

3. 既存 GIS の評価

3.1 既存データ

既存データと情報のインベントリー

GIS のシステムとデータベース構築を目的として、関連機関において利用可能な地図、統計データ、GIS データ、資料を収集するためのインベントリー調査を実施した。表 3.1 に主な機関を示す。調査対象は、1:5,000 の空間データ基盤と、GIS データに関する項目で、データの種類、作成年度、形式、品質・保管状態、所属・取得方法、保管方式・媒体を調べ、さらに電子ファイルと GIS データについてはデータ形式・交換フォーマット、保管媒体を調査項目に含めた。

表 3.1 既存データと情報のインベントリーと関連機関

(1) 空間データ基盤に関連する項目		
1	公共建物	測量局、都市計画局、市開発支援公団、自治体
2	行政界	国土整備局、都市計画局、統計局、市開発支援公団
3	基本インフラ(電気、上水道、下水道)	電力公社、水供給公社、下水公社、市開発支援公団
4	道路・鉄道	測量局、都市計画局、市開発支援公団、公共交通局、 ヴェル岬交通公社
5	植生	測量局、生態系管理センター
6	水域	測量局、国土整備局
7	地勢	測量局
8	基準点	測量局
(2) GIS 入力データ項目		
1	現況土地利用	都市計画建築局、生態系管理センター
2	土壌条件・自然条件	国土整備局、都市計画建築局、農業省、 林業省、生態系管理センター、水資源管理計画公社
3	土地利用計画	都市計画建築局、国土整備局
4	用途地域(ゾーニングプラン)	都市計画建築局
5	地区計画その他の都市計画・ 規制等	都市計画建築局
6	ゾーン別人口(コミュニレベル)	人口統計局、都市計画建築局
7	過去の都市化動向	都市計画建築局
8	災害履歴、環境	国土整備局、市開発支援公団、環境省、農業省
9	公共施設(学校、保健所、公園等)	都市計画建築局、市開発支援公団、自治体
10	公共施設(学校、保健所、公園等)	都市計画建築局、市開発支援公団
11	その他(雇用、労働、教育、保健等)	労働省、教育省

データソースの現状

- (1) 原図状況
データソースは、紙地図による管理が主流で、青焼きも利用されている。
地図原図の保管状態は、必ずしも望ましい状況ではない。
- (2) 情報の分散
各組織で情報が分散しており、正確な情報収集に時間を要した。特に、新旧行政界の混乱、人口統計データが正確に把握できない状況にある。
- (3) 地図の分散
地図座標系の扱いが各機関で混乱しており、データ整備が容易でない。
- (4) 地図情報整備の困難さ
地図更新が容易でない。紙地図・調書から電算化への課題がある。
- (5) 都市計画図面の整備状況
都市計画に関する図面類は、現存の僅かな数値地図を除き、全て紙地図と調書である。
- (6) 電子ファイルと GIS データの問題
既存の CAD データは、GIS データに利用する場合 GIS で不可欠なトポロジーの問題を持つ場合が多い。トポロジーに弱いシステムは特に問題となる。

3.2 既存 GIS の現状

既存 GIS の所在と内容

GIS データを所有する 10 の機関を対象に、利用可能な GIS データの状況及びシステムの概要を調査し、GIS のタイトル、ソフトウェア、利用状況、データベースの内容、データ構造、スタッフ、メンテナンス状況を明らかとした。いずれもデータベース整備は初期段階であるが、システムを毎日稼働させている。

表 3.2 GIS ソフトウェアと利用状況

組織	ソフトウェア	システム機能、稼動状況	データ整備状況	データ交換フォーマット
測量局	GeoCpncept3.6	数値地図管理、毎日	全国、ダカール州	可能、DXF
都市計画局	GeoCpncept3.6	都市計画支援、毎日	ダカール州	可能、DXF
国土整備局	PAMAP4.2 MapInfo4.5	国土情報管理、毎日	全国、ダカール州	可能、DXF DXF、他
地籍局	MicroStationV5	地籍管理、毎日	ダカール州の一部	可能、DXF
水供給公社	MicroStation95	上水施設管理、毎日	ダカール州の大半	可能、DXF
道路局	VISSAGE1.21	道路管理、毎日	全国、ダカール州	可能、DXF
水資源局	PC ArcInfo ArcView3	水資源管理 毎日	全国、ダカール州	可能、DXF、他
市開発支援 公団 (ADM)	GeoConcept3.6 AutoCAD MapInfo5.0	地域開発支援、 毎日	全国、ダカール州	可能、DXF、他
林業省	PCArcInfo ,ArcView	森林管理 毎日	全国	可能、DXF、他
生態系管理 センター(CSE)	PCArcInfo, PC ErdasImagine8.0 ArcView3, MapInfo CHIPS	生物資源、 環境情報 毎日	全国、ダカール州	可能、DXF、他

測量局と都市計画局の GIS

(1) 測量局

地図データの入力、更新、出図管理に GIS システムを利用している。データ入力は、CADMAP と GeoConcept を利用しているが、深刻な問題である人材不足と後継者不足を補うために GIS への期待が高い。活動は外部プロジェクトにかなりを依存しており、ADM（世銀の開発団体）の PADEL プロジェクト、IGN フランスのプロジェクト（全国 20 万分の 1 地形図更新）及び本調査である。ADM、及び本調査では、都市計画局と連携を図っている。

(2) 都市計画局

測量局と同じく PADEL プロジェクトで GepConcept を導入した。主な利用は、マッピング、主題図整備である。都市計画の GIS 解析は、局内に既存 GIS データが皆無なため実現できていない。特に行政界と統計データが問題である。都市計画関連プロジェクトで、幾つかの GIS を利用した主題図を作成している。1998 年から 2003 年まで、ADM の住所管理プロジェクトに測量局と共に参画している。

3.3 既存 GIS の評価

GIS の利用状況

比較的に良く利用されているが、主題図作成の初期段階であり、データソース不足で解析作業に対応できていない。限られた予算の中で、各機関は貴重な数値データを共有している。

GIS データの管理

GIS データは、ソフトウェアのフォーマットで保持されている。データベースの文書管理が不十分で、メタデータの整備が望ましい。

データ構築の問題

GIS データも地図座標系の混乱と、正確なデータソースが分散しているので、統一されていない。メタデータの整備が望ましい。トポロジーが不完全で GIS へ直接利用できないデータが多い。電子ファイル (CAD) は GIS データとして利用できない。

データ交換

データ交換は、DXF ファイル、テキストファイルで扱われている。データ交換時の諸元交換は標準となっていない。データ交換時のメディアは FD が多く、量の制約を受けている。ZIP 及び CDROM のデータ交換は一部で実施されている。

システムの設置施設

システム設置には、外部とのホコリ対策、空調施設に配慮している。一部、プロッターでホコリの問題を抱えているユーザーもいる。OS は、新旧の OS が混在している。このため OS とバージョン間の違いによる制約を受けている機関もある。

システム容量とネットワーク

ソフトウェアは、ハードウェアの仕様不足 (特にメモリ) で十分なパフォーマンスが引きさせない。データのバックアップでは、FD、ZIP 及び CDROM のメディアが利用されてい

る。PC 間のネットワークは一般的でなく、システムはスタンドアロンで運用されている場合が多い。各省庁のネットワークは、確立されていない。

メンテナンス

一般に機材メンテナンスに関する年間予算の確保は難しい状況にある。緊急時に予算対応している。消耗品は、調達価格が高いため、在庫が不十分であり、コストリカバーも不十分である。機材トラブルの管理記録はない。

IIMS への利用可能性

収集した情報は、分野毎に地図縮尺と精度が分散しているため、調査団は、データを極力 1:5,000 に整理して作成する方針で対処した。特に 1:5,000 未満のものは、参照可能な範囲で GIS データとして扱う主題図とした。収集できた数値データは、下表に示すデータである。

表 3.3 収集した既存 GIS データ一覧表

機関	データの内容	GIS データ形式
1. 測量局	Croquis 1:5,000 1:10,000	GeoConcept
2. 都市計画局	Croquis 1:5,000、1:10,000	GeoConcept
3. 市開発支援公団 (ADM)	Dakar 地区の開発計画関連図 建築規制 雨水処理 上水道供給網 土地利用状況 ごみ処理 ダカールの開発軸・発展の傾向 市境界線 地区境界線 電力供給網 下水網 市場 道路	AutoCAD ファイル
	Pikine 地区の開発計画関連図	AutoCAD ファイル
	Guediawaye 地区の開発計画関連図	MapInfo ファイル
	Rufisque 地区の開発計画関連図	GeoConcept ファイル
4. 公共事業局 (DTP-MET)	道路管理データ	AutoCAD ファイル

表 3.1 既存データと情報のインベントリーと関連機関..... 3-1

表 3.2 GIS ソフトウェアと利用状況..... 3-3

表 3.3 収集した既存 GIS データ一覧表..... 3-5

