、日本人の食塩摂取が減った一つの理由としては、もちろんキャンペーンもあるが、日本人の食生活の変化というものがもう一つの重要なファクターではないかと考えられる。以上が私の行った講演の要旨である。

#### 1.4 食塩レベルと関係する疾病

そのほか、食塩に関する発表が外国から二つばかりあった。

ベルギーのJoossens先生が食塩の摂取と消化器系、とくに胃のがんの発生についての因果関係について述べていた。これは日本のデータも引用していた。日本での胃がん発生が食塩摂取と関係ありそうだとしていた。

日本での胃がんが少なくなってきており、同時に高血圧、脳卒中も少なくなってきている。先述の食塩摂取の減少傾向と非常に関係があるのではないかと考えられる。しかしこの場合も食塩だけでなく、その背景にあるたん白質摂取ということも考えに入れる必要がある。

#### 1.5 減塩食品の傾向

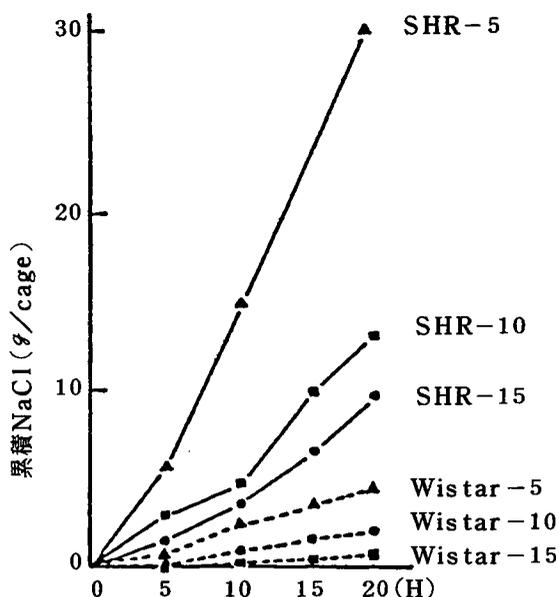


図6 食餌たんぱくレベルの食塩摂取量に及ぼす影響(うま味があった場合、18日までの累積)

食塩を減らす方法についての討議があった際各国の事情が話し合われたが、日本では、食品メーカーが成功か不成功かは別として、たとえば、減塩の食品を出すといった試みと努力が見られる。

しかし、ほかの国ではなかなかそういうことは成功していないということだった。たとえば、チーズから食塩を抜いたのでは、おいしくないということで、スイスでは、食塩を減らすことはとてもできないのではないかという悲観的な見方をしており、また、ドイツでもソーセージから、食塩を減らすことは、なかなか難しいであろうということであった。

## 2 カリウムの問題

そのほかに、インディアナ大学 Luft 先生は、カリウムの問題をナトリウムとの関係で論じている。カリウムがナトリウムの害を防ぐのではないかという考え方に基づいてまとめたものである。ただ、このことについては世界各国でずいぶんいろんな研究があり、現在のところ、たとえば、NaClとKClを50%ずつ与えたけれども全然影響がなかったというような報告もある。アメリカでの調査の中で、白人と黒人では、同じ食塩摂取なのに黒人のほうが血圧の高い人が多いという報告がある。

ところが、アメリカのジョージアで行われた調査では、白人と黒人を較べると、白人のほうがカリウムの排泄が多い、つまり白人のほうがカリウムを多く摂っており、それが白人と黒人との間にみられる高血圧発生率の差ではないだろうかとしている。

スコットランドでも、カリウム摂取が高血圧を和らげるという報告があるが、この点については、全く差がないという報告もかなりあり、カリウムの効果にある程度の期待はあるが現在これを結論するところまではまだ達していないと思われる。

## 3 カルシウムの問題

その他のトピックスとして、カルシウムの問題があった。

脳卒中、心筋梗塞などを防ぐのにカリウムとカルシウムがそれを防ぐ力があるのではないかという考えである。オーストラリアのNordin先生は、カルシウムの研究のエキスパートで、カルシウムの必要量の定め方について、いままでのバランススタディは少し短過ぎるのではないかという、方法論について大

変詳しい反論をしている。それには少なくとも1カ月ぐらいのバランススタディが必要であること。その理由としては、カルシウムのターンオーバーは非常に遅いことをあげている。

それから、いま一番問題になっているのは、閉経以後の婦人の骨粗しょう症がどんどん増えていること。そのために、少なくとも閉経後の婦人はむしろカルシウムをよけいとらなくてはいけないというようなことを強調していた。

#### 4 その他の微量元素

そのほか、微量元素としては、亜鉛の問題とセレンの問題が話された。微量元素のばあい非常に難しいのは、ある元素の欠乏と症状の関係が必ずしもわかっていないということである。基礎的なデータの不足、微量のための測定の高難性、さらに栄養条件による代謝系の変化などがあげられる。

##### (パネルディスカッションによる追補)

1 骨粗しょう症(オステオポロシス)の原因は必ずしもカルシウムの摂取減といった単純なものではないと考えられている。たとえば骨の代謝に関係するビタミンDについては、生体内に入り肝臓あるいは腎臓で、 $1 \cdot 25 \cdot \text{ジ}$ ・ $\text{ヒドロキシD}$ といった活性ビタミンになって代謝に関与する。したがって肝臓障害が腎臓障害があればそれが病因となることになる。

また、骨粗しょう症をおこすネズミは先天的にビタミンC合成能を欠いているため、ビタミンCの関与も考えられる。また、バイチオン欠乏症のネズミも同様である。このように以前考えられたように単にカルシウムとリンの問題だけではないということである。

2 カルシウムは、ほかの因子とのバランスが非常に重要である。たとえばPとCaの比率は1:1~1:2までが適当である。それ以上リンが増えると加骨にはむしろマイナスに作用する。

カルシウムの吸収を妨げる物質も多くある。たとえば植物中のフィチンなど。食事として最も吸収の良いのは多分牛乳であろう。魚の骨もいいが、物理的な粗しゃくを要することからいってどれだけ素通りしているか、どれだけ吸収されているかという問題がある。燃えたものに残った炭酸カルシウムはリンがなくなっているからそのままでは吸収が悪い。しかし、ほかのリンを含んだ食物と一緒に食べることによって、有効に利用されている。

3 血圧には遺伝、環境、年齢など多くの要因があり、単純にナトリウムだけに結び付けるのは問題があろう。

ナトリウムと血圧とは関係ないという報告もかなりあるが、それも同様に単純ではない。さらにカリウムがこれを防ぐということもあるが、摂り過ぎた場合のマイナスもあるので簡単ではない。SHRという高血圧ネズミでは、塩化カリウムを塩化ナトリウムの代りに半分入れると食事を受けつけず、繁殖できなくなってしまうという報告もある。無論、ナトリウムとカリウムの拮抗作用は認められており、カルシウムもある程度をナトリウムに対して持っていることもわかっている。

ただ、これらが血圧に対してどのように関係しているのかは、未だ完全に説明されていない段階であるといえよう。

4 微量元素については、体内の何処にどれぐらいあるということはかなり明らかになっている。ただその、アクティブな面や機作についてはほとんど不明であり、これからの問題であらう。

## 「日本人の食生活、現在と将来」

田村 真八郎

農林水産省食品総合研究所所長

### 1 食生活の多様化と外部化

日本人の食生活の現状は、多様化と外部化であるといわれている。多様化とは、澱粉質食糧でいえば、米も食べる、パンも食べる、ラーメンも食べるということであり、また調理法も、和風、中華風、西洋風、メキシコ風あるいはエスニック料理とあることである。

外部化とは、加工食品が増えてくる、あるいはその加工食品の加工の程度が調理のほうまで及んでいく、加工度が上がっていく、それから食事全体を買うようになる、外食が増えるということである。

一方、現在のわれわれの食生活の現状をどう考えるかというところを評価する場合には、一般的には3つぐらいの視点がいられている。

一番目は、健康とか、栄養と食生活の係わりはどうかということ。

二番目は、食糧資源の問題から考えて、現在のわれわれの食生活はどうであるかということ。

三番目は、いわゆる食文化というような面から考えた場合に、どうであるか。

最初の栄養・健康面の話では、現在そう悪くはないということがいわれる。それは、何としても、平均寿命が大変延びて、日本の場合は男子が75歳ぐらい、女子が80歳ぐらいということで、実質的には世界一の長寿国民であることであろう。それは食生活だけでなく、医療技術、労働条件、生活環境、食生活の栄養バランスも良くなり、こういうことが相互に助け合ってわれわれの平均寿命を長く保つようになったと考えられる。

ただ、飽食の中で偏食の自由というようなものがあり、特に若者を中心に平均から外れていってしまう、非常に偏食に走ってしまうといったような傾向が見られる。このへんに啓発活動なり、教育活動なりが必要であろう。

第二番目の資源問題では、自給率の低いわが国でのオリジナルカロリー自給率というものは、大体50%である。つまり畜産物のエサまで含めて、エネルギーをベースにすると50%ぐらいである。すなわち、われわれが食べているものの半分ぐらいは国内の生産であって、半分ぐらいは外国からの輸入に依存しているという状態で、これをどう判断するかというのは、またなかなか難しい問題である。

具体的にいうと、米は100%の自給率である。いま国内で、玄米1,100万トンぐらい食べるわけで、価格の問題は別として実際にある1,300万トンぐらいの生産力を200万トンぐらいの生産を抑え込んで、100%の自給率である。

その次に主食として重要な小麦は、大体自給率が10%なので、約500万トン以上の小麦のうち90%ぐらいは、アメリカ、カナダ、オーストラリア、こういうところから輸入して賄っているわけである。

われわれは5～600万トンの大豆を食べているが、この自給率は5%で、95%を輸入しているというような状況である。

それから飼料穀物、具体的にはトウモロコシ、コーリャンそれから大麦などを飼料穀物と考えると、2,000万トンに近い飼料穀物を買っており、これの自給率はほとんどゼロと、こういうやや心もとない状況にある。

そういう基本的な食糧資源以外でも、たとえば山菜や梅干の原料にする梅もかなり輸入している。

それで資源問題はどのようなのかということになるが、戦後の社会は、主権

国家といっても第二次世界大戦の前の社会とはやや違う状態にきており、「ある程度の輸入依存も、そうまずいことではないのではないか」という意見もあるし、「有事の際ということを考えると、もう少し自給率、あるいは自給力を上げておいたほうがいいのではないか」と、そういう両論が常に闘わされており、最近では特に、「自給力といっても、そう高くては困るではないか」というようなことから、大変大きな論議がこれから展開される状況にきていると思われる。

それから評価の三点目の、食文化という面からの評価では、食文化ということで意味するものがそれぞれの人によってずいぶん違うものであることから一律にいけないが、食生活の食文化ということを考えてみると、伝承性—伝承して、永續していくという力がやや弱っているかなという感じはもちろんあるわけである。すなわち、昔からのいろいろな料理というものが、家族の間で、母親から娘へという伝承がなかなかできなくなっている。そこで、今度は社会における伝承力みたいなのがそれに対して代替的な効果を発揮してくることになる。われわれ以上の年輩では“おふくろの味”を赤ちょうちんに行き行って食べるという状況にきているのかと思われる。家族以外のところでそれが伝承されればいいのかどうか、その辺が今後議論されていく形になるだろうと思われる。そういうような家族の中における伝承力の低下は、一般的にいえば、家族が一緒に食べる、共に食べる機会が減少して、すれ違いの家族が増えてきている、そういうことから起こっているわけである。

それは非常に憂うべき事態だという批判として、それは食文化の崩壊の兆しである、非常に警戒しなければならないと、そういう意見が一方であるが、一方でまた反論もあり、昔、家族が共食していたのは、決して団らんではなかった、それは、おやじが子供を裁くような場所であったから、共食機会の減少はむしろ歓迎すべきである、家族団らんの場とするためには、やはり新しい食事のありかたを考えたいほうがいい、昔は決して良くはなかったんだという意見も交錯しているような状態である。

戦後何十年か間に食生活を動かした一番大きな動因は、やはり戦後の経済成長の中で、消費者の可処分所得が増加したことである。この間エンゲル係数は徐々に下がってきているわけで、戦後60%から現在27.8%になっている。それで、どういう方向に食生活を変えたらいいかということは、戦後からかなりの間、欧米の食生活をかなり取り入れたほうがいいだろうということに、官民

一致した合意のようなものがあつた。それでパンを食べるとか、あるいは畜産物を取り入れるとか、米を少し減らしたほうがいいだろうと、そういうような方向に食生活を変えたいものだという社会全体の雰囲気があり、可処分所得が増加することによって、それをある程度実現してきた経緯がある。多様化というのは、そういう形で実現化してきたのである。

もう一つの、外部化というのは、必ずしも世の中全体が外部化させるのがいいといったわけではないが、実際にはそういう事態が起こつた。それは、やはり女性の社会進出ということが原動力と考えられる。それに医療技術の進歩による乳幼児の死亡率の低下に伴う出産機会の減、これによって女の方がかなり外へ出られるようになった。料理に時間を使うよりは、いろいろほかの時間に使いたいんだと、そういう気持ちが増えてくる。あるいは、忙しいときには、やはり外部で調理作業をやったものを利用するというような形になり、食の外部化が進んできたわけである。

## 2 今後の食生活の見通し

食生活変化の将来を考える場合、必ずしも従来のそれが続いていくようにはなかなか思い難いところが現実あるわけである。

一つは、欧米の食生活を見習うというような傾向は、現在のところもうこのくらいでいいのではないかと。でん粉質が少なすぎるほどいいわけではないし、畜産物が多いほどいいわけではない。日本はもちろん「でん粉質を減らしましょう」、「畜産物をもっと食べましょう」とやってきて、ある程度の水準には達している。農林水産省のほうからいえば、日本型食生活というようなことで、現状あたりで維持させて、それを欧米に近づけるということではなくて、向上させることを考えたほうがいいのではないかというような雰囲気できている。

それから、可処分所得そのものも、従来と同じようにわれわれが使えるような形で増えてくるかということについては、今後非常に高齢化社会の不安というようなことが重なってきて、ある程度備えておかなければならない、そう自由にってしまうわけにもいかないということになると、かなり渋い社会になりそうな感じもするわけである。そういうようなことで、今後の食生活の見通しということ、将来を考えることは非常に難しくなっている。

では将来どのようになるかということであるが、長い将来を考えると、やはり食生活に関して制約条件が出てくる可能性はずいぶんある。

食糧資源の問題でも、現在はもう過剰である。ただし、長い将来を考えると、やはり人口が増え、おそらく100億近くになるだろうという見通しである。これは、世界全体で人口の増加を抑制するというようなことが、開発途上国、中でも中国とか、インドとか、そういう大変人口規模の大きい国でかなり成功したのが大きく作用している。

そういうことで、一方で気象条件が大丈夫だろうか、あるいは窒素肥料が非常に欲しいわけであるが、そういうエネルギー問題は大丈夫だろうか、あるいは農地が荒廃しつつあるのではないかというようなこと、あるいはチェルノブイリ事件、環境問題、エネルギー資源の問題、こういうような問題にからんで21世紀というようなことを考えると、制約条件が出てくるかと思われる。近い将来を考えてみると、食生活の機能というものをもう一度考え直して、何を食べるかということから、個人の健康を維持するということにきており、日本の場合、こちらのほうはかなりのところへきているといえよう。

もう一つは、食事の形態があって、どのような食べ方をするか。人間というのは社会的動物なので、社会的の中でのいろんなつきあいを、そういう食事の形態ということで強めたり、弱めたりしているのだと思われる。

日本のそういう社会のつき合い方というのは、家族、それからその周りに親類がある。この血縁関係が日本ではかなり強いわけで、家庭内で食事をしないということは、その家族という血縁が弱まるかもしれない。逆に言えば、一緒に食事をしなくても大丈夫ぐらいの日本の家族は強いかもしれないと、そういう感じもする。

もう一つは、血縁に対して“社縁”ということがある。つまり同業者、あるいは一緒に仕事をする仲間のつき合い、あるいはそういう社会を形成する力としての食事というのが日本で非常に協力である。

もう一つ、社会全体で考えますと、“地縁という、その同じ地域に住む人たちの中のつき合いというものをどう形成するか”ということが、非常に大きな問題としてあると思われる。昔の日本では、水田社会でそういうものが非常に強かったと思われる。今後の日本では、高齢化社会になると同じ土地に住み着いた人たちの仲間づくりというのが大事になり、その面での食事の気配りみたいなものが非常に大事になっているのではないかと考えられ。

結局いままでの中で難しいことを除いていくと、どうも外部化が進むんではないか。これは、食生活全体の中で、米をどれだけ食べるか、小麦をどれだけ

食べるかというようなことはあまり変わらないだろうが、形態として家庭内で食べるのから、家庭外でいろいろ料理をしたり加工食品、調理食品、持ち帰り弁当、それから外食、こういうようなものがいままで私が述べたいろいろな条件の中をくぐり抜けて、今後も発展しそうな感じがするわけである。

そうすると、本日のシンポジウムのテーマの「食事と健康」ということでいうと、食事自体が商品として供給される時代になるということである。

### 3 食品産業の役割

そうすると、食品産業の側では、従来は単品の食品を供給して、家族でそういうものを合わせて献立をつくり、食事をつくる。もちろん今後もそれが主流であるには違いないにせよ、それ以外に食事というものが商品として大変重要になってくる。そうすると、食事は献立であるから、そこでは栄養とバランス、その他が大変大事になってくることになる。

食品産業側が今後の食生活と健康ということを考えていく場合であれば、現在の外食の献立をもう少し良くしていくという努力が非常に必要であろうと考えている。

それで、農畜産、水産の生産から消費するまでの間どのくらいの金額が動くかという、昭和55年産業連関表によると、食品産業に投入される額が大体15兆円。それから、食品産業、流通産業、外食産業でつける付加価値が大体30兆円。そうすると、大体45～50兆円となって消費のほうへ回ってくるわけである。このように、生産自体よりも、その途中で付加することが倍ぐらいの大きさになって、そこで大勢の雇用が発生してくるわけである。

45兆円の生産の中でお惣ざっぱには4分の1が生鮮食品、2分の1が加工食品、残りの4分の1が外食となっており、今後はどうも外食のパイが増えそうだとされている。したがって外食についても、今後健康面への配慮が非常に必要になってくるだろうと、こんなぐあいにいま考えている。

#### (パネルディスカッションによる追補)

日本型食生活は、日本の国土・資源を生かして工夫をしようということである。それは全国一率ではなくそれぞれの地域でそれぞれの風土を生かして地域で自信をもって工夫していこうということである。

一方では体験学習が重要である。このことにより地域の農水産物にそれなりの愛着がわいてきて利用しようという気になる。

# 「健康増進と食品産業の役割」

和仁 皓明

雪印乳業株式会社健康生活研究所長

## 1 国民の健康意識について

現在世界第1位になっている平均寿命に対する食品産業の役割は何であったか、この後、現代における食品産業への期待というのはどのようなものかといったことをまとめることとする。

健康体力づくり財団で一昨年実施した、国民の健康意識の調査は『非常に健康だと思ふ』、『健康なほうだと思ふ』という答えが約80%であった。

したがって、食品産業が対象とすべき消費者像というのは、この80%のではないかというように考えてよろしいと思われる。

ところが、同調査では、75%の人々が健康に『不安がある』ということである。

したがって、健康者を対象にするといっても現代的な意味での健康不安シンδροームがつきまとい、これが食品産業にいろいろな形でインパクトを与えるということが考えられる。ビジネスマンに限定すれば、約60%は自分の健康に将来的に不安があるといっている。それに対し、米国では47%ぐらいということであり、日本人のほうが意識的に健康不安シンδροームになっているのではないかというように考えられる。日本人は女にしろ、男にしろ、平均寿命が一番長くなったのであるが、世界的に平均寿命の長い国に、実は粗食の国はないということを強調したい。日本の場合、このような平均寿命の延びに深く関係したのは、まず感染症が減ったということである。それから次に、最近の傾向として脳血管障害が減ったということである。一方、悪性新生物ならびに心疾患の訂正死亡率は、ほとんど変わっていない。

これは、老人が増えているので、成人病3大死因といわれるものが増加しているようにみえるが、訂正死亡率でみるとほとんど変わっていない。

## 2 食品摂取の消長

そのほか、いわゆる供給カロリーの動きと、もう一つはたん白質の供給と、この二つが平均寿命の伸張ということに大きい意味があろうかと思われる。

現実問題として、摂取エネルギーは約2,580 Kcal前後で横ばいになっており、その中をいろんな食品産業のそれぞれの食品群が取り合いをしているということであろう。

これを食品の種類でみないで、たん白質比率で昭和30年から58年までみると、全体100%の中で、米からのたん白質が、著しく減少し、約10%減っている。

これに対して、牛乳、乳製品、それから肉、鶏卵そういう畜産物によるたん白質が増えている。水産物はほとんど変わっていない。

58年レベルで、総エネルギー供給レベル2,500 Kcalぐらい、総プロテインで83~85gぐらい、そのうち動物たん白質が半分ぐらいである。これが現状の平均寿命というものを支えている、非常に基礎的な栄養基盤になっているのではないかというように考えられる。すなわち、日本型食生活というものは決して戦前の食生活パターンにもどるものではないことを強調したい。

食塩摂取量の年次推移でみると、非常に摂取量が下がっている。市販の漬物の食塩濃度の変化をみるとたくあん漬は、昭和39年のケースで12.9%ぐらいの食塩濃度だったのが、56年は4.5%になり、福神漬は12.5%が6.9%ということで、劇的にダウンしている。

K社の同じたくあん漬は、昭和48年~50年で8~12%ぐらいだったものが、55年以降5~8%となっている。これが脳血管障害を減少せしめた一要因になっているだろう。

### 3 平均寿命の伸びと食品産業の役割

日本人の平均寿命を押し上げているもう一つの大きな理由に、乳幼児死亡率の低下があげられている。新生児・乳児の千人当たり死亡率をみると、1,900年で155人ぐらい死亡している。これが、戦後60人、現在が5.5人と低下してきた。このように高い乳児死亡率がどう減少したかを調べてみる。特定の死因別で、栄養失調性腸炎ならびに下痢は激減している。その次に、同じく肺炎、感染症が激減している。この二つが非常に乳幼児死亡率に関係していたわけである。その原因として、まず公衆衛生行政水準の向上すなわち予防接種とか、母子の栄養指導というのがあげられる。抗生物質が昭和20年代から利用されている。それから生活環境の改善が非常に大きい要因である。

これに対する食品産業の役割としては、成分組成を母乳に近づけた育児用粉

乳の発達をあげてよろしいかと思われる。1960年前後の乳児栄養としては母乳栄養が非常に多かった。その後、1970年代に入り、育児用粉乳の母乳化というようなことが試みられ、人工栄養のほうが母乳栄養よりいいと考えられた時代があった。現在では逆に、免疫性、その他からみて、母乳栄養がベストであると考えられ指導されている。

しかしその過程の中で、育児用粉乳が非常に発達して、母乳成分に近づいているということがいえよう。たとえば、母乳栄養児はビヒダス菌が腸内菌叢を占めるが、その原因として母乳中含有のオリゴ糖があげられる。それ故育児用粉乳には、ガラクトシルラクトースのようなオリゴ糖が添加されているものもある。その他グルコース・フラクトース・フラクトース、すなわちフラクトオリゴ糖は明らかにビヒダス菌の増殖因子であり、腸内細菌の菌叢を変えて、PHが下がる。また、いわゆる難消化性のため、エネルギーの摂取のレベルが下がる。血清脂質にもいい影響を与える。それから、歯のミュータンスによるグルカンの生成もないので耐う蝕性の作用もある。

炭水化物の改質の例では、商品名パラチノースがある。これは難消化性でもなく、またオリゴ糖でもないので、腸内菌叢への影響はないが、耐う蝕性がある。このほか、カップリングシュガーなど、炭水化物の改質の例は多い。

次にペプチドについてはアスパルテーム（アスパルチルフェニルアラニンメチルエステル）が砂糖の200倍の甘味と、低カロリーである。肥満、糖尿、高脂血症、対う蝕性に有用であり、国際的にも普及しつつある。

このほか、脂肪酸関係では、 $3\omega$ 系の不飽和脂肪酸を含む食品が開発されている。

いずれにしても、いわゆるバイオテクノロジーとか、そういうことも含めて、抽出、精製、濃縮、生化学的な生産というものについて、多くの努力が行われている。なおかつ、食品の機能の中の健康増進への寄与というような面で、ますますこの方向の研究・開発というのは進んでいくのではないかと思われる。

今後の問題として、高齢化社会になっていった場合に、非常に警戒すべき疾病としてオステオポロシス（骨粗しょう症）がある。オステオポロシス、もしくはその前期的な症状を持つ人口は、慈恵医大のデータでは、日本人で約430万人ぐらいである。うち女性が350万人、特に閉経後の女性に非常に多い。2000年レベルではまず500万人は確実にオステオポロシスになると予想される。

カルシウム摂取量というのは非常に重要で、現在、日本の栄養所要量のうち、不足しているのはカルシウムだけである。NIHのオステオポロシスに関するコンセンサス・コンファレンスで、米国では閉経前の健全な女性で1,000mg/日、それから閉経後の女性については1,500mg/日というのを新たな米国人のための栄養所要量として決めるべきだと提案している。

現在日本では、600mg/日より不足しており、なおかつ、そのカルシウム源が、たとえば乳および乳製品のような生体吸収性の高いものがわずか24%ぐらいの寄与率しかないということを考えあわせると、これは深刻な問題である。

しかし日本人というのは吸収率の良い牛乳をたくさん飲めるかということ、実際は乳糖不耐症の人がかなり多いのは事実である。そのようなことに対応して、牛乳の乳糖の75%をβガラクトシターゼで分解して、乳糖不耐症の人々が飲める牛乳の開発が行われた。

先ほどの健康シンドロームに関して、実際に健康のためにどんなことを気をつけているのかということ、日本では過労に注意し、睡眠、休養を十分に取る、それから、食事に気を配っているという点が2番目にくる。

それに対して、米国のほぼ同じ時期の調査では、1位が禁煙をする、2位が定期的に運動をする、それから3位がストレスをとる、減量する、砂糖摂取を制限する、などである。

#### 4 おわりに

このように食生活は、公後ともわれわれ日本人の健康を維持するために、非常に重要な位置を占めていくだろうと思われる。そして健康増進への寄与といったことがもし科学的に証明できるようなものであれば、その機能を十分に普及伝達する必要がある、今後、産官学の協力の下にすすめていかなければならないが問題であると考ええる。

「 健 康 」

日 時：和和61年12月23日

場 所：食品産業センター

出席者：関，井上，藤木，大田，土屋

1. 報告書分担事項についての発表

(1) 糖尿病……関

前回提出の報告書案の説明と討論

糖尿病の定義が時代・国により変動があり，統計的なデータを読む上で注意が必要である。それが実態であることを前提にして，できるだけ新しい統計を取り上げることとする。定義としては1985年のWHOのものを中心に考えて行きたい。近年インシュリン依存型糖尿病が激増していることなど，糖尿病の病因には不明な点も多いが，食生活の近代化との関連において考察する。

(2) 心臓病……大田

「虚血性心疾患を予防する食生活」について，栄養素および食品の両面から取りまとめた。要領よくまとめられているが，これまでに発表されている「食生活指針」類と違う本報告の特長を出すには，第一編の栄養摂取・食生活実態との関連において立体的に構成することが望ましい。これはまた，他の疾患についての提言のモデルともなるであろう。

(3) 高血圧……藤木

「高血圧の予防と食生活」について，栄養素特に食塩を中心に取りまとめた。参考として「諸外国における食生活改善の為の指針」を一覧表にまとめた。

(4) 骨粗しょう症……井上

骨粗しょう症の成因，社会的背景，骨とカルシウム代謝，食生活との関連などこれまでにまとめた報告書案をこれまでの討議の結果などを取り入れて，加筆訂正した。

日 時：昭和62年1月22日

場 所：食品産業センター

出席者：向後，井上，大田，関，藤木，土屋

「栄養」WGと合同で東京大学医学部保健学科疫学教室の豊川裕之助教授に「健康と食生活」と題して講演をいただき，懇談した。要素論，構造論を中心に興味深く，また感銘を受けた。

日 時：昭和62年2月23日

場 所：食品産業センター

出席者：向後，藤木，井上，大田，関，土屋

#### 1. 報告分担事項についての発表

##### (1) 食物とがん……向後

前々回(12/23)及び今回配布の「食物とがん」および「特定部位のがんと食物」について説明した。特定食品成分とがんの関係については多くの報告があるが，その確証ないし判断はかなりむづかしい問題をはらんでいる。部位別としては，食道，胃，大腸，肝についてまとめた。次回にはさらに追加する。

##### (2) 骨粗しょう症……井上

骨粗しょう症を予防する食生活について取りまとめ報告した。

食中のカルシウムの吸収は，その化学形態よりも，共存する成分の影響を受けやすい。カルシウム含量の高い食品を選択するとともに，バランスのとれた食生活が重要である。

##### (3) 糖尿病……関

報告書全体を取りまとめた。

国際的に，また年代的に糖尿病に関するデータを見る上に問題となる点に，糖尿病の概念が必ずしも一定していないことがある。したがって，糖尿病の概念，定義について重点的に検討・考察した。

日 時：昭和62年3月23日

場 所：食品産業センター

出席者：佐藤，向後，藤木，井上，土屋

#### 1. 専門家招請の件

前回議事録にあるように、報告書の校閲、討議への参加をお願いする専門家の選定について、候補を挙げて話し合った。各自担当の原稿がまとまり次第、土屋が中心になって交渉することになった。

## 2. 報告分担事項についての発表

### (1) 肥満……佐藤

序論、肥満の判定、肥満の実態までを取りまとめ、発表した。判定には数多くの方式が提案されているが、いずれが最適か、結論はないようである。昨年の5周年記念シンポジウムにおけるDr. Van Itallieの提唱するBody Mass Indexが話題になった。

### (2) 食物とがん……向後

すい臓がん、胆嚢がん、肺がん、ぼうこうがん、腎臓がん、乳がん、子宮内膜がんと卵巣がん、前立腺がんについて、食物との関連において取りまとめた。これらの中には食物との関連がはっきりしないものも多く、諸説必ずしも一致しない場合も多い。

次いで、がんを防ぐ食生活として、河内、平山氏らの提唱を中心に取りまとめた。

日 時：昭和62年4月21日

場 所：食品産業センター

出席者：井上、関、向後、大田、藤木、土屋

## 1. 専門家招請の件

前回候補があげられなかった循環器系疾患と糖尿病について検討した。それぞれ担当者が心当たりの先生に相談することにした。

## 2. 報告分担事項についての発表

### (1) 食生活の実態と健康状態……土屋

以前に作成した原稿を一部手直した。各自の分担項目の序文に同じような内容が重複することも考えられるので、それを避けるよう配慮するとともに、整合性を保つよう十分検討して行くことにした。

### (2) 糖尿病……関

過日送付されていた原稿について説明し、意見交換を行った。「糖尿病」の定義そのものが必ずしも確定していない面もあり、そのためデータの解釈に混乱を招きやすい点に注意が必要である。用語の統一などの手直しを

して原稿を完成する。

- (3) がんと食生活……向後  
完成原稿を作成し配布した。
- (4) 高血圧……藤木  
同 上

日 時：昭和62年6月16日

場 所：食品産業センター

出席者：井上，藤木，関，土屋

#### 1. 分担事項についての報告

- (1) 骨粗しょう症：井上

完成原稿を提示した。「骨粗しょう症を予防する食生活」に「運動」を追加。

- (2) 糖尿病：関

統計的資料を補足した。

- (3) 高血圧：藤木

既に提示されている原稿について意見交換。肥満やコレステロールと関連しない日本人の農村型高血圧について補足する。

#### 2. 専門家との意見交換

具体的な進展がないが、助教授クラスの若手を関係諸先生に相談して実施するように努める。

(土屋文安)

## 「 食 品 の 安 全 性 」

日 時：昭和61年12月17日

場 所：国際文化会館

出席者：粟飯原アドバイザー

園部，浅居，那須野，北村，藤波，青木(幹)，鈴木

- 1. 現在までに討議しまとめて来た第1次報告書の骨子案の内容について粟飯原アドバイザーから各章ごとのコメントをいただいた。

2. 今後の予定として、粟飯原アドバイザーのコメントに基づき、各自担当個所の文章化（ドラフトリポートの作成）を行い、次回会合に持参するドラフト原稿はワープロ処理して各メンバーおよびアドバイザーに配布し内容を検討する。

日 時：昭和62年1月22日

場 所：国際文化会館

出席者：青木(真)，藤波，園部，川崎，青木(幹)，浅居

前回の決定に従い各メンバーが分担した部門の原稿を配布し、内容について説明した。ドラフト原稿をワープロ処理することにし、既に印刷会社に依頼した。

日 時：昭和62年2月25日

場 所：国際文化会館

出席者：青木(真)，浅居，藤波，園部，鈴木，北村，青木(幹)，那須野

1. 鈴木(ロッセ)より代謝試験の意義についての要約，浅居(雪印)より「安全性評価における栄養バランス」の改訂原稿の配布あり。
2. 今後の作業日程につき討議し以下の方針で進めることを決定した。
3. a 各自のワープロ原稿の見直し  
b 代謝試験についての原稿の作成(鈴木)  
c 各原稿についてのメンバーからのコメントを提出(書式については園部担当)  
d 次回会合を4月23日に開催し提出されたコメントについて討論する。  
e 報告書およびコメントを粟飯原アドバイザーのご出席を得て最終的なものにする。

日 時：昭和62年4月23日

場 所：国際文化会館

出席者：浅井，秋山，川崎，北村，鈴木，園部，青木(幹)

先に作成したりポートドラフトに関するコメント表を基に，コメントに対する各担当執筆者の対応を個別に討議した。当日出席しなかった執筆者の分については次回討議することとした。青木(真)担当の序章については本論の内容を

反映したものに改めることにした。引用文献記載の体裁については青木(幹)が統一する。

(青木真一郎)

## 「食用油脂の栄養と安全性」

日 時：昭和62年3月3日

場 所：財団法人日本油脂検査協会

出席者：倉重，菰田，八尋，高橋，渡辺，麓

1. 前回に引続きFAO/WHO合同専門家委員会報告「人間の栄養における食用油脂の役割」の44ページから52ページまで即ち、油脂の栄養価に及ぼす加工処理の影響についての項目の検討を行い、凝門点あるいは要調査項目を取り出し整理した。
2. 以上の検討に必要な上記合同専門家委員会報告のオリジナルの写しを各委員に配布した。
3. 次回においても合同専門家委員会報告の53ページから68ページまでを検討することとした。
4. 前2回を加えた今回までに取り出した要検討事項は一覧表の通りである。

日 時：昭和62年4月14日

場 所：財団法人日本油脂検査協会

出席者：倉重，菰田，八尋，高橋，落合，麓

1. 過去3回に亘りFAO/WHO合同専門家委員会報告の内容に関し要調査項目について整理，取りまとめを行った結果についての検討を行った。
2. 倉重氏から人事異動により同社武田茂氏に委員交代する旨届出があった。協議の結果，リーダー菰田氏に決定。なお，次回WGまでは倉重氏がリーダー。
3. 前記1のFAO/WHO報告書の53ページ～68ページの部分，すなわち特別考慮事項について検討を行い，要調査項目を取り出し別添のとおり整理した。

FAO/WHO合同専門家委員会報告 } に関する要調査検討事項一覧表  
人間の栄養における食用油脂の役割

該 ペ ー ジ	事 項	採 否 案 ○・×	備 考
1	安全性の面でまだ解決されずに残っている主な問題としてのなたね由来の油, 部分水添した海産油	×	
7	長鎖必須脂肪酸の定義	×	P. 33 C 20 以上
9	脂肪のエネルギー 9 Kcal の確認	○	
11	食用油脂の消化吸収に関する生理での正常人の利用度90%以上についての確認調査	○	FA別, Temp.別
13	食用油脂の適量	◎1)	適比も含め
16	文章の内容確認, 上15行ほど	×	OK
17	" "	×	訳文は一部抜け
18	2位に位置する脂肪酸の吸収について文献調査	×	P 49~50 と共に
20	世界人口1人当り油脂消費の調査	○	我国の油脂事情では
22~23	長鎖必須脂肪酸への転換要因について文献調査 (82, 83)	◎1)	
23	表2の構成確認	×	了
27	ポリエン酸の害作用…将来専門家の意見を聞く必要あり	◎1)	
33, 35	n-6 と n3 の比 5~7:1 の確認, 調査	◎1)	
32	EFA 欠乏症として脳の発育が遅れる。…n3 か n6 か, 奥山説との関連, EFA の内容, 明確化する要あり	◎1)	
35	“長鎖EFAを添加せよ” とする論拠	◎1)	
37	1:1:1 又は S/P 1:1 等の論拠。P13 とも関連	◎1)2)	
38	New Zealand, UK は “PUFA up” は不可としているが何故か	◎1)2)	丸元氏の P 150, USD A も含め
38	表に関し, GP グループで「コレステロール300mg/day」について異論があった。(高橋氏)	◎2)	62.3.3 意見書受理
41	文献114~119は check を要す	◎	
41	empty calories に saturated and mono-unsaturated fatty acids を入れて良いのか	◎1)	
48	脱色工程でのステロールの変化	○	
49~50	共役酸, トランス酸, TG 位置の違いによる栄養・安全性	◎1)	
50	ゴシポール, シクロプロペン酸等の毒性の調査 (勉強)	△	
52	揚げ油の安全性問題	◎3)	
48	諸外国における抽出溶剤のリストアップ (勉強)	△	“油脂” 宮川氏 '86 №6

注) 1. 採否案の◎は採用, ○は採用した方がよい, ×採用の必要がないもの。

2. 採否案の◎の肩についている数字は次の項目に属することを示す。

- 1) n3/n6, 1:1:1, 体内での量比の影響等
- 2) 摂取コレステロールと植物油での低下, V.S 体内での蓄積等
- 3) 揚げ油問題

## 要調査項目 ( 53 ~ 68 ページ )

1. 高エルシン酸ブラシカ油に関する脂肪症 ( 文献 141 )
2. エルシン酸の影響により消化されにくくなるとされている事項
3. 低エルシン酸油を与えたときの成長の変化 ( 文献 197 )
4. 高エルシン酸油の部分水添油は心臓病の発現を低下させない ( 文献 203 )
5. 慢性障害に関するなたね油自身のもっているある種の性質が原因 ( 文献 197 )
6. 高エルシン酸なたね油摂取の影響についての文献 ( 過去 10 年程度 ) 調査

日 時 : 昭和 62 年 5 月 29 日

場 所 : 翠鳳

出席者 : 倉重, 菰田, 八尋, 高橋, 落合, 渡辺, 武田, 麓

1. 菰田氏に替るサブリーダーとして日清製油㈱の渡辺寿氏を選出した。したがって新組織は次のとおり。

リーダー : 菰田 衛氏

サブリーダー : 八尋政利氏

〃 : 渡辺 寿氏

2. FAO/WHO 合同専門家委員会報告の「人間の栄養における食用油脂の役割」の油脂の生産, 流通および消費に関する傾向, 油脂の品質と組成に及ぼす動植物の育種と管理の影響及び勧告の項目に関し検討し次の問題点を取りあげた。

- (1) 生産, 流通についての統計的なものについては近年のデータに基づき検討する。
- (2) 部分水添海産動物脂の食用関係使用実態の調査 ( 魚油の生産量その用途別使用実態 )
- (3) ビタミン E の有用性, 有害性およびバランスの問題についての研究
- (4) 揚油の使用に伴う副生成物の性状と栄養問題についての研究
- (5) 緑黄色野菜の油分と脂肪酸組成等の調査

( 麓 大三 )

## ILSIの最近の動向

### ILSI本部役員会報告

1987年5月15日アトランタ市のコカ・コーラ本社で、ILSI本部の役員会が開催され、理事として出席したので、その内容の主要な事項について報告する。

#### 1. 次回年会

1988年1月23日(土) 13:00-18:00 ILSI BOARD OF MEMBERS  
1988年1月24日(日) 10:00-14:00 ILSI BOARD OF TRUSTEES  
15:00-19:00 ILSI-NF       "  
1988年1月25日(月) SCIENTIFIC SESSION

#### 2. 活動報告

- 1) ハノーバー・シンポジウム 300人を集め、呼吸器系毒性学を討論した。
- 2) ISCU (INTERNATIONAL COUNCIL OF SCIENTIFIC UNIONS) に加盟を申請した。支持を各国アカデミーからとりつけるための作業が必要である。
- 3) ILSI欧州報告 14社加盟で順調に発足した。テーマの一つに包装材料も入れている。
- 4) ILSIオーストラリア報告 個人の加盟のための規約改正を提案した。この件についてはワーキング・グループで検討し、理由をはっきりさせてから拒否することとした。
- 5) ILSI日本報告 最新栄養学日本語訳、奈良シンポジウムの実績などの活動を紹介した。

#### 3. 長期的問題

- 1) 財政問題 ILSI欧州の財政問題の討議から色々意見が出された。結論的に日・豪・欧各支部は一社当たりUS\$1,000の本部送金の減額が認められ、その分を支部活動費にあてることが可能となった。すなわち、本部送金額は会費の10% (\$200/社) 相当額とされた。これには、ILSI日本とILSI活動委員会の合併を容易にするためとの理由が与っている。
- 2) 理事候補 (1988-91) 候補者についての審議が行われ、日本では国立衛生試験所安全性生物試験研究センター病理部長林裕造氏が推せんされた。これについては、DR. MOHRが打診する予定である。
- 3) 本部/支部の関係 特に欧州での国際機関に対し、欧州支部が窓口となるのか本部があたるのか問題となったが、本部が代表権をもつことが確認

された。組織も支部ごとに異なるようにはしない。

- 4) 資金運用 RESEARCH FOUNDATION等の400万ドルの余剰資金をどう運用すべきかについて、コカ・コーラ本社の財務担当からアドバイスを受けた。その結果、CD、CP、MFなどに分散投資することとなった。
  - 5) 出版 ILSIとして自らPUBLISHERにはならないこと。PROCEEDINGSなどはハードカバーにし、シリーズにして再出版するのが良い。
4. 庶務的事項
- 1) ILSIロゴ 色々な案がでたが、基本的には現在のILSIの文字形は残すこととした。
  - 2) 役員のリABILITY 科学協会が訴えられ、団体役員が損害賠償責任を負うケースが米国で発生しているので、その様なことが起らぬよう、規定の修正を行う。
5. 次回役員会
- 1987年11月2日～5日にウイーン近郊で開催されるILSIシンポジウム「Radionuclei in the Food Chain」の開催後の11月6日に、同地で開催することに決定した。

(杉田芳久)

---

### 「最新栄養学—専門領域の最新情報」

1. 内容 Present Knowledge in Nutrition 第5版(1984)の邦訳本
2. 監修 小原哲二郎, 木村修一
3. 体裁 A5版 750頁
4. 申し込みの方法 文書または電話にて下記あて申し込み下さい。ただし、あっせん期間は7月末までです。  
日本国際生命科学協会  
東京都中野区本町4-13-19 岩崎ビル内  
日本油脂検査協会気付  
TEL 03-380-8873
5. 会員あっせん価格 1部6,400円(定価8,000円)

# ILSI活動委員会名簿

(アイウエオ順)

委員長	小原 哲二郎	東京教育大学名誉教授・東京農業大学 客員教授 156 東京都渋谷区上原3-17-15-302 (自宅)	☎03-460-6834
副委員長	戸上 貴司	日本コカ・コーラ(株) 取締役副社長 150 東京都渋谷区渋谷4-6-3	☎03-407-6311
	角田 俊直	味の素(株) 取締役 104 東京都中央区京橋1-5-8	☎03-272-1111
監事	印藤 元一	高砂香料工業(株) 常務取締役 144 東京都大田区蒲田5-36-31	☎03-734-1211
	土屋 文安	明治乳業(株) 中央研究所理事 189 東京都東村山市栄町1-21-3	☎0423-91-2955
アドバイザー	石田 朗	東京穀物商品取引所 理事長 103 東京都中央区日本橋蠣殻町1-39-5	☎03-668-9311
	池田 正範	(株)食品産業センター 理事長 105 東京都港区虎ノ門2-3-22	☎03-591-7451
	粟飯原 景昭	国立予防衛生研究所 食品衛生部長 141 東京都品川区上大崎2-10-35	☎03-444-2181
委員	合川 孝行	(株)ボゾリサーチセンター信頼性保証部 次長 156 東京都世田谷区羽根木1-3-11 ボゾリサーチビル	☎03-327-2111
	青木 真一郎	日本シー・ビー・シー(株) 取締役 102 東京都千代田区二番町4	☎03-264-8311
	秋山 孝	長谷川香料(株) 理事 103 東京都中央区日本橋本町4-9	☎03-241-1151
	荒尾 修	協和醸酵工業(株) 常務取締役 100 東京都千代田大手町1-6-1 大手町ビル	☎03-201-7211
	伊東 克	(株)ニチレイ 取締役東京研究所長 101 東京都千代田区三崎町3-3-23	☎03-237-2181
	井上 喬	キリンビール(株) 基盤技術研究所長 370-12 群馬県高崎市宮原町3	☎0273-46-1561
	落合 董	昭和産業(株) 製油技師長 101 東京都千代田区内神田2-2-1	☎03-293-7754
	小原 範男	山崎製パン(株) 中央研究所長 130 東京都墨田区千歳3-15-6	☎03-632-0630
	河瀬 伸行	三菱化成食品(株) 開発室部長 104 東京都中央区銀座5-13-3 いちかわビル8F	☎03-542-6242
	貴島 静正	エーザイ(株)理事 研開本部研究三部長 112 東京都文京区小石川4-6-10	☎03-817-5230
	向後 新四郎	白鳥製薬(株) 常務取締役千葉工場長 260 千葉県千葉市新港54	☎0472-42-7631

"	小 鹿 三 男	日本コカ・コーラ(株) 学術研究本部長 150 東京都渋谷区渋谷4-6-3	☎03-407-6311
"	小 西 博 俊	糖質事業開発協議会 運営委員長 100 東京都千代田区大手町1-2-1 三井物産(株) 糖質醸酵部 企画総務室気付	☎03-285-5894
"	菰 田 衛	豊年製油(株) 開発部次長 100 東京都千代田区大手町1-2-3	☎03-211-6511
"	斎 藤 浩	ハウス食品工業(株) 海外業務室長 103 東京都中央区日本橋本町2-5-11 フジボウ本町ビル	☎03-243-1231
"	笹 山 堅	ファイザー(株) 社長 105 東京都港区西新橋1-6-21	☎03-503-0441
"	神 伸 明	日本ケロッグ(株) 代表取締役社長 160 東京都新宿区西新宿1-26-2 新宿野村ビル36階	☎03-344-0811
"	菅 原 利 昇	ライオン(株) 食品開発研究室長 130 東京都墨田区本所1-3-7	☎03-621-6483
"	十 河 幸 夫	雪印乳業(株) 取締役技術研究所長 350 埼玉県川越市南台1-1-2	☎0492-44-0731
"	曾 根 博	理研ビタミン(株) 代表取締役社長 101 東京都千代田区西神田3-8-10	☎03-261-4241
"	高 木 ヤスオ	クノール食品(株) 取締役研究部長 213 神奈川県川崎市高津区下野毛976	☎044-811-3111
"	田 口 和 義	三菱商事(株) 食料開発室商品開発チーム リーダー 100 東京都千代田区丸の内2-6-3	☎03-210-6405
"	出 井 皓	日本ペプシコ(株) 技術部長 107 東京都港区赤坂1-9-20	☎03-584-7341
"	手 塚 七五郎	(株)ロッテ 中央研究本部取締役第1研究 所長 336 埼玉県浦和市沼影3-1-1	☎0488-61-1551
"	中 島 宣 郎	武田薬品工業(株) 食品事業部プロジェク トマネージャー 103 東京都中央区日本橋2-12-10	☎03-278-2621
"	那須野 精 一	キッコーマン(株) 研究本部第三研究部長 278 千葉県野田市野田399	☎0271-23-5555
"	新 村 正 純	味の素ゼネラルフーズ(株) 取締役研究所長 513 三重県鈴鹿市南玉垣町	☎0593-82-3181
"	西 村 博	山之内製薬(株) 研開計画部長 174 東京都板橋区小豆沢1-1-8	☎03-960-5111
"	萩 原 耕 作	仙波糖化工業(株) 専務取締役 321-43 栃木県真岡市並木町2-1-10	☎02858-2-2171
"	橋 本 浩 明	サンスター(株) 常務取締役 569 大阪府高城市朝日町3-1	☎0726-82-5541
"	服 部 達 彦	南海果工(株) 代表取締役 649-13 和歌山県日高郡川辺町 大学土生1,181	☎07382-2-3391
"	日 高 秀 昌	明治製菓(株) 生物科学研究所長 210 神奈川県川崎市幸区堀川町580	☎044-548-6566

〃	平 原 恒 男	カルピス食品工業(株) 研究開発センター 所長 150 東京都渋谷区恵比寿南2-4-1	☎03-713-2151
〃	藤 井 高 任	日本ロシュ(株) 化学品開発部長代行 100 東京都千代田区丸の内3-2-3 富士ビル	☎03-214-5155
〃	村 井 浩	三栄化学工業(株) 監査役検査部長 561 大阪府豊中市三和町1-1-11	☎06-333-0521
〃	渡 辺 寿	日清製油(株) 研究所課長 221 神奈川県横浜市神奈川区千若町1-3	☎045-461-0181
幹	事 桐 村 二 郎	味の素(株) 理事	☎03-272-1157
〃	那須野 精 一	キッコーマン(株) 研究本部第三研究部長	☎0471-23-5555
〃	福 富 文 武	日本コカ・コーラ(株) 学術調査統括部長	☎03-499-1681
〃	清 水 淳 一	三井物産(株) 糖質発酵部	☎03-285-5894
〃	難 波 靖 尚	(財)食品産業センター 理事	☎03-591-7451
〃	荒 井 珪	(財)食品産業センター 技術開発部長	☎03-591-7451

(お知らせ)

委員の交代

	組 織 名	旧 委 員	新 委 員
昭和62年4月1日	キッコーマン(株)	常務取締役研究開発本部長 吉田文彦	研究本部第三研究部長 那須野精一
昭和62年4月9日	クノール食品(株)	取締役研究部長 金崎清彦	取締役研究部長 高木ヤスオ
昭和62年4月28日	(株)ホゾリサーチセンター	運営管理部次長 早川 潤	信頼性保証部次長 合川孝行
昭和62年6月1日	日本コカ・コーラ(株)	取締役業務執行副社長 椎名 格	取締役副社長 戸上貴司

## ILSI活動委員会活動日誌(昭和62年3月16日~62年6月15日)

- 3月16日 幹事会・編集委員会(於 食品産業センター) ①今後のとりすめ方について, ②会誌「食品とライフサイエンス」(№18, №19)編集について, ③その他
- 3月23日 WG「健康」(於 食品産業センター) 関連専門家の討議参加への招へい, 肥満, がんについて討議
- 4月14日 WG「油脂」(於 日本油脂検査協会) FAO/WHO合同専門家委員会報告の要調査項目について討議
- 4月21日 WG「健康」(於 食品産業センター) 招へい関連専門家の人選, 「食生活の実態と健康状態」, 糖尿病について討議
- 4月23日 WG「安全性」(於 国際文化会館) 報告書案に対するコメントについて各項目毎に検討
- 5月7日 幹事会・編集委員会(於 食品産業センター) ①昭和62年6月度委員会について, ②会誌の発行について, ③5周年シンポジウムのとりまとめについて
- 5月29日 WG「油脂」(於 翠鳳) FAO/WHO合同専門家委員会報告の要調査項目について討議
- 6月1日 委員会(於 国際文化会館) 小原委員長, 石田, 角田, 福富(戸上代理)副委員長, 委員25名, 幹事5名, WGリーダー等3名, オブザーバー2名, 主な議題①事業の進捗状況について, ②WG事業の進捗状況について, ③その他, 委員会に先立って講演会を開催「動物実験の現状と問題点」東京慈恵会医科大学客員教授大森義仁, 委員会終了後懇親会を開催

## ILSI等活動検討委員会報告第一集の有償配布のお知らせ

1. 印刷物名 ILSI等活動検討委員会報告第一集 B5判 385頁
2. 内容  
①食品添加物の摂取量調査と問題点(追加資料)CCFA食品添加物委員会食品添加物一日摂取量ワーキング・グループ資料 ②子供の骨折についての一考察 ③食生活における食塩のあり方—栄養バランスと食塩摂取— ④砂糖と健康
3. 配布可能数 110部
4. 申し込みの方法 文書またはFAXで下記あてお申し込み下さい。  
〒105 東京都港区虎ノ門二丁目3番22号  
財団法人 食品産業センター気付  
ILSI活動委員会  
TEL 03-591-7451 FAX 03-592-2869
5. 配布価格 1部 1,500円
6. 代金の支払方法 本書送付時に請求書を同封致しますので指定銀行口座にお振り込み下さい。

食品とライフサイエンス

No. 19

昭和62年6月15日 印刷発行

I L S I 活 動 委 員 会

(前 ILSI等活動検討委員会)

委員長 小 原 哲二郎

〒105 東京都港区虎ノ門二丁目3番22号

財団法人 食品産業センター気付

(無断複製・転載を禁じます)