

I L S I イ ル シ ー

Life Science & Quality of Life

No. 31
1992



日本国際生命科学協会
INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTE OF JAPAN

ILSI

No.31

目 次

ILSI JAPANの使命の達成に向けて —会長就任にあたり—	角 田 俊 直	1
1992年度総会報告		3
ILSI本部総会	福 冨 文 武	
ILSI JAPAN総会	麓 大 三	
ILSI JAPAN講演会		18
エイジング研究とクォリティ・オブ・ライフ 栄養とエイジング研究の方向性	日野原 重 明 木 村 修 一	
会員の異動		41
活動日誌		42
ILSI/ILSI JAPAN 出版物		43
会員名簿		47

C O N T E N T S

For the Achievement of the Mission of ILSI JAPAN -----	1
- Inaugural Address as President of ILSI JAPAN - TOSHINAO TSUNODA	
Annual Conference Report -----	3
ILSI International Annual Conference Report FUMITAKE FUKUTOMI	
ILSI JAPAN Annual Conference Report DAIZO FUMOTO	
ILSI JAPAN Lecture -----	18
- Research on Aging for Quality of Life - SHIGEAKI HINOHARA	
- Trend of the Research	
on Nutrition and Aging - SHYUICHI KIMURA	
Member Changes -----	41
Record of ILSI JAPAN Activities -----	42
ILSI/ILSI JAPAN Publications -----	43
ILSI JAPAN Member List -----	47

ILSI JAPANの使命の達成に向けて

— 会長就任にあたり —

日本国際生命科学協会

会長 角田俊直

小原前会長の突然のご逝去により、昨年12月の役員会に於て会長代行をするようにとのお話で、今総会までということでお引き受けして参りましたが、理事会の皆様のご推挙で、この度会長の大役をお引き受けすることになりましたので、一言ご挨拶致します。

この十年間、小原先生の卓越したリーダーシップで進んで参りました本協会は、十周年の記念行事を会員各位の精力的な活動と財務面での絶大なご援助により、成功裡に実行した余勢を生かし、この十年の節目をさらに一層の協会組織の強化及び事業活動の活性化のチャンスととらえて進みたいと考えます。

本協会は、個々の企業の利害の枠を超えた、より広い、より重要な、社会の要求する質の高い科学的研究に共同で参画し、安全性、栄養、健康に関する共通の問題を追求し、産・官・学と社会の全員が喜ぶような協会を目指しております。このためには、法人化を含む組織強化についての構想を会員の皆様と共に固めることを優先して参りたいと思えます。即ち ILSI JAPANは日本の社会に於いて、ライフサイエンスの分野で存在感のある協会に成長したいというのが会員の望みととらえています。

次に事業活動の方向性ですが、ILSI JAPANの使命と目標は、設立趣旨に明記



されておりますが、私なりにとらえると、日本が世界に貢献できる課題は、ライフサイエンスを通じてより高いQUALITY OF LIFEの実現を追求するということだと思います。本部のマラスピーナ会長の言うより安全で、より健康な世界をめざしてに対応するものであります。

このビジョンをもって21世紀に向けて活動を開始しようではありませんか。

特に、栄養とエイジングに係わる科学研究活動は、ILSI JAPANの活動の中核

となる課題ととらえています。

会員の皆様、応援を頂く学会、行政の皆様の率直なご意見を頂きながら、新たに選任された副会長のご協力を得て会長職を務める所存でございます。今後は更に会員の皆様の力を結集して良い仕事をし、立派な果実を得つつ当協会の飛躍をはかりたく、一層のご支援をお願い致します。

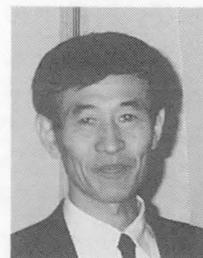
<略歴>

(関係団体)

大正10年生まれ、神奈川県出身
昭和19年 東京帝国大学農学部農芸化学科卒
昭和27年 味の素株式会社入社
昭和37年 農学博士
昭和44年 取締役就任
昭和48年 常務就任
昭和54年 専務就任
昭和56年 副社長就任
昭和60年 森下製薬株式会社社長就任
平成元年 味の素株式会社常任顧問就任

財団法人バイオインダストリー協会顧問
社団法人日本農芸化学会元副会長
微生物によるアミノ酸の定量分析法を確立
アミノ酸核酸醣醇の基礎の確立と実用化であるまねく食品界への貢献は貴重なものである

1992年度ILSI本部総会報告



日本国際生命科学協会
事務局次長 福富 文武

ILSI本部の1992年度総会は、同年1月19日(日)、米国フロリダ州マイアミビーチ市のドーラル・オーシャンビーチ・リゾートにおいて、約100名の関係者が出席して開催された。

本協会からは、桐村、福富の両幹事が出席し、日本からの報告を行うとともに、総会の前後に開催された、支部代表者会、編集委員会、FAO/WHO協力委員会、各研究機関の総会ならびに学術集会に参加して、討論に加わった。

以下に本総会のハイライトをとりまとめて報告する。

I. マラスピーナ会長の年次報告

1) ILSIグループの偉大なリーダーの一人、小原哲二郎会長が、ILSI Japanの十周年記念式典を見事に挙行されたあと逝去された。心痛である。ILSI Japanを世界一の支部に発展させられたその業績に敬意を表し、世界中の会員ならびに関係の各位とともに冥福を祈りたい。

2) ILSIは、世界随一の科学団体に成長した。国際機関や各国政府の政策決定の裏付けとなる科学的情報を提供するという重要な役割りを果たし、また、国際的なハーモニゼーションの実現にも貢献しつつある。

一方、有能な研究者に対して、一層の研究の推進のための支援者としても努力をしてい

る。

3) ILSIの現有体制は、地理的に配分された7つの支部、世界的にまとめた一つの環境問題を扱うHESI、それに支部とは独立した基金をもって運営され四つの研究所を有する研究財団で構成されるが、国際的に、その評価はますます高まっており、近くアジア、アフリカにも支部開設の準備に入る。

ILSIの新しい組織は、別図1のようになるが、現状をまとめると別表1のようになる。

4) 活動や信用の現状、ならびに将来のあり方をふまえて、本年からILSIの再編成を行う。

II. ILSIの再編成

1) 組織の再編成

別図1に示すような新組織体制が発表された。

2) 本部理事会の再編成

本部ならびに研究財団の運営と政策決定に責任をもつ本部理事会は、会員代表(産業界)とパブリック代表(官・学界)が50/50の比率となるような員数で構成される。

本部理事は、各支部ならびに研究財団から推せんされた候補を本部選考委員会が審査し承認して決定される。

支部からの理事の数は、支部の事業規模な

らびに財政上の貢献に応じて割当てられる。

本年度の日本からの代表者（本部理事、ならびにHESI、RSIの理事）は次のとおり決定された。

本部理事

林裕造博士（国立衛生試験所）

杉田芳久博士（味の素株式会社）

（なお、会員代表としてさらに1名の代表を派遣できる）

HESI

理事 伊東信行博士（名古屋市立大学）

研究財団

理事 杉村隆博士（国立がんセンター）

アレルギー免疫学研究所

理事 宮本昭正博士（東京大学名誉教授）
病理毒性学研究所

理事 小西陽一博士（奈良県立医科大学）

3) 支部活動のガイドライン

支部の財政ならびに運営は、原則的に、ILSI本部のBylawの枠の中で、支部の自主性に委ねられている。しかし、世界各地に支部設立が進められていることをふまえて、ILSIの名のもとで行われる諸活動の信頼性、クオリティの国際的な整合性を維持するため、支部活動についてのガイドラインが示された。

- (1) ILSIの名称で行われる諸活動については、その名誉と信頼を確保するよう留意する。
- (2) ILSIの名称、ロゴ（本年から新しいロゴの使用が決定された）の使用についての規定。
- (3) 地理的な配慮をもって設立された支部での事業については、地域ごとにissueが異なることから、ある程度の自由が与えられる。
- (4) ILSIの名をもって出版される刊行物ならびに外部への資料については、原則としてpeer reviewをうけたものであること。

(5) 本部との連絡を密にし、また本部は支部間のコーディネーションを密に行う。

(6) 支部の財政は、独立採算とするが、本部に対し、事務連絡経費の一部を分担する。

4) ILSIの国際的な事業計画への参加

レベルの高い、しかも時代のニーズに応じたとり組みによる最新の科学情報の提供者として、非政府機関（NGO）としてのILSIの評価が高まる中で、国際機関、各国行政当局、学術会議等から、ILSIへの協力要請が相次いでいる。

とりわけ、本年から本格的に推進される次の国際プロジェクトへの参加要請に答えることになっている。

(1) UNCEP（国連環境開発会議：地球サミット）

1992年6月、リオデジャネイロ（ブラジル）で開催。環境保護についての科学ドキュメントを提出。

(2) FAO/WHO-ICN（国際栄養会議）

1992年12月、ローマ（イタリア）で開催。FAOとWHOが共催してこれからの栄養、食糧問題にとり組むうえでの各テーマに対するILSIとしてのポジションペーパーの提出。

5) ILSI出版物

ILSIの様々な事業活動の成果は、各種の出版物として刊行され、出版時には、会員にも配布されている。

ILSI本部としては、これらの出版物のうち、日本をはじめ各支部で関心のあるものについて、ILSIの有する著作権を支部に供与する用意がある。

ILSI栄養財団（Nutrition Foundation）が5年ごとに出版している“Present Knowledge in Nutrition”は、すでに“最新栄養学”として和訳出版されている。

栄養財団が毎月刊行している“Nutrition

Reviews”誌について、和訳出版の勧めがあり、本協会としてその企画を進めることになっている。

6) ILSIがとり組んでいるIssues

ILSIは、本部や各支部が重複して活動することを避けることになっている。

北アメリカおよびヨーロッパ支部等がとり組んでいる課題を紹介する。

(1) 北アメリカ支部

抗酸化剤、アスパルテーム、乳化剤、カフェイン、食用色素、食生活と行動、食品微生物、脂肪酸、機能性食品、果糖、青少年の栄養、微量元素、食物摂取調査法、主要栄養素、栄養とエイジング、口腔衛生、残留農薬、サッカリン。

(2) 環境保健科学研究所

固形廃棄物、水質、リスクアセスメント、生態系のリスクアセスメント、

発がん性、免疫毒性。

(3) ヨーロッパ支部

アルコール、乳化剤、包装材、食物繊維、食品の安全、食物摂取調査、軽カロリー食品、電子レンジ食品、新規食品、残留農薬、微生物、天然毒物、栄養、毒性学、ADI。

(4) ブラジル支部

リスクアセスメントとリスクマネジメント、食物アレルギー、消費者保護規範、少数民族の食生活、品質保証。

(5) 研究財団

発がん性、食物摂取調査、必須栄養素、室内空気的安全性、吸入毒性、リスクアセスメント、生理機能のパラメーター、固形廃棄物とリサイクリング、環境と健康、水質。

7) 日本からの報告

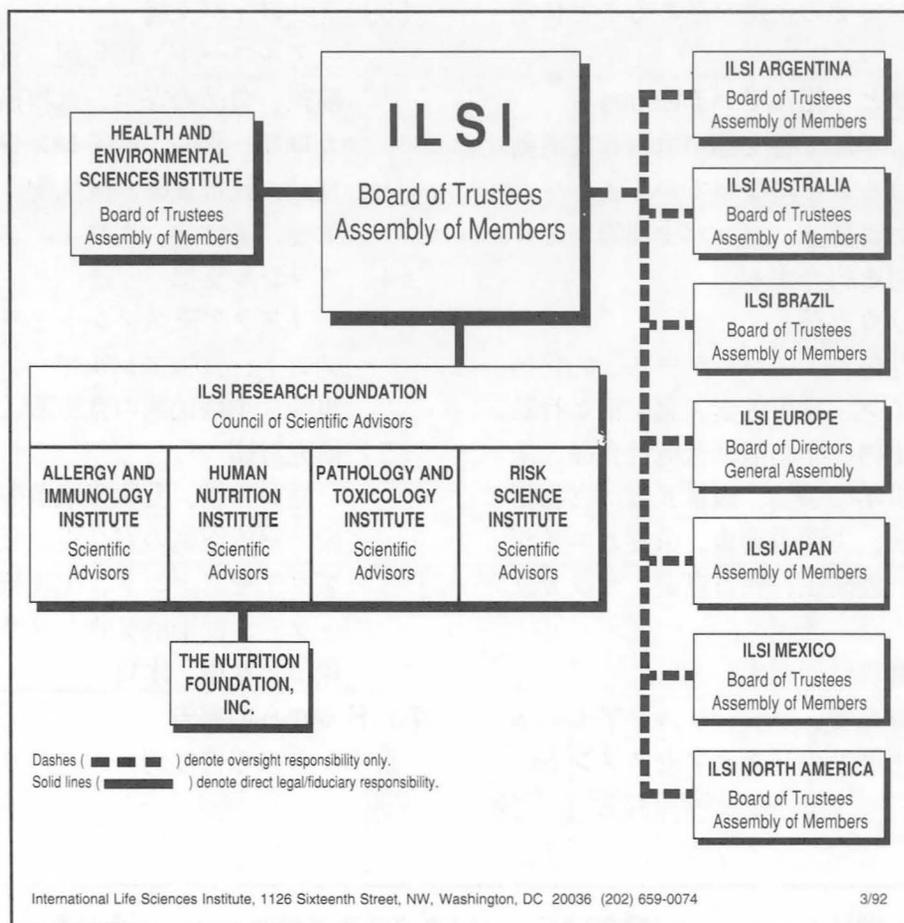
日本からの報告は別添のとおり。

別表1

(機 関)	(設立)	(事務所所在地)	(会員数)
本部	1978年	ワシントンD. C.	
支部 日本	1981年	東京	63
〃 オーストラリア	1983年	シドニー	18
〃 ヨーロッパ	1986年	ブラッセル	47
〃 北アメリカ	1992年	ワシントンD. C.	54
〃 アルゼンチン	1990年	ブエノスアイレス	9
〃 ブラジル	1990年	リオデジャネイロ	13
〃 メキシコ	1991年	メキシコシティ	13
環境保健科学研究所 (HESI)	1989年	ワシントンD. C.	16
研究財団 (RF)	1984年	ワシントンD. C.	
ヒューマン・ニュートリション研究所		〃	
アレルギー・免疫学研究所		〃	
リスク・サイエンス研究所		〃	
病理・毒性学研究所		ハノーバー (独)	

注) 北アメリカ支部は、従来は本部とともに活動を進め、1989年、米国栄養財団との合併によりILSI・NFとして運営されてきたが、本年より、一支部としてはっきりと位置づけられることになった。

別図1



a) 総会風景



(1)総会での会長あいさつ

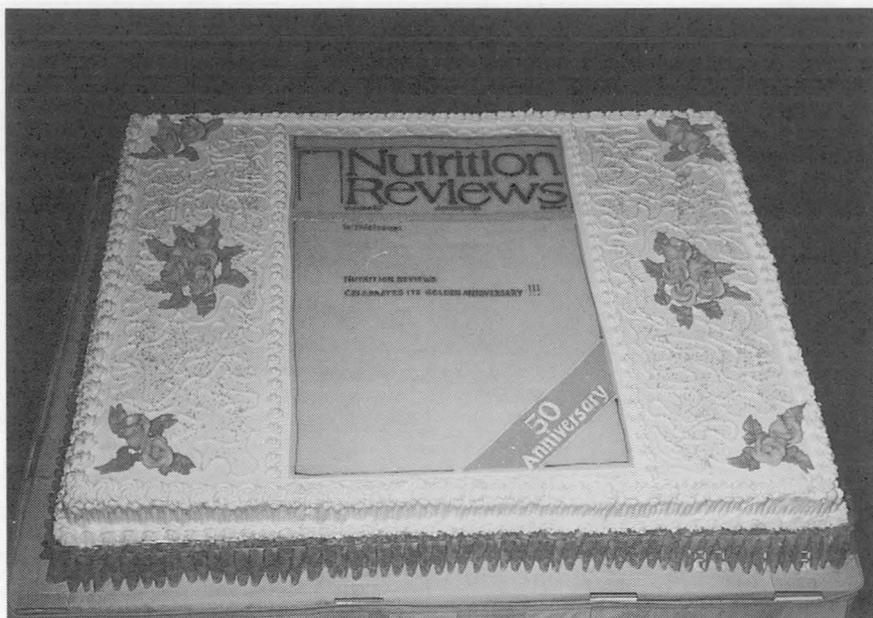


(2)-1

"Nutrition Reviews"誌50周年を祝う、
ILSI会長 マラスピーナ博士と
同誌編集長 ローゼンバーグ博士



(2)-2 バースデーケーキ



8) 次回開催

1993年本部総会は、1月下旬、バハマにて開催予定。

ILSI JAPAN

1991 Annual Report

Nine companies joined ILSI Japan bringing its membership to 63 as of December 31, 1991.

Most of the 1991 activities were focused on preparations for ILSI Japan's 10th Anniversary celebration to include the First ILSI International Conference on Nutrition and Aging held on October 28 - 30, 1991, in Tokyo, and the Celebration Lecture Meeting and Ceremony held on October 31, 1991.

On the occasion of its 10th Anniversary, ILSI Japan is planning to start the next decade with further development. For the development of the future strategy, ILSI Japan has formed the "Council for Future Strategy," which is composed of representatives from industry, academia and government.

1991 Activities

ILSI Meetings

- Board of Members meetings were held on March 5, 1991, in Tokyo, at which business plans and 1991 budgets were approved, including the 10th Anniversary programs and financial involvement.
- On March 5, 1991, an ILSI summit with Dr. Malaspina and Dr. Tetsujiro Obara, ILSI Japan President, was held in Tokyo to discuss future strategies of ILSI and ILSI Japan.
- A series of CEO meetings were held with current and potential ILSI Japan member companies, with Dr. Alex Malaspina and Dr. Sam Goldblith meeting with CEOs of several companies. The meetings reviewed various important roles of ILSI throughout the world and solicited contributions to ILSI Research Foundation.
- Representatives from ILSI Japan participated in the 1991 ILSI Annual Meeting held in May in Brussels.

Histopathology Meeting

The 9th International Symposium and the ILSI Histopathology Seminar was held April 17-20, 1991, in Nara, Japan, with more than 150 participants.

ILSI Japan's 10th Anniversary Celebration

ILSI Japan celebrated its 10th anniversary on October 31, 1991. On this occasion, ILSI Japan held the First International Conference on Nutrition and Aging with cosponsorship of ILSI, ILSI Research Foundation and WHO.

Congratulations were given by representatives from the Japanese Ministry of Health and Welfare, the Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, and the President of the Japanese Society of Food and Nutrition. A celebration reception followed with congratulatory speeches made by Dr. Alex Malaspina representing ILSI and Dr. Marc Horisberger representing ILSI Europe. Dr. Obara, president, asked ILSI Japan members to consider the formation of a Research Foundation in Japan similar to ILSI Research Foundation.

Also as part of its celebration, on October 31, ILSI Japan sponsored a public lecture meeting with presentations given by Dr. Malaspina, ILSI president, Dr. Y. Kagawa, Dean of Kagawa Nutrition College, and Dr. N.P. Napalkov, Assistant Director-General of WHO's Strategy for the Health."

International Conferences

On September 10-16, 1991, ILSI Japan, on behalf of ILSI as an NGO, sent a representative to the WHO Western Pacific Region Committee meeting in Omiya, Japan. One of the important agenda items was related to nutrition and dietary habits.

On September 18, 1991, ILSI Japan participated in the WHO/ILSI Joint Symposium on Nutrition and Diet, which was organized during the 6th Asian Congress of Nutrition held in Kuala Lumpur.

On October 28-30, 1991, ILSI Japan sponsored the First International Conference on Nutrition and Aging, together with ILSI, ILSI Research Foundation and WHO, and other cosponsors including Japanese government agencies and academic circles. Five hundred participants were updated on the research on nutrition in relation to aging. Dr. Napalkov of WHO conveyed Dr. Nakajima's welcome message to the participants.

Lecture Meetings

On April 16 in Osaka and April 22 in Tokyo, lecture meetings were held to discuss toxicity. Dr. Wagner and Dr. Mullick, members of the Nara Histopathology Seminar Faculty, presented updated heart toxicity data to 250 attendees.

On July 8, 1991, a lecture meeting was organized to discuss biotechnology foods, by inviting Dr. T. Shimada of the U.S. to present the lecture.

Food Show

ILSI Japan participated in the "Food Design Show '91" held September 10-12, 1991. An exhibit of ILSI materials was visited by 5,000 participants. The exhibit included the ILSI video and a display panel of publications including the ILSI Japan brochure.

Working Groups

One of the important activities of ILSI Japan is to study various issues for possible resolution by scientific studies. Through formation of working groups which are composed of young scientists of member companies, the following studies have been undertaken:

- The "Nutrition Working Group" has completed its study on the status of nutrition in the Japanese population and published its report "Nutrition of Japanese People - Present Status of Nutrient Intake." This publication was greatly appreciated by the Japanese government because of its usefulness as a data book for future nutrition policy development.
- The "Fat & Oil Working Group" published a report on "Nutrition and Health of Fats and Oils" in the ILSI Japan Working Group Report Series.
- The "Biotechnology Working Group" is studying the safety aspects and public perception of biotechnology foods and ingredients. In past years, this working group has been involved in preparation of the IFBC's guidelines and the Japanese guidelines to be issued by government.

ILSI Japan sent representatives to the WHO Consultation Meeting on Biotechnology. The working group is now preparing the Japanese translation of the IFBC guidelines for publication.

- The "Animal Testing Working Group" is studying appropriate and reasonable in vivo tests of foodstuffs in view of the recent activity in the areas of physiologically functional foods in Japan, studies on designer foods in the US, and others.

Publications

The following publications were published during 1991:

Food Issues in Life Sciences

No. 28: *Biotechnology*

No. 29: *ILSI Japan Tenth Anniversary Special Issue*

Working Group Report

No. 6: *Nutrition Status of the Japanese*

No. 7: *Nutrition and Health of Fats and Oils*

Japanese Version of *Present Knowledge in Nutrition (6th Edition)*

1992 Planned Activities

- Continue efforts to increase membership and financial base.
- Restructure ILSI Japan to meet the ILSI's policy.
- Promote activities of working groups.
- Continue to organize various scientific meetings, seminars, workshops, etc.
- Cosponsor the Nara Histopathology Seminar in Nara, Japan.
- Continue to issue various publications.
- Coordinate publication of Japanese version of *Nutrition Reviews*.

日本国際生命科学協会 1992年度総会報告



日本国際生命科学協会
事務局次長 麓 大三

本協会1992年度総会は、役員、顧問及び各理事参加のもとに3月5日国際文化会館において開催され、下記次第について審議を行い、それぞれ承認された。以下、議事のうち、1991年度事業報告、1992年度の事業計画に関する概要及び役員を選任について記すと、次の通りである。

次第

1. 会長代行挨拶
2. 1991年度第1回理事会議事録採択
3. 新入会員紹介
4. 議事
 - (1) 1991年度事業報告(案)
 - (2) 1991年度決算報告書(案)
 - (3) 1991年度剰余金処分(案)
 - (4) 会計監査報告
 - (5) 1992年度事業計画(案)
 - (6) 1992年度収支予算書(案)
 - (7) 組織及び人事
5. ILSI本部総会報告

6. ILSI JAPAN 将来展望

7. その他

1. 1991年度事業報告

(1991年度の事業活動の特徴及び概要)

1) 1991年度の事業活動の特徴

1991年度はILSI JAPAN設立十周年に当たり、その事業活動の主なものは、総会、理事会、各委員会及び会員会社トップマネジメントとの懇談会の開催、各ワーキング・グループの活動、内外研究者を招へいたした学術集会の開催、広報活動の実施、定期刊行物の刊行及び本部総会をはじめ海外学術集会への出席等を行ったほか、同年10月末に「第1回栄養とエイジング」国際会議及び十周年記念式典の開催に伴う、実行委員会、その運営委員会、広報委員会、財務委員会、プログラム委員会の活発な活動が行われた。

十周年記念事業は全会員の協力ならびに前記委員会の万全の準備により成功裡に終了した。また、十周年を契機としてのILSI JAPANの次なる発展のための諸施策の検討を行うとともにその一助とするため、学識経験者による「ILSI JAPANへの期待」及び、WGリーダーによる「ILSI JAPANの十年」と題する座談会を開催し、そ



の結果をとりまとめた。

また、さらに特記すべき事項として、誠に悲痛の限りであるが、当会創設者であり、且つ、当会設立以来今日の発展までお導き頂いた小原会長が1991年12月23日に逝去されたことである。会長のご逝去に対しては国内各方面からの弔意はもとより、ILSI本部、WHO、ILSI各支部より、その偉大なる足跡に対し、懇篤なる弔意が寄せられた。新井薬師寺において12月25日通夜、26日に密葬が参列者おおよそ800人により行われた。本葬は年明けの1月20日、千日谷会堂において行われることとなった。

以下1991年の活動の要点を列記すると、次の通りである。

- 3月に開催された総会（第一回理事会）において、前年度の事業報告、収支決算、1991年度事業計画、収支予算の諸案が承認、可決されたほか、十周年記念事業に関する実行委員会の準備状況報告、及び小原会長よりILSI JAPANの将来展望に関し、ILSI JAPANのビジョン、組織及び法人化を検討するため、産・官・学からなる将来展望評議員会の設置について提案ならびに説明

が行われ、異議なく承認された。

- 5月12日～17日ブルッセルで開催されたILSI支部会議、ILSI本部総会及びシンポジウム「ECにおける流通自由化」に福富幹事以下7名が参加し、国際的な最新情報を得るとともに当会十周年記念事業に関するPRならびにILSI本部関係者との打ち合わせを行った。また、9月16日～19日にマレーシア・クアラルンプールで行われた第6回アジア栄養会議にはILSI JAPAN代表として国立循環器病センター 尾前照雄総長、国立健康栄養研究所 小林修平所長及び福富文武幹事が出席した。

- 10月28日～31日に行われたILSI JAPAN十周年記念事業については、28日より30日までの3日間、ILSI、ILSI-NF、ILSI JAPAN主催、農林水産省、厚生省、東京都、WHO、USDA-HNR C、NIH-NIA、日本食糧学会、日本基礎老化学会、日本臨床栄養学会、日本老年医学会の後援をいただき、「第一回栄養とエイジング国際会議」を開催した。“なぜ日本は世界一の長寿国になったか、エイジングに栄養はどのように係わるか、産業界はエイジングにどのような役割を果たすことができるか”に関し、3日間9つのセッションに分けて京王プラザホテルのエミネンス・ホールにおいて行われた。海外講師18名、国内講師22名、参加者は国内、国外併せておおよそ500名であった。

また10月31日にはILSI JAPAN十周年記念講演会が、ILSI会長A・マラスピーナ博士、女子栄養大学学長 香川芳子博士、WHO副事務総長 N・P・ナバルコフ博士を講師として行われたのち、ILSI JAPAN創立十周年記念式典が角田副会長司会のもとに小原会長の挨拶、農林水産大臣(代)の祝辞、厚生大臣の祝電、内藤栄養食糧学会

会長の祝辞等をいただき、厳粛裡に終了し、引き続き記念レセプションが行われ、十周年記念行事すべてが終了した。

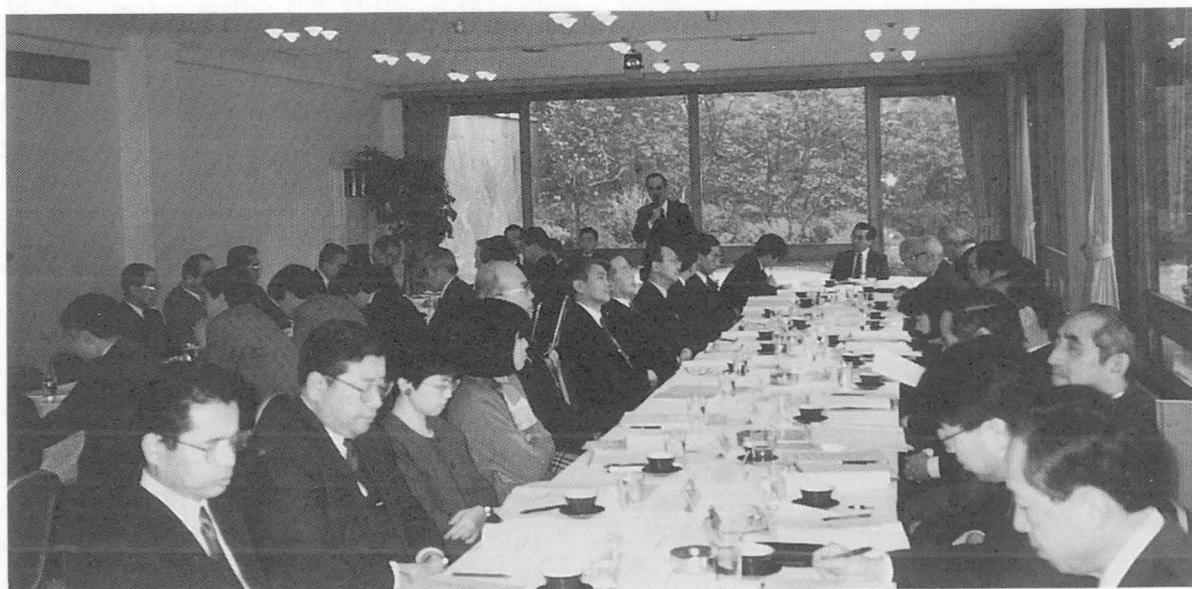
- ワーキング・グループ活動としては、食用油脂WGが数年に亘る結果を「油脂の栄養と健康」と題する報告書としてとりまとめ刊行した。また、動物実験WGは、教育訓練サブグループにおいて1989年7月から開始したシリーズ全9回、17演題のすべてが完結し、その講演記録の作成作業を行っている段階であり、バイオテクノロジーWGは、前年に引き続きバイオテクノロジー食品の有用性と安全性について検討を行ったほか、FAO/WHO バイオテクノロジー利用食品の安全性評価に関する合同会議への対応、国際食品バイオテクノロジー協会（IFBC）によるバイオ食品の安全性確保に関するレポート（案）についての意見の提供及びその最終レポートの日本語訳を行い、「バイオテクノロジーと食品」として建帛社より刊行する等活発な活動を行った。

- 講演会及び学術集会については総会時に21世紀へ向けての健康、栄養施策講演会の開催。毒性学、栄養学等の国際的な研究者による第9回実験動物の心臓血管系に関する国際シン

ポジウムとILSI病理組織スライドセミナーを例年に引き続き奈良市において開催。東京及び大阪におけるILSI JAPAN講演会の開催ならびに東京においてILSI JAPANバイオテクノロジー研究会を開催した。

- 広報活動としては十周年記念事業を控え、広報委員会が中心となってILSI JAPANのPR資料の作成、また9月11日より13日までの3日間、東京晴海国際見本市会場における「食品の未来技術を探る」をテーマとした「'91食品開発展」（Food Design Show）に出展し、ILSI刊行物の展示、ILSIに関するアンケート調査、さらに十周年記念国際会議に関する1st Circular, 2nd Circularの作成、ポスター等の作成・配布を行った。なお、配布に当たっては、各種関連学会、学校に所属する3,000人以上の参加見込み対象者に直接発送したほか、日本栄養食糧学会を始め学会集会に関係資料を持ち込み、説明・配布する等、積極的な活動を行った。

- 十周年記念事業実行委員会は、実行委員会としての全体会議と各委員会の委員長会議を開催し、基本事項の打ち合わせ、委員会間の連絡調整を行った。



またそれぞれの業務を担当する各委員会は、前記広報委員会の活動のほか、財務委員会、プログラム委員会及び運営委員会の活動が挙げられる。

先ず財務委員会としては、十周年記念事業の収支予算の作成、特別会費及び参加費の取り決め、納入促進、募金活動、国際会議講演要旨集への広告掲載の勧誘、各委員会に対する支出予算の割当等を行い、所期の目標を上回る収入と適正な支出を図り、記念事業を成功に導いた。

次にプログラム委員会においては、国際会議のプログラム及び講演要旨の作成に関し、ILSI本部及び国内講師との綿密な意見交換、調整、各セッションチェアマンとの数度に亘る会議の開催等種々努力を重ね最終プログラム及び講演要旨をとりまとめ国際会議の成功に貢献した。

また、運営委員会においては記念事業の準備、運営のすべてについて各委員会との連絡、調整及びスケジュール表及び細部に亘る運営マニュアルの作成、記念事業運営要員の確保、会場及び事務局本部における必要機器の整備、国際会議終了後の各日の行事の立案、準備、京王プラザホテルとの数度に亘る打ち合わせ会議等を行い記念事業を円滑且つ無事故に成功裡に終了せしめた。

- ILSI JAPAN 創立十周年を迎え過去10年間を振り返り、次なる発展の諸施策を展望するため、過去及び現在のWGリーダーを主体として「ILSI JAPANの十年」と題する座談会を8月20日及び28日に行い、またILSI JAPANの顧問の諸先生を主体として「ILSI JAPANへの期待」と題する座談会を8月7日に行い、それぞれその結果をとりまとめた。

- 定期刊行物「食品とライフサイエンス」No.28号、No.29号、食用油脂ワーキング

グループ報告書「油脂の栄養と健康」、最新栄養学(第6版)、国際会議「栄養とエイジング」アブストラクト及びバイオテクノロジーWGによる「バイオテクノロジーと食品」を刊行した。

- また次のILSI本部出版物の配布を行った。

- ・ News letter
- ・ Biological Effects of Dietary Restriction (Edited by L. Fishbein)
- ・ Modern Lifestyles, Lower Energy Intake and micronutrient Status (Edited by K. Pietrzik)
- ・ Thirst (Edited by D. Ramsay and D. Booth)
- ・ Monitoring Dietary Intakes (Edited by I. Macdonald)

2) 1991年度の事業活動の概要

(1) 会員の増減

本年度においては、大和製缶(株)、大正製薬(株)、三国コカ・コーラボトリング(株)、十條製紙(株)、太陽化学(株)、小川香料(株)、帝人(株)及び日本リーバB.V.の8社が入会し会員数63社となった。

(2) 各種会合の開催

理事会(総会)	1回
編集委員会	3回
十周年記念実行委員会	15回
(委員長会議を含む)	
〳 財務委員会	10回
〳 プログラム委員会	18回
(チェアマン・ミーティングを含む)	
〳 広報委員会	13回
〳 運営委員会	14回
〳 式典委員会	1回

々　　アブストラクト委員会	3回
ワーキング・グループ	
油脂の栄養と健康	3回
バイオテクノロジー	7回
動物実験	1回
幹事会、事務局会議	21回

(3) 各種学術集会の開催

○実験動物の心臓血管系に関する国際シンポジウムとILSI病理組織スライドセミナー

4月17日～20日

奈良市中央公民館

海外11名、国内15名の研究者を招聘

150名参加

○ILSI JAPAN講演会

4月16日 なにわ会館

F.G.ミュリック博士、

B.M.ワグナー博士

50名参加

○ILSI JAPAN講演会

4月22日 青学会館

F.G.ミュリック博士、

B.M.ワグナー博士

G.モラヴィツ博士

120名参加

○ILSI JAPANバイオテクノロジー研究会

7月 8日

佐々木研究所メモリアルホール

島田とみ子博士、矢野圭司博士

60名参加

○第一回「栄養とエイジング」国際会議

10月28日～30日 京王プラザ

ホテル エミネンスホール

海外講師18名、国内講師22名

参加者500名

セッション1.日本の長寿の科学的根拠、
セッション2.エイジング過程における免疫系と栄養、セッション3.エイジング過程における消化管と栄養、セッション4.エイジング過程における骨格組織と栄養、セッション5.エイジング過程における心臓血管系と栄養、セッション6.エイジング過程における中枢神経系と栄養、セッション7.エイジングと食事について種々の重要な側面、セッション8.栄養所要量、セッション9.食品関連産業の役割

○ILSI公開講演会

10月31日 京王プラザホテル
エミネンスホール

A.マラスピーナ博士、

香川芳子博士

N.P.ナバルコフ博士

120名参加

○動物実験セミナーコース（動物実験WG、教育、訓練）

第9回講習会

日時： 1991年1月24日

場所： 島根イン青山

出席数： 41名

講師： 東京都老人総合研究所
朱宮正剛博士

「老化研究のための実験動物」

横浜市立大学医学部 渡辺正己博士

「動物実験代替法の現状」

ILSI JAPAN 講演会

「エイジング研究とクオリティ・オブ・ライフ」

日野原重明博士
聖路加看護大学学長



日時： 1992年2月26日（水）
場所： 佐々木研究所メモリアルホール

Aging (エイジング) とは

Agingという言葉は日本語では加齢または老化と訳されることが多いのですが、狭く解釈される恐れがありますのでそのまま『エイジング』という言葉を使ってお話を進めたいと思います。

欧米では年をとった人のことをOld manとは言わず、The agedとかThe elderlyと呼んでいます。日本でも老人という言葉より高齢者と呼ばれることが多くなりました。これは日本でも外国でも「老いる」という言葉は使いたくないという心理的な面から起こってきた現象ではないかと私は思っております。人間は年齢に係わらず年をとるわけですが、若い人の加齢と75歳の人の加齢とは、同じ1歳老けてゆくとしてもその意味合いは大きく違ってきます。

人間という存在を究極的に考えますと、遠からず死ぬことを熟知している唯一の生物だと言えます。物心ついたときから理解している。私の孫も4歳あたりから年をとった人から順番に死ぬのだということを理解し始めているようです。死を予知し、死を信じ、それを避けることはできないと知っているのです。あのシェークスピアも、『ジュリアス・シー

ザー』の中で「The necessary end（死は必然の終わり／必然の終わりが人間には来る）」と語らせています。我々の命が有限であり、年をとるということはその必然の終わりに近づいていくことだと、老いも若きも気がついているのです。

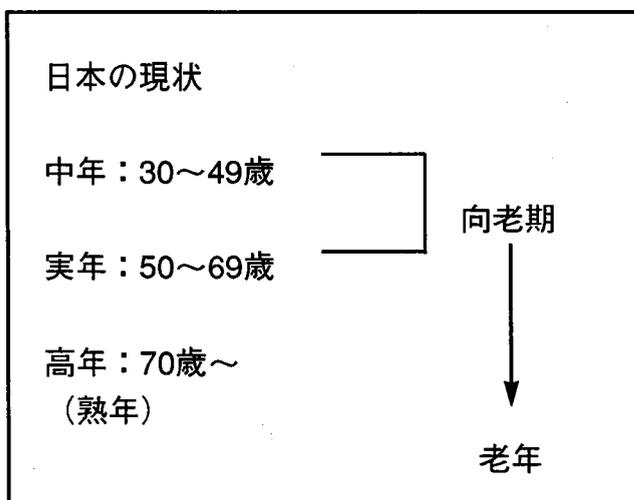
そこで、どのように老いることが望ましいかということは世界中の人達が考えなくてはならない問題ですが、若い人はまだ考えるには早すぎると思っています。しかし、レオナルド・ダ・ヴィンチは「始めに終わりも考えよ」、すなわち終わりに何がくるかということを始めから考え、老いてからも^{あぶら}脂が燃え続けるように若い内から投資し、そのエネルギーをStockしなさいと述べています。

では老年というのはいつから始まるのでしょうか。昭和34年に老年医学会が設立され、老化現象や人間が老化するというのはどうしたことかという研究が始まりました。私も当初から評議員として人間ドックに入った人を追跡して臓器、毛髪、視力などがどう変化してくるかなど老化の足跡を研究してきました。この人間ドックは昭和29年に始まりました。これによって発病する前に詳しい検査をするようになり、その結果、症状が出る前から体

には変化が起こっていることがわかったので、昔は何歳から老人かということはありません、見た目で判断していたことが多かったのですが、今では医学的に老化を判断するものさしが出てきました。老年医学会発足当時は50歳以上を向老期とし、55歳以上を老年としていました。

それが60歳を越えてからとなり、現在では65歳以上を老年としています。老年の定義の変遷は世間の定年延長の動きなど、社会との係わりによるところが大きいようです。

日本の現状は上



述の図の通りですが、アメリカの女性は50歳を過ぎると中年と称し生き生きしてくるのに見えます。65～74歳をyoung oldと言ったり、75歳以上をsenior citizenと呼んだりしています。国民によっても言葉のイメージが随分違います。アメリカの心理学者、レビンソンは人生を次頁の図のように区分しています。実際は生理的には年を取るわけですが、若さを保つような言葉を使って老化を防ぐ心理的働きがあるのでしょう。

人間には100兆個の細胞がありますが、皮膚のように短期間に死滅してしょっちゅう新しい細胞が再生する種類と、産まれた時の細胞が一生続く長生きの細胞とに分けられます。最も長生きをするのが脳細胞です。その代わり、病気や外傷で脳の一部が損傷を受けると、その後は新しく再生はできません。一般に筋肉の細胞は再生するのですが、心臓の筋肉に分布する冠状動脈が詰まると酸素と血液が心筋に行かなくなり、心筋が死んでしまいます。これを梗塞と言います。この筋肉は再生しないので心臓の一部がだめになり、収縮力が弱

まるわけです。どうすればその細胞を死なないようにできるかというのが現在の循環器研究の最たるものです。遺伝子进行操作することによって細胞が変わってきて、死なない状態で生き延びるあるいは元通りに修復されるようになるのではないかと、こういう分子生物学的な研究が、今、世界で競って行われています。

そのほか、加齢現象が組織によって違うということも理解していただきたいと思えます。

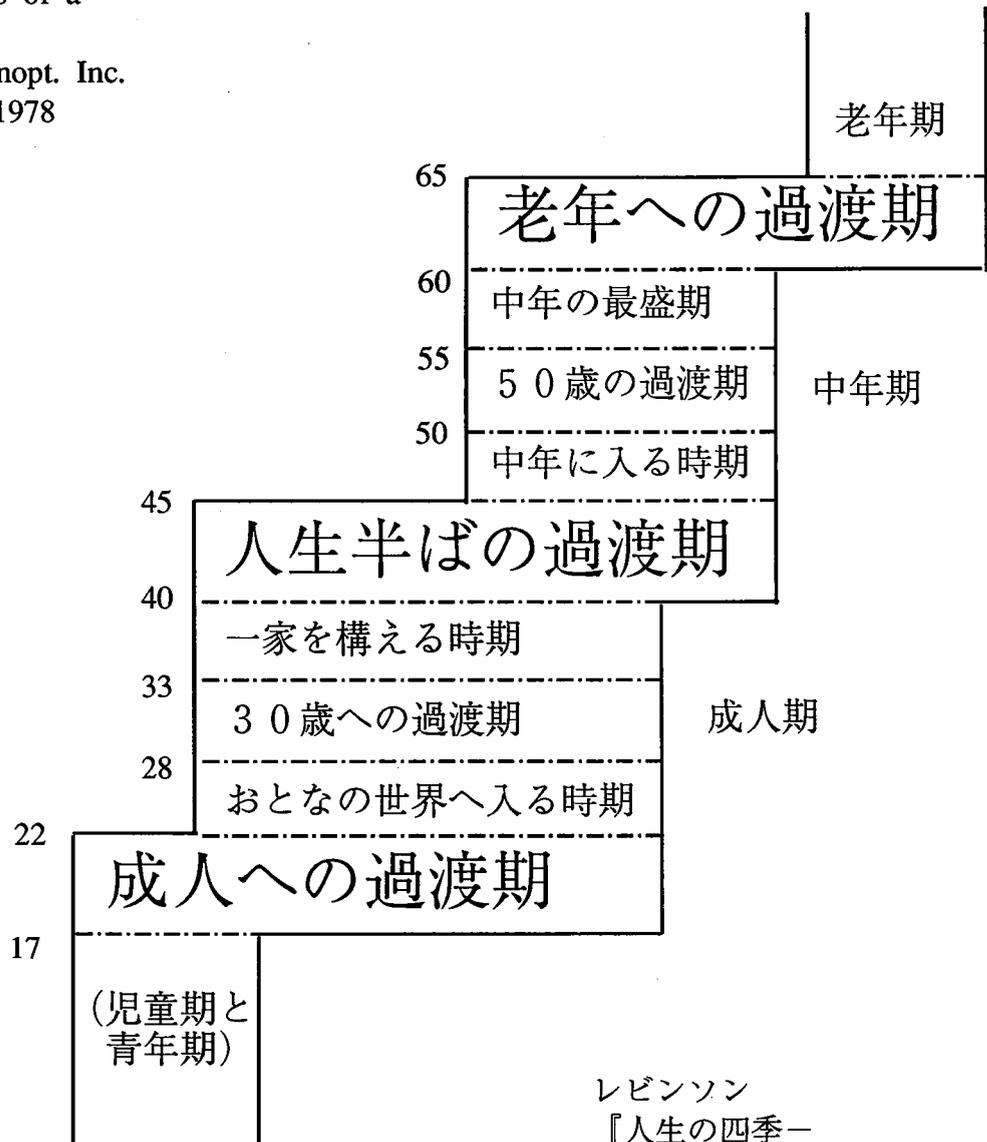
髪の毛が抜けたり、白くなったりするのは遺伝による因子がありますが、そういう遺伝子を持っていても、それが現象として現れるのを遅くできるような因子はないかという考え方が出て参ります。

動脈硬化、心筋梗塞なども遺伝しますが、そういう遺伝子を持っている人が10歳代からコレステロールの多いものをたくさん食べていると、遺伝的にみて45歳で発病するはずの人も、35歳で発病するということが起こります。つまり食事やストレスなどの後天的な因子によって、遺伝子による発現よりも早くなってしまふわけです。

自然食を食べ、いい空気を吸い、ストレスのない生活をしていけば、人間は80歳まで生きられることが既に2,500年前から聖書に見られていました。遺伝子によって80ぐらいまで生きられるようになっているのに、文明生活のために糖尿病や痛風、心筋梗塞などの成人病が増え、与えられた身体を粗末にしている傾向があります。日本人は今や男性が76歳、女性が82歳弱まで寿命が延びていますが、これは医療の進歩のみによるものではなく、悪い要因を取り除く効果の方が大きいと言えましょう。従って、食品や栄養というものは

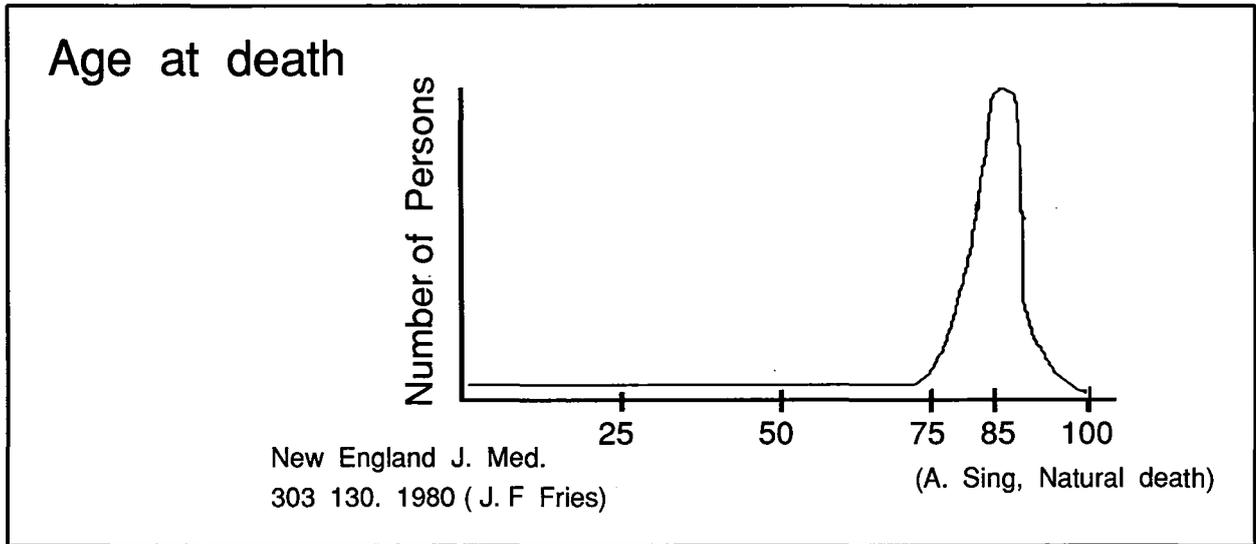
成人前期と中年期の発育段階

Levinson, D. J.
"The Seasons of a
Man's Life"
Alfred A. Knopf, Inc.
New York, 1978



レビンソン
『人生の四季—
中年をいかに生きるか—』

1980



私たちの健康に基本的な重要な影響を与えます。

上のAge at deathというグラフは白人を調査したのですが、日本人の場合も大体これに近いのですがピークがもう少し右に寄って

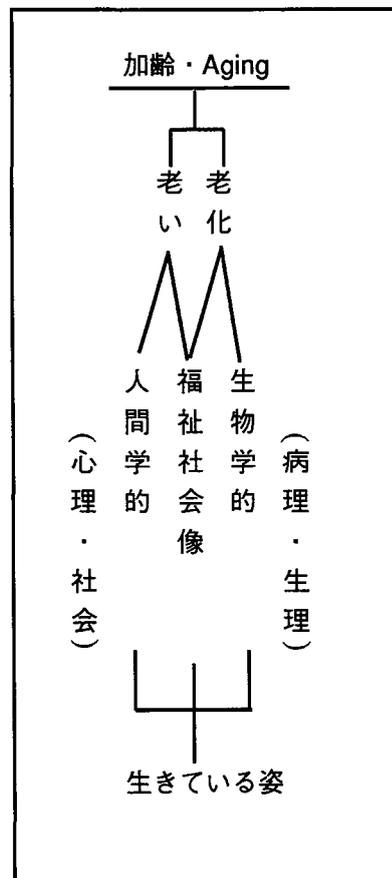
ます。乳幼児の死亡は少なくなっているの、死につながる病気の発病を少しでも遅らせることができれば、75歳から立ち上がるこのピークが右に移動し、平均寿命が延びるわけです。

楽しく年をとる

しかし、今まで言われてきているように、ただ長く生きれば良いというだけでは生き甲斐というものを無視した長寿であって、生きることのQualityをこれからは重視しなければなりません。老いというのは人間がすべて平等にたどる過程です。“老いとは正常な（宿命的な、人間として自然な）異常状態（若いときの身体の完全さに比べて）である”と考えれば、若年では欠陥とみられる状態が老年期では正常ということもおこりうるわけです。若年と同じレベルでなくても、その人が老人らしい社会生活をするのに支障がなければ何ら問題はないのです。

哲学者／神学者の松村克己先生は、「老化

というのは生物学的に、すなわち病理的・生理的には当たり前の現象であるが、老いというのは人間学的な表現であって、その人が人間として心理社会的にどのようにAgingを受け取って生きているかということなのだ」



いまある 今在	いけるもの 生者
ほとは 間者	ついに 遂毛
たのしくを 楽乎	しぬるもの 死物
あらな 有名	るに 有れば
万葉集 第3大卷 伴三 四旅 九人	

姿勢でもあります。人の生きざまは、その生き方の選択によってあるいは解釈によって、その人らしくつくるものです。どういう風に物事を鑑賞するのか、どのような友達を持つかなど、楽しく暮らすには、行動を選択する必要がありますからそこには何らかの価値観なり倫理感といった自分なりの基準があるはずです。

これからの医学の向かう道
(Goals of Medicine)

今までは医学のゴールは延命でした。けれどもここで医学の中に価値観が入ってくると、延命だけでなく生きざまを良くするように次の三つの方法によってQuality of Lifeの追究を助ける、すなわち命の質を高めるのを助ける、それがこれからの医学の向かう道だと思えます。

まず第一に、Restoration of Health—健康を取り戻す、あるいは健康状態にまで修復すること。次にRelief of Pain & Symptoms—痛みと嫌な症状を軽くすることです。すっかり症状をとることができなくても、患者のひどい苦しみを和らげることは医学の対症療法において非常に重要なのです。そして、Support of Compromised Function—機能の低下している臓器を完全に修復することが出来ぬのなら、

と述べています。すなわち、老いをどう受け取って生き甲斐を持って生きているかによって、生きている姿、生きざまが違って来るわけです。

従って私達は食事や生活をコントロールして遺伝子の働きを最高度まで発揮させると同時にこの宿命的な老化を受けとめて、老いに順応できれば年をとることは嫌だとばかりは思わなくなるのではないのでしょうか。

万葉集の中で大伴旅人が「生きている者はいずれは死ぬのだから、生きている間だけは楽しく暮らそう」と詠っていますが、これは生きざまのことであって、老いを受けとめる

Goals of Medicine
- Quality of Life -
Restoration of Health
Relief of Pain & Symptoms
Support of Compromised Function

何とかそれ以上悪くならぬようあらゆる手だてをつくすこと、この三つがQuality of Lifeを追究するに当たって医療が及ぶ範囲だと思います。

しかし、命の終わりを迎える患者さんには、医療ばかりでなく愛する家族や友人、好きな趣味や音楽など、その人の心を癒すものに接しながら、できれば自分の家など本人の一番安らぐ所で最後を迎えられるようにしてさしあげたいものだと思います。

Quality of Lifeとは

それでは、Quality of Lifeの内容とはいったいどんなものでしょう。

まず誰がQuality of Lifeを決めるのかということが大きなポイントとなります。医療提供者が決めるのでしょうか。確かに今までの医学は患者のケア上判断を下す、一方的な与える医学でした。しかし、人間のQuality of Lifeを決めるのは、命の主体者である本人でなければなりません。確かに、口もきけないような重体の患者の場合は家族などの傍観者Onlookerが決定を下すこともあるでしょうが、医療提供者側の役割はあくまでも死ぬ間際にできるだけ惨めな思いをしなくてすむように、苦しくないように手を貸すだけに過ぎないのです。

最近、老人性症候群というようなことが言われています。まず、第一に病院のベッドなどからも転落しやすいということが挙げられます。動かないで寝ていますとカルシウムが全部尿の中に溶出してしまいますので骨折しやすくなります。

また失禁という悩みを持ちながら誰に相談したらよいかわからない患者さんが多いのも事実です。第三の老人性症候群は痴呆状態です。65歳以上の人の5%、80歳以上の人の20%が抱えている痴呆という問題は本人はもとより

家族にとっても大変に不幸であり、癌などと並ぶ一番大きな問題なのです。

Geriatric Syndrome
老人症候群

1. 転落 (Fall) ……骨折
2. 失禁 (Incontinency)
3. 痴呆 (Dementia)

予防法と対応

老人性痴呆
"それに捕らえられた人から
心 (mind) を奪い、
家族のハート (heart) を
破る病気"

Dr. Jerome Stone
President of the
National Alzheimer's
Disease and Related
Disorders Association
(ADRDA)
(JAMA, 251: 1805, 1984) より

まとめ

医学的見地から言いますと、私たちの生き方には次の三つの目標があります。

◇年齢を重ねて長生きを (to add years)

伝染病、結核、交通事故などによる早期の死亡(乳幼児・若死・中年死)を予防する。

◇人生にヘルスを添えよう (to add health)

ストレスを下げる、喫煙や暴飲暴食を慎む、など健康な生活を保つよう指導して、障害をできるだけ避け、防げる病気にはできるだけならないようにする。

◇齢(よわい)にいのちを加えよう (to add life)

肝臓が悪くてもこの程度のアルコールはこの食物と一緒に摂れば、二合は飲めますよというように、老人だから、障害があるからと言って何でも禁止するのではなく、工夫によってできる範囲内で生活を豊かにし、老人に願ひ得る最高のレベルのヘルスをもたらせる。

言い換えれば医者はまだ診断するだけでなく、その人の生き方のデザインに協力して、その人自身の努力や家族・友人の援助によってレベルの高い生活を送れるようにすべきです。

リハビリテーションというのは体に障害があるから義手や車椅子など色々な工夫や医学の手だてで、あるいは社会の力で完全に元通りとはいかないまでも社会生活を送れるように訓練することですが、そのリハビリテーションを始めたアメリカの医者が次のようなことを言っています。

「今や私たちは人々の命に年を重ねること、延命することにある程度成功したからには、人々の今の年齢に命を与えるように、生き生きとして生きられるように考えることがこれからの医者の仕事だ」

こういう発想から末期癌患者のホスピスが1967年に初めてロンドンに設立されました。

"Now that we've added years to peoples' lives, it is also our responsibility to add life to their years."

Dr. George Morris Piersall
in "A World To Care For"

by Howard A. Rusk
Readers Digest Press Book
Random House, New York

日本にはホスピスはまだやっと10を数えるほどしかありませんので、わたくしが理事長をしている(財)ライフ・プランニング・センターが神奈川県にホスピス開設を進めております。県の補助を受け、厚生省にも認定されて、来春にはオープンする予定です。そこに研究所を開いて日本各県にホスピスを作る運動を展開しようとしております。各国に比べ、立ち後れている命の問題にどう対応していくかがこれからの日本の医療に課せられた課題だと思ひます。

日野原先生御略歴

聖路加看護大学学長。聖路加国際病院院長。明治44年、山口県生まれ。80歳。

内科学、とくに心臓病が専門。予防医学、健康教育の普及にも力を入れる。

「病むこと みとること」、「死をどう生きたか」など著書多数。

(財)ライフプランニングセンター理事長でもある。

ILSI JAPAN 講演会

「栄養とエイジング研究の方向性」

木村修一博士
東北大学農学部学長



日時： 1992年3月5日（木）

場所： 国際文化会館

エイジングとコラーゲンの変化

私がエイジングの研究に興味を持った一つのきっかけは、昭和39年にシラキュースにあるニューヨーク州立大学の医学部に留学した時に趣味で撮っていましたが8ミリの映像でした。ドライブの車の中から撮ったフィルムを現像してみたところ、大部分が不鮮明だったのに、あるところから突然鮮明な画像になりました。調べてみると、そこから日本から持って行ったフィルムが切れてしまって、コダック社のフィルムを使っていたんです。この日本のフィルムとの違いに非常にショックを受けまして、シラキュースからほど近いロチェスターにあるコダック社の研究所を訪ね、その秘密を聞いてみました。フィルムの素材となるゼラチンは牛の骨から抽出して作るわけですが、驚いたことにどういう牛を飼うか全部コダック社が管理しているということがわかったんです。餌、飼育方法、何歳で殺したか、その骨からとったコラーゲンはどういうものに使うか、つまりフィルムの素材となる骨の中の膠、即ちコラーゲンをすべてコントロールしていると聞いて感心しました。エイジングによってコラー

ゲンの性質が変化することを知ったのです。

そしてそれからヒントを得て、尻尾のコラーゲンを用いて加齢（エイジング）と栄養についての研究を始めたのです。コラーゲンには水に溶け易いものと溶けにくいものがありますが、ネズミの尻尾のコラーゲンの変化を幼動物から加齢と共に変化する状態を調べると、幼動物のコラーゲンは非常に水に溶け易いものが多く、年をとると架橋ができて、不溶性のものが明らかに増えてくることがわかりました。つまりエイジングによって骨の中のタンパク質成分が変わって行くわけです。さらに牛の剣状軟骨でも、全く同様の結果が得られました。

我々の骨というのは極端に言えば、カルシウムとタンパク質（コラーゲン）でできていると考えていいわけです。タンパク質がコア（核）になり、そこにコンドロイチン硫酸などのムコ多糖類（糖鎖）が結合し、そのムコ多糖類の硫酸基によってカルシウムが保持されているわけです。つまり整然とした蛋白の架橋があって、さらにそこに糖鎖が非常にきれいに並んでいて、その上にカルシウムが巧みに均一にばら蒔かれていて骨ができていますが、意外に弾力と共にしなやかさを保

っているのです。ところが年を取ってくるとコアになっているタンパク質がシステイン残基などとS-S結合するなどの変化で重合が進み、またペプチドが切れるなどしてきれいな網目状のものが段々変形してしまいます。今までカルシウムがきれいにばら蒔かれていたものがはじき出されて、蛋白とカルシウムが分離してしまい、カルシウムが析出してしまふのです。すなわち年をとると軟骨が段々様ではなくなくなってしなやかさを失うとともにカルシウムがコラーゲンと離れてしまうために骨がもろくなってしまふのです。

コダック社は解像度を上げるため、フィルムの表面に銀の粒子を均一にきめ細かく配置させる研究を行う内に、このコラーゲンの年齢による変化に着目したものと思われまふ。カルシウムやコラーゲンがエイジングと共に失われて骨粗鬆症の原因となることについては後で詳しく述べたいと思ひます。

表1：老人病の性差

男子に多い疾患 消化器癌、肝硬変、肺癌、痛風 変形性脊椎症、虚血性心疾患
女子に多い疾患 骨粗鬆症、自己免疫疾患、膠原病 リウマチ様関節炎、甲状腺機能亢進 貧血

老人病の性差

(女性のカルシウム不足と骨粗鬆症)

男性に多い老人病と女性に多い老人病を調べてみますと、表1のように大きな差があります。これはエイジングの研究の上でも重視すべき点と考え、性差をふまえた栄養学というものを進めなければと考えております。

ベラスケスの男性像の作品には男性の筋肉質のたくましが、ルーベンスの画いた婦人像には、女性の皮下脂肪による優美さが典型的に表れています。このように男性と女性とでは体を構成する筋肉と脂肪のつき方が大きく異なります。日本人の体脂肪の割合を年齢と共にどう変化するか調べてみますと、成人になるにつれてその差が拡がり、男性の体脂肪が10~15%であるのに対し、女性は20~30%が普通です。特殊な例として、あんこ型の力士などは体脂肪50%以上になることもあります。10歳にして男性が約10%、女性が約15%と、子供の時期でも既に差があり、女性は肥ることを気にしますが、これは女性にとってはある程度正常にホルモン分泌などが行われていることを示すもので、むしろ健康的であると考えて良いと思うのです。

さて、栄養学では、一番重要なメルクマールとして基礎代謝量(安静時に必要なカロリー)というものを絶えずはかりますが、男性と女性の基礎代謝量は異なるのです。基礎代謝は体重当たりではなく体表面積当たりで比べることになっています。体表面積当たりの基礎代謝量にしますと、象でもネズミでも人

表2：筋力の男性と女性の比較

項目	年齢	男子 数	男子 測定値(Kg)	女子 数	女子 測定値(Kg)	女子/男子 (%)	備考
背筋力	20	1945	134.5	1376	82.7	61.5	文部省 (1974)
握力	20	1935	45.9	1402	29.5	64.3	文部省 (1974)

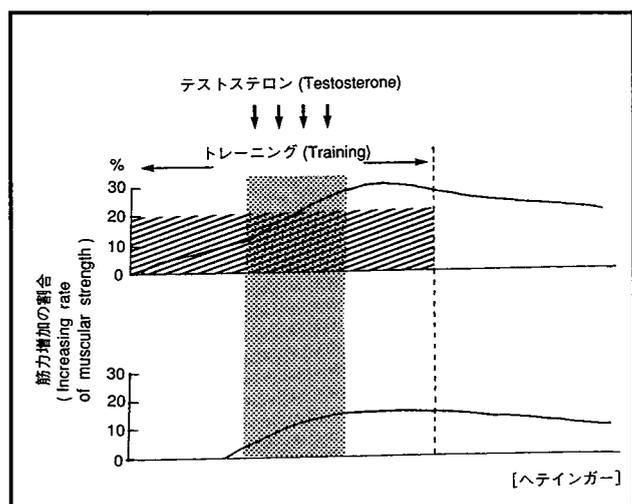


図1：筋力アップトレーニングとテストステロン投与による筋力の推移

間でもほぼ一致した値になります。本来は細胞の数と比例するのですが、経験則的に言うと体表面積に比例すると考えられるわけです。この体表面積当りの基礎代謝を比較してみると、男性の方が高いのです。つまり男性は寝ていただけで余計カロリーを費やしている、逆に言えば女性はカロリーが少なくて済むことがわかります。このように女性には脂肪を蓄積するに都合のいいようにカロリーの消費量が少なくて済むのです。同じだけのカロリーを摂っても女性の方がエネルギーをより蓄えられるように出来ているということは、子孫存続の担い手である女性の一つの生物学的な有利な適応ではなかったのかと思われま

す。一方、筋力については、表2に文部省が調べた結果を示していますが、明らかに男性の方が強いことがわかります。図1はトレーニングによる筋力アップの推移を示したのですが、斜線で表したのはトレーニング期間、網目の部分は男性ホルモンを注射した期間です。上のグラフはトレーニングをしながらテストステロンを注射した結果で、筋力が急激にアップしています。下のグラフはトレーニ

ングをせず、単にテストステロンを注射しただけですがそれでも筋力はアップしています。即ち男性と女性ではそれぞれ性ホルモンが違うわけですが、男性ホルモンは筋力アップにつながり、女性ホルモンは皮下脂肪組織の蓄積につながり、先程のようなベラスケスの男性像、ルーベンスの女性像のような体形の差がでてくるのです。栄養要求も男性と女性によって異なって当然だと思うのです。それは年をとってからでもおそらく変わらないだろうと考えています。

図2には女性の年齢別の卵巣の重量を実線で、尿中に排泄された女性ホルモンの量を破線で示してあります。網目の部分が月経のある期間ですが、両者のカーブは良く一致して、25歳近辺にピークがあり、それを

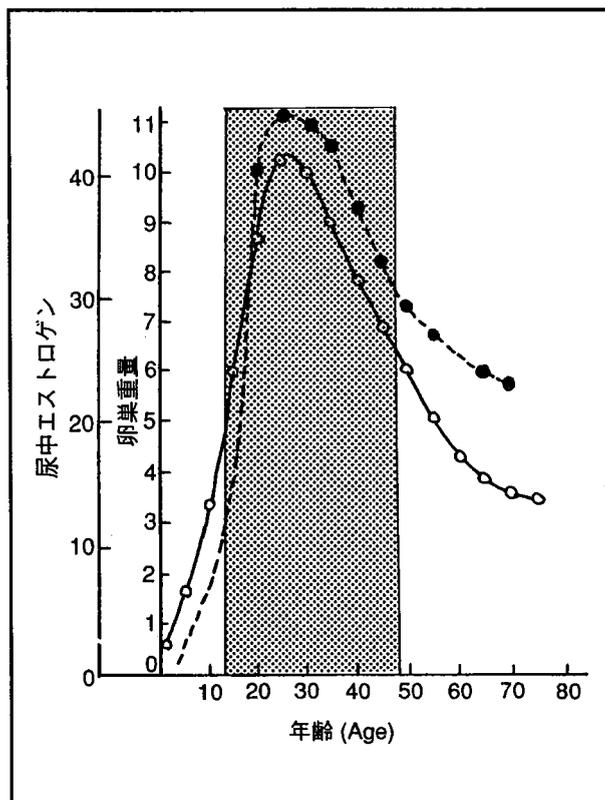


図2：女性の卵巣重量及び尿中エストロゲン排泄量の年齢による推移

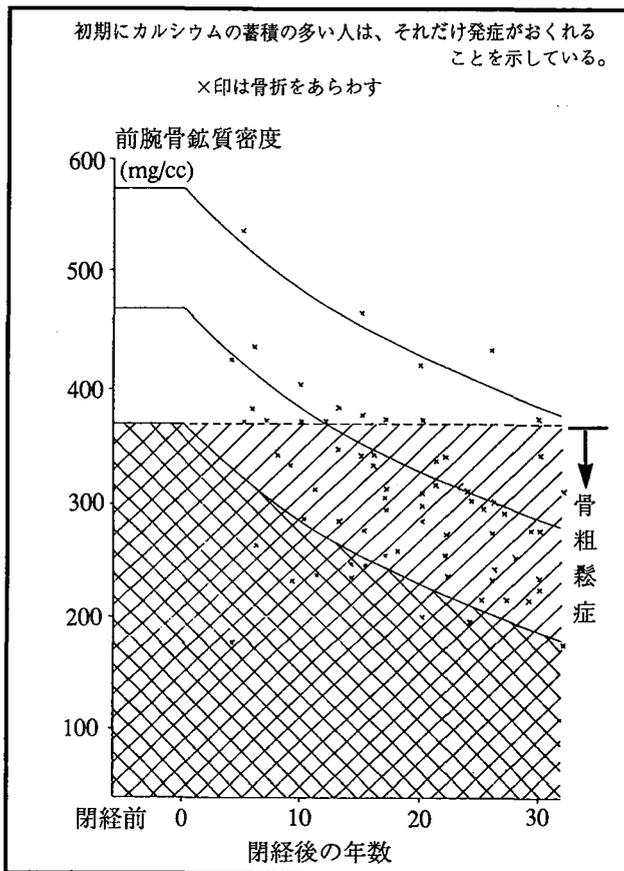


図3：閉経後の骨密度の低下(Nordin B.E.C 1988)

過ぎると次第に下がり、閉経期にはピークからみるとかなり低いことが分かります。閉経期からさらに下がりますので、女性ホルモンは非常に低くなります。男性の精巣の重量も年齢と共に同じ様な曲線を描きますが、女性ほど急激な変化をみせず、なだらかに下がっていきます。さてこの女性ホルモンが十分に分泌されている月経のある期間は、女性は男性よりさまざまな病気に対してはるかに抵抗力があって、丈夫です。例えば血管も骨も丈夫で、女性はこの間に出産し、哺育するわけですが、子供を産むと子供の方にカルシウムがかなり取られ、授乳によってもカルシウムが失われていきます。けれどもこの時期の女性は食事からのカルシウムの吸収率が高く、

化骨も早く、復旧力が素晴らしいのです。従って卵巣が大きく、ホルモン分泌の多い期間にカルシウムを十分補給して、骨に十分なカルシウムを蓄積しておけば、閉経期以降に女性になり易い骨粗鬆症の発症もある程度防げるわけです。さらに性ホルモンは骨の分解を防ぐ力もあることがわかってきたのです。

オーストラリアのNordinはX線の通過難易から手首の骨の密度を計って骨密度を数量化しました。骨密度371~570あたりは正常値ですが、骨密度が低ければ低いほど骨折の頻度が高くなることが統計的に示されていますが、それは正常値の範囲内でもあてはまりません。

図3は閉経期からの女性の骨密度の変化を示したものです。横軸の0のところは閉経期で、骨密度が高い人、中ぐらいの人、非常に低い人が閉経期から10年、20年、30年と経っていく内に骨密度がどう変化していくかを示しています。破線から下が骨粗鬆症の範囲です。どの女性の場合も閉経期を過ぎると骨密度が減るわけですが、骨密度が高い人の場合は30年経ってはじめて骨粗鬆症の域に達しますが、非常に低い人はすぐにも骨粗鬆症になってしまうことがわかんと思います。即ち、年を取ってからカルシウムを沢山摂っても遅くその時には化骨の能力が低下してしまい、役に立ちませんが、若い内から十分に摂取し、閉経期を迎える頃でもかなり高い骨密度を作っておく必要があるということです。やせるためのダイエットをする女性などは、このようなことから言えば極めて危険であると言えます。

男性の場合は比較的骨密度が高いということと、性ホルモンの低下が女性よりも急激ではないので、だいぶ年を取ってからでないとも骨粗鬆症にはなりにくいのです。

では一日にカルシウムをどれぐらい食べた

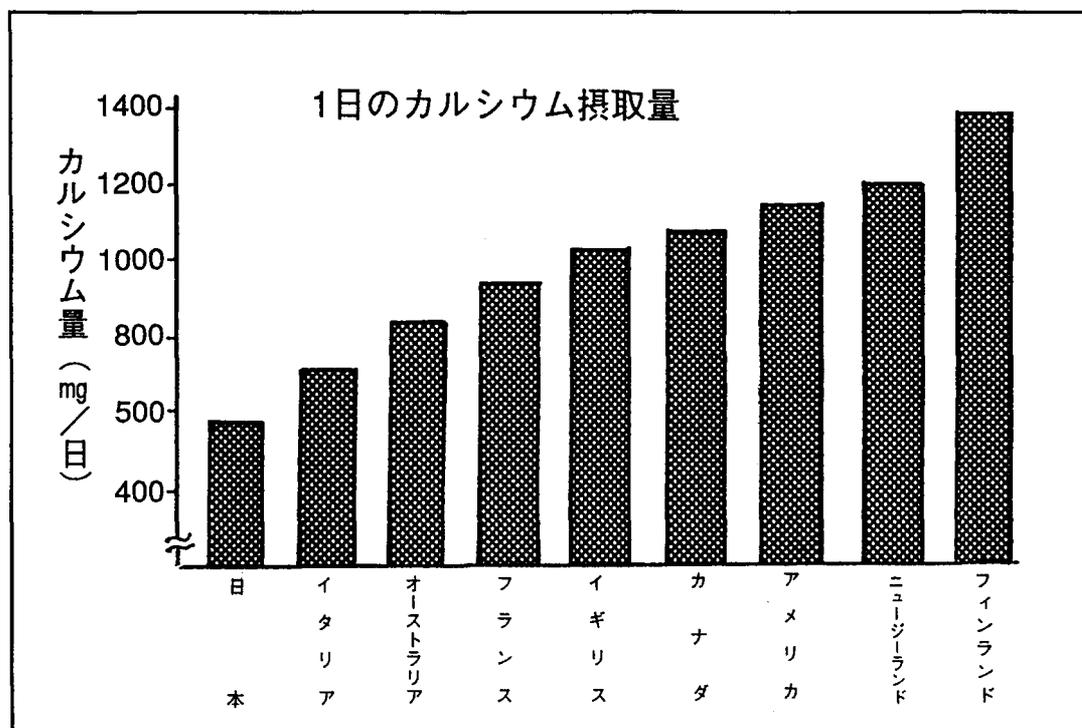


図4：カルシウム摂取量の国際比較

らいいかと言うと、オーストラリア人など西欧人では一日に800mg以上食べないと蓄積に廻らないと言われていています。しかし日本人は体重が少ないですから一日600mgぐらいが目安とされています。ところが各国の一日のカルシウム摂取量の平均値を見てみますと（図4）、日本はその600mgにまだ届いておりません。フィンランドの1,400mg/人に比べていかに少ないかがわかります。総カルシウム摂取量とミルクからのカルシウム摂取量とは非常に高い相関がありまして、乳製品の摂取量

が多い国はカルシウム摂取量が多いということが知られています。現在では日本も少しずつミルク及び乳製品からのカルシウム摂取量が増えてきていますが、まだ十分とは言えません。カルシウムはたくさん摂らなくてはいけないと昔から言われておりますが、カルシウム塩などを加えると大体味が落ちますのでなかなか長続きがしません。ですからやはりおいしい食事の中から摂取していくようにする必要があります。

タンパク質摂取と減塩効果

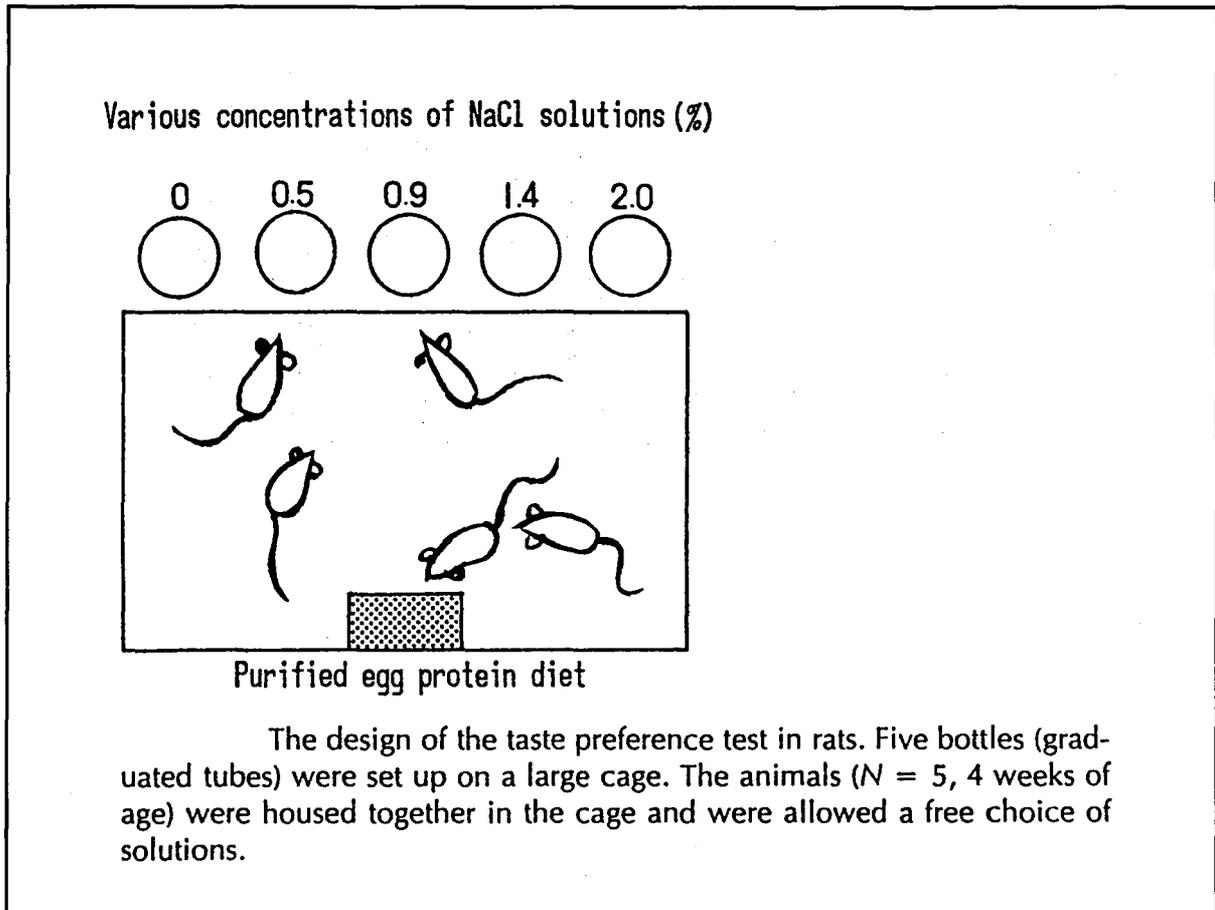


図5：食餌中タンパク質レベルと食塩嗜好
(食塩濃度自由選択実験／飼育条件)

それと同じことが減塩についても言えます。東北地方で食塩の摂取を低く抑えようとキャンペーンをしても、そう簡単には減らない。ネズミで実験した結果、餌の中のタンパク質を増やしてやれば自然に食塩摂取が減ることがわかりました。実験方法は低タンパク質（5%）、中タンパク質（10%）、高タンパク質（15%）の三種類のタンパク質レベルの餌を用意し、水及び濃度の違う食塩水（0.5, 0.9, 1.4, 2.0%）を並べておいて好きな塩味の水溶液を選択させる実験で、通常ラット（Wistar）と高血圧ラット（SHR）を用いて行いました（図5）。

通常ラットの低タンパク質群では初め水ばかり飲んでいましたが、2週間ぐらい経つと次第に0.5%食塩水を飲むようになりました。高タンパク質群のラットでは最後まで水にしか手をつけず、中タンパク質群のラットはその中間的な選択行動を示しました（図6）。このWistarラットはもともと0~0.5%の食塩濃度が好きなラットなのですが、タンパク質レベルが高くなると薄味になってきます。

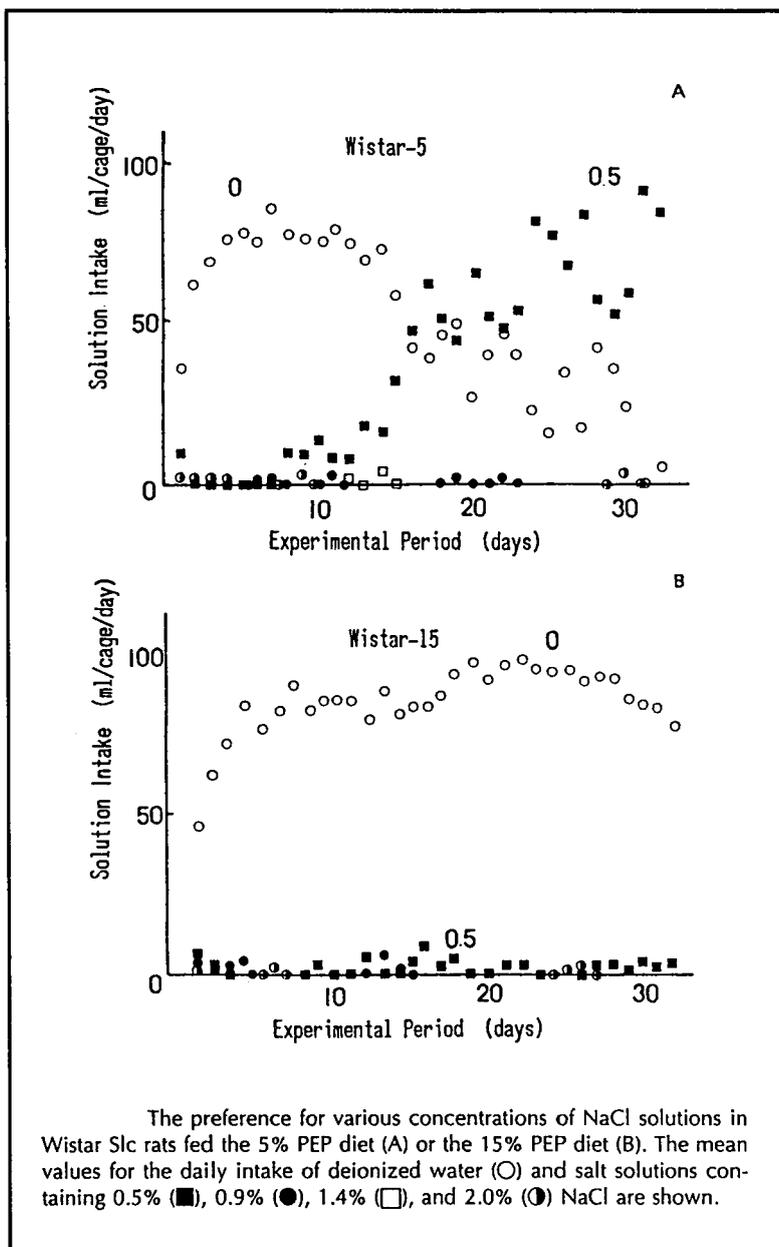


図6：種々の濃度の食塩水についての選択実験結果
 (Wistar系ラット/A：低タンパク質群、
 B：高タンパク質群)

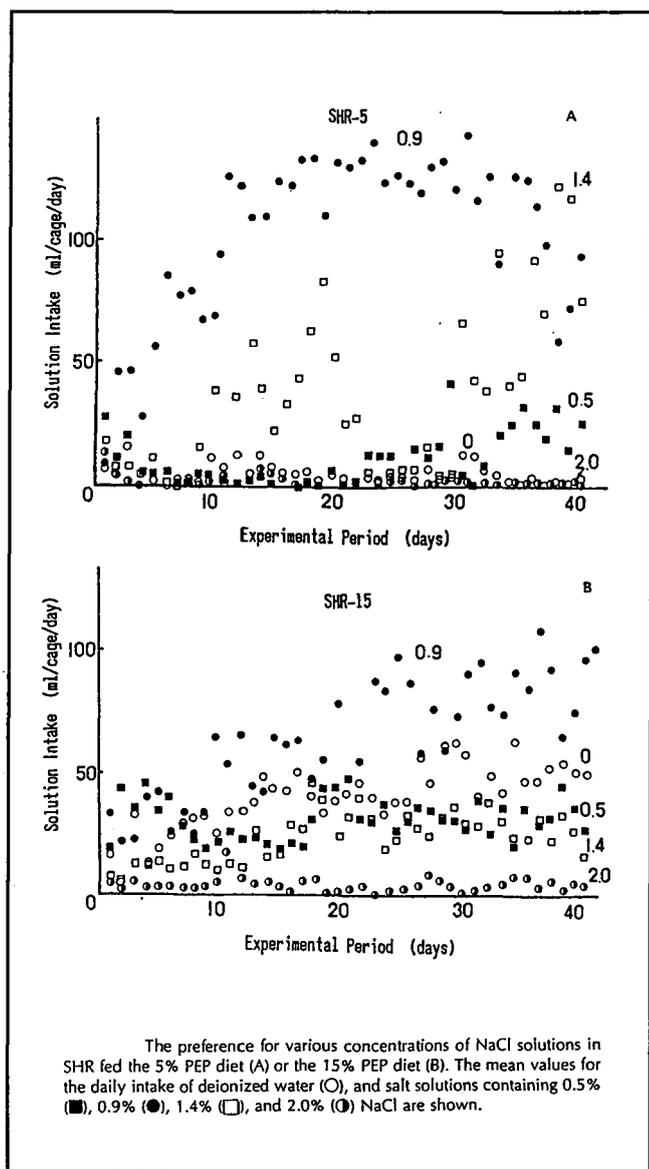


図7：種々の濃度の食塩水についての選択実験結果
(SHR/A：低タンパク質群、B：高タンパク質群)

高血圧ラットは低タンパク質群では0.9%食塩水を最も好みます(図7)。食塩を摂ったから血圧が上がるということだけでなく、このラットは血圧が高いという遺伝的要因を持っており、そして同時に食塩が好きであると言う、遺伝的要因を合わせ持っているとも考えられます。2週間ぐらい経つと1.4%を好んで飲むようになっていきます。高タンパク質群では0.9%食塩水も確かに飲みますが、ただの水、および0.5%食塩水も飲んでおり、

低タンパク質群に比べると薄い食塩水を好むようになります。

その結果、食塩摂取量にどの位の違いが出てくるか、グラフに表してみました(図8)。

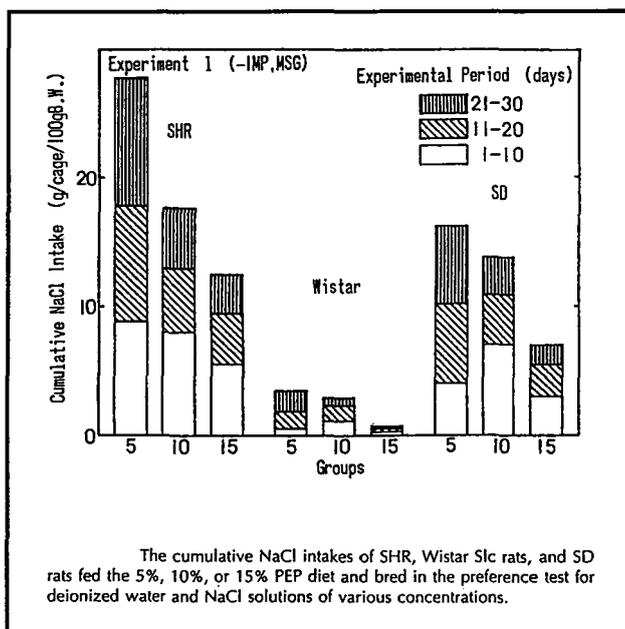


図8：食餌中タンパク質レベルと食塩摂取量

食餌中タンパク質レベルが高いと、どんな種類のラットでも食塩摂取量は大きく減少することがわかります。またラットの種類によって食塩の好きな系統とそうでない系統があることもわかります。

ですから塩味に対する嗜好には一つは遺伝的要因があり、もう一つは栄養的な条件、つまり食餌中のタンパク質レベルも大きく関わっていると言えます。

さて、上の実験に用いたラットを解剖して病理組織学的な検討を行って見たところ、興味ある事実がみられました。高タンパク質群のネズミの冠状動脈の血管は正常ですが低タンパク質群で食塩摂取量の多いSHRの冠状動脈を見ると、動脈硬化が進んでいることがわかるのです。

脳卒中の多い東北地方の人達に対しても、ただ塩味を抑えなさいと言うのではいつまでたっても改善されないでしょうが、卵などの

動物性タンパク質をもっと摂るように心掛ければ自然に食塩に対する嗜好は減っていくに違いないと考えます。現に日本人の食塩摂取量は段々減っていますが、それは日本人がそれだけタンパク質を多く食べるようになったことと深い関係があるということが統計的にわかってきました。

すなわち1975年から1983年までの日本の国民栄養調査をもとに、Totalカロリーのうち動物タンパク質カロリーの占める比率を計算してみました。この値はどのくらい肉などの動物性タンパク質を食べているかという一つの指標になると思うのですが、日本人はその数値が7.0～8.0位ですがほぼ年を追う毎に食塩摂取量は減り、動物タンパク質カロリー比は明らかに上がってきていて、食塩摂取量との間に実にきれいなマイナス相関がみられます(相関係数 -0.96)。つまり日本人が食塩を減らしてきたのはそれだけ動物性タンパク質をよく食べるようになったということと関係があると言えそうです。これだけの短い期間に食塩摂取量を減らした国というのは希で、単にキャンペーンだけではここまで下がりなかつたでしょう。基底に栄養的裏付けがあったからこそキャンペーンの効果が上がったのだと思います。

韓国で銀行の社宅に住む都市生活者(高タンパク質食)と農村地帯の人(低タンパク質食)の尿中の食塩の量を比較する調査研究を行ったことがありますが、農村地帯の方が倍以上の高食塩傾向を示しています。この法則性は人間にもあてはまるのではないかと思います。

それではなぜ低タンパク質状態では食塩を余計摂取するようになるのでしょうか。これを知るために電気生理学

的方法で検討してみました。味覚刺激は味蕾を構成する味細胞にあるレセプターで感知されます。それが鼓索神経を経て脳に伝わります。そこで鼓索神経から微弱電流をとり、オシログラフに書かせて応答をみることができます。すると図のように食塩の濃度に比例していることがわかります(図9)。そこでこの応答のパターンをWistarラットとSHRと比較してみたのが図10です。これを見ると、

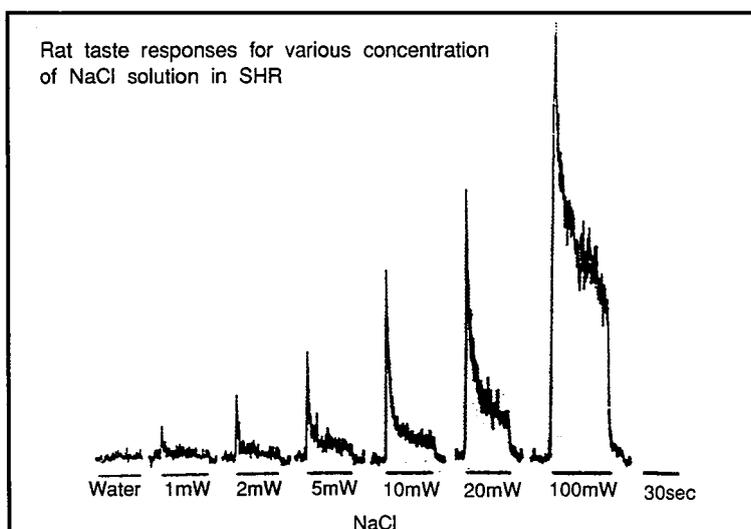


図9: SHRの食塩味覚応答

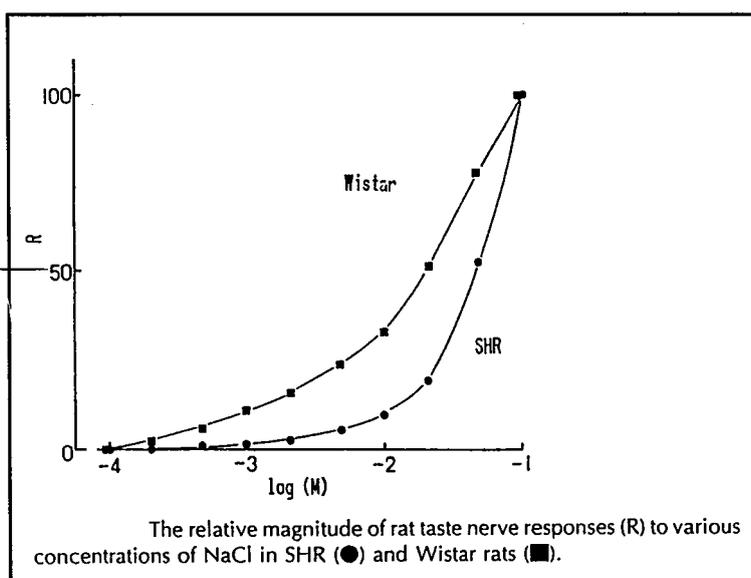


図10: 食塩濃度による味覚応答の大きさの変化
—SHRとWistarとの比較

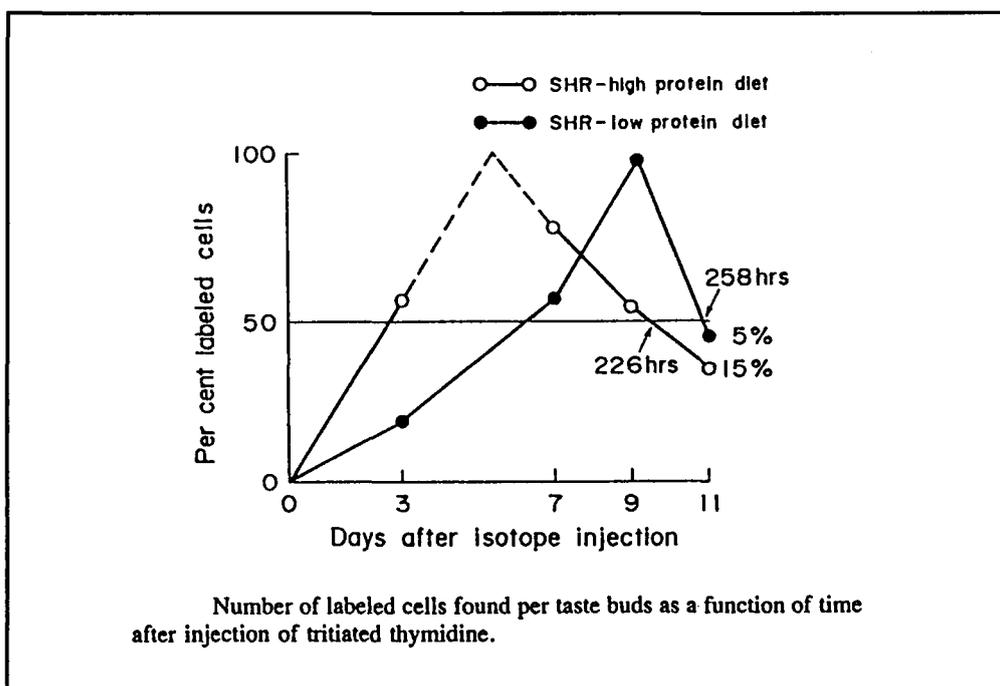


図11：SHRの味細胞の再生速度

Wistarラットは食塩濃度ときれいに比例してピークが大きくなっています。しかしSHRでは低い食塩濃度では応答が出ていません。Wistarラットよりも低い濃度では感度が良くないようにみえます。従ってSHRは食塩に対する感度が鈍いため、始めから濃い食塩水を選ぶのではないだろうかという解釈ができます。近年、人間についても遺伝的に血圧が高くなる家系の人塩辛いものが好きだという報告がでております。日本の研究でも本態性高血圧症の人はどうも塩辛いものが好きな傾向が認められています。東北地方には本態性高血圧の家系が多く、これが東北地方で食塩摂取量が多いという一因となっている可能性もあります。

先ほども申しましたが、味を感じるのは舌の味蕾という組織ですが、この味蕾の一番表面にある味細胞に甘さを感じるリセプター、しょっぱさを感じるリセプター、うま味を感じるリセプターといったものが独立、あるいは連合した形で埋まっています。そこから脳にシグナルが伝わるのがわかっています。細胞には、細胞の中味や膜は入れ替わるけれど

も細胞自体は若いときに分裂したままの脳細胞のようなものと、皮膚細胞のように古い細胞は死んでいって細胞自体が新しいものと入れ替わる (turn over) もがありますが、味細胞は後者に属します。一番外側の味細胞は日数が経つと脱落しますので、火傷をして味の感覚がなくなってもしばらくすると元に戻るわけです。味細胞がどのくらいの期間で入れ替わるのかを見てみますと、これは一つの実験例ではありますが、高タンパク質食 (15%) の場合はturn overの時間が226時間であるのに対し、低タンパク質食 (5%) では258時間となります (図11)。また、年をとったネズミと若いネズミでも味細胞のturn overの速度には差があって、年をとると遅くなります。turn overの速度が遅い低タンパク質食や高齢者の場合は、古びたりセプターを使うことになり、食塩に対する刺激感度が鈍くなると考えられます。従って高齢者が若い頃と同じ味を味わいたいと思うと、味付けを濃くしなければならぬわけです。

うま味物質摂取と減塩効果

そうなりますと、エイジングによって味の閾値が上昇するという現象をどのようにすれば修正できるか、ということが食品の分野での重要な課題となりますが、これまでの研究によって、わたくしたちが日常的に使っているだしや調味料が味の閾値の修正に役立つようだとわかってきました。

前の選択実験にうま味物質として知られるMSGやIMPの水溶液を加えた実験を行いましたところ(図12)、SDラットを用いた実験では低タンパク質(5%)食では0.9%食塩水を好みますが、MSGは選択せず、IMPは多少飲みます。高タンパク質(15%)食ではIMPも割合たくさん飲み、MSGも選択するようになります(図13)。すなわち低タンパク質食ではMSG水溶液には見向きもしなかったのが、タンパク質濃度が10%以上になると、

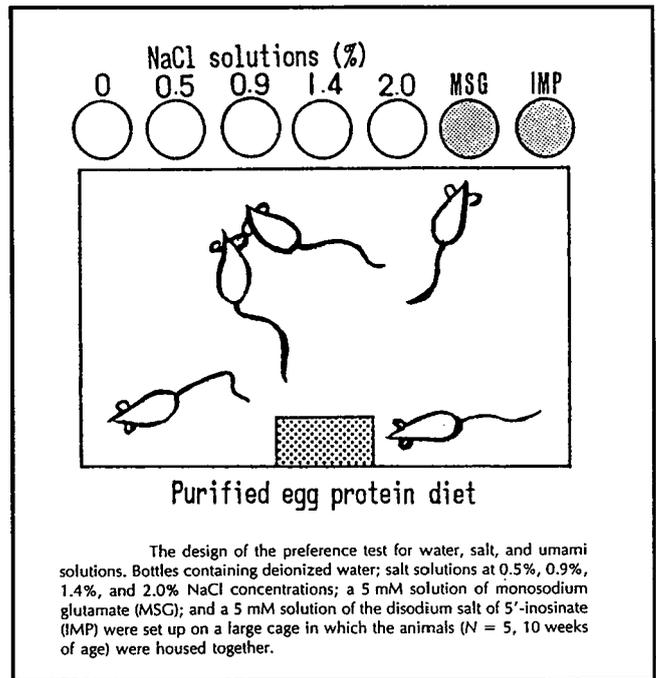


図12: うま味物質と食塩嗜好
(食塩濃度自由選択実験/飼育条件)

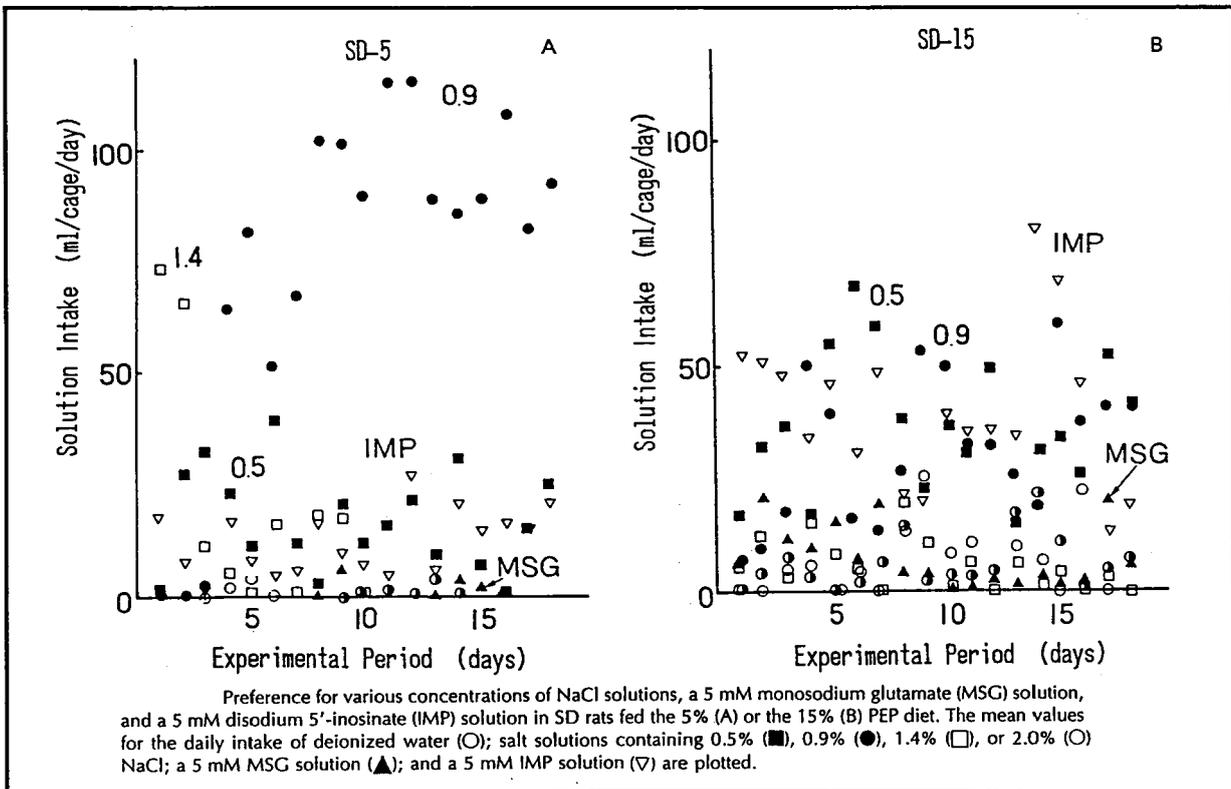


図13: 種々の濃度の食塩水とうま味物質水溶液についての選択実験結果
(SDラット/A: 低タンパク質群、B: 高タンパク質群)

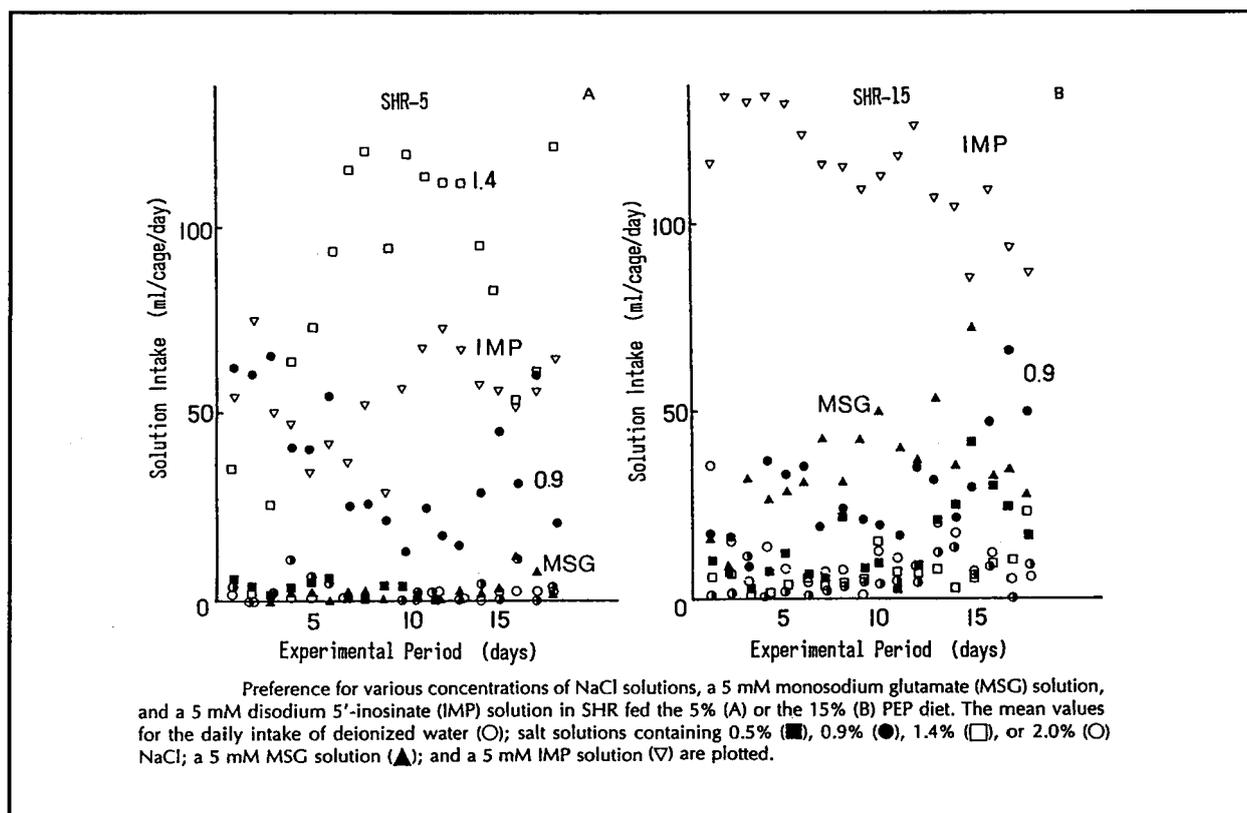


図14：種々の濃度の食塩水とうま味物質水溶液についての選択実験結果
(SHR/A：低タンパク質群、B：高タンパク質群)

MSGに対する嗜好が出てくるのです。このときMSGやIMPに口をつけるようになると、おもしろいことに食塩摂取量は減っていくことが示されたのです。

SHRを用いた実験でも、低タンパク質（5%）食のばあいIMPは飲みますが、MSGにはほとんど手を出しません。それが高タンパク質（15%）食ではIMPが増えてきて、MSGもかなり飲むようになります（図14）。食塩濃度について言えば、さきほどの実験と同様低タンパク質食では1.4%食塩水を好みますが、高タンパク質食では0.9%食塩水を好むという非常に大きな差が出ています。

食塩摂取量を集計しますと、MSGに全く手をつけなかった5%タンパク質食に比べ、MSGに手をつけ始めた10%タンパク質食では食塩摂取量が激減していることがわかります。

人間でも、野菜スープを作り、食塩の濃度を何%にした時に一番おいしく感ずるか調べると、野菜スープだけの場合よりもだしすなわちうま味成分を加えた野菜スープの場合、それよりも低い食塩濃度のものをおいしいと感ずるようになります。また醤油や味噌には大豆の発酵・分解によるアミノ酸が含まれていますが、このアミノ酸にはグルタミン酸などのうま味物質が含まれており、食塩嗜好を抑える働きをしているものと考えられます。私たちは調理の面から経験的にうま味成分であるだしや調味料を上手に用いて、少ない塩濃度でもしょっぱさに対する人間の要求を満たしているのではないのでしょうか。

以上のことから、動物性タンパク質をたくさん食べ、また、うま味成分を含むだしや味噌や醤油などの調味料を上手に使うことが食塩摂取量の減少につながると考えられます。

辛味成分 (capsaicin) の減塩効果

図15にその構造を示したcapsaicinは唐辛子の辛味成分で、これを世界で最もたくさん食べているのはタイで、摂取量は平均0.0019%だそうです。日本人の私たちにはとても食べられないほどの辛さですが、その量に匹敵する量のcapsaicinをネズミの餌に加えて、低タンパク質 (5%) および高タンパク質 (15%)

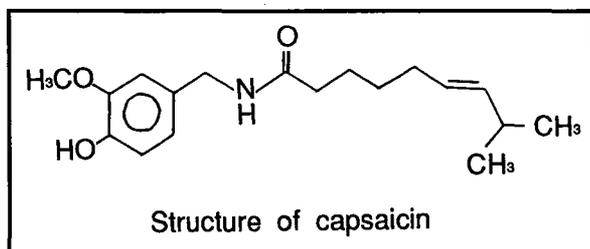


図15: capsaicin の構造

食群における食塩摂取量を、WistarラットとSHRを用いて調べました。

まず、ラットの種類、capsaicinの有無にかかわらず、低タンパク質の方が摂食量は多くなることはこれまでと同じです。これは人間にもおそらくあてはまると考えられます。

またcapsaicinが入った方が餌の摂取が多くなります。食欲がないときでもカレーライスなら食べられたり、辛子明太子があれば食が進むなどということを考えれば良くおわかりだろうと思います。さて食塩摂取量に対する影響をみるとcapsaicinが入った方が減少し、特に低タンパク質食で、その効果は顕著に現れます。すなわち低タンパク質食ではとくにcapsaicinが入ると、たくさん食べるようになり、しかも食塩の摂取量は逆に減るというわけです。SHRでもWistarラットでもこれと同様に特に低タンパク質食の時に辛味成分の減塩効果が顕著に現れています。

ここで体重の変化をみてみますと、高タンパク質食と低タンパク質食では、タンパク質

レベルが高いために少ししか食べなくても高タンパク質食の方が体重が増えます。

capsaicinの有無で比較しますと、capsaicinを加えると体重が減り、低タンパク質食でその傾向は顕

著にみられます。まとめますと、低タンパク質食の場合、capsaicinがあると、餌を余計食べるが食塩摂取量はずっと減り、体重も減るというおもしろい現象が見られるというわけです。

体の各組織の変化を調べた結果、capsaicinを加えると、腎臓周囲の脂肪組織が非常に減ることがわかりました。capsaicinはカテコールアミンの分泌を促進することにより脂肪が動員され、さらにエネルギーとなって放散し、脂肪の蓄積も抑えるのではないかと考えています。

調味料や香辛料の効果というのは、このように単に味を良くするだけではなく栄養の面からも重要な役割を果たしているようだということがわかってきました。ですから先ほども言いましたように、舌の味覚の閾値が上がり、鈍くなってしまう老人や減塩食を食べなければならない患者さんなどには、この調味料、香辛料の効果をうまく利用すると良いでしょう。

蛋白質摂取とアルコール

食塩嗜好と関連して行っている研究の中でアルコール嗜好について面白い結果がえられているので御紹介したいと思います。

現在すすめている実験の中で、アルコールの好きなネズミはどうか塩分を好むということがわかってきました。図16のグラフは横

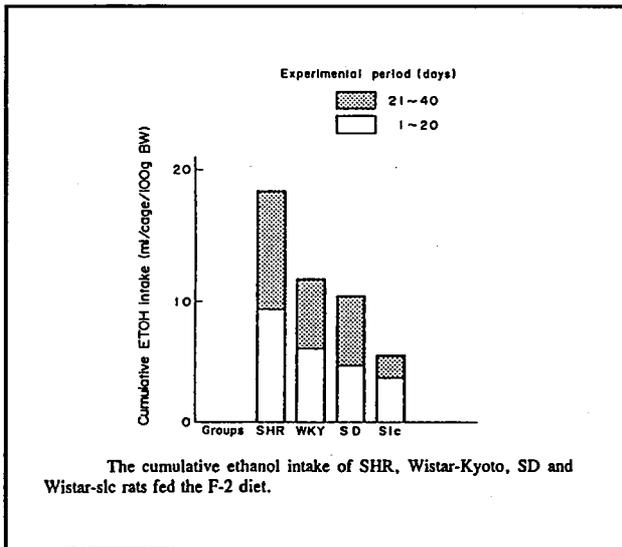


図16：ラットの系統別エタノール摂取量

軸左から塩分の好きな順にラットの系統別に並べてあります。そうしますと、その順序の通りにアルコールが好きだということがわかりました。つまりアルコール好きということもラットの場合遺伝的要因があるようで、これはおそらく人間にもあてはまるのではないかと思います。

ラットが最も好むアルコール濃度は5%ぐらいですが、これは純アルコールの場合であって、アルコール濃度15%であるワインを並べてみますと喜んでワインを飲み出すのです。これはワイン成分中のあるアミノ酸や有機酸などの効果によるようです。

さてここでも食餌中タンパク質レベルを上げてみますとネズミはアルコールを沢山飲むようになります(図17)。食塩とアルコールは遺伝的要因は同じ傾向であるのに、栄養的

条件であるタンパク質レベルに対しては逆の方向を向くのはどうしてなのでしょう。

このことに興味をもってさらにネズミの実験を行ってみました。

実験の結果、同じようにアルコールを飲んでも、高タンパク質の餌を与えたラットでは、血中アルコール濃度は低く、低タンパク質の餌ですと血中アルコール濃度は下がりにくいことがわかりました。タンパク質をたくさんとっているとアルコールの処理能力が高いということです。こう考えますと、健康的に酒を楽しむ飲み方があるようです。

エイジングをどうとらえるか

先日、“Gerontology”という雑誌の3月号あたりに掲載予定の座談会に出席したのですが、エイジングのメカニズムとは何だろうか、果たしてそういうものがあるだろうかという

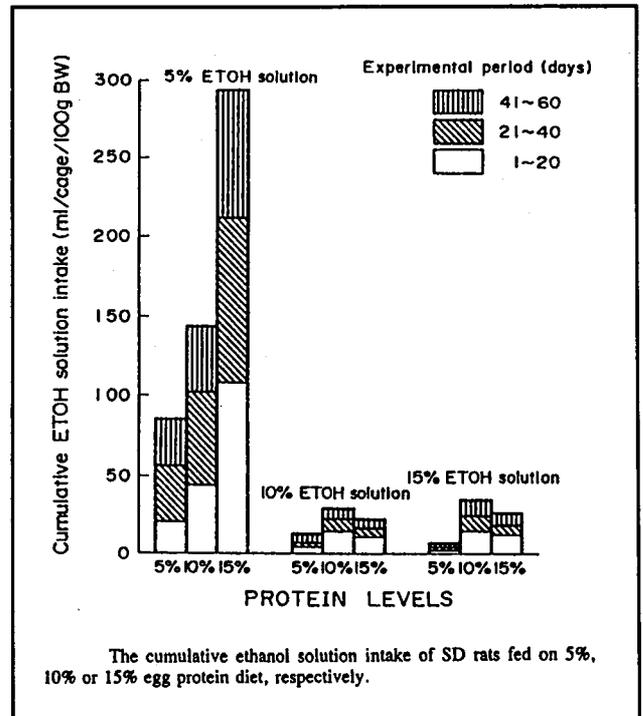


図17：食餌中タンパク質濃度とエタノール摂取量

ことについて話し合いました。研究者によってエイジングのメカニズムのとらえかたが十人十色であるというのが現状なのです。例えば生命のサイクルを

受精卵 → 発生 → 誕生 → 成熟（子供を産む） → 老化 → 死

と考えますと、成熟するところまでは遺伝子の中にプログラムされていると思われます。老化についてもあたかも老化遺伝子というものがあるように言われますが、老化というのは死にいたるトータルのプロセスにあたるわけで、老化の因子、老化の遺伝子などと簡単には言えないのではないかと考えています。

人間の細胞は、1)一度できたら分裂できない細胞（例：脳細胞）、2)連続的に分裂を繰り返している細胞（例：表皮細胞）、3)比較的安定ながら壊れたりすると分裂する、休んでいるように見える細胞（例：怪我の後の肉芽など）に分けられます。赤血球は骨髓の血球芽からたえず分裂してできてくる細胞のひとつで、人間の赤血球は120日ぐらいで死んでしまいます。ですから我々の血液一滴の中には、生まれたばかりの赤血球もあれば120日目の赤血球も混在しているのです。若いネズミの年とった赤血球と年とったネズミの若い赤血球とを比べると、後者の方がはるかに生き生きとしています。赤血球の寿命は120日と言いましたが、条件がよいと、もっと長生きし、悪い場合には60日、100日で死んでいるものもあります。早く死んだ場合、フィードバックがかかり、何とか補おうとして赤血球の増殖が盛んになります。輸血をした場合、溶血作用のある成分をたくさん摂取した場合、貧血の場合など、赤血球の状態は実に多様で、赤血球のエイジングを研究するだけでもたいへんなことです。

わたしたちは赤血球を遠心分離(3000rpm；40分)にかけると、老赤血球が沈み上に幼赤血球がくるということを利用して、赤血球のエイジング研究を行いました。放射性鉄

(^{59}Fe)を注射すると、鉄はヘモグロビンの生成に使われますので放射性鉄を持った赤血球が生まれ、日数が経つにつれ、血液を遠心分離した場合放射能のある集団は上から下へと下がって行くわけです。ラベルした赤血球が一番下の層にくるまでの日数を計ることで、その赤血球の寿命を知ることが出来ます。

お腹一杯食べさせたネズミ（自由食群）と、ある程度制限したネズミ（制限食群）とでは制限食群の方が寿命が長いことが分かっています。ところでその場合赤血球の寿命を比べてみたところ、予想に反して制限食群の方が短いことがわかりました。

では他の組織の寿命はどうでしょうか。小腸の絨毛上皮細胞は、基部にある幹細胞で分裂して下の方から上の方へ螺旋状に移動して上がって行き、一番上まで行くと死んで、その死んだ細胞は消化吸収されます。ネズミの場合、一日で半分位がこのようにして死んでおり、非常にturn overの速い細胞と言えます。この実験では細胞の核をつくる物質、チミジンをトリチウムでラベルして、小腸上皮細胞の寿命を調べています。その結果、制限食の方が明らかに寿命が長いことが分かったのです。この場合は個体の寿命と同じ傾向です。無菌動物の場合も小腸上皮細胞の寿命は、個体の寿命と同じように倍くらいに延びます。普通（有菌の場合）マウスの個体の寿命は20

表3：制限食の影響（ベルグ・1960）

白ネズミ	自由食	制限食	
体重	♂	400g	260g
	♀	260g	163g
寿命	♂	800日	1,000日
	♀	1,000日	1,300日
血管・腎などの障害 (800日令で)	♂	100%	24%
	♀	60%	0%
腫瘍発生 (800日令で)	♂	58%	26%
	♀	41%	12%

～25カ月ですが無菌マウスでは30～40カ月に達します。腸内細菌は寿命を縮めているわけです。いったいどういう腸内細菌が悪い影響を与えているのかという疑問が生じますが、これにはまだわからないことが多く今後の課題と言えるでしょう。

表3は、自由食と制限食とでネズミの体重、寿命、腫瘍の発生などを比較したものです。制限食の方が体重が少なく、寿命が長いだけでなく、血管や腎臓の障害などいわゆる成人病の発現や腫瘍の発生が遅くなります。制限食と言ってもカロリーの制限をすることが肝要で、タンパク質をあまり減らすと免疫機能が下がり、癌には却って悪影響を与えるので注意が必要です。今は飽食の時代となって、消費エネルギーも少ないから摂取カロリーは過剰となり易いのですが、単に食べる量を減らすだけで、濃縮されたタンパク、ビタミン、ミネラルを摂らないと、一種の栄養失調状態になって危険です。

老化が進むと臓器・組織の細胞分裂に異常が多くなりますので癌の発生につながりやすくなります。ある程度はやむを得ないのですが、その発生をできるだけ遅くすることが出来れば寿命を延ばすことが可能です。それがこれからのエイジング研究の重要な切り口ではないかと思っています。

(質問に対して)

タンパク質欠乏状態では胸腺を介するT細胞系の数や機能が低下し、免疫能が低下します。胸腺は免疫と大いに関係のある臓器ですが、成人になると普通小さくなっていきます。ところが一種の奇形と思われませんが、胸腺が異常に増殖するネズミを用いた実験では低タンパク質状態でも割合にT細胞をよく産生します。ですから胸腺を強くしたり、増

殖を激しくしたりするような方法が見つければ、免疫能をあるいはあげることができるかもしれません。

(質問に対して)

脳には血液脳関門があるので、脳への栄養の供給メカニズムには、まだ不明の点が多い状況です。ビタミンCは脳に多く含まれていますが、脳の細胞外液を透析装置で調べてみると、ビタミンCの脳内濃度は血中濃度と必ずしも同じではないことがわかります。脳はなかなかビタミンC濃度が下がりませんが、これが下がると脳内の血流がかなり減速し、従って脳の機能が低下しているのではないかと考えられます。このような方法を用いて今後、脳の栄養と体の栄養の相関を研究して行きたいと思っています。

なお、同位元素でラベルしたチタニウム・アスコルベートを注射して、挙動を調べてみると、脳腫瘍の部分に非常によく集まるので、CTスキャンで脳腫瘍の診断薬に使われる可能性ができました。

会員の異動

入 会

(敬称略)

入会年月	組 織 名	理 事 名
1992.3	(株) アルソア総合研究所	次長 高木 紀子
1992.4	日本食品化工 (株)	研究所長 岡田 実

退 会

退会年月	組 織 名	理 事 名
1992.1	南海果工 (株)	服部 達彦

理事の交代

交代年月	組 織 名	新	旧
1992.3	協和発酵工業 (株)	取締役 酒類商品企画 開発センター長 寺西 弘	顧問 荒尾 修
1992.3	大日本製薬 (株)	食品化成品部 市場開発部部长 柴田 征一	取締役 生産本部副部长 大津 啓嗣
1992.3	昭和電工 (株)	理事 品質保証部部长 片岡 達	特殊化学品 事業部副主幹 内田 猛夫
1992.4	武田薬品工業 (株)	ヘルスケア事業部 商品企画部部长 石田 幸久	技術企画部 審議役 中島 宣郎
1992.4	ライオン (株)	食品研究所長 神田 豊輝	食品事業本部 研究部長 菅原 利昇
1992.5	日清製油 (株)	取締役研究所所長 神田 洋	研究所参事 渡辺 寿

日本国際生命科学協会活動日誌

(1992年2月1日～3月31日)

2月5日	科学研究企画委員会	(ILSI JAPAN)
2月10日	編集委員会	(ILSI JAPAN)
2月12日	バイオテクノロジーWG	(国際文化会館)
2月18日	財務委員会	(ILSI JAPAN)
2月19日	広報委員会	(ILSI JAPAN)
2月26日	ILSI JAPAN講演会 〔日野原 重明博士〕	(佐々木研究所メモリアル・ホール)
3月2日	会計監査	(ILSI JAPAN)
3月5日	第1回理事会(総会)	(国際文化会館)
3月5日	講演会〔木村 修一博士〕	(国際文化会館)
3月6日	バイオテクノロジーWG	(ILSI JAPAN)
3月13日	事務局会議	(ILSI JAPAN)
3月14日	バイオテクノロジーWG	(ILSI JAPAN)
3月18日	角田会長 厚生・農水両省挨拶	
3月25日	事務局会議	(ILSI JAPAN)

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

○ 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 I L S I J A P A N 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I L S I
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」

(I L S I ・ 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

○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」 (編纂中)

○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。

I L S I 出版物

(以下の I L S I 出版物は、いずれも英文で、スプリンジャー・フェアラク社から市販されています。購入ご希望のかたは、お手数ですが下記注文先まで直接お問い合わせ下さい)

注文先：イースタン・ブック・サービス (株) ☎ (03) 3818-0861

☎ (03) 3818-0864

○実験動物の臓器別病理学モノグラフ・シリーズ

"Monographs on the Pathology of Laboratory Animals"

- Cardiovascular and Musculoskeletal Systems
- Digestive System
- Endocrine System
- Eye and Ear
- Genital System
- Hemopoietic System
- Integument and Mammary Glands
- Nervous System
- Pathology of Tumours in Laboratory Animals
- Respiratory System
- Urinary System

○I L S I ヒューマン・ニュートリション・レビュー・シリーズ

"ILSI Human Nutrition Reviews"

- Calcium in Human Biology
- Diet and Behavior
- Dietary Starches and Sugars in Man: A Comparison
- Modern Lifestyles, Lower Energy Intake and Micronutrient Status
- Sucrose
- Sweetness
- Thirst
- Zinc in Human Biology

○I L S I モノグラフ・シリーズ

"ILSI Monographs"

- Carcinogenicity
- Assessment of Inhalation Hazards
- Inhalation Toxicology: The Design and Interpretation of Inhalation Studies and Their Use in Risk Assessment

- ・ Biological Effects of Dietary Restriction
 - ・ Monitoring Dietary Intakes
 - ・ Radionuclides in the Food Chain
- "Current Issues in Toxicology"
- ・ Interpretation and Extrapolation of Chemical and Biological Carcinogenicity Data to Establish Human Safety Standards / The Use of Short-Term Tests for Mutagenicity and Carcinogenicity in Chemical Hazard Evaluation
 - ・ Interpretation and Extrapolation of Reproductive Data to Establish Human Safety Standards
- Nutrition Reviews誌（月刊）
- "Present Knowledge in Nutrition"（第6版）

ILSI・イルシーを読もう

—編集委員会から

イルシーって何？ まさかイッシー（ネッシー探しに刺激された池田湖の幻の生物）のことじゃないでしょうね。

……というふうに、とにかく興味をもって本誌を読んでもらいたい。今号から当協会誌が「食品とライフサイエンス」から「ILSI・イルシー」に変わり、表紙も一新、体裁もB5版からA4版になってオヤツと思われた方もおられると思います。これは創立十周年の節目をチャンスととらえ、当協会の一層の飛躍をはかりたいという総会決議に対応したものです。本来ならば号数も心機一転、“Vol. 1, No. 1”とするところですが、これまでの協会誌との連続性を考えて号数は“No. 31”としました。

「ILSI・イルシー」をとにかく読んでいただく、すると会員の皆様にも当協会の生まれ変わっていく方向や活動の成果がわかり易く伝わって関心が深まる、そして皆様からのアドバイス、ご協力で協会活動を活性化して下さる、それが本誌の内容を面白くする……という楽しい循環の“触媒”に「ILSI・イルシー」が育っていくことを、梅里の編集局は願っています。

日本国際生命科学協会会員名簿 (アイウエオ順)

[1992.4.1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 1-2	03-5275-6074
〃	木村 修一	東北大学農学部長 980 宮城県仙台市堤通雨宮町 1-1	022-272-4321
〃	小西 陽一	奈良県立医科大学教授 634 奈良県橿原市四条町 8-4-0	07442-2-3051
〃	十河 幸夫	雪印乳業 (株) 専務取締役関西本部長 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
〃	山本 康	キリンビール (株) 取締役副社長 150 東京都渋谷区神宮前 6-26-1	03-5485-6112
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	印藤 元一	高砂香料工業 (株) 顧問 108 東京都港区高輪 3-19-22	03-3442-1211
〃	難波 靖尚	前 (財) 食品産業センター理事 189 東京都東村山市萩山町 4-13-7	0423-93-1050
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	秋山 孝	長谷川香料 (株) 理事 103 東京都中央区日本橋本町 4-4-14	03-3241-1151
〃	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

理事	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
〃	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
〃	入江 義人	三栄化学工業(株)理事学術部マネージャー 561 大阪府豊中市三和町1-1-11	06-333-0521
〃	岡田 寿夫	大和製罐(株)専務取締役 103 東京都中央区日本橋2-1-10	03-3272-0576
〃	岡田 実	日本食品化工(株)研究所長 100 東京都千代田区丸の内3-4-1	03-3212-2081
〃	岡本 悠紀	小川香料(株)取締役フレーバー開発研究所長 115 東京都北区赤羽西6-32-9	03-3900-0155
〃	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	03-3293-7754
〃	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
〃	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5-13-3いちかわビル8F	03-3542-6490
〃	神田 豊輝	ライオン(株)研究所長 130 東京都墨田区本所1-3-7	03-3621-6461
〃	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
〃	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	0425-75-8960
〃	向後新四郎	白鳥製薬(株)常務取締役 技術部長 260 千葉県千葉市美浜区新港54	043-242-7631
〃	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
〃	古賀 邦正	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
〃	小林 勝利	(株)ロッテ中央研究所常務取締役所長 336 埼玉県浦和市沼影3-1-1	0488-61-1551

理事	斎藤 成正	キッコーマン (株) 研究本部研究推進室長 278 千葉県野田市野田399	0471-23-5515
ク	笹山 堅	ファイザー (株) 代表取締役社長 105 東京都港区西新橋1-6-21	03-3503-0441
ク	柴田 征一	大日本製菓 (株) 食品化成品部市場開発部部长 541 大阪府大阪市中央区道修町2-6-8	06-203-5319
ク	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	03-3344-0811
ク	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
ク	末木 一夫	日本ロシュ (株) ヒューマンニュートリション テクニカルマーケティング課長 105 東京都港区新橋6-17-9新御成門ビル	03-5470-1702
ク	須ヶ間 弘	三井東圧化学 (株) ライフサイエンス開発部長 100 東京都千代田区霞が関3-2-5	03-3592-4111
ク	杉浦 滋彦	理工協産 (株) 代表取締役社長 104 東京都中央区八重洲2-7-2	03-3281-8820
ク	杉澤 公	ハウス食品工業 (株) 常務取締役 577 大阪府東大阪市御厨栄町1-5-7	06-788-1231
ク	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
ク	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
ク	高木 紀子	(株) アルソア総合研究所 次長 150 東京都渋谷区渋谷3-26-20	03-3499-3681
ク	高木ヤスオ	クノール食品 (株) 常務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	044-811-3111
ク	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16興和ビル	03-3584-7343
ク	塚越 弘	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) 糖質醗酵部開発業務グループ気付	03-3285-5858
ク	堤 賢太郎	リノール油脂 (株) 名古屋工場研究開発部長 455 愛知県名古屋市港区潮見町37-15	052-611-4111

理事	鶴田 大空	東ソー（株）アスパルチーム部長 107 東京都港区赤坂1-7-7	03-3505-6471
〃	寺西 弘	協和醗酵工業（株）取締役 酒類食品企画開発センター長 100 東京都千代田区大手町1-6-1 大手町ビル	03-3282-0078
〃	長尾 精一	日清製粉（株）理事 食品研究所長 354 埼玉県入間郡大井町鶴ヶ岡5-3-1	0492-67-3910
〃	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
〃	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6410	0593-82-3186
〃	西原 昭雄	旭電化工業（株）研究所研究企画部長 116 東京都荒川区東尾久7-2-35	03-3892-2110
〃	西村 博	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
〃	野中 道夫	大洋漁業（株）理事中央研究所長 300-42 茨城県つくば市和台16-2	0298-64-6700
〃	萩原 耕作	仙波糖化工業（株）取締役社長 321-43 栃木県真岡市並木町2-1-10	02858-2-2171
〃	秦 邦男	十條製紙（株）常務取締役 研究開発本部長 100 東京都千代田区有楽町1-12-1	03-3211-7311
〃	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
〃	平原 恒男	カルピス食品工業（株）常務取締役 150 東京都渋谷区恵比寿南2-4-1	03-3713-2151
〃	藤井 高任	ネスル日本（株）学術部長 106 東京都港区麻布台2-4-5	03-3432-8269
〃	藤原 和彦	日本リーバB.V.インターナショナル テクニカル リエゾン 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
〃	藤原 剛	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
〃	宮田 保彦	三国コカ・コーラ ボトリング（株）中央研究所長 363 埼玉県桶川市大字加納180	048-774-8811

理事	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
〃	柳瀬 仁茂	キューピー（株）研究所副所長 183 東京都府中市住吉町5-13-1	0423-61-5965
〃	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
〃	山崎 晶男	山崎製パン（株）取締役生産本部長 101 東京都千代田区岩本町3-2-4	03-3864-3011
〃	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
〃	山本 良郎	明治乳業（株）取締役研究本部中央研究所長 189 東京都東村山市栄町1-21-3	0423-91-2955
〃	吉川 宏	三菱商事（株）食品開発部ヘルスファーストチームリーダー 100 東京都千代田区丸の内2-6-3	03-3210-6415
〃	渡辺 猛	サンスター（株）常務取締役 569 大阪府高槻市朝日町3-1	0726-82-7970
事務局長	桐村 二郎	味の素（株）顧問	03-5250-8289
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	03-5466-8141
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

ILSI JAPAN

ILSI No.31

Life Science & Quality of Life

1992年6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