

# 第8年度総会、記念フォーラム報告

ダイオキシン・環境ホルモン対策国民会議では、毎年秋に年次総会を開催してきましたが、今回初めての企画として、2005年10月29、30日の2日間にわたって、総会記念フォーラムと銘打ち、年次総会に引き続き、最近の化学物質汚染の重大問題4テーマ：アスベスト・重金属・PCB・環境ホルモンに関する分科会・講演会を開催しました。

以下に、年次総会、分科会「重金属はどのように体内に溜まるか——人体の重金属汚染の基本を考える」、分科会「徹底検証：アスベスト対策のあり方を考える」、記念講演会「特別報告：日本初！PCB人体汚染測定報告」「記念講演：環境生殖学入門」の概要を報告します。

## 第8年度年次総会

年次総会は、2005年10月29日午後1時から2時まで、中野サンプラザの研修室で行われ、40名あまりの方が参加されました。

神山美智子副代表が選ばれて議長となりました。新常任幹事として中地重晴氏が選任され、紹介されました。

中下裕子事務局長から、第7年度の活動報告と第8年度の活動方針（本誌2頁）についての説明があり、承認されました。

食品プロジェクト、子どもプロジェクト、アスベストチームの各座長から、それぞれ報告と参加の呼びかけがありました。内容は下記の通りです。

次いで、菊地美穂事務局長から、第7年度の会計報告と会費納入・寄付・ブックレット販売促進の要請があり（本誌14頁）、報告は承認されました。

会場からは、各プロジェクトの具体的な内容についての質問や意見も相次ぎ、関心や知識のある会員の方には今後ぜひ積極的に各プロジェクトの活動に加わりたいというまとめの後、立川涼代表からのご挨拶で総会は終了しました。参加者諸氏は「アスベスト対策も重金属汚染もどちらも聞きたいところですが……」と迷いながら、ほぼ半々に2つの分科会に分かれていきました。

### 1. 食品プロジェクト（森脇靖子座長）

本年は食品の重金属汚染を取り上げることになり、データ収集、学習会などを重ねています。いずれはブックレットを作成する予定です。これまで主に食品中のカドミウムについて検討し、「食の安全・監視市民委員会」と共催で小野寺春吉講師（元東京都健康安全センター）の「日本の米は大丈夫？—米のカドミウム汚染」学習会を開催したり、日本生活協同組合連合会・安全政策推進室の原英二氏に「カドミウム問題に関する日本生協連の

取り組み」のお話をうかがったりしてきました。コーデックス委員会で審議中の米の基準値の意味は重大です。日本人は米を主食とするアジアの中でも特にカドミウムに汚染されており、規制が必要であるにもかかわらず、米をあまり食べないEUでさえ0.2ppmを主張しているのに、日本の側が0.4ppmを主張して圧力をかけているのが現実です。

### 2. 子どもプロジェクト（栗谷しのぶ座長）

国民会議では、2003年に「子ども環境保健法（仮称）」の制定を目指す立法提言をして、ロビー活動をしてきましたが、さらに広く子どもの健康をめぐるさまざまな問題に取り組んでいくため、新たにプロジェクトを立ち上げました。子どもの健康をめぐる状況は深刻ですが、政府の取り組みはほとんど見られません。食育などごく限られた分野のみです。環境教育（まず親に向けての傾向と対策を考えるべきかもしれません）、LD・ADHDなどの発達障害（母親の体内の有害物質との関係等）を初め、これから幅広く勉強会を重ねた上で、いずれ新たな「子ども基本法（仮称）」を作成していきたいと考えています。まだ新しいプロジェクトです。子どもに関する各分野のご専門の方、子どもにご関心のある方はぜひご参加ください。

### 3. アスベストチーム（中地重晴座長）

アスベストの吹付けについては70年代に禁止されたところですが、その後も縦割り省庁ごとの極めて不十分な対策しかなされなかったため、近年になってアスベスト由来の悪性中皮腫による死亡者が増えており、これから年間4000人、全部で10万人くらい亡くなるのではないかとされており、水俣を超える規模の有害物質による死亡被害であり、今後の被害拡大防止のためにも公害問題としてきちんと取り上げなければいけません。政府の対策は被害救済に限って新法を作り、その他は従来どおりの縦割り省庁ごとの個別対策に過ぎず、今後の被害拡大防止に重要な使用中のアスベスト対策がほとんど示されていないなど、極めて不十分なものです。そこで、石綿対策全国連絡会議、中皮腫・じん肺・アスベストセンター、患者の会等のNGOの方々のご協力を得て、急遽、政策提言のチームを編成、「アスベスト対策基本法（仮称）」の立法提言を作成し、9月21日に内閣総理大臣・厚生労働大臣・環境大臣宛に提出してきました。次期の通常国会で新法案が提出される予定なので、少しでも良いものになるよう、今後も働きかけをしていきたいと考えています。

# 「重金属はどのように体内に溜まるか？ —人体の重金属汚染の基本を考える」

講師：国民会議代表、愛媛県環境創造センター所長 立川 涼氏

## 重金属汚染の基本を理解する

PCBなど人間の活動の結果でのみ生産される汚染物質と異なり、重金属は天然にも存在し（天然賦存量）、その上人間の活動により生産される汚染が加わるという特徴をもっている。環境（空気、水、土壌）中の重金属が、野生生物の餌に取り込まれ、野生生物の体内に濃縮される過程には、餌にどのような形で蓄積するか（蓄積特性）、餌中の重金属が消化器系で、どのくらい吸収されるか（吸収効率）が問題である。蓄積特性として、重金属は、元素ごとに複数の原子価を持つことが多く、また、蛋白質などと結合して多様で複雑な存在形態を持ち、毒性も存在形態で異なることから、存在形態毎の分析が必要であるが、これは多くの場合未解決の問題である。また、消化管での重金属の吸収率も明確でない場合が多い。

たとえばアルツハイマーの原因になるといわれているアルミニウムは、胃内の酸性の環境で水溶性となり、腸管内での、アルカリまたは中性の環境で不溶性になって極端に吸収率がさがったりする。全体としての吸収率には定説が無く、10～20%などといわれている。カドミウムは、イタイイタイ病の原因とされているが、ほとんど消化管では吸収されず吸収率は数%以下と考えられる。また、餌が何であるかにより吸収率は異なる。骨の多い小魚では、吸収率は悪く、イカでは高くなる。イカ食の哺乳動物では、カドミウム濃度が高いことが知られている。餌中の有機塩素化合物はほぼ100%吸収されるが、餌中の重金属は、そのまま取り込み量や蓄積量にはならないことが特徴である。

## 重金属の組織分布

重金属は生体内に一様に分布するのではなく、その元素に応じた、特異的な蓄積部位があるのが普通

である。水銀は、肝臓に高濃度に蓄積され、カドミウムは腎臓に蓄積される。水銀は、生物種に関係なく、分布していて、食物連鎖の高次動物ほど水銀濃度は高くなる。カドミウムは、イカやオキアミなど、特異的に蓄積する生物種があるため、食物連鎖数だけでなく、何を餌にするかによっても蓄積濃度に差がでる。

人体への影響を考える時は、可食部といった組織毎の重金属量がたいせつであるが、そればかりではなく、餌全体の存在量（負荷量）も特に野生生物には重要な情報である。そうでなければ、毒性影響の重大な点を見逃してしまう。

一部の例外を除きプランクトンや魚類は水汚染を直接的に反映する。一方、生態系の上位に属する哺乳類や鳥類では、生物側の諸条件によって生物蓄積は様々に変化する。鳥類では、産卵、換羽、渡りなどの過程で、短期間にある種の化学物質の劇的な取り込み、排泄、体内移動がおこる。

## 重金属蓄積の年齢変動

様々な種特異的生物過程を経由して、動物体内の重金属量と組織別の濃度は年齢と共に変化する。一般に鉄、銅、亜鉛など必須金属などでは、ホメオスタシスのため、若令期を除けば濃度は一定である。一方、非必須のいわゆる有害金属は加齢とともに上昇するのがふつうである。

図1は、海産哺乳動物(イルカ、クジラ、アザラシなど)のカドミウムと水銀の加齢変動を一般化したものである。カドミウムは全く胎盤を通過しないので胎児への移行はない。授乳による移行もほとんどな



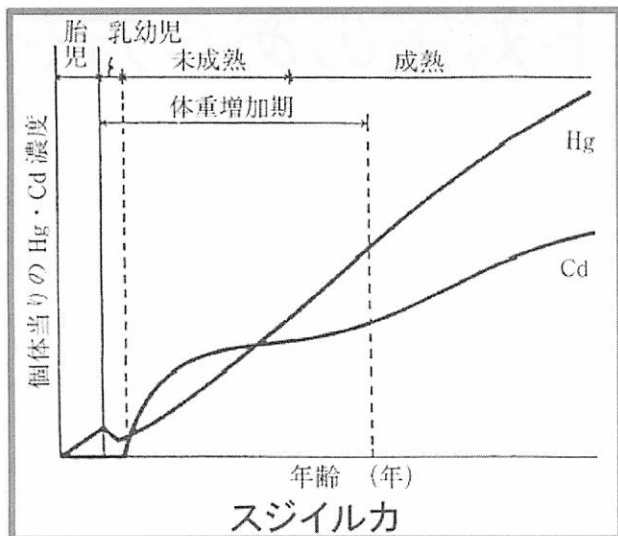


図1:海産哺乳類におけるHg(水銀)とCd(カドミウム)蓄積の成長に伴う変動 (立川原図)

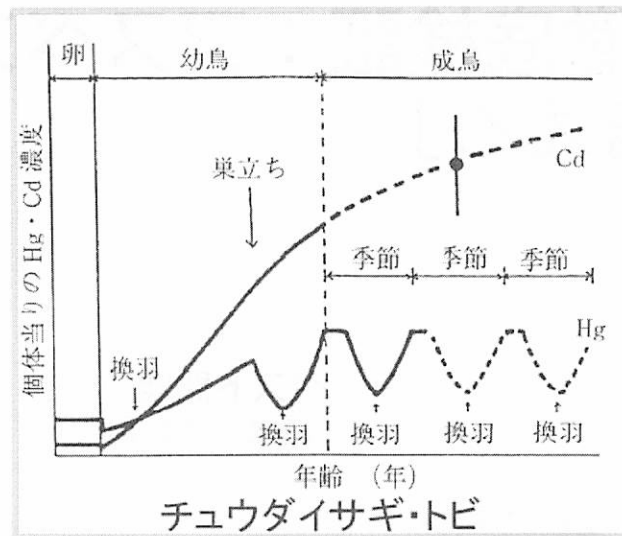


図2:鳥類におけるHg(水銀)とCd(カドミウム)蓄積の成長に伴う変動 (立川原図)

い。乳児期を終えて、独自に魚介類を捕食するようになると体内のカドミウム濃度は上昇しはじめる。このときイカを主食とする哺乳類では濃度の上昇がいちじるしい。成長期には、カドミウムを摂取しても、体長や体重が増加していくので、濃度上昇はゆるやかである。成熟期には体長の増加は止まり、体重増もあまりないので、餌からの摂取がそのまま体内濃度の上昇につながる。

鳥類では換羽による影響が大きい。鳥類では年齢判定法がないため、年齢変動は明確にできないが、水銀では、換羽による排泄のため、年齢蓄積が認められないことがある(後述)。

カドミウムは換羽による影響を受けないので、鳥類中の濃度は年齢と共に上昇する(図2)。

### 種特異的な生物過程における重金属の動き

渡りは、種特異的であるが、渡りに際して、鳥たちは、休憩中に餌から多くの重金属を取り込む。飛行中は、絶食状態で、脂肪をどんどん燃やし、体重が減少する。したがって体中の重金属は飛行中に濃縮される。

換羽による影響も重要である。トビの例では、6月に換羽が始まり、10月ごろ終了する。そのとき、それまで主に筋肉に蓄積していた水銀(有機)は、換羽時に生じる羽への血流によって羽に運ばれる。換羽がすすむと筋肉など体中の水銀濃度は次第に低下する。10月に換羽が完成すると羽への血流は途絶え、

餌から取り込んだ水銀は翌年の初夏まで、体中に蓄積され続ける。毎年換羽により大量の水銀が排泄されるため、トビでは、水銀の蓄積は一定値にとどまり、年齢による上昇傾向は認められない(図2)。換羽の順序や初列風切羽の位置や胸毛など部位による重金属の濃度の変化を測ることは鳥類にたいする毒性影響のみでなく鳥類の生態を知るのに役立つ。

### 得られた情報をどう見るか

野生動物の生態から得られた知識はまだまだ少ない。人間活動のない自然状況でバックグラウンドの重金属の分布がはっきりしないと、汚染の有る無しや、汚染の強度を決めることは簡単ではない。高濃度の汚染はともかく、重金属の長期微量の汚染とその毒性影響を議論するのはむずかしい。

かぎられた知識はまた、視点により見え方が異なることにも注意が必要である。部分的な科学的正しさが全体では間違っていることがあるからだ。さまざまなメディアの出す情報が、国民の側か企業の側か、どちらの側を向いているか知ることがたいせつである。研究費の大半が製薬会社から出てくることから、研究費の出所を明らかにすることを著名な科学雑誌が要求するようになってきている。化学物質の毒性のリスクアセスメントは、企業の側を向いているものが多い。マスメディアも自己規制している。国民の側に立ったリスクアセスメントとそれを発信する自前のメディアが必要であろう。 [武田玲子記]

# 「徹底検証：アスベスト対策のあり方を考える」

## ＜身のまわりのアスベスト問題＞

環境監視研究所所長 中地重晴氏



アスベストとは珪酸塩の鉱石で、白石綿、青石綿、茶石綿があります。アスベストは、繊維状で紡績性があり、耐熱性に優れているため、消防士の消防服などに使用されていま

した。日本では、1930年に使用を開始し、最初の消費のピークが70年代の前半頃に、バブル経済による建設ブームが進む80年代後半に2番目のピークが来ましたが、これは、日本特有の問題であるといえます。日本には、パイプの周囲の保温材などの吹き付けアスベストのほか、洋瓦、波型スレートなどの様々なアスベスト含有建材が4000万トンくらいあるといわれています。

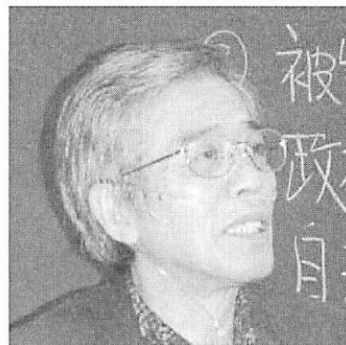
アスベストは、アスベスト肺や肺の外側の胸膜や腹膜などに悪性中皮腫を発生させるという健康被害を生じさせます。悪性中皮腫の潜伏期間は平均30年くらいであり、現在、悪性中皮腫で毎年約1000名の患者が亡くなっています。そして、今後、2030年には現在の約4倍の年間4000人の死者が出る可能性もあるといわれています。

日本は、アスベストが安全に管理使用できるとして、1986年に採択された青石綿・吹き付けを禁止するILO条約をずっと批准しませんでした。1987年にいわゆる学校パニックが発生するなどして、一時は市民の関心も高まったのですが、その後沈静化してしまいます。しかし、2005年6月、過去に78名もクボタの社員等が肺がんや中皮腫で亡くなったことが報道され、再びアスベストに対する関心が高まりました。クボタは、青石綿の輸入量のうちその約10%を加工していたのですが、工場の周囲において、中皮腫の発生率に関し、疫学的にも有意な結果が出ています。

現在、行政も吹き付けアスベストがどのような場所に、どれくらいあるか分かっていません。アスベストには、大気環境基準はなく、排出規制値についても安全な基準ではありません。また、アスベストは、代替品があるにもかかわらず使用されてきたという問題があります。このように現在のアスベスト対策は不十分で、今後の対策としては、吹き付けアスベストの除去の徹底や建材・製品のアスベスト使用の有無の確認と表示の義務付け、作業環境基準や排出基準の引下げが必要です。また、被害者対策についても、現在検討されている対策法案では補償が十分でないため、この改善も必要であると考えます。

## ＜被害の実情＞

中皮腫・アスベスト疾患患者と家族の会 齊藤文利氏



私は、35年前から住宅や店舗の天井裏などで電気配線工事作業を行っていましたが7年前に肺がんであることが分かりました。その後、手術で右肺を摘出しましたが、普段の生

活においてすら、自分の呼吸が苦しい状況です。

その後、健康保険組合のレセプト調査で、ひまわり診療所の名取先生に聞き取りを受けた際に、建築関係の仕事であれば、アスベストが原因の可能性があると指摘され、摘出した肺の一部を調べてもらったところ、アスベストが原因であることが分かりました。私は、石綿は知っていたのですが、アスベストは、その言葉も怖さもまるで知りませんでした。そして、2003年、肺がん気付いてから4年後に、やっと労災認定を受けたのです。

私は、病院から自分の肺がんの原因がアスベストであることを教えてもらえなかったものの、周囲の人に恵まれて、それが分かり、労災認定を受けることができましたが、アスベストが原因であることを知らないままの肺



がん患者は沢山いると思います。

そして、昨年2月には「中皮腫・アスベスト疾患患者と家族の会」が発足しましたが、クボタ問題が発覚してからは注目を浴びようになり、尾辻前厚生労働相に対しても、治験中の新薬の抗がん剤を速やかに承認して欲しいなどの要望を伝えています。

中皮腫は、肺に水が溜まるなどの症状が出ないと気付かないことが多いのですが、病気の進行が早く、そうして気付いたときは手遅れです。この1年で14人の仲間が死亡しています。

現在、アスベスト肺の診断ができる病院が少なく遠距離の病院に通う患者も多いという問題があります。国はアスベストの使い方を誤らなければ問題ないと言い続けてきたのですから、その責任を取って、医者へのアスベストに関する教育の徹底や、研究体制・診断体制を確立するよう強く希望します。また、患者やその家族の悩みが相談できる窓口の増設、遠距離の病院への交通費の完全な支給なども必要であると思います。

## <政府の過去の対応の検証・自治体の対策> 化学物質問題市民研究会代表 藤原寿和氏



私は、東京都の公害局大気規制課に1986年から1989年まで勤務していましたが、当時、米国空母のアスベスト除去工事や学校パニックなどにより、アスベストの危険について市民の感心が高まっていました。私は、アスベストの排出源調査として、葛飾区と足立区の工場の調査をしましたが、老人や女性が防塵マスクなしでアスベストを吸引する危険がある作業を行っていました。

当時、行政サイドでは作業環境中でのアスベスト濃度などは分かっていません。労働基準監督局の立ち入り検査もありませんでした。公害局としても、大気環境中の濃度調査を目的としていたためヒアリングのみで、労働基準監督署が管轄する労働環境基準には触れられませんでした。

古くからアスベストの有害性は認識されていたにもかかわらず、政府は十分な取り組みができていません。たとえば、1987年に学校パニックが生じて、アスベストの除去・封じ込め対策のための法令改正はなされませんでした。また、廃アスベストの処理についても、1992年の廃棄物処理法改正までは、吹き付けアスベストをセメン

トで固めて二重のゴミ袋に入れば安定型処分場に捨てることができました。現在でも、廃棄物に対する規制等が十分ではなく、現場に対するフォローもなされていません。解体された建築廃材のアスベストがどこに埋め立て処分されているのか実体は分かりません。

自治体においてアスベスト対策の条例を策定しているところもありますが、国の手足となって事業所を指導する自治体の体制作り・連携が十分になされなければ、アスベスト問題の解決は難しいと考えます。

## <国民会議のアスベスト提言について> 国民会議事務局長・弁護士 中下裕子



アスベスト問題について、行政の規制の遅れが被害を拡大しました。何度も問題提起があったにも関わらず、現在でも十分な対応がないため、今こそ早期抜本的対策をとるべき

といえます。そもそも対策の遅れは、アスベストが安全に管理可能だと主張する産業界の容認する者をアスベスト対策の検討会の座長に据えようとするところから分かります。産業界優先の姿勢と人命軽視の意思決定の2つが原因です。産業界も人命を軽視する企業が存続しえないこと、人命への配慮こそが産業を守ることを理解して欲しいと思います。そして、アスベストを含む化学物質問題は各省庁間にわたる問題であるため総合的な対策を立てる必要性があり、そのための基本法が必要です。

アスベスト対策は、内閣府に関係省庁による対策会議・諮問機関としての対策委員会を設立し、被害者代表も含む多様なステークホルダーにより意思決定されるべきです。被害者救済については、労災の給付内容の再検討のほか労働者の家族に労災に準じた補償の確保が必要であり、その財源は、アスベストにより利益を得た業界から徴収すべきと考えます。そして、新たな被害者の防止の観点から除去年限を定めて使用中のアスベストの廃絶を行うべきであり、廃棄について、すべてのアスベストを特別管理産業廃棄物とし、また、EPRの観点から製造業者に回収義務を課すべきです。

先般、政府が使用中のアスベスト対策をとることが報道され、私たちの意見が反映されて少しずつ前進したと考えていますが、これに安心することなく、今後も粘り強く意見を言い続ける必要があると考えています。

〔伊達雄介記〕

# 「PCBの人体汚染測定結果を考える」

講師：千葉大学大学院医学研究院 次世代環境学プロジェクト/環境生命医学 深田秀樹助教授

PCBによる人体汚染はまだ過去の話ではないと言われます。では、私達は一体どれくらいPCBに汚染されているのでしょうか？ どうすればそのリスクを減らすことができるのでしょうか？

PCBによる人体汚染を測定する調査を、千葉大学大学院医学研究院の次世代環境健康学プロジェクト/環境生命医学（森千里教授）が行ったことは、国民会議のニュースレターでも以前ご紹介しました（Vol.36, p2-3）。今回は、深田秀樹助教授から、その測定結果からわかってきたことや、プロジェクトの新たな取り組みについてお話しいただきました。

## ●PCBの人体汚染測定からわかってきたこと

千葉大学大学院医学研究院の次世代環境学プロジェクトは、次世代の健やかな発育・発達とQOL（生活の質）向上を目的に、環境化学物質の問題に関する調査研究や情報提供を行っています。具体的には、①環境化学物質に関する情報を提供し、②私達が自分自身の汚染状況を知るシステムを構築し、さらに、③その汚染を回避・削減する方法を情報提供していくという3つを活動の柱に置いています。

PCB人体汚染の調査は、プロジェクトの一環として、日本人のPCB汚染濃度の実態を把握するために行われました。2005年春に実施された第一回目の調査では、20代から60代までの男女合計145名（19名の国会議員含む）の血液中のPCB濃度が測定されました。その集計結果からは、PCBが全員から検出され、一部に暴露量が高い人がいたこと（国会議員は比較的濃度が高かったそうです！）、年齢が上昇するとPCBの濃度も上昇すること、男性と出産未経験の女性の濃度は同程度だったこと、出産経験者は出産未経験者より低かったことなどがわかったそうです。この調査は今後も継続的に行われてデータが蓄積されるとともに、将来的には化学物質の健康診断のシステムが構築される計画です。

## ●化学物質汚染を減らすためにはどうしたらいいの？

では、そのような汚染状況を把握した上で、どうやって化学物質汚染を回避・削減すればよいのでしょうか？ 深田助教授からは、まず、薬で体から追い出す方法が紹介されました。次世代環境健康学プロジェクトの研究では、高コレステロール血症の薬は、腸肝循環を遮断する作用があるため、体内の化学物質を減らす効果があることがわかりました。研究では、コレステチミドを6カ月服用したところ、ダイオキシンが平均20%、PCBも平均20%減少したそうです。しかし、このような薬は医師の処方が必要なため、一般には使用することができません。

では、私達は日常でどうすればいいのでしょうか？

その答えは、日常生活の改善や暴露経路の把握で暴露を減らすことです。PCBなどの環境化学物質の暴露は、食品経路がほとんどです。暴露をさけるには、汚染の少ない地域産の食品や汚染の少ない種類の食品を選ぶこと、油分の高いものを控えること、同じ食材を食べ続けられないことなどによって危険を分散することができます。煮たり、焼いたりなどひと手間加えることでもかなり化学物質を減らすことができます。また、体内から化学物質を排出するためには、葉緑素を摂ることが効果的だとわかっているそうです。世界的に有名な環境健康科学ジャーナルであるEHP（Environmental Health Perspective）には、ラットに葉緑素を与えると、体内に取り込まれるダイオキシンの量が減って、糞から排出されるダイオキシンが増えるという報告が出されました。

## ●新たな試み

次世代環境健康学プロジェクトは、大学の機関とは別に、2004年7月にNPO法人次世代環境健康学センターを設立し、社会へのはたらきかけのための取り組みを行っています。講演では、最近の活動として2つの取り組みが紹介されました。

そのひとつは、環境健康学トランスレーターの養成・認定です。環境化学物質問題は専門性が高く、一般の人には、リスクも対処法もなかなかわかりません。次世代環境健康学センターは、環境健康学の分野で、一般の人に環境化学物質問題を分かりやすく伝え、研究者との間の橋渡しとなるような人材が必要と考え、今年秋から環境健康学トランスレーターの認定を始めました。トランスレーターになるためには、特定の養成講座を受講した上で、このNPOから認定を受けます。トランスレーターになってからは、企業や学校、地域などで化学物質の健康被害や防止法について情報を提供する役割を果たすことが期待されます。

また、もう一つの取組みは、ケミカルフリータウン構想です。これは、千葉大学の柏の葉キャンパス内にある環境医学診療所に、化学物質低減住宅のモデルタウンをつくるという構想です。診療所に訪れた患者さんにシックハウス症候群の疑いがあるときに、化学物質を大幅に低減した住宅に一時的に入居してもらい、原因究明、療養、自宅の改善を効果的にしていこうというものです。この11月に本格的に始ったばかりですが、今後、柏の葉キャンパス内にケミレスタウンのモデルをつくる計画もあるそうです。

PCB測定による化学物質の健康診断、環境健康学トランスレーター、ケミカルフリータウン構想……環境化学物質の汚染を把握し減らしていくことが、夢物語ではなく、具体的にかたちになってきています。次世代環境学プロジェクトの取組みが今後も注目されます。

さらに詳しく知りたい方は、こちらのウェブサイトをご覧ください。

次世代環境学プロジェクト

<http://www.m.chiba-u.ac.jp/class/ehsp/research/index.html>

NPO法人次世代環境健康学センター

<http://jisedainpo.hp.infoseek.co.jp/chemifree/index.html>

〔広報委員会記〕



# 「環境生殖学入門—環境ホルモン問題の現在—」

講師：東京大学医学部産科婦人科 堤 治教授

## ●環境生殖学とは

「環境生殖学」は、環境ホルモンの脅威を説くものではなく、今まで存在しなかった物質とヒトの生殖機能の関係を学んでいこう、というものです。薬も過ぎれば毒になるという意識は広く定着してきていますが、環境生殖学では、毒も使いようで薬になるという発想の転換をはかります。

## ●生殖の仕組みと女性の病気

女性のライフサイクルを考えてみましょう。ホルモンのコントロールで排卵された卵子と射精された精子が、卵管で受精し、生命が始まります。子宮への着床、子宮内膜の調整、出産にもホルモンの働きが重要です。誕生した赤ちゃんの多くは母乳で育ち、やがて思春期になると、排卵し、ホルモンを出し、月経が始まります。

この女性が世代を超えて繰り返すライフサイクルを

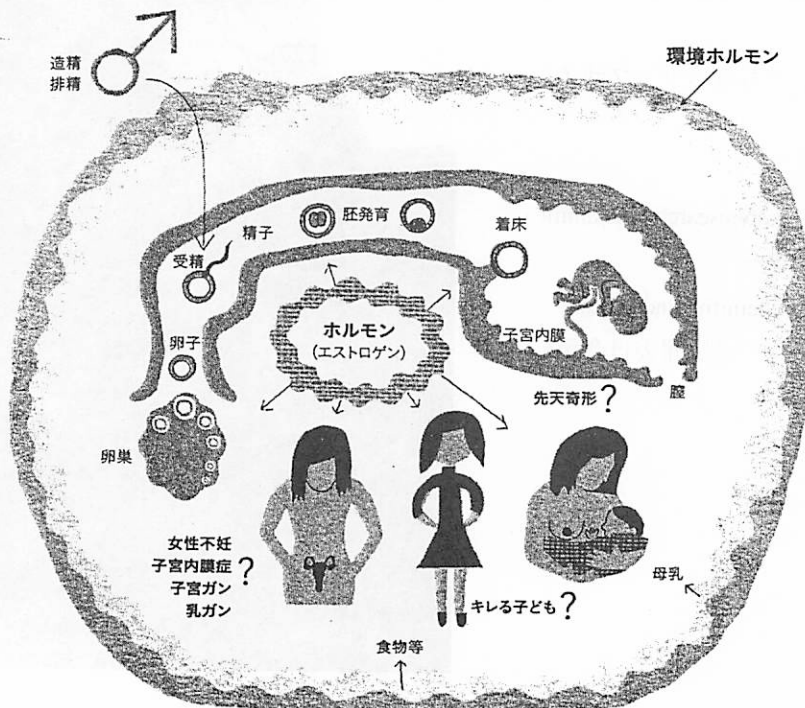
コントロールするホルモンの代表がエストロゲンです。ところが卵子を育てる卵泡液や精液が、エストロゲンの作用をかく乱するダイオキシ

ンなどの環境ホルモンに汚染されていることがわかっています。そして、環境ホルモンによって、子宮内膜症や子宮ガンなどの異常が引き起こされているのではないかと疑われています。

子宮内膜症とは、子宮の内側にあるべき膜が、子宮の外側にできてしまう病気です。東大病院の分院の手術記録によると、子宮内膜症の手術は、1960年代には100人にひとり程度で珍しい病気だったのが、2000年代には3人にひとりにもまで跳ね上がりました。東大病院の分院での子宮内膜症の治療がメディアで取り上げ



女性のライフサイクルと性ホルモン・環境ホルモンの働き



生命の始まりから終わりまで、女性のライフサイクル全般に作用する性ホルモンの代表がエストロゲンである。環境ホルモンがエストロゲン作用を攪乱し、様々な異常を引き起こしているのではないかと考えられている。男性では、環境ホルモンのエストロゲン作用と性ホルモン（アンドロゲン）作用の攪乱が問題になる。

堤治教授「環境生殖学入門」朝日出版社  
102ページより引用。



られるようになったこともあり、その点でバイアスのかかったデータではありますが、それを差し引いても異常といえる増加です。

子宮内膜症は、エストロゲン依存性疾患ですから、月経の回数に関与します。昔のように、16歳で初潮をむかえ、20代のうちに二人の子どもの妊娠・出産・哺乳をすると、30歳での月経は96回程度です。ところが、最近では初潮が12歳に早まっていますし、30歳で未婚だとすると、月経は216回と、昔に比べて2倍以上、エストロゲンに被曝していることとなります。

### ●次世代への影響

精子、卵子、胎児が環境ホルモンに汚染されると、次世代の子どもたちに影響があります。モカレツリ教授のイタリア・セベソのダイオキシン被害の調査では、男性の被曝量が次世代の男児の比率の減少に関連性があることが指摘されています。1950年以降、欧米諸国や日本でも性比が変化しています。セベソに比べればわずかではありますが、現代一般人がダイオキシンに汚染されている事実から、性比の変化を説明することは可能かもしれません。

また、注意欠陥多動症（ADHD）は、「キレル」ことと関係づけられて語られますが、男の子に多く、脳のネットワークに障害があることが原因と推定され

ています。実験では、ビスフェノールAを投与されたマウスから生まれた雄の子はよく動き回ります。他のマウスの実験でも、胎児期のビスフェノールAへの被曝による行動の異常が報告されています。

一般に化学物質はたとえ薬であっても、量が多くなれば毒性を持ちます。環境ホルモンも大量に摂取すれば、毒として働きます。ただし、環境ホルモンが問題となるのは、今まで考えてこられたような毒性量ではありません。きわめて微量で引き起こされる作用についてです。「低容量」作用とって、食べ物や水などの環境中やわれわれの体内に普通に蓄積しているレベルでの問題です。

### ●おわりに

環境ホルモンという未知の物質との遭遇は、人類の叡智が発揮されれば、生命の仕組みの理解や疾患の治療・創薬（治療薬の開発）への糸口を提供する可能性もあると思います。他方、現代に生きるわれわれが環境ホルモンの持つ危険性を見逃してしまえば、人類の近い未来に災いを招くことになることも容易に想像されます。今ここで判断を過てば、人類の未来に大きな禍根を残すというような危機感をもって、環境ホルモン問題に取り組む必要があると思います。

〔広報委員会記〕

## 堤教授からの 環境生殖学クイズに挑戦!

**Q** ダイオキシンは体内残留性が高く半減期が10年です。普通の人には10年間つまり10歳年をとると、体内のダイオキシン量はどう変化するでしょう。

- 1) 減る 2) わずかに減る 3) 変わらない  
4) わずかに増える 5) 増える

**A** 答えは5番です。既に体内に蓄積されたダイオキシンは半分に減りますが、減る量よりも、食品等から新たに取り込まれる量が多いため、結局は増えることとなります。

**Q** 喫煙と子宮内膜症や子宮体ガンの発生で解っていることがあります。タバコを吸う人の、子宮内膜症、子宮体ガンのリスク、つまり病気になりやすいかについて、どうなると思いますか。

- 1) どちらにもなりやすい 2) どちらにもなりにくい 3) かわらない 4) 子宮内膜症は増え、子宮体ガンは減る 5) 子宮内膜症は減り、子宮体ガンは増える

**A** 答えは2番です。子宮内膜症と子宮体ガンの両方のリスクが減ります。喫煙によってリスクが減るガンもあるのです。ただし、喫煙した場合は、肺がんのリスクがずっと高くなりますので、喫煙することをお勧めしてはなりません。