

ドファールの農業

第1回：オマーン・ドファール地域

これまでに何回か AAINews の中でドファールの報告をしてきたが、今回からドファール地域の農業の状況を5回に渡って報告する。内容は(1)ドファール地域の地形、気候、地域農牧業の特性、(2)サララ周辺での農業、(3)山岳(ジャバル)地域の畜産業、(4)ネジドでの遊牧と最近導入されつつある近代的農業、そして最後に(4)ドファールの農業の問題点・課題、および今後の展望(私感)の予定です。

1)ドファール地域の地域的特性

オマーンの南部に位置するドファール地域は昔から北部のバティナ海岸地域とともにオマーンを代表する農業地帯となっている。これは当該地域がアラビア半島の先端に位置しながら7月から9月にかけてのモンスーンの影響で、他の周辺地域とは異なった気候特徴をもっているためである。

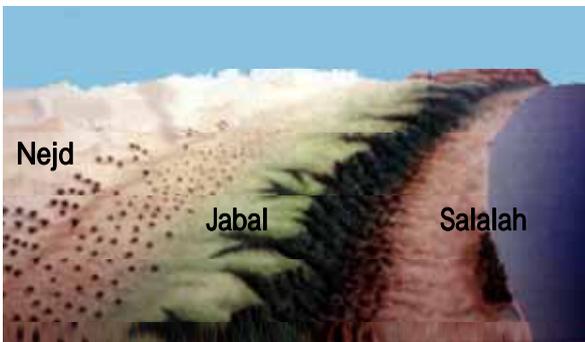
気象条件を比較してみると図のようにサララ、ジャバルでは夏期にモンスーンの影響で気温が下がる。ジャバルでは気温の低下とともに降水が集中する。これは湿った空気が南のインド洋側より吹き付け、ジャバルにぶつかり、雨となって降る。しかし、このモンスーンの影響は海岸から海岸平野の背後に位置する山脈で一変する。ジャバルの後背地である通称「ネジド」と呼ばれる地域では水分を失った空気がジャバルを越え、熱風となって吹き付ける。このため、強い風と乾燥高温が続く。このような気候変化は海岸からネジド地域(距離にして30km程度しかない)まで非常に変化に富み、かつその自然環境を利用した農牧業が行われている。

2)農業の地域的特徴

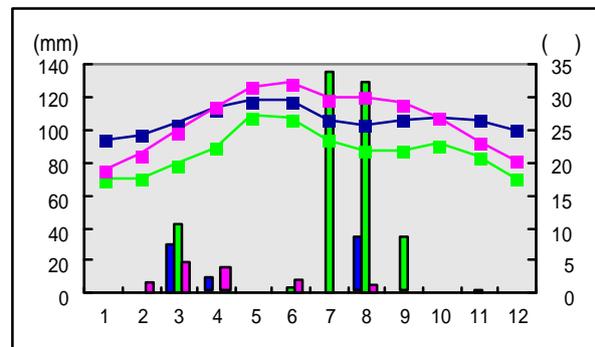
以上のような気象変化を利用して各地域ごとに分けると

- ・サララ海岸平野：モンスーン時の表層伏流水を利用した伝統的なココナツ、バナナなどのフルーツ類、野菜・牧草栽培。最近では大規模牧草栽培も盛ん。
- ・山岳地域：野生植生を利用した牛、山羊中心の伝統的牧畜業。
- ・ネジド地域：伝統的なラクダの遊牧。最近では深層地下水を利用した大規模牧草栽培。

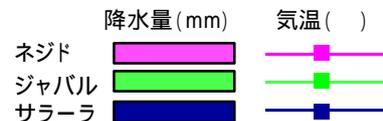
サララ、ジャバル及びネジドではこれまでそれぞれ伝統的な農牧業が長い間行われて、現在もオマーンの代表的農牧業地帯として位置づけられてきた。しかし、これと同時に最近では近代的手法による農牧業が同時進行で、これまでの伝統的農業地帯に組み込まれつつある。この現状と課題について報告していく。



ドファール地域の地形



ドファール地域の気候



第2回：サララ平野の農業

サララ平野の農業はドファール州の州都でもあるサララ市周辺及びその東に位置するタツカ周辺を中心として行われている。画像でみるようにここでの農業は伝統的なフルーツ、野菜栽培地帯（海岸沿いに見られる模様の入り組んだ赤色）と最近始められた大規模な牧草栽培地帯（やや内陸部の単一赤色）に2分される。伝統的農業地帯では、オマーンでの生産のほとんどを占めているバナナ、ココヤシ、パパイヤなどのフルーツを中心にダイコン、ミントなどの葉物やトマト、キュウリなどの野菜、それに自家用の牧草が栽培されている。灌漑は水路を利用した水盤灌漑方式が取られている。



衛星画像 (False Color) :
サララ市周辺の農地の分布 (赤い場所が農地を示す)

灌漑水は地下5mの浅井戸からポンプで汲み上げられ、水路で各圃場まで導かれている。ここで収穫された生産物は、フルーツの多くがマスカットなどに出荷されている一方、その他の生産物の多くはドファール周辺で消費されている。これら既存農場の所有者はオマーン人であるが、労働はパキスタン人、インド人の手に任されている。

一方、最近進められている大規模な牧草栽培は乳牛用の飼料生産が目的で、国策会社形態で運営されている。水は農場周辺に深井戸を掘り、そこからパイプで導かれ、センターピボット、レインガン等で灌水が行われている。

しかし、このような大規模な牧草栽培農地の拡大に伴い、海水の貫入が問題視されてきている。特に、これらの農地が伝統的農地の分布と比較し、内陸部に位置するため、海岸地帯に分布する旧来の農地では水位の低下が起り、それに起因する塩水の貫入の影響を受けやすい状況になっていると言われている。水資源省の調査でも1974年から1992年までの間に調査地域(サララ市を中心に東西約50km、南北約10km)内で、良質(0~2,000ppm)の地下水を得られる地域が42%から23%へ減少している。さらにこの傾向は現在多くの水を使用している新規開発農場周辺で著しい。



伝統的農業による圃場内の風景：

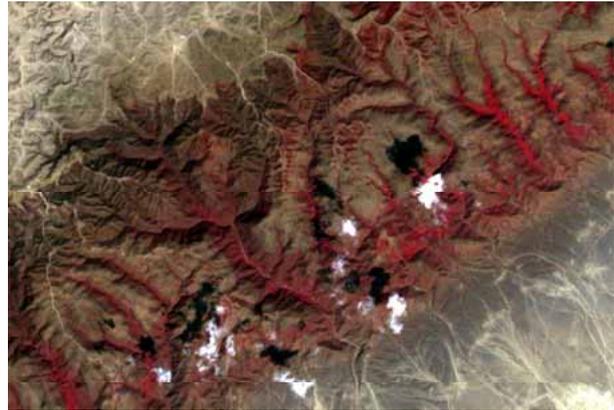
3層に分かれており、一番高い所にココヤシ、その下にバナナ、パパイヤ等が、地表近くでは野菜、牧草等が栽培されている。



生産物の直販をやっている果物屋

第3回：ジャバル（山岳）地域の牧畜

サララからすぐ北のジャバルと呼ばれている山岳地帯では、昔から放牧による家畜飼育が盛んである。ドファール州のジャバルのうちモンスーンの影響でかなりの自然植生が見られるのは、およそ南北 20km 弱、東西 80km 程度で、この地域で放牧が行われている。家畜の中心は食肉用及びミルク生産用の牛で、ほとんどの農家で飼育している。また、3割の農家でラクダ、2割の農家でヤギを飼育している。このうち牛が特に重要で、家長の手により大切に飼育され、餌も牧草、配合飼料、干し魚などが与えられ、自分の子供以上に大切にされている、ともいわれている。一方、家畜としての重要性が薄れつつあるラクダの飼育も家長の仕事ではあるが、その仕量は牛と比べて少なく、餌は放牧での不足分を与える程度である。食肉、ミルク用としてのヤギの飼育は主に子供と女の仕事で、ほとんど放牧により飼育されている。各農家は畜舎と母屋を兼ねた家に住み、家の回りに柵で囲んだ家畜用保護地を持っており、子牛などを入れている。



ジャバルの衛星写真（1994年11月）：
濃い赤は天然林、薄い赤は草原状の地域

これらの家畜は主に山岳の自然植生を基本にした放牧が行われてきたが、餌が不足する時期には近隣地域（主に放牧地を中心として南北に移動）へ餌を求め、家畜を移動させている。現在では人間が与える飼料の増加から、この伝統的放牧も薄れてきたと言われているが、それでも緑の多くなるモンスーン時期のサララ市近郊では多くの家畜（特にラクダ）が山から下りてきているのを見る。牧畜以外の農産物では、乳香、蜂蜜が有名で非常に高価である。モンスーンの時期にはローカルのキュウリ、キノコなどが市場に出てくる。また、農産物ではないが牛糞を堆肥化したコンポストも重要な収入源である。（乳香についてはAAINews 第2号参照）

1994年の資料によると、家畜数は牛が8,400頭、ラクダが2,000頭、ヤギが1,900頭と報告されているが、その後かなり家畜頭数は増加していると考えられている。住民にとって家畜は単なる現金収入源と言うより、財産としてどんどん増やしている。しかし、現在の家畜の頭数は、明らかに自然の牧草生産能力を越えている。これは、家畜の放牧による自然植生の後退が急激に進んでいることから明らかである。住民の話では、20年ぐらい前まではジャバルは深い森林と草原に被われ、道を外れるとどこにいるかもわからなくなったと言う。農家、農業関係機関も過放牧の実体は十分認めているものの、適切な対応策が取られている形跡はない。ただ、森林局が一部で植生回復のための植林や、種子生産用区域保護を小規模ながら行っている。



雨期の状況：草で一面覆われている。



乾期の状況：雨季に草原だった場所でも乾期はほとんど地面が露出してしまう。

第4回：ネジドの放牧と近代的農地の拡大

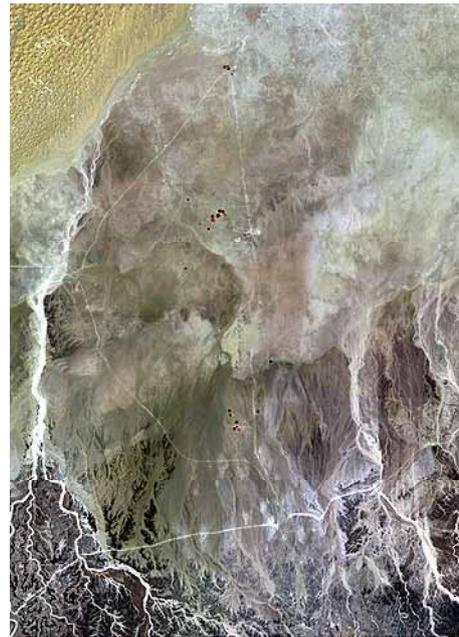
前回報告したジャバル地域の北にはネジド（Nejd）と呼ばれる広大な不毛の沙漠地帯が広がっている。この地域は南側に隣接するジャバル地域から多くのワジが出ている。南から北に行くに従い土漠、そして北に砂漠となり、サウジアラビアのルブアリハリ砂漠へとつながっている。これまではこの地域ではベドウィンが遊牧でらくだの飼育を行っていたのと小規模のオアシスでのデーツ栽培が行われてきた程度で、人口も非常に少なくほとんど利用価値のない場所とされていた。

しかし、石油開発に伴う資源調査の過程でネジドには豊富な水資源があることがわかり、近年その開発が進められている。1986年に初めてのセンターピボット（同心円状に回るスプリンクラーシステム）が導入されて以来、今日まで約900ha（一部運用を中止しているものもある）の耕作地がネジド地方に出現している。ここで栽培されているのは一部ではメロン、アルファルファなどがあるが、ほとんどがローダスグラス（イネ科の牧草）で、山岳地域の家畜（主に牛）とネジドのらくだの飼料として使われており、現在ではこれら家畜飼料の重要な供給基地にな

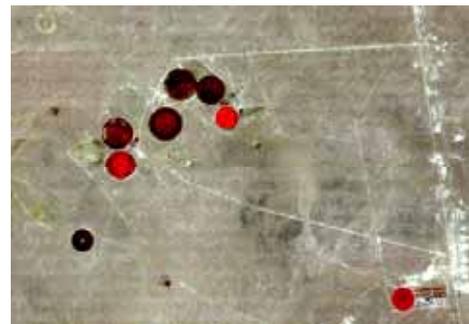
っている（以前はその多くがオマーン北部やサウジから輸入されていた）。

このような牧草栽培地帯として重要な位置を占めつつあるネジドではあるが、反面、農地の拡大に伴う問題点も指摘されてきている。開発当初、豊富と思われていた水資源ではあるが、地下水の汲み上げによる地下水位の低下が問題となってきた。自噴井戸より出る水の圧力だけで水を供給していた農地がその後の水圧の低下で水を得ることができなくなり放置されてしまったり、水位の低下で水中ポンプの位置を下げざるをえなくなっている農場なども多くなっている。

このような状況から新規農地の開発については現地政府も慎重になってきており、新規の井戸の掘削や農地開発は基本的に規制されているが、現実には多くの場所でフェンス囲いなどが見受けられ、開発の準備が進められようとしている。



ネジド地域の衛星写真：
白いワジ、中央部は土漠、北西に
黄色い砂漠



ネジドの沙漠地帯の農場：
赤く丸い牧草栽培地が点在する



ジャバルから出るワジ



センターピボットで栽培されるメロンと牧草

お詫びと訂正：前回号山岳地域の家畜推定頭数は牛 147,000 頭、ラクダ 47,000 頭、ヤギ 89,000 頭と訂正し、お詫びいたします。

第5回：「ドファールの農産物の循環」についての意味

これまでドファール州内の各地域の農業の現状について個別に報告してきた。各地域の特徴を簡単にまとめると次ようになる。

- 1) Salalah (海岸平野)： 伝統的野菜・果樹栽培と近代的牧草栽培による酪農
- 2) Jabal (山岳地域)： 伝統的肉牛・らくだの放牧
- 3) Nejd (砂漠地帯)： らくだの放牧と近代的牧草栽培

ただ、これら各地域の農業は大きな絡みを持ちながら、また相互補完的に関連して成り立っている。下表のように各地域で生産された主要産物は、食料や肥料、飼料としてそれぞれの農牧業生産活動を成立させている。ただ、これら産物の流れはもちろんどファール州だけで完結できるものではないが、地域依存量は結構大きいのではと考えられる（化学肥料は例外的に扱った）。

	Salalah へ	Jabal へ	Nejd へ
Salalah から		農産物、ミルク製品 魚類飼料	農産物、ミルク製品
Jabal から	肉、ミルク原料 家畜堆肥		肉、家畜堆肥
Nejd から	牧草、らくだ肉	牧草	

また、もう一点付け加えたいことは、この相互補完作用は近年になると益々強くなってきていることである。言葉を変えると、各地域の農業活動は単独では成り立たず、分業化されつつあることだ。これまで長い間、各地域の生産活動が地域完結的状况で行われてきたが、生産活動の拡大とともに、その地域完結の範囲が次第に拡大しているように感じられる。地域完結型は持続性をもつが、生産量が少ない。反面「近代化」という名のもとでの最近の農業生産は増加しているが、これまで持続的と言われて行われてきた伝統農業の形態を壊しつつあるように感じられる。

両者の良い所を合わせると「持続的近代農業」だが、まさにこれがこれからの農業の求められる方向と考えても良いのではないか。次回は「ドファールの農業」最終回でまとめとし、今後のドファールの農業の方向性について紹介したい。



サラール近郊で売買されたJabal産の牛糞堆肥



サラール近郊で売られる牧草

最終回：今後のドファール農業「発展」のための課題と方向性

地域完結型の経済・農業は今日のドファールばかりでなくほとんどの地域で成り立たなくなっているのが現状と思われる。特に現在取られている拡大生産（言い換えると略奪農業）を基本とした形態での地域完結型での持続性はより困難であることは歴史が証明している。そして、これまで何百年の間営まれてきたドファールの農業、畜産業がこの20年そこそこの急激な社会変化で存亡の危機に立たされているという言い方は大袈裟かもしれないが、かなりの実感である。このような状況の中でこの問題の解決策を導くことは大きな課題で、ここでまとめられるような問題でもないが、これまで見てきた中での私的な認識も含めて現地での問題点と対応方法を検討してみたい。

ドファールではこれまでの伝統的農業（持続的ではあるが、自然的な制約要因から生産許容量に限りがある）から近代的要因を含む農業（持続性に問題があるものの、生産許容量を人的な力で克服し拡大する生産）に移行しつつある。そこで自然状況や住民認識を含めて現状での問題点、課題、そして取られている対策をまとめてみると以下ようになる。

地域	自然変化と状況	住民、社会認識	取られている対策
Salalah	近年開発された牧草地での揚水による地下水位低下 高塩分の地下水と塩分濃度の上昇	消費者は牛乳に満足、 農民は困っているが、他の人々にはその認識が薄い（被害・危機意識がない）	地下水水質調査、 既存牧草地をネジドへ移転（計画）
Jabal	家畜の増加、森林面積の減少、 燃料木の不法伐採、自然牧草の不足（減少）、 有害植物の繁茂	住民の認識では家畜の増加は問題点には入っていない、 家畜の餌の減少と言う意味で森林減少や牧草不足は問題	種子生産用の自然植生保護区の設置、 住民への説明、有害植物の駆除
Nejd	第3帯水層の負圧現象（地下水位の低下）、 牧草地の土壤塩類化、 機材メンテナンス能力の欠如	住民（人口）が希薄、 農民が少ない（働いているのは出稼ぎ労働者）	新規農地の制限、 新規井戸掘削の制限、 試験場設置、 地下水調査

問題点及び課題が顕在化している反面、対策についてはあまり進んでいないことがわかる。この原因は、以下のようにまとめられよう。

計画を立案、検討していく人材の不足。言い換えれば、認識としては問題点を理解しているものの具体化（定量化）できないため、どれほど危機が迫っているかが実感として得られない。

関連機関の情報交換不足。各行政、機関が持っている情報が生かされていない。農漁業省内でさえどのような調査が行われているか、各部門別にほとんど認識されていない（知らない）。

ジャバルでの積極的対応策の実施に前向きでない。これは過去の内戦の経過から、行政が山岳民族の自治に不介入もしくは住民反発を受ける可能性があるものに目をつぶる傾向があるように見受けられる。もの（ここでは家畜や農地）に対する価値観が我々と大きく異なる。家畜は収入源と言うより財産そのものである。よって、数を増やす（そのために資金を投入し、売れないとわかっていても数を増やす）こと自体に意義がある。

住民側としては目に見える実績がないことにはいくら対策が作られても協力しない傾向がある。

ネジドでは依然として無尽蔵の水資源があるとの認識がかなり残っているように感じる。また に関連するが、十分な水資源調査がなされている状況にない。

現在、このような現状認識に立っているが、それでは今後どのようなことを考え、もしくは行わなければいけないだろうか。これまで述べてきた現況とその上に立った地域認識を基本にドファールの農業を考えると、どうしても農業だけではなく、環境・資源保全という視点からも見ていかざるを得ないだろう。

その中で特に強く感じることは、まずドファールの農業問題を云々言う前に以下の事項を考えるべきである、ということである。

- ・オマーンの技術的レベルはまだ発展途上であり、人材的にもかなり不足している。このことはドファールの農業、畜産、水資源に関する技術部門でも強く感じられる。このような状況下での技術部門における早急なオマナイゼーション（外国人から自国民への業務の移管）は現状ではかなり無理がある。優秀な技術者、技術力を導入し、オマーン人技術陣のレベル向上の努力を強力に行う必要を感じる。
- ・ドファール州としての開発計画（環境保全、資源保全的要因も含む）というものを、全分野かつ各分野別に具体化する必要があるのではないか。全体開発計画の中での海岸部、山岳地域そしてネジド等の地域別開発計画及びセクター別の開発計画を各機関ごとに立案・実施するとともに、それを調整する統括組織を作り、各機関の実施位置づけをはっきりさせるような体制が要求されると思う。
- ・言葉での対策提示で農民の協力を得ることはかなり難しい。農民は外部圧力に対し保守的である。将来の資産保護を目的とした意見でも、それによる既得権益の制限に対しては反抗的である。長期的視点から住民を満足させるような実績を提示できるような検討が必要と思われる。

ドファールの農業を考える場合、農業だけに限らずもっと根本的な対策から考えなくてはいけないという結論に達しながら、個人的な独走した見方もかもしれないが、現地において今後の持続的農業という課題に対する多くの問題点をひしひしと感じつつも、やれることはそのほんの一部であることにジレンマを感じる。

それでは具体的な方策としてどのような方法があるかと言うとなかなか浮かんでこないのが本音である。調査をする側の立場から、ドファールの限られた水資源や土地資源の中での持続的農業を追求するには、前回号で述べた地域内の物質量とその循環の状況を把握することは非常に重要であろう。また、ある程度の新しい技術や機械を使い、技術者の調査意欲をそそるように目を向けさせること、その結果が誰にでも判るような手法も必要である。さらに住民側の立場から重要なことは農牧畜民により信頼されるような誰か（人なり組織）を作りあげることである。単なる補助を得られる誰かではなく、良き協力者、共同作業者を望んでいると思う。

ただ言えることは、持続性を追求する場合、住民の中である程度の痛み分けは覚悟しなければならない現状になっていることは認識すべきと考える。ただ、その痛み分けも価値観の転換（例えばあまり使われなくなったラクダを減らし、牛をある程度増やす）や新しい技術力、さらには政府の補助等で減少させることは可能と考える。十分なまとめに至らなかったが、最後に付け加えたい意見として、実務を通して作業の主体はあくまでオマーン人であり、オマーン人が問題意識を持つことが前提である。よその人間はそのサポートであり主体にはなり得ない、ということである。



ジャバル地域

ネジド地域



サララの
伝統的農業



大規模な
牧草栽培