

ひろば

中西準子氏のリスク論について

山田 耕作 (kosakuyamada@yahoo.co.jp)

(2006 年 11 月 30 日受理)

1. はじめに

下水道や水道の重金属などによる汚染を克明に調査し、それを告発した中西準子氏はそれ以後環境問題に関して専門家として積極的に発言してきた。例の「環境ホルモン空騒ぎ」で注目された中西氏は環境問題の解決策として、定量的評価をすることに情熱を傾け、「リスク論」を提唱し、体系的な理論を構築する努力をされている。このような中西氏の努力は、政府や産業界を含めて学会・マスコミでも高く評価され、研究予算の配分やさまざまな審議会の委員として国のエネルギーや環境問題の方針決定に参加されている。

2004 年の定年退職の最終講義で自らの活動を肯定的に評価されたが、¹⁾ 中西氏の「リスク論」はどのようなものか。その役割は何かを考察したい。結論を言えば、中西氏が現実に果たす役割は、本人の意図に反して、科学の進歩に逆行して環境汚染を容認するものであり、未来世代の幸福のためにもその責任を厳しく問われるべきものであると思う。

私も 2006 年 3 月定年を迎えた。これまで 1999 年度から 2005 年度まで 7 年にわたって少人数ゼミ（ポケットゼミ）を担当した。これは京都大学で行なわれる 10 人程度の学生を対象としたゼミで、主に 1 年時の前期に実施される。半年の期間で、教員はボランティアで自由にテーマを設定できる。これは当時の井村総長が大学教員と接触することによって学生の学習意欲を増すことを目的として提案されたといわれている。私は「社会における自然科学」というテーマで新入生と学問の意義について議論してきた。その最初の年 1999 年はいわゆる環境ホルモンの問題が注目されていた時で、入学以前から、コルボーンらの「奪われし未来」²⁾を読んでいる学生もいた。中には父が缶詰めの会社に勤めているが、環境保護団体の抗議で困っているという学生も参加していた。これは缶の内部に塗られるさび止め塗料が環境ホルモン物質として危険視されていたからである。最初の年は環境ホルモンに関心を持つ学生が多く、学問というものは物事を批判的に検討しなければならないということで、中西準子氏の「環境ホルモン空騒ぎ」を検討した。この年は後期も月一回の議論を続けパンフレットを作成し、クラスメートに広めるように勤めた。中西先生にもパンフをお送りした。拙文の付録に当時のパンフからの抜粋を再録した。学生は経済学

部、農学部、工学部、理学部と多岐にわたり、人間環境学研究科の大学院生 KM さんにも参加していただき大変参考になるコメントを頂いた。

今回、あらためてこのような問題を取り上げるのは、今日、環境ホルモンは騒ぐほどのことではなかったと考える人が少なくないからである。ところが現実には環境ホルモンが脳の発達に重大な影響を及ぼす可能性を示す研究がなされており、生殖障害なども考えると未来世代も含む人類にとって重大な問題であると私は考えるからである。³⁾ もし、最近の発達障害などの増大と環境ホルモンが関連していると、この問題は教育者だけでは解決できないであろう。^{4,5)} 環境ホルモン問題再考の出発点として「空騒ぎ」を改めて検討することが必要であるとする。

2. 中西リスク論批判

(1) まず「環境ホルモン空騒ぎ」の誤りを認めるべきである。

中西氏は1998年「新潮45」12月号で「環境ホルモン空騒ぎ」を発表された。この題名に関しては市民運動から批判があり、新潮編集部がつけた題名であり、中西氏は自らがつけた題名でないと説明された。今回、定年を迎えた最終講義ではこの論文を肯定的に評価され、題名も特に釈明がなく、肯定されている。¹⁾

中西氏は2004年出版の「環境リスク学」¹⁾の中で最終講義「ファクトにこだわり続けた輩がたどり着いたリスク論」の中で事実へのこだわりを強調されている。「ファクト」は現実に存在する事実という意味であろう。

ファクトとして私が衝撃を受けたのは脳の発達への環境ホルモンの影響である。この点については「奪われし未来」の著者たちも慎重で、初版では不十分であった点として、第2版で脳への影響があるとしてその記述を補足している。²⁾ 最近の黒田洋一郎氏、田代朋子氏らの研究^{4), 5)}によるとPCBによってシナプスの発達が阻害されることがマイクロアレイでミクロに確認できる。森千里氏と戸高恵美子氏も胎児への影響を報告されている。⁶⁾

以上のような文献を見ても、環境ホルモンに関して大事なことは、マイクロアレイなどを用いたミクロな実験が進展し、環境ホルモンによる遺伝子の発現の過程への影響が確認されていることである。全体像までは進展中であるが、環境ホルモンの「未来の世代」³⁾への影響がいつそう明らかになってきている。

さて、中西氏が「空騒ぎ」といわれたように環境ホルモンの問題は本当になかったのか。中西氏がファクトにこだわるならまず、上述のような現状を正しく認識しなければならない。環境ホルモンの危険性を指摘する地道な研究が、「空騒ぎ」という批判を超えて進展したことを評価すべきであり、中西氏は判断を誤ったことを深く反省すべきである。しかも政策決定の重要な立場にあった中西氏の社会的影響は大きい。10年近く経ってもその誤りに気づかないということは現実を見ず、環境ホルモンを軽視し、謙虚に科学を追及しなかった結果として生じた誤りではなかったか。傲慢な「空騒ぎ」という嘲笑的な題名と無関係ではないのであろう。「空騒ぎ」で見られるように中西氏は狭い事実に固執して、人と動

物は違うとか、瑣末な間違いや行き過ぎですべてを「空騒ぎ」として否定している。真理は普遍的で統一的、一般的なものである。（環境ホルモン問題の科学的な見方については付録4の多田富雄氏の言葉を参照。）それは自然が統一的で普遍的であるからである。

科学は現象の寄せ集めでなく、それらを一貫した普遍的で論理的に一貫した自然法則、つまり、科学では真理が問題である。現象や観測事実のみに基づくのは実証主義である。中西氏のようなファクトにこだわる実証主義ではあらゆる化学物質について、人間を含めたあらゆる生物での実験が必要になる。こうするといつまでも結論が出ないから、規制が可能になるのは取り返しのつかない社会的被害が出た後になる。規制の根拠として個別の実証を要求され、結論が出ないことは規制を避けたい人の利益となる。

中西氏は兜氏たちの電磁波の生体への影響調査にもマスコミ報道に重点を置いた無責任なコメントをしている（リスク学p236）。このことについても少しふれておきたい。

科学者であれば、電磁波の生体への影響についてその有無についてまず考察すべきである。その上で兜氏達の研究へのC判定が正当であったか否かについて環境学を仕事とした人なら意見を述べるべきである。日本は電磁波が家庭の電気製品などであふれ、影響調査が他国に比べて困難であるために、兜氏らの研究では他国以上の詳しい調査が行なわれていること、対象についてはほとんど限度に近い対象数が調査されていることなどが研究評価では一切無視されている。また、電磁波の起源が明確でないとの批判もあるようであるが、兜氏らの仕事は研究途上であり、積極的に支援すべきものであったと私は思う。現実には、C判定という冷酷な仕打ちにもかかわらず、電磁波の影響のわが国では初めての疫学研究の結果が2006年8月に論文として掲載された。⁷⁾ 評価は対象とする研究に即してなされるべきであり、研究期間内に論文が出た、明確な結論が得られたなどの一般的な基準を機械的に適用すべきではないのである。このような一般的な基準では確立した分野しか評価されないことになる。その点で、基礎物理学研究所が研究会で兜さんの報告を受け、正当に評価したのは当然ながらのことではあるが、意義あることであった。

（2）統計法則から逸脱した中西リスク論の誤り

まず、「リスク論」について一般的に考察してみよう。松崎早苗氏によると「リスク研究は科学的といっても、事実を集めて実用に使うために発達した分野であって、原理を発見して現象を説明するという理論・概念構築の分野の仕事とは異なる」。⁸⁾ これが歴史的事実であって、「リスク論」「リスク学」というと客観的な真理を探究する科学のように聞こえるが、実用のための方法・政策として発達したものである。

誤解を避けるために補足すると疫学は統計法則に基づいて因果関係を証明する科学である。「リスク論」も多数の製品の品質評価など統計法則が成り立つ範囲では科学として成り立つから、統計法則が適用できるか否かに注意が必要である。松崎氏の言葉は、中西リスク論で扱われている環境ホルモンの「リスクーベネフィット評価」など、統計法則の適用範囲を超えて、実用のためにリスク評価を拡張することを戒めていると私は考えている。

歴史の古い放射線被曝のリスク評価においては、線量や被曝の詳細に基づくリスクの評価がなされる。統計学や疫学が正しく適用されるリスク評価は意義のある科学であり、発展させるべきものである。しかし、適用限界を超えて利用されると危険な理論になる。特に科学的な結論と価値判断は区別すべきものである。

「中西リスク論」ではその区別が曖昧である。むしろ、「リスク・ベネフィット論」であるから、両者を比較することが中西リスク論の生命である。「リスクと損失余命の比較」など科学を超えるところに独自性があり、そこに誤りの起源があるのである。

さらにリスク（被害）の質の問題がある。文部科学省の調査でも6%の子供が学習障害や多動症などの発達障害であるという。リスクとベネフィットというが脳の発達障害をどのようなリスクとして評価するのか。リスクを単なる寿命のみに還元した損失余命で被害を捉えるリスク論では、子供たちに現れている将来の不安、危機を評価し、解決できるはずが無い。リスク・ベネフィット（ベネフィットを受けるのは化学工業であって、子供は被害者である）に基づくリスク評価ではなく、脳への影響を研究し、その被害を最小にすることに全力を尽くさなければならない。これは現在および将来の子供たちに対するその幸せと基本的人権に関わる問題である。進化の過程で経験していない外部の人工物質が母親の胎盤を通過して胎児にまでつながってしまったという多田富雄氏のような科学的な見地に立てば、唯一の解決策は合成化学物質の絶対量を減らすことである。

中西氏が用いている「損失余命」と「絶滅確率」ではリスク評価はできない。このことは中西氏自身も認めていることである。生活の質（QOL）とリスクの関係（環境リスク学 p123）に中西リスク論の欠点が見されている。「こうした問題は、実はリスク評価の問題ではなく、人間の社会そのものの問題なのです。」（p129）と正しい考察がなされている。

このQOLと関連して安楽死問題を考えてみよう。安楽死を肯定する人もあるが、私はそれは間違っていると思う。生きる価値があるかどうかは社会との関係で決まるものである。回復が難しい病気であっても生きる喜びは得られるのである。絶望感を抱かせる社会が問題である。誰であっても生命は限られており、その人生の間には喜びや悲しみがあり、その都度、助け合い、互いに喜びや悲しみを分かち合うのが人生である。病人や障害者も含めた、多様な人々の基本的人権を尊重する共生の社会が生きる喜びを与えるのである。

中西氏本人も質的な点に関してはリスク評価ができないことを述べている。「リスク学」のp131で「リスク評価にはそういう問題があるけれど、やらざるを得ないのだということを書いていこうと考えています。自分たちもその問題を意識しながら使っているということです。ただ、使ってよいときと悪いときがあり、使えないときは別の指標を使うという柔軟性は必要でしょう。」

人類社会には犯すべからざる原理がある。人類すべて平等であり、多様なあらゆる人の人権は尊重されるべきであるということである。社会的弱者の痛みがすべての人の痛みとして自覚される社会でなければ根本的には環境問題は解決されない。被害の質が社会に依存して決まるからである。障害が不幸なのではない。それを見捨てる社会が不幸にしてい

るのである。この観点はリスクを人命のみに換算し、利益と比較する思想とは根本的に相容れないであろう。

放射線被曝の危険性の歴史が示しているように、正しい「リスクの評価」には常に科学の進歩が必要である。環境ホルモンのリスクを評価するということはその作用の機構がわからなければ難しい。今日、環境ホルモン（合成化学物質）の作用は複合的であることが知られている。その上、化学物質の種類は莫大である。中西氏の主張と違って、今日では逆U字型効果として低濃度のほうが影響が大きい現象があることが明らかになってきた。濃度を薄くすればよいということが必ずしもいえないのである。

われわれは疫学的な研究、微視的なリスクの作用機構に関する科学を発展させなければならない。それでも、常に科学的には解明されていない危険性が残り、リスク評価は過小評価になることを避けられない。その部分を予防的に補う必要があるのである。科学的な「リスク評価」を踏まえた上で、予防原則を適用することが人類を守る実現可能な方法なのである。

以上のように、被害の質が評価できない中西氏によるリスク評価はほとんど役に立たない。あたかもそれが完全で十分有効であるかのように喧伝するのがリスク政策である。

地震予知、核融合、高速増殖炉などと同様、中西リスク論は科学に基づかない単なる政策で、学者と政府・産業界の合作であるように見えるのは私だけであろうか。

最後に中西リスク論の客観的役割についてもふれておきたい。端的に言えば、それは化学工業による環境汚染を正当化し、産業界と政府を擁護するものである。長い歴史のある放射線被曝における「リスク論」と同様の役割である。すなわち、この場合のリスク論は、放射線被曝による被害を原子力産業界が容認できる最小限の範囲に限定して規制を設定しようとするための手段である。⁹⁾（中川保雄；放射線被曝の歴史 p202 参照）。この中川氏の文献は克明に放射線被曝の歴史を調べて、原発や核兵器を推進する側がヒバクの被害者に被曝を強制する手段として、被曝防護の基準が利用されてきたことを明らかにしたものである。付録3に結論のみを引用したが、その結論に至る過程をぜひ中川氏の文献から読み取っていただきたい。環境ホルモンに関しても同様の側面があり、歴史的研究が必要であると思う。

3. 私たちのとるべき態度

徹底して環境ホルモンの被害を研究すること、国民に知らせること、そのための科学を発展させること。汚染をゼロに向けて進むこと。科学的なリスク評価に基づいて、それが常に過小評価の危険性があることを考慮して予防原則を適用して被害を未然に防止することである。

松崎氏の文献⁸⁾は示唆に富んでいると思う。中西グループのような「エリート学者」によるリスクの分析に対して、一般市民による民主的な参加の方法・手段として、その文献の最後は次の文章で終わっている。被害による質を評価したり、国民の参加と協力を促し

たり、予防原則を適用する上で参考になると思われるので以下に引用する。

「私たちは自然認識についてもう一度考え直してみた方がいい、空気が臭い、目が痛い、息が苦しい、空が汚い、子供たちの具合がおかしい、植物や昆虫が変わってきた、などということは明確に環境の質を把握していることだろう。この把握こそがアセスメントである。その知識を数値化できないからといって、それが存在しないことでもなく、改善策が無いわけでもない。今までの道を精密化することで時間を浪費してはならない。」⁸⁾

広い見地から解決策を考察すべきで、狭い考察で、矛盾に悩むのが中西理論である。自然と調和した汚染のない経済、産業、生活スタイルを目指して進むこと。人工の物質は進化の歴史を持つ生命体にとっては未知の物質であり、その危険性は計り知れない。水の量から考える富山和子氏¹⁰⁾と水の質のみを問題とする中西準子氏の環境問題に対する姿勢の違いは世界人類の未来を考える上で重要である。(付録2の2参照)

リスク論と疫学との関係などに関して本堂毅さんから貴重なコメントをいただきました。おかげでリスク論や予防原則についての私の理解が深まりました。感謝します。

また、放射線被曝については論理を明確にするため、別に議論することを勧めていただきました。もっともな指摘であり、劣化ウランの問題などを含めて改めて議論できればと思っています。しかし、いつできるかが不明のためあえてここに入れました。十分説明できていませんが、私は環境ホルモンの問題を理解する上でも、被害者の立場からヒバクを研究した文献9が重要であると考えています。著者の中川氏は私と同年齢ですが48歳の若さで亡くなりました。この本は彼の遺書であると思っています。

付録1 1999 年少人数ゼミ「社会における科学」パンフによる

「環境ホルモンから騒ぎ」(1998 年)の問題点

- 1) p58「ダイオキシンについて、最も心配されたのはがんと奇形であった。」(環境リスク学 p150)、
- 2) p58「生殖障害のリスクも無視できるほど小さい」(p151)
中西氏はホルモンかく乱作用とそれによる生殖障害、発達障害、免疫力の低下を軽視している。
- 3) p59「IQ (知能指数) の低下などが報告されている。しかし、それらはいずれもかなり、高いダイオキシン濃度の場合であって、一般人の場合とはかけ離れている。」(p154) カネミ油症における PCB の汚染に対する記述であるが、最近の黒田洋一郎さんたちの研究から考察するとここでも知能へ与える影響を軽視していたことになる。

付録2 1999 年パンフ「環境リスク論」批判 (Y.K.さんによる)

「中西準子さんのリスク論について」

中西氏はダイオキシンをはじめとした人体に有害と考えられる化学物質の管理にリスク

山田 耕作

マネージメントという方法を立てておられます。リスクマネージメントとは、簡単に説明しますと化学物質のもたらすリスクとベネフィットを評価し、その兼ね合いで化学物質の管理を考えるというものです。

私たちは環境ホルモンについて学びその対策を考える中で、このリスク論にいくつか疑問を感じてきました。そこでその疑問点について述べ、皆さんの意見を仰ぎたいと思います。

1. ベネフィットは色々考慮されているがリスクは「死」だけで片手落ちではないか。
2. 目先のリスクやベネフィットにとらわれ、総合的な視野や解決策が無いのではないか？
3. リスク評価を数値として行ないうるのか？

以下、上の3点について順に説明します。

1. 中西氏はリスクを比較する上での尺度として「損失余命」を用いています。ガンなど直接死に結びつくものだけでなく、知覚障害や免疫不全など直接死を導かないものでもそれが人の寿命に影響を与えるとしてその分の「損失余命」を数値化し、リスクの深刻度を考えているのです。しかしながら、化学物質のもたらす害は様々で、それに苦しむ人々の症状、心身の苦痛、社会的に被っている差別も千差万別です。多くの要素、背景を含む被害を一概に「損失余命」で測れるのか疑問が残ります。

さらにダイオキシンをはじめとする内分泌系かく乱ホルモンはごく微量でも作用し、影響も多岐にわたっています。それだけにこの「損失余命」を数値化するのは難しいと思われます。さらに厄介なことは環境ホルモンは暴露量よりも、暴露を受ける時期の方が重要になる場合があるのです。特に胎児期における環境ホルモンの影響は深刻です。胎児期には人体の形成過程に伴ってホルモンとレセプターが正しく働く必要があるが、その機能を環境ホルモンが乱してしまうのです。この時期に受けた環境ホルモンの被害は不可逆的です。このように、人の成長過程によって深刻度の違う化学物質のリスクを「損失余命」でカバーできるでしょうか。

ベネフィットは快適さや金銭的利潤などいろいろ考えてありますが、リスクは人の「死」のみでは片手落ちのように思えます。また、ベネフィットの数値化も判然としません。

2. 目先のリスクやベネフィットにとらわれ総合的な視野や解決策が無いのではないか。中西氏はリスクベネフィットの関係でよく水道水の消毒を例に挙げられます。つまり、いったん汚れた水をもう一度使うときに、消毒すれば衛生面では安心して使えるが同時に発ガン物質が取り込まれてしまう。リスクベネフィットの関係はこのような両義性を抱えています。確かにこれはその通りなのですが、水を考えるときにはコップの中一杯の水をどう処理するか、ということだけではありません。その水は川に流れ海に出て、雨としてわれわれの頭上に戻ってくるという循環、この中で水を美しくするにはどうするのか、といった視点も必要です。思うに中西氏はこういう視点では物事を見ておられないのではな

いか。そういった視野の狭さ、あれかこれかの選択を迫る箇所がリスク論には往々にして見受けられます。

リスクやコストについても、中西氏は一世代のみについてしかこれを考えていないように思えます。リスクはたとえ、一世代に関しては低いものであっても、次世代に受け継がれ、蓄積していくものであれば、軽く見ることはできません。実際、環境ホルモンや放射線の影響は一世代で終わるものではありません。特に環境ホルモンは生殖障害を引き起こす懸念があり、次世代への影響は大きいと思われます。

また、化学物質が複合汚染を起こすことは周知のことです。リスク論のように一つ一つの化学物質のリスクを数値化し、それを足し合わせた全体を管理するやり方では、複合汚染の問題は解決できないのではないのでしょうか。

3. リスク評価を数値として行ないうるのか？

私たちはそもそもリスクを数値としてあらわしうるのか、というところにも疑問を持ちました。中西氏もリスクの評価は曖昧さを含んだものだとして述べておられます。MN君は実際、岡敏弘氏のリスク評価に対して、ダイオキシンの発がん性のみを評価して、他の環境ホルモン作用を無視していることを批判している。

付録3 中川保雄「放射線被曝の歴史」p202

「今日の放射線防護の基準とは、核・原子力開発のためにヒバクを強要する側が、それを強制される側に、ヒバクをやむをえないもので、我慢して受忍すべきものと思わせるために、科学的装いを凝らして作った社会的基準であり、原子力開発の推進策を政治的・経済的に支える行政的手段なのである。」

p203「これを「科学の進歩」と呼ぶ人々がいる。そのような人々は、なによりも被曝の犠牲に眼をつむる人たちである。また、ICRP 勧告が核軍拡および原子力推進策と結びついてきた事実を、そして放射線被曝の危険性を過小評価してきたことを隠そうとする人たちである。歴史が示しているように、核と原子力の時代に築かれた放射線被曝の社会的体制は、ヒバクを押し付け、ヒバクの犠牲を隠し、ヒバクの危険性を過小に評価しておきながら、それらのいわば犯罪的行為を「科学」の名の下に正当化するヒバクの支配体制である。それは、原発推進の支配体制の重要な構成部分をなしているのである。」

付録4 綿貫礼子、吉田由布子著、「未来世代への「戦争」が始まっている」²⁾より

「多田富雄氏の言葉」

「免疫というのは私たちの体の中に異物が入ってくるとそれを排除して、自分の全体性を守る、そういう仕組みです... 外部にある大宇宙に対して体の中は一つの小宇宙として自立的に働いている。そういうものが今までは生命体と考えられてきたわけです... ところが環境問題はそのような基本的に生命というものが自立的な存在であることを覆してしまった... 外部から入ってきた物質が処理もされずに受容体に直接働いてしまう... 内部と

山田 耕作

外部が直接つながってしまうわけですから生命にとって大事件であるという... 見方が必要です。」

「生命が閉じ込められた内部空間だけのものではなく、開放構造として外部とつながっていることがわかった以上、「医学あるいは生命科学の対象としての環境ホルモンという捉え方をする必要がある。」それと同時に「環境科学の側からもそれが単に外部環境の問題でなく、まさに内部環境とのつながりで起こっているということ」を捉えねばならない。」

綿貫・吉田「新生児は未来の生態系の状態を先取りして生まれてくる。」「原発事故で汚染された「外なる生態系」の変化は汚染された地域に住む女性の内なる生態系＝身体へとつながっている。さらに新生児はその母親の身体的変化を反映している「さらに内なる生態系＝子宮」の状態をもろに照らし出しているのである。」

参考文献

- 1) 中西準子；環境リスク学、日本評論社、2004 年
- 2) シーア・コルボーン、ダイアン・ダマノスキ、ジョン・ピーターソン・マイヤーズ：長尾力訳；「奪われし未来」増補改訂版、翔泳社 2001 年 1 月
- 3) 綿貫礼子、吉田由布子著；「未来世代への「戦争」が始まっている」岩波書店、2005 年
- 4) 黒田洋一郎；「子どもの行動異常・脳の発達障害と環境化学物質汚染：PCB, 農薬などによる遺伝子発現のかく乱」科学、(岩波書店) 73 巻、11 号 (2003 年) p1234
- 5) 田代朋子、黒田洋一郎；「トキシコジェノミックスと新しい DNA マイクロアレイ」科学 (岩波書店) 74 巻、1 号 (2004 年) p28
- 6) 森 千里、戸高恵美子；「化学物質による胎児の複合汚染」科学 (岩波書店) 2004 年 1 月号
- 7) M. Kabuto et al., Int. J. Cancer: 2006. Aug. 1; 119 (3) 643~650
- 8) 松崎早苗；「リスク・アセスメントをベースとするリスク管理の環境政策への批判」科学 (岩波書店) 72 巻、10 号 (2002 年) p1036
- 9) 中川保雄；「放射線被曝の歴史」技術と人間 1991 年 9 月 p203
- 10) 富山和子；「環境問題とは何か」PHP 新書