

# 統合型GISの臨界点をめざして 共用空間データの構築～自治体GISを持続させるための課題



重要伝統的建造物群保存地区  
『富田林寺内町』

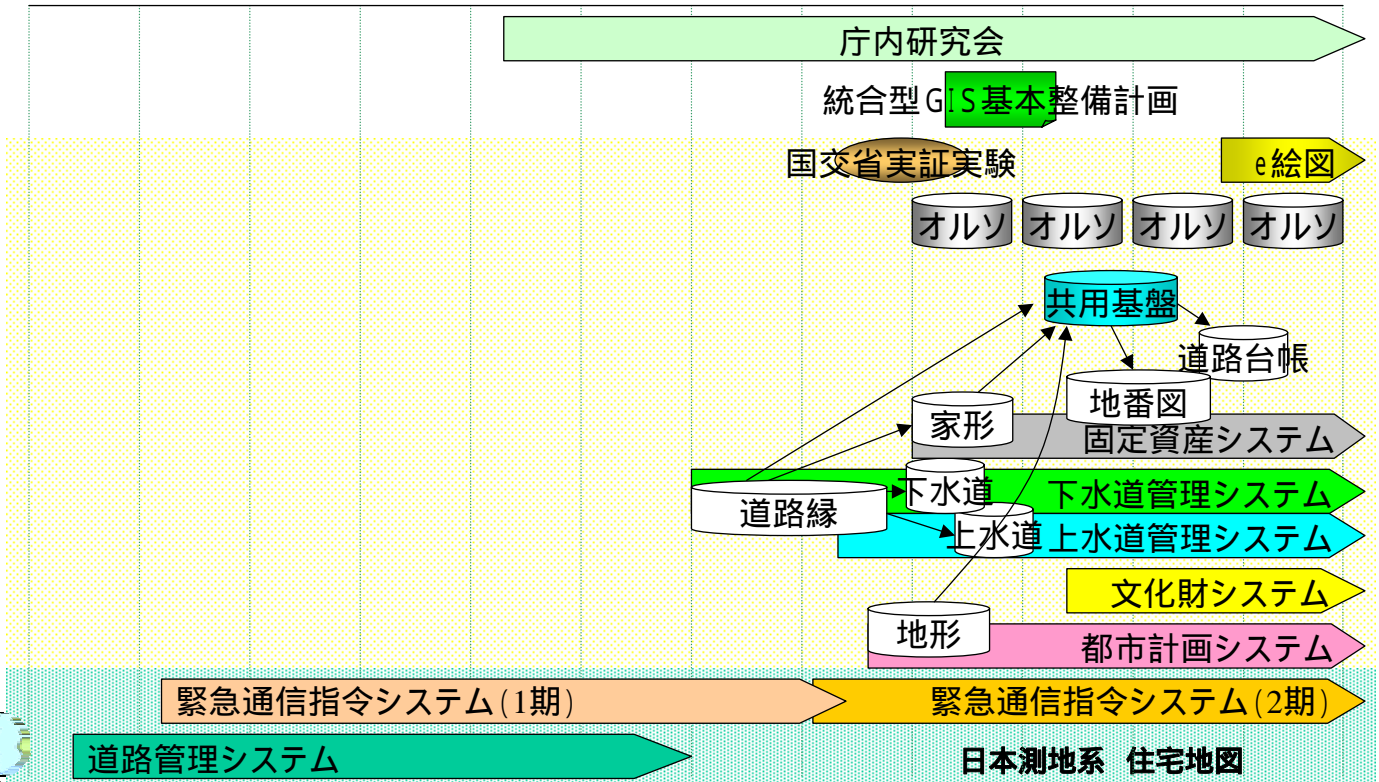
- ・庁内共有を進めるために
- ・空間基盤データの構築
- ・共用空間データの更新に向けて  
    日常業務の再確認
- ・都市再生街区基準点を補うために  
    星測点測量作業マニュアル
- ・空間データの更新のために  
    数値地表モデルと精密オルソ
- ・GISをうまくまわしていくために  
    富田林市GIS研究会

富田林市 市長公室 政策推進室 浅野和仁

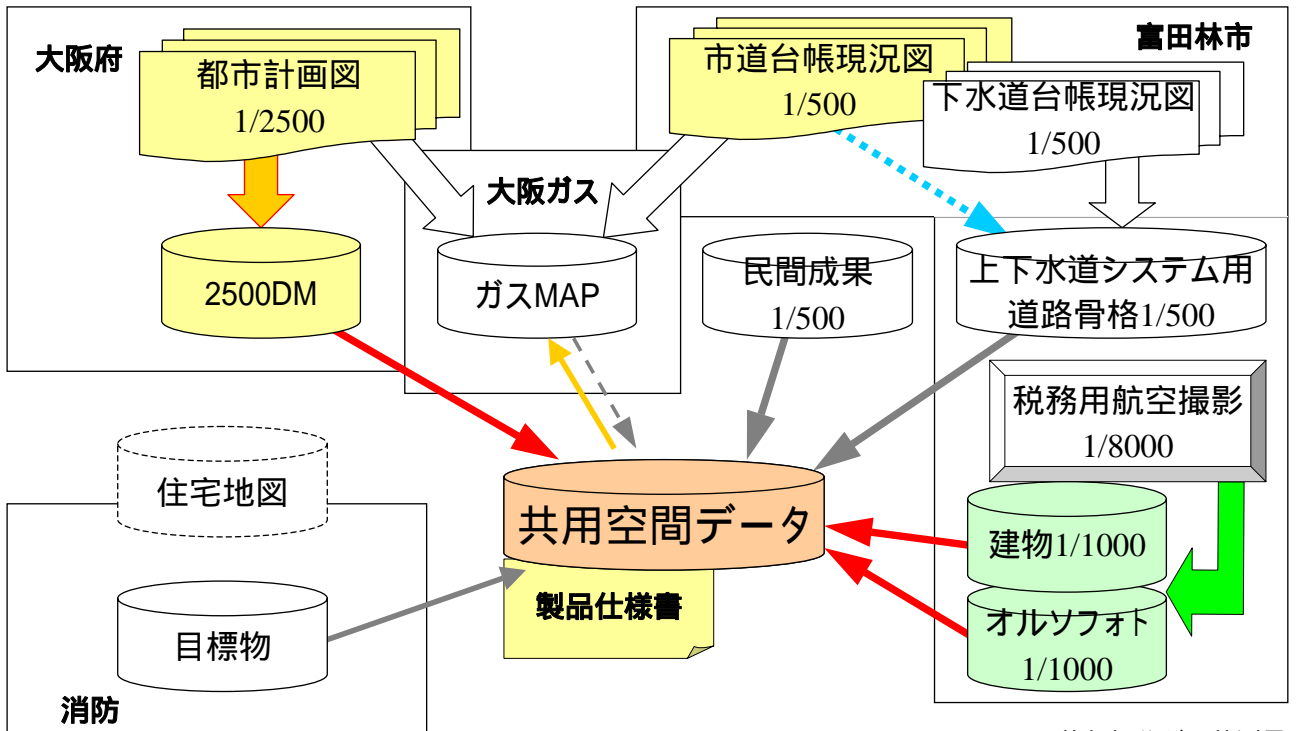


## 富田林市のGIS暦年表

H 7    H 8    H 9    H10    H11    H12    H13    H14    H15    H16    H17    H18



# 富田林市の共用空間データの整備イメージ



## 製品仕様書の地物要件定義書(真幅道路)

<http://www.city.tondabayashi.osaka.jp/contents3/category06/gis/index.html>

応用スキーマ識別	富田林市空間データ応用スキーマ		
版(バージョン)	第1.1版		
地物名称	真幅道路(06_ShinpukuDouro)		
地物の定義	専ら車輛または人の通行の用に供することを目的とする道路の部分		
取得基準	現況道路線を取得する。交差点から交差点または、種別及び区分の変化		
空間属性			
名称	定義	型	
道路現況線(k e i j y o u)	現況道路線	GM_Curve	製品仕様書の
時間属性			
名称	定義	型	
主題属性			



### 主題属性

名称	定義	型
種別(shubetsu)	地上・トンネルの区分	整数
精度区分(seido)	原典資料の精度	整数
間断区分(kandan)	間断フラグ	整数
入力年月日(input)	入力した年月日	文字列
削除年月日(delete)	削除した年月日	文字列

精度区分(seido)		
コード	内容	定義
1	1/500	1/500精度
2	1/1000	1/1000精度
3	1/2500	1/2500精度
4	その他	その他の精度

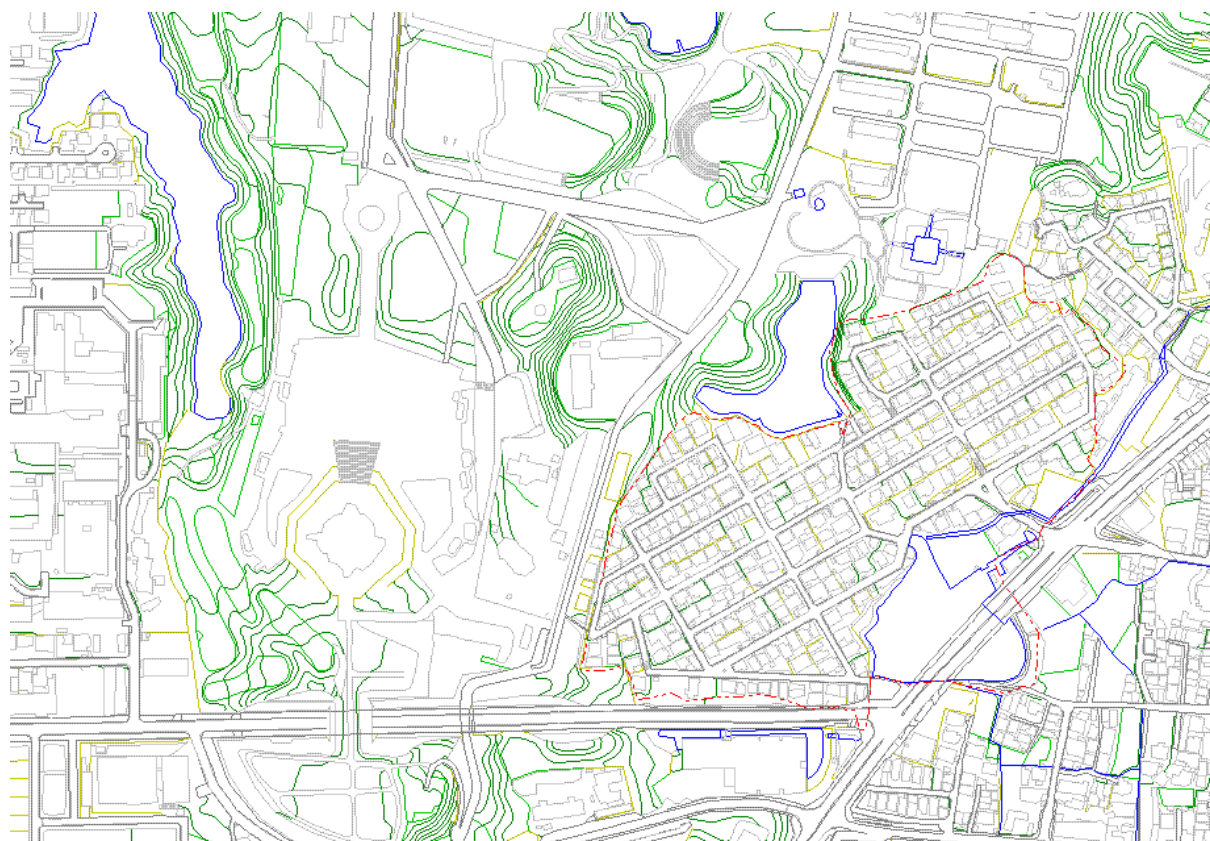


# 精度を管理した空間データ

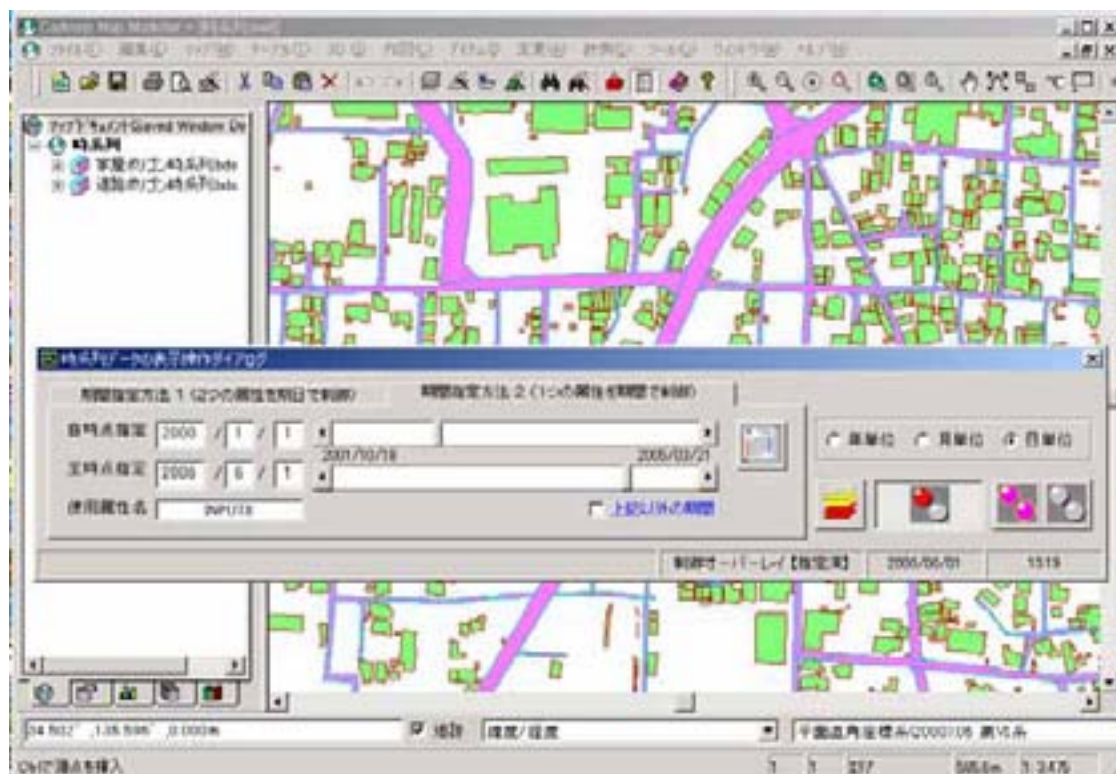
1/500

1/1000

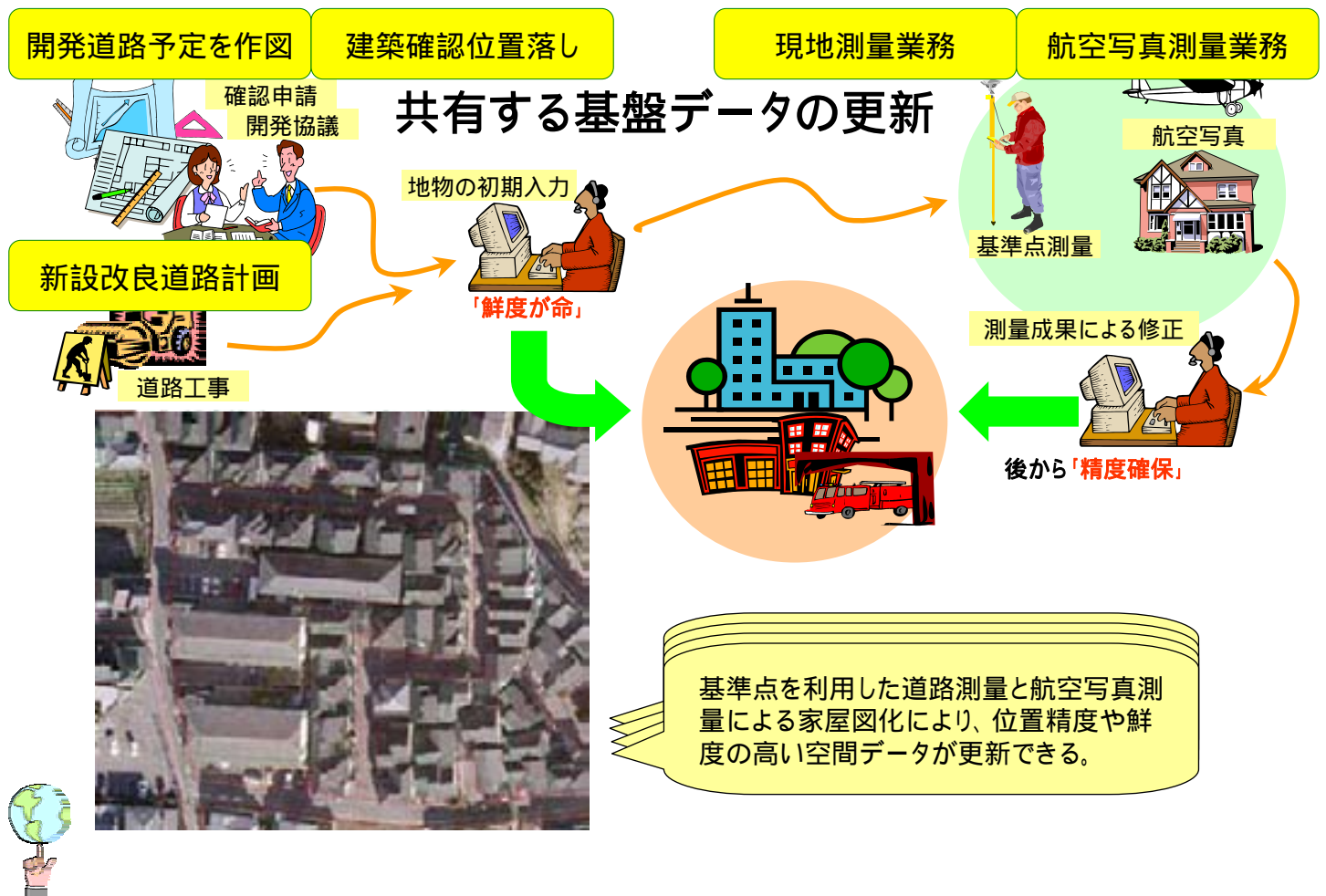
1/2500



# 時間属性を管理した空間データ







## 精度を維持(向上)するためのデータ更新

### 骨格(1/500道路)データの更新

道路台帳・上下水道台帳は従来より現地測量により地形を更新しているが、既存地形図をベースとしたオフセットによる取り付けを主体としていたため、経年更新による精度劣化が生じていた。

**基準点を設置し位置精度の高い現地測量を実施する。**

### 建物(1/1000家形)データの更新

課税目的で毎年1月に撮影する航空写真(1/8000、オーバーラップ60%、サイドラップ30%)を用いた航空写真測量図化により家形データを作成・更新(目視予察 修正図化)している。(図化更新は撮影の翌年度)

**建物の異動判読(差分の自動抽出)と自動図化により、撮影年度内の図化を実現する。**

### その他データ(1/2500)の更新

さて、どうしようか。

**航空写真(1/8000、オーバーラップ60%、サイドラップ30%)の全画素ステレオ処理により作成される高精度の精密オルソ画像を用いた更新図化(マップデジタイズ等)を行う。**



# 骨格(1/500道路)データの更新

## 基準点を活用し、高精度の1/500空間データを更新する

都市再生街区基本調査による街区基準点を最大限活用するとともに、DID(人口集中地区)外部には、独自に制定した「RTK-GPS単点観測による基準点(星測点)測量作業マニュアル」等により基準点を積極的に設置し、空間データの骨格となる道路を測量する。

富田林市のDIDは市域の1 / 3



市域の2 / 3には独自に基準点を整備する必要がある



「RTK-GPS単点観測による基準点(星測点)測量作業マニュアル」を作成



## RTK-GPS単点観測による基準点(星測点)測量の観測仕様

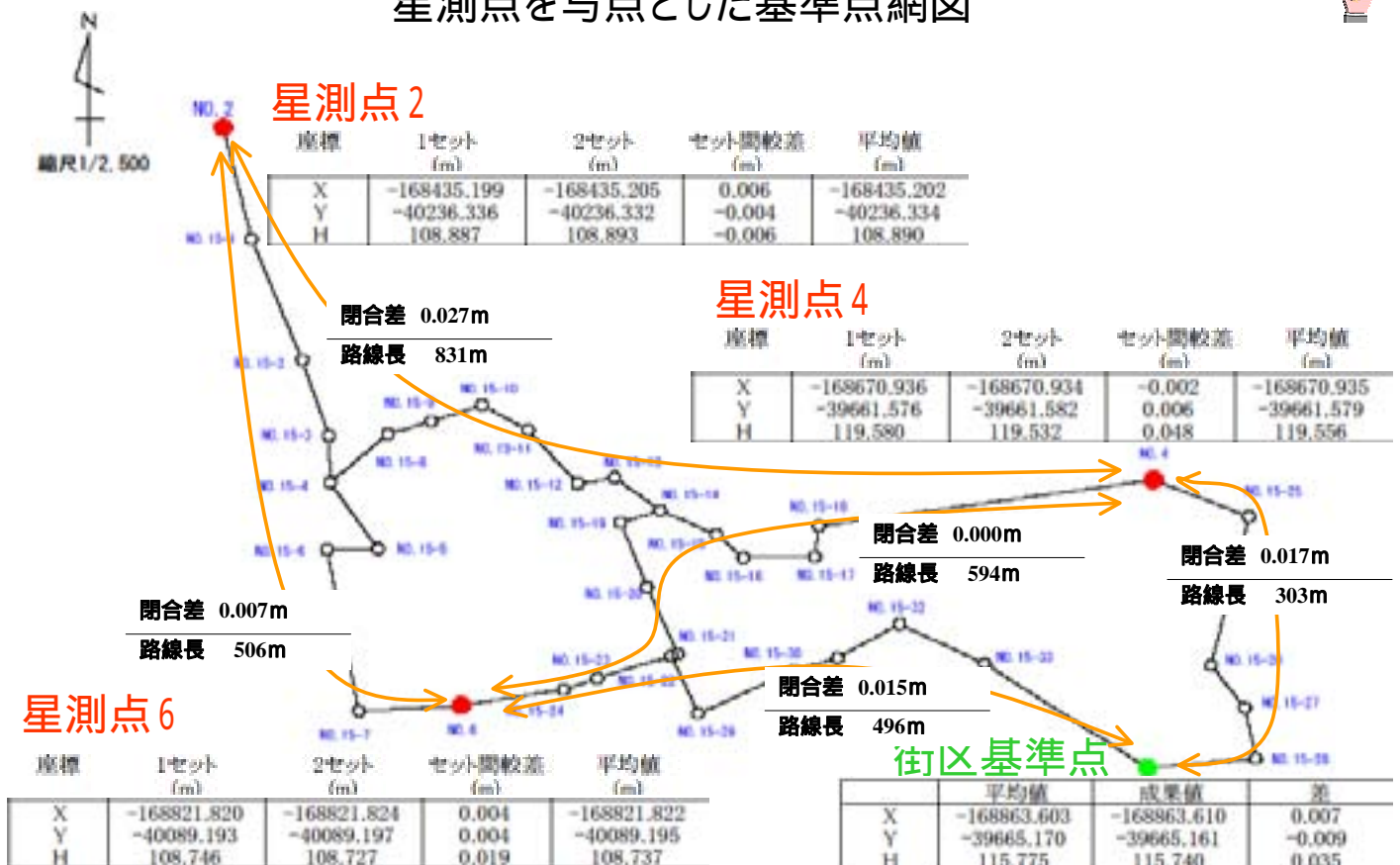
- 既知点とする電子基準点
  - 作業地域に最も近い3点以上
- GPS衛星の最低高度角
  - 15°を標準
- 使用衛星数
  - **6衛星以上**
- 観測方法
  - **三脚使用**
  - **路線を決めて往復観測を原則**
  - **往復観測の間隔は1時間以上**
- 観測回数(FIX解獲得後)
  - **連続10エポック以上**
- 精度基準
  - **2回観測の較差の許容範囲**
    - 水平( X, Y) 20mm以下
    - 高さ( H) 40mm以下
- データ取得間隔
  - 1秒



# 18年度道路現況測量業務における星測点の配置



## 星測点を与点とした基準点網図



# 道路以外のデータの更新

## 航空写真を活用し、簡易に空間データを更新する

地形図は言わば、航空写真に含まれている要素をデフォルメしたものと言える。地形図として多くの地物を取得すれば利用の際に便利にはなるが、それだけ作成と更新に手間がかかることになる。富田林市では基盤となる地形地物を必要最小限に抑える代わりに、航空写真の充実を図っている。さらにモザイク処理を必要としない高精度の精密オルソの採用しており、航空写真からのマップデジタイズで地形図を更新する。

全画素ステレオ処理により高密度DSMを作成 DTM



デジタルオルソ、精密オルソ、異動判読、自動図化

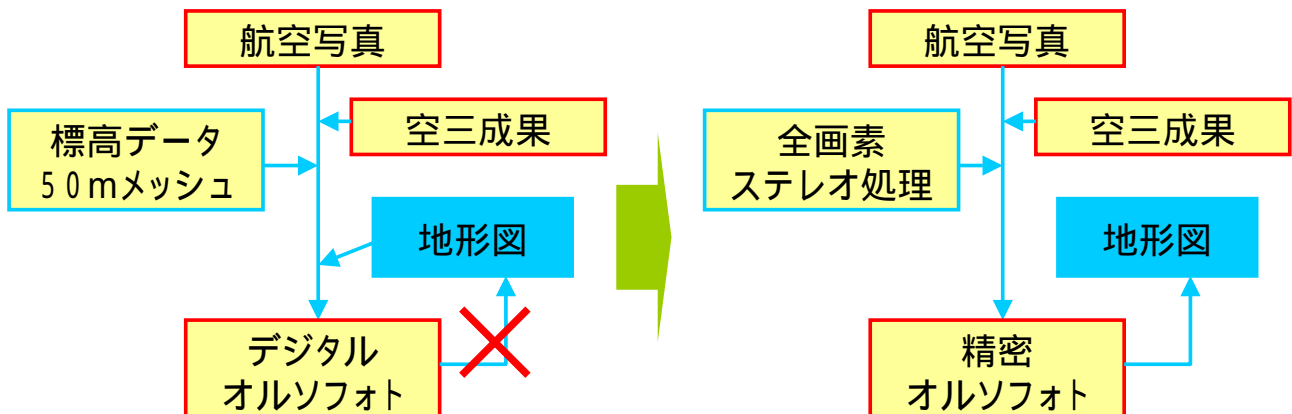


自動化による工期短縮 ・ 写真と家形のマッチングにより課税漏れの解消



## 富田林市のデジタルオルソ

- 1、従来、課税客体の評価として作成していた航空写真(撮影縮尺1/8000)を2002年度からデジタル化し、多くの部署で利用できるようにした。さらに2004年度からは、整備目的を変更し共用空間データとして企画部門で整備することとした。
- 2、さらに2005年度からは従来の撮影方法(1/8000アナログカラー・オーバーラップ60%・サイドラップ30%)のまま、高密度(20cmメッシュ)で標高データを取得できる全画素ステレオ処理を採用する。
- 3、2006年度には全画素ステレオ処理に空中三角測量成果を反映させることで一層の精度向上を実現する。





## 精密オルソ

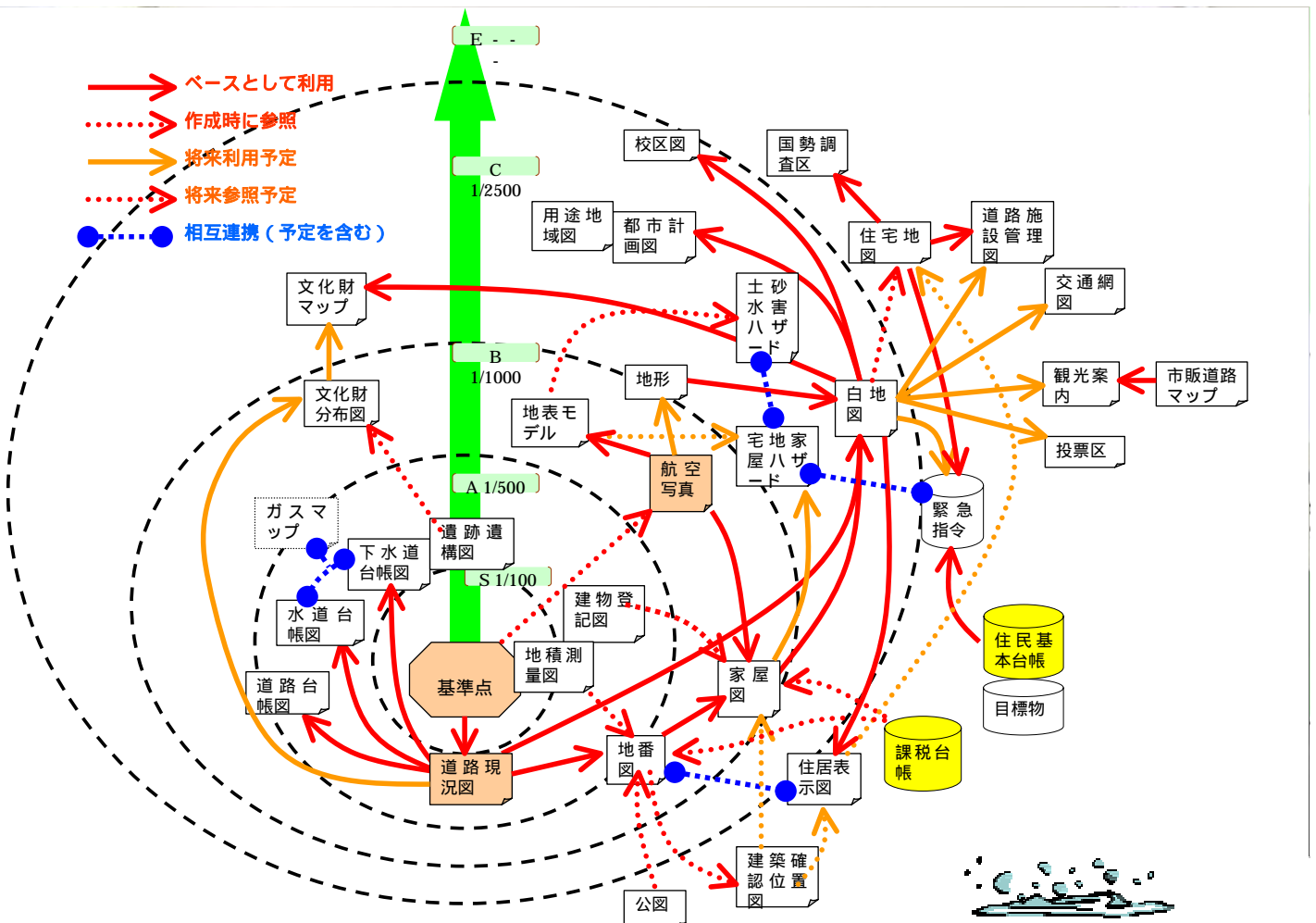


## 精密オルソと実測図





# 精密オルソと実測図



# 「地図を使えば便利になる」ということ

市役所の仕事を動かしているのはデジタル人間だけではない。



アナログ人間のためのアナログ的地図カタログを作成し、庁内周知を図る。



アナログ的「地図カタログ」を作る



小中	レイ	基準	だん	★人	★地	★高齢化分布図
<p>【担当課】 （ 図）</p> <p>【プロファイル】</p> <p>○ 職种 ： 技</p> <p>○ 職名 ： 技師</p> <p>○ エリア ： 全庁</p> <p>○ 更新日 ： 2019年10月</p> <p>○ 更新 ： 更新</p>	<p>【担当課】 （ 図）</p> <p>【プロファイル】</p> <p>○ 職种 ： 技</p> <p>○ 職名 ： 技師</p> <p>○ エリア ： 全庁</p> <p>○ 更新日 ： 2019年10月</p> <p>○ 更新 ： 更新</p>	<p>【担当課】 （ 図）</p> <p>【プロファイル】</p> <p>○ 職种 ： 技</p> <p>○ 職名 ： 技師</p> <p>○ エリア ： 全庁</p> <p>○ 更新日 ： 2019年10月</p> <p>○ 更新 ： 更新</p>	<p>【担当課】 （ 技）</p> <p>【プロファイル】</p> <p>○ 職种 ： 技</p> <p>○ 職名 ： 技師</p> <p>○ エリア ： 全庁</p> <p>○ 更新日 ： 2019年10月</p> <p>○ 更新 ： 更新</p>	<p>【担当課】 （ 図）</p> <p>【プロファイル】</p> <p>○ 職种 ： 技</p> <p>○ 職名 ： 技師</p> <p>○ エリア ： 全庁</p> <p>○ 更新日 ： 2019年10月</p> <p>○ 更新 ： 更新</p>	<p>【担当課】 （ 図）</p> <p>【プロファイル】</p> <p>○ 職种 ： 技</p> <p>○ 職名 ： 技師</p> <p>○ エリア ： 全庁</p> <p>○ 更新日 ： 2019年10月</p> <p>○ 更新 ： 更新</p>	<p>【担当課からのコメント】 （ 図用地理学 ）</p> <p>文字情報では簡単に把握できない傾向が一目でわかります！</p> <p>さまざまな年齢構成比の事もわかりますので、プラン作成にぜひ活用してください。</p> <p>この地図は、「高齢化率データ」の上に情報をお載せしています。</p> <p>【プロファイル】</p> <p>○ 持っている主な情報 ： 町丁目ごとの人口比率、その年齢構成比</p> <p>○ 機能が提供できる範囲 ： 全庁</p> <p>○ エリア ： 全庁</p> <p>○ 更新のタイミングと頻度（最新更新日時） ： 随時更新（一年に1回） / 随時更新 / 随時更新 / 随時更新 / 随時更新 / 随時更新</p> <p>○ 提供できる形式 ： 図 / 表 / テキスト / 音声 / 動画 / 印刷 / 印刷 / 印刷 / 印刷 / 印刷 / 印刷</p>

# 「地図を使えば便利になる」ということ

市役所の仕事を動かしているのはデジタル人間だけではない。



アナログ人間のためのアナログ的地図カタログを作成し、庁内周知を行う。



地図の活用や地図を使った業務の改善に意識を向けていただく。



地図を使った業務の有効性をゆっくりと確実に広めていく。



地図が業務に欠かせないという環境を醸成する。



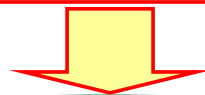
地図を必要と考える人を増やしていく。



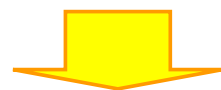
## GISの臨界点をめざして

・地図も人も陳腐化させないために

- ・共有化した空間データ（基盤地図）を職務の中で、**更新する仕組みを作る。**
- ・GISを操作し地図を整備、編集できる**環境を整える。**
- ・地図を使った管理、分析、資料整理等を日々の業務になじませる。



人材が育つ





<http://e-ezu.city.tondabayashi.osaka.jp/>

ありがとうございました。

584-8511大阪府富田林市常盤町1番1号  
Tel 0721-25-1000 Fax0721-20-0200  
plan@city.tondabayashi.osaka.jp  
市長公室 政策推進室