

水資源開発におけるODA環境配慮のあり方

Environmental Consideration for Official Development Assistance
(ODA) on Water Resource Development - as it ought to be -

田中 研一*

Kenichi TANAKA

ABSTRACT: Recently issues concerning the environment have come to the forefront of public attention. Currently, environmental consideration, related technology and sufficient funds are urgently required to tackle these environmental problems. The correct implementation of Environmental Impact Assessment(EIA) is a key component to improve the environmental management. Environmental consideration for ODA's development studies is carried out by the Japan International Cooperation Agency(JICA), which is responsible for technical assistance. JICA have developed technical guidelines on Initial Environmental Examination(IEE) and EIA for development studies at the stages of Master Plan and Feasibility Study. A comparative study of IEE and EIA on water resource development have been carried out between Thailand and Indonesia. In consequence, its result has shown the importance of social aspect. In the case of development study regarding the water diversion project, open hearings have celebrated to obtain common consent at early stage in the project cycle. For the implementation of precise IEE and EIA, the replenishment of evaluation on social environment not alone natural environment, especially reflection of public opinion to the project is indispensable.

KEYWORDS: Environmental consideration, Environmental Impact Assessment, ODA
Development study, Social environment

1 はじめに

ODA（政府開発援助）事業の一部として各種開発調査が発展途上国で実施されている。近年アジア地域においても、大規模なインフラ整備に関わるマスタープランやフィージビリティースタディーの実施に当たっては社会環境を含めた環境配慮のあり方が、住民移転問題の解決も含めて人々の関心を集めるようになってきた。現在、作業監理や研修業務で環境配慮を担当している水資源開発に関してインドネシアのダムとタイの導水路を事例として現状分析することにより、政治体制の現状を踏まえた上での望ましい環境配慮のあり方について考察した。

2 ODA事業における環境配慮の考え方

2.1 環境配慮強化の経緯

近年、環境問題に対して人々の関心が急速に高まる中で、大規模な開発プロジェクトを実施する際には環

*国際協力事業団 国際協力総合研修所 Institute for International Cooperation, Japan International Cooperation Agency (JICA)

境アセスメントを開発事業の計画段階で行うことの重要性が広く認識されるようになってきた。ODA事業についても、1985年にはOECDにおいて「開発援助プロジェクトおよびプログラムに係る環境アセスメントに関する理事会勧告」が採択されて以来、世界銀行をはじめとするマルチや主要なパイの援助機関が環境アセスメントのガイドライン作成に努力を払っている。

環境アセスメントは、一般に Environmental Impact Assessment: EIA と呼ばれており環境影響について詳細な検討が必要と判断される開発プロジェクトに対して環境影響の調査、予測および評価を行い、環境保全目標の設定や環境影響を回避軽減するための対策の提示を行うためのものである。また、EIAの実施に際しては開発地域の関係住民が参加できるようにすることが重要であり、その主旨からも公開すべきものである。

2.2 環境配慮の現状

世界銀行、米州開発銀行、アジア開発銀行などのマルチ機関では、前述のOECDの勧告に従い、EIAのガイドラインを整備してきた。我が国では海外経済協力基金（OECF）、国際協力事業団（JICA）などが環境配慮のガイドラインを整備しながら大規模なインフラ事業のマスタープラン、フィージビリティスタディーなどの開発調査に派遣する事前調査団や本格調査団に環境配慮団員を配置するための予算措置を講じている。JICAにおいては平成4年7月に事前調査用・本格調査用の環境配慮手引書が作成・配布され、以来大規模開発計画を中心に環境配慮団員が事前および本格調査の段階で配置されるケースが増加している。しかしながら、現状において環境影響の概念についての理解が、日本側ならびに相手国側の双方で必ずしも統一されていない場合も多く、事前・本格調査の各段階でプロジェクトの内容、規模や地域特性に合致した細かい環境配慮を実施する努力が求められている。

したがって、これまで実施されてきた環境配慮の事例を踏まえて、本業務を担当する環境配慮団員の経験に即した現実的な環境調査と環境影響評価を計画実施することが必要である。通常、環境影響評価は動植物の調査とその評価を含む場合には、少なくとも四季あるいは乾期・雨期を通じた1年以上の期間にわたって作業を続けるべきである。しかしながら、環境影響評価の期間や投入内容に配慮した案件であっても、計画段階のアセスメントとして特にわが国の環境影響評価では経験の少ない社会環境に焦点を当てて対応し、評価されたケースは多くない。一方、本格的な環境影響評価ではなく、初期環境調査の実施が妥当と考えられる対象事業が多いこともあり、アセスメントの実施に際しては、プロジェクトの内容に合致したメリハリのある調査・予測・評価の項目設定が必要である。

項目の設定を行う作業をスコーピングと呼んでいるが、このプロセスによって開発計画を実行した場合に生ずると考えられる環境影響のうち重要と考えられる要件が抽出され、それらを踏まえて初期環境調査や環境影響評価において調査すべき項目が明確になる。調査の骨格について相手国政府のカウンターパート機関と協議するために派遣される事前調査団の環境配慮団員が行うスコーピングは、次の本格調査団の環境配慮に対する業務指示書に反映されるものとなることから、慎重に実施することが大切である。また、相手国の環境分野の法体系を把握し、当該案件についてどの項目が環境影響評価にとって重要であるかをカウンターパート機関ならびに環境行政機関の責任者を交えて議論し、この段階で合意形成を図っておくことが大切である。このような合同スコーピングを的確に実施できない場合には、調査の進展に問題を残すことになるため、事前調査に当たっては限られた期間内に、いかに環境分野の関係者の参加を促進して行くかが実務上の課題となる。国によっては、環境アセスメントの実施を環境省などの監督機関が認可した大学や環境コンサルタント会社のみにより制限しているところもあるため、調査の内容が環境影響評価の力量に合致しているかについて慎重な判断が必要である。

以下に、JICAの開発調査事業において必要と考えられる環境調査、初期環境調査および環境影響評価について現況を踏まえながらまとめる。

表1 基礎調査、事前調査ならびに本格調査の環境配慮の考え方

基礎調査 企画調査 プロジェクト形成調査 コンタクト調査	この段階では、対象案件のベースラインデータ（概要）を収集する。（次の事前調査に役立てるための資料など。）
事前調査 マスタープラン（M/P）+フィージビリティースタディー（F/S）またはF/Sで本格的な環境影響評価が求められる案件 M/P+F/SまたはF/Sで本格的な環境影響評価が求められない案件	対象案件の詳細ベースラインデータの収集（次の本格調査団に対するフルアセスの業務指示に役立てる。） 対象案件の比較的详细なベースラインデータの収集（次の本格調査団に対する初期環境評価の業務指示に役立てる。）
本格調査 M/P+F/SまたはF/Sで本格的な環境影響評価が求められる案件 M/P+F/SまたはF/Sで本格的な環境影響評価が求められない案件	業務指示書に基づいて本格的な環境影響評価を実施する。 業務指示書に基づき初期環境評価または環境調査を実施する。

3 インドネシアとタイの水資源開発

3.1インドネシアの水資源開発

全人口の約6割がジャワ島に集中しているため、チタルム川流域にジャティルフルダム（有効貯水量約34億トン）、サグリングダム（有効貯水量約8億8千万トン）やチラクダム（有効貯水量約10億トン）が建設されている。近年では、ダムの貯水池計画地内に水没する村の住民などによるダム建設反対運動が広がっており、マルチ・パイの融資機関の環境配慮ガイドライン上からも大規模なダム計画の実施が困難な状況にある。ジャワ島では山間部にも多数の民家や水田が存在しているため、不本意な住民移転をどの様に解決するかが課題となってきたが、水力発電施設については開発可能な地域が次第になくなりつつある。また、ジャワ島以外の島々でも先住民の居住権を大規模公共事業の中でどの様にとらえるのが焦点となっている。

3.2 タイの水資源開発

チャオプラヤ流域を中心として、灌漑を主目的とした大規模、中規模ダムが建設されてきた。大規模ダムの代表としては、ブミボンダム（有効貯水量約96億トン）、シリキットダム（有効貯水量約66億トン）があり、中規模ダムとしては、メンガットダム（有効貯水量約2億4千万トン）やメクワンダム（2億5千万トン）などがある。近年では灌漑用水の他、バンコク首都圏の都市用水や工業用水を供給するために新規のダム建設計画が王立灌漑局によって準備されているが、人々の環境意識の高まりによってダム建設反対運動が激しくなりつつあるため、新規ダムの着工は困難な状況になっている。タイにおける水資源開発を支援する際に注意すべきことは、北部、東北地方の河川の中にメコン河の支流が存在するという点である。国際河川であるメコン河を管理するための組織としてメコン河委員会が設置されているが、タイ、ラオス、カンボディアそしてベトナムが参加している本組織内では、メコン本流に関する開発計画については関係各国の協議事項となっているが、支流の開発調査については届出事項となっており、この点が将来の利水・治水の面から摩擦を引き起こす可能性がある。したがって、メコン本流に影響を与えると予測される支流の開発支援については、慎重な対応が必要となっている。

4 インドネシアとタイの環境行政の変遷

4.1 インドネシアの環境行政と環境アセスメント制度

1982年に制定された環境保全基本法が環境行政推進の基礎となっている。1986年にはEIAに関する政令が出され、1988年に人口環境大臣告示によって環境基準が定められている。環境行政組織としては環境省と環境管理庁があり、環境省が環境保全基本法に基づいて環境行政の目標値としての環境基準などを設定している。一方環境管理庁は、排水基準の設定、州政府に対する環境行政指導や大気、水質などの各種モニタリングを担当している。なお、電源開発計画については国家電力公社（PLN）が事業の実施主体であるが、環境配慮については鉱山エネルギー省が1989年に制定した省庁別のガイドラインである「電力部門における環境予備情報収集と環境影響評価のための技術指針」に基づいて統合化された1993年までは環境影響評価が実施されてきた。インドネシアのEIA制度はAMDALと呼ばれており、1986年の政令と1987年の人口環境大臣令によって創設された。関係省庁が個々にEIAガイドラインを策定し運用してきたが、環境管理庁が1993年に政令の改正を行い、制度の手続きの明確化と統合化を実現した。

4.2 タイの環境行政と環境アセスメント制度

環境行政の基本方針は、1981年に閣議で承認された「国家環境政策」に基づいているが、1992年に国家環境保全法の改正によって、国家環境委員会（NEB）が閣議レベルに引き上げられて、首相を委員長として関係閣僚と民間からの代表によって構成され議決は多数決となっている。環境政策の決定機関としての機能を有し、環境基準の設定、環境管理計画の審議などを行っている。環境行政の実務機関としては科学技術環境省（MOSTE）があり、その中にある環境政策計画局（OEPP）は環境管理計画の策定、環境保全地域の指定、EIAの審査、国際協力を担当している。公害規制局（DPC）では汚染物質の許容基準の制定、大気、水質、騒音などのモニタリングの実施を行い、環境振興局（DEQP）では開発プロジェクトに関する情報公開、環境情報の研究分析、環境NGOの登録や環境汚染企業に対する訴訟などの業務を行っている。タイのEIA制度は、国家環境保全法（1978年）によって確立された。この法律の第18条に環境影響評価の審査手続きを定め、審査のために必要な情報の提出を関係省庁に求められる権限を国家環境委員会に与えた。1992年に国家環境保全法が改正されEIAのプロセスの中では、環境政策計画局が審査を実施している。MOSTEが作成した環境アセスメント実施に当たっての一般ガイドラインと特定プロジェクト用補足ガイドラインの中で、水資源開発に関連する特定プロジェクトとしては、農業・工業、浚渫・埋め立て、定住、一般道路などがある。

5 水資源開発における環境アセスメント事例研究

5.1 インドネシアのサグリンドム

本ダム計画は、人口が急増しているジャカルタ首都圏に対する電力需要と飲料水需要を賄うためにバンドン近郊に貯水池およびダムが造られた。

表2 プロジェクトの概要

ダム高	99 m	1973-78	プレF/SおよびF/S
貯水量	8.8 億トン	1979-80	詳細設計
移転人口	13,500人	1981-86	工事期間
発電能力	700MW	総事業費	2,000億円

EIAにおける調査、予測、評価は18年前にバンドンにあるバジャジャラン大学生態学研究所によって行われ、特に貯水池に水没する予定地内に住む人々に対する社会科学的な調査に主眼を置いていた。その結果移転人口の大半を占める農民が貯水池内でテラピア（いずみ鯛）の養殖に従事することとなり、供用後10年を経た現在、問題点を抱えつつも米国にテラピアを輸出するまでに至っている。文化人類学の視点からインタビューを行い、村人の意見をリラックスした雰囲気の中で聞き取るために、レストランを会場として現地語（方言）で調査を実施した。スコーピングによる重要項目を次に示す。

表3 サグリンドム計画の主要な環境影響

社会環境	自然環境
湛水による地域社会への影響	水質汚濁
文化・習慣の破壊	貯水池内での魚養殖による汚濁
農地・森林の水没	水温変化
インフラ（道路など）の水没	流況変化
文化・習慣の破壊	水生生物への影響
貯水池周辺の地域社会への影響	景観への影響
コミュニティの分断	地下水への影響
経済活動の変化	貯水池周辺、下流域での地下水位変動
生活水準の格差拡大	生態系への影響
風土病の発生	貴重種の減少
下流域への影響	
土砂供給量の減少による農業への影響	
利水への制約	

5.2 タイの北部地域導水路

タイ経済を支えるチャオプラヤ流域の灌漑用水とバンコク首都圏の都市用水、工業用水の確保を目的として、北部の2つの流域（K川、I川）からチャオプラヤ川の上流にあるN川に長大トンネルを建設して流域間導水を行うという計画である。現在、王立灌漑局が中心となって調査を開始しているが、JICAの開発調査事業の中で本格調査団によるプレF/Sを昨年から実施し支援を行っている。大規模な水資源開発計画案件であるため、環境面での影響を計画初期の段階で十分に検討する必要がある、タイ側は独自に11名の環

境コンサルタントを雇用し調査を行い、日本側も環境配慮団員を本格調査団に 5名配置し、初期環境調査（I E E）の支援を本年 3月まで実施した。I E Eで判明したことの中で最も重要な項目を次に示す。

表5 導水計画における主要な環境影響

社会環境	自然環境
伝統的灌漑地域における導水路の横断 コミュニティの分断	水路・トンネルの掘削土砂の処分 流域管理地域、国立公園予定地内での 土捨場の選定
河川改修に伴う河岸村落への影響 住民移転	流域間導水による魚類への影響 メコン河本流および支流域

6 住民参加のプロセスに関する比較検討

インドネシアでは、近年環境N G Oの活動に対して内務省による監視が強まっており、住民参加は残念ながら国際的な潮流とは逆の方向に動きつつあると思われる。サグリングダムの環境配慮はインドネシアの環境管理庁が水資源開発の中での成功事例と考えているものである。現地視察を行い関係者へのインタビューを行った結果から、関係住民への意見聴取による間接的な住民参加など、政治状況を踏まえてもパジャジャラン大学生態学研究所が18年前にこのように先進的な取り組みを行ったことは評価される。

タイでは、現在環境配慮がようやく人々の関心事になってきており、計画中の北部導水路事業においても王立灌漑局としては、はじめて計画の初期段階であるプレF / Sの中で、住民参加を実現させる上で重要な情報公開の一つである関係者に対する説明会をバンコクならびに現地で開催した。環境N G Oからもプロジェクトの必要性、妥当性に関する意見が出され、日本側にとっても援助事業における環境配慮を考える観点から貴重な機会となった。F / Sに移行するためには、解決しなければならない環境面での問題点があり、現場でO D A環境配慮の作業管理を行う者の一人として、大規模開発案件の持つ課題に直面している。

7 望ましい環境配慮のあり方

これまで、開発途上国での大規模開発事業の中で計画段階の環境アセスメントを社会環境にも焦点を当てて実施してきた事例はまだまだ少ない。二事例を分析することによって得られた結論は、計画のできるだけ早い段階で、従来から不備が指摘されてきた社会環境に特に焦点を当てた環境影響評価が実施されることこそがプロジェクトの正否を分けることになるということである。プロジェクトの予定地域に住む人々に対して、実施主体が粘り強く、その計画の概要を示しつつ必要性、妥当性ならびに環境影響の緩和策を説明するプロセスが不可欠となっている。自然環境分野の調査・予測・評価を実施することはもちろん重要であるが、今後は社会環境分野の取り組みを充実させるための仕組みを堅固にすることが大切であり、J I C Aの開発調査事業においても、社会環境配慮団員の参加を促進しつつ社会環境配慮に関する研修をさらに強化する必要がある。

参考文献

1) Dr.Nani Djuangsih, Environmental Impact Assessment (EIA) Study for Saguling Dam, Padjadjaran University, 1994
2) JICA, The Study on the K-I-N Water Diversion Project in the Kingdom of Thailand, 1997
3) John A Dixon, Economic Analysis of Environmental Impacts, ADB and the World Bank, 1996