

GIS（地理情報システム）の 広域的な導入に向けて

平成 16 年 1 月

財団法人 福岡県市町村研究所
GIS（地理情報システム）研究会

報告書概要

電子自治体の推進に伴う「ふくおか電子自治体共同利用センター」の設置や市町村合併というあらたな課題のなかで、システムの広域化、業務のアウトソーシング¹など、システム開発コストの見直しや保守・運用コストの縮減が強く求められるようになった。これから始まる電子自治体へのシステム本格導入を迎えて、アウトソーシングなどを視野に入れた業務改革のあらたな時代ととらえ、業務系や情報系システムを一体とした、広域的な発想をもって進めていくべきである。また、これらのことを行うIT技術者（担当者）の育成やセキュリティの確保も重要となる。

私たちは今回の研究課題である「GIS（地理情報システム）の広域的な導入に向けて」に取り組むにあたり、上述の問題を第一と考え、業務改革、住民サービスの向上および住民自治拡大に資するGISのあるべき姿を追求した。

まず、第1章では、GISとは何か、政府が進める電子自治体構想になくはないGISについて学習を行い、電子自治体構想の形態およびGISの活用方法を研究し、そのなかの問題点を探った。

第2章では、研究会に参加している自治体のGISの導入状況や利活用などを調査、分析し、課題の絞込みを行った。その解決の糸口を探るため、先進的な取り組みを行っている自治体の視察研修により、さらなるGISの現状と問題点の分析、検討を行った。それは部署毎の個別型GISや自治体内での統合型GISではなく、いま動き始めつつあるASP（アプリケーション・サービス・プロバイダ）²事業や、広域での利活用ができるさまざまな形態を模索するものであった。それが、今回確認した問題点の解決の糸口に必要だと考えたからである。視察研修は、空間データの作成を官・民を含めて作成し、成功した事例、独自の統合型GISを整備し、それを全国の各自治体へと提供する試み、今回報告書を作成するにあたり重要なヒントとなった、県および県内市町村との連携などを検証すべく関西・中部・関東地区の3地区で実施した。それぞれ特色のあるシステムだが、いずれの視察研修も私たちの研究に大いに参考になるものであった。その結果、

1. 空間データの統合と費用対効果
2. インターネットGIS
3. 魅力あるコンテンツ³
4. 企業との連携
5. 自治体における取り組み意識の違い
6. 専門的な人材の安定的な確保

に関するさまざまな問題や課題があることがわかった。

第3章では、上記の問題や課題を解決すべく、今後福岡県広域で利活用するGISのあるべき姿について考察してみた。上述の課題のなかから特に、コストおよび人材の確保に着目し、広域化に伴うメリット、デメリットを、チームの研究の柱にすることとし具体的な内容

¹ 業務コスト削減の一環として、業務、部門を外部に委託する方法

² 広域通信網を利用して、アプリケーション機能やそれに付帯するヘルプデスクなどの各種サービスを提供する事業

³ 内容の意味で、ここではGISで提供される情報を指す

について詳細な検討を行った。

第4章では、福岡県における広域的な統合型GISの整備・導入および運用について、収集した最新のデータなどを利用して可能な限り分析を行い、今後、「ふくおか電子自治体共同利用センター」の利活用や官・民との協働などを検討し、その取組みの具体的方法を提示した。そのなかで、インターネットなどを利用して公開される情報は、GISに限らず常に最新の情報が要求されることから「GISで何をしたいのか」「何のための住民サービスなのか」を常に考え、目的意識を明確にしないとGISは利用されなくなるという危機感を感じた。

この研究を通じ、私たちは広域で運用する統合型GISの必要性を痛切に感じた。さらには、早期に実現しなければ、これから始まる住民との対話、参加による政策決定のあり方や電子自治体に対応できなのではないかという危機感さえ抱いた。限られた研究のなかで、基本的な部分しか研究できなかったのが残念ではある。これは、今後の私たちの課題としたい。

はじめに

近年の「IT（情報通信技術）革命」に代表されるように、情報通信技術の進展やインターネットを中心とした情報通信ネットワークの広がりは顕著であり、「情報化」の流れは地域の住民生活や経済・産業のなかに急速に浸透している。特に通信のブロードバンド⁴化は著しい成長を見せており、「いつでも」「どこでも」「情報通信端末⁵の種類を問わずに」ブロードバンドを利用して画像や映像などの情報を短時間で容易に送受信することが可能となった。情報のやり取りを「だれとでも」行うことができるネットワークが形成され、多様な生活場面におけるインターネット活用が現実のものとなりつつある。このように高度な情報通信基盤の形成やその活用は、地域生活においてもかつてない利便性の向上をもたらすものと期待されている。

一方、地方分権が本格的に進み、国の権限が都道府県・市区町村へと、より住民に近いところへと委譲されてきている。地方自治体の業務が多様化するなか、各種行政情報を住民に公開し、さらに住民の理解と協力を得た「住民と行政が協働するまちづくり」が今後の課題であると考えられる。そのためには、行政が持つ情報の公開を進めるとともに、まちづくりにおける住民参加を推進することが必要である。

この課題の解決策としても「情報化」の推進が挙げられている。住民が時間にとらわれることなく、かつ庁舎に出向くことなく、地方自治体のホームページなどから必要な情報を取得し、意見や要望を行うことができるシステムを構築することが求められている。さらに、新しい発想による質の高い住民サービスが提供できるような行政の情報化に努めていかなければならない。これからは提供されるサービスにより住民が自治体を選ぶ時代になっていくと考えられており、そのためには「魅力のある」「どうしても住みたい」自治体の確立が必要とされているのではないだろうか。

このような流れにより、地方自治体においても「情報化」に積極的に取り組むことが求められている。行政情報の電子化およびその総合的な利活用による行政事務の簡素化・高度化・効率化の推進を図る必要があるが、県内96市町村のなかで、この「情報化」に取り組むことに対して大きな疑問を感じていないところはないであろう。電子自治体の実現にあたり、自治体の財政状況の硬直化や職員の情報リテラシー⁶不足など、課題や問題点も多く見受けられる。

今回の研究で取り扱っている「GIS（Geographic Information System：地理情報システム）」は、電子地図上で地域に関わるさまざまな情報を処理しようとするものであり、地域に密着した行政事務に関わる地方自治体にとって非常に有益なツールとなっている。そのため、一部の地方自治体では、道路、上下水道、都市計画、固定資産税など、業務として図面を管理している部署において比較的早い時期から導入されてきた。しかし、その経費が高いことや自治体の産業構造、住民の数、地域の特色などにより、必要とされる情報がどれなのかという判断が難しいゆえに導入が遅れているものになっていると考えられる。

「GIS」構築の必要性は、地理情報システム学会会長の碓井照子氏が、たびたび講演の

⁴ 広帯域、高速な通信回線の普及によって実現される次世代のコンピュータ・ネットワーク

⁵ パーソナルコンピュータやモバイルなどを指す

⁶ 情報を使いこなす能力

なかで述べられているように、「『電子自治体』の実現にとって『GIS』は必要不可欠な存在」になってきている。これは、電子申請システム（地方自治体と政府のさまざまな申請処理（約5,000手続き程度）を電子的に処理するもの）の実現において、地図や図面などを添付する必要のある手続きには、地図情報が電子化され、もしくは電子化できるシステムが構築されていなければならないことなどを指しているからだと考える。

私たちは、理学博士であり久留米大学経済学部経済地理学の浅見良露教授のご指導のもと、「地方自治体に本当に必要とされるGISとはどのようなものか」ということを念頭において、先進的な地方自治体の実態や今後の活用のあり方などについて研究をしてきた。地方自治体の「GIS」への取組みの度合はさまざまであり、その必要性は感じていながらも、なかなか本格的に着手することができないシステムのひとつとなっている現状において、この報告書がその悩みを少しでも解消し、取組みのきっかけになることができれば幸いである。

- 目 次 -

第1章	G I Sとそれを取り巻く環境	1
1	電子自治体とG I S	1
2	地方自治体におけるG I Sの進化	2
(1)	G I Sとは.....	2
(2)	個別型G I S	3
(3)	統合型G I S	4
3	地方自治体におけるG I Sの役割とその広がり.....	5
4	国・県の動向.....	6
(1)	国の動向	6
(2)	福岡県の動向	14
第2章	G I Sの現状と問題点	15
1	福岡県市町村におけるG I Sの導入状況	15
(1)	G I Sの導入状況	15
(2)	個別型G I Sの導入状況.....	17
(3)	個別型G I Sの導入分野.....	18
(4)	統合型G I Sの導入状況.....	19
(5)	統合型G I Sの導入分野.....	20
2	G I S研究会員の所属自治体におけるG I Sの現状と課題	22
(1)	システムの現状.....	22
(2)	空間データの現状	24
(3)	検討課題の抽出.....	26
3	先進地視察	27
(1)	統合型G I S	27
(2)	インターネットG I S	28
(3)	空間データの整備方法.....	29
(4)	企業との連携	30
(5)	G I Sの広域的な利用	31
4	G I S整備の課題や問題点の整理	33
(1)	空間データの統合と費用対効果.....	33
(2)	インターネットG I S	33
(3)	魅力あるコンテンツ.....	34
(4)	企業との連携	34
(5)	自治体における取組み意識の違い.....	34
(6)	専門的な人材の安定的な確保.....	35

第3章 今後のGIS導入における理想像	36
1 広域GISの可能性	36
(1) 福岡県における広域GISの展望.....	36
(2) 広域GIS導入.....	40
2 広域GIS導入の効果	42
(1) システム	42
(2) 空間データ.....	43
(3) クリアリングハウス.....	46
(4) コンテンツ.....	48
(5) アウトソーシング	48
第4章 共同利用センターにおけるGISの活用	49
1 共同利用センターの位置づけ	49
2 共同利用センターの役割	49
(1) GISの整備	49
(2) 空間データの整備・更新.....	50
(3) 提供体制	50
(4) コンサルティングとサポート.....	51
(5) 運用	52
3 GISの構築	53
(1) システムの構築.....	53
(2) 空間データの整備	55
(3) クリアリングハウスと統一フォーマット	58
(4) コンテンツ.....	59
おわりに	68
資料1	69
資料2	83
主要参考文献	87

第1章 GISとそれを取り巻く環境

1 電子自治体とGIS

「電子自治体」の構築とは、「情報の電子化（データベース化）」と「事務処理の電子化（システム化）」に大別される。地方自治体のなかにはさまざまな情報が紙で管理されており、それは住民の戸籍や資産に関する重要なものから事務処理に必要な参考書類など多岐にわたっている。そのような情報が蓄積していくことにより庁舎スペースの多くが占拠され、しかもその管理形態にさまざまな問題（個人情報の保護や情報漏えいに対する管理体制の強化など）が指摘されるようになってきた。当然、情報は厳重な保管を必要とされるものであるが、仕事で必要とするときに引き出す時間がかかるというのではサービスの低下につながってしまう。情報の機密性（許可されている人だけが利用できる）、完全性（整合性が保たれ、過不足なく保存されている）および可用性（必要なときに利用できる）を保つために「情報の電子化」を進め、情報の一元管理や共有化を行い、情報の有効活用につなげていくという視点が必要とされている。さらに、それが「電子自治体」に必要不可欠とされる「ポータルサイト⁷」の構築へとつながっていくと考える。「電子自治体」と「ポータルサイト」については、これ以上の記述を差し控えるが、この各種申請・申告処理を電子化する「電子自治体」の構築にあたって、その申請に必要な地図情報をデータとして添付できる「GIS」は必要不可欠なものである。

地方自治体にはさまざまな地図情報がある。地方自治体全図（1/50,000・1/10,000・1/5,000）や都市計画基本図（1/2,500）、道路台帳図（1/500）、地番現況図、名所旧跡地図、通学路管理地図など、数を挙げればきりがないが、各々の所管課において紙の情報として管理され、利用されてきた。これを電子化し、システムとして構築することにより、事務処理における利便性や費用対効果を向上させるとともに、住民に対して公開できる情報はサービスのひとつとして提供していくということが、「電子自治体」構築のひとつの目的である。さらに、その利点として以下のことが挙げられる。

紙の地図では表示制御（必要な情報だけ見せる、見せたくない情報は表示しないなど）ができないため、あらゆる情報が表示されたままとなってしまうが、電子地図では不要な情報を非表示にすることで知りたい情報だけを表示することが可能である。

紙の地図は縮尺が固定されているが、電子地図では縮尺を任意で変更することができる。

紙の地図では、縮尺や用途に応じて作成された地図それぞれに費用をかけて更新しなければならないが、電子地図は地物⁸で分けられたレイヤ⁹（これらを何枚も重ね合わせてGISは表現されている）を重ね合わせて表示するという方法をとっているため、地物ごとに個別に更新することが可能であり、費用が大幅に軽減される。

⁷ 住民が、生活するうえで必要とする情報（医療・福祉・購買・行政など）の取得をインターネットを通してできることを可能にするホームページの総合窓口

⁸ 道路・鉄道・河川・建物のように地図に標示されているさまざまな物体のこと

⁹ 画像を描くための透明なシート。ここでは空間事象を表現したデジタルファイル

用途の違う（例えば、道路台帳図と都市計画基本図）紙地図の情報はお互いの地図に反映されていないが、電子地図は一枚の図面のなかに必要とするすべての情報を表示することができる。

従来、紙地図では記載されていなかった情報（住民基本台帳、課税台帳、公有財産管理台帳、行政区、学校区、選挙区などのさまざまなデータ）を有機的に統合し、データとして電子地図上に反映することができるため、それぞれの事象の関連性などを簡単に検証することができる。

紙地図では記載されている情報を修正・更新するのに手間がかかるが、電子地図では即時に対応することができる。

このように、あらゆる情報を一元管理できるため、データベースとしての機能が期待され、管理ツールとしてだけでなく、コミュニケーション・政策支援ツールとしての活用も考えられるのではないだろうか。

2 地方自治体におけるGISの進化 ～個別型GISから統合型GISへ～

(1) GISとは

図1は、GIS構築のイメージを示したものである。「GIS」とは、空間情報を空間データとしてコンピュータで扱えるよう加工したものであり、次のような言葉の意味がある。

- Geographic（地理）…………… 空間的な位置を緯度、経度、又はある基準点からの東西、南北方向の距離で明示的に表すこと。
- Information（情報）…………… 画像や地図、統計グラフ・表などで表現される知識をコンピュータ上で対話的に管理し、もしくは組織化すること。
- System（システム）…………… 異なった機能を持ったいくつもの要素からなっているということ。

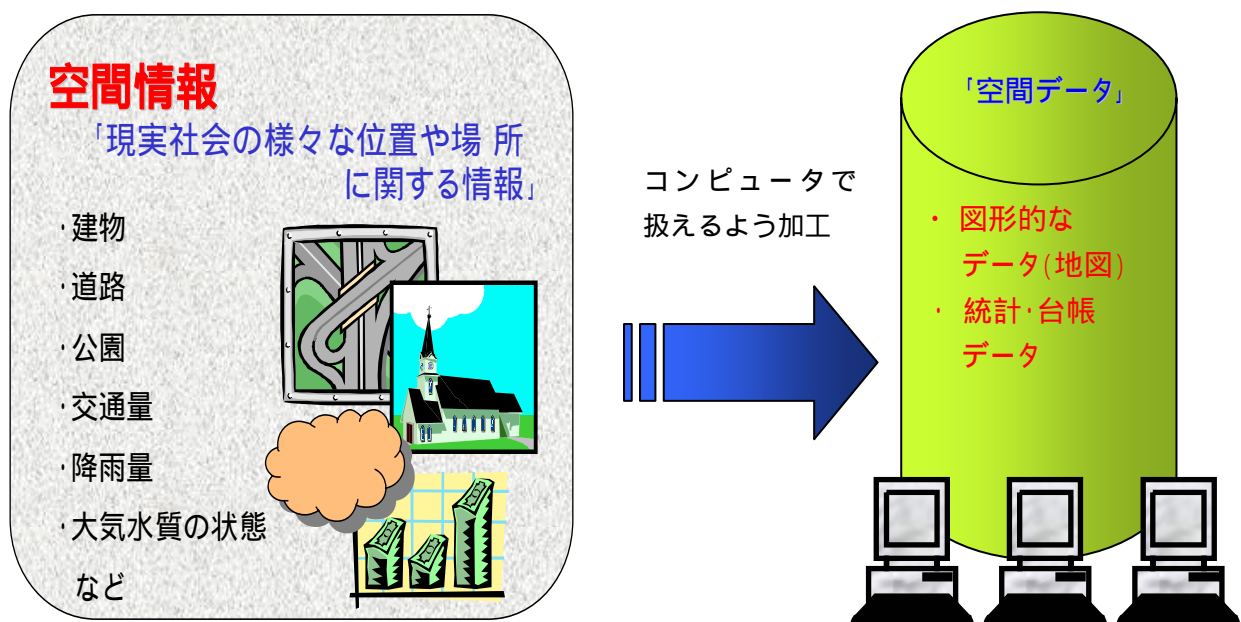


図1 GIS構築のイメージ

現在、地方自治体で主に用いられている「GIS」は、「個別型GIS」と「統合型GIS」に大別される。この2つのGISの違いを説明すると次のようになる。

(2) 個別型GIS

図2は、個別型GISのイメージを示したものである。個別型GISに対する取組みは、先進地とされる地方自治体では早くからなされてきた。紙の情報は紙の劣化と保管するスペースの確保が必要となることから、紙情報として管理せずにデジタルデータとして管理できないかという発想があったからである。個別型という意味は、例えば都市計画基本図と道路台帳図を個別にGIS化するという趣旨のものであり、相互の情報は盛り込まれていない。よって、都市計画路線とそれ以外の現況道路を見比べようとする場合、一旦紙地図を打ち出さなければ相互比較や検討ができないというデメリットを持っている。しかし、規模が小さい地方自治体にとっては、必要とされるものだけGIS化していくという点で費用対効果的なメリットがある。

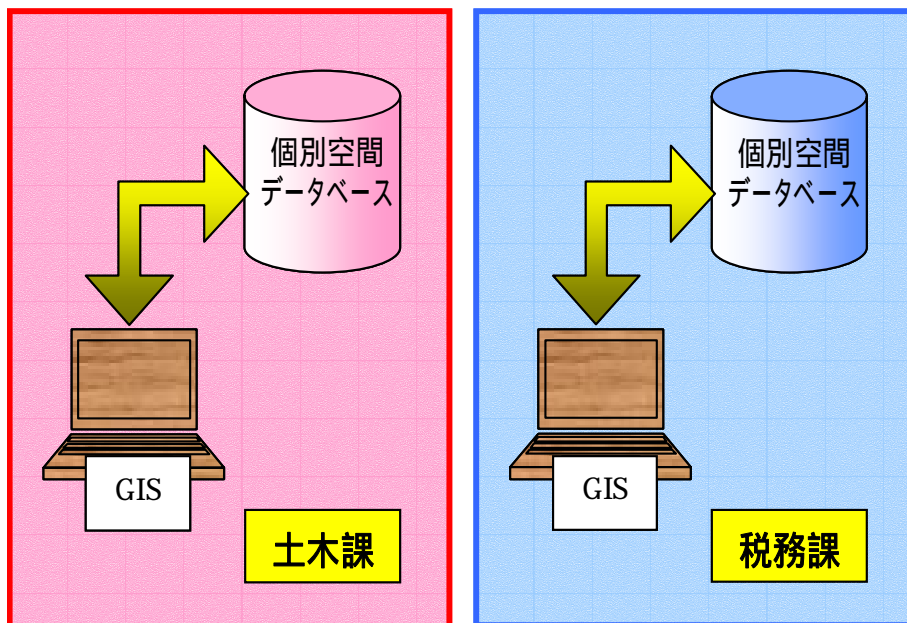


図2 個別型GISのイメージ

(3) 統合型GIS

図3は、統合型GISのイメージを示したものである。統合型GISは、個別型GISの次に出てきた考え方である。どの地方自治体においても少し前までは1つか2つの個別型GISを運用すれば事足りていたが、だんだんと運用する個別型GISの数が増え、さらに、依然として紙地図を管理している部署とあわせた維持経費がかさむこととなり、これを抜本的に解消する必要が生じた。また、総務省が統合型GISを推奨したことにより、必然的にこれに目が向けられることとなってきた。

個別型GISとの大きな違いは、空間データが共有できる点にある。それぞれの部署において必要とする情報(レイヤ)をこれに重ね、利用することにより、それぞれの維持経費を軽減させることができる。さらに、あらたにGISを導入しようとする部署においても空間データを共有することにより導入経費を節減できるという利点がある。共有できる情報は権限を管理することにより、必要とする職員ごとに閲覧できる情報の設定・制限が可能であるため、個別型GISで述べたように「一旦紙地図を打ち出して・・・」という必要がなく、事務処理やサービスの向上に大きく資するものと期待されている。

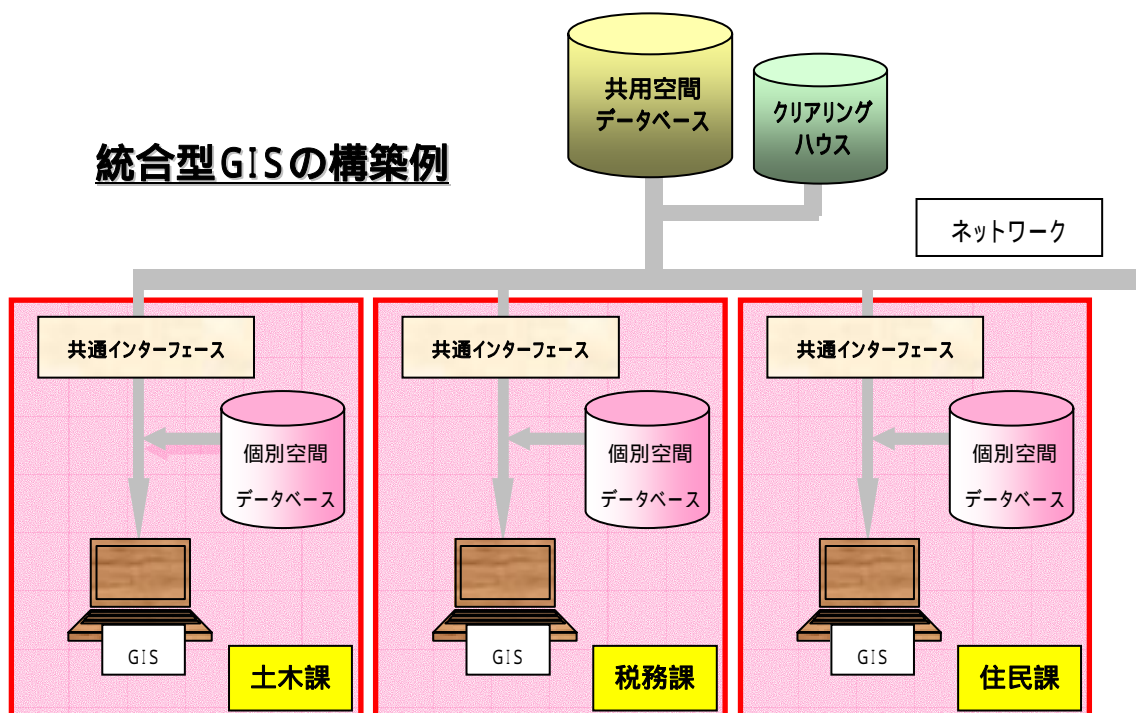


図3 統合型GISのイメージ

3 地方自治体におけるGISの役割とその広がり

「GIS」を利用することにより、事務処理の効率化、サービスの向上、スペースの有効活用および維持費用の軽減につながるということは前述した。それだけでも十分に取組みを推進する理由になると思うが、もう一步踏み込んで、さらに何ができるようになるかについて触れたいと思う。

今までの紙地図は、どこに何があるのかといった、いわゆる地図情報の収集や地方自治体の適正な財産の管理などに利用されてきた。第1章1のなかでもふれたように、電子地図には紙地図では記載されていなかった情報（住民基本台帳、課税台帳、公有財産管理台帳、行政区、学校区、選挙区などのさまざまなデータ）を有機的に統合し、データとして地図上に反映することができるという利点がある。例えば、

独居高齢者世帯の分布

校区内における修学予想児童数の変化

産業別就業人口の分布

過去の被災（台風、地震、火災、河川の氾濫等）情報

住居地外に通勤している住民や圏外から通勤する従業者をかかえる事業所の情報など、数を挙げればきりが無いが、これらの情報が地図上に反映されることにより、地域の将来をにらんだあらたな政策の立案と各種業務の支援や、現在と将来をシミュレーションした生活道路整備事業の計画策定などが可能となる。さらに、全国の先進的な地方自治体では「GIS」を住民と行政が情報交流するための場として利用したり、整備した電子地図の情報を公開して住民が自由に利用できるものにしたりとといった試みがなされている。近い将来、電子自治体の推進と住民主体のまちづくりを推進するコミュニケーションツールとして活躍するものになっていくと考えられる。

4 国・県の動向

(1) 国の動向

a 電子政府と電子自治体

図4は、国における最近の情報通信政策を示したものである。政府は、平成11年に「ミレニアム・プロジェクト」を作成し、そのなかで教育の情報化、行政の情報化、官・民を含めた国全体としての情報化の推進を宣言した。さらに、平成12年12月に発表した「地域IT推進のための自治省アクションプラン」や平成13年3月の「e-Japan 重点計画」において、より具体的なIT利用、整備の方向性が示された。L G W A N（総合行政ネットワーク）、L G P K I（地方自治体組織認証基盤）、公的個人認証サービスなど、電子政府・電子自治体構築に向けて整備を進めるための計画が打ち出されている。その後も「e-Japan 重点計画」に沿って、「e-Japan2002 プログラム」「電子政府・電子自治体推進プログラム」「e-Japan 重点計画 2002」と次々にプランが決定されるなど、確実な計画実現のための政府の姿勢がみられる。

また一方で計画を実現するため、関係機関の協力を得ながら国主導によるL G W A Nや汎用受付システムの実証実験を行い、その途中経過や成果を公表してきた。これは、後続の各種機関・地方自治体が情報化整備を容易に取組むことができるように配慮されたものである。



図4 国における最近の情報通信政策

以下に国における主な施策の概要を示す。

ミレニアム・プロジェクト

(平成 11 年 12 月 19 日公表)

平成 11 年 12 月 19 日、新しい千年紀プロジェクトとしての「ミレニアム・プロジェクト」が発表された。このプロジェクトは、今後の我が国の経済・社会にとって重要性や緊急性の高い「情報化」「高齢化」「環境対応」の 3 つの分野について、技術革新を中心とした産・学・官共同プロジェクトを構築し、明るい未来を切り拓く核をつくり上げるものとされている。このなかで、情報化分野においては平成 13 年度に政府認証基盤の運用を開始し、平成 15 年度までに電子申請などの行政手続の電子化や電子入札の一部導入を行うこととしている。そして、政府と民間の間の行政手続などについて、インターネットを利用しペーパーレスで行える電子政府の基盤を構築することになっている。

地域 IT 推進のための自治省アクションプラン

(平成 12 年 12 月 25 日公表)

平成 12 年 12 月 25 日、自治省(現総務省。以下同じ)の地域 IT 推進本部から「地域 IT 推進のための自治省アクションプラン」が公表された。このアクションプランは、平成 11 年 8 月 28 日に同本部から出された「IT 革命に対応した地方公共団体における情報化指針」を踏まえたものとなっている。L G W A N の整備や庁内 L A N¹⁰・一人一台パーソナルコンピュータ(以下「パソコン」という)の整備など、地方公共団体が取り組むべき事項および自治省が地方公共団体を支援する事項について、年度ごとに計画が示されている。

高度情報通信ネットワーク社会形成基本法

(IT 基本法・平成 13 年 1 月 6 日施行)

平成 13 年 1 月 6 日、高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(IT 基本法)が施行された。この法律は 21 世紀に向けた我が国の IT 戦略の主柱となるものであり、世界最高水準の IT 社会の実現に向けた基本理念、施策の基本方針などを明らかにしている。このなかで、推進戦略本部「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT 戦略本部)」を内閣に設置することなどが定められている。また、IT 戦略本部が策定する政府施策の重点計画において、施策の具体的目標とその達成期間を定めている。これらを公表するとともに、目標の達成状況を調査し、その結果を明らかにすることとなっており、重点計画の実施は国および地方公共団体の責務であると定められている。

e-Japan 重点計画

(平成 13 年 3 月 29 日決定)

IT 基本法にもとづき設置された IT 戦略本部の第 1 回会議(平成 13 年 1 月 22 日)において、我が国の IT 国家戦略としての「e-Japan 戦略」が決定された。さらに、IT 戦略本部では、「e-Japan 戦略」を具体化するための施策について検討が進められ、同年 3 月 29 日、IT 推進に向けて政府が迅速かつ重点的に実施すべき

¹⁰ 庁内などの限られた空間でのネットワーク

施策の全容を明示した「e-Japan 重点計画」が決定された。同計画では5つの重点分野（高度情報通信ネットワークの形成、教育・学習の振興と人材の育成、電子商取引などの促進、行政の情報化・公共分野での情報通信技術活用、安全性および信頼性の確保）で実施する220の施策内容が達成スケジュールを含めて明記されている。また、横断的な課題（研究開発の推進、デジタルデバイド¹¹の是正、あらたな課題への対応、国際的な協調・貢献）が確認されている。

e-Japan2002 プログラム ～平成14年度IT重点施策に関する基本方針～

（平成13年6月26日決定）

平成13年6月26日に開かれた第5回IT戦略会議において、「e-Japan 戦略」および「e-Japan 重点計画」を各府省の平成14年度の施策に反映する年次プログラムとして、「e-Japan2002 プログラム」が決定された。このプログラムのなかで、地方公共団体に密接に係わる施策として、主に6施策（申請・届出など手続きの電子化、公的個人認証基盤の構築、ペーパーレス化（電子化）、地方公共団体への取組み支援、地方公共団体による広域的なシステム整備、地方選挙における電子投票）が総務省および関係府省で重点的、戦略的に推進されることが明記されている。

全国ブロードバンド構想 ～「世界最先端のIT国家」の実現に向けて～

（平成13年10月16日公表）

平成13年10月16日、総務省から「全国ブロードバンド構想」が公表された。この構想は、平成13年9月21日に、経済財政諮問会議において政府が決定した構造改革のスケジュールや内容について示した「改革工程表」を踏まえたものである。平成17年度までに高速・超高速インターネットの全国的な普及をどれだけ、どのような形で行うのかをスケジュール、数値目標、官・民の役割分担などで具体的に示している。地方公共団体に対しても、教育、行政、福祉、医療、防災などの高度化を実現するため、学校、図書館、公民館、町役場などを接続する「地域公共ネットワーク」を電子自治体推進の観点から、同じく平成17年度までに整備することが求められている。

電子政府・電子自治体推進プログラム

（平成13年10月16日公表）

平成13年10月16日、総務省から「電子政府・電子自治体推進プログラム」が公表された。このプログラムは、電子政府・電子自治体により実現する新しい行政サービスの将来イメージや、そのための取組みスケジュールを分かりやすく整理したものである。内容は、「電子政府・自治体のイメージ図」「電子政府関係」「電子自治体関係」の3つに分かれている。そして、インターネットでの手続きが可能になる項目について、その目標年次やオンライン化の件数、電子自治体への地方公共団体の電子化ステップなどが示されている。

¹¹ 情報技術を持つものと持たないもの、また、情報基盤を持つ地域と持たない地域との間に生まれる格差

e-Japan 重点計画、e-Japan2002 プログラムの加速・前倒し

～ I T 関連構造改革工程表（最終取りまとめ）～

（平成 13 年 11 月 7 日発表）

平成 13 年 11 月 7 日に開催された第 7 回 I T 戦略本部にて、「e-Japan 重点計画」などに掲げられた施策の推進状況の調査報告と同時に提出された、施策の工程表である。「1.世界最高水準のネットワークの加速的形成」や、「2. I T 人材育成の充実」など、計画中の 6 課題の推進状況を、平成 13 年秋までにできるもの、年内（平成 13 年）にできるもの、年度内にできるもの、平成 14 年内に実施できるものに取りまとめ、担当省庁や計画の実施時期の明確化を図ったものである。

I T 人づくり計画 ～「e-Japan2002 プログラム」の推進～

（平成 14 年 3 月 11 日発表）

平成 14 年度に I T 重点施策に関する基本方針として発表された「e-Japan2002 プログラム」のなかから人材育成部分について抽出し、平成 17 年度までに我が国が I T 人的資源大国となることをめざし、第 10 回 I T 戦略本部にて発表されたものである。この計画のなかでは、育成すべき人材について、1.将来を担う子どもたちの I T 活用能力を高めるための「学校教育の情報化」、2.全ての国民が日常生活のなかで自然に I T を使いこなすための「I T 学習機会の提供」、3.各分野における I T 専門家育成のための「専門的な知識または技術を有する創造的な人材の育成」を基本方針として掲げている。これらそれぞれの目標を実現していくための具体的施策が述べられている。

e-Japan 重点計画 2002

（平成 14 年 6 月 18 日決定）

「e-Japan 戦略」にて掲げられた「2005 年までに世界最先端の I T 国家になる」という目標に対して、諸外国と比較した我が国の位置づけやこれまでの成果の的確な評価を踏まえて出された「e-Japan 重点計画」の見直し案である。最終的には、一般の意見も取り入れた後で、6 月に正式決定された。内容的には、「e-Japan 重点計画」の重点政策 5 分野（1.世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成、2.教育および学習の振興ならびに人材の育成、3.電子商取引などの促進、4.行政の情報化および公共分野における情報通信技術の活用の推進、5.高度情報通信ネットワークの安全性および信頼性の確保）についてそれぞれ（1）現状と課題、（2）施策の意義、（3）これまでの主な成果、（4）具体的施策を提示している。また、各政策にまたがる横断的課題（1.研究開発の推進、2.国際的な協調および貢献の推進、3.デジタルデバイドの是正、4.社会経済構造の変化に伴うあらたな課題への対応、5.国民の理解を深めるための措置）についても具体的な方策・対応を提示している。

以上、国における主な情報通信政策の概要を示したが、「I T 国家」を形成するうえで必要とされる取組みや課題を分析し、地方自治体を「電子自治体」構築へリードしていこうとする姿勢が見て取れる。しかし、さまざまな報道で明らかにされているように、ネットワークを形成するうえでのセキュリティに対する問題が取りざたされるなど、リードされる側である地方自治体の動きは全体的に鈍いものとなっている。

さらに、先進的な自治体においてはさまざまな実証実験に参加し、種々のシステムを構築していくなどの動きもあり、取組みの遅れている自治体との格差が生じていることも事実である。「電子自治体」の構築は全ての自治体が取組まなければ意味のないものである。最終的に一部の自治体であれ電子化への取組みが遅れたならば、事務手続き上2種類の対応が必要となる（紙文書と電子文書の双方に対応しなければならないこととなる）ため、この格差をいかに解消していくのかが今後の課題となるであろう。

b 統合型GISをめぐる動向

現在、総務省では「GISアクションプログラム」を示しながら、地方自治体が利用する道路、街区、建物、河川といった地図データを庁内で共有する「統合型GIS」の導入を推進している。さらに、このデータをG - XMLで整備することを推奨することにより、将来的に、各々の地方自治体だけでなく、民間をも含んで、データの相互利用を可能にしたいという構想を持っている。都道府県およびいくつかの市区町村も、平成12年度よりこの統合型GIS構築のため、公開できる土地に関する情報を提供し実証実験に参加している。今後は、統合型GISが「環境」「福祉」「教育」といった分野で急速に普及していくことが予想される。

他方では、国土地理院が統合型GISの構築にあたって「地理情報標準」を示している。これは、地理情報を異種システム間で相互利用する際に必要な情報を伝達するための仕組みを定めているものであり、具体的なフォーマット¹²を統一するものではないとされている。地理情報が有効に利用されるためには、異なる整備主体により整備された空間データの相互利用を容易にする標準化が不可欠であり、地理情報標準の利用が進めば、地理情報の共用や重複投資の排除が期待できるとしている。さらに、国や地方自治体などが地理情報を整備・提供する場合や、データ利用者がインターネットによりそのデータの内容、品質の所在情報などを検索する場合、また、異なるGIS間でデータを交換する場合など、さまざまな場面で利用されるものとなるという期待を寄せている。

¹² 電子記録媒体の記録方法

G - XML

電子政府・電子自治体の構築のなかで、「L G W A N 文書交換システムの整備」というものが挙げられている。これを簡単に説明するならば、今まで紙でやり取りされてきた文書を電子的に送受信する仕組みの構築を指している。ここで登場するのが「XML (eXtensible Markup Language)」である。「XML」とは、拡張可能なマーク付け言語のことであり、インターネット上の文書やデータを記述・交換するためにW3C (World Wide Web Consortium) が制定した新しい技術である。ホームページ作成においてよく用いられている「HTML」にかわる次世代のプロトコル¹³であり、さまざまなデータをやり取りするうえでこの「XML」を記述言語の基本としようというものである。

今まで使われてきたGISは閉鎖的な空間で使用されていたものであったため、所属や自治体という枠組みを超えて活用できるというものではない。しかし、GISを今後の電子政府・電子自治体において活用していくにあたり、異なる電子地図・GISパッケージ間などでGISコンテンツが相互流通できるということが重要となってくる。そのためには、ベースとなる地図とGISコンテンツを分離するとともに、GISコンテンツの相互流通のためのプロトコルを確立する必要がある。「G - XML」とは「XML」の技術をGISに特化したものであり、GISコンテンツなどの相互流通に適したプロトコルとされている。また、どんなプラットフォーム¹⁴でも処理可能であるとされており、地図としての見た目に過ぎないグラフィックスだけでなく、地理情報を構成しているフィーチャー¹⁵の構造や意味を簡易に記述することが可能なものであるとされている。例えば気象情報などは、それぞれ発信元となるホームページに固有の地図を整備して発信されていたが、「G - XML」化することで他の地図や情報と合成表示・利用が可能となる。図5は、「G - XML (第2版)」を用いた記述例を示したものであり、図6は、これまでの「G - XML」の歩みを示したものである。「G - XML」は、今後の地理空間情報の標準化と整備において必要不可欠なものとされている。

(http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese_2002/research_activities/symposium/3rd/arikawa3rd/index.htm) より引用

¹³ コンピュータによるデータ通信を行うために必要なとりきめ

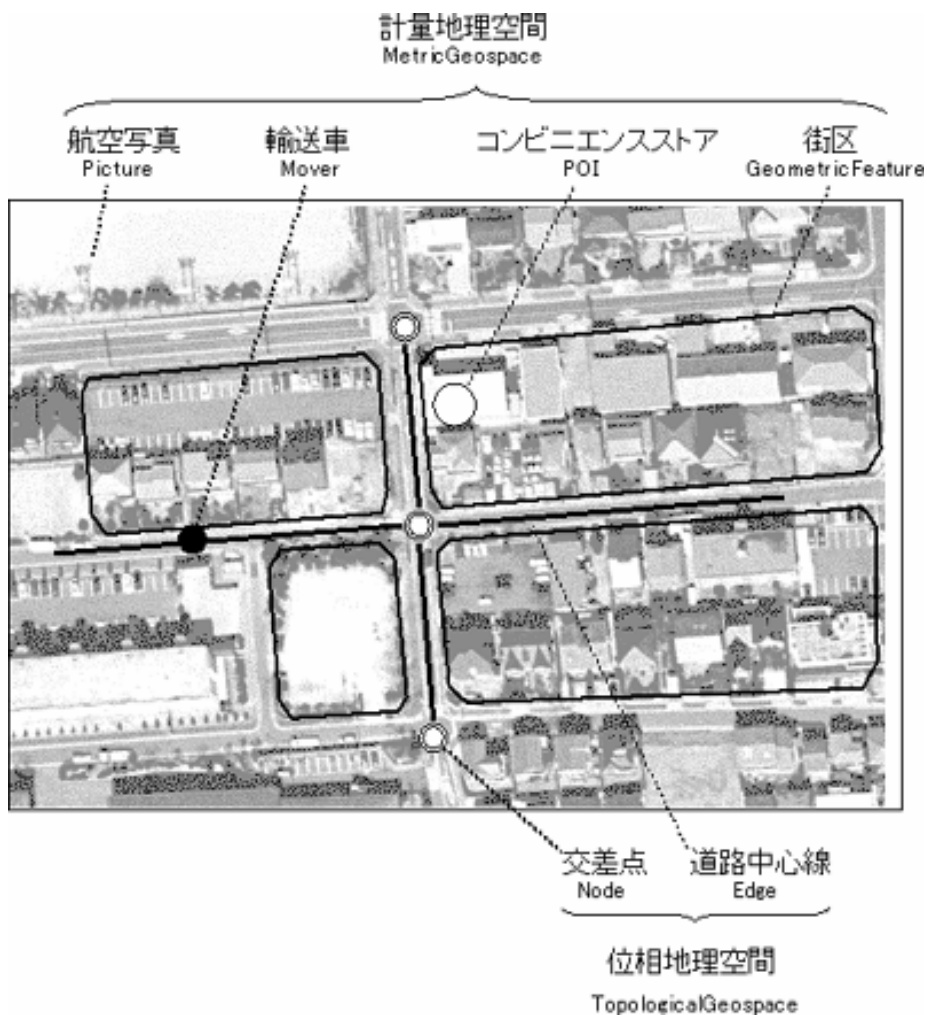
¹⁴ コンピュータシステムの基盤となるハードウェアやソフトウェア

¹⁵ 地物や特徴など

```

<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
<G-XML>
  <!-- この G-XML 文書を説明するメタデータを示す。 -->
  <Metadata>
    <Metadata.gxml>
      <Name>G-XML 文書の例</Name>
      <Purpose>応用設計の例"文書の定義"の説明用</Purpose>
      <Author> 山×郎</Author>
      <At time="2000-11-07" />
      <Description>
        この文書には、一定の範囲の地理空間における建物、移動体、
        道路ネットワークなどの情報が記述されている。
      </Description>
    </Metadata.gxml>
  </Metadata>
  <!-- 街区を示す幾何地物、コンビニエンスストアを示す关心地点、
  輸送車を示す移動体および背景として用いる航空写真を示す画像
  から構成される計量地理空間を記述する。 -->
  <MetricGeospace id="gaiku" category="街区地図"
    spatialreferencesystem="30169"
    unit.location="mm" unit.length="mm" >
    <!-- 計量地理空間の境界を記述する。 -->
    <Boundary>
      <Rectangle>
        <Coordinates>

```



(<http://gisclh.dpc.or.jp/gxml/contents/whatgxml/index.htm>) より引用

図 5 G - X M L (第 2 版) を用いた記述例

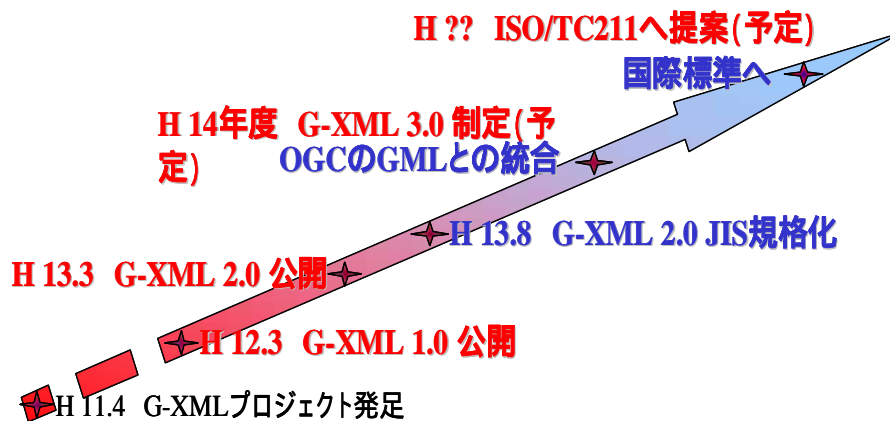


図 6 G - X M L の歩み

地理情報標準

先に記述した「G - X M L」を簡単に例えるならば、国家などの枠を超えて共通に理解できる「言語」のことと考えられる。同じように地理情報標準を例えるならば、少々強引ではあるが「いかに違った言語であれ、文章を作成するときは文法や記述方式を統一しよう」ということではないだろうか。すでに整備されているものであれ、今後整備されるものであれ、異なった整備主体により整備された空間データの有効利用を考えたならば、これを容易に相互利用することのできる標準化が不可欠であると考えられる。地理情報標準は、このニーズに応えるべく、地理情報を異種システム間で相互利用する際に必要な情報を伝達するための仕組みを定めているものである。

平成 10 年度に政府の技術的な標準として「地理情報標準第 1 版」が公表され、平成 13 年度にこれが更新・改良されて「地理情報標準第 2 版 (JSGI2.0)」となった。地理情報標準は、ISO/TC211 (国際標準化機構における地理情報の標準化に関する専門委員会) の国際標準案に準拠しており、その国際標準案の更新に対応しつつ、運用面における検討を行って、日本の国情へ適合させたものである。

「地理情報標準第 2 版 (JSGI2.0)」は、平成 10 年度から 12 年度にかけて国土地理院と企業 38 社との共同研究により、有識者・学識経験者をメンバーとした委員会の審議を経て作成された。運用面における検討では、共同研究に参加した企業のほか、大阪府豊中市、岐阜県大垣市の協力のもと、空間データ交換実験、品質評価実験などが行われた。政府は、地理情報システム関係省庁連絡会議が平成 14 年 2 月に策定した「GIS アクションプログラム 2002-2005」において、GIS を用いた事務の効率化、迅速化、高度化を図るため、地理情報標準を率先して使用するとしている。

(<http://www.gsi.go.jp/GIS/stdindex.html>) より引用

(2) 福岡県の動向

福岡県の動向をみると、県ならびに県内市町村において特に目立った統合型GIS構築に対する具体的な取組みはなされていないようであるが、前述した実証実験に参加するなど、構築に必要とされるさまざまな検証や検討がなされている。

さらに、「電子自治体」の構築を県内市町村が共同で取組もうとする「ふくおか電子自治体共同利用センター運営協議会（以下「協議会」という）」設立に積極的な働きかけや支援が行われている。補助金、地方交付税の削減など地方自治体をとりまく財政状況は硬直化が進んでおり、莫大な費用と人材の確保が必要とされる「電子自治体」の構築を市町村単独で行うのは難しいと考えられているからである。これを解消するものとして協議会が設立され、特に次の3項目に重点をおいて「ふくおか電子自治体共同利用センター（以下「共同利用センター」という）」の運営がなされている。

L G W A N（総合行政ネットワーク）サービス提供設備の共同ハウジング¹⁶

地方自治体向け高速インターネット環境の提供

A S Pを前提としたシステムの共同利用

- ・情報システムの共同利用 / 共通基盤システムの活用
- ・デジタルデバイドの解消
- ・業務の標準化

「A S Pを前提としたシステムの共同利用」において、業務アプリケーションの共同開発、共同利用をすることを目的としたさまざまなシステム開発の検討がなされているが、そのなかのひとつとして「統合型GIS」の構築を共同で行うことを模索すべきではないかと考えられる。

地方自治体のなかで「個別型GIS」よりも「統合型GIS」の構築が費用の縮減につながることに同じように、「共同利用センター」においてそれが構築されたとき、大きな費用縮減効果を期待することができる。A S Pの構築は官・業の協働を前提とすることが可能であることから、「統合型GIS」の構築をA S Pで行うことにより、総務省の指針に沿った大きな事業効果を生むものになると考えられる。

¹⁶ 利用者の通信機器などを通信事業者やインターネット・プロバイダの建物のなかに設置する

第2章 GISの現状と問題点

1 福岡県市町村におけるGISの導入状況

(1) GISの導入状況

表1は、福岡県内の市町村におけるGISの導入状況を示したものである。

表1 福岡県内の市町村におけるGISの導入状況

市町村名	GISの導入状況						経費総額 (千円)	市町村名	GISの導入状況						経費総額 (千円)	
	すでに導入済み	データのみ整備中	システムのみ整備中	データ・システムとも整備中	調査中(システム設計等)	導入検討中			未検討	すでに導入済み	データのみ整備中	システムのみ整備中	データ・システムとも整備中	調査中(システム設計等)		導入検討中
北九州市							2,597,328	穂波町								17,387
福岡市							3,293,423	庄内町								31,004
大牟田市							104,578	瀬田町								-
久留米市							225,460	杷木町								10,220
直方市							160,119	朝倉町								32,512
飯塚市							12,000	三輪町								-
田川市							78,046	夜須町								59,292
柳川市							12,290	小石原村								-
山田市							800	宝珠山村								-
甘木市							322,655	二丈町								-
八女市							-	志摩町								-
筑後市							112,393	吉井町								-
大川市							-	田主丸町								-
行橋市							-	浮羽町								118,368
豊前市							32,232	北野町								-
中間市							-	大刀洗町								61,821
小都市							-	城島町								-
筑紫野市							-	大木町								-
春日市							166,474	三瀬町								954
大野城市							-	黒木町								13,755
宗像市							273,915	上陽町								-
太宰府市							36,064	立花町								31,274
前原市							294,189	広川町								-
古賀市							-	矢部村								-
那珂川町							35,020	星野村								-
宇美町							101,526	瀬高町								-
篠栗町							-	大和町								-
志免町							94,001	三橋町								-
須恵町							-	山川町								3,660
新宮町							111,728	高田町								-
久山町							-	香春町								19,200
粕屋町							-	添田町								-
福岡町							162,331	金田町								-
津屋崎町							-	糸田町								25,020
大島村							-	川崎町								-
芦屋町							-	赤池町								-
水巻町							4,337	方城町								-
岡垣町							-	大任町								4,133
遠賀町							-	赤村								-
小竹町							-	苅田町								-
鞍手町							-	犀川町								-
宮田町							-	勝山町								-
若宮町							-	豊津町								-
桂川町							30,363	椎田町								-
福築町							7,708	吉富町								-
碓井町							-	築城町								3,884
嘉穂町							-	新吉富村								15,173
筑穂町							4,342	大平村								-

(財) 地方自治情報センター(2003.3) 『平成14年度版地方自治コンピュータ総覧』

(p837-p839) により作成

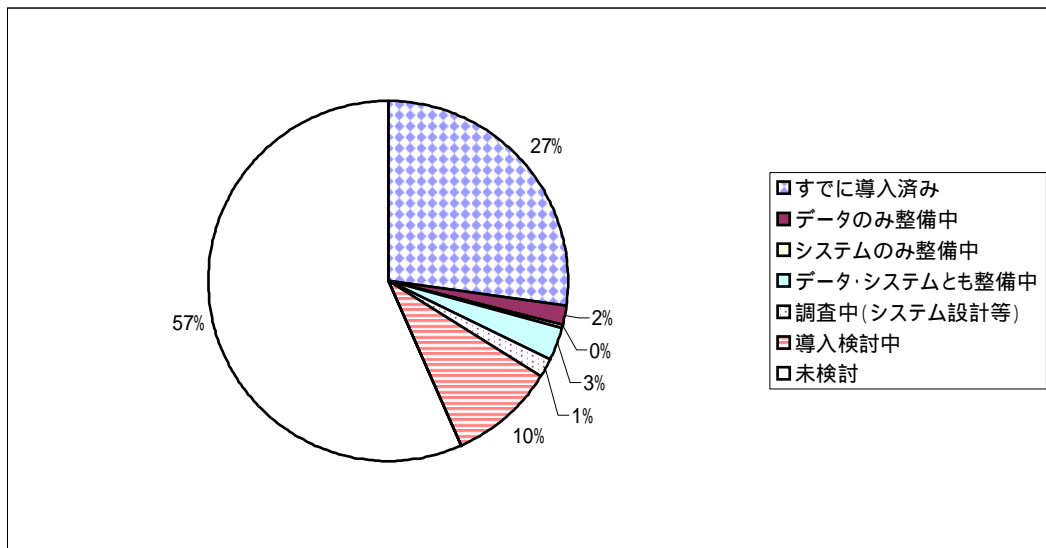
表 1 から福岡県内 96 市町村の G I S の導入状況をみると、「すでに導入済み」「データのみ整備中」「データ・システムとも整備中」を含めると 41 市町村が G I S の整備を行っている。他方、「導入検討中」「未検討」を含めて 55 市町村が未整備となっている。

未整備の団体が多い理由は、表 1 からは詳細につかむことはできないが、財政規模の小さい自治体ほど導入が遅れている傾向にあるため、その理由のひとつとして、G I S 導入にかかる経費総額が大きいことが原因になっているのではないだろうか。

さらに、個別型 G I S と統合型 G I S とに分けて、その導入状況を考察する。

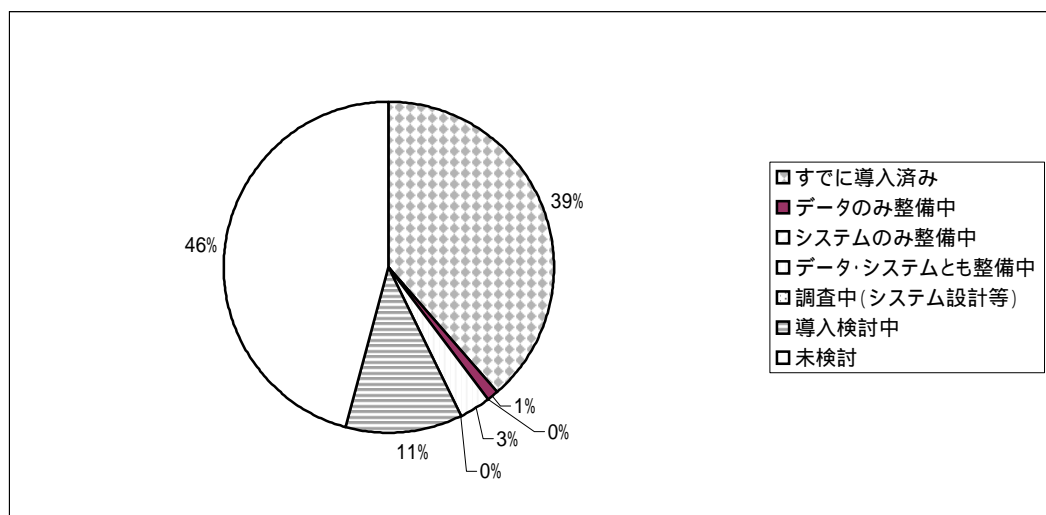
(2) 個別型GISの導入状況

図7および図8は、全国市区町村および福岡県内市町村における個別型GISの導入状況を示したものである。全国および県内の状況を比較してみると、県内は「すでに導入済み」「データのみ整備中」「システムのみ整備中」「データ・システムとも整備中」を含めると43%がGISの整備を行っており、全国（32%）と比較すると11%上まわっている。



資料は表1に同じ

図7 平成14年度 個別型GISの導入状況（全国市区町村）

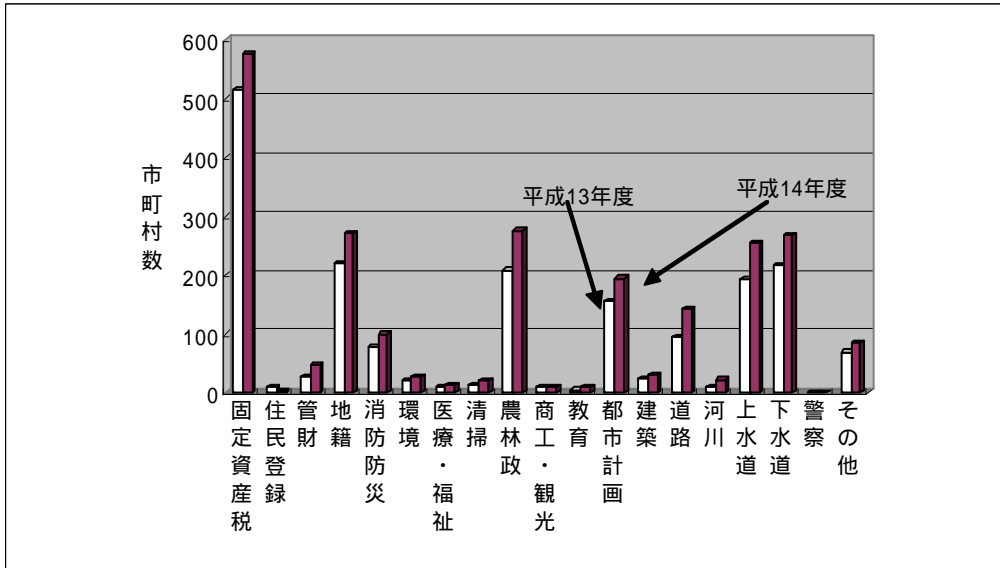


資料は表1に同じ

図8 平成14年度 個別型GISの導入状況（福岡県内市町村）

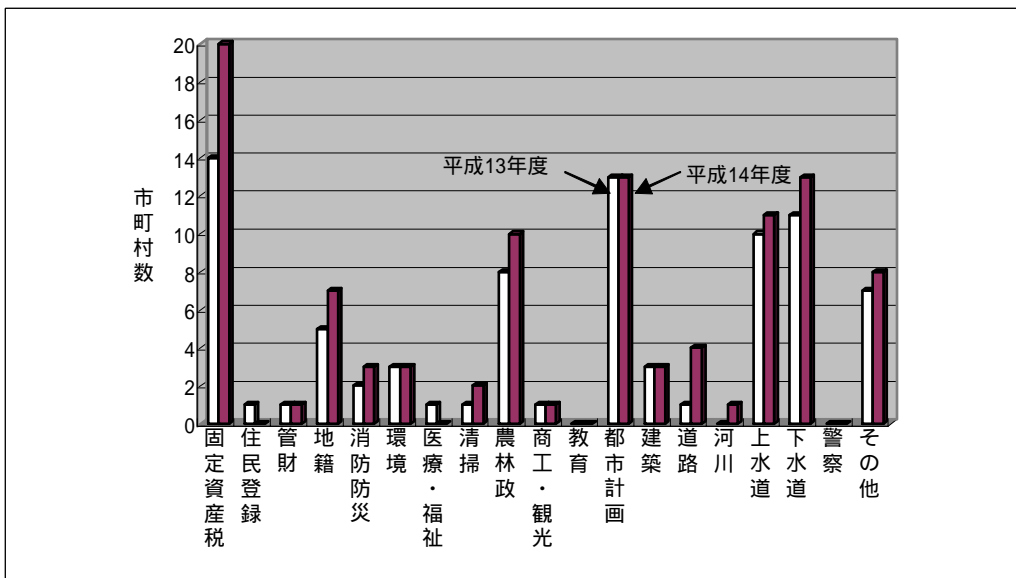
(3) 個別型GISの導入分野

図9および図10は、全国市区町村および福岡県内市町村における個別型GISの導入分野を示したものである。全国および県内の状況を比較してみると、ともに個別型GISは「固定資産税」「都市計画」「上水道」「下水道」の分野で導入が進んでおり、ほぼ同じ傾向である。これらはいずれも業務として図面を管理する部署であり、これはGISの導入当初の目的が、GISが業務として図面を管理する部署の業務効率化を図るものと期待して導入されてきたためであると考えることができる。



資料は表1に同じ

図9 個別型GISの導入分野 (全国市区町村)

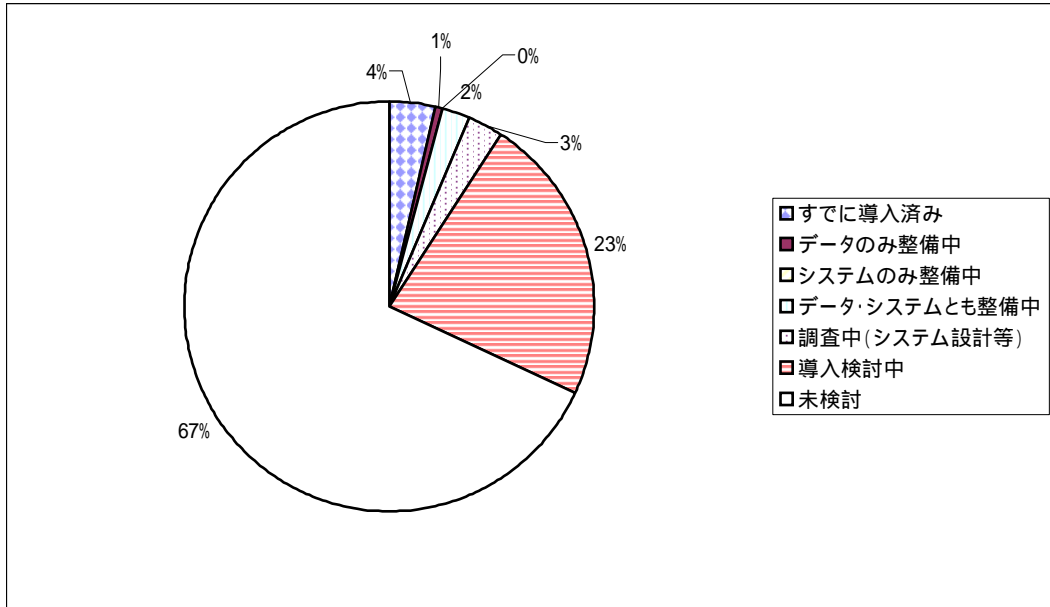


資料は表1に同じ

図10 個別型GISの導入分野 (福岡県内市町村)

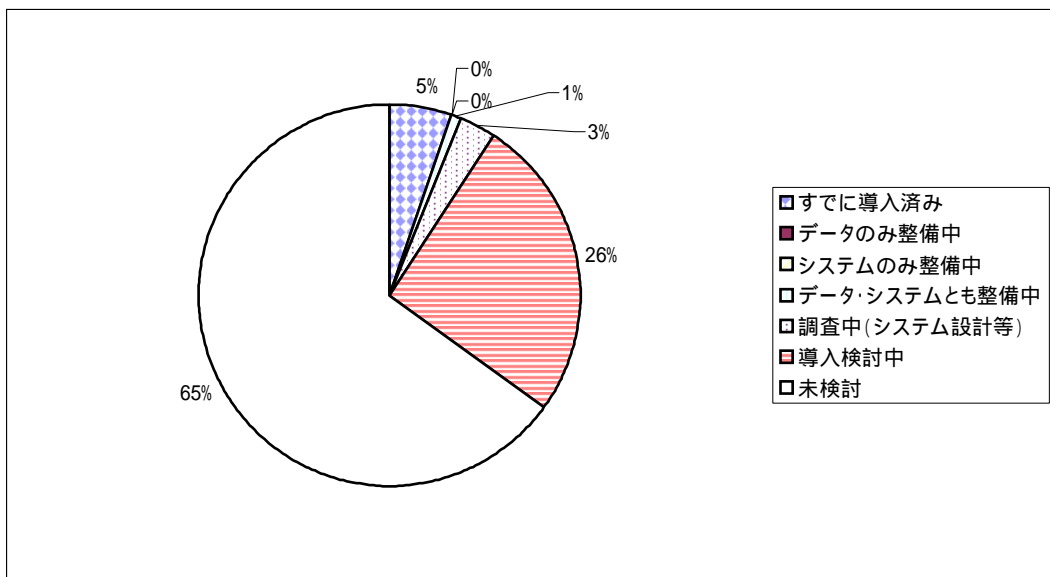
(4) 統合型GISの導入状況

図11および図12は、全国市区町村および福岡県内市町村における統合型GISの導入状況を示したものである。全国および県内の状況を比較してみると、県内は「すでに導入済み」「データのみ整備中」「システムのみ整備中」「データ・システムとも整備中」を含めると6%が統合型GISの整備を行っており、全国(7%)と比較すると平均的であることがわかる。



資料は表1に同じ

図11 平成14年度 統合型GISの導入状況(全国市区町村)

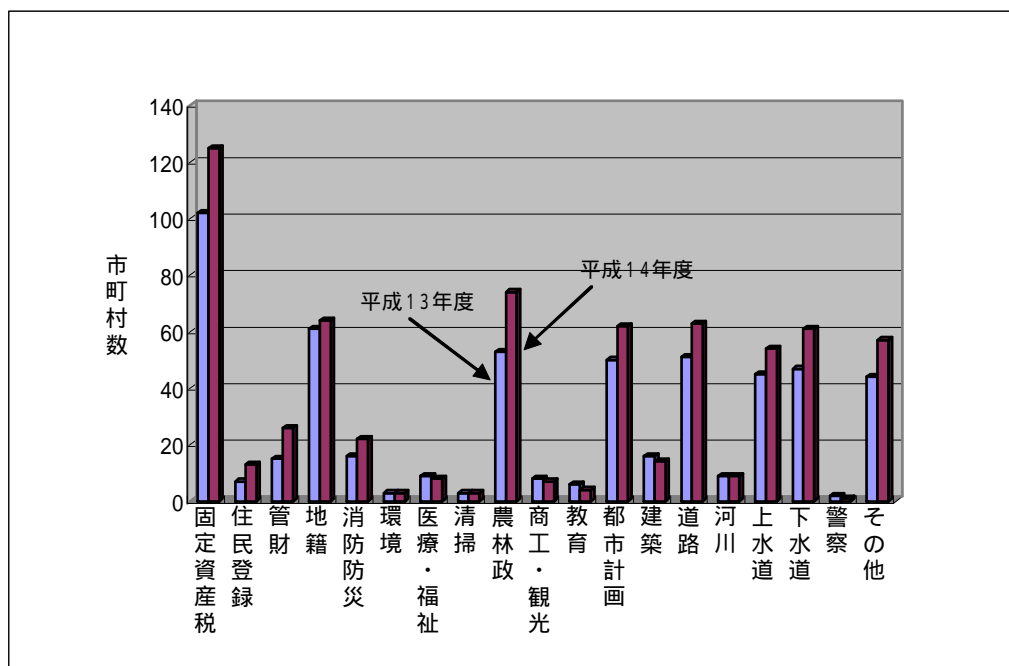


資料は表1に同じ

図12 平成14年度 統合型GISの導入状況(福岡県内市町村)

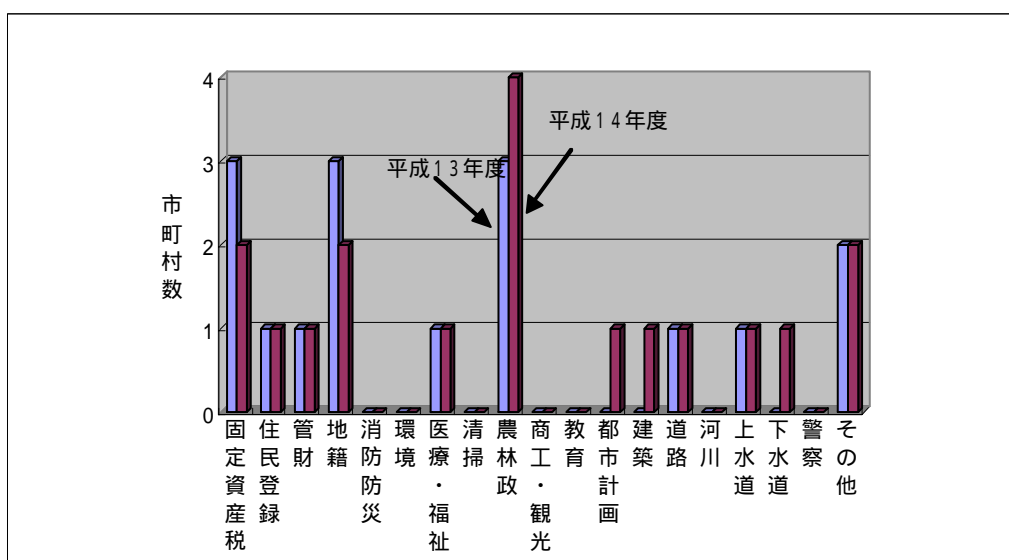
(5) 統合型GISの導入分野

図13および図14は、全国市区町村および福岡県内市町村における統合型GISの導入分野を示したものである。統合型GISの導入分野をみると、個別型GIS導入分野とほぼ同じことから、すでに個別型GISを複数導入している市区町村が、経費や業務の効率化の面から空間データを共用する必要に気づき統合型GISへ移行していったのではないかと考えられる。



資料は表1に同じ

図13 統合型GISの導入分野 (全国市区町村)



資料は表1に同じ

図14 統合型GISの導入分野 (福岡県内市町村)

全般的にみると、県内市町村においては個別型GISの導入は進んでいるが、今後電子自治体の推進に避けて通ることができない統合型GISの導入状況は全国市区町村とほぼ同じ状況にあることがわかる。統合型GISの整備には、関係部署などの調整、空間データのフォーマットの統一など自治体内だけでもさまざまな課題や問題点があると考えられる。

これから始まる市町村合併、地方交付税削減などによる財政状況の硬直化、銀行などを中心に始まったシステム統合化による事務の効率化、また、広域でのデータ整備・運用・保守などによる運用経費の縮減などを考えると、個別型GISから統合型GISへ、さらにはその広域的利用などが必要になってくるのではないだろうか。このことから、共同利用センターの設置目的にもあるように、システムの広域化について考えるべきであろう。

2 GIS研究会員の所属自治体におけるGISの現状と課題

表2は、GIS研究会員の所属自治体におけるGISの導入状況を調べたものである。統合型GISを導入している自治体はひとつもなく、個別型GISのみを導入しているのがほとんどである。

特に、大牟田市、直方市、甘木市、大川市、宗像市、太宰府市、前原市で複数の個別型GISを導入していることから、研究会で検討している統合型GISの広域的利用についての課題や問題点が探れるのではないかと考え、慎重に分析・検討を行った。

表2 GIS研究会員の所属自治体におけるGISの導入状況

	業務として図面を管理する部署								左以外の部署			
	固定資産税	地籍	農林政	都市計画	建築	道路	上水道	下水道	消防防災	清掃	商工・観光	教育
大牟田市												
直方市												
飯塚市												
甘木市												
大川市												
中間市												
宗像市												
太宰府市												
前原市												
那珂川町												
北野町												

(研究会員調べにより作成)

(1) システムの現状

a 統合型GISへの取り組み

研究会に参加している自治体の多くが検討会などを作ってはいるが、具体的な動きにはつながっていない。この理由としては、

何をしたいのかという導入の本質が見えていないこと

どのようなものかという認識に職員間でずれがあること

導入に全庁的な調整が必要であるが、先導的役割を行う部署がないこと

費用対効果が算出しにくいいため、首長や財政担当部署の理解が得にくいことといったものがあるのではないかと考えられる。

b インターネットGIS

飯塚市では「シティナビいづか」に地域に根差したさまざまな情報を集積し、その情報をメニュー画面やイラストあるいは写真に掲載しながら、地域情報や行政情報を市民に提供している。しかし、運用していくなかで、地域情報や行政情報のほとんどが位置や場所に密接に関連づけられているため、地図を利用して提供することができれば情報の価値が高まることやもっとわかりやすく表現できることがわかった。そこで、地域密着型の情報提供の方法として「インターネットGIS」が開発された。

「インターネットGIS」とは、インターネットブラウザ¹⁷を利用して使用することができ、インターネットにさえつながっていれば、誰でもいつでもどこからでも簡単に地図情報を入手することができるシステムである。現在は市役所が保有している行政情報を地図に表示することにより提供しているが、将来的には商工会議所・商店街・各種ボランティア団体などに市が管理する共有のコンピュータに情報の入力をしてもらい、市で情報の一元管理を行い多くの住民ニーズに沿った多種多様な情報を迅速に提供できるように検討している。

c フリーソフトウェアによるGIS

直方市では、膨大な量の図面のペーパーレス化を図るためにフリーソフトウェア(以下「フリーソフト」という)を使ったCAD¹⁸の導入を進めてきた。フリーソフトの長所は、ソフトウェア(以下「ソフト」という)購入費用が不要であり、ライセンスを気にせず多くのパソコンにインストールできる点にある。そこで、製図での基本的な機能を備えており、行政の業務に十分対応できるフリーソフトを使ったCADを選定し、業務への適用度合いを検証し、導入を決定した。

導入に向けて、職員自らがテキストの作成や講師を務めたCADの操作研修を実施した。これらの研修後も、CADの操作上の問題に対応できる担当職員を各課に育て、きめ細かい技術サポートの提供ができる体制を整えることで、一層の利用促進を図った。その結果、CADのメリットを実感した職員が進んでCADを利用するようになり、その普及率は高まっていった。このようにCAD導入という取組みにおいて、当初の目的である、職場のペーパーレス化のみならず、製図業務の効率化や職員の能力向上という効果も見られた。

現在、直方市では、フリーソフトによるCADの導入経験を活かし、フリーソフトGISの導入を試行している。図15は、フリーソフトウェアGIS(カシミール3D)を利用した例を示したものである。導入を試みているフリーソフトGISは、個別型GISのように業務に特化したシステムではないが、属性データの整理・管理といった機能は十分であり、その活用範囲も広いものである。地図上への簡単な作図も可能であり、色鉛筆を用いた資料作成などにも応用できる。このことで、地図に関連する業務の効率化が進むことは言うまでもない。空間データ整備については、既存のGISや都市計画基本図の地図データを変換して利用することで、特別な予算措置もなく実現できる。加えて、個人情報保護の問題はあるが、住民基本台帳のデータ形式を変換すれば、GIS上で検索が可能となる。

このように、市町村には有効に利用できるデータが潜在しており、その利用方法によっては絶大な効果を産む可能性を秘めている。その他、各課の基準点、水準点や地質調査データを収集し、これを市内で共有することで、重複整備の防止や情報の共有化を図っている。今後は、県や国および企業などが保有するデータを共用し、市域での共有化を図っていくことも視野に入れている。

直方市ではCADやGISの担当部署は存在しないため、各課に担当職員を育成し、

¹⁷ インターネットの情報を閲覧するためのソフト

¹⁸ コンピュータによる設計製図支援システム

運用管理する方法をとっているが、これが統合型GISの導入に不可欠な横断的組織の礎になりつつある。

フリーソフトGISの導入を進めるにあたり、操作性や環境設定などが難しく、紹介するだけではうまくいかないことがわかってきた。そこで業務の分析から初期データの作成までといったコンサルティングを実施することで、今後も一層の利用促進に取り組む予定である。

行政の業務は、何らかの形で地図データを利用する部署が多く、直方市をはじめとして徐々にではあるが利用部署が拡大している。

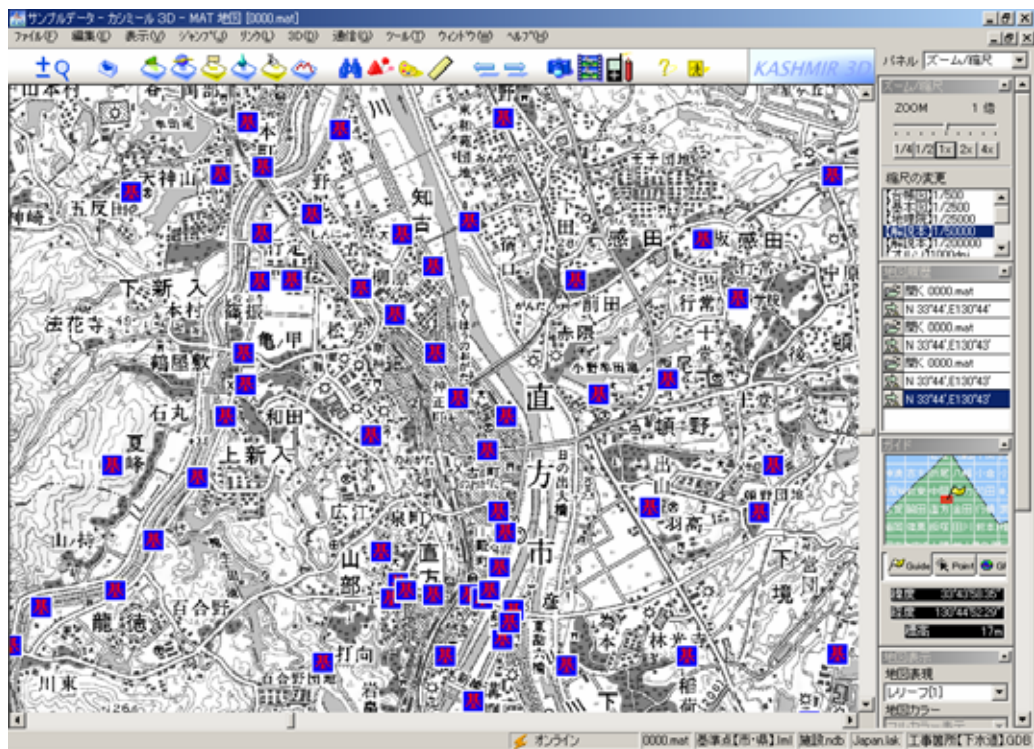


図 15 フリーソフトウェアGIS (カシミール3D) を利用した例

(2) 空間データの現状

a 空間データの縮尺

業務として図面を管理する部署で空間データを大縮尺(1/500・1/1,000)もしくは中縮尺(1/2,500)で整備している事例では、大縮尺が「固定資産税」「上水道」「下水道」「道路」となり、中縮尺が「都市計画」となっている。

その他の部署(「消防防災」「清掃」「商工・観光」「教育」)では、位置や範囲が特定できればよいことから、大縮尺の空間データまでは必要とされていないため、市販されている住宅地図や地形図のような中縮尺から小縮尺(1/10,000以下)の空間データを使用している。

このように、GISで使用している空間データの縮尺は、GISを導入している部署によりさまざまである。

b 空間データの利用形態

大牟田市、直方市、宗像市では、それぞれの個別型GISの整備業者が異なり、空間データのフォーマットが異なっているため、空間データの整備・更新は、各個別型GIS所管の部署ごとで実施されている。そのため、ひとつのGISの空間データが更新されても、他のGISの空間データは更新されない、ということになる。したがって、各々のGISについて空間データの整備をしなければならないので、重複整備などにより無駄な費用も発生する。また、空間データの一元管理もできないことから住民サービスにも影響がでることになる。

甘木市では、「固定資産税」「上水道」「下水道」「農林政」の部署で個別型GISを導入しており、整備業者は「上水道」「下水道」が同じである以外はすべて異なっている。そのため、それぞれの個別型GISで使用している空間データのフォーマットが異なっており、そのままでは空間データの共用ができない。しかし、空間データの更新を「固定資産税」の整備業者であるS社1社だけに委託させ、更新した空間データを「固定資産税」で使用するS社のフォーマットと他のシステムでも使えるようにした「中間フォーマット」という2つの形で提供させることにより、「上水道」「下水道」「農林政」の個別型GISに取込み、最新の空間データを利用することができる。このように、空間データを更新させる業者を1社にし、「中間フォーマット」として連携を図ることにより、異なるGIS間での空間データの共用を図っている。

前原市では、「固定資産税」「都市計画」の部署で個別型GISを導入している。同市も甘木市同様に、それぞれの個別型GISで空間データのフォーマットが違っていたため、空間データの共用はできなかった。そこで、平成15年度に総務課が調整役となって「統一提供フォーマット」を定め、それぞれのGISで空間データを整備・更新する際には、「統一提供フォーマット」で空間データを提供させ、それを他のGISでも利用できるようにした。

甘木市や前原市では、各々の個別型GISの空間データを整備・更新させるときは、「中間フォーマット」「統一提供フォーマット」と呼ばれるデータ形式で提供させることにより、異なるGIS間での空間データの共用を図っている。

太宰府市では、「固定資産税」「都市計画」「地籍」「教育」の部署で個別型GISを導入している。同市の個別型GISの整備業者は全て同一であるため空間データのフォーマットが異なっておらず、ある個別型GISで空間データを更新した際に、中間フォーマットなどに変換する必要もなく、他の個別型GISにそのまま反映させることができる。甘木市や前原市の場合と比べて、GIS整備業者が同一のため業者間を調整する必要がなく、その分時間と費用がかからない。

(3) 検討課題の抽出

G I S研究会員の所属自治体におけるG I Sの導入状況を調査分析した結果、以下のような検討すべき課題や問題点が浮かび上がってきた。

a 統合型G I S

統合型G I Sが必要であることはわかっているが、どこから着手すべきなのか、どのように取組めばより高い費用対効果が得られるのかなど、不明な部分が多い。また、すでに整備している個別型G I Sとの使い分けをどのようにしていけばよいのかなどの未検討の部分もある。これらについて明らかにしていく必要がある。

b インターネットG I S

自治体は保有している情報を積極的に公開していく必要があるが、その保有している情報というのは、地図に関連しているものがほとんどであると言われている。また、インターネットの普及率も世帯で見ると6割程度となっており(平成14年度版「情報通信白書」より)、情報入手の一般的な手段となっている。住民への情報提供および共有の手段として、インターネットG I Sを活用することが効果的である。その整備・運用の方法について明らかにする必要がある。

c 空間データの整備方法

G I Sを整備するうえで費用は重要な課題である。G I Sは一般の情報システムと違い、空間データの整備に高額な費用が必要になる。空間データをどのように整備すれば費用を抑えることができるのか、また、その縮尺や精度はどの程度が必要とされるのかということについて明らかにする必要がある。

d 企業との連携

電話会社、電気会社、ガス会社などは、自社の設備(電話線・電線やガス管など)を管理するためにG I Sを整備しており、これらの空間データを自治体がG I Sを整備する際に利用することができれば費用を縮減することができる。さらに、自治体で作成した空間データを企業と共用することができるようになれば、双方にメリットが生じる。その具体的な方法について考える必要がある。

e G I Sの広域的な利用

G I Sの導入には膨大な費用と専門的な知識を持った職員が必要となるが、それぞれの自治体においてその費用や職員を確保することは困難である。それらの解決方法として、広域でG I S整備に取り組むことは効果的であると考えられるが、他の自治体と連携することは難しい。この問題を解決する必要がある。

これらの課題や問題点を解決するために、G I S先進地として知られる自治体や地域を対象に視察研修を行うこととした。

3 先進地視察

研究を進めていくうちに、第2章2(3)で述べたようなGISを導入するための課題や問題点が浮き彫りになった。我々は、これらの課題や問題点について、GIS先進地といわれる自治体がどのように対応しているのかなどを調査するため、視察研修を行った。

視察研修地の概要は、本報告書の資料1を参照されたい。

(1) 統合型GIS

統合型GISが実際に導入されている自治体の現状を調べるために、大阪府羽曳野市、千葉県浦安市、神奈川県横須賀市の視察研修を行った。

～ 大阪府羽曳野市 ～

羽曳野市では、業務に特化した個別型GISの導入が進み、それぞれの整備業者が異なっており、利用している空間データのフォーマットも異なっている。このことから同市では、整備業者に委託し各個別型GISのフォーマットを統一フォーマットに変換するソフトを作成させ、空間データを共用することで統合型GISを構築している。

また、統合型GISの運用管理は、1/500の空間データを道路課、1/2,500の空間データを都市計画課、システムを企画課と担当を分け、特定の部署に業務負担がかからないように配慮している。

～ 千葉県浦安市 ～

浦安市では、1/500道路台帳図と1/2,500都市計画基本図、1/1,000家屋図・地番図それぞれを空間データとして管理している。空間データの更新は、道路台帳図を道路管理課、都市計画基本図を都市計画課、家屋図・地番図を情報政策課が担当して整備している。特に、家屋図・地番図については、固定資産税課(税務部署)で整備すると税法上の規定により他部署では利用できないため、情報政策課で整備することにより複数の部署での利用を可能としている。

同市では、将来的には、「浦安市共用空間データベース」を基本に、全ての浦安市の空間データが作成されるようになることをめざしている。「共用空間データベース」とは、地物に関する属性データ(住居表示データなど)をレイヤごとに整備し合わせたものである。そのため、個別型GISを新規に開発するときは、「浦安市共用空間データベース」を使用することとし、あらたな空間データが整備されたときは、この「浦安市共用空間データベース」に登録させることにより、情報の一元管理を行っている。

～ 神奈川県横須賀市 ～

横須賀市では、「横須賀市統合型GIS導入ガイドライン」を作成し、そのなかで、「共通地図(基図)の定義」「推進体制の確立」を行っている。

「共通地図(基図)の定義」とは、「共通空間(基図)データ」として、1/2,500都市計画基本図(道路骨格と道路縁は1/1,000)、地番図および水道利用者の情報をレイヤごとに整備し重ね合わせて利用している。また、地図の更新は、地物の異動量に応じて更新周期を区分している。頻繁に変化がある地物(建物、道路など)は毎年、あまり変化がない地物(行政区域、学校区など)については6年毎の都市計画基本図の一括更新時に更新をするように決めている。

「推進体制の確立」とは、情報政策課が中心となり、全庁的に利用する空間データおよびシステムの導入主体として、これらに係る計画立案、予算要求・執行、運用・保守、

ネットワーク管理・運営を行う。一方、所管課は、所管課のみが利用する空間データおよび個別型GISの導入主体となり、これに係る計画立案、予算要求・執行、運用・保守を行う。また、情報政策課は、所管課がGISを効果的に使用できるようにサポートを行っている。このように、情報政策課は、庁内のGIS推進のための調整や所管課の牽引という役割を担っている。

(2) インターネットGIS

公開可能な空間データをインターネット上に公開することにより、活字ではなく、画像として利用者の視覚を通して必要なデータを簡単に提供することができる。1枚の紙の地図では、すべてのデータが表示されて小さな字や重ね合わされた色で見にくく必要な情報が得にくい。また、表示もひとつの縮尺で行われ、必要とする情報が小さくわかりづらいものになる。GISでは、利用者の知りたい空間データだけを白地図上に任意に表示させ、縮尺も自由に変えることにより、必要とするデータだけをわかりやすく瞬時に得ることができる。さまざまなデータを公開することにより、住民と行政が情報を共有できることとなり、これからの住民と行政の双方向コミュニケーションツールや政策支援ツールとして脚光を浴びている。このインターネットGISが実際に導入されている自治体の現状を調査するために、神奈川県横須賀市、千葉県浦安市、同縣市川市、兵庫県西宮市の視察研修を行った。

～ 神奈川県横須賀市 ～

横須賀市では、インターネットGIS「『よこすか』わがまちガイド」において公開する情報の提供を外部機関に依頼し、最新の情報をインターネット上に公開している。ここで公開されている空間データには、市が所有する情報（都市計画、防災危険区域など）はもとより、医療機関情報を医師会・歯科医師会から、商店街情報を商工会議所から、観光イベント情報を観光協会から、動物病院情報を獣医師会から提供を受けることで、多彩な情報が盛り込まれている。他組織が所有する空間データを市単独で作成するとなると、多額の費用と労力が必要となるが、これらの情報を無償で提供し双方で共有が図れれば、低コストで多種多様な住民サービスが展開され、住民とのコミュニケーションツール、政策支援ツールとしてのGISが実現される。また、このシステムは、ASPにより管理・運営されていることも特徴のひとつである。

～ 千葉県浦安市 ～

浦安市では、住民とのコミュニケーションツールとしてのGISを積極的に検討している。その代表として「e-まっぷ・システム」がある。「e-まっぷ」とは、市内複数の部署が保有する空間データや属性データをレイヤごとに整備して作成した「共用空間データベース」のことである。従来、「e-まっぷ」は庁内だけで利用されていたが、これを市民に公開するために開発したものが「e-まっぷ・システム」である（現在システム開発中：平成15年8月時点）。このシステムには4つの機能があり、「e-まっぷ・メール」（地図付電子メール）、「e-まっぷ・掲示板」（地図付電子掲示板）、「e-まっぷ・ひろば」（地図付電子会議室）、「my-まっぷ」（簡易地図作成機能提供サービス）がある。これらが整備されれば、市と市民、市民と市民で行われるコミュニケーションにおいて、従来からの方法である電子メール・電子掲示板・電子会議室などに適宜地図を付加することで、より明確な意思疎通が図れることになる。

～ 千葉県市川市 ～

市川市では、総務省実証実験として「WebGISを用いた意見交換システム」を開発した。それは、インターネットを利用したまちづくりワークショップにGISをどのような形で利用できるのか、また、どのような効果が得られるものなのかというものであった。この実験では、インターネットGISを利用して「まちづくりの会」の会員50人と意見交換を行うまちづくりワークショップが行われた。その際、周辺環境などを考慮しながら意見が交換できるなど、これまで数字データだけを見て討議していたものが、空間データとして視覚でとらえることができたことから、意見の集約が簡単に行えたことや、発言者の数が増えたということが報告された。

また、この他に、高齢者や障害者などを対象に、手軽に施設のサービスや設備内容（バリアフリーの状況）をインターネット上で提供しているコンテンツとして「福祉まちづくり紹介マップ」もある。

～ 兵庫県西宮市 ～

西宮市では、職員が手づくりでGISを整備していることで整備費用などが縮減されている。入力作業など一部の業務はアウトソーシングしているが、GIS整備の際の仕様書やデータ整備、環境設定や運営管理は職員が行っている。そのため、当初導入費用はGISエンジンの費用程度しかかかっていない。運用上でも、空間データの調達仕様書を公開しているため、特定業者しか更新できないということがなく、公平な入札が行われ、費用も縮減することができている。

手づくりのGISではあるが、その完成度の高さは、実際にホームページを閲覧することにより実感できる。西宮市のインターネットGISには地図案内サービス「道知る兵衛」があり、地図の位置座標と住居表示座標を結びつける「西宮市位置座標方式」により、住所から位置検索が行える。さらに、現在地から目的地までの距離、所要時間計測も行うことができる。また、通信事業者から公開された宛名データを利用しているため、施設や店舗などをいろいろな方法で検索できる。その他、珍しい使い方としては、選挙における投・開票所や防災情報施設など、普通の地図には掲載されていない行政情報も掲載されている。また、一部の携帯端末にも対応しており、より住民に身近なものとなっている。

(3) 空間データの整備方法

GIS導入に際して、最も費用がかかるのが空間データの整備である。視察研修を行った自治体の多くが、都市計画担当部署が作成する1/2,500都市計画基本図を空間データとして使用しており、その空間データの作成は航空写真から直接デジタル化するデジタルマッピング¹⁹方法で行われていた。

ここでは、空間データ作成に特色がある大阪府豊中市、兵庫県尼崎市の2つの自治体の視察研修を行った。

～ 大阪府豊中市（道路台帳システム） ～

豊中市では、道路行政を円滑に進めるためには、道路区域の明確化が必要であると考え、昭和49年から「道路区域確定業務」に着手し、道路境界点を測量するための基準点

¹⁹ 航空写真をもとにして、直接ベクトルデータを生成してデジタル地図を作成する方法

整備を始めた。当初は道路境界を決め、それに合わせて基準点を設置する方法を取っていたが、作業が進まず、平成4年から市全域に2から3級基準点を設置する方法に変更にした。道路に関する測量業務を行うときは基準点を使用することを義務付け、その成果である境界確定図をデジタルデータで収集し一元管理を図るようにし、その収集データを管理するための道路台帳システム（GIS）の検討を開始した。

このシステムで属性データをコンピュータで管理することにより、これまでは手間や費用がかかることからわざわざわかった紙ベースでの更新作業が迅速化され、最新の情報で管理されるようになった。このため、このデータを工事の基本設計図などに幅広く利用することにより測量費が縮減されている。

道路台帳図は一般向けに電子データとしても販売されている（一図郭 0.12km² = 11,000円）。

～ 兵庫県尼崎市（介護保険地理情報システム） ～

介護保険業務で被保険者宅や介護施設などの位置や所在地がわかれば充分という考えから大縮尺の空間データまでは必要なく、1/2,500程度の市販の住宅地図を空間データとして利用している。年が経てば、建築物の新設や道路敷設など、まちの変化が予想されるが、前述の通り、位置や所在地が特定できればよいという考えから、空間データを定期的に更新する予定はない。担当者の「大縮尺が必要となる『地理』情報システムと、位置や所在地が特定できればよい『地図』情報システムは違う。」という言葉が非常に印象に残っている。これは、大縮尺を必要としない参照を主目的としたGISは、市販の住宅地図を空間データとして利用することで十分活用できるということを指していると考えられる。

参考ながら、羽曳野市においても、職員アンケートで業務で地図を利用した事がある職員のうち95%が「市販の住宅地図で十分である。」と回答している。

（4）企業との連携

企業が持つ空間データと自治体の持つ空間データと組み合わせることで、より付加価値の高い空間データを作成することが可能となり、費用も縮減される。この問題を解決するため、兵庫県西宮市、同県尼崎市、埼玉県越谷市の視察研修を行った。

そのなかの自治体では、システムの管理・運営について、アウトソーシングすることで、費用抑制に取り組む自治体もあった。あらたな官・業との連携方法の模索がすでに始まっていた。

～ 兵庫県西宮市、兵庫県尼崎市 ～

両市とも通信事業者からの公開された宛名データを購入し、公共施設や各種病院・医療施設、また、店舗などの情報と空間データを結びつけることで、施設などの名前や住所から検索ができるシステムを作っている。この情報は有償であるが、新鮮かつ正確な情報であるので、GISを利用した住民サービスに効果がある。

～ 埼玉県越谷市（占用物管理システム） ～

越谷市では、「占用物管理システム」として企業と空間データの共用化を図り一元管理を行っている。このシステムは、市（道路管理者）と道路占用者（電話、電気、ガス、上水道、下水道など）がそれぞれに管理している占用物データを共用化することで、全体の占用状況の把握、占用料金の適正化、災害時における復旧の迅速化をめざしている。

具体的な共用化の方法は、市から提供される市所有の地下埋設物などに関する空間データに各占有企業が持つ地物などの空間データを整備し市に提供することで、市がその空間データを道路管理データとして編集し管理している。

(5) GISの広域的な利用

現在、統合型GIS導入は、一自治体内で完結するものがほとんどである。よって、他の自治体とGISエンジンやデータフォーマットが異なるという場合が多い。このような状況下において、他の自治体とデータをやり取りする場合は、紙に出力したり、データフォーマットを変換したりするなどの手間が必要となる。このことが、スムーズな空間データのやり取りを阻害する要因となっている。その解決策として、データフォーマットを統一し、インターネット経由で流通させることが考えられる。連携して広域的なGISを導入することによるスケール・メリットにより、システムの導入・運用費用や空間データの作成・更新費用が縮減され、同時に高度な住民サービスに展開できる可能性も生じる。この課題を解決すべく、三重県と鈴鹿市、岐阜県と美濃加茂市の視察研修を行った。

～ 三重県と鈴鹿市 ～

三重県では、各種地図情報を重ね合わせて県全域の地図データを整備し、GISの普及を行った。その方法は各市町村から地図データを提供してもらい、県庁内の地図および国土地理院や民間データを重ね合わせて三重県オリジナルマップを完成させ、「Mie Click Maps」「M-GIS」として利活用している。これにより、空間データ作成の重複投資を排除してコスト縮減を図るとともに、GISを普及する目的で、完成した空間データを無償で市町村に提供している。

さらに、市町村のGISの共同利用を検討する組織として「三重県電子自治体推進協議会GIS部会」を設置した。そこでは、市町村とGISにかかる情報交換を行い、参加している自治体の業務の効率化、情報の共有、意思疎通の向上を図っている。

鈴鹿市では、平成9年の都市計画基本図のデジタル化に始まり、今では庁内LAN版WebGISにより庁内の空間データの積極的な活用やインターネットGISによる都市計画基本図の公開を行っている。

同市でのGIS導入目的は、統合型GISの構築を視野に入れつつ、業務の効率化と庁内での効率的な情報流通および空間データの一元管理の推進をめざしたものである。平成14年度には、庁内での情報利用に関する調査を実施し、これらをもとにGIS機能や掲載データ項目の見直しなどを行い、GISの先進的な活用を積極的に進めている。このように独自のGIS整備をすすめながらも、「Mie Click Maps」の整備のために自市の地図データを県に提供している。加えて「三重県電子自治体推進協議会GIS部会」への参加も検討するなど、県と市町村のGISの共同利用実現へ向けた協力を進めている。

～ 岐阜県と美濃加茂市 ～

岐阜県では、GISの普及促進をめざして、県が100%出資して、「(財)ふるさと地理情報センター(以下「地理情報センター」という)」を設立した。そこでは、GISの共通基盤となる岐阜県全域の空間データ(デジタル基本地図)として、県、市町村が持つ地図データをデジタル化し、空間データを整備することとなっている。さらに、

これを市町村と共同利用するために、「岐阜情報スーパーハイウェイ」を活用し、県および市町村とのGISの相互運用を開始する予定である。また、そのデータをインターネットで公開することにより、県民や企業との双方向コミュニケーションツールとしての活用が期待される。

美濃加茂市では、平成2年に上下水道の個別型GISを始め、都市計画、道路占用、固定資産税の分野で整備を行ってきた。空間データが同一フォーマットで作成されていたため、統合型GISとしての機能を有している。また、このデータを広くインターネットで公開して、GISとして住民へ向け情報発信を行っているGIS先進地である。

4 GIS整備の課題や問題点の整理

視察研修を行った自治体のなかには、研究会がめざしているようなGISの広域での活用で成功を収めている事例やGISが自治体業務のなかだけではなくはならないほど深くかかわっている事例、インターネットGISを利用したさまざまな取組みなど、これから始まる電子自治体の姿を彷彿させるような利用例もあった。

今回の視察研修でわかった、GISを整備するための課題や問題点を以下のように整理した。

(1) 空間データの統合と費用対効果

GISの導入は、各業務の効率化を図るために、まず個別型GISが導入されることから始まる。個別型GISの導入が進み、同じ役所のなかに複数の個別型GISが存在するようになると、同じような空間データをそれぞれのGISごとに重複して整備しなければならず、その整備にかかる費用や空間データの一元管理という問題が生じる。

空間データを更新する方法としては航空写真を利用することが一般的である。これまで、導入された個別型GISを管理する部署ごとに保有する空間データを更新していたが、第2章2(2)bで述べた甘木市や前原市のように、航空写真の撮影と地図化を情報担当部署などが調整役となって一本化し、そのデータを中間フォーマットで作成させ、各システムに取込むプログラムを利用することで、税法などの規定にはとらわれず複数の部署で空間データの利用が可能となることや費用を縮減できることを述べた。しかし、この方法でも、主となるGIS用のフォーマットと他のGIS用の中間フォーマットの2つの異なった空間データを作成する必要があることや、中間フォーマットを各システムに取込むためのプログラムの開発費用などが必要となる。

このようなことを解消するために、空間データを共有する統合型GISの導入が検討されはじめ、横須賀市、浦安市、羽曳野市などすでに導入している自治体もある。

また、GISの整備を進めていくと、その整備にかかる費用の問題が浮かび上がってくるが、広域的なGISの整備や空間データの共用などにより、その解決を図ることができることがわかった。

(2) インターネットGIS

最近、住民に情報提供するためにインターネットGISが整備されてきている。昨今の情報公開の流れのなかにあって、自治体は積極的に情報を住民に公開する必要がある。住民に情報を提供するときに、場所や位置の情報を付加することにより、情報を受け取る住民にとって理解しやすいということがわかった。

いままでのGISは、主に業務の効率化を目的として整備されてきたが、インターネットGISは、住民サービスの向上や情報公開が目的となる。すでに、西宮市では用途地域図などの照会や高齢者福祉関連情報の提供を、美濃加茂市では巡回バス関連情報などの提供をしている。また、浦安市では、地図や写真をメールに添付して簡単に送信することができるシステムを開発中であり、このシステムを利用して、行政と住民との間で情報の双方向通信を行う予定である。このように、インターネットGISを活用することにより、行政と住民との間での意見交換が活発になることから、まちづくりへの住民参画を進める強力なツールとなると考えられる。

住民はその情報がどの自治体に属するものか、また、その情報が行政のものか民間の

ものか意識せず、自分が欲しい情報を入手することを求めている。そのためには、幅広く企業が保有している情報の共有を考える必要がある。すでに、横須賀市では、医師会や商工会議所などと連携して、夜間診療所の情報や商店街の情報などをインターネットGISで提供している。

インターネットという環境でGISの運用を考えた時、24時間365日休みなし、というインターネットの特性を生かすためには、空間データのサーバなどを自治体が管理するのは難しく、アウトソーシングすることについて考える必要がある。

(3) 魅力あるコンテンツ

GISの利用分野はさまざまである。当初は図面を管理する業務の効率化というのがGIS導入の目的であったため、「固定資産税」「道路管理」などの分野での利用が多かったが、尼崎市における介護保険業務での利用や、市川市福祉まちづくり紹介マップのような福祉分野での利用など、図面を管理する業務以外の分野での利用もでてきた。また、市川市ではWebGISを利用して住民との意見交換を行う実証実験を実施していた。

GISは地図をデジタル表現するシステムなので、地図を使う業務であればGISの対象業務となる。しかし、「GISで何をしたいのか」「何のための住民サービスなのか」を常に考え、目的意識を明確にしないとGISは利用されなくなることがわかった。

(4) 企業との連携

自治体のGIS導入当初は、各業務の効率化を図るのが目的であったため、空間データおよびコンテンツは各自治体が保有している財産に関するものだけでよかったが、地下の電話線やガス管などの企業が持つ道路占有物や施設の位置を確認したいという要望があり、これを充足するために、企業との連携が模索されはじめた。また、企業においては、すでに自社が保有する施設・設備を管理するためにGISの開発導入が進められており、各企業および自治体が持つ空間データおよびコンテンツを一元管理できれば、情報の共有化が図られ、業務の効率化や整備の費用を低く抑えるなどのメリットがあることがわかった。

(5) 自治体における取組み意識の違い

GISの整備費用を抑えるために、県と市町村、市町村間で連携して空間データを整備したり、共通システムを整備したりすることは可能である。しかし、ここで問題となるのは、自治体におけるGISに対する取組み意識の違いである。例えば、すでにGISの整備が終わっている自治体と、これから整備をしようとする自治体では、共同して空間データを整備したり、システムを開発したりすることは難しい。三重県や岐阜県では、県が整備したGISを県内市町村に配布しているが、独自でGISを導入している自治体にとっては、すでに同様のサービスを行っているため、県が配布したGISを使用するメリットが少ない。

広域で連携することの必要性は理解できたが、連携する自治体それぞれの状態を見極め、それぞれの自治体が受け入れられるものをつくるのが肝要である。また、三重県、岐阜県とも県が県内市町村のGISの推進役をしているが、県と市町村との業務内容は異なるため、市町村にとって使いやすいGISを整備するにはどのような連携のあり方がよいか考える必要がある。

(6) 専門的な人材の安定的な確保

視察研修の結果、「GIS導入・運用に資する人材（もしくは部署）が少ない」ということがわかった。まず、どのようにしてGISを導入したらよいかに始まり、導入業者の選定、空間データ整備・更新など、GIS導入・運用には多くの課題がある。ある自治体では、当初導入に携わった職員が他部署に異動になったため、使われなくなったGISもある。よって、多額の費用をかけて整備したGISが長期間にわたり効果的に使用されるためには、ノウハウを持つ人材を安定的に確保できる仕組みが必要である。

しかし、一般的に市町村においては定期的に人事異動が行われるため、安定した供給は難しい。広域的な取組みのなかで「地理情報センター」のような機関を活用した専門的な人材の確保について考える必要がある。

本章では、GIS整備にかかるさまざまな課題や問題点を述べてきたが、GISという情報システムに必要な要素である「システム」「空間データ」をいかに効率的に整備・運用するかについてGISを整備する前に考えておく必要がある。特に、最近では、住民サービスの向上を目的としたインターネットGISの導入が進められており、利用者を満足させることができる「コンテンツ」についてしっかり考えておく必要がある。

本章で論じた各課題を解決するには、官・民での情報交換による情報の共有やインターネットGISの保守・運用の問題などが判明した。これらの課題を包括的に克服するための方策としては、広域でのシステムの共同開発や空間データの整備の必要性が見えてくる。福岡県の場合、電子自治体の広域的運用などを目的とした設立された「共同利用センター」での運用を考える必要があるのではないだろうか。

次章では、この問題について考察する。

第3章 今後のGIS導入における理想像

1 広域GISの可能性

(1) 福岡県における広域GISの展望

第2章において、福岡県内の現状とGIS先進地の事例を資料の分析や視察研修などを通して検証することができた。特に三重県、岐阜県における広域的な利活用を狙いとされたGIS（以下「広域GIS」という）の構築において、より有効な利活用やコスト縮減のためのさまざまな試みについてのあらたな知見を得ることができた。

広域GIS導入の先進地である三重県、岐阜県においては、多少の方法の違いはあるものの、それぞれ県が主体となり、県内市町村を主導した形でのGIS導入や推進がなされている。確かに、県と市町村の業務において地図を利用するケースでは、ほぼ同じ内容ではないかと考えられるものもある。しかし、住民生活に根ざした政策支援ツールとしての活用方法や、固定資産税、上下水道などの市町村固有の業務を考えるならば、市町村が主体となった広域GIS導入が望ましいのではないだろうか。広域であっても市町村が主体となることで、共通した業務の高度化に対しても柔軟に対処することが可能となる。そのためには、市町村業務として使えるGISを導入することを念頭に置き、共通した業務において活用するアプリケーションを共同で開発するなどの独自性を持った福岡県域におけるGIS導入を以下に考察する。

a 福岡県内におけるIT基盤の現状と方向性

第2章において、GIS先進自治体を参考事例として抽出された課題に対する解決方法のひとつとして、県内広域でのGISを導入しようと考えた場合、必要な県内IT基盤の整備状況を考えておかなければならない。

福岡県においては、IT先進県の実現を図るために「ふくおかIT戦略」を作成し、その取組みとして「情報基盤の整備」「次世代を担う人材の育成」「産業の育成」「アジア、世界との連携強化」「快適な生活環境の実現」「行政の情報化推進」の6項目を掲げ、その取組みのなかの「情報基盤の整備」として、「ふくおかギガビットハイウェイ（以下「FGH」という）」といわれる高速・大容量の通信回線を独自に整備している。地方公共団体を相互に接続する行政専用のネットワークである「LGWAN」がFGHを利用して構築され、「ふくおかIT戦略」のなかの「情報基盤の整備」と「行政の情報化推進」の実現をめざすため、福岡県と県内70市町村（平成16年1月現在）により「共同利用センター」が設置されている。

また、住民が利用するインターネットの通信環境においても、地理的要因による差は見受けられるものの、ADSL²⁰などの普及により数年前とは比較にならないほど大容量・高速化し、常時接続で利用できる地域も順次拡大されている。

²⁰ 既存の電話加入者線を使って高速データを伝送する技術

L G W A N（総合行政ネットワーク）

図 16 は、L G W A N のイメージを示したものである。L G W A N とは、地方自治体を相互に接続する行政専用のネットワークであり、都道府県 N O C²¹（ネットワーク・オペレーション・センター）や市区町村などの約 3,300 自治体間を接続することにより、行政間で行政基盤をオンライン化する「電子政府 / 電子自治体構築における共通アプリケーション基盤」として構築されたものである。全地方自治体と接続され、高度な情報の流通ができるようにするため、自治体相互におけるコミュニケーションの円滑化や情報の共有化が可能となる。また、各省庁の L A N（ローカル・エリア・ネットワーク）を結ぶ「霞ヶ関 W A N²²（ワイド・エリア・ネットワーク）」とも接続されることにより、情報通信分野における技術の標準化が図られるとともに、地方自治体が保有する情報のみでなく、各省庁が保有する情報も活用できるようになるとされている。特に福岡県において、県と県内市町村 L G W A N 整備については、F G H を活用した通信ネットワークが構築されている。

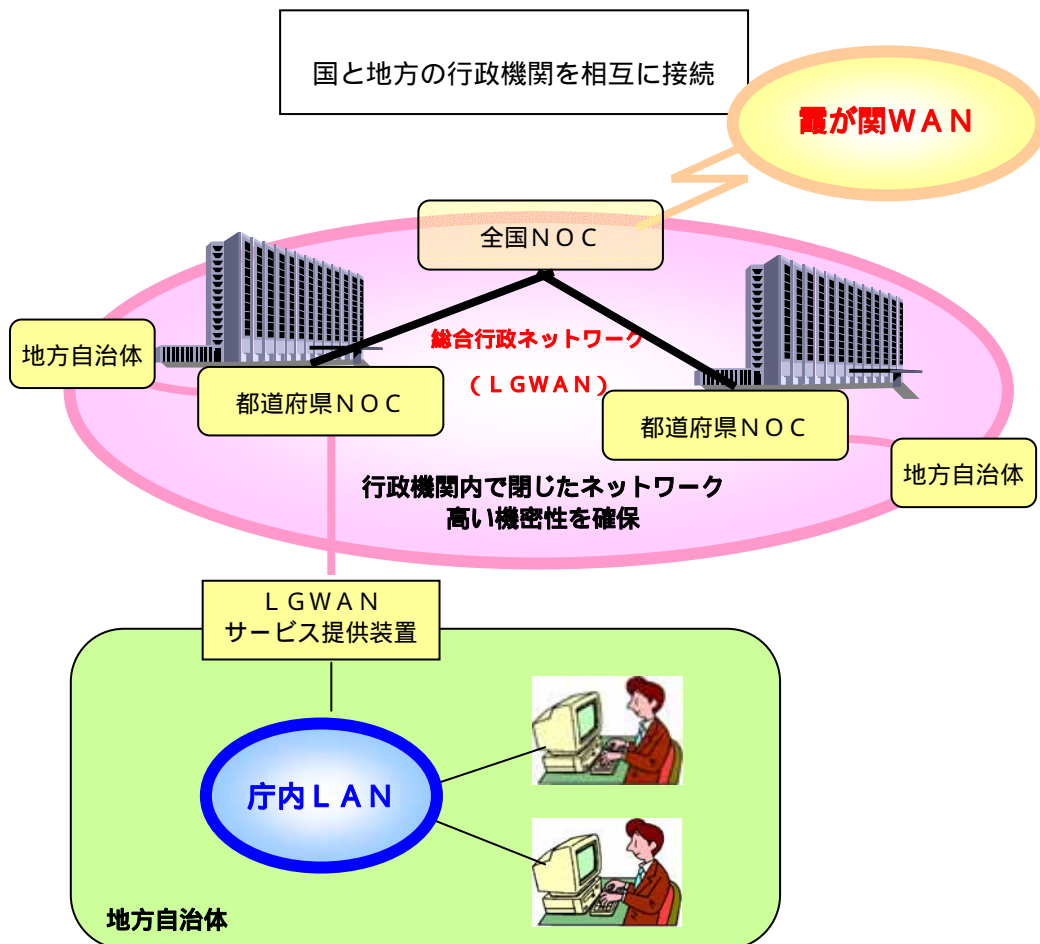


図 16 L G W A N のイメージ

²¹ 基幹ネットワークを構成する拠点

²² L A N より広い地域でのネットワーク。ここでは霞ヶ関地区の省庁間ネットワークをいう

F G H (ふくおかギガビットハイウェイ)

図 17 は、F G H のイメージを示したものである。F G H とは、福岡県が「IT 先進県」を標榜し、通信事業者などによる多様な IT サービスを県内へ誘致・誘導させることで地域経済の活性化を図ることを狙いとして整備したものである。情報通信基盤として「常時接続」「高速・広帯域」という通信回線を確保し、あわせて通信回線と 9 箇所のアクセスポイントを設置するなどの整備を行い、県内の各自治体、団体、組織をネットワーク化させるという効果がある。

その内容としては、県内におけるケーブルテレビ網や ADSL などの通信技術を利用したブロードバンド通信サービスの展開、促進を図り、地理的要因により従来の通信網では産業活性化が困難であった地域の企業などにおいても電子商取引や ASP などの情報通信産業への参入を促進するものとなっている。さらに、情報化社会におけるさまざまな先進的事業、実験・研究が可能となる環境を構築しようとするものでもある。それは地域経済、住民活動の活性化を実現するための基盤として必要なものであり、県内全域の IT 化を進めるうえでも重要な役割を担うものとなっている。

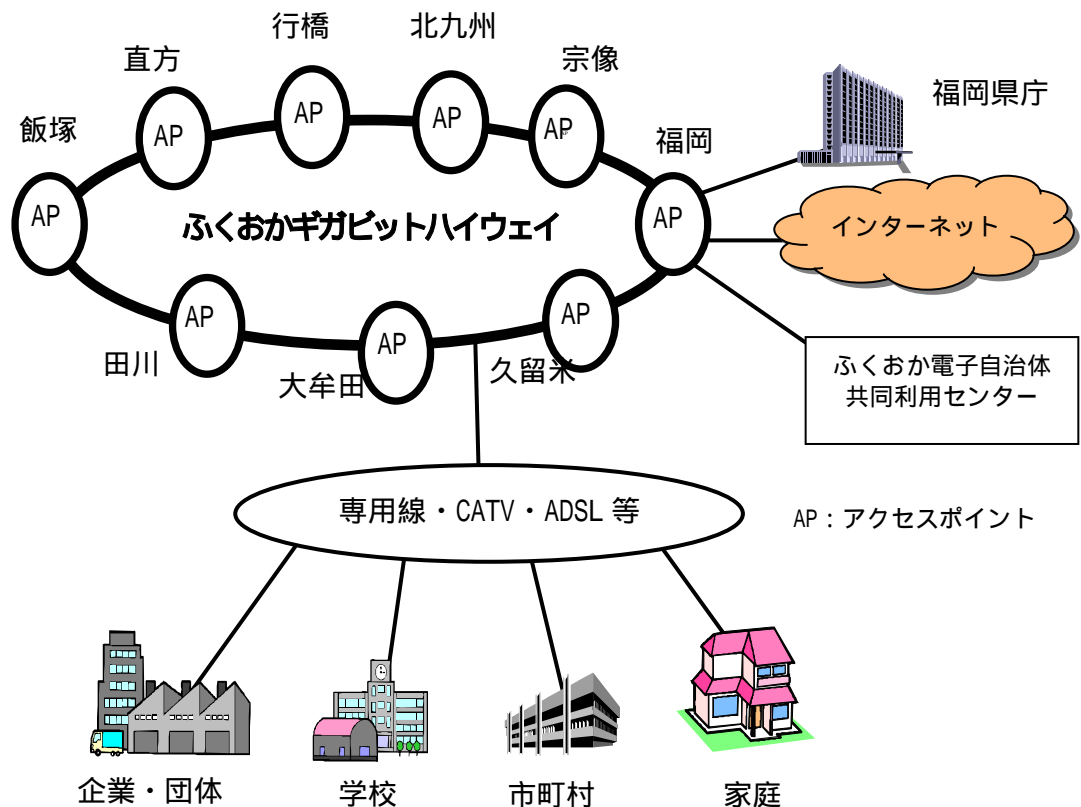


図 17 F G H のイメージ

ふくおか電子自治体共同利用センター

図 18 は、ふくおか電子自治体共同利用センターのイメージを示したものである。共同利用センターとは、電子自治体構築に向けて、福岡県と県内 70 市町村が共同運営する「協議会」において設置された、インターネット・データ・センター（i D C）のことであり、F G Hを活用した福岡県域のL G W A Nを実現するための行政 A S P 事業および I S P²³（インターネット・サービス・プロバイダ）事業において核となる重要なものである。システムや情報機器類などを管理運営していくうえで必要とされる高度な I T 知識や技術の共有化を狙いとして設置されたもので、今後、共同利用センターに県や参加市町村が共同でシステム・機器類を整備していくこととされている。その効果として、

- 保守・運用コストの縮減
- 定型業務の電子化による効率的事務運営
- 業務標準化による利用者の利便性向上
- 県と市町村間の情報共有の促進
- 住民の行政参加の促進
- 行政運営透明化の実現

ということが期待されている。

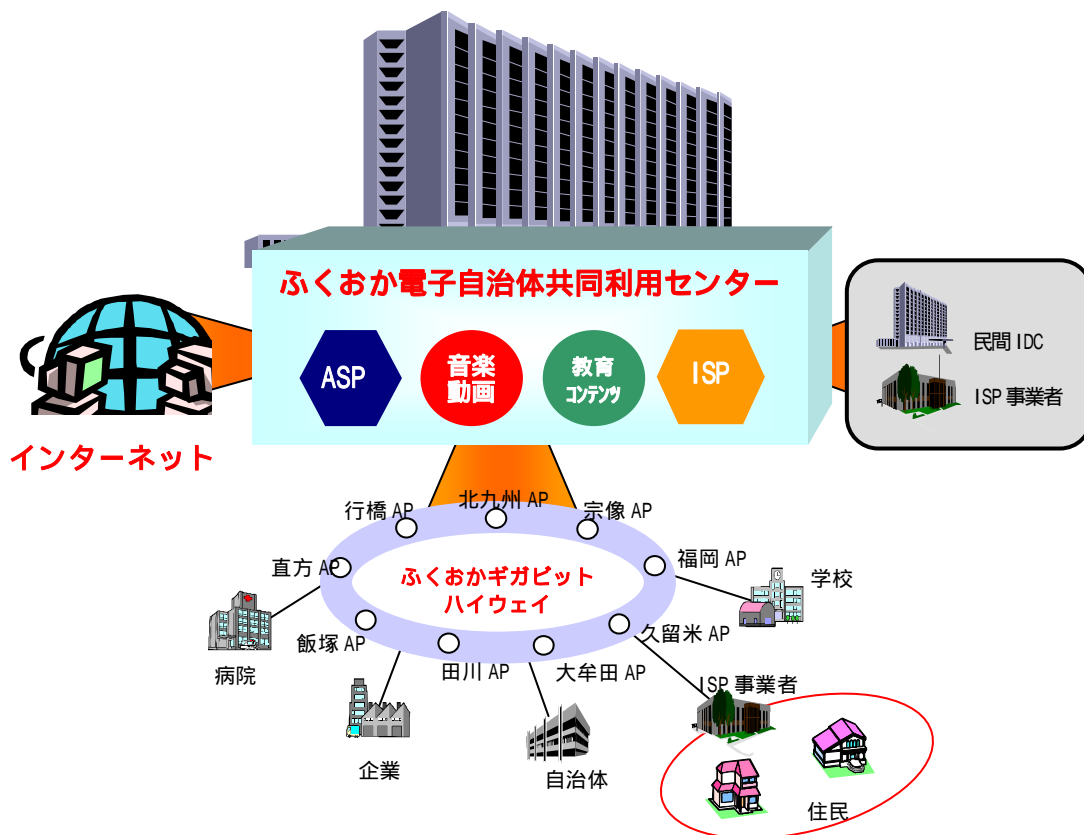


図 18 ふくおか電子自治体共同利用センターのイメージ

²³ インターネット接続業者

b 福岡県における展望

第2章で抽出された問題点と、その課題をクリアするため、広域GISを導入しようとした場合の福岡県の現状について考えてみると、基盤となるネットワークの整備はすでに完了しており、ASP事業などの開発や運用を実施するための共同利用センターの活動も開始されている。また、FGHが民間で有効活用されることを考えると、それは自治体広域のGIS導入にとどまらず、民間との連携も視野に入れた広域における情報の相互流通の可能性も広がる。通信基盤が整備されているだけでは県域におけるGISの積極的な導入理由になるわけではないが、福岡県域における広域でのGIS導入についてさらに検証をしていくものとする。

(2) 広域GIS導入

a 自治体のメリット

自治体のメリットについては、次のようなものが考えられる。

広域で空間データを整備・更新することにより、その費用は相対的に安価となる。さらに、国、県や市町村で整備している最新の地図データを活用して整備することでコスト縮減を図ることができる。空間データの更新についても、データ共有を進めることにより、行政主体ごとや地図データ整備目的の違いによる整備費用の重複が避けられるとすれば、その整備費用におけるメリットはさらに大きくなると考えられる。

地図を活用する業務において、市町村の意向を取り入れた共通のGISアプリケーションを共同で開発するなど、市町村業務にマッチした広域GISを構築できるとすれば、市町村単独の場合と比較してシステム構築費用はかなり縮減できると考えられる。

市町村単独でGISを導入するにあたっては、導入のノウハウを得るための専任の職員、もしくはキーマンの存在が非常に重要であるが、広域でGISを導入するとなれば、そういう職員を専任で配置する必要はなくなる。市町村で費用を分担することにはなるが、単独導入に比べれば負担を減らすことが出来るのは明らかであり、人件費も削減できることになる。また、GISのために設置しなければならぬ機器の整備費用や保守費用の節減も図ることができる。

企業との地図データ流通に関して言えば、ガス・電気・電話会社などから地図データの提供を受け、官・業共同により空間データ整備を行うことも考えられるが、個別の市町村より広域的な取組みとしての空間データ整備である方が企業の協力は得られやすいと考えられる。

今後の市町村合併の機運が高まるなか、合併することとなる自治体間のシステム統合も大きな課題となるが、広域導入であれば合併後も広域で取組んでいるものについては、そのままの運用が可能である。

b 住民のメリット

私たちの日常における生活圏は、行政界をはるかに越えたものになっている。さらに、インターネットを核とした情報通信技術が身近なものになってきている現在では、県内の情報を一度に見ることができるようサービスが求められている。また、行政界周辺地域の住民にとっても、行政界を越えた広域GISのほうを受け入れられ

易い。

c 広域での導入における課題

第2章の表1からもわかるように、各市町村のGISへの取組み状況における差が存在するのが現実であり、その差をどう解消していくかということが大きな課題のひとつである。各自治体のGIS導入状況はまちまちであり、足並みがそろうかどうかは難しい面があると思われるが、広域的な共通のGISと空間データフォーマットの標準化による費用の縮減、広域ならではのコンテンツ拡充などによりある程度解消できるとも考えられ、今後の課題として検討していかなければならない。

2 広域GIS導入の効果

(1) システム

a システムと利用形態

広域GIS導入にあたっては、空間データを共通のフォーマットとして整備、更新することとし、ソフトはオープンソース²⁴を採用することにより広域的に共通のシステムとして構築すれば、システムの効率化や費用の縮減につながる事となる。

自治体で導入するGISは、庁内業務で使用するGISと、住民が利用するインターネットGISとに大別することができる。前者は、業務に必要な処理を行うこととなるが、後者は県内全域における空間データを提供できるようにするため、住民活動などに活用できるような簡単なマップづくりができる機能を有したインターネットGISを検討する。利用者から情報を発信することもできるため、地図上にコメントを添付するなどの活用ができることになる。このように双方向コミュニケーションそのものが可能となり、コンテンツの拡充とあわせて考えると、GISはさらに重要なツールとして活用されるものと考えられる。

また、インターネットGISはサーバ上にその基本ソフトと空間データを置き、インターネットあるいはイントラネットを介して利用する。そのため、GISのアプリケーションソフトを各コンピュータにインストールする必要がなく、一般的なブラウザで利用することができる。従来のGISと比較すると、導入するためのソフト費用を縮減することができる。

b 個別型GISとの関係

広域GISとすでに導入されている個別型GISとの関係については、短期的には統合化が難しいとしても、長期的には可能となるような環境を考慮して広域GISを構築していく必要がある。当面は都市計画基本図程度の縮尺図で広域での活用をめざし、将来的には、高い精度が要求される個別業務の内容などにも利用できるような、大縮尺地図とするための共通フォーマットとして順次整備をめざすこととする。そのための体制を考慮しながら、徐々にベースマップの縮尺精度を上げていくことがより現実的であり、このような長期的視点に立った広域GISを構築していくことが求められているのである。個別型GIS導入のために費用をかけて整備されている、資産ともいべき空間データを将来に向けて有効に活用する方法を考えることにより、空間データ整備のための一時的な多額の出費を避けることが重要であると思われる。

²⁴ 無償で公開され、改良が自由にできるソフトウェア

(2) 空間データ

a 空間データ整備の現状と展望

すでに個別型GISとして導入され、主に業務として図面を管理している部署に用いられるGISにおいては、その業務の性質上、大縮尺地図が採用されている。当然のことながらそれは施設管理上必要な区域しか整備されていないのが一般的であり、市町村行政区域の全域における大縮尺地図整備にまでは至っていないのが現状のようである。大縮尺空間データは、市町村がGISを活用できる業務すべてに対応できるような広域GISとして構築するためには、その地図縮尺は1/500から1/1,000であることが理想ではあるが、整備、更新の際に要する費用が高くなるという問題がある。今後展開するGISの活用法を考えた場合、市町村すべての区域を1/500から1/1,000として空間データを整備することの必要性を検討しなければならない。また、各自治体においての地理特性や利用方法により要求される縮尺も異なってくる。

ここで、地図の縮尺による地物表示の違いについて見てみると、国土交通省公共測量作業規定における位置精度²⁵においては、1/2,500の縮尺では1.75m以下であるのに対し、1/500の縮尺では0.25m以下となっている（同規定第71条）。同様に地図上に表示される地物の程度も縮尺により異なっている。図19は、(a)が縮尺1/2,500、(b)が縮尺1/500の地図で、それぞれ同じ範囲を表示したものである。道路は、縮尺1/2,500では道路縁と歩車道縁の線しか表示されないが、縮尺1/500になると側溝、道路附属物などの道路施設が追加して表示されている（同規定付録6 デジタルマッピング取得分類基準）。GISは縮尺の概念がないため、道路ひとつを見てもパソコンの画面上は同じ道路であっても、その線の構成数はかなり違ってくることになる。属性データを与えるポリゴン²⁶の有無そのものにより、GISとしての活用法に違いが出てくるということになり、空間データを整備、活用するにあたっては、その縮尺によりGISの活用分野も変わってくることになる。

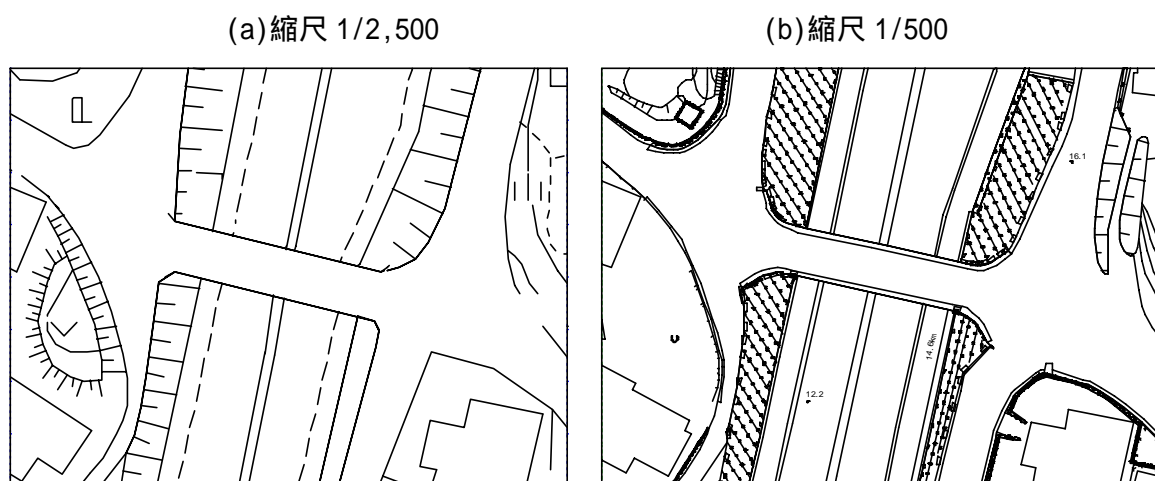


図 19 縮尺による地物表示の違い

²⁵ 現況と地図における位置や形状の誤差

²⁶ 建物や地域などの面形状を表現する多角形

b 活用方法の違いと地図データの縮尺

このように考えてみると、GISの活用方法は、属性データとあわせて詳細な地図そのものを活用する業務と、地図とあわせて主に属性データを活用する業務に大別できる。市町村の業務において、すべての分野における空間データとして整備、活用しようと考えた場合、一定の大縮尺地図を基本とし、整備、更新にかかる一定の品質、精度維持のための専門部署を設置することが理想ではある。しかし、市町村業務においては、その大部分が地図と何らかの関係がある業務を行っていると言われるが、大縮尺地図が必要とされるのは、その約1から2割程度ではないかともいわれている。大縮尺地図が必要とされる代表的なものを表3に示す。このような用途においては、属性データの活用は当然であるが、地図そのものの精度が同時に求められるものとなっており、法令による定めがあるために「法定図書」とも言われているものである。

こういった活用方法とは別に、地図とあわせて属性データの活用が必要とされるが、さほど大きな縮尺が求められない政策支援ツールとしてのGISの活用が今後は重要性を増してくるものと思われる。このような活用方法においては、1/2,500 都市計画基本図程度の縮尺であれば、十分に活用できるものであると考えられる。

表 3 縮尺を法令に定められている業務

業務	縮尺	法令
道路	1/1,000 以上	道路法第 28 条、同法施行規則第 4 条の 2
下水道	1/500 程度 (都市下水路 1/600)	下水道法第 23 条、同法施行規則第 20 条、 下水道台帳の調製について(S53.7.19 通知)
国土調査	土地の状況により 1/250、 1/500、1/1,000	国土調査法第 2 条、同法施行令第 2 条

c 空間データの更新

GIS導入費用の大部分は、空間データ整備のための費用であるといわれることは既述したが、表示される地物の数が多い大縮尺地図も、更新をしていかなければその地図情報としての鮮度、正確度は落ちていく。基準点設置における先進自治体である豊中市のような基準点整備・測量が進んでいる自治体を除き、現在の市町村をとりまく財政状況では、空間データ整備が必要な全区域をあらたに大縮尺で整備する予算と、それを更新、維持していくための予算は限られているというのが現状である。

d 空間データの縮尺

GIS導入に際し、空間データの縮尺を選定するにあたっては、地図整備の費用対効果について比較、検討する必要がある。新規の大縮尺空間データを整備する場合は、作成する時間、費用と労力、さらに更新に要する費用を考えると、あまり得策ではないように思える。今後拡がりを見せていくであろう政策支援ツールとしての活用方法と、それにあった縮尺を考えることも必要となる。最小のコストで日常業務のツールとして使える広域GISとして導入するために、空間データは初期導入費用を極力抑え、既存の都市計画基本図を活用するくらいの形で構築することが必要と考えられる。

また、中縮尺での空間データの整備、更新を進めていくなかで、将来的には高い精度が求められる道路台帳図などにも活用できるようにするため、個別型GISなどで整備されている空間データを広域GISシステム構築とあわせた共通フォーマットへシフトしていくことにより、長期的には空間データの縮尺を上げていくといったことが望ましい。

e 広域での空間データの整備方法

広域GISの導入にあたっては、空間データ整備方法も単独導入の場合と比べるとやや異なったものとなってくる。最も大きな予算を費やすこととなる空間データ整備については、既存地図データの相互活用、国土地理院の「数値地図2500」を利用するといった出来る限り安価に作成する方法を模索する。市町村の連携により広域主体での導入をめざすものであるが、国、県が所有する既存地図データを有効に活用できるようにすることも必要である。

県が作成している森林基本図、道路台帳図、流域下水道図に用いられる地図などと連携し、空間データを相互に活用、更新できるシステムを確立することも重要である。現在まで国、県、市町村における固有の事務における地図整備が行われているが、重複整備を避けるために、各行政機関との複数の地図情報の相互利用を検討し、整備費用の縮減を考えなければならない。また、すでに導入されている個別型GISで整備されていた空間データとの連携を考慮した長期的な視点から、空間データの標準化、整備、更新を考えておかなければならない。さらに、民間のデータを利活用、相互流通まで視野に入れた整備方法も考えなければならない。このような整備方法は、次項の(3)で述べるクリアリングハウス機能を共同利用センターに持たせることで解決することができると思われる。

f 広域での空間データの整備体制

広域GISの導入にあたっては、空間データの整備方法を定めることが必要である。GIS先進地における広域での取組みは三重県、岐阜県において県域での先進的な取組みがなされているが、両県にあっては県域統合方式で空間データ整備がなされている。その整備については三重県では県が、岐阜県では地理情報センターがそれぞれ主体となって実施しているが、いずれも県が主導した県内の空間データの整備といえるものである。福岡県内の市町村で取組むべき空間データの整備については、市町村が協働して実施する事が望ましい。各市町村における個別型GISで施設管理などに用いる大縮尺地図や、都市計画基本図、県が整備する施設管理に用いる大縮尺地図、森林基本図などは、空間データを整備するにあたっての重複整備を避ける観点から、地物ごとに異なる精度でデータを取得する方法とともに、共同利用センターでの整備の実施についてはアウトソーシングすることを検討する。市町村職員が専門的な知識を有しなくとも、空間データが整備できる体制を構築し、県域あるいはグループごとの市町村で一括して空間データを整備し、費用の縮減を図る。各市町村で作成している地図は、隣接する市町村との行政界での不整合が生じるのが通常であるが、県内の基準点、位置参照点を活用する方法を確立する必要がある。その作業内容にあっては広域的な視点が前提となるため、共同利用センターを活用したアウトソーシングすることが望ましい。さらに、広域の一括整備として費用が低く抑えられる。

g 広域での空間データの維持管理

広域における空間データ更新についても、共同利用センターによるアウトソーシングを活用することとするが、市町村単独導入のような維持管理体制までは必要ないとしても、県、各市町村における空間データの更新システム、各種のルールづくりは必要である。実際に利用する業務担当者の意見を十分に反映できるように考慮し、そのフィードバックにより業務として使いやすいGISとして改良をしていくことこそ重要であり、そのためにも市町村間における強い連携が必要となる。そのためには、組織を横断して構成するワーキンググループなどについての検討が必要である。空間データの整備・更新・精度維持のための地図担当部署を固定するなど、各自治体で連携して確実に空間データを維持管理できるシステム、組織、ルールづくりが広域であっても重要であることに変わりはなく、広域的に一定の水準で地図精度を維持していく必要がある。

(3) クリアリングハウス

クリアリングハウスには、空間データを探し出すためのシステムとして空間データの内容、精度、更新時期、対象地域などを記述したメタデータ²⁷を収録したデータベースと、それを検索するための機能がある。地理情報システム関係省庁連絡会議が「今後の地理情報システム（GIS）の整備・普及施策の展開について」（平成12年10月6日）のなかで、国土空間データ基盤整備促進のための地理情報クリアリングハウス早期整備の必要性を述べている。クリアリングハウスを活用することにより他のサーバに存在する空間データを検索し、活用することが可能となるため、空間データ整備にあたっての重複整備が避けられ、さまざまな組織が持つ空間データを共有して利用できるようになり、効率的な空間データ整備をめざすことができることとなる。

福岡県内の市町村においては、共同利用センターにクリアリングハウスとしての機能を付加できるとすれば、広域での重複地図整備を避けられ、非常に効率的な予算の執行が可能となる。それは今後の地図整備、更新においては極めて重要なものとなるはずである。個別の空間データフォーマット形式で提供されているために相互に利活用することができない状況にある県内市町村の空間データを、将来に向けて標準化の方向で整備・更新を考慮することで、さらなる利活用が図られ、利便性が増すものと思われる。

²⁷ 空間データについて記述したデータ

カタログ情報:数値地図 2500 (空間データ基盤)九州 1		
メタデータファイル識別子	nm2500KYUSYU1	
メタデータの親識別子		
題名	数値地図 2500 (空間データ基盤)九州 1	
版		
シリーズ名	数値地図 2500 (空間データ基盤)	
版の識別情報		
活動識別情報		
	活動型	事業
	活動名称	GIS 基盤情報整備
参照日	20030101	
責任者情報		
	責任者個人名	
	責任者組織名	国土交通省国土地理院
	西側境界座標	128.8149
	東側境界座標	131.1916
	北側境界座標	34.23389
	南側境界座標	32.59239
	地理的識別子による地表の範囲	
	地表の範囲名称	福岡県-北九州市門司区,北九州市若松区,北九州市戸畑区,北九州市小倉北区,北九州市小倉南区,北九州市八幡東区,北九州市八幡西区,福岡市東区,福岡市博多区,福岡市中央区,福岡市南区,福岡市西区,福岡市城南区,福岡市早良区,大牟田市,久留米市,直方市,飯塚市,田川市,柳川市,山田市,甘木市,八女市,筑後市,大川市,行橋市,豊前市,中間市,小郡市,筑紫野市,春日市,大野城市,宗像市,太宰府市,前原市,古賀市,那珂川町,宇美町,篠栗町,志免町,須恵町,新宮町,久山町,粕屋町

(<http://zgate.gsi.go.jp/>) より引用

図 20 地理情報クリアリングハウス・ゲートウェイ (分散検索システム) の検索例

(4) コンテンツ

G I Sは幅広い行政分野において活用できるものであり、行政事務の効率化と住民サービスの向上に極めて有用である。また、市町村においてすでに活用されているような個別型G I Sとしての活用のみならず、地図情報を利用した業務において、職員が必要な情報を最適な形で活用するためのツールである。このように考えると、G I Sの活用は非常に広範囲なものであり、活用できるコンテンツは極めて広い分野にわたることになる。具体的には「安全分野」「環境分野」「観光分野」「福祉分野」「まちづくり分野」「教育分野」などのさまざまな分野において活用が可能である。さらに、広域での取組みによってその効果は高まり、「防災」「都市計画」「道路」「環境」などの分野においては、極めて大きな効果をもたらす。将来は、今まで考えられなかった方法、分野でのコンテンツ活用も予想される。

なお、具体的なコンテンツの策定やその運用については、日常業務における市町村に共通するもの、地域性に応じたものそれぞれのコンテンツとしての整備が可能である。また、住民が利用できるインターネットG I Sにおけるコンテンツは、双方向コミュニケーションツールとしての活用を念頭に置いたものとし、広域的な情報の提供が可能となる。さらに、地域に根ざした独自のコンテンツを付加することもできる。

コンテンツを充実、拡充するためには、市町村の横断的な組織における検討、効果の検証が必要となるが、共同利用センターを利用したアウトソーシングとコンサルティングを活用できるとすれば、広域G I Sにおいては、市町村単独でG I Sを導入した場合と比較し、さらに広範囲なコンテンツの整備が可能となる。また、G I S導入後もコンテンツが陳腐化することなく、利便性が高いものとしての提供が期待できる。

(5) アウトソーシング

I Tの分野において、その進歩はまさに日進月歩であり、次々と新しい技術が開発されている。I Tの発展は地方自治体における業務の効率化と住民参加型行政への移行をさらに加速させ、今後もその傾向は変わることがないと予想される。

新しい技術を地方自治体業務として開発・普及・促進させるためには、それらに常に対応できるような体制を確立しておくことが重要なポイントになる。今後のI Tの発展がもたらす効果を住民とのコミュニケーションツールや、日常的な業務においてさらに反映、活用できるための施策を確立するためには、広域的に一括してアウトソーシングできる組織の存在が必要である。I Tは専門性が高い分野であり、単独の自治体での対応とした場合、限られた人材と財源ではおのずと限界があると考えられるためである。

I Tの技術発展を県内市町村における業務に導入、活用するため、広域でのアウトソーシングとして共同利用センターでの技術導入、サポート体制を確立することで、従来困難と思われていた新技術への対応が可能となる。

第4章 共同利用センターにおけるGISの活用

1 共同利用センターの位置づけ

ここまでは福岡県域において、広域GISを展開できる可能性について考えてきた。第3章1では、共同利用センターによる広域GISは、コストの縮減とGIS活用のためのノウハウを長期にわたって市町村に活かすことができるということがわかった。

このことから、福岡県においては、GIS導入に関する全ての過程を実施できるような独自性を持った専門の機関として、共同利用センターのなかに「GISセンター（仮称）」を設置することを提言する。「GISセンター（仮称）」では、広域GISの基本構想・導入計画を策定し、そのために必要な機器などの設置、空間データの整備、システム開発、人材育成、コンサルティングなどの広範囲にわたる専門的かつ技術的にも高度な業務への対応が要求される。それは市町村単独で実現するには難しいものである。

実際に「GISセンター（仮称）」を設置し、活用しようとした場合、期待される役割とはいったいどのようなものになるのか、これからの的を絞って考察していくことにする。

2 共同利用センターの役割

(1) GISの整備

a システム

共同利用センターでのGISアプリケーションなどのソフトについては、システムの維持管理や更新を安価にするために、メーカーの参入が容易となるオープンソースを基本にしたアプリケーションとして開発・選定するものとする。ASPを利用したインターネットGISで広域かつ共通のシステムを利用することになれば、費用の縮減効果が得られる。また、アプリケーションの所有権については、共同利用センターのみで保有すると開発費用などが膨大となるため、何らかの整理が必要となるであろう。例えば、所有権の一部を企業に持たせ、費用の一部を負担させることにより、開発費などが縮減されることとなる。

産・学・官共同の協議会などで常に最新技術を反映できるような体制を確立できるようにし、学会における技術動向、ITの時流を把握し、新技術（3次元GIS等）への積極的な導入も視野に入れたものとして、市町村単独では不可能と思われるようなシステムを開発することも可能である。

また、インターネットGISにあっては、汎用性のあるシステムを構築することで広く一般利用者にも活用してもらい、誰でもパソコンの一般的な操作知識があれば利用することができるような簡単なGISとしての運用を考える。

b 機器の調達

機器などの整備については、インターネットGISの活用であれば、市町村ではサーバなど特別な機器の設置は不要であり、端末を用意するだけでGISが利用できることとなる。この場合、ネットワーク環境においては、FGHを活用することにより安定した高速回線網を活用できるとともに、セキュリティの信頼性も高い。市町村単独でGISを導入するより費用や維持管理の面でもメリットは非常に大きい。

c 情報の保護とセキュリティ

G I Sを利用するにあたって極めて重要で、避けて通れないものとして情報の保護に関する取組みがあり、利用するためのユーザ認証（利用者を特定する仕組み）という方法は必要なものである。G I Sには広範囲かつ種々の情報があり、G I Sの運用にあたっては、公開できるその範囲を決めなければならない。例えば税情報の取扱いについては、地方税法第 22 条における税務職員としての守秘義務により厳しく制限されているため、情報の公開基準の確立が重要である。また、都市計画情報などは一般公開できるものもあるが、情報の改変を防止するためのセキュリティ（不正侵入からの防御）を確立しなければならない。さらにインターネットG I Sの場合は、公開する情報を自治体向け、属性データを共有する企業向け、一般公開向けなどにセキュリティ基準を段階的に設ける必要がある。そのためには、情報そのものの管理のみでなく、情報にアクセスする利用者の特定と利用者情報の管理が極めて重要となる。これについては専門的な知識を要するものであり、公開基準、セキュリティ基準の設定およびシステム開発などが必要である。

(2) 空間データの整備・更新

広域のメリットを生かすため、既存地図の利用や民間データの活用（現有資産の有効利用）、国、県、市町村が有する地図データを活用し、低コストで適切な品質のものを作成する。広域G I Sにあっては、G - X M Lなどの最新技術動向を視野に入れた統一フォーマットの規格化およびメタデータの整備を行い、行政界を越えた広域的な空間データを整備する。その整備は市町村が共同利用センターに委託するものとし、共同利用センターが仕様書の作成、入札を実施し、空間データ作成業者を決定する。これらの専門的な知識を必要とする作業を共同利用センターが実施することによる市町村のメリットは大きい。作成された空間データの所有権は市町村に帰属するものとなる。空間データの提供にあたっては、公開できるものは積極的に公開することにより、企業などとの地図情報の相互整備が促進される。

また、情報を常に最新のものとしておくためには、国、県、市町村、企業などがデータの更新を行った場合、遅滞なく共同利用センターでのデータ更新に反映できるようにするため、クリアリングハウスとしての機能を充実させ、情報の正確性および迅速性を図ることができる仕組みを確立する。

(3) 提供体制

a アプリケーションの提供

アプリケーションなどのソフトについては、三重県の例はあるものの、自治体が独自に開発することはごくまれである。共同利用センターでのG I S導入の可能性は、オープンソースを採用することによるG I Sアプリケーションを開発でき、長期的に見るとコストを低く抑えることができるようになる。さらに、広域の取組みを効果的とするために、外部に提供することも考慮し、企業が持つノウハウや学術機関が把握している先進技術などを反映できるようなG I Sアプリケーションを開発できる環境づくりが必要となる。

b 空間データの提供

G I Sにおいては、地図情報は常に最新のものとしておかなければ有効な活用がで

きない。空間データを整備し、その更新の体制をどうつくるかといったことも極めて重要なポイントである。広域での空間データの更新は、国、県、市町村、企業などの地図データを活用したものであるため、市町村単独のデータ更新とはやや異なったものとなる。

この場合、共同利用センターは空間データを積極的に公開し、広く流通させることが重要である。国、県、市町村、企業から更新された空間データを遅滞なく集約化できる体制を構築することが、コンテンツにおける最新の情報の提供につながるのである。

(4) コンサルティングとサポート

a 導入から利活用まで

広域GIS導入に関するさまざまなニーズへの対応はもとより、GISを業務に活かせるためのコンサルティングは極めて重要なものである。日常の業務のなかで活用するための市町村における既存システムとの連携、広域GIS導入から業務で活用できるようになるまでの共同利用センターによる一連のコンサルティングは導入過程のものとして特に重要な取組みとなる。

この広域GIS取組みとは別に、何らかの必要性から個別型GISを導入しようとした場合、その構築における方法、機器の仕様などに関するコンサルティング（GIS導入コンサルティング）をも実現できるものとする。また、個別型GISが導入されている自治体においても、地図データ・コンテンツの有効活用（GIS運用支援）や統合型に発展させるためのノウハウなどに関するコンサルティングを受けることができるものとする。なお、このようなコンサルティングは、個別型GIS導入自治体においても、将来的な空間データの統合化、広域GISへ安価にかつ総合的に移行できるような施策として位置づけることにより、極めて重要なものである。

b 人材

広域のGISであるため、市町村の運用・管理における専任職員の配置が不要である。しかし、操作する職員の情報リテラシーの向上および広域GISとして市町村横断的な組織として機能するような人材の育成が必要であり、それらの実現に必要な範囲において共同利用センターはコンサルティングを実施する体制を構築しなければならない。

共同利用センターから専門的な知識を有する指導員などを派遣できるようにすることにより、同じ技術レベルでの研修、指導、助言を実施することとすれば、広域GISの導入市町村間でのレベル差が解消されることとなり、そのコストも縮減化が図れる。専門の指導員などは、センターで登録した技術者として組織を構築することも必要になる。

また、すでにGISが導入済の市町村では、個別型GISの導入が多いが、個別型GISは個別の業務に特化したものとしての機能を有するGISであり、その業務に精通した職員が活用することを前提としているため、操作方法がやや複雑であるのが通常である。各システム固有の操作方法の違いはあるとしても、導入済みのGISを職員の異動により活用されなくなったということがないようするため、日常的に操作できる職員をなるべく多くするといった取組みは、個別型GIS導入済みの市町村

では重要なものである。

c フリーソフトによるGISの導入支援

GISは業務に活用できる極めて有用なツールであるが、高額な費用のため、GIS導入に踏み切れない市町村も少なくない。低コストでの導入が可能なものとして、フリーソフトや安価なソフトなどを活用したGIS構築が挙げられる。県内にもフリーソフトの活用による簡易的なGISを構築している自治体もある。利用形態としてはやや限定的ではあるものの、そういったソフトの活用も可能であり、GIS導入費用の縮減を考えた場合にはひとつの方法と見することもできる。このようなフリーソフトへの導入支援も共同利用センターのひとつの活動と位置づけられる。

(5) 運用

a システムの保守

保守業務については専門的な職員が行うこととなるため、効率の良いものとなる。さらには、オープンソースのシステムを導入できるとすれば、特定の業者によるシステム更新にはならず、そこには業者間での自由競争が生まれる。それは結果として保守費用の縮減と技術の向上に貢献する要素となる。

b データの管理

データ管理は情報の保守が主であり、それは長期にわたってGISを運用していくためにも極めて重要なものである。これは、前述の認証・管理と重複することとなるが、情報をいかに効率よく管理するかということに集約され、専門知識と高度な技術が要求される。ひとつの情報が提供されるにしても、どのレベルで保管するか、どのレベルで公開するか、情報更新の頻度はどうするかなどのいくつかの要因を決定しなければならない。このような処理についても、広範囲で膨大な量のデータを扱うことになるが、共同利用センターでは高度なシステムが構築され、高い処理能力のものが提供できることとあわせて、広域ならではの統一された処理ができる。

このような業務は、一定の軌道に乗るまでは、やや時間を要するものと考えられるが、産・学・官共同の協議会などに参加できるようになれば、学会における技術動向にあわせたものとして機能できることが期待され、高度に特化した実務効率が高い組織としての位置づけを維持していかなければならない。

c 監査体制

自治体業務における成果の検証については、標準的な方法が確立されにくいということもあって、現在までは一般的になっているとは言い難い。GISを含めたITの分野でも導入効果検証の測定方法は確立されていない。市町村において一般的にその費用対効果の検証は、内部監査に留まっている。このため、高額なシステムが導入されているが、ほとんど活用されていないという実例があったとしても、その実情は明らかにされていない。GIS導入にあたって市町村が共同利用センターを活用する場合、その事業効果の検証は重要な問題である。広範囲な業務における情報が集約されることになる共同利用センターの具体的な監査方法は難しい面もあるが、専門知識を有する民間活力と客観的な費用対効果の判断能力を有する外部からの監査を実施することにより、効率的な業務の改善などを反映することができる。

3 GISの構築

GISは、システム、空間データ、コンテンツの3つの要素で構成されている。広域GISにおいて、共同利用センターにはこれまで述べてきた業務形態でのサポートが期待されており、それによりさまざまなメリットが生じることがわかってきた。ここでは、GISを導入、運用していくなかで、共同利用センターがどのように関わっていくべきかについて、具体的な例を挙げて述べていくこととする。

(1) システムの構築

a ASP適用を考えたGISの構築

第3章で述べたように、県域では、FGHを利用したLGWANの整備や共同利用センターの設置も完了していることから、GISのASP導入環境が整備されているといえる。ASPとは、FGHなどの広域通信網を利用して、アプリケーションソフトやそれに付帯する開発、運用、保守業務やヘルプデスクなどの各種サービスを提供する事業者のことで、共同利用センターにおいてASPを適用したアプリケーションの導入も考えられている。

これまでほとんどの自治体が、システムや機器などを庁内に設置していたことから、それに要する開発費、機器費、運用費、保守費などの経常経費と、システムやサーバの更新費用などが必要になっていた。しかし、システムやサーバをASP事業者にアウトソーシングすることで、利用する自治体は、単独で開発する費用よりも低額な初期費用と使用料を払って、ASP事業者が提供するサーバやアプリケーションを利用することになる。ASP適用により、第2章で課題となっていた費用対効果、専門的な人材の安定的な確保、インターネットGISなどの課題が解決できる。第2章の横須賀市の視察研修報告にあるように、ASPを適用したインターネットGISの先進的な活用事例もあり、ASPは今後のIT化に大きな役割をはたすものとする。ASPを適用したGIS構築にあたっては、ASP事業者の決定、コンテンツや運用方針、セキュリティ基準などについて参加市町村で検討する必要がある。そのため、共同利用センター内に「GIS検討部会（仮称）」を設置し、そのなかで協議を行うことで、システムが陳腐化することなく、利便性の高いものが構築できる。

b 統合型・個別型GISの導入

県内においても、個別型GISを導入済みの市町村は多数あり、これらの市町村では国が推奨する統合型GISの導入についての関心が高まってきているが、先進地の事例にもあったさまざまな問題により、進んでいないところがほとんどのである。今後は、現在導入されている個別型GISのASPを活用した広域GISへの移行を推進していかなければならないが、広域GISのシステム整備にやや時間を要することから、早急に個別型GISの導入を検討している市町村については、共同利用センターがGIS導入時の諸問題を解決するための導入支援コンサルティングを行うものとする。GISを導入するための基本構想や計画を策定するにあたっては、横断的組織の設置、業務の分析、職員ニーズの把握などを整理する必要があり、共同利用センターがそれぞれの市町村に適した導入事例や技術動向などの情報を提供し、将来的に共同利用センターでのASPを活用したGISへの移行を見据えた、GISの導入を支援していく。担当職員や庁内の横断的組織に対しては、専門的な知識を習得

させるためにGISの研修を行う。また、統合型GIS導入にあたっては、ASPを活用したGISへの移行を考慮し、空間データサーバは共同利用センターが管理する構成とする。

業者の決定方法は、総合評価入札方式などの採用を共同利用センターが市町村に助言し、低コストで高品質なシステム導入を実現させる。現在は、GIS導入業者の仕様提案が一般的であるようだが、共同利用センターがGISの検査基準を定め、審査することで、より完成度の高いシステム導入が可能になる。GIS導入の成否は、業者選定が大きな要因でもあり、将来的な広域GISへの移行にも影響を与えるものであるため、慎重に作業を進めていかなければならない。

c. フリーソフトウェアによるGISの導入

GISの導入にあたっては、住民サービスの向上や業務の効率化といった本来の目的を見失い、ただ導入することのみに意義を感じているケースもあるのではないだろうか。市町村が共同利用センターの導入支援コンサルティングを受け、単独で市内GISを導入する場合、共同利用センターがGIS導入による費用対効果を検証し、効果が見込めない場合は助言を行うことも必要であろう。

このような場合には、活用方法にもよるが、業務に特化した高額なGISではなく、フリーソフトや安価なソフトなどをGIS導入に利用する方法も考えられる。既存の地図データを利用すれば、空間データを無償で整備することも可能であり、現実に県内ですでに運用している市町村もある。フリーソフトによるGISであっても、データ参照型のコンテンツであれば十分活用でき、今後広域GISに移行する場合でも、コンテンツの移植は容易であり無駄になることはない。また、GISに慣れた職員を育成することに繋がり、移行後の運用がスムーズに進むことが期待される。

今後は、最新の技術動向ばかりではなく、このようなフリーソフトの活用方法や安価な空間データ整備などの情報も共同利用センターが集約し、情報の提供や共有化を図ることが求められている。

(2) 空間データの整備

a 空間データの整備計画

今後の県域における空間データは、共同利用センターへのアウトソーシングにより整備するものとし、そのうえで、共同利用センターが各市町村の空間データ整備状況や更新サイクルを把握、調整し、広域のかつ長期的な整備計画を策定する。広域での空間データ整備方法が浸透するには、やや時間を要するものと考えられるが、極力近隣市町村の空間データ作成を一括発注するなどして、コスト縮減を図り、重複整備を避ける。

空間データの作成方法では、新技術の開発が進んでおり、それらの情報を収集、検証し、低コストで適切な品質を確保するための仕様書を作成し、空間データ作成業者の選定に反映させる。空間データは、県域のGISポータルサイトやクリアリングハウスでの活用を前提とした統一フォーマットおよびメタデータに準拠したのとして整備し、3次元GISの導入も視野に入れた高さ情報の取得も考慮する。

GISでは、用途に応じた縮尺の空間データを整備する必要がある。図21は、同じ地点の大縮尺、中縮尺、小縮尺の地図を並べて表示させたものである。小縮尺空間データは新規作成ではなく、国や県の持つ既存の地図データの活用を検討していく。中縮尺空間データは、市町村が所有する都市計画基本図作成時のDMデータ²⁸を変換し

(a)大縮尺(1/500) (b)中縮尺(1/2,500) (c)小縮尺(1/25,000)



図 21 大縮尺、中縮尺、小縮尺の例

²⁸ 公共測量作業規定で定義されている数値地形測量により構築されたデータファイル

整備していく。紙地図しか整備されていない市町村においては、都市計画基本図がDMデータで整備されるまでは、スキャニングによるラスタ形式²⁹の空間データを活用する。特に広域の空間データ整備においては、幅広い業務での活用が期待できる中縮尺空間データ整備を急務とし、GISポータルサイトにおいても活用を図る。大縮尺空間データは、現在の市町村の財政状況を勘案すると、従来のような全域を一括して新規作成するような整備は適切ではない。中縮尺空間データの整備が完了した後に大縮尺地図の必要な箇所を選定し、既存の地図データを活用するなど、費用を抑えた方法での整備を順次検討していく。

b 大縮尺空間データ

大縮尺空間データは、道路、上下水道、都市計画、固定資産税など、比較的早くから個別型GISが導入されてきた部署で整備されてきた。しかし、現在では自治体の財政状況の硬直化により、従来の航空写真を利用した大縮尺空間データの整備は困難な状況にある。そのため、大縮尺空間データの整備にあたっては、費用対効果の検証や個別型GISがASPによる広域GISへ移行する時期などを考慮し、空間データ整備の妥当性を考える必要がある。そのうえで、整備が必要な地域を限定し、費用を抑えた整備方法を模索しなくてはならない。

そのひとつとして、企業が保有する大縮尺空間データを利用した整備が考えられる。この整備方法には、品質評価や公共測量への適用が必要であり、専門知識が必要とされるため、市町村職員のレベルでは難しいとされていたが、共同利用センターが実施することで、その問題はクリアされる。また、整備された空間データの著作権や企業との費用分担などの諸問題を協議し、協定を締結することも必要である。

他にも、中縮尺空間データを作成する際に、道路、建物、鉄道、河川などの骨格情報のみを1/1,000の精度で作成し、他の要素については1/2,500の精度で作成するというハイブリッド方式³⁰もある。これは、都市計画基本図を整備する際に採用することが効果的であり、低コストで1/1,000の大縮尺空間データを作成することができるため、最近では県域での採用事例も増えつつある。

c 中縮尺空間データ

空間データでもっとも汎用性の高いのが、1/2,500程度の中縮尺空間データである。市町村には、都市計画基本図をデジタルマッピングにより作成した場合は、成果品としてDMデータが収められているのが一般的である。DMデータはベクトル形式³¹であり、都市計画基本図の更新作業に使われるものであるが、変換することでGISやCADのデータとして活用することができる。ただし、DMデータは、家屋データのポリゴン化などGISでの利用を前提としてデータを作成しておかなければ、変換作業が割高になるため、発注時のデータ仕様については特に留意しておく必要がある。

都市計画基本図は、通常5年程度の周期で更新されることが望ましいが、財政上の問題などにより長期間更新がなされておらず、紙地図による都市計画基本図しか整備

²⁹ 画像データ

³⁰ 異なった精度の地物を共存させる方式（ここでは、1/1,000・1/2,500の精度の地物を共存させる）

³¹ 図形を線や面として認識できるデータ形式

されていない市町村もある。この場合は、都市計画基本図のスキャニングを行い、ラスタ形式の空間データを作成し、GISで利用する方法が考えられる。もしくは、当面は数値地図2500や住宅地図、民間の地図データを利用する方法もある。そして次回の都市計画基本図の作成時に合わせて、DMデータを変換し、GISの空間データを整備することが効率的な方法であろう。

県で整備されているさまざまな中縮尺地図データについても、共同利用センターが市町村との整備分担を調整するものとし、空間データの重複整備を防止する。作成された空間データは、県と市町村で相互利用できるものとする。

また、既存の地図データを利用し、GISの空間データとして利用するためには、位置参照点を利用し、市町村界の不整合を修正する必要がある。最近では人工衛星画像を使った修正方法も取り入れられており、空間データの整備方法は今後も新技術の開発が進んでいくものと思われ、低コストで空間データを整備するためにも技術動向には注意を払っていく必要がある。

d 小縮尺空間データ

縮尺が1/10,000以下の小縮尺空間データは、広域な区域を表示することができるので、分布図、統計図や索引図として利用される。空間データも簡素に図式化されており、大中縮尺空間データのような精度を要求されることはない。そのため、小縮尺空間データは、国土地理院が整備している1/25,000、1/50,000、1/200,000といった既存の地図データを利用し、GISの空間データとして整備する。また、国土地理院の地図データ利用については、測量法にもとづく測量成果の複製（測量法第29条）の承認が必要になる。

e オルソデータ

図 22 は、図 21 と同じ地点のオルソデータである。地図データを整備する際に使用される航空写真を地形の位置に合わせて変換したものである。地図データとは違い図式化されていないため、現況を確認する場合などに利用される。

都市計画基本図を作成する際には、必ず航空写真を撮影するので、同時にオルソデータまで整備することが望ましい。固定資産税の現況確認業務で航空写真を撮影している市町村であれば、そのデータを利用する方法や、県が利用している航空写真を借用し、オルソデータを整備することもできるため、都市計画基本図を長期間更新していない市町村などでは有効な方法である。

また、国土交通省が公開している「国土情報ウェブマッピングシステム」のように、航空写真を集約し、公開するだけでも利用価値は高い。

(<http://w3land.mlit.go.jp/WebGIS>)

(3) クリアリングハウスと統一フォーマット

自治体が保有する既存の空間データを共同利用センターが集約し、統一フォーマットへの変換およびメタデータを作成する。また、共同利用センターで新規に作成した空間データとあわせて一括管理することで、容易にクリアリングハウスを設置することができる。全ての空間データは、統一されたフォーマット、メタデータで整備されているため、規格の改定などによりフォーマットの変更を余儀なくされた場合でも、1種類の変換ツールを作成することだけで容易に対処することができる。

空間データは外部への提供も検討する必要がある。県、市町村で構成される「協議会」の承認を得て、空間データの公開基準を検討し、規約を作成することにより、外部へのデータ提供に関して消極的であった市町村も前向きに検討しやすくなるであろう。また、外部に空間データを公開することで、企業から住民にいたる幅広い層でのGIS普及に貢献することができる。



図 22 オルソ図の例

(4) コンテンツ

広域をカバーしたインターネットGISは、利用者と情報公開、共有、交流を目的としており、これからの双方向コミュニケーションを考えると欠かせないものとなる。特にその基盤となるコンテンツの開発にあたっては、安全、環境、福祉、観光、まちづくり、教育などさまざまな分野において、多くの住民活動や企業活動をあらゆる面から支援する基盤になる。

共同利用センターを利用したコンテンツの企画、開発、運用などについては、市町村単独導入に比べ多くの利点がある。すでに運用されている市町村独自の優れたコンテンツがあれば、インターネットGISに移植し、県域での共有化を図ることが可能となる。また、企業とも連携しながら、インターネット上で公開しているコンテンツを共有することにより、利用者が使いやすいシステムで、満足度が向上する情報を流通させることが可能となる。

インターネットGISのコンテンツについては、ポータルサイトから利用者と直接話しができるため、世界共通とまではいかなくとも、せめて日本での共通性を考えながら、県域、地域の特性、住民ニーズを的確に把握し、行政事務の効率化、高度化、住民サービスの向上に資するインターネットGISの推進が必要である。

a 双方向コミュニケーションを目的としたコンテンツ

共同利用センターが広域的な住民、企業、市町村からのニーズ把握に努め、それぞれの共通した目線に立ってコンテンツを集約し、検討することで、スムーズに導入計画を作成できる。県域で同じ地図を利用することで統一されたコンテンツになるため、利用者が、県内の自治体のホームページなどにアクセスするだけで行政界を意識せずに観光マップや病院マップを利活用できるなど、利便性の高いサイトが作れる。

また、県下で統一した見解、セキュリティ基準のもと、常に適正な情報(コンテンツ)を利用者に提供することで、生活情報を共有し、双方向コミュニケーションツールとしての役割を担うことができる。

例えば、「住民による自治」の実現のため、住民自らの地域づくり活動を積極的に支援している北海道ニセコ町(<http://www.town.niseko.hokkaido.jp/>)は、住民との直接対話はもちろん、アンケート調査やe-メールを介しているんな角度から住民ニーズの把握に努めている。これにインターネット上で地図を見ながらの情報交換といった付加サービスを提供できれば、「本当に道路が必要なところに道路をつくるための予算」というような、誰もが納得できる地域計画と政策支援を実践できると推測される。実際に千葉県浦安市(<http://www.city.urayasu.chiba.jp/>)は、平成15年度中にこの種のサービス(「e-まっぷ・メール」)提供を開始できるよう、準備が進められている。

また、企業とも連携しながら、インターネット上で公開しているコンテンツを共有することにより、利用者が使いやすいシステムで、満足度が向上する情報を流通させることが可能となり、そこから生まれるメリットは大きく、さらなる可能性を秘めている。それを先駆的に取組んでいるのが、大阪府(<http://www.pref.osaka.jp/>)ならびに府下の自治体と電気、ガス、通信などの企業であり、申請業務でGISデータの流通、交換を共通の基盤データ上で行うことで、GIS基盤データの更新にも活用

でき、また、地域で基盤データを共有化することにより、従来手間のかかっていた官・業における申請業務の費用を大幅に縮減できるという結果も報告されている。このように、自治体と企業がパートナーシップをとることで、社会全体の利便性を高めることもできる。

b 業務向けコンテンツ

職員の業務効率化を目的としたコンテンツ作成時も、共同利用センターが適切なコンサルティングを行うことで、業務の大幅な効率化を図り、正確で利便性の高い行政サービスを提供できるようになり、災害時における広域での情報提供など緊急時においても迅速な対応が可能となる。

しかしながら、情報通信技術の進歩はめざましく、職員の情報スキルや情報リテラシーの向上が遅れている市町村においては、専門的な知識を必要とするGIS技術への適切な対応が必要である。とりわけ、GISの未導入市町村については、共同利用センターのサポートのもと、情報機能を有効に活用して業務の効率化、高速化、高度化を図り、行政サービスを向上させなければならない。また、共同利用センターによるサポートだけではなく近隣の市町村が同一のシステムを利用することで、操作方法やその他さまざまな情報の交換が可能となり、広域での利活用が市町村職員の活性化へつながることも期待できる。

c コンテンツの利活用分野と事例

安全分野

安全分野で必要とされる各種情報を広域で共有することで、情報の質（即時性や統一性）を向上させることが可能となり、迅速な対応ができる。また、防災に関する情報を県、市町村のそれぞれの防災関連部署および住民が、緊密な連携を取りながら収集し、インターネットGISを活用して安全分野で必要とされる各種情報を迅速かつ的確に提供することで、災害に強いまちを形成することが可能となり、さまざまな効果をもたらす。

例えば、平成15年7月に発生した集中豪雨時には、情報が広域で公開されていないばかりにA自治体の住民は、隣町のB自治体で避難場所に指定している場所に気付かずに、その横を歩いて自分の町の指定された場所への避難を余儀なくされた。安全面における自治体の考え方は住民の安全を第一に考えているはずであり、広域で避難場所の情報を提供するだけで飛躍的に緊急避難の時間が短縮され効果的である。

表 4、5 は、安全分野におけるコンテンツおよび関連サイトを示したものである。

表 4 安全分野におけるコンテンツ

防災情報	地震などの災害時における各地域の避難場所、危険地域および防災ヘリコプターの緊急離着陸場などを表示する。また、災害時の情報を迅速かつ確実に伝達する。
ヒヤリマップ	交通事故多発箇所や通学路における危険箇所を表示し、事故防止に役立てる。
警察・消防署マップ	警察、消防署を表示するとともに、犯罪多発地域や直近の火災発生箇所などの情報を提供し、犯罪発生抑制などの効果につなげる。
緊急医療施設マップ	緊急医療施設とその概要を表示し、災害時における負傷者の搬送先や夜間、休日時の急な病、けがなどに対応するための情報を提供する。
急傾斜地崩壊危険箇所マップ	急傾斜地崩壊危険箇所を表示し、危険予知を高め崩壊などによる災害を防止する。

表 5 安全分野における関連サイト

防災情報提供センター	http://www.bosaijoho.go.jp/ 国土交通省が保有する防災情報を容易に検索できる。また、防災に関する知識や災害の解説が閲覧できる。
神奈川県大和市 防災情報システム	http://www.city.yamato.kanagawa.jp/bousai/index.htm 市内の被災状況の閲覧や被災情報を市災害対策本部に通報することができる。
北海道警	http://www.police.pref.hokkaido.jp/ ホームページに掲載された地図画像の発生地点をクリックすると発生日時、発生場所、事件の概要が別ウィンドウで現れるようになっている。
埼玉県警 「事件事故発生マップ」	http://www.police.pref.saitama.jp/kenkei/ 埼玉県内のひったくり、路上強盗、死亡交通事故、重傷交通事故の発生状況を地図上で見ることができる。

環境分野

環境分野においては、公害などにより不利益を受ける住民あるいは環境保護団体等と協働して環境問題に取り組むことで、さまざまな活動を支援することが可能となり、地域コミュニティの再構築、すなわち地域の活性化と地域住民の環境保護意識の向上を図ることができる。

例えば、自治体が頭を悩ませている不法投棄問題は、不法投棄箇所が山中などで管理がおよびにくく、不法投棄を通行者が発見してもその場所が行政界付近でどちらの自治体に通報してよいのかわからない場合がある。このような時、各家庭やその場所から携帯電話などのモバイルを使って広域GISを通じて関係機関に即時通

報できれば的確かつ迅速な情報収集と各種分析を行うことが可能となる。あわせて、県域レベルでデータを共有するため、それぞれの行政情報を有効に組み合わせることにより、総合的な分析および不法投棄対策を講じることが可能となる。また、環境保全（文化財などの保全）などの地域活動の資料などの収集にあたり、住民の自主的な活動を支援するため、住民が収集した地域づくりのデータをGISに入力し、情報を共有化することにより、データ検索、分布状況などの把握が容易になる。そして、収集した資料（データ）を地図上の情報としてインターネットで公開することにより、多くの人に地域情報の発信、教育の場における地元遺産の学習などにも幅広く活用することが可能となる。

表6、7は、環境分野におけるコンテンツおよび関連サイトを示したものである。

表6 環境分野におけるコンテンツ

不法投棄多発箇所	不法投棄情報を提供し、不法投棄物件の早期発見、撤去、不法投棄抑制による住民の安全性、公衆衛生向上に活用する。
ゴミ処理場マップ	県内のゴミ処理場やリサイクル回収センターなどを表示し、環境に対する認識と理解を深め家庭ゴミの減少につなげる。
ホタル生息区域情報	ホタル生息地を表示し、自然環境の汚染防止と郷土意識の向上に活用する。併せて観光資源にも役立てる。
鳥獣害対策マップ	鳥獣の出没、被害状況を住民、市町村、県の関係機関でリアルタイムに情報を共有し、早期の対応や重点エリアの設定に役立てる。
その他	釣り場、自然公園地域、自然環境保全地域、緑地環境保全地域、休猟区、自然遊歩道

表7 環境分野における関連サイト

しまね森林情報ステーション	http://www.chusankan.jp/shinrin/ 島根県内の森林資源状況を県民に公開し、県や市町村が進める森林整備の方向性を知らせるとともに、県民共有の資料として活用している。
しまね鳥獣情報ステーション	http://www.chusankan.jp/chouju/Entrance.asp 島根県内の鳥獣に関する情報を県民に公開し、鳥獣の出没、被害状況を住民と行政の間においてリアルタイムで情報を共有し、鳥獣の保護あるいは被害対策に役立っている。

観光分野

G I S を活用した観光マップとさまざまな観光情報を関連づけることにより、県内の各地域において、観光客の訪問機会を増やし、住民の郷土意識の向上と地域コミュニティによる地域活性化を図るとともに、住民がこれまで気づかなかった地域の魅力を再発見することが可能となる。

例えば、各市町村から提供された写真やコメントなどを組み合わせて観光スポットの情報を形成し、インターネットG I S を通じて公開する。これにより、従来は行政界で隔てられていた情報が広域のものとなり、観光スポットの検索が容易になるとともに、コンテンツの魅力も向上する。公開された情報（マップ）に住民、観光客などから意見を集約し、情報を活用することにより、あらたな観光地の掘り起こしが可能となり、それに伴って、地域再発見が可能となるばかりか観光客の誘致にもつながる。

表 8、9 は、観光分野におけるコンテンツおよび関連サイトを示したものである。

表 8 観光分野におけるコンテンツ

イベントマップ	イベント会場や駐車場、輸送機関などを表示し、イベントの広報活動、運営をサポートする。
観光・お祭りマップ	主な観光地や祭り会場（情報）を表示し、季節（時期）に応じたタイムリーな情報を提供する。
公共交通機関マップ	主要施設などへの便利なアクセス情報を主要駅、バス停などを表示して提供する。
その他	キャンプ場、重要文化財保存地区、史跡、名勝地

表 9 観光分野における関連サイト

札幌市 「地図を使った情報提供サイト」	http://www.city.sapporo.jp/city/ 札幌市の観光情報など、地図を使ったさまざまな情報を提供している。
熊本市 「観光メニューサイト」	http://www.city.kumamoto.kumamoto.jp/ 熊本市全図あるいは市街地地図などから観光スポットを検索できる。また、地図を使った観光モデルコースなどが閲覧できる。

福祉分野

広域GISの活用により、県内の福祉施設の位置や点字ブロック、バリアフリー施設の所在などに関する情報を住民に提供することで、だれもが福祉に関する情報を容易に把握する事が可能となり、人にやさしいまちづくりが県域レベルで行える。

例えば、各市町村の福祉担当職員が、住民からの情報提供をもとに住民ニーズを把握し、GISの機能を有効に使うって福祉に関する情報をより充実し、住民に身近な福祉行政、即ちそれまで目が届かなかった部分にも本当に必要とされる福祉サービスを提供することが可能となる。また、情報の公開・共有により住民の安全な外出ルートの検討、店舗や病院など生活に密着した場所の特定が容易になる。

表 10、11 は、福祉分野におけるコンテンツおよび関連サイトを示したものである。

表 10 福祉分野におけるコンテンツ

福祉マップ	各種医療機関、老人施設などの検索を可能とし、住民からの情報提供および意見の投稿により、利用者の状況に応じた福祉情報を提供する。
子育てマップ	幼稚園、保育所、公園、小児科などを地図に表示し、子育てに悩む県民をサポートする。

表 11 福祉分野における関連サイト

宗像地域保健医療福祉情報システム 「ほーしす」	http://hosys.munakata.com/cgi-bin/index.asp 宗像地域の広域自治体と医師、保健福祉環境事務所などの関係機関が連携し、市町村の枠を越えて保健・医療・福祉情報の共有化を図って各自自治体が行っているサービスや事業内容を高め、住民サービスの向上につなげている。
----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

まちづくり分野

住民に身近な「まちづくり」を実現するためには、都市計画策定の初期の段階から住民の参加が求められることは言うまでもない。その際、計画案の検討・提示や計画案に対する住民意見の集約・公開などについて、これまでにない効果がでる。

例えば、よりよいまちづくりを推進するには、県、市町村および住民が協働することが必要である。作成された地図情報を使って、まちづくりに関する意見交換や県、市町村、住民の垣根を越えた討議や調整が可能となる。これらが、住民のまちづくりに対する意識の向上（自分のまちを知り、変えていきたいと思うこと）につながる。これにより、食い違った議論を未然に防ぐとともに、建設的な意見交換の場としての活用が大いに期待できる。併せて、各種調整作業が容易となり、県および市町村それぞれの行政事務の簡素化、効率化につながる。これにより申請などに関する手続きの簡略化が図られるばかりか、直接的に住民自治を連想させることも可能となる。

また、その経緯や経過ならびに現状などをリアルタイムで掲載することで、より多くの情報公開、まちづくりに伴うリスクの共有が可能となり、理想的な住民自治による自治体運営が可能となるのではないだろうか。

表 12、13 は、まちづくり分野におけるコンテンツおよび関連サイトを示したものである。

表 12 まちづくり分野におけるコンテンツ

都市計画区域	都市計画区域を公開することで、不動産業者などが、各市町村に出向かずに効率よく情報収集し、各種申請に使用できる。
その他	市街化区域、市街化調整区域、用途地域、都市施設、農業振興地域、森林地域、国有林、保安林、宅地造成工事規制区域、都市計画道路

表 13 まちづくり分野における関連サイト

鈴鹿市地理情報システム	http://www.city.suzuka.mie.jp/gyosei/shinsei/chiri/index.html 鈴鹿市が所有する 1/2,500 地形図をもとに、都市計画・施設案内・防災・遺跡などの概要を公開している。
豊中市地図情報提供サービス 「とよなかわがまち」	http://www.city.toyonaka.osaka.jp/ 豊中市が所有する 1/500 の空間データを縮小編集した 1/2,500 の地図を用い、都市計画・施設案内・防災・遺跡などの概要が確認できる。

教育分野

教育分野については、体験的な学習を重視する「総合的な学習」の授業に活用することが可能である。この他にも、児童・生徒が、社会科・情報科などの授業を通じて、校区はもちろん、他校あるいは他地域との関わり合いを深めながら、自ら課題を見つけることができる。さらに、自ら学び、自ら考え、よりよく問題を解決する資質や能力を育てる学習に活用するとともに、その情報が学校間交流のみならず地域を越えて全世界レベルでの情報交流活動が可能となる。

また、学校・教育施設の専用サイトにGISを利活用し、さまざまな行事や教育施設の利用状況などに関する情報を提供することにより、地域との関わり合いを深めることが可能となる。

表 14、15 は、教育分野におけるコンテンツおよび関連サイトを示したものである。

表 14 教育分野におけるコンテンツ

教育機関マップ	小中学校および高校、大学などを表示し、各校（大学等）へのアクセス方法や特色、行事などの情報を提供する。
校外活動記録マップ	さまざまな校外活動を通して学んだ地域情報を画像、動画、音声とともに提供する。また、修学旅行などの旅程表をもとに日記や思い出の場所を地図上に表示する。

表 15 教育分野における関連サイト

国土交通省 「なるほど便利！GIS工具箱」	http://w3land.mlit.go.jp/nrpb-gisbox/ 一般家庭・教育分野におけるGISの利活用の推進をめざし、各種企業・団体から寄せられた10種類のユニークなGISアプリケーションを無償で提供している。
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

その他

表 16、17 はその他のコンテンツおよび関連サイトを示したものである。

表 16 その他のコンテンツ

ボランティアマップ	文化財発掘調査員やIT講習の講師など、ボランティアを必要とする箇所を表示し、ボランティア活動へのサポートや公的な求人活動をサポートする。
公共施設マップ	野球場などの体育施設あるいは市民会館などの文化施設を表示し、利用状況の情報提供や予約申請の受付を行う。

表 17 その他の関連サイト

西宮市地図案内サービス 「道知る兵衛」	http://tanpopo.nishi.or.jp/michi/menu.asp 西宮市内の地図案内サービス。住所検索やN T Tタウンページに掲載されている施設などの検索が可能で、地図表示・目標物からの道案内を行う。
三重県 「M - G I S」	https://www.m-gis.pref.mie.jp/mgis/index.jsp 地域情報化、産業支援、地域活性化などの道具（ツール）として県民、企業などでも利用できるよう無償公開し、誰もが持ち運んで、オンラインでもオフラインでも使うことができる簡易G I S的なアプリケーション。
三重県 「M i e C l i c k M a p s」	http://www.gis.pref.mie.jp/index.html 三重県全域の地図を利用して、三重県が保有する情報を分りやすく公開、提供するサイト。
岐阜県ふるさと 地理情報センター	http://www.gis.pref.gifu.jp/ 岐阜県の統合型G I Sの構築と地域ポータルサイトの確立を進めるシンクタンク機能をめざし、さまざまな地図情報の開発、提供を行なっている。

おわりに

課題とした「GIS（地理情報システム）の広域的な導入に向けて」について研究を進めるなかで、GISは我々が日常業務に活用するためのツールであり、GIS導入が単に業務の効率化を目的としたものでないことがわかった。さらに、GIS先進自治体を視察研修した際も、導入に際しての目的意識を広く持ち、常に明確にすることが極めて重要であると痛感した。

そこで、今後のGISのあるべき姿について今一度原点に立ち返り考察した結果、GISは、「あらたな政策・業務支援」「事業計画のシミュレーション」として極めて重要な政策支援ツールであり、それは、市町村業務と一体化したシステムでなければならないということがわかった。また、インターネットGISを活用すると、公開可能な行政や企業が持つ情報などを必要としている利用者に簡単瞬時に、活字ではなく画像として提供することができるようになる。これから官・民・業の協働が求められるなかであって、GISは双方向コミュニケーションツールとしての機能が期待されているということも理解できた。

その広域GISを構築するにあたっては、

情報化の重要性の認識、ITを活用する際の知識やモラルの向上など、職員の意識改革およびIT時代に適した人材の育成を行うこと（人材の育成）

官・民が持つデータを幅広く統合すること（コスト縮減）

ひとつの自治体だけでなく、広域で連携すること（住民サービスの充実）

コンピュータウィルスやハッキングなどへのセキュリティ対策について万全を期すこと（セキュリティ対策）

セキュリティポリシーの徹底や個人情報保護にかかる職員の意識向上に取り組むこと（個人情報の保護）

などの課題を十分に検討する必要があるが、電子自治体の推進と住民主体のまちづくりを推進するひとつの有効な手段としての「広域GIS」の導入は避けて通れないものであり、費用対効果の検証は以前にも増して重要になってくる。

このようなことから、福岡県においては市町村が主体となり、GIS導入・運用に関する全ての過程を実施する独自性を持った機関として、共同利用センターのなかに「GISセンター（仮称）」を設置することを提言することとなった。

福岡県域の広域的な取組みとはいえ、広域を構成する市町村の発意によるものと考えれば、市町村が主体となることは当然である。「GISセンター（仮称）」の機能とその活用法は、市町村業務の標準化の流れとあわせて、空間データの整備・提供のみならず、市町村固有の業務に必要な共同アプリケーションの開発と空間データのフォーマットを標準化することが、その将来性・汎用性において重要なことである。

本研究会の提言により、広域GISが導入されるようなことになれば本望であるが、一大プロジェクトとなるこの取組みの実施にあたって福岡県の参加があれば、導入推進の大きな力になると確信する。広域GIS導入の主体の一員として福岡県の力添えがあれば、本研究会としても力強い限りである。

資料 1

～ 視察研修地の概要 ～

視察先の配列は、地域ごとの視察順による

各自治体の人口、世帯数、面積は、「市町村自治研究会（2003年11月）『平成15年版全国市町村要覧』」を参照

～ 埼玉県越谷市 ～

【市の概要】（人口：311,088人、世帯数：117,531世帯、面積：60.31km²）

越谷市は、元荒川、古利根川、綾瀬川、新方（にいがた）川、中川の一級河川や葛西用水、末田（すえだ）大用水、谷古田（やこた）用水など多くの河川用水が流れ、古くから自然に恵まれた「水郷こしがや」と呼ばれている。

また、首都東京から25キロ圏内という地理的環境にあり、平成8年12月には県内6番目の人口30万都市の仲間入りをするなど、県南東部の中核都市として発展を続けている。さらに今、越谷市は、「水と緑と太陽に恵まれた ふれあい豊かな自立都市」をキャッチフレーズに、「安全で、便利で、快適な」まちづくりを進めている。

越谷市ホームページ（<http://www2.city.koshigaya.saitama.jp/>）より引用

【GISへの取り組み】

平成2年度	3・4級基準点など「道路管理上」有効な数値情報の管理方法として、システム化を検討した結果、GISの導入を決定
平成3年度	「道路管理システム」（当時）でGISについての基本的な方向を整理
平成4年度	道路管理事務全てを考慮した基本設計および業務分析の実施
平成5年度	企画課が「越谷市地理情報システム導入のガイドライン」を策定し、そのなかで「道路管理システム」と「固定資産税情報管理システム」を基幹システムとして位置づけることを決定
平成5年度～ 平成13年度	下水道、都市計画、農業関係、上水道の各部署で個別型GISが稼働 「越谷市情報化推進計画」を策定し、このなかの重点施策のひとつとして「統合型地理情報システムの整備」を位置づけることを決定
平成14年度	庁内13課による「GIS部会」が発足
現在	平成17年度の統合型GIS本稼働をめざして検討中

【占有物管理システムについて】

道路管理者と道路占有者（東京電力、NTT、越谷松伏水道企業団）がそれぞれに管理している占有物データを共通化することにより、全体の占有状況の把握、占有料金の適正化および災害時における復旧の迅速化を図ることを目的としている。

現状（平成15年8月）では、占有者から空間データが送られてこないため、全体の占有状況を一目で把握することができない。しかし、占有許可の情報をデータベース化して地図とリンクして利用しているため、占有料の算出、占有断面の確認などはできるので、この点に関しては効率化に役立っている。

～ 神奈川県横須賀市 ～

【市の概要】（人口：435,412人、世帯数：176,554世帯、面積：100.67km²）

横須賀市は神奈川県の南東、三浦半島の中央部にあって、東周は東京湾、西周は相模湾にそれぞれ面している。

市の北端は夏島町で、横浜市金沢区との境の平潟湾に面し、南端は長井で、三浦市初声町に接し、南北はおよそ15.8kmある。市の東端（東経139°45′）は鴨居の観音崎で、東京湾口に面し、西端（東経139°35′）は秋谷の長者ヶ崎で、三浦郡葉山町に接し、東西はおよそ15.3kmある。また、東京から50km、横浜から20kmの圏内にある。

横須賀市は、古くから軍港、海上自衛隊の基地と海とともに大きくなっていった町である。

横須賀市ホームページ（<http://www.city.yokosuka.kanagawa.jp/>）より引用

【GISへの取組み】

平成元年度	水道局システム運用開始
平成7年度	GISにおけるベースマップについての検討開始、GIS検討ワーキング設置
平成10年度	GISにおけるベースマップに都市計画図を決定
平成11年度	GIS導入調査実施、「横須賀市統合GIS基本計画調査報告書」策定、「横須賀市統合GISガイドライン」策定
平成12年度	共通地図データ作成、基幹データベース構築、参照系システム構築
平成13年度	参照系システム運用開始、簡易型システム運用開始、基幹データベース機能追加（データ検索機能）、情報公開型システム（ASPにより運用）運用開始

【特色】

横須賀市はGISに限らず、情報政策部門では先進地として知られている。

GISに関していえば、平成11年度に策定した「横須賀市統合GIS導入ガイドライン」で「共通地図（ベースマップ）の定義」「推進体制の確立」「導入システムの類型化」を行い、統合型GISを導入している。「統合型GISの見本」というべき自治体であるが、特筆すべきは、「簡易型GIS活用促進サポート」を行っている点である。これは「簡易型GIS」を職員に活用してもらうため、情報政策課職員およびベンダーのSEが各課に対して簡易型GISを利用した業務改善をサポートする仕組みである。すでに、「基準点管理（土木部）」や「公有財産（土地）管理（財政部）」、「プレジャーボート管理（港湾部）」、「ゴミ集積所管理（環境部）」などの問合せ・確認作業の軽減につながる業務から、「投票区・選挙ポスター掲示位置管理（選挙管理委員会）」、「統計情報管理（総務部）」など、内部事務の効率化につながる業務まで、幅広い部署に対してサポートを行い、効果を上げている。

～ 千葉県浦安市 ～

【市の概要】（人口：139,809人、世帯数：59,872世帯、面積：17.29km²）

浦安市は、東京湾の奥部に位置し、東と南は東京湾に面し、西は旧江戸川を隔てて東京都江戸川区と対峙し、北は市川市と接している。土地は、旧江戸川の河口に発達した沖積層に属する低地と、その約3倍におよぶ公有水面埋め立て事業によって造成された埋め立てからなっており、おおむね平坦である。

昭和58年には「東京ディズニーランド」がオープン、その後も周辺地区に大型リゾートホテルやイベントホールが建設されるなど、国際色豊かな街である。昭和63年12月にはJR京葉線も開通し、新浦安、舞浜の駅周辺の整備も進み、浦安は東京ベイエリアを代表する都市として発展を続けている。

浦安市ホームページ（<http://www.city.urayasu.chiba.jp/>）より引用

【GISへの取組み】

平成元年	道路台帳図のデジタル化にスタート（以降、個別型GIS導入を進める）
平成11年	共用空間データベース（以下「e-まっぷ」という）の整備を開始
平成13年	「e-まっぷ」の多目的利用
平成14年	「e-まっぷ・システム」の構築

【「e-まっぷ・システム」について】

「e-まっぷ・システム」とは、「e-まっぷ」の活用法の目玉となるシステムであり、GISの持つ長所を、住民へ直接提供していこうとする取組みである。「e-まっぷ・システム」には以下の4つの機能がある。

1. 「e-まっぷ・メール」（地図付電子メール）

地域から市へ、あるいは地域間で地図付電子メールを送信することができるシステムである。例えば、「日常的に違法駐車がある場所」や「段差があって車椅子が通れない場所」などを知ってもらいたい場合に利用することができる。

2. 「e-まっぷ・掲示板」（地図付電子掲示板）

さまざまな行政情報をタイムリーでわかりやすく地域へ提供するシステムである。例えば、「都市計画法指定状況」や「施設案内」など位置の伴った情報の提供を行うことができる。

3. 「e-まっぷ・ひろば」（地図付電子会議室）

位置を伴う意見交換を地域間（利用者間）で行うことができるシステムである。

4. 「my-まっぷ」（地図作成機能提供サービス）

利用者にGISの機能を提供するシステムである。

これらについては、運用ルールや管理体制を検討したうえで、市ホームページでの実用化をめざしている（平成15年8月現在）。

～ 千葉県市川市 ～

【市の概要】（人口：450,188人、世帯数：201,748世帯、面積：57.46km²）

市川市は、千葉県の西部、江戸川を隔てて東京都と対峙している。都心から20kmの圏内に位置し、文教・住宅都市として発展してきた。都心部と県内各地域を結ぶ広域交通網の集中する位置にあたり、東西方向はJR総武線、京葉線などの鉄道や京葉道路、国道14号線などの道路がある。

北部は梨栽培などの農業が盛んであり、また、学園も多い文教・住宅都市である。南部は、東京湾に臨み京葉工業地帯の一翼を担っていると同時に、新しい都会的な住宅都市が形成されている。

市川市ホームページ (<http://www.city.ichikawa.chiba.jp/>) より引用

【GISへの取り組み】

- 平成2年 都市計画課における都市情報システム導入（以降、公園緑地課、建設審査課などのさまざまな課において個別型GISを導入）
- 平成13年 統合型GISへの取り組み（市川市共用空間データの整備）がスタート（「電灯管理システム」「3次元景観比較システム」「インターネット意見交換システム」：総務省実証実験）
- 平成15年 庁内用地図配信システムにより市川市共用空間データを全庁に配信予定（平成15年8月現在）

【総務省実証実験としてのGISへの取り組み】

「電灯管理システム」

地域振興課、商工振興課、道路安全課の3課で利用できるものであり、街路灯、防犯灯、商店街灯などを一元的に管理するシステムである。これにより、街灯等の電球切れなどの市民からの連絡に対して、どの課で連絡を受けても対応することが可能となる。

「3次元景観比較システム」

街の概観などを立体表示し、視覚的に街並みを表現するものである。3次元GISを用いれば、模型同様のイメージ伝達が可能となり、さらには持ち運ぶ際の利便性が向上することとなる。実際、市川市では、住民への説明ツールとして用いられ、好評を得た実績がある。しかしながら「費用がかかる」などのデメリットもあるという。

「インターネット意見交換システム」

インターネットを利用したワークショップにGISを結びつけたものである。実証実験では、「まちづくりの会」（住民50人）による「地図を見ながら意見が書き込めるワークショップ」が行われた。地図を用いることで、場所を特定しながら意見がかけられるということが最大のメリットである。システム効果として、普通のワークショップに比べ、発言数が増加する傾向が見られた（利用度は100から200件/3週間）。一方、利用者からの声として、操作方法が難しい、システムの速度が遅いなどの声があったという。

～ 岐阜県美濃加茂市 ～

【市の概要】（人口：47,493人、世帯数：15,409世帯、面積：74.81km²）

美濃加茂市は、山々の緑と清らかな水が流れる豊かな環境を背景に成り立っている。

古くからこの地域は交通の要所として知られており、陸上では太田が中山道の宿場町として栄え、河川では中世以来ずっと木曾川運材の中継地点として重要な役割を担っていたことが伝えられている。交通の要所(国道21号、41号、248号などの交差、JR美濃太田駅)であったため、近隣市町村の商業の中心地として栄えてきた。現在は、中心市街地だけではなく、駅北商業団地や郊外にも広い駐車場を持つ大型店や個性的な店も増えている。

このように美濃加茂市は、豊かな自然と文化が調和しつつ発展してきた街である。

なお主要産業は、電気機械器具製造業・一般機械器具製造業・金属製品製造業などである。

美濃加茂市ホームページ (<http://www.city.minokamo.gifu.jp/index.cfm>) より引用

【GISへの取組み】

昭和63年	市長から導入の話があり、合理化委員会にて1年検討
平成2年	「上水道施設管理システム」構築（EWS ³² 版） 「下水道施設管理システム」構築（EWS版）
平成3年	「上水道・下水道施設管理システム」対象エリア拡大
平成5年	「都市計画業務支援システム」構築（EWS版） 「道路占用物管理システム」構築（EWS版）
平成6年	システム対象エリア拡大、システム機能の充実
平成11年	既存システムをEWS版からPC版へ移行 イントラネット型「WebGIS」構築、運用開始
平成12年	「固定資産管理システム」「農家管理システム」構築
平成13年	インターネット型「WebGIS」構築、運用開始

【統合型GISの特色】

当初、個人しかわからないことをなくし、業務の共有化を図る目的で検討を開始した。地形図データの整備に関しては、まず、道路台帳図(1/500)をベースに市全域の給水戸番図(紙)を整備し、それをもとに地形図データの整備を行っている。さらに、航空写真からデータの修正を行っている。図面を管理していたのが同一業者であったため、個別型GISから統合型GISへ速やかに移行できたと思われる。

現在、色々な地図データを持っているが、データ修正に関してはそれぞれの部署(地形図、都市計画図は5年、工事箇所についてはそのつど)で行っている。

今ではインターネットGISも運用し、3次元GISも視野に入れているGIS先進地である。

³² 専用端末

～ 三重県鈴鹿市 ～

【市の概要】（人口：187,197人、世帯数：66,455世帯、面積：194.67km²）

鈴鹿市は、東に伊勢湾、西に鈴鹿山脈と恵まれた自然環境のなかにある。

昭和17年12月、軍都として2町12カ村が合併し、人口約52,000人から出発した鈴鹿市は、自動車産業など数多くの企業を誘致し、伊勢湾岸地域有数の内陸工業都市として発展してきた。また、農業においても、恵まれた豊かな大地で、茶や花木をはじめ、水稲などの生産が活発に行われ、農業と工業がともに成長した「緑の工都」として現在に至っている。さらに近年では、国際交流や市民文化の向上にも力を入れている。

鈴鹿市ホームページ（<http://www.city.suzuka.mie.jp/>）より引用

【GISへの取組み】

- | | |
|-------|---------------------------------------------|
| 平成9年 | 都市計画図をデジタル化し、都市計画課と建築指導課に3年計画でGISを導入することを決定 |
| 平成11年 | 「鈴鹿市地図情報システム」構築基本構想を策定 |
| 平成12年 | インターネットでの都市計画図などの公開を開始 |
| 平成14年 | 地番図のデジタル化
イントラネット版WebGIS導入 |

【統合型GISの特色】

導入目的は、統合型GISの構築を視野に入れたうえで、業務の効率化と庁内での効率的な情報流通の推進をめざしたものである。

当初は、担当課と政策課のみで導入に向けて検討していたが、全庁的な利用を検討する組織が必要となったため、「地理情報調査研究グループ」（庁内13部署が参加）を鈴鹿市情報化検討委員会の下部組織として構成し直し、検討を続けた。

インターネットGISやイントラネット版GISの運用を行い、平成14年度業務で、庁内での情報利用に関する調査を行い、これらをベースとして、イントラネット版WebGISの機能の洗い出しや、掲載データの項目選択を実施するなど、GISを活かす取組みに積極的な自治体である。

～ 三重県 ～

【県の概要】（人口：1,858,144人、世帯数：665,056世帯、面積：5,776.45km²）

日本列島のほぼ中央、紀伊半島の東部に位置し、県土は細長く、中央を流れる櫛田川に沿った中央構造線によって、大きく北側の内帯地域と南側の外帯地域に分けられる。山・溪谷・川・海と、四季折々の自然の美しさに恵まれ、伊勢志摩をはじめ県土の約3分の1以上が自然公園区域となっている。気候風土も穏やかで、古く大和朝廷時代から開け、伊勢神宮に代表される伝統ある文化・歴史に育まれ、東西日本の結節点として自然・社会経済的条件を活かし発展してきた。

(http://dir.yahoo.co.jp/Regional/Japanese_Regions/Tokai/Mie/Outline/) より引用

【GISへの取組み】

平成10年	行政におけるGISの活用について、三重大学と共同研究（有志のワーキンググループ活動）開始
平成12年	「三重県GIS推進会議」を設置し「三重県GISマスタープラン」を策定
平成13年	公開提供型GISの開発整備 GISオリジナルマップの整備 GISガイドラインの策定
平成14年	公開提供型GISの運用 簡易携帯型GIS（M-GIS）の開発
平成15年	簡易携帯型GISのインターネット提供 市町村情報収集システム（LGWAN-GIS）の研究

【三重県GISの特色】

三重県GISの特色は、GISオリジナルマップ、GIS開発における企画提案コンペ、そして、「M-GIS」のインターネットサービスが挙げられる。

県全域のGISオリジナルマップを作成するため、各市町村から提供された地図データと県、国土地理院や企業の地図データを重ね合わせ、地図作成の重複投資を排除して、GISオリジナルマップを完成させた。

また、企画提案コンペを行い、公開提供型・簡易携帯型GISの開発整備をしている。

「M-GIS」とは、簡単に情報を地図に貼り付けられる三重県オリジナルのGISである。三重県では、これを無償でインターネットを通して提供しており、利用者は簡単に情報を貼り付けた地図を作成することができる。GISを使った画期的なサービスである。

～ 岐阜県 ～

【県の概要】（人口：2,109,185人、世帯数：694,599世帯、面積：10,598.18km²）

岐阜県は、日本のほぼ中央に位置し、北部の飛騨地域は、標高3,000mを超える山々が連なり、南部の美濃地域は濃尾平野に木曽三川が流れている。海拔0mの平野から3,000メートルを超える飛騨山脈など標高の差が激しいため、気候も地域によって大きく差がある。このような複雑な地形や気候の影響を受けて、県内にはさまざまな種類の動物や植物が生息しており、地域の自然条件に応じて、いろいろな農産物の生産が行われている。そして、山地を利用して、酪農も行われている。一方、古くからものづくりがさかんで、ファッション、陶磁器、家具・木工などの特色ある地場産業がある。

(<http://www.pref.gifu.lg.jp/pr-1-1.html>) より引用

【GISへの取り組み】

平成9年	「岐阜県GIS導入研究会」設置
平成10年	「岐阜県GISモデル事業」の実施
平成11年	「岐阜県GIS導入指針策定調査事業」の実施
平成12年	「岐阜県統合型GIS基本設計業務」の実施
平成13年	「岐阜県ふるさと地理情報センター」の設立
平成14年	「県民公開・協同型GIS」の構築・運営

【岐阜県GISの特色】

もともと知事がGISに熱心だったため、導入に向けて動き出した。

共通基盤となる岐阜県全域のデジタル基本地図を、県と市町村が協力して作り上げ、これを県域統合型GISとして共同利用する計画を持っている。作成方法としては、県、市町村それぞれが持つ地図から、精度の高い部分のみを切り取り1枚の地図を作る。県、市町村が役割を分担し、必要なところが必要な精度で地図の整備を行う。データの更新は、変更された部分を抜き取り更新される。これにより費用を削減した整備が可能となる。

また、光ファイバケーブル網「岐阜情報スーパーハイウェイ」を整備し、それを通して県域統合型GISを県、市町村間で共同利用する。住民は、インターネット上に提供されたサービスの利用や、地域情報サイトの作成に参加することができる。

また、庁内においては説明会や職員アンケートを実施したり、提案・表彰の制度をつくるなど、GISの有効な利用に努めている自治体である。

～ 兵庫県西宮市 ～

【市の概要】（人口：442,045人、世帯数：185,042世帯、面積：99.96km²）

西宮市は兵庫県の南東部、阪神地域の中央部に位置している。南は大阪湾北部沿岸に臨み、東は武庫川・仁川を境に尼崎・伊丹・宝塚の各市に、西は芦屋市に、北は六甲山地北部で神戸市にそれぞれ接している。

同市は、地形から南北に大きく分けられ、北部は六甲山系の山地、南部はなだらかな台地や平野が広がっている。また、南北のほぼ中間には西宮のシンボルともいべき甲山がある。

「えべっさん」で親しまれる西宮神社、高校野球のメッカ「甲子園球場」がある街として有名で、宮水でつくる「灘の生一本」の生産地として全国に知られる酒どころでもある。

『アウトライン西宮』より引用

【GISへの取り組み】

- | | |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| 昭和50年 | ホスト機による地理情報システム「UIS」の建設省実験モデル都市として取り組みを開始したが、データ更新に莫大な費用と労力がかかったため挫折 |
| 昭和59年 | 住居番号にXY座標を持たせて宛名データと連携する位置座標システムを作成したが、莫大な費用と労力がかかることに変化はなく、再び挫折 |
| 平成4年 | 過去の経験を元に、既存データ資産の有効活用、現場職員が実務に使える経費をかけないシステムの構築をキーパーソンとなる職員が一人で検討 |
| 平成10年 | 用途地域図などをWeb上で公開
「道知る兵衛」の本格稼動 |

【特色】

過去2回の失敗をもとに、費用をかけずにGISを構築するため、特定の職員が核となり自らの手で構築した。ベースマップは1/2,500の都市計画基本図を使用している。WebGISの仕様書を職員が作成することにより、データ更新の際には、どの業者にも業務を請け負う機会ができ、公平な入札が行われ、結果としてコスト縮減が図られている。システムのスピードなども問題なく、イントラネット版、インターネット版はもちろん、携帯画面对応のサイトもあり完成型といえるシステムである。

しかし、特定の職員がほとんど一人で作り上げたシステムであるため、システムの維持や拡張に際して、そのノウハウを引き継ぐ人材の育成が今後の課題であるように思われた。

～ 大阪府羽曳野市 ～

【市の概要】（人口：120,774人、世帯数：45,419世帯、面積：26.44km²）

羽曳野市は大阪府の南東部に位置し、生駒、信貴、金剛、葛城山系に囲まれた河内平野のなかにある。東は二上山系を経て奈良県香芝市に、西は美原町と松原市に、南は富田林市と太子町に、北は藤井寺市と柏原市に接している。

東部には二上山系の斜面を利用して広大な果樹園が形成され、南西部には、羽曳野丘陵地帯があり、なだらかな丘陵・山麓地の自然に培われた山紫水明の地で、昔から農産物の栽培に適し、夏の味覚「ぶどう」や関西地区では最も多い生産量を誇る「いちじく」は、特産品として有名である。

また、大阪市の中心から約20km圏内にあり、交通の便(近鉄南大阪線、大阪外環状線)もよく、大阪市内に到達する時間は30分程度である。

羽曳野市ホームページ (<http://www.city.habikino.osaka.jp/>) より引用

【GISへの取組み】

昭和59年	全庁的に使えるGISの検討開始
平成8年	個別型GISを全庁的に使えるシステムの構築に向けた地図情報システム推進委員会およびワーキンググループを正式に設置
平成12年	緊急雇用対策事業を利用してデータ整備
平成13年	全庁型GIS本格稼働

【庁内イントラネットWebGISの特色】

5つの個別型GISが導入されているが、個々のGISエンジン・データフォーマットが違っている。そこで個別型GISの納入業者の協力を仰ぎ、個別型GISのデータフォーマットを共通フォーマットに変換するツールを作成してもらった。つまり個別型GISのデータを抽出し、共通フォーマットに変換、そのデータを全庁型GISサーバに更新し、使用している。全庁型GISは50台まで同時利用が可能で、パスワードで履歴管理を行っている。住基連携は行っていないが、上水道の開栓情報による使用者名の検索は可能である。

外部に出せるデータの検討を行っていないので、インターネットでの市民向けの発信はまだ行っていない。

～ 兵庫県尼崎市 ～

【市の概要】（人口：462,386人、世帯数：202,087世帯、面積：49.77km²）

尼崎市は兵庫県の南東部に位置しており、武庫川・猪名川の二つの流れに育まれたゆるやかな傾斜の平野で、北は伊丹市、東は豊中市・大阪市、西は西宮市に、南は大阪湾に接している。

古代から政治・経済の中心地、海陸交通の要地として栄え、近世には大坂（坂・原文のまま）の西の備えの城下町として、近代には日本有数の工業都市として発展し、日本の経済を支えてきた。

最近では、尼崎とゆかりが深い劇作家、近松門左衛門を核としたまちづくりを行っており、文楽や歌舞伎、市民グループの催しなどのイベントを「近松ナウ事業」として展開、また、戯曲を公募する「近松賞」を設けるなど、文化・芸術活動が盛んに行なわれている。

尼崎市ホームページ（<http://www.city.amagasaki.hyogo.jp/>）より引用

【GISへの取組み】

平成11年 「介護保険システム」作成委託に地図情報検索システムも盛り込み導入

【特色】

場所が特定できればよいので地図の精度にはこだわらず、地図データは市販の住宅地図を使用している。NTTのタウンページの情報を利用して、GISを構築しており、医療・福祉施設などのデータを入力しているため、「この家から1km以内の介護施設」という検索などが可能である。また、住基と連携している（住基データの更新は年に4回）ので、医師の意見書などの介護保険に関する属性データを持たせたり、行政区（中学校区）単位での高齢者率などの統計データを作成したりすることが可能である。

現在は個別のシステムで1台しか導入していないが、いずれは市内6箇所の福祉事務所に導入し、将来的には公園管理や滞納管理など介護保険以外の分野でも利用するように検討されるようである。

～ 大阪府豊中市 ～

【市の概要】（人口：387,630人、世帯数：165,788世帯、面積：36.38km²）

豊中市は大阪府の北部に位置し、北は池田市・箕面市、東は吹田市、南は大阪市、西は兵庫県尼崎市、伊丹市に接している。地形は北東の千里山丘陵部、中央の豊中台地、西・南の低地部とからなっている。名神高速道路や中国縦貫自動車道、新御堂筋、阪神高速道路などの幹線道路が整備され、大阪国際空港もある交通の便利なまちである。

市内には、先史の時代から開かれたことをうかがわせる多くの古墳が分布しているほか、花と緑に包まれた服部緑地や千里中央公園、豊島公園、高校野球発祥の地「豊中グラウンド」を記念したメモリアルパークなど、歴史や自然に触れられる数多くの施設や場所がある。

豊中市ホームページ（<http://www.city.toyonaka.osaka.jp/>）、豊中市市街地図などより引用

【GISへの取り組み】

平成3年～	土木部において道路台帳システム構想計画立案、「土木部 地図研究会」設置 情報政策研究会で「地図情報部会」設置
平成7年	土木部で「道路台帳システム研究会」設置 基本図デジタル化着手
平成9年	基本図デジタル化完了 情報政策推進会議に「都市情報システム部会」設置
平成11年	全庁型GISの構築
平成12年	市民向けのインターネットGIS構築

【豊中市GISの特色】

道路台帳システムを先行して構築する際に、縮尺1/500の地図データを作成し、これを豊中市の基本とすることを決定し、「基本図データベース」を構築した。道路台帳や固定資産税課税台帳など、大縮尺空間データが必要とされる業務のGISには1/500を、それ以外の業務や全庁型、インターネット版については1/2,500の「基本図データベース」を利用している。

全庁型GISは住民基本台帳と連携しており、建物ポリゴンに世帯データを載せているので、各種統計データの作成が簡単に行なえる。しかし、氏名などの個人を特定できる情報は載せていない。

インターネットでの公開も行っており、公共施設や医療機関などの検索が簡単に行うことができ、クリックすれば建物の外観写真も出てくる非常に親切な設計になっている。また、i - m o d e版もあり、公共施設マップ、防災マップを提供している。

資料 2

～ 市町村単独と広域でGISを構築する場合の比較 ～

【システム】

項目	市町村単独の場合	広域の場合
システムの全体構成の決定支援	<p>年次計画と実施段階における運用の弾力性が必要である。</p> <p>特定業者の提案を安易に採用する傾向がある。</p> <p>基本構想から基本設計、運用、管理に至るまですべてを考慮しなければならないため、かなりの労力と能力を必要とする。</p> <p>庁内ニーズと住民ニーズに対してどのような機能・サービスを実現できるか、コストと照らし合わせて整理する必要がある。</p>	<p>統一したスムーズな運用が可能になる。</p> <p>共同利用センターでのシステム設置管理を視野に入れた構成となり、共同購入などによる低コストでのシステム導入が可能になる。</p> <p>共同利用センターのコンサルティングにより整備計画立案が容易になる。</p>
調達の考え方と調達仕様書の作成	<p>入札方法・仕様書の作成など既存システム業者の提案を安易に採用する傾向がある。</p> <p>特異な作業であり、中小規模の自治体では難しい。</p>	<p>入札方式や仕様書などをコンサルティングすることで、最適な業者決定ができるため、コストと品質のバランスが取れたものになる。</p>
システム導入に必要な横断的組織の設置	<p>中心となり、行動的な職員による活発な組織的活動などがなければ、横断的組織の設置は難しい。</p> <p>データに対する既得権が根強くあり、共有データとの見識が薄い。</p>	<p>共同利用センターを通じた他自治体などとの横断的組織（協議会等）の設置が可能になる。</p>
アウトソーシングに対する基本的姿勢	<p>職員の技術レベルや業務の多様化などの要因により、今後の方向性を見定めるのは容易でない。</p> <p>特定業者の随意契約などになりやすい。現システムの評価も出来にくい。</p>	<p>導入時からASPが関わっており、県域ポータル運用管理も実施するため、アウトソーシングへの対応は容易であり、その範囲も明確である。</p>
個別型GISとの統合化	<p>市町村独自の共用空間データが作成される。統合化するための情報収集や技術的な問題があり難しい。</p> <p>導入済GISの業者のシステムに近いものになり易い。</p>	<p>庁内GISの統合化を委託することで、低コストで統合化が図れる。</p> <p>県域で統一されたフォーマットを作成し、県域ポータルサイトなどでも簡単に利用可能となる。</p> <p>市町村の空間データを統括管理し、県域クリアリングハウスの設置ができる。</p>
GIS対応組織の必要性	<p>GISの運用、管理の専門部署の設置、担当職員の配置が望ましいが、中小規模の自治体では難しい。</p>	<p>GISの運用、管理を委託することができるため専任部署などの設置は必要でない。</p> <p>統一した運用、管理となり各部署との意見調整も容易になる。</p>
インターネットGIS運用・更新におけるルール作成	<p>インターネットGISの運用、特に更新にあたっては、更新の専門部署の設置が望ましいが、中小規模自治体では難しい。</p>	<p>インターネットGISの運用・更新等を委託することができるため、専任部署などの設置が必要ない。</p> <p>バックアップ体制が市町村と共同利用センターとの連携で2重の管理ができる。</p>
インターネットGISのセキュリティ対策	<p>自治体内において独自にセキュリティ対策を講じなければならない。</p>	<p>自治体内のみならず、広域での利用に対するセキュリティを一括して管理できる。</p> <p>自治体間でセキュリティ基準の統一化が図れる。</p>
県域のGISポータルサイト構築	<p>独自でコンテンツの企画・開発が必要。</p> <p>県域に自治体固有のシステムが乱立することになり、利用者にとっては、自治体毎に利用方法が違うので利用しにくくなる。</p>	<p>企画、運用、管理までトータルでコンサルティングできる。</p> <p>県域で統一されたコンテンツとあわせて独自のコンテンツ提供も可能になる。</p> <p>利用者は行政界や利用形態を気にせず、利用できる。</p> <p>他自治体と比較されるため、利用促進が期待できる。</p>

【空間データ】

項 目	市町村単独の場合	広域の場合
空間データ整備基本計画の策定	既存地図を作成した業者からの限られた情報のなかで策定しなければならない。 空間データの広域的整備が難しい。 整備費用が高額になる。	最新の技術動向、国・県・民間の利用可能な空間データなど各種情報が把握でき、低コスト・高品質な計画が容易にできる。 コストや機能比較の情報提供が可能になる。 空間データの広域的整備が可能となる。 整備費用が縮減できる。
空間データ整備の基本仕様の作成方法	専門性が必要となるため、出入りの業者任せになりがちである。	共同利用センターが、一般的な仕様を提示する能力を有しており、今後の展開に対しても適切な基本仕様を作成できる。 県域ポータルを意識した整備が可能になる。
既存地図の活用方法（DM変換・スキャニング等）	市町村単独で導入するにしても、国、県との空間データ相互利用は、今後考える必要がある。	国・県・民間などが所有する空間データおよび国土院地形図の一括管理が可能になる。 県・市町村の委託を受け、作成から管理まで一本化が可能になる。
空間データ整備の結果	隣接した自治体との整合のとれていない図面ができる。 空間データのフォーマットが統一されない。 空間データ作成を委託した業者の仕様になり、データ作成方法も業者提案を安易に採用しがちである。	共同での更新を委託することで、安価になる。 行政界でも整合のとれた図面となる（位置参照点を利用）。 空間データのフォーマットも統一され、県域ポータルサイトでの利用が容易になる。 データ作成のノウハウが蓄積され、自治体の地図整備状況に応じた整備ができる。
空間データ整備更新手法、運用ルール	既得権意識が強く調整が難しい。 各課で必要な空間データの精度・鮮度に差があり、調整が難しい。 ルールが確立されるまで時間を要する。いずれにせよ業者に委託することになる。	低コストかつ効率的な更新などのルールをコンサルタントできる。 庁内のみならず、県域での空間データの相互利用、更新サイクルの調整が可能になる。
行政界における不整合	市町村単独の整備では、行政界に不整合が生じる。	広い地域の基準点、位置参照点を行政界の地図整合に利用でき、行政界の不整合が生じない。 基準点の重複整備を防ぐことが可能になる。
オルソ画像	幅広い業務において、使用されるため、真上から見たに等しい画像でなければならない等、いくつかの条件をクリアしなければならない。 固定資産の現況調査用の航空写真を編集・作成する。	国や県などの航空写真を編集・作成することで同じ精度のオルソ図が作成できる。 必要に応じて県域共同作成が可能である。
空間データの今後における整備の方向付け	費用対効果を考えると整備効率は低くなる。	必要なものを総合的に整理し、民間などのデータの検証・協定を委託することで、整備促進が期待できる。 周辺市町村で一括して発注することも可能となり、費用低減が可能になる。

【コンテンツ】

項 目	市町村単独の場合	広域の場合
コンテンツ	市町村の特徴を活かした、オリジナルなコンテンツを作れる。 市町村でバラバラなコンテンツが乱立する。 行政界を超えると全く違ったコンテンツになり、利用しにくい。	県域で統一されたコンテンツになり、利用者が統一された利用方法により、簡単に利用できる。 コンテンツの充実により住民の利用促進が進む。 観光マップなどは、行政界を意識しなくて利用できる。 住民が自由に発言できるGIS掲示板などを作成すれば、住民の意見・要望をすい上げやすくなり、住民とのコミュニケーションツールになる。
ニーズ把握・発掘	GISの基礎知識習得のために、ベンダーによるデモや事例紹介をする必要があるが、各社の特性や内容の偏ったものあり、必ずとも一般的な知識が得られるとは限らない。	各自治体の現状に即した内容のデモや事例紹介で、適切なGISの知識を短期間で習得することができる。 各職場のニーズを把握することで、実践的な分析結果が得られる。 他業務での利活用など、コンテンツの洗い出しが容易にできる。
運用・更新に関連する法令・政令・条例との整合	各課に関連する法令などの確認や、情報公開に関する庁内での意見調整が必要となる。	県下での標準的な運用状況を提示することで、法令の誤った解釈やチェック漏れがなくなる。 インターネットGISでの情報公開について県下統一した見解での運用となり、最大公約数的なものになる。

【その他】

項 目	市町村単独の場合	広域の場合
GISに関する知識の向上と人材の育成	独自に講演会・インターネットなどで常に新しい情報を収集しなくてはならず、人的、技術的にも難しい。	専門業務で行うため、高度な情報収集が可能になる。 GISの基礎から応用まで総合的な学習カリキュラムを用意し、各自治体に対して研修を実施できる。 ヘルプデスクを設置し、市町村をサポートできる。
導入効果の検証	導入効果測定など客観的に評価することは難しい。	導入効果測定方式を委託することで、容易かつ客観的な分析が可能になる。

< 主要参考文献 >

出版物

著者・编者	文献名	発行所	発行年月日
G I S コラボレーションフォーラム	自治体 G I S の現状と未来	日本工業新聞社	2003 年 5 月 31 日
(株) N T T データ 渡邊孝三	自治体ための統合型 G I S	日刊工業新聞社	2003 年 7 月 25 日
地図情報システム による市町村土地 情報整備研究会	市町村 G I S 導入マニュアル	ぎょうせい	2000 年 2 月 10 日
総務省自治行政局 地域情報政策室	広域における統合型 G I S の 普及に向けた調査研究報告書	総務省自治行政局 地域情報政策室	2003 年 3 月
総務省自治行政局 地域情報政策室	統合型の地理情報システムに 関する活用指針	総務省自治行政局 地域情報政策室	2003 年 9 月 17 日

Web サイト

サイト名	URL
(株) インセプト 「IT用語辞典 e - W o r d s」	http://e-words.jp/
(財) 地方自治情報センター 「GISポータルサイト」	http://www.lasdec.nippon-net.ne.jp/rdd/gis-p/index.html
福岡県企画振興部高度情報政策課 「ふくおかIT戦略」	http://www.pref.fukuoka.jp/wbase.nsf/doc/it-project_pamphlet
福岡県企画振興部高度情報政策課 「ふくおかギガビットハイウェイ」	http://www.pref.fukuoka.jp/wbase.nsf/doc/gigabit_default.htm

GIS（地理情報システム）研究会員名簿

（平成16年1月現在）

	氏 名	所 属
会 長	徳 永 修 治	那珂川町総務部企画課情報政策係
副会長	松 田 欣 也	直方市上下水道局建設課下水道建設係
会 員	木 下 茂 幸	前原市市民部税務課固定資産税係
"	村 上 浩 明	大牟田市企画調整部情報推進課システム管理係
"	岡 辰 磨	大川市都市計画課都市計画係
"	北 原 鉄 也	中間市総務部総務課情報管理係
"	則 松 秀 樹	甘木市総務部企画課IT推進係
"	井 上 智 文	北野町税務課資産税係
"	井 上 英 俊	飯塚市総務部情報推進課情報管理係
"	西 田 慎 太 郎	太宰府市総務部税務課固定資産税係
"	福 永 貴 志	宗像市都市建設部都市計画課都市計画係
"（事務局）	杉 尾 正 則	財団法人福岡県市町村研究所
専門アドバイザー	浅 見 良 露	久留米大学経済学部教授