

目 次

第3章 様々な地理空間情報との結合による登記所備付地図データの地理空間活用に向けた検討

1	筆界データの特性とテーマ一覧	P2
1-1	筆界データの特性	P2
1-2	テーマ一覧および実施エリアと筆界データの役割	P4
1-3	使用データ一覧	P5
2	テーマ別内容	P6
2-1	建物の耐震基準をGISで視覚的に把握する	P6
2-2	災害時の罹災状況の確認GIS	P18
2-3	空地の検索	P25
2-4	筆界データとマンション情報	P33
2-5	筆界データと相続税路線価	P44
2-6	筆界データから登記情報取得	P48
2-7	筆界データと登記情報のリンク	P51
2-8	建物データから重要事項説明書を作成	P57
2-9	建物データをGISで管理	P63
2-10	地番地図と住居表示番号	P69
2-12	空き家予測の高度化・迅速化	P74
2-13	開発適地の抽出	P76
2-14	【参考テーマ】災害時の復興計画における3D地番地図データの活用	P79
3	総括	P80

第3章 様々な地理空間情報との結合による登記所備付地図データの地理空間活用に向けた検討

筆界データを様々な地理空間情報と結合させ、地理空間情報としてどのような活用方策が考えられるか、特定の地方公共団体を事例としてユースケースの検討を行い、当該地方公共団体の多分野の職員及び不動産・都市開発分野を中心に実活用が見込まれる企業等、10者以上に對しデータを閲覧させた上でヒアリングを行い、具体的な活用可能性について検証を行います。

1 筆界データの特性とテマ一覽

1-1 筆界データの特性

この検証で用いる筆界データは、地番地域データ（地番区域データ）と一筆の土地の区画を示すデータであり、以下の5つの特性を持っています。

①筆の位置形状地番の表示

日常生活では場所をあらわすラベルとして住所が使われるため、地番は登記や不動産取引など特別な場面をのぞいては触れることが少ないものではありませんが、所在と合わせることで一意に土地を識別するためのラベルであり非常に重要です。さらに筆界データは筆の位置、形状（面積）の情報を保持しており、地理空間上で各々の筆を正確に表現することができます。単に筆の情報を確認できるだけでなく、他のレイヤと重ねることでその筆に関する様々な情報を紐づけて得ることが可能となります。

②登記情報との連携

筆界データの所在地番は登記情報と整合しています。地理空間上で、登記簿や地積測量図、建物図面などの登記情報、すなわち土地の分合筆などの履歴や測量結果、建物の構造、面積、新築年月日、形状や位置などの詳細情報、およびそれらの権利の情報等を連携することが可能です。

③位置情報を保持しないデータの位置特定

位置情報を保持していないため地理空間上に表現することができないデータであっても、所在地番がわかれば筆界データを使って精度の高い位置情報を付与することができます（住所は一意とはなりませんが所在地番は一意です）。データを地理空間上で可視化することにより、各データの位置や隣接関係などがひとめでわかったり、任意のエリア内での抽出、他のデータとの連携などテキスト情報だけでは不可能であったことが簡単に可能になります。

④データの空間結合

G I Sの大きな特色の一つは、位置情報を利用してデータを空間結合することができる点です。筆界データについても、空間結合によりある一定のデータを抽出したり属性を付与しあったりすることが可能です。また、テキスト情報では共通する属性を持たない複数のデータ間でなくても筆界データを介することにより結合することができるので、所在地番の変更や表記ゆれなどの理由で突合が困難なケースにおいてもデータを連携することが可能になります。

⑤全域をシームレスに整備

市街地、郊外、山林などの区域にかかわらずシームレスに1枚のレイヤ上に整備されていることにより、**全域を網羅した処理が可能です。**

筆界データはそれのみで貴重な情報源であるだけでなく位置特定、データ連携等に有用性が高く地理空間における基盤データとなりえます。なお、当該実証実験におけるユースケースは全件においてこの筆界データを必要とします。

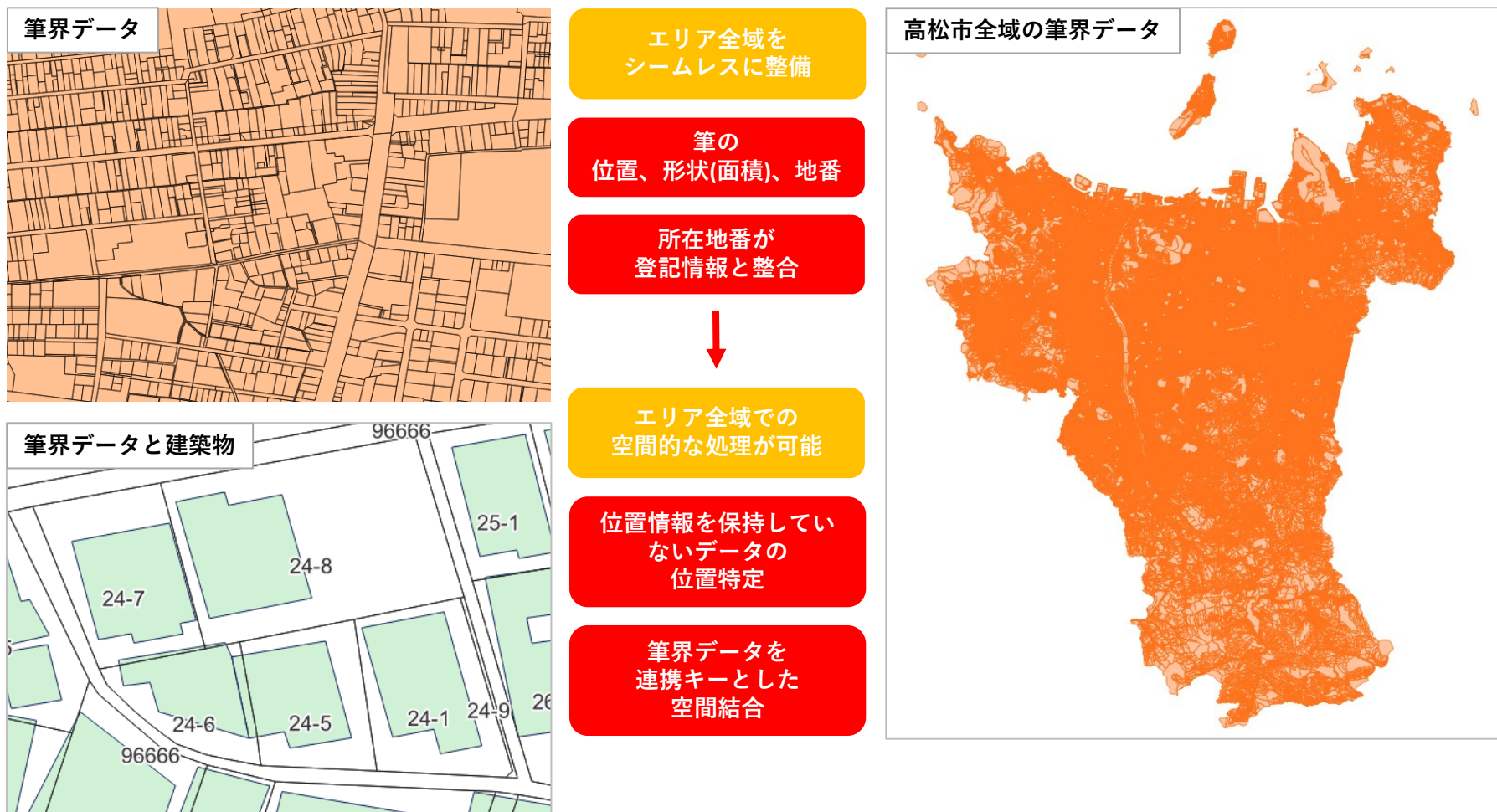


図2-1-1 筆界データの特性

1-2 テーマ一覧および実施エリアと筆界データの役割

テーマ	実施エリア	筆界データ			
		位置・形状 面積・地番	登記情報	空間結合	位置特定
1_建物の耐震基準をG I Sで視覚的に把握する	高松市全域	○		○	○
2_災害時の罹災状況の確認G I S	錦町1・2丁目 扇町1・2・3丁目	○	○		
3_空地の検索	錦町1・2丁目 扇町1・2・3丁目	○		○	○
4_筆界データとマンション情報	高松市全域	○		○	○
5_筆界データと相続税路線価	高松市全域	○			
6_筆界データから登記情報取得	高松市全域	○	○		
7_筆界データと登記情報のリンク	錦町1・2丁目 扇町1・2・3丁目、番町2丁目	○	○		○
8_建物データから重要事項説明書を作成	高松市	○	○		
9_建物データをG I Sで管理	錦町1・2丁目 扇町1・2・3丁目	○		○	○
10_地番地図と住居表示番号	錦町1・2丁目 扇町1・2・3丁目	○			
11_固定資産税対象建物のチェック	錦町1・2丁目 扇町1・2・3丁目	○		○	○
12_空き家予測の高度化・迅速化		○			○
13_開発適地の抽出	高松市全域	○			
参考テーマ_災害時の復興計画における3D筆界データの活用	徳島県美波町	○			

1-3 使用データ一覧

データ名	出典等	鮮度
筆界データ（インデックスマップ）	JON	2023年1月
建物データ	高松市より貸与（位置情報付与済）	1971年4月～2023年3月
課税台帳データ	JON（高松市より取得済み）	2024年4月
登記基本情報	JON	2001年1月～2023年10月(※)
住居表示台帳	JON（高松市より取得済み）	2023年9月
街区データ	JON	
道路台帳データ	高松市より貸与	2024年10月
不動産取引価格情報	国交省より貸与	2007年～2022年
PLATEAUデータ	PLATEAUオープンデータ	2022年度
都市計画決定GISデータ	国交省オープンデータ	2023年版
ハザード情報	国土数値情報	
500mメッシュ別将来推計人口データ	国土数値情報	2018年
小学校区データ	国土数値情報	2016年
建築物（以下家形データ）	国土基盤地図	2024年9月
人流データ	国交省オープンデータ	2019年2021年

(※)JONでは2000年より全国の登記基本情報（不動産登記申請情報）の収集を開始し、高松市については2001年1月からのデータを保管しています。

2 テーマ別内容

2-1 建物の耐震基準をGISで視覚的に把握する

建物の耐震基準の情報は都市計画や防災対策を検討する上で重要です。**個々の建物の耐震基準を地図上に表現**する事でこの情報を有効に活用する事ができます。

表2-1-1 耐震基準と期間

	旧耐震	新耐震	2000年基準
建築確認申請日	1981年（S56）5/31以前	1981年（S56）6/1以降	2000年（H12）6/1以降

目的 ⇒ 自治体全域の個々の建物の耐震基準がわかる地理空間データ（耐震基準データ）作成

特長 ⇒ 課税台帳データは最も網羅性が高いため基本データとして使用し、そこに建築年月を建物データから付与。またデータの信頼度を上げるため登記基本情報_表題を使用します。これにより個々の建物の耐震基準や耐震基準別の分布状況を可視化します。

使用するデータの種類と内容

ア) 建物データ	ポイント	建築確認日等の情報を保持
イ) 課税台帳データ	ポイント	エリア内の課税対象建物を網羅。JONで筆界データを利用して位置情報を付与
ウ) 登記基本情報_表題	ポイント	表題登記の日付がわかる（2001年1月～2023年10月）
エ) 筆界データ	ポリゴン	建物データと課税台帳データを空間結合するための連携キー

特定のイメージ

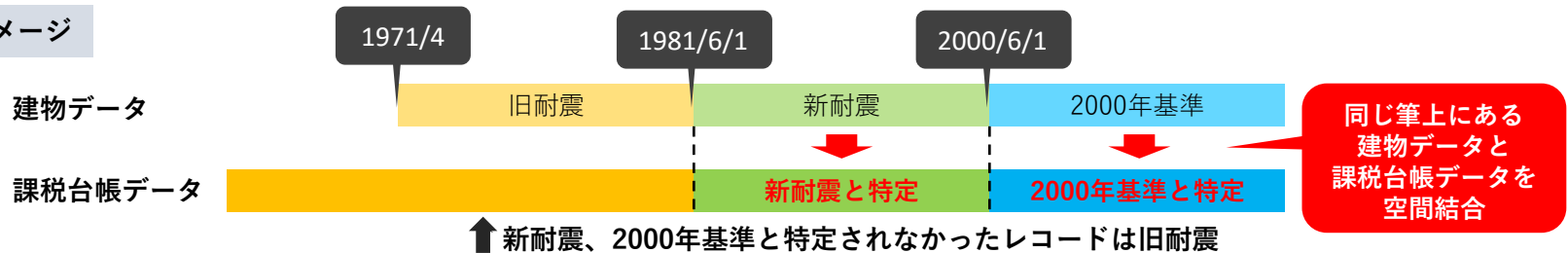


図2-1-1 耐震基準の特定イメージ

空間結合に使用するポイントデータ件数

	総件数	実験対象	条件
建物データ	138,041	108,787	「工事種別」が新築のレコード
課税台帳データ	205,110	129,958	所在地番が一致する筆内にプロットされているレコードを1筆上に1レコードとなるように重複削除。

作業手順

①課税台帳データに位置情報を付与（JON位置特定ツールを使用）。所在地番が完全一致する筆に位置特定できたレコードを実験対象。

課税台帳データ（テキスト）

物件所在地名	物件所在地地番	家屋番号
〇〇町	10-1	10-1
〇〇町	11-10	11-10
〇〇町	11-12	11-12
〇〇町	11-13	11-13
〇〇町	11-15	11-15-2
〇〇町	11-16	11-16-2
〇〇町	11-17	11-17
〇〇町	11-18	11-18

位置特定

（JON位置特定ツール）

筆界データを活用して位置特定を行う。
所在地番をキーに突合を行い完全一致する場合はその筆内で位置特定。完全一致しない場合は親番一致、所在のみ一致等の近傍で特定。

課税台帳データをGIS上に表示



②建物データの新耐震および2000年基準に該当するレコードをそれぞれ抽出し、その建物が存在する筆界データの筆(A)を特定。

建物データ



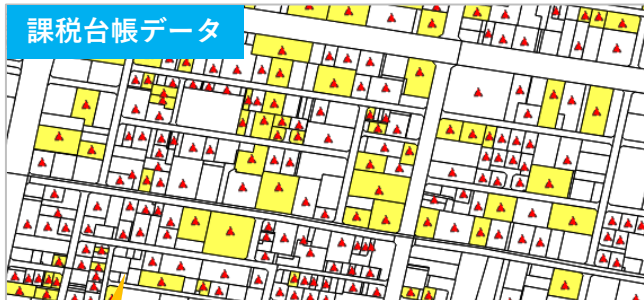
新耐震（または2000年基準）
の建物のある筆(A)を抽出

- ☒ 新耐震
- ☒ 2000年基準
- ☒ 上記以外

③筆(A)上に存在する課税台帳データに新耐震及び2000年基準の属性を付与

※1筆上に複数の建物データが存在し耐震基準が異なる場合は課税データに付与される耐震基準の優先順位が2000年基準、新耐震、旧耐震となります。

課税台帳データ



筆(A)上にある
課税台帳レコードを抽出

課税台帳データに耐震基準を付与



新耐震（または2000年基準）
の属性を付与

図2-1-2 作業手順イメージ

追加作業

作業の結果、建物データと課税台帳データが同じ建物の情報でありながら空間結合ができず、耐震基準が反映されていないレコードが散見されました。（空間結合ができなかった事例についてはP9～11に記載）

そこで、**登記基本情報_表題データ**を使用して補完作業を行いました。**登記基本情報_表題データ**は期間が**2001/1～2023/10**であることから**このデータの建物は2000年基準であるとみなし、追加で2000年基準の特定**を行いました。（JONは高松市登記基本情報の収集を2001年に開始。新耐震についてはその時期に相当する登記基本情報_表題データがないため追加作業は行っていません）

①登記基本情報_表題が存在する筆(B)を特定。



②筆(B)上に存在する耐震基準未特定の課税台帳データに2000年基準の属性を付与

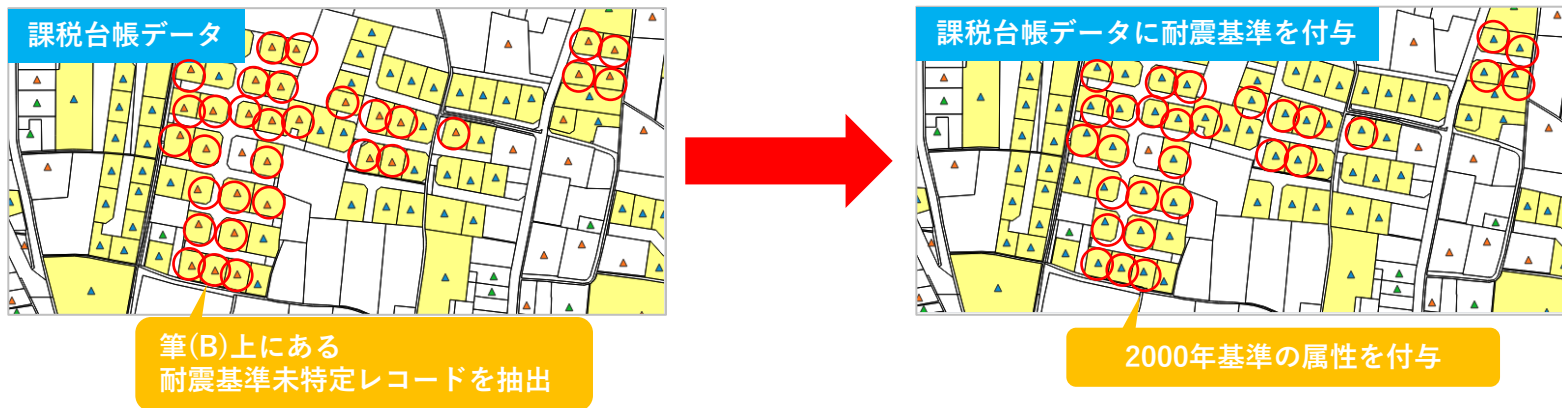
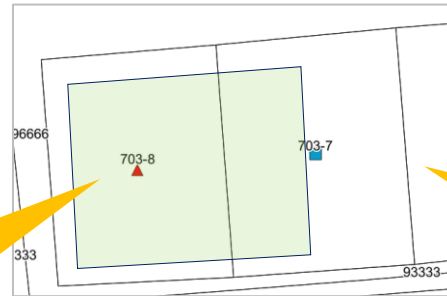


図2-1-3 追加作業イメージ

建物データと課税台帳データの空間結合ができなかった事例

建物データと課税台帳データが異なる筆上にプロットされているケース

① 複数筆上に建つ建物



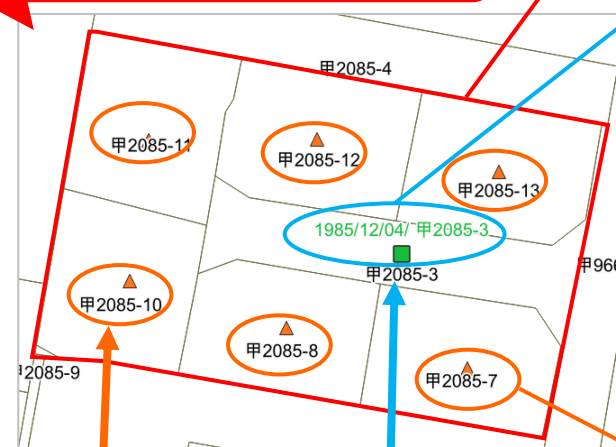
建物データと課税台帳データが異なる筆上にプロットされているため空間結合ができなかった

課税台帳データ
台帳記載の地番は703-8

建物データ（2000年基準）
703-7、703-8の2つの地番が記載されていて、703-7にプロットされている

② 建築確認申請後の分筆

この筆は建築確認申請（建物データ）の時点では1筆であったが、その後分筆された。建物データは分筆前、課税台帳データは分筆後の地番で位置特定されているため空間結合できなかった



① 建物データ（6件）には分筆前の地番（甲2085-3）が記載されている

建物データ

確認済証 交付年月日	敷地の地名地番	工事 種別	確認番 号
1985/12/4	高松市〇〇〇町字〇〇甲2085-3	新築	1537
1985/12/4	高松市〇〇〇町字〇〇甲2085-3	新築	1538
1985/12/4	高松市〇〇〇町字〇〇甲2085-3	新築	1539
1985/12/4	高松市〇〇〇町字〇〇甲2085-3	新築	1540
1985/12/4	高松市〇〇〇町字〇〇甲2085-3	新築	1541
1985/12/4	高松市〇〇〇町字〇〇甲2085-3	新築	1542

② 分筆される（甲2085-3、甲2085-7～甲2085-13）

③ 課税台帳データには物件ごとに分筆後の地番が記載されている

課税台帳データ
⇒分筆後の筆にプロット

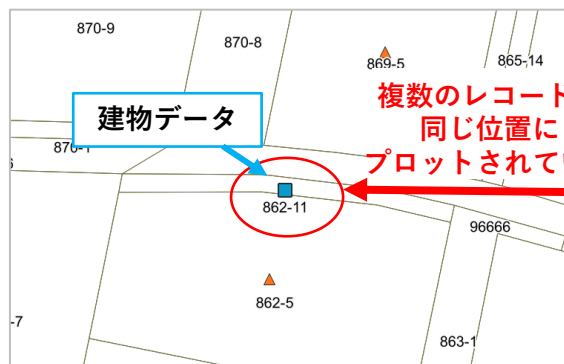
建物データ（6件）
⇒分筆前の地番が付与されている筆にプロット

③建物データの位置特定ができなかったと推察されるレコード

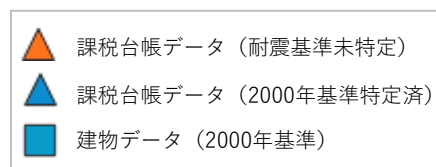
位置座標が同じ

建物データの属性

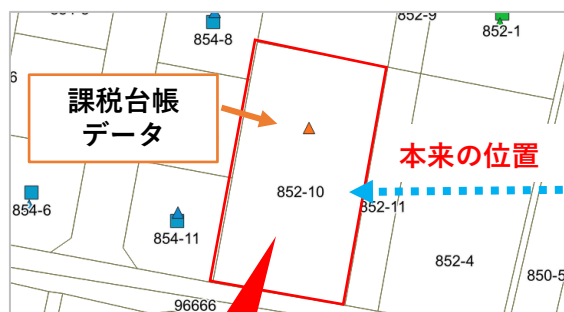
記載された所在地番と
プロットされている筆が異なる



複数のレコードが
同じ位置に
プロットされている



fid	X座標	Y座標	確認済証交付年月日	主要用途	構造	敷地の地名地番
6689	50533.16	147463.2	1978/10/26	一戸建ての住宅	木造 一部 鉄筋コンクリート造	高松市〇〇町三丁目10-12
6690	50533.16	147463.2	1973/4/7	共同住宅	鉄筋コンクリート造	高松市〇〇町三丁目11-23
6692	50533.16	147463.2	1976/6/16	診療所 (患者の収容施設無し)	鉄筋コンクリート造	高松市〇〇町三丁目1-19
6693	50533.16	147463.2	1976/1/19	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目12-22
6694	50533.16	147463.2	1978/6/13	事務所、店舗等の併用住宅	木造	高松市〇〇町三丁目2-22
6695	50533.16	147463.2	1979/4/19	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目3-27
6698	50533.16	147463.2	1977/5/23	共同住宅	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目6-7
6699	50533.16	147463.2	1973/10/19	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目6-8
6700	50533.16	147463.2	1974/1/5	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目6-8
6709	50533.16	147463.2	1978/12/13	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目8-1
6715	50533.16	147463.2	1978/11/11	共同住宅	鉄筋コンクリート造	高松市〇〇町三丁目842-1他
6722	50533.16	147463.2	1976/5/4	事務所	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目870
6726	50533.16	147463.2	1978/12/13	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目883
6727	50533.16	147463.2	1978/12/16	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目883
6728	50533.16	147463.2	1978/12/21	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目883
6739	50533.16	147463.2	1979/8/25	一戸建ての住宅	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目910-4他
6740	50533.16	147463.2	1975/4/9	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目9-16
6744	50533.16	147463.2	1980/11/25	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目9-6
43308	50533.16	147463.2	1993/3/23	共同住宅	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目11-26
43309	50533.16	147463.2	1985/3/14	自動車庫	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目1-33
43310	50533.16	147463.2	1988/9/3	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目259-10他
43311	50533.16	147463.2	1984/3/7	自動車庫	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目4-27他
43312	50533.16	147463.2	1990/6/28	一戸建ての住宅	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目4-5
43313	50533.16	147463.2	1984/1/23	一戸建ての住宅	鉄筋コンクリート造	高松市〇〇町三丁目5-2
43314	50533.16	147463.2	1988/2/29	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目5-39
43329	50533.16	147463.2	1984/8/21	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目865
43333	50533.16	147463.2	1982/3/23	一戸建ての住宅	木造	高松市〇〇町三丁目871-12
78091	50533.16	147463.2	2000/11/9	一戸建ての住宅	鉄骨造	高松市〇〇町三丁目852-2, 852-8, 853
102951	50533.16	147463.2	2011/4/26	住宅で店舗 (古美術の販売) の用途を兼ねるもの	木造	香川県高松市〇〇町3丁目3-2
102953	50533.16	147463.2	2004/6/30	その他	木造	香川県高松市〇〇町3丁目830
102957	50533.16	147463.2	2005/7/6	共同住宅	鉄骨造	香川県高松市〇〇町3丁目852-5, 852-7, 852-10, 852-13



本来の位置

課税台帳データはあるが建物データが筆上ないので空間結合ができなかった。2000年基準の建物でありながら反映できていない

図2-1-4 建物データと課税台帳データの空間結合ができなかった事例1

建物データが存在しないケース

①建物データの欠損 建物データに2020年以降のレコードが一部格納されていないと推察されるため空間結合ができなかったと考えられます。

年	建物データ (新築) 件数	年	建物データ (新築) 件数
1971	1870	1999	2089
1972	2588	2000	2048
1973	3192	2001	2032
1974	2360	2002	1763
1975	2289	2003	1782
1976	2582	2004	2259
1977	2388	2005	2312
1978	2651	2006	2282
1979	2963	2007	1950
1980	2344	2008	2019
1981	1871	2009	1689
1982	1942	2010	1831
1983	1686	2011	1773
1984	1856	2012	1744
1985	2086	2013	2106
1986	2059	2014	1836
1987	2448	2015	1918
1988	2337	2016	2064
1989	2432	2017	2067
1990	2295	2018	1988
1991	2076	2019	1971
1992	2301	2020	963
1993	2446	2021	667
1994	2570	2022	633
1995	2247	2023 (～3月)	162
1996	2702		
1997	2240		
1998	2018		



図2-1-5 建物データと課税台帳データの空間結合ができなかった事例2

建物データとの空間結合ができず耐震基準の特定ができなかったレコードについて追加作業により登記基本情報_表題データと空間結合を行い2000年基準のみ再特定



図2-1-6 追加作業イメージ

完成データ

	旧耐震	新耐震	2000年基準
耐震基準データ件数	60,121	28,225	41,612

※2000基準のうち追加作業により特定された件数：12,507（30.0%）

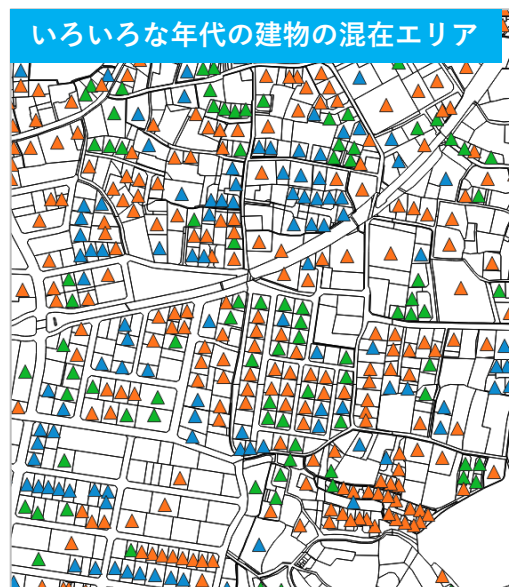
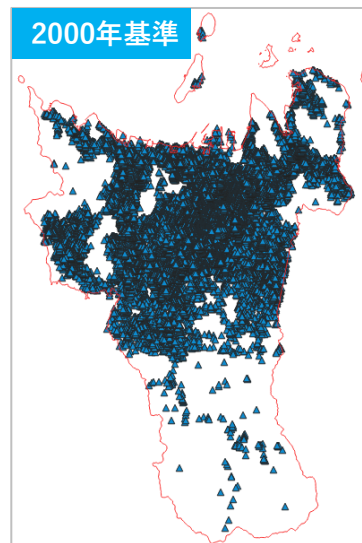
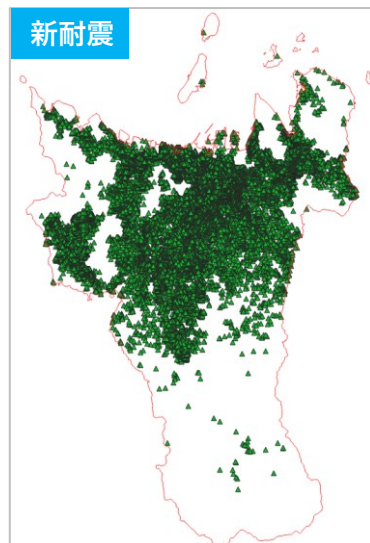
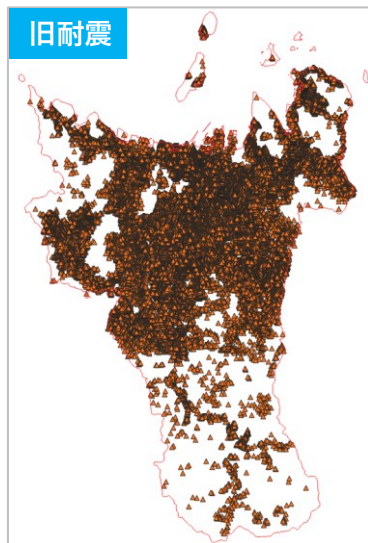


図2-1-7 完成データイメージ

課 題

- ・全建物のうち以下の建物については耐震基準データに含まれていません。
 - ・課税台帳に未記載のもの
 - ・課税台帳データのうち位置特定の精度が低いもの（所在地番が一致する筆内での位置特定不可）（次ページに詳細を記載）
- ・以下の事例については空間結合ができませんでした。
 - ①データはあったが空間結合ができなかった事例
 - ・同じ建物のデータだが建物データと課税台帳データでプロットされた筆が異なるもの（複数筆上に建つ建物・分合筆による変化）
 - ・建物データのうち位置特定ができていないもの
 - ②データがなかったため空間結合ができなかった事例
 - ・建物データに存在するはずだが欠損していると考えられるもの

上記3種の空間結合ができなかった事例については2000年基準についてのみ登記基本情報_表題を使って追加作業を行い12,507件（2000年基準と特定された全体の約30％）を再特定しました。

- ・筆界データのみを連携キーとする空間結合では1筆内に複数の建物がある場合、建物全てにひとつの耐震基準のみが反映されるため、耐震基準が複数にわたる場合はすべてを正確に反映することができません。（当該テーマでは課税台帳データについて事前に1筆内に1レコードとなるように調整してから作業を行いました。）
- ・高松市ではすでに建物データがデータ化されて位置情報も付与されていたため当該テーマの検証を行うことができました。他の自治体においても建物データのデータ化がされていれば位置情報を付与し同様のデータ作成が可能です。

所在地番が一致する筆内に位置特定ができない事例

課税台帳データの位置特定では建物が建つ土地の所在地番を連携キーとして筆界データの位置情報を使って特定しました。合筆によって建物が建つ土地の地番が変更になり元の地番は消滅してしまふことがあります。その変更が課税台帳や建物の登記に反映されず地番が元のままである場合は筆界データからはその地番が消滅してしまっているため所在地番が一致する筆内での位置特定が不可能となります。（高松市課税台帳データ（建物）錦町1、2丁目、扇町1、2、3丁目の2,501件中187件（7%）は建物が建つ土地の所在地番が筆界データに存在しないため、所在地番が一致する筆内での位置特定ができませんでした。）

以下に具体例を記載します。

建物_登記簿

表 題 部	(主である建物の表示)	調製	平成6年8月25日
所在図番号	余白		
所 在	高松市〇〇一丁目 11番地17		
家屋番号	11番17		

建物_課税台帳データ

物件所在地名	物件所在地地番	家屋番号
〇〇1丁目	11-17	11-17

① 建物の登記と課税台帳上は
家屋番号11-17の建物が建つ土地の地番は11-17

筆界データ、登記所備付地図データ



② 現在、地番11-17は存在しない

位置特定不可

✕ 合筆が反映されていない

○ 合筆が反映されている

現在の地番を調べるためには、どの筆に合筆または分筆されたのかを推定し土地の登記簿を取得して確認する必要がある

土地の登記簿には
分合筆の内容が記載されている

① 地 番	② 地 目	③ 地 積 m ²	原因及びその日付〔登記の日付〕
11番9	宅地	248.92	余白
余白	余白	135.05	③ 11番9、17に分筆 〔昭和61年6月24日〕
余白	余白	100.90	③ 11番9、18に分筆 〔昭和61年10月23日〕
余白	余白	余白	昭和63年法律第37号附則第2条第2項 の規定により移記 平成6年8月25日
余白	余白	102.66	③ 錯誤 〔平成21年5月28日〕
余白	余白	39.75	③ 11番9、11番19に分筆 〔平成21年5月28日〕
余白	余白	188.04	③ 11番17、11番18を合筆 〔平成30年2月19日〕

11-17は合筆されて
現在の地番は11-9

図2-1-8 所在地番が一致する筆内に位置特定ができない事例

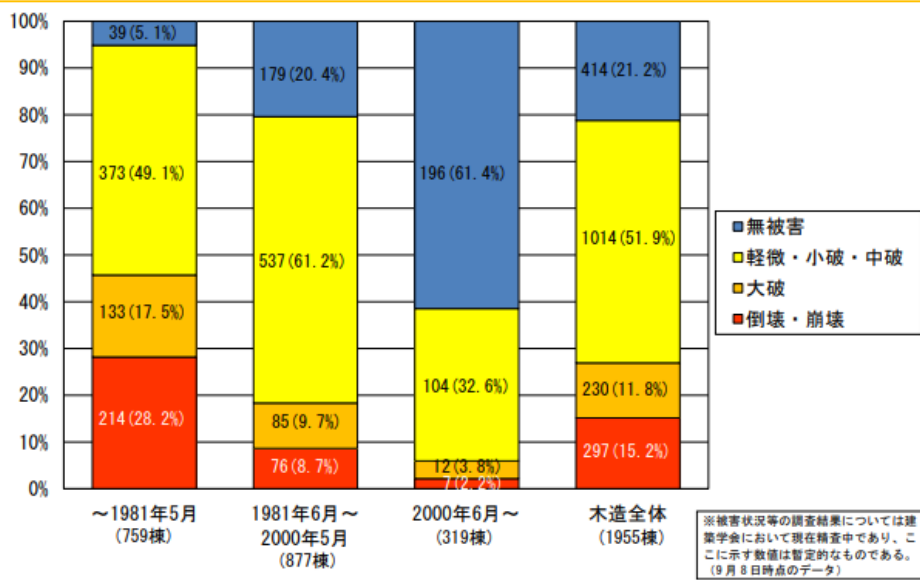
ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
地方公共団体	都市計画、防災関係。消防局 などで活用できるのではないかと。民間の開発不動産業者でも使えそう。
研究機関	このデータは いくつかの観点で価値がありそうで面白い 。以前にマンションの建て替えの研究分析をした際には、その建物が旧耐震かどうかを建築年からある程度推定するしかなかった。 建築確認申請日が正確にわかる点が非常に貴重 。もう1点は、以前にマンションデータベースを作ったのだが、特に地方の補足率が低かった。これを使うと課税は100パーセント補足されている。ほぼマンションを網羅できて、その中でもある程度新しいものは100パーセント補足できるので、例えば 旧耐震マンションの正確な分布が地方でもわかるという点でかなり貴重 。
金融	現在の業務では直接的には利用する場面はなさそうだが、店舗を出店するとか新しく開発されたエリアであれば住宅ローンの借り換えなどの場面で使えるかもしれない。 自治体のオープンデータ（用途地域や道路の情報）を閲覧する方法が地域や提供している組織によって統一されていない。自治体や民間が提供しているwebサービスなどもあるが、そのようなサービスはなくて電話ですら回答してもらえないために役所に出向かなければならない自治体もある。GISを使ったWEBサービスにそういった整備がされていない自治体のオープンデータの情報も載せて見られるようにしてもらえるとかなり使いやすくなると思う。
損害保険	火災保険の領域であれば少し使えそうな余地はある かなと思う。火災保険に地震保険をつけるお客様に対しては、建物の耐震・免震性能に応じて割引する仕組みになっている。要はこのデータセットで出てくる情報が当社が知りたい情報、つまり当社の割引に関わるような耐震等級（例えば免震の構築物なのか、耐震等級が何級なのか）に紐づくのであれば使える、全く紐づかないものであればあまり使えないという評価になる。

業種	内容
損害保険	一般的に火災保険においては耐震基準がどうこうということで保険料を出し分けたりしてはいるが、当社の場合はそもそも新耐震以降でないと引き受けができないようになっている。耐震等級で保険料、地震保険料の割引とかを効かせるので、このユースケースの内容だと、当社の引き受けの場面で活かせるようなものはないという印象。保険会社によってはもちろん旧耐震のものを受けている会社もあるかと思うのでもしかしたら活用の余地があるかもしれない。 例えば集団として、全国のここの地域に非常に耐震基準が低い集合体がありますという時に、その保険を制限するだとかということは、地震の被災予測とか含めてあり得るかとは思う。しかし地震保険自体が国の保険なので各個別の会社で基準を作っていない。よって当社の場合は、耐震基準で求めているというよりも築年月を求めているところ耐震基準がついてくるという流れなので、明確に利用できる方法というのは思いつかない。

参考 構造と耐震基準

当該テーマにおいては各耐震基準を表示することを目的にデータを作成しましたが、**木造については新耐震基準の建物でも揺れの強い地震が起こった際に倒壊の危険性が高く、RC造については新耐震基準以降はかなり被害が少ないことが後に判明しました。**
耐震基準のみではなく建物の構造によっても危険性に差異があることから、**構造別、耐震基準別にデータを可視化できるとより望ましいと考えます。**



木造

学会悉皆調査結果による木造の建築時期別の被害状況
<https://www.mlit.go.jp/common/001287727.pdf>
 国土交通省HP
 熊本地震における建築物被害の原因分析を行う委員会
 報告書 概要より

RC造

阪神・淡路大震災による被害状況
<https://www.hosyo.or.jp/realpartner/080809kensyu.pdf>
 公益社団法人全国宅地建物取引業保証協会

第一世代：1971年以前の建物
 第二世代：1971年～1981年までの建物
 第三世代：1981年以降の建物

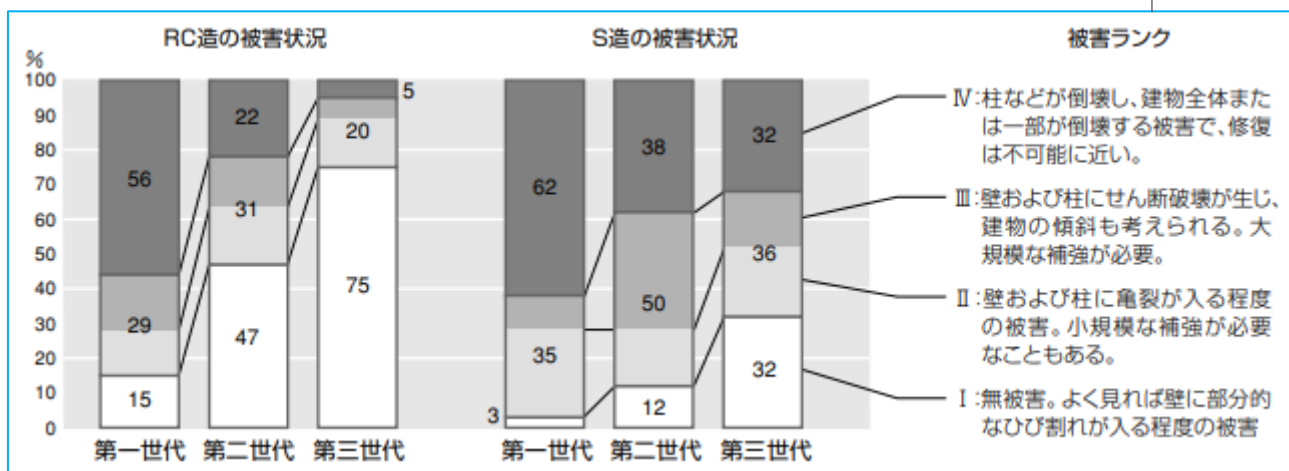


図2-1-9 建物構造別地震被害の状況

2-2 災害時の罹災状況の確認GIS

システムのイメージとなるデータセット作成

広域な災害で多くの建物が倒壊等した時、被災者に可能な限り早く罹災証明書を発行する事が望ましいです。行政に建物の建築場所及び構造の情報や所有者の情報（等）があれば迅速に処理できます。

目的 ⇒ 大規模災害発生時の罹災証明の申請受付から内容確認、発行までに必要な情報を一元化したシステムのイメージとなるデータセット作成

特長 ⇒ 電子地図上で住民から申請があった物件位置へ遷移し、住所、地番、家屋番号から物件を特定。被災前と被災後の周辺エリアと建物写真の確認や画面上の操作での登記情報取得により建物の所在、地番、床面積、構造、所有者等の確認ができます。また、画面上で入力することにより罹災証明書の発行ができる仕組みです。（当該実験ではイメージとなるデータセット作成のみ）

システムのイメージ

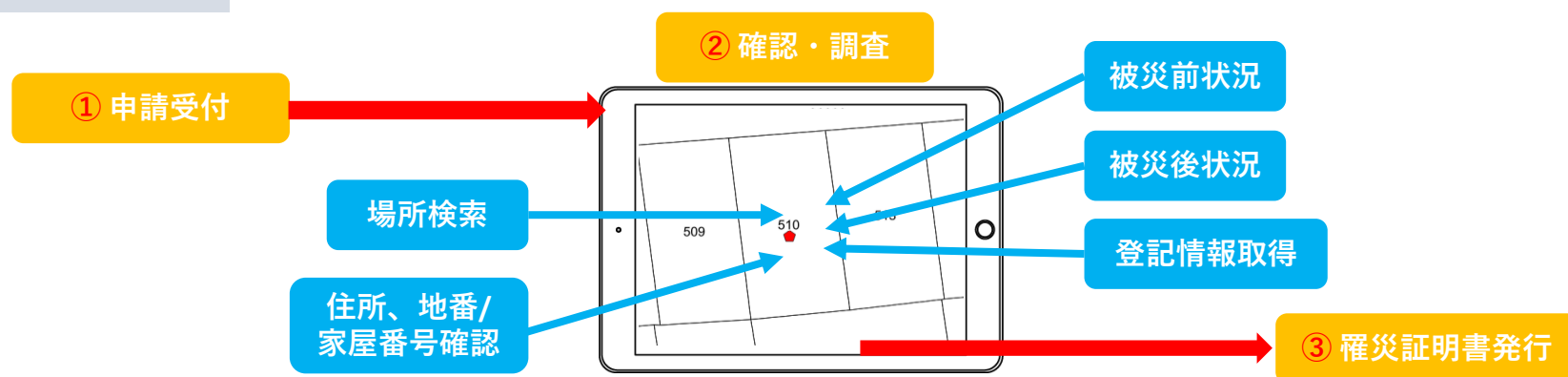


図2-2-1 システムのイメージ

使用するデータの種類と内容

被災前

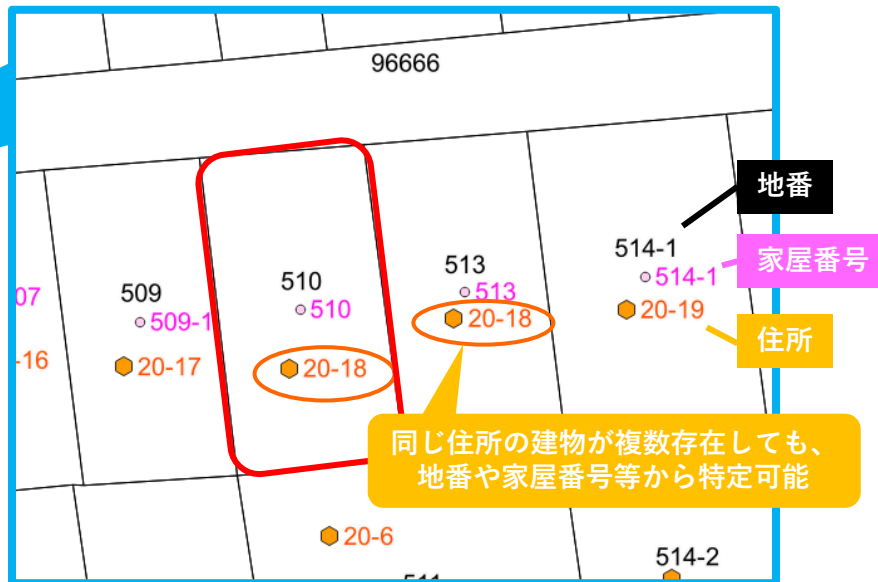
ア) 住所データ	ポイント	テーマ12で作成。住居表示台帳データをもとに現況に合わせて作成
イ) 家屋番号データ	ポイント	家屋が立つ筆上にプロット
ウ) 筆界データ	ポリゴン	
エ) 一般地図		道路や建物の位置がわかる電子地図
オ) 航空写真		
カ) 360° 画像		路上で撮影した360° パノラマ写真。個々の建物の確認ができる。

被災後

ク) 被災建物写真	個別撮影等（当該実験ではイメージ画像）
ケ) 災害時航空写真	国土地理院により大規模災害発生時に撮影（データセットでは省略、資料にのみイメージを記載）

利用イメージ (すべて画面上で行う)

①申請があった物件の位置を特定



②被災前の物件を航空写真等を使って確認



③被災後の航空写真や物件写真で被災状況を確認



b) 申請者から提出された写真や公的機関撮影等の画像

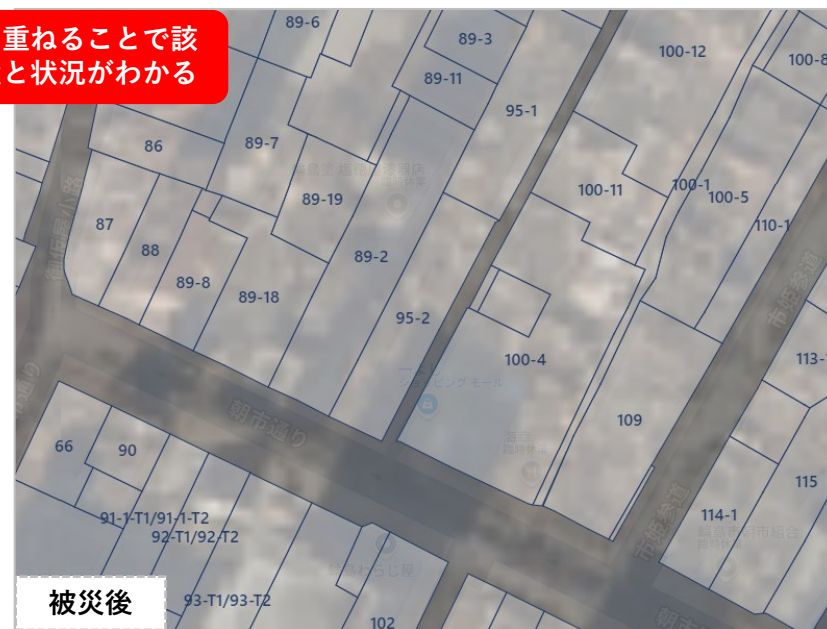


a) 大規模災害後の航空写真

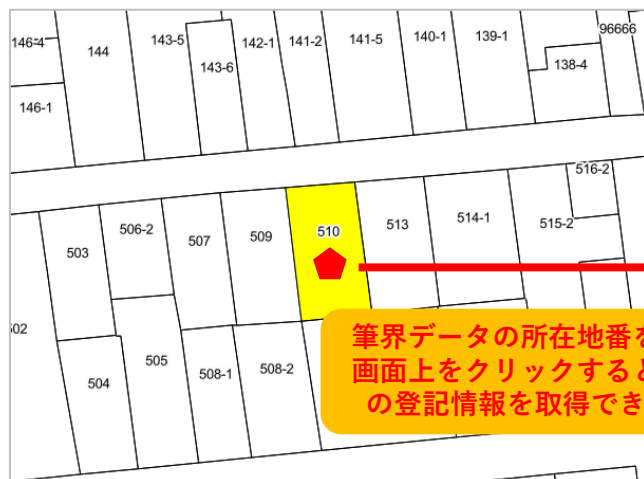
国土地理院撮影の航空写真
(2024/1/11_輪島中地区)



筆界データを重ねることで該
当家屋の位置と状況がわかる



④登記情報を取得して所有者や建物の情報を確認



筆界データの所在地番を利用して
画面上をクリックすると該当家屋
の登記情報を取得できるしくみ

表 題 部 (主である建物の表示)		調製	平成11年〇月〇日	不動産番号	XXXXXXXXXXXX
所 在	〇〇市〇〇町〇丁目 〇〇番地〇			[余白]	
家 屋 番 号	〇〇番〇				
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	木造亜鉛メッキ鋼板葺平家建	1階 〇〇:〇〇	昭和44年〇月〇日新築		
[余白]	[余白]	[余白]	昭和63年法務省令第37号附則第2条第2項の規定により移記 平成11年〇月〇日		

権 利 部 (甲 区) (所有権に関する事項)			
順位番号	登 記 の 目 的	受付年月日・受付番号	[余白]
1	所有権保存	昭和44年〇月〇日 第〇〇〇〇号	所有者 〇〇市〇〇町〇丁目〇〇番地〇 サンプル 太郎 順位1番の登記を移記
	[余白]	[余白]	昭和63年法務省令第37号附則第2条第2項の規定により移記 平成11年〇月〇日

⑤罹災証明書フォームから罹災証明書発行

建物_所在	扇町1丁目
建物_家屋番号	510
建物_地番(代表)	510
申請者住所	扇町1丁目20-18
申請者氏名	サンプル下 Q助
申請者電話番号	000-0000-0000
罹(被)災した物件と申請人との関係	所有者
災害年月日	〇〇〇〇年〇〇月〇〇日
罹(被)災原因	地震
罹(被)災場所	扇町1丁目20-18
罹(被)災財産の種類	住家/自家
住家の構造	木造
罹(被)災の程度	準半壊
被害の詳細	壁面亀裂
目的・提出先	NULL

罹災証明書発行

別 紙
(記載例)
(登録番号)

罹 災 証 明 書

世帯主住所	〇〇県〇〇市〇〇町〇番〇号		
世帯主氏名	〇山 〇男		
世帯構成員	氏 名	続 柄	年 齢
	〇山 〇男	世帯主	〇〇
	〇山 〇子	妻	〇〇
	〇山 〇男	子	〇〇
罹災原因	〇〇年〇〇月〇〇日の 〇〇地震による		
被災住家の所在地	〇〇県〇〇市〇〇町〇番〇号		
住家の被害の程度	☐ 全壊 ☐ 大規模半壊 ☒ 半壊 ☐ 準半壊 ☐ 準半壊に達しない (一部損傷)		
浸水区分	床上浸水		
住家以外の被害	土地の一部流出、高さ1台浸水		

※住家とは、現実に居住(世帯が生活の本拠として日常的に使用していることをいう。)のために使用している建物のこと。(被災者生活再建支援会や災害救助法による住宅の応急修理等の対象となる住家)

住家以外の被害

上記のとおり、相違ないことを証明します。

年 月 日
〇〇市町村長 印

<https://www.bousai.go.jp/taisaku/pdf/rasaitouitu.pdf>

課 題

- ・国主導で全国統一システムを構築し各行政が同じ仕組みを利用する体制づくりが求められます
- ・GIS上で所在地番と住所の変換ができるデータが必要です(テーマ10)

図2-2-2 システムの利用イメージ

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
地方公共団体	罹災証明の業務は専門的な知識を要する上に内閣府のルールを守る必要があるため、準半壊以上であれば、現地確認は必須だ。従ってJONのシステムイメージは使えないと考える。 現地調査の前段で必要な情報が一元化されて地図上で確認できる点についてはとても有益だ。その方が現実的だと思う。被災後の航空写真と筆界データを重ねることで全壊についての確認はできるかと思う。 現場調査に一番時間がかかる。現状の作業は、1グループ（2，3人）で回って半壊程度であれば1日5件くらい。役所に帰ってデータ整理をしてデータを手入力している。もし、現場で台帳入力できて写真等も市のフォルダへ入るような仕組みができれば効率化が図れる。 現状は受付、申請情報の集約、現場調査、判定、発行のそれぞれの作業や情報が一部連携していない。発行までかなり煩雑な作業がある。どの土地にどの証明があったか等の情報もリンクしていない。 受付業務から証明書発行までを網羅したシステムが一番上のグレードだと思うが、実際に構築する事は難しい。しかし、機能を部分的に切り出し構築することは可能だと考える。調査へ行くまでの部分、台帳入力から結果登録までの部分、証明を出すまでの部分等。 当市は大きな災害がなかったので、大規模災害が起こった場合は、他自治体からの応援職員の方に多くを頼ることになる。全国統一のシステムがあってどこの自治体も同じものを使うようになっていると理想的。 （p24に当該ヒアリングでの意見を反映したシステムのイメージを示す）
損害保険	大規模災害の際の対応について）体制としては基本的には現地で個別に現場確認する仕組みになっている。損害サービスの部門での対応になるが、各事業所の方から応援という形で、普段そういった業務をしていない者についても緊急時には損害確認の応援に行く形になっている。社内で、年単位で研修があるという体制が作られている。 あくまでその研修で確認したベースの話になってしまうが、基本的には損害確認のチェック表のようなものがありそこに確認に行った者がチェックをつけていく。最終的にこれらが一部損壊とか半損とかの判断をして支払い部門の方に回送するという仕組みになっている。 現在は確認情報のやり取りは紙ベース。タブレットなどを使って、見た情報とか写真を入力すれば、そのタブレットから会社の方のサーバーに情報が飛び、そこで自動的にデータベース化するというような仕組みは使っていない。

業種	内容
損害保険	衛星データと関係があるところに絞ると、ユースケースではテキストを衛星データにマッピングしていくという順番だが当社の保険支払い業務とは流れが逆。損害保険でこういう（被災後の状況が判る）衛星データが欲しい場合というのは、浸水や地震による全損、津波被害。被害の状況を判断できる衛星写真を使って一括認定している。浸水でいえば被害のわかる衛星写真や市区町村が発出するデータなどを貼って、浸水エリア図のようなものを作成そこから被害エリアをテキストにして、契約情報とクロスさせていく。 当社の保険査定はほとんど衛星写真で行っている。全損地域、例えば明らかに浸水が何メートル以上あったなど容易に判断できる地域というのは衛星写真を活用する。あとは現地でスクリーニングするところでも活用する。大きな保証の内容として例えば1個が濡れたから補償がいくらというのではなくて、被災程度の階層があってそこに紐づく保険金と掛け金を合わせて一時金で支払うというイメージのところが多いため、必要な場合は実際に一つ一つ鑑定作業を行うが、写真で判断できるものは一括認定というところに対応している。当社の場合は90パーセント以上現地に行かないで認定している。

罹災証明システムのイメージ（ヒアリングより）

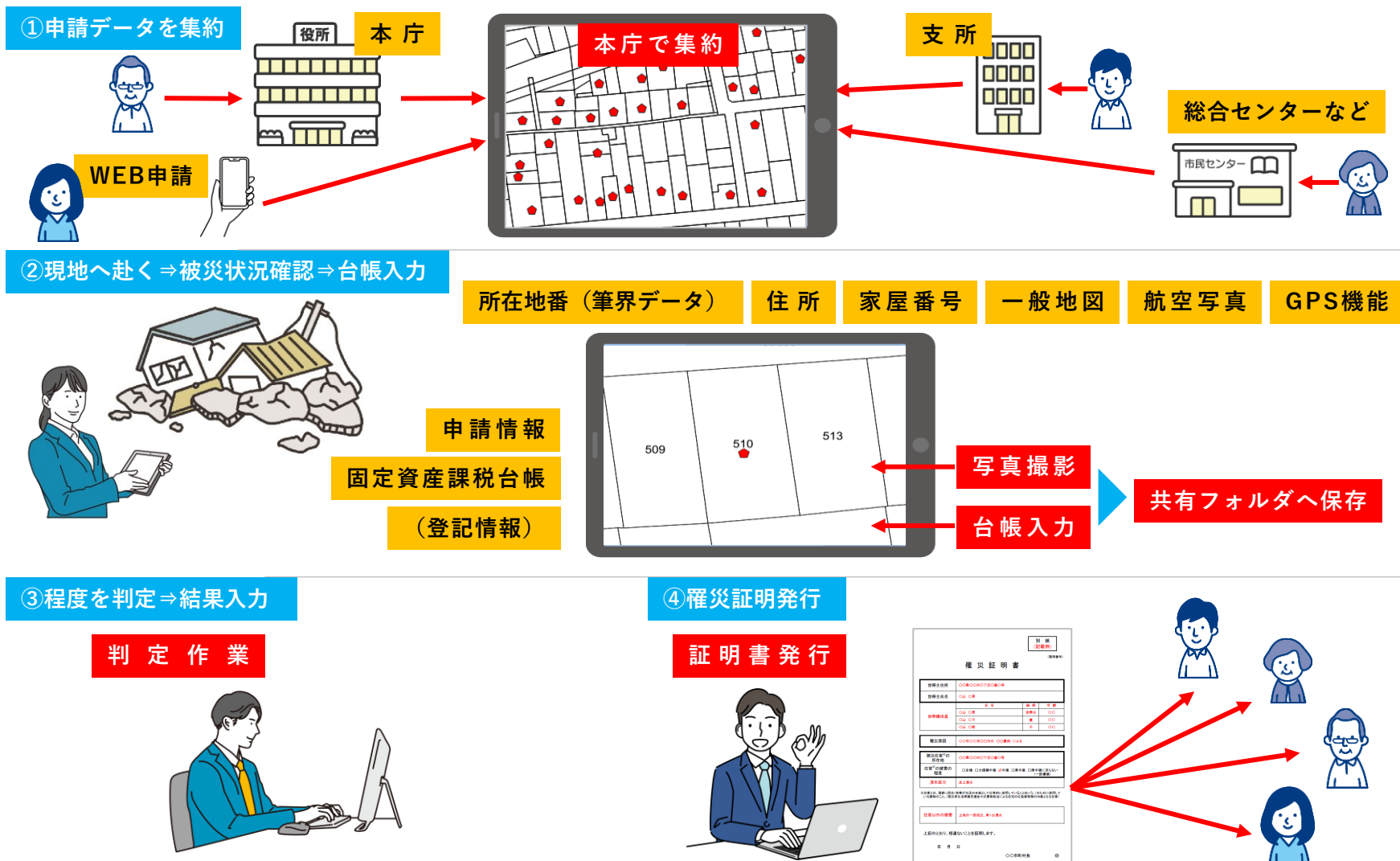


図2-2-3 ヒアリングによる罹災システムイメージ

<https://www.bousai.go.jp/taisaku/pdf/rasaitouitu.pdf>

ポイント

- ・GIS上で各種データがリンクしていて画面上で確認できる
- ・現場確認をする際、目的の場所の検索や申請された建物であるかの確認ができる資料や機能が搭載されている
- ・現場確認者が入力した調査台帳データや撮影した写真が、そのまま正規のフォルダに保存されると非常に効率的
- ・現在特に非効率になっている部分のみを切り取ったシステムでも有効
- ・全国で統一されたシステムがあると他自治体からの応援職員もスムーズに対応でき理想的

2-3 空地の検索

筆界データ上で建物が無い土地を表示させます。都市計画情報や周辺建物の情報、航空写真等を連携させて表示することで机上で開発可能なエリアを見つけ出し検討をすることが可能になります。

目的 ⇒ ディベロッパー等による開発可能な土地を見つけるための①**空地がわかる地理空間データ（以下、空地データ）作成**ならびに②**開発検討に必要な情報を一元化したデータセット作成**

特長 ⇒ 開発に適した広大な空地や古い低層建物が立つ土地の探索から面積の確認、用途地域、道路幅員、周辺建物の高さ等の情報収集までがワンストップで可能。活用イメージとして不動産開発などの場面で机上で空地を選択すると都市計画や道路幅等を勘察したうえでその土地に建築可能な建物のイメージをシミュレーションできるシステムなどが考えられます。登記情報取得機能を付与すれば、土地の情報や地権者等の確認も同時に行えます。

使用するデータの種類と内容

①空地データ作成

ア) 家屋番号データ	ポイント	筆界データを使って作成。登記上建物の立つ筆上にプロットされている
イ) 筆界データ	ポリゴン	筆の位置形状（面積）地番がわかる。家屋番号データの位置特定にも使用
ウ) 登記基本情報_滅失	ポイント	建物の滅失登記があった筆上にプロットされている
エ) 登記基本情報_表題	ポイント	建物の表題登記があった筆上にプロットされている
オ) 一般地図		道路や建物の位置がわかる電子地図
カ) 航空写真		建物の有無がわかる航空写真

②開発検討に必要な情報を一元化したデータセット作成

キ) 空地データ	ポリゴン	①で作成したデータ
ク) PLATEAU	3Dモデル	高松市は新築年・高さの属性あり。古い低層建物（1981年以前建設、高さ10m以下）を色分けして表示
ケ) 道路台帳データ	ライン	空地に隣接した道路の幅員の確認ができる
コ) 都市計画決定 G I S	ポリゴン	用途地域、地区計画、都市計画道路、風致地区、高度利用地区、公園、立地適正化計画、特別用途地区、土地区画整理事業、都市計画区域、都市再生特別地区、防火準防火
サ) 筆界データ	ポリゴン	筆の位置形状（面積）地番がわかる。筆界が明確なので重ねて表示するデータの情報を正確に把握できる
シ) 一般地図		道路や建物の位置がわかる電子地図
ス) 航空写真		建物の有無がわかる航空写真

対象エリア

錦町1、2丁目、扇町1、2、3丁目

作業手順 ①空地データ作成

①家屋番号データを作成。

大字	字	地番
〇〇町	1丁目	112-1
〇〇町	1丁目	104-2
〇〇町	1丁目	107
〇〇町	1丁目	108
〇〇町	1丁目	109
〇〇町	1丁目	1-1
〇〇町	1丁目	110

筆界データ

家屋番号特定

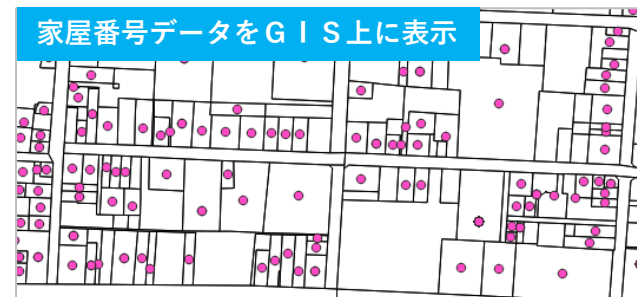
筆界データの
地番から特定

家屋番号
112-1
104-2-2
—
108
109
1-1
—

位置特定

筆界データの地番と
位置情報を使って特定

家屋番号データをGIS上に表示



②家屋番号データと筆界データを空間結合し、家屋番号がプロットされていない筆（登記上建物が建っていない筆）を抽出。

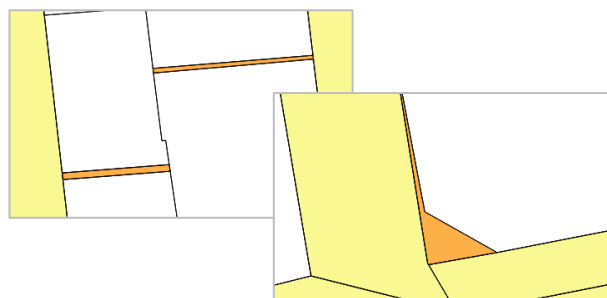


登記上建物が建っていない筆を抽出

③目視作業により、道路や狭小筆（角切地等）、登記上は建物が建っていないとされるが航空写真等で明らかに建物がある筆を除外。



道路を除外



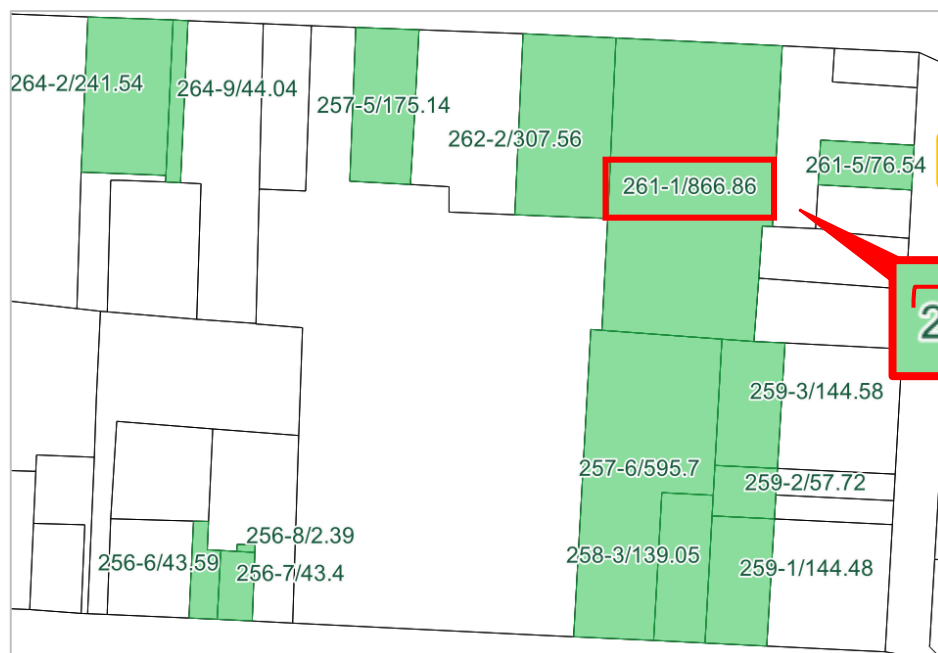
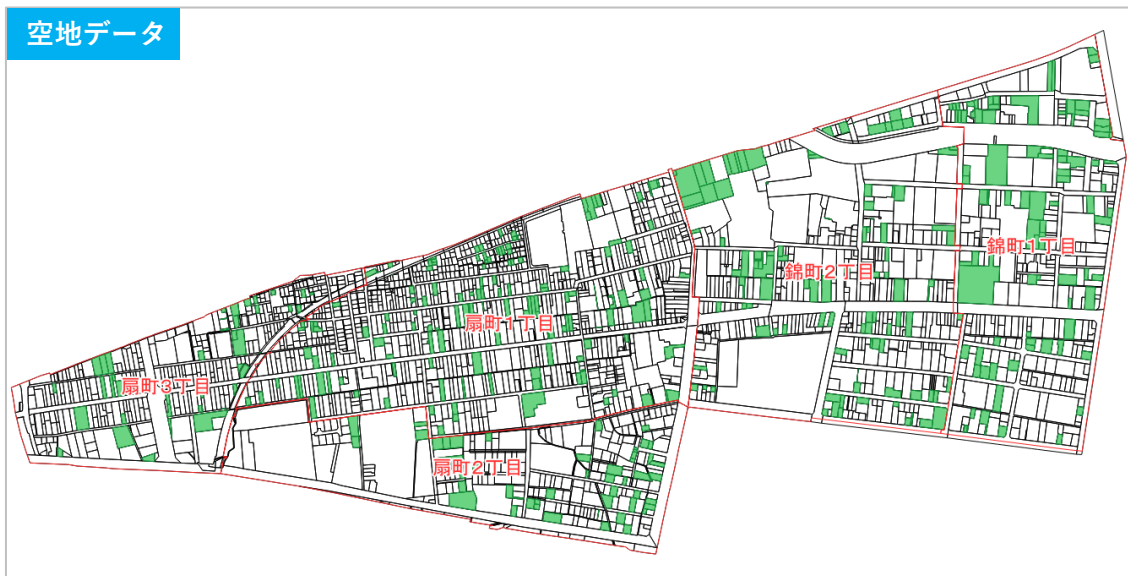
狭小筆を除外

航空写真で建物が
確認された筆を除外
滅失登記があれば残す

図2-3-1 空地データ作成手順

完成データ ①空地データ作成

空地データ



地番 ⇒ 登記情報取得 ⇒ 地権者確認 が可能

261-1/866.86

面積の確認が可能

図2-3-2 空地データイメージ

完成データ ②開発検討に必要な情報を一元化したデータセット作成

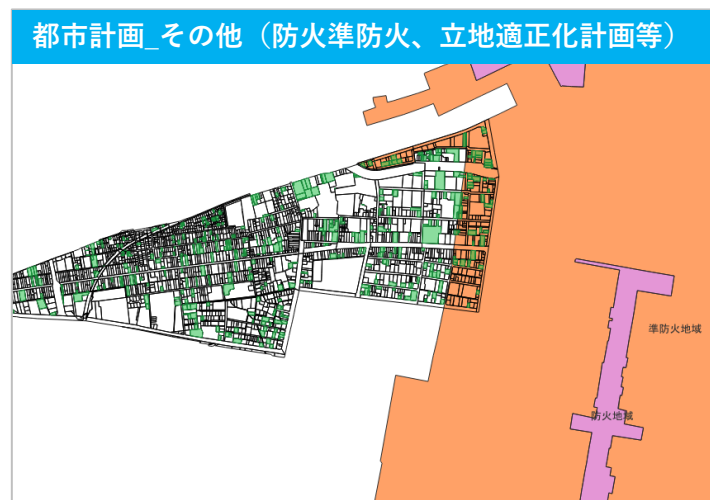
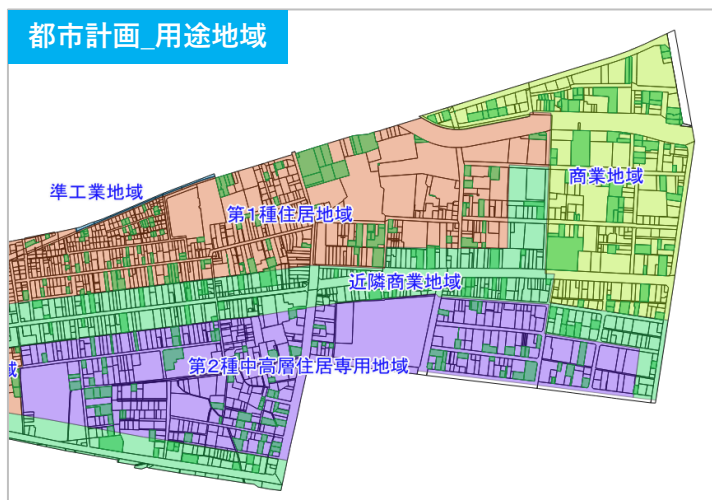
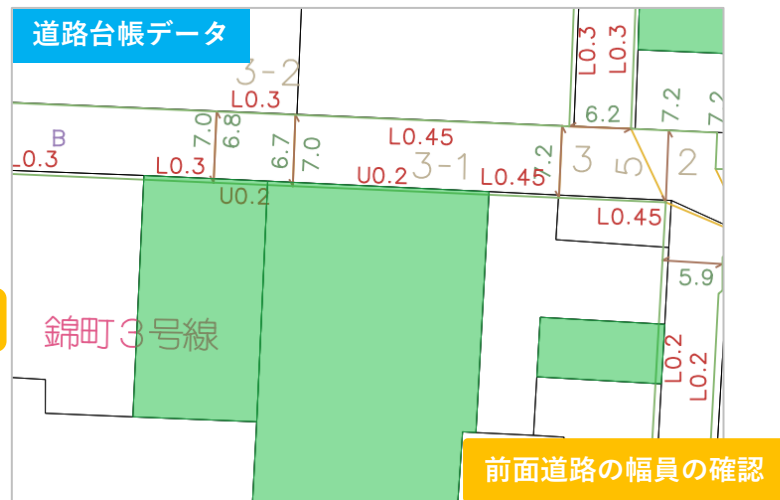
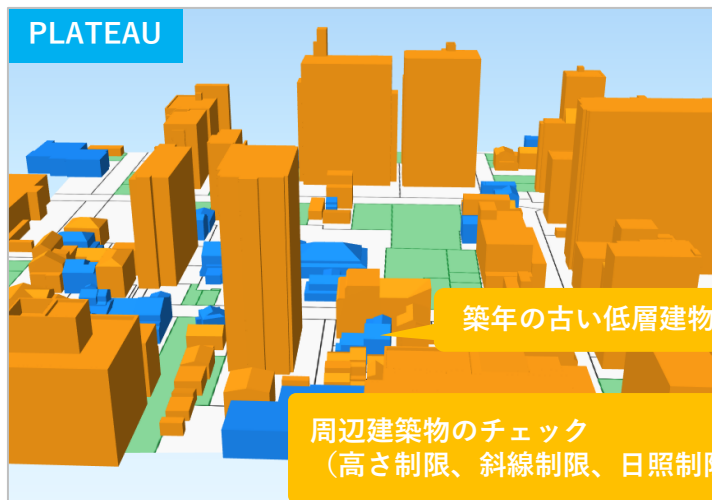


図2-3-3 開発検討に必要な情報を一元化したデータセットイメージ

課題

- ・ 登記上建物が建っていない筆を抽出するだけでは、空地以外の筆（道路、狭小筆など）も含まれてしまいます。それらを除外するためには、筆界データ上で地番に明らかに道路などの長狭筆とわかる番号（96666など）が付番されているものは系統的に除外することができますが、通常の地番が付番されているものも多数あり、目視作業が必要となります。
- ・ 未登記の建物が建っている筆は空地と判定され、建物を取り壊しているが滅失登記がされていない筆は空地として抽出されません。
- ・ 道路台帳データはオープンデータではないため自治体からの提供が必要。PLATEAUは自治体によって整備状況が異なります。

活用イメージ

机上で開発適地の抽出から建築可能な建物のモデリングまでワンストップで可能な建築シミュレーションシステムでの活用

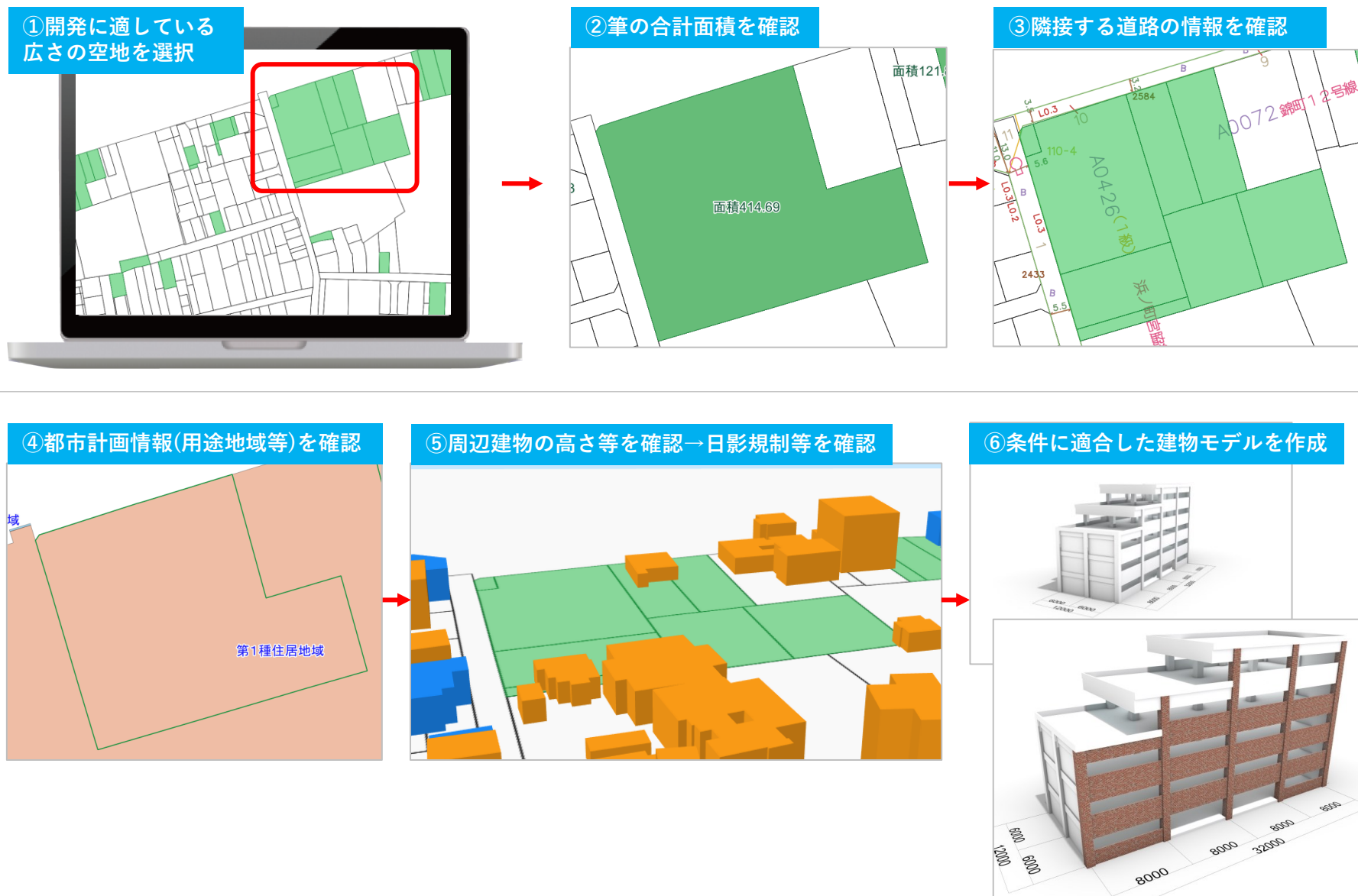


図2-3-4 開発検討に必要な情報を一元化したデータセット活用イメージ

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
不動産売買 駐車場運営	駐車場の業務という視点からみると結構面白いなと率直に感じた。時間貸しのコインパーキングを運営しているので、3Dの建物の高さが見えることによって建物に大体何人くらいの人が収容されるのかとかが推測できたり、マンション名やビル名が表示されたりすると、この立地なら駐車場の運営が可能とかの判断材料として役立つと感じた。また、航空写真と重ねられるということで現状も把握できる。現在、賃料月2万円の月ぎめ駐車場となっているが、何台分かを時間貸しコインパーキングとして変更するようにアプローチできないかとかの判断ができそう。3Dがあることで航空写真での上からの視点だけではわからなかった横から見てどのくらいの規模のマンションかを確認できるので、その中でその周辺の空地がどこにどんなものがあるのかということが一目で見つけられるというのが非常に良いと思う。実際に最終的な判断は現場に行かないといけませんが、その前段の判断材料として非常にわかりやすいと思う。 PLATEAUの活用について、マンションの開発の際、日影の状況の周辺住民への説明義務がある。そのときに有効なツールになるのではないかなと思う。建物が建つことによってどのくらいの影響が出るのかを説明する際に現在は平面図での説明になってしまうが、3Dであれば日影モデルを作成して太陽がこの位置に来るときに数時間だけ影響が出るということをもっとリアルに伝えることができる。一から3Dを作るとなると時間がかかって、より周辺の方への印象が悪くなったりしてしまいそうだが、3Dモデルを使った日影がわかるようなくみができさえすればそれを使ってスピーディに進めることができるのではないかなと思った。 空地データに関しては以前に民間で同様のサービスがあったが、データが古くタイムリーな情報がとれなかったので使い物にならなかった。この空地の情報は一般地図にもつながっているし、例えば360°画像とかの撮影日も最近のものであれば、鮮度の高い正確な情報が手に入るのもものすごく有効な情報になると考える。 あとは、これについては難しいかもしれないが、GIS上で賃借物の転貸借や所有権の移動の情報がわかるようになれば、今いろいろと問題となっていることがつながることによって解決する、そこに不動産IDによって登記情報、建築計画概要書の情報が集約され、3Dモデルで建物の形や大きさ、高さなどの情報もわかるようになれば究極形だと考える。

業種	内容
不動産 賃貸運営管理	PLATEAUについて、このように色付けされていると（このデータセットにおいてPLATEAUデータの築年が古い低層建物を青で色付けしている）、青いところは古い建物が密集しているエリアだとか外から見ただけでは把握できない情報を把握できるので、この周辺なら一帯開発できるなどの目星をつけることができると思った。当社では大きな開発はしていないが、デベロッパーの方たちはそのような企画をいくつか並行して検討している。その検討エリア内に築年の浅い物件があるとコストがかかってしまうため、古い建物が密集しているエリアとか地価が低そうなエリアは狙い目なので、そういうところが簡単にわかると便利だと思う。実際に自分がやったことはないが、たぶんこのような開発の際は、一件一件登記情報を取って所有者に会いに行き話をするという流れになると思うので、手間が省けるため受けると思う。 建物の築年数が可視化されているというのが新しいと思った。ほかにそういうデータはあまり見たことがない。 空地データについて、このようにGIS上に可視化されているのがすごく面白いと思った。このような空地がわかれば、土地活用という形で所有者に提案させていただくことがかなりあるので、当社としてはあったら嬉しいデータだ。 登記情報に記載されている地目の情報が一緒に見られて色分けとかされていると、現況の航空写真等と見比べながら検討できてさらに使い勝手がよくなると思う。

業種	内容
不動産 都市開発事業	空地の定義を考えると、未活用地もしくは活用度が低い場所となるが、自治体としてはそのままが良い場合もあるし、もっと活用してくれれば固定資産税収入が増えるのに、とか色々考えていると思う。 当社でもこれに似たような空地データを他社に委託したことがあり、地番地図の筆の上に、建物・道路・公園等のポリゴンを重ねて、重なり割合が低いものを空地として抽出した。ある程度の精度にはなったが、このユースケースのデータの方が丁寧だと思う。 しかし空地認定には不確実な面があり、複数筆がつながってできている一帯の空地が全部同一の所有者によるものであるか、あるいは税務上一画地として認定されていて一体的に利用されているのか、が分からないので、そこに起因する精度の低下は、データの限界として割りきるしかない。そういった所有権や税務上の情報が判定に使えると理想形に近づくのだと思うが、現時点では無理だろうというのが正直な感想。 道路の幅は、建築可能領域の計算に直接的に影響するので、道路台帳が重なって見られるのは面白い。当社のシステムでは必要な情報項目をユーザーが手入力しており、都市計画規制の一部、例えば日影規制、高度地区、防火地域、あるいは道路幅員、隅切りなどの情報をオープンデータから全部一貫して連携できないかと取り組んではいるが、実際は一部のデータを手作りする必要がある状況。こういった検討が様々な機関や企業でなされることで、オープンデータが充実して、誰でも過大な手間をかけずにデータを使っているようなシミュレーションが効率的にできるようになると、もっと土地の活用が広がっていくのではないかなと思う。

2-4 筆界データとマンション情報

区建マンション（以下マンション）の分布を視覚的に確認する事ができ、駅や学校などの周辺施設からの距離も確認できるので売買する時の価値を正確に評価する事ができます。不動産取引価格情報があれば売買の価格の参考にすることができます。

目的 ⇒ ①地理空間上に**マンションに関する各種情報を一元的に表示**させることにより、エリア全域での**マンションの建設状況、築年数、規模（家屋数）等の把握**から、**個別物件ごとの売買時の価値判定**、および②不動産取引価格情報を用いた重回帰分析による価格形成要因の理解

特長 ⇒ 地図上での表示により視覚的にデータへの理解が深まり、さらには空間結合でのデータのフィルタリングによって短時間で正確な情報の獲得が可能。今までにない切り口での調査や研究等にも役立つデータセットとなりえます。例えば、自治体における都市計画等の施策の効果測定、不動産評価機関におけるスピーディで正確な地価評価、学術機関におけるマンション建設と価格や地価にまつわる研究、また不動産業者における適正価格の判断や売買時に必要な情報の収集等に活用可能です。

①マンション情報の一元化

データセットのイメージ

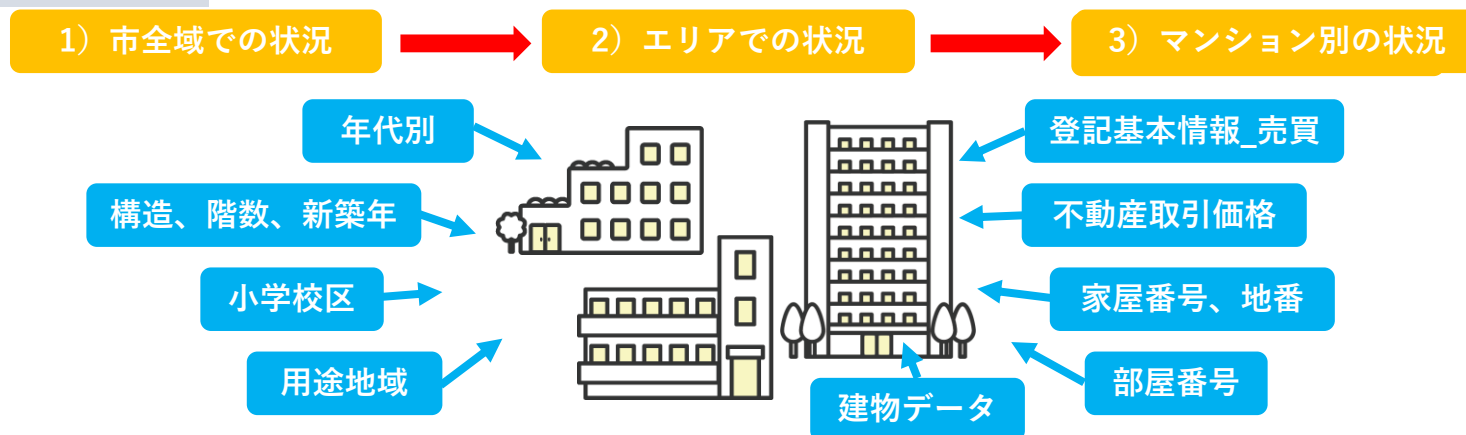


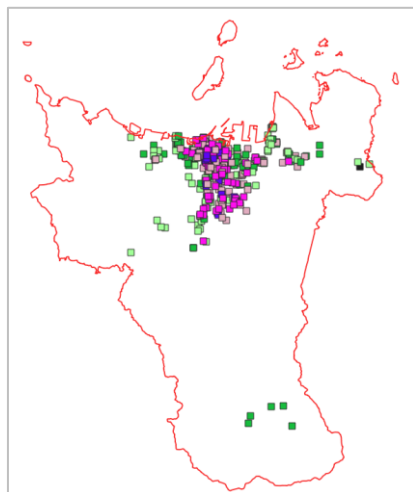
図2-4-1 マンション情報データセットのイメージ

使用するデータの種類と内容

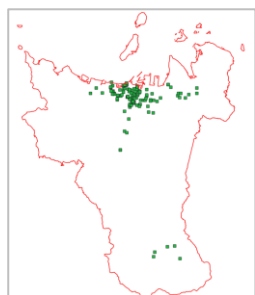
ア) マンションデータ_棟	ポイント	マンションの位置、名称、新築年、階数、戸数等を属性とする（JON作成）
イ) マンションデータ_戸別	ポイント	家屋番号ごとのレコード、部屋番号と家屋番号の読み替えも可能（JON作成）
ウ) 建物データ	ポイント	筆界データを使った空間結合によりマンションのレコードのみを抽出して表示
エ) 不動産取引価格情報	ポイント	取引のあった不動産物件の詳細情報、取引価格等
オ) 登記基本情報_売買	ポイント	所有権移転登記（売買）があった筆にプロット（2001年1月～2023年10月）
カ) 都市計画決定GIS	ポリゴン	用途地域、地区計画、立地適正化計画
キ) 小学校区	ポリゴン	国土数値情報
ク) 筆界データ	ポリゴン	筆の位置形状地番がわかる

利用イメージ

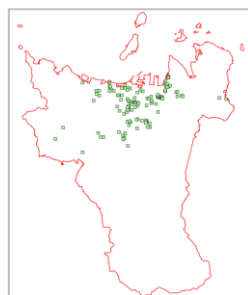
①市全域での状況



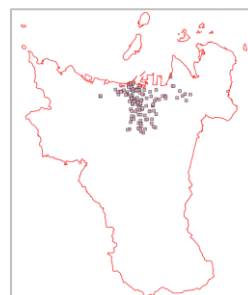
新築年代別の表示



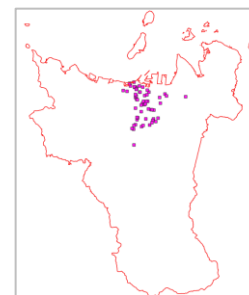
～1990



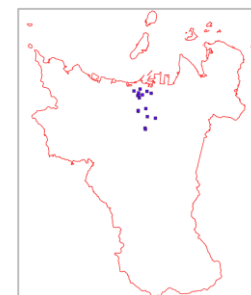
1991～2000



2001～2010

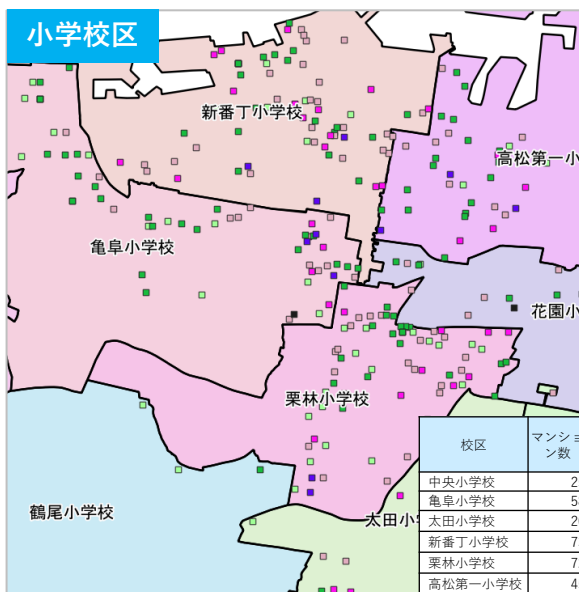
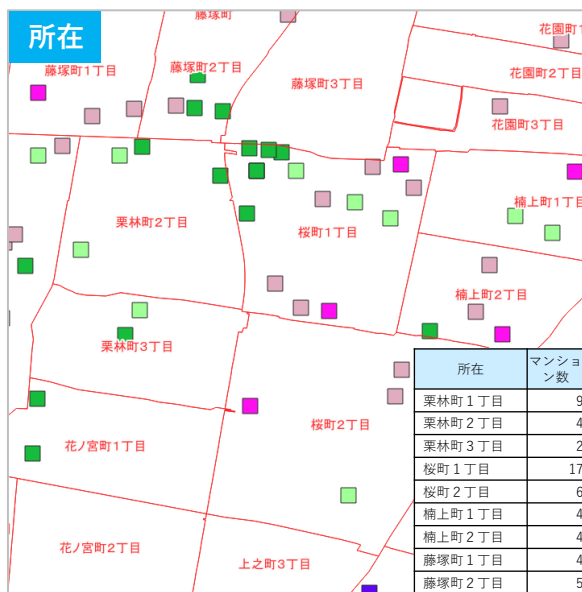


2011～2020



2021～

②エリアでの状況



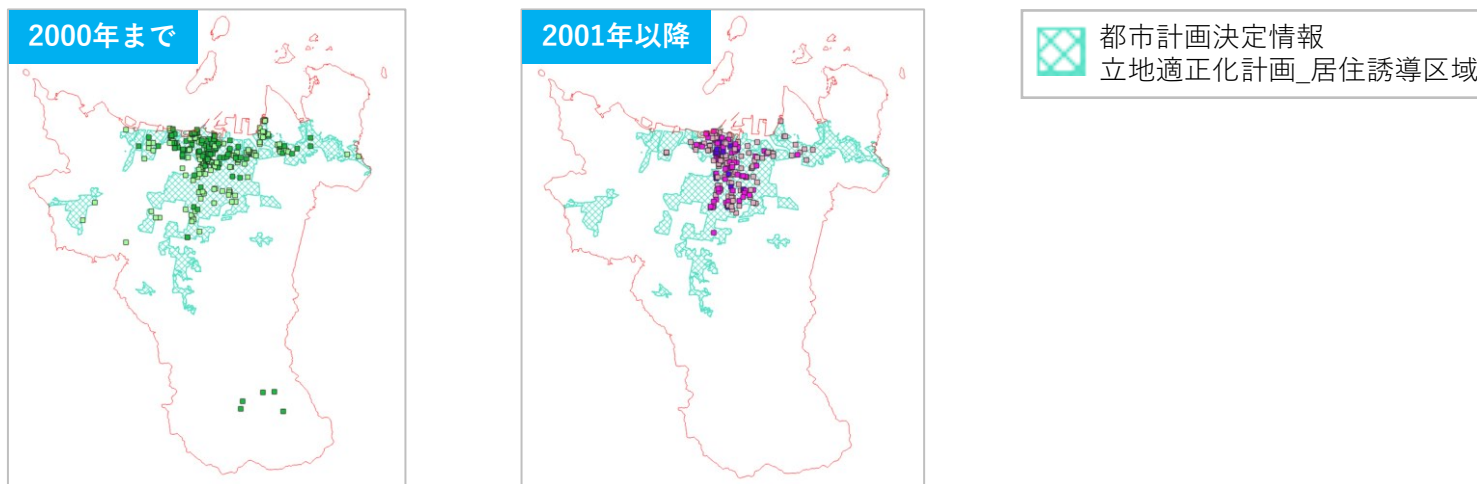
③マンション別の状況



図2-4-2 マンション情報データセットの利用イメージ

活用イメージ

①都市計画レイヤと重ねてマンションが建設されるエリアがどのように変化しているかを確認



②適正価格の判断や売買時に必要な情報の収集等



図2-4-3 マンション情報データセットの活用イメージ

課題

- ・データを連携するためには、各データに正確な位置情報を付与する必要があります。
- ・マンション戸別データや登記基本情報、不動産取引価格情報等はデータ件数が多くて目的とする情報を得るまでに時間がかかります。使用目的に合わせて、各データを連携しわかりやすく表示するための仕組みが必要です。

②不動産取引価格情報を用いた重回帰分析

高松市の取引事例データを用いて、重回帰分析を行い、価格形成要因を理解するとともに、標本として抽出された取引事例の問題と修正方法を検討します。不動産取引価格情報を活用して地価の構成要素を把握したいと考えます。

（一橋大学大学院SDS研究科清水研究室様のご協力のもと実施）

詳細については別冊を参照してください。当該報告書では概要のみを別冊から抜粋して掲載しました。

提供データの種類及び形式

取引事例データ 4 種類（CSV形式）

- ・ NOUHIN10（宅地・宅地見込地）
- ・ NOUHIN20（林地）
- ・ NOUHIN60（区分所有建物）
- ・ NOUHIN80（農地）

対象データ期間

登記原因日がH19.4月からR4.12月までのデータ（H26.1月以降は座標付与）

本解析は、「NOUHIN10（宅地・宅地見込地）」の座標が付与されている2014年1月から2022年12月までのデータを用いて解析を行った。

総数：7872（内訳） 宅地見込：4348 宅地：3524

本解析では、宅地見込と宅地では、説明変数の数が異なるため、分割した上で、宅地のみ（3524件）の解析を行った。

使用したプログラム

本解析にあたり、プログラムはRを使用した。

使用データの加工【経緯】

本解析で使用了取引情報データについては、各取引情報に代表点として宅地の位置情報（緯度、経度）が含まれている。

ところが、取引情報に記載された住所と位置情報を精査したところ、記載の住所と位置に乖離が散見された。

※住所と位置情報が乖離した理由については、不明

このため、取引情報の住所に基づき、JONにおいて位置情報を修正したデータも解析に使用することとした。

加えて、位置情報を修正したところ、取引情報データに記載されていた「最寄り駅」及び「最寄り駅までの距離」にも乖離が発生した。

このため、修正位置に基づき、「最寄り駅」及び「最寄り駅までの距離」を新たに算出しなおし、この修正データも解析に使用することとした。

分析モデル 説明変数のパターン

重回帰分析における説明変数 X については、次の4パターンを用いて解析を行い、どのパターンが当てはまりが良いかを分析。

(モデルパターン①)主要な説明変数（Logに変換）のみの重回帰分析

$\{X: x_{EL}, x_{LTFA}, x_{LRW}, x_{LDT}, x_{LRS}, x_{LCR}, x_{LCF}, x_{LCD}, x_{BCR}, x_{FAR}\}$

x_{EL} : 経過年数、 x_{LTFA} : 延床面積の対数、 x_{LRW} : 道路幅の対数、 x_{LDT} : 市役所までの距離の対数、 x_{LRS} : 駅までの距離の対数、 x_{LCR} : 公募面積の対数、 x_{LCF} : 間口の対数、 x_{LCD} : 奥行の対数、 x_{BCR} : 建ぺい率、 x_{FAR} : 容積率

(モデルパターン②)主要な説明変数（変換なし）のみの重回帰分析

$\{X: x_{EL}, x_{TFA}, x_{RW}, x_{DT}, x_{RS}, x_{CR}, x_{CF}, x_{CD}, x_{BCR}, x_{FAR}\}$

x_{EL} : 経過年数、 x_{TFA} : 延床面積、 x_{RW} : 道路幅、 x_{DT} : 市役所までの距離、 x_{RS} : 駅までの距離、 x_{CR} : 公募面積、 x_{CF} : 間口、 x_{CD} : 奥行、 x_{BCR} : 建ぺい率、 x_{FAR} : 容積率

(モデルパターン③)ダミー変数を含む説明変数（Logに変換）の重回帰分析

$\{X: x_{EL}, x_{LTFA}, x_{LRW}, x_{LDT}, x_{LRS}, x_{LCR}, x_{LCF}, x_{LCD}, x_{BCR}, x_{FAR}, x_{(CT_i)}, x_{(〔RD〕_i)}, x_{(〔STA〕_i)}, x_{(〔SD〕_i)}, x_{(〔Year〕_i)}, x_{(〔LT〕_i)}, x_{(〔GAC〕_i)}, x_{(〔CS〕_i)}, x_{(〔RT〕_i)}\}$

x_{EL} : 経過年数、 x_{LTFA} : 延床面積の対数、 x_{LRW} : 道路幅の対数、 x_{LDT} : 市役所までの距離の対数、 x_{LRS} : 駅までの距離の対数、 x_{LCR} : 公募面積の対数、 x_{LCF} : 間口の対数、 x_{LCD} : 奥行の対数、 x_{BCR} : 建ぺい率、 x_{FAR} : 容積率、 $x_{(CT_i)}$: 構造ダミー、 $x_{(〔RD〕_i)}$: 道路方向ダミー、 $x_{(〔STA〕_i)}$: 駅名ダミー、 $x_{(〔SD〕_i)}$: 駅方向ダミー、 $x_{(〔Year〕_i)}$: 取引年ダミー、 $x_{(〔LT〕_i)}$: 土地種別ダミー、 $x_{(〔GAC〕_i)}$: 区域区分ダミー、 $x_{(〔CS〕_i)}$: 土地形状ダミー、 $x_{(〔RT〕_i)}$: 道路種類ダミー

(モデルパターン④)ダミー変数を含む説明変数（変換なし）の重回帰分析

$\{X: x_{EL}, x_{TFA}, x_{RW}, x_{DT}, x_{RS}, x_{CR}, x_{CF}, x_{CD}, x_{BCR}, x_{FAR}, x_{(CT_i)}, x_{(〔RD〕_i)}, x_{(〔STA〕_i)}, x_{(〔SD〕_i)}, x_{(〔Year〕_i)}, x_{(〔LT〕_i)}, x_{(〔GAC〕_i)}, x_{(〔CS〕_i)}, x_{(〔RT〕_i)}\}$

x_{EL} : 経過年数、 x_{TFA} : 延床面積、 x_{RW} : 道路幅、 x_{LDT} : 市役所までの距離、 x_{LRS} : 駅までの距離、 x_{LCR} : 公募面積、 x_{LCF} : 間口、 x_{LCD} : 奥行、 x_{BCR} : 建ぺい率、 x_{FAR} : 容積率、 $x_{(CT_i)}$: 構造ダミー、 $x_{(〔RD〕_i)}$: 道路方向ダミー、 $x_{(〔STA〕_i)}$: 駅名ダミー、 $x_{(〔SD〕_i)}$: 駅方向ダミー、 $x_{(〔Year〕_i)}$: 取引年ダミー、 $x_{(〔LT〕_i)}$: 土地種別ダミー、 $x_{(〔GAC〕_i)}$: 区域区分ダミー、 $x_{(〔CS〕_i)}$: 土地形状ダミー、 $x_{(〔RT〕_i)}$: 道路種類ダミー

回帰分析の評価

◎モデルの当てはまりについては、各回帰モデルの決定係数 (R^2)、AIC、BICの値で判断した。

◎駅までの距離の精度を高めるほど、モデルの当てはまり (R^2) が向上した。

◎回帰係数については、

- ・延床面積、公募面積は、大きいほど、価格が上がる（正の相関）
- ・道路幅員は、大きいほど、価格が上がる（正の相関）
- ・駅までの距離、市役所までの距離は、距離が延びるほど、価格が下がる（負の相関）
- ・間口は、広いほど、価格が上がる（正の相関）
- ・奥行きは、長いほど、価格が上がる（正の相関）
- ・建ぺい率は、高いほど価格が上がる（正の相関）
- ・上記は全て、P値が統計的有意となった
- ・一方、容積率については、顕著な相関は見られなかった（統計的有意とはならなかった）

◎変数の選択においては、ダミー変数をすべて投入したモデルパターン③の当てはまり (R^2) が最もよかった。これは、モデルの精度向上に必要な変数がダミー変数として含まれていることを示している。

◎不動産ライブラリまでデータ精度を悪くしたところ、各回帰モデルの決定係数が上昇した理由について

- ・本解析で精度を悪くしたデータは、延床面積、公募面積、駅までの距離の3項目である。
- ・延床面積、公募面積は、十の位以下は、切り捨て、百の位以上は四捨五入で整理するとともに、2,000㎡以上は、一律の値とした。
- ・駅までの距離は、80mごとに四捨五入（不動産ライブラリは駅距離を徒歩（分）で表示しているため）、30分～1時間、1時間～2時間、2時間以上は、一律の値とした。
- ・上記の結果、外れ値（平均や中央値等と数値がかけ離れているデータ）が切り捨てられた等で運良く整理されたことから、回帰分析の当てはまりが良くなったと考えられる。
- ・ただし、注意すべきは、不動産ライブラリレベルの方はデータの精度が良いわけではないこと。
※見かけ上、精度が良くなったように見えるが、データ自体の精度は悪いため、真にデータの当てはまりが良いわけではない。

◎いずれにせよ、駅までの距離を位置情報に基づき、データを修正（改良）すると、回帰モデルの当てはまりは向上することは間違いない。

◎したがって、正確な位置情報を入手し、データに組み込むことにより、精度の高い分析が可能となる。

補足 空間結合におけるデータの位置情報の精度

今回、不動産取引価格データをGIS上で他のデータ（建物データ、登記基本情報等）と連携させる目的で貸与していただきました。実際に不動産取引価格データをGIS上で確認してみると、所在地番が一致する筆上にプロットされていないものが散見され、筆界データを連携キーとして空間結合する際に他のデータと正確に突合できないことが判明しました。

そのため、筆界データを使って改めて位置特定を行い、これにより不動産取引価格データ（宅地）の約99%のレコードについて所在地番が一致する筆上にプロットすることができました。

現在、国交省様が公開されている不動産情報ライブラリの町字単位での表示のような使用方法であれば現状の位置情報で問題はないと考えられますが、当該実証実験のように他のデータとの連携を図る際には精度の高い位置座標が必要になります。

そのためには所在地番を網羅し筆の境界が明確になっているデータを使って位置特定を行うことが重要です。そのデータを統一基準とすることで異なる機関等で位置特定されたデータ同士であっても正確で信頼度の高い連携が実現できます。その基準となるデータとして筆界データは非常に有効であると考えられます。

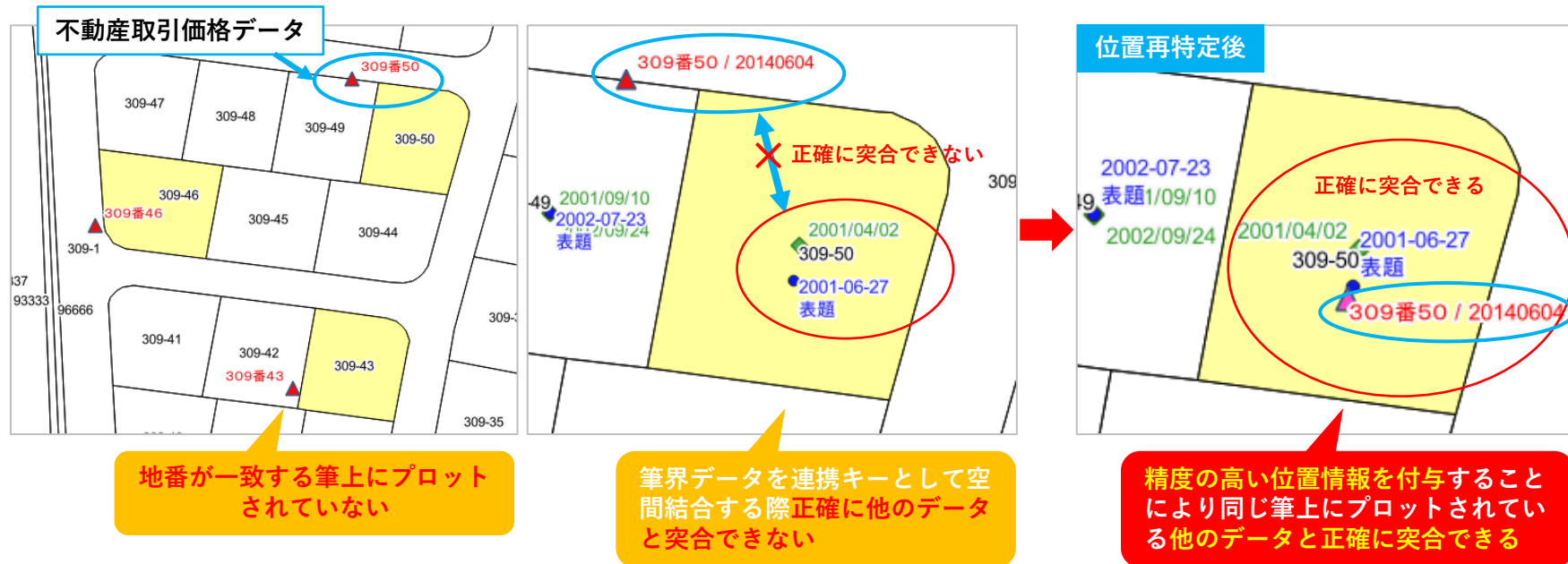


図2-4-4 空間結合におけるデータの位置情報の精度

		全件	所在地番が一致する筆にプロット	所在地番が不一致の筆にプロット	特定不可
10宅地_H26-R04	位置再特定前	7875	2738	5137	0
	位置再特定後		7781	91	3

※特定不可の3件については所在に小字名が含まれていたためシステムでの位置特定の際に筆界データの所在と一致するものがなく除外され特定不可となった。所在をクレンジングすることで位置特定が可能。

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
地方公共団体	都市計画やマンション管理適正化（1990年以前にできた区建マンションが管理不全に陥っているという問題）に使えるデータだと考える。
研究機関	大学等での研究に使えるデータだ。民間でも重宝すると考えられる。行政的には、今後古いマンションの管理不全の可能性が出てくる。例えばマンションの売買の流動性が低くなっているとか、築年数とかの情報も合わせてマンションの健全度を測ることができればニーズが高いかもしれない。外観の写真とあわせて見られるとさらに良い。一般的に言われるのが、マンションの場合は物理的な老化、居住者の老化、修繕積立金の3つを指標として見た時に全て悪くなるとあまり良くないとされている。少なくともこの情報から外部で物理的な状況が判断できるとよい。住民基本台帳を使うとすれば、居住者の高齢化率などもわかりさらに良い。
土業	オープンデータを重ね合わせていくということは、いろいろな業者で大なり小なりやられていることだと思っているが、登記の移転件数がわかるというところで全体像が把握できる点が意義があると思う。それを知らないままでなんとなく雰囲気ですら今まで業務を行ってきたが、本来それを知っておきたかった。 所有権移転統計により取引の変化の原因究明をすることは市の施策とかまちづくりとかと関係してきそう。そういう見方をして地域を捉えるというのは大前提で、一般的要因を把握する中で、大局感をつかむのは大事なことだと思う。 他に載せるデータとしては市場滞留期間が判ると役に立つ。現在は取引は減っていますとなっても市場滞留期間が見えなくてヒアリングや肌感覚でしか掴めないでいる。
研究機関	過去5年分くらいのメッシュの所有権移転統計を載せて、その動き方が見られると、不動産鑑定士にとって非常に役に立つと思う。一時的に取引が減っているのか、もうずっと減り続けているのかといった実際の動きを確認することは政策を考える時に非常に重要。

業種	内容
不動産売買 駐車場運営	マンションの適正価格の把握のために、国交省の不動産情報ライブラリ、また民間業者などから出ているデータ、自社で蓄積したデータなどを参考にしている。ただ、過去の履歴がない物件があったりして困ることもある。国交省としてもアンケートの回答率や個人情報といった観点からデータの出し方に苦労されていると思うが、このようにどの物件でどのような取引があったかということがはっきりとわかると顧客に対して説得力がある資料が作成できるのではないかというのが第一印象。マンションのデータが年代別になっているのも、査定にも使えるし説得材料にもなる。しかし、マンションデータはすでにかなり世の中に出ていて料金も手ごろというところで、何か優位性がないと思われないう。既存のデータは新築分譲の際の取引価格も区建物件ごとにわかる。
不動産 賃貸運営管理	当社では賃貸物件を扱っているので売買の情報はあまり必要ないが、登記の売買の情報を地図上で可視化することができるという点で、取引が外から見で成立したことがわかるから、同じように賃貸物件の入居者の変化を表現できると面白いと思った。賃貸物件全体の情報でもいいし、自社取り扱い分の情報だけでも十分に面白いデータができると思う。オープンにするのは問題があるが、社内で利用することには問題ないと思う。現在は社内でそのように可視化できる仕組みはない。
不動産 都市開発事業	取引価格、部屋のスペックや面積、坪単価などのプロパティが表示されてひとめでわかる感じになればいいなと思った。 あとは、売買の年月日というのが統計上の価値があるのかどうかというところ。この周辺でマンションの売買は何年のいつにあったか、トータルではこれだけありましたとか、そういうのが不動産市場の活性化の指標として使えるのかということ。 他には、分譲マンションは建て替えが非常に大変。住民合意については区分所有法の規制の緩和をなんとかやってきたような経緯があるが、全国でもそんなには建て替えが進んでいないので将来的に住民の合意が取れず住民の高齢化が進んでしまい、歯抜けみたいになれども住んでいない空き区画が出てしまってゾンビマンションになってしまうということが十分起こり得る。その辺の問題をどう考えていくのか、そういう問題が今こういう地域で進んでしまっているとか、そういうのを把握する目安にはなるのではないかなという気がする。マンションの配置の把握とか実態調査をするにあたっての母数とかには使える。実業というよりは学問的価値の方が高いのではないかなと思う。

業種	内容
金融	今の実情から言うと、物件の売買情報は銀行内で取り扱った物件のデータは蓄積して当局への報告に使ってはいるが、他の事例では使っていない。小学校区のデータは物件の評価をする際に小学校までの距離を測るために校区を把握する必要があるので不動産評価に必要な項目に相当するレイヤは業務でも使えると思った。不動産鑑定士などが鑑定評価する際に、地場であればある程度わかるかもしれないが、全国的に事業を展開しているような事業所であればこのようなデータセットを必要としているのではないかと思う。不動産業界で役に立つデータだと思う。

2-5 筆界データと相続税路線価

国税庁の相続税路線価は目的の場所を探すのに多くの時間を必要とします。土地勘のない地域では目的の場所をうまく検索できない場合もあり大変不便です。本システムは**地番地図をクリックするだけで該当の相続税路線価が表示**されます。

目的 ⇒ 筆界データを表示させた画面上で、その場所の相続税路線価を表示

特長 ⇒ 相続税路線価を閲覧するためにはWEB上で目的の路線価図を表示するまでに手数がかかる上に、表示された路線価図上で目的の場所の位置もわかりづらく実際に必要な情報を得るまでにかなりの時間を要します。このシステムでは筆界データ上でクリックするだけで該当の場所を中心として相続税路線価図を表示することで**情報の確認までの時間を大幅に短縮**することができ作業の効率化を図ることができます。

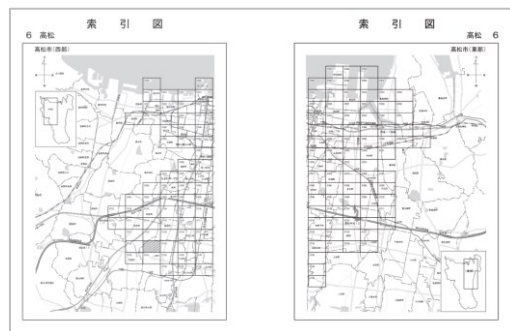
使用するデータの種類と内容

ア) 筆界データ	ポリゴン	目的の場所の位置と筆の形状
イ) 相続税路線価図		目的の場所を中心に表示するしくみ

通常の閲覧方法

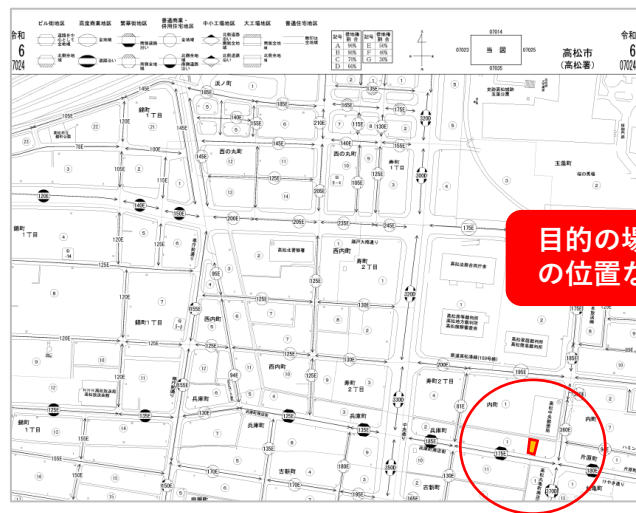
国税庁HP：<https://www.rosenka.nta.go.jp/index.htm>

- 1) 目的の場所のエリアの相続路線価図を探して開く
- 2) 一般地図等を手掛かりに相続税路線価図上で目的の物件の位置を探す



地名(町又は大字)	路線価図ページ番号
あ 西町	07011 07012 07021 07022
朝日新町	07001 07002 07007 07008
朝日町1	07016 07026
朝日町2	07016 07026
朝日町3	07016 07017 07026 07027
朝日町4	07006 07007 07008 07016 07017
朝日町5	07008 07009 07017 07018 07027 07028
朝日町6	
い 井口町	
一宮町	
今里町	

どの図面が該当するのかわかりづらく、正しい図面を探して開くまでに手間がかかる

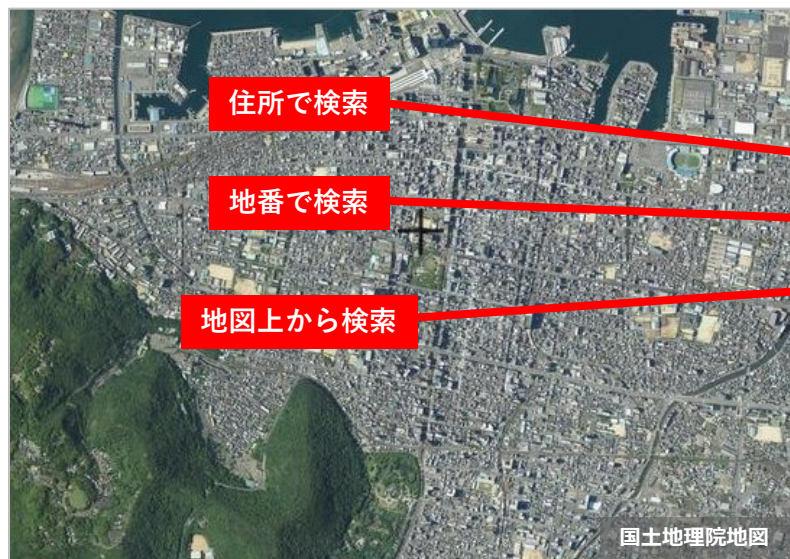


目的の場所が相続税路線価図上のどの位置なのか探すのに時間がかかる

図2-5-1 通常の相続路線価図閲覧方法

利用イメージ

① 目的の場所を表示



② 筆界データを重ねて表示



③筆界データをクリックして相続税路線価図を表示



目的の場所を中心にして
路線価図が表示される



図2-5-2 筆界データを利用した相続路線価図閲覧方法イメージ

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
金融	業務の中で路線価は必ず確認 する。このデータセットでは相続税路線価が表示されるようになっているが、これは参考値として確認している。相続税路線価は表示されるエリアが限られているので、その場合には 固定資産税路線価 を参考に使うのでそれも見られるようになるととても便利になる。
不動産売買 駐車場運営	路線価は業務に必要。ただ、その年度のものだけでなく遡って確認 したい。国税庁のHPで過年度のものも見られるし、それ以前のものでも保存しているサイトもあるので必要な時にはそれを見ている。あまり古いのは必要になる頻度が低いのであまり必要ではないが、システム上で 過去3年分くらい さっと見られるようになっているととっても便利だと思う。

2-6 筆界データから登記情報取得

オンラインで登記情報を取得するには民事法務協会の登記情報提供サービスがありますが、登記情報を取得する際、**所在地番を入力しなければならぬので面倒です。筆界データがあれば地図から簡単に取得できます。**

目的 ⇒ 筆界データを表示させた画面上で、登記情報を取得

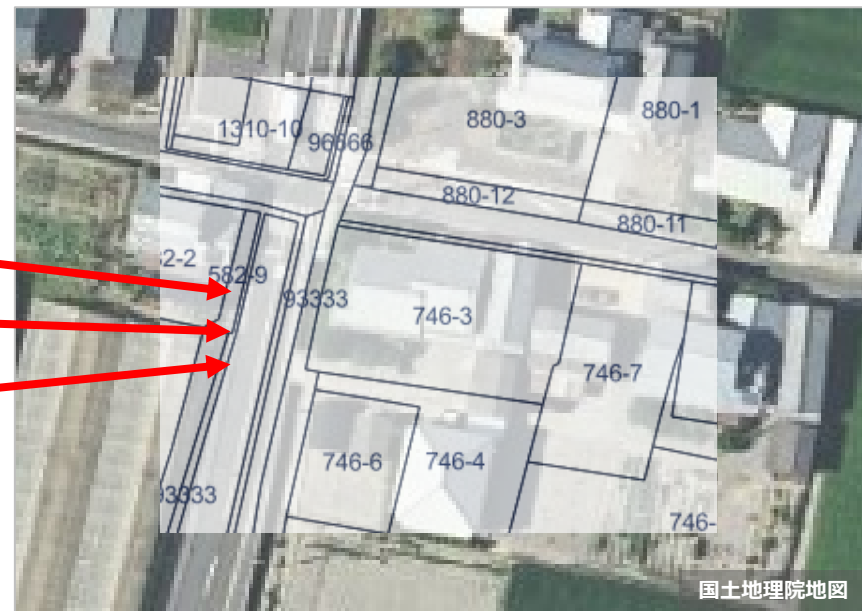
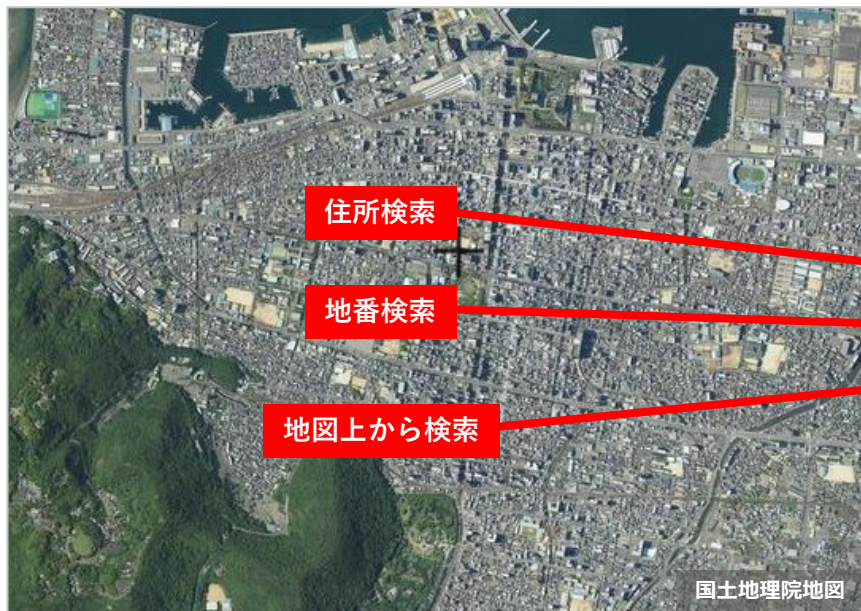
特長 ⇒ 民事法務協会の登記情報提供サービスを利用して登記情報を取得する際、目的の物件の所在地番を調べて入力する必要がある、かなりの手間がかかります。このシステムでは目的の物件を検索し、筆界データ上でクリックするだけで簡単に登記情報の取得が可能。登記情報取得までの時間を著しく短縮し、業務の効率化が図れます。

使用するデータの種類と内容

ア) 筆界データ	ポリゴン	所在地番が登記情報と整合
----------	------	--------------

利用イメージ

①目的の場所を表示



②筆界データをクリックして登記情報を取得

① 目的の筆を選択

国土地理院地図

筆界データの所在地番は登記情報に整合。
そのまま登記情報取得のための情報に反映させる
ことができるので**所在地番の入力不要**

地図や航空写真上に筆界データを重ねて表示する
ことで目的の物件と地番を目視確認しながら作業
が進められる。**登記情報の取得ミス防止**

② 取得する登記情報の種類をチェック

※家屋番号を更新すると最新の家屋番号のみ表示されます。過去に取得したことがある登記情報はマイページより参照してください。

種類	所在	地番/ 家屋番号	全部事項	所有者事項	地役(公園)	地役(墓園/ 建物敷)	地役(権限)
家屋番号を更新			☒	☐	☒	☐	☐
PDFオプション項目			☒	☐	☒	☐	☐

PDFオプション項目
QRコード ☐ 不要 ☒ 要 共同担保目録 ☐ 不要 ☒ 要 (現在事項) 借付目録 ☐ 不要 ☒ 要 (現在事項)

確定

③ 登記情報取得

表 題 部 (主である建物の表示)		調製	平成 11 年〇月〇日	不動産番号	XXXXXXXXXXXX
所 在	〇〇市〇〇町〇丁目 〇〇番地〇	[余白]			
家 屋 番 号	〇〇番〇	[余白]			
① 種 類	② 構 造	③ 床 面 積 ㎡	原因及びその日付(登記の日付)		
居宅	木造亜鉛メッキ鋼板葺平家建	1 階 〇〇:〇〇	昭和 4 4 年〇月〇日新築		
[余白]	[余白]	[余白]	昭和 6 3 年法務省令第 3 7 号附則第 2 条第 2 項の規定により移記 平成 11 年〇月〇日		
権 利 部 (甲 区) (所 有 権 に 関 する 事 項)					
順位番号	登 記 の 目 的	受付年月日・受付番号	[余白]		
1	所有権保存	昭和 4 4 年〇月〇日第 〇〇〇〇号	所有者 〇〇市〇〇町〇丁目〇〇番地〇 サンプル 太郎 順位 1 番の登記を移記		
[余白]	[余白]	[余白]	昭和 6 3 年法務省令第 3 7 号附則第 2 条第 2 項の規定により移記 平成 11 年〇月〇日		

PDFで取得するため情報のデータ化も可能

図2-6-1 筆界データを利用した登記情報取得イメージ

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
地方公共団体	現在、登記情報を取得する際には法務局へ赴いて公用取得により紙ベースで取得している。 課題はコスト面。現在の取決めでいくと、公用取得なら法務局への料金はかからないが、システム取得すると有料になってしまう。その点について法務局との新たなルール作りができるかどうか。法務局にとっても対応のための稼働がなくなるのでお互いにメリットがあると思う。または、現在かかっているコスト（法務局へ赴くための人件費や紙ベースの情報をデータ化してGISに反映させる業務のコスト等）とシステムで取得する場合のコストを比較してどちらが低コストになるかの検討が必要。 業務システムに情報を載せる工程等、現在の作業フローに落とし込むために別途検討が必要だが、GIS上で建物や周辺の情報を確認しながら取得できる点においてもとても魅力的。
不動産売買 駐車場運営	登記簿については、現在は民間サービスを利用している。目的の場所の地番を調べる際には別会社の地番検索サービスが見られるようになっているが、このシステムのように目的の場所を示す情報を重ねて見られないので、ピンポイントでの場所と地番の関係が分かりづらい。このように一般地図や航空写真の上に地番が重なって表示されれば明らかに自分が目的としている場所だとわかるので、地番違いとか町名違いとかで間違っ取得するというミスが防げて良いと思う。

2-7 筆界データと登記情報のリンク

登記情報を取得する際には所在地番や家屋番号を使いますが、経年の変化により所在や地番に変更があるとそのままでは取得が困難となります。登記情報にユニークで付番されている**不動産番号**を使えば、この問題は解消されと考えます。筆界データがあれば**すべての土地と建物の不動産番号を地理空間上で表示でき、不動産番号を基盤として管理**していくことが可能です。

目的 ⇒ ①すべての建物の所在家屋番号を示す地理空間データ（家屋番号データ）の作成ならびに②すべての土地と建物の不動産番号を表示（可視化）できるデータセット作成（当該実験では検証のみ）。

特長 ⇒ 筆界データはエリア内のすべての不動産番号を地図上で可視化することが可能。土地や建物の検索キーとして不動産番号を利用することで、経年変化や表記ゆれに左右されることなく誰でも簡単に目的の物件の情報を取得することが可能になります。

使用するデータの種類と内容

①家屋番号データ作成

ア) 筆界データ	ポリゴン	所在地番が登記情報と整合
----------	------	--------------

②すべての土地と建物の不動産番号を表示できるデータセット作成

イ) 家屋番号データ	ポイント	①で作成。建物の所在家屋番号を保持。建物の登記情報とリンク。建物が建つ筆上にプロットされており複数の筆上に建物が建っている場合は各々の筆上に同一の家屋番号ポイントがプロットされている。
ウ) 不動産番号データ	ポイント	実際に登記情報を取得して不動産番号を取得し作成したポイントデータ。
エ) 筆界データ	ポリゴン	所在地番が登記情報と整合。土地の登記情報とリンクしている。

対象エリア

錦町1、2丁目、扇町1、2、3丁目、番町2丁目

作業

不動産番号は登記された土地と建物のそれぞれに一意に付番されています。よって**すべての土地(筆)の所在地番(A)ならびにすべての建物の所在家屋番号(B)**がわかれば、すなわち**すべての不動産番号を取得することができます**。また、筆界データを使って**すべての不動産番号をGIS上で表示(可視化)**できると考えられます。

(A)は筆界データそのものです。(B)は筆界データから建物の所在家屋番号を特定して作成します(作業①)。

一部のエリアのみ登記簿を取得して実際にGIS上で不動産番号を表示できるデータセットを作成します(作業②)。

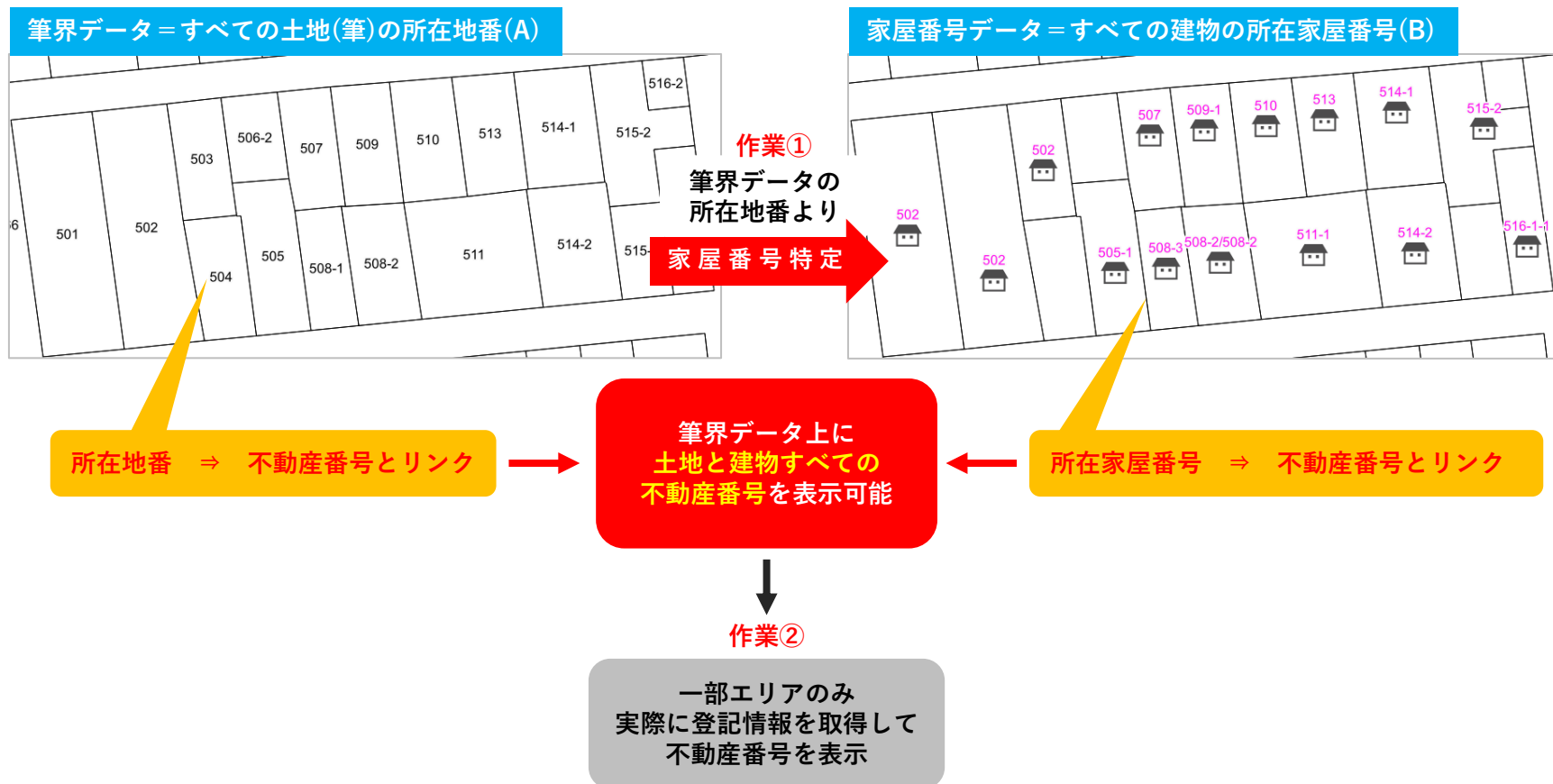


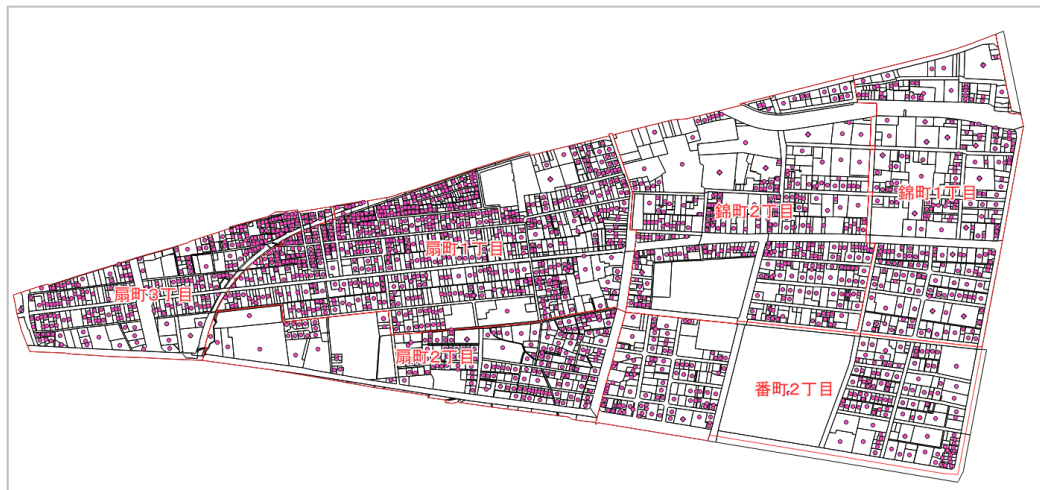
図2-7-1 作業イメージ

完成データ ①家屋番号データ作成

建物が建つ筆上に位置する家屋番号のポイントを作成

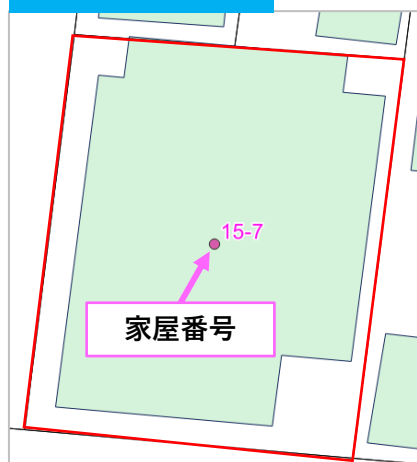
筆数	家屋番号（重複あり）※	家屋番号（重複なし）
3,228	3,257	2,967

※複数筆上に1棟の建物が建っている場合、その家屋番号データは複数となる。下記パターンのイ）参照。



筆と建物の関係の主なパターン

ア) 1筆に1建物

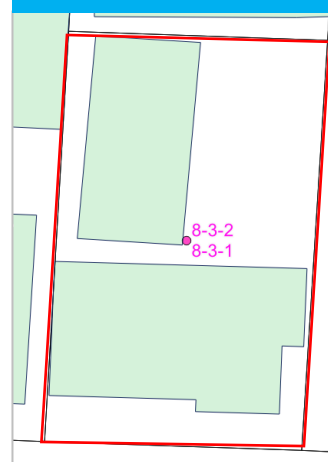


イ) 複数筆上に1建物



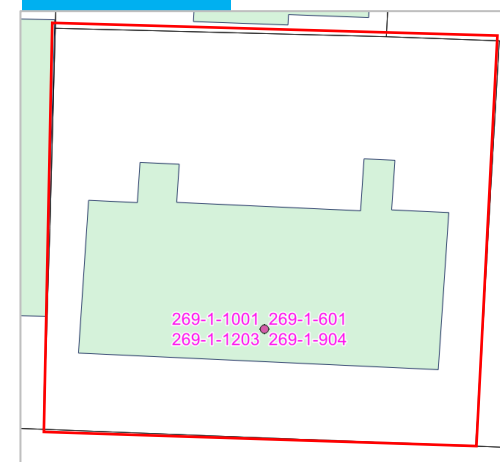
各々の筆上に家屋番号データ

ウ) 1筆上に複数建物



棟ごとの家屋番号

エ) 区分建物



区分ごとの家屋番号

※ラベルは表示されていないが75件の家屋番号がプロットされている

図2-7-2 家屋番号データイメージ

完成データ ②すべての土地と建物の不動産番号を表示（可視化）できるデータセット作成

①土地：地番と不動産番号

各筆の地番と不動産番号がすべて表示されています

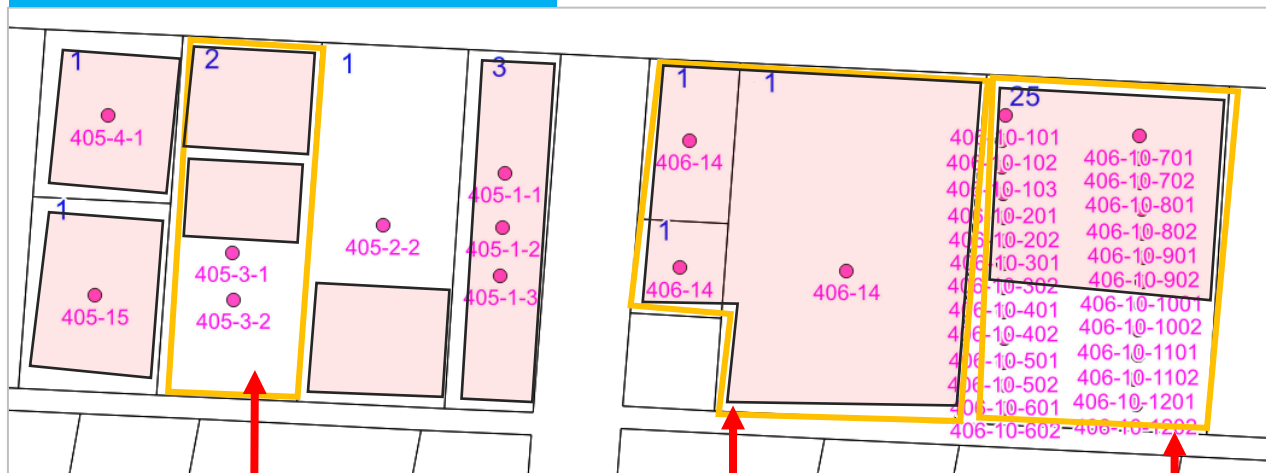


図2-7-3 地番と不動産番号

②建物：家屋番号と不動産番号

各筆上に建っている建物の家屋番号と不動産番号がすべて表示されています

家屋番号（建物が建つ筆上にプロット）



筆界データの所在地番は登記情報と整合しているのでGIS上ですべての建物の不動産番号を表示することが可能

1筆上に建物複数

複数筆上に建物1棟

区分建物

不動産番号

各筆に家屋番号と不動産番号を表示

全ての家屋番号と不動産番号を表示

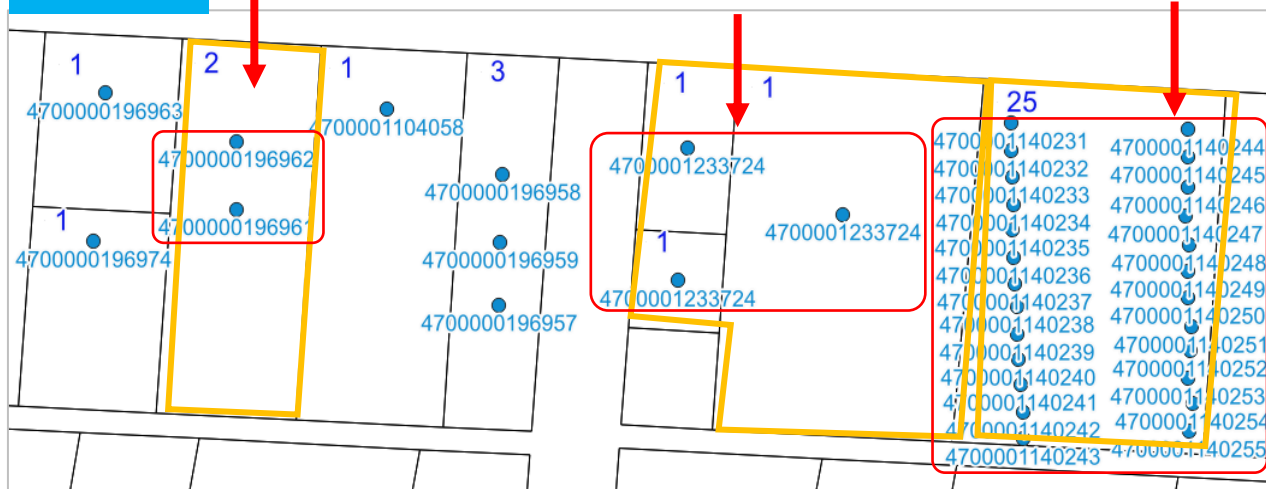


図2-7-4 家屋番号と不動産番号

課 題

- ・筆界データからは抽出できない家屋番号が存在します。
建物の登記情報に記載されている建物の立つ土地の地番が合筆等により消滅していると筆界データにもその地番は存在しないので、現存する建物であっても家屋番号を抽出することができません。また、このケースに該当する家屋番号を何らかの方法で抽出できた場合、位置特定をするには現在の地番の特定をする必要があります。
- ・筆界データがあればどの自治体においても同様のデータセットの作成が可能です。

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
不動産 賃貸運営管理	国交省の方で現在不動産IDの取り組みをされているが、賃貸業界の方では賃貸IDというのを不動産IDとは別に推進しようとしている。賃貸物件に固有のIDを設けて管理していくというを行おうとしているので、その賃貸IDと不動産IDが紐づけられれば登記情報の取得なども楽になっていくのかなと思っている。 このID管理の究極はこの賃貸IDと不動産IDの紐づいた状態だと思っている。賃貸物件は不動産IDを登記の情報で取るとするなら1棟に1IDとなるが、そこに各部屋のIDである賃貸IDが紐づくことすべての物件を網羅することができる考える。 あとは、これについては難しいかもしれないが、GIS上で賃借物の転貸借や所有権の移動の情報がわかるようになれば、今いろいろと問題となっていることがつながることによって解決する、そこに不動産IDによって登記情報、建築計画概要書の情報が集約され、3Dモデルで建物の形や大きさ、高さなどの情報もわかるようになれば究極形だと考える。

2-8 建物データから重要事項説明書を作成

イメージとなるデータセット作成

建物を売買する際重要事項説明書が必要ですが、資料が何もないと作成に多くの時間を必要とします。筆界データ上にあらかじめ必要な情報をリンクさせておけば効率よく短時間で重要事項説明書を作成できると考えました。

目的 ⇒ 重要事項説明書の作成に必要な情報を一元化したデータセット作成

特長 ⇒ 地理空間上に情報を一元化することにより、関係各所に出向いたり、インターネット上で検索をして資料を集めたりする手間を省き、業務のスピード化や簡便化をはかることが可能です。

重要事項説明書記載項目のまとめ

表2-8-1 重要事項説明書の項目と情報の確認先 国交省ひな形より ※取引条件除く

宅地・建物の状況について	項目	本来確認先	GIS上で確認可能	区分	戸建て
不動産情報(土地)	所在地	登記簿	登記簿		○
	登記簿の地目	登記簿	登記簿		○
	面積(登記簿面積・実測面積)	登記簿	登記簿		○
不動産情報(建物)	所在地	登記簿	登記簿	○	○
	家屋番号	登記簿	登記簿		○
	種類及び構造	登記簿	登記簿		○
	床面積(1階・2階・計)	登記簿	登記簿		○
	区分所有建物名称	登記簿	登記簿	○	
	室番号(棟・階・号室)	登記簿	登記簿	○	
	専有面積・登記簿面積	登記簿	登記簿	○	
	敷地に関する権利	登記簿	登記簿	○	
不動産情報(敷地)	面積(登記簿面積・実測面積・共有持分)	登記簿・測量?	登記簿	○	
	売り主情報	登記簿	登記簿	○	○
登記記録に記録された事項	売り主の住所・氏名	登記簿	登記簿	○	○
	土地名義人(氏名・住所)、所有権に関する事項(甲区)、所有権以外に関する事項(乙区)	登記簿	登記簿	○	○
	建物名義人(氏名・住所)、所有権に関する事項(甲区)、所有権以外に関する事項(乙区)	登記簿	登記簿	○	○
都市計画法	区域の別・制限の概要	行政HP	都市計画情報	○	○
建築基準法	用途地域名・制限の内容	ブルーマップ	都市計画情報	○	○
	地域・地区・街区名等・制限の内容	ブルーマップ	都市計画情報	○	○
	建築面積の限度(建蔽率制限)	ブルーマップ	都市計画情報	○	○
	延建築面積の限度(容積率制限)	ブルーマップ	都市計画情報	○	○
	敷地等と道路との関係	公図・建築指導課・道路台帳・道路査定図等	(公図・道路台帳)	○	○
	私道への変更又は廃止の制限	行政HP		○	○
	その他の制限			○	○
上記以外の法令に基づく制限	都市計画法・建築基準法以外の法令に基づく制限	行政HP		○	○
私道に関する負担に関する事項	負担の有無	売り主・所有者等に聞く		○	○
	負担の内容(面積・負担金)	〃		○	○

宅地・建物の状況について	項目	本来確認先	GIS上で確認可能	区分	戸建て
飲用水・電気・ガスなどの供給施設・排水施設の整備状況	飲用水(公営・私営・井戸)	水道局		○	○
	電気	電力会社		○	○
	ガス(都市・プロパン)	ガス会社		○	○
	排水(浄化槽の必要有無)	売り主・所有者等に聞く、 現地確認		○	○
宅地造成または未完成物件における完成時の形状・構造	宅地の形状及び構造	売り主から確認済証・図面を入手	建築計画概要書	○	○
	宅地に接する道路の幅員及び構造	売り主から確認済証・図面を入手	建築計画概要書	○	○
	建物の形状及び構造	売り主から確認済証・図面を入手	建築計画概要書	○	○
	主要構造部、内装及び外装の構造、仕上げ	売り主から確認済証・図面を入手	建築計画概要書	○	○
	設備の設置及び構造	売り主から確認済証・図面を入手	建築計画概要書	○	○
一棟の建物又はその敷地に関する権利及びこれらの管理・使用に関する事項	(1) 敷地に関する権利の種類及び内容:実測面積	管理組合から入手		○	
	(1) 敷地に関する権利の種類及び内容:登記簿面積	管理組合から入手		○	
	(1) 敷地に関する権利の種類及び内容:建築確認の対象面積	管理組合から入手		○	
	(1) 敷地に関する権利の種類及び内容:権利の種類(所有権・地上権・賃借権等)	管理組合から入手		○	
	(2) 共用部分に関する規約等の定め	管理組合から入手		○	
	(3) 専有部分の用途その他の利用の制限に関する規約等の定め	管理組合から入手		○	
	(4) 専用使用権に関する規約等の定め	管理組合から入手		○	
	(5) 所有者が負担すべき費用を特定の者にのみ減免する旨の規約等の定め	管理組合から入手		○	
	(6) 計画修繕積立金等に関する事項	管理組合から入手		○	
	(7) 通常管理費用の額	管理組合から入手		○	
	(8) 管理の委託先	管理組合から入手		○	
	(9) 建物の維持修繕の実施状況の記録:共用部	管理組合から入手		○	
	(9) 建物の維持修繕の実施状況の記録:専有部(売買対象分)	管理組合から入手		○	
建物の状況調査を実施しているかどうか、および実施している場合はその結果の概要(既存建物)	建物状況調査の実施の有無、有りの場合、建物状況調査結果の概要	売り主から入手		○	○

宅地・建物の状況について	項目	本来確認先	GIS上で確認可能	区分	戸建て
建物の建築・点検記録および維持保全の状況に関する一定の書類の保存の状況	確認の申請書及び添付図書並びに確認済証（新築時のもの）	売り主から入手		○	○
	検査済証（新築時のもの）	売り主から入手		○	○
	増改築等を行った物件である場合、確認の申請書及び添付図書並びに確認済証（増改築等のときのもの）「検査済証（増改築等のときのもの）」の有無	売り主から入手		○	○
	建物状況調査を実施した住宅である場合「建物状況調査結果報告書」の有無	売り主から入手		○	○
	既存住宅性能評価を受けた住宅である場合「既存住宅性能評価書」の有無	売り主から入手		○	○
	建築基準法第12条の規定による定期調査報告の対象である場合「定期調査報告書」の有無	売り主から入手		○	○
	1981年5月31日以前に新築の工事に着手した住宅である場合「新耐震基準等に適合していることを証する書類」の有無	売り主から入手		○	○
災害ハザードマップ	造成宅地防災区域にあるときはその旨	行政問い合わせ		○	○
	土砂災害警戒区域にあるときはその旨	行政HP	国土数値情報	○	○
	津波災害警戒区域にあるときはその旨	行政HP	国土数値情報	○	○
水防法	水害ハザードマップの有無	行政HP	国土数値情報	○	○
	石綿（アスベスト）の調査の有無、その内容	売り主へ確認		○	○
耐震診断の内容	耐震診断の有無、その内容	売り主へ確認		○	○
住宅性能評価を受けた新築住宅である場合	住宅性能評価	売り主へ確認		○	○

※津波災害警戒区域：香川県は国土数値情報としてダウンロード提供不可
 ※水害ハザードマップのうち、雨水出水（内水）は国土数値情報に無し

GIS上での確認可能項目数

表2-8-2 重要事項説明書のGIS上での確認可能項目数

	項目数	GIS上で確認可能					
		登記簿	都市計画情報	建築計画概要書	国土数値情報	計	比率
区分建物	57	9	5	5	3	22	38.6%
戸建	45	10	5	5	3	23	51.1%

GIS上では確認できないデータの確認先

行政（窓口、WEB）、売り主・または所有者、水道局、電力会社、ガス会社、管理組合、現地確認

課題

- GIS上で確認できるデータが不足しており、現時点では重要事項説明書に必要なレベルの情報を取得するのが難しいものがありました。
- 必要なデータが公開されていない：ハザード情報の造成宅地防災区域、雨水出水（内水）はGISに表示可能なデータが提供されていない
 - 自治体によって公開されていないデータがある：ハザード情報の津波浸水想定データは香川県は国土数値情報で提供されていない
 - 公開データの内容の不足：都市計画情報はダウンロード提供データに重要事項説明書で要求される詳細情報（制限の内容等）が含まれていない
 - 建物データの内容の不足：一部項目が除外されているため、建築計画概要書から情報を取得する項目全てについては確認できなかった

建設業登記交付年月日	2010/05/16	
株主簿記載番号	H22臨済建設日ER030647	
株主簿登記交付年月日	2010/04/05	
建組主氏名	株式会社 代表取締役	
敷地の地名地番	香川県高松市	476-3
主要用途	共同住宅	
工事種別	新築	
申請部分延べ面積	17745	
申請以外部分延べ面積		
合計延べ面積	17745	
地上階数		
地下階数		
構造	鉄筋コンクリート造	

登記情報			年月日	不動産番号
			年 月 日	X X X X X X X X X X
家賃番号	○ ○ 番 ○		(表示)	
① 種 類	② 構 造	③ 床 面 積 m ²	用途及びその目的（登記の目的）	
アパート	木造鉄筋コンクリート構造戸建	1階 ○ ○ ○ ○	昭和44年4月9日新築	
(表示)	(表示)	(表示)	昭和44年3月法務省令第37号附則第2条第2項の規定により移転 平成14年1月9日現在	

機 関 部 （ 甲 区 ） （ 所有権に関する事項 ）			
順位番号	登記の目的	受付年月日・受付番号	所有権者
1位	所有権保存	昭和44年4月9日 第○○○〇〇〇番	所有者 ○ ○ ○ 市 ○ ○ 区 ○ ○ 町 ○ ○ 丁目 ○ ○ 番地 ○ ○ 所有権の移転を登記し、所有権の移転を移記
	(表示)	(表示)	昭和44年3月法務省令第37号附則第2条第2項の規定により移転 平成14年1月9日現在

重要事項説明書

年 月 日

取

下記の不動産について、宅地建物取引書法（以下「法」という。）第35条の規定に基づき、次のとおり説明します。この内容は重要ですから、十分理解されるようお願いします。

商号又は名称
 代表者の氏名
 主たる事務所
 免許証番号
 免許年月日

印

氏 名	印
説 明 を す る 宅 地 建 物 取 引 士	()
資 産 に 関 する 事 務 所	電話番号 () -

取 引 の 契 機	売買 ・ 交換 当番手 ・ 代理 ・ 媒介
(法第34条第3項)	

建 築 物 敷 地	区分所有建物の名称 ココマチ高松
室 番 号	棟 7 階 707 号室
所 在 地	香川県高松市府前町10番地7
専 有 面 積	70.47 ㎡（登記簿面積）
敷 地 権 益 に 関 する 権 利	所有権
地 価 登 記 簿 面 積	1420.36 ㎡
積 算 面 積	㎡
売主の住所・氏名	共済時分 1000000 分の 14023 高松市〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 サンプル本部

GIS上で各種情報を確認

都市計画情報

2010/03/16/○町476-3

第2種住居地域

 データを重要事項説明書に反映

データを重要事項説明書に反映

(第四面)

(第七面)

図2-8-1 活用イメージ

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
研究機関	筆界データに自治体を持っているデータを載せることによって、自治体、または不動産鑑定士や宅建業者にもメリットがあるのではないかと私は思っている。例えば、建築計画概要書には建物の構造の情報や見積もり額が入っている。これさえあれば、建物評価ができると考える。自治体と連携できれば、これを全部接合させて重要事項説明書もできると考える。他には許可書のいろいろな調査項目の建物のところなども埋まると思う。自治体から提供いただければ、情報をのせていけばいいと思う。特にハザード系情報は国土数値情報に入っているのが古いものしか入っていないらしく書類作成に使えないと聞いている。そのためいちいち自治体のデータを見に行かなければならない。そうであるならば、自治体から定期的に正しいハザードのデータを提供してもらって載せていくことができれば、このデータセットを見れば正しい情報がわかり安定するし便利。究極的には書類作成のための役所調査をゼロにできるようなデータセットが作れるとよい。
不動産売買 駐車場運営	各都道府県がペーパーで出してくれるものもあるが出してくれない資料というのがたくさんある。また、写真撮影だったら構わなかったり、それも禁止だったりという感じでまちまち。建築計画概要書から情報を取る項目も書式が古いと項目を自分で探してチェックしないと入れられないというものもある。重要事項説明書作成において役所のデータと各種オープンデータを入力して大体50%強くらい埋まる。それ以外の項目の情報を役所に行ってペーパーをもらう、写真を送るなどした後に入力するのに1日くらいかかる。その後最終確認をして、不足部分と再度確認が必要な部分についてもう1回調査に行く。完了までに最低でも3日はかかる。

業種	内容
不動産 都市開発事業	この取り組みとは若干発想が異なるが、当社では自分たちでデータベースを整理していけば重要事項説明書の自動化もできるのではないかという考えがある。 この取り組みにおいても言えることだが、どうしても残ってしまう役所調査が必要な情報というのがあると思うので、その役所調査の手間をどう省いていくかという辺りが現実的な課題かもしれない。 区建物件の場合、管理規約の情報を1回入手したらそれを使いませばいいという意見もあるが、実際のところ管理規約は管理組合の総会で変わってしまっていたりする。よって、やはり都度問い合わせが必要になる。それをなくするためには最新の管理規約をこのデータベースに提出して登録するように、といった仕組みを別途作るのができて、そうなればその構築や維持コストもかかってしまうなどの問題が発生する。実現すれば情報のオープン化にはなるが、国だけが頑張っても完全に透明にはならず、所有者、管理組合、業者、国などの全体を見据えて公共のデータベースを作っていくと自動化率を上げていくことはできないと考える。

2-9 建物データをGISで管理

建物データをGIS上で管理する事により、住民が建物データの閲覧に来た場合すぐに該当のデータを表示できます。滅失登記の情報を得る事で不要になった建物データを処分できます。全て地番をベースにした地理空間情報です。

目的 ⇒ 建築申請の際に提出される建築計画概要書の一部である建物データは、建設される建物全てを網羅している非常に重要なデータです。しかし、このデータには、すでに取り壊されている建物や実際には建設されていない建物のレコードも混在しています。それらのレコードを滅失登記情報を利用して特定し、建物データの整理を試みます。

特長 ⇒ 現存する建物のレコードのみに整理すると、データの信頼度や利便性が高くなり活用の幅が広がってさらに役立つデータとなります。整理されたデータがあれば当該実験テーマ2（建物の耐震基準をGISで視覚的に把握する）やテーマ13（固定資産税の徴収漏れ調査業務の効率化）のような活用も可能になります。

使用するデータの種類と内容

ア) 建物データ	ポイント	1971/4～2023/3。現存建物、滅失建物、未建設建物等の情報が混在
イ) 筆界データ	ポリゴン	筆の位置形状地番がわかる。空間結合の連携キーとして使用
ウ) 登記基本情報_滅失	ポイント	2001/1～2023/10の滅失登記の情報
エ) 登記基本情報_表題	ポイント	2001/1～2023/10の表題登記の情報
オ) 課税台帳データ	ポイント	JONで筆界データを利用して位置情報を付与。作業時の参考資料として表示
カ) 家屋番号データ	ポイント	テーマ7で作成。追加作業で使用
キ) 家形データ（国土基盤地図）	ポリゴン	作業時の参考資料として表示
ク) 一般地図		道路や建物の位置がわかる電子地図
ケ) 航空写真		建物の現況がわかる航空写真

対象エリア

錦町1、2丁目、扇町1、2、3丁目

空間結合に使用するポイントデータ件数

	対象エリア内 総件数	実験対象	条件
登記基本情報_滅失	495	378	所在地番が一致する筆内にプロットされているレコード
建物データ	1,237	846	所在地番が一致する筆内にプロットされているレコード

作業手順

① 登記基本情報_滅失データが存在する筆上にある建物データ(A)を抽出。



② 目視作業により建物データ(A)から登記基本情報_滅失および登記基本情報_表題の日付を参考に滅失に該当するレコードを特定しフラグ付与（フラグ1）。

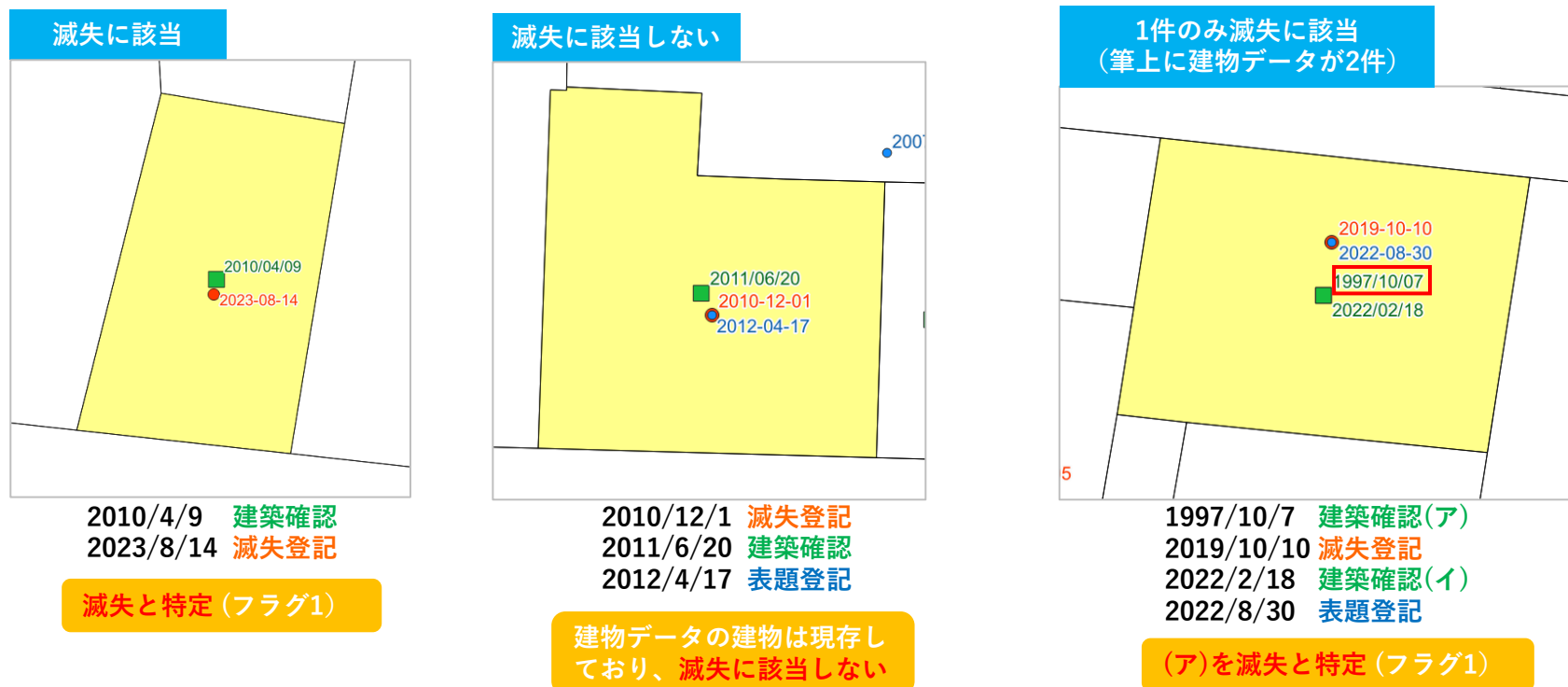


図2-9-1 作業手順イメージ

追加作業

登記基本情報は期間が2001/1以降のためそれ以前に滅失登記が行われた物件については抽出ができなかったため取り壊し済みと推測されるレコードが残りました。そこで、補完作業としてそれらのレコードを家屋番号データを利用して特定を試みました。

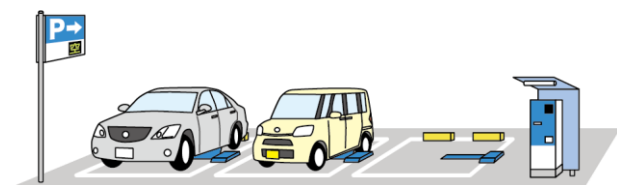
- ① 登記基本情報_滅失が存在しないかつ登記上建物が立っていない筆（家屋番号データがプロットされていない筆）上にある建物データを抽出（作業対象レコード）。



- ② 目視作業により航空写真、360° 画像等で確認。各レコードにフラグを付与（フラグ2 および 4）。

建物なし

明らかに建物が確認できない場合

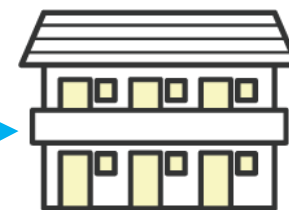


建物なしと特定（フラグ2）

建物があるが明らかに該当物件ではない

建物はあるが明らかに用途や構造が異なる場合

建物データの属性情報	
検査済証交付年月日	1974/04/22
建築主氏名	NULL
敷地の地名地番	高松市錦町
主要用途	一戸建ての住宅
工事種別	新築
申請部分延べ面積	186
申請以外部分延べ面積	0
合計延べ面積	186
地上階数	2
地下階数	0
構造	木造



建物データに該当する建物なしと特定（フラグ4）

図2-9-2 追加作業イメージ

フラグと件数

	作業対象 件数	フラグ	内容	件数
作業	200	1	登記基本情報_滅失（2001/1～2023/10）により滅失と判断	62
追加 作業	63	2	登記上建物がないとされる筆（家屋番号データがプロットされていない筆）上に、 建物データはあるが航空写真で建物なしと確認（取壊済）	18
		4	登記上建物がないとされる筆上に 建物データがあるが、建物が建設されなかった と考えられる、または 建物があっても明らかに構造が異なる等建物データに該当する建物なし と判断	6

完成データ



図2-9-3 完成データイメージ

課題

- ・ 未登記物件および滅失登記が行われていない物件は検出できません。
- ・ 高松市ではすでに建物データがデータ化されて位置情報も付与されていたため当該テーマの検証を行うことができました。他の自治体においても建物データのデータ化がされていれば位置情報を付与し同様のデータ作成が可能です。

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
地方公共団体	現在GISは建築確認申請日などを地図上で見るために使っている程度。統計的な処理をするなど、別の価値を生むということまではやっていない。 このユースケースはオープンIDとして建物自体にナンバリングして使うための処理として使えろと考える。建物のオープンIDは固定資産税か建築計画概要書か登記の情報どれかが鍵にならないと有用にならない。この方法なら後で土地との紐づけも可能。 建築確認申請の所在地番は、地番を跨いでいたり、建てた後に分合筆等で地番が変更になっていたりしてそれ自体を使えるケースが少ないので、登記情報とマッチングさせてクレンジングすると業務がかなり楽になると考える。 固定資産税がセットだと思う。滅失した情報を固定資産税の台帳へ反映させる作業は、現在はとてもアナログな方法でやっている。現在の作業フローの中に組み込んでデータを反映させるという処理が必要。 さらに登記以外にも市で管理している、なくなった建物の情報（除却届）があるので、それをここに組み入れる必要がある。ただ、本来であれば確認申請と対な形で除却届が全部出てくるべきであるが、出てきているかどうかの確認もしなければ、出てきたデータと確認申請の概要書のデータが紐づいてなくて別途で貯めている。それが現場の現状。 このユースケースをそのまま使うとなると、現在の作業フローにもう1個タスクが増えてしまう。それでは本末転倒なので作業フローの中に落とし込むための工夫が必要。概要書の作業フロー、確認申請を受けて審査してやっていく作業の中でこれが使えて、BPRができるかどうか最初に来ないと取り入れられない。そうでないとどれだけいいサービスだったとしても作業が全部プラスアルファになってしまう。 つまり、確認申請を受けてデータとして管理するまでの作業の棚卸や、GISが巻き取れそうな業務がどこにあるか、巻き取ることにより何が起きるかということを、きちんと洗い出す必要があると思っている。それによって、BPRが進んで人がもっと減らせられるとか、早く確認申請に対応できるとか、オープンデータにして他のサービスで使えるようになる、というふうに進んでいくのが順番だと思う。 現在困っている例としては、建築確認概要書の運用システムを市で持っていたが、ICBA（一般財団法人建築行政情報センター）が構築した建築審査業務に係るシステムを導入したため、閲覧用の概要書データ登録の業務の流れが煩雑になった。過年度の情報と最新の情報が別々のシステムに保管されていることから、閲覧利用がやりづらくなったりして現場は困窮しているというような現状がある。 作業フローを整理していくときも、正しくヒアリングを受けられる人間を選定してもらうことが非常に重要。作業フローのところの棚卸しがどれだけ精度が上がるか、それによって使えるかどうか決まる。役所の事務自体が受動的なので、法律が変わったとしたら、それ用の業務がビルドアップされて、従来の業務とミックスして全体としてどうあるべきかという議論をどの自治体もしてない。今の役所の事務の全般がただただ、業務のビルド、ビルドで、サグラダ・ファミリアみたいになっていっているのが現状。

業種	内容
研究機関	特に地方都市の場合、人が住まなくなった家を固定資産税の関係で、建物を除却せずにそのまま放置するというパターンが結構ある。建物が取り壊されたという結果は衛星写真などからわかるが、この取り壊された建物の建築年とか、地籍とかの詳細情報は、滅失登記なり、その過去の履歴がないとわからない。建物が取り壊されるか取り壊されないかの傾向の差を見るのであれば、このデータを使えると思う。例えば、この地区全体の建物に対して、滅失になったものになってないものを比較して滅失されたものの傾向差を割り出すなど。
不動産 賃貸運営管理	建築計画概要書のデータをみるとデータ化されていない部分があって重要事項説明書を作成するために必要な情報があまり入っていないと思った。 今回の実証実験の自治体はG I Sに載せられるこれだけのデータがあるけれど、たぶんほかの自治体となるとここまでデータが揃わないのではないかと考えている。

2-10 地番地図と住居表示番号

住民は日常住所（住居表示番号、以下住所と表記）を使用しますが登記情報を取得する場合は所在地番に読み替える必要があります。だれでも簡単に使用できる「住所」と「地番」を交換できるGISがあると多くの人が便利になります。

目的 ⇒ ①住所を示す地理空間データ（住所データ）作成ならびに②住所と所在地番の関係がわかるデータセット作成

特長 ⇒ 住所と所在地番の表示を地理空間上で一元化。住所または地番の一方のみがわかっていて他方を調べる場合のほか、場所はわかるが住所や地番がわからない場合にも有用です。
また、住所は複数の建物で同一の番号が使われているためそれだけでは詳細な位置の特定が不可能な場合がありますが、地番との組み合わせにより位置を特定し、個々の建物を区別することが可能になります。

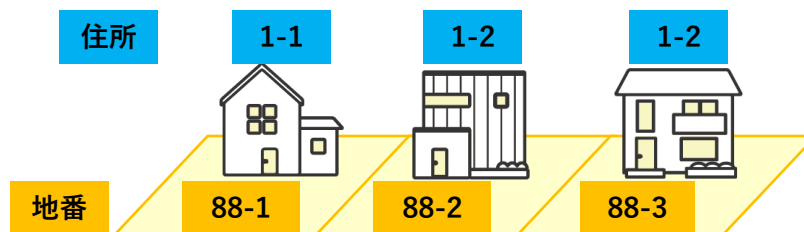


図2-10-1 地番と住所イメージ

使用するデータの種類と内容

①住所データ作成

ア) 住居表示台帳		ラスタデータ、位置情報なし
イ) 街区データ	ポリゴン	地理空間上で街区エリアを示す
ウ) 筆界データ	ポリゴン	筆の位置形状地番がわかる
エ) 家形データ（国土基盤地図）	ポリゴン	作業時の参考資料として表示
オ) 一般地図		道路や建物の位置がわかる電子地図
カ) 航空写真		建物の現況がわかる航空写真

②住所と所在地番の関係がわかるデータセット作成

キ) 住所データ	ポイント	①で作成。建物の住所を表示
ク) 街区データ	ポリゴン	地理空間上で街区エリアを示す
ケ) 筆界データ	ポリゴン	建物が建つ土地の地番を表示
コ) 家形データ（国土基盤地図）	ポリゴン	参考資料として表示
サ) 一般地図		道路や建物の位置がわかる電子地図
シ) 航空写真		建物の現況がわかる航空写真

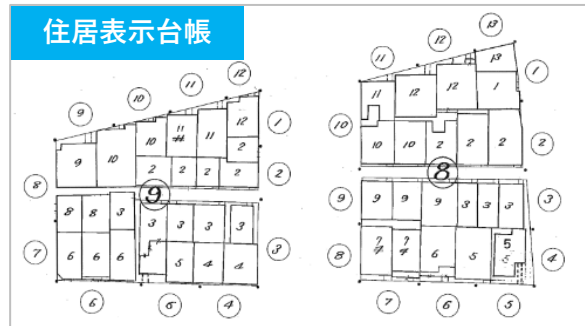
対象エリア

錦町1、2丁目、扇町1、2、3丁目

作業手順 ①住所データ作成

- ①筆界データ、家形データ、一般地図、航空写真のレイヤを表示できる画面上で、手作業により住居表示台帳の各ポイントの位置を特定してプロットし、住居表示番号を付与。

ラスタデータ（位置情報なし）



作業用GIS環境

航空写真＋筆界データ（イメージ）



国土基盤地図 家形＋街区＋筆界データ



住居表示台帳に記された建物の位置をプロットし住居表示番号を付与

図2-10-2 住所データ作成作業手順イメージ

完成データ ①住所データ作成



図2-10-3 住所データ完成イメージ

完成データ ②住所と所在地番の関係がわかるデータセット作成



図2-10-4 住所と所在地番の関係がわかるデータセットイメージ

課題

- 筆界データがあればどの自治体においても同様のデータセットの作成が可能です。
- 当該テーマでは筆界データと住所データのみを表示していますが、建物の形を表現した家形データ上で地番と住所を表示できるとユーザーにとってさらにわかりやすいデータとなります。現時点では国土基盤地図の建築物データ（家形データ）では隣接する複数の建物が一つのポリゴンとなっていたり、筆界データと位置がずれていたりするなど精度の問題がありますが、これらが解消されれば可能になると考えられます。



図2-10-5 家形データの問題点

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
地方公共団体	このツールはとても欲しい。 現在は、市民からの問い合わせは住居表示番号だが資産税課では地番管理なので一度保留して住居表示台帳がある市民課に問い合わせ調べている。
研究機関	これはあった方がいい。国でこのような基盤的な整備をしてほしい。普通に需要があると思う。デジタル庁で、基本的な情報についてはベースレジストリでオープンにしているが、このようなシステムは作っていない。 ベースの地番地図が整理されていないためだと考えられる。このようなデータはありそうでないと思う。
損害保険	申し込み時に新築のお客様だと住所が振られてないケースがある。地名地番でお申し込みをいただくと、どの物件になるのかというのを住所と地番の一覧をあてて審査をするが、当社では2社の民間のサービスを併用して確認しているという状況。このような仕組みがいつでも簡単に見られるように提供されていれば非常に助かる。
金融	あまり頻繁ではないが住所と地番の読み替えをすることはある。それについては一般地図と公図を見比べて読み替えている。 地元の情報については土地勘があるのであまり苦労していないが、県外についてはこのようなデータがあると、目的の場所がどこにあるのかということがすぐにわかるのでそれだけでもメリットがあると思う。 このようなサービスを自治体や国で提供してもらいたい。有料サービスとなるとかなりハードルが高くなって利用しづらい。国や自治体から無料で見られるしくみを提供してもらえるといろいろな人が使えてとても便利になると思う。

業種	内容
不動産売買 駐車場運営	地番を調べる時は民間データでも調べるが、重なっていてわかりづらく地番を取り間違えることがある。そのため、法務局に同様の資料が保存されていて閲覧してチェックできるのでそれを使う。住所か地番があれば、その逆がわかるようになっている。実際に局へ出向けない時は電話で問い合わせる。電話一本ではできるがその効率化という面ではこの仕組みは便利だと思う。これがあれば法務局の職員も対応しなくてよいからそこにもメリットがあると思う。 もう1点は、その場所が住居表示エリアか否かということがわかるデータであるということ。重要事項説明書の中に、住居表示エリアかどうかということを記載する項目がある。その部分に関しては市役所へ確認しなければならない。この資料があれば、住居表示番号があるということは住居表示実施地区であるということなので役所へ行って一から地番を見て確認しなくても一目でわかるということはメリット。ただ、ミスをすると重要事項の説明で間違いがあったということになってしまう。完璧な資料であればいいが、そうでなければ「この資料だけで重要事項説明書の作成はしないでください」などの但し書きが必要になってしまう。ミスを防ぐために、市役所でも住居表示のあるなしを閲覧できるようにしている。
不動産 賃貸運営管理	これが一番実用的だと思う。物流業界とかでも必要としていそう。 物流業者は住所が重複している建物を識別するために、それぞれの建物固有の番号を作って配達しているというのを聞いたことがある。 国がこういうデータを作って無償で公開してもらえるとありがたい。
不動産 都市開発事業	このようなデータがあれば、都市開発を行っている現場は喜ぶと思う。現場では地番を調べるために法務局への問い合わせも頻繁に行っている。民事法務協会のサイトで登記情報を取得する際に地番情報が一部閲覧できるようになってはいるがわかりづらい。このデータに関しては土地と住所の紐づけになっているが完成度は高いと思う。

2-12 空き家予測の高度化・迅速化

検証イメージのみ掲載

電力のスマートメータを利用して空き家の予測を効率よく行います。さらにGIS上で空き家の位置を特定し可視化します。

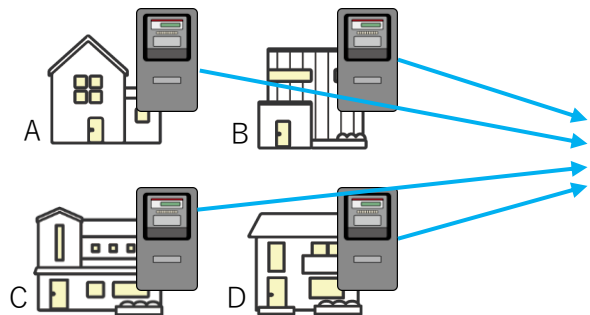
目的 ⇒ 電力のスマートメーターの電力使用量履歴から一定期間使用がないと認められる物件を空き家と予測し、GIS上で空き家の分布状況や個々の物件位置、現況画像を確認できるデータセットを作成

特長 ⇒ 年々増加傾向にある空き家件数は2023年時点で全国で900万戸となり社会問題となっています。現在自治体では数年に一度、現場調査による外見での判断で空き家特定をしている場合もあり、データの信頼度自体があまり高くない結果となっています。当該テーマでは、各戸の電力使用量に着目して空き家予測を行います。さらに、GIS上でどこに空き家があるかを可視化します。大局的に空き家の分布状況や件数の把握ができ、個々の物件の詳細情報についても確認が容易になります。

検証イメージ

①電力使用量から空き家予測をします

る



一定期間の電力使用量			
A	210	240	230
B	0	0	0
C	100	0	150
D	350	400	380

空き家と予測

②筆界データを利用して空き家データに位置情報を付与し、GIS上で可視化します

空き家リスト
〇〇市〇〇1丁目1-1
〇〇市〇〇1丁目1-6
〇〇市〇〇2丁目2
〇〇市〇〇2丁目5-5
〇〇市△町3-10
〇〇市△町100
〇〇市◇◇町22-2
〇〇市◇◇町7-6

位置特定

筆界データの地番と
位置情報を使って特定

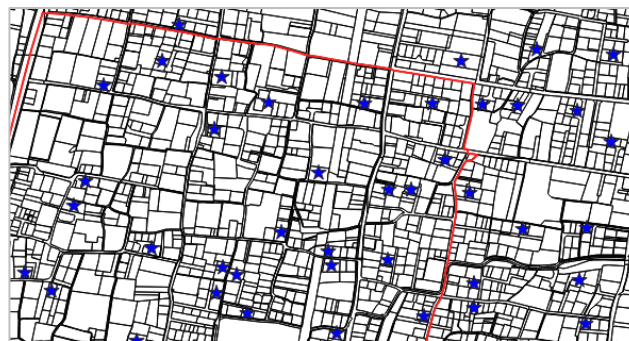
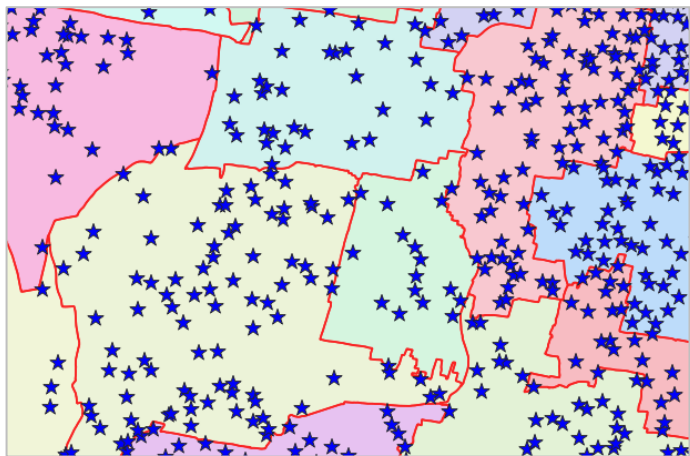


図2-12-1 検証イメージ

活用イメージ

①大局的な視点から空き家分布状況を把握（行政単位、行政内のエリア単位等）



分布状況

エリア別件数

②個々の物件について詳細情報の確認



一般地図

航空写真

360° 画像

物件位置

外見の現況

周辺情報

GIS上で他のデータと連携

登記情報

固定資産課税台帳

住民基本台帳



所有者名

所有者住所

建物用途

図2-12-2 活用イメージ

2-13 開発適地の抽出

筆界、登記、ハザード情報、築年数等を連携して開発適地を抽出。さらに、都市計画、道路幅、人流データ等を連携することで最適な再開発プランを提案します。

目的 ⇒ 条件に合った開発適地を抽出するための必要な情報を一元化したデータセットの作成

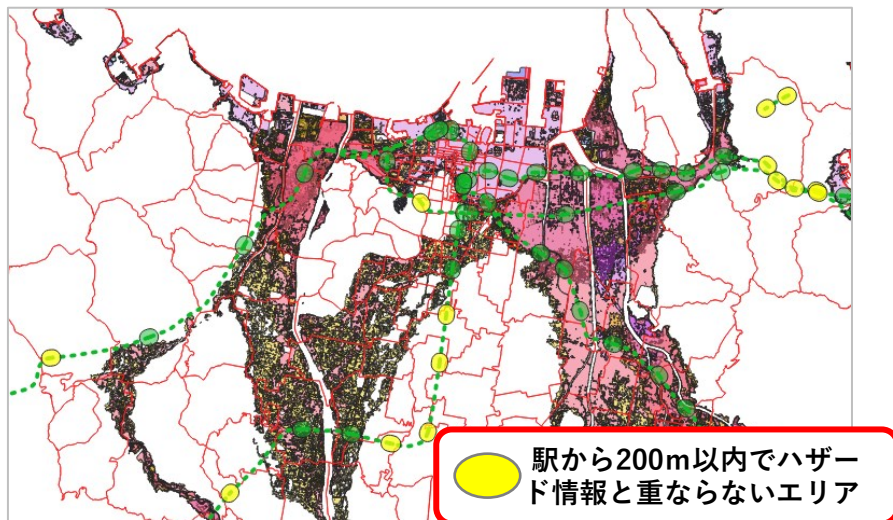
特長 ⇒ 広大な面積のエリアの中で、開発適地を抽出するにはまず一定の条件を満たす複数の地点を探し出す必要があります。実際に抽出するためにはシステム的な仕組みが必要となりますが、当該実験においてはデータを集約することによりどのように情報を得ることができ、またどのような利点が生じるのかなど試行できるデータセットを作成します。

使用するデータの種類と内容

ア) 登記基本情報	ポイント	表題、売買、滅失の登記申請情報
イ) PLATEAU	ポリゴン	3D建物データ。当該テーマでは一部のエリアのみ使用。
ウ) 国土数値情報		道路データ、ハザード情報（洪水浸水想定エリア、土砂災害警戒区域、高潮浸水想定区域）、将来推計人口メッシュ
エ) 都市計画決定GIS	ポリゴン	用途地域、地区計画、都市計画道路、風致地区、高度利用地区、公園、立地適正化計画、特別用途地区、土地区画整理事業、都市計画区域、都市再生特別地区、防火準防火
オ) 国土数値情報		500mメッシュ別将来推計人口データ
カ) 人流データ	メッシュ	国交省オープンデータ
キ) 筆界データ	ポリゴン	筆の位置形状地番がわかる

利用イメージ

①候補となるエリアを探します 例) 駅から200m以内で災害に強いエリアを抽出



②候補のエリアの情報をさらに詳細に確認しエリアを決定します

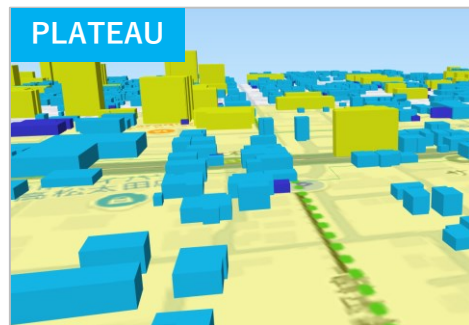
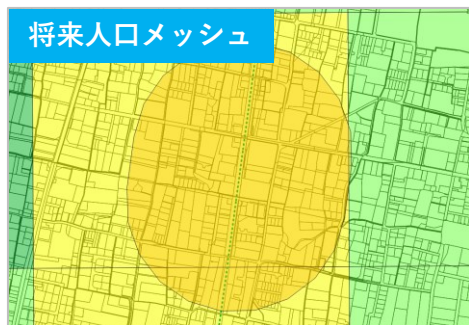
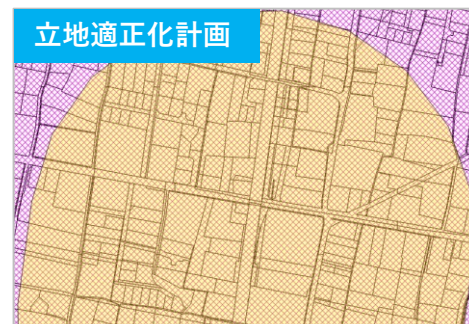
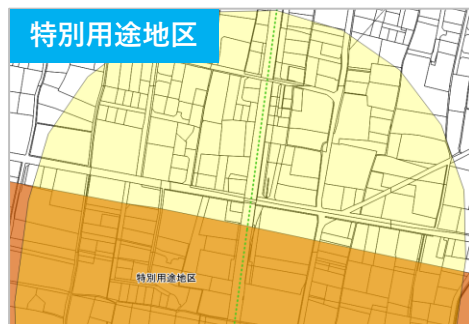
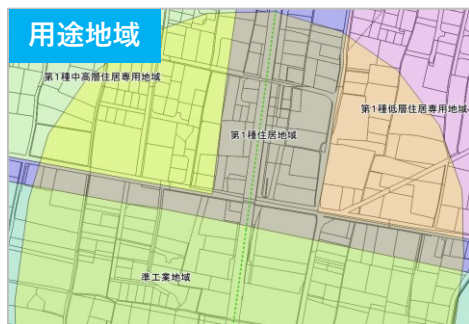


図2-13-1 利用イメージ

ヒアリングによる活用可能性

業種	内容
地方公共団体	現在のところ実務で3Dモデルの活用場面は想定されないが、データセットは興味深かった。
研究機関	PLATEAUの活用としては高さ情報を使っている研究として景観の見え方などに多少使ったりする。D/Hという道路と沿道の建物の高さの比率で景観と見え方が違うという指標があるが、そういうのにも使える。他には建築物の日影規制。 データセットとしては地番地図が普段なかなか使えないので実際に役に立つ。例えば市街地再開発をする際に、土地の筆が細かく分かれているところはそれだけ所有権者が多いので交渉コストがかかるため開発適地になりづらい、一方で大きい筆が少しだけある場合は開発適地になりうるといったような使い方もできる。さらに登記の謄本を取れば、土地の数だけでなく地権者の数も判る。実務で再開発する時にそういうところで謄本を取得していると思われるが、その辺をうまく定量化するといいと思う。
不動産 都市開発事業	開発と一口に言っても何を開発したいのか、住宅、商業、ホテル、工場などいろいろあって、それによって知りたい情報も異なってくる。例えば倉庫の場合、市街地でなくてもトラックが十分出入りできるような場所であるか、生産者からの集荷や消費者への配送拠点としてどこにあるのが最適なのかという視点で設置される。工場の場合、地価は安めで土地が広く、高速道路のインターチェンジの近くであり、原材料の搬入にも便利な立地である等、多方面に向けての交通拠点となる等の視点で選ばれる。住宅の場合、容積率や地価・販売予想価格などを見比べながら目星をつけて詳細を詰めていく。商業の場合、人流データなども大事かと思う。

2-14 【参考テーマ】災害時の復興計画における3D筆界データの活用

参考テーマとしてイメージのみ掲載

筆界データの筆界線（ライン）に一定の高さを与え3Dデータ化をします。このデータとPLATEAUをGISで表示します。このデータを現地で利用する時ARグラスを使用する事で仮想空間では3Dの建物と筆界、現実空間では実際の地形を見る事ができます。

目的 ⇒ 筆界を3D化したうえで、AR技術を用いて現地の現実空間上に筆界を表示できるデータを作成。また、PLATEAUも併せて表示することで、更地になってしまった場所でもどのような区画の土地に分かれていてどのように建物が建っていたのかという元の状況を把握することが可能になるデータセットの作成。

特長 ⇒ 東日本地震のような大災害が起きれば町が壊滅状態に陥ることが想定されています。東日本の震災では原形復旧不可能であったり、そもそもの事前復興計画がなかったりしたため、住む場所が見込めないという理由で住民の流出がありました。大規模災害が起こった際には激甚法と区画整備事業を組み合わせ国の復興予算を確保する事が可能ですが、実現させるためには元々の土地や建物の位置が明確にわかっている事が重要です。このため、建物と筆界を3D化したデータを準備しておく事は大変意味があります。またこのデータは災害時だけではなく国土調査の筆界確定作業にも活用でき作業の効率化を図る事ができると考えます。

当該ユースケースは徳島県美波町様のご協力のもと、筆界データ活用事例のアイディアとして掲載します。

検証イメージ

①筆界データ（ポリゴン）をラインデータに変換後、高さの属性を付与



②AR技術を使って現地で実空間上に筆界データとPLATEAUを表示できるデータセットを作成

図2-14-1 検証イメージ

3 総括

本章においては筆界データを利用し地理空間データの活用を検討しました。ここでは筆界データの特性を軸に各テーマにおける有用性をまとめます。

①筆の位置形状地番の表示

筆界データは土地の単位である筆の正確な位置形状地番の情報を保持しておりそれだけでも有用性の高いデータです。

【2_災害時の罹災状況の確認 G I S】

建物の外見等が被災によって変化したり建物自体が無くなってしまっているような状況下でも筆界データが**物件の位置を示す信頼度の高い情報**となる上に、**ほかの情報を紐づけるキー**となります。

【5_地番地図と相続税路線価】

地番地図と相続税路線価図を**位置情報で紐づける**ことで、通常行っている相続税路線価図閲覧にかかる**手間を全てなくす**ことができました。

【4_地番地図とマンション情報】

区建マンション情報を筆界データ上に表示することで、自治体内の区建マンションの分布、年代別の建設状況などの**実態を視覚的にとらえる**ことが可能になりました。

【10_地番地図と住居表示番号】

筆界データと住所データを重ねて表示することで、**ひとめで地番と住所の読み替えが可能**となります。また、筆界データは筆の境界がわかるので**正確に目的とする物件を特定**ことができミスを防止できます。

【13_開発適地の抽出】

各種の情報を自治体全域にわたって表示することで**大局的な視点で開発の候補エリアの選定**ができ、そのまま画面上で**エリア単位や筆単位で局所的に詳細な情報確認**ができます。

②登記情報との連携

土地や建物の詳細や所有者の情報を知るためには登記情報が必要です。**筆界データの所在地番は登記情報とリンクしています。**

【3_空地の検索】

筆界データと登記情報を使って建物の**家屋番号を G I S 上で表示**。それをもとに**空地の候補となる筆を抽出**しました。さらに筆界データの位置形状（面積）の情報と隣接道路や周辺の建物、都市計画情報等の情報を合わせて閲覧できることで、**机上で不動産開発や駐車場の候補地を見出す手がかり**となります。

【6_筆界データから登記情報取得】

画面上で目的とする筆を選択するだけで、筆界データの**所在地番情報を使ってダイレクトに登記情報を取得**することが可能です。筆界データを航空写真や一般地図に重ねて**視覚的に確認**できるので**誤って隣接する別の物件の情報を取ってしまうなどのミスも防止**できます。

【7_地番地図データと登記情報のリンク】

筆界データを使えば**G I S 上ですべての土地と建物の不動産番号を正確な位置で表示**することが可能です。

【8_建物データから重要事項説明書を作成】

筆界データを使って登記情報を取得したり都市計画情報やハザード情報を表示したりすることで**重要事項説明書作成の手間を削減**します。

③位置情報を保持しないデータの位置特定

データを G I S 上に表示するためには何らかの方法で位置情報を付与する必要がありますが、筆界データは**所在地番を使った精度の高い位置特定が可能**であり、**位置特定の際の基盤データ**として役立ちます。

【1_建物の耐震基準を G I S で視覚的に把握する】

筆界データを使って自治体内すべての課税台帳データに位置情報を付与しました。133,318件のうち**97%にあたる129,958件について所**

在地番が一致する筆内に位置特定ができました。

【4_地番地図とマンション情報】

不動産取引価格情報の宅地データ7,875件中**99%にあたる7,781件について所在地番が一致する筆内に位置特定ができました。**

④データの空間結合

土地や建物に関するデータを扱う際に筆界データは非常に有用です。**筆界データを連携キーとして空間結合を行うことで、テキストでは突合が困難であったケースに対応できたり、業務の改善、新しい価値の創造につなげることが可能です。**

【1_建物の耐震基準をG I Sで視覚的に把握する】

筆界データを連携キーとする空間結合により**建物データから課税台帳データへ耐震基準を付与し、G I S上で個々の建物の耐震基準を可視化することができました。**

【9_建物データをG I Sで管理】

筆界データを連携キーとする空間結合により、現存建物と滅失建物が混在する**建物データから滅失した可能性がある建物を抽出しました。**

【11_固定資産税対象建物のチェック】

筆界データを連携キーとする空間結合により、**課税台帳から記載が漏れている可能性がある建物を抽出しました。**

⑤全域をシームレスに整備

データセットの基盤となる筆界データに未整備エリアがあると情報が不足する上に全域を網羅した処理が行えません。筆界データは**エリア全域を網羅し一枚のレイヤ上にシームレスに整備**されていることが望ましいです。

【1_建物の耐震基準をG I Sで視覚的に把握する】 【4_筆界データとマンション情報】 【13_開発適地の抽出】

自治体全域を網羅したデータセットを作成しました。筆界データを使って一括で自治体全域の課税台帳データに位置情報の付与を行ったり、どの場所でもスムーズに筆の情報を閲覧したり他のデータとの連携を図ったりすることが可能です。

次に第3章全体を通して生じた筆界データを連携キーとして空間結合する際の課題を以下にまとめます。

①位置特定の精度が低い（所在地番が一致する筆内にプロットされていない）場合、適正に結合できない

- ・位置特定の際に参照した地番データの精度が低い場合
- ・合筆による地番の消滅等の理由で正確な位置がわからない場合

②空間結合したいポイントデータがそれぞれ異なる筆上にプロットされている場合は結合できない

- ・1棟の建物が複数筆上に建っている場合
- ・分合筆により同じ建物でもタイミングによって各データに記載された地番が異なる場合（広い土地を分筆して分譲地にした場合など）

③1つの筆内に複数のレコードが存在する場合、各々のレコードを区別して結合することが難しい

- ・1筆内に複数の建物が建っている場合

近年G I Sが徐々に普及し、地理空間上で可視化されたデータに触れる機会が増えてきました。しかし現状ではまだ閲覧するだけのものが多く、空間結合をはじめとするデータ連携による本格的な活用はこれからの段階です。今後公的データのさらなるオープン化によりデータ連携の自由度が高まり、様々な分野、場面において問題の解決、業務改善、さらには新しい価値の創出等がなされ、人々が広く当たり前に地理空間データ活用のご利益を享受することができるようになることが望ましいと考えます。ヒアリングにおいても各方面で人手不足や業務の煩雑化などの問題を抱えており、当該実証実験のような取り組みによって業務改善がはかられ、生産性の向上を期待する声が多くあがりました。その実現のための基盤データとして筆界データがなせる役割は非常に大きく、地理空間データ活用において不可欠のものであると考えます。