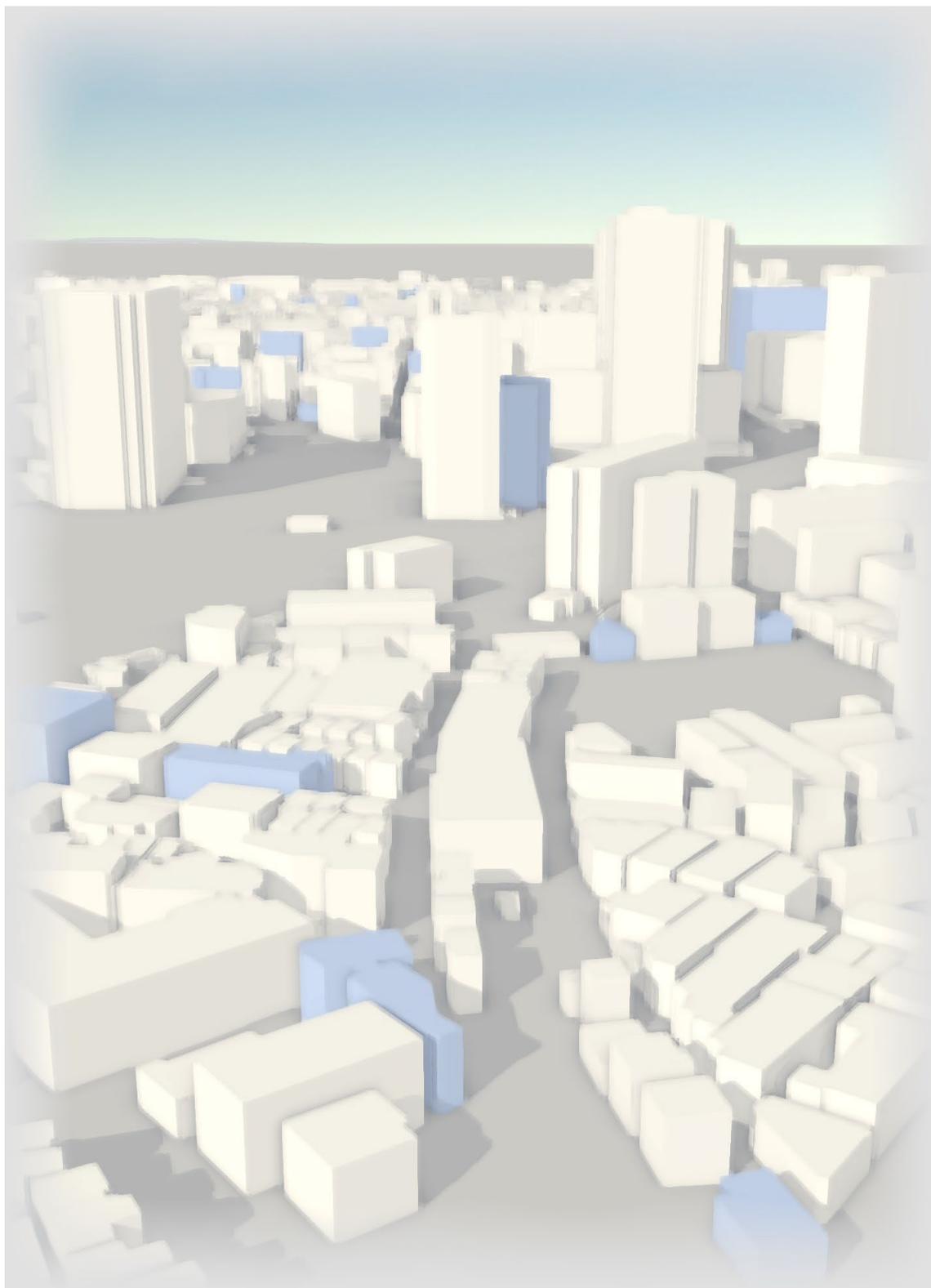




PLATEAU
by MLIT

PLATEAU Technical Report
3D都市モデル活用のための技術資料



短周期かつ効率的な3D都市モデル
の更新手法技術検証レポート

Technical Report for Efficient and Short-Period Update of 3D City Model

series
No. **54**

目次

1 はじめに	1
1.1 背景と目的.....	1
1.2 3D 都市モデルの整備・更新の考え方.....	2
2 更新手法の検討に使用するデータソースの選定と技術検証の進め方	4
2.1 更新対象の都市計画基本図及び都市計画基礎調査の特徴.....	4
2.2 データソースの選定.....	5
2.3 データソースの調査.....	7
2.3.1 技術検証における更新対象データ	7
2.3.2 技術検証の手順.....	7
3 データソースごとの更新手法	12
3.1 建築確認申請書類を使用した更新手法	12
3.1.1 更新する対象図面.....	13
3.1.2 データソースの調査.....	13
3.1.3 更新可能な項目の検討	18
3.1.4 更新手法の検討.....	20
3.1.5 実証作業	25
3.1.6 費用試算	31
3.1.7 評価及び考察	32
3.2 建物表題登記の建物図面を使用した更新手法.....	37
3.2.1 更新する対象図面.....	37
3.2.2 データソースの調査.....	37
3.2.3 更新可能な項目の検討	40
3.2.4 更新手法の検討.....	42
3.2.5 実証作業	45
3.2.6 費用試算	48
3.2.7 評価及び考察	49
3.3 家屋現況図を使用した更新手法	53
3.3.1 更新する対象図面.....	54
3.3.2 データソースの調査.....	54
3.3.3 更新可能な項目の検討	54
3.3.4 更新手法の検討.....	57
3.3.5 費用試算	59
3.3.6 評価及び考察	60
3.4 道路台帳平面図を使用した更新手法.....	62
3.4.1 更新する対象図面.....	63
3.4.2 データソースの調査.....	63
3.4.3 更新可能な項目の検討	66
3.4.4 更新手法の検討.....	69
3.4.5 実証作業	71

3.4.6	費用試算	74
3.4.7	評価及び考察	75
3.5	道路の位置の指定の申請図を使用した更新手法	78
3.5.1	更新する対象図面	79
3.5.2	データソースの調査	79
3.5.3	更新可能な項目の検討	81
3.5.4	更新手法の検討	82
3.5.5	実証作業	84
3.5.6	費用試算	87
3.5.7	評価及び考察	87
3.6	登記所備付地図を使用した更新手法	91
3.6.1	更新する対象図面	93
3.6.2	データソースの調査	93
3.6.3	更新可能な項目の検討	96
3.6.4	更新手法の検討	97
3.6.5	実証作業	97
3.6.6	評価及び考察	98
4	まとめ	100
4.1	活用可能性の評価	100
4.2	更新パターンごとの費用算定	101
4.2.1	想定したデータソースを使用した部分更新のケース	102
4.2.2	更新算定結果の分析	104
4.3	今後の方向性	104

1 はじめに

1.1 背景と目的

Project PLATEAU では、地方公共団体が 3D 都市モデルを整備するに当たっては、効率的な整備のため庁内の既存データをデータソースとして再利用することを推奨している。代表的なデータソースである都市計画基本図及び都市計画基礎調査は概ね 5 年に 1 回更新されるため、初期整備のみならず更新の際にもこれらのデータソースの更新サイクルに合わせて 3D 都市モデルを更新することが効率的である。一方で、3D 都市モデルを活用する観点からは、概ね 5 年に 1 回の更新頻度では必ずしも十分ではなく、データの鮮度を維持する観点からは、さらに高頻度の更新スキームの確立が必要となる。

例えば、都市計画基本図については、地域によって異なるものの、5 年間で 20% 前後の経年変化箇所が生じることが一般的である。特に建築物と道路は他の地物に比べ変化しやすく、これらの地物のデータ鮮度の維持が課題となる。

建築物や道路を対象とする庁内の図面等には、家屋現況図や道路台帳平面図などがあり、これらは概ね毎年更新されるなど、都市計画基本図よりも高い頻度により更新されている。これらをデータソースとして 3D 都市モデル（都市計画基本図及び都市計画基礎調査を含む）の更新に利用できれば、3D 都市モデルも鮮度を維持することができると考えられる。

本検証レポートは、3D 都市モデルの短期的かつ効率的な更新手法を開発することを目的に、庁内で利用可能な図面等である、建築確認申請書類、建物表題登記の建物図面、家屋現況図、道路台帳平面図、道路の位置の指定の申請図及び登記所備付地図を対象として、3D 都市モデルのデータソースである都市計画基本図及び都市計画基礎調査の更新にこれらを活用できるかを検証し、その際の課題をまとめたものである。

1.2 3D 都市モデルの整備・更新の考え方

3D 都市モデルの整備・更新は、都市計画基本図及び都市計画基礎調査をデータソースとして実施することが一般的である。この二つのデータソースは、地方公共団体ごとに、概ね5年に1回の頻度で、面的に更新されている。この更新サイクルに合わせ、3D 都市モデルを一体的に整備・更新することができれば、全体としての作業の効率化やデータ品質の向上が期待できる。図 1-1 に、3D 都市モデルの単独整備と、都市計画基本図との一体整備の流れをそれぞれ示す。都市計画基本図と 3D 都市モデルの一体整備によって期待される効果を表 1-1 に示す。

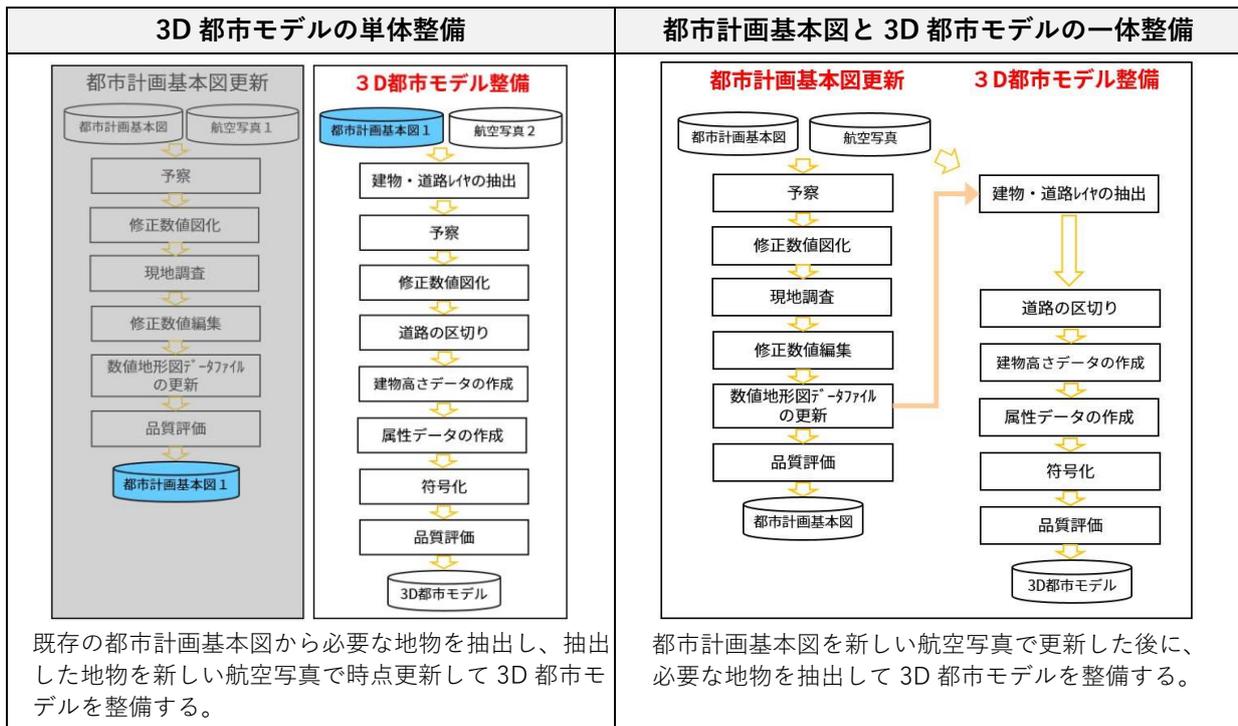


図 1-1 3D 都市モデルの単独整備／都市計画基本図との一体整備の流れ

表 1-1 都市計画基本図と 3D 都市モデルの一体整備によって期待される効果

期待される効果	説明
1 作業の効率化（二重投資の防止）	都市計画基本図と 3D 都市モデルの両方の作業において予察と修正数値図化を実施するため作業が重複する。一体整備では、予察と修正数値図化がそれぞれ1回ずつの作業となり重複が解消する。これにより約 10%程度の効率化が可能となる。
2 都市計画基本図と 3D 都市モデルの一致	都市計画基本図と 3D 都市モデルでデータの時点が一致する。また、予察と修正数値図化を別作業で実施すると、都市計画基本図と 3D 都市モデルのデータ間に微小な差異が生じるが、一体整備ではデータ間の差異が生じることがなくなる。
3 データ品質の向上	3D 都市モデル整備の際に実施している点検（ネットワーク（端点、分岐）、重複、同一座標頂点、近接頂点、自己交差等）について、都市計画基本図更新の段階で実施することで高品質な都市計画基本図を作成できる。

3D 都市モデルの整備・更新に活用できる市内の既存データには、他にも、建築物の新築等を把握することができる建築確認申請書類や、1年に1回更新されることが一般的な家屋現況調査／固定資産税台帳等が存在する。これらの市内の既存データを 3D 都市モデルの更新に活用することができれば、よ

り短周期の更新（部分更新）が可能になる。都市計画基本図／都市計画基礎調査と3D都市モデルの一体整備・更新の流れに対し、より整備・更新頻度が高いデータソースを反映し、部分更新を行う流れを図1-2に示す。また、都市計画基本図に着目した部分更新と全面更新の更新イメージを図1-3に示す。

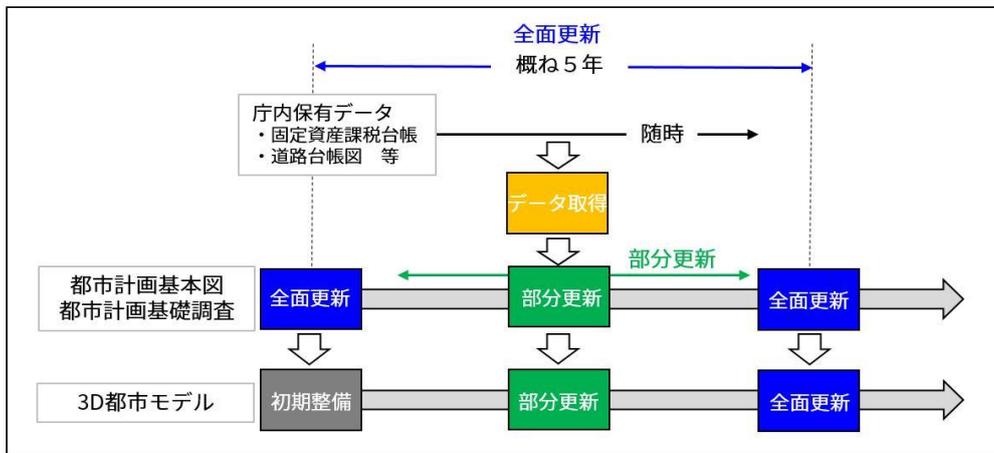


図 1-2 3D 都市モデルの更新スキーム

部分更新	全面更新
5年よりも整備・更新頻度の高いデータソースから新築された建築物や新設された道路等を対象に都度更新する。	航空写真を使用し、更新前のデータとの比較を行い、経年変化等が生じている全ての地物について、面的／網羅的な更新を行う。
<p>更新する地物の例</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物 道路 	<p>更新する地物の例</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物 道路線 かき 植生界 耕地界 田 畑 材料置場

図 1-3 都市計画基本図を例とした部分更新と全面更新のイメージ

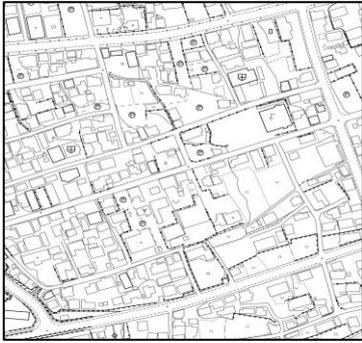
本技術検証では、3D都市モデルの骨格となっている都市計画基本図／都市計画基礎調査の部分更新の実現可能性に着目し、その手法の検討を行った。

2 更新手法の検討に使用するデータソースの選定と技術検証の進め方

2.1 更新対象の都市計画基本図及び都市計画基礎調査の特徴

都市計画基本図及び都市計画基礎調査の部分更新に使用するデータソースは、表 2-1 に示す都市計画基本図及び都市計画基礎調査の特徴を考慮し選定した。

表 2-1 都市計画基本図及び都市計画基礎調査の特徴

	都市計画基本図	都市計画基礎調査	
		建物利用現況	土地利用現況
更新方法	既存都市計画基本図と航空写真を比較し経年変化箇所を抽出する。この抽出箇所について、現地調査、修正数値図化・編集をしてデータ更新を行う。	変化点抽出データを利用して、建物の変化した可能性のある場所を抽出する。この抽出結果を中心に現地調査をしてデータ更新を行う。	変化点抽出データを利用して、土地の変化した可能性のある場所を抽出する。この抽出結果を中心に現地調査をしてデータ更新を行う。
原典資料	航空写真	航空写真、数値表層モデル、都市計画基本図、家屋現況図、住宅地図、固定資産税台帳（家屋図）、建築確認申請書類等	航空写真、数値表層モデル、都市計画基本図、固定資産税台帳（地番図）等
一般的なデータ形式	数値地形図データファイル	Shape	Shape
地図情報レベル	2500	2500	2500
取得基準実施要領	作業規程の準則（国土交通省）	都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）	都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）
図形データ	境界等／交通施設／建物等／小物体／水部等／土地利用等／地形等	建物	敷地界
属性データ	分類コード、図形区分、取得年月	用途分類、階数、構造、建築面積、延床面積、高さ	用途分類
イメージ			

また、都市計画基本図及び都市計画基礎調査によって更新可能な 3D 都市モデルの地物を表 2-2 に示す。

表 2-2 都市計画基本図及び都市計画基礎調査で更新できる 3D 都市モデルの地物

	3D 都市モデルの地物	建築物	道路	都市計画決定情報	土地利用	災害リスク	地形
	基本セットと LOD	LOD1	LOD1	LOD1	LOD1	LOD1	LOD1
都市計画基本図		○	○				
都市計画基礎調査	建物利用現況	○					
	土地利用現況		○		○		

2.2 データソースの選定

都市計画基本図及び都市計画基礎調査から更新可能な3D都市モデルの地物は、表2-2で整理したとおり「建築物」、「道路」、「土地利用」である。そこで、以下では、「建築物」、「道路」、「土地利用」を対象に、これらの地物の更新に利用可能な市内の図面等のデータソースを表2-3のとおり選定した。表2-4にデータソースとして選定した理由を示す。

表 2-3 利用可能な市内の図面等のデータソースとその概要

データソース		主な更新対象地物	資料	図面	図面の縮尺	更新頻度
1	建築確認申請書類	建築物	<ul style="list-style-type: none"> ・確認申請書 ・建築計画概要書 ・建築工事届 ・構造安全証明書 	建築計画概要書の配置図	1/100~1/500	随時
2	建物表題登記	建築物	<ul style="list-style-type: none"> ・申請書 ・各階平面図 ・建物図面 ・所有権証明書 ・住所証明書 	建物図面	1/500	随時
3	家屋現況図	建築物	<ul style="list-style-type: none"> ・家屋現況図 ・家屋課税台帳 	家屋現況図	1/1000	1年~3年に1回
4	道路台帳平面図	道路 土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・道路台帳補正箇所 ・道路台帳補正箇所図 ・認定路線網図 ・道路台帳平面図 	道路台帳平面図	1/500~1/1000	1年に1回
5	道路の位置の指定の申請図	道路 土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・申請書 ・申請図 	申請図の敷地計画図	1/200~	1年に1回
6	登記所備付地図	土地利用	<ul style="list-style-type: none"> ・登記所備付地図 	登記所備付地図	250~2500	随時

表 2-4 データソースとして選定した理由

データソース		データの鮮度	位置の正確さ	入手のし易さ
1	建築確認申請書類	建築基準法に基づき、建築主は、建築基準法に規定する建物を新築・増改築等をする場合には、必ず建築確認申請をしなければならないため、随時更新がされる。	申請に用いられる建築物の概要を記した書類や、形状、大きさ、及び位置を示した図面は、建築基準法に則り作成され、その内容の正確性は高い。	建築基準法では、建築物の概要や検査等の履歴を記載した建築計画概要書を都道府県や建築主事のいる市町村において閲覧の請求があった場合には、閲覧させなければならないことから、市内において、すでに資料を閲覧用に収集する仕組みがある。
2	建物表題登記	不動産登記法に基づき、建物を新築した場合には、その建物の所有権を取得した者が、取得の日から一月以内に、建物表題登記を申請しなければならないため、随時蓄積がされる。	建物表題登記に使用される書類及び図面は、不動産登記法に則り作成され、その内容の正確性は高い。	不動産登記法では、登記簿謄本は、誰もが法務局に請求することで入手可能である。

データソース	データの鮮度	位置の正確さ	入手のし易さ	
3	家屋現況図	家屋現況図は、地方公共団体が課税主体となる固定資産税の課税客体である家屋に関する固定資産評価資料の一部である。このため、地方公共団体は、おおよそ1～3年ごとに更新を実施しており、その情報の正確性や鮮度が確保されている。	空中写真測量により整備された家屋現況図は、家屋形状の正しさと位置の正確度が確保されている。	家屋現況図は、通常、庁内の税務部署（税務課など）が管理しているため、都市計画課などが利用するためには、庁内における部署間の調整を行うことで、入手が可能である。
4	道路台帳平面図	道路台帳平面図は、道路法に基づき、道路管理者が調整し保管している道路台帳を構成する図面であり、1年に1回更新される。	道路管理者である地方公共団体の長は、路線を認定する場合には、議会の議決を経て、公示するとともに、遅滞なく道路区域の区域を決定し、道路台帳平面図へ反映する必要があるため、その情報の正確性や鮮度が確保されている。	道路台帳平面図は、道路法に基づき、閲覧の請求があった場合には、閲覧させなければならないことから、庁内において、すでに資料を閲覧用に準備する仕組みがある。
5	道路の位置の指定の申請図	道路の位置の指定の申請図は、建築基準法に基づき、申請者が接道義務を満たすための私道を設置する際には、必ず作成される。	道路の位置の指定の申請図の記載内容は、建築基準法施工細則により定められており、道路の区域及び位置の正確度が確保された図面である。	市区町村は、申請者からの申請内容を審査し、要件に適合することが確認できた際に、指定を行うとともに、指定公示を行う必要があるため、庁内において、すでに資料を公示用に収集する仕組みがある。
6	登記所備付地図	法務局にて随時更新される。	登記所備付地図は、法務局備付地図として、土地の面積や距離、形状、位置について正確性が高い。	G 空間情報センターでオープンデータ化されている。

各データソースの都市計画基本図／都市計画基礎調査の更新作業への適用可能性を表 2-5 に示す。

表 2-5 各データソースの都市計画基本図／都市計画基礎調査の更新作業への適用可能性

データソース		都市計画基本図	都市計画基礎調査	
資料名	主な管理地物		建物利用現況	土地利用現況
建築計画概要書	建築物	○	○	
建物表題登記	建築物	○	○	
家屋現況図	建築物	○	○	
道路台帳平面図	道路	○		○
道路の位置の指定の申請図	道路	○		○
登記所備付地図	筆界			○

2.3 データソースの調査

2.3.1 技術検証における更新対象データ

更新手法の技術検証は、神奈川県川崎市及び長野県茅野市にご協力いただき、表 2-6 に示す都市計画基本図及び都市計画基礎調査を、本技術検証における更新対象データとした。

表 2-6 技術検証における更新対象としたデータ

技術検証における更新対象		神奈川県川崎市	長野県茅野市
1	都市計画基本図	整備年度：2019 年	整備年度：2019 年
2	都市計画 基礎調査	建物利用現況	整備年度：2015 年
	土地利用現況	整備年度：2015 年	整備年度：2021 年

2.3.2 技術検証の手順

2.2 で選定したデータソースごとに以下の手順で技術検証を実施した。

表 2-7 技術検証の手順

技術検証の手順			説明	
1	データソースの調査	資料の概要	法律の根拠や由来、関係する行政事務の内容について整理する。	
		申請の流れ	入手に必要な手続きのフローや、資料が整備される行政事務の工程について整理する。	
		資料の表示内容	資料の構成と、その資料に示される内容について整理する。	
2	更新可能な項目の検討		都市計画基本図、都市計画基礎調査（建物利用現況）及び都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新が可能な項目の検討を行う。	
3	更新手法 の検討	資料の 状態確 認	デジタル化状況	図面等のデジタルデータの有無、デジタル化されている場合はその形式を確認する。
		座標値の付与状況	図面上の座標値の有無を確認する。	
		座標値が付与されている場合の座標系の状況	座標値がある場合、国家座標系に基づく座標値であるかを確認する。	
		ジオリファレンスの可否（表 2-8 を参照）	資料上の明示された座標値や地形地物の形状の情報を用いてジオリファレンスが可能か確認する。	
		ジオリファレンスの方法（表 2-8 を参照）	都市計画基本図を利用する方法又は地積測量図を利用する方法を検討する。	
更新フローの検討		図 2-2 の更新フローのパターンに基づき分類する。		
4	実証作業		図 2-1 の更新フローのパターンに基づき、更新作業を実施する。	
5	費用試算		実証作業の結果に基づき、都市計画基本図、都市計画基礎調査（建物利用現況）及び都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新費用の試算をする。	

技術検証の手順		説明
6	評価と考察	実証作業の結果に基づき、都市計画基本図、都市計画基礎調査（建物利用現況）及び都市計画基礎調査（土地利用現況）を更新する際のデータソースに成り得るか、6つの観点（表 2-9 を参照）で評価を行う。
7	まとめ	更新資料としての有効性、課題とその解決策を記載する。

(1) ジオリファレンスの概要

ジオリファレンスとは、対象となる資料を地理空間上の座標（緯度経度、平面直角座標 等）に関連付けることを指す。本技術検証では、ジオリファレンスの方法として、都市計画基本図を利用する方法と地積測量図を利用する方法を検討した。ジオリファレンスの概要を表 2-8 に示す。

表 2-8 ジオリファレンスの概要

ジオリファレンスの概要																									
1	<p>都市計画基本図を利用する方法</p> <p>道路の隅切り/幅員値/道路縁や隣建物の角でジオリファレンスする。</p> <p>ただし、以下のような場合には、座標値や地形地物の形状の情報がないため、ジオリファレンスでの利用ができない。</p>																								
2	<p>地積測量図を利用する方法</p> <p>地積測量図の境界点座標から、筆界データを作成し、ジオリファレンスする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>境界点</td> <td>X座標</td> <td>Y座標</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>122</td> <td>-829.100</td> <td>-30733.466</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>121</td> <td>-834.138</td> <td>-30743.906</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>120</td> <td>-826.354</td> <td>-30747.996</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>14</td> <td>-819.518</td> <td>-30739.041</td> </tr> </tbody> </table> <p>作成 → 筆界ポリゴン</p> <p>合わせる → 敷地境界線</p> <p>※地積測量図の境界点座標は、国家座標又は任意座標で記録されている。国家座標の場合は、地理空間上の座標（緯度経度、平面直角座標 等）に関連付けることができる。一方、任意座標の場合は、地理空間上の座標への関連付けができないため、ジオリファレンスでの利用ができない。</p>		A	B	C	1	境界点	X座標	Y座標	2	122	-829.100	-30733.466	3	121	-834.138	-30743.906	4	120	-826.354	-30747.996	5	14	-819.518	-30739.041
	A	B	C																						
1	境界点	X座標	Y座標																						
2	122	-829.100	-30733.466																						
3	121	-834.138	-30743.906																						
4	120	-826.354	-30747.996																						
5	14	-819.518	-30739.041																						

(2) 更新フローのパターン

本技術検証で想定した更新フローのパターンは、図 2-2 のとおりである。

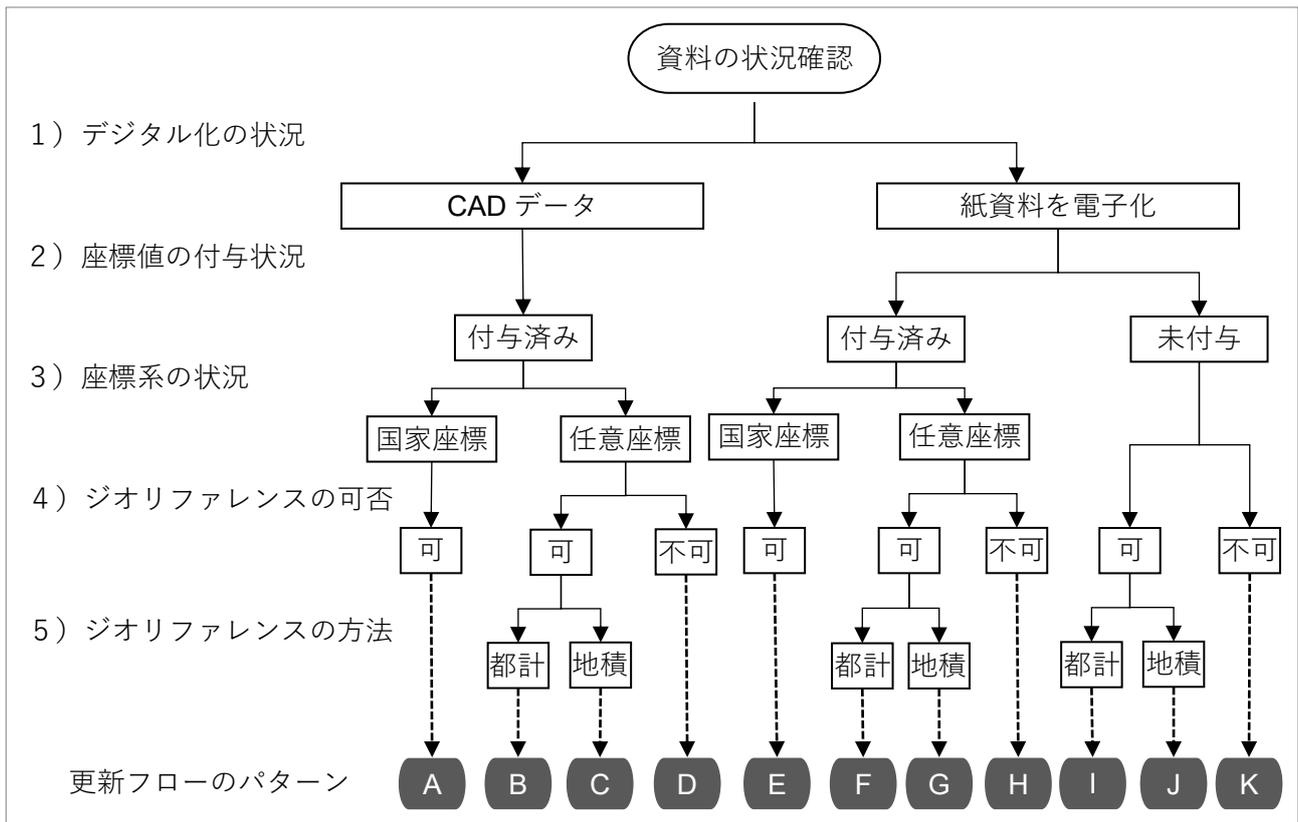


図 2-2 更新フローのパターン

(3) データソースに対する評価の観点

実証作業の結果に基づき、都市計画基本図、都市計画基礎調査（建物利用現況）及び都市計画基礎調査（土地利用現況）を更新する際のデータソースに成り得るか、表 2-9 に示す 6 つの観点から評価する。

表 2-9 更新手法の実現可能性に関する 6 つの観点

観点	内容
①入手容易性	庁内において更新に必要な資料の入手が容易であるか（資料の入手容易性）
②データソースの扱いやすさ	デジタル化の有無及び座標付与の状態
③網羅性	対象地物の取得が網羅的にできるか
④更新の可能性	更新手法に基づき、都市計画基本図、都市計画基礎調査（建物利用現況・土地利用現況）の更新の完全性が確保できるか
⑤位置正確度	更新結果が要求精度を満たすか（詳細は(4)を参照）
⑥コスト	整備にかかる費用の妥当性

(4) 位置正確度の考え方

都市計画基本図は、航空写真を用いた空中三角測量による図化手法がほとんどであり、真上から見たときの水平投影範囲を建築物の範囲としている。位置正確度の評価に使用した建築物の外形線の真値の考え方を図 2-3 に示す。建築物の外形線の真値は、表 2-10 の航空写真を使い取得した。

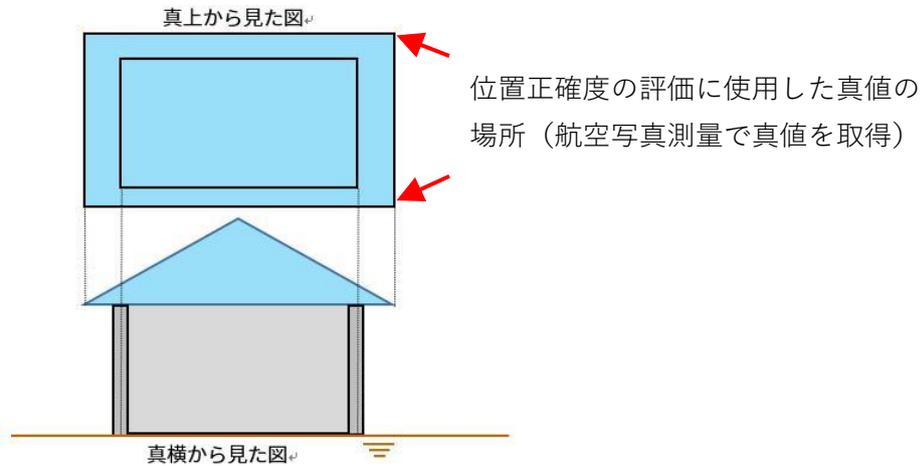


図 2-3 位置正確度の評価に使用した建築物の外形線の真値

表 2-10 品質評価に使用した航空写真

市町村名	資料名	整備年度	収集方法	資料の内容
川崎市	航空写真	2021 年度	川崎市より借用	公共測量番号：令 3 関公第 590 号 地図情報レベル：2500 地上画素寸法：16cm
茅野市	航空写真	2020 年度	茅野市より借用	公共測量番号：令 2 関公第 153 号 地図情報レベル：1000 地上画素寸法：10.7cm

3 データソースごとの更新手法

2.3 で設定した調査内容に基づき、建築確認、建物表題登記、家屋現況図、道路台帳平面図、道路の位置の指定の申請図及び登記所備付地図の6つのデータソースを使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査の更新手法の検討を行った。

本章における更新とは、原則、部分更新（一定エリアを面的に更新するのではなく、入手可能な資料の範囲で部分的に更新することをいう。）を指すものとする。

3.1 建築確認申請書類を使用した更新手法

建築工事（新築、増築、改築など）を行う場合、その計画が建築基準法に適合しているかを事前に確認することが必要である。この手続きを建築確認申請といい、建築基準法第6条等に手続等が定められている。建築確認申請の手続きとしては、「地方公共団体の建築主事」か「民間の指定確認検査機関」に、建築主が申請書を提出し、特定行政庁に確認してもらう。そして、建築確認申請を無事に終えた証として、検査済証が発行される。この検査済証を入手して、ようやく工事が着工できる。この申請が必要な理由は、建築前の設計図や計画を見て、建築基準法やその他各種条例などの法律に違反していないかを確認するためである。建築確認申請の流れを図3-1に示す。

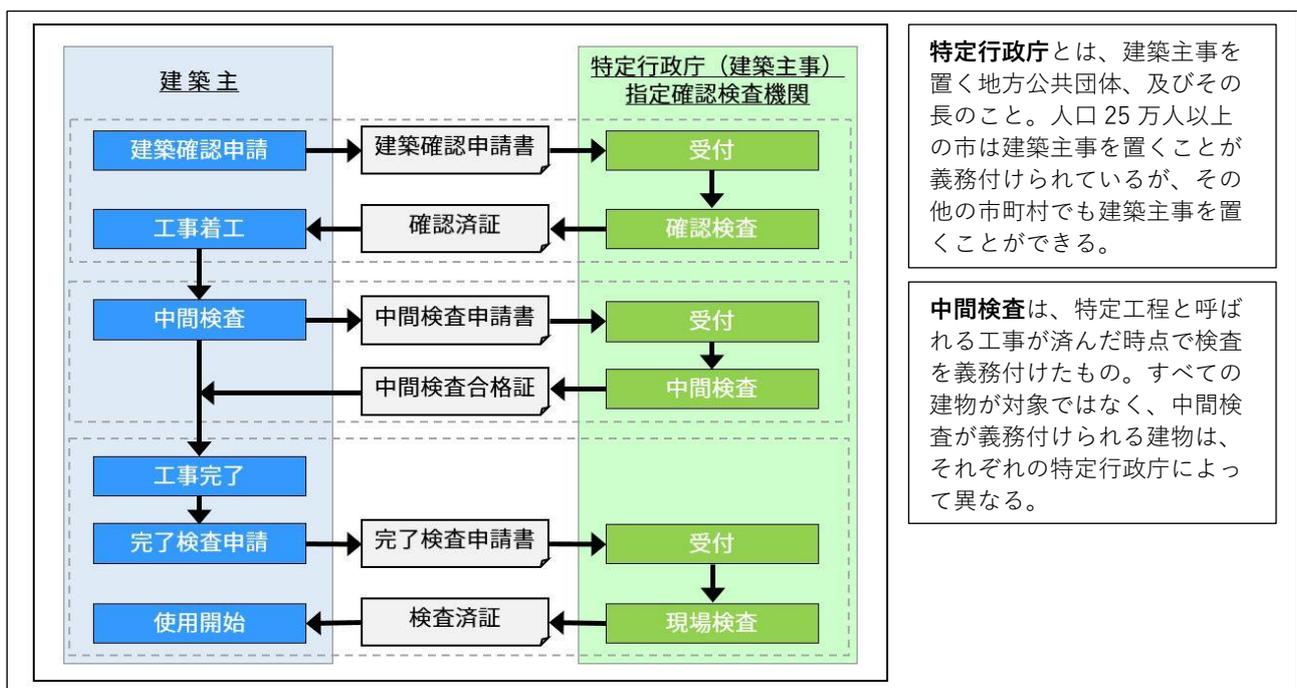


図 3-1 建築確認申請の流れ

3.1.1 更新する対象図面

更新する対象図面は、都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）とする。

3.1.2 データソースの調査

建築確認申請に必要な代表的な書類には、①確認申請書、②建築計画概要書、③建築工事届、④構造安全証明書がある。

このうち建築計画の概略が記載された図面に建築計画概要書がある。建築計画概要書には建築主・代理者・設計者・工事監理者・工事施工者の氏名、住所、敷地面積、床面積、構造、高さ、階数等の建築物の概要、及び案内図、配置図が記載されている。建築計画概要書は建築基準法施行規則第1条の3の規程に基づき、第一面～第四面の図面で構成される。建築計画概要書の構成を表3-1に、それぞれの内容を図3-2と図3-3示す。

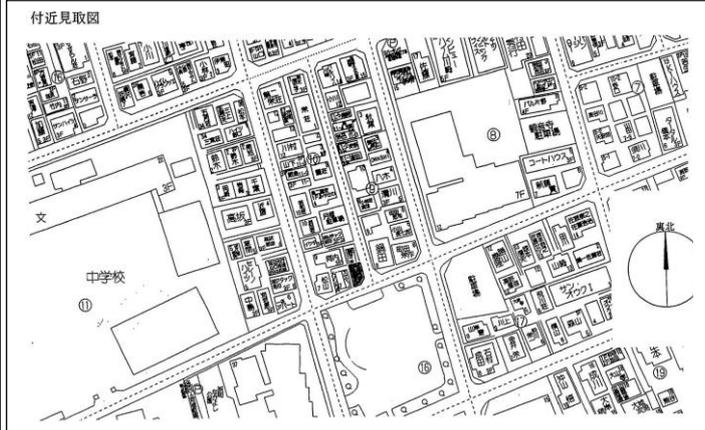
表 3-1 建築計画概要書の構成

構成	記載内容
第一面	建築主等の概要
第二面	建築物及びその敷地に関する事項
第三面	付近見取図、配置図
第四面	建築基準法令による処分等の概要書

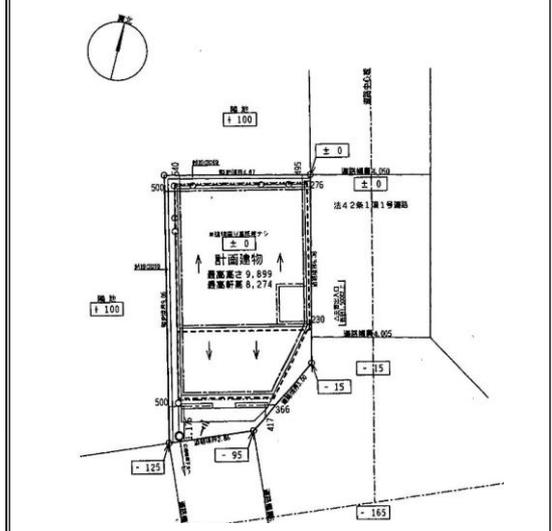
第一面	第二面
建築計画概要書（第一面） 建築主等の概要 [1. 建築主] 【イ. 氏名のフリガナ】 【ロ. 氏名】 【ハ. 郵便番号】 【ニ. 住所】 [2. 代理者] 【イ. 資格】 () 建築士 () 登録第 号 【ロ. 氏名】 【ハ. 建築士事務所名】 () 建築士事務所 () 知事登録第 号 【ニ. 郵便番号】 【ホ. 所在地】 【ハ. 電話番号】 [3. 設計者] (代表となる設計者) 【イ. 資格】 () 建築士 () 登録第 号 【ロ. 氏名】 【ハ. 建築士事務所名】 () 建築士事務所 () 知事登録第 号 【ニ. 郵便番号】 【ホ. 所在地】 【ハ. 電話番号】 【ト. 作成又は確認した設計図書】 (その他の設計者) 【イ. 資格】 () 建築士 () 登録第 号 【ロ. 氏名】 【ハ. 建築士事務所名】 () 建築士事務所 () 知事登録第 号 【ニ. 郵便番号】 【ホ. 所在地】 【ハ. 電話番号】 【ト. 作成又は確認した設計図書】 【イ. 資格】 () 建築士 () 登録第 号 【ロ. 氏名】 【ハ. 建築士事務所名】 () 建築士事務所 () 知事登録第 号 【ニ. 郵便番号】 【ホ. 所在地】 【ハ. 電話番号】 【ト. 作成又は確認した設計図書】 【イ. 資格】 () 建築士 () 登録第 号 【ロ. 氏名】 【ハ. 建築士事務所名】 () 建築士事務所 () 知事登録第 号 【ニ. 郵便番号】 【ホ. 所在地】 【ハ. 電話番号】	建築計画概要書（第二面） 建築物及びその敷地に関する事項 [1. 地名地番] [2. 住居表示] [3. 都市計画区域及び準都市計画区域の内外の別等] <input type="checkbox"/> 都市計画区域内 (<input type="checkbox"/> 市街化区域 <input type="checkbox"/> 市街化調整区域 <input type="checkbox"/> 区域区分非設定) <input type="checkbox"/> 準都市計画区域内 <input type="checkbox"/> 都市計画区域及び準都市計画区域外 [4. 防火地域] <input type="checkbox"/> 防火地域 <input type="checkbox"/> 準防火地域 <input type="checkbox"/> 指定なし [5. その他の区域、地域、地区又は街区] [6. 道路] 【イ. 幅員】 【ロ. 敷地と接している部分の長さ】 [7. 敷地面積] 【イ. 敷地面積】 (1)() () () () () (2)() () () () () 【ロ. 用途地域等】 () () () () () 【ハ. 建築基準法第52条第1項及び第2項の規定による建築物の容積率】 () () () () () 【ニ. 建築基準法第53条第1項の規定による建築物の建蔽率】 () () () () () 【ホ. 敷地面積の合計】 (1) (2) 【ハ. 敷地に建築可能な延べ面積を敷地面積で除した数値】 【ト. 敷地に建築可能な建築面積を敷地面積で除した数値】 【チ. 備考】 [8. 主要用途] (区分) [9. 工事種別] <input type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 増築 <input type="checkbox"/> 改築 <input type="checkbox"/> 移転 <input type="checkbox"/> 用途変更 <input type="checkbox"/> 大規模の修繕 <input type="checkbox"/> 大規模の模様替え [10. 建築面積] (申請部分)(申請以外の部分)(合計) 【イ. 建築面積】 () () () () () 【ロ. 建蔽率】 [11. 延べ面積] (申請部分)(申請以外の部分)(合計) 【イ. 建築物全体】 () () () () () 【ロ. 地階の住宅又は老人ホーム等の部分】 () () () () () 【ハ. エレベーターの昇降路の部分】 () () () () () () () () () () 【ニ. 共同住宅又は老人ホーム等の共用の廊下等の部分】 () () () () () 【ホ. 自動車庫等の部分】 () () () () () 【ハ. 備蓄倉庫の部分】 () () () () () 【ト. 蓄電池の設置部分】 () () () () () 【チ. 自家発電設備の設置部分】 () () () () () 【リ. 貯水槽の設置部分】 () () () () () 【ス. 宅配ボックスの設置部分】 () () () () ()

図 3-2 建築計画概要書の内容（その1）

第三面 付近見取図



第三面 配置図



第四面

建築基準法令による処分等の概要書

【1. 建築確認】				
【イ. 確認済証交付者】				
【ロ. 確認済証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
(計画変更の確認)				
(1) 【イ. 確認済証交付者】				
【ロ. 確認済証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
(2) 【イ. 確認済証交付者】				
【ロ. 確認済証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
(3) 【イ. 確認済証交付者】				
【ロ. 確認済証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
(構造計算適合性判定)				
【イ. 判定結果通知書交付者】				
【ロ. 判定結果通知書番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
【2. 中間検査】				
(1) 【イ. 特定工程】				
【ロ. 検査日】	令和 年 月 日			
【ハ. 中間検査合格証交付者】				
【ニ. 中間検査合格証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
(2) 【イ. 特定工程】				
【ロ. 検査日】	令和 年 月 日			
【ハ. 中間検査合格証交付者】				
【ニ. 中間検査合格証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
(3) 【イ. 特定工程】				
【ロ. 検査日】	令和 年 月 日			
【ハ. 中間検査合格証交付者】				
【ニ. 中間検査合格証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
【3. 完了検査】				
【イ. 検査日】	令和 年 月 日			
【ロ. 検査済証交付者】				
【ハ. 検査済証番号】	第	号	【ハ. 交付年月日】	令和 年 月 日
【4. その他の処分】				
【5. 定期報告等】				
(1) 【報告年月日】	令和 年 月 日			
(2) 【報告年月日】	令和 年 月 日			
(3) 【報告年月日】	令和 年 月 日			
(4) 【報告年月日】	令和 年 月 日			
(5) 【報告年月日】	令和 年 月 日			
【6. 備考】				

図 3-3 建築計画概要書の内容 (その2)

(1) 使用する図書

① 建築計画概要書の第三面 配置図

建築計画概要書の第三面に定められた配置図（以下、単に「配置図」という。）は、敷地の形状、道路の幅員と位置、敷地における建物の位置、方位などを描いたものである。敷地の形状、境界線の種類と寸法、道路の位置と幅員、敷地内の高低差、敷地と道路の高低差、隣地境界線から建物までの距離、建物全体の寸法などが記入されている。

配置図の建物に関する記載内容は、建築基準法施工規則第一条の三表一の（い）で定められている。記載項目と内容は表 3-2 のとおりである。なお、座標値の記載はない。

表 3-2 配置図の項目

項目	内容
1 縮尺及び方位	縮尺及び方位
2 敷地境界線	敷地境界線、敷地内における建築物の位置及び申請に係る建築物と他の建築物との別
3 擁壁	擁壁の設置その他安全上適当な措置
4 土地の高低	土地の高低、敷地と敷地の接する道の境界部分との高低差及び申請に係る建築物の各部分の高さ
5 道路	敷地の接する道路の位置、幅員及び種類
6 下水管	下水管、下水溝又はためますその他これらに類する施設の位置及び排出経路又は処理経路
その他（座標値）	座標値（国家座標、任意座標）を示す記載はない

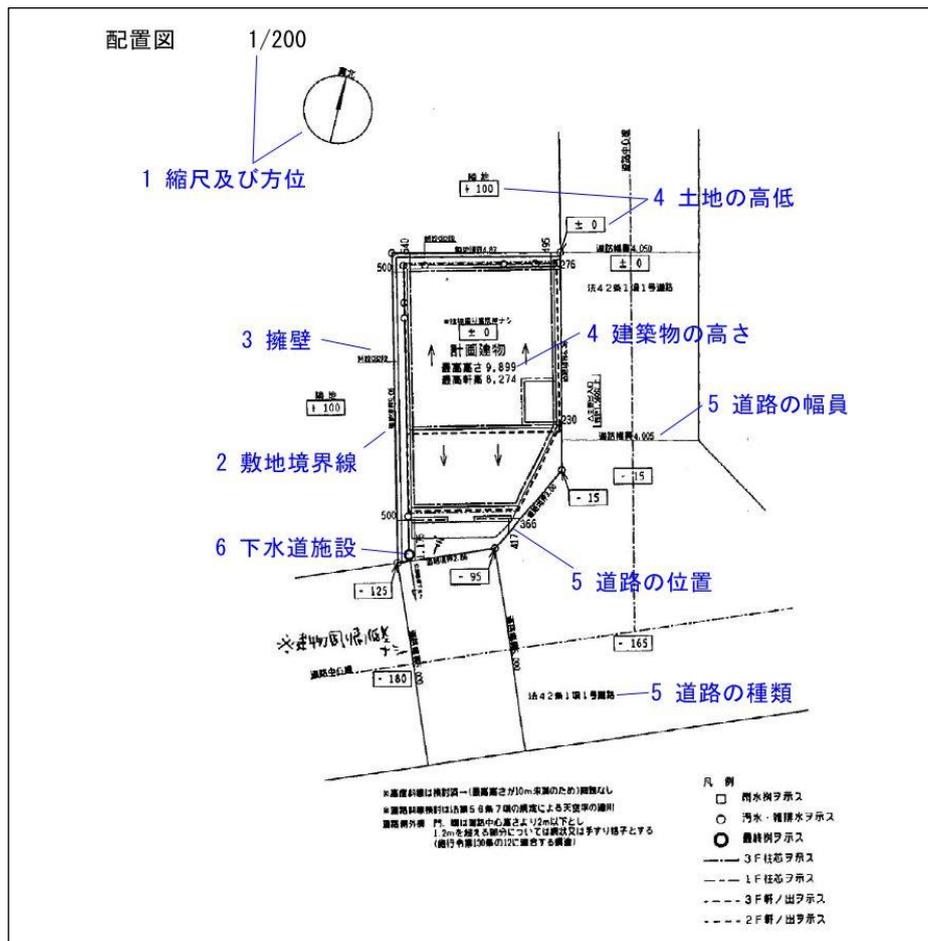


図 3-4 配置図の記載内容

② 建築計画概要書 第二面

建築計画概要書の第二面（図 3-5・図 3-6）には、建築物及びその敷地に関する事項が記載されている。この記載内容から、都市計画基礎調査（建物利用現況）へ属性の入力を行う。

建築計画概要書（第二面）	
建築物及びその敷地に関する事項	
【1. 地名地番】	〇〇市〇〇区〇丁目〇〇番〇〇
【2. 住居表示】	
【3. 都市計画区域及び準都市計画区域の内外の別等】	<input checked="" type="checkbox"/> 都市計画区域内（ <input checked="" type="checkbox"/> 市街化区域 <input type="checkbox"/> 市街化調整区域 <input type="checkbox"/> 区域区分非設定） <input type="checkbox"/> 準都市計画区域内 <input type="checkbox"/> 都市計画区域及び準都市計画区域外
【4. 防火地域】	<input type="checkbox"/> 防火地域 <input checked="" type="checkbox"/> 準防火地域 <input type="checkbox"/> 指定なし
【5. その他の区域、地域、地区又は街区】	第3種高度地区 下水道処理区域内
【6. 道路】	
【イ. 幅員】	4.000 m
【ロ. 敷地と接している部分の長さ】	7.420 m
【7. 敷地面積】	
【イ. 敷地面積】	(1) (81.21 m ²) () () () (2) () () () ()
【ロ. 用途地域等】	(二種住居地域) () () ()
【ハ. 建築基準法第52条第1項及び第2項の規定による建築物の容積率】	(160.00 %) () () ()
【ニ. 建築基準法第53条第1項の規定による建築物の建蔽率】	(60.00 %) () () ()
【ホ. 敷地面積の合計】	(1) (81.21 m ²) (2) ()
【ヘ. 敷地に建築可能な延べ面積を敷地面積で除した数値】	160.00 %
【ト. 敷地に建築可能な建築面積を敷地面積で除した数値】	60.00 %
【チ. 備考】	
【8. 主要用途】	(区分 08010) 一戸建ての住宅
【9. 工事種別】	<input checked="" type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 増築 <input type="checkbox"/> 改築 <input type="checkbox"/> 移転 <input type="checkbox"/> 用途変更 <input type="checkbox"/> 大規模の修繕 <input type="checkbox"/> 大規模の模様替
【10. 建築面積】	(申請部分) (申請以外の部分) (合計)
【イ. 建築面積】	(48.40 m ²) () (48.40 m ²)
【ロ. 建蔽率】	59.97 %
【11. 延べ面積】	(申請部分) (申請以外の部分) (合計)
【イ. 建築物全体】	(89.38 m ²) () (89.38 m ²)
【ロ. 地階の住宅又は老人ホーム等の部分】	() () ()
【ハ. エレベーターの昇降路の部分】	() () ()

図 3-5 建築計画概要書 第二面の記載内容

【ホ. 自動車車庫等の部分】	()	()	()
【ヘ. 備蓄倉庫の部分】	()	()	()
【ト. 蓄電池の設置部分】	()	()	()
【ニ. 共同住宅又は老人ホーム等の共用の廊下等の部分】	()	()	()
【チ. 自家発電設備の設置部分】	()	()	()
【リ. 貯水槽の設置部分】	()	()	()
【ス. 宅配ボックスの設置部分】	()	()	()
【ル. 住宅の部分】	(89.38 m ²)	()	(89.38 m ²)
【エ. 老人ホーム等の部分】	()	()	()
【ワ. 延べ面積】			89.38 m ²
【カ. 容積率】			110.07 %
【12. 建築物の数】			
【イ. 申請に係る建築物の数】			1
【ロ. 同一敷地内の他の建築物の数】			0
【13. 建築物の高さ等】 (申請に係る建築物)(他の建築物)			
【イ. 最高の高さ】	(8.875 m)	()	
【ロ. 階数】	地上 (2 階)	()	
	地下 (0 階)	()	
【ハ. 構造】	木造		
	一部 造		
【ニ. 建築基準法第56条第7項の規定による特例の適用の有無】		<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無
【ホ. 適用があるときは、特例の区分】	<input type="checkbox"/> 道路高さ制限不適用	<input type="checkbox"/> 隣地高さ制限不適用	<input type="checkbox"/> 北側高さ制限不適用
【14. 許可・認定等】			
<hr/>			
【15. 工事着手予定年月日】	平成〇〇年〇〇月〇〇日		
【16. 工事完了予定年月日】	平成〇〇年〇〇月〇〇日		
<hr/>			
【17. 特定工程工事終了予定年月日】	(特定工程)		
(第 回)	年	月	日 ()
(第 回)	年	月	日 ()
(第 回)	年	月	日 ()
<hr/>			
【18. 建築基準法第12条第3項の規定による検査を要する防火設備の有無】			
<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無	住宅用防災警報機設置	
<hr/>			
【19. その他必要な事項】			
<hr/>			

図 3-6 建築計画概要書 第二面の記載内容 (つづき)

3.1.3 更新可能な項目の検討

建築確認に関わる書類を基に、都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新可能な項目を調査した。

(1) 都市計画基本図

都市計画基本図は公共測量標準図式に従った取得基準によって作成されているので、公共測量標準図式の取得基準と配置図の図が整合する必要がある。このため「配置図」に含まれる地物と「都市計画基本図」の地物の対応関係を表 3-3 に整理した。

表 3-3 配置図と都市計画基本図の対応関係

配置図	都市計画基本図（公共測量標準図式）	
	地図情報レベル 2500	取得基準
建物	⇒ 普通建物	3階未満の建物及び3階以上の木造等で建築された建物をいう。射影の短辺が1m以上のものについて、その外周の正射影を表示する事を原則とする。
	⇒ 堅ろう建物	鉄筋コンクリート等で建築された建物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものやスタンドを備えた競技場をいう。射影の短辺が1m以上のものについて、その外周の正射影を表示する事を原則とする
敷地境界線	⇒ 該当なし	
道路境界線	⇒ 道路縁	幅員が地図情報レベル 2500 では 1.0m 以上、5000 では 2.0m 以上の道路をいう。
下水道施設	⇒ 該当なし	

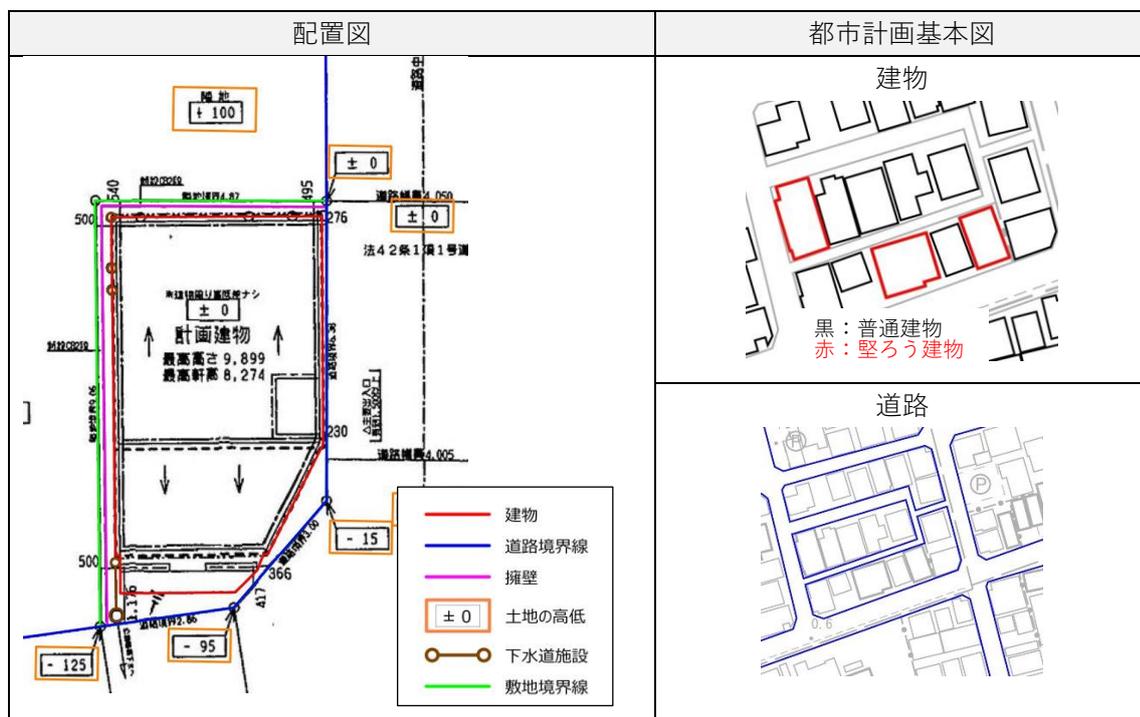


図 3-7 配置図と都市計画基本図の対応地物

「配置図」から取得可能な地物を利用した、都市計画基本図の更新可能性の評価結果を表 3-4 に示す。

表 3-4 配置図を利用した都市計画基本図の更新可能性

配置図	更新の可能性	理由
建物	○	配置図は公共測量標準図式と同様に建築物の形状を屋根伏図（建物を真上から見下ろした屋根面）として取得しているため、建物の取得は可能。
敷地境界線	×	公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。
土地の高低	×	配置図は建物位置からの高低差に対して、公共測量標準図式では標高値のため、都市計画基本図の更新はできない。
道路境界線	×	配置図の道路境界線は敷地と道路の境界線であり、都市計画基本図の道路線は現況の道路線である。道路境界線と現況道路線は必ずしも一致しないため、都市計画基本図の更新はできない。
下水道施設	×	地図情報レベル 2500 の公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。

(2) 都市計画基礎調査

「建築計画概要書」に含まれる地物等と、「都市計画基礎調査（建物利用現況）」の地物の対応関係を表 3-5 に整理した（第二面の記載項目は、図 3-5、図 3-6 を参照）。

表 3-5 建築計画概要書と都市計画基礎調査（建物利用現況）の対応関係

建築計画概要書		都市計画基礎調査 建物利用現況（都市計画基礎調査実施要領 第4版）	
		項目	内容
建物形状（配置図）	⇒	建物（形状）	建物の形状 平面形状の取得位置に関する規定はない
属性データ（第二面）		属性データ	
主要用途	⇒	用途	建築物の主な使いみち
階数地上	⇒	地上階の階数	地上階の階数
階数地下	⇒	地下階の階数	地下階の階数
構造	⇒	構造	構造種別
建築面積	⇒	建築面積	建築物の壁や柱の中心線で囲まれた部分の水平投影面積
延床面積	⇒	延床面積	各階の床面積の合計
最高の高さ	⇒	高さ	高さ

「建築計画概要書」から取得可能な地物（属性含む）を利用した、都市計画基礎調査の更新可能性の評価結果を表 3-6 に示す。

表 3-6 都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新の可能性

建築計画概要書	更新の可能性	理由
建物（形状）	○	配置図の建物形状で取得は可能である。ただし、平面形状の取得位置に関する規定はなく、自治体により異なる。
主要用途	○	第二面【8.主要用途】に記載あり 建築計画概要書は、建築基準法施行規則 別紙「建築物又は建築物の部分の用途の区分」の値を使用しているため、都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）による用途区分に振り替える必要がある。
階数地上	○	「第二面【13.建築物の高さ等】【ロ.階数】地上」から「地上階の階数」を更新可能。
階数地下	○	「第二面【13.建築物の高さ等】【ロ.階数】地下」から「地下階の階数」を更新可能。
構造	○	「第二面【13.建築物の高さ等】【ハ.構造】」から「構造」を更新可能。
建築面積	○	「第二面【10.建築面積】【イ.建築面積】」から「建築面積」を更新可能。
延べ面積	○	「第二面【11.延べ面積】【イ.建築物全体】」から「延床面積」を更新可能。
最高の高さ	○	「第二面【13.建築物の高さ等】【イ.最高の高さ】」から「高さ」を更新可能。

3.1.4 更新手法の検討

都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新手法の調査・検討は、図 3-8 のフローに沿って実施する。

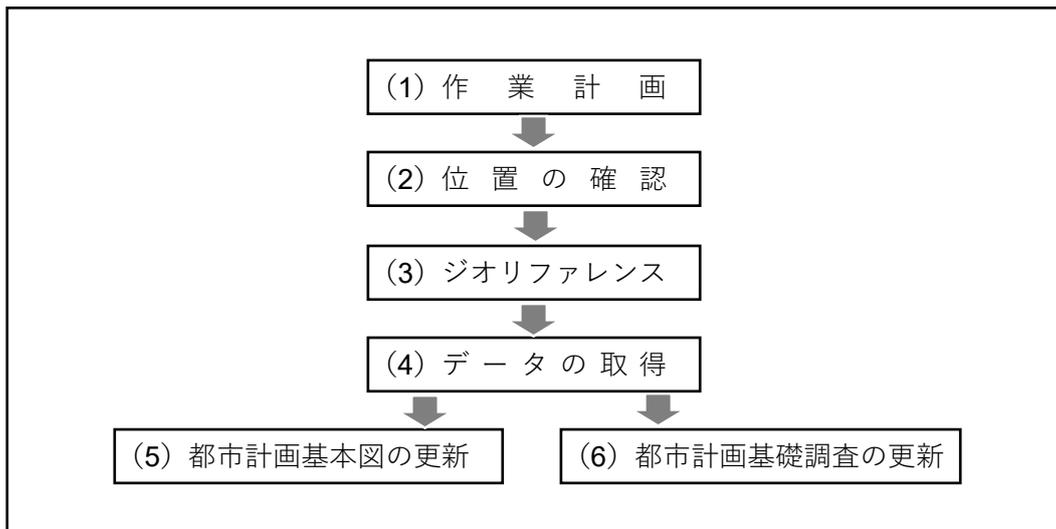


図 3-8 更新フロー

(1) 作業計画

収集した資料から更新フローのパターンは、「I」・「J」・「K」にあたることを確認した（図 2-2 を参照）。よって、座標値の付与及びジオリファレンスが必要となる。

(2) 位置の確認

該当箇所の位置を確認した。

(3) ジオリファレンス

配置図は、紙地図もしくは画像データで保管されていることが一般的である。紙地図をスキャンした画像データや、保管されている画像データから地理空間情報を作成するためには、背景地図やメッシュ線に合わせて画像データを地理空間上の座標（緯度経度、平面直角座標 等）に関連付ける「ジオリファレンス」の作業が必要となる。

ジオリファレンスでは都市計画基本図の利用が基本だが、ジオリファレンスをする際に適当な地形地物が存在しない場合があるため、地積測量図を用いる方法も検討した。

(4) データの取得

ジオリファレンスした配置図の画像データから、必要な地物をベクトル化（既成図数値化）する。

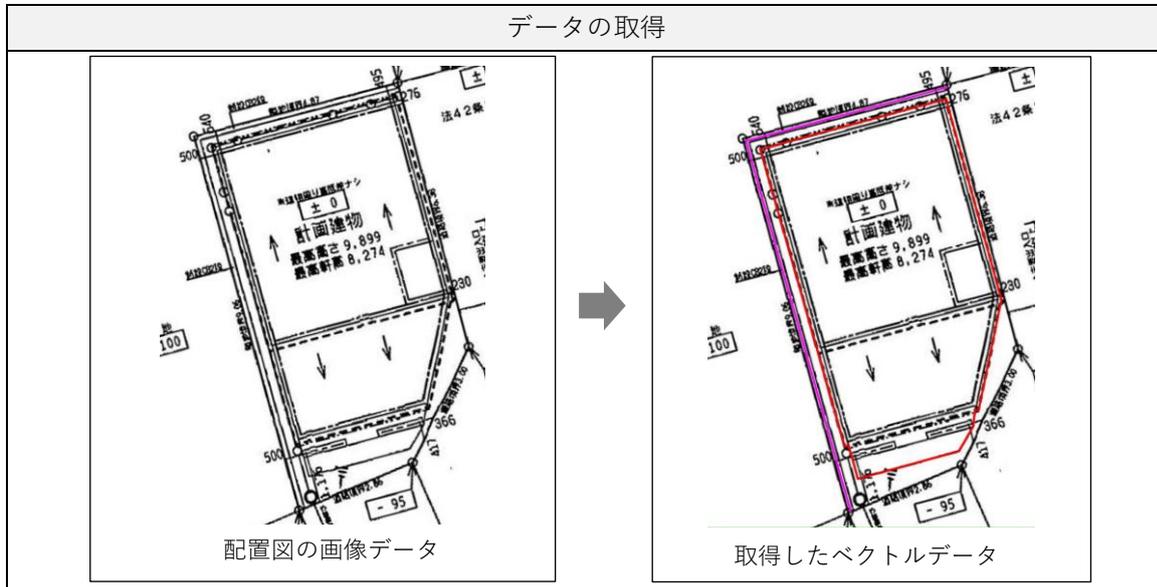


図 3-9 データの取得

(5) 都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

新規に取得したベクトルデータを、都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）に重ね、追加、削除、修正等の処理を行い、編集済みデータを作成する。

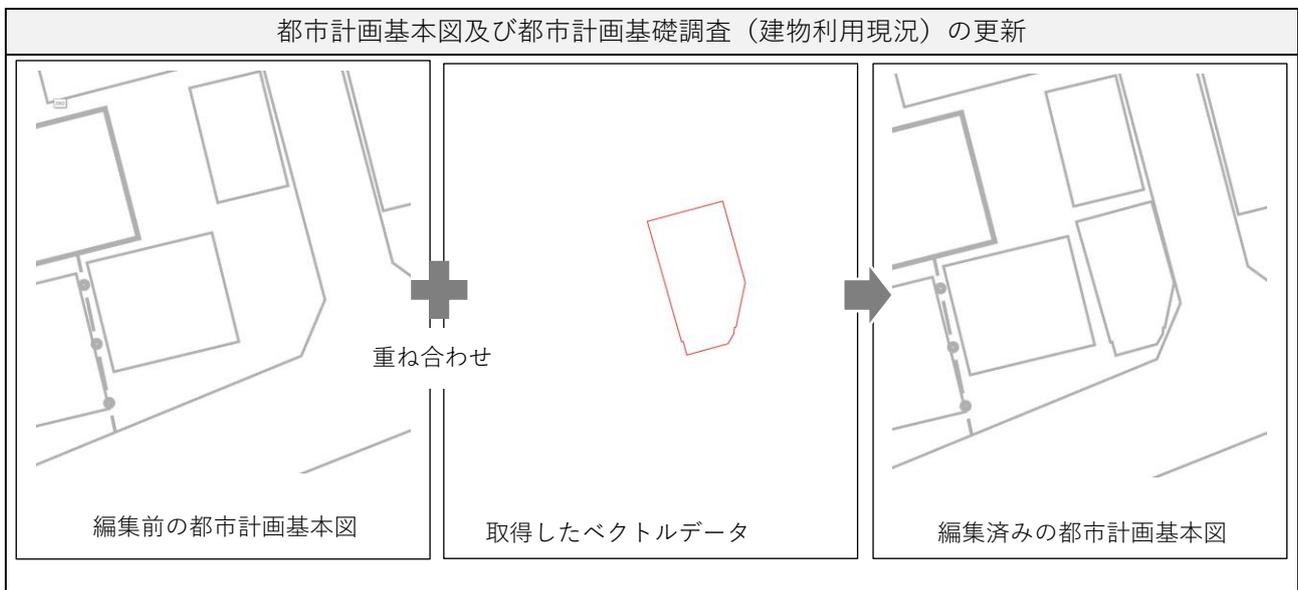


図 3-10 都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

(6) 都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

建築計画概要書の第二面には、建築物及びその敷地に関する事項が記載されている。この記載内容から、都市計画基礎調査（建物利用現況）へ属性の入力を行う。

■建築計画概要書 第二面の様式と記載例

建築計画概要書（第二面）	
建築物及びその敷地に関する事項	
【1. 地名地番】	〇〇市〇〇区〇丁目〇〇番〇〇
【2. 住居表示】	
【3. 都市計画区域及び準都市計画区域の内外の別等】	<input checked="" type="checkbox"/> 都市計画区域内（ <input checked="" type="checkbox"/> 市街化区域 <input type="checkbox"/> 市街化調整区域 <input type="checkbox"/> 区域区分非設定） <input type="checkbox"/> 準都市計画区域内 <input type="checkbox"/> 都市計画区域及び準都市計画区域外
【4. 防火地域】	<input type="checkbox"/> 防火地域 <input checked="" type="checkbox"/> 準防火地域 <input type="checkbox"/> 指定なし
【5. その他の区域、地域、地区又は街区】	第3種高度地区 下水道処理区域内
【6. 道路】	
【イ. 幅員】	4.000 m
【ロ. 敷地と接している部分の長さ】	7.420 m
【7. 敷地面積】	
【イ. 敷地面積】	(1) (81.21 m ²) () () () () (2) () () () () () ()
【ロ. 用途地域等】	(二種住居地域) () () () () ()
【ハ. 建築基準法第52条第1項及び第2項の規定による建築物の容積率】	(160.00 %) () () () () ()
【ニ. 建築基準法第53条第1項の規定による建築物の建蔽率】	(60.00 %) () () () () ()
【ホ. 敷地面積の合計】	(1) (81.21 m ²) (2) ()
【ヘ. 敷地に建築可能な延べ面積を敷地面積で除した数値】	160.00 %
【ト. 敷地に建築可能な建築面積を敷地面積で除した数値】	60.00 %
【チ. 備考】	
【8. 主要用途】	(区分 08010) 一戸建ての住宅
【9. 工事種別】	<input checked="" type="checkbox"/> 新築 <input type="checkbox"/> 増築 <input type="checkbox"/> 改築 <input type="checkbox"/> 移転 <input type="checkbox"/> 用途変更 <input type="checkbox"/> 大規模の修繕 <input type="checkbox"/> 大規模の模様替
【10. 建築面積】	(申請部分) (申請以外の部分) (合計)
【イ. 建築面積】	(48.40 m ²) () (48.40 m ²)
【ロ. 建蔽率】	59.97 %
【11. 延べ面積】	(申請部分) (申請以外の部分) (合計)
【イ. 建築物全体】	(89.38 m ²) () (89.38 m ²)
【ロ. 地階の住宅又は老人ホーム等の部分】	() () () ()
【ハ. エレベーターの昇降路の部分】	() () () ()

図 3-11 建築計画概要書 第二面の様式と記載例

【ホ. 自動車車庫等の部分】	()	()	()
【ヘ. 備蓄倉庫の部分】	()	()	()
【ト. 蓄電池の設置部分】	()	()	()
【ニ. 共同住宅又は老人ホーム等の共用の廊下等の部分】	()	()	()
【チ. 自家発電設備の設置部分】	()	()	()
【リ. 貯水槽の設置部分】	()	()	()
【ス. 宅配ボックスの設置部分】	()	()	()
【ル. 住宅の部分】	(89.38 m ²)	()	(89.38 m ²)
【エ. 老人ホーム等の部分】	()	()	()
【ワ. 延べ面積】			89.38 m ²
【カ. 容積率】			110.07 %
【12. 建築物の数】			
【イ. 申請に係る建築物の数】			1
【ロ. 同一敷地内の他の建築物の数】			0
【13. 建築物の高さ等】 (申請に係る建築物)(他の建築物)			
【イ. 最高の高さ】	(8.875 m)	()	
【ロ. 階数】	地上 (2 階)	()	
	地下 (0 階)	()	
【ハ. 構造】	木造		
	一部 造		
【ニ. 建築基準法第56条第7項の規定による特例の適用の有無】		<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無
【ホ. 適用があるときは、特例の区分】	<input type="checkbox"/> 道路高さ制限不適用	<input type="checkbox"/> 隣地高さ制限不適用	<input type="checkbox"/> 北側高さ制限不適用
【14. 許可・認定等】			
<hr/>			
【15. 工事着手予定年月日】	平成〇〇年〇〇月〇〇日		
【16. 工事完了予定年月日】	平成〇〇年〇〇月〇〇日		
<hr/>			
【17. 特定工程工事終了予定年月日】	(特定工程)		
(第 回)	年	月	日 ()
(第 回)	年	月	日 ()
(第 回)	年	月	日 ()
<hr/>			
【18. 建築基準法第12条第3項の規定による検査を要する防火設備の有無】			
<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無	住宅用防災警報機設置	
<hr/>			
【19. その他必要な事項】			
<hr/>			

図 3-12 建築計画概要書 第二面の様式と記載例 (つづき)

建築計画概要書（第二面）から取得できる属性項目は以下のとおりであった。

表 3-7 建築計画概要書（第二面）から取得できる属性項目

都市計画基礎調査 建物利用現況		建築計画概要書
属性名	属性定義	(第二面) の記載場所
用途分類	都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）に示された建築物の「用途分類」に相当する都市独自の分類	【8.主要用途】
階数地上	地上階の階数	【13.建築物の高さ等】 【口.階数】 地上
階数地下	地下階の階数	【13.建築物の高さ等】 【口.階数】 地下
構造	構造種別	【13.建築物の高さ等】 【ハ.構造】
建築面積	建築物の壁や柱の中心線で囲まれた部分の面積	【10.建築面積】 【イ.建築面積】
延床面積	各階の床面積の合計	【11.延べ面積】 【イ.建築物全体】
高さ	建築物の最高の高さ	【13.建築物の高さ等】 【イ.最高の高さ】

(7) 属性データの入力方法

属性データの inputs は、建築計画概要書（第二面）を使い、表 3-8 に示す方法で行う。

表 3-8 都市計画基礎調査（建物利用現況）の属性データの入力方法

属性名	入力方法																																	
用途分類	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築計画概要書（第二面）【8.主要用途】の値を使用する。 ● 建築計画概要書の主要用途分類は、建築基準法施行規則 別紙の「建築物又は建築物の部分の用途の区分」の値を使用しているため、都市計画基礎調査実施要領の分類に振り分ける。 	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">都市計画基礎調査実施要領</th> </tr> <tr> <th>コード</th> <th>説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>401</td><td>業務施設</td></tr> <tr><td>402</td><td>商業施設</td></tr> <tr><td>403</td><td>宿泊施設</td></tr> <tr><td>404</td><td>商業系複合施設</td></tr> <tr><td>411</td><td>住宅</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th colspan="2">建築計画概要書（建築基準法施行規則）</th> </tr> <tr> <th>用途を示す記号</th> <th>用途の区分</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>08010</td><td>一戸建ての住宅</td></tr> <tr><td>08020</td><td>長屋</td></tr> <tr><td>08030</td><td>共同住宅</td></tr> <tr><td>08040</td><td>寄宿舎</td></tr> <tr><td>08050</td><td>下宿</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table>	都市計画基礎調査実施要領		コード	説明	401	業務施設	402	商業施設	403	宿泊施設	404	商業系複合施設	411	住宅	建築計画概要書（建築基準法施行規則）		用途を示す記号	用途の区分	08010	一戸建ての住宅	08020	長屋	08030	共同住宅	08040	寄宿舎	08050	下宿
都市計画基礎調査実施要領																																		
コード	説明																																	
401	業務施設																																	
402	商業施設																																	
403	宿泊施設																																	
404	商業系複合施設																																	
411	住宅																																	
...	...																																	
建築計画概要書（建築基準法施行規則）																																		
用途を示す記号	用途の区分																																	
08010	一戸建ての住宅																																	
08020	長屋																																	
08030	共同住宅																																	
08040	寄宿舎																																	
08050	下宿																																	
...	...																																	
階数地上	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築計画概要書（第二面）【13.建築物の高さ等】【口.階数】地上の値を使用する。 ● 入力例 → 2 階 																																	
階数地下	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築計画概要書（第二面）【13.建築物の高さ等】【口.階数】地下の値を使用する。 ● 入力例 → 0 階 																																	
構造	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築計画概要書（第二面）【13.建築物の高さ等】【ハ.構造】の値を使用する。 ● 建築計画概要書の構造分類は、都市計画基礎調査実施要領の分類に振り分ける。 	<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>コード</th> <th>都市計画基礎調査実施要領</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>601</td><td>木造・土蔵造</td></tr> <tr><td>602</td><td>鉄骨鉄筋コンクリート造</td></tr> <tr><td>603</td><td>鉄筋コンクリート造</td></tr> <tr><td>604</td><td>鉄骨造</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="display: inline-table;"> <thead> <tr> <th>コード</th> <th>建築計画概要書</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>605</td><td>軽量鉄骨造</td></tr> <tr><td>606</td><td>レンガ造・コンクリートブロック造・石造</td></tr> <tr><td>610</td><td>非木造</td></tr> <tr><td>611</td><td>不明</td></tr> </tbody> </table>	コード	都市計画基礎調査実施要領	601	木造・土蔵造	602	鉄骨鉄筋コンクリート造	603	鉄筋コンクリート造	604	鉄骨造	コード	建築計画概要書	605	軽量鉄骨造	606	レンガ造・コンクリートブロック造・石造	610	非木造	611	不明												
コード	都市計画基礎調査実施要領																																	
601	木造・土蔵造																																	
602	鉄骨鉄筋コンクリート造																																	
603	鉄筋コンクリート造																																	
604	鉄骨造																																	
コード	建築計画概要書																																	
605	軽量鉄骨造																																	
606	レンガ造・コンクリートブロック造・石造																																	
610	非木造																																	
611	不明																																	
建築面積	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築計画概要書（第二面）【10.建築面積】の値を使用する。 ● 入力例 → 48.40 m² 																																	

属性名	入力方法
延床面積	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築計画概要書（第二面）【11.延べ面積】の値を使用する。 ● 入力例 → 89.38 m²
高さ	<ul style="list-style-type: none"> ● 建築計画概要書（第二面）【13.建築物の高さ等】の最高の高さの値を使用する。 ● 入力例 → 8.875 m

3.1.5 実証作業

更新手法の検討の結果を基に、神奈川県川崎市、長野県茅野市にて実証作業を行った。実証作業では建築計画概要書及び地積測量図（図 2-1 を参照）を使用した。借用した建築計画概要書及び地積測量図のリストを、表 3-9 と表 3-10 に示す。

① 建築計画概要書

表 3-9 使用した川崎市の建築計画概要書リスト

川崎市	収集方法	<ul style="list-style-type: none"> ・川崎市より借用 ・川崎市建築計画概要書の閲覧窓口に「写しの交付請求」を行い受領 				
	資料の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・建築計画概要書（第一面、二面、三面・建築基準法令による処分等の概要書） 10 か所				
		建物NO	地名地番	受付番号	建築確認申請年月日	完了検査年月日
		1	川崎市〇〇	H29 確申建築〇〇号	2017/4/13	2017/11/24
		2	川崎市〇〇	H29 確申建築〇〇号	2017/4/10	2017/12/8
		3	川崎市〇〇	H29 確申建築〇〇号	2017/7/14	2018/3/13
		4	川崎市〇〇	H29 確申建築〇〇号	2018/2/1	2018/8/1
		5	川崎市〇〇	H30 確申建築〇〇号	2018/3/29	2018/11/6
		6	川崎市〇〇	H30 確申建築〇〇号	2018/6/21	2018/10/11
		7	川崎市〇〇	H30 確申建築〇〇号	2018/8/8	2019/4/10
		8	川崎市〇〇	H30 確申建築〇〇号	2019/9/9	2020/1/22
	9	川崎市〇〇	R02 確申建築〇〇号	2020/3/26	2020/7/15	
	10	川崎市〇〇	R02 確申建築〇〇号	2020/3/30	2020/10/21	

表 3-10 使用した茅野市の建築計画概要書リスト

茅野市	収集方法	<ul style="list-style-type: none"> ・諏訪建設事務所建設課に「写しの交付請求」を行い郵送にて受領 				
	資料の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・建築計画概要書（第一面、二面、三面、建築基準法令による処分等の概要書） 10 か所				
		建物NO	地名地番	受付番号	建築確認申請年月日	完了検査年月日
		1	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2017/4/13	2017/11/24
		2	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2017/4/10	2017/12/8
		3	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2017/7/14	2018/3/13
		4	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2018/2/1	2018/8/1
		5	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2018/3/29	2018/11/6
		6	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2018/6/21	2018/10/11
		7	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2018/8/8	2019/4/10
		8	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2019/9/9	2020/1/22
	9	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2020/3/26	2020/7/15	
	10	茅野市〇〇	〇〇-〇〇	2020/3/30	2020/10/21	

② 地積測量図

表 3-11 使用した川崎市の地積測量図リスト

川 崎 市	収集方法	・法務省「登記・供託オンライン申請システム」にて請求し、地方法務局で受領																																
	資料の内容	・建築計画概要書の地番に対応する“地積測量図” 10 か所																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>建物NO</th> <th>地名地番</th> <th>地積測量図 (登記年月日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>川崎市〇〇</td><td>2016/12/28</td></tr> <tr><td>2</td><td>川崎市〇〇</td><td>なし</td></tr> <tr><td>3</td><td>川崎市〇〇</td><td>2017/6/8</td></tr> <tr><td>4</td><td>川崎市〇〇</td><td>なし</td></tr> <tr><td>5</td><td>川崎市〇〇</td><td>2018/6/1</td></tr> <tr><td>6</td><td>川崎市〇〇</td><td>1968/2/24</td></tr> <tr><td>7</td><td>川崎市〇〇</td><td>1984/10/24</td></tr> <tr><td>8</td><td>川崎市〇〇</td><td>2020/8/17</td></tr> <tr><td>9</td><td>川崎市〇〇</td><td>2013/5/7</td></tr> <tr><td>10</td><td>川崎市〇〇</td><td>1965/6/21</td></tr> </tbody> </table>	建物NO	地名地番	地積測量図 (登記年月日)	1	川崎市〇〇	2016/12/28	2	川崎市〇〇	なし	3	川崎市〇〇	2017/6/8	4	川崎市〇〇	なし	5	川崎市〇〇	2018/6/1	6	川崎市〇〇	1968/2/24	7	川崎市〇〇	1984/10/24	8	川崎市〇〇	2020/8/17	9	川崎市〇〇	2013/5/7	10	川崎市〇〇
建物NO	地名地番	地積測量図 (登記年月日)																																
1	川崎市〇〇	2016/12/28																																
2	川崎市〇〇	なし																																
3	川崎市〇〇	2017/6/8																																
4	川崎市〇〇	なし																																
5	川崎市〇〇	2018/6/1																																
6	川崎市〇〇	1968/2/24																																
7	川崎市〇〇	1984/10/24																																
8	川崎市〇〇	2020/8/17																																
9	川崎市〇〇	2013/5/7																																
10	川崎市〇〇	1965/6/21																																

表 3-12 使用した茅野市の地積測量図リスト

茅 野 市	収集方法	・法務省「登記・供託オンライン申請システム」にて請求し、地方法務局で受領																																
	資料の内容	・建築計画概要書の地番に対応する“地積測量図” 10 か所																																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>建物NO</th> <th>地名地番</th> <th>地積測量図 (登記年月日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>茅野市〇〇</td><td>なし</td></tr> <tr><td>2</td><td>茅野市〇〇</td><td>2019/9/30</td></tr> <tr><td>3</td><td>茅野市〇〇</td><td>なし</td></tr> <tr><td>4</td><td>茅野市〇〇</td><td>なし</td></tr> <tr><td>5</td><td>茅野市〇〇</td><td>なし</td></tr> <tr><td>6</td><td>茅野市〇〇</td><td>なし</td></tr> <tr><td>7</td><td>茅野市〇〇</td><td>2020/5/18</td></tr> <tr><td>8</td><td>茅野市〇〇</td><td>2021/3/2</td></tr> <tr><td>9</td><td>茅野市〇〇</td><td>2019/12/9</td></tr> <tr><td>10</td><td>茅野市〇〇</td><td>2020/9/14</td></tr> </tbody> </table>	建物NO	地名地番	地積測量図 (登記年月日)	1	茅野市〇〇	なし	2	茅野市〇〇	2019/9/30	3	茅野市〇〇	なし	4	茅野市〇〇	なし	5	茅野市〇〇	なし	6	茅野市〇〇	なし	7	茅野市〇〇	2020/5/18	8	茅野市〇〇	2021/3/2	9	茅野市〇〇	2019/12/9	10	茅野市〇〇
建物NO	地名地番	地積測量図 (登記年月日)																																
1	茅野市〇〇	なし																																
2	茅野市〇〇	2019/9/30																																
3	茅野市〇〇	なし																																
4	茅野市〇〇	なし																																
5	茅野市〇〇	なし																																
6	茅野市〇〇	なし																																
7	茅野市〇〇	2020/5/18																																
8	茅野市〇〇	2021/3/2																																
9	茅野市〇〇	2019/12/9																																
10	茅野市〇〇	2020/9/14																																

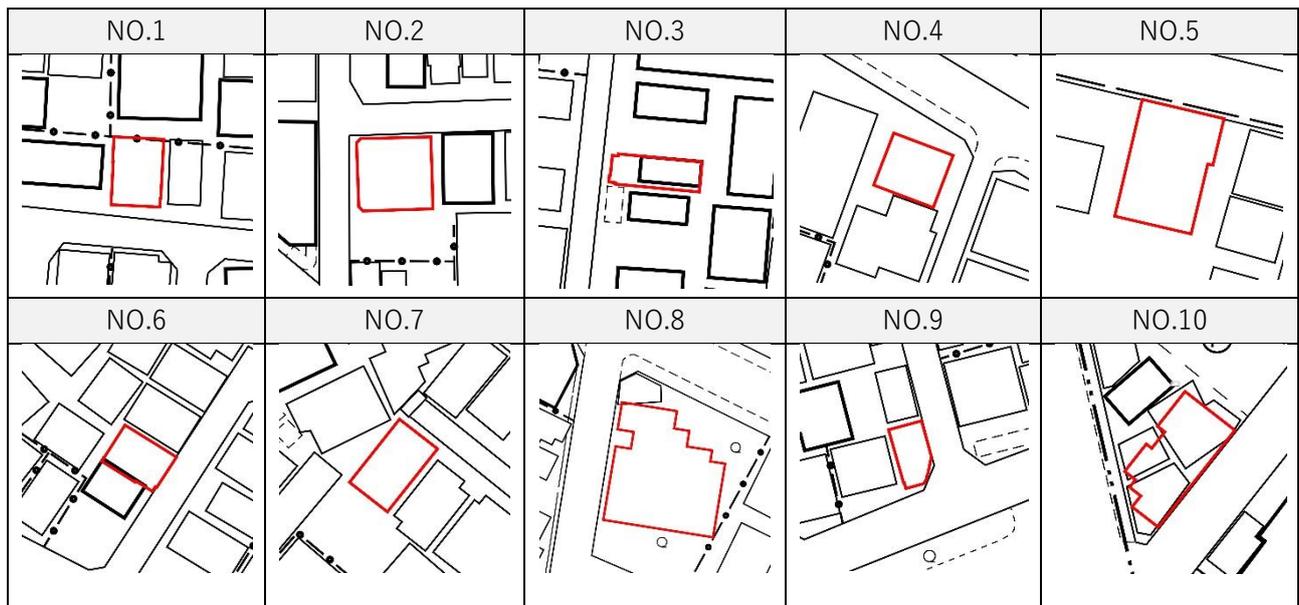
(1) 実証作業の結果

① ジオリファレンス及びデータの取得

ジオリファレンス及びデータ取得までの結果を以下に示す。なお、ジオリファレンスについては、表 2-8 に示す手法で実施した。データの取得結果を図 3-13 と図 3-14 に示す。

表 3-13 川崎市のデータ取得結果

	建物 NO	更新建物の 有無確認	ジオリファレンス		データの取得
			都市計画基本図を利用	地積測量図を利用	
川 崎 市	1	○	○	× (任意座標のためできない)	○
	2	○	○	× (地積測量図無し)	○
	3	○	○	× (任意座標のためできない)	○
	4	○	○	× (地積測量図無し)	○
	5	○	○	× (任意座標のためできない)	○
	6	○	○	× (任意座標のためできない)	○
	7	○	○	× (任意座標のためできない)	○
	8	○	○	× (任意座標のためできない)	○
	9	○	○	× (任意座標のためできない)	○
	10	○	○	○	× (任意座標のためできない)

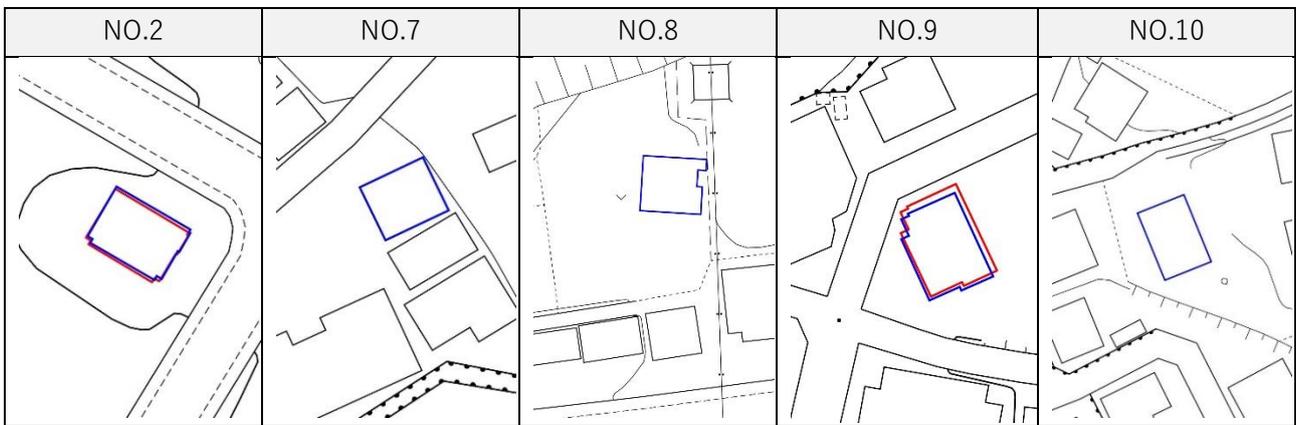


赤：「都市計画基本図を利用した方法」の建物
黒：都市計画基本図

図 3-13 作成した建物図形データ (川崎市)

表 3-14 茅野市のデータ取得結果

	建物 NO	更新建物の 有無確認	ジオリファレンス		データの取得
			都市計画基本図を利用	地積測量図を利用	
茅 野 市	1	○	×	× (地積測量図なし)	-
	2	○	○	○	○
	3	○	×	× (地積測量図なし)	-
	4	○	×	× (地積測量図なし)	-
	5	○	×	× (地積測量図なし)	-
	6	○	×	× (地積測量図なし)	-
	7	○	×	○	○
	8	○	×	○	○
	9	○	○	○	○
	10	○	×	○	○

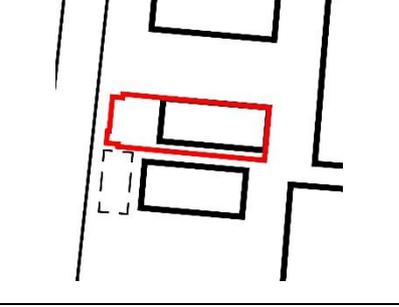
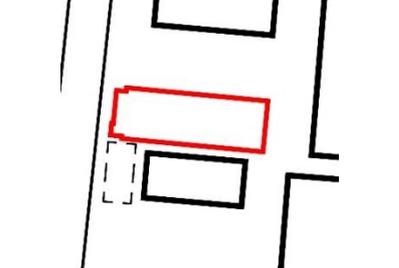
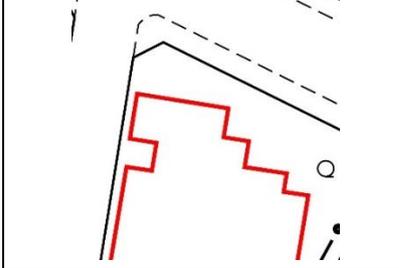
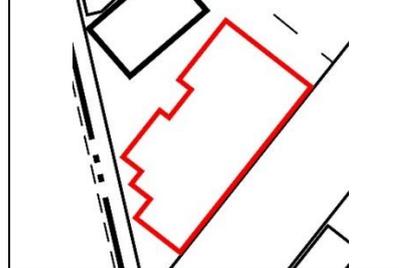


赤：「都市計画基本図を利用した方法」の建物
 青：「地積測量図を利用した方法」の建物
 黒：都市計画基本図

図 3-14 作成した建物図形データ (茅野市)

② 都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

建築計画概要書の配置図から取得したベクトルデータを、都市計画基本図及び建物利用現況図に重ね、更新対象地物である建築物の追加、削除、修正等の編集を行った。編集作業の図面イメージを以下に示す。

既存データの削除が必要			
編集前			
	新築前の古い建物がある	新築前の古い建物がある	新築前の古い建物がある
	↓		
編集後			
	古い建物を削除する	古い建物を削除する	古い建物を削除する

黒：既存の都市計画基本図
赤：配置図から取得したベクトルデータ

図 3-15 建築計画概要書の配置図を使用した都市計画基本図の更新イメージ

③ 属性データの入力

川崎市の都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新における属性データの入力結果を以下に示す。

表 3-15 川崎市建築物属性データの入力結果

建物NO	用途分類	地上階数	地下階数	構造種別	建築面積 m ²	延べ面積 m ²	計測高さ m
1	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	48.7	89.38	8.875
2	412 共同住宅	3	0	604 鉄骨造	72.76	193.84	9.95
3	411 住宅	3	0	601 木造・土蔵造	32.32	85.37	9.224
4	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	52.27	103.31	7.257
5	412 共同住宅	3	0	604 鉄骨造	169.45	352.2	9.263
6	411 住宅	3	0	601 木造・土蔵造	35.19	92.74	9.616
7	412 共同住宅	3	0	604 鉄骨造	48.42	133.28	9.203
8	412 共同住宅	5	0	603 鉄筋コンクリート造	300.54	983.21	16.45
9	411 住宅	3	0	601 木造・土蔵造	27.94	70.69	9.899
10	412 共同住宅	3	0	604 鉄骨造	114.69	285.31	9.653

茅野市の都市計画基礎調査の更新における属性データの入力結果を以下に示す。

表 3-16 茅野市建築物属性データの入力結果

建物NO	用途分類	地上階数	地下階数	構造種別	建築面積 m ²	延べ面積 m ²	計測高さ m
1	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	93.47	145.8	8.18
2	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	59.26	117.5	7.559
3	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	56.7	80.03	7.803
4	411 住宅	1	0	601 木造・土蔵造	96.48	85.62	5.216
5	411 住宅	1	0	604 鉄骨造	69.41	66.98	6.109
6	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	62.33	118.22	8.236
7	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	62.93	99.78	8.377
8	411 住宅	1	0	601 木造・土蔵造	93.57	89.43	6.295
9	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	65.5	120.9	7.617
10	411 住宅	2	0	601 木造・土蔵造	74.03	126.27	8.25

3.1.6 費用試算

建築計画申請書類を使用した都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新費用を試算した。

- ・ 建築計画概要書 1 件あたりの「作業工程ごとの時間」と「合計金額」を示す
- ・ ジオリファレンスで使用する背景図を「都市計画基本図」と「地積測量図」の 2 パターンとする

① ジオリファレンスで使用する背景図：都市計画基本図

表 3-17 費用試算結果（ジオリファレンスで使用する背景図：都市計画基本図）

作業工程		都市計画基本図	都市計画基礎調査 (建物利用現況)	作業内容
(1)	作業計画	1分		資料の整理を行う。 更新パターンの確認を行う。
(2)	位置の確認	2分		該当箇所の位置を特定する。
(3)	ジオリファレンス	6分		画像データを地理空間上の座標に関連付ける。
(4)	データの取得	3分		ベクトル化（既成図数値化）を行う。
(5)	都市計画基本図の更新	2分		ベクトル化したデータを都市計画基本図上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。
(6)	都市計画基礎調査 (建物利用現況)の更新		5分	ベクトル化したデータを都市計画基礎調査（建物利用現況）上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。また、属性データの入力も行う。
合計		14分	5分	

金額 ¥1,500 ¥550

② ジオリファレンスで使用する背景図：地積測量図

表 3-18 費用試算結果（ジオリファレンスで使用する背景図：地積測量図）

作業工程		都市計画基本図	都市計画基礎調査 (建物利用現況)	作業内容
(1)	作業計画	1分		資料の整理を行う。 更新パターンの確認を行う。
(2)	位置の確認	2分		該当箇所の位置を特定する。
(3)	ジオリファレンス	11分		画像データを地理空間上の座標に関連付ける。
(4)	データの取得	3分		ベクトル化（既成図数値化）を行う。
(5)	都市計画基本図の更新	2分		ベクトル化したデータを都市計画基本図上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。
(6)	都市計画基礎調査 (建物利用現況)の更新		5分	ベクトル化したデータを都市計画基礎調査（建物利用現況）上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。また、属性データの入力も行う。
合計		14分	5分	

金額 ¥2,000 ¥550

3.1.7 評価及び考察

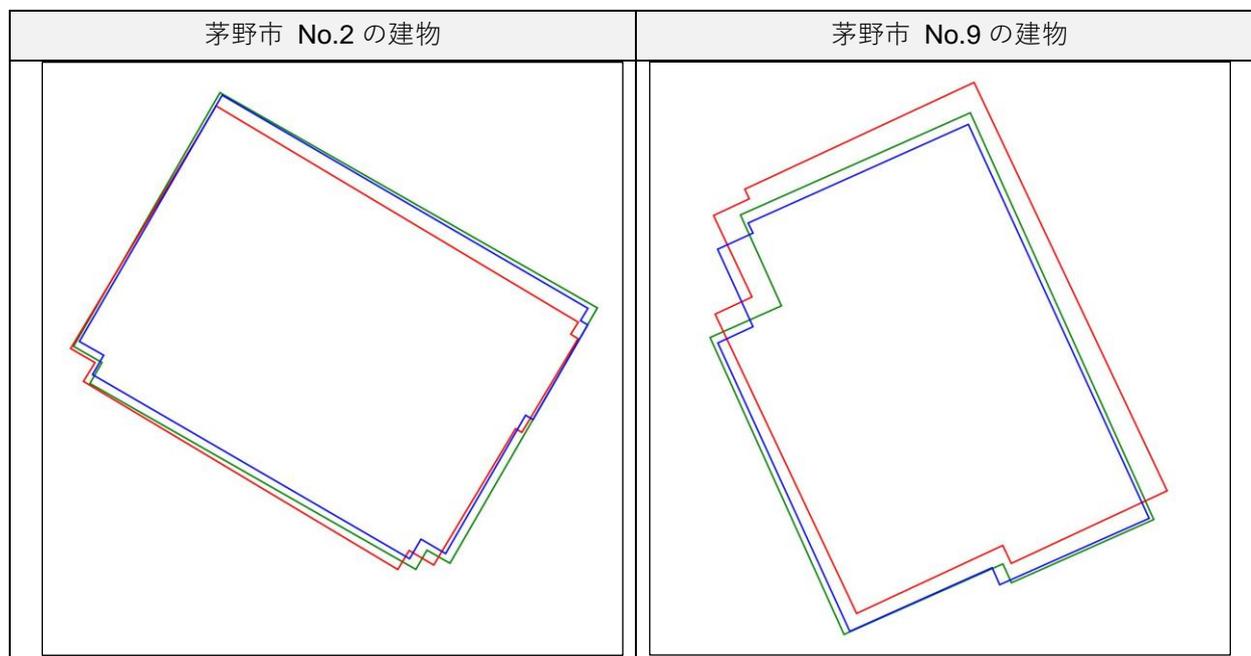
実証作業の結果より、「位置正確度に関する評価」、「ジオリファレンスについての評価」、「更新手法の考察」を行った。

(1) 位置正確度に関する評価

表 3-19 品質評価結果に、位置正確度の品質評価結果を示す。配置図から作成した建物は、都市計画基本図の位置正確度の適合品質水準を満たすことができた。

表 3-19 品質評価結果

市町村	配置図のジオリファレンスに使用した資料	品質評価方法	水平位置の標準偏差	適合品質水準
川崎市	都市計画基本図	作成した建物の位置座標と、対応する航空写真上の位置座標を比較し、誤差の標準偏差を計算する。	0.556 m	1.75 m
茅野市	都市計画基本図	作成した建物の位置座標と、対応する航空写真上の位置座標を比較し、誤差の標準偏差を計算する。	0.623 m	1.75 m
	地積測量図		0.228 m	1.75 m



赤：「都市計画基本図を利用した方法」の建物
 青：「地積測量図を利用した方法」の建物
 緑：航空写真から取得した建物

図 3-16 各データソースから作成した建物形状の比較

(2) ジオリファレンスについての評価

実証作業でジオリファレンスができた件数は表 3-20 のとおりであった。

表 3-20 ジオリファレンス評価結果

市町村	ジオリファレンスに使用した資料	
	都市計画基本図	地積測量図
川崎市	10 件中 10 件 (100%)	10 件中 0 件 (0%)
茅野市	10 件中 2 件 (20%)	10 件中 5 件 (50%)

① 都市計画基本図を利用したジオリファレンス

- ・川崎市では、都市部であり 1 街区が狭く、配置図の背景に道路の隅切りや隣接建物が含まれている場合が多く、すべての配置図でジオリファレンスに必要な地物が存在した。
- ・茅野市では、郊外部であり 1 街区が広く、配置図の背景に道路の隅切りや隣接建物が含まれている場合が少なく、ジオリファレンスに必要な地物が存在した配置図は 10 件中 2 件であった。

② 地積測量図を利用したジオリファレンス

- ・川崎市では入手した地積測量図はすべて任意座標で作成されており配置図に国家座標を与えるジオリファレンスができなかった。
- ・茅野市では入手できた 5 件の地積測量図はすべて国家座標で測量されていたため、ジオリファレンスができる。

(3) 更新手法の考察

建築確認申請書類を使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新可能性について考察した。

① 都市計画基本図

建物の更新には、建築確認申請書類の活用が可能であった。一方、都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、図 3-17 に示すように、建物が建設されたことにより等高線が変わる可能性があるが、配置図からは、等高線に関わる情報を読み取ることができない。また、植生記号（畑）、もしくは、植生界も変更の可能性があるが、配置図からは同様に読み取ることができない。

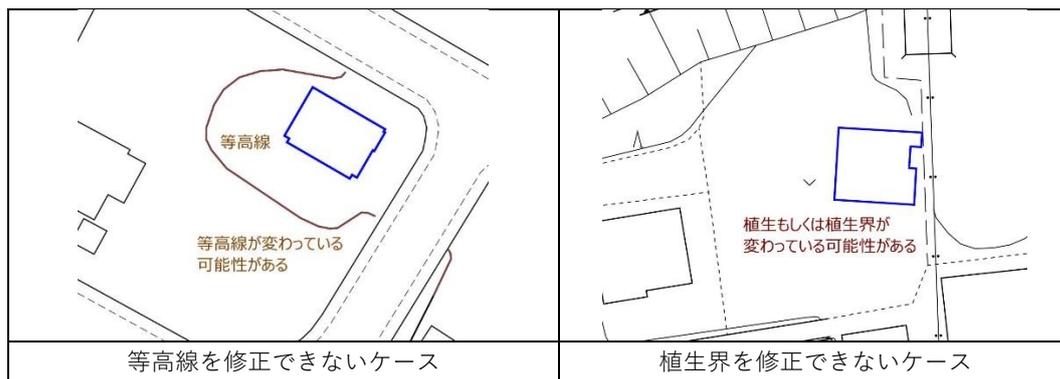


図 3-17 都市計画基本図上の地物の更新が困難なケース

② 都市計画基礎調査（建物利用現況）

建物の更新には、都市計画基本図と同様に、建築確認申請書類の活用が可能であった。

(4) まとめ

建築確認申請書類を更新資料として使用することの有効性を表 3-21 のとおり整理した。

表 3-21 配置図を更新資料として使用することの有効性

評価の観点		まとめ						
1	資料の入手容易性	<ul style="list-style-type: none"> 建築主事がおかれている川崎市については、資料入手は容易であると考えられる。 建築主事が県に置かれている茅野市についても、県に要請することで資料入手可能であることから容易であると考えられる。 						
2	データソースの扱いやすさ	<ul style="list-style-type: none"> 配置図は、紙資料を電子化したものであり、座標も付与されておらず、ジオリファレンスが必要となる。 都市計画基本図によるジオリファレンスの結果は、茅野市ではジオリファレンスができないケースが多々あった。 一方、地積測量図によるジオリファレンスについては、地積測量図の国家座標の付与状況に応じて、その可否が左右された。 						
3	網羅性	<ul style="list-style-type: none"> 建築基準法の適用外の建築物（下表を参照）については、建築確認申請がなされないため、すべての建物に対する更新を都市計画基本図に反映することはできない。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">区域の種別</th> <th>内容（根拠法）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>都市計画区域内</td> <td>・防火地域及び準防火地域外に、建物を新築する場合で、増築改築部の面積の合計が 10m²以内の建築物（建築基準法 第 6 条第 2 項）</td> </tr> <tr> <td>都市計画区域外</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 以下を除く建築物 <ul style="list-style-type: none"> －用途に供する部分の床面積の合計が 200m²を超える、学校、病院、寄宿舍、集会場、店舗、工場、倉庫、車庫等の特殊建築物（建築基準法 第 6 条第 1 項 1 号） －木造の建築物で 3 階建て以上または、延べ床面積 500m²超または、高さ 13m 超、又は軒高 9m を超えるもの。（建築基準法 第 6 条第 1 項 2 号） －木造以外の建築物で 2 階建て以上、または延床面積 200m²以上の建物（建築基準法 第 6 条第 1 項 3 号） </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 都市計画基礎調査（建物利用現況）についても、同様の理由により、すべての建物に対する更新を都市計画基礎調査（建物利用現況）に反映することができない。 	区域の種別	内容（根拠法）	都市計画区域内	・防火地域及び準防火地域外に、建物を新築する場合で、増築改築部の面積の合計が 10m ² 以内の建築物（建築基準法 第 6 条第 2 項）	都市計画区域外	<ul style="list-style-type: none"> 以下を除く建築物 <ul style="list-style-type: none"> －用途に供する部分の床面積の合計が 200m²を超える、学校、病院、寄宿舍、集会場、店舗、工場、倉庫、車庫等の特殊建築物（建築基準法 第 6 条第 1 項 1 号） －木造の建築物で 3 階建て以上または、延べ床面積 500m²超または、高さ 13m 超、又は軒高 9m を超えるもの。（建築基準法 第 6 条第 1 項 2 号） －木造以外の建築物で 2 階建て以上、または延床面積 200m²以上の建物（建築基準法 第 6 条第 1 項 3 号）
区域の種別	内容（根拠法）							
都市計画区域内	・防火地域及び準防火地域外に、建物を新築する場合で、増築改築部の面積の合計が 10m ² 以内の建築物（建築基準法 第 6 条第 2 項）							
都市計画区域外	<ul style="list-style-type: none"> 以下を除く建築物 <ul style="list-style-type: none"> －用途に供する部分の床面積の合計が 200m²を超える、学校、病院、寄宿舍、集会場、店舗、工場、倉庫、車庫等の特殊建築物（建築基準法 第 6 条第 1 項 1 号） －木造の建築物で 3 階建て以上または、延べ床面積 500m²超または、高さ 13m 超、又は軒高 9m を超えるもの。（建築基準法 第 6 条第 1 項 2 号） －木造以外の建築物で 2 階建て以上、または延床面積 200m²以上の建物（建築基準法 第 6 条第 1 項 3 号） 							
4	更新の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 本更新手法によると、都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、建物が建設されたことにより等高線が変わる可能性があるが、配置図からは、等高線に関わる情報を読み取ることができない。 都市計画基礎調査（建物利用現況）の属性情報の更新に対するリソースとしても利用可能である。 						

評価の観点		まとめ
5	位置正確度	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画基本図に対し更新を実施した結果、都市計画基本図の要求精度を満たすことを確認できた。 都市計画基礎調査（建物利用現況）に対し更新を実施した結果、都市計画基礎調査の要求精度を満たすことを確認できた。
6	コスト	<ul style="list-style-type: none"> 本更新手法を使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新には、一件ごとにジオリファレンス及び位置正確度の確認を実施するため、整備費用が増大する。

3.2 建物表題登記の建物図面を使用した更新手法

建物を新築した場合は、完成から1ヶ月以内に建物の表題登記を行わなければならない（不動産登記法第47条）。建物表題登記とは、後の所有権保存登記をして権利書を作る前にその建物の表題部（見出し・項目のようなもの）を作る登記のことである。つまり、その建物を記載する項目を登記簿に作る作業のことである。また、表題登記の申請を怠った場合には、10万円以下の過料に処せられることがある（同法第164条）。

3.2.1 更新する対象図面

更新する対象図面は、都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）とする。

3.2.2 データソースの調査

建物表題登記の代表的な書類に①登記簿②登記事項証明書がある。登記簿には登記を行った日付や建物の所在、各階平面図などが含まれている。

表 3-22 登記簿の建物表題登記の項目

項目	内容
1 登記年月日	登記を行った年月日
2 家屋番号	登記所が付ける家屋の番号
3 建物の所在	建物のある住所
4 作成者及び作成年月日	作成者の氏名及び作成年月日
5 申請人	申請者の氏名
6 各階平面図	原則として1/250で作成、建物周囲の長さ
7 各階求積表	床面積、求積の方法
8 建物図面	原則として1/500で作成、敷地地番、縮尺、方位

The form is titled '登記簿の建物表題登記の記載内容 (建物図面・各階平面図)'. It contains the following sections:

- 1 登録年月日**: 令和2年7月15日
- 2 家屋番号**: 〇〇-〇〇
- 3 建物の所在**: 〇〇市 〇〇丁 〇〇番地 〇〇
- 6 各階平面図**: Shows two floor plans. The first is labeled '1階' (1st floor) with dimensions 4.80m x 2.80m. The second is labeled '2階、3階 (各階同型)' (2nd, 3rd floors, same type) with dimensions 4.80m x 2.80m.
- 7 各階求積表**:

1階	4.80 × 2.80	= 13.440000
2階、3階	2.80 × 4.80	= 13.440000
合計		26.880000
床面積		26.88 m ²
- 8 建物図面**: Shows a site plan with dimensions 10.00m x 10.00m and a scale of 1/500.
- 4 作成者および作成年月日**:

作成者	〇〇市 〇〇丁 〇〇番地 〇〇
登記簿地主	〇〇市 〇〇丁 〇〇番地 〇〇
作成年月日	令和2年7月15日 作成
縮尺	1/250
- 5 申請人**: 〇〇市 〇〇丁 〇〇番地 〇〇

図 3-18 登記簿の建物表題登記の記載内容（建物図面・各階平面図）

(1) 使用する図書

① 建物図面

登記簿の建物表題登記に添付されている建物図面（以下、単に「建物図面」という。）には建物1階部分の形状や敷地に接する道路、敷地境界線などが記載されている（不動産登記規則第82条等）。記載項目と内容は以下のとおりである。なお、図3-19に示すとおり座標値の記載はない。

表 3-23 建物図面の記載内容一覧

項目	内容
1 縮尺	原則として 1/500 で作成
2 方位	真北を表示
3 敷地境界線	土地登記簿の筆界を使用
4 所在地番	建物の所在地番
5 隣地の地番	隣地の地番
6 道路	敷地に接する道路
7 建物	1階の位置及び形状
8 建物の位置	敷地境界線や道路からの距離
その他（座標値）	座標値（国家座標、任意座標）を示す記載はない

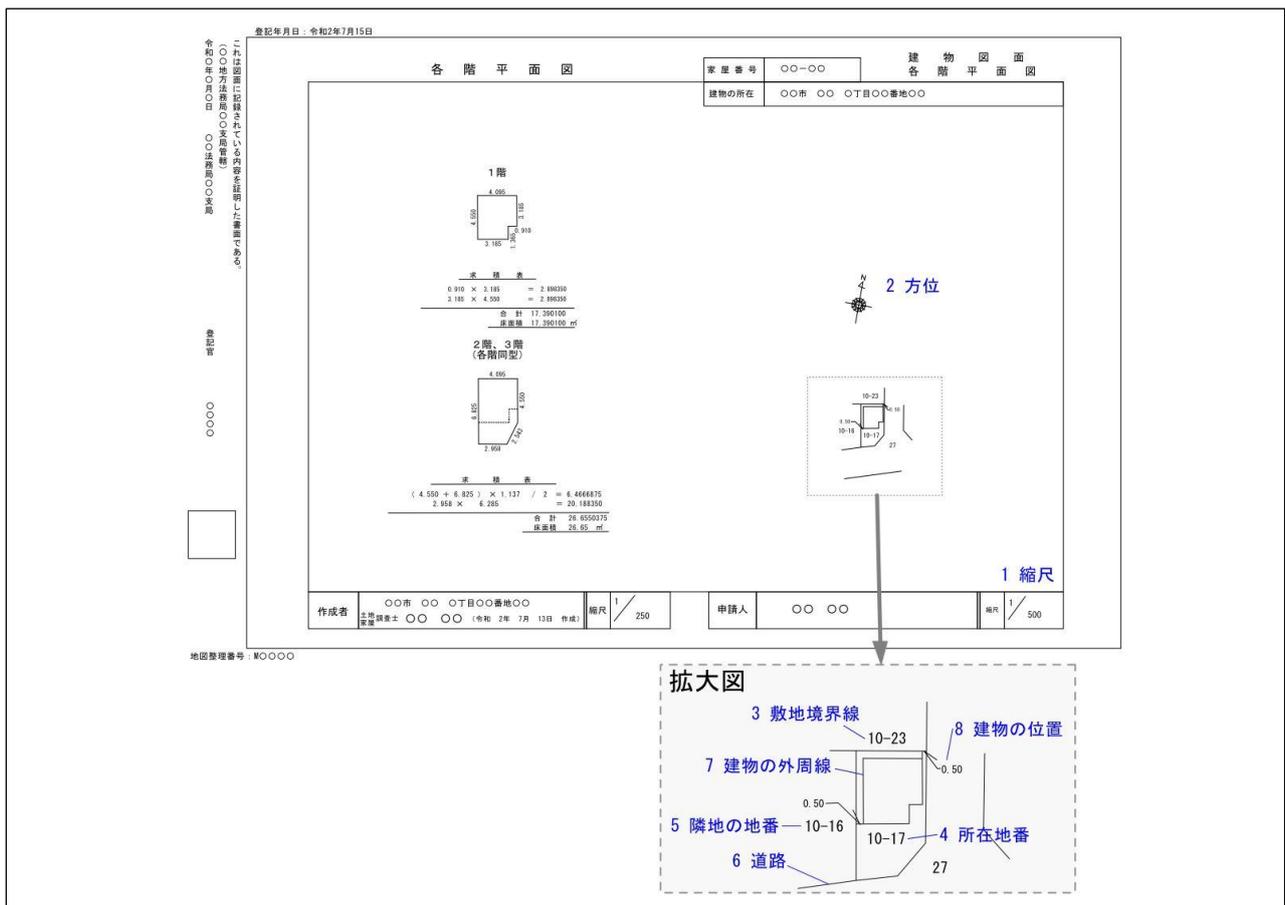


図 3-19 建物図面の記載内容

② 登記事項証明書

登記事項証明書（謄抄本）は、所在地、家屋番号、種類、構造、床面積、所有者、原因などが記載されている。

全部事項証明書					(建物)	
表題部 (主である建物の表示)		調製	[全白]		不動産番号	00000000000000
所在図番号	[全白]					
所在					[全白]	
家屋番号	101番				[全白]	
①種類	②構造	③床面積 m ²		原因及びその日付〔登記の日付〕		
居宅	鉄筋コンクリート造3階	1階	17	39	令和1年5月1日新築 〔令和1年5月7日〕	
		2階	26	65		
		3階	26	65		
表題部 (附属建物の表示)						
符号	①種類	②構造	③床面積 m ²		原因及びその日付〔登記の日付〕	
所有者						

図 3-20 登記事項証明書（謄抄本）

3.2.3 更新可能な項目の検討

都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新可能な項目を調査した。

(1) 都市計画基本図

都市計画基本図は公共測量標準図式に従った取得基準によって作成されているので、公共測量標準図式の取得基準と建物図面の取得基準が整合する必要がある。「建物図面」に含まれる地物と「都市計画基本図」の地物の対応関係を表 3-24 に整理した。

表 3-24 建物図面と都市計画基本図の対応関係

建物表題登記の建物図面	公共測量標準図式	
	地図情報レベル 2500	取得基準
建物	⇒ 普通建物	3階未満の建物及び3階以上の木造等で建築された建物をいう。射影の短辺が1m以上のものについて、その外周の正射影を表示する事を原則とする。
	⇒ 堅ろう建物	鉄筋コンクリート等で建築された建物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものやスタンドを備えた競技場をいう。射影の短辺が1m以上のものについて、その外周の正射影を表示する事を原則とする
敷地境界線	⇒ 該当なし	
道路	⇒ 道路縁	幅員が地図情報レベル2500では1.0m以上、5000では2.0m以上の道路をいう。

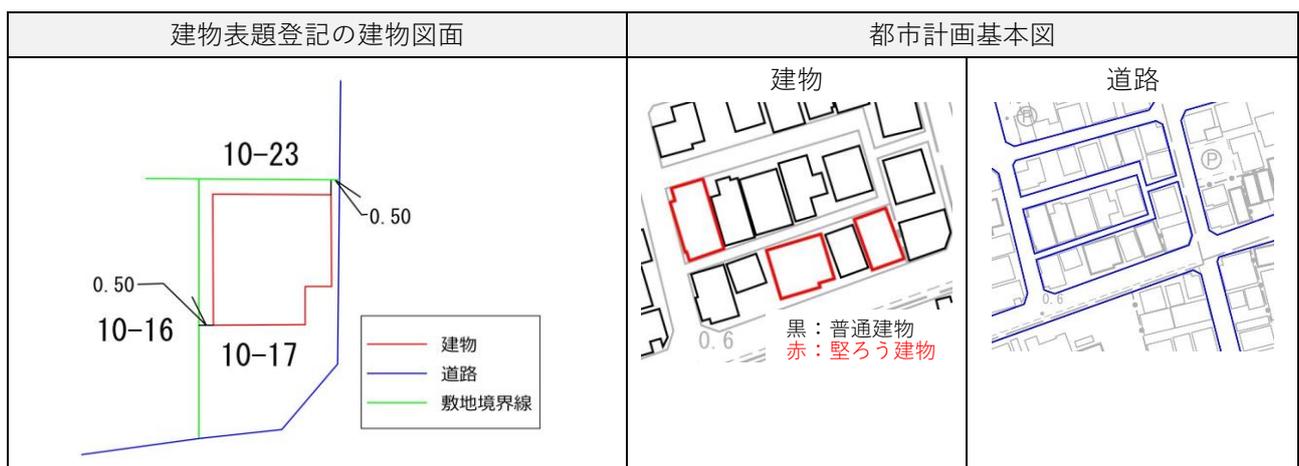


図 3-21 建物図面と都市計画基本図の対応地物

ただし、「建物図面」から取得可能な建物外形線と、都市計画基本図の建物外形線は、それぞれ表示する基準が異なる。「建物図面」では建物の壁部分を表示しているのに対し、「都市計画基本図」は建物の軒先を表示している。

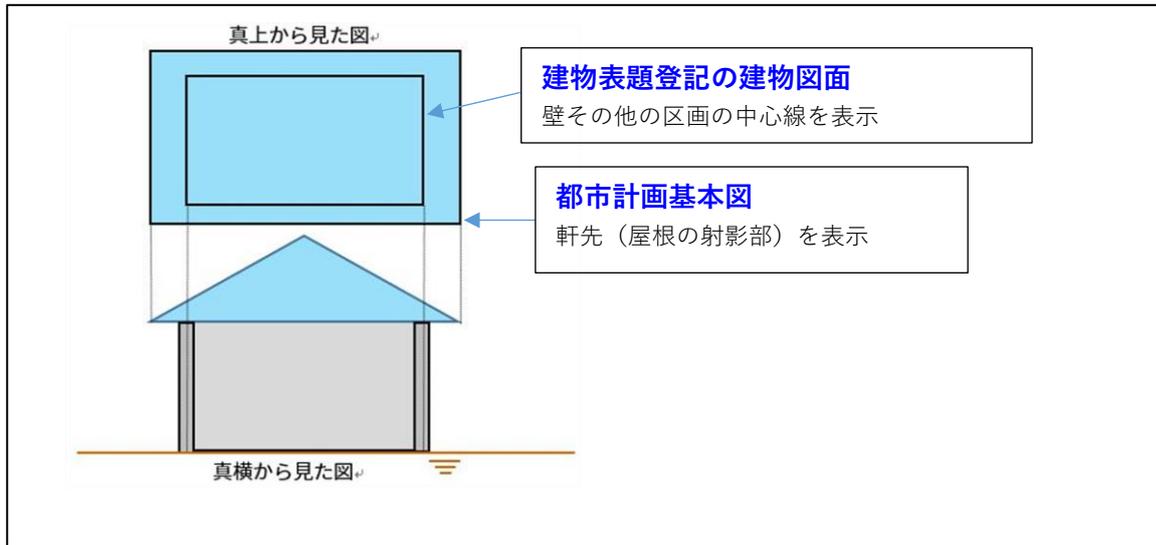


図 3-22 建物の平面図（建物外形線）の表示位置

また建物図面の建物は、各階平面図の1階を表示している。図 3-23 のように2階、3階が1階より大きい場合、1階部分を表示しているため建物を正確に表現していないことが分かる。

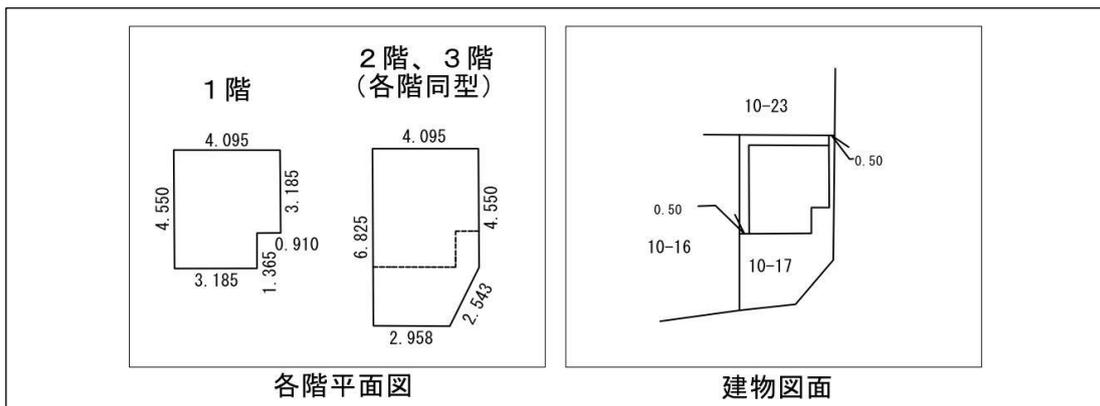


図 3-23 各階平面図と建物図面

「建物図面」から取得可能な地物を利用した、都市計画基本図更新可能性の評価結果を、表 3-25 に示す。

表 3-25 建物図面を利用した都市計画基本図の更新可能性

建物図面	更新の可能性	理由
建物	△	建物図面の平面形状は、壁その他の区画の中心線の表示かつ1階部分の表示である。都市計画基本図の平面形状は、屋根伏図（建物を真上から見下ろした屋根面）として取得しており、建物形状に差異が生じる場合がある。
敷地境界線	×	公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。
道路	×	建物図面の道路境界線は敷地と道路の境界線であり、都市計画基本図の道路縁は現況の道路縁である。道路の境界線と現況の道路縁は必ずしも一致しないため更新できない。

3.2.4 更新手法の検討

都市計画基本図及び都市計画基礎調査の更新手法の調査・検討は、図 3-24 のフローに沿って実施する。

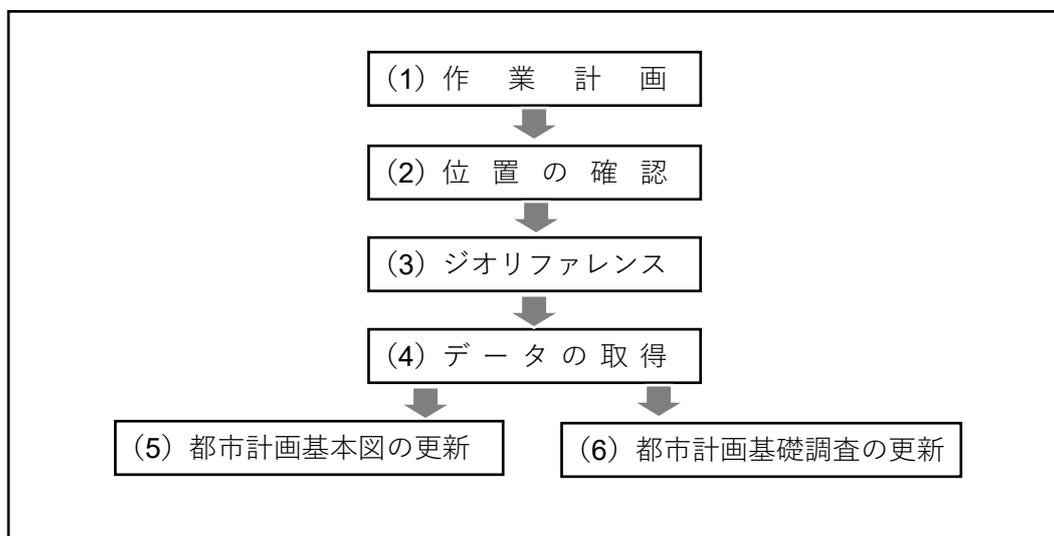


図 3-24 更新フロー

(1) 作業計画

収集した資料から更新フローのパターンは、「I」・「J」・「K」にあたることを確認した（図 2-2 を参照）。よって、座標値の付与及びジオリファレンスが必要となる。

(2) 位置の確認

該当箇所の位置を確認した。

(3) ジオリファレンス

建物表題登記の建物図面は、紙地図もしくは画像データで保管されていることが一般的である。紙地図をスキャンした画像データや、保管されている画像データから地理空間情報を作成するためには、背景地図やメッシュ線に合わせて画像データを地理空間上の座標（緯度経度、平面直角座標 等）に関連付ける「ジオリファレンス」の作業が必要となる。

ジオリファレンスでは都市計画基本図の利用が基本だが、ジオリファレンスをする際に適当な地形地物が存在しない場合があるため、地積測量図を用いる方法も検討した。

(4) データの取得

ジオリファレンスした建物図面の画像データから、必要な地物をベクトル化（既成図数値化）する。

(5) 都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

新規に取得したベクトルデータを、都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）に重ね、追加、削除、修正等の処理を行い、編集済みデータを作成する。

(6) 都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

登記事項証明書（謄抄本）には建物の種類や構造、階数、床面積などが記載されている。この記載内容から都市計画基礎調査（建物利用現況）の属性の入力を行う。

表 題 部 (主である建物の表示)				調製	余白	不動産番号	00000000000000
所在図番号	余白						
所 在				余白			
家屋番号	101番			余白			
① 種類	② 構造	③ 床 面 積 m ²			原因及びその日付〔登記の日付〕		
住宅	鉄筋コンクリート造3階	1階	17	39	令和1年5月1日新築 〔令和1年5月7日〕		
		2階	26	65			
		3階	26	65			
表 題 部 (附属建物の表示)							
符 号	①種類	② 構造	③ 床 面 積 m ²		原因及びその日付〔登記の日付〕		
所 有 者							

図 3-25 登記事項証明書

表 3-26 建物表題登記から取得できる属性

都市計画基礎調査 建物利用現況		建物表題登記
属性名	属性定義	記載場所
用途分類	都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）に示された建築物の「用途分類」に相当する都市独自の分類	種類
階数地上	地上階の階数	床面積に階数の記載あり
階数地下	地下階の階数	床面積に階数の記載あり
構造	建築物の構造 構造の区分は、都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局）による区分	構造
建築面積	建築物の壁や柱の中心線で囲まれた部分の面積	なし
延床面積	各階の床面積の合計	床面積の合計値
高さ	建築物の最高の高さ	なし

(7) 属性データの入力方法

属性データの入力は、建物表題登記の登記事項証明書（謄抄本）又は各階平面図を使い、表 3-27 の方法で行う。

表 3-27 都市計画基礎調査（建物利用現況）の属性データの入力方法

属性名	入力方法																												
用途分類	<ul style="list-style-type: none"> ● 登記事項証明書【①種類】の値を使用する。 ● 不動産登記規則 113 条において、建物の種類は建物の主な用途により次のように区分して定められているので、都市計画基礎調査実施要領の用途分類に振り分ける。 (建物の種類) 居宅、店舗、寄宿舍、共同住宅、事務所、旅館、料理店、工場、倉庫、車庫、発電所及び変電所 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <table border="1" style="margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th colspan="2">都市計画基礎調査実施要領</th></tr> <tr><th>コード</th><th>説明</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>401</td><td>業務施設</td></tr> <tr><td>402</td><td>商業施設</td></tr> <tr><td>403</td><td>宿泊施設</td></tr> <tr><td>411</td><td>住宅</td></tr> <tr><td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">←</div> <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">登記事項証明書</th></tr> <tr><th colspan="2">種類</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2">居宅</td></tr> <tr><td colspan="2">店舗</td></tr> <tr><td colspan="2">寄宿舍</td></tr> <tr><td colspan="2">共同住宅</td></tr> <tr><td colspan="2">...</td></tr> </tbody> </table> </div>	都市計画基礎調査実施要領		コード	説明	401	業務施設	402	商業施設	403	宿泊施設	411	住宅	登記事項証明書		種類		居宅		店舗		寄宿舍		共同住宅		...	
都市計画基礎調査実施要領																													
コード	説明																												
401	業務施設																												
402	商業施設																												
403	宿泊施設																												
411	住宅																												
...	...																												
登記事項証明書																													
種類																													
居宅																													
店舗																													
寄宿舍																													
共同住宅																													
...																													
階数地上	<ul style="list-style-type: none"> ● 登記事項証明書【②床面積】の階数から判断する。 ● 入力例 → 3 階 																												
階数地下	<ul style="list-style-type: none"> ● 登記事項証明書【②床面積】の階数から判断する。 ● 入力例 → 0 階 																												
構造	<ul style="list-style-type: none"> ● 登記事項証明書【②構造】の値を使用する。 ● 不動産登記規則 114 条において、建物の構造は建物の主な部分の構成材料、屋根の種類及び階数により、次のように区分して定められているので、都市計画基礎調査実施要領の用途分類に振り分ける。 (構成材料による区分) 木造、土蔵造、石造、れんが造、コンクリートブロック造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造 (屋根の種類による区分) かわらぶき、スレートぶき、亜鉛メッキ鋼板ぶき、草ぶき、陸屋根 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <table border="1" style="margin-right: 20px;"> <thead> <tr><th colspan="2">都市計画基礎調査実施要領</th></tr> <tr><th>コード</th><th>説明</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>601</td><td>木造・土蔵造</td></tr> <tr><td>602</td><td>鉄骨鉄筋コンクリート造</td></tr> <tr><td>603</td><td>鉄筋コンクリート造</td></tr> <tr><td>604</td><td>鉄骨造</td></tr> </tbody> </table> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">←</div> <table border="1"> <thead> <tr><th colspan="2">登記事項証明書</th></tr> <tr><th colspan="2">構造</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td colspan="2">木造瓦葺</td></tr> <tr><td colspan="2">鉄筋コンクリート造</td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> <tr><td colspan="2"> </td></tr> </tbody> </table> </div>	都市計画基礎調査実施要領		コード	説明	601	木造・土蔵造	602	鉄骨鉄筋コンクリート造	603	鉄筋コンクリート造	604	鉄骨造	登記事項証明書		構造		木造瓦葺		鉄筋コンクリート造									
都市計画基礎調査実施要領																													
コード	説明																												
601	木造・土蔵造																												
602	鉄骨鉄筋コンクリート造																												
603	鉄筋コンクリート造																												
604	鉄骨造																												
登記事項証明書																													
構造																													
木造瓦葺																													
鉄筋コンクリート造																													
延床面積	<ul style="list-style-type: none"> ● 登記事項証明書（謄抄本）の各階の床面積を合計した値を使用する。 ● 入力例 → 70.69 ㎡ 																												

3.2.5 実証作業

更新手法の検討の結果を基に、神奈川県川崎市、長野県茅野市にて実証作業を行なった。実証作業では建物図面及び地積測量図（図 2-1 を参照）を使用した。借用した登記簿の建物表題登記と地積測量図のリストを、表 3-28 と表 3-29 に示す。

表 3-28 使用した川崎市の登記簿の建物表題登記と地積測量図

川崎市	収集方法	・法務省「登記・供託オンライン申請システム」にて請求し、地方法務局で受領			
	資料の内容	・“登記簿の建物表題登記”と、それぞれに対応する“地積測量図” 10 か所			
		建物NO	地名地番	建物登記簿 (登記年月日)	地積測量図 (登記年月日)
		1	川崎市〇〇	2017/11/20	2016/12/28
		2	川崎市〇〇	2017/12/6	なし
		3	川崎市〇〇	2018/3/26	2017/6/8
		4	川崎市〇〇	2019/11/1	なし
		5	川崎市〇〇	2018/11/8	2018/6/1
		6	川崎市〇〇	2018/11/1	1968/2/24
		7	川崎市〇〇	2019/6/11	1984/10/24
		8	川崎市〇〇	2020/1/17	2020/8/17
	9	川崎市〇〇	2020/7/15	2013/5/7	
	10	川崎市〇〇	2020/11/4	1965/6/21	

表 3-29 使用した茅野市の登記簿の建物表題登記と地積測量図

茅野市	収集方法	・法務省「登記・供託オンライン申請システム」にて請求し、地方法務局で受領			
	資料の内容	・“登記簿の建物表題登記”と、それぞれに対応する“地積測量図” 10 か所			
		建物NO	地名地番	建物登記簿 (登記年月日)	地積測量図 (登記年月日)
		1	茅野市〇〇	2020/9/18	なし
		2	茅野市〇〇	2020/9/28	2019/9/30
		3	茅野市〇〇	2021/3/27	なし
		4	茅野市〇〇	2022/6/10	なし
		5	茅野市〇〇	2022/5/16	なし
		6	茅野市〇〇	2021/12/1	なし
		7	茅野市〇〇	2020/12/7	2020/5/18
		8	茅野市〇〇	2021/8/20	2021/3/2
	9	茅野市〇〇	2022/10/31	2019/12/9	
	10	茅野市〇〇	2022/2/24	2020/9/14	

(1) 実証作業の結果

① ジオリファレンス及びデータの取得

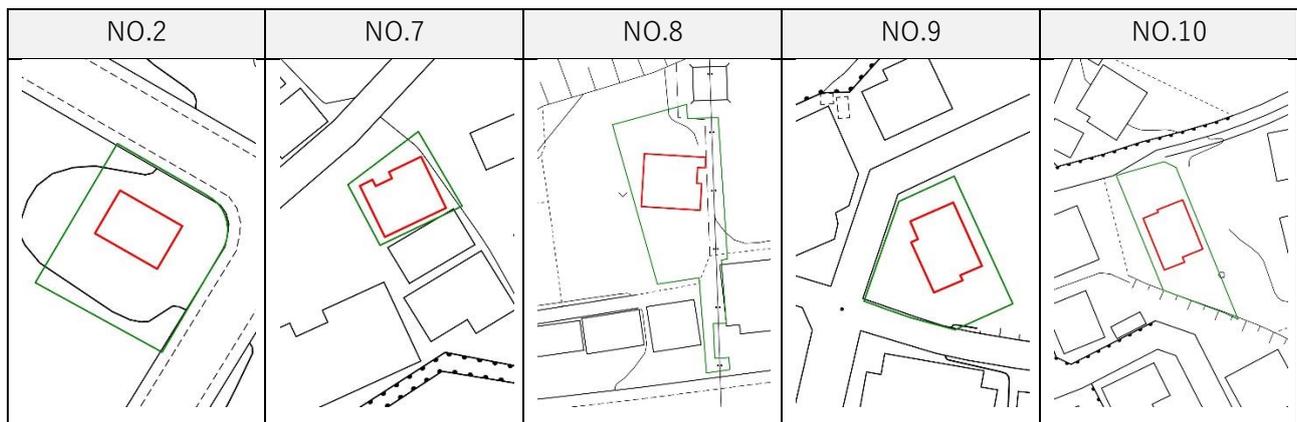
ジオリファレンス及びデータ取得までの結果を以下に示す。なお、ジオリファレンスについては、表 2-8 に示す手法で実施した。データの取得結果を図 3-26 に示す。

表 3-30 川崎市データ取得結果

	建物 NO	更新建物の有無確認	画像データの位置合わせ		データの取得
			都市計画基本図を利用	地積測量図を利用	
川崎市	1	○	×	×	－
	2	○	×	×	－
	3	○	×	×	－
	4	○	×	×	－
	5	○	×	×	－
	6	○	×	×	－
	7	○	×	×	－
	8	○	×	×	－
	9	○	×	×	－
	10	○	×	×	－

表 3-31 茅野市データ取得結果

	建物 NO	更新建物の有無確認	画像データの位置合わせ		データの取得
			都市計画基本図を利用	地積測量図を利用	
茅野市	1	○	×	×	－
	2	○	×	○	○
	3	○	×	×	－
	4	○	×	×	－
	5	○	×	×	－
	6	○	×	×	－
	7	○	×	○	○
	8	○	×	○	○
	9	○	×	○	○
	10	○	×	○	○



赤：「地積測量図を利用した方法」の建物
 緑：地積測量図から作成した筆界
 黒：都市計画基本図

図 3-26 作成した建物図形データ（茅野市）

② 属性データの入力

都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新における属性データの入力の結果を以下に示す。

川崎市で入力した建築物の属性データを以下に示す。

表 3-32 川崎市 建築物属性データ

建物 NO	地上階数	地下階数	延べ面積㎡
1	2	0	89.38
2	3	0	199.04
3	3	0	83.46
4	2	0	103.3
5	3	0	342.59
6	3	0	92.74
7	3	0	133.28
8	5	0	1055.14
9	3	0	70.69
10	3	0	315.62

茅野市で入力した建築物の属性データを以下に示す。

表 3-33 茅野市 建築物属性データ

建物 NO	地上階数	地下階数	延べ面積 ㎡
1	2	0	129.58
2	2	0	116.9
3	2	0	76.32
4	1	0	85.62
5	1	0	66.98
6	2	0	111.78
7	2	0	99.78
8	1	0	89.42
9	2	0	120.9
10	2	0	126.24

3.2.6 費用試算

建物表題登記の建物図面を使用した都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新費用を試算した。

- ・建物表題登記の建物図面 1 件あたりの「作業工程ごとの時間」と「合計金額」を示す
- ・ジオリファレンスで使用する背景図は「都市計画基本図」と「地積測量図」の 2 パターンとする

① ジオリファレンスで使用する背景図：都市計画基本図

表 3-34 費用試算結果（ジオリファレンスで使用する背景図：都市計画基本図）

作業工程		都市計画基本図	都市計画基礎調査 (建物利用現況)	作業内容
(1)	作業計画	1分		資料の整理を行う。 更新パターンの確認を行う。
(2)	位置の確認	2分		該当箇所の位置を特定する。
(3)	ジオリファレンス	5分		画像データを地理空間上の座標に関連付ける。
(4)	データの取得	2分		ベクトル化（既成図数値化）を行う。
(5)	都市計画基本図の更新	2分		ベクトル化したデータを都市計画基本図上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。
(6)	都市計画基礎調査 (建物利用現況)の更新		5分	ベクトル化したデータを都市計画基礎調査（建物利用現況）上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。また、属性データの入力も行う。
合計		12分	5分	

金額 ¥1,300 ¥550

② ジオリファレンスで使用する背景図：地積測量図

表 3-35 費用試算結果（ジオリファレンスで使用する背景図：地積測量図）

作業工程		都市計画基本図	都市計画基礎調査 (建物利用現況)	作業内容
(1)	作業計画	1分		資料の整理を行う。 更新パターンの確認を行う。
(2)	位置の確認	2分		該当箇所の位置を特定する。
(3)	ジオリファレンス	11分		画像データを地理空間上の座標に関連付ける。
(4)	データの取得	2分		ベクトル化（既成図数値化）を行う。
(5)	都市計画基本図の更新	2分		ベクトル化したデータを都市計画基本図上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。
(6)	都市計画基礎調査 (建物利用現況)の更新		5分	ベクトル化したデータを都市計画基礎調査（建物利用現況）上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。また、属性データの入力も行う。
合計		18分	5分	

金額 ¥1,900 ¥550

3.2.7 評価及び考察

実証作業の結果より、「位置正確度に関する評価」、「ジオリファレンスについての評価」、「更新手法の考察」をおこなった。

(1) 位置正確度に関する評価

表 3-36 に、位置正確度の品質評価結果を示す。建物表題登記から本実証で作成した建物は、都市計画基本図の位置正確度の適合品質水準内に収まったが、都市計画基本図の建物の取得基準とは異なるという課題がある。

表 3-36 茅野市 品質評価結果表

市町村	建物図面のジオリファレンスに使用した資料	品質評価方法	水平位置の標準偏差	適合品質水準
茅野市	地積測量図	作成した建物の位置座標と、対応する航空写真上の位置座標を比較し、誤差の標準偏差を計算する。	1.396 m	1.75 m

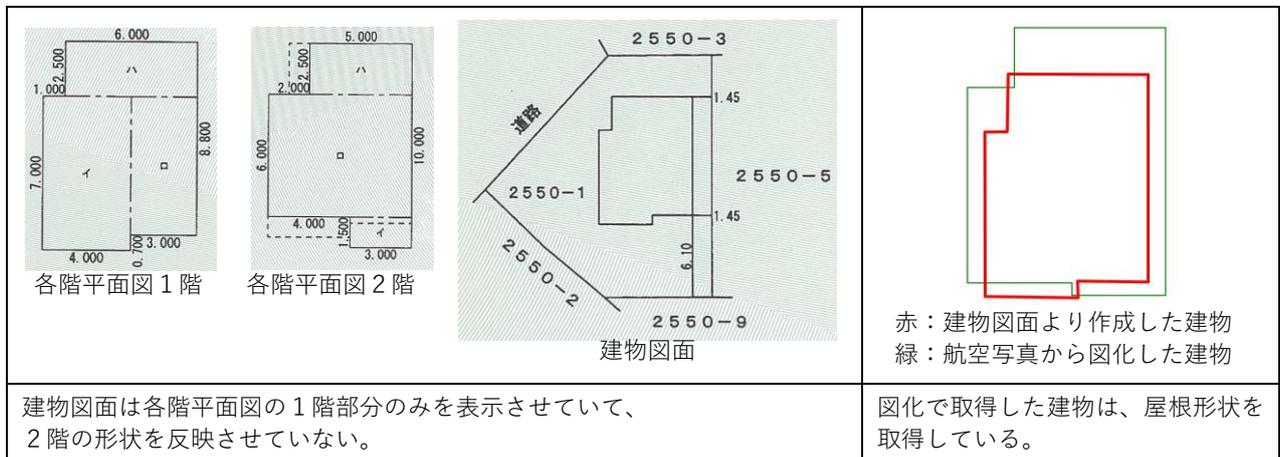


図 3-27 建物図面と航空写真から作成した建物の取得位置の違い

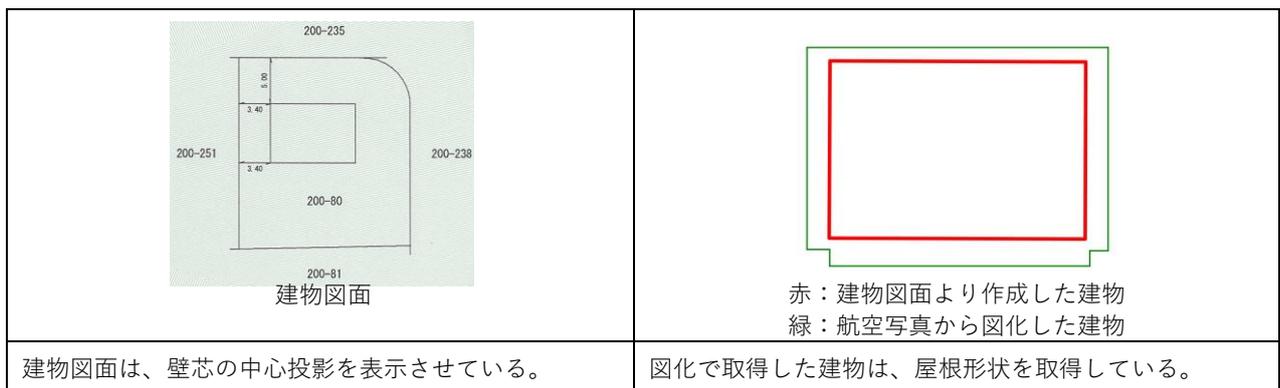


図 3-28 建物表題登記の建物と航空写真から作成した建物の取得位置の違い

(2) ジオリファレンスについての評価

実証作業でジオリファレンスができた件数は以下のとおりで、その理由を記述する。

表 3-37 ジオリファレンス結果

市町村	ジオリファレンスに使用した資料	
	都市計画基本図	地積測量図
川崎市	10 件中 0 件 (0%)	10 件中 0 件 (0%)
茅野市	10 件中 0 件 (0%)	10 件中 5 件 (50%)

① 都市計画基本図を利用したジオリファレンス

- ・建物図面には位置合わせに必要な以下の地物がなく、位置合わせ（ジオリファレンス）ができない。
 - ✓ 移動処理（位置合わせ）に必要な「道路の隅切り」と「隣接建物」
 - ✓ 拡大縮小処理に必要な「道路幅員値」
- ・「隣接建物」と「道路幅員値」は、すべての建物図面にない項目であり、都市計画基本図を利用したジオリファレンスは、すべての図面でできないこととなる。

② 地積測量図を利用したジオリファレンス

- ・川崎市では入手した地積測量図はすべて任意座標で作成されており建物図面に国家座標を与えるジオリファレンスができなかった。一方、茅野市では入手できた 5 件の地積測量図はすべて国家座標で測量されていたため、ジオリファレンスができた（表 2-8 参照）。

(3) 更新手法の考察

建物図面を使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新可能性について考察した。

① 都市計画基本図

建物の更新には、建物図面の活用が可能であった。一方、都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、図 3-29 に示すように、建物が建設されたことにより等高線が変わる可能性があるが、配置図からは、等高線に関わる情報を読み取ることができない。また、植生記号（畑）、もしくは、植生界も変更の可能性があるが、配置図からは同様に読み取ることができない。

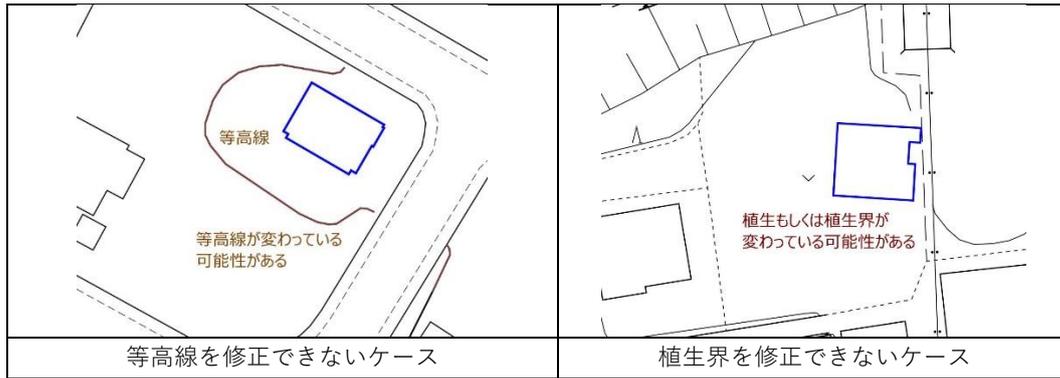


図 3-29 建物の更新が困難なケースのイメージ

② 都市計画基礎調査（建物利用現況）

建物の更新には、建物図面の活用が可能であった。

(4) まとめ

建物図面を更新資料として使用することの有効性を表 3-38 のとおり整理した。

表 3-38 建物図面を更新資料として使用することの有効性

評価の観点		まとめ
1	資料の入手容易性	<ul style="list-style-type: none">市町村等が地方法務局に建物表題登記の建物図面を借用することは容易であると想定される。
2	データソースの扱いやすさ	<ul style="list-style-type: none">建物図面は、紙資料を電子化したものであり、座標も付与されておらず、ジオリファレンスが必要となる。都市計画基本図によるジオリファレンスの結果は、茅野市ではジオリファレンスが全てできなかった。一方、地積測量図によるジオリファレンスについては、地積測量図の国家座標の付与状況に応じて、その可否が左右された。
3	網羅性	<ul style="list-style-type: none">建物表題登記の対象とならない建物（例えば、ビニルハウスや、物置）については、登記がなされないため、すべての建物に対する更新を都市計画基本図に反映することはできない。建築物の登記は、建物を建てれば自動的に登記される仕組みではなく、建物の所有者に登記の手続きが委ねられるため、未登記の建物が存在することもある。都市計画基礎調査（建物利用現況）についても、同様の理由により、すべての建物に対する更新を都市計画基礎調査（建物利用現況）に反映することができない。
4	更新の可能性	<ul style="list-style-type: none">都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、建物が建設されたことにより等高線が変わる可能性があるが、配置図からは、等高線に関わる情報を読み取ることができない。都市計画基礎調査（建物利用現況）の属性情報の更新に対するリソースとしても利用可能である。
5	位置正確度	<ul style="list-style-type: none">今回作成したサンプルは、都市計画基本図の位置正確度の適合品質水準内に収まったが、都市計画基本図の建物の取得基準とは異なるという課題がある。
6	コスト	<ul style="list-style-type: none">本更新手法を使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新には、一件ごとにジオリファレンス及び位置正確度の確認を実施するため、整備費用が増大する。

3.3 家屋現況図を使用した更新手法

家屋現況図は、地方税法（昭和 25 年法律第 226 号）第 380 条第 3 項において「市町村は、第 1 項の固定資産課税台帳のほか、当該市町村の条例の定めるところによって、地籍図、土地使用図、土壌分類図、家屋見取図、固定資産売買記録簿その他固定資産の評価に関して必要な資料を備えて逐次これを整えなければならない」とされていることに基づき、地方公共団体が固定資産税の課税客体(土地及び家屋)の評価を行うために、航空写真などを利用して家屋の位置や形状等の情報を持つ GIS データとして整備するものである。なお、「地番現況図」と併せて整備されることが一般的である。

一般的には、固定資産評価替えが 3 年ごとに実施されることに合わせ、固定資産税調査用空中写真撮影が 3 年ごとに実施されており、家屋現況図もこれに合わせて 3 年ごとに更新している地方公共団体が多い。更新時点は固定資産税の賦課期日（当該年度の初日の属する年の 1 月 1 日）時点とされている。

家屋現況図の整備手法は明確に決まっていないため、各自治体により整備手法が異なる。財団法人資産評価システム研究センターが「地番現況図・家屋現況図基準マニュアル」（平成 16 年 3 月）を公開しており、本レポートではこの手法に則り作成された家屋現況図を前提とする。

一般的な家屋現況図の整備手法は以下のとおりである。

- ・ 空中写真測量による数値図化またはオルソ図化
- ・ 登記簿の建物表題登記等の資料より入力

空中写真測量による家屋現況図の整備については、国土地理院が調査を実施し報告書として公表している。（固定資産税調査用空中写真撮影の実態に関する調査業務：

<https://www.gsi.go.jp/REPORT/TECHNICAL/h29photoresearch.html>）

この調査結果によると、平成 30 年の時点で家屋現況図作成のために空中写真撮影を実施したことがある自治体は 1062 団体であった。撮影周期については、毎年撮影しているとした自治体が 111 自治体であり、3 年ごととしているのは 477 自治体であった。

また、空中写真撮影を公共測量として申請している自治体は 860 自治体であった。

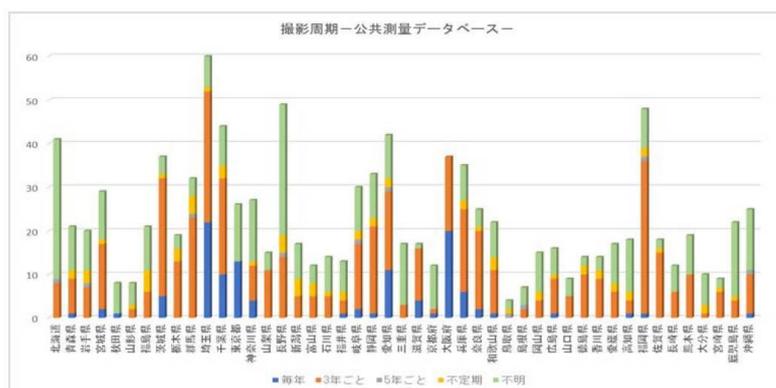
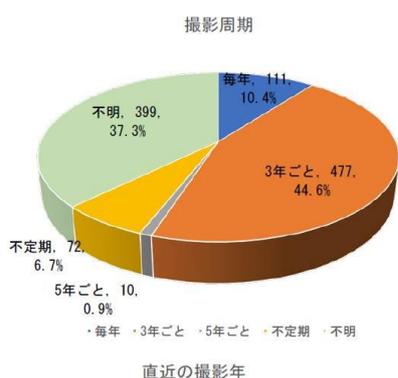


図 3-30 自治体の撮影周期

3.3.1 更新する対象図面

更新する対象図面は、都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）とする。

3.3.2 データソースの調査

家屋現況図には家屋形状及び家屋課税台帳とリンクさせるための番号（建物特定番号もしくは建物棟番号）が含まれている。属性情報は、家屋課税台帳より取得する必要がある。

3.3.3 更新可能な項目の検討

都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新可能な項目を調査した。

(1) 都市計画基本図

都市計画基本図は公共測量標準図式に従った取得基準によって作成されているので、公共測量標準図式の取得基準と家屋現況図が整合する必要がある。このため「家屋現況図」に含まれる地物と「都市計画基本図」の地物の対応関係を整理した。

表 3-39 家屋現況図と都市計画基本図の対応関係

家屋現況図	都市計画基本図（公共測量標準図式）	
	地図情報レベル 2500	取得基準
家屋	⇒ 普通建物	3階未満の建物及び3階以上の木造等で建築された建物をいう。射影の短辺が1m以上のものについて、その外周の正射影を表示する事を原則とする。
	⇒ 堅ろう建物	鉄筋コンクリート等で建築された建物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものやスタンドを備えた競技場をいう。射影の短辺が1m以上のものについて、その外周の正射影を表示する事を原則とする
	⇒ 普通無壁舎	側壁のない建物、温室及び工場内の建物類似の構築物で、3階未満のものをいう。原則として長辺が図上3.0mm以上のものを表示する。
	⇒ 堅ろう無壁舎	鉄筋コンクリート等で建築された側壁のない建物及び建物類似の建築物で、地上3階以上又は3階相当以上の高さのものをいう。

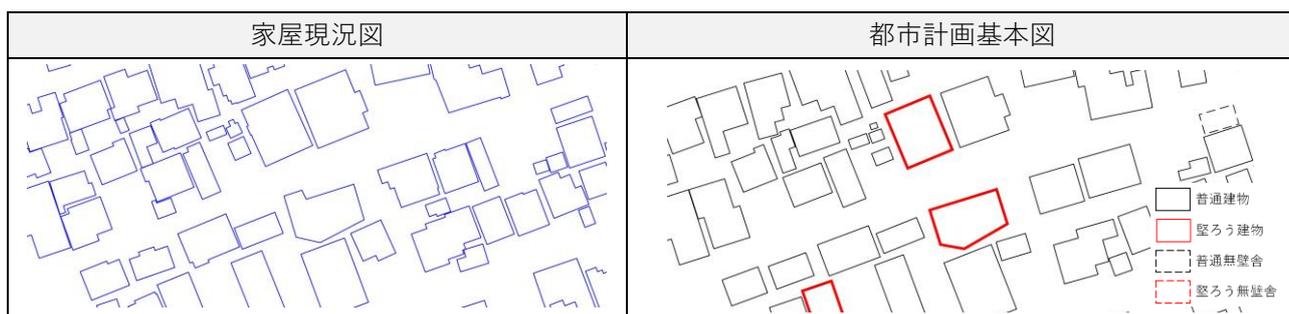
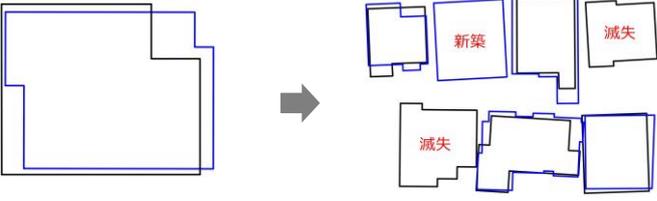


図 3-31 家屋現況図と都市計画基本図の対応地物

「家屋現況図」から取得可能な地物を利用した、都市計画基本図の更新可能性の評価結果を表 3-40 に示す。

表 3-40 家屋現況図を利用した都市計画基本図の更新可能性

家屋現況図	更新の可能性	理由
家屋	○	<p>建物図形の取得は可能である。ただし、平面形状の取得精度や原典成果に関する規定はなく自治体により異なる。</p> <p>家屋現況図と都市計画基本図の建物形状が一致しない（違うデータ）の場合、都市計画基本図の更新に必要な変化情報（建物の新築、増築、滅失等）が必要となる。</p>  <p>家屋現況図と都市計画基本図の建物形状が一致しない場合</p> <p>都市計画基本図更新のために変化情報が必要となる</p>

(2) 都市計画基礎調査

「家屋現況図」に含まれる地物と「都市計画基礎調査（建物利用現況）」の対応関係を整理した。

表 3-41 家屋現況図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の対応関係

家屋現況図	都市計画基礎調査（都市計画基礎調査実施要領 第4版）	
	項目	内容
家屋形状	⇒ 建物（形状）	建物の形状 平面形状の取得位置に関する規定はない
属性データ（家屋課税台帳より取得）	属性データ	
用途	⇒ 用途	建築物の主な使いみち
階数地上	⇒ 地上階の階数	地上階の階数
階数地下	⇒ 地下階の階数	地下階の階数
構造	⇒ 構造	構造種別
建築面積	⇒ 建築面積	建築物の壁や柱の中心線で囲まれた部分の水平投影面積
延べ面積	⇒ 延床面積	各階の床面積の合計

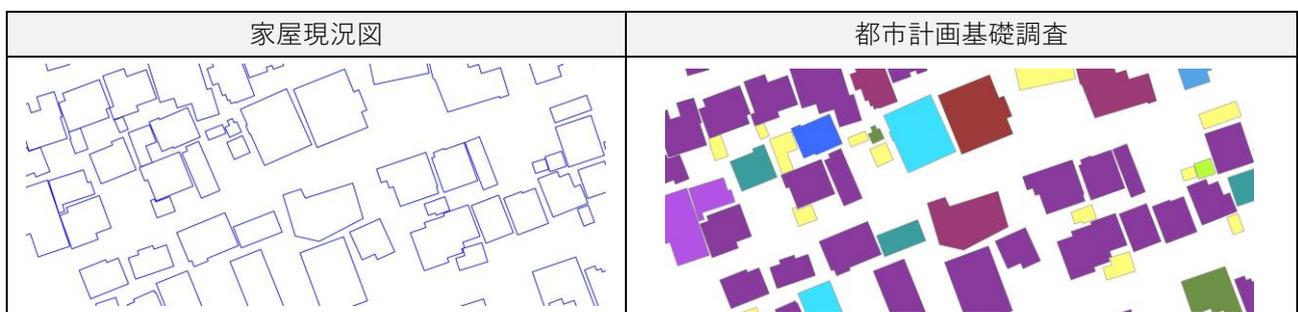


図 3-32 家屋現況図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の対応地物

「家屋現況図」から取得可能な地物を利用した、都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新可能性の評価結果を表 3-42 に示す。

表 3-42 家屋現況図を利用した都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新可能性

家屋現況図	更新の可能性	理由
建物（形状）	○	家屋現況図の建物形状で取得は可能である。ただし、平面形状の取得精度や原典成果に関する規定はなく、自治体により異なる。 家屋課税台帳より取得が可能である。 家屋現況図の建物データには、家屋課税台帳と一致させた Key 番号（建物特定番号もしくは建物棟番号）のみを属性として持たせている。 Key 番号を頼りに家屋課税台帳から必要な情報を取得する事で更新は可能となる。
主要用途	○	
階数地上	○	
階数地下	○	
構造	○	
建築面積	○	
延べ面積	○	

3.3.4 更新手法の検討

都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新手法は、以下のフローとなる。

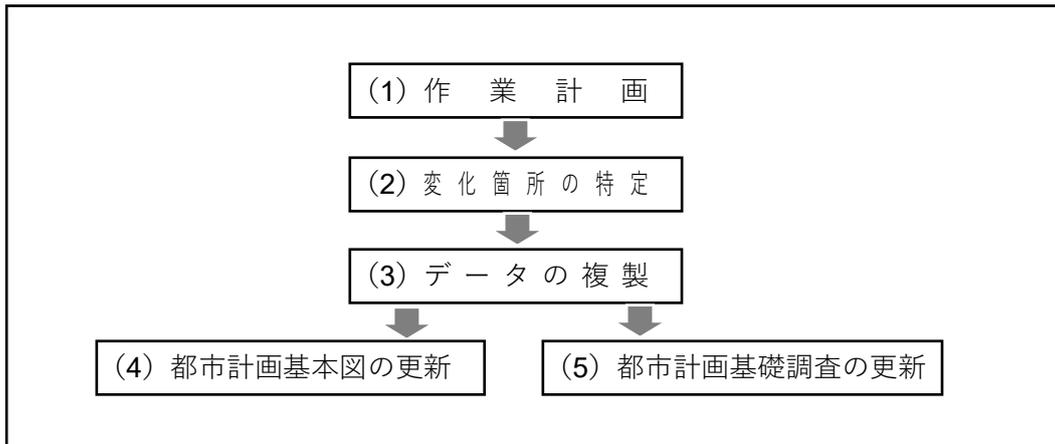


図 3-33 更新フロー

(1) 作業計画

収集した資料から、更新フローのパターンは、「A」にあたることを確認した（図 2-2 を参照）。CAD データが存在し、かつ国家座標が付与済であることから、ジオリファレンスは不要となる。

(2) 変化箇所の特定

家屋現況図から都市計画基本図を更新するには、家屋現況図の変化箇所（建物の更新箇所）を特定する必要がある。家屋現況図の変化箇所の特定方法は以下の方法がある。

- ・ 家屋課税台帳の項目「建築年」を利用して変化箇所を特定する
- ・ 二時期の家屋現況図を重ね、建物の座標不一致箇所から変化箇所を特定する

また、家屋現況図の変化箇所の特定をより確実にするため、家屋異動判読調査の成果も利用する。家屋異動判読は、家屋現況図を作成する前に実施し、二時期（前回撮影・今回撮影）の航空写真の家屋形状を対比・判読して家屋の異動状況を把握する調査である。

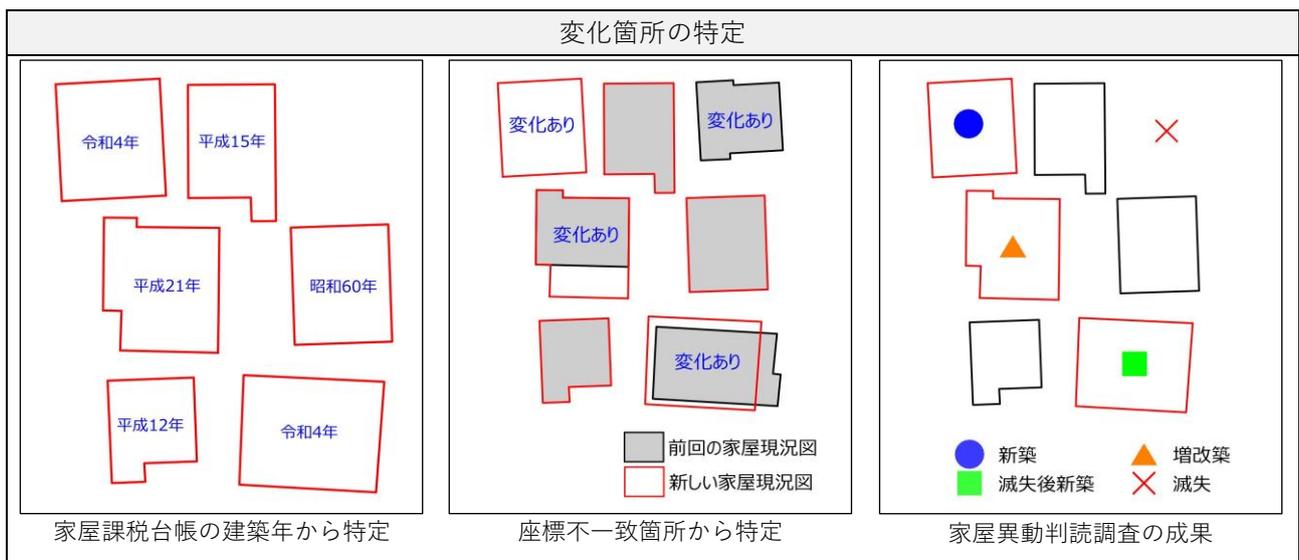


図 3-34 変化箇所の特定

(3) データの複製

変化箇所として特定した家屋現況図の建物データを複製して、都市計画基本図上に追加を行う。

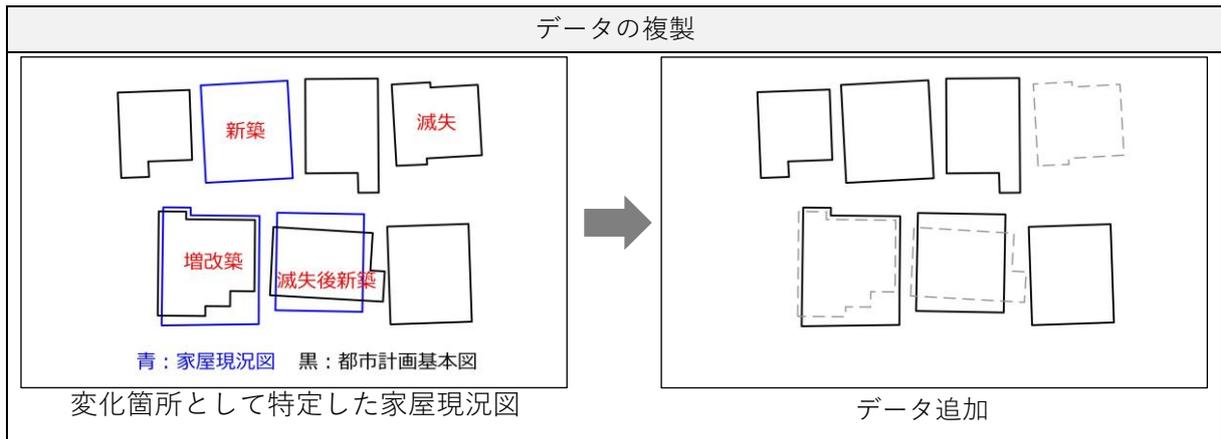


図 3-35 データ複製

(4) 都市計画基本図の更新

追加した滅失、滅失後新築、増改築の建物に該当する都市計画基本図上の建物の削除を行う。

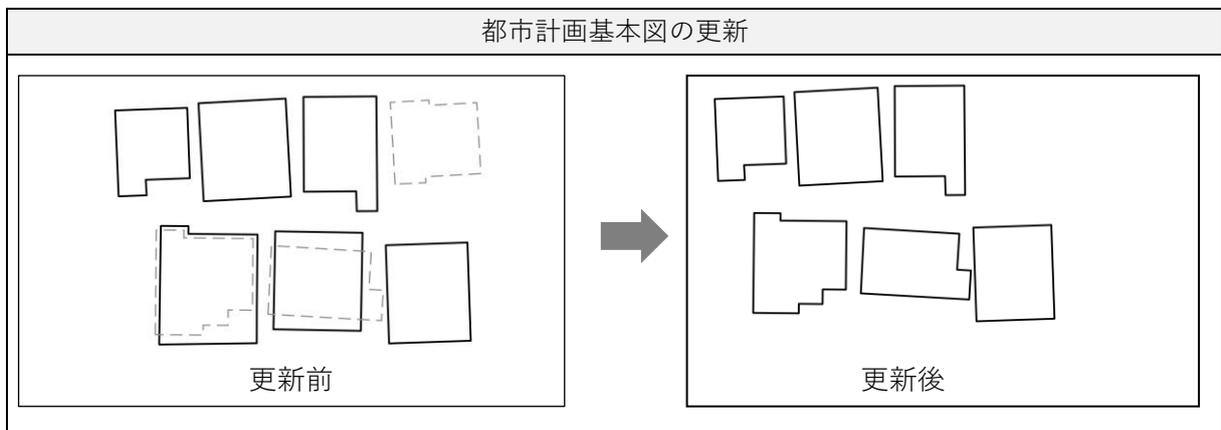


図 3-36 都市計画基本図の更新

(5) 都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

都市計画基本図で更新した建物を利用し、都市計画基礎調査（建物利用現況）の建物形状の更新を行う。さらに、都市計画基礎調査（建物利用現況）に必要な属性データを、家屋課税台帳を使用して付与する。

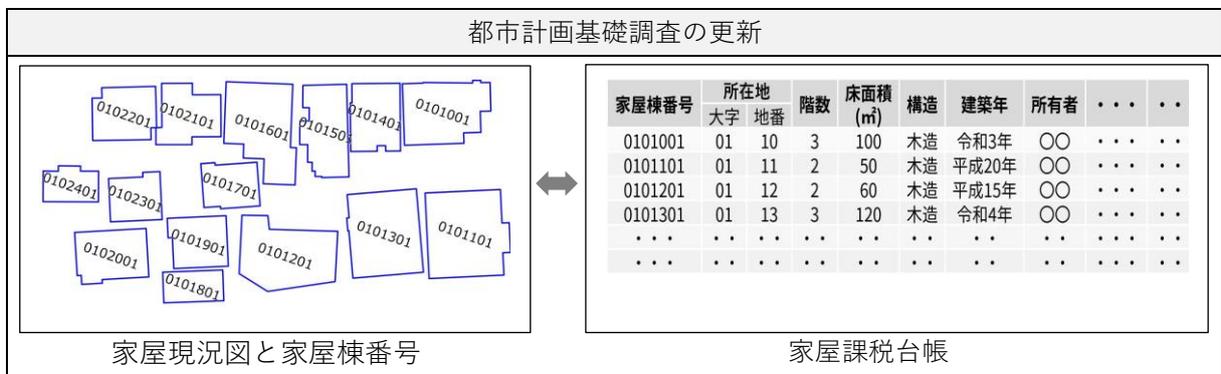


図 3-37 都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新

3.3.5 費用試算

家屋現況図を使用した都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新費用を試算した。

- ・家屋現況図上の変化のあった建物1棟あたりの「作業工程ごとの時間」と「合計金額」を示す

表 3-43 費用試算結果

作業工程		都市計画基本図	都市計画基礎調査 (建物利用現況)	作業内容
(1)	作業計画	1分		資料の整理を行う。 更新パターンの確認を行う。
(2)	変化箇所の特定	1分		以下のいずれかの方法で、建物変化箇所の特定を行う。 ・家屋課税台帳の「建築年」を利用する ・二次期の家屋現況図を重ねて座標不一致箇所から変化箇所を特定する ・家屋異動判読調査の成果を利用する
(3)	データの複製	0.5分		変化箇所として特定した家屋現況図の建物データを複製して、都市計画基本図と都市計画基礎調査（建物利用現況）に追加する。
(4)	都市計画基本図の更新	2分		追加した建物データのうち、滅失、滅失後新築、増改築の建物は、都市計画基本図上の既存建物の削除を行う。
(5)	都市計画基礎調査 (建物利用現況)の更新		2分	追加した建物データのうち、滅失、滅失後新築、増改築の建物は、都市計画基本図上の既存建物の削除を行う。
合計		4.5分	2分	
金額		¥500	¥200	

3.3.6 評価及び考察

家屋現況図の入手が困難だったため実証作業は行っていない。ここでは、机上検討した家屋現況図を更新資料として使用することの有効性を表 3-44 に示す。

表 3-44 家屋現況図を更新資料として使用することの有効性

評価の観点		まとめ
1	資料の入手容易性	<ul style="list-style-type: none"> 市町村等は庁内にて、家屋現況図を管理保有しているため、入手は容易であると想定される。
2	データソースの扱いやすさ	<ul style="list-style-type: none"> 家屋現況図は、多くの地方公共団体において、CAD データかつ国家座標系で管理しているため、ジオリファレンスの必要性が無く、ほぼ事前の処理を必要とせず、更新作業に利用できる。
3	網羅性	<ul style="list-style-type: none"> 本更新手法を使用した場合、表 3-39 に示す全ての建物に対する更新を都市計画基本図に反映することはできる*。 *「地番現況図・家屋現況図作成ガイドブック」（財団法人 資産評価システム研究センター（H16.3））では、家屋形状のデータ取得に対する対象面積は設けず、描画可能な家屋は全てデータ化することとなっている。 都市計画基礎調査（建物利用現況）についても、同様に、すべての建物に対する更新を都市計画基礎調査（建物利用現況）に反映することができる。
4	更新の可能性	<ul style="list-style-type: none"> 本更新手法によると、都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、建物が建設されたことにより等高線が変わる可能性があるが、家屋現況図からは、等高線に関わる情報を読み取ることができない。 一方、都市計画基礎調査（建物利用現況）は、建物形状のみで構成されているため、他の地物との整合を確保する必要がなく、データソースとして利用可能である。

評価の観点		まとめ
5	位置正確度	<ul style="list-style-type: none"> 都市計画基本図に対して、本更新手法による更新を実施した結果、航空写真から作成している場合は、都市計画基本図の要求精度を満たしていると考えられる。なぜならば、多くの地方公共団体が家屋現況図を作成する際に参考としている「地番現況図・家屋現況図作成ガイドブック」（財団法人 資産評価システム研究センター（H16.3））において、家屋現況図の家屋形状を地図情報レベル1000にて取得することを標準として示しているためである。 ただし、大半の家屋現況図は、公共測量成果の申請を行っていないことが想定されるため、この場合には、追加の精度検証を行い公共測量成果の精度を担保しているかどうかを確認する必要がある。 また、都市計画基礎調査（建物利用現況）に対しても、同様である。
6	コスト	<ul style="list-style-type: none"> 本更新手法を使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査（建物利用現況）の更新には、ジオリファレンスが不要なため、整備費用の軽減が図れる。

3.4 道路台帳平面図を使用した更新手法

道路台帳は、管理する道路、兼用工作物、占用物件、その他道路管理上の基礎的事項を統括して把握するためのものである。道路台帳は、道路管理権に基づき調製されるものであり、以下のような法的性格を持つ。

- 1 道路台帳の調製及び保管は、道路管理者が自ら「管理する道路」について行うが、この権限は道路管理者固有のものであり、権限代行の対象とされていない。
- 2 道路台帳の調製（補正）及び保管は、道路管理者の義務である。また、調製すべき道路台帳は1個であり、これを正本とし、その記載事項を以て道路管理者の有権的な表示とされる。
- 3 道路台帳の記載事項は道路法施行規則により、全国統一的に規定されている。
- 4 道路管理者は、道路台帳の閲覧を拒否できない。

道路法の手続きに関する一般的な事業フローを以下に示す。

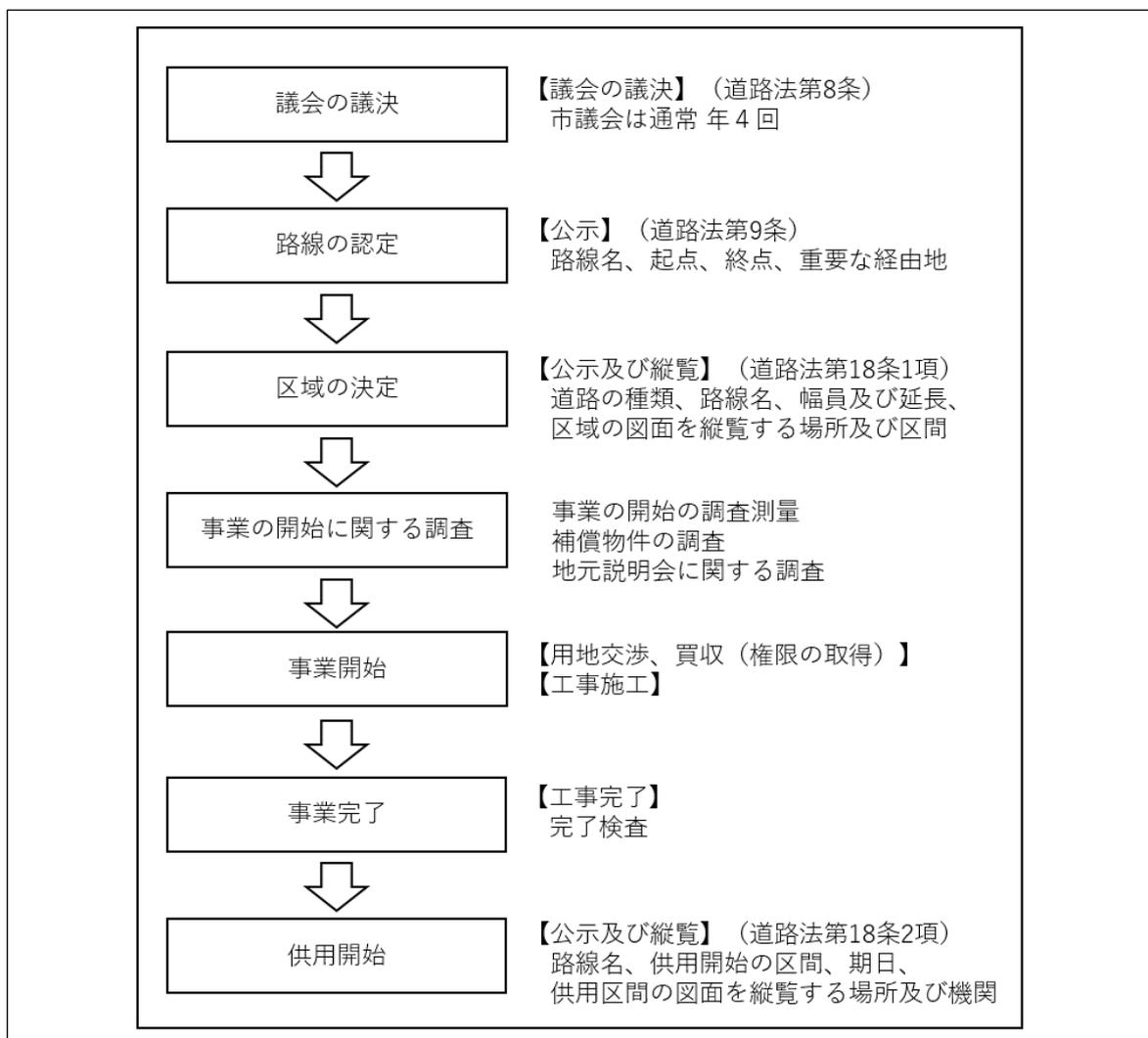


図 3-38 道路法の手続きに関する一般的な事業フロー

3.4.1 更新する対象図面

更新する対象図面は、都市計画基本図と都市計画基礎調査（土地利用現況）とする。

3.4.2 データソースの調査

道路法第 28 条、同法施行規則第 4 条第 2 項で「道路台帳は、調書及び図面をもって組成するものとする。」とされ、調書については「道路につき、少なくとも次に掲げる事項を記載するものとする」とされている。図面については「道路につき、少なくとも次に掲げる事項を、付近の地形及び方位を表示した 1/1,000 以上の平面図（法第 47 条の 6 の規定により道路の区域を立体的区域とする場合は、平面図、縦断図及び横断規定図）に記載して調製するものとする。」とされている。

表 3-45 道路台帳の調書及び図面の記載事項

調書の記載事項	図面の記載事項
一 道路の種類	一 道路の区域の境界線
二 路線名	二 市町村、大字及び字の名称及び境界線
三 路線の指定又は認定の年月日	三 車道の幅員が〇・五メートル以上変化する箇所ごとにおける当該箇所の車道の幅員
四 路線の起点及び終点	四 曲線半径（三十メートル以上のものを除く。）
五 路線の主要な経過地	五 縦断勾こう配（八パーセント未満のものを除く。）
六 供用開始の区間及び年月日	六 路面の種類
七 路線（その管理に係る部分に限る。）の延長及びその内訳	七 トンネル、橋及び渡船施設並びにこれらの名称
八 道路の敷地の面積及びその内訳	八 自動車交通不能区間（幅員、曲線半径、勾こう配その他の道路の状況により最大積載量四トンの貨物自動車が行き通ることができない区間をいう。）
九 最小車道幅員、最小曲線半径及び最急縦断勾こう配	九 道路元標その他主要な道路の附属物
十 鉄道又は新設軌道との交差の数、方式及び構造	十 道路の敷地の国有、地方公共団体有又は民有の別及び民有地の地番
十一 有料の道路の区間、延長及びその内訳（自動車駐車場にあつては位置、規模及び構造）並びに料金徴収期間	十一 道路と効用を兼ねる主要な他の工作物
十二 道路と効用を兼ねる主要な他の工作物の概要	十二 交差し、若しくは接続する道路又は重複する道路並びにこれらの主要なものの種類及び路線名
十三 軌道その他主要な占有物件の概要	十三 交差する鉄道又は新設軌道及びこれらの名称
十四 道路一体建物の概要	十四 軌道その他主要な占有物件
十五 協定利便施設の概要	十五 道路一体建物
	十六 協定利便施設
	十七 調製の年月日

道路台帳整備で必要となる代表的な図面には、①道路台帳補正箇所図、②認定路線網図、③道路台帳平面図がある。

表 3-46 道路台帳整備で使用する代表的な図面

項目	内容
1 道路台帳補正箇所図	道路台帳平面図が変更となった箇所がわかるように赤色にて記載された図面。
2 認定路線網図	道路管理者が道路法に基づき道路として認定している路線について、概略の位置を図示したもの。完全な正確性を保証するものではない。起終点記号、路線、路線番号が記されている。
3 道路台帳平面図	管理する道路、占用物件、その他道路管理上の基礎的事項を統括して把握するための図面。道路、幅員、路線番号、側溝、マンホール、境界杭等が記されている。

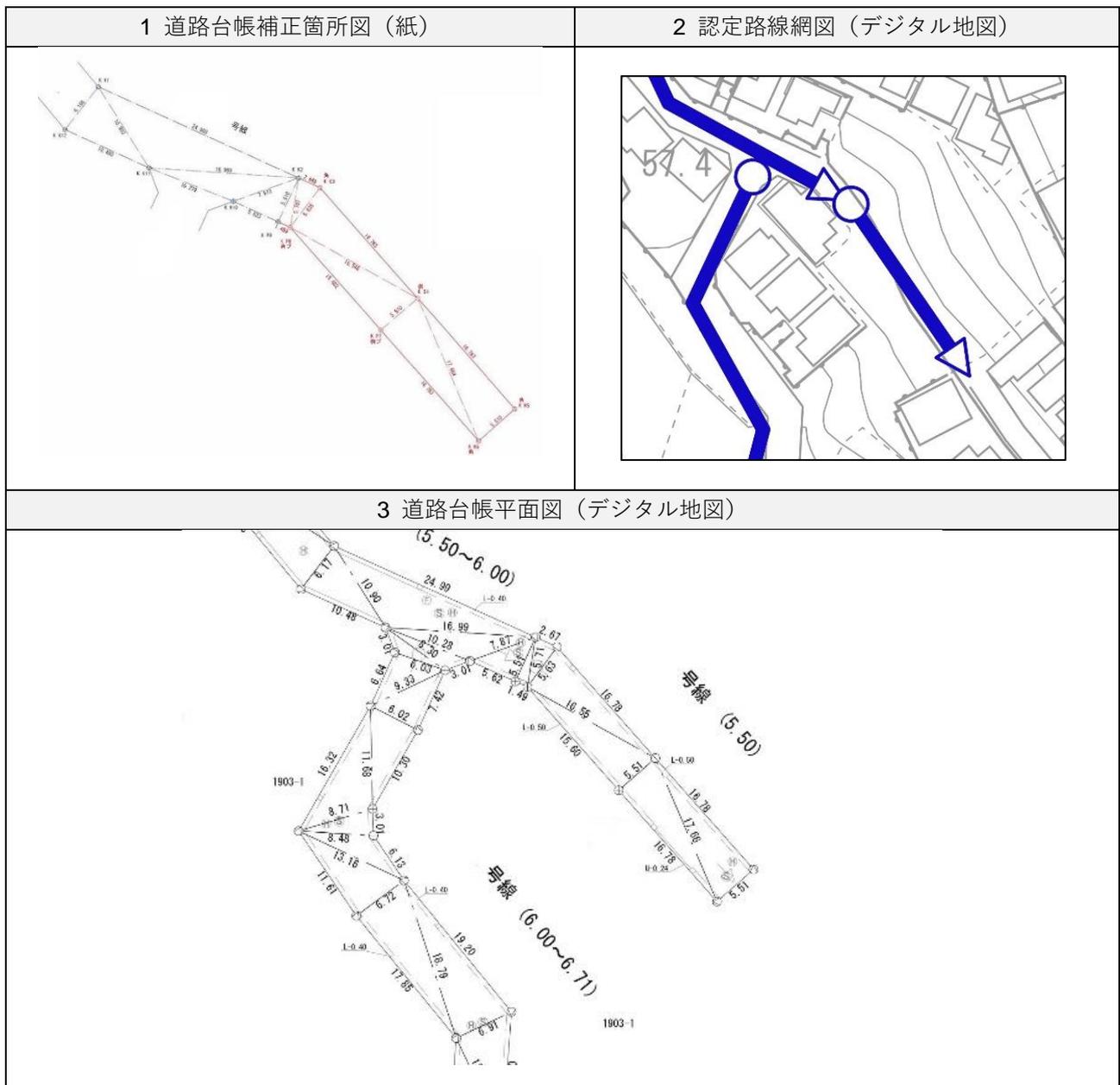


図 3-39 道路台帳図整備で使用する代表的な図面 (イメージ)

3.4.3 更新可能な項目の検討

道路台帳平面図に関わる書類を基に、都市計画基本図と都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能な項目を調査した。

(1) 都市計画基本図

都市計画基本図は公共測量標準図式に従った取得基準によって作成されているので、公共測量標準図式の取得基準と道路台帳平面図が整合する必要がある。このため「道路台帳平面図」に含まれる地物と「都市計画基本図」の地物の対応関係を整理した。

表 3-48 道路台帳平面図と都市計画基本図の対応関係

道路台帳平面図	都市計画基本図（公共測量標準図式）	
	地図情報レベル 2500	適用
道路縁	⇒ 道路縁	道路法第 2 条第 1 項に規定された道路にあっては道路構造令に定める歩道、自転車道、車道、中央帯、路肩、又は植樹帯等で構成される道路の部分で最も外側の線、道路法第 2 条第 1 項に規定する以外の道路にあってはこれに準ずる線をいう。
	⇒ 徒歩道	1.徒歩道とは、幅員 1.0m 未満の道路をいう。 2.徒歩道は、長さが図上 1.0cm 以上で、かつ次の基準のいずれかを満たすものを表示する。ただし土堤上のもは表示しない。(1) 道路縁及び軽車道に接続するもの。(2) 登山、観光等に利用されるもの。(3) 神社等主要な地点へ到達するもの。(4) 耕地の区画等の景観を表現するために必要なもの。
	⇒ 庭園路等	公園、住宅地等で自動車の通行を規制している道路及び工場等特定の敷地内の道路をいい 幅員が地図情報レベル 2500 では 1.0m 以上のものを表示する。
路線番号	⇒	該当なし
起終点記号	⇒	該当なし
幅員	⇒	該当なし
側溝	⇒	該当なし
境界点	⇒	該当なし

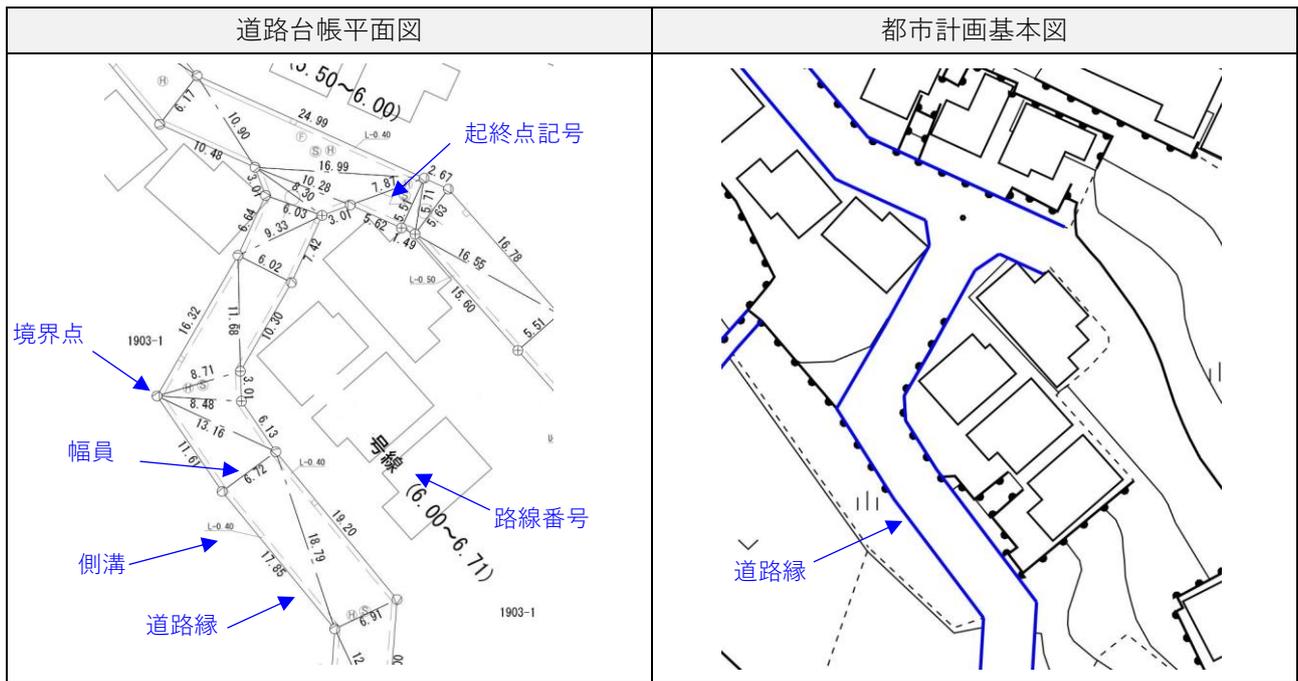


図 3-41 道路台帳平面図と都市計画基本図の対応地物

「道路台帳平面図」から取得可能な地物を利用した、都市計画基本図の更新可能性の評価結果を表 3-49 に示す。

表 3-49 道路台帳平面図を利用した都市計画基本図の更新可能性

道路台帳平面図	更新の可能性	理由
道路縁	○	道路縁は取得可能である。
道路縁	×	徒歩道は取得できない。 道路台帳平面図の対象は、道路法に基づき道路管理者が整備した道路（高速自動車国道、一般国道、都道府県道、市町村道）であり、徒歩道は対象外となる。
道路縁	×	庭園路は取得できない。 道路台帳平面図の対象は、道路法に基づき道路管理者が整備した道路（高速自動車国道、一般国道、都道府県道、市町村道）であり、庭園路は対象外となる。
路線番号	×	地図情報レベル 2500 の公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。
起終点記号	×	
幅員	×	
側溝	×	
境界点	×	
境界点	×	公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。

(2) 都市計画基礎調査（土地利用現況）

以下のとおり、「道路台帳平面図」に含まれる地物等と、「都市計画基礎調査（土地利用現況）」の地物の対応関係を表 3-50 に整理した。

表 3-50 道路台帳平面図と都市計画基礎調査の対応関係

道路台帳平面図	都市計画基礎調査 土地利用現況（都市計画基礎調査実施要領 第4版）	
	項目	内容
道路	⇒ 敷地	敷地の形状 平面形状の取得位置に関する規定はない

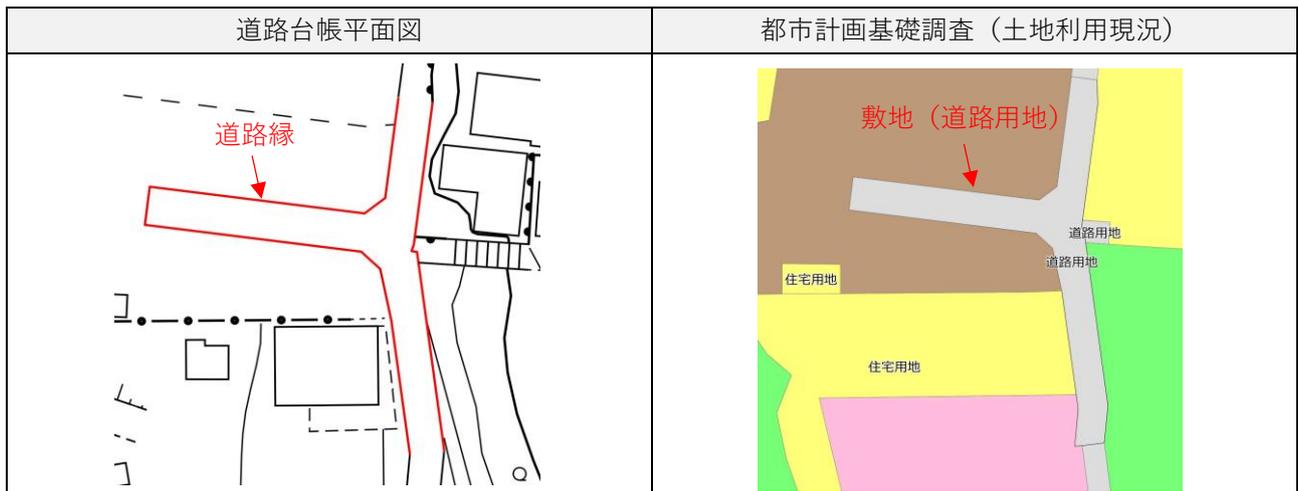


図 3-42 道路台帳平面図と都市計画基礎調査（土地利用現況）の対応地物

「道路台帳平面図」から取得可能な地物を利用した、都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能性の評価結果を表 3-51 に示す。

表 3-51 道路台帳平面図を利用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新の可能性

道路台帳平面図	更新の可能性	理由
道路縁	○	敷地（道路用地）は取得可能である。

3.4.4 更新手法の検討

都市計画基本図及び都市計画基礎調査の更新手法の調査・検討は、以下のフローに沿って実施する。

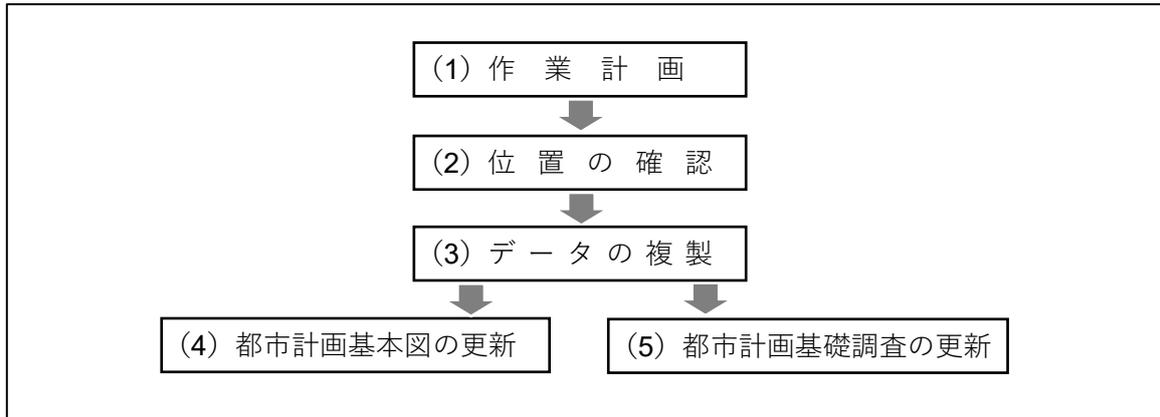


図 3-43 更新フロー

(1) 作業計画

収集した資料から更新フローのパターンは、「A」にあたることを確認した（図 2-2 を参照）。CAD データが存在し、かつ国家座標が付与済であることから、ジオリファレンスは不要となる。

(2) 位置の確認

道路台帳の補正箇所には住所情報がないため、道路台帳補正箇所図の路線番号を使い、認定路線網図が属性データとして持つ「路線番号」と照合・検索し、更新対象の路線を道路台帳平面図上で特定する。

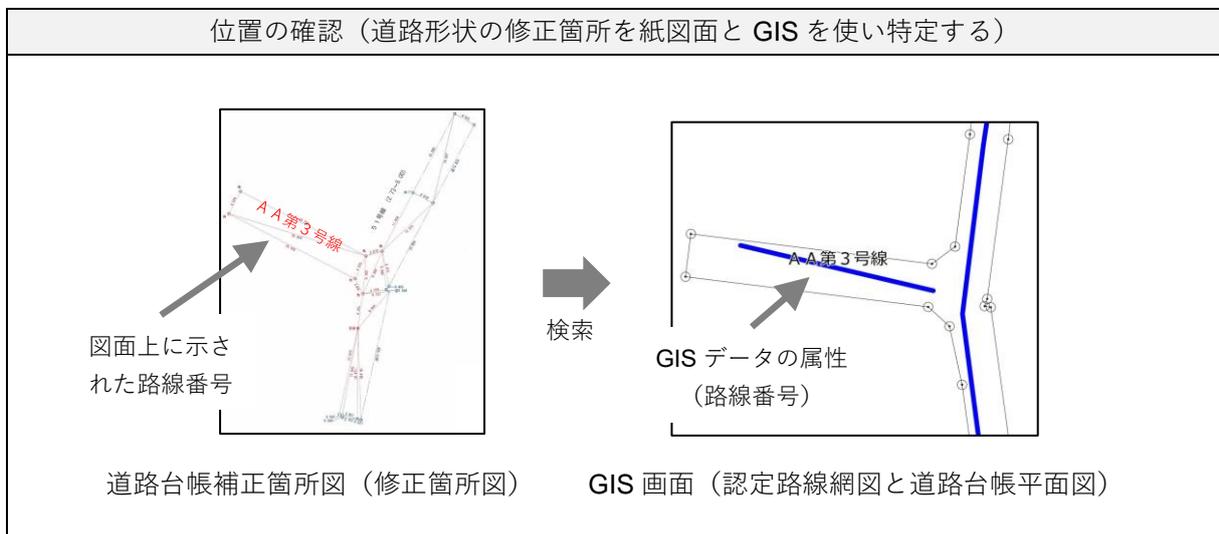


図 3-44 道路台帳補正箇所の特定方法

(3) データの複製

道路台帳補正箇所図の特定した補正箇所について、道路台帳平面図上の同じ部分のデータを選択して、都市計画基本図上にデータの複製を行う。

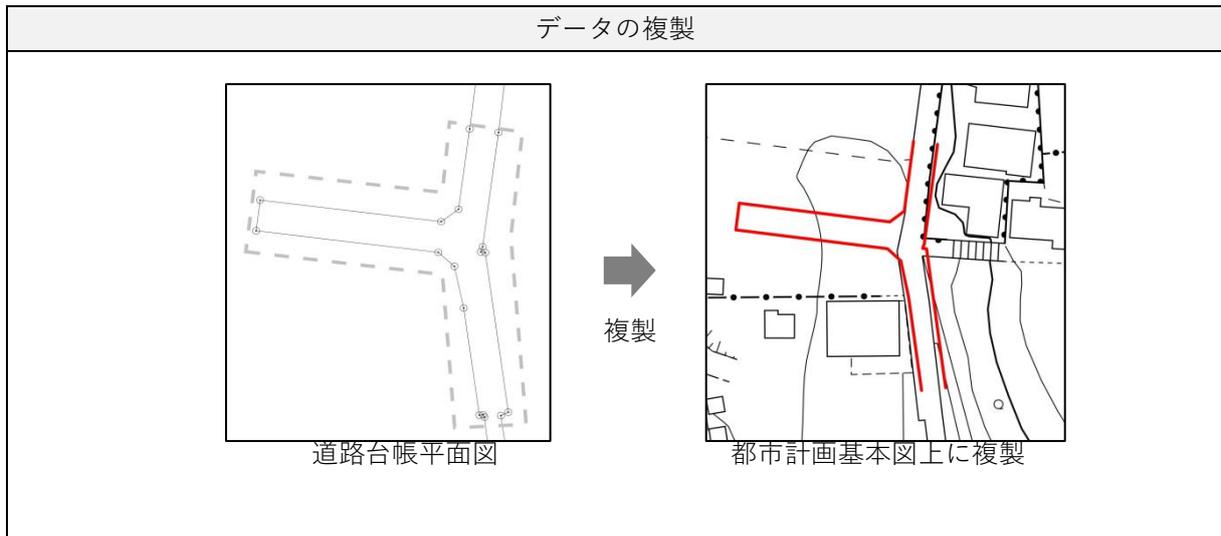


図 3-45 データの複製イメージ

(4) 都市計画基本図の更新

複製した道路データに合わせて都市計画基本図の道路線を編集する。

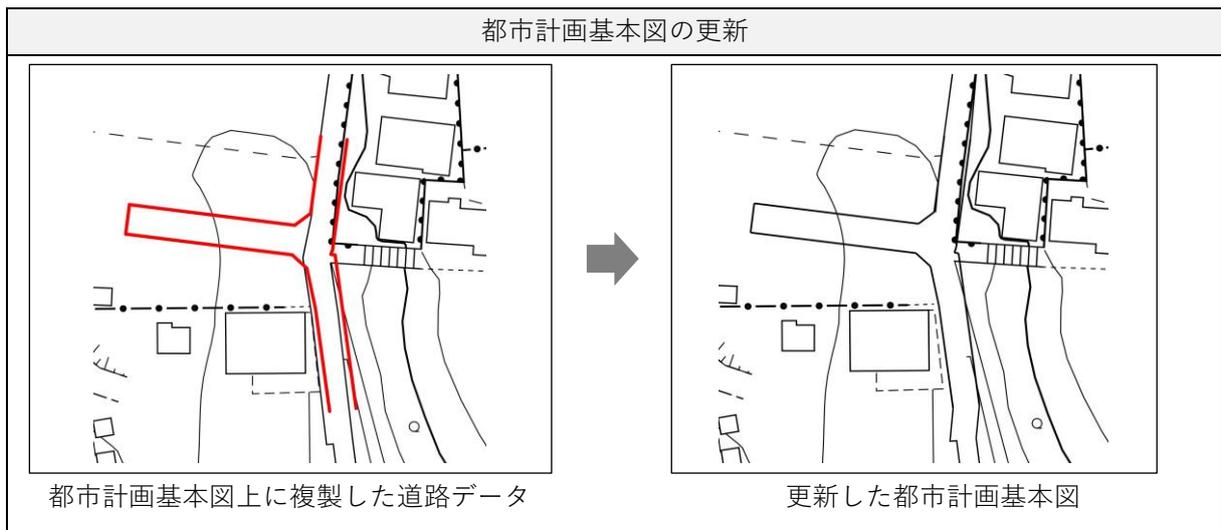


図 3-46 都市計画基本図の更新イメージ

(5) 都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新

複製した道路データをポリゴン（面）化して敷地（道路用地）を作成する。敷地（道路用地）に隣接する他の敷地は、作成した敷地（道路用地）に合わせて形状を修正する。

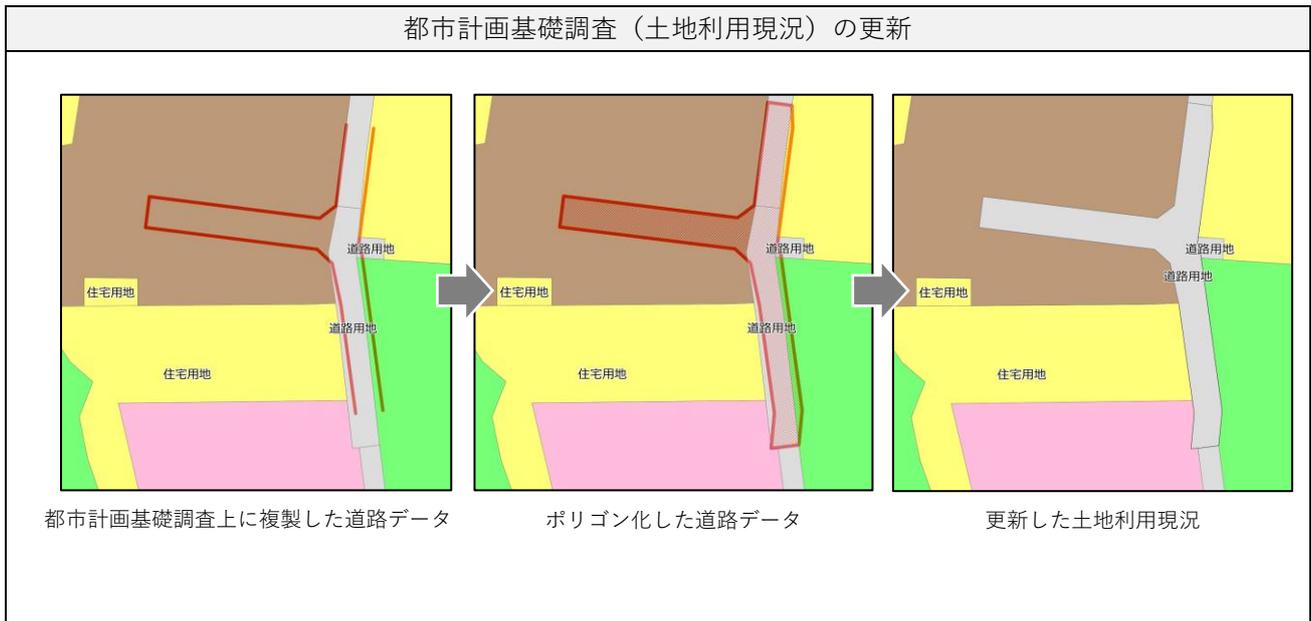


図 3-47 都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新イメージ

3.4.5 実証作業

更新手法の検討の結果を基に、神奈川県川崎市にて実証作業を行った。実証作業では、38箇所分の道路台帳補正資料（補正一覧表、補正箇所図）、道水路台帳平面図及び認定路線網図を使用した。借用した資料と収集方法を表 3-52 に示す。

表 3-52 道路台帳平面図の借用資料

資料名	整備年度	収集方法	資料の内容
道路台帳補正資料	2021 年度	川崎市より借用	エクセル形式・PDF 形式
道水路台帳平面図	2022 年 3 月時点	川崎市より借用	Shape 形式
認定路線網図	2022 年 3 月時点	川崎市より借用	Shape 形式

(1) 実証作業の結果

① 都市計画基本図の更新

38 箇所の道路台帳補正資料から、すべての箇所で都市計画基本図の更新ができた。更新作業の図面イメージを図 3-48 に示す。

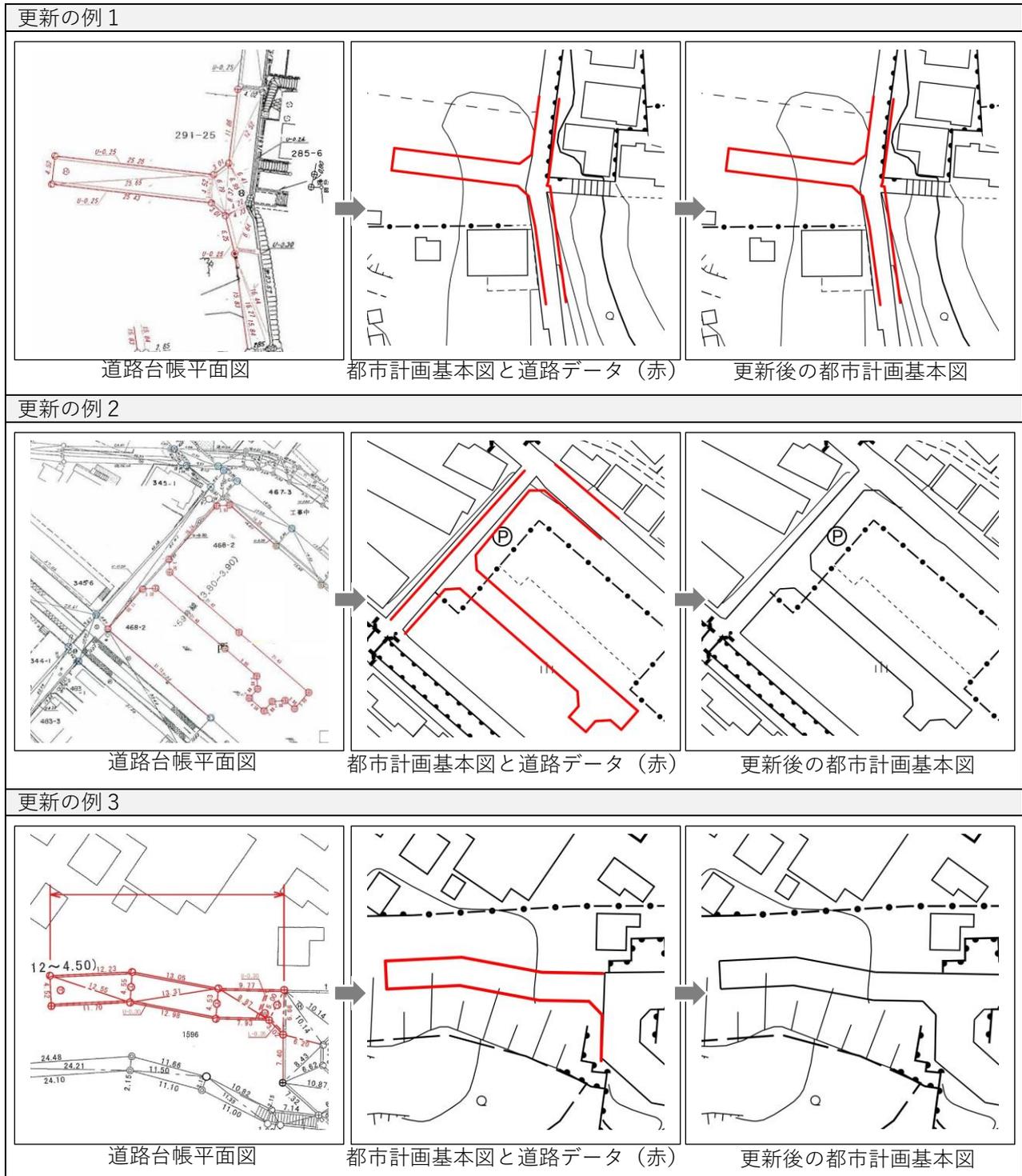


図 3-48 道路台帳平面図を使用した都市計画基本図の更新イメージ

② 都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新

38箇所の道路台帳補正資料から、すべての箇所で都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新ができた。更新作業の図面イメージを図 3-49 に示す。

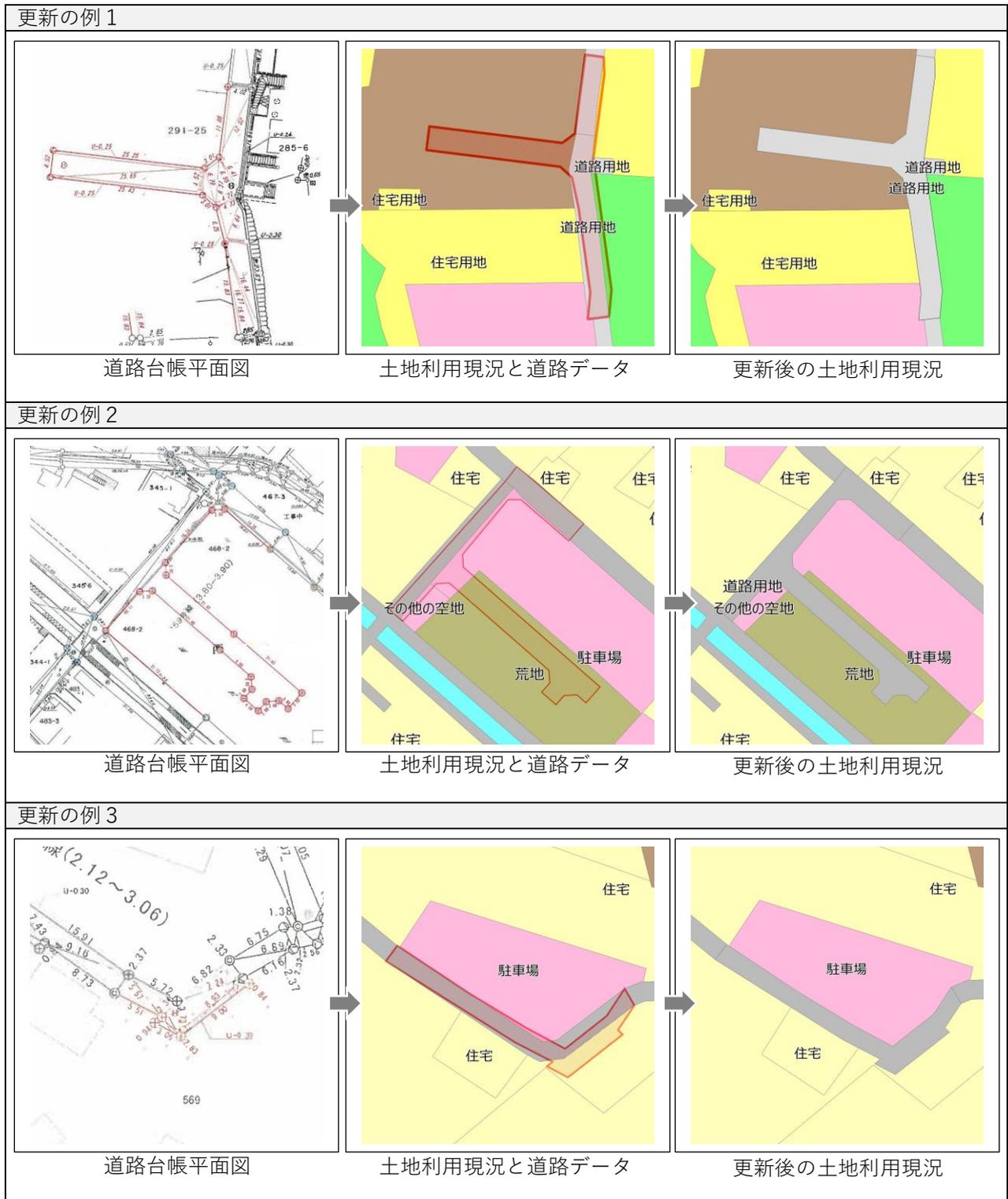


図 3-49 道路台帳平面図を使用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新イメージ

3.4.6 費用試算

道路台帳平面図を使用した都市計画基本図と都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新費用を試算した。

- ・道路台帳平面図 1 件あたりの「作業工程ごとの時間」と「合計金額」を示す

表 3-53 費用試算結果

作業工程		都市計画基本図	都市計画基礎調査 (土地利用現況)	作業内容
(1)	作業計画	5.5分		資料の整理を行う。 更新パターンの確認を行う。
(2)	位置の確認	5分		該当箇所的位置を特定する。
(3)	データの複製	7分		道路台帳補正箇所を、道路台帳平面図上からデータを選択して複製を行う。
(4)	都市計画基本図の更新	30分		複製した道路データと都市計画基本図の地物で、接合や削除等の編集作業を行う。
(5)	都市計画基礎調査 (土地利用現況)の更新		20.5分	複製した道路データをポリゴン化する。隣接する他の敷地形状を、新しい道路ポリゴンに合わせて修正する。
合計		47.5分	20.5分	
金額		¥5,300	¥2,300	

3.4.7 評価及び考察

実証作業の結果より、「位置正確度に関する評価」、「更新手法の考察」を行った。

(1) 位置正確度に関する評価

表 3-54 に、位置正確度の品質評価結果を示す。道路台帳平面図から作成した道路は、都市計画基本図の位置正確度の適合品質水準を満たすことができた。

表 3-54 品質評価結果

市町村	品質評価方法	水平位置の標準偏差	適合品質水準
川崎市	複製した道路の位置座標と、対応する航空写真上の位置座標を比較し、誤差の標準偏差を計算する。	0.317 m	1.75 m

(2) 更新手法の考察

道路台帳平面図を使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能性について考察した。

① 都市計画基本図

38 箇所の道路台帳補正資料から、すべての箇所ですべての都市計画基本図の道路の更新には活用可能であった。一方、都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、図 3-50 に示すように、道路が新しく作成されたことにより柵やへいが変わる可能性があるが、道路台帳平面図からは、柵やへいに関わる情報を読み取ることができない。また、植生記号（荒地）や駐車場、もしくは、植生界も変更の可能性があるが、道路台帳平面図からは同様に読み取ることができない。

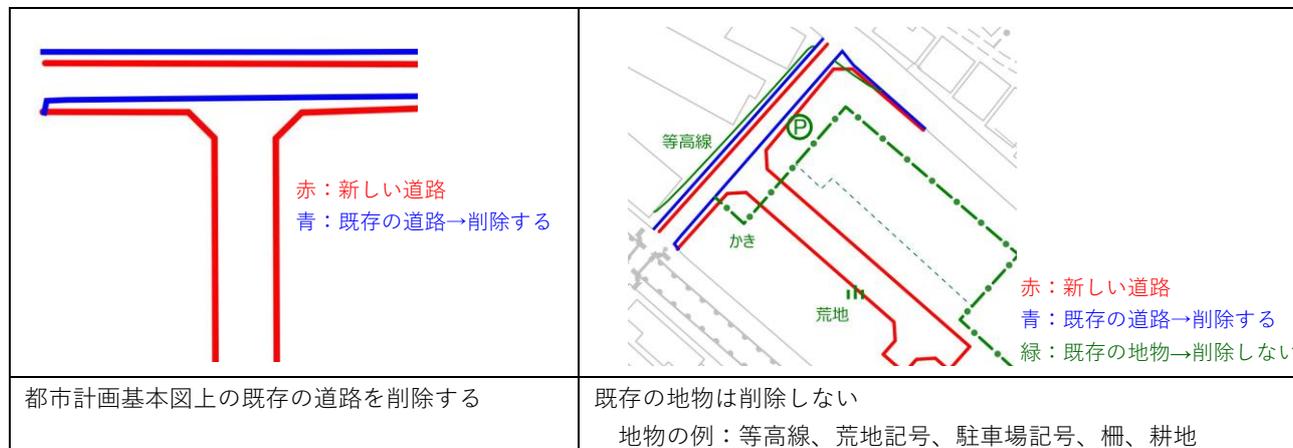


図 3-50 道路台帳平面図を使用した都市計画基本図データの更新手法

② 都市計画基礎調査（土地利用現況）

敷地（道路用地）の更新には活用可能であり、隣接する敷地との整合を確保することも可能であった。ただし、更新できるのは用途分類が道路用地のみで、その他の用途分類（住宅用地、商業用地、工業用地等）である敷地は更新できない。

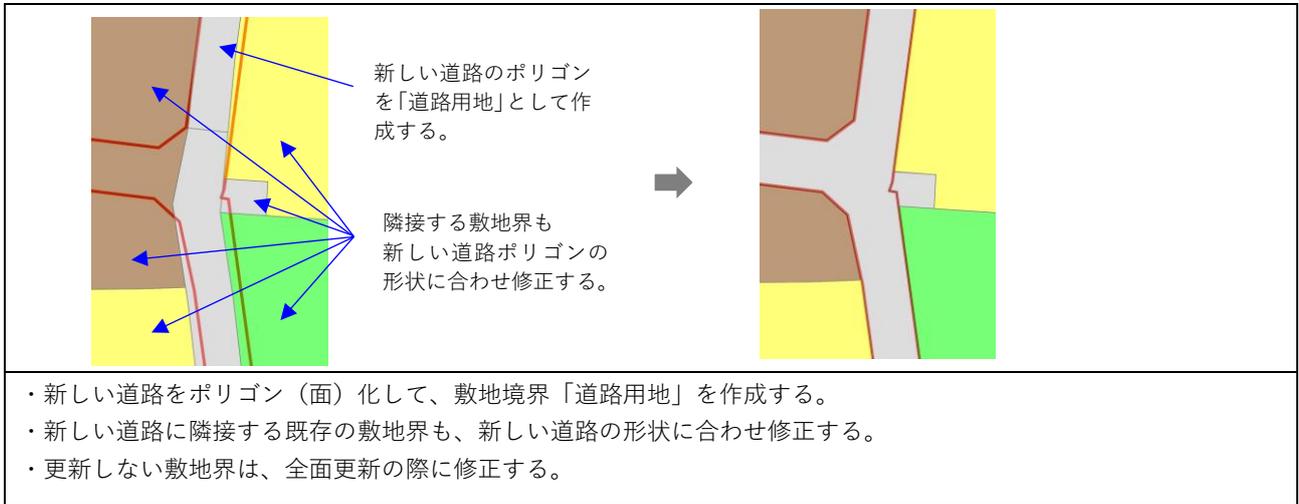


図 3-51 道路台帳平面図を使用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新手法

(3) まとめ

道路台帳平面図を更新資料として使用することの有効性を表 3-55 のとおり整理した。

表 3-55 道路台帳平面図を更新資料として使用することの有効性

評価の観点		まとめ
1	資料の入手容易性	<ul style="list-style-type: none">・ 庁内にて、道路台帳平面図を管理保有しているため、入手は容易であると想定される。
2	データソースの扱いやすさ	<ul style="list-style-type: none">・ 道路台帳平面図は、電子化されたものであり、国家座標が付与されているため、ジオリファレンスが不要である。
3	網羅性	<ul style="list-style-type: none">・ すべての道路に対する更新を都市計画基本図に反映することはできない。・ 例えば市町村の道路管理者は、所管の道路の道路台帳平面図を整備するが、管理外の道路（高速自動車国道、一般国道、都道府県道、私道は管理外の道路）の道路台帳平面図の整備はしない。・ そのため、都市計画基本図の更新が可能な道路は、市町村道のみとなる。
4	更新の可能性	<ul style="list-style-type: none">・ 都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。・ 例えば、道路が建設されたことにより等高線が変わる可能性があるが、道路台帳平面図からは、等高線に関わる情報を読み取ることができない。
5	位置正確度	<ul style="list-style-type: none">・ 都市計画基本図に対して、本更新手法による更新を実施した結果、都市計画基本図の要求精度を満たしている。・ また、都市計画基礎調査（土地利用現況）に対しても、本更新手法による更新を実施した結果、都市計画基礎調査の要求精度を満たしている。
6	コスト	<ul style="list-style-type: none">・ 都市計画基本図及び都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新には、ジオリファレンスが不要となるため、整備費用の軽減が図れる。

3.5 道路の位置の指定の申請図を使用した更新手法

道路の位置の指定を受けようとする者は、建築基準法施行規則の第9条（道路の位置の指定の申請）に基づき、附近見取図と地籍図を申請書に添えて特定行政庁へ提出し、指定を受ける必要がある（これを「道路位置指定」という）。この道路は、建築基準法第42条第1項第5号で規定されており、建築物の敷地は4m以上の道路に2m以上接するように計画する必要がある、一般に「位置指定道路」と呼ばれている。図3-52に、道路位置指定の申請の流れを示す。また、図3-53に、位置指定道路の設置イメージを示す。

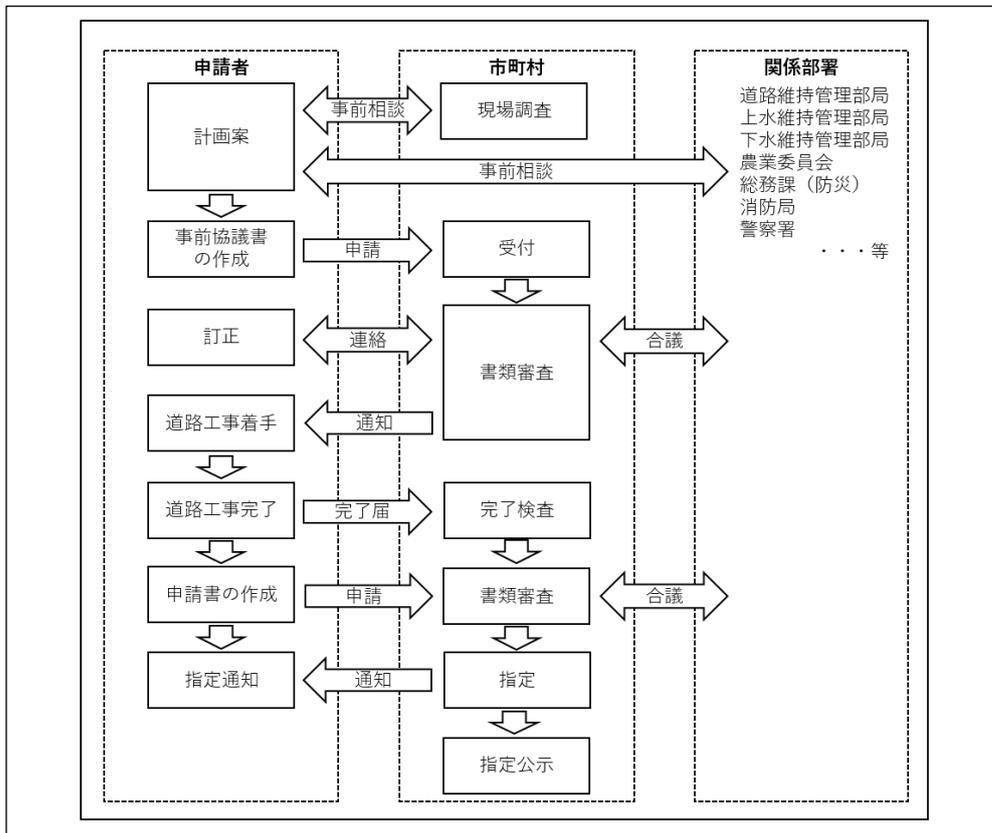


図 3-52 道路位置指定の申請の流れ

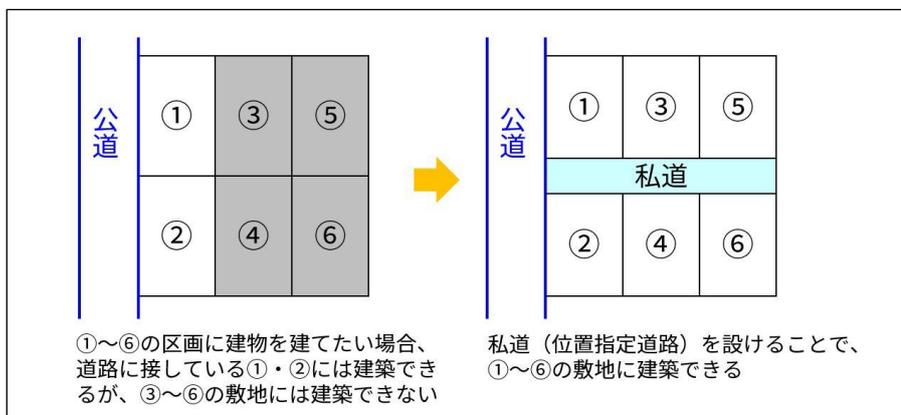


図 3-53 位置指定道路の設置イメージ

3.5.1 更新する対象図面

更新する対象図面は、都市計画基本図と都市計画基礎調査（土地利用現況）とする。

3.5.2 データソースの調査

川崎市から借用した道路の位置の指定の申請図には、表 3-56 に示す項目が記載されていた。

表 3-56 道路の位置の指定の申請図の項目

項目	内容
1 付近見取図	方位、申請道路の位置、付近の目標物、背景地図（都市計画基本図又は住宅明細地図）
2 公図写し	法務局備付け原図からの写し、写しの年月日、閲覧場所、写した者の氏名
3 敷地計画図 (地籍図)	道路の位置及び道路の築造計画等、敷地内及び周辺の状況、接続する道路の道路種別、幅員
4 縦断面図	道路の長さ、高低差、勾配等
5 断面図	道路の構造（幅員、勾配、舗装）、道路に接する擁壁及び塀等の構造図
6 構造図	道路、排水施設、工作物等の構造（断面、平面、排水施設構造）

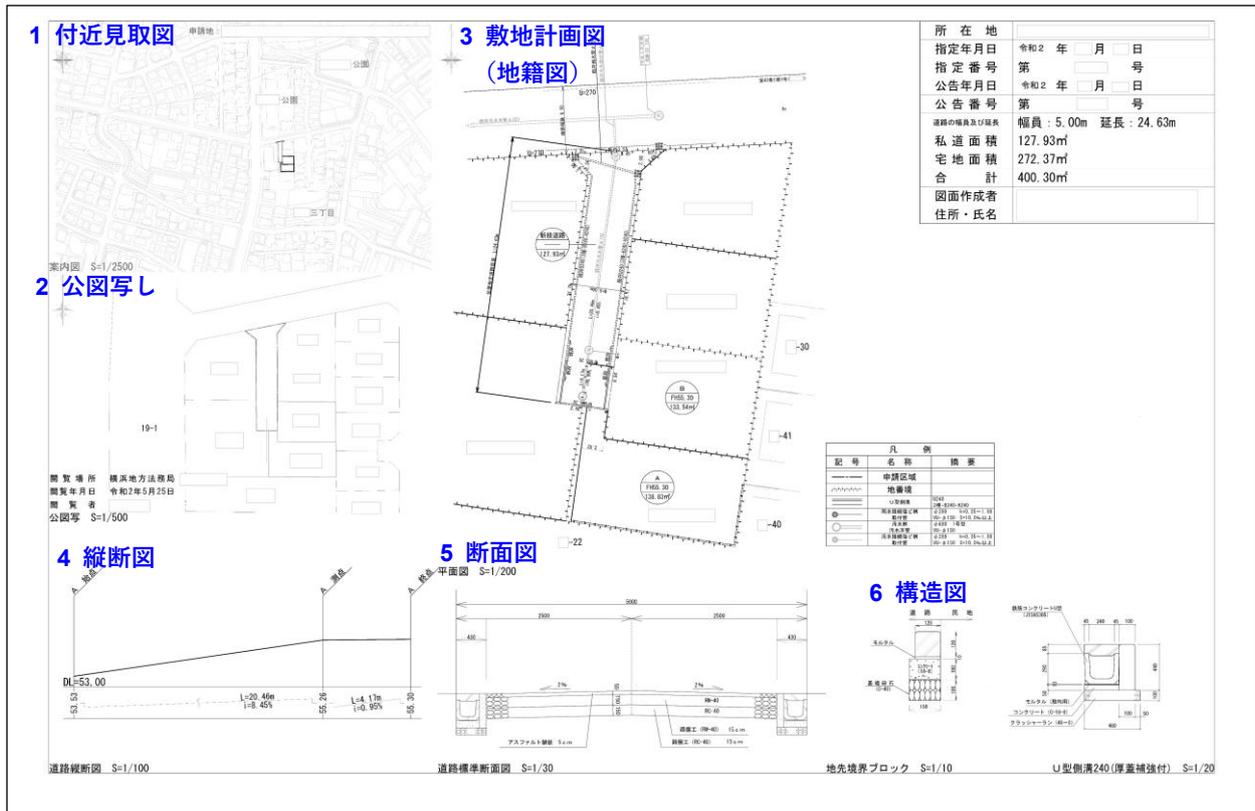


図 3-54 道路の位置の指定の申請図の記載内容

(1) 使用する図書

道路の位置の指定の申請図に示される敷地計画図（地籍図）（以下、単に「敷地計画図」という。）の記載項目は以下のとおりであった。

表 3-57 敷地計画図の項目

項目	内容
1 申請道路	延長、面積、幅員、計画地盤高、隅切りの長さ、下水道、側溝、縁石、標示杭
2 敷地	地番、権利者名、計画地盤高、面積
3 接続する道路	道路種別、路線番号、幅員

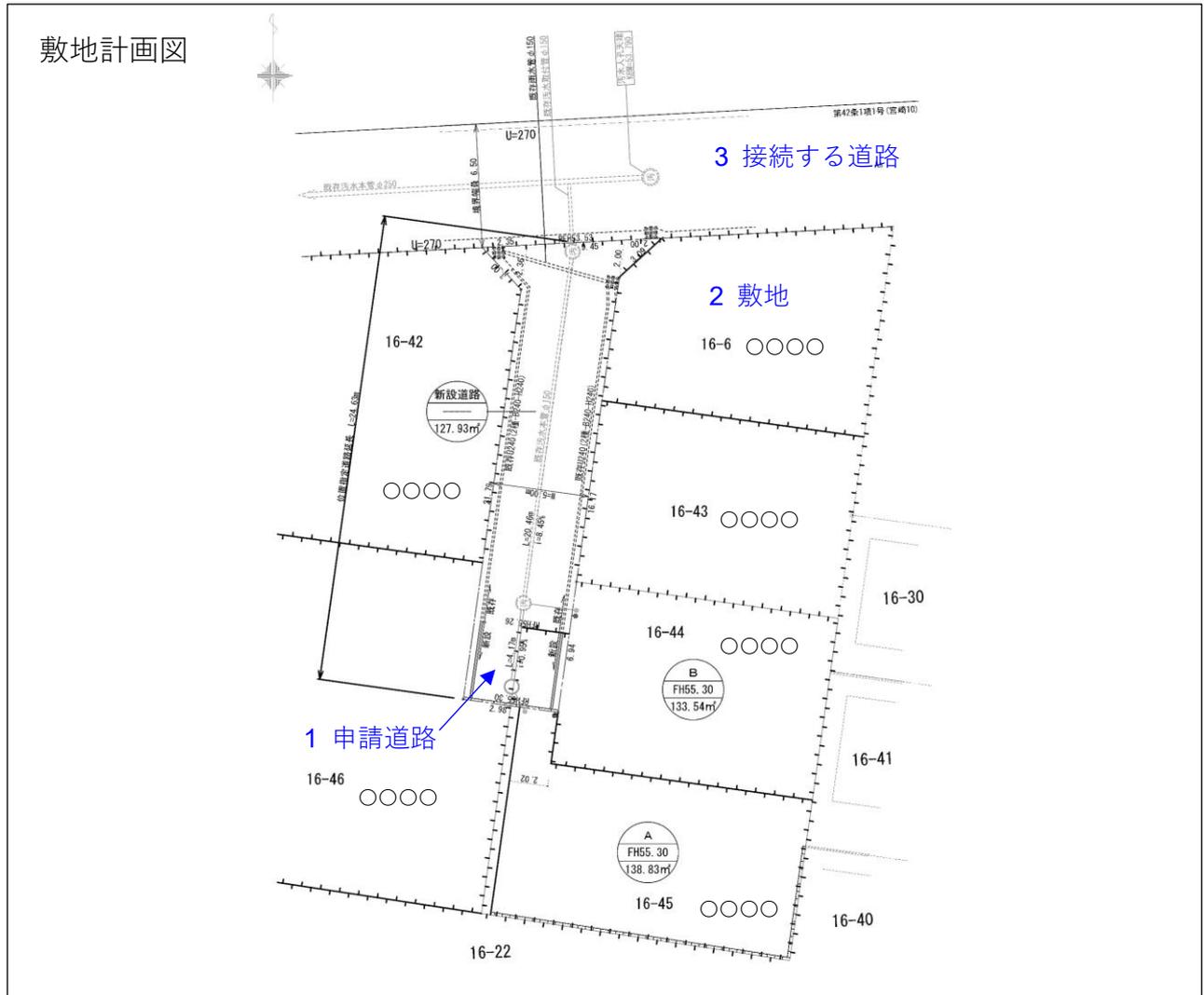


図 3-55 敷地計画図の記載内容

3.5.3 更新可能な項目の検討

(1) 都市計画基本図

「敷地計画図」と「都市計画基本図」の地物の対応関係を整理した。

表 3-58 敷地計画図と都市計画基本図の対応関係

敷地計画図	都市計画基本図（公共測量標準図式）	
	地図情報レベル 2500	適用
道路縁	⇒ 道路縁	道路法第 2 条第 1 項に規定された道路にあっては道路構造令に定める歩道、自転車道、車道、中央帯、路肩、又は植樹帯等で構成される道路の部分で最も外側の線、道路法第 2 条第 1 項に規定する以外の道路にあってはこれに準ずる線をいう。
筆界	⇒ 該当なし	
下水道施設	⇒ 該当なし	
側溝	⇒ 該当なし	
標示杭	⇒ 該当なし	

「敷地計画図」から取得可能な地物を利用した、都市計画基本図の更新可能性の評価結果を表 3-59 に示す。

表 3-59 敷地計画図を利用した都市計画基本図の更新可能性

敷地計画図	更新の可能性	理由
道路縁	○	道路縁は取得可能である。
敷地境界線	×	公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。
下水道施設	×	地図情報レベル 2500 の公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。
側溝	×	
幅員	×	
標示杭	×	公共測量標準図式では取得対象外のため、都市計画基本図の取得項目に該当なし。

(2) 都市計画基礎調査

「敷地計画図」と「都市計画基礎調査（土地利用現況）」の地物の対応関係を整理した。

表 3-60 位置指定道路の敷地計画図と都市計画基礎調査の対応関係

敷地計画図	都市計画基礎調査 土地利用現況（都市計画基礎調査実施要領 第 4 版）	
	項目	内容
道路形状	⇒ 敷地	敷地の形状 平面形状の取得位置に関する規定はない

「敷地計画図」から取得可能な地物を利用した、都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能性の評価結果を表 3-61 に示す。

表 3-61 敷地計画図を利用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能性

敷地計画図	更新の可能性	理由
道路形状	○	道路用地の敷地は取得可能である。

3.5.4 更新手法の検討

都市計画基本図及び都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新手法の調査・検討は、以下のフローに沿って実施した。

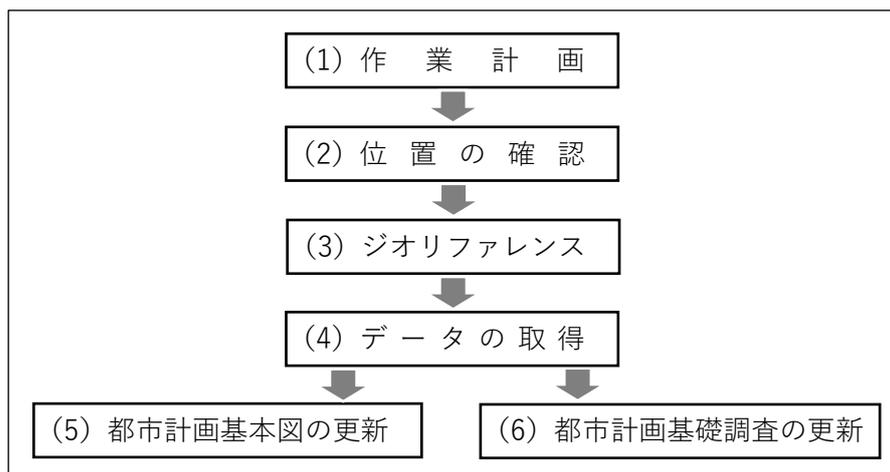


図 3-56 更新フロー

(1) 作業計画

収集した資料から更新フローのパターンは、「I」・「K」にあたることを確認した（図 2-2 を参照）。よって、座標値の付与及びジオリファレンスが必要となる。

(2) 位置の確認

該当箇所の位置を確認した。

(3) ジオリファレンス

敷地計画図は、紙地図もしくは画像データで保管されていることが一般的である。紙地図をスキャンした画像データや、保管されている画像データから地理空間情報を作成するためには、背景地図やメッシュ線に合わせて画像データを地理空間上の座標（緯度経度、平面直角座標等）に関連付ける「ジオリファレンス」の作業が必要となる。

敷地計画図のジオリファレンスについて、都市計画基本図を使用した。

(4) データの取得

ジオリファレンスした敷地計画図の画像データから、必要な地物をベクトル化（既成図数値化）する。



図 3-57 データの取得

(5) 都市計画基本図の更新

新規に取得した道路データを、都市計画基本図に重ね、追加、削除、修正等の処理を行い、編集済データを作成する。

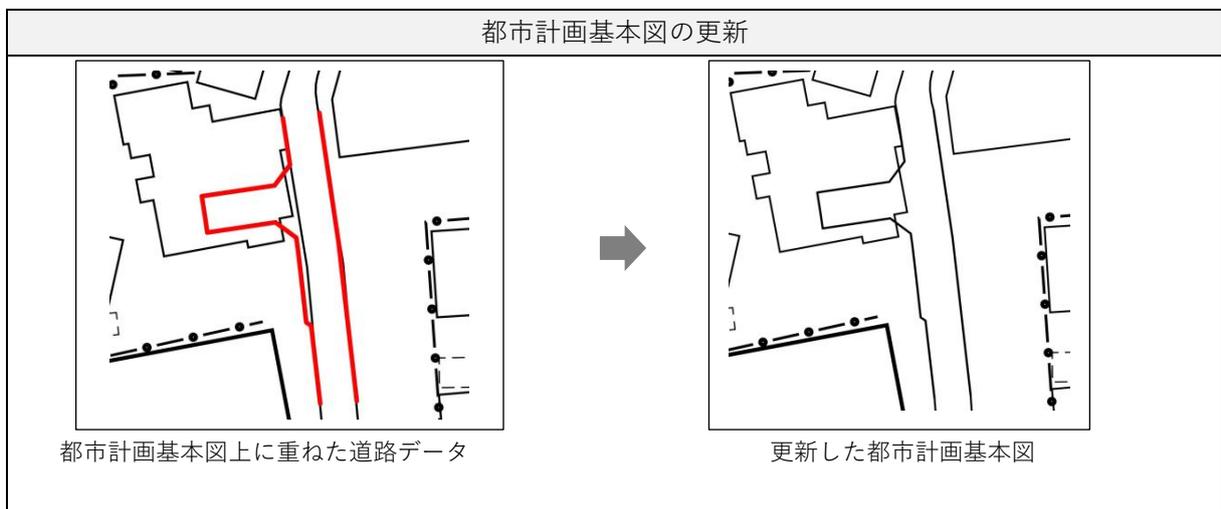


図 3-58 都市計画基本図の更新イメージ

(6) 都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新

新規に取得した道路データをポリゴン（面）化して敷地（道路用地）を作成する。敷地（道路用地）に隣接する他の敷地は、作成した敷地（道路用地）に合わせて形状を修正する。

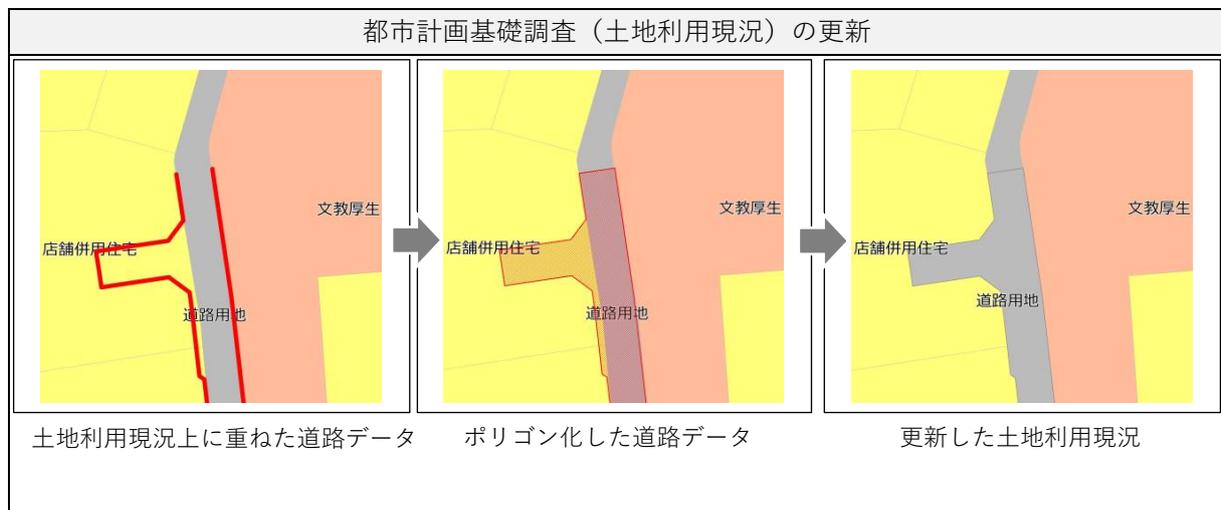


図 3-59 都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新イメージ

3.5.5 実証作業

更新手法の検討の結果を基に、神奈川県川崎市にて実証作業を行った。実証作業では、道路の位置の指定の申請図を使用した。借用した資料と収集方法を表 3-62 に示す。

表 3-62 位置指定道路の申請書の借用資料

資料名	整備年度	収集方法	資料の内容
道路の位置の指定の申請図	2020 年度	川崎市より借用	PDF 形式

② 都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新

8 箇所の敷地計画図から、すべての箇所で都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新ができた。更新作業の図面イメージを図 3-61 に示す。

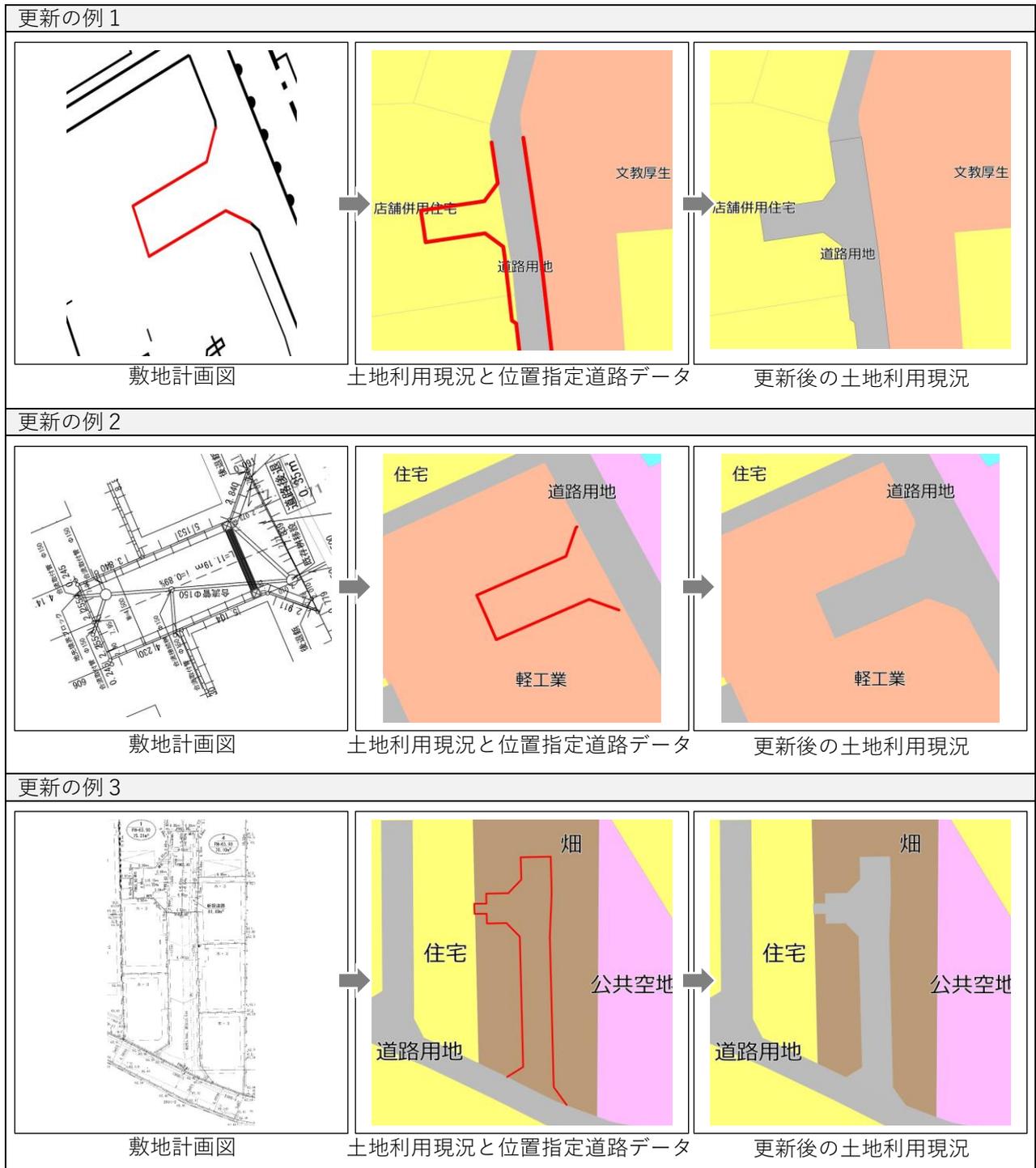


図 3-61 敷地計画図を使用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新イメージ

3.5.6 費用試算

敷地計画図を使用した都市計画基本図と都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新費用を試算した。

- ・敷地計画図 1 件あたりの「作業工程ごとの時間」と「合計費用」を示す

表 3-63 費用試算結果

作業工程		都市計画基本図	都市計画基礎調査 (土地利用現況)	作業内容
(1)	作業計画	5.5分		資料の整理を行う。 更新パターンの確認を行う。
(2)	位置の確認	5.0分		該当箇所的位置を特定する。
(3)	ジオリファレンス	12分		画像データを地理空間上の座標に関連付ける。
(4)	データの取得	13分		ベクトル化（既成図数値化）を行う。
(5)	都市計画基本図の更新	30分		ベクトル化したデータを都市計画基本図上に重ね、追加、削除、修正等の編集作業を行う。
(6)	都市計画基礎調査 (土地利用現況)の更新		20.5分	ベクトル化したデータをポリゴン化する。都市計画基礎調査（土地利用現況）上で隣接する他の敷地形状を、新しい道路ポリゴンに合わせて修正する。
合計		65.5分	20.5分	
金額		¥7,250	¥2,300	

3.5.7 評価及び考察

実証作業の結果より、「位置正確度に関する評価」、「更新手法の考察」を行った。

(1) 位置正確度に関する評価

表 3-64 に、位置正確度の品質評価結果を示す。敷地計画図から作成した道路は、都市計画基本図の位置正確度の適合品質水準を満たすことができた。

表 3-64 品質評価結果表

市町村	品質評価方法	水平位置の 標準偏差	適合品質水準
川崎市	複製した道路の位置座標と、対応する航空写真上の位置座標を比較し、誤差の標準偏差を計算する。	0.452 m	1.75 m

(2) ジオリファレンスについての評価

実証作業でジオリファレンスができた件数は表 3-65 のとおりであった。

表 3-65 ジオリファレンス評価結果

市町村	ジオリファレンスに使用した資料	
	都市計画基本図	
川崎市	8 件中 8 件 (100%)	

① 都市計画基本図を利用したジオリファレンス

・川崎市では、都市部であり1街区が狭く、配置図の背景に道路の隅切りが含まれている場合が多く、すべての配置図でジオリファレンスに必要な地物が存在した。

(3) 更新手法の考察

敷地計画図を使用した都市計画基本図及び都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能性について考察した。

① 都市計画基本図

8箇所（箇所）の道路の位置の指定の申請図から、すべての箇所（箇所）で都市計画基本図の道路の更新に活用することができた。

一方、都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、図 3-62 に示すように、道路が新しく作成されたことにより建物が変わる可能性があるが、道路の位置の指定の申請図からは、建物に関わる情報を読み取ることができない。また、耕地界も変更の可能性があるが、道路の位置の指定の申請図からは同様に読み取ることができない。

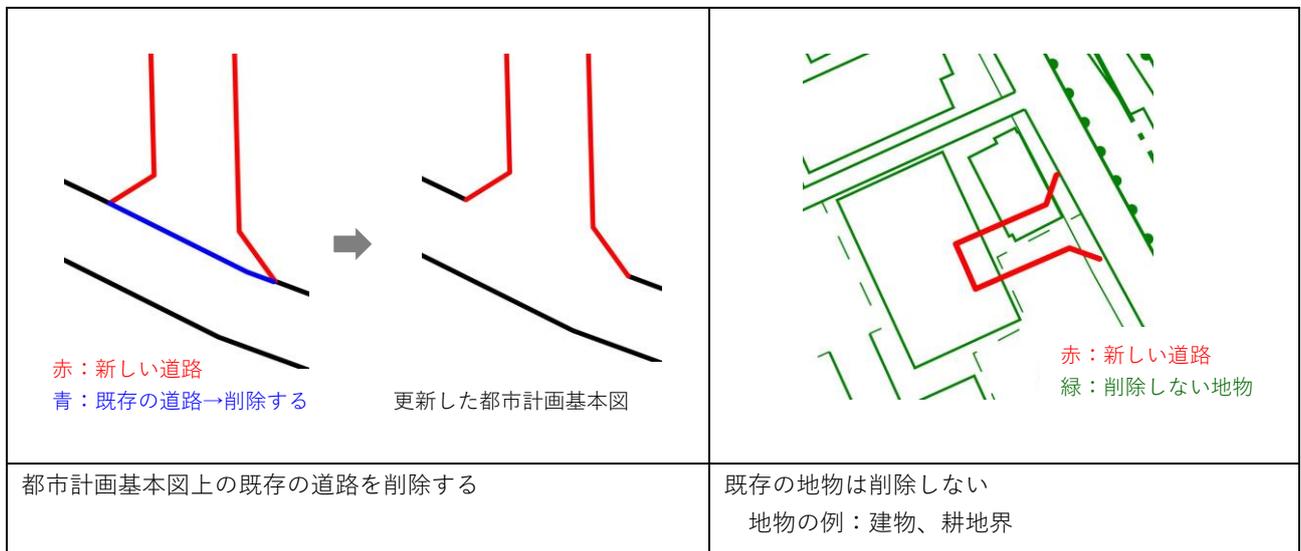


図 3-62 敷地計画図を使用した都市計画基本図データの更新手法

② 都市計画基礎調査（土地利用現況）

道路の更新には活用可能であった。都市計画基礎調査（土地利用現況）は、土地の敷地界だけのデータであり、敷地界以外の地物がない。新しい道路のポリゴン（面）を作成し、古い道路と入替えを行った後に、隣接する敷地の形状の修正を行う。

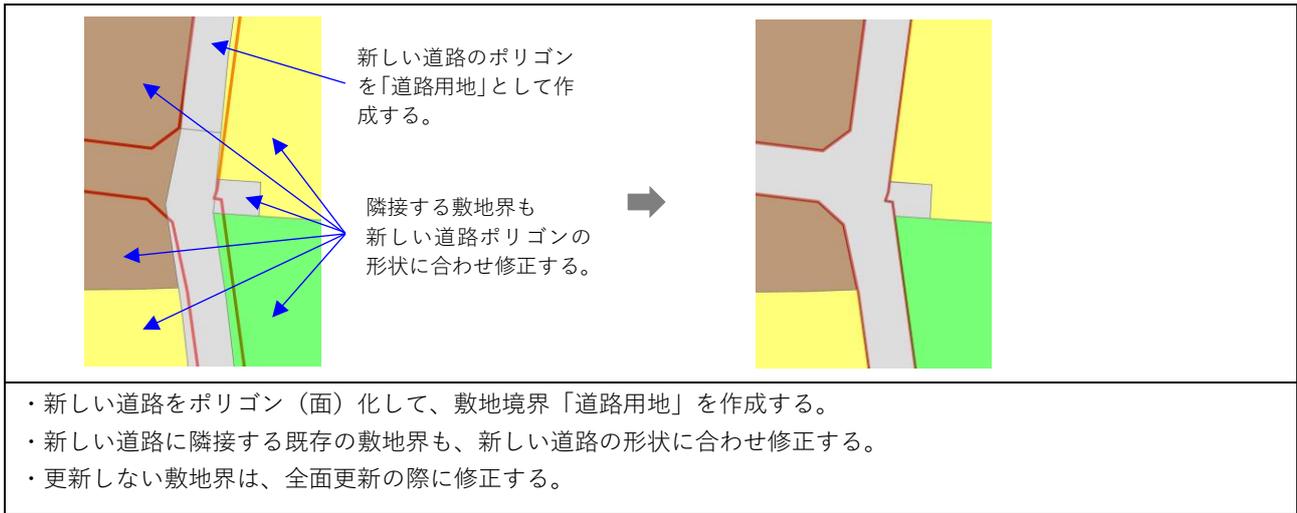


図 3-63 敷地計画図を使用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新手法

(4) まとめ

道路の位置の指定の申請図を更新資料として使用することの有効性を表 3-66 のとおり整理した。

表 3-66 道路の位置の指定の申請図を更新資料として使用することの有効性

評価の観点		まとめ
1	資料の入手容易性	<ul style="list-style-type: none">・ 庁内で管理保有しているため、資料入手は容易である。
2	データソースの扱いやすさ	<ul style="list-style-type: none">・ 道路の位置の指定の申請図は、紙資料を電子化したものであり、座標も付与されておらず、ジオリファレンスが必要となる。・ 都市計画基本図によるジオリファレンスの結果は、街区が狭く、隅切りが多いため、全ての道路の位置の指定の申請図でジオリファレンスができた。
3	網羅性	<ul style="list-style-type: none">・ すべての道路に対する更新を都市計画基本図に反映することはできない。・ 都市計画基礎調査（土地利用現況）についても、すべての敷地の形状に対する更新を都市計画基礎調査（土地利用現況）に反映することができない。
4	更新の可能性	<ul style="list-style-type: none">・ 都市計画基本図上の他の地物との整合を確保することは困難であった。例えば、道路が建設されたことにより等高線が変わる可能性があるが、道路の位置の指定の申請図からは、等高線に関わる情報を読み取ることができない。・ 都市計画基礎調査（土地利用現況）の敷地形状の更新に対するデータソースとしては利用可能である。
5	位置正確度	<ul style="list-style-type: none">・ 都市計画基本図に対して、本更新手法による更新を実施した結果、都市計画基本図の要求精度を満たすことを確認できた。・ 都市計画基礎調査（土地利用現況）に対しても、本更新手法による更新を実施した結果、都市計画基礎調査の要求精度を満たすことを確認できた。
6	コスト	<ul style="list-style-type: none">・ 都市計画基本図及び都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新には、一件ごとにジオリファレンス及び位置正確度の確認を実施するため、整備費用が増大する。

3.6 登記所備付地図を使用した更新手法

登記所備付地図とは、不動産登記法第 14 条第 1 項に規定される地図であり、法務局に備え付けられた精度の高い地図のことを指す。土地の面積や距離、形状、位置についての正確性が高く、その境界を一定の誤差の範囲内で復元可能なものとされている。一筆又は二筆以上の土地ごとに作成し、各土地の区画を明確にし、地番を表示するものとなっている。

登記所備付地図には、いくつかの作成方法がある。主な作成方法としては、国土調査法に基づく地籍調査により作成された地籍図がある。その他、法務局が行う登記所備付地図作成事業により作成した地図や、土地区画整理法に基づく土地区画整理事業や土地改良法に基づく土地改良事業の際に作成される所在図を利用したものなどがある。

地籍図は、地方公共団体などが日本全国の土地を測り直す地籍調査を行うことにより、正確な図面として作製されるものである。地籍調査では、所有者の立会を得て、地番・地目を確認し、境界を定めて一筆地ごとの測量を行い、これにより地籍図を作製するとともに、地積簿とよばれる、地積調査を行ったそれぞれの土地について、調査前後の地番、地目、地積、異動の内容等を記載した簿冊が整備される。これらの地籍調査の結果作成された地籍図は、最終的に法務局の登記官により登記され、登記所備付地図となる。

なお、不動産登記法第 14 条第 4 項では、「第 14 条第 1 項の規定にかかわらず、登記所には、同項の規定により地図が備え付けられるまでの間、これに代えて、地図に準ずる図面を備え付けることができる。」とされており、これは一般的に公図と呼ばれている。公図は、主に明治時代に租税徴収の目的で作成された図面や、一部の平板測量やトランシット等の測量機器を用いた測量により作成された比較的新しい図面でありながら一定の基準を満たしていない図面などが該当する。公図は、土地の面積や距離については正確性が低く、土地の配列や形状の概略を記載した図面とされており、登記所備付地図とは異なるものである。

参考：登記所備付地図の電子データ

これまで、法務局が有する登記簿備付地図の地図データは、地図証明書・図面証明書として法務局で写しの交付を受ける方法や、インターネットを通じてPDFデータの閲覧をする方法（登記情報提供サービス）による情報の提供がなされてきた。令和5年1月23日からはG空間情報センターを通じて登記所備付地図の電子データ（法務省が定めた地図XMLフォーマット）

<https://www.moj.go.jp/content/000116464.pdf>）がダウンロードできるようになっている。

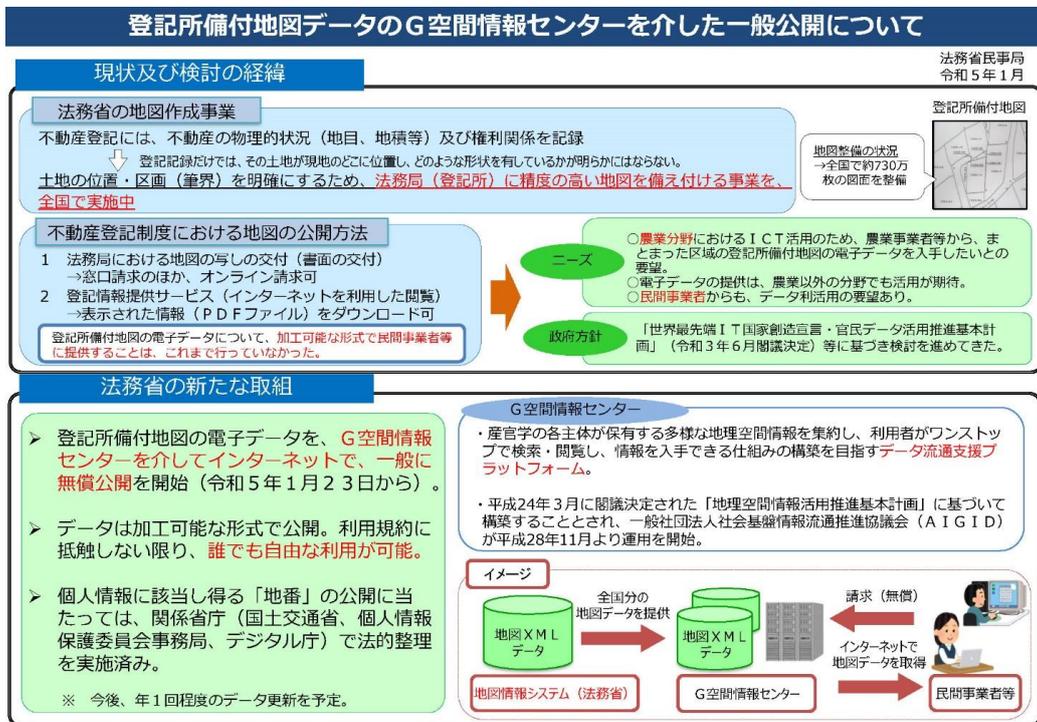


図 3-64 地図データのG空間情報センターを介した一般公開について

（令和5年1月 法務省発表資料）

3.6.1 更新する対象図面

更新する対象図面は、都市計画基礎調査（土地利用現況）とする。

3.6.2 データソースの調査

登記所備付地図の電子データには、二種類ある。一つは、登記簿備付地図の GIS データであり、国家座標値を持つものである。

もう一つは、不動産登記法第 14 条第 4 項に基づく地図に準ずる図面とされているものをデータ化したものであり、区画の形状の情報を相対的な座標値としては持つものの、実世界における位置座標の情報を持たない任意座標に基づくものとなっている。



図 3-65 川崎市川崎区の登記所備付地図データ（全体図）

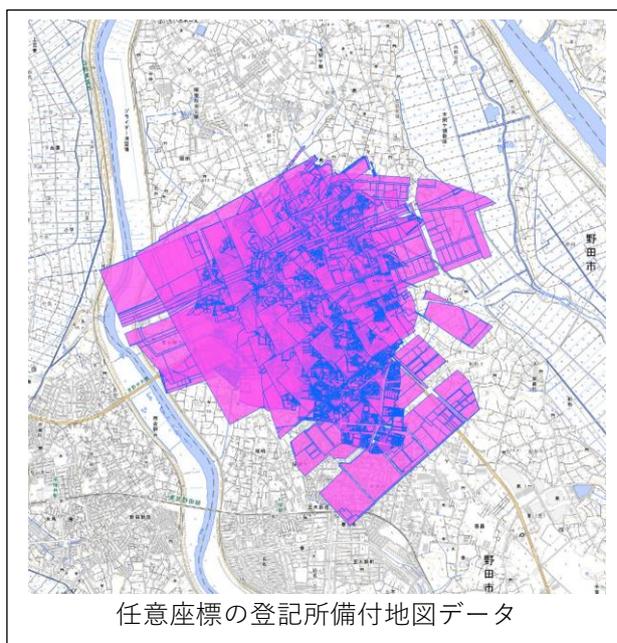
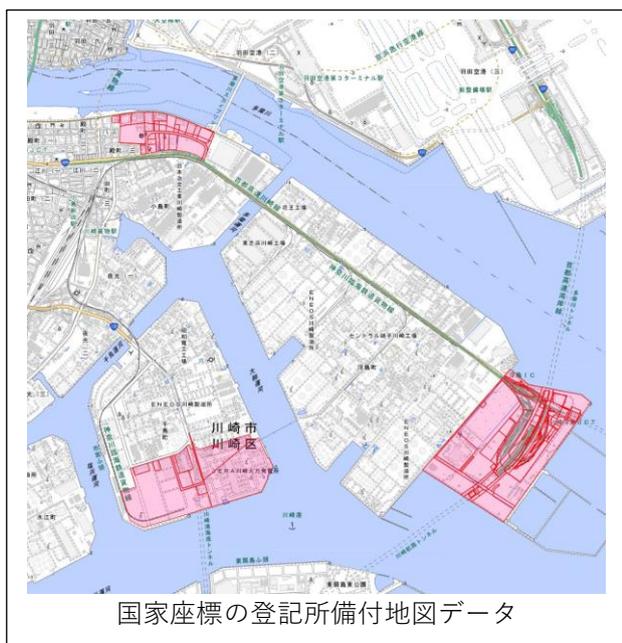


図 3-66 川崎市川崎区の登記所備付地図データ（拡大図）

属性名	型	多重度	例	備考
精度区分	string	0~1	甲一 甲二 甲三 乙一 乙二 乙三	大都市の市街地区域 中都市の市街地区域 上記以外の市街地、村落、整形された農用地区域 農用地及びその周辺区域 山林原野及びその周辺区域 山林原野の区域 乙3
座標値種別	string	0~1	測量成果 図上測量	

② 図郭

表 3-68 図郭の属性項目

属性名	型	多重度	例	備考
地図番号	string	1	130-1	
縮尺分母	decimal	0~1	1000	
方位不明フラグ	boolean	1	False/true	
左下座標	DirectPosition	1	2908.803, 5066.777	
左上座標	DirectPosition	1	2908.803, 5217.345	
右下座標	DirectPosition	1	3109.694, 5066.777	
右上座標	DirectPosition	1	3109.694, 5217.345	
地図種類	string	0~1	地籍図 土地改良所在図 土地区画整理所在図 法務局作成地図 旧土地台帳附属地図 その他 街区基本調査成果図 街区単位修正図 土地境界復元図 用地実測図	
地図分類	string	0~1	法第 14 条 1 項地図 (国調法 19-5 指定) 法第 14 条 1 項地図 地図に準ずる図面 (国調法 19-5 指定) 地図に準ずる図面 法第 14 条 1 項建物所在図 建物所在図に準ずる図面 地図に準ずる図面 (街区成果 A) 地図に準ずる図面 (街区成果 B) 地図に準ずる図面 (街区成果 C)	
地図材質	string	0~1	P-F A-K 和-洋紙 その他 電磁的記録媒体	ポリエステルフィルム アルミケント紙 和紙又は洋紙 その他 電磁的記録媒体
地図作成年月日	decimal	0~1	2007/1/6	
備付地図年月日	decimal	0~1	2010/3/30	
分割図葉年月	string	0~*	2010/3	

3.6.3 更新可能な項目の検討

(1) 都市計画基礎調査

「登記所備付地図」と「都市計画基礎調査（土地利用現況）」の地物の対応関係を整理した。

表 3-69 登記所備付地図と都市計画基礎調査（土地利用現況）の対応関係

登記所備付地図	都市計画基礎調査（都市計画基礎調査実施要領 第4版）	
	項目	内容
筆界	⇒ 敷地	敷地の形状 平面形状の取得位置に関する規定はない
属性データ	属性データ	
大字コード	⇒	(対応する属性データなし)
丁目コード	⇒	
小字コード	⇒	
予備コード	⇒	
大字名	⇒	
丁目名	⇒	
小字名	⇒	
予備名	⇒	
地番	⇒	
(対応する属性データなし)	⇒	
	⇒ 用途	土地の用途の分類
	⇒ 面積	敷地の面積
	⇒ 低未利用土地フラグ	低未利用土地（用途に供されていない空地、空家・空店舗の存する土地等）として該当の有無

都市計画基礎調査（土地利用現況）の敷地形状の原典資料は、都市計画基本図又は地番現況図が一般に使用される。地番現況図により整備される場合は、その敷地形状は筆界と整合したものとなる。

登記所備付地図には、「用途」、「面積」及び「低未利用土地フラグ」に関する属性を持たないが、地番等の属性を使い、地方公共団体が管理する土地課税台帳と突合を行うことで、これらの都市計画基礎調査に含まれる属性データを取得することが可能となる。

そこで、「登記所備付地図」に加え「土地課税台帳」を利用できた場合の都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能性を表 3-70 に示す。

表 3-70 登記所備付地図を利用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新可能性

登記所備付地図 (+土地課税台帳)	更新の 可能性	理由
筆界（形状）	○	取得可能である。
用途	○	土地課税台帳との突合により取得可能である
面積	○	土地課税台帳との突合により取得可能である
低未利用土地フラグ	○	土地課税台帳との突合により取得可能である

3.6.4 更新手法の検討

都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新手法は、以下のフローとなる。

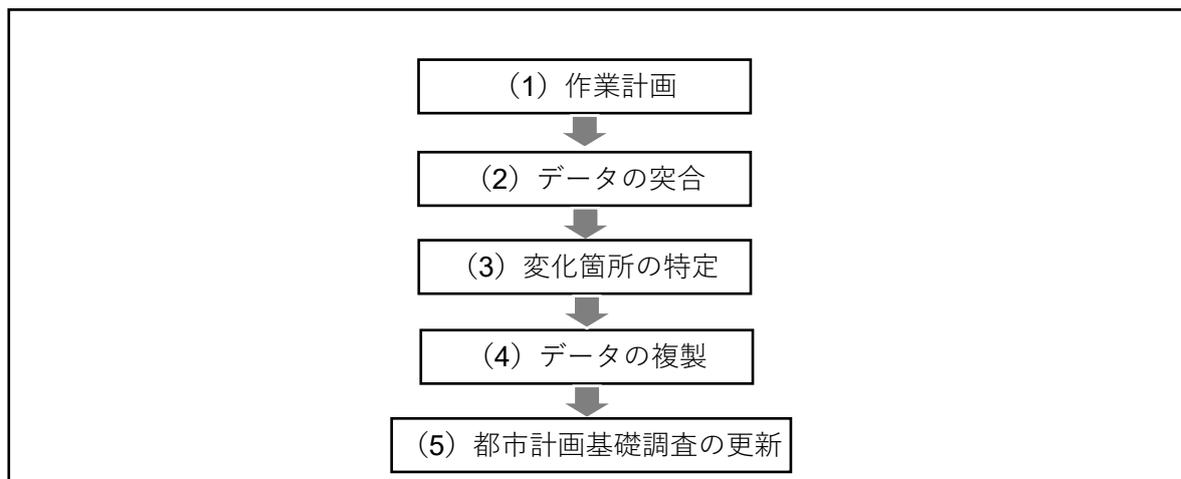


図 3-68 更新フロー

(1) 作業計画

収集した資料から、更新フローのパターンは、「A」「D」にあたることを確認した（図 2-2 を参照）。パターン A については、CAD データが存在し、かつ国家座標が付与済であることから、ジオリファレンスは不要となる。一方、パターン D については、国家座標が付与されていないため都市計画基礎調査（土地利用現況）の更新には活用できない。

(2) 変化箇所の特定

土地課税台帳の登記異動等の情報から、変化のあった土地課税台帳上のレコードを特定する。

(3) データの突合

変化箇所として特定された土地課税台帳上のレコードと登記所備付地図の突合を行い、登記所備付地図の属性データに土地課税台帳上の当該レコードの情報を付加させる。

(4) データの複製

該当するファイルを複製する。

(5) 都市計画基礎調査の更新

都市計画基礎調査（土地利用現況）と重ね合わせ表示を行い、変化箇所のポリゴンの形状及び属性データを更新する。

3.6.5 実証作業

都市計画基礎調査（土地利用現況）と登記所備付地図を重ね合わせることにより検証を行った。その状況を図 3-69 に示す。図 3-69 に示す事例は、都市計画基本図を都市計画基礎調査（土地利用現況）の敷地形状の原典資料としたものである。この事例では、都市計画基礎調査（土地利用現況）の敷地界と登記所備付地図の筆界が一致しない箇所が散見された。

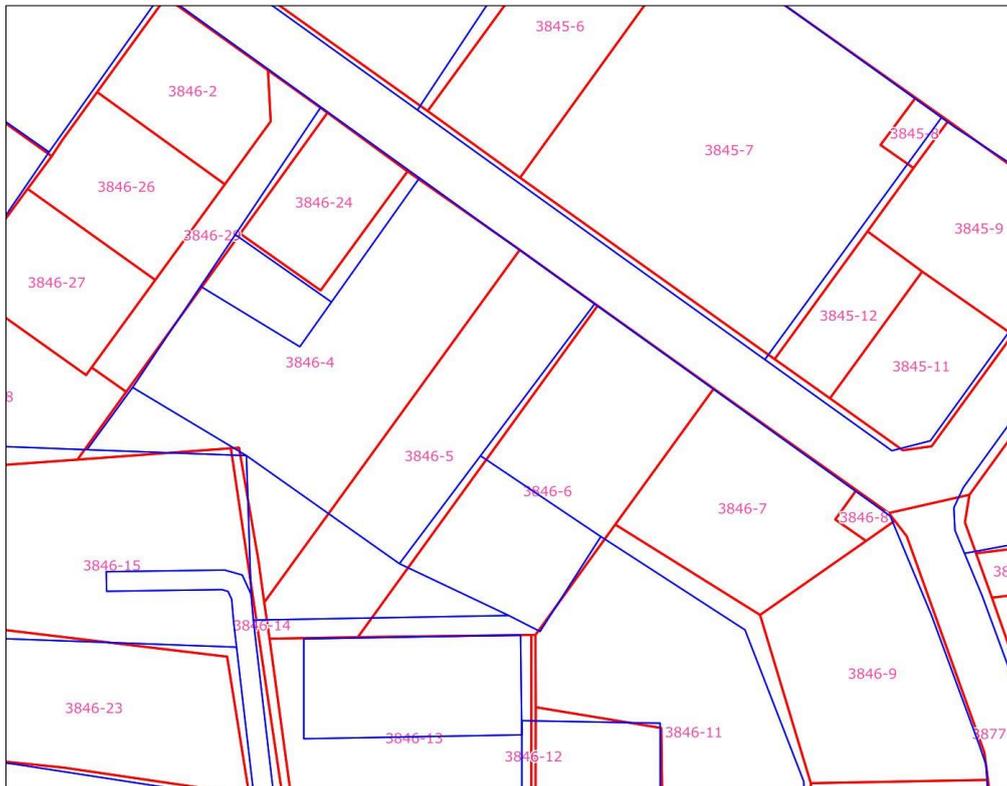


図 3-69 都市計画基礎調査（土地利用現況）の敷地界と登記所備付地図の筆界の重ね合わせた事例

3.6.6 評価及び考察

今回の実証で使用した都市計画基礎調査（土地利用現況）の敷地界は、都市計画基本図を原典資料とするデータであったため、登記所備付地図の筆界と一致しなかったと考えられる。都市計画基礎調査（土地利用現況）の原典資料が、もし地番現況図であった場合には、登記所備付地図の筆界と一致すると考えられる。

また、登記所備付地図がもつ地番等の情報と土地課税台帳を紐付けることによって、都市計画基礎調査（土地利用現況）の属性も取得でき、信頼性の高い都市計画基礎調査（土地利用現況）の作成が可能になると考えられる。

(1) まとめ

登記所備付地図を更新資料として使用することの有効性を、表 3-71 のとおり整理した。

表 3-71 登記所備付地図を更新することの有効性

評価の観点		まとめ
1	資料の入手容易性	・ オープンデータサイトからのダウンロードが可能であり入手は容易であると考えられる。
2	データソースの扱いやすさ	・ 登記所備付地図は、電子化されたものであり、かつ、国家座標が付与されているため、ジオリファレンスが不要である。
3	網羅性	・ 登記所備付地図の整備範囲は、現時点では限定的である。
4	更新の可能性	・ 登記所備付地図の使用によって、地番現況図を原典資料とする都市計画基礎調査（土地利用現況）について更新が可能と考えられる。 ・ 都市計画基礎調査（土地利用現況）の属性についても、登記所備付地図と土地課税台帳を使うことで、更新が可能と考えられる。
5	位置正確度	・ 登記所備付地図は高精度であり、地番現況図を原典資料とする都市計画基礎調査（土地利用現況）は要求精度を満たすと考えられる。
6	コスト	・ 地番現況図を原典資料とする都市計画基礎調査（土地利用現況）を用いた実証ができなかったが、ジオリファレンスが不要となるため、整備費用の軽減が図れると想定される。

4 まとめ

本検証では、6種類のデータソース（①建築確認申請書類、②建物表題登記の建物図面、③家屋現況図、④道路台帳平面図、⑤道路の位置の指定の申請図、⑥登記所備付地図）を選定し、データソースを用いた都市計画基本図及び都市計画基礎調査の更新手法の検討を行うとともに、更新手法について実証した。

ここでは、6種類のデータソースの活用可能性の評価、更新パターンごとの費用算定、今後の方向性について論じる。

4.1 活用可能性の評価

これらの実証結果について、①入手容易性、②データソースの扱いやすさ、③網羅性、④更新の可能性、⑤位置正確度、⑥コストの6つの観点から活用可能性の評価を行う。評価基準は、表 4-1 に基づき、3段階で評価した（高：3点・中：2点・低：1点）。

表 4-1 6つの観点の評価基準

観点	内容	評価基準		
		高	中	低
①入手容易性	庁内において更新に必要な資料の入手が容易であるか（資料の入手容易性）	<ul style="list-style-type: none"> 庁内で入手可能 	<ul style="list-style-type: none"> 入手に手間がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 入手のために申請手続きが必要 入手に時間がかかる
②データソースの扱いやすさ	デジタル化の有無及び座標付与の状態	<ul style="list-style-type: none"> CAD データで入手可能 国家座標が付与されている 	<ul style="list-style-type: none"> CAD データであるか、もしくは、国家座標が付与されている 	<ul style="list-style-type: none"> 紙媒体である 座標が付与されていない
③網羅性	対象地物の取得が網羅的にできるか	<ul style="list-style-type: none"> 庁内全域で地物が存在する 	<ul style="list-style-type: none"> ある程度の範囲で地物が存在する 	<ul style="list-style-type: none"> 一棟ごとにしか管理されていない 不足する地物が存在する
④更新の可能性	更新手法に基づき、都市計画基本図、都市計画基礎調査（建物利用現況・土地利用現況）の更新の完全性が確保できるか	<ul style="list-style-type: none"> 更新により図面としての完全性を担保できる 	<ul style="list-style-type: none"> 必ずしも完全性が担保されない 	<ul style="list-style-type: none"> 更新により図面としての完全性を担保できない
⑤位置正確度	更新結果が要求精度を満たすか	<ul style="list-style-type: none"> 地図情報レベル 1000 の精度を確保できる 	<ul style="list-style-type: none"> 地図情報レベル 2500 の精度を確保できる 	<ul style="list-style-type: none"> 地図情報レベル 2500 の精度を確保できない
⑥コスト	整備にかかる費用の妥当性	<ul style="list-style-type: none"> 更新費用が安い 	<ul style="list-style-type: none"> 更新費用が中程度 	<ul style="list-style-type: none"> 更新費用が高い

評価の結果を表 4-2 に示す。

家屋現況図の総合点が一番高かった。ほぼすべての観点で、高評価であった。他のデータソースに比べて、②データソースの扱いやすさ、⑥コストにおいて、他のデータソースに比べ評価が高い結果となった。

道路台帳平面図も、多くの観点で高評価であったが、③網羅性の観点で評価が、家屋現況図に比べると評価が低かった。

一方、総合点が一番低いものは、建物表題登記であった。特に、②データソースの扱いやすさ・③網羅性・⑥コストの面で、評価が低いものとなった。また、建築確認申請も、②データソースの扱いやすさ・③網羅性・⑥コストの面で、評価が低いものとなった。

全般的には、今後、デジタル化や国家座標の付与が進めば、①入手容易性・②ハンドリングの評価は、向上すると考えられる。都市計画基本図の更新の可能性として地物更新は可能だが、周辺の地物との整合まで実施することは困難であることが分かった。また、③網羅性が、⑥コストに影響を与えることも分かった。

表 4-2 データソースごとの評価結果

データソースの種類	評価の観点	①入手容易性	②ハンドリング	③網羅性	④更新の可能性	⑤位置正確度	⑥コスト
	総合点	庁内において更新に必要となる資料の入手が容易であるか	デジタル化の有無及び座標付与の状態	対象地物の取得が網羅的にできるか	都市計画基本図、都市計画基礎調査の更新の完全性が確保できるか	更新結果が要求精度を満たすか	整備にかかる費用の妥当性
建築確認申請書類	9	2	1	1	1	3	1
建物表題登記の建物図面	7	2	1	1	1	1	1
家屋現況図	17	3	3	3	2	3	3
道路台帳平面図	14	3	3	2	1	3	2
道路の位置の指定の申請図	10	3	1	1	1	3	1
登記所備付地図	14	3	3	1	1	3	3

4.2 更新パターンごとの費用算定

6つのデータソースを使用した部分更新のケースにおける費用算定を行った。この際、6つのデータソースを組み合わせることにより、短周期かつ効率的な部分更新が実現できるような更新周期を想定した。一方、通常5年程度の周期による全面更新を想定した費用算定も行い、これとの比較により、効果を算定した。

4.2.1 想定したデータソースを使用した部分更新のケース

建物表題登記と登記所備付地図を除いた4つのデータソースの組み合わせによる部分更新のケースを想定した。都市計画基本図の建物については、建築計画概要書及び家屋現況図による更新を想定した。

都市計画基本図の道路については、道路台帳平面図及び道路の位置の指定の申請図による更新を想定した。都市計画基礎調査（建物利用現況）については、建築計画概要書及び家屋現況図による更新を想定した。また、都市計画基礎調査（土地利用現況）については、道路台帳平面図及び道路の位置の指定の申請図による更新を想定した。

(1) 部分更新するケース（庁内の3年周期の航空写真撮影に合わせる）

固定資産税調査用の航空写真の撮影タイミングを見据えて、庁内の資料をデータ化しておき、航空写真を使って公共測量成果とするための精度検証作業を実施した後に、都市計画基本図・都市計画基礎調査の部分更新を行う。このため、費用には、都市計画基本図の精度検証を2回行うための費用を計上している（表4-3参照）。

全面更新では、航空写真を使用して部分更新で修正できなかった周辺地形を修正すると共に、全ての地物の更新を行う（図4-1参照）。

なお、3D都市モデルについては、1回目の部分更新を固定資産税調査用の航空写真の撮影タイミングで実施し、2回目を5年目の全面更新の際に実施することを想定した（図4-1参照）。

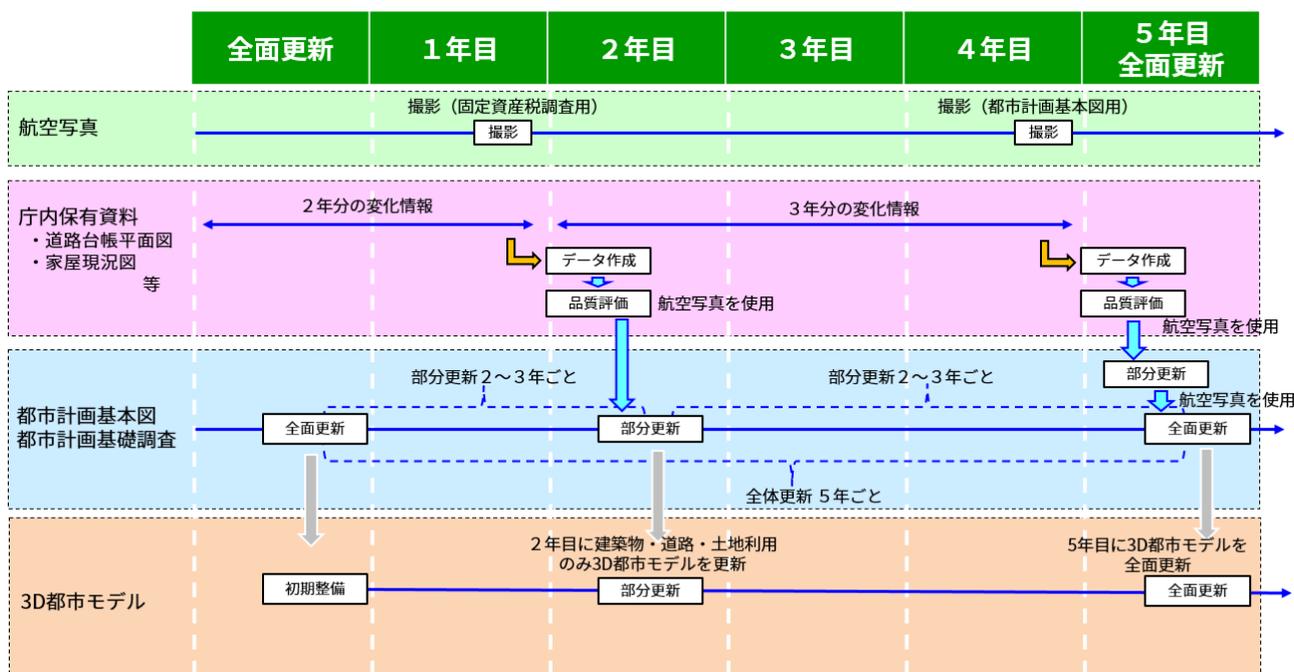


図 4-1 部分更新するケースのサイクル

表 4-3 部分更新のケースにおける費用算定結果

(単位：百万円)

作業項目		更新費用	備考
撮影		7.0	1回
都市計画基本図	部分更新	31.7	2回(5年分=2年分+3年分)
	精度検証	0.4	2回(5年分=2年分+3年分)
	全面更新	24.6	1回(5年分)
	小計	63.7	
都市計画基礎調査	部分更新	11.9	2回(5年分=2年分+3年分)
	全面更新	21.7	1回(5年分)
	小計	33.6	
3D都市モデルの更新(部分更新及び全面更新)		18.0	2回(5年分=2年分+3年分)
合計		115.3	

■条件：

- ・ 5年間のトータル更新費用
- ・ 大市街地(人口約100万人以上の大都市の中心部) 100k㎡あたり
- ・ 部分更新の対象地物は、建物と道路のみ/全面更新は全ての地物
- ・ 使用する資料は、建築計画概要書、家屋現況図、道路台帳平面図、道路の位置の指定の申請図
- ・ 都市計画基礎調査の費用は、都市計画基本図とセットで更新した場合
- ・ 庁内資料の精度検証は、航空写真を使用して2回実施
- ・ 3D都市モデルの更新(1回目：道路・建物・土地利用のみ更新 2回目：全地物の更新)

(2) 全面更新のみのケース(5年周期の航空写真撮影に合わせる)

航空写真を使用した通常の全面更新を実施する。都市計画基本図及び都市計画基礎調査の双方の更新に航空写真を利用する。なお、3D都市モデルについては、5年目の全面更新の際に実施することを想定した(図4-2参照)。

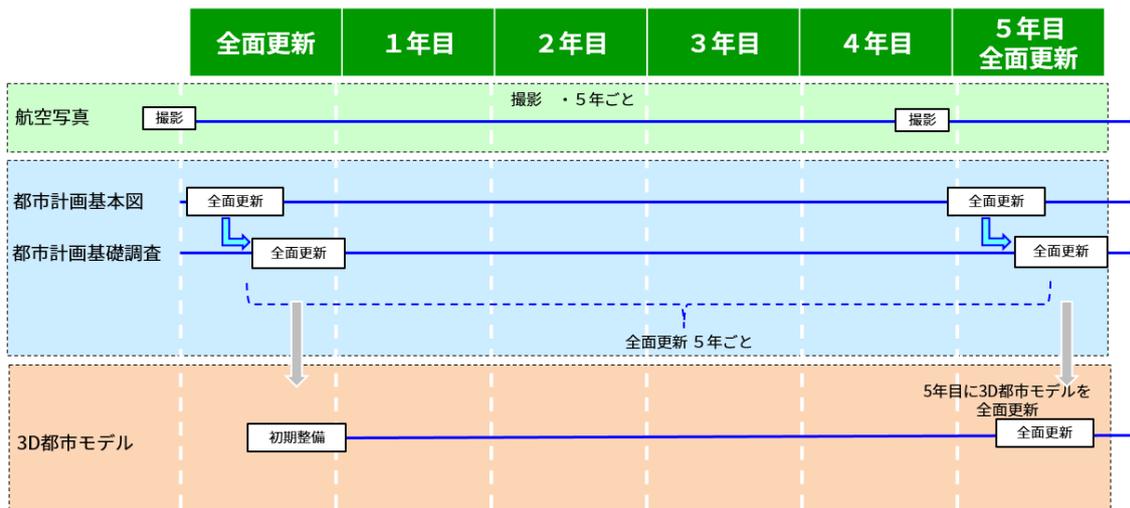


図 4-2 全面更新のみのケースのサイクル

表 4-4 全面更新のみのケースにおける費用算定結果

(単位：百万円)

作業項目		更新費用
撮影		7.0
都市計画基本図の更新	全面更新	35.1
都市計画基礎調査の更新	全面更新	43.4
3D 都市モデルの更新	全面更新	10.0
合計		95.5

■条件：

- ・ 5年間のトータル更新費用
- ・ 大市街地（人口約 100 万人以上の大都市の中心部） 100 k m²あたり
- ・ 全面更新は全ての地物
- ・ 使用する資料は、航空写真のみ
- ・ 都市計画基礎調査の費用は、都市計画基本図とセットで更新した場合
- ・ 3D 都市モデルの更新（全地物の更新）

4.2.2 更新算定結果の分析

都市計画基本図及び都市計画基礎調査の更新において「部分更新するケース」、「全面更新のみ」の2つのケースで整備費用を比較した結果、「部分更新するケース」の費用が 115.3 百万円で、全面更新のみのケースが 95.5 百万円であり、「部分更新するケース」が 20 百万円程度割高であった。

この要因は、部分更新に使用する資料のうち、建築計画概要書のジオリファレンスの処理に要する費用が突出しており、約 10 百万円を占めている。このことから、データソースの CAD データ化及び国家座標値の付与等が進めば、費用低減が可能となる。

部分更新の考え方に合わせて、3D 都市モデルの更新を 2 年目に実施し、5 年目に全面更新を行う場合、18 百万円の費用が見込まれる。

4.3 今後の方向性

建築確認申請書類と建物表題登記については、現行の運用では、データソースを更新に利用するまでに、複数の作業を実施する必要があることが課題であり、今後、データソースに付随する図面類の CAD データ化や、ジオリファレンスが不要である国家座標（平面直角座標系）に基づいた図面類の作成が推進されれば、作業の軽減が期待される。

家屋現況図と道路台帳図については、公共測量申請がなされるケースも増えているものの、申請がなされないケースも散見される。すべてのケースで、公共測量申請が常態化されれば、都市計画基本図及び都市計画基礎調査の更新に有効活用されることが、期待される。

今回の検証では、都市計画基本図と都市計画基礎調査が一体整備されることを前提として、コスト算定を行った。しかし、都市計画基本図と都市計画基礎調査がほとんど一体整備されていない現状では、重複投資がなされている可能性があるため、今後、一体整備の推進の取り組みが望まれる。

短周期かつ効率的な 3D 都市モデルの更新手法技術検証レポート

令和 5 年 3 月 発行

委託者： 国土交通省 都市局

受託者： 国際航業株式会社

本レポートは、国際航業株式会社が国土交通省との間で締結した業務委託契約書に基づき作成したものです。