

ニジェール共和国

サヘルオアシス開発計画調査	相手国実施機関	農業開発省
	コンサルタント企業	独立行政法人 国際農林水産業研究センター
	業務主任者	大須賀公郎
	調査期間	2005 年 11 月～2009 年 11 月
	調査種別	マスタープラン調査 (M/P)

1. 調査概要

1.1 調査の背景

アフリカ大陸のサハラ砂漠南縁に位置し、最貧国に位置づけられるニジェール国(以下「ニ国」とする)政府は、農村開発の推進を貧困削減と砂漠化防止のための重要事項と位置付け、世界銀行の重債務貧困国(HIPCs)イニシアティブによる債務救済資金を原資とした「大統領特別プログラム」を2000年12月に発表した。同プログラムにおいて地方農村部の水資源開発が推進され、2001年から2004年の4年間でおよそ100ヶ所の小規模貯水池と100本の井戸が建設された。大部分が乾燥・半乾燥地である対象地域においては、水の確保及び効率的な利用は、所得の向上、生活の改善及び自然環境の保全を行なう上で極めて重要な課題であるにもかかわらず、建設された小規模貯水池は、まだ十分に活用されていない状況にあったため、2004年10月の「ニ国」政府の要請を受け、日本政府は、小規模貯水池の有効活用を中心とした農村開発を目的とした「サヘルオアシス開発計画調査」の実施を決定した。

1.2 調査の目的

本調査の目的は次の通りである。

- (1) 行政・NGOの支援及びFarmer to Farmer(農民間普及)による住民主体の農村開発事業を実施・展開するための方策が明らかになる。
- (2) パイロットプロジェクトにより、行政官(中央・地方レベル)及び住民(住民組織)の能力が向上する。

1.3 調査フェーズと調査概要

本調査の対象地域及びフェーズ区分は以下の通りである。

フェーズ1 現状調査～ドラフトアクションプラン策定を行う。対象地域はティラベリ州、ドッソ州、タウア州、マラディ州及びニアメ州に建設された66の小規模貯水池及びその受益村落285村を対象とする。

フェーズ2 パイロットプロジェクトの実施～アクションプランの策定を行う。フェーズ1の対象貯水池及びその受益村落から選定されたパイロット貯水池4サイト及びその受益村落20村を対象とする。

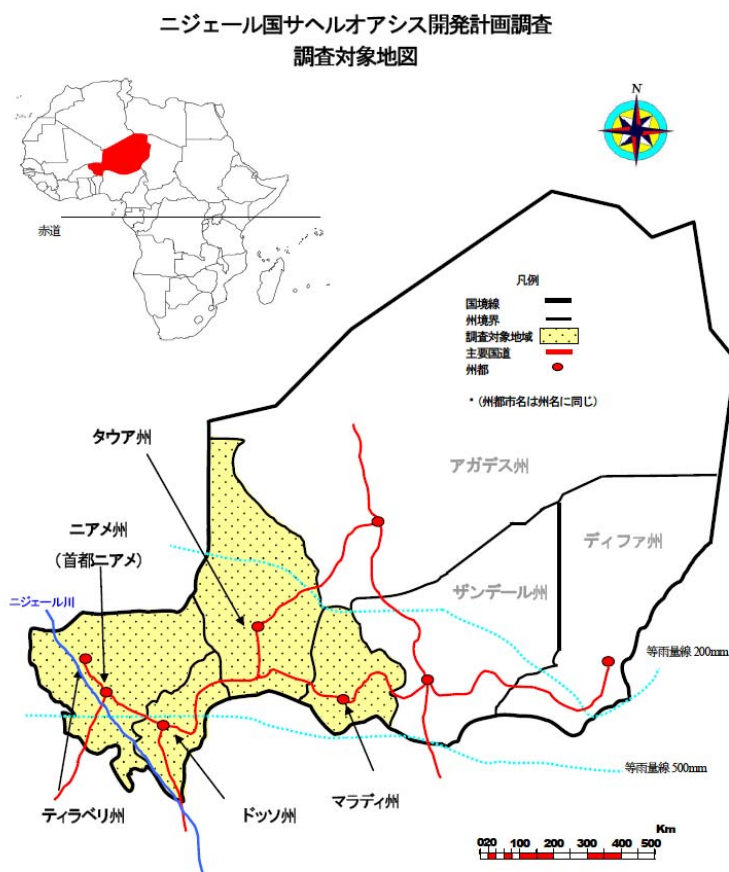
2. 調査対象地域の現状及び分析

2.1 小規模貯水池の類型化

調査対象地域にある66の小規模貯水池は、その貯留機能から以下に述べるミニダムと遊水池の2タイプに分類される。

①ミニダム

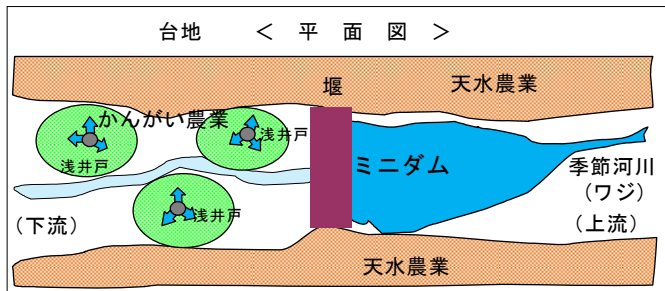
ミニダムは、雨期の河川水を不透水性の堰で止水し、堰の上流側に水を貯水するものである。堰の形状は、台形断面を持ち、不透水性の材質で建設される。ミニダム周



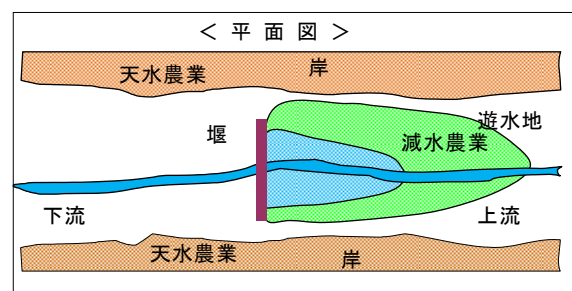
辺における農業上の土地利用は、ダム下流側でのかんがい農業が主となる。

②遊水池

遊水池の堰には完全止水機能はなく、季節河川(ワジ)流路のミオ筋(流路中心)にあたる地点に堰を設置し雨期の河川水を堰上流側に一時的に滞留する期間を長くし、上流側の土壌水分を涵養しようとするものである。堰の形状は矩形断面が普通で、透水性の蛇籠を積み上げる場合が多い。農業上の土地利用は、堰上流の減水農業(水位の低下とともに現れる農地での無かん水の栽培)が主となる。



ミニダム



遊水池

小規模貯水池の類型化結果一覧

類型	大分類	構造別分類	合計	州別内訳				
				ドッソ	マラディ	ニアメ	タウア	ティラベリ
第1類型	水資源が農業利用可能	ミニダム	17	3	3	3	2	6
第2類型		遊水池	21	3	8	0	9	1
第3類型	現在もしくは数年後に水資源が農業利用不可能	ミニダム (年間の貯水期間6月未満)	28	7	5	0	0	2
		遊水池 (5年未満に堆砂のため機能不全となる可能性大)		15	5	5	0	5
		早急に修理が必要		3	0	0	0	3
		ミニダム		1	0	1	0	0
		遊水池		1	0	1	0	0
		農業外目的		1	0	0	0	0
		遊水池		1	0	0	1	0
合計			66	16	18	3	12	17

2.2 小規模貯水池周辺村落の現状と開発制約要因

住民主体の農村開発事業を展開する上での課題の分析と対策の検討を行った結果は、以下のとおりである。

	課題	本開発調査で取り組む対策
農村開発事業の障害となる問題に対する対策(カウンターパートとのPCMワークショップより)	・村落における行政の指導・支援が脆弱である ・適切な組織化がされていない ・住民(組織)に必要な手法と能力が伴っていない。	・現行の普及体制の強化 ・普及員の能力向上 ・組織の適正化 ・住民の能力向上と必要な手法の導入
政府の取組み内容(ニジェール政府「農村開発戦略」より)		・水・土地管理 ・農事法典の適用 ・侵食防止 ・植林振興 ・農牧業における環境配慮 ・家畜の移動路の設定 ・女性の識字率の引き上げ ・栄養改善 ・保健衛生に対する啓発活動 ・保健衛生活動に対する住民参加 ・女性の社会経済活動支援 ・女性の自発性支援 ・生産要因への男女の公平なアクセス
住民のニーズ対策(貯水池インベントリ調査、PRA調査結果より)	・農業技術が低い ・農業投資が不十分 ・穀物銀行がない ・環境が悪化している ・自給自足できない ・家畜の食害が多い ・放牧地がない ・貯水池サイトで組織化されていない ・農業以外の収入源が乏しい ・クレジットシステムがない ・保健・衛生に対する知識が低い ・成人の非識字率が高い ・薪採取に時間がかかる	・営農技術の向上 ・農業経営技術向上 ・農地保全(アグロフォレストリー) ・家畜被害対策として放牧地整備 ・貯水池利用者の組織化 ・貯水池維持管理能力向上 ・収入創出活動支援 ・輪番積立て貸付システム導入 ・保健衛生知識向上 ・識字能力向上 ・改良かまど導入

3. パイロットプロジェクト

水資源が農業開発に利用可能なサイトが最も多いタウア州で4つのサイトを選定し、上述の課題分析を踏まえ、アクションプラン策定のためのパイロットプロジェクトを実施した。

パイロットプロジェクトでは、貯水池の有効活用、村落における開発のそれぞれの担い手として、貯水池利用者組合および村落開発委員会を設立することとした。また、貯水池利用者組合を通じた各種農業技術の周辺

村への技術の受け皿として、村落開発委員会の設立支援をおこなった。しかしながら、設立目的や利害の異なる村落開発委員会と貯水池利用者組合の関係を計画通りに構築することは困難であった。そのため、アクションプランでは村落開発委員会の設立は行わず、貯水池の有効活用を中心とした農業開発活動に特化することとした。

アクションプランの事業内容は、調査団およびタウア州農業局より共同提案を行った後、4サイトの貯水池利用者組合による評価・提案を踏まえ、パイロットプロジェクトの結果に基づき以下のとおり決定した。

事業 分け	対象	事業名	プロジェクト名	調査団と州農業局共同提案	貯水池利用者組合提案	最終評価
ミニ マム パッ ケージ	行政 単位	行政の住民支援 システム強化事 業	現場普及員の活動基盤強化プロジェクト	X	X	X
			現場普及員の能力向上プロジェクト	X	X	X
			情報蓄積、共有システム整備プロジェクト	X	X	X
	サ イ ト 池 単 位	貯水池利用者の 事業運営能力向 上事業	貯水池利用者の組織化支援プロジェクト	X	X	X
			貯水池利用者組織役員の能力向上支援プロジェクト	X	X	X
			貯水池維持管理能力向上プロジェクト	X	X	X
			受益者間情報流通・技術普及システム整備			
	単 村 位 落	住民の事業運営 能力向上事業	住民の組織化（村落開発委員会設立）支援プロジェクト			
			組織役員の能力向上支援プロジェクト			
小規模 総合 事業	貯 水 池 サ イ ト 単 位	所得向上事業	栽培技術向上	1. 栽培基礎・病虫害防除 2. エコファーム導入 3. 改良品種導入	X 0 X	X 0 X
			農業経営技術向上プロジェクト	X	X	X
			ネリカ米導入試験プロジェクト	X	X	X
			養殖導入プロジェクト	X	X	X
			かんがい施設維持管理能力向上プロジェクト	X	X	0
			農地保全プロジェクト	X	X	X
			家畜被害対策施設整備プロジェクト	X	X	X
			収入創出活動支援プロジェクト	X	X	X
		生活改善事業	識字能力向上プロジェクト	0		
			保健衛生知識向上プロジェクト	X	X	X
			改良かまど導入プロジェクト	X	X	X
			家畜の栄養・保健改善に関する研修		X	X
	単 村 位 落	所得向上事業	輪番積立貸付（トンチン）システム導入プロジェクト		X	X

注）アクションプランへの採択（×）・一部採択（○）

4. アクションプラン

4.1 アクションプラン策定の基本方針

アクションプランは、調査目的に沿った以下の4つの基本方針に従って策定した。

①農民の自律（オートプロモーション）の促進

今回の小規模貯水池という新設された地域資源を継続的に活用させていくためには、初期の外部からの支援の後、自らが考えながら開発行為や生活改善行為を継続していくという農民自身の意識改革が必要である。そのためには、農民自身に彼らが貯水池活用の主体であることを自覚させると同時に、貯水池の現状分析、対策の選定、実施及び維持管理の全てのプロセスに農民が主体的に取り組む仕組みを導入する必要がある。そして、この貯水池の有効活用に取り組む際に、個人の力では限りがあることから、必然的に農民の組織化を促すことになる。この農民組織は、農民自身が選定した実施可能な開発活動を選別し計画案を策定する。

この計画に沿って、農民組織が結束して実施していくことにより、農民は、「自分たちで立てた計画を自分達を中心となって実施出来た」という経験を得ることができ、農業開発活動の実施者としての自信をつけ、更なる計画への取り組みに向かうことが可能となる。

②農民による貯水池サイトの管理

貯水池が建設されて以降、各貯水池サイトを利用する耕作者の数は増加傾向にある。現在のところ、耕作者は耕作者増加により生じる農地・水利権に対する問題意識を持っていないが、このまま貯水池サイトが耕作者によって無秩序に利用され続けると、将来、耕作者間でこれらの問題が生じることが懸念される。本アクションプランでは、貯水池の農地や水といった資源を持続的に有効活用するために、貯水池利用者組合及び村落土地委員会を創設し、貯水池の利用で生じている、もしくは今後生じる恐れのある問題に対して、協力して取り組んでいく体制を構築する。

③【畑の学校】の設置

アクションプランで導入した各種農業技術を、農民間技術普及により貯水池の農民に対して最大限その利点を広めるため、【畑の学校】を各貯水池サイトに設置する。【畑の学校】とは、研修を受けていない他の農民が容易に、かつ確実に理解できるよう、研修を受けたキーパーソン（キーパーソン）の農地をデモンストレーション圃場

として実践的な農業技術を移転する手法である。第1段階として、普及員がキーパーソンとなりうる篤農家に対して【畑の学校】で農業技術を移転する。第2段階として、キーパーソンが農業技術を実践しているサイトが一種のデモンストレーションサイトとなり、そのデモンストレーションサイトを見て興味を持った近隣農民に対し、キーパーソンが技術移転を行う。これにより、貯水池サイトのみならず、周辺村落の農業開発へ波及効果を生じさせることが可能となる。

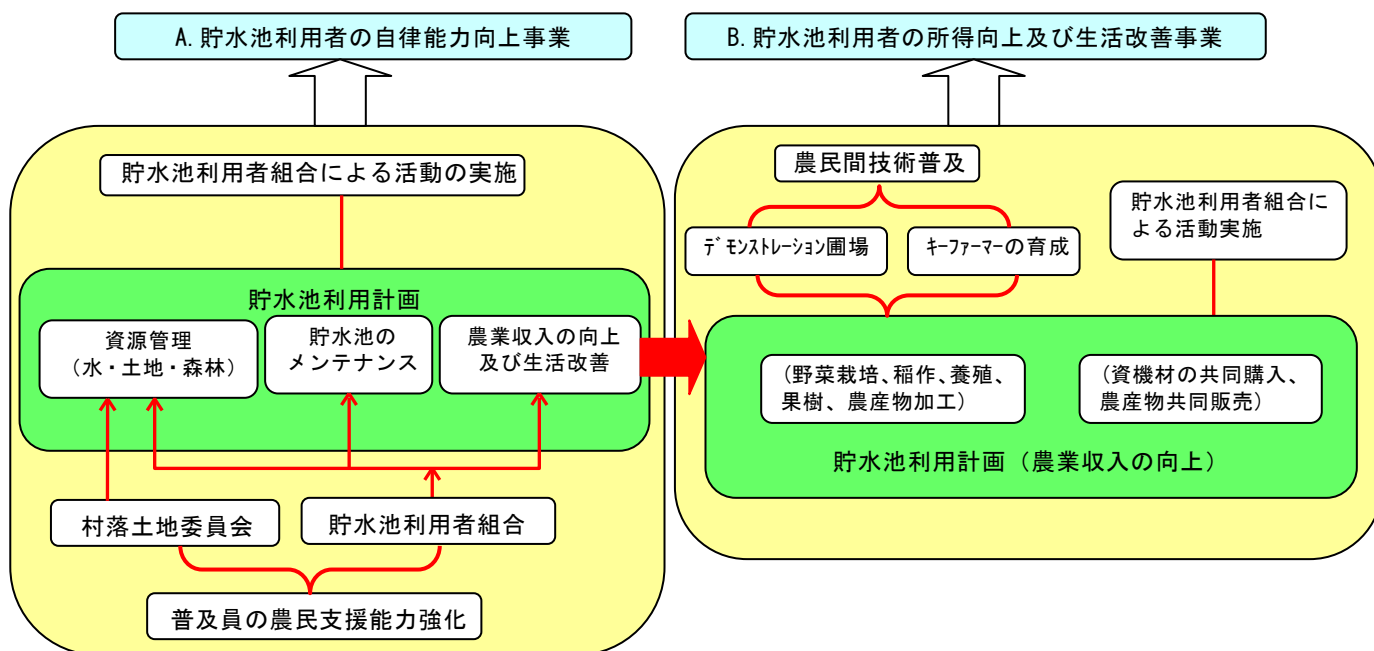
④普及員の役割の再定義と地方行政との連携

本アクションプランは、州農業開発局、県農業開発局、郡農業事務所がそれぞれの行政レベルでの事務担当機関となることを想定しており、特に郡に配属されている普及員が住民に対する啓発の原動力となる役割を担う。現状の普及員の業務は、主要穀物であるミレット・ソルガムの収量予測調査が中心となっており、普及員が所有している農牧林の技術を農民に移転するという本来行うべき業務は一部のみでしか実施されていない。本アクションプランでは、普及員のファシリテーション能力の再強化に力を入れた支援を行う。また、本来業務である農民に対する技術支援業務を活性化させることも行う。

4.2 アクションプランの概要

アクションプランの骨子および概念図は以下のとおりである。

項 目	細 目			説 明	
計画目標年次	2015 年			計画期間 6 年間	
計画地域	5 州 36 貯水池 159 村			36 貯水池（第 1, 2 類型のうちパイロットプロジェクトを実施していない 35 貯水池及び第 3 類型のうち家畜の飲料水として利用している 1 貯水池）、159 村（小規模貯水池の水を農業利用している農民が居住している村落。但し、農業利用以外での目的で建設された貯水池は、建設計画時に受益村と想定していた村落。）	
	対象州	小規模貯水池数 合計	対象村数 合計		
	Dosso	6	23		
	Maradi	12	60		
	Niamey	3	12		
	Tahoua	8	44		
	Tillaberi	7	20		
	計	36	159		
計画目標	直接目的			行政の支援及び農民間普及による貯水池の有効活用を主体とした農民主体の農業開発事業の実施・展開	
計画における事業の担い手	行政レベル			州農業局と連携し組織するプロジェクト事務所	
	貯水池レベル			貯水池利用者組合役員を中心とした貯水池活用者	
実施の基本方針	農民の自律の促進			農民自身が地域の開発主体、農業開発の継続化、農民を組織化	
	農民による貯水池サイトの管理			水・農地・森林の維持管理、堰の維持管理	
	【畑の学校】の設置			実践的な農業技術、デモンストレーション圃場、キーファーマーの育成	
	普及員の役割の再定義と地方行政との連携			今までの技術指導中心の活動、組織化への啓発を追加、AP 終了後の事業の継続性、地方行政との連携	
事業内容	A. 貯水池利用者の自律能力向上			A1. 普及員の能力向上	A. 1. 1. 普及員に対する貯水池巡回業務支援
					A. 1. 2. 普及員の貯水池利用者に対するアニメーション能力の向上
					A. 1. 3. 情報の共有システムの構築
				A2. 貯水池利用者が持続的に貯水池利用するための活動の計画・実施・モニタリングの能力強化	A. 2. 1. 貯水池利用者組合の設立
					A. 2. 2. 貯水池利用計画の策定・実施・モニタリングの研修
					A. 2. 3. 貯水池の維持管理研修
	A. 2. 4. 自然資源管理のための村落土地委員会の設立				
	A. 2. 5. 堆砂防止研修				
	B. 貯水池利用者の所得向上及び生活改善			B1. 野菜栽培の強化	B. 1. 1. 乾期野菜栽培の技術研修
					B. 1. 2. かんがいシステムの強化
				B2. 農業資材売店の設置	
				B3. 農産物販売の支援	
				B4. 稲作の導入	
				B5. 養殖の導入	
				B6. 果樹の導入	
				B7. 天水農業に関する新品種の導入	
				B8. 農産物の加工・保存に対する支援	
				B9. 輪番積立貸付（トンチン）方式のマイクロファイナンスの支援	
				B10. 家畜の栄養・保健改善に関する研修	
B11. 保健知識（水が起因する病気対策）改善研修					
B12. 改良かまどの導入					



4.3 各サイトにおける実施スケジュール

	1年目	2年目	3年目
貯水池利用者の自律能力向上事業（普及員の能力向上）			
貯水池利用者の自律能力向上事業（貯水池利用者が持続的に貯水池利用するための活動の計画・実施・モニタリングの強化）			
貯水池利用者の所得向上及び生活改善事業			

4.4 対象5州におけるアクションプランの事業工程

年	2010	2011	2012	2013	2014	2015
対象州	タウア、マラディ					
		ドッソ				
				ティラベリ、ニアメ		

4.5 アクションプランの実施体制案

アクションプランの実施組織として、「サヘルオアシス開発プロジェクト事務所」を2010年よりマラディ市、2013年よりニアメ市に設置し、農村開発（所長兼務）、組織化、かんがい、営農・栽培分野の各専門家を配置する。

またアクションプラン実施の方向性および関連する機関との協議の場として、農業開発省の次官を議長とし、関係する各省庁やその他の機関の代表者から成る運営委員会、各州の知事次官補佐を議長とし、州において活動する関係技術行政機関の代表者やプロジェクト等から成る実施協議会、の2つの委員会を設置する。

5. ニジェール政府への要請および提言

5.1 アクションプラン実施に際しての要請

アクションプランの実施に際し、各貯水池サイトへの担当普及員の配置問題と貯水池建設工事が未だ中断している問題の早期解決が必要であることから、次の要請を行う。

- 対象貯水池サイトのある全てのコミューン（郡の下に位置する行政組織）への普及員の配置
- 建設工事が中断している Guidan Bado および Zongon Roukouzoum サイトの完工
- アクションプラン実施に向けてのニジェール政府の予算措置および関係機関との協議

5.2 今後の小規模貯水池建設に際しての提言

今後、小規模貯水池の新規建設を実施する際、立地条件における問題、小規模貯水池の構造物にかかる問題、環境評価にかかる問題、土地にかかる問題、取水施設にかかる問題、受益者の組織化の問題への取り組みが必要であり、これらの点に関してジェール政府が取り組むべき対策への提言を行った。

パイロットプロジェクト



野菜栽培技術向上



稲作導入



養殖導入



かんがい施設整備維持管理能力向上



農地保全（植林用の苗木）



収入創出活動（乾燥トマト）



貯水池利用者組合設立支援



保健衛生知識向上研修



改良かまど導入

その他の活動



農村開発戦略会合での本調査紹介



C/P 本邦研修帰国報告会



農牧林業物産展でのインタビュー



独立行政法人 国際協力機構
農村開発部 乾燥畑作地帯第二課（中・西部アフリカ担当）

〒102-8012 東京都千代田区二番町 5-25 二番町センタービル 3 階
TEL 03-5226-8439 FAX 03-5226-6338
URL: <http://www.jica.go.jp>