

# 10兆円を目指す「G空間」市場の 展望と課題

「地理空間情報」のオープンデータ化に向けて

丸田哲也



植村哲士



高野裕康



## CONTENTS

- I 「イチゲー」「AR」……そして「G空間」という新しい市場の登場
- II G空間という言葉はどこから現れたのか
- III 10兆円市場を目指すG空間市場
- IV 地理空間情報を支えるソフトウェアのオープンソース化
- V 「地図は本当に無料」なのか——オープンデータに向けての課題

### 要約

- 1 近年、位置情報を軸としたさまざまな新しいサービスが登場しつつある。このようなサービスを指す言葉として、「G空間」が使われるようになっている。
- 2 このG空間という言葉は、地理空間情報活用推進基本法が成立した2007年ごろから使われるようになり、新たな市場を創出する分野として、官民から高い期待が寄せられている。実際、2015年ごろには10兆円程度の市場になることが期待されている。
- 3 G空間を支える各種の環境のうち、ハードウェアやインフラ、そしてソフトウェアの領域においては環境の整備が進んでいる。2010年9月には、準天頂衛星初号機「みちびき」が打ち上げられた。また、FOSS4Gと呼ばれるオープンソースで提供される地理情報システム用ソフトウェアの機能向上や普及が進んでいる。これによって、G空間市場には新たなプレイヤーの参入が期待できる。
- 4 G空間市場にとって、地図は今後も重要な存在となり続ける。地図はさまざまな情報の二次利用によって整備されているため、知的財産など多様な課題が存在している。そのような課題を解決するためにオープンデータなど、地図整備のあり方について幅広い議論が必要になる。

## I 「イチゲー」「AR」……そして「G空間」という新しい市場の登場

「イチゲー」という言葉をご存じであろうか。一般には聞き慣れない言葉であるが、最も浸透しているのは、意外にも出張が多いサラリーマンであるといわれている。これは、GPS（全地球測位システム）機能を活用した携帯電話端末向けのゲームサービスを指す。すなわち、「位置」に関係する携帯ゲームの略称としてイチゲーと呼ばれているのである。

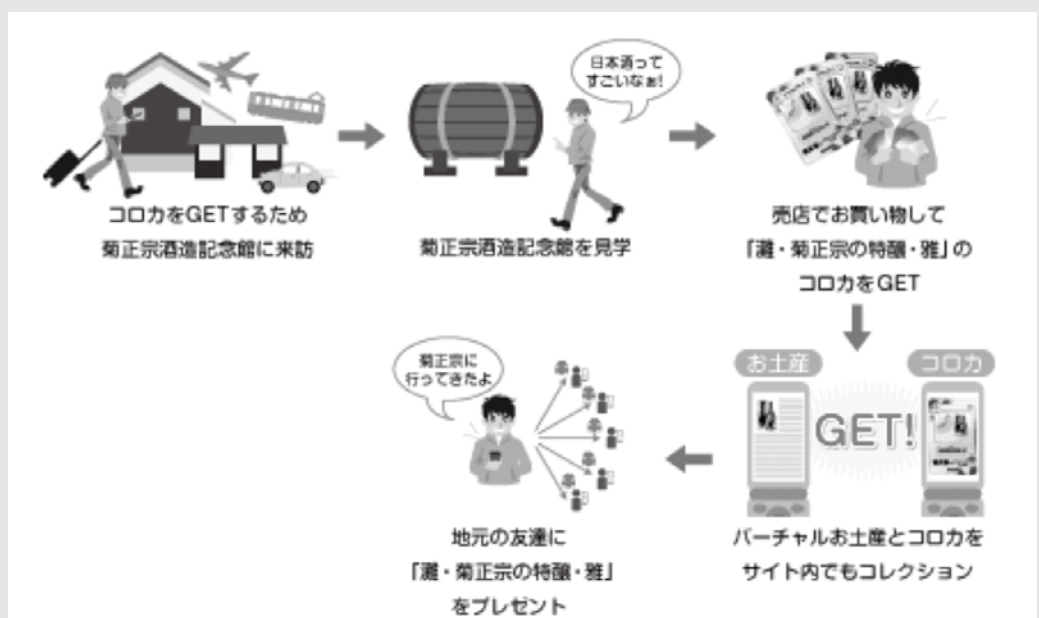
このイチゲーは、コンピュータ上のバーチャル（仮想的）な世界と現実世界の位置情報とを結びつけるという、今までにはない特徴を持っているためか、主なユーザーは、携帯ゲームのような中高校生ではなく、冒頭で述べたようなサラリーマンなど、実社会で忙しく活動している人々なのであるという。ま

た、このイチゲーのサービスは、たとえば日本全国の老舗と連携することでその地域の集客力を向上させるなど、地域の活性化にも寄与するものとして注目されつつある（図1）。

バーチャルな世界と現実世界を結びつけるサービスや技術としては、拡張現実（AR）も忘れてはならないだろう。近年では、スマートフォンと呼ばれる多機能携帯電話端末のアプリケーションソフトとして複数のサービスが登場しつつある。登場したばかりのころは有望な活用シーンがなかなか見つからないという課題があったため、当初の熱気は沈静化してしまったものの、最近では、地域の観光情報やバリアフリー情報の提供、あるいは家具の設置イメージを表現する手段にも利用されるなど、実用的な用例も出現している。業務用アプリケーションソフトにも取り入れられることによって、今後は重要な技術となるだろう（次ページの図2）。

イチゲーやARといったコンピュータと現

図1 「イチゲー」と実際の地域資源を結びつけた例（コロブラと菊正宗酒造がタイアップし、菊正宗酒造記念館への来館を促す試み）



出所) コロブラWebサイト (<http://colopl.jp/>)

図2 拡張現実（AR）と実際の地域資源を結びつけた例



実世界を結びつける試みやサービスを指す言葉として、「G空間」も使われるようになってきている。これはイチゲーやAR以上に聞き慣れないと思われるが、高い成長性を持つ市場を表す言葉として、2010年夏の参議院議員選挙で自由民主党のマニフェスト（政権公約）にも掲載されるなど、徐々に注目が集まりつつある。

本稿では、このG空間が生み出す市場の内容と、今後それを支えるであろうオープンソースをはじめとする各種ソフトウェア技術、そしてそのG空間市場が拡大するための課題を概観し、整理する。

## II G空間という言葉はどこから現れたのか

そもそも、「G」とは何を示しているのだろうか。イチゲーとの関連性から考えれ

ば、「位置」に関係する各種サービスや技術とのかかわりがあることは想像できる。G空間のGとはすなわち「Geospatial」を指し、「地理」を意味する。G空間（地理空間）は2007年5月、「地理空間情報活用推進基本法」が成立したころから知られるようになった。本章ではまず、G空間という言葉が生まれた同基本法の成立から、普及の兆しを見せる現在までを概観したい。それを知ると、G空間が多分に政策的な動きのなかで生み出された言葉であることがわかる。

上述のように2007年5月に成立した地理空間情報活用推進基本法は、同年8月に施行された。議員立法である同基本法は、それまで政府が進めてきた地理情報の活用推進に関する方策、具体的には地理情報システム（GIS）と呼ばれる情報システムの導入と、準天頂衛星（後述）をはじめとする衛星測位の活用の2つを統合し、「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（同基本法第一条）」とする。ここでいう「地理空間情報」<sup>※1</sup>とは、従来の地図という枠組みを超えて、位置にかかわるあらゆる情報を法律の範囲とするという意味である。

同基本法が成立した翌2008年4月、国が展開すべき地理空間情報の活用を促進する施策の基本方針を定めた「地理空間情報活用推進基本計画」が閣議決定された。この基本計画を受けて各省庁は地理空間情報の活用に向けたさまざまな取り組みを展開した。そのなかの一つに、経済産業省が2008年7月に公表した「地理空間情報に関する政策パッケージ」がある。この通称名は「G空間プロジェクト」といい、ここで初めてG空間という言葉が登場した。

その後、政府は2008年8月に「地理空間情報の活用推進に関する行動計画」と呼ばれる地理空間情報の活用促進に向けた施策集を公表している。この計画も通称「G空間行動プラン」と呼ばれているように、このころから、地理空間情報の活用推進を表す政府の表記にG空間が使われるようになっていく。

さらに、政府を含む産・学・官の連携プロジェクトとして「G空間EXPO<sup>※2</sup>」が2010年9月に開催されており、本EXPOは、地理空間情報の関連業界の国際見本市（Exposition）という枠組みを超えて、G空間が示す新たな世界像（新しい経済社会のあり方）を、国民一般に広く提示することを目的としていた。前述のように自由民主党の新しいマニフェストにもG空間が盛り込まれており、新しい市場創出に寄与する分野として、政・官ともにG空間に高い期待を寄せていると考えられ

る。

### Ⅲ 10兆円市場を目指すG空間市場

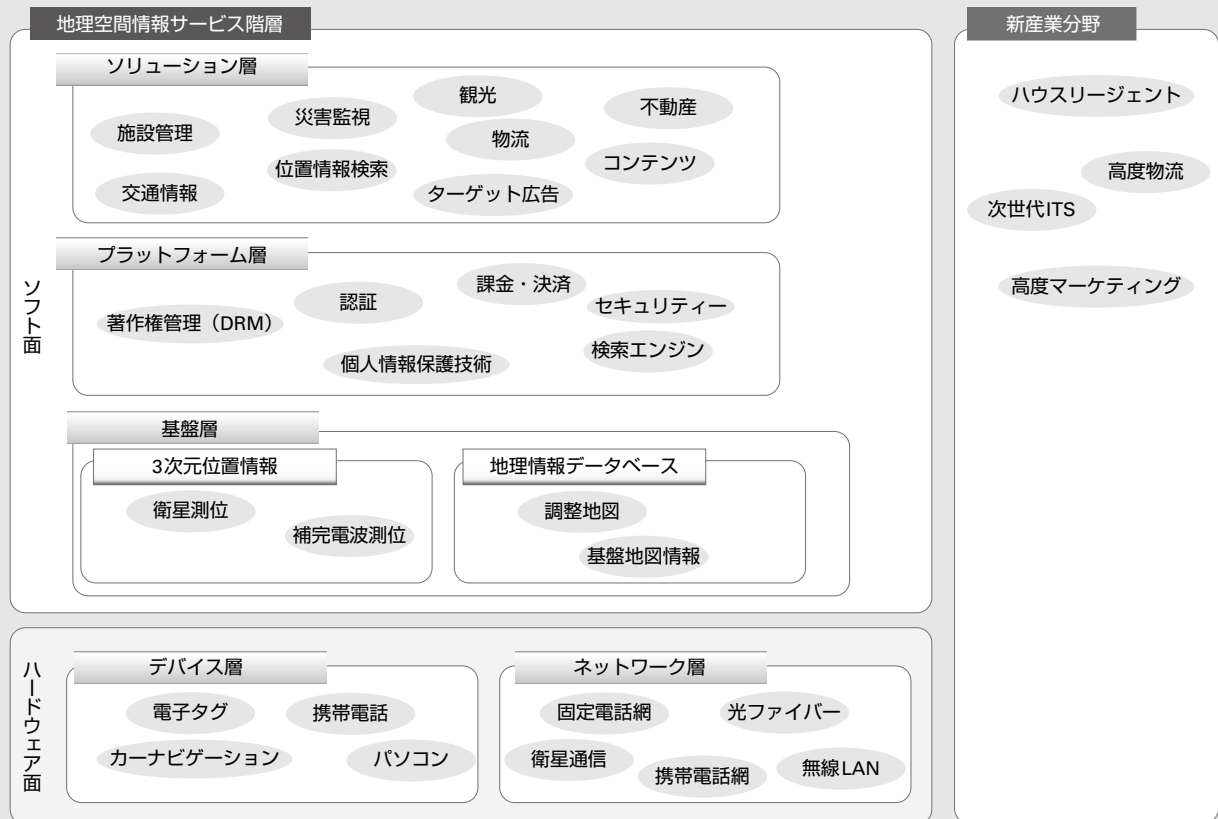
政・官ともに拡大を目指すG空間が生み出すのはどのような市場なのであろうか。それを明らかにするために本稿は、経済産業省がG空間プロジェクトを策定するために2008年7月に発表した地理空間情報活用推進研究会「地理空間情報サービス産業の将来ビジョン——便利で、楽しく、分りやすい地理空間情報の実現に向けて」（以下、研究会報告書）の内容を紹介したい。同研究会は、地理空間情報活用推進基本法に基づくG空間市場拡大・創出の可能性の検討を目的に設置されたものである。そうした市場は一般的に「地理空間情報サービス市場」と呼ばれているが、これまで本稿が用いている「G空間市場」と呼び直すことも可能であろう。その全体像を次ページの図3に示した。ここでは、

- ①位置情報把握技術を搭載した機器やネットワークに関するデバイス層、ネットワーク層
  - ②汎用的な地理空間情報を提供する基盤層
  - ③サービス提供に必要な各種の要素を提供するプラットフォーム層
  - ④実際に地理空間情報を活用したサービスを提供するソリューション層
- の4つのプレーヤー層に分け、そのうえに新産業分野が出現すると整理されている。

地理空間情報活用推進研究会の検討に基づいて経済産業省が提示した前述のG空間プロジェクトでは、

#### I 地理空間情報が流通する基盤の整備

図3 地理空間情報サービス市場（G空間市場）の全体像



注) DRM：デジタル著作権管理、ITS：高度道路交通システム、電子タグ：電子荷札  
 出所) 地理空間情報活用推進研究会事務局「地理空間情報サービス産業の将来ビジョン——便利で、楽しく、分かりやすい地理空間情報の実現に向けて」  
 2008年

## II 地理空間情報の生活や産業における利用の高度化

### III 測位衛星等からの位置情報を有効に活用できる環境の整備

——の3本の施策を通じて、2013年にはG空間市場の規模が、08年の4兆円から10兆円に拡大することが目指されている。

この市場規模は政策目標であるため、達成は今後の施策次第と受け取ることも可能であろう。しかしながら、このG空間を支えるさまざまなリソース（資源）は近年、急速に変化しつつあるのも事実であり、こうした状況を見ると、目標額の正確性はともかく、市場

の拡大についてはある程度の説得性を持ったものと見えてくる。

では、各種のリソースの変化とはどのようなものであろうか。主な変化としては、次のような3つがあると考えられる。

- ①電子地図のコストダウン
- ②ソフトウェアの革新
- ③測位技術の進化

#### ①電子地図のコストダウン

グーグルやヤフー！などの地図サイトに代表されるように、ここ数年、インターネット上では無償で利用できる地図サービスが数多

く登場している。これらのサービスでは、他のサービスに地図を活用するための利用方法（API）も公開されている。また、コストダウンのみならず、地図の高精度化や3次元化の研究開発も数多く行われている。

### ②ソフトウェアの革新

従来、地理空間情報を扱うことができるソフトウェア（いわゆるGIS）は、非常に高額なものが多かった。しかし、最近ではオープンソース・ソフトウェアとして公開されているGISも登場しており、その多くは無償で利用が可能である。これについては、後ほど詳しく述べる。

### ③測位技術の進化

場所を把握する、いわゆる測位の方法としては、GPSによる位置の取得がもっとも普及している方法だろう。この方法はカーナビゲーションでは基本的な機能となっており、また、携帯電話端末のほとんどでも基本的な機能となっている。近年では、デジタルカメラやビデオカメラなど、さまざまなデバイスにGPSによる位置情報を取得できる機能が搭載されるようになってきている。

そのようなデバイスのなかでも特に注目されるのは、いわゆるスマートフォンであろう。代表的なものとしては、アップルの「iPhone（アイフォーン）」、グーグルの携帯電話端末用OS（基本ソフト）「Android（アンドロイド）」を搭載した端末がある。これらの端末向けとして、地理空間情報を活用した数多くのソフトウェアがリリースされている。

その他、GPSによる位置の取得方法の改良

図4 準天頂衛星初号機「みちびき」の概念図



出所）JAXA（宇宙航空研究開発機構）Webサイト（<http://www.jaxa.jp/>）

や、無線LANなどを含むさまざまな位置取得方法の開発も行われている。

技術開発の代表例が、2010年9月に打ち上げられた準天頂衛星初号機「みちびき」であろう。準天頂衛星システムはJAXA（宇宙航空研究開発機構）が進めるプロジェクトの一つで、日本のほぼ真上（準天頂）に常時、最低1基の衛星を配置させる計画である。これによって、GPS衛星の電波<sup>※3</sup>が十分に確保できない山間部・都心のビル群・時間帯でも高精度での測位が可能となる（図4）。

準天頂衛星のほかにも、3次元での地理空間情報整備に向けた実証実験や、屋内等GPS衛星の電波が届かない場所での測位を可能とする機器の開発など、さまざまな技術開発が進められている。

以上に示したハードウェアや測位を支えるインフラ以外にも、ソフトウェアや電子地図の領域でも、技術開発によりさまざまなソースの変化が生じている。なかでも、今後G空間市場の拡大や新規参入を可能とするもの

表1 主なFOSS4G (Free and Open Source Software for Geospatial)

種類	名称	概要	URL
デスクトップ GIS (地図情報システム)	Quantum GIS (QGIS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• デスクトップ汎用GIS</li> <li>• プラグイン方式により機能追加が容易</li> </ul>	<a href="http://www.qgis.org/">http://www.qgis.org/</a>
	GRASS GIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 学術研究に使用可能な高機能な地理的視覚化ツール。衛星画像処理や水文分析に強い</li> </ul>	<a href="http://grass.itc.it/">http://grass.itc.it/</a>
Web GIS向けライブラリー	OpenLayers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Webブラウザでの地図操作を提供するAjaxライブラリー</li> <li>• 背景地図としてGoogle Mapsなどの商用サービスに対応</li> <li>• 点、線、面の入力編集も可能</li> </ul>	<a href="http://openlayers.org/">http://openlayers.org/</a>
Webマッピング用の配信サーバー向けソフトウェア	MapServer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 商用ソフトウェアよりも高性能にWebサイトに地図を配信</li> <li>• Webマッピングサイトの半数以上が利用</li> </ul>	<a href="http://mapserver.org/">http://mapserver.org/</a>
	GeoServer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JavaベースのWebサイトへの地図配信</li> </ul>	<a href="http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome">http://geoserver.org/display/GEOS/Welcome</a>
空間データベース	PostGIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PostgreSQLを地理空間情報データ対応にする。SQL文で地理的な条件を検索</li> </ul>	<a href="http://postgis.refractor.net/">http://postgis.refractor.net/</a>
	pgRouting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PostGIS/PostgreSQLにルート探索機能を追加する拡張機能</li> <li>• 位置情報サービスのコアツールであるPostLBSの一部</li> </ul>	<a href="http://pgrouting.postlbs.org/wiki/ja">http://pgrouting.postlbs.org/wiki/ja</a>
地理空間データ抽象化ライブラリー (データ変換)	GDAL/OGR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40種類以上ものベクトル・ラスター形式の地理データにアクセス可能</li> <li>• Google Earthも利用</li> </ul>	<a href="http://www.gdal.org/">http://www.gdal.org/</a>

注) Ajax : Asynchronous JavaScript+XML、Webブラウザ内で非同期通信とインターフェイス構築などを実行する技術の総称  
出所) 各種資料、ヒアリングより作成

として注目すべきなのが、オープンソースの考え方に基づくソフトウェア「オープンソース・ソフトウェア」の整備であると筆者らは考える。

#### IV 地理空間情報を支えるソフトウェアのオープンソース化

ここでいうオープンソース・ソフトウェアとは、コンピュータのソフトウェアで広く使われている言葉を指す。コンピュータのソフトウェアは多くの場合、膨大なコストをかけて開発し、それをパッケージ化して販売している。販売される際、知的財産権を守るためにソフトウェアはあくまでも最終製品形態の

みで、ソースコードと呼ばれるプログラム文や設計図などの中身が開示されることはない。そのような発想とは異なり、オープンソース・ソフトウェアはあえてソースコードを公開してソフトウェアの改良や再利用を可能とする<sup>注4</sup>。

有名なオープンソース・ソフトウェアには、サーバーなどに広く利用され、今や日常生活の欠かせないインフラともいえるOS「Linux (リナックス)」や、データベースソフトウェア「PostgreSQL (ポスグレ・エス・キュー・エル)」、さまざまな拡張性を有するWebブラウザである「Mozilla Firefox (モジラ ファイアフォックス)」などがある。

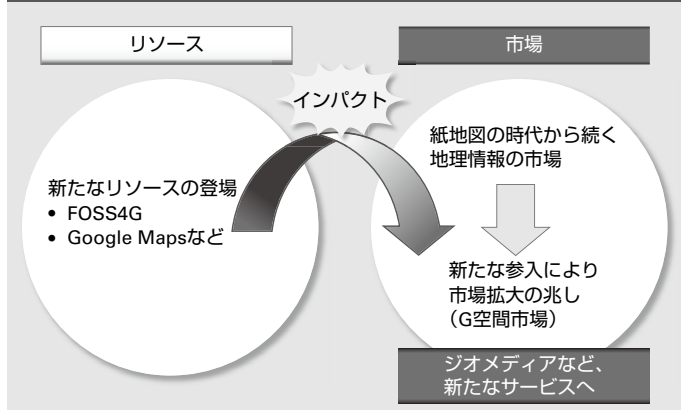
このようなオープンソース・ソフトウェア

は、近年はG空間市場の分野にも登場し始め、そのいくつかは高い実用性を備えている。G空間の分野のオープンソース・ソフトウェアは特に「FOSS4G (Free and Open Source Software for Geospatial)」と呼ばれ、表1に示すようなソフトウェアが開発されている。FOSS4Gの開発や利用促進に向けては、すでにOSGeo財団<sup>注5</sup>と呼ばれる組織が立ち上げられ、わが国でも日本支部において、ワークショップや日本語化プロジェクトが積極的に進められている。

このFOSS4Gの導入は、わが国では民間企業や地方公共団体で進められており、主な事例としては、インターネット上の主要な地図情報提供・検索サービスの一つ「Mapion (マピオン)」や、横浜市が提供する市民向け地域情報提供サービス「よこはまっぷ」などに導入されている。ただ、筆者らの調査によると、2010年時点でのFOSS4G導入の事例は少なく、その導入の理由も、「他の地理空間情報向けソフトウェアに比べライセンス費用が低廉、もしくはゼロのため、導入費用が軽減できる」といった、コストにかかわるものがほとんどを占める。

上述のように導入事例こそまだ少ないものの、FOSS4Gの大きな特徴は、インターネット上の各種技術・ソフトウェア（たとえばWebブラウザ）との親和性の高さにある。たとえば、FOSS4Gのなかでは最も導入が進んでいるといわれているソフトウェアに、Webブラウザ上に地図を表示する「MapServer (マップサーバー)」があるが、前述のように、こうしたソフトウェアの多くはソースコードが公開されているのみならず、無償で利用できることから、商用サービ

図5 FOSS4Gなど新たなリソースの登場によるG空間市場の変化



スをスタートさせる以前のさまざまな試行コストもきわめて低い<sup>注6</sup>。

したがって今後は、このようなインターネットとの親和性の高さを活かし、これまで主にインターネット上でのサービス提供を手がけてきた事業者がG空間市場に数多く参入するようになれば、新たなG空間サービスの登場が期待できる。地理空間情報を活用したインターネット上のこうした各種サービスは、すでに一部では「ジオメディア」と呼ばれ、有志による交流会が開催されるなど、新市場の創出に向けた萌芽も見られる。また、米国においてもインターネット上の地理空間情報活用サービスにはさまざまな主体から期待が寄せられており、位置情報をターゲットとした技術やビジネスモデルに関するカンファレンス「Where2.0」が毎年開催され、盛況と伝えられている。

このような状況は図5のように示すことができる。すなわち、これまでのGISと呼ばれる専門性の高い情報システム、そして測量などの地図整備に密着した事業者に限定されていた地理空間情報にかかわる市場が、FOSS4Gによるジオメディアなど新たなサー

ビスの参入などを通じ、G空間市場として拡大の可能性が生じつつあるということであろう。

## V 「地図は本当に無料」なのか ——オープンデータに向けての課題

ここまでで示したように、G空間を支える各種の環境のうち、ハードウェアやインフラ、ソフトウェアでは整備が進み、多様な主体による市場参入が期待できる状況にある。しかしながら、このG空間市場でビジネスを展開するに当たって最も重要なものがある。それは「地理空間情報」そのものである。より厳密に言えば、さまざまなサービスを展開

させるための「白地図」である。

白地図は、インターネットの登場によって媒体が紙から電子に変化した情報の代表例である。インターネットに頻繁にアクセスしている人であれば、電子地図は日常的に活用するサービスの一つであろう。実際、インターネットには無償で利用できる地図サービスが複数存在し、グーグルやヤフー！はAPIと呼ばれる機能を提供することによって、第三者がその電子地図を、両社以外のWebサイトで利用することを許可しており、その第三者は地図会社から地図を購入せずに地理空間情報に関するサービスを提供することが可能である。そのため、いつの間にか「地図は無料」という認識が、意識的であれ無意識的であれ、多くの人々の間で共有される状況が生

図6 インターネット上の電子地図ができるまでの流れ

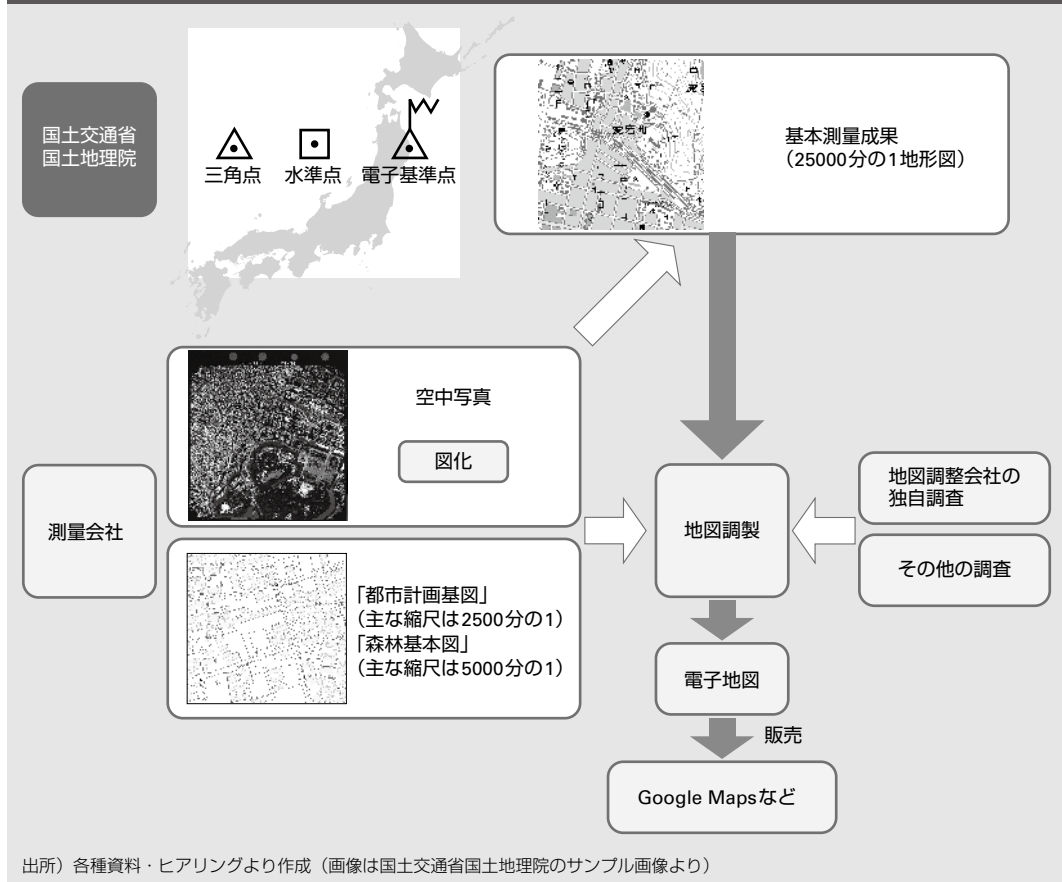
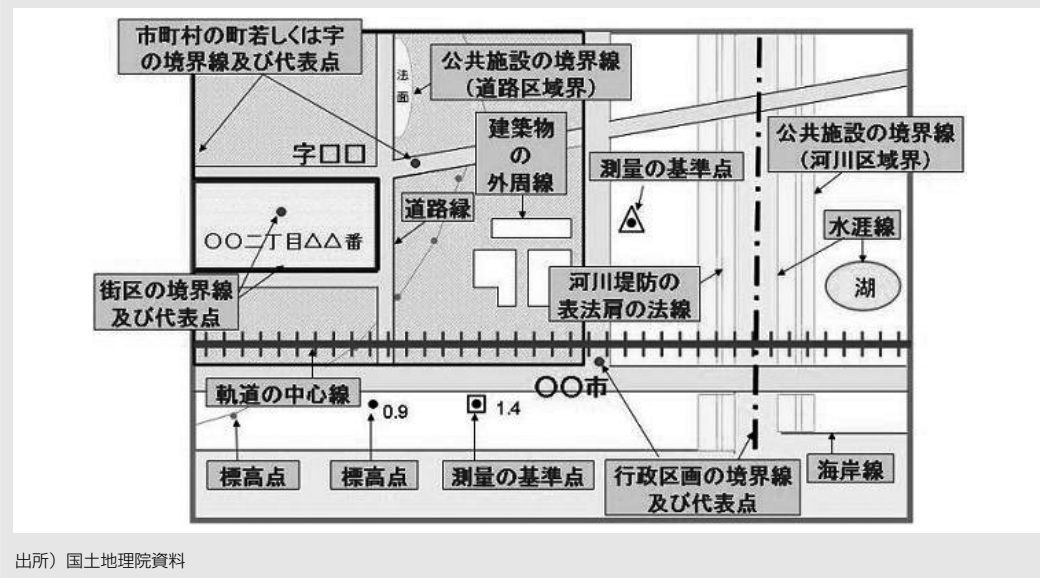


図7 基盤地図情報を構成する項目



出所) 国土地理院資料

じつつある。

しかし、本当に「地図は無料」なのであるうか。もし無料ではないとすれば、現在の状況は何らかの歪みがあるのではないか。それを理解するために、グーグルやヤフー！などで提供されている地図がどのように整備されているのかを図6に示した。

まず、地図づくりの根幹は、国土交通省国土地理院が整備する基準点（三角点、水準点、電子基準点）網である。基準点とは地球上の正確な位置（緯度・経度・標高）を示しており、基準点には実際に杭などが設置されている。地図づくりはこの基準点情報に基づき、距離や標高を測る作業（測量）を行って作成する。

近年はGPSの普及や航空測量技術の発達により、数センチ程度の誤差しかない電子基準点網を活用し、まず空中写真を撮影し、それから図化するというプロセスが地図作成の主流である。このような地図作成の多くは地

方公共団体から測量会社に委託され、その地域の共通白地図である「都市計画基図（主な縮尺は2500分の1）」や「森林基本図（主な縮尺は5000分の1）」として地方公共団体に納品されている。

こうした都市計画基図や森林基本図は、多くの地方公共団体は無償で配布、もしくは実費程度で販売しており、この地図を用い、地図調製会社と呼ばれる企業が独自に調査したさまざまな情報などや、その企業独自の地図作成ノウハウを活かして電子地図に編集する。インターネット上に公開されている地図は、地図調製会社が作成したそうした地図を、インターネット上の各ポータルサイト事業者などが利用ライセンスを購入して使っているものである。図6で示したフローチャートは、これまで述べてきた工程を簡略化したものである。昨今は電子地図の整備に用いる情報もより多様化していると考えられるが、インターネット上の地図が、さまざまな主体

から情報やノウハウを集積したものであることだけはおわかりいただければよい。

さらに、ここからは、

- ①地図にかかわる知的財産権を主張する主体はきわめて多数存在していること
- ②その知的財産権が必ずしも適切に扱われているとはいえないこと

——も課題として浮かび上がってくるであろう。現状では、地方公共団体からの都市計画基図や森林基本図の提供は、無償もしくは低廉な実費相当で行われているが、今後インターネット上でG空間市場が拡大していくと、地方公共団体や測量会社などを巻き込んだ形での知的財産権をめぐる争いが生じかねない。

またその流通に当たっては、二次著作物という側面のほかに、個人情報保護や品質（後述）の問題もある。グーグルの「Street View（ストリートビュー）」が公開された当初、個人情報保護の面からさまざまな声が上がったことは、現在も記憶に新しい。さらに、海外ではカーナビゲーションの地図の誤りによる交通事故が係争につながるなど、その品質も問題となっている。

このような状況を防ぐために、政府も取り組みを進めている。現時点では、主に地方公共団体を対象に、都市計画基図や森林基本図を含む地理空間情報の活用に関する二次利用と個人情報保護のガイドラインの作成が進められており、2010年9月に公開されている。

しかし、それはあくまでもガイドラインであるため、強い法的拘束力があるわけではない。また、近年では行政機関の財政難もあって、都市計画基図や森林基本図の整備頻度<sup>27</sup>や整備対象範囲自体が縮小傾向にある。

以上を踏まえると、G空間の新市場を支える白地図の整備や、ほぼ無償もしくは低廉での流通<sup>28</sup>は、決してこのまま継続していける状況にはない。

そのような状況を改善すべく、地理空間情報活用推進基本法では「基盤地図情報」という従来の白地図に相当する情報が新たに定義され、現在、国土地理院が整備を進めている（前ページの図7）。しかし、この基盤地図情報もまた、地方公共団体の都市計画基図や森林基本図を用いた二次著作物として整備されているため、前述の知的財産権などの課題が完全に解決できるとはいえない。今後、地理空間情報のなかでも白地図に相当する情報については、多くの人々に二次利用されることを前提としたオープンデータという形で整備・提供されることが必要ではないだろうか。

このオープンデータの整備には、準天頂衛星と同様、G空間の市場創出のほか、国民の安心・安全を守る、あるいは国家の安全保障の観点から、大規模な公共事業と同様にインフラとして政府が整備し、その情報に関する各種の知的財産権の保有主体の集約や著作権者の権利行使の禁止などの期待もある。しかし、そのような公共事業としての議論の前に、FOSS4Gや測位環境など、ハードウェアやソフトウェアの活用によってG空間市場を拡大させ、それによって多様な主体が議論に参加する環境づくりの構築を急ぐべきである。

G空間は非常に幅広い応用分野を有している。より多くの主体の市場参入によって、従来の地理空間情報の業界動向からは想像もつかなかった新たなサービスが登場し、結果と

して、今後、国民の多大な関心事となることを期待したい。

#### 注

- 1 この法律で「地理空間情報」とは、第1号の情報又は第2号の情報からなる情報をいう。
  1. 空間情報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）
  2. 前号の情報に関連づけられた情報
- 2 2010年9月19日～21日に「パシフィコ横浜」で開催。19・20日は休日のため、地理空間情報関連業界の国際見本市という側面のみならず、一般市民へのG空間の魅力の提示の場という側面も目指した内容になっていた
- 3 GPS衛星システムは地球の軌道に24個の衛星が周回しており、十分な位置情報の把握のためには少なくとも4基の衛星からの電波の受信が必要
- 4 わが国では、「オープンソース」は「無償ソフトウェア」を指す表記として使われることが多い。しかし、本来はその語義のように「ソースコードが公開（オープン）されていること」を指している。そのため、ソフトウェア本体は必ずしも無償である必要はない。また、当該ソフトウェアに対する著作権の放棄も開発者などの著作権者に委ねられている
- 5 主要スポンサーは、製造業および土木・建築業向けのCADソフトウェア「AutoCAD（オートキャド）」で知られるAutodesk（オートデスク）

である

- 6 現状ではFOSS4Gを手がけるソフトウェアベンダーは少なく、導入サポートを本格的に請け負える事業者も少ない。このような課題の解決が、今後の積極的な導入においては求められるであろう
- 7 両者ともに法令などで整備が義務づけられているわけではないため、その整備は地方公共団体自身の判断に委ねられている
- 8 「OpenStreetMap（オープン・ストリートマップ）」のように、無償で利用できる白地図を有志が共同で整備するプロジェクトも存在する

#### 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

植村哲士（うへむらてつじ）

社会システムコンサルティング部主任研究員

専門は社会資本マネジメント、人口減少問題、再生可能資源（土地・水・森林・風力）の持続可能な開発、インド地域研究、会計、計量分析など

高野裕康（たかのひろやす）

IT事業推進部部長

専門は地理情報システム（GIS）を活用した各種情報システムの構築など