

**イラン国
チャハールマハール・
バフティヤーリ州
参加型森林・草地管理プロジェクト
詳細計画策定調査報告書**

**平成 22 年 4 月
(2010 年)**

**独立行政法人国際協力機構
地球環境部**

環境
JR
11-088

序 文

国際協力機構は、イラン国政府からの要請に基づき、2000年から開発調査「カルーン川流域管理計画調査」を実施し、総合的な流域管理を目的としたマスタープランを策定しました。

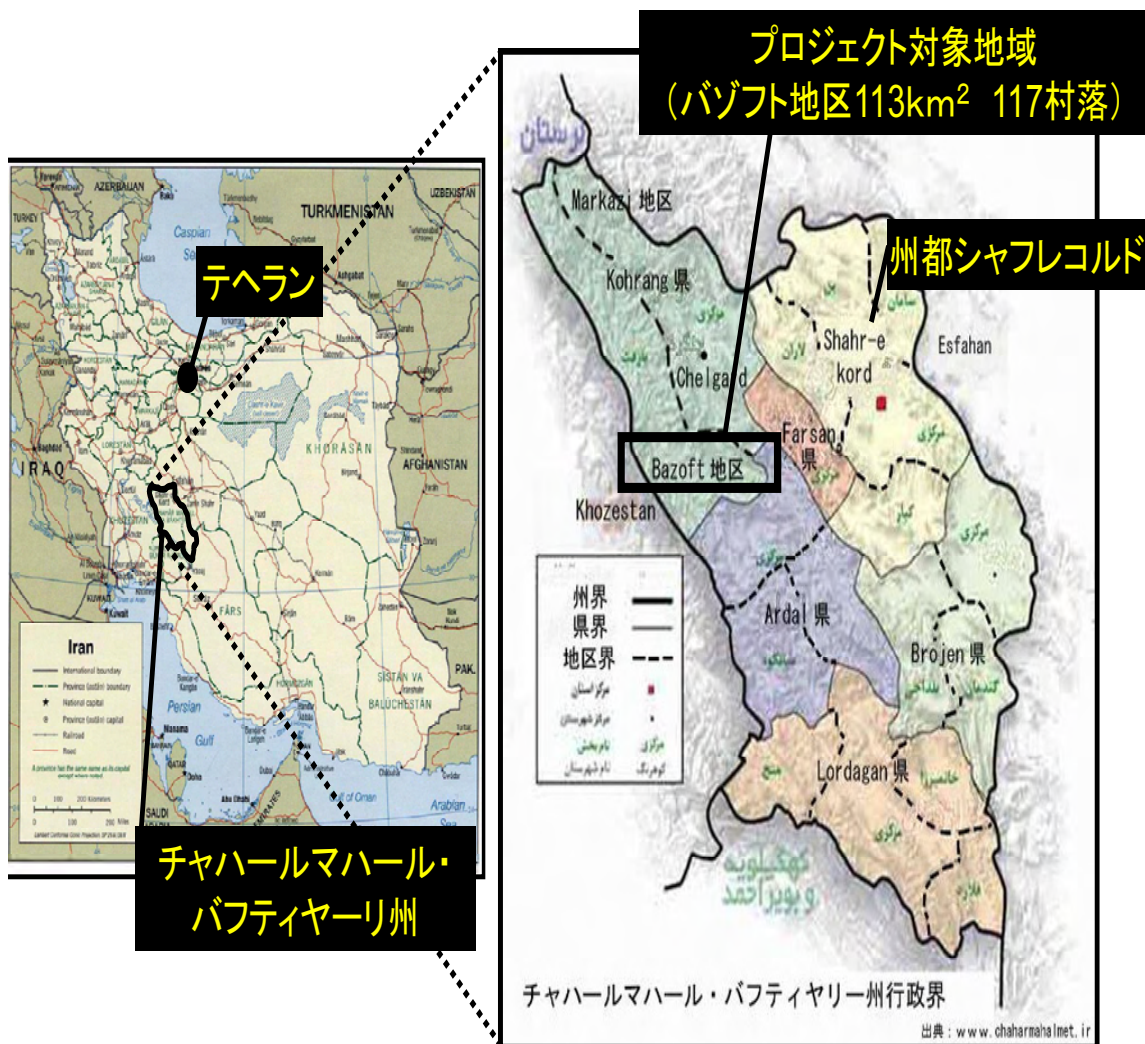
このような状況の下、日本国政府は、マスタープランに基づく技術協力の要請をイラン国政府から受け、カルーン川流域管理計画に係る詳細計画策定調査の実施を決定しました。

これを受け、国際協力機構は2009年10月1日から10月23日まで詳細計画策定調査団を同国に派遣し、この計画の実施に向けた関連情報の収集、イラン国政府関係者との協議・調整等を行いました。本報告書は同調査の調査結果を取りまとめたものであり、今後のプロジェクト検討にあたって広く活用されることを願うものであります。また、ここに調査に当たられた団員各氏、ご協力いただいた両国関係者の皆様に、心から感謝の意を表します。

平成22年4月

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部 部長 中川 聞夫

プロジェクトの位置図



写真



NRWGO 本部 (シャフレコルド)



バズフト地区周辺



遊牧民局指定の定住民村落



林内放牧



Quercus persica 森林 (Telurd 村)



住民が小川沿いに植えた果樹 (クルミ)

略語表

C/P	Counterpart	カウンターパート
FRWO	Forest, Range & Watershed Management Organization	森林牧草地流域管理機構
MOJA	Ministry of Jihad-e-Agriculture	農業開発推進省
NCB	Nomad Cooperative of Bazoft Bakhtiari	バゾフト地区遊牧民組合
NAO	Nomad Affairs Organization	遊牧民局
NRWGO	Natural Resources and Watershed Management, General Office	州自然資源局事務所
NRWO	Natural Resource Watershed Management Office	郡自然資源局事務所
PCM	Project Cycle Management	プロジェクトサイクルマネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクトデザインマトリックス

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：平成 22 年 2 月 24 日

担当部：地球環境部

森林・自然環境保全第二課

1. 案件名

イラン国チャハールマハール・バフティヤーリ州参加型森林・草地管理プロジェクト¹

Participatory Forest and Rangeland Management Project in Chaharmahal-va-Bakhtiari Province

2. 協力概要

（1）プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

本件はチャハールマハール・バフティヤーリ州自然資源流域管理局（NRWGO）職員の参加型森林・草地管理の実施能力が強化されることをプロジェクト目標とする。そのために、以下、① プロジェクトで実施したベースライン調査に基づく活動戦略の策定、②対象村落における森林・草地保全に貢献する代替生計手段導入のためのアクションプランの策定と実施、③対象村落における森林・草地更新計画の策定と実施、④参加型森林・草地管理に関する NRWGO 職員への研修の実施を成果としている。これらに基づく活動を通じ対象村落での OJT による実践的な技術・知識を習得するとともに、研修により体系的な技術・知識を得ることで、NRWGO の総合的な能力向上を達成する。

（2）協力期間：2010 年 4 月～2015 年 3 月の 5 年間

（3）協力総額（日本側）：約 3.5 億円

（4）協力相手先機関

① 監督機関：森林牧草地流域管理機構（FRWO）

② 実施機関：チャハールマハール・バフティヤーリ州自然資源流域管理局（NRWGO）

（5）国内協力機関：農林水産省

（6）受益対象者と規模

直接裨益者：チャハールマハール・バフティヤーリ州 NRWGO 職員（約 85 人）

チャハールマハール・バフティヤーリ州クフラング郡バゾフト地区プロジェクト対象村落の住民（約 10 村落／約 3200 人）

3. 協力の必要性・位置付け

（1）現状と問題点

イラン国南西部を流れるカルーン川は、5 州に跨る国内最大の流域面積を有しており、その約 5 割はチャハールマハール・バフティヤーリ州に属している。近年この流域では、土壌侵食、土石流、地滑りなどの自然災害が発生しており、その原因として、上流域における違法伐採や家

¹ 詳細計画策定調査の結果を踏まえ、要請時の案件名「チャハールマハール・バフティヤーリ州森林保全・管理プロジェクト」から変更予定。

畜の過放牧による土地被覆の減少、それらに伴う水源涵養能力の低下などが指摘されている。

このような状況の下、JICA は 2000 年から 2002 年にかけてカルーン川の上流域を対象とした開発調査「カルーン川流域管理計画調査」を実施し、流域内の 5 地区で流域管理に関するマスタープランを策定した。同調査では特に ① 洪水・土石流および地滑り被害の軽減、② 土壌流失の軽減および水の保全、③ 植生の回復・改善、④ 住民の生活水準の向上、⑤ 農産物の流通改善と農業技術の普及、を目的とした事業実施の必要性が指摘された。マスタープラン策定後、上記①、②を中心とした防災関連の事業については、イラン側が主体となり実施されてきた。他方、住民の生計向上や自然資源管理に関する事業（③、④）は実施されてきたものの、現地住民の十分な理解を得た上で実施されたわけではなく、事業としての十分な効果が発現していない状況にある。

このような背景から、イラン政府は過剰な森林伐採や過放牧による土地の荒廃を断ち切るため、住民参加による森林・草地管理および代替生計手段の導入を通じた自然資源の適切な利用に係る技術協力プロジェクトを我が国に対して要請した。

（２） 相手国政府国家政策上の位置付け

イラン国政府が策定した第 4 次経済社会文化開発 5 ヶ年計画（2005-2010）では、重点分野の一つとして環境保護が掲げられ、環境全般に関して 14 箇条が定められている。その中で本案件に特に関連するものとして、第 65 条で「政府は生態学的に持続可能な発展のための規範を示す必要があり、それを関係機関は各々の計画やプログラムに反映させること」と定められており、また第 69 条では「再生可能な資源の保全、回復、利用を実施するための 10 の優先事項」が定められている。「10 の優先事項」の中で特に本案件と関連するものとしては ① 家畜の過剰な放牧数を 50%減少させること、② ダム流域の 20%とその他流域の 10%で流域保全事業を実施すること、③ 同流域が位置するザクロス山岳地帯で森林の保護を徹底すること、などが挙げられる。2010 年以降に関しては、FRWO が策定した「2025 年に向けた流域および自然資源開発計画（2008）」の中で、① 自然資源と文化の保全を促進する、② 開発と自然資源の保全を両立し、生活環境の多様性を守る、③ 自然資源（水、鉱物、森林、草地）の保全、回復、開発、持続可能な利用を促進する、④ 自然資源と環境の保全に関係する組織を強化する、⑤ 砂漠化防止、気候変動防止を推進し、生活環境の多様性を守る、の 5 つの主要目標が設定されており、本案件はこれらすべてに関連している。

（３） 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置付け

第 4 次経済社会文化開発 5 ヶ年計画で掲げられた重点分野や、日本側とイラン国側のこれまでの政策協議の内容を踏まえ、設定された対イラン援助の重点分野のうち、① 環境保全、② 水資源管理、③ 都市と農村の格差是正、に関わる協力と位置付けられる。本プロジェクトは JICA 国別事業展開計画（ローリングプラン）において「自然環境保全プログラム」に位置づけられている。

4. 協力の枠組み

(1) 協力の目標（アウトカム）

① 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

チャハールマハール・バフティヤリ州自然資源流域管理局（NRWGO）の参加型森林・草地管理能力²が強化される。

（指標・目標値）

- ・ NRWGO 職員の X %以上がプロジェクトを通して得た知識・技術を活用していると認識する。
- ・ 対象村落のプロジェクト参加住民の X %以上が NRWGO の参加型森林・草地管理に関する能力が強化されたと評価する。
- ・ プロジェクト活動に参加した住民の X %が、プロジェクトによって何らかの便益を得たと認識する。

② 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

チャハールマハール・バフティヤリ州において参加型森林・草地管理の活動が実践される。

（指標・目標値）

- ・ NRWGO がプロジェクトで得た知識を活用して、対象地域の 1 村落以上で新たに森林・草地管理の活動を開始する。

(2) 成果（アウトプット）と活動

（成果 1）

NRWGO のキャパシティ・ディベロップメント (CD)³のための活動戦略が示される。

（活動 1）

- 1.1 対象地域において、自然・社会・経済状況を把握する。
- 1.2 森林・草地管理に関する課題を把握する。
- 1.3 対象地域内外での他プロジェクトの活動を把握する。
- 1.4 NRWGO 職員の住民参加型アプローチの知識・能力・意欲を把握する。
- 1.5 住民の CD に必要なローカルリソースやサービス提供者を特定する。
- 1.6 上記を踏まえベースライン調査報告書として取り纏める。
- 1.7 プロジェクトで実施する CD 活動戦略を策定する。
- 1.8 代替生計手段の導入、および森林・草地更新を実施する対象村落を選定する。

² 森林の周辺に居住する住民の参加と支援により、森林・草地の保護、利用、植生更新を総合的に促進する管理方法を指す。

³ 個人・組織・社会レベルの課題対処能力が総合的に強化されるプロセスを指す。

(指標・目標値)

- ・ 2010 年 X 月までに CD 戦略書が作成される。

(成果 2)

対象村落において森林・草地の更新が促進される。

(活動 2)

- 2.1 対象村落ごとに森林・草地更新のための活動計画を策定する。
- 2.2 対象村落内に更新のためのモデル保護地を設ける。
- 2.3 過去の事例の教訓を分析し、改善策を検討する。
- 2.4 モデル保護地を保護するための住民との合意を形成する。
- 2.5 モデル保護地の状況に応じて森林・草地更新のための活動を実施する。
- 2.6 対象村落において、状況に応じて植栽・アグロフォレストリー・土壌侵食防止対策を実施する。

(指標・目標値)

- ・ 2014 年までにモデル保護地の森林・草地が X %増加する。

(成果 3)

対象村落において森林・草地保全に資する代替生計手段が導入される。

(活動 3)

- 3.1 各対象村落において取り組みごとのアクション・プランを策定する。
- 3.2 住民の CD を補佐するコミュニティ・ファシリテーター育成の研修計画を策定する。
- 3.3 対象村落で住民組織を特定もしくは組織する。
- 3.4 コミュニティ・ファシリテーター候補を住民から選抜する。
- 3.5 コミュニティ・ファシリテーターに対する研修を実施する。
- 3.6 対象村落で策定したアクション・プランを実施する。
- 3.7 対象村落の参加住民に対する CD 効果のモニタリングを実施する。
- 3.8 アクション・プランの評価・フィードバックを行う。

(指標・目標値)

- ・ 2011 年までに各対象村落においてコミュニティ・ファシリテーターが X 人養成される。
- ・ 2014 年までに各対象村落においてアクション・プランが少なくとも 1 つ以上計画に沿って実行される。

(成果 4)

NRWGO 職員の参加型森林・草地管理に関する技術・知識が強化される。

(活動 4)

- 4.1 NRWGO 職員の対象ごとに CD 研修方針を決定する。
- 4.2 CD 研修に必要なローカルリソースやサービス提供者を特定する。
- 4.3 NRWGO 職員対象の CD 研修計画を策定する。
- 4.4 NRWGO 職員に対する CD 研修を実施する。
- 4.5 NRWGO 職員に対する CD 研修効果のモニタリングを実施する。
- 4.6 CD 研修計画に対して評価・フィードバックを行う。

(指標・目標値)

- ・ 毎年 5 以上の CD 研修モジュールが実施される。
- ・ NRWGO の技術職員の X %以上が CD 研修に参加する。

(3) 投入 (インプット)

【日本側 (総額 約 3.5 億円)】

①専門家派遣 :

チーフ・アドバイザー、参加型コミュニティ開発、参加型森林・草地管理、組織能力強化/研修、その他 (必要に応じて GIS、畜産、組合経営等)、業務調整

②カウンターパート研修: 本邦研修を必要に応じて年間 1~2 名程度

③供与機材: PC、コピー機等

④現地活動費

【イラン側】

(1) 人材の配置

① プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、副プロジェクト・マネージャー、プロジェクト・コーディネーター

② カウンターパート (FRWO、NRWGO 本部、NRWO クフラング郡事務所、NRWGO バゾフト地区フィールド・オフィス)

(2) プロジェクト用土地、施設、設備の提供

①日本人専門家の執務スペース:

NRWGO 本部、バゾフト地区フィールド・オフィス

②活動のための資機材:

対象村落でのアクション・プランの実施、コミュニティ・ファシリテーター研修計画の実施、森林・草地更新計画の実施、NRWGO 職員に対する CD 研修計画の実施に必要な資機材

③プロジェクト運営費：

スタッフの一般活動費、活動のための予算（対象村落でのアクション・プランの実施、コミュニティ・ファシリテーター研修計画の実施、対象村落での森林・草地更新計画の実施、NRWGO 職員に対する CD 研修計画の実施）

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

(1) 上位目標レベルの外部要因

NRWGO の果たす役割が変化しない。

(2) プロジェクト目標レベルの外部要因

能力が強化された NRWGO 職員の多くが離職しない。

(3) 成果レベルの外部要因

- ① FRWO・NRWGO の森林・草地管理、村落開発、研修に関する大きな政策変更がない。
- ② 森林・草地の更新や、代替生計手段の導入を阻害するほどの自然災害が発生しない。
- ③ プロジェクト形成時期よりも経済状態が極端に悪くならない。（成果 3）

(4) 前提条件

- ① 政治的混乱が発生しない。
- ② FRWO・NRWGO の組織が大きく改変されない。
- ③ FRWO・NRWGO の予算が大きく減少しない。

（注）指標中の"X" はプロジェクト開始時に日本側とイラン側が協議し、双方が合意できる目標値を設定する。

5. 評価 5 項目による評価結果

(1) 妥当性

この案件は以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

①優先度

- 本プロジェクトは我が国の対イラン援助の重点分野である ① 環境保全、② 水資源管理、③ 都市と農村の格差是正、に関する協力であり、活動は 3（3）に記載の日本の援助政策および JICA の援助方針に沿って計画されている。イラン国政府が策定した「第 4 次経済社会文化開発 5 ヶ年計画(2005-10)」では、環境保護や地方部の生活改善は重点課題と位置付けられており、本案件が対象とするチャハールマハール・バフティヤーリ州では、同 5 ヶ年計画に示された方針に沿って各セクターの開発政策が規定されている。したがって本案件はイラン国およびチャハールマハール・バフティヤーリ州の開発政策と合致している。

②必要性

- 本案件が対象とするカルーン川上流域は、土地の劣化や土壌侵食により洪水、土石流、地滑りなどの自然災害が頻発しており、それらの対策は地域住民にとって緊急の課題である。本案件は森林・草地保全を実施することにより対象地域の災害被害の軽減に寄与するものであり、対象地域のニーズと合致している。

③手段としての適切性

- NRWGO ではこれまで森林・草地保全を目的とした様々な事業を実施してきたが、住民の十分な参加・協力を得られず、求められた成果を必ずしも上げていない。かかる状況において、森林・草地管理事業の有効性を高めるために、住民参加による活動計画の策定・実施および代替生計手段の導入を通じた自然資源の適切な利用の促進が求められている。本案件で計画された活動は、NRWGO がこれらの問題の対処能力を向上させることに寄与するものであり、対象地域の森林・草地管理事業の有効性を高めることに貢献すると考えられる。
- 2000 年から 2002 年にかけて実施された開発調査「カルーン川流域管理計画調査」では、チャハールマハール・バフティヤーリ州内 5 地区を選定し、マスタープランを策定した。本案件の対象地域であるクフラング郡バゾフト地区は、選定された 5 地区の中でイラン国側が流域対策および住民の生計向上に関し、最も重要視している地区であることから、バゾフト地区を対象として協力を実施することは適正であるといえる。
- JICA は、本案件が位置する半乾燥地帯を含む世界各地で 20 年以上におよぶ参加型森林管理に関する技術協力を実施しており、類似案件の知見や手法を有する。これらの知見や手法を適用することにより効果的な協力が期待でき、また開発調査により得られた情報や提言を活用できるため、対象地域における日本の援助の優位性は高いと判断できる。

(2) 有効性

この案件は以下の理由から有効性が見込まれる。

① プロジェクト目標の内容

上位目標である「チャハールマハール・バフティヤーリ州において参加型森林・草地管理の活動が実践される。」ためには、先ず NRWGO 職員が住民参加型の手法を習得した上で対象村落（約 10 村落を想定）において事業を実施し、その過程で住民の能力を個人・組織（農業組合などの住民組織）・社会などのレベルで総体的に強化していく必要がある。本プロジェクトの目標はこれを目指すものである。

② プロジェクト目標と成果の因果関係

- プロジェクト目標として設定された NRWGO の能力向上は、ベースライン調査をもとにプロジェクトにおいて策定したキャパシティ・ディベロップメント (CD) 戦略に基づいて（成果 1）、NRWGO の職員が現場である対象村落（約 10 村落）での OJT により実践的な技術・知識を習得する（成果 2,3）とともに、研修プログラムにより体系的な技術・知識や他の成功事例を学ぶ（成果 4）ことにより、多角的・総合的な能力向上が達成できるよう計画されている。現場での活動によって得られた実践的な技術・知識は、研修プログラムへフィードバックされ、他職員へ伝えられるとともに、研修で得られた技術・知識は現場での活動へフ

ィードバックされる。この双方向のフィードバックにより活動の有機的な連携を図り、より効果的に能力向上へ繋がるよう計画されている。

(3) 効率性

この案件は以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

① 成果と活動の因果関係

- 活動を、村落における代替生計手段の導入、森林・草地の更新活動、NRWGO 本部での職員研修、の3つに大きく分類し、冬季における交通アクセス等を考慮に入れて活動を計画する。また分野ごとに専門性の高い専門家を投入する計画であり、効率的な技術移転が見込まれる。

② 投入の規模とタイミング

- 本案件はイラン国政府が作成した要請書に記述された広範な課題の中から、5 年間という限定された期間と投入規模によって達成可能と考えられる範囲で計画されている。投入される機材は日常の活動に必要な基本的なものとし、維持管理に費用がかかる高価な機材は含まない予定である。

(4) インパクト

本案件のインパクトは、以下のように予測できる。

① 上位目標の内容・因果関係

- NRWGO は、対象地域である州の森林・草地管理を実施する中心機関であり、NRWGO の能力向上は対象村落の住民に確実に正の影響を及ぼし、将来的には上位目標であるプロジェクト対象地域（チャハールマハール・バフティヤーリ州）の村落に参加型森林・草地管理の取り組みが導入されることが見込まれる。外部条件としては、同州の森林・草地管理を担う NRWGO の果たす役割が変化しないことが挙げられる。

② 波及効果

- 本案件は貧困層を多く含む地方部の零細農民を対象としており、また女性や遊牧民などの社会的弱者も対象としている。本案件の実施により、これらの貧困層や社会的弱者の生活向上が支援され、対象地域の貧困問題の解決へも貢献することが期待される。

(5) 自立発展性

本案件による効果は、以下のとおり相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

① 政策・制度面

- イラン国政府は第 4 次経済社会文化開発 5 ヶ年計画（2005-10）の中で、重点分野の一つとして環境保護を掲げており、再生可能な資源の保全、回復、利用や流域保全の実施を規定している。イラン国政府はこれらの環境保護に関する政策に積極的に取り組んでおり、今後も

同方針は継続される見込みであることから、政策的自立発展性は高いと見込まれる。

② 組織・体制面

- 本プロジェクトで行う活動は過去の森林保全事業の失敗要因の分析結果を踏まえ、FRWO と NRWGO がこれまで実施してきた森林管理に関する活動を発展させる形で計画されている。したがって、それら機関の本来業務として、将来的にも活動を実施するための組織・体制面での自立発展性がはかられることが見込まれる。

③ 技術面

- 近隣地域で活動するリソース・パーソンを最大限活用しながら、地域社会に根付いたオーダー・メイドの森林・草地管理と代替生計手段の導入活動を組み合わせた「グッド・プラクティス」の形成を目指すことから、地域社会の技術的受容性は高いことが見込まれる。
- 本計画では、住民の中から地域に根付いたコミュニティ・ファシリテーターを育成し、彼らは NRWGO と密に連携して活動を補佐する。人事異動や政策変更の可能性のある NRWGO の職員に代わり、コミュニティ・ファシリテーターが技術的な中核人材として機能することによって、対象地域における技術的な自立発展性が期待される。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

本案件は、チャハールマハール・バフティヤール州の森林管理に必要な NRWGO の能力強化に焦点をあてており、直接的に貧困、ジェンダー、環境等に負の影響を与えることはない。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

本案件の案件形成では、カルーン川の上流域を対象とした JICA 開発調査「カルーン川流域管理計画調査(2002)」での結論・提言を活用した。同調査によればカルーン川流域では「自然環境破壊」と「農業所得の低下」の悪循環が発生しており、この2つの要素を上位目標として、洪水・土石流および地滑り被害の軽減、土壌流亡の軽減および水の保全、植生の回復・改善、住民の生活水準の向上、農産物の流通改善と農業技術の普及、などを目的としたプロジェクト実施の必要性が報告された。本案件はこの中でも特に「植生の回復・改善」と「住民の生活水準の向上」に関する結論・提言として村落での事業効果を持続させるためにはコミュニティーそのものを強化する重要性が指摘されたことを踏まえ、参加型での計画策定、コミュニティーファシリテーターの育成など、コミュニティー強化のための活動を計画へ組み込んだ。

8. 今後の評価計画

- (1) 中間評価 : プロジェクト協力期間の中間時 (2012 年 9 月頃) に実施する。
- (2) 終了時評価 : プロジェクト終了の約 6 ヶ月前 (2014 年 9 月頃) に実施する。
- (3) 事後評価 : プロジェクト終了 3 年後を目処に実施する。

目 次

序文
位置図
写真
略語表
事業事前評価表

第1章 要請の背景	1
第2章 調査概要	1
2-1 調査目的	1
2-2 調査団構成	1
2-3 調査日程	2
2-4 主要面談者	3
第3章 調査結果要約	4
3-1 協議概要	4
3-1-1 プロジェクト名称	4
3-1-2 プロジェクト目標	4
3-1-3 実施体制	5
3-2 プロジェクト協力計画	5
3-3 プロジェクト活動計画	6
3-3-1 アウトプット1	6
3-3-2 アウトプット2	6
3-3-3 アウトプット3	9
3-3-4 アウトプット4	10
3-4 協力実施にあたっての留意事項	12
3-4-1 住民の森林劣化に対する意識	12
3-4-2 住民の土地使用权について	12
3-4-3 プロジェクト活動実施体制について	12
3-4-4 住民が実施するアクションプランとプロジェクト目標との関連	13
3-4-5 キャパシティ・ディベロップメント（CD）について	14
3-4-6 森林・天然牧草地復旧策の実施にかかる対象村落	14
第4章 開発課題の概況等	15
4-1 イラン国の開発政策	15
4-2 イラン国の森林関連政策および政策上の位置付け	16
4-2-1 天然資源に関するイランイスラム共和国の政策	16

4-2-2 天然資源関連特別法令	16
4-3 我が国の援助政策、事業実施計画との位置付け	16
第5章 プロジェクト関係機関の概要.....	17
5-1 農業開発推進省(MOJA).....	17
5-2 森林牧草地流域管理機構 (FRWO)	17
5-3 チャハールマハール・バフティヤール州自然資源流域管理局 (NRWGO)	18
5-3-1 州自然資源流域管理局 (NRWGO)	18
5-3-2 クフリング郡事務所 (NRWO)	18
5-3-3 チャマンゴリ・バゾフト地区事務所	19
5-4 その他関連行政機関	19
5-5 NGO、他ドナー等関連事業	19
第6章 プロジェクトサイトの概況.....	20
6-1 自然状況.....	20
6-1-1 位置と地形	20
6-1-2 気象	20
6-2 農村社会・経済状況	20
6-2-1 行政区分と人口	20
6-2-2 生活・収入・市場.....	22
6-3 土地利用	22
6-3-1 森林と天然牧草地.....	22
6-3-2 天然牧草地	23
6-3-3 他の土地利用	23
6-4 森林牧草地の利用状況・管理	23
6-4-1 利用状況.....	23
6-4-2 利用のインパクト.....	23
6-4-3 管理	24
6-5 農業・牧畜等の生産活動	24
6-6 対象地区の状況	25
6-6-1 自然・土地利用状況	25
6-6-2 社会経済状況	26
6-6-3 生産活動.....	26
第7章 評価5項目による評価結果.....	28
7-1 評価結果総括	28
7-2 実施プロセス	28
7-3 妥当性.....	28
7-4 有効性（予測）	30
7-5 効率性（予測）	31
7-6 インパクト（予測）	31

7-7 自立発展性（見込み）	32
7-8 貧困・ジェンダー・環境等への配慮	34
7-9 過去の類似案件からの教訓の活用	35

付属資料

付属資料 1. 討議議事録（Record of Discussions）	39
付属資料 2. 調査団議事録（Minutes of Meeting）	59
付属資料 3. 収集資料	
・ 村落聞き取り調査結果.....	83
・ 行政機関聞き取り調査結果.....	94
・ ワークショップ概要.....	97
・ 組織図.....	102

第1章 要請の背景

イラン国南西部を流れるカルーン川は、5州に跨る国内最大の流域面積を有しており、その約5割はチャハールマハール・バフティヤーリ州に属している。近年この流域では、土壌侵食、土石流、地滑りなどの自然災害が発生しており、その原因として、上流域における違法伐採や家畜の過放牧による土地被覆の減少、それらに伴う水源涵養能力の低下などが指摘されている。

JICAは2000年から2002年にかけてカルーン川の上流域を対象とした開発調査「カルーン川流域管理計画調査」を実施し、流域内の5地区で流域管理に関するマスタープランを策定した。同調査では特に、洪水・土石流および地滑り被害の軽減、土壌流亡の軽減および水の保全、植生の回復・改善、住民の生活水準の向上、農産物の流通改善と農業技術の普及、を目的とした事業実施の必要性が指摘された。マスタープランの策定後、防災関連の事業については、イラン側が主体となり実施されてきたが、他方、住民の生計向上や自然資源管理に関する事業は実施されてきたものの、現地住民の十分な理解を得た上で実施されたわけではなく、事業としての十分な効果が発現していない状況にある。

このような背景から、イラン政府は過剰な森林伐採や過放牧による土地の荒廃を断ち切るため、住民参加による森林・草地管理および代替生計手段の導入を通じた自然資源の適切な利用に係る技術協力プロジェクトを我が国に対して要請した。

第2章 調査概要

2-1 調査目的

本プロジェクトでは、住民参加による森林・草地の維持・管理、および住民の生計向上活動を通じた自然資源の適切な利用をプロジェクトの目的としている。本調査では、イラン国政府からの協力要請の背景、内容を確認し、先方政府関係機関との協議を経て、協力計画を策定するとともに、当該プロジェクトの事前評価を行うために必要な情報を収集、分析することを目的として実施した。

2-2 調査団構成

	団員	担当業務	所属	期間
1	遠藤 浩昭	総括	JICA 地球環境部 森林自然環境グループ 森林自然環境保全第二課 課長	10/8-23
2	中瀬 亮輔	協力企画	JICA 地球環境部 森林自然環境グループ 森林自然環境保全第二課	10/8-23
3	アテフ オスマン	植生回復／ 草地管理	社団法人 日本森林技術協会	10/1-23

4	山本 春江	参加型村落開発	アイ・シー・ネット株式会社	10/1-23
5	浅野 剛史	評価分析(事前評価)	日本工営株式会社	10/1-23

2-3 調査日程

日数	日付		日程	滞在
1	10/1	木	(コンサルタント)羽田空港 →関西国際空港 →ドバイ	
2	10/2	金	テヘラン着	テヘラン
3	10/3	土	JICA 事務所打合せ 森林牧草地流域管理機構 (FRWO) 表敬	テヘラン
4	10/4	日	JICA 事務所打合せ、FRWO 協議 移動 (テヘラン→イスファハン→シャフレコルド)	シャフレコルド
5	10/5	月	州自然資源流域管理局 (NRWGO)協議 現地調査 (バゾフト地区)	チャマンゴリ
6	10/6	火	現地調査(バゾフト地区)→PCM ワークショップ	チャマンゴリ
7	10/7	水	現地調査 (バゾフト地区)	チェルゲルド
8	10/8	木	(官団員) 羽田空港 →関西国際空港→ドバイ (コンサルタント) 現地調査 (バゾフト地区) → シャ フレコルド	チェルゲルド
9	10/9	金	(官団員) テヘラン着 (コンサルタント)資料作成	テヘラン チェルゲルド
10	10/10	土	(官団員) JICA 事務所表敬 →FRWO 表敬 (コンサルタント) 現地調査 (バゾフト地区)	テヘラン チャマンゴリ
11	10/11	日	(官団員) 移動 (テヘラン→イスファハン→シャフレコ ルド) (コンサルタント) 現地調査 (バゾフト地区)	シャフレコルド チャマンゴリ
12	10/12	月	州自然資源流域管理局(NRWGO) 協議 現地調査 (バゾフト地区)	チャマンゴリ
13	10/13	火	ミニッツ協議 (NRWGO)	シャフレコルド
14	10/14	水	現地調査 (バゾフト地区)	シャフレコルド
15	10/15	木	ミニッツ協議 (NRWGO) 、州知事表敬 (遠藤団長) 移動 (シャフレコルド→イスファハン)	イスファハン
16	10/16	金	移動 (イスファハン →テヘラン)	テヘラン
17	10/17	土	ミニッツ協議 (FRWO)	テヘラン
18	10/18	日	ミニッツ協議 (FRWO)	テヘラン
19	10/19	月	ミニッツ協議 (FRWO)	テヘラン
20	10/20	火	ミニッツ署名	テヘラン
21	10/21	水	大使館報告 → JICA 事務所報告	テヘラン
22	10/22	木	(官団員) テヘラン発→ドバイ→マスカット	

			(コンサルタント)テヘラン発→ドバイ→	
23	10/23	金	(コンサルタント)→関西国際空港 →羽田空港	

2-4 主要面談者

主要面談者リスト

【イラン側】

森林牧草地流域管理機構（FRWO）

Deputy for Watershed Management	Mr. M.R. Shojaee
Director, Planning and Coordination Office under Deputy for Watershed Management	Mr. Ayobu Fesahat
Forest Expert, Planning and Coordination Office under Deputy for Watershed Management	Mr. Hossein Ali Mohammadi

バゾフト地区遊牧民組合（NCB）

Accountant	Mr. Baham Sadeghi
------------	-------------------

農業開発推進省（MOJA）

Head of Extension, Koohrang Township Office	Ms. Fariba Mohammad Alizade
	Ms. Mina Malek Mohhamadi
Deputy Chief, Bazoft Office	Mr. Mensoor Khodavedi

州自然資源流域管理局（NRWGO）

General Director	Mr. Sabzali Kaviani
Head of Forestry Section, Technical Assistance	Mr. Shahram Jazayeri
Head of Technical Service Section, Watershed Management Assistance	Mr. Seifollah Ghorbany
Vegetation Expert & Focal Person to Rural Womens Affairs Office	Ms. Arezu Banihashemi
Forest Expert, Koohrang Township Office	Mr. Jhahin Derakhshen
Head, Bazoft Field Office	Mr. Bahman Kheyri

遊牧民局（NAO）

Vice President	Mr. Mirvali Safarzadeh
Deputy Manager, Koohrang Township Office	Mr. Esfandiary

ザグロス村協同組合

Director General

Mr. Fariboz Faramarzi

【日本側】

(JICA イラン駐在員事務所)

次長

花立 大民

企画調査員

平野 貴寛

ローカルスタッフ

Mr. Majid Aliakbarian

長期専門家（農業開発推進省）

中井 雅史

第3章 調査結果要約

3-1 協議概要

3-1-1 プロジェクト名称

本プロジェクトの主目的は住民参加型の森林・草地管理にかかるチャハールマハール・バフティヤール州自然資源流域管理局 (NRWGO) の能力強化であることから、この目的に合わせ、要望調査時の案件名から、以下のとおりとする旨先方と合意した。

【要請時】

(英) Social Forestry Project in Chamangoli Bazoft Area, Chaharmahal-via-bakhtiari Province

(和) チャハールマハール・バフティヤール州カルーン川流域森林保全・管理プロジェクト

【変更案】

(英) Participatory Forest and Rangeland Management Project in Chaharmahal-va-bakhtiari Province

(和) チャハールマハール・バフティヤール州参加型森林・草地管理プロジェクト

3-1-2 プロジェクト目標

対象地域であるチャハールマハール・バフティヤール州内の対象地域外の村落に参加型森林・草地管理が導入されることを上位目標とし、これを達成するため OJT や研修を通じて NRWGO の能力向上を図ることをプロジェクト目標とした。そのため、以下の4つのアウトプットを設定した。

－NRWGO のキャパシティ・ディベロップメント(CD)戦略策定（アウトプット1）

－対象村落における森林・草地の更新の促進（アウトプット2）

－森林・草地保全に資する代替手段を対象村落に導入するためのアクション・プランの策定・実施（アウトプット3）

－参加型森林・草地管理にかかる NRWGO 職員の CD 計画の策定・実施（アウトプット4）

3-1-3 実施体制

NRWGO の上位機関である森林牧草地流域管理機構(FRWO)は首都テヘランにあり、主として本プロジェクトの評価・モニタリングを行い、予算・人員配置など最終責任を持つ監督機関とし、NRWGO は現場での責任を持つ実施機関とした。

本プロジェクトでは、プロジェクトダイレクターに FRWO 次長(流域管理担当)を、プロジェクトマネージャーに州 NRWGO 総局長を配置することとした。なお、協議の結果、円滑な実施を行うためにプロジェクトマネージャーの下に、部長クラスでフルタイムに活動できる副プロジェクトマネージャーを置くことを要請し、今後流域管理部長に就任予定の技術サービス課長が配置される。同氏の専門はチェックダムなどのハード系であるが、本件は住民参加型の森林・草地管理であり、住民や NRWGO の CD 向上が主たる目標であることを確認した。また、日本側専門家チームおよびイラン側の中央、地方の調整役としてプロジェクトコーディネーターを設けることとした。

なお、イランで案件を実施する際の留意点として、他組織とのかかわりが挙げられる。他の国の例では、プロジェクト成果の継続性や波及性を鑑みて、関係機関の JCC 等への参加を考慮するが、イランにおいては過去の事例の教訓からも NRWGO、FRWO 以外の機関の関与については慎重に検討する必要がある。調査団の協議においては、特段他機関を JCC 等を含めなかったが、案件が開始・進捗した段階で、その必要性を再度確認する必要がある。

3-2 プロジェクト協力計画

本プロジェクトで実践する「参加型森林・草地管理」は、森林周辺に居住する住民の参加と支援により、森林・草地の保護、利用、植生更新を総合的に促進する管理方法を想定している。本プロジェクトの実施により、パイロット対象村落の住民が森林・草地の重要性を認識し、主体的に森林・草地の保護、利用、植生更新を実践することが必要である。これまで C/P 機関である NRWGO を中心としてイラン側で森林・草地管理の事業を実施してきたものの、十分な成果が発現していないことが課題となっており、その理由として住民参加の欠如が挙げられていることから、本プロジェクトでは対象村落の住民の参加を十分に確保し、プロジェクトを実施する。実施にあたっては、森林・草地管理プロジェクトに参加することに住民が何らかのメリットを感じられる仕組みの確立が重要であると考えられ、本プロジェクトのアプローチでは、これまで森林等の自然資源に過度に依存してきた住民に対し、代替生計手段を導入するための活動を住民参加のインセンティブとして位置づける。

パイロット対象村落において実施する森林・草地の更新、および代替生計手段の導入に関するアクションプランの策定、実施の過程において、これらの村落での活動の進捗管理や支援業務などの経験を通して、NRWGO の参加型森林管理能力を強化することを目標とする。パイロット対象村落における事業を通じた OJT 形式で経験を積むとともに、現地での活動が難しい冬季には NRWGO 職員対象に知識の習得を目標とした体系的な研修を実施することにより、能力強化を図る。

なお、パイロット村落における森林・草地管理にかかる活動、および代替生計手段の導入にかかる活動において、プロジェクト開始後、できるだけ早い段階で、住民が成果の発現を実感できるよう、早期の成果発現に努めることが必要である。

3-3 プロジェクト活動計画

3-3-1 アウトプット 1

NRWGO のキャパシティ・ディベロップメント (CD)³のための活動戦略が示される。

(活動 1)

- 1.1 対象地域において、自然・社会・経済状況を把握する。
- 1.2 森林・草地管理に関する課題を把握する。
- 1.3 対象地域内外での他プロジェクトの活動を把握する。
- 1.4 NRWGO 職員の住民参加型アプローチの知識・能力・意欲を把握する。
- 1.5 住民の CD に必要なローカルリソースやサービス提供者を特定する。
- 1.6 上記を踏まえベースライン調査報告書として取り纏める。
- 1.7 プロジェクトで実施する CD 活動戦略を策定する。
- 1.8 代替生計手段の導入、および森林・草地更新を実施する対象村落を選定する。

(指標・目標値)

- ・ 2010 年 X 月までに CD 戦略書が作成される。

本プロジェクトのパイロット対象村落選定のためのクライテリアは以下の通りである。

- ・ 対象村落の住民がプロジェクトの目的を理解し、プロジェクトの活動に参加する意思がある
- ・ プロジェクト活動への女性の参加が確保できる
- ・ 人口および社会経済状況がバゾフト地区の典型である
- ・ 自然条件がバゾフト地区の典型である
- ・ 住民の森林・草地への依存度が高い
- ・ 基本的な行政サービスを受益している
- ・ コミュニティと行政機関の間で摩擦がない
- ・ 安全が確保される
- ・ アクセスがよい

3-3-2 アウトプット 2

対象村落において森林・草地の更新が促進される。

(活動)

- 2.1 対象村落ごとに森林・草地更新のための活動計画を策定する。
- 2.2 対象村落内に更新のためのモデル保護地を設ける。
- 2.3 過去の事例の教訓を分析し、改善策を検討する。
- 2.4 モデル保護地を保護するための住民との合意を形成する。
- 2.5 モデル保護地の状況に応じて森林・草地更新のための活動を実施する。
- 2.6 対象村落において、状況に応じて植栽・アグロフォレストリー・土壌侵食防止対策を実施する。

³個人・組織・社会レベルの課題対処能力が総合的に強化されるプロセスを指す。

(指標・目標値)

2014 年までにモデル保護地の森林・草地在 X %増加する。

アウトプット 2 に関する活動としては、各プロジェクト対象村落の森林と天然牧草地内で、地域住民の参加の下で、モデル保護地を設け、これらのモデル保護地をソーシャルフェンシング⁴によって破壊的な活動⁵ から保護することである。さらに各モデル保護地で、持続可能な森林・天然牧草地の管理・利用⁶ を促進し、森林に対する住民の利用圧力を下げる目的で、森林外で樹木の植栽を促進し、農地の生産力維持のため、アグロフォレストリー手法や住民が実施できる土壌浸食防止対策を実施する。

(1) 天然林と天然牧草地の回復/改善

(モデル保護地の設置)

各対象村落では、住民の参加と合意の下、天然林内 1 ヶ所並びに天然牧草地内 1 ヶ所にモデル保護地を設ける。保護地の面積は予算の額、人材等によるが、概ね 100ha から 200ha 程度とする。

(森林の更新)

住民の参加と合意の下で、モデル保護地での放牧、火入、伐採、作物栽培等を禁止する。各モデル保護地では、母樹による天然下種更新を促進し、母樹が少ない箇所及び疎林地では必要に応じて *Quercus spp.* 種子等の埋め込みを促進する。地域森林の主要樹種である *Quercus spp.* の落果は、雨が降り始める時期 (10 月下旬から 11 月中旬) に発生し、それから種子の発芽率が約 1 ヶ月以内に急速に低下するので、種子の埋め込みを行う場合、最初の雨が降ってから 1 ヶ月以内の実施が望ましい。*Quercus spp.* の切り株からも萌芽更新しているため、優良な芽のみを残し残りの芽かきを行い、残した優良な芽を保育する。

(天然牧草地の更新)

天然牧草地の劣化防止と復旧を目的として、天然林と同様、各対象村で天然牧草地内 1 ヶ所にモデル保護地を設ける。保護地の面積は、予算の額、人材等によるが、概ね 100ha から 200ha 程度とする。住民の参加と合意の下で、モデル保護地内での火入等を全面的に禁止するが、この保護区域をいくつかに分けて放牧のローテーションを行い、牧草地の回復を促しながら利用する。1 年後天然更新がうまく発生しない箇所では、簡易な地ごしらえを行い、種子散布を実施する。種子散布を行う場合は、地域の自然条件の下でよく成長し、家畜が飼

⁴ ソーシャルフェンシング (Social Fencing) :

物理的な保護ではなく、地域住民、利害関係者との合意形成と参加の下で森林や天然牧草地を保護すること。

⁵ 破壊的活動 :

森林や天然牧草地の更新を妨げ、土壌侵食や水質悪化の原因にもなる林内放牧、林内での作物栽培、森林の無計画な伐採及び天然牧草地での過放牧等の活動

⁶ 持続可能な森林管理 :

森林や天然牧草地が持つ更新・自然再生能力を維持しながら、これら天然資源を利用し、持続的に利用できること

料として利用できる種子を用いる。種子散布活動が必要な場合、10月下旬から11月上旬が最適で、その地域で雨が降る直前に実施することが望ましい。

(2) プロジェクト対象村落で実施する他の対策

(植栽)

植生被覆の復旧、および木材、薪、飼料、果物等として利用することによって住民が利益を得ることを目的として、対象村落の共有地で植栽を行う。植栽樹種には、現地の自然条件の下でよく成長し、住民に望まれ、利益が得られる果樹(クルミ、アーモンド類など)と早成林木(ポプラ類など)を選択する。住民が管理する農地堺、家庭菜園、学校のグラウンドや他の公営施設内でも、上記に述べた樹種を用いて植林、植栽を推進する。

(アグロフォレストリー手法の導入)

農地の生産力低下防止と植生被覆復旧を目的として、傾斜地に位置する農地で、等高線沿いの生け垣の造成等のようなアグロフォレストリー手法を導入する。

(土壌浸食防止対策の実施)

河川や灌漑施設等への土砂流入防止、農地崩壊防止と土地生産力維持の目的で、現地で入手できる材料を用いて、住民が建設できる土壌浸食防止対策(小規模ガリーコントロールのために空積チェックダムの建設や小川の溪岸浸食防止のため簡易な護岸工等)を実施する。

(小規模移動式苗畑の設置)

上記に述べた活動に必要な植栽材料を調達するためには、各対象村に小規模移動式苗畑(1ヶ所25m²程度)を2ヶ所程度設置する。苗畑では販売/出荷を目的とした果樹や林木の苗木生産も可能であるので、住民が収入を得ることもできる。

(3) 保護地の監視・モニタリング

保護地の監視・モニタリング活動は、基本的には、各対象村での森林・天然牧草地の利用、管理及び所有権に係わる利害関係者の参加と合意の下で実施することが望ましい。各対象村で考えられる利害関係者は、村落イスラム委員会、村の定住民、5月から10月下旬の間に村で滞在する遊牧民、バゾフト地区天然資源事務所及びプロジェクトカウンターパートスタッフである。具体的な監視・モニタリング方法として以下が挙げられる。

- ・ 各対象村落で、上記利害関係者をメンバーとして「保護地の監視・モニタリング・委員会」を組織化する。
- ・ 遊牧民の場合、部族長を委員会メンバーとして選出する。
- ・ 各村落のイスラム協議会の委員は、村民から選出され住民からの信頼感が厚いと考えられるため、監視・モニタリング・委員会の委員長はイスラム協議委員会から選出されることが望ましい。
- ・ プロジェクトカウンターパートスタッフ及びコミュニティ・ファシリテーターは監視・モニタリング・委員会が活動する場合の調整役を務める。

3-3-3 アウトプット3

対象村落において森林・草地保全に資する代替生計手段が導入される。

(活動)

- 3.1 各対象村落において取り組みごとのアクション・プランを策定する。
 - 3.2 住民の CD を補佐するコミュニティ・ファシリテーター育成の研修計画を策定する。
 - 3.3 対象村落で住民組織を特定もしくは組織する。
 - 3.4 コミュニティ・ファシリテーター候補を住民から選抜する。
 - 3.5 コミュニティ・ファシリテーターに対する研修を実施する。
 - 3.6 対象村落で策定したアクション・プランを実施する。
 - 3.7 対象村落の参加住民に対する CD 効果のモニタリングを実施する。
 - 3.8 アクション・プランの評価・フィードバックを行う。(指標・目標値)
- ・ 2011 年までに各対象村落においてコミュニティ・ファシリテーターが X 人養成される。
 - ・ 2014 年までに各対象村落においてアクション・プランが少なくとも 1 つ以上計画に沿って実行される。

(1) コミュニティ・ファシリテーターの役割

対象村落で住民を対象とした代替生計手段導入に関するアクションプランを実施する際に住民と NRWGO の間を調整するコミュニティ・ファシリテーターを置き、コミュニティ・ファシリテーター育成のための研修計画を策定する。コミュニティ・ファシリテーターの役割として次の内容が考えられる。

【コミュニティ・ファシリテーターの役割 (案)】

NRWGO とアクションプラン実施対象村落住民の間で、

- ・ NRWGO 職員との業務調整・連携
- ・ アクションプランの予算管理
- ・ アクションプランの進捗管理

(2) 代替生計手段の事業案

現地調査結果より以下の事業案が考えられる。

表 1 代替生計手段に関する事業案

テーマ	現状	条件	活動時期	コスト
養蜂	15 村程度で実施中 1kg40US ドル程度で売買 品質よし フーズスタンへ流通	蜂が一定量確保 される 養蜂に適した土 壌がある	春	中
果樹・野菜栽培	くるみは品質よし	特になし	年中	小～

	バゾフト地区内が市場			高
苗木栽培	実施なし	特になし	年中	小
家畜肥育	意識的に実施されていない 山羊1頭 100～140US ドル で売買	一定の家畜数がある	年中	小
製薬（漢方）	ナラの種子は家畜の餌としてのみ使用されている	薬草の生殖にふさわしい土壌がある	年中	小
乳製品加工	一部村でのみ実施	牧畜業がさかん	年中	小
魚加工	実施なし	養殖業がさかん	年中	高
手工芸品	村により女性の技術レベルに差がある	女性の参加が確保される	年中	小
養殖	エスファハー州、フーゼスタン州へ流通	養殖に適した土壌がある	年中	高

（聞き取り調査結果より）

3-3-4 アウトプット 4

NRWGO 職員の参加型森林・草地管理に関する技術・知識が強化される。

（活動）

- 4.1 NRWGO 職員の対象ごとに CD 研修方針を決定する。
- 4.2 CD 研修に必要なローカルリソースやサービス提供者を特定する。
- 4.3 NRWGO 職員対象の CD 研修計画を策定する。
- 4.4 NRWGO 職員に対する CD 研修を実施する。
- 4.5 NRWGO 職員に対する CD 研修効果のモニタリングを実施する。
- 4.6 CD 研修計画に対して評価・フィードバックを行う。

（指標・目標値）

- ・ 毎年 5 以上の CD 研修モジュールが実施される。
- ・ NRWGO の技術職員の X %以上が CD 研修に参加する。

（1）NRWGO 職員に対する研修

州 NRWGO 職員に対する研修は、住民参加型森林・天然牧草地の管理計画作成方法とする。その内容は、森林調査方法（forest inventory）、森林・天然牧草地の劣化状況調査方法、更新（天然・人工）の可能性、現状調査と実施方法、森林・牧草地回復・改善に地域住民の参加の必要性和参加方法等である。調査時点で確認したプログラムは、以下のとおり。

表2 能力強化プログラム テーマ (案)

	研修対象者		
	NRWGO 本部	NRWO 郡事務所	NRWGO バゾフト
A. 森林・草地管理			
土壌改良	○	○	○
果樹導入の土地評価	○	○	○
土地使用能力評価	○	○	○
土地図	○	○	○
砂防	○	○	○
<i>Quercus Persica</i> 種の天然更新促進	○	○	○
稚苗木畑管理	○	○	○
B. 森林・草地管理手法			
GIS 導入	○	○	
土地区分のための GPS 利用		○	○
C. 社会開発			
森林管理の住民参加	○	○	○
養蜂の導入	○	○	○
養殖の導入	○	○	○
コミュニティの動員	○	○	○
社会経済調査	○	○	○
コミュニティのニーズ評価	○	○	○
ジェンダー	○	○	○
地域住民の信頼醸成	○	○	○
D. 森林管理好事例のケーススタディ			
州内他地区における好事例	○	○	
国内他地域の好事例	○	○	
日本の好事例	○	○	

(NRWGO 職員に対する聞き取りから作成)

(2) 地域住民に対する研修

地域住民に対しては、住民の意思に基づき、また住民との話し合いを通じて研修テーマが決定される。森林・天然牧草地の水土保持機能の重要性、持続可能な利用方法、更新 (天然・

人工) 方法に関する研修や、遊牧民が家畜の放牧を行う時期に、牧草地の遊牧能力についての研修及びアグロフォレストリー手法、簡易な土壤浸食防止対策及び小規模移動式苗畑設置についての研修を行う。

3-4 協力実施にあたっての留意事項

3-4-1 住民の森林劣化に対する意識

現地調査やクフリング郡事務所からの情報によると、定住民も遊牧民もそれぞれ自らの生活を通して森林劣化・土壤浸食への影響を認識している。その認識を裏付ける事実として、バゾフト地区において、この30年間で約25%~30%の森林・草地が破壊されており、その原因のひとつが過放牧によるものである。クフリング郡には約120万頭の家畜が存在するが、バゾフト地区は郡内の他の地区と比較すると家畜数が多い。現地調査結果によると、地区内の住民が所有する山羊・羊の総数が約41万3000頭、そのうち移動遊牧民が所有する家畜数は約7割と推定されている。その他の家畜は、定住民が所有する牛・ロバが約3000頭である。

定住・遊牧という生活スタイルにかかわらず、二者はお互いを尊敬し、共存している。それぞれが放牧活動を行う地域は、両者で暗黙の共通理解がある。明確なフェンスなどで境界線があるわけではないが、一例として、アッパーバゾフト地区は移動遊牧民が生活テントを張り、放牧活動を行う地域である、と地元住民は認識しており、行政もそれぞれの放牧地域を把握している。これは長い歴史の中で認識された社会的境界線と考えられる。全住民が定住していれば、放牧活動を行う地域もより明確になるが、約29万頭の家畜が移動遊牧民とともに移動することになると森林・草地のコントロールも難しくなることが容易に想像できる。従って、プロジェクト実施対象村落を選定する際には、定住民と移動遊牧民が使用している土地に明確な区別がある地域を意識的に選ぶ必要があるといえる。

3-4-2 住民の土地使用权について

基本的にイラン全土の土地は国の所有である。住民は土地使用权を国から与えられ、その土地に必要な生産活動を行っている。通常、最初に与えられる使用权の年数は3~4.5年である。この期間が過ぎると土地の使用状況についてFRWOあるいはNRWGOにより監査・評価が行われ、その結果に基づいて次は最大で10年間の使用权が与えられる。これが過ぎると再度監査・評価があり、続いて最大30年間の使用权が得られる。このような形で最大延べ99年間の使用权が住民に与えられる。本プロジェクト実施時の活動で使用する土地は、必要があればFRWOが使用权を住民に与えることになる。

3-4-3 プロジェクト活動実施体制について

(1) 対象者

本プロジェクトは、移動遊牧民以外を対象とする。しかし、代替生計手段導入のためのアクションプラン実施には、彼らから参加の意思表示があればプロジェクトとして受け入れることは妨げない。プロジェクト実施初期段階においては移動遊牧民の理解を得ることは不可欠であるため、NRWGOとプロジェクト実施対象村落住民が共同で働きかけを行う仕組み作りが必要になる。

(2) プロジェクトの自立発展性をふまえた仕組み作り

先に述べたコミュニティ・ファシリテーターの役割は状況に応じて検討すべきである。村落での聞き取り調査では、大学を出た優秀な若者が職につけずにいるため、雇用の機会を与えるような支援を行政に期待しているといった声が多く聞かれた。若者の多くは近隣のイスファハン州などに短期で出稼ぎに行き、村に帰ってくると、仕事がなく、一日何もせず過ごしていることがほとんどである。よって、このように能力があるけれども仕事の機会に恵まれていない若者をコミュニティ・ファシリテーターとして本プロジェクトで正規雇用することも一案である。しかしこの場合は、プロジェクト終了後の自立発展性を十分に検討する必要があり、各対象村落のコミュニティ・ファシリテーター候補者の全体像をみて、男女の比率を考えるなど、ジェンダーの視点をふくめて全体の人選をすることも重要である。

さらに、プロジェクト終了後の自立発展性を考えた際に、アクションプランの実施体制についてもより具体的な検討が必要である。例えば、本プロジェクトで組織した住民グループの育成、強化、あるいはさらに発展して組合化にも目を向け、状況に応じてフィードバックを行うといった仕組みを確立することも検討されるべきである。

ジェンダーの視点からアクションプランの実施を考えると、その実施時期が女性の参加を確保できるかどうかの鍵になってくる。聞き取り調査では、女性の基本的な1日の生活は以下ようになる。

【一般的な村の女性の1日（定住民）】

朝 4～6 時頃：起床

午前中：搾乳、家畜に餌やり、その他家事全般（子どもの学校見送りなど）

昼～午後：お弁当を作って、旦那さんのいる農地へ行き、一緒に農作業

夜 21～22 時頃：就寝

朝は家事を行い、午後に農業、牧畜業を行う習慣がある。また、夏場は農業の繁忙期であるので、このような時期の集中したアクションプランの実施は避けるさけるべきである。

3-4-4 住民が実施するアクションプランとプロジェクト目標との関連

本プロジェクトでは、代替生計手段導入のためのアクションプラン実施を、住民が森林・草地管理に主体的にかかわるようになるためのインセンティブとして位置付けている。しかし、代替生計手段導入のためのアクションプランの成果としては、指標においてもその記載がない通り、住民の収入増加を必ずしも成果としてとらえていない。アクションプランの実施をプロジェクトの活動として含めているだけである。

ここで、参加型森林管理プロジェクト実施の一例として、セネガルの総合村落林業開発プロジェクト（PRODEFI）⁷を紹介したい。この PRODEFI モデルは、「地域で」、「地域の講師を

⁷ 参考:「PRODEFI モデル紹介資料」2004 年 8 年
www.hitonomori.com/archives/prodefi_model.pdf

活用し」、「地域のニーズにあった」研修を、「参加者を選別せず」、「多数を対象に」実施している。研修実施の際は、プロジェクトは研修実施の責任を負ったり監督するといった主体的な関与はせず、あくまでも支援のみに徹している。研修の中にはプロジェクト目標達成に寄与する森林・植生回復に関連する内容もあるが、直接関連しない研修テーマも含まれている。これは、研修内容を必ずしも森林・植林保全に直接関係するものと限定していないためである。この研修実施の形態で意図するところは、行政支援が伴う中でプロジェクトを実施することで、プロジェクト実施対象地域でダイナミズムをおこし、住民のプロジェクトへの参加を促し、かつプロジェクトの実施目的を達成することにある。

本プロジェクトにおいて、代替生計手段導入のためのアクションプランの実施に対して NRWGO は側面支援し、実施責任・監理は住民自身の責任において行うということを明確にすれば、上記の PRODEFI の研修実施の方法に近くなる。しかし、アクションプランの実施において、住民が主体ではあるけれども、行政も積極的に関与し、共同実施者という位置づけにするのであれば、プロジェクト目標との関連をより明確にする必要がある。例えば、代替生計手段の導入のアクションプランの実施と森林・草地管理の実践を一つのパッケージとみなし、これらの実践活動に参加する住民に対してアクションプランを実施するとした場合は、より住民の植生回復への貢献が得られると推測される。一方、パッケージとしない場合は、アクションプランの実施がどのように植生回復に役立つものとするか、上述のプロジェクト実施体制の枠組みも含めて考える余地がある。

3-4-5 キャパシティ・ディベロップメント (CD) について

プロジェクト開始時に、日本側とイラン側 (NRWGO、FRWO) で CD のとらえ方について厳密な共通認識を持ち、プロジェクト進捗上、大きな問題が起きないようにする必要がある。現在の住民に対するアクションプランの実施を通した CD の捉え方として、1) 経済的な自立を目指すもの、2) 植生保全のための活動を促進するもの、という 2 つが想定される。1) であれば既述の代替生計手段の事業案の実施を通した住民の生活レベルの向上であり、2) であれば自宅や村単位での薪炭材生産や高効率かまどの普及など、代替燃料に関する支援・活動を検討することも植生保全のための活動を促進するという点で重要である。この点については、前述のとおり、プロジェクト目標やアクションプラン実施の枠組みと関連させて考えるべき点である。

なお、代替生計手段導入のための事業案であるが、既述の養殖業導入時の例にもある通り、住民の多くは目先の利益にとらわれてしまうため、収益が見込めるまで複数年要する事業である場合は途中であきらめてしまう恐れがある。この点は多少の期間の違いはあれども、どの事業案を実施するにしてもあてはまることなので、あらかじめ住民と理解の共有をするなど、実施の際には留意が必要である。

3-4-6 森林・天然牧草地復旧策の実施にかかる対象村落

今回の現地調査で訪問した村の中では、立地的条件等から次の 4 村がプロジェクト対象村落候補として考えられる。プロジェクト開始後、今回の調査で設けられた基準に基づく社会環境等、その他の条件を詳細に検討した上で新たためて選定することとなる。

(1) Telurd 村

山腹と平地には固まった森林があり、NRWGO が設けた約 17ha の保護区もあるため、プロジェクト保護地の設置が容易と思われる。またアクセスが良いことも対象村として望ましい条件となっている。Telurd 高等学校のグラウンド周辺、住民の家庭菜園等への植栽及び発生しているガリー侵食地への小規模な侵食防止工の設置等が考えられる。

(2) Arteh 村

バゾフト地区の中心部である Chamanguli から約 5Km 北西に離れてはいるが、道路事情が良くアクセスに恵まれている。山腹の森林の一部を保護区とすること、平地と傾斜地にある農地におけるアグロフォレストリー手法の導入、家庭菜園においてはポプラ類やクルミのような果樹の植栽が考えられる。

(3) Chom Qalah 村 及び Chamanguli 村

この 2 村は、バゾフト川を挟んで対岸に位置している。両村には幹線道路が通っておりアクセスは良く、バゾフト川に架かる橋で結ばれている。平地では既存の灌漑用水を活用した小規模移動式苗畑の設置が可能であり、村の共有地、住民の家庭菜園や果樹園ではポプラ類やクルミ等のような果樹の植栽が可能である。

第 4 章 開発課題の概況等

4-1 イラン国の開発政策

イラン国政府は現在まで 4 次にあたる「経済社会文化開発 5 カ年計画」を策定しており、本年度は第 4 次 5 カ年計画（2005-10）⁸の最終年度である。第 4 次経済社会文化開発 5 カ年計画では、重点分野の一つとして環境保護が掲げられ 14 箇条が定められている。第 65 条では、政府は生態学的に持続可能な発展のための規範を示す必要があり、それを関係機関は各々の計画やプログラムに反映させることを定めている。また第 69 条では再生可能な資源の保全、回復、利用を実施するための 10 の優先事項を定めている。特に本案件と関連する優先事項としては① 家畜の過剰な放牧数を 50%減少させること、② ダム流域の 20%とその他流域の 10%で流域保全事業を実施すること、③ ザクロス地域で森林の保護を徹底すること、などが挙げられる。

また第 4 次経済社会文化開発 5 カ年計画の内容を踏まえて FRWO は「2025 年に向けた流域および自然資源開発計画(2008)」⁹を策定しており、その中で「自然資源と流域管理に関する主要目標」として以下の 5 項目を設定している。本案件は、これらすべての主要目標に関連しているが、特に第 4 項で定められた組織強化の面での貢献が期待される。

① 自然資源と文化の保全を促進する。

⁸ *Forth Economic, Social and Cultural Development Plan of Islamic Republic of Iran 2005-2009*, Management and Planning Organization, 2004（原典はペルシャ語, 2005 年 3 月～2010 年 3 月対象）

⁹ *Document of Watershed and Natural Resource Development in the Target Year 2025, Budget and Planning Office FRWO*, 2008（原典はペルシャ語）

- ② 開発と自然資源の保全を両立し、生活環境の多様性を守る。
- ③ 自然資源（水、鉱物、森林、草地）の保全、回復、開発、持続可能な利用を促進する。
- ④ 自然資源と環境の保全に係る組織を強化する。
- ⑤ 砂漠化防止、気候変動防止を推進し、生活環境の多様性を守る。

4-2 イラン国の森林関連政策および政策上の位置付け

4-2-1 天然資源に関するイランイスラム共和国の政策

イラン国政府は、1960年代より国の天然林、天然牧草地等の再生可能な天然資源の持続的な管理、利用、保全・保護のため様々な政策や法律を作成してきた。近年それらに加え、特に本案件と関連する再生可能な資源の管理に地域住民の参加に係わる政策や法律を制定しており、その主な政策は以下のとおりである。

- (1) 再生可能な天然資源の復旧、植生被覆の拡大、資源の保護・保全、適正な利用及びこれらの活動への住民・国民の参加に関する国家としての方針の確立。
- (2) 水・土壌資源及び動植物の遺伝資源の把握と保護・保全及び適正な利用。
- (3) 再生可能な天然資源の利用方法の改善、これら資源の劣化防止及び保護・保全のための努力。
- (4) 生活環境、遺伝資源に関する調査・研究の拡大及びイラン国の環境に適する植生・作物類、家畜類の改良。
- (5) 再生可能な天然資源についての情報基盤作り、教育及び知識の普及活動の強化。

4-2-2 天然資源関連特別法令

- (1) 森林及び天然牧草地の国営化に係る法律（1963年1月）
- (2) 森林及び天然牧草地の保護・保全及び利用に係る法律（1969年7月）
- (3) 国境地帯の溪床（riverbed）と両岸の保護及び整備に係る法律（1986年2月）
- (4) 天然資源及び森林資源の保護・保全に係る法律（1994年9月）
- (5) 農業省の設立についての法律
- (6) 国連の砂漠化防止、生活環境、生物多様性、気象変動等の条約へのイラン国の加盟に係る法律

4-3 我が国の援助政策、事業実施計画との位置付け

イラン国は世界有数の石油および天然ガスの埋蔵量を誇り、我が国にとっても主要なエネルギー供給国である。またイラク、アフガニスタンなどと接しており中東和平に大きな影響力を持つ地域大国である。こうしたイラン国の重要性および同国との友好関係を踏まえ、我が国はイラン国に対して ODA を実施している。

第4次経済社会文化開発5ヵ年計画で掲げられた重点分野や、日本側とイラン国側のこれまでの政策協議の内容を踏まえて、JICAは「国別事業実施計画（2007）」を策定しており、その中では対イラン援助の重点分野として以下の5つが設定されている。

- ① 国内産業の育成
- ② 都市と農村の格差是正
- ③ 環境保全

④ 水資源管理

⑤ 防災

本案件は特に ② 都市と農村の格差是正、③ 環境保全、④ 水資源管理、に関わる協力と位置付けられる。本案件の対象地域はイラン国の長大河川の一つであるカルーン川上流域に位置し特に森林資源が豊富な地域である。本協力を実施することにより、森林・草地の劣化を防止するとともに生物多様性保全、砂漠化防止や水資源保全にも貢献することが期待される。また本案件は地方部の零細農民や遊牧民も対象としており、彼らの所得水準の向上を支援することにより、都市と農村の格差是正にも貢献することが期待される。

第5章 プロジェクト関係機関の概要

5-1 農業開発推進省(MOJA)

イラン国の農業推進省(MOJA)は、2000年12月30日に農業省及び開発省の合併により設立され、18の機構・組織、財団及び6局から構成されている。同省の主な任務は以下のとおりである。

(1) 政策及び計画作成、監督と予算配分

- ・ 農業セクター、村落及びトライバル地方の関連戦略と政策の立案。
- ・ 農村及び農業に関する統計と情報システムの整備。
- ・ 農業分野の基盤整備の計画及び基準の作成。
- ・ 農業省関連機構・組織、局等の活動の監督と評価及び必要な調整。

(2) 水土保全、種子、飼育、森林、流域管理、植物病害等に関する調査・研究

(3) 天然資源、流域管理分野

- ・ 流域管理計画策定及び土壌浸食防止を目的とした既存流域に関する総合的な調査・研究。
- ・ 林地から農地への転換の防止。
- ・ 流域管理計画作成と実施、砂丘安定化及び砂漠化防止。
- ・ 法律に基づいた国有地及び民有地の境界の明確化。

(4) その他任務（農業及び村落基盤整備、農業、畜産及び水産資源の適正な利用・管理、農業セクターに投資の促進等）。

5-2 森林牧草地流域管理機構 (FRWO)

森林牧草地流域管理機構 (FRWO) は、農業省の副大臣が担当する機関である。主な任務は、全国の州レベルで州自然資源流域管理局 (NRWGO) が管轄する森林・草地の管理、流域管理事業計画の実行に関する予算配分、モニタリング、評価の実施である。

FRWOの中で自然資源管理に地域住民の参加促進を担当する部課は住民参加部であり、ザグロス山脈のような半乾燥地域の森林、天然牧草地の管理を担当しているのは乾燥地半乾燥地担当副局長であり、流域管理を流域管理副局長が担当している。

FRWO の 2009 年の本部の職員数は 800 人、及び全国の職員数は約 12,000 人であり、総予算は 3,500 億イランリアル (約 3,500 万 US\$) である。近年イラン政府の方針に基づいて、職員数と予算は削減傾向にある。

5-3 チャハールマハール・バフティヤール州自然資源流域管理局 (NRWGO)

5-3-1 州自然資源流域管理局 (NRWGO)

チャハールマハール・バフティヤール州自然資源流域管理局 (NRWGO) の主な業務として、以下の内容が挙げられる。

- ・ 州の各県、郡や地区にある森林、牧草地及び流域の管理計画の作成と実施
- ・ 県及び郡や地区事務所が実施する事業の監督・監視
- ・ 実施する事業に関する国家及び州からの予算の確保

NRWGO 本部で森林と天然牧草地に関わる部署は、Deputy for Technical Affaires の下にある森林・植林事務所、天然牧草地砂漠化防止事務所、及び流域管理事務所の下にある技術委員会と GIS 事務所である。森林・植林事務所と流域管理事務所の主な活動の内容は以下のとおりである。

- ・ 多目的森林資源管理計画の作成 (保護区の設立、森林の天然及び人工更新、住民への国有地貸与についての調査・検討等)
- ・ 森林苗畑の設立、グリーンゾーンの計画と設立、植林等
- ・ ガリー浸食防止のためにチェックダム 建設
- ・ 溪岸浸食防止のため護岸工の建設
- ・ 傾斜地に位置する農地で、等高線に沿って石等を用いてテラスを作る (テラシング) や植栽等

NRWGO の下に以下の 7 つの郡事務所 (NRWO) がある。

- ・ Ardal 郡事務所 (職員 6 人)
- ・ Shahr-e Kord 郡事務所 (職員 6 人)
- ・ Kohrang 郡事務所 (職員 6 人)
- ・ Farsan 郡事務所 (職員 6 人)
- ・ Brojen 郡事務所 (職員 6 人)
- ・ Lordegan 郡事務所 (職員 6 人)
- ・ Kiar 郡事務所 (職員 5 人)

NRWGO の 2009 年の国及び州からの総予算は約 588 億 3 千万イラン・リアル (約 5,883,000 US\$) であり、本部の技術職員数は 44 人、及び全州の本事業の研修に参加可能な技術職員数は 85 人である。

5-3-2 クフラング郡事務所 (NRWO)

クフラング郡事務所 (NRWO) の主な業務は以下のとおり。

- ・ 州政府予算で計画された森林、天然牧草地及び流域管理関連事業の実施
- ・ 州 NRWGO が郡内で実施する事業及び再委託事業の監督

クフラング郡 NRW は、牧草地管理、森林、図化、流域管理、監査等 10 の事務所から構成されているが、職員数は 6 名のみで技術者職員が不足しているため、1 人の職員が 3 つの事務所を担当している場合もある。

5-3-3 チャマンゴリ・バゾフト地区事務所

チャマンゴリ・バゾフト地区事務所の主な業務は、森林の違法伐採、火入れからの保護、森林と天然牧草地の違法占有の防止である。バゾフト地区の森林と天然牧草地の保護を担当するこの事務所の職員が 3 名、事務所長が 1 名、森林警備隊員が 2 名、車輛が 1 台であるが、業務遂行のためには十分な状態ではない。

5-4 その他関連行政機関

MOJA、FRWO 以外の関連行政機関としては遊牧民局と農村女性局が挙げられる。遊牧民局はテヘランに本部があり、州と郡に支局がある。農業開発推進省の傘下ではなく、独立したひとつの局である。局長は農業開発推進省大臣から任命されるが、予算は直接内閣から配分される。活動内容は 1) 移動遊牧民支援と 2) 定住遊牧民支援の 2 つに大別される。1) は移動遊牧生活に必要な食料、水、燃料などの支給、遊牧民が移動時に使用するインフラの整備、通信手段確保のサポートである。特に燃料については、遊牧民による薪採集のための森林伐採を抑止するため、石油、ガスなどを提供している。2) は雇用創出、生計向上活動のための研修実施である。その背景には、遊牧民の収入を向上させることはもちろんであるが、環境保全のために遊牧民が牧畜業に依存しすぎない生活を行うことが必要、という認識がある。研修テーマは農業、養蜂、手工芸技術向上などであり、研修講師は農業開発推進省、労働省、そして職業訓練機構の専門家が担当し、適任者がいない場合は外部に委託する。

農村女性局は農業開発推進省の一部局である。州での主な活動として、女性組合組織化支援、マイクロクレジットファンド支援、農村女性生産者認定、農村生活改善普及員に対する研修実施などがある。郡では、農業局の中に女性支援を担当する専門の職員が 1 人いるのみで、活動内容も限定されている。郡内での活動予算は州知事から直接配分され、主に研修事業費用として使用される。州知事以外では、郡が提出する資金計画書の内容に基づき関係機関から必要な予算が配分されている。

生産活動に関する研修内容は、養蜂、漢方の栽培、マッシュルーム栽培などであり、民間企業への外注により実施する。

5-5 NGO、他ドナー等関連事業

現在チャハールマール・バフティヤール州で活動する国際 NGO や地元の NGO はない。その要因としてクフラング郡自然資源流域管理局事務所によると、遊牧民が多い地域であるため NGO の活動対象が定まりにくいからではないかと述べられている。現地調査で、2009 年 11 月に活動開始を予定している NGO 設立者から話を聞くことができたが、この NGO は、稀少種の植物が多いバゾフト山脈のアップーバゾフト地域 2000ha を対象に、動植物の保護と栽培活動を予定している。NGO 設立賛同者は 100 人で、大半はこの地域で生活する半定住型（寒さの厳しい冬場は隣州へ移動する住民）の遊牧民である。設立者は将来的には上述の活動を通して地域住民の雇用促進と環境意識の向上を図っていきたいと考えている。この NGO がうまく軌

道にのればプロジェクトとの連携も可能性として考えられる。環境分野の国際機関は、同州ではプロジェクトを実施していない。

第6章 プロジェクトサイトの概況

6-1 自然状況

6-1-1 位置と地形

プロジェクト対象地域であるチャマンゴリ・バゾフト地区は、面積 113.2 km²で、州の南西部クフラン県に位置している。地区の約 85%が山地でその標高は概ね 1,500m～3,000m 程度で、地区の西側に位置する山々の標高はやや高く 2,000m～3,000m であり、東側の尾根はやや低く 1,500m～2,000m である。全体的に、険しい山地のため露岩地が多く土壌がほとんどみられない。

6-1-2 気象

ロルデガン気候区の下にあり、年降水量は約 1,400mm で、そのほとんどが 10 月から 5 月の間に降る。12 月から 3 月の間は、雪が降り、この 4 カ月の間に、気温は零下となる。最低気温は -6℃、最高気温は 7 月で、30℃まで上がる（2002 年開発調査報告書）。地区の主な河川はバゾフト川でありカルーン川の一つの主流域を構成し、流域面積は約 2,174 km²であり 41 の支流域から成っている。

6-2 農村社会・経済状況

6-2-1 行政区分と人口

2006 年度のイラン国勢調査によるとチャハールマハール・バフティヤーリ州の人口は約 86 万人。世帯数は約 19 万で、都市部の世帯数が約 10 万、農村部が約 9 万となっている。1986 年の人口は 63 万 1179 人、2006 年では 85 万 7910 人。人口増加率は、1986 年が 4.82%、1991 年が 3.44%、1996 年が 0.37%と下がっていったが、2006 年は 1.2%となっている。10 年前までは減少傾向にあったが、現在人口は増加傾向にある。近年の人口増加に伴った環境への負のインパクトについてイラン政府は懸念しているものの、具体的に人口増加を抑制するような政策は発表していない。チャハールマハール・バフティヤーリ州は以下の 6 つの郡に区分される。以下、プロジェクト対象地区を含むクフラング郡について紹介する。

表 2 チャハールマハール・バフティヤーリ州郡名と人口¹⁰

郡名	人口
シャフレコルド	368,466
ボルジェン	115,286
ファルサン	90,980
ロルデガン	177,277

¹⁰ ここで示す人口は定住民のみの数である。

アルダル	70,381
クフラング	35,520

(出典：2006 年度イラン国勢調査より)

表3 2003 年の州内 6 郡の農業生産活動従事者

単位：人

郡名	農業	果樹	ビニール栽培（胡瓜・トマト）	家禽	養蜂	家畜（大）	家畜（小）
シャフレコルド	10,086	11,417	9	8,318	471	8,005	4,847
ボルジェン	4,901	2,428	3	4,070	190	3,201	2,361
ファルサン	2,803	3,056	3	1,888	141	2,724	923
ロルデガン	15,452	5,062	17	11,256	168	6,220	6,294
アルダル	8,114	4,562	2	6,245	313	5,501	4,818
クフラング	5,605	3,204	2	3,463	66	2700	2,785

(出典：2006 年度イラン国勢調査より)

クフラング郡は 10 年前に郡として認められた。現在の人口（定住民）は 3 万 5000 人で、半定住民と移動遊牧民をあわせて約 8 万人である。総世帯数約 6000 のうち、都市部 500、農村部は 5500 となっており、大多数の世帯が農村部で生活していることは明らかである（いずれも 2006 年度のイラン国勢調査より）。クフラング郡遊牧民局での聞き取りによると、郡で把握している全家畜数は 120 万頭。大半は山羊と羊で、約 70%を山羊が占めている。クフラング郡の住民は農業、牧畜業、果樹栽培を中心とした生産活動に従事しており、養蜂、ビニール栽培を行っている住民はまだ少ない。

クフラング郡には、鍾乳洞やチューリップ畑、ザヤンデルー川流域のディメスプリング泉周辺に作られたキャンプ場やスキー場などのレクリエーション施設があることから、観光客が多く訪れる。現地調査に同行したクフラング郡自然資源局事務所によると、イラン観光庁は今後、この地域のエコツーリズムにも積極的に推進していく考えとのことである。

クフラング郡には①アルミアバドデシテザリン遊牧民定住地、②チェルゲルド遊牧民定住地、③チブド遊牧民定住地、④レブド遊牧民定住地、⑤マゼスフテ遊牧民定住地の 5 つの遊牧民定住地域がある。クフラング郡の遊牧民は 9 月上旬にフーゼスタン州に移動を始め、4 月下旬に再び戻ってくる。テヘランの遊牧民局本部による移動遊牧民支援と定住遊牧民支援という 2 つの政策の根底にあるのは、遊牧民が行う生産活動は国にとって大きな利益になるという考えであり、遊牧民が牧畜業などの生産活動するための支援を国として行うのは当然という認識である。政府は遊牧民定住地域を設けているが、これは移動遊牧民の強制定住を推進するものではない。遊牧民局は、遊牧民であった彼らが定住しても生活に不自由することのないよう、雇用

創出や生計向上につながる研修活動を実施するとともに、小麦粉、麦、油、家畜用の餌など必要物資配布などの支援を行っている。

政府組織以外に遊牧民支援を行う団体として、イラン・イスラム財団がある。この財団は、通常、会社員に対してのみ実施される融資を遊牧民に対しても行っている。この意味において、遊牧民は行政からの支援も手厚く、非常に恵まれた環境にいるといえる。

6-2-2 生活・収入・市場

チャハールマハール・バフティヤール州の都市部の住民の平均収入額は約 6400US ドル、農村部で 4400US ドルとなっており、都市部は農村部の約 1.4 倍の金額である。多少の差はあれども、各郡内には衛生、社会福祉施設もあり、日々の生活に大きな支障はない。主な市場は 6 つの郡都にそれぞれあり、生産品の流通も一部の産品を除いては、州内で完結している。

6-3 土地利用

6-3-1 森林と天然牧草地

イラン国の森林面積は約 142,000km² (1,420 万 ha) で、国土面積 1,648,195 km² (16,481 万 ha) の約 8.6%を占めている。これらの森林は下記の 5 タイプ に分けられている。

- 1) カスピ海地域の落葉広葉樹林 (The Caspian broadleaved deciduous forests)
- 2) アラスバーラン森林 (Arasbaran forest)
- 3) イラノトラニアン常緑林及び広葉樹林 (Irano-Toranean evergreen and broadleaved forests)
- 4) ザグロス山脈の落葉広葉樹林 (Zagrosian broadleaved deciduous forests)
- 5) 湾岸オマニアン森林 (The Khaliyo-Omainan forests)

プロジェクト対象地域であるバゾフト地区の森林は、上記に述べたイラン南西部のザグロス山脈半乾燥地域の落葉広葉樹林タイプの森林である。国の天然牧草地の面積については、様々なデータがあるが、FAO の推定によれば、約 1 億 ha (100,000,000 ha) で、その内、牧草地が劣化しておらず、放牧及び水土保持機能を有している「かなり良好な状態 (good)」が約 1,900 万 ha 、ある程度の劣化が進んでいるが、放牧及び水土保持機能を失っていない「良好な状態 (fair)」が約 2,500 万 ha 、牧草地に劣化が進んでおり、放牧及び水土保持機能を果たせない「悪い状態 (poor)」が約 5,600 万 ha となっている。

プロジェクト対象地域であるバゾフト地区の主な土地利用は、森林と天然牧草地である。上記に述べたイラン南西部のザグロス山脈半乾燥地域の落葉広葉樹種林タイプの森林であり、面積は 50,000 ヘクタールである。

森林被覆の約 98%を占める主要樹種は *Quercus persica*、*Quercus brantii* 等 (オーク・ナラ類)、他の樹種は *Juniperus polycarpus* (ビャクシン類)、*Farxinus excelsior* (トネリコ類)、*Platanus orientalis*、(プラタナス類)、*Amygdalus scoparia* (アーモンド類)、*Pistacia khindjuk* (ウルシ科の果樹類) 等である。主要樹種であるオーク類のなかには胸高直径(DBH) 70~80cm、樹高 10~12m の大きいものもあるが、大部分は胸高直径の 15~20cm、樹高 6~10m の範囲にある。プロジェクト対象地域を含むザグロス山脈全体の自然環境が脆弱 (急傾斜、半年以上雨が降らないこと、低肥沃土壌等) であるため、これら森林に求められているのは、水土保持機能であり、木材生産のような産業的な利用に適していない。

6-3-2 天然牧草地

同地区の天然牧草地の主要草類は *Astragalus* spp. (29 種類)、豆科の *Leguminosae* spp. (35 種類) とイネ科の *Gramineae* spp. (22 種類) であり、面積は約 37,900 ha である。

6-3-3 他の土地利用

ほとんど河川沿いにある小面積の農地、クルミやアーモンドの果樹園、及び村の宅地である。

6-4 森林牧草地の利用状況・管理

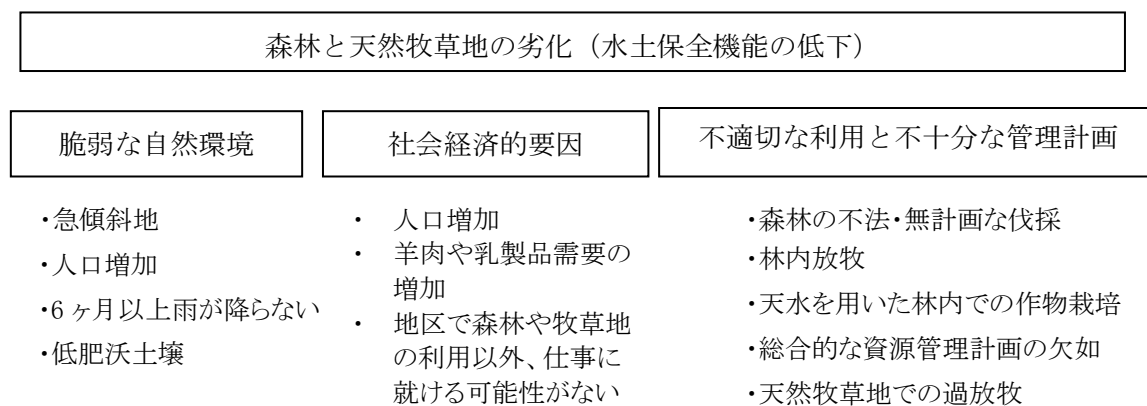
6-4-1 利用状況

プロジェクト対象地域の自然環境は脆弱であるため、これら森林の主な機能は水土保持であり、木材生産のような産業的な利用に適しない。地域住民が一年中森林を薪採取場として利用するが、地域の厳しい冬の間には、薪の利用が四倍も増えると見られる（住民との聞き取り調査）。天然牧草地を定住民及び 5 月から 10 月下旬まで地域に滞在する遊牧民が家畜放牧のために利用する。

6-4-2 利用のインパクト

バゾフト地区では、主に薪炭材としての森林の無計画な利用、林内放牧、天水を用いた林内作物栽培等、さらに天然牧草地での過放牧による劣化が進んでおり、その結果、至るところで土壌浸食（表面浸食、ガリー浸食、溪岸浸食等）が発生している。劣化の根本的な原因は人口増加による羊肉や乳製品需要の増加、そしてこの需要増加に対応するために家畜の頭数を増やし、羊肉や乳製品の生産拡大圧力といった社会経済的な要因が考えられる。

天然牧草地の場合は、1963 年の国有化までに、各地域の地主が天然牧草地を管理し、遊牧民や家畜を持つ定住民に一定期間牧草地を借（リース）し、過放牧が発生しないように監視・管理された。国有化後、政府関係機関による牧草地の管理が不十分であったため、及び牧草地での過放牧（牧草地の放牧能力の 5 倍以上の放牧が行われていることも報告されている）によって牧草地の生産力の低下が進んでいる。森林及び天然牧草地の劣化の主な原因は下記の図に示すとおりである。



6-4-3 管理

州のNRWGOが1997年から10年間の予定でバゾフト地区森林管理計画を作成したが、関係機関と地域住民からの協力が得られなかったことや予算不足等の理由でスタートから4年目で中止となった。計画の主な内容は、森林の天然下種更新、種子の埋め込み (seeding) による人工更新、民有地での果樹の植栽、住民の生活向上事業等であった。その後森林や天然牧草地管理活動は、林内と天然牧草地における保護区の設立、及びそこで天然下種更新や人工更新の実施であり、その主な内容は下記のとおりである。

(1) Telurd 村の保護区

(設置年と面積) 2006年から5年間、約18.7 ha

(主な森林施業) 天然下種更新及び種子の埋め込みによる人工更新

(今までの結果) 林内放牧と林内作物栽培により、成林に関する良い結果は期待できない。

(2) Pahnus 保護区

(設置年と面積) 2003年から10年間、約120 ha

(主な森林施業) 天然下種更新

(今までの結果) 放牧を行った箇所では、天然更新に被害が多い。アクセスが難しいことから、家畜の放牧が不可能な箇所では、天然更新と下層植生が見られる。

(3) Dorak-e Sofla 保護区

(設置年と面積) 2001年から2年間、約200ha

(主な森林施業) *Quercus spp* の天然下種更新及びアーモンド類の種子の埋め込みによる人工更新。

(今までの結果) 放牧を行ったため天然更新が行われなかった。アーモンド類の種子の埋め込みを行った場所は、ガードマン (管理人) によって家畜の放牧から保護されたため、人工更新が成功した。

(4) Nazi 保護区

(設置年と面積) 2001年から10年間、約4,125 ha,

(森林施業) 牧草地の天然・人工更新及び放牧のローテーション

(今までの結果) 一部成功

6-5 農業・牧畜等の生産活動

チャハールマハール・バフティヤール州の生産活動は、乾燥地帯が多いため、小麦、大麦など水分をあまり必要としない産品が多い。アルファルファは主に家畜の飼料として栽培されている。土壌整備や生産に手間のかかる米類、豆類は生産コストが高くなるため、あまり生産されていない。また、生産活動のための機械などの貸し出しも農業協同組合のある一部の地区でしか行われておらず、このような状況も小麦・大麦などの生産活動が主となっている要因となっている。

農産物加工に目を向けると、機械を使用して行っている事例は非常に少ない。州全体で農産物加工施設がある村落数をみると、乳製品加工施設が10村落 (シャフレコルド郡とロ

ルデガン郡)、干しブドウ加工施設が 5 村落 (ボルジェン郡)、精米施設が 59 村落 (アルダル郡とロルデガン郡) である。製粉機械は数の差はあれ、どの郡にも存在する。その他トウモロコシ、トマトなどの野菜あるいは果実の加工業は機械化されておらず、各村落や家庭で必要に応じて行われている。一方、州内での養殖業はアルダル郡とクフラング郡で盛んに行われており、他郡では行われていない (2003 年度イラン農業国勢調査より)。

6-6 対象地区の状況

6-6-1 自然・土地利用状況

(1) 位置と地形

チャハールマハール・バフティヤール州の面積は約 1,653,200 ha で、北緯 31 度～32 度、東経 49 度～51 度に位置している。この州は、ザグロス山脈のやや中心部にあり、北東に Esfahan 州、北西に Lorestan 州、西部に Khozestan 州、そして南部は Kohgiluyeh va Boyer-Ahmad 州に囲まれている。

州西部に位置する Zard Koh Bakhtiari 山の頂上 (summit) は 4,548m で、州内で標高が一番高い場所であり、及び州東部にある Saped Dasht va Lordagan 地区は 800m で州内で標高が一番低い場所である。州の Zard Koh 山、Sabz Koh 山、Karkonan 山と Saldaran 山標高が高いため、冬の間は雪に覆われ、全州の山々の約 1.3%が万年雪に覆われており、イラン国の必要な河川である Karoon 川と Zayandeh 川の主な上流域を占め水源となっている。

(2) 気象

気象の観点から、全州が下記の四つの気候区に分けられる。

- ・ シャフレコルド気候区 (全州面積の約 22.4%)
- ・ チェルゲルド気候区 (全州面積の約 20.5%)
- ・ ロルデガン気候区 (全州面積の約 39.3%)
- ・ クーゼスタン気候区 (全州面積の約 5.7%)

シャフレコルドで、一年間の内、一番暑い時期は 6～7 月で、平均気温が 24.6℃である。一番寒い時期は、12～1 月で、0℃～ - 5℃に下がる。州の 21 年間 (1986 年～2007 年) の平均降水量は、1447.6mm で 6～7 月の降水量は 0.6mm で一番少なく、2 月は 262.2mm で一番多い。

(3) 土壌

山岳地帯の急傾斜地では土壌浸食が激しいため、露岩地が多く、土壌がほとんど存在しない。緩やかな斜面での土壌の深さは 10～25cm と予測される。平地の土壌が深い場所では天然牧草地、及び灌漑水が存在する場所では農地や果樹園及び人工牧草地として利用されている。河川沿いでは沖積土壌が多い。

(4) 土地利用

州の主な土地利用は天然牧草地と森林であり、下記に示したとおり全州面積の 1,653,200 ha の内約 84.67%を占める。その他の土地利用は、農地、宅地、果樹園等である。

土地利用タイプ	面積(ha)	全州面積の割合(%)
森林	307,000	18.56
天然牧草地	1,093,000	66.11
農地、宅地、果樹園等	253,200	15.33
合計	1,653,200	100.00

6-6-2 社会経済状況

クフラング郡は中央地区とバゾフト地区に分かれ、バゾフト地区はバゾフト行政村とドアーブ行政村に分けられる。住民対象のワークショップでの聞き取り調査によると、バゾフト地区は人口 4 万 5000 人（半定住および移動遊牧民を 3 万人を含む）で、117 の村落が存在する。一般的に人口が 1000 人以上で行政村として指定され、郡行政機関から村長が任命される。イスラム村落議会は人口の大きさにかかわらず存在し、議会メンバーは村人によって選出される。主な機能としては、村落内での各事柄に関する意思決定、仲裁解決などであり、議会メンバーは村落内でも有力者として一目置かれている。

バゾフト地区の村落のタイプは大きく 3 つに分類することが可能である。1) 定住民の住む村落、2) 定住民と半定住民の住む村落、3) 遊牧民局指定の定住村落である。ほかに、定住をしない移動遊牧民がいる。2) の半定住民は春～初秋にかけてバゾフト地区の村に定住し、冬場は気候が温暖な隣のフーズスタン州に移動する。

クフラング郡農業局での聞き取り調査では、バゾフト地区は郡内の他の地区と比較して、社会基盤整備が遅れているとの報告があった。2003 年度イラン農業国勢調査によると、電気・ガス・水道といった基本的なインフラ整備は、クフラング郡を除くほぼすべての地域で完備されているが、クフラング郡では、水道と電気は整備されているものの、水の濾過施設はわずか 2 カ所で、ガスの配管に至っては未整備である。一部行政の支援により圧縮天然ガス(CNG ガス)¹¹がひかれている村落があるがごくわずかに過ぎない。住民対象のワークショップでも、CNG ガス整備の要望が大きく、その深刻さがうかがえた。

6-6-3 生産活動

バゾフト地区の主な生産活動は農業と牧畜業である。乾燥地で比較的少ない雨量で生産できる小麦、大麦をはじめ、各種野菜、りんご、ぶどう、なし、ざくろ等の果物を栽培している。バゾフト地区での果樹栽培に使用されている土地面積は約 700ha で、そのうち 90%がくるみ栽培に占められている。その他クフラング郡での聞き取り調査からみるバゾフト地区の特徴は、非常にまれな品種の山のセロリが自生していること、ナラの木が多いことである。山のセロリ（正式名称はカティラという）は冬から春にかけて気温が急激に変化する際に一気に開花することから、人工栽培は非常に難しいといわれている。そのまま、もしくは乾燥させて食すことができ、地元の人材は料理や漢方として利用している。非常に高価であるため盗まれることが多い。その他、以下のようなネギ類やナラ類の薬用植物がバゾフト地区に生息しており、その利用方法は様々である。

¹¹ Compressed Natural Gas (CNG)：高い圧力で圧縮された天然ガスのこと。

表 5 薬用植物リスト

英語名称	ペルシャ語での発音	使用方法
Allium ascalonicum	モシル	薬、食用
Kelussia aderatasima	カラフス	薬、食用
Rheum ribes	リヴァス	薬、食用
Allium porrum	タレコヒ	薬、食用
Astragalus spp	ギャバン	薬
Pistacia atlantica	バネ	食用
Cerasus mehaleb	マフラブ	食用
Amygdalus scoparia	バダマク	薬
Ferulago contracta	チェヴィル	薬
Quercus branti	バロット	薬、食用

(クフラング郡自然資源局事務所からの聞き取り結果より)

養蜂業も盛んであり、地区の 15 村程度で行われている。15 の村は、バゾフト地区中心のチャマンガリから 10km 程度離れて存在しており、代表的な村は、マルバルズ、レビド、チェブド、デハナシュ、ダレホール、タシュナヴィである。蜂蜜は 1 キロあたり 40US ドル程度の高値で売買され、地域内では品質が良いことで有名である。流通先は主に隣州のフーズスタンであり、1 年間に約 6 トンの流通量がある。

バゾフト地区での養殖業の発展には様々な経緯がある。そもそもクフラング農業局が、農業に適さない地区の住民に対して新たな現金収入手段として養殖業の導入を検討・提案し、農業組合を通じて事業開始に必要な必要最低限の施設を建設した。当初、住民は養殖業への興味から組合事業として参加する意思を表明しており、事業実施の権利を得ていた。しかし、それまで農業にしか従事してこなかった住民は、生産性や収益が不透明な養殖事業への参加に消極的だったため、組合員が養殖事業実施の権利を隣郡の住民に売却した。

権利を得た隣郡の住民は養殖業を軌道に乗せ、現在もバゾフト地区タバラク村での会社経営は良好である。養殖している魚はマスで、テヘランやイスファハン州に輸送している。餌も自社で飼育しており、年間の利益は 8700 万円となっている。養殖事業の費用は 1 トンの生産量に対し 35 万～40 万円程度であり、最低でも 5 トンの生産量を確保できれば行政機関から事業実施の許可が得られない。ちなみに、このタバラク村の養殖会社の社員 4 人も隣郡の住人であり、養殖業は盛んであるものの、地元住民への経済効果は大きくない。

チャハールマハール・バフティヤール州の全体の状況と同じく、生産量も基本的には自給自足の生活を満たす程度のレベルである。バゾフト地区でも農業、牧畜、養殖業のすべてにおいて、加工作業はあまり行われておらず、そのための設備、技術も整っていない。農業協同組合（グループ）などもない¹²。現在行われている加工業は村単位で手作業で行う乳製品加工くらいである。クフラング郡農業局での聞き取り調査時には、バゾフト地区住民の経済状況を改善する生計向上につながる活動として、農業・牧畜業の加工を挙げており、この分野においては将来、行政も支援を行う意思があると思われる。

¹² 2003 年度イラン農業国勢調査によるとクフラング郡に 2 つあるのみ。

一般的にバズフト地区での生産活動は男女共同で行われる。家事全般は女性の仕事である。したがって、女性の1日に占める労働時間は男性のそれよりも長い。生活に不可欠な燃料である薪拾いは主に女性の仕事であり、1日に3～4時間程度費やしている。

第7章 評価5項目による評価結果

7-1 評価結果総括

本調査で収集された情報や関係者への聞き取り結果を踏まえ、本案件の計画内容を評価5項目の観点から総合的に評価した。実施の妥当性については、イラン国の開発政策と我が国の援助の優勢順位との整合性が確保されていること、対象地域の社会・住民のニーズと合致していること、プロジェクト目標、対象地域、ターゲットグループの設定は適切であったことなどから、総合的に高いと判断できる。有効性、効率性、インパクトについては、現段階での予測・見込みに基づき評価した結果、いずれも高いと判断される。ただし自立発展性については、組織体制や経済・財務面での継続性に一部懸念材料が残る。以下に評価項目ごとに評価結果の詳細を示す。

7-2 実施プロセス

この案件は特に以下の点に関し、実施プロセスの有効性を高めるための配慮がなされている。

- ・ イラン国側はプロジェクトの諸活動を実施する人員(C/P)に加えて、多忙なプロジェクト・マネージャーの代理としてプロジェクトマネジメントを担う人員として、副プロジェクト・マネージャーを専属で配置する予定である。この人員は、関係部署を調整し諸活動をスムーズに実施するために、部長職以上の者が就任する予定である。
- ・ 本案件ではプロジェクト実施に必要な予算配分を決定する FRWO の担当者をプロジェクト・マネージャーとして正式に位置付けるとともに、予算配分に関係するもう一つの部署の代表を JCC に含め、その2部署が責任を持ってテヘランの FRWO で予算確保のための調整をすることが約束されている。

7-3 妥当性

この案件は以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

(1) 優先度

- ・ 我が国の対イラン援助の重点分野である ① 環境保全、② 水資源管理、③ 都市と農村の格差是正、に関する協力であり、活動は JICA 国別事業実施計画(2007)に示された各分野の方針に沿って計画されている。したがって日本の援助政策および JICA の事業実施方針に沿った協力といえる。
- ・ イラン国政府が策定した第4次経済社会文化開発5ヵ年計画(2005-09)では、環境保護や地方部の生活改善は重点課題と位置付けられている。また本案件が対象とするチャハールマハール・バフティヤール州では、第4次経済社会文化開発5ヵ年計画に示さ

れた方針に沿った形で各セクターの開発政策が規定されている。したがって本案件はイラン国およびチャハールマハール・バフティヤール州の開発政策と合致している。

(2) 必要性

- ・ 本案件が対象とするチャハールマハール・バフティヤール州では、森林・草地の劣化や過放牧、違法伐採などが大きな問題となっている。本案件はこれらの問題の対策と位置付けられ、したがって州のニーズとも合致している。
- ・ 本案件が対象とするカルーン川上流域は、土地の劣化や土壌浸食により洪水、土石流、地滑りなどの自然災害が頻発しており、それらの対策は地域住民にとって緊急の課題である。本案件は森林・草地保全を実施することにより対象地域の災害被害の軽減に寄与するものであり、対象地域のニーズと合致している。また本案件が対象とするバゾフト地区の住民に対する聞き取りの結果からも、本案件に対するニーズが高いことも確認されている。

(3) 手段としての適切性

- ・ NRWGO ではこれまで森林・草地保全を目的とした様々な事業を実施してきたが、住民の十分な参加・協力を得られず求められた成果を必ずしも上げていない。かかる状況において、森林・草地管理事業の有効性を高めるために、住民参加による森林・草地管理の活動計画の策定・実施および代替生計手段の導入を通じた自然資源の適切な利用の促進が求められている。本案件で計画された活動は、NRWGO がこれらの問題の対処能力を向上させることに寄与するものであり、対象地域の森林・草地管理事業の有効性を高めることに貢献すると考えられる。
- ・ FRWO はイラン国における森林・草地管理の責任機関であり、また NRWGO は FRWO の下部機関としてチャハールマハール・バフティヤール州における森林・草地保全の中心機関である。本協力の枠組みは FRWO および NRWGO の業務上のマンデートおよび優先課題とも合致しており、FRWO と NRWGO は本協力の対象機関として適切であるといえる。
- ・ JICA は 2000 年から 2002 年にかけてカルーン川の上流域を対象とした開発調査「カルーン川流域管理計画調査」を実施し、森林・草地保全上の課題を分析するとともに、地域住民のニーズを調査している。この開発調査では選定基準をもとに 5 地区を選定し、マスタープランを策定した。本案件の対象地域であるクフラング郡バゾフト地区は、その選定された 5 地区の中で FRWO および NRWGO が最も重要視している地区である。したがってバゾフト地区を対象として協力を実施することは適正であるといえる。
- ・ JICA は本案件が位置する半乾燥地帯を含む世界各地で 20 年以上におよぶ参加型森林管理に関する技術協力を実施しており、類似案件の知見や手法を有する。これらの知見や手法を適用することにより効果的な協力が期待できる。また開発調査「カルーン川流域管理計画調査(2002)」により得られた情報や提言を活用できるため、対象地域における日本の援助の優位性は高いと判断できる。

7-4 有効性（予測）

この案件は以下の理由から有効性が見込まれる。

（１） プロジェクト目標の内容

- ・ 調査によれば、NRWGO 職員は森林・草地保全のための基礎的な技術・知識は有しているものの、住民参加型の業務経験に乏しく、これは過去の森林・草地保全の事業が成功に至らない大きな原因の一つと分析されている。上位目標である「州内の他の村落で参加型森林・草地管理が導入される」ためには、先ず NRWGO 職員が住民参加型の手法を習得した上で対象地域において事業を実施し、その過程で住民の能力を個人・組織（農業組合などの住民組織）・社会などのレベルで総体的に強化していく必要がある。

（２） プロジェクト目標と成果の因果関係

- ・ プロジェクト目標として設定された NRWGO の能力向上は、現場での OJT により実践的な技術・知識を習得する（成果 2、3）とともに、研修プログラムにより体系的な技術・知識や他の成功事例を学ぶ（成果 4）ことにより、多角的・総合的な能力向上が達成できるよう計画されている。
- ・ 現場での活動によって得られた実践的な技術・知識は、研修プログラムへフィードバックされ他職員へ伝えられるとともに、研修で得られた技術・知識は現場での活動へフィードバックされる。この双方向のフィードバックにより活動の有機的な連携を図り、より効果的に能力向上へ繋がるよう計画されている。

（３） 参加型森林・草地管理の有効性

- ・ 参加型森林・草地管理の有効性を高めるためには、住民による自発的な活動を実現する必要がある。そのため本案件では村落選定のクライテリアを設定し、プロジェクト活動への関心が高い村落や、社会・経済条件を満たした村落を対象村落として選定する。その上で村人の中から特に参加意欲の高い住民を組織化する（もしくは既存のものを強化する）ことにより、コミュニティー全体の「代替生計手段の導入」および「森林・草地保全活動」の実施能力向上をはかる。
- ・ 住民によるアクション・プラン実施の有効性を高めるため、本案件ではコミュニティー・ファシリテーターを養成する。コミュニティー・ファシリテーター候補は対象村落もしくは近隣の出身者の中から能力と意欲を有する有志を募り、プロジェクト活動の一環として選抜・養成される。コミュニティー・ファシリテーターは、NRWGO 職員を補佐し住民との架け橋となるとともに、住民に対しても日々の活動を支援する。将来的には森林・草地管理のローカル・リソースとして、周辺地域への技術普及にも貢献することが期待される。
- ・ 対象村落で実施するアクション・プランは、NRWGO の支援を得ながら住民自身の手により参加型で作成される予定である。そのため住民の問題意識やニーズをアクション・プランへ反映させることができ、また住民の目線で継続可能な活動項目や対象地が選定されることにより、今後 NRWGO が他の地域へ技術普及させる上で有効性の高い活動が実施されることが見込まれる。

7-5 効率性（予測）

この案件は以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

（１） 成果の内容

- ・ JICA ではセネガルやラオス、マラウイなどで、本案件と同分野の技術協力が先行して実施されており、本案件ではこれらの事業で得た知見やモデル、教訓などを抽出し、現状に即した形に適合させ発展させていくことにより、効率的に成果へ繋がることが期待されている。

（２） 成果と活動の因果関係

- ・ 関連活動を ①村落における森林・草地の更新活動(成果 2)、②村落における代替生計手段の導入(成果 3)、③ NRWGO 本部(シャフレ・コルド)における職員研修(成果 4)、の 3 つに大きく分類し、分野ごとに効率的に成果を産出するために必要十分な活動が計画されている。また分野ごとに専門性の高い専門家を投入し、各分野で任命された C/P とともにワーキング・グループを組織することにより、効率的な技術移転が行われ、各々の成果へ繋がるが見込まれる。なお 3 分野の調整はプロジェクト・マネージャー（並びに副プロジェクト・マネージャー）とチーフ・アドバイザーが共同で担い、最低限の投入で効率的にプロジェクト目標へ繋がるよう人員が計画されている。
- ・ 本案件の枠組みは開発調査「カルーン川流域管理計画調査」の結果を踏まえ、現地の状況や個別課題を勘案して計画されており、活動は各成果を産出するために過不足のない範囲で計画されている。

（３） 投入の規模とタイミング

- ・ 本案件はイラン国政府が作成した要請書に記述された広範な課題の中から、5 年間という限定された期間と投入規模によって達成可能だと予測できる範囲で計画される予定である。関係者への聞き取りでは、プロジェクト実施には C/P（特に政治レベル）との個人的な信頼構築が最も重要だとのことであった。そのため調整を担うチーフ・アドバイザーの配置期間を比較的多く想定している。
- ・ 投入される機材は NRWGO が既に所有している機材と重ならないように配慮される予定であり、成果達成のために効率的に活用されることが見込まれる。また機材は通常活動に必要な基本的なものとし、維持管理に費用がかかる高価な機材は含まない予定である。

7-6 インパクト（予測）

本案件のインパクトは、以下のように予測できる。

（１） 上位目標の内容・因果関係

- ・ NRWGO は対象地域での森林・草地管理を実施する中心機関であり、NRWGO の能力向上は対象村落の住民に確実に正の影響を及ぼすことが見込まれる。上位目標レベルの外部条件としては、NRWGO の果たす役割が変化しないことを想定しているが、例えこれらに類する事態が発生したとしても、我が国としてはプロジェクト終了後もイラン国側に積極的に働きかけ、影響を最低限に留める努力が重要である。

- ・ FRWO はイラン国における森林・草地管理の中心機関であり、また NRWGO はチャハールマハール・バフティヤーリ州において森林・草地保全に関する業務を包括的に執り行う機関である。本案件を実施することにより実施機関である NRWGO と監督機関である FRWO 両機関の能力向上がはかられ、長期的にはイラン国の分野対処能力の向上に繋がり、イラン各地で地域住民による参加型森林・草地管理が実現することが期待される。

（２） 波及効果

- ・ 対象村落で計画・実施されるアクション・プランは、同様の自然・社会・経済条件を有する他の地域で活用できるような汎用性を考慮したパイロット的な事業を想定しており、将来的には州内外の他地域へ普及されることが期待される。
- ・ 対象村落には遊牧民が ① 最近政府の支援により定住した村落、②半定住している村落（夏期のみなど）も想定されている。遊牧民は一般的に部族や血縁での繋がりが強固であり、したがって対象村での活動を成功させることにより遊牧民社会全体へ波及し、彼らの社会・文化面へのインパクトが見込まれる。

（３） ネガティブ・インパクト

- ・ 本プロジェクトの実施による直接的なネガティブ・インパクトは想定されていない。ただし、本プロジェクトで支援された取組を不適切な方法で実施することにより、間接的にネガティブ・インパクトが発生する可能性がある。例えば村落周辺での生産活動が増加した結果、村から出ることの少ない女性の負担が増えたり、移動遊牧民が定住化することにより、彼ら固有の文化や伝統が失われる可能性などは否定できない。また、特定村落の一部の住民を対象に支援を実施することにより、近隣村落や活動に参加していない住民のねたみを招き、村落社会の中で対立が起きる可能性も否めない。本案件で計画された取組を実施するには、これらのネガティブ・インパクトが発生しない、あるいは最小化されるよう、適切な緩和策を講じることが求められる。技術移転を行う際は、そのような潜在的なネガティブ・インパクトの可能性やその緩和策についても併せて教えていくことが重要である。

7-7 自立発展性（見込み）

本案件による効果は、以下のとおり相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

（１） 政策・制度面

- ・ イラン国政府は第４次経済社会文化開発５ヵ年計画（2005-09）の中で、重点分野の一つとして環境保護を掲げ、再生可能な資源の保全、回復、利用や流域保全の実施を規定している。イラン国政府はこれらの政策に積極的に取組んでおり、今後も継続される見込みである。したがってプロジェクトのめざす方向（上位目標、プロジェクト目標）は、イラン国の政策やチャハールマハール・バフティヤーリ州での開発政策や優先順位と合致しており、本案件の政策・制度面での自立発展性は高いと見込まれる。

（２） 組織・財政面

- ・ プロジェクト活動は過去の森林保全事業の失敗要因の分析結果を踏まえて、FRWO と NRWGO が今まで実施してきた活動を発展させる形で計画されている。したがって、それら機関の本来業務として、将来的にも活動を実施するための組織・財政面での自立発展性がはかられることが見込まれる。

(3) 技術面

- ・ 近隣地域で活動するリソース・パーソンを最大限活用しながら、地域社会に根付いたオーダー・メイドの森林・草地保全と生活向上活動を導入することから、地域社会の技術的受容性は高いことが見込まれる。
- ・ アクション・プランは中・長期的な視点の下で、初期の「ノウハウの習得を重点とした研修」と、その後の「事業を起動に乘せるための支援」を組み合わせで計画される予定である。対象村落の住民による活動の自立発展性はアクション・プランの計画の中で経済面・技術面の両面において考慮される予定である。
- ・ 本案件では、住民の中から地域に根付いたコミュニティ・ファシリテーターを育成し、彼らは NRWGO と密に連携して活動を補佐する。人事異動や政策変更の可能性のある NRWGO の職員に代わり、コミュニティ・ファシリテーターが技術的な核として機能することによって、対象地域における技術的な自立発展性が期待される。
- ・ 対象村落は居住住民のタイプにより ① 以前より定住している村落、② 最近政府の支援により遊牧民が定住した村落、③遊牧民が半定住している村落（夏期のみなど）の3タイプに分類し、本案件で採用される代替生計手段および森林・草地管理のアプローチは各村落の特徴を考慮して導入する予定である。それにより技術的に自立発展性のある活動が実施されることが期待される。

(4) 自立発展性に係る今後の留意事項

・ 組織・人事面での自立発展性：

本案件の実施体制は、現行の組織図や人員配置を踏まえて計画されている。聞き取りによれば、一般的にイラン国の行政組織の流動性は高く、FRWO および NRWGO においても組織体制や人事の変更は頻繁に行われている。また課長クラス以上は政治ポストであり、上位のポストに変更があると下位ポストの人事が大幅に入れ替わることも過去の経験から報告されている。2005 年 8 月に就任したアフマディネジャード大統領は 2009 年 6 月に再選されたが、任期は 2013 年までであり、本案件実施中の政権交代は確実とみられる。したがって人事変更による本案件への影響は避けられないものと思われるが、我が国としては現地タスクフォースが中心となり組織体制や人事の変更に関する情報を早期に入手し影響を最低限にするための対策を講じるとともに、プロジェクトへの影響が最低限になるようイラン国側へ働きかける必要がある。

・ 経済・財務面での自立発展性：

アクション・プランの実施は中・長期的な視点が求められ、対象村落へは継続的な経済的支援が必要とされることが想定される。現在第 4 次経済社会文化開発 5 ヶ年計画（2005-09）のレビュー作業が行われており、NRWGO の資料によれば当初計画された予算の約 70%しか配分されなかったことが報告されている。本案件のために十分

な予算が継続的に確保されるかどうかは最大の懸念事項である。本案件では予算配分を決定する FRWO の担当者を Project Coordinator として正式に位置付けるとともに、もう一つの FRWO の関係部署を JCC に含めており、これら 2 部署がプロジェクト活動を実施するために必要十分な予算を確保するために有効に機能することが期待される。財政面からの自立発展については、今後の動向を注意深く見守っていく必要がある。

・ 関係機関による支援の自立発展性：

対象村落で計画・実施される予定のアクション・プランは、住民の代替生計手段の導入を重要な目標の一つとしているが、この目標は必ずしもプロジェクト期間中に達成できるものではない。プロジェクト終了後も、参加住民がプロジェクト過程で得られたノウハウを活用し自立的に発展させていくことが期待される。それを実現するために、NRWGO はプロジェクト終了後も継続して対象村落への支援を行っていくとともに、地方行政府や農業省(MOJA)、環境局(DOE)などの関連機関との調整を行い、総合的に住民を支援する体制を確立する必要がある。

7-8 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧困との関連

- ・ 本案件は貧困層を多く含む地方部の零細農民を対象としており、また女性や遊牧民などの社会的弱者も対象としている。本案件の実施により、これらの貧困層や社会的弱者の生活向上が支援され、対象地域の貧困問題の解決へも貢献することが期待される。

(2) ジェンダーとの関連

- ・ 本案件の一年目に、対象村落を選定するとともに、詳細な活動計画であるアクション・プランを策定することが計画されているが、その過程ではジェンダーの視点に十分に配慮することが求められる。調査によれば、家畜放牧や農業などの生産活動には男女ともに同レベルで従事しているが、家事に関する労働（子育てや薪拾いなど）の大半は女性が担っている。本案件では、成果 1 において地域社会の社会階層や女性の役割などを明らかにした上で男女の労働状況を把握し、成果 2 と成果 3 における活動の種類やスケジュールの策定の際には、女性の一方的な負担の増加は避けるよう配慮する。
- ・ 他方、男性は季節的に都市部への出稼ぎなどを行っているが、女性は一般的に村落に留まり、牧畜や子育てに従事する。本案件では、女性は地域に根付いた活動を継続的に実施するための重要なアクターであることを認識し、プロジェクト活動の実施の際には女性のエンパワーメントを重視する。

(3) グローバルイシューとの関連

- ・ イラン国は国土の約 85%が乾燥・半乾燥地域に属しており森林は約 7.5%しかない。対象地であるカルーン川上流域はイラン国の中では比較的植生被覆率の高い地域であるものの、一部では森林伐採や過放牧などにより土地が劣化し砂漠化が進んでいる。現時点では顕著な問題として認識されていないが、これ以上の劣化が進めば将来大き

な問題となる恐れがある。本案件は森林・草地保全を促進することにより砂漠化防止にも貢献する。

- ・ ザクロス山脈を含む一帯は、国際 NGO コンサベーション・インターナショナルにより Irano-Anatolian ホットスポットに指定されており、特に生物多様性が豊富で国際的にも保全の必要性が高い地域と認識されている。本案件は同地域の森林・草地の保全を促進することにより、生物多様性保全にも貢献する。

7-9 過去の類似案件からの教訓の活用

本案件の案件形成では、カルーン川の上流域を対象とした JICA 開発調査「カルーン川流域管理計画調査(2002)」での結論・提言を活用した。同調査によればカルーン川流域では「自然環境破壊」と「農業所得の低下」の悪循環が発生しており、この 2 つの要素を上位目標として ① 洪水・土石流および地滑り被害の軽減、② 土壌流亡の軽減および水の保全、③ 植生の回復・改善、④ 住民の生活水準の向上、⑤ 農産物の流通改善と農業技術の普及、などを目的としたプロジェクトを実施する必要性が報告された。本案件はこの中でも特に「植生の回復・改善」と「住民の生活水準の向上」に関する結論・提言を参考にした。

また同調査により、村落での事業効果を持続させるためにはコミュニティーそのものを強化する重要性が指摘されたことを踏まえ、本案件では ① 住民組織の設立・強化、② 参加型の計画策定、③ 住民ファシリテーターの育成など、コミュニティー強化のための活動を計画へ組み込んだ。

