

GISの比較研究

長野工業高等専門学校 学生員 ○井出 皓亮
 学生員 斉藤 郁恵
 正員 永藤 壽宮

1. はじめに

現在、GISを取り扱っている企業は多々あり、その機能も多様である。また、用途によって必要とする機能も違ってきてしまう。それ故に、地方自治体ではこれらGISソフトの選出において比較できる客観的な資料もなく、多くは、上部団体が指定するフォーマットに従わなければならない、GISソフトの導入に支障をきたしている状況である。

また、GISソフトの導入には高額な費用を必要とし、毎年もしくは数年単位に一度、データの更新をしなければならず維持管理にも多大な費用が必要となる。

この研究では、地方自治体がGISを導入する際において、参考とできるように各企業が発売している多種にわたるGISソフトの機能や価格などを比較・評価し、客観的な資料作りをするものである。

2. GISについて

近年、注目されるようになって来たGIS (Geographic Information System: 地理情報システム)。一般の企業ではマーケティング支援や施工管理等に使われている。身近なものではカーナビゲーションシステムといった形で親しまれるようになってきている。

従来の紙に印刷されたタイプの地図では成しえなかった、情報を書き加え編集するといった作業や、情報を瞬時に呼び起こし利用するといった作業を行うといった利点を兼ね備えている。具体的に公共団体や自治体では上下水道や道路、送電線などのライフラインの管理や学校や公民館などの公共施設の配置、固定資産税の算出、自然災害時等の状況の把握などに用いられている。この他にも、GISには機能の使い方によって、ますます成長する可能性を秘めている。

3. 地方自治体がGISを導入する際において予測される考慮すべき点

GISは、自然環境、農学、都市工学、施設管理、経済などに多く利用できるが、現在、公共団体が業務内で、取り扱っているGISを用いている業務として、上下水道や道路、送電線などのライフライン、防災、窓口業務、財産・固定資産管理、環境保全・農林水産業などの自然環境の管理、観光、消防、遺跡などが挙げられる。それぞれが、部門別に、個別的なGISを扱っている部署もあり、その間のDATA互換性が、無く、当然重ね合わせなどの編集作業は、困難となる。したがって部門別導入から統合型GISが望まれる。

また、現在のGISソフトは、その機能が多岐にわたるため、動作やデータ処理の習得は、個人に限定されることが多い。またそのために、人事の移動などで担当者が変わると、GISが使用されないこともある。

機能的な面から、GISソフトを導入するに際して考慮すべき点を大きく分けると2つある。ひとつは時系列を採用しているかということである。時系列とは、時間軸を兼ね備えており、過去のデータから現在のデータまでの変化を時間の経過とともに更新することができるというものである。時間の経過とともに、刻々と変化する町の情報を管理する上では必要となる機能である。もうひとつは、ウェブGISであるかどうかである。これはインターネットを経由してのもので、これを地方自治体で取り扱う場合は個人情報の流出などの危険性があり、また用途によって必要とされる適切なデータが得られないという問題がある。したがって、時系列を採用し、さらにウェブGISでないものについて比較・評価する。

4. 結果

詳細は発表時に譲るものとする。

表-1 比較表

製品名	Spatial Informan system	MapExpert/WIN-standard	MapExpert/WIN-PRO	MapExpert/WIN-SuperPRO	MapExpert/WIN-SuperPRO
開発会社	Cadcorp (英国)	メタウェア・リサーチ (有)	メタウェア・リサーチ (有)	メタウェア・リサーチ (有)	メタウェア・リサーチ (有)
欠点	・API が低レベル ・検索機能において文字数値検索が未対応 ・3次元機能 なし	・計測機能において角度計測が不可能 ・ルート検索開発中 ・印刷 一部不可能 ・2. 5次元3次元未対応	・検索機能において角度計測不可能 ・ルート検索開発中 ・サーバー開発中 ・2. 5次元3次元 未対応	・検索機能において角度計測不可能 ・ルート検索開発中 ・印刷 一部不可能 ・2. 5次元3次元 未対応	・検索機能において角度計測不可能 ・ルート検索開発中 ・印刷 一部不可能 ・2. 5次元3次元 未対応

GeoBase	GeoMedia	GeoMeia Professional	Geomedia Web Map /GeoMedia Web Enterrise	ARC/VIEW
(有) ドーン	IntergraphCorporation (US)	IntergraphCorporation (US)	htergraphCorporation (US)	ESLI 社
・地図データの作成 不可能 ・市販地図データの利用 △ ・複数ラスターの重ね合わせは未対応。 ・2. 5次元・3次元機能 なし	・外部システムへのデータ提供システムにおいてラスターファイルなし。	・外部システムへのデータ提供システムにおいてラスターファイルなし。	・外部システムへのデータ提供システムにおいてラスターファイルなし。 ・同様にベクターファイルなし	・ラスター地図データの編集が未対応。 ・角度計測未対応 ・3D 機能未対応 ・解析機能においてルート検索は△

ARC/INFO	MapInfo	Geo Graphics	PC Mapping	Auto CAD R14
ESLI 社	Map Info 社	ベントレーシステムズ	(株) マブコン	オートデスク (株)
・機能が多様すぎて使いづらい。 ・3D 対応していない ・オペレーターが必要 ・コマンド入力操作が多い	・地図データの購入が必要 ・ラスターファイル未対応 ・住所検索未対応	・角度計測未定 ・ルート検索未対応	・住所検索 未対応 ・複数ラスターの重ね合わせ未対応 ・印刷機能 未対応 ・2. 5、3次元、未対応 ・角度検索未対応	・検索機能 未対応 ・角度計測 未対応 ・検索結果等印刷は未対応 ・解析機能 なし

ARC/Editor	SIS MAP シリーズ	Geo Concept	Auto Desk MAP	SPANS
ESLI 社	Cad Corp 社	Geo Concept 社	Auto Desk 社	TYAC 社
・ネットワーク解析 △ ・3次元解析 △ ・Auto CAD に入力不可能	・Micro Station DGN への出力入力 不可能 ・解析機能が他社にくらべ弱い	・解析機能においてネットワーク機能 × ・入力可能なフォーマットが少ない ・地図データ構造においてメッシュ機能なし	・地図データ構造においてメッシュ機能なし ・インデックスマップ未搭載 ・3D 解析不可能。表示は○	・SQL 検索 なし ・他社ソフトとの連携なし ・入出力可能なフォーマットに制限あり。

*注 これらのソフトにおいてはバージョンが低いものもあるため、今後の研究では新しく出されているバージョンなども取り入れ、比較・研究していく。

5. 参考文献

- ・GIS・地理情報システム—入門&マスター 町田 聡 (著) 山海堂
- ・GIS の原理と応用 蔵 網林 (著) 日科技連出版社