

(仮訳)

第2回東アジア地域の非意図的生成 POPs 削減に関するワークショップ 2009年3月9～10日、都道府県会館（東京）

議長総括

議長：酒井伸一氏（京都大学）

1. 東アジア諸国における非意図的生成 POPs 削減に関する第2回ワークショップは、2009年3月9日～10日、日本の東京で開催された。東アジア10カ国（中華人民共和国、カンボジア王国、インドネシア共和国、日本、大韓民国、ラオス人民民主共和国、マレーシア、シンガポール共和国、タイ王国、ベトナム社会主義共和国）、アメリカ合衆国、国連環境計画(UNEP)、ヨーロッパ連合(EU)、及び独立行政法人国際協力機構(JICA)の行政官や専門家らとオブザーバーが参加した。

ワークショップのプログラムは開会式と3つの分科会からなり、それぞれ異なるテーマを議題とした。セッション1では「各国における重要な発生源の特定とインベントリー作成・活用」について、セッション2では「発生源対策に関する情報交換」について、セッション3では「今後の取り組みに関する意見交換について」について文書を提出した。

2. 開会式は日本の環境省の水・大気環境局長・白石順一氏による開会の辞で開始。そのスピーチで白石氏はアジアの環境管理にとって重要なワークショップであることを強調。これは東アジア首脳会議環境大臣会合及び、日本が立ち上げたクリーンアジア・イニシアチブ、そして、最近の POPs や水銀に関する国際的な化学物質安全性会議でも述べられている。

最初の基調講演は2人の科学者、愛媛大学の田辺信介博士と高橋真博士により行われた。講演の中で、両氏は東アジア諸国における POPs による環境汚染について、ムール貝とヒトの母乳を生物指標として説明した。また、両氏の研究データからは、東アジア諸国では廃棄物処分場からの土壌中の PCDD/PCDF が高濃度であること、新興工業地域では PBDE の濃度が著しく高いこと、及び電子機器リサイクルに関する問題があることも報告された。両氏はまた、継続的な監視、特定の潜在的な汚染源の浄化、人体暴露のリスク評価、生物学的検定のような審査方法の活用、BAT/BEP の観点から非意図的生成 POPs の排出を削減する将来的な取り組みを提案した。

3. 第二の基調講演は、スイス、ジュネーブにある国連環境計画化学品課 Heide Lore Fiedler 博士が行った。Fiedler 博士は講演の中で、次のことについて詳しく説明した：
ストックホルム条約に関する改訂など、現在、国連環境計画が取り組んでいる活動について。COP4 で条約に盛り込むよう提案されている9つの候補物質（非意図的生成 POPs としてのペンタクロロベンゼン）、検討を要する他の POPs (SCCP、HBCD)、BAT/BEP ガイドライン、食品や母乳におけるダイオキシン汚染の例、POPs の世界的な監視及び POPs 分析のためのガイダンス、ダイオキシンイベント

リーの状況、PCDD/PCDF の標準化ツールキット及びバイオマス／廃棄物やレンガ生産、単純なコンロ、金属生産の野焼きに関するプロジェクトなどのツールキット改訂手順に基づく取り組みなど。

4. セッション 1 では、「各国における重要な発生源の特定とインベントリー作成・活用」について、4 カ国から報告が発表され、討議が行われた。日本の名古屋大学の増沢陽子教授とタイの公害管理局の Pattanan Tarin 博士が共同で議長を務めた。

日本の発表では、PCDD/PCDF と比較しながら、主要な汚染源カテゴリーに由来する HCB と PCB の大気中への排出因子について報告され、HCB と PCB の初期インベントリーも発表された。また、GHG または水銀と非意図的生成 POPs の間のインベントリー開発の共同利益について説明がなされた。

インドネシア共和国は、標準化ツールキット（国連環境計画、2001 年）を用いた PCDD/PCDF の概算について発表した。インドネシア共和国では、化学原料や消費材生産からの PCDD/PCDF 排出が 4,442 g I-TEQ で、これは全排出量の 60% を占める。

マレーシアは標準化ツールキット（国連環境計画、2001 年）を用いた PCDD/PCDF の試算を発表。この主要汚染源は廃棄物焼却や鉄及び非鉄金属生産で、PCDD/PCDF の年間排出量はそれぞれ 72.2 g I-TEQ と 41.75 g I-TEQ である。マレーシアはまた、自治体の固形廃棄物焼却に許容排出量制限を課し、廃棄物焼却、パルプ／製紙産業の汚泥焼却、下水道汚泥焼却のスケジュールを定めたことを指摘した。

カンボジア王国は、非管理燃焼過程が非意図的生成 POPs の主要汚染源カテゴリーであり、総排出量の 90% を占めると報告した（ツールキットの 5 ベクター法を使用）。カンボジア王国の国家的な課題には、非意図的生成 POPs に関する規制とその実施が不十分なことや、技術職員や政策決定者、利害関係者の間でも非意図的生成 POPs の知識が欠如していることなどがあると報告された。非意図的生成 POPs 排出削減に向けての国の行動計画が発表され、上記の課題に取り組むため、非意図的生成 POPs 排出に対する対策が現在行われつつある。

討議の間、ある参加者は日本の発表者に、二次アルミニウム生産、二次亜鉛生産の過程での PCB 排出量が大きい理由を尋ねた。発表者の説明によれば、詳細なメカニズムは不明だが、非意図的生成の可能性が考慮されるということである。また、別の参加者は、セメント窯の中に M1CB や D2CB といった低塩素同族体の量が多い理由を質問し、さらに PCB 異性体の定義を質問した。発表者は、PCB 同族体の定義に基づいた差異の調査をする必要があると回答した。また、PCB や HCB に用いられるサンプリング手法、及び PCB または PCB 同族体総量の計測に関する質問が挙がり、発表者は、PCDD/PCDF のサンプリング手法を使用したこと、また PCB 総量の計測は研究の中で行われたと回答した。インドネシア共和国の発表に関しては、製紙及びパルプ産業に関するインベントリーについて質問が挙がった。マレーシアからの発表については、環境品質規定（PCDD/PCDF）をどのように実施しているかとの質問が挙がった。カンボジア王国の発表については、その報告の中で、非管理燃焼及び野焼き過程による非意図的生成 POPs 排出値の概算値が高かったため、その概算方法について質問が挙がった。排出因子や野焼き行動は一般的に概算が難しいとの合意を得た。日本からは、第 3 回の非意図的生成 POPs ワークショップでの発表のために、東アジア諸国の PCDD/PCDF インベントリー・データの蓄積をするよう提案された。

5. セッション2では「発生源対策に関する情報交換」という議題で討議が行われた。日本の愛媛大学の森田昌敏博士と、中華人民共和国の清華大学のGang Yu博士が共同で分科会の議長を務めた。このテーマについて、4カ国が報告を行った。

中華人民共和国は、同国内の非意図的生成 POPs 削減について発表した。また、3主要部門（鉄鋼、焼却、パルプ及び製紙）と6企業で、BAT/BEPの実証を行ったことも発表された。

大韓民国は、非意図的生成 POPs 管理プログラムと、2008年に成立した「POPs管理法」の概要を発表した。また、非意図的生成 POPs 排出施設の現況と、汚染源カテゴリーによる大気中への概算排出量についても発表した。

日本は特定の冶金工程で出るダイオキシン排出と、鉄鋼生産のアーク炉に対する削減対策について発表した。POPsだけでなく、他の汚染物質やCO₂の排出も削減するために、共同利益の手法が強調された。

アメリカ合衆国は、実験室シミュレーションと、アメリカ合衆国とオーストラリアでのサウキビの野焼きによるPCDD/PCDF排出を測定するフィールドサンプリングの、二つの異なる手法を紹介した。発表者はアメリカ合衆国とスウェーデンでの実験室シミュレーションで得られた排出値と比較するため、メキシコと中華人民共和国の廃棄物処理場のフィールドサンプリング事例を示した。

討議の間、参加者は中華人民共和国におけるBAT/BEP実行の経済効果について質問した。発表者はBAT/BEPの取り組みは有効であると述べたが、非意図的生成 POPs 削減に向けた先進的な排出規制に伴う付加的なコストについても触れた。

大韓民国の発表については、「自主的合意」についての詳細な情報が求められた。それに対し発表者は、セメント製造業者の間での非意図的生成 POPs の排出を測定する自主的合意を紹介した。

バイオマスの野焼きによるダイオキシン排出についての質問に対し、アメリカ合衆国の発表者は、ダイオキシンの過剰生成は、時にバイオマス原料の中にもみられる高い塩素濃度に関連している可能性があるとして述べた。日本の発表者に対しては、溶鉱炉中のダイオキシン生成について質問が挙がった。それに対し発表者は、溶鉱炉は塩素が存在できないシステムになっているため、ダイオキシン生成は最小レベルであると回答した。また、GHGの削減はPOPs削減と同様に重要な視点であると指摘した。アメリカ合衆国の発表者は、森林や低木地の野火などバイオマスの野焼きを防止することは、植物のCO₂吸収を確保するとともに、多大な温室効果を有する黒色炭素の排出を防ぐ結果になるとの発言を追加した。バイオマスの野焼きの防止は、POPs削減にとって重要であるばかりでなく、地球温暖化の緩和、防止のためにも重要である。

6. セッション3では「今後の取り組みに関する意見交換について」のテーマで6件の報告が発表され、討議が行われた。日本の愛媛大学の田辺信介博士と、ジュネーブの国連環境計画化学品課、Heidelore Fiedler博士が共同で分科会の議長を務めた。

ラオス人民民主共和国は、POPsの現況、インベントリー、及び国の実行計画について発表した。

ベトナム社会主義共和国は非意図的生成 POPs インベントリーと、非意図的生成 POPs 排出削減の行動計画、及び能力開発について発表した。

タイ王国では、異なる汚染源カテゴリーからのPCDD/PCDF排出と、PCDD/PCDF排出に関する規定に

ついて発表した。BAT/BEP の地域的行動計画には、BAT/BEP ガイドラインのタイ語への翻訳と、発電所／工業用ボイラー／製鉄所からの PCDD/PCDF 排出監視が盛り込まれている。

シンガポール共和国は、POPs の管理、国の実行計画、及び PFOS について発表した。

日本は、非意図的生成 POPs 候補としての、ポリ臭化ジベンゾ - p - ジオキシン／ポリ臭化ジベンゾフラン (PBDD/PBDF)、臭素化難燃剤 (BFR)、及びペンタクロロベンゼン (PeCB) の発生について発表した。

政府の調査結果が示され、日本における、さまざまな発生源からの PBDD/DF と BFR の大気及び水系への排出状況に焦点が当てられた。日本からはまた、廃棄物焼却中の PeCB の性質、及び製品の不純物としての PeCB による汚染について、ケーススタディが発表された。

ヨーロッパ連合は、総合的汚染防止管理 (IPPC) 指令、BAT に関わる情報交換プロセス (いわゆるセビラ・プロセス) と、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約及び議定書を含む長距離越境大気汚染条約 (CLRTAP) を考慮した、産業／IPPC 施設の許認可について発表した。

それぞれの発表の後に討議が行われた。ラオス人民民主共和国の発表の後には、国内の監視研究所の有効性に関する質問が出された。発表者は、POPs を監視する研究所は不十分で、能力を強化する必要があると回答した。ベトナム社会主義共和国の発表については、同国内の野焼きの監視データに関する質問が出された。発表者は野焼きや埋め立て処分による POPs 排出に関するデータが存在すると回答した。タイ王国は、5 ベクターでの PCDD/PCDF 年間排出量の概算を発表し、生成物に関するデータの重要性を強調した。

シンガポール共和国は、残留性有機汚染物質検討委員会 (POPRC) の提案に基づき、PFOS や BFR といった新しい POPs について準備した。日本は HBCD 管理の検討の必要性があると指摘した。ヨーロッパ連合は、総合的汚染防止管理指令には、科料などの制裁や公式の指示が盛り込まれていると述べた。

7. これらの分科会に加え、「国際協力機構の環境管理部門の研修コースの紹介」も行われた。独立行政法人国際協力機構の栗元優氏が、新しい ODA 計画と国際協力機構の環境管理部門における手法 (大気汚染、水質汚染、地球温暖化、土壌汚染、廃棄物管理) について紹介した。日本の専門知識と経験を移転する研修プログラムが 1954 年から行われており、総参加者数は現在 170,000 名に達する。2009 年度に日本で開催される研修コースのリストが紹介された。

8. 閉会式で議長は、ワークショップのまとめを行った。2 日間のワークショップにおいて、参加者はお互いに知り合い、東アジア諸国における非意図的生成 POPs に関する現在の状況、問題点、対策などの情報を参加者同士で共有することができた。地域内各国において、非意図的生成 POPs 削減を効果的に行うために、このワークショップで行われた情報交換と討議は貴重なものである。また、2009 年 5 月の COP4 などの関連会議や学会で、東アジア諸国の情報や経験を普及させることは、世界的な POPs 削減に貢献するものである。将来の世代の健康や世界の野生生物の保全を考えると、東アジア諸国は非意図的生成 POPs に対する対策をさらに強化すべきである。議長は、POPs の効果的な管理方法の開発に貢献するため、このワークショップのような会議を通して、東アジア諸国が議論を続ける努力を、と提言した。

現在のワークショップでは、発言者は科学的及び技術的な情報や、成功した実行例やプロジェクト、POPs に対する総合的な対策について発表した。技術的な背景を理解し、すぐれた事例や対策を他の国から学ぶことは、東アジア諸国における非意図的生成 POPs の削減に貢献するであろう。次の3点は、3分科会の概略である。

最初に、東アジア諸国においては、未だインベントリーや排出源に関する情報や能力の不足が見られる。多くの国、組織、専門家らが積極的にインベントリー開発を推進している。国連環境計画とアメリカの発表の中で、廃棄物の野焼きやバイオマス焼却からの排出を測定する手法が示された。この情報と排出因子は、COP4 や 2009 年 12 月の、ダイオキシンとフラン排出の特定及び定量化のための標準化ツールキットのさらなる開発に資する専門家会議に提供すべきである。タイ王国とカンボジアは、大気、水、土壌、生成及び残留を対象にしたインベントリー開発のために、5 ベクター手法の国連環境計画の政策に従った。その経験は東アジア諸国に貴重な情報を提供した。

第二に、HCB、PCB 及び残留性有機汚染物質検討委員会が提言した新しい POPs に関し、さらなる情報が必要である。報告された HCB と PCB の排出因子は実測に基づいている。これらの値は更なる情報の補足が必要である。シンガポール共和国は、残留性有機汚染物質検討委員会が提案した、PFOS やある種の BFR などに関して準備を行った。東アジア諸国は、現在及び将来の産業成長のため、これらの新しい POPs による環境負荷を負う可能性がある。汚染源の排出状況及び環境の状況のため、新しい POPs を監視することは、この地域において不可欠である。新しい POPs のインベントリー開発が将来的に必須になる可能性があると認識されている。例えば、大韓民国では総合的な法整備が行われた。効果的な規定づくりと実施に関する情報は、すべての国々で共有されるべきである。

最後に、共同利益の手法または総合的アプローチの重要性が、多くの国によって指摘された。ヨーロッパ共同体では、利用可能な最善の技術参照文書 (BREFs) が、総合的アプローチに従って、総合的汚染防止管理指令に基づき開発された。この文書は、残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約及び議定書を含む長距離越境大気汚染条約 (CLRTAP) のみならず、総合的汚染防止管理指令も考慮に入れた総合的な方法で、大規模な産業施設の許可付与のために用いられる。総合的汚染防止管理の対策の開発にとって、共同利益及び総合的アプローチは、非意図的生成 POPs 排出の観点から、重要なものであることが示された。

冶金での大気中への排出に使用される活性炭吸着など、特定の技術は GHG 及び POPs の双方の削減に貢献することができる。共同利益は、非意図的生成 POPs 及び水銀、GHG のインベントリー開発と排出削減に利用できることが示唆された。