

## 環境ホルモン問題をどう認識するか

国際連合大学

安井至

United Nations University

1

## 安全・安心に関わる環境問題

- 鳥瞰的視野の欠落が問題を異形化する
  - ゼロリスクが目標の「安全ボケ」社会
  - 「売れる記事」が必要なメディア
  - 「新しい研究費」が必要な研究者
  - 「新しい規制」が必要な行政
  - 鳥瞰的な評価ができる評論家の不在
- 多くの場合、市民が「人質」になる。

## いくつかの基本的問題

- 「安心・安全」が国家戦略であること
  - 本来、安心と安全とは全く異なった事象
- 「日本は駄目だ」という記事が好きな国民
  - こと環境汚染に関する限り、日本はベスト
  - 悲惨な過去は「過去」
- 「理科・科学・技術離れ」の日本人
  - 生涯賃金の高さで文系を選択する学生
  - 文系の大学での「理科教育の悲惨」
  - 「技術が支える日本」の現実を認識しない
  - 文系支配のメディア

## 実例として取り上げる問題(1)

- (1) 水俣型公害問題
- (2) 交通公害型問題
- (3) POPs型問題
- (4) 日の出町型最終処分地問題
- (5) 豊島型不法投棄問題
- (6) ダイオキシン問題と環境ホルモン問題

## 実例として取り上げる問題(2)

- (7)リサイクル問題
- (8)温暖化問題
- (9)持続可能先進国型問題
- (10)持続可能途上国型問題
- (11)RoHS型問題
- (12)CSR・EPR問題
- (13)BSE型問題
- (14)自然保護などの問題

## (1)水俣型公害問題

- 「メチル水銀を含んだ廃水は、1932(昭和7)年から1968(昭和43)年までの36年間、無処理のまま流された(廃水には、水銀以外にセレン、タリウム、マンガン等の有毒な重金属や化学物質も含まれていた)。排水中の水銀は400~600トンにもおよび、不知火海沿岸で魚介類を食べ続けた人々に発生した大規模な有機水銀中毒事件」。
- 規模としては、1996年の政府解決策の対象者が10,353人

## 環境問題パターン化の解析方法

- 被害
- (A)原因:直接原因、間接原因、背景などを含めた議論を行う。
- (B)加害者:直接加害者、間接的加害者
- (C)被害者:直接的被害者、間接的被害者
- (D)解決法:技術的側面、法律的な対応、社会的な対応、その他の解決法

## 水俣型の解析

- 被害: **甚大**
- (A)原因:直接原因は**工場排水**。間接的原因としては、**経済最優先主義**、**環境容量**に対する無理解。それに、**命の軽視**。
- (B)加害者:直接は**チツソなる会社**。公害に対する社会全体の無理解も大きい。国としての責任も勿論あり。
- (C)被害者:**地域住民**。
- (D)解決法:直接的には、**排水処理技術**。間接的には、**排水規制** = 行政であり、それを決めた社会。

## 「奪われし未来」から始まった

- “Our Stolen Future” by Theo Colborn, Dianne Dumanoski, John Peterson Myers, は1996年初に出版された。科学探偵物語という副題がついた環境警告本であるが、レイチェル・カーソン著「沈黙の春」と同様、米国社会に大きな影響を与えた。(1997年11月17日の個人Web)
- すなわち、環境ホルモンは「フィクション」として始まった。

## フィクションから社会問題へ

- フィクションでは、何も起きないのが日本社会である。
- そこで“SPEED 98”の果たした役割は大きい。
- なぜなら、国が「お墨付きの可能性」を表明した。
- SPEED'98以来、このリストにある物質がメディアによって環境ホルモンと呼ばれるようになった。

## Strategic Programs on Environmental Endocrine Disruptors '98

- 平成10年度山口県の文書より
- 人や野生生物の内分泌作用を攪乱し、人の健康や生態系に悪影響を及ぼす**可能性のある内分泌攪乱化学物質**、いわゆる環境ホルモン対策については、10年6月、庁内の関係課及び環境保健研究センターで構成する環境ホルモン問題連絡会を発足し、これまで3回の会合を持つなど新たな科学的知見等の情報収集に努め、適切な対応方法を検討していくこととしている。

## 環境ホルモンとしてかなり“クロ”

- **PCB、ダイオキシン** ただし、発生時
- **トリブチルスズ** ただし、貝類だけ
- **ノニルフェノール** ただし、魚類だけ
  - ただし、本物の女性ホルモン代謝物の影響より遥かに低い
- **フタル酸類** ただし、魚類だけ(効果弱)

## 環境ホルモンとしてほぼ“シロ”

- ヒトに対して;
  - フタル酸エステル<sup>①</sup>のすべて
  - アルキルフェノール<sup>②</sup>のすべて
- ヒト以外も;
  - スチレン二量体、三量体
  - ブチルベンゼン

## 環境ホルモンとしてグレー

- BPA (ビスフェノールA) かなりシロいが
  - 最大のヒトの摂取は缶コーヒーだった
- 古い農薬類 可能性は低い
- 重金属類 可能性は低い
- 結論: 環境ホルモン問題は、ヒトに対しては、やはりフィクションであった?

## 6月(2002)の環境省の報道資料

- 環境ホルモンの恐れのある物質から、優先順位の高い順に調査・研究を行った。
- その結果、フタル酸エステル的大部分は、通常の毒性物質として取り扱うことでよい。
- 継続して調査中のものも若干ある。
- オクチルフェノールが、2番目の環境ホルモンとして認定された。

## 各紙の報道

- 読売新聞:社会面
- 環境ホルモン2例目の認定
- 環境省は14日、主に工業用洗剤の原料に使用されている化学物質「オクチルフェノール」(略称OP)を、環境ホルモン(内分泌かく乱物質)と認める調査結果をまとめた。OPを混ぜた水の中で飼ったメダカに生殖機能の異常が確認されたため、同省が認定した環境ホルモンは、ノニルフェノールに次いで2例目。(157字)



## 朝日新聞:総合面

- 化学物質「4 - オクチルフェノール」 環境ホルモンと確認 世界2例目
- 工業用の界面活性剤やプラスチックの可塑剤に含まれる化学物質「4 - オクチルフェノール」に、魚類をメス化する内分泌攪乱物質(環境ホルモン)の作用があることが環境省の調査でわかった。同省が昨年、工業用洗剤の原料になるノニルフェノールが環境ホルモンであることを世界ではじめて確認したのに続き、2番目となる。
- 14日に開かれた同省の検討会で報告した。メダカを水槽に入れて飼う実験では、1リットルあたり94マイクログラムの濃度で、オス10匹のうち5匹の精巣から卵細胞が見つかった。また、一定以上の濃度になると、メスの産卵数が少なくなり、卵の受精率が下がることもわかった。ただ、魚類への影響は1リットルあたり0.992マイクログラム以下ではなくなると考えられる。国内の河川の平均濃度は1リットルあたり0.03マイクログラムで、影響は低いと見られるという。
- 同省は人への影響を調べるためラットを使った実験をしている。ダイオキシンなどに比べ人体への蓄積性が低いことなどから、影響は低いと見ている。
- 4 - オクチルフェノールは、ノニルフェノールとともに界面活性剤の原料となる。99年に国内でノニルフェノールは1万9千トン、4 - オクチルフェノールは1万トン使われたと推定される。
- 日本石鹼洗剤工業会は、98年、日本石鹼洗剤組合などは99年から家庭用洗剤への使用を自粛している。日本界面活性剤工業会は、昨年からクリーニングや自動車洗浄など、廃水処理が不完全な汚泥が環境中に出ていく場合は使用を自粛するよう呼びかけしている。(682字)

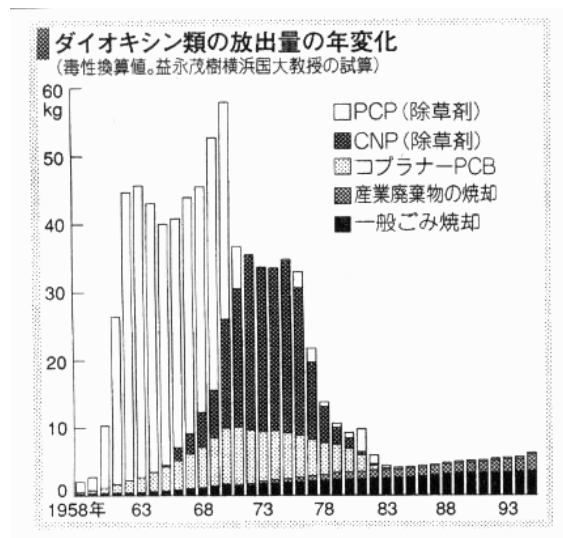
## BPA、「ナゾの研究」と報道

- 朝日新聞11月29日2002年朝刊
- 広島市で行われた「内分泌攪乱化学物質問題に関する国際シンポジウム」で、環境省研究班の平原史樹・横浜市立大学教授と黒木良和・神奈川県立こども医療センター所長が28日に発表した。
- 正常児を生んだ815人の妊娠中から出産までの血液と、尿道下裂男児を出産した30人の血液を比較した。その結果、ビスAの濃度は、正常児の母親で0.4ng/mlであったが、尿道下裂児の母親の平均値は、その2倍であった。

## 生データ・周辺データなど

- ・対照母体血  $0.40 \pm 0.29 \text{ ng/ml}$   $n = 1655$
  - ・臍帯血  $1.37 \pm 2.29 \text{ ng/ml}$   $n = 398$
  - ・出産障害母体血  $0.65 \pm 0.16 \text{ ng/ml}$   $n = 5$
  - ・尿道下裂児の母親  $1.32 \pm 0.93 \text{ ng/ml}$   $n = 30$   
ただし、出産後半年から16年後の採血？
- BPAの体内半減期は6時間ぐらい
  - 北大の山田教授: 1989年のBPAの血中濃度が  $5.62 \text{ ng/ml}$  だったものが、1998年には、  $0.99 \text{ ng/ml}$  と低下
  - 発表者自身もこの研究の弱点を認めていた。
  - しかし、なぜか報道資料が作られており、それに基づいて新聞発表が行われた。

## 益永先生の研究



三井化学が大反発、しかし部分的に認めた

## (6) 環境ホルモン型問題の解析

- 被害:生態系に対しては「有りうる」ことが分かってきた。しかし、ヒトに対しては、「被害は何か」、という定義すらはっきりしなかった。
- すなわち、将来起こりうるor起こるかもしれない被害が議論の対象。
- このような問題を(1)水俣型と同じような反応をすることの「愚かさ」。その愚かさですべての当事者は気付いていたのか？
- 少なくとも、すべての議論を、「生態系」と「ヒト」とを分けて考える必要あり。

## 「安心と安全」の問題

- 安心が国家戦略であること自身、Populism
- スウェーデン、ドイツも同様
- 「安心と安全」が違うことを正しく認識することは、地球環境の最大の問題点である「持続可能性維持」のための必須。
- ヒトという生物と地球の能力の正しい理解を通しての「悟り」の獲得が必須 = 自然科学に裏打ちされた「悟り」

## 安心を買うためにいくら払う？

- 「安心・安全」が国家戦略である以上、
- 今後も環境ホルモン研究が「安心・安全」のためのものならば、このような考え方が必須。
- 環境ホルモン研究が「未知」に対する科学的チャレンジであるのなら、その価値は後世が決める。