

No.

--

「カンボジア草の根技術協力事業に係るモニタリング・
案件背景調査団」 報告書

平成 19 年 10 月

独立行政法人 国際協力機構

四国支部 調査団

四国支
J R
07-01

カンボジア草の根技術協力事業に係るモニタリング・案件背景調査団報告書

目次	1
はじめに	3
第1章 調査の概要	4
1-1. 経緯と目的	4
(1) 経緯	
(2) 目的	
1-2. 調査団の構成、調査期間および調査方法	4
(1) 調査団の構成	
(2) 調査期間	
(3) 調査方法	
第2章 調査・協議内容報告	6
1. 関係機関訪問（国レベル）	6
1-1. JICA カンボジア事務所表敬	
1-2. JICA カンボジア事務所視察	
1-3. 国立母子保健センター訪問	
1-4. CJCC（カンボジア日本人材開発センター）訪問	
2. 保健分野（1）（プロジェクトレベル）	9
2-1. 保健行政プノンペン西部地区担当局訪問	
3. 保健分野（2）（市レベル、NGO レベル）	11
3-1. プノンペン市保健局表敬	
3-2. ENJJ 保健分科会出席	
4. 環境分野（1）（国レベル）	12
4-1. カンボジア環境省表敬	
4-2. カンボジア環境省ラボ視察	
4-3. 香川県・JICA カンボジア事務所との打ち合わせ	
4-4. 村上 JICA カンボジア事務所次長との面談	
4-5. プノンペン市都市環境改善プロジェクト担当者との面談	
5. 環境分野（2）（市レベル、NGO レベル）	15
5-1. プノンペン市環境局訪問	
5-2. TICO・セカンドハンド事務所開所式参加	
5-3. 香川県環境ワークショップ準備	
6. 環境分野（3）ワークショップ（草の根レベル）	17

6-1. 香川県環境ワークショップ	
7. 調査まとめ	19
7-1. プノンペン市環境局にて反省会	
7-2. プノンペン市副市長表敬	
7-3. 香川県・JICA 打ち合わせ会	
7-4. JICA カンボジア事務所報告会	
第3章 調査結果	22
1. 背景調査結果の主なポイント	22
2. 草の根パートナー型「プノンペン市西部地区低所得者層の人々の命を守るセーフティーネット強化事業」について	23
3. 草の根地域提案型「香川らしい国際協力プロジェクト（環境技術国際協力専門家派遣プログラム）」について	24
資料編	29
別添資料1. 調査団日程表	30
別添資料2. 面会者一覧	31
別添資料3. 保健行政プノンペン西部地区地図	33
別添資料4. …草の根パートナー型「プノンペン市西部地区低所得者層の人々の命を守るセーフティーネット強化事業」の提案団体について	34
別添資料5. 香川県環境ワークショップ資料 (ビデオ概略、講義内容、パワーポイント映像)	35
別添資料6. 調査団写真	53
別添資料7. 参考資料一覧	55

はじめに

四国支部は、四国における重要な事業拠点としての性格を帯びています。2004年10月29日四国 NGO ネットワーク設立(四国 NGO 代表、外務省 NGO 大使、愛媛県知事、JICA 理事)のための四国 NGO ネットワーク第一回運営委員会が開催され、四国4県にある5大学と協力して四国 NGO ネットワークが講座を創設することになり、2005年4月に四国 NGO ネットワークと JICA 四国が委託契約を締結しました。国立大学法人5大学(徳島大学、鳴門教育大学、香川大学、愛媛大学、高知大学)とは2006年3月16日「JICA 四国と四国地区国立大学法人5大学との連携協力の推進に関する覚書」を締結して教育連携(国際協力に関する講義等の実施)、国際協力事業(研修員の受け入れ)など地域の重要な知的リソースと連携し、水産分野、農業分野などの特色ある研修事業を展開して現在に至っています。

こうした大学での国際協力論の実施にかかる NGO、大学、JICA 四国による協働がプラスの効果を挙げ、JICA による NGO 研修の開催が平成18年度までに5回を重ね、平成19年度よりさらに一步踏み出した形で進められています。JICA 四国のなかに NGO リエゾンを担当する人材を四国 NGO ネットワークより推薦された人物を置き、さらに JICA-NGO ラウンドテーブルを設置し、協働体制の強化を模索しています。

一方、2002年より始められた JICA の草の根技術協力事業は日本の NGO、大学、地方自治体および公益法人の団体などがこれまでに培ってきた経験や技術を生かして、開発途上国への協力活動を JICA と共同で実施するもので、18年度までは自治体との実績はありましたが、NGO とはありませんでした。19年度に入り、JICA 四国も四国 NGO との協働で良き案件の形成を志向しており、香川県が実施している地域提案型の草の根技術協力のモニタリングと NGO(TICO)の提案している要請背景および妥当性の確認のために JICA 四国で調査団を編成し、カンボジア国での調査を実施しました。草の根の技術協力案件が同じセクターの中で他の JICA が実施している協力との関連やどのような位置づけにあるかを明確にすることができ、また、帰国後、草の根技術協力案件の最終審査会に四国支部としての明確な案件についての妥当性について説明が出来たことは非常に有意義であったと思います。今後とも四国地域のリソースを生かした草の根技術協力案件の形成に努め、四国 NGO ネットワークとの協働の実をあげていきたいと思っています。

独立行政法人国際協力機構四国支部長
佐々木直義

第 1 章 調査の概要

1-1 経緯と目的

(1) 経緯

香川県では平成 18 年度より平成 20 年度までの予定で、カンボジアに於いて「香川らしい国際協力プロジェクト（カンボジア環境技術専門家受入プログラム、環境技術協力専門家派遣プログラム）」を実施している。現在カンボジアでは高度成長とグローバリゼーションの波が急激な環境劣化現象を引き起こし、今後、経済発展の振興と共に、地域社会の変容、自然環境保全の動き、さらには法整備と行政改革の展開に注目が集まっている。香川県は、豊島の産業廃棄物の教訓に端を発し、こうした環境分野には法整備を含めた幅広いノウハウを有し、現在も積極的に取り組んでいる。そうした背景からカンボジアから指導的立場の専門家を受け入れ、環境の技術ノウハウを研修し、併せて環境問題の認識を高め、より効率的に技術を習得されるための技術専門家も香川県から派遣する、という協力内容である。プロジェクト 2 年目に当たる本年度であるが、昨年度の成果を踏まえ、今年度以降どの様に事業を進めていくか、また、成果や問題点の確認も含め、専門家派遣の時期に合わせてモニタリング調査を実施することとする。

また、四国支部では新規の案件として、徳島の NPO 法人 TICO から今年度第 1 回草の根パートナー型協力事業の事業提案がなされ、第 1 次選考を通過している。この提案は「カンボジア国プノンペン市西部地区低所得者層の命を守るセーフティーネット強化事業」というもので、プノンペン市西部地区における緊急対応セーフティーネットが構築されることを目標としている。当支部としては、この案件の妥当性を判断したうえで評価したいと考えており、そのための調査を実施する。

(2) 目的

- ・草の根地域提案型「香川らしい国際協力プロジェクト カンボジア環境技術専門家受入・派遣プログラム」に関し、現段階での進行状況及び今後の方向性を確認する。
- ・草の根パートナー型「プノンペン市西部地区低所得者層の命を守るセーフティーネット強化事業」に関し、事業の妥当性を判断する。

1-2 調査団の構成、調査期間および調査方法

(1) 調査団構成

団長（総括）	JICA 四国支部	支部長	佐々木直義
調査	JICA 四国支部	NGO リエゾンオフィサー	深田真理子

(2) 調査期間

調査団派遣期間に地域提案型の案件の派遣事業があること、また、草の根パートナー型の第二次選考を踏まえての有識者会議開催の時期を考慮し、調査期間を平成19年8月21日から31日までの11日間とした。

(3) 調査方法

- 草の根地域提案型「香川らしい国際協力プロジェクト（環境技術国際協力専門家派遣プログラム）」について
 - ・ 昨年の経緯をもとに、今年度の事業をどうしていくかについて、JICA カンボジア事務所のアドバイスも受けながら、事前に香川県担当者と打ち合わせを行う。
 - ・ 派遣期間中の表敬訪問、ワークショップ準備、などに同行し、案件の進行状況を確認するとともに、香川県側に的確なアドバイスを行っていく。
 - ・ ワークショップ当日、ワークショップ反省会に参加し、今年度の受入事業についての準備、また来年度に向けての課題や方向性を確認する。

- 草の根パートナー型「プノンペン市西部地区 低所得者層の人々の命を守るセーフティネット強化事業」について
 - ・ JICA カンボジア事務所にてヒアリングを行い、事務所としての見解を確認する。
 - ・ 関係機関の表敬訪問及びヒアリングを行い、案件のニーズや背景の調査を行う。
 - ・ 案件のプロジェクトサイトを視察し、案件担当者やカウンターパートからもヒアリングを行う。

第2章 調査内容報告 (以下、面会者については敬称略)

1. 関係機関訪問 (国レベル)・・・8月22日(水)

1-1. JICA カンボジア事務所表敬

- 面会者 JICA カンボジア事務所 米田一弘(所長)、小野智広(所員)、
佐藤祥子(ジュニア専門員)、原口明久(企画調査員)、
水沢文(ナショナルスタッフ)、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●表敬内容

挨拶に続いて四国支部佐々木支部長より四国支部の状況についての説明がなされた。四国支部のコンセプトは「きらりと光る」こと。四国4大学・四国NGOネットワーク・JICAの三者連携による国際協力論やオイスカの研修制度の見直し、JICAプラザに代わっての会議室の開設、全国初のリエゾンオフィサーの採用など、新しい取り組みを積極的に行っている。草の根事業も多くはないものの、地域やNGOの特性を生かした事業を行っており、地域提案型については現在高知県2件と香川県2件の4件が実行中である。特に香川県はJICAの以前の副総裁、真鍋武紀氏が知事を勤めていることもあり、JICAの事業には積極的だと言える。今回の「香川らしい国際協力プロジェクト」についても香川県の豊島の産業廃棄物問題の経験を生かしていこうという取り組みで、自治体としてできることをやりたいとのことであった。しかし実際はまだまだインパクトのあることができていないとは言えず、より良い方向へ向けて取り組みを進めていくためにも今回のモニタリングを有意義なものにしたい。

米田カンボジア事務所長より事務所の概要説明とご挨拶を頂いた。カンボジア事務所は現在52人の職員が勤務しており、そのうちの約半数が日本人、半数が現地スタッフとのことであった。

1-2. JICA カンボジア事務所視察

- 面会者 JICA カンボジア事務所 原口、ハック・リダ(ナショナルスタッフ)、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●視察内容

各フロアを見せて頂く。カンボジア事務所は事務所棟とNGOデスク棟の2棟で構成されている。NGOデスクは昨年4月にオープンした。図書館も併設され、一般開放されている。入り口で記名をすれば誰でも利用できるようになっており、NGOや援助関係の資料が揃っていたり、インターネットのできるパソコンやビデオが備えられていることもあり、予想以上に広く利用されている。昨年の利用者は740名、今年はすでに1000人を越えている。

●面会者

JICA 母子保健プロジェクト 小原ひろみ（チーフ専門家）、永井真理（専門家）、松岡貞利（専門家）、

JICA 四国支部 佐々木、深田、

小原専門家の案内のもと、所長室を表敬訪問し、佐々木支部長が挨拶と今回の訪問の目的や経緯について説明をした。その後、会議室で小原専門家から保健分野のプロジェクト概要の説明があった。カンボジア政府の「国家開発戦略計画」に於いて、保健セクターは重要なセクターになっている。中でも母子保健分野は「カンボジア・ミレニアム開発目標」に於いても妊産婦の健康改善・子どもの死亡率低減が目標としてあげられ、重要視されている。

JICAは1995年から2005年まで母子保健プロジェクトを実施し、特に第2フェーズ（2000年～2005年）では地方の人材育成に焦点を置き、地方の助産師に対する技術研修を実施した。助産師個人レベルでの技術力の向上を更に地域レベルでの母子保健サービスの向上につなげていくために、現在（2007年1月～2010年1月）コンポンチャム州の4つの保健行政区をモデル・サイトとして選定し、技術協力プロジェクトを実施している。

上記の母子保健プロジェクトの中で、国立母子保健センター内の機材を対象に医療器材保守管理分野の協力を行ってきた。その経験と成果を生かし、現在（2006年1月～2008年12月）保健省を中心として国立病院、CPA3 州立病院（Complementary Package of Activities／州立病院をサービス規模から3つに分類したもの。中で最も医療器材を多く有する CPA3 を本プロジェクトでは対象としている）18ヶ所に支援を拡大するプロジェクトを実施している。

当センターは日本政府外務省無償資金協力により、約17億円で建設され、1997年4月に完成、開院した。3階建て・154床で1階は外来部門（外来診察室、予防接種室、母親学級、各種検査室、薬局、会計、救急外来）及び国家プログラムオフィス（HIV 母子感染予防）等、2階は入院病棟（産科100床、婦人科34床）手術室3室、分娩室3室、新生児室16床、集中治療室、回復室4床、3階は事務・研修部門となっている。職員は2007年4月末現在意志80名をはじめ、準医師（Medical assistant）24名、助産師

108名など合計374名である。24時間救急診療体制をとる産科／婦人科／新生児科の最終搬送病院として、また全国の医療従事者ならびに医学・助産学生に対する研修施設、母子保健医療分野の研究機関としての役割を担っている。また母子保健分野での国家プログラムの事務局も置かれている。現在一日約20分娩、年間7000分娩が行われており、入院症例のうち約10%が重症産科症例である。入院産科症例のうち70%がプノンペン在住者、30%が地方在住者とのことだった。

1－4. CJCC (Cambodia-Japan Cooperation Center／カンボジア日本人材開発センター) 訪問

- 面会者 カンボジア日本人材開発センター 中村三樹男（所長）、ルイ・ソクリー、石田和基（業務調整）、衣笠秀子（日本語教育）、白石あゆみ（日本語教師）、増田 貴美子（相互理解促進事業運営指導）、田口 明男（広報）、王立プノンペン大学 オム・ラヴィ（所長）、パウ・アムポー（マネージャー）、プルム・シーサパンタ（コースマネージャー）、中川美保（常勤日本語教師）、ティア・セアンホーン（ライブラリーマネージャー）、ハク・チャンシー（図書館司書）、（財）日本経済研究所 片桐寿幸（調査第二局長）（財）国際開発センター 小室雪野（研究員）、久須美晴代（研究員）、JICA 四国支部 佐々木、深田、

●訪問内容

中村三樹男所長よりセンターの概要説明を頂いた。JICA「日本人材センター」は、市場経済への移行を進めている国々に対して経済や産業・文化など幅広い分野で太い人的パイプや相互信頼を形成するための様々な支援を行う日本の技術協力の拠点である。東南アジア・中央アジアなど9カ国に設置されている10センターを拠点として、これらの国々と日本の中で将来にわたって人々の交流や相互理解の進むことが期待されている。カンボジア日本人材（開発）センターもその一つとして2004年に設立された。現在、JICAの「カンボジア日本人材開発センタープロジェクト」（2004年4月～2009年3月）の協力の下、国際競争力のあるビジネスを展開していくための人材育成コース、日本語教師の養成や翻訳事業など多彩な内容を含む日本語コース、カンボジアと日本の相互理解と友好を深める交流事業を中心に様々な事業を実施している。建物は日本政府の無償資金協力によって王立プノンペン大学構内に建てられ、2005年11月に完成した。現在日本人スタッフ、現地スタッフ合わせて42名が勤務している。

●視察内容

建物は2階建てで、1階には玄関ホール、5つの教室、コンピューター室、図書室、2階は事務関係の部屋と執務室からなっている。別棟との間には学生が憩えるテーブルとベン

チを備えた中庭と和室、調理実習も可能な文化交流室が設けられていた。1階別棟には防音設備完備の多目的ホールが設けられており、特別セミナーや音楽祭、合唱祭などの事業に広く利用されている。図書室は日本の社会や文化、日本語教育、ビジネスに関する書籍・文書・DVDを備え、日本のNGO、地方公共団体、大学等に関する情報も得ることができる。各種コース受講生の学習はもとより、日本に関する情報提供の場として広く一般市民にも開放されていた。

2. 保健分野 (1) (プロジェクトレベル)・・・8月23日(木)

2-1. 保健行政ブノンペン西部地区担当局訪問

- 面会者 保健行政局西部地区担当局 イム・ソーチャット（局長）、他局内スタッフ、
NPO 法人 TICO 五十嵐久美子、
JICA カンボジア事務所 水沢、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●訪問内容

保健行政局西部地区についての概要説明を受けた。プノンペン市西部保健管区は 2004 年のデータで人口約 31 万 6000 人。6 つのヘルスセンターと 3 つのヘルスポストがある（別添資料 3 (p.33) の通り）。プノンペン市では政府による中央商業地区の再開発に鑑み、同地区に居住する貧困層の人々を 2001 年頃から同市郊外の西部地区に移動させている。これにより貧困層の人口は増加し、スラムの散在的形成が起きている。また、政府は同西部地区にある国際空港の近郊に経済特区（Special Economic Zone）を設け、海外資本を含む工場や関連企業の誘致を大規模に行っており、各種開発工事が当該地区に於いても急激に進んでいる。このため、低賃金で働くブルーカラー層の人口も同時に増えている。急激な人口流入のため、同地区はプノンペン市の平均的な人口増加予測に比べて速い速度で人口増加が進み、保健局の予測では 2007 年末までには 34 万人程度になるとしている。そしてその多くは低所得者ならびに貧困層の社会的弱者人口である。また、低所得者層の人々の主たる移動手段としてオートバイが急増し、それに伴って交通事故も急増している。しかし、西部地区では外傷や一般疾患による重症化した患者に対する緊急対応医療サービス（一次の応急対応として運ばれてきた患者を安定した状態にする）が十分に提供されていない現状がある。

●ポチェントンヘルスセンター（ホスピタル）視察

保健業政局西部地区事務所に併設されている。診療病棟、レントゲン室、ラボ、産科病棟、薬局があるが、試薬も足りず、当地区の中核のヘルスセンターにも関わらず、尿検査、血液検査等の簡単な検査すらできない。レントゲンと自動現像機、レントゲン室は JICA の無償資金協力で買ったもの。また、産科病棟は香川県に拠点を置く NGO セカンドハンドの支援によって建設された。これらにより、来所者数が増えたとのことであるが、現

像液も不足しており、産科病棟にも関わらずエコーすらない状況である。医療スタッフは 2 チームで 24 時間体制で勤務している。西部地区に 1 台しかない救急車は基本的に当ヘルスセンターに待機している。しかし、週末や時間外に於ける対応も難しく、また、普段でも保健局の事務の仕事に使用してはとても緊急の時に間に合わない状況である。なお、この施設はレントゲンや産科棟整備などから数週間前にホスピタルのカテゴリーに格上げされたとのことであった。

●ポントックヘルスセンター視察

診療棟、産科病棟、アメリカの支援で入った HIV 検査棟があった。診療棟は 4 室。機材は何もなく、診察は聴診器一つで行われる。電気が一時的にしかきていないため、薬品を保存するためのジェネレーター付きの冷蔵庫があった。産科棟は古く、実際に出産もしているとのことであったが、ポチェントンなど他の医療機関へ行く人や家庭で出産する人が多いそうである。助産師も家庭に出掛けていく方が身入りが良いという現状もある。現在、新しい産科棟をカンボジア政府の資金で建設中。ポチェントンでの例が好事例となっているとのことであった。裏にトイレと焼却炉があった。医療廃棄物も針以外はそのまま燃やしているそうである。

●サマキヘルスポスト視察

診療時間が終わっていたため内部を見ることはできなかったが、3 部屋に分かれており、簡単な診療が行われるとのことであった。建物はセカンドハンドの支援によって建設され、周囲の塀はカンボジア政府によって建てられた。将来ヘルスセンターに格上げしたい意向があるため、土地を確保しておくためだそうだ。ヘルスポスト近くには大規模な縫製工場があり、多くの女性が勤務していた。一日 3 交代制で、職場環境も良くなく、具合を悪くしてヘルスセンターに運びこまれることもしばしばだそうだ。また、周囲はスラム地域ともなっている。

カンボジアでは公務員でも給料は低く、月に約 30 ドル程度、医師でも 50 ドル程度であり、とても生活していける水準ではない。朝早くから診療を始め、お昼には仕事を終えて昼からは別の仕事を掛け持ちしているというのが一般的である。

●トゥックトラヘルスセンター視察

診療棟、産科棟、HIV 検査棟に分かれている。産科棟はセカンドハンドの支援によって建てられ、HIV 検査棟はユニセフによって建てられた。ここに新たな診療棟が建設される予定である。幹線道路からも近く、ポチェントンとプノンペン市街地の間にあるため、将来的にはここもポチェントンと並んで西部地区の中核にしたいとのことであった。

●アンドン地域スラム視察

最近強制移住によりできたスラムで、水もきていない。オーストラリアの支援によりできた 90m の深さの井戸があった。しかし、水の塩分濃度が高く、飲み水には適さず、洗濯もしくは身体洗い用にしか利用できない。排水溝を掘る工事を行っていたが、作りかけの排水溝に水が溜まり、スラムの家の周囲で悪臭を放っていた。数週間前にデング熱が発生し、子供が死亡したのもこの地域だそうである。8月初めに日本の宗教団体が支援して建設されたシャワールームが完成したが、水もなく、部品もすでに盗難に遭い、使われていない。ゴミと悪臭漂う溝と埃の中で子どもたちが裸で走り回っており、いつ病気が発生してもおかしくないと思える状況であった。韓国の「H O P E」という団体がスラム地域の子供たちのための学校を開設していた。アンドンにも行政の出張所の建物の隣にユニセフによって建設支援されたヘルスポストが設けられていた。

3. 保健分野 (2) (市レベル、NGO レベル)・・・8月24日 (金)

3-1. プノンペン市保健局表敬

- 面会者 フノンペン市保健局 ヴェン・タイ（局長）、
NPO 法人 TICO 五十嵐、
JICA カンボジア事務所 水沢、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●訪問内容

挨拶に続き、佐々木支部長が四国支部の紹介、今回の訪問の目的などについて説明をした。その後、保健局局長より当地域の説明があった。プノンペン市保健局は財政、技術、人事、薬品の供給を扱っており、約 100 名のスタッフが勤務している。国家開発計画では教育、農業の次に保健が位置付けられており、優先順位が高い。現在 1 歳未満の乳児死亡率は 83%であり、MDG Sにある 2015 年までの到達目標である 3 分の 2 に減らすことを目標に努力している。昨日の西部地区の他に、南部地区、北部地区、中心地区の 4 つの地域を統括している。その中でも西部地区は範囲も広く、中心部から最も遠く、人口が多いにも関わらず今後も更なる人口増加が予想されているため、保健局としても優先順位最優先としてとらえている。車やバイクの増加により交通事故も増えており、深刻な問題であるとのことであった。プノンペンは **Healthy City Programme** を有しており、食糧安全、ゴミ廃棄物処理、健康な学校、衛生状態の良い市場、交通事故を減らすことなどに取り組んでいる。交通事故については新しい規制ができ、ヘルメットの装着、シートベルトの義務化などを行っていく予定である。規制やルールの推進は難しいが、ボーイスカウトやガールスカウトによる街頭での安全運転を呼びかける活動なども行っている。

3-2. ENJJ 保健分科会出席

- 面会者 在カンボジア日本大使館 馬場健（一等書記官）、陸名真弓（草の根無償資金協力調整員）

SHARE 国際保健協力市民の会 カンボジア事務所 佐藤真美、
どさんこコミュニティーヘルスインターナショナル 船田和加、
(財) 国際開発救援財団 (FIDR) 川村雅章 (プロジェクトマネージャー)、
上田美紀
NPO 法人 TICO 五十嵐、田渕俊次 (医師)、
モーガン 美恵子、
JICA カンボジア事務所 寺門雅代 (所員)、佐藤、山崎陽子 (ボランティア
調整員)、野澤美香 (健康管理員)、原口、水沢、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●分科会内容

ENJJ とは大使館・NGO・JICA・JBIC のことであり、ENJJ 定期協議会を 1 年に 2 回程度、大使館で行っている。定期協議会は公式な場であるため、その下部の会議として、お互いの連携をより促進していくために共通の問題について話し合う連携促進会議を 3 ヶ月に 1 度程度 JICA で開いている。問題は多岐にわたるため、保健・教育・農村開発・平和構築・人権の 5 つのカテゴリーに分類し、各分科会を定期的に行っており、本分科会はその保健分野を担当するものである。保健分野とひとことで言っても幅は広く、分科会を立ち上げた一昨年は頻繁に開催していたものの、昨年はほとんど開かれず、あまり機能していない状態であるが、今後この分科会をどうしていくか話し合った。カンボジアには数多くの NGO が入っており、保健分野の NGO でも規模や手掛けていることが違う。分科会のメンバーもどんどん変わるので統一して何かをしていくのは非常に難しいのではないかな。その回毎に何かテーマを持ち寄って話し合う、集まる時間を工夫する、などの意見が出された。最終的な結論は出ず、再度話し合いの時間を持つていくことになった。なお、本分科会以外に有志で集まる「医療者勉強会」もあり、カンボジアの NGO 関係者等が文献を持ち寄って勉強会を定期的に行っている。

4. 環境分野 (1) (国レベル)・・・8月27日 (月)

4-1. カンボジア環境省表敬

●面会者 カンボジア環境省 モック・マレス (上級長官)、キエウ・ムス (州次官)、
セム・スンダラ (国際協力部門長)、セン・ウン (内閣官房長官)、
香川県 環境森林部 大森利春 (次長)、工代祐司 (廃棄物対策課 課長)
総務部 古川京司 (国際課 課長補佐)
JICA カンボジア事務所 原口、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●訪問内容

挨拶に続いてマレス長官より協力に対するお礼の言葉があった。環境問題は大切な問題であるにも関わらず、理解していない人々も多く、環境教育は重要な課題である。環境を

守るだけでなく、人材教育にも力を入れていきたいと考えている。カンボジアは内戦後ここまで復興してきたが、まだまだ国や NGO の支援を必要としているとのことであった。佐々木支部長より四国支部の紹介に続いて日本の ODA も少し減ってきているが、国際社会の一員として質の高い協力を進めたいとの話があった。日本も経済発展の中で、様々な環境問題を経験してきた。これから経済開発を勧める国にとっては良い事例となる。JICA もカンボジア現地の皆さんや他のドナーとも相互に努力を重ねることによって国連の環境目標の達成に向けて近付いていくのではないかと、とのことであった。香川県の大森次長から香川県は日本で一番小さい県だが、様々な環境問題に取り組んできたのでワークショップ等を通じて紹介したい、また、工代課長からはプノンペンは大変緑が多い印象を受けたので、良い点は逆に見習っていきたい、とのコメントがあった。

4-2. カンボジア環境省ラボ視察

- 面会者 カンボジア環境省 トイ・ソティ・ボン（ラボ室長）、
米田大輔（青年海外協力隊 衛生工学）、
香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 原口、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●視察内容

環境省ラボは環境省の敷地の中にあつた。換気扇が取り付けられていないいくつかの部屋に EU から支援を受けた機材がまだ梱包されたまま置かれており、これから整えていく、という感じであつた。しかし、EU から支援を受けた機材は ICP マスや GP マスなどランニングコストが高いものも多く、ニーズに合ったものが支援されているかと言えば、かなり疑問である。原子吸光の機械は30年前のものが今だに使用されていた。ラボの屋上には自動雨水採取装置があり、酸性雨の検査ができるようになっている。他の検査室では政府の縫製工場の排水の BOD 検査が行われていた。サンプル採取ひとつをとっても、ペットボトルや牛乳のボトルが使用されており、きちんとした検査を行うことができるのか疑問を感じる。環境省とプノンペン市の連携もうまくいっていないようだ。保健省、警察などがそれぞれにラボをもっているが、共同で利用されることはないとのことであつた。また、一つのラボの中でも、自分の持つ技術を他人に教えると自分の今後の給料が減ったりポストを失うという懸念から、同僚に教えない傾向があるという。JICA としては技術普及のためには研修員が今後発表の場を積極的に作っていけるなどの工夫が必要である。

4-3. 香川県・JICA カンボジア事務所との打ち合わせ

- 面会者 香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 原口、水沢、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、

●打ち合わせ内容

環境省の予算はほとんどないので、今回のミッションについても、相手方の経費負担は期待できない。省と DOE（市環境局）の連携が取れていないので、連携強化を促進することに重点をおいてはどうか。例えば、DOE がサンプリングを行い、これを省のラボで分析してフィードバックする、また、ラボが有するデータを共有するといった仕組みづくりを支援することは意義がある。DOE でサンプリングを行った後、今回のワークショップでデモを行う COD キットを使って、簡易な一次検査を実施したうえで、ラボに詳細な検査を依頼するという方法も考えられる。COD キットは香川県にもあるので、送ることも可能で、両者の役割分担をはっきりさせることが大事である。

4－4．村上 JICA カンボジア事務所次長との面談

- 面会者 香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 村上雄祐（次長）、原口、水沢、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、

●面会内容

JICA は予算が限られているが、カンボジアでは各セクターとも多くの問題を抱えており、環境協力まで手が回っていない。カンボジア環境省から JICA への要望はほとんど通らないのが現状である。地域提案型など新しい枠組みを使った協力をもとに、環境分野での支援を進めて行きたい。地方で蓄積した資源を、ぜひ国際協力で活用してほしい。

今回のミッションなどを通じて、地方とのパイプを一層太いものにしたい。

4－5．プノンペン市都市環境改善プロジェクト担当者との面談

- 面会者 (株)エックス都市研究所 プロジェクト副主任アドバイザー 楠幸二
香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 村上、原口、水沢、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、

●面会内容

プノンペン市には 22 のサンカット（行政区）があるが、そのうち 18 サンカットのごみ収集は、民間の CINTRI（カナダ系企業）に委託しており、これは市内の 92%にあたる。残りの 4 サンカット（準市街地）については、PPWM（プノンペン清掃公社）が担当している。ごみ収集では費用負担が問題であるが、PPWM が担当する地区で、サンカットに料金徴収を任せているところがあり、そこでは概ね順調である。これは、一般家庭が 1 日あたり 1 \$ ～ 3 \$ を支払うというものであり、一般の意識向上にもつながる。ただし、貧しい地域では料金が取れないことも多く、徴収方法が課題となっている。

・CINTRI では電気料金に上乗せするという方法をとっている。

・一般から直接料金を取るという仕組みがあることが大事だが、なかなか自治体ではできていない。

- ・制度として分別はしていないが、市中ではリアカーを引いてごみを集めるウェストピッカーと呼ばれる人々があり、結果的に分別が行われている。
- ・現在、CINTRI が受け持つサンカットについても PPWM へ移管する交渉が進められているが、最終合意には達していない。
- ・この国では政治的背景もからむので、事務ベースでは限界がある。これができないと、日本の無償資金協力が取り止めになる恐れがある。
- ・産廃については、郊外に 1 箇所 PPWM が管理する最終処分場がある。
- ・処分料は 1 万ドル／日と安い。市は処分料の値上げをやろうとしているが、市と CINTRI で軋轢がある。
- ・JICA のプロジェクトの指導で、最終処分場に PPWM のトラックスケールを設置した。
- ・ごみの計量を始めたことから、どこからどれくらいのごみが集まってくるかデータが取れるようになった。ごみの計量から計画が始まる。その影響を受け、CINTRI でも処分場に入る自社の車両の記録を取るようになった。
- ・JICA の指導で PPWM が変わり、CINTRI も変わる。良い意味での競争が生じつつある。
- ・大阪市が、2002 年に、PPWM にパッカー車を 10 台寄贈した。CINTRI に比べ小回りが利くので活躍している。
- ・カンボジアでは、公的事務の民営化が進んでいるが、これは民営化が先にありきという状況である。プノンペン空港等三つの国際空港も、また、アンコールワットも、一部外国資本の民間が管理している。
- ・国内の電力供給は火力発電所ばかりで、発電コストが高い。水力発電による電力もラオス(ダムがある)からタイ経由で送られてくるので、電力が割高で、産業の発展を阻害している。
- ・公共サービス部門を民間に任せているので、国による安く安定した公共サービスの確保が難しい。これには政治的な背景もある。
- ・公社のうち、上水を受け持つ水道公社と港湾公社の運営はうまくいっている。
- ・水道公社は、北九州水道公社の支援を受けたもので、リーダーシップを発揮できる人材がいる。
- ・PPWM はサービスを提供しているのに料金徴収が十分に出来ていない。

5. 環境分野（2）（市レベル、NGO レベル）・・・8月28日（火）

5-1. プノンペン市環境局訪問

- 面会者 プノンペン市環境局 チープ・シボーン（局長）、カーム・キムスール（副局長）、
 プノンペン大学 クメール文学部 佐藤佳子
 香川県 大森、工代、古川、
 JICA カンボジア事務所 原口、リダ、
 JICA 四国支部 佐々木、深田、

●訪問内容

29 日に行われる香川県派遣団の環境ワークショップについての打ち合わせを行った。

- ・参加者リストの確認
- ・ワークショップ冒頭のスピーチをする方を決める
- ・明日のワークショップの為の水のサンプリングを何ヶ所かでする必要があり、その場所の選定。
- ・ワークショップの内容、時間配分の確認
- ・必要な物についての確認
- ・実際に会場を見ての確認
- ・資料の準備、関係者への連絡、等

5－2．TICO・セカンドハンド事務所開所式参加

- 面会者 保健行政局西部地区担当局長 ソーチャット、他局スタッフ、
NPO 法人 TICO 五十嵐仁（海外業務総括）、五十嵐久美子、スティーブ参加者、
香川県 大森、工代、古川、
プノンペン大学 佐藤、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●訪問内容

ポチェントンヘルスセンターに於いて TICO・セカンドハンド事務所の開所式があり、列席した。ソーチャット氏より挨拶があり、感謝の言葉とこのささやかだが小さなセレモニーが大きな意味があるということ、また今後も貧しい地域の人たちのために支援を続けて欲しいとの言葉があった。佐々木支部長より日本側を代表して、協力できることを一緒に考えていくことは素晴らしい、そして今後も人と人との協力を大事にして国際協力を続けていきたい、との挨拶があった。その後テープカットが行われた。昨夜の雨でヘルスセンターの敷地内も洪水となっており、大変な状況の中ではあったが、関係者が集まり、ささやかな式であった。

5－3．香川県環境ワークショップ準備

- 面会者 プノンペン市環境局 キムスール、クイ・クイニー
プノンペン大学 佐藤、
香川県 大森、工代、古川、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●活動内容

プノンペン市内4ヶ所（ボンコック湖、プンペイ湖、トムブン湖、トンレサップ川）に於いて、水の採取を行った。ワークショップ会場の視察、および資料や文具、日当の準備なども行った。

6. 環境分野（3）ワークショップ（草の根レベル）・・・8月29日（水）

6-1. 香川県環境ワークショップ

- 面会者 プノンペン市 オウ・ボン（副市長）、ソク・サムバット（ドンペン区長）、
プノンペン市環境局 キムスール、クイニー、
環境省 ロン・ヒアー、米田、
香川県 大森、工代、古川、
プノンペン大学 佐藤（クメール-日本語通訳）
JICA カンボジア事務所 小野、原口、水沢、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

- 開催場所 プノンペン市ドンペン区庁舎

- 参加者 68名

- タイムテーブル

8:00~8:30	受付
8:30~9:15	開会。関係者（ドンペン区長、佐々木支部長、副市長）挨拶
9:15~10:00	日本の廃棄物処理について（工代課長）
10:00~10:15	（休憩）
10:15~10:40	豊島の廃棄物問題について（工代課長）
10:40~11:50	日本の水環境行政について（大森次長）
11:50~14:00	（昼食）
14:00~15:15	グループ演習（大森次長）
15:10~15:30	（休憩）
15:30~16:20	グループ討議、発表、質疑応答
16:20~16:40	閉会挨拶（大森次長、キムスール環境局副局長）
16:40~17:00	閉会。事務手続き等。
17:00	終了

- ワークショップ内容

ワークショップはプノンペン市ドンペン区庁舎で行われた。公民館のような広い場所を前後に区切り、前をワークショップ会場、後ろを休憩・食事スペースに充てていた。

- ・ソク・サムバット ドンペン区長挨拶

主催者、来賓、参加者へのお礼と感謝の言葉に続いてプノンペン地区の説明があった。プノンペンは11区あり、90万人の人口を抱えている。経済と観光の街で外国人も多く、環境問題や治安は大きな問題である。この問題を理解していない市民も多い中、環境教育が大切だと言え、環境問題を理解してもらうためのワークショップは大変意義のあるものである。

- ・佐々木支部長挨拶

お礼の言葉に続いて、今回の訪問についての話があった。昨年香川県の専門家受入プログラムで来日研修を受けたクイ・クイニー氏から教わったカンボジアのことわざ「協力は力なり」「環境は生命なり」をクメール語で引用した後、日本人の誇りと心を表すために、石川象山の詩吟「富士山」を紹介し、挨拶の言葉とした。

・オウ・ボンブノンペン市副市長挨拶

主催者、参加者へのお礼と感謝の言葉に続き、今回のワークショップについて説明があった。今日のワークショップは JICA の支援のもとで香川県とカンボジア環境省の共同で開催される人材育成のためのものである。カンボジアは内戦後の混乱を乗り越え、少しずつ良くなっているがまだまだ問題も多く、その中でも水質汚染やゴミ問題はあまり対処されていない。市民の意識も低く、今後積極的に取り組まなくてはならない。そういった意味でも今日のワークショップは意義あるものである。

・日本の廃棄物処理について

「ごみのゆくえ」「リサイクル」の2本のビデオを放映。工代課長より補足説明があった。
(ビデオ内容は別添資料)

・豊島の廃棄物問題について

工代課長がパワーポイントを利用して豊島の問題を説明した。説明もわかり易く、参加者にとって興味深かった様子。

(パワーポイント内容は別添資料)

・日本の水環境行政

大森次長より「高度経済成長と水質汚濁」「水質汚濁に係る包括的対策」「公害対策基本法と環境基準制度の導入」「水質汚濁防止法の制定と概要」についての話があった。日本の環境行政の経緯を背景などを含め丁寧に説明した講義であった。

(レジュメは別添資料)

・グループ演習

昨日プノンペン市内の4ヶ所（ボンコック湖、ブンペイ湖、トムブン湖、トンレサップ川）で採取した水について、検査キットを使った COD の簡易検査を実施した。まず、大森次長より検査のやり方の説明があった。過マンガン酸カリウムと化成ソーダの入った試薬のチューブに検査したい水を半分ほど吸い上げ、軽く振って4分後の色の変化を見ることによって水の汚染度を測る、というものであった。説明会場前のテーブルに、どこで採取した水かわからないように4種類の水の入った容器をあらかじめ置いておく。参加者全員を4つのグループに分け、1つのグループが1つずつ検査を実施。検査結果の数値を発表し、4つの数値が揃ったところでどの水がどこで採取されたものだったのかを挙手形式で当ててもらった。大方の予想では2箇所が正解であった。これら4種類の水の他にも当日会場で配られたミネラルウォーターや会場の水道水等も検査した。グループ毎にディスカッションを行い、今後自分たちにできること、ワークショップの感想、意見などを壁に貼

った模造紙にまとめてもらった。その後各グループ毎に発表を行った。

・今後自分たちにできること

「ゴミは包んで処理する」「理解したことを少しでも実施すること」「今日の参加者の中には地区のリーダーなどもいるので、学んだことを周囲に伝え、地区住民の環境改善の意識を高めること」「どうやって市民に伝えていくかを考える」などの意見が出された。

・ワークショップの感想・意見

「このようなワークショップは人材育成にも知識向上にもつながるので是非続けて欲しい」「今回は70名ほどの規模だったが、良いワークショップなのでより大きい規模での実施を希望する」「1日ではなかなかわからないので継続して実施して欲しい」「ワークショップのみならず、継続的な研修を受けたい」「クメール語の資料がない部分があったので、あるとなお良い」「各地区で検査が継続的に実施できるよう試薬が欲しい」など。

・質疑等

「ゴミのリサイクルは民間でやっているのか」→家庭ゴミは民間で行っている場合もあるが、責任は市町村にあり、その費用は税金で賄われている。リサイクルを推進するためにはまず法を整備する必要がある。

JICA インフラ担当の小野職員よりプノンペン市水道公社の作っている水は品質の良いものであるが、パイプやタンクを通して蛇口に到達するまでに汚れるので、タンクの掃除なども心掛けて欲しいとの説明があった。

＊関係者を招いての食事会

- 場所 日本料理店 おりがみ
- 参加者 プノンペン市ドンペン区 サムバット、ヘン・アン、
プノンペン市環境局 クイニー、ヒアン・ニョー、
環境省 米田、
香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 水沢、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

7. 調査まとめ・・・8月30日（木）

7-1. プノンペン市環境局にて反省会

- 参加者 プノンペン市環境局 キムスール、
香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 原口、水沢、リダ、

● 反省会内容

昨日のワークショップについての反省会と、今年の受入事業及び来年度に向けての打ち合わせを行った。

・ワークショップの中身が固まるまでに時間がかかった。また、環境局、香川県のお互いのニーズが不透明だった。

・声を掛けた参加者の多くが参加し、プログラム最後まで真面目に取り組んでいたのは良かった。

・一部クメール語の資料が足りなかった。→環境局にもっと事前に関わって欲しい。

・参加者数や名前が当日来てみないとわからないのは問題。それをきちんと把握するのが環境局の役目だと思うので、今後は改善して欲しい。

・今回ワークショップに関するアンケートを実施するので協力して欲しい。

・試薬が欲しい。→試薬を送ることは可能。しかしただ送るだけではそのまま放置されてしまうことにもなりかねない。継続的に地域で検査を実施してもらえるように来年結果を発表してもらうなどの工夫が必要。

・人数を 150 人規模にしたワークショップを実施して欲しい。→内容がもっとジェネラルになるので慎重に検討すべき。今回も様々な部署から参加があったが、次回例えばラボのワークショップなど、少し専門的な分野に踏み込んだことも考えてもいいのではないかな。

・昨年受け入れたクイニー氏に渡したビデオの紹介もされていないので、研修がもっと生かされる様な工夫も更に考える必要がある。

・今後に向けて

英語の話せるチェック・アンさんを窓口に、JICA カンボジア事務所が話をしていく。環境局と JICA/香川県が一緒にできることを探っていく。

・今年 of 受入は昨年の 1 人→2 人を予定している。草の根事業は小さいけれどインパクトのあるものなので、今後も協力して進めていく。

＊プノンペン市環境局副局長 チェック・アン氏の事務所訪問

佐々木支部長から昨日のワークショップについての説明の後、チェック・アン氏より体調不良で参加できなかったが、大変良いワークショップだったと聞いていると話があった。今後別の区でもワークショップを実施して頂きたいし、また市役所の中に 300 人収容できる場所があるので、そこを環境局の方で用意し、ワークショップを実施してもらうこともできるので、今後もよろしくお願いします、とのことだった。

7-2. プノンペン市副市長表敬

●面会者	プノンペン市副市長	マップ・サリン、オウ・ボン
	香川県	大森、工代、古川、
	JICA カンボジア事務所	水沢、リダ、
	JICA 四国支部	佐々木、深田、

●面会内容

プノンペン市には担当によって 8 人の副市長がおり、そのうち 2 人とお会いした。佐々木支部長より、挨拶に続いて今回の訪問概要説明があった。国やプノンペン市のサービス

向上のサポートを、東京を通じてではなく、直接交流してできることも大切であり、草の根事業を継続していきたい。マップ・サリン副市長より、お礼と感謝の言葉の後、日本の地域からの支援活動はプノンペン市にとって大変意義ある活動なので、今後も続けて欲しいとの期待が述べられた。保健、環境問題はプノンペン市にとって大きな問題であり、現在様々な取り組みを行っているが、まだまだである。人材育成や市民の意識向上に向けて頑張っていきたいので今後も協力して欲しいとのことであった。

7－3．香川県・JICA 打ち合わせ会

- 参加者 香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 原口、水沢、リダ、
JICA 四国支部 佐々木、深田、

●打ち合わせ内容

受け入れ事業や来年に向けて、どうしていくかについて話し合った。

・環境局との直接のメールのやりとりは返事が戻ってこなかったり、時間がかかったりで、これまでの経緯もあり避けた方が良い。JICA カンボジア事務所が環境局に出向いて打ち合わせを行っていく。

・研修員受入については今年11月頃を予定。2名のうち1名は行政の方、1名は技術の方で、行政の方は2週間程の短期、技術の方は2ヶ月程の日程で研修を受けてもらう。

・人選については希望を正確に伝えていく。昨年のクイニーさんは環境省の指名だったが、分析は専門外であった。今回は分析の基礎知識を持っている方を依頼する。英語力もさることながら、専門に関する基礎知識など、内容を重視する。

・3年後にまた新たな展開ができるよう事情のわかる人を一人でも増やしておくとの良いのでは。DOE とラボを結んでいけるようになれば良いし、人材育成ができる人をできればお願いしたい。

・GIを作成してJICA カンボジア事務所に送れば事務所が直接関係機関に出向いて頂ける。また、年間スケジュールもあると良い。

7－4．JICA カンボジア事務所報告会

- 参加者 香川県 大森、工代、古川、
JICA カンボジア事務所 米田、原口、水沢、

●報告会内容

・佐々木支部長より別添資料に基づいた報告があり、香川県の古川氏より環境問題ワークショップについての報告があった。大森次長がワークショップの資料不足は反省事項であったことと、検査データを引き続き取っておいてもらうことを補足説明した。米田所長より今回の成果をカンボジア、日本双方の今後の活動に役立てて欲しい、そしてカンボジアのイメージアップにも繋げて欲しいとの期待の言葉があった。

第3章 調査結果

1. 背景調査結果の主なポイント

調査団団長 佐々木直義

- ① 1970年代、ポルポト政権の粛正による経済、教育、宗教などの中枢的人材の喪失、教育空白の後遺症をひきづっている。
- ② 1993年 UNCHAD 監視下での選挙を経て、政治的な安定をえて、市場経済化へ本格的に転換している。
- ③ 国際援助期間からの援助、あるいは繊維縫製産業への域内への直接の投資が見られる（プノンペン市内の貧しい人々を西部地区へ強制的に移住させ、その安い労働力を吸収するマレーシア資本の繊維縫製工場が出来ており、多くの女性工員が働いている）。
- ④ 主要農産物である米の増産などから1997年発生の国内政情不安とアジア通貨危機で足踏みしたが、比較的高い水準で経済成長を遂げてきた(物価上昇率 5.8%)。
- ⑤ 農業を中心とする第一次産業が次第に低下し、代わって繊維縫製産業を中心とする第二次産業が大きく拡大し、第三次産業も総じて一定の成長を続けていると分析されている。カンボジアはもともと農業生産が豊かなところで、メコンの水に恵まれ、アンコールワットの建設に毎日1万2千人を30年間働かす稲作の生産力こそ、クメール王朝を支えていた。したがって、農業生産は米、魚など十分に自給する生産量を維持し、他国へ余剰分を輸出できるくらいのレベルを維持することが基本と思われる。水田を減らしては、国は弱る。
- ⑥ プノンペンやシェムリアップにおける軽工業品生産に従事する中小零細企業では資金調達問題や輸入品との競合問題が深刻で生産技術、デザイン、マーケティングでのレベルアップが輸入品との競争に勝つ鍵となる。食品、工芸品、土産物、雑貨など国内需要は増加基調にあるが、軽工業品の輸入代替分野にビジネスチャンスがあるが、技術やビジネス経験がないと資金調達手段が乏しく、企業が難しいといわれる。
- ⑦ カンボジアは1400万人の人口のうちクメール人が約9割、クメール語で仏教徒は95%で、GDPはUS\$454で産業別GDP比は農林水産業32.4%、工業25.3%、サービス業37%となっている。在留邦人878人、日本語学習者が2309人である。外国人観光客は2006年の170万人から2007年の200万人にふえている。
- ⑧ フンセン首相が「われわれは、これまでの経験を見捨てるべきではないが、その経験がかならずしもカンボジアの問題解決に有益かどうかよくわからない。だから、あわてず、その内容を吟味しながら、カンボジアの経済発展にあった開発をしなくてはならない。……経済大国の経験を教訓として理解しなければならない。」という演説を2007年1月の日本センターの開所式でしたそうである。
また、マハティール元首相は同じ席のお祝いの演説で次のような祝言を述べた。「1982

年マレー人青年 140 人を日本へ派遣した。機械による木工、切削、小型漁船の建造、修理、エンジンやラジオ、テレビの機械工、自動車修理工、板金修理工、鋳造といった初歩的なものづくりのための人づくり/国内では貧しい農民や漁民の子弟を全国の学校から選抜してマラヤ大学で特別コースをつくり、科学、数学、生物学、英語などを集中的に勉強させる制度をはじめた。教育、人材育成が国を興すことになる。」

- ⑨ カンボジアの国づくり、人づくりはこれから始まるといえる。草の根からインフラ整備も含めていろいろなプロジェクトが行われてゆくが、うへの二人の指導者の言葉は含蓄が深いと思う。われわれも良きパートナーになれるように努力してゆきたいと思う。

2. 草の根パートナー型「プノンペン市西部地区 低所得者層の人々の命を守るセーフティーネット強化事業」について

- ① プノンペン市保健局は国連のミレニアム目標のうちのひとつ、2015 年までに現在の乳幼児死亡率を 3 分の 2 に減らすことを目標に努力を払っている。国のレベルでは、国家開発計画の中で①教育②農業③保健・医療の順で優先順位が位置付けられている。
- ② プノンペン市は健康な都市づくり計画を実施しており①食糧供給②ゴミ収集・処理③健康な学校④健康的なマーケット⑤交通事故減少、安全な交通を実現するために様々な取り組みを行っている。特にオートバイや車の数が急激に増加しており、それに伴い交通事故による死亡数が増加している。
- ③ プノンペン市保健局はプノンペン市を西部地区、南部地区、北部地区、中心部地区と 4 つの地域に分けて保健行政及び保健医療サービスを行っており、内容は財政、人事、技術、薬品の供給が主な仕事内容である。保健局は①西部地区②南部地区③北部地区の優先順位でとらえて計画を実施している。
- ④ 西部地区の公立診療所 5 ヶ所を調査した。低所得者居住地域（人口約 34 万人）から直近の基礎的な救命措置が実施可能となる公立診療所は、外傷や一般疾患による重症化した患者に対する緊急対応医療サービスが十分に提供されていない現状がある。
- ⑤ 5 ヶ所のうち、ポチェントンヘルスセンターには保健局西部地区事務所が併設されており、経験、信頼のある Dr.イム ソーチャットが責任者として西部地区全体をよく統轄している。診療病棟、レントゲン室、ラボ、産科棟、薬局があり、無償資金協力により供与されたレントゲン、また日本の NGO セカンドハンドにより建てられた産科棟により来所者がかなり増加していることが確認された。ポチェントンヘルスセンターの整備モデルが他のヘルスセンターにも好事例としてポチェントンヘルスセンターのような産科棟をカンボジア政府が建設中であった。
- ⑥ TICO は日本の NGO としては専門的なマネジメントスタッフを配置しており、国際的に他のドナーや NGO とも協力していける能力を備えており、四国 NGO ネットワークの

中で作り上げたセカンドハンドとの協力関係を築き上げ、セカンドハンドがカンボジアで培ってきた人脈と相手からの信頼関係をそのまま継承している。

3. 草の根パートナー型「プノンペン市西部地区 低所得者層の人々の命を守るセーフティネット強化事業」の妥当性について

まず、プノンペン市の人口増加率と交通事故の状況について、である。

プノンペン市の報告書（2004 年）では、2001 年から 2010 年の同市の人口増加率を 3.8%と推測している。一方、西部保健局のデータでは、西部地区の人口は 2002 年に 274,960 人、2003 年に 286,639 人、2004 年に 316,555 人（対前年比 10.43%増）、となっており、2007 年末までには 340,000 人と予測している。これらの統計からも、西部保健管区における人口はプノンペン市の平均的な人口増加予測に比べて人口流入が急激に進んでいることがわかる。

また、交通事故によって毎日平均 3 人が死亡、100 人が負傷している。交通事故死者数は過去 3 年間で倍増している。2004 年プノンペン市における 4508 人の死者数のうち、2136 人が交通事故によるものである。そのうち、オートバイが 76%、歩行者 9%、車が 7%である。対策としては①長期的に学校で安全な歩行者行動について子供たちに教える②ヘルメットの装着を義務付け、意識向上を目指す③運転ルールの徹底、などが試みられているが、まだまだ浸透していないのが現状である。交通事故者の 50%は救急車で病院や私立のクリニックへ運ばれているが、事故後 30 分以内に搬送されているのは 45%で、2 時間以上かかっている場合も少なくない。

以上の状況を踏まえて、同地区の救急医療体制構築へのニーズは高いと言える。その妥当性について以下に考察する。

①人を介した「技術協力」であること、開発途上国の人々の生活改善・生計向上に直接役立つ保健や教育といった基礎的な生活分野であること、を草の根技術協力の事業方針としており、本件はよく合致している。なぜならば、プノンペン市西部地区は中央商業地区の再開発にともない、貧困層の人たちが移住させられ、人口が急激（10%/年）に増えている。この地区の保健医療サービスを確保するために 6 ヶ所のヘルスセンター等を設置している。しかし、低所得者居住地域から直近にありながら、外傷や一般疾患による重症化した患者に対する緊急対応医療サービスが十分に提供できない。プノンペン市を含む都市部における交通事故発生国全体の 40%を占め、事故後の適切な一時の応急対応なされないことなどの理由で ASEAN 諸国の中で交通事故による死者数の登録車両台数に対する割合が最も大きくなっている。カンボジア国内でも HIV/AIDS による死亡に次いで交通事故による死亡数が多くなっている。支払い能力がない傷病者は搬送中に救

急車から降ろされたり、救急車料金や治療費を支払うためのローンを強制的に組まされる厳しい現実がある。貧困層の人々は通りがかりのバイクや自動三輪車で非常に不安定な状態での搬送をせざるを得ず、事故が発生してから病院到着まで相当な時間がかかっているのが現状である。ポチェントンホスピタルでは日本の無償資金協力によるレントゲン装置が診断の質を向上しており、香川県内の NPO 法人セカンドハンドが供与した産科病棟がオープンし、助産婦も配置されている。TICO の事務所はこの産科病棟に置かれ、日本人の意思や看護、保健の専門家が常駐することになれば、地域住民の信頼感は高まり、ヘルスセンターへの来所者がますます増加するとともに適切な一次の救命対応ができることになり、妊婦へのサービスも更なる向上が期待できる。

- ②マニュアルについては 1997 年保健省作成のヘルスセンターの業務活動についてのマニュアル（基礎的保健サービス：Minimam package of Activities）があるが、内容的にマウスツーマウスの人口呼吸法が紹介されていたり、実用にそぐわなくなっているところもある。従って、救急医療に関するマニュアル作成および活用は、非常に価値のある仕事になる。救急医療のために台数が限られており、救急車輛を供与すれば済む、という意見もあるが、救急車を供与してもメンテナンスし、走らせるための予算が捻出できない状況があり、敢えてマネジメントや人材育成に絞ったのはそうした背景がある。

- ③西部地区の以上のような状況を総合的に検討した結果、本案件は大きな妥当性を有すると判断される。

4. 草の根地域提案型「香川らしい国際協力プロジェクト（環境技術国際協力専門家派遣プログラム）」について

事業及び派遣プログラムのモニタリングが目的であったが、派遣団と行動を共にし、JICA カンボジア事務所の多大な協力も頂きながら、一緒にプロジェクトを進めることができた。ワークショップについての報告は別添資料の通りである。今後も JICA カンボジア事務所、香川県と共に受入プログラム、また、事業の最終年度に向けて積極的にサポートをしていきたいと考えている。

内容は別紙(次頁)の通り。

香川らしい国際協力事業

環境問題ワークショップ in カンボジア

1 参加職員

(香川県)

大森環境森林部次長、工代廃棄物対策課長、古川国際課課長補佐

(JICA四国支部)

佐々木支部長、深田 NGO リエゾンオフィサー

2 開催日 平成 19 年 8 月 29 日 (水)

3 開催場所 カンボジア王国 プノンペン市庁舎会議場

4 参加人数 約 75 名

08:30	開会	ソク・サムバット ドンペン区長挨拶 佐々木直義 JICA 四国支部長挨拶 オウ・ボン プノンペン市副市長挨拶
09:15		日本の廃棄物処理 (工代祐司香川県廃棄物対策課長)
10:00		(休憩)
10:15		豊島の廃棄物問題 (工代課長)
10:40		日本の水環境行政 (大森利春香川県環境森林部次長)
11:40		(休憩)
14:00		グループ演習 (大森次長) 簡易水質検査デモンストラーション グループ討議・発表
16:00	質疑	
16:30	閉会	大森次長挨拶 カーム・キムスール プノンペン市環境局副局長挨拶
17:00	終了	

ドンペン区長挨拶要旨

- ゴミの問題は政治の問題である。
- 環境保護については、JICA や他の組織からの支援で徐々に改善されつつある。
- プノンペンは観光のまちで外国人も多く、その意味でもゴミ問題や環境問題は重要である。

- ただ国民の何割かはこの問題を理解していない。まず環境教育を進めることが大事で、今回の香川県によるワークショップは意義のあるものである。

プノンペン市副市長挨拶要旨

- 今回の事業は、JICAの支援を受けたカ国環境省と香川県の共同での環境問題に関する人材育成の事業であり、みんなを歓迎するとともに感謝の意を表する。
- カ国は一時の困難な時期を乗り越え、国民が少しずつ環境問題に関する活動にも携わってきた。段々と良くなってきているが、これを将来へもつなげていかなければならない。
- 環境は私たちを育む大切な要素であるが、庶民レベルでは、「環境」は真剣に受け止められていない。
- すべての発展は環境保全を伴って行わなければならない。このような活動には市としても積極的に関与し、プノンペンをきれいにするための施策を進めていきたい。

グループ演習の内容

プノンペン市内の4箇所であらかじめ採取した水をもとに、検査キットを使ったCODの簡易検査を実施した。

- 参加者全員を4グループに分け、4つの容器にはいった水に対して、それぞれのグループがひとつずつ検査を実施。
- 検査結果の数値をもとに、それぞれの検体が、どこで採取されたものかをみんなであててもらう。
(最もきれいな箇所と最も汚い箇所は正解)
- これら4検体の他にもミネラルウォーター、会場で採取した水道水なども検査
- グループ毎にディスカッションを行ってもらい、WSの感想や、疑問、要望などを発表してもらった。

ワークショップ等での意見・要望

- このような人材育成WSの開催は、これからもぜひ進めてほしい。どうしたら国民に環境教育ができるか、私たちも学んでいきたい。
- 今回の参加者は、それぞれの組織のリーダーであるとともに、庶民のリーダーでもある。WSで学んだことをそれぞれの場所で生かしていきたい。
- 人材育成と知識の向上のため、このようなWSは続けていってほしい。
- 私たちに知識がないということは、国民に伝えられないということである。今日ここに参加しなければ、環境問題について国民に与えるものを持たなかった。その意味で、私たちの国民にとって今日のWSは意義があった。
- 一日ではなかなか十分にはわからないので、継続して実施してほしい。

- 次回はさらに大きな規模のWSを希望する。

質疑

- ゴミのリサイクルは民間でやっているのか。費用は誰が負担するのか。
→家庭ごみは、民間で処分を行う場合もあるが、責任は市町村にあり、その費用は税金で賄われている。
→リサイクルではいろいろな法律があり、容器やペットボトル、自動車、家電等によって誰が負担するのが違ってくる。
→リサイクルを進めるには、まず法律を整備することが重要である。

資料編

別添資料1・・・調査団日程表

別添資料2・・・面会者一覧

別添資料3・・・保健行政プノンペン西部地区地図

別添資料4・・・草の根パートナー型「プノンペン市西部地区低所得者層の人々の命を守る
セーフティーネット強化事業」の提案団体について

別添資料5・・・香川県環境ワークショップ資料
(ビデオ概略、講義内容、パワーポイント映像)

別添資料6・・・調査団写真

別添資料7・・・参考資料一覧

別添資料 1

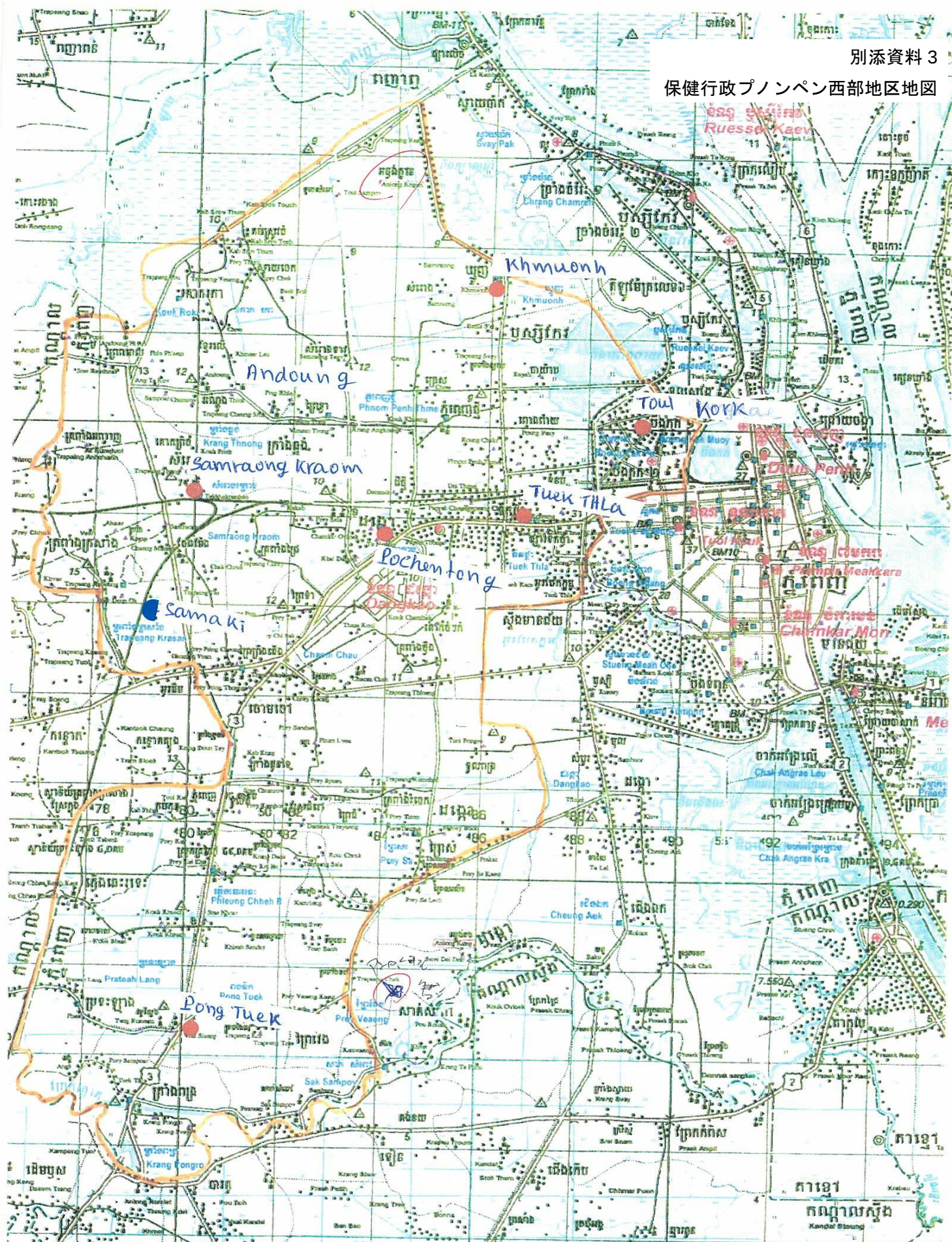
調査団日程表

日付	曜日	時間	調査内容
8月21日	火	11:45 19:25	関西空港発。バンコク経由でプノンペンへ。 プノンペン着。
8月22日	水	8:30~9:30 10:10~11:30 14:30~16:30	JICAカンボジア事務所 米田所長表敬 国立母子保健センター訪問 小原専門家から話を聞く。 カンボジア日本センター訪問 中村所長表敬
8月23日	木	8:30~17:30 19:00~22:00	保健局西部地区事務所訪問。Dr. ソーチャット、五十嵐氏から話を聞く。 ヘルスルーム、ヘルスポスト、スラム等視察。 母子保健センタープロジェクト野田短期専門家送別会出席（支部長）
8月24日	金	10:00~11:00 14:00~16:00	プノンペン市保健局訪問 ヴェン・タイ氏表敬 JICAカンボジア事務所 ENJJ保健分科会参加
8月25日	土		シエムリアップへ移動。資料整理等。
8月26日	日		アンコールワット視察、資料整理等。プノンペンへ移動。
8月27日	月	8:50~9:30 9:40~10:30 14:00~15:00 15:00~16:00	環境省表敬 モック・マレス長官表敬 環境省ラボ視察 ラボ室長、米田協力隊員から話を聞く。 JICAカンボジア事務所 香川県・村上次長との面談 プノンペン市都市環境改善プロジェクト担当者（楠氏）との打ち合わせ
8月28日	火	8:40~11:50 12:30~13:15 14:10~18:50	環境局事務所 ワークショップ準備 ポチェントンヘルスセンター TICO・セカンドハンド事務所開所式参加 JICAカンボジア事務所 ワークショップ準備、ワークショップ会場視察、 プノンペン市内4ヶ所にて水採取。
8月29日	水	7:40 8:30~17:00 19:00~21:00	プノンペン市ドンペン区庁舎 ワークショップ準備 ワークショップ 香川県主催反省会
8月30日	木	9:00~10:00 10:20~11:00 11:30~12:45 14:00~14:45 15:00~16:00 20:25	環境局事務所 ワークショップ反省会 プノンペン市庁舎 マップ・サリン副市長表敬 ドンペン区長主催昼食会 JICAカンボジア事務所 香川県派遣団との打ち合わせ 調査団、香川県派遣団報告会（米田所長出席） プノンペン空港発。バンコク経由で関西空港へ。
8月31日	金	6:40	関西空港着。

面会者一覧(敬称略)

●JICA カンボジア事務所	所長	米田一弘
	次長	村上雄祐
	所員	小野智広
	所員	寺門雅代
	ジュニア専門員	佐藤祥子
	ボランティア調整員	山崎陽子
	健康管理員	野澤美香
	企画調査員	原口明久
	ナショナルスタッフ	水沢文
	ナショナルスタッフ	ハック・リダ(Hak Lyda)
●国立母子保健センター	所長	コウム・カナール(Koum Kanal)
	JICA 母子保健プロジェクト チーフ専門家	小原ひろみ
	専門家	永井真理
	専門家	松岡貞利
国立国際医療センター 国際医療協力局医師		野田信一郎
●カンボジア日本人材開発センター	所長	中村三樹男
		ルイ・ソクリー(Luy Sokly)
	業務調整	石田和基
	日本語教育	衣笠秀子
	日本語教師	白石あゆみ
	相互理解促進事業運営指導	増田貴美子
	広報	田口明男
	王立プノンペン大学	所長 オム・ラヴィ(Oum Ravy)
	マネージャー	パウ・アムポー(Pauv Ampor)
	コースマネージャー	プルム・シーサパンタ(Prum Sisaphantha)
常勤日本語教師		中川美保
ライブラリーマネージャー		ティア・セアンホーン(Tea Seang Hourng)
図書館司書		ハク・チャンシー(Hak Chansy)
(財)日本経済研究所	調査第二局長	片桐寿幸
(財)国際開発センター	研究員	小室雪野
	研究員	久須美晴代
●プノンペン市保健局	局長	ヴェン・タイ(Veng Thai)

- プノンペン市保健行政局西部地区担当局 局長 イム・ソーチャット(Im Sochhath)
他局内スタッフ
- 在カンボジア日本大使館 一等書記官 馬場健
草の根無償資金協力調整員 陸名真弓
- NGO 関係
 - モーガン美恵子
 - SHARE 国際保健協力市民の会 カンボジア事務所 佐藤真美
 - どさんこコミュニティーヘルスインターナショナル 船田和加
 - (財)国際開発救援財団(FIDR)プロジェクトマネージャー 川村雅章
 - 上田美紀
 - NPO 法人 TICO 医師 田渕俊次
 - 海外業務総括 五十嵐仁
 - 五十嵐久美子
 - スタディーツアー参加者
- カンボジア環境省
 - 上級長官 モック・マレス(Mok Mareth)
 - 州次官 キエウ・ムス(Khieu Muth)
 - 内閣官房長官 セン・ウン(Seng Ung)
 - 国際協力部門長 セム・スンダラ(Sem Sundara)
 - ラボ室長 トイ・ソティ・ボン
 - ロン・ヒアー
 - 青年海外協力隊 衛生工学隊員 米田大輔
- 香川県 環境森林部
 - 次長 大森利春
 - 廃棄物対策課 課長 工代祐司
 - 総務部 国際課 課長補佐 古川京司
- (株)エックス都市研究所 プロジェクト副主任アドバイザー 楠幸二
- プノンペン市環境局
 - 局長 チープ・シボーン(Chiep Sivorn)
 - 副局長 カーム・キムスール(Kham Kimsour)
 - クイ・クイニー(Khuy Kuyny)
 - ヒアン・ニョー(Heang Nhor)
- プノンペン市
 - 副市長 マップ・サリン(Map Sarin)
 - 副市長 オウ・ボン(Ou Buon)
 - ドンペン区長 ソク・サムバット(Sok Sambath)
 - ドンペン区 ヘン・アン(Hen An)
- プノンペン大学 クメール文学部 学部生 佐藤佳子



West Operational District, PP

別添資料 4

草の根パートナー型「ブノンペン市西部地区低所得者層の人々の命を守る セーフティーネット強化事業」の提案団体について

・NPO 法人 TICO の概要

所在地 徳島県吉野川市山川町前川 120-4

理事長 吉田 修

1993 年に活動を開始。主にザンビアで貧困地区住民のための栄養改善や救急医療整備、コレラ対策など、医療支援を中心に支援活動を行っている。2004 年に法人格を取得。

・NPO 法人セカンドハンドの概要

所在地 香川県高松市観光通 1-1-18

理事長 平野キャシー

1994 年に活動を開始。主にカンボジアで学校建設、職業訓練などの支援を行い、2003 年からは医療施設の建設支援も行っている。2000 年に法人格を取得。

・NPO 法人 TICO が提案に至った経緯

両団体は同じ四国内ということもあり、国内の人材育成事業やチャリティーイベントなどでこれまでも協力関係にあった。今回はセカンドハンドが支援してきたブノンペン市保健管区西部地区に於いて、TICO の専門性を活かし、救急医療のプロジェクトを行うことになった。

・ブノンペン市保健管区西部地区に於ける NPO 法人セカンドハンドの支援

2003.10 サマキヘルスルーム建設支援(120 万円)

2003.12 アンロンコーンヘルスルーム建設支援(160 万円)

2005.1 トুক্তラ ヘルスセンター建設支援(320 万円)

2005.7 医療用マット寄贈(28 万円)

2006.4 ポチェントンヘルスセンター建設支援(370 万円)

その他、運営費支援(100 万円)、医療器材寄贈など。

ごみのゆくえ

家庭などから出される一般廃棄物は全国で年間約5千万トン、産業廃棄物は約4億3千万トン、これらは東京ドーム約460杯分に相当する。

この大量のごみは、どこへ運ばれ、どのように処理されるのか。

1 日本のごみの歴史

1965年、東京湾に浮かぶごみの埋立地、「夢の島」で無数のハエが発生し、焼却作戦が展開された。

高度経済成長に乗って、ごみが急速に増え始め、都市部では清掃工場が不足し、焼却できず埋立に回されるごみが増えた。

商品の包装が過剰になり、棚の品物は、ガラス瓶からプラスチックへ変わっていった。

燃えないごみの多くは、埋立地へ運ばれ、ごみの増大に拍車をかけた。

増えるごみにたまりかねて、1971年、東京都では、「ごみ戦争宣言」が出された。

過剰包装をなくそうと、風呂敷を配る会社が現れたり、ごみを減らそうという運動も各地に広がった。

東京だけでなく、地方の自治体でも、ごみが大きな問題となってきた。

大量生産、大量消費の中で、清掃工場の建設はどこでも難航した。

東京の江東区では、一部の区のごみの搬入を阻止する動きにまで、ごみ問題は発展した。

しかし、その後のバブル経済は、これまでにない、ものがあふれる社会を生んだ。

事務所のOA化やコピー機の普及で、プラスチック製品や紙の使用量が急増した。

横ばい状態だったごみも、1985年前後から再び増え始めた。

産業廃棄物などは、県境を越えて、遠隔地の処分場へ運ばれるようになった。

2 ごみを集める（沼津市）

ごみ処理は、まず集めることから始まる。

静岡県沼津市は、1975年、日本で初めて、資源ごみの分別収集を取り入れた街である。

家庭から出されるごみは、燃やせるごみ、埋立ごみ（プラスチックやビニールなど）、資源ごみの三つに分別される。

住民は、月に一度、紙、布、缶、ビンなどリサイクルできる資源ごみを15種類に分けて、市内750ヵ所にある「ステーション」にもちよる。

収集日には、町内会の当番の人が、きちんと分別できているか点検する。

この方式によって、沼津市では、ごみの60%をリサイクルすることに成功し、また、市のごみ処理経費を2割まで節約できた。

3 ごみを集める（広島市）

ごみの集め方は、自治体ごとに特色がある。

広島市では、ごみは、燃やせるごみ、燃やせないごみ、資源ごみ、大型ごみ、有害ごみの5つに分けて、市内35,000カ所のステーションに出される。

ここでは、資源ごみは細かく分別せずに集められるが、それには理由がある。

細かく分別すると、広い場所が必要になり、広島市のように大きな都市では、交通に支障をきたすこともある。また、品物ごとに収集車を出すと、交通渋滞などで効率が悪くなる。さらに、市民には、ごみを分別する負担がかわらないという利点もあるからである。

集められた資源ごみは、市が建設した資源選別センターに運ばれ、ここで分別される。

ここで一番大変なのは、手で選別する作業である。袋を破いて細かく選別していく。

資源ごみは、ダンボール、新聞紙、アルミ缶などに細かく分別され、リサイクルルートに乗せられる。

一方、燃えるごみは、清掃工場に運び、燃やして、最終処分する前に、減量化、無害化する。これを中間処理という。

灰になったごみは、最終的には、埋立地へ運ばれる。

4 中間処理・最終処分

東京都町田市のリサイクル文化センターにある焼却施設では、ごみを燃やす時に発生する熱を市民の暮らしに役立てている。

センターの敷地内には障害者のための施設がある。ここでは、余熱を利用して、電力、給湯、冷暖房をまかなっているほか、障害者たちが温室で花を栽培し、花は市の公園に植えられている。

また、焼却熱は、リサイクル文化センターに隣接する市民温水プールにも供給されており、余熱利用のため利用料金が安くなっている。

産業廃棄物も、できるだけ再利用することが望ましい。

例えば、木造家屋解体時に出る木屑をチップ化して、製紙会社やボード会社の原料チップ、あるいは燃料用として利用している。

しかし、こうした例はごくまれで、建物を壊すときに出るごみのほとんどは、燃やされたり、捨てられたりしている。

ごみは、資源化や再利用以外、最終的には埋め立てられるが、埋立地にはリサイクル可能なものもたくさん混じっている。

ごみの最終処分場は、処分される廃棄物が環境に与える度合いによって、次の三つの種類に分けられる。

遮断型処分場； コンクリートの仕切りで遮断され、有害物や危険物が含まれる可能性のある廃棄物用の処分場。

安定型処分場； 土に近いものや、汚水が出る心配のない廃棄物用で、埋め立て用の処分場。

などに多く見られる。

管理型処分場； 汚水が漏れ出すおそれのある廃棄物場で、全面にビニールシートなどが敷かれ、汚水が漏れるのを防ぐ。たまった汚水は地下水を汚染しないよう処理されて排出される。

埋立地に運ばれる夥しいごみのうち、圧倒的に多いのは、会社などから出る事業系のごみで、大都市を中心にどこの処分場でも、あと数年で満杯になると予想されている。

これからは、埋立処分されるごみの量を、できるだけ少なくする工夫がますます必要になってくる。

リ サ イ ク ル

大量生産・大量消費、使い捨て文化の氾濫で、ごみは増え続けている。

これからは、ものを無駄にしないで活用するリサイクル型の社会がますます大切になってくる。

リサイクルを大きく分けると、再資源と再利用の二つになる。

再資源の代表的なものに、紙や空き缶がある。

1 紙

【 紙のリサイクルの仕組み 】

- ・ 製紙会社で作られる紙は、ほとんど国内で消費される。
- ・ 消費者が使った紙の約半分が古紙としてリサイクルに回る。
- ・ 古紙は、回収業者から古紙問屋を経由して、製紙会社へ引き取られる。

企業でも、オフィスから出る紙を分別収集してリサイクルしている。

このリサイクル運動を定着させたのが、いくつかの企業が集まって作った「オフィス町内会」。各企業に紙ごみを分別してもらい、回収業者に頼んで、共同で回収し、古紙問屋へ渡している。

静岡県富士市は、日本最大の紙生産地である。ここにあるちり紙メーカーでは、古紙だけを使って、ちり紙を生産している。

日本は、紙の原料であるパルプ材の多くを、輸入に頼っている。

古紙を使うより、新しいパルプだけで紙を作ったほうが安くなることもある。

しかし、貴重な森林資源を守るためには、多少お金がかかっても、古紙をリサイクルさせることが大切である。

2 空き缶

ある工場で生産されるジュースの缶、その数は1分間に約1,000個。

缶には、アルミ缶とスチール缶の二種類あり、原料はどちらも、外国からの輸入に頼っている。

缶の材料を書いたマークは、リサイクルしようという呼びかけになっている。

【 空き缶リサイクルの仕組み 】

- ・ 資源ごみとして分別された空き缶を、収集車が持ち帰り、スチール缶とアルミ缶とに選別する。（選別には、磁石を利用）
- ・ 選別した各々を押しつぶして圧縮し、四角い塊にする。この塊を「かんプレス」という。
- ・ アルミ缶の「かんプレス」は、アルミ工場へ運び、缶を細かく砕いて、800℃の炉で溶かして再生する。この工場では、1日に120トン、720万本の空き缶をリサイ

クルする。

リサイクルの場合、ボーキサイトから新品のアルミを作る時に使う電力の30分の1で済む。

- ・ スチール缶の「かんプレス」は、製鉄所へ運ばれ、他の鉄くずと一緒に炉の中に入れられる。ここで鉄鉱石と一緒に溶かされる。空き缶を入れて約30分で、新しい鉄が誕生する。

鉄板1枚20トンの中に、リサイクル缶4,000個が含まれており、この鉄から、また新しい缶が作られる。

3 ガラス瓶

容器には、缶のように一度しか使えないワンウェイ瓶と、繰り返し使えるリターナブル瓶がある。

保証金制度を採っているリターナブル瓶のビール瓶は、93%が回収されている。回収された瓶は、きれいに洗浄され、再利用される。

1本のビール瓶は、年平均3回、約8年間使用される。

ビール瓶以外の、ワンウェイ瓶のガラス瓶は、再資源化されている。

まず、異物を取り除く。磁石で瓶の蓋などを取り、石や瀬戸物など機械では取り除けないものは、最後に人の手でより分ける。

こうして、原料として利用できる状態になったものを、カレットと呼ぶ。

日本で作られるガラス瓶の原料の半分近くが、リサイクルでまかなわれているが、この割合をもっと増やすことが、これからの課題である。

4 ペットボトル

最近、瓶に替わり、プラスチック容器が目立つようになった。

その中で一番増えているのが、ペットボトルである。

再生処理が可能になったので、分別回収する自治体も増えている。

集められたペットボトルは、一旦処理工場で小さく圧縮された後、再生処理工場へ運ばれる。この再生処理工場は、ペットボトル製造会社が資金を出し合って作ったものである。

ペットボトルを資源として利用するために、きれいに洗浄した後、細かく砕き、ペットフレークを作る。

このペットフレークから、繊維を作って、ワイシャツやジャケットなどが作られるようになった。ジャケット1着に、20本分のペットボトルが原料となる。生地が柔らかく、軽くて保温性があるのが特徴である。

そのほか、靴の生地や、換気扇カバーのフィルター部分にも利用されている。

これまで、ごみとして捨てられていたペットボトルも、技術の進歩によって新しく生まれ変わるようになった。

5 レンズ付きフィルム

技術の進歩は、次々に新商品を生み出す。

そのひとつが、レンズ付きフィルムである。1986年に発売されて以来、売り上げは伸び続けている。

フィルム部分を取り外したカメラ本体は、リサイクルセンターへ集められる。

パッケージは、再生紙の原料として利用。

乾電池は、リサイクルプラントへ。

フラッシュは、再利用して新商品の中に使われる。

本体プラスチックは、砕いて、他のプラスチック製品の原料にする。

今、企業も、資源の浪費をしないリサイクル型、環境適応型への転換が求められている。

6 生ごみ

学校や病院の給食センターなどから出る調理ごみ、食べ残しごみもリサイクルされている。

宮城県仙台市では、養豚組合に頼んで、この生ごみを処理している。

養豚組合が集めるごみの量は、年間約1万トンで、豚の餌になっている。仮にこれを焼却場で処分すると、2億3千万円の経費がかかる。

豚の尿は、バキュームカーで汲み取られ、肥料に使われる。

豚の糞は、堆肥センターで、土の改良に生かされている。

無駄にするものは何もない。

養豚組合員が飼育する5,000頭の豚が、1万トンのごみをリサイクルしているのである。

今、ごみは、大きな社会問題になっている。

- ごみになるものを作らない。
 - 捨てる前に再利用する。
 - ごみとなっても、それを再資源化する。
- これらが、今後ますます重要になってくる。

Teshima



This beautiful island in the Seto Inland Sea was the victim of an illegal large-scale industrial waste dumping incident.

What was the Teshima incident?

- Between 1975 and 1990 one company brought 600,000 tons of industrial waste (such as shredded dust, oil, and soil from metropolitan cities) and burned or illegally disposed of it in 29 hectares on Teshima, an island in northern Kagawa Prefecture.
- The Teshima incident is symbolic of mass production, mass consumption, and mass disposal.
- This incident had a significant effect on Japan's waste disposal policy.
- In 1990, the police began a compulsory investigation.

Kagawa, Japan



Kagawa, Seto Inland Sea, Teshima



Beautiful Seto Inland Sea

- Many Beautiful Islands
- A Japanese National Park
- The Seto Ohashi bridge connects mainland Japan (Honshu) with Shikoku



Islands of Seto Inland Sea



Islands of Seto Inland Sea



Islands of Seto Inland Sea



Islands of Seto Inland Sea



Islands of Seto Inland Sea



Islands of Seto Inland Sea



Sunset



Illegal Waste Disposal Area (Teshima)



Illegal Waste Disposal Area (Panoramic view)



State of Illegal Waste Disposal



Drums



Water pollution



Open air incineration



November 1990

Compulsory Investigation of Illegal Waste Disposal Area
by Hyogo Prefecture Police department



Disposal of Waste

- A lengthy period of damage mediation was undergone after the incident, and waste was transported to Naoshima for disposal.
- Waste disposal, focused on reuse of the materials, began in September of 2003.

2003: March completion of intermediate holding and packaging plant, and special pre-treatment plant

April completion of wastewater treatment plant
marine transportation between Teshima and Naoshima begins

September completion of intermediate treatment plant
opening ceremony for Teshima waste treatment plant

Disposal at Teshima



- Constructing a water insulating wall for the prevention of ocean pollution
- Purification of underground water and exudation water
- Excavation and adjustment of wastes and contaminated soil
- Loading waste and soils into container trucks

Intermediate holding and packing plant / Special Pre-treatment Plant / Waste Water Treatment Plant

Marine Transportation



- Waste was shipped from Teshima to Naoshima utilizing a container ship.

Disposal at Naoshima



Intermediate Treatment Plant

- Incineration and melting of waste and soil
- Extreme flue gas treatment
- Effective utilization of bi-products such as fly ash and slag
- Recycling of wastewater from plants and rain water, efficient use of waste heat, and solar power generation

Cost

- Disposal of approximately 600,000 tons of waste in 10 years
- 50,000,000,000 yen (US\$420 million)
 - Facility construction cost : US\$1.7 million
 - Running and administration cost : US\$2.5 million

Structure

- Change in administrative structure:
 - Before the incident:
 - Environment / Nature Protection Section
Industrial Waste Administration :
2 employees in management, 2 supervisors
 - Public Health Centers
 - After the incident:
 - Setting up a Waste Management Section (25 employees)
Industrial Waste Administration
2 employees in management, 7 supervisors
Teshima incident countermeasures
2 employees in management, 9 supervisors
 - Setting up a Naoshima Environment Center (10 employees)
 - Setting up a Waste / Recycle division in the Environment / Health
Research Center
 - Setting up an Environment Control section in Public Health Centers

Lessons learned

- Laws related to problems of pollution and environment are drafted after the problem happens. The laws were not adequate at the time of the Teshima incident.
 - People's awareness regarding waste issues was not very high.
- ↓
- It is important to obey laws, but it is also necessary to ascertain fundamental problems from the point of view of local residents, and to solve those problems.
 - Solve problems by collecting and circulating accurate information to the (local) government officials and citizens.

日本の水環境行政

1. 高度経済成長と水質汚濁

(1) 社会・経済的状況の変化

1950年代中頃から、目覚ましい、経済の高度成長を遂げ、産業構造の近代化、人口の農村から都市への過度の進中、新工業地域の形成等が行われた。特に生産額あたりの汚染物質の排出量が多い、いわゆる公害型産業である重化学工業を中心に日本経済は急速に発展したが、このひずみとして日本各地で公害が発生し、大きな社会問題となった。

1) 産業配置等国土利用の変化

日本の産業構造は、諸外国に比較して、より多くの土地、空間等の環境資源を消費するものであった。

このような事情を背景に高度成長の初期において臨海地帯に埋立を伴う大規模なコンビナートが造成され、産業公害は一層激化した。また、可住地面積が諸外国に比較して狭く、その狭い土地空間に展開される人間活動は非常に高密度であり、工場に隣接して住宅が並ぶなど、都市計画上の不備も重なり、臨海工業地帯での環境は急速に悪化していった。

2) 大量消費の生活様式の定着

高度経済成長は生産力の飛躍的な拡大であるが、他面からみれば、消費生活の拡大を意味している。

消費生活の拡大を支える生産の増大は、環境破壊を伴いつつ行われていたが、その認識は必ずしも一般的なものではなく、地域の産業の活力を表すものと受け取られがちであった。

3) 生活関連社会資本整備の立ち遅れ

生活環境施設の整備のための事業費は公共事業費全体に占める割合で見れば、高度成長期末期の1970年度でも5.3%と小さく、道路整備費と比較してその約8分の1に過ぎなかった。

この結果、例えば、1965年度の下水道普及率は14%であるなど、必ずしも満足するものではなく、生活関連社会資本の整備が立ち遅れていた。

(2) 水質汚濁の進行

1) 悪化する水質

工場・事業場等から排出される排水を主たる原因として、魚が住めなくなり、悪臭を発するどぶ川が出現するなど、水質汚濁が急速に進行していった。

2) 健康被害

1953年頃から、水俣市の漁村で手足の震えや全身運動障害、視野が狭くなるなどの不審な病気が広がった。

この水俣病は、工場排出によって汚染された魚介類を食用に供することによって、魚介類に蓄積された有機水銀が人の体内に取り込まれ、その結果起こる神経系の疾患であるが、病の原因が明らかになるまで長期間が費やされたこと、伝染病ではないかと疑われたことによる患者の差別や、生活の困窮等、患者及

びその家族を精神的、経済的に苦しめ、大きな社会問題となった。さらに、1960年頃 阿賀野川流域においても、企業の生産活動を行うにあたり十分な環境保全上の配慮をしなかったために水俣病が発生した。2004年6月現在、認定患者は、2995人（うち死亡1916人）。

一方、神通川流域において、痛みが激しく、重症者では、身体を動かしても身体各所の骨が折れる奇病が発生していたが、1968年、上流の金属鉱業会社の排水に含まれていたカドミウムが原因であると公式に発表された。2004年6月現在、認定患者は、187人（うち死亡183人）。

3) 漁業被害等

健康被害のほかにも水質汚濁が進行したことにより各地で紛争や苦情が多くなった。

例えば1958年には、製紙工場がパルプ排水を無処理のまま、江戸川に放流したため、下流域で養殖した魚介類等に多大な損害を与え、漁民約700名が工場に乱入して警官隊と衝突し、60余名の重軽傷者を出すという事件が起こった。また、大都市や工業地帯の河川は、1960年頃から汚濁が一段と進行し、鮎などが大量に死んだり、上水道の取水停止騒ぎが相次いで起こった。

香川県でも、1962年に製紙排水に含まれるフェノール類による水道水源の取水停止問題が発生した。

(3) 当時の対応

1) 住民運動

環境問題の多発は、一般市民を含めた広い関心を集め、公的部門の介入なくしては、平穏な産業活動が行われ得ないという状況を生みだし、次第に公害規制の措置が講じられていくことになった。

2) 地方公共団体の取組み

高度経済成長への志向は、地方公共団体も同様であり、企業誘致条例を制定して企業誘致を進めたが、環境問題の発生に伴い、地方公共団体は住民の批判、運動の矢面に立たされた。

このような背景から1949年頃から、地方公共団体において公害防止条例が制定されるようになった。

また、法律、条例による規制を補完する公害対策上の重要な措置として、進出企業との間で公害防止協定を締結した。

3) 国の取組み

前記1958年の製紙工場排水による漁業被害を巡る漁民との乱闘事件を契機に「公共用水域の水質の保全に関する法律」及び「工場排水等の規制に関する法律」が制定された。

これらの法律は、国が指定した公共用水域について水質基準を定め、工場に対しこれを遵守させるために必要な規制を加えることを内容とするものであったが、実際に指定された水域は少なく、また、国民の健康の保護と生活環境の保全とともに、産業相互の協和を目的としており、公害規制の観点からは十分でなかった。

2. 水質汚濁に係る包括的対策

(1) 根本的な対策の開始

このような背景のもと、公害の対象範囲、公害発生源者の責任、国、地方公共団体の責務の明確化など、施策推進の前提となる基本原則を明らかにすべきとの声も高まってきた。

このような状況を背景に、1967年に公害対策基本法が制定された。

(2) 公害国会

公害対策基本法制定以降も公害はますます深刻化し、国民の不安や不満を一層深め、次第に社会的危機が熟成されていった。

1970年に開かれた第64回国会では、公害問題に関する集中的な討議が行われ、公害関係14法案が可決成立し、その主な内容は次のとおりである。

① 公害の防止に対する国の基本的な姿勢の明確化

経済の健全な発展と公害対策の調和について言及した「調和条項」を削除した。

② 規制の強化

水質汚濁については、既に汚染された地域に限って規制を行うという従来の規制地域制を改め、全国規制とするとともに、規制対象物質の範囲の拡大等が行われた。

③ 事業者責任の明確化

公害の原因となるような事業活動について厳しい規制措置が実施されるとともに、公害防止事業について事業者の費用負担が具体化された。

④ 地方公共団体の権限強化

公害は地域的問題であり、地域の実情に即した解決が求められるという特性に鑑み、例えば、水質汚濁防止法では、国が全国一律の規制基準を設定するほか、地方公共団体にさらに厳しい上乗せ規制の権限があることを明定するとともに、基準達成のための強制権限を都道府県知事に委譲した。

3. 公害対策基本法と環境基準制度の導入

公害対策基本法は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音、振動、地盤の沈下及び悪臭の7つの公害を挙げ、このうち大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染、騒音については、人の健康を害し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい環境上の条件として環境基準を設定するよう規定している。

従来からの公害対策は、どちらかといえば個別の発生源に対する相対的な排出濃度による規制に重点が置かれていた。この場合一つひとつの排出源からの汚染は、ほとんど被害を生じない程度のものであっても、これらが多く集まり重なることにより重大な問題を生ずることがある。このような汚染に対しては、一つひとつの排出源を規制しても十分な解決とはならず、集積した汚染を全体としてとらえ、対策を講じていく必要がある。このような環境汚染の発生源の集積による汚染の絶対量の増大という事実に着目して、環境基準が定められている。

この環境基準は、行政上、排出等の規制、土地利用及び施設の設置に関する規制、公害防止に関する施設の整備等個別の公害対策の実施に当たり、終局的に、大気、水、土壌、静けさをどの程度に保つことを目標として実施していく

のかという行政目標としての基準である。

(1) 水質環境基準と類型指定の考え方及び水質評価

1) 人の健康の保護に関する環境基準

人の健康の保護に関する環境基準は、当初カドミウム、シアン、有機リン、鉛、六価クロム、砒素、全水銀、有機水銀、PCB の 9 物質について設定され、全国の公共用水域に共通なものとして一律に定められている。この基準は、概ね当時の水道法の基準に基づいており、最高値として示されている。

その後項目の追加がなされ、現在、23 物質について設定されている。

2) 生活環境の保全に関する環境基準と類型の当てはめ

生活環境の保全に関する環境基準については、水質汚濁の防止を図る必要のある公共用水域を対象として、各水域毎に類型を当てはめていく方法によりその具体化が行われる。水域類型は、水域の各利水目的に適応する環境上の条件として河川 6 類型、湖沼 4 類型、海域 3 類型が設定されている。具体的な水域類型の指定は「県際水域」については国が行い、その他の公共用水域については、「委任水域」として当該水域が属する区域を管轄する都道府県が行っている。

3) 公共用水域の水質測定

水質環境基準の達成状況を判断するため、統一的な水質測定方法で、国及び県、政令市が水質の常時監視を行っている。例えば、河川では、原則として、毎月 1 日以上、各 1 日について 4 回程度採水分析することとなっている。

4) 水質測定結果の評価方法

測定された水質値に基づいて環境基準の達成の程度を評価する方法については、人の健康の保護に関する環境基準は最高値として定められており、公共用水域の水量の如何を問わず達成されるべきものである。従って測定された全てのデータが基準値を満足することをもって環境基準を達成したと判断している。一方、生活環境の保全に関する基準は、公共用水域か通常の状態にあるときに測定することとなっており、全窒素及び全りん以外の項目は月間平価値として定められている。

このうち、BOD、COD については、運用上、環境基準地点において、測定された月間平均値の年間データのうち 75%以上が基準値を満足することをもって、環境基準に適合しているとみなしている。

4. 水質汚濁防止法の制定と概要

(1) 排出規制と排出基準

1) 特定施設

水質汚濁防止法によって規制されるのは、一定の要件を備える污水又は廃液を排出する施設を政令で指定（特定施設）して、この施設を設置している工場又は事業場（特定事業場）から公共用水域に排出される水である。ここで一定の要件を備える排水とは、カドミウムその他の人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質を含むことと、化学的酸素要求量（COD）その他の水の汚染状態（生活環境項目）に関し、生活環境に係る被害を生ずるおそれがある程度の

ものであること、と規定されている。

2) 排水基準

有害物質については、一律排水基準として全ての特定事業場からの排出水に適用される。これに対して、生活環境項目の一律排水基準については、一日当たりの平均的な排出水の量が 50 m^3 以上である特定事業場からの排出水に適用される。

具体的な排水基準は、有害物質については、公共用水域へ排出されるとそこに流れる河川水等によって、通常少なくとも 10 倍程度には希釈されると想定し環境基準値の 10 倍に設定されている。

生活環境項目に関する一律排水基準のレベルは、一般の家庭と同程度の濃度まで処理することが事業者が負うべき最低限の責務であるとの考えに立って設定されている。

さらに一律排水基準では、自然的、社会的条件から判断して、人の健康を保護し、又は生活環境を保全することが十分でないと認められる区域があるときは、都道府県の条例で排水基準にかえて、より厳しい上乗せ排水基準が適用されている。

3) 排水基準の遵守の強制

排水基準を遵守させるための処置としては、特定施設の設置の届出、計画の変更命令等による事前の予防措置に加え、排出基準違反を直ちに処罰する直罰措置、操業中の特定事業場に対する汚水処理方法等の改善命令等の事後的な措置が規定されている。

なお、これらの届出の審査や特定事業場の監視の事務については、都道府県及び政令市が行っている。

SAMPLING OF WATER



Workshop on Environmental Policy KAGAWA PROJECT

JICA-SHIKOKU KAGAWA PREFECTURE

2. PUMPEAY LAKE

1. BOEUNK KOK LAKE

4. TONLE SAP RIVER

3. TOMPUN LAKE



1. BOEUNK KOK LAKE



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.

1. BOEUNK KOK LAKE



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.

2. PUMPEAY LAKE



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.

2. PUMPEAY LAKE



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.

3. TOMPUN LAKE



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.

3. TOMPUN LAKE



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.

4. TONLE SAP RIVER



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.

4. TONLE SAP RIVER



Kagawa Project / JICA & Kagawa Pref.



カンボジア環境省表敬訪問



環境省ラボの視察



環境ワークショップ準備の打合せ



実習用に水のサンプリング採取



環境ワークショップの様子



グループ毎に水質検査の実習



プノンペン市副市長表敬訪問



JICAカンボジア事務所報告会



JICAカンボジア事務所訪問



国立母子保健センター玄関



カンボジア日本センター内図書館



保健行政西部地区視察



診察室。医療器具はほとんど無い



西部地区スラムの様子



庶民の足としてバイクが急増



ヘルメットなしの3人乗りも普通

●JICA カンボジア事務所

- ・カンボジアにおける JICA 事業概要(2006 年 12 月)
- ・NGO-JICA COOPERATION MAP/ NGO-JICA 連携案件リスト表
- ・ODA マップ(カンボジア)/(プノンペン)

●国立母子保健センター

- ・過去の母子保健関連 JICA 技術協力プロジェクト概要
- ・JICA カンボジア 医療器材維持管理システム普及プロジェクト
- ・カンボジア国 地域における母子保健サービス向上プロジェクト

●カンボジア日本センター

- ・ようこそカンボジア日本センターへ(盤谷日本人商工会議所所報 2007.8 抜粋)
- ・カンボジア日本センターパンフレット(日本語/英語/クメール語)
- ・日本センターパンフレット
- ・CJCC NEWS(英語/クメール語)

●保健局西部地区事務所

- ・西部地区サイトマップ

●NPO 法人 TICO

- ・カンボジア国プノンペン市アーバン保健行政関連第1回調査の結果
- ・HEALTH CENTRE MANUAL(REFERENCE MANUAL FOR HEALTH CENTRE STAFF)
(MINISTRY OF HEALTH 1997)
- ・Cambodia Road Traffic Accident and Victim Information System(Annual Report 2005 summary)
(Developed by MoL(Ministry of Interior),MoH(Ministry of Health),MPWT(Ministry of Public Works and Transport),Handicap International Belgium)
- ・Cambodia Road Traffic Accident and Victim Information System(Annual Report 2004 summary)
(Developed by MoL(Ministry of Interior),MoH(Ministry of Health),MPWT(Ministry of Public Works and Transport),Handicap International Belgium,Cambodian Red Cross)
- ・ADB(Asian Development Bank)-ASEAN Regional Safety Program Accident Costing Report「Road Accident Cost in Cambodia」Final Report(April 2004)

●香川県ワークショップ

- ・当日配布資料(クメール語)
- ・タイムテーブル/参加者リスト
- ・ビデオ資料(ごみのゆくえ/リサイクル)/パワーポイント資料(豊島問題)
- ・日本の水環境行政/写真資料(水採取場所)

●JICA カンボジア事務所報告会

- ・カンボジア草の根技術協力事業に係るモニタリング・案件背景調査概要報告
- ・香川らしい国際協力事業 環境問題ワークショップ in カンボジア