

IV-122

スポットHRV Pモードデータによるゴルフ場の解析

日本大学理工学部

正員 亀田和昭・斉藤聡

（財）リモート・センシング技術センター

正員 田中總太郎・杉村俊郎

1. はじめに

最近、ゴルフ場建設問題が社会問題として大きく取り上げられている。これは、全国的な建設ラッシュに加えて、ゴルフ場に対する、建設時に限らずその後の維持管理上にわたる多角的な環境問題が提起された為である。ゴルフ場以外にも、リゾート法制定に伴うさまざまな開発やゴミ問題等々、環境破壊につながる恐れのあるものは我々の身近に満ちている。

リモートセンシング技術は、これらの環境調査に有効な手段となる事は多くの研究から十分にうかがえるが、その利用の実際は、まだ活発に実用化されているとは云えない。本研究は、スポット衛星データを利用してゴルフ場問題の一端である、ゴルフ場建設の実態を知るためゴルフ場敷地内の土地利用の占有率を身近にあるパソコンを利用して調査することによって、環境調査を行うのみならず、リモートセンシングの実用化をもちかろうとするものである。

2. 使用データと解析対象地域

使用したデータはスポット衛星のHRV Pモードデータで、その収集年月日は次のものである。

- 1) 1989年 1月27日（千葉県） k j = 332-278, 332-279
- 2) 1988年11月19日（北海道） k j = 330-264

解析対象地域は千葉県内から8カ所、北海道で1カ所のゴルフ場を選定した。これら9カ所のゴルフ場の名称については後述する。

3. 分類項目とその内容

ゴルフ場敷地内がどのような利用のされ方をしているか実態を調査するため、分類項目としてはシバ、ラフ、ハヤシ、の3項目とし、それぞれの項目に属する内容は次の通りとした。

- 1) シバ：コース、グリーン、バンカー、ハウス、カート道など。
- 2) ラフ：クリーク、コース間の樹木、コースなど。
- 3) ハヤシ：森林など。

4. 解析の手順

解析にはデータ記憶媒体として光ディスクを利用したほかは、一般に普及しているパソコンを使用した、解析の手順は次の通りである。

- 1) スポット衛星データの入っている光ディスクより、解析対象ゴルフ場を中心とする地域のデータを切り出し、フロッピーディスクに入れる。
- 2) フロッピーディスクより出力した地域の画像上（図-1）で、上記の分類項目に含まれる内容物ごとにテストエリアを指定して1-CELL法により分類する。（図-2）
- 3) デジタイザーを利用して地図からゴルフ場敷地を地図情報として入力する。
- 4) 分類結果と地図情報を重ね合わせ、ゴルフ場敷地内の各カテゴリーごとの色画像とその画素数を得る。（図-3）

以上により解析された結果を、調査対象ゴルフ場毎にその土地利用占有率で示したものが表-1である。

5. まとめ

ゴルフは一般には緑豊かな自然の中でのスポーツと考えられているが、表-1の分類のうち自然物と云えるのはハヤシに分類されたわずか18%であって、他のシバとラフは人工物でありこれが全体の82%

を占めている結果が得られた。シバやラフは建設時には一時的とは云え、地表をハギ取って人工的に造成されるものであり、その後の維持管理には多量の薬物が使用されるのも主としてこの人工物に対してであって、これが社会問題となっているのである。

従来、ゴルフ場では残置森林が50%以上が望ましいと云われているが本調査では甚だしく低い。これはラフをどこまで森林と見るかで多少は変わるであろうが、本研究で分類したラフは残置森林とは考えられずむしろ人工物と見られるものであった。

地方行政庁においては、ゴルフ場の立地条件や総数に対する制限強化を考えている所が多いが、本調査のような、建設されたゴルフ場そのものの実態調査も重要な事と思われる。

今回は、表-1の分類について現地調査に代えて航空写真を参照したが、かなり実用性のある調査方法であると確信できた。今後はマルチバンドデータの併用や実地調査も行つて分類項目とその分類精度を高め、ゴルフ場の実態調査に十分利用できる実用性を持たせたいと考えている。

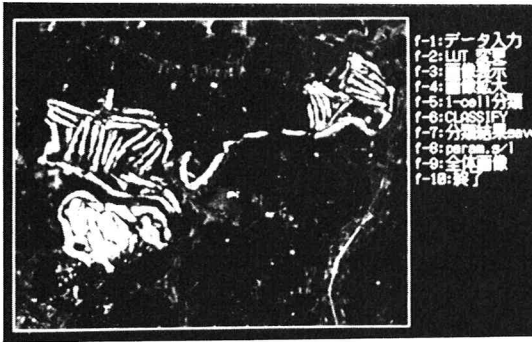


図-1

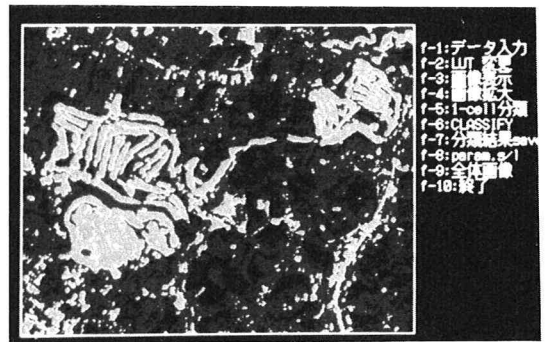


図-2

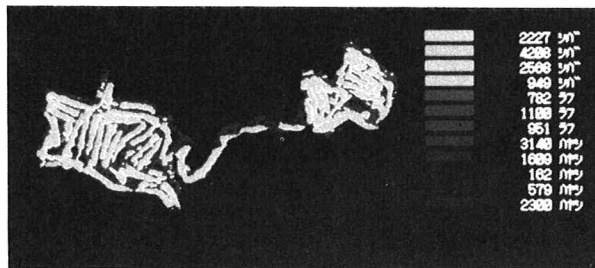


図-3

表-1 土地利用占有率（単位 %）

ゴルフ場名	シバ	ラフ	ハヤシ
総武カントリークラブ	48.4	13.8	37.9
泉カントリー倶楽部	61.5	10.9	27.5
習志野カントリークラブ	50.1	39.5	10.4
千葉国際カントリークラブ	60.1	24.0	15.9
源氏山ゴルフクラブ	62.6	23.0	14.3
千葉パブリックゴルフコース	63.0	24.9	12.1
キングフィールズゴルフクラブ	83.1	11.9	5.0
一の宮カントリー倶楽部	55.9	19.4	24.7
札幌国際カントリークラブ	67.8	17.9	14.3
平均	61.4	20.6	18.0