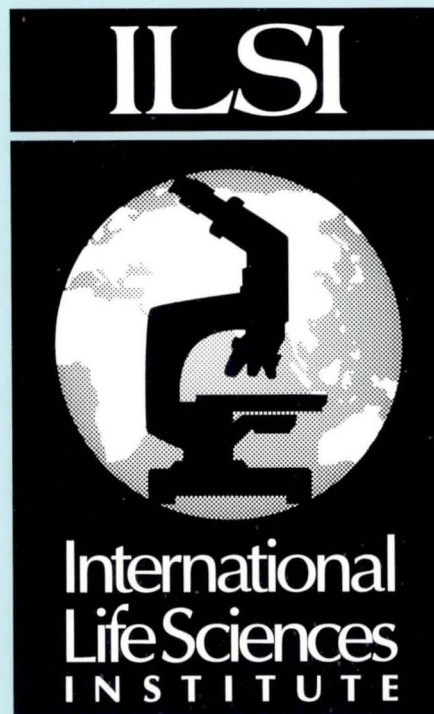


ILSI イアルシー

Life Science & Quality of Life

No. 40

1994



日本国際生命科学協会

INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTE OF JAPAN

日本国際生命科学協会（International Life Sciences Institute of Japan, ILSI JAPAN）は、健康、栄養および食品関連の安全性に関する諸問題を解決するため、政府機関、学術機関および産業界の国際的な協力体制のもとで、科学的な観点から調査研究を推進するために設立された非営利の科学団体である国際生命科学協会（International Life Sciences Institute; ILSI）の一部門として日本を中心に活動している非営利の科学団体です。

ILSI・イルシー

No.40

目 次

科学研究企画委員会の現状と将来展望	1
栗飯原 景昭	
委員会活動報告	4
広報委員会	青木 真一郎
編集委員会	青木 真一郎
科学研究企画委員会	
栄養とエイジング研究委員会	大 田 賛 行
安全性研究委員会	大 下 克 典
バイオテクノロジー研究委員会	倉 沢 璋 伍
油脂の栄養研究委員会	日 野 哲 雄
米国における栄養表示と栄養教育の現状と問題点	16
公開シンポジウム「栄養表示と教育に関する諸問題」より	
ウォルター・グリンスマン	
食物とアレルギー（ビギナーズ・コース）	27
講演会講演録	矢 田 純 一
—今世界の各地では—	44
食事と心疾患（ラウンドテーブル・モデル）	青木 真一郎
会員の異動	50
活動日誌	51
ILSI JAPAN 出版物	56
会員名簿	59

I L S I

No. 40

CONTENTS

Present Status and Future Development of ILSI JAPAN Planning Committee on Scientific Research	1
KAGEAKI AIBARA	
Report on the Activities of ILSI JAPAN Committees	4
PR Committee	SHINICHIRO AOKI
Editorial Committee	SHINICHIRO AOKI
Planning Committee on Scientific Research	
* Research Committee on Nutrition and Aging	YOSHIYUKI OTA
* Research Committee on Safety	KATSUNORI OHSHITA
* Research Committee on Biotechnology	SHYOGO KURASAWA
* Research Committee on Nutrition of Fats and Oils	TETSUO HINO
Nutrition Labeling and Education	16
Open Symposium on "Issues on Nutrition and Education"	
WALTER.H.GLINSMANN	
ILSI JAPAN Lecture	27
"Food Allergy (Beginner's Course)"	
JUNICHI YATA	
Report from Activities of ILSI Entities	44
* Diet and Heart Disease -A Round Table of Factors-	
SHINICHIRO AOKI	
Member Changes	50
Record of ILSI JAPAN Activities	51
ILSI JAPAN Publications	56
ILSI JAPAN Member List	59



科学研究企画委員会の現状と将来展望

大妻女子大学教授
日本国際生命科学協会 副会長
栗飯原 景昭

1994年6月27日、アトランタ市において開催されたInstitute of Food Technologists (IFT) 総会において、ILSIのA. マラスピーナ会長が栄えあるIFT国際賞を受賞された。心から『おめでとうございます』と申し上げたい。マラスピーナ会長の受賞祝賀午餐会講演においては、ILSIが果たしてきた国際活動の成果の一端が披露されている。さらに、世界が自由貿易を目指す時、国際流通食品の安全性に関する試験法・規格基準、あるいは栄養表示に関する国際的調和の重要性が繰り返し述べられた。これはILSIの使命そのものに係わる目標でもある。そのために、将来にわたってILSIの活動によって得られる必要な科学的情報や知識を世界中に提供し続けるであろうこと、国際的調和への努力の核として善意と適切な情報交換を必要としていること、さらに科学者の国際的連携のためにも新鮮な情報交換が必要なことなどに言及して、マラスピーナ会長はIFT会員に感謝すると共に将来の相互協力を約束して講演を結ばれた。

ILSI JAPANにおいては、科学研究企画委員会組織の下で現在活動しているのは4研究委員会である。1992年以来、各委員会が積み重ねてきた成果に関しては、機関誌「ILSI・イルシー」No. 31～No. 40に掲載された各委員長報告ならびにそれらと関連して投稿された記事をご覧いただきたい。従ってここでは、今年度の各研究委員会の諸活動を総括して簡単に述べるに止めたい。

栄養とエイジング研究委員会：平常活動の全てを第2回「栄養とエイジング」国際会議(1995年9月、東京)の開催準備に集中してきたと言える。第1回同会議報告集ともいえるべき「栄養とエイジング」(1993年出版)に係わる諸論議は、単に第1回会議に対する自己評価に留まらず、来るべき第2回会議準備、特にプログラム編成に対して多大の示唆に富むものであったと言えよう。

現在、ILSI JAPANの栄養分野全般に対する総括担当、木村副会長を中心に、会議の準

Present Status and Future Development
of ILSI JAPAN Planning Committee
on Scientific Research

KAGEAKI AIBARA, Ph. D.
Vice President, ILSI JAPAN
Professor, Otsuma Women's University

備は着々と進んでいる。「ILSI・イルシー」No. 40に概要が紹介されているが、これから細かい調整に入る段階にまで至った。今後、会員各位並びに関係各位の絶大なご協力ご支援をお願い申し上げる次第である。

安全性研究委員会：国際情勢に対する大所高所の判断に立って、かねてから厚生省並びに農林水産省など関係省庁における「食品の日付表示」の検討が進められてきた。加工食品の製造販売に関係深い会員にとって、不可避的現実課題が本委員会に取り上げられた。

加工食品の品質保証評価方法や、賞味期限設定の科学的根拠検討に主眼が置かれた。委員各位の協力のもとに、個々には無数とも言える加工食品を系統的に整理した食品群ごとに検討し、その結果を総合的に報告書として編集して平成6年秋には何らかの形で刊行することを委員会は考えている。本報告書は、現実の流通加工食品の実態に立脚しつつ、同時に可能な限り加工食品保存の実学的研究成果を収集することによって、科学的実証を一つ一つ積み重ねたものである。日付表示に関しては各方面から多くの刊行物が出されているが、本報告書が将来多方面で、その特異的性格をいかして有効に活用されることが期待される。

バイオテクノロジー研究委員会：昨年10月に開催したバイオテクノロジー応用食品国際シンポジウム報告書として「バイオ食品—社会的受容に向けて」（建帛社、東京、1994年4月）を、日・英両国語合本版として刊行し、国内外のILSI関係者に広く配布した。

一方、本研究委員会は、バイオテクノロジー応用食品に関する国内外の公的機関のその後の動向に対しても注意深く情報収集に当たっている。この機会に、地味であったが非常に重要な委員会の最近の貢献について簡単に紹介したい。「バイオテクノロジー応用食品

等の安全性評価に関する研究、平成5年度中間報告書（主任研究者 大谷明氏）」に対して、中立的科学研究集団の一つとして、専門的意見を求められ、活発かつ慎重な討議の結果を大谷班長に送付し、感謝された。世界の、またわが国のバイオテクノロジー応用食品の将来にとって、ILSI JAPANの果たすべき役割の重要性を痛感する。

油脂の栄養研究委員会：パーム油脂、魚介類油脂および畜産油脂の栄養と健康について3小委員会にわけて、着実に活発な委員会活動を重ねてきた。その成果は「油脂と栄養、第IIシリーズ」として、それぞれの小委員会の研究報告書として刊行すべく最終的な編集作業に入っている。油脂の栄養問題、換言すれば油脂と健康問題はわが国でも近年重視されているが、欧米諸国、特に米国においては国民の食品関連諸問題の中で、最も関心の高いところである。水産油脂、パーム油などについて、最新の科学的見解を満載した今回の報告書も第1回報告書に引き続き、海外においても大きな関心と呼ぶことが期待される。

本稿の最後に、科学研究企画委員会の将来展望について簡単に触れておきたい。活動の基調が、「安全性、栄養、健康、環境」にあることは言うまでもない。「ILSI・イルシー」No. 37誌上に紹介された編集委員会企画によるアンケート調査による「今後読みたい特集記事」項目における要望を解析すると、究極的に健康な生活の質的向上への貢献を目指す会員の意向を伺い知ることができる。すなわち、個々の会員（企業）はそれぞれに得意とする科学技術力と情報網を備えた日常活動を展開しつつも、それはそれとして、生命科学関連企業の共同課題として対応すべき重要な分野が指摘されている。

その中から、国際機関のみならず世界の各国政府機関、産業界、さらには一般生活者、

特に消費者グループなど、全体の共通問題でありながらお互いの対話のための共通言語と文法が見いだせない「食品の安全性」に対して、科学研究企画委員会の対応について簡単に触れてみたい。

今秋早々にも、科学研究企画委員各位とご相談し、「食品安全学検討世話人会（仮称、3カ月の時限）」を発足できればと考えている。すなわち、バイオテクノロジー応用食品、新素材利用食品、新加工技術利用食品、新保蔵・流通食品、あるいは切り口は異なるが一連の健康食品、特定保健用食品等々の安全性事前評価のための毒性試験のあり方は将来どのような原理原則に則って行われることが望ましいのか。例えば、医薬品や農薬を含む比較的低分子で生理活性の強い合成化学物質の毒性試験の設計と、天然化学物質の微妙な複合体である食品自体の毒性試験の設計とでは、個々の実験技術は同じ様であっても、それぞれに特色があることはいうまでもない。食物（食品）自体を対象とした一連の毒性試験の例は、かつて国際的規模で実施された照射食品の場合と微生物タンパク質の場合が、代表的な事例であろう。21世紀に地球は飢餓惑星になるかも知れないと言われている現在、未利用天然資源の食糧化を考えても、安全な新食糧、資源開発の重要な一段階として「食品安全学」の原理と安全性評価法の開発を模索するのは、緊急な課題であろうと考えた次第である。

上記と関連し、マルチメディア時代の到来は、世界中の食品の安全性関連情報も適切な選択、選別、また整理されることなく我々を含め、一般市民の手許に直接あふれでてくる時代を意味することになるのかならないのか。ILSI JAPANとしてあわせて何らかの予備的検討を要する課題と考える。

委員会活動報告

広報委員会 活動報告

委員長 秋山 孝

委員長代行 青木 真一郎

メンバー (○印：委員長 ●印：副委員長)

○秋山 孝 (長谷川香料(株))

●青木真一郎 (青木事務所)

末木一夫 (日本ロシュ(株))

野中 満 (サントリー(株))

長尾精一 (日清製粉(株))

林 宏昌 (味の素ゼネラルフーズ(株))

雛本恵子 (日本コカ・コーラ(株))

鈴木真次 (株)ロツテ)

<活動報告>

1. ILSI JAPANパンフレットの改訂

38号に報告した通り、BBプロモーション(PRコンサルタント)に前回のパンフレットをもとにして改訂案の作成を依頼し、提出された案について広報委員会で討議し、必要な改訂を行った後、印刷・作成した。このパンフレットは今後の広報活動や国際会議の案内などに活用される予定である。パンフレットは今後も組織の変化や新しい活動の開始など、必要に応じ(年1回程度)改訂を続ける。

2. 広報活動の現状と今後の方向についての展望

ILSIおよびILSI JAPANの活動の進展に対応して、広報活動の現状を見直し、現実的で効

率の高い活動を目指して今後の方向づけを探っていく必要が痛感されている。広報委員会でこの問題について検討し、担当の戸上副会長と近く懇談することを計画している。また、会員会社、広報専門家との対談も計画中である。

3. ILSI JAPAN広報(仮称)案

38号に報告した通り、ILSI JAPAN広報の編集発行について継続討議しているが、現在までに最終決定には至っていない。今後は上記した広報活動全般についての展望の中で検討して行く予定である。

4. 第2回「栄養とエイジング」国際会議のための広報活動

この会議の運営委員会で、現在の広報委員会がこの会議のための広報活動についても担当することが決定された。広報委員会として担当すべき活動とだいたいのスケジュールを早急に決定する必要がある、現在作業を進めている。当面はファースト・サーキュラーの作成とその配布先について検討している。国

際会議に向けての広報活動を強化するために、広報委員会メンバーを若干増員することを希望している。

5. 秋山委員長休養のため、当面は青木副委員長が委員長代行を務める。

編集委員会

委員長 青木真一郎

メンバー (○印：委員長)

○青木真一郎 (青木事務所)
桐村 二郎 (ILSI JAPAN)
大沢満里子 (ILSI JAPAN)

日野 哲雄 (東京農業大学講師)
福富 文武 (ILSI JAPAN)

編集顧問：橋本重男 (雙立印刷社長)

<活動報告>

1994年前半には「ILSI・イルシー」38号と39号を編集、発行した。

38号には、本年1月バハマで開かれたILSI本部総会とそれに続くサイエンティフィック・プログラムについて、木村副会長を始め日本から参加された方々による報告を掲載した。ILSI本部、研究財団、各支部などの現状と、ILSIの重点的な科学研究分野についての最新の情報が報告され、これはILSI JAPANの活動にとっても重要な情報となった。今後ILSIの活動に参加された方々からの報告を積極的に紹介して行く予定である。

従来からILSI JAPANの主催する主要な講演を紹介してきたが、38号、39号にはILSI

JAPANの重点課題であるエイジングに関する講演を取り上げた。これは1995年の第2回「栄養とエイジング」国際会議への関心を高めるために役立つものと思われる。

動物実験実務担当者を対象としたILSI病理組織セミナーは、過去11年に亘って毎年各臓器毎のテーマで開催されてきたが、1993年4月の記念シンポジウムをもって第1回シリーズを終了した。このセミナーに対する高い評価と動物実験ラボからの強い要望に応じて、本年からILSI奈良毒性病理セミナーのタイトルで第2回シリーズが開始され、その最初の会合が4月13日～15日に開催された。39号にはこのセミナーについての小西副会長による紹介と福富事務局次長の報告を掲載した。内

容について従来より詳細に報告されているので、ILSI JAPAN会員の関心が深まることが期待される。

本部総会の折のサイエンティフィック・プログラムや最近のILSIのセミナー、シンポジウムなどの主題から、食品アレルギー、リスクの評価、HACCP、バイオ食品の開発と社会的受容性、食品中の機能性物質、例えば天然抗酸化物質、ビタミン、脂質などが重要な科

学的な課題と考えられる。編集委員会もこのような問題についてのトピックスを<今世界の各地では>の欄に紹介を続けて行きたい。

38号から、ILSI JAPANの活動日誌と講演記録の抄録などの英訳を掲載しているが、現在はまだ不十分であり、「ILSI・イルシー」の国際的な価値を高めるためにさらに改善を図って行きたい。

栄養とエイジング研究委員会

委員長 大田 賛行

メンバー (○印：委員長 ●印：グループリーダー)

担当：木村修一副会長

<食生活>

○大田 賛行 (雪印乳業(株))
岩田 敏夫 (リノール油脂(株))
大日向耕作 (カルピス食品工業(株))
末木 一夫 (日本ロシユ(株))
菱本 眞幸 (株ニチレイ)
森本 聡尚 (日清製粉(株))

●浜野 弘昭 (ファイザー(株))
及川 紀幸 (株ホーネンコーポレーション)
桑田 有 (明治乳業(株))
久田 洋二 (鐘淵化学工業(株))
山本 正典 (ハウス食品(株))
渡辺 寿 (日清製油(株))

<生理機能>

●村田 良一 (白鳥製薬(株))
長田 和実 (大正製薬(株))
本田 真樹 (協和発酵工業(株))
吉田 一仁 (雪印乳業(株))

梅木陽一郎 (三菱化成食品(株))
東 直樹 (サントリー(株))
町田千恵子 (ネスレ日本(株))

<心理/社会>

●佐藤 豊 (日本コカ・コーラ(株))
神田 豊輝 (ライオン(株))
友松 茂 (高砂香料工業(株))
日野 哲雄 (東京農業大学)

岡本 悠紀 (小川香料(株))
次田 和正 (山崎製パン(株))
中西 義和 (クノール食品(株))
安田 英之 (株ロツテ)

事務局－桐村 二郎、斎藤 恵里

<活動報告>

1. 取り組み経過

本研究委員会は、エイジングとともにヒトの生理機能の変化や食生活、食行動に関する調査研究を進めるため、「食生活」、「生理機能」、「心理／社会」の3つの小委員会に分け、課題やセミナーなどを企画し取り進めてきた。各小委員会の研究を進めるに当たり、木村副会長の指導を受けて来たが、情報収集作業や活動が多岐にわたり複雑になってきたのと、第2回「栄養とエイジング」国際会議の開催は本研究委員会が中心とならざるを得ないため、小委員会を合併せざるを得なくなり、統一したチームで課題に取り組むこととした。

1) 「栄養とエイジング」研究委員会

(1) エイジングに伴う生理機能面での変化の中で、嗜好、味覚に関する資料の検索を行い、海外文献32件を収集した。各文献をとりまとめるに当たり、要約の様式を決めメンバーに割り当て翻訳を開始した。翻訳文献は、

内容、図表も含めてメンバーの前で発表させ、木村副会長のアドバイスや指導と出席者全員との討論を実施した。収集した文献から国際会議に招聘する講師の検索にも利用したい。

更に、栄養とエイジングに関する情報を常時JICST（日本科学技術情報センター）より検索し、一定のスタイルにまとめメンバーに配布した（55件）。

(2) 公開講座の開催

平成6年3月4日（金）東京家政大学の苫米地孝之助理事長を招聘し、「100歳老人のための食生活」と題して講演を実施した。内容は先生が中心になってまとめられた「全国の100歳老人の栄養摂取状況と食品群摂取状況」に基づき100歳老人の食生活（栄養摂取状況）や長寿の食事の特徴、今後のあり方を示唆された。内容については「ILSI・イルシー」No. 39に掲載された。

2) 第2回「栄養とエイジング」国際会議の各委員会の設立（下記）

(1) 組織委員会

委員長：木村 修一博士（昭和女子大大学院 教授・ILSI JAPAN 副会長）

委員：栗飯原景昭博士（大妻女子大学 教授・ILSI JAPAN 副会長）

福場 博保博士（昭和女子大短期大学部 学長）

スーザン・ハリス博士（ILSIヒューマンニュートリション研究所 所長）

細谷 憲政博士（女子栄養大学大学院 教授）

五十嵐 脩博士（お茶の水女子大学 教授・日本栄養・食糧学会 会長）

小林 修平博士（国立健康・栄養研究所 所長）

松尾 光芳博士（東京都老人総合研究所 部長・日本基礎老化学会 会長）

折茂 肇博士（東京大学 教授）

アーウィン・ローゼンバーグ博士（USDAヒューマン・ニュートリション・リサーチ・センター長）

坂本 元子博士（和洋女子大学 教授）

佐藤 昭夫博士（東京都老人総合研究所 副所長）

鈴木 正成博士（筑波大学 教授）

WHO（折衝中）

(2) 実行委員会

委員長：木村 修一（ILSI JAPAN 副会長）

委員：運営委員会のメンバーと各委員会の委員長により構成する。

イ) 運営委員会（◎は委員長）

◎木村 修一（昭和女子大大学院 教授）

角田 俊直（味の素㈱ 常任顧問）

園部 廣美（キリンビール㈱ 安全性・分析評価センター長）

斉藤 武（山之内製薬㈱健康科学研究所 所長）

福富 文武（日本コカ・コーラ㈱ 学術調査マネージャー）

大田 賛行（雪印乳業㈱健康生活研究所 所長）

ロ) 財務委員会

- ◎笹山 堅 (ファイザー(株) 代表取締役社長)
川崎 通昭 (高砂香料工業(株)総合研究所 企画研究管理部長)
斉藤 成正 (キッコーマン(株)研究本部 研究推進室長)
山崎 晶男 (山崎製パン(株) 常務取締役)

ハ) プログラム委員会

- ◎桑田 有 (明治乳業(株)研究本部栄養科学研究所 所長)
メンバーは「栄養とエイジング」研究委員会委員全員とする。他に
草野 和裕 (武田薬品工業(株))
斉藤 典之 (帝人(株)医薬品企画部 主任部員)

ニ) 広報委員会

- ◎青木 真一郎 (青木事務所)
秋山 孝 (長谷川香料(株) 理事)
末木 一夫 (日本ロシュ(株) 学術課長)
鈴木 真次 (株)ロッテ中央研究所)
長尾 清一 (日清製粉(株)製粉研究所 所長)
野中 満 (サントリー(株)研究部 課長)
林 宏昌 (味の素ゼネラルフーズ(株)研究部 課長)
雛本 恵子 (日本コカ・コーラ(株)学術調査部)

(3) プログラム (案) 及び 1stサーキュラー
(案) の作成

第2回国際会議の基本的な考え方にに基づき、
各セッション毎の座長、テーマ及び日本人、
外人のスピーカーを選出した。また1stサー
キュラー作成については数度にわたり話し合
い、原案を作成した。

<今後の活動計画>

- (1) 収集した文献については1回/月勉強
会の形式で発表を実施し、検討を加え、将来
的には取りまとめ、会員に配布の予定である。
(2) 第2回国際会議をスムーズに進めるた
め、研究委員会メンバー全員は全力投球で参
画し、企画を推進する。

第2回「栄養とエイジング」国際会議
ープログラムー (案)

日 時: 1995年9月20日(水)～22日(金)
場 所: 昭和女子大学グリーンホール

<第1日目> 9月20日(水)

講演者または座長 (*)

§ 午前 §

開会
開会の挨拶

- * 木村 修一 (昭和女子大学大学院教授)
角田 俊直 (ILSI JAPAN会長)
アレックス・マラスピーナ (ILSI会長)

基調講演

はじめに

- *アーウィン・ローゼンバーグ
(USDAヒューマン ニュートリション リサーチセンター長)

エイジングとがんの研究ー最新情報ー

- 杉村 隆 (国立がんセンター名誉総長・東邦大学長)

はじめに

- *松尾 光芳 (東京都老人総合研究所部長)

エイジングとアンチオキシダント ブルース・エイムズ (カリフォルニア大学教授)

§ 午後 §

セッション 1 : エイジングと栄養

はじめに *小林 修平 (国立健康・栄養研究所長)
加齢に伴う栄養要求
日本の場合 糸川 嘉則 (京都大学医学部教授)
米国の場合 ()
討 議

はじめに *五十嵐 脩 (お茶の水女子大学教授)
エイジングと微量成分
エイジングと微量元素 和田 攻 (東京大学医学部教授)
ビタミンとがん ()
討 議

懇親会 昭和女子大学レセプションルーム

〈第2日目〉 9月21日 (木)

§ 午前 §

セッション 2 : 疫学調査からみた栄養状況の現状

はじめに *安本 教傳 (京都大学食糧科学研究所教授)
日本人が長寿になった影響要因とは
柴田 博 (東京都老人総合研究所副所長)
討 議
米国における加齢に伴う栄養状況 ()
討 議
発展途上国における加齢に伴う栄養状況
(WHOより)
討 議

§ 午後 §

セッション 3 : エイジングに伴う身体的変化と栄養効果

はじめに *細谷 憲政 (女子栄養大学大学院教授)
消化管機能における栄養の役割 藤田 恒夫 (新潟大学医学部教授)
栄養と腸内菌叢の関係 坂田 隆 (石巻専修大学助教授)
エイジング過程での運動と栄養の役割
鈴木 正成 (筑波大学体育学系教授)
討 議
はじめに *木村 修一 (昭和女子大学大学院教授)
食行動のメカニズムと栄養
鳥居 邦夫 (味の素(株)中央研究所室長)
エイジングにおける味覚・嗜好の変化と栄養の役割
スーザン・シフマン (デューク大学教授)
味覚の分子生物学的解明とエイジングの影響
荒井 綜一 (東京大学農学部教授)
討 議

12:00~16:00 ポスターセッション (エイジングと栄養)
*五十嵐 脩 (お茶の水女子大学教授)
*栗飯原景昭 (大妻女子大学教授)
12:00~13:30 掲示および討議 (15分/テーマ)
13:30~16:00 掲 示

〈第3日目〉 9月22日 (金)

§ 午前 §

セッション 3 : エイジングに伴う身体的変化と栄養効果

はじめに *佐藤 昭夫 (東京都老人総合研究所副所長)
免疫機能における栄養の役割
坂本 元子 (和洋女子大学教授)
中枢神経系 (脳を含む) における微量元素の動態
井戸 達雄 (東北大学サイクロトロンRIセンター教授)
討 議

セッション 4 : 高齢者社会を迎えての食品開発

はじめに *福場 博保 (昭和女子大学短期大学部学長)
エイジングを考慮した食品開発
ドミトリー・シュナイダー (ネステック Ltd.)
エイジングを考慮した食品開発—日本の場合—
大谷 八峯 (厚生省保健医療局健康増進栄養課栄養指導官)
高齢化社会を迎えての食生活サポート
小山 周三 (㈱西洋フードシステムズ研究所長)
討 議

§ 午後 §

セッション 5 : エイジングと食生活の今後の課題 (パネルディスカッション)

*小林 修平 (国立健康・栄養研究所長)
*スーザン・ハリス (ILSIヒューマンニュートリション研究所長)
*坂本 元子 (和洋女子大学教授)
パネラーNo.1 藤田 美明 (東京都老人総合研究所室長)
パネラーNo.2 折茂 肇 (東京大学医学部教授)
パネラーNo.3 井上 修二 (国立健康・栄養研究所部長)
パネラーNo.4 菅野 道廣 (九州大学農学部教授)
パネラーNo.5 山本 章 (国立循環器病センター副所長)
パネラーNo.6 ジョセフ・ハウトヴァスト (ワーゲニンゲン農科大学教授)
パネラーNo.7 WHOより

閉会 *栗飯原景昭 (大妻女子大学教授)
閉会の挨拶 スーザン・ハリス (ILSIヒューマンニュートリション研究所長)
木村 修一 (昭和女子大学大学院教授)

安全性研究委員会 活動報告

委員長 大下 克典

メンバー (○印：委員長 ●印：サブグループリーダー)

担当：栗飯原景昭 副会長

アドバイザー：小西陽一 副会長

<サブグループ①> (5名)

●浅居 良輝 (雪印乳業(株))

牧野 稔 (森永乳業(株))

山本 宏樹 (株ニチレイ)

米田 義樹 (明治乳業(株))

吉川 恵則 (山崎製パン(株)) (交替)

<サブグループ②> (8名)

●諏訪 芳秀 (サントリー(株))

田中 弘之 (日本ペプシコーラ社)

蛭川 義憲 (不二製油(株))

衛藤 朝子 (日本コカ・コーラ(株))

越知 麻子 (カルピス食品工業(株))

松崎 達郎 (ライオン(株))

鷯沢 昌好 (株ロッテ)

滝澤 正興 (株創健社) (H6.4~)

<サブグループ③> (8名)

●岡見 健俊 (味の素(株))

杉本 馨 (株ホーネンコーポレーション)

堤 賢太郎 (リノール油脂(株))

○大下 克典 (キッコーマン(株))

大田 雅巳 (日清製粉(株))

阿部 真也 (大正製薬(株))

橋本 正子 (日本ケロッグ(株))

三原 翠 (ネスレ日本(株)) (H6.2~)

以上、合計21名

<活動報告>

安全性研究委員会は、「ILSI・イルシー」前号(39,31-41(1994))で中間報告した通り、テーマを『加工食品の保存性と日付表示』—加工食品を上手に、おいしく食べる話—として原案に従い活動を行った。各メンバーによる活動はほぼ終了し、サブグループごとに現在集まった膨大な資料(データ)を集約・整理中である。原案に沿った全体的なストーリー原稿の集約や語句・書式の統一などに手間取り、最終報告書を6月に完成させる目標であったが、予定が大幅に遅れている。

<今後の活動計画>

最後の“つめ”の段階にきて、やや難産で

苦しんでいる。想像以上の資料(データ)が集まり、メンバーの皆様のご協力に深く感謝申し上げる次第であるが、その集約・整理にとまどっているのが本音の話である。今後はサブリーダーの全面的な協力を得て、最終報告書を8月中には何とか完成させたい。

厚生省・農林省共に食品の日付表示については、本年秋にそれぞれ関連法規の改正を実施し、来年4月頃改訂規則を施行予定とのことである。

本活動はやや後追いであるが、行政に追従しながらも、タイムリーに多くの関係者に役立つものでありたいと願っている。

バイオテクノロジー研究委員会

委員長 倉沢 瑋伍

メンバー (○印：委員長 ●印：副委員長 ◇印：サブリーダー)

A：科学研究小委員会、B：PA小委員会

○倉沢 瑋伍 (味の素(株)／A B)	●柴野 裕次 (サントリー(株)／A)
●高野 俊明 (カルピス食品工業(株)／B)	◇川崎 正人 (キリンビール(株)／A)
◇喜多村 誠 (ハウス食品(株)／B)	◇清水 健一 (協和発酵工業(株)／B)
安藤 進 (山崎製パン(株)／B)	氏家 邦夫 (森永乳業(株)／B)
梅木陽一郎 (三菱化成食品(株)／A)	大熊 浩 (㈱ロッテ中央研究所／A)
岡田 孝宏 (リノール油脂(株)／B)	尾崎 洋 (㈱ヤクルト本社／A)
柿谷 均 (東ソー(株)／A)	牛腸 忍 (長谷川香料(株)／A)
高田 祐子 (日本リーバB.V.／B)	立場 秀樹 (小川香料(株)／B)
田中 久志 (三栄源エフ・エフ・アイ(株)／B)	椿 和文 (旭電化工業(株)／A)
中原 良三 (鐘淵化学工業(株)／A)	野崎 倫生 (高砂香料工業(株)／B)
浜野 光年 (キッコーマン(株)／B)	町田千恵子 (ネスレ日本(株)／A)
八木 隆 (昭和産業(株)／A)	大和谷和彦 (大日本製薬(株)／A)
山根精一郎 (日本モンサント(株)／A B)	

<活動報告>

1. 1994年度第1回全体会合

平成6年4月26日 於 島根イン青山
・バイオテクノロジー応用食品国際シンポジウム報告書「バイオ食品—社会的受容に向けて—」が4月25日付けで刊行された。栗飯原副会長から報告書編集委員へのねぎらいの言葉と建帛社筑紫社長からお礼の言葉があり、刷り上がったばかりの初版本が委員に配布された。

・米国ではカルジーン社製トマトがFDAの正式認可を得て販売が開始され、組換え農作物の第1号が誕生したこと、日本ではキモシンの輸入認可が間近いこと、組換え体を食べるものを対象にした指針の素案が近い内に公表される等内外の情報を交換した。

・今年度の活動方針・計画の審議を行い、二つの小委員会を設けて、昨年の国際シンポジウムの議論・結論を具体的活動に移すこととした。産・官・学、消費者、マスコミなどへの教育・啓蒙・提言を最終目標とするが、当面は、科学研究小委員会で、食品アレルギー、実質的同等性の科学的基盤、マーカー遺伝子などの調査研究を、また、PA(社会的受容性)小委員会で、行政やアランチの動向把握、これまでの意識調査や教宣資料等の調査研究を行うことから取り掛かることとし、委員の役割分担を行った。

2. バイオ食品セミナー

平成6年6月10日 於 食糧会館

・日本モンサント社山根委員のご協力により、

米国モンサント社ハーネス副社長以下バイオ関係者の来日を機に、バイオ食品の社会的受容とPR活動をテーマにセミナーを開催した。

・別記プログラムのように、モンサント社からの3名の講師と、厚生省食品保健課のバイオ担当官鈴木課長補佐、PRの専門家である電通バーソン・マーステラ社久世副社長による講演に引き続き、栗飯原副会長の司会により、PA問題、PR対策などにつき活発な質疑・意見交換が行われた。

3. 厚生省大谷班「平成5年度 バイオテクノロジー応用食品等の安全性評価に関する中

間報告」についての意見書提出

・厚生省では組換え農作物を対象としたガイドラインを作成中であるが、この報告書にまとめられた安全性確保の方策がガイドラインに反映される。厚生省では大谷班の報告書の段階で関係団体等に事前に意見を求めたもの。

・当委員会では委員全員に報告書の写しを送付し意見を集め、それらを基に7月26日検討会を持った。委員長、副委員長以下7名と栗飯原副会長、桐村事務局長が参加し、活発な討議を行って意見書を取りまとめた。これを7月28日付けで厚生省食品保健課宛送付した。

=====

ILSIジャパン
バイオテクノロジー研究委員会
バイオ食品セミナー
プログラム

1994.6.10 (FRI)
於：食糧会館 中ホール
進行役：倉沢委員長

座長挨拶

ILSIジャパン 副会長 栗飯原景昭氏

講演

「企業からのPRのための情報の出し方」

(株)電通バーソン・マーステラ

上席副社長 久世 篤氏

「米国における組換え食品のPR対策とPA」

モンサントカンパニー、アグリカルチュラルグループ

レギュラトリーサイエンス&パブリックアフェアーズ事業部

副社長 ロバート・L・ハーネス氏

「BSTのパブリックアクセプタンスを得るための米国におけるPR対策」

モンサントカンパニー、アグリカルチュラルグループ

バイオテクノロジーコミュニケーションズ

ディレクター トーマス・J・マックドーマット氏

「BSTで学んだPR対策の植物バイオへの応用」

モンサントカンパニー、アグリカルチュラルグループ

バイオテクノロジーコミュニケーションズ

パブリックリレーションマネージャー カレン・K・マーシャル氏

「組換えDNA技術応用食品の安全性評価とコンシューマーアクセプタンス」

厚生省生活衛生局食品保健課

課長補佐 鈴木康裕氏

総 合 討 論

油脂の栄養研究委員会

委員長 日野 哲雄

メンバー (○印：委員長 ●印：グループリーダー)

A：魚介類、B：パーム油、C：畜産

○日野 哲雄 (東京農業大学講師/A B C)	●高橋 強 (東京農業大学教授/C)
●野中 道夫 (マルハ(株)/A B C)	●森田 雄平 (不二製油(株)/A B C)
岩田 敏夫 (リノール油脂(株)/B)	遠藤 周 (旭電化工業(株)/B)
大谷丕古麿 (理研ビタミン(株)/A)	大藤 武彦 (鐘淵化学工業(株)/B)
中山 秀 (マルハ(株)/A)	小田切 敏 (岩手大学名誉教授/C)
菅野 貴浩 (明治乳業(株)/C)	金子 富厚 (ミヨシ油脂(株)/B)
島崎 弘幸 (帝京大学助教授/A B C)	白石 真人 (ニチレイ(株)/A)
新免 芳央 (サントリー(株)/A)	中田 勇二 (味の素(株)/B)
西川 正純 (マルハ(株)/A)	橋本 征雄 (不二製油(株)/B)
浜川 弘茂 (ライオン(株)/B)	藤原 和彦 (日本リーバB.V./A B)
三木 勝喜 (ミヨシ油脂(株)/B)	三木 繁久 (昭和産業(株)/B)
山路 明俊 (株創健社/A)	山本 孝史 (不二製油(株)/B)
渡辺 寿 (日清製油(株)/A B C)	麓 大三 (ILSI JAPAN/A B C)

<活動報告>

各小委員会毎に次の様に活動が行われた。

部 会 名	開 催 日	場 所	参 加 人 員	討 議 内 容 等
パーム油脂 小委員会	4 月12日	ILSI会議室	12名	担当者別に項目発表 質疑と補強個所の指摘
	5 月26日	ILSI会議室	13名	原稿の全体把握と要約（英文 も併記）を確認
	6 月21日	ILSI会議室	8 名	編集の準備作業
	7 月18日	ILSI会議室	14名	原稿校正と確認
魚介類油脂 小委員会	4 月21日	マルハ(株)	8 名	担当者別に項目発表 文章化スタイルの統一
	6 月16日	マルハ(株)	6 名	章の題名改編と全体把握
	7 月28日	マルハ(株)	8 名	編集の準備作業
畜産油脂 小委員会	4 月28日	ILSI会議室	6 名	委員交代の為担当者の変更、 油脂の風味・おいしさの討議
	7 月14日	ILSI会議室	7 名	担当者別に項目発表 章の見直しと重点項目の確認

以上のような進行状況にあつて、初の報告書「パーム油脂の栄養と健康」が「ILSI・イルシー」別刷として10月中に発刊の予定。12月には魚介類油脂小委員会、来年2月には畜産油脂小委員会の報告をそれぞれ発刊を予定している。

尚、日本国内における学術集会としては、5月に栄養と食糧学会シンポジウム「活性酸素の諸問題」、日本植物油協会主催の「油脂と栄養懇話会」、6月には油化学協会主催の

「油脂と健康」セミナーが行われ、当委員会のメンバーの方々も参加し、討論に加わった。また、5月にはマレーシア政府によるパーム油の説明会が東京で行われ、最新情報を得た。さらに、世界各地で行われている学会でも油脂の栄養と疾病に関する報告が行われ、Nutrition Reviewsにも掲載されているので最新情報収集に努めている。

米国における栄養表示と 栄養教育の現状と問題点



アメリカ合衆国保健福祉省
ウォルター・グリンスマン博士

本年6月4日、昭和女子大学グリーンホールにおいて、「栄養表示と教育に関する諸問題」と題する公開シンポジウムが開催された。本誌ではILSI推薦のDr. Glinsmannの講演要約を紹介する。

=====

公開シンポジウム（1994年6月4日）

栄養表示と教育に関する諸問題

主催：日本学術会議栄養・食糧科学研究連絡委員会

共催：日本栄養・食糧学会、日本ビタミン学会

日本食品工業学会、日本農芸化学会

日本調理科学会、日本国際生命科学協会

プログラム

開会の挨拶：日本学術会議会員、栄養・食糧科学研連委員長 内藤 博
(共立女子大学家政学部長)

1. 米国における栄養表示と栄養教育の現状と問題点

Walter GLINSMANN, Ph.D. (アメリカ合衆国保健福祉省)

(座長) 木村修一 研連委員 (昭和女子大学大学院教授)

Nutrition Labeling and Education
Open Symposium on
"Issues on Nutrition and Education"

WALTER H. GLINSMANN, Ph. D.
formerly : U S. Department of Health
and Human Services
Fellow at Georgetown University

2. わが国における食品表示に関する問題点

福場博保 研連委員 (昭和女子短期大学長)

(座長) 安本教傳 研連委員 (京都大学食糧科学研究所教授)

3. わが国における「栄養表示と栄養教育」への期待

坂本元子 (和洋女子大学文家政学部教授)

(座長) 糸川嘉則 研連委員 (京都大学医学部教授)

総合討論：(司会) 小林修平 研連委員 (国立健康・栄養研究所長)

=====

W.H. Glinsmann博士 (医学博士)

グリンスマン博士は内科医として臨床経験を経た後、13年間NIHで研究者として内分泌学、小児保健などの研究管理を担当された。その後FDAに移り、主として臨床栄養部門の研究の責任者として活躍された後、医務長官の下で脂肪酸、フラクトースなどの栄養問題の研究、食餌性脂肪と健康についての報告書の作成などに当たられた。最近ジョージタウン大学に移られ、同大学のフェローとして研究者の育成に当たっておられる。

<はじめに>

アメリカでの食品表示の管轄は保健福祉省のFDAと農務省の食品安全性及び検査局に分かれている。アメリカの表示と栄養教育プログラムは比較的最近のものであり、健康増進と疾病予防を目的として食摂取の改善を意図した政策である。

慢性疾患の原因となる長期的リスクと食事とを関係づける科学的知識は最近急に発展してきた。特定の科学的な発見、食品表示に健康についてのメッセージを確立すること、栄養教育プログラムや新製品開発の基礎となる科学的な証拠などがこの領域における課題と考えられる。

食品表示は以前は食品の摂取行動を変化させたり、食品の組成を変えるための情報を提供するための有効な手段とは考えられていなかった。現在でもこれは食と生活の質を改善し、慢性疾患のリスクを低減させるための国の包括的な栄養・健康政策の一つの構成要素に過ぎないと見られている。現時点で栄養表

示を改訂する理由は、基本的には公衆衛生と商業的な目的との調和の必要から出たものであると私は考えている。

食品供給に関する各国の優先政策は劇的に変化した。すなわち、基本的な物資の提供から、豊富の問題の調整に変わってきたのである。供給不足による栄養不良の問題は過剰消費と栄養不均衡による栄養不良の懸念に置き換えられた。さらに高齢人口の増加、食品摂取パターンの変化 (例えば外食の増加、栄養上必要な微量成分の摂取の加工食品への依存度の増大)、特殊な栄養を必要とする人口群についての理解の高まりなどによっても新たな懸念がもたらされた。そのため、消費者も行政も共に健康的な食品の選択を容易にするための適切な栄養情報を分かりやすく食品表示に表すことを望んでいる。

食品供給は近年あらゆる面 (製造、加工、流通など) で劇的な変化を遂げている。食品供給についての技術的な可能性はきわめて広範なものになり、また以前の地域的な市場は

世界的な市場へ変わってきている。従って、消費者が特定の製品を選択できるような食と健康に関する信頼できる情報の提供は安定した市場の確立を促すものである。

アメリカの食品産業はこれまでも消費者の需要に迅速に対応してきた。このことは主として製品を「改良されたもの」として提示することであるが、最近ではこれが「より健康的」という形をとることが増加してきた。しかし「健康的である」ということは一般市民にとってさまざまに解釈されてきた。カロリー、脂肪、飽和脂肪、コレステロール、ナトリウムの少ない、食物繊維、カルシウム、ビタミンの多い製品に対する需要は食事指針と専門家のアドバイスに従うものである。

表示制度の改訂のもう一つの動機は、連邦と州のアクションの違いの増大である。各州による表示とマーケティングについての独自の規制は、表示制度の不統一を生じ、食と健康の問題についての混乱を招く恐れがあり、食品産業にとっても経費の増大をもたらすものである。この面からも国による新しい表示制度の確立が必要となった。

＜栄養表示・教育法＞

国の栄養表示・教育法（NLEA）は1990年11月に議会を通過した。この法律を施行するためには色々な規制制度を新しく設けなければならないため、1年以内にFDAが新しい栄養表示規制を提案し、最終規則を2年以内に公布することが決められた。アメリカでの法律施行規則の制定は公衆参加の規則制定過程に従うためにかなりの時間を要する。最終規則はCFR（連邦規則集）の一部となり、法律施行の詳細が示される。900ページを越える最終規則が1993年1月に発行され、5月に発効した。

◇NLEAの基本事項

1. どのように食品の内容を表すか？
2. どの程度の情報を提示するか？

3. 表示にどのような記述をするか？

4. 不良表示の食品を取り締まるための各州の役割は？

◇歴史的な展開

食品についての基本的な法律は1938年の「連邦食品医薬品化粧品法（FD & CA）」で、これはその後、法律によって改訂されてきた。NLEAはこの法律の主として栄養表示に関する改訂をもたらすものである。新しい規制権限や新しい規制の基礎を提供する点については、NLEAの教育に関する部分は大きな問題ではない。

もともとのFD & CAは栄養組成と健康強調表示については実質的には取り扱っていない。その当時は長期に亘る健康の目的の達成のための食品加工と新食品の開発は問題となっていなかった。その後、規格の定められている食品を代替する製品（主としてカロリーの低減、高脂肪乳製品の代替としての脂肪代替物）が開発されるようになって、これらの製品は「代替品」とか「イミテーション」と表示することが要求され、マーケティング上の不利益をもたらした。

1970年代までには実際に栄養組成を公開する食品はほとんどなく、疾病について言及する表示をつけるものはすべて薬品と考えられた。これは主としてFD & CAの基本的な定義に基づくものである。この法律においては「食品」と「医薬品」はそれらの組成や形によるのではなく、用途によって定義づけられている。食品は単に食べ、飲み、咀嚼するものであり、医薬品は疾病の診断、治療、緩和または予防に使用されるものか、身体の構造や機能に影響を与えることを意図したものである。

食品が疾病に関係するものではないという制限的な見解は、1969年の食品、栄養、健康に関するホワイト・ハウス会議の後、変わり始めた。FDAの表示に対する取り組みが批判され、栄養的に価値の高い食品を要求する声

に應える現代的な食品技術の可能性が強調された。

FDAは1973年にもし「食品に栄養成分を添加するか、栄養に関する表現を提示する場合は、完全な栄養表示を行わなければならない」という規制を公布した。そのほかに「低カロリー」と「カロリー減」の定義を行ったが、まだこの時点では、低いカロリーや低いコレステロール値の食品は、医者が特にこのような食品が必要であると指示した個人にのみ有益であり、疾病に関する強調表示は依然として医薬品に付けられるものと考えられていた。1980年代に入り新しい表示制度を要求する声は高まってきたが、レーガン政権の規制緩和と市場重点経済の政策でFDAの予算が縮小され、そのためナトリウムとコレステロールの表示計画は進展しなかった。

1984年にケロッグ社が“All-Bran”というシリアルを製品化し、製品に含まれる食物繊維量と繊維のがんに対する効果を論じたことによって、表示と健康に関する議論が著しく刺激を受けた。ケロッグ社のメッセージは国立がん研究所と連携して出されたので信頼性が高く、このような表現は「薬品に対する文言」であるからすぐ取りやめさせようと言うFDAの行動をブロックしてしまった。そのため、食品に対するこのような健康強調表示が増大し、FDAはコントロールすることが困難になり、連邦政府としてもっと合理的な秩序を回復する行動が必要となった。

栄養表示におけるFDAの権威を明確にするため、議会はNLEAを制定した。成分表示、一般人のための健康強調表示が規定され、食品と疾病の関係に関する特定の表現が最初の検討の為に示された。また追加の強調表示の申請手続きが定められた。FD & CAの欺瞞表示事項とそれに対する規制権限は、州に優先することに決められた。今後、適切な栄養表示がされていない食品は欺瞞表示であり、規制の対象になることが考慮された。

しかし、NLEA全体については未だ議論の余地がある。例えば、medical foods（医者の監督の下で疾病の治療のために使われる食品）やinfant formula（先天的な代謝異常の子供の治療用の製品）はNLEAから除かれている。レストラン食品は最初除外され、後に含まれた。食事補給品（1972年以降FD & CAの特別の条項で規制されていたが、1992年に食事補給品法ができ、これに対するNLEAの実施の一時的停止がとられた。この一時停止は期限が切れ、1994年7月からNLEAの対象になった。それでも議会の中では補助物をもっと低い科学的規準で追加の健康強調表示を認めるような圧力が続いている。

アメリカでは食事補給品はマーケティング上特異な位置を占めている。ビタミンや無機質を含む補助物は、栄養的な合理性、または今日まで証明できるような利点をもつ組成を越えているという基礎に立って薬品と呼ぶことはできない。この状態を規定したFD & CAの改訂は、丁度ノーベル賞受賞者のポーリング博士が薬理的な用量のビタミンCの健康効果を訴えている時であったので、議論の多い改訂となった。

<教育法としてのNLEA>

栄養表示は一般大衆への食と健康に関する教育についての対応の一つである。食品表示教育のための全国的交流計画（NEFLE）などを通じて、政府機関の資源を食品産業、業界団体、消費者グループ、健康専門家、教育者の努力と結びつけることが計画されている。栄養教育についてももう一つ重要なことは食生活指針の発表で、これは1980年以降5年毎に改訂されている。1992年にアメリカ農務省と保健省により発行された「食品選択指針ピラミッド」は、食生活指針を達成するための食品選択法を図示したものである。

◇米国人のための食生活指針

1. 色々な種類の食品を摂取しよう。

2. 健全な体重を維持しよう。
3. 油脂、飽和脂肪酸やコレステロールの少ない食物を選ぼう。
4. 野菜、果実や穀物の多い食物を選ぼう。
5. 砂糖の使用はほどほどにしよう。
6. 食塩やナトリウムの摂取はほどほどにしよう。
7. アルコールを飲むのであればほどほどにしよう。

◇食品選択のためのピラミッド図

「ILSI・イルシー」No. 33

(1992年12月発行) 参照

表示と食事指針計画はそれぞれ単独では存在し得ない。その他多くの指針計画（例えば血中コレステロールの低減、少なくとも一日に5回の果物と野菜を食べる、食品補助計画など）は食生活の改善を目標としている。前にも述べたように、2000年を目指す栄養目標は現在改訂されており、栄養計画は効果的な第一の予防戦略と見られているので、国のヘルスケア改革の一環とすることが考えられている。

<栄養表示法としてのNLEA>

NLEAは食品表示と食品が提示される方法の基本的な変更をもたらすものである。

◇栄養素のリスト

NLEAは、強制的表示を求める「栄養素」（栄養学のテキストとはいくらか異なって定義されている）とその表示順序を規定している。

◇NLEAで要求される栄養表示の項目

（表示の順に）

- ・エネルギー（カロリー）
- ・油脂のカロリー
- ・全脂肪量
- ・飽和脂肪量
- ・コレステロール
- ・ナトリウム
- ・全炭水化物

- ・食物繊維
- ・糖分
- ・タンパク質
- ・ビタミンA
- ・ビタミンC
- ・カルシウム
- ・鉄

栄養素はその相対的健康効果により順にリストされなければならない。脂肪からのカロリー摂取と全脂肪量と飽和脂肪を減らすことが健康上最も重要であると考えられている。この優先リストは明らかに食事の主要成分とナトリウムに重点が置かれている。

NLEAは任意で追加の栄養素を制限つきで表示することを認めている：（1）飽和脂肪からのカロリー、（2）多価不飽和脂肪、（3）一価不飽和脂肪、（4）カリウム、（5）水溶性と不溶性の食物繊維、（6）糖アルコール、（7）その他の炭水化物、（8）一日参考値が確立されているその他のビタミンと無機質、（9）ビタミンA当量としてのβ-カロチン。

◇サービング・サイズ（一皿分の量）

NLEAはサービング・サイズとは、習慣的に消費される量を言い、一般の家庭における計量単位かあるいはメートル法で表示すると定義している。現在発表されている値は製品の正しい比較を可能にするものである。

◇一日参考値（表1）

「一日参考値」は必須栄養素摂取の必要性和その他の栄養素摂取の指針に基づいて作られた新しい参考規準である。

主要栄養素の参考値についてはさまざま議論があったが、2,000カロリーの参考値は現在よく受け入れられているように見える。総エネルギーに対して脂肪30%、炭水化物60%、タンパク質10%の参考値は、消費者が一日総摂取量に関連して食品を位置づけることを助けるために提示されるものである。タンパク質についてはその質が問題であるのでやや複雑であり、アメリカにおいてはタンパク質不

表1：1日参考値

食品成分	一日参考値 (4才以上)
全脂肪	65 g
飽和脂肪	20 g
コレステロール	300 mg
ナトリウム	2,400 mg
カリウム	3,500 mg
全炭水化物	300 g
食物繊維	25 g
タンパク質	50 g
ビタミンA	5,000 IU
ビタミンC	50 mg
カルシウム	1 g
鉄	18 mg
ビタミンD	400 IU
ビタミンE	30 IU
サイアミン	1.5 mg
リボフラビン	1.7 mg
ナイアシン	20 mg
ビタミンB6	2.0 mg
葉酸	0.4 mg
ビタミンB12	6.0 mcg
ビオチン	0.3 mg
パントテン酸	10 mg
リン	1 g
ヨウ素	150 mcg
マグネシウム	400 mg
亜鉛	15 mg
銅	2.0 mg

表2：栄養情報

サービングサイズ 1カップ (228g)			
容器のサービングサイズ 2			
サービング当りの値			
カロリー	260	kcal	
脂肪カロリー	120	kcal	
一日参考値に対する%			
全脂肪	13	g	20%
飽和脂肪	5	g	25%
コレステロール	30	mg	10%
ナトリウム	660	mg	28%
全炭水化物	31	g	10%
食物繊維	0	g	0%
糖分	5	g	
タンパク質	5	g	
ビタミンA	4%	ビタミンC	2%
カルシウム	15%	鉄	4%

%は2,000kcal/日の食生活を基準としている。
従ってエネルギー (カロリー) の必要量に応じて変動する。

カロリー-2,000kcal		2,500kcal	
全脂肪	65 g未満	80	g未満
飽和脂肪	20 g未満	25	g未満
コレステロール	300 mg未満	300	mg未満
ナトリウム	2,400 mg未満	2,400	mg未満
全炭水化物	300 g	375	g
食物繊維	25 g	30	g

1g当りのkcal：脂肪9、炭水化物4、タンパク質4

足は問題になっていないため、その表記は任意となっている。

◇新しい表示の様式 (表2)

新しい表示の様式には色々な簡略化様式があり、小型の包装や一般的な食事指針の適用が不適切な4歳以下の子供の為の製品のようなものに使用される。

◇栄養素含有量表示

恐らく新しい食品表示について最大の議論的は栄養素含有量と、食と疾病の関係についての表示であろう。含有量表示はカロリー、全脂肪量、飽和脂肪、コレステロール、ナトリウム、および糖分について「含まない (free)」、「低い (low)」、またはある特定成分の「低減 (reduced)」を記載するもので、これらは均一な規則に従うものである。例えばカロリーが低いと称するためには標準サービング・サイズが40カロリーまたはそれ以下であることを意味する。低減されたと言う場合には適切な参考食品に対して少なくとも25%以下である。「ライト (light)」は脂肪からのカロリーの低減を意味し、少なくとも参考量

の50%低減されていることである。もし、ある製品の脂肪からのカロリーが50%以下であるならば、脂肪は少なくとも参考量の三分の一に低減されていなくてはならない。これらは生産者にはやや複雑であるが消費者にとっては非常に有用である。さらに肉製品についての「リーン (lean)」、「極めてリーン (extra lean)」、「高い (high)」、「～に富む (rich in)」、「～のよい源である (good source of)」、「もっと (more)」、「加えられた (added)」、「ライト (light)」などの表現も同じ様な規則が適用される。

◇健康強調表示 (ヘルス・クレーム)

健康強調表示はある物質と疾病または健康にかかわる状態との関係を表したり、あるいはその性質を示唆する文言であり、食品のラベル、または食品に付随する物に表示されるものである。これには明示的なクレームと暗示的、例えば、商品名 (ハート・ヘルシー、心臓健康的)、第三者による裏付け、シンボル (心臓、心電図) などがある。どのように、またどんな場合に健康強調表示が適用される

かについては色々な条件があるが、基本的な特徴は以下の通りである。

- ・健康強調表示規制に従って承認されたもののみ許される。
- ・製造者のために特定のモデル表示が示され、製造者はこれに従わなければならない。
- ・新しい健康強調表示は大衆規則作成の手続きを含む認可を必要とする。
- ・健康強調表示の科学的な規準は公的に入手できる証拠の全体と、そのような強調表示を評価するための科学的な訓練と経験により資格のある専門家の間での「意味のある科学的同意」に基づくものである。

そして、いかなる強調表示も以下の通りでなければならない。

- ・完全なものであり、真実であり、欺瞞的でない。
- ・一般大衆に分かりやすいものである。
- ・一日の全食事に関して理解できるものである。

レストラン食品も強調表示をつけることができる。

現在認可されている健康強調表示は以下の通りである。

(認可された健康強調表示)

1. カルシウムと骨粗鬆症
2. 食物繊維を含む穀物製品、果実、野菜とがん
3. 食物繊維、とくに可溶性食物繊維を含む果実、野菜、穀物製品と冠動脈心疾患
4. 果実、野菜とがん
5. 飽和脂肪、コレステロールと冠動脈心疾患
6. 脂肪とがん
7. ナトリウムと高血圧

その他の表示は現在検討されているがまだ食品表示には認可されていない。

(未だ認可されていない健康強調表示)

1. 食物繊維とがん
2. 食物繊維と心臓血管系疾患
3. 抗酸化ビタミン類とがん
4. 亜鉛と高齢者の免疫機能

5. ω -3 脂肪酸と冠動脈心疾患

葉酸と神経管出生時損傷（無脳症、二分脊椎）の予防に関する表示は最初却下されたが、新しい証拠により逆転された。穀類製品の葉酸強化も進んでおり、これが葉酸の摂取源としてもっと提供されることになるであろう。

現在の認可の複雑性はカルシウムと骨粗鬆症表示にみられる。

(カルシウムと骨粗鬆症の表示で要求される条件)

- ・生物学的利用能が高いこと。
- ・補助の目的で添加されるカルシウムは分解され、消費されること。
- ・リンの含有量はカルシウムより少ないこと。

(カルシウムと骨粗鬆症についての健康強調表示の記述の例)

『規則正しい運動とカルシウムを充分含んだ健全な食生活は、白人及びアジア系の十代及び青年女性が健全な骨を維持する上で重要であり、それらの人々が後年、骨粗鬆症に患るリスクを低減する。』

健康強調表示に対する規則は次の問題点を検討するための複雑な文書を要する：(1) 表示の合理性、(2) 特定の栄養素と疾病の関係に関する声明、(3) 表示に対する科学的な支持、(4) 公衆衛生への影響、(5) 安全性、(6) その他のリスク因子を特定する表示規準、(7) 主要な目標人口群、(8) リスクを低減するための追加の因子、(9) 関係するメカニズム、(10) 資格のある食品のタイプ、(11) 提供できる選択的な情報、(12) モデル表示を導く理由付け。

<NLEAの問題点>

◇法律的、規制的な議論

明確な定義と、さまざまな関係グループにとって平等な規制の合理的な枠組みが重要である。前に述べたように、食品法律においては食品はその用途によって定義されている。つまり味、香り、栄養価のために消費される

ものでなければ食品ではないということになる。しかし、一般的に食品であると認められたものもその用途によらず食品と考えられる。このような二つの考え方は定義についての、従って規制当局にとっての問題を生じる。

食事補給品の領域に増加している問題は、事前承認または確固とした科学的な支持無しに、健康上の利点のために非栄養物質が添加されることである。これらの物質の多くは薬理的な効果や有毒な反応さえもたらすものである。最近の例としてはゲルマニウム元素、コンフリー、その他伝統的な薬用ハーブ類がある。これらの物質を含む製品は有害な反応を示す場合にのみ任意に撤回される。これらの製品はたとえ食品の形で提示されたとしても伝統的な意味では食品ではない。このような物質の食品中の使用は有害な影響を予防するために定義されなければならない。

さらに、さまざまな食品抽出物または精製した食品成分（これらは慢性疾患やエイジングの長期的リスクに影響を与え、短期的に気分や行動を改善する「生理改変物質」と考えられる）を添加することにより食品供給を変更することに関心が高まっている。これらの物質は必須の栄養素ではなく、成長や正常な生物機能の維持に必要なものではない。これらはフェノール系抗酸化物質、フラボノイド、カロチノイド、チオサルフォネート、除毒酵素誘導サルフォラフォン、改変食物繊維製剤、神経調節物質、ホウ素、非生理的レベルのビタミンおよび無機質のような広範な物質を含む。従ってこれらの物質の健康効果のための添加や関連する表示について明確なポリシーを作り上げる必要がある。これらの作用メカニズム、長期的に有害効果がないことの証明のための厳しいテスト計画、これらの物質の有用な効果と天然でこれらの物質の豊富な食品を含む食事の効果との比較などが指針の構成要素となるであろう。

健康効果を持つ色々な新しい食品成分（素

材）を添加するための安全性基準についての明確な指針の存在は有益である。安全性基準は規制行動（表示、新食品添加物認可、食品の衛生的な製造と取り扱いなどに対する）を確立するための基礎となるものである。食品については柔軟ではあるが比較的高い基準がある。食品の固有成分として存在する物質については、それが食品を健康に障害となるものにする場合に限りFDAは規制行動を起こす。非意図的または避け難い人の行動の結果食品に添加されたものは、それが食品を健康に障害となるものにする場合、FDAは行動をとることができる。最後に機能的な効果（恐らく健康効果を含む）を達成するために意図的に添加される物質については、それが有害でないことについて合理的な確かさがある場合にのみ許可される。

表示の資格のある新しい物質を食品に添加することに関するほとんどの手続きはこの基準に合致しなければならない。しかし、新しい食品添加物と加工食品を効果的に強化するような工程の変化（事前認可の対象ではない）の間にはっきりとした境界線を引くことは場合によって困難である。

食品成分の健康に及ぼす効果についての知識が増大し、食品供給の性質が変化するにつれ、これらの基準の解釈はますます複雑になってきている。例えば、アメリカ人は健康効果を求めてますます色々な食事補給品に頼るようになった。食事補給品が栄養効果ではなく健康効果のための食品成分の含有量が増加した場合、これらの成分は事前認可が必要であろうか、またそれに適用される安全性基準はどのようなものであるか？ 非栄養的な食品成分が一般的な食品供給に添加された場合、これらのものは栄養強化物と同じ基準で規制されるのか、またはそのための基準があるのか？ 食事補給品の表示については別の規則を作るべきであるという強い動きがある。考えられている提案には食事補給品が何である

か、どのように使用されるのかを定義し、表示のためにはもっと緩い科学的基準を規定するものであるが、これについては疑問がある。公衆衛生上賢明な措置であるか？一般食品産業にとって公平なものであろうか？

＜新しい科学的知識の示唆＞

食を健康、生活の質 (Quality of Life)、長期的な健康状態と結びつける科学的な情報と広く認められている知識は、現在の健康強調表示の認可に反映している。一般的に、果物と野菜を多く含む食事の効果ははっきり確認されているが、特定の食品成分を変えるようなことについての見解の一致の程度はずっと低い。食品を改変することと強調表示についての現在の疑問は以下のようなものである：

- ・カロリーまたは脂肪を大幅に代替するような新しい食品素材を添加したり、または動脈硬化やがんのリスクを減少させるために特殊な食物繊維を加えたりして、食品の主要栄養組成をさらに変えることについて十分な知識があるのか？

- ・機能メカニズムに関する比較的短期の試験と知識に基づいて積極的に新しい食品を設計 (デザイン) するための、特定の微量食品成分の安全性と健康効果を予想できるような適切な代理指標 (サロゲート・マーカー*) があるのか？

*サロゲート・マーカー：ある物質の効果や安全性について、短期の試験に基づいてその長期的な影響の予測を可能にするような指標。

主要栄養素の新しい代替物の安全性については最近極めて盛んに研究されているが、健康強調表示の資格のある新しい微量添加物の可能性についてはあまり明かではない。

一般的に、健康強調表示を特定の食品成分に拡大することは非常に複雑である。機能の推定に基づくサロゲート・マーカーの使用や長期的な健康効果の予測をすることの困難性

は明らかである。最近の研究はこの問題を際立たせている。

多くの疫学的、実験的研究はビタミンEとβ-カロチンの食事中のレベルを通常の食事より上げることが抗酸化防御メカニズムを強化し、がんのリスクを減少させることを支持している。そのほかの研究によって肺がんリスクの高い喫煙者に対してこれが効果的であるだろうと考えられている。ビタミンEとβ-カロチン補助の効果を試験するため、中年男性を対象とする研究がフィンランドで行われた。6年後、肺がんの発生はこれらの抗酸化性ビタミンによって減少せず、死亡率のリスクはかえって増加した。

そのほかにも、特定の食品成分の健康効果の予測の困難性の例は多い。最近の研究は大腸がんと動脈硬化のリスク因子に対する生理学的な修正を達成するための食基盤全体の重要性を裏付けている。これらの研究や疾病の原因についての急速に増大する知識があるので、現在の科学的概念とリスク因子に焦点を当てた短期試験だけに基づいて、長期に亘る健康予測のための科学的検討を行う専門家の間では慎重な取り組みが増大している。慢性疾患のリスクを低下させるためにエネルギー摂取の総量を制限し、果物と野菜の消費を増やすことの重要性は今後も強調され続けるであろう。

＜行動のための科学的基準＞

食品の健康強調表示を認めることについては以前から議論がある。NIHは定期的に「合意」のための会議を開き、特定の問題について学界の中の合意の水準を検討している。その意見表明は非常に保守的で、すべての関係ある科学的な発見の慎重な評価によって裏付けされている。NLEAは健康強調表示を許すための合意よりもいくらか緩い科学的な基準を指定しており、一般に入手できる情報の全体に基づいて、関係する科学的な問題を判断

する資格のある専門家の間の「意味のある科学的な合意」を明確にしている。これもかなり保守的な基準である。FTC (Federal Trade Commission) の強調表示についての基準はさらに緩い。

<新技術>

食品供給を修正する新しい技術は、新しい食品と食品添加物を開発すること、商品生産の方向変更および食品加工に焦点が当てられている。それには以下のようなことが含まれる：

- ・主要栄養素や特定の構造をもつ脂質のような特殊な食品成分の新しい資源を生産するための発酵技術の拡大。
- ・動植物製品を改変するための遺伝子工学。
- ・害虫コントロールのための生物的方法の使用の増大と現在の有機肥料の集中的な使用に対する代替物の開発。
- ・改変された主要栄養素構成と保存性の高い味覚的に望ましい食品の製造のための新しい食品技術。

健康強調表示の資格に焦点を当てた多くの製品が開発されているが、現在の議論の中心は安全性である。安全性の懸念には二つのタイプがある。一つは特定の工程の使用に関連する長期の安全性に関するもので、もう一つは新しい食品素材の安全性を予知するための能力である。

バイオテクノロジーと遺伝子工学による食品製造工程は平均的な市民にはよく理解されていないし、これらの技術による製品の使用には一般的に慎重である。これは工程ではなく最終製品に焦点を当てる食品安全性承認のプロセスと結びついている。大衆討論からは安全な製品を作り出すための新しい技術に関係するプロセスの信頼性に関する疑問が出された。食品製造工程はGMPやHACCPの実施などにより規制されている。

バイオテクノロジーに対するこのような一

般の信頼性の欠如と、バイオテクノロジーは一貫して安全な製品を作ることができないと信じることのために、バイオテクノロジーによる製品に特別な表示をすることに関心が示されている。最近の例としてはカルジーン社のフレーバー・セイバー・トマトとバイオテクノロジー由来の牛ソマトスタチン処理の牛が生産する牛乳に対する表示の要望がある。このような表示は栄養教育プログラムの有用性や明確な危害の可能性に基づくものではなく、消費者の食べる食品がどこから来たのかを知りたいという希望に基づくものである。

第二のタイプの懸念は、意図しない副作用がない新しい食品素材で食品を改変する我々の知識の確かさに関するもので、多くの栄養学者が重要であると考えている。彼らはまた以下のことも指摘している：

- (1) 食品の基盤と食事の全体の構成が特定の食品構成成分の健康効果の重要な決定因子である。
- (2) 健康のための新しい食品の信頼できる設計に対して基盤と食事構成の効果に関しての情報は少ない。
- (3) 栄養と健康に関しては急速に発展する知識の基礎がある。

例としては食品の「グリセミック・インデックス*」、脂質の心臓血管への健康効果、消化管機能の改変と健康の概念に影響する因子に関する知識の変化である。

*グリセミック・インデックス：各種食物の血糖値への反応を基準に食品を分類したもの。摂取した糖の種類により血糖値の上昇率は異なる。

以前は重要であると考えられていた食品のグリセミック・インデックスは、現在では単純な糖（複合糖類－澱粉類に対して）の含量にはほとんど関係ないことが知られている。

飽和脂肪に代えてマーガリンや多価不飽和油を摂取することは、動脈硬化のリスクを減少させるための公衆衛生的な手段であると考え

えられていたが、マーガリンにはトランス脂肪酸が含まれており、また多価不飽和油には脂質酸化物が存在しやすいので、現在では一価不飽和油が推奨されている。

消化管の機能の改変について言えば、吸収されにくい脂肪代替物は低脂肪、低カロリー食品としては魅力的であるが、もしこれが小腸において慢性的な脂質吸収不全を起こすようであれば大腸機能に有害な影響を与え、腫瘍性の変化をもたらすリスクがあるかも知れない。

最後に、商品生産の方向変換も複雑な問題を起こす。もし、果物や野菜の増産を支持するような政策が取られれば、土地の使用の変化、水の使用の増加、農薬の使用の増加のようなことが起こり得る。これは食品安全性と経済的、環境保護の問題を起こすことになる。経済的、環境的な影響にも慎重な考慮を必要とする。

<栄養教育>

栄養、食事、慢性疾患の長期リスクに関する情報の提供（いかに説得力のある方法で提示されたとしても）の増加が、果たして食事摂取パターンの変化の十分な刺激となるかどうかについては議論のあるところである。食事摂取パターンの変化に対する刺激には、栄養知識に加えて多くの要因がある。食の改変を創造するための現在の取り組みは、魅力的かつ便利で消費者にとって経済的に有利なものであるかどうかを考慮する必要がある。広く受け入れられる食事摂取の変化の取り組みが開発されるまではあまり大きな変化は起こらないと予想される。

<これからの進め方について>

長期的な公衆衛生プログラムの効果は、その一環性と信頼性に関係したものである。栄養表示、教育、及び食事指針の新しいプログラムは基本的によく考えられており、現在の

科学知識を外挿するための合理的で保守的な取り組みを前提としている。この約束を守って行くためには信頼できる方法を強化し、積極的に開発して行くことが必要である。食事補給品質の役割とその規制の方法は、食品表示に栄養や明確な健康に対する影響には関係のない追加の情報を含むことの適切性の問題もあって、特に議論が残されている。もし現在の取り組みが断片的なものになれば、私は新しい食品表示の影響と健康のために国民の食事摂取パターンを変えるための有意義な力について悲観的である。新しい栄養表示と教育がどのように進められて行くのかを見守ることは興味深いものがある。

（要約：青木 真一郎）

食物とアレルギー (ビギナーズ・コース)



東京医科歯科大学小児科

矢田 純一

要 旨

本来生体防御の働きを担っている免疫反応が結果として生体にむしろ危害を与えてしまうような場合をアレルギーという。一般に言われるアレルギー疾患すなわち、アレルギー性鼻炎・気管支喘息・じんま疹・消化管アレルギーなどは、侵入してきた花粉・ダニ・カビ・食物などの抗原物質に対する抗体の反応によって主としてもたらされる。抗体の属する蛋白は免疫グロブリンと呼ばれるが、それらはIgA, IgD, IgE, IgG, IgMの5つのクラスに大別される。このうち、上記のアレルギー発生にかかわるのは主にIgEである。IgEクラスの抗体はマスト細胞の表面に強く付着する特別の性質を持っている。この抗体に対応抗原が反応すると、マスト細胞は刺激をうけ化学伝達物質（ヒスタミン・ロイコトリエンなど）を放出する。これらの物質には平滑筋収縮・血管透過性亢進・粘液分泌・神経刺激・白血球遊走などの作用があり、そのことによってアレルギーの症状が発現する。ところでなんらかの刺激を受けた神経は神経線維末端から神経ペプチドを分泌する。神経ペプチドには上記化学伝達物質と同じ作用を示すものがあるので、免疫反応によらなくとも神経に対する物理的・化学的刺激によってアレルギーと同一の症状をもたらすことがある。すなわち、アレルギーによらないアレルギー症状が発生しうるのである。アレルギーを起こすかどうかには個人差がある。それには、当の抗原物質に対して、あるいは一般的にIgEクラスの抗体を作りやすい素因があるかどうか、気管支などの組織が反応を起こしやすいかどうかに関係している。また、マスト細胞から化学伝達物質を放出させやすい食物があったり、IgEクラスの抗体を作らせやすい抗原物質があったり、神経ペプチドの分泌を導きやすい刺激や精神状態があるので、食生活・生活環境・精神環境もアレルギーの発生に大きな影響をもっている。

ILSI JAPAN Lecture
"Food Allergy (Beginner's Course)"

JUNICHI YATA
Professor of Pediatrics, School of Medicine
Tokyo Medical and Dental University

Food and Allergy (Beginner's Course)

Summary

Allergy occurs when an immunological response, which normally provides body defense functions, causes rather injurious effects on the living body. The common allergic diseases, allergic rhinitis, bronchial asthma, urticaria, and gut allergy, etc. are mainly caused by the reaction of antibody to the antigen substances originating from the invading pollen, mites, fungi, and foods, etc.

The protein to which the antibody belongs is called immunoglobulin which is broadly classified into IgA, IgD, IgE, IgG and IgM classes.

The immunoglobulin involved in the development of the above mentioned allergy is mainly IgE. The IgE class antibody has a unique characteristic of strongly adhering to the surface of mast cells. When a corresponding antigen reacts on this antibody, mast cells release chemical mediators (histamine, leukotriene, etc.) in response to the stimuli. These substances have effects of smooth muscle contraction, vascular permeability accentuation, mucus secretion, nerve stimulation, and leucocyte chemotaxis, thus developing allergic symptoms.

When a nerve receives a stimulus, it secretes neuropeptides from the nerve fiber terminal. Since some neuropeptides develop the same effect as the above mentioned chemical mediators, physical or chemical stimuli to the nerve can also cause allergic symptoms. Namely, an allergic symptom without allergen can develop. There is an individual difference in the development of an allergy. This relates to individual disposition of being liable to produce the IgE antibody, susceptibility of tissues of bronchus and other organs to stimuli.

In addition, there are foods which promote the release of the chemical mediators from mast cells, antigens which tend to cause production of the IgE class antibody, or stimuli or psychological state which lead to the secretion of neuropeptides. Thus, dietary life, living environment and psychological environment also have a great effect on the development of an allergy.

用語 (Key Words) :

antigenic substances, mast cell, chemical mediators, immunoglobulin, antigen, bronchial asthma, urticaria, allergic rhinitis, gut allergy, pollen, mite, fungi, antibody, smooth muscle contraction, blood vessel permeability, mucus secretion, chemotaxis of leukocytes, neuropeptides, body defence

今日は食物とアレルギーについてあまり予備知識の無い方にもわかるように、なるべく噛み砕いたお話をさせていただきます。

<アレルギーとは>

まず、アレルギーとは一体何だということですが、正確なアレルギーの定義は『免疫反

応が結果として体に危害を与えてしまった状態』であります。御存知のように免疫というのは、菌やウイルスから体を守る仕組みの一つであり、体にとって重要な働きであるわけですが、それが一歩間違うと、かえって病気を起こしてしまい、それをアレルギーと言っているのです。

＜免疫の仕組み＞

では体に免疫が出来るとはどういうことかという、たとえばある特定のウイルスの侵入に際してそれに対抗する抗体というタンパク質が作られ、あるいはそのウイルスに反応する一種の白血球であるリンパ球が体の中に増加します。そうすると次に同じウイルスが侵入してきてもその抗体やリンパ球の働きで直ちに退治してしまうので、病気が起きなくなります。これが免疫が出来たということなのです。

したがって免疫の仕事ではまず、ウイルスとか細菌に対して抗体やリンパ球が用意されるという一つの準備段階が必要であって、免疫がちゃんと出来るためには最低1～2週間から1カ月ぐらいの一定の期間がかかります。そして準備が整った後、次に同一物質が侵入してきた時に、抗体、あるいはリンパ球が相手に戦いを挑んでそれをやっつけるわけです。その時には体にも損害が及ぶ場合があって、その損害の程度が強い場合にアレルギーが起こるのです。

抗体というのはグロブリンに属するタンパクです。免疫の働きを持ったグロブリンというわけで、抗体の属しているタンパクのことを免疫グロブリンと呼んでいます。免疫グロブリンは図1のような分子構造をしていて、先の方でウイルスなり細菌なりにくつくと

いうことをします。一つの抗体は一つの相手にしかくつきません。よく鍵と鍵穴の関係に例えられますが、はしかのウイルスに対して作られた抗体ははしかのウイルスには結合しますが、他のものには結合しない。そういう非常に大事な特徴があります。

体を守るために抗体がどういう仕事をしているかという、細菌が体に入ってくるという毒物を作って病気を起こすわけですが、そういう毒素に対して抗体が作られると、毒素に抗体がどんどん結合し、その毒素を中和して毒性を失わせ、病気の発現を防ぐというようなことをします。また、細菌を退治する際に白血球は細菌をつかまえて細胞の中に取り込み、細胞の中で殺して処理するわけですが、その白血球が細菌を捕食する段階を助けるというような大事な仕事もしています。抗体が細菌にくっつかないと、白血球は相手を上手に捕まえることが出来ません。白血球は手探りで相手を捕まえようとしているわけですが、その時たまたま抗体がくっついていてくれると、手がかりになって捕まえやすくなるのです。

それからウイルスが体に入ると、血液によって体中に広がるのですが、血中にそのウイルスに対する抗体があると、ウイルスに抗体がくっついて、そのウイルスが全身に伝播するのを阻止してくれるという大事な仕事をします。ですから血液の中に抗体がたくさんあれば、例え一部ウイルスが体の中に入ってきてても病気を起こさないで済むということになるわけです。

先程、細菌は白血球が捕食してやっつけると言いましたが、細菌退治には補体というタンパクを利用する方法もあります。抗体の仕事を補うという意味で補体という名前がついていますが、補体は細菌膜に孔を開けて、細菌をパンクさせてしまう（免疫溶菌現象）という働きを持っています。そういう非常に物

図1：免疫グロブリンの種類（クラス）

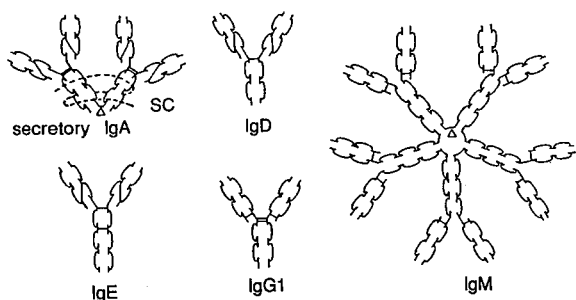
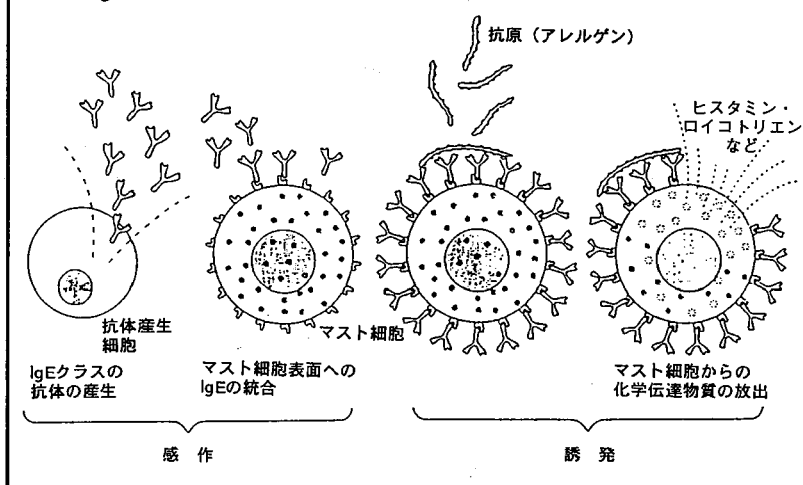


図2: IgE抗体の反応によるマスト細胞からの化学伝達物質放出



騒なタンパクですから普段は何もしないでほしいわけで、細菌に抗体が反応することによって初めて補体の働きが導かれる仕組みになっています。自分の体の細胞に対しては抗体は出来ないようになっていますので、自分の細胞が補体でやっつけられるというようなことは起きません。

抗体、すなわち免疫グロブリンはそういう仕事をしているわけですが、一口に免疫グロブリンと言ってもいくつかの種類があり、大きく分けると5種類の違ったタンパクからなっています。免疫グロブリンのことを英語で immunoglobulin と言うので、その頭文字をとって Ig と略し、それぞれを IgA、IgD、IgE、IgG、IgM と略記しています。細菌の毒素を中和したり、あるいはウイルスに結合してウイルスの感染性を失わせさせたりするのは主に IgG に属している抗体がしていることで、体にとって役に立つ免疫グロブリンです。Good の G と覚えれば覚えやすいでしょう。一方、アレルギーに関係している抗体が IgE で、この E というのは他の理由で E というのですが、Error を起こす E と覚えるといいでしょう。

＜アレルギーはどのようにして起こるのか＞
しかし、同じような分子構造をしているの

に、IgE はなぜ変わった行動をしてしまうのでしょうか。それは相手に結合する部分は IgG も IgE も同じなのですが、根元の部分の性質が違っているからなんです。

ヒトの体にはマスト細胞という特別の細胞があって、その細胞は表面に IgE を強く結合する分子を持っています。マスト細胞は皮膚の下や粘膜の下などに点々と存在する細胞で、顕微鏡で見ると細胞が非常に太って見

えるため、肥満細胞とも呼ばれています。IgA、IgD、IgM の抗体はマスト細胞に結合せず、例外的に IgG のごく一部のものがくっつきませんが、一般的にはマスト細胞に結合するのは IgE だけです。例えば、杉花粉に対して抗体が作られ、それがマスト細胞の表面に付いた状態になっているとき、そこにもう一度杉花粉が入ってきますと、それに対してマスト細胞上の抗体が結合するわけです。細胞表面でそういう反応が起こったということがマスト細胞に対する刺激になり、その結果マスト細胞は今まで含有していた色々な物質を細胞の外に放出したり、あるいは新たに物質を合成してそれを細胞の外に放出するということをします。マスト細胞が放出する物質のことを化学伝達物質と言っています。ヒスタミンやロイコトリエンという物質がそれに当たります(図2)。

マスト細胞が放出する化学伝達物質の働きには次のようなものがあります。一つは細い血管内の水分が血管外へ漏れて出ていきやすくする、すなわち血管の透過性を高めるといふ働きがあります。それが皮膚で起こりますと、皮膚のところで水分が血管外へ漏れて出て、ポコッとふくれ上がる。じんま疹なんかはそういう形で起こるわけです。それから鼻の粘膜でそういうことが起こりますと、鼻の

粘膜に血管から水が漏れて出てくるわけですから粘膜がむくんで鼻づまりを起こします。それから細い血管を広げ、血液がそこに滞る現象を引き起こします。全身でそのようなことが起きると心臓の方に戻ってくる血液が減り、血圧が下がってしまいます。血圧が下がる状態をショックと呼んでいます、ヒスタミンの作用が強いと全身の血管が広がって血液が淀み、血圧が下がってショックを起こすということが起こるんです。

それから臓器の筋肉、いわゆる平滑筋の収縮を持続させる作用があります。例えば腸の平滑筋を収縮させますと、腸の動きが非常に盛んになっておなかが痛くなる。腸の動きが盛んになると内容物を先送りしますから下痢を起こす。腹痛、下痢という症状がでてくるわけです。

それから粘液の分泌を高める働きもあります。鼻水がたくさん出るという鼻アレルギーの症状もそういうことからくるわけです。

それから神経を刺激する作用があり、鼻の粘膜でそういう反応が起きると、鼻の神経を刺激してくしゃみを起こさせるということが起きるわけです。それからその場所に色々な白血球を集めてくるという働きもします。白血球が集まってくると白血球がまた新たな悪さをするというふうに二段構えで病気が起こってくるということがあつたのです。

今の話をもう一回復習してみましょう。例えば鼻で杉花粉を吸い込むと、杉花粉に対する抗体ができます。体質的に杉花粉に対するIgEの抗体を作りやすいというような人は、特にそういう抗体をたくさん作ってしまいます。そうするとマスト細胞の表面にその抗体がどんどんくっついていくわけです。これで準備状態ができます。最初に杉花粉を吸い込んだ時には何も起きないのですが、次に同じ杉花粉を吸い込んだ時に、今度はマスト細胞の表面に杉花粉に対する抗体がいっぱいくっついていてという準備状態ができていますか

ら、杉花粉が入ってくると抗体と杉花粉の反応が起きます。そうするとマスト細胞が刺激を受けてヒスタミンなどを出します。それが神経を刺激してくしゃみをだしたり、粘液（鼻水）をたくさん分泌させたり、あるいは血管に働いて鼻づまりを起こしたりという、いわゆるアレルギー性鼻炎の症状を起こすということになります。

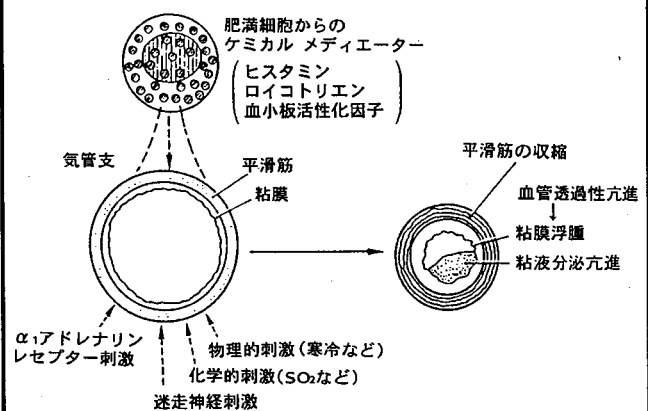
こういうふうにアレルギーは常に準備段階と発症の二段階からなっています。

気管支喘息も同様の機序で起こります。図3は気管支を輪切りにした絵ですが、肥満細胞からヒスタミンとかロイコトリエンが出てきますと、気管支が筋肉の収縮で細くなり、内腔は粘膜の浮腫でますます細くなります。呼吸が苦しくなるわけです。更に粘液の分泌、すなわち痰の分泌を盛んにするので、気管支の中に痰がたまり、空気の通りがますます悪くなって呼吸困難を起こし、喘息の発作がもたらされるわけです。

それが腸で起こりますと、先程お話したように腸の動きが盛んになって腹痛、下痢という腸管アレルギーの症状が出ます。皮膚で起こりますと、じんま疹が起きるのです（図4）。

また、鼻から吸い込んだ杉花粉に対して鼻で症状が起こる、あるいは、喘息の場合、家ダニの死骸や糞を吸い込んで気管支喘息が起

図3：気管支喘息の起り方



きるといように、異物が入り込んできた場所で反応が起こるということがありますが、抗体はタンパクですから血液の流れに乗って全身に広がるので、たとえ腸から入ってきた異物に対して抗体が作られても、その抗体が気管支まで動いていって、気管支にあるマスト細胞に結合するということが起こるわけです。ですからダニを吸い込んで喘息の発作を起こすのと同様に、蕎麦を食べても喘息を起こすということは有り得るわけです。通常は侵入してきた場所で反応を起こしてそこで症状を現すことが多いですが、侵入してきた場所と遠いところで病気を起こすこともあるのです。

食べ物のアレルギーの場合を考えてみますと、食べ物の成分の一部は腸を素通りして体の中に入ってきます。それに対してIgEに対する抗体が作られるようなことがあります。それはマスト細胞の表面に結合します。次に再び同じ物質が腸を通して入ってきますと、腸の近くにあるマスト細胞の表面の抗体と反応し、その結果マスト細胞が腸に働いて症状を出すということが当然起こります。牛乳を飲むとおなか痛くなって下痢をするのがこれに当たります。また、牛乳なら牛乳の成分が一部体の中に入り、血液の流れに乗って皮膚に到達するのがあります。そして皮膚で反応を起こせばじんま疹が起こることになるわけです。

先程、アレルギーは二段構えの病気だと言いましたが、喘息の発作をよく見てみますと、最初にひどい症状が出て、やがてある程度おさまって、それから何時間かしてもう一回繰り返しがくるといふ二相性の反応が見られるということがわかっています。最初の反応はダニの成分などを吸い込んで数分して症状が出てくる、吸い込んだあとすぐに呼吸が苦しくなるというような反応で、マスト細胞がヒスタミンなどを放出することによって起こるものです。そういう反応が起こると、マスト細胞

図4：化学伝達物質の作用と症状発現

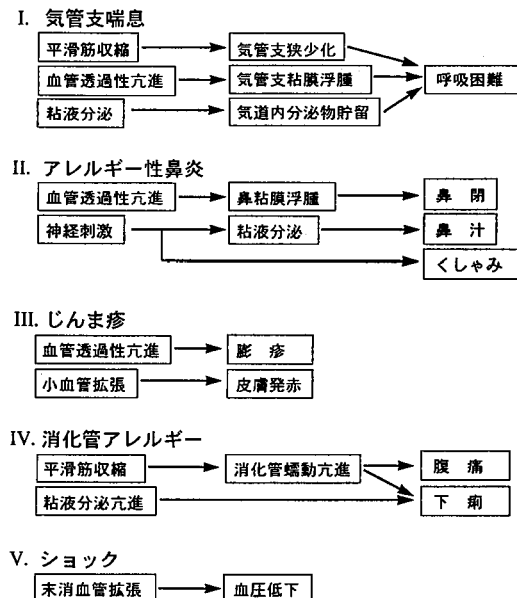
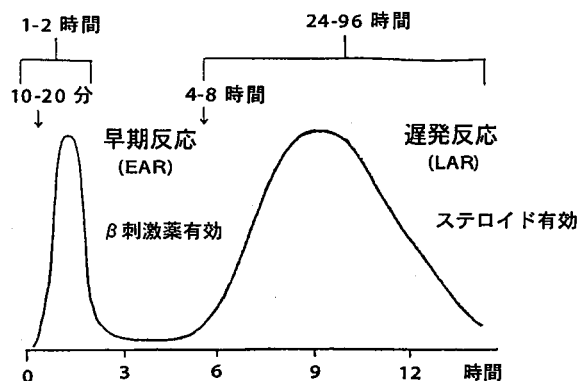


図5：IgEによるアレルギー反応の2相性



胞が放出する物質に呼び寄せられて、色々な白血球が気管支に集まってきて、白血球自身が色々な物質を出してもう一回症状を出現させるのです(図5)。

白血球には、細胞質にはっきりした顆粒を持ち、核にくびれがある顆粒球という種類があり、顆粒球はさらに細胞染色した時にその顆粒が酸性色素で赤く染まる好酸球と、塩基性色素で青く染まる好塩基球、そしてその中間色に染まる好中球の三種類に分けられます。ちなみに好中球は細菌などを取り込んで殺す

図6：マスト細胞の化学伝達物質による2次的組織反応

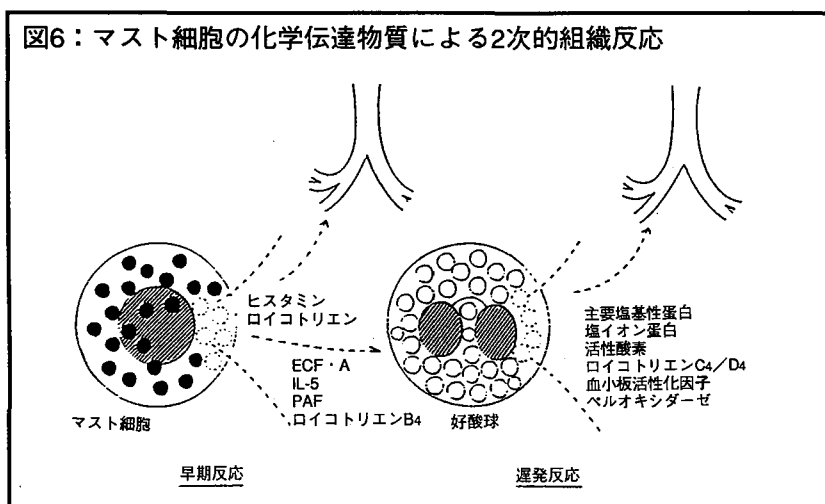
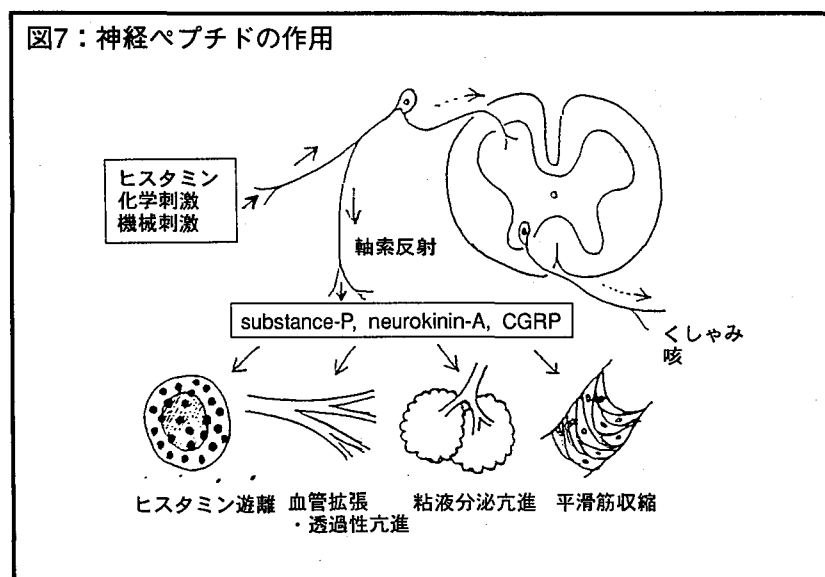


図7：神経ペプチドの作用



仕事をしています。マスト細胞からヒスタミンやロイコトリエンなどが放出された時に好酸球を集めるような物質も一緒に出てくるものですから、そこに好酸球が集まってきます。アレルギーをもつ人では、血液を調べると白血球の中の好酸球が増えているので、アレルギーの指標とすることができます。頻繁に好酸球が動員されてくるために、だんだん好酸球が増えてくるんです。マスト細胞が反応を起こすと、それによって好酸球という白血球が気管支なら気管支に集まってきます。そして好酸球がいろんな物質を出して、気管支に反応を与えるわけです（図6）。

好酸球が放出する物質としては、ロイコト

リエン、それからMBP（Major basic protein；主要塩基性タンパク）やECP（eosinophil cationic protein；好酸球陽イオンタンパク）という組織に障害を与えるようなタンパクなどを放出します。その結果、二段目の症状が発現してくるというわけです。一段目の症状を抑える薬と二段目の症状を抑える薬が違うものですからそれなりの考えをもってアレルギーの治療をしなければなりません。

ところで、神経が刺激を受けると、神経繊維の末端から神経ペプチドというある種のホルモン様の物質が分泌されてきます。色々な神経ペプチドがありますが、それがマスト細胞の出す化学伝達物質と同じような働きを持っているということがわかっています。神経ペプチドは血管の透過性を高めて血液中の水分を外に出ていきやすくしたり、平滑

筋を収縮させたり、粘液の分泌を高める作用を持っています。また、マスト細胞を刺激してヒスタミンを放出させる働きも持っています（図7）。つまり、神経が刺激され、神経ペプチドが分泌されるとアレルギーと全く同じ症状が起こることになります。神経の刺激は色々なことで起きるんです。冷たい空気を吸い込むとか、大気汚染の化学物質でも刺激になります。ですから本物のアレルギーを起こす物質でなくても、神経が刺激を受ければ、その神経の反射によって神経ペプチドが分泌され、アレルギー様症状が出るのです。最初に、免疫反応の結果病気が起きたものをアレルギーと言うと定義しましたが、全く同じ病

気が免疫反応によらなくても起こるということになります。すなわち、偽物のアレルギーがあって、見た目は全く同じですが、原因は本当の意味でのアレルギーではないというわけです。更におもしろいことには本物のアレルギーを繰り返していると、アレルギー様症状を起こすような神経の反応が条件反射的に作られてくるのです。喘息持ちがちょっとランニングをして冷たい空気を急に吸い込んだりしますと、それが刺激になって喘息の発作が誘導されてしまうということも起こるのです。その辺がアレルギーという病気のおもしろいところです。

さて、アレルギーの反応はマスト細胞がヒスタミンやロイコトリエンなどの化学伝達物質を放出することによって起こるとお話ししましたが、マスト細胞が化学伝達物質を放出しやすい状況を作りやすい条件がいくつかあります。まず、ストレスが加わって自律神経失調状態になった場合です。自律神経には交感神経と副交感神経がありますが、この二つのバランスが交感神経優位の状態になりますと、マスト細胞はヒスタミンを作りにくい状態になり、副交感神経が優位の状態になるとヒスタミンを放出しやすい状態になります。また、そのような状態は臓器が反応を起こしやすい状態も導きます。喘息の発作は夜中過ぎから朝にかけて多く、昼間はなかなか起きないということが知られていますが、その理由の一つとして上げられているのは、人間には1日の内のバイオリズムがあるということです。昼間は交感神経緊張状態、夜間は副交感神経緊張状態にあるので、夜、喘息の発作が出やすいということになります。それから食事と関係しますが、肉の脂肪酸など食品の中のある種の脂肪酸は、マスト細胞の放出するロイコトリエンの産生を増やし、ある種の脂肪酸は産生を抑えることが知られています。また、アスピリンという熱を下げる薬が

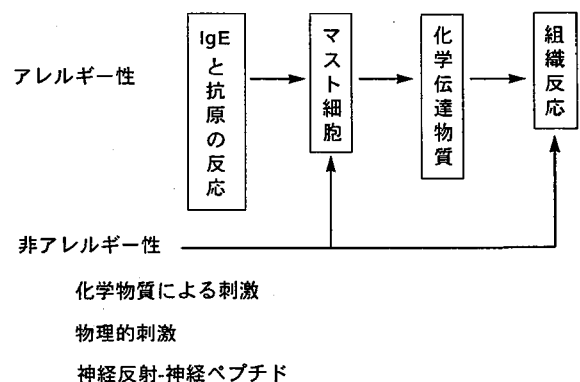
ありますが、食品添加物や果物の成分にアスピリン様作用を持った食品があって、詳しくは後で述べますが、それらはロイコトリエンの産生を増やす作用を持っています。そういうことでもアレルギーが出やすくなったりするというわけです。

先程の話をまとめたのが図8です。抗体の反応する相手のことを抗原（アレルゲン）と言います。アレルギーとは、抗原とIgEに属する抗体との反応によってマスト細胞が刺激を受け、化学伝達物質を放出し、組織の反応が起こって発症に至るのです。また、アレルギーによらなくても組織を刺激したり、神経ペプチドによって組織の反応を導いたり、あるいはマスト細胞を刺激することによってアレルギー様症状が発現し得るということです。

アレルギーの特徴としては、1) 特定の人にだけ起きる（但し誰にでも起きるようなものもある）、2) 特定のものに対してだけ起きる（同じ人がいくつものものに対して起こす場合もある）、3) 原因物質の最初の侵入時には何も起きない、の3つが挙げられます。

あるものに対してIgEの抗体を作りやすいかどうかという個人差があるわけですが、それと同時に、準備状態を作るためにはその物質が何回も繰り返し体に入ってくる必要があります。抗体をたくさん作らせるためにはそ

図8：アレルギー反応（I型）の発生過程



の物質が何回か体に入ってくる必要があることも関係します。そういうわけですから、同じ人でもその物質の侵入を受ける機会の少ない人ではそれに対してアレルギーは起きにくいのですが、頻繁に接触している場合はアレルギーが出やすいということになります。例えばこんにゃくの製造業者がこんにゃくアレルギーになりやすいということがあるわけで、それが個人差の一つの原因になっています。

それから、ある人はサバでアレルギーになるが、ある人は肉でアレルギーになるように、特定のものに対してアレルギーを起こすと言いましたが、一方ではサバでじんま疹が出るような人は肉でもじんま疹が出やすいというようなこともあります。そういうような人は全般的にIgEの抗体を作りやすい体質の人であるとも言えます。

なぜ一部の人だけが一部のものに対してだけアレルギーになるかを、ここでもう一度まとめてみます。まず、その原因物質、牛乳なら牛乳、卵なら卵に対してIgEに属する抗体を作りやすい体質があることが一つです。それから抗体が作られるためには原因物質が体に頻繁に入ってくることが関係します。そういう原因物質が体に入ってくる機会が多い生活をしている人で起きやすいということです。それから多くの物質に対してIgEに属する抗体を作りやすい体質や生活歴を持っている人もいます。そこまでが直接免疫反応に関係した要因で、その他、マスト細胞がヒスタミンなどの化学伝達物質を放出しやすい体質・食生活・心理状態というものもあります。

心の悩みによって体の病気を引き起こすのを心身症といっているわけですが、アレルギーというのは心身症の側面をもっているのです。精神的な状態が病気を出やすくしたり出にくくしたりしているということです。それから、後で詳しく説明しますが、

症状を出す臓器の過敏性という要因もあり、これも体質、環境からの刺激、心理状態に影響されます。例えば、喘息の病気でも、ちょっとした刺激で気管支の平滑筋が収縮しやすいような人がいて、化学物質を吸い込ませても気管支の平滑筋が簡単に収縮してしまうような、過敏な体質があります。また、大気汚染で始終化学物質を吸い込んでいると、それによって気管支の過敏状態が高まってくるということがあります。さらに、副交感神経が優位の状態になると気管支の平滑筋が収縮しやすくなるので、心理状態も影響します。また、年齢によっても臓器の過敏性は変わることが知られています。実際に気管支喘息は幼稚園から小学生ぐらいの時期に一番多いのですが、この年齢の子供は気管支の平滑筋が反応を起こしやすいことが知られています。

<ロイコトリエンの産生促進と抑制>

マスト細胞や好酸球から放出される、アレルギー反応を起こさせる物質であるロイコトリエンは、図9のように肉や穀物、食用油などに多い $\omega-6$ 系の脂肪酸が原料になります。リノール酸などをたくさん摂ると、マスト細胞がロイコトリエンを産生しやすくなります。一方、魚の油や野菜の中の $\omega-3$ 系（リノレン酸、EPA）は、ロイコトリエンの産生を抑制しますので、アレルギーの人は積極的に $\omega-3$ 系の脂肪酸を食べる方が良いと言われています。

また、解熱剤として使われているアスピリンがなぜ悪いかですが、図10に示すように、アラキドン酸の代謝をみますと二つの系統に分かれて炎症反応を起こすプロスタグランディン2とロイコトリエン4になります。炎症を抑える薬としてアスピリンが使われますが、これはプロスタグランディンの生成を抑える作用をもちます。川の流れが二股に分かれる場合、片方をせき止め

図9：

ω6系脂肪酸はロイコトリエン4の生成を促進し、
ω3系脂肪酸はそれを抑制する

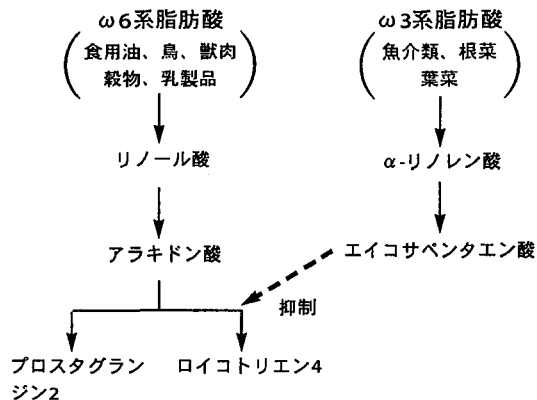
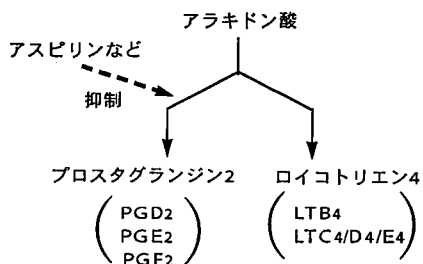


図10：

アスピリンはアラキドン酸からのプロスタグランジン2の生成を阻止し、ロイコトリエン4への代謝を促進する。食品、食品添加物の中には同様の作用を示すものがある。



れば、当然反対側にたくさん流れて行くことになります。それと同じでアスピリンを使うとロイコトリエンの生成が増えます。実際にアスピリンを飲んで喘息の発作を起こす人もいます。アスピリンと同じ作用を示す物質は食品中にも含まれていて、キュウリ、リンゴ、アーモンド、グレープフルーツなどに多いようです。食用色素として使われているタートラジンにもその作用があり、この色素を含むジュースを飲んだことによって喘息の発作がでるという人もいます。おそらくロイコトリエンの生成を誘導する為と思われます。

＜ヒスタミンの多い食品はアレルギーを起こしやすくする＞

ヒスタミンはアレルギーの症状をもたらす物質ですから、ヒスタミンをたくさん含む食品を食べるとマスト細胞が作ったヒスタミンに上乗せすることになりかねず、ヒスタミンを多く含む食品を食べることは良くないであろうとされています。このものを昔は仮性アレルゲンと呼びました。ハウレンソウ、ナス、タケノコ、ゴボウ、フキ、サトイモ、クワイ、サバ、エビ、カニなど、あくの強い野菜やある種の海産物にはヒスタミンが多く、このようなものはアレルギーの原因としてでなくとも多く食べるとヒスタミン濃度を上げて症状を出やすくする可能性があります。

＜臓器の過敏性もアレルギーの症状を出しやすくする＞

図3に示しましたように、気管支喘息は気管支の平滑筋が収縮することなどによって起こります。神経に対する刺激が神経の反射をもたらして神経ペプチドを分泌するので、神経の反射が平滑筋を収縮する方向である時、症状が出やすくなります。排気ガスを吸った時とかの刺激もそのような反応を導きます。また、精神的なストレスの強い環境で自律神経失調状態となり、副交感神経の作用の方にバランスが傾くと、平滑筋が収縮しやすい条件を作ることになります。また、風邪を繰り返し、気管支の粘膜が少し障害を受けて神経が反応を起こしやすい状態になっていれば、ちょっとした刺激で症状が出るでしょう。

また、喘息を繰り返すこと自身が過敏性を高めます。好酸球の出す各種の障害物質がありますが、それらによって気管支の粘膜が破壊され、神経がむき出しになってきて、過敏な状態を作ることになるからです。

抗原、すなわち原因物質と抗体との反応がアレルギーの中核になるわけですが、その周辺部、アレルギーの本質から離れた部分でも

症状を出やすくしたり、出にくくしたりする現象が見られるわけです。風邪がきっかけで喘息が起こるようになったということをよく聞きますし、大気汚染も過敏性に関係しています。また、発作を繰り返すこと自身が過敏性を高めて、悪循環を形成していくことになります。

<乳児期の食物アレルギーに気をつける>

食物アレルギーの場合、原因物質が体の中に入らないと抗体が作られないわけですから、その食物が腸管から体の中に入りやすいかどうかの一つの条件になります。乳児期には腸管の未熟性がまだあって、食物をかなりの大きさのまま素通りさせてしまう率が高いのです。成長すると体の中に入ってくないものでも、乳児期には簡単に入ってくるのです。そこで特にアレルギー体質がある人には、乳児期にアレルギーを起こしやすい食品はなるべく避けた方が良いと言われるわけです。

また、腸から物質が吸収されやすくする作用を持つ物質が食物に含まれていると、その素通りを助けることになります。ヒスタミン、コリンなどのがその作用を持つと言われています。また、腸の感染を起こして下痢をしているような時にも素通りしやすくなります。腸の感染を機会に食物アレルギーが起こる可能性があるわけです。アレルギーによる腸の障害自身も食物の吸収を助けるので、悪循環を形成することになります。

<アレルギー症状を押し上げる諸現象>

精神的なストレス、例えば家庭不和などによって自律神経のバランスが狂ってアレルギーの症状が悪くなり、喘息が起きてくることが知られています。台風が近づいてくると喘息が出やすいことが知られています。秋口で風が冷たくなってくると喘息が起こる現象は、冷たい空気を急に吸い込むという刺激で気管支が反応してしまうことによると思われます。

運動によって誘発される例はランニングなどで冷たい空気を急激に吸ったため、神経に反応が起こって神経ペプチドが出て気管支を収縮させると考えられています。また、運動をした結果、体の中に乳酸が溜まってくると、気管支の過敏性を高めることにつながるともいわれます。

<症状が出やすい場所>

アレルギーの原因になる物質のことをアレルゲンと言いますが、当然それが入ってきた場所でまず反応が起こると思われます。杉の花粉が鼻についてアレルギー性鼻炎が起こり、ダニを吸い込んで気管支喘息を起こすというわけです。食物を食べて腸で反応を起こすことも当然あります。

また、アレルギー症状が出るためにはマスト細胞が化学伝達物質を放出する過程があるわけですから、マスト細胞がない臓器では症状がでません。気管支とか腸の粘膜にはマスト細胞が多く、皮膚の下にも多いのでそういう場所で症状がでます。

<食物アレルギーを起こしやすい食品>

表1に、アレルギーを起こしやすい食品を掲げましたが、豚肉、牛肉、牛乳、卵と青肌の魚類にイカ、エビなどの動物食品と、あくの強い植物性食品などがあります。

比較的アレルゲンになりにくいと言われているのは、肉では鶏、マトン、魚ではタイ、アナゴ、マス、サヨリ、コイ、カサゴで、植

表1：アレルゲンとなりやすい食物

豚肉	牛肉	牛乳	卵	
サバ	サンマ	アジ	カツオ	イワシ
マグロ	エビ	イカ	カキ	ウニ
コンニャク	タケノコ	ヤマイモ	ソバ	
フキ	ハウレンソウ	ナス	大豆	
ピーナッツ	コーヒー	ココア	小麦	

物性のものでは米などで、豆も豆腐まで加工したものは原因になりにくいとされています。根菜や葉菜なども起こしにくいと言われていきます。しかし、どんなものでも人によってはアレルギーの原因となり得ます。起こしやすいような物と起こしにくいような物があるということです。

食物のアレルギーは腸から原因物質が入ってくるわけですから、その場で症状が出てお腹が痛くなり、下痢したり、吐いたりすることがあるわけですが、食べ物を食べて皮膚にじんま疹が出るのが知られています。食物が腸から血液に入って皮膚に到達してじんま疹を起こすというわけです。鼻アレルギーや気管支喘息も食物で起こることがあり、蕎麦を食べて喘息が出る人がいます。また、マスト細胞や好塩基球からヒスタミンが大量に血液の中に出ると、全身的な症状、例えば血圧が下がって、ひどいとショックを起こしたり、疲れた感じがすることがあります。

<アトピー性皮膚炎と食物アレルギー>

アトピー性皮膚炎に食物アレルギーが本当に関係しているかどうかは未だに議論のあるところです。長崎大学の皮膚科の先生は、アトピー性皮膚炎の主な原因はダニだろうと言っています。アトピー性皮膚炎のある人にダニ物質を染み込ませたパッチを当てると、反応が出る人が多いということです。

しかし、一方、アトピー性皮膚炎が特定の食品を食べると悪くなることも経験的に知られていて、徳島大学の先生の調査では、卵を食べて悪くなったという人が8割位、牛乳を飲んで悪くなったという人が7割位いると報告されています。これだけ頻度が高いかどうかは別として、食物がアトピー性皮膚炎と無関係ではないという説です。

アトピー性皮膚炎は、皮膚でも非常に表面の部分で起きる病気で、前述のじんま疹は真皮、すなわち皮膚の深い部分で起こる病気で

表2：アレルギーを防ぐ乳児での注意

アレルギーは胎盤を通し母より児に入る。
アレルギーは母乳に分泌される。
乳児の腸はアレルギーの侵入を許しやすい。

す。皮膚の深いところまでは血液の流れによって食物の成分が一部到達し、じんま疹を起こすことは理論的に十分考えられます。しかし、皮膚の表面まで食物の成分が染み出してくることは考え難いのです。そこでアトピー性皮膚炎は食物アレルギーが原因になっているのではなく、増悪因子になっているのではないかという考え方があります。原因そのものはダニなどが皮膚につくことによるアレルギー反応であって、食物はその症状を出やすくするかどうかに関わっているのではないかという考え方が今のところ妥当であると思います。

このように食物アレルギーは間接的にアトピー性皮膚炎に悪さをするとすれば、体質的にアレルギー疾患になりやすい人は起こしやすい食品を制限する方が望ましいこととなります。しかし、本人がそのような食品を摂らないだけでは済まないのので、表2にあるように母親がそのような食品をたくさん食べていれば、胎盤を通して胎児に伝わり、また母乳にも分泌されます。母乳だけで育てていても、赤ちゃんに卵に対するIgEクラスの抗体ができてくることが知られていますし、赤ちゃんだけ食事制限をしても不十分です。母親の食べる量が少なければそれほど多くは母乳を通じて赤ちゃんに伝わらないと思いますが、母親自身の食事も注意しなければなりません。食事の制限をした母親の母乳で育てた赤ちゃんとは制限をしない母親の母乳で育てた赤ちゃんとは湿疹の起こり方に差があり、母乳中にも食物アレルギー原因物質が出てくることを示しています。

食物を腸から素通りさせやすい乳児期は特に気をつける必要がありますが、ある程度大きくなったらそれほど神経質にならなくても良いと思います。

食物の種類を制限をすべきだとよく言われますが、それにはマイナスの側面があることに充分気をつける必要があります。食物制限による栄養障害が起こったり、神経質に食物を制限すると心理的に悪影響を及ぼす例があります。明らかにその食品が悪いという因果関係がはっきりして症状が非常に重い場合には、やむを得ずある食品の制限をすることは良いのですが、原因はその食品にあると頭から決めつけて摂取をやめてしまうのは問題です。

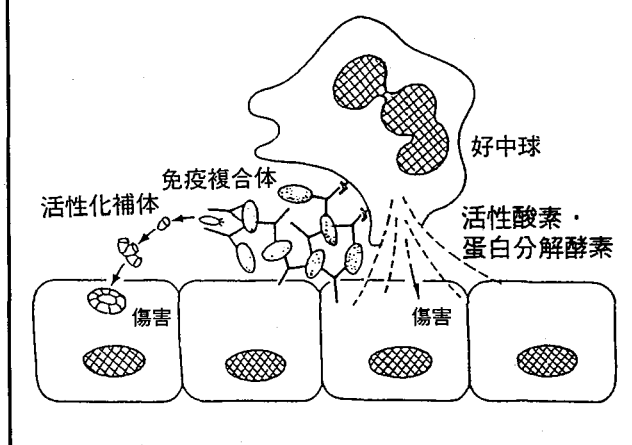
<生活環境とアレルギー>

また、住宅環境が喘息の増えたことに関係しているという報告があります。ダニに対するIgE抗体を小学生を対象にして調べた成績によりますと、鉄筋コンクリートに住んでいる人の方が木造の家に住んでいる人よりダニに対する抗体をたくさんもっているし、畳、板張り、絨毯を敷いた部屋に住んでいる人を比較すると、板張りに住む人にはダニの抗体が少ないという結果がでています。ダニが棲みつきやすい環境でダニアレルギーが起きやすいことを示しています。

<アレルギーの各種の型>

免疫反応が起こす病気をアレルギーという定義にしますと、先に述べた一番多い原因であるIgE抗体のもたらすアレルギー（I型と呼ぶ）のほかに、他のメカニズムでもアレルギーが起こります。その一つは善玉の抗体といわれたIgGによるアレルギーです。抗体は相手と結合する性質がありますから、抗体が相手の物質を何分子か結びつけて大きな塊を作ることがあります。それを免疫複合体と呼びます。細菌に抗体が結合した場合には白血球

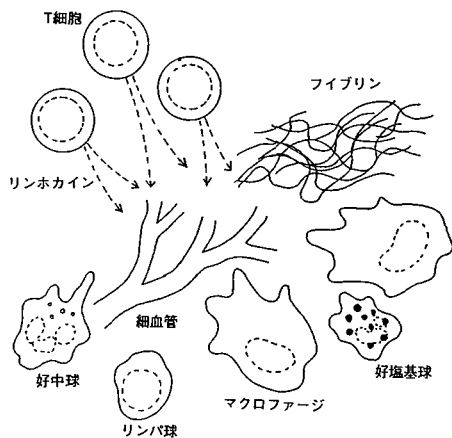
図11：免疫複合体によるアレルギー（III型アレルギー）



が捕らえて取り込み、殺してしまうのに対し、大きな塊にってしまうと白血球には大きすぎてそれを取り込めなくなります。白血球は仕様がなから細胞の外で処理しようと、殺菌作用の強い活性酸素やタンパク分解酵素を使って相手をやっつけようとします。このような活性酸素などで同時に周りにある組織の細胞が同じように障害を受けてしまうことが起こります（図11）。扁桃炎を患った後に発生する糸球体腎炎はこのような形で発生すると言われています。恐らく溶連菌という細菌に関連した抗原物質と抗体との反応が起こり、腎臓の糸球体に免疫複合体が集まり、これに白血球が反応して糸球体に障害を起こして発病すると考えられます。このようなアレルギーの型をIII型と呼びます。

リンパ球には何種類かがあって、一つはB細胞と呼ばれるもので抗体を作る働きをしていますが、他にT細胞と言ってマクロファージに命令を与える働きをしている細胞があります。マクロファージというのは白血球と同じくものを取り込んで消化して処理する細胞です。普通の白血球が小さく、ミクロファージ（ミクロは「小さい」、ファージは「食べる」の意）と呼ばれるのに対し、物を食べる大きな細胞というわけです。小さい食細胞

図12：



抗原と反応したT細胞はリンホカインを放出し、マクロファージなどを集積させる（細胞浸潤）。また細血管を増殖させる。マクロファージからの物質によって組織は損傷を受ける。接触皮膚炎はこのようにして生じる。

（普通の白血球）は一度にたくさん動員されますが、寿命は1～2日と短いという特徴があります。一方、マクロファージは寿命が長いがたくさんは動員されません。それぞれ異なった機能分担をしているのです。例えば、白血球は普通の細菌、ブドウ状球菌とか肺炎球菌を殺しますが、結核菌、チフス菌などは増殖のスピードは遅いのですがなかなか死ににくく、白血球の方が先に寿命が尽きてしまい、処理できません。寿命の長いマクロファージがそれを取り込んで殺しにかかりますが、それだけではなかなか殺せません。そこでT細胞というリンパ球は、 γ -インターフェロン（リンホカインの一種）を作ってマクロファージに殺すように命令します。T細胞は結核菌の抗原に反応すると、 γ -インターフェロンなどを出してマクロファージを活性化し、結核菌を殺させる役を果たしているのです。しかし、そのことによってとばっちりを受けてその周辺の臓器が損傷を受けることが起こります。図12に示すように、IV型アレルギーと呼ばれる型のアレルギーです。

ツベルクリン反応でIV型アレルギーを説明しますと、結核菌に対して免疫ができていた人の皮膚に結核菌の抗原を注射をすると、T細胞

はリンホカイン（ γ -インターフェロンなど）を放出し、その場所にマクロファージが集まってきます。そのことによってそこにしこりができると同時にリンホカインの作用によって毛細血管が増殖し、皮膚が赤くなります。これがツベルクリン反応陽性と言われ、反応が出るまで1～2日かかります。気管支喘息、じんま疹のように数分後に起こるI型アレルギーが即時型と言われるのに対し、遅延型アレルギーと言います。マクロファージが集まって、ある菌を殺そうという目的をもった反応ですが、強く起こると炎症を起こし、ひどいと皮膚に水泡ができて崩れてきたりするわけです。うるしによる皮膚かぶれもこれと全く同じ現象です。うるしに対して反応するT細胞が増えてくる人の皮膚にうるしを塗ると、T細胞がリンホカインを放出してマクロファージが集まり、色々な物質を出して皮膚を損傷し、皮膚かぶれの症状となるのです。

< I型アレルギーを防ぐ戦略 >

I型アレルギーの起こり方の順序を見ますと、原因物質、例えば杉花粉が体の中に入ってくるからアレルギーになるわけです。ですからアレルギーの単純な防ぎ方は、杉花粉を吸い込まないようにマスクを使ったり、目のアレルギーを起こす人はゴーグルを使ったりすることです。単純ですが一番良い方法です（図13）。

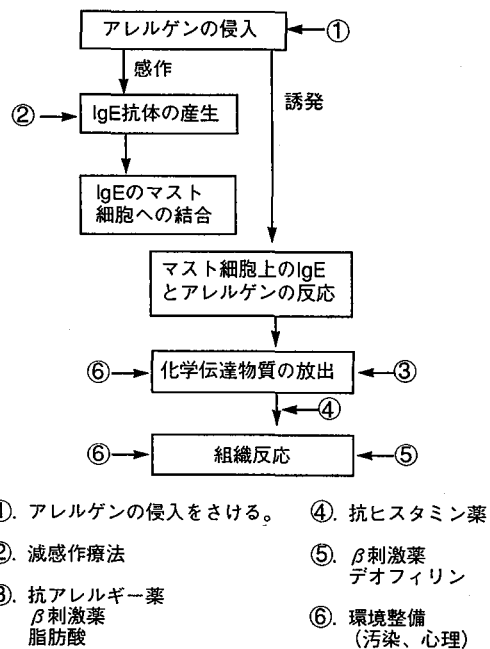
二番目にIgEの抗体をなるべく作らせないようにする方法として、減感作療法というのがあります。杉花粉の成分を吸い込むのではなく、皮膚に少量ずつ注射するのです。皮膚というルートであると、IgGという善玉の抗体が作られやすく、IgEという悪玉抗体と拮抗し、IgE抗体の作られ方が減る、というアイデアです。

三番目の方法は抗アレルギー薬を用いる方法です。マスト細胞の表面で反応が起こっても、ヒスタミンやロイコトリエンが放出され

なければ症状は出ないだろうとの考え方から、それらの産生を抑える薬が使われます。また、ヒスタミンを出してしまっても、それを中和する抗ヒスタミン薬を使うことでその症状だけを軽くすることができます。マスト細胞がロイコトリエンを作りにくくするためには、 $\omega-3$ の脂肪酸をたくさん摂ることも役に立つと思われます。

実際に症状が出てしまったら、平滑筋の収縮を止めるような薬を使うことになります。できれば症状が出る前にくい止めたい、要するにIgE抗体が作られる前にくい止めたいのなら、原因物質から遠ざかることがベストです。食物アレルギーのある人は、その食物を食べないのが最良で、どうしても避けられぬ場合に次善の策を取るべきかと思います。

図13:



【質疑応答】

[B細胞が抗体を作る際は、B細胞が直接抗原を認識するのか、それとも例えばマクロファージなどが関与しているのでしょうか。]

抗体はB細胞という種類のリンパ球が作るわけですが、B細胞は抗原物質そのものに直接反応します。しかし、そのB細胞が抗体を産生するのを調節している別の種類のリンパ球があって、それをT細胞と言いますが、そのT細胞は抗原そのものには反応できません。マクロファージという食細胞がそういう抗原物質を取り込んで、そしてT細胞が反応しやすい形にして初めて反応できるわけです。抗体の属する免疫グロブリンにも色々な種類があって、IgEがアレルギーに関係して、IgGが細菌やウイルスをやっつけたりすると言いましたが、そのどちらを作るかを調節しているのは実はT細胞の方なのです。従ってT細胞が方向付けをしているものですから、IgEを

作るように命令をするようなT細胞が反応しやすい抗原物質がアレルギーの原因になりやすいということになるわけです。

[食物アレルギーについてアトピーとか湿疹は数十年前よりも増えてきているようですが、一体何%ぐらいの子供がかかっているのでしょうか。またそれは、欧米などと比べて多いのか少ないのか、それから過去の歴史からいって今の現状はどういうものなのでしょうか。]

気管支喘息は子供の5%、多いところで10%ぐらいです。杉花粉による鼻アレルギーも恐らく10%程度だと思います。それからアトピー性皮膚炎は診断が色々問題がありますので、軽い湿疹まで含めて診断してしまいますと恐らく乳児の30%ぐらいとされてしまうと思います。それが増えたかどうかという話しですけど、病気があっても病院にこ

なければ把握出来ないということがあるのでなかなかこれも難しいのですが、その辺をある程度ふまえた信頼性のある調査によっても確かに気管支喘息は増えているようです。それから湿疹も増えているようです。

増えた理由は色々言われていますが、一つは食生活の違いで、いわゆる肉系統の脂肪酸の摂取率が特に増えてきている一方で、魚の油の取り方は頭打ち状態にあるということが挙げられると思います。

それから住宅環境の変化も勿論あります。昔は風通しのいい家に住んでいたのがだんだん機密性の高い、高温高湿でダニが住み着きやすいような住宅環境になってきているということもあります。もう一つはアレルギーの症状を押し上げるような大気汚染も増えてきています。それを直接的に示した一つのデータとしては日光で杉花粉症を調べた成績があります。杉の花粉の散らばり具合から言うと全く同じ条件なのに、自動車の走る頻度の高い所に住んでいる人の方がそうでない所に住んでいる人よりも杉花粉症の人が多いという結果が出ています。そういうわけで大気汚染がアレルギーの発病を押し上げているということがわかんと思います。そういう諸々の理由で近年アレルギーが少し増えてきているんだろうと思います。

諸外国との比較については、病気によって違うと思いますが、昔は欧米より少なかったのが今は欧米並になってきたのではないのでしょうか。正確なところはわかりませんが。

【アレルギーを引き起こす色々な化学伝達物質の内、どれが一番影響が大きいのでしょうか。】

どれも影響は大きいんですが、先ほどお話しした、血管の透過性を高めるとか、平滑筋の収縮をさせるなどの作用は、それぞれの化学伝達物質によって、どういう反応が強く現れるかという違いはあるわけです。例えばヒス

タミンは血管の透過性を高める作用が非常に強い。一方ロイコトリエンの方は平滑筋の収縮をさせる作用はヒスタミンより強いです。そのようにものによって作用の多少の強さの差があります。

【豚肉や牛肉はアレルゲン性の高い食品の方に入っていましたが、鳥肉は逆に低い方で、その差は一体何によって生じるのでしょうか。】

それは全くわかりません。経験的な所から出てきているんですが、一つは食べる頻度が多いか少ないかということも関係があると考えられます。のべつ食べるような食品は先程申しあげたようにアレルギーを起こしやすいということがあるわけです。もう一つはその食物自体にIgEの抗体を作らせやすいか作らせにくいという性質の違いはあるかだと思います。どういう構造がその決め手になるのかといったことはまだよくわかっていないのですが、最初の御質問の時にお話しましたように、B細胞が抗体を作るわけです。それでそのB細胞がIgGの抗体を作るかIgEの抗体を作るかというのを決めているのはT細胞の方なんです。T細胞には、割り切った言い方をしますと、二種類あって、IgEの抗体を作らせやすいT細胞と、作らせにくいT細胞とがあります。ですから原因物質に対してどちらのT細胞が反応しやすいかによって変わってくる可能性があるわけです。どちらがどちらに反応しやすいかというメカニズムはまだよくわかっていませんが、その辺が恐らくキーポイントになっていくということが予想されます。

【タンパク質がアレルゲン性が高いとよく聞きますが、実際にタンパク質や糖、脂質などにアレルゲン性の差というようなものはあるのでしょうか。】

基本的にはT細胞はタンパクに反応します。したがって、多糖体とか他の物に対しても抗

体が作られますが、それがタンパクにくっついた形になっていないとT細胞の反応が起きないわけなんです。だからそういうことがあってタンパクの方が直接的に原因になりやすいということがあると思います。

[最近、加水分解処理等によってアレルゲン性を低減した商品が出ていますが、素人考えでは分子量の大きいものの方が腸管は通りにくいんじゃないかと思いますが。]

加水分解などによって壊している理由は単に小さくするというのではなくて、タンパクの中でもリンパ球が反応する場所というのはある特定の場所が決まっているわけです。特定の構造のところに反応するように出来ているんです。その構造のところに壊してしまえば抗体が作られにくいということを狙っているわけです。

[抗原となるタンパク質というのは大きさとかで規定できるものなんでしょうか。]

必ずしも大きさだけでないと思います。ちょっと専門的な話になりますが、T細胞が反応しているのは実は小さなペプチドで、アミノ酸の数にして数個から20個ぐらいのものなのですが、それに直接反応できるわけではないんです。マクロファージという細胞が大きなタンパクを取り込んで、そしてそれを小さくしてそのぐらいの大きさのペプチドにして表面に出したものに反応しているんです。だからその為にはマクロファージが取り込まなければいけないわけです。取り込むためにはむしろ大きい方がよく取り込むんです。だから分子量を逆に小さくしておけばマクロファージが取り込まないからT細胞の反応が起らないということはありません。

(本講演は1994年6月24日、学士会館において行われたものです)

矢田先生ご略歴

矢田 純一 (やた じゅんいち)

昭和9年(1934年)生

昭和34年(1959) 東京大学医学部卒

35年 東京大学小児科入局

39年(1964) 東京大学大学院終了(医博)

東京大学小児科助手

43~45年 スエーデン、カロリンスカ

(1968~1970) 研究所留学

46年(1971) 東邦大学小児科講師

48年(1973) 東邦大学小児科助教授

48~49年 フランス国際癌研究機関

(1973~1974) (WHO) 留学

51年(1976) 東邦大学小児科教授

53年(1978) 東京医科歯科大学教授

(現職)



今世界の各地では

食事と心疾患 ラウンドテーブル・モデル

本記事は、"Diet and Heart Disease -A Round Table of Potential Factors-" (1993) から引用翻訳したものです。発行元の British Nutrition Foundationのご好意により、記事掲載をご快諾頂きました。

注："Diet and Heart Disease -A Round Table of Potential Factors-" 現本は、右記に直接ご注文頂ければ入手できます (定価 ￡13.50)。

Dr. Margaret Ashwell
Science & Publishing director
British Nutrition Foundation
High Holborn House
52-54 High Holborn,
London WC1V6RQ
UNITED KINGDOM
Tel: 071-404-6504
Fax: 071-404-6747

要 約

1. 冠状動脈性心疾患 (CHD) は特に西欧社会における主要な死因であるが、その他の地域でもそうなりつつある。CHDによる死亡率には国によって大きな違いがある：英国は死亡率の一番高い国の一つである。CHDは圧倒的に老年者の疾患である。CHDによる死亡のピーク年齢は、男性では70歳から74歳で、女性では75歳から79歳である。
2. CHDの進行は簡単に言えば3段階の過程で見ることができる。最初の動脈の損傷に続き、脂質と細胞物質 (アテローム性動脈硬化)、繊維状プラークの構築に働く小さい血液の塊の沈着が起こる。プラークの不安定性は既に狭くなっている動脈の中の主要な血液の塊 (血栓) の生成の引き金となる。このことは血液と酸素の心筋への供給を完全にブロックし、心筋梗塞 (心臓発作) を起こす可能性をもたらす。
3. 追跡試験では高血圧、高レベルの血漿低密度リポタンパクコレステロール、低レベルの血漿高密度リポタンパクコレステロール、高レベルの血漿フィブリノゲン、および高レベルの血

Report from Activities of ILSI Entities
* Diet and Heart Disease
- A Round Table of Factors -

The Editorial Committee
SHINICHIRO AOKI, Ph. D.

漿インシュリンはCHDに進行する危険性を増大させることが示されている。ある種の血漿抗酸化物が低レベルであることは高いCHDによる死亡率に関係があることが断面調査によって示されている。

4. 心疾患の3段階のそれぞれは幾つかの生理的な条件（例えば、高血圧、高い血漿脂質レベル、血漿中の低い抗酸化物のレベル）によって影響される。これらの条件は食事性要因を含む管理できる（行動性）要因と影響し合っている。

5. CHDの管理できない（バックグラウンド）要因には家族歴、雄性、年齢の増加、人種などの要因、及び出生時体重、生誕第一年の成長のような一旦決まれば後で変更することはできない、人生初期の要因があるであろう。

6. 冠状動脈の損傷の頻度と重篤性に影響する異常な生理的条件には血圧の上昇、脂質酸化の上昇、血小板凝集傾向の上昇および炎症応答の上昇がある。血圧は高い食塩摂取、カリウム摂取に対する高いナトリウム摂取の比、アルコール摂取の増加及び肥満により上昇する。

脂質の酸化は低密度リポタンパク粒子中の脂肪酸の酸化性および酸化促進物と抗酸化物質の間のバランスにより影響される。血小板凝集と炎症の増加傾向は脂肪の多い魚と魚油摂取の増加により減少される。

7. 損傷を受けた動脈壁の内側の繊維性プラークの構築はプラーク内の脂質と血栓の沈着に影響する異常な生理的条件、すなわち、血漿低密度リポタンパクコレステロールの増加、血漿フィブリノーゲンの増加、血漿インシュリンの増加、により決定される。

血漿コレステロールはある種の食事性飽和脂肪酸を減らし、ある種の飽和脂肪酸をモノ不飽和脂肪酸または $n-6$ 系多価不飽和酸で置き換え、食事中的水溶性非澱粉質多糖類（繊維）を増加させることにより減少させることができる。断面調査によって適度のアルコール摂取は血漿フィブリノーゲン・レベルの低下に関係があることが示されているが、これは特に食事により影響されるようには見えない。インシュリンの活動に対する抵抗とそれに伴う血漿中のインシュリン・レベルの増加は、脂肪の「中心的」沈着に関係のある条件である。このことは運動と体重減少により逆転することができる。少量で回数の多い食事でもまた血漿インシュリン・レベルの低下を助けるものである。

8. 主要な血栓の生成と心臓麻痺の重篤性は血液凝固と心臓鼓動の規則性に影響のある因子により影響される。魚油、また恐らくアルコールも血小板凝集に対する影響により、血液凝固の傾向を低下させるであろう。ある証拠によると、飽和脂肪酸は心疾患の人の不規則な心鼓動傾向を増加させ、魚油はその反対の効果をもつであろうと示されている。

9. CHDのリスクに対する食事の効果は、個々にはCHDを促進したりまたは予防したりするものであっても、すべての食事性要因の総合されたものによるのである。従ってCHDは食事のある特定の成分に起することはできない。食事とCHDに関するラウンドテーブル・モデルは、この重要な事実を認めている。これは個々の食事成分がどこでどのように働き、また起こり得る相互作用の重要性を示すものである。

10. 一般大衆のための食事のアドバイスは豆類、いも、米、パン、麺類のような澱粉食品を含む果物と野菜と油の多い魚をもっと食べるようにとのアドバイスを含まべきである。

また全脂乳製品、脂肪の多い肉類及び肉製品、塗れるような脂肪、高脂肪ベーカリー製品を減らし、できる限り低脂肪製品を選び、食塩の使用量を減らすようなアドバイスを含まべきである。

食事と心疾患 — 要因のラウンドテーブル

編集者の緒言

冠状動脈性心疾患 (CHD) は疑いなく多要因性の不全である。家族歴、人種、性、年齢はすべて関係があるが、これらはコントロールできない要因である。コントロールできる要因について言えば、喫煙、運動、ストレス及びもちろん食事に十分な関心を払わなければならない。

この本は食事とCHDに焦点を当てたものであるが、これが最重要な要因であるからと言う訳ではなく、それが誰にでも変更できる要素であるからである。それゆえ、保健専門家、マスコミおよび食品産業は多大な関心を寄せているのである。

主要な問題は個々の食事要素とそれらがCHDに対して演ずる役割についてかなりの混乱があることである (英国栄養財団、1992a, 1992b, 1992c, 1993)。脂肪は悪であり、繊維は善であると言う単純な主張は最近詳しく検討され、ある種の脂肪酸は予防効果があるが、他のものにはない、そして抗酸化物と酸化促進物のような他の食事要素の間の相互作用がバランスのとれた効果を決定するというようなことを一般が理解しているとは思われない。

我々はCHDについて幾つかの重要な基本的なコンセプトの説明の助けになり、いろいろな食事構成成分の役割を説明するために使用できる一つのモデルを計画した。我々の取り組みの重要な要素の一つは、このモデルは、その解釈が単純ではあるが、科学的に正確なものでなくてはならないということであった。

従って我々は、CHDの病理的事項を3つのセクション — 動脈の損傷、繊維性プラークの形成、心臓発作に至る血栓の生

成 — に分けることに決めた。高血圧およびコレステロールとフィブリノーゲンの高いレベルのような主要な生理的なリスク条件をそれらが影響すると考えられる特定の病理的な事項に割り当てた。ある場合には一つ以上であった。

次に我々は食事性要因を個々に考え、それらを特定の疾患/生理的条件/食事構成成分の区分に割り当てた。いくつかの場合では食事構成成分は一つ以上の区分に割り当てられた。

このようにして我々は以下に示すような完成されたラウンドテーブル・モデルを作成した。我々はこのモデルは食事とCHDについて、次のような点を示すものであると確信している。

- (i) 色々な生理的条件と食事構成成分によりそれぞれに影響されるいくつかの病理学的な段階があること。
- (ii) 他の構成要素から独立して働く食事構成成分はなく、多くの場合、一つの生理的なリスク要因はいくつかの食事構成成分のバランスにより影響されるであろう。
- (iii) いくつかの食事構成成分は必ずしも同じメカニズムではないけれども、いくつかの異なった生理的な条件に影響し得る。

まず第一に、このラウンドテーブル・モデルはアーサー王がその騎士たちを円卓に座らせ、この中のどの騎士も他の人の上席を占めることはできないことを示したという彼の哲学を再三強調している。心疾患との関連について重要なことは食事全体の総合した役割で、我々はこのラウンドテーブル・モデルがこの考えの強化に役立つことを期待するものである。

マーガレット・アシュウェル博士
科学役員、英国栄養財団

飲食の改善に必要な変化 (要約)

食事性要因	勧 告	生理的要因との相互作用	飲食の改善に必要な変化
全脂肪	TDEを40%から人口の 平均値33%に減少 ¹	血漿LDLコレステロールの減少	完全脂肪製品の摂食を減らし 低脂肪製品を選択
SFA	TDEを16%から人口の 平均値10%に減少 ¹	血漿LDLコレステロールの減少	同上
n-6PUFA	TDEの6%に上げる ¹	血漿LDLコレステロールの減少	
cis-MUFA	TDEの12%に上げる ¹	血漿LDLコレステロールの減少	
trans脂肪酸	TDEの2%に下げる ¹	Lp(a)を下げる	
長鎖n-3PUFA	TDEの0.1%から人口 の平均値0.5%に増加 させる ²	血圧低下 炎症性低下 血漿Lp(a)低下 血小板凝集性低下 フィブリノーゲン低下 不整脈の重篤性低下	脂肪の多い魚を1週間に2 ～3切れ食べる
コレステロール	低下させる ³	血漿中のLDLコレステロールを 低下させる	
NSP	12gから人口の平均値 18g/dayに増加させる ¹	血漿LDLコレステロールの低下 (水溶性NSP) ; インシュリン 耐性の低下	果物、野菜、全粒穀類をも っと食べる
澱粉	TDEの24%から人口の 平均値37%に増加させ る ; 澱粉、糖、乳糖類 を含む ¹	血漿LDLコレステロールの低下 (間接的)	馬鈴薯、米、パスタ、パン 穀類をもっと食べる
ナトリウム	人口の平均値9g/day から下げる ³	血圧低下	食品に加える食塩を減らし 高食塩食品の摂食を減らす
抗酸化性栄養素	公式の勧告はないが、 恐らく増加 ³	脂質酸化の減少	果物、野菜、全粒穀類をも っと食べる
アルコール	多量の飲酒を避ける ³	血圧低下 フィブリノーゲン低下	飲酒は適量にする 男性 : 1週間21単位 ⁴ 以下 女性 : 1週間14単位または それ以下
エネルギー	理想的な体重の維持 ³	インシュリン耐性の低下	適量の摂食

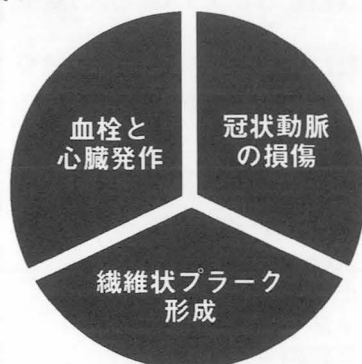
TDE : 全食事性エネルギー、LDL : 低密度リボ蛋白、SFA : 飽和脂肪酸、PUFA : 多価不飽和脂肪酸
MUFA : 1価不飽和脂肪酸、Lp(a) : リボ蛋白、NSP : 非澱粉多糖類

1. 保健省、1991 ; 2. 英国栄養財団、1992 d ; 3. 一致した見解 ; 4. 王立医師会、1986

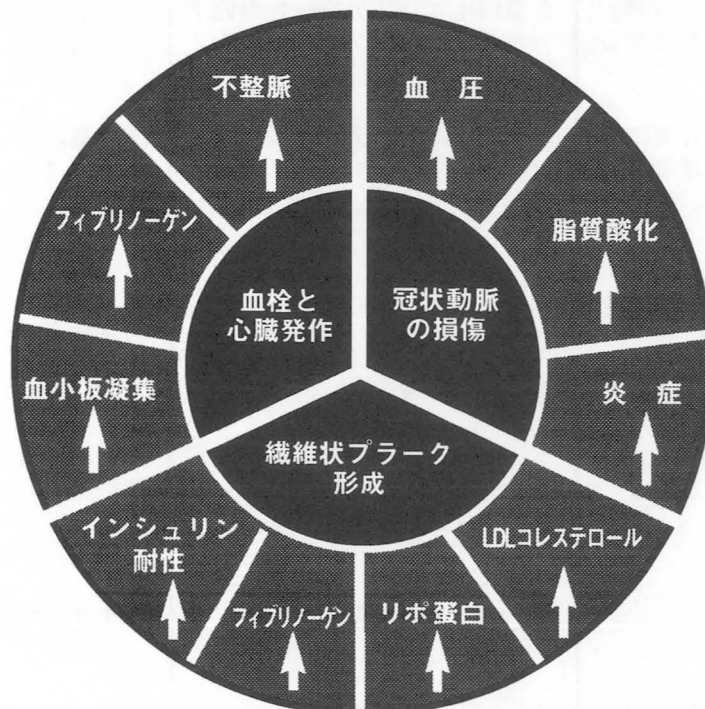
食事と心疾患 ラウンドテーブル・モデル

いくつかの食事性要因（モデルの外側の輪に示されている）は通常それぞれの生理的なリスク要因に影響するので望ましくないものである。

3つの主要な病理的事項の単純化—
動脈損傷に始まり心臓発作に終わる



3つの病理的事項のそれぞれを決定する主要な生理的リスクはモデルの第2のリングに示される

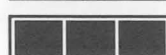


食 事 性 要 因

コントロール不能要因

生理的リスク要因

病 理 的 事 項



LDLコレステロール
SFA

n-6 PUFA

n-3 PUFA

シス MUFA

トランス FA

chol

低密度リポ蛋白コレステロール
飽和脂肪酸

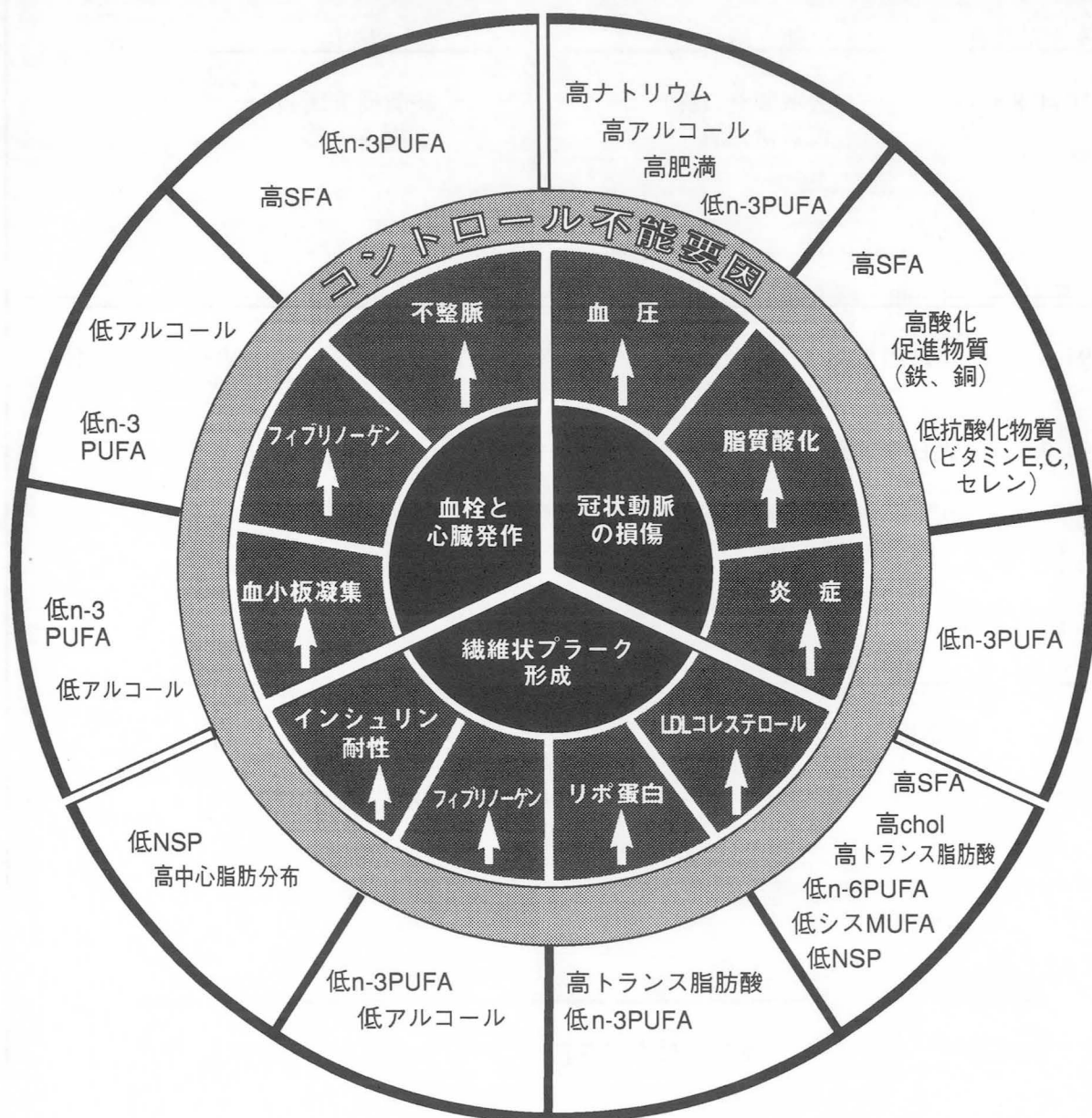
n-6シリーズ多価不飽和脂肪酸

n-3シリーズ多価不飽和脂肪酸

シス一価不飽和脂肪酸

トランス脂肪酸

食事性コレステロール



(青木 真一郎)

会員の異動 (敬称略)

入 会

<u>入会年月日</u>	<u>組 織 名</u>	<u>理事</u>
1994. 8. 8	大塚製薬 (株) 佐賀研究所	佐賀研究所長 坂本 修一

理事の交代

<u>交代年月</u>	<u>組 織 名</u>	<u>新</u>	<u>旧</u>
1994. 6	山之内製薬 (株)	健康科学研究所長 斎藤 武	健康科学研究所長 林 利樹
1994. 7	大日本製薬 (株)	食品化成品部 開発部長 下広 純之	食品化成品部 市場開発部長 柴田 征一

監事の交代

<u>交代年月</u>	<u>組 織 名</u>	<u>新</u>	<u>旧</u>
1994. 7	高砂香料工業 (株)	理事 総合研究所 研究管理部部長 川崎 通昭	顧問 印藤 元

社 名 変 更

<u>変更年月</u>	<u>新</u>	<u>旧</u>
1994. 7	ネスレ日本 (株)	ネススル日本 (株)

日本国際生命科学協会活動日誌

(1994年5月1日～1994年7月31日)

- 5月9日 国際会議運営委員会 於：日本コカ・コーラ
1995年9月開催予定の第2回「栄養とエイジング」国際会議の所要経費及び募金方法、準備進行計画ならびに1st.サーキュラー案等の検討。
- 5月10日 安全性委員会 於：国際文化会館
3グループ合同による全体委員会を開催し、加工食品と日付表示に関する各グループの検討進行状況報告ならびに意見調整。
- 5月11日 編集委員会 於：ILSI JAPAN
「ILSI・イルシー」No. 39の編集状況確認及び「ILSI・イルシー」No. 40掲載記事案の検討。
- 5月24日 広報委員会 於：日本コカ・コーラ
ILSI JAPANパンフレットの改訂、ILSI JAPAN広報の発行及び第2回「栄養とエイジング」国際会議への対応等について検討、討議。
- 5月25日 栄養とエイジング研究委員会 於：昭和女子大学
分担文献の要約発表及び討議、「栄養とエイジング」国際会議プログラム委員の選出、演題、スピーカー等プログラムに関する検討。
- 5月26日 油脂の栄養研究委員会 於：ILSI JAPAN
バーム油系油脂の栄養に関する報告書作成に関し、執筆担当委員より分担項目について報告及び意見交換。
- 5月27日 編集委員会 於：ILSI JAPAN
「ILSI・イルシー」No. 39発行予定日、掲載内容及び編集状況に関する確認及び「ILSI・イルシー」No. 40の発行予定、掲載内容の詳細に関する検討。
- 6月4日 栄養表示と教育に関する諸問題（公開シンポジウム）
於：昭和女子大学グリーンホール
1. 主催：日本学術会議 共催：日本国際生命科学協会ほか
2. 演題及び講師
○米国における栄養表示と栄養教育の現状と問題点
Walter Glinsmann博士
アメリカ合衆国保健福祉省
○わが国における食品表示に関する問題点
福場博保博士
昭和女子短期大学学長
○わが国における「栄養表示と栄養教育」への期待
坂本元子博士
和洋女子大学文家政学部教授
3. 参加者 95名
- 6月6日 役員会 於：日本コカ・コーラ
ILSI Long Range Planning Meetingに出席の結果につき杉田本部理事より報告、木村副会長より第2回「栄養とエイジング」国際会議に関する準備進行状況報告等。

- 6月6日 Dr. Glinsmannとの懇談会 於：日本コカ・コーラ
日本学術会議公開シンポジウム出席のため来日のジョージタウン大学Dr. Walter Glinsmannと役員会及び栄養とエイジング研究委員会関係者による意見交換。
- 6月10日 ILSI JAPANバイオ食品セミナー 於：食糧会館
1. 演題及び講師
○企業からのPRのための情報の出し方
久世 篤氏
(株)電通バーソン・マーステラ上席副社長
○米国における組換え食品のPR対策とPA
ロバート・L・ハーネス氏
モンサントカンパニー 副社長
○BSTのPAを得るための米国に於けるPR対策
トーマス・J・マックドーマット氏
モンサントカンパニー ディレクター
○BSTで学んだPR対策の植物バイオへの応用
カレン・K・マーシャル氏
モンサントカンパニー PRマネージャー
○組換えDNA技術応用食品の安全性評価とコンシューマー・アクセプタンス
鈴木康裕氏
厚生省食品保健課課長補佐
2. 参加者 39名
- 6月16日 油脂の栄養研究委員会 於：マルハ (株)
魚介類脂質の栄養に関し、報告書項目担当委員より調査、検討結果の報告及び意見交換。
- 6月16日 栄養とエイジング研究委員会及びプログラム委員会 於：昭和女子大学
分担文献について担当委員による説明及び討議、第2回「栄養とエイジング」国際会議プログラム案の検討及び1st.サーキュラー案の作成等の検討。
- 6月21日 油脂の栄養研究委員会 於：ILSI JAPAN
パーム油系油脂に関する報告書編集に関する細部検討、打合せ。
- 6月22日 運営委員会 於：昭和女子大学
第2回「栄養とエイジング」国際会議のプログラム案の検討、組織委員会への要望事項のとりまとめ、予算案及び実行委員会の構成等について検討。
- 6月23日 組織委員会 於：国際観光ホテル
第2回「栄養とエイジング」国際会議に関する組織委員、実行委員長、運営及びプログラム委員長および事務局が出席、第2回国際会議開催の経緯の説明、準備の進行状況報告ならびにプログラム案説明に対する活発な討議及び意見交換。
- 6月24日 ILSI JAPAN講演会 於：学士会館
1. 演題及び講師
食物とアレルギー
矢田純一博士
東京医科歯科大学医学部
2. 参加者 50名
- 7月13日 栄養とエイジング研究委員会及びプログラム委員会 於：昭和女子大学
分担文献について担当委員による説明及び討議、「栄養とエイジング」国際会議プログラム案について組織委員会における討議結果報告及び1st.サーキュ

ラーの作成検討。

- 7月14日 油脂の栄養研究委員会 於：ILSI JAPAN
魚介類脂質の栄養に関する検討結果の報告書作成について、各委員分担項目に関する調査、検討結果の報告ならびに意見交換。
- 7月18日 油脂の栄養研究委員会 於：ILSI JAPAN
パーム油系油脂の栄養に関する報告書の編集についての細部検討。
- 7月25日 広報委員会 於：ILSI JAPAN
広報委員会の方向づけ及びILSI JAPAN広報についての検討ならびに第2回「栄養とエイジング」国際会議の1st.サーキュラー作成作業。
- 7月26日 バイオテクノロジー研究委員会 於：ILSI JAPAN
厚生省バイオテクノロジー応用食品等の安全性評価に関する研究班とりまとめの「平成5年度バイオテクノロジー応用食品等の安全性評価に関する中間報告書」について同班大谷明班長より意見が求められたことに関し、その内容検討及び意見のとりまとめ。
- 7月28日 油脂の栄養研究委員会 於：マルハ (株)
魚介類脂質の栄養に関し、前回に引き続き各担当委員より調査、検討結果の報告及び意見交換。
- 7月29日 油脂の栄養研究委員会 於：ILSI JAPAN
パーム油系油脂の栄養に関する報告書の編集についての細部検討、打合せ。

RECORD OF ILSI JAPAN ACTIVITIES
May 1, 1994 through July 31, 1994

May 9

Steering Committee for the 2nd "International Conference on Nutrition and Aging", at Coca Cola Japan:
Review on the cost for the conference, fund raising activities, progress of the conference arrangements and plan for preparation of the 1st circular etc.

May 10

Research Committee on Safety, at the International House:
A joint meeting of the 3 groups to report the progress of the individual group activities on processed foods and date labeling, and to summarize opinions of each group.

May 11

Editorial Committee, at ILSI JAPAN:
Review on the editorial work for "ILSI" No. 39 and contents of No. 40

May 24

PR Committee, at Coca Cola Japan:
Review on the revision of the ILSI JAPAN Brochure, publication of ILSI JAPAN PR (tentative name) and PR activities required for the 2nd "International Conference on Nutrition and Aging".

May 25

Research Committee on Nutrition and Aging at Showa Women's University:

Presentation of the summary of the literatures and discussions, selection of members of the Program Committee for the 2nd "International Conference on Nutrition and Aging", and review on the program such as subjects of lectures and speakers, etc.

May 26

Research Committee on Nutrition in Fats and Oils, at ILSI JAPAN:

For the preparation of report on the nutrition of fats and oils derived from palm oils, members involved in the report writing reported the progress, and exchanged views.

May 27

Editorial Committee, at ILSI JAPAN:

Confirmation of the date of issuance, contents and progress of the editorial work for "ILSI" No. 39, and review on the issuance and detailed contents of No. 40.

June 4

Issues on Nutrition Labeling and Education (open symposium)

1. Held by Science Council of Japan and co-sponsored by ILSI JAPAN, etc.

2. Subjects of the Speech

(1) Nutrition Labeling and Education: Dr. W. A. Glinsmann,
DHHS USA and Fellow at George Town University

(2) Issues Relating to Food Labeling in Japan: Dr. H. Fukuba,
President of the Junior College of the Showa Women's University

(3) Expectation of "Nutrition Labeling and Nutrition Education" in Japan: Dr. M. Sakamoto,
Professor at the Department of Domestic Science, Wayo Women's University

3. Number of Participants: 95

June 6

Board Meeting, at Coca Cola Japan:

Dr. Sugita, Board of Trustee Member of ILSI, reported on the result of the ILSI Long Range Planning Meeting. Dr. Kimura, Vice President of ILSI JAPAN reported on the progress in the arrangements for the 2nd "International Conference on Nutrition and Aging".

June 6

Opinion exchange meeting by the Board members and members of the Research Committee on Nutrition and Aging with Dr. Glinsmann (see above), at Coca Cola Japan:

June 10

ILSI JAPAN Biotechnology Seminar, at Shokuryo Kaikan:

1. Subjects of the Speech

(1) How to release information by private companies for public relation., Mr. A. Kuse, Senior Vice President, Dentsu Burson - Marsteller.

(2) Public Relations and Biotechnology Acceptance in the USA,
Mr. R. L. Harness, Vice President, Monsanto Co.

(3) Obtaining Public Acceptance of BST in the USA,
Mr. T. J. McDermott, Director, Monsanto Co.

(4) Applying What We Have Learned to Plant Biotechnology
Communications, Ms. K. Marshal, PR Manager, Monsanto Co.

(5) Safety Assessment of Recombinant DNA Technology Applied Foods
and Consumer Acceptance, Dr. S. Suzuki, Food Hygiene Division, MHW

2. Number of participants: 39

June 16

Research Committee on Nutrition in Fats and Oils, at Maruha Co.:

Members involved in writing the report on the nutrition of fats and oils derived from fish and shellfish lipids, reported on the results of investigation and review, and exchanged views.

June 16

Research Committee on Nutrition and Aging / Program Committee, at Showa Women's University:

Draft program for the 2nd "International Conference on Nutrition and Aging" and preparation of the

1st Circular (draft) were reviewed. Explanation of the literatures by members involved in the literature survey, and discussion.

June 21

Research Committee on Nutrition in Fats and Oils, at ILSI JAPAN:
Detailed discussion on the preparation of report on fats and oils derived from palm oils.

June 22

Steering Committee, at Showa Women's University:
Review on the draft program for the 2nd "International Conference on Nutrition and Aging", proposals to be submitted to the Organizing Committee, planned budget and composition of the Steering Committee.

June 23

Organizing Committee, at Kokusai Kanko Hotel:
Members of the Organizing Committee, Chairmen of the Planning, Steering and Program Committees and Secretariat were present to review and discuss the background of the 2nd International Conference, report on the progress of the arrangements, and draft program.

June 24

ILSI JAPAN Lecture Meeting, at Gakushi Kaikan:
1. Subject and Lecturer: Food Allergy, Dr. J. Yata, Professor at School of Medicine, Tokyo Medical and Dental University
2. Number of Participants: 50

July 13

Research Committee on Nutrition and Aging / Program Committee, at Showa Women's University:
Results of the discussions on the draft program at the Organizing Committee meeting were reported, and preparation of the 1st circular was reviewed.

July 14

Research Committee on Nutrition in Fats and Oils, at ILSI JAPAN:
For the preparation of the report on the nutrition of fats and oils derived from fish and shellfish lipids, members involved in the report writing reported on the results of investigation and review, and exchanged views.

July 18

Research Committee on Nutrition in Fats and Oils, at ILSI JAPAN:
Detailed discussion on preparation of the report on the nutrition of fats and oils derived from palm oils.

July 25

PR Committee, at ILSI JAPAN:
Review on the future prospects of the PR Committee, plan for publication of ILSI JAPAN PR, and preparation of the 1st circular for the 2nd "International Conference on Nutrition and Aging".

July 26

Research Committee on Biotechnology, at ILSI JAPAN:
In response to Dr. Oya's (Head of the Oya Group) request for comments on "Interim Report on Safety Assessment of Biotechnology Applied Foods in the Fiscal Year 1993", the Committee reviewed the contents of the report and summarized the opinions.

July 28

Research Committee on Nutrition in Fats and Oils, at Maruha Co.:
Following the discussions at the previous meeting, members in charge of nutrition of fish and shellfish lipids reported on the results of the investigation and review, and exchanged opinions.

July 29

Detailed discussion on preparation of the report on fats and oils derived from palm oils.

I L S I J A P A N 出版物

(在庫切れのものもございますので、在庫状況、値段等は事務局にお問い合わせ下さい)

*印：在庫切れ

New '94年度出版物及び出版予定

・定期刊行物

I L S I ・イルシー

- No. 38 特集 本部総会報告、脳の生理機能と老化について
No. 39 特集 ILSI奈良毒性病理セミナー第2シリーズ、百歳老人のための食生活
No. 40 特集 米国における栄養表示と栄養教育の現状と問題点、
食物とアレルギー

栄養学レビュー

第2巻

- 第2号 強制栄養表示 (FDA)、成長に対するカルシウム必要量、
食物繊維と大腸癌の危険性との関係、「百歳長寿者調査」結果
第3号 ビタミンB6と免疫能力、魚油補充と大腸癌抑制、新しい満腹感の
シグナル、日本人の肥満について
第4号 ビタミンC (アスコルビン酸) -新しい役割、新たな必要性、ヒト
免疫不全症ウィルスの感染と栄養の相互作用、トランス酸、血液
の脂質と心臓病の危険性、第5次改定日本人の栄養所要量 -改定の
背景とその概要

・国際会議講演録

「バイオ食品 -社会的受容に向けて-」本誌57頁参照
(バイオテクノロジー応用食品国際シンポジウム講演録)

○ I L S I J A P A N 機関誌

(食品とライフサイエンス)

- No. 1 特集 発会にあたって、栄養専門家会議、骨代謝とミネラル *
- No. 2 特集 最近における癌研究、食品添加物の最近の考え方 *
- No. 3 特集 食塩の摂取について、ミネラル代謝 *
- No. 4 特集 日本の塩の需要供給の現状 *
- No. 5 特集 I L S I の動向
- No. 6 特集 砂糖をめぐる健康問題、I L S I 概要
- No. 7 特集 「食品添加物摂取量調査」WG報告
- No. 8 特集 「食塩」WG報告
- No. 9 特集 「骨代謝とミネラル」WG報告
- No. 10 特集 「砂糖」WG報告
- No. 11 特集 健康食品、日米の比較
- No. 12 特集 安全性評価国際シンポジウム (1)
- No. 13 特集 安全性評価国際シンポジウム (2)
- No. 14 特集 安全性評価国際シンポジウム (3)
- No. 15 特集 食用油脂成分の栄養性と安全性

- No. 16 特集 創立5周年を迎えて
No. 17 特集 食事と健康国際シンポジウム
No. 18 特集 食事と健康シンポジウム (1)
No. 19 特集 食事と健康シンポジウム (2)
No. 20 特集 動物実験の現状と問題点
No. 21 特集 食用油脂と脳卒中虚血性心疾患
No. 22 特集 栄養とフィットネス
No. 23 特集 新技術利用発酵食品の基礎と社会的評価
No. 24,25 特集 ILSI JAPAN 7周年記念フォーラム
No. 26 特集 食品の安全、ダイエタリーファイバー、機能性食品
No. 27 特集 イシューマネジメントとILSI
バイオテクノロジーに関する規制の国際動向
No. 28 特集 食餌制限と加齢、米国における健康・栄養政策
No. 29 特集 創立10周年記念特別号
No. 30 特集 第1回国際会議「栄養とエイジング」

(ILSI・イルシー)

- No. 31 特集 新会長就任挨拶、栄養とエイジング研究の方向性
エイジング研究とクオリティ・オブ・ライフ
No. 32 特集 委員会活動報告
No. 33 特集 化学物質の安全性評価、「エイジングと栄養」公開研究集会
No. 34 特集 魚介類油脂の栄養、委員会活動報告
No. 35 特集 エイジングと脳の活性化、「毒性学の将来への展望」シンポジウム
No. 36 特集 エイジングのメカニズムについて、委員会活動報告
No. 37 特集 「バイオテクノロジー応用食品国際シンポジウム」
No. 38 特集 本部総会報告、脳の生理機能と老化について
No. 39 特集 ILSI奈良毒性病理セミナー第2シリーズ、百歳老人のための食生活
No. 40 特集 米国における栄養表示と栄養教育の現状と問題点、食物とアレルギー

○ワーキング・グループ報告シリーズ

- No. 1 「食品添加物の摂取量調査と問題点」
No. 2 「子供の骨折についての一考察」
No. 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)」
No. 4 「砂糖と健康」
No. 5 「食と健康」 *
No. 6 「日本人の栄養」
No. 7 「油脂の栄養と健康」

○国際会議講演録

- 「安全性評価国際シンポジウム講演録」
「バイオテクノロジー国際セミナー講演録」 *
第1回国際会議「栄養とエイジング」講演録
「バイオ食品—社会的受容に向けて—」
(バイオテクノロジー応用食品国際シンポジウム講演録)

○ILSI ライフサイエンス シリーズ

- No. 1 「毒性試験における細胞培養」(U. モーア)
- No. 2 「ECCにおける食品法規の調和」(G. J. ファンエシュ) *
- No. 3 「ADI」(R. ウォーカー)
- No. 4 「骨粗鬆症」(B. E. C. ノールディン、A. G. ニード)
- No. 5 「食事と血漿脂質パターン」(A. ボナノーム、S. M. グランディ)

○最新栄養学 (第5版)

○最新栄養学 (第6版)

"Present Knowledge in Nutrition, Vol.5 及び Vol.6の邦訳本が、(株) 建帛社から市販。

○バイオテクノロジーと食品 (株) 建帛社から市販。

○FAO/WHOレポート「バイオ食品の安全性」(株) 建帛社から市販。

○栄養学レビュー(Nutrition Reviews 日本語版)

(株) 建帛社から市販。(季刊)

第1巻

- 第1号 脳神経化学と三大栄養素の選択、栄養政策としての食品表示、日本人の栄養と健康 他
- 第2号 高齢者のエネルギー需要、食餌性脂肪と血中脂肪、長寿者の食生活の実態と動向 他
- 第3号 運動と徐脂肪体重、魚油はどのようにして血漿トリグリセリドを低下させるのか、セロトニン仮説の信憑性 他
- 第4号 高脂肪食品に対する子供たちの嗜好、加齢と栄養
発癌の阻止剤および細胞-細胞間コミュニケーションの誘発剤としてのレチノイド、カロチノイドの機能

第2巻

- 第1号 食品中の脂質酸化生成物と動脈硬化症の発生、栄養に関する世界宣言、食物繊維と結腸癌-これまでの証拠で予防政策を正当化できるか、食品の健康強調表示について確定したFDAの規則、日本人のコメ消費とごはん食を考える
- 第2号 強制栄養表示(FDA)、成長に対するカルシウム必要量、食物繊維と大腸癌の危険性との関係、「百歳長寿者調査」結果
- 第3号 ビタミンB6と免疫能力、魚油補充と大腸癌抑制、新しい満腹感のシグナル、日本人の肥満について
- 第4号 ビタミンC(アスコルビン酸)-新しい役割、新たな必要性、ヒト免疫不全症ウイルスの感染と栄養の相互作用、トランス酸、血液の脂質と心臓病の危険性、第5次改定日本人の栄養所要量-改定の背景とその概要

日本国際生命科学協会会員名簿

[1994年9月1日現在]

会 長	角田 俊直	味の素（株）常任顧問 104 東京都中央区京橋 1-15-1	03-5250-8304
副会長	栗飯原景昭	大妻女子大学教授 102 東京都千代田区三番町 12	03-5275-6389
〃	木村 修一	昭和女子大学教授 154 東京都世田谷区太子堂 1-7-57	03-3411-5111
〃	小西 陽一	奈良県立医科大学教授 634 奈良県橿原市四条町 840	07442-2-3051
〃	十河 幸夫	雪印乳業（株）関西本部技術顧問 532 大阪府大阪市淀川区宮原 5-2-3	06-397-2014
〃	戸上 貴司	日本コカ・コーラ（株）取締役上級副社長 150 東京都渋谷区渋谷 4-6-3	03-5466-8287
本部理事	林 裕造	国立衛生試験所安全性生物試験研究センター長 158 世田谷区上用賀 1-18-1	03-3700-1141
〃	杉田 芳久	味の素（株）理事 104 東京都中央区京橋 1-15-1	03-5250-8184
監 事	川崎 通昭	高砂香料工業（株）理事総合研究所研究管理部部長 254 神奈川県平塚市西八幡 1-4-11	0463-25-2020
〃	青木真一郎	青木事務所 180 東京都武蔵野市中町 2-6-4	0422-55-0432
顧 問	森実 孝郎	（財）食品産業センター理事長 153 東京都目黒区上目黒 3-6-18 TYビル	03-3716-2101
〃	石田 朗	前（財）食品産業センター理事長 108 東京都港区高輪 1-5-33-514	03-3445-4399

理 事	村瀬 行信	旭電化工業 (株) 理事 食品開発研究所長 116 東京都荒川区東尾久 8-4-1	03-3892-2110
〃	団野 定次	味の素ゼネラルフーズ (株) 研究所長 513 三重県鈴鹿市南玉垣町 6410	0593-82-3186
〃	高木 紀子	(株) アルソア中央アルソア総合研究所 次長 150 東京都渋谷区東 2-26-16 渋谷 HANA ビル	03-3499-3681
〃	鈴木 堯之	エーザイ (株) 食品化学事業部長 112-88 東京都文京区小石川 5-5-5	03-3817-3781
〃	坂本 修一	大塚製薬 (株) 佐賀研究所所長 842-01 佐賀県神埼郡東脊振村 大字大曲字東山 5006-5	0952-52-1522
〃	岡本 悠紀	小川香料 (株) 取締役商品開発部長 103 東京都中央区日本橋本町 4-1-11	03-3270-1541
〃	早川 和雄	鐘淵化学工業 (株) 取締役食品事業部長 530 大阪府大阪市北区中之島 3-2-4	06-226-5240
〃	平原 恒男	カルピス食品工業 (株) 研究開発センター常務取締役 229 神奈川県相模原市淵野辺 5-11-10	0427-69-7835
〃	斎藤 成正	キッコーマン (株) 取締役研究本部長 278 千葉県野田市野田 399	0471-23-5506
〃	本田 真樹	協和発酵工業 (株) 酒類食品事業本部 食品営業本部食品営業第二部次長 100 東京都千代田区大手町 1-6-1 大手町ビル	03-3282-0075
〃	森本 圭一	キリンビール (株) 取締役 研究開発本部副本部長 150 東京都渋谷区神宮前 6-26-1	03-5485-6190
〃	本野 盈	クノール食品 (株) 取締役商品開発研究所長 213 神奈川県川崎市高津区下野毛 2-12-1	044-811-3117
〃	入江 義人	三栄源エフ・エフ・アイ (株) 理事学術部長 561 大阪府豊中市三和町 1-1-11	06-333-0521
〃	河野 文雄	三共 (株) 特品開発部長 104 東京都中央区銀座 2-7-12	03-3562-0411
〃	渡辺 猛	サンスター (株) 専務取締役 569 大阪府高槻市朝日町 3-1	0726-82-7970
〃	東 直樹	サントリー (株) 研究企画部長 102 東京都千代田区紀尾井町 4-1 ニューオータニガーデンコート 9F	03-5276-5071

理 事	渡辺 睦人	昭和産業（株）技術部製油技師長 101 東京都千代田区内神田 2-2-1	03-3293-7754
〃	片岡 達	昭和電工（株）理事品質保証部長 105 東京都港区芝大門 1-13-9	03-5470-3591
〃	宮垣 充弘	白鳥製薬（株）常務取締役 261 千葉県千葉市美浜区新港 5-4	043-242-7631
〃	萩原 耕作	仙波糖化工業（株）取締役会長 321-43 栃木県真岡市並木町 2-1-10	02858-2-2171
〃	福岡 文三	（株）創健社 社長 221 神奈川県横浜市神奈川区片倉町 7-2-4	045-491-0040
〃	成富 正温	大正製薬（株）取締役企画部長 171 東京都豊島区高田 3-24-1	03-3985-1111
〃	下広 純之	大日本製薬（株）食品化成品部開発部長 541 大阪府大阪市中央区道修町 2-6-8	06-203-5319
〃	山崎 義文	太陽化学（株）代表取締役副社長 510 三重県四日市市赤堀新町 9-5	0593-52-2555
〃	小林 茂夫	大和製罐（株）専務取締役 103 東京都中央区日本橋 2-1-10	03-3272-0561
〃	石田 幸久	武田薬品工業（株）ヘルスケア事業部 商品企画部長 103 東京都中央区日本橋 2-12-10	03-3278-2450
〃	伊藤 博	田辺製薬（株）研究統括センター所長 532 大阪府大阪市淀川区加島 3-16-89	06-300-2746
〃	原 健	帝人（株）医薬企画部長 100 東京都千代田区内幸町 2-1-1	03-3506-4529
〃	金井 晃	東ソー（株）東京研究センター生物工学研究所長 252 神奈川県綾瀬市早川 2-743-1	0467-77-2211
〃	石川 宏	（株）ニチレイ取締役総合研究所所長 189 東京都東村山市久米川町 1-52-14	0423-91-1100
〃	越智 宏倫	日研フード（株）代表取締役社長 437-01 静岡県袋井市春岡 7-23-1	0538-49-0122
〃	長尾 精一	日清製粉（株）理事 製粉研究所長 356 埼玉県入間郡大井町鶴ヶ岡 5-3-1	0492-67-3910
〃	神田 洋	日清製油（株）取締役研究所長 221 神奈川県横浜市神奈川区千若町 1-3	045-461-0181

理事	神 伸明	日本ケロッグ (株) 代表取締役社長 116 東京都荒川区西日暮里2-26-2 日暮里UCビル5階	03-3805-8101
〃	岡田 実	日本食品化工 (株) 研究所長 417 静岡県富士市田島3 0	0545-53-5964
〃	秦 邦男	日本製紙 (株) 専務取締役 研究開発本部長 100 東京都千代田区丸の内1-4-5	03-3218-8885
〃	田中 健次	日本ペプシコ社 技術部長 107 東京都港区赤坂1-9-20第1 6 興和ビル	03-3584-7343
〃	山根精一郎	日本モンサント (株) アグロサイエンス事業部バイオテクノロジー部部長 107 東京都港区赤坂1-12-32アーク森ビル31階	03-5562-2624
〃	藤原 和彦	日本リーバB.V. テクノロジーグループ マネージャー 150 東京都渋谷区渋谷2-22-3渋谷東口ビル	03-3499-6061
〃	末木 一夫	日本ロシュ (株) 化学品本部 ヒューマンニュートリション部学術課長 105 東京都港区芝2-6-1日本ロシュビル	03-5443-7052
〃	藤井 高任	ネスレ日本 (株) 学術部長 106 東京都港区麻布台2-4-5	03-3432-8269
〃	杉澤 公	ハウス食品 (株) 常務取締役 577 大阪府東大阪市御厨栄町1-5-7	06-788-1231
〃	秋山 孝	長谷川香料 (株) 理事 103 東京都中央区日本橋本町4-4-1 4	03-3241-1151
〃	笹山 堅	ファイザー (株) 代表取締役社長 105 東京都港区虎ノ門2-3-2 2 第一秋山ビル	03-3503-0441
〃	森田 雄平	不二製油 (株) つくば研究開発センター長 300-24 茨城県筑波郡谷和原村絹の台4-3	0297-52-6321
〃	山内 久実	(株) ボゾリサーチセンター取締役社長 156 東京都世田谷区羽根木1-3-11ボゾリサーチビル	03-3327-2111
〃	新保喜久雄	(株) ホーネンコーポレーション食品開発研究所長 424 静岡県清水市新港町2	0543-54-1584
〃	野中 道夫	マルハ (株) 顧問 100 東京都千代田区大手町1-1-2	03-3216-0208
〃	河瀬 伸行	三菱化成食品 (株) 生産企画部長 104 東京都中央区銀座1-3-9実業之日本社銀座ビル	03-3563-1513
〃	吉川 宏	三菱商事 (株) 食料開発部ヘルスファースチームリーダー 100 東京都千代田区丸の内2-6-3	03-3210-6415

理 事	三木 勝善	ミヨシ油脂 (株) 常務取締役 124 東京都葛飾区堀切 4-66-1	03-3603-6100
〃	足立 堯	明治製菓 (株) 生物科学研究所長 350-02 埼玉県坂戸市千代田 5-3-1	0492-84-7585
〃	桑田 有	明治乳業 (株) 研究本部栄養科学研究所長 189 東京都東村山市栄町 1-21-3	0423-91-2955
〃	荒木 一晴	森永乳業 (株) 研究情報センター食品総合研究所 分析センター室長 228 神奈川県座間市東原 5-1-83	0462-52-3080
〃	郷木 達雄	(株) ヤクルト本社 中央研究所研究管理部副主席 研究員 186 東京都国立市谷保 1796	0425-77-8961
〃	山崎 晶男	山崎製パン (株) 常務取締役 101 東京都千代田区岩本町 3-2-4	03-3864-3011
〃	斎藤 武	山之内製薬 (株) 健康科学研究所長 103 東京都中央区日本橋本町 2-3-11	03-3244-3446
〃	神田 豊輝	ライオン (株) 食品研究所長 130 東京都墨田区本所 1-3-7	03-3621-6461
〃	曾根 博	理研ビタミン (株) 代表取締役社長 101 東京都千代田区三崎町2-9-18 (TDCビル)	03-5275-5111
〃	田所 洋三	リノール油脂 (株) 専務取締役名古屋工場長 455 愛知県名古屋市港区潮見町 37-15	052-611-4114
〃	丸山 孝	(株) ロッテ中央研究所基礎研究部部长 336 埼玉県浦和市沼影 3-1-1	048-861-1551

事務局長	桐村 二郎	日本国際生命科学協会	03-3318-9663
事務局次長	福富 文武	日本コカ・コーラ (株) 学術調査マネージャー	03-5466-6715
事務局次長	麓 大三	日本国際生命科学協会	03-3318-9663
事務局員	池畑 敏江	日本国際生命科学協会	03-3318-9663
〃	斎藤 恵里	日本国際生命科学協会	03-3318-9663
〃	大沢満里子	日本国際生命科学協会	03-3318-9663

編集後記

今年は7月上旬から本格的な夏が始まり水不足にも悩まされております。しかし、活発な夏物の需要が景気に良い影響をもたらしてくれることを期待しております。

「ILSI・イルシー」40号は、巻頭に栗飯原副会長の「科学研究企画委員会の現状と将来展望」、9月の理事会に向けての各委員会の活動報告、東京医科歯科大学の矢田先生のアレルギーに関する講演の記録、昭和女子大で開かれました「栄養表示と教育」に関する公開シンポジウムからグリンスマン博士の「米国における栄養表示教育法の現状と問題点」の講演記録、を主要記事としました。その外、《今世界の各地では》には英国栄養財団発行の「食事と心疾患」より、心疾患の原因ファクターについてのラウンドテーブル・モデルを出版財団の許可を得て紹介しました。

小児の喘息やアトピー性皮膚炎など、アレルギーは今日重要な健康問題の一つとなっております。もちろん食物に起因するのはその一部ではありますが、特にバイオテクノロジー応用製品などの新しい食品や食品素材の安全性評価に関連して食品産業にとっても重要で無視できない問題であると思われます。理事会の後に矢田先生の第2回の講演が予定されておりますので、第1回の記録がご参考になると思います。

米国の栄養表示教育法は国民の健康状態の改善を目的として食生活の変化を促進させる国の政策を反映するものであると考えられております。これは例えば食事指針の公布などのその他の政策と一環したものであります。グリンスマン博士の講演にはこの法律の背景や問題点について、米国の栄養政策の面からの展望が述べられております。

会員の方々から「ILSI・イルシー」についてのご意見を頂ければ幸いです。

(S.A)

ILSI JAPAN

ILSI・イルシー No.40

Life Science & Quality of Life

1994年9月 印刷発行

日本国際生命科学協会 (ILSI JAPAN)

会長 角田俊直

〒166 東京都杉並区梅里2-9-11-403

TEL. 03-3318-9663

FAX. 03-3318-9554

編集：日本国際生命科学協会編集委員会

(無断複製・転載を禁じます)