

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18年度)をご参照下さい。

担当公館名：在モザンビーク日本国大使館	
国名：モザンビーク	案件名：ショクウェ灌漑システム改修計画（1/2期）
E／N署名日：2001年6月28日	供与限度額：13.11億円
先方実施機関：農業・農村開発省、ショクウェ水利公社（HICEP）	完工日：2003年3月7日

他の関連協力：

無償資金協力「ショクウェ灌漑システム改修計画（2／2期）」（2002年）

技術協力プロジェクト「ショクウェ灌漑スキーム小規模農家総合農業開発」（2007年～3.5年間を予定）

1. 案件の目的	<p>ショクウェ灌漑システムは1950年代から70年代にかけて規模の拡張を伴いながら発展、約26,000haが開発され、当時は「国家の穀物貯蔵庫」とまで言われるほどの生産を誇ったが、市場経済化政策により国営農場が廃止され、維持管理のための国家予算の減少と経年からくる老朽化が進むと共に、2000年2月に発生した大洪水により被害を受けた。右を受け、同年5月にローマで開催されたドナー会議にてモザンビーク政府はシステムの回収・修復にかかる財政・技術支援を各國・機関に求めた。本プロジェクトはショクウェ灌漑システムの最上流部に位置する幹線水路の改修を行い、システム全体のボトルネックの解消を図るものとして実施された。</p> <p>（なお、本事後評価では第1期のみが調査対象となっているが、案件全体の整合性に鑑み、第2期分も含めて評価する）</p>
2. 案件の内容	<p>(1)幹線水路（14.3km）の改修 (2)右付帯構造物の改修 (イ)取水口1ヶ所の改修 (ロ)水位調節堰1ヶ所の改修 (ハ)水路横断施設2ヶ所の新設（第2期） (ニ)流入工1ヶ所の新設</p>
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：A）</p> <p>詳細評価：</p> <p>①我が国の被援助国に対する援助方針 1994年実施の政策協議の結果、(i)農業、(ii)社会セクター(BHN、基礎インフラ)、(iii)人的資源開発の3分野を対モザンビーク援助重点分野として合意した。右のうち「農業」、「基礎インフラ」に合致。</p> <p>②被援助国により策定された開発戦略 1995年スタートの「第1次5カ年計画」の施策に「農業生産の向上」「経済インフラ整備」が挙げられており、特に農業部門の開発に高い優先順位が与えられていた。また、農業セクターでは「国家農業開発計画(PROAGRI) 1999～2003」の中で、特に灌漑部門の計画は年次活動計画として取りまとめられ、本「ショクウ</p>

	<p>「エ灌溉システム改修計画」は最優先事業として位置付けられていた。</p> <p>③現地でのニーズ</p> <p>ショクウェ灌溉システムの中でもマカレタネ堰及び本計画の対象である幹線水路は経年からくる老朽化及び 2000 年の大洪水の被害を受け、機能低下が著しく、機能回復のための改修が必要とされていた。</p>
4. 施設／機材の適切性・効率性	<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>施設の状態は一般的に良好、幹線水路の始点における水量も既存のショクウェ灌溉システム（受益面積約 26,030ha）の灌溉に必要な流量（45.5 m³/sec）が確保できている。</p> <p>しかし、基本設計報告書にて想定した施設修復全体計画の進捗が思わしくなく、一次水路の改修工事（堤防の高さを上げる必要あり）が全く進んでいないことから、我が国事業の幹線水路拡大による水量増加の効果が必ずしも活かしきれていない。</p>
5. 効果の発現状況（有効性）	<p>全般的評価：C（外部有識者による二次評価：B -）</p> <p>詳細評価：</p> <p>基本設計調査報告書において想定されている効果は以下のとおり。</p> <p>直接効果：</p> <p>幹線水路及び付帯施設の改修が実施され、既存のショクウェ灌溉システム（受益面積約 26,030ha）の灌溉に必要な流量（幹線水路の始点流量 45.5 m³/sec、末端流量 43.0 m³/sec）の安定供給が確保される。</p> <p>間接効果：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 現在約 6000ha の灌溉面積が 2007 年までに 26,000ha へ拡大、右にて周年灌溉実施 (2) 作付け率の向上（150%） (3) 単収の増大（小規模農家の単収 1.5 ト→3.5 トン、中・大規模農家 3.5 トン→5 トン）及び収穫物の品質向上 (4) 補益農家の農業収入向上（補益者数 04 年 4,600 人、07 年 12,400 人、余剰 2 ~4 倍） (5) 食糧自給の達成への貢献（10 万トン以上の糀の生産） (6) 就業機会の創出（建設期間中の労務者） <p>直接効果については、基本設計調査報告書の通りの改修が行われ、必要流量を確保するための幹線水路が整備されたが、効果発現のための前提（モ政府が他ドナーの支援を得ること）が未だ現実のものとなっていないことから、受益面積は拡大しておらず、末端流量も 43.0 m³ を確保できていない。</p> <p>間接効果についても、基本設計調査報告書における前提（他ドナーの支援を得ること、システム内受益圃場に年間を通じて安定的な灌溉用水の供給が実現すること）が現実のものとなっていないことから、ほとんど発現していない。ただし、</p>

	(6) 就業機会の創出については、工事中地元住民約7,000人が雇用された由。
6. インパクト(上位目標への影響等)	<p>全般的評価：C (外部有識者による二次評価 C +)</p> <p>詳細評価：</p> <p>基本設計調査報告書では、上位目標としては、対象地区の農業が持続的に発展することが挙げられており、農家の所得向上、生活水準の改善、モザンビークの食糧安定、民生安定への貢献等が述べられているが、上述の通り、本案件のプロジェクト目標「ショクウェ灌漑システムの機能が回復する」が達成されておらず、これら上位目標も達成されていない。</p>
7. 自立発展性・さらなる改善の余地 (改善の余地がある点については以下に記入)	<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>基本設計調査報告書に挙げる、効果発現のためにモザンビーク政府が達成すべき課題は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ショクウェ水利公社が適切な運営・維持管理を実施 (2) 水利組合(農民組合)の組織を強化し、維持管理を適切に実施 (3) 各ドナー支援による幹線水路以降の修復工事を予定通り実施 (4) ドナー支援による水利組合(農民組合)の教育訓練を計画的に実施 (5) ショクウェ水利公社が水利代を徴収する (6) 利用者が水利代を支払う (7) ショクウェ水利公社及び農業・農村開発庁、ショクウェ農業試験場、県農業事務所等が連携して農業改良普及事業を実施 (8) 地区内農業生産者の生産活動を持続的に実施 (9) ショクウェ農業試験場と県農業事務所との連携によって、ショクウェ灌漑システムを対象として試験研究を実施し、成果を上げる (10) ショクウェ水利公社が水利代低減を図る <p>我が国実施事業部分に関しては、HICEP が維持管理を実施。システム全体では、全スキームへの水供給とシステムの根幹(幹線水路、一次水路)の維持管理を HICEP、二次・三次水路の維持管理は農民組合(水利組合)が実施することとなっている。</p> <p>HICEP における施設に対する検査は、各水路管理チームが毎日水量を管理しつつ、施設の状態も確認し、異常があれば本部にて対応策を検討する。除草や塗装、保守作業などの簡単な維持管理活動は、機材のマニュアルに従って施設維持管理部が定期的に実施しており、専門技術が必要な補修作業には、HICEP の機構上工事実施部門がないため、都度民間企業と契約して実施することとなっている。職員数は120人で、施設維持管理部の責任者が JICA 研修(「かんがい用水システム運営管理」)を受けるなどしており、現在の活動実施のために十分な数・質が確保できている由で、実際の視察の結果でも、我が国実施事業部分については十分適切な維持管理・運営が行なわれている様子が伺われた。</p> <p>しかし、最大の問題は、スキーム全体の施設の修復計画が予定通り順調に進ま</p>

	<p>うことであり、システム整備が進まない現状では上記課題も実現・実施しがたいとの説明があったが、右修復計画はモザンビーク政府が単独で実施することは困難で、各ドナーからの協力が不可欠であり、現時点では自立発展性は乏しいと言わざるを得ない。</p> <p>また、HICEP の予算は、2009 年より独立採算制とされる計画となっているが、現在は、人件費については未だ国家予算より補助を得ており、諸活動経費はすべて水利代にて賄われることとなっている。しかし、施設が十分に修復されないとや水源のダムの未整備による不安定な水量供給により、利用者が十分に農業を実施できない現状では水利代も当初予定の年間 120 ドル/ha とすることができず、また、水利代の徴収率も平均して 30~40%、十分な水供給が確保できた農期でも 50% にとどまっており、水利代が十分に徴収できず、資金が十分に確保できていないのが現状。</p> <p>さらに、水源であるマシンジールダムも灌漑用のマカレタネ堰も HICEP の所管ではなく、南部水道公社（ARASUL）の管轄になるため、HICEP としては農期毎に需要見込みに基づき使用水量の供給を都度要請しなくてはならず、ダムに十分な水量がないことで水供給ができなかったり、農民が水利代金を支払わないことにより ARASUL 側への支払いが滞るなどして軋轢が生じることが多々ある由。</p> <p>また、スキーム内の農地についても、国営農場制が廃止された際に一時的に土地を利用した農民がそのまま占拠しており、生産活動を行なわず、水利代を支払っていないくとも、使用権を主張しているが、HICEP としては土地利用に関し管理権はなく（右は郡農業局の責務）、スキーム内への新規参入も含め、効率的農地・生産活動管理、ひいては水利代徴収等の効率的スキーム管理が容易ではないという問題もある。</p> <p>その他、二次・三次水路の維持管理・運営、農業活動の活性化、水利代の支払の確保等のために農業組合の結成・強化が求められる。HICEP の中の組合創設・運営支援部門が組織支援を行い、現在の 23 の農民組合数が存在、農民組合に対する教育訓練は、これまで他ドナー（フランス、ポルトガル）の協力を得つつ HICEP が実施してきているが、組合の能力は絶対的に不足しており、さらなる訓練が必要との由。また、農業活性化のためには農業試験場により多様な適正品種の選定が行なわれる必要があり、また、農業普及員による更なる技術普及も必要であるが、未だ不十分の由。</p>
(1) 対応方針	<p>本事態を開拓するためには、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設整備 ・農民組合（水利組合）強化 ・農業生産活性化 ・関係諸機関の連携強化 <p>などの諸活動を総合的に連携させた取組が必要である。</p> <p>現在、我が国は、無償案件のフォローアップの観点からも、技術協力プロジェクト「ショクウェ灌漑スキーム小規模農家総合農業開発」の実施に向け作業中で</p>

	<p>あり、同スキーム内の施設が稼動している地区にて、小規模農家に対し農業技術支援や営農支援体制整備、普及体制の確立、農民組織強化、関連機関連携強化等の活動に総合的に取り組み、全体の底上げを行うことを目指している。右により、無償案件とも効果的に連携し、我が国の協力成果が相乗的に向上することを期待したい。</p> <p>その他、基本設計報告書の要約部分にて「対象となる農地が 26,030ha と広大であることから、同地域営農を中長期スパンで成功裡に導くためには継続的に他ドナー等による支援の状況につきモニタリングしていく必要がある」と指摘しているとおり、我が国としても継続的に他ドナーの動向を調査し施設修復計画の進捗を注視する必要がある。本年、ようやくイスラム開発銀行による改修計画が開始されたところ、今後の状況を注視していくこととしたい。</p> <p>また、農業生産活動状況等についてもモニタリングしていく必要があり、さらに、関係機関の積極的な対応や関係機関間の連携姿勢の確保も不可欠である。</p> <p>モザンビーク政府からは引き続き非公式に我が国に対し支援要請があるが（第一次水路）、右もこれらの状況次第で判断されるべきものと考えられる。</p>
(2) 対応方針理由	我が国の協力の効果を減じないためにも、同スキームの現状を引き続き注視していくことが重要。ショクウェ灌漑地域は、かつて国内穀物貯蔵庫と呼ばれるほどの生産性を誇ったことからも、同地域の農業生産の再活性化への協力に成功することは、両国間関係において非常に大きなインパクトをもたらすものと考えられる。一方、本件は、我が国だけで対応できるものではなく、複数関係者の協調取組が必要とされるものであることから、他ドナーとの協力の他、関係機関の積極的な対応や関係機関間の連携姿勢が確保されることが不可欠である。
8. 広報効果（ビジビリティー）	<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>竣工式は、大統領及び大使の出席を得て盛大なセレモニーが実施され、ショクウェに対する国内的関心の高さより大きなインパクトを持って受け止められた。また、ODA マークの銘板も設置されている（但し、使用資材の質により、両国国旗のインクが剥げ落ちてしまっている）。HICEP 関係者によれば、日本の協力はこれまで実施された修復事業の中でもっとも大きなものであり、工事期間中に地元住民が 7,000 人雇用されたこともあり、政府レベルを始め一般市民もよく知っているはずであるとのことであった。</p> <p>しかし、ショクウェ農業試験場長によれば、政府や大規模企業は日本の協力につき認識しているが、農民は、一般的に、日本に限らずどの国の協力かということはほとんど意識していないとの由であった。セレモニーや名版設置のみでは、広報効果の持続性に限界があるものと思われる。</p> <p>広報効果を持続させるには、無償資金協力実施後、技術協力によるフォローアップ等、継続的協力が重要と思われる。</p>
9. 被援助国による評価 (外交的効果についても、本欄に記述す)	本件事業を実施したことにより、灌漑に必要な水量を確保することができるようになったことより、一般的に高く評価されている。とくに、我が国事業の質の高さ及びコミットメントの確実な履行につき評価されており、遅々として進まない

る)	一次水路の改修に対しても協力を求めてきている。
10. 提言・教訓	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本件協力の効果が十分に発現していない原因は、基本設計調査報告書における効果発現の前提と課題が現実の状況を十分把握しきれずに設定されていることが影響しており、計画立案に際しては被供与国のキャパシティを勘案し、現実を見据えた妥当な内容とする必要がある。 ・ 他ドナーからの支援をも前提におく場合には、右が確実なものとなるよう、被供与国政府のみに支援取付努力を求めるのではなく、我が国も含めた各国ドナー間の調整・連携を密にした複数ドナーによる協力取組としていく必要がある。 ・ また、各種取組の効果を上げるためにには、国内関係諸機関の連携強化が不可欠であり、その他、施設の維持管理・運営、農業生産性向上、生活向上等のためにには農民のキャパシティを向上させ、農民組織を強化させる必要があるところ、施設整備と併せ、これらを念頭に入れた複合的な取組を実施していくことが肝要である。
11. その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水源はリンポボ川。通常であれば水量は十分に得られる由だが、モザンビークは下流にあることから、旱魃の年には水不足の影響を大きく受け、また洪水被害も大きい。 ・ 現在水源のマシンジールダムがアフリカ開銀によって改修工事中で、マカレタネ堰もイスラム銀行によって改修工事が始まるところであるため、水量調整状況は改善される見込み。 ・ 修復計画の実施状況は、全体計画(110.5百万ドル)の内、22.5%(25.1百万ドル)が実施済、18%(20百万ドル)が実施中、27%(29.6百万ドル)がドナー決定乃至交渉中、32.5%(35.8百万ドル)が目処なし、となっている。 ・ 現在実施中の事業は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 2006~07 マカレタネ堰の修復（イスラム開発銀行（融資）） 2006~07 5,000ha (D5, 6, 7, 8, 9, 12 及び D1N, 2N, 3N, 4N) の修復 (OPEC 銀行（融資）) 2006~07 幹線排水路 (Vala I, II, III, IV, VII) の修復 (OPEC 銀行（融資）) <ul style="list-style-type: none"> ・ これまでに実施された事業は以下のとおり。 1995~7 マカレタネ堰の緊急修復 (フランス援助庁 AfD) 1997~2002 一次水路水位調整堰、分水口等の修復 (AfD) 2001~02 幹線排水路 (Vala V) の修復 (AfD) 2001~02 D11 地区 (1,000) の試験的完全（二次・三次水路）修復 (AfD) 2002~04 幹線水路等修復 (日本)