

カンボジア調査報告

渡航期間：2005 年 4 月 14 日～4 月 28 日（カンボジア滞在期間は 4 月 15 日～27 日）

渡航目的：「アジア隣人ネットワーク」助成の活動の一環として、カンボジア砒素汚染の
情報収集と砒素対策関係者とのネットワーク作りを目的に渡航

出張者：対馬幸枝（ダッカ事務所） 小牧しおり（宮崎事務所）

報告書作成：小牧しおり

I カンボジアの基礎データ

面積	18.1 万km ² （日本の約 2 分の 1 弱）
人口	13.5 百万人（02 年）
民族	クメール人
言語	クメール語
宗教	仏教（一部少数民族はイスラム教）
通貨	リエル 1 ドル＝4000 リエル（04 年） ※ほとんどの場所で米ドルが利用できる。
GNP	268 \$（99 年）
GDP	約 31.1 億 \$（99 年）

II カンボジアの砒素汚染

・メコン川沿いの地域で砒素汚染が激しいとされている。特に汚染の激しい地域は以下の 7 つ。

①Kandal 州、②Kompong Cham 州、③Kompong Chhnang 州、④Kompong Thum 州、⑤Kratie 州、⑥Phnom Penh、⑦Prey Veng 州。

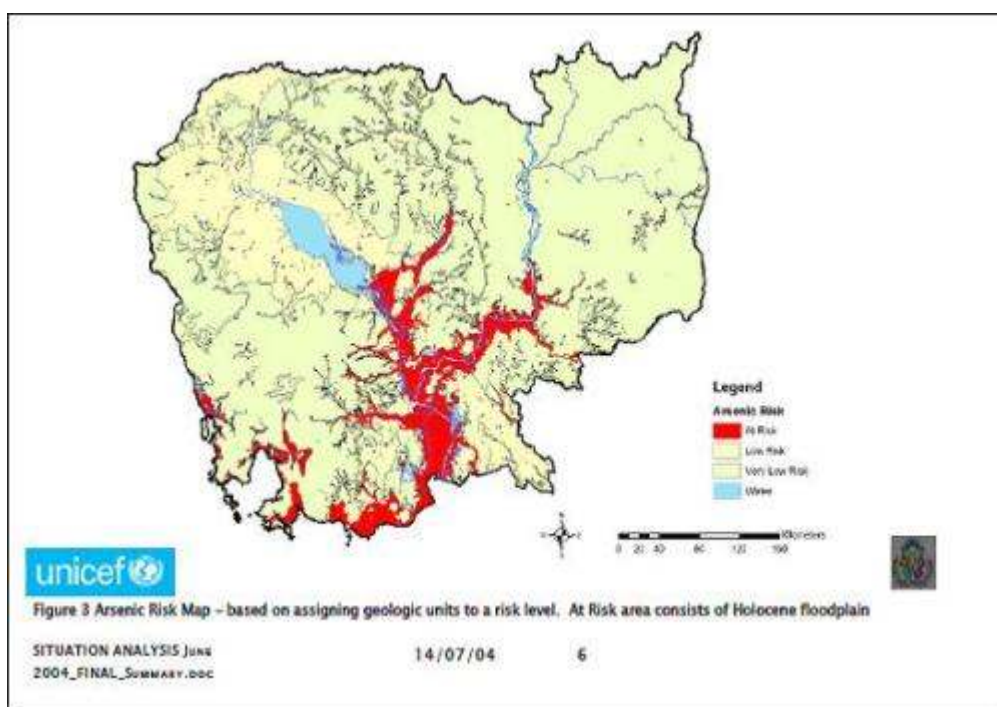
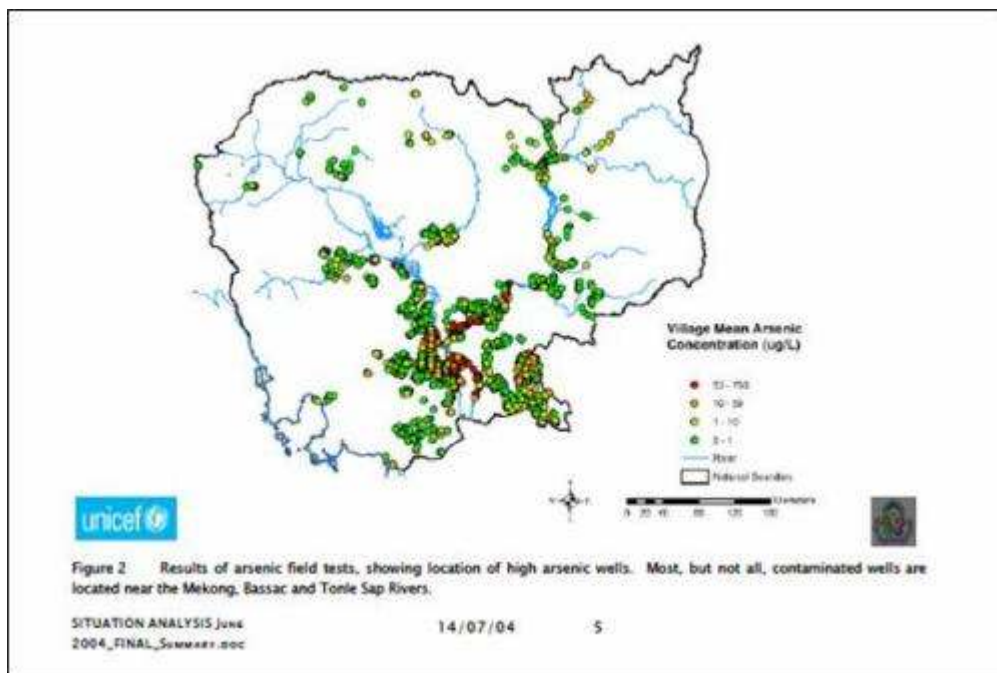
・ UNICEF や WHO の支援を受けて、1999 年から砒素汚染調査がはじまった。

・カンボジア全土の井戸数や汚染状況は明らかになっていないが、現在のところ患者が発見されたとの報告はない。また政府や国際 NGO による啓発活動や汚染調査、安全な水を供給するための活動がすでに進められている。井戸の普及率は約 30%。トイレの普及率は約 8%。

・カンボジア政府は 2001 年に 5 つの省庁で構成する「Arsenic Inter Ministerial Sub-Committee(AISC)」をつくり、砒素汚染に関する政策や砒素に関するガイドラインの策定をおこなっている。カンボジアの砒素基準は 0.05ppm。

- ・地方の政府機関では資金不足を理由に砒素汚染調査や教育活動が行えない状況であると訴えている。
- ・カンボジアで井戸が建設されはじめたのはわりと最近（５年～１０年の間）であるため、汚染の広がりもまだ小規模であると考えられる。

参考資料：カンボジアの砒素汚染地図



出典：Situation Analysis Arsenic Contamination of Groundwater in Cambodia (2004 12 27) (Jointly Prepared by the Secretariat of Arsenic Inter Ministerial Sub-Committee and UNICEF)

Ⅲ カンボジアの水事情

- ・住民はチューブウェルの水は鉄の味がするなどの理由で飲用を好まず、洗濯やシャワーに利用しているところが多い。
- ・井戸はチューブウェルのほかに、ダグウェルがよく見られた。またほとんどの家庭に雨水や川の水を貯蔵するための水瓶があり、その瓶に貯めた雨水や川の水を飲用しているところが多かった。
- ・ラオスと中国がダムを作った関係で、今後カンボジアの水問題が深刻化することが予想される。
- ・砒素の問題だけでなく、水不足に苦しんでいる地域も多い。
(Pursat, Konpong Spoe, Phsar Ream, Takev, Svay Rieng など)

Ⅳ 訪問先と感想

4月18日

Resource Development International (RDI) 事務所訪問（カンダール州キエンスヴァイ）

- ・アメリカのNGO。カンボジアで最も砒素汚染の激しいといわれるキエンスヴァイに事務所を置き、砒素汚染の調査や対策を実施している。
- ・キエンスヴァイでは500ppb（ハックキットで測定）を超える砒素に汚染された井戸もある。しかしキエンスヴァイでは井戸水を飲用していない家庭が多く、砒素中毒患者も見つかっていない。
- ・井戸の水でもバクテリアなどが多い。
- ・家庭用の水瓶の水はバクテリアが多いが、住民はきれいな水だと思っているのでそのまま飲んでしまうケースも多い。
- ・RDIではEarth Tankという雨水を貯蔵するタンクと、セラミックフィルターという水をろ過する装置を各家庭や学校、お寺などに提供している。
- ・Earth Tankは雨水を約4000リットル貯蔵可能で、建設から設置にかかる費用は80ドル。セラミックフィルターは7ドル。ケースバイケースで利用者の負担額を決める。

★Earth Tank とセラミックフィルターの工場を見学した。



①型に粘土を入れているところ



②セラミックフィルター（中に壺が入っている）



③建設中の Earth Tank

- ・セラミックフィルターの中に入れる壺はパウダー状の粘土（80％）と粃殻（18％）と水（2％）を混ぜ合わせたものでつくる（8.8 kg）（写真①）。
- ・型をとった粘土を1日乾燥させて、窯で焼く。窯の燃料は木と油のほか、粃殻を利用する。焼いたものに水を入れて1時間に2リットルの速度で水が浸透するかをチェックする。その後銀でコーティングして乾燥させて完成。
- ・Earth Tank はコンクリートでできており、コンクリートの間には金網が入れられて補強されている。
- ・各村へは側面にあけた穴にフックをつけて機械で持ち上げて移動させる。
- ・タンクの下に蛇口がありそこから水を取るようになっている。

4月19日

R D I の砒素汚染調査に同行

（1）カンダール州 Korki 県 Slap Taoun 村

- ・Earth Tank とセラミックフィルターの両方を利用している Rithy さんの家におじやまして、利用状況や井戸水の検査をさせてもらった。

建 設 年：2001 年 5 月（UNICEF）＊（ ）は寄付団体

深 さ：不明

味・匂い：鉄の味、匂いがあり

砒素濃度：350ppb（Wagtech 社製）

利用人数：5 人

利用状況：井戸の水は飲用には使っていない。洗濯やシャワーに利用している。乾季でも Earth Tank の水が枯れることはなかった。雨水をセラミックフィルターでろ過して飲用している。



①Rithy さんの家



②家に設置された Earth Tank



③Rithyさんの家の井戸

（２）カンダール州キエンスヴァイ県コンボンスヴァイ村

・Earth Tank は設置されていなかったが、井戸の汚染状況をR D I のスタッフとともに検査。Toun Sout さんのお宅の井戸をA A Nは分析してみた。

建設年：2000年（UNICEF）

深 さ：35メートル

味・匂い：鉄の匂いあり、水のにごりもあり

砒素濃度：A s なし

利用人数：不明

利用状況：砒素は検出されなかったが、井戸の周辺で豚が飼われており、下水も垂れ流しの状態であったため、水質の悪化が懸念される。同じ村の別の井戸もR D I のスタッフが検査したがいずれも

砒素は検出されなかった。



Toun Sout さんの家にある井戸

◆訪問した感想

- ・現地調達できるもので作られるセラミックフィルターは大変興味深かった。
- ・現地人スタッフとともに活動を展開しているところに人材育成にも重きが置かれていることがわかった。砒素を分析するラボのスタッフも３名ほど現地人スタッフがいた。全員女性だった。
- ・Earth Tank は直接屋根から水を取り、最初に流れる不純物が混ざった水を排水してからタンクに貯水するという方法が取られていなかった。これではタンクのなかに貯水された水が細菌類に汚染される可能性がある。対馬がそのことをRDIのスタッフに伝えた。
- ・井戸の砒素濃度をチェックする際その家庭に、砒素がどういうものでどういった健康被害を与えるのかを示した紙を配って啓発していた。紙を配るだけは、なかなか住民の砒素に対する認識が深まらないのではないかと感じた。