



# 法定図書等への利活用を重視した基盤データの整備と更新手法の仕組みについて

伊藤 裕<sup>1</sup>

## 1. はじめに

三重県では、法定図書への利活用や県民サービスの向上を図るため、県及び市町が共同で、県内の社会基盤としての位置づけをもつデジタル地図（以下、共有デジタル地図と呼ぶ）を整備している。これは、地理空間情報活用推進基本法において、あらゆる地理空間情報の基盤データ（位置の基準）として位置付けられた基盤地図情報と同じ性質をもっている。（実際に、共有デジタル地図は、基盤地図情報を含んでいる）

共有デジタル地図は、その整備に際して、法定図書への利活用という観点から基盤データとしての要件を明確化し、仕様を策定している。また、共有デジタル地図の更新についても、将来を見据えた効果的な更新手法を検討している。

本稿では、三重県の事業を通じて得られた、基盤データに求められる要求仕様と、効果的な更新手法に関する知見及び今後の検討課題について述べる。

## 2. 基盤データの考え方とその要件

基盤データの仕様やデータ更新手法を検討するにあたり、現状の地図整備に関する課題をふまえ、基盤データの考え方とその要件について整理した。

現状、地方自治体では、部門ごとに都市計画図や道路台帳附図など様々な法定図書を作製しているが、地形情報（例えば道路や建物）など共通部分が多いにも関わらず、部門ごとに重複して作製している。（図1参照）また、その作製に際しては、各部門が独自仕様で作製するため、地図同士が正確に重ならない

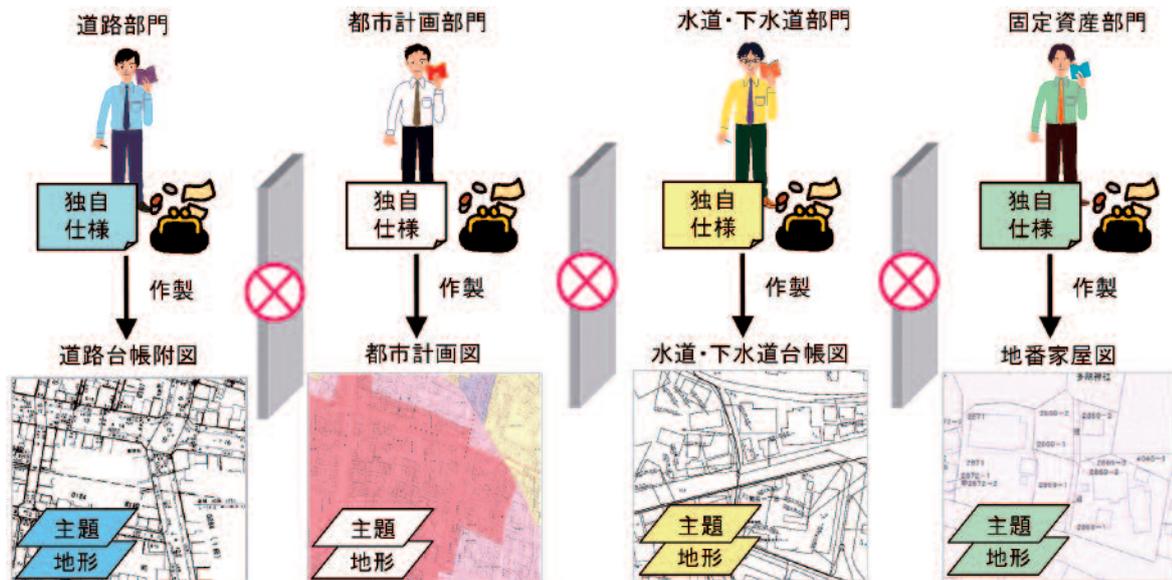


図1 現行の地図整備の状態

<sup>1</sup> 国際航業株式会社

い等の問題から相互利用が困難である。このことが、地方自治体における地理空間情報整備に関するコストの増大や部門間の情報共有の低下、さらには地理空間情報の新鮮度の低下を招いている。

一方で、法定図書は法律で各整備主体に整備が義務付けられており、永続的に作製・更新されるものである。

このことから、法定図書の共通部分と永続的な作製・更新に着目すると、以下の考え方が最も望ましい基盤データのあり方といえる。(図2参照)

●共通部分(地形情報)は、全ての法定図書に利活用できる仕様で作製された唯一のデータであること。

●永続的な作製・更新のため、地物(施設)の管理部門が更新データを提供すること。これによって、地理空間情報の整備にかかる重複費用の縮減と、正確で迅速な情報の入手が期待できる。

### 3. 基盤データの仕様検討

基盤データの仕様検討は、様々な法定図書の根拠法令や基準規定類をもとに、地物項

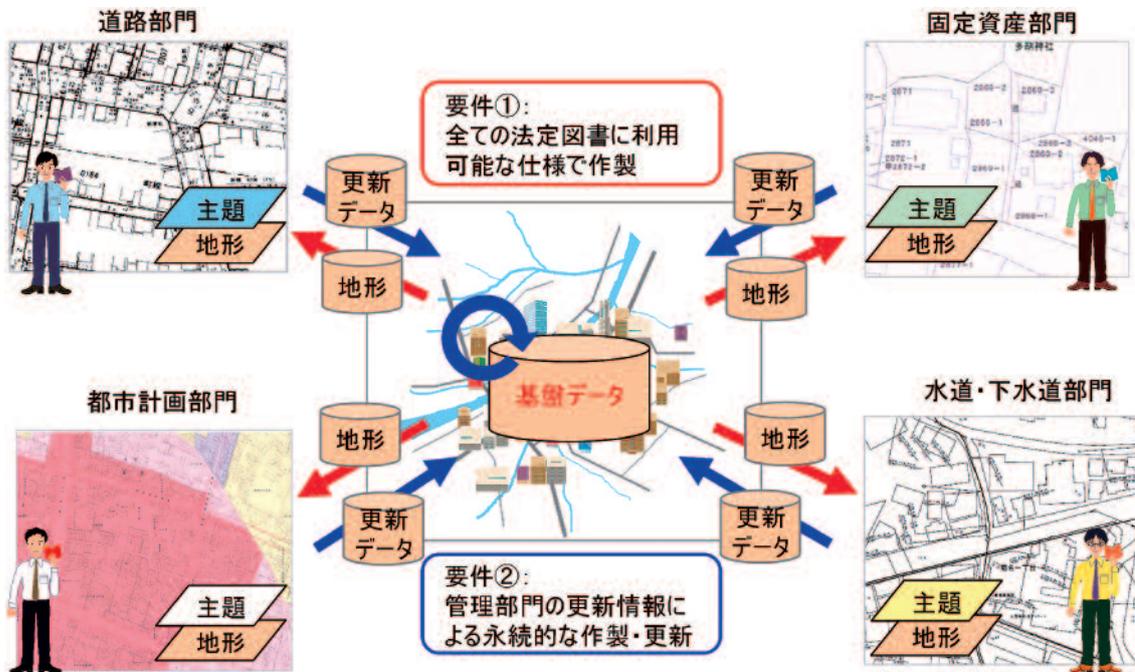


図2 望ましい基盤データのあり方

表1 主な法定図書の要求仕様

業務分野	管理法定図書	縮尺	項目(地形地物)	根拠法令及び基準規定類
道路	道路台帳附図	1/1,000以上	付近の地形	・道路法第28条、同法施行規則第4条
都市計画	都市計画図	1/2,500以上	地形図	・都市計画法第14条、同法施行規則第9条 ・ <sup>1)</sup> 都市計画GIS導入ガイダンス(案)(財・都市計画協会)
水道	水道台帳図	1/500~1/1,000程度	水源の周辺の概況	・水道法第7条、同法施行規則第1条 ・配水管及び給水装置の表示標準
下水道	下水道台帳図	1/500~1/600を標準とする	付近の道路、河川、鉄道等の位置	・下水道法第23条、同法施行規則第20条 ・下水の処理開始の公示事項に係る省令 ・ <sup>2)</sup> 下水道台帳管理システム標準仕様(案)導入の手引き(社・日本下水道協会)
固定資産	地番家屋図	1/500~1/1,000	—	・ <sup>3)</sup> 固定資産現況調査標準仕様書 ・ <sup>4)</sup> 地番現況図・家屋現況図基準マニュアル(財・資産評価システム研究センター)



図3 仮説①の縮尺の取扱いイメージ

目、縮尺、品質などについて調査し、要件整理を行った。

その結果、地方自治体において最も地形図の利用頻度が高く、その要求品質が厳しい道路、都市計画、上水道、下水道、固定資産分野の管理法定図書の仕様をベースにすれば、基盤データとしての要件を満足することが判明した。(表1参照)

さらに、以下の事項に着目し、基盤データとしての仮説仕様を定めた。

■仮説①：縮尺の取扱いについて  
法定図書の縮尺は、一般的には品質要素のうちの位置正確度を指すものと考えられるが、地物項目ごとの利用目的から品質を指すものと、図面表示縮尺を指すものとで区分できるのではないか？

◇例：道路台帳附図は、道路施設については法令に定めた品質（品質要素のうちの位置正確度1/1,000レベル以上）を必要とするが、建物などの周辺地形は1/2,500レベルでも良い。(図3参照)

■仮説②：項目(地形地物)の取扱いについて

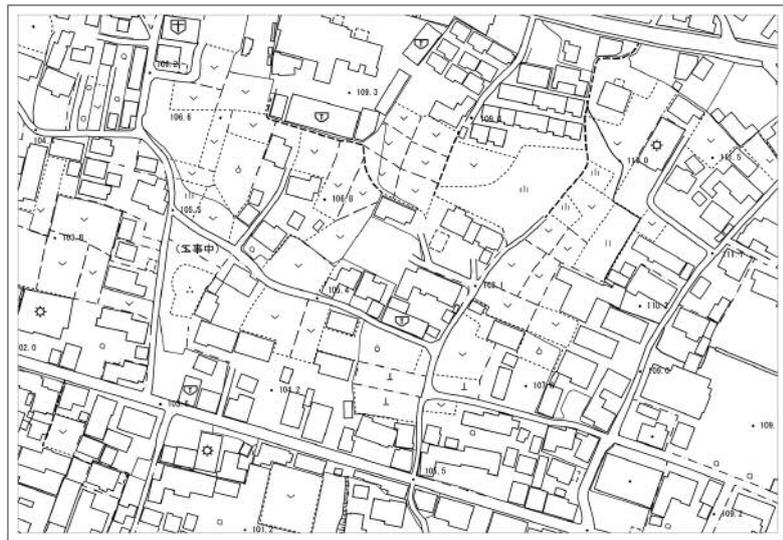


図4 従来の地形図

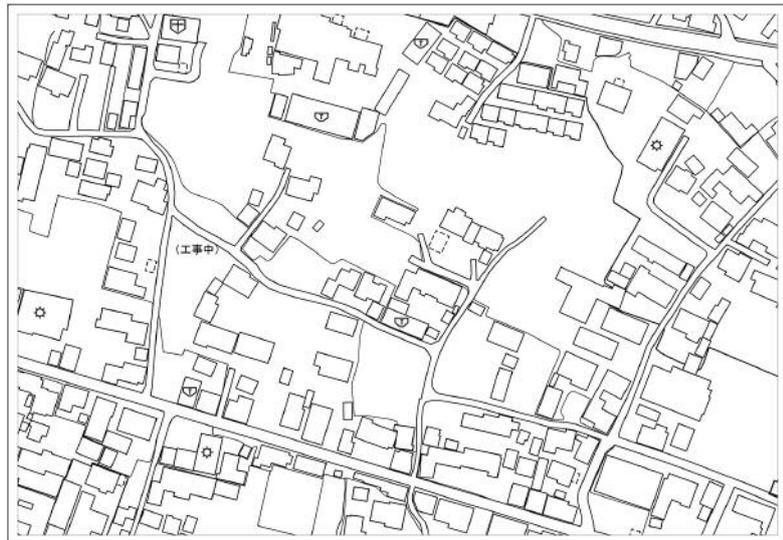


図5 主要項目に限定した地形図のイメージ

法定図書は、一般的には公共測量標準図式に基づき、約200項目の地形地物を表記している(図4参照)が、利用目的によって項目を

限定する（図5参照）、または高精細な航空写真などの画像データを活用する（図6参照）ことで代替できるのではないかと（試算の結果、項目限定または航空写真の活用で2～30%のコスト縮減が可能なが判明している）

◇例：道路台帳附図は、道路施設については詳細な地形地物の表記が必要であるが、周辺地形は、建物や河川など主要な地物項目だけでも良い。

前述の仮説仕様について、市町原課に、



図6 航空写真の活用イメージ

表2 仮説①に対する意見照会結果

分野	適用の可否	実際の運用事例
道路	概ね問題なし	・1/500、1/1,000現況平面図を用いている。
都市計画	問題なし	・1/2,500都市計画基本図を用いている。
水道	概ね問題なし	・1/500、1/1,000現況平面図、1/2,500都市計画基本図、住宅地図を拡大した図面を用いている。
下水道	概ね問題なし	・1/500、1/1,000現況平面図、1/2,500都市計画基本図、住宅地図を拡大した図面を用いている。
固定資産	概ね問題なし	・1/500、1/1,000現況平面図、1/2,500都市計画基本図、住宅地図を拡大した図面を用いている。

表3 仮説②に対する意見照会結果

分野	適用の可否	主な地図の利用用途
道路	一部項目であれば可	・現地調査、窓口対応、施設維持管理
都市計画	一部項目であれば可	・現地調査、窓口対応、計画立案
水道	一部項目であれば可	・現地調査、窓口対応、施設維持管理
下水道	一部項目であれば可	・現地調査、窓口対応、施設維持管理
固定資産	一部項目であれば可	・現地調査、窓口対応、土地評価

実際の運用に適用可能か意見照会を行った。意見照会は、三重県内の代表市町の原課を対象として実施している。

以下、得られた知見を示す。

●仮説①について

◇縮尺の解釈は、実際の運用事例もふまえ、仮説仕様ではほぼ問題ないことが確認された。

●仮説②について

◇項目限定や航空写真活用による代替は、原課としては、一部であれば項目を限定することは可能だが、利用面からほぼ現状の地形地物を望む声が多い。

これまでの結果から、基盤データの要件を満たすためには、主要な法定図書の要求仕様を満たすこと、また、法定図書の縮尺や項目（地形部分）の取扱いについては、実際の運用の観点から、利用目的に応じた運用がある程度可能であることを確認できた。

三重県では、道路縁を1/1,000縮尺精度、その他の項目を1/2,500縮尺精度とする縮尺混合地図として共有デジタル地図の仕様を策定した。取得項目については、公共測量標準図式（1/2,500）に準じた全項目としている。

4. データ更新手法の検討

現行のデータ更新は、都市計画基本図など各分野の共通基盤となる地図を全体的に更新して、利用するユーザ（原課）に提供するという手法が

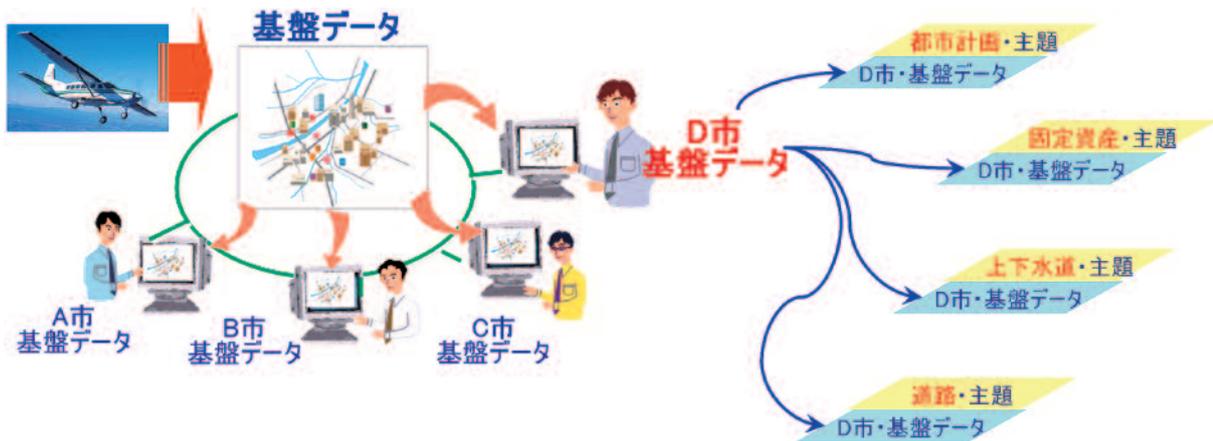


図7 現行のデータ更新の仕組み

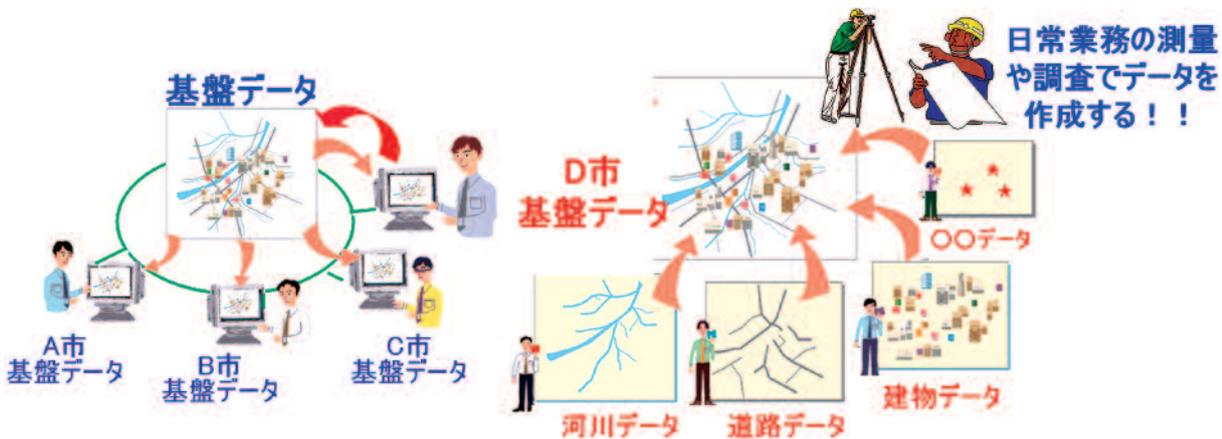


図8 望ましいデータ更新の仕組み

一般的である。(図7参照)

しかし、この場合、航空写真撮影からはじまり、現地調査、写真測量による基盤データ(地形図)の作製、主題データ整備といったように、一定の整備コストと更新期間を要するため、地図データの利用率低下の原因となっている。

そこで、ユーザ(原課)の更新情報の持ち寄りによるデータ更新が、望ましいデータ更新手法であると仮説を立てた。(図8参照)

この場合、更新情報が原課の情報であるため、情報の正確性やリアルタイム性が高く、日常の業務を通じた無理のない更新(最小限のコスト)が可能となる。

仮説の更新手法の実現可能性を検討するため、市町の原課に、地図の更新情報及び地図更新に関する要望について意見照会を行っ

た。意見照会は、三重県内の29市町の原課を対象として実施している。

以下、得られた知見を示す。

●更新情報について

◇多くの市町原課において、地図の更新情報を保有している。

◇道路や建物については、道路台帳附図や工事完成図、家屋図(家屋データ)など比較的容易に更新情報の収集が可能である。

◇年数回程度であれば、原課の日常業務に支障を生じることなく、更新情報の提供は可能である。

●地図更新に関する要望について

◇ほとんどの原課において、地形図の短期的(最低1年)な更新を希望している。

◇項目については、道路、建物、大規模開発地区(地形全般)の適宜更新を要望し

ている。

意見照会の結果から、道路や建物といった項目については、望ましいデータ更新の仕組みを実現するための基本的な条件（更新情報の有無、定期的な更新情報の提供など）をある程度満たしており、また地図のリアルタイム更新に対する要望もあるといえる。

一方で、市町が保有する更新情報については、以下の課題もある。

### ●更新情報の品質の問題

- ◇測量座標をもたない更新情報が多い。
- ◇図化精度が低い。
- ◇ほとんどの更新情報が電子化されていない。

### ●更新情報の提供に関する制度上の問題

- ◇固定資産分野の家屋図（家屋データ）については、プライバシーへの配慮や目的外利用を理由に、地図の更新情報として提供を受けることができない。

よって、今後の短期的な対応としては、望ましいデータ更新手法を展望しつつ、市町の状況に応じた段階的な実施手法の立案が必要だといえる。

## 5. 今後の検討計画

基盤データの仮説仕様については、一般的な法定図書の作製仕様とは大きく異なるものであるが、高精細な航空写真画像が存在する現状や、コスト縮減効果が大きいという観点では、引き続き適用可能性を検討する必要がある。

データ更新手法については、原課の状況、更新情報の内容に応じた更新手順や、工事図面や測量成果の電子納品を適用する仕組みについて検討する。

一方、法的解釈や利用制約などについては、市町原課だけでは判断できない事項もあるため、国土交通省や総務省など関係部局を

表4 更新情報に関する意見照会結果

分野	更新情報の保有率	保有する更新情報	可能な提供間隔
道路	約8割	・道路台帳附図 ・工事完成図	随時～年1回
都市計画	約6割	・地形図 ・開発工事図面	随時～5年
水道	約7割	・工事完成図	随時
下水道	約5割	・工事完成図	随時～年2回
固定資産	約7割	・家屋図(家屋データ) ・家屋調査票	年1回～年3回

表5 地図更新に関する意見照会結果

分野	更新希望間隔	主な更新希望項目
道路	随時～年1回程度	・道路
都市計画	5年～10年	・大規模開発地区
水道	随時～年1回程度	・建物
下水道	年1回程度	・道路 ・建物 ・大規模開発地区
固定資産	年1回	・建物

含めた検討が必要ではないかと考える。

## 6. おわりに

現在の社会状況をふまえると、三重県においてこれまでの検討で得られた知見や課題は、国や他の地方公共団体にも適用できる事項だといえる。本稿の内容が、少しでも参考になれば幸いである。

発表日：2008年6月18日

### ■参考文献

- 1) 財団法人都市計画協会：都市計画GIS導入ガイダンス（案）、2005
- 2) 社団法人日本下水道協会：下水道台帳管理システム標準仕様書（案）・導入の手引き、2002
- 3) 財団法人資産評価システム研究センター：固定資産現況調査標準仕様書、2001
- 4) 財団法人資産評価システム研究センター：地番現況図・家屋現況図基準マニュアル、社団法人日本測量協会、2004

■発表者

伊藤 裕 (いとう ゆたか)

国際航業株式会社 東日本事業本部東日本空間情報技術部都市情報プロダクトグループ

yutaka\_ito@kkc.co.jp

国際航業入社後は、地理情報システムの構築・運用及び地理空間情報の仕様・整備に関するコンサルティングに従事