

地理空間情報活用推進基本計画

国土交通省 国土地理院 企画部地理空間情報企画室

地理情報システム（GIS）と衛星測位を幅広い国民が利用するようになった現在、地理空間情報を高度に活用していくことは、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極めて重要になっている。

こうした状況のもと、今春閣議決定された「地理空間情報活用推進基本計画」では、行政機関が保有する地理空間情報や、その位置の基準となる基盤地図情報の整備・提供・流通の促進、衛星測位に係る研究開発と実証実験の推進及び産学官が連携した地理空間情報の活用推進を施策として展開することを規定している。

キーワード：地理空間情報活用推進基本法，地理空間情報，地理情報システム（GIS），基盤地図情報，衛星測位

1. はじめに

平成 20 年 4 月 15 日、「地理空間情報活用推進基本計画」（以下、「基本計画」という）が閣議決定された。

基本計画は、昨年 8 月に施行された「地理空間情報活用推進基本法（平成 19 年法律第 63 号）」の第 9 条に基づき、地理空間情報の活用の推進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、政府の「測位・地理情報システム等推進会議（議長：内閣官房副長官補）」において検討してきたものであり、平成 23 年度までの具体的施策の展開について記述したものである。

また、「測位・地理情報システム等推進会議」は、平成 20 年 6 月より「地理空間情報活用推進会議」に名称を変更し、いっそうの地理空間情報の活用を推進することとしている。

本稿では、基本計画の概要について紹介する。

2. 地理空間情報の活用推進の意義

我々の日常生活や経済活動に伴って生じる様々な事象は、いつ、どこで起こった出来事なのかというように具体的な地点や地域、時点や期間に対応づけて認識することができる。

時刻に関する情報を含む位置の情報と、位置の情報に関連付けられた様々な事象に関する情報が地理空間

情報であり、地理空間情報を高度に活用するために必要なツールが地理情報システム（以下、「GIS」という）と衛星測位である。GIS は、デジタル化された地理空間情報を電子地図上で一体的に処理して視覚的な表現や高度な分析を行う情報システムである。また、衛星測位は、人工衛星から発射される信号を用いて位置や時刻情報を取得したり、これらを利用して移動の経路等の情報を取得したりすることである。

GIS は 1970 年代から使われはじめている。我が国においても国土数値情報の整備・公開、都市計画 GIS の開発、デジタルマッピングシステムの規格の策定などを行ってきたが、平成 7 年の阪神・淡路大震災を契機にその重要性が改めて認識され、国は「地理情報システム（GIS）関係省庁連絡会議」を設置し、政府が一体となって GIS 政策を推進してきた。この結果、地理空間情報に関する標準の制定、数値地図 2500 や数値地図 25000 のような基盤的な地図データの整備、政府の各機関における GIS を利用した情報提供サービスの拡大などの成果を上げてきた。また、民間においても、電気事業者やガス事業者による施設管理や市場調査等の業務に GIS が活用されるようになった。

一方、衛星測位に関しては、米国が軍事用に 1978 年に打ち上げを開始した全地球測位システム（以下、「GPS」という）について、その後、米国が民生分野の利用を認める政策をとり、航空や船舶の航法支援、測量などの民生分野において衛星測位の使用が拡大す

るようになった。

これら、GISと衛星測位は、当初、限られた分野で利用されるものであったが、コンピュータやインターネットの技術進歩や低廉化等により、カーナビゲーションシステムやGPS機能付き携帯電話の普及等が進み、幅広い国民が利用するものへと変化し、すでに日々の暮らしの中や経済活動の中で活用されている。また、利用される地理空間情報も、陸域ばかりでなく海域や空域にまで広がっている。

GISと衛星測位は、様々な事象に関する情報を位置や時刻と結びつけ、情報通信技術（ICT）を利用して取得、管理、分析、表現することにより、我々の行動選択の判断材料となる的確な情報を提供するツールとなるものである。また、あらゆる情報の電子化が爆発的に進んで膨大な情報が蓄積されるようになった結果、真に必要な情報を見つけ出すことがかえって困難になっていること（いわゆる情報爆発）から、このような膨大な量の情報を位置と時刻を軸として管理し、効率的に活用していくことが必要になっている。

このように、GISと衛星測位を利用して地理空間情

報を高度に活用していくことが、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極めて重要になっている。

3. 目指すべき姿—「地理空間情報高度活用社会」の実現

いつでも、どこでも、誰でも、どんなものからでも情報ネットワークにアクセスできる「ユビキタス社会」の実現の可能性や期待が高まっている。このような情報化の進展と社会のニーズを踏まえ、誰もがいつでもどこでも必要な地理空間情報を使ったり、高度な分析に基づく的確な情報を入手したりして、行動できる地理空間情報高度活用社会の実現を目指す（図—1）。

(1) 国土の利用、整備及び保全の推進等

GISは、道路や河川などの社会資本に関するデータや地形・地質、土地利用などの国土の状況を示すデータ等を一度に効率的に管理することができることから、国土計画や環境計画などの国土の利用、整備及び



図—1 地理空間情報を高度に活用した社会の姿

保全に関する計画の策定や、公共施設の維持・管理などに利用されている。また、衛星測位は、我が国の広大な管轄海域を設定する根拠の重要な一部をなす離島の管理・保全に活用されており、さらに、公共施設の維持・管理における活用も期待される。

災害対策については、GISを用いて洪水や地震の被害推計に関する精緻な数値シミュレーションや分かりやすい視覚化が可能となっている。すでに地震防災情報システムにより、地震発生直後の被災状況の推計を行い、関係機関がその結果を初動体制の立ち上げ等の判断材料としている。また、平成16年新潟県中越地震や平成19年新潟県中越沖地震でみられたように、諸機関の協力により、土砂災害などの範囲や現場写真などをGIS上に集約、提供し、情報を共有することにより、的確な応急・復旧対策を行うことが可能となる。さらに、罹災証明発行業務において、窓口職員が被災者の被災状況を確認する際、被災現況写真等の現地情報の集約・管理にGISと衛星測位を活用するなど、防災分野はGISと衛星測位の活用により大きな効果を期待できる分野である。今後、地すべりセンサーや地球観測衛星等と連携することにより災害を予測したり、災害の状況を迅速に把握したりすることにより、災害の復旧・復興の取り組みを支援する仕組みが構築されることなどが期待される。

なお、高密度かつ高精度な測量網の構築と広域の地殻変動監視を目的としたGPS連続観測システムがすでに運用されているところである。

(2) 行政の効率化・高度化

国や地方の行政機関においては、GISと衛星測位を利用して地理空間情報を活用することにより、行政の効率化・高度化が実現する。

行政機関においては、様々な地図を整備し利用しているが、基盤的な地図データを共用し一元的に整備することにより、大きな費用削減が実現できる。

具体的には、行政機関の職員が自分の席のパソコンで他部署の様々な行政情報を重ね合わせて見られるようになれば、住民などからの問い合わせに迅速に回答できるようになる。また、情報と住所を対応づけて収集し地図などに合わせることにより状況をよりの確に把握できるようになれば、行政機関の職員が現場に向いて様々な問題に対処する場合や現場状況に応じたきめ細かな措置を講ずる場合などにおいて、対応がより適切なものとなる。このように、位置をキーにした行政情報の共有が進むと、資料収集、照会等の労力が軽減し、付加価値の高い情報に基づく高度な判断が必

要な業務に注力できるようになる。

さらに、GISとインターネット上の電子会議室を組み合わせてまちづくりに関する市民の意見や情報を集約する取り組みや、自然環境に関するデータを集約し環境保全計画の策定に利用するなど、GISを利用した質の高い取り組みも行われている。

(3) 国民生活の安全・安心と利便性の向上

高齢者の居住地や老朽化した住宅の分布を的確に把握し行政の防災力を向上させ、ハザードマップやヒヤリ・ハットマップ（歩行者や車の運転者が危険を感じた場所を示した地図）などをウェブGISにより市民へ提供するなど、GISの活用により安全・安心な社会を目指す試みが行われている。また、いわゆる第3世代の携帯電話からの緊急通報について、発信者の位置情報等を通知する機能を備えることが電気通信事業者に義務づけられ、特に第3世代の携帯電話のうち衛星測位対応の携帯電話からは、位置情報通知システムが運用されている緊急通報受理機関（警察機関、海上保安機関及び消防機関）に対し、より正確な発信位置を通知することが可能となり、国民の安全・安心の向上に寄与している。

今後、地震や火山噴火、洪水、津波等の各種災害ハザード及びリスク情報を集約・発信・活用するためのプラットフォームが構築され、きめ細かい災害情報が国民一人ひとりに活用しやすい形で届けられることにより、個々人の防災意識向上が促されさらなる安全・安心につながることを期待される。

また、GISと衛星測位を利用することにより、国民が知りたい情報を知りたいときに分かりやすく容易に入手できるようになる。すでに、地方公共団体が公共施設・医療機関・店舗などの情報や都市計画規制の内容などの行政情報をウェブGISによりワンストップで提供するサービスも行われている。衛星測位を利用したカーナビゲーション、携帯電話に衛星測位機能が搭載されたことに伴うパーソナルナビゲーション等民間からのサービスの提供が行われている。

さらに、ユビキタスネットワークを活用した高齢者等の移動支援、リアルタイムの交通状況及び時刻表データを用いた公共交通機関の経路案内などの高度な民間サービスが提供されることにより、国民生活の利便性の向上が期待される。

(4) 新たな産業・サービスの創出と発展

GISと衛星測位を活用することにより、新たな産業・サービスの創出や既存のサービスの高度化・発展が期

待される。

民間企業では、情報提供サービスを行うため店舗等の情報（コンテンツ）について背景地図を基に作成しているが、複数の背景地図毎にコンテンツを作成しなければならず、データの修正に大きなコストをかけている。しかし今後、共通の基盤的な地図上でデータを作成すると、データの位置の整合性が図られ、コストダウンが可能となる。さらに、様々なコンテンツの総合化や流通の拡大が容易になり、特色あるコンテンツなどをより幅広く流通できる環境が広がることで、ビジネスチャンスが広がるのが期待できる。

また、衛星測位技術の進歩やリアルタイムの交通状況などの地理空間情報を新たに流通させることにより、警備会社の現場急行サービスや高度な公共交通案内、ファーストフード店等が店舗展開する際の市場調査など、GISと衛星測位を活用した様々なサービスが展開される。今後は、携帯電話の機能と衛星測位機能を組み合わせたサービスの発展なども期待できる。

さらに、モバイル機器の発達や屋内外のシームレスな測位技術の実現により、歩行者の行動をきめ細かく支援するパーソナルナビゲーション、配送中の荷物の位置をリアルタイムで通知するサービス、中心市街地における顧客分布や買い物客の移動パターンの分析等、新たなビジネスの創出・発展が期待される。

4. 今後の取り組みを進めるに当たっての課題

これまで、地理情報標準等によるデータの標準化の推進やデジタル化された地理空間情報の整備と提供をとおして、関係府省におけるGISを利用した行政サービスの実施等によりGISを推進してきた。

また、衛星測位については、米国のGPS標準測位サービスの無償提供の継続を日米両政府間で確認してきたこと等により、我が国の民生分野において幅広くGPSが利用されるようになっていく。

しかし、今後、GISと衛星測位を利用して地理空間情報をより高度に活用していくためには、次のような課題があり対応策を講じていく必要がある。

(1) 地理空間情報の整備・提供・流通の促進

国や地方公共団体は、それぞれの行政目的に応じて様々な地理空間情報を整備・保有しており、その中には行政の他部局や社会一般にとっても有用な情報が多数含まれているが、現状では、その電子化・提供が十分に進んでおらず、地理空間情報が十分に活用されていない。まず、国や地方公共団体は地理空間情報の電

子の整備を進める必要がある。

また、国は、保有する地理空間情報のうち、社会一般に対し広く提供すべき情報について原則としてインターネットを利用して可能な限り無償または低廉な価格により計画的に提供していく必要がある。

さらに、地理空間情報の提供と二次利用（基本計画においては、国、地方公共団体等から提供される地理空間情報を活用してより使いやすい情報に加工したり別の情報を付加したりして地理空間情報を利用または提供することをいう）を進めるためには、情報を保有する部局が提供に努めるだけでなく、様々な主体が作成した地理空間情報を円滑に提供・流通させるためのルールを明確にすることが必要である。

その際、地理空間情報は個人情報を含んでいるケースや著作権等の知的財産権の対象となっているケースもあること、その公開が国の安全に影響を及ぼすおそれもあることから、国民が適切にかつ安心して利用できる地理空間情報の流通のためには、これらの観点等も踏まえた情報提供のルールを確立することが必要である。

(2) 地理空間情報の重ね合わせと基盤地図情報の整備・更新・提供

地理空間情報は、その位置情報をキーにして異なるデータを重ね合わせることで分析等の活用がなされることから、様々な主体によって整備されるデータ間で位置情報の整合がとれている必要がある。しかしながら、現状では異なる背景地図をもとに位置情報が整備されているために、整合がとれていない場合が多い。このため、地理空間情報を空間上の位置に対応づけるための基準となる基盤地図情報の整備・更新・提供を推進する。また、様々な主体によって整備される地理空間情報が、基盤地図情報を共通の基盤として用いることにより位置の整合のとれたものとなるよう、必要なルールの作成及び普及を進める必要がある。

基盤地図情報の整備については、国土院が全国一律の規格で縮尺レベル25000の数値地図等を利用して整備しているところであるが、より大きな縮尺レベルについては地方公共団体が整備している都市計画基図等に含まれる基盤地図情報を活用し、これらのデータを用いて国がより利便性の高い基盤地図情報を整備していくこととなる。このため、国と地方公共団体等が連携して基盤地図情報の整備・更新・提供を進める必要がある。さらに、高精度の衛星測位が手軽に使える状況になった場合、背景となる地図データについても、それに見合った精度で整備することについて検討

する必要がある。

(3) 衛星測位に係る研究開発、技術実証・利用実証の推進

現在、我が国の衛星測位の利用が米国の GPS に依存している状況を踏まえ、信頼性の高い衛星測位によるサービスを我が国において安定的に享受できる環境が効果的に確保されるよう、米国政府との密接な連絡調整が求められるとともに、我が国の衛星測位技術の基盤を高度なものにしておくことが必要である。このため、衛星測位の利用が国民生活の中に幅広く浸透している状況に鑑み、高度の衛星測位サービスの提供を可能とする準天頂軌道の衛星システム計画に関し研究開発を進め、国と民間が協力して、衛星測位に係る研究開発、技術実証・利用実証を着実に推進するとともに、その成果を踏まえた利用を促進することが必要である。

(4) 産学官の連携強化

より新鮮で精度が高い地理空間情報を整備し、それを容易に利用できる環境を整備していくためには、国、地方公共団体、民間、学界等がそれぞれの役割に応じた取り組みを行うとともに、相互に連携を図りながら協力することが重要である。このため、国はこれまで以上に地方公共団体、民間、学界と連携を強化する必要がある。

5. 基本計画の重点施策及び効果的推進

これらの背景を踏まえ基本計画では、以下のとおり施策を推進していくものである。

(1) 基本計画期間

基本計画の期間は、平成 23 年度までとする。

(2) 基本計画に掲げる施策の重点

基本計画では、以下の 4 つの施策について重点的に実施する。

- ①地理空間情報の整備・提供・流通を促進する。具体的には、地理空間情報の標準化の推進や整備・提供・流通に関する指針を作成する。
- ②基盤地図情報の整備・提供を推進する。特に国土地理院では、平成 23 年度までに全国について基盤地図情報を概成する。また、整備した基盤地図情報は、平成 20 年度からインターネットにより順次提供を

開始する。

- ③衛星測位の高度な技術基盤を確立して利用を推進する。そのために、衛星測位に係る研究開発、技術検証・利用実証を推進する。
- ④社会のニーズをとらえた施策を実施し、技術開発や多様なサービスを実現すること等の重要性から、地理空間情報の活用推進に関する産学官連携を強化する。

(3) 基本計画の効果的推進

基本計画を効果的に推進するため、以下のような項目について留意する。

- ①地理空間情報に関する総合的かつ体系的な基盤の構築
地理空間情報を高度に活用できる社会の実現のためには、単に、地理空間情報のデジタル化を推進するだけではなく、それを活用していく技術、制度、人材等が必要であり、基本計画の推進に当たっては、これらの総体を社会的な基盤としてとらえ、これを総合的、体系的に整備していくものとする。

②法制上の措置等

基本計画の推進に当たって、関係法令の改正の必要があると考えられるときには、積極的に検討を行うものとする。

③各種計画との連携

基本計画の推進に当たっては、IT 新改革戦略、経済成長戦略大綱等の政策との整合性の確保や、連携効果の発揮に十分配慮していくものとする。

④基本計画のフォローアップ

基本計画を推進するため、政府は、各施策のより具体的な目標やその達成期間等について検討を行い、毎年度、その進捗状況のフォローアップを行う。また、必要に応じ、計画の見直しを行うものとする。

6. おわりに

国土地理院では、地理情報標準などを考慮した公共測量作業規程の準則の整備・普及、地理空間情報の整備流通に関するルールの検討及び基盤地図情報の整備とインターネットによる提供などの基本計画に掲げる施策を広範に展開しており、今後も継続していくこととしている。

これらの施策展開を通じて、地理空間情報高度活用社会の実現に向けた取り組みを鋭意進めてゆく所存であるので、関係各位のご理解とご協力をお願いしたい。