

地理空間情報プラットフォーム

国土地理院地理空間情報部
かわせ かずしげ
 基盤地図情報課長 河瀬 和重

1. はじめに

国土交通分野の情報の多くは、位置に関する情報を含んだ地理空間情報であり、位置をキーとして、収集・整理、視覚化することによって直観的に理解しやすくなるとともに、共用化及び組み合わせにより高度な利用が可能となる。

国土交通分野の地理空間情報は、通常の国土交通行政の展開により行政内部で日常的に整備され、利用されるものが多い。したがって、これを広く提供することにより、例えば「防災や景観、交通利便性などを考慮すると、どこに家を建てるべきか」といったような、暮らし・安全・環境などの国民生活に関わる様々な分野で幅広く利用することができる。このため、地理空間情報を道路や公園などと同様に“社会基盤”として新たに位置付け、個人情報保護等に配慮した上で、国民の誰もが自由に使える共有財産として提供することにより、迅速で的確な災害対応やユニバーサル社会の実現を促し、産業やサービスの発展、創出がなされるような大きな社会的インパクトが生じる。

本稿では、上記のように、地理空間情報及びそれらを共有する仕組みを一つの“社会基盤”と捉え、社会資本整備・管理の効率化に資するツール

となる「地理空間情報プラットフォーム」について、その考え方及び国土地理院の取組について御紹介する。

2. 現状と課題

各種地理空間情報の共有を図るには、基盤となる大縮尺のデジタルデータの整備及びそのメンテナンスが欠かせない。一方で、大縮尺地図の4割がデジタルデータになっておらずアナログデータで管理されていること、デジタルデータになっていても個別システムで管理・利用されており十分に流通していないこと、様々な地理空間情報の標準化が進まず共有化されないこと、様々な地理空間情報の基盤となる共通の白地図データ（基盤地図情報）が整備されていないこと等の理由によって、データの相互利用による高度な活用が必ずしも行われていないのが現状である。

国土地理院では、GIS時代に対応した地図データとして、「空間データ基盤」と称して十数年前から先駆的なデータ整備を行ってきた。しかしながら、予算の制約上、例えば国土地理院が刊行する数値地図の中でも最も縮尺レベルの大きい数値地図2500（空間データ基盤）においても、道路は中心線のみで街区形状の整備は一部地域になるなど、国民誰もが利活用できる「位置情報の基準」

を提供できるまでには至らなかったというのが現状である。また、既に地方公共団体や民間企業等においてはそれぞれの目的に応じて独自に必要な地理情報が整備されており、それらの間での位置の不整合が生じてしまったり、容易に重ね合わせるなどして利活用することが困難な状態となっていたりしていた。

3. 国土交通地理空間情報プラットフォーム

国土交通省では、省として政府のイノベーション施策に貢献できると考えられる事項を議論する中で、上述したような現状を打破し、国土交通省をはじめとした関係機関や国民が持つ地理空間情報を相互に利用しあえる基盤的な仕組みとして「地理空間情報プラットフォーム」を確立することが重要であるという結論に至った。地理空間情報の相互利用や重ね合わせを容易に行うためには、地理空間情報の標準化と積極的な提供を実施するとともに、地理空間情報を電子地図上で正確な位置に配置するため、位置の基準となり広く共用される地図情報が必要である。

上記の施策を実現するためには、“技術革新”としてのイノベーションのほか、“仕組みの改革”としてのイノベーションが必要となる。このため、国土交通省では次の目標を掲げている。すなわち、地理空間情報の位置の基準となる基盤地図情報の作成手法、要求精度、データ構造、品質確保の仕組み等に関する基準・ルールを2007年度なかばまでに策定し、関係機関が協力して、国、地方

公共団体等、様々な整備主体が作成した大縮尺地図データを集約し、整合・調整・シームレス化して、2010年度までに適切に基盤地図情報を整備し、継続的に活用するために必要な更新を適時に行うとともに、2010年度以降に普及開始を目指すこととしている。

さらに、地理空間情報を多様な主体が多目的に利用できるよう、地理情報標準（空間データを異なるシステム間で相互利用する際の互換性の確保等を目的にデータ、品質、記述方法、仕様の書き方等のルールを定めたもの）を普及させるとともに、基盤地図情報に即して整備する地理空間情報のデータの相互利用を促進するため、モデル的な実証調査等を行い、2008年度までに整備・更新・共用・流通等に関する基準やルール等を定めたマニュアルを作成する。

この基盤構築に当たっては、従前の地図情報の整備及び基盤地図情報に加えて、道路、河川等、社会資本整備に際して作成される地図データなどを活用して地理空間情報の変化に適切に対応することが必要である。国土地理院では、基盤プラットフォーム構築のためのツールとして、「電子国土 Web システム」を採用し、必要なシステム開発を行っていく予定である。

ここで「電子国土 Web システム」について簡単に触れておく。「電子国土」とは、国土地理院

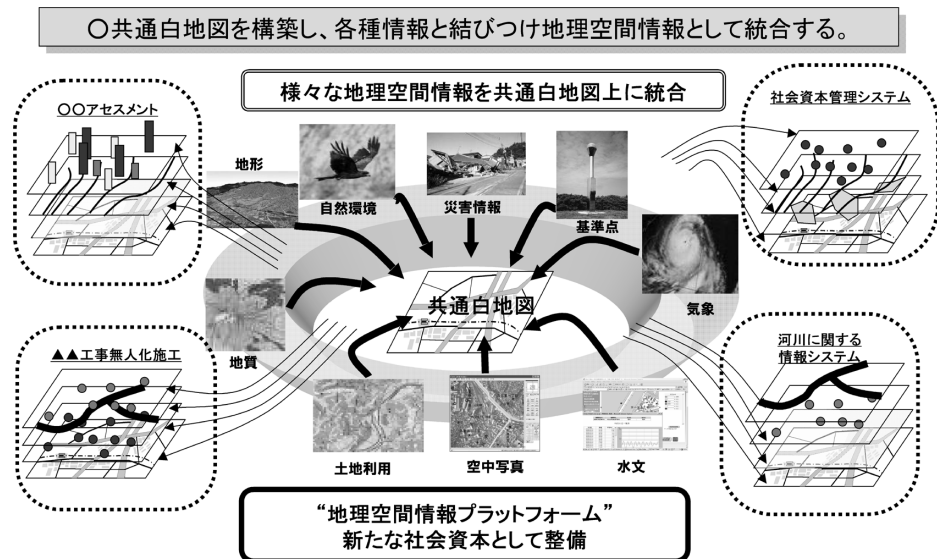


図 1 地理空間情報プラットフォームの構築

が1999年ごろに提唱した概念であり、現実の国土の電子版（サイバースペース）を指す。電子国土では、縮尺の概念がなく、複数のデータセットがコンピュータネットワークを通して繋がることを想定している。現在国土地理院からは、「電子国土」の理念を具現化するソフトウェアツールの一つとして「電子国土 Web システム」が無償提供されているほか、“情報提供者の一機関”として、場所・位置に関する様々な情報発信のために誰もが無償で利活用可能な、全国の2万5千分の1地形図に相当する背景地図情報や、電子国土の理念に賛同した地方公共団体等から預かり受けた、都市計画基図や砂防基盤図の大縮尺デジタルマッピングデータ等を常時配信している。これにより、これまで地理空間情報を一般に公開するに当たってネックとなっていた“背景地図情報の整備及びそのメンテナンス”という作業から情報提供者は解放され、自らが整備した地理空間情報のみに関心を注ぐことが可能となる。上述した仕組みを利用して、平成19年6月末現在、官公庁・

民間企業、NPO、個人など600近い地理空間情報発信サイト（電子国土サイト）がインターネット上に公開されている。

また、電子国土 Web システムのもう一つの特徴的な機能として、地理的・ネットワーク的に分散した複数の電子国土サイトから重ね合わせ情報を取得し、クライアント側で動的に当該情報を参照することが可能である点が挙げられる。また重ね合わせ情報は静的に存在している必要はなく、その都度 CGI などで動的に生成したものを参照することも可能である。

このように、国土地理院では社会資本整備・管理の効率化に資する「地理空間情報プラットフォーム」のコアとなるツールとして電子国土 Web システムが適していると認識している。典型的な応用システムの例として、複数の者が場所に関する情報を時々刻々に別々に登録したり、登録された様々な種類の情報を集約したりする場合を想定して、“背景地図情報を自らが用意する必要がない”という電子国土 Web システムの特徴を最大

限に生かして、GPS 機能付き携帯端末やパソコンから場所に関係した情報を簡単に入力・登録でき、それを複数の者で共有できるようなパッケージツール『電子国土情報集約システム』を開発し、昨年夏から情報登録サイトを一般公開するとともに、ツールのソフトウェア群を一般に無償提供している。情報の入力・登録者及び集約された情報の閲覧者は、登録された情報のみに関心を注ぎ、背景の地図情報には一切頼着する必要がないため、現場での手軽な情報登録や、集約された情報管理の単純・省力化が図られ、災害時の情報共有から町内会の内輪の情報共有まで、平時有事を問わず様々な応用が期待される。

具体的には、大規模な災害が発生した場合、地域住民にとっては、政府や地方公共団体が災害時に備えて緊急避難所や医療設備等の情報をこの電子国土情報集約システム上で共有し、災害発生後の人命救助や復

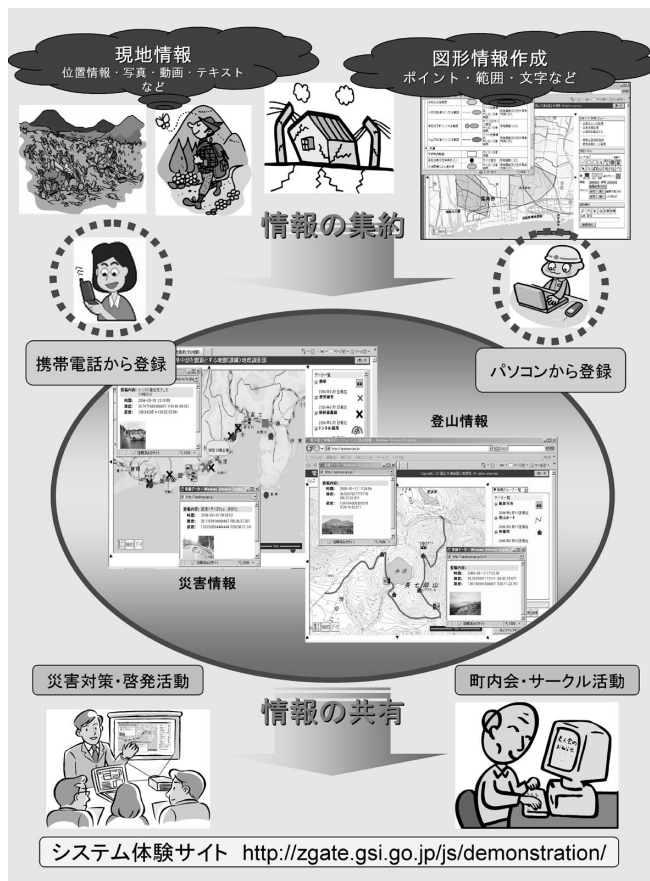


図 2 電子国土情報集約システム

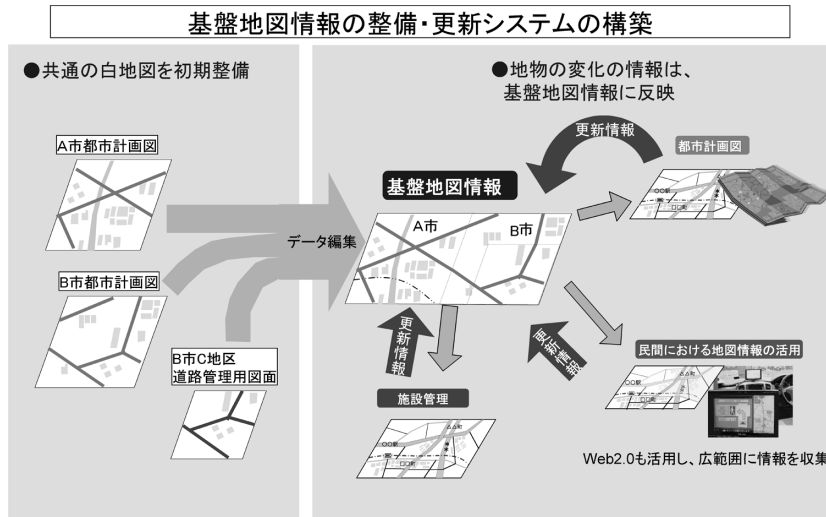


図 3 情報の共有化

旧・復興の計画立案を連携して実施することにより，被害の軽減や二次災害の防止，生活再建に向けた復旧業務の期間が短縮され，早期に日常生活を回復できるという効果が期待できることや，身体障害者や土地勘の無い旅行者等に対して，パリアフリー情報を活用した安全安心ルート案内や多言語による位置情報案内を行うことができるなど，ユニバーサル社会の実現の促進が期待できる。

4. 基盤地図情報の整備

一方，2 の後半で述べた課題を受け，昨年来から審議が行われてきた地理空間情報活用推進基本法（平成19年法律第63号）が今国会において成立し，5月30日に公布された。施行は8月中を目途としている。この法律では，“地理空間情報”が「空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報及びこれらの情報に関連付けられた情報」として位置づけられ，続いて“基盤地図情報”が「地理空間情報のうち，電子地図上における地理空間情報の位置を定めるための基準となる位置情報」と定義され，さらに，電磁的方式により記録された測定の基準点，海岸線，公共施設の境界線，行政区画等がこれに該当することとされている。

国土地理院では先行的に2007年度からおよそ18

億円の予算を計上し，基盤地図情報の整備に着手することとしている。具体的には，初期データとして数値地図2500及び数値地図25000を1箇年で編集処理することにより整備するほか，市街化区域・市街化調整区域の区別がなされた都市計画区域（線引き都市計画区域）約51,000km²について，都市再生事業の一環として2004年度から2006年度にかけて実施してきた都市再生

街区基本調査の成果等も活用しつつ，3箇年かけて都市計画基図データや道路台帳附図データ等の公共測量成果を編集処理し，地図情報間の整合を図った上で基盤地図情報を整備する。併せて，当該地域のオルソ画像（正射写真画像）の整備を実施し，基盤地図情報の整備や情報補完等に役立てることとしている。

5. おわりに

これらの施策の実施に当たっては，特に誰もが共通に利活用されるべき重要な地理空間情報を多く管理している国土交通分野の各部局ほか，関係府省の御理解・御協力をいただくことが必要となる。また後半に述べた基盤地図情報の整備に際しては，該当する地域に係る公共測量成果のスムーズな収集及び当該測量成果の測量法第44条に基づく使用承認が必要となり，当該地域を管轄する地方公共団体の理解・協力が不可欠であると認識している。国土地理院としては，「地理空間情報活用推進基本法案」の趣旨にあるとおり，基盤地図情報等が社会全体において利用されることが地理空間情報の高度な利用に資することにかんがみ，地方公共団体と一体となって，基盤地図情報の整備及び相互の利活用に努めていきたいと考えている。