

摂南大学 正会員 熊谷 樹一郎

摂南大学 学生員 ○山本 隆行

1. はじめに：平成6年に都市緑地保全法の一部が改正され、「市町村の緑地の保全および緑化の推進に関する基本計画（緑の基本計画）」が創設された。市町村単位で策定される緑の基本計画では、河川や大規模な緑地など一つの市町村を超えた広域的な視点から緑地の配置を考慮しにくく、市町村間での相互調整の必要性が指摘されていた¹⁾。

一方、広域的な観測を実現するものとして地球観測衛星に注目できる。最近では、IKONOS、Quick Birdといった高空間分解能衛星データの入手が可能となっており、詳細な土地被覆情報の適用が期待できる。しかし、高空間分解能衛星データは画像表示・判読での利用に留まっている傾向にあり、実務レベルでの利用はそれほど促進されていないのが現状である。緑の基本計画の策定での利用を想定すると、環境保全、レクリエーション、防災、景観構成など複数の視点が必要なことから、衛星データだけでなく、地理・社会データ、調査結果などと併用して分析・評価できる環境が必要となる²⁾。

そこで本研究では、緑の基本計画策定支援を前提とした上で、衛星データ・地理データなどの広域データを有効に利用していくための考え方を整理するとともに、策定支援システムの全体構成を提案した。さらに、衛星データと地理データとを併用する新しい利用技術を導入したプロトタイプシステムを開発した。

2. システムの要件整理：緑の基本計画策定支援システムの要件は以下の3つにまとめられる。

①緑の基本計画で必要性の指摘されている広域的視点での調査・分析を可能とする。具体的には、一つの市町村とその周辺域を含めた分析を可能とする。

②近年になって入手可能となった高空間分解能衛星データの有効利用を前提として、緑の基本計画策定におけるデータの管理・蓄積方法を整理するとともに、データの新たな利用技術を導入できるものとする。

③緑の基本計画の策定には、環境保全、レクリエーション、防災、景観構成など複数の視点が必要なため、衛星データだけでなく、地理・社会データ、調査結果なども有効利用できるシステムとする。

3. システムの全体構成：システムの要件を基に、システムの全体構成をまとめた。図-1に構成図を示す。システムは広域データを処理・管理する広域データ共有システムと、緑の基本計画の策定支援に特化させた緑の基本計画策定支援システムの2つで構成されている。共有データベースでは、衛星データの有する広域性が維持されるとともに、緑の基本計画策定支援システムでは一市町村とその周辺を一単位としたデータ管理を容易とする構成となっている。以下に詳細を述べる。

（1）広域データ共有システム：衛星データや地理データの広域性を損なわずに処理・蓄積する役割を担う。広域データ処理システムによりデータを整理・加工し、共有データベースに広域データを蓄積する機能が具備される。広域データを共有にすることにより緑の基本計画策定支援システムやその他のシステムにデータを提供でき、地理情報の流通にも寄与できる。

（2）緑の基本計画策定支援システム

a) データセットの概念：緑の基本計画の策定には、複数の視点から総合的に分析することが望まれる。そこで、データセット作成システムでは、調査結果などユーザが作成したデータや、広域データ共有システムで作成された広域データなど複数のデータを用途に合わせ加工し、データセット化する³⁾。図-2のように、データセットは緑の基本計画を策定する「市町村レベル」の他に、広域的な分析をするため「都道府県レベル」と、一つの市町村に隣接する市町村を含めて一単位とした「市町村周辺域レベル」で分けられ、土地利

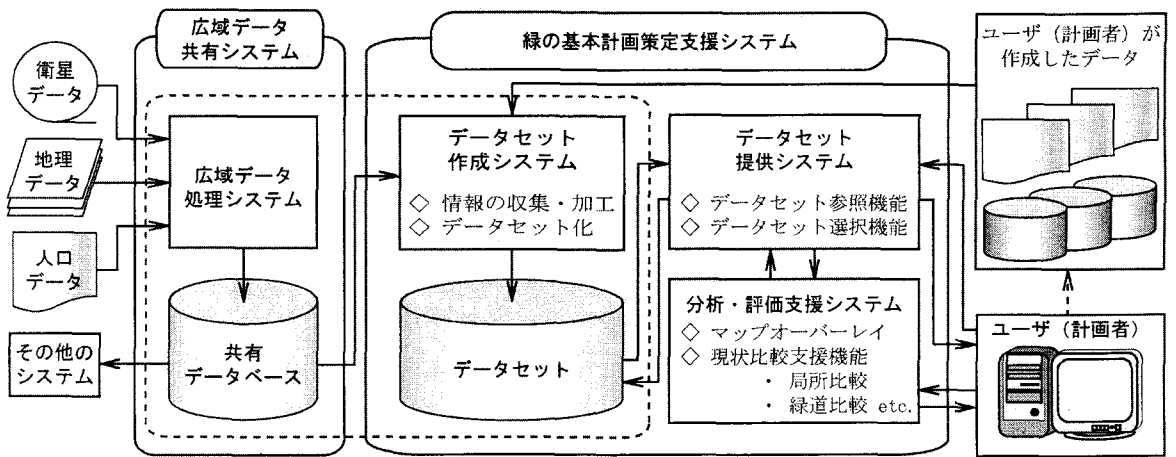


図-1 システムの全体構成

用・土地被覆・生態系調査結果・人口分布などのデータが格納される。データセット提供システムは、ユーザにデータセットを提供するため、データセット参照機能・データセット選択機能から構成されており、ユーザが必要としているデータを参照・選択することができる。

ｂ）分析・評価支援システム：分析・評価支援システムでは、ユーザが選択したデータセット単位での計画の策定支援が実施される。マップオーバーレイなどの基本的な機能とともに、緑の核などを局所単位で比較する機能（局所比較機能）や緑道によって形成されるネットワークを比較する機能（緑道比較機能）も具備される必要がある。衛星データはこれらの機能において、主に土地被覆情報として利用されることを想定しており、元データとともに広域データ共有システムで処理された NDVI や緑被率、緑被分布データが現状比較などに利用される。

（３）データ管理環境とユーザ環境の区分：本研究ではシステムの利用環境をデータ管理環境とユーザ環境に区分している。広域で多様なデータを共有化し、データセットとして蓄積・整備する部分をデータ管理環境（図-1 破線内）と呼び、ユーザ環境と分けることによって煩雑なデータ処理をユーザ側から切り離し、計画の策定支援を容易なものとしている。

４．プロトタイプシステムの開発：紙面の都合で詳細は発表に譲るが、システムの全体構成を基にデータセット提供システム、分析・評価システムのプロトタイプシステムを開発した。開発したプロトタイプシステムでは、地理データからの緑地と衛星データからの緑被地に着目し、緑道上の両者の分布状態を散在する状態と面積の大きさの両面から確認・比較する環境を実現している。

５．まとめ：本研究では、緑の基本計画を策定する際の問題点を整理し、それらに対応したシステムの全体構成を提案した。まず、問題点からシステムの要件を整理し、それを基にシステムの全体構成をまとめた。全体構成ではシステムや機能を役割ごとで区分することにより柔軟性・拡張性といった特徴を持つシステムとなっている。今後は、プロトタイプシステム運用上での課題の整理を通じて各システムの機能拡張、インターフェースの改善を実施する予定である。

【参考文献】

- 1) 高橋理喜男、中村良夫：緑の環境設計、エヌジーティー、p.798、2002.
- 2) 国土交通省 都市・地域整備局 都市計画課・公園緑地課：緑の基本計画ハンドブック、(社)日本公園緑地協会、p.369、2001.
- 3) 大林成行、小島尚人、大瀧克則：地球観測情報を対象としたデータセットの区分設定と情報提供システムの構築、土木情報システム論文集、Vol.5、pp.187-194、1996.

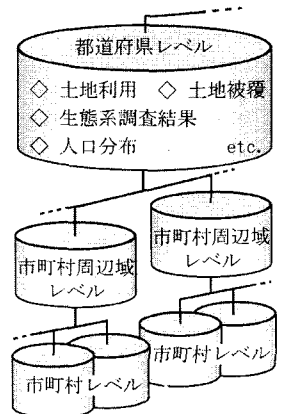


図-2 データセットの構成