

生活の言葉でリスクを伝える 化学物質 すれ違いの背景は？

2013年08月30日 LRI研究会

お話し；小出重幸（日本科学技術ジャーナリスト会議）

お話しの概要

- 環境ホルモン (Interdisciplinary)
- マイナスイオン (逃げる科学者)
- 福島原発事故 (情報公開の失敗)
- 英国の失敗とリスク問題への挑戦
- 生活の言葉で、届くように伝える
- ミドルメディア・プロジェクト

環境化学物質問題

物質例: dioxin, bis-phenol A, tri butyl tin compounds

- 環境庁の1998年報告書で、ダイオキシン、ビスフェノールAなどが国内の海域、河川、土壌などに存在と指摘
- これをきっかけに、マスメディアにリスクを指摘する報道・番組が噴出
- **実際のリスクを超える報道、メディアの暴走**
- **情報の洪水、日本中が混乱**

変容する「環境ホルモン」の評価

- 1) 「性ホルモンをかく乱して、生殖異常を**もたらすとされる物質**」(読売新聞初報記事の表現)
- 2) 「ホルモン異常を**もたらす物質**」(新聞報道)
- 3) 「危険物質」、「**毒性物質**」(一部の新聞記事)
- 4) 少年たちが「**キレル**」原因物質(立花隆)
- 5) 「**猛毒**」、「**狂気の化学物質**」(テレビ、週刊誌)

環境ホルモンをめぐる雑誌報道の推移 (98年)

- 「ダイオキシン牛乳でわかった環境ホルモン汚染の**恐怖**」(フライデー4月24日号)
- 「虫歯の詰め物に“**猛毒**”環境ホルモンが使われている」(週刊現代4月25日号)
- 「環境ホルモンか？ 生まれた子供の9割が女児の村があった」(週刊現代5月2日号)
- 「忍び寄る環境ホルモンの**恐怖** 精子激減」(週刊読売5月3日号)
- 「見えない**猛毒** 環境ホルモン汚染の**恐怖**」(女性自身5月5日号)
- 「環境ホルモンという名の**悪魔** 人類を滅亡させる**狂気**の化学物質」(廣濟堂出版刊)
- 「いわく**史上最悪の猛毒**、人類**絶滅の危機**」(週刊文春5月28日号)
- 「環境ホルモンは人類の『**がん**』だ ダイオキシン汚染」(週刊ポスト6月12日号)

<環境ホルモン問題とは？>

環境中に放出された多種、多量の合成化学物質

→→生態系や人間の健康に影響を与える恐れ

実際に、一部の野生生物に影響

ダイオキシン類、ビスフェノールA、塩化ビニルなど

→ クリティカルポイントを知る

→ 実際のリスクを見定める

背景には、水俣病 → 政府、化学工業界の姿勢

科学コミュニティからのメッセージは？

- 日本学術会議 当時の吉川弘之会長
- Interdisciplinaryなコメントの必要性を理解
- 学術会議としてのメッセージ作りに奔走
- しかし・・・

それぞれの領域の専門家が、各自の立場からコメントしたに過ぎなかった
メッセージが発信されない。

環境ホルモン問題から学ぶ

- 連帯したメッセージ (unified scientific voice) が必要！
 - ゼロリスクの立証はできない
 - 行政の対策、国際化、リスク調査の推進
 - 化学業界の広報意識、LRI活動
 - 市民社会の混乱 >>> 収束へ.....
- 最も効果的だったのは、市民の**忘却**だった

“マイナス・イオン” 1999年ころから

- “マイナスイオン” という言葉がメディアに登場
- 健康、疲労回復に効果あり——との学説
- しかし、科学的評価を受けた論文はなし
- ところが、家電ビジネス界に浸透。蔓延
- 大手家電メーカーがこぞって新製品販売
- エアコン、ドライヤー、**現在もブーム続く……**

科学界 まず逃亡を図る？

- 科学の文脈で理解できない
- 自分の専門ではない
- 不用意な発言 → 科学者の能力を疑われる、という恐怖・・・
- その結果：
- だれも、止められない・・・

大手家電メーカー

- 売り場・営業部門（盲信）
 - >>> もちろん、医学的にきちんと裏付けあり
- 広報部門（データがあると誤解）
 - >>> 専門家がいますので、科学的説明を
- 技術・開発部門（ようやく、ホンネ）
 - >>> マイナスイオンなんてウソ、でも……
- **ウチだけ売り出さないと、販売競争に負ける**

Message by the scientific community

- 最終的に踏みとどまったのは、日本化学会会長
- 野依良治博士（当時、日本化学会会長）

「実態のない言葉が（社会に）一人歩きするのは、まことにゆゆしき事態」

「科学を理解しようという社会の努力を阻害する現象でもあり、看過できない」

科学者・技術者は、疑似科学にきちんとコミットする、働きかける必要、責任がある。

マイナスイオン問題からの学び

- 踏みとどまることの大切さ
- 疑似科学への向き合い方
- 「科学的」 どこまで許せるのか？
- フィトンチッド、ポリフェノール
- コラーゲンたっぷり、キチン、キトサン
- EPA、DHA、トルマリン

科学者・技術者は踏みとどまったか？

福島原発事故 2011年3月

- 放射性物質放出 周辺環境汚染
- 低レベル放射線の健康影響リスク
- 地域コミュニティの破壊
- 「安全ではだめ、安心です」(小宮山厚生労働大臣)
- 「1Bq.でも、毒、許せない」、「ゼロ・リスク」
- 科学者・技術者の信頼低下
- 科学を超える非論理の横行とポピュリズム

日本の場合：コミュニケーションに失敗！

情報の喪失 → 社会の混乱を生む

- 二つの大きな要因

- 1) 原子力発電所の事故の概要、見通し

→ 規模、相場観を伝えなかった

- 2) 放射性物質の拡散動向

→ 拡散予測システム(SPEEDI)の非公開

- 結果は、大きな社会的混乱の発生

→ なぜ、だれに、伝えるのか 思想の欠如

英国政府の情報公開

Sir John Beddington・英国政府主席科学顧問

- 発生5日後、事故の最悪想定と見通し発表
 - 核燃料冷却失敗で溶融、爆発もある
 - 暴走+爆発+火災事故 Chernobylとの違い
 - 放射性物質の上昇500mまで
 - メルトダウン最悪想定でも30km避難で十分
 - 冷却続ければ10日前後で収束へ
- 結果から振り返れば、最も大局観

Sir John Beddington

- 緊急時科学助言グループ(SAGE)を招集
 - 政府合同会議(11年3月15日)で事故概要・見通しを説明
 - 直後に日本の英国大使館でレク
 - 半径30km以上、健康影響なし
 - 東京から脱出の必要なし
- パニック回避、騒動の鎮静化



“Better out than in”

Prof. Robin Grimes, ICL Materials Physics
Chief Scientific Adviser to the Foreign and Commonwealth Office



- まず、決断し、伝える — これが最も大切
- 不正確な部分があれば、即時訂正してゆく
- 情報を出さなければ、不安・非科学的流言が拡大

英国 信頼回復への20年

- BSE事件の徹底検証と反省、改革、実行
- 深刻な信頼喪失 (Krebs英元食品保護庁長官)
- 「絶対」、「確実に」 → これをやめる
- 「Uncertainty of science」の理解普及
- 科学は流動性・不確実性と不可分
- 啓蒙主義、教育主義、上から目線では・・・
- Public understanding of science から
- Public engagement with science へ

リスクをどう伝えるか、英国の工夫

- 透明性が、第一
- 「絶対」、「確実」、などの表現を使わない。
- Uncertainty of science
この意味を理解してもらう
- リスクの相場観を示す
- 毎年の死者数から見ると・・・
- Public engagement
(科学はだれのものか?)



Load Krebs,
2013年3月食の安全シンポ@東大

日本の科学コミュニケーション

福島原発事故の教訓

- 英国とは逆の動き・・・となった
- 情報公開、透明性、決断力・・・
- パニックを恐れ、「メッセージ」の本質を喪失
- “現場”にいなくてもできたこと(英政府判断)
- Let's hope the experts are right! (Sir Beddington)
- 信頼回復には、どうしたらよいか？
- Chief scientific advisorの存在と役割

情報開示に失敗した結果

- 政府の統治能力、原子力業界の技術能力
- 電力利用者への姿勢 (Public engagement)
- 非科学的な言説、ウワサの拡大

- 結果は、科学や技術そのものではなく
 - >>> Scientific community 全体への不信感
- 放射線の健康影響 科学的判断への不信
- >>> 科学にだまされた

日本の不幸 「1」か「0」か

- 「正しく恐れる」ことができなくなった
- 原発、是か非か エモーショナルな言論
- 「科学」を飛び越えるポピュリズム

- 困惑し、不安、怒りを抱える人がいる
- 科学、リスクのコミュニケーターはどこに？
- メッセージを発信する
- 「マス」ではない、コミュニケーションはないか



ミドルメディアは、福島第一原発事故をきっかけに、「生活のことば」で科学と社会をつなぐ大切さを実感した市民による、新しいコミュニケーションの手法です。

さまざまな領域で、私たちは科学と社会の“きしみ”を感じています。当事者の視点、現場の痛みを、顔が見える距離（マスではなくミドルレンジ）で共有し、立場の違いや専門性の壁を越えて交流する場を作りたい。そこで生まれた智恵や知見を広めたい。その実現を目指す活動です。

2013年1月20日、日本科学技術振興機構（JST）、筑波大学、日本サイエンスコミュニケーション協会（JASC）などの共催で、小規模なシンポジウムを開催し、第一歩をスタートさせます。同じ思いを抱く方々の参加をお待ちします。

ゲストスピーカー：

松井 史郎
福島県立医科大学 特命教授

高村 美春
南相馬市在住 主婦

遠藤 清次
絆診療所（南相馬市）医師

モデレーター：

小出 重幸
科学ジャーナリスト

日時：2013年1月20日（日）13:30~17:00

場所：筑波大学 文京キャンパス
東京都文京区大塚 3-29-1

日本サイエンスコミュニケーション協会の第7回定例会と兼ねて開催します。

事前申し込み受付中

申込み・問い合わせ先：<https://www.sciencecommunication.jp/>

ミドルメディア・ キックオフシンポジウム

生活のことばで科学と社会をつなぐ

主催：ミドルメディア実行委員会ほか

顔が見えるサイズで……

- Finland、Swedenの核廃棄物処理行政
- 「キッチン・トーク」の積み重ね、女性が語る
- 高速増殖炉「もんじゅ」事故→事件（1995年）
- サイクル・ミーティング（旧動燃）
- いずれも、顔が見える、こころ、人柄が伝わる
- 冷や汗をかく技術者、「おばあさん、今の話し、分かりましたか？」 → 体温が伝わる

ミドルメディア・シンポジウム

- 生活の言葉で、科学と社会をつなぐ
- その大切さを実感した市民による
- 新しいCommunicationの手段
- **コンフリクトの現場**に議論のベースを置く
- 参加者同士、**お互いに顔が見えるサイズ**
- 当事者に、状況、困惑、不満、願いを聴く
- 何が一番の課題か、浮き上がらせる
- → **コンフリクトの現場には、共通項がある**

背景には、不安、痛み、困惑……

- 東日本大震災＋福島原発事故
 - ガバナンス、コミュニケーションの失敗
- 責任ある科学者・技術者の遁走
- 無責任な「学説」の氾濫 → 社会的混乱
- 科学と技術の 社会的信頼失墜

→ 傷つく人たち、不安、焦燥、困惑
乖離を修復できないか……

共通の思い.....

- 混乱し、当事者同士が互いに傷つくような場
- なぜ、言葉や思いが伝わらないのか？
- どうすれば科学の言葉を伝えられるのか？
- 専門領域を超えるインタプリターが必要だ
- しかも、現場に軸足を置いたプロジェクト
- 「ミドルマン」という役割、これから不可欠
- 焦点は → “トランス・サイエンス領域”

人間力とはなにか？

- リーダーの役割、資質
- 責任ある立場の人間 全員逃走
- 私心の無さ、コミュニケーション能力
- 判断力、決断する力、どうやって身につくか
- 数学者、藤原正彦教授が語る
- 「教養」(!?)が支える人間力、知性・・・
- 階級社会、英国では・・・
- 支配階級の両面と、人材教育

ジャーナリズムと科学コミュニティ 双方に問われるもの？

- 科学ジャーナリズム >>>
全体をにらんだ、多角的なリスクの伝え方
- 科学コミュニティ >>>
専門領域だけにとどまらず、社会的インパクトも考慮した、総合的判断