

沖縄でのパイアの施設栽培

通常パイアは露地で栽培される物と考えがちですが、近年パイアのハウス栽培が注目を集めています。沖縄といえども冬季は最低気温が 12~13 度まで下がり、パイアの結実には少々温度が足りません。そこでハウス栽培することにより高品質のパイアの周年出荷が可能となります。

パイアには、大別すると果肉の黄色い系統と、桃色の系統の 2 種があり、最近では臭みの少ない桃色の物が好まれます。パイアは果物としてはもちろんの事、今後は未熟果の野菜としての利用の拡大が期待されます。野菜としての利用法としては千切りにしてそのままサラダにしたり、炒め物にしたり、またピクルス等の漬け物にしたりと、いろいろ楽しめます。

しかし、施設栽培では未だ技術的改良点も多く、例えば成長すると樹高 5 m にもなる木を寝かせて管理するため、施設の効率的利用といった点から改善が望まれます。そこで、わい生品種の培養苗等も出回ってますが果実の品質に問題があったり、あまり植えられていないようです。

沖縄では従来のサトウキビ栽培や、県内消費の農業の他、その亜熱帯生気候を利した内地市場を狙ったパイア、マンゴ、パイナップルあるいはランといった熱帯性の作物の栽培や、特に温暖な冬季の電照ギクやスターチスといった温帯生の植物の栽培もさかんです。那覇を除く沖縄は、内地の農村部と同様に過疎化の問題を抱えており、地域の魅力ある産業の育成が重要な課題となっています。その点、沖縄の農業は多くの可能性を秘めていると言えるのではないのでしょうか。

(沖縄にて：阿部)

ひとくちメモ：沖縄の農業

沖縄の農業の中心は工芸農作物。6,473ha の耕作面積のうち 95% が畑で、その内 64% が工芸農作物生産農家（作付面積は全国 2 位）。販売農家数（28,160 戸）の 38% が専業農家と全国的に見ても高い。主な生産物はこんにゃくいも（全国 4 位）、きく（2 位）、洋らん（2 位）。その他、パイナップルは 100%、サトウキビ 61%、粗糖 60% の全国シェアを占めている。（右の写真は長型パイア）



第4回：植林局（Forestry Department）の様々な試み

1）無灌漑造林

Abu Dhabi - Al Ain 間の Al Khazna 地区において、1970年に植栽されたメスキート（*Prosopis juliflora*）の灌水を1977年から停止する試験を行った。ほとんどの植栽木は現在なお生存しており、無灌漑造林の可能性を示唆している。その後、植林局によっていろいろな樹種を対象とした様々な地域での灌水停止試験が行われた。その結果、*Prosopis cineraria*、*Acacia tortilis*、*Zizyphus spina-christi* に関しては、7～8年生の木であればかなりの場所で灌水を停止しても生き残ることが確かめられた。その他にも、植林局では灌水頻度の比較試験を行っている。

2）下水処理水による植林試験

下水処理場に隣接する200haの試験地において、1987年より植栽試験が実施されている。主な植栽木は *P. cineraria*、*A. tortilis*、*Z. spina-christi* で生育は全体に良好で、近い将来さらに試験地の拡大が計画されている。下水処理場から供給される処理水を灌漑水として利用しており、灌水量は90リットル/本で4日に一度の灌水を行っていた。付近は移動砂丘が分布する地域であるが、他の大規模植林地と比較して植栽木の生育は極めて良好で、防風防砂機能を十分に発揮している。処理水の有効利用が理想的な形で進められていると考えられる。

3）ホホバ植栽試験

Sulaimat 政府農場の育苗圃場の一部を利用して、ホホバ（*Jojoba*; *Simmondsia chinensis*）の植栽試験が実施されている。植栽間隔は4.0×1.5mで、雄株1本に対して雌株9本が植栽されている。灌水は点滴灌漑によって行われており、20リットル/本で2日に一度の灌水であった。一般に12月頃に開花し、6～7月頃に結実する。11,000～13,000ppm程度の塩水を灌漑しても生育はするが、正常な植物に比べて収穫が出来るようになる時期が2～3年遅れる。ホホバはその種子を搾るとマッコウクジラの油に似た上質の油がとれ、ローション、シャンプー、整髪料などの化粧品の原料や、自動車用の潤滑油、家具のつやだしワックスとしても使える。その他、果物用ワックス、牛乳などの紙容器の防水剤や工業用原料として種々の用途が考えられ、潜在的な利用可能性は高い。

4）砂丘固定試験

Al Ain 空港周辺の移動砂丘地帯で、植林局による砂丘固定試験が実施されている。これは、移動砂丘の斜面部分に点滴灌漑施設を設置し、砂丘固定用の樹種を植栽したものである。植栽樹種としては、以下のようなものが使用されている；*Prosopis cineraria*、*Pithecellobium dulce*、*Acacia seyal*、*Tamarix* spp.、*Calligonum comosum*、*Leptadenia pyrotechnica*。



Al Ain 空港周辺の砂丘固定試験



ホホバの植栽試験

誰でもできる国際耕種のリモートセンシング画像解析シリーズ

第4回：衛星データを支える地上データ解析

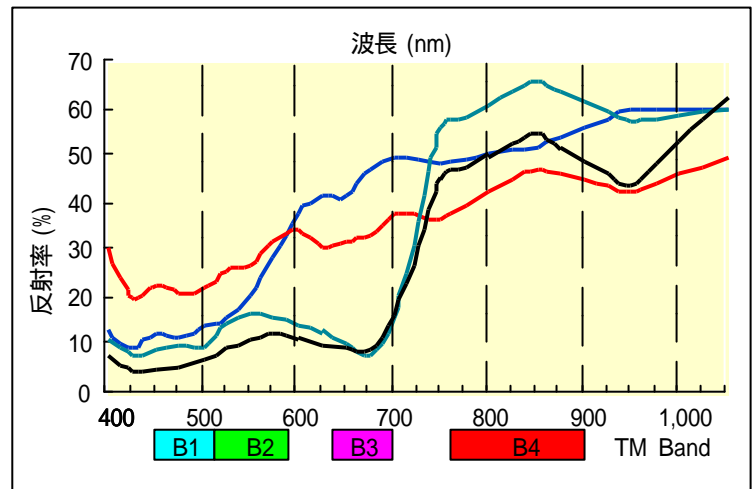
リモセンの解析で大切なのは地上で得られた点の情報を使い、うまく衛星データを面的に分類していくことです。従って、より精度の高い解析を行うためには、できるだけ多くの地上情報を集めることが大切です。地上で得られる情報には、視覚情報と数値情報があります。



視覚情報：土地利用、植物、土壌、地質など
数値情報：座標、温度、物の反射率など

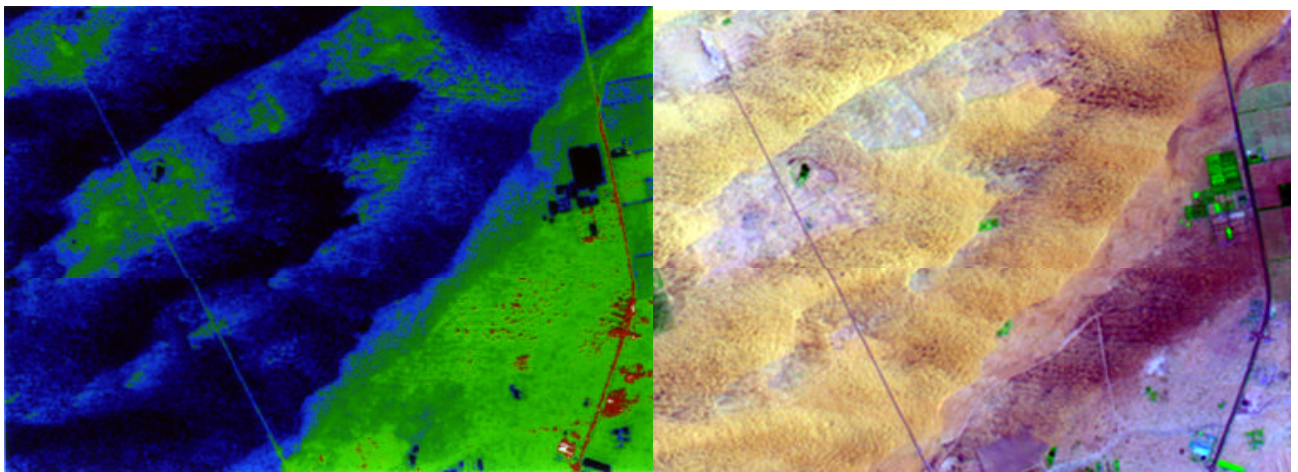
視覚情報とは実際に現地を見て、そこでの肉眼的観察から得られる情報です。従って、特別に機械が必要ではありません。しかし、数値情報を得ようとするとなんらかの機材が必要です。座標の情報のためにはGPSレシーバー、温度には温度計、物の反射率には分光反射計などが必要です。この内、分光反射計は左の写真のような機器を使い、衛星で収

集している情報と同じ分光反射率（実際はより多くのバンド帯で測定）を測定し、比較しながら分類していきます。右の図は、UAEで4種類のもの（野菜、自然植生、砂丘砂、岩石）の反射率を実測した結果です。植物は650nmから750nmで反射率が大きくなり、特に成長がさかんな植物（葉緑素が多く、活性が高い）ほど急激に増加します。岩石、砂（土壌）などは波長が長くなるに従って、徐々に反射率が増加する傾向がありますが、岩質などによって変化が見られます。



下の写真は地上で得られたデータからTMバンドの内、500nm（バンド2）と750nm（バンド4）の比を取って、砂丘を強調する処理をした画像です。

野菜(キャベツ) 砂丘砂
自然植生 (Rhazya stricta) 岩石(石灰岩)



分析画像 (2バンド比画像) とナチュラルカラー衛星画像

乾燥地の植物とその利用（４）



Al Ain (Suleimat) 周辺の砂丘

今回は砂丘とその周辺の主な植生に注目してみます。沙漠と言うとどうしても砂丘の山が延々と続き、ラクダがのんびりと餌を食べている景色を思い浮かべてしまいます。その砂丘は土漠の上に乗っているという形で、風によってゆっくりと移動している砂丘も見られます。また砂は周辺地にも広がって、農地や道路などに堆積してしまうこともあります。Al Ain 周辺の砂丘砂は非常に粒径がそろい、表面が酸化鉄で覆われている

ためきれいな赤みがかった色を呈しています。砂丘地で最もよくみられる植物は、イネ科の *Cyperus conglomeratus* です。また *Hammada elegans*、*Haloxylon salicornicum* そして *Panicum turgidum* も砂丘地を代表する草本植物です。木本では、砂丘中腹や周辺地で *Prosopis cineraria* を見ることがあります。*Cyperus conglomeratus* の根は非常に長く、また根の表面を綿のような成分で覆い、水分を取りやすい工夫をしています。

1) *Cyperus conglomeratus*



用途：ラクダの餌。

特徴：湾岸地域ではどこの砂丘地でも見られる。多年生植物で草丈は 60cm 程度。若い時は緑色であるが、種子は熟するころになると褐色味を帯びてくる。種は初冬（12～1月頃）に落ちる。

生育条件：砂丘地に多く見られること、また海岸地域でも見られることから、耐乾、耐塩性は強いものと思われるが、報告例が非常に少ない。



2) *Hammada elegans*



生育条件：固定砂丘地や土漠地に生育する。発芽力は非常に強い。生育環境などについての報告例が非常に少ない。

用途：ときどきラクダが餌にしている。木質部分は燃料として利用。

特徴：砂丘地というよりも、砂丘地周辺の多く見られる多年生の植物。新芽は緑色をして、ジューシーだが、成長とともに木質化していく。茎には年輪が見られる。開花時期は9～10月頃で開花と着果は同時に始まる。花は黄色で、種はピンク色・白・褐色の羽根状。

