

1. 件名

マダガスカル国アロチャ湖南西部地域流域管理及び農村開発計画調査

2. 我が国が援助することの必要性・妥当性

(1) 現状及び問題点

マダガスカルは、2001年一人当たり実質GDP288ドル、1日1ドル以下で生活する人口が全人口の49.1%（1990-2001年）、マダガスカル政府による貧困ライン以下の人口が全人口の71.3%（1987-2000年）という人間開発低位国である。（出所：UNDP人間開発報告書2003年）

このような状況下、同国の産業構造上、多数の就業者を吸収している農業分野の不振が顕著となっており、主食である米については年間の生産量の変動が大きく、不足分補充のための輸入量が増加している。近年急速に人口が増加している同国では、今後四半世紀のうちに人口が2～3倍に増加するという試算も発表されており、安定的な食糧確保とともに農業・農外所得向上による農村における生計向上をいかに実現するかが課題となっている。

本件調査対象地域であるアロチャ湖周辺の沖積平野は、同国にとって重要な穀倉地帯であり、これまで大規模な灌漑施設の整備も実施されてきた。しかしながら、周辺の河川から毎年流入する土砂量が膨大な量にのぼるため、水田への土砂流入、灌漑水路への沈積による機能低下、河床上昇による洪水被害、アロチャ湖岸線の前進、内水面漁業漁獲量の減少等の悪影響が生じている。

また、1991年にアロチャ湖整備公社が解体され、農民組織が灌漑施設を維持管理する体制に変更されたが、これらの農民組織に灌漑施設の維持管理能力（運営能力、経済力、技術力）が不足しているため、灌漑機能の低下に拍車がかかっている。

下流域におけるこのような灌漑施設の管理の悪化は、当該地区の住民の低所得水準が関係しており、水利組合費の未払いが起き、結果として作物の収量減につながる悪循環に陥っている。

一方、土砂流入は、河川上流域の丘陵地帯の土砂流出に起因していると考えられるが、この地域についても現金収入を求める住民の貧困が原因で、薪炭林の過剰伐採、家畜の過剰放牧が起きており、結果として土壌流出を引き起こしている。

このため、上流域の流域管理・環境保全によって下流域の農業生産を安定させる必要があるとともに、上流域自体も植林の他、放牧地および耕作地の管理がなされる必要がある。住民が主体となる流域管理は、土地／森林利用権の付与や生計向上活動といった上流域住民にとっての動機づけ（インセンティブ）が必要となる。また、下流の灌漑農業地域での稲の生産性安定と住民の生計向上のためには、水利組合などの農民組織の管理体制強化が避けられない。この過程には住民の自発性の他に中央政府および地方自治体の住民支援体制の構築が必要となる。

(2) マダガスカル政府の国家開発計画等との整合性

マダガスカル政府は、国家経済政策枠組書及び農村開発行動計画の下に、農林水産分野の開発、天然資源管理等の推進を図っている。この中で農業・農村分野では生産性の向上、農村における貧困の減少、生活環境の改善を目指しており、更に地方行政への合理的な資源配分、地方分権化プロセスの促進を目指している。また、自然環境の保全管理を目的として、1988年に環境行動計画が、更に1998年には国家森林開発計画が策定され、これらの計画の下に、天然資源管理や地域住民による流域管理の実施を促進している。とりわけ、植生が減少し土砂の流出が続く本調査対象地域一帯を環境保全の観点から問題視しており、上記の環境行動計画においても対策の必要な流域と位置づけている。

本案件は治山（土砂の流入防止）や灌漑などのインフラ整備事業を行うのではなく、流域管理および農村開発に当たって上流・下流の住民のインセ

ンティブがいかに得られるかを調査し、前述のとおり当該インセンティブを活用した管理・開発手法を提示し、結果として農村地域の貧困削減に寄与するもので、これらマダガスカルの政策、方向性と一致する。なお、貧困削減戦略ペーパー（PRSP）については、full PRSPドラフト版を作成したところであるが、持続的経済成長のための農業開発および環境保全を重要戦略と位置づけており、本件は右方針に資するものであり整合性がある。

(3) 他国機関の関連事業と当該計画の整合性

環境行動計画のもと、世界銀行などドナーとWWF等のNGOが協力し、環境プログラム（PE：5年毎・3期）を実施している。PE2（第2期）では、世界銀行、フランス、ドイツ、UNDP等によるドナー間調整事務局が1997年に設立され、天然資源管理、生態系多目的利用、水源流域の管理などを中心に進められてきた。2003年よりフェーズ3（PE3）が実施され、持続的な資源管理、そのための資金調達、環境グッドガバナンスの推進が進められる。アロチャ湖周辺の灌漑地区や流域では、本調査対象地域とは異なる場所で世銀やフランスがそれぞれの手法により流域管理、農村開発プロジェクトを実施している。本調査の実施にあたっては他国機関との情報交換により成果の蓄積を図り、全体としてアロチャ湖周辺の開発方策が示されることが期待される。

(4) 我が国の当該国への基本的な援助方針との整合性

国別事業実施計画は未策定であるが、2001年2月に実施したプロジェクト確認調査を踏まえ、対マダガスカル国協力の重点分野として、農業、水産業、環境分野が定められており、農業開発のポテンシャルが高いアロチャ湖地域を中心に協力していくことが確認されている。本案件に加え、2000年からアロチャ湖地域へ第三国専門家（インドネシア、適正農機具開発、稲作技術）が派遣されている。

3. 事業の目的

(1) アロチャ湖南西部の調査対象地域において、環境保全及び地域住民の持続的な生計活動を確保するための流域管理及び農村開発の方策を明らかにする。

(2) カウンターパート機関、関連機関、および住民に対して流域管理及び農村開発の実施手法を技術移転する。

4. 事業の内容

(1) 対象

(a) 調査対象：

マダガスカル国タマタブ（トマシナ）州アロチャ湖南西部の下流域
PC23地区（第23耕作地区）（約1万1000ha）及び上流域のゾーン
A, B（約13万ha）

(b) 技術移転の対象：

環境・治水・森林省および農業・畜産・水産省（中央職員及び地方職員）、
地方行政組織、本調査に係るNGO／住民組織

(2) アウトプット

(a) 現状分析：

土壌流出要因の解析、森林管理現況の把握、水利組織の活動把握
上流および下流域の持続的開発に対する住民のインセンティブ把握

(b) 計画策定：

持続性および再現性に重点を置いた行政ならびに住民による流域管理・
農村開発計画の策定（技術部分については技術マニュアルにまとめる）。

なお、実証調査の結果を上記計画策定に反映させる。実証調査は、

(1) 各種モデル村落活動（例えば、住民がインセンティブに応じて水利組合を強化しそれを行政が支援する、アグロフォレストリーや植林を住民主体で実施するなど）や、(2) 各種技術（例えば稲作技術や樹種

選択および苗畑の作り方などの植林技術)の教示などが考えられる。

(c) 技術移転：

- ・実証調査対象であるアロチャ湖南西部の灌漑地、傾斜地、および丘陵地の各数村落の住民を対象とした植林を含めた住民参加型流域管理手法・制度、流域保全技術および農村開発手法。
- ・先方政府職員、普及員を対象とした普及手法および実施体制作り

(3) インプット：以下の投入による調査及び技術移転の実施

(a) コンサルタント（分野／人数）

分野	人数
ア 総括	1
イ 流域保全／治山	1
ウ 農業基盤	1
エ 営農／普及	1
オ 稲作／収穫後処理	1
カ 畜産／牧畜	1
キ 農村社会／農民組織／参加型開発1	1
ク 社会林業／森林管理	1
ケ ジェンダー／参加型開発2	1
コ GIS／衛星画像解析（対象地域の現状（植生状況等）把握）	1
サ 経済分析	1
シ 環境社会配慮調査	1

(b) その他

- ・研修員受入れ（流域管理、農村開発）5名
- ・調査に必要な資機材の購入

(4) 総事業費

調査に要する費用：約6.2億円

(5) 調査実施期間

2003年8月～2007年8月（49か月）

この内、31か月を実証調査期間とする。

(6) 実施体制

(a) 協力相手国の実施機関名：環境・治水・森林省、農業・畜産・水産省

(b) 協力相手国実施機関の責任者：環境・治水・森林省次官

5. 成果の目標

(1) 提案計画の活用目標

- ・実証調査結果を反映し策定された、流域管理・農村開発計画に基づき、地域内の村落で広く流域管理／農村開発の事業が実施される。

(2) 活用による達成目標

- ・対象地域で土砂流出を引き起こしている上流域の流域管理が行われるとともに、下流域の灌漑稲作の安定生産が図られる。これにより持続可能な自然資源管理が行われ、農家の収入が向上するとともに、地域の貧困削減に貢献する。

6. 外部要因リスク

- ・対象地域で治安悪化
- ・マダガスカル国の政策変更

7. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

(a) 活用の進捗度

(1) 政府職員が農民組織に対して、流域管理、灌漑施設維持管理、農村開発のための指導を継続的に行っているか。

(2) 調査で作成した政府職員および住民向けの流域管理・農村開発手法

についての技術マニュアルが、政府職員及び農民により十分利用されているか。

(3) 調査対象地域で、計画に基づいた流域管理／農村開発の事業が広く実施されているか。

(4) 流域管理GISが持続的に管理、利用されているか。

(b) 活用による達成目標の指標

(1) 調査結果にそった流域管理／農村開発事業を行う村落数

(2) マニュアルの普及度

(3) 農家の収入増

(2) 上記(a)及び(b)を評価する方法及びタイミング

本格調査終了後の10年後の事後評価