

ケニア国
地方分権・計画省

ケニア国
北部ケニア干ばつ
レジリエンス向上のための総合開発
及び緊急支援計画策定プロジェクト

ファイナルレポート
和文要約

平成 27 年 12 月
(2015 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社

ケニ事
JR
15-002

ケニア国
地方分権・計画省

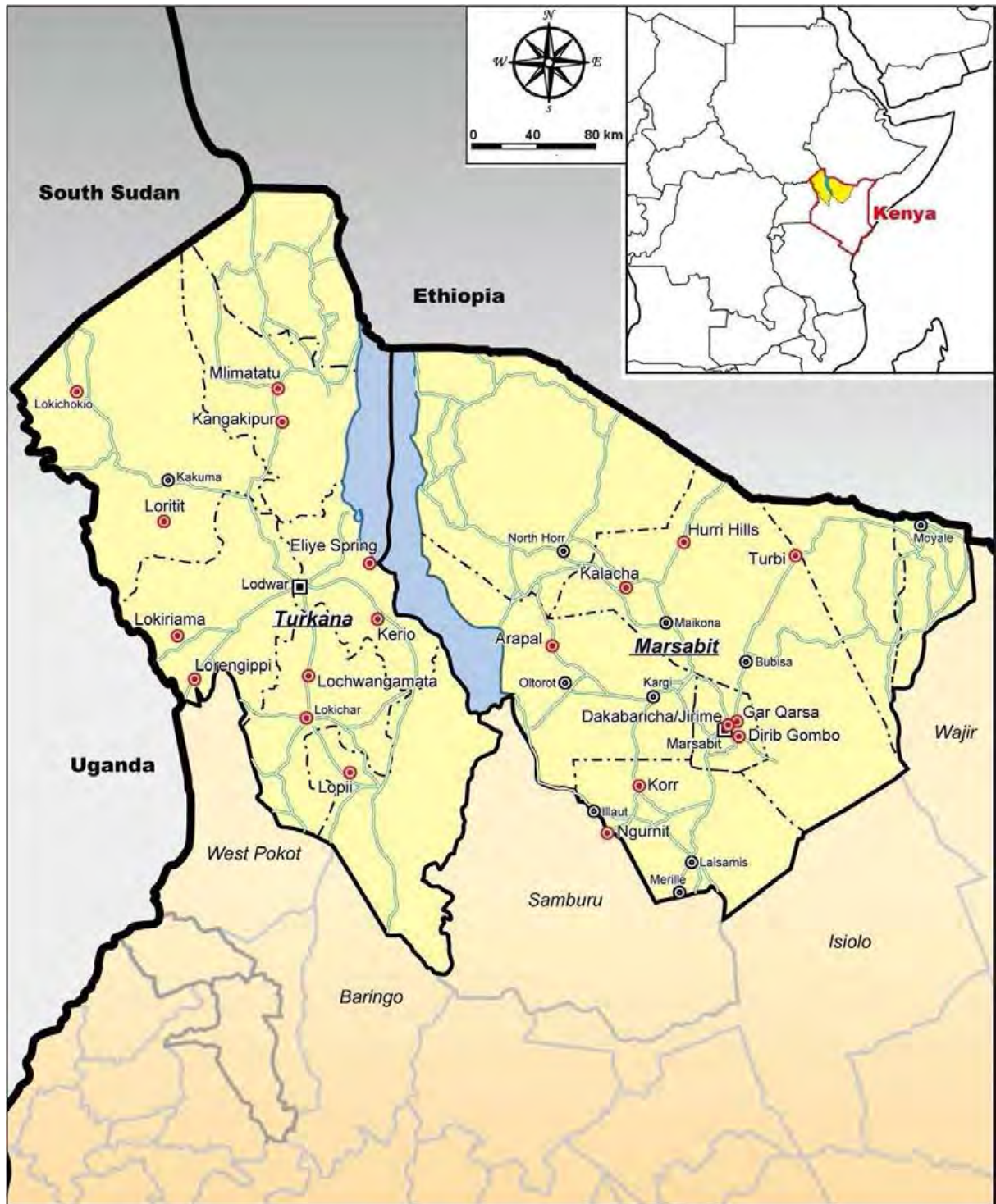
ケニア国
北部ケニア干ばつ
レジリエンス向上のための総合開発
及び緊急支援計画策定プロジェクト

ファイナルレポート
和文要約

平成 27 年 12 月
(2015 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

日本工営株式会社

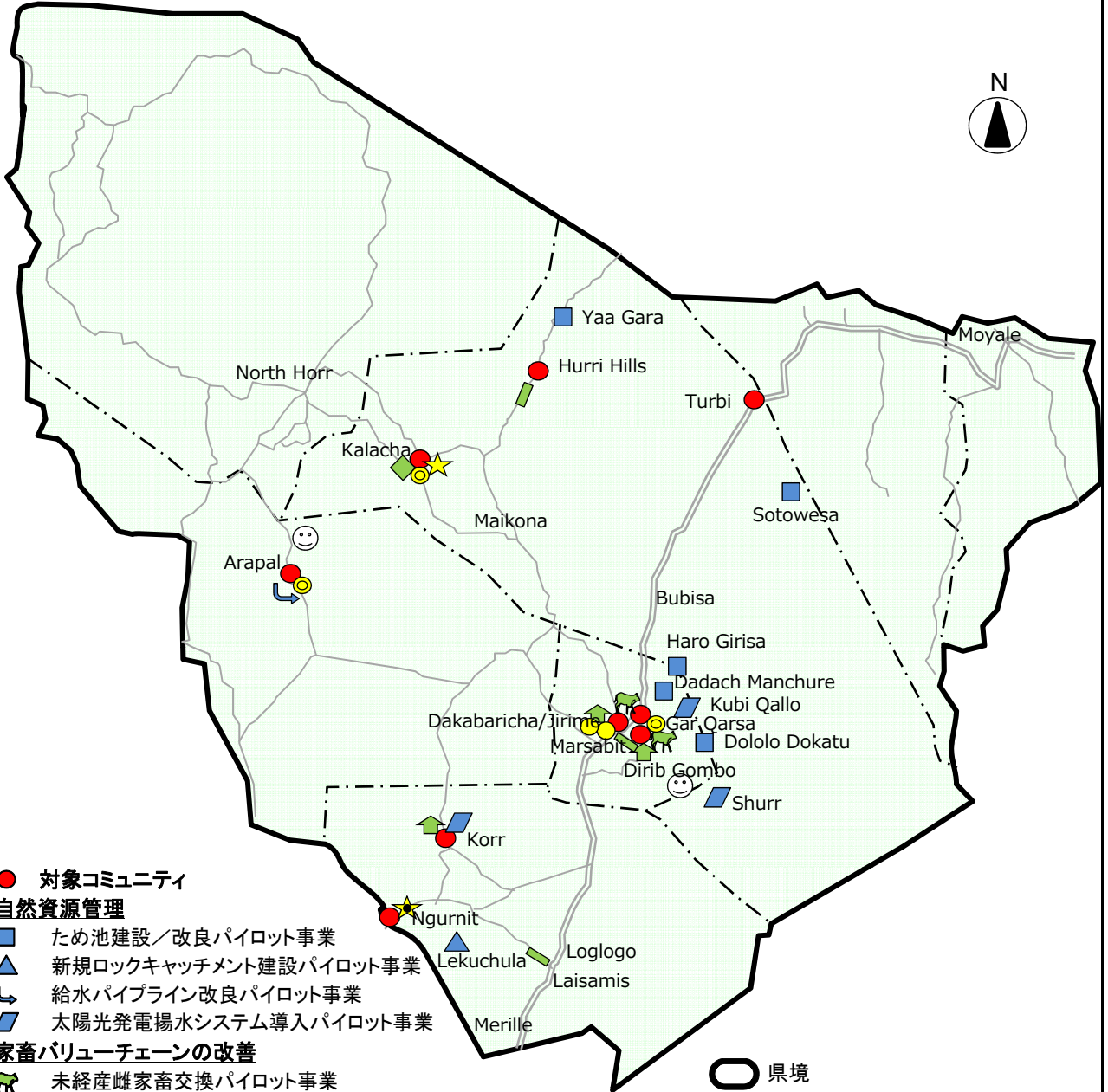


凡例

- | | |
|--|--|
|  対象県 |  トルカ湖 |
|  対象コミュニティ |  幹線道路 |
|  国境 |  街 |
|  県境 |  主要コミュニティ |
|  Sub-county 界 | |

プロジェクト対象位置図

JICA-ECoRAD パイロット事業地図 (マルサビット県)



● 対象コミュニティ

自然資源管理

- ため池建設／改良パイロット事業
- ▲ 新規ロックキャッチメント建設パイロット事業
- ↪ 給水パイプライン改良パイロット事業
- ▭ 太陽光発電揚水システム導入パイロット事業

家畜バリューチェーンの改善

- ◻ 未経産雌家畜交換パイロット事業
- ◆ 飼育フィードロットパイロット事業
- 🏠 家畜マーケット施設にかかる新規建設／改良
- ▭ 家畜マーケットのための道路改良パイロット事業

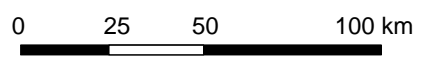
生計多様化

- 鶏メリーゴーランドパイロット事業
- ヤギメリーゴーランドパイロット事業
- ★ 塩ビジネスパイロット事業
- ★ 樹脂／蜂蜜ビジネスパイロット事業

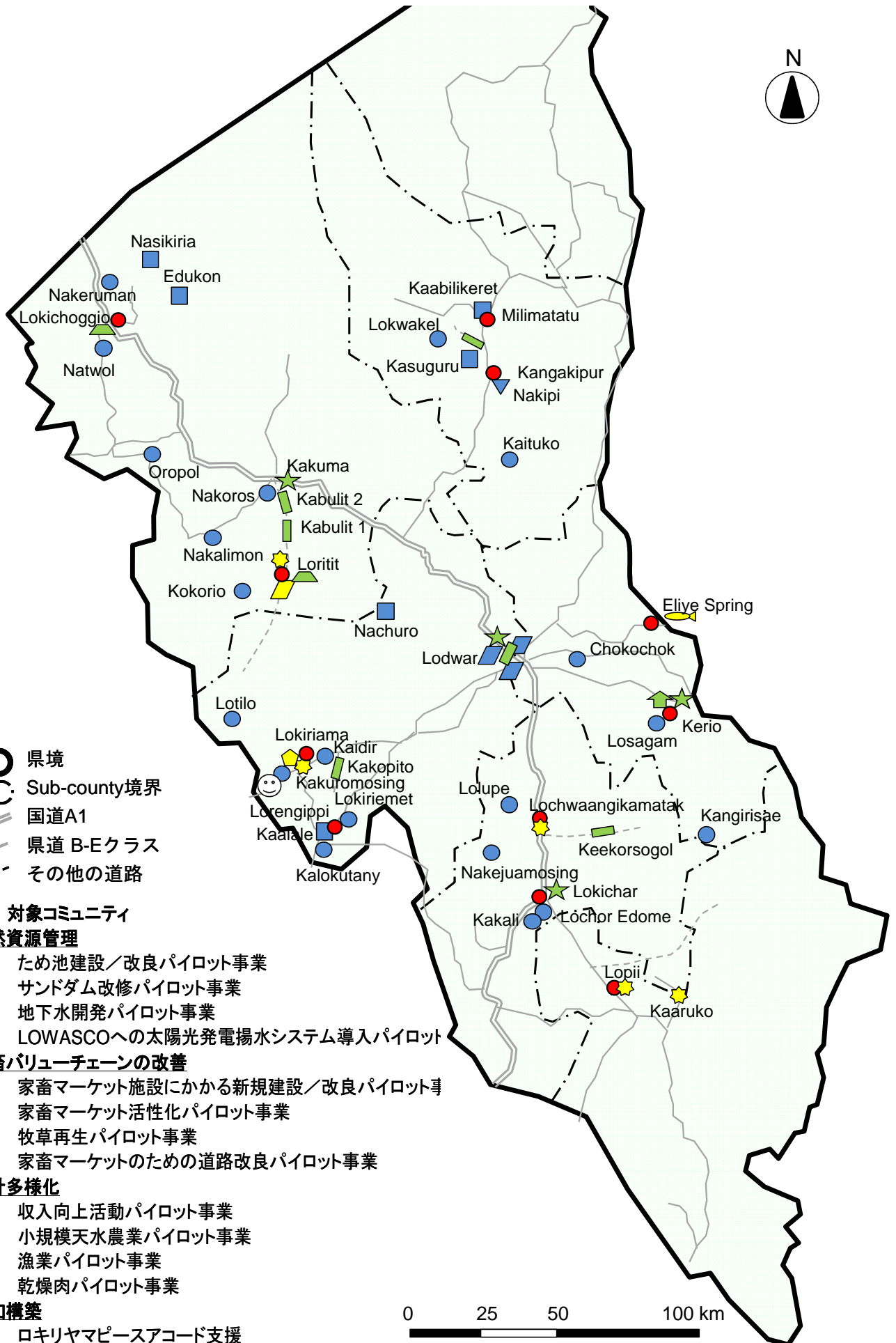
平和構築

- 😊 平和構築パイロット事業

- 県境
- ⋯ Sub-county境界
- 国道A2
- 県道 B-Eクラス
- - - その他の道路



JICA-ECoRAD パイロット事業地図 (トゥルカナ県)



- 県境
- Sub-county境界
- 国道A1
- 県道 B-Eクラス
- その他の道路

● 対象コミュニティ

自然資源管理

- ため池建設／改良パイロット事業
- サンドダム改修パイロット事業
- 地下水開発パイロット事業
- LOWASCOへの太陽光発電揚水システム導入パイロット

家畜バリューチェーンの改善

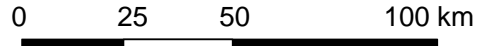
- 家畜マーケット施設にかかる新規建設／改良パイロット事
- 家畜マーケット活性化パイロット事業
- 牧草再生パイロット事業
- 家畜マーケットのための道路改良パイロット事業

生計多様化

- 収入向上活動パイロット事業
- 小規模天水農業パイロット事業
- 漁業パイロット事業
- 乾燥肉パイロット事業

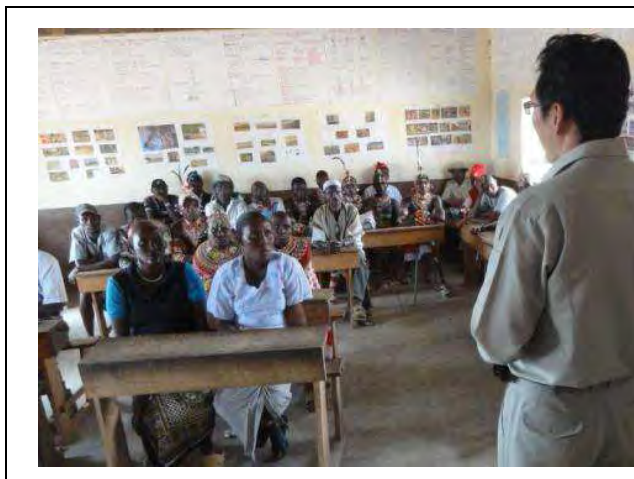
平和構築

- ロキリヤピースアコード支援



写真

コミュニティ主体の干ばつ管理



CMDRR ワークショップ - アラパル (マルサビット県)



CMDRR ワークショップ - グルニット (マルサビット県)



CMDRR ワークショップ - ミリマトウ (トウルカナ県)



CMDRR ワークショップ - ケリオ (トウルカナ県)



干ばつ管理委員会強化研修 (トウルカナ県)



干ばつ管理委員会による早期干ばつ警告システムにかかる住民への啓発集会 (トウルカナ県)

写真

持続可能な自然資源管理



ため池 - ディリブゴンボ (マルサビット県)



太陽光発電揚水システムの導入 - シュール(マルサビット県)



給水パイプラインシステム - アラパル (マルサビット県)



ロックキャッチメント - ロクチュラ (マルサビット県)



水管理についての話し合い及び委員会による集金確認 (マルサビット県)



水管理組合への研修 (マルサビット県)

写真

持続可能な自然資源管理 (続)



ため池 - ナナム (トゥルカナ県)



井戸設置にかかる住民との事前意思確認および説明 (トゥルカナ県)



井戸掘削 (トゥルカナ県)



敷設された手動ポンプ式井戸- 住民及び家畜による利用 (トゥルカナ県)



サンドダム - カンガキプール (トゥルカナ県)



太陽光発電揚水システムの導入- LOWASCO (トゥルカナ県)

家畜バリューチェーンの改善



コル家畜マーケット (マルサビット県)



ディリブゴンボ家畜マーケット (マルサビット県)



未經産雌家畜交換パイロット事業 (マルサビット県)



家畜マーケット協会への研修(マルサビット県)



飼育フィードロットパイロット事業- カラチャ (マルサビット県)



道路改良パイロット事業 - 上:フリーヒル、下:グルニット(マルサビット県)

写真

家畜バリューチェーンの改善 (続)



ケリオ家畜マーケット (トウルカナ県)



ケリオ家畜マーケット (トウルカナ県)



家畜マーケット協会研修 (トウルカナ県)



牧草再生パイロット事業 - ロリティット (トウルカナ県)



牧草再生活動にかかる先進活動地域への訪問研修 (トウルカナ県)



家畜マーケットのための道路改良 - 左: ココピト沈下橋、右: ロドワ家畜マーケットパイプカルバート (トウルカナ県)

写真

生計多様化



住民参加型活動計画 - 左上: 行政 Chief との話し合い(マルサビット県)、右下: コミュニティによる計画 (トゥルカナ県)

初期研修 1- 左上: 養鶏技術研修、右下: ヤギの初期投入 (マルサビット県)



初期研修 2 - 左: VICOBA 研修 (マルサビット県)、右: ビジネス起業訓練 (トゥルカナ県)

メンタリングおよび特別フォローアップ研修 1 - 左: 塩ビジネス市場研修(マルサビット県)、右: 蜂蜜ビジネスにかかるスタディーツアー (マルサビット県)



メンタリングおよび特別フォローアップ研修 2 - 左: 小売ビジネスにかかる交換訪問(トゥルカナ県)、右: 小規模天水農業事業における正条植パイロット圃場(トゥルカナ県)

グループ活動成果 - 上左: 鶏の譲渡(鶏リ-ゴ-ラント'事業、マルサビット県)、上右: 蜂蜜の販売(樹脂/蜂蜜ビジネス、マルサビット県)、下左: 正条植を行った女性(小規模天水農業事業における正条植パイロット圃場、トゥルカナ県)、下右: 小売ショップ店員女性(収入向上活動パイロット事業、トゥルカナ県)

写真

平和構築



カルギ(レンディーレ/サンプル族)とマルラ(ガブラ族)の子供達のピースキャンプ (マルサビット県) ピースホリディキャンプ - コル(マルサビット県)



ピースマラソン- デリブゴンボ (マルサビット県)



ギフト交換 - 1頭のヤギが友人家族へ送られた- アラパル (マルサビット県)



ピースファミリーツィニング -ガス (マルサビット県)



ロキリヤマ平和協定記念イベントへの支援 (トゥルカナ県)

写真

政府職員への能力強化



能力強化(ステージ1: On-the-Job 訓練) 左: NDMA 職員と共に実施した干ばつ管理委員会への訓練 (トゥルカナ県)、右: 蜂蜜事業の活動グループに対するジェンダー社会開発省職員による訓練 (マルサビット県)

能力強化(ステージ1)におけるその他の研修 上左: トウルカナ水資源セミナー (トゥルカナ県)、上右: ナショナル水フォーラムでの発表/事業紹介活動 (トゥルカナ県)、JICA/ECHO/NDMA 共催の CMDRR セミナー (ナイロビ市)



能力強化(ステージ2-1) 県政府職員対象コミュニティ主体の干ばつ管理研修 (左: マルサビット県、右: トウルカナ県)

能力強化(ステージ2-2) プロジェクトの経験共有及びガイドライン内容協議セミナー (マルサビット県)



能力強化(ステージ2-2) プロジェクトの経験共有及びガイドライン内容協議セミナー (トゥルカナ県)

能力強化(ステージ2-2) プロジェクトの経験共有及びガイドライン内容協議セミナー (ナイロビ市)

第1章 序章

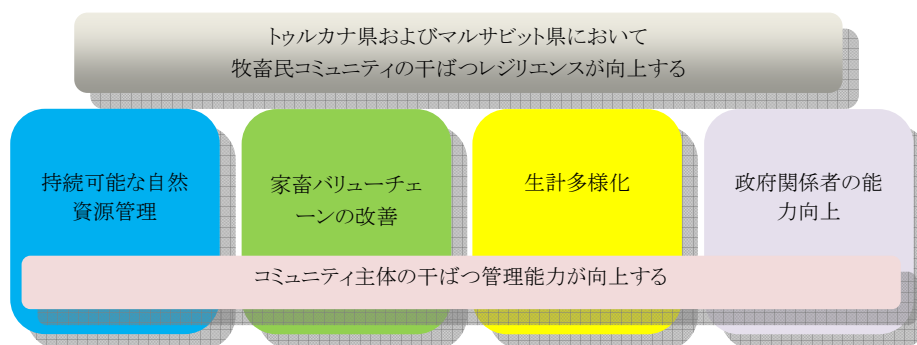
概略 本レポートは、2012年1月6日に、ケニア共和国政府北部開発省と国際協力機構(JICA)との間で結ばれた、「北部ケニア干ばつレジリエンス向上のための総合開発及び緊急支援計画策定プロジェクト(以下、本プロジェクト)」の協議議事録(R/D)に基づき実施されたプロジェクトのファイナルレポート(和文要約)である。本プロジェクトは、2012年2月にプロジェクトチームが派遣されて活動を開始し、約3年半後の2015年10月に終了した。

プロジェクト目標

「トゥルカナ県およびマルサビット県において牧畜民コミュニティの干ばつレジリエンスが向上する。」

期待される効果

- 成果1: 対象コミュニティにてコミュニティ主体の干ばつ管理能力が向上する。
- 成果2: 対象コミュニティにて持続可能な自然資源管理が行われる。
- 成果3: 対象コミュニティにて家畜のバリューチェーンが改善される。
- 成果4: 対象コミュニティにて生計多様化が促進される。
- 成果5: コミュニティの干ばつレジリエンス向上に係る政府関係者の能力が向上する。
- 成果6: コミュニティの干ばつレジリエンス向上のためのガイドラインが作成される。

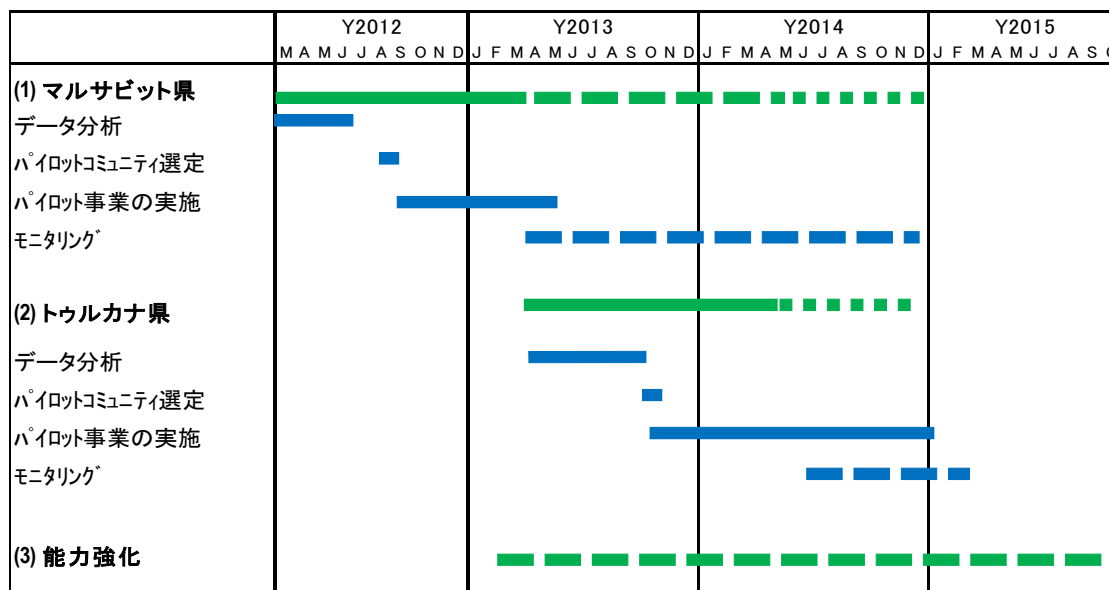


出典: JICA プロジェクトチーム

図: プロジェクト概略図

プロジェクト期間

- 1) マルサビット県におけるプロジェクト実施期間: 2012年3月から2013年4月
- 2) トウルカナ県におけるプロジェクト実施期間: 2013年4月から2014年12月
- 3) プロジェクト活動フォローアップ期間: 2014年12月から2015年10月



出典： JICA プロジェクトチーム

図 業務行程 (改訂後)

プロジェクト対象地 事業対象地はプロジェクト位置図のとおり、トゥルカナ県とマルサビット県である。

表 トゥルカナ県及びマルサビット県の概要

	トゥルカナ県		マルサビット県	
	数値	順位 ¹⁾	数値	順位 ¹⁾
人口	855,399	18	291,166	42
面積(km ²)	68,680	2	70,961	1
人口密度(people per km ²)	12.45	42	4.10	47
貧困率(KIHBS 基準) (%)	94.3	47	83.2	44
都市人口率 (%)	14.2	37	22.0	18
中等教育普及率 (%)	9.5	39	8.9	41
水道普及率(%)	74.3	15	77.6	8
下水道普及率(%)	17.8	46	35.4	41

注 1): 47 県中順位.

出典: County Fact Sheet (2011 Dec)

対象コミュニティおよびパイロット事業

マルサビット県およびトゥルカナ県において以下の 20 コミュニティが対象コミュニティとして選定され、それぞれの地域でパイロット事業が実施された。

表: 選定されたパイロットコミュニティ

マルサビット	コル, アラバル, グルニット, トウルビ, カラチャ, フリーヒル, ディリブゴンボ, ダカバリチャ/ジリメ, ガルカルサ
トゥルカナ	ミリマタトゥ, カンガキプール, ロリティット, ロキチョギオ, ロキリヤマ, ロレンギピ, エリエ, ケリオ, ロチュワンガマタック, ロキチャール, ロピイ

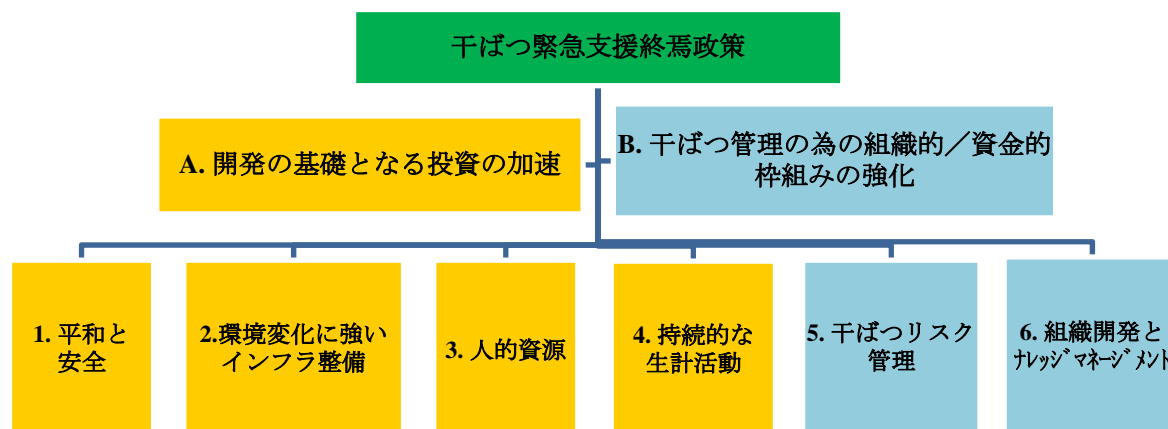
出典： JICA プロジェクトチーム

表：パイロット事業一覧

パイロット事業名	
マルサビット	トゥルカナ
自然資源管理	自然資源管理
(1) ため池建設／改良パイロット事業	(1) ため池建設／改良パイロット事業
(2) 給水パイプライン改良パイロット事業	(2) 地下水開発パイロット事業
(3) 新規ロックキャッチメント建設パイロット事業	(3) サンドダム改修パイロット事業
(4) 太陽光発電揚水システム導入パイロット事業	(4) LOWASCO への太陽光発電揚水システム導入パイロット事業
家畜バリューチェーンの改善	家畜バリューチェーンの改善
(5) 未経産雌家畜交換パイロット事業	(5) 家畜マーケット施設にかかる新規建設／改良パイロット事業
(6) 飼育フィードロットパイロット事業	(6) 家畜マーケット活性化パイロット事業
(7) 家畜マーケット施設にかかる新規建設／改良パイロット事業	(7) 牧草再生パイロット事業
(8) 家畜マーケットのための道路改良パイロット事業	
生計多様化	生計多様化
(9) 鶏メリーゴーランドパイロット事業	(8) 収入向上活動パイロット事業
(10) ヤギメリーゴーランドパイロット事業	(9) 小規模天水農業パイロット事業
(11) 樹脂／蜂蜜ビジネスパイロット事業	(10) 漁業パイロット事業
(12) 塩ビジネスパイロット事業	(11) 乾燥肉パイロット事業
平和構築	
(13) 平和構築パイロット事業	

出典：JICA プロジェクトチーム

干ばつに対する国家政策 関連する主たる国家政策として、2012 年に制定された「北部ケニアと他の乾燥地における持続的な開発に関する国家政策 (National Policy for the Sustainable Development of Northern Kenya and other Arid Lands)」、ビジョン 2030 との関連で「干ばつリスク管理干ばつ緊急支援終焉政策の為にセクター計画 (2013-2017 年対象第 2 期中期計画) (Sector Plan for Drought Risk Management and Ending Drought Emergencies, Second Medium Term Plan 2013-1027)」、「干ばつ緊急支援終焉政策：国家プログラムペーパー (“Ending Drought Emergencies (EDE) in Kenya: Country Programme Paper) ”)」が挙げられる。うち、現在県レベルの干ばつ調整官(drought coordinators)が最も参照している政策文書は「干ばつ緊急支援終焉政策：国家プログラムペーパー」である。本政策には 2022 年までに干ばつ緊急支援を終焉させるための方策が示されており、本政策運用の為に共通プログラム枠組み (the Common Programme Framework) が議論され、EDE の第 1 フェーズの 10 年間を対象とするものとして、2015 年 11 月に最終化された。以下に政策の概要を示す。



出典：2014年12月9-10日に実施された干ばつレジリエンス向上ワークショップにおける国家干ばつ管理庁によるプレゼンテーション資料より抜粋

図： 干ばつ緊急支援終焉政策概略図

地方分権制度の進展 2010年8月よりケニア新憲法において行政の2重構造が規定され、行政は中央政府と47の県政府で構成されるようになった。県政府(County Government)は1992年の「県および州規定(Districts and Provinces Act of 1992)」の中で定められた県(District)に該当する。新憲法での分権化により、中央政府の権限の一部が県政府に移譲された。これにより、中央政府の管轄は保安、外交、政策、国家レベルの基盤整備となり、県政府は各地域の行政サービスの提供及び開発事業の責任を負うようになった。

新憲法では、県の下部行政区分として Sub-counties、Wards および Villages が設けられ、Sub-county は編成前の District(1992年時点の県 District から細分化された)に相当する。Ward および Village は新設された行政区分であり、中央行政時の行政区画とは若干異なる。Ward は中央行政の Division より狭く Location より広い範囲であり、Village は中央行政の Sub-location に近いものである。

プロジェクトが開始された2012年時点での行政体系は中央集権であったが、2013年の総選挙を経て地方分権が次第に浸透してきた。2015年時点では、不完全ではあるものの、県政府が機能し始めている。

第2章 対象2県の自然状況及び社会経済状況

マルサビット県の概況 マルサビット県はケニア国全土の12%を占め、多彩な景観と気象を持つ、人口291,166人の県である（2009年人口統計より）。東をワジール県、南をサンプル県、西をトゥルカナ県、北をエチオピアに囲まれ、総面積は、70,961平方キロメートルであり、Marsabit Central、Moyale、North Horr、Sololo、Loiyangalani、Marsabit South、Marsabit Northの7つのSub-Countyに分かれている。

県内の主要な部族グループは、人口の多い順から、ガブラ、レンディーレ、ボラナ、サンプル、トゥルカナ、ブルジ、ダサネッチ、などとなっている。すべての部族グループが主に牧畜民である。ガブラとレンディーレが主にラクダを飼育しているのに対し、ボラナとサンプルは牛を主な家畜として所有している。

マルサビットの自然資源は、Marsabit Central Sub-Countyにある高地の森林地帯以外は、低地に牧草地が広がっている。ほとんどの地域で降水量が限られていることから、県内の大半が乾燥地帯となっている。また県全体で井戸の開発ポテンシャルが極度に限られており、このため、放牧には広範囲の移動が必要となっている。

以下に、Sub-county毎の人口と、マルサビット県の代表的な気象データを示す。

表 Sub-county毎の人口（マルサビット県）

Marsabit Central	Marsabit North	North Horr	Marsabit South	Loiyangalani	Moyale	Sololo	Total
46,502	29,561	45,635	18,253	26,111	80,550	13,495	260,107

出典: Kenya Population and Housing Census 2009

表 平均気温と降雨データ(マルサビット県)

Marsabit Station

月	平均気温 °c		平均降雨量 (mm)	平均降雨日数
	日最低	日最高		
Jan	15.7	25	92	6
Feb	15.9	25.7	60	3
Mar	16.2	25.7	91	7
Apr	16.7	24.9	149	9
May	16.1	24.8	54	5
Jun	14.6	24.4	14	4
Jul	13.8	23.8	17	3
Aug	13.5	24.1	8	4
Sep	14	25.1	9	2
Oct	15.4	25.2	62	6
Nov	16	23.8	91	9
Dec	15.9	24.2	46	6
			693	64

出典: World Meteorological Organization (<http://worldweather.wmo.int>)

トゥルカナ県の概況 トゥルカナ県は ASAL 地域の一つであり、ケニア北東部に位置し、東をマルサビット、南東をサンプル、南をバリングゴおよび西ポコット県と接している。県の総面積は約 68,680 平方キロメートルである。

2009 年の人口統計によると、トゥルカナ県の人口は 855,399 人であったが、2012 年には 954,133 人に増えたと推定されている。県内の主要部族グループ構成は、約 99% がトゥルカナ人であり、約 1% がソマリとなっている。県内の中部および南部では主にラクダの放牧が盛んであり、ウガンダおよび南スーダン国境近くの北部や西部の山地地帯では牛が主要な家畜となっている。

以下に、Sub-county 毎の人口と、トゥルカナ県の代表的な気象データを示す。

表 Sub-county 毎の人口 (トゥルカナ県)

Turkana Central	Loima	Turkana North & Kibish	Turkana West	Turkana South	Turkana East	Total
163,200	119,662	100,691	234,945	189,864	145,771	954,133

出典: Turkana Sub-county Development Plans 2008 – 2012

表 平均気温と降雨データ(トゥルカナ県)

Lodwar Station				
月	平均気温 °c		平均降雨量 (mm)	平均降雨日数
	日最低	日最高		
Jan	22.1	35.6	8	1
Feb	23.2	36.2	8	2
Mar	24.2	36.4	21	2
Apr	24.5	35.1	48	4
May	24.6	34.7	24	1
Jun	24.2	34.1	9	1
Jul	23.7	33.1	19	1
Aug	23.8	33.6	10	1
Sep	24.3	35.0	5	2
Oct	24.8	35.4	9	1
Nov	23.8	34.7	17	2
Dec	22.5	35.0	12	1
			190	19

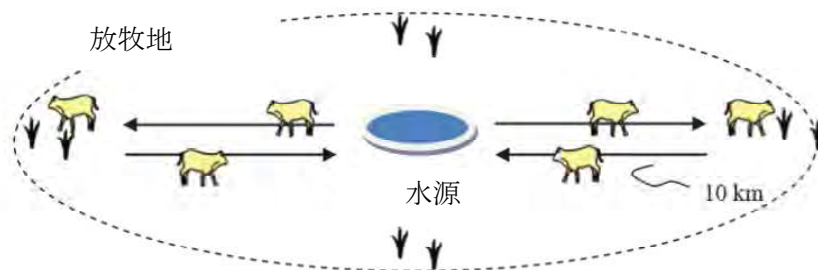
出典: World Meteorological Organization (<http://worldweather.wmo.int>)

第3章 干ばつおよび干ばつレジリエンスの理解

降水量及び降水傾向は、マルサビットとトゥルカナも北部ケニア一般の傾向と類似している。一年は4期に分かれ、3月から5月が大雨季、6月から11月が大乾季、11月半ばから1月にかけて少雨期があり、1月から3月が小乾季となる。例年、約6月間続く大乾季が家畜の放牧にとって最も困難な時期とされている。

干ばつへの備えに対する認識 干ばつは、乾季が終わり通常なら雨季に入る時期に雨が降らないことで起こる。たとえば、6か月続く大乾季後の小雨季で雨が降らず、そのまま小乾季に入ってしまった場合、約11か月雨が降らないことになる。このような状況は単年干ばつと言われ、さらにこの後の雨季に雨が降らなければ複数年干ばつになる。干ばつの特徴は、他の自然災害と違い、徐々に状況が悪化していき、そしてその状況がいつ改善するか予測できないことにある。降雨の不確実性ゆえに、牧畜民は干ばつがいつまで続くか、予測できない状態に陥るのである。従い、状況が悪化してきたときには対応手段がなく、雨が降るまで状況は改善しないことになる。逆説的に云えば、一旦雨が降れば状況は自然に改善していくため、これまでのところ、多くの牧畜民はそのうちに降雨が降ることを期待し、特別に干ばつに対しての対策をとるという意識が低い。このような状況が干ばつへの備え、及び干ばつレジリエンスの強化を阻害する大きな原因の一つといえる。

通常の放牧の動き 牧畜民は平常年には、雨季の間は基本的に定住地と雨季牧草地の周辺で放牧を繰り返しており、乾季になると定住地を離れて移動し、家畜の必要給水間隔に合わせて水源と乾季牧草地を周期的に往復する。以下にその乾季の放牧イメージ図を示す。



出典：JICA プロジェクトチーム

図：乾季放牧時の移動経路のイメージ

表：北部ケニアにおける家畜の必要給水間隔と一日の移動可能距離

	雨季の給水間隔	乾季の給水間隔	移動距離 ³⁾
牛	3-4 日	2-3 日	10 km/日
ラクダ	給水不要 ¹⁾	12-14 日 ²⁾	20 km/日
小家畜 (ヤギ、羊)	給水不要 ¹⁾	3-4 日	7 km/日

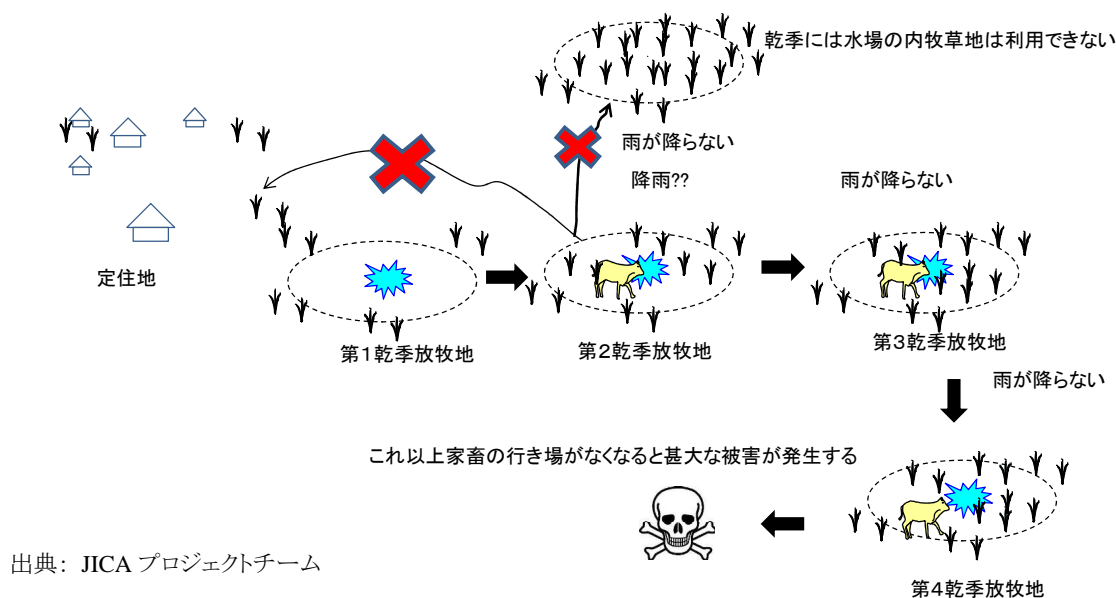
注 1): 雨季の間は牧草が水分を含んでいるため給水は不要。

注 2): 北部ケニアの環境下におけるレンディーレラクダ種の場合。ソマリラクダ種の場合は 5-6 日。

注 3): 乾季の状況下での移動可能距離。

出典：JICA プロジェクトチーム (牧畜民へのインタビューより)

干ばつ時の移動パターン 牧畜民の平常年の動きとしては、雨季には一帯に牧草が広がっているため定住地周辺で放牧を行い、乾季になると牧草と水源がある乾季放牧地へ移動するのが一般的な移動パターンである。定住地近くの乾季放牧地において、水あるいは牧草が消費しつくされると、さらに次の乾季放牧地へと移動する。水と牧草は両方必須な要素であることから、水場から家畜の移動可能距離範囲である半径約 10km から 20km 内での牧草が消費しつくされると、水が残っていても牧畜民は次の乾季放牧地へ移動を始める。そして、雨季が始まり定住地周辺に牧草が再生すると、定住地へ戻って放牧するようになる。平常年では、数ある乾季放牧地の牧草がすべて消費しつくされる前に降雨があり、定住地へと戻ることとなるが、干ばつ年になって雨季に降雨がない場合、家畜はさらに遠い放牧地へと移動せざるを得なくなる。しかし、牧草が残っている地域に水場がなかったり、あるいはほかの部族グループとの土地所有意識や部族対立などによって、さらなる移動が困難になると、深刻な家畜の損失被害に見舞われることとなる。

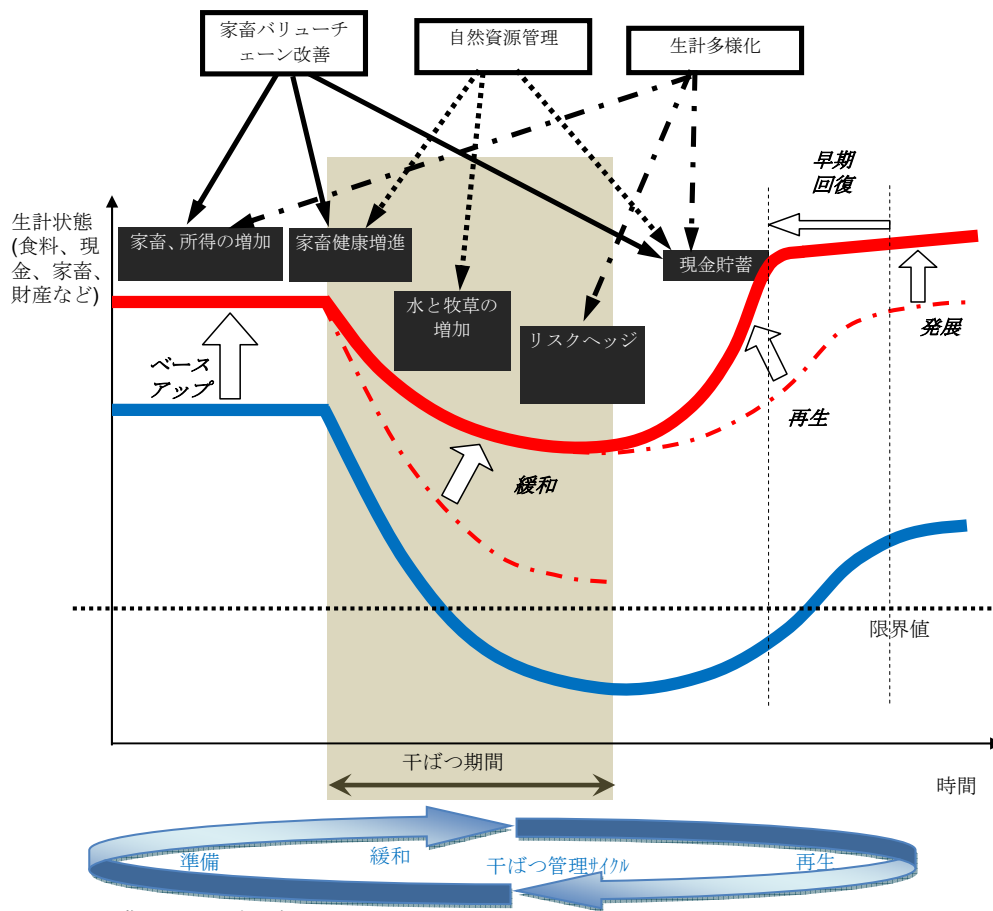


出典：JICA プロジェクトチーム

図 干ばつ時の移動経路イメージ

干ばつレジリエンス向上のためのアプローチ 本プロジェクト内で採られた干ばつレジリエンス向上のためのアプローチは主に以下の 4 タイプに分けられる。

- 1) ベースアップ: 通常時の状況の改善、
- 2) 緩和: 干ばつ発生時の被害の最小化、
- 3) 早期回復(再生): 干ばつ被害からの再生能力の向上、
- 4) 発展: 干ばつ前の状況からのさらなる持続的発展。



出典：JICA プロジェクトチーム

図 干ばつレジリエンス強化にかかる概念図

ベースアップアプローチ：通常時の生活レベルを向上させることで、干ばつ時に状況が悪化しても致命的な状況には陥らないようにすることを目指す。通常時の蓄えを増やすことで、干ばつ時にもその蓄えで凌ぐことができるようになる。

緩和アプローチ：通常時の生活状況が同じ場合でも、対応策を講じることで、干ばつ時のダメージを緩和し、致命的な状況に陥らないようにすることができる。緩和策は干ばつによる影響が出始めた際に効果を発揮するものであるが、行動を起こすのは干ばつが起きてからでは遅く、平常時から準備をしておかなければならない。

早期回復（再生）アプローチ：干ばつ被害から早期に再生し、干ばつ前の状況に回復する能力の向上を目指す。効果的な方策をとることで、干ばつダメージからより早く再起することができる。

発展アプローチ：干ばつ被害から、干ばつ前の状況に回復するのみでなく、干ばつ以前の状況以上に社会を再興する能力を構築する。そのためには自然資源管理、家畜バリューチェーン、生計多様化など様々な分野においてコミュニティの自発的な開発能力を強化する必要がある。また発展アプローチには、個々人の能力強化に限らず、社会全体の強化や構造の変革も含まれる。

第4章 本プロジェクトの活動

4.1 対象コミュニティおよびパイロット事業の選定

対象 20 コミュニティの選定 対象 20 コミュニティは以下の基準および地理的配分に基づき選定した。

表： 対象コミュニティの選定基準及び地理的配分

選定基準	マルサビット県	トゥルカナ県
(1) コミュニティの単位*	行政 Location 単位	行政 Sub-location 単位
(2) 治安状況およびプロジェクトチームの活動可能範囲より	7 districts から 4 districts を選定。 (Marsabit Central, Marsabit North, Laisamis, Loyangarani)	6 sub-counties (Kibish を除く)
(3) 地理的公平性および部族グループ間の公平性より	レンディーレ地域 = 3 コミュニティ ガブラ地域 = 3 コミュニティ ボラナ地域 = 3 コミュニティ	Turkana North = 2 コミュニティ Turkana West = 2 コミュニティ Turkana Central = 2 コミュニティ Loima = 2 コミュニティ Turkana South = 2 コミュニティ Turkana East = 1 コミュニティ
(4) アクセスおよび各技術分野における実施可能性（自然資源管理、家畜バリューチェーン、生計多様化）（詳細は Annex A4 参照）		

* 詳細は Annex B、Section 4.2 参照

出典：JICA プロジェクトチーム

本プロジェクトでは、対象 20 コミュニティの特徴を、道路アクセス、地理的特徴、主要家畜、部族グループ、の 4 つの観点から比較/整理し、その特徴を把握することを試みた。その詳細を以下の表に示す。

表： 対象 20 コミュニティの概要比較

	道路アクセス	地理的特徴	主要家畜	部族グループ
マルサビット県				
コル	可	低地	ラクダ	レンディーレ
アラパル	困難	山岳地	ラクダ / 牛	レンディーレ/サンプル
グルニット	可	山岳近隣地	ラクダ	レンディーレ
トゥルビ	大変良好	低地	ラクダ	ガブラ
カラチャ	困難	低地	ラクダ	ガブラ/ボラナ
フリーヒル	困難	山岳地	ラクダ / 牛	ガブラ
ディリブゴンボ	良好	山岳近隣地	牛	ボラナ
ダカバリチャ/ジリメ	大変良好	山岳地	牛	ボラナ
ガルカルサ	良好	山岳近隣地	牛	ボラナ
トゥルカナ県				
ミリマタトゥ	困難	低地	ラクダ	トゥルカナ
カンガキプール	困難	低地	ラクダ	トゥルカナ
ロリティット	困難	低地	牛	トゥルカナ
ロキチョギオ	良好	山岳近隣地	牛/ラクダ	トゥルカナ

	道路アクセス	地理的特徴	主要家畜	部族グループ
ロキリヤマ	困難	山岳地	牛/ラクダ	トゥルカナ
ロレンギピ	困難	山岳地	牛 / ラクダ	トゥルカナ
エリエ	可	山岳近隣地	ラクダ	トゥルカナ
ケリオ	良好	低地	ラクダ	トゥルカナ
ロチュワンガマタック	大変良好	低地	ラクダ	トゥルカナ
ロキチャール	大変良好	低地	ラクダ	トゥルカナ
ロピイ	困難	低地	ラクダ	トゥルカナ

- 道路アクセス： 道路アクセスがよければ概して水源、保健サービス、家畜診療サービス、食糧支援などの社会サービスが充実している事が多い。
 - 地理的特徴： 山岳地域では比較的降雨量が多く、深井戸、浅井戸、ため池、などの水源へのアクセスが良い。降雨量が多いため小規模農業も可能。
 - 主要家畜： 大動物（ラクダまたは牛）：ラクダの群れは乾季の移動性が高く、牛は移動性が低い。よって、ラクダ所有民は概して乾季に長距離の放牧を行う傾向が強く、一方、牛所有民は放牧にかかる移動距離が短く半定住している傾向が強い。
 - 部族グループ： 部族グループによって、協同活動の習慣やリーダーシップ、意思決定の方法などに違いが見られる。詳細は Annex C および「ガイドライン」を参照されたい。

出典： JICA プロジェクトチーム

パイロット事業の選定 CMDRR ワークショップの中で住民の手によってコミュニティ行動計画 (CAP: Community Action Plan) が策定され、CAP をもとに、計 24 種のパイロット事業が選定／実施された。全 24 のパイロット事業については、第 1 章中の「表 パイロット事業一覧」を参照されたい。

4.2 CMDRR アプローチの概要

CMDRR アプローチ とは、コミュニティが主体となって災害リスクを見極め、分析し、評価するプロセスであり、そのプロセスを通じて人々の災害への対応能力を高め、災害に対する脆弱性を克服することを目的としている。CMDRR プロセスでは、住民がファシリテーターの指導のもと災害リスク分析、災害リスク削減対策の提案、災害リスク削減コミュニティ行動計画(CAP)の策定を行い、干ばつ管理委員会(DMC: Drought Management Committee)を結成して活動計画を実践することが期待されている。干ばつ管理において CMDRR は、物理的な支援や生計手段の確保のみでなく、コミュニティの能力向上や意識の変化を通じたレジリエンスの向上といった、新たな視点を導入している。

プロジェクトにおける CMDRR アプローチ導入の目的

- コミュニティのエンパワーメントを通じて、コミュニティが緊急支援への依存から脱却し、自主的な活動による災害被害の緩和ができるようになる。
- 緊急支援から干ばつ被害削減対策準備への支援へといったアプローチの転換を通じて、コミュニティが緊急支援の受け手ではなく活動主体として関わるようになる。
- CMDRR アプローチを伝統的・慣習的な制度と組み合わせることで、CMDRR アプローチがコミュニティの中に根付く。

干ばつリスク削減評価およびコミュニティ行動計画 (CAP) 対象 20 コミュニティにおいて CMDRR ワークショップが実施され、干ばつリスク削減評価および CAP が策定された。ワークショップにはコミュニティ長老、行政官(Administrative Chiefs / assistant chiefs)、女性グループリーダー、青年グループリーダーな

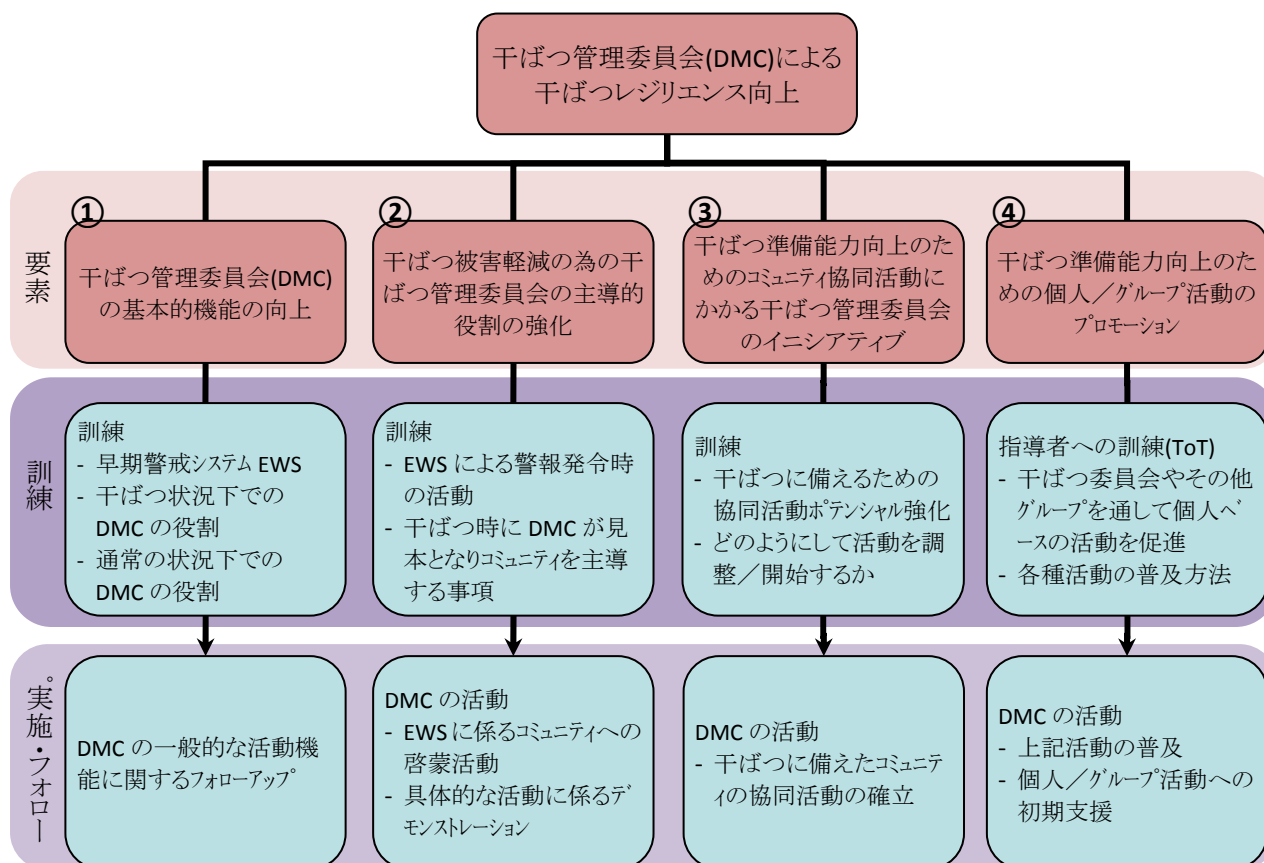
どが参加した。トゥルカナ県では、マルサビット県での経験から学び、外部支援が必要な活動とコミュニティが自主的に実施する活動の2種のCAPを策定した。以下にCMDRRワークショップの主な結果の概要を示す。

表： マルサビット県、トゥルカナ県における災害リスク削減評価の結果概要

マルサビット県	トゥルカナ県
<ul style="list-style-type: none"> - 対象 9 コミュニティすべてで「干ばつ」が最重要課題として挙げられた。すべてのコミュニティで部族間紛争が第2重要課題として挙げられた。 - ほとんどのコミュニティが水源開発の必要性を挙げた。 - 環境保全の重要性も指摘された。 	<ul style="list-style-type: none"> - ロピイを除く10コミュニティが干ばつを最重要課題として挙げた。ロピイでは治安が最重要課題とされた。 - 第2重要課題としては、疾病、家畜の病気、部族間紛争/治安などが挙げられた。

出典：JICA プロジェクトチーム

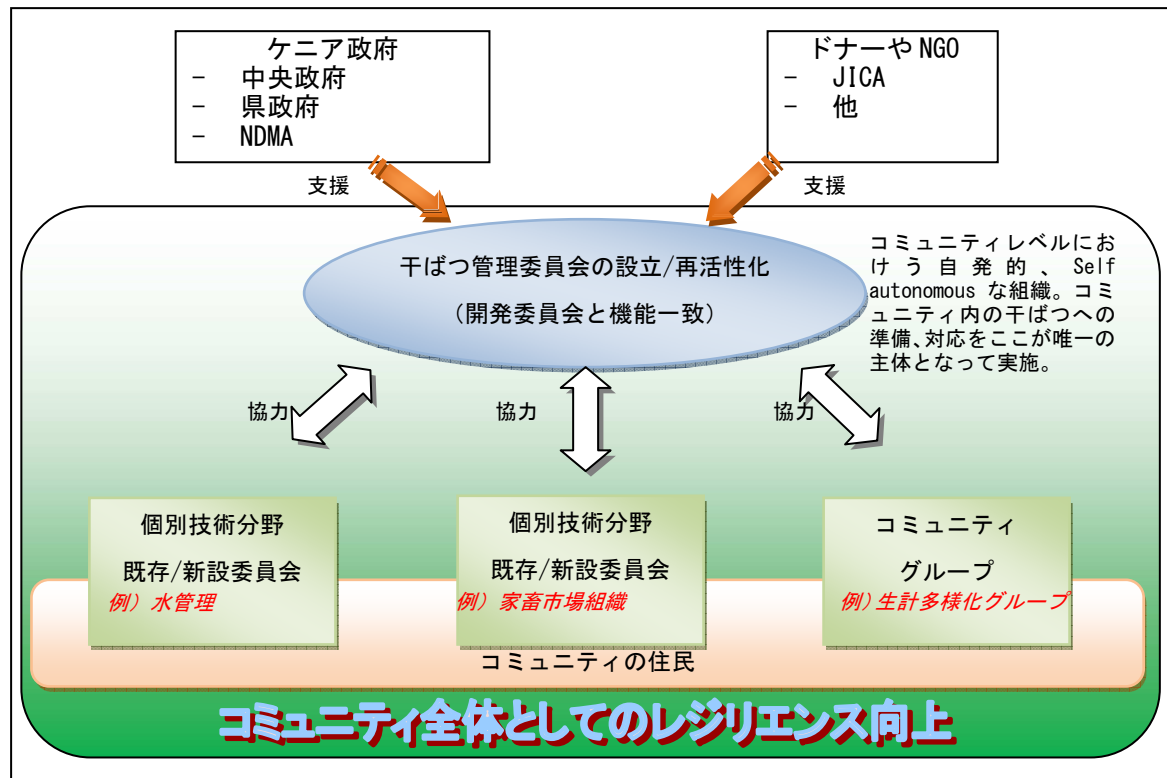
干ばつ管理委員会(DMC)強化のためのアプローチ： CMDRR ワークショップで選ばれた干ばつ管理委員会(DMC)に対し、地元 NGO の協力を得、DMC 自らによって委員対象の研修を実施した。さらに、干ばつ管理委員会強化のための様々なプログラムも実施した。本プロジェクトでは、過去他ドナーの多くの CMDRR 支援事業が干ばつ管理委員会の設立までしか支援していなかった状況を鑑み、当委員会が自主的な活動を実施できるようになることを目指し、以下の図に示される通り一連の支援を実施した。



出典：JICA プロジェクトチーム

図 プロジェクトにおける干ばつ管理委員会支援の概要

本プロジェクトにおける干ばつ管理委員会の役割と機能: 干ばつ管理委員会には、コミュニティの干ばつ関連事項にかかる上部組織としての機能が期待される。特に、コミュニティ内に既存の水管理委員会などの各種特殊委員会やグループのまとめ役として、それぞれの住民組織と協力しながらコミュニティ全体の干ばつレジリエンスを高めていくことが期待される。以下に概念図を示す。



出典: JICA プロジェクトチーム

図 コミュニティにおける干ばつ管理委員会の期待される役割概念図

干ばつ管理委員会の設立: 本プロジェクトでは、マルサビット、トゥルカナ両県で、地元 NGO を通じて対象コミュニティに干ばつ管理委員会を設置した。干ばつ管理委員会を構成するメンバーは、行政官(Chief)主導の住民集会によって選出された。干ばつ管理委員会を構成するためのコミュニティの単位としては、マルサビット県では行政 Location を一つのコミュニティとして扱ったが、Location はコミュニティとして協同活動をするには地理的に広すぎたため、トゥルカナ県では更に小さい行政である Sub-Location を対象単位とした。各対象地域の過去の経緯から、すでに同様な委員会（開発委員会 CDC: Community Development Committee など）がある場合は既存の委員会を再活性化し、既存の委員会がない場合は新たに干ばつ管理委員会を設立することとした。

干ばつ管理委員会強化研修及び研修後の活動: マルサビット県での経験から、トゥルカナ県では、干ばつ管理委員会による自主的な活動を促すことを目的に、以下の一連の研修プログラムを実施した。

干ばつ管理委員会強化研修プログラム及び段階的活動

ステップ 1. 干ばつ管理委員会対象研修

第 1 講 干ばつ早期警告システム(EWS) と干ばつ管理委員会の役割(活動 1)

- ・ 干ばつ早期警告システム(EWS)の概要
- ・ EWS に関連した干ばつ管理委員会の役割と活動
- ・ 干ばつ管理委員会の通常時の役割

第 2 講 EWS に関連した活動にかかる技術・知識の向上

- ・ 干ばつ管理委員会主導の EWS に基づく干ばつ被害緩和のための活動(活動 2)
- ・ コミュニティの協同活動による干ばつ対策 (活動 3)

ステップ 2. 干ばつ管理委員会によるコミュニティの EWS にかかる啓発及び活動の促進(活動 2)、および、干ばつ対策準備としてのコミュニティによる協同活動の試行

ステップ 3. コミュニティによる干ばつ対策準備活動にかかる技術研修(自助グループや干ばつ管理委員会対象)(活動 4)

ステップ 4. 干ばつ対策準備活動にかかる技術のコミュニティへの普及(活動 4)

過去他ドナー等によってこれまで実施されてきた支援事業を見ると、多くの委員会メンバーが、外部からの資金投入があったときのみその資金で活動を実施することが多く、委員会の定例会議でさえ、資金援助がなければ実施されない状況が観察された。このことから本プロジェクトにおける研修では、彼らの自主的な活動として、外部資金や外部技術支援を必要としない小規模な活動から始めることを強調し、以下のような活動計画を策定するように促した。

- EWS など研修で学んだ知識についてはほかのコミュニティメンバーとの共有。干ばつ対策として、通常時からの準備についての啓発。
- 水管理委員会や牧草地管理委員会など特定の活動のための下部委員会の設置とそれらの委員会への干ばつ管理委員会からの情報共有と調整機能の強化。
- 牧草地管理や家畜の早期換金(restocking)にかかるコミュニティの啓発。

コミュニティによって計画されたこれらの活動は、研修後に干ばつ管理委員会によって自主的に実施された。

さらに、干ばつレジリエンス向上にかかる自主的なコミュニティの活動に関しては、様々な現地事情状況を勘案し判断したうえで、コミュニティの意欲にしたがって支援を実施した（例えば、牧草再生活動のために適切な土地の有無や、家畜早期換金(restocking)を促す市場へのアクセスなどの）。本プロジェクトでは、活動への意欲と地域で入手できる資源を利用した自主的な行動や準備が見られたコミュニティに対してのみ、彼らの活動への技術支援／研修を実施した。特にコミュニティが自主的に選択した活動の中でも、牧草再生活動(reseeding farm)と家畜の早期換金促進(restocking)に関する 2 つの活動する研修及び側面支援を主に行った。

4.3 プロジェクト成果 1-3 にかかる主なパイロット事業

上記の選定経緯を経て、対象地域において本プロジェクトの主な 3 要素である自然資源管理、家畜バリューチェーン改善及び生計多様化にかかる各種パイロット事業が実施された。以下の表および付表 1 にその概略を示す。

自然資源管理:

表： 自然資源管理改善パイロット事業の概要

パイロット事業	マルサビット	トゥルカナ	プロジェクトの投入	
			施設建設・改修	維持管理活動
地下水開発 (手動ポンプ式深井戸建設)	-	20	地下水ポテンシャル調査 井戸掘削 手動ポンプの設置と家畜給水場の敷設	既存の手動ポンプ維持管理制度への登録支援。コミュニティによる登録料徴収の側面支援。 手動ポンプ式深井戸維持管理研修と深井戸敷設による悪影響の緩和にかかる研修の実施。
ため池建設	3	2	新設ため池の建設及び付随設備の敷設 (取水口、接続水路、沈砂池、余水吐)	水管理委員会の設立支援 沈砂除去及び施設維持管理研修の実施
ため池改良	2	4	沈砂除去およびため池の整形 カスケードシステム(Cascade system)の追加ため池の建設、付随設備の敷設	水管理委員会の組織能力強化、周辺牧草地管理研修 施設維持管理にかかるモニタリング
サンドダム改修	-	1	崩壊箇所の修繕およびその他機能の改修	施設維持管理指導を通じた維持管理改善
ロックキャッチメント建設	1	-	ロックキャッチメントの建設および付随設備の敷設(地下貯水池、屋根、ハンドポンプ、余水吐、及び排水路)	水管理委員会の強化と実際の施設の利用を通じた維持管理改善支援
給水パイプライン改良	1	-	既存パイプライン沿った追加パイプおよび新規給水施設までの追加パイプ敷設。 関連施設の敷設 (貯水タンク増設、水源の取水口、及び家畜給水施設)	水管理委員会の能力強化とコミュニティの配管工技術者の養成を通じた維持管理体制の強化支援、維持管理費の徴収と管理支援
太陽光発電揚水システム導入 (深井戸ポンプ)	3	3	太陽光発電揚水システム導入 既存ポンプの改修/パイプ交換	水管理委員会の強化研修/LOWASCOの管理能力強化 水利費徴収にかかる管理体制の強化支援と管理体制のモニタリング

出典： JICA プロジェクトチーム

家畜バリューチェーンの改善:

表： 家畜バリューチェーン改善パイロット事業の概要

パイロット事業	プロジェクトの投入 (施設拡充/能力強化)
(a) マルサビット県	
未經産雌家畜交換パイロット事業	- 未經産雌家畜購入のための初期投資のリボリングファンド支援 - 家畜トレーダー、家畜マーケット協会、干ばつ管理委員会への研修の実施
飼育フィードロットパイロット事業	- 飼育フィードロットの建設、及び灌漑パイプの敷設 - 管理委員会を対象とした配管工および維持管理にかかる技術研修の実施

パイロット事業	プロジェクトの投入（施設拡充／能力強化）
家畜マーケット施設にかかる建設／改良パイロット事業	- デリブゴンボの家畜マーケット施設の建設 - コル、ジリメ家畜マーケットの改良 - 家畜マーケット委員会の強化研修
家畜マーケットのための道路改良パイロット事業	家畜マーケットにつながる道路改修（砂利及びコンクリートの覆工）
(b) トウルカナ県	
家畜マーケット施設にかかる建設／改良パイロット事業	- ケリオ家畜マーケットの改良 - 家畜マーケットアクセスのための道路改修（涸川における沈下橋の新設）
家畜マーケット活性化パイロット事業	- 家畜マーケット協会メンバーを対象とした家畜情報システム研修の実施 - ケリオ家畜マーケット協会メンバーに対する家畜マーケット管理研修
牧草再生パイロット事業	- 牧草再生の技術研修 - 既存の牧草再生地への訪問研修 - 再生牧草種入手のための畜産省とコミュニティの調整支援

出典：JICA プロジェクトチーム

生計多様化:

表： 生計多様化パイロット事業の概要

パイロット事業地	パイロット事業	グループ数	活動内容	
マルサピット	North: カラチャ	塩ビジネス	1	ビジネス／VICOBA 研修及びメンタリング
		ヤギメリーゴーランド	4	ヤギの初期投入、ヤギ飼育／VICOBA 研修及びメンタリング
	Central: ダカバリチャ／ジリメ	鶏メリーゴーランド	8	鶏及び飼育小屋の初期投入、鶏飼育／VICOBA 研修及びメンタリング
	Central: ガルカルサ	ヤギメリーゴーランド	9	同上
	South: アラパル	ヤギメリーゴーランド	2	同上
	South: グルニット	樹皮／蜂蜜ビジネス	3	起業活動／VICOBA 研修及びメンタリング（容器の改善指導、訪問研修の実施）
トウルカナ	West: ロリティット	収入向上活動（家畜トレード）	1	ビジネス研修及びメンタリング
		小規模天水農業	1	農業技術研修、試験農場の設置、メンタリング
	Loima: ロキリヤマ	収入向上活動（家畜トレード及び小売業）	2	家畜トレード：同上 小売業：ビジネス研修及びメンタリング
		乾燥肉加工	1	乾燥肉加工技術研修
	Central: エリエ	漁業	2	漁業技術研修、ビジネス研修、メンタリング（訪問研修を含む）
	South: ロチュワンガマタック	収入向上活動（家畜トレード及び小売業）	2	同上
	East: ロピイ（ロピイ及びカルコ）	収入向上活動（小売業）	2	同上

注：メンタリングは必要に応じた追加研修や交換研修、訪問研修などを含む

出典：JICA プロジェクトチーム

4.4 トウルカナ水資源ポテンシャル調査

本調査はトウルカナ県における戦略的な水資源開発計画のための基礎情報の収集と提案を目的とし、地下水及び表流水開発のための水資源地図が作成された。以下に本調査の概要を示す。

表： トウルカナ水資源ポテンシャル調査の概要

地下水ポテンシャル調査	水環境調査 地下水水質調査 涵養メカニズムおよび帯水層システムにかかる調査 地下水流動モデル構築および持続的利用可能量の算定 自然資源開発ベルトおよび 50 か所の深井戸開発地の提案
表流水ポテンシャル調査	優先放牧地域におけるため池開発ポテンシャル Lotikipi 平野におけるため池開発の提案

出典： JICA プロジェクトチーム

4.5 平和構築

限られた自然資源の中で多様な部族グループが共存する北部ケニアにおいて、自然資源管理は部族グループ間の平和構築と深く関係している。部族グループ間の紛争は干ばつ時に特に深刻化することから、部族グループ間の紛争を緩和するための平和構築プログラムは、干ばつレジリエンスの向上に貢献しうる。Dololo Dokatu ため池をめぐる平和構築プログラムは、Dololo Dokatu ため池及び周辺牧草地の所有をめぐるボラナとガブラコミュニティ間の紛争を緩和させるために導入されたものである。以下および表 1 にプロジェクトにおいて実施された平和構築プログラムの概要を示す。

表： マルサビットで実施された平和構築プログラムの概要

対象地域	プログラム/活動
ディリブジャルデサ、シュール及びソングコミュニティ	1) コミュニティ間の共同住民集会、 2) Kenya Police Reservists (KPR)の強化研修、平和委員会 (Peace committee)、地域リーダー、行政官及び女性オピニオンリーダーを対象とした研修 3) コミュニティ間の共同会議 4) コミュニティ間の対話促進 5) ピースマラソンの実施 6) モニタリング
ガブラ族地域(アラバルおよびガス)とレンディーレ/サンプル族地域 (コル、カルギ)	1) 事前調査 2) 共同子供ピースキャンプおよびフレンドシップ醸成プログラム(2 回) 3) コミュニティホリデー平和交流プログラム(2 回) 4) ピースクラブの形成支援 5) 子供および保護者のコミュニティ間交流プログラム (3 回) 6) ピース指導者の ToT 研修 7) 事後調査

出典： JICA プロジェクトチーム

トウルカナ県では、国際平和デーの一環として実施された Karamoja クラスターのロキリヤマ平和協定 (Lokiriyama Peace Accord) 記念イベントへの参加を通じて、平和構築を支援した。共催者としては本プロジェクトのほかには、ケニア国家干ばつ管理庁、USAID、Danish Refugee Council、APaD (Agency for Pastoralists Development)、ADESO (Africa Development Solution)、IOM (International Organization

for Migration)、TWADO (Turkana Women's Advocacy Development Organization)などが名を連ね、式典にはケニア、ウガンダ、エチオピア、南スーダンからの代表者が参列した。

4.6 牧畜民の干ばつレジリエンス向上に向けた政府関係者の能力強化

政府関係者の能力強化支援の概要： 牧畜民の干ばつレジリエンス向上に向けた政府関係者の能力強化はプロジェクト成果の一つである。本プロジェクトでは、以下の通り段階的に能力強化を実施した。

- ステージ 1 (2012 年 2 月～2015 年 2 月)
関係政府職員の能力強化は主に、パイロット事業の実施を通じて、実地研修(on-the Job)形式で行った。加えて、必要に応じて特定の課題を取り上げた研修やワークショップを実施した。
- ステージ 2 (2015 年 2 月～2015 年 10 月)
関係政府職員の干ばつ対応及び管理能力向上のための集中研修を行った。研修では特にコミュニティによる干ばつリスク削減に焦点を当てたプログラムを実施した。

表： 政府関係者能力強化ステージ2プログラム

	ステージ 2-1	ステージ 2-2
研修名	県政府職員対象コミュニティ主体の干ばつ管理研修	プロジェクトの経験共有及びガイドライン内容協議セミナー
目的	CMDRR およびコミュニティによる参加型開発計画手法の基礎知識の習得を目指した。特に新設された県政府の役職に新規に雇用された職員を対象に、県政府職員が今後担っていくコミュニティ開発の業務に必要な知識の移転を図った。また、太陽光発電揚水システムプロジェクトで導入した有効な新技術を紹介し、普及を図った。	北部ケニアの干ばつレジリエンス活動関係者に対し、本プロジェクトの教訓を共有するとともに、本プロジェクトで作成した「ガイドライン」の内容についての協議を目的として開催した。
時期	2015 年 2 月：トゥルカナ県 2015 年 4 月：マルサビット県	2015 年 7 月：マルサビット県 2015 年 8 月：トゥルカナ県、ナイロビ市

出典： JICA プロジェクトチーム

能力強化支援対象とする政府関係者について、プロジェクト開始時には中央集権であった統治制度が、プロジェクト実施中に地方分権化が開始され、後半になり県政府が機能を開始するなど、干ばつレジリエンスを担う政府関係者が変化した。変遷の中で、ステージ 1 では、現実的に現場における各技術分野の関連担当省庁(分権化の進展により、中央政府の出先機関から地方県政府の技術官庁)職員を必要に応じて巻き込みながら実地研修を行った。ステージ 2 では、県政府が機能を開始しはじめた時期であり、干ばつレジリエンス強化を両県内で実現する責務を負う県職員に加え、今後県政府下の活動の中で中心的な役割を担うと期待される県の下機関である「ワード(ward)」の行政官も対象とした。同ステージでは、県レベルで政策の浸透等干ばつ管理の協調を行う国家干ばつ管理庁 (NDMA) の県事務所職員、また県。ワードで活動する他ドナー案件実施者や NGO を含め、情報共有に努めた。関連政策に関与する中央レベルでは、CP である地方分権・計画省乾燥半乾燥地域局、NDMA 本部職員を中心にセミナーやワークショップを開催し、案件を通じて得られた教訓を共有することを意図した。

セミナー／ワークショップ	2012年2月～2015年2月	2015年							
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
ステージ1：On-the-Job形式での技術移転	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■								
ステージ2：セミナー／ワークショップの実施									
ステージ2-1：県政府職員対象コミュニティ主体の干ばつ管理研修	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■								
ステージ2-2：プロジェクトの経験共有及びガイドライン内容協議セミナー						■ ■ ■ ■ ■			

出典：JICAプロジェクトチーム

図 政府関係者の能力強化支援活動のスケジュール

ニーズアセスメント： ステージ2のセミナー／ワークショップの実施にあたり、県政府職員の干ばつレジリエンスにかかる知識・技術のニーズを調査し、干ばつレジリエンス活動における現状や問題点等を分析した。その概要を以下に示す。

- 地方分権政策の結果、県政府は県内の開発政策策定及び事業実施において強い指導力を持つようになったため、今後は、県政府主導のもとで、より多くの干ばつレジリエンスにかかる公共事業が実施されるようになると思定される。しかしその一方で、それら干ばつレジリエンス事業を計画・実施する県政府職員の実施能力は、十分とはいええず、知識の習得や技術の向上が早急の課題となっている。
- 県政府は現在、多数の新規職員を雇用しながら組織改編を進めている段階にあるが、県政府職員の中でも特に、これら新たに雇用された県政府職員は、開発や干ばつレジリエンス事業の計画／実施についての十分な知識や経験を持ち合わせていない者が多い。一方、以前から長く政府機関に勤務してきた職員は、これまでに多くの経験を重ね、また研修も多く受講してきたことから一定の知識を有しており、新たに雇用された職員との間に大きな能力の格差がみられる。このような能力格差は、県政府としての効率的なプロジェクト運営の阻害要因となることが懸念されることから、早急に取り除く必要があると考えられる。
- 新たに雇用された県政府職員の中でも、特にワードの行政官は、新しく設置された役職であるうえ、コミュニティ開発やコミュニティ干ばつレジリエンス強化活動において、県政府の代表として現場でファシリテーターとしての役割を担うことが期待されていることから、牧畜民コミュニティについての知識やファシリテーション能力の習得が不可欠である。
- 基礎的な干ばつレジリエンス強化にかかる知識や技術に加え、干ばつレジリエンスに貢献する新技術についての知識習得のニーズも高いことが判明した。マルサビット、トゥルカナ両県の政府職員に対して行われた研修要望に関する聞き取り調査では、以下のトピックが挙げられた。

表： 研修ニーズ聞き取り結果

トゥルカナ県	マルサビット県
<ul style="list-style-type: none"> - 環境に配慮した技術（太陽光発電揚水システム、風力発電システム、など） - 家畜疾病検疫にかかる最新技術 - 持続可能なレジリエンス向上にむけた各種要素技術 - 部族間の紛争解決にかかる管理技術 - 成功率を上げるための適正さく井技術 - CMDRR を含むコミュニティレジリエンスにかかる参加型計画策定実施手法 - COBRA などのコミュニティレジリエンスのモニタリング評価手法 - コミュニティレジリエンス活動のための住民の動員および支援技術 	<ul style="list-style-type: none"> - VICOBA（小規模村落銀行）やメリーゴーランドを含む資金収集システム - 気象インデックスに基づく家畜保険システム - 環境に配慮した技術（太陽光発電揚水システム、風力発電システム、など） - 持続可能なレジリエンス向上にむけた各種要素技術 - コミュニティ主体の持続可能な活動／事業の例 - 家畜疾病検疫にかかる最新技術 - 部族間の紛争解決にかかる管理技術 - CMDRR を含むコミュニティレジリエンスにかかる参加型計画策定実施手法 - 牧畜民に適した持続可能な生計多様化活動事例

出典： JICA プロジェクトチーム

第5章 成果・教訓

5.1 「コミュニティ」のとらえかた

北部ケニア牧畜民社会のコミュニティレジリエンス向上を考えるにあたり第一に必要なことは、当然のことながら、対象となる牧畜民コミュニティ社会を正しく理解すること、である。本プロジェクトでも、事業実施を通じて分析された対象コミュニティの特徴を取りまとめた。それを以下に示す。さらに詳細な情報は、別冊「ガイドライン」を参照されたい。

北部ケニア牧畜民社会の特徴： 対象地域の牧畜民社会の文化や風習の特徴としては、特に以下の5点が挙げられる。

- 概して、干ばつなどの予測困難で不確実な将来に対して予め準備をすることよりも、現実の問題が起きてから行動を起こすことを好む傾向が強い。よって干ばつ対策の計画を事前に立て、それを講じて干ばつに対する準備を行うことは苦手なことが多い。
- 部族やクランなどへの帰属意識は強いが、実際の生活（放牧先の決定、放牧時期の選定など）は個人主義的に活動を行う傾向が強い。
- 牧畜民社会における伝統的なリーダーが果たす役割は、外部者が開発事業内で彼ら伝統的リーダーに期待するリーダーシップとは異なる面が多々あり、単純に「伝統的な牧畜民社会のリーダー」＝「干ばつレジリエンス事業のリーダー」という形にはなり難い場合が多い。
- 牧畜民の理解と認識は、外部者の常識や期待とは根本的に異なる部分が多々あり、この認識ギャップが事業実施の阻害要因になっているケースが多い。
- 北部ケニア牧畜民社会は過去数十年間の援助を含む外部からの影響を大きく受けて、外部支援とともに発展してきたことから、現在では外部支援は彼らの発展には不可欠な要素となっており、牧畜民の生活と発展の一部となっている。

上記のような特徴ゆえに、干ばつレジリエンス事業の形成／実施においては、コミュニティの状況を事前に十分に理解した上で行う必要がある。

部族ごとの特徴： 北部ケニアの牧畜社会の状況に加え、各部族でも異なる特徴を有する。これらの特徴は、干ばつレジリエンスにかかる様々な要素をどのように受け入れるかに大きく影響してくるため、事業実施者はこれらを正しく理解することが求められる。牧畜民の特徴を表す一つの指標として、本プロジェクトでは、彼らの好む大家畜（ラクダ、牛）の種類を用いることとした。以下の表に、マルサビット県およびトゥルカナ県の主な部族の特徴、及び大家畜が表す主な社会的な特徴を示す。

表： マルサビット県およびトゥルカナ県の主な部族の特徴比較

<p>ボラナ コミュニティ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ボラナ社会を伝統的に統治する‘Gadha’制度が強く残っており、ボラナコミュニティのアイデンティティを形成している。 ● ため池などの水源を管理する資源管理制度の一つとして、伝統的な‘Aba herega’制度が機能している。 ● Gadha 制度は近代の行政制度と比較的融合されている。 ● 牛が主な家畜であり、比較的高地に、半定住していることが多い。 	<p>トゥルカナコミュニティ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 各クランの長老会議(Council of elders)がコミュニティの意思決定を担っているが、その機能は限定的である。 ● 実際の行動においては、個人や家族など比較的小さな単位ベースで意識決定を行う傾向にある。 ● 強い伝統的統治システムがないゆえに、それに代わり近代行政制度が統治システムとして比較的機能している。 ● 居住地域の環境によって、ラクダを好む地域と牛を好む地域に分かれる。
<p>ガブラ コミュニティ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 各クランに‘Yaa’と呼ばれる統治システムがあり、その中で、‘Dabela’と呼ばれる長老による意思決定会議が機能している。 ● 大家畜としてはラクダを好み、‘Maal system’と呼ばれるラクダの貸し借りの制度がある。 	<p>レンディーレコミュニティ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 主な大家畜はラクダであり、放牧活動においては流動性が比較的高い。 ● 部族への帰属意識が高いが、広範なコミュニティを統治する権威は存在しない。 ● 意思決定は長老間の話し合いでなされる。 ● 近代行政システムよりも伝統的システムによる統治機能の方が強い。

出典： JICA プロジェクトチーム

表： 主な所有家畜による社会の特徴

	牛所有	ラクダ所有
家畜の特徴	牛はより頻繁な給水が必要であり、放牧移動距離が短い。イネ科の1年生草本を好んで食する。	ラクダは給水間隔が長く、放牧移動距離が長い。おもに木の葉や灌木の芽などを主な食物とする。
居住環境	牛は可能移動距離が短いため、比較的涼しく、降雨量の多い高地や、水場の近くに半定住する傾向がある。	ラクダの遊動性が高いことから、比較的気温が高く灌木の多い乾燥地を放牧し、水場から離れた低地でも移動放牧する。
生計手段	半定住／半農半牧	遊牧による牧畜
移動	遊動性は低く、半定住が多い	遊動性が高い
コミュニティのつながり	半定住社会なため、地理的つながりが発展しやすい	遊動性が高く、特定の土地に定住しないことから、人々の地理的つながりが薄い。

出典： JICA プロジェクトチーム

5.2 CMDRR アプローチと干ばつ管理委員会の設置

CMDRR アプローチを適用した過去のプロジェクトからの教訓として、干ばつ管理委員会の持続性が大きな課題であることが確認されたことから、本プロジェクトでは、干ばつ管理委員会の自主性の強化に焦点を当てた支援を行った。基本的に、過去の多くのプロジェクトが資金の投入を行い、資金がなくなると活動が止まるといった状況であったことから、本プロジェクトでは物資の投入を極力行わず、干ばつ管理委員会が地域の資源を利用して自主的に実施できる活動を促すことに注力した。

評価結果に基づく成果：

- トウルカナ県において、プロジェクト活動終了時に干ばつ管理委員会の活動にかかる調査を行った。調査は主に、干ばつ管理委員会の活動評価と、コミュニティの干ばつレジリエンスに必要な要素の分析およびレジリエンスへの貢献という視点から行った。質問票によるインタビュー調査を通じ、干ばつ管理委員会の活動評価について分析を行ったところ、概して干ばつ管理委員会の活動はコミュニティの人に認識されており、干ばつ管理委員会の役割についての理解度も高かった。特に視覚的に認識されやすい具体的な活動(ため池建設など)があった地域では、干ばつ管理委員会のプロジェクト管理主体としての認識が高かった。

- また、評価分析を通じて、コミュニティの干ばつレジリエンス向上に関し、以下の 4 要素が大きく影響することが分かった。これら 4 要素、(1)コミュニティのリーダーシップ、(2)コミュニティの社会構造・つながり、(3)外部からの影響、(4)地域の発展度合い、は、干ばつ管理委員会の活性度に加え、コミュニティの協同活動の実施の有無にも大きく影響している。以下に実際の干ばつ管理委員会の活性度とこれらの 4 要素の評価から、その相関関係を示す。

表： トウルカナ対象地域の干ばつ管理委員会の活性度と影響要因

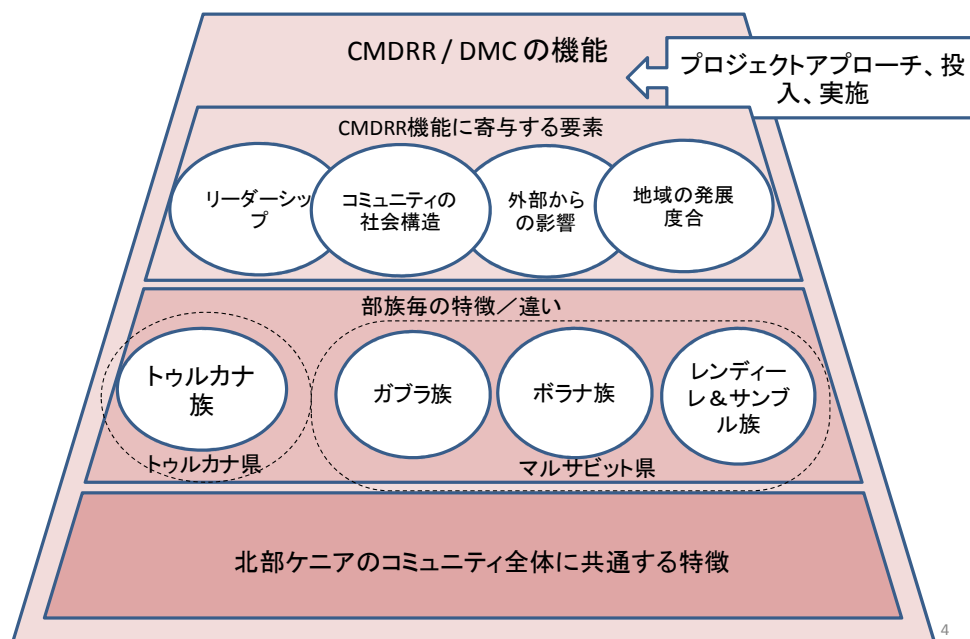
	ロキチョ ギオ	ロリティ ット	ミリマタ トゥ	カンガキ プール	ロキリヤマ	ロレンギビ	エリエ	ケリオ	ロチュワン ガマタック	ロキチャ ール
干ばつ管理委員会 活性度の総合見解	中	中	低	高	中	低	中	高	低	低
リーダーシップ	高	中	低	高	中	低	低	高	低	低
コミュニティのつ ながり	中	中	中	中	中	中	中	中	低	低
外部の影響	大/中立	中/中立	中/否定的	小/中立	小/中立	小/否定的	小	小	大/否定的	大/中立
発展度合い	高	低	低	低	低	低	中	中	中	高
4 要素の総合評価	中	中	低	高	中	低	中	高	低	低

出典：JICA プロジェクトチーム

干ばつ管理委員会の活性度はコミュニティの干ばつレジリエンスにかかる活動に大きく寄与するが、干ばつ管理委員会の活性度とコミュニティの干ばつレジリエンスにかかる活動との相関関係は明確ではなかった。この理由としては、協同活動や資源管理などの習慣がないコミュニティにおいて、共同での干ばつ管理活動が定着するためには時間がかかることが大きいと考えられる。評価時点で明確な相関関係は表れなかったものの、パイロット事業を通じた個々の事例では、成功している活動に干ばつ管理委員会が大きく関与していることが多いことから、干ばつ管理委員会の活動がコミュニティの干ばつ管理状況に寄与していると言える。

教訓と提言：

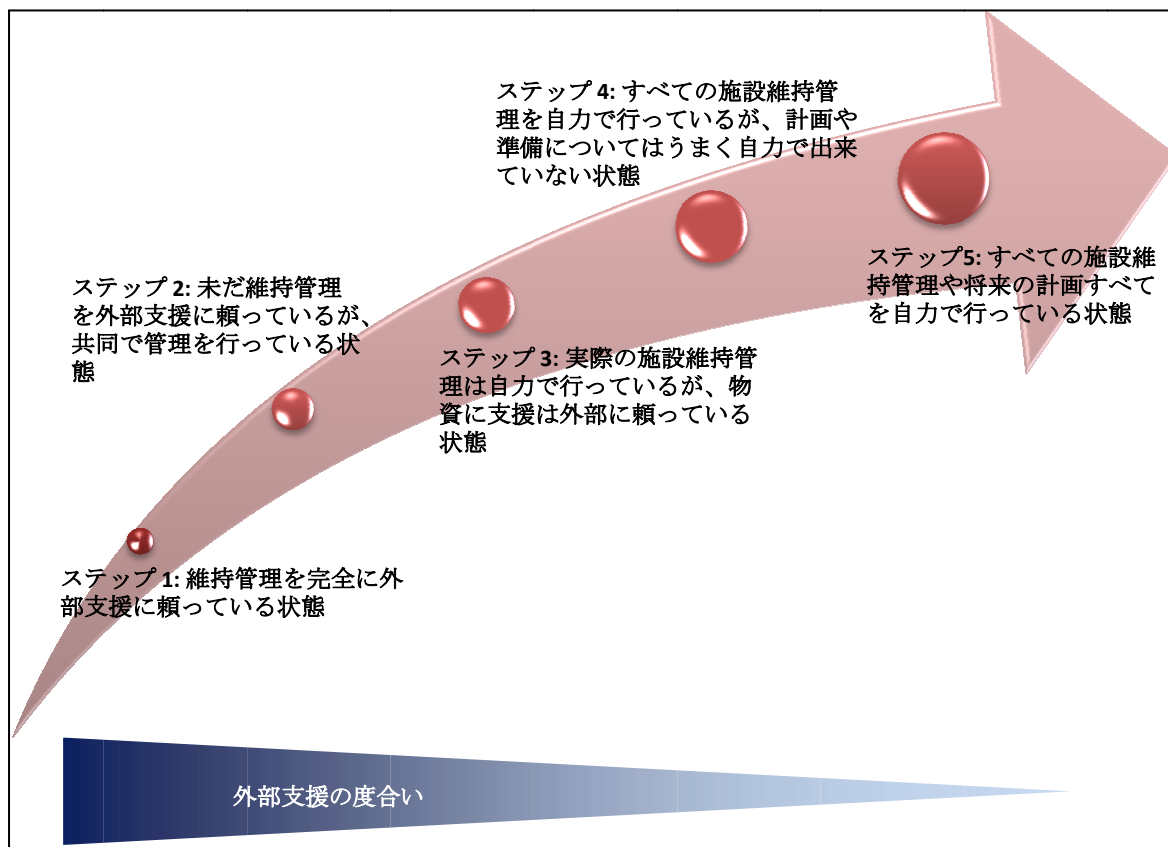
(1) 柔軟なアプローチ： CMDRR アプローチは他国（特にアジア地域）において、広く応用され、成功事例が紹介されてきている。しかしながら、状況の違う地域で立証されたアプローチを北部ケニアの牧畜民社会へ適用するに当たっては、柔軟に内容を変更して適用させる必要がある。北部ケニアで適用するに当たっては、以下の図に示す通りさまざまなレベルで、CMDRR の応用にあたり影響を及ぼす場合があるので注意が必要である。第 1 に、北部ケニアの牧畜民社会は、もともと CMDRR が開発された農耕社会とは根本的な社会構造や生活様式が異なる。さらに、牧畜民社会の中でも、北部ケニアには、その社会の発展の歴史に基づく特徴がある。第 2 に異なる部族で異なる伝統や社会構造、文化を持っており、これまで CMDRR が適用されていた地域とは異なる。さらに、上記にて述べたような 4 要素が CMDRR の応用に大きく影響する。CMDRR をはじめとするコミュニティ干ばつレジリエンス向上のアプローチを応用するに当たっては、これらの影響要因を十分に分析する必要があり、影響要因を判断するに当たり重要な教訓の詳細は、別冊の「ガイドライン」に詳細に示しているのをこれを参照されたい。



出典：JICA プロジェクトチーム

図 コミュニティレジリエンスに影響する要因の概念図

(2) 段階的アプローチ：数十年にわたり、外部支援とともに発展してきた北部ケニアの社会において、人々の意識や態度を数年間のプロジェクトで変えることは困難だけでなく、急激な変化を期待した投入は、逆に悪影響を及ぼす可能性があるため注意が必要である。例えば、共有財産の管理や共同資金管理などの習慣や経験は牧畜民にはなく、人々の識字能力も低い地域で、そのような複雑な維持管理費の徴収や管理を導入した場合、一部の人による搾取と不正につながる可能性がある。理想的な状況と現状に大きな隔たりがある場合は、一つのプロジェクトで最終目標が達成されなくても、現実的なレベルを目指すことが結果的に大きな前進となりうる。よって住民の能力が不十分な地域では、住民の自主性を高め着実に能力を向上させていくために、次の図で示すような段階的な支援アプローチをとることが望ましい。



出典: JICA プロジェクトチーム

図 コミュニティ開発の段階的アプローチ概念図

(3) CMDRR アプローチの修正と応用: CMDRR はある程度完成した、また広く利用されているアプローチであるが、異なる地域や文化の中で利用する場合には、さまざまな工夫と調整が必要である。

- 干ばつ管理委員会(DMC): コミュニティレジリエンスに基づく活動をするにあたり、干ばつ管理委員会は一定単位の地理的コミュニティを基盤に、コミュニティをまとめる上位組織としての役割を担うことが期待される。持続性の観点からみて、干ばつ管理委員会が行政サービスのコミュニティ側の主体となることが望ましいことを考慮すると、干ばつ管理委員会が管轄する地理的単位は現在機能している最小の行政単位である **Sub-location** が適切であるといえる。しかしながら、レンディーレ社会のように、行政組織の影響力が弱い場合には、クランなど伝統的な統治が機能している社会単位を基盤とするほうがコミュニティとしての活動が機能しやすいことから、コミュニティの単位としてクランなどを対象にすることも検討に値する。重要なことは、伝統的な制度の存在と行政組織の浸透度合いを判断し、両者の現実的な融和点を探ることである。

- コミュニティ行動計画(CAP: Community Action Plan)作成: CAP 作成にあたり、第1にCAPの意義と目的を明確にする必要がある。多くの場合、CAPはドナーが実施することを前提とした「支援要望リスト」として利用されていることが多いが、本来CAPはコミュニティが地域の開発を担ううえで立てる自主的な計画である。CAP作成は、作成過程においても、コミュニティが問題を分析し、問題解決方法を考えるというプロセスを経て計画を作ることによって、自発的な発展につながる計画策定が可能となる。上記のような状況の中、本プロジェクトでは、①外部支援が必要なCAP

と②外部支援に頼らないコミュニティの自助努力で可能な活動の CAP、の 2 種類の CAP を策定することで、コミュニティの自主性の醸成と現実的な活動を検討する能力の養成を目指した。

- **CAP の政策への取り込み：** CAP はコミュニティがその地域の開発を計画するものであるが、当然住民だけでは実施できず政府や外部者からの支援を必要とする場合も多く、CAP は政府の開発計画や外部支援による活動の選定にも大きく寄与しうる。CAP が効果的に政府の開発計画に寄与するために、CAP は県の開発計画過程に組み込まれることが望ましい。2014 年 12 月に実施された北部ケニア干ばつレジリエンスセミナーにおいて参加者が合意したように、CMDRR による計画策定過程と CAP は県政府の総合開発計画(CIDP: County Integrated Development Plan)に組み込むことが現実的であり、不可欠である。

5.3 自然資源管理強化活動の成果と教訓

(1) 深井戸の設置(永久水源の開発)： 井戸設置の直接的な成果としては、トゥルカナ県において、20 か所の新設深井戸が良好に機能し、計 1,000 から 1,500 家庭、約 89,000 から 137,000 頭の家畜によって利用されていることがまず挙げられる（受益者数は、コミュニティからの聞き取り調査結果による）。これらの新規井戸の多くは、今まで雨季にしか利用できなかった牧草地（特に居住地近くの）に設置されているので、これら水源の建設によって乾季に利用できなかった牧草が利用可能となり、牧草地の選択肢を広がったといえる。また、比較的定住地に近い牧草地に水源が建設された事により、今まで利用していた遠方に位置する乾季牧草地では、特に平常年には、訪れる家畜数が減り放牧圧が減少するようになると期待される。そして放牧圧が減少したことによって、これらの牧草地では平常年の牧草の回復／涵養が促進されることとなり、干ばつ時に備えて牧草の蓄積が行われることとなる。

設置された井戸の維持管理に関しては、19 の手動くみ上げ式井戸のうち 16 か所において既存の維持管理スキーム（登録すれば、その後 1 年間は補修料金が無料になるというもの）に登録し、そのスキーム登録料をコミュニティが負担した。いくつかの井戸では既に、当該維持管理スキームを利用してポンプの不調を修理しており、そのような地域では維持管理の重要性をコミュニティ住民が認識し始めている。今回利用した維持管理支援スキームは、補助金が入り登録料が少額に抑えられていることから、利用者の自助努力だけですべての維持管理を実現するものではないが、そのような事が困難な社会においては、自立心を高めるために少額のコミュニティ負担を課し、それによって自立心を醸成する事は、現実で効果的なアプローチであると言える（前出の「段階的アプローチ」参照のこと）。

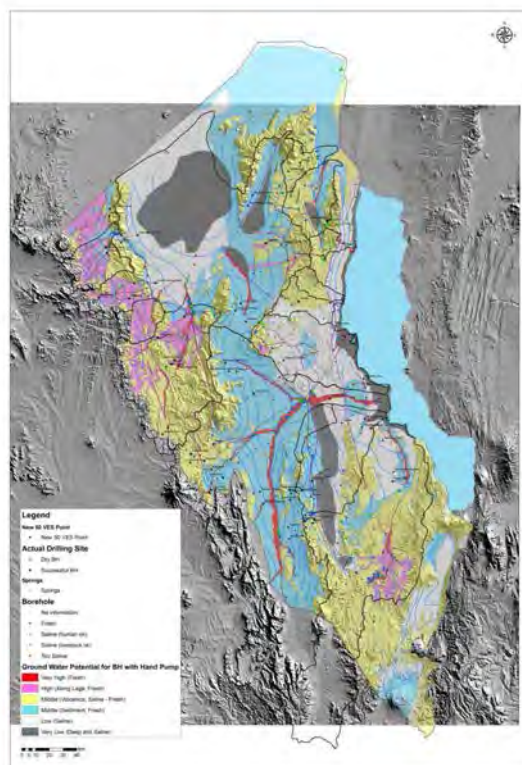
(2) ため池及びサンドダムの建設／改修と牧草地管理： 本プロジェクトでは、マルサビット県 Sotowesa ため池を除くすべての新設及び改修ため池の湛水が観察され、計画通りに機能を果たしていることが確認された。Sotowesa ため池については、建設後周辺地域に十分な降雨がなかったため、機能が確認されていない状態である。ため池及びサンドダムの直接的な効果としては、大型のため池では各ため池約 7,000～10,000 頭の家畜が受益し、小型ため池では約 3,500 頭の家畜が利用していると想定される（サンプル調査の結果による）。さらに上記深井戸で説明したのと同様、本プロジェクトによって建設／増築されたため池は、利用可能な放牧地の拡大、および遠方の既存牧草地の保全に寄与し、干ばつレジリエンスの向上に大きく貢献すると期待される。

ため池の維持管理については、大型のため池を完全にコミュニティが維持することは人的および資金的な面から見て困難であると考えられる。しかしながら、伝統的な水管理システムが機能しているコミュニティでは、その機能を強化することで、ため池の利用制限や利用規則、清掃及び簡易な沈砂除去が実施されるようになっている。伝統的な水管理システムと行政制度に組み込まれた水管理委員会の機能を融合させることで、水管理委員会や新たに導入されたシステムがコミュニティに受け入れられやすくなり、維持管理機能が強化されたと言える。

(3) 給水パイプラインの改修: 給水パイプライン改修事業の直接的な効果は、利用可能な水量の増加である。パイプラインの改修により、水の供給量が毎秒 0.5 リットルから 1.2 リットルに倍増した。これにより、乾季にも居住地周辺で飼育される家畜（搾乳用家畜、幼齢家畜、病弱な家畜、など）の飼育が容易になった効果は大きい。また、時間供給量の増加により、家畜の給水時間が短縮され、給水の待機時間が短縮されたことで家畜がより遠くまで放牧できるようになった。

(4) ロックキャッチメントの建設: 対象地は入手できる水の量が極度に限られている地域であることから、家庭の利用可能水量が一日平均 30 リットルと決められている。その水源利用規則に基づくと、建設されたロックキャッチメントは満水になれば周囲の住民 120 家庭が 208 日間水を利用出来ることになる。蒸発や岩底への浸透などを考慮すると実際の利用可能量は減少するなど、詳細な数値は算出し難いが、受益コミュニティによると、十分な降雨があり保水されればより長い期間定住地の近くで水がとれるようになり、遠隔地に水汲みに行かなくて済むという。これにより、特に家庭で水汲みを担当している女性の水汲みにかかる時間が短縮され、その時間をほかの活動にあてられることになる。

(5) トウルカナ水資源ポテンシャル調査: 調査の結果、トウルカナ地下水開発ポテンシャル地図が (Turkana Groundwater Development Potential Map: TGDP Map) が作成され、カウンターパートの監修の元、関係者に共有された。TGDP 地図は SRTM 地形図を水源ポテンシャルのレベルによって色分けされており、水みちとなる主な岩盤の亀裂や既存の井戸の位置と水質、推定地下水位等高線、及び井戸掘削推奨地が示されている。従い、TGDP 地図は、手動ポンプ式井戸掘削地の選定の目安として活用できる。



出典： JICA プロジェクトチーム

図 トウルカナ地下水開発ポテンシャル地図(TGDP 地図)

以下にトウルカナ地下水ポテンシャル調査の主な結果を示す。詳細結果は英文本編 Annex E 参照のこと。

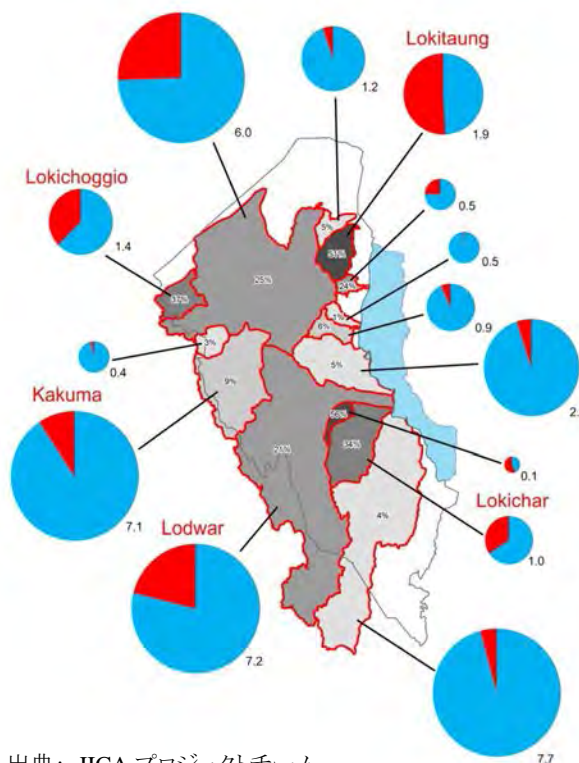
- 現在利用している地下水は、トウルカナ県に賦存する地下水量のうち持続的に利用できる水量の 12%にしか満たず、将来さらなる利用が可能である。

表： トウルカナの地下水ポテンシャル

項目	Area 68671km ²		
	mm/yr	m ³ /d	MCM/yr
(a) 平均降雨	361	67,918,000	24,790
(b) 地下水涵養	8.0	1,497,900	547
(c) 持続的な取水量	0.8	149,800	55
(d) 現在の最大揚水量	0.1	18,100	7
(b) / (a)	2.2%		
(c) / (a)	0.2%		
(d) / (c)	12.1%		

出典： JICA プロジェクトチーム

- 一方、地下水の賦存分布には偏りがあり、ロキタンやロキチョギオなどの利用量の多い場所では、持続的に取水可能な量の約 30-50%を既に利用しているところもある。

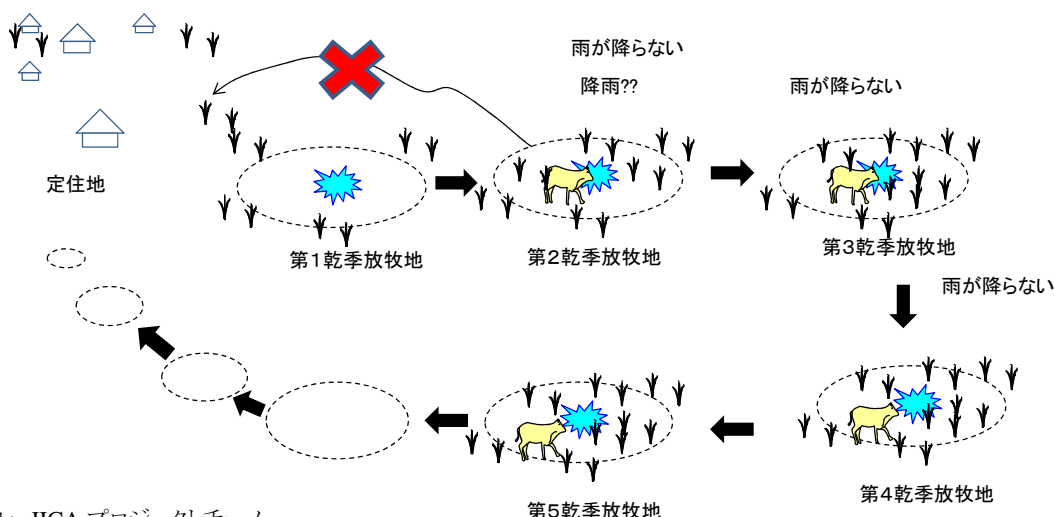


出典：JICA プロジェクトチーム

図 トウルカナ地下水の利用率の地理的分布

教訓と提言：

(1) 戦略的水資源開発： 干ばつレジリエンス向上に寄与する自然資源管理強化として有効なのは、乾季放牧地の拡大である。以下の図に示されるように、乾季に利用可能な牧草地の数が十分にあれば干ばつ時に家畜の損失を抑えることができる。



出典：JICA プロジェクトチーム

図 干ばつ時の理想的な遊牧環境

戦略的水源開発において留意すべき事項は、第 1 に、牧畜民の放牧移動傾向を把握することである。通常放牧経路はその年の雨の状況によって変化し、また部族間でも異なることから、それらを考慮して判断する必要がある。第 2 に、水源の設置場所は、周囲の植生、牧草の量、雨季の降

雨量などを分析して選定しなければならない。開発の優先度が高い地域としては、乾季に十分利用可能な牧草が存在するが水源がないために利用できない場所である。第2優先地域は、比較的定住地に近く、雨季の放牧地として利用されている地域である。

以下の表に水源と牧草の有無に基づくため池の設置ポテンシャルを示す。

表：雨季／乾季の水源及び牧草の有無によるため池開発ポテンシャルの違い

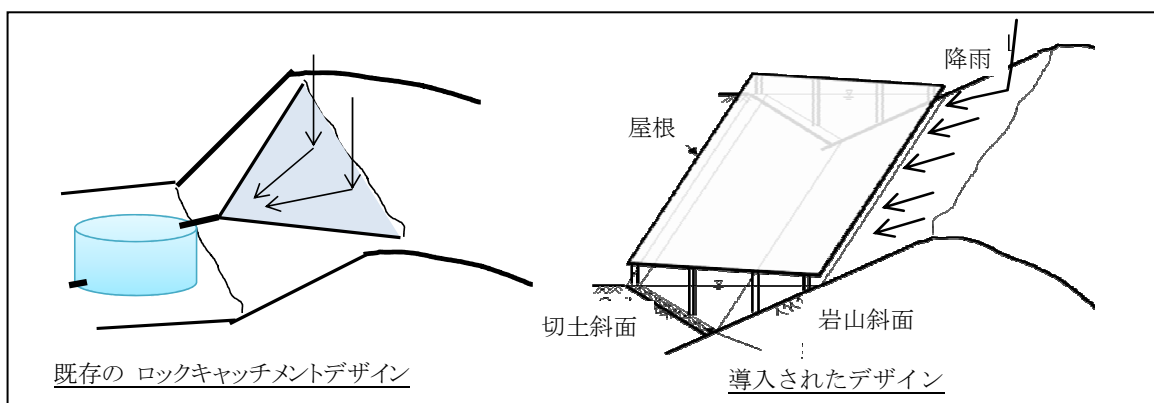
	地域	雨季		乾季		放牧可能時期	ため池開発のポテンシャル
		牧草	水源	牧草	水源		
1	山岳地	有	有	有	有	乾季放牧地	ため池開発不要
2	山岳地	有	有	有	無	雨季放牧地	ポテンシャル高い
3	低地	有	有	無	無	雨季放牧地	ポテンシャル低い
4	低地	有	有	有	無	雨季放牧地	ポテンシャル高い
5	低地	有	有	有	有	乾季放牧地	ため池開発不要

出典：JICA プロジェクトチーム

上記表から判断すると、番号 2、及び 4 の地域でため池開発のポテンシャルが高いと言える。従い、現在雨季に放牧地として利用されており、十分な牧草がある地域にため池を建設することが、牧畜民の放牧を支援する効果的な方法である。

なお、水源設置においては、上記の自然環境以外に、部族間の関係やその境界に留意する必要がある。各部族で主な放牧ルートと放牧範囲が決まっており、その領域の侵害は紛争につながることから、新たに設置する水源が、どこの領域に入るか、またその水源の所有をめぐって部族間の争いが起こらないかなど、事前に調査することが重要である。

(2) ロックキャッチメントの改良デザイン： 本プロジェクトでは、形状を改良することにより、より安価で貯水量の多いロックキャッチメント形式を導入した。導入されたデザインは、下図の通り、地上に貯水槽を建設するのではなく、岩斜面に沿って地面を掘り下げること、地下に貯水槽をつくることで、容量を確保しながら費用を抑えることができる形となっている。



出典：JICA プロジェクトチーム

図 導入された改良ロックキャッチメントと既存のロックキャッチメントの違い

導入されたデザインでは、約 30%の建設費用が削減でき、通常の約 7~15 倍の容量の貯水槽ができる。しかしながら、同デザインでは岩面および地面への水の浸透が起こることから、予算が許す限り、水の浸透を最小化するために側壁をコンクリート壁にし、岩面に不浸透性の塗装をすることが望ましい。

(3) 揚水のための代替電力としての太陽光発電システム： 太陽光発電は北部ケニアにおいて有効かつ推薦できる代替発電方法である。太陽光の利用は長期的に見て経済的に安価であり、かつ環境影響や維持管理の観点からもメリットが大きい。

以下の表はディーゼル油を用いた発電システムと太陽光発電システムを利用した揚水ポンプの必要経費の比較である。数値は、プロジェクトが実際に太陽光発電揚水システムを導入した Shurr 村の深井戸での実際の利用状況から算出したものである。この表によると、ディーゼル発電を 20 年間利用した場合の総経費は、太陽光発電を同期間利用した場合の約 3.8 倍になる。

表： ディーゼル発電と太陽光発電の経費比較

			ディーゼル発電 (25kW)	太陽光発電	ディーゼル発電 / 太陽光発電
1	設置費用	Ksh.	800,000	3,383,114	0.24
2a	乾季の燃料費	Ksh./期	691,200	0	
2b	雨季の燃料費	Ksh./期	153,600	0	
3	維持管理費	Ksh./年	72,000	36,000	
4	耐用年数	年	20	20	
5	耐用年数期間の総維持管理費		18,336,000	720,000	25.5
6	機材交換費用	Ksh./10年	800,000	1,107,367	
7	総費用(1+5+6)		19,936,000	5,210,481	3.8

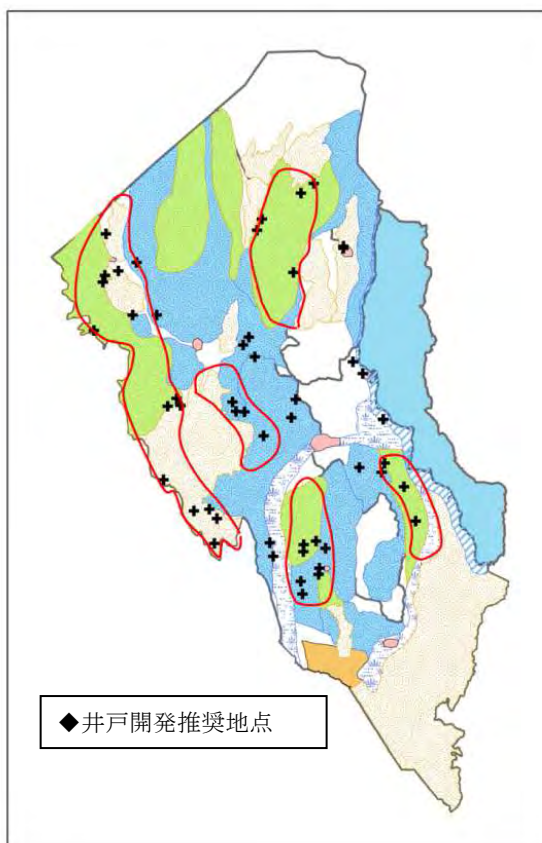
注：経費には水中ポンプの初期費用および維持管理費は含んでいない。

出典：JICA プロジェクトチーム

太陽光発電揚水システムの導入は、特に遠隔地で燃料代が高価である、もしくは発電機の修理が困難な地域で最も有効であるといえる。

(4) トウルカナ県での井戸掘削： 前項で述べたとおり、トウルカナの地下水開発のポテンシャルは高いが、すべての水源が人間及び家畜の利用に適しているわけではない。調査によると、トウルカナ県の地下水の水質は、地下 100 メートルより深くなると塩分やフッ素の含有量が増加する傾向があることから、利用可能な井戸の成功率を上げるためには、掘削の深さを最大 100 メートルに設定し、それより深く掘る事はせず、場所を変えることが推奨される。実際に本プロジェクトでは、この方針の元で作業を行った結果 74%超(20/27)の高成功率を上げている。

(5) トウルカナの井戸開発推奨地： 戦略的自然資源管理の考え方と地下水ポテンシャル調査結果に基づき、本プロジェクトでは、自然資源開発の優先地域としてトウルカナの自然資源開発ベルトを提示した。さらに、優先地域内において電気探査を実施し、50 か所の井戸掘削推奨地点も特定している。



出典：JICA プロジェクトチーム

図 トウルカナの自然資源開発ベルトおよび特定された 50 井戸開発推奨地点

(6) 水資源施設の維持管理と伝統的施設管理制度： コミュニティによるため池管理の可能性は、部族の社会構造や文化によって異なる。ボラナコミュニティの *Aba Herega* システムのような伝統的な水源管理制度が存在するコミュニティでは、新たな管理方法を導入してもある程度機能する事が多いと言える。本プロジェクトでは、ボラナコミュニティにおいて、*Aba Herega* システムを尊重しながら公的な水管理委員会との融合を図り、管理体制を整えた結果、*Aba Herega* と水管理委員会が共同かつ効率的に施設を管理することに成功した。一方、ため池や水源に対する所有管理意識が低く、存在する資源を利用して無くなれば別の資源を求めて移動するといった習慣で放牧しているコミュニティでは、資源の共同管理といった意識の醸成から始めなければならず、単に制度を導入するだけでは機能しない事が多い。従い、短期間のプロジェクトで維持管理制度を導入する場合、できるだけ既存の制度に組み込み、人々が受け入れやすい形で導入することが望ましい。

(7) 水利費の徴収 - 外部資機材や専門技術が必要な水源施設の維持管理： 外部資機材や専門技術が必要な水源施設の維持管理には、維持管理費の徴収が不可欠である。しかしながら、水使用料の徴収の導入の是非は、管理するコミュニティの状況により大きく異なる。それまで維持管理を外部支援に頼っており、使用料の徴収をしてきていない施設では、利用者が使用料の必要性を理解するのに、十分な時間と経験が必要となる。また、コミュニティの大半が十分な教育を受けておらず、資金の管理（会計監査を含む）ができない場合は、使用料金の徴収は一部の人の資金不正流用につながる可能性があるため注意が必要である。理想的には、維持管理費は事前に徴収し

て、問題が起きた際すぐに対応できるようにすることが望ましいが、上記のような状況下では、事前徴収による資金の貯蓄は管理が困難であることから、問題が起きた時に徴収する方法など、別の徴収方法を提案すべきである。維持管理費の徴収および管理、利用体制の構築は、制度を導入するコミュニティの能力と状況に合わせて、慎重に計画しなければならない。別冊「ガイドライン」に、いくつかの徴収及び管理方法とその要点を提案しているので参考とされたい。

5.4 家畜バリューチェーンの改善

結果：

(1)未経産雌家畜交換パイロット事業(マルサビット)：パイロット事業実施を通じ、パイロット事業実施前に立てた以下の仮説が検証された。

仮説1) 本プロジェクトが、未経産の若い雌家畜を地元の家畜マーケットで販売し、牧畜民にその購入の機会を提供すれば、多くの牧畜民が市場価格で未経産雌家畜を購入する。

この仮説は、ディリブゴンボとジリメの家畜マーケットにおいて、プロジェクトが手配し販売したすべての家畜（小家畜 401 頭、牛 308 頭、ラクダ 47 頭、ロバ 88 頭）が牧畜民によって速やかに購入されたことによって検証されたと言える。

仮説2) 牧畜民が未経産の若い雌家畜を購入したいと考える際、彼らは地元の市場において別の雄家畜（年老いた家畜や、去勢した家畜など）を販売し、未経産雌家畜の購入資金を調達する。

聞き取り調査を通じ平均 76%の調査対象牧畜民が、若い雌家畜を得るための現金を準備する為に彼らの保有していた別の雄家畜を地元の市場で売却していた事が判明している。この結果から、この仮説も検証されたと考えられる。

これら結果に基づく試算によると、ディリブゴンボの家畜マーケットにおいて、パイロット事業を通じ、1,212 頭の雄家畜が売却され若い雌家畜に交換されたことになる。

結論としては、雄家畜と比べ交換された若い雌家畜の持つ次のような利点から、本プロジェクトによって干ばつレジリエンスが大きく改善しうる事が示唆される。

- 高い繁殖能力: サンプルフォローアップ調査によれば、このプログラムのもとで販売された若い雌ヤギの繁殖率は、年間 55%であった。一方、年老いた家畜や去勢家畜は繁殖に対し一切貢献しないため、未経産家畜が増えた分だけ、家畜群の生産性が向上したと言える。
- 干ばつ時の死亡率: 本プロジェクトで行った聞き取り調査によれば、調査対象の多くの牧畜民は、若い雌家畜は年老いた雄家畜や去勢雄家畜よりも干ばつ抵抗性が高いと答えている。よって、未経産家畜が増えた分だけ、干ばつ時の家畜群の死亡率が低下すると期待される。

(2)カラチャ 飼育フィードロットパイロット事業(マルサビット)：パイロット事業の実施によって以下の点が観察された。

- 飼育フィードロット農地における植生は、適正な運営のもと水供給が適切に行われた際には、灌漑水の提供により著しく植生が回復した。
- 灌漑により生産した飼料を活用した肥育活動は、本プロジェクト期間の行われた 2 回の試行により下表のように収益性があることが判明した。

表： 肥育活動の試行結果

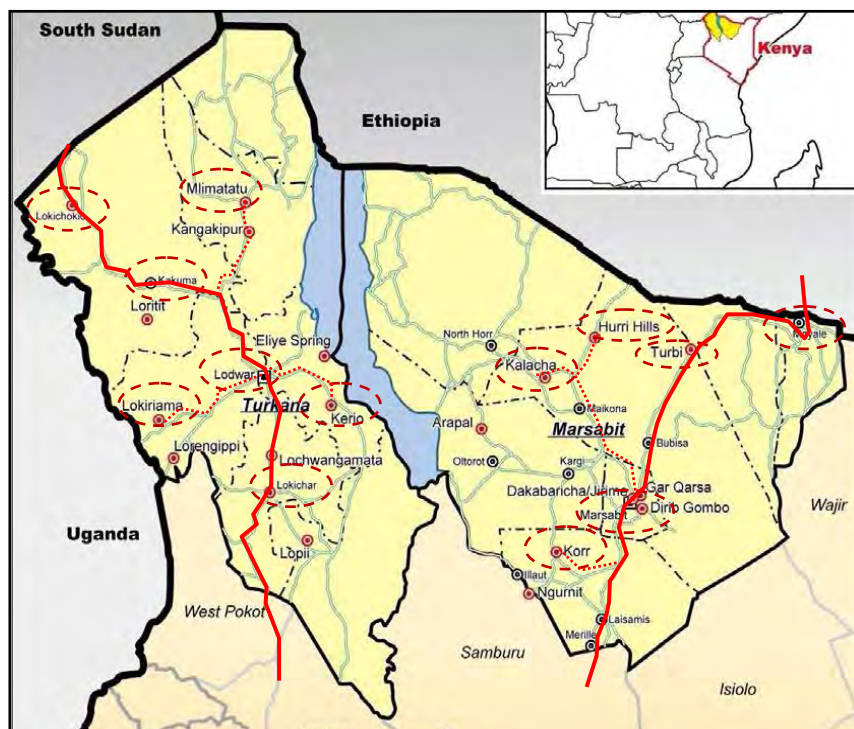
	1 回目	2 回目
ヤギ頭数	20 頭	20 頭
肥育期間	6 週	3 週
肥育期間中の平均体重増加量	3.1kg	6.1 kg
ヤギ 1 頭の平均収益	Ksh. 725/頭	Ksh 210/頭
収益合計	<u>Ksh.14,500</u> (Ksh. 2,417/週)	<u>Ksh 4,200</u> (Ksh.1,400/週)

出典： JICA プロジェクトチーム

(3) 牧草再生パイロット事業(トゥルカナ): 本パイロット事業での牧草再生農地(feedlot)において、以下の事項が確認された。

- 2回の視察スタディツアーによって、ロキチョギオとロリティットのコミュニティメンバーは本活動に動機づけられ、ロキチョギオのケースでは牧草再生農地の造成が 100 名を超える参加者のもと行われた。なお、牧草再生農地の活動を紹介するにあたり、人々の動機づけの方法として視察見学ツアーが効果的な方法であることが確認された。
- 牧草再生農地内の牧草は、降雨が十分あった地域では、植生が著しく繁茂する事が観察された。一方、植生再生は天候に大きく左右されることから、活動成果の現出に不安定要素がつきまとうことは否めない。よって短期間の活動では、事業効果を十分確認出来ないの注意が必要である。
- ロキチョギオとロリティットの農地において、牧草再生農地の牧草を継続的に保護することが難しい面があった。多くの牧畜民は家畜を牧草再生農地につれてくる傾向がみられ、そのような場合、一般の牧畜民と牧草再生農地を管理するグループとの間で小さないざこざが発生することは避けられなかった。このいざこざを解決できるかどうか、牧草再生活動が成功するかどうかの分岐点であり、よい調停者がうまく介入し問題を解決できれば本活動は長期間持続的に行われ得ることになる。従い、本活動においては、強力なリーダーや良い調停者の存在が重要となるといえる。

(4) 家畜マーケットポテンシャルの同定: プロジェクトチームは、(1)家畜移動の動き、(2)部族の分布、(3)道路アクセス、(4)治安状況、を念頭に、家畜マーケットの現況を調査し、マルサビット県とトゥルカナ県において家畜マーケットポテンシャルを簡易同定した。下図に、家畜マーケットの観点での主要な高/中程度の潜在性を有する町と、主要道路アクセスの関係を赤線で示す。



出典：JICA プロジェクトチーム

図：マルサビット、トゥルカナ県における家畜マーケットポテンシャル

教訓と提案：

本プログラムを通じて得られた教訓と提案は以下の通り。

- 牧畜民達が活用する地元市場において家畜取引を活性化する為に、未經産雌家畜交換事業は効果的なツールであるといえる。他方、本事業は回転資金として一定程度の資金を取り扱う必要があり、資金を管理するコミュニティ委員会などの現状の能力を鑑みると不正使用などの可能性もあり、継続性については依然課題が残っている。
現時点では、干ばつ時の緊急支援としての家畜早期販売活動(restocking)の後に、長期的な支援事業として本未經産雌家畜交換事業を実施することを提案する。理由は、本事業はリストocking事業よりも比較的少額資金で多くの家畜を提供することが可能であり、また北部ケニアの家畜群の老若構成を再構築することもでき得、長期的に干ばつに対しレジリエントな状況を作ることができる為である。
- 飼育フィードロットパイロット事業において実施した、飼育フィードロットでの 2 回の小家畜肥育試行を通じ、同事業に実行可能性があることが示された。飼育フィードロットは、牧畜民に対し、乾期に衰弱したヤギを救うとともに、またそれに限らず全ての季節において良質な牧草を飼料として提供することが可能となる。これによって、伝統的な放牧生産システムから離れ、定住型の家畜育成システムを構築する機会を提供することも可能となる。特に、搾乳用家畜や幼齢家畜の安定飼育に大きな効果があると期待出来る。
一方、本プロジェクトでは技術的な妥当性は確認できたが、組織的な面では依然課題が残っている。プロジェクトが終了するにあたり、牧草生産管理の拡大に係るポテンシャルを踏まえ、県政府の家畜担当省庁による主体的な同フィードロットの管理を提案する。
- 市場そのものがよく機能している場合には、そこへ物理的な市場施設(新規もしくは改善)を投入することにより、家畜取引の活性化に対し著しい効果を発揮することが、ケリオ家畜マーケットの経験によって示されたといえる。特にケリオマーケットの場合では、市場の取引時間延長、市場で取引可能な

家畜種類の増加、他地域から従前より多くの商人が来るようになった、などの顕著な効果が見られた。一方で、市場機能がなかった場所に施設整備を伴い新規に市場を設置する場合、プロジェクトのインパクトをすぐに期待することは難しく、市場機能を発揮させるために、資金支援や長期の活動、トレーニングなどの投入が必要となる。例えば、既述の通り本プロジェクトがディリブゴンボ市場に導入した未經産雌家畜交換事業などは、新たな市場を機能させるための一案である。

- 北部ケニアでは、主として人的資源と資金アクセスの観点から、コミュニティによる自発的な活動として実施でき得るような家畜関連活動は多くはない。そのような中で、牧草再生農地は、大きな資金を必要とせずまた人的資源の観点からも同地域で導入可能な一つの良い事例と言える。特に近年は牧畜民の放牧形態が変化し、搾乳家畜や幼齢家畜、病弱な家畜は女子供とともに半定住地に残しておくケースが増えてきた。このような家畜にとっては、干ばつ時に提供される牧草再生農地からの牧草は生命線であると云え、今後牧畜民の半定住化が進むにつれて、牧草再生農地の果たす役割も増すことと予想される。唯一の課題は、牧草再生農地保護の為に、彼ら自身がルールをどのように作り守ることができるかである。コミュニティ全体に対してルールを守らせるために強いリーダーシップが期待できない場合、グループやコミュニティで実施するのではなく、個人ベースの活動として小規模で牧草再生農地を実施することも一案である。例えば、カンガキプールでは、個人の活動として高いコミットメントのもと、個々人の裏庭で牧草再生活動が展開／継続されていることは参考となる。

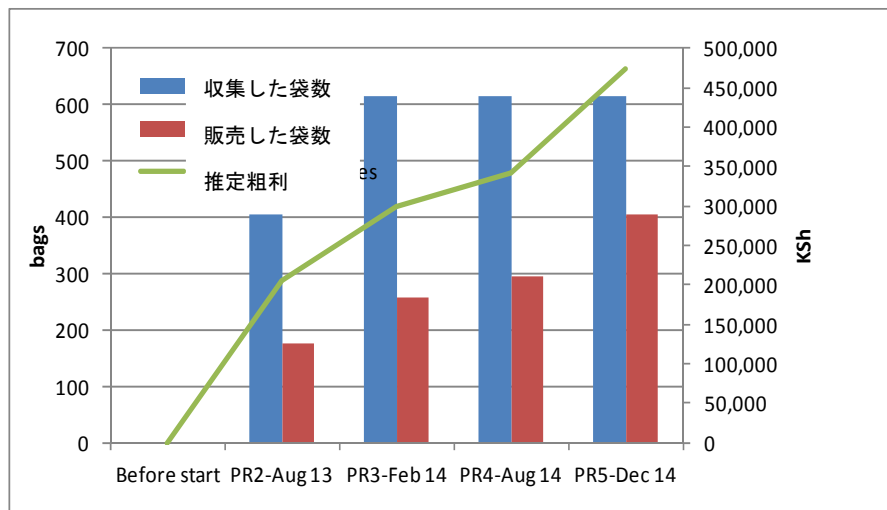
5.5 生計多様化

結果：

(1) 樹脂／蜂蜜ビジネス (マルサビット): 対象グループすべてが当該ビジネスを継続しており、概して樹脂ビジネスより蜂蜜ビジネスが活発である。蜂蜜ビジネスに関しては、プロジェクトが支援して新しく衛生的な容器を導入させた結果、おおよそ1年で3,688 ボトルを販売し（導入数の99.9%）、導入以前のソーダや水の使用済みボトルを利用した場合の概算年間販売数（1,500 ボトル）を大きく上回った。純益ベースでは、平均概算値として年間メンバー一人当たり Ksh 4,900 であった利益が、プロジェクト後に年間概算値 Ksh 10,839 となり、プロジェクト実施前に比べ2倍以上となった。

また、新規導入した容器の購入に関しては、以前は多くのメンバーが自分達で調達できなかったが、本プロジェクトが実施した能力向上プログラムによって、メンバーが資金を供出しプロジェクトが新規に紹介した販売店から容器を購入することができるようになった。そして、新容器が市場を拡大したこと（封のある新容器に対する消費者の信頼による）、聞き取りによれば、メンバーの女性達は以前のソーダボトルを利用した蜂蜜販売はもう行わないとのことであり、今後も活動の継続が期待される。

(2) 塩ビジネス(マルサビット): 2013年の7/8月に本ビジネスを開始して以降、本プロジェクトによるモニタリング期間終了までの1年半の間に、対象グループは塩の収集、販売までの1サイクルを経験した。本1サイクルの結果、615袋（50kg/袋）の塩を収集、うち516袋を市場に運搬した。そこで販売された袋数は405袋、概算総売上はKsh 470,000に上った。下図にビジネスの記録を示す。



出典： JICA プロジェクトチーム

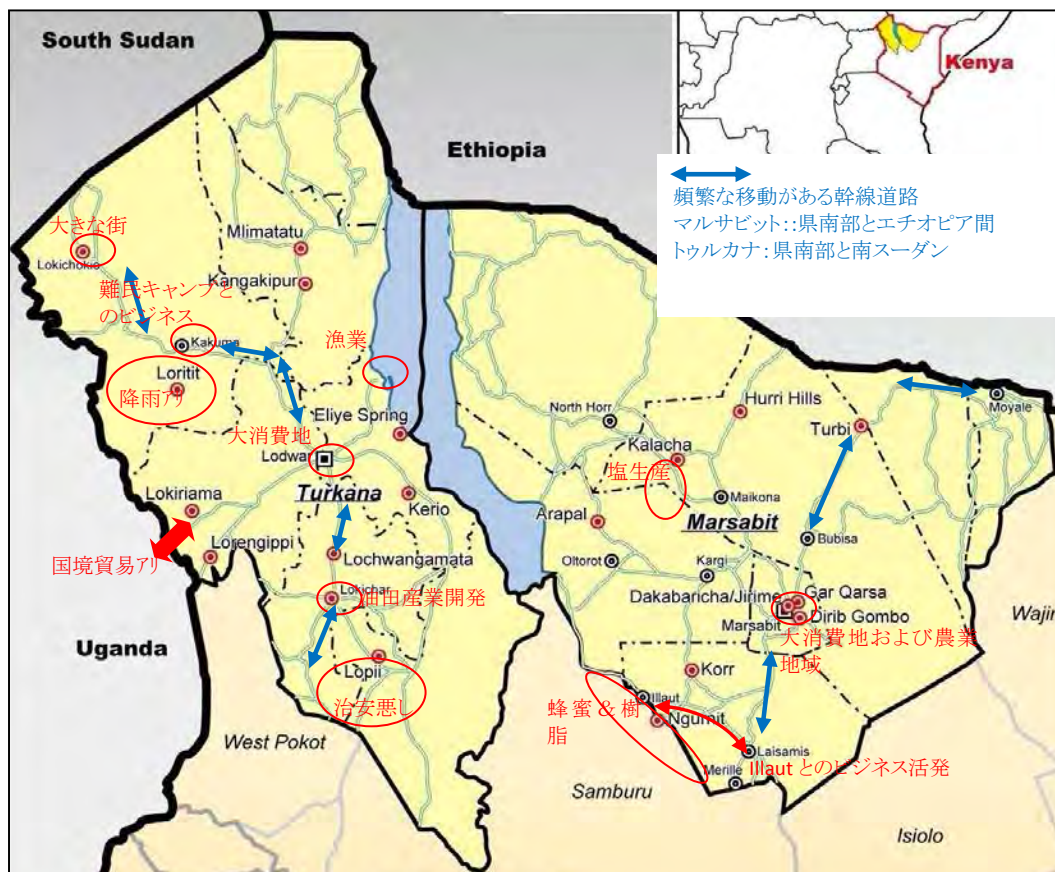
図：塩ビジネスの結果

最大のインパクトは、塩販売がグループの収入源のひとつとなったことである。現在のところグループは、塩を生計手段の選択肢の一つとして、販売に係る知識や技術をもとに同ビジネスに取り組んでいる。具体的に、彼らがマーケットへのアクセスの方法、価格交渉や彼らの資金管理等を体得したことで、プロジェクトによるパイロット事業活動終了後も継続して同事業を行うことをグループとして決定しており、高い持続性が期待される。

(3) 乾燥肉 (トゥルカナ): トレーニングとその他の活動により、グループメンバーが新しい乾燥肉の技術を得た。彼らが以前から行っていた方法で作られた乾燥肉は一切れの肉片が厚く、長期保存には適していなかった。本プロジェクトで紹介した新技術では、薄い肉片（スライス技術の改善）により迅速な乾燥が可能となり、結果、腐敗のプロセスが遅延化され長期の保存が可能となった。本パイロット事業は家畜が死亡した際に自家消費の為に作製する目的であったことから、モニタリング期間内では乾燥肉作成頻度は以前と比べて高くはなかったが、メンバーは技術を体得しており、干ばつ発生の際に本技術を適用し食料確保に貢献することが期待される。

教訓と提案:

(1) 社会経済状況と類型化を念頭においた選定: 北部ケニアにて牧畜民が行うビジネス活動／生計活動は、周辺の社会経済状況によって影響を強く受ける経済活動が多い。従い、支援を行う生計手段を選択する際は、周辺社会経済状況を十分分析することが重要である。加えて、本プロジェクトでは、プロジェクト活動をもとに3類型、すなわち 1) 家畜資源活用型、2) 地域資源活用型、3) 必要財提供型、の類型化を提案しており、より有効かつ効率的な生計手段の選択を考える際には、上記社会経済状況と類型の関係性を考えることが有効である。



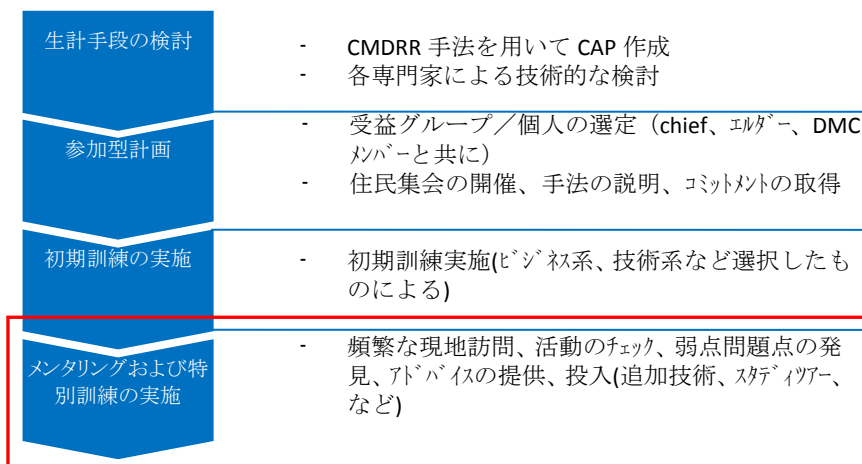
出典: JICA プロジェクトチーム

図: プロジェクトに関連したマルサビットとトルカナ県における社会経済状況

(2) 受益者の能力と文化的役割の配慮: 生計手段の多様化に関する支援内容を計画する際、受益者の能力の水準や文化的役割を分析し反映することは重要である。能力の高い住民は、複雑な内容でかつ多くの生計手段を講じることが可能だが、能力が高くない住民は単純かつ小規模な内容でなければ扱うことはできない。支援プログラムは、このような対象コミュニティの能力水準に依り計画すべきである。

他に、文化的役割も生計手段に影響することがある。例えば、牧畜民は伝統的に鶏を食用として考えていない。従い、町から離れていて、依然として伝統的な考え方が色濃く残っている地域では、養鶏は現時点では提案しない方がよいこともある。また、支援対象に女性グループが入る場合には、牧畜民社会での女性の役割/立場も十分に考えるべきである。このようにして文化的役割を配慮することによって、より効果的、効率的に活動を実施することが可能となる。

(3) 能力強化を目的とした実施手順: 生計多様化事業においては、支援終了後にコミュニティ住民自身が支援をうけた生計手段の活用を継続することが求められることから、対象住民に対する能力強化は必須である。自立の為に提案される実施手順は 1) 生計手段の同定、2) 参加型計画立案、3) 初期トレーニングの提供、4) メンターシップ活動の提供と適宜のインプット、である。特に第 4 段階が実地経験を通して能力強化を図る観点において重要で、この段階では、適宜改善点などをコミュニティと共に考えアドバイスを施すメンターシップ活動を実施することが望ましく、またその際の効果的なツールは交換訪問や視察スタディツアーである。



重要

出典：JICA プロジェクトチーム

図：提案される生計支援実施手順

(4) 北部ケニアにおける資金手当： 生計活動実施の為の資金手当については、段階的なアプローチの適用が必要である。初期の段階では、コミュニティ住民が扱うことができる規模/レベルの生計手段を計画し、後期の段階においてコミュニティの能力が強化され、比較的規模の大きな生計手段の取り扱いができるようになった時点で、徐々に必要な資金の増加を考慮することとする。初期段階の資金手当としては、「メリーゴーランド」と「農村コミュニティ銀行 (VICOBA: Village Community Banking)」が推奨される。なお VICOBA については、以下の短所について理解しておく必要がある。

- VICOBA はローンであり、極端な高利や短期の返済期間は望ましくない。
- 返済の金利計算は複雑であり、時としてコミュニティ住民にとって理解できないことがある。
- VICOBA はあくまでメンバーの資金手当での仕組みであり、IGA(income generation activity)といった利益が期待できるビジネス活動と一緒に導入することでその効果はより大きくなる(資金の使途に係る十分な説明がない状態で単に資金だけ手当としても効果は発揮できない可能性が高い)。

5.6 平和構築

Dololo Dokatu ため池における平和構築 パイロット事業： Dololo Dokatu ため池における平和構築パイロット事業は、本ため池建設において当初ボラナ族とガブラ族の間で問題が発生したため、その解決のために立ち上げられたものである。本パイロット事業により、ため池の建設終了後には、双方の部族の多数の牧童が友好的に本ため池と周辺地域の牧草資源を共有することとなり、これまで両者の間において紛争は一切観察されていない。このような2つの部族間での友好的な資源の共有は、Dirib Gombo 家畜マーケットにおいても観察されており、本平和構築パイロット事業が有効に機能していると考えられる。

教訓は以下のとおり。

- 牧畜民は、状況に応じて牧草地を選択し利用する為、ため池、井戸等の水資源は異なった部族間での紛争のもととなることがある。従って、水資源開発は、遊牧パターン、周辺牧草地の所有、潜在的利用者の部族間の関係などの検討を通じ、注意深く行うべきである。

- 紛争の種となる施設建設は避けたほうが良いが、時には積極的に平和構築プログラムを伴って施設建設を実施すべき場合もある。特に、水と牧草資源利用に関する平和構築においては、施設建設をきっかけに、長期にわたり部族間の紛争によって妨げられてきた資源の有効活用についてお互いが議論をし、事態を新しい方向へと展開する良い機会を提供する場合も多々ある。
- 一方で、平和構築活動によって築かれた関係は、水と牧草利用のお互いの利益に基づいており、堅固なものとは言えない。人々の他の部族に対する本質的な見方の変化には長い時間が必要である。従い、平和構築に類するアプローチは継続して活用していくべきである。

5.7 政府職員の能力強化

ステージ1 (OJT 形式) の結果: ステージ1での実地訓練(OJT 形式)での能力強化の過程において、政府職員が選定されたコミュニティを訪問し、プロジェクトチームと協業した。この過程を通じ、技術活動に関連した事項、例えばコミュニティエンパワーメント、自然資源管理、家畜バリューチェーン、生計多様化に関連する知識を得たことが期待される。

また、これら職員は、プロジェクトのモットー、つまりコミュニティと協業する際のプロジェクト側の態度である CARP (熟考 Consideration、アフターケア Aftercare、繰り返し Repeat、忍耐 Perseverance) と *Kujitegemea* (「自立の精神」のスワヒリ語) も一緒に学んだものと考えている。これらモットーや精神はコミュニティの為に仕事を行う者にとって本質的に求められる事項であるものの、一般的にプロジェクト実施の際には、時間と資源の制約から時として忘れられることも多い。従って、本プロジェクトでは、事業の実施を通じこれらの重要性をモットーとして繰り返し協調した。

ステージ2 (セミナー/ワークショップ形式) の結果: 本プロジェクトが実施したセミナーとワークショップに参加者の人数は下表の通り。

表: セミナー/ワークショップの参加者数

セミナー/ワークショップ	日時/場所	参加者数
ステージ 2-1		
県政府職員を対象としたコミュニティ主体の干ばつ管理トレーニングワークショップ	2015年2月/トゥルカナ	42人
	2015年4月/マルサビット	46人
ステージ 2-2		
ECoRAD の経験を通じた教訓に係る共有セミナー/検証ワークショップ	2015年7月/マルサビット	38人
	2015年8月/トゥルカナ	78人
	2015年8月/ナイロビ	30人

出典: JICA プロジェクトチーム

教訓: プロジェクトの経験に基づき、持続的な能力強化の観点から以下4つの教訓が導出された。

- 県政府職員の能力強化の必要性
- 「ガイドライン」で示した教訓を当該県職員(アドミニストレーターと技術省庁の地域担当職員)に共有する必要性
- 県職員の自主的な計画・判断能力を高める重要性
- 適用可能な新規技術普及の必要性

5.8 北部ケニアにおけるレジリエンス向上

各活動のレジリエンス向上への貢献： 自然資源管理、家畜バリューチェーン改善及び生計多様化分野の活動要素毎の干ばつレジリエンス向上への貢献を、3章で整理した干ばつレジリエンス強化の為のアプローチ毎に示す。

表：3分野の干ばつレジリエンス向上への貢献

活動要素	干ばつレジリエンス アプローチ	ベースアップ	緩和	再生	発展
自然資源管理					
水資源開発		○	○		
牧草地管理			○	○	
水資源管理			○		
施設維持管理能力強化			○	○	
家畜バリューチェーン					
未経産雌家畜交換パイロット事業		○	△		
飼育フィードロットパイロット事業			○	△	
家畜マーケット施設にかかる建設/改良パイロット事業			○	△	
家畜マーケットのための道路改良パイロット事業			○		
家畜マーケット活性化パイロット事業			○	△	
牧草再生パイロット事業			○	△	
生計多様化					
追加資産の導入・増産（家畜など）		○	○		
ビジネススキル向上（収入向上活動）		○	○	△	
技術の向上（漁業、農業、乾燥肉加工など生計向上手段にかかる技術）		○	○	○	△
貯蓄の増加			○	○	△
能力向上（グループ強化、個人の能力強化）		○	○	○	○

出典：JICA プロジェクトチーム

これによると、プロジェクトで実施したパイロット事業は、その多くが緩和アプローチであったことがわかる。生計多様化はその性質からベースアップまた発展アプローチまで幅広いアプローチを対象とできる活動であった。

プロジェクト目標の達成： プロジェクト目標（「トゥルカナ県及びマルサビット県において牧畜民コミュニティの干ばつレジリエンスが向上する」）は、プロジェクトの時間的内容的制約に鑑みると野心的な設定であった。地域全体のコミュニティに係るレジリエンス向上達成の為には、プロジェクトが対象とした活動外の様々な取り組みが必要となり、それらが複雑に関連しながらレジリエンスが向上される。プロジェクトでは、パイロット試行方法を取りパイロット事業の実施を通じ、その効果を検証した。まず、個別のパイロット事業実施によって、上表のような干ばつレジリエンスへの貢献が期待される。そして、その中でもより効果があると判断されたパイロ

ット事業のアプローチが、プロジェクトによって研修をうけた県政府職員や他ドナーによって他地域に拡大拡散していくことが期待される。以上を纏めたイメージを下図に示す。

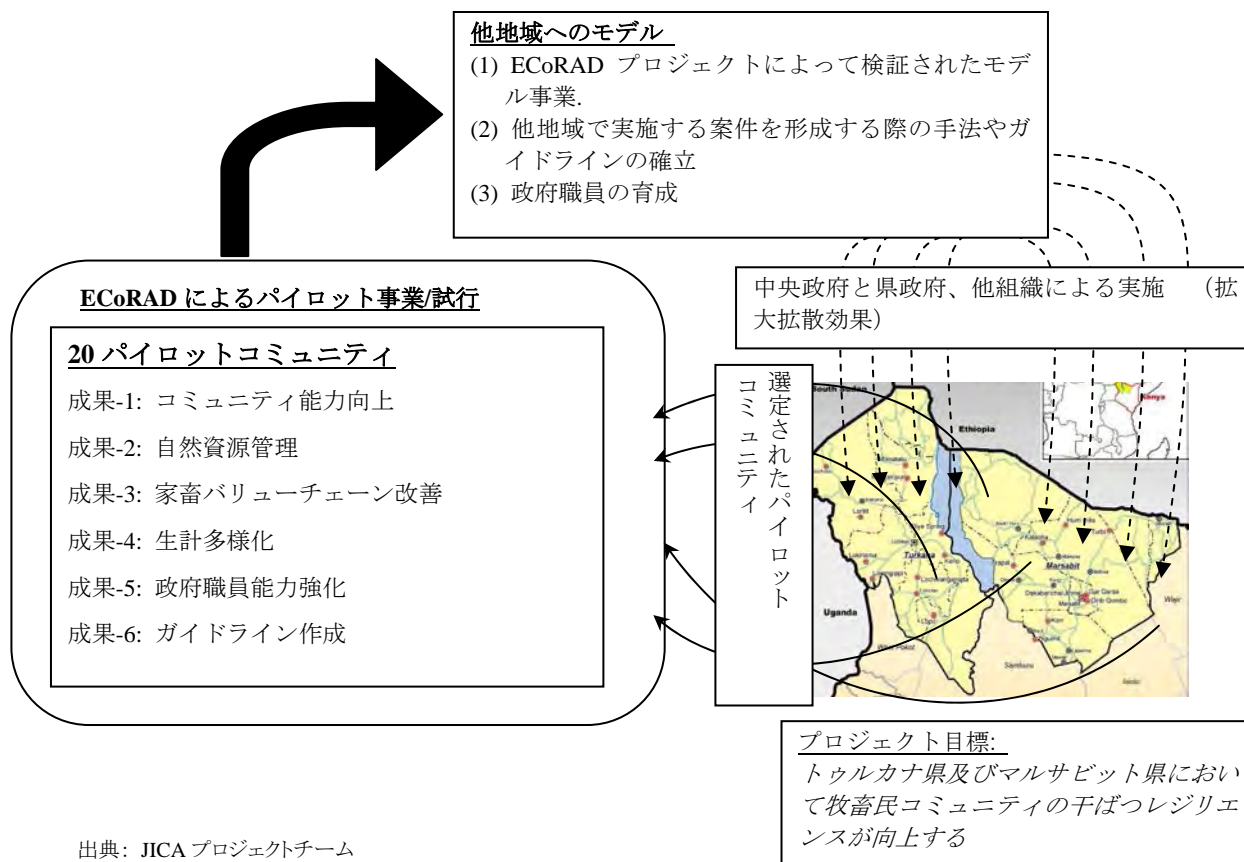


図 プロジェクト目標実現の為のイメージ

その他考慮すべき点:

コミュニティレジリエンス: “コミュニティレジリエンス”とは、変化、不確実性、不可予測性によって性格づけられる環境の、コミュニティ構成員共同による共存、開発、管理と言える。レジリエントな（つまりそれらが可能な）コミュニティの構成員は、コミュニティの未来の為に個人また共同で変化に対する適応し変化自身に働きかけるキャパシティを有している。本案件での干ばつレジリエンス向上における“コミュニティレジリエンス”とは、北部ケニアにおいて干ばつに対しコミュニティ住民が共同で、準備、適応、働きかけといった対応が可能な能力と言い換えられる。コミュニティレジリエンスの要素と本案件の実施による影響は下表の通り纏められる。

表: コミュニティレジリエンスの要素とプロジェクト実施による影響

要素	詳細	プロジェクト活動			
		DMC*	NRM**	LS***	LH****
1. 資源: 資源利用可能性の改善					
1-1. 経済的資源/開発 (資金、インフラ等)					
危険に対する脆弱性	困難に対処する手段や機会の増加		√	√	
	経済資源/収入の水準と多様性			√	√
資源配分の公平性	収入源の多様化				√
	資源配分の情報フローと社会構造	√			

要素	詳細	プロジェクト活動			
		DMC*	NRM**	LS***	LH****
経済資源へのアクセス	経済資源の利用可能性			√	
	経済取引へのアクセス改善				√
1-2.社会インフラ	教育機会改善（フォーマル、インフォーマル教育含む）	√			
	健康状態の改善				
	フォーマル教育の改善				
1-3. 自然資源	自然資源へのアクセス改善		√		
	自然資源の量の増加		√		
	自然資源の良好な管理		√		
2. 人々の能力					
2-1. 人的資源	リーダーの存在	√			
2-2. リスクや解決法の同定能力	コミュニティの課題や問題を同定した経験	√			
2-3.資源活用能力	コミュニティ開発や干ばつ被害軽減の為に資源を活用	√	√	√	√
2-4. 同定された課題を彼ら自身の資源また外的資源を活用し解決する能力	コミュニティの課題や問題をコミュニティで扱った経験	√	√		
2-5. 知識や技術の活用適用能力	トレーニング等を通じて獲得した知識や技術の適用	√	√	√	√
3. ネットワーク/社会的関係性					
3-1. コミュニティとしての行動	コミュニティとしての共同活動	√	√	√	
3-2. 組織的連携と協力	DMC/DC と他のステークホルダーとの組織的機能的連携	√			

*DMC: DMC(干ばつ管理委員会) 強化活動(成果 1)

** NRM: 自然資源管理(成果 2)

***LS: 家畜バリューチェーン(成果 3)

**** LH: 生計多様化(成果 4)

出典: JICA プロジェクトチーム

プロジェクトの活動によって、上記の通り、各種要素への働きかけが行われた。特に 2-3、2-5、3-1 については、3 つ以上の活動が影響を与えた要素であり、プロジェクトのアプローチがこの要素を強調していたことがわかる。コミュニティ共同で干ばつレジリエンスを向上させる観点では、上表で述べた要素（3 要素とその詳細）へのインパクトを念頭にプロジェクトアプローチを考えることが望ましい。一方、既に述べたとおり北部ケニアにおける遊牧民コミュニティは、農耕民のそれとは異なっていることから（比較的独立的）、「コミュニティ共同」という価値観を盲目的に導入するのではなく、注意深く対象コミュニティを観察しアプローチをカスタマイズすることが重要である。

3 つの技術分野の関連とプロジェクト実施の別の視点 : 3 つの技術分野間の関係につき、概して、水と牧草開発/管理を中心とする自然資源管理と、主として市場改善を行った家畜バリューチェーン改善の 2 分野は相互に密接に関連していると言える。一方、生計多様化は、経済活動を半定住/定住地域で女性を中心とした少人数で行うという観点から他 2 分野とは趣を異にしている。よって一般的には、3 分野が必ずしも相互作用を持つとまでは一概には言い難い。しかしながら、トゥルカナで生計多様化活動の一環として取り組んだ家畜販売活動は、取り引きする家畜が利用するという意味で自然資源管理での水場の開発と、家畜を販売する場所として家畜バリューチェーン改善で行った家畜市場改善活動に密接に結び付くと言える。このように、実施する活動内容に

よっては、3 分野が相互に関わりながらレジリエンスに寄与していることもあるといえることから、案件形成や事業選択の段階で、分野間の相互効果を考慮することは重要である。

プロジェクトでは、3 技術分野の個別のパイロット事業に着目したことから、事業を実施する対象パイロットコミュニティサイトは個別技術検討を元に選定された。従って、全てのパイロットコミュニティサイトにおいて、3 つの技術分野のパイロット事業が同時に実施されたわけではない。しかし、この実施方法によって、技術分野毎により深い技術的な教訓を得ることができた。一方で、ある特定のパイロットコミュニティに注目し、全ての技術分野のパイロット事業を1 つのコミュニティサイトで実施する方法もあり得る。この方法によると、ミクロなコミュニティ視点ではあるものの、特定の自然・社会条件の中、一つのコミュニティにおける技術分野横断的な教訓の導出が期待される。

なお、特にレジリエンス強化の観点では、プロジェクト期間内には確認しきれなかった点があったことを付記する。プロジェクトの実施によりモデルとなり得るパイロット事業や多くの教訓が導出された一方で、プロジェクト実施期間内に実際の干ばつが発生しなかったことから、それらが干ばつの発生時に本当にレジリエンス向上に貢献するかどうかの実証はされていない（特に、緩和、早期回復（再生）、発展アプローチ）。これは、干ばつそのものが予測不可能なものであるため、もともとその実証自体がプロジェクト目標や活動とされていなかった為である。将来厳しい干ばつが発生する際には、プロジェクトで試行したパイロット事業が実際にコミュニティの干ばつレジリエンス向上に寄与することを期待したい。

第6章 提言

(1) コミュニティの特徴の理解と段階的/対象にあわせたアプローチの重要性: 北部ケニアでプロジェクトを実施する機関は、北部ケニアにおける“コミュニティ”と対象部族について十分理解するべきである。部族毎に他と異なる特徴があり、またそれがプロジェクトの活動に影響を与えうるものである。これらの理解が、コミュニティ主体の各種活動（つまりコミュニティ主体の干ばつ管理や水管理など）に大きく作用することを認識する必要がある。以上から北部ケニアにおいては、コミュニティの状況をよく理解し、それぞれの事情や状況、能力に応じたカスタマイズされたアプローチ、また異なる状況を見極め、求めるべき目標を見据えた段階的アプローチを採用するべきである。

(2) 戦略的水源開発: 持続的な自然資源管理の観点からは、水源開発により乾季放牧地を増加させることが干ばつレジリエンス向上の鍵であるといえる。北部ケニアにおいては、水源開発は、技術的な水ポテンシャル、牧草の季節的な存在と状況、遊牧ルート、コミュニティの意見などに基づき戦略的に行われるべきである。

(3) 持続的な自然資源管理: コミュニティによる水資源管理は人々の高いコミットメント、理解、技術、組織、協同作業の精神を必要とする。従い、これらの要素が十分に発展していない場所において持続的な自然資源管理を行う際には、自然資源管理の全てのプロセスにおいてこれらの要素の状況を改善するために、十分な時間と予算の投入を配慮するべきである。

(4) トウルカナ水資源ポテンシャル調査の活用: 本プロジェクトで実施した当該調査、つまり表流水・地下水ポテンシャルの結果（例：トウルカナ地下水開発ポテンシャルマップ）は今後の開発に大変有効に活用できるものである。この調査結果は、県政府や関連ステークホルダーに広く参照されることが望ましい。

(5) 家畜バリューチェーンの改善: プロジェクトの枠組みの中で家畜マーケットを活性化するための教訓は、市場施設の設置と市場組織の強化を同時に行うなど、ハードとソフト支援を効果的に結び付けることである。言うまでもなく、北部ケニアにおいては、家畜マーケットは作りさえすればどこでも機能するような“魔法の杖”ではないことを十分認識すべきである。市場の場所選定においては、道路アクセスや十分な家畜取引量の確保可否など、必要な条件を検討すべきである。なお、マーケットの活性化の一案として、1週間に1日、マーケット日を決めて市場取引を行うことも有効な手段である。

(6) 生計多様化: 多様化の為の生計手段と支援内容の選定に際しては、対象地域の社会経済状況に鑑み、ミクロ地域事情と対象住民の能力に見合ったものとする必要がある。その為には、生計手段の類型化が一助となる。また、支援アプローチは、住民の能力強化を目的として組み立てなければならない。それには頻繁かつ粘り強い現地訪問や状況に応じ必要なトレーニング、視察スタディーツアー・交換訪問などを含むメンターシップ活動の実施が重要となる。

(7) 組織制度と地方分権化: コミュニティ行動計画（Community Action Plan:CAP）はCMDRRアプローチの期待される成果の一つであり、このCAPを県の計画策定・実施過程へ統合させることが重要である。その為には、上記の具体的な手順を定めた県政府の政策や規則が必要である。

干ばつレジリエンス向上に関する活動は、水、家畜、ビジネス、コミュニティ開発など、学際的な取り組み

が求められる。それぞれの技術分野には担当技術省庁が存在するが、これら複数の活動を統合し監督する省庁は現在のところ存在しない。この意味において、コミュニティレベルにおいては、地方の行政官、チーフとアドミニストレーターが干ばつ管理委員会(DMC)とともに、レジリエンス向上活動を監督すべきである。あわせて、地方分権化の進展を注意深くモニタリングし、特にコミュニティレベルでの新しい分権統治の仕組みをレジリエンス向上活動に反映させることが重要である。

(8) ジェンダー配慮と世代間の差異: 一般的には、遊牧民コミュニティでは男性が家族資産の所有者と言え、女性は相対的に弱い関係にある。しかし、女性は家事や子供の教育、また小規模な収入向上活動に重要な役割を担っており、女性への教育や地位の向上によりコミュニティ全体のレジリエンスが向上する。従い、計画実施段階でジェンダー配慮を行うべきである。

英語を解し教育のある若者がプロジェクトの活動に関与する機会が増加することで、伝統的価値観を持ち、多くの場合意思決定者である老人層との差異が拡大することがあり得る。次の未来を担う若者を育成することはコミュニティ開発の観点から重要ではあるが、プロジェクト計画、実施時には老人層とのバランスをとることが重要である。

(9) コミュニティの物の考え方: 干ばつの影響をうけてきた北部ケニアではこれまで数十年に渡り外的支援を受けており、コミュニティの多くはそういった外的支援や人道的援助により、必要なものが必要な時にいつでも入手可能である状況で過ごしてきたと言える。本来の意味でのレジリエンス向上の為にはコミュニティが外的支援をうけずに自立することが重要であるが、現時点では、プロジェクト実施時にコミュニティは安易な物的支援を期待する傾向にある。長期的な視点で、彼らのこのような物事の考え方を改め自立を促す支援を行うことが望ましい。

(10) コミュニティへのインパクト配慮: コミュニティ主体の干ばつレジリエンスに関して考慮すべき事項は既述の通りだが、プロジェクトの実施により、コミュニティレジリエンスの考え方に基づくインパクトは幾つか観察された(5.8の表参照)。この意味で、同種のプロジェクトを形成し実施する際には、コミュニティレジリエンスを構成する要素、特に「人々の能力」と「ネットワーク/社会的関係性」におけるインパクトを与えることができるよう留意すべきである。

(11) 今後の支援対象となる技術分野: 今後の支援対象となる技術分野は複数ありうるが、直近の支援として考えられ得る分野は、トゥルカナにおける自然資源管理と生計多様化である。既述のトゥルカナ水資源ポテンシャル調査では、井戸のポテンシャルサイトを同定している。水資源は乾燥地域において一番重要な資源であり、本結果を有効活用する為に地下水開発に焦点をあてた自然資源管理をトゥルカナで行うことが望ましい。また、UNDP が実施した CoBRA (Community-Based Resilience Analysis: コミュニティ主体のレジリエンス分析) 調査によれば、トゥルカナでは、教育と水に続き IGA (Income generating activities: 収入向上活動) が3番目に重要な干ばつ準備項目とされている。以上から生計多様化分野と自然資源管理をトゥルカナで支援することは妥当である。

(12) その他の提言: 上述の提言に加え北部ケニアにおける更なる干ばつレジリエンスの為に、本プロジェクトで対象としていない側面において必要な追加的な提言を行う。

- 協調:

県政府職員、ドナー、その他牧畜民を支援する組織の更なる協調が特に必要である。県レベルのステークホルダーにとっては、現在県ステアリンググループ会議 (CSG meeting) が協調会議となっているものの、CSG の機能は各種情報 (現況や良い事例) の共有に留まっている。

県として統一した施策を全ステークホルダーが効果的に協調しながら実施する為には、CSGの強力なイニシアティブが必要である。

- 平和構築/紛争解決:
複数の部族・民族が存在する場所では、干ばつ時の水資源や牧草地において平和構築と干ばつレジリエンスが密接な関係がある。平和構築と紛争解決は持続的で安定的な干ばつレジリエンス向上の為には不可欠である。
- マスタープラン:
県の総合開発マスタープランの作成が必要である。5カ年の県統合開発計画（CIDP）は存在するものの、CIDPは、実行可能性が必ずしも正しく評価されていないことが想定される各セクターの開発プランを、さらに単に合冊して作成している印象がある。より詳細かつ統合的で優先順位付けが明確となっている計画を、技術的な実行可能性を一定程度確保しつつ、地域、また単/複数セクターにおいて10~20年のオーダーで作成することが望ましい。本マスタープラン作成の過程においては、関連県職員の計画策定能力の強化と同時に、県の今後十年単位での開発方向性（優先開発地域とセクター含む）が明らかになることが期待される。
- 県政府職員の能力強化、長期的計画とコミットメント:
地方分権化の下県政府組織が設立され間もない。新規雇用された職員をはじめ、能力強化がなされるべきである。プロジェクトで提案した組織的事項のみならず、一般的な開発計画策定能力向上も重要である。
特に北部ケニアにおける干ばつレジリエンス向上は、2、3年といった短期間、また単一の取り組みでは実現しない。従って、政府や関連ドナーは長期的な計画と継続的かつ辛抱強い開発の取り組みが求められる。
- インフラ開発:
インフラは全ての経済活動に必要である。北部ケニアにおいて最も重要と思われるインフラは道路である。2県と国内の他地域を結ぶ主要幹線道路の改善により物価の低下と経済活動の活発化が、また県内地方道路の整備により更なる物流の活発化が期待される。加えてソーラーを活用したオフグリッド電源開発また携帯電波網の拡大も、経済活動の活性化ひいてはレジリエンス向上への貢献が期待されるインフラ開発である。
- 教育と保健セクター:
牧畜民コミュニティの持続的な発展の為には、プロジェクトで支援した3つの技術分野以外、特に教育や保健セクターへの支援も提供されるべきである。CMDRRプロセスで作成された干ばつレジリエンス強化案であるCAPの要望の中で、両セクターは、学校や診療所/薬局の設置が常に要望の高位に挙げられていたことから、コミュニティにおけるニーズが高い分野だと考えられる。また、昨年12月のCMDRRワークショップやUNDPが中心となっていて行っているCoBRA分析の中でも、「干ばつレジリエンス強化にはマルチセクトラルな支援が必要」とされていることから、上記両セクターの支援は、今後強化していくべきである。



附表

表1 パイロット事業概要
自然資源管理

1. パイロット事業名	ため池建設／改良パイロット事業 (マルサビット)	
2. 対象地 (マルサビット県)	1) Yaa Gara ため池 (補修)、フリーヒル Location、Marsabit North sub-county 2) Sotowesa ため池 (新設)、トゥルビ Location、Marsabit North sub-county 3) Dololo Dokatu ため池 (新設)、ディリブゴンボ Location、Marsabit Central sub-county 4) Dadach Manchure ため池 (新設)、ガルカルサ Location、Marsabit Central sub-county 5) Halo Girisa ため池 (補修)、ガルカルサ Location、Marsabit Central sub-county	
3. 目的	ため池の新設及び既存のため池の改修を通じ、水源の確保と牧草の有効利用を可能にし、自然資源管理が向上することを目的とする。また、水管理組合などの強化を通じ、自然資源管理能力向上を図る。	
4. 裨益者	ため池を利用する牧畜民及び家畜。 概数、人 2,500 人 (Yaa Gara ため池)、家畜 41,500 頭 (5ヶ所総数)	
5. 活動内容	1) 新設ため池 3 か所の建設と付随設備の敷設 (取水口、接続水路、沈砂池、余水吐) 2) 既存ため池の改修とカスケードシステムの追加ため池の建設及び付随設備の敷設 3) 既存ため池の改修 (沈砂除去およびため池の整形)。 4) 水管理委員会の設立支援 5) 研修及び実地指導を通じた維持管理システムの改善	
6. 成果・インパクト	1) 新設ため池により、水源が確保されたことで、乾季に利用可能な牧草地が拡大した。一例として、2013 年 10-12 月の 2 ヶ月間で Dololo Dokatu ため池周辺で約 12,700 頭の家畜が給水及び放牧した。 2) ボラナ社会の伝統的な水管理体制である“ <i>Aba Elega</i> ”システムと新たに導入された水管理委員会との融合により、ため池管理が改善した。 3) コミュニティの牧草地管理に対する理解が浸透し、ため池周辺の牧草地の管理が実践された。	
7. 写真	 <p>Dololo Dukatu ため池</p>	 <p>Yaa Gara ため池 (カスケードシステム)</p>



1. パイロット事業名	アラパル給水パイプライン改良パイロット事業 (マルサビット)	
2. 対象地 (マルサビット県)	アラパル コミュニティ、アラパル Location、Loiyangalani Sub-county	
3. 目的	既存のパイプラインの改修及び増設による、家畜及び家庭用水の安定供給を目的とする。さらに、コミュニティが簡易な修理をできるようになり、給水システムの効果的な維持管理を確立することで、より自律的、持続的な給水が確保される。	
4. 裨益者	家畜および定住家庭 概数、人 1,800 人、家畜 3,500 頭	
5. 活動内容	1) 既存パイプライン沿った追加パイプおよび新規給水施設までの追加パイプ敷設。関連施設の敷設 (貯水タンク増設、水源の取水口、及び家畜給水施設) 2) 水管理組合の強化 3) 技術研修や実地指導を通じた維持管理体制の改善	

6. 成果・インパクト	<p>1) パイプラインの改良による時間給水量が約 140%増加した (0.5 リットル/秒から 1.2 リットル/秒に増加)。時間給水量の増加により、家畜の給水時間が短縮されたことで、放牧範囲が広がった。</p> <p>2) 定住地で水が安定的に供給されるようになり、定住地に保持している搾乳用家畜の給水が問題なく行えるようになった。</p> <p>3) 研修及び実施指導を通じ、水管理委員会の運営及び管理能力が向上し、また、地元の配水工技術が向上したことで、簡易な修理ができるようになった。</p> <p>4) 少額の維持管理資金が徴収されるようになったことで、コミュニティが自律的に維持管理資金で部品を購入して軽微な修理を行えるようになった。</p>	
7. 写真		
	新設貯水槽	水管理委員会及び地元配水工技術者の研修

1. パイロット事業名	新規ロックキャッチメント建設パイロット事業 (マルサビット)	
2. 対象地 (マルサビット県)	ロクチュラコミュニティ、グルニット Location、Marsabit South Sub-county	
3. 目的	<p>ロックキャッチメントの新設による、近隣定住民の家庭用水の安定供給を目的とする。さらに、研修や水管理委員会の強化を通じて維持管理能力を向上させることで、限られた水資源の効果的で持続的な利用が可能となる。</p>	
4. 裨益者	概数、ロックキャッチメント利用者 720 人	
5. 活動内容	<p>1) ロックキャッチメントの建設および付随設備の敷設 (地下貯水池、屋根、ハンドポンプ、余水吐、及び排水路)</p> <p>2) 水管理組合の設立と強化支援</p> <p>3) 研修及び実地指導を通じた維持管理体制及び規則の改善</p>	
6. 成果・インパクト	<p>1) 新設ロックキャッチメントにより、近隣定住民が定住地近くでより長期間水を手に入れることが可能になった。これにより、特に水汲みの役割を担っている女性の水汲みの負担が軽減された。</p> <p>2) 家庭用水として利用できる水が増えたことで、衛生状況が改善し、健康状態の改善に寄与すると考えられる。</p>	
7. 写真		
	ロックキャッチメント貯水槽内部	近隣定住民による貯水槽の清掃

1. パイロット事業名	太陽光発電揚水システム導入パイロット事業（マルサビット）	
2. 対象地 (マルサビット県)	- Kubi Qallo 深井戸、Kubi Qallo コミュニティ、Qilta Location、Marsabit Central Sub-County - Shurr 深井戸、Shurr コミュニティ、Shurr Location、Marsabit North Sub-county - Gobore 深井戸、コル コミュニティ、コル Location、Marsabit South Sub-county	
3. 目的	1. 既存の深井戸からの安定的な給水の確保。 2. 揚水のための燃料費削減による維持管理費の確保と水管理委員会による維持管理費のマネジメントの改善。 3. 燃料費削減による貯蓄が水源の維持管理及びの開発費用として利用される。	
4. 裨益者	概数、Kubi Qallo： 人 1,800 人、家畜 9,000 頭 Shurr： 人 828 人、家畜 25,500 頭 Gobore： 人 4,500 人、家畜不確定数	
5. 活動内容	1) 太陽光発電揚水システム導入および既存ポンプの改修/パイプ交換 2) 研修及び実地指導を通じた維持管理体制の強化 3) 効果的で透明性の高い集金管理システムの確立および、収集金の効果的な利用にかかる支援	
6. 成果・インパクト	1) 揚水のための燃料費が大幅に削減された（Kubi Qallo で月毎 2,500~3,000 リットル、Shurr で 3,000~4,000 リットル、Gobore で 600~800 リットルの削減） 2) 太陽光発電による揚水により、燃料を賄うための現金入手が困難な干ばつ時でも安定的な揚水及び給水が可能となった。 3) 水利費徴収システムおよび徴収金の帳簿管理が改善された。 4) 燃料費削減に伴う水利費の値下げにより、より安価で水にアクセスできるようになった。 5) Shurr では、燃料費の削減による貯金を活用し、コミュニティにより小学校の教室が建設された。 6) 維持管理費の貯蓄により、軽微な修理や付随設備の設置が行われた	
7. 写真		
	Shurr 深井戸に導入された太陽光発電システム	水利費の徴収と管理（徴収金の確認と記録）

1. パイロット事業名	地下水開発パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	トゥルカナ県全体で 20 箇所	
3. 目的	干ばつレジリエンス向上には水源の確保が必須となっているトゥルカナ県において、ポテンシャルが高い地下水の開発を行う。手動ポンプ式深井戸の新設および施設の適切な維持管理を通じ、安定的な給水の確保を目的とする。	
4. 裨益者	概数、人： 6,500 人 家畜： 90,000 頭	
5. 活動内容	1) 地下水ポテンシャル調査 2) 井戸掘削 3) 手動ポンプの設置と家畜給水場の敷設 4) 既存の手動ポンプ維持管理制度への登録支援。手動ポンプ式深井戸維持管理研修と深井戸敷設による悪影響の緩和にかかる研修の実施	
6. 成果・インパクト	1) 通年利用可能な水源が確保され、継続的に水にアクセスできるようになった。 2) 水源ができたことで、乾季に利用できる牧草地が広がった。 3) 井戸施設の既存の維持管理スキームへの登録により、現実的な維持管理が可能になった。 4) 維持管理スキーム登録費をコミュニティが負担することで、コミュニティのオーナーシップが向上した。	

7. 写真		
	新設された手動ポンプ式深井戸	新設された深井戸での家畜の給水



1. パイロット事業名	ため池建設／改良パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 （トゥルカナ県）	1) Kaabilikeret ため池（改修）、Yapakuno Location、Turkana North Sub-county 2) Kasuguru ため池（改修）、Yapakuno Location、Turkana North Sub-county 3) Edukon ため池（改修）、Nanam Location、Turkana west Sub-county 4) Kaalale ため池（新設）、Lorengippi Location、Loima Sub-county 5) Nasikiria ため池（改修）、Mogila location、Turkana west Sub-county 6) Nachuro ため池（新設）、Lomeyan Location、Loima Sub-county	
3. 目的	ため池の新設及び既存のため池の改修を通じ、水源の確保と牧草の有効利用を可能にし、自然資源管理が向上することを目的とする。また、水管理組合などの強化を通じ、自然資源管理能力向上を図る	
4. 裨益者	概数 家畜: 57,500 頭	
5. 活動内容	1) 新設ため池 3 か所の建設と付随設備の敷設（取水口、接続水路、沈砂池、余水吐） 2) 既存ため池の改修とカスケードシステムの追加ため池の建設及び付随設備の敷設 3) 既存ため池の改修（沈砂除去およびため池の整形） 4) 維持管理用器具の提供及び実地指導を通じた維持管理システムの改善	
6. 成果・インパクト	1) 改修、改良されたため池で貯水量が増加した。 2) カスケードシステムにより、沈砂除去が容易になり、またため池の耐用年数が増加した	
7. 写真		
	改良工事後の Nasikiria ため池	Kasuguru ため池

1. パイロット事業名	サンドダム改修パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 （トゥルカナ県）	1) Nakipi サンドダム、カンガキプール Sub-location、Kaeris Location、Turkana North Sub-county	
3. 目的	サンドダムの改修により、カンガキプール地区の水源が確保され、家畜及び定住民の水へのアクセスが改善する。	
4. 裨益者	概数、家畜：5,000 頭	
5. 活動内容	1) 崩壊箇所の修繕およびその他機能の改修 2) 施設維持管理指導を通じた維持管理改善	

6. 成果・インパクト	1) 改修により水がきちんと貯水されるようになり、家畜及び定住民の水へのアクセスが容易になった。	
7. 写真		
	改修工事	改修後の貯水池

1. パイロット事業名	LOWASCO への太陽光発電揚水システム導入パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 （トゥルカナ県）	1) 深井戸 No.1A、Lodwar Town、Lodwar Location、Turkana Central Sub-county 2) 深井戸 No.3、Lodwar Town、Lodwar Location、Turkana Central Sub-county 3) 深井戸 No.6、Lodwar Town、Lodwar Location、Turkana Central Sub-county	
3. 目的	1) 太陽光揚水システムの導入による燃料費の削減を通じて、トゥルカナ県に既存の手動ポンプ式深井戸の維持管理費が捻出され、維持管理状況が改善する。 2) 水道公社（LOWASCO）の収支状況を改善し、水道水の安定供給が確保される。	
4. 裨益者	LOWASCO の給水システム 5,400 ヶ所の利用者約 100,000 人	
5. 活動内容	1) 太陽光発電揚水システム導入 2) LOWASCO の管理能力強化 3) 県内の手動ポンプ式深井戸の維持管理体制の改善支援	
6. 成果・インパクト	1) 太陽光発電システムの導入により、LOWASCO の揚水燃料費が年間約 Ksh.900,000 節減されることになる。 2) 導入後に節減された燃料費の 6 カ月分となる Ksh.45,000 が県内の手動ポンプ式深井戸の維持管理費として県政府に移譲され、実際の修繕業務を担う Diocese of Lodwar に引き渡された。	
7. 写真		
	LOWASCO に導入された太陽光発電システム	メンテナンス資金の県政府および Diocese of Lodwar への移譲

家畜バリューチェーンの改善

1. パイロット事業名	未経産雌家畜交換パイロット事業（マルサビット）	
2. 対象地 (マルサビット県)	1) デイリブゴンボ コミュニティ、デイリブ Locations、Marsabit Central Sub-county 2) ジリメ コミュニティ、ジリメ Locations、Marsabit Central Sub-county	
3. 目的	1) 市場価値の高い家畜の売買の促進。 2) 所有家畜の生態バランスの改善（再生産性向上および干ばつ時の生存率の向上のための老齢家畜の保有数の減少および未経産を含む雌家畜の保有数の増加） 3) 対象地において、繁殖力の高い良質な家畜の取引の促進	
4. 裨益者	概数 750 人（マーケットで未経産雌家畜を購入した直接裨益者）	
5. 活動内容	1) 未経産家畜および若雄ヤギの初期投入。 2) 家畜マーケット協会委員会の強化 3) 地元家畜トレーダーの強化 4) 研修を通じた家畜マーケットの維持管理システムの確立支援	
6. 成果・インパクト	1) 未経産雌家畜や若い雌家畜が地元のマーケットに供給されれば、多くの家畜保有者が家畜の売買を行うことが実証され、パイロット事業の有効性が確認された。 2) プロジェクトの支援により供給された若い雌家畜のすべてが売れたことから、同時期のデイリブゴンボおよびジリメ 家畜 マーケットの家畜取引数は格段に増加した。	
7. 写真		
	ジリメ 家畜 マーケット	デイリブゴンボ 家畜 マーケット

1. パイロット事業名	飼育フィードロットパイロット事業（マルサビット）	
2. 対象地 (マルサビット県)	カラチャ コミュニティ、カラチャ Locations、Marsabit North Sub-county	
3. 目的	1) フィードロットの設置を通じた、飼料の有効活用及び効果的な栽培の実証。 2) 農林地を保有しない牧畜民コミュニティが、干ばつ時に家畜の生存を確保し、家畜売買時に良質の家畜を売れるよう、家畜の飼料を栽培、保持するようになる。 3) 乾季及び干ばつ時の飼料の確保により、市場価値の高い家畜を高価で売却できる。 4) フィードロットを利用して、改良品種であるガラ種のヤギの飼育と増殖ができるようになる。	
4. 裨益者	概数 720 人（カラチャコミュニティの直接裨益者）	
5. 活動内容	1) 飼育フィードロット及び付随施設の建設。 2) フィードロットの管理主体としての環境管理委員会の強化。 3) 研修及び実施指導を通じた維持管理体制および規則の確立。	
6. 成果・インパクト	1) 灌漑による牧草飼育が可能となった 2) 永久水源からの灌漑による牧草飼育により、干ばつ時に家畜の損失を抑えることができ、また乾季に家畜をより高価で売却できるようになった。 3) フィードロットの活動を通じ、さらに活動を広げて飼料保存販売のビジネスなどを始めた人があるなど、牧草及び資料の有効活用に対する意識の変化が見られた。	

7. 写真		
	飼育フィードロット施設	栽培された飼料

1. パイロット事業名	家畜マーケット施設にかかる新規建設／改良パイロット事業（マルサビット）	
2. 対象地 (マルサビット県)	1) ディリブゴンボ コミュニティ、ディリブ Locations、Marsabit Central Sub-county 2) ジリメ コミュニティ、ジリメ Locations、Marsabit Central Sub-county 3) コル コミュニティ、コル Location、Marsabit South District	
3. 目的	家畜マーケット施設の建設及び改良を通じて家畜マーケットが活性化され、マーケットでの家畜取引が増加することを目的とする。	
4. 裨益者	概数、26,000 人／年	
5. 活動内容	1) 家畜マーケット施設の建設（ディリブゴンボ） 2) 既存家畜マーケット施設の改良（ジリメおよびコル家畜マーケット） 3) 家畜マーケット協会メンバー対象マーケット運営及び維持管理研修	
6. 成果・インパクト	1) ディリブゴンボに家畜マーケット施設が新設され、コミュニティが運営維持を行うことで施設が活用されている。 2) コル及びジリメの既存の家畜マーケットに日よけ設備と水タンクが敷設され、家畜売買時の環境が改善されたことで、マーケットの家畜取引量が増加した。	
7. 写真		
	ディリブゴンボの新設家畜マーケット施設	コル家畜マーケットの日よけ設備

1. パイロット事業名	家畜マーケットのための道路改良パイロット事業（マルサビット）	
2. 対象地 (マルサビット県)	1) フリーヒル アクセス道路改修、Marsabit North Sub-county 2) グルニット アクセス道路改修、Marsabit South Sub-county	
3. 目的	1) 道路の改良により、家畜の運搬及びマーケットへのアクセスを容易にし、地元家畜マーケットの活性化を図る。 2) 家畜や日常品の運搬費用及び時間を削減する。	
4. 裨益者	概数、人 36,500 人／年	
5. 活動内容	1) フリーヒル地区の道路改良 2) グルニット地区の道路改良 3) ディリブゴンボ 家畜マーケットへのアクセス道路の改良	
6. 成果・インパクト	1) ドリフトやコンクリート歩道などの永久構造物の敷設により、雨季に通行不可能であった道路が雨季にも通行可能となった。 2) 道路構造物の敷設により、特に雨季のフリーヒル、グルニット、およびディリブゴンボ地域へのアクセスが容易になった。	

7. 写真		
	フリーヒル地区の道路のコンクリート敷設	グルニット地区に敷設されたドリフト



1. パイロット事業名	家畜マーケット施設にかかる新規建設／改良パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	1) ケリオ家畜マーケット、ケリオ Location、Turkana Central Sub-County 2) Lodwar 家畜マーケットパイプカルバート、Lodwar Town、Lodwar Location、Turkana Central Sub-county 3) ミリマタトゥ沈下橋、Yapakuno Location、Turkana North Sub-county 4) Keekorsogol 沈下橋、ロチュワンガマタック Location、Turkana South Sub-county 5) Kabulit 1 沈下橋、Letea Location、Turkana West Sub-County 6) Kokopito 沈下橋、Namoruputh Location、Loima Sub-county 7) Kabulit 2 沈下橋、Letea Location、Turkana West Sub-county	
3. 目的	1) 家畜マーケットの施設の改良による家畜マーケットの活性化を図る 2) 道路の改修による家畜マーケットへのアクセスの改善	
4. 裨益者	概数、127,750 人／年	
5. 活動内容	1) 既存の家畜マーケットにおける追加施設の建設 2) 家畜マーケット施設の運営維持管理及び記録管理を含む集金管理の確立を通じた家畜マーケット協会の強化 3) 家畜マーケットアクセスのための道路改良	
6. 成果・インパクト	1) ケリオ家畜マーケット施設が改善され、日よけ設備により午後の家畜売買が可能になったことで、家畜の取引が活性化され、トレーダーも増加した。 2) ドリフトやコンクリート歩道などの永久構造物の敷設により、雨季に通行不可能であった道路が雨季にも通行可能となった	
7. 写真		
	ケリオ家畜マーケットの追加施設	Kabulit 及び Kakopit 道路のドリフト

1. パイロット事業名	家畜マーケット活性化パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	1) カクマコミュニティ、カクマ Location、Loima Sub-county 2) ロドワ、ロドワ Location、Turkana Central Sub-county 3) ロキチャール、ロキチャール Location、Turkana South Sub-county 4) ケリオ 家畜 マーケット、ケリオ Location、Turkana Central Sub-County	
3. 目的	1) 家畜マーケット情報へのアクセスの改善 2) 家畜マーケット情報の収集・管理を担う家畜マーケット協会の能力強化 3) 正確な情報の収集とモニタリング指標としての資金収集にかかる家畜マーケット協会の能力強化	
4. 裨益者	28 家畜マーケット委員（直接裨益者）	

5. 活動内容	1) 正確な情報の収集とモニタリング指標としての資金収集にかかる研修策定。 2) 研修の実施 3) マーケットでの家畜取引にかかる記録管理の指導（売買家畜数、家畜の等級毎の価格） 4) マーケット情報の伝達支援 5) 家畜売買の促進支援	
6. 成果・インパクト	1) 家畜マーケット協会の委員の能力が向上した。 2) ケリオ家畜マーケットでは、ケリオ家畜マーケット協会に加え、家畜生産者組合が形成され、家畜トレーダーによる搾取を防ぎ、家畜の生産者の利益を確保する試みが観測された。	
7. 写真		
	カクマ家畜マーケット協会委員の研修	ロキチャール家畜マーケット協会委員の研修



1. パイロット事業名	牧草再生パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	1) ロキチョギオ コミュニティ、ロキチョギオ Locations、Turkana West District 2) ロリティット コミュニティ、Lotea Locations、Turkana West District	
3. 目的	1) 牧草栽培地の設置による牧草の再生を通じ、近隣定住コミュニティへの牧草の供給が可能となる 2) 乾季の牧草供給が確保されることで、家畜の健康状態が維持され、家畜の売買が促進される。 3) 牧草の種子生産による牧草が拡大され、また種子の販売により収入が向上する。 4) 牧草再生モデル地の設置による牧草生産、保全、利用の有効性が実証される。	
4. 裨益者	ロキチョギオおよびロリティットの2グループメンバー185人、カンガキプール42人、ロピイコミュニティ。	
5. 活動内容	1) 牧草再生地の選定と囲い柵の敷設支援 2) 技術指導及び先進成功地域への訪問研修の実施 3) 集水のための土地整備や種蒔、収穫などの技術指導、及び種の入手などの支援	
6. 成果・インパクト	1) 2地区でプロジェクトからの資金及び物資の支援なしに、コミュニティの負担により牧草再生地が整備され、活動が実施された。 2) 活動を通じ、牧草再生活動は、コミュニティが自主的に実践する活動として、技術、資金面からも適切であることが確認された。	
7. 写真		
	ロリティット 牧草再生地の整備（Turkana West）	

生計多様化

1. パイロット事業名	鶏メリーゴーランドパイロット事業 (マルサビット)	
2. 対象地 (マルサビット県)	1) ダカバリチャ コミュニティ、ダカバリチャ Location、Marsabit Central Sub-county 2) ジリメ コミュニティ、ジリメ Location、Marsabit Central Sub-county	
3. 目的	養鶏活動を通じ、技術研修や小規模貯金システムである VICOBA(村コミュニティ銀行)、PFS アプローチを用いた実地指導や助言などにより、町に近い定住コミュニティの生計の多様化を目指す。	
4. 裨益者	ジリメ及びダカバリチャの 8 グループに所属する 160 グループメンバー	
5. 活動内容	1) 改良養鶏小屋の建設 2) 地元品種および改良品種の鶏の初期投入 3) 養鶏技術研修の実施 4) グループ機能強化および PFS などの実地指導及び助言 5) VICOBA 研修の実施	
6. 成果・インパクト	1) 主に孵化率の低さ、低栄養による産卵率の低さ、雄鶏の高齢さ、及び死亡率の高さが原因で、2014 年 12 月時点では、増殖させた鶏が配布されたメンバーは当初の予定の 20%程度となっている。 2) 干ばつ基金が構築され、VICOBA が活性化された。 3) いくらかのメンバーは、学んだ養鶏技術を応用して生計多様化活動を行っていることから、技術や知識が習得され、自分たちの活動として応用する意欲が芽生えたと言える。 4) 活動を通じて、女性の鶏のオーナーシップが醸成され、活動に関する意思決定を行うようになった。	
7. 写真		
	養鶏小屋支援を受けたメンバーと増殖された雛	後続メンバーへの鶏の引き渡し



1. パイロット事業名	ヤギメリーゴーランドパイロット事業 (マルサビット)	
2. 対象地 (マルサビット県)	1) ガルカルサコミュニティ、Quilta Location (ガルカルサ Sub location)、Marsabit Central Sub-county 2) カラチャコミュニティ、カラチャ Location、Marsabit North Sub-county 3) アラパルコミュニティ、アラパル Location、Loiyangarani Sub-county	
3. 目的	ヤギ飼育活動を通じ、技術研修や小規模貯金システムである VICOBA(村コミュニティ銀行)、実地指導や助言などにより、対象コミュニティの生計の多様化を目指す。	
4. 裨益者	カラチャ、ガルカルサ、アラパルの 15 グループに所属する 290 グループメンバー	
5. 活動内容	1) 改良品種のヤギの初期投入 2) 技術研修 3) グループ機能強化などの実地指導及び助言 4) VICOBA 研修	
6. 成果・インパクト	1) 改良品種であるガラ種のヤギの飼育に不慣れであったことが主な原因で、モニタリング時点では、当初の想定約 31%のメンバーが繁殖したヤギを受け取った。 2) 活動を通じて、グループでの協同活動の意識が醸成された。 3) 干ばつ基金の導入により、多くのメンバーが貯金の重要性を認識し、VICOBA 活動も活性化された。 4) 女性のヤギの所有意識が醸成され、女性がエンパワーされた。	

7. 写真		
	改良品種ヤギの分配 (ガルカルサ)	繁殖した子ヤギを2番目のメンバーに譲渡 (アラパル)

1. パイロット事業名	樹脂／蜂蜜ビジネスパイロット事業 (マルサビット)	
2. 対象地 (マルサビット県)	グルニット コミュニティ、グルニット Location、Marsabit South Sub-county	
3. 目的	樹脂や蜂蜜生産などの収入向上活動の小規模ビジネスへの支援 (ビジネス研修や VICOBA 研修、実地指導や助言) を通じ、対象コミュニティの生計が多様化することで、干ばつレジリエンスが向上することを目指す。	
4. 裨益者	2 グループに所属する 22 グループメンバー及び個人	
5. 活動内容	1) ビジネス研修 2) VICOBA 研修 3) マーケットリンケージの強化支援を含む実地指導及び助言	
6. 成果・インパクト	1) 蜂蜜生産においては、プロジェクトを通じて導入した包装瓶に入れて販売することで、製品の 99.9% (3,688 瓶) がすでに完売した。以前ジュースの空きビンに入れて販売していた時には年間 1,500 瓶程度しか売れていなかったことに比べ、顕著な改善が見られた。 2) 各メンバーの実質収益としては、以前が年間 Ksh 4,900 だったのに対し、改良後には、年間計算 Ksh 10,839 となり、収益が 2 倍以上に増加した。 3) VICOBA 活動が活性化された。 4) 研修や助言を通じて得られた知識や技術が、実際の活動を通じてメンバーの中に根付いた。 5) 経済的収益を得ることで、女性がエンパワーされた。	
7. 写真		
	販売された乳香 (グルニット)	グルニットで生産・販売された蜂蜜



1. パイロット事業名	塩ビジネスパイロット事業 (マルサビット)	
2. 対象地 (マルサビット県)	カラチャ コミュニティ、カラチャ Location、Marsabit North Sub-county	
3. 目的	塩の生産販売活動への支援 (ビジネス研修や VICOBA 研修、実地指導や助言) を通じ、対象コミュニティの生計が多様化することで、干ばつレジリエンスが向上することを目指す。	
4. 裨益者	1 グループに所属する 17 グループメンバー	
5. 活動内容	1) ビジネス研修 2) VICOBA 研修 3) マーケットリンケージの強化支援を含む実地指導及び助言	


6. 成果・インパクト	1) 収集・生産した 615 袋の塩のうち、516 袋が開拓された市場に出回り、405 袋が売れた。総額 Kshs.470,000 の売り上げとなった。 2) 塩ビジネスの売り上げから VICOBA を立ち上げ、個人ビジネスをする女性メンバーなどの小規模融資源となっている。またグループの基金としての利用も検討されている。 3) ビジネスの成功により、女性がエンパワーされた。	
7. 写真		
	収集生産された塩袋とグループメンバー	市場での販売 (Balessa)

1. パイロット事業名	収入向上活動パイロット事業 (トゥルカナ)	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	1) ロリティット コミュニティ、Lotea Locations、Turkana West Sub-county (1 グループ) 2) ロキリヤマ コミュニティ、ロキリヤマ Location、Loima Sub-county (2 グループ) 3) ロチュワンガマタック コミュニティ、ロチュワンガマタック Location、Turkana South Sub-county (2 グループ) 4) ロピイ コミュニティ、Kochodin Location、Turkana East Sub-county (2 グループ)	
3. 目的	家畜トレードや小売業など、収入向上活動を小規模ビジネスとして強化する (ビジネス研修や実地指導や助言) を通じ、対象コミュニティの生計が多様化することで、干ばつレジリエンスが向上することを目指す。	
4. 裨益者	7 グループに所属する 125 グループメンバー	
5. 活動内容	1) 研修の実施 2) ビジネス相談及びマーケットリンケージの強化支援 3) 実地指導及び助言	
6. 成果・インパクト	1) 家畜トレードおよび小売業の両ビジネスが継続され、家畜トレードグループでは取引量が増加した。 2) 参加メンバーはビジネスに関する知識を習得し、それらの知識を応用してビジネスを継続している。 3) 活動を通じてグループメンバー間の協同意識が強化された。	
7. 写真		
	ロリティットの家畜トレードグループ	ロキリヤマの小売業

1. パイロット事業名	小規模天水農業パイロット事業 (トゥルカナ)	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	ロリティット コミュニティ、Lotea Locations、Turkana West Sub-county	
3. 目的	小規模天水農業活動における、技術研修、実施指導および助言を通じて対象コミュニティの生計多様化が促進され、コミュニティの干ばつレジリエンスに貢献することを目的とする。	
4. 裨益者	1 グループに所属する 11 グループメンバー	



5. 活動内容	1) 研修の実施 2) 試験農場の運営及びモニタリングを通じた技術的な助言	
6. 成果・インパクト	1) 参加メンバーが新たな知識を習得し、次期雨季の実践を待っている。 2) 正条植や農場管理などの技術が新たに習得された。これらの技術及び知識は、生産量の増加のみでなく、農場の移動を容易にし、氾濫水が畝間を通ることで作物の洪水被害を抑えるなど、栽培管理の改善につながる。 3) 農業が収益性と農産物が商業的価値のあるものであることを理解したことで、農業活動に対する意識が改善され、生計手段として認識するようになった。	
7. 写真	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>正条植</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>ランダム播種</p>  </div> </div>	 <p>別の方法をとった試験農場における草取り作業の比較</p> <p>正条植を個人の農地で応用したメンバー</p>

1. パイロット事業名	漁業パイロット事業 (トゥルカナ)	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	エリエ コミュニティ、Kangatotha Location、 Turkana Central Sub-county	
3. 目的	漁業活動において、研修や実地指導を通じた漁業技術およびビジネス要素の強化により、対象コミュニティの生計手段が多様化され、干ばつレジリエンスの向上につながることを目指す。	
4. 裨益者	2 グループに所属する 30 グループメンバー	
5. 活動内容	1) 漁業技術研修およびビジネス研修の実施 2) 技術的な助言及び新たな市場の開拓を含むビジネス相談の提供 3) 活動モニタリング	
6. 成果・インパクト	1) 新たな技術や先進活動地域の視察により活動意欲が向上した。一方、活動に若干の改善があるものの、ビジネスの取引への影響はまだ見られていない。 2) 先進活動地域から学び、メンバーの一人は、地域の主要な漁業センターがある Kalokol で、契約漁業(船を所有していない場合、賃金払いベースで漁業の労働提供を行う)を行うようになった。 3) 新たに導入された漁業の技術やビジネススキルは多くのメンバーに肯定的に受け入れられた。	
7. 写真	 <p>漁業グループメンバー</p>	 <p>ビジネス研修 (活動資本設立についてのグループ討議)</p>

1. パイロット事業名	乾燥肉パイロット事業（トゥルカナ）	
2. 対象地 (トゥルカナ県)	ロキリヤマ コミュニティ、ロキリヤマ Location、Loima Sub-county	
3. 目的	伝統的な乾燥肉の技術を応用し、干ばつ時に利用できるようにすることで、対象コミュニティの生計手段が多様化され、干ばつレジリエンスの向上につながることを目指す。	
4. 裨益者	1グループに所属する2グループメンバー	
5. 活動内容	1) 乾燥肉生産技術研修 2) 技術にかかる助言及び実地指導	
6. 成果・インパクト	1) グループメンバーは乾燥肉生産にかかる新たな技術を習得した。技術の改善により、乾燥時間が短縮されるとともに、完全に乾燥できることで、加工途中で腐敗することなく、長期間保存できるようになった。 2) 当初の目標は乾燥肉の干ばつ時の自家消費のみを目的としていたが、グループメンバーは乾燥肉の販売を試み、収入向上を目指している。	
7. 写真		
	住民参加による活動計画	生産された乾燥肉（左が伝統的製法で右が改良された製法で加工されたもの）

平和構築

1. パイロット事業名	Dololo Dukatu ため池にかかる平和構築パイロット事業（マルサビット）	
2. 対象地 (マルサビット県)	ディリブ/Jaldesa、Shurr および Songa コミュニティ、Marsabit Central Sub-county	
3. 目的	Dololo Dukatu ため池の有効かつ平和的な活用をはじめとした、異なる部族、ガブラ、ボラナ、レンディーレコミュニティ間の平和的共存を目指す。	
4. 裨益者	直接裨益者：5 コミュニティからの参加者 265 人	
5. 活動内容	1) 平和構築研修や話し合いの機会の提供を通じた関係者間の平和的関係の構築支援 2) スポーツイベントの実施を通じた友好関係の構築支援	
6. 成果・インパクト	Dololo Dukatu ため池完成後、ため池はそれぞれの部族の牧畜民が、争いごとなく、友好的に共同利用している。 このような2つの民族間での資源の共有は、ガブラ、ボラナ族双方が家畜を持ち込むディリブゴンボ家畜マーケットにおいても観察された。	
7. 写真		
	ピースマラソン（ディリブゴンボ）	コミュニティ間の共同平和会議

1. パイロット事業名	子供を対象としたレンディーレ地域とガブラ地域の平和構築パイロット事業（マルサビット）	
2. 対象地 (マルサビット県)	アラパル&ガス周辺のガブラコミュニティ、及びコル&カルギのレンディーレ/サンプルコミュニティ、Loiyangalani、Marsabit South および North Horr Sub-county	
3. 目的	子ども同士の交流と共同活動を通じ、ガブラ、レンディーレ、サンプルコミュニティ間の平和的友好関係を構築する。	
4. 裨益者	直接受益者 11 小学校の生徒 856 名	
5. 活動内容	1) ピースキャンプなどを通じた異なるエスニックグループの生徒の友好関係の構築支援 2) 友好関係の継続を目的とした、小学校の課外活動としてのピースクラブの構築支援 3) 異なるエスニックグループの生徒間の交換手紙活動及び手紙送付システムの構築支援	
6. 成果・インパクト	プロジェクトの活動後、異なるエスニックコミュニティ間の自主的な交流が観測された。事後評価調査では、子どもと大人の回答者ともに、ほかのエスニックグループに対する印象が改善された。	
7. 写真		
	子どもピースキャンプ（Kargi）	異なるエスニックグループ間の家族交流（カラチャ）

出典：JICA プロジェクトチーム