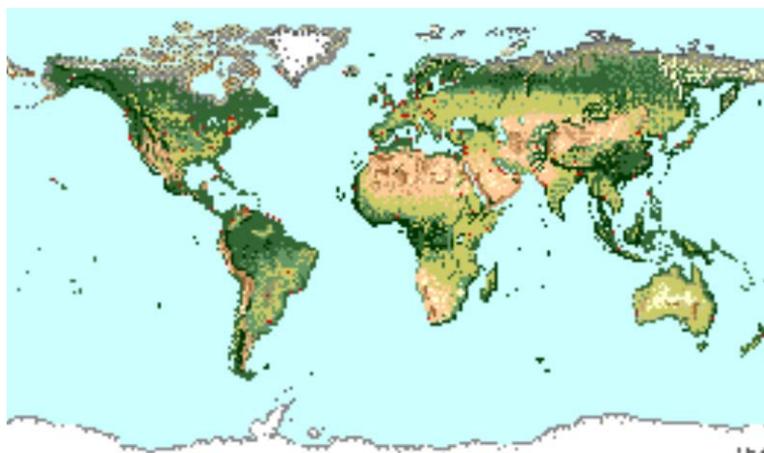


AAINews

APPROPRIATE AGRICULTURE INTERNATIONAL CO., LTD
国際耕種株式会社
〒194-0013 東京都町田市原町田 1-2-3 アーベイン平本 403
TEL/FAX: 042-725-6250 Email: aai@sk9.so-net.ne.jp

AAI News 創刊のお知らせ

現在、国際耕種では UAE (アラブ首長国連邦) に砂漠緑化の研究協力で 2 名、シリアに農業普及関係で 1 名が、それぞれ JICA (国際協力事業団) の長期専門家として派遣されています。また、短期的にも開発調査業務等で各地へ出かけるべく常にスタンバイしています。(現在オマーンに 1 名短期派遣中です)。



これらの海外派遣者達と相互のコミュニケーションを取るために、また海外から仕事・生活・お国柄等々について現地の生の声を届けるために、このたび "AAI News" を創刊することと致しました。今後隔月に一回程度の発行で、ご興味のある方々にお届けしていきたい、と考えています。皆様のご意見やご感想をお聴かせ願えれば幸いです。

なお、内容としては砂漠緑化、耐塩・耐乾性植物、乾燥地における適正技術、環境保全型農業.....等々乾燥地や環境問題に関する最近の話題を集めて報告したいと考えています。また、海外からの生の声のほかにも、現地地で得られたデータを元にした技術レポート風なものもできるだけ入れていきたい、と考えています。

末筆になりましたが、今後ともよろしくご指導のほどをお願いいたします。

AAIN (アイン) とは.....

AAIN (アイン) は国際耕種の英語名である "Appropriate Agriculture International" の頭文字 "AAI" と "Newsletter" の "N" を組み合わせたものですが、もう一つ重要な意味があります。UAE には古くからのオアシス都市である ALAIN という街があり、我々国際耕種の社員にとって非常に縁のあるところです。そして、"AIN" とはアラビア語で「泉」や「目」を意味し、乾燥地で非常に大切な水や憩いの場であるオアシス等も連想される言葉です。



Ai Ain 市内の町並み



オアシスでの栽培風景

アラブ首長国連邦（UAE）における緑化と植林

第1回：アラブ首長国連邦における植林事業

（1）植林の目的

アラブ首長国連邦における植林事業は、現大統領シェイク・ザイドの「石油によって得られた地下からの利益を土壌に還元する」という方針に則り、石油から得られる利潤の一部を植林事業の拡大に活用されている。植林事業は大きく二つの目的のもとに実施されている。

都市近郊緑化事業：主要道路の中央分離体、都市部の緑地、公園、道路周辺、公共機関周辺などを中心とした住民の住生活環境の改善のための緑化事業。

大規模植林事業：道路の保護や農場周辺の防風、防砂を目的とする植林事業。

UAEの大規模植林事業は主にアブダビ首長国において実施されているが、近年ドバイ首長国でも植林事業を始めている。一方、主にドバイ以北の農業、漁業事業の実施主体である連邦政府農漁業省では植林部門を持っておらず、このことからドバイ首長国以北での大規模な植林事業はほとんど実施されていないのが現状である。しかし、アブダビ首長国以外の各首長国にも園芸部（Gardening Section）があり、都市近郊及び主要道路周辺の緑化を担当している。



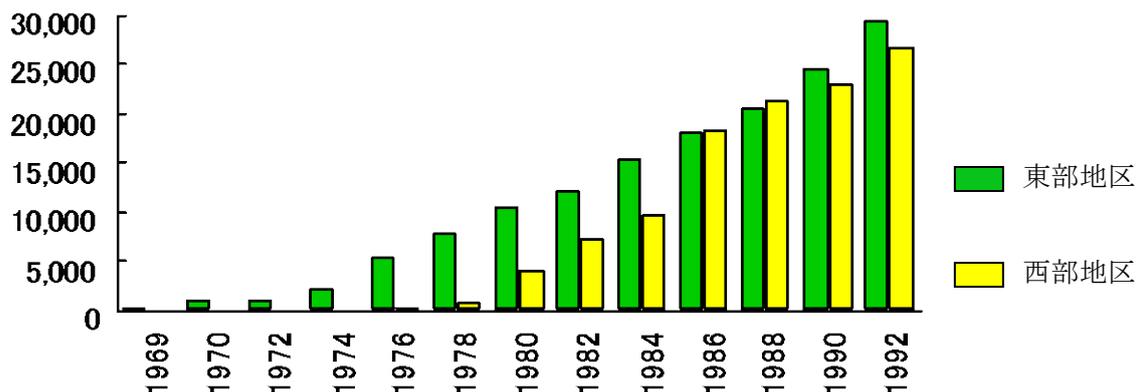
大規模植林事業の例



街中の緑化（Al Ain 市内）

（2）植林の実績

アブダビにおける植林は1969年にフランスのコンサルタント会社との契約によりアルアインーアブダビ道路沿線で始まった254haの緑化より始まり現在に至っている。その後植林面積は急激に増加し、1992年には東部地区で約29,200haとなっている。一方、西部地区における植林面積の実績は1980年に約4,000haであり、その後アブダビ周辺、リワオアシス周辺及び主要道路沿いの植林が活発に行われて、1992年には約26,500haとなっている（下のグラフ参照）。また、近年植林を始めたドバイ首長国ではおよそ3,000haの植林が行われているといわれている。



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

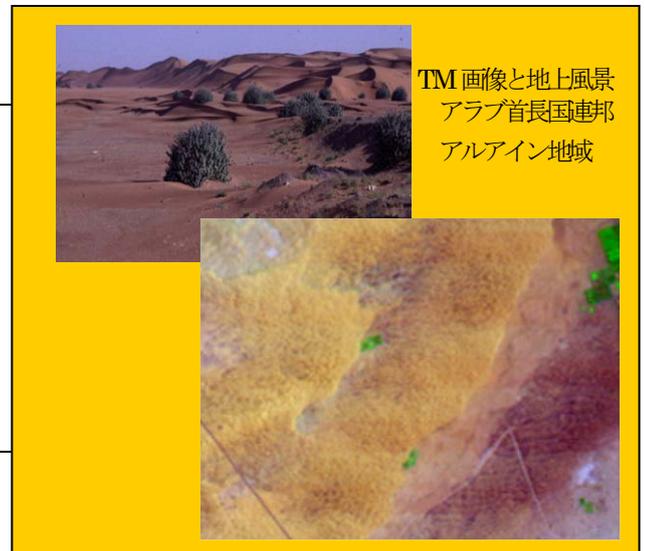
第1回：簡単に始められるリモートセンシング解析

(1) リモセン技術って何に使われているの？

リモートセンシングは人工衛星や航空機等に搭載された電磁波観測用センサを用いて離れた場所から地球の広い範囲を同一条件のもとで観測する方法です。現地調査で入手した情報（作物、樹種、土壌、表面温度）や調査データ（分光反射率）を活用し、現地調査が困難な地域（たとえばジャングル、砂漠、山岳地帯）の状況を高精度で推定することができるようになってきています。今日、リモートセンシングの技術は気象、地質、環境、植生、土地利用等以下のような分野で活用されています。では実際にはどのような原理でリモートセンシング解析が行われているのでしょうか。太陽から放射された光は地球の岩、土、植物（物体）などにぶつかり反射します。また、物体は赤外線などを放射しています。これらをまとめて電磁波と呼んでいるわけですが、リモートセンシングではこれら電磁波をセンサで捉え、その電磁波の性質・強度から物体の特徴を把握していこうとする技術です。

一般的に使われている調査・解析分野

農業	作物の収量予測、作付け面積把握、土壌分類
林業	植生分布区分、森林火災監視、森林害虫管理
土地利用	土地利用状況把握、主題図作成への応用
災害	火山観測の監視、土砂崩れ調査
地質	地表地質調査、地表構造パターン把握、地熱調査
水資源	積雪調査、地表水分調査
環境	環境区分把握、汚染状況、都市環境監視
海洋	水温分布、海流調査、赤潮調査、海底火山監視
気象	気象調査・予測



TM 画像と地上風景
アラブ首長国連邦
アルアイン地域

(2) 解析にお金がかかるんじゃないの？

画像解析はコンピューターはいるし、特殊な解析ソフトなど費用がかかると思われがちです。国際耕種では極力安価な方法で解析できるように下に示した機材で作業を行っています。

使用機材 : マッキントッシュ LC 630 程度 (20万円程度)

使用ソフト : Photoshop、MapII、その他 (静岡大学土屋先生提供ソフト)

(3) リモートセンシングデータはどうやって入手するの？

入手可能な主なデータとして Landsat (TM, MSS)、SPOT、JERS-1 (ふよう1号)、MOS-1 (もも-1号) などの衛星で取られているデータがあります。購入物としては写真みたいな画像や数値化されたデータが入っている磁気ディスクなどの形で入手でき、このようなデータは (財) リモート・センシング技術センター (TEL:03-5561-9777) で購入可能です。各衛星よりの入手可能地域は以下の通りです。

衛星	データ入手可能地域
Landsat	全世界
SPOT	全世界
JERS-1	極東、東南アジア、オーストラリア、 欧州、北米
MOS-1	極東、東南アジア、ヨーロッパ、北米

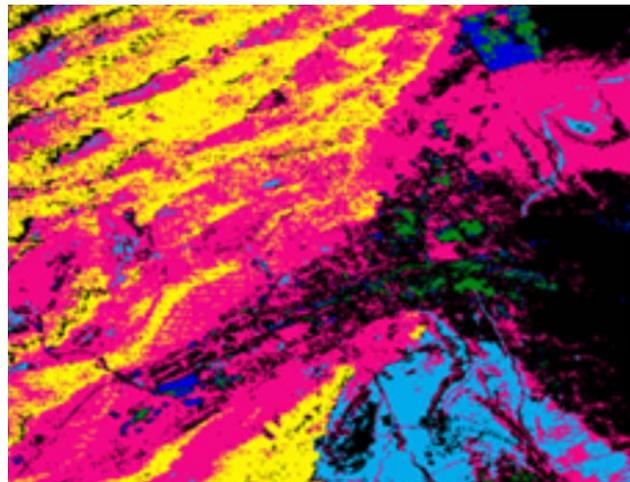
価格は広範囲のデータを購入しようとすると高くなりますが、100km²程度のデータですとフロッピーディスクで3万円(TM)程度で購入できます。

乾燥地の植物とその利用（１）

近年、世界的規模で森林資源の減少とそれに伴う砂漠化や土壌浸食被害の拡大が、特に乾燥地や半乾燥地のような降雨の少ない地域で深刻な問題となっています。これに対処するためにさまざまな砂漠化対策プロジェクトや植林プロジェクトが国際援助機関や現地政府によって行われています。乾燥地等における植林の重要性はいまさらいうまでもありませんが、ここでいちおう整理してみると以下のような項目があげられます。１）防風防砂林による農地の保護や農産物の増産、２）食糧、燃料木、炭、建築資材及びその他の森林生産物の供給、３）飼料の供給による家畜生産への貢献、４）土壌及び水保全、５）雇用の確保や地域経済の活性化等。

しかしひとくちに植林といっても、樹種によってその生育特性や用途は大きく異なる場合もあるため、植林を行う際には植林サイトの生育環境や用いる樹木の特性を十分に知った上で実施することが重要です。この連載では乾燥地の樹木や植生紹介の一例として、UAE の Al Ain 地区における代表的な地形とその主要植生の分布、及びそれら植生の特徴等について紹介し、そこからさらに自然植生と地形・土壌・地下水等の環境条件との関係や、植生・地形条件等から判断する植林や農業開発のための適地区区分等も含めて話題を展開していきたいと考えています。

右の図は Al Ain 地区の LANDSAT 画像を最尤（さいゆう）法で解析したもので、これより同地区のだいたいの土地分類がわかります。凡例は下の通りです。



- | | | | |
|---|-------------|---|------|
|  | 農地 |  | 砂丘地 |
|  | 山地等 |  | 扇状地等 |
|  | 砂丘間低地、未分類地等 | | |

Al Ain 周辺では立地条件と自然植生の分布について、次のような大まかな規則性がみられるようです。

- | | |
|--------------------|--|
| 1) 山地部の無土壌岩石地 | <i>Acacia tortilis</i> 植生帯 |
| 2) 山地部のワジ周辺 | <i>Zyziphus spina-christi</i> 植生帯 |
| 3) 扇状地－１（洪水常習地） | 裸地（礫質） |
| 4) 扇状地－２（滞水地） | <i>Prosopis spicigera</i> - <i>Haloxylon salicornicum</i> 植生帯 |
| 5) 扇状地－３（その他） | <i>A.tortilis</i> - <i>Razya stricta</i> - <i>H.salicornicum</i> 植生帯 |
| 6) 砂丘地－１（砂丘前線・飛砂地） | <i>Cypelus conglomeratus</i> 植生帯 |
| 7) 砂丘地－２（砂丘本体） | <i>H.salicornicum</i> - <i>Panicum turgidum</i> 植生帯 |
| 8) ワジ | <i>Calotropis procera</i> 植生帯 |
| 9) 砂丘間低地 | <i>Zygophyllum hamience</i> 植生帯 |

次号からは代表的な地形とその主要な植生について順次話を進めていこうと考えています。