

「地理空間情報」の流通促進のあり方

地理空間情報活用推進基本法の成立を受けて

丸田哲也



高橋 睦



小林慎太郎



CONTENTS

- I 地図情報提供サービスの現状と課題——Googleマップの限界
- II 市区町村における地理空間情報の整備・活用の現状
- III これまでの政府の取り組み
- IV 地理空間情報の流通促進のあり方

要約

- 1 近年、「Google（グーグル）」や「Yahoo! Japan（ヤフー！ ジャパン）」などによるインターネット地図情報提供サービスが広く普及している。しかし、これらのサービスが提供する地図情報は、ナビゲーションやファシリティ（電力、ガス、水道等）管理などの高い信頼性が要求される分野で必要とされる精度や鮮度を有していない。したがって、より高い精度や鮮度を有する地理空間情報の流通に期待が集まっている。
- 2 十分な精度や鮮度を有した地理空間情報は、国・地方公共団体などの行政機関に数多く存在するものの、その相互利用は進んでいない。行政部局内や行政機関相互の地理空間情報の共有も進んでおらず、民間事業者にとっても、行政機関の地理空間情報の入手にはさまざまな阻害要因が存在する。
- 3 このような課題の解決を図るべく、2007年には地理空間情報活用推進基本法が成立し、それまでの政府の施策と併せて、地理空間情報のさらなる流通促進に期待が集まっている。
- 4 地理空間情報の流通促進のためには、今後、スケールメリットを活かした官民連携による基盤づくりが必要である。その例として、クラウドコンピューティング（ハードウェア、ソフトウェアの存在を利用者が意識することなく、さまざまなコンピュータの利用をサービスとして提供すること）上の共通基盤となる地理空間情報の整備を提案する。その先には、実社会を反映した仮想世界の登場も期待される。

I 地図情報提供サービスの現状と課題——Googleマップの限界

1 普及するインターネットでの地図利用

総務省の「通信利用動向調査」(2009年)によると、インターネットを通じた地図情報提供サービスを、パソコンではインターネットユーザーの約37%が、携帯電話ではインターネットユーザーの14%が利用している(図1)。また、ホテルやレストランの検索サイト、企業や行政機関等のアクセスマップなどのさまざまなWebサイトに、地図を表示する機能が組み込まれている。1990年代後半に登場したインターネットを通じた地図情報提供サー

ビスは、2005年以降、Web API(アプリケーション・プログラミング・インターフェイス)を通じてWebサイトに組み込んで簡便に利用できるようになり、多くの事業者採用されて一気に普及した感がある。今や地図情報は、インターネットに不可欠なコンテンツとなったといえよう。

地図情報提供サービスは、インターネットの「玄関」であるポータルサイト事業者をはじめ、カーナビゲーション(以下、カーナビ)事業者や国の行政機関などさまざまな主体が提供している。各提供主体は、多くのユーザーからのアクセスを集めるために、より便利な機能、よりリッチ(高品位)なコンテンツの提供にしのぎを削っている(表1)。

図1 パソコン、携帯電話それぞれからインターネットで利用する機能・サービス(複数回答)



出所) 総務省「通信利用動向調査」(2009年1月)より作成

表1 主な地図情報提供サービス

サービス名	運営主体	地図の提供元	特徴
Yahoo!地図	ヤフー! ジャパン	ヤフー(2008年にアルプスを吸収合併)	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーが地図上に情報を書き込んで公開できる「ワイワイマップ」 地図情報をグローバルに提供(日本語で検索可) 精細な空中写真
Googleマップ	グーグル	ゼンリン	<ul style="list-style-type: none"> 地上から見た街頭の写真を閲覧できるサービス「Street View(ストリートビュー)」 グローバルに地図情報を提供 精細な空中写真
Mapion	マピオン	ゼンリン	<ul style="list-style-type: none"> グルメ、宿泊施設などの周辺情報を地図とセットで提供
MapFan	インクリメント・ビー	インクリメントP	<ul style="list-style-type: none"> ナビゲーション機能が充実
電子国土	国土交通省国土地理院	国土地理院	<ul style="list-style-type: none"> 「2万5千分の1地形図」を提供

出所) 各サービスのWebサイトより作成

機能の観点では、地図の拡大・縮小やスクロールはもちろんのこと、住所や郵便番号による位置検索、目的地へのナビゲーションなどが、多くの地図情報提供サービスで実現されている。位置検索やナビゲーションの操作性・正確性に差は認められるものの、どのサービスも、地図操作の機能としては収斂しつつある。

コンテンツの観点では、建物形状が識別できるレベルから広域地図まで、縮尺に応じたさまざまな精度の地図が提供されている。近年では空中写真の表示も一般的になり、都市部では、解像度の高い鮮明な空中写真を閲覧できるようになった。さらに「Google（グーグル）」は、既存の「Googleマップ」に加え、地上から見た街頭の写真を閲覧できるサービス「Street View（ストリートビュー）」を2008年から開始し、プライバシー侵害に当たるとはならないかとの社会的な批判を受けつつも、他サービスとの差別化のためのキラコンテンツ（普及を一気に進めるきっかけとなるコンテンツ）として定着を図っている。一方、ポータルサイト事業者の「Yahoo! Japan（ヤフー！ ジャパン、以下、ヤフー）」は、ユーザーが地図上に情報を書き込んで公開できるサービス「ワイワイマップ」を提供し、CGM^{注1}の一つとしてアクセス数を高め

ている。

あまり知られていないが、行政機関も同様の地図情報提供サービスを提供している。日本全国の「2万5千分1地形図」を閲覧できる国土交通省国土地理院の「電子国土」と呼ばれるサービスで、Web APIも公開されており、公的な機関を中心に利用されている。

2 行政機関が所有する地理空間情報に高まる期待——Googleマップの限界

前述のとおり、機能・コンテンツともに地図情報提供サービスが成熟しつつあり、日常生活や経済活動における地図利用に関する基本的なニーズは、これらのサービスでほぼ充足できるようになった。したがって、一部のユーザーからは、どんな用途であれ、地図はこれらの地図情報提供サービスを使えば十分ではないかという声も聞かれる。しかし実社会には、これらのサービスではカバーできない地図の利用が広く存在している。

それは、ナビゲーション（自動車、歩行者）、ファシリティ（電力、ガス、水道等）管理、行政機関の各種業務（課税、道路管理等）のような領域であり、特に精度と鮮度（更新頻度）という点で、現行の地図情報提供サービスの地図の利用では不足するところが多い（表2）。

たとえば歩行者のナビゲーションでは、歩道の幅員や段差、高低差などを表現できる精度（縮尺500分の1から1000分の1レベル）が求められる。それには歩行者が歩行可能なルート検索に必要な路線図データが必要であるが、インターネットで提供されている地図の精度は最大2500分の1レベルであり、要求に対応することは困難である。また、道路の

表2 高い精度と鮮度の地図が求められる主な領域

領域	ベース地図の要件	
ナビゲーション (自動車、歩行者)	<ul style="list-style-type: none"> 車線、歩道の幅員、段差などを表現できる精度（縮尺1/500～1/1,000レベル） 高い鮮度（道路の開通や通行止めなどの情報をリアルタイムに近い頻度で更新） 	
ファシリティ（電力、ガス、水道など）管理	<ul style="list-style-type: none"> 道路内の配管などを表現できる精度（縮尺1/500～1/1,000レベル） 	
行政機関の業務	課税	<ul style="list-style-type: none"> 土地や家屋の資産を評価・管理できる精度（縮尺1/1,000レベル）
	道路管理	<ul style="list-style-type: none"> 車線や設備を表現できる精度（縮尺1/500～1/1,000レベル）

開通や通行止めなどの情報が、実際にインターネットの地図に反映されるまでにはタイムラグがあり、誤って遠回りや通行できないルートに誘導してしまうことが危惧される。

電力やガスといったライフライン設備の管理、行政機関の業務である課税や道路管理においても、必要な地図の精度は縮尺500分の1から1000分の1レベルであり、インターネットで提供されている地図の精度ではやはり対応できない。そのため、このような分野では、前述の要件を満たすために多額の資金を投じて地図の整備と更新が行われているが、その精度や鮮度のさらなる向上、そしてコストダウンは強く求められている。たとえば、行政機関が縮尺2500分の1程度の地形図を整備する場合、平均的な都道府県では約30億円の費用がかかると試算されている²²。これは行政機関にとって大きな負担である。

また、カーナビの分野では、近年PND（パーソナル・ナビゲーション・デバイス）と呼ばれる小型の廉価な機器が世界各地で急速に普及し始め、激しい低価格競争が繰り広げられている。PNDの構成要素の一つである地図もその例外ではない。

鮮度が高く、高精度な地図を安価で整備するために、国の行政機関や地方公共団体が所有する「地理空間情報」の流通に期待が集ま

っている。地理空間情報とは、地図に象徴される特定の地点や区域の位置を示す情報のほかに、各種の台帳や統計といった位置参照情報に関連づけられた情報も含む概念の総称である。

たとえば、建築物や道路の整備・更新に関連する高い精度の一次情報は、行政機関が保有している。この情報がタイムリーかつ加工・流通しやすいようなデータ形式で行政機関から利用者に提供されれば、精度と鮮度に優れた地理空間情報がより廉価に整備されるであろう。これにより、民間・行政問わず、あらゆる地図の利用に大きなメリットが生まれることが期待される。

それでは、行政機関が所有する地理空間情報を流通させる仕組みはどのようにすれば実現できるのだろうか。次章で、まず市区町村における地理空間情報の整備・活用の現状を明らかにする。

II 市区町村における地理空間情報の整備・活用の現状

行政機関のなかでも市区町村は、地理空間情報整備の最大の担い手であり、また、最大の利用者でもある。実際、表3に示したように、市区町村が整備・利用している地理空間

表3 地理空間情報の種類

地理空間情報の種類	概要	市区町村が整備する地理空間情報
台帳	法令で台帳として定義され、そのなかに図面が含まれる、もしくは位置と結びつく情報項目が含まれているもの	住居表示台帳、道路台帳、地価公示、国有財産台帳付属図面、建築計画概要書など
地図	法令で行政機関が整備することとされている「地図（～図、～マップ）」とされるもの。その他、地方公共団体の実態調査で確認された地図	ハザードマップ、地籍図、地番現況図・家屋現況図、不動産登記法14条地図・公図など
画像	画像として表現できる情報	空中写真など
統計情報	主に指定統計として法令で定義された地理空間情報	指定統計など
その他	位置と結びつく情報	調査結果、公示情報など

家屋・道路などの輪郭を抽出することで整備されている。

(2) 都市計画基図

都市計画基図とは、市内全域の建物・道路形状などを縮尺2500分の1で示した最も基本的な白地図である。主に都市計画担当部署が都市計画決定の基礎資料として整備するためのもので、「都市計画基本図」とも呼ばれている。

この都市計画基図は、都市計画区域がある市区町村ではほぼ必ず定期的に整備されており、地理情報システム（GIS）を整備するうえでも最も基本となる地図である。また、市区町村の行政機関の窓口で市販されていることも多いため、民間の地図会社もこの都市計画基図を二次利用している。つまり、グーグルやヤフーなどの地図情報提供サービスの地図も、もとをたどればこの都市計画基図である。

(3) 地番現況図・家屋現況図

地番現況図・家屋現況図とは、固定資産課税の参考情報として使われる地理情報である。このうち、前者の地番現況図は土地の課税のために土地の地番や筆界を示した図面で、後者の家屋現況図は家屋への課税のために、家

屋の形状やその家屋につけられた番号（家屋番号）を示した図面である。法務局での土地や建物の登記の情報に基づき、空中写真や現地情報を組み合わせて整備されている。

これらは主に課税のための情報であるため、土地や家屋の所有者や評価額などが含まれている。したがって、その情報の取り扱いには市区町村によって判断が分かれている。所有者名や評価額など、個人情報に該当する部分の情報を確実に取り除き、筆界や地番、家屋形状・家屋番号だけを取り出し、行政内部のみならず、インターネットで地番現況図を公開している市区町村もあれば、地番現況図・家屋現況図のすべての情報を秘匿すべきものとして、課税担当部署以外には全く公開していない市区町村もある。

(4) 道路台帳

地方公共団体の主要な業務に、道路や上下水道などのインフラの整備および管理がある。そのための最も重要な情報として、「道路台帳」と呼ばれる地理情報が存在する。これは道路管理のために整備され、縮尺500分の1を基本とした精度の高い地理情報である。道路整備担当部署が整備しており、その情報は他のインフラ整備担当部署、たとえば上水道担当部署や下水道担当部署に提供され

表4 主な地理空間情報

地図名	精度・縮尺	更新頻度	概要と主な二次利用先
空中写真	10cm解像度（一般公開は約40cm）	3年に1回（4月）	固定資産課税の資料として、資産課税担当部署が整備。都市計画基図、地番現況図・家屋現況図の基図面として活用
都市計画基図	1/2,500	* 市内全域を対象に整備中	市各部署で、その他の地理空間情報の背景図として活用
地番現況図・家屋現況図	1/1,000	1年に1回（随時）	固定資産課税業務の参考情報として利用。地番や建物の登記に変動があれば随時修正
道路台帳	1/1,000	随時	市が道路管理者に指定されている道路について作成。下水道台帳などに活用
住居表示台帳	1/500	随時	住居表示の付番状況を図示したもの

て、水道管や下水道管といった埋設物の管理の基礎図面として使われている。

(5) 住居表示台帳

住所の表記（〇〇市〇〇町〇〇丁目〇番〇号）については、地方自治法および住居表示に関する法律に基づき、地方公共団体がその名称や付番体系を定めることとされている。したがって現在の個別建物への付番（住居番号）の状況については、住居表示台帳と呼ばれる台帳を用いてリアルタイムで管理されている。

なお、44ページの図2ではこの住居表示台帳は二次利用の対象とはなっていない。この住居表示台帳の二次利用は、民間の地図整備会社によって行われていることが多い。

2 行政機関が整備した地理空間情報の二次利用促進のための課題

以上見てきたように、市区町村では、課税や都市計画、ファシリティ整備、住所管理のために大縮尺（500分の1から2500分の1）の地理空間情報を数多く整備している。なかでも、道路台帳や住居表示台帳などは、ファシリティ整備や建物の建築などが行われるた

びに追加・変更がされているため、精度とともに鮮度の面でも高い質を保っている。

これらの台帳は、民間の地図整備会社にとって住宅地図やカーナビ地図の更新に有用な情報であるため、情報公開制度を利用して行政機関に開示を請求し、自社の地図情報の更新に役立てている実態がある。

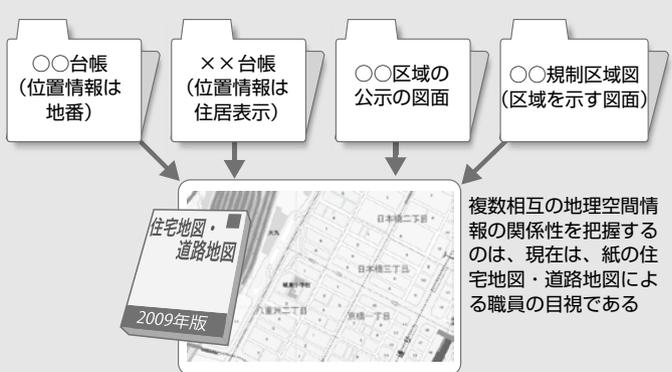
ただし、この状況は大きな不効率を生んでいる可能性がある。

まず市区町村の業務の視点から見た場合、個別部署が独自に台帳や図面として整備をしているために、地理空間情報の相互利用が浸透しない傾向にあることである。44ページの図2の政令指定都市は地理空間情報の相互利用が比較的進んでいるケースであり、多くの市区町村では、ここまで相互利用されていない。これは行政コストの観点から、大きなムダを生んでいる可能性が高い。

また、市区町村において、最も多くの部署で使われている地理空間情報は、実はこれらの都市計画基図でも、地番現況図・家屋現況図、空中写真、道路台帳、住居表示台帳でもない。それは民間の地図整備会社が整備した住宅地図や道路地図など、冊子体になった市販地図である。実際、多くの行政職員にとって、地理空間情報の主な利用は、図3に示すように紙の市販地図を見比べながら、必要に応じて各種情報を参照するというのが現実である。もちろん、見比べる側の各種情報の基となる台帳や図面も紙であることが多い。したがって、これらの地理空間情報の存在や利用について、十分な意識が行き届いていないケースも存在する。

一方、民間の地図整備会社から見た場合、情報公開制度による地理空間情報の入手の際

図3 地理空間情報利用の実態のイメージ



その場ごとの必要に迫られて住宅地図を職員がめくって確認。
もちろん、地理空間情報相互の情報連携はない

には、申請から開示までに時間がかかる、得られた地理空間情報についての知的所有権についての所在が明確ではない——など二次利用を阻害するさまざまな課題が存在している。

特に、情報公開制度では、個人に関する情報については非開示、もしくは該当部分を塗りつぶして開示される。その開示・非開示の判断やマスキングの作業のため、申請から開示に至るまで1カ月程度を要することがある。また、その判断も市区町村によって異なるのが現状である。これは、民間の地図整備会社が迅速に図面の修正するうえでの障害となっており、さらに各市区町村への申請事務費用もコスト高要因の一つである。

以上のような状況は市区町村に限らず、都道府県や国も同様である。これを改善するには、地理空間情報を電子化し、地理情報システムを導入して、地理空間情報の相互利用（行政内部での相互利用および一般への積極的な提供）を促進することが重要とされている。また、このような認識のもと、政府としても、行政機関への地理情報システムの導入

方策を積極的に展開してきた。

Ⅲ これまでの政府の取り組み

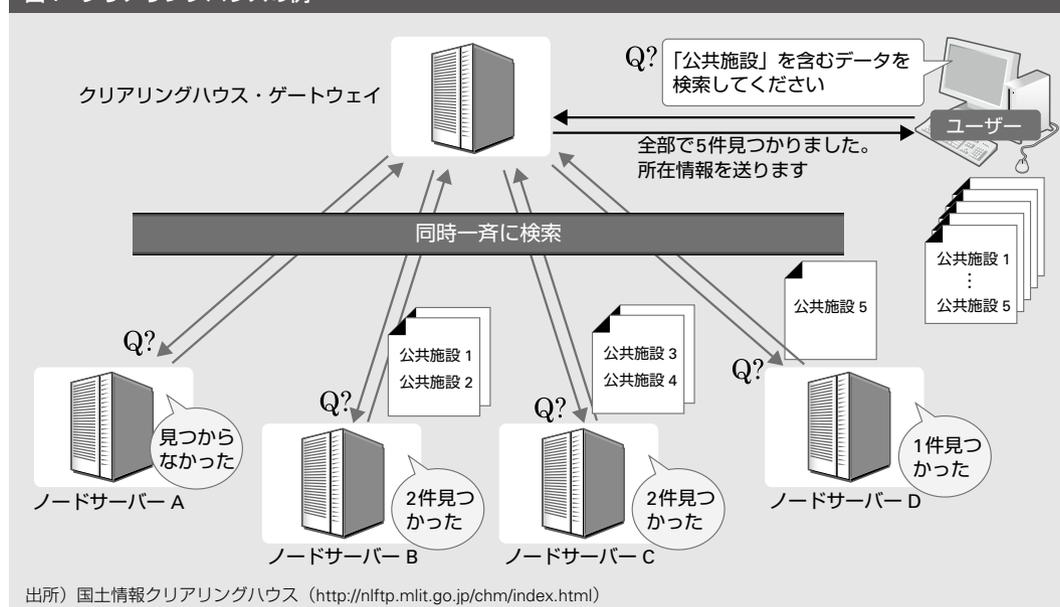
1 政府のこれまでの動き

では、政府は地理空間情報に対して、これまでどのような取り組みを行ってきたのであろうか。

政府として地理空間情報の相互利用の促進を図るきっかけとなったのは、1995年に設置された地理情報システム（GIS）関連省庁連絡会議である。この会議は関連15省庁の局長級で構成され、主に政府の地理情報システムの相互利用について施策を展開してきた。

同連絡会議が策定した施策のなかでも、その後の地理情報の相互利用に大きな影響を与えたのは、1996年12月に策定された「国土空間データ基盤の整備及びGISの普及の促進に関する長期計画」である。この長期計画は、地理情報システムを地理空間情報の相互利用の最も重要な手段と捉え、その導入や利用を促進するために、「『国土空間データ基盤』の

図4 クリアリングハウスの例



標準化と整備」および「先行的なクリアリングハウスの構築」という2つの柱を施策として展開した。

1つ目の国土空間データ基盤は、各主体が保有する地理空間情報のうち、特にお互いの利用のニーズの高い情報を国土空間データ基盤に指定し、それらの整備はもちろん、関係者がお互いに利用し合えるような環境をつくることを目指した。

このような相互利用を可能とする仕組みが、2つ目の柱であるクリアリングハウスである（前ページの図4）。クリアリングハウスとは、国土地理院などによって整備された、インターネット上に存在する図書館の「図書目録」のようなものである。地図を整備した主体は、インターネット上のノード（図書目録）に、整備した地図の概要（それぞれの図書カードに相当し、メタデータと呼ばれる）を書き込んで登録する仕組みになっている。地図の利用者は、自らのニーズに合った地図があるかどうかをクリアリングハウス経由で複数のノードに検索をかけ、把握することができる。

以上の取り組みで大きく変化したのは、国

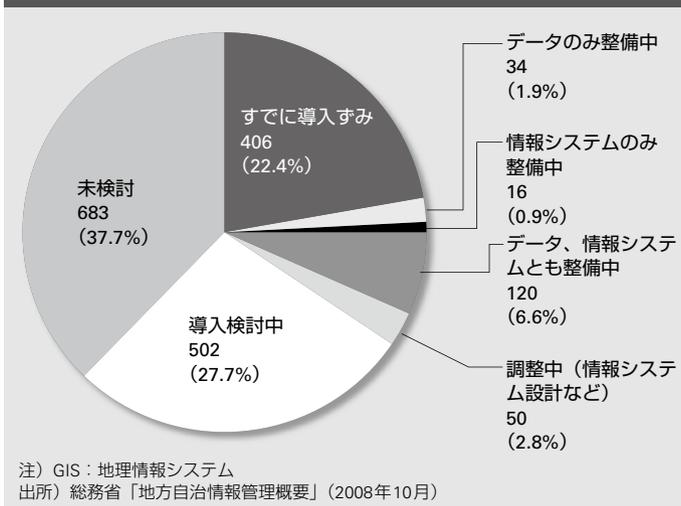
土空間データ基盤として、政府からの地理情報の提供量が大幅に増加したことだろう。これは高く評価される。たとえば、国土地理院は、縮尺2万5000分の1から2500分の1相当の電子地図を無償で提供し、国土交通省国土計画局は、「国土情報」と呼ばれる土地利用などの地図情報や、高解像度の空中写真を無償で提供している。こうなったことは大きな進歩であろう。

その一方で、官民による相互利用の促進には大きな進展はなかった。その点が最も大きな課題だと考えられる。先のメタデータは、地方公共団体などの地理空間情報の整備担当者が登録する必要があるが、このメリットを受けるのは、整備担当者ではなく利用者である。したがって、整備担当者には何らかのインセンティブ（やる気）を付与する必要があるのだが、相互利用が促進しなかったのは、それが不十分だったからだと考えられる。

また、このような政府レベルでの地理情報システム的环境整備のうえに、地方公共団体も積極的に同システムを導入することが求められた。その最も主要な施策は、「統合型GIS」と呼ばれるものである。これは従来、各部局や業務単位で個別に導入されてきた地理情報システムを部局を超えて集約し、共通の背景地図（共用空間データ）および単一の情報システムを用いるというものである。この統合型GISは国が整備の指針を策定し、整備の一部を地方交付税の対象とするなどの施策が進められてきたが、図5のように、「すでに導入済み」は約20%にとどまり、伸び悩んでいるのが現状である。

この理由としては、導入コストの課題と組織の縦割りがあったと考えられる。統合型

図5 市区町村における統合型GISの導入状況（2008年4月現在）



GISは、各部局を超えて大規模に導入するため、コストが高い割には効果が見えにくいとされる。また、部局を超えた導入となると、既存の業務の分析や見直しなど、導入に向けては大きな調整が求められる。行政機関がこのような活動の推進力を持たないかぎり、導入することは非常に困難であった。

2 地理空間情報活用推進基本法の概要と背景

行政機関を対象としたこのような取り組みがある一方、近年は民間レベルでの地理空間情報の利活用も大きな広がりを見せている。特にカーナビや携帯電話向け位置情報サービスなど、GPS（全地球測位システム）との連携を前提とした新しい製品やサービスが数多く登場し、新しい市場の拡大に向けた機運も高まってきた。

これを踏まえ、従来の地理情報システムの取り組み、およびGPSをはじめとする衛星測位の環境構築を柱にすえて、地理空間情報の活用を推進するための新たな法律として、地理空間情報活用推進基本法（以下、基本法）が2007年に成立した。本稿で用いてきた「地

理空間情報」という表記は、同法においてわが国で初めて定義されており、基本法第二条の定義にあるように、何らかの形で位置と結びついたあらゆる情報を指している（表5）。従来の地図や図面といった言葉を換えた、事実上、実世界を表現する情報のほとんどを、この法律が包含していると考えられる。

基本法は、政府に対して地理空間情報の活用推進を義務づけている。これを受け、2008年4月に「地理空間情報活用推進基本計画」が閣議決定された。また、2008年8月には、政府が実施する具体的な活用推進施策を示した「地理空間情報の活用推進に関する行動計画（G空間行動プラン）」が政府の地理空間情報活用推進会議（旧地理情報システム〈GIS〉関連省庁連絡会議）で策定された（次ページの表6）。この基本法に基づく取り組みのなかで、特に注目すべき個別施策として「基盤地図情報の整備」がある。

基盤地図情報は、基本法に定義された地理空間情報の一種で、前述した国土空間データ基盤に代わる存在といえるだろう。国土空間データ基盤との大きな違いは、基盤地図情報が、他の地理空間情報を結びつけるための鍵

表5 地理空間情報活用推進基本法の主な条文

(目的)	第一条	この法律は、現在及び将来の国民が安心して豊かな生活を営むことができる経済社会を実現する上で地理空間情報を高度に活用することを推進することが極めて重要であることにかんがみ、地理空間情報の活用の推進に関する施策に関し、基本理念を定め、並びに国及び地方公共団体の責務等を明らかにするとともに、地理空間情報の活用の推進に関する施策の基本となる事項を定めることにより、地理空間情報の活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進することを目的とする。
(定義)	第二条	この法律において「地理空間情報」とは、第一号の情報又は同号及び第二号の情報からなる情報をいう。 <ul style="list-style-type: none"> 一 空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報（当該情報に係る時点に関する情報を含む。以下「位置情報」という。） 二 前号の情報に関連付けられた情報
(基盤地図情報の整備等)	第十六条	国は、基盤地図情報の共用を推進することにより地理情報システムの普及を図るため、基盤地図情報の整備に係る技術上の基準を定めるものとする。 2 国及び地方公共団体は、前項の目的を達成するため、同項の技術上の基準に適合した基盤地図情報の整備及び適時の更新その他の必要な施策を講ずるものとする。

出所)「地理空間情報活用推進基本法」

であることにある。

地理情報システムを利用したことがある人の多くは、本来さまざまな地理空間情報が重なるはずなのに「重ならない」という経験をしたことがあるだろう。同じ道路のはずなのに、縁がきれいに揃わない、住所表記に揺らぎがあるために、同じ地点を指しているのにその結びつけができない——などは、地理空間情報を活用する際、頻繁に発生する悩ましい問題である。これには、測地系の違いや住所表記の微妙な揺れ、測量精度の考え方の違いなど、さまざまな理由が考えられる。

基盤地図情報の整備とは、その結びつけの鍵となる地理空間情報である基盤地図情報を整備して、これを広く流通させ多くの主体が活用することで、さまざまな地理空間情報がごく自然に重なり合わさることを目指した施策である。

この基盤地図情報は、道路縁や建築物の外周線、行政区画などの13項目を記した地図情報で、現在、国土地理院が縮尺2500分の1相当の地理情報を中心に整備を進めている。また、その成果はインターネット上で公開されている。しかし、幅広い主体による利活用はこれからの課題であり、上述のような「重ね合わせ」の実現には、解決しなければならない課題が多く存在していると思われる。

IV 地理空間情報の流通促進のあり方

前章までで、地理空間情報の主な整備の担い手は地方公共団体をはじめとする行政機関であり、そこには高い精度と鮮度の地理空間情報が蓄積・更新されていることを明らかにした。一方で、それらの地理空間情報の多くは紙媒体で、個別部署での利用に限られ、行政部局内の相互利用はもちろん、民間事業者にとっても迅速な入手や活用は困難であることも述べた。基本法は、この問題解決のための制度的基盤となるものである。

では、今後、地理空間情報の活用をどのように進めていくべきであろうか。本章では、今後の地理空間情報の活用について論じる。

1 流通促進はスケールメリットを活かすべき

有用性の高い地理空間情報の多くが地方公共団体に蓄積されていることから、まず、行政機関における地理空間情報の相互利用を促進し、そのうえで、民間事業者を含む一般に広く提供すべきである。

行政機関における相互利用促進に当たっては、情報システムが本来持っているスケールメリットを活かすことが重要であろう。行政

表6 地理空間情報の活用促進に向けた政府の主な計画

計画名	策定年	概要
国土空間データ基盤の整備及びGISの普及の促進に関する長期計画	1996年	地理情報システムの整備に必要な基盤となるデータとして「国土空間データ基盤」を定義し、その構築に必要な環境づくりに言及した計画
国土空間データ基盤標準及び整備計画	1999年	上記の長期計画を引き継ぐもので、国土空間データ基盤の実際の整備について言及した計画
地理空間情報活用推進基本計画	2008年(4月)	「地理空間情報活用推進基本法」の成立を受けて、上記までの計画のエッセンスはもちろん、衛星測位の推進も含めた計画。閣議決定もされており、上記計画以上に重要
地理空間情報の活用推進に関する行動計画(G空間行動プラン)	2008年(8月)	地理空間情報活用推進基本計画に基づき、各省庁が実際に展開する個別施策を記したもの

機関の事務のうち、指定された業務内容は法令などに規定されているため、地方公共団体間による違いは本来小さいはずである。したがって、単独ではなく、複数の地方公共団体が同一の情報システムを用いることで情報システムのコスト削減が期待できる。これは地理空間情報の整備や活用でも同様である。実際、表7に示すように、都道府県や広域連合単位で地理空間情報を対象とした情報システムを導入し、効果を上げている例が見られる。

しかしながら本来は、業務内容に求められる水準を満たすのであれば、行政にとらわれることなくより広範囲に、理想的には全国レベルで共用できる情報システムを導入すべきである。その一つとして、近年注目を集めるクラウドコンピューティング（ハードウェア、ソフトウェアの存在を利用者が意識することなく、さまざまなコンピュータの利用をサービスとして提供すること）の考え方を取り入れるべきだろう。

現在、政府では今後のICT（情報通信技術）利活用促進を目指して、「霞ヶ関クラウド」と呼ばれる新たな電子政府の基盤構築が試みられている。これは、クラウドコンピューティングを利用して、2015年までに関係省庁のハードウェアの統合・集約化や共通機能のプラットフォーム化を目指すプロジェクトである。同様に地方公共団体とする「自治体クラウド」の検討も進められている。

これらは主に行政機関の業務改善およびサービスの高度化を目指したものであるが、本稿では、この霞ヶ関クラウド、自治体クラウドをはじめとする各種のクラウドコンピューティングに対して地理空間情報の処理機能を付加し、中央政府のみならず、地方公共団体

も活用可能な共通プラットフォームとして活用することを提案したい。これによって、地理空間情報が共通のプラットフォーム上で扱われることになり、市区町村・都道府県・国の区別なく、各主体が保有する電子化された地理空間情報の相互利用が容易となる。

具体的には次の2つの対応が求められるだろう。1つは、政府が推進するさまざまな地理空間情報関連技術への対応と、もう1つは共通基盤となる地理空間情報の導入である。

1つ目の地理空間情報関連技術は、地理空間情報の相互利用を目指して、政府レベルでさまざまな技術が開発されてきた。今後の地理空間情報の活用に向けては、近年の技術動向を十分に踏まえつつ、汎用性の高いプラットフォームづくりが求められるだろう。

もう1つの共通基盤となる地理空間情報の導入は、基本法で定義された基盤地図情報に相当する。しかし現状は、基盤地図情報に該当する、全国レベルで整備された公的な地理空間情報はない。国土地理院が整備している基盤地図情報であっても共通基盤のプラットフォームとして十分なものではない。

実際、地方公共団体をはじめとする行政機関の業務では、地理空間情報は主に地番や住居表示、個別の建物に結びつけて管理されている。しかし、基盤地図情報の項目には、地番や住居表示の住居番号は含まれていない。

表7 スケールメリットを活かした地理情報システム利用例

団体名	特徴
茨城県	茨城県および市町村が参加し、茨城県域統合型GISとして、地理情報システムを整備（独自のデータ整備は実施せず）
岐阜県	岐阜県の外郭団体が共用する大縮尺地図を整備し、地理情報システムと併せて県や市町村に提供
三重県	三重県および市町村が共同で費用を負担し、共用する大縮尺地図と地理情報システムを整備
上伊那広域連合（長野県）	地理情報システムを複数の市町村が共同で整備し、課税業務をはじめとする各種業務で市町村が活用

そこで、共通基盤としての地理空間情報を整備する方策が新たに求められる。一つの考え方として、地番や建物については地番現況図・家屋現況図や登記情報を用い、住居表示は住居表示台帳を用いて整備や更新を行う方法がある。ただし、これらの情報は数多くの行政機関に分散しており、それらの集約には莫大な労力やコストがかかり、行政機関だけで解決できる問題ではない。

2 民間も交えた共通基盤の整備へ

ところで、第Ⅱ章で述べたとおり、行政機関の業務で地番・住居表示・建物を確認する手段として使われているのは、市販の住宅地図である。そうであれば、この共通基盤を地理空間情報として、民間の地図整備会社が整備する電子的な地図を積極的に導入すべきではないだろうか。

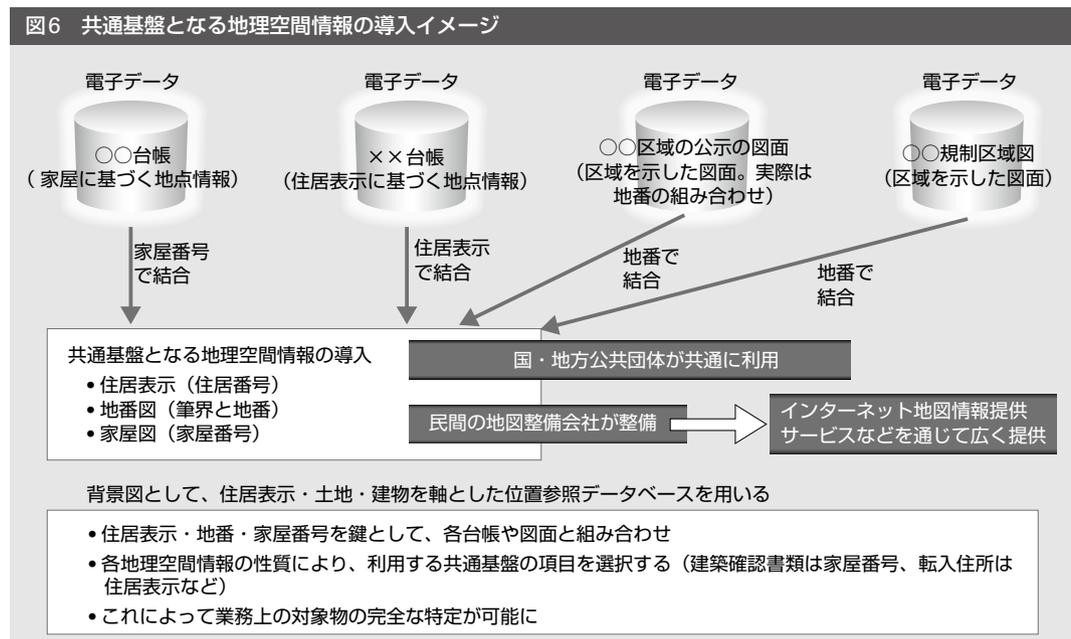
すなわち、行政業務での活用を前提として、このクラウドコンピューティングのハードウェア、ソフトウェアなどの利用環境は行政側で用意し、地理空間情報は民間の地図整

備会社の地理空間情報を活用するのである。その共通基盤となる地理空間情報は、登記などに関する行政情報を用いて、実際は民間の地図整備会社が作業するといった、官民の役割分担のうえでの情報更新が考えられる。

具体的には、地理空間情報の更新に必要な元データ（土地や家屋の登記に関する情報、住居表示台帳）を民間の地図整備会社に提供し、同社はそれを用いて随時、更新をする。そして、同社が更新した地図を共通基盤に差し替えるとともに、同社の民間ビジネス（ナビゲーション地図、インターネット地図サービス）でも、それらの情報を活用する（図6）。以上の共通基盤によって可能となる地理空間情報の流通イメージを図7に示す。

3 精度と精度の優れた地理空間情報の相互利用へ

この共通基盤によって、国・地方公共団体を問わず行政機関は精度と鮮度の高い地理空間情報を円滑に利用できるようになり、かつ廉価に活用することが可能となる。また、こ



これは多くの行政機関が購入している住宅地図・道路地図などの代替としても利用でき、行政コストの一層の削減が期待できるだろう。

さらに、共通基盤となる地理空間情報は民間地図整備会社によって整備され、その情報は広く提供される。すなわち、この共通基盤の構築によって、行政業務の効率化と併せて、第I章で指摘した精度と鮮度の高い優れた地理空間情報が、各種サービスを通じて民間事業者や国民一人ひとりに提供されることになる。

この行政情報をベースとした精度と鮮度の高い地理空間情報の流通の先には、道路の開通状況を迅速に反映したナビゲーション用地図が提供されるというメリットだけではなく、将来的には3次元(3D)映像と組み合わせることにより、実社会をリアルタイムに写し取ったコンピュータ上の3D空間、いわば実社会に即した仮想世界の登場が期待できる。

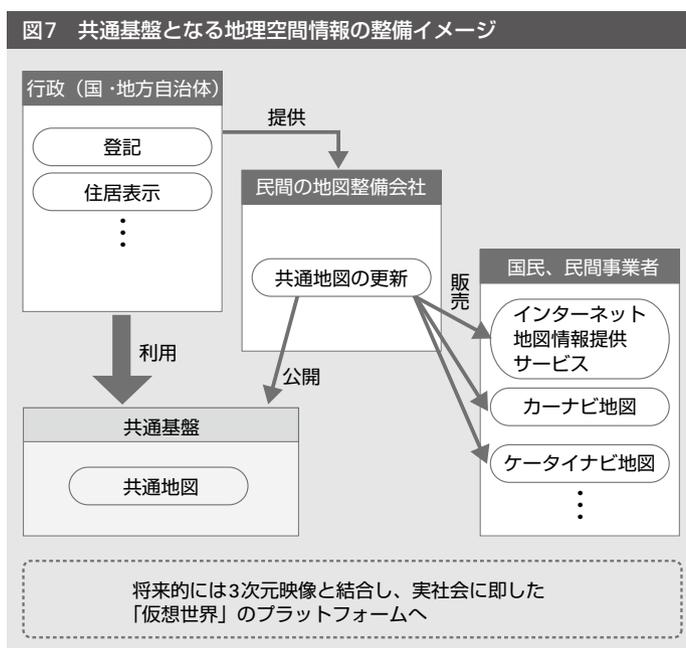
また、そのような仮想世界は、今後の「都市」を考えていくうえで、重要なツールになるだろう。さまざまな都市問題を解くためのシミュレーションや、ナビゲーションなどの都市におけるさまざまな行動を支援するサービスに、広く使われていくのではないだろうか。

地理空間情報の整備や活用の促進においては、そのような将来像を先にすえた、スケールメリットを活かした取り組みが求められるのではないだろうか。民間活用は、そのための大きな前提である。

注

1 ここではCGM (Consumer Generated Media)

図7 共通基盤となる地理空間情報の整備イメージ



とは、個人がインターネットを通じて情報を発信することを指している

- 2 総務省自治行政局「地理空間情報に関する地域共同整備推進ガイドライン」(2009年5月)の試算に基づく。(空中写真+地形図データ(縮尺2500分の1)ケースの初期整備費用)

著者

丸田哲也 (まるたてつや)
 社会システムコンサルティング部主任コンサルタント
 専門は地理空間情報の利活用促進、防災対策など

高橋 陸 (たかはしちか)
 社会システムコンサルティング部コンサルタント
 専門は地理情報システム (GIS)、都市計画・地域政策、リスクマネジメント

小林慎太郎 (こばやししんたろう)
 社会システムコンサルティング部上級コンサルタント
 専門は電子行政をはじめとするIT公共政策、ITマネジメント