



Health Concerns

- Some brominated compounds share many properties with organochlorine compounds such as DDT or PCBs
- PBDEs are long-lived, fat - seeking and therefore bioaccumulate in animal tissue
- Possible endocrine disruptors



健康上の懸念

- 臭化化合物には、DDTやPCBなどの有機塩素化合物と共通する特性を多くもっているものがある。
- PBDEは寿命が長く、脂肪を好むので、動物の体内組織に蓄積する。
- 内分泌かく乱化学物質の可能性



Findings in Humans

- 40 Swedish individuals contained TBBPA and PBDE in blood⁹
- Electronics dissassembly workers' blood contained PBDE concentrations 70 times that of hospital staff¹⁰
- PBDE concentrations doubling every 5 yrs. in Swedish breast milk samples for past 25 yrs.¹¹
- According to recent *Science News* article PBDEs found in human tissue in Japan, Israel, and Spain.¹²



人体の調査

- スウェーデン人40名の血液からTBBPAとPBDEが検出された。
- 電子機器の分解作業員の血液から病院職員の70倍もの濃度のPBDEが検出された。
- 過去25年分のスウェーデン人の母乳サンプルを検査したところ、PBDE濃度が5年ごとに2倍になっている。
- 最近のサイエンスニュースの記事によると、日本、イスラエル、スペインで人の体内からPBDEが見つかった。



Findings in Recycling Workers

- The levels of BFRs found at electronics dismantling plant were several orders of magnitude higher than in other environments
- Recycling workers are being highly exposed to PBDE and TBBPA
- Some studies have also shown exposures to computer technicians and office workers
 - Analysis and toxicology of BFRs with emphasis on PBDEs, by Pettersson and Karlsson, Orebro University, Sweden



リサイクル現場で働く人の調査

- 電子機器分解工場で検出された臭素系難燃剤のレベルは、他の環境と比べてけた違いに高かった。
- リサイクル現場で働く人へのPBDE、TBBPAの曝露量はかなり多い。
- いくつかの研究では、コンピュータ技術者や、オフィスで働く人への曝露についても指摘している。
 - スウェーデン オレブロ大学 Pettersson 氏、Karlsson氏による主にPBDEに関する臭素系難燃剤の分析と毒性検査より



Recent BFR findings in Japan

- In Japan, recent annual consumption of BFRs has been 60,000 metric tons
- 2/3 of the BFRs produced are TBBPA
- 4000 to 5000 metric tons are PBDEs
- Median levels detected in human blood:
 - 4,500 pg/g lipid for PBDEs
 - 2,400 pg/g lipid for TBBPA
- These levels are lower than pesticides & PCBs but 90 to 170 times higher than dioxins^{12a}



日本における 臭素系難燃剤の調査

- 近年日本では、年間6万トンの臭素系難燃剤を消費している。
- 製造されている臭素系難燃剤のうち、3分の2はTBBPAである。
- PBDEは4000トンから 5000 トン
- 人の血液から検出された中央値
 - PBDE 脂質 1g あたり 4,500 pg
 - TBBPA 脂質 1g あたり 2,400 pg
- これらのレベルは殺虫剤やPCBよりは低いですが、ダイオキシンと比較すると90倍から170倍も高い。



TBBPA found in blood

- Japan (2000) – 40,000 tons/yr of TBBPA
 - Normal Japanese Adults Sampled
 - 14 samples analyzed
 - 6 below detection limit
 - mean level 1000 pg/g lipid
- Sweden (2002)
 - Computer Technicians Sampled
 - Small Amount of TBBPA found in 8 out of 10 blood samples



血液中のTBBPA

- 日本 (2000年) - 年間4万トンのTBBPAが使用されている
 - 一般日本人成人の例
 - 14人を分析
 - 6人からは検出限界以下
 - 平均値 脂質 1g あたり1000pg
- スウェーデン (2002年)
 - コンピュータ技師の例
 - 血液サンプル10のうち8例に少量のTBBPAが見つかった



Reports

Presence of brominated flame retardants and organotin compounds in dusts collected from Parliament buildings from eight countries, by David Santillo, Paul Johnston and Kevin Brigden, Greenpeace Research Laboratories, June 2001.



報告書

8カ国の議会建物から採取した粉塵の中に臭素系難燃剤と有機スズ化合物が含まれていた。

2001年7月 グリーンピース研究所 David Santillo, Paul Johnston and Kevin Brigden.



Right-to-Know Timeline

1976 - USA Worker Right-to-Know (RTK) Law Enacted

- Guarantees worker access to workplace chemical information

1983 - Santa Clara County adopts Hazardous Materials Model Ordinance & Local RTK Law

- Companies must report hazardous material storage & plans to protect public health



「知る権利」年表

1976年 アメリカで「労働者の知る権利」に関する法律が制定される。

- 労働者が職場で使用される化学物質の情報を知る権利を保障する。

1983年 サンタクララ郡で「有害物質モデル条例」と「地域社会の知る権利法」が採択される。

- 市民の健康を守るため、企業は有害物質の貯蔵や公衆衛生保護計画について報告しなければならない。



Right-to-Know Timeline

1984 - CA adopts Leaking Underground storage Tank Law

- Monitor industrial chemical leaks & clean-up

**1986 - USA Community RTK Act (CERCLA)
Established Toxics Release Inventory**

- Industries must report annual chemical releases & pollution prevention targets



「知る権利」年表

1984年 カリフォルニア州で地下貯蔵タンクの漏洩に関する法律が採択される。

- 企業による化学物質の漏洩や浄化を監視する。

1986年 アメリカで「地域社会の知る権利法」により、「有害物質排出目録」が作成された。

- 企業は年間の化学物質の排出と汚染予防に関する目標を公表しなければならない。



Right-to-Know Timeline

1992 - Rio Earth Summit Adopts Agenda 21

- Calls for:

- Establishing national Pollutant Release and Transfer Registers (PRTR)
- Public Right-to-Know
- Participation in environmental decision making



「知る権利」年表

1992年 リオ地球サミットで「アジェンダ21」が採択された。

- 以下を呼びかけている
 - 各国が「環境汚染物質排出移動登録」(PRTR)の作成
 - 市民の「知る権利」
 - 環境問題の意思決定における市民参画



Right-to-Know Timeline

1998 AARHUS Convention Signed

- UN Convention on Access to Information, Public Participation in Decision Making, & Access to Justice signed by 39 Nations & EU

2000 AARHUS Signatories Agree to Negotiate Global Chemical RTK Agreement (e.g. PRTR Protocol)



「知る権利」年表

1998年 オーフス条約が調印される。

- EU諸国及び39カ国がオーフス条約(「情報アクセス、意思決定への市民参画、および司法アクセスに関する条約」)に調印する。

2000年 オーフス条約加盟国 が、全世界における化学物質の知る権利(PRTR議定書)について協議することに合意する。



European Public Access to Environmental Information Enacted

The Convention on Access to Information, Public Participation in Decision Making and Access to Justice in Environmental Matters was enacted October 30, 2001.

Thirty five countries-members of the United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE) and the European Community- signed the Aarhus Convention on access to information, public participation in decision-making, and access to justice in environmental matters in Aarhus, Denmark.



ヨーロッパで、市民が環境情報にアクセスできる法律が制定される

2001年10月31日、環境問題に関する情報へのアクセス、意思決定における市民参画、司法へのアクセスに関するオーフス条約が施行された。

国連欧州経済委員会(UNECE)とECに加盟する計35カ国がデンマーク、オーフス市で条約に調印した。



European Public Access to Environmental Information Enacted

The implementation of these commitments requires national policies, legislation, institutions and practices for public access to:

- Information about the quality of the environment and natural resources;
- Information about the environmental performance of industrial facilities and/or Pollution Release and Transfer Registries (PRTRs);
- Opportunity for review and comment on decisions on sectoral policies, programs and plans with potential environmental impacts;
- Opportunity for review and comment on environmental impact assessments (EIAs) and decisions on site-specific activities with environmental impacts; and,
- Redress and remedy for infringement of rights to access to information and participation.



ヨーロッパで、市民が環境情報にアクセスできる法律が制定される

このようなコミットメントを実施するためには、国の政策、立法、制度、そして市民が以下の情報にアクセスできるしくみが必要である。

- 環境の質、天然資源に関する情報
- 企業における環境への取組み、及び環境汚染物質排出移動登録(P R T R)に関する情報
- 環境に影響を及ぼす可能性がある産業政策、計画の決定を見直し、意見を述べる機会
- 環境影響評価(EIA)と環境影響を受ける地域の特別措置を見直し、意見を述べる機会
- 情報を入手し、参画できる権利が侵害された場合の是正、改善



Restriction on Hazardous Substances Directive (ROHS)

- Phase out by 2006:
 - Lead
 - Mercury
 - Cadmium
 - Hexavalent chromium
 - Halogenated flame retardants
 - PBBs
 - PBDEs



Restriction on Hazardous Substances Directive (ROHS) 有害物質使用制限指令 (RoHS指令)

- Phase out by 2006:
2006年までに段階的に廃止する
 - Lead 鉛
 - Mercury 水銀
 - Cadmium カドミウム
 - Hexavalent chromium 六価クロム
 - Halogenated flame retardants ハロゲン化難燃剤
 - PBBs
 - PBDEs



Waste from Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE)

- Full producer financial responsibility for creation of:
 - collection systems
 - treatment systems
 - recovery systems
 - disposal systems



Waste from Electrical and Electronic Equipment Directive (WEEE)

廃電気電子機器リサイクル指令 (WEEE指令)

- Full producer financial responsibility for creation of:
生産者が以下のシステム構築に金銭面で全面的責任を負う
 - collection systems 回収システム
 - treatment systems 処理システム
 - recovery systems 再生利用システム
 - disposal systems 廃棄システム