

土地分類細部調査情報の提供と管理・運用について

東京理科大学理工学部 正会員 大林成行、小島尚人
東京理科大学理工学部 学生員 高井正子、山口和伸

1. はじめに

土地分類基本調査、細部調査、水調査といったいわゆる国土調査事業において、衛星データや数値地形モデル等の空間情報が多用されるようになってきている。これらの国土調査情報の管理・運用支援を目的として、筆者らは、インターネット環境下で稼働する「国土調査情報提供・管理システム(以下、LAS-INFO: The providing and management system for the national LAnd Survey INFOrmation)」を構築した¹⁾。

ここまでの研究開発では、行政領域単位で情報を一元管理できるデータセット構造を設計し、蓄積される各種の調査情報をインターネットを介して容易に参照できるシステムの骨格を組み上げることに多くの時間を要したことから、土地分類基本調査事業以外の土地分類細部調査や水調査事業といった他の国土調査に関わる情報の取り扱い方については、今後の課題として残された。

そこで、本研究では、LAS-INFO の機能拡充のあり方について検討するとともに、土地分類細部調査事業を対象としてデータセット構造の設計等を含めてシステムの機能拡充に着手した。

2. 研究開発の目的

本研究開発の目的は以下の2点である。

LAS-INFO の現状について整理するとともに、本研究が目指しているシステムと従来までのシステムとの違いを明らかにし、本研究の意義を明確にする。

整理された設計指針に基づきシステムの詳細設計・構築を進め、システムの機能拡張をめざす。

3. 本研究開発の特徴

(1) 本研究開発の範囲

本研究の位置付けを図-1に示す。国土調査事業の代表的なものとして「土地分類基本調査」、「土地分類細部調査」、「水調査」があげられる。これらは国土調査の三本柱に位置付けられている。

LAS-INFO では当初、土地分類基本調査に関する情報を中心に検討を進めてきた。すでに、土地分類基本調査に関する情報においては、システムの詳細設計とデータセットの整備が完了している。しかし、土地分類基本調査で整理された各種の地理情報が土地利用適性評価に有効に活用されることと相まって、今までの国土調査事業において未着手であった土地分類細部調査、水調査へと展開する必要があるが持ち上がってきた。

そこで本研究開発では土地分類細部調査に関する情報(以下、土地分類細部調査情報)の取り扱いとデータセット諸元

情報、データセット構造について詳細に検討する。

(2) システムの設計

a) システムの要件定義

LAS-INFO の設計指針に従い、土地分類細部調査の調査主体およびシステム利用者のニーズを反映させたシステムの機能拡張を進める。

b) 稼働環境

データベースサーバと WEB サーバを連携させたデータベースの設計を進め、データセット諸元情報によりデータセットに関わる様々な情報を一元管理する。

c) データセット諸元情報

LAS-INFO では、データセット諸元情報を利用してデータセットに関わる様々な情報を一元管理している。

図-2にデータセット諸元情報に記述する項目とその記入例を示す。土地分類細部調査情報のデータセット諸元情報は国土調査名、都道府県名、市町村名、調査年度、データのタイプ、調査規定情報、関連情報、共通情報の8項目に設定した。「調査規定情報」とは作業規定に基づいて整備される情報を言う。土地分類細部調査において作成される調査図面に加えて、調査報告書や現地調査台帳等も参照できるように整備した。「関連情報」は、調査規定情報を作成する過程において参照・利用した情報を言う。例えば、調査規定情報に含まれる土地利用立地適性評価図等の調査図面を作成する際に使用される各種地理情報画像が該当する。関連情報には土地分類基本調査においては調査規定情報として扱われる情報が含まれる場合もある。LAS-INFO では情報を扱う上で、調査規定情報、関連情報、共通情報といった3つの区分に分類・整理することによって異なる調査種別間の情報の利活用を可能にしている。「共通情報」は、上記の2つのデータセットのいずれにも属さず、共通に参照・利用される情報を言う。土地分類細部調査情報では図

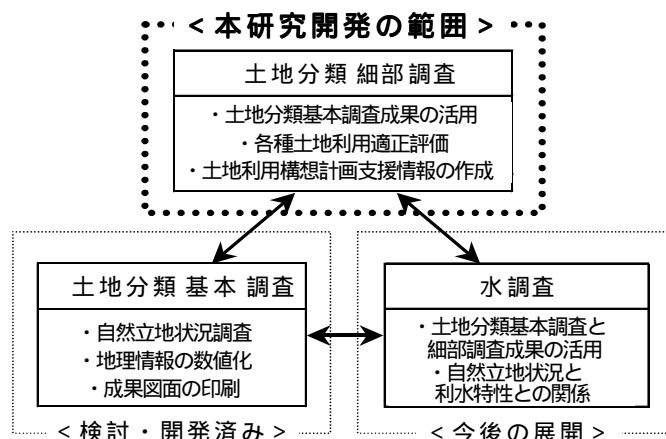


図-1 本研究の位置付け

キーワード：国土調査、情報提供・管理システム、土地分類細部調査

〒279-8510 千葉県野田市山崎 2641

:0471-24-1501, e-mail: kojima_h@rs.noda.sut.ac.jp

データセット諸元情報
(東京都・瑞穂町)

1. 国土調査名	2. 都道府県	3. 市町村名	4. 調査年度	5. データのタイプ	6. 調査規定情報	7. 調査情報	8. 共通情報
細部調査	東京都	瑞穂町	平成 12 年	ラスターデータ	(1)調査図面 宅地立地適正評価図(1234) 商業立地適正評価図(1234) 工業立地適正評価図(123456) 農業立地適正評価図(123456) 緑地立地適正評価図(1234) 浸水危険箇所評価図(12)	(1)各種地形情報画像 土壌図 表層地質 地所分類図 標高区分図 斜面方位図 傾斜区分図 起伏量図 谷密度 水系図 陰影図 土地利用現況図	1) 衛星データ (1997 年 1990 年) 2) 地形図 3) 鳥瞰図 (北西 南東 南西 北西) 4) 騒音図 5) 断面位置図 6) 3D 航空写真 (12) 7) 平面航空写真 8) 都市計画図
(2)調査報告書							
(3)現地調査台帳(平成 11 年 平成 12 年)							

図 - 2 データセット諸元情報の表示例

に記した 8 種類を提案したが、今後利用者のニーズに合わせて追加することもできる。

d) データセット構造

LAS-INFO では、データセット構造を WEB サイトと DB サイトの 2 つに分けることにより、WEB サイトのデータ資源を DB サイトのデータベース管理システムで管理するといった、柔軟性かつ拡張性ある構造を持たせることが可能となっている。本研究においてもそのデータセット構造を継承し、図 - 3 に示す様なデータセット構造を設計した。

WEB サイトでは「国土調査種別」を最上位とするフォルダを用意し、その下層には調査領域フォルダと調査図幅フォルダを設ける。土地分類細部調査では、調査主体が市区町村単位であるため調査図幅フォルダ名には瑞穂町、青梅市等といった市区町村名が割り当てられる。さらに、調査図幅フォルダの下には、調査規定情報、関連情報、共通情報のフォルダを設定している。

DB サイトでは WEB サイトに存在するデータに関する管理情報がデータベース化され、「データセット資源管理情報」として管理・運用される。

e) システムの機能

本システムの基本機能は、以下の 3 つに大別される。当初の設計指針にそって、操作性の向上を目指した。各機能にはアクセス権を設定した。すなわち、一般の利用者はデータセット参照機能とデータセット検索機能を利用し、データセット管理者のみがパスワード認証により、データセット登録機能を利用できるようにした。

データセット参照機能：登録されているデータセットを参照するための機能である。リンクをたどることによって、

DBサーバ

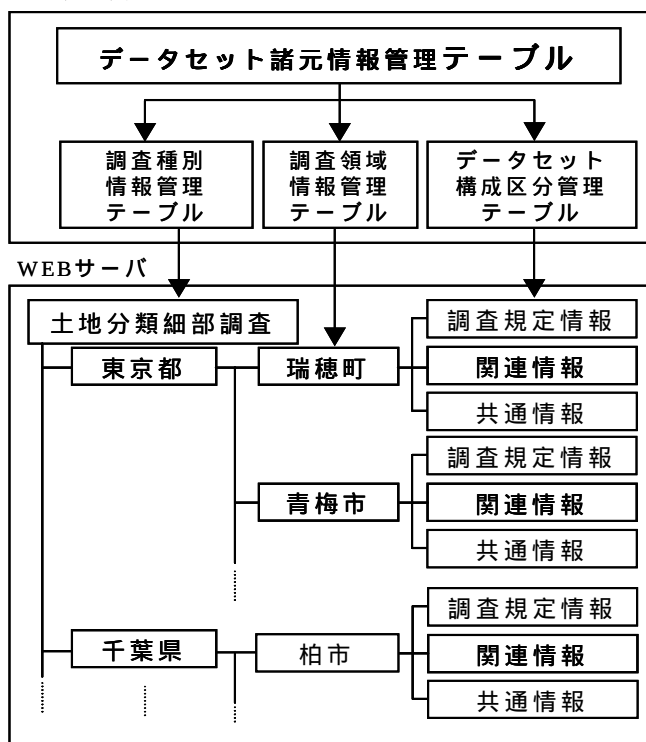


図 - 3 データセット構造

誰でも容易に利用することができる。

データセット検索機能：データセットの検索は、「マップ検索機能」と「文字列検索機能」を装備している。

データセット登録機能：データセットの登録・更新や図 - 3 に示した DB サイト側のデータセット資源管理情報を運用するための処置機能を整備している。今回新たに、Web アプリケーションを開発し、WWW ブラウザが使えるすべてのマシンでデータセットの登録機能を利用できるようにした。これまでのように、各プラットフォームに合わせてアプリケーションを作り替える必要がなく、ユーザインターフェースの統一も出来るため、効率よくデータセットの登録・更新することが可能である。

4. まとめ

本研究開発の成果は以下の 2 点にまとめられる。

情報提供・管理システムとしての構成の再検討：土地分類細部調査における情報区分を検討し、実利用を考慮した上で情報提供・管理システムとしての機能構成を検討した。

システムの機能拡張の要件：土地分類細部調査と土地分類基本調査で扱う情報の相互利用を念頭におき、土地分類細部調査に関わる情報利用の現状を調査・整理するとともに、本研究で取り扱う範囲と国土情報提供システムの拡張すべき点を整理した。

今後の展望として、逐次システムの機能拡充を行い、土地分類調査（基本調査・細部調査）情報に水調査情報を加え、国土調査情報の効果的な管理・活用を目的としたトータルシステムの設計・開発を進めていく予定である。

参考文献 1)大林成行、小島尚人、高井正子：国土調査情報を対象とした情報提供・管理システムの構築、土木情報システム論文集、Vol.19、pp59～66、2000 年 10 月