

ジビエリ氏は、植物の環境設定には改善の可能性が無限にあると説く（ハツェヴァ農場にて）

連載6 イスラエルレポート2004

編集部 浅川芳

砂漠農業の宣教師

「農業に未来などない。今日オランダの価格に勝てなければ、明日オランダから輸入するだけだ。それはマーケットにとって単純な二者択一の問題だ」

筆者が、砂漠地帯での農業生産は将来どうなるのか尋ねたことに対するヨラム・ジビエリ氏の答えだ。

ジビエリ氏は、イスラエル南部ネゲブ砂漠を担当する農務省管轄のエクステンション・サービス（日本の普及所に相当）の技術指導員で、ネゲブ砂漠にある農場視察中、今から紹介するイスラエル農業技術について解説してくれた人だ。

彼は、エルサレムのヘブライ大学で植物保護学と野菜生産学を専攻後、農務省に入り一貫してネゲブ砂漠の農業開発に取り組んできた乾燥地農業のスペシャリストだ。海外での農業開発指導経験も豊富で、イスラエル政府の海外援助 MASHAV（日本のODAに相当）のプロジェクトに参画し、中国、エジプト、ロシア、カザフスタン、セネガルで技術コンサルタントとして活躍してきた経歴も持つ。セネガルでは、点滴

灌漑の技術等を農民レベルで普及させるためのデモ農場を開設した功績で勲章を授かっている。

「物事には良い事と悪い事がいつも表裏一体だ。でも、何が良い事か、悪い事か、いつも厳密に区分けできるとは限らない。砂漠という環境で農業をする時、それがわからなければ致命的だ」

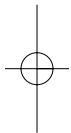
ジビエリ氏から発せられる言葉は、農業技術者のそれというよりは、砂漠農業の宣教師のように聞こえる。「砂漠といえは不毛で植物が育たないという悪いイメージが先行するが、それは人間の視点に過ぎない。農業をする者は、植

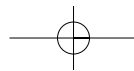


ネゲブ砂漠アラヴァ地区。地図の色分けは海拔を示している。今回訪問したハツェヴァとヤハブの農場（地図下線の場所）は、乾燥に加え低地に位置しているため、熱がこもりやすい気象条件にある



車窓から見てきた砂漠の施設栽培地帯





連載
イスラエルレポート2004

植物にとつて、砂漠のどこが良い点でどこが悪い点か、理解するところからはじめなければ何も解決しない。次に、良いところをどうやって伸ばし、悪いところをどうやって補うかを考えなければならない」

☆ 『年間降水量25mm』での
アグリ・ビジネス

訪問したネゲブ砂漠アラヴァ地区の年間降水量は、わずか25mm。夏の最高気温は50℃を越え、冬には霜が降りる。同地の土壌は塩分が多過ぎるので、すべての土を入れ換えなければ農業生産が開始できない。いざ現場に身を置いてみると、農業生産にとつて最悪の条件というより、ここで農業を始めようと考えた人がいること自体想像できなかった。しかし、この地区で産出される農産物はイスラエルの青果物輸出の65%を占め、イスラエル農業を牽引する産地を形成している。農家戸数は、わずか500戸というのだ。

▼良い点は3つ

ジビエリ氏が話を続ける。

マーケットであるヨーロッパでの農業の端境期に高収量と高値がキープできる。
②湿度が非常に低いため、害虫や病害のリスクが低く、農薬の使用を

ットでの評価が得やすい。
③他の農業地帯から隔離されているため、植物衛生上のリスクが非常に低い。



メリットとデメリットが峻別された砂漠農業の威容

▼悪い点は4つ

①極度の高温乾燥と極端に少ない降水量による水不足。

②消費地から遠過ぎるため物流コストが競合産地に比べて高い。

③作物の生育にかかる初期設備コストが競合産地に比べて高い。

④労働者が働きながらない環境のため人件費が競合産地に比べて高い。

ヨーロッパの大

どの産地と比べると、どう考えても分が悪い。競合産地で収量が落ちる冬場のヨーロッパ市場での高値を狙っただけでは、太刀打ちできないのは明らかだ。

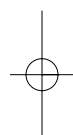
では、どうやって経営を安定させているのか。

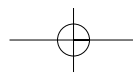
「365日フル稼働がこのビジネスの前提条件だ。冬場の3ヶ月で利益を確保し、残りの9ヶ月はヨーロッパとの競争を維持し、損益ゼロをクリアすることが必要だ。それによって原価償却を含めて年間で利益が出せ、再生産コストと設備投資のための余剰金が確保できる」

コスト計算は設備費・肥料・農薬代など、すべて平方メートル換算でなされている。施設コストは平方メートルあたり20米ドル、環境制御システムは平方メートルあたり5米ドル以下でないと、再生産価格は保証できないという。それ以上の商品はいくらメーカーが作っても、農家は誰も相手にしない。

☆ 水を極限まで使用する

「1滴単位で計算する」ほど水のこ





連載

イスラエルレポート2004



砂漠のハーブ栽培。水質があまり問われない作物のひとつ。土の色に注目



ハウスは湿度除去のために5度傾斜をつけて立てられている（ヤハブ農家）



水タンク - 砂漠農業の生命線

いえばお金さえ払えば手に入るように思えるが、水の絶対量が決まっているこの地区では、使用許可範囲内で最高の品質と最大の収量を目指すための栽培技術の確立と計画を立てている。

栽培体系の中で、ジベリ氏が最も注意を払っているのが、根域の水分吸収量と吸収率だ。土中での温度や湿度を上げ下げしながら、様々な作物の様々な品種における最適水分量を測定している。同時に、水分吸収率と葉面温度や施設内の湿度の関係についても調べる。以上の相関関係に加えて、窒素・リン酸・カリの必要量についても、定説にとらわれず各作物各品種ごとに温度・湿度・根の吸収率などの条件設定を変え、生育プロセスの中で最適量の検証を行っている。

水や液肥の使用効率の最大化と環境制御コストの最小化を図りながら、収量と秀品率のバランスが最も高い品種選定と栽培体系を採用する。つまり、売上とコストバランスの最適化、利益の最大化を目指すのが農業技術者としての彼の仕事なのだ。

消費者の嗜好の変化や競争産地での新品種導入にいつでも対応できるように、訪問したハツェヴァ農場では、例えばトマトで常時20種類以上の品種を作っている。

単品目の利益計画だけではない。経営全体の死活問題である水の使用効率を考慮すると、同じ農場内での施設栽培と露地栽培面積の比率が重要な要素であるという。現在の水浄化技術で、これ以上リサイクルすると生育にとって悪影響を及ぼすぐらいのレベルまで施設栽培で水を再利用した後に、露地用に使用する。露地では、点滴灌漑や発芽時のスプリンクラー用の水として利用し尽くして、一回の水の役割を終える。施設栽培だけを行っているのは水効率が低いというわけだ。露地栽培なら何でも良いというわけではなく、施設栽培で利用された水量と水質で栽培可能な面積と品目を適合させなければならぬ。

次回は、ジベリ氏が案内してくれた二つの農場の成り立ちと技術革新についてレポートしていきたい。

