

## 特集：化学物質の内分泌かく乱作用（いわゆる環境ホルモン）に関する対策の現状と今後

### 内分泌かく乱化学作用問題の今後の課題 －リスクコミュニケーションの必要性－

有田芳子

全国消費者団体連絡会

### The Future Subject of Environmental Disruptors of Chemical Material Problem － The Need of the Risk Communications －

Yoshiko ARITA

SHODANREN Consumers Japan

#### 要旨

あれほど騒がれた「化学物質の内分泌かく乱（いわゆる環境ホルモン）作用」に、消費者、市民団体の関心はなくなったかに見える。平成10年（1998年）「化学物質の内分泌かく乱（いわゆる環境ホルモン）作用」はマスコミが大きく取り上げたこともあり、身近な化学物質の新しい毒性問題として消費者や市民団体の関心は高まった。省庁による調査研究が始まり評価を待つこととなったが、内分泌かく乱化学作用の、その時々科学的知見などは報道されず、いわゆる環境ホルモンに関心の高かった消費者ほど内分泌かく乱化学作用情報は当時のままである。

科学的に未解明な部分が多く、リスク不安の高い内分泌かく乱化学物質問題は、現在判っている範囲で、情報や意見を交換することが必要とされている。

キーワード：利害関係者、リスク、マスコミ、情報、市民参加、コミュニケーション

#### Abstract :

Although many citizen groups and consumer concerned in Environmental Endocrine Disruptors of a chemical material (so-called "Environmental hormone"), they seems lost their interest.

Due to extensive news media coverage about the Environmental Endocrine Disruptors of a chemical material (so-called "Environmental hormone") in 1998, the concern of the citizen group and consumer raised as a new toxic problem of the surrounding chemical material.

Responsible ministries and agencies launched the surveillance study and the assessment will be required.

As, the latest scientific knowledge in endocrine-disrupting chemicals was not covered by the mass media, the consumer who has serious interest has been left with information about Environmental Endocrine Disruptors of a chemical material at that point in time.

There are many parts which are non scientific elucidation, and high risk uneasiness of Environmental Endocrine Disruptors of a chemical material problem, we need to share the information and an opinion in range that is known at this time.

Keyword : stakeholder risk, the mass media, information, citizen participation, communication

## はじめに

ここ数年、消費者や市民団体（消費者団体）の関心は「BSE（牛海綿状脳症）」問題だけに集中している感がある。また、BSE（牛海綿状脳症）問題が発生してからは、「化学物質の内分泌かく乱（いわゆる環境ホルモン）作用」については、消費者や市民団体の関心は薄れたかに見える。

この二つの問題を、市民団体は平成8年（1996年）頃から関心を持ってきていた。一般的に、当時は「狂牛病（BSE）」はイギリスなど海外の問題とされていて関心は低く、一方、「化学物質の内分泌かく乱（いわゆる環境ホルモン）作用」はシーア・コルボーン博士らの書いた「奪われし未来（Our Stolen Future）」が平成9年（1997年）に邦訳され、マスコミが頻繁に取り上げたことなどから、身近な化学物質の新しい毒性問題として消費者や市民団体の関心は非常に高まったことが思い出される。

そこで本稿では、内分泌かく乱化学作用に社会的関心の高かった平成10年当時、研究者はどのようにこの問題を捉え、報道はどのような情報発信を行い、消費者・市民団体はどう受けとめていたかを振り返りたい。

そして、「内分泌かく乱化学作用が疑われる化学物質」とされたリストは正しく理解され、平成15年から行われたリスト廃止についてどう考え、今後、問題とされた66物質リスト（平成15年）に替わる「疑われる物質」の選定方法などはどう確保しようとしているのか、そのことはどう受け取られているのか。

また、内分泌かく乱化学作用の現在の科学的知見、影響など、内分泌かく乱化学作用のリスクコミュニケーションを実施するうえで、一般的に何が必要とされているのかについて述べる。

## いわゆる環境ホルモン問題への不安

平成10年の報道、書籍などを改めて調べると、中央環境審議会委員の科学者は「病気は時に人類の人口を劇的に減らす。中世にはペストは数千万人の命を奪い、最近では、狂牛病（BSE）や後天性免疫不全症候群（AIDS）など未知の病が人類の前に立ちはだかってきた。しかし、生殖機能に打撃を与え、子孫を作る能力を奪う環境ホルモンこそが、人類の人口増加を抑える見えざる神の手かもしれない」と述べている。

また、消費者団体とかかわりの深い科学者は、「環境ホルモンで今疑われているのは生殖影響。男性なら精子数の減少などさまざまな精液の状態の悪化、女性なら子宮内膜症の増加や乳がんとの関連。乳児のアトピー性皮膚炎や甲状腺ホルモンへの影響も報告されている。学習障害の一部についても、環境ホルモンが影響して起きている病気かもしれない」と答えている。

あるNGOの代表は、「『環境ホルモン』についての社会的関心はかなり高くなった。『環境ホルモン』で精子が減っているのでは、ということを知っている層は相当広くなった。おもしろいと思うのは、ダイオキシンや、『環境ホルモン』

を通して、消費者問題と環境問題がドッキングしたこと」と語っている。

予防原則を前面に打ち出し、一時的にエポキシ樹脂でコーティングされた缶詰（ビスフェノールAの溶出）の供給停止などを打ち出した生活協同組合の組合員代表は、「それまでは、発がん性さえ除けば長生きできると思っていたが、環境ホルモンは生殖機能に影響する。すなわち、次世代に影響を与える物質の登場で、これまでの毒性とは違う概念の化学物質の影響が出てきたと感じた。（中略）環境ホルモンは現在、センセーショナルに取り上げられ、社会的なブームになっているが、それでもかまわないと思う。声が上がらなければ社会は変わらない。今後、一番大切なのは、情報をみんなに知らせることによって、社会の環境ホルモンへの関心を持続させること」と発言している。

そして、ある地方消費者団体は自治体ヒアリングに「自分の子供や孫の健康等への影響が生じないか心配している。TVや新聞報道、書籍から情報を得ている。よくわからない中で、マスコミ等の情報が多く、今、自然界で起こっている様々な異常現象は、やがて人間にも起こるのではないかという、不安感を抱いている。」と話している。

当時、私は、生活協同組合で環境や食に関することを担当し、内分泌かく乱化学作用に関して、政策、消費者対応などを行っていた。ダイオキシン類が母乳から検出されることに不安を覚えていた消費者からの質問には、複数の専門家の意見を参考にして、現状ではリスクとベネフィットを考えると母乳を与えることは必要と回答していた。メーカーへは、化学物質の環境ホルモンとしての影響調査や、結果の公表、危険が明らかになった物質の影響削減などを要請、エポキシ樹脂などは代替研究の要請などおこなった。妊産婦、乳幼児への、リスク削減のための対応をとった。また、過去、消費者運動で発がん性が問題とされた物質が、内分泌かく乱化学作用が疑われる物質リストに入っていたことで、発がん性物質は内分泌かく乱化学作用もあったのだと考えたことを覚えている。

このように、消費者団体などは「化学物質が生殖の機能まで狂わせてしまう」「世界中で男が子供をつくれないう身体になってしまう」と不安を感じ、また、人類絶滅の時代が間近というようなことが「環境ホルモン」問題の常識というように捉えていた消費者もいた。

因みに、世界的な環境NGOであるWWFジャパン（（財）世界保護基金日本委員会）の、環境ホルモンについての問題認識は「このままでは、人の健康だけでなく、地球の生態系に深刻な影響を与える恐れが大きいからである。日本での議論が自然環境への影響より、人への影響に偏りがちであるが、長期的な視点で考えれば、人類の存続や福祉は自然環境の健全さに支えられている訳で、分けて考えることはできない」としている。

## 「—環境ホルモン戦略計画SPEED'98—」 改訂ワーキング

ここ数年、消費者団体も消費者も表向きに騒がなくなっ  
てはいたが、時々、消費者から出される質問内容はセンセー  
ショナルにとりあげられた過去のまま時間が止まっていた。

原則として製造・輸入が禁止されている第一種特定化学物  
質に指定され、わが国では現在使用できない仕組みになっ  
ている農薬（ディルドリン）で内分泌かく乱化学作用として疑  
われる物質が、輸入農産物から検出されたという情報があっ  
た。また、大学に隣接した環境ホルモン研究所を施設見学し  
た折、アフリカツメカエルでどのような濃度の実験をしても、  
内分泌かく乱化学作用が起こらないと説明された。高名な学  
者が環境省のメダカの試験結果に異論を出していた。どうな  
っているのか事実確認がしたいという気持ちが強かった。

そのような中、「—環境ホルモン戦略計画SPEED'98—」改訂  
ワーキング（以下、ワーキング）が行われることになり、消  
費者代表委員として参加することとなった。ワーキング当初、  
ある委員から、何故消費者は、内分泌かく乱化学作用に関し  
て騒がなくなったのか、研究結果が「安全」か「安全でない」  
のどちらかの結果のみが知りたいのではないかと聞かれた。  
私は、騒がなくなったのは省庁で調査研究が行われているこ  
ともその理由のひとつであるが、「安全」か「安全でないか」  
だけでなく、まだ試験方法の開発途中なのであれば、そのよ  
うな状況なども知りたいが、情報が分かりやすく提供されて  
いるとは言いがたいと応えた。

環境実態調査及び野生生物の影響実態調査結果は、平成10  
年（1998年）から報告されていた海の巻貝の一種であるイボ  
ニシでメスにオスの生殖器官が形成され発達する生殖異常が  
広範囲に認められ、有機スズ化合物トリブチルスズやトリフ  
ェノルスズとの関連が指摘された。

生態系への影響評価のための魚類を用いた試験結果は、メ  
ダカで24物質の試験が実施され、20物質については内分泌か  
く乱化学作用は認められず、メダカに対し4-t- オクチルフェ  
ノール、4-ノニルフェノール（分岐型）、ビスフェノールAの  
3物質から明らかな内分泌かく乱化学作用が認められたと報  
告された。残り1物質については、今後評価を出す予定との  
ことである。

ヒト健康への影響評価のためのほ乳類を用いた試験と疫学  
的調査は、ほ乳類を用いた試験ではラット改良1世代試験結  
果すべてで内分泌かく乱化学作用は認められなかったとの事  
であった。

疫学的調査結果は、出生性比調査、泌尿生殖器への影響調  
査、ヒト精巣重量および精子形成状態に関する研究が行われ、  
ヒト健康影響として懸念された事象などの評価に至らなかつ  
たと報告された。

## リストの評価

それでは、環境庁（当時）の67物質の参考になったといわ  
れるWWFジャパンの物質リスト（平成10年）について、

WWFジャパンは平成11年自治体ヒアリングにどう応えてい  
るか。

『WWFのリスト』が問題になっているようだが、WWF  
全体で公式に合意されたリストのようなものは存在しない。  
（WWF内部では100を超す物質のリストが参考資料として回  
覧されているが、リストとして公表されていない）ただし、  
WWFカナダのホームページに「内分泌かく乱化学作用が知  
られている、もしくは疑われている物質」のリストが載って  
いる。これが『WWFのリスト』として、一人歩きしている  
のではないか。それにしても、環境庁がSPEED '98に載せ  
たリストとは一部異なっており、全く同じではない。

いずれにしても、それらリストはあくまで内分泌かく乱と  
いうハザードが疑われている物質のいくつかを載せたもので  
あり、リスクを評価したものではない。試験管や実験動物な  
どで内分泌かく乱化学作用が確認されたからといって、実際  
の状況で人の健康や環境に影響を与えるとは限らない。もっ  
と多くの情報がなければ判断できない。従って、業界の人々  
にとっては、扱っている物質がリストにあるかどうかは重大  
関心事であろうが、一般の人々にはリストそのものに過度に  
こだわるべきではないと言いたい。そもそも、世界でこれか  
らスクリーニングしなければならない物質が何万と控えてお  
り、この先リストされる物質がどの位になるか想像もつか  
ないほどである。リストをめぐる混乱に関して言えば、リス  
トの内容が適切かどうかと言う議論よりも、どうやって一般の  
人がリスクとハザードを区別して考えられるような、リス  
クコミュニケーションを確立してゆくかを議論すべきであ  
ろう」としている。また、市民への呼びかけとして「私たち  
はこの問題でパニックを起こしたり、極端にヒステリックに  
なることなく、冷静に対処すべきと考える。とはいえ、その  
際に市民が判断や選択をするのに必要な情報が得られにく  
い現状がある。科学的情報の欠如の問題だけでなく、市民  
に向けた信頼のおける情報提供システムが整備されていない  
ことも、混乱を大きくする要因となっている。当面、特に妊  
婦や乳幼児に限っては、『疑わしきは遠ざける』で自己防衛  
することもやむを得ないと思う」と冷静な判断を呼びかけ  
ている。

このリストについては、立場により評価はさまざまである。  
私自身は、その時点での限られた情報の中からリストアップ  
して示したことは、内分泌かく乱化学物質への速やかな対応  
や取組みの大きな推進力となり、リストによって化学物質  
に関心が高まる効果もあったと考えている。しかし、リスト  
の化学物質のみに関心がいき、その後消費者の化学物質へ  
の関心が継続したかといえば疑問視するしかない。

今回、リストを廃止した背景は、リストに載った化学物質  
のみが危険という感覚が残ることである。試験対象とすべき  
化学物質は、新たな科学的知見などで絶えず更新し続ける  
必要があることや、取り組むべき物質は社会の変化で変わ  
っていく可能性もあることなどから、リスト廃止が確認され  
た。内分泌かく乱作用が疑われる物質リストは廃止された  
が、試験を終了するわけではなく、今後は全化学物質を対  
象に国内での使用実態や、国際機関等の公的機関が公表  
した報告書等で

影響などが、懸念された物質等を対象とすることになる。また、試験結果の解析・評価については公開で十分議論できる場の確保が約束された。

しかし、リストが廃止されたことについても当然ながら、利害関係者間の評価は様々である。

そもそも、あのリスト自体の作成が誤解を生むものであったのだから、廃止は当然で、あのリスト作成について誤りだったことを明言すべきだという専門家がいる。また、当時は緊急避難的に調査する必要がある、リストの意義はあったが、現段階でこだわる理由はないとする研究者もいる。そして、リスト廃止は、内分泌かく乱作用問題への対応方針の後退ではないかと疑問を投げかける市民団体もある。

再度、平成10年発行の書籍の科学評論家へのインタビューから引用したい。「(前略) 環境ホルモン問題も、この消費社会では一つの『消費財』として『消費』されつくしてしまい、これが一巡するとほかのキーワードに取って替わられてしまう恐れがある。(中略) 今後、冷静な目で、長期的な課題として取り組んでいく必要がある」と語っている。冒頭に、BSE問題と比較したが、まさしく今がこの状況ではないだろうか。社会を取り巻く様々な問題の一つとして、冷静な対応を行うためにもリスクコミュニケーションの必要性を感じる。

## リスクコミュニケーション

私は、平成16年9月に「環境ホルモン」についてアンケート調査を行った。調査対象者は、神奈川県を中心に首都圏の生協組合員などを中心に10代～60代の男女123名でおこなった。あえて、名称を「環境ホルモン消費者意識調査」として行い、「環境ホルモン」の別称設問も設けた。「環境ホルモン」について知っていますかと言う設問に対して68%の人が「少し知っている」と答え、8%が「詳しく知っている」であった。40代以下は、殆ど知らないという結果だった。また、環境ホルモン問題にとっても関心があると答えているのは、40代以上の女性で、全体の40%であった。社会的関心が高かった時期に、妊娠していたか、乳幼児を抱えていた等、子育て中で内分泌かく乱化学物質問題に敏感だったと考えられる。

しかし、関心が無いと答えた年代でもダイオキシンや農薬には関心が高い。内分泌かく乱化学作用の報道など新たな情報が少なかったことで、過去の情報のまま不安だけを感じている層と、全く知識・認識が無い層に分かれた。名称については、化学物質に詳しいと考えられる24%が「内分泌かく乱化学作用」「内分泌かく乱化学作用物質」と回答し、全てに正しい情報と知識で回答していた。

科学者の中には、リスク評価ができていない状況では、リスクコミュニケーションは出来ないと答える科学者がいる。しかし、「リスク評価」の結果だけ説明されるのでは、都合のよいことだけ知らせるのではないかと疑心暗鬼を起こしてしまうだけになる。リスクの評価には多くの仮定や不確実なものが含まれていると思うので、評価結果だけでなく、種々の推算やモデルの使用などによる部分からくる不確実性の情

報も出して欲しい。「安全です」とか「危ないです」と言うのではなく、「どの程度の確率でこのリスクが起る可能性があるか」、その場合、「そのリスクによる影響の大きさはこの程度である」などを明確に示して欲しい。また、研究者、専門家は専門用語をなるべく避け、出来るだけ分かりやすく説明してほしい。

分かりやすく説明することは、非常に難しいかもしれないが、利害関係者の疑問や意見を真摯に聴く態度や努力が、分かりやすく説明することにつながり、また、そのような態度は、信頼につながる。

今後は、リスト廃止の経過や研究の状況などもコミュニケーションの対象として欲しい。

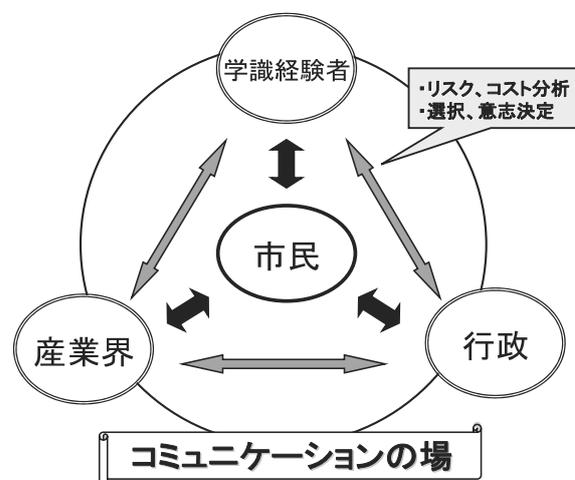


図1. コミュニケーションの概念図（環境省 平成17年「化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の今後の対応方針について」より）

## おわりに

平成16年12月15日～17日にわたり、名古屋で「第7回内分泌攪乱化学物質問題に関する国際シンポジウム」が行われた。専門家向けプログラム最終セッションで「リスクコミュニケーション」がテーマとして取り上げられた。

研究者、環境NGO、企業、報道関係者が会場を埋めるなか、あるパネリストが、内分泌かく乱化学作用問題は「騒ぎすぎ」であったこと、カップ麺のスチレン問題、そして特に「母乳」に関しては、不安を煽り「全く与えるな」と伝えた研究者や市民団体は問題だったと発言した。

壇上と会場の研究者が激しい口論となり、決して理想的なリスクコミュニケーションと言えるものではなかった。当時、不安を感じた消費者、予防的措置をとった消費者が間違っていたとは思えない。研究者が、まだハッキリしない事象に関して、安全だと断定することも科学的では無い様に思う。絶対的な安全は無いと、科学者、専門家は話す。だとすれば、出された情報に対しどの程度のリスクがあるのか、常に確認

する作業や疑問を持つ態度は今後も必要とされる。問題であったのは、過去の情報のまま新しい知見を伝えてこなかったところにあると思う。

この間の実験から、ヒトが食べ物から日常的に摂取している低い量では、明らかな内分泌かく乱化学作用は認められないと評価された。しかし、化学物質の影響に個人差があることや、まだ検査法が確立されていないとする研究者もいる。

平成10年に出版された書籍に、消費者団体や環境NGO とかかわりの深い科学者はこう語っている。「市民たちは、いまや、身近な生活が地球環境汚染や、自身の健康に関わっていることを理解し、そしてかつてないほど一生懸命、科学の勉強を始めている。その熱意に、科学者は適切にこたえなければならぬ。正確な情報を、わかりやすく伝える努力をしなければ、今度は科学が置いていかれることになる。科学者も市民の一人として行動しなければならない」

そして、一般紙の科学部から出されたその書籍は、「『科学とは何か』－市民、消費者からの冷静な問いかけ、そして専門家からの積極的な語りかけ－環境ホルモン問題の解決には、この両立が不可欠なのである」とこう結んである。

まさに、この結びの部分は、今後の課題「リスクコミュニ

ケーション」そのものである。

今後の課題は、専門家が個々の研究分野における研究内容を分かりやすく「伝える」能力の向上や、市民・消費者が何に不安を感じ、何に疑問を覚え、何が分からないのかを理解するための「傾聴」する能力を身につけることであると思われる。

そのことは、市民・消費者の冷静な問いかけと理解を引き出すことにもつながるのではないだろうか。

## 参考文献

環境省 平成17年（2005年3月）

「化学物質の内分泌かく乱作用に関する環境省の今後の対応方針について」

神奈川県ダイオキシン等対策検討会議 平成11年（1999年5月）

「環境ホルモン情報集」

読売新聞社 平成10年（1998年11月）

「環境ホルモン・何がどこまでわかったか」