

●市政研究センター研究報告

〈2〉自治体GIS利活用の動向と可能性 定着化に関する基礎調査

市政研究センター 副所長 寺澤悦夫

1 はじめに

近年、GISの利活用が積極的に推進されており、国は地理データの基盤となる国土空間データ基盤整備事業に取り組んでいる。

GISとは、地理情報システム（Geographic Information System）のことで、デジタル地図上にさまざまな情報を重ね合わせたり、分析したりすることができるシステムである。

具体的な例としては、車に搭載されているカーナビゲーション・システムもGISの活用の一種と考えていただきたい。

行政の情報化を推進していく中で、地方自治体においてもGISに対する関心の高まりを見せており、さまざまな分野における活用が検討されている。

今後、GISが本格的な普及をしていくためには、地理情報の多くを保有する地方公共団体の取組が極めて重要となることから、国としても技術的な支援や補完的な財政支援などの必要な施策を講じ、地方公共団体への統合型GIS¹の普及を図っている。

しかしながら、統合型GISシステムの構築やデータ整備には多額の経費や推進体制の整備が必要となることから課題も多く、その取組は自治体

によって格差が生じている。

そこで、GISを活用した行政サービスの充実に資するための基礎調査として、「自治体GIS利活用の動向と可能性 定着化」に関する先駆的事例の調査や、地理情報を活用した資料作成などの実習作業を行うことで、本市におけるGISの利用促進を図ることとした。

2 研究の進め方

GISの利活用が求められる背景とその意義について整理・再認識するとともに、効果的な事例について基礎調査を実施する。

GISを専門とするアドバイザーの支援のもとに、みや研GISを活用した資料作成の実習を試み、GIS利活用への関心や基礎的技術の習得を図るなど、本市におけるGISの利活用の可能性、定着化等に資するための基礎的な調査を行う。

○基礎調査：文献調査・視察調査

GISの利活用が求められる背景・意義、利活用の動向、可能性等についての整理

○庁内実習及びマニュアルの作成

庁内の事例についての実習とみや研GISの活用マニュアルの作成

○GISの利活用の現状・課題と定着化を図るための今後の取組方策についての検討

3 国内のGIS利活用に関する動向

(1) 国の動向

阪神・淡路大震災（平成7年1月）においては、各団体の持つ地理空間情報を相互に利用することができなかった。その反省を契機として、平成7

¹ 統合型GISとは、地方自治体の都市計画部門や資産管理部門など複数の部署が保有しているデータを、各局が共用できる形で整備していく庁内横断的なシステム。

総務省「総合型GIS推進指針」によると、データの共有化により、全体としてデータの重複整備を防ぎデータ作成費用の削減が図れるとともに、様々な行政分野において住民サービスの向上、庁内業務の効率化・高度化・地域の課題解決を実現するとしている。

●市政研究センター研究報告

年9月には政府関係省庁の連携の下に、GISの効率的な整備及びその相互利用を促進するための本格的な取組が始まった。

地理空間情報が震災復興に活用されることによって、その重要性が社会に認識されるようになったわけであるが、その教訓は、新潟県中越沖地震（平成19年）において活かされ、被災・復興状況の把握手段として活用された（図1）。



図1 柏崎市の災害等の状況

（平成19年度新潟県中越沖地震復旧・復興GISプロジェクトHPから）

近年では、平成14年にGISを有効に活用した行政の効率化と質の高い行政サービスの実現を目指した「GISアクションプログラム2002-2005」を策定、平成19年に世界最先端の「地理空間情報高度活用社会」の実現を目指した「GISアクションプログラム2010」が策定されたほか、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して、「地理空間情報活用推進基本法」が制定された。同法において、国と地方自治体の責務として、地理空間情報の整備・提供、GISの利用推進などが定められている。

平成20年には「地理空間情報活用推進基本計

画」が閣議決定され、国と地方自治体が連携して地理空間情報の活用推進に取り組むことが求められている。

また、国土交通省や国土地理院のホームページには、GISを推進するページが公開されている（図2、図3）。



図2 GISホームページ（国土交通省HPから）



図3 GIS・国土の情報（国土地理院HPから）

(2) 地方自治体の動向

総務省の「統合型GIS推進指針」（平成20年3月）によると、平成19年4月1日現在において、地方自治体における統合型GISの導入状況は表1のとおりである。

表1 自治体における統合型GISの導入状況

	都道府県	市町村
統合型GISを導入済	17団体(36.2%)	367団体(20.1%)
統合型GISを導入着手	5団体(10.6%)	119団体(6.5%)
計	22団体(46.8%)	486団体(26.6%)
主な活用業務分野	農林政業務	固定資産税・道路・都市計画・下水道業務
部局を超えた政策判断に活用(個別型GISを含む)	18団体(38.3%)	341団体(18.7%)
ホームページで地理情報公開(個別型GISを含む)	26団体(55.3%)	163団体(8.9%)

平成19年4月1日現在
統合型GIS推進指針から作成

統合型GISを運用している自治体における主な業務としては、都道府県では農林政業務が多く、市町村では、固定資産税、道路、都市計画、下水道の業務が多くなっている。

個別型のGISも含めたGISの活用状況として、部局を越えた政策判断に活用しているのは、都道府県で18団体、市町村では341団体となっている。ホームページで住民にGISを用いて地理情報を公開しているのは、都道府県で26団体、市町村で163団体ある。

自治体におけるGISの活用分野は、都市計画、防災、資産管理（資産税、道路、河川、上下水道等）、観光、防犯、交通、福祉などはじめとした幅広い分野に及んでおり、インターネット上で公開されているものも非常に多い。

以下に、防災関連分野（図4）、福祉・バリアフリー関連分野（図5）、都市計画関連分野（図6）

においてGISを活用している先進自治体のホームページを紹介する。



図4 浦安市防災マップ（浦安市HPから）

・避難場所だけでなく、備蓄倉庫など防災に関する各種情報を公開



図5 にいがたバリアフリーガイドマップ

（新潟県HPから）

・新潟県内の公共施設等のバリアフリーに関する個別情報を、電子地図を用いて公開



図6 金沢市まちづくり支援情報システム

(金沢市HPから)

・金沢市のまちづくりに関する規制情報（都市計画、景観規制など）について、ひとつのページで紹介

(3) G I S の利活用に関する先進都市の事例

今調査の参考とするため、神奈川県横浜市と新潟県長岡市において、ヒアリング調査を実施した。

1) 神奈川県横浜市における G I S の活用状況

G I S を活用し積極的な情報発信をしている自治体として、神奈川県横浜市が挙げられる。

横浜市は、昭和 50 年代後半から都市計画分野において G I S の活用を始めていた。

G I S として最初に運用が開始されたのは、「マッピー（都市計画情報システム）」と呼ばれたシステムであるが、同時に土地利用・建物現況などのさまざまな情報のデータ化を図り、マッピーのデータと合わせることで、G I S データとしてのあり方を検証していった。

この検証作業の中で、共通基盤情報の整備が不可欠であるということから、基盤地図のデジタルマッピング（DM）化を進めていくこととし、D M データを横浜市の G I S の共通基盤データに位置づけた。

共通基盤データが整備されたことにより、個別

業務対応の G I S が平成 17 年度で、約 40 システムほど稼働することとなった。

近年、大きな転換期を迎えたのは平成 16 年度に、横浜市が行っている「アントレプレナーシップ制度²」（現：現場力発揮職員提案事業）に、G I S に関連した事業提案「ヨコハマビジュアルシンキング（街づくり支援ツールとしての G I S の展開）」（図 7）がなされ、採択されたことによる。この制度によって横浜市では、平成 17 年度に G I S 事業を担当する専任部署が都市計画部門に設置された。



図7 ヨコハマビジュアルシンキング報告書

² 市民の満足度を高める新規事業の掘り起こしや、職員の意欲や発想を引き出し、やる気のある職員がチャレンジできる職場風土づくりの推進を目的として、職員自らが事業提案し、企画から事業化までを責任を持って担当することができる仕組み。

特定テーマに対して、検討チームが発足し、約 5 か月間に渡って事業内容の検討を行い、市長・副市長等に報告したうえで、事業化の選考が行われる（検討期間中は職員に兼務辞令が発令され、週のうち半日を検討時間にあてることができる）。

平成 14 年度から開始され、これまで、「風力発電事業」、「広告推進事業」、「横浜版 S B I R」などの提案が事業化されている。平成 22 年度に現場からの視点を重視するため、「現場力発揮職員提案事業」に名称変更。

アントレプレナー事業においては、通常2～3年間で事業の完結を目指す、この事業においては事業継続の必要性が認められたため、所管が政策部政策課に移管され、政策形成支援業務の一環として現在に至っている。

専任部署のGIS担当の業務は、庁内GISデータの所在の確認と公開に向けた準備から始まり、現在は各区における市民協働のまちづくりにおけるGISの活用方策の検討など、自立分散型³であった庁内GISを、自律協働型GIS⁴に向けての推進が中心となっている。

そのため、これまでのGIS関連の取組が「局」を中心とする縦割りであったものから、地域の情報拠点としての役割を担う「区」を中心とする横断的な取組に変わってきており、市民生活と密接なつながりを持つようになってきているそうである。

利用イメージの具現化を効果的に進めるために、汎用的な利用が可能でシンプルな操作性を持った「よこはまっぷ」が構築され、それを基にして各区の情報を発信するホームページ（図8）が公開されている。各区のホームページ（図9）の作成は各区の担当者に任せているため、情報量や掲載内容に若干の差が見られる。

平成22年度においては、市民も利用することが可能な「横浜市統計GIS」（図10）をWeb上に公開するなどして、日常生活圏（単位自治体や小学校区など）レベルでの市民向けの統計情報の公開を推進するとともに、庁内職員向けのGIS研修の実施やGISを活用した政策形成支援・相談などに取り組むとともに、「横浜市GIS整備基本計画」を策定している。

特に、横浜市統計GISを開発するにあたって

地図情報選択メニュー		システムの概要・リンク		担当部署
 GIS 区民生活マップ	GIS区民生活マップ(港南区) GIS機能を取り入れた区民生活マップ(官公庁施設、公共サービス、医療・福祉、子育て・学校、市民利用施設、防災情報など)	港南区役所 区政推進課 広報関係室 TEL:046-647-6321		
 南区 区民生活マップ	GIS南区 区民生活マップ GIS機能を取り入れた区民生活マップ(官公庁施設、公共サービス、医療・福祉、子育て・学校、市民利用施設、防災情報など)	南区役所 区政推進課 広報関係室 TEL:046-743-6121		
 戸塚区 区民生活マップ	戸塚区区民生活マップ 区内の施設情報から「地図を見る」をクリックすることで、位置が確認できます。	戸塚区役所 区政推進課 TEL:046-696-9484(61)		
 いそご 区民生活マップ	磯子区 区民生活マップ GIS機能を取り入れた区民生活マップ(官公庁施設、公共サービス、医療・福祉、子育て・学校、市民利用施設、防災情報など)	磯子区役所 区政推進課 広報関係室 TEL:046-750-0335		
 旭区 区民生活マップ	GIS旭区 区民生活マップ GIS機能を取り入れた区民生活マップ(官公庁施設、公共サービス、医療・福祉、子育て・学校、市民利用施設、防災情報など)	旭区役所 区政推進課 広報関係室 TEL:046-664-0161		
 中区 区民生活マップ	GIS中区 区民生活マップ GIS機能を取り入れた区民生活マップ(官公庁施設、公共サービス、医療・福祉、子育て・学校、市民利用施設、防災情報など)	中区役所 区政推進課 広報関係室 TEL:046-224-6111		

図8 横浜市地図情報ポータルサイト

(横浜市HPから)



図9 港南区区民生活マップ^o（横浜市HPから）



図10 横浜市統計GIS (横浜市HPから)

は、専用のソフトをインストールする必要がなく、インターネットに接続可能なパソコンであれば、どこからでも閲覧することができることなど、誰

³ データは共通であるが、主に局の個別の経常業務に対応するGIS

4 データは共通であるが、インターネット等を活用し、主に区の多様な業務に対応するGIS

もが簡単に使用することができるアプリケーションを採用するとともに、統計情報の表示に必要な機能を備え、なおかつ、運用コストを抑えつつ将来の拡張にも対応できることを開発理念として取り組んだそうである。

そのため、任意のエリア単位で人口（年齢別人口や高齢化率など）や世帯数、事業者数などをランク別に色分けしたり、グラフに表したりなど統計情報を視覚化することができるほか、任意のエリアの各種情報を表示・集計することが可能となっている。

このことによって、市民が自分の住む地域の現状を把握し将来について考えるきっかけとなったり、自治会などの地域の団体が集まって話し合いながら地域の課題解決を図り、自分たちの望む地域づくりの支援になったりすればと考えているとのことである。

横浜市は、市内GISのシステム統合の推進を図るのではなく、既存ソフトを活用しながら全庁的な基礎データを管理する部署を確立させるとともに、より多くの情報を市民に発信していこうとしているわけであるが、特に、自律協働型GISを目指した取組は、本市においても非常に参考になるものであり、地域自治センター・地区市民センターからの地域情報の発信の重要性が感じられる。

2) 新潟県長岡市におけるGISの活用状況

GISを市内で積極的に活用している自治体として、新潟県長岡市が挙げられる。

長岡市におけるGISの推進に関わる取組は、平成17年度に電子市役所の推進「e-ネットシティながおか」推進事業を確実に推進するために、4つのプロジェクトチームを立ち上げたうちのひとつに、統合型GISチームが設置されたことに始まる。

当初は、既にGISを業務に利用していた道路

管理部門、都市計画部門、資産税部門など8課からスタッフが集まり、GISの統合に向けた検討を始めたが、各部局間のGISに対する意識の差や導入に関わる経費の問題、異なる使用ソフトによるデータ形式の違いなどの課題に直面し、事業の見直しをせざるを得ない状況となった。

そうしたことから、まずは全庁的に通常業務において活用できるGISシステム(電子住宅地図)を導入し、参照、検索、主題図等の作成機能について職員に普及を図り、その後、将来的に統合型GISへの発展を目指すように方向転換が図られた。

平成20年度に、新しいプロジェクトチームが立ち上げられたが、従来のメンバーが、市内のGISヘビーユーザーで構成されていたのに対し、新メンバーは、福祉部門、選挙部門、環境部門などのライトユーザーで構成された。これは、市内の約8割の職員のニーズが、「住宅地図の活用ができれば業務が回る」という考えからだそうである。

平成20年10月にプロポーザル方式でシステムが決定され、平成21年3月から、「長岡市電子住宅地図共有システム」(図11)の運用が開始された。

全庁的な活用により、業務の効率化と住宅市街

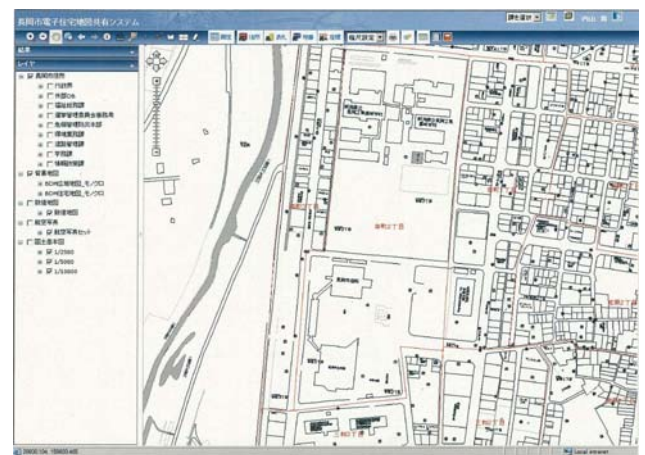


図11 長岡市電子集宅地図共有システム

(長岡市資料から)

地図購入費の削減が図れたとともに、市民からの問合せに対しても、住所や表札情報による住宅地図の閲覧・検索などができるようになったことで、迅速な回答が可能となったとのことである。

運用開始から2年しか経っていないのにもかかわらず、現在は、福祉部門、防災部門など7課において個別に49のレイヤ（全体で140レイヤ）が作成されており、重ね合わされた地図情報が業務に活用されている（表2）。

表2 長岡市で活用されるレイヤー一覧（主なもの）

課名	使用している主なレイヤ
福祉総務課	コミュニティエリア、自主防災組織 民生委員区割、町内会
選挙管理委員会事務局	投票所、ポスター掲示場 投票区、小選挙区
危機管理防災課	河川図、病院等施設図、 避難所、自主防災組織、 洪水ハザードマップ、橋梁
環境業務課	ごみステーション、収集コース、 行政財産、新築変更家屋情報
道路管理課	照明灯管理簿、街区基準点 基準点網図、DID地区
学務課	小学校区、中学校区
市民課	人口データ
全体	住宅地図、航空写真、 国土基本図、数値地図

筆者作成

今後は、GISの庁内への周知・啓発と更なる活用の推進とともに、庁内13課からなる共有地形データワーキングチームによる共通地形データの更新ルール整備に向けた検討をはじめ、各課の保有するデータのシステムへの搭載の推進、既存のGISの更新時期に合わせた庁内のソフトの統一を図るなど、統合型GISへの推進を図っていきたいとのことである。

また、並行して各課の保有しているGIS情報について、市民向けの公開に向けた検討をしてい

くとのことである。

本市においても同様に、職員一人ひとりが活用できる「宇都宮市ウェブマップシステム」が導入されているが、活用にあたってのレイヤの作成などにおいて制限があることなどから、各課の利活用はなかなか進んでいないように見受けられる。政策立案のための資料作成であれば、みや研GISをもっと活用してもらえるよう、庁内への周知が必要であると感じた。

4 宇都宮市におけるGISの利活用状況

平成22年度における本市のGISの利用状況は表3のとおりである。

現在、市民向けに公開をしているもの、全庁で活用しているもの、各課の事業で利用されているものは3種類で、12システムある。

庁内で最初にGISが導入されたのは、平成12年度の「ウェブマップシステム」と「都市計画GIS」

表3 宇都宮市におけるGIS活用状況（H22年度）

■庁外向けGIS		
システム名	部署名	導入時期
公共施設案内地図システム	情報政策課	平成19年度
■庁内向けGIS		
システム名	部署名	導入時期
ウェブマップシステム	情報政策課	平成12年度
■個別事業にGISを活用		
システム名	部署名	導入時期
都市計画GIS	都市計画課	平成12年度（データは全庁で利用）
資産税GISシステム	資産税課	平成18年度（データは全庁で利用）
農用地管理台帳システム	農業委員会 農業振興課	平成15年度
道路情報管理システム	土木管理課	平成16年度：道路台帳管理システム 平成17年度：道路境界等管理システム
上水道施設情報管理システム	工事受付センター	平成16年度
みやけんGIS	市政研究センター	平成16年度
交通安全総合システム	生活安心課	平成19年度
森林GIS	農村整備課	平成20年度
指定道路台帳システム	建築指導課	平成21年度
下水道施設情報管理システム	工事受付センター	平成22年度

情報政策課資料から作成

「GIS」である。「ウェブマップシステム」は、市内のイントラネット上で活用されており、住宅地図や地番図などの基本的なデータの検索や閲覧、新たなデータの登録などが可能であるため、高度なGIS機能や高精度の基図を必要としない部署においては、十分な機能を保有しているといえる。しかしながら、詳細なデータの変更やレイヤの追加などはシステム所管課との協議が必要となるなど、各課の事業において活用しようとする制限されてしまう事項が多くある。

その後、主に税部門や資産管理部門など従来から地図情報と関係が深い部署において業務支援のためGIS導入されてきたが、ほとんどがそれぞれ独立して運用される自立分散型となっている。

都市計画GISの都市計画基本図、都市計画図、資産税GISシステムの地番図のデータは、各課の事業で個別に使用されているGISにおいても利活用されている。

そのほか、平成19年度からはインターネット上で「公共施設案内地図システム」(図12)が庁外向けに公開されるなど、本市におけるGISの活用は広がりを見せているところである。

「公共施設案内地図システム」は、行政情報・サービスの提供の充実を目的として、公共施設だ

けではなく、避難場所や医療施設、福祉施設などの安心・安全な市民生活に役立つ情報も含めてインターネットを通じて市民向けに公開したものである。

(1) みや研GISを活用した政策支援

みや研GISは、市政研究センターにおける政策形成支援のためのツールとして設置された。

市政研究センター職員は、GIS作業の支援のほか、GISを用いた分析や、アウトプットの提案方法などについての支援を行っている。

作業支援の主なものとしては、データ修正やデータ入力、新規地図の作成などがある。

データ修正は、既存のGISデータを変換し、地図図形の変更をみや研GISにおいて行うことが可能である。

データ入力、市内の他のGISデータと住基データや各種統計データなどとの関連付けを行い、地理的な分析を可能にしている。これにより、政策検討を視覚的に行ったり、統計的な分析が行えたりする。



図12 公共施設案内地図システム

(宇都宮市HPから)

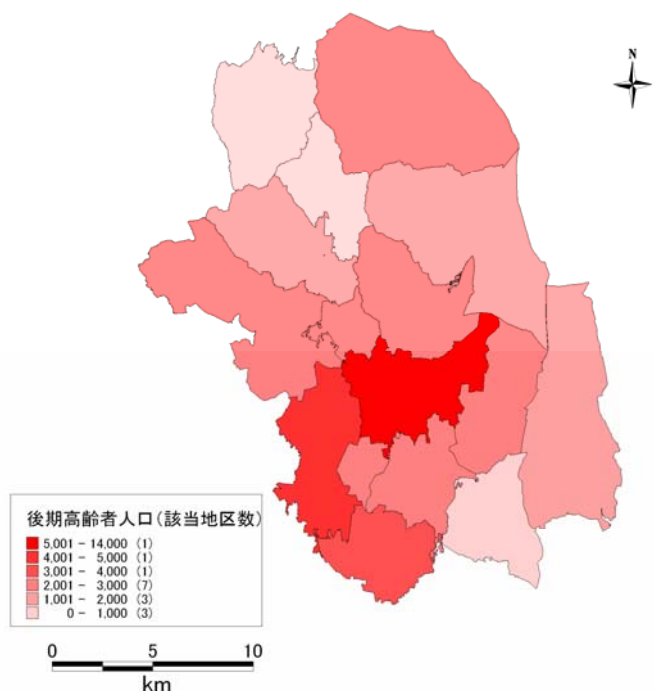


図13 地区別後期高齢者居住分布マップ

新規地図の作成は、既存データを活用してそこから政策立案等に必要の地図を、みや研GISにおいて作成することが可能である。

今年度は、これまでGISを活用したことのない職員にもGISを活用して資料作成ができるように、初心者向けの「みや研GIS活用マニュアル」を作成した。

事例として、「地区別後期高齢者居住分布マップ」(図13)の作成方法を掲載しているので、資料作成の参考にして欲しい。

(2) みや研GISを用いた庁内支援業務

平成22年度は、みんなでまちづくり課の資料作成支援業務(写真1)を行った。

本市における地域のまちづくり活動と行政サービスのエリアは、周辺部においては基本的に旧町村単位で地域コミュニティが形成され、地域自治センター・地区市民センターが整備されているためほぼ一致している。しかし、中心部においては、まちづくり組織と出張所・生涯学習センターなど



写真1 GISを活用した資料作成風景

の所管する行政区エリアが異なり、必ずしも一致していない。

本市の住民自治を推進するにあたり、地域住民が自らの地域情報を把握し地域の目指す将来像を描き、その実現に向けてまちづくり活動に取り組むために、また、行政の各部署が地域の情報を把握した上で地域ごとに最適な施策・事業を企画立案・実施するために、39地域ごとの基礎的なデータ(人口・世帯数等)を把握する必要がある。

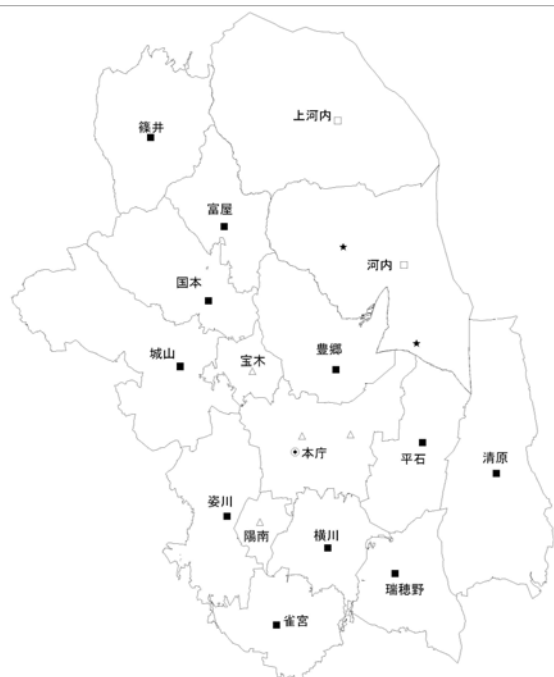


図14 地区市民センター等所管エリア図(16地区)



図15 地域まちづくり組織エリア図
(39地区に細分化した地図をリニューアル)

しかし、39 地域はコミュニティのエリアであるため、39 のコミュニティごとの統計データは集計されていない。そこで、各コミュニティごとの基礎的なデータの算出を、日本大学理工学部の長田助教のアドバイスを得ながら、みや研GISを活用して行った。

データについては、市ホームページに掲載されるので、各課の事業に活用していただきたい。

<http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/machizukuri/chikugyosei/003493.html>

5 まとめ

本章では、今回の調査によって得られた知見を基に、自治体GISの動向と可能性、定着化とともにその効果についてまとめる。

今後、自治体におけるGISの活用は、これまでのような庁内の限られた部署における利用だけにとどまらず、庁内全体での情報の相互利用やインターネットを通じての市民への情報提供など幅広い分野が考えられる。

これまで各部署で管理してきたデータのうち、事務事業において地図化が必要とされていなかったデータも、そのほとんどが地図化することが可能であり、庁内各部署での活用のみならず、公開できるものであれば社会全体で共用できるわけであり、市民にとっても有益なデータとなり得るわけである。

そうした中で、自治体におけるGISの普及促進のためには、継続してGISの可能性についての理解を深めるための職員への啓発・研修の実施や、普及に向けた各課への支援が重要であるとともに、更なる定着化の促進のためには、庁内の推進体制の検討が必要と考えられる。

最後に、自治体GISの可能性と効果について、

3 点にまとめてみる。

1 つ目に、政策判断における活用が考えられる。資料を視覚化しやすいこと、また、複数案の提示や比較など課題の評価が容易になる。特に、統合型GISが整備されている場合、さまざまな分野の情報を共有しているため、その中から政策判断に必要な複数の情報を抜き出し、一つの資料として効果的に可視化できるため、首長等の判断材料としての効果が期待できる。

2 つ目に、事務事業の効率化が考えられる。日常業務においてこれまで紙地図を利用していた部署においては、GISを活用したシステムを構築することにより、検索時間の短縮やコストの削減が見込まれる。

3 つ目に、市民サービスの向上が考えられる。GISデータをインターネット等によって公開することで、市民への情報公開サービスが向上する。地理空間情報活用推進基本法においても、地方公共団体は地理空間情報の円滑な流通に必要な施策を講ずるものとするとされている。また、情報公開によって、地域コミュニティの活性化に寄与することが可能となる。

結びに、末筆ながら本稿の作成にあたっては、業務ご多忙の中、ヒアリング調査においてご丁寧な対応をいただくとともに、多くの貴重な示唆をいただきました関係自治体の皆様に感謝申し上げます。