

国土地理院と地方自治体が連携した基盤地図情報と共に GIS の整備

小荒井衛・坂部真一・大木章一・岡庭直久・須崎哲典・菅富美男（国土地理院）
細川與司勝（見附市）・住田英二・藤原敏郎（測技協）

Produce of Fundamental Geospatial Data and common used GIS by collaboration research between GSI and local government (Mitsuke City)

Mamoru KOARAI, Shinichi SAKABE, Syoichi OKI, Naohisa OKANIWA, Tetsunori SUZAKI, Fumio SUGA (GSI),
Yoshikatsu HOSOKAWA (Mitsuke City), Eiji SUMITA and Toshiro FUJIWARA (APA)

Abstracts : Geographical Survey Institute (GSI) has done the collaboration research about producing Fundamental Geospatial Data (FGD) with Mitsuke City. GSI has technically supported for Mitsuke City to produce FGD, and proposed the future plan of common used GIS using FGD.

Key Words : 基盤地図情報 Fundamental Geospatial Data、庁内共用 GIS common used GIS、電子国土 web システム Cyber Japan web system、見附市 Mitsuke City

1. はじめに

平成 19 年 8 月に施行された「地理空間情報活用推進基本法」において規定された「基盤地図情報」について、国及び都道府県並びに市町村が円滑な整備・更新及び利活用等ができるような仕組み作りが重要である。そのような視点から、国土地理院では平成 18 ~ 19 年度に見附市をモデルに、国及び地方自治体が基盤地図情報を円滑に整備・更新できる手法を確立することを目指して、その利活用の可能性の検討を行った。本発表ではその概要を報告する。

小荒井衛：〒305-0811 茨城県つくば市北郷1番
国土地理院地理地殻活動研究センター
Tel:029-864-5942 e-mail:koarai@gsi.go.jp

2. 基盤地図情報整備のための製品仕様書作成

見附市では、共用 GIS の共通白地図として、都市計画図や道路台帳図等に共通して使用することを目的とし、市街化区域及び道路部は地図情報レベル 1000、それ以外の地域は地図情報レベル 2500 の地形図を作成することとした（以下「見附市ハイブリット（HB）地形データ」という）。見附市 HB 地形データ作成のため、以下の 2 種類の製品仕様書（案）を作成した。

- ①見附市製品仕様書（ハイブリッド仕様）（案）
道路部の地図項目はレベル 1000、それ以外はレベル 2500。
- ②見附市 1000 都市計画図等の製品仕様書（案）
すべての地図項目がレベル 1000。
製品仕様書の作成にあたっては、地理情報標

準プロファイル(JPGIS VER.1.0)との整合、地理空間情報活用推進基本法に定められる基盤地図情報の仕様との整合、公共測量作業規程の「大縮尺地形図図式」との整合、「地図情報レベル 2500 製品仕様書（案）」との整合等を考慮した。また、符号化仕様は DM 標準データ形式とした。見附市 HB 地形データの構造と利活用イメージを図 1 に示す。

見附市 HB 地形データの更新スキームは以下の通りである。見附市 HB 地形データは一元管理されるが、更新については各部署が工事完了後に竣工図等から速やかに更新情報を作業用レイヤに入力し、それを一元管理する部局が年 1 ~ 2 回の頻度で部分更新を行う。また、全面修正を 5 ~ 10 年周期で行う。工事竣工図等から更新情報を取り込むことにより、データを最新の状態で維持でき、最新の地形情報を即座に全庁で共用することが可能となる。さらにデータの更新測量が不要となり更新費用の削減となる。また、国土地理院が管理している基盤地図情報を活用することにより、北陸地方整備局、新潟県及び隣接市町村の最新の基盤地図情報の取り込みが可能となる。

3. 基盤地図情報を活用した法定図書等の作成

見附市 HB 地形データ及び基盤地図情報を活用した法定図書等の作成モデルを検討した。見附市各部局が現在作成している 12 種類の法定図書と 23 種類の図面について、法定図書の縮尺、法的根拠（法令等の条項・通知文書、整備マニュアル等）、法的根拠における地形図の縮尺等について調査を行った結果、これらの法定図書は全て見附市 HB 地形データから作成することが可能であった。今後、地方公共団体等で法定地図等の作成コストの削減やパソコンを活用した

効率的な施設管理等の促進を図れる。

4. 見附市庁内共用 GIS の検討

見附市 HB 地形データを活用した、見附市の既存 GIS の基図の更新、新規 GIS の導入、庁内共用 GIS の導入についてのモデル検討を行った。

見附市において現在稼働している GIS は、上水道管理 GIS、ガス管理 GIS 及び固定資産 GIS である。見附市 HB 地形データを既存の GIS の基図として使用することは可能であるが、既存の GIS が日本測地系で運用されていることから、基図以外の情報の世界測地系への座標変換が必要であり、これに経費がかかってしまう。

そのため、見附市庁内共用 GIS の構築は、段階的にデータ、システム等の整備を行うことを提案した。第 1 段階では、見附市 HB 地形データ、オルソフォトデータを地図管理 GIS（仮）で運用し、あわせて既存 GIS でも活用する。第 2 段階では、既存 GIS の管理データ（ガス・上水道、地番・家屋）の図形情報（必要に応じて属性情報も含む）を共用データベースに登録し、地図管理 GIS（仮）や他の既存 GIS で利活用する。第 3 段階では、庁内共用 GIS を構築する。

また、新たな個別業務別 GIS として見附市で構築要望の高い、「道路 GIS」、「下水道 GIS」及び「防災 GIS」について、構築モデルの検討を行った。道路 GIS の構築モデルについては図 2 に、防災 GIS 構築モデルについては図 3 に示す。防災 GIS に関しては、JAXA との連携により、水害時の状況をより早く視覚的に把握するための地球観測衛星「だいち」の SAR 画像の取り込みや、最新の土地利用状況を把握するために「だいち」衛星地形図をベースマップに共用することなどが特徴的である。

共用 GIS を導入することにより、見附市で

の業務の効率化やコスト削減が実現可能である。今後、詳細な仕様を固め、実際の導入・活用に生かしていく必要がある。

5. 電子国土を活用した市民への情報発信

電子国土 web システムを活用した市民へのわかりやすい情報提供サービス方策を検討した。検討した結果、見附市の web サイトから、公共施設等に関する情報提供サービスが行われるようになり、市民が地図を使って一層容易に行政情報を入手できるようになった。

現在、見附市で電子国土 web システムを使用して情報発信している「見附市地域情報マップ」では、公共施設、避難場所、コミュニティバス等の情報を配信している。この情報の背景は電子国土 2 万 5 千分 1 であり、配信内容も当然ながら地域情報に限られ、公共施設等の大凡の位置を示すものとなっている。現在配信している地域情報の中でも地域境界、公共施設位置、避難場所及びバス停等については、さらに詳細な位置情報を配信することで行政や市民生活に有益な情報となるものが多い。また、データは整備されているが、まだ情報配信されていないものとして、土地条件図やハザードマップの情報があり、この情報の背景地図も電子国土 2 万 5 千分 1 である。図 4 に電子国土で公共施設の情報と土地条件図を一緒に重ね合わせて配信したイメージを示す。

見附市 HB 地形データを電子国土 Web システムから配信した場合は、普通建物、堅ろう建物の殆どは 1 棟単位で表現される。見附市 HB 地形データを背景とすることで建物を単位とする情報配信が可能となり、特に電子国土 2 万 5 千分の 1 データの画像データで総描化されている市街地の建物密集地（レベル 2500 ベクトルデータ

タでは著名な公共建物しか表示されない）は、1 棟ごとに識別ができ、各店舗等の情報を配信することができる。見附市 HB 地形データは商店等の建物の位置情報には欠かせないデータとなる。

6. 基盤地図情報の整備・更新モデルの検討

本研究において、国・地方公共団体が保有する地理空間情報を活用した基盤地図情報の整備・更新モデル（以下「見附モデル」という）を構築した。

見附モデルの事業連携の実証として、見附市の HB 地形データの整備及び国土地理院による基盤地図情報の整備に取り組んだ。具体的には、まず国土地理院が空中写真の撮影と HB 地形データ作成用の製品仕様書の作成を行い、次に見附市はその空中写真と製品仕様書を活用して HB 地形データを整備し、それを活用して国土地理院が基盤地図情報を整備し、最終的には見附市に基盤地図情報を提供しようとするものであった。

見附モデルの事業連携の実証の結果、整備コストの削減や新鮮な地図データの利用が可能となる等の見附市と国土地理院において相互にメリットがある有用な事業連携モデルとなったことから、今後、このモデルを広く普及させていく必要がある。一方、更新については、北陸地方整備局及び新潟県が保有する道路、河川等の図面情報の活用の検討が十分に行えなかつたため、今後更新の連携について検討をする必要がある。

なお、北陸地方測量部、新潟県、見附市、国土地理院の 4 者連携モデルを、図 5 に示す。

7. 結論

国土地理院の整備する基盤地図情報は、国及

び地方公共団体が所有する既存の公共測量成果を基に整備することとしている。本研究では、見附市をモデルに基盤地図情報の基となる公共測量成果の整備、更新及び利活用等に重点を置いて検討した。今回検討した見附モデルの結果を他の地域に適用させ、検証する必要がある。また、検証されたモデルを普及し、基盤地図情報を整備することにより、一層の行政の効率化・高度化を目指し、国民が安心して豊かな生活を営むことができる社会の実現のために、行政サービスをさらに充実させていくことができる。

謝辞

本研究の推進にあたっては、基盤地図情報整備・更新モデル事業実証プロジェクト（見附市）検討委員会で御議論いただいた。座長の澤田雅浩長岡造形大学准教授を始め、顧問の柴崎亮介東京大学空間情報科学研究センター長、及び各委員の方々には貴重な御意見を頂いた。また、その下の技術検討ワーキングで具体的な検討を行った。ここに記して、各委員、発表者以外の技術検討ワーキングメンバーの皆様に心から感謝する。

HBデータの構造と利活用イメージ

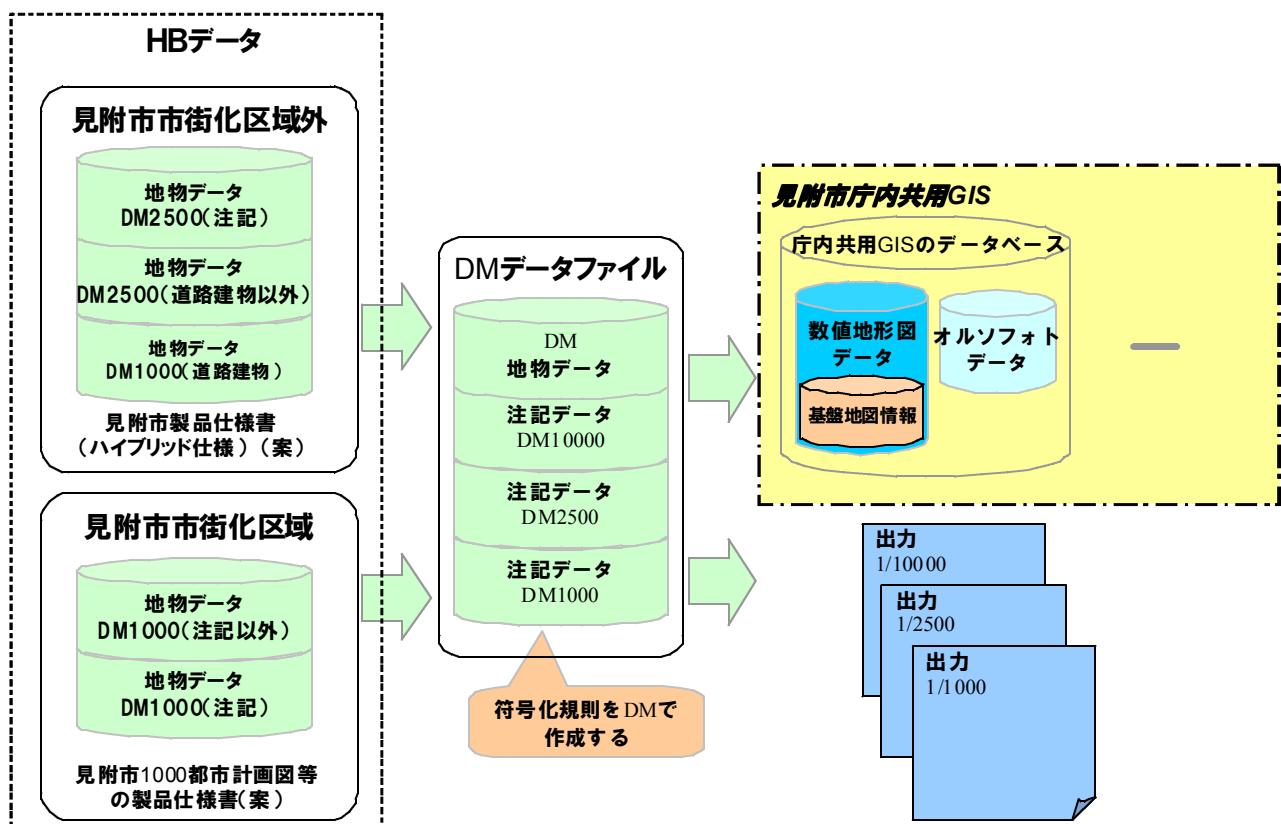


図1 見附市ハイブリッド地形データの構造と利活用イメージ

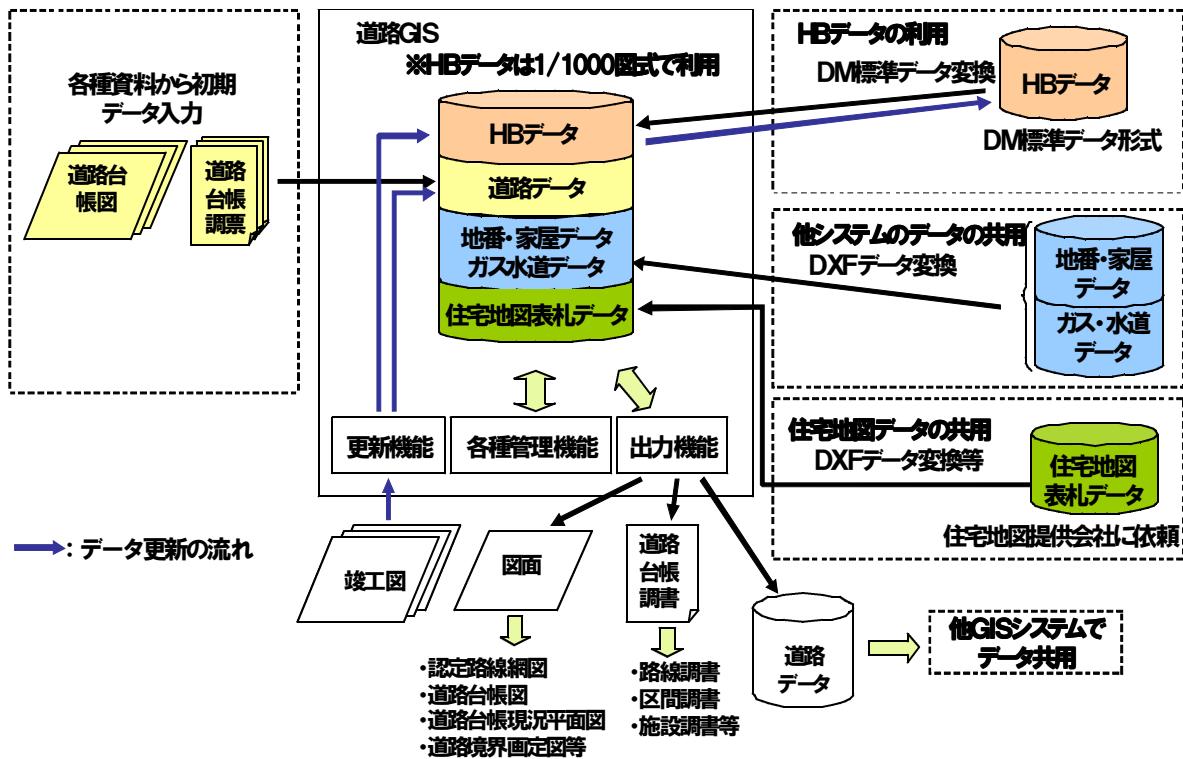


図2 道路・建設関係 GIS 構築モデル

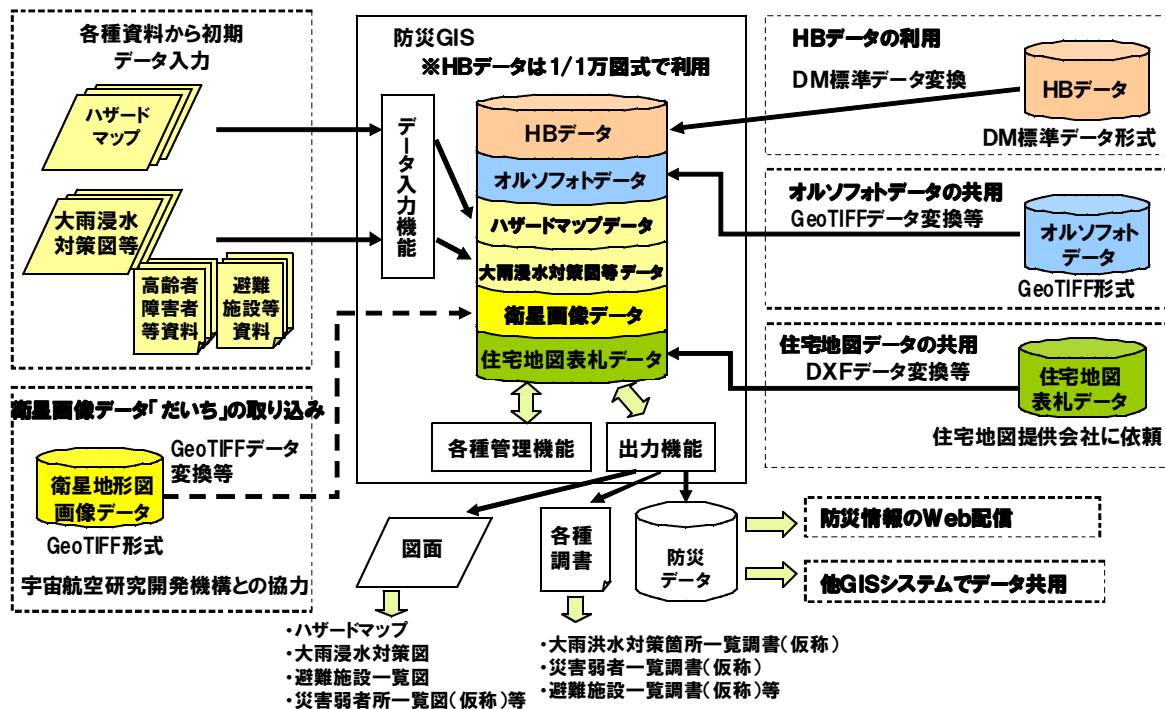


図3 防災関係 GIS 構築モデル

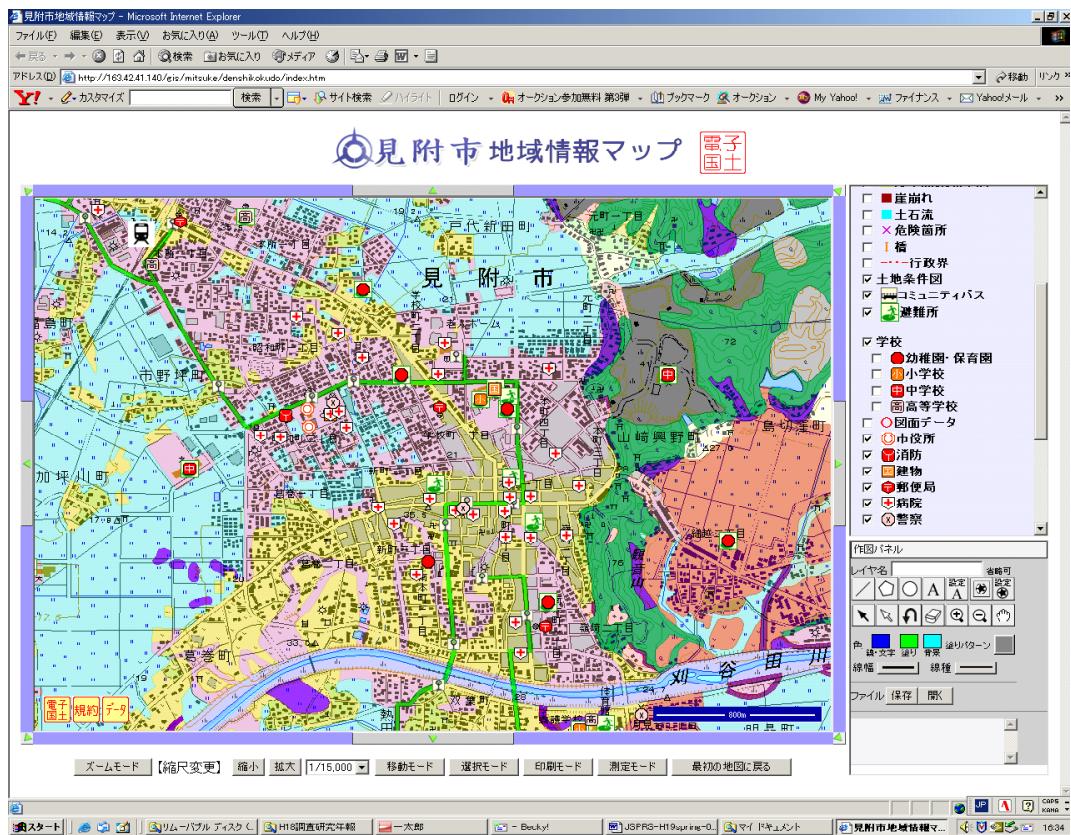


図4 電子国土webシステムを使った市民向け情報発信のイメージ（公共施設と土地条件）

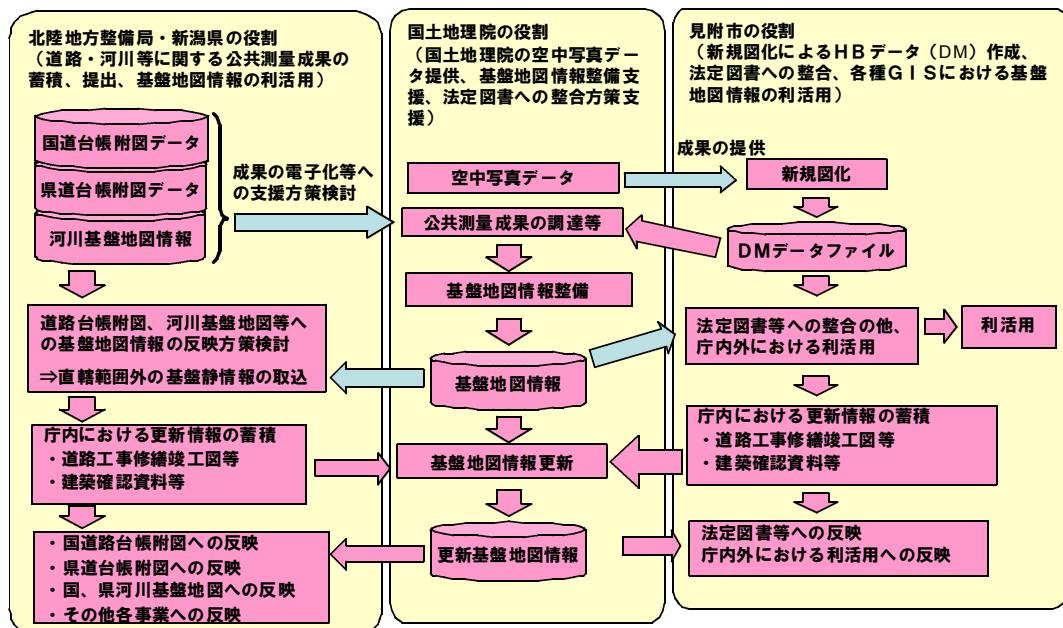


図5 北陸地方整備局、新潟県、見附市、国土地理院の4者連携モデル