

国際生命科学協会(International Life Sciences Institute, ILSI)は、1978年にアメリカで設立された非営利の団体です。

ILSIは、健康・栄養・安全性・環境に関わる問題の解決および正しい理解を目指すとともに、今後発生する恐れのある問題を事前に予測して対応していくなど、活発な活動を行っています。現在、世界中の300社以上の企業が会員となって、その活動を支えています。

多くの人々にとって重大な関心事であるこれらの問題の解決には、しっかりとした科学的アプローチが不可欠です。ILSIはこれらに関連する科学研究を行い、あるいは支援し、その成果を会合や出版物を通じて公表し、啓蒙に役立てています。その活動の内容は世界の各方面から高く評価されています。

また、ILSIは、非政府機関(NGO)の一つとして、世界保健機関(WHO)とも密接な関係にあり、国連食糧農業機関(FAO)に対しては特別アドバイザーの立場にあります。アメリカ、ヨーロッパをはじめ各国で、国際協調を目指した政策を決定する際には、科学的データの提供者としても国際的に高い信頼を得ています。

特定非営利活動法人日本国際生命科学協会(ILSI Japan)は、ILSIの日本支部として1981年に設立されました。ILSIの一員として世界的な活動の一翼を担うとともに、日本独自の問題にも積極的に取り組んでいます。

ILSI イルシー



目次

20周年特集

創立20周年を迎えて——ILSI Japan 20年の歩みと将来展望……………1
木村 修一

創立20周年に寄せて……………4

座談会 ILSI Japan 20年を回顧し、これからの活力としよう……………51
編集部会

20年の歩み ——ILSI Japanの主な活動——……………56
編集部会

狂牛病と口蹄疫……………62
白井 淳資

なぜ今、脂肪酸栄養か?……………71
浜崎 智仁

シリーズ安全性評価 I-4……………75
日本における化学物質の安全性評価
伊藤 尚史
安全性評価ミニ講座 (4)
——*In Vitro*データ
武居 綾子

コーデックス (国際食品規格委員会) と健康強調表示……………84
清水 俊雄

健康増進へのアミノ酸の生理的役割……………87
——適正摂取評価への取り組み—— (国際アミノ酸科学協会ワークショップ報告)
林 裕造
門脇 基二

今ILSIでは	93
——Risk Science Institute 武居 綾子	
フラッシュ・レポート	99
——第2回ILSI機能性食品国際シンポジウム	
会 報	
Ⅰ. 創立総会開催	100
Ⅱ. 会員の異動	102
Ⅲ. ILSI Japanの主な動き	103
Ⅳ. ILSIカレンダー	105
Ⅴ. 発刊のお知らせ	107
Ⅵ. ILSI Japan出版物	108
Ⅶ. 新着図書・資料のご案内	112

Activities of ILSI Entities	93
—Risk Science Institute AYAKO TAKEI	
Flush Report	99
—The Second ILSI International Symposium on Functional Foods	
 From ILSI Japan	
I . The First Inaugural Meeting as NPO	100
II . Member Changes	102
III . Record of ILSI Japan Activities	103
IV . ILSI Calendar	105
V . ILSI Japan's New Publications	107
VI . ILSI Japan Publications	108
VII . New Publications and Documents from ILSI Entities & Others	112

創立20周年を迎えて

——ILSI Japan 20年の歩みと将来展望

特定非営利活動法人 日本国際生命科学協会 理事長
昭和女子大学大学院教授，東北大学名誉教授

木村 修一



1. ILSI Japanの誕生の頃

この夏、4年毎に開催される国際栄養学会議がウィーンで開かれ、1週間ほど滞在したが、ブラジルのDr. Dutra de Oliveila、オランダのDr. Hautovast、ポーランドのDr. BergerなどILSIで出会った20年来の古い友人に会うことができたのは嬉しかった。これらの先生はILSI Japanができる少し前に、ILSI本部のExpert Committee of Nutritionの会議で東京に来られたメンバーである。小原哲二郎先生からILSIを手伝って欲しいと言われ、ILSIは将来何が出来るのか必ずしも分かっていないまま、当時国立栄養研究所の岩尾裕之博士と筆者がILSIのExpert Committeeの日本からのメンバーとして加わるようになったのが、ILSI Japanができる1～2年前である。そして第1回のExpert Committeeが日本で行われることとなり、マラスピーナ会長はじめ様々な国からのCommitteeのメンバーが、会場だった六本木の国際文化会館に集まったのである。10人ほどのメンバーの顔触れを見て驚いた。栄養学の領域でいずれも錚々たる学者であり、その後ボストン、ロンドン、アムステルダム、ポルトガルのタオルミナなどでmeetingを行ったが、そのディスカッションの内容が筆者にとって新しいテーマであり、グローバルな視点からの問題提議であり、勉強になることばかりだ

った。私がILSIにのめり込むようになった要因のひとつはこの魅力に惹かれたことにあると思っている。岩尾先生が、ボストン会議に一度ご一緒ただけで他界されたのは、誠に残念だった。小原先生はILSI Japanを立ち上げる準備として「ILSI等活動検討委員会」を作り、会員を募るかたわら、国際的な講演会、ワークショップなどを精力的に行い、1991年に先生の念願であったILSI Japanを創設した。今その20周年を迎えたわけであるが、月日の経つのが早いという感想とともに、小原先生の先を見る慧眼に頭が下がるのである。そして、歩んできたILSI Japanの歴史を考えるとずいぶん色々なことがあって、長い道のりであったような気がして相反する入り交じった不思議な気持ちにさせられる。



第1回栄養専門家会議

Perspective Roles on the Activity of ILSI Japan in
Celebration of 20th Anniversary

SHUICHI KIMURA, Ph.D.
President of ILSI Japan
Professor of Showa Women's University,
Professor Emeritus of Tohoku University

2. ILSI Japan 創立10周年を迎えた頃

さて、こうしてILSI Japanの本格的な活動が始まり、食品の安全性を巡る国際的セミナーや講演会を行うなど、軌道に乗ってどうやら一人前になってきたこともあって、創立10年には少し大きな記念事業をやろうということになり、小原先生は「栄養とエイジング」に関する国際会議をすることを決意された。私はその組織委員長を命ぜられ、当時の桐村二郎事務局長や事務局次長だった福富文武現事務局長などのバックアップをいただき、またILSIメンバーの皆さんの協力で、国際会議の準備を進めたのだった。ところがこの頃、小原先生が重い病気に罹っていることが分かり、記念事業を進捗させるべきかを迷うような事態になった。しかし小原先生は、記念事業の成功に執念ともいうべき強い期待を抱いており、筆者などはむしろ先生の優しい言葉ではあったが叱咤激励を受けた。私たちのILSI Japanもこんな事が出来たという達成感をメンバーに抱かせたことで、記念事業は大きな成功だった。

小原先生が、病院から車椅子で記念式典に来られて、会長挨拶をしたときの感動は今でも鮮明に脳裏に焼き付いている。声は小さいながら、笑みを浮かべて訥々と語る嬉しそうな顔が忘れられない。マラスピーナ会長が涙をこらえながら小原先生のILSIに対する功績を褒め称えるスピーチも忘れられない。先生は間もなく逝去されたのだった。ILSI Japanの歴史の大きな一齣である。

3. ILSI Japanの基盤強化期

この突然の会長のご逝去というILSI Japanの危機を乗り越えることができたのは、そのお人柄と組織力そして広い識見をもって小原先生を副会長として補佐されてきた角田俊直前会長であると思っている。角田会長はそれまでのILSI Japanの組織と運動をさらに強化するため、会員会社を増やし、日本でもようやく注意を引くようになったCodexへ対応できる体制を整えるなど、国際的な活動に対応する姿勢を組織として取るような体制を築きあげた。10周年記念事業として行った「栄養とエ

イジング」国際会議をILSIのグローバルな会議の一つとして位置付け、第2回「栄養とエイジング」国際会議を成功させた。「栄養とエイジング」の国際会議は日本が行うルーティンなILSIの国際会議としたのである。ILSI Japanの活動の基盤となっている研究部会の「バイオテクノロジー」や「機能性食品」といった現代的な課題に対応する活動の活性化にも指導力を発揮された。

角田会長は、残念ながら体の不調のため会長を辞され、その後を非才を省みず、私がバトンを受けたが、次々と展開する国内外のILSI活動に対応するため悪戦苦闘をしながら現在に至っているといえる。

4. 忙しくなったILSI Japan

私が会長を引き受けて5年経ち、この間のILSIおよびILSI Japanに起こったイベントは非常に多かった。そう感ずるのは私だけではないと思う。事務局メンバーはなおさら感じているはずである。ともかく、ILSI関係の会合が年を増す毎に増えたというのが偽らざる実感である。ILSI Japanは確実に活動が活発になっている。このことが社会的認知度を高め、さらに仕事が増えるという構図になっているのであろう。

組織上の事で言えば、ILSI本部ではマラスピーナ会長からスタンレー会長へのバトンの引き渡しがあり、新しい体制が築かれつつある。ILSIの傘下にILSI健康増進センター（Center for Health Promotion: CHP）が設置されるようになったが、ILSI JapanにもCHP Japanができて、戸上貴司副理事長がセンター長となり、“Take 10！”を向高齢者を対象としたものに应用する研究が熱心に進められている。また、プロジェクトIDEA（Iron Deficiency Elimination Action）にも精力的に取り組んでおり、実際に、ベトナムにおける鉄欠乏症防止のため、国際的ネットワークに参加して、調査研究ならびに介入試験に取り組んでおり、その成果が期待されている。

このように、ILSI Japanの活動の基盤になっている研究部会や各種委員会の活動は広範で、しかもユニークなものとなっており、これがILSI Japanの

評価を高めていると言えよう。例えばバイオテクノロジー研究部会では調査研究成果が、農林水産省、厚生労働省など行政から求められ、資料として大きく引用され、さらにはワークショップやセミナーなどの活動にも協力を求められている。また糖類研究部会では農林水産省からの研究費を得てプロジェクト研究を推進して、その成果を国際シンポジウム開催に結びつけるまでになっている。機能性食品研究部会の場合においては、日本における機能性食品の研究を総括して、英文バージョンを世界に発信するといったように、実力が社会的にも次第に認められつつあるといえよう。栄養とエイジング研究部会では第3回目の「栄養とエイジング」国際会議を成功させていることも付け加えておきたい。こうした活動をするかたわら、ILSI Japanが名実ともに一人前になるために法人化を目指してきたが、今年はこの希望がかなって「特定非営利活動法人」という冠がつくことになった。まだ税制などでのメリットはないが、これからのNGOとしてのILSI Japanの活動に弾みがつくと思っている。法人化については、福富事務局長をはじめとする事務局メンバーの並々ならぬ奮闘の賜物であることを記録しておきたい。

5. これからのILSI Japanに課された課題

ILSI Japanの20年の軌跡を辿りながら、ILSI Japanの活動を振り返ってみたが、創設当時から見ると、未だに試行錯誤の連続をしながらもやはり20年の年功ともいべきものを感じることがある。21世紀を迎え、これからILSI Japanは何をなすべきか、どんな将来があるのか考えてみたい。

日本人の2000年における平均寿命が、男性：77.64歳、女性：84.62歳となり、世界のトップを占めるに至っているが、それとともに、ガンや骨粗鬆症をはじめとする生活習慣病は確実に増加し、寝たきり老人や痴呆も増えるなど、どのような介護システムをとったらいいかといった新たな社会問題が提起されている。単なる長生きではなく「元気で長生き」が求められているのである。CHPが、プロジェクト“Take 10!”では、特に高齢者を対象とした運動のあり方とともに栄養面から

も検討し、そのモデルを提案しようとしているが、このプロジェクトはまさにこの課題への一つの挑戦といえよう。

既に述べたように、ILSI Japanでは、これまで3回にわたって「栄養とエイジング」に関する国際シンポジウムを主催してきたが、これは上に述べたような問題を真っ正面からとらえようとしている私たちの姿勢でもある。この基本的な課題について、具体的な展開をどうしていくかが今後の大きな課題であろう。

さて、食に関する将来的課題として重要なものとして「食品機能の開発とその応用」そして「食品の衛生に関連する問題」が挙げられよう。

生活習慣病の予防とそのリスクの軽減を目的にして、今世界中が食品の機能性に注目し、いわゆる機能性食品に期待を抱いている。日本でいち早く食品の機能に関する研究がスタートし、成果が誇れるのは医食同源というアジア的食物感があるためであろう。

先進国でも発展途上国でも、食品の機能に注目し、一次予防に役立てたいとの考え方が一般化しつつあるが、機能性食品の定義、バイオマーカーの選定などを含む評価の方法など、機能性食品のあり方についての検討は最近むしろヨーロッパなどで進んでいるのが実情である。機能性食品での研究ではトップに立つ日本として、そのヘゲモニーを継続する条件づくりもILSI Japanがやるべき仕事かも知れない。

略歴

木村 修一（きむら しゅういち） 農学博士

1956年	東北大学農学部 卒業
1958年	東北大学大学院農学研究科修士課程（農芸化学専攻）修了
1961年	東北大学大学院農学研究科博士課程（農芸化学専攻）修了
1962年	東北大学農学部助手（栄養学専攻）
1966年	東北大学助教授
1971年	東北大学教授
1989年	東北大学農学部長 東北大学遺伝子実験施設長 兼任
1993年	東北大学定年退官 昭和女子大学大学院教授
1996年	日本国際生命科学協会 会長
2001年	特定非営利活動法人 日本国際生命科学協会 理事長

〔受賞〕 日本栄養・食糧学会 学会賞（1980年）
第36回毎日出版文化賞（1982年）
日本ビタミン学会 学会賞（1994年）

創立20周年に寄せて 「日本国際生命科学協会」 創立20周年記念特集号に寄せて

環境大臣

川口 順子



「日本国際生命科学協会」が、本年、創立20周年を迎えられたことに対して、一言お祝いを申し上げます。

21世紀を迎えた今、環境問題は、廃棄物問題や自動車環境問題等の地域的問題から、地球温暖化や生物多様性の喪失、化学物質問題等の空間的・時間的広がりをもつものまで、我々にとって最重要課題の1つとなっております。このため、本年2月には、総理大臣主宰の下、私を含む全閣僚及び10名の有識者の方々から成る「21世紀『環の国』づくり会議」が設置され、先進国と途上国が協力して地球との共生を目指す「地球の環」、環境産業革命を目指す「環境と経済の環」、環境への負荷の少ない循環型社会の実現による「物質循環の環」、自然との共生を目指す「生態系の環」、市民・企業・行政の各主体のパートナーシップによる「人と人との環」を柱として、人間・文明・地球の新しい連環を構築していく旨の報告書がとりまとめられました。これらの課題に対して、本年より新たに発足した「環境省」としては、全力で取り組んでまいります。

具体的には、「脱温暖化社会」に向けた地球温暖化対策の抜本的強化等を図ると共に、地球サミットから10年目の2002年9月に開催される「ヨハネ

スブルグ・サミット」の機会を活かした一層の国際協力・貢献を行ってまいります。また、排出事業者等の自己責任の徹底により「ゴミゼロ型社会」を実現するため、廃棄物の排出抑制・循環的利用を進めてまいります。更に、自然環境に関する各分野の施策に生物多様性保全の観点強く組み込むと共に、失われた自然の再生等を図ります。加えて、化学物質による人や生態系への環境リスクの低減・最小化を図ると共に、持続可能な社会に向けたライフスタイル・ビジネススタイルの変革のための社会環境の整備、政策立案から事業実施の各段階での環境配慮等を進めてまいります。そして、これらの基盤として、環境研究・技術開発を重点的・戦略的に実施していくと共に、自治体・企業・NPO等の各主体の自主的取組の支援、中核となる人材育成等による環境パートナーシップを一層強化してまいります。

このような状況の下、貴協会におかれましては、環境、健康、栄養、食の安全等の諸問題に関して、国際的調和を図りながら政策形成・決定がなされる際の科学的知見の提供に従来より貢献されて来られ、また、本年7月には特定非営利活動法人としての認証を得られたと伺っております。私といたしましても、貴協会のこのような活動ぶりを、心強く感じている次第です。

今後とも、貴協会の益々の御発展をお祈りいた
しまして、私のご挨拶とさせていただきます。

略歴

川口 順子 (かわぐち よりこ)

- 1965年 東京大学教養学部教養学科国際関係論分科 卒業
通商産業省入省
- 1972年 エール大学経済学部大学院修士
(Master Of Philosophy取得)
- 1990年 通商産業省通商政策局経済協力部長
外務省在アメリカ合衆国日本大使館公使
- 1992年 通商産業大臣官房審議官 (地球環境問題担当)
- この間
国際復興開発銀行勤務 (1976年～1978年)
- 1993年 サントリー株式会社常務取締役
一貫して生活環境部を担当
- 2000年 環境庁長官 就任
- 2001年 環境大臣 就任

行政改革推進本部規制改革委員会委員

文部省中央教育審議会委員

文部省大学審議会委員

通商産業省産業技術審議会臨時委員

経済同友会特別委員

国際交流基金日米センター評議会評議員

日米欧委員会日本委員

財団法人日本国際交流センター理事 等を歴任。

創立20周年に寄せて 日本国際生命科学協会（ILSI Japan）の 創立20周年を祝して

農林水産省 総合食料局長
西藤 久三



日本国際生命科学協会（ILSI Japan）が創立20周年を迎えられたことに対し、心よりお慶びを申し上げます。

貴会は1981年に、国際生命科学協会（本部：ワシントン）の日本支部として設立され、健康、栄養及び食品関連の安全性に関する諸問題を解決することを目的として、政府機関、学術機関及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非営利の科学団体として活動されてきました。今日までの20年間、一貫して、健康・栄養・安全性・環境に関連する科学研究、学術シンポジウムや講演会等の開催、定期刊行物の発行、海外の最新情報の紹介等活発な活動を続け、我が国の食品関連の学術研究や産業界の発展、国民の健康と安全の推進等に大いに貢献されるとともに、行政に対しても各種の提言、情報提供を頂き大変感謝しております。あらためて貴会及び会員各位のこれまでのご尽力に対し深く敬意を表します。

さて、21世紀を迎え、我が国もあらゆる面で大きな変革期に直面しています。食品産業及び農林水産業をはじめ、食料をめぐる情勢についても、社会情勢の変化や国際化の進展等に適切に対応していくことが求められており、農林水産省としては、平成11年7月の新基本法（食料・農業・農村基本法）の制定を踏まえ、昨年3月にその基本理念

を具体化するため10年後を目標とする「食料・農業・農村基本計画」を策定したところであります。今後とも施策展開に当たっては、新基本法に基づき、食料の安定供給の確保、食品産業の健全な発展とともに、農業の持続的な発展、農村の振興等を基本とし、食料消費に関する施策の充実等を今後の大きな柱として位置付けております。

最近の我が国における食生活は、食料の海外依存の増大、健康・栄養についての適正な情報の不足、食生活の乱れ、食べ残しや食品の廃棄の増加等によって、食料自給率の低下、栄養バランスの偏りや生活習慣病の増加、食料資源の浪費等といった問題が顕在化しつつあります。このため、食料消費の基本は、国民の健全な食生活実現にあるという考え方のもとに、昨年3月、厚生省（厚生労働省）、文部省（文部科学省）及び農林水産省の3省が共同で「食生活指針」を策定し、これを推進するための閣議決定を行い、現在、関係府省が一体となって国民的運動を展開すべく取り組んでいるところです。

また、食品の安全性の確保、品質の改善、消費者の合理的な選択に資するための食品表示についても、これらの課題に適切に対応した施策を推進することとしております。一方、食品の製造から、流通、外食産業を包括する食品産業については、国民に対し安全で良質な食料を安定的に供給し、

豊かな食生活を支えるという点で農林水産業とともに重要な役割を担っておりますが、その経営体質強化、流通の効率化、環境問題への対応等が大きな課題となっており、これらに対応した技術の研究開発、取引の電子化、物流の高度化、環境への負荷の低減や資源の有効利用等総合的な食料政策を推進することとしております。

日本国際生命科学協会（ILSI Japan）におかれては、21世紀の到来とともに迎えられた創立20周年を一つの大きな節目とされ、これまでに築いてこられた幅広いネットワークによる国内及び世界各国からの生命科学に関する強力な情報収集・分析力に基づく多くの関係者からの高い評価と信頼をもとに、今後とも、栄養、安全性、環境問題などの権威ある科学データの提供者として、より充実した幅広い事業活動を展開し、我が国の食品産業等の発展に貢献いただくよう期待している次第です。

最後に日本国際生命科学協会（ILSI Japan）と会員各位の益々のご繁栄を祈念致しまして、私の挨拶といたします。

略歴

西藤 久三（さいとう きゅうぞう）

1970年	東京大学大学院農学系研究科 （農業経済学専門課程）修士課程 修了
1970年	農林省入省
1997年	食品流通局審議官
1999年	経済局統計情報部長
2000年	食品流通局長
2001年	総合食料局長

創立20周年に寄せて ILSI JAPANへの期待

厚生労働省 医薬局食品保健部 部長
尾寄 新平



ILSI Japanが設立20周年を迎えられましたことを心よりお喜び申し上げるとともに、一言ご挨拶申し上げます。

最近の食品保健を取り巻く環境は、国民の生活水準の向上に伴う食品に対するニーズの多様化を反映して、最新の技術を利用した各種の加工食品の増加、輸入食品の飛躍的な増大など著しく変化しています。食生活は国民生活の基礎をなす重要なものであり、食の安全性の確保は食品衛生行政における最大の課題であり、国民生活に密接に関わる重要分野であります。食品衛生行政では、従来から食品衛生法に基づき食品の規格基準等を定めるとともに、都道府県等による監視指導を実施し、これらの遵守を図ることにより、食品の安全性を確保してきました。今後、更に福祉施設等の集団給食施設や大規模製造施設における監視指導を強化し、食中毒の発生予防、被害の拡大防止に努めていくとともに、食品衛生監視の重点化・効率化を図り、食品関係企業に対する食品の安全性の意識向上を目的とした指導を継続していくつもりです。

行政では、食品保健を取り巻く環境の変化に対応すべく、これまで所要の施策を講じてきたところですが、近年、特に急速な科学技術の発達に伴い、遺伝子組換え食品や化学物質の未知の健康影響等、新たな課題への対応の重要性が増してきて

います。最近の食品衛生関係の取組を紹介しますと、国際的に遺伝子組換え食品の開発や実用化が急速に進んでいることから、安全性審査が実施されていないものが国内に流通しないよう遺伝子組換え食品の安全性審査を法的に義務化しました。また、WHO（世界保健機関）及びFAO（国連食糧農業機関）合同で国際食品規格を策定しているコーデックス委員会においては、我が国はバイオテクノロジー特別部会の議長国を務めており、遺伝子組換え食品の国際基準の策定に積極的に取り組んでいます。食中毒の発生状況については、腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ、腸炎ビブリオ等による食中毒事例が依然みとめられており、これらの問題に取り組むことが重要です。狂牛病については、我が国への食品を通じた侵入の防止を確実なものとするため、従来の行政指導による輸入自粛措置を、食品衛生法に基づく法的措置として強化していたところですが、本年9月に狂牛病の疑いのある乳牛が発見されたことを受け、全国の食肉衛生検査所（117カ所）にスクリーニング検査を導入する等、監視体制を強化することにしております。その他、食物アレルギーを起こしやすい食品材料の表示の義務化、内分泌かく乱物質（いわゆる環境ホルモン）や器具・容器包装及びおもちゃに使われる化学物質、食品添加物など、多岐にわたる分野において、最新の科学的知見に基づい

て安全性を適切に評価し所要の措置を講ずることが求められています。

こうした要請に応えるためには、基礎となる科学的知見の集積・充実を図ることは必要不可欠で、併せて食品関係企業に対する食品の安全性の意識向上を図ることが重要であり、こうした観点から ILSI Japanの果たすべき役割は非常に大きいものがあります。近年、NPO、NGOへの期待が膨らんでおり、国際関係においては関係省庁による関与とともに、草の根的なNPO、NGOの活躍の重要性が認識されています。ILSI Japanは食品機能、食品安全、栄養、健康、環境等に関わる諸問題の解決のために科学的視点での取組を進め、国際的な調和を図りつつ政策あるいは意志決定に必要とされる科学的情報を提供することを目的に設立された団体であり、国際生命科学協会（ILSI）の日本支部であり、今後更なる活躍が期待されています。ILSI Japanが、本年度で創立20周年を迎えられるに当たり、お祝い申し上げるとともに、協会の今後益々の発展、食品保健分野における貢献を期待しております。また、行政としても国民の健康を第一として、総合的に食品の安全性の確保に取り組んでいく所存ですので、皆様方のより一層の御理解と御協力を頂ければ幸いです。

略歴

尾崎 新平（おざき しんぺい）

	岡山大学医学部 卒業
1976年	厚生省入省（公衆衛生局地域保健課）
1988年	和歌山県保健環境部長
1993年	保健医療局エイズ結核感染症課長
1994年	老人保健福祉局老人保健課長
1996年	健康政策局医事課長
1998年	保険局医療課長
2001年	厚生労働省医薬局食品保健部長

創立20周年に寄せて

ILSI創立の頃

—ハワイのカフェインのワークショップ(1978)

国立がんセンター 名誉総長
杉村 隆



ILSIが創立20周年を迎えるという。ああ、20年も経過したのかと思ひ出される。20周年というのは、日本国際生命科学協会(ILSI Japan)が創立されてからのことであろうか。思い出してみるとILSI - International Life Science Instituteが米国で誕生したのは、それより何年か前のような気がする。ILSI Japanは様々な機会に日本の科学研究と国際交流を支援し続けてきた。特にILSIとILSI Japanが奈良で繰り返して行った動物のがんの組織標本のアトラスはシリーズとして刊行され、この領域の研究者にとって貴重なものである。小西陽一教授の御努力に負う所が多い。

リチャード・ドール卿が、がんの原因は1/3が煙草、1/3が食物関係、1/3が感染その他であると発表したのは1981年のことであるし、ブルース・エームス博士が代謝活性化と共に細菌を使ってがん原性物質の変異原性の簡単な検出法を発表したのは、1973年のことである。サッカリンやサイクラメート等の甘味剤のがん原性の有無がホットなニュースとして議論されたのもこの頃である。

日本の研究者達もこの方面の科学には大きく貢献した。名古屋市立大の当時の伊東信行教授(第一病理、後・名古屋市立大学学長)のサッカリンの発がん性や、当時癌研の実験病理部長の要職にあった高山昭三博士(後・国立がんセンター研究所長)のカフェインには発がん性のないという論文

(Gann, 1982)等が世界の注目をひいていた。

よく思い出すのは、1978(昭和53)年にハワイ島のコナ市で行われたILSIの第1回の国際カフェインワークショップである。我が国よりは伊東博士、小田嶋成和博士(当時国立衛生試験所部長)、高山博士、そして小生が出席した。ILSIの生みの親であるアレックス・マラスピーナ博士、ドイツのハノーバー大学のウーリッヒ・モーア教授、ハーバード大学のピーター・デュー教授、ゼネラル・フード社のジョン・カーシュマン博士等の顔も見えた。世界各国よりこの方面の専門家40~50人が集まり、3日間に亘る、程度の高い会議を行った。カフェインの発がん性だけでなく、カフェインの持つ様々な生理活性についても発表が多く、人類が長く接してきた天然物質カフェインの知識が総括された。



左から杉村(筆者)、伊東信行博士、高山昭三博士

Establishment of ILSI - A Workshop on Caffeine in Hawaii Which Was Held by ILSI

TAKASHI SUGIMURA, M.D.
President Emeritus
National Cancer Center

当時ILSIの本部はアトランタにあったが、1989年であったか、私はフォーガティール・スカラー・イン・レジデンス計画でNIHに3カ月滞在した折に訪ねたことがある。当時のCoca Colaの研究室を見学に行ったが、会長はキューバ出身のロベルト・ゴイゼッタ氏であった。ILSIを組織したマラスピーナ氏はギリシャ出身である。

今日の混乱した世情を見ると、思えば、科学を自由に討論し、自由に世界に科学者を訪ねることのできたよき時代である。「風と共に去りぬ」の感無くもない。

20周年を迎えるにあたり、ILSI Japanの更なる発展、寄与、特に食物と健康の科学の推進への貢献を望むものである。

略歴

杉村 隆(すぎむら たかし)

1949年	東京大学医学部医学科 卒業
1950年	東京大学医学部放射線医学教室助手
1957年	米国国立癌研究所生化学部 Visiting Scientist
1959年	米国ウエスタンリザーブ大、生化学教室 Research Associate
1960年	財団法人癌研究会癌研究所所員
1964年	国立がんセンター研究所部長
1970年	東京大学医科学研究所教授併任
1974年	国立がんセンター研究所所長
1984年	国立がんセンター総長
1992年	国立がんセンター名誉総長 厚生省顧問(平成6年7月まで)
1993年	日本対がん協会会長
1994年	東邦大学学長
2000年	東邦大学名誉学長

[受賞] 高松宮妃癌研究基金学術賞(1969年)
武田医学賞(1974年)
藤原賞(1975年)
日本学士院賞 恩賜賞(1976年)
米国環境変異原学会賞(1978年)
文化勲章(1978年)
米国パートナー癌研究学術賞受賞(1981年)
米国ジェネラルモーターズ癌研究基金モット賞(1981年)
吉田賞(1992年)
日本環境変異原学会学術賞(1994年)
フランス共和国国家功労章オフィシエ叙勲(1996年)
日本国際賞(1997年)
勲一等瑞宝章(1998年)

米国国立科学アカデミー外人会員

日本学士院会員

オランダ王立芸術科学アカデミー外人会員

スウェーデン王立科学アカデミー外人会員

創立20周年に寄せて 生命の世紀のメディア “イルシー” に 期待する

総合科学技術会議
井村 裕夫



21世紀は「生命の世紀」という言葉がよく使われる。それは生命科学が目覚しく進歩し、我々の生命への理解が一層深まることが予想されるからである。特にヒトゲノムの解読は、膨大な生命の歴史書を読み解く手段を我々に与えてくれたことになり、今後の進歩は予想することすら難しいほど幅が広く、また深いものと考えられる。しかし、「生命の世紀」には、いま一つの意味が込められているように思われる。著しい人口の増加は、食糧の不足、疾病の増加、環境の破壊など、人をはじめ地球上の生命を脅かすことになりつつあり、その解決のためには生命科学の果たす役割が大きいと考えられるからである。

一例を挙げてみよう。20世紀の100年間に、日本人の平均寿命はおよそ2倍に延伸した。この世に生を受けた以上、長く生きたいというのは人の願いであるが、前世紀までに比べて、人生に平均2倍の時間が与えられたことになる。その主要な理由は、抗生物質やワクチンなどの開発によって感染症による死亡が減少したことであるが、栄養や生活環境の改善も影響していると考えられる。それにもかかわらず、人の病気は少なくなっていない。糖尿病は増え続け、40歳以上の成人ではおよそ10%の人が罹患していると推定されている。花粉症などのアレルギーも増加し、地域によっては花粉症の有病率は25%を超えている。それはなぜである

のか、まだその理由は明らかになっていない。生命科学の進歩に期待するところが極めて大きいわけである。

このように生命科学の進歩は人類にとって大変大きい福音であるが、その進歩が著しいだけに一般の人々にとって理解が困難なことが多い。専門家の間ですら、自分の専門を少し離れると、完全に理解することが難しくなっているほどである。そのため一般の人々の間で、様々な不安が、それはかなり漠然としたものではあるが、生じていることは事実である。例えば、遺伝子改変生物(GMO)が実用化されると、その安全性への不安が拡がり、世界の各地で反対運動が起こっている。先進諸国ではまだ食糧不足が顕在化していないので、GMOのメリットはあまりないが、将来の食糧不足に備えて地道な安全性の研究が何よりも必要である。

安全の確保と倫理の面での合意は、人を対象とした研究やその応用の面で、より大きい課題となる。ヒト・クローニングはしばしば新聞紙上を賑わせてきたし、万能細胞と言われる胚性幹細胞についても様々な意見が発表されている。ヒトゲノムの研究も、また慎重な倫理的・社会的配慮の下になされねばならない。一般の人々の生命科学への理解を高めることが、生命科学の新しい技術を応用するに当たっての社会的合意を得る上で、何

An Expectation to “ILSI”, One of the Important
Media of the Century of Life Science

HIROO IMURA M.D.
Member,
Council for Science and Technology Policy,
Cabinet Office

よりも大切なことである。

日本国際生命科学協会は本年創立20周年を迎えられた。その機関誌である「ILSI・イルシー」も、生命科学の新しい情報を伝えるメディアとして、高い評価を受けつつある。より多くの人に、より高いレベルの生命科学の知識を伝えることは、「生命の世紀」と言われる21世紀に大変重要なことである。“イルシー”の今後の一層の発展を祈ってやまない。

略歴

井村 裕夫 (いむら ひろお) 医学博士

1954年 京都大学医学部医学科 卒業
 1955年 第18回医師国家試験合格
 京都大学医学部附属病院副手
 1956年 大津赤十字病院医員
 1962年 京都大学大学院医学研究科博士課程 修了
 京都大学医学部附属病院助手
 1963年 カリフォルニア大学内科研究員
 ~1965年
 1965年 京都大学医学部講師
 1971年 神戸大学医学部教授
 1977年 京都大学医学部教授
 1989年 京都大学医学部長
 1991年 京都大学長 (1997年12月任期満了)
 1997年 京都大学名誉教授
 1998年 神戸市立中央市民病院長 (2000年7月終了)
 文部省学術顧問
 科学技術会議議員
 2001年 総合科学技術会議議員
 (任期 1998年6月~2001年6月)

大学審議会委員 (1993年~2000年)
 学術審議会委員 (1994年~2000年)
 保健体育審議会会長 (1998年~2000年)
 日本学士院会員 (1994年~)
 アメリカ芸術科学アカデミー名誉会員 (1995年~)

〔受賞〕 Dale Medal (英国内分泌学会) (1985年)
 第25回エルウィン・フォン・ベルツ賞1等賞 (1988年)
 日本医師会医学賞 (1991年)
 Asia and Oceania Medal(英国) (1995年)
 Robert H. Williams Distinguished Leadership Award
 (米国 内分泌学会) (1997年)
 フランス国家功労賞 (2000年) 等

創立20周年に寄せて 創立20周年を祝う

名古屋市顧問
前 名古屋市立大学 学長
伊東 信行



この度、日本国際生命科学協会（ILSI Japan）が20年の節目を迎えられたとのこと、心からのお祝いを申し上げたい。思い起こせばILSI主催のカフェイン・ワークショップがハワイで開かれ出席したのが20年以上も前であったから、随分長い間の関わりだったのではないだろうか。

現在われわれはさまざまな情報の中で生活しているが、生活環境を取り巻く様々な情報については専門とする立場からみても再考をうながさざるを得ない様なものが多いと感じている。明確な科学的根拠に基づき危険性の指摘できるものについては充分理解できるが、科学的な解明のなされていないものまで、さも明らかとなっているかの如く報道され、その結果一般市民に混乱を与えているのみでなく行政的対応をも困惑させ判断を誤らせている例があったのではないか。情報の氾濫する時代だからこそ、科学的コンセンサスを得た確たる情報が必要なのは言うまでもないだろう。

我々の生活をめぐる社会的な問題としては、発がん性物質をめぐると話題のほか、内分泌攪乱物質を環境ホルモンと呼び必要以上の反響を呼ぶようにしたり、遺伝子組換え技術に対する疑問を大きく取り上げるなど事例に事欠かないのである。それらの話題はいずれも専門的領域であるにも関わらず、メディアを通して広く市民の耳に届くのは充分な科学的裏付けのないまま危険だとか疑問が

多いなどとした情報だけが一人歩きしているのである。残念なのは、そのような情報の流布を助けているのが専門家とされている一部の学者なのである。その人達は、科学的な判断を得て慎重に検討され、初めて報道されるべき事項を、マスコミ受けを重視し、感情的あるいは心情的な判断を優先しているなどあってはならないことなのである。

発がん物質についても、かつては発癌性のある・なしで是非の決定が行われてきたことが多く、発がん性物質の暴露量や発がん性の強度などが議論されることはほとんどなかったのである。これは内分泌攪乱化学物質についても全く同様であろう。また遺伝子組換え技術を巡っても今後の重要な技術であるといわれながらも、未経験のこととして心情的に否定されているところがあるのではないか。

発癌物質に関連して思い出されるのは我々の見いだした酸化防止剤BHAの発がん性を巡る世界の動きであった。BHAの使用によるヒトの発癌に対する危険性と不使用による酸化物質の摂取増加による危険性を相互に評価するというリスク・アセスメントの概念がBHAの発癌性発見を契機として生まれたのである。

ILSI Japanは、17年前、このような世界の動向にいち早く対応し、「リスク・アセスメント」に関する国際シンポジウムを主催し、当時のトップ・レ

ベルの科学者や行政官からリスクやその評価法、およびリスク・アセスメントの応用について学ぶ機会を作ったことは高く評価されるべきであろう。当時と異なり現在ではリスク・アセスメントが、我が国の政策の基本となってきたことを見るにつけ感無量である。

もう1つのILSI Japanの行ってきた業績として忘れてならないのは奈良県立医科大学との共催により、「奈良毒性病理セミナー」を17年間にわたって続けて来た事である。これによって日本における実験病理研究者の病理組織診断技術の技量向上に多大の貢献をしてきたことは確かである。動物実験の結果の評価においても重要な病理組織の診断は、実験結果の成否を決めるものであり、診断技術については、専門家間ですら議論のやまないこともある。したがって、ILSI Japanが120名以上に及ぶ世界のトップ・レベルの講師を招き教育研修の機会を与えたことは特筆すべきことと言えよう。

国際組織の一員としてのILSI Japanから発せられる情報は、世界の最新の動きを日本にいち早く持ち込んで紹介してきたことも強調されるべき事項である。遺伝子組換え食品の科学情報についても10年以上も前から提供してきたことも、それを示す好例であろう。これらの情報提供は、学会のみならず行政や産業界にとっても貴重な貢献をしてきたと考えている。

欧米では、産・官・学の連合による科学的な問題に対するコンセンサス創りはごく自然のうちに進められている。日本においては、社会的・文化的にこの様な仕組みは未だ不十分の感があるが、ILSI Japanには、そうした場を設ける役割を今後も果たして戴きたいと念じている。そして、20年間に築かれた経験と実績を基盤として、21世紀においてさらに社会的な認知を高めながら発展されることを切望したい。

略歴

伊東 信行 (いとう のぶゆき) 医学博士

1952年	奈良県立医科大学 卒業
1962年	ピッツバーグ大学病理学教室 研究員
1974年	名古屋市立大学医学部 教授
1982年	ドイツ国立癌研究センター 客員研究員
1989年	国際毒性病理学者連合 (IFSTP) 会長
1991年	名古屋市立大学医学部 長
1992年	厚生省食品衛生調査会 委員長
1994年	日本癌学会 会長 名古屋市立大学 学長 公立大学協会 会長 日本病理学会 名誉会員
1995年	日本毒性病理学会 理事長 文部省大学設置・学校法人審議会 常任委員(大学設置分科会)
1998年	厚生科学総合研究事業評価委員会 委員長 日本癌学会 名誉会員
1999年	科学技術振興事業団 戦略的基礎研究推進事業領域 アドバイザー 日本食品化学学会 理事長 国立がんセンター がん研究助成金運営委員会 委員 化学物質評価研究機構 試験法開発委員会 委員
2000年	名古屋市立大学医学部 名誉教授 名古屋市 顧問

[受賞] 高松宮妃癌研究基金学術賞 (1985年)
平成7年度武田医学賞 (1995年)
紫綬褒章 (1995年)
第5回吉田富三賞 (1996年)

創立20周年に寄せて 食事摂取基準 (dietary reference intakes) と栄養評価

独立行政法人 国立健康・栄養研究所
理事長
田中 平三



Dietary reference intakes (DRI) の概念が、アメリカ・カナダで開発され、いわゆる“栄養所要量”の策定に導入されつつある。わが国では第6次改定日本人の栄養所要量に導入されたが、栄養学専門家の間でさえも、充分理解されていないようである。米国の国立科学アカデミー (Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences) が、Dietary Reference Intakes, Applications in Dietary Assessmentを2000年に公表した。筆者は、2000年6月にFood and Nutrition Boardを訪れ、部長を含む4人のスタッフからDRIに関する詳細な説明を受けた。これらに基づいて、本稿では、DRIによる食事評価 (dietary assessment) に関する私見を記述する。

食事摂取量が適切であるかどうかは、食事調査のみならず、身体計測値 (身長、体重等)、生化学的指標 (血清アルブミン、BUN、クレアチニン、レチノール結合タンパク質、ヘモグロビン等)、疾病 (腎疾患、消化吸収障害等)、臨床所見 (欠乏症関連症状、生活習慣病・危険因子関連所見、免疫学的所見等) を総合的に評価することによる。DRIは、食事調査による食事摂取量のスクリーニング基準と位置づけるべきである。

食事調査には、個人の食事摂取量の絶対値を評価できる秤量法、記録法、思い出し法を採用しなければならない。食物摂取頻度調査は、食事摂取

量の個人間変動を検出するのに有用であるが、絶対値評価の妥当性は劣るので、採用すべきでない。食事摂取量には個人内変動 (日間変動) が認められる。DRIとの比較には、比較的長期間にわたる平均的な摂取量 (usual intake; 日常的な食事摂取量、“真”の摂取量) を用いなければならない。調査日数は、1日間であることが多く、せいぜい3日間、7日間である。1日間あるいは複数日の平均値 (観察された摂取量) が日常的な食事摂取量であるかどうかは、その栄養素の摂取量の日間変動の大きさに依存する。観察された食事摂取量をDRIと比較する場合には、調査日数と日間変動とを考慮しなければならない。少なくとも調査日数を明示しておかなければならない。

個人の、または集団の日常的な食事摂取量が適切であるかどうかを評価する方法を表1にまとめた。本稿では、EAR・RDAとAIについて述べることにする。個人の食事摂取量がEAR以下であると、必要量を充足していない確率が高いといえるが、RDA以下であるからといって、必要量を充足しているか否かを論ずることはできない (食事摂取量がEARとRDAの間であると、充足している確率の方が充足していない確率よりも大きいとは言える)。このことがDRI活用にあたって、最も注意しなければならない点である。

同様に、集団内で必要量を充足していない者の

Applications of Dietary Reference Intakes in Dietary Assessment

HEIZO TANAKA, M.D., Ph.D., F.F.P.H.M.
Director-General
National Institute of Health and Nutrition,
Tokyo, Japan

表1：DRIによる日常的な食事摂取量（“真”の摂取量）の評価

DRI (食事摂取基準)	個人	集団
EAR (平均必要量)	食事摂取量がEAR以下であると、必要量を充足していない確率は50%以上となる。個人の評価に有用である。	集団内でEAR以下を示す者の割合は、必要量を充足しない者の割合と一致する。集団の評価に有用である。
RDA (所要量B)	食事摂取量がRDA以上であると、必要量を充足していない確率は非常に低い（2～3%以下）。個人の評価に有用である。	集団の評価に用いてはならない。
AI (所要量B')	食事摂取量がAI以上であると、必要量を充足していない確率は非常に低い（ほとんど0%といえる）。個人の評価に比較的有用である。	集団における食事摂取量の平均値がAI以上であると、集団内で必要量を充足していない者の割合は非常に小さい。ただし、AIが健康者の食事摂取量の平均値に基づいていない場合、集団の評価は慎重でなければならない。
UL (許容上限摂取量)	食事摂取量がUL以上であると、過剰摂取のために、有害作用（adverse effects；副作用）が現れてくる可能性が生じてくる。	集団内でUL以上を示す者の割合は、有害作用が現れてくる可能性を保有している者の割合と一致する。

DRI：dietary reference intakes

EAR：estimated average requirement

RDA：recommended dietary allowance

AI：adequate intake

UL：tolerable upper intake level

()：第6次改定日本人の栄養所要量で採用された訳語

この表1でいう食事摂取量は、日常的な食事摂取量（“真”の摂取量）である。

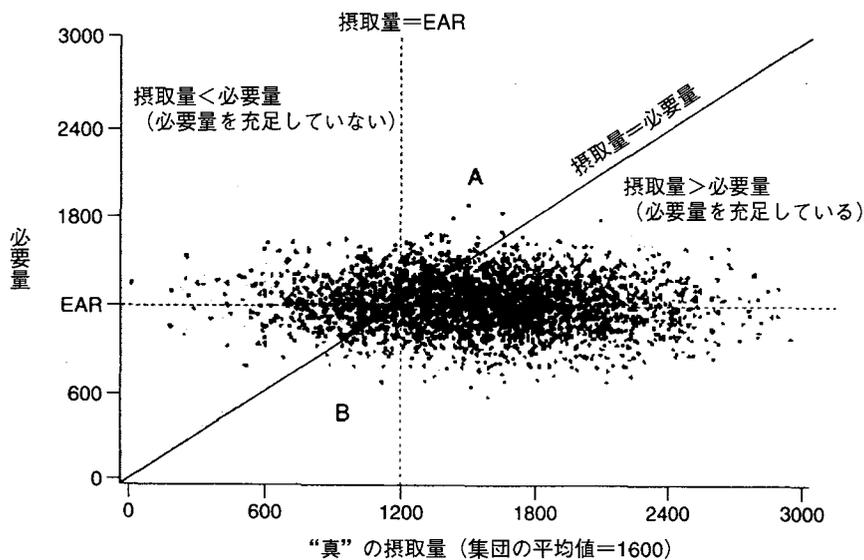
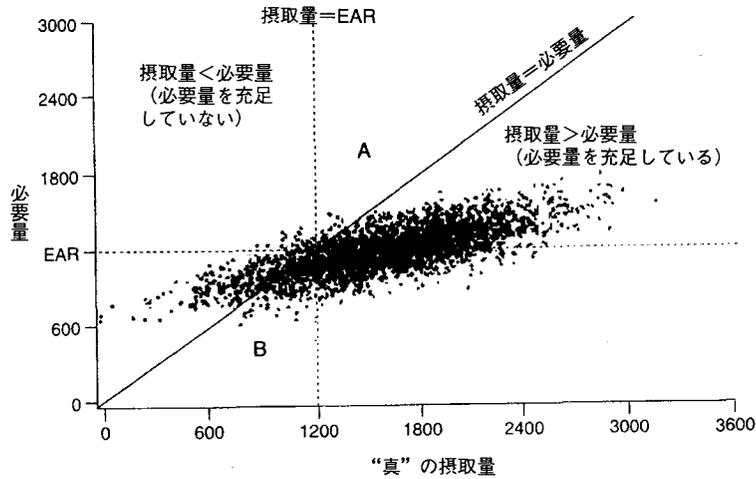


図1：摂取量と必要量の分布（仮想の集団=3000人）

（三角形Aに入っている人々は、EAR以上の摂取量であるが、必要量を充足していない。三角形Bに入っている人々はEAR以下の摂取量であるが、必要量を充足している。三角形Aに入っている人々の数と三角形Bに入っている人々の数とが等しいので、EAR以下の摂取量を示す人々の割合は、必要量を充足していない人々の割合と一致する。）

図2：摂取量と必要量が正相関している場合

(三角形Aに入っている人々の数は三角形Bに入っている人々の数よりも少ない。EAR以下の摂取量を示す人々の割合は、必要量を充足していない人々の割合よりも大きい。)



割合を推定するには、確率論的接近によるが、EAR以下を示す者の割合を採用するのがよい(図1: cut-point method; 切断点法)。RDA以下を示す者の割合は何の意味も持たない。一方、エネルギーの場合は、摂取量と必要量との間に比較的強い正相関が認められるので、EARによる切断点法を適用できない(図2)。また、鉄の必要量は正規分布をしないので、切断点法は過小評価する。このような栄養素については対数変換し、分布を正規分布に近似させる必要がある。全ての食事が給食されている施設(老人ホーム、刑務所等)では、摂取量の分散が必要量の分散よりも小さいので、切断点法は過小評価する。さらに、摂取量の調査日数が少ない場合(特に1日間の場合)、栄養素の摂取量が正規分布していても、日常的な食事摂取量(“真”の摂取量)の分布となるように調整する必要がある。

AIは、RDA(研究が進めば、求められるであろう値)よりも高い値を示す。食事摂取量がAI以上であると、必要量を充足している確率は非常に高いといえるが、AI以下であるからといって、必要量を充足しているか否かを論ずることも、充足している確率を推定することもできない。RDAは必要量の変動のみに依存しているが、AIは必要量と摂取量の両者の変動に依存しているからである。DRIの解釈とその利用には、栄養学のみならず確率の知識も習得していなければならない。

略歴

田中 平三(たなか へいぞう) 医学博士

- 1965年 大阪市立大学医学部 卒業
- 1974年 大阪市立大学助教授(医学部公衆衛生学教室)
- 1980年 カリフォルニア大学ロサンゼルス校(UCLA) 公衆衛生学部客員研究員
- 1985年 東京医科歯科大学教授
- ～2001年 (難治疾患研究所社会医学部門疫学)
- 1990年 国立健康・栄養研究所部長併任(成人健康・栄養部)
- ～1993年
- 2001年 独立行政法人国立健康・栄養研究所理事長
- ～現在 東京医科歯科大学名誉教授

- [受賞]
- 日本栄養改善学会賞
 - 日本心臓財団予防医学賞
 - 日本栄養・食糧学会賞
 - 日本衛生学会賞
 - 大阪市医学会賞

- 日本学術会議会員(第18期、予防医学研連委員長)
- 国際疫学会(元理事、第2回アジア・太平洋地域国際疫学会会長)
- 日本疫学会(元理事、第8回日本疫学会会長)
- 日本栄養改善学会(理事長)
- 日本公衆衛生学会(理事)
- 日本栄養・食糧学会(元理事、元雑誌編集委員長)

創立20周年に寄せて 日本の食品研究は今？

独立行政法人 食品総合研究所 理事長
鈴木 建夫



【順風】 日本の国内総生産は約450兆円とされ、米国に次いで第2位である。この中で、食糧安論にも拘わらずエネルギーベースで41%にしか過ぎない農林水産業は約9兆5千億円である（コメが3兆円、野菜、果樹、畜産などで3兆5千億円、漁業が3兆円）。これでは官民共にリストラの最中にある現状では、聖域であるとのコンセンサスは得られまい。これに対して、食品産業は約88兆円（食品工業は我が国製造業の第3位で、34兆円、関連流通業は29兆円、外食産業は25兆円）にもなる。農林水産業と食品産業は車の両輪というが、9割の「経済的効果」を無視した生産は論外であろう。

こうした背景を踏まえ、昨年7月に農林水産省の憲法ともいえる「食料・農業・農村基本計画」が改訂され、食品産業を見据えた、食品研究の重要性が指摘されている。農林水産省の試験研究機関（大半は独立行政法人として再出発）を束ねる農林水産技術会議事務局設置法のなかでも、「農林畜水産業及び農山漁家試験研究」から、「農林水産業及び食品産業試験研究」と改められた。

さらに、2001年3月に、食料政策に則った農林水産省と、健康政策を目指す厚生省の二本立てであった食生活指針が統一された。省庁縦割り行政のシンボリックであったが、知育・体育・徳育に食育を加えようとする文部省との3省共同での閣議決定であった。今後は具現化のための食品研究に反映

されると考える。科学技術基本計画にも機能性食品の開発を含めた食品研究は重点分野の一つとして考えられている。

【逆風】 しかしながら、食品研究の体制は極めて脆弱である。食品企業の大部分（96.5%）がいわゆる中小企業であり、研究開発にさくことのできる人員は少ない。製造業の就業人口1万人あたりの研究専務者数は平均693人であるのに対して、食品工業の研究専務者数は242人に過ぎない。また、研究開発に対する経費の投入で見ても、全製造業の平均が3.43%であるのに対して、食品工業では0.98%である。基礎研究を担うべき大学から「農」や「食」の文字が消えていることは、食品研究に対する逆風と捉えるべきであろう。遺伝子に関する研究の大切さは十二分に認めるが、猫も杓子も、の状態は異常とも見える。

【落とし穴】 日本においては、水と治安は無料であり、安全な国であるとの「神話」は崩壊しつつある。生活習慣病を予防し、健康寿命を考える上で食品研究は重要である。しかしながら、食品の安全性については、今年の乳業メーカーの危機管理のあり方などに象徴されるように、極めてお寒い状況が到来している。汚染の危機点を管理することで安全性を確保しようとするHACCPの考え方

は、当時の通産省、厚生省、環境庁、そして農林水産省の4省庁共同提案での法整備であった。省庁再編で、食品の安全性は厚生労働省の所管とされたが、食品生産の現場を担当する農林水産省も含めた対応が必須である。つい最近、英国では農務省の「農」が消え、食料環境省 (Department of Food and Environments) となっている。米国においても、農林水産業と食品産業、及びそれを教育するための栄養士の比率は同等である。厚生労働省、産業経済省なども含め食品研究に対する取り組みを総合的に検討して欲しい。日本の食品に関わる安全性の研究が如何におざなりになっていることか。IT(information technology)なども大切であろうが、フランスの生理学者でグルメの元祖でもあるブリア・サヴァランの、「国家の盛衰は国民の食べ方の如何による」との言を、寝「食」を忘れ国の重点研究領域を決めている方々に呈したい。

【新機軸】 60歳以上の人口が全人口の半数を超えることも確実とされる昨今、高齢社会に向けた食品開発は喫緊のものがある。特に、食品の抗酸化機能を中心とした生活習慣病予防機能食品開発、咀嚼を中心とした食品開発、ボケ防止など脳機能を考慮した食品開発、骨粗鬆症を考慮した食品開発が必要となる。

物理的味覚 (テクスチャー) を含めた味覚機能の解明は、遺伝子レベルから個体レベルまでの研究が必要である。個人の快適性が21世紀科学の求めるものとされるが、その具現化の一つとして食への探求がある。昨今、「元気な」外食産業は、まな板と包丁が基本となっている。しかしながら、更なる展開をはかるためにも、安全性を含めたシステム化、即ち調理工学の創出も必要であろう。

古くて新しい食品研究は今後それぞれの民族の伝統を踏まえながら、大いなる新展開がはかれるものと期待している。

略歴

鈴木 建夫 (すずき たてお) 農学博士

1969年	東北大学大学院農学研究科修士課程 (食糧化学専攻) 終了 東北大学食品分析学講座 助手
1972年	東北大学農学博士
1976年	米国・国立衛生研究所 (NIH) 客員研究員
~1978年	
1987年	農林水産省 (食品総合研究所) へ出向
1988年	健全性評価研究室長
1991年	本省・研究開発官
1992年	本省・研究開発課長
1993年	食品総合研究所食品理化学部長
1997年	食品総合研究所企画連絡室長
1999年	食品総合研究所所長
2001年	独立行政法人 食品総合研究所 理事長

創立20周年に寄せて

日本国際生命科学協会20周年に寄せて

財団法人 日本健康・栄養食品協会
理事長
細谷 憲政



日本国際生命科学協会（International Life Science Institute of Japan; ILSI Japan）が設立されて20周年記念を迎えることをお慶び申し上げます。ILSI Japanが海外の諸情報を日本にもたらし、また、日本の状況を海外に知らせてきたことを高く評価しております。

しかしながら、日本の実状は、それを見向きもしないような有様で、在来のやり方を良しとしていることに苛立ちさえ感じている次第です。情報化の時代と言われているのですから、相反する意見や異なった方向性の示される場合には、自分自身で広く情報を入手し、日本に居住している日本人という立場でなく、地球的な規模の国際的な視野に立っての日本人という立場で、現状、将来的方向を見定めて、対処していくことが必要ではないかと考えております。

私たちが関係している栄養の領域は、欧米では human nutrition として人間が中心になっていますが、日本は未だに food and nutrition ということで、食べ物、食品が中心とされています。日本は、長い間、栄養素の欠乏症に悩まされてきたのですから、食べている食事は十分なものかどうかということで、food and nutrition として取り組まれたことは当然のことと言えます。そして、食べ物に含まれる栄養成分の働きを、一般生化学の手法を用いて現象の解明に取り組んできたことは、歴史の

一駒として重要なことだったかもしれません。しかし、その生化学イコール栄養学という図式が現在でも続けられていて、栄養活動の展開が、身動きのできない状況になっているということはどうしたことでしょう。

1960（昭和35）年以後の日本においては、栄養素欠乏症は解消して、成人病が増大してきました。これを治療したり予防したりするためには、180度転換して、人体側面から、人間丸ごとについて取り組む、人間栄養学が必要になってきたと言えます。このためには、生化学的な手法だけでなく、疫学的な手法の活用も必要とされてきています。現在では、栄養問題の取り組みは、生理・生化学的な知見だけでなく、疫学や統計によってもたらされる知見に基盤を置いて、栄養に関する課題をシステム化して取り組んでいくことが必要とされています。

在来の医療においては、医師は経験や勘、病態生理学的理論（機序）に基づいて、「効くはず」という推測のもとに医療活動を行ってきたとも言われています。現在では、科学的にデザインされた臨床疫学の実証研究の成果（論拠、evidence）を重視して医療上の判断を行う、論拠に基づいた医療（evidence-based medicine; EBM）の必要性が叫ばれています。それゆえ栄養の領域も、同じように論拠に基づいた栄養管理（evidence-based

nutrition care; EBNC) の必要性が叫ばれています。

それゆえ、広い視野のもとに、新しい取り組みを導入して対処していくことが、現在の日本では絶対的に必要なことではないかと考えております。ILSI Japanはこの20周年記念を、ただ単に過去20年間活動してきたからということでお祝いするのではなく、在来以上に活動を活発にして、新しい息吹きを日本にもたらして下されることを願います。次第です。

略歴

細谷 憲政 (ほそや のりまさ) 医学博士

1949年	東京大学医学部医学科 卒業
1955年	東京女子医科大学助教授
1960年	東京大学医学部衛生看護学科助教授
1965年	東京大学医学部保健学科助教授
1971年	東京大学医学部教授 保健栄養学講座担任
1986年	東京大学名誉教授
1988年	国際学院埼玉短期大学副学長
1991年	茨城県健康科学センター長
1993年	女子栄養大学大学院教授、研究科委員長
1996年	財団法人 日本健康・栄養食品協会理事長

厚生省公衆衛生審議会栄養部会委員並びに部会長

厚生省食品衛生調査会委員

日本人の栄養所要量策定委員会委員長 (三次、五次、六次)

健康づくりのための食生活指針策定委員会委員長

創立20周年に寄せて わが国の食品産業とILSI Japan

財団法人 食品産業センター 理事長
岩崎 充利



食品産業は、安全・高品質で、安価な食品を消費者に安定的に継続供給することが使命であるが、その食品産業界を取りまく環境が昨今大きく変化してきている。第1は食品原材料や加工食品の国際間取引や、ISO、HACCPあるいはCODEX等の国際ルールや規格にみられるグローバル化であり、第2は遺伝子組換え食品に代表される科学技術の進歩とその食品への応用である。第3は高齢化の進展と飽食に伴う生活習慣病の増加を背景とした消費者の健康志向、食中毒や異物混入等食品事故から派生する安全性志向である。この三要素が複雑に絡み合っ、食品産業界、特に食品製造業が取り組むべき多様な課題を提起している。

遺伝子組換え食品については、本年4月から消費者の選択のために表示制度が施行されたが、安全性が確認された食品にもかかわらず、消費者の不安が完全には解消されているとは言い難いのが現状である。また、遺伝子組換え産物の検知方法や定量方法についても定常的に使用しうる分析技術が確立されておらず、さらに、安全審査の世界的ハーモナイゼーションがいまだ実現されていないために、未承認品種が輸入食品に混入する等の問題が発生している。一方、情報不足や知識不足により共通基盤に立った科学的議論が成立しにくい、遺伝子組換え食品に関する議論はとかく混乱しやすく、遺伝子組換え食品に対する不信感を

醸成している一因と考えられる。遺伝子組換え食品については、今後、情報公開と科学知識理解の促進により健全な科学に基づく議論の場を確立することが重要である。

ごく最近、BSE（狂牛病）が発生し、食品業界だけでなく、消費者に大きな不安を惹起している。BSEについては、科学的に完全に解明されていない事項もあるが、この場合も消費者やマスメディアに積極的に情報を公開して、科学的知識の理解を促進するため、行政と食品産業が真剣に取り組む、消費者の不安を解消することが大きな課題となっている。

さらに大きい課題としては、高齢化の進展と健康の問題がある。食生活、特に栄養の改善と医療の進歩により、わが国は未曾有の長寿国になったが、高齢化の進展による老化とぼけの問題、また、栄養過剰による肥満を引き金とした高血圧、心・脳血管疾患、糖尿病、ガン等のいわゆる生活習慣病が広くみられ、国民の健康志向に一層の拍車をかけている。生活習慣病の予防と高齢者の健康問題は、広く社会問題および食生活パターンの問題としてとらえ、国として総合的に取り組む必要があるが、食品産業としても、機能性食品等の開発にとどまらず、脂肪や砂糖等の栄養素の摂取比率の問題ととらえること等、既知栄養素と健康の関係性を再検討する必要がある。機能性食品につい

ては、表示の仕方の問題が、機能性食品による生活習慣病の予防の成否と関連していると言えよう。そのほか、日本型食生活回帰の必要性等があるが、食が日常生活そのものであり、かつ嗜好依存度が大きい問題であり、その重要性とともに実施困難性の問題もある。

食品の安全性確保は食品産業にとって基本的かつ継続的に取り組むべき課題であり、食中毒や異物混入等、課題は多く、自主的品質管理運動のほかにHACCPやISO等、国際間共通のシステムの導入が必須になってきている。

以上は、食品産業を取りまく課題の一端であるが、今後の食品産業はライフサイエンス視点が必須になってきていることも特徴である。

このような状況のもと、ILSI Japanは設立以来、その立場を偏することなく、健全でかつ均衡のとれた科学により人々の福祉向上を追求し、栄養学、食品安全性学等に関する科学的課題についての理解を推進することを目的としていることは、食品産業界のみならず各界がその中立性と科学性に大きな期待を寄せるところであり、食の問題について常に先見性をもって取り組まれていることに敬意を表するとともに、20周年を契機に一層発展されることを期待する次第である。

略歴

岩崎 充利 (いわさき みつとし)

1959年	東京大学法学部 卒業 農林水産省 入省
1974年	大臣官房参事官兼農林経済局
1975年	北海道野農務部次長
1978年	林野庁業務部経理課長
1980年	食品流通局砂糖類課長
1983年	経済局統計情報部管理課長
1984年	大臣官房経理課長 大臣官房総務課長
1985年	林野庁管理部長
1988年	経済局統計情報部長 環境庁水質保全局長
1989年	畜産局長
1991年	農林水産省 退職 畜産振興事業団副理事長 (辞任)
1994年	蚕糸砂糖類価格安定事業団理事長 (辞任)
1997年	財団法人 畜産環境整備機構理事長
2000年	財団法人 食品産業センター理事長

創立20周年に寄せて 創立20周年を祝う

JFIC／食品科学広報センター 代表
正木 英子



創立20周年おめでとうございます。ILSI Japanは、健康、栄養および食品関連の安全性などに関するさまざまな問題に対して、科学を基盤とした調査研究を行うことを目的に設立されて以来、もう20年になるのかと思うと、感慨深いものがあります。いまでは、会員企業の数も増え、国内外で論議されている最先端のテーマについての研究活動、数々の科学的な観点からの出版物など、その発展振りはめざましく、敬服いたしております。

思えば、創設期には、いまは亡き初代会長の小原哲二郎先生とともに、現在は事務局長の福富文武さんが、ILSI Japanの発展のために、たいへんご苦労をなさっていらっしゃるご様子が目に浮かびます。会員企業を増やすには、認知度を高めなければならない、限りある予算の中でしばしば国際シンポジウムを開催したり、新聞社と提携して食の安全性に関する海外事情を連載したことなどが記憶に残っています。

海外の取材班には、私と当時厚生省生活衛生局食品化学課に在籍していた山本芳子課長補佐も参加しました。取材先は、米国、英国、フランス、ドイツ、スウェーデン、ノルウェーなどの、主に食品の安全性を担当する行政官庁や研究所でした。

その頃、日本では「食品添加物の安全性」が消費者の最大の関心事であり、無塩せきソーセージをはじめ、無添加と称する食品がかなり市場に出

回っていました。亜硝酸塩やBHA、アスパルテームなどがやり玉にあげられ、いわれのない砂糖有害論まで飛び出し、不毛な議論が繰り返されている状況でした。

それだけに、リスクの質・量とベネフィットを科学的に評価して安全性を判断する、消費者にはできるだけ多くの情報を提供するとともにコミュニケーションも重要であるという、欧米流の科学的で明快な考え方に驚嘆いたしました。そして、日本はなんと時代遅れなんだろうと思ったりもしたものです。

こうした貴重な経験をさせていただきながらも、その後は機関誌を通じてILSI Japanの活動を応援しているに過ぎませんでした。そんなある時、たまたま福富さんからお電話で、IFICのシルビア・ロウエ会長が来日され、全日空ホテルでご講演なさる（1996年11月6日）ということで、ご招待をいただきました。IFICは、1985年に食品の安全性および栄養・健康に関する情報を、ニュートラルな立場で、科学的にわかりやすくメディアやオピニオンリーダーに提供することを目的に設立されたということです。

実は、私も1994年に、同じような趣旨で「食品科学広報センター」を作ったものですから、シルビア・ロウエさんのお話はとても参考になりました。ところが、しばらくしてから、日本、アジア、

Congratulations on 20th Anniversary of ILSI Japan

EIKO MASAKI
President
JFIC／Food Science Information Center

ヨーロッパ、カナダ、オーストラリアなどにも組織を作ることになり、日本の代表を引き受けるはめになってしまいました。

そこで、1998年5月にワシントンD.C.のIFICを訪問し、実際の活動状況を見せていただいたのですが、これはとても簡単にお引き受けできるほど容易なことではないと、改めて思い知らされた次第です。しかし、お引き受けしたからには組織作りをしなければなりませんので、12企業からのご協力を得て、1999年にJFICの設立にこぎつけました。幸い、食品科学広報センターも同じような活動をしておりますので、いまは2足のワラジをはきつつJFICの認知度を高める努力をしているところでございます。

ILSI Japanは、今後、特定非営利活動法人として、さらに一層信頼性の高い研究活動を推進なさいますようお願いしております。

略歴

正木 英子 (まさき えいこ)

東北大学農学部 卒業

山形県衛生部技師

桜の聖母短期大学講師などを経て、その後フリーで活動

1990年 Life-ways Information Institute 設立

1994年 (株)食品科学広報センターに改称

1999年 JFIC設立

(財)炭酸飲料検査協会理事

(財)全国調味料・野菜飲料検査協会理事

(財)日本健康・栄養食品協会理事

(財)健康事業総合財団(東京顕微鏡院)理事

(財)食品流通構造改善促進機構評議員

(財)すかいらーくフードサイエンス研究所評議員

(社)日本果汁協会理事

(社)日本即席食品工業協会理事

ダノン健康・栄養普及協会学術委員

日本臨床栄養協会評議員

創立20周年に寄せて

Congratulations on the 20th Anniversary

Former President
International Life Sciences Institute
Alex Malaspina



From the bottom of my heart I would like to congratulate ILSI Japan for its 20th Anniversary. ILSI Japan is the oldest ILSI branch and has been one of the most active and prolific branches. The founding president was Prof. Obara, one of the world's experts in food science, and who laid the foundation for ILSI Japan's success. His enthusiasm and commitment to ILSI inspired all the members. Prof. Obara served ILSI as its president for ten years. At ILSI Japan's 10th anniversary meeting, he was suffering from cancer and was very ill. However, he managed to come at the end of the conference in a wheelchair in order to participate in the closing ceremony. Myself and everyone present was very moved by Prof. Obara's courage, warmth and dedication to ILSI. He was a great man and left a wonderful example for all of us to follow.

The subsequent presidents, Dr. Tsunoda and Prof. Kimura, have also been great leaders and managed to bring ILSI Japan to new heights. ILSI Japan has been a pioneer within the ILSI organization in many many areas. For instance, it was the first branch to publish Nutrition Reviews in its own national language, to publish a series of monographs on many scientific subjects, and to provide substantial financial support to the ILSI Research Foundation. In addition ILSI Japan sponsored many very critical conferences on risk assessment, biotechnology, food safety, functional foods, nutrition and aging and others.

ILSI Japan has participated very actively in all the annual ILSI meetings and in many international conferences conducted in Asia, the U.S. and Europe. ILSI Japan has also assisted in the regionalization of ILSI in Asia and the Pacific.

During the many times that I visited Japan, I have been most impressed with the commitment of its members, their warmth, their friendship and their understanding of ILSI. I am especially grateful for all the excellent support that ILSI Japan has given to the success of the overall ILSI organization and to me personally.

Finally, I would like to mention the contribution of Mr. Fukutomi, current executive director of ILSI Japan who has been the driving force from the very beginning in the formation of ILSI Japan and its subsequent

development and growth. His dedication, diplomacy and persistence have been instrumental in making ILSI Japan the organization it is today.

I have complete confidence that the members, the excellent Board of Directors and the ILSI staff will ensure that ILSI Japan will continue to shine, be an outstanding ILSI branch and achieve new heights in this 21st century.

With all my very best wishes for a bright future.

ILSI Japan創立20周年に寄せて心よりお祝いを申し上げます。ILSI JapanはILSIの中でも最も早く設立された支部であり、非常に意欲的かつ実り多い支部として歩んで来られました。創設者である小原教授は食品科学において世界でも有数のエキスパートのお一人であり、ILSI Japanの成功の基礎を築かれました。ILSIに捧げられた教授の情熱と献身は、世界中の全ての会員に感銘を与えました。小原教授は10年間ILSI Japanの会長を務められました。ILSI Japan創立10周年の会合でお会いした際、教授はがんに冒されていて非常に体調を崩しておられました。それにも関わらず、会議の終わりに車椅子でお越しになり、閉会式に出席されました。私自身、また出席者の誰もが小原教授の勇気、温かさ、そしてILSIへの御献身に大変感激いたしました。教授は偉大な方であり、私たちすべての会員が見習うべき素晴らしい模範を示してくださいました。

その後会長を務められた角田氏そして木村教授もまた素晴らしいリーダーであり、ILSI Japanを新たな高い水準へと導かれました。ILSI Japanは非常に多くの地域でILSI組織内での開拓者としての役割を担って来られました。例えば、ILSI Japanは自国語で栄養学レビューを刊行し、多数の科学的な問題に関する一連の研究論文を発表し、ILSIの研究財団に多大な財政上の支援を提供した最初の支部でもあります。さらに、ILSI Japanはリスク評価、バイオテクノロジー、食品の安全性、機能性食品、栄養とエイジング等に関する多数の大変重要な会議を、他に先んじて開催してこられました。

ILSI Japanは積極的に毎年のILSI年次総会およびアジア、アメリカ、ヨーロッパで開催された国際会議に参加して来られました。さらに、アジア太平洋地域におけるILSI支部の再構築に際して多大な支援を寄せられました。

私は日本を幾度も訪問する間に、会員各位の献身、熱意、友情そしてILSIへのご理解に大変な感銘を受けました。特に私は、全てのILSI組織の発展および私個人へ寄せられたILSI Japanの素晴らしいご支援に感謝申し上げます。

最後に、現事務局長の福富氏について述べたいと思います。氏はILSI Japanの設立当初およびその後の展開と発展における推進力でありました。氏の献身、外交手腕、および忍耐強さは、ILSI Japanが今日の姿となるに当って助けとなるものでした。

私は絶大な信頼をもって、熱心な会員、役員とILSI事務局の皆様と共に、ILSI Japanがさらに傑出したILSI支部として発展し続け、21世紀には新たな高い水準を目指して活躍されることを期待しております。

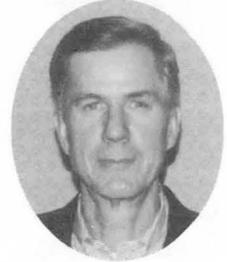
輝ける前途を祈念します。

アレックス・マラスピーナ

創立20周年に寄せて

ILSI Japan 20th Anniversary Celebration

President
International Life Sciences Institute
James W. Stanley



On behalf of the International Life Sciences Institute, I am so pleased to congratulate ILSI Japan on their 20th Anniversary as an ILSI branch. Having been involved with ILSI for many years, I have seen the dedication and commitment of the ILSI Japan staff result in a thriving branch that plays an active role in expanding ILSI's efforts in Japan, in Asia, and around the globe.

It is with great honor that I send congratulations and best wishes to the staff, members, scientists and other individuals who contributed to the success and growth of ILSI Japan. Reaching this important milestone is a magnificent accomplishment and one I hope you will celebrate with enormous pride. Through the dedication of ILSI Japan and other branches, we will remain vigilant in our protection of the ILSI concept and image and ensure that ILSI always stays true to its scientific mission.

Over the years, ILSI Japan has set a wonderful example for the organization through its establishment of valuable partnerships with many industries, organizations, and universities to further ILSI's mission. In recent years, ILSI Japan has strived to enhance collaboration within the ILSI organization. The branch has worked with the Health and Environmental Sciences Institute (HESI) to cement participation of its members in several HESI research projects with expanded collaboration expected in 2002. In collaboration with the ILSI Center for Health Promotion, ILSI Japan has established a Physical Activity and Nutrition (PAN) Program to promote research in healthy aging and has collaborated with the Iron Deficiency Elimination Action (Project IDEA) to conduct fortification research in Vietnam.

As we identify ways to build on the existing global infrastructure, ILSI Japan is commended for taking a lead role in building new partnerships and responding to member needs. You have created an outstanding model for ILSI branches around the globe.

I would be remiss if I did not thank Mr. Fumitake Fukutomi, Dr. Shuichi Kimura, Mr. Takashi Togami, Mr. Akio Yamanoi, and others for their time and dedication on behalf of ILSI in recent years. Under their leadership

and that of the ILSI Japan Board, the branch has become a thriving entity in the ILSI organization.

Again, congratulations on your 20th Anniversary celebration. Thinking and acting globally and locally will ensure ILSI Japan another 20 years of great success!

Dr. Jim Stanley
ILSI President

国際生命科学協会を代表して、ILSI JapanがILSIの一支部として20周年を迎えられたことにお祝い申し上げます。ILSIに携わって何年もの間、ILSI Japanスタッフの献身と責任感がILSI Japanの成功をもたらし、かつまた、日本、アジアおよび世界におけるILSIの努力を発展させる上で積極的な役割を果たしてこられたことを見守ってきました。

ILSI Japanの成功と発展に貢献してこられたスタッフ、会員、科学者ならびに関係各位に大いに敬意を表してお祝いを申し上げ、ご多幸を祈念します。この重要な節目に到達されたということはすばらしい業績であり、皆様方は非常に誇らしく祝賀されることでありましょう。ILSI Japanおよび他の支部の献身により、私たちはILSIのコンセプトとイメージを維持し続け、ILSIが常にその科学的使命に忠実であり続けることを保証することができます。

何年にもわたって、ILSI Japanは数多くの産業界、科学団体、大学研究機関との価値ある協力体制を確立することで、組織の素晴らしい手本を示してこられました。また、近年はILSI組織内での協力体制を強めることにも努めてこられました。ILSI Japanは環境保健科学研究所（HESI）にも協力して、その会員が、HESIの2002年に企画するいくつかの研究プロジェクトに参加できるよう活動を支援してこられました。ILSI Japanは、ILSI健康推進センターと協力して健全なエイジングに関する研究を促進する目的で高齢者のための運動と栄養（PAN）プログラムを確立し、また、鉄欠乏症撲滅事業（Project IDEA）に協力して、ベトナムにおける栄養強化の研究を行ってきました。

現行の世界的なインフラを築き上げる術を考えるに際して、ILSI Japanは新しいパートナーとの協力関係を築き、会員のニーズに応えうるリーダー役を果たすことでありましょう。ILSI Japanは世界中のILSI支部に対して傑出した手本を示してこられました。

近年ILSIのためにその時間と貢献を捧げられた木村修一、山野井昭雄、戸上貴司、福富文武各氏への感謝を忘れることができません。これらの方々およびILSI Japan役員会の指導のもと、日本支部はILSIの組織において成熟した存在となりました。

重ねて20周年をお祝い申し上げます。地球規模で、また地域規模で思考し、行動に移すことで、ILSI Japanがこの先、次の20年に向けて着実に素晴らしい発展を遂げられることを確信します。

ジェームス・スタンレー
ILSI会長

創立20周年に寄せて

Greetings to Our Friends at ILSI Japan

Executive Director
Human Nutrition Institute

Suzanne S. Harries, Ph.D.



The ILSI Human Nutrition Institute congratulates ILSI Japan on its 20th Anniversary. You have a proud record of accomplishments and have been a source of strength and leadership for ILSI throughout your 20 years.

The ILSI Human Nutrition Institute is especially proud of the conferences on nutrition and aging that we jointly sponsored with ILSI Japan. These scientific meetings brought attention to important scientific issues that affect people in Japan and around the world.

I am grateful for the support I have received from ILSI Japan for ILSI HNI activities and for the activities of the ILSI International Organizations Committee.

Best wishes for many more years of success in the future.

With warmest personal regard,

A handwritten signature in cursive script that reads "Suzanne S. Harris".

Suzanne S. Harris, Ph.D.
Executive Director
Human Nutrition Institute

ILSIヒューマン・ニュートリション研究所より、ILSI Japan創立20周年に寄せてお祝い申し上げます。ILSI Japanはこの20年を通して立派な業績を記録され、ILSIの力とリーダーシップの源として歩んで来られました。

ILSIヒューマン・ニュートリション研究所は、とりわけ「栄養とエイジング」に関する会議を開催してきたことを誇りに思いますが、これは、ILSI Japanとの共催によるものです。このシリーズの学術会議は、日本および世界中の人々にとって重要な科学的な問題に注目して行われたものです。

ILSI Japanから寄せられたILSIヒューマン・ニュートリション研究所およびILSI国際機関委員会の活動へのご支援に対して、感謝申し上げます。

ILSI Japanの更なるご発展を祈念します。

Greetings to Our Friends at ILSI Japan

SUZANNE S. HARRIES, Ph.D.
Executive Director
Human Nutrition Institute

創立20周年に寄せて ILSI Japanの更なる発展を期待して

元 国立医薬品食品衛生研究所
安全性生物試験研究センター長
ILSI 本部理事
林 裕造



ILSI Japanの着実な成長を、創立以来、目の当たりにしているので、この機関に限って20周年を迎えようとその後何年経とうと、心情的には、その成長が下降に転ずると思えない。しかし、社会の要請に応じて発足した研究・調査機関の多くが、10年あるいは20年経つと危機に向けての曲がり角に差し掛かるのが通常なので、ILSI Japanだけは例外と信じ込むよりも、危機を避ける方法を準備する方が現実的な対応である。

研究機関に訪れる危機とは、組織としての機能の荒廃や変調、あるいはその兆しの顕れであり、具体的には活動のマンネリ化、無気力、創造性の低下、あらぬ方向への暴走等が挙げられる。原因は一様ではないが、基本的には設立当時に立てられた目的と現状における活動実体との関係にあり、その中には、1) 設立目的が現状での問題解決にそぐわなくなった場合と、2) 設立目的は今でも適切であるが、現状での活動に問題がある場合とがある。

ILSI Japanの設立目的は「...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...」とあり、これは現状での問題解決にも対応しうるミッションである。次に、現状での活動に問題がある場合について考えてみよう。

研究・調査の課題が緊急性、科学的普遍性、社会的重要度、国際性等の観点から慎重に選択されているか？ 実際に組織としての活動のマンネリ化、創造性の低下の原因が課題の選択にある例が多い。その意味で科学、行政、産業の立場を充分に取り入れて、課題を選択するためのメカニズムを確立／強化する必要がある。

選択された研究・調査課題はILSI Japanの設立目的に照らして適切に実施されているか？ 課題の実施には二つの側面がある：すなわち、1) 産・官・学に共通の重要課題を解決に導くための知見の獲得に向けた科学的側面と、2) 得られた知見を消費者、マス・メディア等に発信する広報的側面である。どの側面も重要ではあるが、ILSI Japanが科学団体である以上、活動の主体は科学的側面に向けられるべきであり、広報的側面については、特別の理由が無い限り、広報や教育を主業務とする団体への情報提供に留めるのが適切である。ILSIの前会長、Malaspina博士はILSIとIFIC（国際食品情報協議会）の役割を明確に区別しておられるが、この考えは各組織の専門性の向上という観点から高く評価される。

研究・調査が新しい科学の進歩を適切に取り入れて正しく、効率的に実施されているか？ 遺伝子組換え食品の開発と実用化、非栄養性機能性物質の研究成果を踏まえた特定保健用食品の開発と

臨床応用等を含め、現在、食品科学は重大な変革期にある。学術・教育の分野においても、栄養学、食物学、食事療法をどのように扱うのが合理的且つ实际的であるかが検討対象であり、更に、食と医薬との境界は学術的にも、行政的にも大きな課題になっている。食品が、今日ほど、産・官・学の枠を越えて総合的に扱われる対象となった歴史はこれまでになかったのではないか。食品科学の進歩への貢献という立場から、科学団体としてのILSI Japanに対する社会的期待は更に拡がるものと信じられる。

広義の食品科学が基礎研究、応用研究、行政研究のすべてを含めて変革期にあるということは、ILSI Japan自身も大きな改革が求められる時期に来ていることを意味する。確かに、新しい科学・技術を基盤に課題を早急且つ適切に解決していくためには、ILSI Japan全体の組織改革が必要なのかも知れない。ちなみにILSI Japanでは農学系の大学関係者が会長を務める習わしがあるように世間では思われている。これは対外的および加盟企業との折衝を柔軟に進める意味では有効であるが、現在求められている改革を重視すると、別の立場から会長を選ぶ考え方もありうる。特に食品科学/食品産業が必要としている変革についての明確な問題意識を持ち、広い国際感覚を備えた企業人を考えるのも有意義な選択であろう。改革とか変革は大きな出来事に違いないが、現在のILSI Japanの幹部および加盟企業のILSI Japan担当者名簿を通覧すると、改革に必要な人材面の条件は調っているように感じられる。ILSI Japanは20年の間で確かに成長したものである。

略歴

林 裕造 (はやし ゆうぞう) 医学博士

1954年	東京医科歯科大学医学部 卒業
1960年	東京医科歯科大学大学院 修了 塩野義製薬株式会社研究所 入所
1975年	財団法人食品薬品安全センター 秦野研究所試験部長
1980年	国立衛生試験所 安全性生物試験研究センター 病理部長
1991年	国立衛生試験所 安全性生物試験研究センター センター長
1994年	国立衛生試験所 退官 北里大学薬学部 客員教授
2000年	北里大学薬学部 退職 財団法人実験動物中央研究所 学術顧問

中央環境審議会特別委員

日本癌学会評議員

ILSI本部理事

前・生活環境審議会委員

前・食品衛生調査会委員

前・日本毒性病理学会監事

創立20周年に寄せて

Congratulations on the 20th Anniversary

President
ILSI Korea
Hyo-Sun Shin



On behalf of ILSI Korea, I am very much pleased to congratulate on the 20th Anniversary Celebration of ILSI Japan and the scientific symposium on “Glycemic Carbohydrate & Health” in Tokyo in Nov., 2001.

We hope that the symposium will be an exceptionally stimulating and successful one.

We all highly appreciate the contributions of ILSI Japan to the public health and safety assessment throughout the world. Through the ILSI organization and its activities, we hope that ILSI Japan and ILSI Korea can be more cooperative to have an access to a comprehensive guideline of the scientific and regulatory concerns, which eventually contributes to the food and other related industries.

We are confident that your sincere efforts in the meeting will greatly enhance the balanced understanding on the major health concerns and other related health issues.

With best wishes,

Hyo-Sun Shin
President, ILSI Korea

ILSI韓国支部を代表して、ILSI Japanの創立20周年祝賀および“糖質と健康”科学シンポジウムの開催をお祝い申し上げます。このシンポジウムが非常に盛況でご成功を収められることを期待しております。

私達はILSI Japanが公衆衛生と安全性評価の分野で貢献してこられたことを高く評価しております。ILSI組織およびその活動を通して、ILSI JapanとILSI韓国支部がより一層協力して、科学および制度上の諸問題に関する包括的なガイドラインの創設に到達でき、ひいては食品および関連部門の発展に貢献できるよう期待しております。

日本支部で企画される様々な科学会議での誠実な努力により、健康並びに関連する諸問題に対してバランスのとれた理解が大いに深まると確信しております。

ヒョ・スンシン
ILSI韓国支部会長

Congratulations on the 20th Anniversary

Dr. HYO SUN SHIN
President
ILSI Korea

創立20周年に寄せて

ILSI Japan - 20th Anniversary

President
ILSI Southeast-Asia
Howard R. Delaney



ILSI Southeast-Asia wishes to congratulate ILSI Japan on the attainment of its 20th Anniversary. During the past 20 years ILSI Japan has grown into one of the dominant ILSI branches worldwide. It has been a major force in influencing many of the international programs for ILSI. In particular, the Branch is to be credited for its significant contributions in the areas of:

- * Biotechnology
- * Food Fortification
- * Functional Foods
- * Nutrition and Aging
- * Sugar and Tea

We, at ILSI Southeast-Asia, would like to express our sincere appreciation to ILSI Japan for their continual help in the development and restructuring of ILSI branches in Southeast Asia and the Asia-Pacific region. In the recent period of regionalization of our branch structure we have found the support and advice from ILSI Japan extremely valuable.

On behalf of all members and staff of the ILSI Southeast-Asian Branch, we take great pride in wishing ILSI Japan and its member companies greater success over the next 20 years.

With best wishes

ILSI東南アジア支部はILSI Japanが創立20周年を迎えられましたことにお祝い申し上げます。この20年の間にILSI Japanは世界でも最も有力なILSI支部の一つとして発展を遂げられました。また、ILSIの国際問題に影響を及ぼす主要な力でもありました。とりわけ、次のような分野において重要な貢献をされています。

バイオテクノロジー
栄養強化食品
機能性食品
栄養とエイジング
糖質および茶類の研究

ILSI東南アジア支部は、ILSI Japanより東南アジアおよびアジア太平洋地域におけるILSI地域支部の発展と再編成に対して積極的なご支援を寄せられましたことに心より感謝申し上げます。近年、ILSI東南アジア地域の構築に際してILSI Japanの支援とアドバイスは大変貴重なものでした。

ILSI東南アジア支部の全ての会員、スタッフを代表して、ILSI Japanと会員各位に対して、さらに今後20年以上にわたっての、ますますのご発展を祈念します。

ILSI Japan - 20th Anniversary

HOWARD R. DELANEY
President
ILSI Southeast-Asia

創立20周年に寄せて

Congratulations on the 20th Anniversary

Director
ILSI Focal Point in China
Chen Chunming



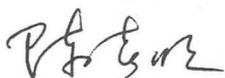
Vice-Director
ILSI Focal Point in China
Chen Junshi

On behalf of ILSI Focal Point in China, we would like to take the opportunity to send our warm congratulations to the 20th anniversary of ILSI Japan.

ILSI Japan is the oldest ILSI branch in Asia and has made a great deal of achievements in research, conferences and publications. ILSI Focal Point in China is very grateful for the support and help to our activities in the past from ILSI Japan and you.

We hope that ILSI Japan will be more active, strong and prosperous in the coming years and we are looking forward to a more close collaboration between ILSI Japan and ILSI Focal Point in China.

Sincerely yours,



Chen Chunming
Director



Chen Junshi
Vice-Director

ILSI中国連絡事務所を代表して、ILSI Japanが創立20周年をお迎えのこと、心からお祝い申し上げます。

ILSI Japanは、アジア地域では最も早くに設立され、調査研究の実施、科学に関する会議の主催、出版など多くの業績を残してこられました。木村修一理事長はじめILSI Japanの皆様には、ILSI中国連絡事務所の様々な事業に対して多くのご支援とご協力をいただきましたことを感謝いたします。

ILSI Japanが、より一層積極的、強大、且つ繁栄のうちに事業を推進されますよう祈念します。ILSI中国連絡事務所とILSI Japanが今後より密接に協調して事業を進めることが出来ますよう期待します。

ILSI中国連絡事務所
所長 チェン・チュミン
事務局次長 チェン・ジュンシ

Congratulations on the 20th Anniversary

Madame CHEN CHUNMING
Director
Dr. CHEN JUNSHI
Vice-Director
ILSI Focal Point in China

創立20周年に寄せて

ILSI Japan the 20th Anniversary Celebration

Executive Director
ILSI Europe
Dr. Berry Danse



On behalf of ILSI Europe, I would like to congratulate ILSI Japan on reaching a major milestone among the ILSI branches - its 20th Anniversary! Europe and Japan share common bonds having both been among the first ILSI branches, established in the early 1980's, and having grown to the largest branches in the network over the years. The organization of ILSI Europe in 1986 means that in four short years we too will be holding our 20th Anniversary celebration. Perhaps we can learn from your experience!

ILSI Japan member companies committed heavily to the ILSI Research Foundation in 1989 and never failed in supporting them. Japan then followed Europe in holding an International Conference on nutrition and ageing in October 1991 to celebrate its 10th Anniversary followed by a second one in September 1995 and a third one in September 1999. ILSI Japan remains active throughout the years by publishing the Japanese editions of Nutrition Reviews beginning of 1992. As far as I can recall, ILSI Japan appears as an active ILSI branch already in an ILSI News in July 1989. Food safety and "physiologically functional foods" were in the focus. Functional foods views in US and Europe were already examined by ILSI Japan, a pioneer in this area, in a seminar in February 1998. I have happily discovered an ILSI Japan Report Series on Functional Food Science presented during the ILSI Europe International Symposium on Functional Foods in October 2001.

ILSI Europe has enjoyed working with the ILSI Japan staff to translate a number of ILSI Europe's publications into Japanese. This cooperation ensures that ILSI publications achieve maximum reach around the globe and helps the organization to inform the scientific community on various health and environmental issues in an efficient and effective manner. The most recent examples of this collaboration are the Japanese translations of Health Issues Related to Alcohol Consumption (released in September 2001), Safety Assessment of viable genetically modified micro-organisms used in food (2000) and the CM series (released in 1998). We look forward to many more years of collaboration with ILSI Japan in expanding our publications.

In describing these few projects, I can only be proud of the pathway this branch has followed. As discreet as always and with constant dedication, ILSI Japan managed a truly valuable contribution to the progress of science in their region. Years after years, ILSI Japan set up expert delegations to always lie at the cutting edge of science and they were successful.

ILSI Japan the 20th Anniversary Celebration

Dr. BERRY DANSE
Executive Director
ILSI Europe

And ILSI Japan, always remembers it all. Every event was intensively immortalised, thousands of pictures are witness of all the moments. When I saw a flash, I knew ILSI Japan was there, it was a sign, and a recognisable one.

Not to mention the annual meetings. In the time where each branch made presentations during the Assembly of Members, ILSI Japan was the one everybody was waiting for. Every time, there was a surprise, a special performance, something extra and special.

But also, ILSI Japan influenced the logo and introduced an ILSI logo featuring the other side of the globe, the one representing also their country.

Congratulations to Mr. Fukutomi, the staff, and all of the members and scientists who have contributed to the success of ILSI Japan over the years. As a leader in the ILSI network, you have achieved great success in the first 20 years. On behalf of ILSI Europe, I send best wishes for many more years of success!

Kind regards from Dr. Berry Danse and the staff of ILSI

ILSIヨーロッパ支部を代表して、ILSI Japanが重要な節目である20周年を迎えられたことをお祝い申し上げます。ヨーロッパ支部と日本支部は、共に1980年代初めに創立された最初のILSI支部であり、数年の間にILSIネットワークにおける最大の支部に成長を遂げたという共通の絆を分かち合っております。従って、1986年に創立されたILSIヨーロッパ支部は、このあとわずか4年ほどして20周年の祝賀を催すこととなりますが、その際には日本支部の今日を参考にさせて頂くこととなります。

ILSI Japan会員は、1989年設立のILSI研究財団にも多々貢献され、常々支援してこられました。ILSI Japanは1991年10月に、その10周年を記念して栄養とエイジングに関する国際会議を開催し、引き続いて1995年9月、99年9月と3回にわたって同じテーマの会議を主催してきました。ILSI Japanはこの間いつも積極的に活動し、1992年には「栄養学レビュー」誌の日本語版を創刊出版してもいます。私の記憶の限りでは、ILSI Japanはすでに1989年7月のILSIニュースで紹介され、食品安全および機能性食品を活動の中心とする活発な支部として登場しています。今日のアメリカおよびヨーロッパにおける機能性食品の考え方は、すでにこの分野の先駆者であったILSI Japanにより、1998年2月に開催のセミナーで評価を受けています。ILSI Japan報告書シリーズ「日本における機能性食品科学」が2001年10月パリで開催の機能性食品に関するILSI国際シンポジウムの会場に展示されたことを嬉しく思いました。

一方、ILSI Japanは、ILSIヨーロッパ支部からの多くの出版物を日本語訳されていることを頼もしく思っております。このような協力はILSIの出版物が世界中の隅々にまで普及されることを確実にし、ILSIの組織が様々な健康および環境問題に関する科学の分野において、能率的かつ効果的な方法で情報提供する貢献をしています。この協力関係の最近の例としては、「アルコールと健康」(2001年9月発行)、「食品に用いられる生きた遺伝子組換え微生物の安全性評価」(2000年)およびILSIヨーロッパのコンサイスモノグラフシリーズ(1998年)のいくつかの日本語訳の刊行が挙げられます。私たちは、今後更にILSI Japanと協力して出版物を普及していただけることを期待しております。

これらわずかのプロジェクトを述べるだけで、私はILSI Japanが辿ってきた道のりを誇りに思うばかりです。常に慎重でたゆみない献身をもって、ILSI Japanは地域における科学の発展に非常に価値のある貢献に努めてこられました。ILSI Japanは長年にわたって専門の代表団を組織し、常に科学の先端に位置し、成功をおさめてこられました。

また、ILSI Japanは常に忘れられない存在です。事業のあるごとに強い印象と実績を収めて、そのすべての瞬間を何千枚もの写真が証明してくれます。フラッシュがたかれるたびに、私はILSI Japanの存在に気付くのですが、それは認識ができるサインでありました。

それから年次総会でILSI Japanの存在については、各支部によるプレゼンテーションを行う都度、ILSI Japanこそ参会者すべてが待ち受けている支部です。いつでも驚くべき話題、特別なパフォーマンス、何かしら特別なものがありました。

それだけでなく、ILSI JapanはILSIのロゴマークにも影響を与え、地球の半面を描いたILSIロゴには日本の姿も描かれています。

20年もの永年にわたってILSI Japanの成功に貢献してこられた事務局長の福富氏はじめ会員各位および関係科学者の皆様にお祝いを申し上げます。皆様方はILSIネットワークにおけるリーダーとして、始めの20年間で素晴らしい成功をおさめてこられました。ILSIヨーロッパ支部を代表して、引き続き発展されますことを祈念します。

事務局長 ベリー・ダンス および
ILSIヨーロッパ支部スタッフ一同

創立20周年に寄せて

Message from ILSI Argentina for ILSI Japan 20th Anniversary

President
ILSI Argentina

Juan Carlos López Musi



“On behalf of ILSI ARGENTINA we are glad to celebrate your 20th Anniversary, wishing you to continue with your developments on science and research, based on your well-known work capacity and scientific criterion” .

Our best regards

Dr. Juan Carlos López Musi
President

ILSIアルゼンチン支部を代表して、ILSI Japan創立20周年をお祝い申し上げます。引き続き、ILSI Japanで関係の各位による衆知の実力と科学的な標準に基づいた研究活動を展開されるよう祈念します。

ILSIアルゼンチン支部
ジュアン・カルロス・ロペス・ムシ会長

創立20周年に寄せて

To the Staff and Membership of ILSI Japan

Executive Director
ILSI Health and Environmental Sciences Institute
Denise E. Robinson



Congratulations to ILSI Japan on the occasion of your 20th anniversary! The staff, members and the Board of Trustees of the ILSI Health and Environmental Sciences Institute (ILSI HESI) join in the celebration of the many wonderful accomplishments of ILSI Japan over such a long and productive period. We have all greatly enjoyed our work together with ILSI Japan over the past 10 years as we have shared information on our activities and helped each other with new topic areas and scientific exchange. It has been a valuable process and members of both our branches have benefited from the collegial relationship.

Much of our interaction has been through the use of emails, faxes and packages by mail. But every year at the Annual Meeting we have the chance to make new friends and greet old friends. We catch up on the activities of the past year and make new plans for the coming year. There has also been the direct involvement of members of the ILSI HESI Board of Trustees in the Nara histopathology symposia. These annual meetings have been extremely valuable for both the speakers and the attendees. Dr. Konishi and ILSI Japan have shown great leadership in organizing these symposia over the years.

In 1997, ILSI HESI's relationship with ILSI Japan took on a new dimension. Due to the project on models for carcinogenicity testing, some Japanese companies from the pharmaceutical industry and scientists from universities and government became directly interested in the activities of ILSI HESI. ILSI Japan has provided expertise in the outreach to the pharmaceutical sector and their hospitality in facilitating the interactions with ILSI HESI.

I personally had my first introduction to Japan at the kind hands of Mr. Fumitake Fukutomi and Dr. Suichi Kimura. I am grateful for their generosity and assistance as I endeavored to make my way around Japan and to communicate with the scientific community, both in industry, government, and universities. As a result of our joint efforts, I am pleased to announce that ILSI HESI has its first members from Japan in this year, 2001, and will invite Japanese representatives to the Board of Trustees in 2002.

To the Staff and Membership of ILSI Japan

DENISE E. ROBINSON, Ph.D.
Executive Director
ILSI HESI

I know that this is the beginning of a long and productive partnership between our two ILSI branches. Again, congratulations to ILSI Japan on its 20th anniversary.

Best wishes on behalf of the ILSI HESI staff, membership and Board of Trustees,

Denise Robinson, Ph.D., ILSI HESI Executive Director

ILSI Japanが創立20周年をお迎えのこと、お祝い申し上げます。ILSI環境保健科学研究所（ILSI HESI）のスタッフ、会員および理事は、ILSI Japanが非常に長期にわたって成し遂げてこられた、多くの素晴らしい業績に対して称賛の言葉をお送りします。私達は、ILSI Japanと情報を分かち合い、新分野および科学的な課題への取り組みにおいて支援しあってきたこの10年にも及ぶ年月、大変楽しく仕事をして来ました。それは貴重な道程であり、双方の会員がその協力により恩恵を受けてきました。

私達は主にEメール、ファックスおよび郵便物を介して相互に協力してきました。しかし、毎年の年次総会の折に、新しい友人と知り合ったり旧友と親交を交わしたりする機会もあります。私達は前年度の活動の成果を持ち寄り、新年度のプランを立てます。また、ILSI HESI理事会の主力メンバーが、かつて盛会に行われていた奈良病理組織学シンポジウムに直接関わってきましたが、これらの学会は講演者および参加者の双方にとって極めて貴重なものでありました。奈良シンポジウムを主宰された小西陽一博士およびILSI Japanは、数年にわたってこれらのシンポジウムの開催ですばらしいリーダーシップを発揮してこられました。

1997年に、ILSI HESIとILSI Japanの関係は新しい局面を迎えることとなりました。発がん性試験のモデルに関するプロジェクトを推進することから、製薬業界、大学試験機関および政府関係機関の科学者がILSI HESIの活動に直接に関心を持たれるようになりました。ILSI Japanは、製薬関連の分野にまで専門家を提供され、ILSI HESIとの相互関係を推進してこられました。

私個人にとっては、木村修一理事長、福富文武事務局長はじめ関係各位のご支援により、日本への最初の足がかりを得ることができました。私が日本に赴き、産業界、政府や大学の科学関連部門との関係の構築に努めていた際、お二人の寛大さと援助に感謝しております。私達の共同の努力により、ILSI HESIが本年2001年になって、日本から最初のHESI会員を迎え、2002年には日本の代表を理事会にお招きできることを嬉しく思っております。

私達のILSI支部双方の長期にわたる実りある協力関係が始まったところです。重ねて、ILSI Japan創立20周年をお祝い申し上げます。

ILSI HESIのスタッフ、会員、理事を代表してご多幸をお祈り致します。

デニス・ロビンソン
ILSI HESI事務局長

創立20周年に寄せて ILSI Japanは期待された課題を 果たしつつあるか？

日本国際生命科学協会 前会長 名誉顧問
角田 俊直



1. はじめに

この度ILSI Japanが創立20周年を迎え、今日の立派な姿に成長したことは誠にご同慶の至りであり、また、会員の皆様のためまぬご努力と内外の学会、行政の諸先生方のご協力の賜でもある。

本稿は本来ならば、本会の設立者であり、日本国際生命科学協会の命名者である故・小原哲二郎先生がお書きになるべきところである。先生は、ILSIが米国で発足して間もなく、ワシントンの本部でマラスピーナ会長（当時）の理念に共鳴し、日本での支部の設立を決意された。ILSIが世界をカバーする15の支部のうち最初の支部として日本支部が設立され、また最も活発に独自の活動を続けていることは、毎年開催される本部総会で注目され、高く評価されている。先生の創立時の苦勞とILSI理念の浸透については、協会誌ILSIの29号（1991年）と本68号（2001年）の記念号に座談会の記録の形でまとめられている。私は2代目会長として小原先生の思い出をかねて、先生の理念がどのように展開されてきたか、そして将来さらなる発展をいかにして続けるか、期待をもって記してみたい。

2. ILSI Japanの始まりの頃

当協会の最新のパンフレットの標題は「What's

ILSI?』となっている。つまり「ILSIとは何者か?」という基本的な問いであり、創立時点から問い続けられたことである。今でこそILSIの目指すところは“より安全でより健康な世界を実現する”ための、科学的課題の解決と正しい理解のためへの弛みない挑戦と言えよう。これはILSIの信条とも言え、世界に向かってのILSIのモットーとも言える。小原先生は、日本の産業界におけるこれからの重要な課題は、製品の“有用性”のみならず“安全性”の考えを取り入れることで、これこそ“仏作って魂を入れる”ことであると、私どもに説かれた。終戦後の急激な発展に追われていた日本の産業界が忘れていたか、手のつけ方が少なかった肝要なことである安全性こそILSIの活動すべき重要な課題として認識されたのである。確かに食品産業についてみると、当時は食品の安全性と栄養問題についての科学的資料と見解の整備は、国際的には米国の食品業界が中心となり、協力して活動をしており、その中心にILSIが構えており、我々から見ると羨ましい組織として、欧米におけるILSIの活動が見えた。本協会は最初の組織として「ILSI等活動検討委員会」という日本名で発足し、そこで検討を重ねると共に、ワシントン本部との意見交換を続ける過程で知らされたことは、この面での日米格差の大きさであった。すなわち、米国の産・官・学の実質的協力の緊密さ、科学的なコンセンサスや国際的な調和を得るためのネッ

トワークの張り方の見事さ、米国企業幹部の社会的責任感の強さなど、今でいう基本的な構造の相異を知らされたのである。それ故にILSI Japanは小原先生の理念を固く抱き、いわばこれこそILSI Japanの使命であると信じて初期の活動を立ち上げていったと言えよう。

3. 最初の10年の歩み

科学的研究と調査はILSI活動の主要な焦点であることを各会員が確認したので、第一期のワーキング・グループが各社の研究者・技術者をもって編成されて活動が開始された。各グループの成果は報告書として取りまとめられると共に、講演会を開催して関係者から意見を求めた。これらの結果は会員会社内及び関連会社にも認められ、順次新入会員会社が増えることにつながった。しかしながら人と会費等の投資に見合う会員会社のメリットが十分に得られるかということはなかなか評価が難しく、会員の維持や新会員の増加には苦労があった。小原会長は、ご専門の立場から見て、「ILSI Japanのワーキング・グループの検討内容は、大学院の博士課程に匹敵する程度と言えるので、会員会社は若い研究者・技術者を積極的に参加させて、社内の専門的要員を養成すべきだ」とお考えになって、会員を説得なさっておられた。会員会社が受けるメリットの評価は、事業活動の活性化のために重要なことなので、運営方法と組織の編成方法の両面での検討課題として残っていた。

一方、10年間のまとめとして、1991年10月に内外の研究者・関係者500名が集まって開催された「栄養とエイジング」国際会議が成功裡に終了し、引き続いて創立10周年記念式典が行われた。小原会長は病苦を押して出席者に挨拶され、また、将来に向けての抱負を一同と語り合われたが、残念ながら2カ月後に他界された。この国際会議は、WHOや各国の国立研究所、学会の後援を得て、開催地がライフ・スタイルの変化の激しかった長寿国日本で行われたため、世界に向けて健康寿命の延伸について明るい科学的示唆を生んだと出席学者から評価された会議として記憶される。この会議は引き続き木村現会長を中心に常設の研究部会

が継続的な検討を続け、4年毎に日本で開催されている。健康寿命の延伸というテーマは、平成14年度の日本政府総合技術会議の重要なテーマに取り上げられ、ILSI Japanの先見性が発揮された課題の一つと言えよう。

4. NPO法人としての新発足

「ILSI Japanとは何者か？」という質問の中に、しばしば法的関係について答えなければならない場面に遭遇した。その際には「ワシントンにある本部のILSIは、税法上の法人格を有する非営利の科学団体であるが、その支部であるILSI Japanは、日本の法律では任意団体とされ、法人ではありません」と答えていた。ILSI本部の規約としては、各国におかれる支部も法人であることが原則であるとされているので、法人化問題は設立以来約20年に亘る懸案であった。ご承知のように、日本の法律の中での法人化は、ILSI Japanの横断的な活動と、行政の縦割りの監督・指導とがマッチしないため、とても役員会での合意は得られず、また妙案は得られなかった。

任意団体の間は、国際的な会議の開催や国際連合をはじめとする行政的色彩の強い会合への出席は、ILSI本部の資格を利用させてもらい、実質的な活動にはあまり支障はなかったが、日本の法体系の遅れにより、身を小さくすることの情けなさを感じていた。

時代と国際的な流れにより、法的規制の緩和の波が押し寄せ、法律改正の時も得て、現会長、役員、事務局一体となったご努力で遂に法人化が実現されたことは、大変画期的なことであった。本当に20年に近い月日が必要であったが、21世紀の初頭に懸案の一つが解決したことは大変喜ばしい。今後はILSI Japanの理念と活動は従来にも増してますます活性化され、難しい時代の期待に効果的に応える基盤が強化されたと言えよう。

5. これからのILSI Japanの課題

前項で述べたように、これからのILSI Japanは日本のNPOとして義務・責任を果たし、信頼される

事業を進めることは当然なことである。さらに重要なことは、自主的なILSI Japanの活動を推進してゆく中で、会員と資金を増やし、認知度を高めてゆこうという組織目標を会員全体で共有することである。ILSI Japanの活動全体の実態を評価した上でまとめられ、また、役員・委員の方々のご指摘を取り入れた「ライフサイエンス研究委員会の活動計画」には、極めて魅力的な諸課題とそれらの達成手段が各論的に提案されている。これらの課題をしっかりと解決してゆくことが、次の10年の立派な成果に結びつくことと期待される。グローバル化の浸透により急速に変化する社会の中で、どうか意識と情報を共有しつつ、力強く役割を果たしていただきたい。すでに新しい基盤も整い、魅力的な将来展望もまとまってきている。さあ、みんなでしっかり歩みだそう。

6. おわりに

私がILSI Japan会長時代に持っていた信条と提言について記しておきたい。会員諸氏のご参考になれば幸いである。

基本姿勢：

- (1) 科学的事実に基づいて判断し、方針を立てる。
- (2) 後手にならぬよう、すなわち(1)に基づいて先見性を発揮して先手を打ち、内外で必要データを準備する。後手になると数倍の労力・費用を要する。
- (3) 国内外の学者、研究者、有識者と良い関係を保ち、理解と協力を要請し、正しい世論形成に努める。

後輩諸氏への提言：

「今日は昨日の延長でなく、明日へ向けての今日である。私たち自身の革新を通じて組織の力を結集して難局に立ち向かおう」

略歴

角田 俊直 (つのだ としなお) 農学博士

1944年	東京帝国大学農学部農芸化学科 卒業
1948年	味の素株式会社 入社
1962年	農学博士の学位を受く
1969年	味の素株式会社 取締役に就任
1981年	味の素株式会社 取締役副社長に就任
1985年	味の素株式会社 副社長辞任、取締役に 森下製薬株式会社 代表取締役社長に就任
1988年	森下製薬株式会社 取締役相談役に就任 (1992年迄)
1989年	味の素株式会社 技術最高顧問に就任
1993年	味の素株式会社 常任顧問に就任
1999年	味の素株式会社 顧問に就任

(社)日本農芸化学会 評議員

(財)農芸化学研究奨励会 理事

(財)バイオインダストリー協会 顧問

特定非営利活動法人 日本国際生命科学協会 名誉顧問

創立20周年に寄せて ILSI Japanの発展

明治乳業株式会社 社長
中山 悠



ILSI Japan創立20周年おめでとうございます。当社は日本支部設立時よりのメンバーで、ILSIの活動内容は研究部門の担当者より頻繁に報告を受けており、年毎に出版物の内容や各種のアクティビティが充実してきており、喜ばしく思います。

また、本年7月にはNPO（特定非営利活動）法人の認可を取り一段と活躍の場が広がりILSIの認知度が高まる事でしょう。

NPO法人は玉石混淆であり、ILSI Japanのように科学に基づいて人々の健康や食生活の安全性の諸問題に取り組む法人は極めてまれであります。

ILSI Japan 20年の歴史の中で培ったWHO、FAO等の各種国際機関やILSI本部、支部との連携を通して世界の最先端の情報を日本の人々に伝える事は大変意義深い事です。

従来 of 任意団体であれば、外部から見るとILSIは単なる食品関連産業の一団体の位置付けに止まり、行政府からのサポートや意志決定への貢献も期待されなかったでしょう。NPO法人になる事により、ILSIの活動はより公益性が求められ、発信する情報も科学に裏付けられた客観性のあるものに限定されるでしょう。

人々の健康や食品の安全性、環境問題に対する関心が高まる中で、偏った情報で食品の安全性の問題で人々をミスリードするケースが増えていきます。

最近の一つの例として、「牛乳はこんなに身体に悪い」という牛乳の栄養学的価値を誹謗する記事がある雑誌に掲載され、単なる話題性から不見識に取り上げられたケースがあります。大部分の常識ある読者は無視するでしょうが、適切な情報を持たない大衆の中にはこれらの記事に影響される人も少なからずいます。

最近の飽食の時代に育った若い世代は、全く食べる事に興味がなく、食物を粗末に扱う風潮がある一方で、テレビのグルメ番組が高視聴率を取るように振幅が大きいです。中庸で基本的な栄養情報、食生活への在り方の教育を充分されていないように思えてなりません。

このような時代背景の中で、ILSIの果たす役割は益々重要になっています。

昨年、ILSI本部のマラスピーナ会長が当社を訪問され、ILSIの活動内容と3年前に米国で発足したヘルスプロモーションセンター（CHP）の詳細な説明をされました。このCHP活動は、人々の健康増進と生活習慣病の一次予防を目的に、一般大衆に平易に実施でき実効性のあるプログラムの作成とその実践活動を行うことにあります。

この種の活動は掛け声だけに終始し、実効を伴わない事が多いのですが、米国では“Take 10”の標語のもと、学童に対する介入プログラムが順調に進み成果が上がっているとの事でした。社会的

背景が異なるので、日本で同様のCHP活動を始めするには日本の実情、社会的ニーズに適合したプログラム策定が必要です。この種の試みは、厚生労働省の掲げる「健康日本21」の活動にも貢献できそうな企画案なので、当社として資金面での協力とパイロット研究としての職域研究の場を提供することとしました。

今年10月頃から予備的な介入研究が開始されるとの事ですが、社員の健康管理にとどまらず退職後の高齢期に入ってからヘルシーエイジングが達成されるようなプログラムになればと期待しております。それらの職域での研究成果を元に広汎な地方行政レベルまで普及・活用され、人々の高齢期におけるQOLが高められ、国民医療費や介護保険料の削減につながれば『「食」の新しい価値を創造し、お客様の健康で幸せな毎日に貢献する』事を社是とする当社にとって企業活動の目標の一つが達成された事になります。

ILSIを単なる情報の収集の場と位置付けることなく、自ら持てる研究資源を活かし、ライフサイエンスの領域で科学に基づいた成果物を創出、世界へ発信し、行政府の政策決定に部分的にしる貢献できれば、NPO法人としてのILSI Japanの認知度は自ずと高められるでしょう。

略歴

中山 悠（なかやま ひさし）

- 1960年 北海道大学農学部農芸化学科 卒業
明治乳業株式会社 入社
- 1981年 明治乳業株式会社 販売企画室長
- 1985年 明治乳業株式会社 東京支社副支社長兼東京支店長
明治乳業株式会社 取締役就任
東京支社副支社長兼東京支店長
- 1987年 明治乳業株式会社 常務取締役就任
東京支社長
- 1989年 明治乳業株式会社 代表取締役社長就任

(社) 日本経営者団体連盟 常任理事 (1993年)

(社) 経済団体連合会 理事 (1993年)

全国飲用牛乳公正取引協議会 委員長 (2000年)

(社) 日本乳業協会 会長 (2000年)

創立20周年に寄せて

日本国際生命科学協会創立20周年を迎えて

ミヨシ油脂株式会社 社長
三木 敏行

創立20周年及び特定非営利法人認可取得を合わせましてお祝い申し上げます。

創立以来当協会が国内外で権威のある協会として発展されておりますことは一会員として誇りに思うとともに歴代の会長、副会長、各理事、学会及び行政の多大なご尽力の賜物と心からの感謝とお喜びを申し上げます。わが国は高齢化や食品成分の機能についての知識の普及とともに人々の健康への関心が高まっております。また経済や文明の発展の見かえりとしての環境問題は深刻な広がりを見せております。このようなときに消費者や社会に受け入れられる企業活動には正しい判断を行う根拠が不可欠になっています。しかし性能やコストを競ってきた多くの企業には必要なデータの取得のために長期にわたる高度な調査や研究活動を行うことは困難といえます。特に環境ホルモン、アレルギー物質、化学物質、ダイオキシン等々の環境問題は単に一企業や一団体だけで解決を図ることは賢いとは言えません。また日々摂取する食品の健康との関連や巷に広がりを見せているいわゆる“健康食品、素材”についても同じく一部の判断で結論付けることは大変危険なこともあります。

その点ILSIでは国内の官、学会、会員による交流だけではなく全世界の各支部を通じたデータや意見の交換により、偏ることなく科学的な根拠に

基づいた判断材料の提供といった活動をされていることに敬服しております。ILSIの活動の恩恵はその性格上直接的なものではないことから、利益の追求に多忙な企業にとっては必ずしも会員ではなくともといった考え方もあるかもしれませんが、ILSIに参加することが各企業に求められている社会貢献であることを認識して、活動の源泉でもある会員数が更に増加することを期待しております。

当社は7年前に会員会社からの勧めがあって会員にさせて頂きました。当社は油脂を中心とした食品素材以外に、重金属やダイオキシン等に関連した環境材料や肌に直接接触することの多い繊維油剤、化粧品材料、石鹼等を製造販売しておりますが、いずれもILSIが取り組んでおられる安全、健康、環境に深く関わっているものです。これまでは問題の発生の都度、官公庁の指導、消費者や得意先からのご要望、そして工業会内部での話し合いで対応しておりましたが、科学的な根拠のある結論というよりは政策的な意味合いでの解決となることが少なくありませんでした。言い換えると判断の根拠となるデータの集積や解析、議論の場がないままに、“忽然と”発生する情報に反論や説明が困難なこともありました。これからはILSI Japanの活動とILSIが保有する全世界の情報網によって、よりの確な判断が得られるものと期待しております。当社は機能性部会に参加して食品の持つ機能

についての知見を深めさせていただいております。
また社内には会報や資料が関連部署に回覧され、
社内での適切な判断に役立っていることと思いま
す。

今後とも ILSI Japan 及び ILSI 全体の活動が日本国
内は言うに及ばず、地球全体の人々の健康と安全
に益々寄与されることを期待しております。

略歴

三木 敏行 (みき としゆき)

1953年	慶応義塾大学法学部卒
1955年	ミヨシ油脂株式会社入社
1964年	ミヨシ油脂株式会社取締役
1969年	ミヨシ油脂株式会社代表取締役専務
1972年	カネボウ石鹼製造株式会社代表取締役社長 (現在)
1974年	ミヨシ油脂株式会社代表取締役社長 (現在)
1975年	日本マーガリン工業会会長
1980年	日本界面活性剤工業会会長
1991年	日本マーガリン工業会会長 食品産業センター理事
1996年	ミヨシ石鹼製造株式会社代表取締役会長 (現在)

創立20周年に寄せて

ILSI Japan創立20周年を迎えるに当たって

大正製薬株式会社 社長
上原 明



ILSI Japan創立20周年おめでとうございます。

これまで、残念ながらILSI Japanの会合やシンポジウムに出席させていただいたことはありませんが、御会報は拝見させていただいております。その内容は、私ども製薬会社がとらえがちな薬理・病理といった視点だけではなく、栄養学や食を中心としたバイオテクノロジーや、食品の機能研究や健康強調表示等々、食—栄養—健康のラインに乗ったテーマが充実しており注目に値します。即ち病気そのものをテーマにするのではなく、「健康」をテーマとする姿勢が伺えます。

実際、今日本が直面する高齢化社会を見わたしますと、そこには医療費、生活習慣病、介護などの様々な問題が横たわっています。いかに世界一の長寿国になったとはいえ、これらの問題をかかえたままでよいはずはありません。長生きした人生をいかに豊かに生きるか、「QUALITY OF LIFE」の考え方が非常に重要になってきます。その為に最も重要なテーマが「健康」と言えるでしょう。まさに「健康」を科学することこそ、ILSI Japanの大きな役割の一つではないでしょうか。

栄養・運動・休養と生活習慣病との関係は、よく取り上げられる話題ですが、中でも食生活との係わりは大きいと思われれます。この様な背景もあって、日本では世界に先がけて10年程前に食の持つ第3次機能に着目し、一次予防を前提に「保健の

用途」を表示した特定保健用食品の制度をスタート、今年の春には保健機能食品（栄養機能食品）制度の導入と大きな動きがありました。

そして21世紀に向かって作られた「健康日本21」も始まりました。これらはいずれも高齢化社会—生活習慣病を念頭に置いた健康作り、即ち一次予防対策と見ることが出来ます。病気を治すのではなく、病気にならないようにするという最も理想的な処方箋ではないでしょうか。

ILSI Japanが進める高齢者の為の運動と栄養PANプロジェクト（PHYSIOLOGICAL ACTIVITY AND NUTRITION）や、ここに数年継続的に行なっている「栄養とエイジング」国際シンポジウムなどはピッタリのテーマであり、今後も大いに発展してほしいと思っています。

一方、健康に関与するもう一つの大きなテーマに、最近話題になっている遺伝子組み換え農作物（GMO）と環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）があります。

これらは毎日のように新聞やテレビを賑わしておりますが、世界的にも本格的な研究に取り組んでからの歴史が浅く、且つ生命に与える影響が大きいことから当然のこととして反対運動や拒絶反応も起こっています。一般市民の立場としてはどうしても不安がつきまといます。

ILSI, ILSI Japanが世界保健機構（WHO）や国連

食糧農業機関（FAO）などと共に中立的立場でこうしたテーマに取り組み、情報を発信し我々が健康で安全な生活が出来るよう、ますます発展し貢献されることを期待しております。

略歴

上原 明（うえはら あきら）

- | | |
|--------|--------------------------------------|
| 1966年 | 慶応義塾大学経済学部 卒業
日本電気株式会社 入社 |
| 1977年 | 同社 退社
大正製薬株式会社 入社
大正製薬株式会社 取締役 |
| 1978年 | 大正製薬株式会社 専務取締役 |
| 1981年 | 大正製薬株式会社 代表取締役副社長 |
| 1982年 | 大正製薬株式会社 代表取締役社長 |
| 1997～ | 日本大衆薬工業協会 会長 |
| 2001年 | |
| 1999年～ | 世界大衆薬協会 会長 |

座談会

ILSI Japan 20年を回顧し、これからの活力としよう

開催日：平成13年7月26日

場 所：ILSI Japan会議室

出席者（敬称略）：角田俊直（前会長・名誉顧問）、桐村二郎（前事務局長・顧問）、田中マリ（財団法人食品産業センター参事補）、福富文武（事務局長）、倉沢璋伍（事務局次長）、日野哲雄（編集部会長／司会）、池畑敏江（事務局員）、大沢満里子（編集部会員）

* 麓大三氏（前事務局次長）は欠席されたが、本誌編集にあたって資料作成に多大なるご協力をいただいた。

1. はじめに

10周年に際しては角田副会長（当時）司会により、創立当初から原動力となっていた先生方のご出席を得て「ILSI Japanへの期待」をテーマとする座談会を開催し、併せてワーキング・グループ（以下、WG）リーダーが集まって「WG活動の10年」という座談会が、桐村事務局長（当時）の司会で催された。両座談会の概要は「食品とライフサイエンス」29号（1991年発行）に掲載されているが、そこにはILSI Japan創立から10周年までの活動とその理念がまとめられ、将来への期待が述べられている。

その後10年を経た今回は、特に前回に盛り込めなかったところを、創立以来、苦勞してILSI Japanを支えてこられた方々からお話をうかがうと共に、10周年以降の活動を加えた20年間の成果と考え方を確認し、21世紀におけるILSI Japanの活動を支える基としたいと考え、この座談会を開いた。発言をすべて盛り込むのではなく、内容をまとめさせていただいた。今後のILSI Japanの、さらに広く深い発展につながれば幸いである。

尚、主な活動については別記の年表をご参照いただきたい。

2. 創立時の苦勞とILSI理念の浸透

初代会長の小原哲二郎先生は、1980年に訪米した折、ILSI本部でマラスピーナ会長（当時）に会い、その深い洞察と先見に基づいた理念に感銘を受けた。そして帰国後、産・官・学各界の方々にその理念を説かれた。杉村隆先生（がんセンター総長・当時）は、すでにILSI本部の活動に参画されていたし、木村修一先生（東北大学教授・当時）もILSI栄養専門家会議に関係されていたが、産業界では、ILSIの理念に対する理解を得るのはなかなか難しかった。しかし、小原先生は、「技術レベルが高まった産業界にとって、栄養・健康に加え、安全という考え方を実行する時が来た」と熱心に説かれたのである。

角田前会長も説得を受けた一人だった。当時は各社とも未だ半信半疑ではあったが、小原先生のお人柄と熱意に感銘し、1981年6月9日に13社の代表の参加によって発起人会が開催された。当初は“ILSI等活動検討委員会”と名乗ることとなった。アメリカのように産・官・学の科学者が一堂に会して自由討議で活動を進めることは、日本では困難であろうとの声が多かったため、検討を重ねながら徐々に活動を進めていこうと考えたから

た。最初は会報的な記事が多く、分量も10~20頁程度であったが、だんだんと科学的な記事も加わるようになった。編集・発行は、当初は(財)食品産業センターの難波氏、荒井氏、田中氏にご担当いただいた。31号からは誌名も「ILSI・イルシー」と改め、青木真一郎氏を委員長とする編集部が編集・発行を行うようになった。

4. 事業の拡大、機構の統一と事務所移転

1985年以降は第2期のWGが始まった。第1期が社内資料向けの要素が強かったのに対し、第2期WGは積極的に国内外に向けて情報を発信し、行政に対しても有用な情報を提供できる心構えを持ってスタートした。

“栄養”WG(リーダー:近藤敏)は、国民栄養調査とは別に、1980年以降の数多くの研究論文から栄養素摂取量調査を性別、年齢別に整理し、18歳以上の女性に栄養量が不足するケースがみられると指摘して、栄養行政や栄養専門家からも高い評価を得た。

“健康”WG(リーダー:土屋文安)は、健康を食との関連でとらえて、成人病を予防する観点を重視し、次のテーマである機能性食品につながった。

“食品安全性”WG(リーダー:青木真一郎)は、1984年秋に行われた「安全性評価」シンポジウムを受けて、栗飯原景昭先生(国立予防衛生研究所部長・当時)をアドバイザーに迎え、食品すべてに調査の範囲を広げるとともに、リスク・アセスメントについてもいち早く討論した。

“油脂の栄養と健康”WG(リーダー:倉重満雄/日野哲雄)は、木村先生らをアドバイザーに迎え、n-3/n-6脂肪酸比を1/3~5が適正値であると提言した。

“バイオテクノロジー”WG(リーダー:中島宣郎/倉沢璋伍)は、バイオテクノロジー応用食品の安全性をテーマにした1988年の国際会議(於:東京)を終えた後、さらに世界からの情報を集める目的で発足。行政の施策に必要な科学情報を提供して多大な貢献をしており、また最近では、監督官庁に遺伝子組換え食品の表示についての提言

をすすめている。その間、FAO/WHOバイオテクノロジー専門家会議にも出席し、意見を述べている。

“動物実験”WG(リーダー:大下克典)は、安全性試験のあり方、教育訓練の実施をテーマにし、動物実験担当者を対象にした9回の講演会を開く実績を挙げた(1989年)。

以上のように、WGの活動が広範になり、国内・国外にも影響を及ぼすに至って、ILSI Japanとして社会への知的貢献を果たす目標が見えてきた。そこで会長、会員一同は1986年2月にILSI等活動検討委員会をILSI活動委員会に改称した。

同年秋には、アルポアール(ポルトガル)で開催されたILSI「食事と健康、その科学と裏づけ」国際シンポジウムにILSI Japanとして15名の代表団を送って、世界の情報を集めた。

ILSI Japanは創立直後から、初めての支部として本部から認められていたが、活動委員会と二本立てで運営されていた。会長および理事たちは、そろそろ2つを統合しても問題はないだろうと判断し、その方向で準備を進めた。その結果、ILSI JapanとILSI活動委員会は統合され、1988年1月1日に日本国際生命科学協会(ILSI Japan)として新発足した。

このように海外との連携業務が増え、事務量が増加しつつあったので、統合の数年前に小原会長は理事長を務めておられた(財)日本油脂検査協会(東京都中野区本町)の応接室を借り、事務の一部を当時同協会の専務理事であった麓大三氏に依頼した。さらに統合の前年から専用の事務所探しが始まり、杉並区梅里にあるビルの1室に決まったのは1987年10月であった。

当初は前職を定年退職された麓氏と池畑敏江氏が交代で事務所に勤務していたが、机と椅子の他は電話のみで、ファックスや事務機器は順次設置された。小原会長のお人柄が偲ばれるエピソードである。やがて桐村氏、福富氏がそれぞれ事務局長、事務局次長に選任され、事務局を編成。部屋も1室から2室になり、さらに会議室をもう1室借り増すなど、事務所らしい体制が整っていった。約12年間この事務所を使用した後、2000年1月に麹町の現事務所に移転した。

5. 「栄養とエイジング」国際会議開催とその後の研究部会活動

1989年6月、小原会長は桐村・福富両幹事（当時）と共にILSI本部マラスピーナ会長を訪問された。同年1月の本部総会で、ILSI Japanが1991年に創立10周年を迎えるにあたって記念事業を行いたいと申し入れていた返事を得るためである。マラスピーナ会長からは「Nutrition and Aging」国際会議ではどうか、との提案を受けた。日本が高齢化社会に急速に向かいつつある頃であったので、日本側もその提案に同意した。Agingという言葉には、広く若年、壮年、老年と各年層への移行という意味合いも含まれることを確認し、日本語でも本会議の正式名称を「栄養とエイジング」国際会議とした。“エイジング”という言葉が日本で使われる端緒となったと言えよう。小原会長らはマラスピーナ会長から、ローゼンバーグ博士（タフツ大学）他、一流の栄養学の研究者を紹介された上、本部からの資金提供の確約も得たので、会議の成功を約して帰国した。

会長は帰国後の理事会で、「全員参加でこの「栄養とエイジング」国際会議を成功させよう」と決意を述べられ、栗飯原副会長（当時）を実行委員長に、木村修一副会長（当時）を組織委員長に任命した。ILSI Japanにとってこれだけの規模の国際会議を開催するのは初めての経験だったので、実行委員、事務局の苦労は大変であった。その中であって、斎藤浩氏（国際会議運営委員長・故人）が入念に作成されたプログラム運営のマニュアルは、その後の第2回、第3回の同国際会議でも大いに役立った。また、秋山孝氏（国際会議広報委員長・故人）には、広報担当として直前の食品開発等でおおいに会議のPRに勤めていただいた。さらに、青木真一郎氏（故人）には、海外からの参加者の応接から通訳までを担当していただいた。三氏の多大なる功績に深く感謝を捧げたい。

第1回「栄養とエイジング」国際会議は、1991年10月28日～30日の3日間、京王プラザホテル（東京）において、多くの参加者を集めて開催され、成功を取めた。また、翌31日にはILSI Japan創立10周年記念式典と公開講演会が行われた。小原会長



創立10周年記念・
第1回「栄養とエイジング」国際会議

は病苦をおして式典で挨拶されたが、残念なことに2カ月後に逝去された。初代会長の信念が執念となって、この会議を成功させ、またその成功を会長自身も見届けられたものと拝察する。

次期会長は角田副会長に引き継がれた。角田会長は前会長の方針を継承されて、海外活動、研究部会活動を推進し、「リスク評価シンポジウム」や「エイジングと栄養研究集会」などを開催した。

1993年には「毒性学の将来展望」国際シンポジウムを大阪と東京で開催した。さらにバイオ食品が社会でどのように受け止められるかを巡って「バイオ食品の受容性」国際シンポジウムを東京で開催し、マスコミや一般消費者に情報を発信した。1994年からは、木村副会長（当時）をアドバイザーとして「栄養とエイジング」部会（リーダー：大田賛行／桑田有）が発足し、第2回「栄養とエイジング」国際会議の準備を開始。1995年9月20～22日、昭和女子大学グリーンホール（東京）で成功裡に開催された（第3回「栄養とエイジング」国際会議も同部会を中心として、1999年9月、同所において2日間開催された）。

1996年からは木村副会長が第3代会長に就任された。木村会長は、さらに会員の役に立つための施策やILSI Japanの知名度をあげるための施策を実行された。「おいしさの科学」フォーラムを発足させ、広範な分野にわたる講師を招へいして5年間にわたって11回の講演会を続けたのもその一例である（「栄養とエイジング」部会が担当）。

その後、機能的食品への関心が世界的に高まってきたのを受けて、「機能的食品」部会（リーダー

ー：平原恒男)が細谷憲政先生(東京大学名誉教授)らの指導を受けて活動を開始した。のちに“健康表示”部会に名称が変わり、活動内容も一部変わったが国の内外に情報を発信し、各国の施策にも影響を与えていることはご承知の通りである。進行中の部会はその他に“茶類”部会(リーダー：原征彦)、“糖類”部会(リーダー：足立堯)などあって、数々の成果をあげつつある。

6. おわりに

ILSI Japan創設後十数年の歩みに重点を置いて記してみても明らかになったのは、ILSI Japanが、転機となる時期にいかんILSIの理念を再確認し、世界の現状を見て戦略を練り、実行に移してきたかということであった。それらが本稿にすべて盛り込まれているとは言えないが、20世紀のILSI Japanが年を追って土壌に栄養を与え、新しい種を蒔いていったことがわかると思う。

21世紀のILSI Japanが、この土壌の上に新しい知見を加え、蒔かれた種を成長させ、花を咲かせ、実を結ばせることを期待して止まない。

2001年7月に、政府は総合科学技術会議の答申として、平成14年度科学技術に関する予算・人材等の資源配分の方針(案)を発表している。その中にライフサイエンス部門の重点項目として“健康寿命”の延伸を挙げており、現在の健康寿命：男性72歳、女性77歳を現在の平均寿命：男性77歳、女性84歳に近づけようとしている。ILSI Japanでは早くから“健康寿命”を重視していて、その延伸こそ活力ある長寿社会をつくる手段であると主張してきた。それが反映されたと思うと、ますます力づけられる。

(日野 哲雄)



ILSI Japan事務局
(桐村前事務局長／麗前事務局次長の送別会)



20年の歩み

——ILSI Japanの主な活動——

年	国際会議・セミナー・部会活動のあらまし	国際協力活動
1981年	ILSI等活動検討委員会発会 (7/13) 設立記念講演会 代謝とミネラル部会、食品添加物摂取量調査部会、食塩部会発足	栄養専門家委員会に出席
1982年	機関誌「食品とライフサイエンス」発刊 (季刊・1～30) (1992年発行の31号から「ILSI・イルシー」と改称)	
1983年	ILSI奈良毒性病理セミナー (第1回：内分泌系) 開始 食品添加物部会報告書「食品添加物の摂取量調査と問題点」 追加資料「食品添加物一日摂取量」 砂糖部会発足	
1984年	代謝とミネラル部会報告書「子供の骨折についての一考察」 食塩部会報告書「食生活と食塩のあり方」 砂糖部会報告書「砂糖と健康」 ILSI奈良毒性病理セミナー (第2回：呼吸器系)	
1985年	ILSI奈良毒性病理セミナー (第3回：消化器系) 健康部会 (成人病の防止考察)、食品の安全性部会 (安全性評価の方法検討)、栄養部会 (国民栄養調査以外の栄養摂取調査) 発足	
1986年	ILSI活動委員会と改称 (2/27) ILSI JapanとILSI活動委員会統合準備委員会発足 (8/7) 5周年記念「食と健康」シンポジウム (東京) 油脂と栄養部会発足 ILSI奈良毒性病理セミナー (第4回：尿路系) 講演会「油脂と栄養」(東京)	安全性評価に関する国際シンポジウムを主催 食事と健康国際シンポジウム (アルポアール) に参加
1987年	ILSI奈良毒性病理セミナー (第5回：生殖系) 各部会中間報告発表講演会 (東京)	
1988年	ILSI JapanとILSI活動委員会をILSI Japanに統合 (1/1) 7周年記念フォーラムで各部会報告講演 (東京) (後日「食と健康」および「日本人の栄養」として報告書出版) ILSI奈良毒性病理セミナー (第6回：神経系) フィットネス講演会、がんプロモーター講演会、リスクアセスメント講演会、カルシウム講演会 (東京) バイオテクノロジー国際セミナー (東京)	栄養とフィットネス国際会議 (オリンピア) に参加 食と安全フォーラム (北京)

1989年	ILSI奈良毒性病理セミナー（第7回：皮膚と乳腫） バイオテクノロジー部会発足 動物実験教育訓練セミナー（3年間に10回開催）（東京） 安全性評価講演会（大阪・東京）、栄養・健康講演会（東京）	
1990年	ILSI奈良毒性病理セミナー（第8回：造血とリンパ器官） 日本栄養・食糧学会と共催講演会（仙台）	第1回アジア食品安全・栄養会議（クアラルンプール）に参加
1991年	病理学講演会（2回・東京）、バイオテクノロジー講演会 油脂の栄養部会報告書「油脂の栄養と健康」 ILSI奈良毒性病理セミナー（第9回：心臓血管系） 第1回「栄養とエイジング」国際会議（東京） （10周年記念、後日講演録発行）	第6回アジア栄養会議（クアラルンプール）でシンポジウムを共催
1992年	栄養とエイジング講演会2回（東京） 環境化学物質関連講演会（大阪）、病理学講演会（大阪・東京） ILSI奈良毒性病理セミナー（第10回：骨組織） 安全性評価・リスクアセスメント講演会（東京） 栄養とエイジング公開研究集会（仙台、第2回全国食文化交流プラザ） バイオテクノロジー研究懇談会（東京） 油脂の栄養と健康講演会（2回・東京）	
1993年	栄養とエイジング講演会2回（東京） 「毒性学の将来展望」国際シンポジウム（東京・奈良） ILSI奈良毒性病理セミナー（第11回：目・耳）——第1シリーズ終了 研究部会報告講演会「バイオテクノロジーおよび油脂の栄養と健康」（東京） バイオテクノロジー応用食品国際シンポジウム（東京） （後日、講演録「バイオ食品——社会的需要に向けて」出版）	
1994年	安全性部会報告会「加工食品の保存性と日付表示」（東京） （後日報告書として出版） 公開シンポジウム「栄養表示と教育」（日本学術会議と共催；東京） 栄養とエイジング部会発足（研究・調査と第2回国際会議に向けて準備） ILSI奈良毒性病理セミナー第2シリーズ（第1回：内分泌系） バイオ食品セミナー「社会的需要について米国と日本の相違」（東京） 「食物とアレルギー」講演会（2回・東京） 「HACCPシステムのコンセプトと実例」講演会（東京）	第2回アジア食品安全・栄養会議（バンコク）に参加
1995年	油脂の栄養部会報告書 「パーム油の栄養」「魚介類脂質の栄養」「畜産脂質の栄養」 ILSI奈良毒性病理セミナー第2シリーズ（第2回：呼吸器系） 講演会「食生活の不安とマスメディア」（東京） 第2回「栄養とエイジング」国際会議（東京） （講演録「An Aging Society and Nutrition」和文・英文で出版） バイオ食品講演会「組換え作物の商品化と安全性評価の動き」（東京）	

1996年	<p>油脂の栄養講演会「脂質関連の栄養と機能性食品の考え方」(東京) Codexアジア地区調整会議(アジア地域流通食品の規格設定)(東京) 国際協力委員会発足(Codex関連、ILSI各支部との連携) ILSI奈良毒性病理セミナー第2シリーズ(第3回:肝臓) 栄養表示講演会「栄養表示の国際的な流れとわが国の法改正のポイント」(東京) 「おいしさの科学」フォーラム 第1回(東京) 「味覚心理学から見た味の基本的性質」「おいしさの評価法」 砂糖と健康講演会「砂糖をどう評価するか」(東京) 「砂糖の人気はなぜ大きく揺れる」「砂糖の摂取と健康」 バイオ討論会(東京) 「組換え作物のメリット」「食品の安全性とは」「安全性指針への適合の確認」 「おいしさの科学」フォーラム 第2回(東京) 「味覚生理学からみたおいしさの要因」「食のターミノロジー」 国際食品情報協議会(IFIC)講演会(東京) 「機能性食品をどう評価するか」講演会(東京) (社)日本栄養士会との共催セミナー「高齢化と栄養」(東京) 「栄養と免疫」「高齢者に必要な栄養素」「加齢と微量元素」 機能性食品部会発足(評価基準・表示法規・市場・学術データの分科会を持つ)、砂糖部会発足</p>	
1997年	<p>健康表示講演会「健康表示に関する諸問題」(東京) 「おいしさの科学」フォーラム 第3回(東京) 「咀嚼と血流との関係」「においの特徴」 ILSI・HESI Workshop(東京) 「げっ歯類による発がん試験代替法とその科学的原則」 「遺伝子改変マウスによる発がん性試験」 「ICHによるげっ歯類による発がん性試験代替法の考え方」 水の安全性に関する講演会(東京) 「水の安全性に対する取組み方と対応」 リスクサイエンス講演会(東京) 「ILSIの役割」「食をめぐるリスクとその対応」 「おいしさの科学」フォーラム 第4回(東京) 「香気成分分析とおいしさの評価」 「美味学からみたテクスチャー」 ILSI奈良毒性病理セミナー第2シリーズ(第4回:尿路系) 機能性食品セミナー「ヨーロッパの機能性食品の展開」(東京) 「おいしさの科学」フォーラム 第5回(東京) 「おいしく食べるために——噛むこと・味わうこと」 「おいしさ・好き嫌い・食嗜好」</p>	

	<p>茶部会発足</p> <p>砂糖をどう評価するか・こころと砂糖講演会（東京） 「からだは砂糖にどう反応するか」「砂糖と脳機能の働き」</p> <p>油脂の栄養と健康講演会（東京） 「抗酸化ビタミンとフリーラジカル」 「オレストラとその安全性」</p> <p>「おいしさの科学」フォーラム 第6回（東京） 「食情報の脳内機序と生理的意義」 「食品中の脂肪のおいしさを考える」</p> <p>(社)日本栄養士会との共催セミナー「食品汚染微生物と腸内菌叢」 (東京) 「大腸の生理機能と腸内細菌」 「感染（食中毒）に対する腸内細菌の役割」 「食品の微生物危害（O-157）」</p> <p>EDC部会発足、栄養強化食品部会発足</p>	
1998年	<p>健康と栄養——食事摂取量の基準と機能性食品——国際セミナー (東京) (日本健康・栄養食品協会との共催) 「食事摂取参考量：概念規定と策定方法・国際整合」 「ヨーロッパの機能性食品」「アメリカの機能性食品」</p> <p>組織培養法セミナー（東京） 「毒性学における in vitro システムの新しい提案」 「環境ホルモンの新しい検出法」</p> <p>「おいしさの科学」フォーラム 第7回（東京） 「味の受容・応答の分子論」 「おいしさの仕組みと好き嫌いの発現に関する脳の仕組み」</p> <p>医学的・栄養学的見地からの砂糖に関する調査・研究報告会 (精糖工業会より委託研究) (東京)</p> <p>「長寿のための食と栄養」講演会（東京）</p> <p>食品安全セミナー「食品安全確保のための微生物汚染リスクアセスメントとその応用」(東京)</p> <p>ILSI奈良毒性病理セミナー第2シリーズ（第5回：生殖器） (社)日本栄養士会との共催セミナー「脂質栄養の最前線」(東京) 「脂溶性ビタミンの栄養生理」「脂質の消化・吸収のメカニズム」 「不飽和脂肪酸（n-3/n-6/n-9）の栄養評価」 「生活習慣病と高脂血症」</p> <p>「茶と健康の最先端」講演会（東京） 「緑茶による癌の予防」「茶の抗微生物作用とその応用」 「茶の多機能性について」</p> <p>「食品機能研究と健康強調表示の現状と今後」講演会（東京） 「食品機能性研究の現状と今後」「特定保健用食品の状況」 「消費者の立場からの食品機能と表示」「食品の健康強調表示」</p>	

	<p>EDCセミナー（東京） 「<i>in vitro</i>基準の作成」 「ホルモン様活性物質のリスクアセスメント」 <u>砂糖部会</u>翻訳モノグラフシリーズ出版 「糖と栄養・健康——新しい評価」 「う蝕予防戦略」 「甘味の生物学的・行動学的・社会的観点」 「栄養疫学——可能性の限界」 <u>機能性食品部会</u>報告書「日本における機能性食品の現状と課題」 <u>茶部会</u>報告書「茶の健康上有益な効果」(BIBRAの翻訳/「ILSI・イルシー」誌に掲載) <u>機能性食品部会</u>を<u>健康表示部会</u>と改称</p>	
<p>1999年</p>	<p>「おいしさの科学」フォーラム 第8回（東京） 「食の調節と味覚修飾因子・肥満抑制物質、唾液タンパク質、食物中の脂肪」 「テクスチャーの数値化から感性科学に向けて」 栄養強化食品セミナー「血液の基本および貧血について」（東京） ILSI奈良毒性病理セミナー第2回シリーズ（第6回：神経系） ——第2シリーズ終了 <u>第3回「栄養とエイジング」国際会議（東京）</u> （講演録“Longevity and Dietary Life”和文・英文で出版） 日米合同シンポジウム「生活習慣病——対策とその科学的根拠」 （日米医学協力研究会主催、ILSI共催（東京）） 「おいしさの科学」フォーラム 第9回（東京） 「人の舌を超えた味覚センサー」 「食物摂取とおいしさの神経生理機構」 「おいしさの科学」フォーラム 第10回（東京） 「食品テクスチャーの咀嚼活動による評価」 「味刺激の受容機構と味覚修飾作用」 （社）日本栄養士会との共催セミナー「骨粗鬆症の予防・診断・治療の諸問題」（東京） 「骨の健康問題」「カルシウムの栄養について」 「骨粗鬆症の予防のための食生活」 <u>バイオテクノロジー部会</u>報告書「遺伝子組換え食品を理解する——遺伝子組換え食品Q&A」 <u>健康表示部会</u>提言「機能性食品の健康表示——科学的根拠と制度に関する提言（英訳“Health Claim on Functional Foods”）」 <u>油脂の栄養部会</u>翻訳「油脂の栄養と健康（ILSIモノグラフ・シリーズ）」 <u>砂糖部会</u>翻訳「糖質の栄養・健康上の問題点（<i>Am. J. Clin. Nutr.</i> 1995）」 機能性食品講演会「信頼ある科学的データとわかりやすい健康表示」（東京） 「抗酸化能の新評価法」「農産物の生理的機能」</p>	<p>アジア栄養と健康シンポジウム（シンガポール）に参加 アジア栄養会議でワークショップ「RDA」（ソウル）を共催 「機能性食品の科学」会議（マドリード）に参加 韓国FDAセミナーで発表 国際バイオテクノロジー・シンポジウム（ソウル）に参加 国際機能性食品セミナー（サンパウロ）で発表</p>

2000年	<p>FAO/WHO バイオテクノロジーと食品安全シンポジウム (幕張) 日本栄養・食糧学会公開研究会「食事摂取基準への歩み」(松山) プロジェクトPAN (Take 10! — 運動と栄養) ワークショップ (東京)</p> <p><u>砂糖部会報告</u>「砂糖は生体の生理作用にどのような機能を果たしているか」(「ILSI・イルシー」誌に掲載)</p> <p>Codex バイオWG会議にNGOとして参加 (東京) ビタミン広報センター講演会 (ILSI Japan協賛) (東京) 「茶と健康」セミナー (東京)</p> <p>「世界が茶の健康効果に注目し始めた」 「茶カテキンと鉄の相互作用について」 「茶樹の化学分類学事始め——テルペンとカテキン」 「ギャバロン茶成分の効用と機構」</p> <p>「おいしさの科学」フォーラム 第11回 (最終) (東京) 「おいしさの科学の新側面——味覚の分子生物学」 「おいしさの機能——食物の摂取および選択との関連で考える」</p> <p>IUFoST Japan 公開シンポジウム「日本の機能性食品科学の主軸——歴史・現状・未来展望」(ILSI Japan協賛; 東京)</p> <p>Codex バイオ応用食品特別部会 (CTFBT) WGに参加 (東京) 遺伝子組換え食品シンポジウム「安全性を確認するためにどんな試験をしているのか」(東京)</p> <p><u>バイオテクノロジー部会翻訳</u>「食品に用いられる生きた遺伝子組換え微生物の安全性評価 (ILSI Europe Workshop編)」</p>	<p>Codex 食品規格委員会 (オタワ) に参加 第3回アジア食品安全・栄養会議 (北京) に参加</p>
2001年	<p>講演会「ビタミンEと脳の健康」(東京) シンポジウム「遺伝子組換え食品」シリーズ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 「食糧資源のための植物バイオ」 (日本学術会議主催、ILSI Japan後援; 大阪) 2. 「どのように表示されるのか」 (ILSI Japan、(財) 食品産業センター主催; 東京) 3. 「どのように表示するのか」 (ILSI Japan、(財) 食品産業センター主催; 東京) 4. 「安全性を確認するためにどんな試験をしているのか」 (ILSI Japan、(財) 食品産業センター主催; 名古屋) <p>日本栄養・食糧学会公開研究会 (ILSI Japan後援; 京都)「食糧摂取基準の歩み」</p> <p><u>ILSI Japan 20周年記念国際シンポジウム</u> <u>「糖質 (Glycemic Carbohydrates) と健康」</u> (東京)</p>	<p>国際シンポジウム 「“機能性食品” その科学的・国際的展望」(パリ)に 参加</p>

狂牛病と口蹄疫

独立行政法人 農業技術研究機構 動物衛生研究所
海外病研究部 海外病研究管理官

白井 淳資



Summary

Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE), widely referred to as “Mad cow disease”, is a chronic degenerative disease affecting the central nervous system of cattle. The disease was first diagnosed in 1986 in Great Britain. The agent of BSE is considered to be an abnormal prion protein, and it resists strongly to the ultra violet, formalin, heat, and disinfectants. A new Creutzfeldt-Jakob Disease (vCJD) which is slow degenerative fatal disease of humans, appeared recent years. The BSE is considered to be linked to vCJD by the food chain. It is suspected that victims of vCJD got the disease by eating meat from BSE infected cattle. Foot-and-mouth disease (FMD) is highly contagious disease of cloven hoofed animals caused by Aphthovirus. Infected animals’ fooves and mouths become blistered causing lameness, increased salivation and loss of appetite. They rapidly lose weight and produce less milk. FMD gives heavy damage to animal production. Therefore, the economical damage is high and the social effects are so serious. The properties of these two diseases are quite different, however, both of two diseases give big threat to the human society.

1. はじめに

狂牛病と口蹄疫、どちらの病気も英国で発生し世界を騒がせている。これら2つの病気は話題としてよく取り上げられるが、お互いまったく異なる病気である。そこで、この2つの病気を対比させながら、これらの病気の特徴、重要性及び対策について述べてみたい。

2. 狂牛病とは？

1986年に英国で初めて確認された病気で、正式

名称は牛海綿状脳症（Bovine Spongiform Encephalopathy : BSE）と呼ばれる。スクレイパーという神経性疾病に感染した羊の骨や肉を濃厚飼料として牛に与えたことから発生したと言われている。牛の脳がスポンジのようになり、神経症状を示し、異常な行動を起こす。狂牛病の増加に伴い、人の痴呆や運動障害などの神経症状を示し、死に至る病気であるクロイツフェルト・ヤコブ病（CJD）の発生が増えたことから、狂牛病の牛を食べた人が感染することが強く疑われ問題となっている。

Mad Cow Disease (Bovine Spongiform Encephalopathy : BSE) and Foot-and-mouth Disease

JUNSUKE SHIRAI
Research Coordinator for Exotic Diseases
Department of Exotic Diseases
National Institute of Animal Health

3. 口蹄疫とは？

口蹄疫は英語名Foot and Mouth Disease : FMDと呼ばれ、古くは16世紀頃から知られている偶蹄類家畜（牛、豚、羊、山羊などの蹄を2つ持つ動物）の病気で、高熱の後、口腔内、鼻腔内、蹄部、乳房等に水疱を形成する。感染した動物は口腔内の水疱のためその痛さから採食が困難となり、また蹄部の水疱のため歩行が困難となる。乳牛では口蹄疫に感染すると泌乳量が激減し、なかなか快復しない。生まれたばかりの幼獣が感染すると水疱を形成することなく、心筋炎を起こし急死する。幼豚では特に死亡率が高く50%を超えることもある。これらの症状から、畜産業に多大な被害を与える病気として、畜産先進国で最も恐れられている病気である。

4. 狂牛病の原因（病原体）

狂牛病の原因は異常プリオン（図1）と呼ばれる蛋白質で核酸をもたない。この異常プリオンが鋳型となり正常プリオンを異常プリオンに変換させて、この反応がカスケード的に繰り返し、異常プリオンを増やしてゆく。正常プリオンはどんな動物の脳細胞にも存在し、脳細胞の自己細胞死（アポトーシス）を防ぐ作用があると言われている。通常脳細胞中の正常プリオンは産生されると速やかに細胞内の蛋白分解酵素により分解され代謝さ

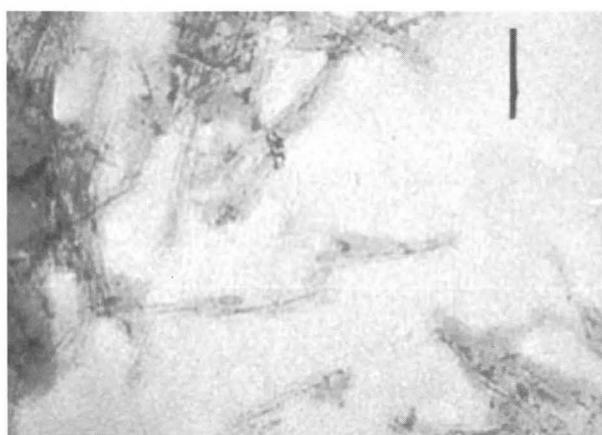


図1. 狂牛病の病原体、異常プリオンの電子顕微鏡像。アミロイド繊維状のものがプリオン蛋白。バーは100nmを示す（英国家畜衛生研究所原図）。

れるが、異常プリオンはプリオン同士凝集しやすく蛋白分解酵素により分解されない。そのため異常プリオンは神経細胞内に蓄積され、神経細胞を死滅させる。死滅した神経細胞が抜け落ちた状態となり、脳に空胞が多数形成されスポンジのようになる。このため痴呆や行動異常などの神経症状が現れる。異常プリオンは物理化学的抵抗性が異様に強く、紫外線照射（254nm, Do値: 2.4×10^5 ergs/mm³）、ホルマリン（10～29%）、通常の蒸気圧滅菌（121℃30分）では失活しない⁹⁾。

5. 口蹄疫の原因（病原体）

口蹄疫は、偶蹄類（牛、豚、羊、山羊など）が感染する極めて伝染力の強い病気で、病原体はPicornavirus属Aphthovirus科の小型ウイルス（図2）である。病原体としてPicornavirus属には同様のEnterovirus, Coxsackievirusなどがあり、いずれのウイルスも消毒薬や温度に対し抵抗性の強いウイルスであるが、Aphthovirusはこれらのウイルスに比べると、理化学的に抵抗性が弱い。口蹄疫ウイルスはpH6.0以下で急速に感染性を失い、56℃で30分以内に感染性を失う。口蹄疫ウイルスには7つの血清型が存在し、それぞれの血清型は中和試験では全く交差しない。そして各型にはそれぞれサブタイプが存在し、サブタイプ間同士では、中和交差のほとんどない株も存在するくらい血清型のバリエーションが多い。口蹄疫ウイルスは人間の風邪のように飛沫により急激に感染が拡大する⁷⁾。

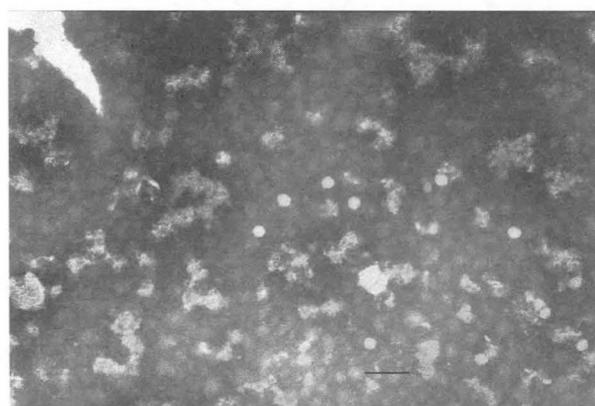


図2. 我が国で分離された口蹄疫ウイルスO/JPN/2000株。直径25 nmほどの球形粒子。バーは100nmを示す（筆者原図）。

6. 狂牛病の症状

狂牛病の牛の潜伏期間は3～5年で、狂牛病に罹った牛の症状は5つの代表的なタイプの神経症状を示す（図3）。①集団で飼育している場合、行動が他の牛と異なる。②音や刺激に対し、非常に過敏になる。③障害物のあるところや濡れた床で、転びやすい。④他の牛や人に対して攻撃的になる。⑤足を高くあげて歩行したり、歩き方がおかしい。この他、泌乳量の減少や、食欲旺盛にもかかわらず体重の著しい減少等も特徴である。これらの症状を示した牛を殺処分して解剖し、脳を調べると、空胞が至る所にみられる。神経細胞は死滅し、神経細胞に置き換わってグリア細胞が増性してくるが、脳炎でみられるような炎症反応はまったく認められない（図4）。上記の症状を示した牛は最後に必ず死亡する^{1,9)}。



図3. 狂牛病に罹った牛の症状。足がふらついて転倒しやすい（BBC狂牛病特集より抜粋）

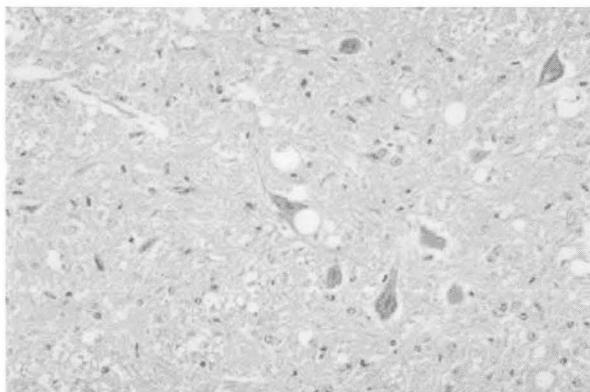


図4. 狂牛病の牛の脳の組織像（ヘマトキシリン・エオジン染色）。いくつもの空胞とグリア細胞の造形成が認められるが、炎症反応はまったく認められない（英国家畜衛生研究所原図）。

7. 口蹄疫の症状

牛の口蹄疫の潜伏期は2から14日で、乳牛では臨床症状が現れる前に泌乳量の著しい減少がみられる。そして41度くらいの発熱を呈し、泡沫状の流涎を呈する。続いて舌、唇、歯齦、頬の内側への水疱形成を認める。蹄部の水疱は口唇部のそれらに比べ少し遅れて出現する（図5）。乳牛では、乳首及び乳房への水疱形成が認められる。水疱形成時期には、跛行が通常一本以上の脚に認められる。脚は触ると熱く、触診されるのをいやがる。口部の疼痛から過剰な咀嚼及び歯ぎしりが認められる。幼弱牛では心筋炎による死亡が認められる。罹患率は一般的に高いが死亡率は低い。慢性的な跛行、泌乳量の永久的な低下、増体重の低下などの症状が、本病の家畜の生産性に及ぼす要因となる⁷⁾。

豚の口蹄疫は、潜伏期の終わりに、著明な発熱、食欲不振、嗜眠が認められる。豚は極端な跛行を行い、運動をきらい、起立しようとして犬座姿勢をとる。水疱病変は牛のそれと同様であるが、その出現は早く、鼻鏡部、口唇部、蹄部そして肢節部にも認められる。下肢の病変の程度は豚がどのような環境下で飼育されているかによる。病変が明瞭に認められる豚は通常堅いコンクリートなどの床で飼育されている。哺乳期の子豚の心筋炎による死亡率は100%に達することもある。泌乳豚では乳首、乳房に水疱形成が認められる。2次感染による蹄の剥離もしばしば認められる^{7,10)}。



図5. わが国で発生した口蹄疫に感染した和牛。舌先端部のびらんと泡沫状流涎および鼻孔のびらんを示す（宮崎県宮崎家畜保健衛生所原図）

羊は豚や牛の比べて口蹄疫の症状を明瞭に出さない動物と言われている。最初の発熱はよく見過ごされ、突然の跛行が飼育群の多数に認められるのが一般的である。子羊が感染すると、心筋炎により死亡率が高い。水疱は蹄冠部 (coronary band) によく認められるが、その他、前部もしくは後部の四肢、指の間、踵球にも認められる。また、水疱もしくは糜爛が舌、頬の粘膜そして歯齦にも認められる。山羊の症状も羊と同様で、豚や牛の症状に比べて明瞭ではないが、子山羊が感染すると、心筋炎による死亡率は高い⁷⁾。

8. 狂牛病の発生経緯と脅威

1986年、英国ウエスト・サセックスの農夫ピーター・セント氏が1頭の異常行動を示す牛を獣医師に届け出たのが最初の報告である。この時点では、狂牛病が人に感染するかどうかはわからなかった。狂牛病の発生した原因は、1970年代末の牛への濃厚飼料 (蛋白飼料) の製造工程の変革が原因とされており、スクレイピーという狂牛病と同様の病気に罹った羊の骨やくず肉が牛の濃厚飼料の原料に紛れ込んだのが、牛への感染のはじまりと考えられている。しかし、狂牛病の病原体はスクレイピーの病原体と異なり、牛特有の病原体であるという説もある。この狂牛病は英国において1992年まで増え続け、それから発生数が減少している (表1)。これは、英国政府が原因となった飼料の給与をやめ、狂牛病に罹ったと思われる牛およびその子供を全て処分したためと考えられる。この狂牛病が重要視される大きな要因は狂牛病の発生増加に伴い、人のCJD (人の痴呆症を併発するプリ

オン病) が増加してきたことにある。しかも、通常63才以上で発症することが多いと言われるCJDと異なるタイプの若い年齢層に見られる新変異型CJD (vCJD) が増加してきたことである。このvCJDは狂牛病の発生が下火になった1995年より発生数が増え続けている (表2)。これは、CJDの潜伏期は非常に長く、10年もしくは20年経過して発生するため、狂牛病の発生が下火になっても、人のCJDは増え続けているのである。英国では食肉産業への影響の大きさと狂牛病とvCJDの因果関係が明確に証明されなかったため、1990年の段階で英国政府は「狂牛病は人に対する影響はなく、英国の牛肉は安全である。」ことを誇示した。そのため、英国農務大臣が食肉の安全キャンペーンにかり出され、娘と一緒にテレビ出演し、ハンバーガーを食べて安全性を示している。ところが、最近狂牛病が人に感染することが科学的に明らかとなり、このキャンペーンの愚かさを痛烈に報道で批判されている。1995年に狂牛病の牛肉ハンバーガーを食べたことが原因で、vCJDに罹り死亡したと思われる19歳の青年のことが報道された。この時点でも英国政府は狂牛病とCJDの関連はないという方針を示していた。しかし、狂牛病に罹患した牛を食べることが原因で人のvCJDが発生する可能性が強くなったため、ようやく1997年に英国政府は狂牛病の病原体が多量に存在すると考えられる骨髄を含む、骨付き肉を感染の危険があるとみなし、販売および輸出をとりやめた。この時期から、英国のレストランではTボーンステーキがメニューに登場しなくなった。英国では1996年から約450万頭の牛を処分し、狂牛病の撲滅を図った。しかし1995年から、77名もの人がvCJDで死亡して

表1. 英国における狂牛病発生数の推移 (BBC狂牛病特集より抜粋)。

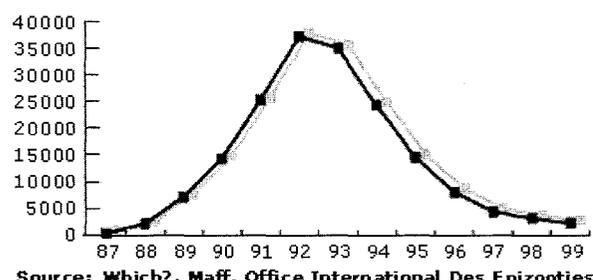
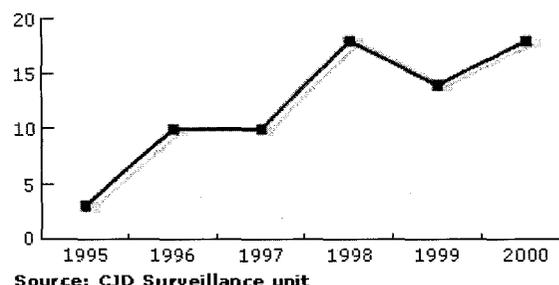


表2. 英国におけるクロイツフェルトヤコブ病発生数の推移 (BBC狂牛病特集より抜粋)。



いる。最悪なことに英国で使用が禁止されているはずの狂牛病汚染飼料がドイツ、フランス、スペイン等で使用され続けており、これらの国で狂牛病が発生し、本病の発生はヨーロッパ全土に拡大する様相を示している²⁾。

9. 口蹄疫の被害と脅威

口蹄疫は家畜に被害を与える最も重要な疾病として、世界の獣医師で構成される国際機関である国際獣疫事務局（Office International des Epizootie: OIE, 本部パリ）に、国際的な防疫体制を必要とするリストA疾病の筆頭として取り上げられている⁷⁾。なぜ、このように口蹄疫は恐れられるか？という点と家畜の生産性に多大な影響を及ぼすという言葉につきるが、これではどういうことか明確には理解しがたい。生産性に多大な影響を及ぼすと言っても、口蹄疫は家畜を大量に死亡させる病気ではないし、狂牛病のように人に感染を起し公衆衛生上問題となるために家畜を処分しなければならない病気でもない。口蹄疫がなぜそんなに重要な病気として対処されるかという点、近代畜産ということを考えなければならない。

そもそも家畜とは、人間のために肉や牛乳、玉子等を生産するために飼育された動物のことを指す。人が不定期ではなく、何時でも動物性蛋白食料を確保できるために古くから飼育されてきた人間の知恵の産物である。この頃ではこの畜産業は国際的になり、家畜も飛行機に乗って国々を行き来するようになった。交通機関の発達により、家畜や畜産物が市場経済の理論に乗り、世界を移動するようになったのである。経済効率を考えた畜産となると、計画生産ということが不可欠となる。そこにこの口蹄疫のような病気が侵入すると、計画生産が出来なくなり、市場原理に基づいた畜産経営は出来なくなる。もともと口蹄疫は、牛乳の生産を阻害し、繁殖障害を起したり幼若獣を死亡させるやっかいな乳牛の病気として酪農の盛んなヨーロッパで嫌われてきた病気である。酪農や畜産を中心としたヨーロッパの農業では、この口蹄疫は牛乳の生産性を著しく阻害する一番嫌われる家畜の病気だったのである^{10,12)}。

そのようなことから、本病の拡散を防止するために、口蹄疫はその病気が存在する国の家畜や畜産物を取り引きすることが国際的に禁じられている。家畜の生産性が阻害される被害もさることながら、一旦口蹄疫が発生すると家畜や畜産物の輸出が出来なくなるため、家畜や畜産物の輸出国は大打撃を受けることになる。このため、米国や豪州等の大畜産物輸出国では、特に本病の侵入に対する対策を厳密に行っている^{10,11,12)}。

口蹄疫が発生すると如何に影響が大きいかは英国で発生した口蹄疫の現状をみると明らかである。2001年2月20日英国で発生した口蹄疫は英国全土に広がり、発生件数は2,000件を超えた。現在までに、口蹄疫感染を拡大させないため殺処分された家畜の頭数は380万頭を超え、この淘汰作業にかかった費用及び家畜の補償額は23億ポンド（約4000億円）にも上るとされている。英国では、この口蹄疫発生のお陰で国会議員選挙の日程が遅れたり、病気を拡散するのを防ぐために観光地や動物園の閉鎖、また競馬や見本市などのイベントの延期など、口蹄疫の影響で損失した経費は莫大となり、英国の政治や経済に大きな影を落としている。英国では現在も口蹄疫の発生が続いており、完全に終息するまでにはまだ時間がかかりそうである³⁾。

10. 狂牛病の発生状況

狂牛病の発生は、英国での発生が世界全体の発生の90%以上を占めているが、ヨーロッパ諸国では、自国産の牛で狂牛病が発生している。自国産の牛に狂牛病の発生がみられる国は、チェコ共和国、アイルランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、ポルトガル、スペイン、スイス、オランダ、ベルギー、デンマーク、ルクセンブルク、リヒテンシュタイン、イタリアで、英国での発生が減少傾向であるのに対し、これらヨーロッパ諸国での狂牛病の発生は増加傾向にある。

この他、他国から輸入した牛に狂牛病の発生が認められた国は、オマーン、フォークランド諸島、カナダである。ヨーロッパ以外で狂牛病が認められ注目されるのは、北米のカナダであるが、これは1993年に英国から輸入された1頭の牛にのみ認め

られたもので、同時に輸入された牛の処分等を徹底的に行い、自国への侵入は完全に防いでいる¹⁾。

11. 口蹄疫の発生状況

口蹄疫の発生はこのところ頻繁で、長い間発生のなかった、台湾、韓国、日本で発生したり、口蹄疫の研究と防疫にかけては世界一の権威国である英国でも今年になって発生が認められている。2000年から2001年の現在に至るまで口蹄疫の発生が認められた国は、アルゼンチン、ブータン、ブラジル、コロンビア、エジプト、フランス、グルジア、ギリシャ、アイルランド、イスラエル、日本、カザフスタン、韓国、クエート、キルギスタン、マラウイ共和国、マレーシア、マリ共和国、モンゴル、オランダ、ロシア、サウジアラビア、南アフリカ共和国、台湾、タジキスタン、トルコ、英国、ウルグアイ、ザンビア、ジンバブエである⁸⁾。しかし、この中には台湾、韓国、日本で発生した口蹄疫の汚染源と考えられる中華人民共和国での発生報告が出てこない。ロシア、モンゴル、旧ソ連のグルジア、カザフスタン、キルギスタン、タジキスタンにおける口蹄疫の汚染源も中華人民共和国であると考えられている。また、英国における発生でも、発生現場近くの中韓レストランが中華人民共和国から密輸した中華料理の食材が、豚の飼料として供給されたのが原因であると考えられている。中華人民共和国が汚染源と考えられる口蹄疫の発生では、口蹄疫ウイルスの遺伝子型（O型：汎アジア型）が共通している⁶⁾。

12. 狂牛病の人への感染に対する対策

狂牛病が恐れられるのは、狂牛病の牛を食べた人がvCJDに罹る危険性のあることである。このvCJDというのはどのような病気かという、症状は通常のCJDと同じで、運動失調、不眠症、記憶喪失、痴呆の経緯をたどる。通常のCJDに比べて罹患年齢が異常に若いことである。通常のCJDは63才以上の人が罹る病気であるのに対し、vCJDは平均28才（14～52才）である。通常のCJDは発症してから6ヶ月くらいで死亡するが、vCJDは発症

してから13ヶ月と長い期間かかる。その他、脳波のパターンが通常のクロイツフェルトヤコブと異なったり、死後検査で異常プリオンの集積が脳に認められるなどの違いがある（図6）¹³⁾。

このvCJDは狂牛病に罹った牛を食べた人間が感染し発症すると思われる。狂牛病の異常プリオンは人の口から体内に入り、食べた人の腸管から神経軸索を経由して脊髄を通り脳および神経に運ばれ、脳内で異常プリオンが蓄積しvCJDとなると考えられる。そのため狂牛病に罹った疑いのある牛を食べないことが最大の予防策である。狂牛病の牛は脳、脊髄などの神経組織および回腸の一部に異常プリオンを多く含んでいる。筋肉には異常プリオンはほとんど存在しないと言われているので、狂牛病の牛肉を食べただけでは簡単に感染しないと思われる。しかし、神経組織や脂肪組織中には異常プリオンが存在すると言われているので、狂牛病の牛は食用としないことが人への感染を防ぐ最大の防御策である⁹⁾。

しかし、どの牛が狂牛病か？は今のところ牛が発症するまで解らない。ただし、発症し異常プリオンを多く持つようになるのは30ヶ月以降の牛である。そこで英国では30ヶ月以降の牛を屠畜場に搬入したら必ず狂牛病の検査を受けるように義務づけている。臨床検査及び免疫キットによる異常プリオンの検出を行い、陰性の場合のみ食用に供する。最近の異常プリオン検出キットの開発競争

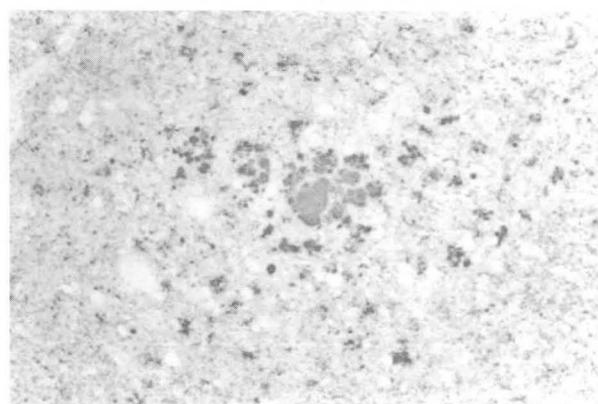


図6. 新変異型クロイツフェルトヤコブ病（vCJD）に罹った人の脳組織の免疫染色像。濃く染色された異常プリオンの集簇（ブラック）が観察される（Lancet 1996; 347: 921-925）。

により、検査時間が短縮され、検出感度も高くなったのでヨーロッパ各国ではこの方式で人への感染を防ぐようにしている¹⁴⁾。

13. 口蹄疫の防疫対策

口蹄疫が発生した場合の対策は、感染家畜の摘発淘汰が一般的に取られる措置である。口蹄疫ウイルスは感染力が強いため、早期に患畜を発見し、早期に患畜を処分しなければならない。患畜が生きている限り、ウイルスを排出し続けるので、感染が拡大する原因となる。そのため、患畜が発見されれば、遅くとも48時間以内には患畜及び同居畜は全て処分されなければならない。この方法が、口蹄疫を完全に撲滅するための最良の方法なのであるが、患畜と同居畜の数が多すぎると、処理しきれなくなってくる。また、家畜の処分（焼却もしくは埋却）がもたらす環境への影響も無視できない^{7,10,11)}。

その他の方法としては口蹄疫ワクチン接種があげられる。現在では数社から、数種の口蹄疫ワクチンが市販されてる。ただワクチンを接種すると、ワクチン接種国はワクチンを使用し続けている限り、口蹄疫汚染国として位置づけされ、口蹄疫が発生していない国との家畜や畜産物の取引は強く制限される。なぜそのような措置が取られるかといえば、口蹄疫ワクチンは発症を防御することは出来ても、感染を防御する事が出来ず、ワクチン接種動物が口蹄疫に感染した場合、持続感染を起こしキャリアになってしまうという厄介な事態を招くのである。そのため、一旦ワクチンを使用すると、口蹄疫の清浄確認をするために膨大な疫学検査を行わなければならない、なかなか清浄国に復帰することが出来ない。日本は口蹄疫発生時にワクチンを使用しなかったため、発生から僅か6ヶ月で清浄国に復帰した。しかし、隣国の韓国は我が国と同時期に口蹄疫が発生したにもかかわらず、ワクチンを使用したため、未だに清浄国に復帰していない¹²⁾。

14. 口蹄疫の人に対する影響

英国では、先に述べたように、380万頭に及ぶ家畜が処分され、大半は焼却された。このため、英国で家畜の焼却処分に使用する薪を燃やすときに発生するダイオキシンの人の健康に対する影響が心配された。そこで英国保険省は、口蹄疫発生農家周辺住民及び焼却処分に携わる人たちの健康調査を行った。その中で、家畜の処分、焼却に携わった人の中から、発熱、口内炎などの口蹄疫様症状を示す人が発見された。そこで病変部の採材、抗体検査を行ったが、口蹄疫感染が疑われた人々は全て陰性であることが判明した³⁾。

口蹄疫ウイルスの人に感染するという記事⁵⁾は、1695年に最初に記載され、それ以来、口蹄疫が人に感染するという論文が、口蹄疫の流行と平行して時折見受けられる。感染源の違いとして、口蹄疫に感染した牛の乳を飲んで感染したものや、手指の傷口から、ウイルスが侵入したと思われるものがあげられる。理由は解らないが、人に感染する口蹄疫ウイルスの血清型はO型が最も多いようである。ただ、口蹄疫ウイルスが本当に感染したかどうか証明されたケースは非常に少なく、ほとんどの報告が口蹄疫の臨床症状に酷似した人の症状から、感染を推測しているにすぎない。家畜の口蹄疫が人に感染した場合と、症状が類似する疾病としては、手足口病や単純ヘルペスなどがあげられる。これらウイルス感染が口蹄疫の人への感染を疑わせる原因になっているものと思われる。口蹄疫の人への感染が証明された報告⁴⁾の一つに、1966年に英国で口蹄疫が大流行したとき、Northumberland州の農機具販売員が感染したというものがある。しかし、彼は感染した家畜に直接接触することもなく、何らかの原因で間接的に感染したものと考えられる特異な例である。彼の口蹄疫の症状が人の口蹄疫の症状として一般的なものと考えられるので以下に参考として記載しておく。初期には軽い発熱を起こし、喉の痛みは必発であるようだ。そして、手のひらに水疱を形成する。彼の場合は手のひらの水疱に続いて、舌にも水疱を形成した。

文献的にみると、口蹄疫の人への感染は起こる

ようであるが、起こるとしても非常にまれなこと、また感染しても軽い症状で済み、すぐに快復するので問題ないというのが結論である。感染が非常にまれなことは、今回の英国での大流行で、多数の家畜の処分に携わった人々への口蹄疫感染が否定されたこともさることながら、昔、人に対し牛痘ワクチンを接種していた時代に、口蹄疫に感染した牛を用いて牛痘ウイルスを増やし人に接種していたにもかかわらず、ワクチン接種による口蹄疫ウイルスの人への感染が認められなかったことなどが、人への感染が簡単に起こらない証拠として考えられている⁴⁾。

15. 日本における狂牛病の発生

2001年9月10日、千葉県白井市の酪農家で飼育されていた5歳の乳牛が起立不能となり検査された結果、つくばの動物衛生研究所で狂牛病が陽性であると判定され、狂牛病の疑似患者発見ということで報道された。このケースはわが国で初めてであるだけではなく、英国やその周辺国以外での発生となると、世界でも希有な例となる。そこで、わが国は、狂牛病を数多く診断してきた英国国家畜衛生研究所にこの牛の材料を送付し、念のために診断してもらった結果、わが国の動物衛生研究所の診断結果と同じ陽性判定となった。この結果から確実に日本に狂牛病が発生したことになった。

農林水産省も全力を挙げて原因究明を行い、予防策を講じているが、連日マスコミや関連業界から、対応の悪さを非難され続けている。学校給食に牛肉を使用することを控える学校が続出し、牛肉の消費が落ち込んで、畜産農家、外食産業および関連企業が追い込まれている状況をみると無理もないことである。

本病の潜伏期が長いことから、日本における狂牛病の発生が1件だけかどうか今の時点では判断できないが、原因と考えられる動物性蛋白飼料（肉骨粉）のわが国における使用量を考えると狂牛病の発生はほとんどないと思われる。英国で18万頭の牛が狂牛病であったことが確認され、100人ほどのvCJD患者が出たが、わが国は英国と同じ状況では決してないことを良く理解してほしい。また、

肉骨粉使用の全面中止、食肉に供する牛の全頭検査を実施することを政府は決定し、即座に実行に遷して来ている。国民に安全性を伝えるためには当然の策と考えられるが、狂牛病は牛肉を食べるとすぐに感染するという病気ではない。異常プリオンを多量に含む部分を食べ続けると、発症しやすいということなので、異常プリオンの存在しない骨格筋や牛乳は食しても安全である。英国で狂牛病が問題視されて以来、わが国では神経症状を示す牛には特に注意を配り、検査してきた。症状を示した牛の脳や眼球が一番危険とされ、このような牛でも骨格筋は安全とされている。このことから、今まで食用として販売されてきた牛肉等は安全なものだったと考えて良いと思う。

狂牛病が発生してしまった現在では、安心して牛肉や関連製品を食べてほしいと言ったところで、誰も耳を貸さないかも知れない。しかし、安全のための体制を整え、食用に供される牛を全て検査することになっているので、その後の牛肉や関連製品は今までよりも遙かに安全なものであるといえる。だから、安全で美味しい国産牛肉をこれからも食べて、是非国産牛を応援してほしい。

16. あとがき

以上狂牛病と口蹄疫について、原因（病原体）、家畜の症状、重要性、近年の発生状況、対策、及び口蹄疫の人に対する感染性に分けて述べてきた。これら2疾病の現代社会に対する影響の大きさは、最近の報道などから理解されていると思うが、これらがどのような病気で、どのようにこの2つの病気が違うのかを記述したつもりである。狂牛病は発生率は少ないものの、人に感染し感染した人が必ず死に至る病であり、口蹄疫は経済的に社会に大打撃を与え、国民の生活を脅かす病気である。ただ狂牛病も、口蹄疫も人が作り出した病気であると言っても過言ではないだろう。なぜなら、狂牛病は肉を取った後の家畜屠体を家畜の飼料として供給していたことが、病気発生の原因であり、これは廃物利用と短期間に家畜に栄養を供給し太らせ出荷するという経済効率重視の畜産経営方式がもたらした疾病であることの証拠なのである。

また、口蹄疫も交通機関の発達により、家畜や肉の取引が国際的となり、毎日の相場で、多くの動物が短時間のうちに世界中を移動することが、口蹄疫を広げたと考えている。いずれにしても、この2つの病気とも、より安い牛肉を産生し、人間がより多くの利益を得るために、昔では考えられなかった原因により現代社会がもたらした疾病で、そのしわ寄せが人間に跳ね返ってきたものと思える。食品を購入するとき、安い物を買って求めるのは消費者の当然の心理であろうが、人が食べるものであるため、安全性を第一に考えて生産する必要がある。たとえ価格が少々高くなっても人が毎日食するものに関しては、安全性を重視して供給して行きたいものである。

参考文献

- 1) Animal and Plant Health Inspection Service (APHIS); USDA: Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE). New information. <http://www.aphis.usda.gov/oa/bse/>
- 2) BBC News, BSE and CJD, (2000) http://news.bbc.co.uk/hi/english/in_depth/uk/2000/bse_and_cjd/default.stm
- 3) BBC News, Foot-and-mouth outbreak, (2001) http://news.bbc.co.uk/hi/english/in_depth/uk/2001/foot_and_mouth/default.stm
- 4) BBC News, Human foot-and-mouth : The history. http://news.bbc.co.uk/hi/english/health/new_sid_1293000/1293094.stm
- 5) Hyslop.N.ST.G : Transmission of the virus of foot and mouth disease between animals and man. Bull. Wld. Hlth. Org. 49 : 577-585, 1973
- 6) Kitching, R.P. Foot-and-mouth disease serotype O in East Asia, its characteristics, control and eradication. Report of the OIE emergency meeting on foot and mouth disease in East Asia. pp11-15, 20-22 June, 2000
- 7) Office International des Epizooties (OIE), Foot and Mouth Disease http://www.oie.int/eng/maladies/fiches/a_A010.htm
- 8) Office International des Epizooties (OIE), Disease Information. http://www.oie.int/eng/info/hebdo/a_dsimsim.htm
- 9) 小野寺節：牛海綿状脳症、スローウイルス感染とプリオン（山内 一也・立石潤監修）、p.268-282, 近代出版(株), 東京, 1995.
- 10) 白井淳資：口蹄疫の発生状況とわが国の対応。養豚情報25(5): 24-27, 1997
- 11) 白井淳資：＜総説＞海外悪性伝染病の現状と対策について。家畜診療 48(1): 3-11, 2001
- 12) 白井淳資：口蹄疫侵入阻止と影響 国内防疫体制は大丈夫か。DAYRYMAN 51(6): 72-73, 2001
- 13) Will, RG., Ironside, JW., Zeidler, M, Cousens, SN., Estibeiro, K., Alperovitch, A., Poser, S., Pocchiari, M., Hofman, A., Smith, PG.: A new variant of Creutzfeldt-Jakob disease in the UK. Lancet. 347; 921-925 (1996)
- 14) 山内一也：BSEの起源についての新しい見解と牛についてのBSE検査法。人畜共通感染症第110回。 <http://wwwsoc.nacsis.ac.jp/jsvs/prion/pf110.htm>

略歴

白井 淳資 (しらい じゅんすけ)

1977年	山口大学農学部獣医学科 卒業
1979年	同大学院修士課程 修了 農林水産省家畜衛生試験場研究員
1985年	フランス国立農業研究所にフランス政府給費留学生として留学
1988年	国際協力事業団からタイ国立口蹄疫ワクチン製造センターに派遣
1997年	東京農工大学農学部獣医学科家畜伝染病学非常勤講師
2001年	独立行政法人 農業技術研究機構動物衛生研究所 海外病研究部海外病研究管理官

なぜ今、脂肪酸栄養か？

富山医科薬科大学 和漢薬研究所

浜崎 智仁



1. はじめに

我々は一日に約60gの脂肪を摂取する。ほとんどすべての食品に脂肪が入っているため、断食でもしない限り脂肪の摂取は続く。脂肪が単なるエネルギーで、最終的に水と二酸化炭素になってしまうだけなら、取りすぎに注意すればいい。ところが、この脂肪の構成成分である脂肪酸には、とんでもない生理活性があることがわかってきた。コレステロールより遙かに重要である(後述)。脂肪酸の生体内半減期は長く(薬のように一日以内ではなく、桁が違う)、薬でもなかなか通過できない血液脳関門さえ自由に通過できるものもある。もしこの脂肪酸の摂り方に間違えがあれば、副作用の出ている薬をそれと知らずに服用し続けているのと同じ事になる。実は副作用はすでに出ている。まずはリノール酸が危険だということから認識しよう。

2. 医師が毎日使用している薬とは？

痛みがあるとき、熱があるとき、医師はNSAIDs (non-steroidal anti-inflammatory drugs、非ステロイド性抗炎症薬)を利用する。この薬は、アラキドン酸がプロスタグランジン(PG、起炎物質)に変換されるのを抑制する薬である。同時に血栓症を引

き起こすトロンボキサン(TX)への合成も抑えるため、心筋梗塞、脳卒中の予防にもNSAIDsの一つ、アスピリンをよく利用する。患者にアレルギーがあれば、抗アレルギー薬を処方するが、大部分の抗アレルギー薬はアラキドン酸からロイコトリエン(LT、起炎物質でしかも喘息などを引き起こす)が合成されるのを抑制する。アトピー商法でよく攻撃される、万能薬に近いステロイドホルモンは、

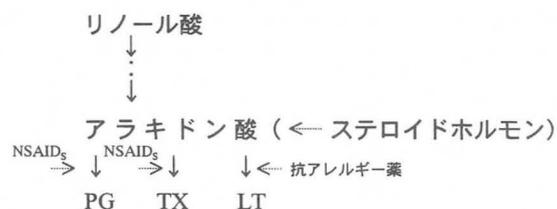


図1 リノール酸の代謝。リノール酸は肝で代謝を受けアラキドン酸に変換される。アラキドン酸は活性化されうる細胞では各種の局所ホルモンに代謝されるが、その大部分(PG:プロスタグランジン; TX:トロンボキサン; LT:ロイコトリエン)は悪玉である。PGは炎症、TXは血栓、LTはアレルギー・炎症にかかわる。リノール酸を減らすことでこれらの害を減らすことができる。医師がよく使う薬はこれらの合成を抑えるためのものが多い。ステロイドホルモンはアラキドン酸が遊離されるのを阻止し、その代謝を抑える。←, →: 阻害を示す。

PG、TX、LTの元となるアラキドン酸の遊離を抑えることにより作用を発揮する(図1)。以上の薬は医師が日常頻繁に使用する薬で、これらの薬を一日でも使用しない医師はほとんどいない。

しかし図1をよく見てみると、アラキドン酸が少なければそれらの薬の使用が少なくて済むことが理解できる。アラキドン酸を減らすにはどうしたらいいか？ アラキドン酸の前駆体であるリノール酸の摂取を減らせばいいことになる。

しかしリノール酸を減らして問題は起きないのだろうか？ 結論から行くと全く起きない。以下に、リノール酸を減らすことの重要性を述べる。

3. リノール酸摂取を減らしても大丈夫か？

40年ほど前から、リノール酸の消費がどんどん増え続けてきた。セールスポイントは二つあった。一つは、必須脂肪酸であること、もう一つはコレステロールが減るという点だった。まず必須性だが、リノール酸は1エネルギー%は必要とされている。一日2000kカロリー食べる人で、2.2gの量である(現在の日本人は大過剰の一日13gを摂取)。ところが、日本ではリノール酸の欠乏症は未だかつて報告されたことがない。世界中でも、ほとんど見あたらない。リノール酸は細胞性分のある食品にはすべて含まれているため、リノール酸の欠乏状

態になることはあり得ず、リノール酸欠乏の前に餓死してしまうからだ。そこで、セールスポイントの1番目は無意味となる。

次に、コレステロールについてだが、最近コレステロールに関して基本的な考え方が大きく変わってきた。まず、血清コレステロール値の正常値が大きく変わろうとしている。大阪府でのデータあるいは全国での研究(図2)によるとコレステロールは240mg/dl以上の方が総死亡率が低い。日本でのシンバスタチン(simvastatin)による介入試験(J-LIT、ただし対照群がない)によると、一次予防群では血清コレステロール値が200-220間、220-240間、240-260間では全く差がない。以上を総合すると、250程度のコレステロールを低下させる必要は全くないことになる。むしろ高めの方が長生きである。逆にコレステロールが低すぎ、フィードバック機構によりコレステロール合成が活性化されると、コレステロール合成の中間代謝産物イソプレノイド類が増加し、その中の一つフェーネシルは増殖時に必要なRasタンパクの細胞膜への固定化に不可欠なため、多めにあるとよけいな細胞増殖(ガン)に発展しかねない。事実、血清コレステロール値の低い人ではガンが多い。そこで、リノール酸にコレステロールを低下させる作用がたとえあったとしてもほとんど意味をなさない。つまり、リノール酸にはセールスポイントはないことになる。そ

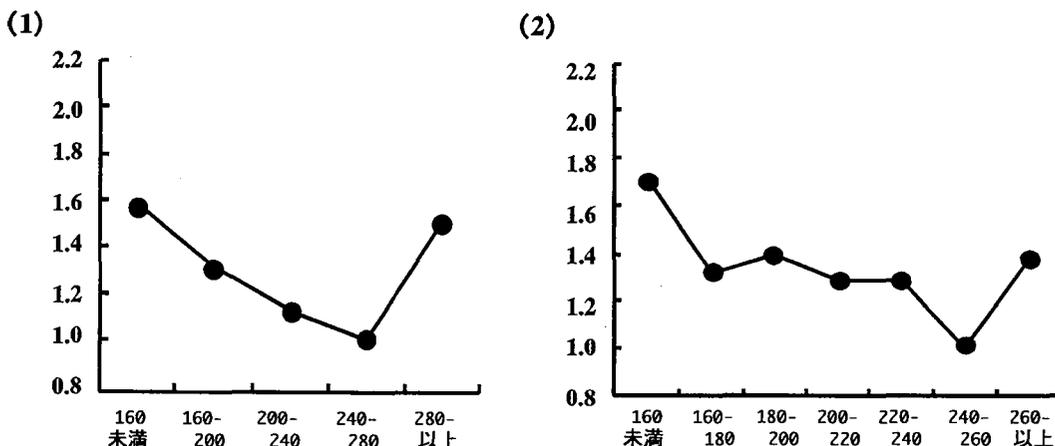


図2 日本人のコレステロール値と死亡の関係

- (1) 大阪府在住の成人病センター循環器検診を受けた40-79歳 1万人あまりでの調査。総死亡率は総コレステロール240-280が一番低い(内藤義彦ら、1997年日本癌学会学術集会講演集)。
- (2) 全国300カ所で開催された1万人あまりを14年間追跡したもの(上島ら、日本循環管理研究協議会「1980年循環疾患基礎調査」追加調査報告書1995年)。

れどころか上記のように危険な油なのである。

4. リノール酸の害

動物実験ではリノール酸がガン(特に大腸ガン、乳ガン、膵臓ガン)の増殖を促進する事が判明し、

中にはリノール酸が直接の増殖因子として働いている場合もある。図1で説明したが、アラキドン酸に転換されればその後かなりの悪玉になりうる。PGはガンのプロモーターと見なされていて、NSAIDsによりヒトのガンが減ることが知られているくらいだ。

表1 魚油10gを1年間にわたり毎日摂取した際の皮下脂肪の脂肪酸構成の変化
(Leaf DA 他、Am J Clin Nutr 1995 : 62 ; 68)
(Leaf DA 他、Am J Clin Nutr 1995 : 62 ; 68)

	対 照 群	魚 油 群
ミリスチン酸	1.2	1.2
パルミチン酸	18.6	17.3
パルミトオレイン酸	6.7	6.5
ステアリン酸	4.2	3.5
オレイン酸	48.1	42.5
リノール酸	14.7	19.0
リノレン酸 (n-3)	0.7	0.9
アラキドン酸	0.1	0.2
EPA (エイコサペンタエン酸)	0.2	0.7
DHA (ドコサヘキサエン酸)	0.1	0.7
脂肪酸の%		

表2 二つの介入試験の比較 (二次予防)

	4 S ¹⁾		Lyon スタディー ²⁾	
患者数	4444		605	
年 齢	35-70		<70	
男 (%)	81		91	
総コレステロール (mg/dl)	260		250	
介入方法	Simvastatin		α-リノレン酸↑, リノール酸↓	
総死亡率	プラセボ	Simvastatin	対照	高α-リノレン酸
	256/2223	182/2221	20/303	8/302
観察時間	中央値 5.4年		平均27ヶ月	
相対リスク	0.70		0.30	

一度心筋梗塞を起こした人の二次予防。4 S はコレステロール低下薬(シンバスタチン)を使用。Lyon スタディーはリノール酸を減らし、α-リノレン酸を増やした。Lyonスタディーではコレステロール値は変化しなかったが、半分の期間で死亡率を2倍以上減らすことに成功している。この2つの介入試験の比較から脂肪酸栄養がいかに重要かがわかる。また、現在ではリノール酸を減らすことが重要であることもわかった。

¹⁾ Lancet 344 : 1383, 1994. ²⁾ Lancet 343 : 1454, 1994.

また、リノール酸は10%を遙かに越えて蓄積される唯一の多価不飽和脂肪酸であり、肥満の原因となりうる。実際、一般的日本人の体には約3kgのリノール酸が含まれていると計算される。一方、リノール酸の拮抗薬に当たる魚油の系統の多価不飽和脂肪酸(n-3系)は1年間にわたり大量に摂取しても、皮下脂肪にはほとんど貯まらない。どのn-3系脂肪酸も1%を越えていない(表1)。

5. 介入試験でも、リノール酸を減らすことが前面へ

かつては、P/S比(多価不飽和脂肪酸/飽和脂肪酸比)を上昇させる事が動脈硬化の治療であったが(実質的にはリノール酸を増やし、動物由来の飽和脂肪酸を減らす)、現在では大型の介入試験ではリノール酸を減らす事を治療の前面へ出している。表2は、心筋梗塞の二次予防(再び心筋梗塞を起こすことの予防)につき、二つの研究を比較したものである。4SとはSimvastatin Scandinavian Survival Studyの略で、実薬としてシンバスタチンを使用している。Lyon Studyとはリノール酸を減らし、 α -リノレン酸(リノール酸に拮抗するn-3系脂肪酸)を増やすことを主体とした介入試験である。結果はLyon Studyの方が半分の期間で、死亡率を2倍以上も低下させることができた。4Sでは30%減らせたのみである。このように、現在では「リノール酸は悪玉である」に変わってきた。

6. おわりに

かつては、喜ばれたリノール酸であり、リノール酸の含有量の多いべにばな油は高価であった。ところが、現在ではかつてのべにばな油はもう見あたらない。高リノール酸食用油はどんどん少なくなってきた。ところが、世間の一般常識は未だに「リノール酸は体によい」にとどまっている。栄養士ですら、リノール酸は体によいと思っている人がいる。魚の油(EPA・DHA)が体によいことはよく知られるようになったが、その第一の理由はEPA/DHAがリノール酸やアラキドン酸に拮抗するからに他ならない。リノール酸に関する古い常識はもう脱ぎ捨てよう。

略歴

浜崎 智仁 (はまざき ともひと) 医学博士

1970年	東京大学農学部農芸化学科生物化学研究室卒業
1971年	千葉大学大学院医学研究科(生化学第一) 入学
1974年	米国マサチューセッツ工科大学 留学
~1978年	
1978年	千葉大学大学院医学研究科 修了 千葉大学医学部第二内科 入局
1981年	千葉大学医学部第二内科助手 国立佐倉病院内科医員
1983年	富山医科薬科大学付属病院第一内科講師
1987年	米国イリノイ大学留学(文部省在外研究員乙、7ヶ月間)
1997年	富山医科薬科大学和漢薬研究所臨床利用部門教授
客員教授	大連医科大学 (2001年) 大連大学 (2001年)
	日本脂質栄養学会 会長
	International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids (ISSFAL) 理事
評議員	日本老年学会(学術) 和漢医薬学会

シリーズ 安全性評価 1-4 日本における化学物質の安全性評価

社団法人 日本化学工業協会
LRI企画・管理パネル (PMP) 委員

伊藤 尚史

(旭化成 品質保証総括部)



Safety Assessment I-4

Safety Assessment of Industrial Chemicals in Japan

Naofumi Ito, Ph.D.

LRI Planning and Management Panel

Japan Chemical Industry Association

(Quality Assurance and Product Safety Dept., Asahi Kasei Corporation)

In Japan, industrial chemicals are regulated under “the Law Concerning the Examination and Regulation of Manufacture, etc. of Chemical Substances”, which was enacted in 1973 after the country had experienced the issues of environmental contamination with PCBs. The Law was the first one in the world with the purpose of preventing human health adverse effects caused by chemicals having little biodegradability and high bioaccumulation. This Law defines “Chemical Substance” as a compound obtained through chemical reactions of chemical elements or compounds that are artificially started by humans. Compounds produced through naturally occurring chemical reactions are not included in the scope of this Law.

For the chemical substances with a total amount of annual manufacture or import exceeding 1,000 kg, the Law requires the safety testing with the tier approach as follows:

- Step 1. Biodegradation
- Step 2. Bioaccumulation
- Step 3. Toxicity Screening Tests
 - (1) Mutagenicity test by reverse-mutation assay in bacteria
 - (2) Chromosomal aberration test in cultured mammalian cells
 - (3) 28-day repeated dose toxicity test in mammalian species

Depending on the results of toxicity screening tests in Step 3, further toxicity testing is required to confirm chronic toxicological effects of the compound under review. The review process is summarized in Figure 1.

According to the results of these tests, new chemical substances are classified into the following four categories:

- a. Unregulated chemical substances (free to manufacture, import and use)
- b. Designated chemical substances (guidance and advice, reports on manufacturing quantities)
- c. Class II specified chemical substances (notification of production plans or import plans, guidance, advice and recommendation to avoid environmental pollution is required.)
- d. Class I specified chemical substances (permission is required for manufacture, import, etc.)

From a viewpoint of protecting labors from possible adverse health effects with chemical substances, which is not in the scope of the above Law, “the Industrial Safety and Health Law” requires screening assays of new chemical substances on carcinogenicity.

In addition to the safety assessment required by the Laws, various voluntary efforts have been actively conducted by chemical industries to investigate the effects of chemical substances on human health and environment. Japan Chemical Industry Association (JCIA) is leading these activities in Japan in collaboration with the renowned academic researchers in these areas or as the international cooperative projects under International Council of Chemical Associations (ICCA).

1. はじめに

「化学物質」という言葉に対して持つイメージは人により大きく異なると言えようが、ここでは、工業的に新しい化学物質を製造し、世の中に出していこうとする場合に最低限行うべき安全性評価という点に絞ることとする。

日本において、化学物質の製造（輸入を含む）の際には、「化審法」「安衛法」（詳細は後述）が要求する有害性情報の取得が必須となる。「化審法」では、「化学物質」とは、「元素または化合物に化学反応を起こさせることによってできた化合物（元素および天然物そのものは含まない）」とされている。「起こさせることにより」ということは、「人為的に起こさせることであるから自然界において起こる場合は該当しない」とされる。「化学物質」に対する一般的なイメージもこれに近いと言えよう。その観点から、新しい化学物質を製造しようとするときに化審法で要求される安全性評価は何かということを中心として話を進めたい。

なお、他の法令によって規制されることになっている化学物質は、化審法での化学物質からは除外されている。このような対象外物質（〔 〕内は適用される法律）には、放射性物質 [原子力基本法]、特定毒物 [毒物及び劇物取締法]、麻薬 [麻

薬取締法]、覚せい剤、覚せい剤原料 [覚せい剤取締法] がある。

また、化学産業界は、現在、日米欧を中心とした国際連携で、化学物質の健康影響などに関する自主的な基礎研究を実施している。それについても簡単に紹介したい。

2. 化審法と安衛法

(1) 化審法

化学物質が環境を經由してヒトの健康に被害を及ぼすことを未然に防止することを目的として制定された法律が、「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」で、通常「化審法」と呼ばれる。この法律は、昭和40年代のポリ塩化ビフェニル (PCB) による環境汚染の反省に基づき、世界に先駆けて昭和48年(1973年)に制定された。

化審法では、新規化学物質について、製造・輸入される前に安全性を審査すること、および、その結果、環境に残留し継続的にヒトに摂取されその健康を損なう懸念のある物質は、厳重な管理下に置くことを特徴としている。なお、環境に残留する可能性のチェックは、難分解性、高蓄積性という観点から行うことになっている。

なお、ここでは、化学物質を世の中に出すとき

に、化審法ではどんな評価をすることになっているかということが話題の中心なので、「新規化学物質」の定義には触れない。また、化審法では、「新規化学物質」であっても、届出不要なもの（「試験研究用」、「試薬」、「医薬中間体」、「食品等の特定の用途に使用されるもの」（化審法と同等もしくはそれ以上の規制が行われていることから除外。）、「少量新規化学物質」（事前に申出て、確認を受ける必要はある。）もあるが、ここでは、あくまでも、

通常の評価が必要とされるものを想定して話を進めることにする。

図1に、化審法での新規化学物質に該当する物質を製造・輸入しようとする場合の安全性評価の流れを簡単に示す。化審法に基づく化学物質の安全性評価は、経済産業省の下に設置されている化学物質審議会において行われている。審議会の内容は一部非公開の部分もあるが、議事要旨、答申、報告書等は経済産業省インターネットホームページ

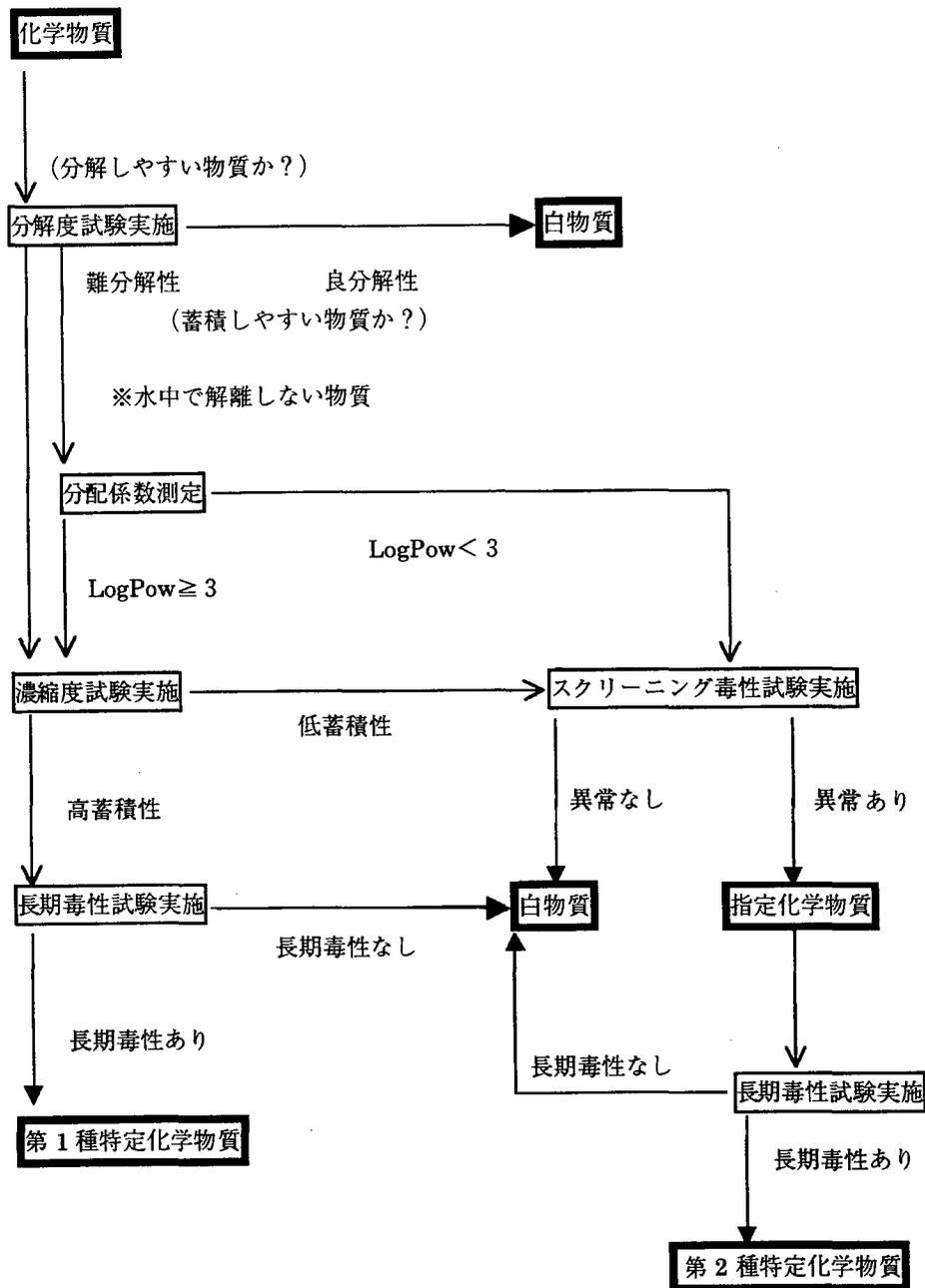


図1. 化審法での安全性評価の流れ

ジにも公開されている (<http://meti.go.jp/>)。

1) 安全性評価の考え方

1-a) 分解しやすい物質か？（環境経由の観点から）： 最初に要求されるのは、その物質が環境を経由してヒトに取り込まれるのかどうかの確認である。このために、まず、環境中

で「分解しやすいものかどうか」を調べる。具体的には、「分解度試験」を実施して分解しやすさ（分解しにくさ）を確認することになる。この時点で分解してしまうことがわかれば、その物質がヒトに取り込まれる可能性もないことになり、それ以上の試験も不要とされる。

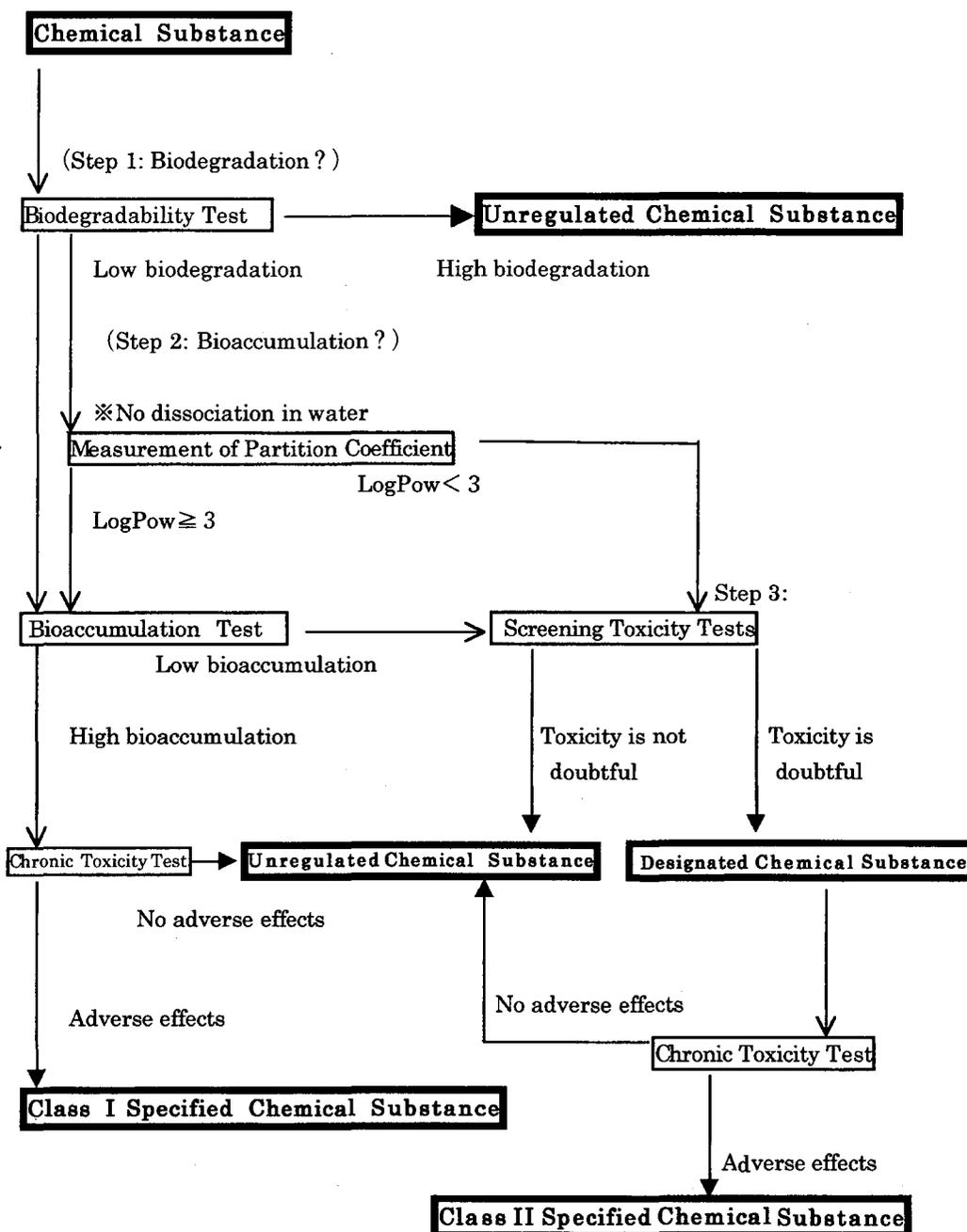


Figure 1. Flowchart for Chemical Safety Evaluation According to “the Law Concerning the Examination and Regulation of Manufacture, etc. of Chemical Substances”

1-b) 蓄積しやすい物質か？：分解性のよくないものについては、ヒトに取り込まれたときの「蓄積の可能性」の確認のために「濃縮度試験」の実施が必要とされる。蓄積する可能性があるものは長期的に何らかの影響を及ぼすおそれでも否定できない、という観点から、毒性試験を行い、どの程度の健康影響の可能性があるかを確認することになる。この結果により、問題なしとされる「白物質」や、法的な管理下に置かれる「指定化学物質」や「特定化学物質」などに分類される。

以上のように、環境中で「分解」するかどうか、分解しにくければ体に蓄積するかどうか、蓄積するなら長期的にどんな毒性を示す可能性があるか、を事前に把握し管理につなげることが化審法での評価の流れである。

なお、これまで述べたことから理解できるように、化審法の視点は、「環境を経由して」ヒトにどんな影響を与えるかというものであり、環境そのものへの影響を調べるという観点はないことは一つの特徴である。

2) 試験の実際

2-a) 分解度試験： 活性汚泥中の微生物により化学物質がどれだけ分解されるかを調べる。分解の程度の判定には、生物学的酸素要求量 (BOD)、溶存酸素濃度 (DOC) および液体クロマトグラフィー等による直接定量の結果を用いる。試験結果が良分解性と判断される場合は、これ以降の試験実施は不要とされる。

2-b) 濃縮度試験： 魚 (通常はコイが用いられる。) の体内にどれだけの化学物質が蓄積するかを調べ、濃縮倍率の測定をすることにより、蓄積性の判断をする試験である。具体的には、飼育水中に化学物質を混ぜ、それが魚にどれだけ吸収されたかを定量分析する。通常は、濃縮が平衡に達した時点で濃縮倍率が1000倍以下であれば低濃縮、10000倍以上であれば、高濃縮と判断されると言われる。濃縮倍率が1000倍～10000倍の間である時や、濃縮倍率が時間とともに上昇し続けるような時は、排泄試験や濃度設定を変えた試験が追加試験として要求されることもある。

なお、この試験に関しては、被験物質が水中で解離しない物質であることを条件として、その物質についての1-オクタノールと水との間の分配係数 (Pow) により濃縮度の判断を行うことが認められている。この場合、分配係数が1000以下であれば、低濃縮と判断され上述の濃縮度試験は必要ないとされている。

2-c) 毒性試験： 濃縮度試験の結果により、毒性試験の実施内容は大きく2つに分かれる。すなわち、「低濃縮」の場合には、長期毒性のおそれの疑いがあるかどうかをチェックする目的で「スクリーニング毒性試験」を、「高濃縮」の場合には、長期毒性の有無をチェックする目的で「長期毒性試験」を実施することになる。

なお、急性毒性に関しては、化審法の目的が環境経由によるヒトへの長期の影響を調べ、健康被害を防止するということであるため、試験実施の法的要求はないが、各種試験の投与量設定のためには当然実施されるべきものではあると考えられている。

以下に、それぞれの試験の概要を示す。

2-c-1) スクリーニング毒性試験： 以下の試験を実施し、「長期毒性の疑い」があると判断された物質は、「指定化学物質」として指定される。

なお、変異原性試験は、遺伝子突然変異、染色体異常およびDNA損傷を指標とするものの3つに大きく分類されるが、少なくとも2つの指標を同時に組み合わせる必要があるとされる。化審法でも、下記ⅠⅡの2つの試験を実施する。

Ⅰ. 細菌を用いる復帰突然変異試験による変異原性試験

Ⅱ. 哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験による変異原性試験

Ⅲ. 哺乳類を用いる28日反復投与毒性試験
それぞれの試験の概要を以下に示す。

Ⅰ. 細菌を用いる復帰突然変異試験による変異原性試験： ネズミチフス菌 (ヒスチジン要求性の変化を指標) および大腸菌 (トリプトファン要求性の変化を指標) を用いて化学物質の遺伝子突

然変異誘発性を調べる。代謝活性化系 (S9mix：ミクロソームの薬物代謝酵素系を誘導する前処理を行った動物の肝臓のホモジネートの上清画分 (9000gの遠心分離で得る) に補助因子を添加したもの) を加えない試験と加えた試験とを必ず実施する。

II. 哺乳類培養細胞を用いる染色体異常試験による変異原性試験： チャイニーズ・ハムスター細胞株またはヒトリンパ球が多く用いられる。なお、本試験において、短時間処理法で陽性と判断された場合には、その後の連続処理法における試験を経ずに陽性と判断されることになった。(平成9年の試験方法改正)

III. 哺乳類を用いる28日反復投与毒性試験： 一種の亜急性毒性試験である。この試験は毒性についてのスクリーニングと位置付けられ、評価のポイントは、 i) 標的臓器は何か? ; ii) 毒性影響が出る場合、可逆性か? ; 遅発性の毒性影響はあるか? ; iii) 無影響量はどの程度か? などである。

2-c-2) 長期毒性試験： 次の二つの場合に実施される。

I. 難分解性でかつ高蓄積性と判定された場合

—第1種特定化学物質に該当するかどうか判定される。

II. 有害性の調査の指示がなされた指定化学物質

—第2種特定化学物質に該当するかどうか判定される。

ここでは、次の7種の試験が定められている。

- ・慢性毒性試験
- ・生殖および後世代に及ぼす影響に関する試験
- ・催奇形性試験
- ・変異原性試験
- ・がん原性試験
- ・生体内運命に関する試験
- ・薬理的試験

これらの試験の結果により、「長期毒性あり」と判断された物質は、「第1種特定化学物質」として指定されることになる。指定化学物質、特定化学物質の概要とその規制に関して表1に簡単にまとめた。

(2) 安衛法

「化審法」の対象外となっている労働者保護の観点から、労働安全衛生法 (安衛法) において、新規化学物質について、がん原性の疑いのある化学

表 1.

	第1種特定化学物質	第2種特定化学物質	指定化学物質
分解性	難分解性	難分解性	分解性
蓄積性	高蓄積性	高蓄積性	低蓄積性
継続摂取による影響	健康を損なうおそれ	健康を損なうおそれ	健康を損なう疑い
規制の概要	・製造、輸入原則禁止 ・開放系用途への使用禁止、等	・製造、輸入予定数量届出 ・表示義務、等	・製造、輸入実績数量届出、等

Table 1.

	Class I Specified Chemical Substances	Class II Specified Chemical Substances	Designated Chemical Substance
Biodegradation	Low	Low	High
Bioaccumulation	High	High	Low
Effects through chronic exposure	Probable adverse effects on human health	Probable adverse effects on human health	Possible adverse effects on human health
Regulations	- No manufacture or import. - Limited use in closed system, etc.	- Report of planned quantity for manufacture or import. - Labeling requirement, etc.	- Report of quantity manufactured or imported, etc.

物質をスクリーニングするための有害性調査の実施と届出が事業者には義務づけられている。すなわち、安衛法では、職場における労働者が有害な化学物質にさらされることによる職業病（主として職業がん）の発生を防止することを目的としており、ここでは「化学物質」とは、「元素および化合物」とされ、労働者がさらされるおそれのある化学物質の全てを対象としている。「化審法」との大きな違いは、いわゆる製造中間体などもその対象となることである。なお、化審法と同様に、「新規化学物質」であっても、特例として有害性調査の実施が免除されるもの（いくつかの要件を満たす「試験研究用」や、「一般消費者用」）もある。

新規化学物質で、がん原性に関する知見のない場合は、有害性の調査として「微生物を用いる変異原性試験」を行うことになる。

3. 既存化学物質点検

化審法制定時に「既存化学物質」とされた物質に関しては、事業者による安全性データ提出は法的には義務づけられておらず、国がその安全性を点検することになっている。具体的には、分解性、蓄積性および慢性毒性を点検することとされている。

4. 化学産業界の自主的取り組み

いわゆる義務としての安全性評価だけやってお

けばよいという消極的な意識が、これまでには産業界にあったことは否定できない。しかし、最近では自らが製造する化学物質の安全性を自主的に確認し、管理の充実につなげることも、また、そのような活動を広く理解してもらうことの重要性も認識されてきた。このような産業界による自主的な安全性確認の具体的な取り組みとして、Ⅰ. 高生産量既存化学物質（HPV:High Production Volume）に関する安全性自主点検、Ⅱ. 化学物質安全に関する長期自主研究（LRI:Long-range Research Initiative）、がある。日本では、（社）日本化学工業協会（日化協）が中心となってこの活動に積極的に参加している。

(1) HPV

1990年に経済協力開発機構（OECD）は既存化学物質の安全性点検をHPVプログラムとして開始した。これは、高生産量物質の中で有害性に関する情報量の少ないものを優先的に調査しようとするもので、当初、HPV物質として1,500物質が登録され、そのうちの648物質が優先評価物質としてリストアップされた。その後、HPV物質の定義に変更があり、現在は、1地域で年間1,000トン以上の生産量のある物質とされている。

アメリカでは、1998年に2879物質（1990年度のHPV物質—アメリカでは定義が異なり、年間生産/輸入量が100万ポンド=453トン以上）について2004年までに有害性情報を取得するというチャ

レンジ・プログラムが合意された。これとは別に、国際化学工業協会協議会(ICCA)では、1998年の総会で1000のHPV物質の有害性評価を2004年までに自主的に行うことを決めたため、OECDでも新たに1999年から2004年までに1000物質の評価を完了させることを目標とした新プログラムを出した。

このように、化学産業界は、高生産量物質についての有害性情報を自主的に取得し、OECDのもとで公正に有害性を評価するプロジェクトに参加し、化学物質の安全性評価とそのリスク管理が合理的に行われるよう努力している。

(2) LRI

これまで、化学産業界は「物質」ごとには必要と考えられる安全性研究を関連の工業会や個別の企業が実施してきた。しかし、比較的多くの化学物質に共通の話題（「発がん性問題」、「内分泌かく乱物質問題」など）に関しては、個々の物質ごとに研究を実施するよりは課題ごとに研究を行う方が、重複を避ける、研究資源を有効に使う、研究内容について多面的な視点を持つことができる、等の利点もあるため、日米欧の化学産業界が連携し、ICCAという国際的な枠組みのなかで自主的に取り組むようになった。これを、長期自主研究(LRI)と呼んでおり、化学物質の安全性を科学的に正しく評価するための基礎的なデータを増やすこと、安全性評価技術を開発すること、などを目的としている。

日本では、日化協が、この活動に積極的に取り組んでおり、2000年度から研究に着手している。この活動が企業主導であるため、運営の公平性、テーマの妥当性、研究実施の透明性、結果の公開などが強く求められることを意識し、産業界との利害関係を持たない外部研究者で構成されるピアレビュー委員会の設置、LRIに関与する産業界委員に対する行動規範を定めるなどの配慮も行いながら運営している。

研究テーマは広く公募し、ピアレビュー委員も含めて厳正に審査して採択を決定する。2001年度の日本での研究分野は、内分泌かく乱物質問題、発がん問題、免疫毒性（この他に、リスクアセスメントについて国からの委託研究として実施）である。

5. おわりに

新しい化学物質を世の中に出そうとするときの安全性評価の流れを、化審法、安衛法を中心に簡単に説明した。「環境経路でヒトに与える影響」という観点からの「化審法」、「労働者保護の観点」から主にがん原性を調べようとする「安衛法」は、それぞれその役割を果たしている。が、その目的からもわかるように、ある化学物質の安全性をあらゆる角度から評価しようとするものではない、すなわち、それらの要件だけを満たす物質は全ての面で安全性を保証されたものではない。その化学物質の用途に応じた有害性情報を取得し、リスクアセスメントの実施、安全性情報の公開などの努力が今後はますます重要になってくる。そのためにも、化学産業界はLRI等の自主的な安全性情報に関する研究の継続を含め、さまざまな努力を続けているところである。これらの取り組みについては、日化協のインターネットホームページ(<http://www.nikkakyo.org/>)でも紹介されており、参考にして頂ければ幸いである。

略歴

伊藤 尚史 (いとう なおふみ) 工学博士

1978年	東京大学工学部合成化学科 卒業
1980年	東京大学大学院工学系研究科合成化学専門課程 修了
1980年	旭化成工業 (現 旭化成) 株式会社 入社 高性能アフィニティクロマトグラフィによる臨床診断システム開発、体外循環治療用吸着材開発、生体適合性材料の基礎研究、等に従事
1995年	品質保証総括部 製品安全、内分泌かく乱物質問題、等に従事
現在に至る	
	日本化学工業協会 LRI企画・管理パネル (PMP) 委員

安全性評価ミニ講座 (4)

*In Vitro*データ

前回の安全性評価ミニ講座では、安全性評価の最初のステップとして、動物実験データに基づいて「有害性の確認 (Hazard Identification)」を行う際に避けることのできない「不確実性」の問題について考えてみました。今回は、「有害性の確認」の基礎となるもう一つの要素である *In Vitro* データについて、その長所と短所そして安全性評価における意義について触れたいと思います。

生きている動物に検体を投与し、生体内におけるその影響を調べる動物実験に対し、*In Vitro* 試験では実験動物やヒト由来の細胞、微生物、細菌等を用い、試験管内において検体の影響を評価します。動物実験に比べ優れた点としては、1) 簡便であること、2) 動物、時間、資材等資源の節約が可能であること、3) 薬物の濃度と暴露時間を直接操作できること、4) 特定の細胞群を分離して研究できること、5) 動物愛護の精神からも受け入れられ易いこと、などが挙げられます。逆に短所としては、1) 生体内で起こる吸収、分布、代謝及び排泄といった薬物動態の影響が除外されていること、2) 臓器相関の影響を評価することはできないこと、3) 用いる細胞の有効性や高い活性を維持できる時間に限りがあること、4) 慢性毒性や遅延性毒性の検出には適していないこと、などがあります。

代表的な *In Vitro* 試験としては、今回の化学物質の安全性評価で紹介された「細菌を用いた復帰突然変異試験」や「哺乳類培養細胞を用いた染色体異常試験」が挙げられます。これらの試験は化学物質等の遺伝子への影響を検出するために開発され、少量の検体を用い短時間で実施できることから、今日まで数多くの物質について実施されてきています。化審法での安全性評価の流れにあるように、これらの試験の結果は、更に長期の動物実験を実施する必要があるかどうかを判断する基準とされます。つまり、ここでの *In Vitro* 試験にはスクリーニング系としての意義があります。

これとは反対に、動物実験で観察された影響の発現機序の解明のために *In Vitro* 試験データが役立つこともあります。例えば、動物実験で発がん性が認められた物質について、*In Vitro* 試験で遺伝子への影響が検出されていれば、その発がん性が遺伝子障害性のものであることが疑われます。逆に *In Vitro* 試験で遺伝子への影響が検出されていなければ、プロモーションといった遺伝子障害性以外の発現機序が関与していることが示唆されます。

このように、*In Vitro* 試験には、更に動物実験等を実施する必要性があるかどうかを判断するためのスクリーニング系としての役割と、動物実験で観察された影響の発現機序を解明するための役割の二つの意義が考えられます。どちらの場合も、*In Vitro* 試験の結果だけで最終的な判断が下されるのではなく、動物実験の結果と補完し合うことによってより精度の高い安全性評価を実現することができるということを認識することが重要です。

近年では、内分泌かく乱物質の検出法として様々な *In Vitro* 試験が開発されてきています。それらの試験から得られるデータも、動物実験の結果と補完し合うことによって今後より精度の高い安全性評価の実現に貢献してくれることと期待します。

参考文献：厚生省生活衛生局企画課生活化学安全対策室監修、国立医薬品食品衛生研究所編集、「化学物質のリスクアセスメント —現状と問題点—」、平成9年9月30日、株式会社薬業時報社

(ILSI Japan サイエнтиフィック・アドバイザー 武居綾子)

コーデックス(国際食品規格委員会)と 健康強調表示

ILS Japanサイエンティフィック・アドバイザー
清水 俊雄



Summary

In 2000 Codex proposed that health claims would consist of three categories. They are 1) Nutrient Function Claim, which was already approved in 1997, 2) Enhanced Functional Claim, and 3) Disease Risk Reduction Claim, which were proposed in 1999. Nutrient Function Claims - a nutrition claim that describes the physiological role of the nutrient in growth, development and normal functions of the body. Enhanced Function Claims - these claims concern specific beneficial effects of the consumption of foods and their constituents on physiological functions or biological activities. Reduction of disease risk claims - claims relating the consumption of a food or food constituent to the reduced the risk of developing a disease. Most of the descriptions in the Japanese FOSHU are close to the category of the Enhanced Functional Claim.

Enhanced Functional Claim and Disease Risk Reduction Claim were discussed to stage up from the proposal to the approval in the Codex Meeting in 2001. The conclusion is to keep them in the proposal stage and continue to discuss it.

1. はじめに

コーデックス委員会はCodex Alimentariusの略称であり、1962年に国連食糧農業機関 (FAO) と世界保健機関 (WHO) により設置された食品の国際規格を制定する委員会である。1995年に発足した世界貿易機構 (WTO) が食品の国際的基準の制定を委託したことにより、各国が自国の規格との整合性を保つことが必要となってきたため、その重要性が高まっている。WTOの加盟国は国内規格の策定の際には、コーデックスで策定された規格を基礎と

することになっている。コーデックスの主な目的は消費者の健康の保護と食品の公正な貿易の保護の確保である。

健康強調表示に関連するのはカナダで開催される食品表示規格部会とドイツで開催される栄養・特殊用途食品部会である。原案の作成から始まり、加盟国の意見集約の後、最終討議・採択、加盟国への通知までのステップがある。

今回、第29回の食品表示部会が4月30日から5月4日の間オタワで開催された。50ヶ国と39の国際機関から約300人の参加者が健康強調表示と遺伝子組

換え表示と有機食品表示を主要テーマとして、熱心な議論が行なわれた。

遺伝子組換え表示については、遺伝子組換え食品も用語をモダンバイオテクノロジー食品とする案がアメリカを中心とする国から提出されていたが、消費者にわかりにくいとの議論があり紛糾した。結局、定義の中には残し、表示には使用しないことで規格化されることになった。有機食品の添加物は、一定の制限をつけることで、規格化に進めることになった。

本レポートでは、健康強調表示を中心に報告する。

2. これまでの経緯

既にこれまで栄養素機能表示が規格化され、高度機能表示と疾病のリスク低減表示の提案・討議が行なわれてきた。

栄養機能表示は、1997年に、栄養成分表示、栄養成分強調表示に加えて栄養素機能表示が規格化された。栄養素機能表示とは、食品、或いはその食品中の成分と健康との係わりを示す全ての表現を意味する。許可される機能表示内容は、身体の成長、発達、および正常な機能における栄養素の生理的役割に関する下記のような表現である。

「カルシウムは強い骨と歯の発達を助ける。」
「鉄は赤血球形成の要素である。」

本年4月に、日本で施行された栄養機能食品は、この表示制度との整合性を取って制定された制度である。

健康強調表示は一昨年、食品表示規格部会で「高度機能強調表示」と「疾病の危険要因の低減表示」に分類することが提案された。更に、昨年5月には、栄養素機能表示と健康強調表示とを統合した制度にまとめられ、スウェーデン型の2ステップ方式が具体的な表示の方法として提言されている。高度機能強調表示とは、「食品、あるいはその食品成分が生理的機能、生物学的な活動に与える特定の有用な効果に関する表示であり、健康への貢献、機能の改善、調整、維持に関する表示である。また、これは栄養素機能表示とは異なるものである。」であり、その例として「ある種の難消化性オリゴ糖は

特定の腸内菌叢の増殖を改善する。」の例が記載されている。

疾病の危険要因(リスク)の低減表示とは、「疾病または健康状態が悪化するリスクを低減することに対して、食生活全体を踏まえて、食品あるいはその食品成分の摂取が及ぼす影響を記載する表示である。」表示は下記の2ステップよりなる。

- 1) 一般に受け入れられている食生活と健康の関係についての情報
- 2) その関係に対して該当する食品の組成に関する情報

具体的な表示としては、「十分なカルシウムの摂取は晩年での骨粗鬆症のリスクを減らします。本食品はカルシウムの豊富な食品です。」の2つの部分より成り立っている。

コーデックスに制定される健康強調表示のガイドラインは各国の栄養指針および食と健康に関する指針と整合性をとり、それらの指針に沿って表示が行なわれるべきであるとされている。2001年5月のオタワの表示規格部会までに、この提案に対する各国のコメントを集約し、基準が設定されることになっていた。

3. 第29回コーデックス会議の内容

(1) 分科会

本会議に先立ち、本年4月30日に昨年の報告書に関して集中的に討議するための分科会が開かれた。ここでの討議を踏まえ、事務局が報告書を作成して本会議に提案された。

(2) 本会議

開催国であるカナダから選出された10人の議長団の下に、昨年の報告書、それに対する各国の意見書および前日の分科会報告書とを基に議論が行われた。全体の枠組みを大きく変更する意見から、“should”ではなく“have to”にすべきであるといった細かい用語に対する意見迄が討議された。今回の議論内容は下記の通りであったが、最終的には更なる検討が必要であることから規格化の段階には進めず、討議を来年も続けることとなった。

1) 指針表題の変更

「健康強調表示使用に関する指針案」を「栄

「養・健康強調表示の使用に関する指針案」とすることとなった。

2) 序論の変更

「幼児及び小児のための食品への健康表示はコーデックスの栄養・特別用途食品部会で設定された以外はできない。」旨の文章を追加する。

3) 栄養機能表示の位置付けは従来と異なる下記の提案がされたが、最終的には定義と位置付けが変更されることはなかった。

- ① 健康強調表示の中に位置付けず、栄養表示の中に位置付けるべきである(1997年の指針に戻す。)
- ② 高度機能表示の中に位置付けるべきである。

4) 疾病のリスク低減表示の考え方

現状では、科学的根拠が充分でないので本指針の中に含まれるべきでないという考え方と、消費者にとって有益な情報であるので表示指針として基準化すべきであるとの賛否両論の意見が出された。より科学的根拠を持つ表示として「疾病のリスクファクターの低減」という考え方がオランダより提案されたが、議長団より更に議論が必要であるとの結論が示され、了承された。

5) 表示の具体例

- ① 表示の内容を明確にするために、具体例が必要であるとの考えと、表示に拘束されてしまうことにより混乱を生じるので、削除すべきであるとの両極端の考えが出されたが、巻末にそれぞれ健康表示の表示例を比較できるようにまとめて記載することとなった。
- ② 具体例としてはスウェーデンの2ステップ方式を基準にして提案されて、今後それらの表示例を更に検討することとなった。

4. 終わりに

コーデックスは167ヶ国が参加し、WTOに委託されて世界の食品の規格基準を定める会議である。各国の代表がそれぞれの国ごとに異なる関連法規・指針と産業基盤を基に用語の設定から定義について、細かい部分の議論が行なわれる。基本的な討議内容は事前に実施される分科会での議論が

重要であり、分科会での意見をまとめた報告書が本会議で討議される。しかしながら、今年の本会議では分科会と同様の議論が蒸し返されたため、意見の一致を見ることは極めて困難になってきている。

日本は、機能性食品の定義付け、研究開発から制度化において世界に先駆けたにも拘わらず、語学力の問題もあり活発な議論に参加できていないのは残念であった。特に、健康と表示に関する議論が抽象的な討議になっている時に、具体的に制度が定められ、世界で唯一機能している保健機能食品制度を有している日本は、議論を前進させる立場にある。今後、日本はイニシアティブをとってオピニオンリーダーとなるために、省庁間、学界、産業界の連携を事前に充分取り、議論をリードするための準備と仕組みが必要である。

略歴

清水 俊雄 (しみず としお) 農学博士

1970年	東京大学農学部農芸化学科生物化学研究室 卒業
1970年	旭化成工業株式会社 入社 機能性食品と植物バイオテクノロジーの研究開発
1990～94年	基礎研究所生化学研究室室長
1995～99年	食品研究所部長
1990～96年	農水省生物特定研究機構傘下の株式会社植物防御システム研究所取締役
1993～99年	(財)日本健康・栄養食品協会：特定保健用食品部技術部会 副部会長
1997～99年	健康と食品懇話会副会長
2000年4月	食品の科学と制度に関するコンサルタントとして フレスコ・ジャパンを設立

日本国際生命科学協会(ILSI Japan)顧問、“食品機能表示全般”分科会長、協会誌編集委員

健康増進へのアミノ酸の生理的役割

—適正摂取評価への取り組み—

(国際アミノ酸科学協会ワークショップ報告)

元・国立医薬品食品衛生研究所
安全性生物試験研究センター長

林 裕造



新潟大学農学部 栄養生化学教授

門脇 基二



1. ワークショップの背景と目的

近年、アミノ酸の生理機能および体内動態に関する知見が次第に蓄積され、それらを基盤にアミノ酸製剤を病態の改善、健康増進の目的で輸液や栄養補助食品（サプリメント）として用いられるようになったが、現時点における応用範囲は限られている。医療および保健の領域でアミノ酸をサプリメントとして有効かつ幅広く用いるためには、その前提として、対象とするアミノ酸について生体影響と体内動態に関する実験的、臨床的および疫学的研究・調査を推進し、サプリメントとしての使用における有用性および安全性についての国際的コンセンサスの確立に向けた科学的情報の収集が必要である。

サプリメントとしてアミノ酸を適切に使用するためには、次に示す基本課題を総合的に解釈する科学的情報が必要である：1) 食事由来のアミノ酸は生体の細胞および諸器官における機能活動に対

してどのような役割を果たしているのか？2) アミノ酸の過剰摂取によりどのような有害影響がヒトに起こる可能性があるか？ 問題の解決に向けた具体的な研究・調査課題には、1) 器官特異的なアミノ酸代謝と機能、2) アミノ酸代謝に及ぼす遺伝的要因と非遺伝的要因、3) タンパク質、アミノ酸の過剰摂取による生体影響、4) 科学的根拠に基づく適正摂取量の設定法等が含まれる。このように多岐に亘る研究・調査を適切かつ効率よく実施し、成果を有効に活用するためには、多分野の研究者による積極的な研究・調査への参画と緊密な情報交換が必要であり、同時に、得られた知見を中心に、世界各地で進められている研究・調査成績を加えて、アミノ酸に関する体系的なデータベースおよび知識ベースの確立が望まれる。

以上の観点から、国際アミノ酸科学協会（ICAAS）の支援を受けて、ad hoc組織委員会（V.R. Young博士、林裕造博士、門脇基二博士）は生理学、生化学、毒性学、臨床医学、疫学を含む

多分野の研究者による国際的ワークショップを開催し、アミノ酸の適正摂取量の設定に関連する既知の科学的情報と今後の研究課題についての情報交換と討議を行った。

2. ワークショップの日程

2001年6月1, 2日に東京高輪プリンスホテルにおいて、16名の演者(表1)と20名の討論者により会議が進められた。

表1 : Workshop on the Assessment of Adequate Intake of Dietary Amino Acids

Program:

First Day June 1st, 2001

Introduction: Overview of the Workshop: Objectives, Structure and Expected Output:

Dr. Y. Hayashi (The Central Institute of Experimental Animals)

Session I : Review of Functions of Amino Acids –Physiology, Nutrition and Metabolism –

Session Co-chairs: Dr. V.R. Young, Dr. Y. Hayashi

- (i) The Multiple Functions of Amino Acids; Mechanisms and Quantitative Aspects
Dr. V.R. Young (Massachusetts Institute of Technology, U.S.A.)
- (ii) Organ-Specific Aspects of Amino Acid Metabolism
 - (a) Focus on the Brain (Dietary Protein, Amino Acids and Nervous System Function)
Dr. J.D. Fernstrom (University of Pittsburgh, U.S.A.)
 - (b) Focus on the Liver, Intestine, Muscle, Kidney and Placenta
Dr. J.T. Brosnan (Memorial University of Newfoundland, Canada)
- (iii) Lessons from Enteral and Parenteral Nutrition
Dr. A. Watanabe (Toyama Medical and Pharmaceutical University)
- (iv) Requirements for Amino Acids Dr. K. Kishi (The University of Tokushima)
- (v) Plasma Amino Acid Levels with a Note on Membrane Transport:
Characteristics, Regulation, Metabolic Significance (Plasma Amino Acid Concentrations)
Dr. L.A. Cynober (Hotel-Dieu Hospital, France)

Session II : Untoward Consequences of “Abnormal” Amino Acid Intakes, with Emphasis on Mechanisms

Session Co-chairs: Dr. J.T. Brosnan, Dr. M. Kadowaki (Niigata University)

- (i) Inborn Errors of Amino Acid Metabolism Dr. F. Endo (Kumamoto University)
- (ii) Impact of Consumption of Excessive Quantities of Single Amino Acids
Dr. N.J. Benevenga (University of Wisconsin-Madison, U.S.A.)
- (iii) Impact of Physical Condition on Amino Acid Metabolism and Protein Requirements
Dr. R. Kanamoto (Kyoto Prefectural University)
- (iv) Effects of Single Amino Acids and Amino Acid Mixtures
Dr. T. Kimura (Central Research Laboratories, Ajinomoto Co., Inc.)
- (v) Potential Adverse Effects of Proteins and Amino Acids
Dr. P.J. Garlick (State University of New York at Stony Brook, U.S.A.)
- (vi) High Protein Intake Dr. A.A. Jackson (University of Southampton, U.K.)

Second Day June 2nd, 2001

Session III: The Evaluation of Desirable vs Undesirable Amino Acid Intake Levels

Session Co-chairs: Dr. M. Kadowaki, Dr. A.G. Renwick

- (i) Safety Assessment of Macronutrients: Fatty Acids as a Case Study
Dr. M. Saito (National Institute of Health and Nutrition)
- (ii) A Possible Functional Classification of Amino Acids, in Reference to Their Untoward Effects Dr. Y. Aoyama (Hokkaido University)
- (iii) Concepts for Evaluating the Safety of Macronutrients and Micronutrients
Dr. A.G. Renwick (University of Southampton, U.K.)
- (iv) A Proposed Framework for Evaluating the Safety of Amino Acids
Dr. Y. Hayashi

Session IV: General Discussion:

Session Co-chairs: Dr. V.R. Young, Dr. Y. Hayashi

- (i) Short Remarks Dr. K. Tontisirin (Food and Agriculture Organization, The United Nations)

Closing: Dr. V.R. Young

3. ワークショップの成果**(1) セッション I: アミノ酸の諸機能 —生理・栄養・代謝—**

アミノ酸と言えば栄養素の代表でもあり、これまで既に膨大な知識の集積があるが、その生理・栄養・代謝などの基本的役割について、改めて世界での理解の現状と最新の話題が提供された。初めに、この分野での泰斗である Vernon R. Young 博士により、全体像の提示と未来への展望が語られた。アミノ酸は私たちの体タンパク質の基質になると同時に、それぞれ固有の代謝的運命を持っている。ホルモンや神経伝達物質、様々な窒素化合物の前駆体となり、また、酸塩基平衡の調節、窒素の体内運搬、メチル基の供与体、アンモニアの補足、尿素サイクルでの触媒作用など数え切れないほど多様な役割を担っている。最近の話題としては、タンパク合成での翻訳調節、遺伝子の転写制御、またタンパク分解、特にオートファジーの開始制御など生命現象のダイナミックな制御機構への関与の詳細な解明が大きな潮流となりつつあることが紹介された。

アミノ酸の器官特異的な代謝と機能は現在進行中の研究領域である。特に脳における話題はグルタミン酸やチロシン・トリプトファンなどについ

て Fernstrom 博士により、肝臓を始め、小腸、筋肉、腎臓、胎盤などについては Brosnan 博士により報告された。in vivoでの代謝量の推定に、動静脈濃度差法と安定同位体の併用による精度の向上が期待されると提案され、具体的な知見として、肝臓ばかりではなく、小腸も食事由来のアミノ酸のかなりを代謝している事実が明らかにされた。この他、メチオニンの代謝産物であるホモシステインが心疾患のリスクファクターとして現在注目されている知見が示された。

次いでアミノ酸の医療面での応用の代表例として、日本における経静脈栄養・経腸栄養の歴史的流れと組成の変遷について、渡辺明治博士により詳細に紹介された。ヒトのアミノ酸必要量については、岸恭一博士によると未だに国際的に統一された値は示されていない。必須アミノ酸の必要量は食事中のタンパク質量、必須アミノ酸群としての割合 (E/T比) やその組成、可欠アミノ酸の窒素出納値への影響など多くの因子に左右される。さらに現代では欠乏症の視点だけではなく、生理機能維持、生体防御、生活習慣病予防、健康維持等の視点からも従来の所要量の見直しが必要と述べた。金本龍平博士はラットのデータに基づき、タンパク質必要量が成長と共に大きく変化すること、および運動負荷が所要量の増加につながり、

所要量の決定に際し注意を要すると指摘した。最後に、Cynober博士により、アミノ酸代謝の臨床的指標として最も簡便かつ重要である血漿アミノ酸レベルを測定する意義が議論された。

(2) セッションII：アミノ酸過剰摂取の生体への影響について

このセッションでは、既存の科学的知見に基づいてアミノ酸の過剰摂取のヒトの健康に対する影響についての議論がなされた。まず、遠藤文夫博士により、先天性代謝異常の知見に基づくアミノ酸の潜在的有害性の可能性について論じられた。アミノ酸代謝関連の代謝異常は数多く、その症状はよく把握されている。アミノ酸の中間代謝経路での欠損が発症に寄与するが、血中アミノ酸の上昇そのものによる有害性は確認されていない。今後、アミノ酸自身の有害性ももちろんであるが、その代謝中間体の役割も注目せねばならない。ここで印象に残ったのは、これまで実験動物で示されてきたアミノ酸の過剰摂取による有害作用と、これら先天性代謝異常疾患で示されてきたヒトでのアミノ酸の有害作用との間で、あまり類似性が認められないことである。健康人でのアミノ酸の過剰摂取の影響を議論する今回のテーマからすると、こうした違いがはたして動物種差を反映するものなのか、それとも健康人と代謝疾患を有する病態との違いなのか、大きな疑問が将来に残されている。

アミノ酸過剰の問題に関するパイオニアであるBenevenga博士はラットにおけるアミノ酸過剰摂取による有害作用について、機構面からは毒性、拮抗作用、インバランスの3つに大別されると総括した。なお、このアミノ酸の有害性の発現には食事のタンパク質レベルが大きく影響する点を強調された。また、青山頼孝博士はラットでの代謝研究のデータに基づいて、高コレステロール血症、脂肪肝、血清コルチコステロン上昇、肝障害をエンドポイントに用い、過剰摂取による有害作用の立場からアミノ酸を分類する可能性を指摘した。

米国での近年のアミノ酸摂取量の調査が木村毅博士により報告された。アミノ酸サプリメントは人口の約3.4%が使用し、そのうち36%がアルギニ

ンを服用。アルギニンの場合、トップ1%は2.5 g/日に達する。毎日使用は62%に見られた。

ヒトでのタンパク質過剰摂取の有害性についてGarlick博士が概観した。歴史的には開拓時代にウサギ肉の過剰摂取によるタンパク毒性 (protein poisoning) の報告例がある。アンモニア処理機構である尿素合成には飽和現象が見られるので害作用の可能性はある。また、高カルシウム尿症や腎症の促進の報告があるが、健康人ではこのような影響についての報告は見られない。アミノ酸としての有害性は、非必須アミノ酸では神経毒性・高アンモニア血症・肝障害、分岐鎖・芳香族アミノ酸では知能障害・神経毒性・低血糖、塩基性・含硫アミノ酸では低血圧・腫瘍促進・高カリウム血症・腎症・葉酸欠乏・高コレステロール血症・脂肪肝・神経毒性等についての臨床報告が散見される。しかし、アミノ酸あるいはタンパク質の過剰摂取による有害性についての報告は現象面の記述に限られ、最大耐容量や機序に関する研究は少ない。一部のアミノ酸をのぞき、有害性と用量に関する報告もほとんどないのが現状である。Jackson博士によると、世界の子供の死亡の54%は直接・間接を含めて栄養不良によるが、その不適切な処置が死亡率を高めている。その一つがタンパク質の多量投与によるものである。正常人では140 g/日以上タンパク質摂取に含まれる必須アミノ酸は潜在的に有害性がある。高タンパク質摂取に対する正常人の応答としてはタンパク合成の相対的低下、尿素合成の亢進、体内尿素濃度の上昇などがある。

以上、アミノ酸またはタンパク質の過剰摂取について、特にヒトに関しては科学的な知見として明確な有害性がこれまで報告されず、またそのような状況が(幸いにも)起こってこなかったこともあり、ほとんど研究がなされてこなかったことが改めて浮き彫りにされた。

(3) セッションIII：食品としてのアミノ酸の適正摂取量の評価について

適正摂取レベルの設定に用いられる方法論が議論された。初めに、斉藤衛郎博士は安全性評価が先行しているマクロ栄養素の例として脂肪酸を取

り上げ、疫学的調査や魚油の投与による心疾患患者への臨床試験などから、許容上限摂取量がEPA+DHAとして4 g/日、長鎖n-3系多価不飽和脂肪酸の総量は5 g/日と設定する提案の過程を述べた。

Renwick博士によると、非栄養素についてはリスクアセスメントに基づく安全摂取量の設定法は確立しているが、栄養素についての手法はまだない。アミノ酸の多量摂取の安全性を合理的に解析するためには、いわゆる90日試験のような毒性試験の他に、生体の恒常性が保たれた状態で起こる適応反応と毒性の発現とを明確に識別するための研究、あるいは恒常性の維持機構の破綻を指標とした投与量の推定に焦点を当てた研究等が必要であると述べた。

最後に林裕造博士により、アミノ酸の安全性評価には様々な動物試験やヒトについての研究、作用機序の研究、比較代謝研究等のデータが必要だが、いずれも単独では十分な効果が期待出来ず、これらのデータを統合することにより、初めて食品としてのアミノ酸の安全性の評価、適正な摂取量の設定に必要な科学的根拠が得られるとの考えが示された。その他、サプリメント等を調製する際には、それがどのような性格のヒト集団に使われるかを考える必要がある点が強調された。

(4) セッションIV：総合討論

以上の議論に基づいて、数多くの自由な発言がなされたが、そのうち主なものを列挙してみると、

- ・アミノ酸だけでなく、その代謝産物の挙動・有害性の発現についても注意しなければならない。活性が特定の代謝産物に由来する可能性についても配慮すべきである。
- ・タンパク質代謝の速度は体のサイズによって変わってくるので、動物種間の外挿の際にはスケールの概念を取り上げるべきである。
- ・栄養素についての毒性試験の結果を評価する際には、認められた変化が有害事象なのか、生理的な適応反応なのかについての判断が特に必要である。
- ・最近の栄養学の流れとしては、個々の栄養素より全体を考えるようになった。食事全体となる

と複雑だ。今回の提案はまだ暴露と反応の単純な線形関係を追っているが、むしろもっとファジー理論などを動員して複雑系を扱うような新しい枠組みを模索していくべきではないか。

- ・サプリメントは目的とする効能・効果によって規制上の扱い（食品か、医薬品か）が相違する。規制の国際比較を理解しておく必要がある。
- ・妊娠中のアミノ酸代謝は出生児体重に影響を与える最大の要因である。このような問題を含め、公衆衛生の観点からアミノ酸・タンパク質代謝の意義を理解することも重要である。

最後に ad hoc 組織委員会により、適正摂取量の設定に向けた研究の方向性についての試案がまとめられた。

- 1) 90日試験を含む動物実験（ラット）は器官有害性の判定、未知の有害作用の検出、NOEL（最小毒性量）等による有害性強度の判断のために今後も重要である。
- 2) 動物実験において有害性が検出された場合、その活性本体がアミノ酸自身なのかその代謝産物なのかを明らかにする必要がある。その場合、活性本体の血中レベルと有害性効果との量相関性の検討が重要であり、ヒトにおける先天性代謝異常データと動物データの比較も有用であろう。
- 3) 血中動態のデータを種間の外挿に応用する。例えば、NOELに相当する量のアミノ酸を投与したラットについてアミノ酸あるいは活性本体の血中AUC（Area Under the Curve）を求め、別にサプリメントとして予定している量のアミノ酸を投与したヒトについて血中AUCを求める。両データを比較してもヒトでのAUCがラットの1/10以下ならば、サプリメントとして用いる量のアミノ酸はヒトに対して安全と見なす。
- 4) 上記の血中動態試験においてヒトのAUCがラットの1/10以上の場合には、安全性を確認するために臨床研究を含むさらなる研究が必要である。
- 5) 活性本体が未知の場合には、有害性評価に適用可能な代理マーカー（surrogate marker）の選

扱と応用に努める。

4. ま と め

今回の会議は、世界各国からの栄養学、生化学、毒性学、神経科学、臨床医学など異なる分野におけるアミノ酸に関わる研究者が一堂に会して、サプリメントの開発と使用に関して現代社会が直面している科学的課題を対象として、問題点の探索と整理ならびに問題解決の方向性を議論する試みとして開催された。ひとくちにアミノ酸といっても20種類以上あり、それぞれの間には共通性とともに多様性が満ちている。従って、体系的にアミノ酸の役割やその影響を考えていく上では、全世界で進められている研究の知見や関連する科学的概念などを収集・整理して、アミノ酸に関する情報のデータベース、知識ベース (Knowledge-base) を確立していくことが何よりも重要である。なお、今回のワークショップでの最大の成果は、食品としてのアミノ酸の適正摂取量の設定にむけて継続的に研究することの重要性・意義が参加者全員に共有化されたことであろう。今後、ad hoc組織委員会を中心に本ワークショップの報告・提言書を作成し、公開すると共に、関連するワークショップの継続的な開催を予定している。

最後に、今回のワークショップを支援した国際アミノ酸科学協会の目的と活動について、簡単に紹介しておこう。本会は、食品成分としてのアミノ酸の摂取および安全性に関わる科学的課題を探索し、その解明を図るための事業を行うことにより、広く世界の食生活の向上に貢献することを目的として昨年末に設立された任意団体である。主として、アミノ酸に関する調査・研究の実施、講演会・シンポジウム・セミナーの開催および協賛、調査・研究成果や講演録等情報の提供、などの業務を行っている。(国際アミノ酸科学協会の連絡先：電話:03-3537-7021、E-mail:esato@icaas-org.com)

略歴

林 裕造 (はやし ゆうぞう)

前掲 (33頁参照)

門脇 基二 (かどわき もとに)

1975年 東京大学農学部卒業
1979年 東京大学大学院農学系研究科博士課程中退
1979年 東京大学農学部助手
1990年 米国ペンシルバニア州立大学医学部研究員
1993年 新潟大学農学部助教授
1998年 新潟大学農学部教授

日本栄養・食糧学会評議員
日本畜産学会評議員
必須アミノ酸研究委員会委員 (幹事)

今ILSIでは

リスクサイエンス研究所 (Risk Science Institute - RSI)

ILSI Japan サイエнтиフィック・アドバイザー
武居 綾子



ILSIリスクサイエンス研究所(RSI)は、環境及びヒトの健康に関するリスク評価の基礎となる科学の発展と向上を目指し、1985年に設立された。RSIは試験研究、ワーキング・グループ、検討会議、ワークショップ、出版、セミナー及び研修プログラム等を含む国際的な活動を通じ、設立の目的を実現してきている。人々の健康に関わる判断は、その時点で入手可能な最も優れた科学的知見に基づいて行われるべきであるという認識に立ち、RSIは、学術研究者、産業界、行政当局及び一般利益団体を一堂に集めた話し合いと協力の場を創出することによって、リスク評価に関わる複雑な科学的問題に対するコンセンサスを生み出すための触媒の役割を果たしてきている。

米国においては、環境保護庁(EPA)と複数の大規模な共同研究契約を締結しており、ヒトと環境に関わるリスク評価の重要な分野における様々な問題に対する回答を得るためにワーキング・グループ、ワークショップ及び検討会議を開催している。最近では、カナダ保健省(Health Canada)とも同様な共同研究契約を締結している。RSIの広範なプログラムに対する予算は、米国EPA以外の行政当局や産業界、またILSI研究財団及びILSIの各支部からも寄せられている。

米国内におけるリスク評価法向上のための活動と並行して、RSIは国際的な場面でも重要な役割を果たしてきている。International Program for

Chemical Safety (IPCS)ではリスク評価法の国際的ハーモナイゼーション、International Agency for Research on Cancer (IARC)ではIARCモノグラフの科学的根拠の充実、また、World Health Organization (WHO)/Codex Alimentarius ではリスクに基づいた食品安全基準の設定に、RSIは大きく貢献してきている。更に、ILSI国際支部と協力し、リスク評価についての啓蒙活動や研修を実施してきている。現在、RSIはWHO/FAO、米国政府及びその他の関係機関と協力し、食品におけるリスク評価の国際的な研修プログラムの枠組みを策定するプロジェクトを推進しており、今後も重要性が増すことが予想されるリスク評価の国際的な研修及び啓蒙活動におけるRSIの役割がより一層強化されることが期待される。加えて、水の安全性に関わる問題についても、国際的な関心や取り組みの必要性について国際支部を対象に調査を実施することが決定されている。調査結果を基にILSIのこの分野における国際的なプロジェクトの必要性に対するWHO並びに他の国際機関との議論をRSIが推進していくことになる予定である。

昨年12月、永年にわたり米国EPAで活躍されたPenelope A. Fenner-Crisp博士を新たにExecutive Directorとして迎え、RSIの活動が活性されてきており、今後ますますの発展が期待されている。現在、実施中のプロジェクトの概略を以下に紹介する。

Activities of ILSI Entities

• Health & Environmental Sciences Institute-RSI

AYAKO TAKEI
Scientific Adviser
ILSI Japan

1. Model Peer Review Center of Excellence (U.S. EPA, Health Canada)

このプロジェクトは、EPAのOffice of Solid Waste and Emergency Response (OSWER)との共同研究契約に基づいて実施されている。スーパーファンドの有害物質廃棄場における特定の化学物質の毒性を検討、評価する役割を果たす独立した専門家のピア・レビュー・センターの構想を開発し、その有用性を確認することを目的としている。管理組織、方針および手順のマニュアルは既に完成しており、特定の化学物質についての、及び／または方法論に関する文書が2001年秋頃までに提出される見込みである。このプロジェクトの詳細に関しては、peer_review@ilsil.orgまたはRSIのDr. Stephen Olin、Dr. Isabel Wallsに照会されたい。

2. Workshop to Develop a Framework for Assessment of Risks to Children. (U.S. EPA, Health Canada)

このプロジェクトは同じくEPAとの共同研究契約に基づき、子供に対するリスク評価の枠組みを開発する目的で実施されている。2001年7月にワークショップが開催され、提案するリスク評価の枠組みを含む報告書が2002年初旬に完成する予定である。また、学術誌への投稿も予定されている。ワークショップの結果を受け、更に研究活動が必要な分野も特定されている。詳細はRSIのDr. Stephen Olinに照会されたい。

3. Criteria for Evaluating Human Relevance of Mode of Action: Peroxisome Proliferation and Liver Tumors in Rodents (U.S. EPA)

このプロジェクトはEPAとの共同研究契約に基づき開始されたばかりである。げっ歯類において観察された肝腫瘍の発生メカニズムとして解明されたPeroxisomeの増殖をヒトに外挿することの妥当性を評価する基準について検討が始められている。プロジェクトの完了予定は2002年7月である。

詳細はRSIのコンサルタントDr. Dorothy Pattonに照会されたい。

4. Developmental Neurotoxicity Project (EPA)

同じくEPAとの共同研究契約に基づき実施されてきた発達神経毒性の評価に関するこのプロジェクトは、2000年秋に完了し、ワークショップで検討された資料がEnvironmental Health Perspectivesの別冊として2001年3月に出版されている。

5. Direct Dosing of Prewaning Mammals in Toxicity Testing (EPA)

このEPAとの共同研究プロジェクトでは、前のプロジェクトで検討された発達神経毒性の評価に関する問題を更に特定の分野に絞って検討している。ここでは、出生直後の実験動物に直接被検物質を投与する際のマニュアルの策定が進められており、2001年10月には最終化される予定である。詳細はRSIのDr. Isabel Wallsに照会されたい。

6. Role of Cholinesterases in Early Nervous System Development (EPA)

このプロジェクトの目的は、コリンエステラーゼ阻害物質の非コリン作用に関する現在の科学的理解を発達中の神経系に対する影響の可能性に焦点をおいて整理し、今あるデータに欠けている重要なデータを指摘し、必要なデータを得るための方針を示すことである。2001年4月にプロジェクト計画委員会が開催され、その報告書を元にRSIは実行計画と方策をまとめたところである。有機リン系及びカーバメイト系農薬についての行政方針や判断のためのリスク評価に適用する重要な問題点に関する答えが得られることが期待されている。詳細はRSIのコンサルタントDr. Dorothy Pattonに照会されたい。

7. Dose Selection For Chronic Rodents Bioassays (II) (EPA)

このプロジェクトについては、運営委員会メンバー及びワークグループの選出が行われており、2001年秋には最初の運営委員会が開催される見込みである。このプロジェクトでは、げっ歯類実験動物を用いた全てのin vivo慢性投与試験における用量設定の問題を取り扱う。詳細はRSIのDr. Stephen Olinに照会されたい。

8. Conduct of Training Workshop on Recently-revised and Issued OECD Test Guidelines for Acute Oral Toxicity (EPA and the National Institute for Environmental Health Science (NIEHS))

OECDでは、これまで化学物質の急性経口毒性評価法として4種類のガイドラインを定めていたが、そのうち、従来のLD₅₀試験法は削除され、残る3種類については改訂が行われている。このプロジェクトでは、ワシントンDCで2002年2月にワークショップを開催、産業界、行政当局、学術研究者および試験機関の研究者を集め、新しいガイドラインによる試験の実施に慣れてもらうことと、それぞれの試験の長所と短所について理解を深めてもらうことを目指している。詳細はRSIのDr. Beth Julian、Ms. Stephanie Carteに照会されたい。

9. Optimal Epidemiology Study Design to Determine Potential Neurodevelopmental Effects from *In Utero* Exposure to Chemical(s) (the Research Foundation for Health Environmental Effects, NIEHS, and others)

このプロジェクトは、環境化学物質の子宮内暴露によって引き起こされる新生児、小児及びそれ以降の段階における神経行動及び発達に対する悪影響の有無を評価するための疫学調査の最も優れた試験設計及び方法論を検討することを目的としている。現在、資金提供者、運営委員会メンバー、専門家パネルを構成する研究者を選出する作業が進められている。資金が確保されれば、2年間で専門家パネルの検討結果をワークショップに発表し、

学術誌に投稿することを目指している。詳細はRSIのDr. Beth Julianに照会されたい。

10. Guidance Document on the Application of Probabilistic Methods to the Assessment of Operator Exposure to Plant Protection Products (ILSI Europe and the EU)

このプロジェクトは、従来の決定論的な暴露量推定法に代わって近年注目を集めている確率論的な暴露量推定法を用いて暴露量を評価する際の一般的な法則を示すガイダンスを作成し、確率論的な暴露量推定法の実施、解釈及び作業員暴露評価における主要な要件にそれらの法則を適用する際の手順を示すことを目的としている。このプロジェクトはILSIヨーロッパと共同で、EUの予算を得て実施されている。詳細はRSIのDr. Beth Julianに照会されたい。

略歴

武居 綾子 (たけい あやこ)

1978年	国際基督教大学教養学部卒業
1981年	日本モンサント(株)入社
1983年	日本モンサント(株)アグロサイエンス
~2000年	事業部において農薬の安全性評価及び登録に関する業務に従事する。
2001年1月	化学品、農薬、食品、医薬品等の安全性と行政に関わるコンサルタントとしてICaRuS, Japan設立。

ICaRuS, Japan代表

ILSI Japanサイエンスティック・アドバイザー、協会誌編集委員

Introduction to the ILSI Risk Science Institute (RSI)

ILSI Japan Scientific Advisor

AYAKO TAKEI

The ILSI Risk Science Institute (RSI) was established in 1985 to advance and improve the scientific basis of ecological and human health risk assessment. RSI works toward this goal through an international program of research, working groups, conferences and workshops, publications, seminars, and training programs. RSI recognizes that public health decisions must be based on the best available science; thus, in all of its activities RSI serves as a catalyst for consensus on complex scientific issues in risk assessment by facilitating discussion and cooperation among academia, industry, government, and public interest groups.

RSI has joined with the U.S. Environmental Agency (U.S. EPA) in several large cooperative agreements to conduct working groups, workshops, and conferences designed to answer questions in critical areas of human and ecological risk assessment. More recently, a similar arrangement has been established with Health Canada. Funding for RSI's wide-ranging programs also comes from other government and industry sources and from ILSI Research Foundation and ILSI branches.

Along with its national focus on improving risk assessment methods, RSI has established an important international presence through its work with the International Programme for Chemical Safety to achieve internationally harmonized risk assessment methods, the International Agency for Research on Cancer to improve the scientific basis of IARC Monographs, the World Health Organization/Codex Alimentarius to develop risk-based food safety standards, and through its work with the ILSI branches to conduct education and training in risk assessment. Currently RSI is leading the effort to develop a global ILSI strategy for developing training programs in

food risk assessment in collaboration with WHO/FAO, the U.S. government and other partners. It is expected that the role of RSI will be enhanced to fulfill increasing global needs in risk assessment training programs. Further, it was decided that RSI will conduct a survey among ILSI international branches to explore their interests and needs on the issues surrounding water quality. Based on the outcomes of the survey, RSI will lead discussions among ILSI branches, WHO and other key national and international organizations to determine if it would be useful to develop a global ILSI project in water quality issues.

In December 2000, Dr. Penelope A. Fenner-Crisp joined RSI as Executive Director, after her long and active career at U.S. EPA. With her strong leadership, the activities at RSI have been and will be further enhanced. The status of ongoing projects under RSI is introduced as follows:

1. Model Peer Review Center of Excellence (U.S. EPA, Health Canada)

This project is conducted based on the cooperative agreement with the EPA Office of Solid Waste and Emergency Response (OSWER). Its objective is to develop and test the concept of an independent peer review center of excellence to review and evaluate toxicity values and assessment on chemicals of interest at Superfund hazardous waste sites. Administrative structure and Policy and Procedures manual are in place. It is expected that chemical-specific and/or methodology documents will be available for review by fall, 2001. For further information, please contact peer_review@ilsi.org or Dr. Stephen Olin and Dr. Isabel Walls at RSI.

2. Workshop to Develop a Framework for Assessment of Risks to Children (U.S. EPA, Health Canada)

This project has been conducted based on the cooperative agreement with EPA to develop a framework for assessment of risks to children. Workshop was held in July 2001. A workshop report that includes a proposed Framework will be available in early 2002. In addition, a manuscript will be prepared for publication in a peer-reviewed scientific journal. Several workshop follow-up activities already have been identified as of high priority. For further information, please contact Dr. Stephen Olin at RSI.

3. Criteria for Evaluating Human Relevance of Mode of Action: Peroxisome Proliferation and Liver Tumors in Rodents (U.S. EPA)

This project is just beginning based on the cooperative agreement with EPA. Review and discussions have been initiated to establish the criteria for evaluating human relevance of mode of actions, i.e. peroxisome proliferation that has been identified to be involved in liver tumor formation in rats. Completion of the project is targeted for July 2002. For further information, please contact Dr. Dorothy Patton (Consultant to RSI.)

4. Developmental Neurotoxicity Project (U.S. EPA)

The project had been also conducted based on the cooperative agreement with EPA and was completed in the fall of 2000. The background papers that were the subjects of a public workshop in October 2000, were published in the March 2001, as Supplement of Environmental Health Perspectives.

5. Direct Dosing of Prewaning Mammals in Toxicity Testing (U. S. EPA)

As a follow-up to the previous project on developmental neurotoxicity, this project is focused on developing a guidance manual on how to conduct the procedure for direct dosing of preweaning mammals as part of a larger developmental neurotoxicity study. The group will meet again in October 2001 to bring the manual to closure. For further information, please contact Dr. Isabel Walls at RSI.

6. Role of Cholinesterases in Early Nervous System Development (U.S. EPA)

The goals of this project are to characterize the current state-of-the-sciences, regarding the non-cholinergic effects of cholinesterase-inhibiting substances, with a focus on the potential for impacts on the developing nervous system, to identify critical data gaps in the existing information and to recommend a strategy for filling those gaps. The Planning Committee meeting was held in April 2001. The report of that meeting is available. From that report, ILSI RSI has prepared a proposal for a work plan/strategy for resolving the key remaining questions, as they apply to risk assessment for regulatory policy and decision-making for Organophosphorus and Carbamate pesticides. For further information, please contact Dr. Dorothy Patton (Consultant to RSI.)

7. Dose Selection For Chronic Rodents Bioassays (II) (U.S. EPA)

Effort is underway to identify individuals to serve on the Steering Committee and Workgroup for this project, with expectation that the Steering Committee would meet for the first time in the fall of 2001. The scope of this project is being broadened to cover dose selection issues as they apply to all in vivo mammalian study designs.

8. Conduct of Training Workshop on Recently-revised and Issued OECD Test

Guidelines for Acute Oral Toxicity (U.S. EPA and the National Institute for Environmental Health Sciences (NIEHS))

At the present time, there are four Organization of Economic Cooperation and Development (OECD) test guidelines that can be used to evaluate the potential for health effects following an acute exposure to a chemical substance. One of these, the conventional LD50 study, is being deleted, and the others have been updated. This Project will constitute a Workshop, already scheduled to be held in Washington, DC, in February, 2002, to provide an opportunity for scientists from industry, government, academia and testing laboratories to become familiar with the technical procedures and issues regarding the conduct of the new tests and to understand the strengths and weaknesses of each test. For further information, please contact Dr. Beth Julian and Ms. Stephanie Carte at RSI.

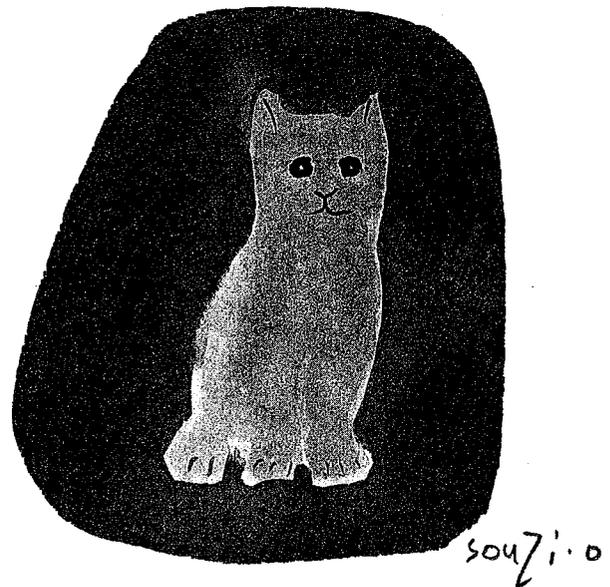
9. Optimal Epidemiology Study Design to Determine Potential Neurodevelopmental Effects from *In Utero* Exposure to Chemical(s) (The research Foundation for Health and Environmental Effects, NIEHS, and others)

This project is designed to answer the question: "What is the best experimental design and methodology to assess the likelihood that in utero exposure to an environmental chemical can result in adverse neurobehavioral and developmental effects (deficits) in newborns that continue into childhood, and, perhaps, beyond?" Currently, work is underway to identify funding partners, Steering Committee members and Experts in several key scientific disciplines to serve on the Expert Panel. The time frame for completion of the Project, which would culminate in the presentation of the Expert Panel's findings at a public workshop, is two years, assuming acquisition of the requisite funding. Manuscript(s) would also be pre-

pared for publication in the peer-reviewed scientific literature. For further information, please contact Dr. Beth Julian at RSI.

10. Guidance Document on the Application of Probabilistic Methods to the Assessment of Operator Exposure to Plant Protection Products (ILSI Europe and the European Union)

In recent years there has been increased interest in refining risk assessment methodology through the use of probabilistic approaches to estimating exposure in place of traditional deterministic approaches. RSI will be developing a draft guidance document that will elucidate general principles and describe guidance for the conduct and interpretation of probabilistic exposure assessments, and the application of these principles to major considerations in operator exposure assessment. This project is conducted in partnership with ILSI Europe, with funding from the EU. For further information, please contact Dr. Beth Julian at RSI.



フラッシュ・レポート

第2回ILSI機能性食品国際シンポジウム

ILSI Japan 国際シンポジウム参加団

ILSIヨーロッパ主催、ECや本協会の共催による「第2回ILSI機能性食品国際シンポジウム」は、世界中から約350名の参加のもと、パリ郊外のマルヌラバレーにおいて盛大に開催された。

日本発の機能性食品の科学は、1995年に機能性食品をテーマとしてILSIが開催した国際会議をきっかけにして、世界中の研究者の格好な研究テーマとなり、ILSI北米では食物成分の健康タスクフォース、ILSIヨーロッパでは機能性食品タスクフォースを編成して取り組み、またILSI東南アジアでも近年ASEANを中心とした連合を編成して一層の関心を持って臨んでいる。とくにILSIヨーロッパでは、ECの法制化に備えた大きいプロジェクトを託されている。

第1回シンポジウムから今日にいたる機能性食品の科学研究を、国際調和の中で進めてきたILSIグループの集大成ともいえるシンポジウムでもある。

テロ事件による海外出張規制によって、日本からの参加者が大幅に減少したことは残念であったが、見事に大役を果たされた講演者の荒井綜一先生、パネリストの大澤俊彦先生、座長の鈴木正成先生はじめ10名の参加を得たことは幸いであった。

このシンポジウムの狙いは、世界における機能性食品科学の現状をレビューして地域間での一致、不一致を特定すること、機能性食品の概念を特定して関連する事項を例証すること、機能性食品の摂取と生活の質や健康とをむすぶバイオマーカーの科学的なレビューをすること、科学者、消費者、行政の果たすべき役割を整理すること、機能性食品の将来を展望することであった。

このシンポジウムにおける機能性食品は、いわゆる「明らか食品」を指し、疾病リスクを低減するような機能を持ち、その機能が新しい栄養科学によって明確に評価されたものをいう。

シンポジウムでは、日本を含む各地域における取り組みを披露のあと、消化器系、免疫系、運動生理、行動と精神機能、心血管系、肥満や糖尿病、骨系におけるバイオマーカーについて最新の知見を検討するとともに熱心な討論を行い、またヒトゲノム、安全性評価などについての討論も行われた。

ヨーロッパでは、このコンセプトに基づいて、本年4月から、健康関連表示のための科学的裏づけを評価する手法を創出することを目的とした4ヵ年プロジェクト（PASSCLAIM）を始動させ、それぞれの疾病についてのバイオマーカーの探索に入っている。この成果が明確にされれば、健康強調表示のあり方を検討しているコーデックスの議論にも影響を与えかねない。

なお、詳細は次号以降に掲載予定。



シンポジウム会場における日本からの参加者

● 会 報 ●

I. 創立総会開催

任意団体 日本国際生命科学協会 解散総会 並びに
特定非営利活動法人 日本国際生命科学協会 創立総会 開催について

日 時 平成13年9月13日（木） 14：00～15：00
場 所 国際文化会館
出席者数 正会員（任意団体理事）総数73名、出席正会員（任意団体理事代理を含む）35名、書面表決正会員21名、表決委任正会員4名、出席役員9名（理事7名、監事2名）

今回の総会は任意団体日本国際生命科学協会の解散と特定非営利活動法人（通称NPO法人）日本国際生命科学協会の創立を会員各位に宣明し、それに伴う任意団体の解散決算会計と、法人による残余財産の引継ぎ並びに設立初年度予算の承認を求めることを主たる目的として開催された。以下にそのアウトラインを報告する。

1. 任意団体 日本国際生命科学協会 解散総会

(1) 開会及び議長挨拶

福富事務局長より、任意団体日本国際生命科学協会の解散総会を開催する旨を宣言。引続き、木村修一会長が議長席に着き、解散並びに法人設立に関する挨拶の後、以下の議事に入る。

(2) 平成13年度総会議事録採択の件

事務局長より、議事録の内容報告を行い、議長これについて質疑、異議の有無を質し、全員異議無くこれを了承。

(3) 議事録署名人選任の件

議長より2名の議事録署名人の選任につき、三菱マテリアル(株) 中井俊雄氏とサントリー(株) 峯 孝則氏にお願いしたいが異議無いかを質し、全員異議無く了承した。

(4) 経過報告並びに特定非営利活動法人日本国際生命科学協会定款修正条項の報告

議長指名により事務局長が日本国際生命科学協会の特定非営利活動法人化に向けて、昨年の総会における同意決議から、認証の取得、登記完了に至った経過を報告、引続き東京都庁からの指導による定款の部分修正内容について配布資料に基づき報告を行い、議長これに対する質疑、異議の有無を質し、全員異議無くこれを承認した。

(5) 審議事項と議事の経過概要及び議決の結果

1) 第1号議案 任意団体日本国際生命科学協会平成13年度事業報告の件

議長指名により事務局長が平成13年1月1日～同年7月1日の間の事業概要報告を行い、議長より質疑、異議の有無を質したが、全員異議無くこれを承認。

2) 第2号議案 任意団体日本国際生命科学協会平成13年度決算報告及び監査報告の件

議長指名により事務局長が平成13年度収支計算書、解散貸借対照表及び財産目録について報告、監事2名を代表して山口忠重監事が監査報告を行い、議長これについて質疑、異議の有無を質したが、全員異議無くこれを可決承認した。

3) 第3号議案 任意団体日本国際生命科学協会の残余財産を特定非営利活動法人日本国際生命科学協会へ譲渡の件

議長指名により事務局長が平成13年7月1日現在財産目録の残余財産を全て特定非営利活動法人へ譲渡

することを提案し、議長賛否を問い、満場一致で可決承認した。

(6) 閉会

議長より、以上で全ての議事を終了したので、任意団体日本国際生命科学協会の解散総会を閉会する旨を宣言した。(引き続き法人設立総会に入る)

2. 特定非営利活動法人 日本国際生命科学協会 創立総会

(1) 開会

福富事務局長より、特定非営利活動法人日本国際生命科学協会の創立総会を開催するに当たり、定款に基づき定足数の確認を行い、本総会は成立する旨を報告。

(2) 議長選任

福富事務局長より、定款に基づき総会の議長は正会員から選任することとなっており、議長候補としてネスレジャパンマニュファクチャリング(株)町田千恵子氏を推薦したい旨を表明、満場拍手をもって同氏を議長に選任した。町田氏議長席に着席。

(3) 議事録署名人選任の件

議長より、議事に入る前に2名の議事録署名人の選任をお願いすることとなっており、事務局推薦により三菱マテリアル(株)中井俊雄氏とサントリー(株) 峯 孝則氏のお二方をお願いしたいが、異議ないかを諮ったところ、全員拍手をもってこれを承認した。

(4) 審議事項と議事の経過概要及び議決の結果

1) 第1号議案 任意団体日本国際生命科学協会の残余財産を引受けの件

議長の指名により、福富事務局長が特定非営利活動法人日本国際生命科学協会平成13年7月2日付け貸借対照表は、任意団体の同年7月1日現在の残余財産をそのまま引受け作成したものであるが、これをもって同団体からの全財産引受けを行うことを提案、議長これについて質疑、異議の有無を質したところ、全員異議無く拍手をもって本件を可決承認した。

2) 第2号議案 特定非営利活動法人日本国際生命科学協会平成13年度事業計画(案)承認の件

議長の指名により、福富事務局長が平成13年度事業計画(案)について内容説明を行い、議長これについて質疑、意見の有無を質したが、全員異議無く拍手をもって本案を可決承認した。

3) 第3号議案 特定非営利活動法人日本国際生命科学協会平成13年度予算(案)承認の件

議長の指名により、福富事務局長が特定非営利活動法人日本国際生命科学協会の平成13年度(7月2日～12月31日)収支予算案について説明を行い、議長これについて賛否を問い、満場一致で本案を可決承認した。

(5) 次期役員選考委員会の設置(案)の件

議長の指名により、福富事務局長から、現在の役員の任期は任意団体のときの定めを受けて、来年2月の総会までと定款に定められており、先ほど開催された理事会において改選に向けて選考委員会の設置を提案したところ、役員から1名、運営委員から2名、研究部会及び正会員から各1名の合計5名からなる選考委員会を設置することの承認を得、具体的な人選についても、役員から山野井副理事長、運営委員から浜野委員、三木委員、研究部会及び正会員から平原部会長と足立部会長を推薦することが決議されたので、この件に関して総会のご承認をお願いしたい旨の提案説明を行い、議長より質疑、意見を求めたが、全員異議無く拍手をもってこれを承認した。

(6) 質問事項及びその他の連絡事項

省略

3. 閉会

議長より、これをもって全ての議事を終了したので創立総会を閉会する旨を宣した。

II. 会員の異動(敬称略)

理事の交代

交代年月日	社 名	新	旧
2001.7.3	理研ビタミン(株)	常務取締役 小安 和夫	常務取締役 富士縄 昭平
2001.7.12	旭電化工業(株)	理事 食品開発研究所長 杉江 雅之	取締役 食品開発研究所長 久保 文征
2001.7.16	森永乳業(株)	栄養科学研究所所長 田村 吉隆	栄養科学研究所所長 早澤 宏紀
2001.8.29	ネスレジャパン マニユファクチャリング(株)	学術部課長 町田 千恵子	学術部部长 藤井 高任
2001.9.10	松谷化学工業(株)	研究所 西端 豊英	研究所課長 若林 茂
2001.9.19	アサヒ飲料(株)	飲料研究所所長 光田 博充	飲料研究所所長 松本 研三
2001.10.5	(株)日清製粉グループ本社	R&D・品質管理本部 研究推進グループ主幹 中川 成彦	R&D・品質管理本部 基礎研究所長 竹谷 光司

社名変更

交代年月	新	旧
2001.6	(株)日清製粉グループ本社	日清製粉(株)
2001.8	ネスレジャパンマニユファクチャリング(株)	ネスレ日本(株)

Ⅲ. ILSI Japanの主な動き (2001年6月～9月)

※ 特記ない場合の会議場は、ILSI Japan会議室

6月1日	栄養研究部会	
6月1日	健康表示研究部会表示部会	
6月6日	編集部会	
6月6日	バイオテクノロジー研究部会植物分科会	
6月7日	糖質と健康国際シンポジウム実行委員会	
6月8日	食品産業センターCodex対策委員会出席	於：食品産業センター
6月12日	健康表示研究部会運営委員会	
6月19日	東京都知事より特定非営利活動法人日本国際生命科学協会認証書交付	
6月20日	PAN研究会	
6月21日	茶類研究部会打合せ	
6月27日	編集部会	
6月27日	運営委員会	
6月29日	国際協力委員会	
7月2日	特定非営利活動法人日本国際生命科学協会設立登記申請書提出	
7月2日	バイオテクノロジー研究部会	
7月5日	栄養研究部会	
7月5日	第1回理事会	
7月10日	PAN研究会	
7月11日	茶類研究部会打合せ	
7月12日	二木会にてILSIの紹介	於：竹橋会館
7月13日	編集部会	
7月16日	特定非営利活動法人登記完了	
7月16日	農水省・農林物資規格調査会専門部会に参加	
7月18日	産業総合研究所にてバイオテクノロジーについて講演	於：産業総合研究所
7月18日	糖質と健康国際シンポジウム実行委員会	
7月24日	ビル・ゲイツ財団会議に出席 (戸上副理事長)	於：米国シアトル市
7月25日	PAN研究会	
7月26日	「ILSI・イルシー」20周年記念誌編集部会座談会	
7月30日	機能性食品科学検討会	
8月2日	栄養研究部会幹事会	
8月3日	PAN研究会	
8月3日	栄養学レビュー編集委員会	

8月6日	食品安全研究部会検討会	
8月7日	PAN研究会	
8月7日	ILSI国際機関委員会電話会議 (ILSI本部主催)	
8月9日	PAN研究会	
8月10日	国際協力委員会	
8月14日	ライフサイエンス研究委員会	
8月14日	健康表示研究部会運営委員会	
8月14日	ILSI事務局長電話会議 (ILSI本部主催)	
8月20日	機能性食品科学検討会	
8月21日	栄養研究部会	於：食糧会館
8月22日	PAN研究会	
8月23日	バイオテクノロジー研究部会植物分科会	
8月24日	アルコールと健康研究会 (協力)	於：インターコンチネンタル・ホテル
8月29日	編集部会	
8月30日	ILSIインド支部事務局長Ms. Rekha Sinha来所	
8月31日	日本国際生命科学協会解散に伴う2001年1月1日～7月1日監査	
9月4日	バイオテクノロジー・シンポジウム助成について打合せ	於：食品産業センター
9月5日	運営委員会	
9月6日	茶類研究部会打合せ	
9月10日	バイオテクノロジー研究部会微生物分科会	
9月13日	特定非営利活動法人設立発起人会	於：国際文化会館
9月13日	第2回理事会	於：国際文化会館
9月13日	任意団体日本国際生命科学協会解散総会	於：国際文化会館
9月13日	特定非営利活動法人日本国際生命科学協会創立総会	於：国際文化会館
9月13日	食品の安全講演会	於：国際文化会館
9月14日	健康表示研究部会運営委員会	
9月14日	PAN研究会	於：食糧会館
9月17日	バイオテクノロジー研究部会	
9月17日	機能性食品科学検討会	
9月19日	食品産業センターCodex対策委員会に出席	於：食品産業センター
9月20日	糖質と健康国際シンポジウム実行委員会	
9月21日	編集部会	
9月22日	第16回バイオ市民公開講座 (バイオテクノロジー研究推進会主催) にて講演	於：熊本市国際交流会館
9月27日	栄養研究部会	

IV. ILSI カレンダー

ILSI Japan シンポジウム 「植物バイオテクノロジーの将来」

主催：ILSI Japan

後援：（社）農林水産先端技術産業振興センター（STAFF）、食品科学広報センター

2001年11月1日

東京都、品川・コクヨホール

プログラム：ご挨拶——ILSI Japan 理事長・木村修一

「植物バイオテクノロジーの将来」—— 独立行政法人 農業生物資源研究所 中島 卓介
 米国パイオニア社 ジョン・デューシング
 (株) 植物工学研究所 早川 孝彦
 神戸大学 大川 秀郎

第2回 IUFoST-JAPAN シンポジウム 「機能性食品の科学・産業の最新動向」

主催：日本国際食品科学・工学連合（IUFoST-JAPAN）

共催：ILSI Japan

後援：IFT Japan、日本農芸化学会、日本栄養・食糧学会、日本食品科学・工学会、日本動物細胞工学会、
 Japan Society of Food Factors

2001年11月14日

東京都、文京区・東京大学弥生講堂

プログラム：「“International Symposium on Functional Foods” (Paris, October 2001) に出席して」

	IUFoST-JAPAN 理事長・東京農業大学 荒井 綜一
「機能性食品の国際動向」	味の素(株) 森永 康
「抗酸化食品の解析」	京都府立医科大学 吉川 敏一
「抗酸化食品の開発」	サントリー(株) 木曾 良信
「抗腫瘍食品の解析」	帝京大学 山崎 正利
「抗腫瘍食品の開発」	(株) ヤクルト本社 諸富 正己
「整腸食品の解析」	東京大学 清水 誠
「整腸食品の開発」	明治乳業(株) 桑田 有
「機能性食品科学と保健機能食品の動向」	東京大学 上野川 修一

ILSI Japan 20周年式典

2001年11月19日

東京都、麹町・ダイヤモンドホテル

記念式典

記念講演会 「21世紀の健康科学」 財団法人体質研究会 菅原 努 博士

記念会食

ILSI Japan 20周年記念国際シンポジウム 「糖質 (Glycemic Carbohydrates) と健康」

ILSI Japan International Symposium on Glycemic Carbohydrates and Health

2001年11月20日、21日

東京都、渋谷区・国連大学国際会議場

プログラム：

11月20日（火）

主催者挨拶

ILSI会長 J. W. Stanley

基調講演「糖質（Glycemic Carbohydrate）と健康」

ILSI Japan理事長・昭和女子大学大学院 木村 修一

セッション1 糖質（Glycemic Carbohydrate）と血糖調節

座長：G. H. Anderson (University of Toronto)

G. Nantel (FAO)

Glycemic Carbohydrate: An International Perspective

G. Nantel (FAO)

Carbohydrate and the Regulation of Blood Glucose and Metabolism

T. M. S. Wolever (University of Toronto)

Glycemic Load and Chronic Disease

J. B. Miller (University of Sydney)

日本食とGI（Glycemic Index）

橋詰 直孝（東邦大学）

Glycemic Index of Local Foods and Diets: The Mediterranean Experience

G. Riccardi (Federico II University Medical School)

総合討論 — Glycemic Carbohydrateに関する課題と今後の取り組み—

11月21日（水）

セッション2 糖質（Glycemic Carbohydrate）による生理・認識機能の制御

座長：木村 修一（昭和女子大学）

D. Benton (University of Swansea)

糖の甘さとおいしさの脳機能

山本 隆（大阪大学）

Sugars and Brain Function

D. Benton (University of Swansea)

Dietary Carbohydrate, Glucose Regulation and Cognitive Performance in Elderly Person

C. Greenwood (University of Toronto)

活動性ストレスが惹起する生体反応に対するグルコースの抑制効果とその機序

武田 弘志（東京医科大学）

高蔗糖食のストレスと体重に対する影響

井上 修二（共立女子大学）

討論

ポスターセッション

- ・ 食品のGI（グリセミックインデックス）
- ・ 糖質の生理機能（ストレス、記憶、免疫、運動など）
- ・ 糖質と生活習慣病（肥満、糖尿病他）
- ・ その他

セッション3 糖質（Glycemic Carbohydrate）と体重管理

座長：小林 修平（和洋女子大学）

W.H.M. Saris (Maastricht University)

Glycemic Carbohydrate and Body Weight Management

W.H.M. Saris (Maastricht University)

Effect of Glycemic Carbohydrate on Appetite and Food Intake

G. H. Anderson (University of Toronto)

Impact of Dietary Intakes and Body Composition on Cardiovascular Risk

M. Deurenberg-Yap (Health Promotion Board, Singapore)

糖質と運動—運動トレーニング中の糖質とアミノ酸摂取が筋肉量に及ぼす影響

鈴木 正成（筑波大学）

討論

総合討論 — Glycemic carbohydrateと健康—

閉会

V. 発刊のお知らせ

ILSI Japan Report Series

日本における機能性食品科学

(2001年8月)

ILSI Japan 健康表示研究部会

掲載内容：

第1章 表示全般

第2章 タンパク質、ペプチド、アミノ酸

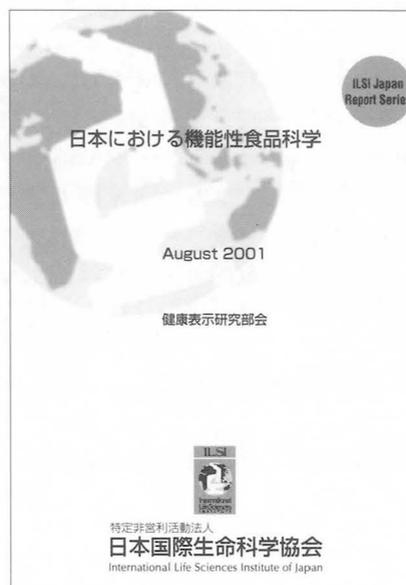
第3章 糖質

第4章 脂質

第5章 ビタミン・ミネラル

会員：1,000円 非会員：2,000円（各送料別）にてお分けしております。

ILSI Japan 事務局までご注文下さい。



アルコールと健康 —— 翻訳 ——

Health Issues Related to Alcohol Consumption

翻訳監修／石井 裕正・鎌田 武信・栗山 欣弥

ILSI Japan 翻訳発行

掲載内容：

編集者による要約 アルコール摂取に関連した健康問題の概観

第1章 適度な飲酒：概念、定義および公衆衛生上の重要性

第2章 アルコール摂取量の評価

第3章 アルコールと遺伝

第4章 アルコールと体重

第5章 アルコールと循環器系

第6章 アルコールと妊娠

第7章 アルコールと乳癌

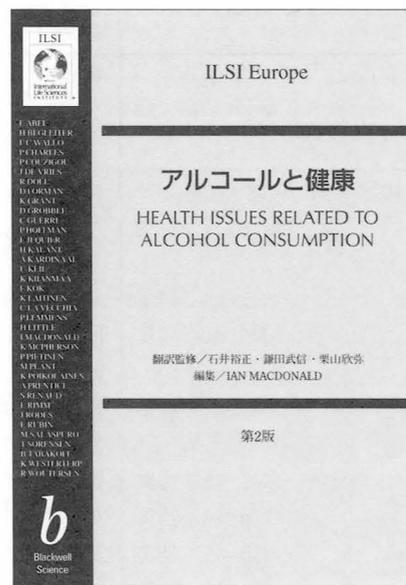
第8章 アルコールと骨

第9章 アルコールと中枢神経系

付録1 アルコール飲料と消化管および咽頭の癌

付録2 アルコールと肝疾患

ILSI Japan 事務局までお問い合わせ下さい。



栄養学レビュー (Nutrition Reviews 日本語版)

第9巻 第4号 (2001/SUMMER)

- 総 説：ビタミンAとHIV感染——疾患進行、死亡率および伝播
 母乳単独栄養——それは授乳によるHIV-1感染を減らすのか
 報 告：リポタンパクリパーゼ遺伝子多系と性特異的な虚血性脳血管疾患の危険性
 アフリカ系米国人の肥満と死亡率
 科学と政策：食事推奨量——30年の歴史
 食品強調表示に対する国際的な取り組みの現状
 日本の動向：食行動の仕組みと嗜好性とのかかわり

定価：本体2,205円（税込）（本体：2,100円 送料：210円/冊）

出版元（建帛社 TEL:03-3944-2611）に直接ご注文下さい。（会員：毎号配布）

VI. ILSI Japan 出版物

○ 定期刊行物

誌名	内容・特集	発行年月	備考
食品とライフサイエンス No. 1～No. 30	ILSI Japan機関誌 (内容・在庫等については事務局にお問い合わせ下さい)	1981.11.～ 1992. 3.	
ILSI・イルシー No. 31～No. 39	ILSI Japan機関誌 (内容・在庫等については事務局にお問い合わせ下さい)	1992. 6～ 1994. 6.	
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	1994. 9.	
No. 41 特集	HACCPシステムのコンセプトと実例、食物とアレルギー、 ILSI常任理事会	1994.12.	
No. 42 特集	第2回「栄養とエイジング」国際会議開催に向けて、 食品流通の国際化とPL問題対応策としてのHACCPシステム	1995. 3.	
No. 43 特集	世界の老化研究の動向、食生活の不安とマスメディア	1995. 6.	
No. 44 特集	第2回「栄養とエイジング」国際会議開催	1995. 9.	
No. 45 特集	第2回「栄養とエイジング」国際会議概況報告	1995.12.	
No. 46 特集	本部総会報告、委員会活動報告	1996. 3.	
No. 47 特集	新会長就任挨拶、脂質関連の栄養と機能性食品の考え方、 栄養表示の国際的な流れとわが国の法改正のポイント	1996. 6.	
No. 48 特集	委員会・部会活動報告、第1回「おいしさの科学」フォーラム	1996. 9.	
No. 49 特集	第1回「おいしさの科学」フォーラム、シンポジウム「砂糖をどう 評価するか」、討論会「歩きはじめたバイオ食品」速報	1996.12.	
No. 50 特集	日本における機能性食品の現状と今後、第2回「おいしさの科学」 フォーラム、討論会「歩きはじめたバイオ食品」詳報、 「高齢化と栄養」セミナー	1997. 3.	

No. 51	特集	第3回「おいしさの科学」フォーラム、水の安全性、 ダイエタリー・ガイドライン、IFICの活動	1997. 6.	
No. 52	特集	遺伝子組換え食品、Codex規格、第4回「おいしさの科学」フォーラム	1997. 9.	在庫切れ
No. 53	特集	第5回「おいしさの科学」フォーラム、「砂糖をどう評価するか —こころと砂糖—」、「油脂の栄養と健康」、バイオテクノロジー研究部会報告	1997.12.	在庫切れ
No. 54	特集	本部総会報告、「栄養と免疫」会議、第6回「おいしさの科学」 フォーラム、「油脂の栄養と健康」、「食品汚染微生物と腸内菌叢」	1998. 3.	
No. 55	特集	日本における機能性食品の現状と課題、内分泌かく乱物質の新しい 検出法、第2回高松宮妃がん研究基金国際ワークショップ報告、 食品微生物への組換えDNA技術の応用を考える(2)	1998. 6.	
No. 56	特集	第3回「栄養とエイジング」国際会議に向けて、第7回「おいしさの 科学」フォーラム、「遺伝子組換え体由来食品の検証技術」に関する 国際ワークショップ報告及びバイオテクノロジー研究部会の見解	1998. 9.	
No. 57	特集	茶の健康上有益な効果(1)、遺伝子組換え食品の表示に関する動きと ILSI Japanの対応、食品微生物への組換えDNA技術の応用を考える(3)	1998.12.	
No. 58	特集	茶の健康上有益な効果(2)、茶と健康の最先端セミナー、機能性食品 セミナー、食品微生物への組換えDNA技術の応用を考える(4)	1999. 2.	
No. 59	特集	第3回「栄養とエイジング」国際会議開催、本部総会報告、 第8回「おいしさの科学」フォーラム、EDC講演会	1999. 6.	
No. 60	特集	第9回「おいしさの科学」フォーラム、Codex残留農薬部会、 微生物にかかわるリスクアセスメント、 食品微生物への組換えDNA技術の応用を考える(5)	1999. 9.	
No. 61	特集	第3回「栄養とエイジング」国際会議報告、第10回「おいしさの科学」 フォーラム、栄養と健康増進に係わるILSIの世界的視野での活動、 ILSIブラジル国際機能性食品セミナー	1999.12.	
No. 62	特集	本部総会報告、アジア・パシフィック地域におけるILSI、 EDC講演会、機能性食品セミナー	2000. 3.	
No. 63	特集	新時代に向けてのILSI、健康日本21、砂糖研究会研究報告、 FAO/WHOシンポジウム「バイオテクノロジーと食品の安全性」	2000. 6.	
No. 64	特集	食品機能論から機能性食品科学へ、プロジェクトPAN始動、食事摂取 基準への歩み、FAO/WHO合同食品規格委員会・第28回コーデックス 食品表示部会報告、コーデックス・バイオテクノロジー応用食品 (CTFBT) ワーキンググループ会議報告、機能性食品の健康表示	2000. 9.	
No. 65	特集	「健康日本21」計画と栄養学・食品科学研究に求められること、 第11回「おいしさの科学」フォーラム、「茶と健康」セミナー、 シリーズ安全性評価Ⅰ「日本における農薬の安全性評価 (1)」 「GLP制度」、コーデックス・バイオテクノロジー応用食品 (CTFBT) ワーキンググループ会議報告、機能性食品の考え方と進展・ フランスと日本の比較、第3回アジア食品安全・栄養会議報告	2000.12.	
No. 66	特集	21世紀を迎えてILSI Japanの役割と展望、食と免疫、新しい保健 機能性食品制度の概要、ベトナムにおける鉄欠乏症撲滅活動、 ワークショップ「プロジェクト“Take 10!”」、シリーズ安全性評価 Ⅰ-2「日本における食品添加物の安全性評価」「透明性の確保」	2001. 4.	
No. 67	特集	私の医学研究とILSI、オリゴ糖の機能性と食品への応用、遺伝子組換え 農産物 (GMO) 検知技術の現状、中国のDRI、フランスにおける食品安 全への取り組み、シリーズ安全性評価Ⅰ-3「日本における農薬の安全性 評価 (2)」「動物実験データのヒトへの外挿」、サッカリン、その発癌性 をめぐって、プロジェクトPAN、ベトナムにおける鉄欠乏症撲滅 活動(2)、ASEAN諸国の栄養・健康表示、HESI、ILSI SEA、今Codexでは (VI)、「糖質 (Glycemic Carbohydrate) と健康」シンポジウム	2001. 7.	
No. 68	特集	20周年特集、狂牛病と口蹄疫、なぜ今、脂肪酸栄養か?、シリーズ安 全性評価Ⅰ-4「日本における一般化学品の安全性評価」「In Vitro試験」、 コーデックスと健康強調表示、健康増進へのアミノ酸の生理的役割、 Risk Science Institute	2001. 11.	

栄養学レビュー	Nutrition Reviews 日本語版	1992.10～	建帛社
	(第1巻～第5巻までの内容については事務局にお問い合わせ下さい)	1997. 8.	
第6巻第1号	人体における高カルシウム食の有害な影響、 米国における食品の栄養強化	1997.10.	
第6巻第2号	エネルギー代謝と体重調節へのアルコールの影響、 ラテンアメリカにおける隠れた栄養失調	1998. 1.	
第6巻第3号	女性の食物摂取と気分、食事パターンと高血圧—DASH研究、 米国科学アカデミー特別報告(栄養摂取基準量)	1998. 4.	
第6巻第4号	健康的な地中海型伝統食、ヨーロッパ各国の栄養政策の比較、 機能性食品の健康強調表示のための科学的評価基準を確立する提案	1998. 7.	
第7巻第1号	女子大学生の食事、活動、およびその他の健康にかかわる習慣、 潰瘍性大腸炎における短鎖脂肪酸、栄養と自己免疫疾患	1998.10.	
第7巻第2号	肥満の流行は世界的な現象、カリウムと高血圧症、 魚の消費と心臓病による突然死の危険性	1999. 2.	
第7巻第3号	香味の初期体験、生体におけるカロテノイドの酸化促進作用、 食事脂肪、トランス酸と冠動脈心疾患の危険性	1999. 5.	
第7巻第4号	ポリフェノール、エネルギー濃度、嗜好性、満腹感、 植物由来のビタミンAとヒトの栄養、食品のヘルスクレーム—世界と日本	1999. 7.	
第8巻第1号	カロテノイドの相互作用、ビタミンC摂取最大許容量を確定するための 生物指標、緑茶ポリフェノールと癌—生物学的機序と実際利用、 小児期のエネルギー摂取量と成人後の癌死亡率、脳卒中のリスクに 対するカリウム、マグネシウム、カルシウムおよび食物繊維の影響、 第六次改定日本人の栄養所要量とその考え方	1999.11.	
第8巻第2号	食事、微量栄養素と前立腺、食事の抗酸化物質の有意性と 最適摂取量を確立するために—バイオマーカーの概念、 ホモシステインとアルツハイマー病、ヒト肥満における遺伝子型と 環境との相互作用、第六次改定日本人の栄養所要量—食事摂取基準 —当面の問題点と今後の課題	2000. 2.	
第8巻第3号	食物からのカロテノイドとある種の癌、心疾患、老人性網膜黄斑変性症 —最近の研究のレビュー、栄養の最適化—ポリフェノールと血管保護、 ビタミンC摂取状態の評価とその勧奨量、マグネシウム補足と骨の ターンオーバー	2000. 5.	
第8巻第4号	栄養とアルツハイマー病、アルコールと虚血性脳卒中、葉酸と癌予防、 植物由来のビタミンAとヒトの栄養、大豆で特徴づけられる抗有糸分 裂ペプチド、いわゆる栄養補助食品の最近の動向、第六次改定日本人 の栄養所要量に対する評価	2000. 8.	
第9巻第1号	茶と健康、高齢者の慢性疾患におけるエネルギーの代謝適応、栄養と 感染症、日本の動向：新しい肥満の判定と肥満症の判断基準	2000.11.	
第9巻第2号	エネルギー代謝調節と加齢—最近の研究成果とその意義、体重と生存 率の関わりに及ぼす年齢の影響、ビタミンEと記憶—ビタミンEは血管 保護をしているか、低脂肪・高糖質食と動脈硬化のリスク、トランス 脂肪酸と血漿リポタンパク質、日本の新しい高血圧治療ガイドライン	2001. 2.	
第9巻第3号	人乳中のミネラルおよび微量元素の調節—外因性および内因性要因、 小児期の骨の健康状態に及ぼすカルシウムの役割、レプチンと骨—脳は 骨の生態学を支配するか、ノックアウト遺伝子がレチノイドの代謝にお ける細胞内レチノール結合タンパク質の機能を確証する、ビタミンEと 高リスク患者の心臓病予防、特殊栄養補充法の証拠データベース、栄養 の視点からみた五訂食品成分表	2001. 5.	
第9巻第4号	ビタミンAとHIV感染、母乳単独栄養、セレンの動態および必要量を 検証する新たな試み、リポタンパクリパーゼ遺伝子多型と性特異的な 虚血性脳血管疾患の危険性、アフリカ系米国人の肥満と死亡率、食事 推奨量—30年の歴史、食品強調表示に対する国際的な取り組みの現状、 食行動の仕組みと嗜好性とのかわり	2001. 8.	

○ 栄養・エイジング・運動

	誌名等	発行年月	備考
国際会議講演録	栄養とエイジング (第1回「栄養とエイジング」国際会議講演録)	1993.11.	建帛社
国際会議講演録	高齢化と栄養 (第2回「栄養とエイジング」国際会議講演録)	1996. 4.	建帛社
国際会議講演録	長寿と食生活 (第3回「栄養とエイジング」国際会議講演録)	2000. 5.	建帛社
栄養学レビュー特別号	ケログ栄養学シンポジウム「微量栄養素」—現代生活における役割—	1996. 4.	建帛社
栄養学レビュー特別号	「運動と栄養」—健康増進と競技力向上のために—	1997. 2.	建帛社
栄養学レビュー特別号	ネスレ栄養学会議「ライフステージと栄養」	1997.10.	建帛社
ワーキング・グループ報告	日本人の栄養	1991. 1.	
その他	最新栄養学 (第5版～第7版) (“Present Knowledge in Nutrition” 邦訳)		建帛社
その他	世界の食事指針の動向	1997. 4.	建帛社
その他	高齢者とビタミン (講演録翻訳)	2000. 6.	

○ 機能性食品

	誌名等	発行年月	備考
研究部会報告書	日本における機能性食品の現状と課題	1998. 7.	
研究部会報告書	上記英訳 “The Status quo of Functional Foods and the Subjects to be Discussed”	1998. 6.	
研究部会報告書	機能性食品の健康表示—科学的根拠と制度に関する提言—	1999.12.	
研究部会報告書	上記英訳 “Health Claim on Functional Foods”	2000. 8.	
ILSI Japan Report Series	日本における機能性食品科学	2001. 8.	

○ 油脂の栄養

	誌名等	発行年月	備考
ワーキング・グループ報告	油脂の栄養と健康	1991. 9.	
研究部会報告書	パーム油の栄養と健康 (「ILSI・イルシー」別冊Ⅰ)	1994.12.	
研究部会報告書	魚介類脂質の栄養と健康 (「ILSI・イルシー」別冊Ⅱ)	1995. 6.	
研究部会報告書	畜産脂質の栄養と健康 (「ILSI・イルシー」別冊Ⅳ)	1995.12.	
研究部会報告書	魚の油—その栄養と健康—	1997. 9.	
ILSIヨーロッパモノグラフシリーズ	油脂の栄養と健康 (付：脂肪代替食品の開発)	1999.12.	

○ バイオテクノロジー

	誌名等	発行年月	備考
国際会議講演録	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)	1994. 4.	建帛社
研究部会報告書	バイオ食品の社会的受容の達成を目指して	1995. 6.	
研究部会報告書	遺伝子組換え食品を理解する	1999. 7.	
研究部会報告書	遺伝子組換え食品Q & A	1999. 7.	
ILSI Japan Report Series	生きた微生物を含む食品への遺伝子組換え技術の応用を巡って	2001. 4.	
その他	バイオテクノロジーと食品 (IFBC報告書翻訳)	1991.12.	建帛社
その他	FAO/WHOレポート「バイオ食品の安全性」(第1回専門家会議翻訳)	1992. 5.	建帛社
その他	食品に用いられる生きた遺伝子組換え微生物の安全性評価 (ワークショップのコンセンサス・ガイドライン翻訳)	2000.11	

○ 砂糖

	誌名等	発行年月	備考
ワーキング・グループ報告	砂糖と健康	1990. 9.	
ILSI砂糖モノグラフシリーズ	糖と栄養・健康—新しい知見の評価	1998. 3.	
ILSI砂糖モノグラフシリーズ	甘味—生物学的、行動学的、社会的観点	1998. 3.	
ILSI砂糖モノグラフシリーズ	う触予防戦略	1998. 3.	
ILSI砂糖モノグラフシリーズ	栄養疫学—可能性と限界	1998. 3.	
その他	糖類の栄養・健康上の諸問題	1999. 3.	

○ 安全性

	誌名等	発行年月	備考
国際会議講演録	安全性評価国際シンポジウム	1984.11.	
研究委員会報告書	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— (「ILSI・イルシー」別冊Ⅲ)	1995. 5.	
その他	ビタミンおよびミネラル類のリスクアセスメント 翻訳	2001. 5.	

○ その他

	誌名等	発行年月	備考
その他	アルコールと健康 翻訳	2001. 8.	

Ⅶ. 新着図書・資料のご案内

ILSI本部・各支部ならびに関連団体が最近発行した書籍および資料（事務局にて保管）をご紹介します。

第8版「最新栄養学」

Present Knowledge in Nutrition: Eighth Edition

805頁、ILSI Press刊（2001）

定期刊行の栄養学レビュー誌（Nutrition Reviews）の補完として、ほぼ5年間隔で改訂が行なわれている。本8版では、従来の栄養学分野に加え、バイオテクノロジー、機能性食品についても包含している。

なお、本書は従来の通り、日本語版の出版が、(株)建帛社で進められている。

「飲用水中の病原性微生物と殺菌副成物：健康への影響とリスクマネジメント」

Microbial Pathogens and Disinfection By-products in Drinking Water: Health Effects and Management of Risks
(*Proceedings from the 2nd International Conference on the Safety of Water Disinfection*)

656頁、ILSI Press刊（2001）

1999年11月ILSIがEPA, FDA, PAHO, Health Canada, WHO等と共催で開催した第2回「水の殺菌の安全性」国際会議の講演録。

飲用水中の病原性微生物殺菌のための塩素処理によって副成する化学物質のリスクについて、多角的に討論し、リスク・マネジメントの方法を探る。

「酸化損傷マーカーと抗酸化性——健康との関わり——」***Markers of Oxidative Damage and Antioxidant Protection; Relation to Health and Well-being***

(Proceedings of ILSI Europe Workshop in May, 1999)

Supplement Issue of Free Radical Research

120頁、Harwood Academic Publishers刊 (2000)

ILSI Europeが1999年5月にチェコのプラハで開催したバイオマーカーに関するワークショップの記録。

ILSI EuropeがECの委託を受けて進めているプロジェクト、EC Concerted Action on Functional Food Science in Europe (FOSE) の一環として、抗酸化性評価のためのマーカーについて討論している。

「新規食品に従来のエネルギー値は妥当か」***Suitability of Traditional Energy Values for Novel Foods and Food Ingredients (Review Paper)***

Food Control, Vol. 11, No. 4 (2000)

40頁、Elsevier刊 (2000)

ILSI Europe新規食品タスク・フォースがまとめた論評。

従来の考えに基づく食品のカロリー（エネルギー値）が、新規食品にそのまま適用し得るかどうかについての検討を加えた。従来のカロリー換算値をそのまま難消化性炭水化物等に適用することは困難で、特に法定上の栄養表示を考慮する時には、検討を要する。

「EHECの防御法」***Approach to the Control of Entero-Haemorrhagic Escherichia Coli (EHEC)***

(ILSI Europe Report Series)

36頁、ILSI Europe刊 (2001)

80年前に猛威を振ったボツリヌス菌以来の最強の菌とまで言われている病原性大腸菌群による疾病について、その原因・特徴・対応策について、ILSI Europe病原性微生物タスク・フォースがまとめた総説。

「産業が水生環境に及ぼす影響についての評価と管理——食品加工に関連して」***Assessing and Controlling Industrial Impacts on the Aquatic Environment: with Reference to Food Processing***

(ILSI Europe Report Series)

28頁、ILSI Europe刊 (2001)

EUは、すべての表流水と地下水を管理するために、Water Framework Directiveを発効して対応を進めているが、ILSI Europeは科学的な検討のため、2000年3月にハンガリーでワークショップを開催した。本書はワークショップにおける討論のまとめである。

「アジアにおける健康的なエイジング」***Healthy Aging: A Nutrition Blueprint for Asian Action***

(Proceedings of the Symposium & Workshop on Nutrition and Healthy Aging in Asia)

The Journal of Nutrition, Health & Aging, Vol. 5, No. 2 (2001)

61頁、Serdi Edition刊 (2001)

ILSI Southeast Asiaが1999年7月に開催した栄養とエイジング国際シンポジウムとワークショップからの報告。

アジア諸国でも高齢者人口の増加傾向にある中で、健康な生活のための栄養について討論された。東京都老人研究所の柴田博博士による基調講演が好評だった。

「アジア・パシフィック地域における食品強化のための戦略」

Manila Forum 2000: Strategies to Fortify Essential Foods in Asia and the Pacific

(Proceedings of a Forum on Food Fortification Policy for Protecting Populations in Asia and the Pacific from Mineral and Vitamin Deficiencies)

116頁、アジア開発銀行刊 (2000)

2000年2月にアジア開発銀行主催、ILSI等が共催して開催された、アジア・パシフィック地域のための微量栄養素強化についての戦略会議の記録。

「南アジアの食品安全」

South Asian Conference on Food Safety

(Report of the Conference)

68頁、ILSI India刊 (2001)

2000年12月、ILSI IndiaがFAOと共催した南アジア地域会議の記録。

「茶及び茶成分と健康」

The Health Effects of Tea and Tea Components

(Report of an International Workshop by ILSI International Subcommittee on the Health Effects of Tea Component)

Special Supplemental Issue of Critical Reviews in Food Science and Nutrition

26頁、CRC Press LLC刊 (2001)

ILSI国際茶委員会が1999年11月にワシントンで開催した、茶と健康に関するワークショップの記録。日本から徳島大学 寺尾純二博士もパネリストとして招聘された。

茶成分の中でも健康に深く関わる成分の特定および分析法について討論し、当面は茶フラボノール類が有力であるとのコンセンサスが得られたが、さらに検討を要すると結論付けた。

「アジアにおける食品安全と栄養」

Proceedings of the 3rd Asian Conference on Food Safety and Nutrition

Biomedical and Environmental Sciences, Vol. 14, No. 1-2 (2001)

163頁、Chinese Academy of Preventive Medicine刊 (2001)

ILSI及びその支部が2000年10月に北京で開催したILSI主催の第3回アジア食品安全と栄養シンポジウムの講演録。

バイオテクノロジーに関して厚生省の中村泰久博士、21世紀の栄養に関し本協会会長の木村修一博士が講演。

「免疫毒性の試験法としてのフローサイトメトリー」

Application of Flow Cytometry to Immunotoxicity Testing: Summary of a Workshop

(Summary of the HESI Workshop)

Toxicology, 163 (2001)

10頁、Elsevier刊 (2001)

ILSI HESIが開催したワークショップのまとめ。免疫毒性の試験法の一つとして、フローサイトメトリーについて討論した。

「食品産業の主要指標」

Principal Statistics of Food Industry

108頁、財団法人 食品産業センター刊 (2001)

食生活、食品産業の構造と地位等に関する諸統計。

「機能性食品の今日と明日——開発、市場、制度——」

102頁、財団法人 食品産業センター刊 (2001)

2000年に農林水産省総合食料局の委託で行なわれた、機能性食品の日本における開発、市場の状況、海外の実情、日本を含む世界の法制度についての調査報告。本協会も委員および執筆担当として招聘されている。

「内分泌かく乱物質問題——36のQ&A」

社団法人 日本化学工業協会エンドクリンワーキンググループ編

143頁、中央公論社刊 (2001)

数年前に慌ただしく浮上した内分泌かく乱物質に関する問題（いわゆる環境ホルモン問題）は、国をあげての研究の推進と国際的な情報交換等を経て、不確実な部分が明確になりつつある。最新の知見を踏まえて、この問題に関する36のQ&Aをわかり易くまとめている。



次号 予告 (2002年1月発行予定)

2001年秋に催される予定の国際シンポジウム「機能性食品その科学的・国際的展望」、ILSI Japan20周年記念式典および記念シンポジウム「糖質と健康」などのリポートを盛り込みます。シリーズ安全性評価は「非意図的生成物の安全性評価」をとりあげる予定です。

編集後記

アメリカで起きたテロ事件により、世界中がさまざまな影響を受けていますが、ILSI Japan創立20周年を皆様と共に祝うことができました。国の内外から多くの方々によるお祝いと暖かいメッセージを寄せて頂きましたことを深く感謝します。これからのILSI JapanがNPOとしてどのように活躍すべきか、激励と共に目標を示していただき、深い感銘を受けました。

9月13日にはNPOとしての創立総会も無事終わり、本誌もますます充実して参りたいと存じます。

今年の夏から秋にかけて、不順な天候に見舞われ、また世界の状況変化も激しい日々でありましたが、皆様の益々の健康をお祈りいたします。

<T. H.>

ILSI イルシー No.68

2001年11月 印刷発行

特定非営利活動法人

日本国際生命科学協会(ILSI JAPAN)

理事長 木村修一

〒102-0083 東京都千代田区麹町2-6-7

麹町R・Kビル1階

TEL 03-5215-3535

FAX 03-5215-3537

ホームページ <http://www.ilsijapan.org/ilsijapan.htm>

編集：ILSI Japan編集部会

絵：岡本宗司

印刷：(株)リョーイン

(無断複製・転載を禁じます)
非売品

