

第3章 JICAの協力の方向性

水質汚濁改善への協力の に係る基本的考え方

当該国の発展段階、地域
特性、優先ニーズを考慮
した目標設定と協力の
実施

3 - 1 水質汚濁改善への協力に係る基本的考え方

(1) 相手国の発展段階や優先ニーズなどに見合った協力目標設定と段階的な協力の実施

水質汚濁対策では、特定汚染源（生活系、工場・事業場系、畜産・水産系）と非特定汚染源（市街地系、農地系、自然系）などへの多様な対策が必要となる（付録5参照）。このなかには企業の老朽化した設備の更新や下水道の整備などをはじめ、巨額な資金が必要な対策も含まれる。財源や人的資源、組織運営能力が限られている開発途上国では、こうした事業を持続的に独力で運営していくことは容易でない¹⁴。

したがって支援を検討する際には、水質汚濁によりどのような問題が生じているかを把握し、緊急的な問題に優先度を付して取り組むことが重要である。例えば、健康、生命に直接的かつ重篤な影響を及ぼす重金属による汚濁問題などには、被害が拡大する前に早急に対応すること（予防原則による対応）が求められる。主要な汚濁源を特定し、その汚濁対策に優先的に取り組むことにより、効果的に対策に取り組むことも求められている。

また、当該国の発展段階に応じて、協力終了後も持続的に実施できる協力内容を念頭に置くことが必要となる。このためには相手国の現状の問題の解析や、組織や個人の能力の正確な把握のためのキャパシティ・アセスメントの能力、精度を高める努力がわが国の側でも必要である。またわが国の公害経験を教訓とする際も、当該国の発展段階に考慮し、一律的な公害経験の適用にならないよう考慮する必要がある。

上記のような視点から、問題の背景、協力対象、内容を精査したうえで優先的な問題を特定し、目標設定を行い、適正技術に配慮した実施可能な対策計画（段階的対策を含む）を検討し、能力開発（キャパシティ・ディベロップメント）を組み入れた協力を展開することが必要となる。この際、適正技術（付録5参照）の選択を将来の発展変化の可能性に配慮しながら慎重に行うこと、下水道の整備のような都市インフラ整備、企業における排水処理施設などの巨額な資金が必要となる対策については、段階的整備あるいは将来の本格的整備に備えた準備を計画に盛り込むことが求められ

¹⁴ 例えば、1人当たりGDPが低いLDC（後発開発途上国）などでは公共インフラ全体の投資額も少なく、公害防止への投資に振り向けられる額は少ない。このような状況下で下水道などの巨額の投資を伴う事業を提案することは現実的ではなく、相手側の経済発展状況のレベルに応じた適当な技術水準を考慮した協力内容を検討することが必要である。

る。このように、将来の発展を見据えた現実的対策計画のなかで、個人、組織の能力開発も、一層効果的に行われるべきである。

(2) 主要な主体の能力強化による社会全体の水質汚濁対策能力の強化

各開発主体の能力強化による社会全体の水質汚濁対策能力の強化

水質汚濁対策は、行政、市民、企業、大学等研究機関の4者が主要な活動主体となっている。より協力効果を高めるためには、これら主体の能力を見極め、相手側の主体性を引き出しつつ社会全体の水質汚濁対策への取り組み、課題対処能力強化を推進すること（キャパシティ・ディベロップメント支援を主軸に据えた協力活動の展開）が鍵となる。そのためには、相手側の参加とオーナーシップのもとで課題対処能力（キャパシティ）の分析やニーズ、優先的に取り組むべき課題の抽出を行い、与えられた課題に対してどのような能力向上を図るべきかを明らかにする必要がある。各活動主体及びそれらの相互関係においてどのような能力が不足して制約要因となっているかを評価し、バランスのとれた能力強化を図るための協力内容を模索することが重要である。

他方、すべての主体の能力強化を均一に図るためには大きな投入が必要となり、効率的ではない。協力対象を検討する際には、社会状況に応じて常に変化している各主体の関係も事前に把握すべきである（付録3・図A3-1参照）。どの主体への協力が社会全体の水質汚濁対策能力向上に最も効率的に寄与するかを、協力の波及効果や協力終了後の持続的・自立的な発展の視点も含めて戦略的に判断することが有益である。

(3) キャパシティ・アセスメントによる協力内容の検討

キャパシティ・アセスメントによる協力内容の検討

発展段階や地域特性、各開発主体の能力を見極めたうえで最も効果的となる協力内容を検討するには、事前に相手側の有するキャパシティを把握すること、すなわち相手側のキャパシティの評価（キャパシティ・アセスメント）によって、個々の案件においてどのような対処能力の不足が課題の解決に対する制約要因となっているかを確認することは非常に重要であり、協力の成否を左右するといってもよい。

キャパシティ・アセスメントでは、「個人」、「組織」、「制度・社会システム」の視点から「行政」、「企業」、「市民」、「大学等の研究機関」という4主体の現状のキャパシティと関係性、それぞれの役割を的確に把握することが重要である。そのうえで、社会全体の水質汚濁対策能力向上のために最も有効な協力は何が、という問題意識を相手側と共有しつつ支援内容を決定することが効果的・効率的な協力につながる¹⁵（付録3・表A3-

¹⁵ 各主体が現状で有するキャパシティを評価するためのツールとしてチェックリストの例を付録3・表A3-4に示した。チェック項目は対象によっても異なる。案件に応じて項目の加除を行うことでより効果的なアセスメントが行えるよう、今後も改善を続ける必要がある。

4 参照)

これまでも要請背景、案件の必要性、案件の目的といった調査は企画調査や事前調査において行われてきた。しかしながら、これらは必ずしもキャパシティの全体像を見据えた包括的・系統的なものではなく、また相手側との認識の共有を図ってきたとはいえない。案件形成、プロジェクト準備段階で目標を明確にするためのキャパシティ・アセスメントを行うにあたっての手法、指標に関する経験の整理、体系的な確立はいまだ発展途上の状態にあり、今後も改善を図る必要がある¹⁶。

(4) 環境科学・技術に基づく水環境行政、水質管理能力の強化

環境科学・技術に基づく
水環境行政、水質管理能
力向上の強化

一般的に環境管理は経済発展、技術発展の段階に応じて進展していくと考えられている。経済発展の初期においては対策に対応する技術も動員し得ないという状況があるため、環境管理の基盤となる環境法、環境行政組織、環境情報などの整備が必要となる。その後、経済が発展し汚濁負荷が増加すると、より精度の高い情報整備が行われ、高度な科学技術に基づく汚濁対策を行う必要が生じる。さらに経済発展が進むと住民も含めた社会全体による環境管理を行う総合的環境管理へと発展していく。

精度の高い環境情報や水質汚濁対策の科学技術的な知見は信頼度の高い水環境行政の実施、水質汚濁対策の検討や水質管理能力を高めるための基盤である。一般に経済成長に伴い環境管理のレベルもより高度なものへと進展していくが¹⁷、より高度な環境管理を行っていくためにも環境科学・技術に基づく知見は不可欠である。

環境科学的知見の提供能力の向上に対する技術移転は、わが国の協力においてこれまで重視してきた分野であるが、今後も引き続き水質汚濁分野の協力の重要な要素である。

また、水質に関する情報、データは適切に解析し、公開するよう促す必要がある。それによって、環境改善のための水環境行政、水質管理能力が強化され、相手側の総合的な水質汚濁対策能力の向上につながる。環境科学・技術の強化のみではなく、データを政策立案に活用していく手法についても支援するべきである。

¹⁶ 国際協力機構 国際協力総合研究所 (2004)

¹⁷ 国際開発学会環境ODA評価研究会 (2003)

重点とすべき取り組みと取り組み上の留意点

3 - 2 重点とすべき取り組みと取り組み上の留意点

以下に、JICAにおける重点とすべき取り組みと、取り組みを進めるうえでの留意点について述べる。なお、問題の解決のためには、課題体系図にある様々な中間目標のサブ目標達成のための手段・手法を組み合わせることを積極的に検討する必要がある。これにより、協力の成果をより大きなものにすることができる。

(1) 水分野の政策立案、環境管理に関する計画策定能力の強化に対する協力

水分野の政策立案、環境管理に関する計画策定能力の強化に対する協力

開発途上国においては、水質汚濁に関する国家レベルの基本政策は策定されているが、行政の水質管理能力の弱さや流域の乱開発といった制約要因から実効性が伴っていないケースが多い。

このような困難に対応するための法制度の改善、政策立案の支援は、重要な協力課題である。

こうした政策を具体的に実行するためには、行政官の政策策定能力の強化のみならず、科学的知見により得られたデータを水質基準や戦略などの政策面に反映するための手法を移転することが重要である。また法制度に、地域特性に対応した対策の計画策定、地方への権限委譲、市民の参加などを保障／誘導する措置を組み入れ、水環境管理に不可欠な広範な関係者の能力を動員するよう誘導する必要もある。

一方、政策を具体的に実現するためには、水環境管理に関する諸計画を策定することが必要となる。水質管理計画の目的は現状の水質保全もしくは改善である。現状の汚濁負荷量とその発生源を把握し、どの汚濁源から負荷をどの程度軽減する必要があるかを総合的に判断し、具体的な行動計画を策定する能力を高めることが重要である。

このために、正確な環境に関するデータを供給することはもちろんのこと、その後現状に基づいた汚濁削減計画を策定し、その計画の成否をモニタリングし削減効果を見極めたうえで、新たな計画を策定するという、水質管理のサイクルについての知見も移転する必要がある。このサイクルのなかで、当該国の能力水準に対応した妥当な目標設定と、実行可能な対策計画を策定するための手法移転も重要な要素である。

このような過程において、開発途上国に存在するステークホルダー（大学、研究機関、NGOなど）の存在と能力を把握し、それを有効に活用することは、行政だけでなく国・地域の計画策定能力を全体的に向上させ、それを持続発展させるための要点であり、積極的に検討すべきである。

水環境管理に関する組織、制度の構築と能力向上

(2) 水環境管理に関する組織、制度の構築と能力向上

開発途上国では水質汚濁対策の実効性が確保されていないケースが多く、効率的・効果的な水質汚濁対策を行うためには、組織・制度面の強化も重要な課題である。

協力の実施に際してはその成果が個の能力の向上にとどまらず、組織・制度の枠組みの一部として根づくように移転技術の普及を協力を組み込む、制度化のための要素を含めるなどの工夫が必要である。このためには、課題体系図などで取り上げた手段・手法を有機的に（単独ではなく複数の手段・手法を組み合わせて）活用していくことが欠かせない。また、個の能力を組織の能力へ発展・定着するためにカウンターパートから組織内外への技術セミナーや研修の実施を協力のなかで意識的に取り組むことが望まれる。このような個人や組織の能力強化と同時に、制度の強化も必要であり、個や組織のレベルの強化に応じた適切な制度、システムの強化がタイミングよく実施されることが重要である。

一方で、水環境管理に係る組織、制度は実に多様であり、環境主管省庁だけでなく開発部門所管省庁が実際は極めて大きな役割を担っている。このためこれら関連省庁を調整する場の設定も必要となり、その場において環境科学的知見に基づき分析された環境状況の評価、放置した場合のリスク、改善提案などが議論されることが重要である。また、信頼のおけるモニタリングデータなどが環境主管省庁から市民に提示され、市民からの圧力がこのような委員会の動向に影響を与えるような枠組みを構築することも一つの可能性である。

また企業自身によるモニタリング及びその結果に基づき、環境遵守状況を格付けし公表を行うこと、環境に負荷の低い商品へのラベリングを行うこと、またアジア各国で行われ始めている公害防止管理者制度を導入することなど、企業の管理能力を向上させる有効な制度を環境管理行政に積極的に取り込むことも一案である。

(3) 水環境分野に関する環境科学・技術レベルの向上

基本的考え方で述べたとおり、水環境行政や水質管理能力向上には、環境科学・技術レベルの向上が不可欠である。多くの開発途上国は現在発展の初期にあり、この時期は政府・行政部門の能力形成が不可欠であることから、JICAの協力もこの部分に集中している。科学・技術は基本的なものから高度なものまで幅があるが、具体的には、以下の課題に重点を置く。

環境の現状を把握するための監視技術

環境情報発信のための技術

排水処理のためのローコスト技術

水環境管理分野に関する環境科学・技術レベルの向上

産業公害防止の技術

環境戦略・政策を支援する科学技術

これらの重点課題に取り組むうえでの留意点は以下のとおり。

- ・ JICAは相手国の環境管理システムの発展段階を評価し、どの環境科学・技術への協力が必要か判断する。このためには、JICA環境センターがある国ではそこが拠点や触媒となり、センターがない国では専門家などが触媒となって案件を形成する。
- ・ 水質汚濁対策は科学的知識なしに企画できないが、案件形成にかかわる多くの方は、あいまいな科学的知識を基に協力内容を企画してしまう。JICA職員が科学・技術を的確に判断するため、JICA内外における水質汚濁対策分野の人材ネットワーク化と情報交換に努める。
- ・ 経済発展が進み環境管理を社会で総合的に管理できる段階では、政府中心の協力体制から離れて、研究機関、地方自治体、大学、民間企業などへのセクター横断的な協力体制に移行し、本格的な水環境改善を展開する。
- ・ 各主体が環境管理施策の達成状況をモニターすることは施策の実行を促す大きな原動力となる。そのため環境状況報告からホームページ開設まで様々なレベルでの情報公開を促すべきである。
- ・ 水質分析など、技術的要素の高い協力内容に関して、日本人専門家による少数のカウンターパートへの指導のみでは、費用対効果が高くなりにくい。このため現地のリソースの活用や、既にJICAの協力が実施された環境センターなどを活用した南南協力なども検討し、効率性の高い協力を目指す。

(4) タイムリーかつ優先度の高い水質汚濁対策の実施

タイムリーかつ費用対効果の高い水質汚濁対策の実施

水質汚濁は住民生活のあるところに発生し、被害は周辺を含む広い地域に生じる。案件形成にかかわる人が問題を局所的に見てしまうと、相手国全体に存在するより大きな汚濁被害や早急に対応すべき汚染源対策との間の優先順位を見誤る可能性もある。そのため、汚染や被害を定量的に評価し、タイムリーかつ優先度の高い案件を形成する必要がある。具体的には、以下の課題に重点を置く。

- 著しい水質汚濁に直面している、首都を含む大都市の人口急増・過密地域における排水処理
- 健康被害が生じている地域における産業公害防止
- 一旦汚濁してしまうと河川と比較して対策が困難である湖沼の水質保全

特別に環境保全が必要な水域への対策
環境モデル都市への対策

このような重点課題に取り組むうえでの留意点は以下のとおり。

- ・水質汚濁対策には膨大な資金が必要であることから、案件形成や選定には定量的評価が必要である。そのため、優先案件選定のためのチェックリストを作成し留意すべきポイントを評価すべきである（付録3・表A3-5参照）。
- ・多くの人は、日本の水環境行政の歴史と水質汚濁克服経験を成功例と認識している。しかし、それを仔細に観察すれば、国の経済力、法制度、適用可能な防止技術の開発、企業の競争力、国民の意識などの関連要因と連動させながら段階的に対策を強化してきたことが分かる。日本の経験の適用を試みるに際しては、硬直的対応を避け、相手側の組織の発展や地域特性に見合った内容にする。
- ・水域における多様な水資源利用のためには、適正な水質と水量を持った「良好な水循環」の維持、確保に配慮することが求められる。この点で、特に、大規模な上下水道システムは、水量面では水の分散から集中による大量輸送を伴い（水循環の部分的遮断が生じる）、汚濁負荷面では下水処理施設への汚濁負荷を増大させるため慎重な配慮が必要となる。さらに、エネルギー多消費、高い投資・維持管理コスト、という問題も生じるため、高い費用対効果を確保する点で慎重な検討が必要となる。
- ・小規模、中規模での「良好な水循環」の維持、確保に着目した対策の検討には、以下に挙げるような利点があり、効率的な対策につながる事が期待できる。
 - ・水循環の範囲が大きくなり、汚濁の実態、問題点を把握しやすい。また住民の目線での問題把握もしやすい。
 - ・水域の町村、コミュニティの各種主体が持っている、汚濁対策あるいは水域環境改善（親水空間整備など）に対するアイデアを汚濁対策計画に反映しやすい。
 - ・各主体が汚濁対策の行動に参加しやすい。
 - ・汚濁対策の効果を生活のなかで実感しやすい（汚濁対策効果のモニター機能）。

（5）大きな成果を上げるための協力への参画

水質汚濁対策では、特に大都市の汚濁対策に関して最終的には下水などの大型インフラ整備が必要となる。こうした大規模な支援は、単独の援助

大きな成果を上げるための協力への参画

機関のみでは支援が困難である。そのため、事前にドナーがマスタープランなどの策定を支援し、そのプランをいくつかのドナーで共同して実施するやり方が見られる。わが国の昨今の援助を取り巻く環境から考慮しても、他ドナーと協調して一層の効率的な支援を行うことが求められており、大規模な支援の一部を他ドナーと協調して担っていくことが今後は重要である。

こうした協力においては必然的に他ドナーとの連携がなされ、無駄な重複を避けた投入の効率化が達成できる。また単独では成し得ることが困難な、大都市などへの汚濁問題にも貢献することができ、成果が高い協力となりうる。

(6) 各種協力手法と手段を活用したプログラム・アプローチ

各種協力手法・手段を活用したプログラム・アプローチ

JICAはそれぞれ特性の異なる多様な協力スキームを有している。協力内容を検討するにあたっては、解決すべき開発課題の性質、特徴を見極めて目標設定を行い、目標達成に向けた最適なスキームの組み合わせとしての協力内容のプログラム化を一層進めることが効果的である。

このようなJICA内の多種多様なツールを重層的に活用すると同時に、有償/無償資金協力や経済産業省系の日本政府関係機関(JETRO、NEDOなど)による協力との連携も進め、オールジャパンとしての一貫性のある協力を志向するべきである。特に下水道などの大規模インフラ整備を伴う協力は資金協力によってこれまでも数多く実施されており、これら機関との連携を積極的に進めることは大きな効果を生みうる。

(7) 世界の水分野の潮流への留意

世界の水分野の潮流への留意

世界の上下水道分野では、西欧の水会社を中心とした官民パートナーシップ(Public Private Partnership: PPP)への動きが活発に進みつつあり、下水道分野においても事業民営化の動きが展開すると思われる。このような世界的な潮流に注意を払いつつ、これに対応した取り組みを展開する。

(8) 過去の教訓の活用

過去の教訓の活用

これまで技術協力を中心に数多くの水質汚濁分野への支援が実施されてきた。これらのなかには、高い効果を得られた案件もある一方で、所期の成果を上げられなかった案件も多くある。こうした成否それぞれの教訓を適切に活用し、より良い案件実施を行うことが重要となる。JICAの過去の実施案件の評価はこれまでも実施されているが、特に失敗事例からの教訓についてはこれまであまり活用されていなかった。ナレッジサイトの充実作業や課題タスクの活動を通じ、今後は成功例・失敗例ともに、実施予

定の案件に有効にフィードバックする仕組みを構築していくことが重要である。