

イラン国ザグロス山系における 参加型森林草地管理プロジェクト活動

三島征一*1・武井沙織*2

1. はじめに

イランイスラム共和国において JICA（担当：地球環境部森林・自然環境保全第二課）は、2010年6月から2015年5月までの5年間の計画で「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」を実施している。事業実施は、筆者の所属する（社）海外林業コンサルタンツ協会（JOFCA）、（一社）日本森林技術協会（JAFTA）及び株式会社三祐コンサルタンツの3社の共同企業体が専門家チームを編成し JICA から受託している。

現在のところ、イランでは JICA 以外では、世銀 GEF-UNDP のみが森林草地分野の協力を実施している。このため、ペルシャ語以外の森林草地分野の文献情報は、ほぼ皆無である。以下では、イランの国情と実施中のプロジェクトについて、私見を含め紹介する。

2. イランの位置等

イランの位置を緯度経度で示せば、南北は北緯 47°39′～北緯 25°00′、東西には東経 44°02′～東経 63°20′の範囲にある。プロジェクトは、チャハールマハール・バフティヤーリ州シャフレコルド市（テヘランの南西約 500 km）、及び、クフラング県バゾフト地区で実施している。

近代に入り、原油が発見されて以降、第2次世界

大戦までは欧州諸国、ロシア、米国による干渉を受けながらも独立を維持してきた。戦後は米国に支持されたパーレビー王朝が1962年には白色革命（農地改革）を実施し、1979年以降はイスラム革命によりイスラム教が主導する国家となった。本年からは、欧米諸国等による経済制裁をうけている。

3. イランの自然・社会経済の概況

3.1 気候と植生

イランの国土面積は、日本の約4倍である。年降雨量 500 mm 以下の地域が国土全体の 90% を占め、森林面積は国土の 7.5% に相当する 124 万 ha に留まり、牧草地、砂漠地が 74.3% を占める（表1、

表1 イランの国土概況（日本との比較）

	イラン		日本	
	万 ha	比率%	万 ha	比率%
国土面積	1,648	100.0	3,779	100
農地	185	11.2	459	12
森林	124	7.5	2,507	66
牧草地	900	54.6	36	1
砂漠	325	19.7	-	-
塩地	115	7.0	-	-
宅地	-	-	174	5
その他	-	-	604	16

出典）イラン：参考文献 2、日本：24 年度土地動向、日本のその他は工業用地、道路、水路、河川、水面等

Seiichi Mishima and Saori Takei: Participatory Forest and Rangeland Management Project in the Zagros Mountain Range, Iran by JICA/FRWO

社団法人 海外林業コンサルタンツ協会、イラン JICA プロジェクト担当 *1 チーフアドバイザー／参加型森林草地管理(1)、*2 参加型村落開発(2)／業務調整

図1)。イランの森林・草地関係者は森林をその分布域や植生から大まかに4区分している（表2、図2）。なお、イランの「森林」面積はFAO世界森林資源評価では、0.5ha以上、樹高5m以上、樹冠被覆率10%以上と定義されている。

3.2 社会経済・国民性

人口は、2011年には7,497万人と過去60年間に約4倍増加し、農村人口も1.5倍増加した。国内総

生産額は、原油価格が上昇する経済環境の中で順調に増加しており、一人あたりGDPは1980年には2,445US\$/人、2010年には、約6,400US\$であり、インフレ率は年率10~20%程度で推移している。多民族国家であり、プロジェクト対象地は、原油産出地であるフゼスタン州とともにバフティヤール族の地とされ、血縁集団の絆は強い。お客をもてなし、奥ゆかしく曖昧に優しく受け答えする人が多いが、そうでない人もおり、本心が部外者にはわかりづらく、また、組織的な連携作業は不得意に見え、なかなか複雑である。

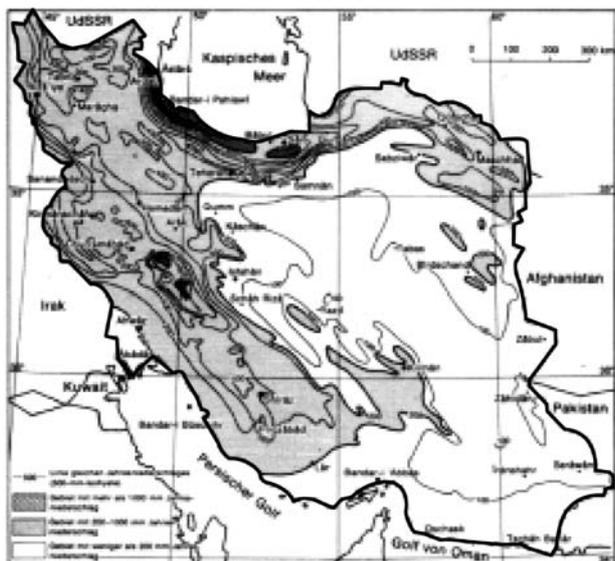


図1 イランの年降雨量分布図
 黒：1,000 mm 以上、灰：1,000 mm ~ 200 mm、
 白：200 mm 未満



図2 大まかな森林区分図
 白地：その他森林、草地、砂漠
 注) 概念図レベルである。

表2 イランの森林・草地の大まかな地域区分と特徴（図2参照）

森林・草地の大まかな地域区分	位置	面積 (万 ha)	大まかな特徴
カスピ海沿岸	北部のカスピ海沿岸	189 ^{*1}	カスピ温帯落葉広葉樹林, 商業的の用材生産林業地帯, 降雨量 600-2,000 mm/年
ザグロス山地	北西部から南西部へ1,000 km 以上伸びる山脈	350 ^{*2}	高木類は落葉性のナラ類を主体とした広葉樹林, 標高 2,000 m 前後以上は高山帯
その他の森林と半乾燥地・乾燥地	中部から東部		大部分は草地・砂漠
ペルシャ湾岸	南部の湾岸地域		亜熱帯乾燥林, ステップ, マングローブ, 熱帯砂漠

*1: 文献 1, *2: Zagros Forest

4. 参加型森林・草地管理プロジェクトの概要

4.1. 協力機関

イランにおける日本の林野庁に当たる中央組織は農業省傘下の森林・牧草地・流域管理機構 (Forest, Rangeland and Watershed Management Organization: 略称 FRWO) であり, 地方組織は各州 (日本の県に相当) の自然資源・牧草地・流域管理行政機構; Natural Resources and Watershed General Office; NRWGO) である。NRWGO は, 2 回の土地制度改革により創成された国有森林・草地の管理, 同地に利用権を有する農牧民に対する指導・許認可業務と流域管理 (治山) 業務を実施している。

4.2. プロジェクト対象地域の概況

プロジェクトの対象地のザグロス山系は, 地質年代の第3期以降の若い地層が押し上げられてできた山脈であり, 地質はもろい。湧水が多く, 地滑り地やクリープが多数見られる。気温は冬 -20°C , 夏は $30\sim 40^{\circ}\text{C}$ と年較差大で, 冬には積雪, 5~9月には無降雨期がある。降水量は標高 $1500\sim 2000\text{m}$ 地帯で年間 $400\sim 600\text{mm}$ 程度と推定する。同山系の森林は, 重要水源地および生物多様性のための貴重な保護対象地と認識されている (写真1)

土地利用については標高 $1,500\text{m}$ から約 $2,000\text{m}$ のうち, 緩傾斜地は農地, 傾斜度 20° 以上はナラ類を主体とした森林, 約 $2,000\text{m}$ 以上は矮性灌木と草地が生育しており, 森林, 草地ともに放牧地として利用している。低地の緩傾斜地に定住集落が, そして約 $2,000\text{m}$ 以上の高地には夏季移動放牧民 (通称は遊牧民) の居住集落がある (図3, 写真2, 3)。

草地資源としての国有地の利用に関しては, 山羊と羊の放牧の旧慣利用者等に対し国が適正頭数の放牧許可証を発給しているが, 現実には適正頭数の約4倍の過放牧が行われている。また, 近年は干ばつ, 道路網の発達等によるバズフト地区での家畜の滞在期間が長期化し, 草地の劣化・森林・草地からの表土流亡, ガリー拡大が顕著で, 対象地の年間平均土壌流出量は 20トン/ha と推定されている。 20トン

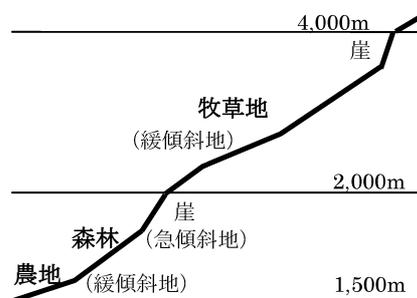


図3 バズフト地区地形断面と土地利用模式図



写真1 バズフト地区地況・林況

/haの土壌の流出量は, 平均して約 1mm の厚さの土壌が地表全面から流出する量である。通常の森林地では土壌は $0.1\sim 0.01\text{mm}$ 厚相当が表層から徐々に流出するが, 土壌深層部では新たに土壌が生成されるため, 全体の土壌厚は減少しない。

森林資源としての国有林の利用については, 生立木に関しては禁伐, 落葉落枝・枯損木・樹実・山野草・きのこ類の採取に関しては慣行的利用がなされている。樹木の不法伐採は目立たないように行われ, 緩傾斜地の小規模な開放地または樹冠下で麦類・牧草の栽培が行われ, また, 厳しい干ばつ時期の飼料木の伐採により, 森林が減少・劣化している。

一方, 樹実 (特にドングリ)・山野草 (特に野生のセロリなど)・きのこ類は, 販売用として価値があり, また森林の存在そのものは災害防止になると認識され, 村人にとって森林資源は保全すべきものだ意識されている。



写真 2 晩秋にはほとんど草がない状態で山羊、羊を放牧



写真 3 中央部左下に集落・耕地，耕地の上部は国有林（耕地として利用されている疎林、表土流出、ガリーエロージョンも発生）

私見ではあるが、総括的に言えば、現状は、森林・草地の国有化とともに、旧管理体制が崩壊したが、これに替わる役割を果たすべき NRWGO の組織・人員、予算、権限が弱体であり、実効性のある管理が十分にできていない。そうした中で、森林・草地の保護の必要性に関し、国・村人の利害が一致する部分もあり、当地の森林面積は、大幅に減少せずに維持されている。ただし、最近の 30 年間に顕著となったと見られるバゾフト地区の森林草地からの土壌流出は、家畜の過放牧をやめることなく現状のまま放置すれば、表土流亡・荒廃により大きな影

響をもたらすことになる可能性があると考えている。

4.3. プロジェクトの実施活動内容

両国間の合意により、プロジェクトの目標は、「チャハール・マハール・バフティヤーリ州の NRWGO の参加型森林・草地管理能力を強化する。」、活動成果は、次の 4 項目となっている。

- 1) NRWGO のキャパシティ・ディベロップメントのための活動戦略を示す、
- 2) 対象村落にて森林・草地の更新を促進する、
- 3) 対象村落にて森林・草地保全に資する代替生計手段を導入する、
- 4) 参加型森林・草地管理に関する NRWGO の職務能力向上計画を作成し、実施する。

日本側は、この実施のために専門家 6 名、イラン側は 10 名の専門家を配置している。なお、日本側専門家は、イランの正月、峠の積雪による交通途絶の可能性のある時期を避け、各専門家の契約上の月数（一人当たり約 2～5 ヶ月）の範囲で現地作業を実施している。

プロジェクトは、図 4 に示す NRWGO のキャパシティ・ディベロップメント（CD）の基本戦略概念図の実施の流れに沿って実施中であり、現在までの各専門分野の主な活動実績は、つぎのとおりである。

1) 基礎調査

調査票による社会経済調査、PRA ツールを用いた住民参加による村民意見の集約、活動戦略報告案作成

2) 森林草地管理

国有地内で、植生回復のために保護区の設置とナラ類 (*Quercus brantii* ほか) の天然更新、及び、葉草の播種による草地更新を試験規模で実施。土壌流失が激しい村で石積の小さなチェックダム、植林を見据えた小規模苗畑の設置。

3) 村落開発活動

農業開発活動として、民有地内で小さな試験展示用の果樹園を設置し、モモ、クルミ、ブドウ、アプリコットなど果樹苗を試験的に植栽、間作として豆類、野菜を試験栽培。生計向上活動では、女性を対象としてスカートやブラウスなど洋服を製作するた

めの洋裁研修, また, 高山地帯の地元特産品として山のセロリと俗称されている山菜であるケルシア (*Kelussia odoratissima*) の技術開発と普及を開始。

4) 職員能力開発

NRWGO 内では, 職員を対象にした参加型森林・

草地管理に関する能力強化のための研修の実施。具体的には, 要望をもとに, 生態学, 病虫害防除, GIS, リモートセンシング, PRA (Participatory Rural Appraisal), 参加型プロジェクト視察などを実施。(写真 4, 5, 6, 7)

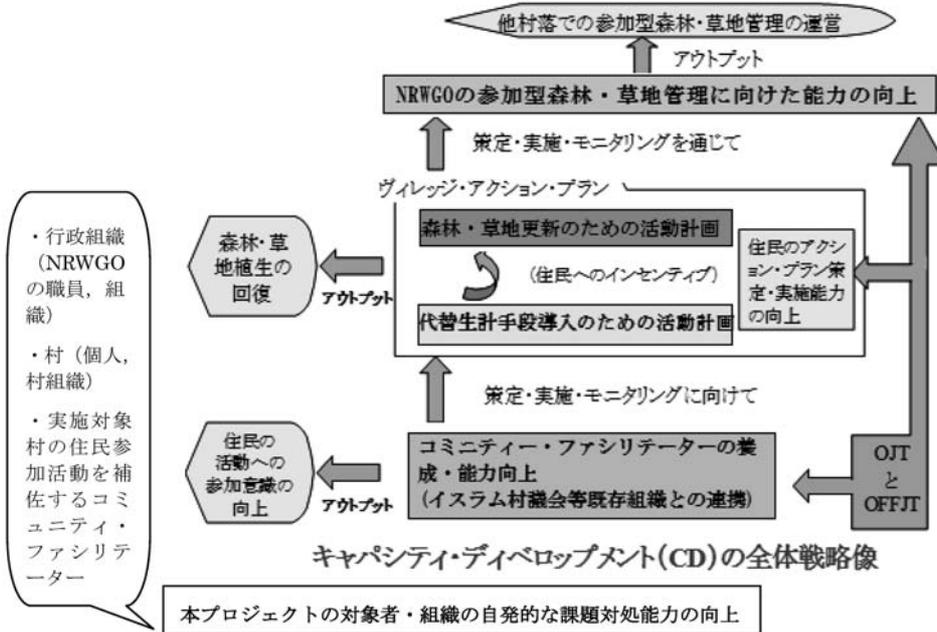


図 4 キャパシティ・ディベロップメント (CD) の基本戦略



写真 4 森林草地 保護区設定によるナラ天然更新促進 ボールペンの両脇に天然更新のナラ芽ばえ



写真 5 森林草地 ガリーエロージョンへの簡易チェックダム造成



写真 6 村落開発（生活改善）洋裁研修風景



写真 7 NRWG 職員の能力向上のための研修実施中風景

5. おわりに

パイロットプロジェクト実施対象村の5村での参加型活動は、初期に実施した基礎調査では、村の資源図や問題樹作成等のPRAツールを用いた調査を行った。その後の各活動実施段階では、現地の文化習慣に合わせて、参加の基本となる農家の方々との話し合いを大切に、合意した内容を村の活動計画（ビレッジ・アクション・プラン：VAP）として取りまとめ、住民と協力しながら実施している。当初、住民には反発・誤解もあったが、話し合いを続ける中で、現在は、日本側・イラン側専門家と、コミュニティー・ファシリテーター（CF）を中心とした村の関係者とは、率直な話ができる良好な協働関係ができています。NRWGOの森林・草地の参加型管理の一つのモデルとなる芽ができてつつあるのではないかと感じています。

以上、プロジェクトの概況を述べたが、上記の評価は専門家の所感であり、客観的評価は、今後、3年目の後半に実施される中間評価、5年目に実施される最終評価の結果を待たなければならない。中間評価の結果を踏まえ、現在の実施内容と方向性を必要に応じて修正し、4.5年目の実施計画に反映する予定である。

〔参考文献〕 1) Forests of Iran, 2000, FRWO. 2) National Action Programme to Combat Desertification and Mitigate the Effect of Drought, 2004, FRWO, Islamic Republic of Iran. 3) Rangeland of Iran -An overview- 2006, FRWO.