

## 無償資金協力に係る事後評価票

(注)本案件は外務省評価案件であり、外務省による一次評価を踏まえ外部有識者による二次評価を実施していますので、評価項目ごとの二次評価結果を追記しています。  
二次評価の概要については、外務省ホームページに掲載されている無償資金協力におけるプロジェクト・レベル事後評価報告書(平成19年度)をご参照下さい。

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 担当公館名：在ヨルダン日本国大使館              |   |
| 国名：ヨルダン                        | 案件名：水質汚染監視計画  |
| E／N署名日：2002年4月21日              | 供与限度額：8.6億円   |
| 先方実施機関：高等科学技術審議会               | 完工日：2004年1月29日  |
| 他の関連協力：                        |   |
| 個別専門家：水セクター アドバイザー 2005年～2008年 |   |
| 個別専門家：環境行政 2005年～2006年         |   |
| 開発調査：水資源管理計画調査 1999年～2001年     |   |
| 1. 案件の目的                       | ヨルダンでは湾岸戦争後の帰還民により90年及び91年に前年比約10%の国内人口が増えるなど、人口増加に伴い水需要が急増する一方で、水資源の不足、農業排水、産業排水の水系への流入、下水処理場の能力不足等により、ヨルダン北部の主要水源の水質汚染が大きな問題になっている。1998年、ヨルダンの主要水路であるキングアブドゥラー運河に藻が大量発生し、首都圏への給水が止まる事態が発生した。一人当たり利用可能水量が200m <sup>3</sup> 以下と、世界平均(7700m <sup>3</sup> )と比べても著しく低く過酷な水資源環境にあるヨルダンにおいて、その後の人口増加に伴う上水道の需要増に対応しなければならない中で、水質の悪化を早期に検知し、速やかに環境行政に反映することは水の有効利用には欠かせないものであり、ヨルダン国内水系における水質管理のためのモニタリング体制の整備を行うことが喫緊の課題であった。 |
| 2. 案件の内容                       | ヨルダン国内の主要水源であるヤルムク川、ヨルダン川、キングアブドラ運河及びザルカ川のうち、水質汚染を監視する上で効果的な13地点に連続監視するためのモニタリングステーションを設置するとともに、全国レベルで定点・定期水質観測を実施している主要な3つの水質試験所(ヨルダン水公社(WAJ)、ヨルダン渓谷開発公社(JVA)及び国立科学院環境研究センター(ERC)試験所)の化学分析機器を補充・拡充し、かつ、それらのモニタリングデータを一元管理するモニタリング・センターを中心とする遠隔計測システムを構築する。   |



|                  |  |
|------------------|--|
| 3. 案件の妥当性        | <p>全般的評価：A（外部有識者による二次評価: B+）</p> <p>詳細評価：</p> <p>経済発展に伴う水質汚染等の環境問題における恒常的対策として、限りある水資源の有効な管理を目指した協力であり、国民生活の安全を守り、持続的な発展を支える案件として妥当性は高い。</p> <p>また、2006～2015年におけるヨルダンの国家政策の方針とされている「国家計画」においても、「環境保護と持続性」が挙げられており、これらの目標達成に資するものである。更に、「国家社会経済行動計画 2004-2006」にも、「環境モニタリングと監視」が目標項目のひとつに掲げられており、これにも合致する。</p> <p>また、我が国はこれまでヨルダンにおける水の有効活用や環境の改善を目的として水分野を重点的に支援してきている。</p> <p>本プロジェクトの対象地域は、ヨルダンの人口約560万人のうち約300万人が住むアンマンを中心としたヨルダン北部地域を対象としており、また近年では多くのイラク避難民が同地域に流入し、水需要は一層増している。また、水分野の協力は米国、ドイツなど他のドナーも重要視して、多くの援助を実施しており、これらとの間でも整合性を考慮しつつ、我が国も支援を進めている。</p> |
| 4. 施設／機材の適切性・効率性 | <p>全般的評価：A-（外部有識者による二次評価: B+）</p> <p>詳細評価：</p> <p>基本設計調査において想定された効果（主要水源水質の常時監視、化学分析の能力の向上、オンラインによる水質異常への緊急対応等）を得るために必要な機材や設備は、概ね適切に使用され、一定の効果をあげつつあることから、機材の使用見込みや選択は、ほぼ適切であった。</p> <p>但し、2、3の機材については不具合が発生し、現在、実施機関が現地代理店や製造業者と協議を進めており、引き続きフォローしてゆく必要がある。</p> <p>具体的には、モニタリングステーションの自動分析装置のうち一つの項目を分析する部分電極が、ヨルダンの河川の水質が著しく悪いため、消費が早く交換が追いつかない状況。現在も実施機関とコンサルタントで対応を協議中である。なお、自動分析装置自体は稼動状態にあり、一項目を除き計画通り分析データを送信している。</p> <p>また、プラズマ質量分析装置に付属しているポンプが故障しており、ヨルダン実施機関による調達を待っている。</p>   |
| 5. 効果の発現状況（有効性）  | <p>全般的評価：B（外部有識者による二次評価: B）</p> <p>詳細評価：</p> <p>基本設計調査で想定した効果のとおり、本プロジェクトの実施により（1）水質の常時監視が可能となり、水源水質に関する不安が大幅に解消した、（2）化学分析能力が向上し、これまで対応できなかった微量有害物質がチェックできる体制が整った、（3）オンラインによる常時監視により緊急対応が可能になった。したがってプロジェクト目標である、ハード面での体制整備はほぼ達成されており、効果が認められる。</p>  |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | <p>水質データを収集、分析、整理する体制が整ったので、今後は、本案件の一層の効果を確保するため、収集した水質データを利用し、全国的水質汚染防止対策の政策立案を行うための更なる体制整備が必要である。そのため、現在、関係する水・灌漑省、環境省、水道公社等の間の関係構築などにつき、現在協議を行っている。</p>   |
| 6. インパクト(上位目標への影響等) | <p>全般的評価：B (外部有識者による二次評価: C + )</p> <p>詳細評価：</p> <p>本計画の上位目標である環境監視体制強化に必要と考えられる関係諸機関の関係構築は、上述のとおり、現在もヨルダン側で協議されており、政策立案の面で目に見える効果が得られるには、もう少し時間を必要とするものと思われる。</p> <p>2007年7月、ヨルダン北部のマラック県近郊において、1,000人以上の住民が、水道水が原因と疑われる、発熱、下痢、嘔吐等の症状を訴え、病院に搬送される事件が起き、水・灌漑大臣及び保健大臣をはじめとした政府高官が道義的責任を問われ、更迭された。これを契機に、本プロジェクトの実施機関で行われている水質の分析能力、モニタリングの重要性が改めて認識された。こうした状況から本プロジェクトが今後のヨルダンの水質管理対策に貢献するものと期待される。また、水質モニタリング、水質分析は人々の健康や安全の確保に直接かかわるものであるとの認識が高まった。</p> |
| 7. 自立発展性・さらなる改善の余地  | <p>全般的評価：A (外部有識者による二次評価: B - )</p> <p>詳細評価：</p> <p>本計画では、非常に多くの機材が調達されている中で、モニタリングシステム全体は機能しており、成果を上げている。また、不具合のあった機材については、実施機関が自ら現地代理店からパーツを調達し、修理しており、この点の自立性は認められる。但し、上述の2,3の機材については現在も修理について現地代理店と調整中であり、実施機関と現地代理店の調整をフォローしていくことが適当である。</p> <p>機材の一部は王立科学院に委託、運用されているが、その運用に必要な予算の確保状況が十分ではなく、日本側より改善を申し入れてきた経緯がある。この点については、今次調査においても、当館より申し入れを行い、関係諸機関が協議した結果、来年度以降の予算については確保した旨ヨルダン側から説明があった。</p>  |
| (1) 対応方針            | <p>① 供与後の機材の維持管理責任を果たすべく引き続きヨルダン政府に働きかける。</p> <p>② 環境省を中心としたモニタリングシステム運営委員会による運営が適切に行われているか見極めつつ、必要に応じ意見を述べる。</p>  |
| (2) 対応方針理由          | 長期的に本件が効率的に運営される必要があると考えるため。   |

|                  |   |
|------------------|---|
| 8. 広報効果（ビジビリティ一） | <p>全般的評価：B（外部有識者による二次評価：B+）</p> <p>詳細評価：E／N等署名式、起工式、竣工式等の機会を通じて新聞・テレビ等各メディアに先方政府代表の謝意とともに広く取り上げられている。また、本件のために実施機関内に設置された EMARCU は独自の HP も有している。ただし、我が国より供与されたモニタリングステーションは川岸や水路沿いに設置され、その他モニタリングセンターや化学分析機器も政府建物内に設置されているため、それぞれに日本の供与であることを示す ODA マークの貼付などが施されているものの、普段国民の目に触れる機会は少ないものと思われる。</p> |
| 9. 被援助国による評価     | <p>水資源が乏しいヨルダンにおいては、水源の確保及び効率的な水の管理が必要だが、加えて貴重な水資源の安全性の確保も重要な課題である。6. で述べたように、2007 年の水質汚染問題があってからは、安全な水質確保が国民の高い関心を引く中で、本件の重要性は一層増すこととなると評価されている。</p> <p>また、8. で述べたように、E／N等署名式、起工式、竣工式等の機会を通じて新聞・テレビ等各メディアに先方政府代表の謝意とともに広く取り上げられている。</p>  |
| 10. 提言・教訓        | <p>モニタリングシステム管理運営経費の確保及びモニタリングシステム維持管理組織の必要性については、基本設計調査において確認し、ヨルダン側との議事録で確認していた事項もあるが、本プロジェクトの事例のように、協力実施後に必ずしも被援助国側だけでは十分適切に対応できないこともあるので、事後における運営状況の把握が重要であると考える。本プロジェクトでも、問題になっていた管理運営経費については、以前から継続的に申し入れを行ってきている。</p>  |
| 11. その他          |   |