

合同シンポジウム

第二部 第24回 関西地域GIS自治体意見交流会

一般社団法人 地理情報システム学会関西支部

自治体DXへの期待に応える地理空間情報の整備と活用について

はじめに

- 【1】個別GISによるデータの蓄積と業務改革
- 【2】共通基盤地図の整備による情報共有と業務連携
- 【3】国土の位置の基準との連携した地理空間情報で、自治体GISの活用の枠組みを広げる
- 【4】行政情報デジタル化のもとでの自治体GISの今後

一般社団法人 GIS支援センター

一氏 昭吉(いちうじ あきよし)

はじめに

1) 一般社団法人 GIS支援センターについて

2020年4月

地理空間情報の新しい活用をめざす官民の連携推進と取り組み支援をめざして設立

(目的)・・・定款より

第3条 当法人は、地理情報システム(GIS)の活用を推進するGIS大縮尺空間データ官民共有化推進協議会をはじめとする諸団体(以後、「GIS活用推進諸団体」という)の活動を支援するとともに、地理空間情報の活用に関する技術の普及及び研究を行い、地理空間情報における行政と民間の連携を促進することで、社会基盤の持続的発展に寄与することを目的とする。

構成メンバー(個人・団体)

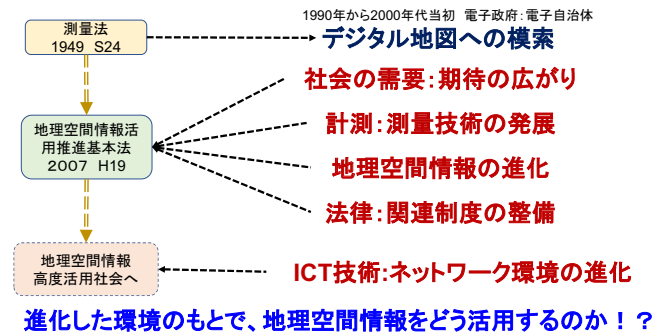
- * 自治体GISの構築にかかわってきた、元自治体職員
- * 測量やITCを通じてGIS支えている技術者
- * GISの意義や活用への指針を示していただいた学識経験者
- * 自治体GISにかかわる航測会社や情報政策コンサルタント会社

代表理事	磯井 剛子
理事	柳川 眞信
理事	木下 克己
理事	一兵 昭吉
理事	北川 育夫
理事	西川 尊一
理事	松村 一保
理事	三浦 泰夫
理事	安田 晋
理事	村尾 吉章

2) 自治体GISの到達点と課題

- 模索**
 - GISへの期待
 - ・ 活目のきっかけ＝阪神淡路大震災⇒被害情報の把握・復旧復興への活用
 - ・ 自治体業務への期待⇒業務効率化・高度化 **しかし、重ならない!**
 - GISの活用への模索
 - ・ GISに使用する地理空間情報(電子地図)⇒調達どうする?
 - ・ 手元にある地図のデジタル化⇒500レベル・2500レベル:ラスター・ベクタ
 - 個別業務のGISシステムは広がったが、
 - ・ 背景基盤地図⇒更新費用と技術に課題!＝電子納品の活用を模索・・・基準点を使用した測量成果
 - ・ 業務別のGIS＝背景地図が異なる⇒システムごとの整備と更新 **もったいない**
 - GISの高度活用への課題
 - ・ 個別業務システムによるデータの蓄積すむ⇒相互活用への期待
 - ・ 統合型GISの提唱⇒共用空間データ??・仕様の確定なし⇒個別GISとの連携＝基準が必要
 - ・ 業務システムごとの基盤地図＝縮尺・地物の仕様等の違いによる活用の限界
- 活用**
 - 地理空間情報活用推進基本法
 - ・ 地理空間情報における位置の基準⇒基盤地図情報＝大縮尺の公共測量成果を集約整備
 - ・ 基盤地図情報⇒電子国土基本図:地理院地図として提供⇒各種地理空間情報の基盤としての活用広がる
 - ・ 国土交通省等による公共施設・ハザードマップ等の集約整備⇒オープンデータ化の基盤
 - ・ 地理院地図を背景基盤とした各種地理空間情報のAPIによる提供⇒地理院地図を使用したGISシステム
 - デジタル社会形成基本法:デジタルファースト法
 - ・ 電子国土基本図⇒ベース・レジストリ、アドレス・ベース・レジストリ＝デジタル社会の情報基盤

3) 地理空間情報をめぐる環境の大きな変化への対応



【1】個別GISによるデータの蓄積と業務改革

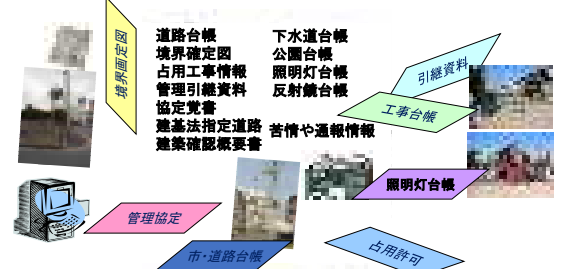
情報のGISによる見える化と業務改革

GISによる資料のファイリング

☆複雑・多様な情報が見える化し、相互連携で業務の効率化...

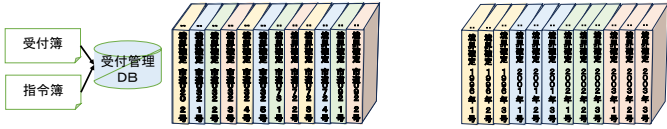
散在する資料⇒ファイリング⇒GISを活用⇒位置情報で共有「見える化」

串刺し等の空間解析で地域を把握し街づくりでの情報連携



ファイリングに伴う、資料管理業務の変更

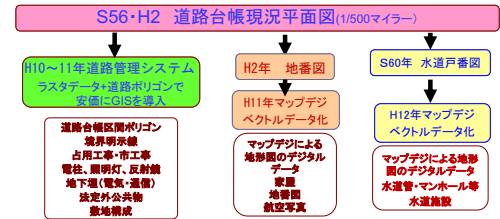
- 受付簿・指令簿 二つの管理簿 ⇒ 明示受付管理DBへ統合：データ属性整理
- 確定図のファイリング⇒「路線+地番」 ⇒ 「年度-受付NO」へ並び替え



- 未経験：新人職員も、ファイルを探しやすくなった。
- 検索は、GIS画面の明示ラインから
- 既明示図の閲覧交付が容易に(情報公開)
- 工事位置から境界情報の検索が可能に
(工事の正確性：安全性の向上)



個別GISによるデータの蓄積 と課題



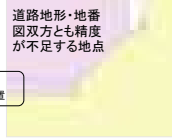
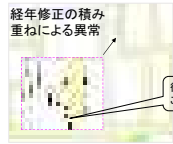
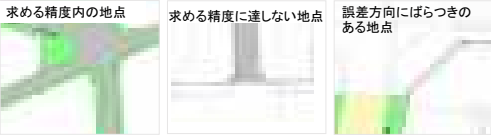
業務での運用優先により、管理用データの蓄積は飛躍的に進んだが...

業務システムごとの背景地図の更新 (更新箇所:更新手法の相違が蓄積)
=>個別データの蓄積が進むにつれて相互利用と業務連携に支障。

大縮尺地図(500レベル)を使用した業務

=>個別GISの広がりによる、異常箇所・正確性の違いが目立つてきた

道路台帳図との異常(不整合)箇所の確認①(個別の道路地形)

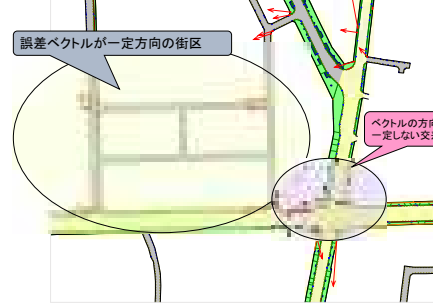


街区点の位置
ここが正しい位置

大縮尺地図(500レベル)を使用した業務

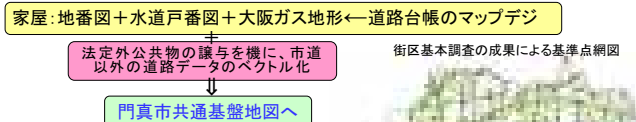
=>個別GISの広がりによる、異常箇所・正確性の違いが目立つてきた

道路台帳図の異常箇所の確認②(街区単位)

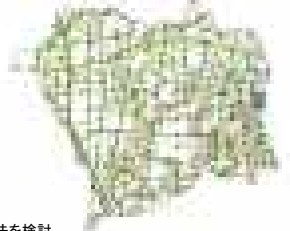


【2】共通基盤地図の整備による情報共有と業務連携

個別GISのデータを活用した共通基盤地図の作成 (街区基準基準点を活用して門真市共通基盤地図作成へ)



- ①世界測地系への測量法の改正を反映
H15年 道路台帳現況平面図 世界測地系へ変換
- ②都市再生街区基本調査を活用
H18年街区基本調査の成果を活用し既存地形図の課題検証
H19年街区基準点を活用し幾何補正
=骨格的空間データによる基盤地図作成
- ③不動産登記法改正を活かす
街区基準点の積極的活用で、測量成果の収集
- ④地理空間情報活用推進基本法を展望した更新手法を検討
国の「基盤地図情報」と「門真市共通基盤地図」との整合->今後の更新を視野に。



関西GIS空間フォーラム2023：関西地域GIS自治体意見交換会

部門間での情報共有へ 共通基盤地図の整備

☆**庁内で情報を共有し、窓口での市民サービスを向上させる**

共通基盤地図による統合型GIS+個別システムの庁内連携でワンストップ窓口

公開型GIS

【統合型GIS関連 総括図】

データセンター

都市計画図の間覧
道路台帳閲覧
境界既明示閲覧
公共基準点閲覧
占用工事箇所確認
管理確認(道路or水路)
敷地確認(官地or民地)
建築確認概要書の閲覧
土地家屋図の間覧

都市計画図交付
道路台帳交付
既明示参考資料交付
公共基準点成果交付

来庁者と窓口でデータを確認は日常に

13

関西GIS空間フォーラム2023：関西地域GIS自治体意見交換会

大阪ガス(株)施設データ等ライフラインデータ交換による
地下埋設物図作成：道路占用・継続更新業務の省力化

門真市 道路ポリゴンデータ⇒大阪ガスへ
大阪ガス ガス設備データと道路ポリゴンによる占用データ抽出計算
継続更新の際の図面提出⇒デジタルデータで提出(省力化)
占用数量の再計算=GISによる空間検索で抽出し計算(正確性)
道路台帳付属図：地下埋設物図で関係部署と情報共有(省力化：情報共有推進)

14

関西GIS空間フォーラム2023：関西地域GIS自治体意見交換会

ライフラインデータの流通による業務改革 占用物件図：地下埋設物図の作成

道路管理・占用物件図

電柱・電話柱
ガス管路図
下水道台帳図
上水道施設図
地下通線路
地下電力路
電線管ケーブル
共通基盤地図

(例_門真市)
* 共通基盤地図では、電柱・マンホール・街灯等の地物は、官民の施設データを共有。

アナログ図を超えた活用が可能に
実現した業務改革

- ◆**調査・更新業務の省力化**
・電柱：マンホール等地物の利用
- ◆**占用物件図/地下埋設物図の活用**
紙図面廃止しGIS上での重ね合わせのみに
- ◆**個別業務の省力化**
・更新時の紙図面廃止
・GISによる占用数量計算(許可書個別集計⇒集約し数量変更申請)

15

関西GIS空間フォーラム2023：関西地域GIS自治体意見交換会

【3】国土の位置の基準との連携した地理空間情報で、自治体GISの活用の枠組みを広げる

個別業務の効率化から、行政区域・官民の枠組みを超えた社会的プロセスの改革を展望した活用へ

16

関西GIS空間フォーラム2023：関西地域GIS自治体意見交換会

地理空間情報活用推進基本法(2007年)に基づく基盤地図情報の整備
国土地理院：全国の公共測量成果を集約整備＝電子地図：基盤地図の標準化の指標を示す

もっとも精度の良い地物データを位置の基準として使用
数値地図=25000、都市計画図=2500、国道=1000、市町村道=1000、500

国土地理院 25000数値地図

国道・高速道路

自治体の基盤地図

都市計画基図

道路台帳附図

下水道台帳附図

上水道管理図 他

位置の基準となる地物を集約＝基盤地図情報

電子国土基本図

地理院地図

自治体GISの共通基盤地図

基盤地図情報に取り込まれていない地物データ

17

関西GIS空間フォーラム2023：関西地域GIS自治体意見交換会

GIS官民協議会
業務の共通基盤となる地図データ整備構想の変更とコンテンツの整備へ

初期、大阪の府・市と公益事業者で地図データ共有化を目指す

共同メンテナンス

共通支援のコンテンツ
道路台帳に準ずるシステム

自治体
地理空間情報(公共測量成果)

2004(平成16)年11月
「空間基盤データの 随時更新に向けた取り組みと提言」

国土地理院
基盤地図情報(位置の基準)

自治体
地理空間情報(公共測量成果)

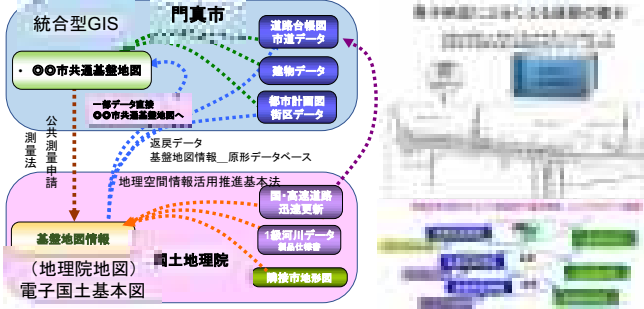
基盤地図情報のスパイラルアップ構想と連携

18

基盤地図情報の継続的更新・スパイラルアップ更新の提唱

国土地理院と地方自治体との連携

例 基盤地図情報を使用した門真市共通基盤地図と、連携の概要



コンテンツの整備へ

道路占用工事計画の協議 ⇒ 調整会議のオンライン化へ

* 掘り返し防止、交通に著しい支障を及ぼさないための調整資料の取集・図面の取りまとなど、準備が大変

☆資料の取りまとめ ⇒ ☆工事計画位置図の作成 ⇒ ☆資料の印刷配布

* 占有企業から提出された年間工事計画を、図面に書き写し協議資料を作成
* 調整会議(地下埋設物協議会)を開催し、コピー印刷して資料を配布

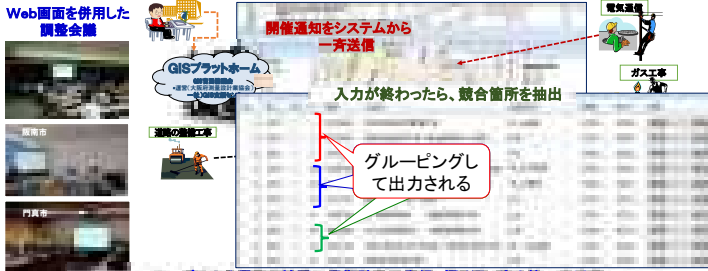


調整会議システム

業務の進め方を大きく変えました

道路工事調整会議 (道路法34条関係)

「調整会議システム」で、工事計画をリモート登録
近隣工事は、システムにて解析し、一覧表を作成
コロナ禍で、効果を発揮。災害時には復旧工事調整にも利用可能

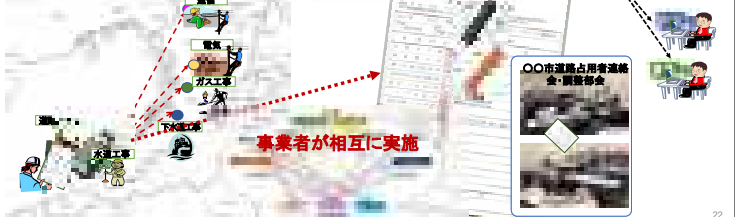


保全・安全対策協議 道路法34条協議・意見調書作成のオンライン化

* 道路法=工事を行うおとする場合には、他の道路占有者の意見を聞かなければならない

対面・手持ちによる調査や協議・・・
安全・効率的な工事の実施には不可欠

工事の都度、遠方からの調査は大変
デジタル化が最も遅れている分野

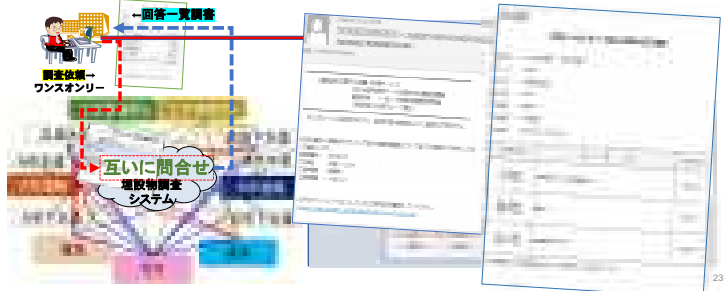


埋設物調査システム

省エネ・人の移動・窓口対応の軽減を支援

調査依頼⇔回答 オンラインで双方向の協議と「協議一覧表」作成

☆緊急時の工事調整・通報にも使用にも期待されています。



「道路占用オンライン協議・申請システム」=社会的な業務プロセスの改革へ

調整会議システム利用団体

- ライフライン関係
 - 大阪ガス
 - 関西電力
 - NTT西日本
 - 大阪府成城水道
- 府土木事務所関係
 - 池田土木
 - 表木土木
 - 枚方土木
 - 八尾土木
 - 菅沼土木
 - 黒土土木
 - 岸和田土木
- 市町村関係 18市
 - (道法・下水道・上水道)
 - 豊中市
 - 岸和田市
 - 門真市
 - 堺市
 - 泉佐野市
 - 飯塚市
 - 八尾市
 - 高槻市

埋設物調査(34種)システム利用団体

- ライフライン関係
 - 大阪ガス
 - 関西電力(旧管)
 - NTT西日本(旧管)
 - 大阪府城下水道
- 府土木事務所関係 7
 - 池田土木(準備中)
 - 表木土木(準備中)
 - 枚方土木(準備中)
 - 八尾土木(準備中)
 - 菅沼土木(準備中)
 - 黒土土木(準備中)
 - 岸和田土木(準備中)
- 市町村関係
 - (道法・下水道・上水道)
 - 豊中市
 - 堺市
 - 飯塚市
 - 泉佐野市(試行中)
 - 飯塚市(試行中)
 - 八尾市(試行中)

【4】行政情報デジタル化のもとでの自治体GISの今後

行政情報デジタル化のもとでのGIS官民協議会の取り組み

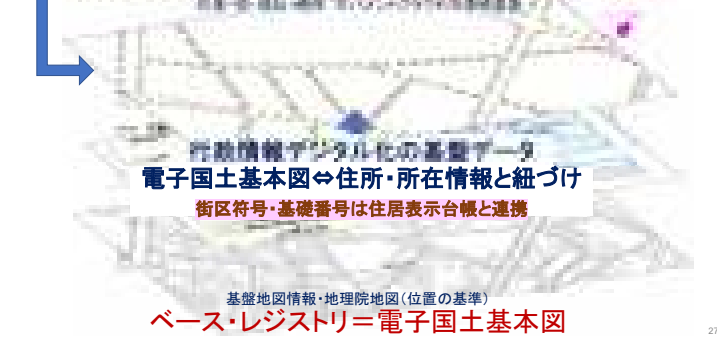
行政情報のデジタル化3原則

- 1. デジタルファースト**
個々の手続き・サービスを一貫してデジタルで完結させる
- 2. ワンスオンリー**
一度提出した情報は、二度提出することを不要とする
- 3. コネクテッドワンストップ**
複数の手続き・サービスをワンストップで実現する

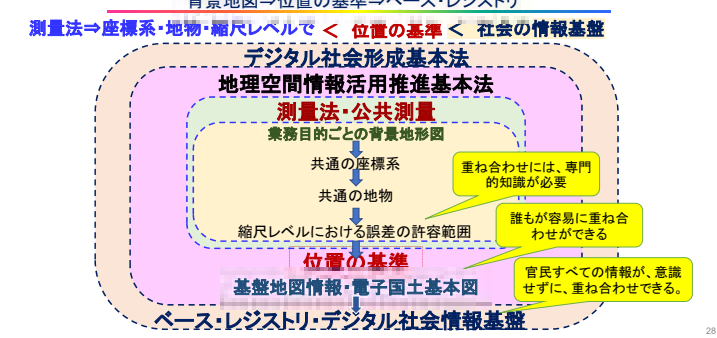
GIS官民協議会の取り組み

- (行政手続きのオンライン化)**
道路占用オンライン協議・申請システムの普及と開発
- (データ重複の排除)**
* 基礎地図情報のスパイラルアップ更新
* 自治体GIS基礎地図とベース・レジストリとの紐づけ=高度活用と省力化に不可
- (関連手続：業務プロセスの改革：DX)**
* ライフラインデータの流通による省力化
* 道路占用オンライン協議・申請システムによる手続きの簡略化とワンストップ活用

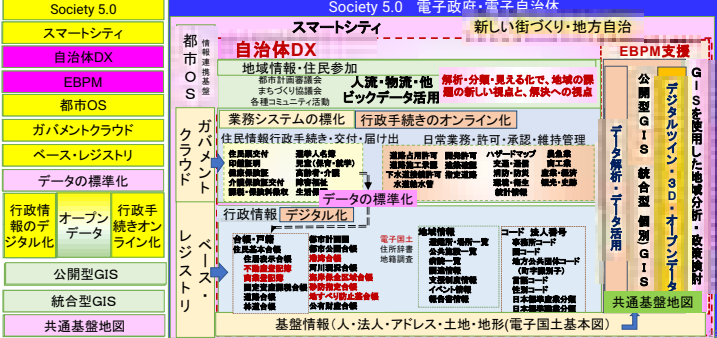
＜考察＞ アドレス・ベース・レジストリ=情報システム標準化への基盤DB



＜考察＞ 測量法を包括する：地理空間情報活用推進基本法：デジタル社会形成基本法の枠組みを活かす



＜試案＞ 行政情報デジタル化の構造⇒スマートシティ・電子自治体・電子政府を展望



ご清聴ありがとうございました。

共通基盤地図の整備と活用、効果的な自治体GIS構築についての

ご意見・ご提案・勉強会開催の相談は、

一般社団法人GIS支援センターへ

<https://home.gis-sc.or.jp/>