



環境リスクアセスメント

中西, 準子
石川, 雅紀

(Citation)

日本包装学会誌, 8(4):157-167

(Issue Date)

1999

(Resource Type)

journal article

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/90001131>



対 談

環境リスクアセスメント

中西準子* 石川雅紀**

Environmental Risk Assessment

Junko NAKANISHI and Masanobu ISHIKAWA

[本稿では、環境問題をリスクベネフィット分析の中に位置づけて、環境リスクマネージメントの体系化に活躍されている横浜国立大学教授中西準子先生に包装に関わる環境リスクマネージメントについて語っていただきました。聞き役と原稿の編集は石川雅紀（東京水産大学助教授）が担当しました。]

包装のベネフィット

中西 10年くらい前になるのですけれども、ミシガン州立大学に、私、1年行っていました。そのときにデパートメントオブパッケージングとあったんです。最初、何事かと思って、そして見ていましたら、日本から留学生というか、会社から来ているんです。2人くらいおられました。確かどこかのビール会社の方が2人くらい来ておられて、こういう学問があるのかなあということを知ってびっくりしたんです。それで帰ってきて、包装の材料がごみの何割を占めているとか、そういう報道がすごく盛んになっていて。確かに過剰包装かなあと思って、それで1回1回自分で包装というものが一体何のために行われているかということを考えるようになったんです。環境問題もさることながら、包装の持っている、生み出している価値みたいなもの、そち

らの方ももう一度きちっと解析したという例を見たいものだあという気が私はしているんです。

例えば、いろいろなところから物が送られてきますね。それで傷がつかないで来るということが非常に重要なわけです。傷がついてしまったときのロスというのはすごく大きいんです。それからあともう1つは、この前も友人のところに物を送ったのですが、やはりちょっとしたきれいな紙で包むことによって上がってくる価値というものがあるんです。プレゼントとか。

石川 やっぱりリボンとか気の利いたカード、言葉というのは意味があるんですよ。

中西 あるんです。それは一概に否定できない面もありますね。ですから環境問題はこれからいろいろお話しするとしても、やはりもう一方で包装の持っている価値というものは、

*横浜国立大学環境科学研究センター 教授（〒240-0067 横浜市保土ヶ谷区常盤台79-7）

**東京水産大学食品生産学科 助教授（〒108-8477 東京都港区港南4-5-7）

もっとPRしてもいい面もあるし、あと価値のあるものとないものとを区別して、余り価値のないものを積極的に取り除いていくというんですか、そういう努力、仕分けはできないものかなということは非常に思います。

例えば私なんかデパートで洋服なんか買おうと、たった1時間持って帰るためにものすごくたくさんやわらかい紙で包んでくれます。それは確かにありがたいことではあるのだけれども、実際はすぐその場でごみになってしまいます。ああいう部分と、有効な部分の仕分けはできないのかということを思うのです。その仕分けを余り人間のモラルに頼らないシステム。モラル、モラルと言わないで、そういうものが自然に、なくなるシステムはないのかなということは痛切に感じます。

ただ単なる市場メカニズムだけではなかなかうまくいきそうもない。ただごみの処理費をとるとか、そちらの方でももちろん一定の効果はあると思うのですけれども。もうちょっとそういうところが丁寧に議論されるといいなと。だからパッケージのプラスの面です。そのところはもうちょっとうまく仕分けができて議論をした方がいいんじゃないかなという気がします。

リスクとベネフィットのバランス

中西 私がやっている環境リスクマネジメントというのは、基本的にプラスの面をちゃんと評価しながら、もう1方でリスクというものを評価して、プラスに見合うリスクなのかどうか。プラスに見合わないリスクなのかということを評価して、リスクを減らしていこうということですから、プラスの面の正しい評価というものはどうしても必要です。

リスクという話に移りましょうか。私は残念ながら直接包装のリスク分析をやったことは不是ですけども、ごみの焼却に伴ういろいろなリスクとか、紙の使用に伴うリスクとか、そういう問題はずっと仕事としてやってきたので、そういう点のお話をしようかなと思います。

例えばごみの焼却に伴うリスクというものがある。今、端的に言うと、1つはダイオキシンとかそういう問題がありますね。ダイオキシンがあるから悪いというわけではなくて、最終的に人間にどういう影響を与えたり、環境にどういう影響を与えたりするかということとをできるだけ定量的に評価をして、それと我々が得ているベネフィットとの兼ね合いの中で、ベネフィットの割にはリスクが大きようなものはできるだけやめておこうというようなことになる。ですからリスクを削減するにも、犠牲の大きいものと犠牲の小さいものを仕分けして行って、できるだけ犠牲の少ないところで考えていきたいということになるわけです。

そのリスクとして、1つは人間の健康へのリスクと、もう1つは私たちは生態リスクを評価していますが、私が含めている生態リスクというものの中には、例えば温暖化も、温暖化が起きて生物への影響がどのくらいあるのか。未来の生物への影響がどうなるのかという形で跳ね返って評価したいということがあります。直接的に温暖化だけを取り出して評価するとか、何かあるもの、例えばオゾン層ならオゾン層の破壊というものだけを評価しようとするのではなくて、人間の健康への影響と、将来の生物への影響と、2つに分けてしまっ、統一的な評価をしたいというよ

うな、そういう形でリスクを評価していく。

リスクベネフィットのバランスを考えることの根底にあるものは何かと言われると、やはり若干は自然を破壊しながらしか生きられないかなということがあって、完全に守るというオプションは私にはないんです。もちろん最終的にそういうものが得られればすごくいいとは思いますが、今のところそれはない。ということであるとすると、若干は自然を犠牲にしながら、あるいは資源を消費し尽くすことの一端を担っていくような感じの生き方でしか取りあえずはない。しかしある程度そういうものを整理をしていきたい。合理的に整理していきたい。

石川 そうすると近代的な文明文化そのものがいけないというふうには思われないということですね。

中西 そうですね。それしか方法がないだろうということなんですね。いい、悪いは何とも言えないのですけれども、人間がある程度持っている性みみたいなものとか、それから人間の社会が余り規制を厳しく、人間が今の理性でこういうものは環境に悪いのでこうしなくてはいけないというように、ぎりぎり決めてしまっ、計画経済的な手法をとっても、結局は内部の争いとかそういうもので、エネルギーを使い、そしてそのことが環境を壊してしまうということに逆になるだろうと。そしてある程度人間の本能的なものを認めながら若干の規制をしていくという、そういうことで考えざるを得ないんじゃないかと思っています。

石川 その点に関して、私はまったく同感です。ですがなかなかそういう方はそんなに多くはないと思うんですね。

中西 そうですか。

石川 やはり極論の方が簡単ですから。1か0の議論の方がわかりやすいわけで、社会的な意思決定を考えたときには、残念ながら複雑な真実よりもわかりやすいウソの方が通りやすいといえるのではないのでしょうか？

将来世代との資源の分配

中西 まず私などがやろうとしているのは、今までの自分たちの行動の中で、リスクベネフィットという観点から見て、無駄の多い部分をやめて、効率のいい、自分たちが生きるために、あるいは人生をエンジョイするために、どうしても必要な部分でリスクがある程度あるという場合はそのリスクは認めると、しようということです。たくさんの事例を解析しながら、より効率のいいところの大体のラインが出てくるので、そのラインよりもずっと無駄な部分をまず取りあえず削除するというような選択をして、この辺りならいいだろうというふう考える。この辺りというのは、一体何なのかというと、究極にはある資源、環境資源、石油なら石油の資源、いろいろなものの資源を、今の人間の幸せのためと、将来の人間の幸せのために、何対何で分配するかなんです。私は今、人間の健康リスクと生態リスクと、あらゆるベネフィットというようなものと、3つで考えています。ベネフィットの中にはいろいろな快適さとか、経済的なプラスとか、さまざまなものがあるのですが、最終的には人間の健康リスクも言ってみればベネフィット。健康リスクがないということはベネフィット。安全もベネフィットであって、言ってみれば、今の人間の一種のエゴ。安全も大義名分はあるけれども。取り

あえず今の人間を考えると、安全もベネフィットという感じで考えることが、多分最終的にはできるだろうと思います。そうすると今の人間の安全とかベネフィットというものと、将来の人間の安全とかベネフィットに環境というものが入ったものが比較になる。それを何対何に分けるのかという感じになってきて、例えば今、日本人は8対2で考えているというふうに、8を現在にして将来のために2を投資しよう。2のお金を使って将来のために資源を使わないでおこう。あるいは将来のために環境を残すようにしようというふうに考えるとする。それでしばらくたって、さらに環境がものすごく厳しいんだと。いくら技術革新をやってもだめだと。それでそれは7対3にしていくというような、みんなが納得できる状況というのが出てくれば、もうちょっと厳しくする。しかし、もしかしてどんどん新しい技術が生まれて、二酸化炭素の問題もそんなに心配しなくてもいいとか、そういうようなことになれば、あるいは9対1でもいいということになって、少しずつどちらかにずれていく事もありうる。

例えば温暖化でも、省資源も省エネも、それは二酸化炭素の削減につながるということであれば、それは大いにやるべきで、そのところは当然エンカレッジすべきです。しかし、他の資源を大量に使って二酸化炭素を削減するというような、例えば、太陽エネルギーを使うために別の資源をものすごく大量に使ってやるかということ、どこまでやるべきかということはまだわからない部分があるから、ある程度そういうものを試験的にやってみていくことをしながら見て、温暖化に対する科学的な知見と、もう一方で技術の発達と、

それから本当に環境が悪くなるのかどうかみたいなのをよく勘案しながら、比率はやはり決めていくべきもの。少しずつ時代とともに比率は変わっていくんじゃないか。やはり基本的に今の人間のためと将来の人間のために残す環境のために、我々がどういう資源配分、持っている快適さとかお金とか、あらゆるものをどういうふうに配分するのかというところだと思うんです。

石川 そのこのところも環境経済学の1つの大きな議論になるところですね。伝統的な経済学の中では、資源の貴重さというのは、価格で評価が織り込まれている。非常にシンプルなモデルですが全部織り込まれているのだから、マーケットさえ完全であればそれでいいんだと。ですから極端な対策は、現実の不完全なマーケットを完全にする方向にすればそれでいいんだという答えもあるわけですが、実は我々の子孫は今のマーケットに参加していないわけです。何が貴重かということに関してはある種の市場を通しての投票行動、意思決定には参加していない。

中西 そうです、そうです。

石川 ですからあくまで我々が考えるというものでしかないわけですね。ある意味では将来の資源をどのくらいおもんばかるかというところは、どういう形で入っていくのかというのが重要な話なんでしょうね。

中西 そうです。やはりそれはLCAなどの評価の部分とつながるのですが、完全な市場メカニズムだけではだめだし、ちょっと将来の資源のことをおもんばかった市場メカニズムというんですかね。ややゆがめた、環境保護を考えた市場メカニズム。ただ一方で規制だけでは不自由で、あと個人でどうしても自分

はこれがやりたい、環境をちょっと破壊するけれどもやりたいというようなことがあったときに、ある程度やらせてあげてもいいわけだし、そこでまた何かの可能性が生まれるかもしれないので、余りがんじがらめの規制ではなく、若干ゆがめた形の市場メカニズムという形。そういうものがないと。ゆがめたという部分は若干規制だとか、環境税みたいなものとか、ごみの処理の費用をある程度高くとるとか、いろいろな手当てです。

全体的な情報とフレキシビリティ

中西 包装の材料とか何かということと関係あるかどうか、ちょっとはずれるかもしれませんがけれども、ある委員会でこういう話が出ました。ガラスを2重ガラスにすると、省エネ効果があるということで、二酸化炭素の対策になるという報告があったんです。我々はまさに省エネの製品を開発していますよということがあったんですが、企業がそういう情報を出すときに、じゃあ今あるガラスを全部壊して新しいガラスにしたときに、別の面でのどのくらい資源を使っているのか、結局は二酸化炭素を出すことになるのかというようなことが出てきません。今の環境情報というものがそういう意味では非常に不親切というか、一方的というか、非常に狭いところにみんなの視点を合わせて環境保護のためにいいですよというのが多いです。

石川 そうですね。それはある種の不完全なエコラベルみたいな考え方で、まあムーブメントを起こすために仕方なく最初は何でも少しでも良い点があれば言っても良いという形になっていますけれども、少なくともライフサイクルのパースペクティブはありませんし、

公平な比較をしているかどうかともよくわからないというようなところでやっていますから問題はあり得ますよね。

中西 ですからどういう基準で、さっきの規制を入れるのか、市場経済でいくのかという議論の前に、もうちょっと全体的な情報がほしい。全部消費者がわかるわけではないわけですから、瞬間的に判断できないから誰かが代理である程度わかりやすい形にしていこうということは必須だと思いますね。何か議論があると1つのシステムしかだめみたいな議論とか、あと非常に理念でガラス瓶がいいのかプラスチックがいいのかとか、単純な議論になりやすい。たった1つのシステムだけでやろうとしがちだけれども、もうちょっと全体に、もっとフレキシブルにやれるシステムが用意されないといけないと思います…。

石川 そうですね。フレキシビリティを許すような。

中西 許しながらやる。それは例えば定量的に評価をしていくと、割合フレキシブルでいいということがわかると思うんですけど、ついイエスカノーかみたいな感じになってしまうことが多い。そうすると、市民団体がやれということは企業の方が、売るのが嫌と言う。いつも対立構造になるんです。

石川 そうです。結論だけぶつけ合って、実はお互い理解し合えば、何か別のソリューションがあるかもしれないのだけれども、結論のみで、遠くから見てわかりやすい言葉だけぶつけ合っているという感じですよ。

不確実性下での意思決定

中西 包装材から出てくる環境ホルモン。例えばラーメンの容器から、スチレンダイマー

が溶出するから、給食用の食器からビスフェノールAが溶出するから、禁止したりとか、消費者のボイコットみたいなものがありましたね。パニックになって、急に物を買わないということになると、次々と新しいものに変わっていくということで、実はすごい資源の浪費なんです。設備投資とか何とかで。ですからやはり消費者もある程度時間をかけるといいですか、ちょっと時間をかけるということが必要です。

発泡スチレン容器のカップラーメンの売り上げが今年の夏はかなり落ち込んで、今はまた、戻ってしまったようですけれども、紙の容器に代えたときに5円高くしたんです。それがやっぱり効いて、5円も高いんだったらいいやとか、今までどおりの方がいいやという感じが出て来て戻ったということです。ああいう問題が包装、これからはことに食器、食物を入れる容器についてはずっとついてまわる問題です。ですからそれを一過性の問題とか、やれやれ、過ぎてよかったとか、そういう感じで済まさないで、やはり方法論としてどういうふうにしていくのかということはきちんとした方がいいと思います。

毒物の問題などで一番困るのが、毒性がわからないものの方が厳しい規制になっちゃうという現状です。逆に言えば、毒性がよく分かれば、例えば、発がん性はこの程度だからこの程度の規制をしようということになる。しかし分からない方は、これは予防原則で禁止すべきだという主張を認めると、実は毒性がむしろ弱いものの方が厳しい規制になっているという可能性が十分あるんです。やはりそれはすごく問題なんです。それをどうしたらいいかということの方法論なんです、や

りははっきりはわからないけれども、リスク比較をすることしかないんですよ。

石川 そうですね。私もまったく同感ですね。

中西 リスクの大きさそのものを算出することは難しいですが、何らかの知識の中でリスクの相対的な比較をして、その中の非常に重いものについて取りあえず対策をとる必要があるかどうかを考える。何もかも全部やるというのではなくて。そういうことしか実際はないんですよね。そういう練習というのを、本当はこれからあとずっとやっていかなければいけないと思うんです。正確なリスク評価はできないけれども、危ないと言われるのには根拠があるんです。何かはあるわけでしょう。その根拠を頼りにリスク比較をするということは、やろうと思えばできる。環境ホルモンについてももちろんそれはできる。

例えばビスフェノールAとかスチレンダイマーというのは、女性ホルモンと同じような機能をして女性ホルモン機能をプラスさせてしまうということですね。こういうものは実は余り心配がないんです。というのは、そもそも人間の体の中に大量の女性ホルモンがあって、あと大豆とかみたいに外から植物の女性ホルモンと同じようなものをたくさんとっている。そういうものと比較をすれば、大体どの程度のリスクかということはわかる。たとえリスクがあったとしても。それと全然体の中に入らないものが入ってくるようなケースで、例えばどちらかというと男性ホルモンは少ない。そこで男性ホルモンを壊すようなものは、やはり怖いというかりリスクが高い。

例えば非常に微量で影響があるかもしれないからリスク評価ができないとか、ドーズレスポンスのカーブ（用量反応関係：摂取量と

影響の大きさの関係)が規則的でないからできない。リスク評価ができない理由をいくら並べても何のプラスにもならない。どうすれば、よりよいリスク評価に近づけるかで勝負しなければならないのです。

石川 どこまで言えるか。

中西 環境ホルモンとして疑われているということは、少なくともポテンシーは測られているということです。ポテンシーは、内分泌攪乱特性の大きさで、最も簡単な方法は、試験管内の試験で求めたものです。生体内試験で求めたものではないので、ポテンシーがすぐに、例えば生殖毒性につながるわけではないが、一次近似値としては、内分泌攪乱性物質としてのリスクは、それに比例すると考えていいだろう。最初は、ドーズレスポンス関係に直線近似を仮定するのがいいでしょう。もし、最初の予測と大いにちがうということが分かって、本当にリスクが高いとわかればそれに修正すればいいんです。まず最初に出たデータから1gでも1になるのか、1gで100万の効果があるものかということがわかるわけですから、それである程度比例すると考えて、取りあえずの対策を考える。非常に危なそうなものなのかは、分かる。環境ホルモンの中に危なそうなものと、明らかに危なくないものがある。みんながボイコットとか何かしているは、むしろその危なくない方なんです。だからそこに科学者のものの見方というか、そういうときに世論をリードする役目があると思うんですけれども、だんだんこれからみんな覚えていくと思うんですね。今まではリスク評価は正確でなければいけないと思うからできない。できなければ禁止ということで全部禁止。実際は禁止できないか

ら極めて限られたものだけでボイコットして自己満足。

石川 結局不透明で非効率。非合理的と言った方がいいかもしれませんね。

中西 本当に危険なものの方が、むしろみんなに知らされていないというような感じがあるんです。それはいつのまにか商品としてなくなっています。ぱっとなくなっているというようなことがあるんです。ですからどうやって、必ずしも十分な情報がない状態で、リスク評価をするかということをみんなが覚えなきゃいけないです。

石川 そうですね、不確かさの中でどういう意思決定をすればいいのかということを学ばなければいけないですね。今までの日本のスタイルだと、不確かなものは先延ばしするか隠す。

中西 そうそう、どっちかですね。それとあとは、ともかくもぐら叩きのもぐらにするか。どっちかしかないんです。それを明らかにした上で、不確かだけどここは言えるという部分は絶対あるんです。

石川 不確かだから評価しない、自分で満足できるだけの精度のデータしか使わない、というのは一見もっともらしいのですが、不確かさのもとで、意思決定しなければならない状況ではあまり役に立たない。

発ガンリスク評価から学ぶ点と環境ホルモン

中西 だから私はちゃんとしたリスク評価というものは、もちろん…ちゃんとしたと言ったら発がん性リスク評価だっていい加減と言えばいい加減なんだけど、でも発がん性というのはここまで来る間に、もう20年はみんな研究してきて、発がんリスクでも議論がある。

だけど発がんリスクより、もっと科学的な知見がない問題が、次々出てくる。そういうことに対して、いかに人間が英知を出していけるかということです。その場その場で。ただ発がん性物質とか放射性物質で、学んだことというのがあるわけです。発がん性物質でも、最初は自然のものはみんな安全で、危険なものとは人間のつくったものだと思っていた。

石川 人工物危険説ですね。

中西 そう思って発がん性がちょっとでもあれば禁止しよう。それで調べてくると、実は自然のものの方がずっと毒物が多く、発がん性のあるもの多くて、そうすると人工のものだけこんなに厳しく規制してもしょうがないなということで、ある程度発がんリスクというものを認めるようになったわけでしょう。そういうものを認めていっているわけです。発がんリスクなどと比べると、環境ホルモンには、明らかに低いと思われるようなものがあるわけです。しかし、今度は環境ホルモンになると、ホルモンの専門家が出てくるわけです。ホルモン学、内分泌学ですか。そうするとその人たちは、発がんの規制でどういう議論があったかまったく知らないのです。そうするとこれは危険かもしれない、危険かもしれない。だから0にしなきゃいけないみたいな話がわっと出てきて、20年間発がん物質、放射性物質の規制で、やってきた人間の英知、どう妥協するということをもまったく無視してしまうんです。無視と言うより、知らないのです。例えばダイオキシンならダイオキシンでも非常に微量で子供の知能指数が下がるとか、油症の例などにそういうものが出てくる。だからだめだと。だけど実際には、水道水の鉛で子供の知能指数が落ちる。それで基

準値を厳しく決めようとしても日本の水道に適用できない。すぐには守れない。だから明らかに10 ppb にしたいんだけど、50 ppb にしている。10年後に10 ppb にしようとしているわけです。そういうものはたくさんあるわけです。魚の水銀。メチル水銀とか。明らかに自然汚染で食べているわけでしょう。内分泌学の専門家もちろん必要だけれども、そもそもリスクというのはどうやってマネージしてきているのかという全体的な見方がないと駄目です。

石川 そうですね。それはフレームワークですよ。

中西 フレームワークです。それがぱっとなくなるんです。局所専門家が出てきてホルモンの話を聞いて納得しちゃってという、そんなふうになるんです。

石川 そういうところは今すぐこういうことができるという話じゃないんですけれども、それこそやらなければいけないところだろうと思いますね。

食品包装とリスクコミュニケーション

中西 環境ホルモンの議論を通して、私も、食品のパッケージの重要性というものを再認識しました。環境問題というか健康リスクという面で。包装材というと常に廃棄物とかごみ処理という感じですけれども、別の問題があるということは分かりました。つまり、企業は、食品とある程度同じような考え方でパッケージというものの毒性について、考えておかねばならないということです。逆に言うと、食品工場が毒物の専門家とかそういうものの専門家を置いていると同じように、やはり食品の容器をつくる工場や企業も、ある程

度そういう人を置かなきゃいけないなと。それがいいから逆に言うとか防戦一方になってしまっ、問題が起きるととんでもない説得性のないデータが出てきたりとかして、かえって混乱するということになると思うんです。

もう1つは、こういう不確かなものの議論をするときには、普段企業が持っているビヘイビアでは無理だということは理解した方がいいです。なぜかと言うと、企業は常に自分の食品とか自分の包装材とか自分の容器とか、持っているものは全部安全ですと説明したいです。つまり、リスクはありませんというように考えているし、説明している。

しかし、リスクにはいろんなレベルのリスクがあるんです。量が少なければ何も無いが、多いと何か起きるとか、或いは口にすると、ある種の酵素が増える、しかし、すぐに、元に戻る、最終的には肝臓病になる、というようにいろんなレベルのリスクがある。企業は、可逆的な変化は危険ではない、それがあってもいいと考える。つまり、肝臓病がおきないから、ある種の酵素は増えるが、安全だと考える。つまり、酵素が増えるというリスクはあるが、肝臓病のリスクはないと考える。それを、「安全です」と表現する。しかし、市民は、安全ですは、何も起きないことだと思うから、酵素が増えても危険ではないか、安全ではないではないかと言い、企業の言う「安全」はウソだということになるのです。

安全と言ってしまふと、どのリスクもないということになる。安全と言わずに、こういうリスクはあるが問題にならないとか、肝臓病のリスクはないというようにしないと、何もおきてはいけないという世論を作ることになるのです。

石川 0と言いたい。0と言うという事は先に決まっているというのがあるんですね。

中西 0と言いたい。それから0であるという新聞広告を出す。市民団体は、完全にこういう毒がありますよと言っているのではないので、かもしれないと言っているわけですよ。かもしれないの方は安全であると言うよりも、真実です。

石川 そうですね。この種の話になったらそうです。危険かもしれないと言う側のリスクは少ないんですね。断定していないから。間違えることがない。

中西 間違いがないんです。絶対に間違いがない。片方は安全を言うから、常にボロが出る。

石川 これは非常にリスクを負ったステイメントですからね。

中西 疑わしいという場合に、どのくらいのリスクか、10のマイナス10乗なのか、マイナス5乗なのか、マイナス3乗なのかかわからないけれど、1つのリスクである。そういう考えに慣れていない。常に否定する。安全だと言う。安全だと言いつける限りは、こういうような疑わしいという議論と戦えないということを知るべきだと思います。やはり安全も疑わしいということで、常に考えながら、しかし我々はこれを使うんだということを日常からみんなに知ってもらったりしなければいけないのに、いつもいつも安全100%。

石川 それは企業の人の反応を想像すれば、消費者がそれを求めるからだという答えが返ってくるだろうと思いますね、恐らく。それはそうなんだけれども、少なくとも言い方として、天然の食べ物のこれのリスクと同じくらいです、これと同じくらい安全ですという

言い方くらいでどうかなあとと思いますけどね。

中西 だから例えばカップラーメンの場合も、絶対に出ませんと言おうとする。そうすると今度ね、アルコールか何かでこんなに潰して抽出して出ましたっていう実験をする人が出てくる。だからみんながどう考えるかということのメンタリティーみたいなことをもうちょっと考えると、安全というようなことを言い続けることはもう無理だと。それから化学の極めて些細な反応を検知する能力が出てきて、なおかつそれが情報公開というか、すぐ一般市民のレベルに伝わるという社会なんだから、そういうことを考えた考え方をしなければいけないということです、普段から。そしてみんなを普段から教育していくことが必要なんです。

石川 ただ安全に関して、必ずしも我が社のものは0ではありませんと言うことは非常に辛い。競争条件が一見不利になる。多分瞬間的にははっきり不利になりますよ。それをやってくださいという話ですから、これはどうしてもある種、パブリックなところで枠組みからいくしかないですね。みんなと一緒にという形か何かを考えないと。企業の中のインセンティブとしてそれが出てくるというのは非常に難しいですね。

中西 なかなか出てこない。企業の集まりくらのところでは、やはり努力をすべきじゃないでしょうか。

石川 難しいのは、食品は代替ということになると、しょうゆとソースは普通は代替商品ではありませんけれども、どちらか片方は必ずしも安全ではありませんということによって、需要がどんと減って他のものが増えるということは十分考えられますよね。そうす

るとかなり広いレベルでそういうことを準備しなければいけない。むしろそれは公的な役割ですから、政府とかそういう話かもしれませんし、それこそ学者がそういう仕事をしなければいけない。

中西 まずは学者がしなきゃいけないです。それからその次には国のいろいろな機関。だけど国は、例えば農水省などは、ダイオキシンがだめということになれば、ほんのちょっとでも入っている農薬はダイオキシンが入っているから禁止しちゃうとか。それは農薬そのものというのはある程度、毒物があるから、他の毒性のバランスから考えると非常に不当なんです、逆に。それでもぎゅうぎゅう締めつける。農薬というのは絶対安全だということを知ってもらいたいと言いますか、そういう建前にしたい。でも担当者はわかっているわけですね。農薬が絶対安全なんてことはあり得ませんということを言っているわけです。「どうしてあなたたちはこんなことをやるんですか」と言うのと、「国会が怖い」と言うんです。議員さんに「何で安全じゃないのか」って言われて、どうしてもやらなきゃいけない。それで締めつける。締めつけるというのは、問題になっているものだけ締めつけるということなんです。全部締めつけたら農薬はなくなっちゃうんだから。非常にアンバランスなことになっている。

私が言っているリスク評価というのは、日本人には向かないとかいろいろ言われてきて、せっかくリスク評価というのが理解されるかなと思ったら、今度またダイオキシンとか環境ホルモンで、またこんな逆戻りという感じがしないでもないです。でも奇妙なことに、所沢のほうれん草の問題が起きてから、かえ

って私の考えが見直されている部分があるんです。なぜかと言うと、やっぱりリスク 0 にしたら食べ物なくなっちゃうという現実があるからです。

この前、実は市民団体に呼ばれてというか、呼び出されてですが、関西まで行って議論してきたんです。ダイオキシンやめよう関西ネットというところで。それでみんなに吊るし上げをくったんですけれど、その時に対抗として出てきた人、私と議論する人が、ダイオキシンの TDI を 0.01 pg/kg/day 以下にすべきだと言うんです。今は WHO が 1 ~ 4 とか言っていますよね。0.01 pg/kg 以下くらいにすべきだと。

石川 どういう根拠で言っているんですか。

中西 それは毒性からですね。ラットの毒性とか何かからですね。それも私には絶対安全かどうか分からないですけど、0.01 以下にすべきだと言うわけです。ところが、市民団体の会員だけの集まりであるにも拘らず、TDI を 0.01 にしろというその会のオピニオンリーダーの話しが、浮き上がっているのが、会場の雰囲気から私には分かりました。そして、面白いもんだと思いました。そうすると食べ物ないですから、どうするんですかということになるんです。

石川 どうやってつくるんですかという話ですよ。多分コストの問題じゃなくてできないと思いますけど。

中西 できない。途上国から輸入したってそれはだめだし、全部だめだから「どうなるんですか」って言うと、「だから 0.01 を目標にしてできるだけ下げるんだ」と。「そうすると私とほとんど変わらないですね。できることは知れているんだから変わりませんね」み

たいな話になってしまったんだけど、逆に言うと、そういうような一種 0 にすべきだという議論が、今の日本の食品のいろいろな状況から考えると浮いてしまうという感じがむしろ出てきているんです。

石川 ダイオキシンの問題を通じて、いろいろな情報が出てきて、いろいろなリスクが新たにあるということをみんなが知って、いろいろなところで測定値が出る。そうするとこれはどう考えても 0 という食べ物はないらしいということは共通認識になりますよね。そうするとじゃあどうしようかという話ですよ。単純に悪い人が農薬を撒いているとか。大企業なんかが悪いことをしているとか。そういう話ではなさそうであるということになる。結論として、市民が 100% の安全は無理だということを認識しつつあって、これが社会で共通の認識となれば、当然最小のリスクを求めることになる。そこでのフレームワークとして中西先生がつくられた環境リスクマネジメントがあるということでしょうか。

[完]