

## 継続的なデータ更新を目指して。統合型GIS・公開型GIS再構築(埼玉県深谷市)

### 深谷市の紹介

埼玉県北西部に位置する深谷市。平成18年に深谷市、岡部町、川本町、花園町がひとつになり、人口14.5万人、世帯数5.7万世帯の新しい深谷市が誕生しました。来る平成28年は合併から10年という節目を迎えますので、市では市民、企業、行政が協働で実施する様々な事業を計画しています。

深谷市の北部は利根川水系の低地で、南部は秩父山地から流れ出た荒川が扇状台地を形成する平坦な地形となっています。この肥沃な土地で育てられる農作物は、全国ブランドである深谷ねぎをはじめ、ブロッコリー、トウモロコシなどがあり、新鮮で美味しい野菜の産地として、関東の台所ともされる由縁となっています。ご当地キャラクター‘ふっかちゃん’にも、地元名産の深谷ねぎの豪快な角が生えています。今や全国的に人気のあるキャラクターに成長し、深谷市の元気のもとになっています。

また深谷は花の町としても有名で、チューリップは、国内でも屈指の生産量を誇ります。実は、このチューリップは‘ふっかちゃん’のどこかに隠し特産物アイテムとして採用されています。興味のある方は、‘ふっかちゃん’公式ホームページ(<http://www.fukkachan.com>)を確認してみてください。

近代日本経済の立役者として、今なお多くの人々の尊敬を集めている渋沢栄一は深谷市の生まれです。渋沢ゆかりの誠之堂、清風亭や、国の重要文化財にも指定されている上敷免にあるホフマン輪窯(6号窯)は、貴重な文化遺産となっています。

ホフマン輪窯は、渋沢の肝いりで設立された日本煉瓦製造が使っていたアーチ型の巨大な窯で、高品質なレンガを大量生産できる性能を備えていました。ここで作られた赤レンガは専用の鉄道で運ばれて、東京駅や迎賓館(旧赤坂離宮)を形づくりました。市では、ホフマン輪窯を大切に保存するとともに、‘レンガのまちづくり条例’を制定して、景観を活かしたまちづくりを進めています。JR深谷駅もレンガで装飾され、訪れる人々を楽しませています。また、市内の町並もレンガ装飾の建物があちらこちらに見られ、魅力的な風景をつくり出しています。

### 市の情報化と統合型GISの運用見直し

平成18年、深谷市は、国の「新情報化戦略」に基づき、新たに「深谷市地域情報化計画」を策定し「行政サービスの高度化による利便性の向上」、「行政の簡素化・効率化」、「地域の課題解決」を目指しました。また、それに先立ち岡部町、川本町、花園町の合併により、総合振興計画を打ち出し「将来を見据えた都市経営」の施策の一つに「地域社会の情報化の推進」を位置づけました。この計画に基づき「市内統合型地理情報システム」の活用を推進していく中で、システムを構成するサーバーやソフトウェアの老朽化に伴うリプレースをきっかけに、より費用対効果の高いシステムへの刷新を検討することになりました。さらに市民公開用GISと合わせて運用を検討し、より有益な活用方法に改善していくことが決定されました。



平成28年誕生10周年の記念事業も進められている



深谷市の位置



レンガ造りが美しいJR深谷駅



国の重要文化財「ホフマン輪窯(6号窯)」



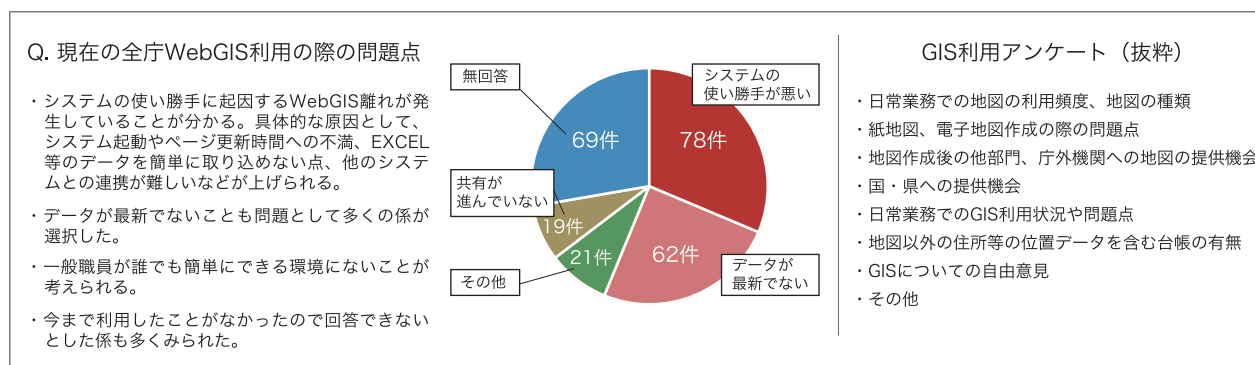
深谷ねぎの販売をがんばるふっかちゃん

## 検討に向けた調査

平成23年、総務部情報システム課が先頭となって、庁内統合型地理情報システムの今後について、どういった方針で運用すべきかを検討することになりました。そこで、システムを利用する職員の視点が欠けていては、改善が見込めないどころか費用対効果が期待できないため、平成24年に「庁内の地理空間情報の整備・共用・更新状況と利活用ニーズの把握」を目的として、全庁186部署を対象にGISの利用調査を行いました。その結果、システムの使い勝手の問題とデータが更新されていないことから、GIS離れが発生している状況が明確になりました。



深谷市役所と市内を循環するバス「くるりん」



## GISリニューアルに向けた動き

平成25年、情報システム課は、地図情報に関するアンケートやヒアリングなどの利用実態調査に基づき、再検討した上でGISの更新計画を策定することになりました。調査結果では、新たなGISに求められるのは、閲覧中心の統合型GISではなく、業務に即した地図が作成できるGISが必要であることが明確となっていました。そのことを踏まえつつ、統合型GISの現状の問題点や庁内の地図作成・利用状況の把握、また電子地図に求められる事項を深堀りして整理していきました。

その上で、既存のシステムの使用を継続更新する案を含めて、新たなパッケージシステムを導入する案、汎用GISソフトを導入する案の3つのプランを想定して、それぞれにシステムの利用による費用対効果、継続的な更新可能性、構築、運用にかかる費用の試算など、項目を設定して検討することとしました。

システムの構築は、平成26年中のシステム稼働を目指して進めることとなりました。

### 統合型GIS再構築スケジュール

平成 24 年 12 月	地図等に関する庁内ニーズの把握	平成 26 年 3-4 月	RFP 準備
平成 25 年 3 月	統合型 GIS 再構築方針決定	平成 26 年 5-6 月	RFP
平成 25 年 4-6 月	仕様検討（都市計画課、建築住宅課 農業振興課等、ヒアリング）	平成 26 年 7 月	発注
平成 25 年 7-8 月	仕様決定、費用の算出	平成 26 年 8-9 月	システム構築
平成 25 年 9-10 月	移行準備 データ整備	平成 26 年 10 月	導入テスト
平成 25 年 11 月	予算請求	平成 26 年 11 月	システム稼働
平成 26 年 2 月	移行地図データ再調査	平成 26 年 12 月	市民公開型 GIS 掲載データ整備
		平成 27 年 1 月	市民公開型 GIS 稼働

## 決定した統合型GISの再構築方針

平成25年3月、GISの利用現状調査に加え、市民のインターネット利用実態などの調査も終えて、GISの今後の運用方針を検討しました。その結果、統合型GIS、市民向けのGISを新たにシステム選定し直して再構築することを決定しました。庁内で保有する60以上もの位置情報を持つ台帳・統計データをはじめとする、既存の情報資産は有効利用することを前提とした上で、再構築目的、今後のデータ整備や費用対効果など、慎重に議論を重ねて方針を決定していきました。

### 再構築の目的

「行政サービスの無駄を無くし、より一層の市民サービスの向上を目指す」

市民への窓口サービスは、合併によって縮減された少ない職員でも質を落とすことなく行わなければいけません。さらに、一層のサービス向上を目指すためには、市役所業務や事務処理の手順を見直す必要があります。GIS利用は、全体最適化を考えつつ、限られた予算の中でのライセンス数見直しや稼働形態も変更を行いました。GIS活用メリットの継続的な検証を行いながら、日々の事務に効果的に組み込んでいくことで、職員が減少しても、市民サービスの向上を目指す基盤づくりを目指すことを再構築の目的に掲げました。



深谷市役所庁内の情報化の様子。さらなる市民サービスの向上を目指していく

### 「地域情報プラットフォーム」準拠のメリット

「地域情報プラットフォーム」に対応したシステムにすることで、柔軟で拡張性の高いシステム構築ができるという点がメリットとして上げられます。まずGISの共通サービスに準拠したシステムにすることで、地図上に表示させるさまざまな形式のデータを異なるアプリケーション間で相互にやりとりできます。データの一元化を行うことで、統合型GISのデータを個々のGISでも利用できるのです。さらに、「地域情報プラットフォーム」に対応することで、将来的には、システム拡張の際に既存のデータがスムーズに移行できます。また、他のシステムと相互接続して利用できるシステムを採用することで庁内の他の業務とも連携するメリットも考えられます。

### 共有データ整備方針

データ整備の方針を決めることは、基盤となる地図情報を継続利用するために重要です。そのためには、「地図の制度と鮮度の確保」、「高精度化維持のためのスパイラルアップ化」、「ハイブリッド型地形図の整備＊」といった方針が決められました。また、各課にニーズに応じて更新の周期も含めた整備計画がなされました。

データ整備スケジュール（抜粋）

対象	主管課	H24	H25	H26	H27
航空写真・地番図	資産税課（情報システム課）	撮影更新（3年毎）			
都市計画基本図	都市計画課	撮影更新			

＊ハイブリッド型地形図：都市計画基本図に加え、開発指導課で整備している道路台帳図をベース地図に加え段階的に整備を行う。

### 費用対効果

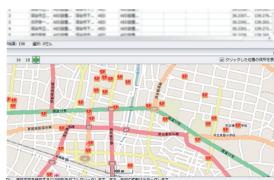
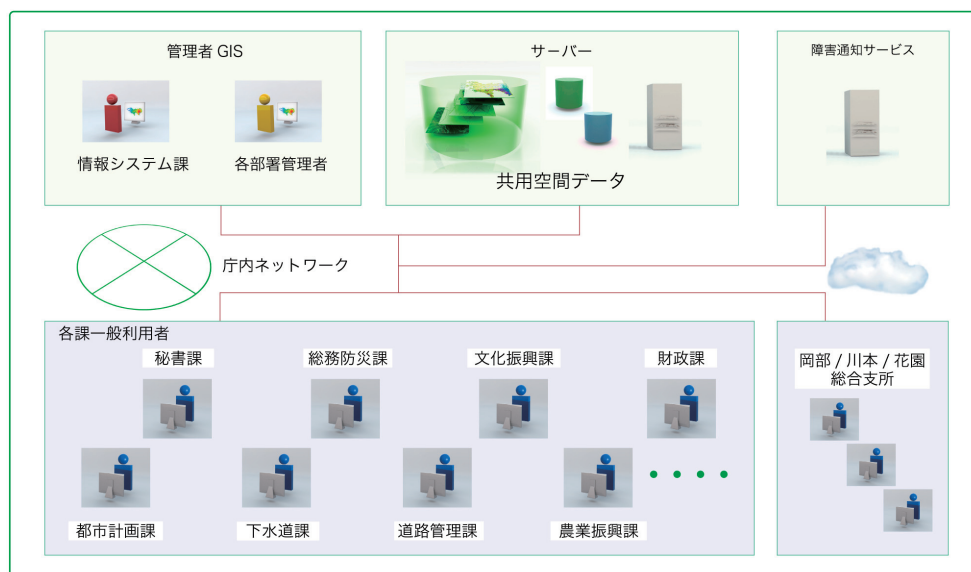
旧来は、GISが利用できる環境でも紙地図を外部委託して出力することが多かったのです。しかし新たなシステムでは、職員自らが庁内で地図作成を行い、毎年の更新作業を行えるようになります。都市計画図や道路台帳図を市全体で更新して共有することで地図作成の費用を削減できます。個々の業務でも、かつては選挙ポスターの設置場所を示すA0大の地図出力など、いちいち外部委託していた費用が抑えられます。保管形態も見直し、紙から

データへ変更していくことで、紛失、消失といったリスクを回避できます。全庁的に見ると地図作成や更新にかかる手間を合わせると年間でも多額の費用を縮減できます。さらに重要なことは、市が決定する政策的な事項も全てをコンサルタントに委託するのではなく、GISの統計、解析機能を職員が活用することで基礎的な情報であれば、視覚化できます。これは、より良い街づくりを若い職員自らの手で担っていくという点で、単に費用では測れないすばらしい効果が生まれると期待できます。

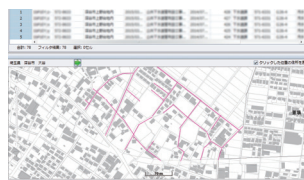
## 庁内統合型GIS新システムへの期待

平成26年後半、主管課である情報システム課で行った事前調査から適切な仕様を設定できたことにより、職員が自ら地図作成ができる庁内向けの統合型GISが完成しました。システムへの重複投資の削減、業務の効率化を担い再構築された統合型GISは、何より使い勝手の面で自慢ができるシステムとなりました。背景地図や各種データベースの表示スピードが早く、ソフトウェアの操作も分かりやすいとの声が出始めており、評価も上々といったところ です。操作パネルなど画面インターフェースもエクセルやワードに慣れた職員には好評です。搭載された地図や必要な情報は、岡部、川本、花園といった総合支所とのデータ統合や周辺自治体の地図表示など、庁内各課の要望をふんだんに取り入れたシステムになりました。

深谷市統合型GISネットワーク(イメージ)



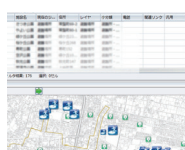
(画面表示例) AED設置場所



(画面表示例) 道路工事情報



ポップアップの機能説明も分かりやすい



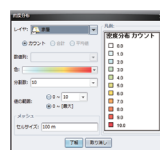
エクセルのような感覚で操作できる



課毎に作成した地図を切り替えられる地図表示パネル



検索方法も多彩で分かりやすい



密度分布を設定する操作パネルと表示例(右画面)。統計、分析機能も扱いやすい



<地図画像出典>: 記事内のシステム画面で使用している背景地図は、OpenStreetMap (OSM) を使用しています。OpenStreetMap ホームページ (<https://openstreetmap.jp/>)

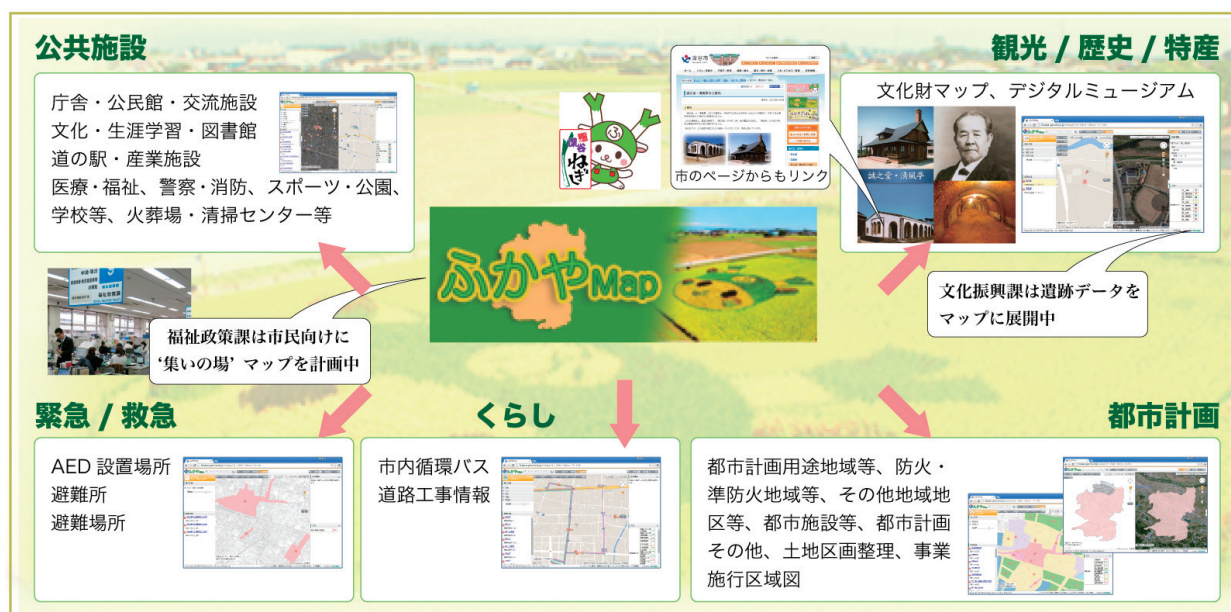
## 市民への公開型WebGIS

平成27年1月からは、市民への情報公開を担う、公開型のWebGISも完成し、スタートを切ることとなりました。深谷市は、オープンデータ志向のもと、市が保有する有益な情報は、可能な限り市民と情報共有する意向です。すでに各種の都市計画情報や緊急情報、くらしや公共施設の情報が公開されています。システムの使い勝手が向上したので、公開型WebGIS公開後、文化振興課の職員自ら、新たにデジタルミュージアムマップを追加で作成し公開することも可能になりました。今はまだコンテンツ数が少ないですが、近い将来には福祉関連の情報や遊休農地の情報を400件ほど掲載する予定があり、これから公開型WebGISが、どのように活用されていくか楽しみです。

過去には情報を更新する権限などの問題もあり更新頻度が上がらない状態でしたが、新しいシステムでは、承認フローを見直し、積極的に情報を掲載していく考えです。



‘ふかやMap’トップ画面



## 庁内での研修と実際の運用

平成26年11月にスタートした庁内の統合型GISの操作研修は、年内中に全庁規模での基本的な操作実習が完了しました。これなら使える、といった感じで一般の若い職員はもちろん、課長や係長クラスからの反応も上々です。やはり操作実習でも地図が表示されるスピードや画面操作パネルが、旧来のGISより軽快で使いやすいことが評価されました。

現在、情報システム課では統合型GISを活用して改善される業務がないか、各課に第三者的な視点でアプローチをしています。その後、個別に要望を受



研修風景。この日は、総務防災課の職員11名が研修に参加。各種の地図レイヤーやデータを画面に表示させるフローを全員が順調にこなしていく。

けた部門を対象に、5、6名の規模で会話を挟みながらGIS操作を教えています。このような操作実習では、実際の仕事において地図や統計などの情報をどのように活かしていくかが議論になることもあります。単なる操作実習ではない、GISを取り入れたワークフローを提案する、すなわち業務提案をしていくことが庁内の業務改善の一番の近道なのです。

## 再スタート上々。これからはデータ更新が鍵に

当初は、統合型GIS、市民向け公開型GISの運用において全体の費用対効果をいかにして高めていくかが課題でした。そのために統合型GISをそれぞれの業務のフローに乗せることが出来るよう、まずは一般職員が手軽に操作できるGISにリニューアルすることが必須条件でした。数あるGIS製品の中でいかにそれを的確に選定できるか、については、それこそ、全職員の手を借りて行いました。GISのデモを眺めるだけのことはせずに、ベンダー各社にGISをセッティングさせて、実際に研修のスタイルで実機操作を一定期間かけて行いました。一番確実な選定方法とは言え、この方法は各課の職員はもちろん、



主管課となった情報システム課職員の打合せ風景

情報システム課にとっても大仕事で手間がかかりました。また、中心として情報システム課が動きましたが、GISに詳しい職員が居た訳ではなく初歩的な勉強からはじめる必要があったため、他にもさまざまな苦労もありました。しかしそれらを乗り越えてシステムが完成した今は、良い統合型GISができた上がっていると思っています。

GISが搭載する地図は、市の設計図だと思います。市を運営していく上で、設計図というのは、絶対に必要になってきます。担当課は、担当する業務に関する、個別の地図は作れますが、ベースとなる背景図は、深谷市としては一枚しかないに関わらず、その一枚を色々な課が個々に作ることはロスとなります。その課に必要な情報だけを更新して、それらを重ねて一緒に使うことで一枚の設計図が生きて見えなかったものが見えてくる。それを実現するためには、職員の意識改革が必要になります。必要な情報は自らが更新し、必要な部署と情報を共有する。良く例えられる話ですが地下埋設物の例がそうです。道路や水道の工事は、別々の課が担当しますが、更新された同じ設計図を使えば、地下埋設物の情報を共有できます。道路工事で水道管を破損させる危険も少なくなる。それを実現するための基盤整備が、新システムでようやくできたと思っています。

## 将来に向けて

職員が、統合型GISを庁舎の外でも使える環境を整えたいと考えています。現地調査が発生する業務では、モバイル端末での情報入力が必要だと考えます。事前にその場所をすべてモバイルに落とし込んでおき、現地で面積の計測や写真撮影を行い、現地から統合型GISにデータ送信する。外にしながら処理が完了するから帰ってからの書類作成の必要がなくなります。ただし、外部からインターネット回線を利用したデータ通信は情報漏洩などのリスクがあり、現段階では採用ができません。そこで、まずはオフラインでモバイル端末に現地調査データを入力し、庁舎に帰って有線LAN等でモバイル端末を繋いで情報を反映させる方法で、実現していきたいと考えています。

昨年末の雪害の現地調査では、2,000か所もの現地調査が必要でしたので、そういった膨大な仕事も庁舎の外で使える統合型GISがあれば、業務量が大幅に削減されます。そのためには、ハードウェアの整備や、データ通信のセキュリティ担保などの課題もありますので一つ一つ解決していけたら良いと思っています。

(問い合わせ先)

深谷市 総務部 情報システム課

TEL:048-574-8563

email:joho@city.fukaya.saitama.jp