

# 化学物質事故と 有害物質のないタイの未来を支えるための市民社会の役割

## Chemical Accidents and Civil Society Role in Supporting the Toxics Free Future in Thailand

ペンチョム・セータン

エコロジカル・アラート・アンド・リカバリー・タイランド(EARTH)ディレクター

2015年11月22日 日曜日

東京



エコロジカル・アラート・アンド・リカバリー・タイランド: EARTH  
Facebook: [www.facebook.com/Buranainves.EARTHailand](http://www.facebook.com/Buranainves.EARTHailand)  
Website: <http://ThaiEcoAlert.org>; <http://earththailand.org>



# EARTHとその活動について

## Introduction to EARTH & Activities

1998年に代替産業ネットワークキャンペーン(CAIN)の名で設立、2009年にエコロジカル・アラート・アンド・リカバリー・タイランド(EARTH)に名称を変更。

### 目的と使命:

社会および環境に関する持続可能性と正義の推進

### 課題と活動:

- 産業公害、化学物質管理、有害廃棄物、従業員の健康
- 環境汚染物質排出移動登録(PRTR)の法整備と国民の知る権利
- 公害監視ボランティア・ネットワークの構築と環境モニタリング訓練の提供
- 汚染の被害を受けたコミュニティの支援
- 組織的活動と交渉を支える研究の実施

# プレゼンテーションの概要

## Presentation Outline

- タイでの化学物質事故: クローン・トゥーイでの化学爆発の事例
- クローン・トゥーイの事例と結果
- 化学物質事故の現在の状況
  - 化学物質事故と有害廃棄物の不法投棄に関する写真
- 化学物質管理国家戦略計画
- 化学物質管理国家戦略計画の重要課題
- 安全な環境と有害物質のない未来を推進するためのEARTHの活動
  - EARTHのこれまでの活動と現在の活動
  - 有害物質のない未来という目標に向けたEARTHと国際POPs廃絶ネットワーク(IPEN)の協力
  - 学術交流に関するEARTHと水俣学研究センター(ORCM)の協力

# タイでの化学物質事故

Chemical Accidents in Thailand

1991年3月2日午後、バンコク中央港「クローン・トゥーイ港」で、数千種類の化学物質を保管していた複数の化学倉庫で爆発が起き、過去最悪、最大の化学物質災害が発生した。

巨大な爆発はクローン・トゥーイ複合港とその近隣のスラム街に広がった。火災の間に立ち上った雲のような有毒な煙は、さまざまな化学物質が爆発するにつれて、色を黒から緑、鮮やかな赤へと変えた。8マイル以上離れた住民が、家と家具が真っ黒な煤に覆われたと報告した。消防士たちがこの化学火災を消火するのに、1週間以上要した。



写真: Bangkok Post



写真: Bangkok Post

# タイでの化学物質事故

Chemical Accidents in Thailand

## 被害と損害

642の家屋が損壊

火災の後、スラム街が1つ消滅して  
5,417人がホームレス化

4人が即死、43人がその後死亡

消防士16人と住民27人が負傷

3万人が有毒ガスに暴露

住宅用家財の損害3,700万バーツ

バンコク港の損害4,000万バーツ



写真: Bangkok Post





## 化学廃棄物処理への抵抗:

火災の後発生した有害廃棄物の正確な量について、公式報告はない。唯一の非公式報告によると、40台のトラックが、バンコクから約150km離れたカンチャナブリの保全森林地近くの軍用地に、有害廃棄物の容器を搬入したという。それがのちに、自然の小川の汚染と現地住民の疾病を引き起こした。

写真は、カンチャナブリ保全グループの女性代表が、兵士が安全な処理場の建設を行っているか調べている様子を示している。

カンチャナブリ保全グループは、不適切な廃棄処分の是正と汚染の浄化を求めて、軍事政権と5年近く闘った。1995年、政府は新たに安全な処理場の建設を決定し、クローン・トゥーイの火災で発生した有害廃棄物の適切な処理を行った。

写真: Sukran Rojanapaiwong

# クローン・トゥーイの事例と結果:

## 公式な情報公開も適切な管理もなし:

- 爆発した化学物質の種類と量に関する公式な情報の公開がなかった。
- 世論の圧力を受けて、23種類の化学物質を掲載した短いリストのみが公開された。リストにあったのは、臭化メチル、パラホルムアルデヒド、臭化物、カーボンブラック、炭化カルシウム、硫酸、ソーダ灰、肥料、殺虫剤など。
- どれだけの人々が化学物質に暴露され、適切な治療を受けたのかについて、徹底した調査は行われなかった。
- 関連機関が健康と環境への影響をモニタリングすることはなかった(数百人の子どもと妊婦が化学物質にさらされ、嘔吐、発疹、呼吸器疾患、目の痛み、胃病などを訴えたにもかかわらず)。

## 公正な補償なし:

タイ港湾庁(PAT)は被災者に対し、ごくわずかな補償しか行わなかった。

- 財産損害に対し、各世帯に1,000バーツずつ(交渉後、PATは事例ごとに8,000バーツずつ追加で支払い)
- 現場での死者に対し2万バーツ
- 住居を失ったスラム街の住民に対し、4棟480室のアパートを新設

# クローン・トウイの事例と結果:

Klong Toey Case and Results:

## 1991年から2001年にかけての被災者の活動

- 健康への補償を求めた個別訴訟
- NGOによる支援と研究を後ろ盾に、政府と交渉
- 2002年、健康被害に関し正義を求めて闘い続けた被災者105人に対し、内閣は追加での補償を承認
  - 被災者1人あたりに10万バーツ(約3,000米ドル)
  - 被災者への治療を行う環境健康クリニックの設立に2,500万バーツ(約71万5,000米ドル)
  - 高齢の被災者に対する職業支援として525万バーツ(約15万米ドル)
- クローン・トウイの被災者を支援していた多数のNGOが委員会を結成、のちに現在の「EARTH」を設立



# クローン・トウイの事例と結果:

Klong Toey Case and Results:

## 化学物質管理計画に関する法律の改善と整備

- 有害物質法(1967年のB.E. 2510から1992年のB.E. 2535へ)

### おおよび次のような関連法規の整備

- 工場法(B.E. 2535)(1992年)
- 国家環境保全推進法(B.E. 2535)(1992年)
- 内務省告示「危険化学物質に係る職場安全」(B.E. 2541)(1998年)
- 運輸省告示「緊急事態後の安全監査と検査」(B.E. 2534)(1991年)
- 第1次「化学物質安全管理のための国家マスタープラン」の考案(B.E. 2541-2545)(1998～2002年)
- その他

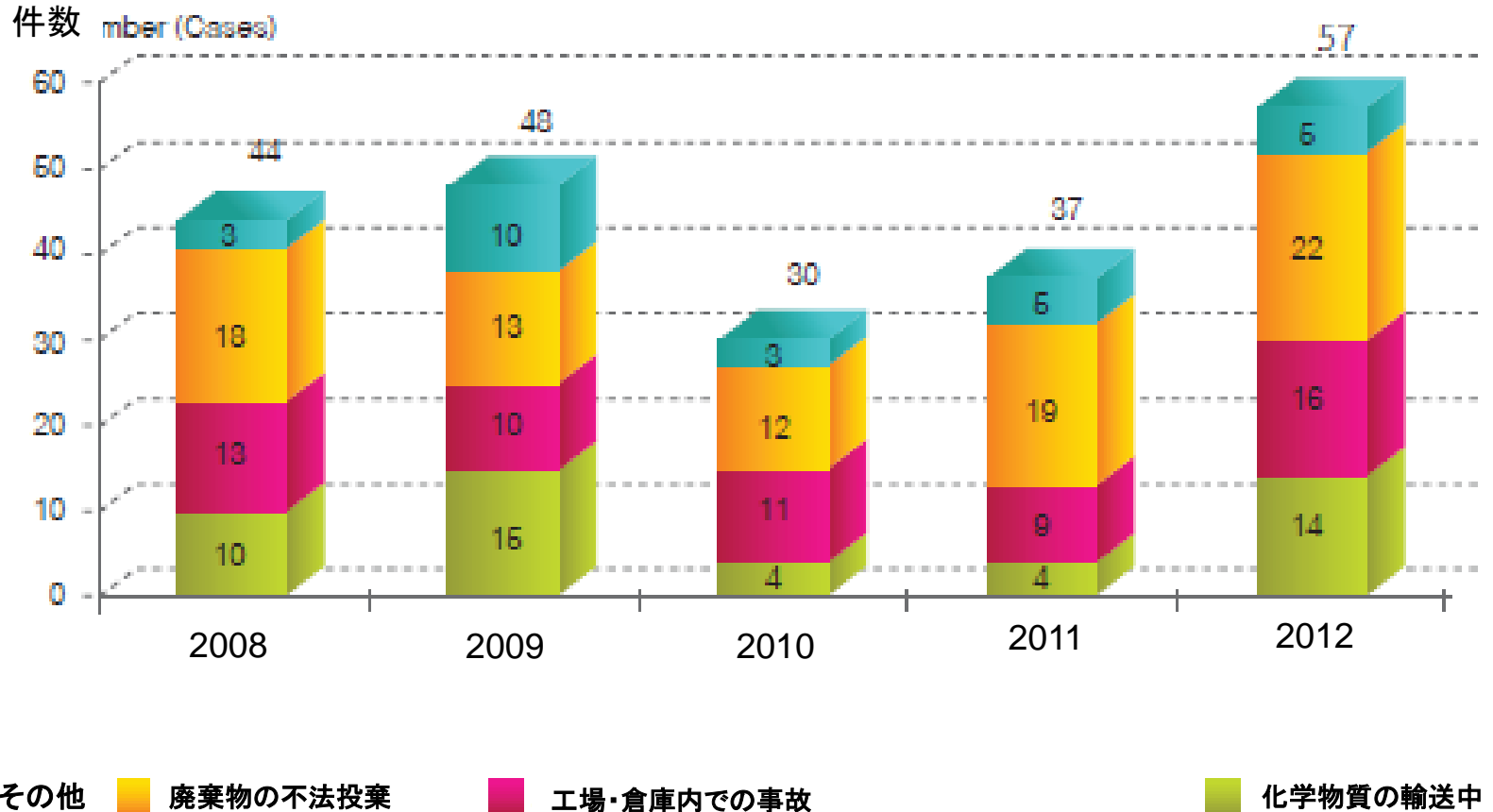
# 化学物質事故の現在の状況

## Current Situation of Chemical Accidents

- 公害管理局(PCD)の報告によると、1999年から2012年にかけて、記録された化学物質事故の総数は142件で、負傷者962人、死者126人、推定損害額20億バーツ(約7,000万米ドル)である。
- 事故と災害が集中していたのは、バンコク、東部地方および各地方の中心都市(ラヨーン、チョンブリー、チャチュンサオほか)など。問題の主なタイプは:
  - 工場労働者の化学物質の使用と暴露、労働者の健康への直接的な影響と間接的な経済的影響
  - 工場での化学物質の爆発と漏出
  - 輸送中の化学物質の流出
  - 不適切な処理/廃棄が原因の有害産業廃棄物や化学物質の不法投棄
  - 工業廃水や鉱業廃水に含まれる重金属や揮発性有機化合物による環境汚染

# 化学物質による汚染事故データ、2008～2012年

Statistic on Chemical and Pollution Accidents, 2008-2012



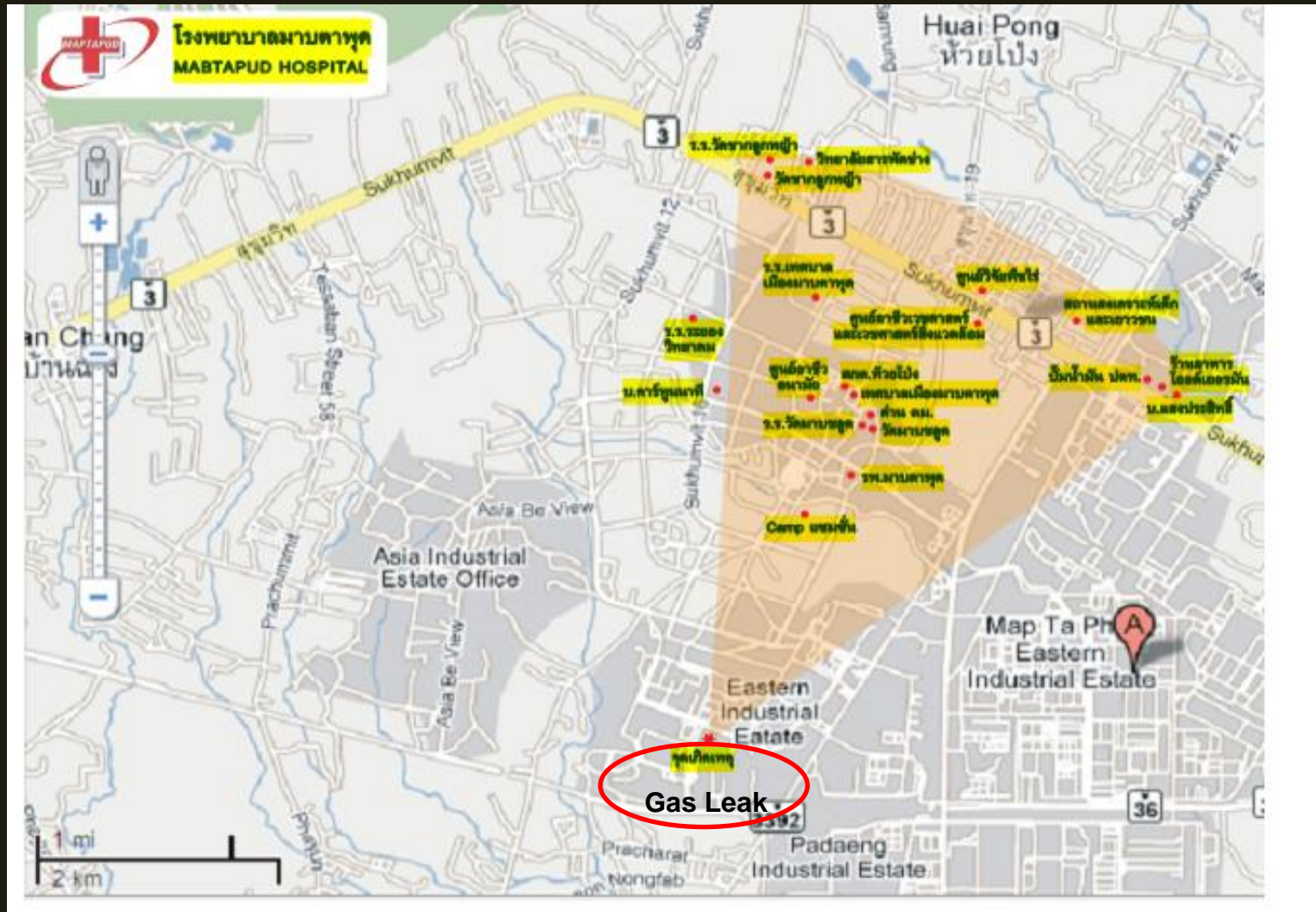
資料: 『タイ汚染報告書2012 (Thailand State of Pollution Report, 2012)』、天然資源環境省公害管理局

2010年6月7日: ラヨン県のヘマラート・イースタン工業団地にあるアディティア・ビルラ・ケミカルズ社(タイ)で化学物質が漏出した。同社は塩酸など、さまざまな化学物質を製造していた。次亜塩素酸ナトリウム( $\text{NaOCl}$ )を貯蔵していた100立方メートルのタンクが倒れた。それによって、多量の次亜塩素酸ナトリウムが吹き出し、破損した輸送用パイプラインから塩酸( $\text{HCl}$ )が漏出した。従業員と近隣住民250人以上が反応性塩素によって重症を負い入院した。





2010年6月7日: 地図が示すのは、塩素ガスの被害を受けた近隣のホイポンとマップチャルドの住民と従業員。多くが入院を余儀なくされた。





2012年5月5日: ラヨン県のマプタプット工業団地(タイ最大の石油化学コンビナート)にあるBSTエラストマーズ社で過去最悪の化学爆発が起こり、11人が死亡した。数名の下請け労働者が負傷したが、適切な健康被害補償はなかった。体系的な調査、負傷者数・健康と環境への影響の確認、長期的な健康モニタリング、汚染者負担の原則の強力な施行のいずれも行われなかった。





# サムットプラーカーン県の不法投棄された産業廃棄物、2010年10月





# 有害廃棄物の不法投棄と電子廃棄物の不適切な廃棄の増加



サムットプラークン県での灰の投棄、2011年12月



サムットプラークン県での灰の投棄



ウボンラーチャターニー県での電子廃棄物の投棄



カーラシン県の水田近くでの廃棄物の野焼き、2008年6月



EARTH  
มูลนิธิบูรณะนิเวศ



# チャチュンサオ県バンパコン郡の不法投棄された有害産業廃棄物、2012年1月





2012年7月：チャ  
チュンサオ県パノ  
ムサーラカーム  
郡コーカヌーン区  
、工場の有害廃  
棄物の不法投棄  
と、廃水処理プラ  
ントから出るオイ  
ルスラッジと汚泥







地方自治体  
の投棄処分  
場に投棄され  
た有害産業廃  
棄物と電子廃  
棄物







カンチャナブリ県ナムアン郡の森林地帯に投棄された産業廃棄物





# 化学物質管理国家戦略計画

National Strategic Plan on Chemical Management

タイでは1997年に化学物質の安全開発に関する国家マスタープラン(National Master Plan on Chemical Safety Development)を確立し、化学物質の体系的な管理を開始。2007年には化学物質管理国家戦略計画に変更。

1. 第1次化学物質の安全開発に関する国家マスタープラン(1997～2001年)
  - 化学物質の安全性に関する国家委員会(National Committee on Chemical Safety)を設立。議長は保健相。政府機関の連携と統合による、化学物質関連の問題と緊急事態への対応時の効率化が目的。
2. 第2次国家マスタープラン(2002～2006年)
  - 工業省による化学物質の国家データベースセンターの創設
  - 化学物質関連の緊急事態に対処するためのメカニズムの考案
  - 有害廃棄物管理システムの確立
  - 国内4地域の毒物センターと職業病治療施設のネットワークの構築

# 化学物質管理国家戦略計画

National Strategic Plan on Chemical Management

## 3. 第3次化学物質管理国家戦略計画(2007～2011年)

- 関連政府機関の効率向上を優先
- 国民セクターの役割と参加を奨励
- 国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ(SAICM)、化学物質の安全性に関する政府間フォーラム(IFCS)、化学品の分類および表示に関する世界調和システム(GHS)、自由貿易協定(FTA)などの国際協定や条約の実施を支える仕組みの開発
- 化学物質管理の効率性を高める3つの小委員会を設立
  - (i) 化学物質管理の実施に関する政策と計画の調整のための小委員会  
(Sub-Committee on Coordination of Policy and Plan on Chemical Management Implementation)
  - (ii) 健康と環境に対する化学物質の安全性の構築と促進に関する小委員会  
(Sub-Committee on Development and Promotion of Chemical Safety on Health and Environment)
  - (iii) 化学物質管理に関する安全性と国民参加の促進に関する小委員会  
(Sub-Committee on Promotion of Safety and People Participation in Chemical Management)

# 化学物質管理国家戦略計画

National Strategic Plan on Chemical Management

## 第4次化学物質管理国家戦略計画 (2012～2021年)

### 目標:

「2021年までに、あらゆるセクターの参加に基づき、国家開発戦略に則った効果的な化学物質管理を実現することで、社会と環境の安全を確保する」

### 目的:

- 1.我が国は健康を守り、国民と環境に安全を提供することができるメカニズムと化学物質管理システムを保有する。
- 2.あらゆるセクターが、健康と環境への化学物質の影響を制御、管理する能力を備える。
- 3.我が国に全国的な化学物質管理の強固なネットワークを確立する。



# 化学物質管理国家戦略計画

National Strategic Plan on Chemical Management

## 第4次化学物質管理国家戦略計画(2012～2021年)

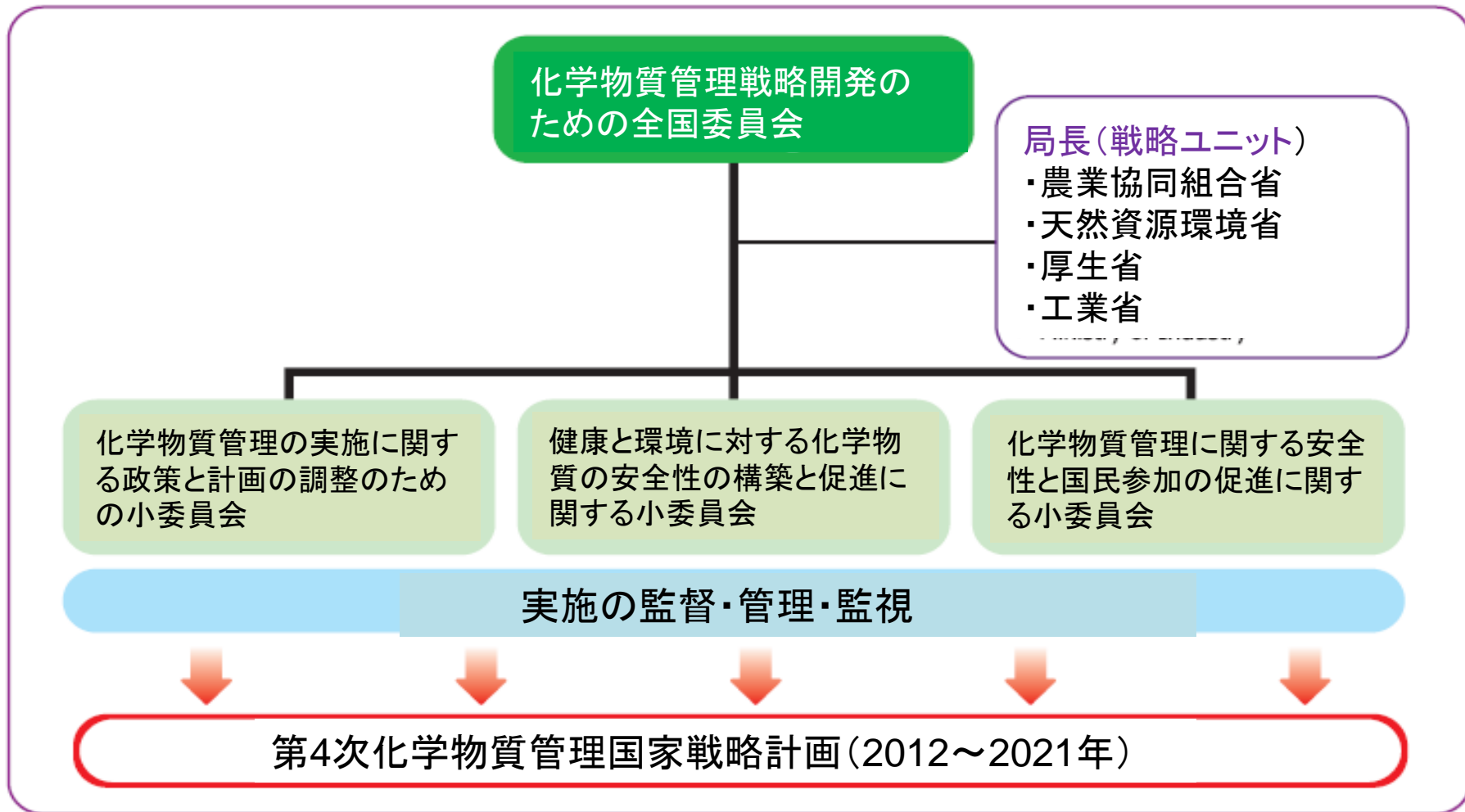
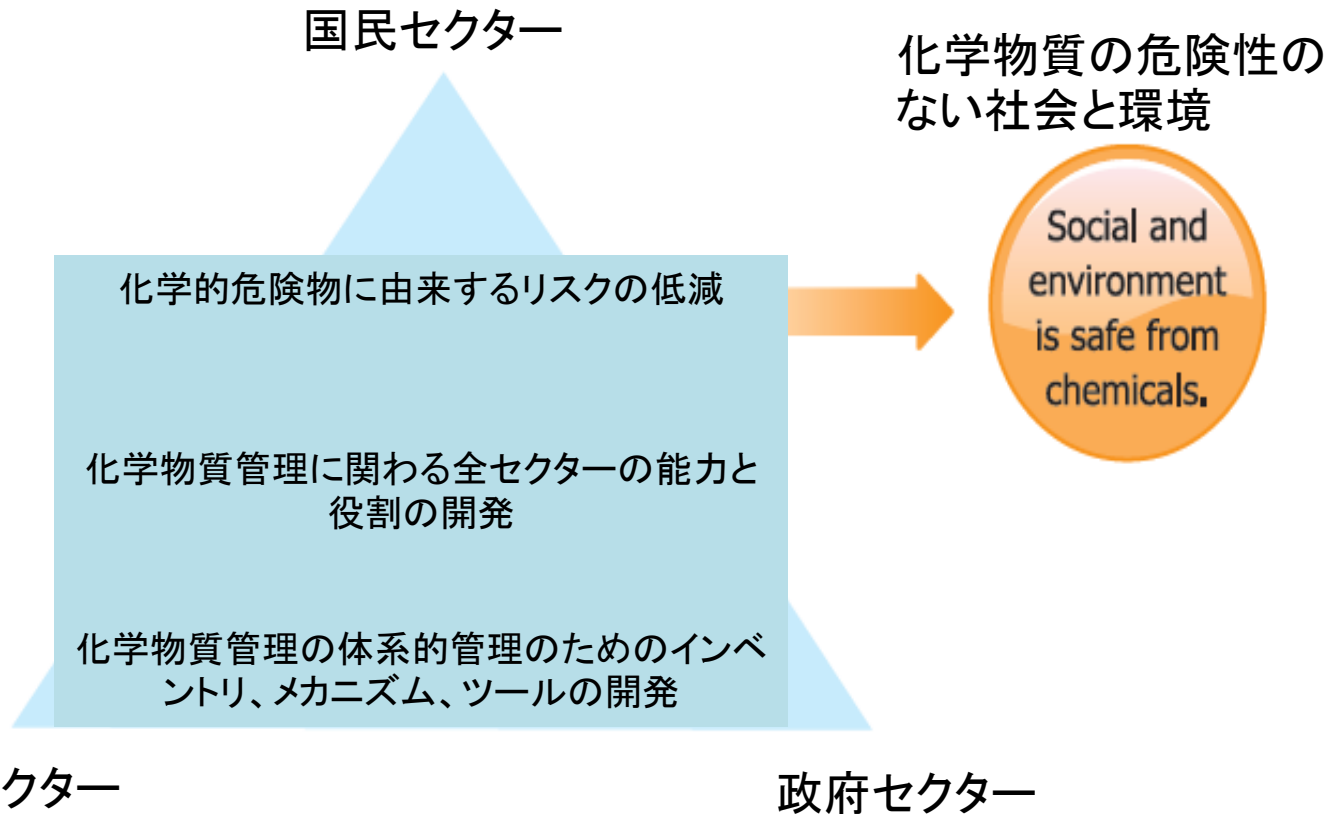


図11 第4次化学物質管理国家戦略計画のための戦略主導メカニズムの仕組み

# 第4次化学物質管理国家戦略計画(2012～2021年)

Fourth National Strategic Plan on Chemical Management (2012-2021)

## 概念と原則



ローリングプラン

ローリングプラン

ローリングプラン



資料:『第4次化学物質管理国家戦略計画(2012～2021年)』、化学物質管理戦略開発のための全国委員会、2012年3月

# 重要課題

## Key Challenges

化学物質管理国家戦略計画の重要課題には次のようなものがある。

### 1. 法的問題に関する課題:

タイには既存の関連法が非常に多く存在するが、化学物質管理の問題 - 製造、輸入、使用、輸送、化学物質のライフサイクル、処理および廃棄、立証責任、罰則 - のほか、国際協定や条約の実施メカニズムを完全に網羅しているわけではない。

この大きな隙間を埋めるために、輸入・製造・輸送・使用・処理・廃棄にいたるライフサイクル全体を通じた化学物質の管理と監督を扱う追加的な法規を考案する必要がある。

# 重要課題

## Key Challenges

### 2. 化学物質がもたらす健康と環境への影響に関する課題

- 1) 農業セクター: 化学薬品の使用、農業従事者の健康と環境への影響、容器の不適切な廃棄、大々的な広告。監視システムと信頼できるデータベースの欠如。
- 2) 工業セクター: 従業員の健康への直接的な影響、地域社会の生活、環境汚染、化学事故、化学物質の混合物の排出およびそれらへの暴露、有害産業廃棄物の不適切な管理、中小企業での化学物質の使用、化学物質に関する基準と化学物質の排出に関する法規の不足。
- 3) 家庭内での健康および公衆衛生セクター: 有毒物質を含む製品の家庭での使用、広告管理、知識と認識、食品・医薬品・化粧品・日用品における化学物質の残留、誤用の問題、不適切な処理・廃棄。
- 4) 輸送セクター: 主に、道路、水路、鉄道を利用して化学物質や危険物を輸送中の事故による。複数の事故が生命、環境、水資源、公共資産に突然の損害を引き起こした。緊急事態に対応する全国レベルの能力と効率の欠如。
- 5) 研究・学術セクター: 研究施設での化学物質の安全性と、研究施設での廃棄物と化学物質の保存と廃棄処分。問題は、タイ国内の研究施設の能力を開発し、国際基準に従って研究を効率的に検証し、調査し、監視し、実施できるようにする必要性。

# 重要課題

## Key Challenges

### 3. 化学物質管理の完全統合システムに関する課題

政府は政府機関と関連セクターの間の実施を統合して、次の問題を解決する必要がある:

1) 化学物質に関する全国的なデータベースの問題:

- データベースの散在、古いデータ、旧式のファイリングシステム
- 輸入から製造、輸送、保存、輸出、使用、処理、廃棄にいたるライフサイクル全体を通じた化学物質の移動を追跡できない
- 健康と環境への化学物質の影響を評価・モニタリングしたデータの不足

2) 特に、工業団地での汚染問題、産業廃棄物管理、廃棄された農薬の容器、家庭で発生する有害廃棄物を始めとする問題分野に関して、政府セクター、民間セクター、学術セクター、国民セクターの間で、化学物質管理に関する連携が不足している。

3) 化学物質のライフサイクル全体を通じた政府の管理メカニズムの欠如。効果的な化学物質管理を支援するために、関連法、データベースシステム、中心機関もしくは責任機関、基本的な技術的構造、人的資源など、さまざまな要素を開発する必要がある。

4) 化学物質管理に関連したさまざまな戦略や計画の相乗効果、すなわち、化学物質管理国家戦略計画と、有機農業国家戦略計画(National Strategic Plan on Organic Agriculture)、国家防災・減災計画(National Disaster Prevention and Mitigation Plan)、持続可能な開発戦略などの他の国家戦略主導の計画との相乗効果の欠如。



# 安全な環境と有害物質のない未来を推進するための EARTHの活動

EARTH Activities to Promote Safe Environment  
and Toxic Free Future

- ラヨン県マプタプット工業団地（石油化学および化学コンビナート）で、揮発性有機化合物による有害な大気汚染を調査（2004～2007年）。
- ラヨン県マプタプット工業団地の近隣地域で、浅井戸の水の重金属汚染を調査（2007年）。
- 北東部のルーイ県で、金採掘による土壌と水路の重金属汚染を調査（2012～2014年）。
- プラチンブリ県タウム区（パルプ・製紙工場、石炭発電所）で、魚と人の頭髪の水銀蓄積について調査し、水銀に関する水俣条約（水銀条約）を後押し（2012～2013年）。

# 安全な環境と有害物質のない未来を推進するための EARTHの活動

EARTH Activities to Promote Safe Environment  
and Toxic Free Future

- 装飾用塗料に含まれる鉛について調査し、塗料生産における鉛の強制規格の必要性を提唱(2009～2014年)。
- 有害産業廃棄物の投棄とエネルギー問題に対する廃棄物について調査(2013～2016年)。
- 地域社会の知る権利について研究し、環境汚染物質排出移動登録(PRTR)法の草案を作成(2012～2018年)。
- 産業公害の監視能力の拡大と監視ボランティアのネットワークの設立(2015～2018年)。
- タイ国内のダイオキシンのホットスポットを調査(2015～2018年)。





2004年、2007年：EARTH(当時はCAIN)、グリーンピース東南アジア(GP SEA)、米国カリフォルニアのグローバル・コミュニティ・モニター(GCM)は、マプタット工業団地とその近隣で、有害大気汚染物質に関する共同調査を実施した。これらの調査で、バケツ型ツールで採取した6つの大気サンプルから高濃度の揮発性有機化合物が検出された。このバケツ型ツールは、標準的な「SUMMAキャニスター」技術から開発されたものであり、米国環境保護庁が信頼できる空気サンプリング法であることを確認している。その後、二度、2005年10月6日と2007年1月22日に記者会見を行い、PRTRと国民の知る権利に関するキャンペーンを立ち上げ、揮発性有機化合物の排出監視と削減を要請した。



ประสาท - 10 สาร

ตา - 6 สาร

ต่อมไทมัส - 1 สาร

ระบบหัวใจร่วมหลอดเลือด - 5 สาร

หัวใจ - 14 สาร

ตับ - 33 สาร

ระบบประสาทส่วนปลาย - 1 สาร

อวัยวะ - 2 สาร

ไขกระดูก - 2 สาร

ต่อมไร้ท่อ - 1 สาร

ระบบประสาทส่วนกลาง - 25 สาร

ระบบน้ำเหลือง - 1 สาร

ปอด - 10 สาร

ตับอ่อน - 3 สาร

ม้าม - 1 สาร

กระเพาะปัสสาวะ - 1 สาร

ระบบสืบพันธุ์ - 2 สาร

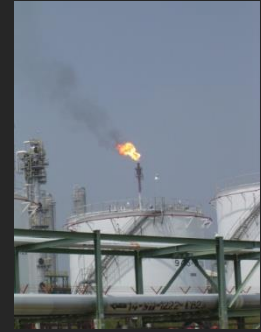
เลือด - 9 สาร



มูลนิธิบูรณะนิเวศ โทรศัพท์ : 02-952-5061 email : toxiccampaign.earth@gmail.com



人体図は、2004年から2007年にかけて、バケツ型装置で採取した6箇所の大気サンプルから検出した揮発性有機化合物や硫黄化合物(合計55の化合物)に対して、脆弱で悪影響を受ける恐れのある人体の部位を示している。



2004年、2007年に外気中の揮発性  
有機化合物の汚染を調査



フレアスタック(余剰ガス  
燃焼煙突)は硫化水  
素、二酸化窒素、二酸  
化硫黄、揮発性有機化  
合物、多環芳香族炭化  
水素(PAH)、二酸化炭  
素などの毒性の強い大  
気汚染物質の主要な排  
出源である。



マプタプット工業団地とその近隣地区  
には、100本以上のフレアスタックが  
あり、パイプラインから漏れる化学物  
質を始めとして、毒性の強い汚染物  
質を毎日大量に排出している。





現在、タイには、フレアスタックからの排出を規制するための法的強制力のある規制基準も法的措置もない。







## 水銀条約を支持:

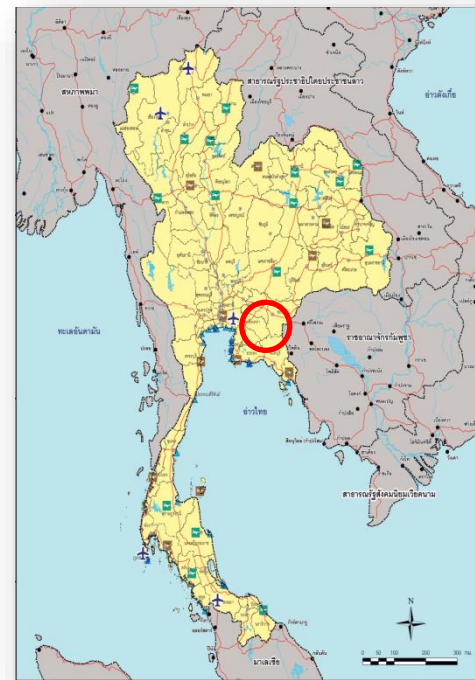
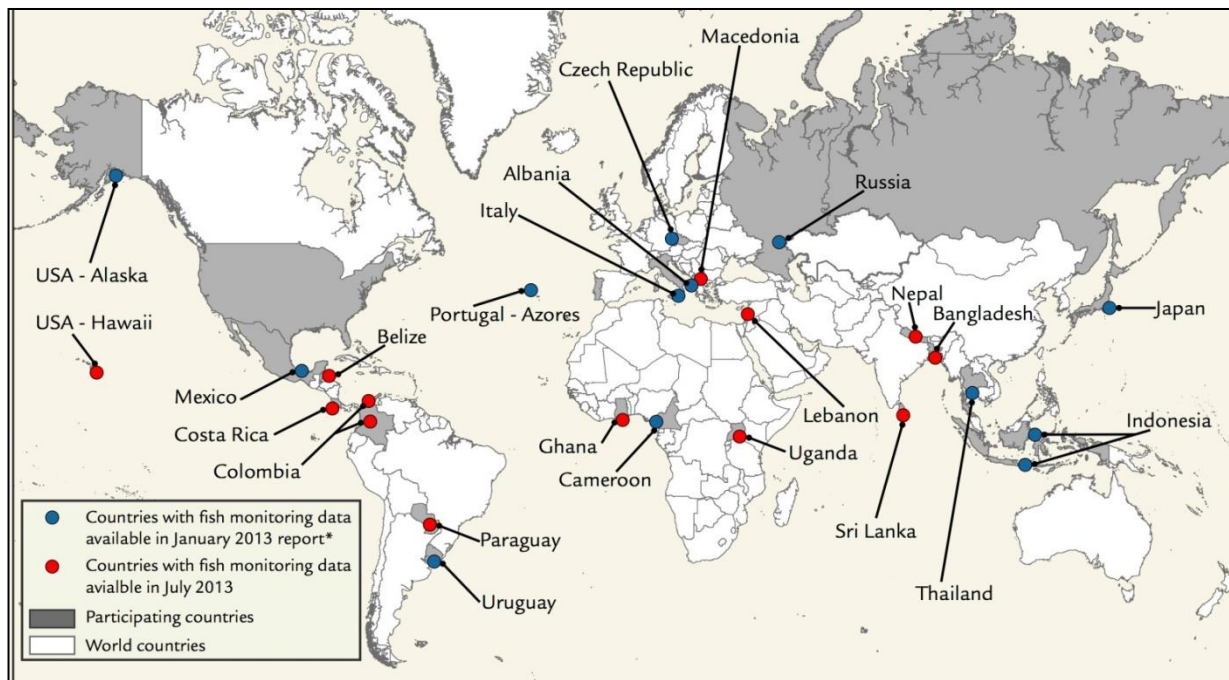
国際POPs廃絶ネットワーク(IPEN)の代表者と胎児性水俣病患者の坂本しのぶさんが、2013年10月、水俣市で共同記者会見を開き、水銀条約を支持した

(下)EARTH、IPEN、アジアと水俣を結ぶ会は、2014年11月4日、バンコクで共同記者会見を行い、タイ政府に水銀条約の批准を訴えた



# 魚と毛髪の水銀調査を実施して水銀条約を支持 Mercury in Fish and Hair Study to Support the Mercury Convention

## 世界の水銀汚染に関する新たな調査



タイ・プラチンブリ県タムム  
魚85% 毛髪100%

健康助言濃度を上回った



# タトゥムの地元社会と生活様式

Tha Tum Community and ways of living:



河川、漁、農業が現地の主な特徴



米国の生物多様性研究所(BRI)が水銀調査のため魚と毛髪サンプルを20採取





# タイ・ルーイ県ワンサプン郡タムボンカオルアンの金採掘現場



写真: Jamorn Sormpetchnarin and Santi Srimanta、2014年





2014年9月13日：  
ORCMとEARTHはトゥンカム社  
(Tungkum Ltd)の金採掘現  
場周辺と廃棄岩の環境調査  
を実施





2014年9月13日: ORCMとEARTHは、採鉱廃棄物によって汚染されたトゥンカム社の金採掘現場、水田、水路周辺の環境調査を実施



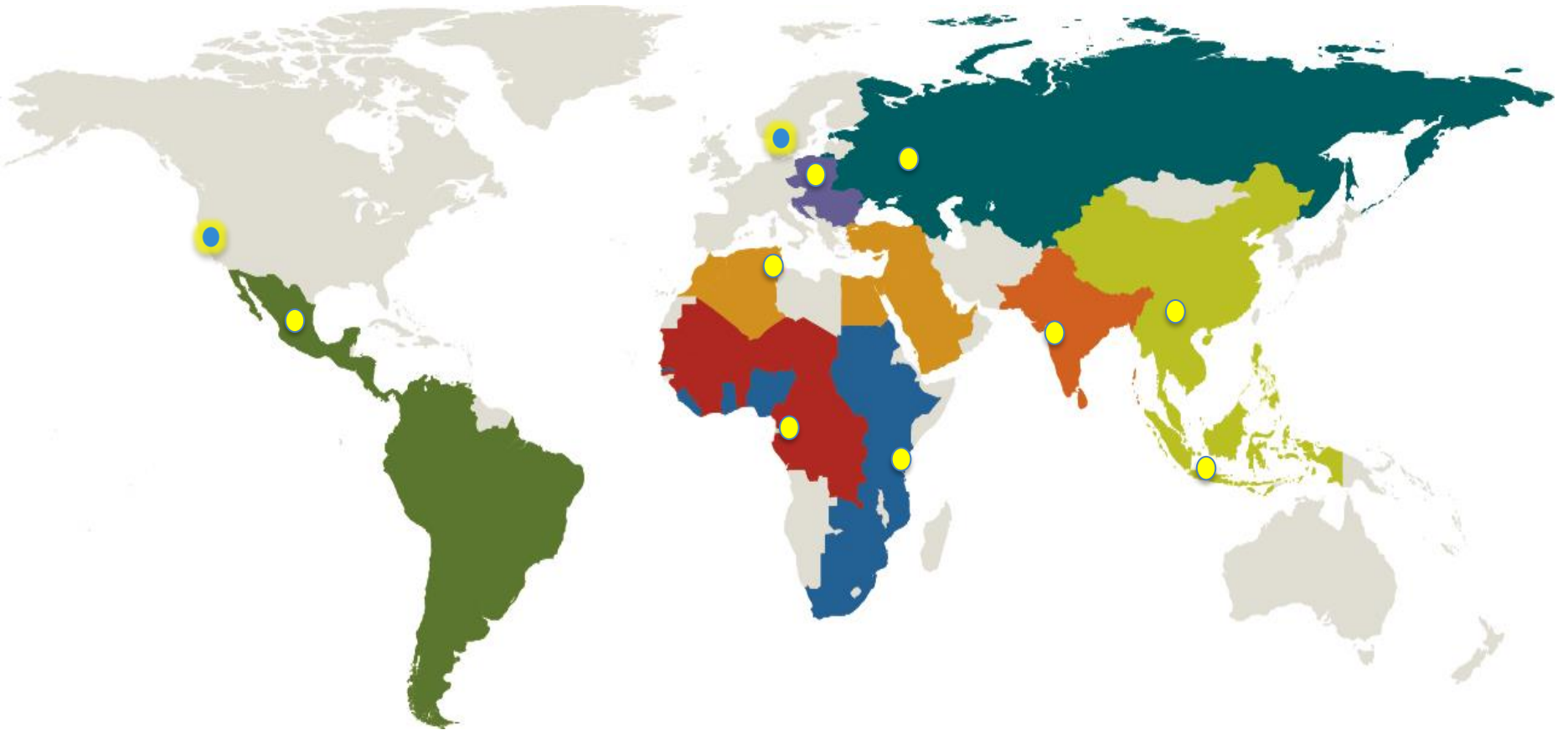


2012年12月26日:

ルーイ県ワンサプン郡バンコクサートンの患者、スワド・ジュダノ(Suwad Jutano)さんを訪問。彼は筋力の衰弱と痙攣を患っていた。

# IPENグローバルネットワークのメンバー

Member of IPEN Global Network



国際POPs廃絶ネットワーク(IPEN)は8箇所の地域ハブ事務所と2箇所の国際事務所(スウェーデンと米国)を通じて、116カ国の700以上のIPEN参加団体と協力している。



# EARTHとIPENの協力

EARTH and IPEN Collaboration

目標: すべての人に有害物質のない未来を



化学物質に関するより強力な国際基準の推進: 国際的な化学物質管理のための戦略的アプローチ (SAICM)

有害金属の拡散を止める:  
水銀条約と含鉛塗料の根絶



能力構築と有害物質のない未来を目指す  
グローバルな活動の拡大

# EARTHとORCMの協力

EARTH and ORCM Collaboration

## ■ 学術交流

- 2010年以降、水俣学研究センター（ORCM）とEARTHは学術交流と協力関係を確立している



## ■ 協力分野:

- 1) 研究情報、資料、出版物の交換
- 2) 共同研究と会議: タイの産業公害と金採掘地の事例および日本の水俣病に関する社会科学的研究、PRTR関連法とリスクコミュニケーション



ご清聴ありがとうございました



エコロジカル・アラート・アンド・リカバリー・タイランド: EARTH

Facebook: [www.facebook.com/Burananives.EARTHailand](https://www.facebook.com/Burananives.EARTHailand)

Website: <http://ThaiEcoAlert.org>; <http://earththailand.org>