

総合援助手法検討WG報告書

平成 1 8 年 2 月

総合援助手法検討WG報告書

目 次

1. 検討の趣旨	1
2. 我が国の国際協力の枠組み	1
(1) 無償資金協	2
(2) 有償資金協力（円借款）	2
(3) 技術協力	2
① 技術協力専門家派遣	
② 研修員受入	
③ 開発調査	
3. 我が国の国際協力施策の方向性	3
(1) 技術協力の観点から	3
① 地域重点的アプローチ	
② 重点課題への積極的対応	
③ 継続性の確保	
④ ハード面とソフト面の調和	
⑤ 維持管理に関するODA支援の強化	
⑥ 今後の技術協力の具体的展開	
i 無収水対策	
ii 水質管理	
iii 人材育成	
(2) 評価の観点から	8
① 水道分野のODAプロジェクト	
② プロジェクト評価手法	
③ 水道分野の評価項目	
④ 持続発展性	
⑤ プロジェクトの妥当性	
⑥ これからの評価に必要な条件	
(3) 目標設定の観点から	11
4. 総合援助手法について	12
(1) 多様な形態による国際協力の展開	12
① 組織力向上、経営改善等を目標として掲げた政策支援型協力	
② 水道の規模に応じて住民参加もとり入れた適切な内容の協力と連携	
③ 保健衛生・地域開発等の他セクターによる協力との連携	

④	地方自治体、大学、N G O等の自発的協力主体による協力	
⑤	官民の連携	
(2)	総合援助手法の実施に向けて	15
①	援助の主軸	
②	援助のプログラム化	
③	目標設定と評価の在り方	
別紙	総合援助手法のイメージ	19
別添	委員名簿	21
参考	総合援助手法検討発表会について	23

1. 検討の趣旨

水道分野においては20世紀最後の20年間に世界的な取組が行われてきたが、未だ多くの人々が安全な飲料水を得られず、また、水を巡る国家間の紛争も懸念されている。

このような背景の下、我が国は、2004年（暦年）の2国間ODA総合計額約131億ドルのうち、水供給及び衛生分野へ約7.1億ドル（5.4%）を配分するなど、当該分野に対する重点化した取組を行っており、さらに当該分野の過去5年間（2000-04年）の世界の二国間ドナーのODA実績の41%に相当する約46億ドルを担うことで最大のドナーとなるなど、開発途上国における水供給及び衛生分野の施設整備をはじめ、様々な援助事業を展開してきた。

水供給及び衛生分野のうち、特に水道分野における国際協力については、主として地方公共団体の協力を得ながら東南アジアを中心に個別専門家派遣、技術協力プロジェクト等により現地の水道技術の向上に協力を行ってきた。

しかし、過去からの経緯を振り返ってみると、施設整備、運転・維持管理、事業経営等の援助事業はそれぞれが単独で行われ、援助主体も別々であることが一般的なことから、施設整備は行われたものの、運転・維持管理技術が未熟なため、その後、水道施設が適切に運転されない、求められる水質が確保されない、漏水が多い、などという問題も指摘されている。

近年の我が国の逼迫した財政事情の下、限られたODA予算を効率的に執行し、効果的な援助を行うためにも、様々な援助主体の行う複数の事業を組み合わせた効果的な援助方を検討する必要がある。

このため、本テーマに対しては、国際協力事業評価検討会（水道分野）において、特別に検討を要する課題の一つとして取り上げ、同検討会の国包章一会員（国立保健医療科学院水道工学部長）を座長に、他の会員及び専門会員の協力を得て別添のとおり総合援助手法の検討WGを組織し、（社）国際厚生事業団との共催事業として、検討を行うこととした。

2. 我が国の国際協力の枠組み

我が国の経済協力のうち、水道分野に関連が深い国際協力としては、技術協力では専門家派遣、研修員受入、開発調査等があり、他に無償資金協力及び有償資金協力（円借款）がある。専門家派遣、研修員受入においては「人づくり」を中心とした協力を行い、開発調査で開発計画を作り、無償資金協力又は有償資金協力で主として施設建設を中心とした協力を行ってきた。

近年は国際協力機構（JICA）においても一定期間（原則5年以内）にプロジェクトの一定の成果を達成することを目的に、専門家派遣、研修等の個別スキームを柔軟に組み合わせた「技術協力プロジェクト」を事業単位としたり、地方公共団体やNGO等を活用した「草の根技術協力事業」などの動きが出てきている。

水道分野では、各水道事業体又は関係団体の職員を専門家として派遣したり、これ

らの機関が研修員の受け入れ先となっており、これらの機関及びその職員の協力に負うところが大きい。水道事業体の中には専門家派遣や研修員受入の体制を組織的に整備しているところもあり、継続的な国際協力への貢献として高く評価されるべきものである。

(1) 無償資金協力

無償資金協力は返済義務を課さない資金を供与するもので、水道関係で主要なものは一般プロジェクト無償である。相手国政府の自己資金や借入資金などでの実施が困難な事業であることなどを基準に決定されており、生活用水確保などのBHN (Basic Human needs)関係の案件の優先度は高い。JICAが外務省の指示に基づき、基本設計と概算の事業費を積算する基本設計調査を実施し、閣議で了承が得られた後、外務省（日本政府）が直接資金を供与している。

無償資金協力については、専門家が派遣されている国ばかりではないが、要請段階から派遣専門家が関与している場合、専門的見地から相手国の実情に照らしたニーズ把握、施設建設後の維持管理等についての助言が可能である。

(2) 有償資金協力（円借款）

円借款とは、低金利で返済期間の長い緩やかな貸付条件でインフラストラクチャーの整備に必要な資金を開発途上国に対して貸し付けるもので、開発途上国の離陸に向けての自助努力と主体的な取組み（オーナーシップ）を支援することを基本姿勢としている。開発途上国はこの円借款を利用して運輸分野（道路、鉄道、港の建設など）、電力分野（発電所や送電線の建設など）、社会サービス分野（上下水道の建設など）の他、さまざまな分野の事業を行っている。

環境ODAを重視する政府の方針を受けて、円借款においても環境案件の取り上げが多くなっているが、居住環境の改善に資する水道分野は環境案件にも位置づけられ、重要な位置を占めている。事業内容をみると、近年は下水道事業を併せて実施するもの等の複合型案件が増えてきているほか、従来は首都等の大都市を対象としたものが多かったが、地方の中小都市の水道、農村部の小規模水道等にも対象が広がっている。

(3) 技術協力

① 技術協力専門家派遣

専門家派遣は相手国で「人づくり」を行うJICAの事業であり、1年以上の派遣を「長期」、1年未満の派遣を「短期」と呼んでいる。開発途上国から個々の要請に応じて派遣する個別専門家の他に、専門家のグループ派遣と研修員受入、機材供与を組み合わせた技術協力プロジェクトとして派遣する場合もある。また、南南協力支援を目的として途上国の人材を専門家として他の途上国へ派遣する第三国専門家などもある。

近年ODA予算の削減等が専門家の派遣数及び待遇面に影響しており、今後、必要性の高い専門家の派遣要請の助言促進、派遣者の能力向上、派遣希望者の発

掘等裾野の拡大などの課題は多い。しかし専門家派遣は「人づくり」、「組織・制度づくり」を行うための最も効果的な事業でもあり、今後とも積極的に進めていく必要がある。また近年、民間活用の重要性が指摘されているが、専門家派遣においても水道事業者、民間機関それぞれについて、適性に応じて対処することが望まれる。

② 研修員受入

研修員受入についてはJICAが（社）日本水道協会、（社）国際厚生事業団、水道事業体に委託して行う研修の他に、水道事業者が独自に行っている研修がある。JICAの研修には集団研修、国別特設など日本で行う研修の他に第三国集団研修など海外で行う研修もある。最近、集団コースの規模を縮小し、個別研修の規模を増加させる方針が外務省・JICAから示されているが、集団コースには異なる国から参加する研修員が相互に情報交換できるなどのメリットもあることから、一定の規模を保ちつつ継続されることが望ましい。また受入対象国の選定に当たっては、研修内容と研修員受入の対象国の実情が乖離しないように留意する必要がある。

③ 開発調査

開発調査として主要なものには、マスタープラン調査（M/P）フィージビリティ調査（F/S）、実施設計調査などがあるが、簡易な開発基本計画の策定をJICA在外事務所が主導して行う在外開発調査、過去の計画やプロジェクトがどのようにして進展しているのかを把握するためのフォローアップ調査などもある。開発調査の要請にはわが国から派遣されている専門家の助言に基づくものもあり、これらは専門的見地から相手国の実情に照らしてニーズを把握しているため、熟度が高く実施の効果が高い。

3. 我が国の国際協力施策の方向性

(1) 技術協力の観点から

① 地域重点的アプローチ

水道は Basic Human Needs として位置づけられる必須の社会基盤施設である。水道の整備はその規模にもよるが、一般に長い年月と膨大な資金を必要とする。我が国を例に取ってみても、今日のような水道を築き上げるまでには100年の歳月を要しており、その間に要した投資は計り知れないほどの多額である。まして開発途上国でいまだ水道の恩恵を受けていない多くの人たちを対象に持続可能な水道整備を行うことは、これに比べてはるかに困難な事業である。しかも我が国が開発途上国の水道整備に投入できる資源は自ずと限られている。従って水道分野の国際協力において、自助努力と自立発展を促すための起爆剤としての役割以上のものを期待することは本来無理があることを十分認識しておかなければならない。

一方、我が国の国益を考慮した場合、様々な制約条件のもとで援助対象として

選ぶべき地域や国はある程度限定せざるをえない。

以上のようなことから、水道分野の国際協力では、政治的・経済的側面から見た我が国の国益の確保、特に近隣諸国との友好関係の維持・発展、過去の実績から見た国際協力の継続性の確保等を考慮して、今後、アジア近隣諸国（インド、インドネシア、カンボジア、スリランカ、バングラディシュ、フィリピン、ベトナム、ミャンマー、ラオス等）に対して重点的に援助を行うことが重要であり、中央アジア・東欧、中近東・アフリカ、中南米、西太平洋については、拠点を確保しつつ域内諸国全体を視野に置きながら援助すべき地域と位置づけることが適当である。

上記のうちでアジア近隣諸国とは、単に地理的に近いだけでなく、歴史的に関係が深く、今日、我が国の政治・経済・文化等、様々な側面において緊密な繋がりがあり、しかも水道分野における過去の援助実績も豊富である。また、我が国からの援助に対する期待も大きい。それゆえ、今後ともこれらの国々とは深い関わりを保つ必要があると考えられる。

② 重点課題への積極的対応

水道普及の現状と飲料水供給に関する問題点や課題は国や地域によって様々であるが、そのような中で、開発途上国がある程度まで共通して抱えている重大な課題がある。これらは下記のとおりである。

- 飲料水のヒ素・フッ素等有害元素による汚染への対処
- 漏水の防止と有効率の向上

これらの共通課題に関しては、国ごとの個別の援助施策とは別に、横断的な視野のもとに水道分野として重点的に取り組むことが重要である。このようにして世界共通の課題として取り組むことによって我が国の援助がもたらす成果の波及効果を最大限にまで発揮させることができる。

ちなみに上記それぞれの課題の概要は以下に述べるとおりである。

ヒ素による汚染の問題については、バングラディシュ、インド、中国等において現実に深刻な健康被害が報告されている。そのため、特にバングラディシュでは我が国を含む多くの先進諸国の援助機関や国際機関、さらにはNGO等がその解決に向けて実態調査や飲料水供給の代替施設整備等に取り組んでいるが、汚染の広がりがあまりにも広範囲に及んでいることから遅々として進んでいない。このほか実態調査が進むにつれて、他の多くの国々においても、地下水のヒ素による汚染が問題として取り上げられるようになってきている。ヒ素と同様に、フッ素に関しても、地域によっては健康被害が生じていることが知られており、今後の重点的な取組が求められている。

また漏水の防止と有効率の向上は、開発途上国の特に都市水道における共通の課題である。漏水を防止することができれば、水資源の有効活用が図れるだけでなく、水道事業体の財政健全化にも寄与し得るので、水道の持続的発展性を高めるために極めて重要である。漏水には多くの要因が関係しており、漏水を防止す

るためにはそれに見合った資源の投入を必要とするが、自らの努力に応じて漏水率を低下させることが示されれば、その効果は計り知れないほど大きいと考えられる。

③ 継続性の確保

水道分野の国際協力において継続性の視点は重要である。ただ単に長期間にわたって同じことを続けるというのではなく、過去の経験と援助実績を踏まえて、相手国やカウンターパートとの信頼関係を維持しつつ、一步一步新たな成果を積み重ねていくことによって初めて裨益効果の高い援助が可能となると考えられる。このような意味においても過去に豊富な実績を有するアジア近隣諸国を重視した国際協力は、今後も継続して行うことが重要である。

特に他の先進諸国による水道分野の国際協力においては、その量的な面でなく、質的な面で大いに学ぶ点があると考えられる。他の先進諸国による国際協力では小規模であっても、絞り込んだテーマに関して長期間にわたり継続して援助を行っている事例が多い。このことは、プロジェクトの評価のあり方とも密接に関わる問題であり、今後、我が国の水道分野における国際協力に関して大いに参考とすべき点であろう。

④ ハード面とソフト面の調和

水道の国際協力においては、我が国だけでなく、他の先進諸国の援助機関や国際機関による経験から、施設整備そのものに加えその後における施設の運転・維持管理や事業経営も等しく重要であり、これらの点に関する良否がその持続性を大きく左右することがすでによく知られている。もちろん当初の計画から施設整備の段階において、適正技術に対する配慮が十分に行き届いているのかも併せて重要な点である。

これらのことから、今後、我が国の水道分野の国際協力においては、必要に応じて住民参加やジェンダーへの配慮を積極的に盛り込むことによって、ハード面とソフト面の調和をとりつつ、持続可能性の確保を最優先としたプロジェクト形成を図る必要がある。一般に、水道の規模が小さくなればなるほど、住民参加等の必要性と重要性はより高くなる。このほか、施設の運転・維持管理能力の向上、人材育成、組織体制の強化、経営改善等についても今後大いに力を注ぐべきであると考えられる。施設整備に加え、これらの点についても必要なレベルが確保されることにより、はじめて、自立した水道としての持続的な発展を期待することができるようになる。

⑤ 維持管理に関するODA支援の強化

開発途上国における持続発展的な水道の構築には維持管理が適切に行われることが重要であるが、開発途上国でODAによって整備された井戸やポンプが故障して、そのまま修理ができずに使われなくなっている事例も少なからず報告されている。このような問題に対処すべく、JICAによって人材育成を目的とする技術協力プロジェクトなどが実施されているところである。しかしながら、技術協力プロジェクトでは人材育成までが我が国側の責任であり、その後は開発途上国側で対応を図ることとされているため、開発途上国の体質上、それだけでは適

切な維持管理体制が定着しないおそれもある。

このような状況に対応するため、現状から一歩踏み込み、「現地側で維持管理ができるようにする」さまざまなサポートを実施する必要がある。さらに可能であれば、従来からの技術協力プロジェクトの枠を超え、民間活力の導入も可能な新たなODAのスキームの構築についても望まれるところである。

⑥ 今後の技術協力の具体的展開

i 無収水対策

どの開発途上国でも無収水量の割合が多く、しかもここ数年上昇傾向にある。この原因としては正確な配水量の把握ができていないことや、水道メーターの精度の悪さや盗水などの原因があるが、中でも最も多くの割合を占めているのが漏水である。これは主として配水管路の経年化によるひび割れや腐食、継ぎ手の離脱等が原因であるが、これを明らかにする漏水探査方法について確立していないところも多い。

対処法としては、漏水防止作業に従事する人員も極めて少ないことから、他の職場の余剰人員を臨時に配置するなどして早急に増員するか、漏水探知作業の民間委託も視野に入れる必要がある。

また、通常の漏水探知器や音聴棒を用いて漏水発見が可能なように、配水区域を適当な大きさの区画で細分し、流入流出量を測定する計画的作業を実施する。さらに将来的にはヘリウムガス法や管路挿入式相関法等の最新式漏水探知機の導入も視野に入れ、信頼性の高い配水システムの確立に対する協力を行う必要がある。

根治法としては、配管施工技術の未熟さが漏水の増加の潜在要因となっているため、これを担保するためには管路布設現場での、十分に教育された常駐監督員制度の採用や、工事施工管理、請負業者技能工の研修制度の確立が必要である。

ii 水質管理

a 都市水道の水質

近代的な水道システムで水を供給している大都市であっても管末端で残留塩素が検出される都市は少ない。その主な原因は配水管網での汚染である。維持管理が悪く、老朽管や石綿管などが原因で管に亀裂や破損が起こり、漏水や汚水の流入が発生している、又は盗水が多く、ずさんな取り付け部分も汚染の原因となっている。

中小都市になると浄水場で塩素等の消毒が十分になされていないケースも多い。ほとんどの水道事業が維持管理費の不足の問題を抱えており、薬品が買えなくなれば塩素等を注入しないという状況である。原水から浄水、配水施設、末端給水管までの水質管理を実施できる場所は非常に少なく、とりあえず水量は配水して飲料用には沸かして飲むか、ボトルを買って飲むという現状がかなり定着している。但し、水源水質に関しては、先進国のように化学物質で汚染されているという状況は少なく、またできるだけ清澄な水源を求める傾向も強い。トリハロメタン、クリプトスポリジウム等の先進国で

問題化している水質問題は顕在化せず、有機物汚染が主要問題である。

今後、都市水道の水質保持に関しては水源から末端給水管までの水質モニタリングシステム強化への支援が重要と考えられる。また、漏水・盗水対策が一番の水質対策ともいえる。

薬品を買う費用を何処から捻出するかは二通り考えられる。管理者が本当に消毒の必要性を感じていれば、優先的に薬品代を支出できるものと考えられる。また、水道料金を適性に徴収して維持管理費用を確保するというのが大原則であるので、水道事業のマネジメント強化も重要な援助の柱といえる。

水質基準に関しては自国の基準を持たず、WHOのガイドラインを採用している国も多い。WHOの数値はガイドラインであり、国の気候や様々な状況を勘案して基準値を決めるべきとしているが、独自の基準を決められない国も多いと思われる。それぞれの開発途上国に適した基準の作成も援助対象になるだろう。

b 農村給水の水質

農村地域は水源として湧水や浅井戸を利用してきた。もともと安全な水であったはずが、人間や家畜により水源が汚染され、住民の健康に影響を及ぼしている例が多い。農村は人口も少なく、教育の機会や賃金も乏しいため、衛生的に保つ、処理して使うということができない。援助によって深井戸を掘りハンドポンプをつけて安全な水を得るとというのが一般的な対策であった。しかしながら作ったポンプも直ぐ壊し、直すこともできず、また既存の汚れた水に戻るといったケースも多く発生した。住民啓発や修理訓練、管理する水委員会の設置などの支援の重要性が認識され、最近の農村給水援助はソフト支援型支援が含まれてきている。

今後農村地域の水質確保のためには、住民参加型アプローチを徹底させること、村民が自立して給水施設を維持管理できるまで継続的にサポートできるNGOを活用すること、又は地方自治体に水質・健康定期観測チームを作るなどして、サポート組織強化に援助を向ける必要がある。

c ヒ素・フッ素・硝酸塩による地下水汚染

近年、無色透明・大腸菌汚染もない一見安全に見える地下水が世界中の多くの地域で人体に重大な被害を及ぼす物質で汚染されていることが判明した。ヒ素中毒患者のバングラディッシュ、インド、中国における被害は深刻で、多くのドナー機関・国が援助に入っているが、規模の大きさ、実情解明や解決策の難しさ、膨大な資金の必要から根本的解決に向かっているとはいえない。

フッ素も同様に世界中で患者が発生しているが、アフリカのケニア・タンザニア地域、中国などに深刻な患者（骨格異常）が発生している。フッ素の場合は国際的な援助が進んでおらず、基礎調査、疫学調査、処理方法の開発、住民教育と広範囲な援助が待たれている。

従来地下水は水の乏しい地域に、安全で簡単な水源として開発整備されてきた。しかし、今後水質調査を十分に行ってその安全性を確認すること、住民への衛生教育を徹底すること、汚染された水しかない地域住民が簡単に使

える除去装置の開発などに援助が向けられるべきである。

iii 人材育成

浄水場は、取水、凝集・沈殿、ろ過、送水及び配水から成り立っているが、横の連絡がほとんどないため、浄水場が一つの有機体として機能していないことが多く見受けられる。従って、これらの運転を任されている職員には、自分たちのセクションだけでなく、浄水場全体の有機的な働きや仕組みなどを理解させ、浄水場としての機能を考慮するように指導する必要がある。設備は援助によるものがほとんどで、現地に適した設備になっていないことが多く、また、自国に適した設備の整備、及びその点検や改善などについて助言・指導していく必要がある。また、凝集剤の注入制御やろ過処理の状況などの浄水処理にまで言及できる人材や浄水場全体に責任を持つ場長クラスの人材の育成を行い、浄水場全体を有機的に機能させるための助言指導も必要である。

また、開発途上国では工事の施工精度が悪いため、目的を十分に果たせなかったり、将来問題が生じたりする施設になる場合がある。

工事を施工する場合、水道事業体職員で施工する直営施工と、工事施工業者に依頼して施工する請負施工があり、直営施工に場合は職員の技術能力向上研修により解決できる。請負施工の場合、工事仕様書、監督体制の整備、監督職員の技術力向上など、まず発注者側の体制を整えなければならないが、併せて施工業者の技術力向上を図らなければならない。そのため、工事評価制度を取り入れ、工事の出来方が悪い施工業者に対して次の発注を控えさせるなどして、施工業者の質の確保を図ることも必要になってくる。また、施工業者に対して、技術力向上研修を行うことも検討していく必要がある。

(2) 評価の観点から

政府援助機関として実施される国際協力プロジェクトにおいては、その実施効果につき説明責任が問われることから、個々のプロジェクトについての客観的な評価が必要である。近年、我が国の国際協力においてP C M（Project Cycle Management）の考え方が導入され、それと同時にプロジェクト評価の必要性に対する認識も非常に高まってきている。このような動きを受けて、水道分野の国際協力においても、プロジェクト評価の必要性に関する理解が深まってきており、水道分野独自でのプロジェクト事後評価の試みも行われるようになってきている。

プロジェクトの評価は、単にそれが求められているから必要というだけでなく、過去の経験や蓄積を次の新しいプロジェクトに活用するためにも、今後、もっと重視して積極的に取り組むべきものである。プロジェクト評価を通じてその成果や教訓をフィードバックし、新規の水道プロジェクトの質を高めることにより、開発途上国において自立発展が可能な水道の普及を図ることが重要である。

① 水道分野のODAプロジェクト

プロジェクトの評価については、OECDのDACが評価手法を提案して以来、各国で検討されており、日本ではJICAが「JICA事業評価ガイドライン」を作成して具体化を図っている。また、JBICでも同様の評価を行っている。

しかし、これらの手法が水道分野のプロジェクトに対してどこまで適用できるのか、有効な評価のためにはどのように適用していくべきかの検討はまだ行われていない。特に、評価項目と指標を選定し定量的な評価を行うためには、詳細な事例研究が必要である。

ここでいう水道分野は、飲料水としての水源を確保する基本的なレベルから生活・業務用水として浄水施設を経て各戸に連続給水するいわゆる先進国の標準的なレベルまで含んでいるので、それぞれのレベルに応じたプロジェクトの設定が必要となるが、他の分野と比較して次のような特徴をもっていることに配慮する必要がある。

- 飲料水の確保というBHN分野であり、まず優先されるべき分野であること。
- 水を供給する地域が明確に定まっており、地域住民の大半が受益者であること。
- 供給水量の目標値は、代替を含めた水源の状況、施設を建設し維持していく経済的技術的能力、社会的条件によって定められること。
- 施設は水源から供給先まで直列につながっており、全てが機能する必要がある点で維持管理の難しい施設であること。特に機械設備や電気設備は耐用年数が短く故障もあるので技術者の配置は不可欠であること。
- 水道施設の建設、維持管理は原則として利用者の負担になる。適正な料金と経営的な視点からの維持管理の重要性が高い分野といえる

② プロジェクト評価手法

DACにおいて採用されたODA評価では評価5項目として「効率性」、「目標達成度」、「インパクト」、「妥当性」、「自立発展性」が挙げられており、これらをベースとするPCM手法が提案されている。また、JICAではこれらの考え方に若干の修正を加え、評価項目を「妥当性」、「有効性」、「効率性」、「インパクト」、「自立発展性」としている。これらの評価はPDMとよばれるプロジェクト概要表を用いて運営管理される。

③ 水道分野の評価項目

i 目標の達成度

「プロジェクトによる整備計画の進捗」という直接的な達成度の他、当該地域、都市での「普及率」（各戸給水、共同水栓）、「連続給水」の実現率など多面的な達成度指標を掲げる必要がある。

また世界的な動向として、国際標準化機構において水道事業の概要並びにサービス水準等を数値化した業務指標が提案されつつあり、これらも取り込んだ形でのプロジェクト評価についても今後検討していく余地がある。

ii 裨益者への効果（インパクト）

インパクトは、直接効果、間接効果、複合波及効果について検討する必要がある。

直接効果としては、確保水量の増加、水質の改善、水確保時間の減少（運搬、水圧を含む）が挙げられる。間接効果としては、水因性疾病の減少、余

裕時間の増加、収入の増加、複合波及効果としては、学校衛生教育や社会教育の向上、生活水準の向上などがあげられる。

iii 効率性（費用対効果）

プロジェクト費用の投入によってどの程度のインパクトが生じたのか定量化する必要がある。

④ 持続発展性

プロジェクトで整備された施設が持続的に維持管理されていくのか、経営面、技術面、組織面で検討、検証する必要がある。特に施設が停止することなく運転されていく体制の事前、事後のチェックが不可欠である。同時に、プロジェクトによって技術移転や経営・運営手法の移転が行われ、施設の拡張や他地域での新設に、相手国自らが取り組んだり、協力の質と量を減らせることができるかどうかの評価も必要である。

⑤ プロジェクトの妥当性

国別、地域別、分野別の妥当性、地域内の公平性、地域内の競争性などに配慮する必要がある。要請主義ということで相手国側に判断を任せがちであるが、できるだけ客観的な妥当性判定法を確立して相手国とも十分協議できる土台をつくる必要がある。特に水道分野はビッグプロジェクトというより、多くの地域に少しずつ資金や技術の協力が必要なプロジェクトが多いので、住民の個々の要求を集約しにくい側面がある。

⑥ これからの評価に必要な条件

i PCM手法等を用いたODAプロジェクト評価法の確立

評価の手順、評価項目の選定、評価指標の定め方など評価法の確立がまず必要である。特に目的、目標の設定が重要であり、広い視野での設定が望まれる。

ii データ、資料の収集

事前及び事後評価に必要な、自然環境、気候、社会、経済、住民意識などのデータを収集する。データが存在しない場合には、調査、観測等も必要になる。

既存施設の資料、他の援助国の実績と動向なども重要な情報である。既存施設が機能しているにもかかわらず、新設して無駄ができたたり、他国の状況把握不足から不整合が生じた例もある。

iii プロジェクト経過の記録

プロジェクトの経過が記録されていないことが多い。特に計画変更や設計変更の内容、予算の用途が明確でない、計画、設計の変更は、プロジェクト全体の整合性をなくす可能性もあるので、当初計画の段階でどれほどの変更が許容範囲なのかも検討しておく必要がある。費用や便益の算定には整備の対象、内容、費用が明確に記録され、補完される必要がある。

iv 適正な評価

事前評価、終了時評価を行い、必要ならば中間評価を行う。この場合、できるだけ裨益者の評価を知る必要がある。市町村長などの責任者に対するヒ

アリングに加えて、住民や施設管理者へのアンケートも有効である。

また、評価者はプロジェクト内容を理解できる第三者でなければならない。

v プロジェクト情報の保管と公開

プロジェクトの情報は評価を含め原則として公開されるべきである。公開の内容もわかりやすくして積極的に行う。

(3) 目標設定の観点から

我が国が水道分野の国際協力を戦略的かつ効率的に実施していくには、どの分野に重点化するのか、どの時点で次の段階に進むのか、判断の拠り所となる目標が具体的に設定されていることが望ましく、これらの設定については、先に示した技術協力の観点からの方向性を踏まえることが適当である。

現在、水道分野の国際協力に関する具体的な目標としては、世界的にはMDGsの「2015年までに安全な水にアクセスできない人を半減する」という目標、我が国においては、第3回世界水フォーラムの閣僚宣言を受けて公表された日本水協カイニシアティブの「2003年度以降、今後5年間で上水道・下水道分野における計画策定、運営及び維持管理等の能力を向上させることを目的として、約1,000人の人材育成を行う」という目標、2004年に厚生労働省でとりまとめられた水道ビジョンの「海外からの水道分野の研修生を、ODAベースで今後10年間に600人受け入れる。途上国への専門家（長期＋短期）を、今後10年間で約400人派遣する」という目標がある。

特にMDGsの目標については全世界的な目標であり、我が国が重点化すべき対象国としているアジア近隣諸国についてどういう目標を設定するのか、MDGsの目標に取り組むためのより細かな目標の設定についての検討が必要である。

また重点課題への積極的対応に関しては、政府開発援助大綱や政府開発援助に関する中期政策と調和をとりつつ、水質の改善、無収水対策について、開発途上国が達成すべき目標、我が国としてここまで実施したい、あるいは実施すべきとする目標の設定について検討すべきである。

さらにハード面とソフト面、維持管理に対する重点化に関しても、資金配分や案件採択配分などに関する目標を設定することなどが考えられる。

上記を踏まえ、今後、目標とする項目の是非を含め、目標値を設定して水道分野の国際協力を推進することが望ましいとともに、ここで設定された目標は、水道分野のプロジェクト評価においても活用が可能であり、その検討の意義は大きい。

4. 総合援助手法について

(1) 多様な形態による国際協力の展開

我が国の水道分野における国際協力は、どちらかと言えば、水道施設整備に重点が置かれ、専門家の役割に関しても施設整備との関連が重視されてきた。このような過去の実態は我が国の取り組み方だけでなく、相手国側の受け入れ態勢にも少な

からず関わりがある。しかし、国際協力による開発途上国の水道整備にはどう考えても限界がある。もちろん、状況や事情によっては特定の水道施設整備を我が国の援助で行う必要性が高い場合もあるであろう。しかし、水道の国際協力には本来、もっと多様なアプローチがあってしかるべきである。

水道分野の国際協力を考える中で、今後はもっと積極的に取り組むべき協力のあり方として以下のようなアプローチが考えられる。

- 組織力向上、経営改善等を目標として掲げた政策支援型協力
- 水道の規模に応じて住民参加もとり入れた適切な内容の協力との連携
- 保健衛生・地域開発等の他セクターによる協力との連携
- 地方自治体、NGO等の自発的協力主体による協力
- 官民の連携

これらは、水道分野の国際協力において今後我が国の限られた資源を最大限活用するために是非とも配慮しておかなければならないものである。

① 組織力向上、経営改善等を目標として掲げた政策支援型協力

開発途上国の職員は、一般的にエンジニア（大卒程度）、テクニシャン（高卒程度）、ワーカー（中卒以下）に分かれており、仕事の境界がはっきりしているだけでなく、人の異動も少なく、組織的にも硬直している場合が多い。

このような場合、硬直化した組織を柔軟性を持ったものに見直したり、浄水場内の有機的運用を行うために人事異動を活用するなど、組織や人事異動の制度や考え方を助言・指導することが重要である。

また研修等を受講しても他人に伝達研修を行う様なことはせず、全て個人の財産にする傾向があるため、自分だけの技術とせず、組織として活用できる技術とする仕組み（研修制度など）も必要である。

他方、経営の改善に関しては、財政基盤に問題を抱えていることが多く見受けられる。人件費、動力費、支払利息などの費用は管理不能費といわれ、短期的にみれば、事業者の裁量の範囲を超え、一定額は必ず支出しなければならない費用だが、修繕費は施設や設備の劣化消耗が明確には目に見えにくく、その支出の判断は事業者の裁量に任されている。したがって財政収支が厳しいときは、修繕費を削減して収支を均衡させることが多く、その結果、施設や設備の修繕の時期を逸し、場合によっては修復が不可能で結局巨額を投じてこれを更新しなければならないことになる。

公営企業の場合、利益を生む必要までではないが、独立して採算を確保しなければならず、事業運営がきちんとしてされているということは、その時の問題ではなく、将来の使用者にも供給を保証することから維持管理や需要増に備えた拡張に必要な費用も回収していく必要がある。飲める水が供給できない、有収率が低下するなどの現象があれば、宅地内漏水があっても水道料金に影響しない定額制を従量制に変更することを検討することや、水道財政の収支を悪化し、修繕を遅らせることになる極めて低い水道料金は、実態に応じて改善するなど水道利用者の意識を高める諸施策が必要である。

また、開発途上国では、経済力、技術力が弱いため、企業や地方政府が独力で

水道を建設するには多くの困難が伴い、拡張や時には維持管理についても国や外国からの援助に頼る傾向がある。このような状態は自主的な水道経営が難しいことを意味すると同時に、水道料金に対する考え方にも大きな影響をもたらしている。

このような独立採算が困難な場合の改善策の一つとして、民間活力などの積極的な導入も視野に入れ、長期安定財源化を図れるような水道経営改善手法等に関する助言を技術協力により行うことも今後の方向の一つとして検討することが重要である。特に民間活用については、現地企業の活用を視野にいれ、当該企業の人材を活用しつつ、持続発展的な水道事業の経営に必要とされる新規の人材育成のニーズに対応できるようなサポート体制の構築についても考慮することが望まれる。

② 水道の規模に応じて住民参加もとり入れた適切な内容の協力との連携

地方農村部や都市近郊において小規模の井戸を設置する場合、運営管理を政府組織や公共団体、公営企業だけに頼るのではなく、現地NGO（NPO）や住民にも参加を求め、コミュニティ単位の自立経営とそれを可能にする適正技術に配慮したプロジェクトを立案することも必要になってくるであろう。このような場合にはプロジェクトの持続可能性を探る意味からも事前調査に社会経済調査を含めることが不可欠になると考えられる。

住民参加型プロジェクトのノウハウは開発途上国でプロジェクトを行っている援助機関や開発途上国自身に蓄積されているが、我が国の援助を行う際にもそれらを積極的に取り入れていく必要がある。

③ 保健衛生・地域開発等の他セクターによる協力との連携

従来の援助はいわゆる「プロジェクト」援助が多かったが年々多様化、複雑化する開発途上国の抱える問題をこれまでのように各プロジェクト単位で解決しようとするには、費用的にもまた得られる効果にも限界がある。このような技術面での行き詰まりの結果、国際機関等においては、いわゆるソフト面の重視と他セクターによる協調体制とが重視されるようになってきた。海外では Water supply and sanitation は一つのまとまった概念として議論されており、そのための施設整備計画も一まとまりのプロジェクトとして作成されることが多い。WHO等においても Water supply and sanitation は環境衛生、教育、医療セクター等の協調体制であるプライマリ・ヘルスケアの一環として位置づけられており、"Community participation"、"Women in development" 等の手法が重視されている。特に地方や都市部のスラム地域における衛生状況の改善等、我が国が得意としている分野においては、こうした手法を抜きにしてはプロジェクトが成り立ち得ないのが現状である。

今後、増加することが予想されるこのような案件には、海外の援助機関のノウハウを取り入れ、それらを研究することにより、我が国なりのマニュアルを整備することが望ましい。その際に参考となるのは、開発途上国自身の経験であり、開発途上国で開発された技術が周辺諸国に技術移転されているものも多い。これらの動向には常に注意を払っておく必要があり、開発途上国の水供給・衛生関連

の援助に関する援助機関などの国際的ネットワークである水供給衛生協調会議（Water Supply and Sanitation Collaborative Council : WSSCC）などと情報交換を行っていくことが望ましい。とりわけまた、今後その重要性がより高まると予想される水道施設等の維持管理は、わが国が深く関与している Operation and Maintenance Network Group（O&Mネットワーク）の主要な活動分野でもあり、この活動を通して開発途上国における維持管理の改善に貢献することが期待されている。

さらに世界保健機関（WHO）では、飲料水水質ガイドラインの策定・改訂のほか、水道水質を水源から需用先までトータルに管理する「水安全計画」という新しい概念を打ち出しており、この概念を開発途上国へ普及させるにあたり、WHOと我が国が連携して取組むことや二国間協力において途上国における「水安全計画」の取組を支援していくことも考えられる。

④ 地方自治体、大学、我が国のNGO等の自発的協力主体による協力

従来、地方自治体ではJICAに職員を派遣し、JICA専門家として水道分野の国際協力を行ってきた。しかしながら近年、協力ニーズの多様化や形態の複雑化などにより、従来型の国際協力に加え、草の根技術協力事業の枠組みにおいても貢献する地方自治体や大学が出てきている。

NGOは組織的な自立性、独立性ゆえに組織の脆弱性や資金、人材、技術面の力量不足があるなど弱さが指摘されている反面、草の根レベルの地域住民や地域に対して直接アプローチすることによって、住民のニーズを的確に把握し、柔軟かつ迅速に対応できるといった優位性を有している。NGOは我が国からの投入をあまり必要とせず、現地側で調達可能な資材や人材で対応できる適正技術やソフト面での援助を得意分野としており、我が国のODAでは援助プロジェクトで建設した施設の維持管理を行うことは援助スキームから難しくなっているが、施設の維持管理をNGOや我が国の環境ビジネスに引き継ぐことができれば、日本の国益にもつながる。ともすれば我が国の技術やマネジメント手法の技術移転に偏りがちなODAと適正技術やソフト面を得意とするNGOの連携を促進することは必要不可欠であろう。

⑤ 官民の連携

開発途上国における持続可能な開発と、人間中心の開発を重視した国際協力を、日本がより積極的に支援するために、日本の特性や技術力を活かした多様な分野での技術協力や人材育成が求められている。官（公営企業）と民（団体・民間企業）それぞれの特徴をうまく調和させた相互的な取組も考えられる。

一例として挙げれば、サービスの拡充と効率を向上させる資金を得るためには、財務、環境、経済のコストを反映した水道料金を設定し、確実に回収することが最も重要である。これは民のコスト感覚と官の長年の料金徴収ノウハウを融合させることにより、より一層の効果が期待される。しかし、ここで現実的な問題として考えられるのは、官・民双方がJICA派遣等の専門家として、開発途上国の水道事業運営に間接的に関与することは問題とならないが、官・民共同で事業の一部（O&M）に出資して（株式購入等）、事業に参画することに対しては、現

段階では法律上の問題があり、難しい状況である。

また、官民が連携する事業であっても、水道事業はコストを追求するのみではなく、一定水準の公衆衛生と環境衛生を保護する責任がある。一例を挙げれば貧困層や社会的弱者といわれる人たちのサービスへのアクセスを保証するため、パイプ給水の必要性、共同水栓などの適性配置の検討を実施するといったことも必要となろう。

現在、我が国にはいくつかの水道業務実施会社が存在し、国内地方自治体の水道事業の業務や管理の技術的な事項についての受託を行っている。今後はそれぞれの企業が培ってきた技術や、効率的な事業運営・経営手法などの経営ノウハウから開発途上国における水道事業に適用可能なものを抽出し、その国での水道事業運営効率化に寄与していくことも可能である。将来的には、これら水道業務実施会社と官の人材とが、互いに協力して指導にあたっていくことで、開発途上国におけるきめ細かな水道事業の経営も期待できよう。

(2) 総合援助手法の実施に向けて

我が国の援助は様々な形態によって行われているが、近年の我が国の逼迫した財政事情の下、限られたODA予算を効率的に執行し、効果的な援助を行うためにも、様々な援助主体の行う複数の事業を組み合わせた効果的な援助方を検討する必要がある。

特に東南アジア諸国の大都市で進んでいる上下水道などの経営の民営化を受けて、日本が長年にわたって援助を行ってきたタイ、インドネシア、フィリピンなどのアジアの大都市における日本の関与が減少している。これらは世界銀行やアジア開発銀行の融資案件に係る入札条件が欧州系企業にとって有利なものであったことを含め、世界的に民営化を推進しようとする欧州系企業の進出による影響を受けた結果であるが、日本の資金援助や技術協力が投入されたことで整備された施設及び育成された人材を、その後、欧州系の企業がそれらを活用して水道事業を運営するという複雑な状況が生じている。

このような状況に対するわが国の関係者の見解は、必ずしも一様ではなく様々であり、一概に好ましくないと断定することはできない。それよりも、当面の利害や立場の違い等を離れて、わが国の真の国益や、相手国における国民の健康と衛生水準の向上等といった、より幅広い長期的な視点から現状を見据えた上で、今後わが国として何が可能か、また、わが国として何をなすべきかを冷静に考えることが重要である。

これまでの議論を総括し、総合援助手法とは「施設整備の援助を実施する際に、その後の維持管理に係る事項まで十分に配慮して組み込んだものとするなど、様々なスキームを適切にしかも効率的かつ効果的に組み合わせることによって、援助をより計画的、戦略的に実施する手法」と定義し、援助の主軸、援助のプログラム化、目標設定と評価の3つの観点から総合援助手法に求められるそれぞれの在り方を記述すると次のとおりとなる。

① 援助の主軸

これまで、我が国の水道分野のODAは、我が国の水道事業体の協力を得ながら東南アジアの都市水道を中心に個別専門家派遣、技術協力プロジェクト等により現地の水道技術の向上に協力を行ってきた背景を鑑み、また、政治的・経済的側面から見た我が国の国益の確保等も考慮すると、先にも述べたように、アジア近隣諸国（インド、インドネシア、カンボジア、スリランカ、バングラディシュ、フィリピン、ベトナム、ミャンマー、ラオス等）の都市水道を援助の対象として重視することが適当である。

また、現在、要請が増加傾向にあるアフリカ地域への援助や、村落給水に係る援助等についても、我が国のODA大綱に則しつつ適切に対処することとする。

② 援助のプログラム化

先に述べた総合援助手法の定義にも示されているように、今日我が国の水道分野の国際協力においては、施設整備と当該施設に応じた維持管理の手当、援助における計画性や戦略性が求められており、これらの全てが適切に関連し合うことで、開発途上国における持続発展が可能な水道の普及が効率的に行われることが期待できる。

そのためには、施設整備に対する援助や維持管理に対する援助を従来のように個別に扱うのではなく、様々な援助主体の参画の下、計画的、戦略的なプログラムとして相互に関連付けることが必要である。この総合援助手法をイメージ化すると、別紙のとおりであり、各スキームの連携が効率的に図られるよう計画段階での情報交換を十分に行うこと等を通じて、中期的な観点での取り組み体制を確立することが重要である。

一般的に我が国のODAでは、最初に開発調査によって援助対象国のマスタープランが作成され、無償資金協力、技術協力、有償資金協力など、援助のためのスキームの方向付けがなされている。

総合援助手法では、このマスタープランに代表される援助の全体像を長期的な視点で描き、目的の達成に向けて様々なスキームを位置づける努力が必要だと考えられる。

ここで位置付けるべきスキームとしては、無償資金協力又は有償資金協力による水道施設整備（パッケージ化された小規模で多数の給水施設なども含む。）があり、維持管理に関しては、今後の充実が期待される「現地側で維持管理ができるようにする」さまざまなプロジェクトや、従来の水道事業体のノウハウに加え、大学等の機関、O&Mネットワーク等のノウハウを移転するプロジェクトなどが想定される。さらには、被援助国側における一定の体制整備（水道料金制度や住民の組織化など）を前提とした援助、現地の青年海外協力隊員やシニアボランティアを活用した援助、現地の優秀な水道事業体など、現地企業の人材を活用しつつ、持続発展的な水道事業の経営に必要とされる新規の人材育成のニーズに対応するサポート体制の構築に資する援助なども想定される。

加えて、水道施設の整備には多くの資金が必要とされ、このような資金の全

てを我が国のODAによって手当することは困難である。このような現状に対応するためにも、ODAが民間資金の呼び水となるよう、援助とビジネスがうまく役割分担できた官民連携スキームについて、援助のプログラムに含めることが望ましい。その際、民間企業の立場に立てば、当該企業が援助プログラムへ参画する際に負うであろうリスクについても明らかにしておくことが求められる。このようなリスクの記述については、今後の開発調査等に求められる課題といえよう。

③ 目標の設定と評価の在り方

目標設定の在り方については、我が国の政府開発援助大綱や政府開発援助に関する中期政策等とも調和を図りつつ、例えば5年後、10年後に援助対象国の水道をどのようにするのかという長期プログラムとしての目標を明確に設定し、日本の協力としてどこまで責任を持って関与するのか、我が国の戦略を決めておくことが重要である。また、目標設定にあたっては、MDGsの達成に向けた世界的な取組みとの調和についても十分に配慮しておかなければならない。

具体的には開発途上国の水道における水質の改善、無収水対策等について、当該開発途上国が達成すべき目標、我が国としてここまで実施したい、あるいは実施すべきとする目標の設定について検討すべきである。

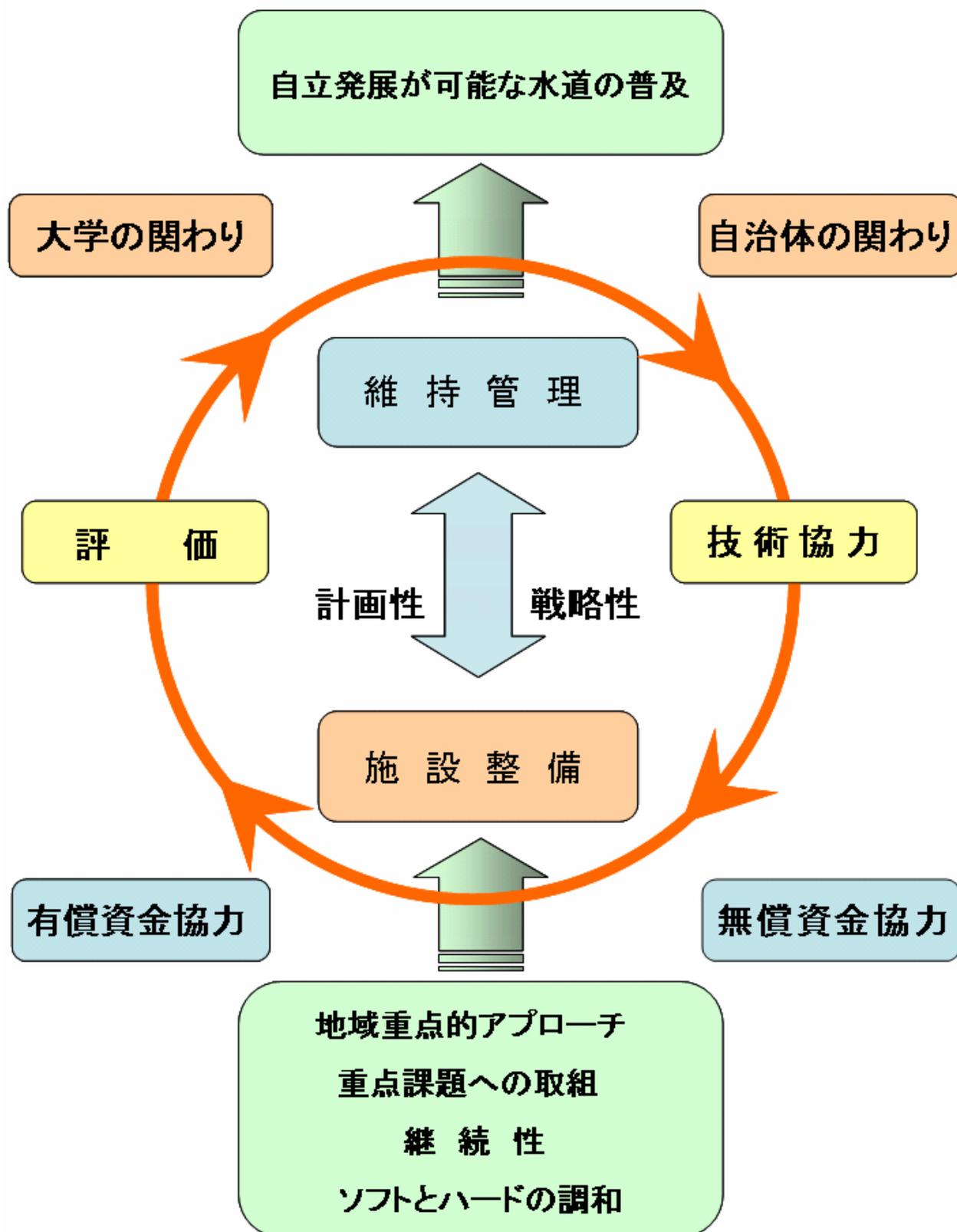
さらにハード面とソフト面、維持管理に対する重点化に関しても、資金配分や案件採択配分などに関する目標を設定することなどが考えられる。

併せて課題に対する具体的な対応について、様々なスキームを組み合わせた優先順位のあるアクションプランを我が国の方針として明確に打ち出し、推進していく姿勢も必要であろう。

さらに、これら総合的な援助の妥当性や有効性を評価する手法についても準備することが適当であり、また、援助の戦略性や計画性、事業間の連携の有効性等を明らかにできる評価指標、評価方法についても検討する必要がある。

以上に述べた総合援助方法については、まだ確立したものがなく、最近のODAの方向性も踏まえ、厚生労働省として考える望ましい援助の在り方について情報を発信しつつ、施設整備、維持管理、官民連携、事業の評価などの観点から関係省庁を含めた関係者間で経験を共有し、検討を深めていくことが適当である。

総合援助手法のイメージ



総合援助手法検討WG名簿

国際協力事業評価検討会（水道分野）会員

北 脇 秀 敏 東洋大学大学院国際地域学研究所委員長

◎ 国 包 章 一 国立保健医療科学院水道工学部長

村 元 修 一 （社）日本水道協会研修国際部長

山 田 淳 立命館大学理工学部環境システム工学科教授

山根亮太郎 （社）日本水道工業団体連合会海外委員長

国際協力事業評価検討会（水道分野）専門会員

安 達 一 （独）国際協力機構地球環境部第三グループ長

西 村 政 洋 外務省経済協力局開発計画課課長補佐

山 本 陽 一 国際協力銀行開発セクタ一部第3班調査役

◎ 座 長

※ 国際協力事業評価検討会（水道分野）の会員、専門会員の別に五十音順で記載

総合援助手法検討発表会について

総合援助手法検討WGの活動の一環として、総合援助手法の検討に資すると思われる事例をWG内で選定し、それらの発表会を行うことで総合援助手法について関係者間での認識の共有を図った。

発表会では、水道事業体、国立保健医療科学院、国際協力機構、国際協力銀行、(社)日本水道協会、民間企業等から50名の参加を頂いた。発表会のプログラムと、各発表者による配布資料を本頁の後に添付した。発表内容の概略については以下に記すとおりである。

本WGの国包章一座長からは、「総合援助手法について」と題して本WGの検討の意義、検討の概要等について発表が行われた。

北九州市水道局の木山聡氏からは、「カンボジア水道支援に対する北九州市水道局の取り組み」と題して、北九州市水道局が実施している人材育成に係る技術協力プロジェクトの概要について発表が行われた。従来、人材育成に係る技術協力は訓練センターでの研修を通じて行われるのが一般的であったが、北九州市水道局の取り組みは我が国の無償資金協力等で整備された浄水場等で、現場に即した形で実施される新しいタイプのものであり、現地の水道事業体の抱える問題を直接解決するための有効な手法として、また、無償資金協力と技術協力との連携のモデルケースとして、総合援助手法の検討に資するものである。

本WGの山田淳会員からは、「水供給分野におけるODAプロジェクト評価について」と題して発表が行われた。発表においては、プロジェクトにおける「戦略性」についても今後の評価対象となりうるとの指摘があった。

(株)日本開発サービスの吉竹俊治氏からは、「ケニア国メルー市における無収水率低減」と題して、吉竹氏のJICA専門家としての活動成果の発表が行われた。同市では給水区域のブロック化と夜間水量の測定分析によって一時は76%に達した無収水率を1年程度の中に31%にまで低減することに成功しており、本WGでも重視すべき技術協力分野と位置づけた無収水対策の優良事例として意義のある内容であった。

本WGの西村政洋会員からは、「水と衛生分野のODAについて」と題して、水と衛生を巡る現状、我が国のODAでの取組について発表が行われた。我が国のODAの方針と調和した水道分野の国際協力を今後より効果的に展開する上で、外務省をはじめ政府全体の方針について発表会の場において確認できたことは有意義であった。

最後に、以上の発表を踏まえて発表者および本WGメンバーをパネラーとする意見交換を行い、水道分野における今後の国際協力の在り方について議論を深めた。

水道分野の国際協力における総合援助手法検討発表会 プログラム

日時：平成 18 年 2 月 22 日（水）
13 時 30 分～17 時 10 分
場所：東京厚生年金会館 5 階「宴の間」
司会：日置 潤一 国際協力専門官
厚生労働省大臣官房国際課国際協力室

開会

- | | |
|---------------------|---|
| 13 時 30 分～13 時 40 分 | 開会挨拶
厚生労働省大臣官房国際課 金井 要 国際協力室長 |
| 13 時 40 分～14 時 10 分 | 「総合援助手法について」
国立保健医療科学院水道工学部 国包 章一 部長 |
| 14 時 10 分～14 時 40 分 | 「カンボジア水道支援に対する北九州市水道局の取り組み」
北九州市水道局給水部配水管理課管路情報係 木山 聡 係長 |
| 14 時 40 分～15 時 10 分 | 「水供給分野における ODA プロジェクト評価について」
立命館大学理工学部環境システム工学科 山田 淳 教授 |
| 15 時 10 分～15 時 30 分 | 休憩 |
| 15 時 30 分～16 時 00 分 | 「ケニア国メルー市における無収水率低減」
(株)日本開発サービス調査部主任研究員 吉竹 俊治 技術士 |
| 16 時 00 分～16 時 30 分 | 「水と衛生分野の ODA について」
外務省経済協力局開発計画課 西村 政洋 課長補佐 |
| 16 時 30 分～17 時 10 分 | 意見交換 |

総合援助手法検討発表会 発表者・パネリスト

・発表者（パネリストも兼ねる）

国 包 章 一 国立保健医療科学院水道工学部長

木山 聡 北九州市水道局給水配水管理課管路情報係長

山 田 淳 立命館大学理工学部環境システム工学科教授

吉竹 俊治 (株)日本開発サービス調査部主任研究員

西 村 政 洋 外務省経済協力局開発計画課課長補佐

・パネリスト

北 脇 秀 敏 東洋大学大学院国際地域学研究科教授

村 元 修 一 (社) 日本水道協会研修国際部長

山根亮太郎 (社) 日本水道工業団体連合会海外委員長

安達 一 (独) 国際協力機構地球環境部第3グループ
グループ長

山 本 陽 一 国際協力銀行開発セクター一部第3班調査役

総合援助手法について

国立保健医療科学院 国包章一

水道分野の国際協力は政府開発援助（ODA）の中でも重要な位置を占めているが、近年のわが国の逼迫した財政事情のもとで、限られた ODA 予算を効率的に執行して効果的な援助を行うため、様々な援助主体による複数の事業を組み合わせたより効果的な援助方策を検討する必要がある。そのため、本テーマに関して、厚生労働省大臣官房国際課に設置された国際協力事業評価検討会（水道分野）では、総合援助手法検討ワーキンググループ（WG）を組織して検討している。

総合援助手法検討 WG は、上記検討会会員より国包章一（国立保健医療科学院）、北脇秀敏（東洋大学大学院）、村元修一（社団法人日本水道協会）、山田淳（立命館大学）、専門委員より安達一（国際協力機構）、西村政洋（外務省）、山本陽一（国際協力銀行）、その他事務局として日置潤一（厚生労働省）、菅原繁（社団法人国際厚生事業団）、大和田尚史（同）で構成されている。

改めて述べるまでもないが、開発途上国の水道に関しては以下に述べるように様々な問題が山積している（これらは、参考までに筆者の私的見解として紹介するものである）。

まず、水道を取り巻く環境には厳しいものがある。それは、制度、財政、組織、人材、施設、技術等の面における基本的な問題のほか、乏しい水資源、急速な都市化とスラム、不安定なエネルギー供給、貧困と差別、低い識字率と衛生知識、衛生施設の未整備、等々である。そのため、水道においても、水量の面においては、低い普及率、不十分な給水量、都市と農村の格差、非パイプ給水（タンク給水など）、戸別水栓と公共水栓、時間給水、高い漏水率、不法接続などの問題を抱えていることが多い。また、水質の面においては、病原微生物汚染による健康影響、国（又は地域）によってはヒ素、フッ素等による飲料水の深刻な汚染、水質基準の未整備、不十分な水質監視、排水・廃棄物処理等社会インフラの未整備や生活衛生に関する低い住民意識、時間給水や漏水に伴う水質悪化などが上げられる。

総合援助手法検討 WG では、上記のような開発途上国の現状における諸問題、並びに、わが国による国際協力の実績と教訓などに基づき検討を重ね、表－1 に示すような目次の報告書（案）を作成した。

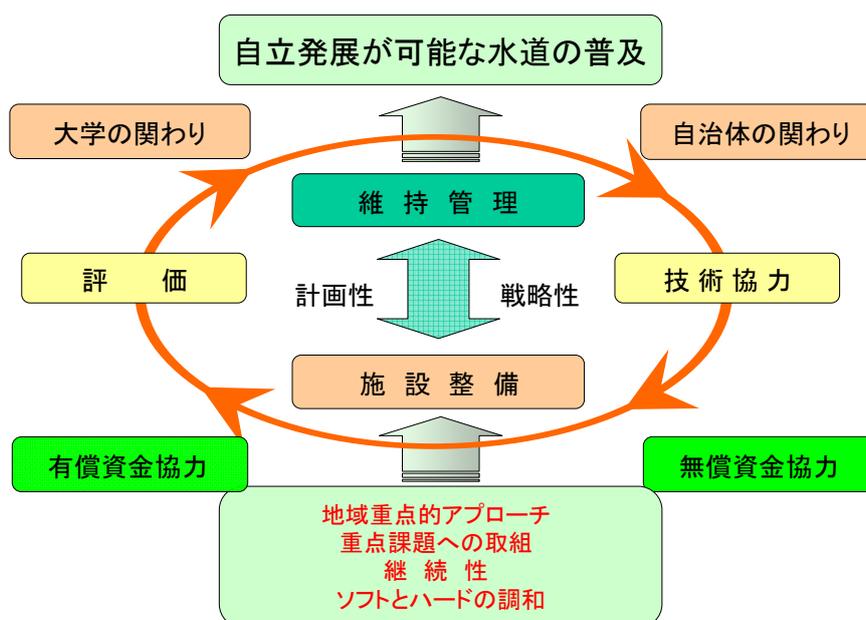
本報告書（案）では、総合援助手法を「施設整備の援助を実施する際に、その後の維持管理に係る事項まで含めた形で配慮し、様々なスキームを組み合わせることで援助の計画性、戦略性を保ちながら実施できる援助手法」と定義して、技術協力、評価及び目標設定の観点から今後の国際協力施策の方向性について論じている。また、本 WG による総合援助手法のイメージは、図－1 に示すとおりである。

表－1 総合援助手法検討ワーキンググループ報告書
「総合援助手法の検討について」（案）の目次

1. 検討の趣旨
2. 我が国の国際協力の枠組み
3. 我が国の国際協力施策の方向性
 - (1) 技術協力の観点から
 - (2) 評価の観点から
 - (3) 目標設定の観点から
4. 総合援助手法について
 - (1) 多様な形態による国際協力の展開
 - (2) 総合援助手法の実施に向けて

本報告書（案）においては、今後の多様な形態による国際協力の展開に関して、組織力向上、経営改善等を目標として掲げた政策支援型協力、水道の規模に応じて住民参加も取り入れた適切な内容と形態の協力、保健衛生・地域開発等他セクターとの協力との連携、地方自治体、大学、NGO等自発的協力主体との協力、官民の連携などの必要性を指摘している。さらに、総合援助手法の実施に向けて、援助の主軸（対象国、地域など）、施設整備のあり方（技術協力、有償／無償、官民連携など）、維持管理のあり方、目標設定と評価のあり方等につき述べている。

今後、水道分野の国際協力において本報告書（案）が有効に活用されることを大いに期待している。



図－1 総合援助手法のイメージ

カンボジア水道支援に対する北九州市水道の取り組み

北九州市水道局 木山 聡

1 カンボジア水道界について

カンボジアでは長く続いた紛争・内戦により水道施設の多くは破壊された。1992年3月、国際連合による国連カンボジア暫定統治機構が平和維持活動を始められ各国による支援が開始された。

カンボジア水道について考える場合、発展度合いに応じて3分割して考える必要がある。1つは首都プノンペン、2つ目は主要都市水道そして3つ目はそれ以外の小都市・村落である。

1-1 プノンペン市水道公社(PPWSA)

日本は1993年首都プノンペン市において既存上水道施設の緊急改修計画および2010年を目標とした上水道整備マスタープランの策定を実施した。

プノンペン市水道公社では各援助機関からの集中投資とともに総裁エクソンチャン氏の強いリーダーシップの元、2003年には飲用可能な水を市域の85%に24時間連続給水が可能なまでに発展を遂げた。

施設の急速な発展にともない運転維持管理要員の養成が急務となった。そこで2003年10月JICAにより「カンボジア王国水道事業人材育成プロジェクト」が開始されている。

また、市域の急速な発展に伴い新整備計画の策定が必要となり2004年12月から「カンボジア国プノンペン市上水道整備計画調査(フェーズ2)」が実施された。

1-2 地方都市

2006年1月、世界遺産アンコールワットがあるシェムリアップ市に日本の無償支援により8,000m³/日の能力を持つ浄水場が開所した。現在稼働率は50%程度であるが安全な水への需要は高く近々の内には能力の限界を迎えそうである。現在36名が勤務しており、元から雇用されている13名のうち2名は水道設備の運転維持管理技術を持っている。新たに雇用した要員は25名(うち3名はすでに退職)である。水道経験はまるでないもののすべて大学を卒業しており業務に対する意欲は高い。今後適切な指導を行うことで持続的発展が可能な要員構成であると思われる。

カンボジア国ミレニアム計画によれば2015年までに都市人口の80%が安全な水を使えるよう施設整備をすることになっており、その他6都市にADBローンにより浄水場が建設中である。

いずれの都市にも十分な要員は確保されておらず、今後の人材育成が必要である。

2 北九州市水道局の活動

1999年に厚生労働省からの強い要望により水道分野初の専門家をPPWSAに派遣した。PPWSAは同専門家の提案したブロック配水システムを採用し管路維持管理を実施することを決定した。北九州市はブロック配水量をモニタリングするテレメータシステムの更新を行ったばかりであり、JICA小規模パートナー事業(現草の根技術協力)の活用により旧型のテレメータシステムを供与した。このテレメータシステムの設置調査や技術指導などのため2002年度までに5名の人員を派遣し、4名の

研修生を受け入れている。

2003年度からはOJTを中心とするJICA水道人材育成プロジェクトに協力してきている。協力分野は水処理そして電気設備、機械設備および配水設備の維持管理であり、いままでに同プロジェクトの24名の専門家のうち15名は本局から派遣しており、12名の研修生を受け入れている。そのなかにはPPWSA 総裁エクソンチャン氏と地方水道を所管する鉱工業エネルギー省水道部長メンサクティエラ氏も含まれており、維持管理の必要性を認識していただいた。

また2003年からは研修生が日本水道協会全国水道研究発表会において毎回カンボジアの状況や日本との関係などを発表している。

3 北九州市水道局が海外協力を行う理由

1 番目の理由は無償供与した施設が無駄に朽ちていくのを防ぐためである。

本局はカンボジア以外にもインドネシアやエジプトなどで協力してきたが、これらの経験の中で日本が無償供与した施設が適正に運転管理されないものがあることを見てきた。カンボジアは内戦が終了したばかりで他の国に比べて極端に技術者の数が少ない。そこで施設が維持管理されない可能性が高いことが懸念された。供与後の人材育成を速やかに実施すれば施設の早期劣化を防止することになる。

2 番目の理由は地道な協力体制を構築することの必要性を感じたことである。

今回のように現場技術者の中に入り込んで人間関係を築くことで相手の要求を認識することができ、またなんとか自立してほしいというこちらの思いも伝えることができると思う。

3 番目の理由は本市技術者の人材育成である。

日本では建設の時代から維持管理の時代に移ってきており職員が現場で経験できるチャンスが減っている。技術力の維持は座学のみでできることではなく、海外の人を教えるなどの経験で培えると思う。

4 番目の理由は日本が無償援助をおこなったという事実を認識してもらうためである。日本が作った施設を海外の民間業者が運営を請け負った場合、日本が作ったという事実は現地の人たちの意識からはなくなってしまう。最終的に誰が請け負うかは別にしても無償の実が得られるまでは日本人技術者が支援する必要がある。

4 今後の提言

北九州市としてはカンボジアで官民連携して人材育成を行うことを提案したい。

3年間にわたった現水道人材育成プロジェクトは2006年度終了予定であるが、技術移転には不十分であり、さらにカンボジア側からも継続の要請がなされていることから継続されることが期待される。いままでの人材育成では日本では公営企業が水道施設を運営してきたことから専門家も水道局からの派遣が多かった。北九州市もさらに協力は続けていく所存であるが、次のプロジェクトの枠組みを考えた場合、ある程度現地のわかってきた今、実際にもものづくりに携わる民間と連携し、実施体制を組むことが必要であると思う。そしてプロジェクト終了後も永続的に民間がビジネスとして現地に根付いていける素地となればと期待している。

総合援助手法検討発表会(平成18年2月22日(水))
東京厚生年金会館

水供給分野におけるODAプロジェクト評価 について

立命館大学理工学部
環境システム工学科教授 山田 淳

水供給プロジェクトの特徴

- 飲料水確保の基礎生活分野
- 水源など地域性が強い
- 便益が住民全体に及ぶ
- パイプ給水とポイント給水
- 水源から給水まで多くのプロセスがある
- 大都市から村落給水まで
- 維持管理に技術が必要
- 料金など事業経営が必要

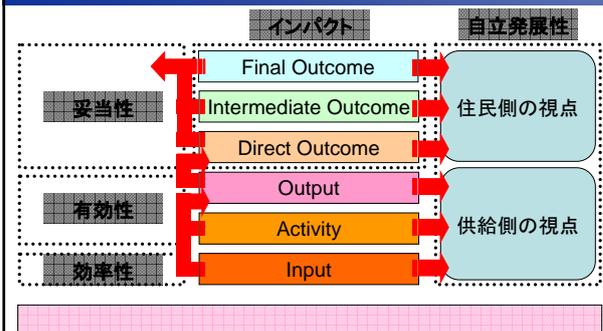
水供給分野の具体的な評価手法確立が必要

DAC評価5項目

1991年に**経済協力開発機構(OECD)**の
開発援助委員会(DAC)で提唱された開発援助事業の評価基準

- 妥当性 (Relevance)
- 有効性 (Effectiveness) (目標達成度)
- インパクト (Impact)
- 効率性 (Efficiency)
- 自立(持続)発展性 (Sustainability)

評価手法 (プログラムセオリーとDAC評価5項目の関連性)

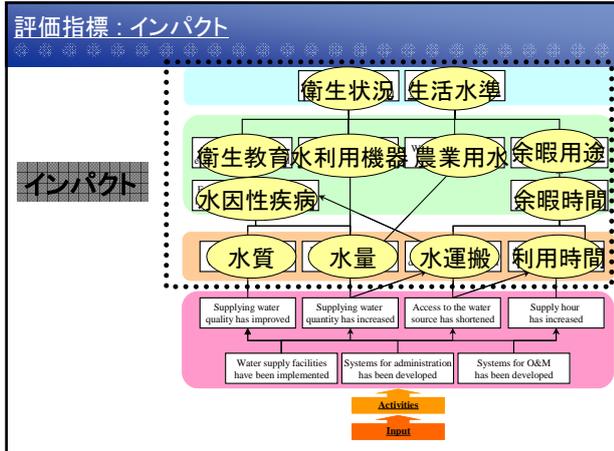


妥当性

- 国の政策・ニーズ
- プロジェクトの上位目標
- 地域の自然条件
地形、降水量、水源、流水
- 地域の経済状況
- 住民のニーズ
- 援助国の政策・ニーズ

有効性(目標達成度)

- 施設の完成度 ・施設能力の完成度
- 面積普及率 ・人口普及率
- 使用水量 ・有効水量(有効率)
- 有収水量(有収率)
- 水質



評価指標：インパクト－水質

[1] 水質達成度(Achievement level)
 [2] 汚染リスク(Risk level of contamination)
 [3] プロジェクト水源飲用利用率

$$R_d = n_{dr} / n_t \times 100$$

n_{dr} : プロジェクト水を飲料水に用いている世帯数
 n_t : 合計世帯数

評価指標：インパクト－水量

[1] 使用水量変化量
 $\Delta Q = (q_{A1} + q_{A2} + q_{A3}) - (q_{B1} + q_{B2} + q_{B3})$

[2] 使用水量変化率
 $R_q = \Delta Q / (q_{B1} + q_{B2} + q_{B3})$

q_{A1-3} : プロジェクト後の使用水量(L/cap/day)
 q_{B1-3} : プロジェクト前の使用水量(L/cap/day)
 (1: 主水源、2: 副水源、3: 購入水)

評価指標：インパクト－水運搬労働

[1] 水運搬労働変化量
 $\Delta W = (q_{TB1} \cdot t_{TB1} + q_{TB2} \cdot t_{TB2}) - (q_{TA1} \cdot t_{TA1} + q_{TA2} \cdot t_{TA2})$

[2] 水運搬労働変化率
 $R_w = \Delta W / (q_{TB1} \cdot t_{TB1} + q_{TB2} \cdot t_{TB2}) \times 100$

q_{TB1-2} : プロジェクト前の運搬水量(L/cap/day)
 q_{TA1-2} : プロジェクト後の運搬水量(L/cap/day)
 t_{TB1-2} : プロジェクト前の水源までの運搬時間(min)
 t_{TA1-2} : プロジェクト後の水源までの運搬時間(min)
 (1: 主水源、2: 副水源、3: 購入水)

評価指標：インパクト－水利用可能時間

[1] 水利用可能時間変化量
 $\Delta T_s = t_{SA1} - t_{SB1}$

[2] 水利用可能時間変化率
 $R_t = \Delta T_s / t_{SB1} \times 100$

[3] 水利用可能時間達成度
 $R_{24} = t_{SA1} / 24 \times 100$

t_{SA1} : プロジェクト後の水利用可能時間(hrs)
 t_{SB1} : プロジェクト前の水利用可能時間(hrs)

評価指標：効率性

手法: 費用対効果

$$R_{E/C} = \sum_{t=0}^T E_t \times 100 / \sum_{t=0}^T \frac{C_T}{(1+r)^t \cdot N_{SP}}$$

$R_{E/C}$: E/C ratio
 E : 効果
 C_T : 費用(JPY/year)
 N_{SP} : 給水人口(person)
 r : 割引率
 t : 経過年数(year)
 T : 評価期間(year)

(1) 使用水量変化率
 (2) 水質達成度
 (3) 水運搬労働変化率
 (4) 水利用可能時間変化率

評価指標：自立(持続)発展性 1

1. 利用者(住民)

- ・需要予測
使用目的別水量
使用目的別要求水質
- ・需要支配要因
生活水準
衛生教育
施設能力

評価指標：自立(持続)発展性 2

2. 供給者(水道事業)

- 1) 維持管理
 - ・技術者
 - ・スペアパーツ
 - ・薬品
 - ・有効率(漏水等)
 - ・給水時間 24時間、時間給水、隔日給水
- 2) 運営・経営
 - ・維持管理費
 - ・水道料金収入
 - ・有収率(徴収率)

評価指標：自立(持続)発展性 3

3. 自立発展性

1) 利用者(住民)

- ・需要(ニーズ)
- ・負担力、支払い能力

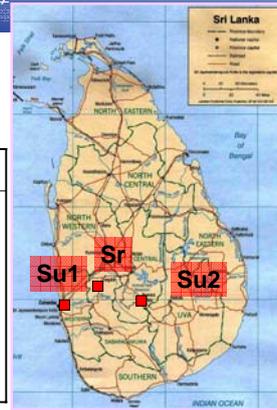
2) 供給者(水道事業)

- ・建設費 補助金、出資金、受益者負担金
有償資金協力
- ・維持管理費 人件費、水光熱・薬品費、修理費

調査概要(対象地域、調査期間)

調査対象国:
スリランカ民主社会主義共和国

	調査地域	調査期間
Su1	Colombo 大都市水道	(1)予備 調査 2004年9 月 (2)本調 査 2004 年11月
Sr	Kegalle 村落水道	
Su2	Nuwara Eliya 地方都市水道	



調査概要(対象プロジェクト)

Area code	Survey area	Project (Donor)	Supply Scheme	
Su1-1	Battaramulla	Townns East of Colombo Water Supply Project (JBIC)	HC	
Su1-2	Battaramulla (Newly expanded area)			
Sr-1	Kegalle	Gonaramba	3rd Water Supply & Sanitation Sector (ADB)	HC
Sr-2		Hapudeniya		RW,SW
Sr-3		Mampita		HC,RW, SW
Su2-1	Nuwara Eliya	Hawa Eliya	The Improvement of Nuwara Eliya Water Supply (MOFA, JICA)	HC
Su2-2		Area using groundwater with surface water		
Su2-3		Area using surface water only		

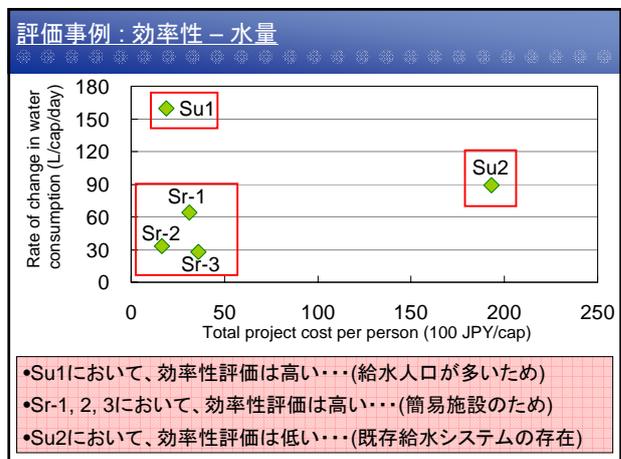
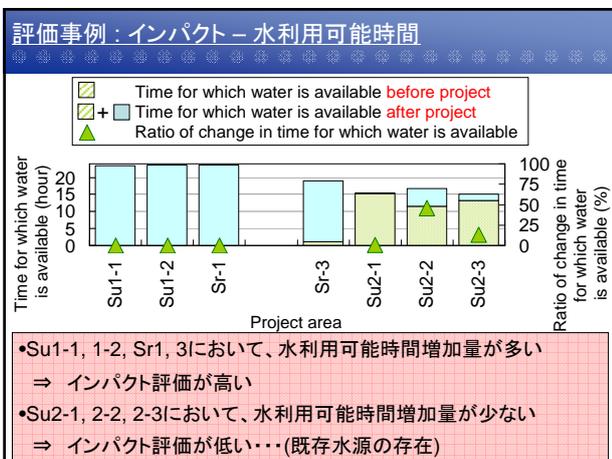
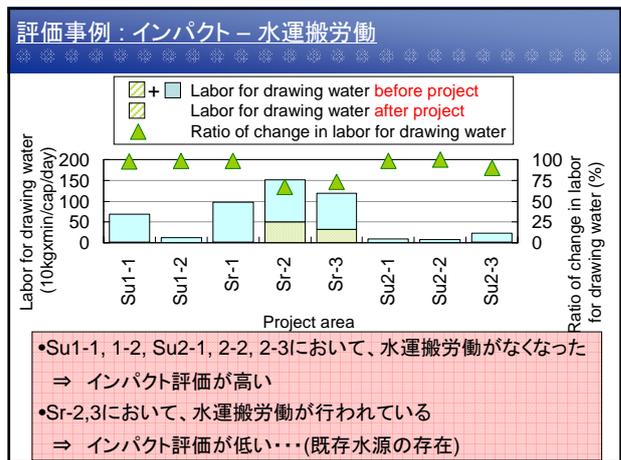
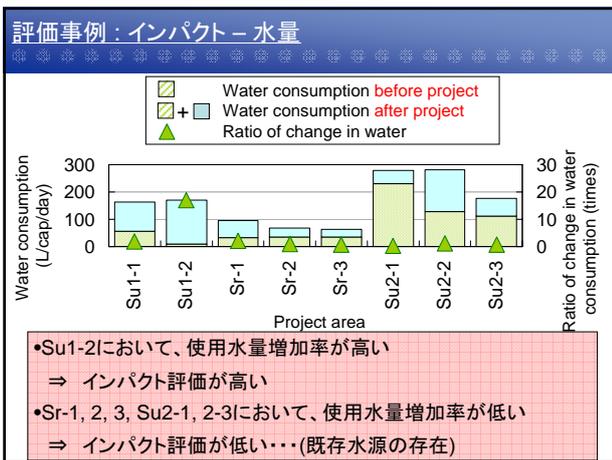
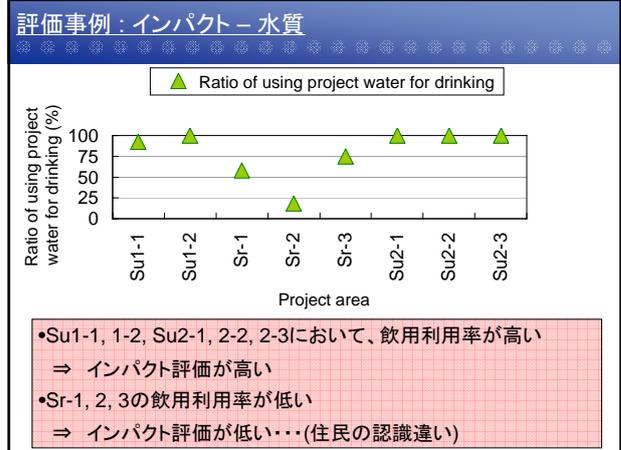
HC: House Connection, RW: Rain Water, SW: Spring Water

調査概要(調査方法)

- ・インタビュー
- ・施設調査
- ・水質分析
- ・アンケート (インタビュー形式)
- ・検針水量 データ収集

調査対象地域と回収サンプル数

Area code	Collected samples in field survey		
	Water quality	Question naire	Consumption
Su1-1	6	180	43
Su1-2	2	36	
Sr-1	1	60	186
Sr-2	3	60	
Sr-3	3	60	
Su2-1	1	62	40
Su2-2	1	40	
Su2-3	2	78	





- 具体的な問題例
1. 配水管に接続できていない 支払能力、代替水源
 2. 使用水量が少ない 料金、代替水源、水利用水準、施設能力
 3. 常時利用できない 電力、水源、施設能力、水圧不足
 4. 水質が悪い 浄水施設が機能していない、薬品、電力、技術、原水が悪い、負圧による混入
 5. 水量が足りない 水源、漏水
 6. 水が出ない 施設の故障
 7. 経営が成り立たない 料金、有収率

ケニア国メルー市水道無収水対策の成果について

厚生労働省水道関係総合援助手法の検討会

(株) 日本開発サービス 吉竹俊治

1 メルー市水道に対する無償援助経緯

- 1996～1997 年、「メルー郡給水計画」開発調査で基本計画の策定とフィージビリティ調査を実施した。
- 2000 年 4 月、基本設計調査開始。既往フィージビリティ調査の見直し。
- 2000 年 9 月、基本設計実施。
- 2002 年 3 月～2004 年 3 月、無償プロジェクト実施（ソフトコンポーネントを含む）。
- 2004 年 9 月～2005 年 3 月、専門家派遣。

2 無償プロジェクト概要

<p>メルー市給水施設</p>	<p>取水施設</p> <p>ガタボラ湧泉 ガタボラ湧泉取水堰 ガタボラ川 ガタボラ河川取水堰 カティタ川 カティタ取水堰</p>	<p>導水施設</p> <p>ガタボラ湧泉導水管 ガタボラ河川導水管 カティタ導水管</p>	<p>浄水施設</p> <p>ミリマニ浄水場</p>	<p>送・配水施設</p> <p>高区配水池 高区配水域送・配水管 スビアンおよびコオジ等配水域送・配水管 ミリマリおよびタウン等配水域送配水管 新規敷設送・配水管</p>
<p>無償 業 資 対 金 協 象 力 に 範 よ る 困</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● エル・ニーニョ災害復旧事業の実施により適切な修復が実施されており、本事業の対象としない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ガタボラ導水管系統における給水水質確保に係る施設改修 ● カティタ導水管における漏水対策 ● 破損・損壊箇所修復・補修 	<ul style="list-style-type: none"> ● 浄水処理水質の確保に係る施設改修 ● 従量制料金徴収を可能にするための流量計測システムの確立 	<ul style="list-style-type: none"> ● 水不足となっている既存配水地区における配水施設の改善および給水容量の確保、配水ブロックの形成 ● 従量制料金徴収を可能にするための流量計測システムの確立 ● 拡張地区における配水管網の整備

出展：基本設計調査報告書

ソフトコンポーネント

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
実施項目	事業体設立時の支援									配水域の拡張に伴う 技術・営業支援									新規施設の 維持管理技術の修得					
	維持管理技術の修得									新事業体運営モニタリングおよび 組織強化の方向性・実施事項の検討														
	料金徴収率の改善（含メ ター修理・設置技術の修 得）																							

出展：基本設計調査報告書

3 メルー市水道事業運営の変遷

- 1952年、水省（省の名称がしばしば変更されるので水省とする）により創設。
- 1983年、メルー市に移管。しかし運営は良くなかった。
- 1992年、再度水省に移管。メルー中央県水道局が維持管理する。
- 2001年、水省は独立採算事業体へ再編成することを決定。3月信託方式の事業体を設立。
- 2004年12月30日、MEWASSは新水法のもとでケニア国4番目のWSPのライセンスを取得。

国の水セクターリフォーム

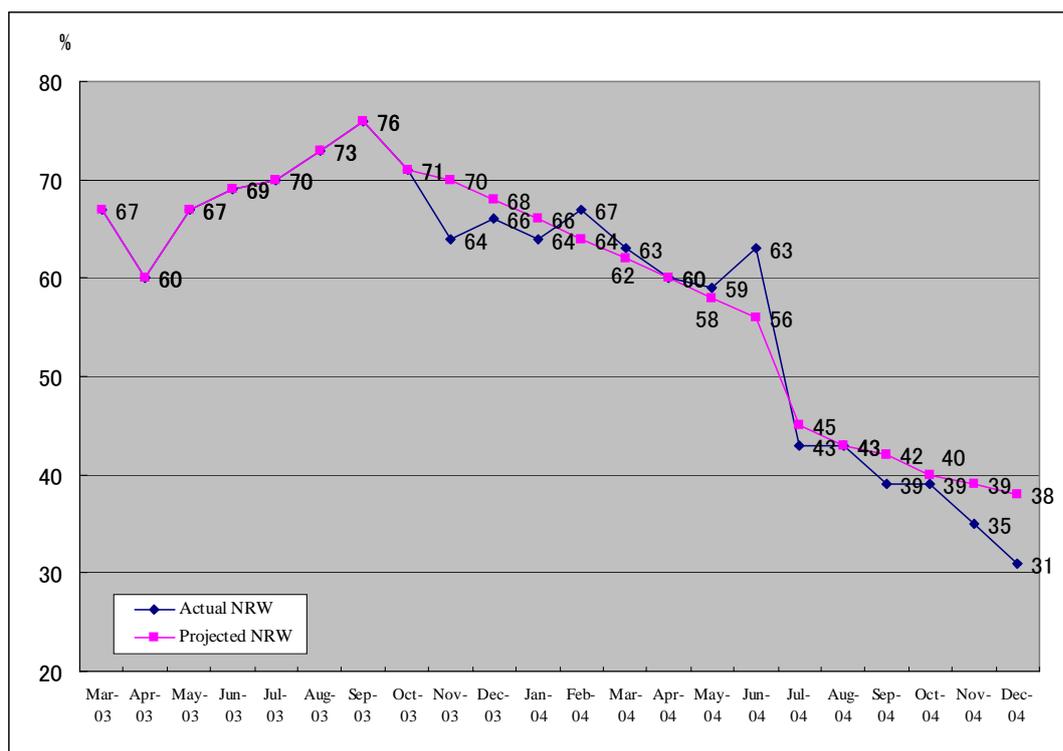


出展：JICA専門家報告書

4 成果と課題

- 2002-2003年度は、2,668,536 シリングの赤字が発生した。
- 2003-2004年度は、10,493,648 シリングの黒字に転換した。収入は約1.8倍に伸びたものの、支出は1.3倍に抑えられている。
- 2003-2004年度の経営計画によれば、収入55,427,058 シリングで、支出46,930,754 シリングであるため、計画に沿った健全な経営が実現している。

無収水削減実績



Source: Non Revenue Water (January 2003 – October 2004). Source: Meru Water and Sewerage Service

課題

- 無収水はプロジェクト完了後 1 年で夜間水量の測定及び分析で 30%を達成した。(戦前の日本のレベル) さらなる低減は地下漏水の測定など新たな戦略が必要である。
- 水質管理の改善。(高濁度処理が不十分、残留塩素の保持等)
- さらなる顧客の獲得。

目標人口と供給人口

2004 年 11 月時点

Zone	Z-01	Z-02	Z-03	Z-04	Z-05	Z-06	Z-07	Total
Target Population (nos.)	11,207	7,306	4,811	9,148	12,385	2,851	3,250	50,958
Served Population (nos.)	7,328	1,503	918	3,655	10,753	3,316	3,220	30,693
Achievement	65%	21%	19%	40%	87%	116%	99%	60%

Source : 社会調査結果

1 期地区 : Z-01, Z-06, Z-07, 2 期地域 : Z-02, Z-03, Z-04, Z-05

コミュニティー給水の存在 (全域に広がっている) し MEWASS の水が高いと思い込んでいることが普及率向上を阻害している理由である。 Z-04 は、コミュニティー給水の広がり配水区の半分程度であること、既存配水区を多く含んでいることなどの理由で Z-02, Z-03 より、給水率が高くなっている。コミュニティー給水の水質と MEWASS の水質の違いを衛生的切り口から住民に理解させ、接続数を増やす。MEWASS の水は消費水量によって請求額が変わり、浪費を防ぐことで料金は安くなり、MEWASS の水が高いという思い込みを払拭する。

5 ケニアにおける維持管理能力向上に関する提言

5.1 独立した給水区域の設定

多くの水道施設は建設当初から、修繕・補修されることなく経緯しており、老朽化しその給水能力は減少している。従ってリハビリテーションが必要である。その内容は次のような事項を含む。

- 故障・老朽化・機能の低下した施設の更新。
- 薬品注入設備の完備。
- マスターメータ、ゾーンメータの更新。
- 配水池の増設。
- 機能低下した電気・機械設備の更新。

などである。特に**重要なのは配水管網整備の際に明確に給水区域を分割して、夜間水量を測定分析することである。**(メルーでは地下漏水探知機無しで持続的維持管理可能なレベル不明水量30%を維持している)

5.2 運転・維持管理能力の強化

これまでケニアでは多くの人々が海外で研修を受けてきた。また国内においても KEWI (研修センター) が管理能力強化に向けて研修を行ってきた。しかし、末端の運転操作員が参加した管理能力強化のプログラムは少なかった。その結果知識は蓄積されてもその知識を実地に検証できる施設が無く、それを応用できる実務者が育っていない。いかにして実務者を多く育てるかが急務である。

実務者は実務に携わることでしか育たない。メルーでの成功例を如何に多くの維持管理事業体が共有できるかが鍵を握っている。それにはメルーとは地形など環境条件が異なる地域で不明水量30%以下の維持管理事業体を育てることである。複数の事業体が育てばお互いに切磋琢磨してより良い維持管理方法を見出していくと考えられる。

日本の都市水道事業体には維持管理に精通した技術者が多く居る。これらのベテラン技術者を活用するのが開発途上国の維持管理能力を高めるのに有効であると考ええる。

引用文献

- 1) THE STUDY ON THE WATER SUPPLY FOR SEVEN TOWNS IN EASTERN PROVINCE IN THE REPUBLIC OF KENYA. FINAL REPORT, SUMMARY REPORT. October 1997. NIPPON KOEI CO., LTD. NIHON SUIDO CONSULTANTS CO., LTD.
- 2) メルー市給水計画基本設計調査 基本設計調査報告書。平成 13 年 3 月。国際協力事業団。日本工営株式会社。株式会社日水コン。
- 3) JICA Expert Yamamoto S. Japan International Cooperation Agency (2004) Final Report on the Improvement and Strengthening for Meru Water and Sewerage Services Registered Trustee.
- 4) JICA Expert Yoshitake T. Japan International Cooperation Agency. Final Report on the Operation and Maintenance Strengthening Plan. November 2005.

平成18年2月22日
総合援助手法検討発表会

水と衛生分野のODAについて

外務省経済協力局開発計画課

西村 政洋

Email: masahiro.nishimura@mofa.go.jp

1. 水と衛生を巡る現状
2. 我が国のODAでの取組
3. 第4回世界水フォーラム・閣僚級国際会議に向けて
4. 水と衛生分野のODAのこれから

水と衛生分野のODAについて

外務省経済協力局開発計画課
西村 政洋



1

1. 水と衛生を巡る現状

2

MDGs水分野の達成状況(2002年)

- 全世界で10.7億人(17%)が安全な飲料水へのアクセスなし(うち97%が途上国)。
- アクセス率の低い地域は、オセアニア(52%)、サブサハラ(58%)など。



3

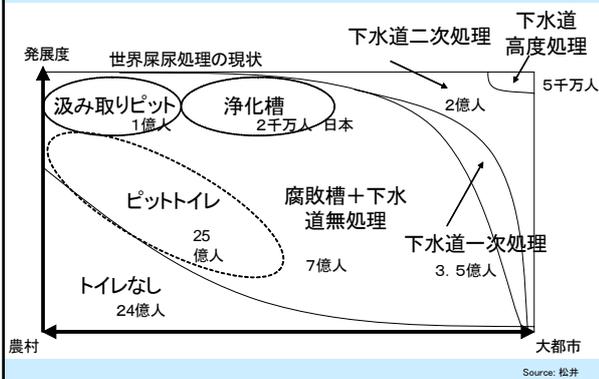
ミレニアム開発目標(MDGs) 衛生分野の達成状況(2002年)

- 全世界で26.2億人(42%)が基本的な衛生へのアクセスなし(うち97%が途上国)。
- アクセス率の低い地域は、サブサハラ(36%)、南アジア(37%)、東アジア(45%)など。
- 地方部での改善が特に遅れており、2015年のMDGsの達成は困難とされる。



4

世界の尿尿処理、下水道の現状



5

水と衛生分野の援助に関する近年の動き

- 2000年9月 国連ミレニアム・サミット
- 2002年8-9月 ヨハネスブルグ・サミット(WSSD)
「日米水協力(Clean Water for People)イニシアティブ」
- 2003年3月 第3回世界水フォーラム・閣僚級国際会議(京都等)
» 「日本水協力イニシアティブ」
» 「水分野における日仏協力」
- 2003年6月 G8エビアン・サミット
» 「水に関するG8行動計画」
- 2004-05年 国連持続可能な開発委員会(第12-13会期)
- 2006年3月 第4回世界水フォーラム・閣僚級国際会議(メキシコ)
» 水と衛生に関する日本のイニシアティブを発表予定
» 日米水協力イニシアティブに関しセッションの開催等予定

6

国連持続可能な開発委員会 (CSD)

・CSDは、環境保全と開発の両立を目指す行動規範を協議する国連の委員会。
 ・CSD12(2004年)及びCSD13(2005年)の2年間を1サイクルとして、水、衛生、人間居住をテーマに協議・交渉され、結果は「政策決定文書」として取りまとめられた。

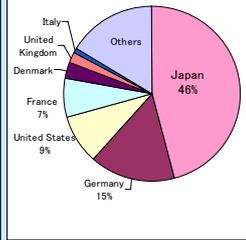
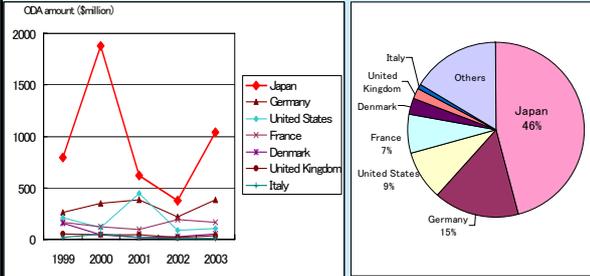
＜CSD13「政策決定文書」における水と衛生分野の主なポイント＞

1. 安全な水へのアクセス
 - ・水に係わる目標達成を加速化させるためのODAを含む財源を拡大する。
 - ・効率的な水管理及びサービス提供に係わる能力を向上・強化させる。
 - ・雨水利用等の低コスト技術を開発・技術移転に努める。
2. 統合水資源管理 (IWRM)
 - ・2005年を期限としていた各国のIWRM及び水効率計画立案の達成に向け、資金・技術支援を加速化する。その際、エコシステム、水災害への対応、水質向上等に留意する。
 - ・水質、水量、利用等に関する法整備及びモニタリング能力の向上を目指す。
 - ・特に農業における効果的な水の供給と水資源管理を支援する。
3. 安全な衛生へのアクセス
 - ・衛生ターゲット到達を加速化させるためODAを含む財源を拡大する。
 - ・衛生・下水システムを建設・運営・維持するための効果的な能力開発を強化する。
 - ・低コスト技術の開発及び技術を移転する。

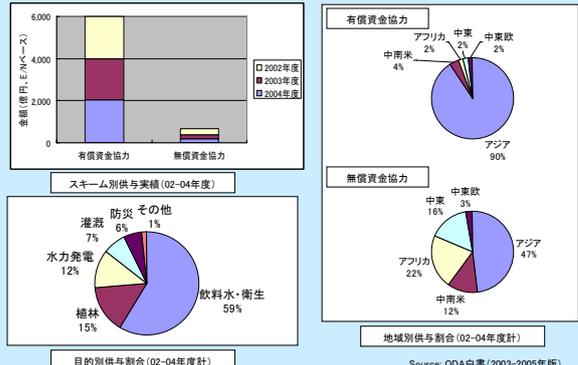
2. 我が国のODAでの取組

近年の水と衛生分野への援助額の推移

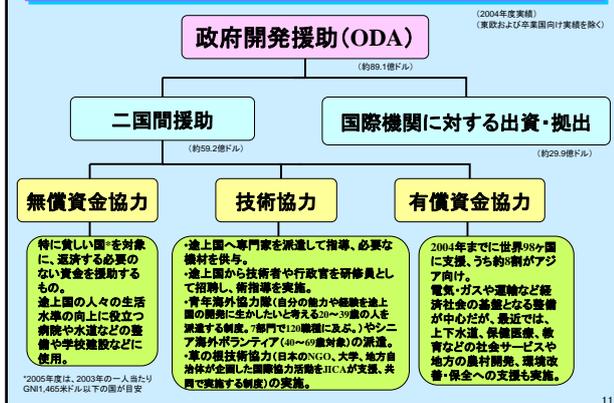
○日本は90年代以降、継続的に水と衛生分野のトップドナー。
 ○近5年間の援助額は、DAC諸国の46%を占める。



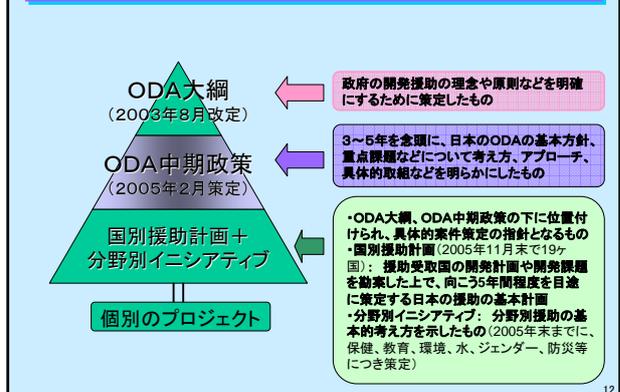
スキーム、目的、地域別の援助実績 (02-04年度)

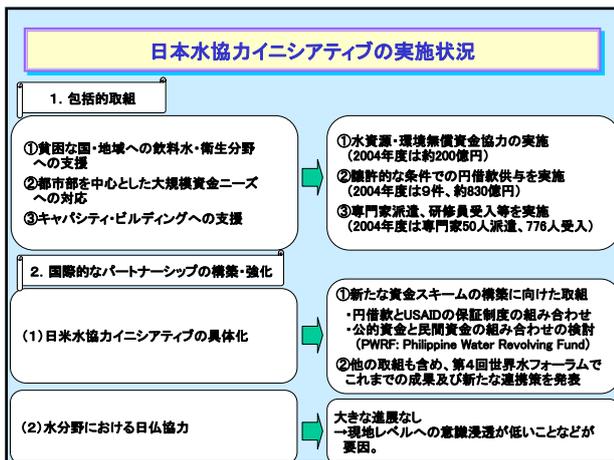
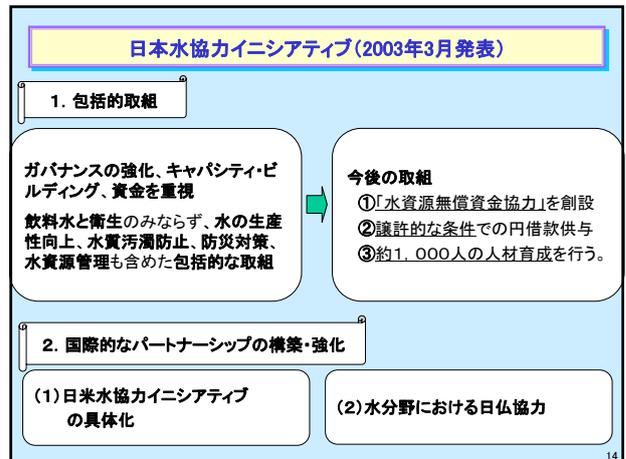
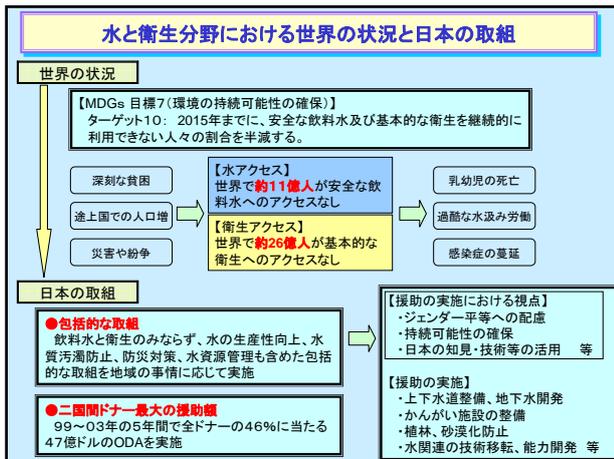


日本のODAの形態



ODAの政策的枠組み





3. 第4回世界水フォーラムに向けて

世界水フォーラム

○ 世界水フォーラムは、世界水会議 (WWC: World Water Council) とホスト国により開催。

- > 第1回 1997年 (モロッコ)
 - ・ 参加者 約 500名
- > 第2回 2000年 (オランダ)
 - ・ 参加者 約 5,700名
 - ・ 「世界水ビジョン」の発表、関係級国際会議及びフェアの開催
- > 第3回 2003年 (日本)
 - ・ 参加者 約24,000名
 - ・ 「水行動報告書」の発表
 - ・ 「水行動集 (PWA)」: 関係級国際会議
- > 第4回 2006年 (メキシコ)
 - ・ Local Actions for a Global Challengeをテーマ
 - ・ 150程度の分科会、関係級国際会議、水フェア、エキスポ
 - ・ **日本の新たなイニシアティブ発表**
 - ・ **日米水協力に関するセッション開催**

4. 水と衛生分野のODAのこれから

