

国際耕種の GIS 活用事例

第4回:オマーンでの事例

オマーン国におけるマングローブ林は海岸侵食防止、木材・薪炭材及び非木材林産物の供給、水資源の涵養、生物多様性の保全、観光資源としての利用面から重要な機能を果たしている。しかしながら、長期にわたる周辺住民の薪炭材利用に伴う伐採や家畜の餌としての利用などにより、その面積は減少しつつある。国土の大半が沙漠であり淡水資源の乏しい同国では、汽水域においても繁殖可能なマングローブ林の植生拡大と持続的利用が重要な課題となっている。このような背景を基に、マングローブ林の再生・保全・管理に係るマスタープラン作成のための開発調査が実施された。本調査においては、サイト毎の自然社会条件調査とそれに基づく森林機能による類型化を行い、類型化されたサイトについて開発形態別の管理計画を策定した。さらに、サイト毎の将来的なモニタリング実施計画も策定した。様々な分野で得られた調査結果をモニタリングのためのベースラインデータとして取りまとめ、これらを地図上に展開するために GIS を活用した。

データの種類は下に示すように多岐にわたっているため、同種のデータをフォルダー内に収めて各ファイル名の先頭にはサイト名を被せることを原則とし、データの格納に一定の規則性を持たせた。

メイン・ディレクトリ	サブ・ディレクトリ	ファイル	
マングローブ	プロジェクト	ArcView で作成したサイト毎のプロジェクトファイルならびに各サイトの分布図	
	イメージ	イコノスあるいはランドサットによる各サイトの衛星画像	
	データ	既存林	GIS セクションが作成した既存林のポリゴンデータ
		一般	行政区分、人口、道路網、主要都市の分布といった一般情報
		動植物相	サイト毎の動植物相の現況に関する記述
		マップ	サイト毎の地形測量結果(本開発調査の下請契約として実施された)
		パノラマ	サイト毎の定点観測地点から撮影したパノラマ写真
		フォト	サイト毎の特徴的な景観、マングローブ林、土壌条件等の写真
		土壌分析	サイト毎に採取した土壌試料の土性、土色、硬度、ならびに地下水の状況
		土壌断面	サイト毎に掘削した試坑の土壌断面に関する記載
		毎木調査	サイト毎に選定した試料木の樹高、胸高直径等の毎木調査結果
樹木写真	サイト毎に毎木調査を実施した試料木の遠景及び近景写真		
水質分析	サイト毎に採取した水試料の分析結果(色、酸度、塩分、温度、溶存酸素等)		

GIS としては、合計21ヵ所の調査サイトが沿岸部の5ゾーンに分布するため、全てのサイトあるいはゾーン毎のサイトの分布を表示した画面から、対象サイトを選定することによって各サイトのプロジェクトファイルに飛べるような構造とした。サイト毎のプロジェクトファイルとしては、衛星画像上に地形測量結果を重ね合わせたものを背景として配置し、その画面上にパノラマ写真撮影ポイント、試料木の位置、土壌および水試料採取地点の分布を示した。各地点を選定してインフォメーションボタンを押すことにより、毎木調査ならびに土壌・水分析結果が表示される。また、ホットリンクボタンを押すことにより、パノラマ写真や樹木写真が表示される。さらに、ビューリストから動植物相、フォト、土壌断面を選択することにより、それぞれに関する画像や記述が表示される。下にいくつかの例を示す。



パノラマ写真の表示



水質分析結果の表示



土壌断面記載の表示

本活動を通して学んだことは、既に本シリーズの第1回で述べたように、データ収集と収集データの GIS による表示の距離を短くすることである。同一スタッフが両方の作業に加わることが理想であるが、別のスタッフがそれぞれの作業を実施する場合でも、緊密な情報交換が必要である。GIS の構築に当たっては、データ収集スタッフによる綿密な検証作業が不可欠と考えられる。また、今回はベースラインデータを地図上に展開するために GIS を活用したが、引き続き実施されるモニタリングデータの収集に伴って、経時変化を表示させるといった改良が必要となる。このように、GIS は完成したらそれで終わりというものではなく、モニタリングの進捗に合わせて随時進化させるという考え方が大切である。さらに、本プロジェクトにおいては、GIS ソフトを持っていない人や機関とのデータ共有促進が重要と考え、インターネットマップサーバーの活用を視野に入れた活動を展開している。