

200401246A

厚生労働科学研究研究費補助金

化学物質リスク研究事業

内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションに関する研究
(H14-食品・化学-019)

平成16年度 総括・分担研究年度終了報告書

主任研究者 吉川 肇子

平成17 (2005) 年 3月

目 次

I. 総括研究年度終了報告	
内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションに関する研究-----	1
吉川肇子	
(資料)内分泌かく乱化学物質のリスクコミュニケーションガイドライン	
内分泌かく乱化学物質パンフレット(案)	
II. 分担研究年度終了報告	
1. 有害化学物質および内分泌攪乱物質による健康リスクの事例解析-----	49
内山 巖雄	
(資料) 市民向け説明資料	
2. 内分泌攪乱物質のためのリスクコミュニケーションツールの作成-----	75
大前 和幸	
(資料) リスクコミュニケーションツール	
3. 内分泌攪乱物質のリスク認知過程と個人差-----	80
楠見 孝	
4. 内分泌攪乱物質リスク伝達における言語表現の検討-----	110
岡本 真一郎	
(資料) 図表	
5. 内分泌攪乱物質のリスク情報開示とコミュニケーション対応-----	123
杉本 徹雄	
6. 内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションにおける自治体の取り組みに関する研究	
-----	176
織 朱實	
(資料) 図表	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	191

厚生労働科学研究費補助金（化学物質リスク研究事業）

総括研究年度終了報告書

内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションに関する研究

主任研究者 吉川 肇子 慶應義塾大学商学部助教授

研究要旨

研究班全体として、内分泌攪乱化学物質のリスクコミュニケーションについて、4つの成果を得た。(1)内分泌攪乱化学物質についてのリスクコミュニケーションガイドラインの作成。(2)内分泌攪乱化学物質についての国民向けパンフレットの作成。(3)内分泌攪乱化学物質のリスクコミュニケーショントレーニングセミナーの実施。(4)内分泌攪乱化学物質のリスクコミュニケーションに関する一般向けシンポジウムの開催。

分担研究については、上記成果を補完するために研究をすすめた。具体的には、MOEを用いたコミュニケーション手法の検討、わかりやすいコミュニケーションツールの作成、コミュニケーションに用いる言語表現の検討、上記パンフレットなど試作したツールを用いての効果の研究、実際にリスクコミュニケーションを行っている自治体の実態調査を行った。

分担研究者

内山 巖雄 京都大学工学研究科教授
大前 和幸 慶應義塾大学医学部教授
楠見 孝 京都大学教育学研究科助教授
岡本 真一郎 愛知学院大学心身科学部教授
杉本 徹雄 上智大学経済学部教授
織 朱實 関東学院大学法学部助教授

A 研究目的

本研究の目的は、内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションについて、実証的な検討を行い、主に厚生労働省が行うべきリスクコミュニケーションのあるべき姿について提案を行うことにある。

本年度は、昨年度までの研究成果をもとに、リスクコミュニケーションガイドラインの作成、国民向けパンフレットの作成を行う(図-1参照)。また、リスクコミュニケーショントレーニングセミナー、シンポジウムを通して、成果を公表し、あわせて評価を行う(図-2参照)。

B 研究方法

1. リスクコミュニケーションガイドラインの作成(全員参加)

昨年度作成したガイドライン案について、構成を含め、再度班内で議論を重ねて、最終案を作成した。

2. 国民向けパンフレットの作成(全員参加)

昨年度試作したパンフレット案について、さらに班内で検討を加えて、最終案を作成した。掲載する情報についても、研究班内での成果を反映させ、また、Q&Aについても既存のものを見直した。

3. 健康リスクの事例解析(内山)

子供を持つ母親を対象としたリスクコミュニケーションが特に重要となると考え、対象として6歳以下の子供を持つ京都市近郊に在住の母親に対して、フォーカスグループインタビューを実施した。対象の選定条件としては、1) 6歳以下の子供がいること、2) 環境問題にある程度関心があること、とした。

4. リスクコミュニケーションツールの作成(大前)

研究開始前後に収集した内分泌攪乱物質による量影響・量反応関係を系統的に評価し、リスクコミュニケーションツール作成を試み、班会議およびシンポジウムで検討を重ねた。

5. リスク認知過程と個人差(楠見)

以下の3つの分析を行った。

(1)首都圏・近畿圏に住む20歳代から60歳代までの1420名が回答した社会調査を、個人差の

観点から再分析した。とくに、批判的思考態度、マスメディア接触量、リスク認知などの個人差が、内分泌攪乱物質に対する回避行動に及ぼす影響を検討した。

(2) 首都圏にすむ 20 歳代から 60 歳代までの 1371 名に対する社会調査データに基づいて、「内分泌攪乱物質がヒト健康に及ぼすリスク評価が未解明である」ことを伝達した場合の、リスク認知のプロセスとそれに及ぼす個人差の影響を検討した。

(3) 大学生被験者を用いて、批判的思考態度の個人差が、内分泌攪乱物質に関する対立した主張や証拠を探索し、結論を導く過程にどのような影響を及ぼすかを実験的に検討した。

6. リスク伝達における言語表現の検討(岡本)

以下の 2 点について、実験的に検討した。

(1) 質問紙の中で、内分泌攪乱物質の未だ確認されていない危険性等について推意の含まれる可能性のある説明文(4 種類)と、具体的な推意内容(各 2 項目)を示した。被験者(大学生男女)は、推意が当てはまると感じる程度を評定した。また、日常の環境問題への関心等との関わりについても検討した。

(2) 内分泌攪乱物質の説明は、文書だけではなく口頭で行われることも多いと考えられる。音声的特徴の影響について基本的な知見を得ることは重要であると考えられる。本研究は、話す速度と、発音の明瞭さがコミュニケーションや話し手の印象にどのような影響を及ぼすかを検討した。

7. 情報開示とコミュニケーション対応(杉本)

以下の 3 つの手法を用いて検討を行った。

(1) 内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションの方法と手段を試作し、内分泌攪乱物質に関する講義を受講してもらったあとで、消費者の内分泌攪乱物質に対する認知や態度にどのような影響が見られるのか面接聴取を行なった。同時に、内分泌攪乱物質に関するパンフレットに対する感想や意見を聴取した。

(2) 内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションにおいて伝達すべき情報内容を考案し、大学生を対象として内分泌攪乱物質に関する講義を行なった。内分泌攪乱物質に関する講義を受講したあとで、講義受講後にどのような影響が見られるのか調査を行なった。

(3) インターネット WEB 上で公開されている環境報告書データベースの中でもっとも登録社数が多い「社会・環境報告書データベース 2005」(<http://www.ecorepo.com/php/index.php>) を利用し、そこに登録されている環境報告書を対象として、内分泌攪乱物質の中でも日常の企業活動と密接に関わっているダイオキシン類について、自主的な情報開示の状況とその促進要因について調査を行った。

8. リスクコミュニケーションに対する自治体の

取り組み(織)

自治体へのヒアリング(訪問および電話インタビュー)、および web サイトの検索、文献調査により、取組状況を把握した。これらの調査結果をもとに、我が国の自治体の内分泌かく乱物質へのリスクコミュニケーションの制度的問題の分析を行った。

9. リスクコミュニケーションセミナーの開催(全員参加)

2005 年 12 月 10 日に行政担当者向けリスクコミュニケーショントレーニングセミナーとして、スウェーデン国立防衛大学チーフアナリストエドワード・チャールズ・デベルル氏を招聘して実施した。

10. 国民向けシンポジウムの開催(全員参加)

2005 年 12 月 11 日に一般国民向けシンポジウムを青山フロラシオンにて開催した。

C 研究結果

1. ガイドラインの作成

添付資料 1 の通りのガイドラインを作成した。心理学的なコミュニケーション技法については、付録として掲載した。

2. 国民向けパンフレットの作成

パンフレットの作成を終了した。なお、本報告の時点で添付してある資料(添付資料 2)は、最終校正前のパンフレット案である。

パンフレットの作成にあたって、厚生労働省の WEB ページにあった Q&A も見直した。Q&A の見直し手続きは以下の通りであった。

(1) 発問の再構成

発問について、構成を含めて見直しをした。見直しの際に考慮したことは、以下の 3 点である。

①平成 14 年から進行している一般国民の意識調査や消費者へのフォーカスグループインタビューに基づき、関心が高いとわかった項目を質問のかたちで書き直した。

②国民が関心を持っていなくても、内分泌攪乱物質問題で重要な科学的事実やキーワードを含む内容を質問のかたちで書き直した。

③上記 2 種類の質問を、関心度、重要度が高い順位並べた。関心度と重要度とでどちらを優先すべきか決めかねるときは、できるだけ読み手(一般国民を想定)の思考の流れを妨げないという方針をもって、配列した。

これらの発問をできるだけ短い文に書き改めた。

(2) 発問には、最初に 1 文で答える。これはすなわち、結論にあたる場所である。

(3) 上記最初の 1 文に続き、詳細情報を追加した。

実際に書き直した例を、表-1 に示した。

3. 健康リスクの事例解析

全体的に、提供されるリスク評価の情報に関しては、暴露経路ごとに評価結果をランク付け(「安

全度」と仮に命名) したおおまかな目安があればよいと考えているようであった。理由としては「一目でわかる」ということが大半であった。また、「同じランクの摂取経路でも(評価値には) 差があるのだから、MOEあるいは危険指数の数値をランクと共に併記すればよい」との意見があり、全員が賛同した。

4. リスクコミュニケーションツールの作成

内分泌攪乱物質の量影響・量反応関係情報を整理した結果、内分泌攪乱物質の影響に関する科学的なエビデンスが十分でない場合がほとんどであると評価した。そのため、一般に科学的エビデンスについての基礎的な考え方を理解させなければ結局は内分泌攪乱物質のリスクコミュニケーションは不成功に終わると結論し、基礎的な考え方に関するコミュニケーションツールの作成を試み、班会議およびシンポジウムで議論・提示し、平易な表現にする、誤って理解されないように描画・記述する、省略できるところは思い切って省略する、等により、質の向上を計り、参考資料のようなコミュニケーションツールの最終稿を作成した。

5. リスク認知過程と個人差

女性においては「証拠を重視する態度→コスト認知→リスク回避行動」というプロセスが認められた。つまり女性は、メディアに接触する機会が多いほど、コストを受容し(内分泌攪乱物質の入っていない食品ならば高くても買う)、リスク回避行動をとる傾向があることがわかった。

第1に、内分泌攪乱物質のヒト健康のリスクが不明であり、現時点では特定の日用品や食品による健康被害は証明されていないという情報を提示したところ、半数以上がこの情報を知らなかった。さらにその情報を信じていることができる人は、4割であった。しかし、こうした影響不明情報の提示によって、3-4割の人のリスク認知は低減した。その傾向は、40歳以下の男性でやや高かった。

リスク不明情報を提示することによって、「内分泌攪乱物質がヒト健康の影響する」という信念は、情報内容に対応する形で、部分的に弱まることになった。しかし、情報提示されなかった内容に関しては、信念は変化しなかった。また、事前のリスク信念は一貫して影響力を持ち、リスク信念と情報提示後のヒト健康危険性認知評定値の間には、有意な正の相関がみられた。これは、昨年度の結果と一致した。すなわち、内分泌攪乱物質に関する健康影響が不明だという情報を提示しても、リスク信念と一致した形でリスク認知する傾向があることを示している。このように、人は、データや論理に基づいて判断を行うのではなく、信念に基づいて判断を行う信念バイアスが知られている。しかし、本研究のデータは、情報提示によって、それに対応する形で信念が部

分的に変化する可能性を示している。

リスクの態度の個人差で見ると、一般的なリスク回避志向が高く、リスクへの不安が高い者は、事前リスク認知が高く、リスク不明情報によってもリスク認知は低下しにくいことが明らかになった。これらの人は、内分泌攪乱物質に関する情報を積極的に求め、行政による規制を求めている。

6. リスク伝達における言語表現の検討(岡本)

(1) 内分泌攪乱物質に対する知識が高い者ほど多くの項目で推意を推論しやすかった。環境問題に関心が高い者に関しても、一部の項目でこの傾向が見られた。これらは知識、関心があるほどコミュニケーションから望ましくない事態を想定しやすいくことを示している。

(2) スピードが速く、しかも発音が明瞭な場合に話し手の能力が高いと評価された。また、スピードが速くて明瞭なスピーチは分かりやすいという印象も与えていた。さらに明瞭な発音は、話し方が丁寧であるという印象も生み出していた。

送り手の能力が高いと見なされることは、信憑性を高めて、説得効果を上げることにもつながる。また、話し方が分かりやすい、丁寧という印象も、という印象は、メッセージの内容を好意的に受け入れるという結果を導出すると思われる。

内分泌攪乱物質のような一般の人々にとってなじみのない話題を提示する場合、信憑性が高さや好印象はとくに重要になってくると思われる。

速くて明瞭な発音が要請されることになる。ただ、速いスピーチがよいと言っても、内容を把握できないほど速くなるとは逆効果であろう。本研究の場合、速い条件は7.6音節/秒のスピードであった(遅い条件は6.0音節/秒)。この速い条件の速度あたりが実際に説明を行う場合、説明役を事前に訓練する場合の、一つの目安になるものと思われる。

7. 情報開示とコミュニケーション対応

(1) パンフレット案への評価は以下の通りであった。

パンフレットの見やすさや読みやすさに関しては、好感を持つ人が多かったようである。特に、イラストや図などを用いて説明していることに関して、わかりやすいという意見が多く聞かれた。本文の字の大きさに関しては、小さすぎて読みづらいという意見も多かった。

パンフレットの中で使用されている言葉使いに関しては、「内分泌かく乱化学物質」という言葉は難しく、知らない人も多いので「環境ホルモン」という言葉を使ってほしいという意見が多く聞かれた。英語のカタカナ表記に関しても、意味がわからないので日本語で表記してほしいという意見が多く聞かれ、一部の言葉の表記方法については、再度見直す必要があると考えられる。

(2) 講義を聴いたことによって、内分泌攪乱物質問題に対する考え方がどのように変化したかを

たずねた質問では、「社会的に重要性が高い問題であると感じた」「この問題に対する関心が高まった」「次世代に対する不安が増した」という項目の平均値が高くなった。

それに対して、「自分の健康に対する不安が増した」「自分にはあまり関係がない問題だと感じた」という項目の平均値は低くなった。性別や年齢などの個人特性によって、講義後の考え方に違いは見られず、過剰な不安感を生ぜず、必要な情報を伝達することができたと考えられる。

(3) 調査対象企業の情報開示のタイプは 8 つに分類できた。最大グループはタイプ F(開示型)とタイプ E(非開示型)であった。両グループとも環境報告ガイドライン以外の開示促進要因が機能していると考えられるグループであり、それらの開示動向に作用する要因についても今後検討する必要がある。

とくに、タイプ E にはゼネコンや精密機器が集中しており、またタイプ F では輸送機器が大きなグループになっていることから考えると、何らかの業種的特性が開示促進要因に関係している可能性は払拭できない。これについても今後検討しなければならない。

法令等の規制対象にならない開示項目についても、どのような要因が開示動向に関係しているかを究明する必要があるだろう。予備的調査からは法規制が情報開示に強く影響していることがわかるが、内分泌攪乱物質では規制対象でない物質が疑われる場合が多く、こうした物質の排出に関する情報が自主的に開示されるようにするために、法規制以外の開示促進要因も今後明らかにされなければならない。

8. リスクコミュニケーションに対する自治体の取り組み

リスクコミュニケーションを促進するために、地方自治体がパイロット事業を行っている。地方自治体が声を掛けることで事業者がリスクコミュニケーションに取り組みやすくなり、地域住民側でも会合に信頼をもって参加することができている。

また例えば、工場見学、リスク情報の共有、環境報告書を読む会などによってリスクコミュニケーションを実践しながら、広く外部への情報発信、リーフレットの発行などを行っている自治体もある。

事業者向けの実践的な環境リスクコミュニケーションの手法を学ぶ「実践・環境リスクコミュニケーション研修会」、県民向けには PRTR に関する理解を深めるためのセミナーを開催し、さらに、県内の事業者の「環境報告書を読む会」を工場見学と意見交換を含むコミュニケーションとして開催し手いりところなどがあつた。

9. リスクコミュニケーションセミナーの開催

当該プログラムは、2003 年アテネで開催された「危機管理とメディア」EU 会議においても紹介されたものである。しかし、日本において紹介されるのは初めてであった。時系列にシナリオが展開する従来のプログラムと異なり、リスクコミュニケーションの課題別に参加者が討論して問題を解決するというプログラムであり、日本への適用可能性が高いものであつた。当日資料を資料 2 に添付した。

成果として、以下の 4 点を上げる。

(1) 12 月 10 日 12 時より 17 時まで、スウェーデン国立防衛大学危機管理センターが実施しているトレーニングプログラム全体の紹介と、その一部の実演を、行政担当者向けに実施した。当日の参加者と共に、議論を行った。当日の参加者は、行政担当者を含めて、約 20 名であった。当日紹介された危機管理プログラムは、前日までの議論を経て、若干日本向けに変更を加えたものであつたが、基本的には 2002 年にオランダの危機管理機関とスウェーデン国立防衛大学危機管理研究訓練国立センターとが共同で開発した鳥インフルエンザシナリオを用いたものであつた。日本における既存の危機管理トレーニングプログラムと、当プログラムの主要な差異は、次の 2 点に要約できる。①短い時間に事象を与えて、時間的圧迫を経験させるのではなく、危機管理上重要なテーマ別に情報を与えて判断させていること。当プログラムでは、時間的な制約は、判断時間の短さによって再現されていること。②これらの判断をグループの議論を通して行わせていること。判断は、あらかじめ呈示される質問に答えるという形式で行われた。

この手法の利点は、重要なテーマについて、時間的な制約も考慮しつつ、しかし、時間のみに気をとられることなく、集中的に議論できるところであつた。

本プログラムで呈示された重要なテーマは、次の 5 つであつた。①問題の定義と認識②マスメディアおよび一般市民とのコミュニケーション③専門家の役割と機能④法律および指示⑤情報の不足

当日参加者間で活発な意見交換が行われた。また、またこのセミナーの前後に本研究について、班内で議論を行った。主要な議論は以下の通りである。

- ① 実際のトレーニングプログラム作成にあつては、内分泌攪乱化学物質について、専門家のアドバイスを受けながら、現実に近いシナリオ(提供情報)を作っていく必要がある。
- ② 情報提供後に呈示される質問については、現段階で、特にプログラム初期に「開かれた質問(open questions)」が呈示されているが、初期のイナーシャ(inertia)を考慮すると、初期に呈示する質問は、「閉じた質問(closed

questions)」の方が、より日本人には向いているのではないか。

10. 国民向けシンポジウムの開催

おおむね好評を得た（事前登録者 105 名、参加者 81 名）。シンポジウムの参加者による評価（アンケート結果）は図-3~7 に示した。

まず、海外からの招聘者エドワード・チャールズ・デベレル氏が、スウェーデンにおける炭疽菌入り手紙のいたずら事件を例にとり、リスク問題の社会的影響について講演した。特に、リスクコミュニケーションが適切に行われないと、すなわち、早い段階で適切な情報を行政が提供していないことによって、国民の懸念が高まり、社会的影響が拡大することが指摘された。

続いて、研究班外から千葉大学森千里教授、研究班内から、京都大学内山巖雄教授、慶應義塾大学武林亨講師、京都大学楠見孝助教授が、内分泌か句かく乱物質問題について、研究成果を公表した。その後、進行関東学院大学織朱實助教授、司会主任研究者(吉川)によって、フロアからの質問を中心に、シンポジストがパネルディスカッションを行った。

D 考察

本年度の研究成果の主要な点をまとめると以下の通りである。

(1)健康リスク評価情報を伝達する際、対象によっては評価値という数値で説明する形式よりも、評価結果が一目で理解できるようにランク付けして説明する形式を望む可能性があることが示唆された。ランク情報のみではランク付けの根拠となる評価値などのより詳細な情報が欠落するが、詳細な情報は対象のリテラシー（ある分野に関する知識やそれを活用する能力）によっては理解されない可能性がある。情報を伝達する際、情報は受け手にとってわかりやすく、かつ正確に理解できる形であることが前提となるため、受け手のリテラシーを十分に考慮する必要があると考えられた。

(2)不適切な行動をとる女性がいた場合、適切な情報を提供することにより、男性よりもより容易に適切な行動へ変えることができる可能性が高いと考えられる。

(3)内分泌攪乱物質といった不確実なリスク問題においては、単に科学的データのみを示せばよいのではなく、それらの科学的データの扱い方に関する知識なども提供することが重要であることが示唆された。また、データを提示した際の、情報探索のパターンに対して、批判的思考の能力や態度が関わっていることが示された。

(4)科学的エビデンスの考え方を提示するにあたっては、一般人口には理解の困難な「有害性の同定」「量反応評価」「相対リスク」「内分泌攪乱」等の医学的・科学的な専門用語が多く、平易な表

現を試みると原意とは異なる意味にとれる可能性がでてくる等の新たな問題点が出現するなど、試行錯誤が多かった。「正しく理解させる」ためのコミュニケーションツールの完成には、「ツール作成→実施→情報フィードバックによるツール改訂」は、必須のプロセスである。

(5)これまでのマニュアルの分析と実験的研究の結果から、内分泌攪乱物質に関するコミュニケーションにおいて、言語面では、以下のような点に留意する必要がある。

①リスクを説明する際の一般論として、必要以上に過剰な危険が伝わることをないように、また、必要以上に安心感が伝わることをないように、表現内容に配慮することが必要である。

②「内分泌攪乱物質」という名称自体がなじみにくいものである。まず、「内分泌」や「攪乱」といった概念についてわかりやすく説明する必要がある。

③内分泌攪乱物質の人体への影響に関しては、不確定なものであるため、その表現に気を配るべきである。とくに危険性の不確実な表現から、確実性があるかのような推意が生じて、危険性が過大評価され、いたずらに不安をもたらすことにならないように注意しなければならない。

④曖昧な保証は不信感を生む。しかし強すぎる保証は、必ずしも効果を高めないし、説明の内容や受け手の知識状態によっては、逆効果のおそれがある。安全性は、極端に強調しない程度で保証するのが望ましいと思われる。

⑤事態が不明なときは「情報が無い」ことを明言すべきである。

⑥危険があるときには、危険を明確に言明するほうが信頼感を生む。

⑦危険が少ないときには、それを保証した上で、実態を確認する方針を明示すべきである。

⑧不確かな見通しなら、示さないほうが感じよく受け入れられる。

⑨一つの事柄について、ポジティブなこととネガティブな面ネガティブな面の両方を述べなければならぬときには、ネガティブなことを先に述べた方が好まし効果を生むことが多い。ただし、性差や年齢差の可能性のあることにも注意すべきである。

⑩丁寧な表現は信頼感や安心感を生む。過度にならない程度に敬語の使用を心がけるべきである。

⑪明示されていない内容からいろいろな内容が推測されることがある。これは必ずしも合理的な推測とは限らない。内分泌攪乱物質のコミュニケーションにおいては、未だ事実関係が明確になっていないことが多いため、この点に関して格段の配慮が必要になってくる。

⑫口頭で説明するときには、話し方にも十分気を配るべきである。明瞭な発音は、内容に関する信頼感を与えるためにも重要である。また聞き手が

十分に理解できる範囲であれば、速めのスピードのほう話し手の印象がよくなり、コミュニケーションにも好ましい効果が期待できる。

E 結 論

行政担当者向けセミナーを実施し、ガイドラインを公表したことは、本研究班の3年の成果を、行政に生かすことができたという点で有意義であったと考えられる。

また、一般国民向けにシンポジウムを実施し、パンフレットを作成してこれを公表したことは、研究成果を公表しつつ、内分泌かく乱物質についての知識を普及啓発したことも有意義であったと考えられる。

F 健康危険情報

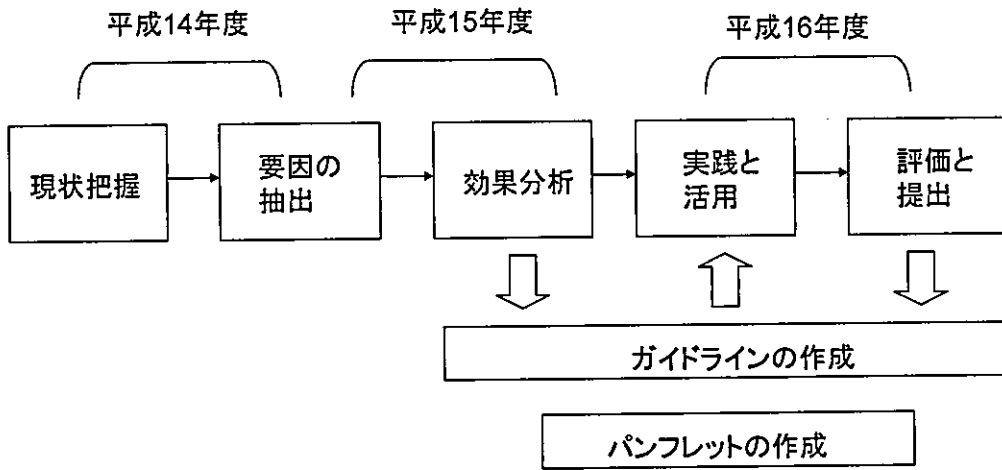
該当なし

G 研究発表

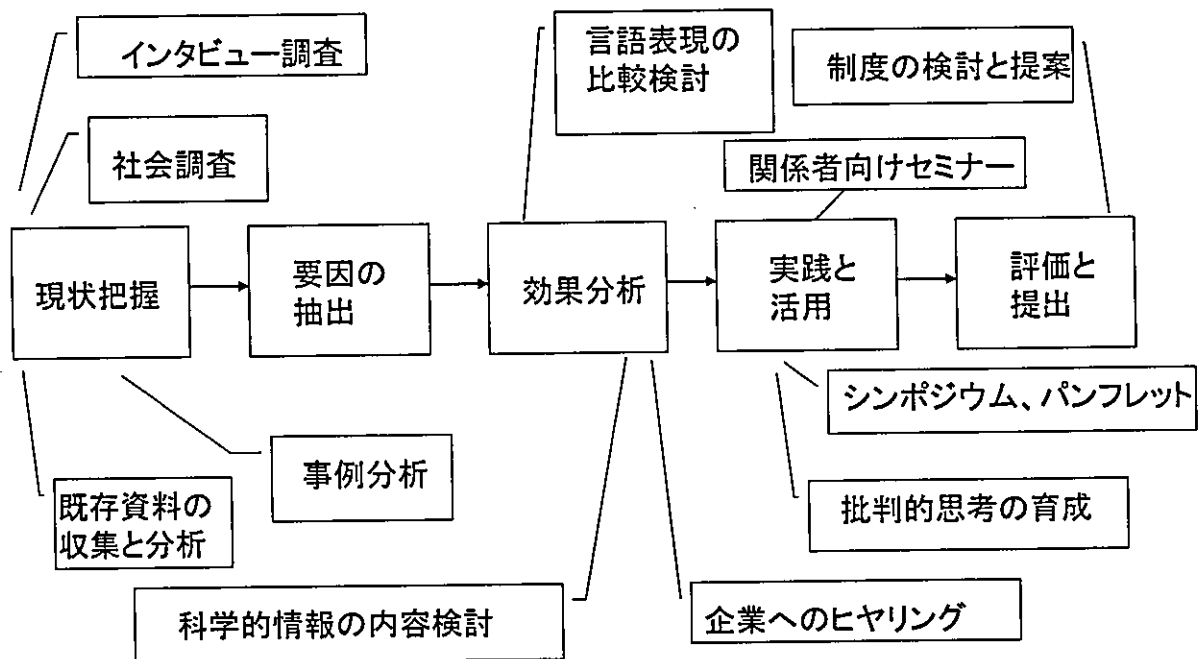
内分泌攪乱物質に関するリスクコミュニケーションについての研究 シンポジウム
2004.12.11 東京青山フロラシオン

H 知的所有権の出願・登録状況

該当なし



図一1 研究の流れ



図一2 研究の具体的な実施経過

表一1 書き直しの例 (旧 Q-8)

構成	具体的な説明	採用の理由など
発問	内分泌かく乱化学物質が原因で、ヒトの精子が減少していると聞きました。	よく知られていて関心の高い問題
結論	これに対しては、「減少する」という報告と、「減少していない」とする報告と、両方があります。	
説明1:「減少している」例 (最初の報告)	「減少する」とした報告の例として、1950年から1980年までの間に、成人男子の精子数の減少、精巣腫瘍、陰嚢下裂といった奇形が増加したとの報告があります。また、デンマークにおける精子数と精子量の研究でも50%に及ぶ減少が示されたと報告されています。	
説明2:「減少していないとする報告」	しかしその一方で、20年間にわたる調査でそうした減少は観察されなかったとのフィンランドからの報告があります。また、精子数の減少は見られず、それは地域差によるものだと指摘している米国の報告もあります。	反対の証拠も(十分に信頼に足る場合)掲載する
説明3:調査の手法に対して疑念があることを説明	精子数の調査結果の信頼性については、研究の技術的問題が指摘されていることから、男性不妊を専門とする泌尿器科医からも疑問が投げかけられているのが現状です。	論争となっている証拠の質に対する議論の紹介
まとめ:わからない(対立したデータ)について、これを解釈できるような、いっそうの研究の進展を報告	以上をまとめると、精子数の減少と内分泌かく乱化学物質との因果関係は現在のところ、わかっていないと言うことができます。そこで現在、デンマーク、フィンランド、スコットランド、フランス、日本などで、国際的に統一された試験法で各国間の比較を行う、国際共同研究を実施しているところです。	現在この問題を慎重に監視していることの表明

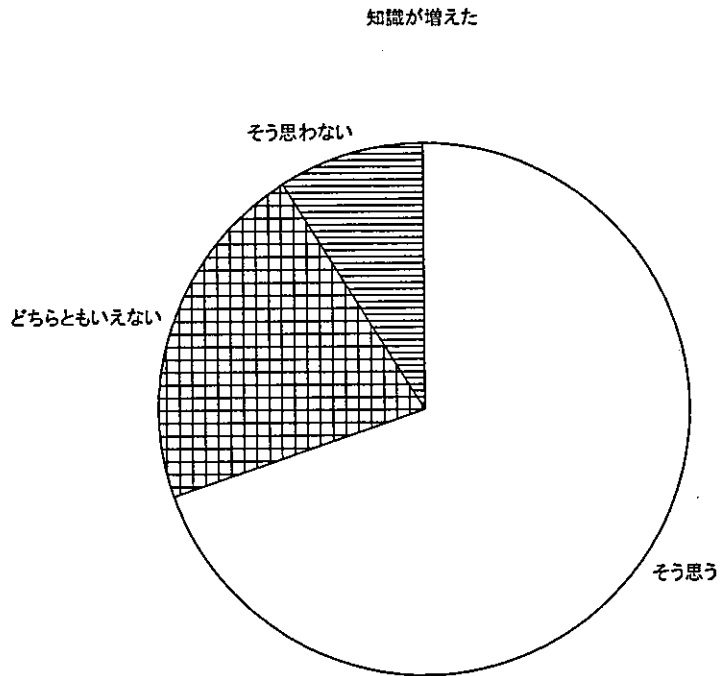


図-3 シンポジウムに参加して知識が増えたと思いましたが

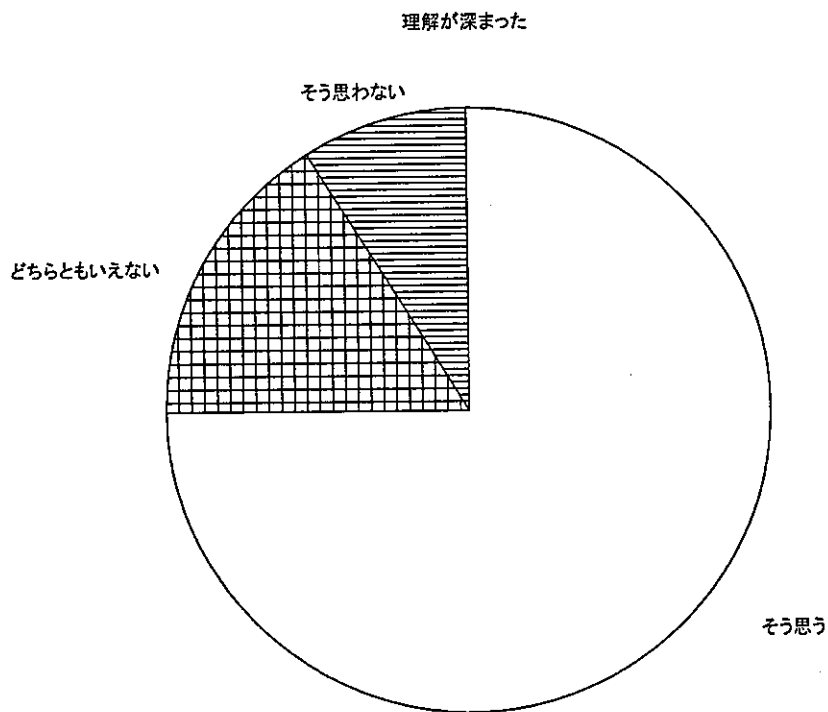


図-4 シンポジウムに参加して内分泌攪乱物質に対する理解が深まりましたか

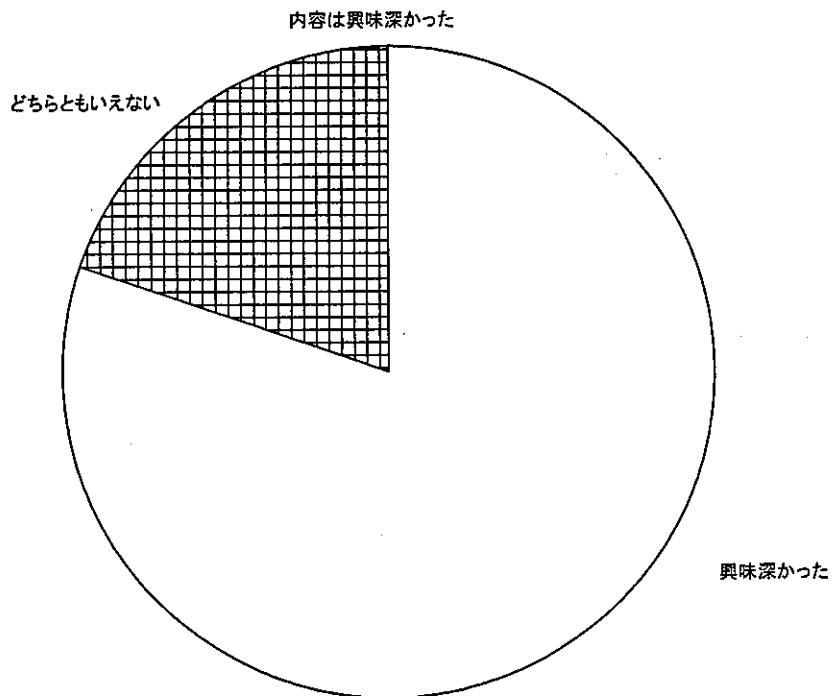


図-5 シンポジウムの内容は興味深かったですか

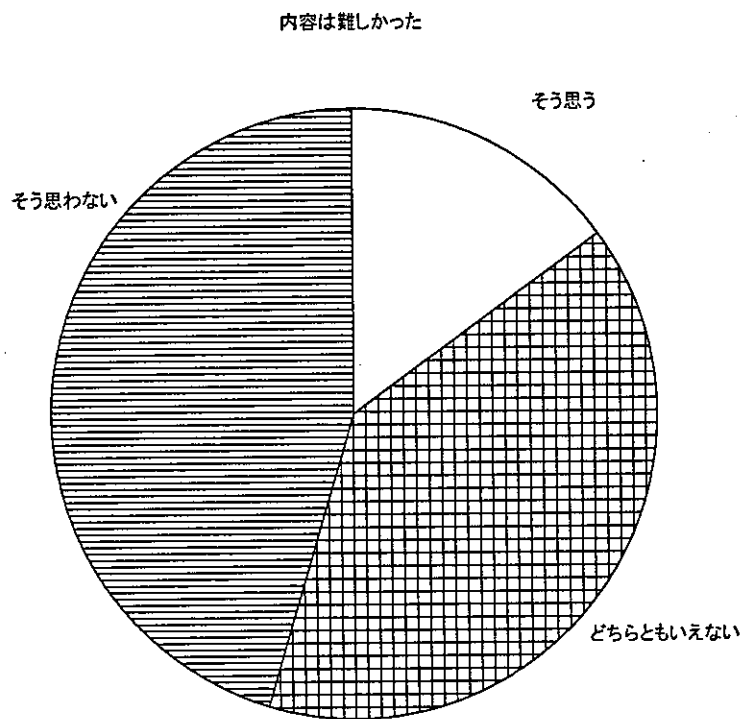


図-6 シンポジウムの内容は難しかったですか

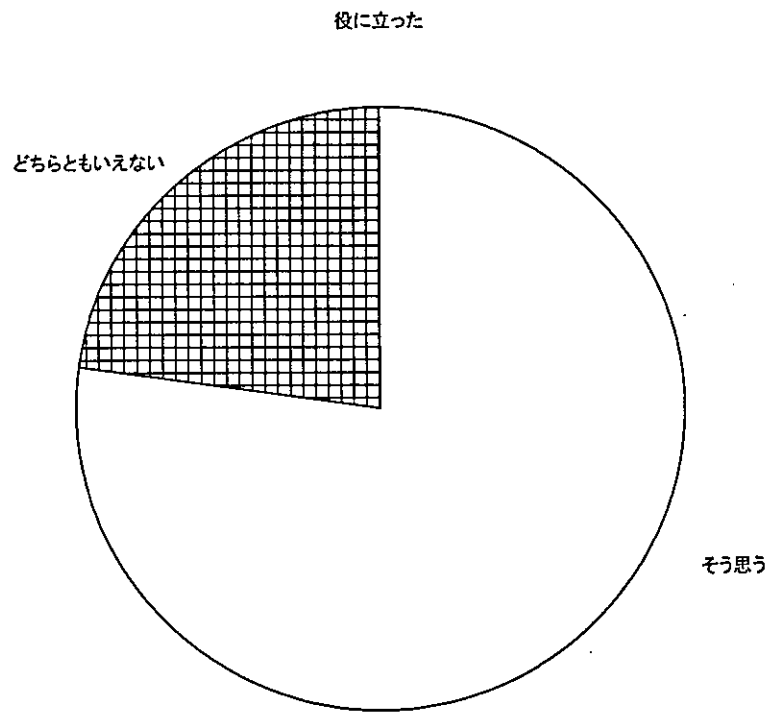


図-7 シンポジウムの内容は役に立ちましたか

資料 1

内分泌かく乱化学物質のリスクコミュニケーションガイドライン

目次

はじめに.....	3
1. このガイドラインの対象者	3
2. リスクコミュニケーションの目的.....	3
(1) 厚生労働省	3
①国民の健康的な生活への貢献.....	3
②国民への説明責任	3
③合意形成	3
④リスク管理	4
(2) 一般消費者	4
3. 情報の発信者と受信者の関係.....	4
4. 情報の内容	5
(1) 情報の内容と目的の関係	5
(2) 情報の内容項目	6
① 内分泌かく乱化学物質問題の背景と基礎知識	6
② 化学物質のリスク評価	6
③ 内分泌かく乱化学物質	7
④ 内分泌かく乱化学物質のリスクとリスク低減	7
⑤ 行政の取組	7
⑥ 研究班の報告書等	7
⑦ 情報提供、問い合わせ先	7
5. 情報伝達の手段（メディア）	8
(1) 情報伝達の手段	8
①WEB ページ（一般向け、教師・子供向け、Q&A、パブリックコメント）	8
②窓口配布用の簡単なリーフレット.....	8
③詳しく知りたい一般消費者用のパンフレット	8
④マスメディア	9
⑤対話型の手法	10
⑥手法の選択	12
(2) リスクコミュニケーションの技法の重要性	13
(3) 継続対応	13
(4) コミュニケーションの実行基盤.....	14
① 訓練.....	14
② 問い合わせ窓口の整備	14
6. まとめ.....	15

参考文献.....	16
附録.....	18
リスクコミュニケーションの技法.....	18
(1) 発信者の聞き方.....	18
(2) 発信者の話し方.....	18
(3) 文書作成上の注意.....	19
(4) 表現上の注意.....	21
(6) マスメディアへの対応.....	24
(8) 情報提供のタイミング.....	25
(9) 受け手が求める情報.....	25
参考文献.....	29

はじめに

化学物質に関するリスクコミュニケーションについて日本語で記されたものは少なくない。しかし、本ガイドラインが取り扱う内分泌かく乱化学物質は、他の化学物質とは以下のような点で異なることから、リスクコミュニケーションガイドラインが新たに必要となる。

- ・専門家の意表をつく新しい概念と新しい危険物質であるかもしれないという仮説がある。
- ・内分泌かく乱化学物質という化学物質群があるという誤解がある。
- ・従来の科学的手法では予測できない、科学的に決着のつきにくい知見がある。
- ・膨大な既存の化学物質について、評価の見直しが求められ得るという、対応上の難しさがある。

したがって、従来の化学物質のガイドラインをそのまま内分泌かく乱化学物質のリスクコミュニケーションに適用することができない。

さらに、従来の化学物質マニュアルは、基本的に欧米のマニュアルの翻訳であって、それがそのまま日本において適用可能なものであるかどうかの検証がない、特に言語表現については、日本語について検証したものがないことは重大な問題となる。

1. このガイドラインの対象者

このガイドラインは、国民の健康的な生活のために、内分泌かく乱化学物質のリスクに関して、一般消費者に伝える立場にある行政(厚生労働省)を主たる対象としている。

2. リスクコミュニケーションの目的

(1) 厚生労働省

① 国民の健康的な生活への貢献

情報伝達の目的は、内分泌かく乱化学物質のリスクについて、正確な情報を最大限活用して、国民の健康的な生活に貢献することである。

② 国民への説明責任

入手可能な科学的情報をもとに、できる限り合理的に政策についての説明責任を果たすことも、重要な目的となる。行政施策は、民主的過程を経なければならず、そのために行政施策を実施する行政は、国民に対して説明責任を負う。

③ 合意形成

適切な情報伝達によって政策への理解を深めることに基づき、社会全体として内分泌かく乱化学物質についての政策決定についての合意形成が達成されることも、重要な目的である。

対象とする一般消費者の数も多く、またその関心や価値観も均質ではないことから、これを達成するのは容易ではない。そうであっても、各地域での説明会や対話集会などの手法を通じて、また全国的にはマスメディアや出版物などを通して、この目的を達成する継続的な努力が求められる。さらに、5. (1)⑤で述べるような、コンセンサス会議や市民パネルのような新しい手法についても、費用対効果を考慮しながら、検討することが望ましい。

④リスク管理

内分泌かく乱化学物質についてのリスクコミュニケーションを通して、一般消費者全体の知識水準が向上し、理解が深まることは、長期的にはリスクの低減、すなわち国民の健康的な生活へのより高い配慮につながることに貢献する。

しかしながら、問題に対する理解の向上が、一般消費者の合意による受容(社会的受容、パブリックアクセプタンス)直結するということについては、一定の留保が必要である。というのも、従来のコミュニケーション研究の成果から、意見の受容は、知識が増大するといったんは増大するものの、さらに知識が増大すると、逆に受容が低くなる(いわゆる逆U字曲線)ことが知られているからである。

現状で国民の知識が十分でない内分泌かく乱化学物質問題においては、知識が増大することがリスクコミュニケーションによって情報伝達や情報交換を行うことは、社会的受容に寄与するひとつの有効な手法ではある。とはいえ、その効果は、短期的に評価するだけではなく、長期的な視点で評価すべきである。例えば、継続的に情報発信をしておくことは、直ちに社会的受容に結びつかないとしても、少なくとも情報発信者(行政)への信頼の向上に寄与する。情報発信者と受信者との間に基本的な信頼関係があれば、仮に緊急の問題が生じたとしても、警告など情報の伝達がスムーズである。また、しばしば懸念されているようないわゆる風評被害を引き起こす可能性も少なくできる。

(2)一般消費者

他方一般消費者からみた内分泌かく乱化学物質のリスクコミュニケーションの目的は、意見表明の方法があること、および意思決定への参画の機会があることである。

意見表明は、例えばパブリックコメントや通報制度を通して実現できる。

行政の視点から見ると、こうした制度の利点は大きく2つある。

第1に、「見落とし(漏れ)」がないかどうかを、チェックすることである。できるだけ多くの人々へ情報を提供することは、その情報を点検する人々の数が増えることを意味する。

第2に、消費者からの意見表明の機会を恒常的に持つことにより、大規模な市場調査に代わる一般消費者の意見や態度を日常的に把握することができる。さらに、一般消費者の意見を政策に反映すべく、調整することも可能になる。

消費者のリスクに対する意識(リスク認知)と意思決定への参画との関係を検討した研究²⁾は、社会の中で意思決定への参画の機会がない集団のリスク認知が相対的に高いことを示唆している。このことから、もし意思決定の参画への機会を増大させることができれば、リスク認知の水準を適正なものとし、結果として社会的受容につながる可能性が期待される。

3. 情報の発信者と受信者の関係

このガイドラインは、主として、行政(厚生労働省)と一般消費者の間のコミュニケーションを対象としている。

しかしながら、一般的なリスクコミュニケーションにおいては、情報の受け手・利用者はこの二者に限らない。産業界、非政府組織(NGO)及び非営利組織(NPO)、マスメディアなど多様な立場の

者となりうることも考慮すべきである。

また、情報の受信者と発信者の関係は固定的なものではなく、時に受信者自らが情報の発信者ともなりうる。

特に、個人からの情報発信に関して、制度化されていないメディア*についても、従来からあるパーソナルメディア†に加えて、注視しておく必要がある。この変化には近年のインターネットの発展により、個人からの情報発信が、以前に比べて技術的に容易になったことが寄与している。

なお、情報発信にあたっては、主な受信者である一般消費者といえども同質ではないことに留意する必要がある。実際の情報内容の作成、情報発信にあたっては、受信者のいわゆる「セグメンテーション(segmentation)‡」を行うことが求められる。

4. 情報の内容

(1) 情報の内容と目的の関係

伝えるべき情報の内容は、情報伝達の目的によって異なってくる。行政が情報伝達する場合、その目的としては、前項に挙げたように、政策への理解や合意の形成、リスクの低減等がある。したがって、これらの目的に添った内容が情報の内容となる。

しかし一方で、情報の内容は、情報の受け手が必要としているものを含んでいなければならない。情報伝達においては、情報を提供する側が伝えたい内容だけでなく、情報の受け手が求めている内容についても、受け手に理解可能な表現で伝える必要がある。

一般に、リスクコミュニケーションでは、ハザードが明確になっているかどうか、暴露の有無や程度、高リスク集団といったリスク評価に関連する情報や、リスク低減のための行動といったリスク管理についての情報が内容として含まれる。この場合、一般の人々にリスクの概念が浸透していない現状では、リスク、ハザード、リスク同定などの、リスク評価に関する基本的な概念の説明を、まず行うことが必要である。また、問題とされているリスクについて、歴史的な経緯を含む問題の背景や科学的な知見の説明も必要である。さらに、専門家から見れば誤りであると判断される知識が、一般の人々に広まっている場合には、その誤解を解くための説明が必要である。

一方、より幅広く、政策への理解や合意形成を目的としたコミュニケーションでは、科学的な情報の伝達にとどまらず、広く行政における施策の説明や行政施策の結果についての情報も含めて伝えることが必要となる。

一般消費者は、往々にして、日常生活における行動や、日常生活に用いられる製品について、リスク削減の情報を求めることが多い。これらの情報が提供できる場合は可能な限り内容に盛り込むことが望ましい。たとえ、具体的な情報が提供できない場合であっても、市民が自らの判断で行動することを助ける何らかの指針やヒントを提示する事が望ましい。ひとつの例として、高感度弱者についての特別な指示があげられる。

* インターネットの掲示板などのように個人が情報発信するようなメディア

† いわゆる「口コミ」

‡ 対象をさまざまな特性によって細分化すること。

(2) 情報の内容項目

提供すべきと考えられる情報の項目は以下のとおりである。

なお、メディアとしては、WEB(ワールドワイドウェブ、いわゆるインターネット)を想定している。それは、WEBでは、基本的に掲載できる情報量や時間に制限がないからである。これに対して、ページ数に限りのある印刷媒体や、時間に制限がある対面での説明の場合には、以下の情報を適宜取舍選択することが必要となる。

① 内分泌かく乱化学物質問題の背景と基礎知識

一般消費者にとっては、「内分泌かく乱化学物質」という用語の理解が十分でないというのが現状である。用語を聞いたことがある者は 33.0%であるが、正確な知識を持っている者は半分以下である。ホルモン作用などの基本的な生物学的知識も十分理解されていない¹⁾。

したがって、内分泌かく乱化学物質についての情報提供にあたっては、以下のような順序で行うことが必要である。

- ・ なぜ内分泌かく乱化学物質が問題とされるようになったか
- ・ 内分泌系とは、ホルモンとは
- ・ 内分泌かく乱作用とは
- ・ 内分泌かく乱化学物質とは
- ・ 内分泌かく乱化学物質と環境ホルモンという用語の違い

なお、内分泌かく乱化学物質の定義を説明する際には、WHO/IPCS の定義を原文のまま提示することが必要である。この定義を分かりやすさのために書き直すことは、科学的な正確さを損なうことになり、かえって望ましくない。むしろ、原文を提示した上で、分かりやすい解説をつけ加えるべきである。

この定義の説明のためには、「内分泌系」の説明、「有害な影響」が指し示す内容の説明、「外因性」の用語が指し示す意味内容についての説明が必要である。

また、平成 14 年度の調査結果から、内分泌かく乱化学物質という用語よりも「環境ホルモン」という用語の方が一般消費者には知られていることから、「環境ホルモン」という用語となぜそれが適切な用語でないと考えられているかについての説明も必要であると考えられる。

② 化学物質のリスク評価

- ・ 化学物質のリスクとは
- ・ 化学物質のリスク評価とは
- ・ 化学物質のリスク評価の方法
- ・ 化学物質のリスク評価の問題点(不確実性、科学的証拠の強さ、因果関係)
- ・ 内分泌かく乱化学物質のリスク評価の問題点(試験方法、生物学的蓋然性、不確実性等)
- ・ Margin of Exposure(MOE)の考え方の導入

化学物質のリスク評価のプロセスは、内分泌かく乱化学物質の科学的な知見の不確実性を伝え

るために重要な説明要素であるが、こうした科学的な評価のプロセスを文章のみで伝えることは、非常に困難なため、図示する工夫が考えられる。

科学的証拠の強さと因果関係の判断についても、やはり文章のみで一般消費者に説明することは難しいことから、図を工夫して説明をする方法が考えられる。

なお、本研究班の研究成果から、内分泌かく乱化学物質のリスクを示すために、Margin of Exposure(MOE)の考え方を提示することが、消費者の理解を深めることが明らかになった。

③ 内分泌かく乱化学物質

- ・ 人間で実際に内分泌かく乱が生じているかどうかの現状
- ・ 内分泌かく乱作用があることが疑われている物質のリスト
- ・ 内分泌かく乱作用があることが疑われたが試験の結果、その疑いが晴れた物質はなにか
- ・ 内分泌かく乱化学物質について現在何が分かっている、何が分からないのか。

④ 内分泌かく乱化学物質のリスクとリスク低減

- ・ 内分泌かく乱作用がある、あるいはその疑いのある物質への日常的な暴露で内分泌かく乱作用が生じる可能性はあるか
- ・ 内分泌かく乱化学物質に対して特に感受性の高いのはどのような人か
- ・ 内分泌かく乱作用がある、あるいはその疑いのある物質への対応において、どのようなことに気を付ければいいのか

⑤ 行政の取組

- ・ 行政は内分泌かく乱化学物質に対してどのような取組を行っているか

⑥ 研究班の報告書等

- ・ 内分泌かく乱化学物質問題についてどのような調査、研究が行われているか

⑦ 情報提供、問い合わせ先

- ・ 内分泌かく乱化学物質についての疑問等に対する回答はどこからどのようにして得たらよいか

これらの情報を受け手が理解しやすいように提供することが必要である。

専門的な情報という点で特に問題となるのは、①、②、⑥であろう。したがって情報の説明者として、科学者の果たす役割は重要である。また、その資料の作成にあたっては、リスクコミュニケーションの専門家が関与する必要がある。

③、④は一般消費者の関心をもっとも高い点である。一般消費者は具体的な物質名とその物質が含まれている製品名を知りたいと思っていることが、明らかになっている。不確実な状況であっても、その不確実性を含めて分かっている情報は伝えることが重要である。

また、情報は更新される可能性があること、その更新情報はいつ、どこで入手できるのかを伝える必要がある。しばしば情報提供が過度の社会的影響を生じることが懸念されているが、現実には情報提供することによっていわゆる風評被害が引き起こされた例はきわめてまれである。