

「タジキスタン国別特設野菜栽培」コース帰国研修員同窓会の活動 小規模温室試験プロジェクトへの取り組み

昨年 7 月、JICA 筑波国際センター(JICA 筑波)で 2000 年から始まり 2003 年に終了したタジキスタン国別特設野菜栽培コースの帰国研修員フォローアップに招聘され、帰国後の活動現場の視察や彼らが主催した野菜栽培技術セミナーに参加する機会を得た。

タジキスタンの多くの温室はこれまでコルホーズ、ソホーズの中で運営されていたが、ソ連邦崩壊後それらは自営農家に移管された。しかし、自営農家による温室栽培は冬季の暖房経費の捻出や維持管理などの問題もあり、現在多くの温室が休止状態になっている。一方、冬季の新鮮野菜は以前に劣らず高い需要があり、国内での野菜生産拡大の要求は高まるばかりである。このような背景の下、JICA 筑波で野菜栽培技術の研修を受けた帰国研修員は、自国の経済状況に合った建設コストが低く、そして暖房経費を少なくできる栽培技術の検討を行い、温室施設の調査活動を実施した。その結果、自国内で調達できる藁などを保温資材として使った温室の情報を入手した。この温室は自国の技術レベルで建設でき、目的とする冬季の野菜栽培に耐える保温機能を有するものであると判断されたが、初期投資の資金調達に問題があり具体化されていなかった。

滞在中多くの帰国研修員と話す中で研修の成果を具体化・現実化するため、研修員のグループ化を図り資金援助を受けられる母体 = 「同窓会」作りを呼びかけた。その結果、短期間に同窓会の定款が準備され自国法務省に提出・審査の結果、同国国家統計委員会により同年 8 月 17 日付で第 3070 号として登録された。登録後、同窓会会員は以前にも増して積極的にセミナー活動に従事し、農家や学生を対象に技術普及に努めている。

同窓会会員は前述した活動を実施すると共に、JICA のフォローアップ制度を利用し、崩壊した温室栽培の建て直しを図るプロジェクトを企画、在ウズベキスタン JICA 事務所にフォローアッププロジェクトとして申請した。申請したプロジェクトは圧縮藁パックを断熱・保温資材に使い、電気による暖房経費を極力抑えた小型温室を帰国研修員で建て、実証栽培を通して温室栽培の普及を図り、農産物生産による収入向上につなげ農民の生活安定に資する事業である。温室の建設と年間栽培試験経費、プロジェクト運営人件費、そして事務経費など合計 US\$25,270 の初年度経費を計上している。この内、同窓会で賄う分を差し引いたものをプロジェクト費用として申請している。

「タジキスタン国別特設野菜栽培コース」帰国研修員の同窓会活動は、調査活動の実施、セミナー開催、法人化と順調に進んで、本年には JICA へプロジェクト事業の申請まで行えるようになってきている。残念ながら温室栽培プロジェクトは今年中の許可は得られなかったが、今後の同窓会活動による本事業の実現のための技術的な支援と事業化への諸手続の助言など、出来るだけ協力していくつもりである。JICA による研修事業とこのような帰国研修員の活動との連携により、研修成果の発揚を生むことになる。

(2005 年 10 月、長谷川)



今は使われていない鉄パイプ製のハウス



内戦で崩壊したダッチライト型温室

国際耕種の GIS 活用事例

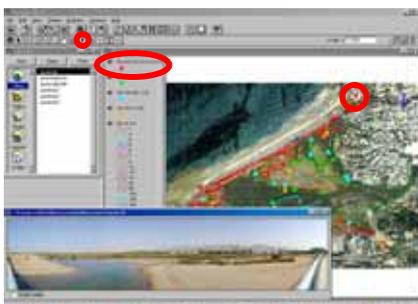
第4回:オマーンでの事例

オマーン国におけるマングローブ林は海岸侵食防止、木材・薪炭材及び非木材林産物の供給、水資源の涵養、生物多様性の保全、観光資源としての利用面から重要な機能を果たしている。しかしながら、長期にわたる周辺住民の薪炭材利用に伴う伐採や家畜の餌としての利用などにより、その面積は減少しつつある。国土の大半が沙漠であり淡水資源の乏しい同国では、汽水域においても繁殖可能なマングローブ林の植生拡大と持続的利用が重要な課題となっている。このような背景を基に、マングローブ林の再生・保全・管理に係るマスタープラン作成のための開発調査が実施された。本調査においては、サイト毎の自然社会条件調査とそれに基づく森林機能による類型化を行い、類型化されたサイトについて開発形態別の管理計画を策定した。さらに、サイト毎の将来的なモニタリング実施計画も策定した。様々な分野で得られた調査結果をモニタリングのためのベースラインデータとして取りまとめ、これらを地図上に展開するために GIS を活用した。

データの種類は下に示すように多岐にわたっているため、同種のデータをフォルダー内に収めて各ファイル名の先頭にはサイト名を被せることを原則とし、データの格納に一定の規則性を持たせた。

メイン・ディレクトリ	サブ・ディレクトリ	ファイル	
マングローブ	プロジェクト	ArcView で作成したサイト毎のプロジェクトファイルならびに各サイトの分布図	
	イメージ	イコノスあるいはランドサットによる各サイトの衛星画像	
	データ	既存林	GIS セクションが作成した既存林のポリゴンデータ
		一般	行政区分、人口、道路網、主要都市の分布といった一般情報
		動植物相	サイト毎の動植物相の現況に関する記述
		マップ	サイト毎の地形測量結果(本開発調査の下請契約として実施された)
		パノラマ	サイト毎の定点観測地点から撮影したパノラマ写真
		フォト	サイト毎の特徴的な景観、マングローブ林、土壌条件等の写真
		土壌分析	サイト毎に採取した土壌試料の土性、土色、硬度、ならびに地下水の状況
		土壌断面	サイト毎に掘削した試坑の土壌断面に関する記載
		毎木調査	サイト毎に選定した試料木の樹高、胸高直径等の毎木調査結果
樹木写真	サイト毎に毎木調査を実施した試料木の遠景及び近景写真		
水質分析	サイト毎に採取した水試料の分析結果(色、酸度、塩分、温度、溶存酸素等)		

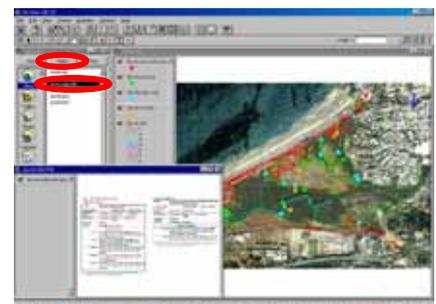
GIS としては、合計21ヵ所の調査サイトが沿岸部の5ゾーンに分布するため、全てのサイトあるいはゾーン毎のサイトの分布を表示した画面から、対象サイトを選定することによって各サイトのプロジェクトファイルに飛べるような構造とした。サイト毎のプロジェクトファイルとしては、衛星画像上に地形測量結果を重ね合わせたものを背景として配置し、その画面上にパノラマ写真撮影ポイント、試料木の位置、土壌および水試料採取地点の分布を示した。各地点を選定してインフォメーションボタンを押すことにより、毎木調査ならびに土壌・水分析結果が表示される。また、ホットリンクボタンを押すことにより、パノラマ写真や樹木写真が表示される。さらに、ビューリストから動植物相、フォト、土壌断面を選択することにより、それぞれに関する画像や記述が表示される。下にいくつかの例を示す。



パノラマ写真の表示



水質分析結果の表示



土壌断面記載の表示

本活動を通して学んだことは、既に本シリーズの第1回で述べたように、データ収集と収集データの GIS による表示の距離を短くすることである。同一スタッフが両方の作業に加わることが理想であるが、別のスタッフがそれぞれの作業を実施する場合でも、緊密な情報交換が必要である。GIS の構築に当たっては、データ収集スタッフによる綿密な検証作業が不可欠と考えられる。また、今回はベースラインデータを地図上に展開するために GIS を活用したが、引き続き実施されるモニタリングデータの収集に伴って、経時変化を表示させるといった改良が必要となる。このように、GIS は完成したらそれで終わりというものではなく、モニタリングの進捗に合わせて随時進化させるという考え方が大切である。さらに、本プロジェクトにおいては、GIS ソフトを持っていない人や機関とのデータ共有促進が重要と考え、インターネットマップサーバーの活用を視野に入れた活動を展開している。

シリアの牧畜社会の変容と資源管理

第4回：規則的遊動パターンの成立と山地草原植生への人為圧

本シリーズでこれまでとくに説明をくわえずに「資源」という言葉を繰り返して用いてきた。ここでいう資源が何をさしているのかをすこし明確にしておきたい。資源とは、まず住民共同体との濃密で直接的なやりとりを前提とした集落ないし活動域周辺における自然である。この自然は農耕や牧畜を営むうえで不可欠な基盤となる身近な土壌、水、草原、森などをさす。またときに生業の補助手段として、あるいは本業としての採集・狩猟(漁撈をふくむ)の対象ともなる。日本の農山魚村で生活の糧、すなわち生活資源として重要な役割を果たしてきた里山の自然もここでの資源という意味合いにちかい。当該住民にとってはこの自然は直接の生活資料となると同時に現金収入の限られたなかでの生活保障の役割を果たしてきたとみられる。他方、工業化による圧倒的な資金力、購買力を背景に地球規模で大量輸送、大量循環される石油、鉱物、エネルギー、飼料用穀物、食糧などの「資源」は一応次元の異なる事項として区別して取り扱うこととしたい。

前号でみたとおり、春季においてジャジーラに残された唯一まとまった草資源としてアブド・アルアジズ山地(以下、AA山地)の重要性が急速にクローズアップされてくることになった。ハサケ農業開発の動きのなかで牧畜民全体の関心が春季に不足する資源獲得という目的でいきなりAA山地に向かいだした格好である。ここに夏季～秋季の平原部利用と春季のAA山地利用とのあいだに新形式の季節往復移動が成立した(冬季は各集落周辺での利用が基本となる)。このように飼料資源の季節的・地域的な新たなる偏在に対して、牧畜民はその柔軟性および進取性をいかに発揮して変容した環境へとしたたかに適応していった。そして、その気質を支えたのが彼らの遊動性ないし非定住性であったと筆者は考えている。この稀少で偏在する乾燥地資源をめぐる牧畜民の適応戦略としての遊動文化についてはAAI NewsNo. 45でふれておいた。

しかし、春季のAA山地への家畜群の集中化は、ひとまずいたずらに無制限・無軌道な利用にはいたらなかった。Baqqara al jabalの5~6支族単位による半定住集落の分布や支族間割り当てによる山地の使い分けという社会規範に由来する放牧地利用規制がはたらくことで外部牧畜民による遊動パターンについても一定の規則性を最初から有していたからである。また資源利用面からみるならば、AA山地において放牧だけでなく、もうひとつの利用圧力が草原に対して存在している。それは牧畜民がパン焼きのための燃料集めを草原植生の優占種であるshrub類におおきく依存し、薪採取圧というファクターがたえず草原に対してかかっていることによっている。さらに詳細にみていくと放牧地選択とやらんで民族植物学的に興味ぶかい牧畜民によるshrub類の選びわけという現象が認められる。こうしてAA山地の草原植生は放牧と薪採取という2つの人為圧をたえず受けつづけてながらも、支族間の社会経済的なすみわけや資源利用における嗜好性ないし選択性から、彼らの定住化の過程をとおして、非常に規則性をもった利用パターンができあがってきたとみられる。今回は、この方向性をもった人為圧によってしだいに変化して成立したAA山地の配列的草原植生を紹介する。



山地草原からのshrub採取風景



口バに薪を積みあげ家へと運ぶ



タンノールかまどで焼かれるパン

ミニ・シリーズ：乾燥地における灌漑と節水～現場事例の紹介

その2：試験研究結果と農家実態との比較

前回は計算式による理論的な灌漑必要量と、農家の灌漑実態についてシリア国における事例をもとに紹介したが、今回はそれに引き続いて、灌漑試験場における試験研究結果と現場農家の結果を比較する。今回の現場農家事例は、農家の畑を展示圃場 (Demonstration Plot) として実施した実測結果を取り上げた。なお展示圃場であるため、比較的優良な農家を対象としているので、一般農家の実態はこれらの結果を下回るものと考えられる。

下表に、綿花栽培において従来の水盤灌漑と節水のためのドリップ灌漑を実施した場合の灌水量や収量に及ぼす影響を、試験場結果と農家圃場結果についてまとめた。これによれば灌水量に関しては、ドリップ灌漑の場合では、試験研究結果を 100(6,113 m³/ha)とすると、農家結果Aでは 136(8,321m³/ha)、農家結果Bでは 153(9,351 m³/ha)となる。従来の水盤灌漑では農家結果が試験結果の灌水量より少ないことから、対象農家がドリップ灌漑に不慣れであることも示している。さらに、ドリップ灌漑による節水効果は試験結果では58%、増収率は33%となっているが、これに対して農家結果は節水効果 14～39%、増収効果は 11～15%にとどまっている。

試験研究結果と農家結果(Demonstration Plot)との比較

項目	試験研究結果		農家結果 A(N=3)		農家結果 B(N=21)	
	水盤灌漑	ドリップ灌漑	水盤灌漑	ドリップ灌漑	水盤灌漑	ドリップ灌漑
灌水量 (m ³ /ha)	14,446	6,113	13,565	8,321	10,925	9,351
節水率 (%)	-	58%	-	39%	-	14%
収量 (kg/ha)	3,337	4,516	3,680	4,079	4,330	4,993
増収率 (%)	-	33%	-	11%	-	15%
水利用効率 (kg/m ³)	0.23	0.74	0.27	0.49	0.4	0.55

一般的に、試験研究結果と農家の実際とでは差があることはよく知られている。最良のパフォーマンスを出すためによく管理された試験圃場における試験結果と、(篤農家は別にして)一般農家との間に差があるのはやむを得ないが、この差を少しでも小さくすることが「普及」の重要な役割の一つである。このためには、試験結果が農家に利用できるような形で伝達されることが重要であることは論を待たない。

しかし、ある農家調査結果によれば、現場における農業普及の実態をみると、技術的支援ソースに関する調査では、63%が農業資材店、15%が農業普及員からとなっている。さらに普及員による公的な技術支援に関してその頻度は、「非常にまれ」あるいは「全くなし」の合計が 68%、また受けられる技術サービスに関しては、「支援なし」が 76%となっており、普及局による普及活動があまり活発ではないことの一端がうかがえる。

一方、試験研究サイドに求められることは、普及機関が効果的に技術普及を実施できるために、現場農家のニーズや営農実態に基づいた試験テーマを設定、実施して、その結果を農家へフィードバックすることが必要である。しかし、とすれば実施されている試験は、試験のための試験に陥る傾向もみられる。この点に関しては、研究機関と普及部門との連携が非常に重要である。



きれいに整備された試験圃場



試験圃場と差がある農家圃場の一例



展示圃場における綿花栽培