

食品とライフサイエンス®

FOOD ISSUES ON LIFE SCIENCES

No.12

■ 特 集

ILSI安全性評価に関する国際シンポジウム

《 目 次 》

| | |
|-----------------------------|----|
| ILSI安全性評価に関する国際シンポジウム | 3 |
| ワーキング・グループ通信 | 25 |
| ILSIの最近の動向 | 28 |

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

安全性評価に関する国際シンポジウム

このシンポジウムは、日本国際生命科学協会三周年記念として国際生命科学協会（ILSI）が主催し、日本国際生命科学協会（ILSI Japan）が共催して、1984年11月19～20日に開催されたものである。

これについては、本誌 №10（1984. 10. 15）および №11（1985. 1. 15）に掲載いたしたが、この度日本国際生命科学協会において、その講演内容がまとめられた。

本文は、その内容を要約したもので、その大要をお知らせする目的で作成したものである。なお、本号においてはセッション1、次号においてセッション2の講演内容を収録することとしている。

● セッション1. “先進諸国における安全性評価への取り組みの背景と現状”

司 会 倉 田 浩（国立衛生試験所 衛生微生物部長）

栗飯原 景 昭（国立予防衛生研究所 食品衛生部長）

日 本：藤原喜久夫（筑波大学教授，社会医学系学系長）

カナダ：Dr. Ian C. Munro (Director, Canadian Centre for Toxicology, University of Guelph)

オランダ：Dr. R. J. J. Hermus (Director, Institute CIVO-Toxicology and Nutrition TNO)

西ドイツ：Dr. A. G. Hildebrandt (Director, Max Von Pettenkofer Institute, Bundesgesundheitsamt)

英 国：Dr. Barbara MacGibbon (Senior Principal Medical Officer, Department of Health and Social Security of the U.K.)

米 国：Dr. Sanford A. Miller (Director, Center for Food Safety & Applied Nutrition, Food and Drug Administration, U. S. A)

先進国における安全性評価の背景と現状

〈日本〉 食品の安全性に関する考察

筑波大学 社会医学系長
藤原 喜久夫

食品の安全性の求め方についての考えを述べ、結論的に発がん物質等の有害物質について、そのリスクの定量的測定法の開発ならびに食品の安全性に関する国際的な同意、特に実際的安全量(VSD)の統一の必要性について見解を述べた。

現在、分析手法の発達に伴ない、従来見出されなかった各種発がん物質が各食品に見出されるようになった。したがって、従来の考え方の根本であった、「発がん性の証明されるものはすべて食べてはならない」ということは、現実には認め難くなってきている。

BHAのラットへの飼料投与テストでは、0.5%の飼料濃度では発がん性は認められなかった。しかしながら、このような動物実験だけではTDo(がんを発生させない最大投与量)を統計学的に求める方法は現在のところ無いのである。

そこでTDoの代りに、実際的安全量(VSD)が考案された。これは直線外挿法、Weibullモデルなどで求められる。これらはリスク0の値ではなく、確率 10^{-6} 程度のところを計算目標としている。

実験動物の発がん臓器が人間と異なる場合は、その外挿に疑問が残る。たとえばBHAによるラットの前胃がんがあげられる。

また、動物実験によって発がんが認められたような物質でも、実験動物に発がんが見られない投与量と、実際の人間の摂取量との比較にかなりの開きがあるような場合には、その添加物を条件付きで使用することは許容できないことではないと思われる。

たとえば、オルトフェニルフェノールナトリウムは0.25%以下の添加割合の飼料では動物試験では発がん性が全く認められない。これからWeibullモデルでVSDを求めると 10^{-6} の確率で $108.5 \mu g / kg / day$ となる。一方、オレンジ類の可食部残留量から日本人の1日当たり摂取量を計算すると、 $0.084 \mu g / 体重kg / day$ となる。先ほどのVSDと比較すると約1,300分の1となる。また動物実験でがんの発生が見られなかった濃度におけるラットのOPP摂取

量 125 mg/kg/day に比較すれば、 148.8 万分の 1 となる。

0.5% のブチルヒドロキシルアニソール (BHA) 添加飼料による発がん試験では、動物群に 1 例もがん組織が認められていないが、この量は実測値から 120 mg/kg/day の摂取に相当する。1983 年の厚生省調査によれば、国民の BHA の 1 日摂取量は $0.024 \mu\text{g/kg/day}$ となるが、OPP の場合と同じくその比較では 500 万分の 1 に相当する。

現在、種々の化学物質についてその発がん性のスクリーニングを行うとき、最も多く用いられるのは微生物を用いた変異原性テストである。この変異原性の強さに発がん性はある程度相関すると見られている。すでに発がん物質 54 種のうち 43 種は変異原性が認められている。

高グルコース、フラクトースのような通常食品に含まれる糖類ならびにアミノ酸類の加熱生成物について、Ames テストを行った成績がある。Ames テストにより得られたコロニー数を発がん性強度の推定指標とすると、これらの物質は発がん物質の中に入れられることになる。

焼魚や焼肉調理時に発生する焼け焦げの中には、アミノ酸由来の Trp-P-1, Trp-P-2, Glu-P-1, Glu-P-2 などのヘテロサイクリックアミン類が含まれている。焼丸干いわしから IQ, MeI IQ, 牛肉の焼焦げからは MeI Q が生ずるが、これらはいずれも明瞭に発がん性を示している。

たとえば、トリプトファンの加熱による生産物のマウスに対する発がん性テストでは、 0.02% の添加において、発がん性が認められた。これは前述の OPP や BHA より発がん性がかなり強いことが分る。

ワラビ、フキノトウは日本固有の自然食品であるが、自然に発がん物質が含まれていることが知られている。

したがってこれからは、実験的に発がん性が究明された物質では、その発がんのポテンシを定量的に十分検討し、もし可能性があれば有用なものについては利用すべきと考える。

ここで検討すべきことは、Dose-response の関係が明瞭であり、そのカーブの傾斜が強く、かつ現実的に極微量の条件下では一応安全と考えられるような濃度が想定され得ることが大切である。そのために、従来から VSD が検討されてきているが、まだ最終的な合意には達していない。1 例であるが、暫定的に食品中の残留濃度を、実験的に発がんが見られなかった濃度の 100 万分の 1 とし、その実際的な使用基準を考えていくのも一案かと思う。これにイニ

シューターかプロモーターかといったことも考慮に入れて判断すべきであろう。

このほか、環境由来の化学物質による食品汚染の問題がある。

日本においては、このような環境由来の食物連鎖を作らせないように、新規工業化学物質に対してはその製造、使用前にあらかじめ届出の義務を負わせており、その届出時の報告に基づいて安全性が確認された後に、はじめて製造、使用などが行われるような法律が定められている。既存化学物質については、国が責任をもって順次同様な検討を行っている。

この検討に際しては、被検物質の生体内分解性、蓄積性、毒性の3領域について調べ、この3群の検査においていずれも不適格となった場合は、その物質は「特定化学物質」に指定され、その製造、使用、販売、輸入などについて、かなり厳格な規制が行われることになっているのである。これが「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」として、環境由来の食品汚染を抜本的に防止するように立法、施行されているものである。現在、「特定化学物質」としてこの法律で規制を受けているものは、エンドリン、ディルドリン、アルドリリン、DDT、PCB（ポリ塩化ビフェニール）、BHC（ヘキサクロロベンゼン）、PCN（ポリ塩化ナフタリン）の7品目である。

〈カナダ〉 リスク・アセスメントと環境規制

ガルフ大学 カナダ毒性学センター
所長 I. C. ムンロー

……… ムンロー博士欠席のため、マラスピーナ博士が代講 ………

はじめに

人類は様々なリスク（危険性）に直面してきたが、近年になって、ようやくリスクの管理が先進国の人々や政府の注目を浴びるようになった。今日、公共政策を論じるに当たり、リスクおよび不確実性を認識することなく、議論を進めることは不可能である。いわゆる危険だとされる問題について、センセーショナルな報道が、毎日のようにマスメディアをにぎわせており、これが人々の不安感を増大させ、健康に対するリスクの管理、あるいはリスクを減らすことを目的とした政府のプログラムの有効性も問われるようになってきている。世論は、政府に対して、環境の中の危険を減らすだけでなく、リスクの情報公開を

せまってきている。そして、それによって国民自体が最も適切な道を選択し、そして規制を決めるその過程にも参加することを要求している。

確かにこうした問題を扱う政府当局の作業は、決して容易な作業ではない。政府は人々の利益を最優先しなければならないが、だからと言って環境中の危険をすべて取り除くことが最適な方策では決してないのである。ほとんどすべてのリスクは、また一方で具体的な、そして測定可能なベネフィット（利点）を時に生むものである。であるから、リスクとベネフィットを評価し、環境中の危険に対して合理的な管理をするための様々のオプションを開発してゆく必要がある。

最適な観点から申し上げると、リスクアセスメントは四つの段階から構成されている。まずリスクの識別、つまり明確に定義された危険が存在しているという認識が第一段階である。次に、リスクの推定により、危険の度合を判定する点が第二段階である。そして次に、こうしたリスクの意味、また要素ならびに可能性を評価し、そしてリスクの性格、度合い、それに付随したベネフィットを検討しなければならないのである。そして最後に、第四段階として、その管理の適切な方法を開発し、実行可能な、望ましいとされる範囲でリスクを管理していかななくてはならないのである。

リスクの定義

リスク・マネジメント及び環境規制の話に入る前に、ここでリスクの定義をしたいと思う。

リスクとは“損失もしくは傷害に対する暴露、あるいは、危害への暴露である”と定義づけられよう。ある活動に由来するリスクというのは、その活動によってもたらされ得る損失または傷害のチャンスを指しており、この定義から、リスクは好ましくないことが起こることによる損失、また、危険、およびそのことの起こる確率の度合いによって規定されていることがわかる。

カナダにおける健康上のリスク

人々が注目する環境下に存在するリスクの多くは、公衆衛生の分野に関するものである。カナダの場合、死因の約90%はよく知られている疾病であり、その中でも心疾患、およびがんが圧倒的な比率を占めている。事故、中毒、暴力を一つのグループとすると、これがカナダにおける死因の第三位となっている。この他の原因による死亡率の低下速度が速いので、このグループが相対的な重要性を増してきている。

リスクは、顕在的で直接的なものである場合は、潜在的で間接的なありふれたリスクと比べると、より深刻に恐れを持って受け取られる傾向がある。稀にしか起こらないような原子力発電所の大事故は、死亡者総数は同じであっても、自動車事故のようなありふれた危害よりも、深刻なものとして受け取られるきらいがある。

危害に関する一般の人々の懸念の様子は、世論調査によって測ることができる。たとえば、1979年に2万5千人の成人について行われた買物についての世論調査の結果を見ると、大多数のカナダ人は、健康に対する食品添加物の影響に懸念を示しているが、逆に添加物のもっている潜在的な利点を認めた人は、ほんのわずかであった。食品の安全性、食品添加物、農薬、バクテリアに関しては、カナダ全国の消費者が同じように懸念を抱いているという結果が出ていた。

リスク・マネジメントの立法上の根拠

食品・医薬品法の4aおよび4b項では、有毒または有害物質を含む食品および欺瞞した食品の販売を禁止している。欺瞞の定義は、この法律の中で規定しているが、有毒、有害という定義それ自身は規定されていない。従って、これは、規制当局の判断にまかされている。

食品中のリスクを管理する方策は、業界が、危害を及ぼすような物質や工程を自主的に禁止したり、收拾したり、または管理したり、あるいは、適切な消費者向けの表示を行うことにより、家庭内での適切な管理をするような措置を明記するものである。

カナダでは、米国のように、有毒物質に対して包括的な規則を制定したり、訴訟を起こしたりという例はあまりない。というのは、カナダの法律および規制の解釈、またはその思考の方法は、意志決定を確実にを行うことを避ける傾向があるからである。カナダ政府のリスクに対する取り組みの態度は、先進国の中でも保守的な傾向にあるといえよう。しかし、このシステムは、十分な融通性を持っており、これはカナダのアプローチの一つの強みであろう。

毒性試験データにもとづくリスク・アセスメント

発がん性の分野では、1000種以上の物質が、動物における発がん物質として認められているが、人に対し確実に発がん性を有するのは、わずか20から25の化学物質、もしくはプロセスにすぎない。毒性学者が、物質の毒性を、人間以外の動物を用いて行う試験で検出できる能力こそが、毒性学的見知から規制

をする際の要であるが、これが医薬品、食品添加物、および農薬を含む新しい化学物質の評価を要求する法規制の根拠となるわけである。こうした試験法は、完全におきかえうるものではないが、これらはしばしば、唯一のリスクを測る手段となっている。

ここで明らかなのは、動物実験で得られたデータを、確かに人に外挿できるか、ということ、しっかりした科学的な基盤にたてば、もっともな疑問である。また、問題は人への危害を定量的に特定する目的のために、この動物データを使うことが認められるかという点である。

この問題は、WHOによって25年前に認識された。そしてWHOは、FAOとWHOの食品添加物に関する合同専門家委員会において、食物中のいくつかの化学物質に対しては、動物のデータを人に適用するためには、安全係数を使うべきだという見解が発表された。また、発がん性以外の毒性を持つ食品添加物およびその他の物質に関しては、その後、一日当りの許容摂取量(ADI)が設定された。これは動物に有害な作用を起こさないと判明した量に100倍の安全係数を乗じたものである。この場合、不確定要因として、まず実験に用いた動物よりも人の方が、最大で10倍の感受性があり、また10倍の感受性における個人差があることを考慮に入れている。

発がん物質の、人に対する暴露の許容量を求めるために安全係数を使う方法は、ある水準以下であれば有害な作用は起こらないという閾値が存在することを前提としたものである。この閾値には個人差があるので、個々の閾値が存在するか否かを議論する余地が残される。

低投与量からの外挿

次に低投与量からの外挿であるが、暴露の許容量を得るに際しサンプルの大きさ、および用量反応曲線の形状を考慮するために、統計学者は用量反応モデルの数理統計手法を使用することを提案した。これは高濃度の投与で得られたデータを、予想される人の暴露量に相当する低濃度投与に外挿しようとするものである。

種間の外挿

国際癌研究機関(IARC)のローレンゾ・トマティス博士のデータで、11の化学物質について調べているが、これらは人に於いて発がん性があると知られている物質で、人の場合と同じ暴露経路を使って一般的な動物の少なくとも1種類を用いて実験されたものである。ほとんどの化学物質は、ラットあるいは

マウスでも、人と同じか、もしくは同等の暴露経路で与えられた場合、最低1つは人と同じ期間において陽性の反応を示すことがわかる。

これらの結果、総合的には動物実験の成果は人への化学物質のリスクの可能性を、少なくとも、定量的に推定しうるものであると考えられる。

ベネフィット（有用性）の分析

国民の発がん物質および毒性物質への暴露を最少限にするため、先取りした計画を立て国民の健康を守ろうとする政府の正当な願望は、しばしば国民の現実的なニーズ、産業界の慣行、貿易、経済一般と相反する場合がある。カナダでは、サッカリンの問題を解決する手段として、リスク・ベネフィットアナリシスが試みられることになった。

食品添加物の有用性として、より高い品質の製品が選択しうること、疾病や毒物の回避、製品のコスト低減、消費者の便宜性、製品特性の向上などがあげられる。ベネフィットを定量化する方法は現在のところ存在しておらず、またリスク・ベネフィット方程式のうちベネフィットに関する情報をまとめる方法も存在していない。この理由は、ベネフィットそのものが様々の異なった方法で測定されているからであり、また、リスクの認識以上に有用性の把握の仕方には個人差が見られるからでもある。

結 論

結論としては、化学物質とくに環境中の化学物質の規制は、科学的にも公共の政策の意味からも、数多くの難しい問題を提示している。

国民は、潜在的な健康に対するリスクについては、厳しく規制して欲しいと考える。これと同時に、合理的な安全政策の整備には、健康、経済、社会的なベネフィットも正しく考慮しなければならないことは明らかである。こういったものの中には、厳密に定量的な観点から対応できないものも多くある。現在のように、規制の見直しが進んでいる時代においては、政府は、もっと不確実性の時代にも十分機能しうるような柔軟な政策を整備する努力が必要である。

〈オランダ〉 食品添加物と汚染物質

オランダにおける技術上および毒性学上のガイドライン

毒性・栄養研究所 T N O

所長 R. J. J. ハーマス

商品法

オランダでは1919年に設定された商品法から初めて食品の規制が始められたといえる。それから市や各地方での検査業務が始められた。特に1936年以降、これが全国的ネットワークとなり、16ヶ所に検査所が設立されている。この商品法が後のさまざまな食品法規の基盤となったわけである。

また検査所では、農薬法に基づく農薬や殺虫剤の残留規制の監督の責任も負っている。

諮問委員会

この商品法と農薬法の施行により、政府と関係者が一体となって話し合うようになった。このため、産業界、学界および市民の代表で構成される諮問委員会が設置された。ここでは国王から商品の販売に関するすべてについて諮問を受けることになっている。この諮問委員会からの勧告は、通常25の小委員会によって検討される。すなわち、個々の商品別、商品の安全性、毒性、表示、包装、微生物および照射などについて、それぞれ小委員会が設けられている。

同じような諮問のあり方が、農薬の残留規制でも行われており、特定の農薬の許可については諮問委員会が国に答申する。これらについては6つの専門委員会で作業が進められている。農薬に関する決定は、原則として環境衛生と社会問題の担当大臣との協議を経て、農務大臣と保健大臣とによって行われる。

1984年ガイドライン

1984年のガイドラインを設定するにあたり、次の2つの原点が考慮に入れられた。

- 1) まず第一に、“適切な食習慣”の維持、向上は政府の役割であり、食品添加物に係わる政策はこの役割の一部であり、国民の健康に影響を及ぼすリスクを減らすうえで有効であるかもしれない。オランダ栄養審議会は、夫々の政策が、とくに基本的な食品に適用すべきであるとの意見を出している。しかし、食品工業は、今日のように食品の生産段階と消費段階が全く分離されてしまった結果、そしてまた、年間を通じて、妥当な価格で多種、多様な商

品を市場に供給すべき努力の結果として、食品添加物が明らかに必要としていることを認めざるをえない。こうした2つの側面の間には、常に緊張があり、合理的な平衡点に到達することを心掛けなくてはならない。成分表示については、これにより消費者は添加物に暴露されていると知ることができるので、成分表示はいずれ法制化されることになるだろう。

- 2) これらガイドラインは、最も影響を受けやすいグループを基本としているということである。影響されやすいということは、特定の食生活のパターンもしくは、非常に過敏反応を示すことを意味する。たとえば、幼児は硝酸塩に特に過敏性があるとされている。

添加物に関する一般的な政策

一日許容摂取量に関しては、一つの推奨値としてのみ考慮に入れるべきである。これは、あくまでも健康人をベースとした上限の勧告値であるが、その物質の認可手続き、食品中の最大許容含有量を判定するうえで非常に大事である。

毒性物質においては、ある単一の物質を取り出し、それのみを一方向的に暴露して調査されるのが常であるが、現実には一連の化合物が様々なルートにより複合的に入ってくるということにしなければならない。しかし、様々な化合物の組み合わせの影響を調査することは現実的に不可能である。

そこで複合的な暴露のリスクに関しては、動物による毒性試験の結果を人に外挿するに際して適用される安全係数で補完することが示唆される。

毒性試験の実施

化学的毒性試験

ここでいう毒性試験は、化学物質の識別のための化学的および物理的な試験をいう。化学物質の純度は、その安定性や反応性と同様に特別の注意が払われるべきである。

殺虫剤や動物用医薬品においては、代謝最終産物が重要である。また、栄養成分や食品成分との内部的な反応についても研究されなければならない。分析方法についても、食品中における成分を十分に精度よく検出できるように開発を進める必要がある。

動態学的研究は、吸収、分布、代謝、排泄の程度を知るうえで重要である。

生物学的試験

ここでは生物学的な毒性試験に関してO E C Dのガイドラインを中心に述べる。

急性毒性に関する試験のガイドラインは、食品添加物の試験法としては、入念過ぎるくらいがある。添加物や汚染物質の毒性試験については、その方法を経口投与に限定することが望ましいと思われる。LD₅₀を求めることは、余り意味がないと思われる。通常の“限界試験”においては、限界投与量を、体重1kg当り1000, 500, 200, 100, 50mgという形で行うことで充分である。ここで1000mg/kgにおいて死亡率がないときには、それ以上の試験は不用となる。一般には一つの種の動物だけによる急性毒性試験だけで充分である。

亜急性もしくは準慢性試験は、2～4週間試験から開始することが望ましいと思う。慢性毒性試験で強調すべきことは、動物の寿命全般にわたる暴露の後における非腫瘍性変化を調べ、毒性無作用水準を決定することになる。

発がん性試験においては、発がんがみられるかどうかを見出すことを目的としている。

慢性毒性試験と発がん性試験は、同時に進行させて行われる。このことは、両試験とも、ほぼ同じ実験条件で行われることでもあり、結果も殆んど同時に得られ、コストも安くできる。

慢性毒性試験の期間は、通常、ラットで24ヶ月以内、マウスで18～24ヶ月であるが、もちろん例外もある。

生殖試験は、2つの種類の試験から成る。つまり、1つは動物の繁殖性、生殖性、授乳性について試験するもので、他の1つは、受精卵細胞、とくに催奇形性の発現に関係する試験を行うものである。

これは、多世代試験における、より精密な投与量を決めるうえで有効となる。

変異原性を検知する方法は、今日、多くのものが知られている。変異原性試験としては、少なくとも次のものが適用される。

- a) 遺伝子または突然変異を検出するためのバクテリアによる方法。
- b) 真核細胞系の二種類の試験。

毒性試験データの評価と解釈

遺伝毒性を示さない化合物の外挿法としては、実験小動物から人への外挿をする際、体重をベースとして行うのが普通である。しかしこの方法では、毒性が体の代謝能に関係しているという事実を正確に示すことはできない。

代謝活性は、体重よりもむしろ体表面積に、より正確に反映されることを認めるべきである。ラットの実験から得られた最大無作用量を人に外挿する場合、

体表面積(= $b, w^{0.75}$)を基準としたときよりも、体重を基準とした方が、約4倍も高い投与量になってしまう。食品中にある物質の許容濃度を計算する場合には、その物質の予想される使用法および食品中の濃度を知らなければならない。摂取される食品の量は、その食品摂取に関する既存のデータをもとに推定される。この推定値は、毎日の平均消費量ではなく、食品摂取の利用率、たとえば、およそ95%(平均値+標準偏差×2)を考慮すべきである。

応用毒性学の将来性

容認しうるリスクのレベルを設定するために、より注意が払われるであろう。このことについては、人の生活で全く危険のない状態はありえないことを国民一般に理解してもらおう努力も必要である。そして、自ら、随時人にふりかかるリスクの方が、化学物質に被曝することによるリスクよりも何倍も大きいのである。われわれの日常の食品は、有機、無機を問わず、天然の化学物質から構成されているものばかりである。化学物質であるからといって、ただ単に、嫌うということは、われわれの健康および幸福にとって好ましくない考え方である。

〈西ドイツ〉 西ドイツ連邦基本法のもとにおける食品法の重要な位置づけ

マックス・フォン・ペッテンコーファー研究所

A・G・ヒルデブラント

K・ルーカス

G・レワンドウスキー

西ドイツにおける食品法の目的は、予防策をとることにより、食品による損害が全く生じないようにすることである。その主要な概念としては、疑惑の概念、健康面から見た安全性、さらに健康に対するリスクについての疑念、現在の科学的知見から見て妥当と思われるリスクが含まれる。

西ドイツの裁判所の判決例では、リスクの概念として有形のリスク、すなわちある具体的な状況から予測される損害の可能性と無形のリスク、すなわち原則として一般の経験では排除できないリスクとがはっきりと区別されている。

最近の国際的に使われている用語を見ると、危険(danger)という言葉は使われなくなり、リスク(risk)がよく使われている。さらにベネフィットとリ

スクの相対的評価が、意志決定の基本としてとり入れられており、安全性の評価の上で中心的なものとなってきている。

現在の評価基準および手法について述べる。

a) 添加物 食品処理および商業生産のため承認された添加物は、1981年12月22日に判定された承認添加物の規則の中に掲載されている。特に食肉、肉製品、牛乳および乳製品、卵製品、アイスクリーム、チューインガム、香料および飲料水に使用される添加物は、それぞれの食品に対応して規定されている。

西ドイツにおける食品添加物の承認申請は次のとおりである。申請は、ボンにある連邦青少年・家庭・保健省に提出する。その際、その添加物の評価に必要な化学、食品技術および毒性に関する資料を添付する必要がある。申請書類は同省からベルリンにある連邦保健局に送られ諮問される。

この連邦保健局は、独立した連邦政府機関の一つであって、国民の健康に関する研究および助言を行うため、法に基づいて創立された特殊法人である。ここでは、申請された食品添加物についての化学的、ならびに物理的データ、特に不純物についてのデータが評価を行ううえで十分であるかどうかについて検討される。また、その添加物が食品の生産や処理のため必要なものであるかどうかについては連邦政府機関に文献調査や照会が行われる。この過程で消費者保護の観点からの検討も加えられる。

一般に、これら食品添加物の評価として毒性学的検討は最も重要視されている。これは非常に包括的なものであって、一般毒性以外に変異原性、細胞毒性、催奇形性、発がん性等が対象とされる。評価の原則は、FAO/WHOの一般的に認知されている基準、ECの食品科学に関する委員会、および連邦保健局の標準による。このほか、連邦政府が食品法、薬品法、化学品法、植物保護法等によって長年蓄積してきた研究データも活用される。必要な場合は、添加物の栄養生理学および栄養学的観点からも調査が行われる。

以上に基づいて、連邦保健局はその調査・検討結果を連邦青少年・家庭・保健省に報告する。

以上に基づいて同省はその添加物を承認すべきかどうかを決定する。すなわち、①期限付きで承認する、②既存の規則に基づいて追加承認する、③承認しない、が定められるのである。

b) 植物保護製品 植物の保護のために使用される製品の申請は、1975

年10月2日に制定された植物保護法に基づいている。

承認決定は連邦生物研究所によって行われるが、これには保健局の合意を必要とすることとなっている。

申請に必要とされるデータのうち、特に不純物に関するデータが重要である。毒性学的評価の項目は食品添加物の場合と同様である。

c) 汚染物質 汚染物質とは、重金属やマイコトキシンのように意図的ではなく、食品中に混入している物質を指す。これらの汚染物質の数は、分析方法の改良とともに次第に増加してくる傾向にある。

食品の管理を誤って、このような汚染物質が多量に含まれ、かつ人の健康に危害を及ぼすと立証された場合、食品法第8条によりその食品を市場から撤去させることもあり得る。

マイコトキシンのうち、特にアフラトキシンは1976年11月にアフラトキシン規則が制定されている。

次に重金属の問題がある。これには食品中の重金属含有量を分析することが優先している。この目的のため、1974年環境化学物質動態把握センター（ZEB S）が設立された。

現在、このセンターのデータバンクには、食品中の重金属のほか農薬類もインプットされている。100万以上のデータのうち約30万が重金属に関するものである。これらのデータは、各地の公立食品管理研究所や連邦政府研究機関からも集められている。

これらデータバンクのデータから各種の食品中の鉛、カドミウムおよび水銀の含有量についてガイドラインを定めることができた。現在この値を基に法的基準値に位置づける努力が成されている。

既に法的基準値を定めた例として、1975年2月に制定された水銀の最大許容量に関する規則があげられる。対象食品は、魚類、甲殻類、貝類および軟体類である。

e) 天然由来物質 最近、食品中の天然由来成分に関心が持たれている。しかし、ある成分のリスクの可能性が認められたとしても、何世紀の間、日常食の一部となってきたその食品を禁止するということは事実上不可能に近いことである。もちろん例外はある。たとえばフレーバーとして用いられる植物体や植物の部分については、1981年に制定された香料物質規則で規制を受けている。この中では制限を設けて承認しているものもあり、その中にはスルメモ

ドキの茎、クルマバ草、サフロン、ひまし油が含まれる。

そのほか、1977年5月制定のエルシン酸規定では、エルシン酸生成の少ない種類のナタネを栽培させることにしている。

これら食品中の天然成分については、連邦保健局が食品法に基づいて評価を行っている。

評価法の統一は重要なことである。現在、連邦保健局内部のみならず、産業界、大学においても共同して研究をとりすすめている。その作業は共同検討専門委員会で行われており、それらの結果は連邦保健局へ勧告されることになっている。

最後に毒性学者の立場から、食品添加物の許容量と毒性評価の必要性について述べる。

毒性学において最も重要な原則の一つは、食品添加物の使用はそれが人間にとって有用とされる場合に限って許されるべきであるということである。しかしながら適正な毒性試験により全く疑いがないとされた物質でさえ、リスクはあるかも知れない。たとえば、新しい作用は述べられていても、食品と食品添加物との相互作用について、十分な考え方が確立していない。すなわち、食品添加物の食品加工に及ぼす影響については、単に純粋な物質の試験のみでは推測し得ないことである。さらに評価手法にしても、現在のところ十分とはいえず、特に数学的手法が完成していないこと、あるいは動物試験の結果の人間への外推方法の問題があげられる。

これらの理由から、食品添加物は規制された条件下で使われるということが、毒性学的には適切な方法であると考えられる。

〈 英 国 〉

健康・社会保障省主席医務官

B. マクギボン

英国において、政府が食品の安全性に関する責任を持つという考えが、はっきりした形をとったのは、1266年に量目不足のパンや品質の疑わしい肉を売ることを禁止する法律を制定した時からである。しかし、実質的に有効な措置がとられたのは、19世紀になって分析法の著しい発達により、食品成分分析と同定が容易になってからである。

最初の近代的な法律は、1875年に制定された食品・医薬品販売法である。この法律では健康に害を与えるものの食品への添加や食品からの抽出が禁止されている。主要な食品の偽和の問題については1900年代から対処されるようになった。

現在の食品の安全性評価のシステムの基礎となっているのは、1955年の食品・医薬品法である。もともとは、偽和または微生物汚染のあるような食品の販売を防止するための規制であるが、この法律の下に食品の成分、食品添加物および加工助剤の使用、食品中の汚染物質の量、さらに表示や広告の規制規則が制定されるようになった。

食品添加物の新規認可は、保健・社会保障省と農業水産食品省の共同の管轄となっており、それぞれの省が独立した専門家による諮問委員会を持っている。前者に関係する委員会は、毒性委員会とその付属委員会として、発がん委員会および変異原性委員会がある。これらの委員会の諮問結果は、農業・水産食品省の食品諮問委員会に提供される。

審査の第1段階としては、この新規添加物を使用する必要性があるかどうかを検討される。

安全性については第2段階で検討される。

毒性委員会の諮問の結果は、食品諮問委員会で検討されるが、それらはまとめられて、使用を許可すべきかどうかの勧告報告書が作成される。この委員会には消費者代表も加えられている。

こうした一連の手続きをふんだ後で、両省大臣は勧告に署名し、議会の承認を得るという手順が行われる。

毒性委員会の安全性評価について述べる。英国では食品添加物に関して指定されたテスト法に従って試験をしなければならないという規制はない。1982年に化学物質の毒性試験のガイドラインを発表しているが、これもあくまで強制力を持ったものではない。人への暴露の推定が安全であるかどうかを検討はするが、ADIは設定しない。添加物の使用許可はあくまでも具体的なレベルまたは特定な用途によって決められるのである。

毒性に関して、急性毒性はLD₅₀により定められるのではなく、影響される臓器とその影響からの回復性の有無によるということに注意したい。研究室段階では実験動物への影響のメカニズムと人への外挿が検討される。実際の人への暴露量についてのデータが必要な場合、農業と水産食品省がモニタリングを

行うことになる。いずれにせよ食品添加物について、いかにどの実験をすべきかというルールはないのである。

毒性委員会による評価結果は5グループに分類される。このうち、十分に容認できるグループAに分類されるもの、および暫定的に容認できるグループBに分類される添加物は、その使用を認めることができるが、グループBのものはある期間内にさらに安全性についての情報を提出しなければならない。グループCに分類されるものは毒性の可能性があるため、暫定的にも使用が許可されず、さらに安全性を証明する証拠の提出が必要となる。グループDは毒性があると見なされ、食品への使用は禁止される。グループEは安全性の評価を行うにはデータが不足しているものである。

食品中の汚染物質については直接に規制する条項はなく、食品・医薬品法の一般条項によって行われている。これは、食品や飲料の摂取に起因する急性汚染問題に対し、その因果関係を確立する上であまり問題がない場合は有効なやり方である。しかし、少量の汚染物質の場合は対処しにくいという困難さがある。たとえば、汚染度が重くない限りその影響を論議するには疫学的データでは不備であるし、胎児あるいは幼児への影響をみるのも非常に困難である。

このように、適切な科学的リスク評価の根拠がない段階においては、食品中の汚染物質について安全レベルを設定するのは非常に難しく、結局安全がどうかかわからないにもかかわらず、より低い下限のレベルが考えられることになる。

英国では、食品の汚染物質の規制はまず汚染原因の調査を始めること、そして技術的に達成可能な最低水準を合意下に設定するという過程で行われる。ビールやウイスキー中のニトロサミンの限界水準の設定はそのよい例である。

食品の構成成分および新規の食品についての安全性の問題は、近時の非常な関心事項である。保健・社会保障省は1984年の初めに、循環系疾患に対する食事の影響の報告を発表した。しかしがんに対する食事の影響については、省としての立場は未だ決定されていない。しかし、これは国民一般の高い関心であるので、消費者が自分で選べるように、食物の各分量を表示する制度が導入されている。

新規の食品はその成分が新しいか、もしくはその処理工程が新しいものにせよ、英国では従来どおり食品として扱われている。従って、新規の食品の発売前に安全性評価のデータの提出は法律では義務付けられていない。しかし、食

品産業側と農業水産食品省との間で、任意的な通知制度が合意されている。これによって新規の食品の試験に関する覚え書が、保健社会保障省と農業水産食品省によって作成された。これにはX線照射食品および新規食品に関する諮問委員会のガイドラインが導入されている。ここで指示されているテストの範囲と種類は、当該新規食品の新規性の度合や、それが食事の中で占める割合等によっている。また安全性評価の重要な要素として、人における慎重なモニターの実施が勧告されている。

安全性評価の判断基準は、①消費者（または環境）保護、②科学的妥当性、③経済効果、④試験動物の種類、とされている。添加物による好ましくない影響について、ゼロリスクの立場を主張する消費者は多いし、どの段階でも無作用量（NOEL）を採ることは消費者保護の度合いを増すことになるので、長所といえるであろう。一方、科学的観点からはこれは必ずしも長所とはいえない。すなわち、その設定が経済効果を消す水準となる不利益性もあるのである。動物試験では、同系の交配ネズミに対する高濃度の一回投与試験の結果を、遺伝性の異なる人における低濃度の複数回数の暴露評価へ外挿する困難性があげられる。

最後に、安全性評価の将来はどうなるのであろうか。現在考えられることはコストの上昇と実験用動物の保護問題がある。このうち、コスト上昇は普遍的かつ必要的なことであろう。これらの解決方向として、手法の改善により実験回数の減少ということがあげられる。この観点から、より少ない動物試験の結果からより多くの人の健康への影響を予測できる方向へ関心が向けられている。これは、たとえば *in vitro* での人の組織を使つての試験が考えられている。今後は国立リスクアセスメントグループ等を中心に5年間の内に暴露、リスク・ベネフィット比に関し、より正確な評価が設定されてくることであろう。

〈米 国〉

米国連邦食品医薬品庁
食品安全・応用栄養センター 所長
サンフォード・A・ミラー

米国においては、危険性評価（*risk assesment*）は第一に有害危険物を識別するという段階、第二に害を及ぼすような物質の量と影響の関係を評価す

る段階、第三にその物質の暴露量を評価する段階、そして第四に潜在的な危険性を特性化する段階、の4つの手順によって行われる。

通常の物質に関しては、この手順は安全性評価(safety evaluation)と呼ばれている。危険性評価と呼ぶ場合は、特に発がん性危害についての安全性評価のことをいう。

本日、私は狭義の意味でのリスク・アセスメント、つまり発がん性の危害に関する問題について述べることにする。

リスク・アセスメントについては、発がん性物質の規制に関係する法律により定められている。現在、発がん性物質との暴露を減少させるための施策は、10の法律によって施行されている。これらの法律は大きく3つに分類できる。すなわち、第一のグループはrisk based lawで、リスクのみを特に重視している法律である。第二のグループはbalancing lawで規制を行う場合、リスクと他の要素との釣合いを考慮している法律である。第三のグループは、technology based lawであり、特定の基準に従って規制水準を設定している法律である。

リスク中心の法律で、一般に知られているのは食品添加物法中のデラニー条項である。これらいわばリスク中心の法律の代表例である。もう少し柔軟なリスク重点的法律は大気汚染防止法の112項と水質汚染防止法の307(a)(4)項である。これらの法律は、安全に十分な限界をとって規制をしており、絶対的にリスクの原因を認めないというものではない。資源保護回復法もまたこの分類に入る法律である。

バランスをとる法律では、リスクと他の要素、たとえばベネフィットとの均衡を考慮した規制が行われる。たとえば有毒物質管理法では、その物質の利用に起因する利益性、規制による経済的影響の結果、技術革新に対する阻害、そして小規模企業、環境および国民の健康への影響に関して考慮しなければならないとしている。消費者用製品安全法、連邦殺虫剤、防ばい剤、殺そ剤法もこの分類に入る。

技術を基礎とした法律は、規制に対して最高の技術的対応を要求されるものである。大気汚染防止法と水質汚染防止法はそのよい例であろう。

種々の規制法の下にある物質は、実験室におけるテスト結果の報告、無毒性の直接的証明、安全性についての定期的チェック等の種々の査定が行われる。そのほかにリスクアセスメントは規制上の優先順位の順位付けにも利用される。

たとえば農務省とFDAにおける有害物質のモニタリングは次の諸点をベースとしている。①実際または潜在的使用量、②使用条件、③諸用または混入の危険性、④人間に与える影響。

ここで重要なことは、このようなリスクを取締る法律の性格と実際のリスク・アセスメントの方法により、実際のリスク・アセスメントが大きな影響を受けることであろう。本質的には危害を識別するか、危険性を評価するかというリスク・アセスメントのいずれかに片寄ることになる。すなわち、アセスメントの目的の如何によって、データの質と量の評価が異ってくる。たとえば、データの量と質はそれが規制の結果に直接関係するようなリスク・アセスメントに使用される場合は意義はあっても、単なる優先順位付けのために用いられる場合にあっては、それほど内容的なものの重要性は薄れてくる。

リスク評価のための科学的プロセスは、本来政策やリスクマネジメントとは切り離して考えられるべきであるが、それにもかかわらず非常に微妙ではあるがリスク・アセスメントを実行しようとする法律の性格が、リスク・アセスメントそのものに影響してくる。特に科学的根拠に乏しいリスク・アセスメントの場合はその確率が高い。このように法律そのものがリスク・アセスメントに幅広くかかわってくるのである。

これらの影響は、通常科学が特定のはっきりした数値あるいは手法を示さないでいる限り、リスク・アセスメントの不確実な部分で問題を生じるのである。計算されたリスクに対して利益性を調整しなければならない規制担当者、つまり危険性に重点を置く法律の施行者である彼等にとって、その算出される危険性のデータが、デラニー条にどれだけ近づいてくること等については余り関心が持たれないことである。

一方、リスク・アセスメントを推し進めるうえでのガイドラインを設けるために多くの努力が続けられてきた。しかしこれらのガイドラインの性質や詳細についてはかなりの多様性がある。事実われわれは、現在のガイドラインが果たすべき役割を定義化しつつある段階であるといえよう。この定義付けが完了すれば、効果的ガイドラインの実施、可能性と形態、リスク・アセスメントの性格についてもかなり良く理解できるものといえよう。

一方、各省庁にあってはリスク・アセスメントは安全性評価のための枠組作りの一つとして考えられなければならないが、理解度については種々であるといえよう。

これらのことからリスク・アセスメントの用途および容認の理解が各省庁間で異なる。このような省庁間での取り組み方の相違はあるが、リスク・アセスメントは特に規制問題に対応する上では問題なく行われてきた。これについてFDAが過去5年間にとってきた行政上のリスク・アセスメントに基づく決定の例を述べる。

たとえばPCBの場合について述べる。1970年代の末、FDAは牛乳、乳製品、家畜類、卵、魚介類を含む多種類の食品中のPCBの許容量を減ずるための最終規制を発表した。しかし、食品のPCB汚染が避けられないことと国民の健康を守ることの両者をバランスさせなければならないことになった。このため、FDAはPCBの許容量を変えていき、それぞれの暴露量の変化に応じたリスクを予測し、比較の結果、許容量を定めている。

その他、ダイオキシン、アフラトキシンの例についても述べる。特に1981年8月FDAは、ミシガン州ならびに5大湖に面した7つの州の衛生当局に対し、魚類に含まれるダイオキシンの許容量について通告した。このレベルはダイオキシンの推定摂取量を基礎としてリスクを設定したものである。

リスク・アセスメントはFDAの一般的な政策にも反映されている。たとえば、1982年4月にFDAは、規制作成の事前通告を発表した。その中で微量の発がん物質を含む食品添加物および色素添加物の安全な使用を確認する新しい方針を適用する意向を示した。この政策の中心は、すべての添加物中に存在する発がん物質の安全レベルを決定するうえで、定量的なリスク・アセスメントを使用することである。これ以前においては、FDAは発がん性が認められない場合でも、その使用を禁止してきたものである。

リスク・アセスメントは米国では安全性の判断のため用いられてきていることは事実である。しかし定量的なリスク・アセスメントにはいくつかの問題も付随している。すなわち、ある限定された数値を伴った神秘感、一般国民や政策の決定者に対し科学的事実とは関係のないリスク・アセスメントの確実性を認識させることがある。これらのことは専門家の間においても、推定の意味に関し専門家の間でも意見の相違が見られている。国民も政策担当者も当然これらのことについて混乱を来している。

近年に至り、これを打開するために、政策担当者は、各省庁間のリスク・アセスメントに関する共通のガイドラインおよび共通の考え方を開発する努力をしてきた。その結果、省庁間リスク管理委員会が設置され、また、科学技術政

策室の活動が行われている。しかし、判定を下す科学的根拠はまだ不十分である。その結果、多くの重要な分野において十分なコンセンサスが確立していないことも実情である。しかし、米国の規制当局は、これからもリスク・アセスメントを使用していくであろうし、また、そうしていかなければならない。

ここではっきりしていることは、定量的にも、定性的にも、リスク・アセスメントは、米国の行政当局の方針を決めるうえで、ますます大きな役割を果たすようになるであろう。さらに、明らかなことは、アセスメントを進める過程において、多くの推測を加える場合に科学的な根拠に乏しいためにもたらされる不確実性を、いかに解消していくかということであろう。こうした問題が解決されることによって、一連のガイドラインができ、その中で推論による決定を合理的な科学的情報に基づいて下すことができるようになるであろう。これにより、省庁間の様々な混乱、対立も低減し、判定の信頼性も上がっていくものと期待される。

(文責 事務局)

ワーキング・グループ通信

60. 1. 28 開催の幹事会において、委員会における検討をふまえて新WGの課題アンケート結果を検討し、その結果次のテーマにしぼってとりすすめることとした。
- (1) 栄養—栄養バランス
 - (2) 健康—特殊食品について
 - (3) 安全性—食品と特定成分物質について
60. 3. 19 開催の委員会において、WGの新規課題について従来からの2回の課題アンケート結果と1月28日開催の幹事会での検討結果を事務局より説明。新WGの課題として次のとおり提案を行った。
- (1) 栄養バランスと栄養表示
 - (2) 食品と健康(いわゆる健康食品について)
 - (3) 食品の安全性評価について
- その結果、提案の課題の方向でとりすすめることと、具体的なすすめ方については幹事会でまとめることについて、委員の諒承を得た。
60. 4. 11 WG報告「砂糖と健康」を転載した印刷物の送付。
60. 4. 15 従来の4WGリーダーを中心に委員長および関係者が会合し3.19の委員会諒承事項を受けて具体的とりすすめ方について取り決め、活動に移ることとした。
60. 6. 24 WG課題「安全性」の打合せ、WGのテーマの採りあげ方について予備検討を行った。
60. 6. 27～7. 25 ILSI等活動検討委員会報告第一集の送付。これまでのWG報告書「食品添加物の摂取量調査と問題点」、「子供の骨折についての一考察」、「食生活における食塩のあり方—栄養バランスと食塩摂取」、「砂糖と健康」をとりまとめ編集し、ILSI等活動検討委員会報告第一集として印刷を行い、会員ならびに59.11.19～20開催したILSI主催日本国際生命科学協会3周年記念行事「安全性評価に関する国際シンポジウム」に出席の学識経験者等に送付を行った。
60. 7. 15 WG課題「健康」の打合せ。WGのテーマのとりすすめ方について予備検討を行った。
60. 7. 23 開催の委員会において新WGについての経過説明を行うとともに

に、ワーキング・グループ編成の世話人として「栄養」－福富幹事、「健康」－土屋監事、「安全性」－桐村幹事をお願いしたことを報告。それぞれの世話人より進行状況について説明。その結果、WG発足の時期については委員長に一任することで委員の諒承を得た。

委員会終了後、委員長ほかWG関係者および有志により発足の時期と今後のとりすすめ方等についてのプログラミングを行った。

60. 8. 12 土屋、桐村、福富の世話人のほか藤田、斎藤、青木委員および荒井幹事が会合し、WGの具体的テーマと全般的進め方等について討議し、結果をとりまとめた。

WG の 設 定 テ ー マ

WG「安全性」

(1) 安全性評価のフォローアップ

従来からの安全性評価に関する文献や意見等を収集し、科学的に評価できるものを選択し体系づけることにより現状を把握する。

(2) 特別問題

以下の課題についてはWG内で討議して最初に採択する課題を定めて順次ワーキング活動を行う。

- ① 照射食品
- ② バイオテクノロジー／ハイテクノロジー食品
- ③ 残留農薬
- ④ 食品用包材
- ⑤ 食品添加物
- ⑥ 食品の副作用
- ⑦ その他

WG「健康」

(1) 食生活・食事内容の実態調査（国内）

各種調査報告等を取りまとめて適当と思われる実態を抽出し、現状を把握する。WG「栄養」の(1)と共同作業も考えられる。

(2) 外食の食生活における位置づけ。(1)と同様。

(3) 遺伝と健康の関係

健康に関与する因子として食事と遺伝が大きく採り上げられている。これについて(1)と同様の調査を行う。

(4) 特別問題（寿命と食生活）

以下の課題についてはWG内で討議して最初に採択する課題を定め、
順次ワーキング活動を行う。

- ① ガン
- ② 高血圧
- ③ 心臓疾患
- ④ 健康（自然）食品と表示
- ⑤ その他

WG「栄養」

(1) 栄養摂取実態調査（国内）

国内の調査報告や文献を収集し、採択整理のうえ体系付けを行い、現状把握を行う。WG「健康」の(1)、(2)と共同で作業することも考えられる。

(2) 各国の同種の既存文献・報文調査

各国における栄養水準の実態を求めて比較検討を行う。

(3) 特別問題

以下の課題についてはWG内で討議して最初に採択する課題を定め、
順次ワーキング活動を行う。

- ① 日本と海外のダイエタリー・ファイバー摂取量
- ② ナトリウム
- ③ ビタミン，ミネラル，たん白
- ④ その他

60. 9. 12 「ワーキング・グループの参加について」8月12日のまとめとしての具体的テーマを添付して、会員あて参加要請を行った。

60. 10. 29 WG世話人の会合を行い、9.12付けの勧誘に基づく参加申込みについて検討し、さらに参加可能と思われる企業について極力参加を求め、可及的に全員参加の体制を採ることとし、11月26日開催予定の委員会までに早急に体制を固めることを申し合わせた。

ILSIの最近の動向

1. 本部の活動

1) ILSI本部の主催により次のシンポジウムを開催することが決定された。

(1) 甘味についてのシンポジウム

期 日：1986年5月21～23日

開 催 地：ジュネーブ市（スイス）

主 催：ILSI Internatinal

後 援：ヨーロッパ栄養学会連合およびヨーロッパ栄養協会

実行委員：I. Macdonald (Guy's Medical School)

Chairman of ILSI Nutrition Expert
Comunittee)

D. A. Booth (University of Birmingham)

M. Chiva (Universite' de Paris X-Nanterre)

H. L. Meiselman (U. S. Army Natick Research and
Development Center)

R. M. Pangborn (University of California,
Davis)

B. J. Rolls (The Johns Hopkins University
School of Medicine)

セッション1

Chemical Aspects of Sweetness

Neurophysiological Aspects of Sweetness

Psychophysical Aspects of Sweetness

Sensory Factors Affecting Sweetness

Attitudinal Factors Affecting Sweetness

セッション2

Sweetness and Evolution of the Human Diet

Sweetness in the Current Social Context

Sweetness and Food Habits

セッション3

Inherent Sweet Taste
Development of Sweet Taste

セッション4

Sweetness and Food Selection
Sweetness and Satiety
Sweetness and Obesity
Sweetness and Eating Disorders
Sweetness and Performance

セッション3

Impact of Sweetness on Health and Disease
Implications of Sweetness in Education
Sweetness in Marketing
Sweetness in Product Development
Sweetness in Food Service Systems

(2) 食事と健康に関するシンポジウム

期 日：1986年10月中旬

開催地：ポルトガル

主催：ILSI International, ILSI-NF,
ILSI Japan および ILSI Australia

企画委員：Russell J. L. Allen (ILSI)

Gil Leveille (General Foods Corp.)

James Kirk (Campbell Soup Co.)

Alfred Harper (University of Wisconsin)

Ian Macdonal (Guys Medical School)

Artemis Simopoulos (National Institute of
Health)

Shuichi Kimura (Tohoku University)

Stewart A. Truswell (University of Sydney)

セッション1

Concepts and Principles of Scientific Inquiry
Epidemiology as a Science

Evolution of Dietary Recommendations

セッション2

Scientific Evidence Linking Calories and Nutrients to Health

— Calories

— Simple and Complex Carbohydrates

Fat and Fiber

Sodium

Alcohol

Selected Essential Nutrients

セッション3

Translating Dietary Recommendations into Food Selections

セッション4

Scientific Basis of Dietary Recommendations

— Health Statistics

— Genetics and Nutrition

— Scientific and Public Policy

Issues in Making Dietary
Recommendations

(3) 吸入 (Inhalation) に関するワークショップ

期 日：1987年3月

開 催 地：ハノーバー医科大学 (西独)

主 催：ILSI Internatinal

2) ILSI 研究財団

研究助成のための活動を開始し、毒性学および栄養学の分野における募集を行っている。

2. 支部の活動

1) オーストラリア

化学物質によるアレルギーについてのセミナーが6月25日に開催された。セミナーの内容は Food Technology in Australia で刊行される。

2) 日 本

- (1) ILSI-JAPANによるLife Sciences Seriesの刊行が開始された。第1号は、ILSI副会長のU.Mohr博士による講演「Cell Culture in Toxicity, Past, Present and Future」。
 - (2) 昨年11月に開催されたILSI Internatinal Symposium on Safety Assessmentの講演録が刊行された。
- 3) 北米 (ILSI-NF)
- (1) 酸化防止剤に関するシンポジウムを1986年4月下旬に開催の予定。
 - (2) 昨年11月に開催の「食事と行動に関するシンポジウム」の講演録がNutrition Reviewの増刊号で刊行の予定。
 - (3) 製薬関連グループによる講演会のトピックとして、“Interdisciplinary Discussion on Carcinogenicity Studies”がとりあげられる。1986年6月に開催予定。

ILSI等活動検討委員会活動日誌（昭和60年1月1日～10月30日）

- 1月28日 幹事会（於 食品産業センター）
新WGの課題のアンケート結果の検討ととりまとめ
- 3月19日 3月度委員会（於 食品産業センター） 小原委員長，角田副委員長，アドバイザー1名，委員15名，幹事6名，アドバイザー1名，主な議題 ①新会員の加入について，②WGの新規課題について，③WGの報告書について
- 4月15日 WG打合せ（於 食品産業センター）
新WG発足のための具体的とりすすめ方を検討
- 6月18日 幹事会（於 食品産業センター）
昭和60年度第1回委員会の準備打合せ
- 6月24日 WG「安全性」（於 味の素㈱）
テーマの採りあげ方について検討
- 7月15日 WG「健康」（於 食品産業センター）
テーマの採りあげ方について検討
- 7月23日 委員会（於 国際文化会館）（於 国際文化会館） 小原委員長，椎名，吉田

若松（角田代理）副委員長，委員17名，幹事5名，オブザーバー4名，主な議題 ①昭和59年度事業報告および収支決算について，②昭和60年度事業計画および収支予算について，③事業年度の変更について，④ワーキング・グループ活動について，講演 ILSI理事会出席報告，ILSI理事会役員 杉田芳久（味の素㈱）

7月23日 WG打合せ（国際文化会館）新WG発足の時期，今後のとりすすめ方について討議

8月12日 幹事会（於 日本ココ・コーラ㈱）
今後の事業のとりすすめ方について討議

8月12日 WG打合せ（於 日本ココ・コーラ㈱）
具体的テーマと全般的とりすすめ方について討議

10月29日 WG打合せ（於 食品産業センター）
WG参加申込みについて検討し，WG編成案を作成。さらに未参加者に対し勧誘することとした。

《編集後記》

1. 新規加入会員

3月19日の委員会で次の2社の加入が承認されました。

| 申し込み日 | 会社名 | 委員名 |
|-------|-----------------|-----------------|
| 3月1日 | ㈱野付生物 科学研究所 | 取締役研究部長 仲吉 洋 |
| | ㈱ホゾ・リサ ーセンター | 次長 早川 潤 |

7月23日の委員会で次の1社の加入が承認されました。

| 申し込み日 | 会社名 | 委員名 |
|-------|------------|-----------------|
| 7月23日 | 日本 ケログ社 | 代表取締役社長 佐藤 勇 |

2. 委員の交代

7月23日の委員会で次の3社の委員の交

代が紹介されました。

三菱商事株式会社

| | | |
|-----|----------------------|-------|
| 旧委員 | 食品本部付部長 | 伊藤 義一 |
| 新委員 | 食料開発室商品開発 チームリーダー | 田口 和義 |

山之内製薬株式会社

| | | |
|-----|--------|-------|
| 旧委員 | 常務取締役 | 関屋 延雄 |
| 新委員 | 研開計画部長 | 西村 博 |

カルピス食品工業株式会社

| | | |
|-----|------------|-------|
| 旧委員 | 社長 | 福井 高行 |
| 新委員 | 研究開発センター所長 | 平原 恒男 |

I L S I 等活動検討委員会名簿

(アイウエオ順)

| | | | |
|--------|----------|--|----------------|
| 委員長 | 小原 哲二郎 | 東京教育大学名誉教授・東京農業大学客員教授 156 東京都渋谷区上原 3-17-15-302 (自宅) | ☎ 03-460-6834 |
| 副委員長 | 椎名 格 | 日本コカ・コーラ(株) 取締役業務執行副社長 150 東京都渋谷区渋谷 4-6-3 | ☎ 03-407-6311 |
| | " 角田 俊直 | 味の素(株) 取締役副社長 104 東京都中央区京橋 1-5-8 | ☎ 03-272-1111 |
| | " 吉田 文彦 | キッコーマン(株) 常務取締役研究開発本部長 278 千葉県野田市野田 339 | ☎ 0471-23-5511 |
| 監事 | 印藤 元一 | 高砂香料工業(株) 常務取締役 144 東京都大田区蒲田 5-36-31 | ☎ 03-734-1211 |
| | " 土屋 文安 | 明治乳業(株) 中央研究所長 189 東京都東村山市栄町 1-21-3 | ☎ 0423-91-2955 |
| アドバイザー | 石田 朗 | 東京穀物商品取引所 理事長 103 東京都中央区日本橋蛸殻町 1-12-5 | ☎ 03-668-9311 |
| | " 粟飯原 景昭 | 国立予防衛生研究所 食品衛生部長 141 東京都品川区上大崎 2-10-35 | ☎ 03-444-2181 |
| 委員 | 青木 真一郎 | 日本シー・ビー・シー(株) 副社長付 102 東京都千代田区二番町 4 番地 | ☎ 03-264-8311 |
| | " 秋山 孝 | 長谷川香料(株) 取締役 103 東京都中央区日本橋本町 4-9 | ☎ 03-241-1151 |
| | " 荒尾 修 | 協和醸酵工業(株) 常務取締役 100 東京都千代田区大手町 1-6-1 大手町ビル | ☎ 03-201-7211 |
| | " 池田 正範 | (株)食品産業センター 理事長 105 東京都港区虎ノ門 2-3-22 | ☎ 03-591-7451 |
| | " 伊東 克 | 日本冷蔵(株) 取締役東京研究所長 101 東京都千代田区三崎町 3-3-23 | ☎ 03-237-2181 |
| | " 小畑 繁雄 | 三栄化学工業(株) 専務取締役 561 大阪府豊中市三和町 1-1-11 | ☎ 06-333-0521 |
| | " 金崎 清彦 | クノール食品(株) 取締役 213 神奈川県川崎市高津区下野毛 976 | ☎ 044-811-3111 |
| | " 久保 真吉 | キリンビール(株) 常務取締役 150 東京都渋谷区神宮前 6-26-1 | ☎ 03-499-6111 |
| | " 向後 新四郎 | 白鳥製菓(株) 千葉工場長 260 千葉県千葉市新港 54 | ☎ 0472-42-7631 |
| | " 小鹿 三男 | 日本コカ・コーラ(株) 学術本部長 150 東京都渋谷区渋谷 4-6-3 | ☎ 03-407-6311 |
| | " 小西 博俊 | 北海道糖業(株) 代表取締役会長 101 東京都千代田区神田神保町 2-1 | ☎ 03-265-7131 |

| | | | |
|----|--------|--|---------------|
| 委員 | 佐藤 勇 | 日本ケロッグ(株) 代表取締役社長 160 東京都新宿区西新宿1-26-2 新宿野村ビル36階 | ☎03-344-0811 |
| " | 齋藤 浩 | ハウス食品工業(株) 海外事業部長 103 東京都中央区日本橋本町2-1-1 フジボウ本町ビル | ☎03-243-1231 |
| " | 笹山 堅 | ファイザー(株) 代表取締役専務 105 東京都港区西新橋1-6-21 | ☎03-503-0441 |
| " | 曾根 博 | 理研ビタミン(株) 代表取締役社長 101 東京都千代田区西神田3-8-10 | ☎03-261-4241 |
| " | 田口 和義 | 三菱商事(株) 食料開発室商品開発チームリーダー 100 東京都千代田区丸の内2-6-3 | ☎03-210-6405 |
| " | 出井 皓 | 日本ベプシコ(株) 技術部長 107 東京都港区赤坂1-9-20 | ☎03-584-7341 |
| " | 手塚 七五郎 | (株)ロッテ 中央研究本部取締役第1研究所長 336 埼玉県浦和市沼影3-1-1 | ☎0488-61-1551 |
| " | 仲吉 洋 | (株)野村生物科学研究所 取締役研究部長 247 神奈川県鎌倉市梶原4-7-1 | ☎0467-47-1881 |
| " | 新村 正純 | 味の素ゼネラルフーズ(株) 研究部長 513 三重県鈴鹿市南玉垣町 | ☎0593-82-3181 |
| " | 西村 博 | 山之内製薬(株) 研開計画部長 174 東京都板橋区小豆沢1-1-8 | ☎03-960-5111 |
| " | 萩原 耕作 | 仙波糖化工業(株) 専務取締役 321-43 栃木県真岡市並木町2-1-10 | ☎02858-2-2171 |
| " | 橋本 浩明 | サンスタ(株) 常務取締役 569 大阪府高槻市朝日町3-1 | ☎0726-82-5541 |
| " | 服部 達彦 | 南海果工(株) 代表取締役 649-13 和歌山県日高郡川辺町大字土生1,181 | ☎07382-2-3391 |
| " | 早川 潤 | (株)ポリリサーチセンター 代表取締役 156 東京都世田谷区羽根木1-3-11 ポリリサーチビル | ☎03-327-2111 |
| " | 林 弘通 | 雪印乳業(株) 研究本部主幹 160 東京都新宿区本塩町13 | ☎03-358-2070 |
| " | 平原 恒男 | カルピス食品工業(株) 研究開発センター所長 150 東京都渋谷区恵比寿南2-4-1 | ☎03-713-2151 |
| " | 藤田 節也 | 明治製菓(株) 取締役食料開発研究所長 210 神奈川県川崎市幸区堀川町580 | ☎044-548-6575 |
| " | 安松 克治 | 武田薬品工業(株) 食品事業部食添部長 103 東京都中央区日本橋2-12-10 | ☎03-278-2650 |
| 幹事 | 桐村 二郎 | 味の素(株) 製品評価室長 | ☎03-272-1111 |
| " | 那須野 精一 | キッコーマン(株) 生物科学研究所長 | ☎0471-23-5555 |
| " | 福富 文武 | 日本コカ・コーラ(株) 学術調査統括部長 | ☎03-407-6311 |
| " | 清水 淳一 | 三井物産(株) 糖質発酵部 | ☎03-285-5894 |
| " | 難波 靖尚 | (株)食品産業センター 理事 | ☎03-591-7451 |
| " | 荒井 珪 | (株)食品産業センター 技術開発部長 | ☎03-591-7451 |

食品とライフサイエンス

NO. 12

昭和60年11月15日 印刷発行

I L S I 等 活 動 検 討 委 員 会

委員長 小 原 哲 二 郎

〒105 東京都港区虎ノ門二丁目3番22号

財団法人 食品産業センター 気付