

統合型GISから一般公開用システムへの利用

奈良 県 橿 原 市

奈良県橿原市では、平成12年度に基本計画を策定し、共用空間データの整備・更新、行政基本GISの構築並びに個別業務GISの構築を進めている。共用空間データは、共用主題データと行政基本図データで構成され、行政基本図データは、基盤地図情報の原典データとなっている。共用主題データの中から住民や観光客等の利用頻度が高い情報について、電子国土Webシステムを利用して一般公開している。

利用効果

● 庁内で共有している共用主題データを電子国土Webシステムを利用して容易に公開

● スパイラルアップの確立により共用空間データの更新頻度の向上が期待される

橿原市の行政基本GISは、行政基本図データを共通基盤に、各課で個別に運用している業務GIS（都市計画、道路管理、下水道管理、上水道管理）の中から利用頻度の高い情報を共用主題データとして、庁内すべての職員が参照できるシステムである。また、共用主題データの中から一般公開が必要と考えられる情報を、大きな手を加えることなくスムーズに電子国土Webシステムを通じて公開している。

現在、電子国土Webシステムを利用して公開している情報は以下のとおりであるが、選挙期間中には投票所MAPなども随時公開している。

- ・ 橿原市情報MAP（市内公共施設、観光施設の案内図）
- ・ 橿原市基準点MAP
- ・ 橿原市都市計画情報公開サービス
- ・ 橿原万葉歌碑めぐり

行政基本図データが基盤地図情報の原典データであることから、庁内で共有している共用主題データを電子国土Webを使ってスムーズに公開することが可能。

定期的に基盤地図情報が更新されることにより、共用空間データの更新頻度の向上が期待されるとともに、提供情報の鮮度が保たれることにより住民サービスが向上。

共用空間データは、庁内で共通して利用・運用するための製品仕様書を定め、各課におけるGISの導入を容易にするとともに、庁内の情報流通の促進、行政事務の効率化・高度化、市民サービスの向上を図っている。スパイラルアップの確立により更新される基盤地図情報を使って、これまで以上に行政事務の効率化・高度化や住民サービスの向上を図ることが可能となる。

また、市域、県域をまたいだ広範囲の多くの機関で情報共有が必要となる防災分野において、全国を均質に扱う基盤地図情報が共通基盤として活用されることが期待される。

■利用した基盤地図情報の種類と項目

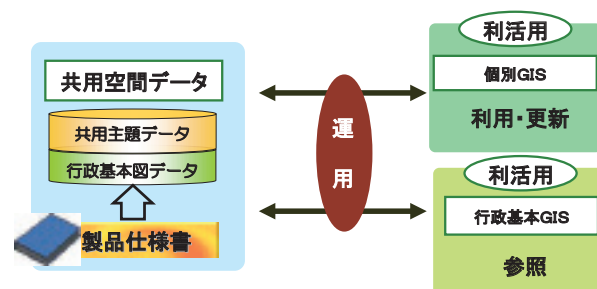
【縮尺レベル2500基盤地図情報】

- ・ 行政区画の境界線及び代表点
- ・ 建築物の外周線
- ・ 道路線
- ・ 標高点
- ・ 軌道の中心線
- ・ 市町村の町若しくは字の境界線及び代表点

1 橿原市基準点MAP



2 共用空間データのルール



製品仕様書：共用空間データを庁内で共通して利用・運用するためのルールブック

出典：橿原市総務部総務課情報システム室

見附市地域情報マップのコストを抑えて情報提供

新潟県見附市

新潟県見附市では、市内の公共施設などの地理情報を発信する手段として、国土地理院の電子国土Webシステムを利用した「見附市地域情報マップ」を構築し、市のホームページから一般に公開している。また、同じ仕組みを利用して、イントラネット環境における情報共有が可能なことを実証実験で確認した。

利用効果

- 電子国土Webシステムにより、高精度で新鮮な地形図を背景とした情報提供を実現
- 費用をかけずに、市民への情報提供を実現

新潟県見附市は、人口約4万人の地方都市である。見附市では、国土地理院の電子国土Webシステムを利用した「見附市地域情報マップ」を構築し、公共施設、避難場所、コミュニティバス路線、AED設置場所等の情報を配信している。通常、Web上で地図を表示して情報を配信する仕組みの構築には費用がかかるが、電子国土Webシステムを利用することで、費用をかけずに簡便な方法で、市民への情報提供を実現した。

地域情報マップを構築した当初は、電子国土Webシステムの背景地形図情報は縮尺1/25,000が主であり、細かな道路は省略されていたり、公共施設等のおおよその位置を示すものでしかなかった。

これが、現在では、拡大表示すると縮尺レベル2500基盤地図情報の詳細な地形図が表示されるようになり、利便性

電子国土Webシステムは、見附市ハイブリッド地形図を元にした基盤地図情報を発信しているため、正確で新鮮な地形情報を背景として、市民への情報提供が可能となる。

費用をかけず、かつ、簡便な方法で市民への情報提供が可能となるシステムを構築できる。また、地理空間情報の庁内共有を行うことも可能である。

が向上している。建物については1棟ごとに識別ができるようになり、各店舗等の情報を配信することができるようになっている。

市では、庁内の情報共有を促進するための手段も検討している。以前に、同じ仕組みを利用した方法により、土地条件図やハザードマップ等の情報共有の実証実験を行い、イントラネット環境における情報共有を、費用をかけずに簡便な方法で実現できることを実証している。

■利用した基盤地図情報の種類と項目

【縮尺レベル2500基盤地図情報】

- ・行政区画の境界線及び代表点
- ・道路線
- ・軌道の中心線
- ・建築物の外周線
- ・標高点
- ・市町村の町若しくは字の境界線及び代表点

1 一般公開している地域情報マップ



<http://www2.city.mitsuke.niigata.jp/denkoku/>

2 庁内の情報共有実験（土地条件図）



庁内向けGISの背景図に基盤地図 情報を利用

新潟 県 魚 沼 市

新潟県魚沼市では、市町村合併を契機として庁内向け共有GISを構築した。共有GISの背景地形図情報は、庁内共有の大縮尺地形図データを使用し、GIS画面を縮小表示したときの中縮尺の背景図は、無償で利用できる縮尺レベル25000基盤地図情報を採用した。

利用効果

● 無償の基盤地図情報を利用することで地形図整備コストを削減

日本全国がシームレスに整備され、無償公開されている基盤地図情報を利用することで、背景地形図の整備コスト削減が可能となる。

● 基盤地図情報は、地形変化に応じて随時更新され、いつでも最新背景図を利用できる

今後、新しい道路ができた場合なども、縮尺レベル25000基盤地図情報は情報が更新されるので、コストをかけずに、いつでも最新地形図を利用できる。

魚沼市は、平成16年に6町村が合併し誕生した。合併前の各町村は、GISを導入している町村もあれば、紙図面で管理している町村もあるなど、運用がバラバラだった。そのため、合併を機に県の交付金を活用してGISを導入して電子化を進めることにした。

庁内共有のデータとして、市保有の地図情報レベル2500の地形図に、道路線を地図情報レベル1000で作成したハイブリッド地形図があり、都市計画分野や道路管理等の庁内業務には、この大縮尺地形図データを用いて管理を行っている。

一方、庁内業務では、施設の配置情報などで広域の管理を行う業務があり、従来は縮尺1/25,000の紙の地形図を使って管理してきた。

合併を契機に導入することになった庁内共用GISでも広域での施設管理が行えるように、地図情報レベル25000程度の地形図データも必要となるが、庁内には地図情報レベル25000程度の地形図データは存在しないため、無料で利用できる縮尺レベル25000基盤地図情報を採用した。無料のため初期投資はかからず、更新費用もなく適時更新され、新しい背景地形図データを利用することが可能となった。

■ 利用した基盤地図情報の種類と項目

【縮尺レベル25000基盤地図情報】

- ・行政区画の境界線及び代表点
- ・建築物の外周線
- ・道路線
- ・標高点
- ・軌道の中心線
- ・市町村の町若しくは字の境界線及び代表点 など

1 縮尺レベル25000で施設管理



資料提供：魚沼市

2 オルソ画像を背景とした施設管理



門真市共通基盤地図 国土地理院の基盤地図情報との連携

大阪府門真市

大阪府門真市では、市内の道路台帳図、家屋図、水道施設図などの情報が正しく重ならないといった問題や、市以外の機関が管理する国道、県道の変化情報を市が管理する地形図上に反映できないといった課題を解決するため、国土地理院の基盤地図情報と連携して、迅速に地形図を更新する仕組みを実現し、市内のすべてのGISで共通に使用する「共通基盤地図」を作成している。

利用効果

● 基盤地図情報との連携により、地理空間情報の維持管理費を削減

基盤地図情報は、市の管理外の情報も更新されているため、従来は市経費で更新していた部分も、基盤地図情報から変化情報を入手することができ、地理空間情報の更新経費を削減することが可能となる。

● 双方向の更新による鮮度、精度の向上

市と国土地理院で、お互いに更新情報を提供し利用しあうことで、双方の地図情報の鮮度、精度が向上。常に正確で鮮度の高い地図情報を維持することが可能となる。

門真市では、縮尺レベル2500基盤地図情報を使用し、市で共通に利用する「門真市共通基盤地図」を作成し、門真市におけるすべてのGISで利用が可能な状態にしている。現在、統合型GIS、道路台帳図、都市計画図、下水道台帳図、上水道施設管理図、公園台帳図、地番図等のベースマップとして利用している。

この共通基盤地図は、位置の基準として唯一性が保証された国土地理院の基盤地図情報と連携して、維持更新するように運用している。具体的には、市では、市内の個別業務から更新情報を得て、市内の共通基盤地図を更新する。共通基盤地図を更新したら、その差分更新データを国土地理院に提供する。

一方、国土地理院は、国道や府道などの更新情報から基盤地図情報を更新し、市で管理する以外の地物が更新された基盤地図情報が市へ提供され、市ではそれを共通基盤地図へ反映させる。

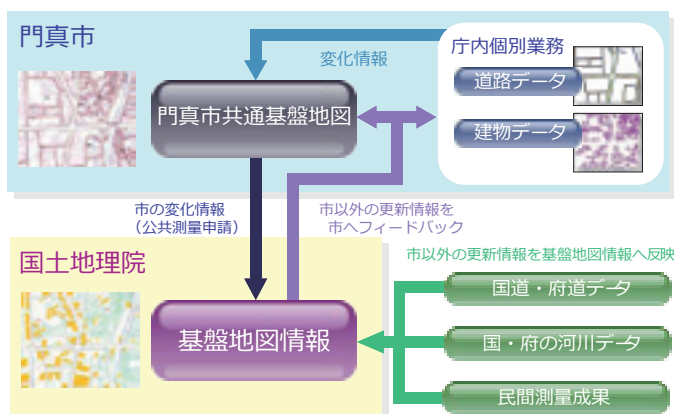
市の共通基盤地図は、国土地理院の基盤地図情報とデータの構造を同じ仕組みで管理しているため、データ相互の差分更新情報のやり取りが簡単にできるようになっている。すなわち、基盤地図情報の更新を市と国土地理院で分担することになり、お互いの地図情報の鮮度、精度が向上する。市にとっては、国や府の情報が反映された基盤地図情報が、隣接市町村とも整合がとれた地図情報として市に提供されるため、従来にくらべ、常に新鮮で利用価値の高いベースマップを維持することが可能になる。

■利用した基盤地図情報の種類と項目

【縮尺レベル2500基盤地図情報】

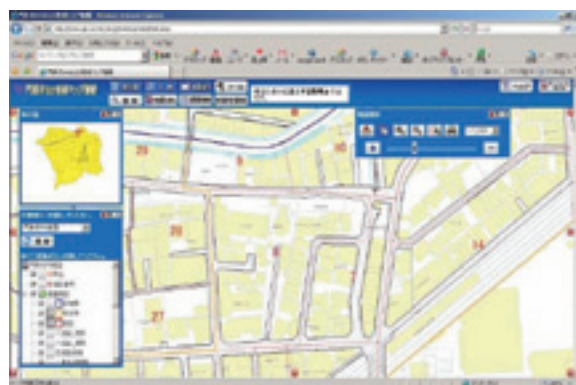
- ・行政区画の境界線及び代表点
- ・道路線
- ・軌道の中心線
- ・建築物の外周線
- ・標高点
- ・水涯線
- ・市町村の町若しくは字の境界線及び代表点

1 門真市と国土地理院の連携イメージ



資料提供：門真市

2 Webで市民へ提供する地図情報



「門真市WebGIS地域マップ情報」
<http://www.gis.survey.ne.jp/kadoma/>

統合型GISで使われている主題情報をスムーズに一般公開

沖縄県北谷町

沖縄県北谷町では、道路、固定資産、都市計画、上水道、下水道の各分野で利用する統合型GISが導入されている。統合型GISの共通利用地図は、基盤地図情報の原典データであり、位置的整合性が担保されていることから、統合型GISで生成・利用される主題情報などを庁外に一般公開するシステムの構築を電子国土Webシステムを利用して進めている。

利用効果

● 電子国土Webシステムを活用して公開システムを容易に構築

統合型GISの背景である共通利用地図が基盤地図情報の原典データであることから、電子国土Webシステムを利用した公開システムが容易に構築可能

● 広域で扱う必要がある観光や防災に関する情報も基盤地図情報なら効果的に対応

広域をシームレスにカバーする基盤地図情報を利用することで、防災や観光など、広域に管理する情報の配信を効果的に行うことが可能

北谷町では、統合型GISが導入されており、道路、固定資産、都市計画、上水道、下水道の各分野で運用されている。共通で使う背景地図情報に基盤地図情報の原典データである共通利用地図（税務で撮影したオルソデータを活用して地図情報レベル2500を作成）を使用し、住民基本台帳データと連携させた世帯情報データベースを作成するなど、GISを幅広く活用している。

GISで生成・利用される主題データについて、一般に公開するシステムを電子国土Webシステムを使用し現在構築中である。庁内と一般公開の背景が共通のため、位置の整合性に気を使うことなく、必要とされる情報を容易にスムーズに公開することが可能である。

公開を予定している主な情報は次のとおりである。

- ・行政区／学校区／町字界
- ・観光情報（ランドマーク）
- ・都市計画情報（用途地域／区画整理区域等）
- ・防災情報（避難所）
- ・防犯灯設置場所／110番の家設置箇所

このうち、観光情報や防災情報は、町単独での情報提供では局所的な情報となり、利用範囲も限定される。そのため、将来的には、海難事故や交通事故などの安全に関する情報も含めて広域での情報管理、情報提供を進めていきたいとしており、市町村の行政区界にとらわれることなくシームレスに整備される基盤地図情報の利用効果は非常に高いと期待されている。

さらに、北谷町では、ITに不慣れな職員や住民の方でも容易に情報取得が可能となるようeラーニングコンテンツを作成して、庁内・庁外に発信している。今回の一般公開用サイトについても同様のコンテンツを作成して、利用促進を図っていく予定である。

■利用した基盤地図情報の種類と項目

【縮尺レベル2500基盤地図情報】

- ・市町村の町若しくは字の境界線及び代表点

1 公開用サイトの画面イメージ



イメージ図：北谷町情報政策課提供

2 北谷町で公開しているeラーニングサイト



出典：北谷町HP

市内統合型GISで整備した情報を 基盤地図情報を利用して公開

秋田県由利本荘市

秋田県由利本荘市では、市内の統合型GISで入力したコンテンツ（主題情報）を住民へ配信するにあたり、統合型GISの背景地図情報として利用している都市計画基本図と位置的整合がとれていることから、電子国土Webシステムを利用して基盤地図情報を背景に公開している。

利用効果

- 基盤地図情報の更新は国が行うため、公開型GISの維持管理費用が縮減
- 基盤地図情報が高精度であるため、市内統合型GISで入力した情報をそのまま公開可能

基盤地図情報は国が更新するため、電子国土Webシステムの背景地図情報も自動的に更新される。よって背景地図情報を更新する必要がないため、公開型GISとしての背景地図情報更新費用を抑えることが可能である。

縮尺レベル2500の基盤地図情報は、市内の統合型GISと同程度の精度を保持しているため、統合型GIS上で整備されたコンテンツをそのまま載せて公開することが可能である。

由利本荘市では、市内用の統合型GISを導入しており、各課において必要な主題情報は統合型GIS上で入力されている。さらに、入力された主題情報の中から、住民にとって利用性の高い情報を選定し、公開型GISを用いて情報提供を行っている。

公開型GISの導入検討においては、システムと同時に背景地図情報を選択する必要があるが、主題情報（バス停、避難所、福祉施設等）を表示するための大縮尺の背景図には、統合型GISの背景図と同程度の位置的精度が必要である。由利本荘市の統合型GISでは、都市計画基本図（地図情報レベル2500）の上に、家屋図の家屋形状、道路台帳図の道路形状を背景地図情報として重ね合わせてあり、各課で必要な情報を必要な背景地図情報に合わせて入力し、管理している。市内の統合型GISで利用している家屋形状及び道路形状については、行政事務における必要性から職員が日々更新しており鮮度は高いが、公開型GISへそのまま適用するためには、背景地図情報を統合型GISと連動させ

る必要があり、システムが複雑化してしまう。しかし、市の都市計画基本図を原典データとして整備された縮尺レベル2500の基盤地図情報であれば、市内の統合型GISで入力された主題情報とも利用に際して支障のない範囲で整合がとれているため、基盤地図情報を背景地図情報として表示可能な電子国土Webシステムを採用し、市からは主題情報のみを公開することとした。

基盤地図情報を背景地図情報として利用することで、高精度な背景地図情報を地図調製や更新の手間もかからず無償で利用することができるため、公開型GISの構築委託費が縮減でき、維持管理費用を抑えることができた。

■利用した基盤地図情報の種類と項目

【縮尺レベル2500基盤地図情報】
（電子国土Webシステムとして）

1 由利本荘市WEB-GISくらしのマップの表示イメージ



（「由利本荘市WEB-GISくらしのマップ」URL：<http://www.city.yurihonjo.akita.jp/webgis/>）

2 バス停や公共施設などの詳細な場所がわかる



拡大すると、縮尺レベル2500の基盤地図情報上にコンテンツが表示され、詳細な場所が分かりやすい。バス停のような小さい地物も位置的な調整が必要ない。

基盤地図情報を背景図に利用することで位置情報共有の高度化

滋賀県東近江市

滋賀県東近江市では、市町村合併により、本庁及び各支所において都市計画及び固定資産業務の均一なサービスが求められるようになった。これを実現するために、統合型GISを導入した。その際に、各部署で整備した地理情報の位置的整合性を担保できるよう、高精度な背景地図データである基盤地図情報を採用した。

利用効果

- 基盤地図情報を背景地図情報とすることで精度の高い共通の白地図として活用
- 各部署で整備した地理空間情報の位置的整合性を高いレベルで実現

統合型GISは、庁内の様々な部署で使用するため、共通の白地図が必要となる。基盤地図情報は国が電子地図上における位置の基準として整備しており、この役割を十分に果たす。

基盤地図情報が骨格情報の位置を固めるため、各部署の地理空間情報を重ね合わせても位置的な関係の不整合が起これにくくなり、地理空間情報の維持管理が容易になる。

東近江市では、統合型GISの背景地図データとして基盤地図情報を使用している。一部の部署では、統合型GISを導入する前から個別GISが導入されていたが、統合型GISで使用している基盤地図情報を個別GISでも使用することで、共通となる背景地図データの共用を図っている。

固定資産部門では、既に地番図をデジタルデータとして整備しているため、基盤地図情報と重ね合わせ表示が可能である。また、地番図には、位置精度という考え方はないため、基盤地図情報と重ね合わせるとズレが生じるが、このような状況を想定して使用しているため、運用上は問題ない。

なお、地番図は、法務局で入手可能な情報レベルを共用データ仕様とし、その仕様に基づく地番図を庁内で共用している。

都市整備課では、統合型GISのデータの保守について、それぞれの部署からデータ整備に関する要望のとりまとめを行い、共用するデータは都市整備課で整備し、それぞれの業務で必要となる個別データについては、各部署で整備している。

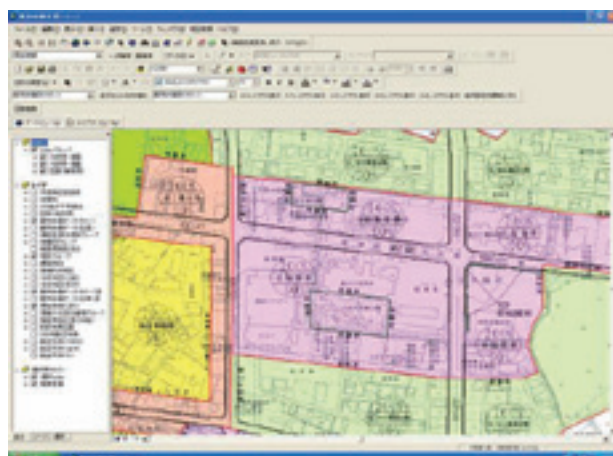
統合型GISは、ほとんどの部署で利用可能な状態になっており、平成22年度時点では、200台のPCで利用が可能で、同時アクセスは30台まで可能である。機能は地図の表示操作が中心ではあるが、操作を習熟してもらうために使用説明会を開催している。

■利用した基盤地図情報の種類と項目

【縮尺レベル2500基盤地図情報】

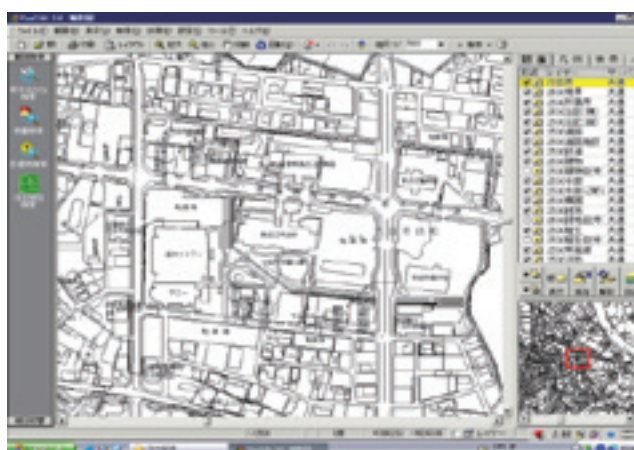
- ・行政区画の境界線及び代表点
- ・道路線
- ・軌道の中心線
- ・建築物の外周線
- ・標高点
- ・水涯線
- ・市町村の町若しくは字の境界線及び代表点

1 個別システムの運用画面



都市計画用途図の他にも、農振地図や埋蔵文化財などのデータも共用データとして提供、基盤地図情報と重ねあわせができる。

2 統合型GISの運用画面



地図の検索・表示機能を中心に機能を提供している。

各イメージ図：東近江市提供

市民への情報提供システムの背景に 基盤地図情報を採用

新潟県南魚沼市

新潟県南魚沼市では、市民の利便性向上を図ることを目的として、インターネットを通じて市民へ地理情報を提供する住民公開システムを構築し、2011年3月に公開を開始した。住民公開システムは、地形図、航空写真を背景として、ごみ収集や除雪情報、救急病院施設など住民向け情報を公開している。このシステムの構築にあたっては、背景地図情報を安価に調達するために、縮尺レベル25000基盤地図情報を採用した。

利用効果

● 無償の基盤地図情報を利用することで地図情報整備コストを削減

日本全国がシームレスに整備され、無償公開されている基盤地図情報を利用することで、背景地図情報の整備コスト削減が可能となる。

● 基盤地図情報は、地形変化に応じて随時更新され、いつでも最新背景図を利用できる

今後、新しい道路ができた場合なども、縮尺レベル25000基盤地図情報が更新されるので、コストをかけずに、いつでも最新地形図を利用できる。

南魚沼市では、庁内向けの統合型GISを運用しており、これと連動した住民公開向けシステムを構築することになった。住民公開システムは、インターネットを通して市民へ地理情報を提供し、市民の利便性向上を図ることを目的に構築するもので、このシステムで使用する背景地図情報を安価に調達するため、縮尺レベル25000基盤地図情報を採用した。

従来運用していた庁内向けシステムでは、数値地図25000（地図画像）を背景として使っていたが、GIS画面上で広い範囲を見ようと縮小表示した場合、地形図ラスタの解像度が低いために、粗く表示され不評であった。

住民公開向けシステムでは、きれいに見えるようにする

必要があり、また、背景地図情報は安価に用意したいということから、縮尺レベル25000基盤地図情報を採用した。国が提供しているため品質面でも安心であり、民間地図と異なり、永続的に無償提供されることが保証されている点も大きなメリットだった。

一般公開に先駆けて先行的に運用した除雪管理施設の情報提供では、住民からも見やすい背景地図だとして好評であった。

■利用した基盤地図情報の種類と項目

【縮尺レベル25000基盤地図情報】

- ・行政区画の境界線及び代表点
- ・道路線
- ・軌道の中心線
- ・建築物の外周線
- ・標高点
- ・市町村の町若しくは字の境界線及び代表点

1 住民公開向けシステム（縮尺1/25000）



2 拡大表示の例



各イメージ図：南魚沼市提供

背景地図情報の共用利用が進まない 地方公共団体での活用

想 定 事 例

市町村合併が行われた地方公共団体では、従来のシステムを引き続き旧市町村の範囲で利用している分野もあって、背景地図情報の共用化が進まないケースがある。一方で、合併後の情報を地図を介して一般公開したいというニーズは非常に高い。このような場合に、位置の精度が担保された基盤地図情報を使って個別GIS間の位置整合を緩やかに図りつつ電子国土Webシステムを利用して一般公開するなど、基盤地図情報を位置の基準として、将来の統合型GIS構築に向けた情報管理を行うことが可能である。

利用効果

- 位置の精度が担保されているから共用情報の背景地図に最適
- 電子国土Webシステムを使って、情報を容易に住民公開することが可能

基盤地図情報は、位置の精度が担保されていることから、共用情報として関係各課で作成・管理される地理空間情報の背景地図に最適である。

基盤地図情報は、電子国土Webシステムの背景地図にもなっていることから、基盤地図情報上で作成された共用情報は、特別な手間をかけることなく住民公開することが可能である。

GISが地方公共団体の業務の中で必要不可欠なツールとなりつつある中、市町村合併を行ったある市では、合併前から旧市町村でそれぞれ個別GISの導入が進められてきた。

合併を契機に、庁内業務システムの統合を進めたが、固定資産分野のように統合化が行われた分野もあれば、道路や水道など従来システムを引き続き利用する分野も存在し、背景地図の共用利用が進んでいない状況にある。統合が進まないもうひとつの理由としては、個別GISの背景地図情報が異なることから、主題情報の位置的整合性を図ることができないということがある。

一方、GISを使った住民への情報提供に関するニーズは高く、防災消防分野、公園緑地分野、生活環境分野などで地図を介した一般住民への情報公開を検討している。

このような場面では、位置の基準である基盤地図情報を利用し、公開用情報を作成していくことで、今後広く庁内

で共用利用することが可能となる。また、同様に基盤地図情報を背景に使うことにより、他の分野で利用される主題情報とも位置的な整合が緩やかに図られることから、業務の高度化、効率化につながる。

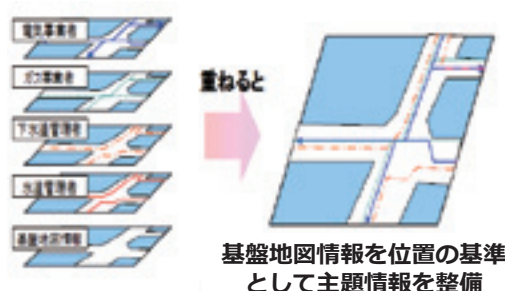
さらに、基盤地図情報は電子国土Webシステムの背景地図情報となっていることから、基盤地図情報を背景に作成された主題情報は、大きな手間をかけることなく、電子国土Webシステムを使って一般公開することが可能である。

背景地図の共用化が進まない地方公共団体においても、基盤地図情報を位置の基準として主題情報の作成を進めることによって、将来的な統合型GISの導入に向けた情報管理を行うことが可能である。

■利用した基盤地図情報の種類と項目（種類と項目一例として）

【縮尺レベル2500基盤地図情報】

1 基盤地図情報を位置の基準とした主題情報整備のイメージ



位置精度の向上

- 品質が確認されている基盤地図情報を位置の基準とすることにより位置精度が向上する。
- 相対位置の把握が容易になる。

2 電子国土Webシステムを用いた避難場所情報等の情報提供例



出典：秋田県由利本荘市 Web-GISくらしのマップ