

私の見てきたイスラエルの園芸技術

アグリテック'99、およびイスラエル農業を見て・感じて！

（普及員、見てきた上で嘘を言い！）

古川正樹

日頃から蘭に衣を着せぬ表現でものを言う雑誌「農業経営者」が、海外の農業視察を行なうことを読者に通知してきました。

しかも研修先が何とイスラエルとは。滅多に行けそうもない遠い国、周辺諸国と緊張状態が常にある国と言ふイメージや、最近施設園芸では話題の灌水同時施肥（養液土耕と表現した方が解りやすいので、以降は養液土耕と表す）における点滴灌水の先進国である位しか思ひ得ない国である。

しかし、本誌でもおなじみの和歌山県の切りバラ経営者である農事組合法人興里農場の中村氏は、誌面でも発言なさっているが（私も一度お話を伺つたが）、オランダ以上に生産技術力を有している国とのこと。そこで4年に1回開催される農業技術展「アグリテック'99」や農場を視察すると言う日程である。参加費は結構高く悩みもしたが、是非とも行つてみたい衝動に駆られ参加した。

なにぶんにも強行日程（企画集長の性格？）でもあり、私の鈍い頭では消化しきれない内容も多かった。そのため、イスラエルのほんの一端を垣間見た、思いこみの激しい人間の報告として、理解願いたい。

A アグリテック'99（現地9月5日午後） 期待が大きすぎたか？総花的な印象！

午後に会場であるハイファに到着。会場に入るには、外国人はバスポートが必要

である。受付は語学が堪能な通訳兼ガイドの西郷氏と添乗員の小野氏にお任せ。しばらくすると名札を渡される。それをまた別の受付に行き、名札を見るとガイドブックの入った布製のショルダーバックを渡される。パンフレット等を入れるのに使えるというのだろうか。

昼食がまだあるので数人でとりあえず腹ごしらえをする。バイキング形式でブロックごとに1品ずつしかとれないことが初めは判らなかつた。

また、現地通貨（シケル）及びクレジットカードでないとダメで、米ドルしか持ち合わせがなかつた関氏の分を立て替えた。添乗員の小野氏の話では米ドルでほとんどの場所は大丈夫のことだったが、やはり現地通貨はある程度必要であつた。

あまり美味しくもなかつたが、腹ごしらえもしたのでいよいよ見学とする。

どこに何があるかさっぱり判らないので、近くのところから見て行くことにした。

最初は日本でもおなじみのネタファーム社である。会場に入ると受付係が我々の名札を見て日本人と気づき日本人の案内人を呼ぶ。さすがはネタファームである。聞けばネタファーム・ジャパンの社員で、現在研修中のこと。点滴灌水や人間の生活、地球環境的な映像を見る。その後灌水装置の展示を見る。途中まで行動を共にした飯島氏は点滴チューブのサンプルを確保している。

氏によれば、安価で良い資材をユーリーである農業者へ普及することが自分のつとめだと言う。その為の情報収集や事前調査のために参加したこと。

その後、私はみなと別れてしまい、駆け足で会場を全て見て回つたが、私の語学力の無さや観察力の鈍さのためか、衝撃や感動を与えてくれるものは少なかつた。

全体で総花的に、日本の施設園芸展や全国農業機械展にオランダのフロリアードを足したような感じであつた。セル成形苗や養液栽培技術も清新しさはなかつた。むしろセルトレイなどは、コストを考えてか、形が4角錐でセル容量が少なく、根巻きが早いのではと思われる。私は日本製のもののが良いと感心された。

また、総じて中小規模の会社の出展が多いよう受け止められた。後日聞いたところによると今回は有力なハウスや温室メーカーが2、3社出展をしていないと言う。

今回の視察で一緒にした倉持氏も取引が可能な展示会を聞いていたが、販売価格が判らないものも多かつたと発言をしていた。しかしその中でも、灌水機械貿易関係や養液土耕用の隔離床資材、センチュウを抑制する資材、フィトモニター（生育診断測定機）は私にとって興味を注いだ。

特に隔離床資材は簡単に設置できて便利だと思ったが、今回の視察のコーディネーターである中村氏によると、廃液を全く考えていない構造であるという。氏によればイスラエルという国は、ものすごい先端技術を持っている反面、唯我尊的な点があるので日本で導入する場合は、日本の自然条件や社会条件を十分加味しないとトラブルも起り得ること。センチュウ抑制

資材は、私に語学力があれば突っ込んで聞いてみたかった資材であった。

また、野菜の育種会社の展示も目を引いた。最近は海外生産野菜の輸入もあってか、国内でもそういった野菜を生産している产地もある。

そういった产地の方たちは種苗会社にお任せでなく、自分たちで直接種子や苗を買付けても良いのではと感じた。また直接でなくとも協力してもらえる種苗会社や商社、JA、農業資材店などと一緒に視察プラス買付けツアーリーを実行しても良いのでは。

B 農場の視察

やはり、何でも実際に現場を見るのが一番！ バスカル社（現地9月5日午後）

確かな技術力を垣間見た

イスラエル全てで、180haのかすみ草を栽培。90%が輸出。視察圃場は11haで、ハウスが1/3、露地が2/3とのこと。1/2ずつまで施設化を希望している。



養液土耕用の隔離床資材

トアンドファン」と換気扇による冷房。ウェットマットは10°C程度室温を下げる。日本では湿度が高く、ハウス構造の違いも考慮され、15°C位にしか下がらない（中村氏談）。

8マス8条植え、4列のドリップチューブネットを使用。定植後100日で採花出荷。
散乱光フィルムは遮熱フィルムも兼ねたものを使用。タイプは色々あり、現在国内では圃場を経由してJ.T.(日本たばこ産業)

日本向けは、やや遮熱効果の低いタイプのものらしい（どうしても冬春作型重視か）生育しているギクの姿を見ると、草丈のアンバランスもあり、技術的には日本と大きく差のないように感じられた。

しかし、散光アーリムでの遮熱効果は高いようですが、別途ハウスではポリエチレンを被覆してあつたが、こちらには遮光ネットを被覆してあります（どちらも石灰岩粉末はスプ

傾斜地形をそのまま利用したバラの有機栽培地耕



レーしてあつた)、フィルムによる室温抑制効果の差と感じられた。

日本では今まで保温重視、冬春作型重視の考え方でフィルムの製造販売が行われてきてき

たが、現在夏秋季においても設置栽培が盛んになつてきており、特に厳寒期に栽培を行わない北関東、東北地区などの夏秋季における簡易施設での導入は考えられて良い

と思われた。また、関東以西の高温期栽培や草丈の高い作物においても充分使える資材と考えられる。イチゴなどでは高温期どうしても軟化玉になりやすいが、これも軽減されるのではと思われる。

欠点は冬春の作型では生育がやや遅くなる点や暖房費が高くなる点が予想される。しかし、それを理解した上での導入であれば、魅力ある資材と感じられた。

ハーブ農場（9月6日（2））

八一ノ農場(9月6日②)

ハウスやフィルムメーカーのパラワグ社のロ
ン・アバリアン氏の案内。経営主も説明。経

菅主フオーリー氏。バジルハウスの見学。アグリテック'99でみた隔壁床フィルムを使用したレキ耕（軽石培地）栽培。点滴灌水。蒸気消毒を行ない定植。冬室温16℃以上、加温。バイ

20 cm の長さで収穫。株は健全であれば 6 ℃で管理。地中暖房は実施していない。

易いが、こちらではいかがかと尋ねると株が健全、健康であれば問題を生じないと回答され、話がかみ合わなかつた。

また、日本では葉脈間がよく波打つ、萎縮した葉を生じるがと言うと、あまりこち

草姿をみると、日本で見るバジルの葉は丸みが強いが、こちらのバジルはやや葉が流線形である。系統が違うかも、それによつて萎縮葉の発生程度等も異なるかも？

出荷はほとんど輸出。出荷調製場を拝見する。かすみ草のパスカル社でもそうだが輸出行っていっていることが、品質管理に充分な注意をする結果となっているように感じられた。

湿度調節付きの冷蔵庫に保管される。調整が終われば箱詰めになり、速やかに予定のこと。そのため新規に出荷調製棟を新たに建設中であった。また、新たに或

本誌の昆社長がイスラエルの技術感と合
墳開場も準備していた。

栽培面積10 ha、年間出荷量200 t、20種類以上のハーブを栽培。が育つていてと回答された。

露地栽培も行う。施設は軒高が高く、防虫ネットやサイドの下に黄色フィルムを張るなど工夫もされていた。

何より御本人がすでに50才だというのに、(失礼!)、世界に通用するオーガニックハーブの生産を目指していこうという

ペーマン（日本で言うパプリカ）農場
高軒が高く、作業環境、栽培環境に
良いハウスでの栽培

テルアビブ南部の農場。ハウスメーカーの



スプレー菊の園場（ポリフィルムは黒寒冷紗を被覆）

農業経営者 46号

28

ビーマンの整枝法は、1本仕立てのつり上げ。最高位置まで達したら栽培終了とする。オランダの品種を用いている。日本で言うパリカのため、大果である。このため、日本のような仕立て方（3～4本主枝）では、草勢維持が難しいので草勢が旺盛になる1本仕立てを行つていると私は勝手に推察した。収穫は20t／1000.0m²（5～12月の栽培期間）とのこと。2550株／aの栽植本数。しかし、開花してからの収穫までの日数はと聞くと20～30日と回答された。ちよつとおかしい、もつとかかるはず、栽培のことはハウスマーカー職員があるので詳しくないよう



特集
日本と日本農業を見る
『合わせ鏡』としての
イスラエル



日本と日本農業を見る
『合わせ鏡』としての
イスラエル

日本でも宮崎県等や我が千葉県の試験場においても、1本仕立ての研究は行われてきた。しかし、普及していない点を日本に帰つてから同僚普及員に聞くと、収量は上がるが、苗の栽植本数も多くなり、側枝のピンチに多くの時間をとられる。それで管理しきれないため、普及しないのだという。トマトの2段連続摘心栽培と同じ理由のこと。

日本では家族労働中心だが、イスラエルは雇用を活用しているためにこの整枝方法が一般的なのだろうと思われた。また、大果系ピーマン（パブリカ）のため果実が着果肥大する株に負荷が大きくかかるためもあるのではと思われた。

ピーマンの側枝は2~3節でピンチしてあ

った。また、異なる品種では下位節位の側枝は数本放任してあつた。この品種はより肉厚だという。そのため、意識して放任しているのか、単なるピンチのし忘れかは不明である。

日本でも宮崎県等や我が千葉県の試験場においても、1本仕立ての研究は行われてきた。しかし、普及していない点を日本に帰つてから同僚普及員に聞くと、収量は上がるが、苗の栽植本数も多くなり、側枝のピンチに多くの時間をとられる。それで管理しきれないため、普及しないのだという。トマトの2段連続摘心栽培と同じ理由のこと。

日本では家族労働中心だが、イスラエルは雇用を活用しているためにこの整枝方法が一般的なのだろうと思われた。また、大果系ピーマン（パブリカ）のため果実が着果肥大する株に負荷が大きくかかるためもあるのではと思われた。



バジル（ハーブ）のハウス

土壤は亜熱帯特有のラテライト系土壤であると思われる。硬い岩のような土がレキ状に碎かれ、そこにピーマンが育っている。この圃場もドリップ灌水があるので、下にはスムーズに灌水の水が浸透すると思うが、このレキ状の土壤では灌水が横にうまく広がっているか疑問が残つた。

しかし、生育は良好に見えるので案外、広がつているのか？ピーマンは根が深く張る作物なので、経営主の方や栽培の解る方がいらっしゃれば、根域制限を行つている栽培か否かを確かめたかった。

案内者の方にピーマン、キュウリは湿度も欲しがる作物で、日本では通路にも灌水をしているがこちらでは実行しているかと尋ねると、地中海に近いため湿度も十分あるの通路灌水は行われていないと説明を受けた。液肥は研究所で作られた処方を参考に施している。土のpH、肥料濃度は2週間おきに見ているとのこと。

おもしろかったのは、このような硬い土壤を何で耕耘するのかと言うことに皆が関心を持つた。その機械は次のトマト農場の作業場の一角においてあつた。うまく言えないがロータリーの歯の代わりに小さなスコップが付いていて、回転でなく、スコップで土を掘り返す動きをする機械である。

日本でも菜園でよく使われていた機械だそしき。普及していない点を日本に帰つてから同僚普及員に聞くと、収量は上がるが、苗の栽植本数も多くなり、側枝のピンチに多くの時間をとられる。それで管理しきれないため、普及しないのだという。トマトの2段連続摘心栽培と同じ理由のこと。

日本では家族労働中心だが、イスラエルは雇用を活用しているためにこの整枝方法が一般的なのだろうと思われた。また、大果系ピーマン（パブリカ）のため果実が着果肥大する株に負荷が大きくかかるためもあるのではと思われた。

のAPL社職員の案内。経営主は不在でタ
イ人が働いていた。

スーパー・プラスチックハウスという、人間が十一分に立つて余裕があるトンネル型

の簡易ハウス。日本で言えばパイプハウス、しかし、パイプの大きさは83畳とかなり大きい。

このハウスは雪に強いようで、25~30kg/m²の強度だそうである。

パイプが太いので、日本のようにパイプを交差させた連棟タイプではなく、単棟を列ばせて立ててあった。

単棟であるが、軒高が低い小型ハウスであり、側窓換気はしてあるが防虫ネットを張つてあるため、非常に暑さを感じた（その前の視察地が大型ハウスであつたから尚更のこと）。働いているタイ人の方も汗びっしりであった。

トマトの整枝方法は、日本でもおなじみのつるおろし栽培。ハウスの高さが低いので誘引器具を使って何回もすらして行かなくてはならない。

オランダのように軒高が高い温室であれば、収穫位置も高いが、このハウスでは収穫位置が地面となつておらず、窮屈そうにタイ人が収穫している。

私も以前勤務した普及センターで、トマトの整枝方法を受光体制の悪い斜め誘引からつるおろし栽培にしてはと推進を図つた経緯もある。その時、ある農家からは「私は腰痛持ちなので、収穫位置が収穫期間中ずっと低い位置となるつるおろしはできない」と言わされたことがある。やはりハウスの高さが低い静岡型ハウスのためだった。

日本では外国人労働者と言えども、休憩時間には家族と一緒に休憩する事が多いし、数年も働けば、母国に帰つて大きな地主になつた方もいると聞いている。

日本では外国人労働者と言えども、休憩時間には家族と一緒に休憩する事が多いし、数年も働けば、母国に帰つて大きな地主になつた方もいると聞いている。

トマト農場
作業環境の悪い中で働く外国人労
働者の姿が印象的



ハウスの深耕に使うというクランク式の耕耘機（イタリア製）。ハウス内でもトラクタは70ps前後のものが入る。耕耘後、ローターベータで碎土、整地をする。



ピーマンの生育状況（1本仕立て法）



特集



「市場関係者の利益」の反映が現実だ」と論じて、歐米型の思考よりも重要だが、日本やアジアの思考を持つたいわば「人間の顔をした市場経済」が必要では。破している。

日経連の奥田会長も「市場、資本の論理が重視されているが、市場や資本が人間に優先されなければならない。市場の動きをあなたがも『神の意志』であるかのよう論評するマスクミやアナリストが日本の経済、社会をゆがめている。神の意志などではなく、市場関係者の利益の反映が現実だ」と論破している。

日本の方が経営者能力としては甘いと言えるかもしれない。
しかし、私は賃金のことは国によつて事情が異なるため、それはさておき、働き方はできるだけ改善してあげるべきだと思う。私も労働者の端くれという思いを抱いているためか。

A black and white photograph showing a dense cluster of tomato plants growing in a greenhouse. The plants are supported by a curved metal trellis system. Several ripe tomatoes are visible, hanging from the vines. The perspective is from a low angle, looking up at the plants.

つるあろし栽培によるトマトの生育状況

トマトを収穫するタイ人(作業姿勢が悪い)

ダはオランダ人がつくったと言
われる。それなら、イスラエル
の縁はイスラエル人自身がつく
ったと呼べるのではないか。
そのくらい植林と灌漑水、特
に灌漑水のパイプラインが国境
近くまで行き届いている。周辺
を敵国に囲まれていると言つて
言いすぎでない国においては、
国家をいかにして存続させるか
に力を注いでいるようを感じら

日本のマルチはぎとり機械を輸出したらとも思われた。

養液土耕技術は、日本では環境にやさしい施肥軽減技術としてもはやされているが、今回の視察を通して考えるとシステムではなく、施肥量の問題が圧倒的に大きいと感じた。隔離床栽培ではイスラエルも循環型システムの開発を目指してほしい。

市街も至る所にゴミが放置され、地形が谷になっている所は産業廃棄物処分場のよ

矛盾している部分が混在化している国と受け止めた。その原因に国防費の大きさも影響しているのでは？。

最後に楽しく有意義に視察旅行をさせていただきたい企画運営者の農業技術通信社、近畿日本ツーリスト、中村さん、西郷さん、そしてツアーリ同伴しご一緒に学ばせていただいた皆様、ありがとうございました。

種類も柑橘類であることは確かだが、グレープフルーツか、スウェーディかオレンジか全く判らない。案内者の方よりオレンジを更新してグレープフルーツにしてあると説明を受けるが、かなり違う種類もあるよう拝見した。

樹形は白鳳形に近い仕立て方(放任に近いように見受けられた)である。日本では、开心自然形が主流だと思われるが、イスラエルのように日射しが強いところでは、幹に直射日光が当たると樹が枯れてしまうた

樹形は自彌形に近い仕立て方（放任に近いように見受けられた）である。日本では开心自然形が主流だと思われるが、イスラエルのように日射しが強いところでは、幹に直射日光が当たると樹が枯れてしまうため自然形の樹形をしている。

幹を見るとリンキンギ（環状薄皮）を2-3本行つてある形跡を発見。おそらく自然形では草勢が強すぎるため、リンキンギを行い草勢の調節、花芽の着生促進を行っているものと推察する。

しかし、柑橘類はリンキンギを行つても大丈夫だったか、私には知識がないので判断なかつた。

全体としての感想



環状剥皮（リンクンゲ）の跡