

地方自治体におけるGISの 利活用に関する一考察

村上 則 夫

1. はじめに

総務省の通信利用動向調査を見るまでもなく、我が国でも、インターネットの普及率、携帯電話・スマートフォン（多機能携帯電話）及びタブレット型端末の普及率が上昇傾向にあり、われわれが従来では経験し得なかった利便性の高い社会生活を過ごせるまでになっている。しかし、エネルギー問題、武力による地域紛争、経済格差の問題、大規模災害、あるいはまた、地球温暖化に代表される自然環境問題など世界共通の課題が軽減されたわけではない。このような世界的な規模での課題克服の一つの手段としてもICTの演じる役割は大きく、ICTの利活用のあり方が近未来社会の形成にも大きく影響するであろうことは議論の余地を残していない。

他方、我が国の地域社会に視点を転じてみれば、やはり多くの地域で地域諸課題を抱えている。

それは、住民の価値観の変化、町内会・自治会など自治組織への加入率の低下、生活スタイルの多様化、地域の過疎化、少子高齢化及び地域経済の悪化等であるが、これらの諸課題は、人間の守るべき〈いのち〉と人間と人間との（＝住民と住民相互の）〈絆〉を脅かしている。

地域社会は、われわれ人間がそこに〈いのち〉を置く場所である。より身近な意味で表現すれば、地域社会こそがわれわれの日々の生活をおくる

日常生活圏でもある以上、好ましくない地域諸課題を克服して、望ましい地域社会の姿を実現するための諸施策や積極的な検討・議論が必要である¹⁾。

とりわけ、阪神・淡路大震災や2011年(平成23年)3月に発生した東日本大震災以降、地域社会は自然に所与として〈あるもの〉ではなく、地域住民が積極的にかかわり、実際に行動し、住民みずからの手で〈創り出していくもの〉という意識が従来以上に強まっている感がある。

このような社会的背景の中で、近年、とりわけ地方自治体におけるGIS (Geographic Information System; 地理情報システム) への取り組みが本格化しつつある。

本来、GISは専門的分野での限られた利用が一般的であったが、つい最近では、われわれの日常生活のレベルでの利活用へと、その利活用範囲が拡大してきている。

次章以降で、詳細に展開するが、現在、地方自治体に取り組んでいるGISの一つの特徴は、さまざまな情報が位置情報をもとに整理され、空間的な関係を視覚的に表示することによって、従来の紙面上の地図では知り得なかった新たな情報、または実現困難な情報を高度なレベルで入手可能としたことであり、現実のさまざまな地域諸課題を解決しようとする現代の地域社会、そして近未来社会における地域社会の重要な解決ツールであることは疑いえないといってよい。

GISに関しては、国の各府省や関係機関及び地方公共団体、ないしは企業等によって解説や説明文書がウェブサイト上で公開されたり、また、最近ではわれわれの日常生活での利活用が広がっている。しかしながら、依然として、地域住民の視点からみれば、後述する「地理空間情報活用推進基本法」の存在やGISに関する十分な内容の理解、さらには進展しているGISへの実際的な取り組みについての情報が得られているとは言い難い状況にあるのも事実である。

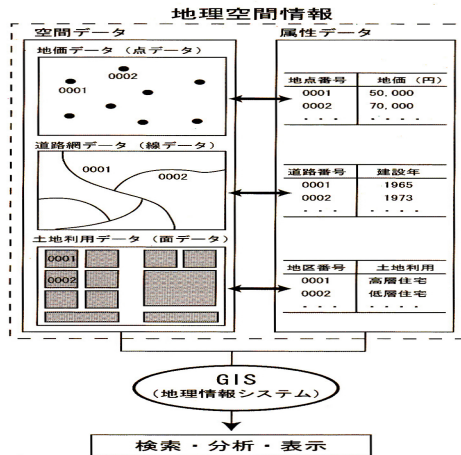
そこで、本稿では、このような状況も踏まえて、主に地方自治体におけ

るGISへの取り組みを中心に、実際の実践事例も紹介しつつ、地方自治体におけるGISの利活用について展開し、最後に筆者なりの若干の知見を述べてむすびとしたい。

2. 地理空間情報とGIS

我が国では、近年に至って、地域社会における地域諸課題の解決のための検討や議論を行う上で、その必要性や重要性が高まりつつあるのが「地理空間情報」である。地理空間情報とはGISで用いられる空間データと属性データを統合した情報であり、現実世界の地物を目的にあわせて選択し、抽象化してデータ化したものであるが、いかなる地理空間情報を用いるかによってGISによる分析が異なってくる（第2-1図参照）²⁾。

第2-1図 地理空間情報とGIS



(出所) 橋本雄一 [2012年] 「GISと地理空間情報の概要」橋本雄一編『増補版GISと地理空間情報 -ArcGIS10とダウンロードデータの活用-』、古今書院、2頁。

近年、この地理空間情報の整備は国家政策として進められているが、実的に「地理空間情報」を利活用する主体は地方自治体である。

地方自治体は、2007年（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」によって、地理空間情報に関する責務が課されている。すなわち、「地理空間情報活用推進基本法」³⁾は、GISとGPS等の衛星測位を軸とした地理空間情報の利活用の推進を主眼とした法律であり、この基本法において、国と地方自治体は地理空間情報の整備・提供（電子化）、GISの利活用促進が責務とされているのである。同基本法の第一条では、「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」となっている。

さらに、同基本法の第九条において、地理空間情報の利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、地理空間情報活用推進基本計画の策定を義務付けている。これを受けて、我が国では、2008年（平成20年）4月に「地理空間情報活用推進基本計画」⁴⁾が策定され、これにより、国と地方自治体双方が連携して、地理空間情報の利活用推進に取り組むこととなったのである。そしてさらに、2012年（平成24年）3月には、新たな「地理空間情報活用推進基本計画」⁵⁾が閣議決定されるにいたっている。

この新たな基本計画の計画期間は、2012年（平成24年）から2016年（平成28年）までとなっており、本計画では、前基本計画の成果の上に、その後の地理空間情報を巡る技術の進歩や新しいアイデアを踏まえ、現代社会のさまざまな変化にも対応して、さらに進んだ「地理空間情報高度活用社会（G空間社会）」の実現を図る、としている。ちなみに、「地理空間情報高度活用社会（G空間社会）」とは、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、行動できる社会と説明している。

この新たな基本計画では、「地理空間情報高度活用社会（G空間社会）」

の実現により、目指すべき姿を以下の4つの項目にまとめている。

(1) 国土の利用、整備及び保全の推進、災害に強く持続可能な国土の形成

各種の情報を地理空間情報として整備し、GISや衛星測位⁶⁾を活用して、陸域のみならず海域にも広がる国土の森羅万象の様相を把握し分析することによって、国土のよりよいマネジメントが可能になる。各種の社会資本に関する情報を地理空間情報として整備し、GISや衛星測位を活用することにより、社会資本の維持管理の効率化・高度化が図られ、損傷等の早期発見や早期修復が可能となる。また、各種災害に対しては、地理空間情報の利活用により観測体制の高度化や、新たな被害想定に基づく広域的な応援体制の確保を推進し、さらに、発災時における被害予測や被災状況の迅速な把握、これに基づく的確な対応を可能とするとともに、復旧・復興のための速やかな情報提供を推進することにより、災害に強い国土が形成される。

(2) 安全・安心で質の高い暮らしの実現

地理空間情報を利活用して、日常生活における諸課題の解決を図ることにより、安全・安心な暮らしを守るとともに、その質を高めていくことができる。日常の暮らしを脅かすさまざまな物事に対しての迅速な対応による地域の安全・安心を守ることはむろんのこと、たとえば、行政、民間業者、NPOおよび住民等が連携して地理空間情報を利活用することで、デマンド交通、見守りサービス、バリアフリーマップないし歩行者移動支援サービスなど、高齢者や子ども等の生活や移動の支援をよりきめ細かに実現可能な社会が形成できる。

(3) 新たなサービス・産業の創出

地理空間情報にかかる技術の進歩や新しいアイデアの出現は、これまでになくサービスや産業をうみ出すとともに、既成の産業においても新たな展開をもたらすなど、ビジネスチャンスを広げ、経済

や社会に活力をもたらすことができる。そして、サービス・産業の拡大に伴い、地理空間情報の利活用を担う人材が活躍できる社会的受け皿が形成されることにより、国内で新たな雇用が創出される。さらに、我が国の持つ高度な地理空間情報の技術やサービスを他の技術やサービスと組み合わせることで、我が国の国際競争力の強化につながる。

(4) 行政の効率化・高度化、新しい公共の推進

国や地方公共団体の行政事務で取り扱う情報の多くは、国土や地域に密接に結びついていることから、これらを利活用のしやすい地理空間情報として整備し共有することで、的確な状況把握や分析に基づいた政策判断や対応が可能となるとともに、行政事務の効率化や高度化を図ることができる。また、まちづくりなど行政の個別の分野においても、他の分野を含むさまざまな情報と併せることで、よりの確な施策の実施に寄与することができる。また、行政が保有する地理空間情報をGISで利用できる形で提供・流通させたり、住民等の意見や活動状況を地理空間情報として収集・集約したりするなど、地域に関する情報をGISによって「見える化」されることにより、行政と住民等との協働による地域諸課題の解決が図られるとともに、多様な主体の連携が促され、地域の活性化につながる。

そしてさらに、新たな基本計画が目指す基本の方針として、目指すべきG空間社会の実現に向けて、次の4つを柱に各種取り組みを推進していくとしている。

(1) 社会のニーズに応じた持続的な地理空間情報の整備と新たな活用への対応

基盤地図情報や電子国土基本図をはじめとする基礎的な地理空間情報の整備・更新・提供を引き続き着実に実施する。また、地理空間情報の利活用手段・利活用範囲の拡大のために、場所やモノに関

するさまざまな情報を位置情報をキーとして結びつけるための仕組みの整備や、屋内外でのシームレスな測位を可能とする情報基盤の整備を行う。これにより、地理空間情報としての利活用の可能性を潜在的に有している多くの情報を、飛躍的に進展するICT等も活用しつつ、より広範囲な場面・分野で有効活用できる環境の整備を目指す。

(2) 実用準天頂衛星システムの整備、利活用及び海外展開

諸外国が測位衛星システムの整備を進めていることを踏まえ、我が国として、実用準天頂衛星システムの整備に可及的速やかに取り組むこととする。具体的には、2010年代後半を目途に、まず4機体制を整備する。将来的には、持続測位が可能となる7機体制を目指すこととする。また、政府全体として産業界と連携を図りつつ、実用準天頂衛星システムの利活用および海外展開に積極的に取り組むこととする。

(3) 地理空間情報の社会へのより深い浸透と定着

行政の各分野におけるさまざまな業務の遂行と課題の解決、行政内部での情報共有、住民サービス向上のための手段として、国および地方公共団体は、引き続き積極的に地理空間情報の活用を推進する。また、さまざまな主体が整備する地理空間情報の社会全体における共有・相互利用のための新たな仕組みの整備を図る。GISで利用できる形で公開するとともに、利用者が必要とする地理空間情報等を容易に探し出し、入手、活用することができる環境を整備することで、社会全体での地理空間情報の活用の裾野を広げることを目指す。

(4) 東日本大震災からの復興、災害に強く持続可能な国土づくりへの貢献

東日本大震災からの速やかな復旧・復興に資するために、また、東日本大震災で大きく変化した国土とその後の再生の姿を記録するために、必要な地理空間情報を整備、提供する。これにより、「東

日本大震災復興基本法」の基本理念に掲げる「地震その他の天災地変による災害の防止」および「何人も将来にわたって安心して暮らすことのできる安全な地域づくり」を推進する。また、災害の発生時及び災害からの復旧・復興時に地理空間情報を生かすための体制を整えるとともに、防災・減災に資する地理空間情報の整備を行う。東日本大震災への対応により得られた多くの課題を踏まえたこのような取り組みを確実に実施することにより、今後想定される南海トラフの巨大地震等の自然災害等に備える。

情動的な視点から考えてみると、われわれの日常生活圏はさまざまな形態、そしてまた大量の地理空間情報に満ち溢れている。このような地理空間情報の高度な利活用を可能とするのがGISと衛星測位であるが、これらの有益、かつ効果的な利活用は、複雑な現象を「見える化」し、地域諸課題の解決に大きな役割が期待される場所である。

3. 地方自治体におけるGISへの取り組み

地方自治体におけるGISの利活用による一般的な効果としては、効果的な情報の可視による政策判断の高度な支援の可能性、事務処理・事業の効率化の実現、さらに適切な情報公開サービス等による市町村民へのサービス向上が指摘され、今日、GISへの取り組みは、各地方自治体において積極的に推進されている。

GISへの取り組みを用途別分類からみれば、統合型GISへの取り組みが進んでいるが、その取り組み状況については、さまざまな事情から、各地方自治体によって格差も生じているのも実情である。

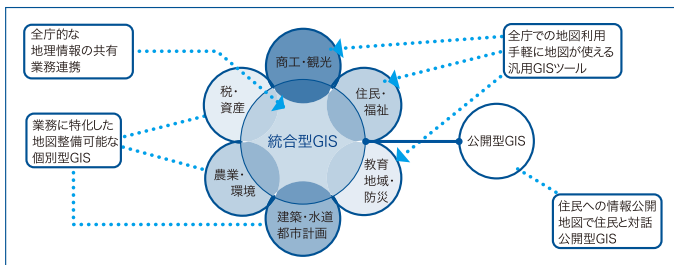
さて、GISの意味や用途は非常に広義であるが、「地理空間情報活用推進基本法」第二条第2項において、「地理空間情報の地理的な把握又は分析を可能とするため、電磁的方式により記録された地理空間情報を電子計算機を使用して電子地図（電磁的方式により記録された地図をいう。以下

同じ。)上で一体的に処理する情報システムをいう」と規定されている。

今日、GISを用途別に分類すれば、「個別型GIS」、「公開型GIS」、そして「統合型GIS」に区分することができる。「個別型GIS」は、特定の業務に特化した機能を有するGISである。統合型GISに対し、個別型と称されることが多い。特定業務には有用であるが、利用者が限られるため、予算的に制限をもつ小規模団体・機関での導入は困難である。「公開型GIS」は地方公共団体などが住民に対して情報を公開するGISである。この型のGISは住民からの陳述・要望を受け付ける双方向的な機能を有している。

これらに対して、「統合型GIS」の方は、総務省によれば、地方公共団体が利活用する地図データのうち、複数の部局が利活用するデータ（たとえば、道路、街区、建物、河川等）を各部局が共有できる形で整備し、利活用していく庁内横断的なシステムであると定義している。このような統合型GISを導入することにより、①地図データにかかわる重複投資を防ぎ、②部局を超えた情報共有への利活用など行政の効率化、かつ、③ハザードマップの提供など住民サービスの向上を図ることができるとしている。さらに、統合型GISは、福祉、防災、観光及び環境などさまざまな行政分野で、電子申請・届出、情報発信、自治体内での政策判断等に利活用可能であり、「電子自治体における共通のプラットフォーム」の一つとして位置付けることができる、とその効果を説明している（第3-1図参照）⁷⁾。

第3-1図 地方自治体が統合型GISに求める効用



(出所) 佐々木健作ほか「自治体におけるGISへの取り組みと今後の展望」
<http://www.intec.co.jp/itj/itj6/contents/12.pdf>より。

現在、統合型GISは、地方自治体における統合型GISの一層の整備及び利活用を促進するために作成された「統合型GIS推進指針」⁸⁾のもと、都道府県と市町村が共同して地図情報を共有する方向で展開されつつある。

この「統合型GIS推進指針」の第四章「統合型GISの活用」では、「今後、統合型GISは、電子自治体の取組と連動し、地方公共団体内部の通常業務における効率化、住民サービスの向上、政策判断への活用とともに、地域コミュニティ活動の活性化や住民参加のツールとしても利用し、更に地域の民間事業者による活用や連携を図る。その結果として、利便性・効率性・地域活力を実感できる電子自治体の実現を目指すものとする」と記している。

さて、第3-1表は、総務省が示した「地方公共団体における行政情報化の推進状況調査結果（平成22年度資料編）」に基づいて、地方自治体（都道府県）における統合型GISへの取り組み状況をまとめたものである⁹⁾。

第3-1表 地方自治体（都道府県）における統合型GISへの取り組み状況

統合型GISへの取り組み状況	団体数 (%)
導入済み	18団体 (38.2%)
データのみ整備中	2団体 (4.3%)
システムのみ整備中	0団体 (0%)
データ・システムともに整備中	2団体 (4.3%)
調査中	2団体 (4.3%)
導入検討中	15団体 (31.9%)
未検討	8団体 (17.0%)

表からも知れるとおり、都道府県レベルでは、統合型GISが「導入済み」なのは全体の4割弱で18団体 (38.2%) となっている。「データのみ整備中」と「データ・システムとも整備中」がそれぞれ2団体 (それぞれ4.3%) で、「調査中」とする団体も同様の2団体 (4.3%) となっている。他は、「導入検討中」が15団体 (31.9%) で、いまだ検討を行っていない「未検討」

の団体が8団体（17.0%）という結果となっている。

第3-2表 地方自治体（都道府県）における統合型GISの利用業務
（上位7項目／複数回答）

統合型GISの利用業務	団体数
農 林 政	18団体
環 境／消防防災	いずれも14団体
医療・福祉／道路	いずれも12団体
都市計画	11団体
教 育／河 川	いずれも10団体
警 察	8団体
商 工・観 光	7団体

続いて、第3-2表は地方自治体（都道府県）における統合型GISの利用業務（上位7項目／複数回答）をまとめた表である。統合型GISの利用業務の中で、最も多い業務は「農林政」で18団体となっており、「環境」と「消防防災」（いずれも14団体）、「医療・福祉」と「道路」（いずれも12団体）、以下、「都市計画」（11団体）、「教育区」と「河川」（いずれも10団体）、「警察」（8団体）、「商工・観光」（7団体）の順となっている。

さらに、第3-3表は、地方自治体（都道府県）におけるGISの効果的利活用方法（複数回答）を上位順に列挙した表である。これによると、GISの効果的な活用方法として、最も多くの団体がしてきているのが「GISを用いて作成したマップを住民に公開」で36団体となっている。また、ほぼ同じ程度での活用方法として「ホームページで住民にGISを公開」（34団体）を挙げている。ついで、「部局を越えた政策判断に活用」（19団体）、「業務担当部門のGIS利用のサポート体制を整備」（19団体）、「自治体内の利活用を支援するための研修を実施」（17団体）となっている。なお、「基幹系業務システムで住所に基づきマップに位置を表示」や「行政手続きや公共施設の予約等のオンライン申請と連携」という項目に関しての利活用は、まださほど進んでいない状況にある。

第3-3表 地方自治体（都道府県）におけるGISの効果的な利活用方法
（上位順／複数回答）

GISの効果的な活用状況	団体数
GISを用いて作成したマップを住民に公開	36団体
ホームページで住民にGISを公開	34団体
部局を越えた政策判断に活用	19団体
業務担当部門のGIS利用のサポート体制を整備	19団体
自治体内の利活用を支援するための研修を実施	17団体
基幹系業務システムで住所に基づきマップに位置を表示	10団体
行政手続きや公共施設の予約等のオンライン申請と連携	4団体

先に、2012年（平成24年）3月に閣議決定された新たな「地理空間情報活用推進基本計画」の一部を記述したが、同基本計画の第Ⅱ部「今後の地理空間情報の活用の推進に関する施策の具体的展開」の中で、GISに関する施策が取り扱われている。

GISに関する施策は、大きく、（1）社会の基盤となる地理空間情報の整備・更新、そして（2）高度活用のための新たな基盤の整備となっている。

前者の「社会の基盤となる地理空間情報の整備・更新」では、国、地方自治体及び民間業者等は、地理空間情報の整備・更新にあたってはすでに整備されている基盤地図情報を活用し、他の地理空間情報と位置の整合がとれたものとする必要がある。また、作業の重複を避け効率のかつ迅速な整備・更新を行うため、関係機関において連携・協力を努めるものとする。さらに、国は整備・更新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は、個人の権利利益や国の安全への配慮、関係する法令等を踏まえつつ、原則として、インターネット等を利用して可能な限り無償または低廉な価格で提供するとし、これらを踏まえて、①陸域・海域の基礎的な地図情報等、及び、②電子地図の基準となる基盤地図情報等に関する計画的な整備・更新を進めるとともに、整備・更新を効率的に行うための研究開発等を推進する、としている。

さらに、後者の「高度活用のための新たな基盤の整備」では、地理空間

情報のさらなる高度な活用のため、従来から行われているGISを用いた他の地理空間情報との重ね合わせによる利活用に加えて、新たに実世界のさまざまなモノや出来事と社会に流通するさまざまな地理空間情報等との結びつけを促進するための情報基盤について整備するとともに、屋内等を位置情報が活用できる空間へと拡大するため、次の施策、すなわち、①地名等の地理識別子の体系的な整備とコード化の推進、②場所を表す新たな仕組みや基盤の整備、そして、③屋内シームレス位置情報基盤の整備、を推進するとしている。

4. クラウドコンピューティングを用いたGISの利活用

地方自治体におけるGISの利活用に関する実際事例が公表されているが¹⁰⁾、ここでは、クラウドコンピューティングを用いた地方自治体によるGISの利活用の事例について、簡潔に紹介したい。

いわゆる「クラウド元年」と言われたのが2010年（平成22年）であった。近年では、「クラウド時代」という文言も一般的にみられるようになったが、当初は「クラウドコンピューティング」（Cloud Computing）という用語が一部のメディアにだけ登場し、クラウドコンピューティングを取り扱った内容の書籍も数冊にとどまっていたが、ここ数年間に、国際規模のカンファレンスで取り上げられたり、専門雑誌や大手新聞紙上にも、「クラウド」という言葉が頻繁に登場するまでになっている。

クラウドコンピューティングの定義は明確ではないが、どのような定義づけにせよ、従来のように自前のコンピュータ、記憶装置及びソフトウェア等を保有することなく、クラウドの技術（外部の超高性能コンピュータをネット経由で利用）を用いてあらゆる業務を行い、機動性の向上や運用コストの大幅な低減等を実現しようとする方法を指していることは共通の認識となっている。

すなわち、クラウドコンピューティングでは、社会システムや企業経営

に必要な情報資源はすべてネットワーク上の巨大な「雲」(クラウド)の中にあり、端末としてのパソコンをこの「雲」に接続するだけで、コンピュータ機能を必要な時に必要なだけ利用できる。したがって、従来のように、高性能コンピュータや大容量の記憶装置を自前で所有する必要もなく、コンピュータ端末自体が情報処理を行うこともなければデータの蓄積もしないのである。情報処理もデータの蓄積も、すべて「雲」(クラウド)が行うことになる。システム開発に膨大な費用を投入する必要もなくなり、システム開発期間を短縮し開発要員も大幅に削減でき、サービスの利用料金も自社開発、自社運用と比較すれば大幅に経費を削減できる革新的な情報サービスこそが、クラウドコンピューティングなのである¹¹⁾。

近年、ICTの利活用による自治体の電子化が進むなかで、地方自治体が住民の情報管理などの内部業務や地域住民サービスに、クラウドコンピューティングを利活用する、いわゆる「自治体クラウド」の事例がひろがり、多くの地方自治体が主要な業務にクラウドコンピューティングを採用しつつある。

さなみに、この「自治体クラウド」とは、すでに構築・運用されている総合行政ネットワーク(LGWAN)に接続された都道府県域データセンターとASP・SaaS事業者¹²⁾のサービスを組み合わせて共同利用用途の各種業務システム等を構築し、地方公共団体が当該業務システムを低廉かつ効率的に利用できる環境のことを指している。

このクラウドコンピューティングは、いまや世界的な規模で展開されているが、我が国においても、経済成長を牽引する重要な基盤になるという認識が急速に強まり、国のみならず地方自治体においても重要なキーワードとなりつつある。

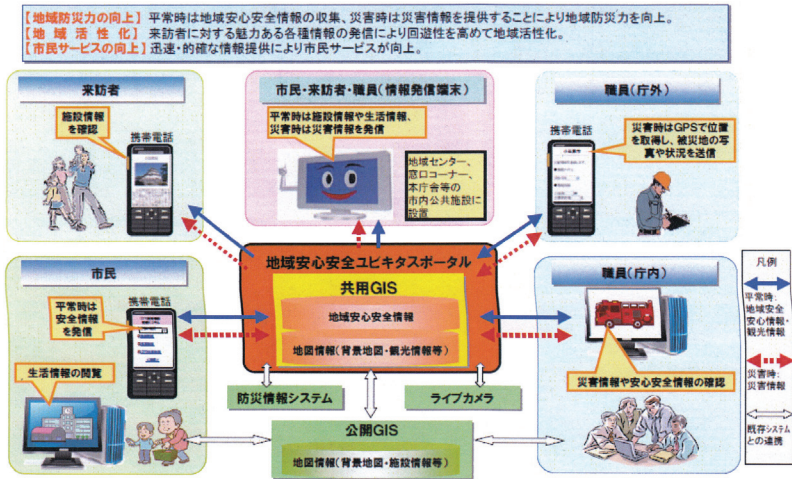
さて、上述のような進展を踏まえて、以下では、簡潔にクラウドコンピューティングをもちいたGISの利活用の事例を取り上げてみたい。

ここでは、その好例として、神奈川県小田原市の「小田原市地図情報システム(Navi-o)」について紹介する¹³⁾。

神奈川県小田原市の総人口196,116人、世帯数79,758世帯（2013年11月1日現在¹⁴⁾で、県の西の玄関口に位置し、古くは戦国大名・小田原北条氏の城下町として繁栄した。

この小田原市は、2000年（平成12年）に特例市に移行し、一地方自治体としての行政の質の向上を図るとともに、歴史的につながりの深い県南地域の一市八町（南足柄市、中井町、大井町、松田町、山北町、開成町、箱根町、真鶴町、湯河原町）との広域的な連携も推進している。

第4-1図 小田原市地域安心安全ユビキタスポータル（ユビ・オダワラUbi-O）構築のイメージ図



小田原市には、小田原市地域安心安全ユビキタスポータル（ユビ・オダワラUbi-O）が構築されている（第4-1図参照）。このポータルは、平常時には地域安心安全情報のほか、市が提供する各種イベントや生活に密着した情報を動画で発信し、災害時には災害情報等の提供手段として利活用を図っている。インターネットを利用したパソコンや携帯電話で閲覧可能なほか、市民向け情報発信端末として、市内の公共施設に設置したタッチパネル式専用端末からも利用できる。

他方、この「ユビ・オダワラUbi-O」とリンクする小田原市地図情報システム（ナビ・オダワラNavi-O）は、地図情報を利用したわかりやすい住民向け情報として、施設情報マップ、AED設置場所、文化・観光情報、公園マップないし防災マップ等を提供している。

第4-2図 ナビ・オダワラ（Navi-O）のパソコン画面上の実際の表示例



この小田原市の「ナビ・オダワラNavi-O」は、市のIT推進会議のもとに統合型GIS検討ワーキングチームを設置し、庁内で共用可能なデータの検証やシステム導入の検討を独自に実施した。そして、ウェブベースの「ユビ・オダワラUbi-O」の核として、クラウドコンピューティングによるインターネット地図情報サービスを導入し、2010年（平成22年）3月に稼働が開始されている（第4-2図参照）。

小田原市が導入したサービスは、これまで地方自治体等で導入実績の多い住民サービス向けパッケージソフトをベースとするもので、高い操作性のほか、画面構成や地図の表現等に優れ、さらにクラウドコンピューティングによるシステム構築コストの大幅な削減と運用管理の省力化が実現可能なことから採用に至ったとされている。

なお、ここでは、クラウドコンピューティングを用いた地方自治体によるGISの利活用の事例について簡潔に紹介したが、GISにおけるクラウドコンピューティングの利活用の利点（メリット）を集約すると、以下のようになる。

- (a) システム開発・導入コストの大幅な削減
- (b) 導入後のシステム管理・維持コストの削減
- (c) スケーラビリティ（拡張性）、すなわち、システムの稼働状況に合わせたサーバのスケールアップ・スケールダウンを可能とする
- (d) システム開発要員や運用要員の大幅な減少

クラウドコンピューティングに関して言及すれば、多様で異質な知恵を持った多くの人びととの接触を通して、新たな英知や価値をうみ出し、それが連鎖反応を起こして、現代の社会・経済問題を解決する「新たな力」としての側面があると筆者は考えており、このようなクラウドコンピューティングを用いることによって、GISの利活用の質と幅を大きく拡大していくものと予測し得る。

5. むすび - 今後の展望 -

本稿では、主に地方自治体におけるGISの利活用をテーマとして、国が制定した法制度の面、また、実際に開発・導入されている地方自治体向けのGISの検討や地方自治体におけるGISの推進状況調査結果等を示した。そしてさらに、近年、特に注目が高まりつつあるクラウドコンピューティングによる地方自治体におけるGISの利活用の事例を簡潔に紹介した。

最近では、情報通信にかかわる技術の急テンポな進歩に伴い、GISの利活用分野・領域も急速に広がりを見せており、各地方自治体におけるGISの利用業務の質・量ともに増加し、その範囲も拡大するものと考えられる。

とりわけ、今日、国民の関心が高まりつつある事柄が、地域での災害や巨大地震など大震災時におけるGISの利活用方法にあることは疑い得ない

だろう。すでに、阪神・淡路大震災を契機に、被災地の刻々変化する災害情報の収集、指揮支援のための災害情報管理の手段としてのGISの利活用方法が検討されているが¹⁵⁾、将来的に東日本大震災に匹敵する大震災発生の可能性が取りざたされている緊迫した状況の中で、早急、かつ抜本的な防災対策における有効、かつ効果的なGISの利活用方法に関する検討が急務であると言えるだろう。

いずれにしろ、全国的な規模での地方自治体におけるGISの普及促進の推進が求められているが、GISの普及促進には、とりわけ、①地理空間情報の有用性や高価値の正確な認識をたかめること、②人的資源、すなわち、自治体職員への啓発・研修の実施や普及促進への各種支援が必要であり、さらに、③国の省庁内における組織的な推進体制の整備やGISの普及促進のためのさまざまな「仕組み」の導入等が必要であると考えられる。

今後、GISへの理解とGISの重要性や必要性に対する地域住民の認識が深まれば、冒頭でも述べたような住民の価値観の変化、町内会・自治会など自治組織への加入率の低下、生活スタイルの多様化、地域の過疎化、少子高齢化及び地域経済の悪化など地域諸課題が顕在化している状況にあって、全体的に、活力に富み、個性豊かで魅力を秘め、そしてゆとりと豊かさに満ちた地域社会の形成を実現する有力な情報システムとして利活用されることは疑い得ず、このことは、地方自治体にとっても望ましいことといえよう。

注

- 1) 当該研究を取り扱った筆者の著書としては、たとえば、村上則夫 [2005年] ないしは村上則夫 [2009年] 等がある。
- 2) 橋本雄一 [2012年] 「GISと地理空間情報の概要」橋本雄一編『増補版GISと地理空間情報 -ArcGIS10とダウンロードデータの活用-』、古今書院、2頁。
- 3) 「地理空間情報活用推進基本法」(平成十九年法律六十三号)
(<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H19/H19HO063.html>) より。

- 4) 「地理空間情報活用推進基本計画」(平成20年4月閣議決定)
(<http://www.mlit.go.jp/kisha08/02/020414/01.dpf>) より。
- 5) 新たな「地理空間情報活用推進基本計画」(平成24年3月閣議決定)
(<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/tirikuukan-keikai>) より。
- 6) 衛星測位 (Positioning, Navigation and Timing) は、測位衛星から発射される信号を用いてリアルタイムの位置や時刻情報、さらに移動経路等の情報を取得するものである。
- 7) 総務省自治行政局地域情報政策室「地方公共団体における統合型GISの推進(平成19年10月30日)」
(<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/gis/gis/seminar/h19.../19takeda2.pdf>) より。
- 8) 総務省 [2008年] 「統合型GIS推進指針」(平成20年3月) より。
- 9) 第3-1表から第3-3表までは、総務省「地方公共団体における行政情報化の推進状況調査結果 平成22年度資料編」
(<http://www.soumu.go.jp/denshijiti/chousah22.html>) を基に、筆者が作成したものの。
- 10) 日本測量協会編集 [2009年] 『月刊「測量」別冊 進化する自治体GIS』、日本測量協会等を参照。
- 11) この「クラウドコンピューティング」を取り扱った最近の筆者の著作は、以下のとおりである。たとえば、村上則夫 [2010年]、村上則夫 [2011年] ないし村上則夫 [2012年] 等がある。
- 12) ASPは、Application Service Provider (アプリケーション・サービス・プロバイダ) の略語で、ビジネス用のアプリケーションソフトをインターネットを通じて顧客(ユーザ)にレンタルする事業者のことであり、顧客(ユーザ)はWebブラウザ等を通じて、ASPの保有するサーバにインストールされたアプリケーションソフトを利用する。

SaaSは、Software as a Service (ソフトウェア・アズ・ア・サービス) の略語で、ソフトウェアの機能の中で、顧客(ユーザ)が必要とするものだけをサービスとして利用可能にしたソフトウェアの配布形態のことであり、ネットワークを介してソフトウェアをオンラインで利用するという点においては、ASPサービスとほぼ同じと考えられる。
- 13) 本章で述べている小田原市地図情報システム(ナビ・オダワラNavi-O)及び小

田原市地域安心安全ユビキタスポータル (ユビ・オダワラUbi-O) については、以下を参照している。

- ・小田原市「小田原市公式ホームページ～市民の力で未来を拓く希望のまち～」
(<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/>)
- ・小田原市「小田原市地図情報システム (Navi-O)」
(<http://www2.wagamachi-guide.com/navi-odawara/>)
- ・地方自治情報センター「クラウドコンピューティングを活用したスリムなGISで住民に地図情報を提供」 (電子自治体ベストプラクティス)
(<http://www.lasdec.or.jp/its/bestpractice/21gis/a07.html>)

14) 小田原市「小田原市公式ホームページ～市民の力で未来を拓く希望のまち～」
(<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/>) を参照。

15) 地域での災害や巨大地震など大震災時におけるGISの利活用方法の検討の必要性に関しては、最近刊行されたGISに関する研究資料や文書等の多くが取り上げている。一例として、金谷康宏ほか「健康危機情報の可視化と危機対応」
(http://www.niph.go.jp/journal/data/61-4/201261040003_pdf) を参照されたい。

〔主要参考文献〕

総務省 [2008年] 「統合型GIS推進指針」 (平成20年3月)。

日本測量協会編集 [2009年] 『月刊「測量」別冊 進化する自治体GIS』、日本測量協会。

橋本雄一 [2012年] 「GISと地理空間情報の概要」橋本雄一編『増補版GISと地理空間情報 -ArcGIS10とダウンロードデータの活用-』、古今書院2-7頁。

村上則夫 [2005年] 『地域社会システムと情報メディア (三訂版)』、税務経理協会。

村上則夫 [2009年] 『社会情報入門 -生きる力としての情報を考える-』、税務経理協会。

村上則夫 [2010年] 「ICTの現状と新たな動向 -クラウドコンピューティングを中心に-」長崎県立大学経済学部学術研究会編『長崎県立大学経済学部論集』、第44巻第1号、長崎県立大学経済学部学術研究会89-112頁。

村上則夫 [2011年] 「地方自治体におけるクラウドコンピューティング—電子自治体の推進と自治体クラウドを中心として—」実践経営学会関西支部会編『関西実践経営』 (実践経営学会関西支部会誌)、第41号、実践経営学会関西支部会25-36頁。

村上則夫 [2012年] 「地域コミュニティの再生とICTの利活用ーICTを利活用した地域コミュニティ再生の試みー」長崎県立大学経済学部学術研究会編『長崎県立大学経済学部論集』、第46巻第1号、長崎県立大学経済学部学術研究会83-109頁。

〈参考サイト〉

新たな「地理空間情報活用推進基本計画」(平成24年3月 閣議決定)

<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/tirikuukan-keikai>

小田原市「小田原市公式ホームページ～市民の力で未来を拓く希望のまち～」

<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/>

小田原市「小田原市地図情報システム (Navi-O)」

<http://www2.wagamachi-guide.com/navi-odawara/>

金谷康宏ほか「健康危機情報の可視化と危機対応」

http://www.niph.go.jp/journal/data/61-4/201261040003_pdf

総務省自治行政局地域情報政策室「地方公共団体における統合型GISの推進(平成19年10月30日)」

<http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/gis/gis/seminar/h19.../19takeda2.pdf>

総務省「地方公共団体における行政情報化の推進状況調査結果 平成22年度資料編」

<http://www.soumu.go.jp/denshijiti/chousah22.html>

地方自治情報センター「クラウドコンピューティングを活用したスリムなGISで住民に地図情報を提供」(電子自治体ベストプラクティス)

<http://www.lasdec.or.jp/its/bestpractice/21gis/a07.html>

「地理空間情報活用推進基本法」(平成十九年法律六十三号)

<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H19/H19HO063.html>

「地理空間情報活用推進基本計画」(平成20年4月 閣議決定)

<http://www.mlit.go.jp/kisha08/02/020414/01.dpf>

付記：本稿は、平成25年度長崎県立大学学長裁量教育研究費(研究代表者：石川雄一／研究テーマ：地方中規模都市におけるGISの利活用とGISを活用した都市政策)による研究成果の一部である。