

食品に関するリスクコミュニケーションの国外調査
報 告 書

平成 16 年 3 月

東京都健康局

本報告書は、東京都健康局が財団法人未来工学研究所に
委託して調査した結果をまとめたものです。

目 次

調査概要

- 1 . 調査の目的と方法 2
- 2 . 調査結果の概要 3

調査研究結果の内容

第1章 食品に関するリスクコミュニケーションの目的と背景

- 1 . 1 リスクコミュニケーションとは 16
- 1 . 2 食品のリスクコミュニケーションの特徴 19
- 1 . 3 ケーススタディの目的と方法 23

第2章 各国の食品安全管理体制

- 2 . 1 アメリカの食品安全管理体制 26
- 2 . 2 カナダの食品安全管理体制 27
- 2 . 3 イギリスの食品安全管理体制 30
- 2 . 4 ノルウェイの食品安全管理体制 31
- 2 . 5 オーストラリアの食品安全管理体制 32
- 2 . 6 ニュージーランドの食品安全管理体制 34

第3章 水銀含有魚介類に関する注意事項におけるケーススタディ

- 3 . 1 各国の水銀含有魚介類に関する注意事項の概要 36
- 3 . 2 リスクメッセージ作成の考え方と検討体制 49
- 3 . 3 情報伝達ルートと手段 52
- 3 . 4 社会的反応 60

第4章 課題と考察

- 4 . 1 魚介類の水銀含有に関連したリスクコミュニケーションの課題 . 66
- 4 . 2 今後の食品リスクコミュニケーションの共通課題と展望 70

- 資料 1 . 各国における魚介類の水銀含有に関する注意事項（原文）
- 資料 2 . 食品リスクに関する専門家と一般の認知ギャップに関する論文
- 資料 3 . マグロの水銀含有に関する経年変化の研究
- 資料 4 . 米国の河川の汚染状況の変遷と魚消費の注意情報数の変化
- 資料 5 . FDA / EPA の魚水銀含有に関する注意事項作成過程でのやりとり
- 資料 6 . カナダ連邦政府のコミュニケーションポリシーとリスクコミュニケーション
- 資料 7 . カナダ保健省の危機 / 緊急対応コミュニケーションガイドライン

. 調査概要

1 . 調査の目的と方法

我が国において、食品安全に関する関心が高まる状況の中、厚生労働省薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会乳肉水産食品・毒性合同部会が、平成 15 年 6 月に発表した「水銀を含有する魚介類等の摂食に関する注意事項」において、その対象を「妊娠している方又はその可能性のある方」としているにもかかわらず、対象以外の消費者が魚介類の摂食を控える事態が生じた。これは我が国においてリスクコミュニケーションが未成熟であることを物語っている。

本調査は、食品に関するリスクコミュニケーションの具体的な方策について、「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関するリスクコミュニケーションに焦点を当て、国外諸国における具体的な取り組み事例を調査し、今後、東京都をはじめとする我が国の行政が対応すべき食品のリスクコミュニケーションの具体的な方策の検討に資することを目的として実施した。

今回調査対象とした国は、アメリカ、カナダ、イギリス、ノルウェイ、オーストラリア、ニュージーランドの 6 ヶ国であり、すべての国において現地聴き取り調査を実施した。

主な聴き取り調査実施対象は、リスク管理機関（国レベルおよび自治体レベル）、リスク評価機関、産業界（水産および食品流通業界）、その他関連機関であり、必要に応じてインターネットでの情報検索結果なども活用した。

表 1 に、調査項目と対応する調査対象の関連を示す。

表 1 調査項目と調査対象（聴き取り調査、インターネットサーベイ）

調査項目 \ 調査対象	リスク管理機関	リスク評価機関	消費者団体	産業界	マスメディア	専門家他
リスクコミュニケーションの目的						
リスク評価・管理機関の組織・構成						
リスクコミュニケーション組織						
消費者向けリスク情報の作成・伝達						
産業界向けリスク情報の作成・伝達						
リスク情報公表後の対応						
リスクコミュニケーションの課題						
マスコミの報道分析						
消費者・水産業界の反応						

図1に、リスクコミュニケーションの流れの中で、対象機関と調査項目の関係を図示する。

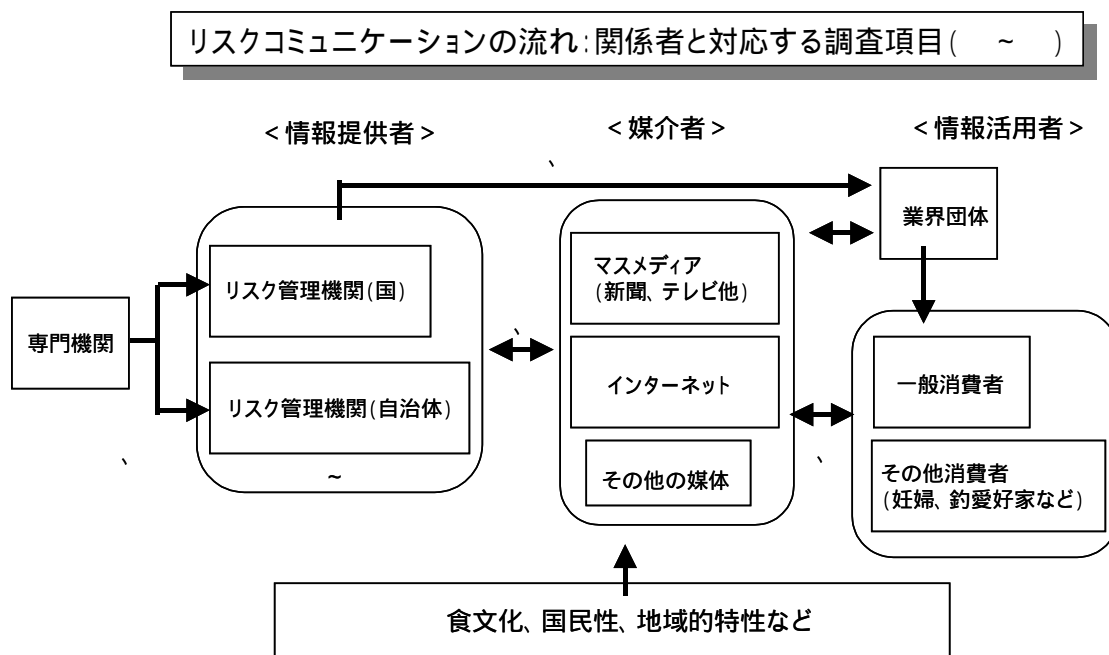


図1 食品リスクコミュニケーションの関係者

・ちなみに、Codex 委員会では「リスクコミュニケーション」を以下のように定義している。すなわち「リスク分析のすべての局面において、リスク評価をする人、リスク管理をする人の中で、またすべての利害関係者とともに、情報や意見を交換すること」とされており、図1に示すように、リスク管理機関から消費者・産業界などへの一方的情報伝達ではなく、すべての利害関係者（ステークホルダー）の間の相互の情報や意見交換プロセスであると共に、リスク情報だけでなく、食生活、社会制度、相互の信頼関係などに関する情報・意見交換なども含まれていることに留意する必要がある。

2 . 調査結果の概要

各国で提供している「水銀を含有する魚介類などの摂取に関する注意事項」を中心に、以下の項目について、6ヶ国を調査した結果をまとめる。

1) リスクコミュニケーションのタイプ

・食品に関するリスクコミュニケーションには、2つのタイプがある。ひとつは、食品安全に関する重大な事件・事故・発表など突発性の事象が引き金となり、大きな社会

的関心が喚起されるようなケースである。本報告書では、これを「緊急対応型リスクコミュニケーション」と名づける。具体的には、BSE問題、大規模食中毒や疾病の発生、食品異物混入事件、バイオテロなどへの対応があり、リスク管理機関には緊急対応が求められる。この場合は、緊急事態対応（エマージェンシー・マネジメント）との一体的対応が不可欠である。

- ・ 2004年1月にサイエンス誌に掲載された「養殖サケの化学的汚染に関する記事」に対しては、ノルウェー、アメリカ、イギリスなどのリスク管理機関においては、社会的影響の観点から、緊急対応型のリスクコミュニケーション体制がとられた。
- ・ もうひとつは、緊急かつ深刻な問題には至っていないが、日常的に食品安全や健康、地域環境への国民の関心が高まっていく中で、食品に関わるリスクコミュニケーションが継続的に形成されていくタイプである。本報告書ではこれを「啓発型リスクコミュニケーション」と名づける。日常の食生活習慣や摂食行動の見直し・改善などは必要だが、対応の緊急性はさほど大きくない。
- ・ 今回事例として取り上げた「魚介類の水銀含有情報」はこのタイプに属する。また、アメリカの五大湖や内水面、沿岸域の魚汚染に関してEPA主催で毎年開催されている「魚汚染全米会議」などもこのタイプの典型である。

2) リスクコミュニケーションの組織・体制

- ・ 食品のリスクコミュニケーションに関わる利害関係者は多岐にわたるが（図1参照）リスク管理機関およびリスク評価機関に限定すると、大きく3つのタイプに分かれる。

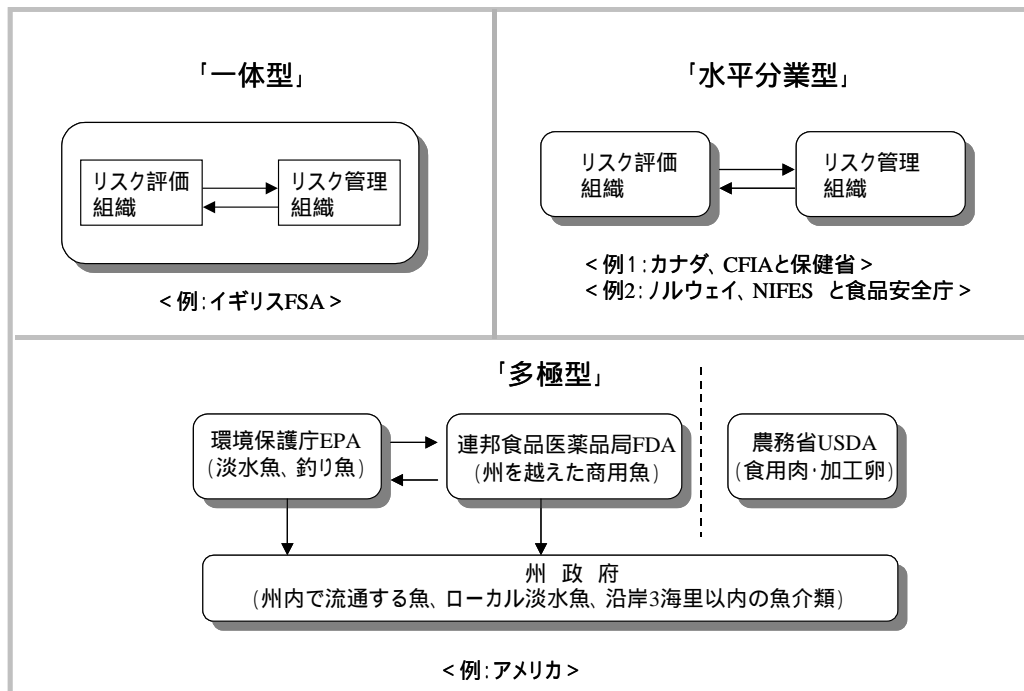


図2 各国におけるリスク評価・管理機関のタイプ

- ・第1は「一体型」ともいうべきもので、リスク評価、リスク管理（検査など含む）、規制（法執行含む）を一つの機関が一元的に行うもので、イギリスの食品基準庁（FSA）がこれに該当する。
- ・第2は、リスク評価とリスク管理・規制が別の組織で行われる「水平分業型」ともいうべきタイプである。魚・水産品に関しては、カナダ、ノルウェイ、オーストラリア、ニュージーランドがこれに該当する。
- ・第3は、「多極型」で、アメリカがこれに該当する。すなわち、アメリカでは規制対象となる食品の種類によって担当する評価・規制機関が分かれている。すなわち、商用の魚介類に関しては、州にまたがるものは連邦食品医薬品局（FDA）が一元的に規制・管理しているものの、州内で流通する商用魚および沿岸3海里以内の魚介類は州政府の規制管轄である。一方、食肉・家禽肉・加工卵は農務省（USDA）の管轄となっている。

3) リスクメッセージの作成プロセス

- ・各国のリスク評価機関に所属する科学者や科学行政官が、Codex 委員会等の国際機関の動向や各国の研究機関における科学的根拠に基づき、リスクメッセージ、すなわちファクトシートを作成している。
- ・リスク評価機関が委員会を設置して、検討結果を考慮したうえでリスクメッセージを発信する場合もある。例えば、イギリスでは科学委員会、魚介類の水銀含有情報については、化学毒性評価部会からのアドバイスをもとに、FSA が「注意事項（アドバイザリー）」を作成している。
- ・各国とも共通して、リスク情報内容は、消費者に分かりやすい「シンプルなメッセージ」を基本としている。消費者が生活の中で、想定されるリスクに対して、どのように対処すべきなのかを解説されている。
- ・例えばアメリカの場合は、「消費者向け注意事項」において、妊婦および妊娠している可能性のある女性はサメ、メカジキ、サワラ、アマダイは食べないこと、その他の魚介は週に 12 オンス（2 ないし 3 食）以内と具体的に表記されている。
- ・リスク情報の Q&A は、各国ともリスク評価機関やリスク管理機関が自ら作成している。カナダでは、Q&A は消費者が問題を理解するためのトーキングポイントと位置づけ、マスメディア報道が基本とする「誰が、いつ、何を、なぜ」といった疑問符を基本に、専門的な用語を使わずに作成される。オーストラリアでは、リスク評価・管理機関であるオーストラリア・ニュージーランド食品基準局（FSANZ）が、消費者団体の代表の意見も取り入れて作成している。
- ・各国における「消費者向け注意事項」では、主たる情報提供対象を妊婦あるいは妊娠

の可能性のある女性、乳児などに絞って提供情報の細分化を行っている。しかし、テレビ・新聞といったマスメディア報道になると、妊婦などの限定表記が後退し、国民一般を対象にしたかのような報道がされるケースも見受けられた（例えば、2004年3月18日のアメリカ FDA/EPA のツナ缶摂食についての注意事項に関するメディア報道）。センセーショナルな報道は無用な社会的混乱を招くだけである。

4) 消費者向け食品リスク情報の伝達・フィードバック方法

(一般国民向け)

- ・各国とも消費者への情報伝達は、リスク評価機関やリスク管理機関からのウェブ情報が基本である。ウェブ情報は消費者にダイレクトに伝達される。更に、リスク評価機関やリスク管理機関がウェブマスター（ホームページ管理者）への質問を受け付けることで、消費者からの質問や意見をダイレクトに受けることができる。ウェブ情報には、担当者や電話番号が記載され、消費者からの問い合わせに対応できる。
- ・国土が広く、テレビや新聞などマスメディアが発達している国、アメリカやカナダ、オーストラリアでは、メディア報道による消費者への影響が大きい。マスメディアは、食品リスク情報を消費者に伝達する上で大きな役割を果たすとともに、他方消費者を混乱させる原因にもなりうる。例えば、消費者が、マスメディアからの報道の事実について、信頼するリスク評価機関やリスク管理機関に確認することができない場合には、消費者が事実を理解できずに混乱に陥ることもある。リスク評価機関やリスク管理機関はマスメディアに先取りした対応が求められる。
- ・このため、カナダやオーストラリアのリスク評価機関、リスク管理機関は、マスメディア向けの情報内容（「メディア・ラインズ」と呼ばれる）を作成するとともに、マスメディアからの問い合わせへの組織的な対応が検討され、組織全体に周知されている。カナダの検査官は、地方の検査官も含め、「マスメディアへの対応」が訓練されている。

(特定層向け)

- ・「水銀を含有する魚介類等の摂食」のリスクコミュニケーションは、水銀の影響を受けやすい妊娠している女性やその可能性のある女性、或いは、子ども、魚介類摂取量の多いエスニックコミュニティ（特定人種コミュニティ）の人々に確実に情報伝達する必要がある。このために、いくつかの国では、医療機関への情報伝達を実施している。リスク評価機関やリスク管理機関はウェブサイトにて医療関連従事者向けに情報発信している。カナダでは、忙しい医師に情報伝達するために、ダイレクトメールを郵送している。オーストラリアでは、メーリングリストやインターネットメールでダイレクトに情報伝達する他、医師が購読する医療雑誌に記事を掲載することも試みている。
- ・エスニックコミュニティ（特定人種コミュニティ）に対しては、コミュニティ新聞に記事を掲載して注意喚起を促している（カナダ、オーストラリア）。

- ・内水面の魚の釣りや摂食については、アメリカやカナダにおいては州政府や自治体が主体となって、個別の水域（河川、湖沼）ごとに規制魚種・摂食限度などを細かくきめ、ウェブ情報や現地の立て札、釣具店などで釣り人や地域住民に注意を喚起している。カナダのオンタリオ州環境省が実施している「スポーツフィッシュ・汚染物質モニタリングプログラム」では、15ヶ国語のガイダンス情報の提供や摂食に関するガイドブックの発行を実施している。
- ・アメリカでは、住民自治の風土にねざした動きとして、州政府、郡、都市、地域コミュニティ単位でのタウンミーティングが開催され、地域に根ざした情報交流が行われている。EPA が毎年主催する「魚汚染全米会議」には、連邦政府、州政府、自治体、部族コミュニティ、研究者、住民代表等多方面からの参加者が集まり、ふだんから魚汚染についての情報交換が活発である。
- ・消費者・生活者がリスク評価・管理機関に参加することは、アメリカおよびイギリスにおいて見受けられる。イギリスの場合は、FSAの科学委員会や消費者委員会などへ参加しているが、メンバーは固定している（任命制）。それに対し、アメリカの場合は、FDA/EPA の公聴会に複数の消費者団体・市民団体などが参加するが、原則として自由参加であり、お国柄の違いを反映しているといえよう。

5) 産業界向け食品リスク情報の伝達・フィードバック方法

- ・食品のリスク評価、リスク管理が、産業界に及ぼす影響は大きい。各国とも共通して、リスク評価機関やリスク管理機関が、業界団体にウェブや業界新聞による情報伝達や、公聴会の開催、さらには個別コンサルテーション（協議）を実施している。
- ・水産物が主要輸出物品であるノルウェイでは、国の魚介類食品関連機関（漁業省やNIFES、NSEC）と産業界との間の連携が密接である。緊急時には、これらの機関の間でテレビ電話会議による対応策が講じられる。
- ・オーストラリアでは、「水銀含有の魚介類に関する注意事項」が3月に改定された。リスク評価機関であるFSANZは、注意事項の改定に向けて、作業部会を開催して、産業界の意見を求めるとともに、改定に対する理解を促した。

6) 社会的反応・影響

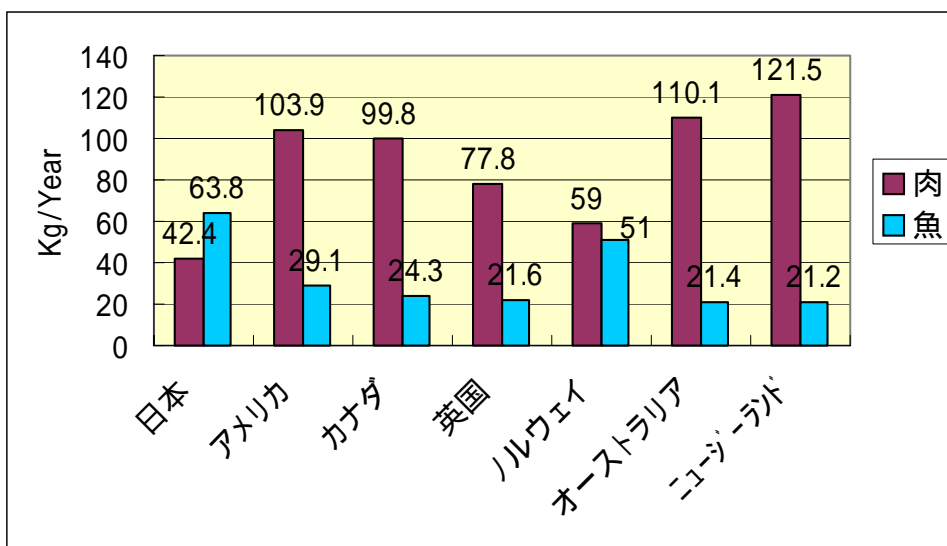
- ・その国の食文化や産業構造によって、「水銀を含有する魚介類の摂食」に関する情報に対する消費者の反応は国によって様々である。
- ・アメリカの消費者は、「水銀を含有する魚介類の摂食」に関する情報に対して関心が高い。以前から、五大湖や内水面の魚汚染が、環境汚染問題のテーマとされているためである。特に、環境保全や健康に関心の高い層にはインパクトを持って受け止められている。アメリカのFDA/EPAが3月に報道発表した「水銀を含有する魚介類の摂食

に関する注意事項」には、対象魚種製品として、新たにツナ缶が加えられている。

- ・他方、ノルウェイは、水産国であるにもかかわらず、消費者は「水銀含有情報」には反応していない。ノルウェイで一般に摂食される魚種と注意事項の対象魚種が異なるためである。
- ・オーストラリアは、「水銀を含有する魚介類等の摂食に関する注意事項」を2004年3月に改定した。改定以前には、注意事項の対象者を、妊娠している女性と妊娠の可能性のある女性としていたが、改定後には、子どもと一般の人々も加えている。この注意事項は、オーストラリア全土にテレビや新聞などマスメディアを通して周知された。報道に対する消費者の混乱はなく、注意事項は人々に受け入れられたものと思われる。
- ・オーストラリアでは、2003年にカジキマグロを一日三食連日摂食していた妊娠中の女性が胎児を失ったが、「水銀摂取量が過多であったことが原因であったが、そのことを知らされずにいた」としてTV出演で訴えた。その内容がセンセーショナルに報道されたため、一時的に、妊娠中の女性や若い女性が混乱をきたした。FSANZがTV局に対して「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関する情報の報道を促すなど、的確に対応したことから大きな混乱にはいたらなかった。
- ・イギリスでは、「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」の報道発表後に、一時的に魚介類の売り上げが低下した。しかし、一般国民の関心は総じて低く、大きな影響はなかったという。
- ・2004年1月のサイエンス誌に掲載された北米とヨーロッパを対象とした「養殖サケの化学物質汚染」に関する記事の影響で、アメリカやカナダ、ノルウェイでは、養殖サケの業界に大きな影響を及ぼした。カナダでは、3月時点で約4割の売り上げ低下となった。

7) 食文化・国民性などの違い

- ・今回取り上げた事例は、「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関するリスクコミュニケーションであるが、対応に差が見られた背景には、その国の食文化、国民性、産業構造の違いなどが反映していると思われる。
- ・6ヶ国ではいずれも、魚・水産品よりも食肉（牛肉・豚肉・鶏肉など）が多く摂取されている（図3参照）。食生活のパターンは魚食国である日本とは対照的である。その中では、ノルウェイが比較的多く魚・水産品を摂取している。



(出典：FAO 資料、2001)

図3 国別の肉類および魚・水産品の消費量(国民一人当り重量換算)

- ・しかし魚・水産品消費量と、魚食のリスクコミュニケーションへの関心度合いはかならずしも対応しているわけではない。今回のケーススタディでとりあげられた魚種(マグロ、ツナ缶、サメ、メカジキなど)が当該国の食生活や水産業の中でどの程度の比重を占めているかが大きく影響することがわかった。
- ・水産国であり魚食民族でもあるノルウェイにおいては、タラ、ニシン、サケなどが多く消費されているが、水銀含有が指摘されたマグロ、サメなどは消費・漁獲量ともに少なく、ほとんど話題にも上っていない。一方、養殖サケの化学汚染情報については、同国の消費・輸出の主要な魚種であるため、かなり活発なリスクコミュニケーションが行われた。
- ・アメリカにおいては、食生活に占める魚消費のウェイトは小さいが、マグロ・ツナ缶はエビにつぐ消費量であり、マグロの水銀含有情報に対する反応は大きなものであった。
- ・国内の民族構成も影響しており、多民族国家であるアメリカ、カナダ、オーストラリアなどにおいては、魚食民族(ネイティブアメリカンやオーストラリアの中国人コミュニティなど)の魚食と安全の問題が注目されている。

8) 各国別のリスクコミュニケーションのタイプ

- ・魚介類の水銀含有を中心として、各国別のリスクコミュニケーションのタイプをまとめる(図4)。ただし、対象とする食品が異なる場合は、この図式が必ずしもあてはまるとは限らない。

- ・大別すると、 アメリカのように、様々の利害関係者の利害を前面に出した「多極型リスクコミュニケーション」、 オーストラリア、ノルウェイのように国のリスク管理機関を中心として産業界を巻き込んだ「友好的なリスクコミュニケーション」、 イギリス、ニュージーランド、カナダのように、国のリスク評価・管理機関主導の「一元的リスクコミュニケーション」の3つのタイプに分かれる。

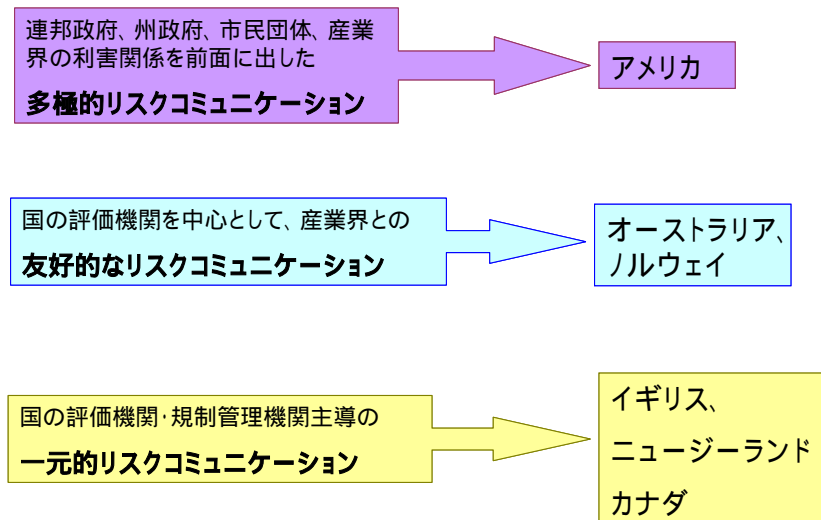


図4 諸外国の食品リスクコミュニケーションのタイプ

8) 食品に関するリスクコミュニケーションの課題と展望

今回の調査から明らかになったリスクコミュニケーション上の課題と展望をまとめる。

食品安全に関する「神話」の見直し

- ・「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関するリスクコミュニケーションの場合、根本的に4つの課題がある。

<ゼロリスク神話>

- ・第1は、魚介に含有されている水銀が、自然由来かそれとも人為的なものかという問題である。アメリカのEPAは、現代の魚の水銀汚染は石炭火力からの排出物が主要原因としている。しかし海底火山などからの放出物が蓄積しているという調査結果もあり、海洋の魚介は程度の差こそあれ水銀を含有している。したがって少なくとも海洋性の魚介類の水銀含有に関する限り、いわゆる「ゼロリスク」ということはありえない。このことを一般消費者にも理解してもらう必要がある。

<食品の栄養とリスク>

- ・第2は、マグロを初めとする魚介類は、豊富な栄養源でもあるという点である。したがって過度の摂食制限は、却って栄養摂取面でのメリットを享受できないという事態を招く。ここに食品のもっている二面性（栄養・エネルギー供給とリスク）があり、リスクばかりを強調しすぎると、きわめてアンバランスな情報となりかねな

いし、消費者の不適切な行動を引き起こす契機ともなる。

< 汚染の複合化 >

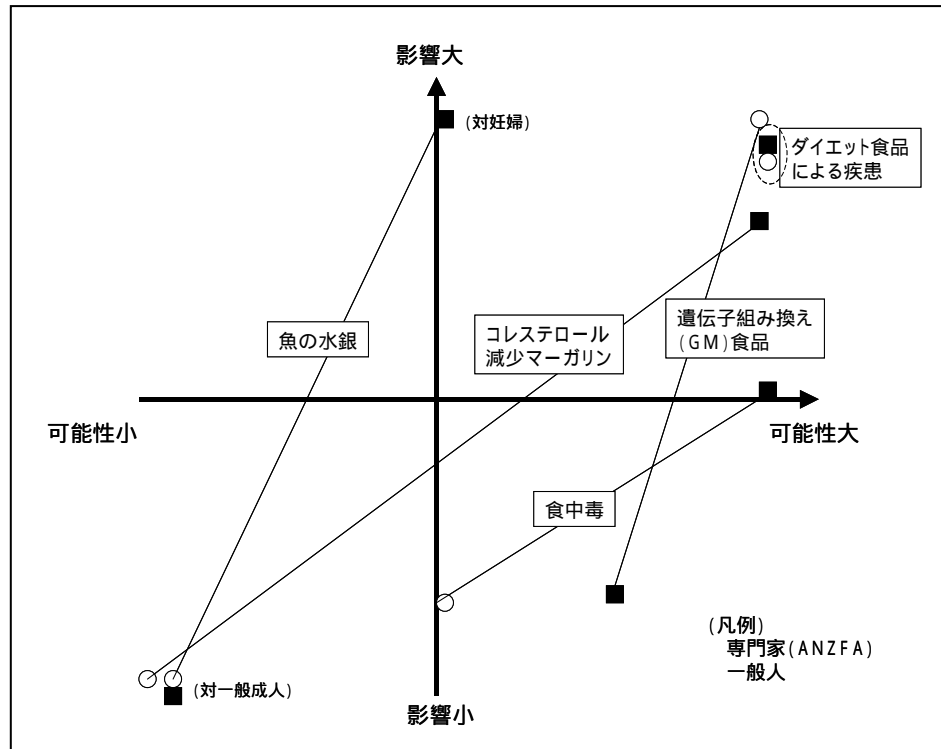
- ・ 今回の検討事例は水銀含有を中心に各国のリスクコミュニケーション対応を取り上げてきたが、魚介類の安全性は、水銀以外に PCB、ダイオキシンなどの化学物質汚染問題も存在する。水銀含有リスクが小さくても、それ以外の化学汚染物質が含有されていることもありうる。その場合は、規制対象魚種や適切な調理方法が異なることもある。したがって、個別汚染物質に対する注意事項と同時に、魚食のリスク全体がわかるような横断的な情報提供の仕方への工夫が必要であろう。

< 天然物安全神話 >

- ・ さらに付け加えると、「天然物安全神話」がある。2004年1月に科学雑誌に掲載された養殖サケの化学物質汚染記事は、「養殖サケは汚染されているが、天然サケは安全」という予見に基づいて書かれた論文であるとの指摘もある。天然物でも汚染される可能性は否定できないということを考えると、天然物イコール安全、という「神話」も見直すべきであろう。

専門家と一般国民のコミュニケーションギャップ

- ・ 一般的に、様々のリスクに関する認知について、専門家と一般国民との間にギャップがあると言われている。食品のリスクにおいても、実際のリスクと一般国民が考えるリスクには乖離が見られる場合も少なくない。このような潜在的な認知ギャップが存在するという認識で、リスクコミュニケーションを行う必要がある。
- ・ 具体的には、食品の種類によって、食品リスクの可能性と影響度合いに関して認知ギャップが存在している（図5）。FSANZの前身であるANZFAの調査では、今回事例として取り上げた魚の水銀は専門家の方が一般消費者よりもリスクを高く見ているという傾向がある。
- ・ 科学的知見に基づいた「形式情報」（ファクトシート）を、一般国民にとって理解しやすい具体的な「意義情報」（魚消費に関する注意事項など）に変換する一連の作業は、リスクコミュニケーションの基本である。
- ・ もうひとつの「リスクコミュニケーション神話」として、専門家の方が常に正しい知識と正しい判断をし、一般国民はともすると先入観やまちがった判断をするということが言われてきた。しかしBSE問題をまつまでもなく、専門家の判断が誤ることもあり、一般国民（あるいは非専門家）の指摘が正しいこともありうる。一般国民は消費者・生活者としての「プロ」であるとも言える。
- ・ その意味で、リスク評価などのプロセスにおいて、いわゆる専門家だけでなく一般消費者に参加・発言の機会をもうけることは、きわめて重要なことである。



(出典) L.Buchtmann 論文 (ANZFA) より作成

図5 食品リスクに関する専門家と一般国民の認知ギャップ

リスクメッセージ作成プロセスに関する課題

- ・カナダでは連邦政府と州政府の間では了解事項覚書 (Memorandum of Understanding, 略称 MOU) が取り交わされて、情報の不統一による混乱を防止する役割を果たしている。さらに連邦政府全体に共通する「リスクコミュニケーション・ポリシー」が策定されているのは、6カ国の中でカナダだけであった。
- ・カナダでは、リスクメッセージ作成プロセスにあたって、リスクの問題の特定、リスク分析、情報戦略などの意思決定フレームワークが適用され、科学行政官とコミュニケーションスタッフがポリシー(政策決定)・チームを形成してリスクメッセージを作成する。意思決定フレームワークは情報戦略の実施以降、評価までをも含み、より良いリスクメッセージ、情報戦略へと改善される。食品安全リスク情報に関する業務は、「計画 実行 評価サイクル」のフレームに従い、常に改善される仕組みが必要である。

マスメディアと個別ルートの役割分担

- ・テレビ、新聞などのマスメディアは、多くの人々に対して迅速に情報提供を行うという意味では極めて有効であるが、すでに指摘したように一過性のニュースとしてセンセーショナルに取り扱われ、無用の混乱を喚起する可能性もある。

啓発型リスクコミュニケーションの必要性

- ・「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関するリスクコミュニケーションは、本来的には緊急性を要しない「啓発型リスクコミュニケーション」であるはずなのに、一部の過剰なメディア報道などによって社会的混乱を引き起こした国もあった。リスク評価・管理機関だけでなく、消費者、水産業会、地方自治体など多様な利害関係者が参加するワークショップ、タウンミーティング開催などを通じて、適切な対応検討やお互いの情報交換を、腰をすえて行える場の設置が望まれる。
- ・その意味で、2001年以来、アメリカのEPA・連邦政府と州政府が主体となって毎年開催している「魚汚染全米会議」(National Forum on Contaminants in Fish)のような定期的な情報交流と審議の場がもっと注目されてよい。

リスク評価・管理機関の一元化問題

- ・リスク評価・管理機関の一元化はひとつの流れであるが、一元化に伴う弊害の可能性にも配慮する必要がある。すなわち権限の一極集中は、強力なリーダーシップの発揮や政策の一貫性が大いに期待できる半面、組織の自己チェックが困難となる可能性も秘めているからである。
- ・その意味で、安易に組織一元化をめざすのではなく、アメリカのFDAとEPAのように適度な緊張感をもった対抗的組織間分業・連携という道も一考に値するであろう。

リスクコミュニケーション人材の育成

- ・リスク評価・管理機関におけるリスクコミュニケーション担当者は、コミュニケーション論やジャーナリズム専攻が多いが、これからは、ノルウェイのNIFESのコミュニケーション責任者のように、専門的・科学的知見も兼ね備えたリスクコミュニケーション人材の養成が望まれる。

具体的な対応行動ガイドラインの作成・提示

- ・食品リスクコミュニケーションの場合、対象が食品という身近なものであるがゆえに、単なるリスク情報の提供だけでなく、消費者・生活者にとって選択可能な行動指針を示すことも大切である。
- ・具体的には、摂食制限だけでなく、栄養面とのバランスも考えた食事指導、リスクのより少ない調理方法(汚染部位の除去など)、さらには水銀汚染につながる日常行動のガイドラインなど具体的アクションプランを提示することによって、受身一方のリスクコミュニケーションから、より予防的な行動を導き出すことが可能になる。

その意味で、アメリカやカナダが釣り人に対して発行している各種の行動マニュアルはかなり参考になる。

その他の課題

- ・今回は魚介類における水銀含有という事例研究を中心に諸外国の動向を分析してきたが、アメリカやカナダにおいては、この分野でリスクコミュニケーション・ガイドラインがすでに存在する。今後は、これらのガイドラインやマニュアルをさらに詳細に分析すると共に、魚介類の汚染以外の食品安全分野についても分析する必要がある。それらをふまえて、日本において適用する場合の検討事項や配慮項目を盛り込んだ「日本型の食品リスクコミュニケーション・ガイドライン」を作成する必要がある。
- ・リスク評価は科学的・客観的スタンスが要求されるが、様々の利害関係者が絡むリスクコミュニケーションになると関係者の利害・思惑あるいはライフスタイルや価値観の違いといった「社会的要因」が大きくクローズアップされてくる。このような複雑な背景を明らかにするためには、新しい調査研究手法（長期参与観察調査、詳細インタビュー調査など）の導入が不可欠である。
- ・今後ますます重要になってくる問題として、「国境を越えた食品のリスクコミュニケーション問題」がある。日米のBSE摩擦や、アジアで蔓延した鳥インフルエンザに象徴されるように、食品流通ルートのグローバル化に伴い、国境をこえた食品流通に関連するリスクコミュニケーション問題は喫緊の課題である。BSEを例にとれば、牛肉の検査体制の違いというだけでなく、日米両国民の食生活や肉牛の生産・管理体制、社会政治風土の違いといった比較政治・社会学的なアプローチが不可欠となってくる。

・ 調査研究結果の内容

第1章 食品に関するリスクコミュニケーションの目的と背景

1.1 リスクコミュニケーションとは

1) 社会的背景

現代社会においては、我々は、様々の「ハザード」¹に取り囲まれていると同時に、それらのハザードがもたらすであろう「リスク」²に関する情報も、世の中にあふれている。食品添加物・不正表示、薬害・医療過誤、様々の環境問題、有害化学物質の脅威などについてのニュース・記事や情報に接しない日はない。

しかし、このような様々のハザードやリスクに関する情報が、どのような意味を持ち、実際どのような影響をもたらすのか、あるいはその情報を信頼すべきか否かについては、かならずしも十分な社会的コンセンサスが得られるとは限らない。むしろ現実には、専門家や監督・規制機関等からのリスクに関する説明(「リスクメッセージ」)に対して、受け手である国民、市民、消費者等が懐疑的・否定的な反応を示すことも少なくない。

このような事態が生起するに至った社会的背景としてはいくつかの要因が考えられる。

第1に、最新の科学技術に支えられた大規模プラント、巨大交通システム、医薬品・食品生産・流通システムなどから派生する(であろう)様々のハザードおよびリスクに関しては、一般国民や消費者のみならず、専門家にとっても、全容が把握しにくくなってきている。

第2に、ハザード自体が見えにくい、といった状況があげられる。新しい化学物質、感染症蔓延、バイオハザードなどはその典型である。

第3は、ハザードが及ぶ範囲が広範囲となる場合である。食品安全、薬害、地球温暖化などは、影響を受ける対象が不特定多数に及ぶ(場合によっては国境を越える)ことから、リスクに関する受け手の知識レベル、文化、世界観が多岐にわたり、画一的なリスクコミュニケーションでは対応しきれない可能性がある。

一方、社会制度的にも、様々の分野での意志決定プロセスへの市民参加、環境アセスメント、情報公開法、公聴・広報制度といった諸制度が整備されるにしたがって、リスクやハザードに関わる社会的な議論が活発化する傾向にある。

2) リスクコミュニケーションの定義

一般的に、リスクコミュニケーションとは「個人、集団、組織間での(リスクに関連する)情報および意見の相互交換プロセス。リスクの特性に関する種々のメッセージや、関心、見解の表明、またはリスクメッセージや、リスクマネジメントのための法的および制度的な取

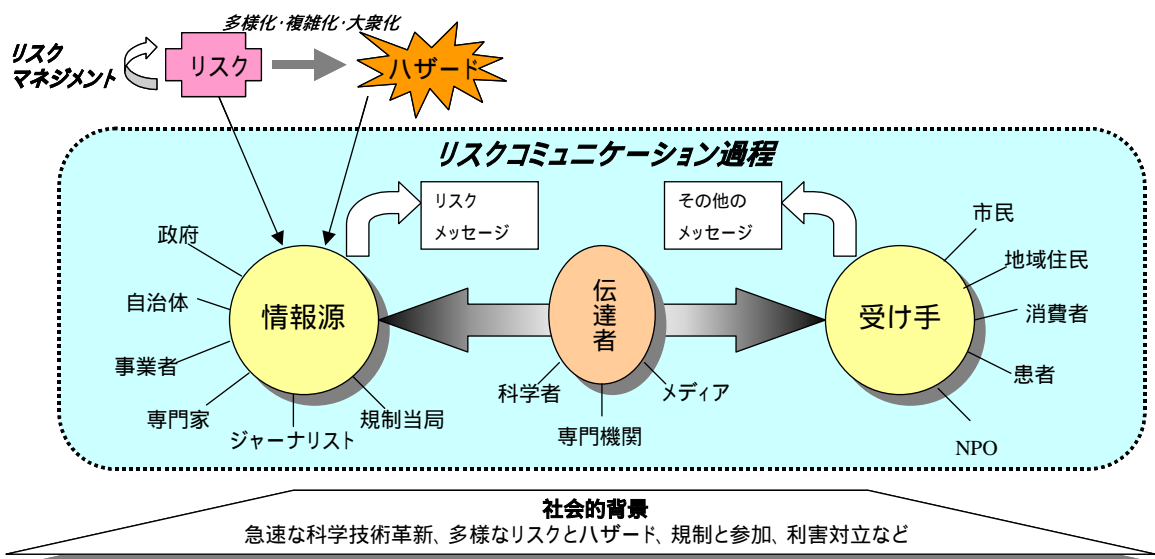
¹「ハザード」の定義：人、物、環境などに対して何らかの危害(harm)を及ぼす恐れのある行為または現象。(National Research Council 米国研究評議会, 以下 NRC と略記、1989)

²「リスク」の定義：ハザードやその大きさに加えて、潜在的な危害や好ましくない影響が発現する確率。(同上)

り決めを含む」と定義されている（NRC，1989）。

リスクコミュニケーション過程は、「リスクメッセージ」³の「送り手（情報源）」と「受け手」、および両者を媒介する「伝達者」から構成される（図 1.1 参照）。送り手が、伝達者をかねる場合もある。

情報（リスクメッセージ）の流れは、情報源から受け手へと一方的であるとは限らず、双方向的であることもしばしば見受けられる。



（出典）総合的リスクコミュニケーションに係る海外文献集（内閣府、平成 14 年）

図 1.1 リスクコミュニケーション過程の一般モデル

情報源としては、政府・自治体、専門家、公共機関など、受け手としては、一般国民、消費者、地域住民などが典型例であるが、それらはかならずしも固定的なものではない。

また、「専門家」が常に正確な情報源であるとは限らない。場合によっては、長年の経験に根ざした非専門家（大衆）の判断が正しいこともありうる。⁴

リスクコミュニケーションが展開される場としては、議会、公聴会、公開討論会、マスメディアといった公共・公開の場から、組織内あるいは組織間でのやりとり、さらには、医師と患者、友人同士の会話といった極めてパーソナルな状況まで様々なバリエーションが存在する。

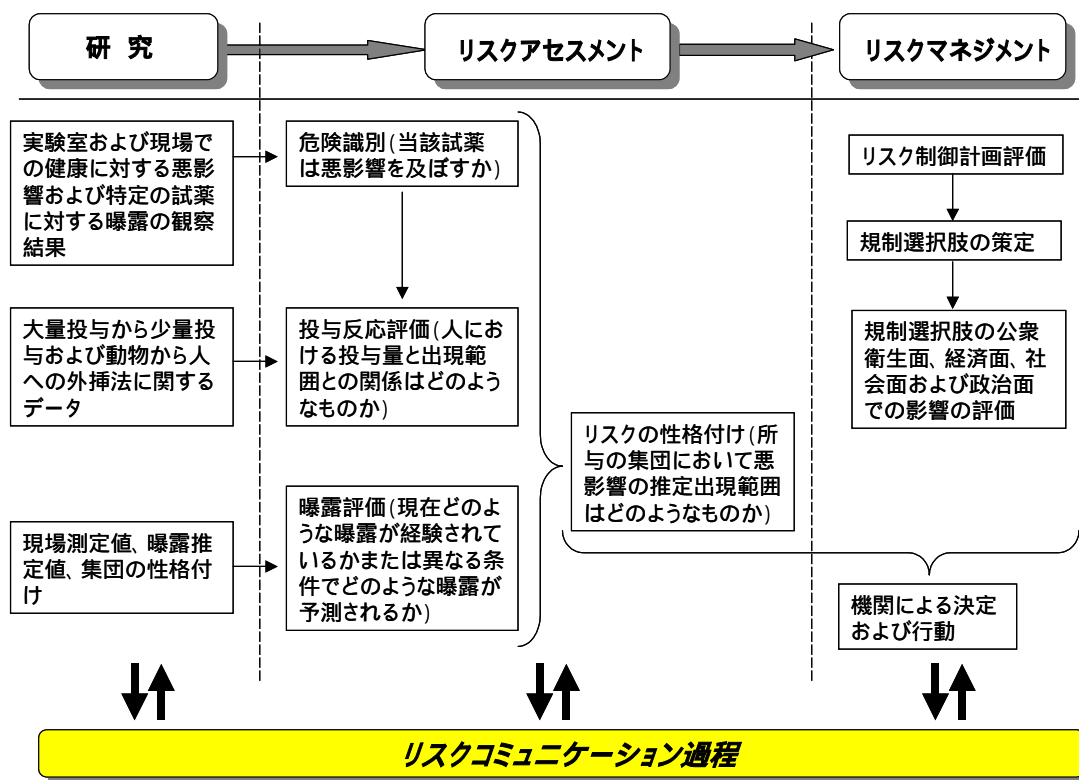
3) リスク評価・リスク管理・リスクコミュニケーション

³ 「リスクメッセージ」の定義：リスクについての情報を含む記述、口述または視覚による叙述。リスク低減のための行動についての助言を含む場合と含まれない場合がある。（NRC，1989）

⁴ 「迷路の中のテクノロジー」（Collins 他編集，1998）では、チェルノブイリ事故による放射性物質を含んだ降雨の影響を軽視した科学者たちと、英国の牧羊農夫たちの専門知識とが対比して紹介されている（「第 6 章 子羊の科学」）。

リスクコミュニケーション過程は、一般的には、リスク管理（リスクマネジメント）⁵あるいはリスク評価（リスクアセスメント）⁶活動の一部であるといえる。

換言すると、研究 リスクアセスメント リスクマネジメントという一連のリスクに関わる意志決定プロセスのそれぞれの段階において、リスクコミュニケーションが成立する（図 1.2 参照）。



（出典）NRC「連邦政府におけるリスクアセスメント」1983 に加筆）

図 1.2 リスクアセスメント、リスクマネジメントとリスクコミュニケーション

ここで強調したいことは、リスクコミュニケーションは、リスク理解に関して異なる属性をもつ個人、組織、集団の間における社会的なコミュニケーション過程であるため、客観的なリスクの評価、マネジメントに加えて、コミュニケーションに関する社会科学的なアプローチが不可欠であることである。

例えば以下のような指摘がなされている。

「改善されたリスクコミュニケーションが、いつも対立を減らし、リスク管理を円滑にすると期待するのは間違っている。ある市民のためになるリスク管理を決定すれば、一方では他の市民の害となり得る。その上、すべての人々が共通の興味や価値をわかち合うとは限らな

⁵ 「リスクマネジメント」：いくつかのリスク制御計画の評価およびそれらの間の選択（何もしないことを含む）と実行（NRC, 1989）

⁶ 「リスクアセスメント」：ハザードへの曝露から生ずる恐れのある有害影響について総合判断すること。リスクの評価、測定、分析技術、解析モデルに見られる不確実性の評価を含む（同上）。

い。(中略)しかし、貧弱なリスクコミュニケーションは、ほとんど常に状況をより悪化させるであろう。」(NRC, 1997)

したがって、「成功したリスクコミュニケーション」とは、受け手が伝達者の主張や意見を受け入れることではなくて、「受け手に関連した問題や行動の理解のレベルが上がり、彼らが利用可能な知識の範囲内で十分に情報を伝えられたと彼らに納得させることができれば」リスクコミュニケーションは成功した、と解釈されている。

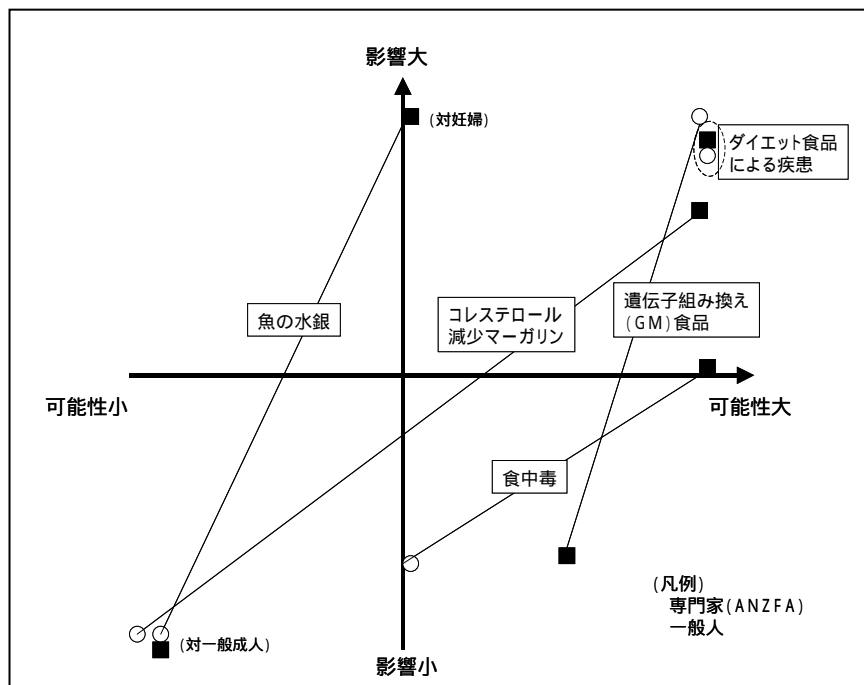
したがって、リスクコミュニケーションの研究では、自然科学分野のみならず、心理学、社会学、政治学といった社会科学のアプローチや知見との連携が不可欠である。

1.2 食品のリスクコミュニケーションの特徴

1) リスク認知のギャップ

一般的に、様々なリスクに関する認知について、専門家と一般国民との間にギャップがあるとされている。食品のリスクにおいても、実際のリスクと一般国民が考えるリスクには乖離が見られる場合も少なくない。このような潜在的な認知ギャップが存在するという認識で、リスクコミュニケーションを行う必要がある。

具体的には、食品の種類によって、食品リスクの可能性と影響度合いに関して認知ギャップが存在している(図1.3)。



(出典) L.Buchtman 論文 (ANZFA) より作成⁷

図 1.3 食品リスクに関する専門家と一般国民の認知ギャップ

⁷ 詳細は資料1を参照。

FSANZ の前身である ANZFA の調査では、ダイエット食品による疾病リスクについては、専門家と一般国民のリスク認知の差異はないが、遺伝子組み換え食品のリスクは、専門家よりも一般国民が大きく評価している。今回事例として取り上げた魚の水銀については、専門家の方が一般国民よりもリスクを高く見ている傾向がある。

2) リスクコミュニケーションの利害関係者

食品のリスクコミュニケーションのもうひとつの特色としてフードチェーンがある。一般的に、食品に関する中毒や事故などが発生した場合、食品流通経路、すなわち生産現場 > 輸送 > 加工 > 卸 > 小売 > 食卓といった一連のフードチェーンのどの段階で発生したかが大きな論点となる。

フードチェーンのトレーサビリティ（追跡可能性）が必要とされるのも、このような食品履歴の不透明さを解消しようという動機にもとづいている。

フードチェーンが長いということは、それぞれの段階で利害関係者がいるということである。水産品の場合であれば、漁業者、輸送業者、加工業者、卸・小売業者、そして一般消費者と数多くの関係者が介在することになる。これに食品リスク評価・管理機関、マスメディア、研究コミュニティ、関係機関などが加わり、食品のリスクコミュニケーションをめぐる関係者は、図 1.4 に示すような構造を形成することになる。

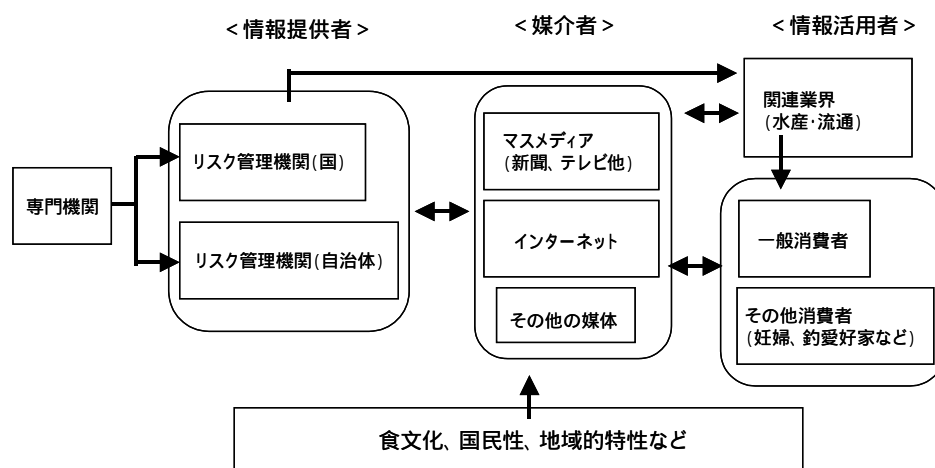


図 1.4 食品リスクコミュニケーションの関係者

3) 食品のリスクコミュニケーション固有の課題

食品のリスクコミュニケーションを考える上で、固有の課題が3つある。

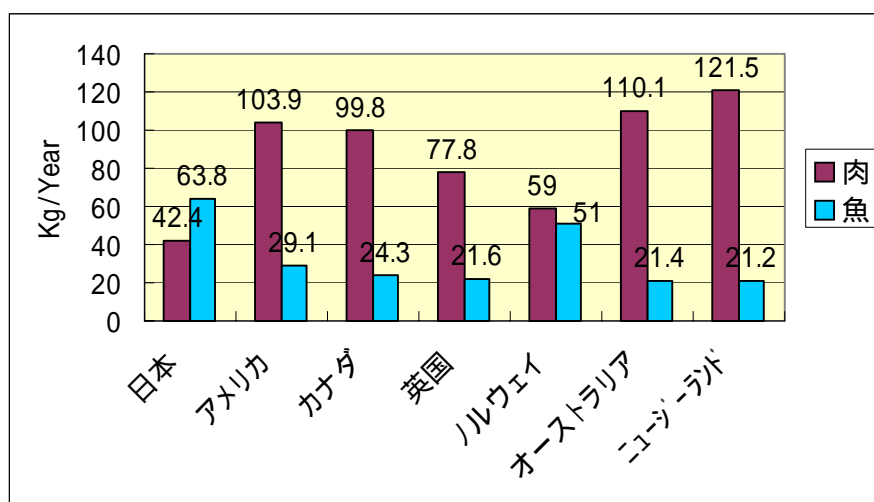
第1は、本来、食品は潜在的リスクを抱えている以上に、人間にとって必要な栄養源・エネルギー源であるという面である。すなわち食品のメリット・デメリット両面のバランスを常に考慮する必要がある。これは今回取り上げた「魚介類の水銀含有に関する情報」

においても忘れてはならないことである。

第2は、食品は消費者・生活者にとって身近な存在であると同時に、リスク軽減のための対策の選択が、消費者・生活者自身にゆだねられることも多いという点である。当該食品を購入するかどうか、摂取量や調理法をどうするか、など消費者自身の判断を常に求められる。その意味で、食品リスクは、自然災害や原子力災害など一個人の力がおよばない分野でのリスクとは性格を異にするといつてよい。逆に言うと、各個人に最終的行動選択がゆだねられている。したがって、リスクコミュニケーションの果たす役割も大きく、より具体的かつ個別的リスクコミュニケーションと行動選択が必要とされているのである。

第3は、食品安全を考える場合、個人の食生活のパターン、居住地域・性別・年齢・人種などの属性、さらには国民性や地理的特性など多くの要因が関与してくることである。同じ食品でも、百人いれば百通りのリスクコミュニケーションが存在するといっても過言ではない。

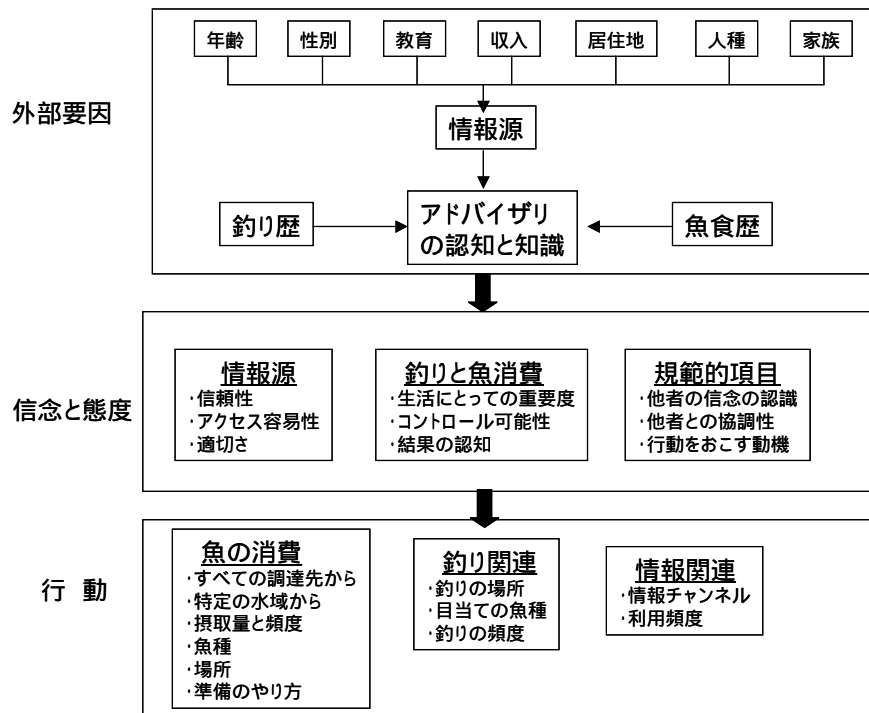
図 1.5 に各国の食生活比較（肉と魚貝類の消費量）を示す。



(出典) FAO 資料、2001 年

図 1.5 各国における食生活比較（肉および魚介類の国民一人当たり消費量）

魚に限っても、摂食行動に様々な要因が影響を与えている。図 1.6 は、アメリカの EPA がまとめた魚の消費に影響を与える要因モデルであるが、さまざまな要因が関与していることがわかる。



(出典) Guidance for Assessing Chemical Contaminant Data for Use in Fish Advisories(EPA.1995)

図 1.6 個人レベルでの魚の消費に影響を与える要因

4) 食品のリスクコミュニケーションのタイプ

Codex 委員会 (FAO / WHO 合同食品規格委員会) では食品における「リスクコミュニケーション」を以下のように定義している。すなわち「リスク分析のすべての局面において、リスク評価をする人、リスク管理をする人の中で、またすべての利害関係者とともに、情報や意見を交換すること」とされており、リスク管理機関から消費者・産業界などへの一方的情報伝達ではなく、図 1.4 に示すように、すべての利害関係者 (ステークホルダー) の間の相互の情報や意見交換プロセスであると共に、リスク情報だけでなく、食生活、社会制度、相互の信頼関係などに関する情報・意見交換なども含まれていることに留意する必要がある。

食品に関するリスクコミュニケーションには、2つのタイプがある。ひとつは、食品安全に関する重大な事件・事故・発表など突発性の事象が引き金となり、大きな社会的関心が喚起されるようなケースである。本書では、これを「緊急対応型リスクコミュニケーション」と名づける。

具体的には、BSE問題、大規模食中毒や疾病の発生、食品異物混入事件、バイオテロなどへの対応があり、リスク管理機関には緊急対応が求められる。この場合は、危機管理 (クライシスマネジメント) との一体的対応が不可欠である。

もうひとつは、緊急かつ深刻な問題には至っていないが、日常的に食品安全や健康、地

域環境への国民の関心が高まっていく中で、食品に関わるリスクコミュニケーションが継続的に形成されていくタイプである。本書ではこれを「啓発型リスクコミュニケーション」と名づける。日常の食生活習慣や摂食行動の見直し・改善などは必要だが、対応の緊急性はさほど大きくない。

表 1.1 リスクコミュニケーションの2つのタイプ

項目	緊急対応型リスクコミュニケーション	啓発型リスクコミュニケーション
典型的事例	・集団食中毒、異物混入、食品由来の伝染病発生、バイオテロ	・遺伝子組み換え食品、化学的毒性情報、発ガン性物質発見、
主な情報メッセージ	・警告・禁止行動の提示、リスク管理機関などからの緊急措置など	・科学的データ・根拠、食生活改善指導、摂食行動アドバイスなど
主な情報伝達手段	・テレビ、新聞 ・(潜在的) 被害者への直接呼びかけ	・テレビ、新聞 ・雑誌・書籍 ・研究集会、ワークショップなど

1.3 ケーススタディの目的と方法

このような状況の中、今回はより実践的なリスクコミュニケーションの実態と課題を明らかにするため、海外6カ国においてケーススタディを実施した。概要を以下に示す。

1) ケーススタディの背景

本調査は、食品に関するリスクコミュニケーションの具体的な方策について、「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関するリスクコミュニケーションに焦点を当て、国外諸国における具体的な取り組み事例を調査した。

2) 調査対象と方法

今回調査対象とした国は、アメリカ、カナダ、イギリス、オーストラリア、ニュージーランド、ノルウェイの6ヶ国であり、すべての国において現地聴き取り調査を実施した。(現地調査は、2004年2月から3月にかけて行われた。)

主な聴き取り調査実施対象は、リスク管理機関(国レベルおよび自治体レベル)、リスク評価機関、産業界(水産および食品流通業界)、その他関連機関であり、必要に応じてインターネットでの情報検索結果なども活用した。

表 1.2 に、調査項目と対応する調査対象の関連を示す。

表 1.2 調査項目と調査対象 (聴き取り調査、 インタネットサーベイ)

調査項目	調査対象						
	リスク管理機関	リスク評価機関	消費者団体	産業界	マスメディア	専門家他	
リスクコミュニケーションの目的							
リスク評価・管理機関の組織・構成							
リスクコミュニケーション組織							
消費者向けリスク情報の作成・伝達							
産業界向けリスク情報の作成・伝達							
リスク情報公表後の対応							
リスクコミュニケーションの課題							
マスコミの報道分析							
消費者・水産業界の反応							

図 1.7 にリスクコミュニケーションの流れの中で、対象機関と調査項目の関係を図示する。

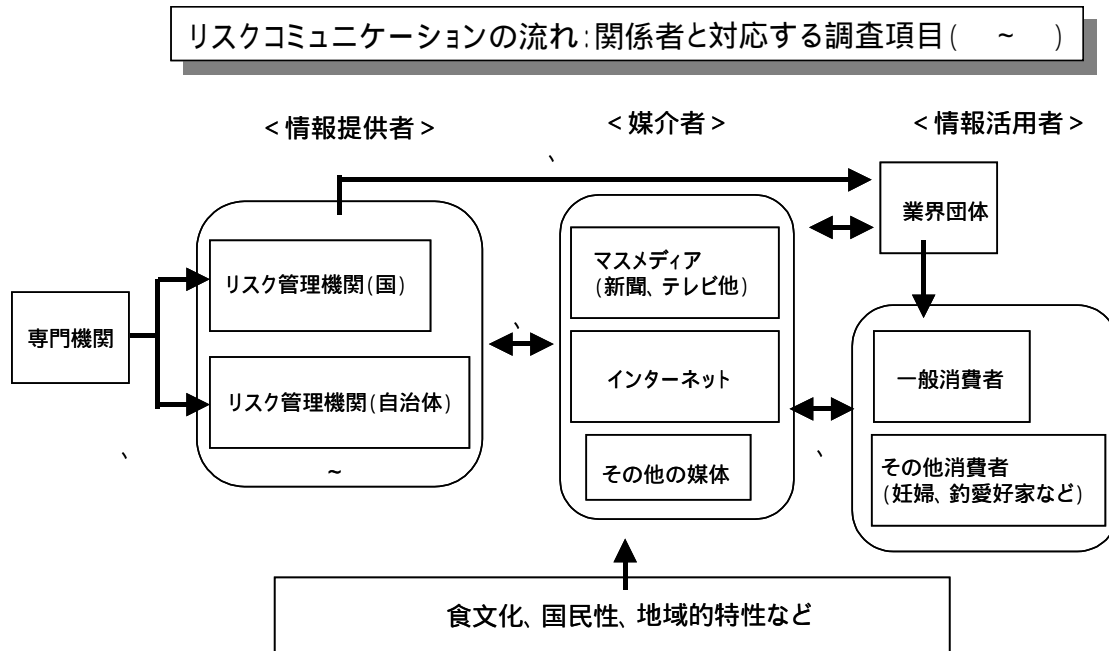


図 1.7 食品リスクコミュニケーションの関係者

第2章 各国の食品安全管理体制

本章は、アメリカ、カナダ、イギリス、ノルウェイ、オーストラリア、ニュージーランドの食品安全管理体制を概観する。

各国の食品安全管理体制には、リスク評価とリスク管理を分離して異なる組織を有する場合と、一つの組織がリスク評価とリスク管理を分離せずに全般を管轄する場合の二つのタイプに分かれる。

前者の典型は、カナダ、ノルウェイ、オーストラリアである。後者の典型は、アメリカ、イギリスである。

また、中央政府と地方自治体の関係・役割分担については、国の機関が地域レベルまで一元的に食品安全の管理実行部隊(科学行政官や検査官など)を有している場合と、地方自治体がリスク管理規制面については主体的に施行する場合とがある。前者は、イギリス、カナダ、ノルウェイ、後者は、アメリカが典型例である。

これらから、リスク管理機関およびリスク評価機関に限定すると、大きく3つのタイプに分かれる(図2.1)。

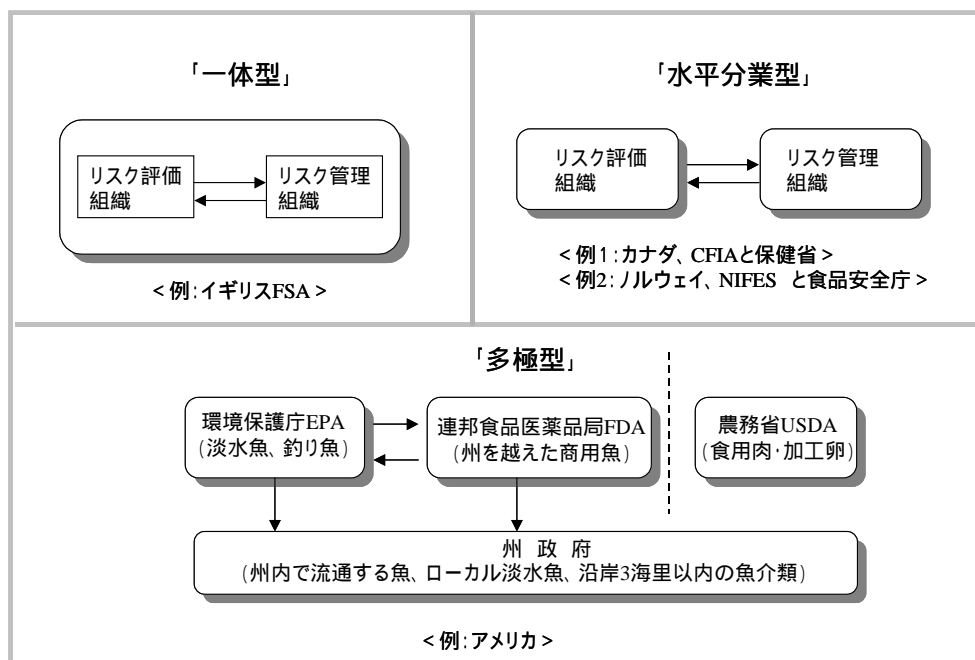


図 2.1 各国におけるリスク評価・管理機関のタイプ

第1は「一体型」ともいふべきもので、リスク評価、リスク管理(検査など含む)、規制(法執行含む)を一つの機関が一元的に行うもので、イギリスの食品基準庁(FSA)がこれに該当する。

第2は、リスク評価とリスク管理・規制が別の組織で行われる「水平分業型」ともいふべきタイプである。魚・水産品に関しては、カナダ、ノルウェイ、オーストラリア、ニュ

ーギーランドがこれに該当する。

第3は、「多極型」で、アメリカがこれに該当する。すなわち、アメリカでは規制対象となる食品の種類によって担当する評価・規制機関が分かれている。すなわち、商用の魚介類に関しては、州にまたがるものは連邦食品医薬品局（FDA）が一元的に規制・管理しているものの、州内で流通する商用魚および沿岸3海里以内の魚介類は州政府の規制管轄である。一方、食肉・家禽肉・加工卵は農務省（USDA）の管轄となっている。

2.1 アメリカの食品安全管理体制

アメリカは、1931年に、連邦食品医薬品局(FDA)が、州を越えた連邦レベルでの食品規制機関として誕生した。FDA設立以前には、州政府が各州の食品安全と規制を実施していた。ただし、食肉類・家禽肉・加工卵については、農務省(USDA)が規制している。

魚介類についての規制は、沿岸3海里以内で捕獲された魚介は州政府の管轄となり、沿岸3海里以遠あるいは州にまたがる商用魚はFDAの管轄となっている。

内水面の魚介類の汚染に関しては、五大湖を中心に連邦、州政府、住民の関心は強い。EPAの指導のもと、州政府などが中心となって環境汚染との関連で内水面の淡水魚の安全評価を指導している。

1) リスク評価機関

アメリカにおける主たる食品リスク評価機関は、FDA内の食品安全・応用栄養センター(CFSAN)である。

内水面の淡水魚に関しては、EPAおよび州政府が環境汚染との関連で魚のリスク評価を実施している。

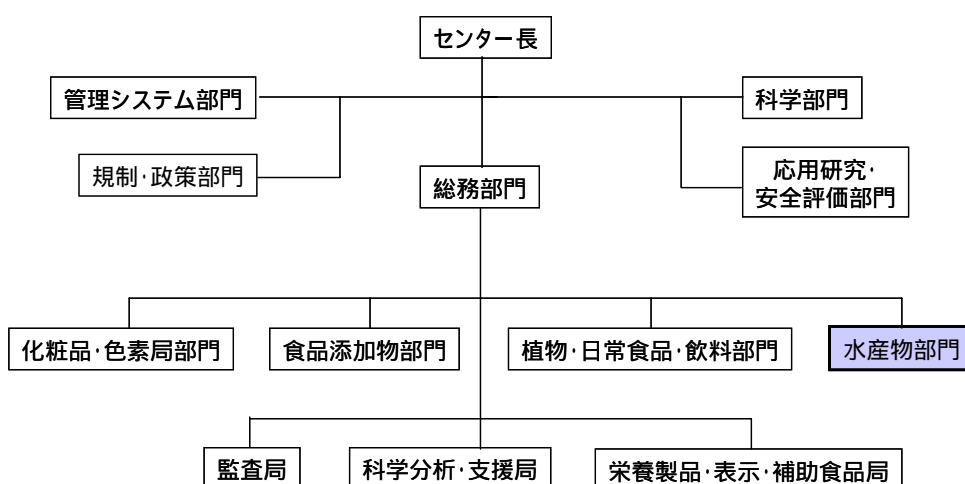


図 2.2 アメリカ食品安全・応用栄養センター（CFSAN / FDA）の組織図

¹ 資料4参照。

2) リスク管理機関

アメリカにおける連邦レベルの魚介のリスク管理は FDA が実施している。

更に、商用魚・水産物に関しては、商務省所属の NMFS (国立海洋漁業局) が安全検査 (inspection) を自主的に実施している。

地方レベルのリスク管理は、州政府が中心となり、州内の流通魚及び沿岸 3 海里の魚介類、内水面の魚を規制している。

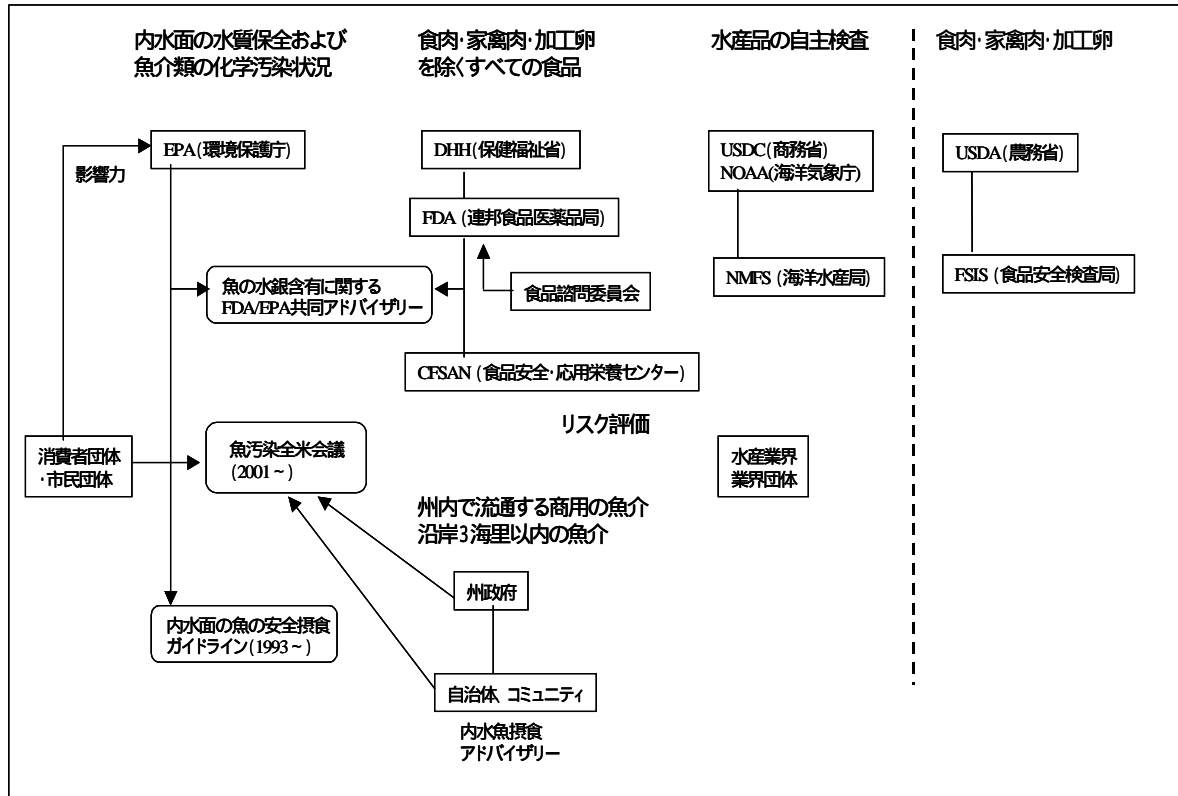


図 2.3 アメリカにおける食品安全管理体制と関係者 (魚の化学汚染を中心に)

2.2 カナダの食品安全管理体制

カナダでは、1997年に連邦組織の食品安全管理体制に関する組織改革があった。この改革により、カナダ保健省(Health Canada)が基準設定、研究、アセスメントを担当し、カナダ食品検査庁(CFIA)が管理施行面を地方レベルまで担当している。

他方、湖や河川の商用魚以外のスポーツフィッシュに関しては、州政府がリスク評価及びリスク管理両面を担当している。五大湖を有するオンタリオ州環境省のスポーツフィッシュ・モニタリング・プログラムは30年以上かけて現体制を築いてきている。

カナダでは、湖や河川におけるスポーツフィッシュが盛んである。アメリカの釣愛好家も五大湖へスポーツフィッシュ観光に訪れるという。しかし、1970年代に、五大湖の汚染が深刻なものとなり、釣愛好家が五大湖から遠のき、五大湖周辺の観光ビジネスが衰退し

た。このため、オンタリオ州環境省が中心となり、1700箇所の水質と魚の汚染モニタリングを実施、モニタリング結果に基づいた、釣愛好家とその家族のための魚種別摂取に関するガイドブックを発行している。このプログラムの実施により、五大湖の汚染の問題が改善されただけでなく、人々がガイドブックを参照して捕獲した魚を安心して食することができるようになり、五大湖周辺の観光産業も再興された。

カナダには、連邦政府全体の「コミュニケーション・ポリシー」(Communications Policy of Government of Canada)²が存在するため、食品安全機関のリスクコミュニケーションや緊急時コミュニケーションも、これを基本として策定されている³。

更に、カナダでは、複数の機関にまたがる政策事項に関して、それぞれ「了解事項覚書」(Memorandum of Understanding, 略称 MOU) が連邦政府機関、地方機関、医療機関で取り交わされ、情報の不統一による混乱を防止する役割を果たしている。

1) リスク評価機関

カナダの食品リスク評価は Health Canada が実施している。Health Canada がスタンダードを設定する。魚介類については、商用魚全てを対象としている。しかし、スポーツフィッシュのリスク評価は、州政府が実施している。

Health Canada の組織機構は図 2.3 に示す通りである。食品安全は、食品医薬品局 (Health Products and Food Branch) の食品部門が主に管轄している。

他方、「コミュニケーション、マーケティング、コンサルテーション部門」は、Health Canada 全体のリスクコミュニケーションを担当している。部門スタッフは約 8 人で、このうち食品安全に関わるスタッフは 3 名である。コミュニケーションスタッフの経歴はマーケティング、ジャーナリスト、ライター等である。

食品安全リスク情報の作成や伝達プロセスにおいて、食品部門の科学行政官と政策戦略計画部門の政策担当者がリスク情報源を協議、作成する。コミュニケーション、マーケティング、コンサルテーション部門担当者は、リスクコミュニケーション時に加わり、更にリスクコミュニケーション全体の戦略を練る。

² 1988 年の “国家財政委員会の管理政策マニュアル, Communications Volume, Chapter 1 “ を基本にして、2002 年 4 月 1 日にカナダ政府において施行された。具体的ポリシー内容は、資料 6 参照。

³ 資料 7 参照。

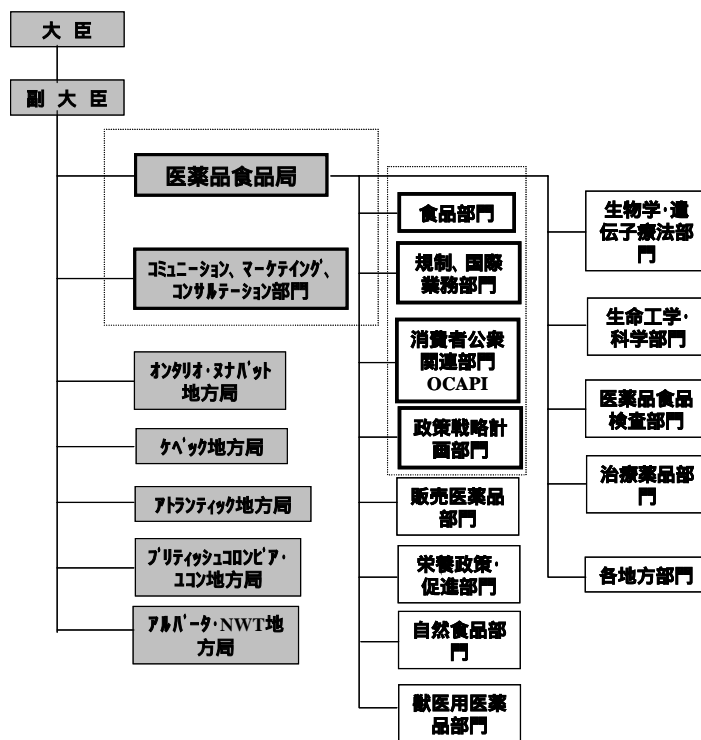


図 2.4 Health Canada 組織機構

2) リスク管理機関

カナダにおけるリスク管理は、連邦政府である CFIA が地方レベルまで実施している。本部は首都オタワ、支部はアトランティック地域、ケベック地域、オンタリオ地域、西部地域にある。

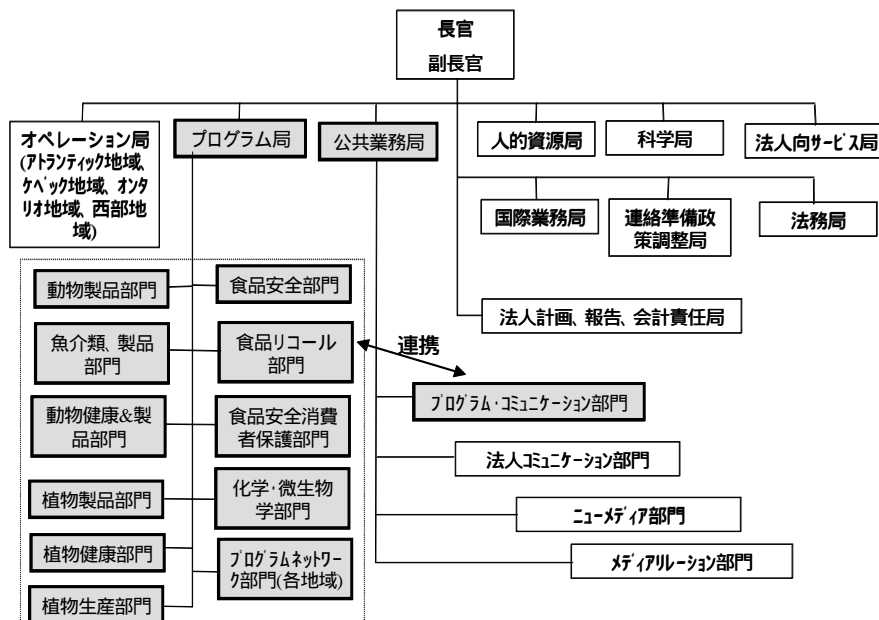


図 2.4 CFIA 組織機構

食品安全を管轄しているのはプログラム局の各部門である。リスクコミュニケーションは、公共事務局のプログラムコミュニケーション部門が担当している。

2.3 イギリスの食品安全管理体制

1986年に発生したBSE牛問題が1996年に人体感染が確認され、大きな社会問題となった。その後、2000年に、食品安全の一元的評価・規制機関として食品基準庁(FSA)が発足した。

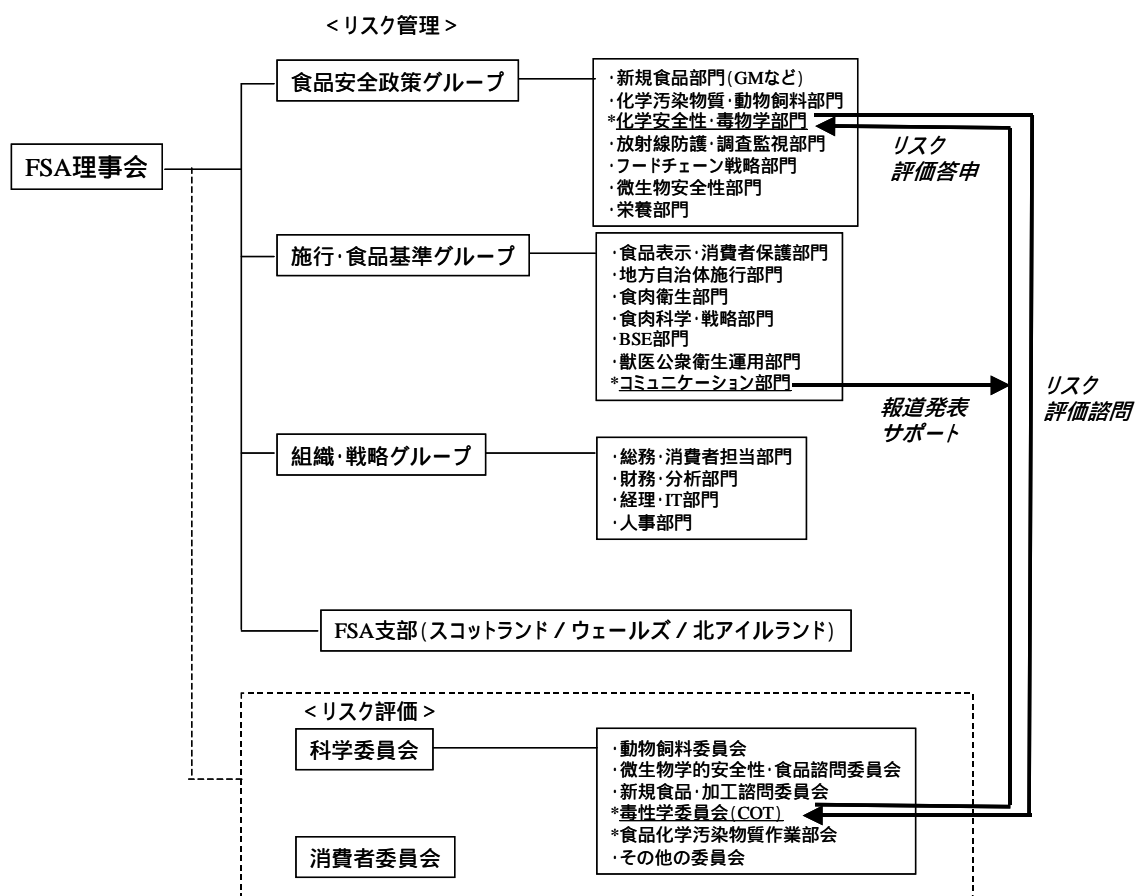
1) リスク評価機関

FSAから独立した形で専門的にアドバイスする11の科学委員会(Scientific Committee)が設置されている。具体的には微生物安全、化学毒性、BSE安全などの委員会がある。科学委員会の構成メンバーには市民代表も参加している。

2) リスク管理機関

イギリスのリスク管理は、FSAがリスク評価から一貫して実施している。FSAの組織は食品安全政策、法執行・食品基準、組織・戦略の3つのグループから構成される。

本部はロンドン、支部はスコットランド、ウェールズ、北アイルランドにある。



(注) 矢印は、魚水銀に関するリスクコミュニケーションのやりとり

図 2.5 イギリス食品基準庁 (FSA) の組織機構

なお、地域における規制業務は、LACORS（規制サービス地域協力局）という全国的な自治体サービス組織が受け持っている。また、主に農場などの食料生産現場での健康・安全を規制する環境・食料・地方省（Defra）とも連携している。

2.4 ノルウェイの食品安全管理体制

欧米諸国の中では、ノルウェイの食文化は、魚食の割合が高く、産業の水産漁業（輸出）への依存も高い。

近年、深刻な食品安全問題は発生していないが、食品安全に関する関心は高い⁴。

一元的な食品リスク管理機関として、2004年1月、ノルウェイ食品安全庁（Mattilsynet）が発足した⁵。

1) リスク評価機関

漁業省管轄の国立栄養水産研究所（NIFES）が海洋魚のリスク評価を担当している。リスクコミュニケーションは、所長直轄の情報アドバイザーが担当している。

一方、海洋および内水面の魚汚染研究は、国立水研究所（NIVA）が担当している。

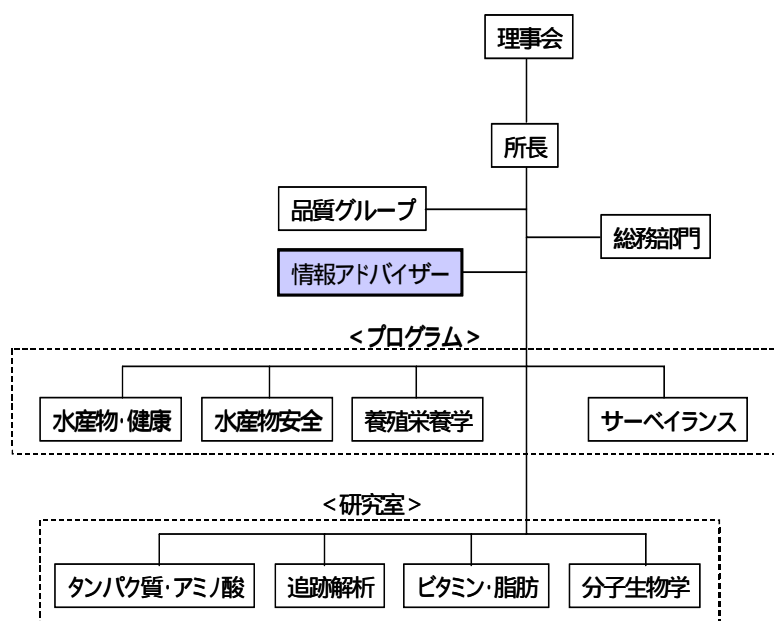


図 2.6 国立栄養水産研究所 NIFES の組織図

⁴ 2000年、バレンツ海でロシア原潜の沈没事故があったが、水産物への影響は少なかった。

⁵ ノルウェイ食品規制庁、動物健康庁、農産品検査サービス局、漁業・水産物管理庁、および各自治体の食品規制機関（89機関）が組織統合された。

2) リスク管理機関

2004年1月に誕生したノルウェイ食品安全庁は、1500名の体制で食品検査を実施する地域組織（8地方支部と64地域オフィス）を抱える。

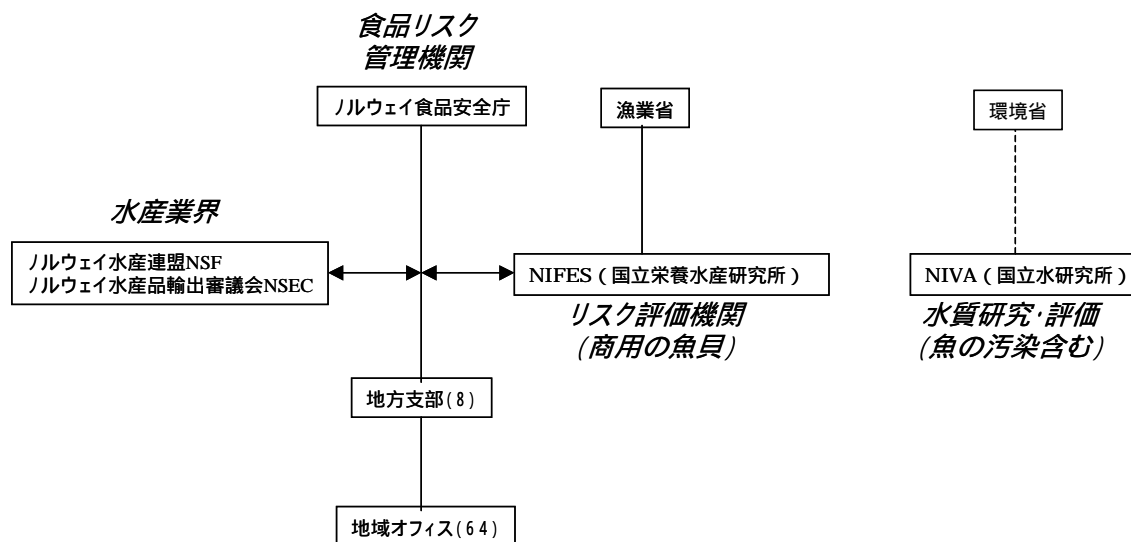


図 2.7 ノルウェイにおける食品安全機関

2.5 オーストラリアの食品安全管理体制

2002年の食品安全管理体制の組織改革により、オーストラリア・ニュージーランド食品基準局(FSANZ)が発足した。改組後のFSANZは、生産から販売までのリスク評価を担当している。実質的な管理・監督行政は、各州・準州政府の保健省食品安全局が実施している。州・準州政府の管理は主に産業向けの監査を対象とするものである。

1) リスク評価機関

FSANZがオーストラリアの食品全般のリスク評価を担っている。組織は120人規模であり、毒物学、栄養学、生物学、食物連鎖、種生態学などの科学者、および経済学などの社会科学系研究者を有している。

FSANZの組織機構は図2.8の通りである。

FSANZ 組織機構

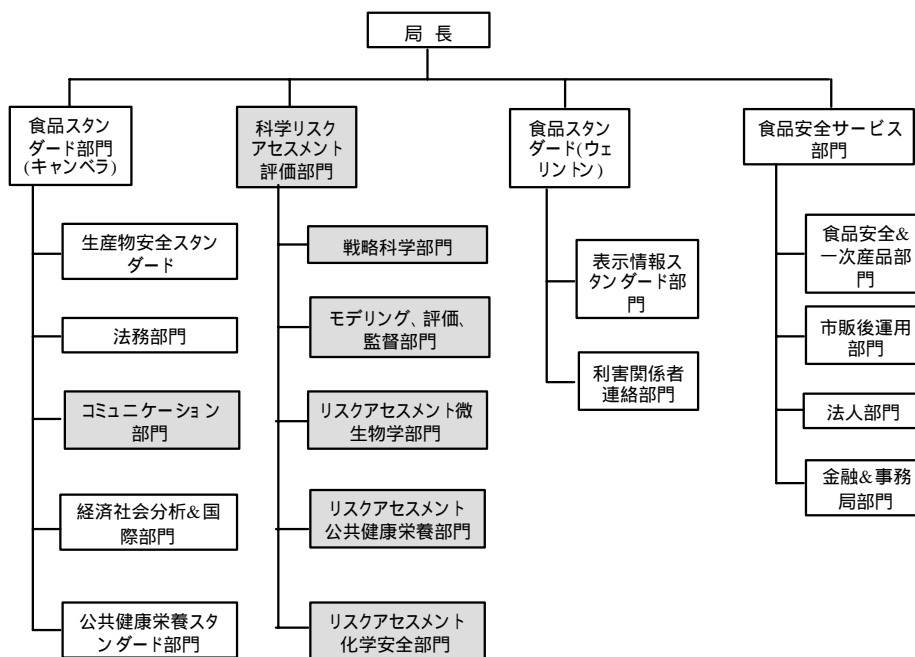


図 2.8 FSANZ 組織機構

2) リスク管理機関

国レベルの食品リスク管理機関は、保健・高齢者介護省、農林水産省である。実質的なリスク管理については、各州政府がスタンダードに基づいて実施している。

例えば、ニューサウスウェールズ州政府食品安全局は、産業振興と食品安全に関するリスク監査を業務の中心に据えている(図 2.9)。

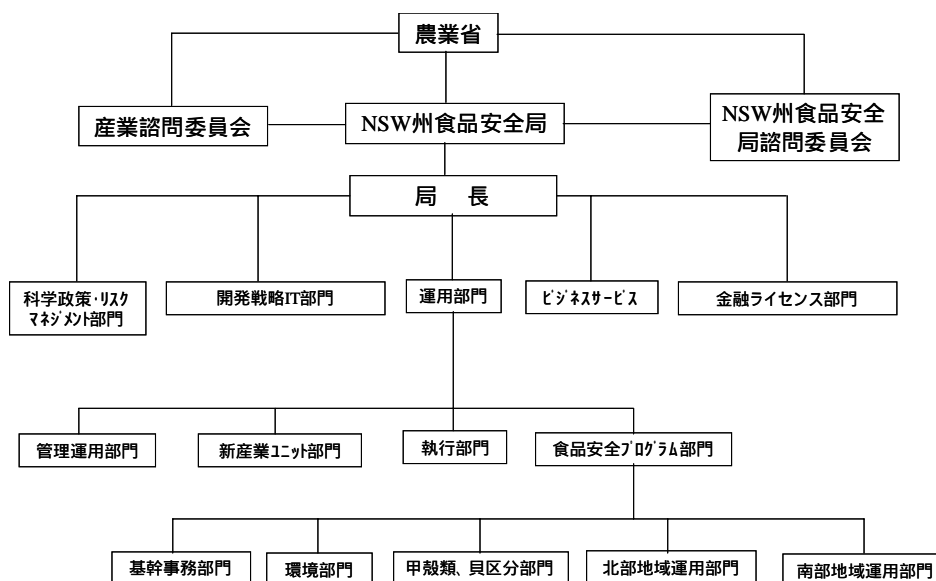


図 2.9 NSW 州食品安全局の組織図

このため、州政府は、一般市民への過度な食品リスク情報の提供は、市民を混乱させ、産業にも悪影響を及ぼす恐れがあるため、可能な限り避けたいという意向をもっている。

各州・準州政府と FSANZ との相互連絡は、FSANZ が開催するワーキンググループへの各州・準州政府代表者が出席するなど密に保たれている。

2.6 ニュージーランドの食品安全管理体制

ニュージーランドは、スタンダード設定や食品ラベル表示など国内衛生面以外のリスク評価を、オーストラリアと合同で FSANZ にて実施している。ニュージーランド特有の問題解決に当たっては、ニュージーランド食品安全局(NZFSA)が評価を行っている。更に、NZFSA は輸出食品のリスク管理面も管轄している。尚、輸入品も含めた国内のリスク管理は保健省と農林水産省検証局(MAF VA)が担当し、地方レベルの規制は、テリトリー(city、county、town)が管轄している。

1) リスク評価機関

ニュージーランドにおける食品安全リスク評価は、オーストラリアと合同で FSANZ において実施されている。ニュージーランド特有の問題、例えば衛生面などに関しては、NZFSA が担当している。

リスクコミュニケーションに関しては、NZFSA のリスクコミュニケーション部門が、ニュージーランド国内のリスク情報を提供する。

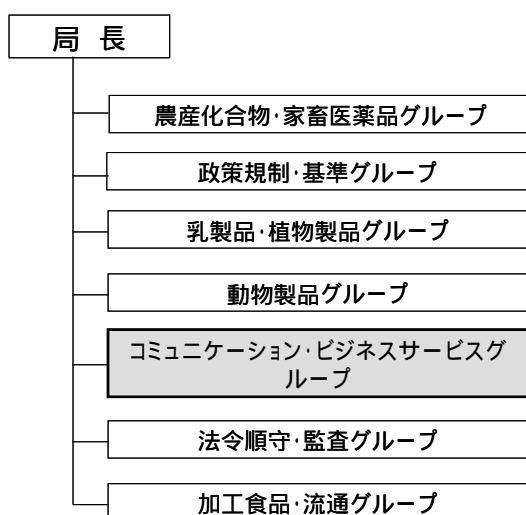


図 2.10 NZFSA 食品機構

2) リスク管理機関

ニュージーランドの食品安全リスク管理は、国レベルでは、保健省と農林水産省検証局(MAF VA)が実施している。地方レベルに関しては、地方自治体(テリトリー)がリスク管理を担っている。

ニュージーランド国内生産品の輸出に関するリスク管理については、リスク評価機関である NZFSA が担当している。

表 2.1 に、各国の主なリスクコミュニケーション関係機関を一覧表としてまとめた。

表 2.1 各国の主な関係機関

項目	アメリカ	カナダ	イギリス	ノルウェイ	オーストラリア	ニュージーランド
リスク管理機関 (国)	連邦食品医薬品局 FDA	カナダ食品検査庁 CFIA	食品基準庁 FSA	ノルウェイ食品安全庁	保健・高齢者介護省、農水省	保健省 農水省
リスク評価機関 (国)	食品安全・応用栄養センター CFSAN	Health Canada	食品基準庁に科学委員会	国立栄養水産研究所 NIFES	オーストラリア・ニュージーランド食品安全局 FSANZ	FSANZ NZFSA
リスク管理機関 (地方)	州政府	州政府 CFIA 支部	FSA 支部 LACROS	ノルウェイ食品安全庁支部・地域オフィス	州政府	地方自治体
産業界	全米マクロ財団他	カナダ漁業協議会		ノルウェイ水産連盟 NSF ノルウェイ水産物輸出審議会 NSEC	オーストラリア水産協議会	ニュージーランド水産協議会
消費者・市民団体	EWG 他多数	カナダ消費者連盟			オーストラリア消費者連盟	

第3章 水銀含有魚介類に関する注意事項におけるケーススタディ

本章では、食品のリスクコミュニケーションの事例として、「水銀含有魚介類に関する注意事項」の例をケーススタディとしてとりあげ、各国におけるコミュニケーション・プロセス、リスクメッセージの内容、情報伝達およびフィードバックルート、さらにはその社会的影響などについて、6ヶ国現地調査結果をもとにまとめた。

3.1 各国の水銀含有魚介類に関する注意事項の概要

魚介類の水銀含有に関する注意事項(アドバイザー)は、各国に共通の内容も多いが、その国の食文化や地域特性、歴史的背景が影響して国ごとに異なる部分もある。下記に、各国の「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」の特筆すべき点を列挙する。

1) 水銀含有魚介類に関する最近の動き

各国とも、水銀による魚介類汚染に関しては、1991年のCodex委員会のガイドライン水準に基づき、食物連鎖の頂点にあるような大型魚種に関して、「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」を発している。

各国の「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」の概要は、表3.1が示す通りである。

最近の動きとしては、対象魚種の変更や対象とする人々として一般の人々を加えるなど、その国の文化などを背景として注意勧告のコンテンツが改定されている。

表 3.1 各国の「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」の概要比較

	アメリカ	カナダ	イギリス	ルウエイ	オーストラリア	ニュージーランド
対象魚種	<p>2001年1月 サメ、メカジキ、サワラ、アマダイ</p> <p>2004年3月 ・ビンガマグロ缶詰を新たに制限。 ・内水面の釣り魚についても言及</p>	<p>2002年5月 ・サメ、メカジキ、生・冷凍マグロ。 ・ツナ缶は対象外。 ・内水面の釣り魚は州政府が提供するスポットフィッシュ汚染物質モニタリング・プログラムが対応。</p>	<p>2003年2月 サメ、マカジキ、メカジキ、ツナ缶、マグロステーキの摂食制限</p> <p>2004年3月 ツナ缶の摂食制限を緩和</p>	<p>2003年5月 25cm以上のカワカマス、パーチ、1kg以上のマス、イワナ</p>	<p>2004年3月 サメ、メカジキ、マカジキ、オレンジラッフィー、ナマズ</p>	<p>2001年1月 サメ、ジェムフィッシュ、メカジキ、マカジキ、オレンジラッフィー、リング、マスなどの地熱水域魚</p>
対象層と摂食指導	<ul style="list-style-type: none"> ・妊婦と妊娠する可能性のある女性、授乳中の女性と幼児:対象魚種の摂食を禁止 ・水銀含有の低い魚介類についても、2回/週 ・ビンガマグロについては、水銀含有の低い魚介類摂食が2回/週の場合に1回/週に制限 ・内水面魚介類は1回/週 	<ul style="list-style-type: none"> ・一般の人々:1回/週 ・妊婦と妊娠の可能性のある女性、子ども:1回/月 	<ul style="list-style-type: none"> ・妊婦、妊娠予定の女性、授乳中の女性:中型のツナ缶4缶/週 ・2マグロステーキ/週 ・サメ、マカジキ、メカジキの摂食を禁止 ・16歳以下の幼児:サメ、マカジキ、メカジキの摂食を禁止 ・一般:サメ、マカジキ、メカジキの一部を一週間に1回以上の摂食制限 	<ul style="list-style-type: none"> ・妊婦・授乳中の母親:上記魚種の摂食禁止。 ・その他成人:月1回以内 	<ul style="list-style-type: none"> (サメ、メカジキ、マカジキ) ・妊婦、妊娠を希望する女性、6歳以下の子ども:1回/2週 ・一般:1回/週 (オレンジラッフィー、ナマズ) ・妊婦、妊娠を希望する女性、6歳以下の子ども:1回/1週 (魚介類全般) ・妊婦、妊娠を希望する女性、6歳以下の子ども:2、3回/1週 ・一般:2、3回/1週 	<ul style="list-style-type: none"> ・妊婦、妊娠を考慮している女性:4回以下/週
背景	<ul style="list-style-type: none"> ・水銀による魚汚染への消費者の関心は高く、消費者団体や環境団体からの働きかけが背景にある 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルカチャーを背景に、魚食文化を持つ人々のために、一般の人々をも対象とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・WHOのガイドライン改定に沿ってツナ缶の摂食制限を緩和 	<ul style="list-style-type: none"> ・魚食文化であるが日常食とする魚種が問題魚種と異なる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・マルカチャーを背景に、魚食文化を持つ人々のために、一般の人々をも対象とする。 ・風評被害の影響 	<ul style="list-style-type: none"> ・肉食中心の食生活であることと、厳密な食品管理のもと、水銀問題には妊娠女性への注意勧告のみ

以下、各国の具体的な注意事項（アドバイザリー）の内容を示す。（注：それぞれの原文は、資料 1 参照）

表 3.2 アメリカ FDA/EPA による魚介類の水銀含有に関する注意事項

2004 年 3 月

「魚介類の水銀について知る必要があること」

妊娠する可能性のある女性、妊婦、授乳中の母親、幼児に対する

2004 年 EPA と FDA の勧告

魚介類は健康的な食生活にとって重要な一部である。魚介類は高質なタンパク質および他の必須栄養素を含んでおり、飽和脂肪酸が少なく、オメガ 3 脂肪酸を含んでいる。様々な種類の魚介類を含むバランスのとれた食事は、心臓の健康、子どもの適切な成長と発達に貢献できる。特に女性や幼児は、多くの栄養に富んだ魚介類を食べるべきである。

しかし、ほとんどすべての魚介類は少量の水銀を含んでいる。たいていの人にとっては、魚介類を食べることによる水銀のリスクは、健康上は問題ない。しかしいくつかの魚介類は、胎児や幼児の神経系の発達に悪影響を与えるかもしれないような高レベルの水銀を含んでいる。魚介類中の水銀によるリスクは、食べる魚介類の量と、魚介類の水銀レベルに依存している。したがって FDA と EPA は、妊娠する可能性のある女性、妊婦、授乳中の母親、幼児に対して、ある種の魚介類を避け、低水銀の魚介類を食べようアドバイスしている。

魚介類を選ぶあるいは食べる際に、以下の 3 つの勧告（recommendation）に従うことにより、女性と幼児は、魚介類を食べることの恩恵を受け、水銀の有害な影響にさらされることを減らすことができる。

1. サメ、メカジキ、サワラ、アマダイを食べるな。高濃度の水銀が含まれている。
2. 水銀の少ない多様な魚介類を週に 12 オンス（平均 2 食）以内食べること。
 - ・水銀が少なく一般的に食べられている魚は、エビ、ライトツナ缶、サケ、ポロック（注：タラ科）、ナマズである。
 - ・よく食べられているピンナガマグロ（ホワイト・ツナ）は、ライトツナ缶よりも多くの水銀を含んでいる。魚介類を 2 食食べる場合、ピンナガマグロは週に 6 オンス（平均 1 食）以内にすべきである。
3. 地元の湖、河川、沿岸で家族や友人が釣ってきた魚の安全性について、地元からの注意事項を確認すること。注意事項が手に入らない場合は、地元の水域でとれた魚を週に 6 オンス（平均 1 食）まで食べて、その週はそれ以外の魚は食べてはいけない。

表 3.3 FSANZ(オーストラリア)による水銀含有魚介類に関する注意事項

2004年3月18日

FSANZは魚介類に含まれる水銀に関する注意事項を更新する。(オーストラリアのみ)

オーストラリア、ニュージーランド食品基準局(FSANZ)は、本日魚介類に含まれる水銀に関する注意事項の更新を報道発表する。

新しい注意事項は、妊娠している女性及び妊娠を考慮している女性だけでなく、幼い子どもと一般の人々にも及ぶ内容になっている。

オーストラリアの食事のガイドラインは、一週間に1、2回魚介類を食べることを健康に良いことから勧めている。FSANZは、多くの魚介類は一般の人々が1週間に2、3回摂取しても安全であることは判っている。食事制限が必要な魚種は、サメ(フレーク)、メカジキ、マカジキ、オレンジラッフィー、ナマズに限られる。

FSANZは、妊娠している女性、妊娠を計画している女性、幼い子どもに健康食として、様々な魚介類を摂取することを勧めるとともに、ある特定の魚種に限り摂取を制限する。

妊娠している女性、妊娠を計画している女性、幼い子どもは、他の魚介類を食べないという前提で、サメ(フレーク)、メカジキ、マカジキを二週間に1回。オレンジラッフィーとナマズについては、他の魚介類を食べないという前提で、一週間に1回と制限する。

添付資料 「異なる魚種をどれくらい食べて安全なのでしょうか。」

妊娠中の女性と妊娠を 計画中の女性 1食 150g	子ども(6歳以下) 1食 75g	残りの人々 1食 150g
下記にリストされない魚種は一週間に2、3食		下記にリストされない魚種は一週間に2、3食
或いは		或いは
他の魚介類を食べない前提で、オレンジラッフィーやナマズは一週間に1食		他の魚介類を食べない前提で、サメ(フレーク)やメカジキ、マカジキは一週間に1食
或いは		
他の魚介類を食べない前提で、サメ(フレーク)やメカジキ、マカジキは二週間に1食		

(出典) FSANZ ウェブサイト

表 3.4 カナダ保健省による水銀含有魚介類注意事項

<p><u>カナダ保健省</u></p> <p style="text-align: right;">2002 年 5 月 29 日</p> <p style="text-align: center;">注意事項（アドバイザー）</p> <p>魚介類の水銀レベルに関する情報</p> <p>オタワ：水銀は食品管理者及び消費者に関心の高い問題である。この注意事項の目的は：</p> <ul style="list-style-type: none">・ カナダ国民にサメ、メカジキ、生・冷凍マグロの摂食を一週間に一回と制限する。妊娠している女性、及び出産適齢期の女性、幼い子どもは一ヶ月に 1 回以上食べてはいけない。（尚、この注意事項はツナ缶には適用しない。）・ カナダ保健省は、人が生涯にわたりこれらの魚種を摂食することによる潜在的な水銀汚染の問題(これらの魚種は多くの商用魚に比べて水銀レベルが高い)に関する注意事項を繰り返し発表し、魚介類中の水銀など自然発生による汚染物質の存在に関する問題を再検討する。
--

表 3.5 イギリスにおける水銀含有魚介類に関するアドバイス

<p>妊婦、授乳中の女性がある種の魚を食べることについてのアドバイス改訂版</p> <p>2003 年 2 月 17 日</p> <p>FSA は、妊婦、授乳中の女性、妊娠予定の女性に対して、中型ツナ缶は週に 2 缶以内、マグロステーキは 1 食以内に制限することを推奨する。これらの女性は、サメ、メカジキ、マカジキは食べないこと。</p> <p>（中略）</p> <p>マグロに関する新しいアドバイスは、子どもやその他の成人には適用されない。しかし、幼児や 16 歳以下の子どもは、サメ、メカジキ、マカジキは食べない方がよい。これらの魚はツナ缶の 5~7 倍、生マグロの 2~4 倍の水銀を含有しているからである。</p> <p>（中略）</p> <p>妊婦や授乳中の女性、妊娠予定の女性のための新しいガイドラインは、一般成人の 5 分の 1 のレベルに抑えられている。</p> <p>FSA からの魚消費についての一般的アドバイスは、週に 2 食は魚を食べ、そのうちの 1 食は健康のため脂の多い魚が望ましい。心臓病の低減に役立つからである。</p> <p>（補足）</p> <p>生マグロは脂分が多いが、ツナ缶は多くない。脂の多い魚はサケ、サバ、イワシ、マスである。</p>
--

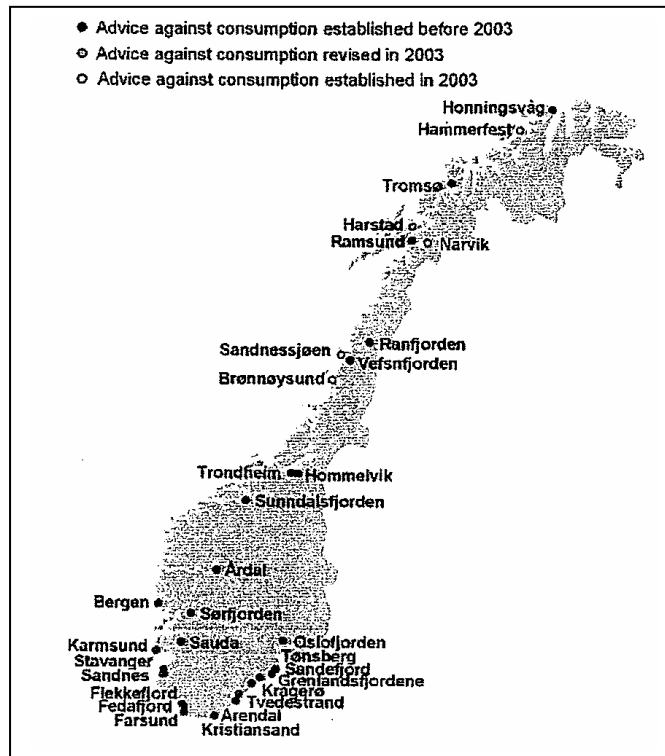
表 3.6 ノルウェイにおける魚消費のアドバイス

消費に関するアドバイス

ノルウェイのいくつかのフィヨルドでは、海洋生物中の有害な化学物質の濃度が高く、これらのフィヨルドの魚介類は食べない方がよい。

ほとんどの警告は、魚の肝臓や貝類に含まれる PCB、PAH (注・多環芳香族炭化水素) に起因している。有害化学物質の蓄積は、工場から排出されたものである。

魚介類消費が規制されているフィヨルドは 31 あり、過去 5 年間で対象エリアは広がっている。



海洋性の魚の肝臓の摂食制限アドバイス

子ども、授乳中の女性、妊婦は魚の肝臓、レバー食品は食べない方がよい。一般人も摂食制限した方がいい。とくに PCB 汚染地域の魚の肝臓は食べない方がいい。

淡水魚の摂食制限アドバイス

水銀が高濃度に蓄積されているため、ノルウェイ食品管理庁は淡水魚の摂食制限アドバイスをしている。警告の対象は、25センチ以上のカワカマス、パーチ、1kg以上の大型マスとイワナである。妊婦と授乳中の女性はこの種の魚は食べてはいけない。その他の人は月に1回以内におさえること。

(出典) ノルウェイ環境省、2003年11月

2) 対象魚介類

「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」における各国の対象魚種は、前述の表 3.1 に示す通りである。

最近では、2004 年 3 月 19 日に、アメリカがツナ缶を摂食制限品目に加え、FDA/EPA 共同で注意勧告の改定を報道発表した。この改定には、消費者団体や環境団体が積極的に FDA/EPA に働きかけたことが背景にあると言われている¹。

他方、イギリスは、2004 年 3 月 24 日に、WHO のガイドライン改定に沿って、ツナ缶の摂食制限を緩和している。

カナダの注意勧告は、冷凍マグロは摂食制限の対象としているが、ツナ缶は制限対象とせず、注意勧告の中でも、該当しないことを敢えて言及している。

ノルウェイでは、摂食制限対象魚種が日常摂食される魚種と異なることから、今回の水銀含有魚介類の注意勧告に対する関心は極めて低い²。

ニュージーランドでは、ツナ缶に関しては、原料とするマグロの種がミナミマグロとは異なること、一歳未満の小型であることなどから、問題ないとしている。

各国とも共通して、マグロステーキを対象魚種としているが、ツナ缶に関しては、各国の対応は様々である。

3) 注意を要する層

「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」が対象とする、注意を要する層は、妊娠している女性、授乳中の母親、妊娠の可能性のある女性、そして子どもである。対象とする子どもの年齢は、国によって様々である。イギリスは 16 歳以下、オーストラリアは 6 歳以下としている。カナダやアメリカの注意事項には、幼い子ども(young children)と記載され、具体的な年齢は言及されていない。

ニュージーランドでは、妊娠中の女性への注意喚起のために、表 3.5 のようなリーフレット「妊娠中の食品安全」が医療機関や公共機関を介して配布されている。

¹ 2004 年 3 月 20 日付のワシントンポスト紙記事(図 3.10)など。

² ただし、内水面の魚の重金属汚染に対する関心は比較的高い。

表 3.6 「妊娠中の食品安全」における水銀含有魚介類の注意勧告（ニュージーランド）



魚介類に含まれる水銀に関して

魚を食べることは、すべての人々にとって、栄養学的にメリットがあることです。しかし、いくつかの魚種に限り、胎児の成長に影響を及ぼす水銀が含まれることが問題となっています。このため、妊娠中の女性と妊娠を考えている女性は、1週間に4食以上このような魚種の摂食を制限すべきです。問題の魚種は、サメ、ジェムフィッシュ、メカジキ、マカジキ、オレンジラッフィー、リング、及びマスなどの地熱水域で捕獲された魚です。

（出典） NZFSA "Food Safety in Pregnancy"

摂食制限を一般の人々も対象としているのが、カナダ、オーストラリア、イギリスである。カナダやオーストラリアは、魚介類摂取が高いアジア系移民が多いことを考慮している。オーストラリアでは、一般食のフィッシュアンドチップスの原料がサメであることも一般の人々を対象とする理由となっている。

4) 注意事項表記の国別の比較

各国のウェブ掲載の注意事項の表記を横断的に比較すると、国ごとに若干の表記方法が異なる。

見出し表記の記載事項については、「水銀魚介類に関して」と記載のあるのは、アメリカ、カナダ、オーストラリアである。見出しに「対象魚種の摂食の注意事項」としているのは、イギリスである。更に対象層の表記まで見出しにあるのは、アメリカのみである。

規制対象魚種の摂食に関する記載については、わかりやすく箇条書き表示を用いているのは、アメリカのみである。イギリス、カナダ、オーストラリアは、解説文の中で説明している。ただしオーストラリアに関しては、表形式の解説を別添している。

摂食の具体的な表記については、一週間、一月における回数を提示しているのが、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドであり、アメリカやオーストラリアの場合には、規制対象魚種の摂食の際、他の水銀低レベルの魚種の摂食についてまで言及している。イギリスやノルウェイの場合には、注意事項では、対象層に対して摂食することを禁止しているため、摂食の回数表記はない。

水銀含有魚介類の問題については、各国共通して、問題魚種の水銀含有水準が高いことを説明している。しかし、食物連鎖の頂点に立つ大型魚種の水銀水準が高いことの背景についての解説は、カナダ、オーストラリア、アメリカ(Q&A)の注意事項に限って記載されている。

メチル水銀が胎児の発達に影響を及ぼすことは、各国共通して説明されている。

尚、ノルウェイ、ニュージーランドの注意事項は、現在ウェブ表示されていない。ニュージーランドは、FSANZの改定前の注意事項の内容を継続している。

Q&Aの記載があるのは、アメリカ、イギリス、オーストラリアの三カ国である。事例として、以下にアメリカ、イギリスのQ&Aを記す。

表 3.7 アメリカ FDA/EPA の魚介類の水銀含有の注意事項に関連した FAQ

1 .「水銀、メチル水銀とは何ですか？」

水銀は自然界にも発生しますが、産業汚染によっても大気中に放出されます。水銀は大気中から降下し、水中や海で蓄積され、水中でメチル水銀に変化します。この種の水銀は胎児や幼児に悪影響を与える可能性があります。これらの水中で魚がエサをとるときに、メチル水銀が吸収・蓄積されていきます。魚貝の種類によって蓄積レベルが異なるのは、何をエサにしているかに依存します。

2 .「私は妊娠の可能性のある女性ですが、妊娠はしていません。なぜメチル水銀に注意しないといけないのでしょうか？」

もしあなたが、メチル水銀が多く含まれている魚を食べ続ければ、やがてメチル水銀があなたの血液に蓄積していく可能性があります。メチル水銀は自然に体外に排出されますが、十分なレベルまで低下するには1年かかるといわれています。したがって、妊娠前の女性でも体内に残留している可能性があるのです。それゆえ、妊娠しようとしている女性は、この種の魚の摂取を控えるべきです。

3 .「メチル水銀はすべての魚貝に含まれていますか？」

ほとんどすべての魚貝は微量のメチル水銀を含んでいます。しかし、寿命の長い大型魚ほど高濃度のメチル水銀を含んでいます。それは蓄積までの時間が長いからです。これらの大型魚(メカジキ、サメ、サワラ、アマダイ)は最も高いリスクを持っています。これ以外の魚貝は、FDAとEPAが推奨する量以内なら食べて大丈夫です。

4 .「私は自分が食べている魚についての注意勧告がわかりません。どうすればいいですか？」

あなたが食べている様々の魚についてさらに情報が必要な場合は、FDAの食品安全ウェブサイト www.cfsan.fda.gov/~frf/sea-mehg.htm か、EPAのウェブサイト www.epa.gov/ost/fish をみてください。

(出典) 'FAQ about Mercury in Fish and Shellfish', FDA / EPA, 2004.3.19

表 3.8 アメリカの魚貝水銀含有に関する FAQ(続き)

5. 「フィッシュ・スティックとファーストフード・サンドイッチはどうですか？」

フィッシュ・スティックとファーストフードのサンドイッチは、通常、水銀含有が低い魚で作られています。

6. 「ツナ缶に関するアドバイスが注意勧告にあります。マグロステーキへのアドバイスは何ですか？」

マグロステーキは通常、ライトツナ缶よりも高い濃度の水銀を含んでいます。2食が魚貝の場合は、マグロステーキは週に6オンス（1食）以内にしてください。

7. 「週に推奨されている以上の量の魚介を食べたとしたら？」

1週間魚を食べたからといって体内のメチル水銀量が変化するわけではありません。もし1週間にたくさんの魚を食べたとしても、1, 2週間でもとに戻ります。1週間に推奨される量は、平均値であることを確かめてください。

8. 「趣味で釣った魚や家族や友人が釣った魚の安全性についての情報はどこで入手できますか？」

釣りに出かける前に、趣味で釣る魚の情報が出ている「釣り規則ガイド」をチェックしてください。地域別の注意勧告情報は、地元の保健部局に尋ねてください。地元で釣った魚種によっては、平均レベルよりも高い、あるいは低い水銀を含んでいる可能性があるため、地域別の注意勧告をチェックする必要があります。魚が釣られた水域の水銀レベルに依存しているからです。汚染レベルの低い魚は、より頻繁にたくさん食べても大丈夫です。

地元でとった魚貝の安全性についてさらに詳しい情報は、EPAの魚注意勧告ウェブサイトか州・地域の保健部門にコンタクトしてください。

表 3.9 イギリス FSA における魚水銀含有の Q&A

魚の水銀は何が問題なのですか？

ほとんどすべての魚は微量の水銀を含んでいて、ほとんどの場合は問題ありません。しかし特定の魚は比較的高濃度の水銀を含有しています。

水銀によって影響を受けるのはどんな人ですか。そしてその理由は？

妊婦、妊娠予定の女性、授乳中の女性にとって大きな問題です。胎児や母乳で育てられている乳児の神経系の発達にリスクがあります。

どの魚が問題になっているのですか？

妊婦や授乳中の母親は、サメ、マカジキ、メカジキを食べてはいけません。マグロも食べる量を制限すべきです。

こどもは？

16 歳以下の子どもは、サメ、マカジキ、メカジキを食べてはいませんが、マグロは食べて大丈夫です。

その他の成人は？

高濃度の水銀はだれにでも悪影響がありますが、その他の人はサメ、マカジキ、メカジキを食べても大丈夫ですが、FSA は週に 1 回以内を薦めています。

マグロは食べ続けて大丈夫？

はい、だれでもマグロを食べて大丈夫です。しかし、妊婦、妊娠予定の女性、授乳中の女性は、中型の缶詰なら週 2 缶以内、新鮮なマグロステーキなら 1 食以内を目安にしてください。

こどもとその他の成人は？

この勧告は、こどもとその他の成人には適用されていません。

妊娠中で、たくさんのマグロを食べています。子どもに悪影響はないでしょうか？

これは安全性を見込んだ予防的制限であり、胎児に悪影響があるとは限りません。しかし安全性を考えると、マグロを食べる量を制限した方がいいでしょう。

妊娠中で、これからも魚を食べたいと思います。どうすればいいのでしょうか？

サメ、マカジキ、メカジキを食べてはいけませんし、マグロも食べる量を制限すべきです。普段食べているコッド、ポラック、ハドック、セイス（注：いずれもタラ科）はこの勧告の対象外です。健康によい脂の多い魚として、マグロのかわりに、サバ、ニシン、イワシ、ピルチャード、マス、サケなどを食べてください。

（出典）イギリス食品基準庁（FSA）2003 年 7 月発表

表 3.10 イギリス FSA における魚水銀含有の Q&A (続き)

魚は重要な健康食だと思いますが。

そうです。ほとんどの人は十分な量を摂取していません。FSA は少なくとも週 2 皿は魚を食べること、そのうちの 1 皿は、心臓疾患を予防するような油を含んだ魚を食べることを推奨しています。

このアドバイスがなぜ今発表されたのですか？

独立した科学的専門家が、胎児や幼児の神経系の発達との関連で、特定魚種の水銀と潜在的リスクを詳しく研究してきました。この潜在的リスクのために、影響を受けそうな層に対して、より予防的なアプローチを推奨しています。安全性ガイドラインとしては、一般人の 5 分の 1 のレベルが適用されています。

表 3.11 オーストラリア FSANZ における魚水銀含有の Q&A)

(アメリカ、イギリスと同様の Q&A については、A は省略)

妊娠の可能性のある場合や妊娠中である場合には、魚を食べるべきなのでしょうか。

(A : 略)

授乳中ですが、水銀に関して注意を払うべきですか？

いいえ、母乳に含まれる水銀量は少ないため、母乳を赤ちゃんに与えるメリットの方が勝ります。

メカジキは、オメガ 3 脂肪酸の摂取源ではないのですか？

はい、メカジキは、オメガ 3 脂肪酸を多く含んでいますが、他の多くの魚、例えば、サバ、サケ缶、オイルマグロ、ニシン、イワシなども良質なオメガ 3 脂肪酸を含んでいます。これらの魚の水銀レベルはメカジキよりも低いため、一週間に 2-3 回は食して良いです。

ツナ缶は日常食べて安全ですか？

(A : 略)

魚に含まれる水銀は、加工や料理によって少なくなりますか？

いいえ、魚に含まれる水銀量は、缶詰加工や冷凍、料理することで、減少することはありません。

もしサメ/サメ肉を食べるのが好きだったら、どうなりますか？

注意勧告は、サメやメカジキのような大型の魚の摂食に関するものです。サメ肉が好きな場合、FSANZ の注意勧告を思い出して、摂食を制限してください。

(出典) オーストラリア・ニュージーランド食品基準局 (FSANZ)、2004 年 3 月発表

表 3.12 オーストラリア FSANZ における魚水銀含有の Q&A(続き)

一週間に 2-3 回以上魚を食べたら、どうなりますか？

(A:略)

魚油製品はどうか？

魚油製品や栄養補助食品は水銀を含む食品源からできていません。水銀量のこと、これらの製品を制限することは勧めません。

甲殻類や軟体動物などの他のシーフードも注意するべきですか？

いいえ、海老やロブスター、カニなどの甲殻類や、牡蠣、イカなどの軟体動物は一般の魚に比べて水銀量が少ないですが、あまり頻繁には食べないようにしたほうが良いです。

オーストラリアの注意勧告が他の国の場合と異なるのはなぜですか？

食事からの水銀暴露の危険は、その国の環境や通常捕獲、食される魚の種類、そして魚の消費量と魚以外の消費量の傾向によります。このため、国によって、注意勧告の内容の詳細は、異なる部分が出てきます。

各国の Q&A には、共通して、魚介類中の水銀がどのような問題を引き起こすのかという解説と、注意事項の対象者や対象魚種に関する理解のための説明が記載されている。

水銀含有魚介類の注意事項の場合、一般消費者が、水銀の摂取の安全なレベルや対象者、及び対象魚介類に関する正確な理解を即座に得ることは難しい。自分は妊娠の可能性のある女性として対象に含まれるのか、最近食べた魚貝が対象魚に含まれるのかといった消費者個人の疑問が沸くため、注意事項には各個人が対処すべき判断基準の記載が求められる。Q&A は、このような消費者の疑問を解消し、より深い理解を増進させる効果がある。

対象魚に関する Q&A は、水銀含有量の高い対象魚種の他に、フィッシュスティックやフィッシュアンドチップス、サンドイッチなどの加工食品に関する疑問に及ぶ。

各国別に概観すると、アメリカの Q&A (FAQ) は、魚の水銀問題の科学的背景を含めて、箇条書きでわかりやすく、摂食制限などの情報が盛り込まれている(表 3.7、表 3.8)。

イギリスの場合は、摂食制限の対象となる魚以外に、食べても大丈夫な日常的な魚の名前を挙げているのが特徴的である(表 3.9 および表 3.10)。

オーストラリアの Q&A は、消費者団体の代表者の意見も取り入れて作成された。魚油製品の摂取(対象外)に関してなど、消費者の観点に立った質問を含む内容になっている。更に、各国の注意事項に見られる相違についても、国ごとの食文化や環境面における相違によるものであることを言及している。

注意事項に Q&A を提示していないカナダでは、対象とする食品リスクが複雑かつ大きな問題である場合に、Q&A が注意勧告に掲載される。保健省や CFIA は Q&A を消費者が

問題を理解するためのトーキングポイントと位置づけ、マスメディア報道が基本とする「誰が、いつ、何を、なぜ」といった疑問符を基本に、専門的な用語を使わずに作成している。

以上のように、各国の注意事項を横断的に比較してみると、見出しに対象層と問題魚種の記載があり、具体的な摂食について、箇条書き表記しているアメリカの注意事項が理解しやすい内容になっているものと思われる³。

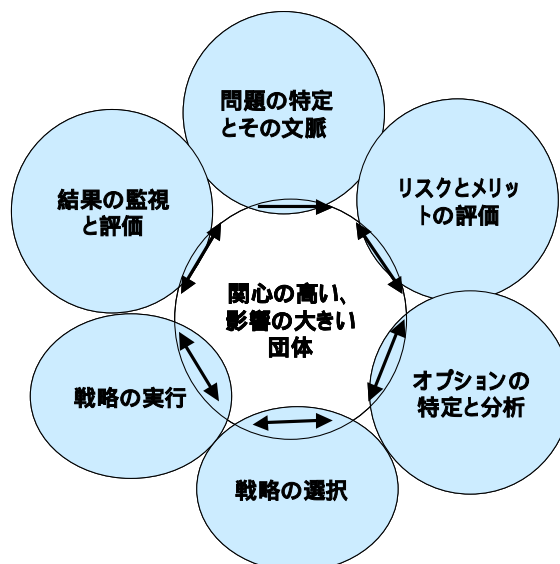
3.2 リスクメッセージ作成の考え方と検討体制

1) 検討体制

各国のリスク評価機関に所属する科学者や科学行政官が、Codex 等の国際機関の動向や各国の研究機関における科学的根拠に基づき、リスクメッセージ、すなわちファクトシートを作成している。

リスク評価機関が委員会を設置して、検討結果を考慮したうえでリスクメッセージを作成する場合もある。例えば、イギリスでは科学委員会の中で、魚介類の水銀含有情報については化学毒性評価部会からのアドバイスをもとに FSA が作成している。

カナダでは、魚介類の水銀含有情報については、カナダ保健省の食品部門の化学食品安全課が、産業界の意見を求めたうえで、カナダ食品検査庁 (CFIA) の協力をもとに勧告情報を作成する。図 3.1 は、カナダ保健省の意思決定フレームワークである。リスクコンテンツ情報の作成と具体的な対応を決定するための、問題に関する分析(リスクアナラシス)、戦略策定、実行後の評価を繰り返し検討することで、最善のリスクマネジメントを検討している。



(出典) カナダ保健省資料より

図 3.1 カナダ保健省における意思決定フレームワーク

³ カナダは、コミュニケーションポリシー制定、メディアライズなど独自の政策を打ち出しているが、水銀含有魚介類に関する注意事項の文章自体は、理解しやすいとはいえない(表 3.4)。

図 3.2 は、カナダにおける食品安全リスク発生時の組織間体制を示している。情報源は、カナダ保健省、地方機関、及び CFIA 担当セクションによる連携体制で作成され、リスク対策の具体的な実施は CFIA が行っている。

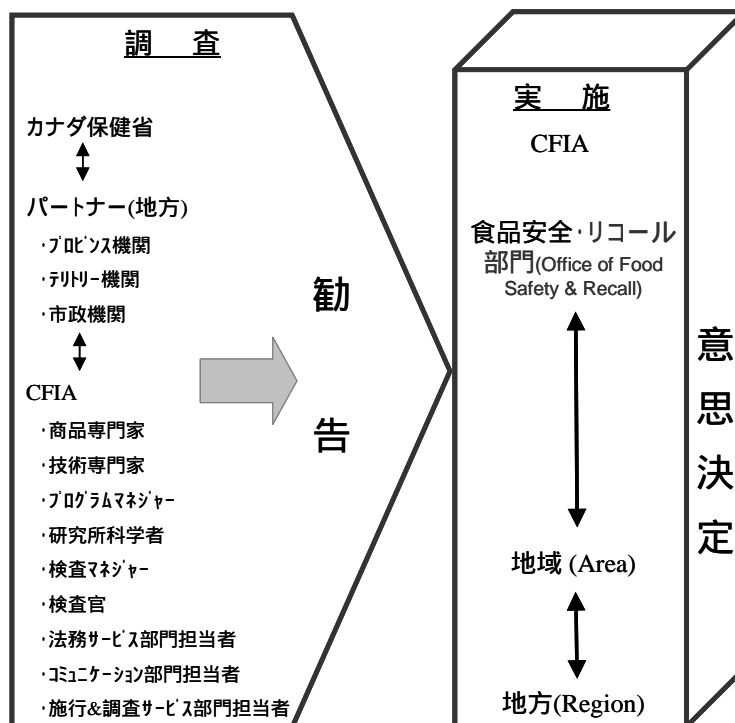


図 3.2 カナダにおけるリスク情報作成の体制と実行
 (出典) CFIA 資料より作成
 (Review of the Food Emergency Response System, CFIA CAR, November 1999)

2) リスクコミュニケーション担当組織

各国のリスクコミュニケーション担当組織は、組織全体のコミュニケーション部門に位置づけられる。食品安全リスク発生時には、リスクコミュニケーション組織単独の対応ではなく、対象となるリスクを管轄する部門の科学者や科学行政官と連携体制を組み、リスクコミュニケーションを実行している。



(NIFES)



(食品安全庁)

< ノルウェーのリスクコミュニケーション担当者 >

リスクコミュニケーション組織の構成員は、総じて 10 人以下と少ない。構成員の経歴は、ジャーナリストの場合が多い。コミュニケーションやマーケティングの学位をもつ場合もある。いずれの国でも、女性が大きな役割を果たしている。

ノルウェイ NIFES のリスクコミュニケーション部門は、所長直轄の情報アドバイザーとして位置づけられている。生物学とサイエンス・コミュニケーション論を学んだ責任者（女性）は、科学的観点と社会的コミュニケーションの観点と両面から、リスクコミュニケーションの業務を遂行している。

3) リスクコミュニケーション戦略

水銀含有魚介類に関する勧告など日常のリスクコミュニケーションの他、BSE、鳥インフルエンザなどの緊急事態に対するリスクコミュニケーションにおいても、リスク情報発信には、リスクコミュニケーション戦略を十分に検討し、全体のストーリー（アドバイザーのコンテンツから影響を受ける利害関係者を事前に分析し、情報発信後に混乱を生じることなく、理解してもらうための戦略）を作成する必要がある。

オーストラリアでは、産業界や消費者団体が FSANZ のワーキンググループに参加し、科学的な根拠に基づく客観情報（ファクトシート）に対する意見を出すことにより、外部に公表する意味情報としての「注意勧告（アドバイザー）」が消費者・産業界などに理解しやすいものとなるようつとめている。また、リスクコミュニケーション戦略としてのストーリーを策定した上で、医療機関、そしてマスメディアへ周知している。

カナダにおけるリスクコミュニケーション戦略は、科学的見地に立つ検査官とコミュニケーションスタッフとでポリシー（政策決定）・チームを形成する。前述のカナダ保健省の意思決定フレームワークに基づいてリスクコミュニケーション戦略を練る。複雑かつ大きなリスク問題に関しては、マスメディアにどのように情報発信し、マスメディアからの問い合わせにどのように対応するかといった「メディア・ラインズ」策定までの戦略を立てている。

図 3.3 は、リスク情報策定、及び情報周知のプロセスの概要を示している。

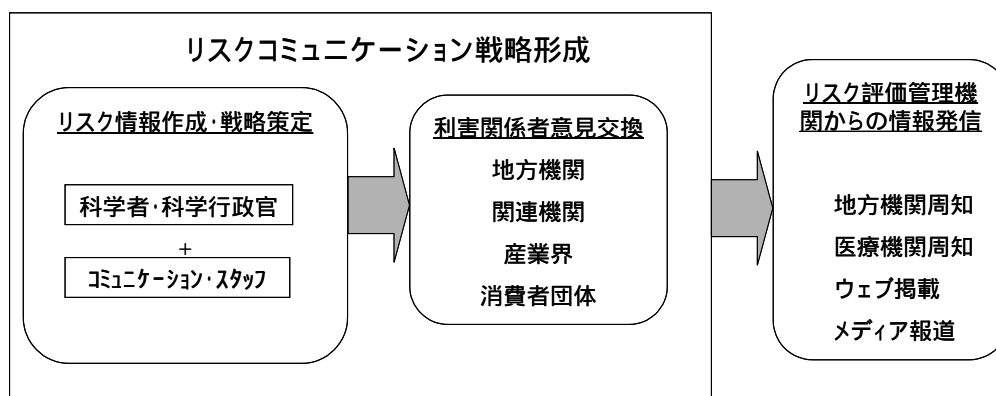


図 3.3 リスクコミュニケーション戦略形成と情報伝達プロセス

4) メッセージ作成の考え方

各国とも共通して、リスク情報内容は、消費者に分かりやすい「シンプルなメッセージ」を基本としている。消費者が生活の中で、想定されるリスクに対して、どのように対処すべきなのかが解説されている。

更に各国の注意勧告には、消費者が理解困難な魚種別の水銀含有情報などの科学的根拠となる情報源は含まれない。例外として、アメリカの場合には、規制魚種以外の魚種を摂食した場合の消費者の不安を考慮して、注意勧告の Q&A から、問題の魚種と他魚種の水銀含有レベルを列挙した表にリンクしている。

3.3 情報伝達ルートと手段

魚介類の水銀含有に関する各国のリスクコミュニケーションを中心に、情報伝達ルートと伝達手段をまとめると、図 3.4 のようになる。

一般的には、リスク評価・管理機関からのリスクメッセージが、影響を受けるとと思われる消費者・生活者（一般あるいは特定層）、産業界などに対して、様々のコミュニケーションチャネルで伝達されることになる。同時に、問い合わせや質問といった逆方向のチャネルも大切である。

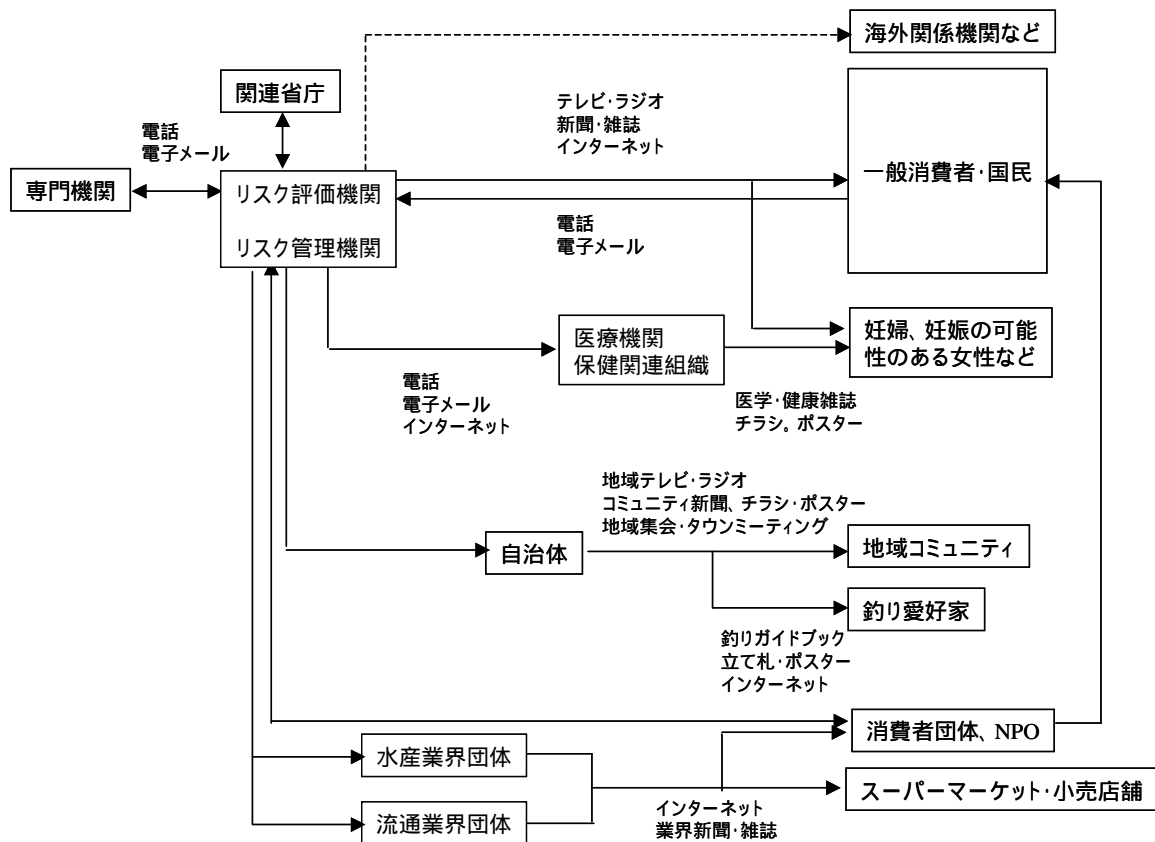


図 3.4 魚介類の水銀含有に関連した情報伝達ルートと伝達手段

1) 消費者向け食品リスク情報の伝達・フィードバック方法

一般国民への伝達・フィードバック方法

各国とも消費者への情報伝達は、リスク評価機関やリスク管理機関からのウェブ情報が基本である。ウェブ情報は消費者にダイレクトに伝達される。更に、リスク評価機関やリスク管理機関がウェブマスター（ホームページ管理者）への質問を受け付けることで、消費者からの質問や意見をダイレクトに受けることができる。ウェブ情報には、担当者や電話番号が記載され、消費者からの問い合わせに対応できる。

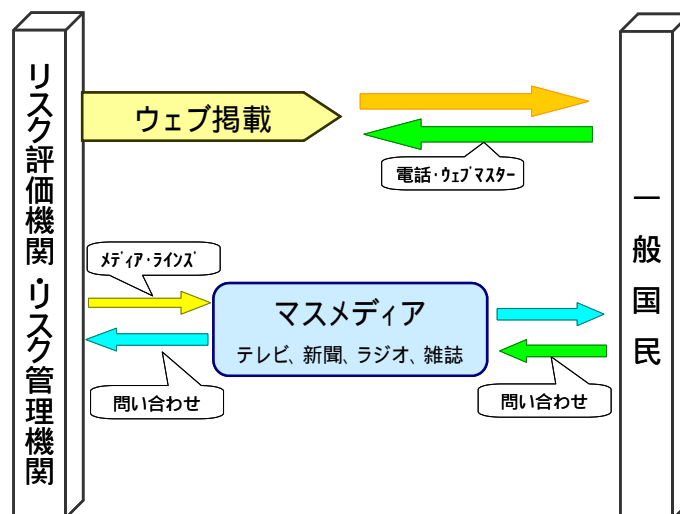


図 3.5 一般国民へのリスク情報伝達・フィードバック

図 3.6 は、アメリカ FDA のウェブサイトにおける電子メールでの質問記入フォーマットである。

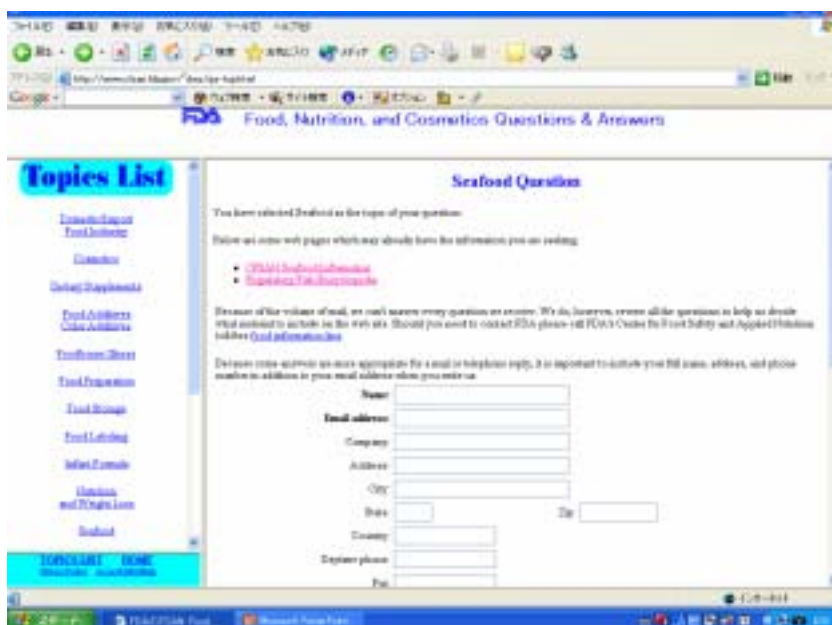


図 3.6 FDA における電子メール質問フォーマット

国土が広く、テレビや新聞などマスメディアが発達している国、アメリカやカナダ、オーストラリアでは、メディア報道による消費者への影響が大きい。マスメディアは、食品リスク情報を消費者に伝達する上で大きな役割を果たすとともに、他方消費者を混乱させる原因にもなりうる。例えば、消費者が、マスメディアからの報道の事実について、信頼するリスク評価機関やリスク管理機関に確認することができない場合には、事実を理解できずに混乱に陥ることもある。リスク評価機関やリスク管理機関はマスメディアに先取りした対応が求められる。

このため、カナダやオーストラリアのリスク評価機関、リスク管理機関は、マスメディアへの情報内容（「メディア・ライنز」と呼ぶ）が作成されるとともに、マスメディアからの問い合わせへの組織的な対応が検討されたことが組織全体に周知されている。カナダの検査官は、地方の検査官も含め、「マスメディアへの対応」を訓練により習得している。

水産業界から一般消費者向けに魚消費関連の情報が店頭チラシやリーフレットで提供されることもある。



< ノルウェイ、ベルゲンの魚市場 > < ベルゲンの鮮魚店の魚食パンフレット >

アメリカでは、歴史的に州政府、郡、都市、地域コミュニティ単位でのタウンミーティングが開催され、地域に根ざした情報交流が行われている。2001年以降、EPAが毎年主催している「魚汚染全米会議」(National Forum on Contaminants in Fish)には、連邦政府、州政府、自治体、部族コミュニティ、住民代表、研究者等多方面からの参加者が集まり、魚汚染についての情報交換が活発である（表 3.13 参照）。

消費者・生活者がリスク評価・管理機関に参加することは、アメリカおよびイギリスにおいて見受けられる。イギリスの場合は、FSAの科学委員会や消費者委員会などへ参加しているが、メンバーは固定している（任命制）。それに対し、アメリカの場合は、FDA/EPAの公聴会に複数の消費者団体・市民団体などが参加するが、原則として自由参加であり、お国柄の違いを反映しているといえよう。

表 3.13 「魚汚染全米会議」(2004年1月開催)における主な議題と発表者

共通テーマ	発表テーマ	発表機関
魚注意事項のためのモニタリング戦略	EPAの汚染研究のデザインとデータの利用	EPA
	魚注意事項のためのモデル適用	USGS
	連邦政府による州政府・部族モニタリングプログラム支援に関する合同討議	連邦政府、州政府、部族代表
商用と非商用の魚注意事項一本化アプローチ	EPA全米汚染研究のデザインとデータ利用	EPA
	魚介類注意事項のための適用モデル	USGS
	連邦機関による州・部族のモニタリングプログラムの支援方法	合同会議
	州レベルの魚消費注意事項	ミネソタ州、メイン州、ノースカロライナ州、フロリダ州
水銀汚染関連	ハワイにおけるマグロと主な商用魚の水銀レベル	ハワイ州
	ノースカロライナにおける上位5位の商用魚と釣り魚の水銀汚染	ノースカロライナ州
	サワラの水銀注意事項のオプション	フロリダ州
	マグロの水銀蓄積に関する最近のワシントン州のデータ	ワシントン州
	魚の水銀蓄積に関する最近のFDAデータ	FDA
	解剖学的な水銀研究	EPA
	国の水銀注意事項の記述と勧告	FDA、EPA
リスクマネジメント関連	州政府の水銀注意事項の評価手法	ワイオミング州
	リスクコミュニケーションに関するウェブベースのガイダンス	コーネル大学
	リスクと便益	マックギル大学
	都市部における多様な住民を対象としたリスクコミュニケーション	イリノイ大学、五大湖雇用・環境・健康センター
	貝類のリスクコミュニケーション	EPA第9支部
	ミシシッピデルタのリスクコミュニケーション	ミシシッピ州
	開業医のためのリスクコミュニケーション	ASTDR
魚の汚染物質モニタリング	世界各地の養殖サケの汚染物質	ニューヨーク州立大学
	魚の汚染の影響要因(居住地、生活歴、食事)	ワイオミング州
	モニタリングとリスク評価	合同会議

(出典) <http://www.epa.gov/waterscience/fish/forum/2004/agenda.htm>

特定層への伝達

「水銀を含有する魚介類等の摂食」のリスクコミュニケーションは、妊娠している女性やその可能性のある女性、或いは、子ども、魚介類摂取量の多いエスニックコミュニティ（特定人種コミュニティ）の人々に確実に情報伝達する必要がある。このために、各国のリスク評価・管理機関は、これらの特定層向け情報伝達のための取り組みを実施している（図 3.7）。

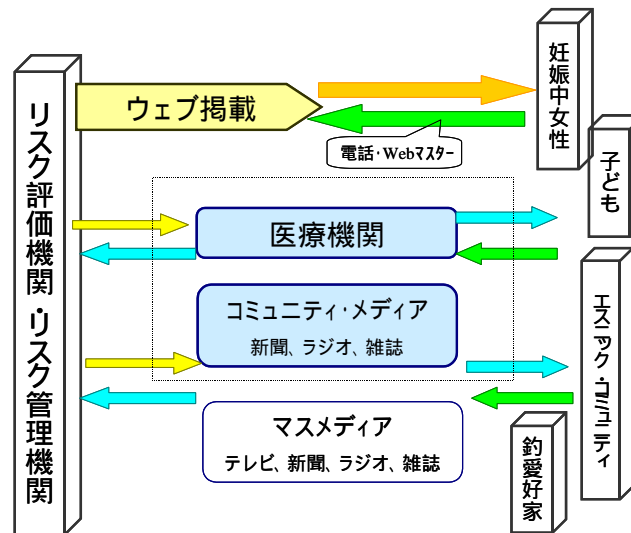


図 3.7 特定層向けの情報伝達・フィードバック

第 1 に、特定層向けへの情報提供手段として、いくつかの国では、医療機関への情報伝達を実施している。リスク評価・管理機関はウェブサイトにて医療関連従事者向けの情報提供を実施している(表 3.11 参照)。更にカナダでは、忙しい医師に情報伝達するために、ダイレクトメールを郵送している。オーストラリアでは、メーリングリストやインターネットメールでダイレクトに情報伝達する他、医師が購読する医療雑誌に記事を掲載することも試みている。

ニュージーランドでは、妊娠している女性やその可能性のある女性へ確実に情報伝達するために、NZFSA がリーフレットを作成して、医療機関を通じて配布している。

第 2 には、対象とする特定層が閲覧する可能性の高い、雑誌や新聞への情報提供手段である。

例えば、オーストラリアでは、娘の健康を気遣う母親向けの雑誌に、水銀含有魚介類の注意事項を掲載することにより、対象とする世代の女性への情報伝達を試みる取り組みがある。

アメリカの保健福祉省（DHH）は、女性の健康に焦点をあてた国立女性健康情報センターのポータルサイト（総合案内ページ）を開設している（図 3.8）。



図 3.8 アメリカにおける女性健康情報センターのポータルサイト（総合案内ページ）

エスニックコミュニティ（特定人種コミュニティ）に対しては、コミュニティ新聞に記事を掲載して注意喚起を促している（カナダ、オーストラリア）。

特定層への情報伝達の取り組みとして、内水面の釣りや摂食に関するアメリカやカナダの取り組みが参考になる。アメリカやカナダでは、州政府や自治体が主体となって、個別の水域（河川、湖沼）ごとに規制魚種・摂食限度などを細かくきめ、ウェブ情報や現地の立て札、釣具店などで、釣り人や地域住民に注意を喚起している（アメリカ連邦政府ではEPAが所管している）。

表 3.14 水域毎の魚介類摂取の注意情報例（カリフォルニア州）

カリフォルニア州スポーツフィッシュ注意事項

魚種	クリア湖 (Clear Lake)	ベリエッサ湖 (Lake Berryessa)
オクチバス(15インチ以上)	1ポンド	1ポンド
オクチバス(15インチ以下)	2ポンド	2ポンド
白ナマス(全てのサイズ)	3ポンド	2ポンド

1ポンド=453.592グラム=16オンスに相当



＜バージニア州政府発行の釣り魚の摂食制限・禁止の立て札＞

カナダのオンタリオ州環境省が実施している「スポーツフィッシュ・汚染物質モニタリングプログラム」の30年にわたる取り組みは、特定層(釣り人とその家族)への情報伝達という観点では先進的事例である。15ヶ国語のガイダンス情報の提供や摂食に関するガイドブックの発行を実施している(図3.9)。



図 3.9 オンタリオ州環境省スポーツフィッシュ摂食ガイド(2003-2004)「中国語版」

しかし課題もある。マスメディアによる特定層への情報伝達は、報道の仕方によっては、情報を受ける人々が、特定層向けではなく一般国民向けの情報と受け取られる可能性がある。

例えば、2004年3月19日のアメリカFDA/EPAのツナ缶摂食についての「水銀含有魚介類の注意事項」に関するテレビや新聞といったメディア報道において、妊婦などの限定表記が後退し、国民一般を対象にしたかのようなニュース番組が報道された(図3.10参照)。

このようなメディア報道は無用な社会的混乱を招く恐れがあるため、マスコミは、リスク問題の十分な理解と、一般の人々への客観的かつ正確な情報提供が求められる。



(2004年3月20日付、ワシントンポスト紙1面より)

図3.10 FDA/EPAによる新たなツナ缶規制を報じる新聞紙面⁴

2) 関係者への情報伝達とフィードバック

産業界向け

食品安全の評価や規制が関連する産業界に及ぼす影響は大きい。各国とも共通して、リスク評価機関やリスク管理機関が、業界団体にウェブや業界新聞による情報伝達や、公聴会などの個別コンサルテーション(協議)を実施している。

水産物が主要輸出品であるノルウェイでは、国の魚介類食品関連機関(漁業省やNIFES、NSEC)と産業界との間の連携が密接である。緊急時には、これらの機関の間でテレビ電話会議による対応策が講じられる。

オーストラリアでは、「水銀含有の魚介類に関する注意事項」が3月に改定された。リスク評価機関であるFSANZは、アドバイザーの改定に向けて、作業部会を開催して、産業界の意見を求めるとともに、改定に対する理解を促した。

⁴ 本文記事では妊婦や子どもだけが規制対象と書かれているが、見出しだけ見ると、そうは受け取れない。

消費者団体向け

アメリカの消費者団体の活動が最も顕著である。消費者団体や環境団体の代表者が FDA、EPA など連邦政府が開催する委員会に参画し、意見交換を活発に行っている。

他方、オーストラリアでは、オーストラリア消費者協会が FSANZ と友好的に情報交換を行っているが、人的ならびに経済的リソースが不足しており、リスク評価管理機関と消費者との間を媒介するような活発な活動ができない状況にある。

3.4 社会的反応

1) 消費者の反応

その国の食文化や産業構造によって、「水銀を含有する魚介類の摂食」に関する情報に対する消費者の反応は国によって様々である。

アメリカの消費者は、「水銀を含有する魚介類の摂食」に関する情報に対して関心が高い。五大湖や内水面の魚汚染が、環境汚染問題のテーマとされているためである。特に、環境保全や健康に関心の高い層にはインパクトを持って受け止められている。

アメリカの FDA/EPA が 3 月に報道発表した「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」には、対象魚種製品として、新たにツナ缶が加えられている。この背景には、消費者団体からの強い働きかけがあったという。

他方、ノルウェイは、水産国であるにもかかわらず、消費者は水銀含有情報には反応していない。ノルウェイで一般に摂食される魚種と注意事項の対象魚種が異なるためである。

オーストラリアは、「水銀を含有する魚介類等の摂食に関する注意事項」を 3 月に改定した。改定以前には、注意事項の対象者を、妊娠している女性と妊娠の可能性のある女性としていたが、改定後には、子どもと一般の人々も加えている。この注意事項は、オーストラリア全土にテレビや新聞などマスメディアを通して周知された。報道に対する消費者の混乱はなく、注意事項は人々に受け入れられたものと思われる。

改定の背景には、オーストラリアでは、2003 年にメカジキを一日三食連日摂食していた妊娠中の女性が胎児を失ったことが大きく影響している。この女性は「水銀摂取量が過多であったことが原因であるが、事前にこのことを知らずにいた」として、テレビ番組で訴えた。その内容がセンセーショナルに報道されたため、一時的に、妊娠中の女性や若い女性に混乱をきたした。FSANZ がテレビ局に「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関する情報の報道を促すなど、的確に対応したことから大きな混乱にはいたらなかった。イギリスでは、「水銀を含有する魚介類の摂食に関する注意事項」の報道発表後に、一時的に魚介類の売り上げが低下したが、一般国民の関心は総じて低く、大きな影響はなかったという。

2004 年のサイエンスに掲載された北米とヨーロッパを対象とした「養殖サケの化学物質汚染」に関する記事の影響で、アメリカやカナダ、ノルウェイでは、養殖サケの業界に

大きな影響を及ぼした⁵。カナダでは、3月時点で約4割の売り上げ低下となった。

長期的な影響としては、アメリカでの消費魚種(国民ひとりあたり重量換算)のトップは常にマグロ(ツナ缶含む)であったが、マグロの水銀含有が問題とされた2001年以降は、エビにその座を譲り現在に至っている。

表 3.15 アメリカにおける主な消費魚種(上位5種)

1998	1999	2000	2001	2002
マグロ(3.4)	マグロ(3.5)	マグロ(3.5)	エビ(3.4)	エビ(3.7)
エビ(2.8)	エビ(3.0)	エビ(3.2)	マグロ(2.9)	マグロ(3.1)
ポラック(1.7)	サケ(1.7)	ポラック(1.6)	サケ(2.0)	サケ(2.0)
サケ(1.4)	ポラック(1.6)	サケ(1.6)	ポラック(1.2)	ポラック(1.1)
ナマズ(1.1)	ナマズ(1.2)	ナマズ(1.1)	ナマズ(1.1)	ナマズ(1.1)

(出典) NMFS 調査。(数字)はオンス。ポラックはタラ科の魚。

2) 産業界の反応

食品安全の評価・管理は、産業界に及ぼす影響は大きい。各国とも共通して、リスク評価機関やリスク管理機関が、業界団体にウェブや業界新聞による情報伝達や、公聴会などの個別コンサルテーション(協議)を実施している。

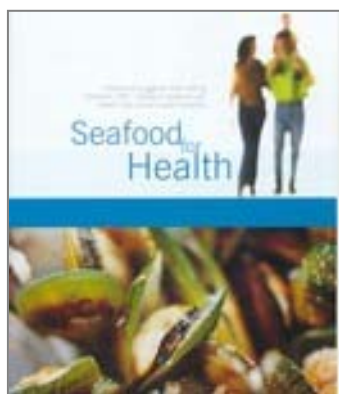
水産物が主要輸出物品であるノルウェイでは、国の魚介類食品関連機関(漁業省やNIFES、NSEC)と産業界との間の連携が密接である。緊急時には、これらの機関の間でテレビ電話会議による対応策が講じられる。

水銀含有魚介類の注意事項による影響により、産業界が消費者向けに新たな取り組みを講じている事例もある。

オーストラリアでは、「水銀含有の魚介類に関する注意事項」が3月に改定された。産業界は、報道発表後、フィッシュアンドチップスの材料となるサメを捕獲する時には、水銀含有テスト結果に基づき、可能な限り水銀含有の低い種を捕獲する努力をするようになった。

ニュージーランド水産協議会は、一般の人々や医療機関向けにリーフレット「健康のためのシーフード(Seafood for Health)」を作成、配布している。このリーフレットの中で、魚介類の水銀含有情報について言及し、消費者に魚介類の摂食に関しての情報を提供している(図 3.11)。

⁵ D. Carpenter 他 "Global Assessment of Organic Contaminants in Farmed Salmon", 2004.1.9, Science



魚介類が健康に良いことを解説。

水銀含有魚介類摂取について:

問題魚種について、一週間に $5.5 \mu\text{g}/\text{Kg}$ の摂食制限の勧告がある。ニュージーランド保健省の五年毎の調査では、ニュージーランド国民の水銀暴露は 1991 年より減少している。

図 3.11 リーフレット「健康のためのシーフード(Seafood for Health)」

(出典) ニュージーランド水産業議会資料より

表 3.16 に、各国の食品リスクコミュニケーションの概況について、魚介類の水銀含有に対する対応状況を中心にまとめる。

表 3.16 食品に関する各国のリスクコミュニケーション概況比較 No.1

(作成) 未来工学研究所

項目	アメリカ	カナダ	イギリス	ノルウェイ	オーストラリア	ニュージーランド
1) リスクコミュニケーションの背景	<ul style="list-style-type: none"> 連邦組織成立以前に州レベルで食品安全規制を実施。 州を越えた連邦レベルでの食品規制機関として FDA 発足(1931年) 商用魚の規制は、3海里以内は州政府が管轄、それ以遠は FDA 管轄。 内水面の魚の汚染は五大湖を中心に関心高い 	<ul style="list-style-type: none"> 1997年における食品安全機構の連邦組織改革により、Health Canada が基準設定、研究、アセスメントを担当。 規制管理を CFIA が担当。 水産物は州政府がアセスメント、規制管理を担当。 連邦政府、州政府、医療機関が MOU を結び、食品安全政策・情報戦略を一元化 	<ul style="list-style-type: none"> 1986年に発生した BSE 牛問題が1996年に人体感染が確認、大きな社会問題となる。 2000年に食品安全の規制機関として FSA (食品基準庁) が発足。 	<ul style="list-style-type: none"> 欧米諸国の中では、魚食国であるとともに、水産業(輸出)が大きな比重を占める。 近年、深刻な食品安全問題は発生していないが、食品安全に関する関心は高い。 	<ul style="list-style-type: none"> 2002年の食品安全機構の組織改革により、ANZFA の政策立案部分を連邦政府、州政府の管轄とし、生産から販売までのリスク評価、リスク管理を新組織 FSANZ(オーストラリア、ニュージーランド食品基準局)が担当。 	<ul style="list-style-type: none"> オーストラリアと同じ ニュージーランド特有の問題解決に、独立機関 NZFSA が取り組む。政策立案と政策執行は保健省と農林水産省が担当。
2) 国レベルのリスク管理機関	<p>(組織名)</p> <ul style="list-style-type: none"> FDA (連邦医薬品食品局) 食肉・家禽肉・加工卵以外のすべての食品を規制。(保健福祉省 HHS に所属、職員 3000 名) USDA (農務省): 食肉類、家禽肉、加工卵の規制 水産物は NOAA Fisheries(商務省所属)も自主的に検査 	<p>(組織名)</p> <ul style="list-style-type: none"> CFIA (カナダ食品検査庁) <p>(組織概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> 10 エリア 食品全般の安全面の規制管理 (職員 4800 名) <p>(RC 担当)</p> <ul style="list-style-type: none"> メディアスペシャリスト(ジャーナリスト、メディア出身者) 5,6 人 	<p>(組織名)</p> <ul style="list-style-type: none"> FSA (食品安全基準庁) <p>(組織概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2000年2月発足。 食品安全政策、法執行・食品基準、総務・戦略の3つの局からなる。職員 700 名。 ロンドンに本部、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドに支部 <p>(RC 担当)</p> <ul style="list-style-type: none"> 施行・食品規格グループの中にコミュニケーション部門 	<p>(組織名)</p> <ul style="list-style-type: none"> ノルウェイ食品安全庁 <p>(組織概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> 2004年1月、新たに発足。 1500名の体制で食品検査を実施する地域組織を抱える。 <p>(RC 担当)</p> <ul style="list-style-type: none"> 本部責任者はコンピュータサイエンスが専攻 	<p>(組織名)</p> <ul style="list-style-type: none"> 保健・高齢者介護省(食品や医薬品の健康面への影響) 農林水産省(畜産物・加工製品、水産物・加工製品に関するデータを提供) 	<p>(組織名)</p> <ul style="list-style-type: none"> 保健省(食品や医薬品の健康面への影響) 農林水産省(検証局:MAF VA) (国内食品・輸入品の管理)
3) リスク評価機関および関連省庁	<p>(リスク評価機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> CFSAN / FDA (食品安全・応用栄養センター) が魚介類の評価 FSIS/USDA (食品安全検査局) が肉類などの評価 (関連省庁) EPA が環境汚染との関連で内水面の淡水魚の安全評価 CDC、NIH など関連組織 	<p>(リスク評価機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> Health Canada が実施 (RC 担当) Health Canada 全体のコミュニケーション、マーケティングを担当 8人(食品安全3人) マーケティング、ジャーナリスト、ライター等 	<p>(リスク評価機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> FSA に専門的にアドバイスする 11 の科学委員会(微生物安全、科学毒性、BSE 安全など) 科学委員会の構成メンバーには市民代表も参加 (関連省庁) Defra (環境・食品・地域省) 	<p>(リスク評価機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> NIFES(国立栄養水産研究所) (漁業省管轄) NIVA (国立水研究所) 内水面の魚汚染研究 (RC 担当) NIFES 責任者は、生物学とサイエンス・コミュニケーションを専攻。 	<p>(リスク評価機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> FSANZ 120人 食品全般の安全面のアセスメント、規制管理 (RC 担当) 3人(ジャーナリスト出身等) 	<p>(リスク評価機関)</p> <ul style="list-style-type: none"> FSANZ(ラベル表示、基準設定) NZFSA(国内衛生面評価) (関連省庁) 保健省、農林水産省
4) 地域レベルのリスク管理機関	<ul style="list-style-type: none"> 州政府(州内の流通魚および沿岸3海里の魚介類、内水面の魚を規制) 	<ul style="list-style-type: none"> 地域の CFIA(州政府間を流通する商用魚介類) 州政府(州政府内流通の魚介類) 	<ul style="list-style-type: none"> FSA, Defra が権限 規制業務は LACORS(規制サービス地域協力局)が担当 自治体でも独自に魚検査 	<ul style="list-style-type: none"> ノルウェイ食品安全庁の地域組織(8地方支部と64地域オフィス) 	<ul style="list-style-type: none"> 州政府:産業界の食品安全監視が中心。 	<ul style="list-style-type: none"> テリトリー(city, county, town): 規制管理プログラム実施

表 3.16 食品に関する各国のリスクコミュニケーション概況比較 No. 2

項目	アメリカ	カナダ	イギリス	ノルウェイ	オーストラリア	ニュージーランド
5) 関連団体など	<p>(水産・食品業界)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全米食品加工協会 ・全米漁業研究所 ・マグロ財団 <p>(消費者団体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EWG、アメリカ消費者連合ほか多数。 ・FDA や EPA の公聴会などに積極的に参加、影響大。 	<p>(水産・食品業界)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カナダ漁業協議会(商用魚介類の加工メーカーや商社が会員企業) <p>(消費者団体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カナダ消費者連盟(連邦政府との繋がりは薄い) 	<p>(水産・食品業界)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSA の科学委員会に参加 <p>(消費者団体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSA の消費者委員会あり。科学委員会に消費者代表が参加 	<p>(水産・食品業界)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・NSF (ノルウェイ水産連名) 600 社加盟。 ・NSEC (ノルウェイ水産物輸出審議会) <p>(消費者団体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に目立った活動なし 	<p>(水産・食品業界)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シドニー・フィッシュ・マーケット ・オーストラリア水産協議会 (FSANZ の WG に参加) <p>(消費者団体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オーストラリア消費者連盟 (ACA) <p>(FSANZ の WG に参加)</p>	<p>(水産・食品業界)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニュージーランド水産協議会 <p>(消費者団体)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に目立った活動なし
6) 水銀含有に関するリスクコミュニケーションの実際	<p>(経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内水面の水銀汚染は以前より深刻な社会問題(五大湖ほか) ・総じて、FDA よりも EPA の安全基準が厳しい。 <p>(注意事項の概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2001年1月、FDA が妊婦・乳幼児のサメ、メカジキ、サワラ、アマダイの摂食制限 ・2004年3月19日、FDA/EPA 共同発表では、上記規制に加えて、ピンナガマグロ缶詰の摂食を新たに制限。内水面の釣り魚についても言及。 <p>(Q&A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FDA のサイトに、魚介類の水銀に含有と摂食行動 FAQ ・EPA のサイトに、地域内水面の魚汚染情報 ・州政府のサイトに、個別内水面の魚汚染情報 ・水産業界のサイトに、水銀含有と摂食行動、栄養に関する情報 <p>(メッセージ作成プロセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FDA と EPA が協議。メッセージ作成前に、州政府、業界団体、消費者団体(いずれも複数)から公聴 	<p>(経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1980年代より水銀に関する注意事項を紙ベースで提供 ・1995年のFAO/WHO 合同食品添加物専門家会議(JECFA)の決定を受け、妊婦、妊娠の可能性のある女性に対する注意事項を追加。 <p>(注意事項の概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚介類のメリットを強調 <p>(Q&A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・メカジキ、生・冷凍マグロは、一般の人々は一週間に一回。妊娠の可能性のある女性と妊婦、子供は一ヶ月に一回。ツナ缶は対象外 <p>(Q&A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水銀の注意事項には Q&A はない。 ・Q を作成する場合、Health Canada、CFIA が作製する。 <p>(メッセージ作成プロセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注意事項リストは Health Canada を主に CFIA と連携して作成。 ・サイエンススタッフとコミュニケーションスタッフが戦略を立て、ストーリーを作成後、ウェブ掲載、州政府や医療機関に周知。その後メディア周知(CFIA)。 ・スペースはサイエンススタッフ 	<p>(経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2002年5月、FSA は妊婦・乳児、16歳以下の子どもに対して、サメ、メカジキ、メカジキの摂食を禁止 ・2003年2月、新たに妊婦、授乳中の母親に対して、ツナ缶およびマグロステーキの摂食制限。 ・2004年3月24日、WHO のガイドライン改定に沿ってツナ缶の摂食制限を緩和。 <p>(Q&A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSA のサイトに妊婦向けの情報 <p>(メッセージ作成プロセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学委員会(この場合は化学毒性評価委員会 COT)からのアドバイスをもとに FSA 担当セクションで作成。 	<p>(経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2003年5月、SNT (食品管理局)が妊婦のパーチ、カワカマス、マス、イワナの摂食制限 ・2004年1月、ノルウェイ食品安全局発足後、魚の水銀汚染についての新たな対応はない ・2004年1月のサイエンス誌の養殖サケの化学汚染記事については、即座に否定的見解を発表 <p>(メッセージ作成プロセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的には、NIFES の研究者の情報・データをベースにコミュニケーション責任者と協議 ・NSF、NSEC などの業界団体とは緊密な連携(消費者との連携はなし) 	<p>(経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2004年3月18日に注意事項を改定(オーストラリアに限定)。 <p>(注意事項の概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚介類摂取のメリットを強調 ・一般の人々、妊婦と妊娠の可能性のある女性、6歳以下の子供に対して注意事項を提供。 <p>(Q&A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水銀注意事項に、Q&A を添付。 ・作成者は FSANZ。水産業界、消費者団体代表者などのコンサルテーションの基に作成。 <p>(メッセージ作成プロセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSANZ が開催した水産業界団体や消費者団体の代表者参加のWGの議論をもとに、FSANZ がコンテンツ及び情報戦略を立てる。 ・ウェブ掲載 ・医療関係者への情報提供(メールリスト) ・マスメディアへの周知 	<p>(経緯)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSANZ オーストラリアが3月18日に注意事項を改定したが、ニュージーランドは改定していない。 <p>(注意事項の概要)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚介類摂取のメリットを強調 ・妊婦と妊娠の可能性のある女性に対してパンフレットを提供。 <p>(メッセージ作成プロセス)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サメ、シドニー・フィッシュ、メカジキ、メカジキ、オゾンラフィー、リソグ、マスなどの地熱水域魚は一週間に4回以下に制限。

表 3.16 食品に関する各国のリスクコミュニケーション概況比較 No. 3

項目	アメリカ	カナダ	イギリス	ノルウェー	オーストラリア	ニュージーランド
7) 消費者等への情報伝達 & フィードバック	<p>(一般消費者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウェブ ・テレビ、新聞 <p>(妊婦や子ども)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CFSAN のウェブに情報コーナー <p>(釣愛好家)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・州政府から水域ごとに、禁猟魚種情報を提示(ウェブ、立て札) <p>(その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タウンミーティング(州、郡、コミュニティ主催) ・全国魚汚染会議(EPA 主催)連邦、州、コミュニティ等が参加 	<p>(一般消費者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウェブ ・TV,ラジオ、新聞、雑誌 <p>(妊婦や子供)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療機関 <p>(イスラックコミュニティ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティ新聞への掲載 ・インタビュー(CFIA) <p>(釣愛好家)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・15ヶ国語のガダンス ・医療機関 ・釣道具店や酒類販売店におけるガダンスの配布 ・釣関連イベントでの広報 	<p>(一般消費者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSA ウェブ ・新聞、テレビ <p>(妊婦・子ども)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSA ウェブ 	<p>(一般消費者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食品安全庁ウェブ ・テレビ、新聞 <p>(妊婦・子ども)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし 	<p>(一般消費者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウェブ ・マスメディア(TV,ラジオ、新聞、雑誌) <p>(妊婦や子供)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療機関 <p>(中国人等のコミュニティ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療機関 ・コミュニティ向けラジオ ・コミュニティ向け新聞 	<p>(一般消費者)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ウェブ <p>(妊婦)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・医療機関
8) 生産者などへの情報伝達 & フィードバック	<ul style="list-style-type: none"> ・業界団体のウェブ ・FDA,EPA の公聴会への参加 	<ul style="list-style-type: none"> ・産業に対して、コンサルテーション目的でワークショップを開催 ・アドバイザーリソース情報を作成する上で、必要な場合には、情報交換。 	<ul style="list-style-type: none"> ・FSA がテーマ毎に関係者会合(Stakeholder Meeting)開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・水産業界専門新聞 ・緊急時には、食品安全庁、漁業省、NIFES,NSEC 間でテレビ電話会議 	<ul style="list-style-type: none"> ・FSANZ WG における情報交換 	<ul style="list-style-type: none"> ・NZFSA とニュージーランド水産会など産業界との会合
9) 社会的反応・影響	<p>(魚介の水銀含有情報の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内水面の汚染には以前より関心 ・3月18日にツナ缶が規制対象となったことに関しては、政治的背景があるとの指摘 <p>(メディア報道)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・妊婦・子どもへの摂食制限が、一般国民対象のように受け止められかねない報道には問題 	<p>(魚介の水銀含有情報の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1980年代から一般の人々に周知。対象魚種がイスラックコミュニティなどの特定層以外には常食とはされないため特に問題なし <p>(その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・養殖サケの PCB 汚染では、40% 売上ダウン ・リスク管理機関の対応がメディア報道よりも遅れ、消費者が混乱。 	<p>(魚介の水銀含有情報の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一時的に売り上げ減少 ・総じて関心は薄い <p>(養殖サケの化学物質汚染)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一部スーパーでサケ販売中止 	<p>(魚介の水銀含有情報の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな影響なし(国民になじみが薄い魚種のため) <p>(養殖サケの化学物質汚染)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重大な問題であるが、すぐに反論データを提供したため影響は沈静化 	<p>(魚介の水銀含有情報の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな影響なし ・水銀摂取による胎児死産のTV報道での一時的混乱発生 	<p>(魚介の水銀含有情報の影響)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大きな影響なし
10) 食の安全に関連する動き	<p>(内水面の魚汚染)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・五大湖や内水面の魚汚染は、環境汚染と関連して継続的なテーマとして州政府、EPA が対応。 <p>(BSE 問題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在の最大関心事。 	<p>(養殖サケの PCB 汚染)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・40%売り上げダウン。 <p>(BSE、鳥インフルエンザ)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Health Canada、CFIA の緊急対応に消費者は信頼しており、国内の混乱はない。 	<p>(トリ貝汚染)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FSA によるウェールズ沿岸のトリ貝汚染判断ミスと補償問題が発生 <p>(BSE 問題)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食肉の安全性には関心高い 	<p>(養殖サケの化学汚染)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サイエンス誌の報道には緊急対応。 ・過去20年間のノルウェーの養殖サケの化学物質含有データを提示し、安全性を強調。 	<p>(シドニーの牡蠣汚染)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・売り上げはダウン。 	<p>特になし</p>
11) 食生活パターン、国民性など	<p>(全般)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉食中心 <p>(魚食)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エビ、ツナ(缶)が好まれる <p>(国民性)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食品安全の関心に所得差あり。 ・他国と比べて、消費者団体の影響力がかなり強い 	<p>(全般)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉食中心。マルチフード加チャー <p>(魚食)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒ、サ、ニシ、ホ、ツ缶 <p>(国民性)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マルチ加チャーを受容する寛大な国民性 	<p>(全般)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉食中心(特にラム)だが、魚も中程度に消費 <p>(魚食)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タラなど白身魚、サバ、イワシ、トリ貝、カニ 	<p>(全般)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・欧米諸国の中では魚食比率が高い <p>(魚食)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タラ、ニシン、サケなど 	<p>(全般)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉食中心。マルチフード加チャー <p>(魚食)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カキ、ムール貝、イカ、イワシ、ニジマス、サメ(フレーク)、エビ <p>(国民性)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・おおらかな国民性 	<p>(全般)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・肉食中心。イリ風の食文化 <p>(魚食)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クロダイ(Tarakih)、ムール貝、サメ(フレーク)、ツ缶、エビ <p>(国民性)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・おおらかな国民性

第4章 課題と考察

4.1 魚介類の水銀含有に関連したリスクコミュニケーションの課題

1) 食品安全に関する「神話」の見直し

「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関するリスクコミュニケーションの場合、以下の4つの課題がある。

<ゼロリスク神話>

- ・第1は、魚介に含有されている水銀が、自然由来かそれとも人為的なものかという問題である¹。アメリカのEPAは、現代の魚の水銀汚染は石炭火力からの排出物が主要原因としている。しかし海底火山などからの放出物が蓄積しているという調査結果もあり、海洋の魚介は程度の差こそあれ水銀を含有している。したがって少なくとも海洋性の魚介類の水銀含有に関する限り、いわゆる「ゼロリスク」ということはありえない。このことを一般消費者にも理解してもらう必要がある。

<食品の栄養とリスク>

- ・第2は、マグロを初めとする魚介類は、豊富な栄養源でもあるという点である。したがって過度の摂食制限は、却って栄養摂取面でのメリットを享受できないという事態を招く。ここに食品のもっている二面性（栄養・エネルギー供給とリスク）があり、リスクばかりを強調しすぎると、きわめてアンバランスな情報となりかねないし、消費者の不適切な行動を引き起こす契機ともなる。

<汚染の複合化>

- ・今回の検討事例は水銀含有を中心に各国のリスクコミュニケーション対応を取り上げてきたが、魚介類の安全性は、水銀以外にPCB、ダイオキシンなどの化学物質汚染問題も存在する。水銀含有リスクが小さくても、それ以外の化学汚染物質が含有されていることもありうる。その場合は、規制対象魚種や適切な調理方法が異なることもある。したがって、個別汚染物質に対する注意事項と同時に、魚食のリスク全体がわかるような横断的な情報提供の仕方への工夫が必要であろう。

<天然物安全神話>

- ・さらに付け加えると、「天然物安全神話」がある。2004年1月に科学雑誌に掲載された養殖サケの化学物質汚染記事は、「養殖サケは汚染されているが、天然サケは安全」という予見に基づいて書かれた論文であるとの指摘もある。天然物でも汚染される可能性は否定できないということを考えると、天然物イコール安全、という「神話」も見直すべきであろう。

¹ F.Morelらの論文(2003.12)では、ハワイ沖で取れたキハダマグロのメチル水銀含有量が1971年と1998年の27年間でほとんど変化していないことに着目し、深海ではメチル水銀濃度がほとんど変化していないことが原因と推測している(詳細は資料3参照)。

2) 専門家と一般国民のリスク認知ギャップの把握と解消

一般的に、様々のリスクに関する認知について、専門家と一般国民との間にギャップがあるとされている。食品のリスクにおいても、実際のリスクと一般国民が考えるリスクには乖離が見られる場合も少なくない。このような潜在的な認知ギャップが存在するという認識で、リスクコミュニケーションを行う必要がある。

FSANZの前身であるANZFAの調査では、今回事例として取り上げた魚の水銀は専門家の方が一般国民よりもリスクを高く見ている傾向がある。このようなリスク認知ギャップが、日本を含む他の国においてどのような構造になっているのかについて、今後、国際比較調査などが必要であろう。

3) 消費者・生活者重視の視点からの情報チェック体制の確保

科学的知見に基づいた「形式情報」を、一般国民にとって理解しやすい具体的な「意義情報」に変換するこのような作業は、リスクコミュニケーションの基本である。

もうひとつの「リスクコミュニケーション神話」として、専門家の方が常に正しい知識と正しい判断をし、一般国民はともすると先入観やまちがった判断をするということが言われてきた。しかしBSE問題をまつまでもなく、専門家の判断が誤ることもあり、一般国民（あるいは非専門家）の指摘が正しいこともありうる²。一般国民は消費者・生活者としての「プロ」であるとも言える。

その意味で、リスク評価などのプロセスにおいて、いわゆる専門家だけでなく一般消費者に参加・発言の機会をもうけることは、きわめて重要なことである³。

アメリカでは、FDA/EPAが魚水銀含有に関する注意事項を改定するに先立ち、産業界、消費者グループ・専門家、州政府、部族コミュニティと意見交換をしているが、そのやりとりの過程もウェブで公開されている（資料5参照）。

4) リスクメッセージ作成プロセスに関する課題

カナダでは、連邦政府と州政府の間では了解事項覚書（Memorandum of Understanding, 略称MOU）が取り交わされて、情報の不統一による混乱を防止する役割を果たしている。さらに連邦政府全体に共通する「リスクコミュニケーション・ポリシー」が策定されているのは、6カ国の中でカナダだけであった。

カナダでは、リスクメッセージ作成プロセスにあたって、リスクの特定、リスク分析、

² 「『科学的』という言葉に根拠がないことが往々にしてある。具体的には、情報源が公的なアカデミックサイトからの情報なのか？ かりにそうだとした場合、以前に引用されたり公表されたりしたことがあるか？ さらにそれが意見ではなく厳密な研究なのか？ 科学者であっても政治的な見方であったり専門外であったりしないか？ そして他の専門家にも確認したかどうか、といったことが重要なのである。」（ANZFAのBuchtman論文より引用）

³ 特に、アメリカの場合は消費者団体・環境保護NPOの影響力が大きく、EPAやFDAなどに対して独自の調査研究データを提示することも少なくない。ロビー活動とのつながりも指摘されている。

コミュニケーション戦略などの意思決定フレームワークが適用され、科学行政官とコミュニケーションスタッフがポリシー(政策決定)・チームを形成してリスクメッセージを作成する。意思決定フレームワークはコミュニケーション戦略の実施以降、評価までをも含み、より良いリスクメッセージ、コミュニケーション戦略へと改善される。食品安全リスク情報に関する業務は、「計画 実行 評価サイクル」のフレームに従い、常に改善される仕組みが必要である。

5) マスメディアと個別ルートの役割分担

テレビ、新聞などのマスメディアは、多くの人々に対して迅速に情報提供を行うという意味では極めて有効であるが、すでに指摘したように一過性のニュースとしてセンセーショナルに扱われ、無用の混乱を喚起する可能性もある。

特定層への情報提供については、特定層が情報獲得する場面を調査した上での個別ルートによる情報提供、例えば、妊娠している女性に対しては、医療機関からの情報提供などが必要になる。

6) 啓発型リスクコミュニケーションの場の設定

「水銀を含有する魚介類等の摂食」に関するリスクコミュニケーションは、本来的には緊急性を要しない「啓発型リスクコミュニケーション」であるはずなのに、一部の過剰メディア報道などによって社会的混乱を引き起こした国もあった。リスク評価・管理機関だけでなく、消費者、水産業界、地方自治体など多様な利害関係者が参加するワークショップ、タウンミーティング開催などを通じて、適切な対応検討やお互いの情報交換を、腰をすえて行える場の設置が望まれる。

その意味で、2001年以来、アメリカのEPAを中心とする連邦政府と州政府が共同で毎年開催している「魚汚染全米会議」(National Forum on Contaminants in Fish)のような定期的な情報交流と討議の場がもっと注目されてよい。

7) リスク評価・管理機関の一元化問題

リスク評価・管理機関の一元化はひとつの流れであるが、一元化に伴う弊害の可能性にも配慮する必要がある。すなわち権限の一極集中は、強力なリーダーシップの発揮や政策の一貫性が大いに期待できる半面、組織の自己チェックが困難となる可能性も秘めているからである。

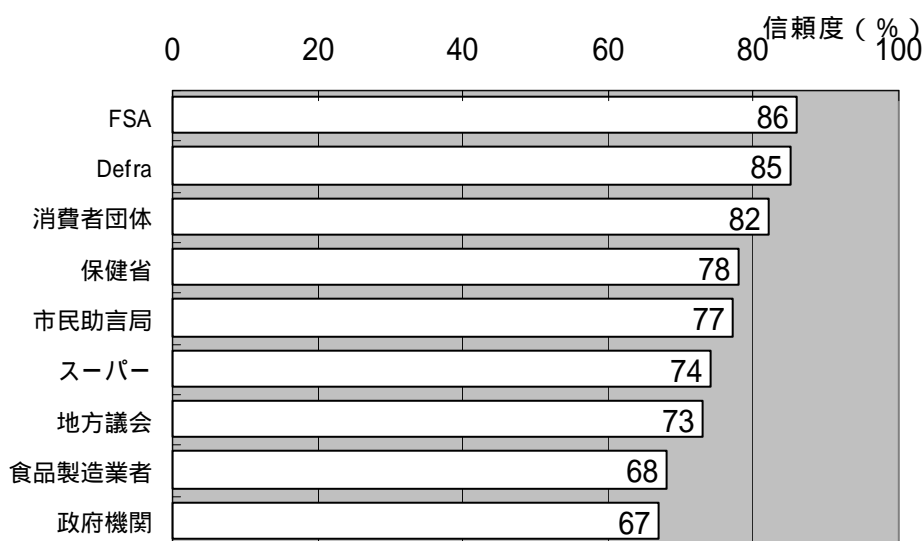
その意味で、安易に組織一元化をめざすのではなく、アメリカのFDAとEPAのように適度な緊張感をもった対抗的組織間分業・連携という道も一考に値するであろう⁴。

⁴ アメリカの連邦レベルの食品安全行政機構を一元化したらどうかという構想は以前から存在している。

8) リスク評価・管理機関の信頼性について

健全なリスクコミュニケーション関係が成立する大前提として、利害関係者相互の信頼関係が不可欠である。特に、リスク評価・管理機関が国民や消費者・生活者などから信頼されているか、どうかは大きな課題である⁵。

しかし、2004年1月に新しく誕生したノルウェイ食品安全庁の場合は、新組織発足直後に起こった「養殖サケの化学物質汚染記事」への対応では、組織の存在が国民に浸透していなくて困ったという話もきく。緊急時の対応を消費者・国民などにすぐ受け入れてもらうためには、ふだんからの活動実績が重要であることがわかる。



(出典) FSA アンケート調査 (2004年2月発表)

(注) 「非常に信頼」と「かなり信頼」と回答した比率の合計⁶

図 4.1 イギリスにおける食品安全関連組織の信頼度

9) リスクコミュニケーション人材の育成

リスク評価・管理機関におけるリスクコミュニケーション担当者は、コミュニケーション論やジャーナリズム専攻が多いが、これからは、ノルウェイ N I F E S のコミュニケーション責任者のように、専門的・科学的知見も兼ね備えたリスクコミュニケーション人材の養成が望まれる。

10) 具体的な対応行動ガイドラインの提示

食品リスクコミュニケーションの場合、対象が食品という身近なものであるがゆえに、単なるリスク情報の提供だけでなく、消費者・生活者にとって選択可能な行動指針を示

⁵ オーストラリアの ANZFA は 6 割の国民から信頼されている。

⁶ 調査実施主体が FSA であり、多少バイアスがかかっている可能性がある。

すことも大切である。

具体的には、摂食制限だけでなく、栄養面とのバランスも考えた食事指導、リスクのより少ない調理方法（汚染部位の除去方法など）⁷、さらには水銀汚染につながる日常行動のガイドラインなど具体的アクションプランを提示することによって、受身一方のリスクコミュニケーションから、より予防的な行動を導き出すことが可能になる。その意味で、アメリカやカナダが釣り人に対して発行している各種の行動マニュアルは大いに参考になる。

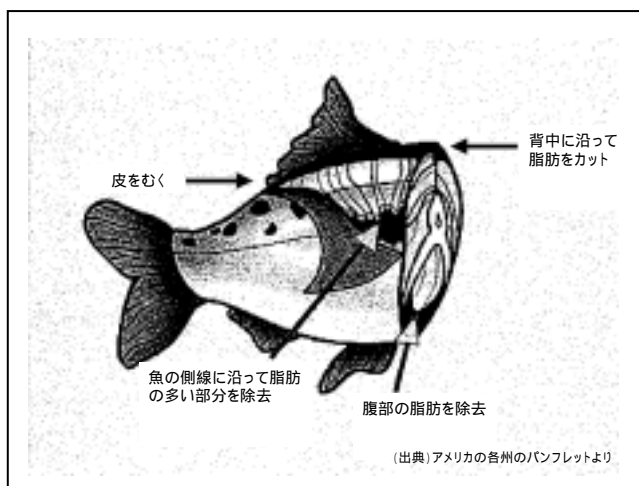


図 4.2 PCB などで汚染された魚の下処理法

4.2 今後の食品リスクコミュニケーションの共通課題と展望

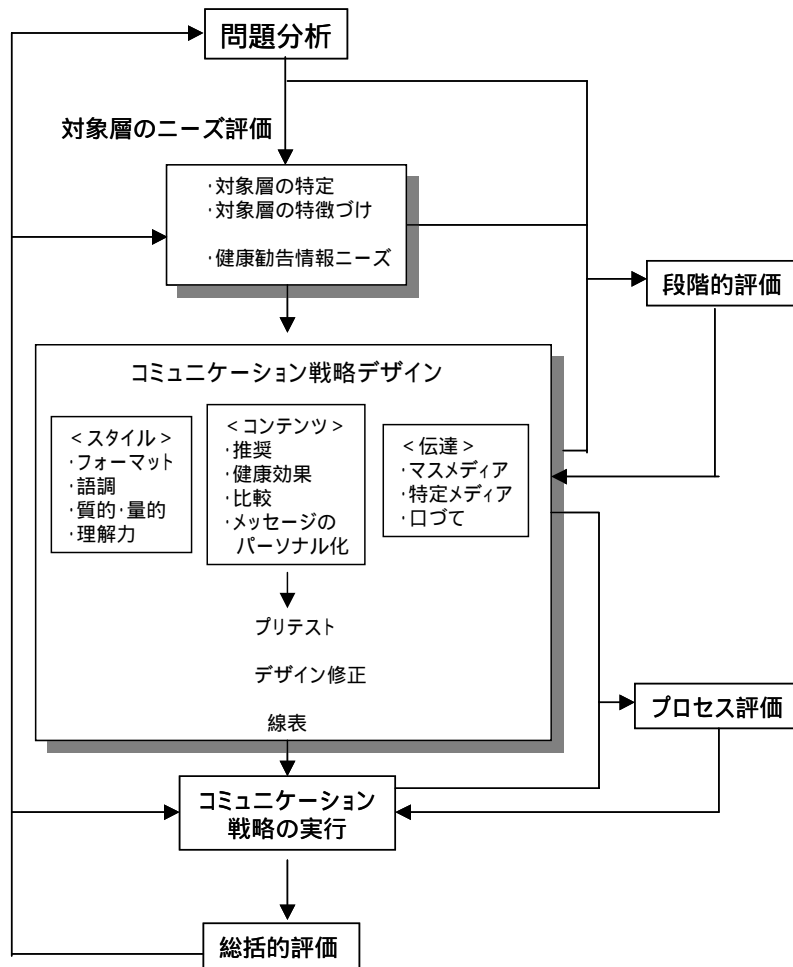
1) 食品に関するリスクコミュニケーションのガイドライン作成

第1章で述べたように、他分野に比べて、食品分野におけるリスクコミュニケーションの歴史は比較的浅い。そのため、確立されたリスクコミュニケーション手法はまだない、というのが現実である。

今回は魚介類における水銀含有という事例研究を中心に諸外国の動向を分析してきたが、アメリカやカナダにおいては、この分野でリスクコミュニケーションのガイドラインがすでに存在する(図 4.3、資料 6 および 7 参照)。

今後は、これらのガイドラインやマニュアルをさらに詳細に分析すると共に、魚介類の汚染以外の食品リスクコミュニケーション・マニュアルについても分析する必要がある。それらをふまえて、日本において適用する場合の検討事項や配慮項目を盛り込んだ日本型の食品リスクコミュニケーション・ガイドラインを作成する必要がある。これは、国（食品安全委員会、農水省、厚生労働省）、自治体、産業界、消費者代表、専門家などが参加する形で実施することが望まれる。

⁷ PCB などの化学汚染物質は脂溶性であるため、魚の部位によって蓄積度合いが異なる。脂身、内臓などは除去して魚肉だけを摂食するような指導も行われている。しかし、水銀は肉の部分に含まれるので、図 4.2 のような調理法は有効ではない。



(出典) 'Guidance for Assessing Chemical Contaminants in Fish Advisories'
 Vol.4, Risk Communication、EPA1995 より抜粋

図 4.3 魚の消費と健康に関する注意事項のためのリスクコミュニケーションの流れ

2) 自治体の役割

食品のリスクコミュニケーションに関して、自治体の果たす役割はいくつかある。まず第一に、地域固有のリスクコミュニケーションの実施主体としての立場がある。最も活発な例としては、アメリカの州政府が行っている地域内の淡水魚の安全に関する様々のコミュニケーション活動があげられる。ふだんから、ローカルな魚(主として釣り魚など)に関する具体的リスク情報や摂食行動の注意事項を提供している。地域内の食品業界の監査・検査などを通じての業界指導なども行われている。

国レベルのリスク評価・管理機関との連携を図りながら、地域により密着したリスクコミュニケーションの担い手として、その役割は大きくなっていくものと思われる。食中毒や食品事故などの緊急対応だけでなく、「啓発的リスクコミュニケーション」活動の展開が重要である。食品安全に関する日常の広報活動、研究会・シンポジウム開催などを通じて住民との信頼関係が醸成されていくことになる。

3) リスクコミュニケーションの社会的要因を明らかにする実証的調査研究手法の導入

リスク評価は科学的・客観的スタンスが要求されるが、様々の利害関係者が絡むリスクコミュニケーションになると関係者の利害・思惑ひいては価値観の衝突といった「社会的要因」が大きくクローズアップされてくる。このような複雑な背景を明らかにするためには、より実証的な調査研究手法（長期参与観察調査、詳細インタビュー調査など）の導入が不可欠である。

4) 国境を越えた食品のリスクコミュニケーション研究の検討

今後ますます重要になってくる問題として、「国境を越えた食品のリスクコミュニケーション問題」がある。

日米のBSE摩擦やアジアで蔓延した鳥インフルエンザに象徴されるように、食品流通ルートグローバル化に伴い、国境をこえた食品流通に関連するリスクコミュニケーション問題は喫緊の課題である。アメリカのBSE問題を例にとれば、牛肉の検査体制の違いというだけでなく、日米両国民の食生活や肉牛の生産・管理体制、社会政治風土の違いといった比較政治・社会学的なアプローチが不可欠となってくる。

資料編

資料1．各国における魚介類の水銀含有に関する注意事項（原文）

資料2．食品リスクに関する専門家と一般の認知ギャップに関する論文

資料3．マグロの水銀含有に関する経年変化の研究

資料4．米国の河川の汚染状況の変遷と魚消費の注意情報数の変化

資料5．FDA / EPA の魚水銀含有に関する注意事項作成過程でのやりとり

資料6．カナダ連邦政府のコミュニケーションポリシーとリスクコミュニケーション

資料7．カナダ保健省の危機 / 緊急対応コミュニケーションガイドライン



U.S. Department of Health and Human Services
and
U.S. Environmental Protection Agency



[FDA Home Page](#) | [CFSAN Home](#) | [Search/Subject Index](#) | [Q & A](#) | [Help](#)

March 2004

EPA-823-R-04-005

What You Need to Know About Mercury in Fish and Shellfish

2004 EPA and FDA Advice For:

Women Who Might Become Pregnant

Women Who are Pregnant

Nursing Mothers

Young Children

Fish and shellfish are an important part of a healthy diet. Fish and shellfish contain high-quality protein and other essential nutrients, are low in saturated fat, and contain omega-3 fatty acids. A well-balanced diet that includes a variety of fish and shellfish can contribute to heart health and children's proper growth and development. So, women and young children in particular should include fish or shellfish in their diets due to the many nutritional benefits.

However, nearly all fish and shellfish contain traces of mercury. For most people, the risk from mercury by eating fish and shellfish is not a health concern. Yet, some fish and shellfish contain higher levels of mercury that may harm an unborn baby or young child's developing nervous system. The risks from mercury in fish and shellfish depend on the amount of fish and shellfish eaten and the levels of mercury in the fish and shellfish. Therefore, the Food and Drug Administration (FDA) and the Environmental Protection Agency (EPA) are advising women who may become pregnant, pregnant women, nursing mothers, and young children to avoid some types of fish and eat fish and shellfish that are lower in mercury.

By following these 3 recommendations for selecting and eating fish or shellfish, women and young children will receive the benefits of eating fish and shellfish and be confident that they have reduced their exposure to the harmful effects of mercury.

1. Do not eat Shark, Swordfish, King Mackerel, or Tilefish because they contain high levels of mercury.
2. Eat up to 12 ounces (2 average meals) a week of a variety of fish and shellfish that are lower in mercury.
 - Five of the most commonly eaten fish that are low in mercury are shrimp, canned light tuna, salmon, pollock, and catfish.
 - Another commonly eaten fish, albacore ("white") tuna has more mercury than canned light tuna. So, when choosing your two meals of fish and shellfish, you may eat up to 6 ounces (one average meal) of albacore tuna per week.
3. Check local advisories about the safety of fish caught by family and friends in your local lakes, rivers, and coastal areas. If no advice is available, eat up to 6 ounces (one average meal) per week of fish you catch from local waters, but don't consume any other fish during that week.

Follow these same recommendations when feeding fish and shellfish to your young child, but serve smaller portions.

Frequently Asked Questions about Mercury in Fish and Shellfish:

1. "What is mercury and methylmercury?"
 Mercury occurs naturally in the environment and can also be released into the air through industrial pollution. Mercury falls from the air and can accumulate in streams and oceans and is turned into methylmercury in the water. It is this type of mercury that can be harmful to your unborn baby and young child. Fish absorb the methylmercury as they feed in these waters and so it builds up in them. It builds up more in some types of fish and shellfish than others, depending on what the fish eat, which is why the levels vary.
2. "I'm a woman who could have children but I'm not pregnant - so why should I be concerned about methylmercury?"
 If you regularly eat types of fish that are high in methylmercury, it can accumulate in your blood stream over time. Methylmercury is removed from the body naturally, but it may take over a year for the levels to drop significantly. Thus, it may be present in a woman even before she becomes pregnant. This is the reason why women who are trying to become pregnant should also avoid eating certain types of fish.
3. "Is there methylmercury in all fish and shellfish?"
 Nearly all fish and shellfish contain traces of methylmercury. However, larger fish that have lived longer have the highest levels of methylmercury because they've had more time to accumulate it. These large fish (swordfish, shark, king mackerel and tilefish) pose the greatest risk. Other types of fish and shellfish may be eaten in the amounts recommended by FDA and EPA.
4. "I don't see the fish I eat in the advisory. What should I do?"
 If you want more information about the levels in the various types of fish you eat, see the FDA

food safety website www.cfsan.fda.gov/~frf/sea-mehg.html or the EPA website at www.epa.gov/ost/fish.

5. "What about fish sticks and fast food sandwiches?"
Fish sticks and "fast-food" sandwiches are commonly made from fish that are low in mercury.
6. "The advice about canned tuna is in the advisory, but what's the advice about tuna steaks?"
Because tuna steak generally contains higher levels of mercury than canned light tuna, when choosing your two meals of fish and shellfish, you may eat up to 6 ounces (one average meal) of tuna steak per week.
7. "What if I eat more than the recommended amount of fish and shellfish in a week?"
One week's consumption of fish does not change the level of methylmercury in the body much at all. If you eat a lot of fish one week, you can cut back for the next week or two. Just make sure you average the recommended amount per week.
8. "Where do I get information about the safety of fish caught recreationally by family or friends?"
Before you go fishing, check your Fishing Regulations Booklet for information about recreationally caught fish. You can also contact your local health department for information about local advisories. You need to check local advisories because some kinds of fish and shellfish caught in your local waters may have higher or much lower than average levels of mercury. This depends on the levels of mercury in the water in which the fish are caught. Those fish with much lower levels may be eaten more frequently and in larger amounts.

For further information about the risks of mercury in fish and shellfish call the U.S. Food and Drug Administration's food information line toll-free at 1-888-SAFEFOOD or visit FDA's Food Safety website www.cfsan.fda.gov/seafood1.html

For further information about the safety of locally caught fish and shellfish, visit the Environmental Protection Agency's Fish Advisory website www.epa.gov/ost/fish or contact your State or Local Health Department. A list of state or local health department contacts is available at www.epa.gov/ost/fish. Click on Federal, State, and Tribal Contacts. For information on EPA's actions to control mercury, visit EPA's mercury website at www.epa.gov/mercury.

This document is available on the web at <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/admehg3.html>.

Français	Contact Us	Help	Search	Canada Site
Healthy Living	Health Care	Diseases & Conditions	Health Protection	Media Room



2002-41

May 29, 2002

For immediate release

Advisory

Information on mercury levels in fish

OTTAWA - Mercury continues to be an issue of interest to food regulators and consumers. The purpose of this notice is to:

- advise Canadians to limit consumption of shark, swordfish and fresh and frozen tuna, to one meal per week. Pregnant women, women of child-bearing age and young children should eat no more than one meal per month (Note that this advisory does not apply to canned tuna).
- reiterate advice previously issued by Health Canada based on the potential exposure to mercury that can occur through eating these species over a lifetime (mercury levels in these fish may be higher than the levels found in most commercial fish) and review the issues surrounding the presence of mercury, a naturally-occurring contaminant in fish.

Mercury exposure

Mercury is a naturally-occurring element which is found in soil and rocks and also exists in lakes, streams and oceans. In addition to natural sources, mercury is released into the environment by human activities such as pulp and paper processing, mining operations, and burning garbage and fossil fuels.

In the aquatic environment, mercury is usually found in the inorganic form. The mercury in lakes, streams and oceans can be transformed by bacteria to methyl mercury, an organic and more toxic form. Methyl mercury is the predominant form of mercury in fish and binds tightly to the proteins in fish tissue. Methyl mercury is of greater health significance because it is the form to which humans are primarily exposed when consuming fish as food. Furthermore, since methyl mercury tends to concentrate or "bioaccumulate" in the food chain, predatory fish species tend to have higher levels than non-predatory fish species at lower levels in the food chain.

Health Canada Guidelines

Health Canada has established a guideline level of 0.5 parts per million (ppm) for mercury in commercial fish. This guideline is enforced by the Canadian Food Inspection Agency (CFIA). It was first set in the 1970s and,

based on a recent re-evaluation, is still considered appropriate to ensure that the health of Canadians is protected from the toxic effects of methyl mercury.

Certain fish species sold in Canada, namely, shark, swordfish, and fresh and frozen tuna, contain mercury at levels that are known to exceed the 0.5 ppm guideline. Mercury levels for these species generally remain between 0.5 and 1.5 ppm, allowing for occasional consumption. Therefore, these species (**Note:** not canned tuna) are exempted from the 0.5 ppm guideline and, in their case, another risk management strategy is followed, namely, issuance of advisories recommending appropriate restrictions on (amounts and frequency of) consumption. In this way, these species can continue to be enjoyed by consumers as part of an occasional meal.

Fish are an excellent source of high-quality protein, and are low in saturated fat, which makes them a healthy food choice. Because of nutritional value, fish continue to be available to Canadian consumers, with advice to limit consumption to avoid exposure to hazardous levels of mercury. Specifically, pregnant women, women of child-bearing age and young children are advised to limit their consumption of shark, swordfish and fresh and frozen tuna to no more than one meal per month. For others in the population, a consumption level of no more than one meal per week is recommended for these species.

It is important to note that this limiting advice does not apply to canned tuna. Canned tuna is subject to inspection and enforcement of the 0.5 ppm guideline. The use of smaller, younger tuna in the canning process makes it possible for mercury levels in canned tuna to fall within the 0.5 ppm guideline. Smaller, younger fish have not accumulated higher levels of this contaminant.

Health Canada has issued consumer advisories recommending limits to the consumption of shark, swordfish, and fresh and frozen tuna, for example, in the 1999 Health Canada publication entitled *Nutrition for a Healthy Pregnancy*. This publication was distributed to a variety of audiences, including the Pediatricians of Canada, the Society of Obstetricians and

Gynecologists of Canada, the Canadian Medical Association, the Family Physicians of Canada and the Canadian Nursing Association. It is also posted on the Health Canada website. In addition, the CFIA has posted a fact sheet on its website entitled *Mercury and Fish Consumption*.

For more information, visit the websites for Health Canada and the Canadian Food Inspection Agency at:

- http://www.hc-sc.gc.ca/hpfb-dgpsa/onpp-bppn/national_guidelines_int_e.html
- www.cfia-acia.agr.ca/english/corpaffr/foodfacts/mercurye.shtml
- **Media Inquiries:**
Margot Geduld
- Health Canada
(613) 957-1588

Canadian Food Inspection Agency (CFIA)

(613) 228-6682

Public Inquiries (Health Canada):

(613) 957-2991

Last Updated: 2002-05-29



Français	Contact Us	Help	Search	Canada Site
Table of Contents	What's New	Acts and Regulations	Site Map	
Food Safety	Animal Health	Plant Protection	Corporate Affairs	

Canadian Food Inspection Agency Fact Sheet

FOOD SAFETY FACTS ON MERCURY AND FISH CONSUMPTION

Fish are an excellent source of high-quality protein and are low in saturated fat which makes them a healthy food choice. However, certain types of fish should be eaten in moderation because mercury levels in those fish sometimes exceed Canada's mercury guideline. Health Canada advises consumers to limit their consumption of swordfish, shark or fresh and frozen tuna to one meal per week. For young children and women of child-bearing age, the recommended limit for swordfish, shark or fresh and frozen tuna is one meal per month. Note that this restriction does not apply to canned tuna.

What is mercury?

Mercury is a naturally-occurring element which is found in soil and rocks and also exists in lakes, streams and oceans. In addition to natural sources, mercury is released into the environment by human activities such as pulp and paper processing, mining operations, and burning garbage and fossil fuels.

We absorb small amounts of mercury from a number of sources, both natural and artificial, in our immediate environment. These include amalgam dental fillings, air and water pollution, and trace amounts in food. Of the different kinds of food we eat, fish is usually the largest source of mercury.

It is well known that high amounts of mercury can damage the nervous system of people and animals. In trace amounts, however, the effects are not clearly known. Long-term studies are being conducted to determine the effects of low levels of mercury, especially on young children.

Mercury in fish

Mercury exists in two different forms, the organic and the inorganic. In the aquatic environment, the most prevalent form of mercury is methyl mercury, the organic form, which binds tightly to the proteins in fish tissue. Most fish have trace amounts of methyl mercury. The level of mercury found in a fish is related to the level of mercury in its aquatic environment and its place in the food chain. Mercury tends to accumulate in the food chain, so large predatory fish species tend to have higher levels than non-predatory fish or species at lower levels in the food chain.

Health Canada's guideline for total mercury content in commercial marine and freshwater fish is 0.5 parts per million (ppm). It was first set in the 1970s and, based on a recent re-evaluation, is still considered appropriate to protect the health of Canadians from the toxic effects of methyl mercury. The Canadian limit is more stringent than the limits set in many other countries, for example the United States, where the limit (for methyl mercury alone) is 1.0 ppm.

The CFIA's role

The CFIA regularly tests commercial fish and shellfish to determine if it meets the Canadian mercury guideline and to establish baseline levels for particular species in particular aquatic environments. Laboratory tests of marine fish consumed in Canada consistently show that average mercury levels are well below the 0.5 ppm limit, with the exceptions of swordfish, shark, and fresh and frozen (not canned) tuna. Since most marine fish species are well below the limit, there are no restrictions on their consumption. This includes the most commonly consumed fish and seafood, such as salmon, cod, pollock, sole, shrimp, mussels, scallops and canned tuna.

The CFIA continues to regularly test both exempted and non-exempted species for mercury.

Exempt species and limits on consumption

Certain fish species sold in Canada, namely, shark, swordfish, and fresh and frozen tuna, contain mercury at levels that are known to exceed the 0.5 ppm guideline. Mercury levels for these species generally remain between 0.5 and 1.5 ppm, allowing for occasional consumption. Therefore, these species (Note: not canned tuna) are exempted from the 0.5 ppm guideline and, in their case, another risk management strategy is followed, namely, issuance of advisories recommending appropriate restrictions on (amounts and frequencies of) consumption. In this way, these species can continue to be enjoyed by consumers as part of an occasional diet.

Consumption of shark, swordfish and fresh and frozen tuna should be restricted to one meal per week. For young children, pregnant women, and women of child-bearing age, consumption should be limited to one meal per month. Because of the nutritional value of fish, these species continue to be available to Canadian consumers, with advice to limit consumption to avoid exposure to hazardous levels of mercury.

It is important to note that this exemption does not apply to canned tuna. The species used in canned tuna tend to be smaller and shorter lived than those used in the fresh and frozen market; therefore, the level of mercury found in canned tuna tends to be lower than that of fresh and frozen tuna.

Freshwater fish

Levels of mercury in freshwater fish vary according to the lake or river system from which they are harvested, and as with marine fish, predatory species tend to have higher levels than non-predators. All commercial,

freshwater fishing areas are surveyed and where high levels are found, they are closed to commercial fishing or restrictions are placed on catching and marketing certain species.

With regards to recreational fishing, it is normally the responsibility of provincial governments to monitor mercury levels and to set and publicize safe consumption standards and guidelines. For more information regarding the safety of recreationally-caught freshwater fish for consumption, contact [provincial authorities](#).

[Printer-friendly PDF version](#)

P0083E-02

May 2002



Agency updates advice to pregnant and breastfeeding women on eating certain fish

Monday, 17 February 2003

Ref: 2003/0330

The Food Standards Agency (FSA) is advising pregnant and breastfeeding women, and women who intend to become pregnant, to limit their consumption of tuna to no more than two medium-size cans or one fresh tuna steak per week. These women are also advised to avoid eating shark, swordfish and marlin.

This precautionary advice is to protect against the small risk to the unborn child, and breast-fed babies, from mercury in certain fish. This is because mercury can harm an unborn child's developing nervous system. Dr Andrew Wadge, Acting Director of Food Safety at the Food Standards Agency said: 'It is unlikely that many pregnant or breastfeeding women eat more than the recommended amounts of these fish every week. But for any that currently do, it would be a sensible precaution to change their diets slightly. This will help protect the unborn child and the developing breastfed baby. When planning to have a baby and whilst pregnant or breastfeeding, women do need to take particular care of their health and that of their baby.'

This new advice on tuna does not apply to children or any other adults.

However, infants and children under 16 are still advised to avoid eating shark, swordfish and marlin. Shark, swordfish and marlin have levels of mercury approximately 5-7 times higher than that of canned tuna and 2-4 times higher than that of fresh tuna. The Agency previously published advice on this issue on 10 May 2002.

Fish remains an important part of a balanced diet. It is a good source of high quality protein and other nutrients; it is low in fat and oily fish can help prevent death from heart attack. Because of these benefits, fish is also an important part of a balanced diet for pregnant women.

A survey of fish carried out by the FSA in 2002 revealed relatively high levels of mercury in some types of large predatory fish. This current advice is being issued following an extensive review by the independent Committee on Toxicity (COT) on the possible risks.

During this review, the COT compared levels of mercury found in fish against World Health Organization safety guidelines for weekly intake of mercury. While the COT felt this limit was adequate to protect the general population, it was concerned that it may not be sufficiently protective for the developing fetus and breast-feeding baby because of the possible effects on the central nervous system. The COT concluded that, for these groups only, a more precautionary approach was required.

The new safety guideline for pregnant and breastfeeding women and women intending to become pregnant is almost five times lower than that for the general population.

The Food Standards Agency's general advice on fish consumption is to eat two portions of fish a week, one of which should be oily, as part of a balanced and varied diet. This advice is based on findings that this level of fish consumption resulted in a significant reduction in the risk of heart attacks. On average, people in the UK eat only three-quarters of a portion of white fish and one quarter of a portion of oily fish a week.

Notes to Editors

1. This advice is based on two medium-size cans with a drained weight of 140g per can. This is comparable to six rounds of tuna sandwiches or three tuna salads per week.

2. The provisional tolerable weekly intake (PTWI) of methylmercury was set by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JEFCA) at 3.3 micrograms per kilogram of bodyweight per week ($\mu\text{g}/\text{kg}$ bw/week). A microgram is one millionth of a gram.

3. The limit applied by the COT of $0.7\mu\text{g}/\text{kg}$ bw/week for pregnant women, women who intend to become pregnant and breastfeeding women is the same as that of the US Environmental Protection Agency.

4. In May 2002, the Food Standards Agency published a survey of 336 fresh, frozen and processed sea fish and shellfish for methylmercury content. These included trout, salmon, tuna, halibut, hoki, seabass, lobster, mussels and prawns.

5. Almost all of the fish we eat contain trace amounts of methylmercury and it is not considered harmful to health at the levels normally detected. Mercury is released naturally into the environment by degassing from the Earth's crust and oceans. It is also released from burning household and industrial wastes. Mercury is deposited in water where chemical changes transform mercury to methylmercury, a more toxic form when eaten.

6. The mean levels of methylmercury found in the 2002 survey included:

Shark 1.52mg/kg
Swordfish 1.35mg/kg
Marlin 1.09mg/kg
Fresh tuna 0.40mg/kg
Canned tuna 0.19mg/kg

mg/kg: milligrams per kilogram; a milligram is one thousandth of a gram.

7. Previous UK surveys have not found methylmercury at levels that cause concern in the UK's most frequently consumed fish. The mean levels in these fish were:

Cod 0.066mg/kg
Haddock 0.043mg/kg
Plaice 0.056mg/kg

8. Fresh tuna is an oily fish, but canned tuna is not, as it loses many of its oils during the canning process. Other types of oily fish include as salmon, mackerel, sardines and trout (both fresh and canned).

9. The Agency previously published advice on this issue on 10 May 2002.

Mercury in fish
Find out more about our latest advice on mercury and fish

Statement on a survey of mercury in fish and shellfish
Committee on Toxicity statement

[ENDS]

Room 245 Aviation House,
125 Kingsway,
London WC2B 6NH

Telephone: 020 7276 8888
Out of hours duty pager: 07626 414243
Fax: 020 7276 8833
Email: press.mailbox@foodstandards.gsi.gov.uk



Tuna advice updated

Wednesday, 24 March 2004

Pregnant women, and women who are intending to become pregnant, can now eat up to four medium-size cans or two tuna steaks a week according to updated Food Standards Agency advice issued today.

The Agency is updating its advice in light of a new opinion from the independent expert Committee on Toxicity of Chemicals in Food, Consumer Products and the Environment (COT).

A medium can of tuna has a drained weight of about 140g per can. A tuna steak is assumed to weigh about 140g cooked or 170g raw.

The Committee revised its opinion following the release of updated guidelines from the World Health Organization on the levels of mercury in fish. This advice has led the Agency to now relax its guidance to pregnant women on eating tuna in particular, doubling the maximum amount previously recommended.

A survey carried out by the FSA in 2002 revealed relatively high levels of mercury in tuna, marlin, swordfish and shark. The FSA requested advice from the Committee on Toxicity and, in line with the Committee's opinion, issued guidance because the mercury in these fish can harm an unborn baby or a developing baby's nervous system.

Advice not to eat shark, swordfish or marlin remains unchanged for pregnant women, women intending to become pregnant and children under 16. However, a weekly portion of these fish would not be harmful for other adults and there are no reasons for children and other adults to restrict the amount of tuna they eat.

Mercury in fish

[Find out more about our latest advice on mercury and fish](#)

Updated COT statement on a survey of mercury in fish and shellfish

[Read the COT advice in full](#)



In some Norwegian fjords, the concentration of hazardous chemicals in marine organisms is very high and it may be harmful to eat fish or shellfish from these areas. The Norwegian Food Control Authority advises against the consumption of seafood from these fjords and has in certain cases introduced restrictions on sale of fish and shellfish.

Most of the warnings are issued because of the presence of PCB or PAHs in fish liver or mussels. The high concentrations of hazardous chemicals are mainly a result of earlier industrial discharges.

Altogether advice against consumption applies to 31 Norwegian fjords. The total area covered has increased over the last few years. This is due to additional surveys, rather than a general deterioration in the state of the environment.

In some fjords, it has been possible to reduce the area covered by advice against consumption as a result of reduced discharges. In other areas, however, the concentrations of hazardous chemicals in seafood remain high even though discharges to the fjords have been significantly reduced.

Norwegian fjords where there are recommended restrictions on the consumption of fish and shellfish and/or a prohibition on sale

- Advice against consumption established before 2003
- Advice against consumption revised in 2003
- Advice against consumption established in 2003



Source: SFT/SNT

Advice against the consumption of marine fish liver

Children, women of child-bearing age, pregnant women and breastfeeding mothers are advised against eating fish liver or any fish liver products. The population in general should limit their intake of such food. In particular, they are advised not to eat fish liver from areas that are known to be polluted by PCB. This applies to 17 out of the 31 areas on the map.

Advice against the consumption of fresh water fish

Due to the detection of high concentrations of mercury the Norwegian Food Control Authority has introduced a nationwide advice against the consumption of fresh water fish. The warning concerns pike and perch larger than 25 cm. and big trout and char (>1 kg). Pregnant women and breastfeeding mothers should avoid eating such fish. Others should not eat such fish more than once a month.

Last updated 24.11.2003 by the Pollution Control Authority



FSANZ Home > Media Releases & Publications > Media Releases > Media Releases 2004 > FSANZ updates advice on mercury in fish (18 March 2004)

18 March 2004

FSANZ updates advice on mercury in fish (Australia only)

Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) today released updated advice on mercury in fish. The revised advice has been extended to provide not just advice for pregnant women, and women considering pregnancy, but also for young children and the general population.

The Australian Dietary Guidelines advise eating one or two fish meals per week for good health. The good news is that FSANZ has found it is safe for all population groups to eat 2-3 serves per week of most types of fish. There are only a few types of fish, which FSANZ recommends limiting in the diet – these are billfish (swordfish / broadbill and marlin), shark/flake, orange roughy and catfish.

FSANZ advises that pregnant women, women planning pregnancy and young children continue to consume a variety of fish as part of a healthy diet but limit their consumption of certain species.

Pregnant women, women planning pregnancy and young children should limit their intake of shark (flake), broadbill, marlin and swordfish to no more than one serve per fortnight with no other fish to be consumed during that fortnight. For orange roughy (also sold as sea perch) and catfish, the advice is to consume no more than one serve per week, with no other fish being consumed during that week.

FSANZ's Chief Scientist, Dr Marion Healy, said 'Our investigations show that the level of mercury in most fish caught and sold in Australia is low. This means we can all continue to enjoy the many benefits from eating fish without concern. Fish is an excellent source of protein for all people, it is low in saturated fats and high in the 'good' unsaturated fat and omega 3 oils and is an excellent source of iodine. Because of this it is important that women in particular continue to eat fish during pregnancy. However, some types of fish, usually those large species that are at the top of the food chain or that live a long time, may accumulate higher levels of mercury. We therefore advise against eating too much of these types of fish. This advice is particularly important for pregnant women and those women intending to become pregnant because the unborn baby is more vulnerable to the harmful effects of mercury.

'The effects in babies exposed to high levels of mercury in the womb are subtle and only found using sensitive testing. They include, for example, lower scores on tests that measure attention, learning and

memory. Very little mercury from fish is transferred to breast milk so the risk to the nursing infant is much lower, however, breastfeeding mothers may still wish to follow the advice for pregnant women.

'While it is safe to eat limited amounts of the higher mercury fish, if you wish to maximise the nutritional benefit of fish by consuming it more regularly, it is preferable to select fish from the wide variety of other species available that are much lower in their mercury content.

'It is essential that people not interpret this as advice to stop or reduce their consumption of fish. It is in the interests of their health to eat fish on a regular basis, but pregnant women and young children should limit consumption of those species of fish with high mercury levels,' Dr Healy concluded.

More information can be found on FSANZ's website <http://www.foodstandards.gov.au/>. Copies of the [brochure](#) are available by contacting the Information Officer on 02 6271 2241 or email info@foodstandards.gov.au .

TV CHIEFS OF STAFF PLEASE NOTE: A video news release will be distributed at **10am on Thursday 18 March 2004** from Sky Sydney.

Media contact: Lydia Buchtmann FSANZ 02 6271 2620 or 0401 714 265

Attachment:

Number of serves of different types of fish that can be safely consumed

Pregnant women and women planning pregnancy 1 serve equals 150 grams [#]	Children (up to 6 years) 1 serve equals 75 grams [#]	Rest of the population 1 serve equals 150 grams [#]
2 – 3 serves per week of a ny fish and seafood not listed below		2 – 3 serves per week of a ny fish and seafood not listed in the column below
OR		OR
1 serve per week of Orange Roughy (Sea Perch) or Catfish and no other fish that week		1 serve per week of Shark (Flake) or Billfish (Swordfish / Broadbill and Marlin) and no other fish that week
OR		
1 serve per fortnight of Shark (Flake) or Billfish (Swordfish / Broadbill and Marlin) and no other fish that fortnight		

A 150 gram serve for adults and older children is equivalent to approximately 2 frozen crumbed fish portions.

A 75 gram serve for children is approximately 3 fish fingers (Hake or Hoki is used in fish fingers).

Canned fish is sold in various sizes; for example, the snack size cans of tuna are approximately 95 grams.

NOTE

The Australian Dietary Guidelines advise eating one or two fish meals per week

If you are in doubt about the type of fish or boneless fish fillets you are purchasing, FSANZ recommends that you ask the retailer and confirm the name of the fish being supplied. This also applies when eating out.

FACTS ABOUT MERCURY

Mercury occurs naturally in the environment and accumulates in the aquatic food chain, including fish, as methylmercury. This means all fish will contain some methylmercury. Because of this, fish is the main source of methylmercury in the diet for most people .

The good news is that the level of methylmercury in most fish is very low. As most people consume only moderate amounts of fish, the benefits of eating fish far outweigh the risk posed by the small amount of methylmercury present. Regulations are also in place that set a limit on the amount of mercury that can be present in fish that is sold.

The amount of methylmercury in fish depends on how long the fish lives and what it eats. The big, long living or predatory fish, such as swordfish and shark/flake, tend to accumulate higher levels of methylmercury.

High levels of methylmercury can damage the nervous system. Unborn babies are particularly vulnerable because their brains are developing very rapidly. Some studies of populations that eat large amounts of fish have reported a link between consumption of fish by mothers and subtle developmental delays in their children. These changes could only be detected using special tests that measure learning and behaviour. In contrast, for adults, the first sign of excessive exposure to methylmercury is usually numbness and tingling in the fingers, lips and toes. Effects in adults occur at much higher levels of intake than that linked to effects in children following exposure in the womb.

ANSWERS TO COMMON QUESTIONS

Mercury in Fish

1. Should I be eating fish at all leading up to or during pregnancy?

Yes. Fish is a highly nutritious food. Fish is an excellent source of high quality protein, is rich in important vitamins and minerals such as vitamin D and iodine, as well as the omega-3 fatty acids.

These nutrients provide important health benefits both to you and the developing baby.

By being informed about mercury and knowing the kinds of fish to limit in your diet, you can prevent any harm to your unborn child and still enjoy the health benefits of eating fish. See the table 'Advice on Fish Consumption' for guidance on the types of fish to limit in your diet if you are pregnant or planning pregnancy.

2. Should I be concerned about mercury if I am breast-feeding my baby?

No. The benefits of breastfeeding your baby far outweighs any risk posed by the small amount of mercury that may be present in breast milk.

The critical time for the baby is while it is still developing in the womb. This is why FSANZ recommends that women start to limit their exposure to mercury from fish prior to pregnancy. By doing this it means you will reduce the amount of mercury in your body before getting pregnant. If you have limited your exposure to mercury up to and during pregnancy, the amount of mercury transferred through breast milk will be very low. As a precaution however you might like to consider limiting your mercury exposure while breastfeeding. Simply follow the same advice as for pregnant women.

3. Should I be giving young children fish to eat?

Yes. Fish is a highly nutritious food. Fish is an excellent source of high quality protein, is rich in important vitamins and minerals such as vitamin D and iodine, as well as the omega-3 fatty acids. These nutrients provide important health benefits for young children because of their growth and development needs.

But remember, the Australian Dietary Guidelines recommend that a variety of foods be consumed. See the table 'Advice on Fish Consumption' for guidance on the types of fish to limit in your children's diet, noting the smaller serving size for young children (75 grams per serve).

4. Isn't swordfish supposed to be a good source of omega-3 fatty acids?

Yes. Swordfish contains high levels of omega-3 fatty acids but a number of other fish – such as mackerel, herrings, sardines, silver warehou, atlantic salmon, canned salmon and canned tuna (especially canned tuna in oil) are also good sources of omega-3 fatty acids. These fish have much lower mercury levels compared to swordfish, therefore they may be eaten more frequently (e.g. 2-3 times per week).

5. Is canned tuna safe to eat regularly?

Yes. In general, it is safe for all population groups, including pregnant women, to consume 2-3 serves of any type of tuna per week (canned or fresh). Canned tuna generally has lower levels of mercury than other tuna because the tuna used for canning are smaller species that are generally caught when less than 1 year old. FSANZ has calculated that it is safe for all population groups to consume a snack can of tuna (95 grams) everyday, assuming no other fish is eaten. But remember, the Australian Dietary Guidelines recommend that a variety of foods be consumed.

6. Does processing or cooking reduce the mercury content of fish?

No. The mercury content of fish is not reduced by processing techniques such as canning or freezing or by cooking.

7. What if I only like eating shark/flake?

The advice to moderate fish intake relates mainly to the large fish, like shark/flake and billfish (including swordfish/ broadbill and marlin). If your favourite fish is flake remember FSANZ's advice to limit intake and instead consider eating a variety of other types of fish. Note that flake should not be confused with hake, which is a small white fish that does not have higher mercury levels.

8. What if I like to eat more than 2-3 serves of fish per week?

Like all foods, fish should be eaten as part of a varied and balanced diet. Over-consumption of any single food group, particularly to the exclusion of other foods, is not recommended because it can lead to dietary imbalances and may increase your intake of potentially harmful substances in food, such as mercury. If you do eat more than 2-3 serves of fish per week, it is important that you eat a variety of fish, and that you avoid those fish with the high mercury levels such as shark/flake and billfish. This is especially important if you are pregnant or intending to become pregnant.

9. What about fish oil products?

Fish oil products and supplements are not a major source of dietary mercury and there is no recommendation to restrict intake of these products on the basis of mercury content.

10. Is other seafood such as crustacea or molluscs a concern?

No. Crustacea (including prawns, lobsters, and crabs) and molluscs (including oysters and calamari) generally contain lower levels of mercury than finfish. Also crustacea and molluscs tend not be consumed as frequently. Overall this means they are not a significant source of mercury for the average consumer. However, if you consume large amounts of these foods on a regular basis, they may contribute significantly to your mercury exposure.

Food Standards Australia New Zealand has prepared this advice based on the latest scientific information available to inform consumers about the presence of mercury in fish and to provide guidance on safe fish consumption.

The details of the advice given for other countries may vary because the risk of mercury exposure from the diet depends on the environment in that country, the type of fish commonly caught and eaten, the patterns of fish consumption and the consumption of other foods that may also contain mercury.

The FSANZ 'Advice on Fish Consumption' has been specifically developed for the Australian population and reflects local knowledge of our diets, the fish we eat and their mercury content.

For further information see the Fact Sheet [Mercury in Fish: Further information](#) (18 March 2004).

CURRENTLY UNDER REVIEW

Mercury in Fish

ADVISORY STATEMENT FOR PREGNANT WOMEN

INTRODUCTION

The purpose of this statement is to provide information on the mercury content of certain types of fish and to advise pregnant women, or women intending to become pregnant, on the amount and types of fish they can safely consume during pregnancy. This advice is subject to ongoing research. It is not intended to discourage consumption of fish during pregnancy, rather provide recommendations on the amount of certain species of fish that can safely be consumed.

BENEFITS FROM EATING FISH

There are numerous nutritional benefits to be gained from regularly eating fish. Fish is an excellent source of protein, is low in saturated fat and is high in unsaturated fat and omega 3 oils. The Heart Foundation recommends consuming fish twice a week to gain cardio-vascular health benefits.

MERCURY IN FISH

Because mercury occurs naturally in the environment we are exposed to mercury through air and water and through the food supply. For most individuals, food and, in particular, fish, is the principal source of exposure to mercury. The level of mercury varies in different fish species because each have different habitats and feeding patterns. Fish such as shark/flake, ray, swordfish, barramundi, gemfish, orange roughy, ling, and southern bluefin tuna tend to accumulate higher levels of mercury because they are large and live longer and are at the top of the food chain. Freshwater fish in geothermal lakes and rivers in New Zealand may also accumulate higher levels of mercury. Canned tuna has lower levels of mercury than fresh bluefin tuna because the tuna fish used for canning is a different, smaller species and is generally caught when less than 1 year old.

CONCERNS REGARDING MERCURY

Mercury can be harmful to the nervous system at high levels of exposure. The majority of the population are exposed to levels of mercury that are not associated with harmful effects. In the case of unborn children, however, there is some research that indicates foetuses may be more sensitive than adults to the effects of mercury from food consumption. These effects are generally not apparent until

after the baby is born and typically manifest as subtle delays (usually only apparent through testing), by the infant in the achievement of developmental milestones, for example, delayed onset of walking, talking. The level of mercury exposure producing these effects does not appear to produce any harmful effects in the mother. Studies on the possible effects of mercury on unborn children are still on going and until they are completed, some caution regarding excessive consumption of mercury-containing foods during pregnancy is warranted.

CURRENT REGULATIONS

Regulations are already in place that prescribe the maximum level of mercury that can be present in fish that is sold. These limits ensure that the vast majority of people in the community are not exposed to any significant health risks through the presence of mercury in fish.

ADVICE FOR PREGNANT WOMEN

There are numerous nutritional benefits to be gained from regularly eating fish but given the on going and unresolved concerns regarding mercury exposure, it is recommended that pregnant women (and women considering pregnancy) should limit their consumption of some types of fish: shark/flake, ray, swordfish, barramundi, gemfish, orange roughy, ling, southern bluefin tuna and fish caught in geothermal waters, to four portions per week (an average portion would contain about 150 g of fish). Other fish, including canned tuna, can be consumed as often as desired. Where possible, choose to eat a variety of fish.

ANSWERS TO COMMON QUESTIONS

Mercury in Fish

1. Are canned fish a higher risk than fresh fish?

No. The mercury content of fish is not affected by processing techniques such as canning or freezing. In fact, canned tuna has lower levels of mercury than southern bluefin tuna because the tuna used for canning is a different, smaller species and is generally caught when less than 1 year old.

2. Does cooking affect the level of mercury?

Cooking by any technique does not change the amount of mercury present in fish or shellfish.

3. What if I only like eating flake?

The advice for pregnant women to moderate fish intake relates only to the large fish, like shark/flake, ray, swordfish, barramundi, gemfish, orange roughy, ling, and southern bluefin tuna. If your favourite fish is one of these, such as flake, then consider FSANZ' s advice to moderate intake and eat a variety of species. If your favourite fish is not one of these then you can consume it regularly with no concerns about mercury levels Note that flake should not be confused with hake, which is a small white fish that does not have higher mercury levels.

4. Should I be concerned about breast-feeding my baby if I eat a lot of fish?

No. The critical period of mercury exposure for your baby is while it is still developing in the womb. By restricting your consumption of certain types of fish while pregnant you can limit exposure to the foetus. Once the baby is born, the risk is much lower and is the same as the risk for adults, therefore no additional precautions are necessary. The vast majority of the mercury that you ingest from food is expelled via the faeces. Very little is actually excreted in breast milk.

5. Why do some fish have higher levels of mercury?

The species and age of the fish is the main determining factor for mercury levels. The fish which are more likely to contain high levels of mercury tend to be longer living, larger, and at the top of the food chain. The amount of mercury in the environment also affects the levels in the fish, for example, freshwater fish in geothermal waters tend to accumulate higher levels of mercury.

6. What about fish oil products?

Fish oil products and supplements are not a major source of dietary mercury intake and there is no recommendation to restrict intake.

7. Are shellfish a concern?

Shellfish (including prawns, lobsters, oysters, and crabs) generally contain low levels of mercury and are also not frequently consumed therefore they are not considered a significant source of mercury for the average consumer.

Mercury in Fish

FURTHER INFORMATION FOR HEALTH PROFESSIONALS

The potential risks associated with the presence of contaminants in the food supply are regularly assessed in order to ensure that, for all sections of the population, these risks are minimised. Food Standards Australia New Zealand has recently undertaken risk assessments of metal contaminants in food. The results of these assessments indicated that, as a precautionary measure to protect the health of the foetus, pregnant women should control their dietary sources of mercury. No other population groups are at risk.

SOURCES OF MERCURY

Mercury occurs naturally in soils and rocks (particularly geothermal or volcanic) and exists in streams, waterways, lakes, and oceans in varying concentrations depending on environmental parameters.

Mercury occurs in three forms - metallic, inorganic and organic. Organic mercury, principally in the form of methylmercury, is the most hazardous form of mercury encountered in food and food is the main source of exposure to mercury for most individuals. Consequently, the major source of mercury exposure for the foetus is through the maternal diet.

The highest levels of mercury in food are typically found in fish. Fish absorb mercury from water as it passes through their gills in the feeding process. Mercury binds to the proteins of fish tissue, including

muscle. Current industrial processing and domestic cooking techniques do not appreciably reduce the concentration of mercury in fish.

Mercury tends to accumulate in some types of fish more than others. This is due to a number of key factors, including age, natural environment, and food sources. Fish that are more likely to accumulate higher levels of mercury are the predatory species; these tend to be larger in size, longer living, and higher in the food chain. Examples include shark/flake, ray, swordfish, barramundi, gemfish, orange roughy, ling and southern bluefin tuna. Freshwater fish in geothermal lakes and rivers in New Zealand may also accumulate higher levels of mercury (Kim 1997).

BENEFITS OF FISH

Notwithstanding that certain fish species can accumulate higher levels of mercury than others, it is widely recognised that there are considerable nutritional benefits to be derived from the regular consumption of fish.

Fish is an excellent source of high biological value protein, is low in saturated fat and contributes to the unsaturated fat and long chain omega oils intake. Furthermore, the Heart Foundation recommends that fish be consumed at least twice a week for cardio-vascular benefit. Fish forms a significant component of the diet with approximately 25% of the Australian population and 20 % of the general New Zealand population consuming fish at least once a week, with up to 36% of some groups in the Maori and Pacific Islander populations consuming fish at least once a week (1995 Australian National Nutrition Survey, 1997 New Zealand National Nutrition Survey).

EFFECTS OF MERCURY

Mercury, particularly methylmercury, which is readily absorbed from the gut and rapidly distributed via the blood to tissues, can be highly toxic to humans and other mammals when ingested at very high levels. However, the levels of mercury normally found in fish, even in those species known to accumulate higher levels of methylmercury, are not sufficient to lead to high levels of intake, even for a high consumer of fish. Therefore, for the vast majority of the population, the level of mercury in fish does not pose any significant health risk.

The foetus, on the other hand, appears to be more vulnerable to the harmful effects of mercury than adults. For this reason, FSANZ has set two separate upper levels of dietary intake (known as the provisional tolerable weekly intake, or PTWIs for mercury - one for the general population and one for pregnant women to protect the foetus (FSANZ 1999, 2000). The PTWI represents the permissible human weekly exposure to those contaminants unavoidably associated with the consumption of otherwise wholesome and nutritious food. The level set for pregnant women is 2.8 micrograms mercury/kg body weight/week and is approximately half the level set for the general population (5 micrograms/kg body weight/week).

The PTWI set by FSANZ for pregnant women is based on preliminary results from a ten-year study currently being conducted with mother-infant pairs in the Republic of Seychelle where 85% of the population consume marine fish on a daily basis. The study focuses on approximately 700 pregnancies each year.

For the foetus, the critical periods of vulnerability during gestation are thought to occur in the third and fourth month of pregnancy. Typical symptoms in the infant that have been associated with pre-natal exposure to methylmercury from maternal consumption of fish are delayed achievement of developmental milestones (e.g. delayed onset of walking, talking). Such effects are quite subtle and are usually only apparent through testing. The level of mercury exposure producing these effects does not appear to produce any harmful effects in the mother. The results obtained so far from the Republic of Seychelle study indicate that any developmental delays may diminish as the child grows older. FSANZ will closely scrutinize the results of the final phase of this study when they are released.

CURRENT AND PROPOSED REGULATIONS FOR MERCURY IN FISH

The Australian *Food Standards Code* currently prescribes maximum levels for mercury in food, including fish. Two separate maximum levels are imposed for fish - a level of 1.0 mg mercury/kg for the fish that are known to contain high levels of mercury (such as swordfish, southern bluefin tuna, barramundi, ling, orange roughy, rays and shark) and a level of 0.5 mg/kg for all other species of fish. A limit of 0.5 mg/kg is also imposed for crustaceans and molluscs. These limits ensure that the vast majority of people in the community are not exposed to any significant health risks through the presence of mercury in fish.

During the recently completed Review of the *Food Standards Code*, FSANZ undertook a risk analysis for metal contaminants in food and, as part of that process, reviewed the maximum levels set for mercury in fish. On the basis of that analysis, FSANZ has proposed that the maximum levels for mercury in fish be retained at the current levels.

CALCULATION OF THE FISH INTAKES USED IN THE ADVISORY STATEMENT

The advice on the number of portions of fish to be eaten in one day was developed by calculating the maximum amount of fish that could be eaten by each population group such that their reference health standard (PTWI) for weekly intake of mercury from all food sources would not be exceeded. The steps used in this calculation were as follows:

1. The mercury levels in different fish types were determined. Three fish types were identified according to habitat, feeding regimen, and reported mercury levels:

higher mercury fish (eg shark/flake, ray, swordfish, barramundi, gemfish, orange roughy, ling and southern bluefin tuna);

salmon; and

other fish.

2. The amount of each type of fish that could be consumed in a week without exceeding the PTWI was calculated, assuming people only ever eat one type of fish. The contribution of other foods to total mercury exposure was taken into account in this calculation. These amounts of fish were then expressed to the nearest '150 gram portion' of fish.

Table 1: Example of calculations to estimate the maximum number of fish portions for pregnant women in Australia and New Zealand

	Australian population	New Zealand population
PTWI for mercury for pregnant women	= 2.8 micrograms /kg body weight/week	= 2.8 micrograms /kg body weight/week
Total permitted mercury intake	= 184.8 micrograms /week (2.8 x 66 kg body weight)	= 179.2 micrograms /week (2.8 x 64 kg body weight)
Estimated total mercury intake from diet*	= 10.5 micrograms /week	= 14micrograms /week
Estimated mercury intake from non fish foods in diet*	= 0.7 micrograms /week (7% total)	= 0.8 micrograms /week (6% total)
Amount of mercury that can safely be consumed from fish sources	= 184.8 - 0.7 micrograms /week = 184.1 micrograms/week	= 179.2 - 0.8 micrograms /week = 178.4 micrograms /week
Amount of higher mercury fish that can be consumed per week (280 micrograms mercury /kg fish)	= 184.1 micrograms /week divided by 280 micrograms /kg fish = 658 g fish /week = 4 portions/week	= 178.4micrograms /week divided by 280 micrograms /kg fish = 637 g fish /week = 4 portions/week
Amount of salmon that can be consumed per week (10 micrograms mercury /kg fish)	= 184.1 micrograms /week divided by 10 micrograms /kg fish = 18410 g fish/week = 122 portions/week	= 178.4 micrograms /week divided by 10 micrograms /kg fish = 17840 g fish/week = 119 portions/week
Amount of other fish that can be consumed per week (90 micrograms mercury /kg fish)	= 184.1 micrograms /week divided by 90 micrograms /kg fish = 2046 g fish/week = 13 portions/week	= 178.4 micrograms /week divided by 90 micrograms /kg fish = 1982 g fish/week = 13 portions/week

* Dietary intake assessments for mercury were derived from survey data on mercury levels in foods, submitted to FSANZ for the review of the Food Standards Code, food consumption data for foods from all dietary sources and average bodyweights for women of child bearing age (16-44 years) from the 1995 Australian National Nutrition Survey or the 1997 New Zealand National Nutrition Survey.

Data submitted to FSANZ from the Australian tuna canning industry indicate that the mercury concentration levels for canned tuna (median 80 micrograms mercury /day) is lower than that given for higher mercury fish and is comparable to the 'other fish' category .

The portions of fish that can theoretically be consumed such that the PTWI is not exceeded are summarised in Table 2. These calculations assume that fish contains an 'average' (median) amount of mercury, not the maximum reported level, recognising that mercury concentration varies considerably within each fish species.

Table 2: Theoretical portions of fish (150 g per portion) that could be consumed each week before the PTWI for mercury is exceeded¹.

Type of Fish	Pregnant women	General population
Higher mercury fish (280 micrograms mercury/kg fish)	4 portions	8 portions
Salmon, including canned salmon (10 micrograms mercury/kg fish)	119 portions	223 portions
Other fish, including canned tuna ² (90 micrograms mercury/kg fish)	13 portions	25 portions

¹ PTWI used for pregnant women was 2.8 micrograms /kg bw, and for the general population was 5 micrograms /kg bw.

² Data submitted to FSANZ from the Australian tuna canning industry indicate that the mercury concentration levels for canned tuna (median 80 micrograms mercury /day) is lower than that given for higher mercury fish and is comparable to the 'other fish' category.

Reported fish intakes

Australia

In the 1995 National Nutrition Survey (NNS) food eaten in the last 24 hours were recorded for over 13500 people aged 2 years and over. Of these, 8% people in the survey reported eating fish on the day of the survey. For these people, the mean amount of marine fish eaten was 96 g (< 1 portion of fish), and for high consumers 298 g (2 portions of fish). Similarly, for women of childbearing age (16-44 years of age), 6% women in the survey reported eating fish on the day of the survey. For these women, the mean amount of marine fish eaten was 79 g (< 1 portion of fish), and for high consumers 250 g (1-2 portions of fish)

The 24-hour recall survey does not indicate how often fish was eaten during the week. From the food frequency survey undertaken at the same time as the 24-hour recall dietary survey, 25% people in the survey reported eating fish at least once a week.

New Zealand

In the 1997 National Nutrition Survey (NNS) food eaten in the last 24 hours were recorded for over 4600 people aged 15 years and over. Of these, 25% people in the survey reported eating fish on the day of the survey. For these people, the mean amount of marine fish eaten was 122 g (< 1 portion of fish), and for high consumers 372 g (2-3 portions of fish). Similarly, for women of childbearing age (16-44 years of age), 25% women in the survey reported eating fish on the day of the survey. For these women, the mean amount of marine fish eaten was 104 g (< 1 portion of fish), and for high consumers 362 g (2-3 portions of fish).

The 24-hour recall survey does not indicate how often fish was eaten during the week. From the food frequency survey undertaken at the same time as the 24-hour recall dietary survey, up to 20% people in the survey reported eating fish of one type or another at least once a week, however a larger proportion of Maori and Pacific Islander people living in New Zealand reported eating fish at least once a week (up to 36%). Although more Maori women report eating fish at least once a week and in larger amounts than other New Zealand or Australian women, their higher bodyweight compared to all New Zealand women means that they can, in theory, consume more portions of fish before the PTWI for pregnant women is exceeded.

From the survey data it seems unlikely that many women of childbearing age in Australian or New Zealand populations would be consuming fish in amounts per week that would exceed the recommended maximum amounts of fish. In addition, the model for high mercury fish is recognised as a 'worst-case' model because, in real life, people will consume more than one fish type over a period of time, and mercury levels in fish may be less than the level of 280 micrograms mercury/kg fish assumed in this model.

ADVICE FOR PREGNANT WOMEN

There are numerous nutritional benefits to be gained from regularly eating fish but given the on going and unresolved concerns regarding mercury exposure, it is recommended that pregnant women (and women considering pregnancy) should limit their consumption of some types of fish: shark/flake, ray, swordfish, barramundi, gemfish, orange roughy, ling, southern bluefin tuna and fish caught in geothermal waters, to four portions per week (an average portion would contain about 150 g of fish). Other fish, including canned tuna, can be consumed as often as desired. Where possible, choose to eat a variety of fish.

FURTHER READING

Food and Drug Administration (1994) Mercury in Fish: cause for concern?

www.fda.gov/opacom/catalog/mercury.html

Canadian Food Inspection Agency. Consumer Fact Sheet: Mercury and fish consumption.

www.cfia-acia.agr.ca/english/corpaaffr/factsheets/mercury.html

REFERENCES

Australia New Zealand Food Authority (1999) Mercury: A toxicological evaluation.

Australia New Zealand Food Authority (2000) Risk Analysis -

Kim JP (1997) Methylmercury in rainbow trout and the trout food web in lakes Orareka, Okaro, Tarawera, Roturua and Rotomahana, New Zealand, Chemistry in New Zealand, Jan/Feb 1997; p 12-22.

McLennan W, Podger A (1999) National Nutrition Survey: foods eaten, Australian Bureau of Statistics and Commonwealth Department of Health and Aged Care, Canberra, Australia (ABS catalogue no 4804.0).

Russell DG, Parnell WR, Wilson NC et al (1999) NZ food: NZ people. Key results of the 1997 National Nutrition Survey, Ministry of Health, Wellington, New Zealand.

January 2001

(資料2)「食品リスクに関する専門家と一般の認知ギャップ」に関する論文

「Communicating food science to the general public」

Lydia Buchtman

Program Manger Public Affairs

Australia New Zealand Food Authority

2001.11.13

(要約)

- ・ 食品のリスクに関する知識は、何百年も何千年もかけて検証、伝承されてきたという歴史がある。しかし、今日は、科学技術の進歩により、科学的な解明によるリスクの指摘や新たなリスクの発生など、食品の安全に関する問題が複雑になってきている。
- ・ このため、ANZFA の食品安全における役割は重要な意味を持つ。ANZFA の第一のミッションは、オーストラリアやニュージーランドに暮らす人々の健康を安全な食品供給により保つことである。
- ・ 食品安全の見直しが指摘された場合、ANZFA はその公衆の健康と安全面からの問題に関して問題提起し、パブリックコメントを求める。その後ディスカッションを重ねた上で、公衆衛生、消費者問題、食品産業、及び州政府やニュージーランドの関係者から構成される ANZFA Board に諮られ、決定される仕組みになっている。
- ・ ANZFA が策定してきた食品スタンダードはすべて最新の科学的知見による。

専門家と非専門家とのリスクに関する意識のギャップ

- ・ 食品安全におけるリスクは、人間の健康に影響をもたらす可能性のあることを意味する。
- ・ リスクに対する人々の受け止め方は様々である。リスクがある一方で、メリットもあるからである。どちらを優先するかは個人によって異なる。
- ・ また、実際のリスクと個人が受け止めているリスクとが異なることもある。具体的な例としては、車より飛行機のほうが危険と受け取られやすいが、実際には、車のほうが事故発生率は高い。
- ・ リスク評価には、科学的な実験や観察に基づき、更に社会的かつ経済の観点からの評価も適用されなければならない。
- ・ いったんリスク評価され、その戦略的なマネジメントが整うと、次に関連するコミュニティはその成果の情報を必要とする。そこに、リスクコミュニケーションが重要な役割を果たすようになる。ANZFA の仕事において、コミュニケーションは重要な位置にある。
- ・ リスク評価の軸は2つある。リスクの発生可能性 (likelihood) と、発生した場合の影響度 (consequence) で、それぞれ5段階評価をした。
- ・ 科学的なリスク評価と一般の人々が受け止めるリスクとに大きなギャップがある場合がある。専門家がこのギャップを埋めるためには、消費者が変化に対して、情報源を信頼し、かつ消費者自身が利益を得なければならないということが分かってきている。この基本的なコミュニケーション・セオリーは Everett Rogers に始まり何十年も研究されてきた。Rogers は、社会に変化を受け入れられるリニアモデルを論じた。まず、革新的な人々が積極的に変化を受

け入れ、次に他の人々に影響を与えていく。影響を受けた人々は変化を受け入れるようになる。これらの人々が初期採用者であり、次に初期多数派、いやいやながら従う人々が後期多数派である。変化を受け入れない人々は最後に残る。変化を促すためには、コミュニティから信頼される変革の代理人は、変化を奨励することに馴れている。そして、変化を受け入れるために重要なことは、消費者に何らかの形で、メリットが与えられるということである。

- ・ 専門家でない人々が、彼らの理解できる言葉で、複雑な科学的な原理を理解するためには、単純な記述だけでは混乱を招くため、しばしば類推や比喩を用いることがある。
- ・ 今日には幸運にも科学者がサイエンス・コミュニケーションをトレーニングされるようになった。
- ・ ANZFA は、公衆の約 6 割の人々から信頼されている。しかし、ANZFA の役割は、新しい技術による食品をプロモートするのではなく、食品が可能な限り安全であることと、新しい食品基準からメリットを簡単に理解できるようにすることである。

科学的なリスクと消費者が受け止めるリスクに関する事例

遺伝子組み換え食品の場合

- ・ ANZFA の徹底したリスク評価に基づき、遺伝子組み換え食品については、評価済みの食品であれば、中程度のリスクと考えられている。しかし、消費者は非常に高いと捉えている。ANZFA の調査によると、消費者は、「トマトは遺伝子組み換えするとおいしくない。」といった間違っただけの情報をもっていることが分かった。このような情報は遺伝子組み換えの反対グループが流している。
- ・ 消費者の遺伝子組み換え食品に対する抵抗感も徐々に減少している。Biotechnology Australia の調査によると、最初 25%の人々だけが受け入れていなかったが、その二年後には 50%の人々が食べるようになってきている。このことは、2001 年 12 月 7 日より食品ラベルに遺伝子組み換えに関して表示することになったことと、徹底した安全評価が消費者の意識を変えてきたものと考えられている。

		影響度				
		かなり小	小	中	大	かなり大
可能性	かなり大					消費者
	大					
	中					
	小					
	かなり小				ANZFA	

コレステロールを抑えたマーガリン

- ・ この事例は、最もポピュラーな食品であるが、ANZFA はリスクが高いと考えているマーガリンに関してである。
- ・ コレステロールを抑制したマーガリンは、植物性ステロールの割合が高い。植物性ステロールは、ベータカロチンの吸収を抑制する。このため、ビタミン A の摂取が抑制されることに

なる。ビタミン不足が問題になるような人々には制限する必要がある食品であると考えられている。

- しかし、消費者は、この科学的な根拠をあまり理解していないことと、コレステロール抑制を重視していることから、この問題に対するリスクは低いと捉えている。ANZFA と消費者とのリスクのとらえ方に大きなギャップが生じている。

		影響度				
		かなり小	小	中	大	かなり大
可能性	かなり大				ANZFA	
	大					
	中					
	小					
	かなり小	消費者				

ダイエット食品による疾病

- オーストラリア人の 6 割が肥満である。ダイエット食品の問題は重要視されている。ANZFA はこの問題に対して、6 年費やして検討した。
- パッケージに栄養素を表示すること、主要原料の割合を表示すること、少量であってもアレルギーに関してラベル表示すること等を実行することとした。
- ダイエット食品に関しては、ANZFA と消費者のリスクに関する評価は同様に高い。両者にギャップはない。
- 消費者がどの商品を選んだらよいのか、そのための情報提供が必要とされる。ポスターはそのための一つの手段である。

		影響度				
		かなり小	小	中	大	かなり大
可能性	かなり大					ANZFA、消費者
	大					
	中					
	小					
	かなり小					

食中毒

- 消費者はリスクは低いと捉え、ANZFA は中程度と捉えている。年間に 400 万件以上起きるからである。
- ANZFA は普通の食品に関しても、安全を保つために、基準を設けている。1997 年に Food Safety Campaign Group が設立された。現在は、Food Safety Information Council として知られる。

		影響度				
		かなり小	小	中	大	かなり大
可能性	かなり大			ANZFA		
	大					
	中		消費者			
	小					
	かなり小					

魚類の水銀含有レベル

- この問題に関しては、消費者はリスクは低いと捉え、ANZFA は高いと捉えている。
- この問題を公表するにあたって、ANZFA は、まず医師と医療関係者に注意事項を伝達した。そして、次に妊婦に問題となる魚の摂取を控えるように注意事項を公表した。一般人に対しては、子供、授乳中の女性、乳幼児にとって、魚類摂取はメリットが高いことを常に強調し続けた。

		影響度				
		かなり小	小	中	大	かなり大
可能性	かなり大					
	大					
	中					ANZFA (妊婦の場合)
	小					
	かなり小	一般人の場合 (ANZFA、消費者)				

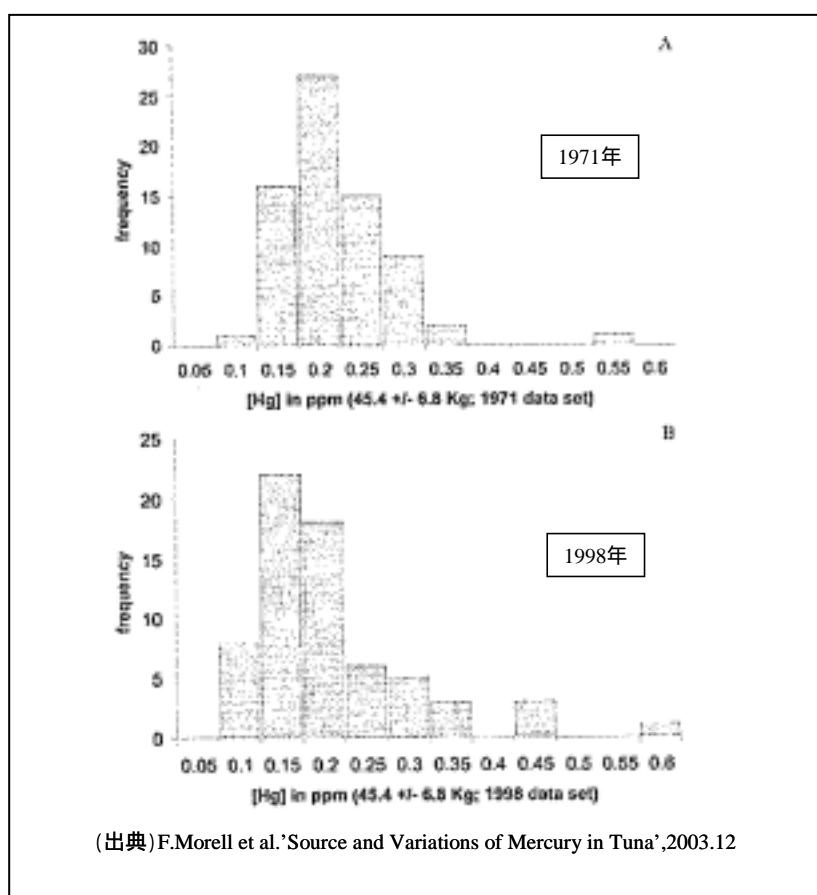
結論

- 消費者は食品に関する情報を受けた場合、その情報が科学的な根拠があるか、ないかを常に確認するべきである。
- メディアが「科学的情報」に接する場合、情報源をチェックする必要がある。「科学的」という言葉に根拠がないことが往々にしてあるからである。具体的には、情報源が公的なアカデミックサイトからの情報なのか？ かりにそうだとすると、以前に引用されたり公表されたことがあるか？ さらにそれが意見ではなく厳密な研究なのか？ 科学者であっても政治的な見方であったり専門外であったりしないか？ そして他の専門家にも確認したかどうか、といったことが重要なのである。

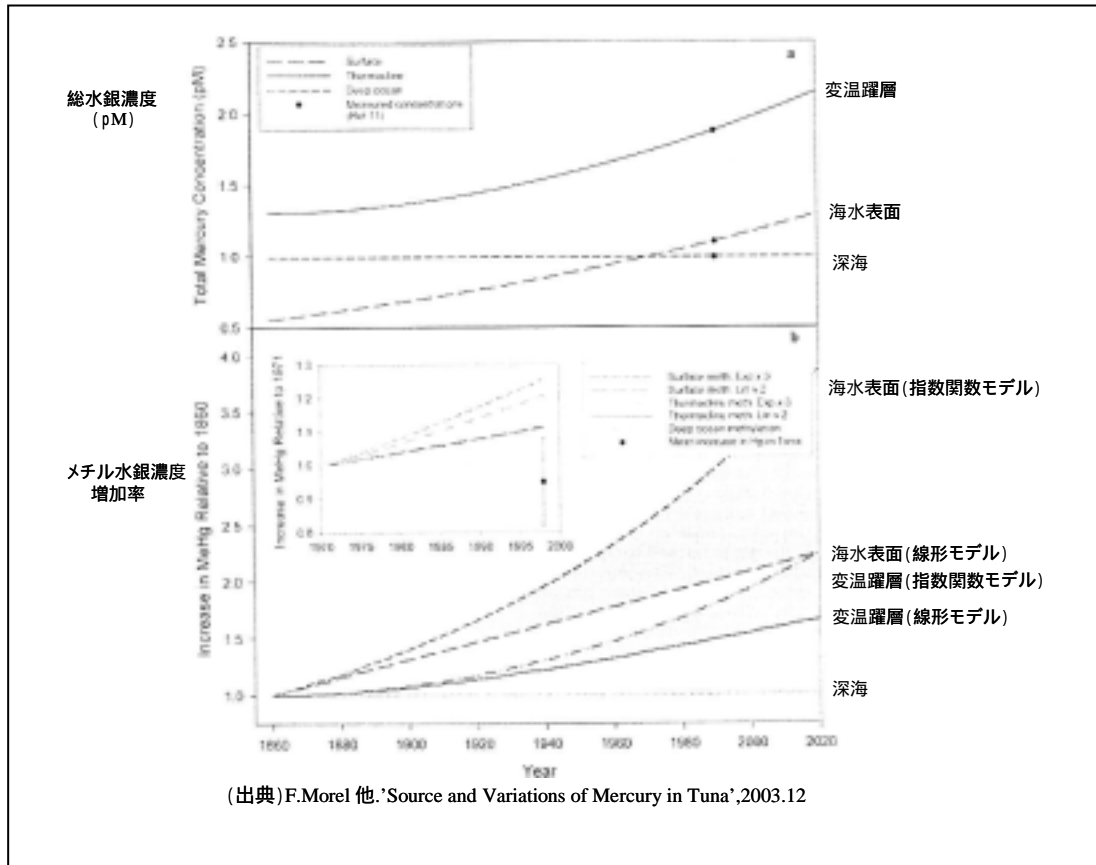
(資料3) マグロの水銀含有に関する経年変化の研究

(出典) F.Morel 他「マグロの水銀の原因と変数」(Environmental Science & Technology,2003.12)

- ・ ハワイ沖のキハダマグロ(Yellowfin tuna)に含まれる水銀濃度を1971年と1998年で比較した結果、濃度にほとんど変化がなかった(付図1)。
- ・ 海洋中の水銀濃度の経年変化は、深さによって異なる。海洋表面および変温躍層においては、銀およびメチル水銀の濃度は増加しているのに対し、深海ではほとんど変化していないと推測される(付図2)。したがってキハダマグロは、年々増加している大気中や海洋表面の水銀の影響を受けずに、水銀濃度の経年変化が少ない深海域の環境の影響を受けているのではないかと推測している(ただし海洋中の水銀濃度の実測データがかなり少ないことも事実である)。



付図1 <キハダマグロの水銀蓄積量の経年変化(重量別ヒストグラム)>

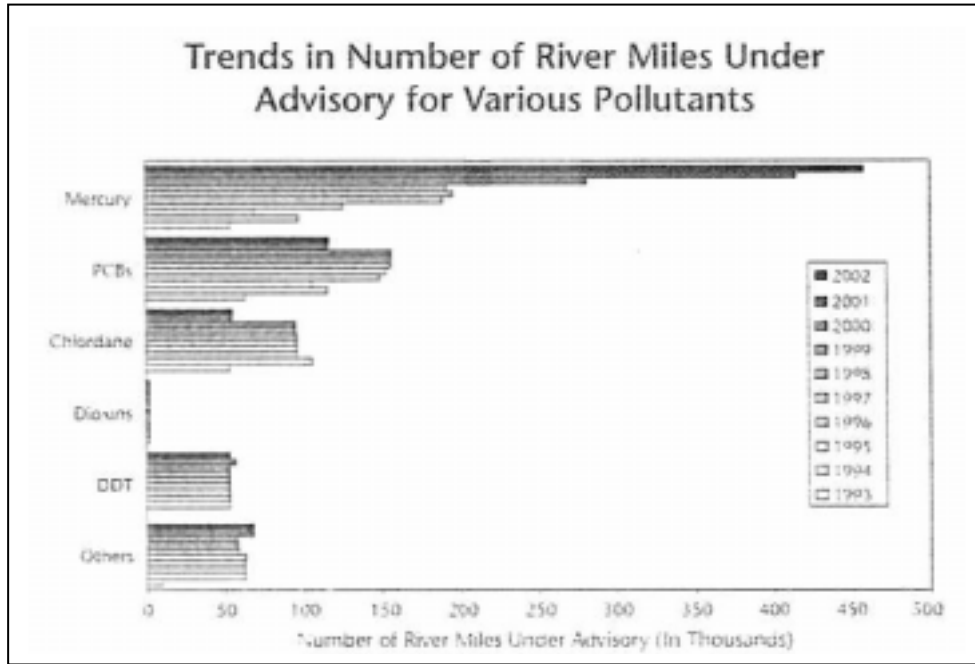


付図 2 < 海洋中の水銀濃度の経年変化の推測モデル >

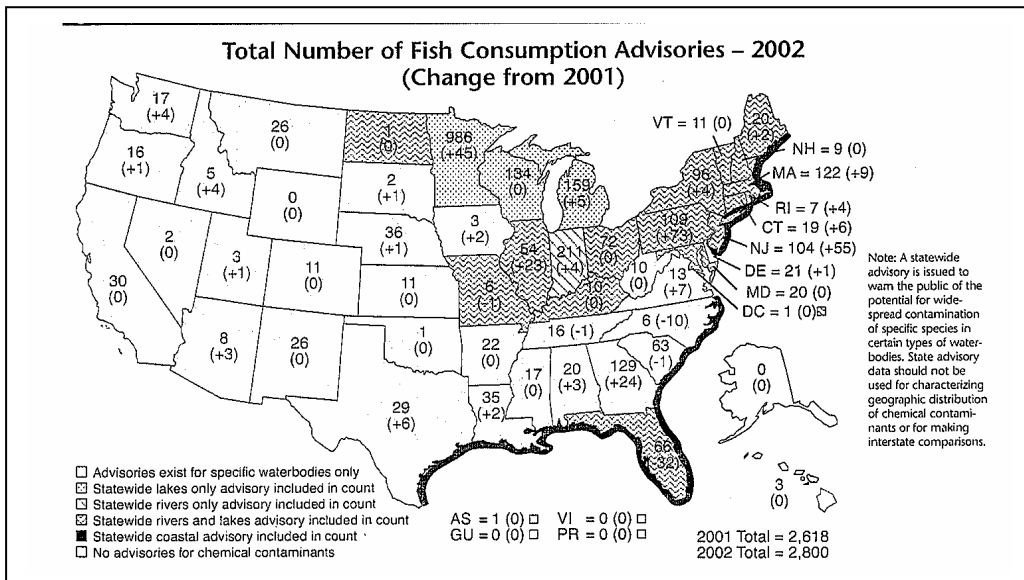
(資料4) 米国の河川の汚染状況の変遷と魚消費の注意情報数の変化

化学的汚染に関する注意勧告の出たアメリカの河川の総延長（経年変化）

米国の河川の化学物質汚染状況の推移を見ると、PCB、クロルダン（塩素系炭化水素）は減少傾向、DDT、ダイオキシンは変化なしであるのに対し、水銀汚染河川はかなり増加していることがわかる。
 (出典): EPA「魚と野生動物に関する注意勧告の年間リスト 2002」より



州別に見た魚消費のアドバイザリ（注意事項）の数の変遷（2001-2002年）



(出典) 同上

FDA/EPAの妊婦と子どもに対するメチル水銀含有魚についての
合同注意事項についての4つの会合からの主なコメント

(2003年7月29日 - 31日に開催)

対産業界

<説明>

- ・食品諮問委員会(FAC)は、FDAはツナ缶が女性のメチル水銀にどのような影響を与えるのかと
について、詳細データにもとづいた特別勧告を出すべきであるとしている。
- ・FACは、商用とレクリエーション用の魚に対する注意事項を同じ土俵の中に持ち込むべきとし
ている。
- ・FDAとEPAは単一の注意事項として集約しようとしている。

<コメント>

- ・早急な注意事項は混乱を招きかねない。魚を食べられないときの代替案を考えておくべきである。
- ・FDAとEPAは、メッセージをあまり複雑かつ保守的なものにしないでほしい。
- ・将来的には、ロブスター業界なども視野にいれるべきである。

対消費者団体

<説明>

- ・「子ども」という言葉は年齢が明確でない。
- ・シナリオは、大量に食べる消費者のことが考慮されていない。
- ・FDAの2001年の注意事項の影響で、妊婦の魚消費量が減ったというデータがある。

<コメント>

- ・カリフォルニアでは食料品店に注意事項を掲示することが義務づけられている。FDAもこれに連
携したらどうか。
- ・水産業界に対して、高濃度汚染された魚を捕獲しないような注意事項を出したらどうか。

対州政府

<説明>

- ・注意事項は、多面的アプローチで伝達されだろう：医者、健康・女性誌、看護婦・助産婦他。
- ・州政府の注意事項は、魚種別・汚染物質別(水銀、PCBなど)になっている。

<コメント>

- ・メイン州は、州の注意事項に従うよう指導している。
- ・摂食に関する注意事項は、重量でなく食数で表現すべきである。

対部族コミュニティ

(省略)

¹ 2004年3月の魚水銀のFDA/EPA合同注意事項の作成・公表に先立って行われた、4つのグループ(産業界、消費者団体、州政府、部族コミュニティ)との意見交換会の内容を抜粋して記載した。

(資料6) カナダ連邦政府のコミュニケーションポリシーとリスクコミュニケーション

<カナダ政府コミュニケーションポリシー>

10 リスクコミュニケーション

政府機関は、国民の健康や安全、環境、政策やプログラム管理に対する潜在的なリスクを予想、評価しなければならない。概ね、潜在的な危険やハザード、脅威の要素を具体化して理解できるのであれば、広範な意味でのリスクは、不確実ではあっても潜在的な利益を得るために進んで受け入れられるものである。

国民へのリスクを伝達する計画や戦略は、必要であれば開発されなければならない。リスクを効果的に伝達するために、政府機関は、あらゆる意見や立場に興味と関心を示さなければならない。更に異なる見解を理解し、根底にある前提を認めなければならない。効果的なリスクマネジメントは、異なる、或いは反対の見解の間において、開かれた、透明性の高いコミュニケーションを要求するものである。

政府機関は、以下を実行しなければならない。

- (a) 関連するリスクに関して国民と開かれた対話を交わし、リスク評価や採られる決定に関する事実や証拠、情報について積極的な対応により、信用と信頼、理解の風潮を築かなければならない。
- (b) 政府機関内外の利害関係者間の、リスクやリスクに関連するファクターに関する相互の情報交換を手助けしなければならない。
- (c) 国民の受け止め方に対応し、リスクに関する誤認や誤解を扱う事実上の情報を提供しなければならない。
- (d) 環境分析やコミュニケーション計画・戦略をリスクアセスメントや意思決定プロセスに一体化しなければならない。
- (e) プログラムやサービスを交付する国家財政委員会の政策方針に従わなければならない。そして、統一化されたリスクマネジメント・フレームワークを含む、問題の国家財政委員会の手引きに助言しなければならない。

11 危機、緊急時コミュニケーション

「危機」や「緊急」などの言葉は同義語ではないが、効果的なコミュニケーションは危機と緊急の両方の総合的なマネジメントによるものである。

「危機」は、国民の良識や伝統観、価値観、安全やセキュリティ、国家保全に対する意識に挑むような状況のことである。危機は、人間の生活や資産に重要な脅威を与える必然性はない。効果的なコミュニケーションマネジメントは、危機発生時に政府への国民の確信を維持するうえで避けられない手段である。

「緊急」は、人間や資産、環境へのダメージを避けるために、通常の手続きを越えた迅速な行動を要求する正常ではない状況のことである。緊急は、危機であり、危機になりうる場合がある。例えば、政府がある状況のコントロールを持たない場合などである。効果的なコミュニケーションマネジメントは、緊急の前後やその間に、人の死傷を避け、資産や所有物への損害を抑制し、国民サービス維持を助け、復活プロセスを支え、更に政府への国民の確信を維持させるものでなければならない。

緊急事態対処法(Emergency Preparedness Act)に基づいて、政府機関は緊急を対処する計画を準備しなければならない。

政府機関は、特別な即効性のある取り組みが危機、或いは緊急時には必要とされることを認識しなければならない。政府機関は、従って、プライオリティと資源を調整するための事前準備が必要である。政府行政官は、必要とされる計画、パートナーシップ、ツール、方法を用いて、効果的に効率よく、緊急時や危機発生時に、公務上の言葉によるコミュニケーションを図らなければならない。

いくつかの国家レベル、地方、地域レベルの政府機関は、緊急時や危機発生時の対応に関与しなければならない。産業やコミュニティリーダー、非政府機関などの他機関との相互協力もまた必要とされる。

危機発生時や緊急時のコミュニケーションを先導する責任に関する政府や政府機関の間での同意は、正確、かつ適切、一貫した情報を時節に合う提供を行うために欠かせることはできない。サービスの提供や、潜在的な矛盾や混乱の回避、政府のリーダーシップを示すためにも必須となる。

先導する政府機関は、不測事態計画を策定し、運用手続きの基準を開発しなければならない。それらの機関は、政府機関の支援や、国民とのすべてのコミュニケーションに対する責任の一貫した指定のもとに、地方や地域機関と同意を図らなければならない。

先導する責任は、計画プロセスの一部としてみなされなければならない。どの政府機関が特別な状況下に先導的な役割を果たすか明らかではない場合、政府機関は枢密院(Privy Council Office)から支持を受けなければならない。

<カナダ保健省の危機 / 緊急対応コミュニケーションガイドライン>

はじめに

本文書は、保健衛生関連の緊急事態または危機の発生時にカナダ保健省のコミュニケーション対応の指針として役立つことを意図したものである。本文書は、危機コミュニケーション・ガイドライン、緊急事態コミュニケーション・ガイドライン、およびこれらの両ガイドラインに適用可能なコミュニケーション手段から構成されている。本文書には、複数の司法管轄区にまたがる緊急事態において広報活動を円滑に連携させるうえで重要な、連邦 / 州 / 準州緊急事態コミュニケーション手順も含まれている。

注：緊急事態または危機がカナダ保健省の課題からカナダ政府の課題へと発展した場合には、本文書のガイドラインに示したアプローチが、複数省庁の活動の調整役を果たすより大きな組織にあてはまることになる。

定義

危機(crisis)：一般公衆が抱えている適切さの感覚、伝統、さまざまな価値、安全、セキュリティ、または政府の統一性を何らかの形で脅かすような状況。

緊急事態(emergency)：人、財、または環境への被害を抑えるためには、通常の手順を超えた迅速な対処が必要となるような異常な状況。

危機コミュニケーションおよび緊急事態コミュニケーションの目的：

本文書に示すガイドラインの目的は、カナダ保健省が危機または緊急事態におけるコミュニケーションの必要性に対処できるよう、各種組織体制、意思決定プロセス、情報共有網、および戦略的アプローチを推進することである。

危機コミュニケーションおよび緊急事態コミュニケーションの課題：

以下に示すように、危機コミュニケーションと緊急事態コミュニケーションは、平常時のコミュニケーション活動とは多くの点で根本的に異なる。

スピードの必要性：スピードは情報の真空を埋めるうえで不可欠である。情報の真空を速やかに埋めることで、事態への対処能力があることを示し、状況がきちんと把握されていることを印象づけ、噂や不正確な情報を管理し、公衆の恐怖を和らげることができる。

適切なメッセージを送る必要性：リスク・コミュニケーションの原則と危機コミュニケーションの原則のすりあわせは、危機または緊急事態においてはしばしば困難な作業となる。

部門、省庁、政府間の協調の必要性：ほとんどの危機および緊急事態は複数の司法管轄区にまたがるものであり、したがって関係諸機関すべてのコミュニケーションの連携を強力に推し進める必要がある。

指針

危機コミュニケーションおよび緊急事態コミュニケーションの課題に対処するため、本文書は次の指針に従う。

1. カナダ保健省の緊急事態対応関係部局全体を通じて、ワンセットのガイドラインを適用する。緊急事態対応計画が発動されていない場合でも、同一の基本アプローチを利用して、コミュニケーション・危機をより適切に管理できるようにする。
2. 危機および緊急事態における特別な要求に応えるために種々の新しいアプローチを定めるが、可能な限り既存のコミュニケーション手順、職員の専門知識、および管理体制を活用する。カナダ保健省の平常時の業務と体制が変更された場合には、これに合わせて危機コミュニケーションのガイドラインおよび緊急事態コミュニケーションのガイドラインも適宜調整する必要がある。
3. きちんと準備された情報を生み出すことの重要性、情報共有網確立の重要性、および対応をスピードアップするとともに、緊急事態発生に先立って可能な限り多くのコミュニケーション課題を解決しておくためのプロセスの重要性を強調する。
4. 意思決定者に対して各種の幅広い「積極的な」コミュニケーション活動の手段（メディアは数多くの重要な聴衆のうちの一つにすぎない）を提供するための能力を開発する。

5. カナダ保健省の緊急事態対応準備方針 2001 年、カナダ保健省の緊急事態対応計画 2002 年、およびカナダ政府のコミュニケーションポリシー 2002 年と一貫している。

セクション 1

危機コミュニケーションのガイドライン

重要コミュニケーション課題 (Critical Communication Issue: CCI) のためのプロセス

重要コミュニケーション課題 (CCI) のためのプロセスの目的

1. コミュニケーション担当職員、計画に関与する専門家、計画の意思決定者、次官事務局 (DMO)、大臣事務局 (MO)、枢密院 (PCO)、および必要な場合にはほかの組織も含めて、関係者すべてをとりまとめること。
2. 対応を調整するための一本化された拠点、通常は危機コミュニケーション担当部門 (Crisis Communications Unit) を確立すること。
3. あらゆる有益な情報を速やかに共有し、コミュニケーションの選択肢と戦略を検討し、役割分担を定め、事態の新たな展開に備えるために、一連のチェックリストとコミュニケーション手段を活用すること。
4. 以下に示すような危機コミュニケーション対応の具体的な目標を確実に達成すること。
 - ・幅広い層の聴衆にメッセージを伝えられるよう、上級管理層に対して各種の積極的なコミュニケーションの選択肢を提供する。
 - ・危機発生時の第一報段階で関与できるような「能力」をカナダ保健省が獲得する。
 - ・カナダ保健省のスポークスマン、およびほかの組織や政府のスポークスマンによる明解かつ共通のメッセージの伝達を推進する。
 - ・リスク・コミュニケーションの原則と危機コミュニケーションの原則のすりあわせを含めて、適切な内容の対応を推進する。
 - ・危機コミュニケーション対応の現実的な目標を設定する。

発動

重要コミュニケーション課題 (CCI) 対応は、以下のように発動される。

- A) コミュニケーション・マーケティング・コンサルテーション部局 (CMCB) の局長を通じて、次官またはその代理人が発動する。
- B) CMCB 局長が、担当のコミュニケーション責任者および戦略・広報局長との協議に基づいて、または関係する地域コミュニケーション局長との協議を経て発動する。
- C) 一般に担当次官補や地域局長が指揮する部局レベルまたは地域レベルの危機対応の一環として発動される。

重要コミュニケーション課題 (CCI) 対応のプロセス

ステップ 1: 重要コミュニケーション課題対応が発動される。局長 (またはその代理人) は、危機コミュニケーション担当部門チーフ (Chief, Crisis Communications) と連絡を取り、危機コミュニケーション / 緊急事態コミュニケーション対応チームを招集するよう指示を出し、次のことを定める。

- ・対処すべき課題
- ・会合の日時
- ・参加者の選定 (コミュニケーション担当職員、プログラム、次官事務局、枢密院、法務、および必要に応じて地域事務所)

ステップ 2: 危機コミュニケーション担当部門チーフが会合を準備する。これには以下のことが含まれる。

- ・会場の用意
- ・必要な場合には電話会議の準備
- ・会合に必要なチェックリストを含む種々の資料
- ・決定事項の記録

ステップ 3: 危機コミュニケーション担当部門チーフは、重要コミュニケーション課題 / 緊急事態コミュニケーション・チェックリストを使って、次のことを行う。

- ・入手しうるすべての情報を共有する。
- ・適切なコミュニケーション戦略を検討する。
- ・具体的なコミュニケーション活動を伴う対応計画を策定する。
- ・適切なスポークスマンを指名する。
- ・危機コミュニケーション・チームの各メンバーの役割について合意する。
- ・次回会合の時間と場所を定める。

ステップ4：危機コミュニケーション担当部門チーフが、合意事項、各メンバーの具体的役割、期限、次回会合の時間と場所を電子メールに記して回覧する。

セクション2

緊急事態コミュニケーションのガイドライン

本文書は、カナダ保健省の関係部局全体を通じて緊急事態コミュニケーション計画を策定する際の枠組みとなるものである。この汎用の雛形がどこまで活かされるかによって、緊急事態発生時に緊急事態コミュニケーション計画がどれだけ有益な道具として役立つかが左右される。コミュニケーション・マーケティング・コンサルテーション部局（CMCB）の危機コミュニケーション担当部門は、各緊急事態コミュニケーション計画の作成と更新にあたる必要がある。

関係する具体的な緊急事態計画には次のものがある。

1. 流行性インフルエンザに関するカナダ非常事態計画
2. ウイルス性出血熱に関するカナダ非常事態計画
3. 天然痘国家非常事態計画
4. ヒトへの伝染性物質（リスクグループ4）に関する緊急事態対応支援計画
5. 食中毒発生調査手順
6. 国家テロ対策計画（カナダ保健省に該当する部分）
7. 米加共同放射線緊急事態対応計画
8. 食品安全性緊急時対応に関するカナダ保健省とCFIA（カナダ食品検査庁）の覚書
9. 国家地震支援計画
10. 水質プログラム緊急事態対応ガイド
11. 検疫法に関する覚書
12. 食品理事会緊急事態対応準備計画
13. ボツリヌス中毒計画
14. 海外旅行者のマラリアの予防および治療に関するカナダの勧告
15. 国家緊急事態において使われる血液および血液成分の調達と保管
16. 労働安全衛生総合対応計画
17. 治療薬理事会緊急事態管理マニュアル
18. 省業務継続計画策定プログラム
19. ビル火災緊急事態対応計画
20. 爆弾脅迫対応計画策定ガイドライン
21. 労働疾病傷害対応計画ガイドライン
22. 有害危険物質漏出対応計画策定ガイドラインおよび対応計画
23. 職場の暴力に関する総合ガイドライン
24. 公共事業事故対応計画策定ガイドライン
25. デモおよび占拠対応計画策定ガイドライン
26. 不審な小包 / 封筒の取扱手順
27. 人および動物の健康に関するカナダ・サイエンスセンター
28. 連邦原子力緊急事態計画

緊急事態コミュニケーション準備作業

各緊急事態コミュニケーション計画は、次に示すコミュニケーション準備作業を含んでいる必要がある。

a) 戦略的配慮

各緊急事態コミュニケーション計画には、コミュニケーションに関する意思決定の指針となる枠組みを速やかに確立するためのポイントを1ページの箇条書きにして含める必要がある。このページでは、次のような課題を取り上げる。

- ・どのレベルの政府 / 連邦省庁が広報の主導的責任を担うか。
- ・ほかにどのような組織が広報活動に参加すべきか。
- ・メディアからの関心はどの程度になると期待されるか、またメディアはどこに情報を求めると考えられるか。
- ・初期対応までの時間的猶予はどれくらいあるか。
- ・現在起きている緊急事態のタイプに対して、公衆は非常に広い意味でどのようなリスク認知をしているか。

b) 初期対応情報（省略可）

緊急事態に対してカナダ保健省が講じる予定の措置について、大まかに説明した情報を含めることが適切な場合がある。この情報は、現在の状況についてわかっていることを伝えるだけでなく、初期対応としても役立つ可能性がある。緊急に声明を出す必要がある緊急事態においては、こうした情報を準備することで、主な関係者および聴衆への情報の伝達（必要な場合）、不正確な情報や噂の管理、および公衆の不安解消を速やかに実現できる。

c) 背景情報

各緊急事態コミュニケーション計画には、プレスリリース、ウェブサイトへの掲載、およびテクニカルブリーフィングで使用したりメディアやフリーダイアルの問い合わせに応じるときに使用するための背景情報を含める必要がある。背景情報は、可能であれば、一般によく使われるような資料の形態、たとえば Q&A やファクトシートのような形に整える必要がある。

d) 緊急事態スポークスマン

- ・カナダ保健省の緊急事態対応関係部局全体を通じ、大臣がカナダ保健省の第一スポークスマンとなる。
- ・テクニカルブリーフィングや地域行事、緊急事態の進展を見守る会合などに出席して大臣がスポークスマンの役割を果たせない場合のために、各緊急事態コミュニケーション計画では、「スポークスマン」を指定しなければならない。
- ・スポークスマンの選定基準は次のとおりである。
 - 情報伝達者としての優れた資質を備えていること。
 - バイリンガルであること。
 - 現在起きている緊急事態の間、任務を果たせること。
 - 問題になっていることについて幅広い知識を有していること。
 - 忍耐強いこと。
 - 信頼できること。
 - メディアに関する訓練 / メディアでの経験があること。

e) キー・オピニオンリーダー・データベース

各緊急事態計画には、関係者、専門家、およびその他のオピニオンリーダーのリストを含める必要がある。これらの人物および組織に対しては、カナダ保健省からできるだけ速やかに、かつ以後は継続的に、緊急事態に関する情報を提供する必要がある。このようにすることで誤った情報の拡大を防ぎ、すべての保健衛生関係パートナーから一貫性のあるメッセージまたは互いに補い合うメッセージを送り出すことができる。

このリストは、迅速な電子コミュニケーションを可能にするために、キー・オピニオンリーダー・データベース（Key Opinion Leader Database: KOL）に取り込む必要がある。

緊急事態コミュニケーション対応のプロセス

ステップ 1：緊急事態管理者が、次官および省執行委員会から権限を与えられて、カナダ保健省緊急事態対応計画を発動させる。これには、コミュニケーション・グループの発足も含まれる。

コミュニケーション担当職員は、週 7 日 24 時間稼働の保健衛生関連緊急事態通知システムに組み込まれる。

通知システムを通じて緊急事態の通知を受け取った危機コミュニケーション担当部門長および次長は、危機および緊急事態コミュニケーション・グループの議長（Chair）と協議のうえ、必要なその他のコミュニケーション担当職員への通知を行う。

ステップ 2：各緊急事態対応計画では、緊急事態コミュニケーション・グループの会場場所を定める必要がある。緊急事態を取り巻く状況、および緊急事態そのものの性質に応じて、緊急事態コミュニケーション・グループの会場場所を選ぶ。

ステップ 3：危機コミュニケーション担当部門チーフは、危機コミュニケーション・チェックリストを使って、次のことを行う。

- ・入手しうるすべての情報を共有する。
- ・適切なコミュニケーション戦略を検討する。
- ・具体的なコミュニケーション活動を伴う対応計画を策定する。
- ・適切なスポークスマンを指名する。
- ・危機コミュニケーション・チームの各メンバーの役割について合意する。
- ・次回会合の時間と場所を定める。