

「東北ブロック地理空間情報産学官地域連携協議会」における

地理空間情報整備・活用推進のための パイロット事業について(報告)

(NPO)全国GIS技術研究会 技術委員会
阿部 輝男





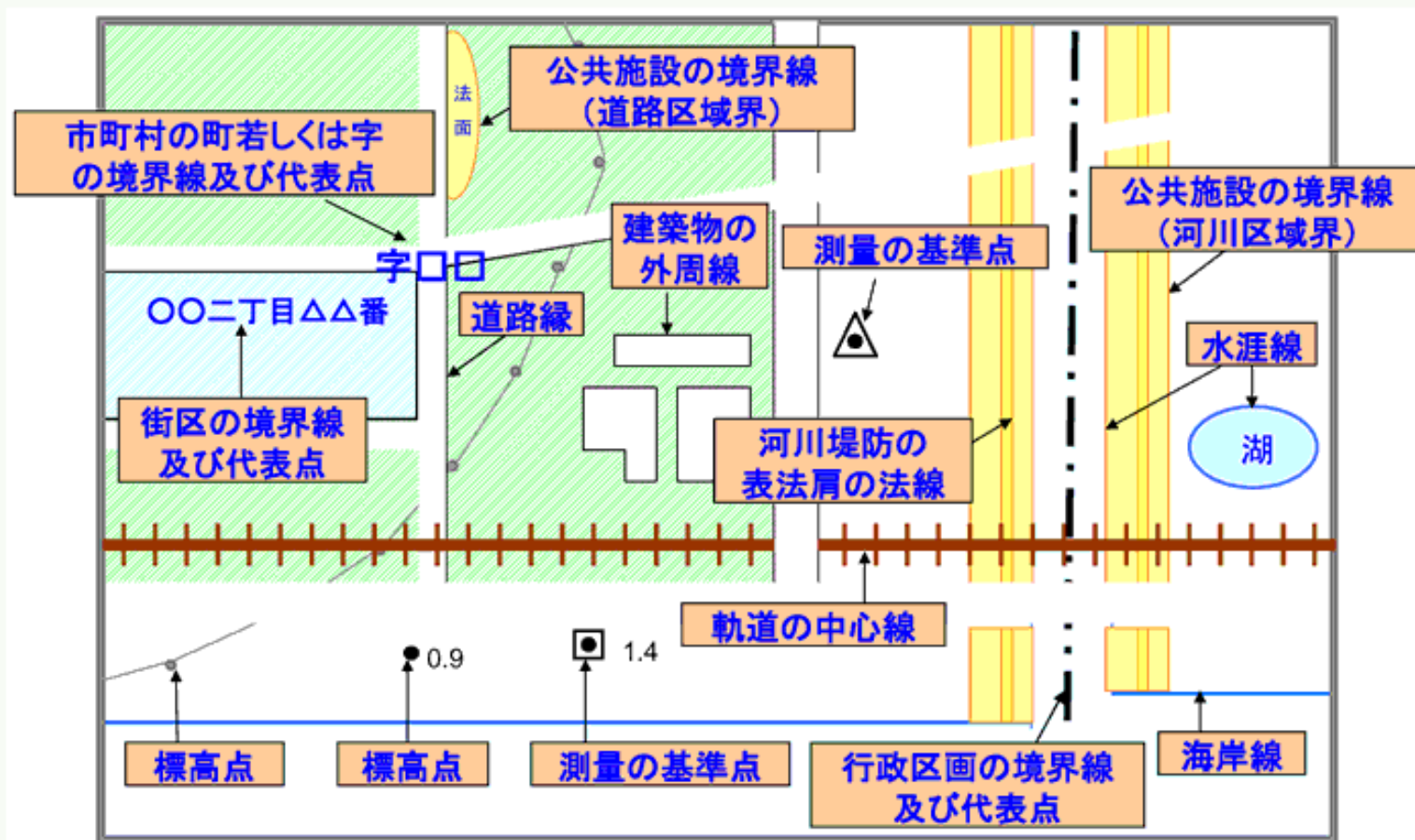
地理空間情報整備・活用促進のためのパイロット事業

**目的：基盤地図情報整備の有用性を示し、
基盤地図のスパイラルアップの仕組みを構築する。**

- ① 災害からの復興の過程で、いかに基盤地図情報が整備されていることが地方公共団体にとって有用であることを示す。
- ② 地方公共団体の業務の中で無理なく基盤地図情報の更新情報を法定図書等の更新情報に利用できる仕組み、また、法定図書等の更新情報が国土地理院に提供され、基盤地図情報の更新に利用できる仕組みを構築する。



基盤地図情報の項目のイメージ



基盤地図情報の項目(13項目)

(地理空間情報活用推進基本法 第2条第3項)

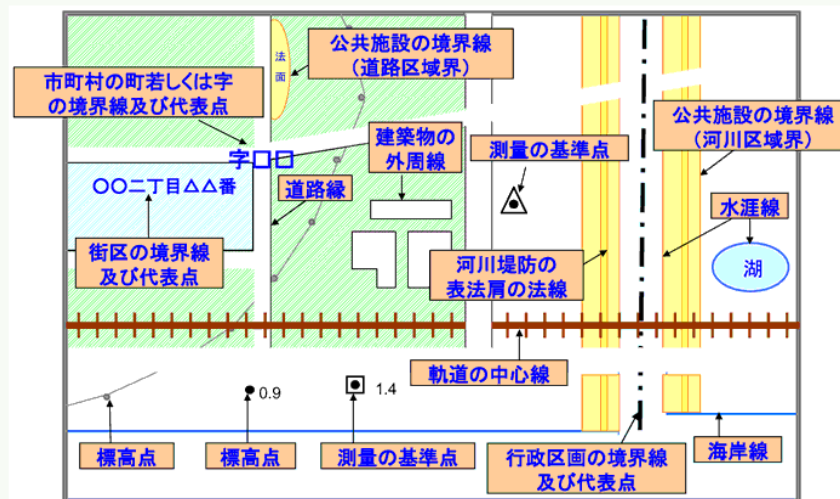
基盤地図情報とは・・・中略・・・国土交通省省令で定めるものの位置情報であって電磁的に記録されたものをいう。

国土地理院では、当面、次の9項目を整備します。

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

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| ① 測量の基準点 | ⑧ 軌道の中心線 |
| ② 海岸線 | ⑨ 標高点 |
| ③ 公共施設の境界線
(道路区域界) | ⑩ 水涯線 |
| ④ 公共施設の境界線
(河川区域界) | ⑪ 建築物の外周線 |
| ⑤ 行政区画の境界線
及び代表点 | ⑫ 市町村の町若しくは
字の境界線及び代表点 |
| ⑥ 道路縁 | ⑬ 街区の境界線及び代表点 |
| ⑦ 河川堤防の表法肩の法線 | |

基盤地図情報の項目のイメージ



◇国と自治体の連携
で効率的に整備更新

整備 ⇒ 利活用 ⇒ 相互更新へ

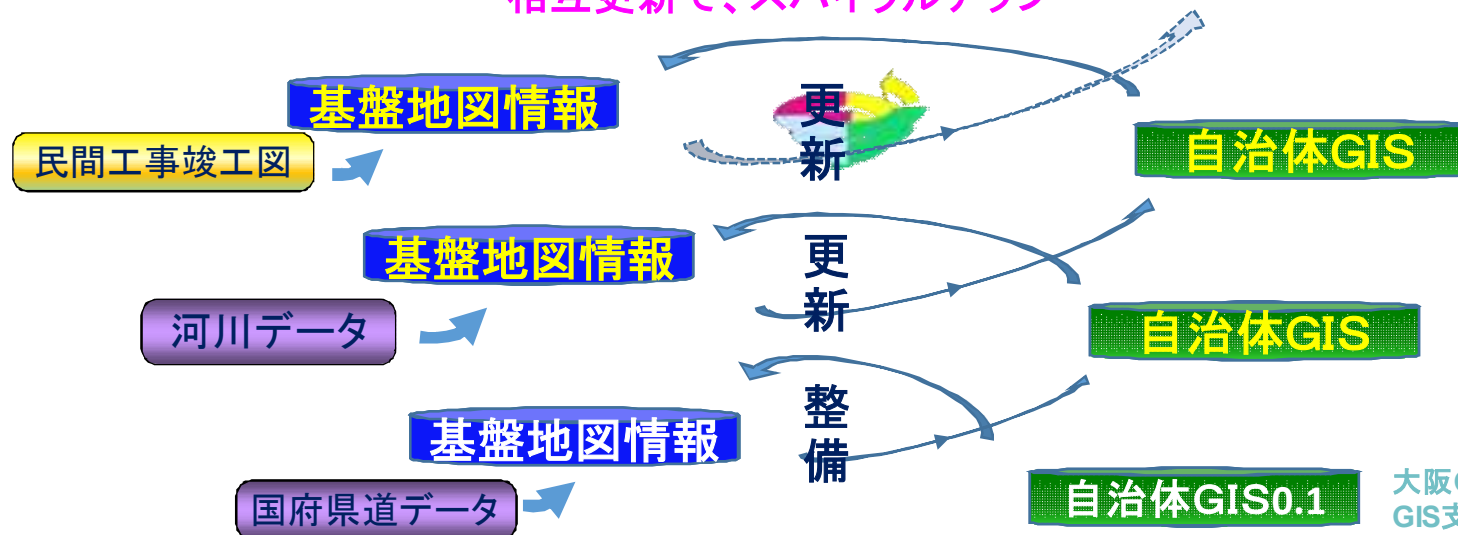
1. 初期整備(自治体⇒国) 自治体の地理空間情報を使用



2. 利活用(国⇒自治体) 基盤地図情報を位置の基準として活用



3. 相互更新(国⇔自治体) 基盤地図情報を、相互に整備・更新・流通
相互更新で、スパイラルアップ

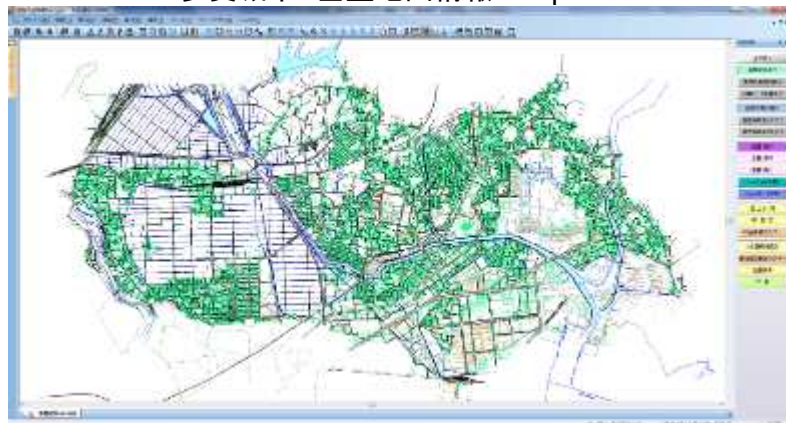


地理空間情報整備・活用促進のためのパイロット事業

**実施内容 I : 基盤地図情報があることによって、
災害からの復旧・復興に有用であることを示す。**

基盤地図情報(または災害復興計画基図)を利用し、高台移転計画や非難計画図作成など、復旧・復興の過程あるいは今後の防災にどのように役立てられた(利用された)のかについて事例を収集するとともにモデル自治体(宮城県多賀城市、七ヶ浜町)において簡易的なGISサンプルを作成するなどにより、基盤地図情報整備の有用性を示し、今後災害の発生が懸念される地域での基盤地図情報整備の重要性を示す。

多賀城市 基盤地図情報Sample



七ヶ浜町 基盤地図情報Sample



「GISサンプル」の七ヶ浜町での試用 ⇒ 評価（第5回協議会での発表より） 【各種役員所在の確認（民生委員の巡回など）】

- 今まで ⇒ 住宅地図等による紙ベースでの地図利用であった。
 - ✓ ページが切れる為、拠点間のつながりが分かりづらい。
 - ✓ 担当者の経験に基づくルート設定のため不在時の混乱をきたす。（時間ロス）
- これから ⇒ 基盤地図情報で管理
 - ✓ 全町シームレスに表示でき、繋がりを見て取れる。
 - ✓ 経験が浅くとも、効率的なルート設定が可能となる。（作業効率の向上）

活用が期待される業務

- 災害時避難行動要支援者世帯の表示
- 高台移転住宅の表示（住居開始日等の簡易表示）
- アンケート調査等の配布～回収状況確認
- 小中学校での利用（児童の居所データベースとして）など

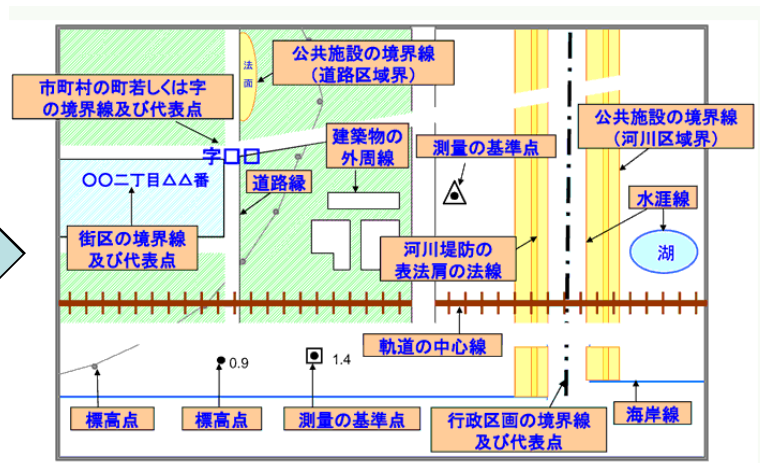
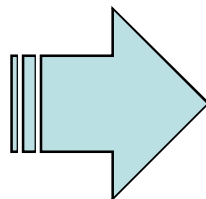
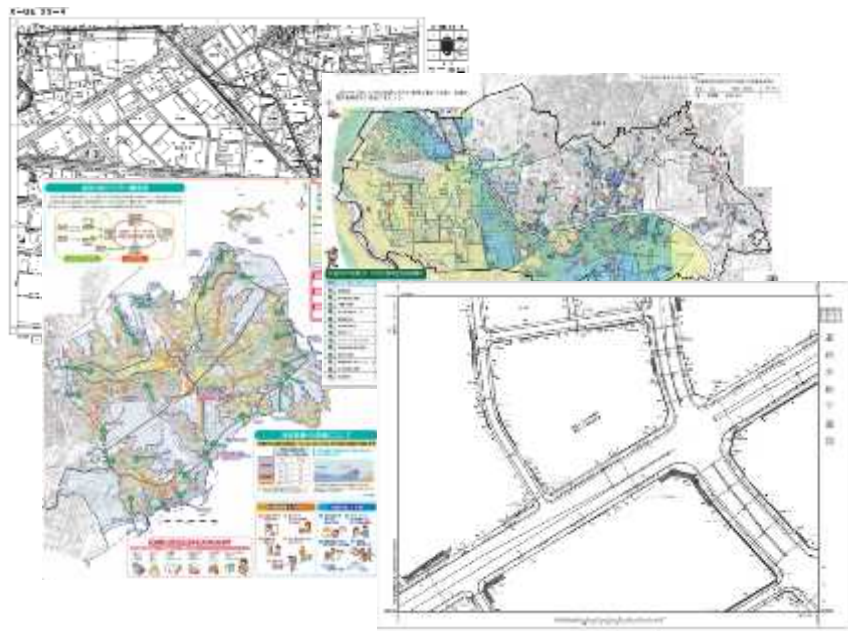


大がかりなGISを使わなくとも、多様な活用が考えられます。

地理空間情報整備・活用促進のためのパイロット事業

実施内容Ⅱ：基盤地図情報のスパイラルアップの仕組みの構築

基盤地図情報の利用による地方公共団体の業務の効率化、コスト縮減効果を示す。これを踏まえ、基盤地図情報のスパイラルアップのための具体的な仕組み作りに向けた、データ仕様の検討を行い試作・試行する。



自治体保有地理空間情報の整理

自治体が保有する地理空間情報の調査を行い、種別・情報レベル(縮尺精度)・更新頻度等を整理する。《地理空間情報の現状調査》

【 多賀城市 】

種別 項目	担当 部署	縮尺 精度	更新 年月	更新 頻度	数値化 の有無	数値化の データ形式
都市計画図	建設部都市計画課	1:2,500	2011年3月	6年	○	DM
道路台帳付図	建設部道路公園課	1:500	2012年4月	1年	○	CAD(DWG)
<small>参考 従来の道路台帳に連携を併せたものであり、形式的にはアナログである。 現状写真等は地理院からの提供品で3年毎に更新をしている。公園も同様状況。 1月1日現在を7月頃に入力している。</small>						
下水道線図管理台帳(雨水)	建設部下水道課	1:500	2012年3月	1年	○	バーナード データ形式
下水道施設管理台帳(雨水)	建設部下水道課	1:500	2012年3月	1年	○	バーナード データ形式
水道施設管理台帳	土木道路工務課	1:500	2011年3月	1年	○	バーナード データ形式
多賀城市広域避難場所地図	総務部交通防災課	1:25,000	2012年8月	3~5年		PDF
東日本大震災時の浸水区域	総務部交通防災課	1:25,000	2012年8月	なし		PDF
洪水ハザードマップ	総務部交通防災課	1:10,000	2009年3月	なし		
津波ハザードマップ(作成予定)	総務部交通防災課					
家屋防災図	市民経済部税務課	1:1,000以上の 図化可能	2009年3月 更新の考慮あり	3年性	○	JPEG JITF
住居表示台帳	市民経済部市地課	1:500 (一部の場所は 1:1,000)			■	
住用地図(東支庁支援システム内) 併機種社社会福祉課	電子データ		2012年3月	未定		

【 七ヶ浜町 】

種別 項目	担当 部署	縮尺 精度	更新 年月	更新 頻度	数値化 の有無	数値化の データ形式
都市計画図	建設課	1:2,500	2011年3月	6年	○	DM
道路台帳付図	建設課	1:500	2012年3月	1年	○	CAD(DWG)
道路線形構造図	建設課	1:500	2012年3月	1年	○	CAD(DWG)
狭い道路(2期道路)图等※	建設課	-	-	-	×	-
農業用道路図	農業課	-	-	-	×	-
家屋傾斜図	税務課	1:500	2012年3月	1年	○	MAX
その他						

※平成22年に国土院家屋土壌傾斜図の提供により作成したが、平成23年に傾斜測量及び図化により傾斜土壌傾斜図の更新が行われ、平成27年以降は図化は完了となり、図化無し。

- ・いわゆる数値地図情報での整備は「都市計画図」(両自治体ともにDM仕様での整備)
- ・道路台帳付図はCAD仕様での整備
- ・その他の数値化しているものではバイナリー(固有・非汎用)なデータでの整備

基盤地図情報の原資と成り得る資料の抽出

自治体保有データの中から、基盤地図の原資として有用な項目を抽出する。

今回の調査での原資候補(数値化済)

種別項目	縮尺	更新頻度	データ形式	対応項目	備考
都市計画基本図	1/2,500	6年	DM	測量の基準点、海岸線、行政区画の境界線及び代表点、道路線、軌道の中心線、標高点、水涯線、建築物の外周線、市町村の町若しくは字の境界線及び代表点	公共測量成果として位置付 初期整備の原資料 面的更新の原資料として最適 更新頻度が6年毎と長い
道路台帳付図	1/500、1/1,000	1年	CAD	道路線、道路区域界	公共測量成果としての位置付少 CADデータであるため属性無 初期整備で未整備の道路区域界の原資料 として最適
家屋現況図	1/500	1年	画像、オリジナル	建築物の外周線	公共測量成果としての位置付少 データ形式が画像やオリジナルである為、 変換が課題
地番図	1/500	1年	Shape、オリジナル	市町村の町若しくは字の境界線及び代表点、 街区の境界線及び代表点	公共測量成果としての位置付少 GISデータであるため属性有 データ形式がオリジナルな場合の変換が 課題 初期整備で未整備の街区の境界線及び代 表点の原資料として最適

基盤地図情報の原資の仕様の検討 《理想形》

基盤地図情報 原形データベース
地理空間データ製品仕様書(案)
【数値地形図編】

数値地形図(LEVEL500)に対応
線形(道路、軌道)、区域(道路面)、用地にも対応
地図作成機関の独自仕様にも対応
UUIDによる相互利用(スパイラルアップ)が可能

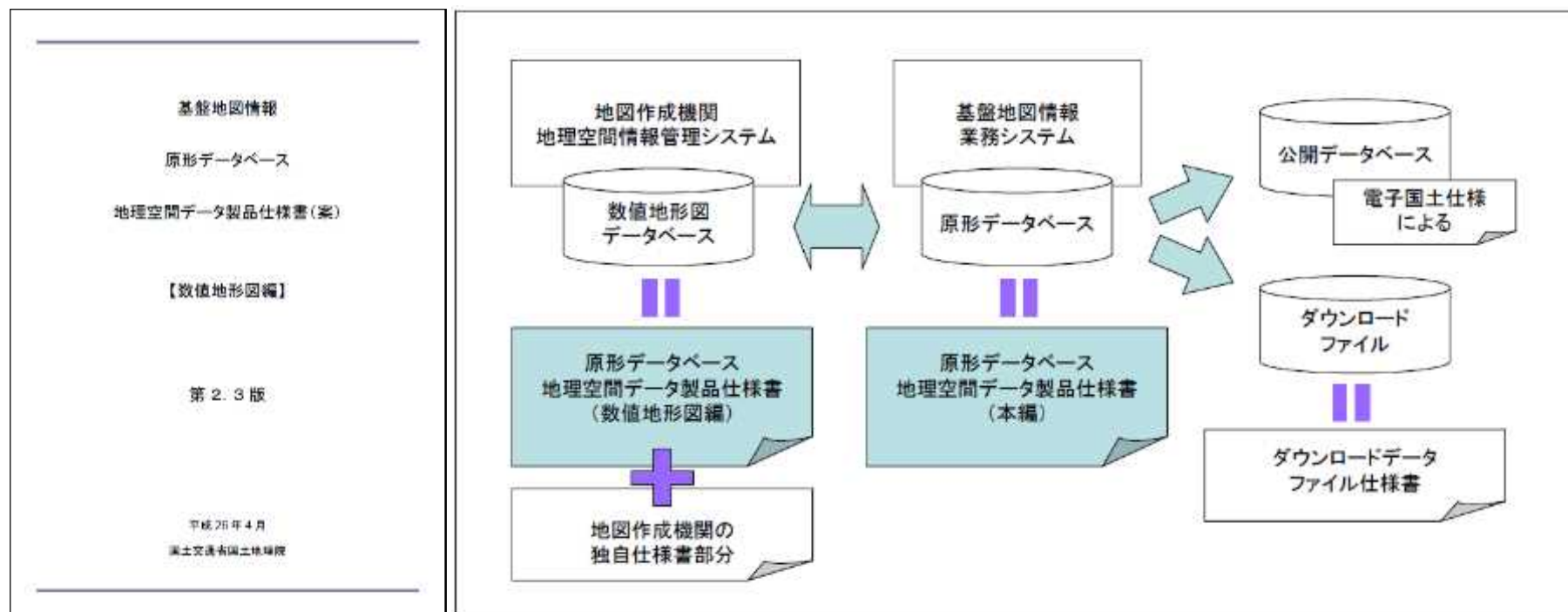


図 1-1 本仕様書の位置づけ

基盤地図情報の原資の仕様の検討 《現実形》

まだまだ数値化での台帳整備等が少ない
相互利用(スパイラルアップ)より原資の提供が優先

【CADデータ】

電子納品標準フォーマット

- ・SXF
- ・DXF

位置情報付(平面直角座標)
レイヤ分け(地物毎レイヤ)

【GISデータ】

GIS公開フォーマット

- ・ShapeFile
 - ・SED
 - ・GML
- Etc...

【DMデータ】

拡張デジタルマッピング
仕様

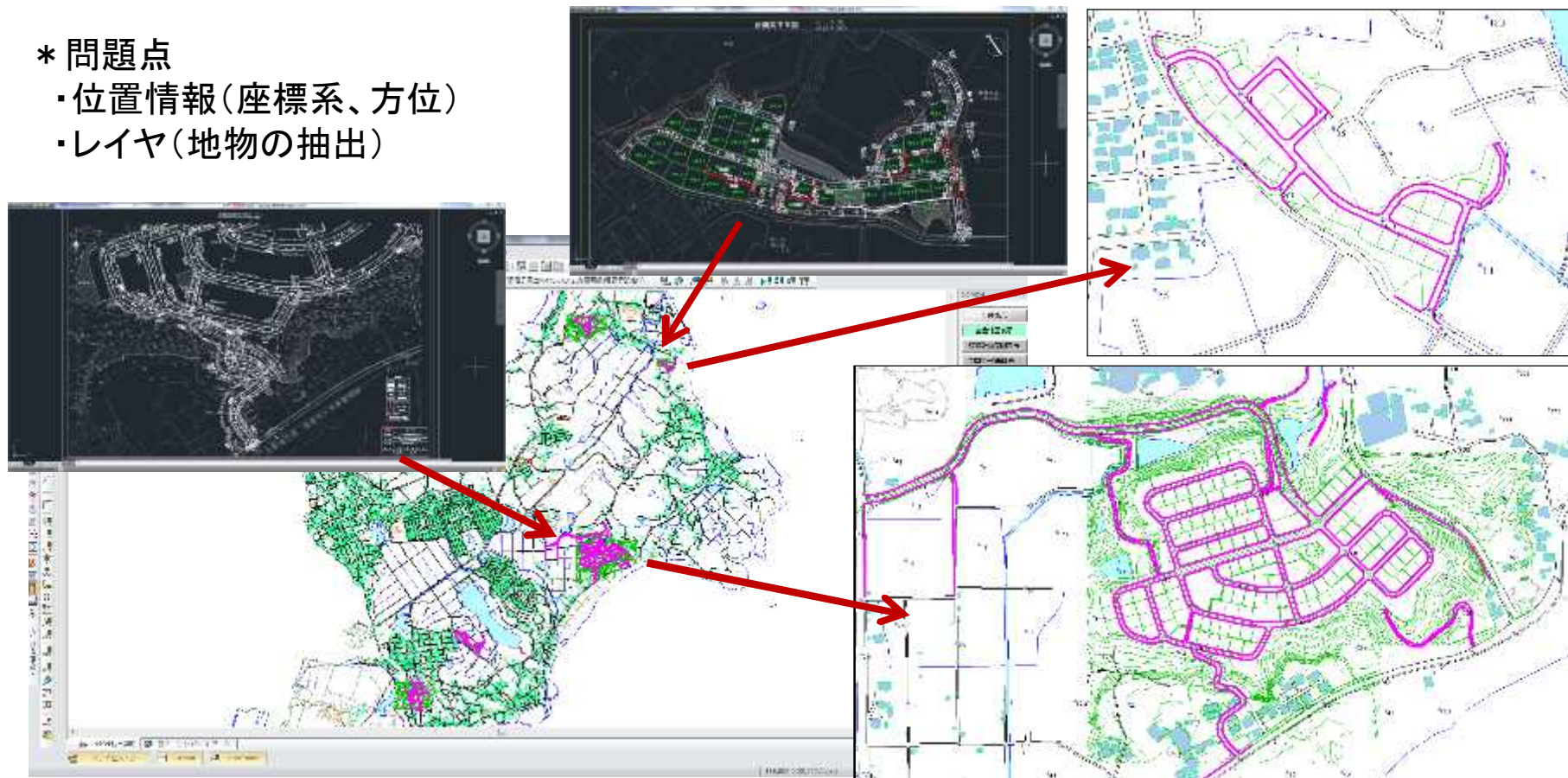
新規に台帳の数値化(GISでの管理)を進める
場合「基盤地図情報原形データベース」製品仕
様準拠での整備を推奨

データ更新の試行

七ヶ浜町の高台防集移転設計図データ(CAD)により基盤地図情報の更新を試行

* 問題点

- ・位置情報(座標系、方位)
- ・レイヤ(地物の抽出)



地理空間情報整備・活用促進のためのパイロット事業

課題

1. 公共測量での法定図書、台帳図等の整備
2. 工事竣工図書の数値化・標準化
 - 座標系、レイヤ、フォーマットなどの標準化
 - 公共測量での竣工時測量の実施
3. 相互利用(スパイラルアップ)の為の“UUID”の継承
 - 基盤地図情報管理DB(原形DB)と電子国土基本図DBの「統合DB」への一本化に伴いIDの取扱が変更
 - 道路縁データ等への管理者種別の付与
4. 住所情報【地理識別子(住所情報)】
 - 今回作成したGISサンプルでも住所情報による検索や情報付与の「キー(ID)」として有用であり、メンテナンスが重要

地理空間情報整備・活用促進のためのパイロット事業

まとめ

自治体保有地理空間情報調査時のヒアリングの結果、特定の部局（建設系や固定資産管理系）以外でのデジタル地図の利用が少ないことが分かりました。（紙地図の利用が多い）七ヶ浜町での「GISサンプル」試用の評価においても『従来“紙地図”利用で行ってきたものを“基盤地図情報Sample”を利用することにより、いろいろな効果・活用が期待される』と高評価でした。

さらに、基盤地図情報は地理院地図の更新情報でもあり、「地図情報インフラ」としての役割にも成りつつあり、重要な位置付けとなってきました。

基盤地図情報利用でのGIS活用のためには、情報が早期に更新され常に最新の状態を保つことが重要であり、地方自治体からの更新用原資の提供がスムーズに行われることを期待します。



平成27年度

第7回 東北ブロック地理空間情報産学官地域連携協議会

「地理空間情報の利活用に関する調査」報告

平成28年2月18日
事務局

「地理空間情報の利活用に関する調査」の実施

「地理空間情報の利活用に関する調査」(アンケート)の目的

- ① 公共団体が保有するデジタル法定図書の整備実態を把握すること。
- ② 地方公共団体の業務にGISを取り組みやすいシナリオを作成すること。

管内の全市町村にアンケートを依頼。

調査項目は、

- ① 法定図書の整備状況
- ② GISの整備状況
- ③ 簡易GIS「基盤地図情報Sample」の説明要望
- ④ 地理院地図キットの説明要望
- ⑤ GIS等で活用したい情報

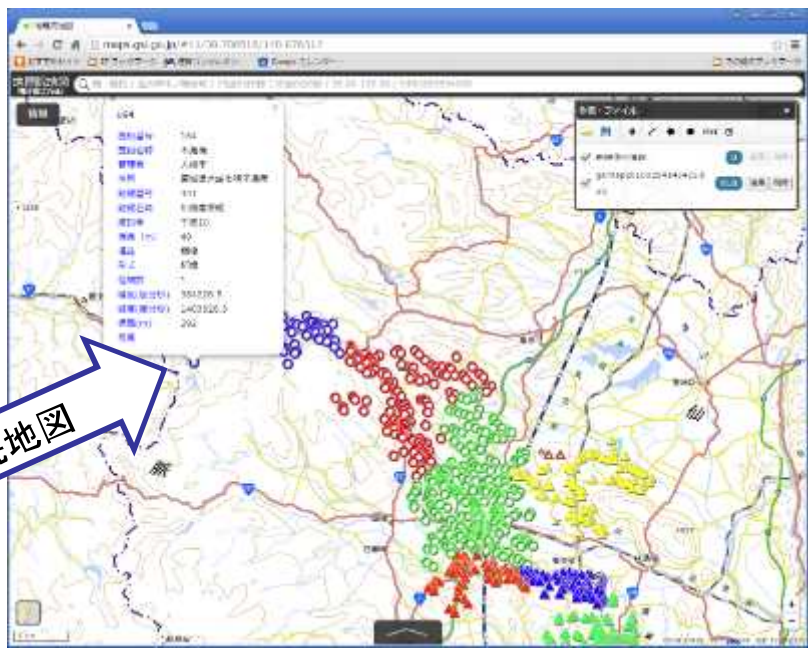
同時に、各県にも①、②、④、⑤の調査を依頼。

・大崎市橋梁管理への活用

「地理院マップシート」での対応

橋番号	橋名	所在地	管理種別	管理種別	管理種別	管理種別	管理種別	管理種別	管理種別
01	01	33.73139133	14.7113400	1	1	1	1	1	1
02	02	33.74546728	14.7225543	1	1	1	1	1	1
03	03	33.74546728	14.7225543	1	1	1	1	1	1
04	04	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
05	05	33.71399931	14.5213225	1	1	1	1	1	1
06	06	33.71399931	14.5213225	1	1	1	1	1	1
07	07	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
08	08	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
09	09	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
10	10	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
11	11	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
12	12	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
13	13	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
14	14	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
15	15	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
16	16	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
17	17	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
18	18	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
19	19	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
20	20	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
21	21	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
22	22	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
23	23	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
24	24	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
25	25	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
26	26	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
27	27	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
28	28	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
29	29	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
30	30	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
31	31	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
32	32	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
33	33	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
34	34	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
35	35	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
36	36	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
37	37	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
38	38	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
39	39	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
40	40	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
41	41	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
42	42	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
43	43	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
44	44	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
45	45	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
46	46	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
47	47	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
48	48	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
49	49	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1
50	50	33.73737924	14.7277144	1	1	1	1	1	1

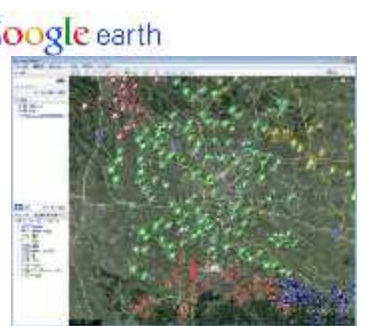
<http://geolib.gsi.go.jp/node/2459>



地理院地図

<http://maps.gsi.go.jp/>

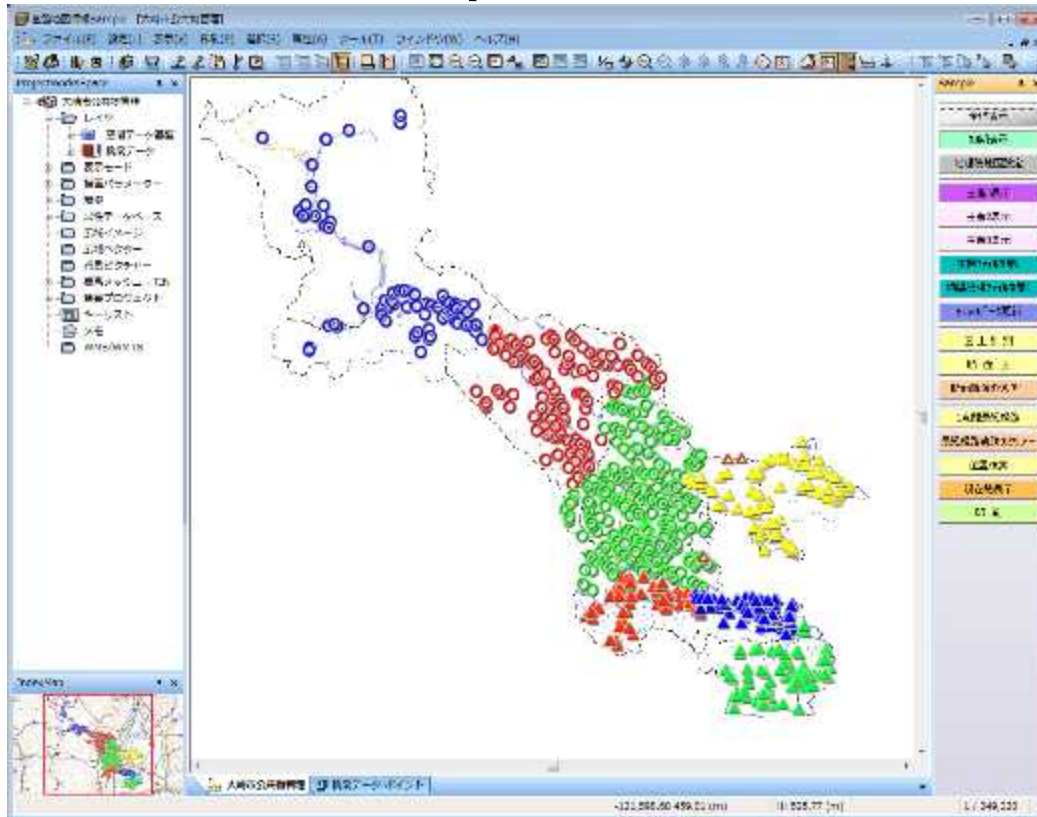
GoogleEarth等



<https://www.google.co.jp/earth/download/ge/agree.html>

・大崎市橋梁管理への活用

「基盤地図情報Sample」での対応



- ・地理院マップシートとの連動
- ・資料表示(ファイリング表示)
- ・主題属性による色別表示
- ・属性情報による検索・集計
- ・図上計測(延長、面積、断面等)
- ・電子コンパス機能による
現在位置表示(Windowsタブレット等)
- ・etc

「東北ブロック地理空間情報産学官地域連携協議会」における

地理空間情報整備・活用推進のための パイロット事業について(報告)

(NPO)全国GIS技術研究会 技術委員会
阿部 輝男

ご清聴ありがとうございました。

