総務省統計委員会担当室委託業務

不動産パネルデータベースの構築及び
データ分析に関する調査研究（第二期）

報告書

令和 2 年 3 月

株式会社日建設計総合研究所

目　次

1.　調査研究の概要

1.1　調査研究の背景と目的 1-1

1.2　調査研究の内容 1-2

2.　文献調査

2.1　文献調査の概要 2-1

2.2　文献調査に関する調査結果 2-2

3.　不動産パネルデータベースの構築に向けた技術的課題の検討

3.1　基本方針 3-1

3.2　多様なデータベースの統合における技術的課題の検討 3-2

3.3　不動産パネルデータベースのあり方検討 3-27

3.4　新たなデータ作成、取得方法について 3-37

4.　データベースを利用した追加分析

4.1　不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析 4-1

4.2　「土地」と「建物」の組合せ分析 4-22

4.3　マンション棟 DB を活用した分析 4-37

5.　不動産パネルデータベースの構築に向けた制度的課題の整理

5.1　先進事例・動向の整理 5-1

5.2　制度的課題の論点整理 5-5

5.3　個人情報の取扱い等に関する論点整理 5-9

6.　検討成果のとりまとめ

6.1　不動産パネルデータベースの方向性について 6-1

6.2　検討成果のまとめ及び今後の検討課題 6-4

参考資料

１．調査研究の概要

1.1　調査研究の背景と目的 1-1
1.2　調査研究の内容 1-2

1. 調査研究の概要

1.1 調査研究の背景と目的

(1) 調査研究の背景

地域の実情を踏まえた経済政策、社会政策の観点から、土地や建物などの不動産の有効活用を図っていくためには、日本全体の土地や建物など不動産の利用状況や遊休状況を把握し、それらの状況の変化を時系列的に明らかにする不動産データベースを構築することが有用と考えられる。

従来の公的統計（例えば、国土交通省「法人土地・建物基本調査」や総務省「住宅・土地統計調査」）は、企業や世帯を対象とした標本調査であることから、複数年次分の調査票情報を活用しても、同一企業・世帯のパネルデータのみしか構築することができないため、同一の住所・地番に着目した土地や建物の利用状況の時系列変化を補足することが難しい。また、既存の公的統計は標本調査であるため、土地や建物の情報を取り込んだデータベースを構築することができない。

このような現状の中で、「公的統計の整備に関する基本的な計画」（平成 30 年３月、閣議決定、以下、「基本計画」という。）において、不動産（土地・建物）に関する統計のさらなる体系的整備を図るため、我が国の土地所有及び利用状況の全体像を把握することが求められており、関連する統計調査の方法の充実に向けた検証・検討が求められている。

(2) 調査研究の目的

不動産パネルデータベースの構築及びデータ分析に関する調査研究においては、民間企業が整備している各種不動産データ（土地・建物の位置、利用状況等）及び関連するデータ（住所と地番情報の対応等）を活用することにより、パネルデータを構築する。そしてこれを公的統計や行政情報と組み合わせることによって、不動産の保有・利用状況の変化を把握する上でどれだけ有用性が高まるかを検証し、公的不動産パネルデータベースの構築・活用の意義、今後の課題を明らかにすることを目的とする。

1.2 調査研究の内容

(1) 昨年度研究の概要

昨年度の研究においては、不動産パネルデータベースの構築にあたっての対象データの整理とデータベースのマッチングの考え方を整理し、それらを踏まえた不動産パネルデータの分析及び結果の可視化、分析パターンの検討、国土交通省「法人土地・建物基本調査」の調査票情報とのマッチング検証を行い、不動産パネルデータベース構築における検討課題を整理した。

表 1-2-1 昨年度研究成果を踏まえた不動産パネルデータベース構築に向けた検討課題

不動産パネルデータベースの構築	1）データベース構築のための技術的な課題検証	・建物IDのコーディング方法の検討をはじめとする技術的な課題検証 ・各データの調査方法や定義の差異、データベースの改変履歴（対象年次）に留意したデータベースの構築
	2）データベースの基本的な枠組みの構築	・実用性の高いデータの組合せや分析に活用しやすいデータベースのあり方の検討 ・全国展開を見据えた検討課題の整理 ・データ精度に応じたデータベースの構築の検討
	3）新たなデータ作成方法・スキームの検討	・データベース構築の基礎データとして、衛星データの活用可能性の検討・検証
	4）データベースの運用方法のあり方の検討	・適切なデータベース更新や役割分担の検討 ・データベース運用のスキーム（公共と民間の連携）の検討
不動産パネルデータベースを用いた分析	・ データベースを有効に活用していくために、より分析の視点を明確化することで、ユースケースの具体化を図る必要がある。	
「法人土地・建物基本調査」の調査票情報を活用した分析の可能性	・ 「法人土地・建物基本調査」は標本調査であるが、調査票情報の建物利用現況や築年数に関する情報と、「東京都建物現況データ」や「ゼンリン建物ポイントデータ」を組み合わせることで、利用実態と建物の更新状況との関係や築年数と更新状況との関係などについてより詳細に把握することが可能になると考えられる。	
「住宅・土地統計調査」との連携の可能性	・ 法人以外の不動産所有状況に関する「住宅・土地統計調査」はサンプル調査であるが、本研究のマッシュアップによる分析事例や「法人土地・建物基本調査」のマッチングの知見を活用しつつ、不動産の所有・移動状況の全体の把握・分析の可能性の検討が考えられる。	

(2) 今年度研究の検討方針

今年度の研究においては、昨年度の「不動産パネルデータベースの構築及びデータ分析に関する調査研究」の検討結果を踏まえ、民間企業が整備している各種不動産データ及び関連するデータを活用した不動産パネルデータベースの構築を検討するとともに、公的統計や行政情報と組み合わせることでの有用性を検証する。あわせて、公的不動産パネルデータベースの構築に向けた制度的課題（民間データの活用ルール、個人情報の取り扱い等）についての論点を整理し、公的不動産パネルデータベースの構築・活用することの意義、そして今後の課題を明らかにする。

なお、本章においては調査研究全体の検討方針を示すものとし、具体的な検討内容、分析結果、課題整理等については、次章以降の各章において詳述する。

1) 検討フロー

今年度の検討の流れを以下に示す。

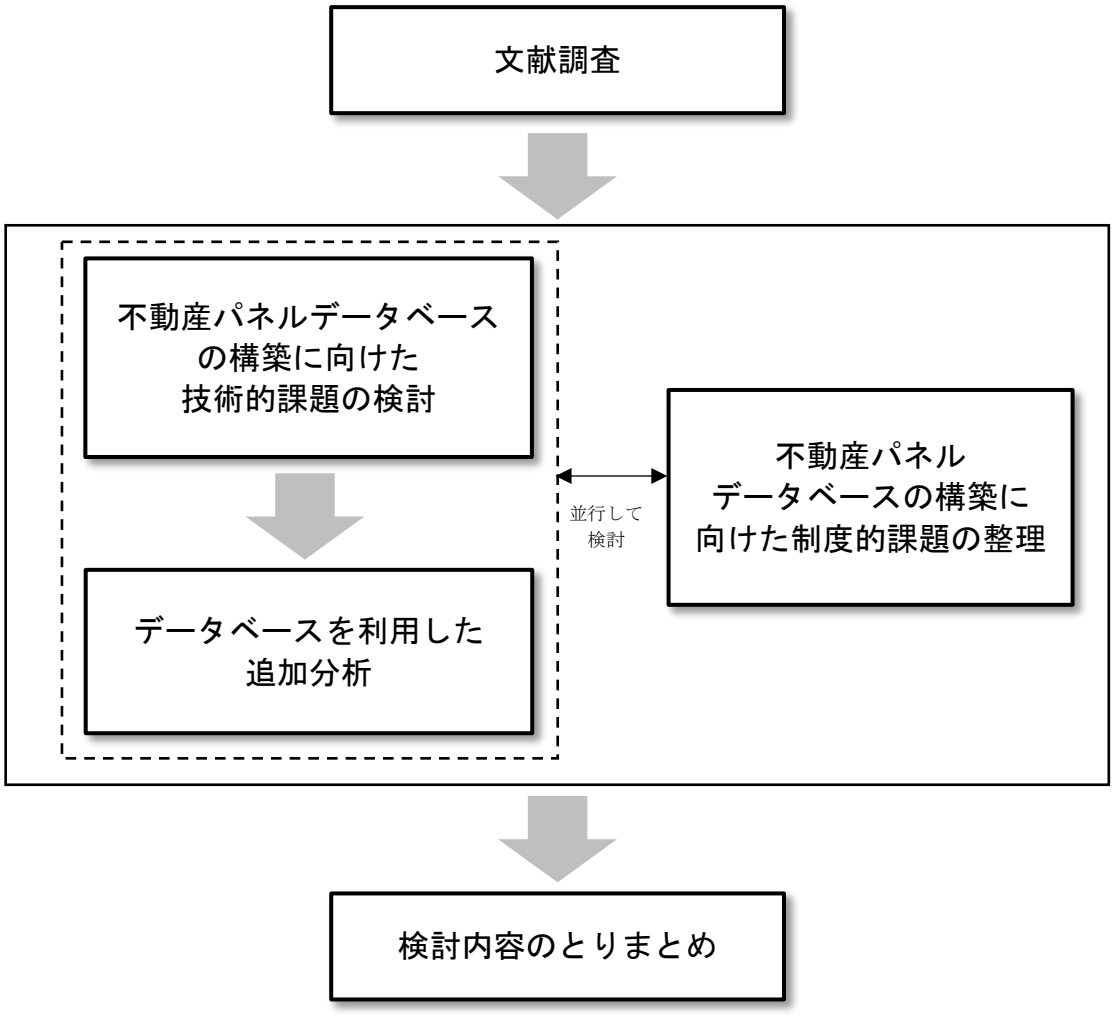


図 1-2-1 今年度研究の検討フロー

2) 検討内容

【文献調査】

不動産パネルデータベースの検討にあたり、不動産に関する時系列分析の主要な前例を調査・整理する。

①不動産に関する時系列分析事例

- 不動産パネルデータベースに関する「分析の目的」「使用データ」「データの取り扱い」等の観点から調査・整理

②不動産パネルデータベース構築のあり方の調査

- 類似データベースのID付与ルールの動向　等

【不動産パネルデータベース構築に向けた技術的課題の検討】

国土地理院「基盤地図情報」（以下、「基盤地図情報」という。）をベースとして、他のデータベースを使って不動産パネルデータベースを作成する場合の技術的課題について、以下の3つの視点から検討・整理する。

①多様なデータベースの統合における技術的課題の検討

- 複数データベース間のマッチング手法の検討（マッチング率向上のための検討）
- 公的不動産データベースを全国展開する際に必要となる属性等（データの定義、項目の統一）の検討や課題の整理
- 地域拡大における技術的検討
- 複数データベースの統合によるデータベース拡張の検討（基準年と中間年の接続）

②不動産パネルデータベースのあり方検討

- 不動産（土地・建物）IDの考え方の整理
- 土地と建物の一体的な管理の検討

③新たなデータ作成、取得方法の検討

- 将来的に衛星画像データ等を取り込むことを想定した最新の技術動向の整理

【データベースを利用した追加分析】

公的統計調査の利用可能性を検討するため、不動産パネルデータベースを活用した以下の事例について分析を実施する。

①基盤地図情報と経済センサスによる分析

- 基盤地図情報と経済センサスのマッチングの検討
- 基盤地図情報と経済センサスとの組み合わせによる分析の検討

②東京都都市計画地図情報システム等と NTT 地番地図による分析

- 東京都都市計画地図情報システム等とNTT地番地図のマッチングの検討
- 土地と建物の組み合わせによる分析の検討

③東京大学空間情報科学研究センター不動産情報科学研究室マンション棟データベース（以下、「マンション棟 DB」という。）を活用した分析

- マンション棟DBと東京都都市計画地図情報システム（建物）及びNTT地番地図のマッチングの検討
- マンション棟DBの「築年数」を活用した建物の老朽化に関する分析

【不動産パネルデータベースの構築に向けた制度的課題の整理】

将来的に公的データベースを構築することを想定し、民間データの利用ルールや個人情報の取扱い等について既往事例等を調査・整理し、データベースを構築・更新するための体制や官民の連携・役割分担等における論点を整理する。

①民間データベースの「利用」に関する課題の整理

- 先進事例・動向の整理（関連法制度の動き、国等におけるデータプラットフォーム構築の動向、公的データ等の民間活用等）
- 民間データベースの利用に関する制度的課題の論点整理

②個人情報の取扱い等に関する論点整理

- 現行の個人情報保護法制を踏まえた検討課題の整理
- 個人情報保護の取り扱いに関する論点整理

3) 今年度の利用データ概要

①不動産パネルデータベース

不動産パネルデータを構成する利用データの概要を以下に示す。

表 1-2-2 不動産パネルデータ分析における利用データ一覧

○：情報あり　△：一部の情報あり　×：情報なし・データ項目なし

項目			国土地理院 基盤地図情報	東京都 都市計画地図情報システムデータ	横浜市都市計画基礎調査（横浜市 GIS データ）	ゼンリン 建物ポイントデータ	ゼンリン 住宅地図	NTT Geospace 地番地図
作成主体			国土地理院	東京都	横浜市	ゼンリン	ゼンリン	NTT 空間情報
データの種類			ポリゴン、ライン、ポイントデータ	ポリゴンデータ	ポリゴンデータ	ポイントデータ	図形ポリゴン、ライン、ポイント等	ポリゴンデータ
作成エリア			全国	東京都	横浜市	全国	全国	全国（予定）
更新頻度			随時	5 年に 1 回	5 年に 1 回	毎年	毎年	東京 23 区（全域）は年 1 回
データ項目	土地	土地利用	×	○（主用途×細分類）	○（主用途×細分類）	（建物のみ）	×	×
		筆界	×	×	×		×	○
		住所	×	△（町丁目まで）	×		△（街区単位）	○（地番）
	建物	形状	○	○	○	×	○	（土地のみ）（電子地図）
		用途	×	○（主用途×細分類）	○（主用途×細分類）	○（部屋・事業所単位）	△（事業所か住宅の 2 分類）	
		面積	×	○	○	○（建築面積、延床面積）	○（建築面積、延床面積）	
		階数	×	○	○	○	○	
		構造	△（普通建物 or 堅ろう建物等）	○（耐火造 or 木造等 4 分類）	○	×	×	
		増改築	×	△（用途変更 or 新築等）	△（用途変更 or 新築等）	×	×	
		住所	×	△（町丁目まで）	×	○	○	
今年度の貸与データの年度等			（オープンデータ）	1986 年～2016 年（5 年ごと 7 回分）	2008 年 2013 年	2012 年～2018 年（7 ヵ年分）	2011 年～2013 年	2018 年（オプションデータ：登記異動情報）

今年度追加

②追加分析データ

表 1-2-3　追加分析の検討における利用データ一覧

○：情報あり　　△：一部の情報あり　　×：情報なし・データ項目なし

項　目			国土交通省「法人土地・建物基本調査」	経済センサス基本調査・活動調査	東京大学空間情報科学研究センター不動産情報科学研究室マンション棟データベース
作成主体			国土交通省	総務省	東京大学
データの種類			テーブルデータ	テーブルデータ	テーブルデータ
作成エリア			全国	全国	世田谷区
更新頻度			5 年に 1 回	基礎調査/活動調査 概ね 2 年間隔で実施	―
データ項目	土地	土地利用	○	（建物のみ）	（建物のみ）
		筆界	×		
		住所	○（番地）		
	建物	形状	×	×	×
		用途	○	○事業所単位（業種）	○（マンションに限定）
		面積	○	×	○
		階数	○	×	○
		構造	○	×	○
		増改築	△（建築年）	×	△（建築年・築年数など）
		住所	○（番地）	○	○（住居表□＋緯度経度）
	その他		法人が所有する土地・建物の所有/利用形態/推計資産額など	事業所の業種/規模/活動状況 売上高などの経済活動状況	築年数を含むマンションに係る情報
今年度の貸与データの年度			2013 年	2012 年・2014 年・2016 年	直近のデータ

今年度追加

＜用語の説明＞

本報告書において用いる各種データの略称を以下の通りとする。

データ名		
国土地理院　基盤地図情報	⇒	基盤地図情報
東京都都市計画地図情報システム	⇒	東京都データ
横浜市都市計画基礎調査 （横浜市 GIS データ）		横浜市データ
ゼンリン建物ポイントデータ	⇒	建物ポイントデータ
ゼンリン住宅地図	⇒	住宅地図
NTT Geo space 地番地図	⇒	地番地図
NTT Geo space 電子地図	⇒	電子地図
国土交通省「法人土地・建物基本調査」	⇒	法人土地・建物基本調査
経済センサス（基本調査・活動調査）	⇒	経済センサス
東京大学空間情報科学研究センター不動産情報科学研究室マンション棟データベース	⇒	マンション棟 DB

(3) 有識者等による研究会の開催

昨年度に引き続き、今年度も有識者等による研究会を設置し、情報提供及び助言を受けながら検討を進めた。

今年度開催した研究会の開催概要を以下に示す。

表 1-2-4 研究会開催概要

	概要	
第１回	日時	令和元年 12 月 27 日（金）13：30 ～ 15：30
	場所	NS ホール（パレスサイド・ビルディング８階）
	議事次第	（１）昨年度研究成果・検討課題の振り返り （２）本調査研究の検討方針について （３）利用データ概要の紹介 （４）今年度のデータベース構築の技術的論点の課題整理及び検討の方向性
第２回	日時	令和２年１月 31 日（金）10：00 ～ 12：00
	場所	NS ホール（パレスサイド・ビルディング８階）
	議事次第	（１）前回研究会の主な意見に対する対応方針 （２）データベース構築の技術的課題の検討状況の報告 ① 技術的課題の検討状況の報告 ② 不動産関係 ID の他事例での取組動向の紹介 （３）データベースを活用した追加分析の検討状況の報告
第３回	日時	令和２年２月 26 日（水）13：30 ～ 15：30
	場所	NS ホール（パレスサイド・ビルディング８階）
	議事次第	（１）前回研究会の主な意見に対する対応方針 （２）データベース構築の技術的課題の検討状況の報告 （３）データベースを活用した追加分析の検討状況の報告 （４）データベース構築の制度的課題の論点整理の検討状況の報告
第４回	日時	令和２年３月 16 日（月）13：30 ～ 15：30
	場所	日建設計
	議事次第	（１）前回研究会の主な意見に対する対応方針 （２）データベース構築の技術的課題、データベースを活用した追加分析の報告 （３）データベース構築の制度的課題の論点整理の報告 （４）検討成果のとりまとめ

表 1-2-5　研究会構成員一覧

※五十音順・敬称略

氏　　名	所　属
【座長】　清水　千弘	日本大学スポーツ科学部　教授
高木　和之	株式会社ゼンリン DB 戦略室　担当部長
千葉　繁	NTT インフラネット株式会社 Smart Infra 推進室　プラットフォーム戦略担当　担当課長
馬場　弘樹	東京大学空間情報科学研究センター　特任研究員
武藤　祥郎	国土交通省土地・建設産業局不動産市場整備課　課長
安岡　義敏	国土交通省土地・建設産業局 企画課 課長

２．文献調査

2.1　文献調査の概要 2-1
2.2　文献調査に関する調査結果 2-2

2. 文献調査

2.1 文献調査の概要

不動産に関する時系列分析の主要な前例については、昨年度の不動産パネルデータベース構築データ分析研究において、不動産パネルデータベースを活用した分析イメージやデータ使用上の制約等を把握することを目的として、文献調査を実施している。

今年度は不動産パネルデータベース構築の第二期の調査であることから、昨年度の文献調査に追加する方針で、時系列分析に関連する文献調査を実施した。

また、補足調査として不動産パネルデータベースのあり方を検討するために、不動産 ID に関する文献も調査・整理した。

以下に、文献調査の概要と昨年度の調査概要とあわせて示す。

表 2-1-1 文献調査の概要

(1) **不動産に関する時系列分析事例の調査** **（昨年度の追加調査）**	【調査目的】不動産パネルデータベースを活用した分析イメージやデータ使用等の把握 【調査視点】「分析の目的」「使用データ」「分析内容」「データの取り扱い」等の点から調査・整理
(2) **【補足調査】** **不動産データベース構築のあり方の調査**	【調査目的】不動産パネルデータベースの構築のための不動産情報の取り扱いを把握 【調査視点】「不動産 ID の考え方」「不動産 ID の付け方」「ID に関する参考事例」等の点から調査・整理

表 2-1-2 （参考）昨年度の文献調査の概要

不動産に関する時系列分析事例の調査	【調査目的】不動産パネルデータベースを活用した分析イメージやデータ使用上の制約等の把握 【調査視点】「分析の目的」、「使用データ」、「分析内容」、「データの制約と対応」等の点から調査・整理
【補足調査①】 **類似データベース構築事例の調査**	【調査目的】不動産パネルデータベースが具備すべき特性把握 【調査視点】国内外の既往類似データベースの構築事例を調査・整理
【補足調査②】 **データマッチング手法の調査**	【調査目的】データマッチングにおける不整合等への対応 【調査視点】既往のデータマッチング手法を調査・整理

2.2 文献調査に関する調査結果

(1) 不動産に関する時系列分析事例の調査

昨年度研究においては、「住宅ストック・空き家」、「土地利用転換」、「地価と人口動態」、「地価と土地利用転換」、「不動産取引価格」に関して、調査・整理した。

今年度は追加調査として、表 2-2-1 に示す文献等を対象にそれぞれの分析テーマとして、「商業施設密度、スプロール化」、「マイクロデータ、分譲マンションデータベース」を設定して整理した。

なお、参考として、昨年度研究の文献調査の項目についても示す。

表 2-2-1 調査対象の文献

文献	分析テーマ
①中村良平・清水千弘(2011) 「スプロール化と中心市街地の衰退 -大規模店舗の立地規制と商業施設投資リスク-」	商業施設密度、スプロール化
②馬場 弘樹・仙石 裕明・清水 千弘 (2020) 「民間マイクロデータを用いた分譲マンション データベースの構築とその立地的傾向」	マイクロデータ、分譲マンションデータベース、立地傾向

表 2-2-2 （参考）昨年度の調査対象の文献 出所：総務省 (2019)

文献	分析テーマ
①宗健 (2018) 「人口・世帯と住宅ストックの関係：空き家滅失のメカニズム」 都市の老い：168-184（第５章）	住宅ストック・空き家
②阿部正太朗・中川大・松中亮治・大庭哲治 (2014) 「地方都市中心部における低未利用地の土地利用転換に関する研究」	土地利用転換
③清水千弘・中川雅之 (2018) 「マンションの老朽化と人口の高齢化がもたらす首都圏の姿」 都市の老い：89-123（第３章）	地価と人口動態
④宇都正哲・浅見泰司 (2001) 「地価や周辺地域の状況が土地利用遷移に与える影響に関する研究」	地価と土地利用転換
⑤Daisuke Miyakawa, Chihiro Shimizu and Iichiro Uesugi (2016) 「Geography and Realty Prices: Evidence from International Transaction-Level Data」	不動産取引価格

1）中村良平・清水千弘(2011)「スプロール化と中心市街地の衰退　-大規模店舗の立地規制と商業施設投資リスク-」

＜分析の目的＞

都市の空洞化，中心市街地の衰退の問題について、住民の都市活動に応じた問題が把握しやすい規模の都市区分で商業統計調査の個票データからパネルデータを構築して、中心市街地の衰退を実証的に分析している。

＜使用データ＞

【商業施設数】1997 年・1999 年・2002 年・2004 年の国勢調査の商業統計調査個票データ
【都市数】　472 都市

＜データの取り扱い＞

国勢調査の商業統計調査の個票データと人口・住宅地公示地価のデータについて、それらのマッチングにより商業施設密度の変化を捉えている。

＜概要＞

４時点（1997、1999、2002、2004 年）の商業統計調査の個票データを市町村区分で再集計した都市区分のもとで分析を実施している。まず、地価水準・商業店舗集積・人口集積のそれぞれの関係を正確に見るため、指標を作成し、探索的因子分析によって各変数間の関係を 4 因子に識別している。

さらに、減少都市の割合を都市中心・郊外別に、人口、住宅地価、商店数、商業売上高、大規模店舗売上高について、1997 年から 2004 年の平均値・標準偏差と合わせて考察をしている。表 2-2-3）減少都市割合の定義は、人口、商店数、商業売上、大規模店舗の売上について、1997 年を起点として 2004 年において減少している都市の数の比率を表す。住宅地価格は、地価水準が低下している都市の数を示している。なお、都市区分は 2005 年の市区町村区分を利用し、それぞれの都市の中心から半径 2km の円を設置、それを都市中心とし、そこから 2km のドーナツ状の部分を都市郊外として定義している。

表 2-2-3　都市別・都市中心/郊外別要約統計量

変数	平均		標準偏差		減少都市割合
	1997	2004	1997	2004	1997→2004
人口 -都市中心(人)	66,495	69,115	48,359	50,831	0.388
人口 -都市郊外(人)	133,073	145,248	144,704	146,797	0.159
住宅地価 -都市中心(円)	175,640	127,019	149,012	125,248	0.981
住宅地価 -都市郊外(円)	178,588	115,199	220,547	132,812	0.951
商店数 -都市中心	1,959	1,678	2,558	2,273	0.947
商店数 -都市郊外	2,751	2,405	4,820	4,198	0.839
商業売上 -都市中心(万円)	8,083	9,411	28,166	45,332	0.485
商業売上 -都市郊外(万円)	13,390	15,279	45,467	66,020	0.163
大規模店舗売上 -都市中心(万円)	85	414	143	890	0.049
大規模店舗売上 -都市郊外(万円)	65	419	115	1,050	0.441
都市数=	472				

まず、人口について、都市中心人口と都市郊外人口はともに 38.8%と 15.9%とそれぞれ都市の比率が減少をしているが、人口自体は増加しており、都市の中心よりも都市の郊外の方が増加している傾向にある。次に、商店数は都市の中心で 94.7%、都市の郊外で 83.9%の都市が減少をしている。売上高についても同様の傾向であり、都市の中心で 48.5%、都市の郊外では 16.3%の都市が減少している。大規模商業店舗の売り上げは、都市の郊外では 44.1%の都市が減少しているのに対して、都市の中心で減少をしているのは 4.9%であった。住宅地については、都市中心の地価が下落した都市は 98.1%、都市の郊外も 95.1%であり、ほとんどの都市で地価が下落していることがわかる。これらのことから、人口は都市の中心と郊外のともに全体としては増加しているものの商店数は都市で減少をしている。また、商業売上と大規模店舗の売上をみると、都市の中心については商店数を減少させ、大規模店舗の売上となっていることがわかる。

一方、都市の郊外での売上高が減少している都市の割合は 16.3%であり、大規模店舗の売上は 44.3%の都市で減少をしている。以上のように、都市の中心・郊外を比較することにより、都市の中心の商店街の店舗数が低下をしているのは、郊外の大規模店舗が原因なのではなく、都市中心の大規模店舗によって代替されている可能性が高いと考察している。

商業施設密度（人口当たりの商業店舗数として定義）の変化の地域性を考察するため、クラスター分析によって地域の 5 分類を実施している。

最後に、都市中心部の商業施設密度に注目し、都市中心部の商業密度がどの変数で決定するのかをパネル推定から明らかにしている。まず、472 都市×4 時点(1997 年、1999 年、2002 年、2004 年)を対象としたサンプルを、都市の中心部の商業施設密度の変化について、1997→1999、1999→2002、2002→2004 を比較したパネル推定を実施している。この結果により、65 歳以上の高齢化が進み、住宅価格の上昇、都市郊外部の地価の上昇があるところは、商業施設密度を低下させている。さらに、都市の中心、及び郊外の面積当たりの売上高が低下すると商業施設密度も低下している。これらのことより、都市中心部の商業施設密度の低下は、都市全体での人口の高齢化や売上高の低下、地価の低下などの経済全体の停滞をすることを意味している。

これらのことから、大規模店舗に対する規制は社会的なコストがかかる可能性が高いことや、中心市街地の衰退問題は特定の都市に限定された問題であることなど、政策的な示唆を示している。

表 2-2-4　人口当たり都市中心商業施設密度推計モデル:パネル推計モデル

変数	クロスセクションモデル		動学モデル	
	OLS	固定効果	OLS	固定効果
定数項	2.680 (1.300)	-12.111 (-2.56)	0.037 (4.550)	0.029 (2.680)
65歳人口比率	186.916 (14.830)	333.235 (10.820)	-6.558 (-26.890)	-7.513 (-27.480)
都市中心・平均地価	-0.039 (-7.600)	0.003 (0.260)	-0.220 (-4.770)	-0.452 (-6.340)
都市郊外・平均地価	0.006 (1.570)	-0.007 (-0.140)	-0.003 (-0.150)	-0.017 (-0.780)
都市中心・面積当たり売上高	0.026 (33.440)	-0.003 (-3.870)	-0.129 (-8.080)	-0.113 (-6.360)
都市郊外・大規模店舗売上比率	-29.391 (-2.220)	16.481 (1.620)	-0.066 (-0.470)	-0.252 (-1.590)
都市郊外・売上高	0.023 (2.190)	-0.008 (-6.610)	-0.102 (-6.220)	-0.085 (-4.400)
Dummy Cluster	Yes	-	-	-
時間ダミー	Yes	Yes		
サンプル数:	1,888	1,888	1,416	1,416
自由度調整済み決定係数:	0.716	0.275	0.540	0.685
Number of Groups:		472		472

2）馬場 弘樹・仙石 裕明・清水 千弘（2020）「民間マイクロデータを用いた分譲マンションデータベースの構築とその立地的傾向」

＜分析の目的＞

民間マイクロデータ（住宅取引履歴）を用いた分譲マンションデータベースを構築し、分譲マンションの立地傾向の把握をすることを目的としている。

＜概要＞

まず、民間企業の保有する分譲マンション情報を用いたデータベースの構築している。その上で、構築をしたマンションデータベースを３つの公的統計として住宅・土地統計調査、建物着工統計、分譲マンションストック戸数との比較を行い、その精度について検討をしている。公的統計とマンションデータベースの住戸数との間で大きな乖離はなかった。さらに、マンションデータベースから建築年代別に分譲マンションの立地傾向の把握をしている。

＜使用データ＞

【分譲マンション情報】リクルート、不動産経済研究所
【都市計画用途地域】国土数値情報
【建て替えマンション情報】国土交通省
【建物ポリゴン】ゼンリン「住宅地図データ」 等

＜データの取り扱い＞

分譲マンションデータ（不動産研究所・リクルート）を併せて、都市計画用途地域（国土数値情報）、建て替えマンション情報（国土交通省）により、データの補足をし、そのデータをゼンリン建物データベースに結合することで、多角的な分析をしている。

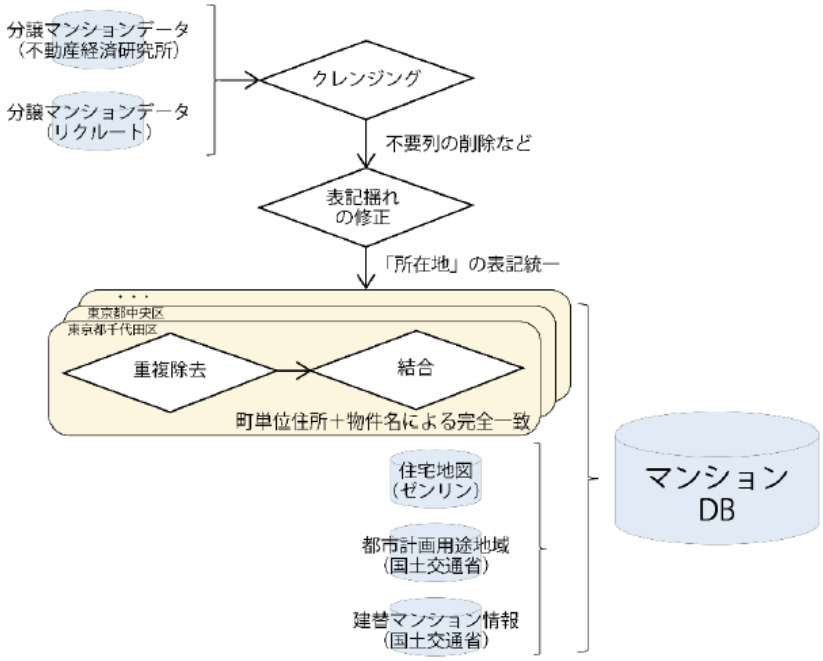


図 2-2-1　マンションデータベース構築のフローチャート

表 2-2-5　各公的統計の過大・過小となる誤差要因

データベース名	過大要因	過小要因	誤差要因	仮説
マンション DB （本研究で構築）	重複集計 （団地など）	掲載されていない物件の存在		過小推計
住宅・土地統計調査		分譲マンション住戸を賃貸している物件の非カウント	標本調査誤差、不詳による持ち家率の誤差	不明
建物着工統計	シニア向け分譲マンションなどのカウント		建築工事届からの用途変更	過大誤差
分譲マンションストック戸数	建物着工統計による過大誤差		初期ストックの適切さ	過大誤差

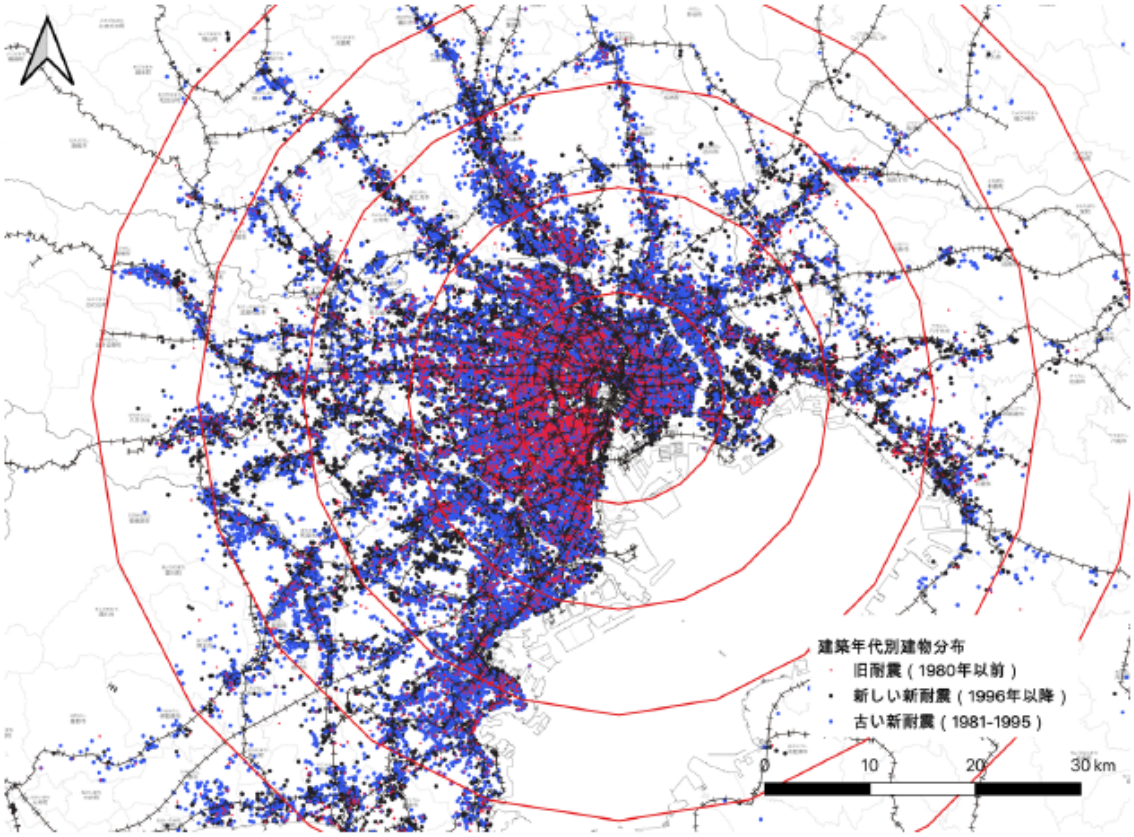


図 2-2-2　建築年代別首都圏分譲マンション分譲の地理的分布

(2) 不動産データベース構築のあり方の調査

不動産に関する時系列分析の他に、補足調査として不動産データベース構築のあり方として、不動産 ID に関する文献調査を実施した。

また、参考事例として農林水産省の農地ポリゴンに関する取組みについてもあわせて整理した。

表 2-2-6 調査対象の文献・事例

文献	内容
①国土交通省(2008) 「不動産 ID・EDI 研究会報告書」	不動産 ID を活用した情報を一元的かつ効率的に管理する仕組み
②浅見泰司・有川正俊・大目晃弘(2009) 「不動産情報の標準化：空間 ID と標準書式」	不動産の標準書式の検討として、空間 ID の考え方を示している
参考事例	**内容**
農林水産省（2019） 「農地の区画情報（筆ポリゴン）の提供」	耕地面積調査情報として、衛星画像等をもとに筆ごとの形状に沿って作成した農地の区画情報を筆ポリゴンとして提供

1) 国土交通省(2008)「不動産 ID・EDI 研究会報告書」

不動産に関する情報基盤整備として、不動産に関する情報を一元的かつ効率的に管理するための不動産 ID（IDentifier）や、投資不動産情報の標準的データコードに統一し、業種・業界の枠を越えて電子的に交換できるようにする仕組みである不動産 EDI（Electronic Data Interchange）の整備・普及について検討を実施した。

同一物件に対して、共通の不動産 ID を設定することで、複数の不動産情報から物件の同定が可能となり、効率的、かつ正確な物件情報の提供ができるものである。

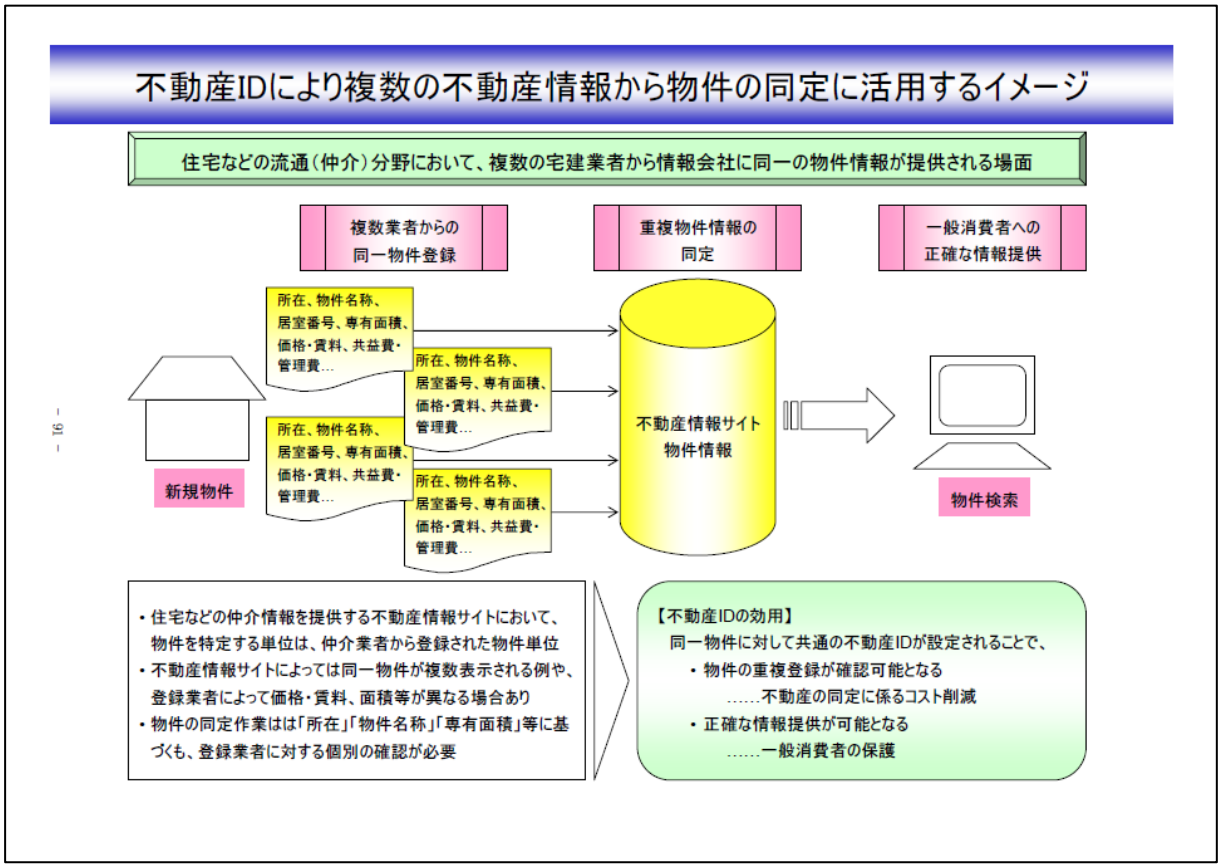


図 2-2-3　不動産 ID により複数の不動産情報から物件の同定に活用するイメージ

出典：国土交通省土地・建設産業局不動産業課（平成 20 年 7 月）
「不動産 ID・EDI 研究会報告書」のとりまとめについて

2)浅見泰司・有川正俊・大目晃弘(2009)「不動産情報の標準化：空間 ID と標準書式」

不動産書式の標準化として、住宅取引の日本の商慣習に併せた空間 ID の提案をしている。標準書式を検討するために、住宅取引のための主な不動産情報として、不動産物件情報（土地・建物・住戸）および、取引情報、公開情報に適した情報書式を検討している。この検討の中で、土地、建物、住戸に対して、空間 ID を付し、不動産物件の同定をしている。

空間 ID に求められる性質は下記の通りである。

＜空間 ID に求められる性質＞

① 利用容易性（利用者が利用しやすいこと）
② 発見容易性（空間 ID の場所が現地でも発見しやすいこと）
③ 一対一対応性（不動産物件と ID が一対一対応になること）
④ 空間の位置の適切性（例えば空間 ID の位置が当該物件の対象空間から大きく逸脱するということがないこと）
⑤ 安定性（空間 ID を頻繁に変える必要が無いこと）
⑥ 代表性（何らかの意味で空間 ID の位置が物件を代表する位置を示していること）

また、位置情報として、物件を GIS で位置入力をする場合を想定して、メインエントランスの中心位置、及び入る方向性を点座標として入力することにより、空間 ID の標準書式として下記の提案している。

＜値_f_空間 ID＞

GATE：E[東経値]N[北緯値]IN：E[東経値]N[北緯値]＜/値_f_空間 ID＞

【参考事例】農林水産省(2019)「農地の区画情報（筆ポリゴン）の提供」

農林水産省が実施する耕地面積調査等の母集団情報として、全国の土地を隙間なく 200 メートル四方（北海道は 400 メートル四方）の区画に区分し、そのうち耕地が存在する約 290 万区画について衛星画像等をもとに筆ごとの形状に沿って作成した農地の区画情報を筆ポリゴンとして提供をしている。

図 2-2-4　農地の区画情報（筆ポリゴン）のイメージ

出典：農林水産省（2019 年）

付加価値の向上や更なる利活用の推進を図ることを目的に、筆ポリゴンへの ID 付与を以下のルールに基づき実施している。

【ID 付与ルール】
都道府県コード（2 桁）、座標系コード（2 桁）、重心点座標（X 座標（7 桁）、Y 座標（7 桁））を組合せた 18 桁の数値を ID とする。
・都道府県コードは、JIS X 0401 に定められている 01～47 の 2 桁のコード
・座標系コードは、平面直角座標系 01～19 のコード
・重心点座標は、平面直角座標系によりｍ単位で表示した数値を小数点第 1 位で四捨五入した 7 桁の正負の数（負の数は頭にーを追加、桁が小さいものは頭に 0 を追加して計 7 桁とする）

IDイメージ

都道府県コード	平面直角座標系コード	重心点 X座標	重心点 Y座標	筆ポリゴンID
22	08	-117578.46028256	-19029.631903467	2208-117578-019030
22	08	-119130.22143819	-23968.344255435	2208-119130-023968
22	08	-112479.10154812	23808.720650196	2208-1124790023809
22	08	118372.67673206	-21268.398441426	22080118373-021268

図 2-2-5　農地の区画情報（筆ポリゴン）の ID イメージ

出典：農林水産省（2019 年）

３．不動産パネルデータベースの構築に向けた技術的課題の検討

3.1　基本方針 3-1
3.2　多様なデータベースの統合における技術的課題の検討 3-2
3.3　不動産パネルデータベースのあり方検討 3-27
3.4　新たなデータ作成、取得方法について 3-37

3. 不動産パネルデータベースの構築に向けた技術的課題の検討

3.1 基本方針

不動産パネルデータベースの構築に向けた技術的課題の検討にあたっては、大きく 3 つの分野を設定し、各分野における個別課題とその解決方策について検討を行った。

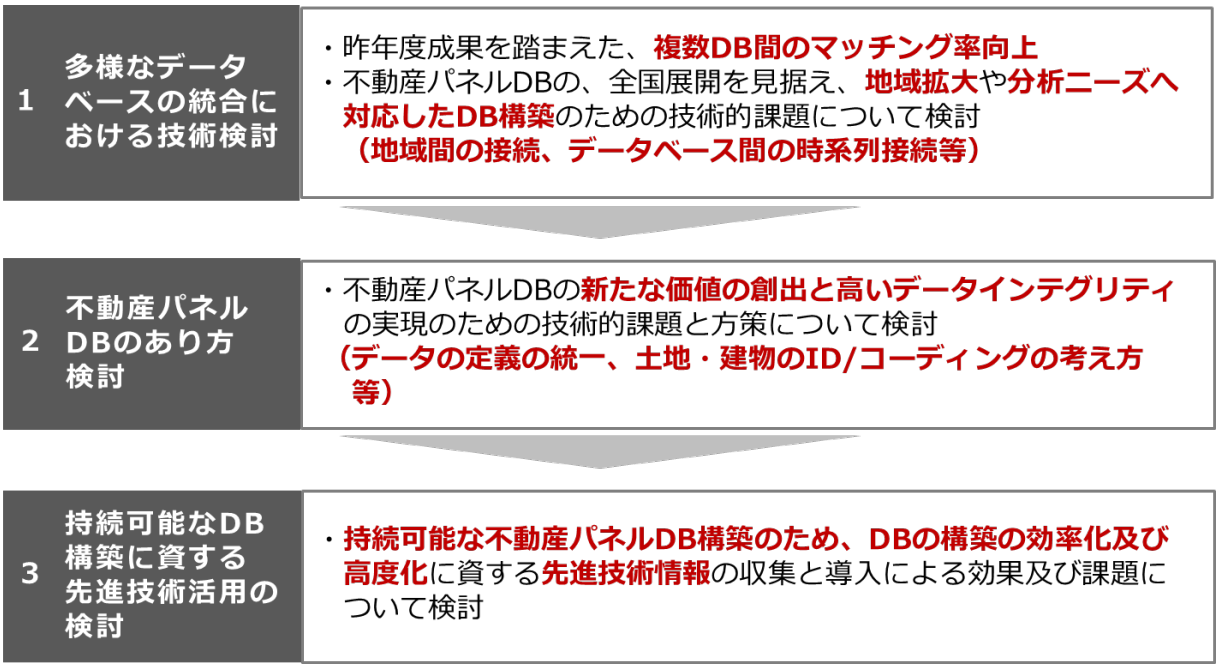


図 3-1-1 不動産データベースの構築に向けた検討イメージ

「1. 多様なデータベースの統合における技術検討」では、昨年度に引き続きベースマップである基盤地図情報と個別データベースのマッチング率向上のための検討を行うとともに、今後の全国展開などを見据えた、地域間・個別データベース間の統合のための課題とその対応方法について検討を行った。

「2. 不動産パネルデータベースのあり方検討」では、将来の整備・運用などを見据えつつ単一のデータベースとして活用するための技術的課題について検討を行った。具体的には、データの基本単位の設定や個別不動産に対する土地・建物の ID/コーディングの考え方について整理・検討を行った。

「3. 持続可能なデータベース構築に資する先進技術活用の検討」においては、従来のデータ整備手法の効率化や精度向上などに資する先進技術について整理するとともに、不動産パネルデータベース構築における適用可能性について検討を行った。

3.2 多様なデータベースの統合における技術的課題の検討

(1) 複数データベース間のマッチング手法の検討

昨年度のデータベース間のマッチング手法の検討成果を踏まえ、引き続きベースマップである基盤地図情報と個別データベースのマッチング率の向上を図るための検討を行った。

特に、基盤地図情報と建物ポイントデータのマッチングについて、その不整合の要因等を整理したうえで、マッチング率向上の可能性について検討を行った。

1) 基盤地図情報と建物ポイントデータの不整合パターンの整理

基盤地図情報の建物ポリゴンと建物ポイントデータのポイントを重ね合わせた際に生じる不整合パターンとして、建物ポリゴン内にポイントが含まれていない「a.0 ポイント」の場合と、複数ポイントが含まれている「b.複数ポイント」に分類した。(建物ポリゴンとポイントが 1:1 に対応する場合は、マッチしたと見なす。)

「a.0 ポイント」では、さらにその原因ごとに、作成方法の違いによるデータ数の差異によるもの(a-①)、データの基本単位である「建物」に関する定義の差異によるもの(a-②)、単純な位置のズレ・精度の差異によるもの(a-③)の 3 つのパターンに分類した上で、昨年度調査で、a-①、a-③の不整合パターン(青枠)については、建築面積 30 ㎡以上のポリゴンを対象とすることで、基盤地図情報の建物以外の地物のポリゴンを対象外とする方法や、代替円によるマッチングで、位置のズレによる不整合について検証・対応済みであることから、今年度は昨年度の検討課題としていた a-②、b-①及び b-②の不整合バターンについて、マッチング率の向上の可能性について検討を行った。

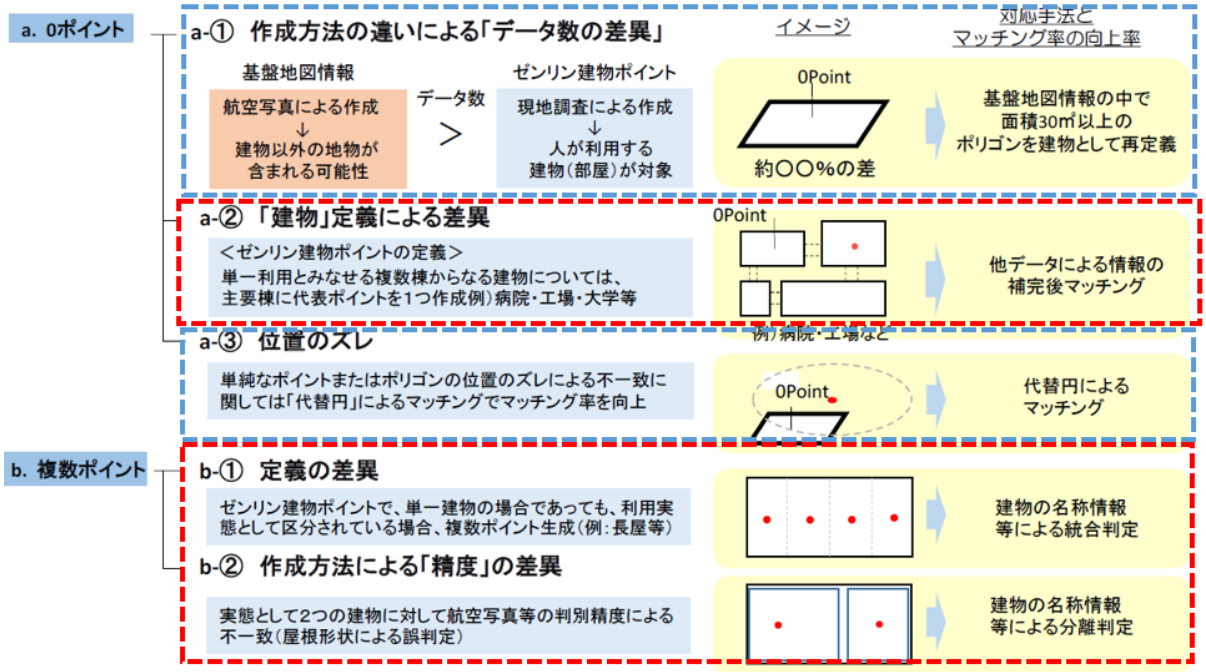


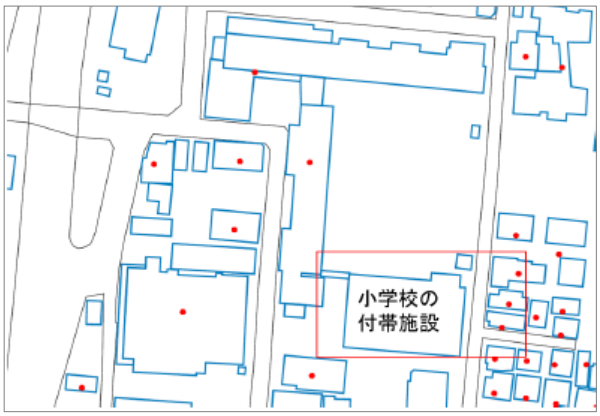
図 3-2-1 基盤地図情報と建物ポイントデータの不整合パターン

①不整合パターンの概要と例

【a-②】「建物」定義の違いによる不整合（0 ポイント）

・基盤地図情報では、基本的に空中写真における建物の屋根形状、自治体の都市計画基本図をもとにすべての建物について建物ポリゴンを作成している。

・建物ポイントデータでは、利用実態にもとづいたデータポイントを付与しており、単一用途で複数棟からなる施設では、代表となる建物（事務所など主に利用される建物）についてポイントが付与されている。



例）複数棟からなる病院、学校、住宅団地、工場団地等の主要な棟にポイント付与されている。

（マッチングにおける課題）

・複数棟からなる単一用途の施設については、代表棟以外の建物棟のポイントデータが付与されていないため建物情報の取得が困難

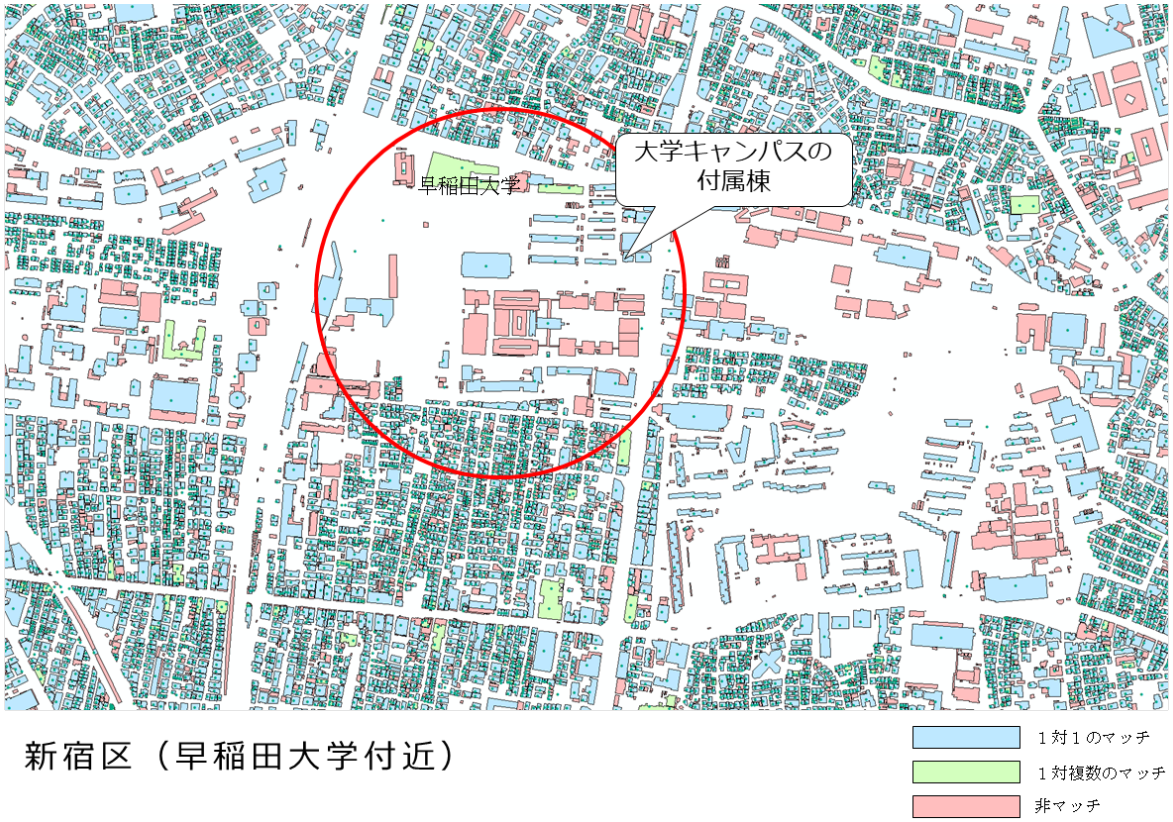
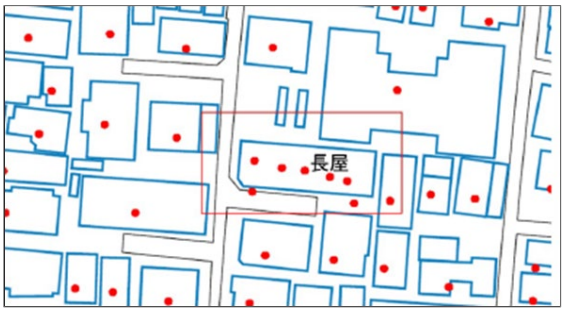


図 3-2-2　基盤地図情報の建物ポリゴンと建物ポイントデータの重ね合わせ（新宿区）

【b-①】データ定義の差異による不整合

・a-②と同様に、2 つのデータの定義の違いによる不整合により、1 棟の建物のなかに複数のポイントが付与されている。

・建物ポイントデータは、利用実態を単位としてデータを定義しているため、建物自体は単一でも利用実態として内部で分割している場合、複数の利用実態を反映している。



例）長屋の場合、1 棟の建物のなかで複数の住居単位（利用実態）は分割されているため、複数のポイントが付与されている。

（マッチングにおける課題）

・複数棟からなる単一用途の施設については、代表棟以外の建物棟のポイントデータが付与されていないため建物情報の取得が困難

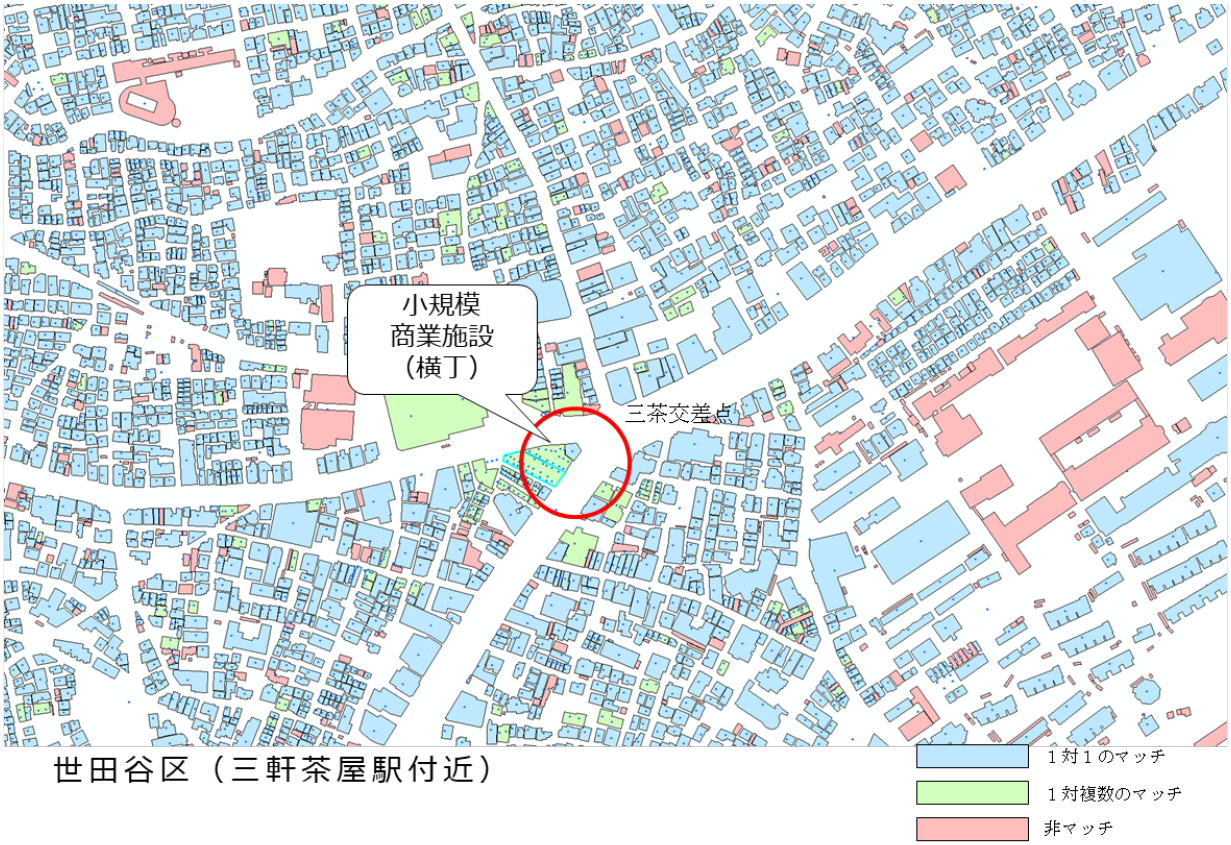


図 3-2-3　基盤地図情報の建物ポリゴンと建物ポイントデータの重ね合わせ（世田谷区）

2) 基盤地図情報と建物ポイントデータのマッチング結果

昨年度の検討では、東京都の港区、新宿区、台東区、世田谷区、八王子市の 5 地域について基盤地図情報と建物ポイントデータの包含関係によるマッチング（ケース③）、代替円を用いたマッチング（ケース③-2）を実施し、最終的に、港区で 70%、新宿区で 77%、台東区で 83%、世田谷区で 78%、八王子市で 64%と、5 地域平均で 74%というマッチング結果を得た。

これは、基盤地図情報の建物ポリゴンに対してマッチングしたポイント数の割合を示したものであり、2 つのデータのデータ数の違いから、すべてのポイントがマッチングした場合のマッチング率では約 80%のマッチング率となる。

表 3-2-1　昨年度の基盤地図情報と個別データのマッチング結果

ケース名	マッチング対象のデータベース		マッチング率					
			港区	新宿区	台東区	世田谷区	八王子市	5 地区平均
ケース①	基盤地図情報（区部:2016、八王子:2011）	東京都地理情報データ（区部:2016、八王子:2012）	86%	90%	91%	78%	78%	85%
ケース②	基盤地図情報（2011）	住宅地図（2011）	41%	40%	59%	23%	20%	37%
ケース②-2			75%	82%	87%	78%	73%	79%
ケース②-3			85%	90%	90%	91%	88%	89%
ケース③	基盤地図情報（2016）	建物ポイントデータ（2016）	65%	72%	74%	73%	63%	69%
ケース③-2			70%	77%	83%	78%	64%	74%

今年度の検討においては、昨年度マッチング率が 8 割に満たなかった、港区、新宿区、世田谷区を対象に、基盤地図情報と建物ポイントデータの不整合パターンに対する対応方策を検討し、8 割のマッチング率を目指した。（八王子市は今回の検討対象地域ではないため除く）

表 3-2-2　基盤地図情報の建物ポリゴンと建物ポイントデータのマッチング結果

		港区		新宿区		世田谷区		
①基盤情報家枠数		33382		57586		199301		
②ゼンリンポイントデータのポイント数		26162	(78.1%)	48976	(85.6%)	171005	(85.8%)	
非マッチかつ30㎡以上家枠数	0	5965	(17.9%)	7731	(13.4%)	49228	(24.7%)	
非マッチかつ30㎡以下家枠数	0	4844	(14.5%)	6815	(11.8%)	26857	(13.5%)	①
マッチ数した家枠数	1	21497	(64.4%)	41376	(71.9%)	144375	(72.4%)	
※数字は１つの家枠に含まれるポイント数	2	924	(2.8%)	1436	(2.5%)	4861	(2.4%)	
	3	116	(0.3%)	172	(0.3%)	584	(0.3%)	②
	4	23	(0.1%)	37	(0.1%)	169	(0.1%)	
	5	4	(0.0%)	14	(0.0%)	54	(0.0%)	
	6	4	(0.0%)	3	(0.0%)	20	(0.0%)	
	7	4	(0.0%)	0	(0.0%)	5	(0.0%)	
	8	0	(0.0%)	1	(0.0%)	4	(0.0%)	
	9	1	(0.0%)	1	(0.0%)	1	(0.0%)	
	10以上	0	(0.0%)	0	(0.0%)	11	(0.0%)	
マッチ率		67.6%		74.7%		75.3%		
マッチ率 (30㎡以下の非マッチ家枠を除外)		79.1%	(91%)	84.8%	(96.4%)	87.0%	(99%)	③

「基盤地図情報の建物ポリゴン数」は、港区で 33,382、新宿区で 57,586、世田谷区で 199,301 棟となり、これに対する「建物ポイントデータ数」は、港区は 26,162 で、基盤地図情報のデータ数に対して 78.1%、新宿区は 48,976 と 85.6%、世田谷区は 171,005 と 85.5%になった。

「非マッチしたケース（マッチ数 0）」については、昨年度と同様に、基盤地図情報のなかで建物以外の地物である可能性の高い、面積が 30 ㎡以下のポリゴンを区分した上で、マッチング率を算出している。その結果、複数マッチを含むマッチング率は、港区で 67.6%、新宿区で 74.7% 、世田谷区で 75.3%となった。一方、「マッチした家枠数」では、「1:1」の対応が、港区で 64.4%、新宿区で 71.9%、世田谷区で 72.4%となり、複数ポイントがマッチしたケースは、各区ともに、約 2.8%となった。

以下に「非マッチかつ 30 ㎡以上のポリゴン」と、「複数ポイントがマッチするポリゴン」について、その内訳を精査した上で、「複数のポイントがマッチするポリゴン」については、b-②に該当する場合、ポイントをひとつに統合した上で、最終的なマッチング率を整理する。

①「非マッチかつ 30 ㎡以上のポリゴン」は、各区でばらつきがある一方で、そのほとんどが、複数棟からなる学校、病院施設等の建物であることを確認できた。

②「複数のポイントがマッチするポリゴン」は、各区ともにほぼ同一の割合で存在、その内訳としては、長屋以外にも横丁のような複数の小規模店舗からなる施設も確認することができた。

（上記を踏まえ、①を非マッチ、②を統合した上での最終マッチング率）

③港区（67.6%⇒79.1%）、新宿区（74.7%⇒84.8%）、世田谷区（85.8%⇒87.0%）と向上している。

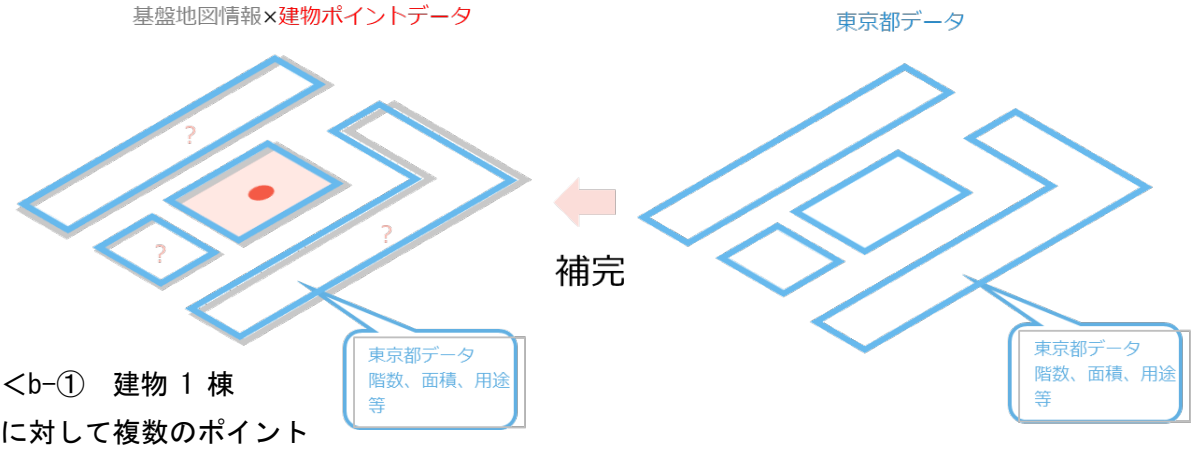
なお、青字の値はマッチング率ではなく、30 ㎡以下の家枠を除いた基盤地図情報のデータ数に対する建物ポイントデータの割合を示す。

3) 基盤地図情報と建物ポイントデータの不整合への対応方針

以上のマッチング結果を踏まえ、基盤地図情報と建物ポイントデータの不整合パターンに対する対応方針を示す。

＜a-② 単一用途の複数棟からなる施設＞

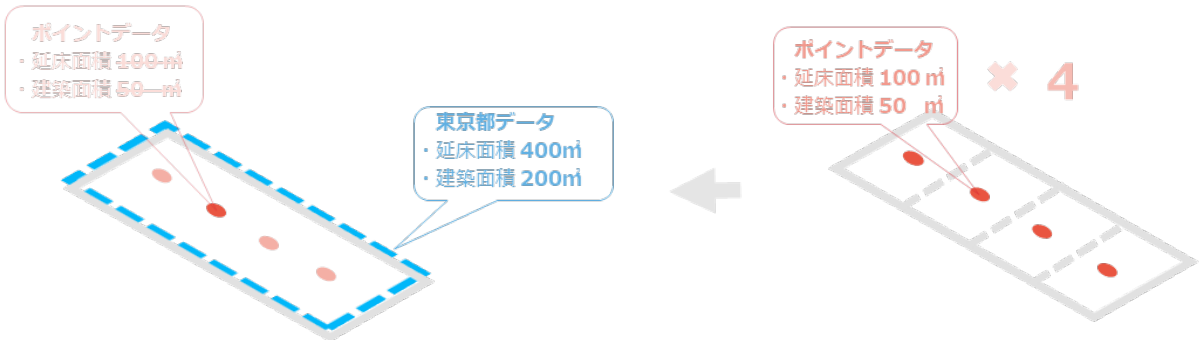
- 単一用途の複数棟からなる施設の付属棟については、マッチング対象となる建物ポイントデータが存在しないため、原則としてマッチングが不可能であり付属棟に関してはデータが欠落してしまう。
- そこで、不動産パネルデータベースは、複数データベースを統合することから、付属棟の情報を有する東京都のデータから情報を補完することで、可能な限りデータの欠落を防ぐことが可能と考えられる。



＜b-① 建物 1 棟に対して複数のポイントが対応する施設＞

- 建物１棟に対して複数のポイントが対応する場合、統合データベースによる集計などを行う際に重複集計などの問題が生じることが想定される。
- そこで、基盤地図情報の建物ポリゴンの重心を代表ポイントとして、複数ポイントの重複する情報を統合すると同時に、建物の属性情報が欠落する場合は東京都データ等で補完する。
- また、元の建物ポイントデータについても、建物の中のより詳細なデータであるため、統合データのレコードデータとして保持する。

・代表ポイントにまとめる。・属性情報などは他データで補完。・代表以外のポイントはデータ保持



4) 基盤地図情報と建物ポイントデータのマッチング結果（港区の例）

前述の不整合パターンに対する対応方針に基づき、港区を対象にマッチングを行った。

横軸はデータ数を示し、縦軸は上から基盤地図情報、建物ポイントデータ、1 次マッチング、非マッチかつ 30 ㎡以下の家枠を除外した 2 次マッチング（改善手法①）、不整合パターン（非マッチかつ 30 ㎡以上の家枠数（a-②））に対応した追加マッチング（改善手法②）であり、それぞれのマッチング結果を示している。

不整合パターンへの対応を行うことで、1 次マッチング結果でマッチングしなかった、5,965 棟中 4,254 棟がマッチングした結果となり、最終的なマッチング率は、79.1%から 94%へ向上した。

以上のことから、東京都データによる追加マッチング等を行うことで、マッチング技術の精度向上や建物情報の付加が可能となることが示されたといえる。

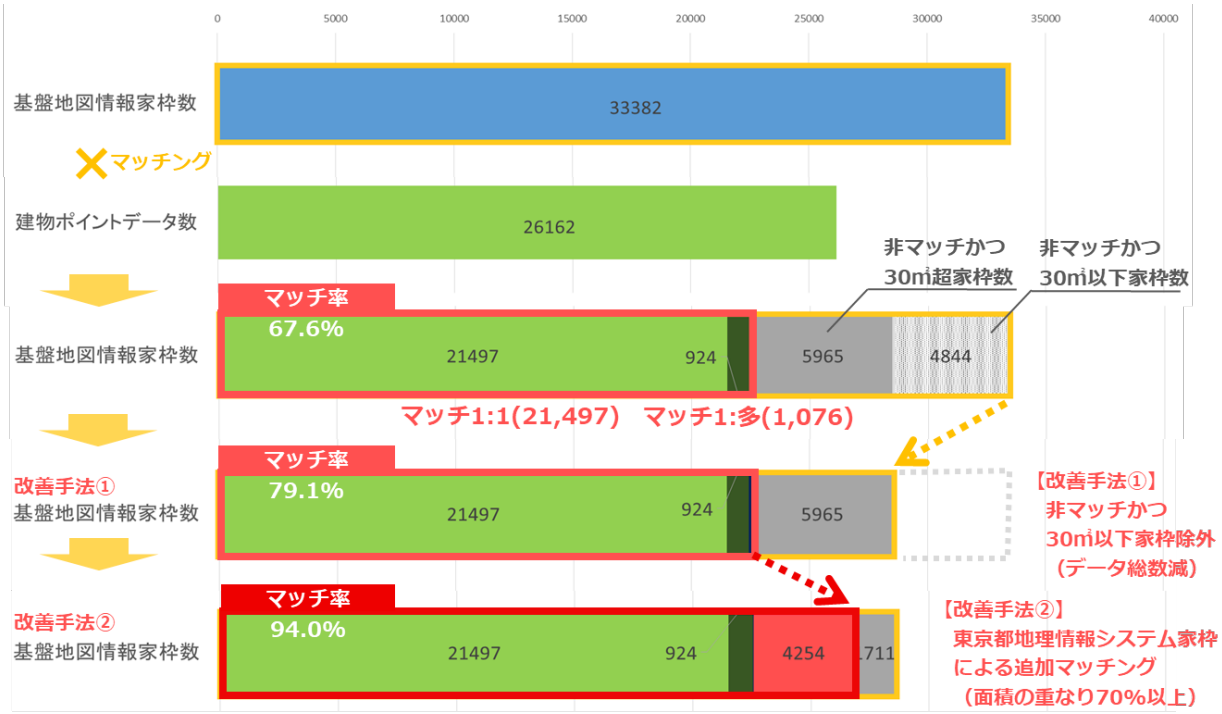


図 3-2-4　不整合パターンへの対応によるマッチング率の向上（港区）

(2) データの定義・項目の統一

不動産パネルデータベース構築において、作成経緯や目的が異なるデータベースの統合における課題や将来的な全国展開を見据えた際に想定される課題の検討が必要となってくる。

特に、データ間・地域間におけるデータ定義や分類体系の違いによる不整合は、データインテグリティの観点から大きな課題となるため、不動産パネルデータベースにおけるデータの定義と項目の統一の考え方について整理するとともに課題解決のための方策を検討した。

1) 地域拡大を見据えたデータ項目の統一化

本研究で対象とした東京都及び横浜市のデータは、どちらも都市計画法第 6 条にもとづき地方自治体が概ね 5 年ごとに実施している都市計画基礎調査の成果物であるものの、各地方自治体、地域の現状に合わせてデータ項目及び分類体系が異なる場合が多く、将来、不動産パネルデータベースの全国展開において課題になることが想定される。

一方、国土交通省では、このような状況を受け、平成 31 年 3 月に改訂・公表された「都市計画基礎調査実施要領」（以下、「実施要項」という。）と「利用・提供の観点を踏まえた都市計画基礎調査実施要領及び都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドラインに係る技術資料」（以下、「技術資料」という。）では、調査項目の共通化のため、都道府県別の基礎調査項目の照合表を公表しており、本研究では、この「（国）実施要領コード／各都道府県実施コード対照表」を用いて、東京都データと横浜市データのデータ項目の統一化について検討を行った。

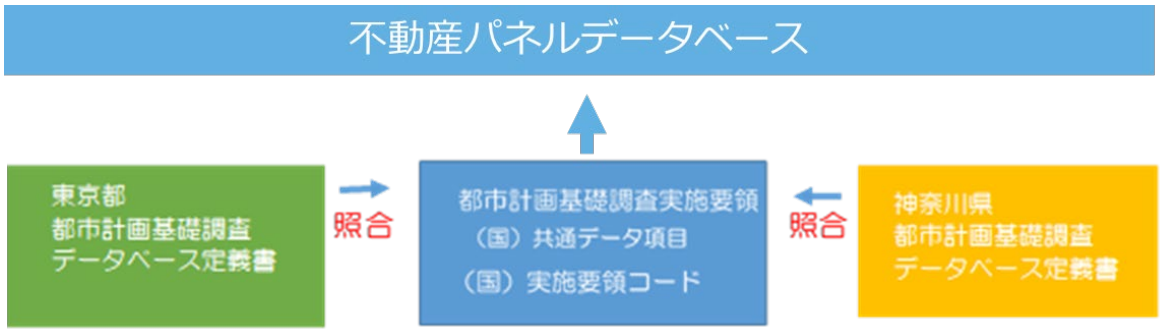


図 3-2-5 都市計画基礎調査実施要領を活用したデータ定義の統一化のイメージ

2) 個別データベース間の分類体系の統一化・整理

先述した、地域間のデータ項目の不整合だけでなく、現状、不動産パネルデータベースの対象となる個別データベース間におけるデータ項目や分類体系の不整合は不動産データベース構築において課題となるため、個別データベースにおける異なる分類体系等の統一化の可能性について検討を行った。

具体的には、東京都データと横浜市データの建物に関する「建物利用現況データ」、建物ポイントデータの建物の用途分類はその定義や分類体系が異なっており、各分類の対応関係を整理するとともに、データベース統合時における対応ルールについて検討を行った。

下表では、東京都データ、横浜市データ、建物ポイントデータの建物用途分類のカテゴリーと分類数を示している。データごとに分類基準や項目数が異なっていることがわかる。

表 3-2-3　東京都/横浜市データと建物ポイントデータの用途分類体系の比較

データベース	建物用途分類の単位	カテゴリー／分類数	備　考
東京都データ	建物単位 （代表的な用途）	全 28 分類（公共系（4）、商業系（5）、住宅系（2）、工業系（3）等）	土地利用も含む
横浜市データ	建物単位 （代表的な用途）	全 35 分類（公共系（6）、住宅系（8）、商業系（11）、工業系（7）等）	住宅、工業系分類が細かい
建物ポイントデータ	建物単位 （代表的な用途）	建物 38 分類（住居系（7）、事業所系（27）、商業施設系（4）等）	建物分類に加え事業所単位の業種分類
	事業所・部屋単位 （業種分類）	業種分類（28 種）	

①東京都データと建物ポイントデータの対応関係

同定された建物における東京都データと建物ポイントデータの対応関係を示す。建物ポイントデータは細かい分類となっているため 1:1 ではないが、業種によっては対応が明確でないことがわかる。

表 3-2-4　東京都データと建物ポイントデータの建物分類の対応（%）

ゼンリン港区ポイントデータ(2016年)と東京都H28年建物利用現況調査のマッチング結果

東京都地理情報システムの建物分類（区分：宅地）

用途	建物分類	分類名	官公庁施設	教育文化施設 教育施設	教育文化施設 文化施設	教育文化施設 宗教施設	厚生医療施設 医療施設	厚生医療施設 厚生施設	供給処理施設 供給施設	供給処理施設 処理施設	事務所建築物	専用商業施設 商業施設	専用商業施設 公衆浴場等	住商併用建物	宿泊・遊興施 宿泊施設	宿泊・遊興施 遊興施設	スポーツ・興 スポーツ施設	スポーツ・興 興行施設	独立住宅	集合住宅	専用工場	住居併用工場	倉庫運輸関係 運輸施設等	倉庫運輸関係 倉庫施設等	農林漁業施設						
住居系	1001	個人の家屋	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	66	14	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	8
	1002	マンション	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	11	0	0	0	0	3	75	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	1003	アパート	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	1	0	0	0	19	62	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	1004	団地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	1	0	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	1005	寮・社宅	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	2	81	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6
	1006	住宅系建物	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0	27	0	0	0	0	33	18	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	1007	（欠番）																													
	1008	事業所兼住宅	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	0	32	0	1	0	0	35	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
事業所系	2001	飲食	0	1	0	0	0	0	0	0	8	20	0	38	3	5	0	0	4	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15
	2002	物販（食品）	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5	0	57	2	0	0	0	3	7	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	2003	物販（衣料）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	35	0	0	0	0	10	13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	19
	2004	物販（日用雑貨）	0	0	0	0	0	0	0	0	28	8	0	35	1	0	0	0	9	5	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	11
	2005	サービス（レンタル）	0	0	0	0	0	0	0	0	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	10	0	0	0	0	0	0	40
	2006	サービス（冠婚葬祭）	0	0	0	13	0	0	0	0	13	27	0	13	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
	2007	サービス（生活関連）	0	0	0	0	0	0	0	0	14	7	0	28	0	0	0	0	7	16	2	12	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	2008	サービス（自動車）	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	8	0	0	0	0	8	8	8	8	17	8	0	0	0	0	0	0	17
	2009	サービス（その他）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
	2010	量販店	0	0	0	0	0	0	0	0	19	56	0	11	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7
	2011	金融・保険	4	4	0	0	0	0	0	0	80	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2012	不動産	0	0	0	0	0	0	0	0	25	2	0	9	2	0	2	0	5	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	2013	インフラ	0	0	0	3	0	0	16	6	22	38	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	3
	2014	専門職	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	9	0	0	18	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
	2015	スポーツ施設	0	9	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	27	0	9	18	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2016	娯楽	0	0	4	0	0	0	0	0	24	20	0	0	0	28	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8
	2017	ホテル・旅館	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	1	83	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	2018	医療・福祉	0	1	0	1	15	2	0	0	7	1	0	13	0	0	0	0	38	12	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7
	2019	公共	44	4	5	1	2	1	0	1	6	3	0	0	0	0	1	0	3	3	0	0	2	1	0	1	5	0	1	0	19
	2020	教育	1	62	0	2	1	3	0	0	4	3	0	2	0	0	1	0	4	5	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	12
	2021	宅配・引越・郵便	60	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2022	運輸	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	67	0	0	0	0	0	0	7	7
	2023	建設・設備	0	3	0	0	0	0	0	0	24	0	0	26	0	0	0	0	6	6	0	24	0	0	0	0	0	3	0	0	9
	2024	自動車関連	0	0	0	0	0	0	0	0	42	17	0	0	0	0	0	0	8	0	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	17
	2025	協同組合	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2026	宗教関連	0	3	1	73	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
	2027	一般業	1	1	0	2	0	0	0	0	18	9	0	22	1	2	0	0	8	9	2	4	1	2	0	0	0	0	0	0	15
商業施設	3001	商業複合系建物	0	0	0	0	0	0	0	0	45	13	0	23	1	7	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	3002	商業系建物	0	1	0	0	1	0	0	0	29	20	0	19	3	11	0	0	3	4	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
	3003	オフィス複合系建物	0	0	0	0	0	0	0	0	41	4	0	25	0	2	0	0	5	17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	3004	オフィス系建物	1	1	0	0	0	0	0	0	62	7	0	10	1	3	0	0	2	4	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
その他	9999	その他	4	4	0	4	1	0	1	1	12	2	0	3	3	1	0	0	23	18	1	0	5	1	0	1	0	1	0	0	14

（行見出し：ゼンリンポイントデータの建物分類）

凡例：>80%　50～80%　50～20%　20～10%　10～53%

コメント
- ゼンリンは都の事務所用途を細かく分類している.
- 東京都の用途分類からみた場合は、大きな食い違いはないものの
より細かい分類のゼンリンの建物分類からは大きく食い違いがある。
- 特に、商業施設系は都とゼンリンで大きく食い違いがある.

＜用途分類照合表＞

国土交通省の実施要領、東京都及び横浜市データ、建物ポイントデータの用途分類の対応づけを行った結果を下記に示す。

国出典：　都市計画基礎調査実施要領（国土交通省都市局　H25.7）			東京都出典：平成26年度都市計画基礎調査 データベース定義書　H23区部			神奈川県出典：　神奈川県データベース定義書(H22市町作業分)					ゼンリン建物ポイントデータ 2018仕様書		
用途分類	コード	例	用途分類	コード	細分用途	用途分類	コード	細分用途	コード	用途内容	コード	建物分類	内容
1. 業務施設	401	事務所、銀行、会議場・展示場、郵便局、電話局、民間研究所、研修所等	事務所建築物	121		業務施設	6	業務施設	60	銀行、事務所、ＮＴＴ、新聞社、放送局	2011	金融・保険	銀行、信用組合等
											2012	不動産	不動産関連
											2014	専門職	技術・専門職、法律事務所、 特許事務所棟
											2023	建設・設備	総合工事（建築リフォーム）　職別工事（床・内装） 職別工事（ガラス）　設備工事（給排水・衛生設備） 設備工事（冷暖房設備）　土木建築サービス（建築設計）
											2025	協同組合	
											2021	宅配・引越・郵便	宅配・引越し郵便局
											3003	オフィス複合系建	オフィス系の事業所、住居系の部屋が混在してい
											3004	オフィス系建物	オフィス系の事業所比率が高い建物
											2027	一般業	警備　労働者派遣業　通信・情報サービス
2. 商業施設	402	(1)百貨店、小売店、卸売店、ガソリンスタンド　等	専用商業施設	122	商業施設	商業施設	7	商業施設(A)	71	小売店、卸売店、百貨店、その他の物品販売施設	2002	物販（食品）	酒屋、パンお菓子、食料品
											2003	物販（衣料）	衣料、呉服、かばんジュエリー
											2004	物販（日用雑貨）	たばこ、医薬品、漆器、物販全般
											2010	量販店	
						処理施設	19	処理施設(A)	191	ガソリンスタンド	2013	インフラ	電気・ガス　電気業　ガス　その他のガス 燃料店　ガソリンスタンド
		(2)食堂、喫茶店、弁当屋・宅配 等				商業施設	7	商業施設(B)	72	食堂、喫茶店、ｽﾅｯｸ、その他の飲食業を営む施設	2001	飲食	喫茶、酒場ファミレス
		(3)理容店、美容院、レンタル業、宴会場、結婚式場、習い事教室、予備校、自動車教習所、住宅展示場、その他のサービス施設				商業施設	7	商業施設(C)	73	理容店、美容院、レンタル業、宴会場、結婚式場、その他のサービス施設	2005	サービス（レンタ	倉庫業、レンタルビデオ、レンタカー
											2007	サービス（生活関	電機修理、クリーニング、理容
												サービス（冠婚葬	結婚式場　葬儀　墓地　冠婚葬祭互助会
											2009	サービス（その	動物病院
		(4)料理店、キャバレー、クラブ、バー、飲み屋　等				娯楽施設	9	娯楽施設(B)	92	料理店、キャバレー、ダンスホール、ナイトクラブ、バー等風俗営業法による風俗営業関連施設	2016	娯楽	娯楽と食事関係、
		(5)劇場、映画館　等	スポーツ・興業施設	125	興業施設	娯楽施設	9	娯楽施設(A)	91	劇場、映画館、演芸場、観覧場			
		(6)ボーリング場、バッティングセンター、ゴルフ練習場、フィットネス、カラオケボックス、インターネットカフェ　等			スポーツ施設	遊戯施設	10	遊戯施設(A)	101	ボーリング場、スケート場、水泳場、バッティングセンター、ゴルフ練習場	2015	スポーツ施設	スポーツ施設　スポーツ健康教室
		(7)マージャン屋、パチンコ屋、馬券・車券発売所　等	宿泊・遊興施設	124	遊興施設	遊戯施設	10	遊戯施設(B)	102	麻雀屋、パチンコ屋、射的場、勝馬投票券販売所、ゲームセンター、カラオケボックス	2016	娯楽	娯楽と食事関係、
3. 宿泊施設	403	ホテル、旅館、民宿、ラブホテル　等			宿泊施設	娯楽施設	9	娯楽施設(C)	93	特殊浴場、サウナ、モーテル、ラブホテル、アダルトショップ等風俗営業法による風俗営業関連施設	2017	ホテル・旅館	ホテル旅館
						宿泊施設	8	宿泊施設	80	ホテル、旅館、カプセルホテル、保養所、民宿（モーテル、ラブホテル等風俗営業法による風俗営業関連施設を除く）			
4. 商業系用途複合施設	404	商業系用途（上の1～3）の複合施設で、主たる用途の床面積が全床面積の3/4に満たないもの				商業系用途複合施設	11	商業系用途複合施設	110	商業系用途（上記6～10）の複合施設で主たる用途の床面積が、全体の3／4に満たないもの（主たる用途の床面積が、全体の3／4 以上のものについては、上記6～10 で表示する）	3001	商業複合系建物	商業系の事業所、オフィス系の事業所、住居系の部屋が混在している建物
5. 住宅	411	専用住宅（住宅に付随する物置、車庫を含む）	独立住宅	131		住宅	1	住宅	10	専用住宅（住宅に附属する物置、車庫を含む）	1001	個人の家屋	個人宅
6. 共同住宅	412	アパート、マンション、長屋、寮　等	集合住宅	132		集合住宅	2	集合住宅	20	アパート、マンション、寄宿舎、寮	1002	マンション	マンション
											1003	アパート	アパート
											1004	団地	団地、ＵＲ都市機構や都営、県営の建物など
											1005	寮・社宅	寮、社宅、宿舎
											1006	住宅系建物	個人世帯数が多い事業所兼住宅
7. 店舗等併用住宅	413	住宅（上の5）と商業施設等（上の1～4, 10, 11）の併用	住商併用建物	123		店舗併用	3	店舗併用住宅	30	住宅と商業・業務用途を併用している場合	1008	事業所兼住宅	個人商店等、建物内に個人と事業所が 1 件ずつ
8. 店舗等併用共同住宅	414	住宅（上の6）と商業施設等（上の1～4, 10, 11）の併用				店舗併用	4	宿泊施設との併用	41	集合住宅と商業、業務、宿泊、娯楽、遊戯、官公庁、文教厚生系用途を併用している場合	1006	住宅系建物	個人世帯数が多い事業所兼住宅
						店舗併用	4	娯楽施設との併用	42				
						店舗併用	4	遊戯施設との併用	43				
						店舗併用	4	上記以外との併用	44				
9. 作業所併用住宅	415	住宅（上の5, 6）と工業系用途（下の13）の併用	住居併用工場	142		住居併用	5	住居併用工場	50	住宅･集合住宅と工業系用途を併用している場合			
10. 官公庁施設	420	国県市町村庁舎、裁判所、税務署、警察署、消防署、駐在所　等	官公庁施設	111		官公庁施設	12	官公庁施設	120	県庁、市役所、町村役場、裁判所、税務署、警察署、郵便局、消防署、巡査派出所（交番）、電話ボックス	2019	公共	博物館，美術館，科学館　図書館 集会場・会館　公民館　社会教育施設 公共施設　警察　消防
11. 文教厚生施設	421	(1)大学、高等専門学校、各種学校、公的研究所　等	教育文化施設	112	教育施設	文教厚生施設	13	文教厚生施設(A)	131	大学、高等専門学校、専修学校、各種学校、病院､体育館、競技場、公会堂、博物館	2020	教育	保育所・託児所　学校・教養 幼稚園・保育園小学校中学校 高等学校高等専門学校短期大学 大学　養護学校 盲学校
		(2)小・中・高等学校、保育所　等				文教厚生施設	13	文教厚生施設(B)	132	幼稚園、小・中学校、高等学校、図書館、老人ホーム、保育所、身体障害者福祉ホーム、老人福祉センター、児童厚生施設、診 療所、神社、寺院、教			
		(3)図書館、博物館、公会堂、集会場、動物園　等			文化施設	文教厚生施設	13	文教厚生施設(A)	131	大学、高等専門学校、専修学校、各種学校、病院､体育館、競技場、公会堂、博物館	2019	公共	博物館，美術館，科学館　図書館 集会場・会館　公民館　社会教育施設
		(4)体育館、水泳場、野球場、陸上競技場その他のスポーツ施設（主に公共施設）				文教厚生施設	13	文教厚生施設(B)	132	幼稚園、小・中学校、高等学校、図書館、老人ホーム、保育所、身体障害者福祉ホーム、老人福祉センター、児童厚生施設、診 療所、神社、寺院、教会、公衆浴場（特殊浴場を除く）	2015	スポーツ施設	スポーツ施設　スポーツ・健康教室・道場 フィットネスクラブ スポーツサービス
		(5)病院	厚生医療施設	113	医療施設	文教厚生施設	13	文教厚生施設(A)	131	大学、高等専門学校、専修学校、各種学校、病院､体育館、競技場、公会堂、博物館	2018	医療・福祉	病院・診療所、保健衛生、福祉施設その他医療施設
		(6)診療所、老人ホーム、公衆浴場、公衆便所　等			厚生施設	文教厚生施設	13	文教厚生施設(A)	131				
		(7)神社、寺院、教会　等	教育文化施設	112	宗教施設	文教厚生施設	13	文教厚生施設(B)	132	幼稚園、小・中学校、高等学校、図書館、老人ホーム、保育所、身体障害者	2026	宗教関連	就業関連
12. 運輸倉庫施設	431	(1)駅舎、電車車庫、バスターミナル、港湾・空港施設　等	倉庫運輸関係施設	143	運輸施設等	運輸倉庫	14	運輸倉庫施設(B)	142	駅舎、バスターミナル、倉庫、港湾施設、トラックターミナル、停車場、飛行場、荷捌場、電車車庫、卸売市場	2022	運輸	
		(2)卸売市場、倉庫、トラックターミナル　等			倉庫施設等	運輸倉庫							
		(3)立体駐車場、駐輪施設　等				運輸倉庫		運輸倉庫施設(A)	141	自動車車庫、駐輪施設			
13. 工場	441	(1)危険物の製造、液化ガスの製造、塩素･臭素等の製造、肥料の製造、製紙、製革、アスファルトの精製、セメントの製造、金属の溶融等（準工業地域において立地不可）	専用工場	141		重化学工業施設	sono	重化学工業施設	150	アスファルト精製、金属の溶解又は精製、火薬類塗料、合成樹脂、セメント、鉄釘の製造、石炭ガス、圧縮ガス、マッチ、セルロイド、ゴム製品の製造、製革、パルプの製造、動力つちを使用する金属の製造			
		(2)原動機を使用する150㎡を超える工場、引火性溶剤を用いるドライクリーニング、原動機を使用する岩石の粉砕、レディミクストコンクリートの製造、陶磁器・ガラスの製造等（商業地域において立地不可）				軽工業施設	16	軽工業施設	160	原動力を使用する床面積が 150 ㎡を超える工場、ぼろ・わたの選別再製、岩石の粉砕、瓦れんが、煉炭、石鹸、生コン、陶磁器、絵の具の製造、塗料の加熱乾燥、吹付け、ドライクリーニング（自動車修理工			
		(3)原動機を使用する50㎡を超える工場、原動機を使用する魚肉の練製品の製造･セメント製品の製造･金属の加工・印刷、木工所、めっき等（住居地域において立地不可）				サービス工業施設	17	サービス工業施設(B)	172	原動力を使用する床面積が50 ㎡を超える工場、印刷、木材、石材の引割、機械撚糸、魚肉の練製品、セメント製品の製造、メッキ、合成樹脂の射出成形			
		(4)50㎡以内のパン屋、米屋、豆腐屋、菓子屋その他これらに類する食品製造業を											
		(5)自動車修理工場				サービス工業施設	17	サービス工業施設(A)	171	自動車修理工場	2008	サービス（自動	
											2024	自動車関連	カーディーラー　自動車（中古）販売店　二輪自動車販売・修理
14. 農林漁業用施設	451	農業用納屋、畜舎、温室、船小屋、農林漁業用作業場　等	農林漁業施設	150		農業施設	20	農業施設	200	畜舎、温室、船小屋、農業用納屋、農林漁業用作業場			
15. 供給処理施設	452	処理場、浄水場、ポンプ場、火葬場、発電所、変電所、ガス・熱供給施設等	供給処理施設	114	供給施設	処理施設	19	処理施設(B)	192	消防法による設置許可が必要なもの			
					処理施設			処理施設(C)	193	廃棄物処理場、汚水処理場、火葬場、屠場、発電所、変電所、変圧所、浄水場			
16. 防衛施設	453	防衛施設				防衛施設	21	防衛施設	210	自衛隊、米軍提供施設			
17. その他	454	仮設建築物その他1～16に分類できない施設									9999	その他	上記以外の建物

3) データの定義・分類体系等の統一化の課題と対応方針

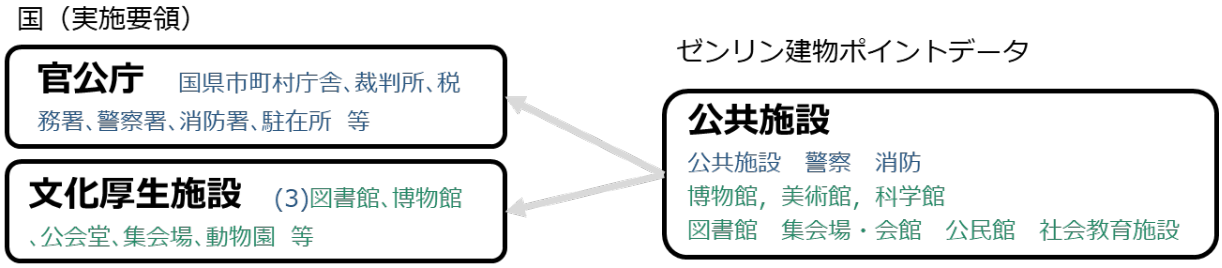
以上を踏まえ、用途分類体系の統一化における課題とそれらに対応する方策について整理した。

①分類等の対応関係における課題

a. 複数（実施要領）：1（東京都及び横浜市データ、建物ポイントデータ）

用途定義の範囲が広い、または、分類体系の違い等により、東京都データ等における一つの用途が、国の実施要領の複数の用途分類に対応する場合がある。

⇒建物ポイントデータは、主に民間ビジネス利用を想定して整備されていることもあり、民間ビジネスに関する用途分類は細かい一方で、公共施設の用途分類については、国（実施要領）より分類数が少なく様々な施設が含まれており、実施要領の 2 以上の用途分類に対応している。



b. 1（国）：対応なし

・国の実施要領の用途分類に対応する、分類項目がない。

≫例）国の実施要領の 8. 店舗等併用共同住宅は、東京都データに対応する用途分類がない。

国の実施要領の 15 工場は、建物ポイントデータに対応する用途分類がない。

国（実施要領）	東京都	国（実施要領）	ゼンリン建物ポイントデータ
8.店舗等併用共同住宅	**対応なし**	**13.工場**	**対応なし**

＜対応方針＞

・対応関係が不明確な場合、基本的に国＞自治体＞民間データの順で用途分類を適用する。

・建物ポイントデータの細分類項目のなかで、実施要領に該当する建物がある場合は細分類項目を参照して用途分類を合わせる。

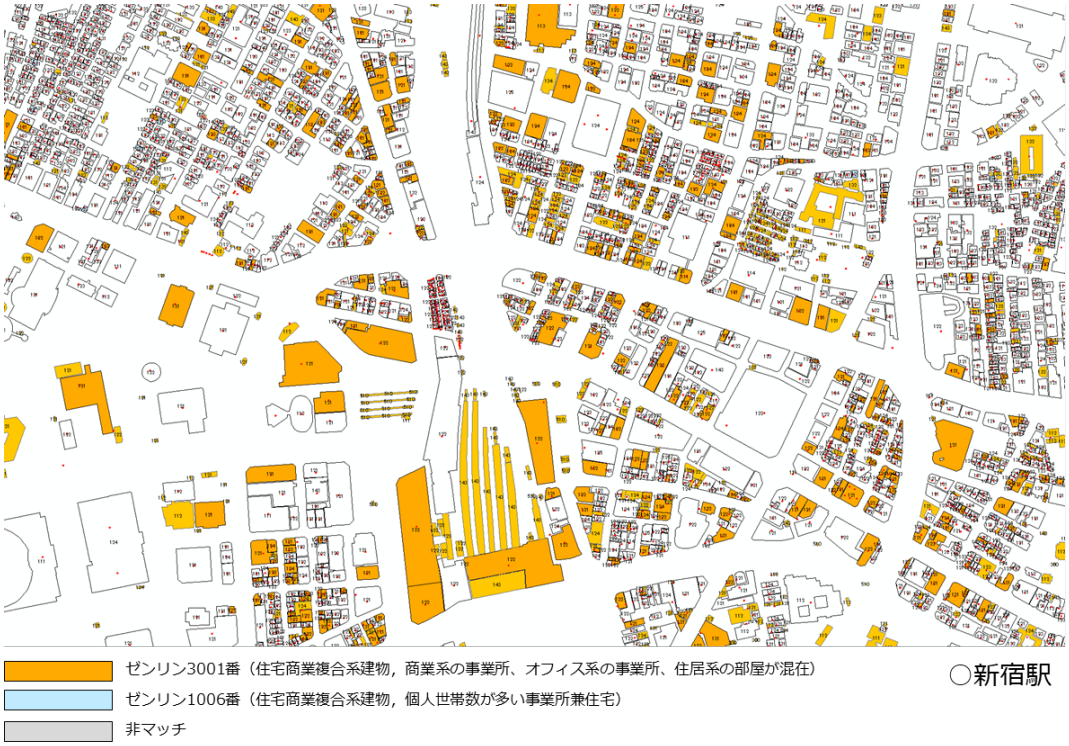
・上記の建物ポイントデータの細分類に該当する用途が存在しない場合は、自治体（東京都/横浜市）の用途区分にあわせて分類する。

②用途分類体系の統一化のイメージ

①の対応方針に従って、用途分類体系の統一化の事例を示す。

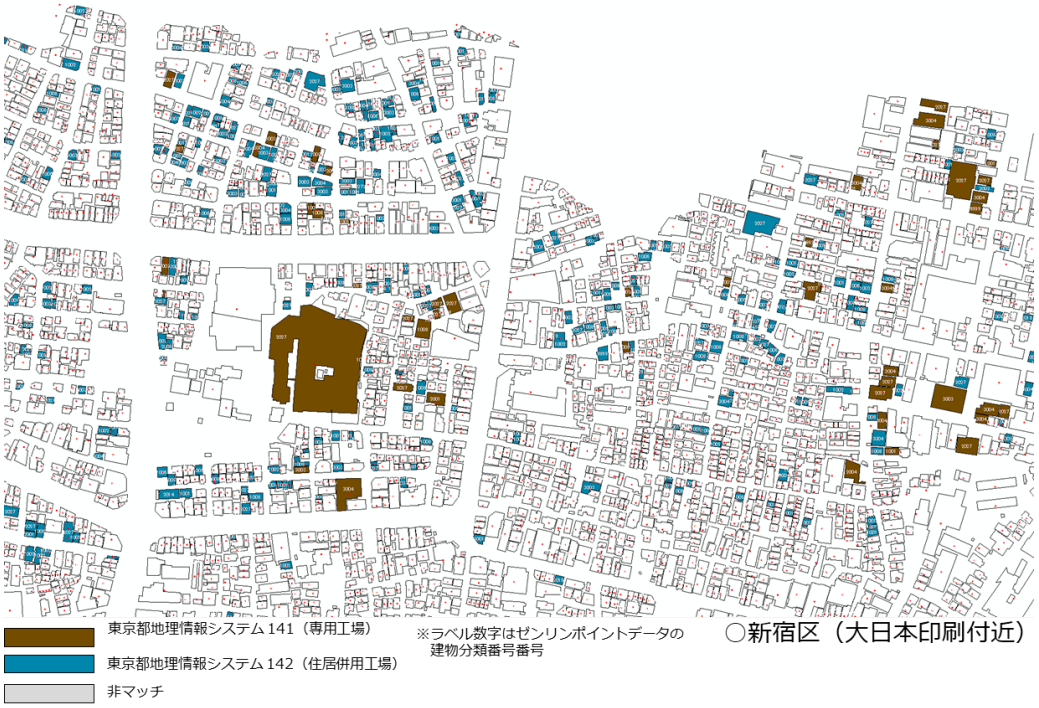
・建物ポイントデータ（3001：商業複合系建物）：東京都（なし）：実施要領（404：4. 商業系用途複合施設）

・建物ポイントデータ（1006：住宅系建物）：東京都（なし）：実施要領（414：店舗等併用共同住宅）



・建物ポイントデータ（なし）：東京都（141：専用工場）：実施要領（441：13. 工場）

・建物ポイントデータ（なし）：東京都（142：住居併用工場）：実施要領（415：9. 作業所併用住宅）



(3) 地域拡大を見据えた技術的検討 ― 横浜市データと複数データベースのマッチング

将来的なデータベースの対象地域拡大を見据えた地域によるデータベース統合における課題を検討するため、昨年度の東京都の検討と同様に、横浜市の 5 地域を対象として、基盤地図情報と横浜市データ、建物ポイントデータについて、共通年次の 2013 年を対象にマッチングの検討を行った。

表 3-2-5 横浜市データと個別データの共通年次（赤枠）

データベース名	2001	2006	2008	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
①ゼンリン建物ポイントデータ					●	●	●	●	●	●	●
②ゼンリン住宅地図データ				●	●	●					
③NTT Geospace 地番地図＋電子地図									●		●
④東京都都市計画地理情報システムデータ	●	●		●					●		
⑤横浜市GISデータ（新規）			●			●					

＜マッチング検討内容＞

①「基盤地図情報」×「建物ポイントデータ」（2013）

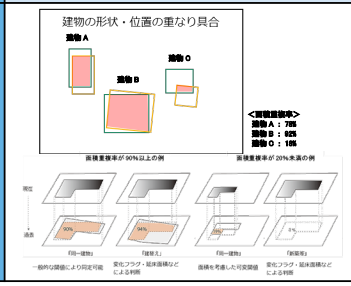
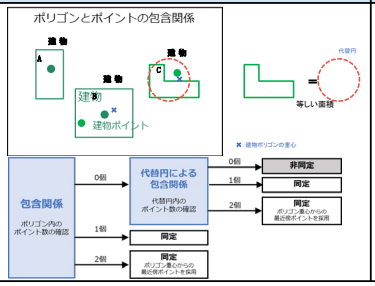
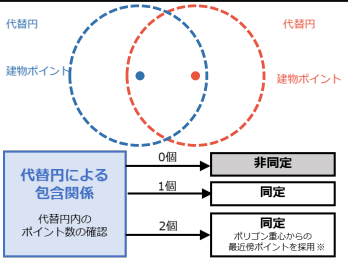
・ポリゴン×ポイントの包含関係にマッチング（2013）

・代替円によるマッチング（2013）（改善案）

②「基盤地図情報」×「横浜市データ」（2013）

・ポリゴン×ポリゴンマッチング

＜対象地域＞ 横浜市磯子区、神奈川区、中区、西区、南区

データ形態の組合せ	ポリゴンデータ同士	ポイントとポリゴン	ポイント同士
同定手法	多角形の重ね合わせ	包含関係 代替円	代替円
概 要	2つのデータベースの建物ポリゴンについて同一地図上に重ね合わせ、その重なり合う面積の割合より同定判定	1）建物ポリゴンとポイントの包含関係により同定判定 2）建物ポリゴン内に含まれるポイントが存在しない場合、建物ポリゴンの重心を中心に、ポリゴンと同面積の代替円とポイントの包含関係から同定判定 3）複数ポイントが含まれる場合、重心に最近傍ポイントを採用	1）それぞれの建物ポイントを中心とする建築面積と同面積の代替円とポイントの包含関係から同定判定 2）代替円に複数のポイントが含まれる場合、代替円の中心ポイントから最近傍のポイントを採用
検討項目	・ 基盤地図情報と東京都地理情報データのマッチング ・ 基盤地図情報と住宅地図のマッチング	・ 基盤地図情報と建物ポイントデータのマッチング	・ 建物ポイントデータの時系列マッチング
マッチングのイメージ			

1) 基盤地図情報と建物ポイントデータのマッチング結果

①ポリゴンとポイントの包含関係によるマッチング

・横浜市の対象5地域における、基盤地図情報と建物ポイントデータの包含関係によるマッチング結果を下表に整理した。

・ポイントとポリゴンの包含関係から1対1対応のポリゴン数の割合を見た場合、マッチング率の5地区平均が約84.2%という結果が得られた。これは、東京都の約69%を大きく上回るマッチング率となっている。

・地区別に見てみると、磯子区（83.7%）、神奈川区（83.7%）、中区（81.4%）、西区（84.4%）、南区（88.4%）と、地域によってマッチング率の差はあるものの、いずれの地域も80%超と高いマッチング率を示している。後述の代替円によるマッチングにより更なるマッチング率向上の可能性がある。

表 3-2-6 包含関係によるマッチング結果

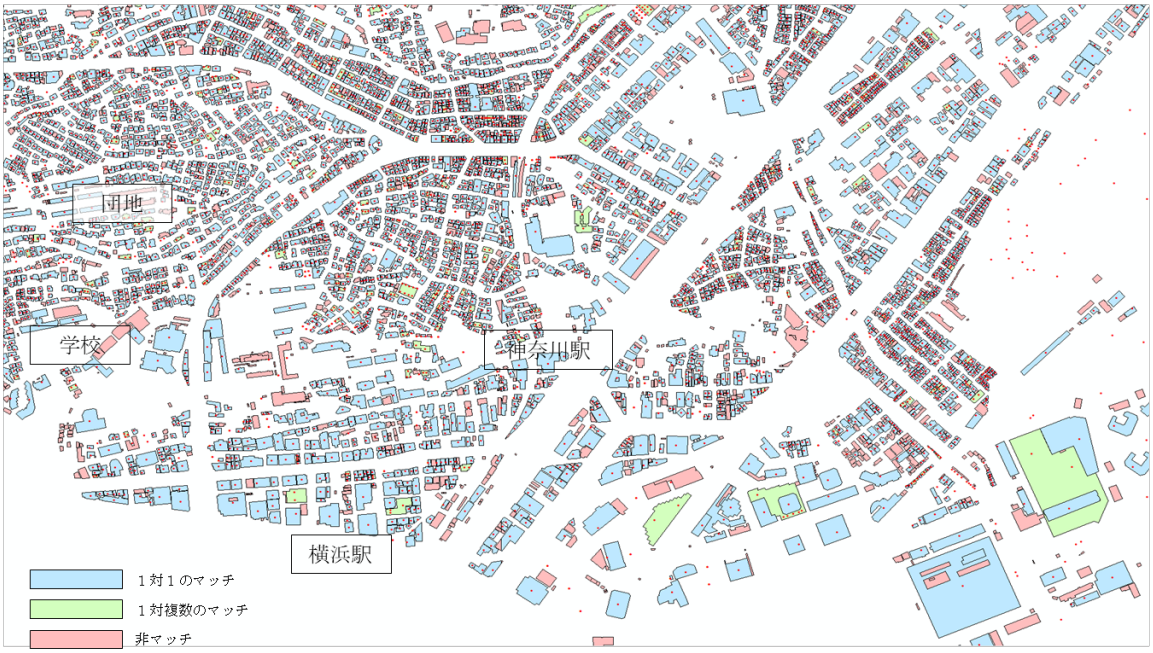
		磯子区		神奈川区		中区		西区		南区		5区平均	
①基盤地図情報家枠数		37645		51694		32057		19228		48026		188650	
②建物ポイントデータのポイント数		31734 (84.30%)		45541 (88.10%)		26332 (82.14%)		16700 (86.85%)		43495 (90.57%)		163802 (86.83%)	
非マッチかつ30㎡以上家枠	0	5257	14.00%	7529	14.60%	5135	16.00%	2678	5.20%	4940	15.40%	25539	13.54%
非マッチかつ30㎡以下家枠	0	5320	14.10%	5638	10.90%	4420	13.80%	2104	4.10%	5576	17.40%	23058	12.22%
マッチ数	1	25845	68.70%	36768	71.10%	21460	66.90%	13748	71.50%	35946	74.80%	133767	70.91%
※家枠1に含まれるポイント数	2	1035	2.70%	1511	2.90%	839	2.60%	597	3.10%	1319	2.70%	5301	2.81%
	3	120	0.30%	175	0.30%	132	0.40%	73	0.40%	177	0.40%	677	0.36%
	4	54	0.10%	42	0.10%	55	0.20%	15	0.10%	42	0.10%	208	0.11%
マッチ率		71.90%		74.50%		70.20%		75.10%		78.10%		73.96%	
マッチ率（30㎡以下の非マッチ家枠を無視）		**83.70%**		**83.70%**		**81.40%**		**84.40%**		**88.40%**		**84.32%**	
東京都マッチング率（参考）（代替円マッチング未実施）		69%											

＜ポリゴン×ポイントの包含関係によるマッチングイメージ＞

・住宅団地や学校施設の付属棟で非マッチングが多い。

・建物形状により重心（ポイント）がポリゴンの外側になっているケースが多いことから代替円によるマッチングで改善される可能性がある。

○横浜市神奈川区



○横浜市西区

②代替円によるマッチング

・代替円によるマッチングでは、5地域においてポリゴン×ポイントによるマッチングより1.5%とほぼ同様の上昇幅となった。一方、東京都の検討結果では、代替円によるマッチングにより、包含関係によるマッチング結果の平均69%から74%と大幅に上昇していることに比べるとやや小さい上昇幅とも言えるが、これは包含関係によるマッチング率が高かったためとも考えられる。

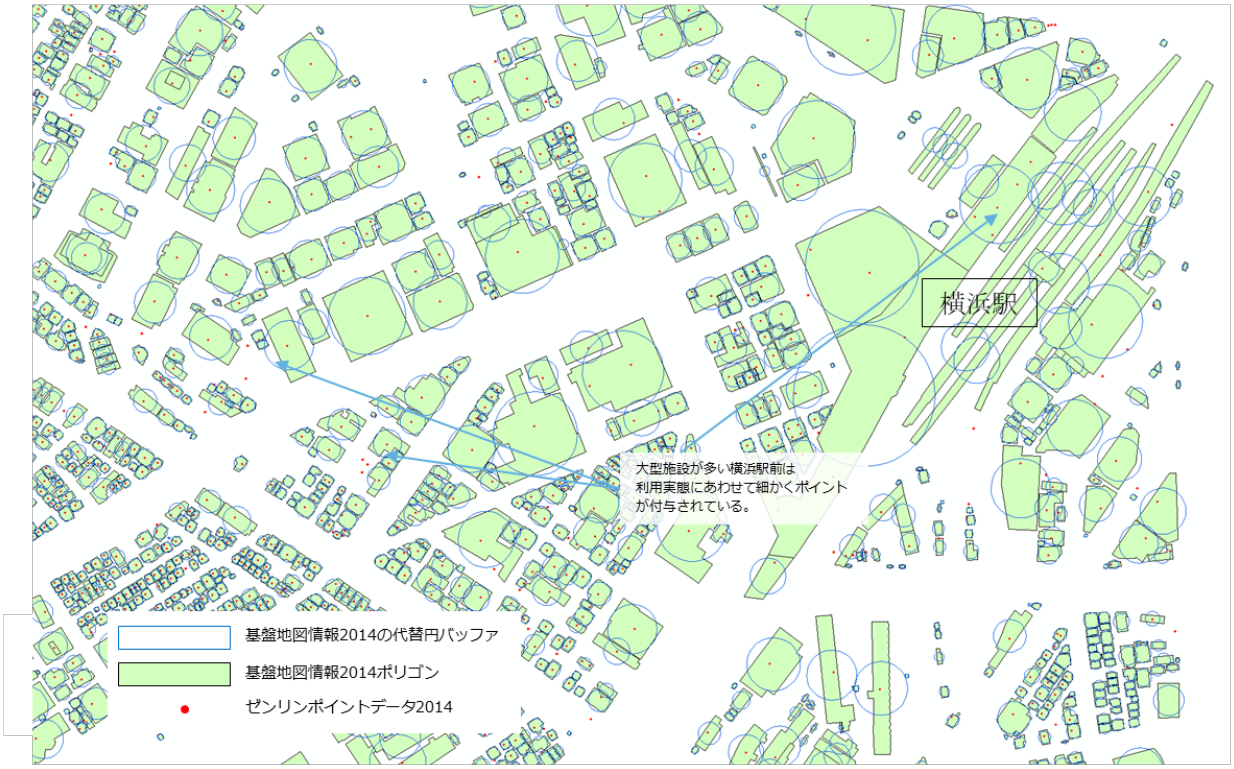
・その根拠として、基盤地図情報のデータ数比のポイントデータ数をみるとすべての地区で95%を超えており、そもそもマッチしているポイント数が多いことがわかる。

表 3-2-7　代替円によるマッチング結果

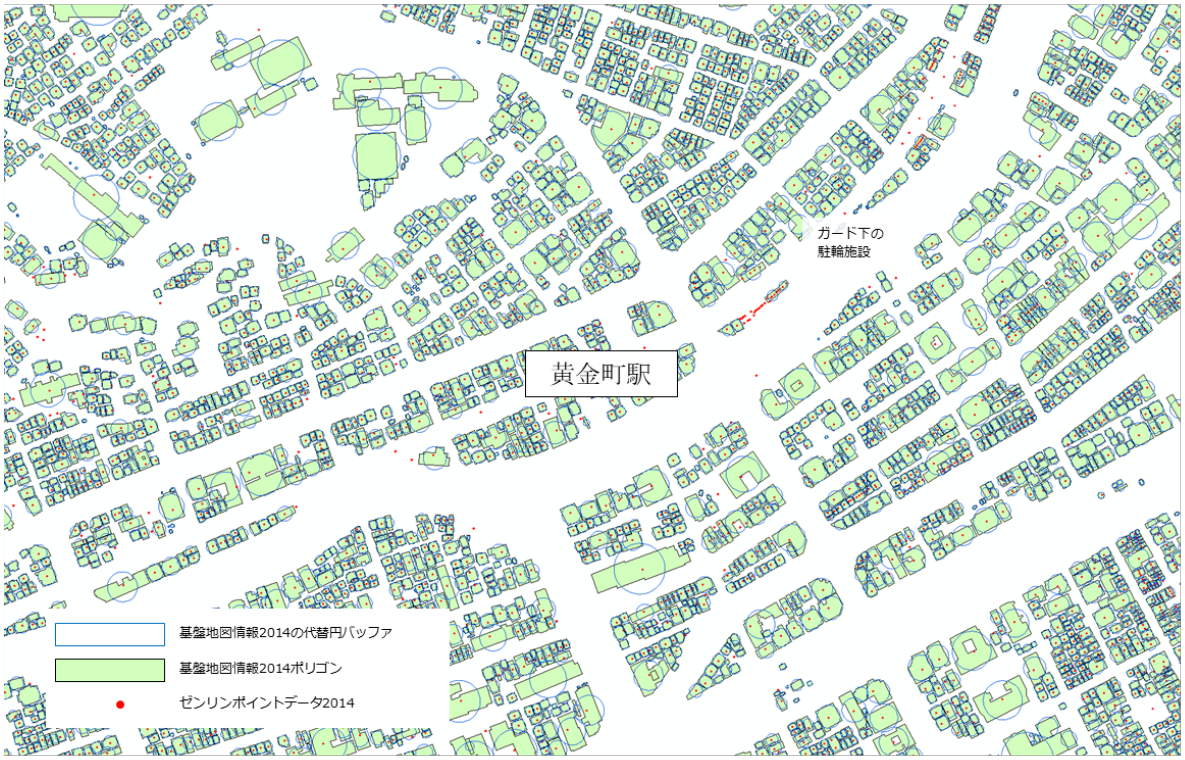
データ項目		磯子区		神奈川区		中区		西区		南区	
①基盤地図情報家枠数		37645		51694		32057		19228		48026	
②建物ポイントデータのポイント数		31734	(84.2%)	45541	(88.1%)	26332	(82.1%)	16700	(86.9%)	43495	(90.6%)
非マッチかつ30㎡以上家枠	0	4799	(12.7%)	6818	(13.2%)	4717	(14.7%)	2491	(4.8%)	4402	(13.7%)
非マッチかつ30㎡以下家枠	0	5287	(14.0%)	5589	(10.8%)	4378	(13.7%)	95.1	(4.0%)	5472	(17.1%)
マッチ数	1	26302	(69.9%)	37345	(72.2%)	21657	(67.6%)	13870	(72.1%)	36253	(75.5%)
※家枠1に含まれるポイント数	2	1121	(3.0%)	1721	(3.3%)	1122	(3.5%)	698	(3.6%)	1696	(3.5%)
	3	109	(0.3%)	176	(0.3%)	136	(0.4%)	70	(0.4%)	150	(0.3%)
	4	25	(0.1%)	33	(0.1%)	34	(0.1%)	15	(0.1%)	33	(0.1%)
	5	2	(0.0%)	7	(0.0%)	7	(0.0%)	6	(0.0%)	10	(0.0%)
	6以上	0	(0.0%)	5	(0.0%)	6	(0.0%)	1	(0.0%)	10	(0.0%)
マッチ率		73.2%		76.0%		71.6%		76.2%		79.4%	
最終マッチング率（30㎡以下の非マッチ家枠を無視）		85.2% (98.2%)		85.2% (98.7%)		83.0% (95.1%)		85.5% (97.5%)		89.7% (101.2%)	

＜ポリゴン×建物ポイントデータの代替円によるマッチングイメージ＞

○横浜市西区　横浜駅周辺（85.5%）



○横浜市南区　黄金町駅周辺（87.9%）



2) 基盤地図情報と横浜市データ（2008）のマッチング

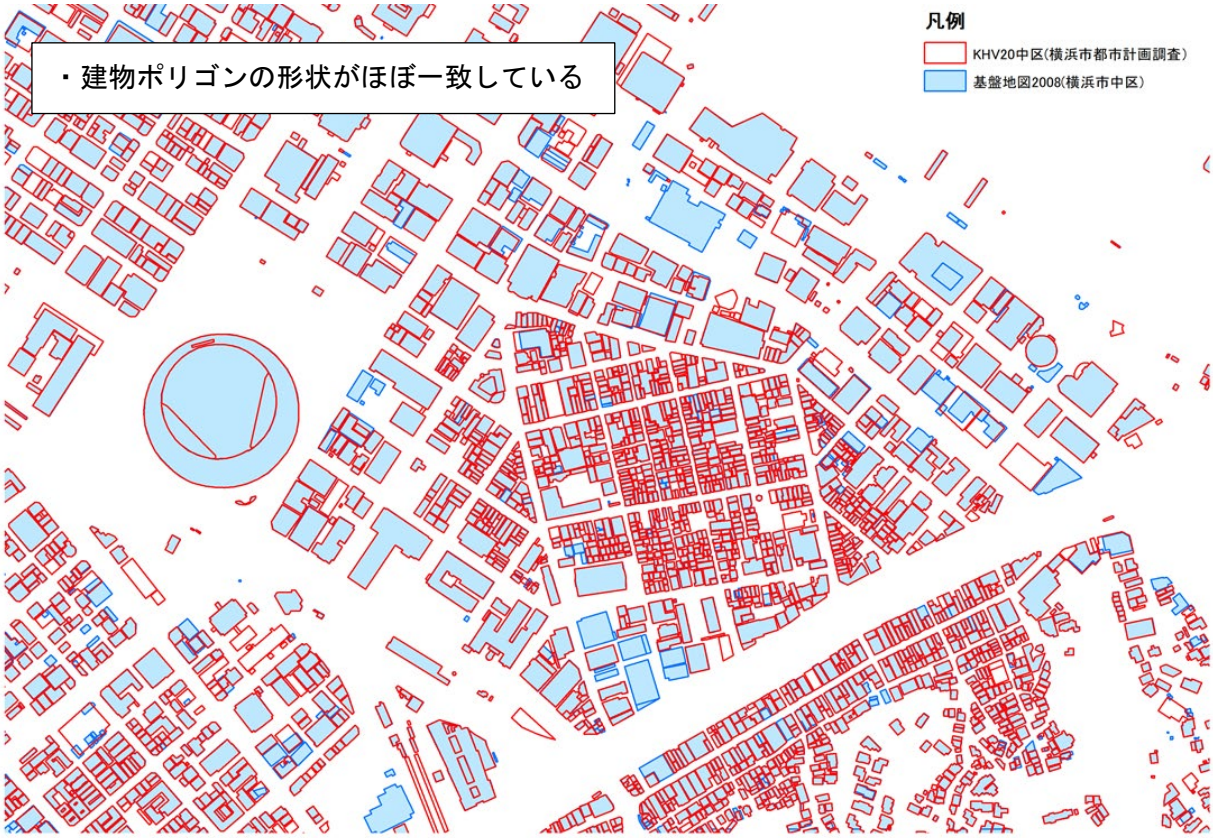
基盤地図情報（2008）と横浜市データ（2008）におけるポリゴンデータ同士のマッチングを実施した。

東京都データと同様の条件（重ね合わせ面積の閾値 70%以上）で、神奈川区で 89.4%、中区で 93.2%、南区で 94.0%、西区で 89.7%、磯子区で 92.5%と、いずれも 90%前後の高いマッチング率が得られた。これは、基盤地図情報と東京都及び横浜市データが、基本的には、同じ原典データ（都市計画基本図）から作成されたことによるものと考えられる。そのため、他地域においても同様に高いマッチング率が得られる可能性があると考えられる。

表 3-2-8　基盤地図情報と横浜市データのマッチング結果

	神奈川区	中区	南区	西区	磯子区
基盤地図情報 ポリゴン数	50,122（100.0%）	33,179（100.0%）	49,115（100.0%）	19,592（100.0%）	37,764（100.0%）
横浜市データ（H20） ポリゴン数	50,240（100.2%）	31,419（94.7%）	46,546（94.8%）	18,474（94.3%）	37,052（98.1%）
閾値 90%	42,077（83.9%）	30,457（91.8%）	45,622（92.9%）	16,811（85.8%）	34,819（92.2%）
閾値 80%	43,709（87.2%）	30,726（92.6%）	45,693（93.0%）	17,232（88.0%）	34,864（92.3%）
閾値 70%	44,815（89.4%）	30,912（93.2%）	46,160（94.0%）	17,583（89.7%）	34,925（92.5%）

＜ポリゴン×ポリゴンによるマッチングイメージ＞



(4) 複数データベースの統合によるデータベースの拡張－基準年と中間年の接続

不動産パネルデータベースは、単に個別データベースを接続するだけではなく統合することで、データベース相互の情報を補完し、個別データベース単体では把握が困難だった新たな情報が取得可能になるなど、統合によるメリットが得られる可能性がある。

そこで、東京都及び横浜市データと建物ポイントデータを活用し、不動産パネルデータベース構築による個別データベースの拡張可能性について検討を行った。

＜検討の目的＞

・統合 DB の均一性の確保　：データ作成周期の違いによる中間年の建物属性の「空白」の解消
・統合によるデータの拡張：個別 DB の情報を相互補完することで新たな情報を生成

1) 東京都データと建物ポイントデータの相互補完のメリット

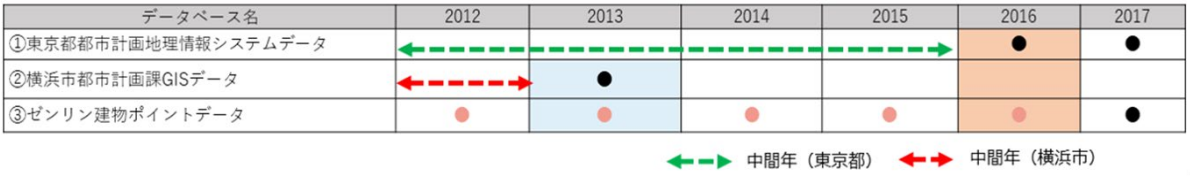
東京都及び横浜市データは、更新間隔が概ね 5 年であるため、建物の変化を表す「変化フラグ」を用いて 5 年ごとの建物の変化について時系列分析が可能であるものの、5 年というデータ更新周期は、民間活用などにおいて大きなデメリットとなる可能性がある。

一方、建物ポイントデータは、都市部においては 1 年単位の更新であり、データの鮮度は高いが、建物の変化に関する情報は保持しておらずその変化を把握することが困難であることから、2 つのデータのメリット・デメリットを踏まえ、両データの共通年次を基準年として建物を同定し、基準年と次の共通年次（5 年後）の間の中間年（毎年）における建物更新状況を推定することで、データベースの統合による拡張可能性を検討した。

表 3-2-9　東京都及び横浜市データと建物ポイントデータのメリット・デメリット（赤字）

データ	東京都都データ	横浜市データ	建物ポイントデータ
データ周期	5 年	5 年	1 年
建物の変化に関する情報	変化フラグ（建替え、用途変更、変化なし）	竣工年度、変化フラグ（建替え、用途変更、変化なし）	なし 時系列マッチングで判定必要

表 3-2-10　東京都及び横浜市データと建物ポイントデータの共通年次と中間年



中間年における建物更新状況の把握が困難（建物更新状況に関する情報なし）

本不動産パネルデータベースでは、1 年単位で建物の更新状況を可能にする

2) 基準年と中間年の接続手法の検討

基準年と中間年の接続のための作業手順と検討イメージを以下に示す。

①作業手順

【STEP01】東京都及び横浜市データ、建物ポイントデータのマッチングによる建物の同定

・建物の変化を示す変化フラグが「新築」の東京都データを対象に建物ポイントデータの共通（2011 年、2016 年）に対してマッチングを行い、建物を同定する。

【STEP02】建物ポイントデータの時系列マッチングによる建物変化の検出

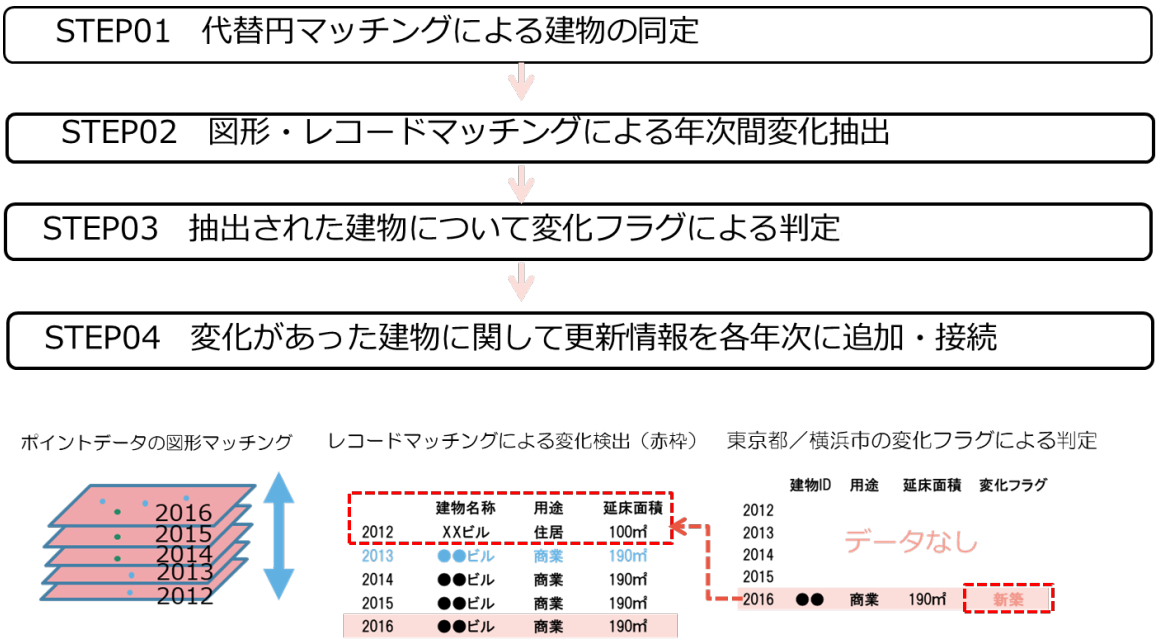
・STEP1 で同定された建物に対して、中間年（2012～2015 年）の建物ポイントデータについて時系列マッチングを実施して変化を検出する。具体的には、図形マッチングでは、年次間のレイヤを重ね合わせて、同地点でポイントの生成／消滅状況から建物の除却/新築状況を検出し、レコードマッチングでは、「建物名称」、「延床面積」、「建物分類」、「位置情報（緯度・経度）」などの建物情報を比較することで建物の変化(建替え、用途変更等)を検出する。

【STEP03】東京都及び横浜市データの変化フラグ等による検証

・STEP2 で、変化が検出された建物に対して、東京都／横浜市の変化フラグ（建替え、用途変更、変化なし）等により、中間年における建物の変化の時点を特定する。

【STEP04】データの接続・拡張

・特定された時点をもとにデータベースの拡張を行い、建物の変化時点を明記する。



②検討内容

・東京都データ（2011-2016 年）と建物ポイントデータの（2012-2016 年)マッチングを実施

・2016 年時点で「新築フラグ」がある東京都の建物ポリゴンとマッチするポイントデータの年次を比較することで新築年次を推定

3) 中間年における建物変化（新築・除却）の推定結果

2016 年を基準年、2012 年～2016 年を中間年として、千代田区、中央区、港区、新宿区、文京区、品川区、目黒区、渋谷区、豊島区の新築フラグ付き建物 24,961 棟を対象としたマッチングを行い、2016 年時点の建物の同定を行った上で、中間年においても同様にマッチングを行った。

下表における「○」はマッチ、「－」は非マッチを示し、変化パターンを 11（うち、推定可能パターンは 8)に分類したうえで、それぞれの割合について整理した。

変化パターンについて具体的に説明すると、2016 年時点における「変化フラグ」で「新築」とされる建物は、2011 年～2016 年のある時点で新築（建設）されたことを意味する。例えば、パターン 3 の場合、2013 年の時点からマッチするポイントデータが存在していることから、2013 年時点で「新築」が行われたと推定できる。また、パターン 8 の場合は、同じ地点で、2014 年までポイントデータが存在しているが、2015 年にはマッチするポイントデータが存在しないことから、2014 年または 2015 年時点で「除却」が行われていると推定することができる。

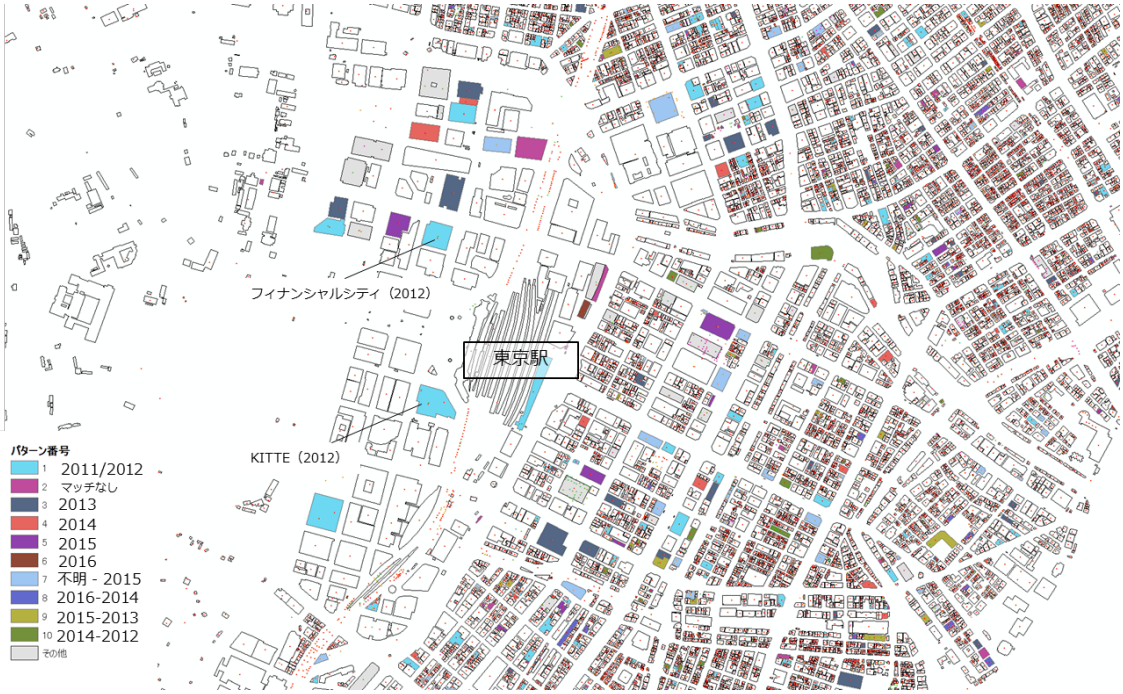
次項以降では、推定結果をもとに建物ごとに変化年次を色分けした上で、いくつかの代表的な建物の実際の築年の確認結果を示す。

表 3-2-11　変化パターンの整理

パターン番号	建築年（推定）	除却年（推定）	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	頻度	割合	累積割合
1	2011/2012	－	○	○	○	○	○	7738	31.0%	31.0%
2	－	－	－	－	－	－	－	3765	15.1%	46.1%
3	2013	－	－	○	○	○	○	3630	14.5%	60.6%
4	2014	－	－	－	○	○	○	1695	6.8%	67.4%
5	2015	－	－	－	－	○	○	1508	6.0%	73.5%
6	2016	－	－	－	－	－	○	1204	4.8%	78.3%
7	－	2015	○	○	○	○	－	1061	4.3%	82.5%
8	2016	2014	○	○	○	－	○	877	3.5%	86.0%
9	2015	2013	○	○	－	○	○	743	3.0%	89.0%
10	2014	2012	○	－	○	○	○	691	2.8%	91.8%
11	－	2014	○	○	○	－	－	402	1.6%	93.4%
12	不明	不明						1647	6.6%	100.0%

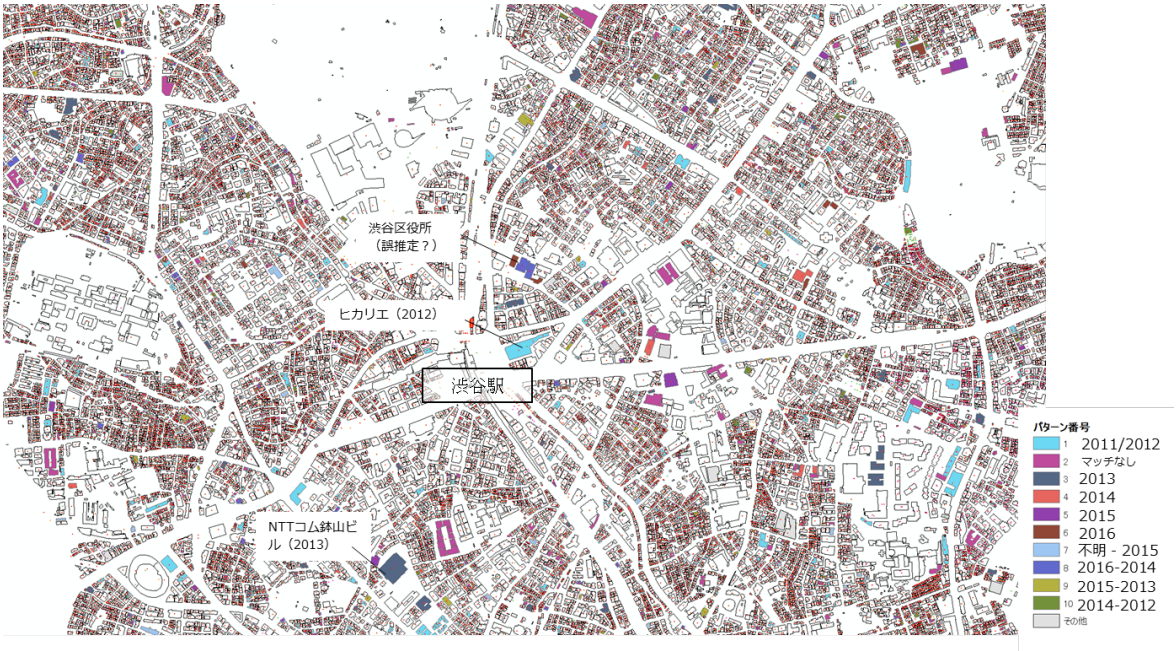
①東京駅-京橋エリアの新築建物の分布

・東京駅前の KITTE(2012 年)や大手町のフィナンシャルシティ（2012 年）の築年が正しく推定されていることから、一定の有効性が示されたと言える。



②渋谷エリアの新築建物の分布

・ヒカリエ（2012 年）や NTT コム鉢山ビル（2013 年）については正しく推定されている一方で、渋谷区役所（2018 年）の場合、建物ポイントデータでは、2015 年時点に同地点にあった区の仮設事務所のポイントのため、新しい区役所の「建物」の竣工時期の推定という観点からは限界があると思われる。



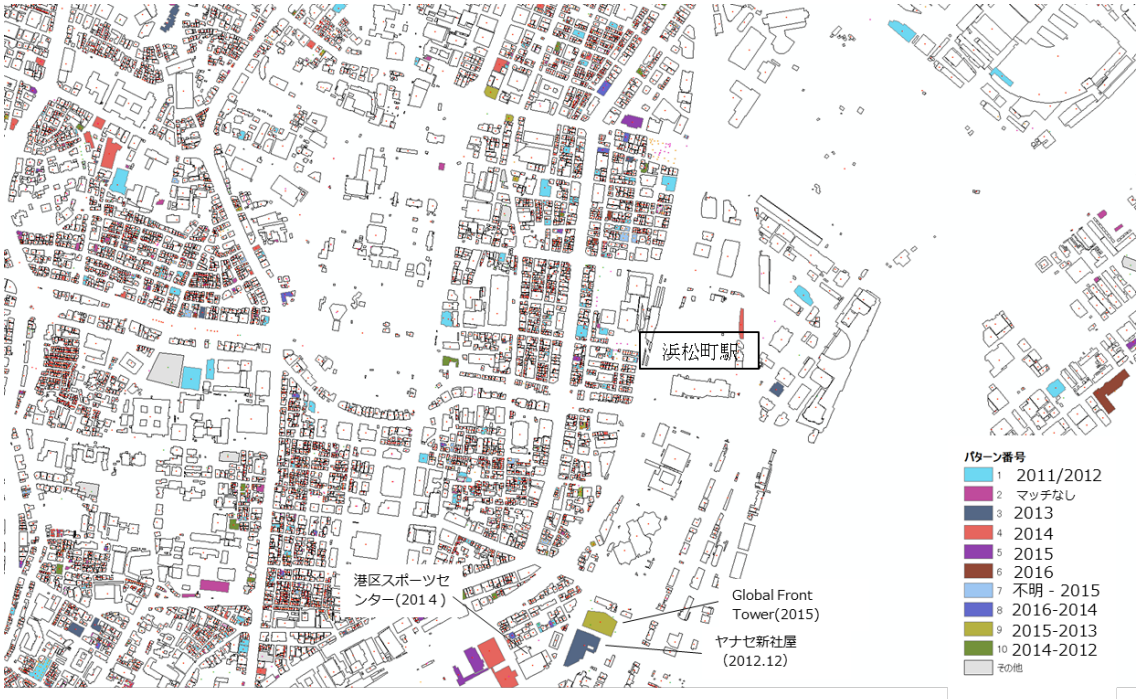
③新宿駅の新築建物の分布

・新宿駅南口の交通ターミナル施設「バスタ」（2016 年）は正しく推定されている。

④浜松駅エリアの新築建物分布

・港区スポーツセンター（2014 年）、グローバルフロントタワー（2015 年）ついては正しく推定されている。

・一方、ヤナセ新社屋は新築時点が 2013 年と推定されているが、竣工時期は 2012 年 12 月であり、若干時点がずれている。



3.3 不動産パネルデータベースのあり方検討

不動産パネルデータベースの構築にあたり、データベースのインテグリティ、持続的な運用及び基盤データとしての様々なユースケースの創出という観点から、そのあり方と技術的な要件について検討を行った。

具体的には、不動産パネルデータベースの基本単位である個別不動産（土地・建物）の空間的・時系列的にユニークな ID の考え方を整理するとともに、土地・建物の一体的な管理のための技術的な課題と可能性ついて検討した。

(1) 不動産（土地・建物）ID の考え方

1) 基本的な考え方

不動産パネルデータベースのより効率的な利活用のためには、個別不動産（土地・建物）に対して、空間的かつ時系列的に一義に定義可能であるだけでなく、そのための体系的な ID を付与した上で管理・整備していくことが考えられる。

また、不動産パネルデータベースは、多様な外部データや統計データを接続し空間的・時系列的に分析可能にする基盤データとしての位置づけが大きいと考えられることから、様々な形式のデータに対応できることも重要である。

以上のような観点から、不動産 ID に求められる技術的な要件と考え方について以下に示す。

＜不動産 ID の考え方と要件の整理＞

a. 空間的・時間的な一義性（ユニーク性）

不動産 ID の最も基本的な要件として、空間的・時間的両方の観点から個別不動産（土地・建物）単位で一義に特定できること

b. メンテナンスの容易性

不動産パネルデータベースの整備・維持・更新において ID の管理が容易であること

c. 多様なユースケースへの対応

不動産パネルデータベース基盤データベースとして、多様な外部データとの接続やユースケースへ柔軟に対応できること

2) 建物 ID について

不動産パネルデータベースの建物データについては、独立した建物 1 棟をデータの基本単位とするとともに ID の付与についても同様とする。

【建物 ID の考え方】

・基盤地図情報と個別データベースのマッチングにより、空間的・時間的に同定された建物1棟に対してユニークなIDを付与する。基本的には、建物が新築された際にIDを生成し、除却された建物のIDは廃番とする。（a. 空間的・時間的な一義性）

・建物IDの形式については、空間的かつ時間的に建物を識別・特定できるよう、空間的な識別のための「地域コード」、時間的な識別のための「竣工年次」及び固有番号（連番）で構成する。（a. 空間的・時間的な一義性）

＜建物 ID の基本形式＞

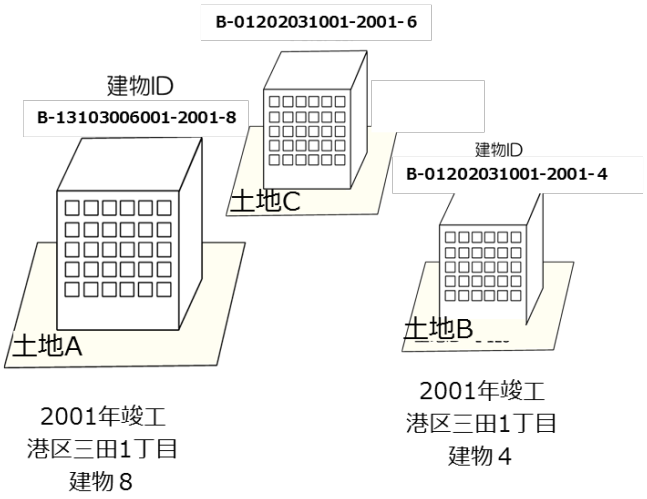
建物 ID ＝ B －「地域コード」－「竣工年次（生成年）」－「固有番号（連番）」

・「地域コード」の単位は、分割統治という考え方に従い、データの管理がしやすい規模（概ね100棟）でまとめたエリアを範囲とする。（b. メンテナンスの容易性）

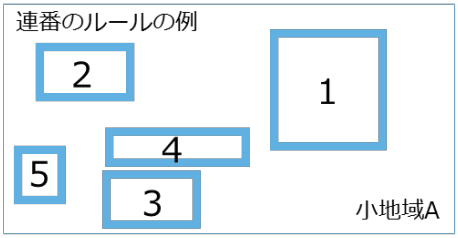
・「竣工年次」については、基本的に建物の築年とするが、築年の把握が困難な場合は、データの生成年次で代替し、竣工年次とは区別する対策を講じる。

・「固有番号（連番）」は、同地域コード、同「竣工年」を持つ複数の建物を対象に建築面積が大きい順に連番を付与する。これは、規模（面積）が大きい建物ほど残存期間が長いと考えられることから若い番号帯における欠番を可能な限り少なくするためである。（b. メンテナンスの容易性）

◎港区三田1丁目　　**建物ID＝B+「地域コード」＋「竣工年」＋「固有番号」**



＜ID付与のイメージ＞【更新】
①建物一棟を単位としてID付与
・除却時、既存の建物IDは廃番
・新築時には、＜B-竣工年-連番＞



連番付与は同小地域内-同生成年度の場合、延床面積の大きい順に若い番号を付与

3) 土地 ID について

土地は、目的によって様々な基本単位と境界が存在しており、建物のように普遍的な「基本単位」を定義することは困難である。

そこで、不動産パネルデータベースの土地に関するデータとして、地番地図を活用していることから、地番地図の基本単位である「筆」を単位とした ID の考え方について検討することとする。

基本的には、建物 ID の考え方を踏襲するものの、「分割」、「合体」といった土地固有の特性を考慮した検討も必要となると思われる。

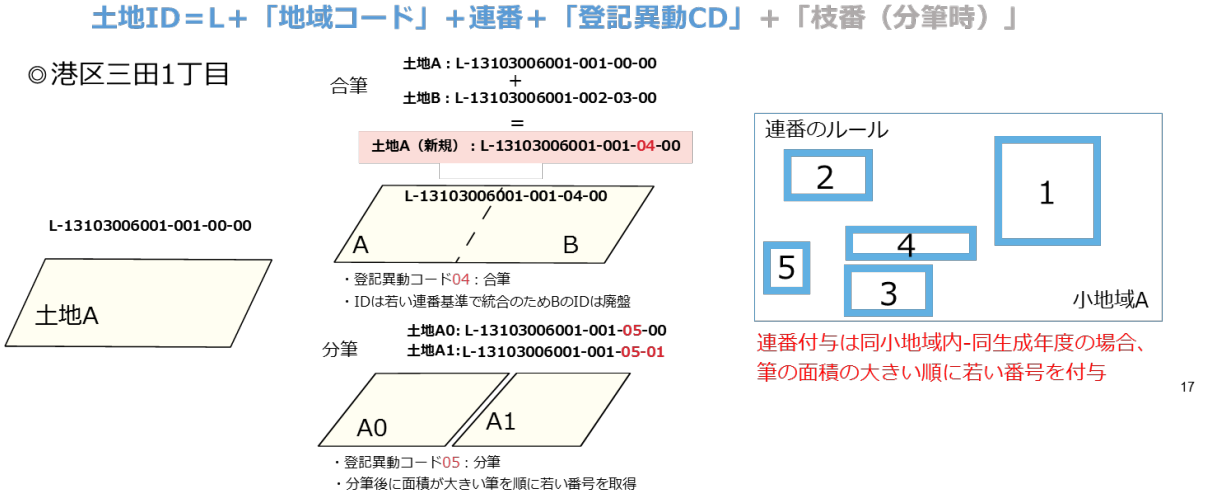
【土地 ID の考え方】

- **「筆」を基本単位として、**空間的・時間的にユニークな ID を付与する。
- 土地 ID の形式は、「筆」の変化（分筆・合筆など）に対応できるよう、空間的に筆を識別するための**「地域コード」と「連番」、時間的な変化と履歴を識別するための「登記異動コード」と分筆された筆につける「枝番」**で構成する。

＜土地 ID の基本形式＞

土地 ID ＝ L-「地域コード」-「連番」-「登記異動 CD」-「枝番（分筆時）」

- 「連番」は、当該筆の上に立つ建物との整合性を保つため、同地域コードを持つ複数の筆を対象に面積が大きい順に連番を付与する。（b.メンテナンスの容易性）
- 「登記異動コード」は、合筆、分筆、権利の移動などの土地の変化に対応するためのコードとして、各異動情報に対応した 2 桁の番号とする。



4) 地域コードの特徴整理

不動産 ID に付与する地域コードのエリア単位について、空間データの代表的な集計単位である「小地域」と、「分割地域メッシュ（1/2 メッシュ）」（以下、「500mメッシュ」という。）について、先述した不動産 ID の 3 つの要件のうち「a.空間的・時間的な一義性」と「b.メンテナンスの容易性」の観点から比較検討を行った。

小地域と地域メッシュは、国勢調査や経済センサスといった様々な基幹統計の集計単位として利用されており、集計単位として用いる際の小地域と地域メッシュのメリット・デメリットを整理した。

なお、平成 31 年 3 月に改訂された都市計画基礎調査実施要領では、建物利用現況、土地利用現況データの集計単位として小地域を推奨している。

表 3-3-1 集計単位としての小地域と地域メッシュのメリット・デメリットの比較

地域単位	メリット	デメリット	主な基幹統計
地域メッシュ （500mﾒｯｼｭ、）	・市区町村といった行政界と関係なく、ほぼ同一の大きさ及び形状の区画を単位として区分されているため、面積による集計値の地域メッシュ間及び時系列的比較が容易 ・コンピュータ処理も比較的容易 ・広域的な事象（例：都市間 OD、自然災害等）についての分析・把握に有利	・メッシュから小地域へのデータ復元が困難（データの非可逆性） ・メッシュが、行政界を跨がっている場合、正確な処理が困難（按分計算等により数値の正確性を欠く場合がある） ・郊外部の建物等が疎なメッシュにおいては個人情報の秘匿に注意が必要	国勢調査 ・250m メッシュ ※東京都特別区部及び政令指定都市を含む第 2 次地域区画の地域 ・500m メッシュ ※上記以外の全国の調査対象地域 経済センサス ・500 メッシュ 事業所・企業統計 ・500m メッシュ 商業統計 ・500m メッシュ
小地域 （町丁・字等別）	・地方自治体において町丁・字等を基本に学校区等を設定することが多いため、行政における分析・評価に有利（例：住民基本台帳等、都市計画、都市政策の評価等） ・行政界（市区町村等）を集計単位としている他の基幹統計と併せた分析が可能	・行政区域の変更（市町村の合併や町丁・字の変化等）などがある場合、時系列的な連続性が必ずしも担保されない ・都心部の小地域と山間部では、その面積が大きく異なるため、集計結果の評価において注意が必要	国勢調査 （町丁・字等別） 経済センサス （町丁・大字別）

①地域コードの形式の比較

小地域とメッシュのコード形式は、両方とも 11 桁の数字で示される。

・小地域コード：市区町村を、町丁・字等によって細分した地域を表すコードで、おおむね市区町村内の「△△町」、「○○2 丁目」、「字□□」などの区域

1 桁目から 5 桁目：市区町村のコード

6 桁目から 11 桁目：町丁・字等のコード（大字・町名単位の地域は 4 桁コード）

（例）　012020310　港町　、　01202031001　港町 1 丁目

・メッシュコード：緯度・経度に基づき地域を網の目の分割した区域を表すコード

（例）

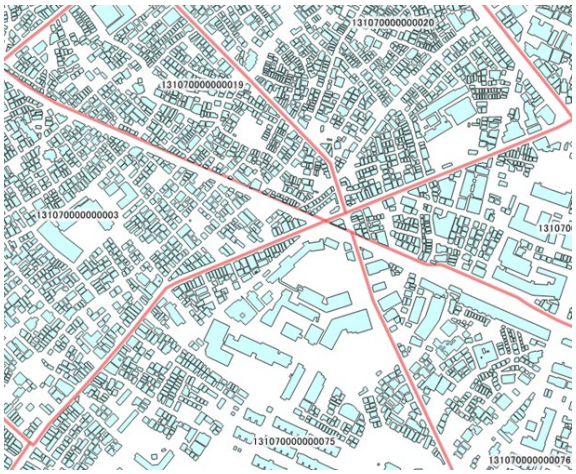
②空間的な一義性とメンテナンスの容易性の比較

個別の土地や建物がどの地域に属する（地域コード）かが、簡単かつ一義に特定できる必要がある。

・小地域の境界は、街区の境界または道路中心線に沿っているため、土地や建物（道路以外の筆）が、境界線を跨ることが少なく、一義に地域を特定することが可能である。

・500ｍメッシュの場合、その境界は地物や道路などの境界とは無関係な形となっているため、境界線近傍の建物や土地（筆）は、多くの場合、境界線に跨っていることが多く、地域コードを定めるための追加の演算（面積配分または、ポリゴン重心の位置などによる判定）が必要であるため、一義性とメンテナンスの容易性の観点から課題がある。

■小地域（○）
街区の境界または道路の中心線に沿った境界線であるため建物が境界線を跨ることが少ない。



■500m メッシュ（×）
境界付近の多くの建物が境界線に跨っており、建物がどのメッシュに属するか一義に定まりにくい

③小地域とメッシュの時間的な一義性の比較

・小地域の場合、行政区域の変化（市町村の合併など）などによりその境界の変化や、２つの地域が統合することがあるため、同一の建物について、時間的な一義的にIDを管理することは難しい。ただし、これらの課題については、小地域の変化（統合・分割）の履歴を追跡できることから、統合の場合は、統合後の地域のなかでの建物や土地の一義性を保つための前の地域コードを識別できる継承CDを付与することで対応することができる。

・メッシュの境界は、時間的に変化することは原則なく、時間的に一義にIDを管理することが可能である。

■小地域（△）
行政区域の変化などにより時間的に変化する可能性あり
（例：小地域ポリゴンの統合・分割）

■500m メッシュ（○）
時間的に変化は基本的になく、時間的に一義に ID を管理することが可能。

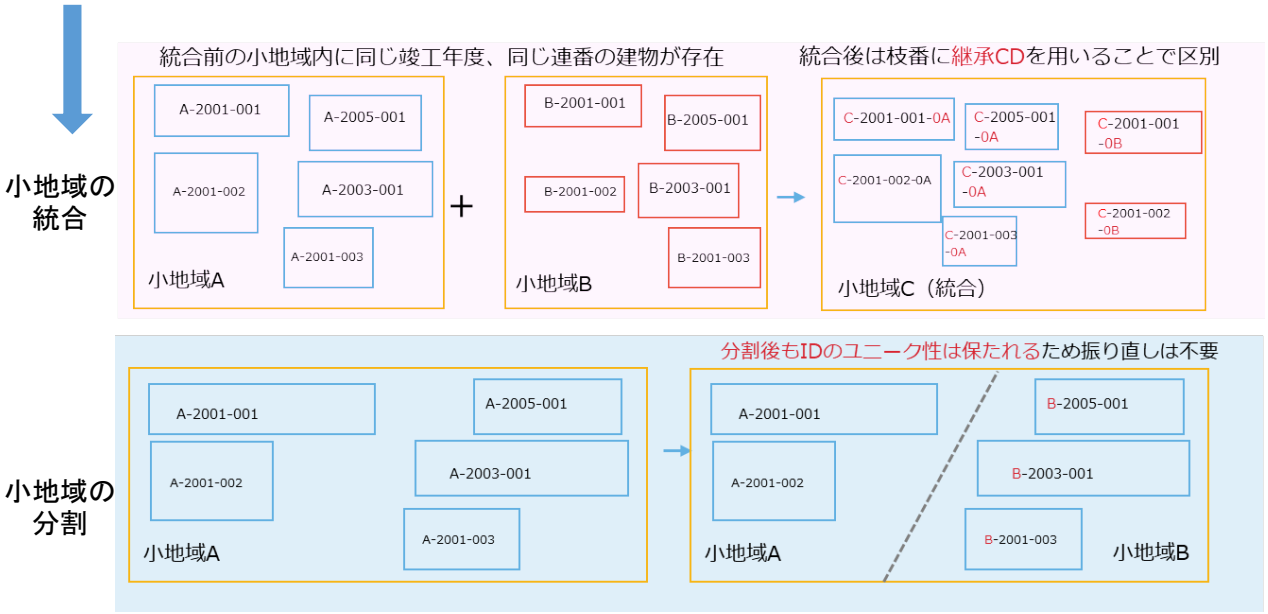


図 3-3-1　基盤データベースとしての不動産パネルデータベース

不動産パネルデータベースの不動産 ID の地域コードの単位として、「メッシュ」と「小地域」の何れも長所・短所があり、利用目的によってその優位性は異なることが考えられどちらを採用するかは議論の余地がある。

一方、本調査では、都市計画基礎調査の集計単位が「小地域」であることから、利用データとの親和性の観点から暫定的に小地域をベースにして不動産 ID の検討を進めることとする。

【参考】農地ポリゴンの ID 付与の考え方（筆ポリゴン）-農林水産省（再掲）

農林水産省が実施する耕地面積調査における農地ポリゴンについては、ポリゴンの重心の座標（平面直角座標）を ID として用いている。

この方法は、単独のデータベース上でのポリゴンの特定などには有効だと考えられるものの、不動産パネルデータベースのように、複数のデータベース及び複数時点のデータを利用する場合は、どのデータベース、または、どの時点のポリゴンを基準とするかが大きな問題となってくるため今回の検討対象とはしていない。

①筆ポリゴン

農林水産省が実施する耕地面積調査等の母集団情報として、全国の土地を隙間なく 200 メートル四方(北海道は 400 メートル四方）の区画に区分し、そのうち耕地が存在する約 290 万区画について衛星画像等をもとに筆ごとの形状に沿って作成した農地の区画情報

※筆界を特定したり実際の土地の権利関係を示すものではない

②筆ポリゴンへの ID 付与について

付加価値の向上や更なる利活用の推進を図ることを目的に、以下のルールに基づき ID を付与

【ID 付与ルール】
都道府県コード（2 桁）、座標系コード（2 桁）、重心点座標（X 座標（7 桁）、Y 座標（7 桁））を組合せた 18 桁の数値を ID とする。
- 都道府県コードは、JIS X 0401 に定められている 01～47 の 2 桁のコード
- 座標系コードは、平面直角座標系 01～19 のコード
- 重心点座標は、平面直角座標系によりｍ単位で表示した数値を小数点第 1 位で四捨五入した 7 桁の正負の数（負の数は頭にーを追加、桁が小さいものは頭に 0 を追加して計 7 桁とする）

都道府県コード	平面直角座標系コード	重心点 X座標	重心点 Y座標	筆ポリゴンID
22	08	-117578.46028256	-19029.631903467	2208-117578-019030
22	08	-119130.22143819	-23968.344255435	2208-119130-023968
22	08	-112479.10154812	23808.720650196	2208-1124790023809
22	08	118372.67673206	-21268.398441426	22080118373-021268

5) 多様なユースケースに対応可能な ID の考え方

本不動産パネルデータベースにおいては、建物に関しては 1 棟単位で東京都及び横浜市データ、建物ポイントデータ、住宅地図のデータを基盤地図情報の建物ポリゴンに統合するとともに、土地に関しては、地番地図の筆ポリゴンを基本単位としている。

その一方で、不動産に関する基盤データとして、不動産に係る様々な外部データとこの基本単位である「建物」、「土地（筆）」を介して接続し、新たな分析を可能とすることが求められる。外部データとしては、例えば、経済センサス、レインズ（REINS）のように事業所、部屋単位などの建物より細かいデータ階層のデータも想定され、単に、これらのデータとの接続だけでなく、建物より細かい「階層 3：Unit」単位の識別・分析に対応できることが重要と考える。

＜求められる機能＞

- **建物 ID：建物一棟を単位とした ID** により様々な粒度の外部データと一義に接続が可能
- **土地 ID：土地の筆を単位とした ID** により**筆（地番）を単位**とした外部データと接続が可能

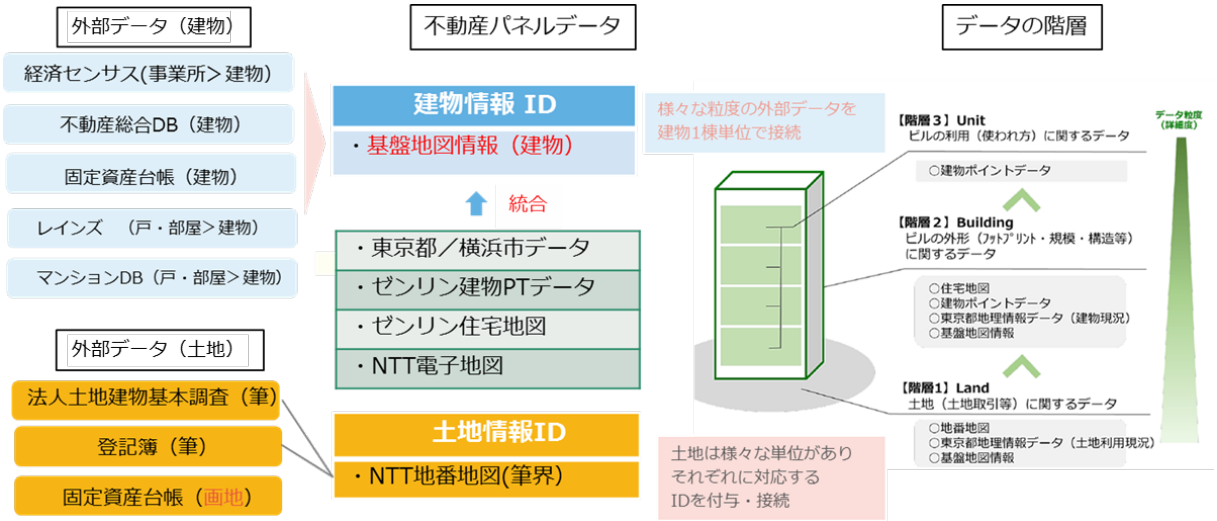


図 3-3-2 基盤データベースとしての不動産パネルデータベースのイメージ

①基本 ID と拡張 ID のイメージ

本研究では、建物を基本単位とした ID を「基本 ID」位の外部データについても空間的・時系列的に一義に特定、分析可能な形式に拡張する「拡張 ID」を検討した。

例えば、経済センサスの個別事業所データと接続する場合、事業所の入る建物 ID の基本 ID に加え、建物内の事業所情報（企業コード、業種コードなど）のコードを追加することで、特定の事業所を一義に識別することが可能となると考えられる。

②拡張 ID のイメージ

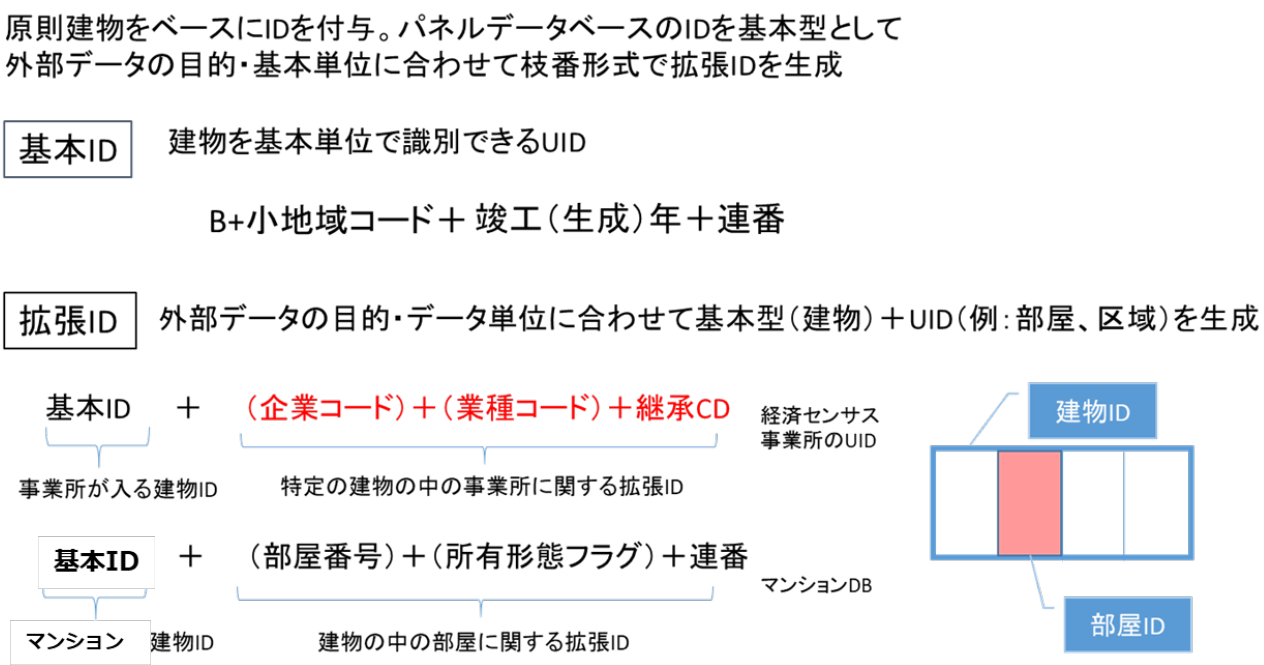


図 3-3-3　基本 ID と拡張 ID のイメージ

(2)　土地と建物の一体的な管理の検討

既存の不動産に係るデータベースでは、土地と建物はそれぞれに独立して運用されることが多く、土地と建物の一体的な管理は難しいのが現状である。

本来、土地と建物は一体的に管理できることが望ましいが、土地（筆）と建物（棟）が必ずしも 1;1 で対応してないこと、それぞれの形成経緯（建物の場合、新築・改築など、土地の場合は、分筆・合筆など）が異なることなどが、管理を難しくしている要因と考えられる。

また、それにより土地と建物のどちらか一方に変化があった際に、その情報が相互に反映されないことが課題となっている。

そこで、本研究においては、不動産パネルデータベースの建物（棟）と土地（筆）を連動させる方法について検討を行った。

1)　土地と建物の連携イメージ

土地の図形データ（筆界）と建物の図形データを重ね合わせることで、土地側に筆界と重なる建物 ID を保持させるとともに、建物側の変化（滅失・新築など）があった際に、データベースの参照機能を使い、土地側に自動的に反映される仕組みづくりすることで、例えば、登記簿の未更新問題などに対応できる可能性がある。

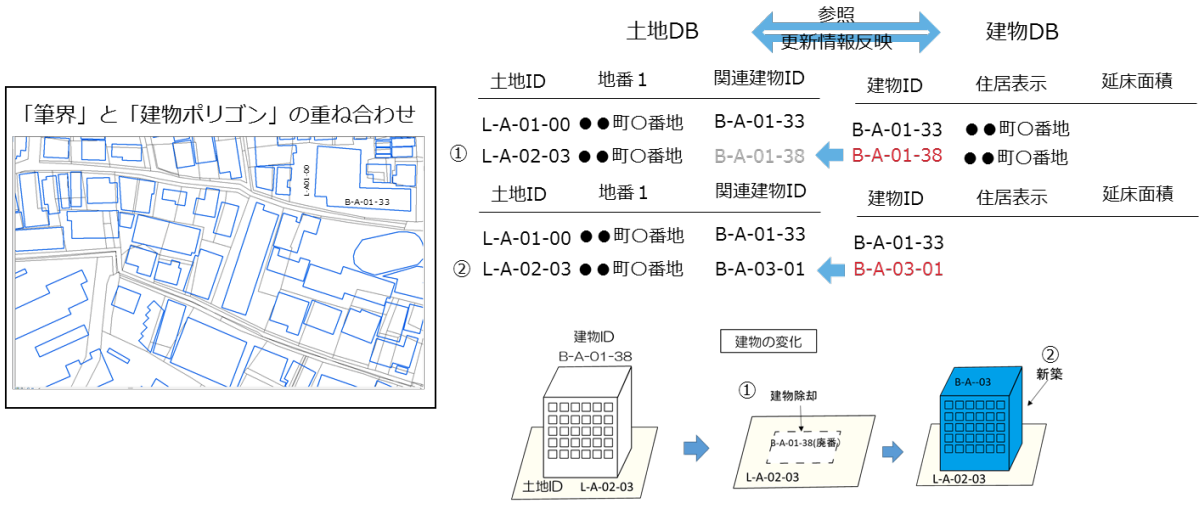


図 3-3-4　土地と建物の情報の連動イメージ

3.4 新たなデータ作成、取得方法について

不動産パネルデータの構築に向けた技術的課題の検討として、先進技術を活用した新たなデータの取得・作成方法について調査・整理を行った。

各先進技術に対して、「対象データ（建物・土地）」「活用方法」「技術概要」「期待される効果」「実用化」「課題・留意事項」「提供主体」の項目に分けて整理した。

表 3-4-1 不動産パネルデータベースの構築に向けた先進技術の調査・整理

	対象データ	活用方法	技術概要	期待される効果	実用化	課題留意事項	提供主体
(1)	建物	住宅地図の精度を補う建物形状の把握 建替、増築、新築の把握	衛星画像を活用した高精細な標高モデルを提供 機械学習を活用することで、効率的な 3D データを作成	高頻度で建物形状を更新 空き地化の判定 新築フラグとしての活用	○	地表面の精度が粗い	NTT DATA
	土地	空き地の把握					
(2)	建物	建替、増築、新築の把握	SAR 衛星データを活用して高精度な変位解析による建物の高さ・変化率の差分抽出が可能 建物変化（新築・滅失）・空き地化の自動抽出	空き地化の判定 新築フラグとしての活用	○	広範囲なため、解像度は粗い	日本電気株式会社
	土地	空き地の把握					
(3)	建物	新築、築年数の把握 空き家の把握	電力データを活用することによる近似的な築年数、空き家の把握	築年数、空き家情報など不十分なデータを拡充	△	技術的には可能だが、個人情報の秘匿化など	GRID DATA BANK LAB
(4)	建物	住宅地図の精度を補う建物形状の把握 住所情報としてのポイントデータを建物形状データに付与	衛星画像から、建物形状を自動作成・更新、住所情報の追加	高頻度で建物形状を更新 空き地化の判定 同一精度による住所情報の付与	△	米国版のため日本版は未対応	Ecopia
	土地	空き地の把握					

(1)　AW3D ビルディング 3D データ　―株式会社エヌ・ティ・ティ・データ―

AW3D ビルディング 3D データは、株式会社エヌ・ティ・ティ・データが提供をしている技術で、本不動産パネルデータに活用できる対象データは「建物」と「土地」に関するデータである。

具体的な活用方法は、「建物データ」が住宅地図の精度を補足する建物形状の把握や建替え、増築、新築の把握などや、「土地データ」は空き地の把握ができることが挙げられる。期待される効果は、高頻度で建物形状の更新をできることや、空き地化の判定、新築フラグとしての活用などが考えられる。これらを可能とするために、衛星画像を活用した高精細な標高モデルの提供による建物形状の変化の把握や建物形状を作成する時に機械学習を活用することで、効率的な 3D データを生成できる技術となっている。

表 3-4-2　「AW3D ビルディング 3D データ技術」による対象データと技術概要

対象データ（活用方法）	• 建物（建物形状や建替、増築、新築状況） • 土地（空き地）
技術概要	• 衛星画像を活用した高精細な標高モデルを提供 • 機械学習を活用することで、効率的な 3D データを作成

1)　技術説明

①建物形状をシェイプデータで表現

米国 DigitalGlobe 社衛星等を活用することで、地上の建物や鉄塔、さらに車まで判別することが可能であり、最高 30cm 解像度の衛星画像を活用することで、建物形状のシェイプデータを作成し、GIS ソフトウェアで活用することができる。

②機械学習による建物形状の効率的な生成をする技術

機械学習を用いた建物形状の自動抽出技術を活用することにより、衛星画像のデータから大量、かつ短期間での建物矩形の抽出が可能となることで、効率的に建物 3D データを生成することができる。

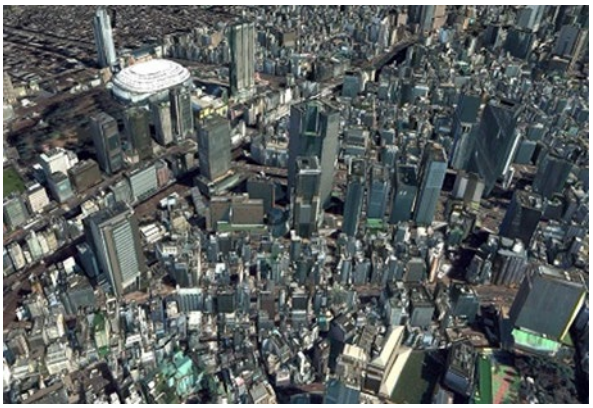


図 3-4-1　ビルディング 3D データテクスチャ付

図 3-4-2　ビルディング 3D データ

出典：NTT データ資料

(2) SAR 衛星画像による建物の高さ・変化率の差分抽出 ―日本電気株式会社―

SAR 衛星画像による建物の高さ・変化率の差分抽出は、日本電気株式会社（NEC）が提供をしている技術である。本不動産パネルデータに活用できる対象データは、（1）AW3D ビルディング 3D データと同様に「建物」と「土地」に関するデータである。

具体的な活用方法としては、「建物データ」が建替え、増築、新築の把握、「土地データ」は空き地の把握をできることが挙げられる。期待される効果は、新築フラグや空き地化の判定としての活用が考えられる。これらを可能とするために、SAR 衛星データを活用した高精度な変位解析による建物の高さ、変化率の差分抽出をすることで、建物変化（新築・滅失）や空き地化を自動的に抽出できる技術となっている。

表 3-4-3 「SAR 衛星画像による変化率の差分抽出技術」による対象データと技術概要

対象データ（活用方法）	• 建物（建替、増築、新築） • 土地（空き地）
技術概要	• SAR衛星データを活用した数ミリ単位の高精度な変位解析による建物の高さ・変化率の差分抽出よる建物変化（空き地化）の自動抽出ができる

1) 技術説明

①高精度な変位解析、変化抽出

SAR 衛星の画像データを用いることで、日本全国の建物や土地の変化が、数ミリ単位という高精度な変位解析をすることができる。さらに、これまでに取得、及び蓄積がされている全国の SAR 衛星画像データを用いた時系列データを作成することで、建物や土地の変化箇所の抽出と GIS データ化をすることが可能となっている。

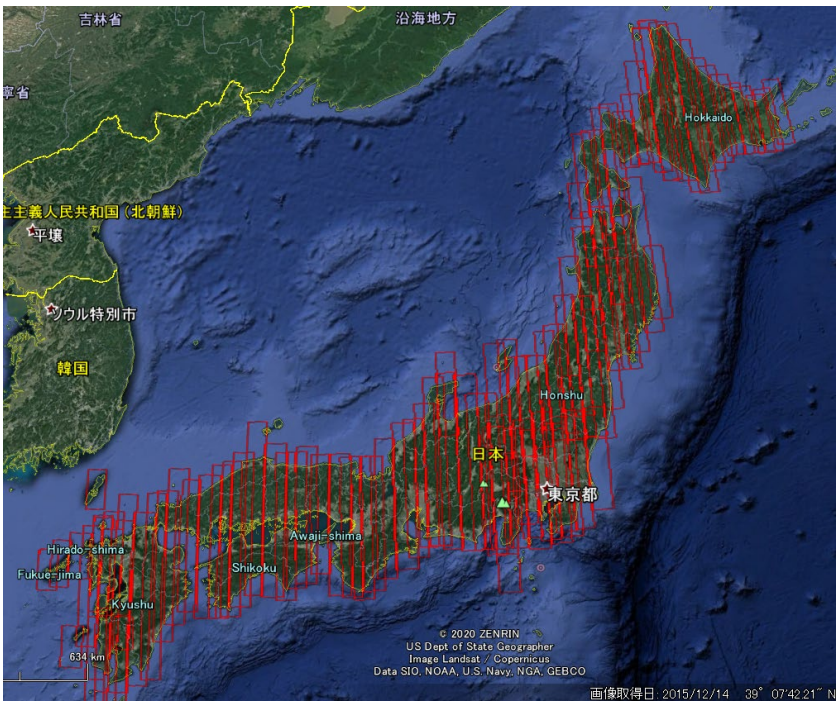


図 3-4-3 SAR 衛星カバー範囲

出典：NEC 資料

(3) 電力データの活用 -Grid data bank lab グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合-

電力データの活用可能性を先進的に取り組む事例として、社会貢献や社会の問題解決、各業界の産業発展を目的とした全国の電力設備の活用を推進する「グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合」がある。「グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合」は平成 30 年 11 月に東京電力パワーグリッドと NTT データにより設立され、平成 31 年 3 月に関西電力、中部電力の参画を経て現在に至っている。

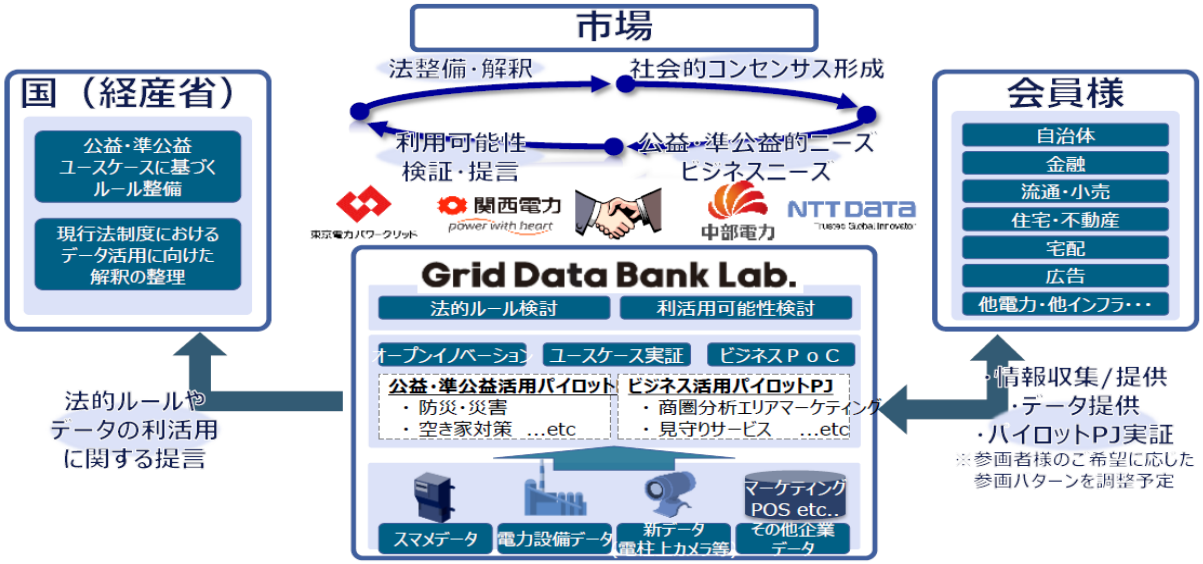


図 3-4-4 グリッドデータバンク・ラボの役割

出典：グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合資料

電力設備の一つであるスマートメーターから取得した電力量をもとにして提供されるデータは、「①個人データ」「②匿名加工情報」「③統計情報」に分類される。もともとの電力データは位置情報を含んだ 30 分単位の電力使用量がわかる「①個人情報」であるが、非識別処置を施すことにより「②匿名加工情報」として、或いは集約化処理による「③統計情報」とすることで、電力データを活用したさまざまなユースケースが期待されている。

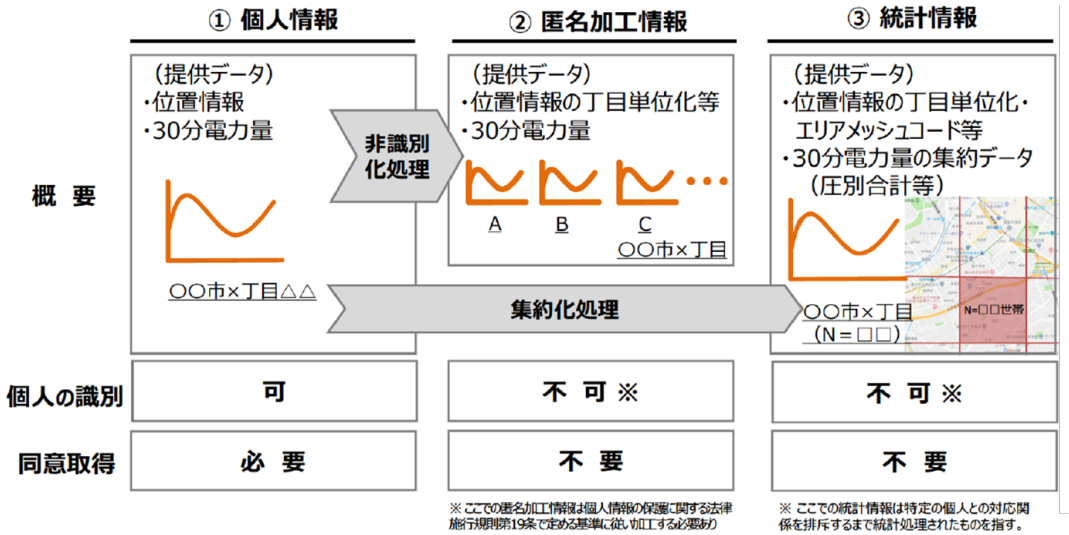


図 3-4-5 提供データ（スマートメーターデータ）の分類

出典：グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合資料

スマートメーターデータの個人情報を秘匿化したうえで、異業種データと掛け合わせることにより、不動産管理・融資を含めた都市計画や防災計画、商圏分析などへの活用可能性も検討されている。

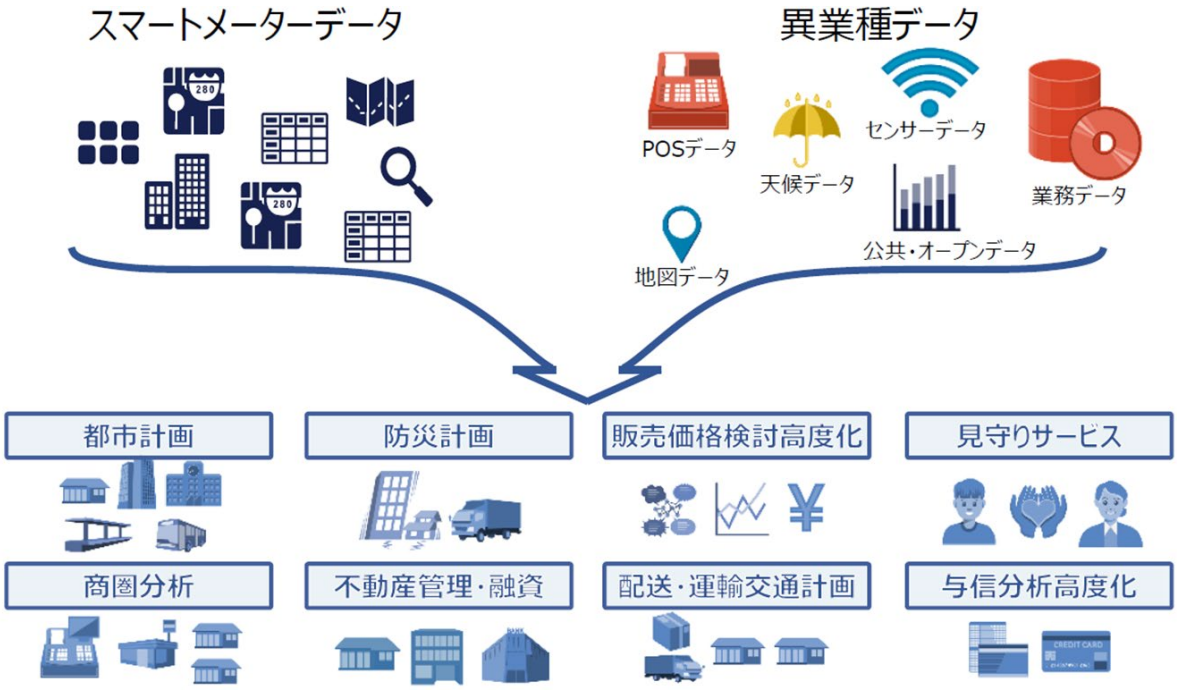


図 3-4-6　電力データ活用の可能性（イメージ）

出典：グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合資料

上記の通り、電力データの活用をグリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合が検討をしている。不動産パネルデータの構築にあたり、不動産パネルデータに活用できる対象データは「建物」に関するデータである。

具体的な活用方法としては、「建物データ」の新築、築年数の把握であり、期待される効果は、築年数や空き家情報など現時点で取得が不十分なデータを拡充することである。これらを可能とするために、電力データ量を計測できるスマートメーターを活用した近似的な築年数や空き家の把握ができる技術となっており、すでに足立区で実証実験もしている。

表 3-4-4　「電力データの活用」による対象データと技術概要

対象データ（活用方法）	• 建物（新築、築年数の把握・空き家の把握）
技術概要	• 電力データを活用することによる近似的な築年数、空き家の把握

1)　技術用途

グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合は、スマートメーターを活用した電力使用量の活用可能性について、意見交換・アンケート調査をグリッドデータバンク・ラボの会員（一般送配電事業者の会員を除く 71 社）に協力を依頼し、利用者ニーズの調査をしている。

アンケート調査は回答企業が 50 社であり、アンケート調査に回答をした会員の代表的な業種は、「金融機関」「建設会社」「広告代理店」「建設業」「システム・インテグレーター」「保険会社」「大学・研究機関」「ベンチャー企業」「地方自治体」などである。

図 3-4-7　利用者ニーズ調査の概要

グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合は、アンケート調査を実施したうえで、電力データを「統計情報化」することで、想定する活用用途をテーマごとに分類して整理をしている。「建物データ」の空き家の把握や築年数の調査について、自治体や不動産産業を対象とした都市計画や防災計画への活用を想定している。

表 3-4-5　グリッドデータバンク・ラボが考える電力標準化統計データの活用用途（想定）

テーマ	説　明	想定される活用用途（例）
公的統計の代替	「計器数」は、近似的に世帯数や建物数を表していると考えられます。 電力標準化統計データは5年ごとに行われる国勢調査や住宅・土地統計調査よりも短いスパンで最新の情報を把握することができるため、公的統計の代替としての活用が考えられます。	自治体・企業：国勢調査の代替、土地統計調査の代替
停電状況の把握	「通電分類」から、家庭や企業の停電復旧状況や稼働状態を推測することができると考えられます。 災害発生時の被害状況の迅速な把握や支援物資や人的支援等の効率的な配備のために、家庭や企業の停電復旧状況や稼働状態は重要な情報の一つとなりえます。	自治体・企業：災害対策の立案・精緻化、災害発生時の被害状況の把握、支援物資や人的支援等の効率的な配備
空き家の把握	「電力使用量」がゼロもしくは極めて少ない「計器数」は、近似的に「空き家数」を表していると考えられます。 空き家の実態を把握するための実地調査には一定の人手やコストを要し、また高頻度の調査は難しい傾向にありますが、電力データ標準統計からエリアの空き家傾向を迅速に把握することができます。	自治体：空き家調査、防犯対策、まちづくり計画 不動産業：地価・不動産価格予測、中古物件流通の活性化 小売業・飲食業：出店・撤退判断
不動産価格の予測	「託送契約継続期間分類」は居住者の居住年数の分布、「新設後経過年数分類」は不動産の新設状況を、近似的に表していると考えられます。また、「電力使用量」から「空き家数」も推測できます。不動産価格の予測にあたってこれらの指標を用いることで、より精度の高い予測を実現できる可能性があります。	不動産業・金融業：地価・不動産価格予測
築年数の調査	「新設後経過年数分類」は建物の築年数を近似的に表していると考えられます。 築年数の古い建物は耐震性に不安がある可能性もあり、建物の築年数調査は災害対策や防火にも活かせる可能性があります。	自治体：災害対策・防火計画 ハウスメーカー：リフォーム・建て替え等の営業活動
街の変化の捕捉	「電圧分類」や「1か月あたり使用電力量分類」などの属性項目と「使用電力量」や「計器数」などの集計値を組み合わせることで、時間帯・エリア別の特性が浮かび上がってきます。 更に、「託送契約継続期間分類」は居住者の定着率、「新設後経過年数分類」は不動産の新設状況を表していると考えられるため、電力標準化統計データから街の変化を捕捉できると考えられます。	自治体：まちづくり計画 不動産業：物件の紹介 情報業：自社データと掛け合わせたサービスの創出

出典：グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合資料

(4) 住所情報を紐づけた建物形状の基盤データ構築 —Ecopia 社—

住所情報を紐づけた建物形状の基盤データの構築は、米国の Ecopia 社が提供をしている技術である。本不動産パネルデータに活用できる対象データは「建物」と「土地」に関するデータである。

具体的な活用方法としては、「建物データ」は、住宅地図の精度を補う建物形状の把握をすることや、住所情報をもつ建物ポイントを建物形状のデータに付与することであり、「土地データ」への活用については、建物形状の変化を活用した空き地の把握ができることが挙げられる。期待される効果は、高頻度で建物形状の更新ができることや、空き地化の判定、同一精度による住所情報の付与への活用などが考えられる。これらを可能とするために、衛星画像から、建物の形状を自動作成・更新し、住所情報を紐づけることができる技術となっている。

表 3-4-6 「住所情報を紐づけた建物形状の基盤データ構築」による対象データと技術概要

対象データ（活用方法）	• 建物（住宅地図の建物形状と建物ポイントの補足的な精度向上） • 土地（空き地）
技術概要	• 衛星画像から、建物形状を自動作成・更新、住所情報の追加

1) 技術説明

①建物形状の基盤データの整備

建物形状の基盤データを構築するために、航空写真をベースとして、米国 DigitalGlobe 社の衛星等の画像で建物変化の更新をしている。航空画像を活用した精度の高い位置情報と更新頻度の高い衛星画像を組み合わせて、常に最新の建物形状を把握している。データの整備状況は、米国は 100%カバーしており、グローバルにはカナダ、欧州、アジアにも展開している。

②建物形状への住所情報の付与

建物形状を作成したうえで、住所情報を紐づけて、地図上へポイントを落とすことで、GIS データ化をしている。建物形状の高い更新頻度を実現しながら、同一基準での住所化が可能となり、時系列で比較することが可能な基盤データの構築をしている。

図 3-4-8 建物形状の基盤データの整備

図 3-4-9 建物形状への住所情報の紐づけ

出典：Ecopia 資料

【参考】データプラットフォームの取組み Tellus（テルース）　－経済産業省－

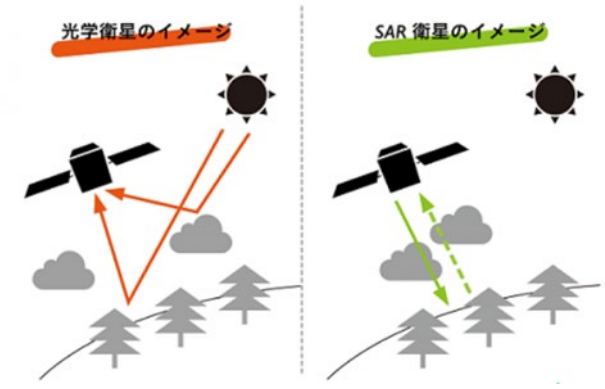
Tellus は、経済産業省が衛星データを活用したビジネスの創出をするために「政府衛星データのオープン&フリー化及びデータ利用環境整備・データ利用促進事業」を実施するための衛星データプラットフォームの取組みである。

衛星データを活用することで、「陸域」「海域」「空域」の事象を広範囲、周期的かつ長期間観測をすることができ、さらに、Tellus は衛星データのみならず、地上データも併せた統合的な分析ができる。

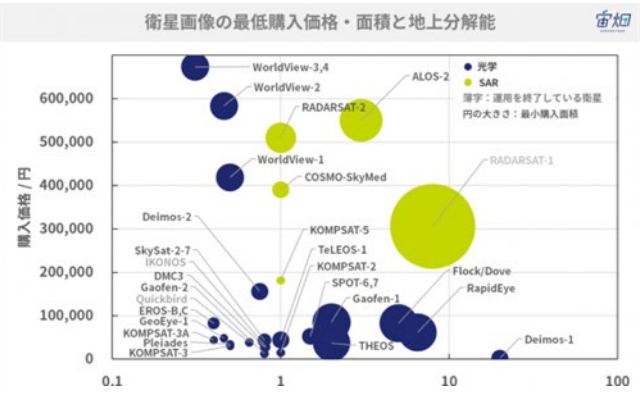
衛星データを活用したビジネスは、多くの民間企業が事業を推進しており、多岐にわたっている。衛星データは建設・不動産分野への活用もされており、建設予定地や空き地の状況を衛星データで確認をして、都市計画の検討・評価も検討されている。

【衛星データからわかること】
「陸域」「海域」「空域」の事象や状況を広範囲、周期的かつ長期間観測でき、取得できる

【衛星データに種類】
人工衛星は、光学衛星、SAR 衛星がある



【Tellus 搭載データ】
Tellus には、衛星データだけでなく、地上データなどが搭載され、複数データを統合的に解析できる



【ビジネス】
宇宙ビジネスは、人工衛星を利用するものと宇宙空間を利用するものがあり、多くの民間企業が事業を推進している

図 3-4-10　Tellus の取組み

出典：Tellus 資料

図 3-4-11　衛星データを利用したビジネスの例

出典：Tellus 資料

４．データベースを利用した追加分析

4.1　不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析 4-1
4.2　「土地」と「建物」の組合せ分析 4-22
4.3　マンション棟 DB を活用した分析 4-37

4. データベースを利用した追加分析

4.1 不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析

基盤地図情報と経済センサスの調査票情報をマッチングすることで、地域産業の空間構造の可視化と、不動産パネルデータとの組み合わせによる不動産（土地・建物）の変化と地域経済の関係について分析可能性を検討した。

(1) 経済センサスを活用した分析方針

1) 利用データの概要

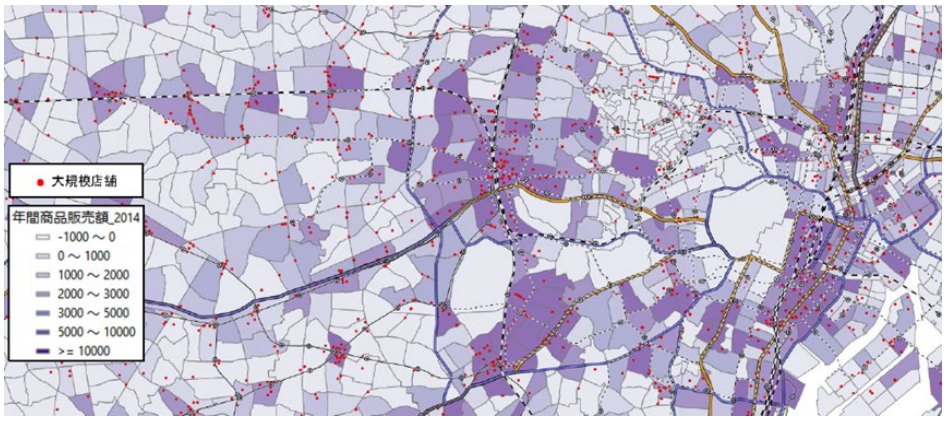
経済センサスは、事業所及び企業の経済活動の状態を明らかにし、我が国における包括的な産業構造を明らかにすることを目的として、事業所・企業の基本的構造を明らかにする「経済センサス‐基礎調査」と、事業所・企業の経済活動の状況を明らかにする「経済センサス‐活動調査」の 2 つの調査が交互に実施されている。

①データの仕様

- 整備主体：総務省
- 整備範囲：全国　利用範囲： **東京都 23 区、横浜市**
- 更新頻度：基礎調査/活動調査（概ね 5 年毎）
- 利用年次：**2012（活動）・2014（基礎）・2016（活動）**
- 収録内容：事業所の所在地（住居表示）、**業種、従業員数、売上高**など経済活動にかかる項目
- データ形式：**テーブルデータ**　/　ファイル形式：CSV ファイル

②データの特徴

- 網羅性：全業種・全事業所について全国単位で網羅。
- 解像度：事業所単位の詳細な経済活動状況（売上、雇用状況など）について把握が可能（建物ポイントデータ情報とのマッチングにより経済活動の最小単位（事業所）レベルでの・空間的分布や地域経済構造の変化と不動産との関係を分析が可能になる。）



2) 経済センサス分析項目の検討

経済センサスは、事業所単位で約 150 項目の詳細な調査項目がある。基本調査と活動調査では項目やその数に若干違いがあるものの、時系列分析なども念頭に 2 つの調査の共通事項について分析可能性を検討した。

①経済センサス（基礎調査）のデータ項目（抜粋）

a. 基本情報

事業所の開設時期　外国資本金の割合　所在地　事業所名

b. 雇用・規模

・正社員数・常用雇用者数などの雇用形態

・従業者数合計

c. 経営情報

・費用総額・経常費用　・売上原価　・給与総額

・動産・不動産賃借料　・租税公課

・業種別の収入等　・売上金額

②経済センサス（活動調査）のデータ項目（抜粋）

a. 基本情報

・名称及び電話番号、所在地、開設時期、

・単独事業所・本所・支所の別並びに本所の名称及び所在地

・事業の内容　、事業所の形態

b. 事業所の規模

・従業者数　・設備投資の有無及び取得額

・自家用自動車の保有台数　・土地及び建物の所有の有無

c . 事業所の経営状態

・資本金又は出資金、基金の額及び外国資本比率

・売上（収入）金額若しくは経常収益又はその割合

・費用、リース契約による契約額及び支払額

・有形固定資産

・生産数量及び生産金額、製造品在庫額

・商品手持額、小売販売額の商品群別割合、小売販売額の商品販売形態別割合

・営業時間、施設又は店舗の形態

3) 分析内容の検討

①基礎分析

経済センサスの事業所単位の情報を紐づけることで、経済活動の最小単位によりその集積状況などの可視化・分析が可能となる。

パネルデータベースと組合せることによるメリット	従来メッシュ単位でしか把握できなかった下記項目のような経済活動主体の集積状況について、ミクロ的な空間分布（建物単位）での把握が可能
把握可能な分析内容	**【経済活動主体の集積状況】** ・産業別事業所の集積状況や増減 ・事業所の新陳代謝（事業所の入れ替わり） ・従業者の集積状況や増減 ・外国資本企業の集積状況や増減 ・スタートアップ企業（例：開設時期 3 年未満等）の集積状況や増減 ・産業別売上高の増減

②不動産パネルデータと組み合わせることでの分析展開

不動産パネルデータベースの建物ポリゴンとマッチングすることで、時系列分析が可能となり、経済活動の推移などを建物単位、地域単位で分析が可能となる。

パネルデータベースと組合せることによるメリット	建物の建替状況､床面積の増減や大規模開発による下記項目のような周辺地域への経済活動の波及効果の発生状況の把握が可能
把握可能な分析内容	**【経済活動主体の集積状況】** ・上記ｉに同じ **【経済活動の活性化】** ・売上高の増減 ・設備投資額の増減 **【経済活動の効率性】** ・一人当たり生産性（売上高／従業者数）の向上 ・床効率（売上高／事業所床面積）の向上 ・企業収益性（売上高利益率）の向上 ・付加価値率（付加価値額／売上高）の向上

③更なる分析展開

より高度な分析例として、事業所の異動や集積状況が地域に及ぼす経済効果などが分析可能となる。

パネルデータベースと組合せることによるメリット	個別の事業所データの時系列・空間分析による地域産業構造の変化とその影響に関する研究
把握可能な分析内容	**【経済センサスの時系列分析】** 大手 IT 企業の移転による同業事業所の集積/流出効果の地域比較 -六本木・渋谷・大手町の 3 地域を中心に- **【経済センサスの空間分析】** -業種間の地理的近接性による集積効果の分析 -特化型と都市型集積の生産性への影響-事業所データによる実証分析 （小西、斎藤　2012）

(2) 不動産パネルデータベースと経済センサスのマッチング

不動産パネルデータベースと経済センサスのマッチング手法について検討を行った。

経済センサス調査票のファイル形式は表形式（CSV）であり、事業所の所在地情報は住居表示形式となっている。そのため空間的な可視化及び分析には、不動産パネルデータベースとマッチングすることで事業所を建物単位で特定していく必要がある。

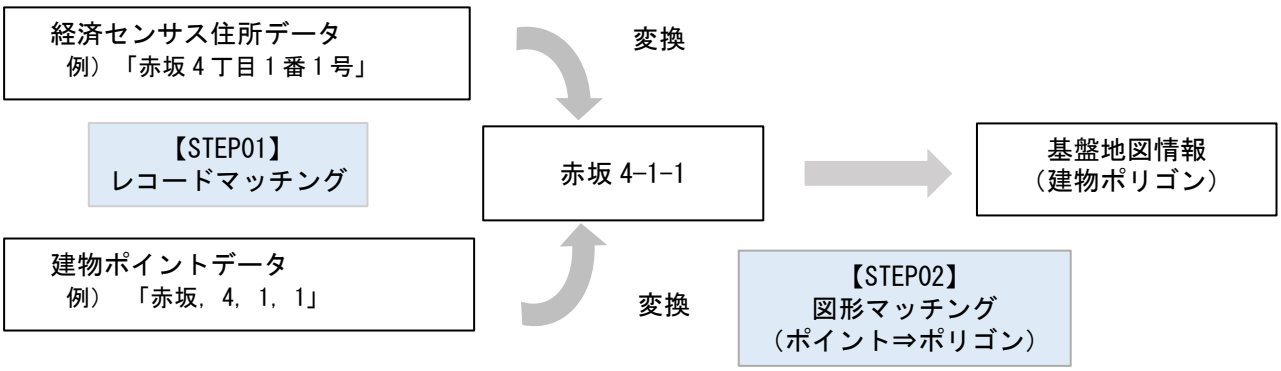
マッチング手法としては、住居表示に対してジオコーディング変換を行い、緯度・経度情報から GIS 上で建物ポリゴンと重ね合わせを行う方法が、不動産パネルデータベースと経済センサスの特性を考慮すると最も効率的と考えられることから、まず、経済センサスの住居表示について、建物ポイントデータの住居表示データを用いてマッチングした上で、そのポイントに該当する基盤地図情報の建物ポリゴンに事業所情報をマッチングさせることとする。

1) マッチングの手順

事業所建物の同定手順について下記に示す。

【STEP01】経済センサス×建物ポイントのレコードマッチング
経済センサスにおける事業所の所在地情報は住居表示形式でなっているため、適切な形式に変換後、建物ポイントデータの住居表示情報とレコードマッチングを行う。

【STEP02】経済センサス（ポイントデータ）×基盤地図情報の図形マッチング
「STEP01」で事業所データとマッチしたポイントデータについて、GIS 上で基盤地図情報の建物ポリゴンと図形マッチングを行い、事業所データと建物を紐づける。



2) マッチング結果

港区における建物ポイントデータと経済センサス(H28 活動調査)の「商業」分類の事業所（小売業と卸売業）に関するマッチング結果の例を下表に示す。

経済センサスの事業所のデータは 8,378 件、建物ポイントデータは 16,569 件（建物数）のうち、住宅建物を除く事業所関連の非住居系のポイントは 9,217 件となった。

経済センサスの事業所に対して非住居系のポイントデータ（建物）をマッチングした結果、全 7,716 件（92.1%）の事業所に対して、高いマッチング率を得ることができた。

一方、建物が特定できなかった事業所は 662 件となり、約 8%の非マッチ率となった。

表 4-1-1 経済センサス（H28 年商業分類）と建物ポイントデータ 2016 のマッチング結果

項目	単位	件数（全用途）	件数（住宅用途を除く）	備考
経済センサスデータ	データ数	8,378（事業所数）		
建物ポイントデータ（重複住所のポイントを除去）	ポイント数	16,569（建物数）	9,217（建物数）	住居系非マッチポイントを除去
マッチ数	データ数	7,716（事業所数）		
マッチ率 建物が特定できた事業所	%	92.1%		③/①×100
非マッチ数 建物が特定できなかった事業所	データ数	662 件（7.9%）		

3) マッチングにおける課題

経済センサスの住居表示の入力形式による非マッチパターンの例を以下に示す。

下記のパターンに対して適切に対応しながらマッチングを行う必要がある、一方、所在地情報がない場合も 176 件（26.6%）存在している。

記号	エラー内容	数	%	マッチングエラー例
A	対象データなし	176	26.6%	
B	「番」と「号」の順番が逆	2	0.3%	「浜松町 1 丁目 2 号 15 番」⇔「浜松町 1 丁目 2 番 15 号」
C	丁目の数字が漢字表記	279	42.1%	「芝五丁目 36 番 7 号」⇔「芝 5 丁目 36 番 7 号」
D	丁目のあとの「ー」挿入	29	4.4%	「浜松町 2 丁目ー4ー1」⇔「浜松町 2 丁目 4ー1」
E	部屋番号とビル名	103	15.6%	ビル名の記入：芝浦 3ー13ー3　芝浦 SEC ビル 号室の記入：麻布十番 3 丁目 1ー4ー101
F	ミス入力	73	11.0%	「虎の門」⇔「虎ノ門」 「高輪 3 丁目 20 の 9」⇔「高輪 3 丁目 20ー9」 「南麻布 5 丁目 15 番地 20」⇔「南麻布 5 丁目 15 番 20
		662	100.0%	

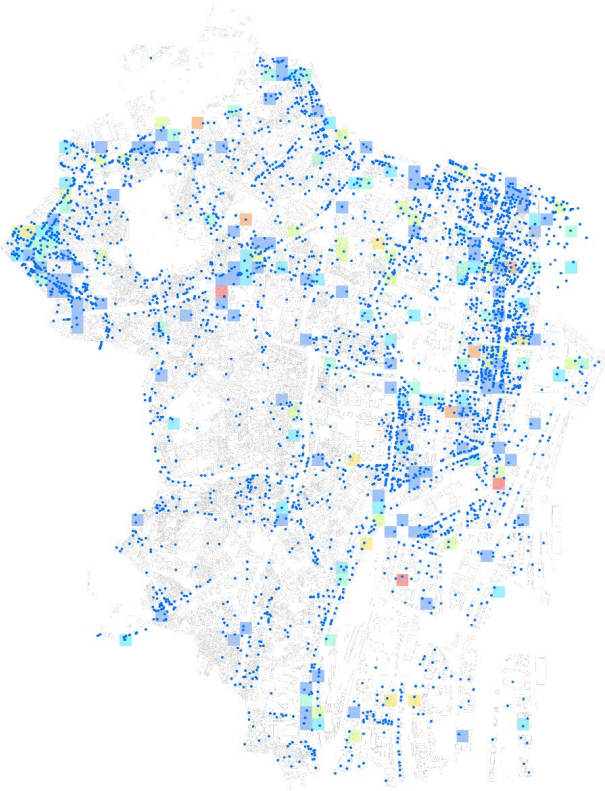
(3) 経済センサス事業所データの可視化

(2)の結果をもとに、港区を対象とした、1）小売の商品販売額、2）売上金額、3）従業員 1 人当たりの生産性、4）開設時期 3 年以内の事業所の集積状況、5）付加価値金額について可視化した結果を示す。

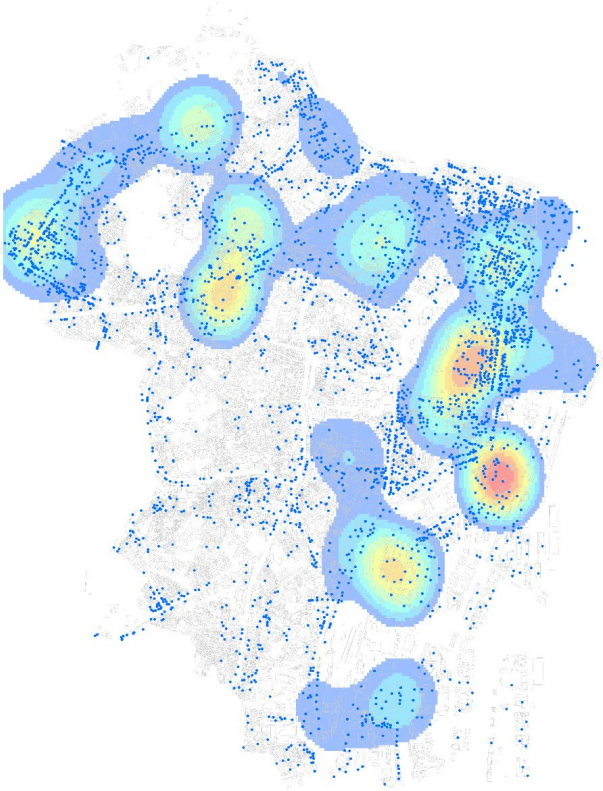
1) 小売の商品販売額

・港区の商品販売額の分布は、概ね東部エリア（品川～新橋）と北部エリア（六本木～青山～表参道）で高くなっている。

・地区ごとに単位あたりの販売額が大きい小売販売額の内訳をみると、田町・浜松町周辺では自動車販売業、大門付近では大型家電量販店、新橋付近では駅前の商業施設、六本木付近では大型複合施設、表参道では高級ブティック店舗がそれぞれ中心となっており、港区の小売業が多様な業種構成となっていることが示されている。



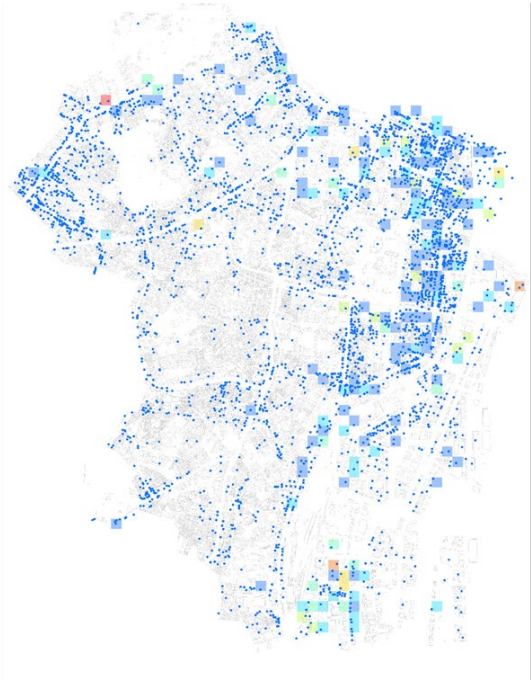
メッシュ集計



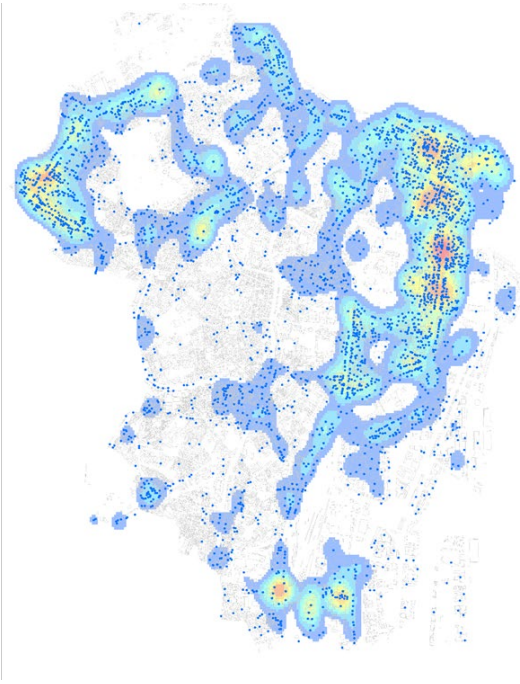
カーネル密度推定

2) 売上金額

・小売業と卸業も含む商業分類事業所の売上金額の分布では、商品販売額の分布とは異なり、企業などが集積している品川駅周辺、新橋駅周辺を中心に高くなっていることがわかる。



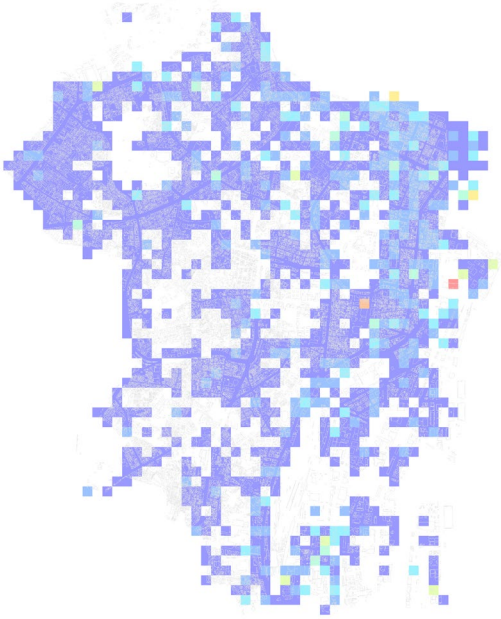
メッシュ集計



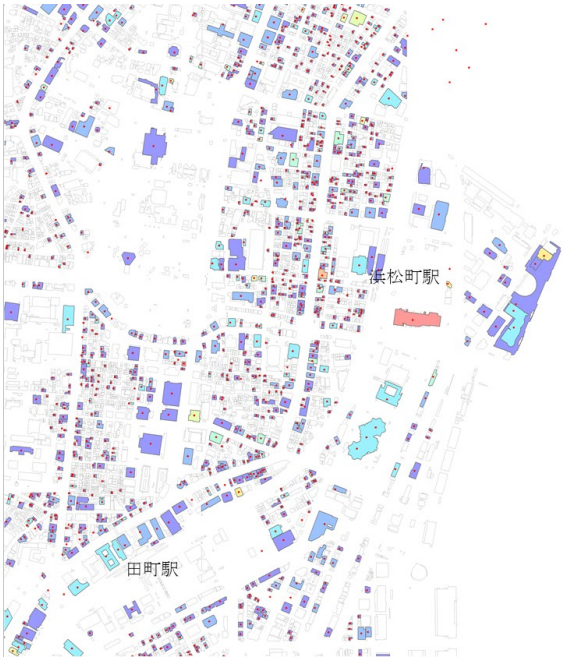
カーネル密度推定

3) 従業員一人あたりの生産性

・右下図は従業員一人当たりの生産性を建物ごとにプロットしている。なお、業態によっては、売上高が本社に集約される場合があり、事業所の従業員一人あたりの売上高でみた場合、大手企業の本社ビルにおいて一人あたりの生産性が高くなる傾向がみられる点には注意が必要である。



メッシュ集計



建物単位

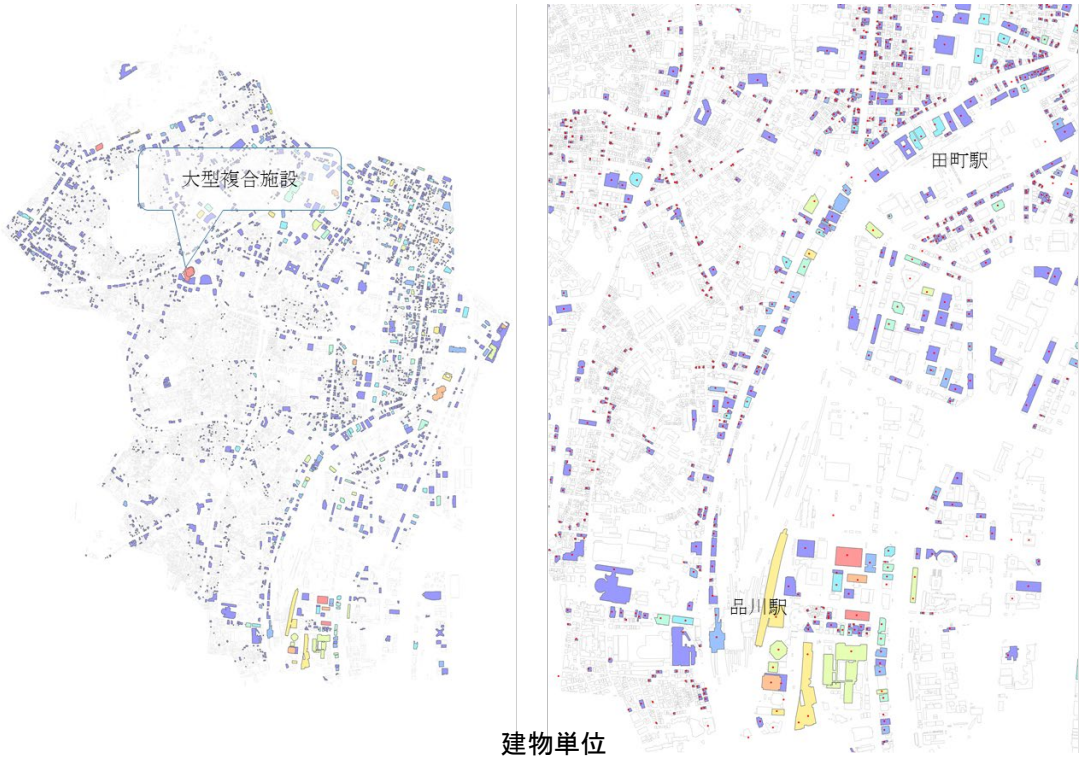
4) 開設時期３年以内の事業所の集積状況

・ 集積分布の特徴として、品川駅周辺の集積に加えて、新橋と浜松町に挟まれたエリアにも集積がみられており、駅からやや離れた地域でも、小規模建物を中心に創業が活発に行われている傾向がみられる。

カーネル密度推定

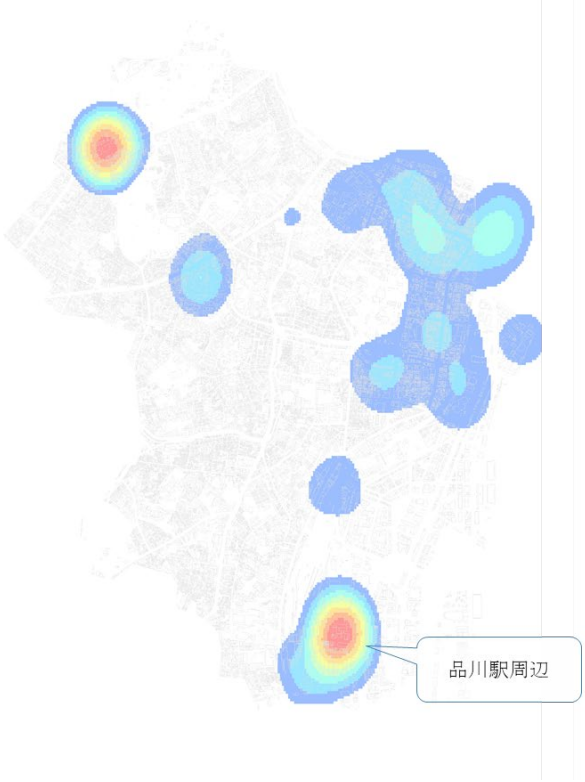
5) 付加価値金額

・ 事業活動を通してどれだけ価値を生み出しているかを示す付加価値額（＝売上金額-費用総額+給与総額+租税公課）が大きい事業所が入る建物を金額別に色分けしている。

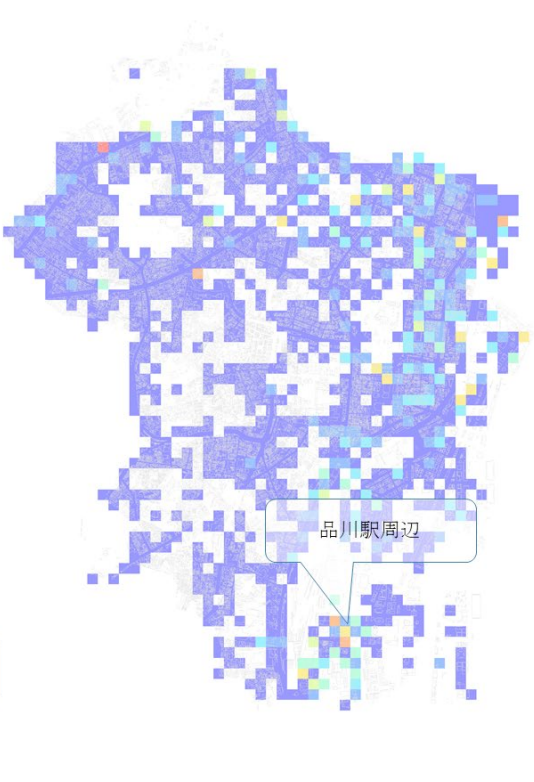


建物単位

・ 港区における、付加価値金額が高いエリアとして、表参道のブランド店が密集している地域、六本木の大型複合施設が立地する地域、大手企業が集積する品川駅周辺地域が挙げられる。



カーネル密度推定



メッシュ集計

(4)　不動産パネルデータ×経済センサス分析

1)　不動産の変化（床面積）と事業所数・従業員数との関係分析

①概要

特定エリアにおける「事業所数」や「事業従事者数」を表示するとともに、その増減と建物床面積の増減の関係について相関分析を行うことにより、地域の再開発（床面積の変化など）が事業所数の増加や雇用拡大に結びついているかを分析する。

具体的には、地域経済の活性度を表す指標として、2012 年、2016 年の経済センサス活動調査における、「事業所数」、「従業者数」を対象にその増減と同時期に地域経済に大きく関係していると考えられる当該エリア内の事務所の延床面積の変化（開発の指標）の関係について相関を求める。

＜関係式のイメージ＞

$$(X_{2016} - X_{2012}) = a_0 + a_1 F(floor_{2016} - floor_{2012})$$

X_{year} : $year$ 年の事業所数、事業従事者数

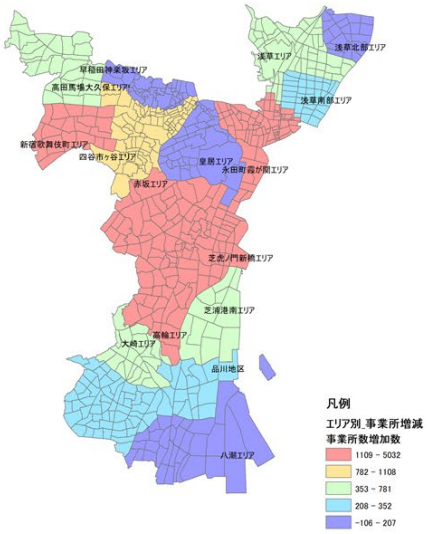
$floor_{year}$: $year$ 年の特定地域内の事務所床面積合計

・使用データ
①経済センサス活動調査　2012-2016 年
②東京 23 区の 15 エリア（区 HP を参考にエリア作成）
③東京都データ 2011－2016 年の事務所床面積

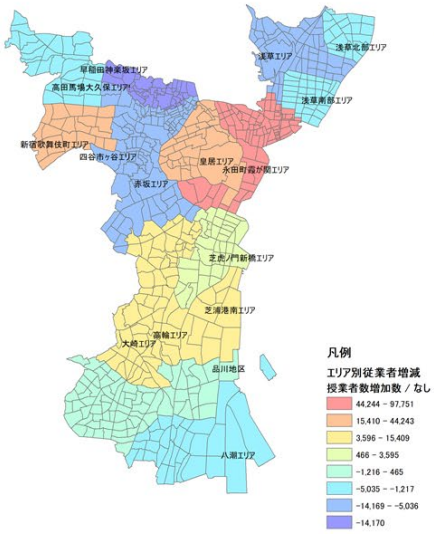
・対象エリア
多様な地域特性を反映させるため、千代田区、港区、新宿区、台東区、品川区の下記 15 エリアを選定
（エリア名）
永田町・霞が関エリア、高田馬場・大久保エリア、高輪エリア、四ツ谷・市ヶ谷エリア、芝浦・港南エリア、芝・虎ノ門・新橋エリア、新宿・歌舞伎町エリア、赤坂エリア、浅草エリア、浅草南部エリア、浅草北部エリア、早稲田・神楽坂エリア、大崎エリア、八潮エリア、品川エリア

②分析の結果

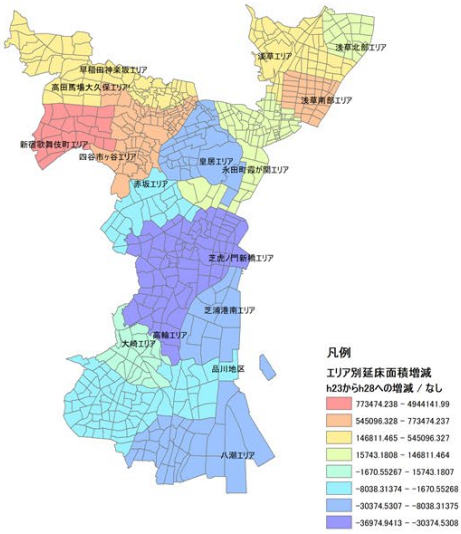
【事業所数の変化】
2012 年→2016 年



【従業者数の変化】
2012 年→2016 年



【事務所建築物延床面積の変化（㎡）】
2011 年→2016 年



【事業所数の増減】

事業所数は、浅草北部エリア（△106 事業所、-3.0%）を除く、すべてのエリアで増加している。新宿・歌舞伎町エリアが 5,032 事業所（32.3% ）増加と最も多く、高輪エリア（2,644、29.2%）、芝・港南エリア（700、25.5%）といった順となっている。

【従業者数の増減】

従業者数では、事業所数とは異なり、7 エリアで増加、8 エリアで減少と、減少しているエリアの方が多い点が特徴的である。増加エリアでは、永田町・霞が関が、97,751 人増（15%）と最も多く、事業所増加数が最も大きかった新宿・歌舞伎町エリアがその次で 44,243 人（11.6%）増加となっている。減少しているエリアは、早稲田・神楽坂エリアが最も減少幅が大きく△15.7%となっている。

【事務所の床面積の増減】

事務所の床面積の増減では、9 エリアで増加、6 エリアで減少となっているが、減少エリアの減少幅は極めて小さく（△0.1 % ～△1.3%）、ほぼ現状維持をしていると言える。一方、増加エリアでは、増加幅は大きいエリアが多く開発が活発であることが示されている。

特に、新宿・歌舞伎町エリア（299.7%）、高田馬場・大久保エリア（97.7%）などは大きく床面積が増加している

表 4-1-2　エリア別の事業所数と従業者数の増減（2012-2016 年）

エリア	事業所数 2012年	事業所数 2016年	事業所数 増加数	事業所数 増加率	従業者数 2012年	従業者数 2016年	従業員数 増加数	従業員数 増加率
永田町霞が関エリア	24558	27118	2560	110.4%	653206	750957	97751	115.0%
高田馬場大久保エリア	5531	6201	670	112.1%	63211	60990	-2221	96.5%
高輪エリア	9070	11714	2644	129.2%	158852	169926	11074	107.0%
四谷市ヶ谷エリア	7479	8587	1108	114.8%	131875	125816	-6059	95.4%
芝浦港南エリア	2747	3447	700	125.5%	165455	179946	14491	108.8%
芝虎ノ門新橋エリア	16102	18337	2235	113.9%	420191	423786	3595	100.9%
新宿歌舞伎町エリア	15587	20619	5032	132.3%	380708	424951	44243	111.6%
赤坂エリア	8984	11037	2053	122.9%	206124	201088	-5036	97.6%
浅草エリア	13084	13792	708	105.4%	136780	131379	-5401	96.1%
浅草南部エリア	7075	7374	299	104.2%	76976	75759	-1217	98.4%
浅草北部エリア	3567	3461	-106	97.0%	21645	20032	-1613	92.5%
早稲田神楽坂エリア	3858	4065	207	105.4%	55120	40950	-14170	74.3%
大崎エリア	5897	6678	781	113.2%	144546	159955	15409	110.7%
八潮エリア	4617	4739	122	102.6%	80032	76917	-3115	96.1%
品川地区	9589	9941	352	103.7%	134493	134958	465	100.3%
総計	207890	239465	31575	115.2%	3992489	4220220	227731	105.7%

表 4-1-3　エリア別の事務所の床面積増減（2011-2016 年）

エリア	事業所数 2012年	事業所数 2016年	事業所数 増加数	事業所数 増加率	従業者数 2012年	従業者数 2016年	従業員数 増加数	従業員数 増加率
永田町霞が関エリア	24558	27118	2560	110.4%	653206	750957	97751	115.0%
高田馬場大久保エリア	5531	6201	670	112.1%	63211	60990	-2221	96.5%
高輪エリア	9070	11714	2644	129.2%	158852	169926	11074	107.0%
四谷市ヶ谷エリア	7479	8587	1108	114.8%	131875	125816	-6059	95.4%
芝浦港南エリア	2747	3447	700	125.5%	165455	179946	14491	108.8%
芝虎ノ門新橋エリア	16102	18337	2235	113.9%	420191	423786	3595	100.9%
新宿歌舞伎町エリア	15587	20619	5032	132.3%	380708	424951	44243	111.6%
赤坂エリア	8984	11037	2053	122.9%	206124	201088	-5036	97.6%
浅草エリア	13084	13792	708	105.4%	136780	131379	-5401	96.1%
浅草南部エリア	7075	7374	299	104.2%	76976	75759	-1217	98.4%
浅草北部エリア	3567	3461	-106	97.0%	21645	20032	-1613	92.5%
早稲田神楽坂エリア	3858	4065	207	105.4%	55120	40950	-14170	74.3%
大崎エリア	5897	6678	781	113.2%	144546	159955	15409	110.7%
八潮エリア	4617	4739	122	102.6%	80032	76917	-3115	96.1%
品川地区	9589	9941	352	103.7%	134493	134958	465	100.3%
総計	207890	239465	31575	115.2%	3992489	4220220	227731	105.7%

【エリア別の事業所数と従業者数増減の相関関係】

事業所数と従業員数の増減率は強い正の相関関係にあることがわかる。永田町・霞が関エリア、大崎エリア、新宿歌舞伎町エリア、芝浦・港南エリア、高輪エリアは事業所数、従業者数ともに大きく増加している。一方、品川エリア、浅草南部エリア、八潮エリア、浅草エリアは、事業所数は微増（約 5%未満）だが従業員数は微減（△5%未満）となっている。

なお、早稲田・神楽坂エリアについては、従業員数の減少率が著しく大きくなっていることから、散布図からは除外している。

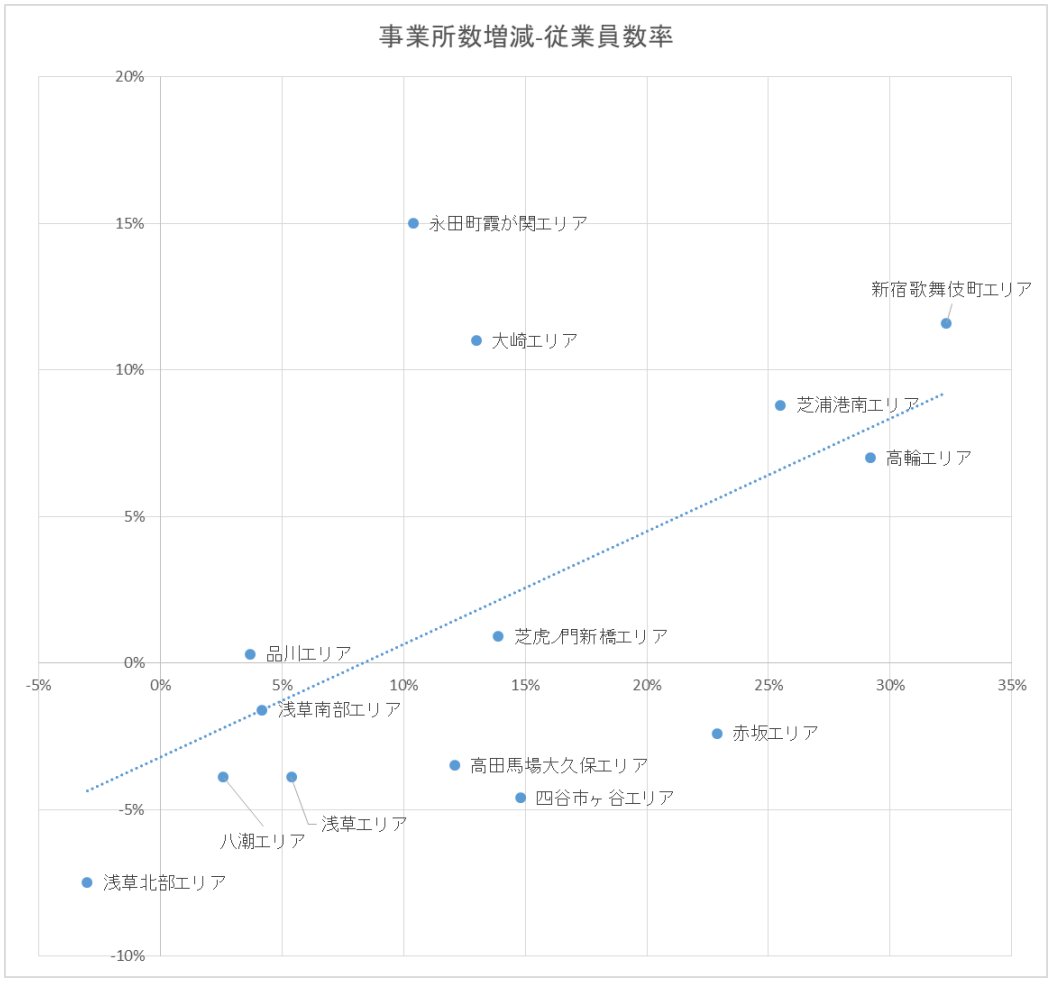


図 4-1-1　事業所数増減-従業員増減（2011-2016 年）

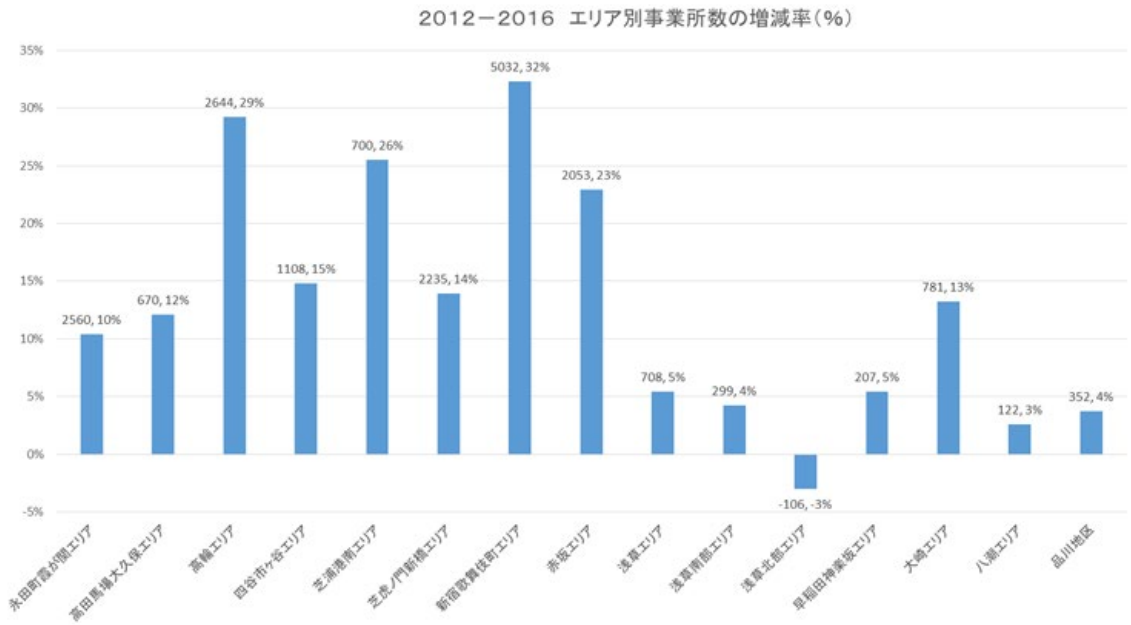


図 4-1-2　エリア別事業所数の増減率（2012-2016 年）

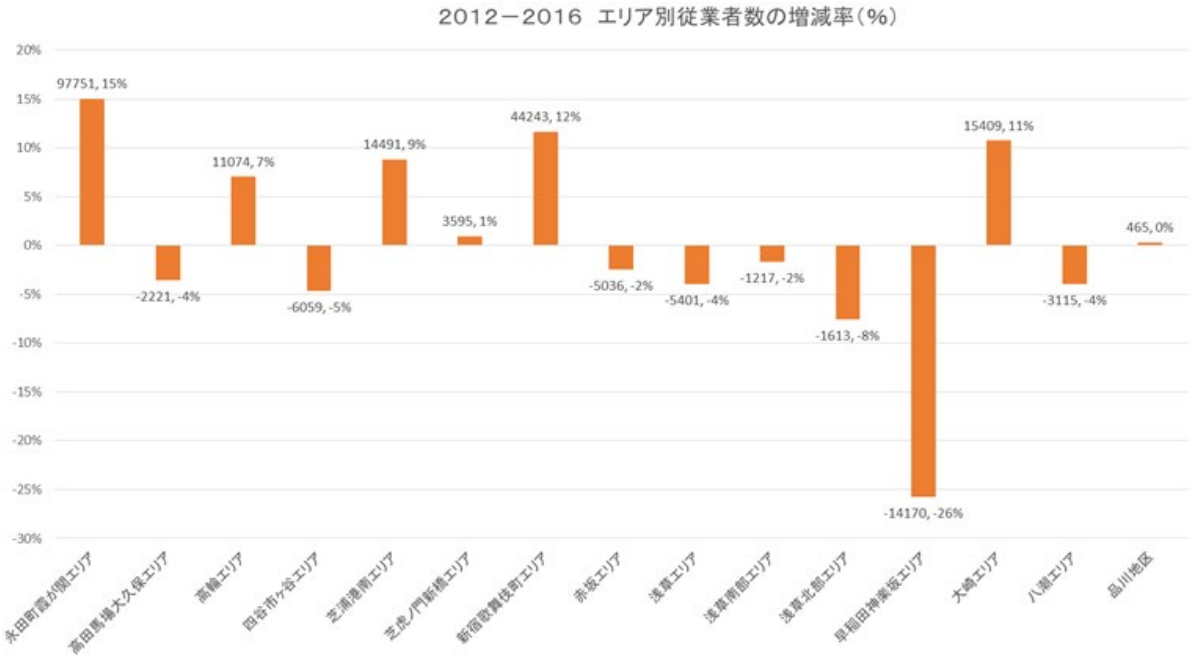


図 4-1-3　エリア別従業者数の増減率（2012-2016 年）

(5)　エリア別の事務所床面積の増減と事業所数と従業者数増減の相関関係

エリア別事務所床面積の増減では、新宿歌舞伎町エリアが突出して高い値（300%増）となっており、高田馬場大久保エリア（98%）、四谷・市ケ谷エリア（82%）などの同じ新宿区内のエリアを大きく上回っている。

事務所の床面積と事業所数の増減では、事務所の床面積は増加していないものの、事業所数が大きく増加しているエリア（高輪、芝・虎ノ門・新橋、赤坂）と事務所の増床と事業所数の増加の関係が緩やかな正の関係にあるエリア（品川、高田馬場・大久保、浅草、四ツ谷・市ヶ谷）の 2 つの群が存在している。なお、芝浦・港南、高輪、芝・虎ノ門・新橋では、事務所床面積の減少にも関わらず従業者数が大幅に増加しており、地域の再開発に伴い、空きビルのスクラップと新しいオフィスビルの稼働が同時に生じている可能性などが示唆されている。

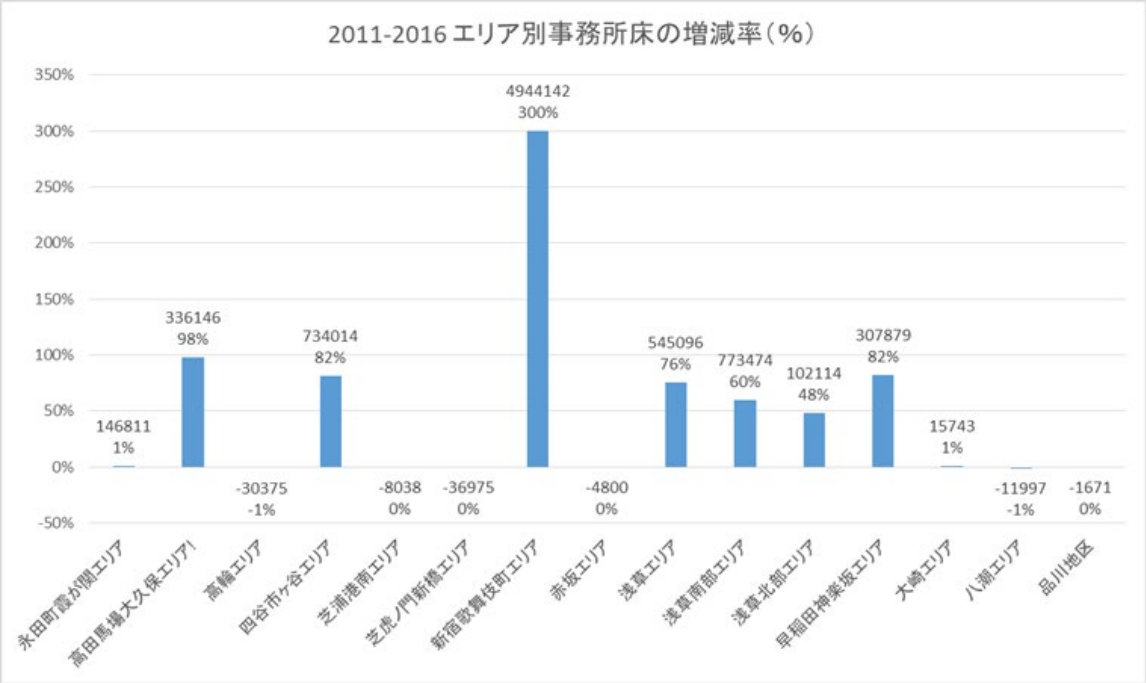


図 4-1-4　エリア別事業所床面積の増減率（2011-2016 年）

4. データベースを利用した追加分析

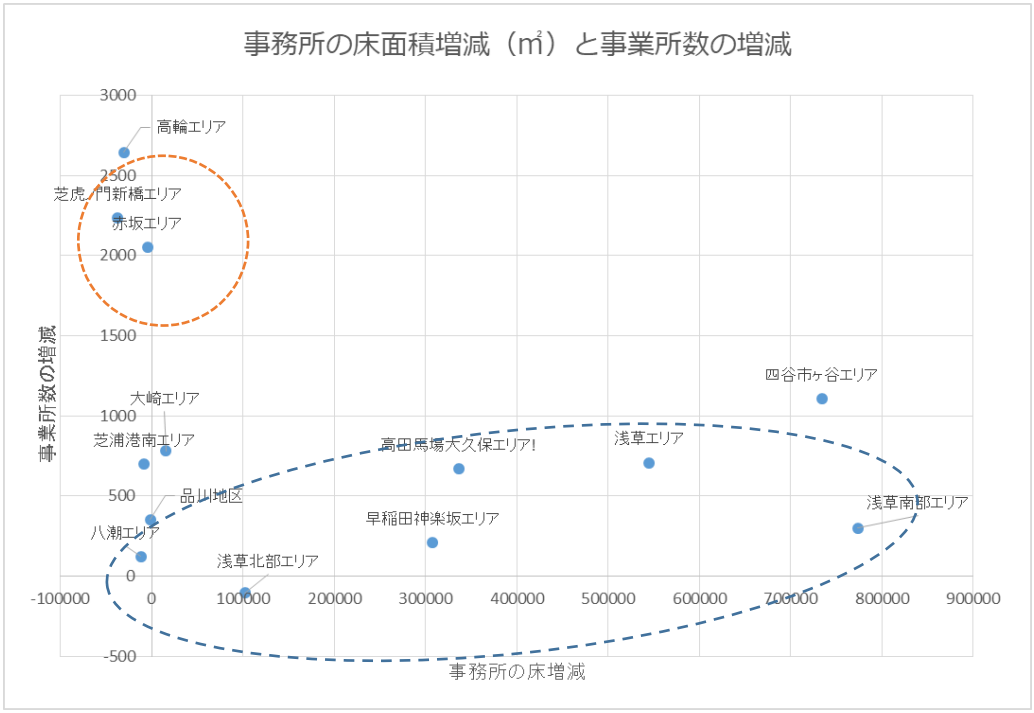


図 4-1-5　エリア別の事務所床面積と事業所数の増減（2011-2016 年）

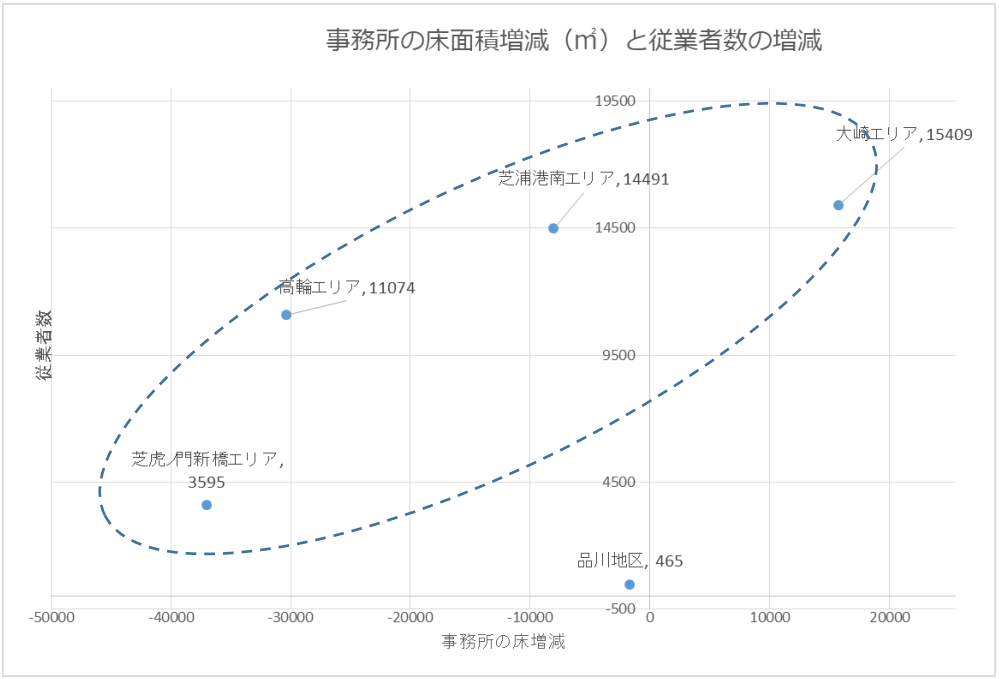


図 4-1-6　エリア別事務所床面積と従業者数の増減（2011-2016 年）

(6)　経済センサスによる商店街の衰退状況の可視化

【概要】

・地域経済の衰退状況と不動産利用の変化（空き店舗化）の関係などを把握する観点から、経済センサスの売上高の情報を用いて建物単位で地域商店街の衰退状況を把握する。

【分析内容】

・対象商店街の売上高の推移（建物別の売上高視覚化）
・商店街の新設・空き店舗化の推移

【対象商店街の抽出】

・東京都 5 地区（台東区・新宿区・港区・世田谷区・八王子市）及び横浜市の商店街のうち、下記のような視点で分析対象とする商店街を抽出

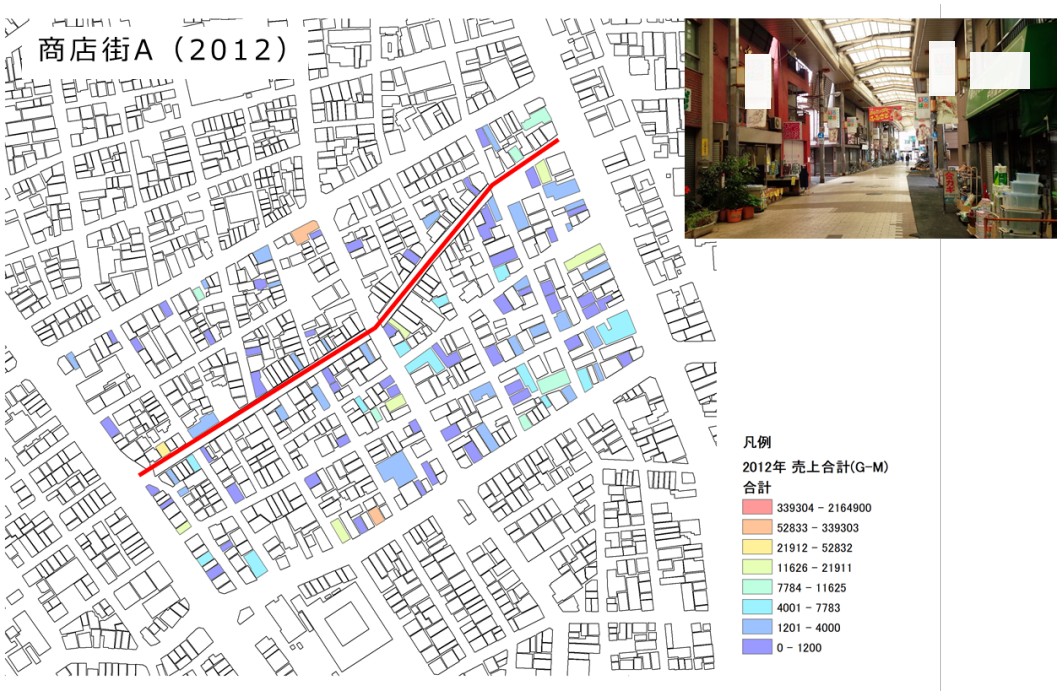
- **レトロな商店街として知名度はあるが、周辺住民のライフスタイルに合わせた経営（営業時間など）への転換が遅れている。**
- **街道沿いにあり旧中心地だったが、近年空き店舗が増加し、対策を検討している。**
  - **（台東区）商店街 A**
  - **（台東区）商店街 B**

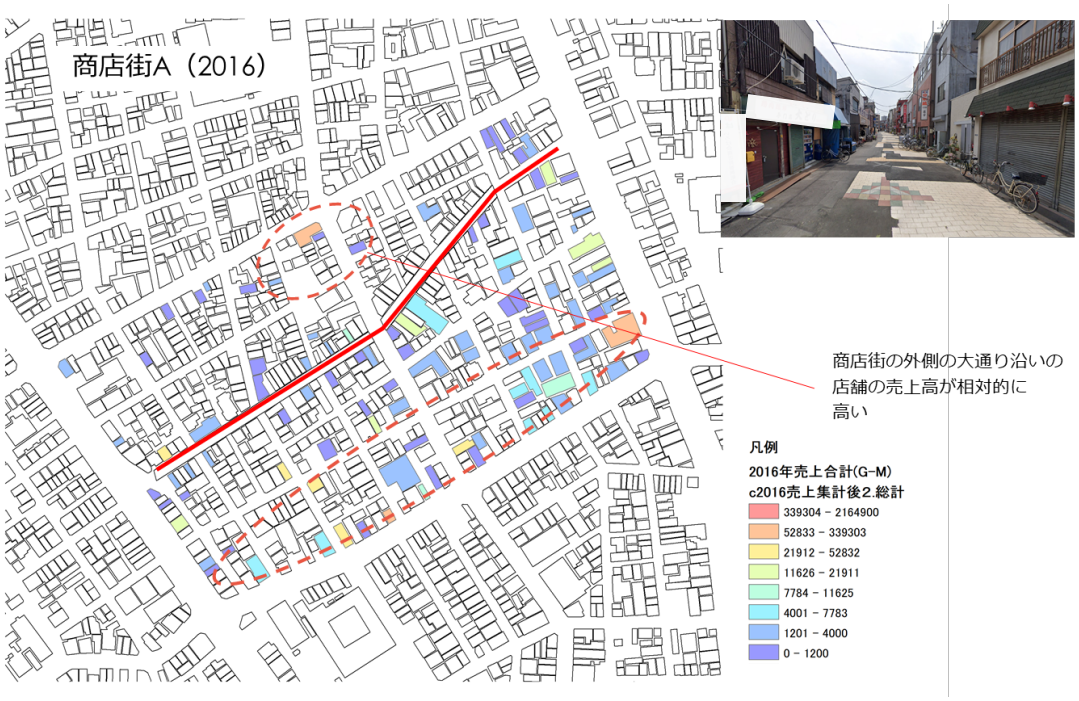
1) 分析結果

①商店街 A

・商店街全体の売上自体は、2012年―2016年で全体としては減少していることがわかる。

・売上の分布としては、商店街の中心の通り沿いでは、新設店舗が散見されるものの、空き店舗がそれ以上に増えており、商店街全体では店舗が減少している。一方、商店街が位置する街区の周辺の大通り沿いでは、売上が増加している既存店舗も少なからず存在しており、そのことが商店街の売上減少に繋がっている可能性を示唆している。

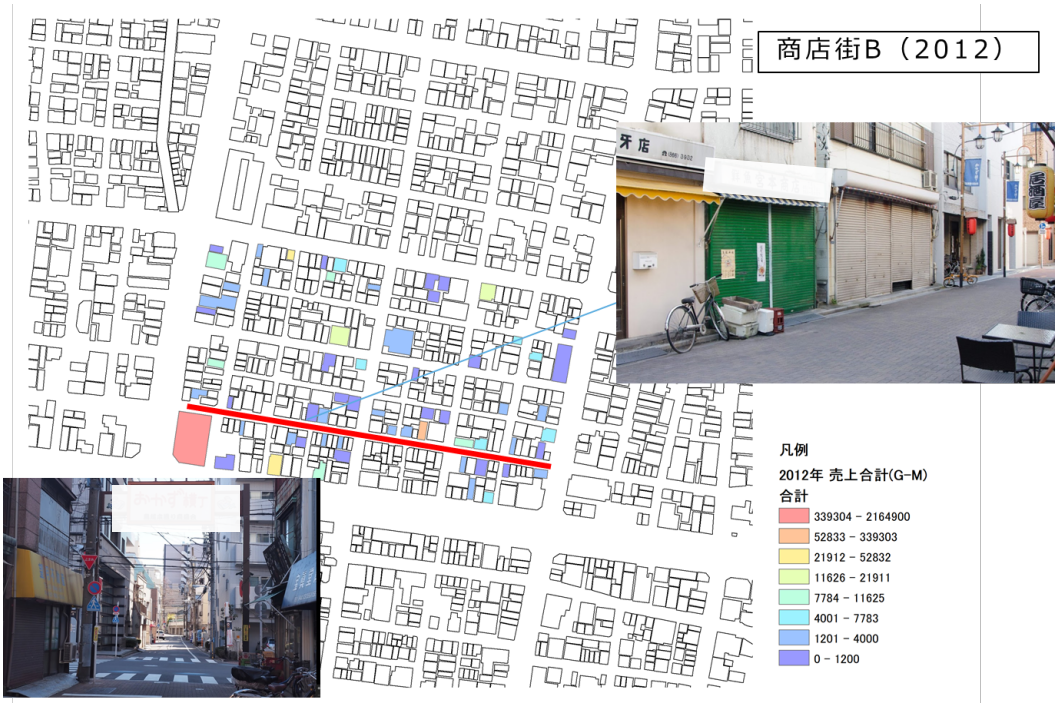


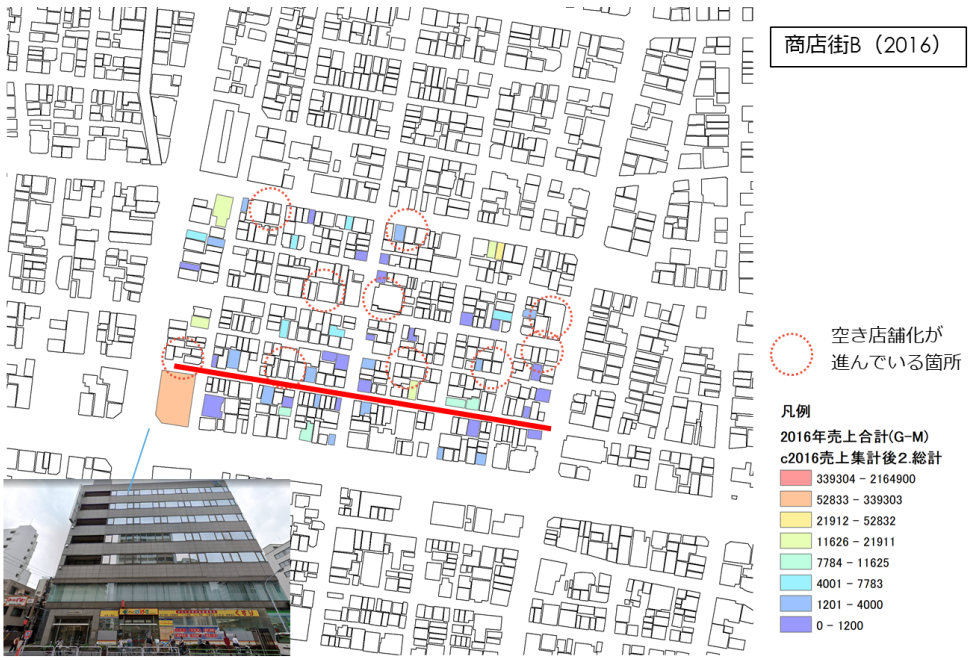


②商店街 B

・商店街全体の売上自体は、2012年―2016年で大きく減少していることがわかる。

・売上の分布としては、商店街と街区の周辺部の双方で減少が見られるとともに、地域全体での空き店舗化が進行している様子が建物単位で確認できる。





（7） 個別事業所情報とハザードマップの重ね合わせによるリスクの可視化

1） 概要

河川氾濫などの浸水被害が想定される「浸水想定区域」のデータと個別事業所の売り上げ分布を可視化することで、浸水による地域経済の被害規模を推定した。

【対象地域】

多摩川沿川の二子玉川地域（玉川一丁目～四丁目）の商店街の事業所（商業＋サービス業）

【出典】世田谷区商店街マップ（平成30年1月時点）

2) 分析結果

・対象地域である玉川一丁目～四丁目の商業とサービス業の売上高の合計は、約534億円となっており、構成としては、サービス業の商業に比べて、売上が高くなっているものの、各町字によって構成比は異なっている。

・大型商業施設が立地する玉川二丁目と玉川三丁目の売上高の割合が非常に大きいことがしめされている。

表 4-1-4　対象地域の売上高合計（2016 年）　（千円）

地　　域	商業 G	サービス M	総計
玉川一丁目	316,813	30,065,540	30,382,353
玉川三丁目	8,934,943	3,851,868	12,786,811
玉川四丁目	79,335	272,099	351,434
玉川二丁目	4,683,128	5,204,402	9,887,530
総計	14,014,219	39,393,909	53,408,128

①浸水想定区域内における売上算出

・対象地域の8割以上が浸水想定区域に含まれ、その事業所（商業＋サービス業）の売り上げ合計は約525億円となり、浸水被害が発生した場合、地域経済に大きな打撃になることが予想される。

・ただし、売上高の多くを占める玉川2丁目と玉川3丁目の大型商業施設の場合、水害対策などが進んでいる可能性が高く、実際の被害額は限定的だと考えられるが、小規模店舗の多い玉川1丁目、玉川4丁目の商店街においては、一定の被害が想定されることから、地域の水害対策が重要となる。

4.2 「土地」と「建物」の組合せ分析

第 3 章で示した通り、不動産パネルデータベースは、土地と建物の包括的かつ一体的に扱うデータベースとして構築することが望ましいと考えることから、建物に関する情報と土地に関する情報を組み合わせた分析の可能性について検討を行った。

(1) 分析概要

1) 不動産パネルデータベースの「土地」と「建物」に関するデータベースによる分析

利用データ	・不動産パネルデータベースの単独分析 ・基盤地図情報・東京都データ（建物）×地番地図（土地）
分析内容	・土地所有（筆界）の細分化状況と建物・土地の利用状況・更新状況との関係性の分析 ・業務・商業エリアにおける筆界の粒度（平均面積・エリア内密度）と建物の更新状況（新築等の件数）の関係を把握することで不動産の細分化が有効利用に及ぼす影響について分析

2) 外部データとの組み合わせ分析

利用データ	・基盤地図情報、東京都データ（建物）、地番地図（土地） ・法人土地・建物基本調査（宅地等・工場敷地以外の建物）
分析内容	・法人が所有する土地・建物の、「宅地等」、「工場敷地以外の建物」と不動産パネルデータベースの建物ポリゴンとマッチング ・法人が所有する貸し事務所、賃貸住宅の稼働率を個別建物単位で可視化分析

(2) 基盤地図情報と地番地図のマッチングの概要

基盤地図情報の建物ポリゴンと地番地図の筆界ポリゴンのマッチング手法について検討を行った。

建物同士のマッチングとは異なり、土地と建物のマッチングは「同定」することが目的ではなく、土地（筆）と建物の「対応関係」を調べることに主眼を置くこととする。

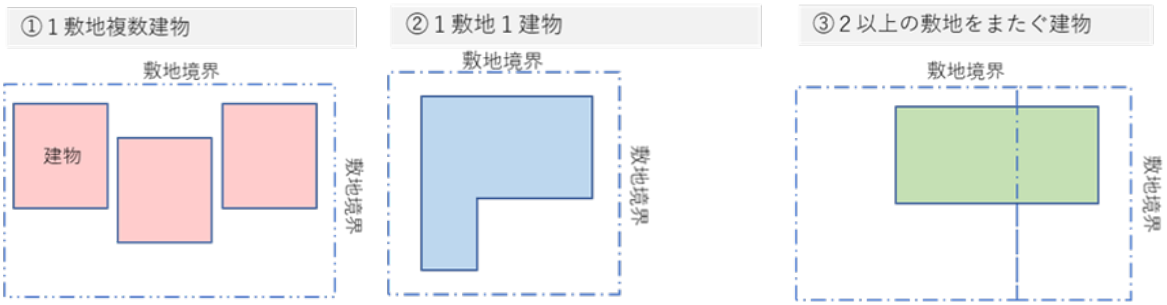
土地と建物の対応関係とは、建物とその建物が建っている土地を関連づけすることであるが、土地と建物、特に、不動産データベースで対象とする「筆」の場合は、必ずしも 1:1 対応とは限らず、以下の 3 つの対応パターンが考えられる。

1) 土地と建物の対応パターン

① 1敷地に複数の建物が包含される場合

② 1敷地に1建物が包含される場合

③ 建物が2以上の敷地をまたぐ場合



2) 建物と土地の包含（対応）関係の判定

実際 GIS 上で建物ポリゴンと筆界ポリゴンのマッチングを行った場合、精度上の理由などにより、建物ポリゴンが当該筆界に 100%収まらず一定部分が、筆界の境界線をある程度はみ出ていることが多い。

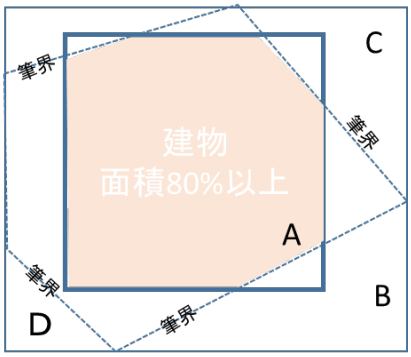
そのため、対応関係の判定は、建物のポリゴンとポリゴンのマッチングの考え方と同様に、建物ポリゴンの面積が一定割合（閾値）以上、筆界に入っている場合、完全に含まれていると見做す考え方が現実的と考えられる。

但し、建物のように明確に同一建物の判定は困難であるため、筆界に建物ポリゴンが含まれる面積の割合を 70%、80%、90%と 3 つの閾値に対して対応パターン①、②、③の件数を算出する。

〈対応関係の判定〉

下記のように、閾値以上であれば対応していると判定する

$$\frac{\text{建物と敷地の重なり合う面積}}{\text{建物の面積}} > \text{閾値（70%、80%、90%）}$$



3) マッチングの結果

世田谷区、港区、新宿区の基盤地図情報の建物ポリゴンと地番地図の筆ポリゴンのマッチング結果を下表に示す。

マッチングでは、閾値 70%、80%、90%について、「① 1 敷地内複数建物」、「② 1 敷地：1 建物」、「③2 以上の敷地を跨ぐ建物」の 3 つの対応パターンについて割合を求めた。

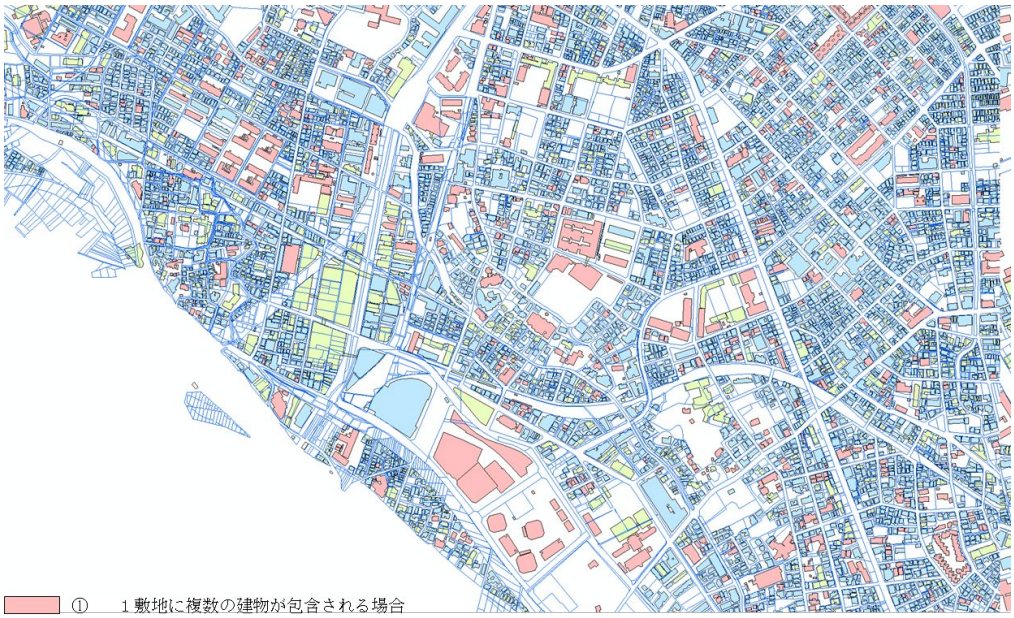
		閾値70%		閾値80%		閾値90%	
世田谷区	①1敷地複数建物	37490	(20.4%)	34500	(18.8%)	30167	(16.4%)
	②1敷地1建物	122830	(66.9%)	112249	(61.1%)	93182	(50.7%)
	③2以上の敷地をまたぐ建物	23412	(12.7%)	36983	(20.1%)	60383	(32.9%)
	総計	183732	(100.0%)	183732	(100.0%)	183732	(100.0%)
港区	①1敷地複数建物	6230	(21.8%)	5570	(19.5%)	4837	(16.9%)
	②1敷地1建物	15133	(52.9%)	13003	(45.4%)	10058	(35.1%)
	③2以上の敷地をまたぐ建物	7255	(25.4%)	10045	(35.1%)	13723	(48.0%)
	総計	28618	(100.0%)	28618	(100.0%)	28618	(100.0%)
新宿区	①1敷地複数建物	10550	(20.0%)	9331	(17.7%)	7805	(14.8%)
	②1敷地1建物	31468	(59.7%)	27626	(52.4%)	21398	(40.6%)
	③2以上の敷地をまたぐ建物	10695	(20.3%)	15756	(29.9%)	23510	(44.6%)
	総計	52713	(100.0%)	52713	(100.0%)	52713	(100.0%)

＜閾値 80%における地区別特徴＞

- 世田谷区は住宅が多いため、比較的②の割合が高くなっている。一方、大型施設に多い③の割合は他の地区に比べて低くなっている。
- 港区では、①の割合が 3 地区のなかで最も低く、③の割合が 35.1%と最も高くなっており、世田谷区とは対照的な構成となっている。これは、比較的、大型複合施設や中規模の商業施設が多いため、世田谷区に比べて更新が多く権利関係が複雑になっているためと考えられる。
- 新宿区は、他 2 地区に比べて中間的な特徴を示している。①が 52.4%、③が 29.9%となっており大型施設と住宅街など多様な用途構成となっている地域の特徴が表れている。

① 世田谷区（二子玉川地区）

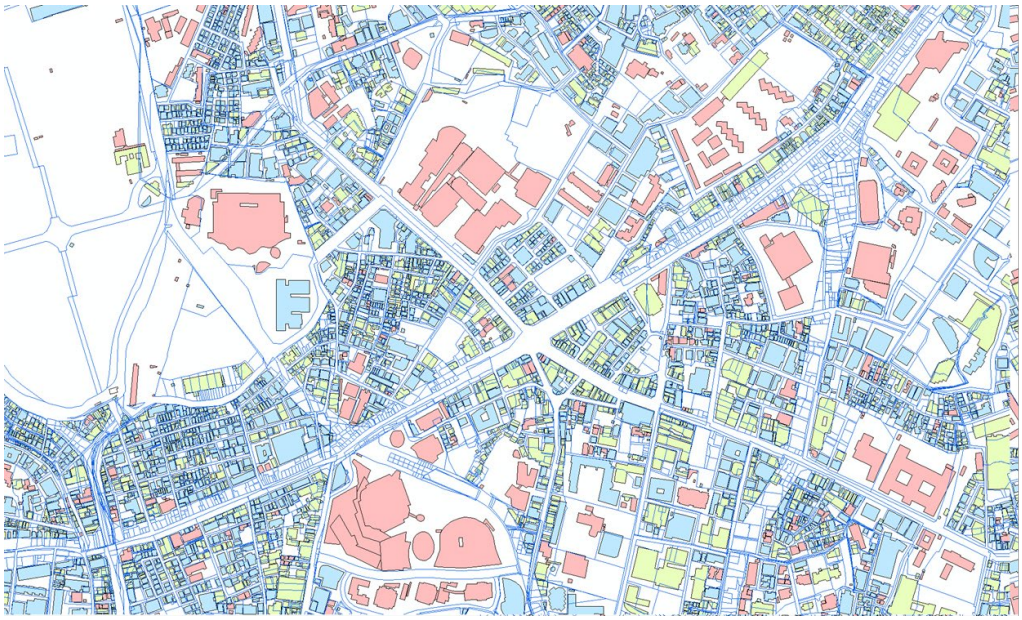
・二子玉川地区では、住宅を中心に開発が進んだこともあり、小さい筆を中心に 1:1 対応になっていることが多い一方、近年管制した大型複合施設については、区画整理により 1 敷地：複数建物の対応になっている箇所も散見される。



※閾値80%の場合

②港区（六本木地域）

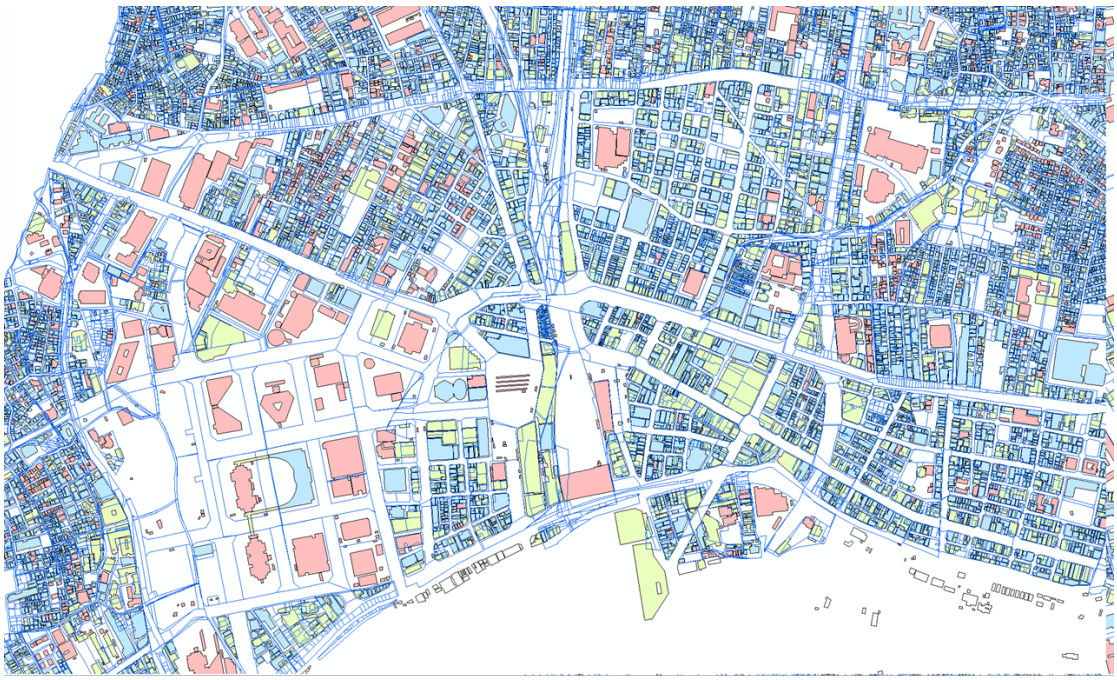
・六本木地区では、大型複合施設が立地する敷地（筆）区画整理が進み、筆が大きくなっていることが確認できる。



※閾値80%の場合

③新宿区（新宿地区）

・新宿地区では、雑居商業ビルが多い東側では、小規模敷地で 1:1 対応、まとまった土地である浄水場跡地で大型業務施設の開発が行われた西側では、1 敷地：複数建物の対応が多い。



① 1 敷地に複数の建物が包含される場合
② 1 敷地に 1 建物が包含される場合
③ 建物が 2 以上の敷地をまたぐ場合

※閾値80%の場合

(3)　「土地」と「建物」の組合せ分析

1)　土地の細分化状況と建物の更新状況の関係分析

土地所有（筆界）の細分化状況（平均面積・平均密度）と不動産の新陳代謝更新状況（新築等の件数、面積）との相関関係について分析した。

①作業を行う上での仮説

・土地の細分化は、短期的には、土地の有効活用や不動産（業務系・商業系）の新陳代謝（エリアの再開発等）の阻害要因となる可能性がある。
・分析の対象は、業務系・商業系用途の建物を対象とする。住宅系の建物については、土地の細分化状況と新陳代謝の関係性は業務系・商業系とは異なると考えられるため分析対象としていない。

②検討方法

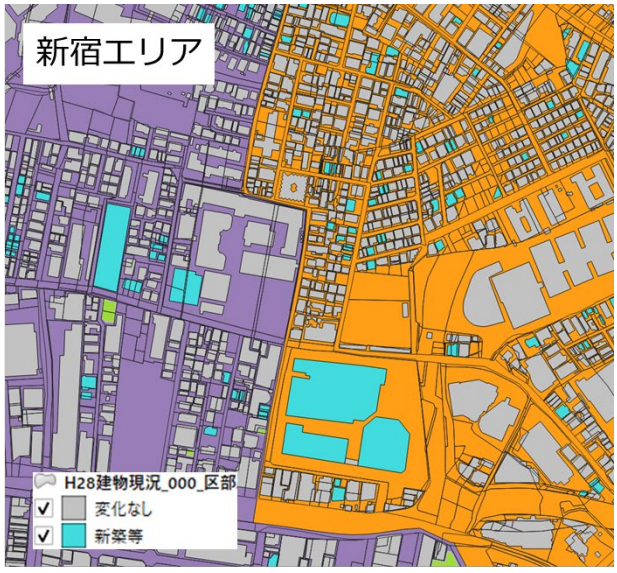
・業務・商業機能が集積している、都心の特徴的なエリアを対象に、開発の活発度を示す指標と土地の細分化を示す指標を下記の通り設定し、指標間の相関を分析する。

a. 開発の活発度の指標

・利用データ：東京都データの業務系・商業系の新築建物のデータ。
・エリア内の不動産の新陳代謝の活発度を示す指標としてエリア内の業務系・商業系新築建物の、新築棟数、延床面積、エリア面積当たりの新築建物の延床面積（㎡/ha）等

b. 土地の細分化指標

・利用データ：地番地図データの筆ポリゴンデータ
・細分化の指標として筆の粒度を示す以下の 2 つの指標を用いる。
・エリア内の筆の平均面積（㎡）（水・道・無地番の筆を除く）
・エリア内の面積あたり筆の密度（筆／ha）（水・道・無地番の筆を除く）

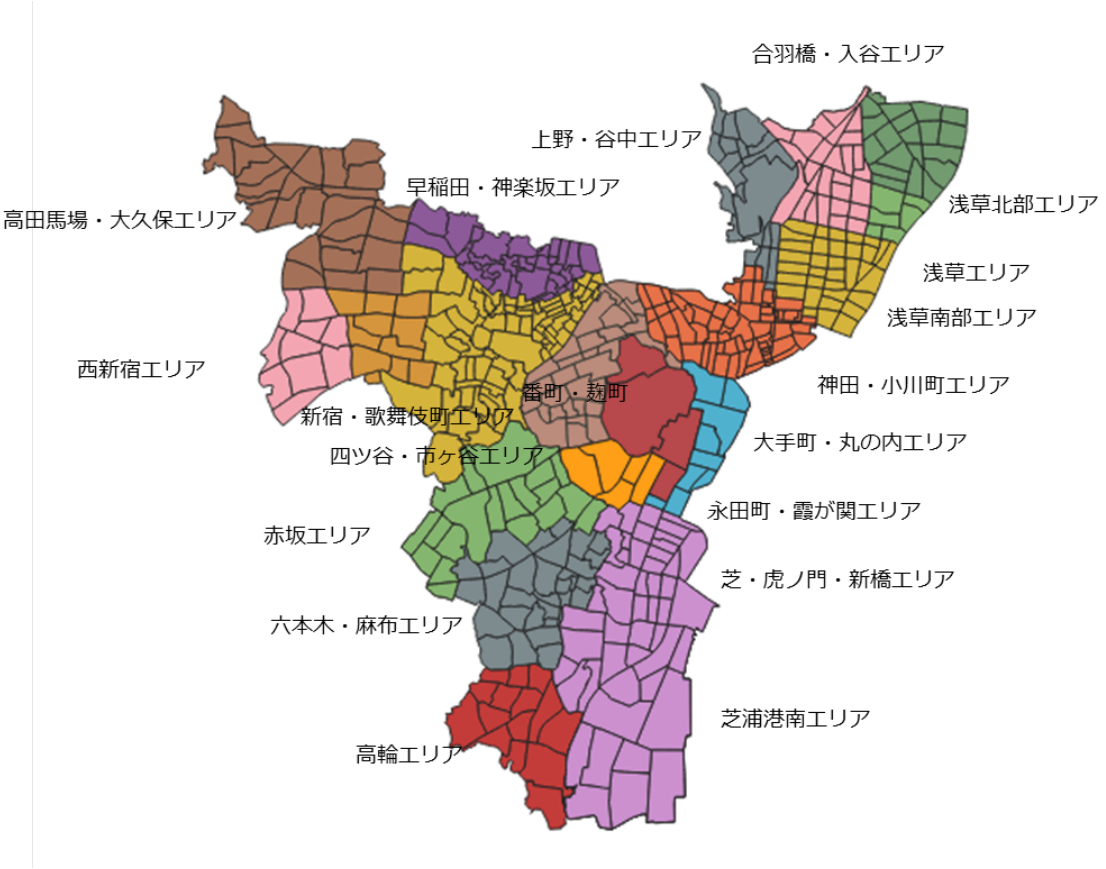


③対象地域

東京都 23 区のうち、業務施設・商業施設が集積している、千代田区、港区、台東区、新宿区内の特性の異なる 19 エリアを選定した。

選定理由としては、主に千代田区の「大手町・丸の内エリア」は、代表的なオフィス街として大街区の面的開発が行われる地区であり、台東区の「浅草エリア」は、小規模な店舗が多く存在していることが挙げられる。

■対象エリアのマップ（4 区 19 エリア）



2) 分析結果

①対象エリアの特徴

・建物の更新の活発度を表す指標である、平均新築面積と ha あたり新築面積（㎡/ha）では、大手町・丸の内エリアがそれぞれ 74,211 ㎡、14,630 ㎡/ha と他エリアに比べ圧倒的に高く、その次に、近年再開発が進んでいる芝浦・港南エリアが 5,539 ㎡、264 ㎡/ha と、ha あたりの新築面積は小さいものの、再開発の規模は大規模化していることがわかる。

・また、特徴的なエリアとしては、六本木・麻布エリア・神田・秋葉原エリアなども高くなっている。

・一方、土地の細分化率を示す筆の密度（筆/ha）と筆の平均大きさでは、台東区のエリアの合羽橋・入谷エリアが 58.3 筆/ha、161 ㎡、浅草南部エリアが 60.5 筆/ha、158 ㎡で細分化が進んでいる。

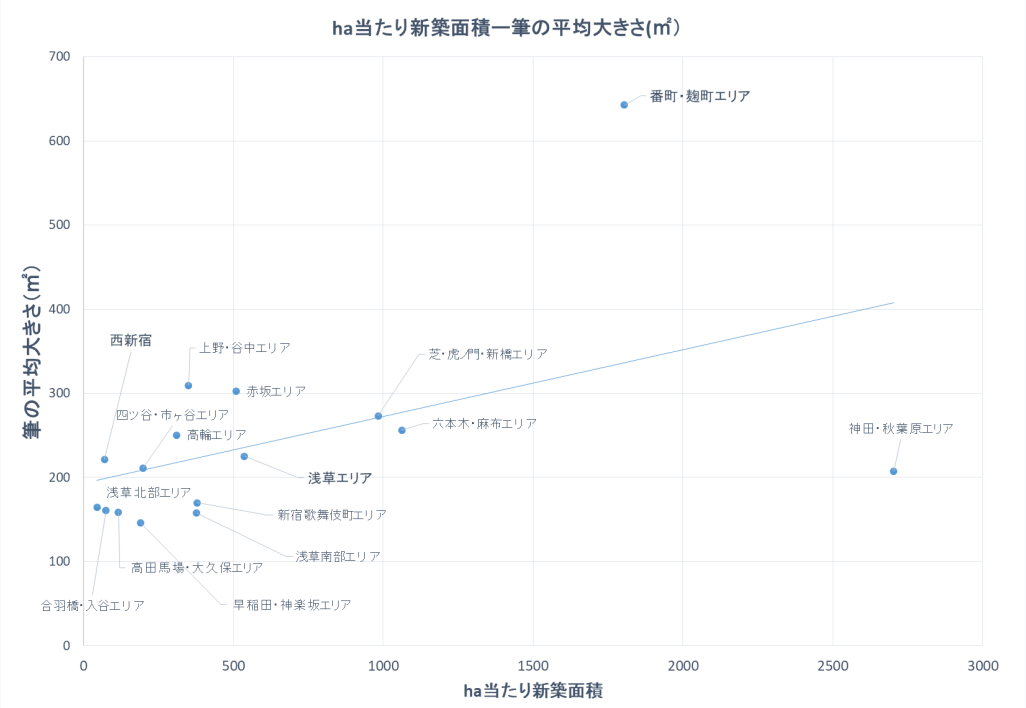
表 4-2-1　対象エリアごとの分析結果

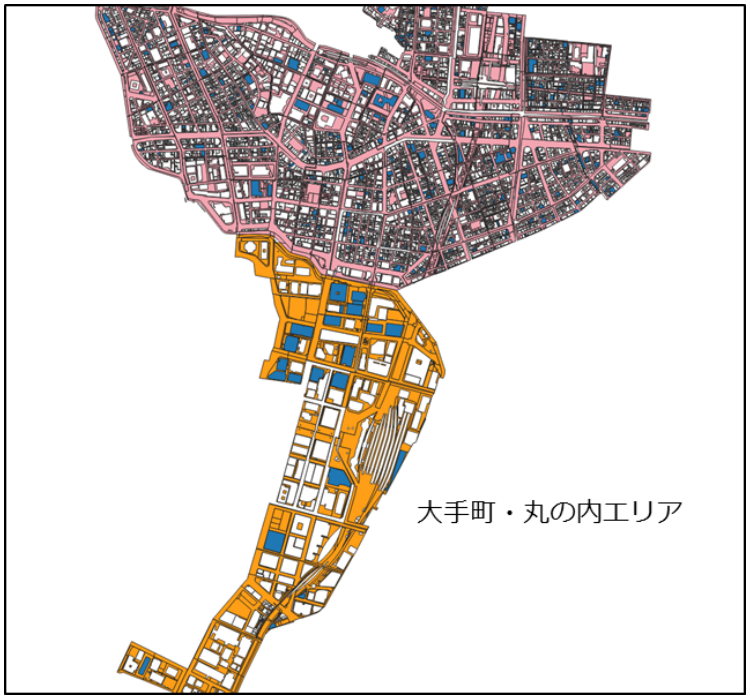
地区名	エリア指標	建物に関する指標				土地の細分化指標		
	エリアの面積	業務系・商業系の新築棟数	業務系・商業系の新築面積	平均新築面積	ha当たり新築面積(㎡/ha)	筆の密度（筆/ha）	筆の平均大きさ（㎡）	筆数（道・水・無除く）
新宿区								
高田馬場・大久保エリア	5587049㎡	82棟	65032㎡	793㎡	116.4㎡/ha	29.5筆/ha	159㎡	16470
新宿歌舞伎町エリア	1897265㎡	69棟	71907㎡	1039㎡	379.0㎡/ha	55.0筆/ha	170㎡	10444
四ツ谷・市ヶ谷エリア	6083406㎡	93棟	120719㎡	1298㎡	198.4㎡/ha	40.4筆/ha	211㎡	24558
西新宿	2175430㎡	17棟	15107㎡	2280㎡	69.4㎡/ha	41.3筆/ha	221㎡	8988
早稲田・神楽坂エリア	2515909㎡	59棟	47973㎡	813㎡	190.7㎡/ha	63.2筆/ha	146㎡	15908
千代田区								
永田町・霞が関	1209250㎡	3棟	9479㎡	3160㎡	78.4㎡/ha	5.9筆/ha	1621㎡	709
神田・秋葉原エリア	3130142㎡	206棟	845836㎡	4106㎡	2702.2㎡/ha	46.0筆/ha	208㎡	14388
大手町・丸の内エリア	1420308㎡	**28棟**	**2077905㎡**	**74211㎡**	**14630.0㎡/ha**	5.8筆/ha	1458㎡	827
番町・麹町エリア	3024191㎡	69棟	545548㎡	7906㎡	1803.9㎡/ha	21.4筆/ha	643㎡	6468
港区								
六本木・麻布エリア	3915658㎡	94棟	415524㎡	4420㎡	1061.2㎡/ha	36.3筆/ha	256㎡	14230
芝浦・港南エリア	4616992㎡	22棟	121869㎡	5539㎡	264.0㎡/ha	6.5筆/ha	1218㎡	3017
芝・虎ノ門・新橋エリア	9389023㎡	218棟	922888㎡	4233㎡	982.9㎡/ha	16.8筆/ha	273㎡	15775
赤坂エリア	4142430㎡	113棟	210883㎡	1866㎡	509.1㎡/ha	26.2筆/ha	302㎡	10855
高輪エリア	3109976㎡	44棟	96848㎡	2201㎡	311.4㎡/ha	37.1筆/ha	251㎡	11534
台東区								
合羽橋・入谷エリア	2387936㎡	52棟	17894㎡	344㎡	74.9㎡/ha	58.3筆/ha	161㎡	13917
上野・谷中エリア	2341033㎡	56棟	81982㎡	1464㎡	350.2㎡/ha	31.0筆/ha	309㎡	7253
浅草エリア	643565㎡	33棟	34521㎡	1046㎡	536.4㎡/ha	36.7筆/ha	225㎡	2365
浅草南部エリア	2455072㎡	82棟	92616㎡	1129㎡	377.2㎡/ha	60.5筆/ha	158㎡	14842
浅草北部エリア	2257885㎡	34棟	10191㎡	300㎡	45.1㎡/ha	58.1筆/ha	165㎡	13111

②「筆」の平均面積（㎡）と単位面積（ha）当たりの新築面積の相関

・各エリアにおける単位面積（ha）あたりの新築面積と、土地（筆）の平均面積には正の相関関係がみられる。これは、土地（筆）が大きいほど新陳代謝が活発である、ないし、大規模開発が進んでいることを示している。（ここでは、単位面積あたりの新築面積が極めて大きい大手町・丸の内エリアのデータは除外している。）

・筆が大きくまとまっているほど、新築が活発に行われている傾向にある。

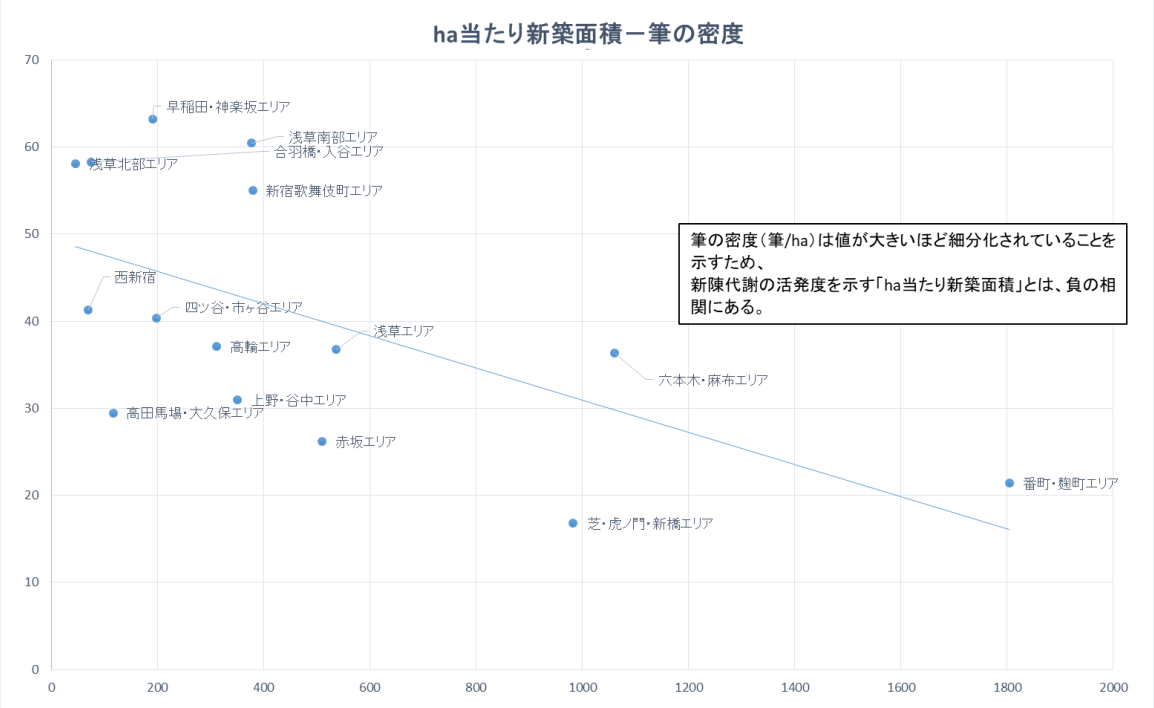


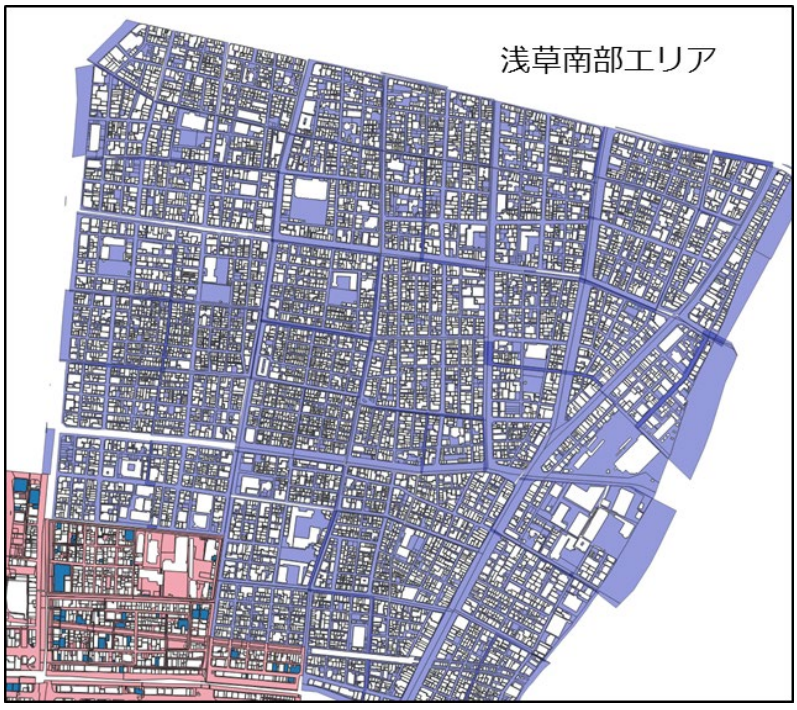


③筆の密度（筆/ha）と単位面積（ha）当たり新築面積の相関

・筆の密度（筆/ha）は、その値が大きいほど、単位面積（ha）当たりの筆が多く土地が細分化されていることを示している。

・筆の密度と単位面積当たりの新築面積には負の相関関係がみられており、土地の細分化は、建物の新陳代謝を阻害している可能性が考えられる。（大手町・丸の内エリアは除外。）

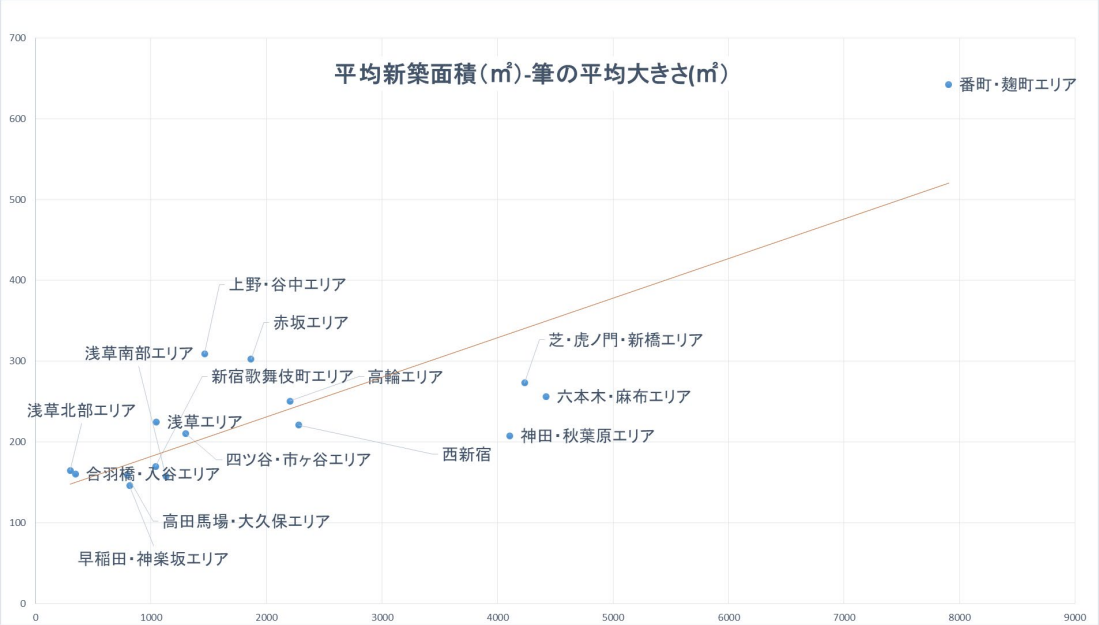


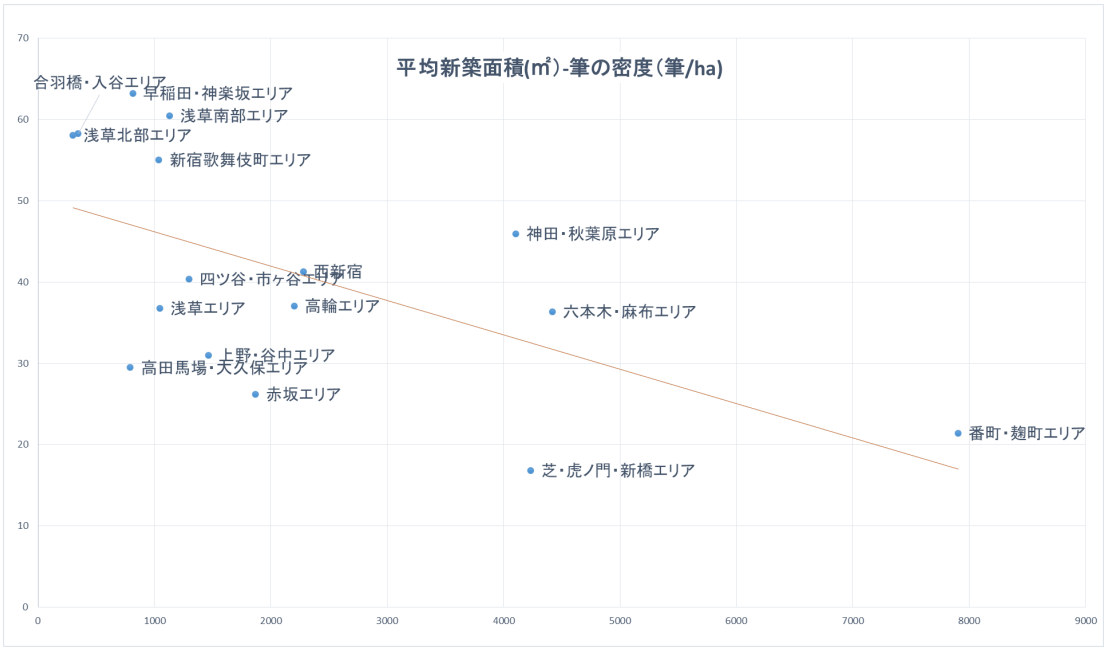


④平均新築面積の相関

・新築不動産 1 件あたりの平均新築面積は、大規模な開発の活発度を示す指標である。

・先述の ha あたりの新築面積と同様に、平均新築面積も筆の平均大きさ（㎡）とは正の相関関係、筆の細分化を示す筆の密度（筆/ha）とは負の相関関係にある。





(4) 東京都データと法人土地・建物基本調査とのマッチング及び分析

昨年度研究では、法人土地・建物基本調査の調査票情報のうち、土地に関する「宅地など」のデータと地番地図のマッチングを実施し分析を行った。

今年度の分析においては、建物に関するデータである「工場敷地以外の建物」について、地番情報を用いて地番地図との 1 次マッチングを行い、その結果を用いて、東京都データの建物ポリゴンと２次マッチングを行うことで、法人土地・建物基本調査の調査票情報の「工場敷地以外の建物」データを建物ポリゴンと紐づけを行った。

法人土地・建物基本調査の建物に関する調査票情報から、貸事務所、賃貸住宅の稼働状況について建物単位で可視化分析可能性を検討する。

1) 法人土地・建物基本調査データの概要

法人土地・建物基本調査は、法人が所有する土地・建物の所有状況、利用状況などに関して国土交通省が 5 年ごとに実施している。

①データ仕様

・整備主体： 国土交通省
・整備範囲： 全国の資本金 1 億円以上の会社法人⇒全数調査
資本金 1 億円未満の会社及び会社以外の法人 ⇒標本調査
・更新頻度： 5 年毎
・利用範囲： 東京都全域
・利用年次： 2013 年
・収録内容：【法人の概況】法人名称、本社所在地、組織形態、資本金、業種名、
常用雇用者数等
【所有する土地・建物の状況】所在地（番地）、所有面積、取得（建築）時期、
利用現況、貸付有無_等
・データ形式：テーブルデータ（地番） / ファイル形式：CSV ファイル

②データの特長

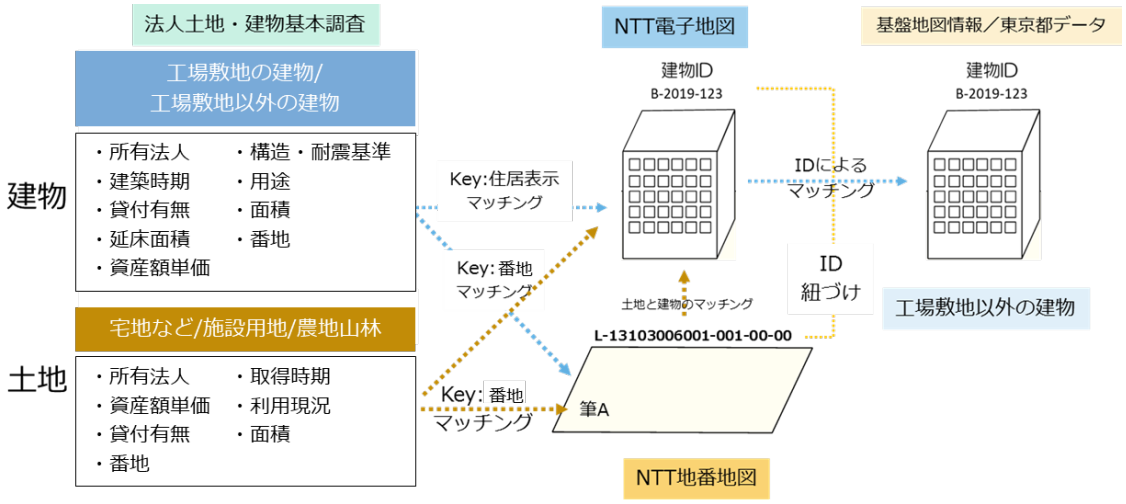
・筆界ポリゴンと紐づけることで、法人が所有する不動産の所有・利用状況等を可視化・空間的な分析が可能。
・経済センサスの業種別の経済活動状況と組み合わせることで、地域産業構造の変化の都市構造との関係を把握することが可能（法人の経済活動状況と不動産利用/所有状況を空間的に把握可能となる）。

2) 東京都データと法人土地・建物基本調査の調査票情報とのマッチング手法

法人土地・建物基本調査の調査票情報は、大きく土地に関する「宅地など」、「施設用地」、「農地森林」のテーブルデータと建物に関する「工場敷地の建物」、「工場敷地以外の建物」のテーブルデータに大別される。

昨年度研究では、主に、土地に関する「宅地など」のデータについて、地番地図とアドレスマッチング、ジオコーディング等を通してマッチングを行った上で分析を実施した。

今年度の分析対象である、「工場敷地以外の建物」は、建物に関するデータであるものの、所在地情報は、原則「番地」となっており、東京都データの建物ポリゴンと直接紐づけることができないため、マッチングは下図のように、地番地図の筆ポリゴンを介するなど、複合的にマッチングを行うことで、東京都データの建物ポリゴンを同定する。



＜マッチングの手順＞

①「工場敷地以外の建物」と地番地図のマッチング

・データを「番地」をキーにして、レコードマッチングを実施、筆ポリゴンに紐づける。

②「工場敷地以外の建物」と電子地図のマッチング

・STEP01 でマッチしなかったデータの中には、所在地情報が「住居表示」となっているものも一部含まれるため、「住居表示」をキーにして電子地図（建物）とレコードマッチングを行い、建物に紐づけする。

③「地番地図」と東京都データのマッチング

・①でマッチした地番地図の筆ポリゴンと東京都データの建物ポリゴンについてマッチングを行う。

・筆と建物ポリゴンの対応関係を明確にした上で、対応する建物と紐づけを行う。

④「電子地図」と東京都データのマッチング

・②でマッチした、電子地図の建物ポリゴンと東京都データの建物ポリゴンについてマッチングを行うことで、建物を同定する。

3) 法人土地・建物基本調査の「工場敷地以外の建物」のマッチング結果

港区、新宿区、台東区、世田谷区における、法人土地・建物基本調査の調査票情報の「工場敷地以外の建物」と各段階におけるマッチング結果を示す。

なお、昨年度のマッチング結果に比べ低い結果となっているが、今年度はマッチングではなく分析に主眼を置いているため、ジオコーディングなどによるマッチング率向上は実施していないためである。

工場以外の建物テーブル	港区		新宿区		台東区		世田谷区	
法人土地建物基本調査　工場以外の建物数	3846	100%	2889	100%	1907	100%	3173	100%
①：工場敷地外建物とNTT地番地図のマッチング	1198	31%	931	32%	590	31%	734	23%
②：工場敷地外建物とNTT電子地図のマッチング	919	24%	336	12%	329	17%	95	3%
③：①の筆界ポリゴンと東京都地理情報システムのマッチ数	838	22%	642	22%	456	24%	621	20%
④：②の建物ポリゴンと東京都地理情報システム建物のマッチ数	593	15%	156	5%	162	8%	77	2%
⑤：③と④の両方でマッチした数	293	8%	171	6%	156	8%	17	1%
③～⑤のマッチ数と①の工場敷地以外の建物に占める割合	1724	45%	969	34%	774	41%	715	23%

①地番地図の筆ポリゴンのマッチング結果

地番情報によるアドレスマッチングの結果、港区では 31%、新宿区は 32%、台東区は 31%、世田谷区では 23%と、工場敷地以外の建物のデータのうち、約 3 割程度のマッチング率となった。これは、地番地図の時点のズレ及び地番の表示形式の前処理の有無などによると考えられる。

②電子地図の建物ポリゴンのマッチング結果

①でマッチングできなかった調査票データに対して、電子地図の住居表示によるマッチングを行い、港区で 24%、新宿区で 12%、台東区で 17%、世田谷区で 3%と、世田谷区を除く 3 区では約 1 割以上のマッチング率となった一方で、世田谷区は低いマッチング率となった。

③地番地図の筆ポリゴンと東京都データの建物ポリゴンのマッチング結果

①で地番地図の筆ポリゴンとマッチした調査票データについて、東京都データの建物データとポリゴンマッチングを行い、約 2 割強の割合で建物を対応づけすることができた。

④電子地図の建物ポリゴンと東京都データの建物ポリゴンのマッチング結果

②でマッチングした結果、港区で 15%、新宿区で 5%、台東区で 8%、世田谷区で 1%のマッチング率が得られた。

上記のマッチングを経て、法人土地・建物基本調査の調査票データと東京都データの建物ポリゴンの最終的なマッチング率は、港区 45%、新宿区 34%、台東区 41%、世田谷区 23%となった。

(5) 不動産パネルデータベースと法人土地・建物基本調査の組合せ分析

法人土地・建物基本調査の調査票情報の「工場敷地以外の建物」における「利用現況」（用途）と「貸付面積」、「現在貸付面積」を用いて、建物の利用状況についてケーススタディを行い、法人土地・建物基本調査の新しいユースケースの可能性について検討を行った。

1) 検討内容

法人土地・建物基本調査（工場敷地以外の建物テーブル）の主用途が、「事務所」「社宅・従業員宿舎以外の住宅」の 2 種類を対象に「現在貸付面積／貸付目的面積」を調査し、下記について分析した。

・法人が所有する「貸し事務所」のストックと稼働率（空室率）の状況（個別建物）
・法人が所有する「賃貸住宅」のストックと稼働率（空室率）の状況（個別建物）

	貸し事務所			社宅・従業員宿舎以外の住宅（賃貸住宅）		
区	貸付目的面積合計	現在貸付面積合計	稼働率（%）	貸付目的面積合計	現在貸付面積合計	稼働率（%）
港区	4,936,815	4,630,215	93.7%	920,732	866,279	94.1%
新宿区	1,427,894	1,259,025	88.2%	429,033	377,315	87.9%
台東区	408,622	381,022	93.2%	136,756	132,156	96.6%
世田谷区	230,508	202,364	87.8%	584,004	574,387	98.4%
総計	7,003,839	6,472,626	92.4%	2,070,525	1,950,137	94.2%

4.3 マンション棟 DB を活用した分析

分譲マンションの位置情報、部屋数、築年数、構造などの情報を有するマンション棟 DB と、地番地図登記異動データの所有権移転情報を東京都データの建物ポリゴンを介してマッチングさせることで、分譲マンションの取引状況の可視化及び分析を行った。

(1) マンション棟 DB を活用した分析方針

1) 利用データの概要

【マンション棟 DB】

①データの仕様

・整備主体：東京大学空間情報科学センター不動産情報科学研究室
・整備・利用範囲： **東京都世田谷区**
・更新頻度： 未定
・利用年次：**2019**
・収録内容：分譲マンションの所在地、築年数、構造、面積、戸数など
・データ形式：**テーブルデータ** / ファイル形式：CSV ファイル

②データの特徴

・マンションに関する多様な民間データベースから、マンション価値にかかる構造、築年数などの情報を統合
・マンションの老朽化と取引状況の関係などについて不動産パネルデータベースとの組み合わせによる分析を行う

【地番地図：登記異動情報】

・整備主体：NTT 空間情報
・整備・利用範囲：全国（整備中）/利用範囲：東京都 23 区、横浜市全域
・更新頻度： 毎年/ 利用年次：2018 年
・収録内容：地番地図のオプションデータとして不動産受付帳の個別不動産（土地/建物）の権利/所有権移転、異動、減失等の登記事由ごとの情報
・データ形式：テーブルデータ / ファイル形式：CSV ファイル

2) 分析内容の検討

将来的に高度経済成長期に建設された都心部のマンション等の住宅ストックの老朽化や、所有主の高齢化による不動産の更新などの新陳代謝が課題となることが想定されることから、マンションの築年数等による空間分布と売買状況について可視化及び分析を行った。

①分析の概要

a. 不動産 ID の拡張の検証

・登記異動情報は、分譲マンション（区分所有）の場合、建物 1 棟単位ではなく住戸単位の異動情報であるため 3 章で示した通り、1 棟単位の不動産 ID を拡張する必要がある。そのため、実際に東京都データの建物ポリゴンの不動産 ID を拡張して住戸単位で ID を付与するなど、拡張型 ID の実用性について検証する。

b. 東京都データ×マンション棟 DB

・東京都データとマンション棟 DB をマッチングすることで、マンションの築年数別の空間分布を建物ごとに可視化する。

c. 地番地図（登記異動情報）×東京都データ

・東京都データと地番地図の登記異動情報をマッチングすることで、マンション 1 棟ごとの売買件数を可視化する。

d. 地番地図（登記異動情報）×マンション棟 DB

・東京都データを介して、登記異動情報とマンション棟データベースをマッチングすることで、世田谷区におけるマンションの築年数別の売買状況と相続状況について分析する。

(2) マンション棟 DB と東京都データ及び登記異動情報のマッチング

マンション棟 DB と登記異動情報の共通の位置情報である緯度・経度情報を用いて、GIS 上でポイントデータと東京都データの建物ポリゴンとマッチングさせる。

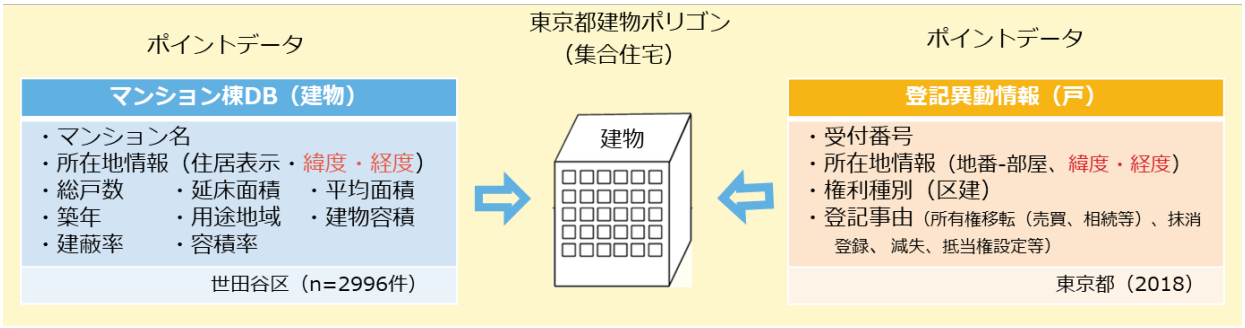


図 4-3-1 マンション棟 DB と登記異動情報の東京都建物ポリゴンのマッチングイメージ

1) マッチング手法の概要

【STEP01】ポリゴン×ポイントの図形マッチング

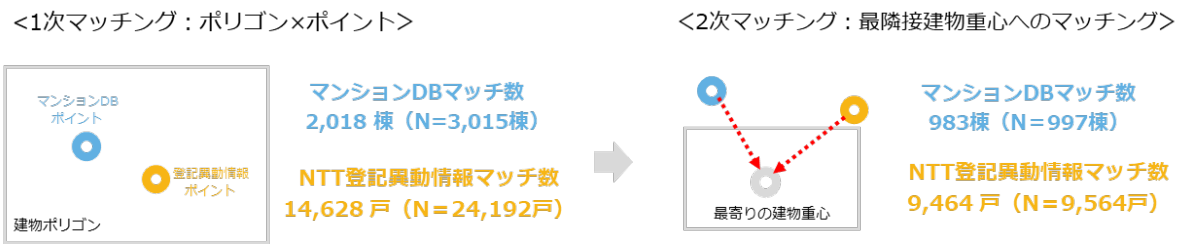
・東京都データのうち、用途区分が「住商併用建物」、「集合住宅」の建物ポリゴン（N=44,041 棟）に対して、マンション棟データベース（N=3,015 棟）、地番地図・登記異動情報では所有区分が「区分所有」となっている件数（N=24,192 戸）のポイントデータの包含関係による図形マッチングを行う。

なお、東京都データの建物ポリゴンについては、分譲と賃貸の区分がないため棟数が多くなる。

【STEP02】最隣接の建物ポリゴン重心へのマッチング

・STEP01 でマッチしなかったデータ（どの建物ポリゴンにも包含されないポイントデータ）については、最近接する東京都データの建物ポリゴンの重心へマッチングを行う。

・ただし、最寄りの距離については、最大 20 メートル以内とすることで、可能な限りミスマッチングを防止している。



2) マッチング結果

・マンション棟 DB については、全 3,015 棟のうち、1 次マッチングで 2,018 棟（66.9%）、2 次マッチングで、983 棟（32.6%）と、最終的なマッチング数（率）は、3,011 棟（99.5%）となった。

・地番地図の登記異動情報（戸）では、全 24,192 戸（重複含む）のうち、1 次マッチングで、14,628 戸（60.5%）、2 次マッチングでは、9,464 戸（39.1%）と最終的なマッチング数（率）は、24,092 戸（99.6%）となった。

・上記の通り、どちらも非常に高いマッチング率が得られたものの、2 次マッチングに関しては、実際正しい建物にマッチしたかについて検証が必要と考える。その理由として、どちらかのデータの精度等の理由で最近接の重心を有する建物が、正しくマッチしているかについては検証が困難だったため、これらのミスマッチングの検証方法を今後検討する必要がある。

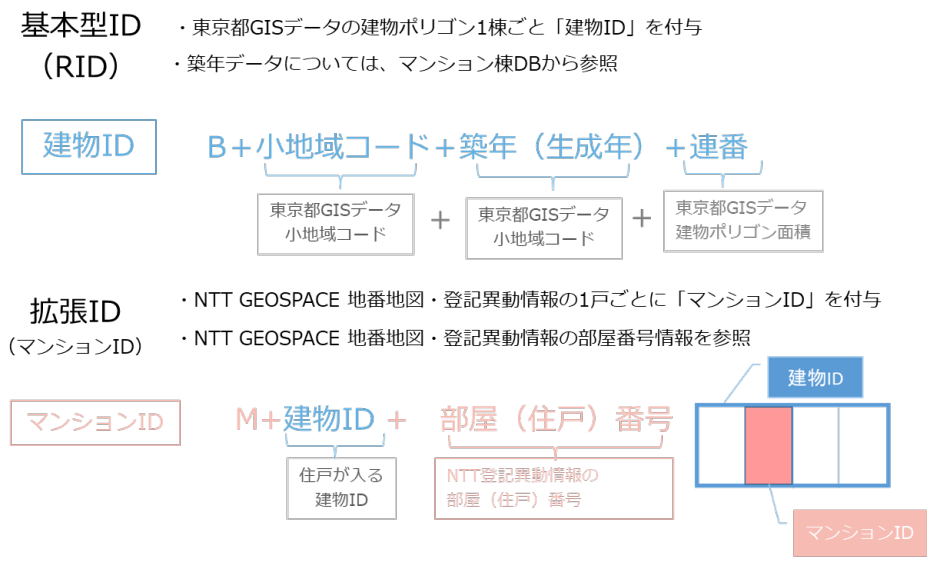
表 4-3-1　東京都データに対するマンション棟 DB、登記異動情報のマッチング結果

項　目	東京都GISデータ（集合住宅等）	マンション棟DB（棟）	NTT地番地図 登記異動情報（戸）
データ数(N)	44041棟	3015棟	24192戸
1次マッチング	–	2018棟(66.9%)	14628戸(60.5%)
2次マッチング	–	983棟 (32.6%)	9464戸 (39.1%)
マッチ数（率）	–	3011棟（99.5%）	24092戸（99.6%）

図 4-3-2　東京都データに対するマンション棟 DB、登記異動情報のマッチングイメージ

(3) 不動産 ID の拡張の検証

不動産 ID の考え方については、第 3 章 3－3 節で整理したところであるが、登記異動情報は、分譲マンション（区分所有）の場合、建物 1 棟単位ではなく住戸単位の異動情報であるため、1 棟単位の不動産 ID を付与する必要がある。実際に東京都データの建物ポリゴンの不動産 ID に加え、登記異動情報の住戸単位で ID を付与することで、拡張型 ID の実用性について検討を行った。



【STEP01】基本 ID（建物 ID）の作成

- 東京都データの建物ポリゴンに対して「建物 ID」を作成する。
- 「地域コード」は、東京都データの建物ポリゴンの「小地域コード」情報を参照する。
- 「築年（生成年）」は、マンション棟 DB の「Year」（築年）情報を参照する。
- 「連番」は、東京データの建物ポリゴンの建築面積に基づき、小地域内で大きい順に付与する。

【STEP02】拡張 ID（マンション ID）の作成

- 登記異動情報の住戸に対して「マンション ID」を作成する。
- 住戸が入る建物情報として、STEP01 で作成した建物 ID を使用する。
- 「部屋（住戸）番号」は登記異動情報の所在地情報（地番）のなかの、部屋番号の部分を参照する。

以下に、東京都データにマッチした登記異動情報について不動産 ID とマンション ID を作成した例を示す。

RID	Mansion_ID	受付番号	受付年月	連単	登記事由
13112001001-2012-1	13112001001-2012-1-303	第35823号	43280	連続	抵当権の設定
13112001001-2012-1	13112001001-2012-1-303	第35822号	43280	連先	抹消登記
13112001001-2012-1	13112001001-2012-1-104	第38610号	43294	単独	抵当権の設定
13112001001-1975-2	13112001001-1975-2-9	第40634号	43307	連続	根抵当権の設定
13112001001-1975-2	13112001001-1975-2-9	第40631号	43307	連先	抹消登記
13112001001-1975-2	13112001001-1975-2-9	第40632号	43307	連続	所有権移転売買
13112001001-1975-2	13112001001-1975-2-10	第41604号	43311	連続	抵当権の設定
13112001001-1975-2	13112001001-1975-2-10	第41602号	43311	連先	所有権移転売買

建物 ID　　マンション ID（部屋 ID）

(4)　マンション棟 DB を活用した分析

1)　マンション棟 DB×東京都データの可視化例（建物 ID）

・マンション棟 DB と東京都データをマッチングし、マンション棟 DB の築年情報を用いて、建物ごとの築年によって色分けした。
・世田谷区における分譲マンションの築年は、1962 年（築 58 年）から 2020 年（築 0 年）の範囲となっており、空間分布としては、区内の特定地域に老朽化マンションは集中しておらず、多様な築年のマンションが混在していることが示された。
・これは、世田谷区が住宅地として高い需要があることから、住宅ストックの更新が区全域で比較的均一化していること、築年数が古いマンションについても一定の需要が存在することが要因と推測される。
・更なる分析の可能性として、年齢帯別人口分布や高齢化率のデータとの組み合わせにより、高齢化状況とマンションの老朽化状況の関係の分析が考えられる。

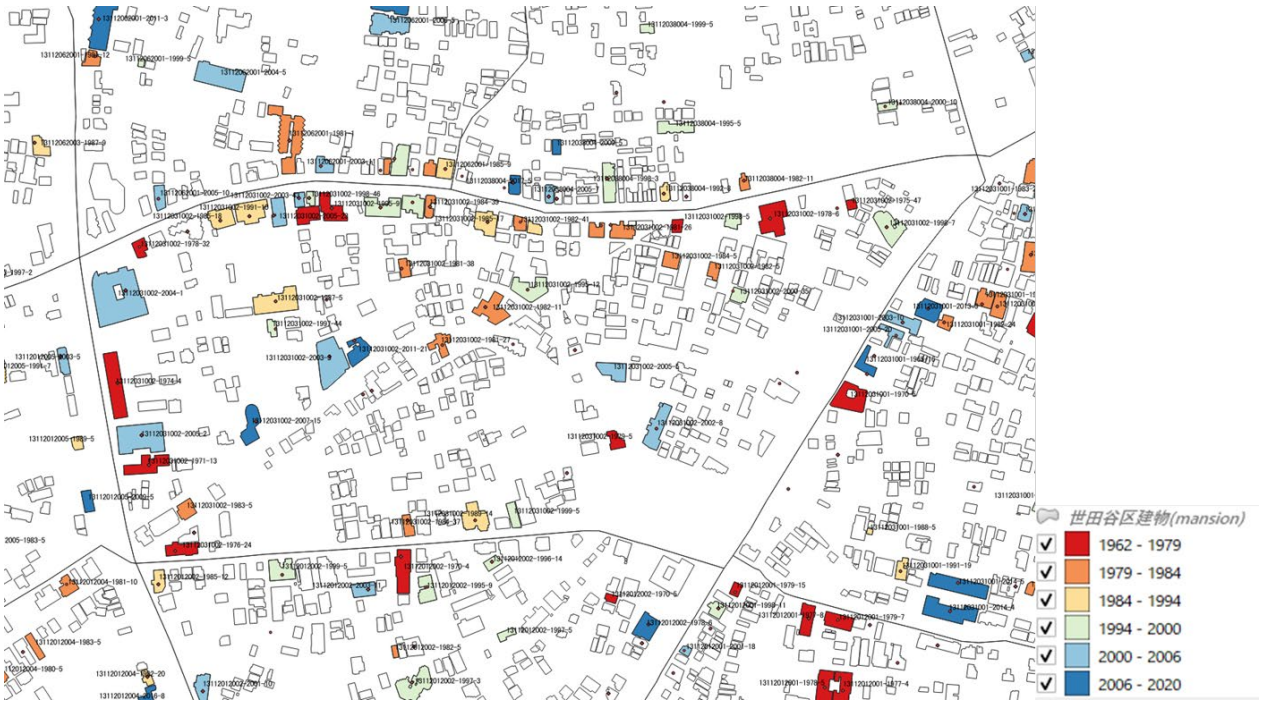


図 4-3-3　世田谷区における分譲マンションの築年数

2) 東京都データ×登記異動情報の可視化

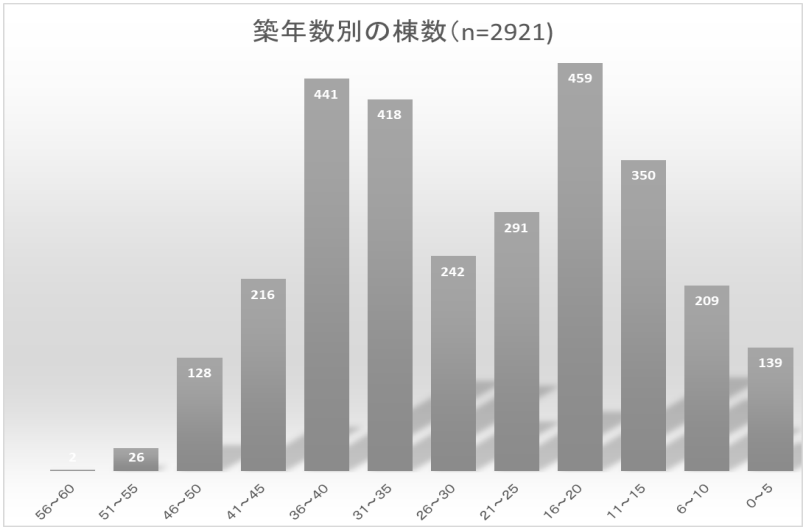
・登記異動情報と東京都データをマッチングし、登記異動情報上の所有権移転（売買）について建物ごとに集計した。
・マンション別売買件数の空間分布の傾向として、幹線道路沿い（小地域の境界線）に立地するマンションで売買件数が多くなっている。
・一方、前述の 1）の結果と組み合わせて考えた場合、築年数が古いものが必ずしも売買件数が少ないわけではないことが示されている。
・これも、都内における住宅地として需要が高い世田谷区の特徴によるものと考えられる。

図 4-3-4　世田谷区におけるマンション別売買件数

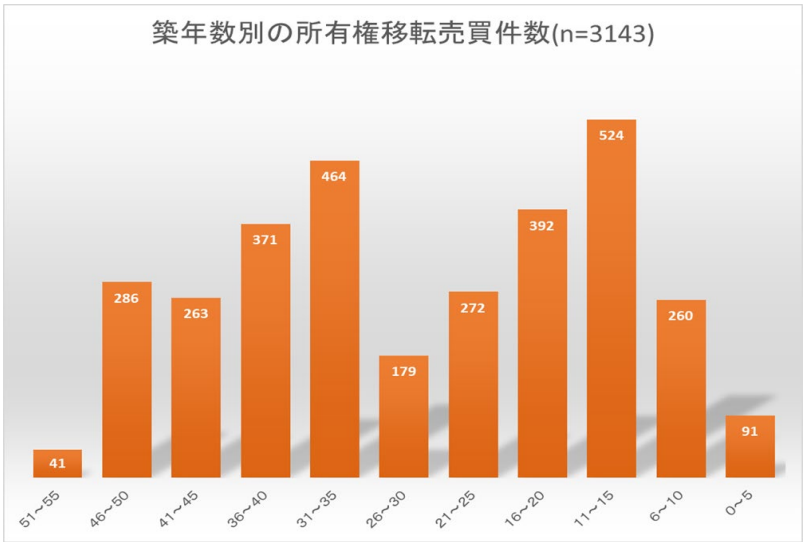
3) マンション棟 DB（築年数）×登記異動情報（権利移転売買件数）

以下では、不動産パネルデータベースとマンション棟 DB を組み合わせた分析についてヒストグラムを使って例示する。これらの分析については、地図上で可視化することも可能である。

- 世田谷区の築年数別のマンションの棟数では、築58年から新築まで幅広く分布している。
- 分布の特徴としては、ピークが2つ存在しており、築16～20年が459棟（15.7%）と最も多く、築36年～40年が441棟（15.1%）、築31年～35年が418棟（14.3%）の順となっている。
- 一方、2つのピークの間の26年～30年が242件（8.3%）、21年～25年が291件（9.9%）と少なくなっている点が特徴的である。

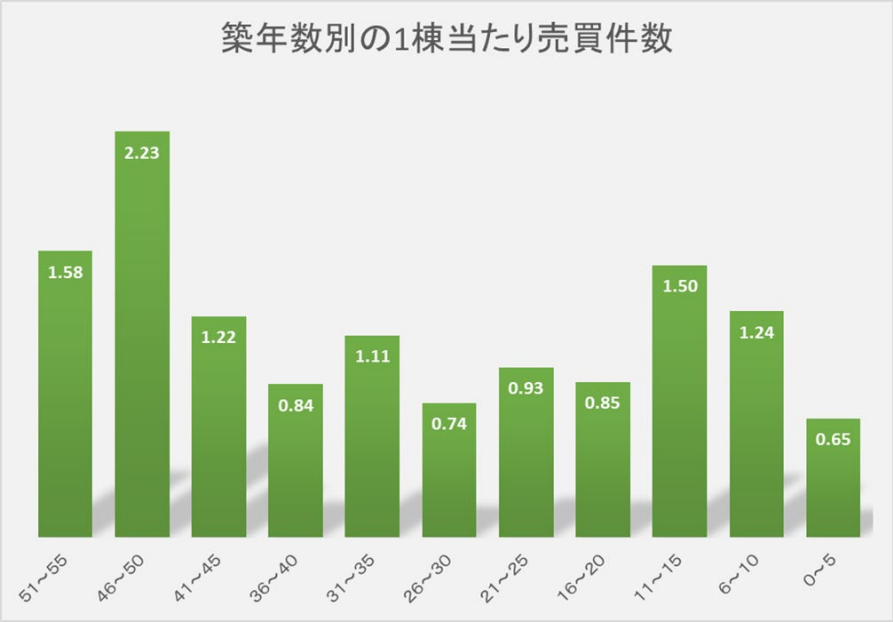


- 世田谷区の築年数別の売買件数（N=3143）では、1棟当たり1.1件の売買件数となっている。分布としては、概ね築年数別の棟数と類似しており、築26年～30が179件（5件）少なくなっている。
- 一方、築46年～50年のマンションの売買件数（%）は286件（9.8% ）と多くなっており、築30年以上の古いマンションでも需要が高いことが示されている。



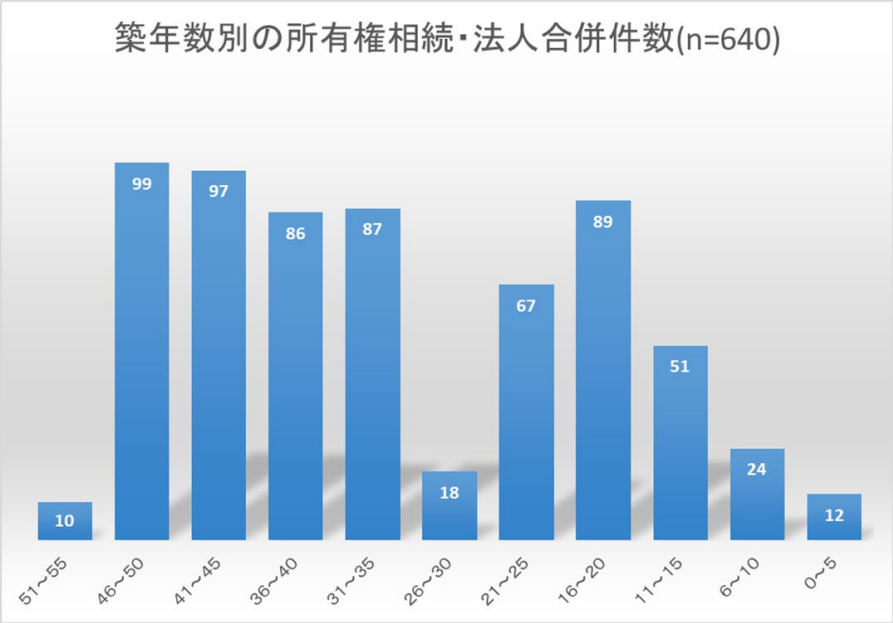
・ 世田谷区の築年数別の1棟当たり売買件数では、築年数が古い46～50年の売買件数が2.23件/棟、築年数51年～55年が1.58件/棟と、築年数が30年以上の古いマンションで1棟当たりの売買件数が多くなっている。

・ 一方、築年数が浅いマンションでは、築11年～15年が1.50件、築6年～10年が1.24件を中心に多くなっている。



・ 世田谷区の築年数別の所有権相続件数では、上記の傾向がより明確に表れており、築31年以上の古いマンションの件数が約6割と最も多くなっている。

・ 築年数が浅いマンションでは、築16～20年の件数が、51件（8.0%）となっている。



５．不動産パネルデータベースの構築に向けた制度的課題の整理

5.1　先進事例・動向の整理 5-1
5.2　制度的課題の論点整理 5-5
5.3　個人情報の取扱い等に関する論点整理 5-9

5. 不動産パネルデータベースの構築に向けた制度的課題の整理

5.1 先進事例・動向の整理

制度的課題の整理にあたり、以下の視点から、関連する法制度等の動向や同種の取り組みについて把握、整理した。

ⅰ）関連法制度の動向

ⅱ）国又は地方公共団体におけるデータプラットフォーム構築検討の動向

ⅲ）公的データの民間活用事例

(1) 関連法制度の動向

本不動産パネルデータベースにおいて、第3章で整理した通り、不動産（建物・土地）IDの付与方法が重要となる。一方、これまでの国内における不動産に関連する制度としては不動産登記制度があり、不動産登記制度においても各不動産に「不動産番号」としてIDが付与されている。

現在不動産登記制度は、所有者不明土地問題に関連した制度の見直しが検討されており、下表に関連法制度の改定動向を整理する。

表 5-1-1 関連法制度の動向

	概要	今後の動向・展開等	所管/根拠法令等
a)土地基本法等の一部を改正する法律案	所有者不明土地対策等の観点から、人口減少社会に対応して土地政策を再構築するとともに、土地の所有と境界の情報インフラである地籍調査の円滑化・迅速化を一体的に措置することを目的 (改正のポイント) ①土地の適正な利用・管理の確保(土地基本法の改正) ②地籍調査の円滑化・迅速化(国土調査法等の改正)	令和2年に国会審議、改正法を施行	国土交通省
b)民法及び不動産登記法の改正	• 所有者不明土地問題の解決に向けた民法・不動産登記法の見直しについて、平成29年から研究会において検討を開始 • 令和元年、民法・不動産登記法部会において「民法・不動産登記法(所有者不明土地関係)等の改正に関する中間試案」をとりまとめ	令和2年に中間試案のパブコメを実施 ※令和2年秋頃に想定される臨時国会へ改正案の提出を目指す	法務省/民法、不動産登記法
【参考】 不動産登記制度	• 登記記録は1筆(区画)の土地又は1個の建物ごとに表題部と権利部に区分し作成 • 登記情報には土地、建物を問わず不動産を区分することができる「不動産番号」が付与される ※土地に関しては「地番」、建物に関しては「家屋番号」での区分も可能 ※不動産番号のある土地が分筆された場合は、新たな不動産番号が付与される	制度改正(※下記参照)による不動産番号付与ルールの変更はない	法務省/不動産登記法

5. 不動産パネルデータベースの構築に向けた制度的課題の整理

	概要	今後の動向・展開等	所管/根拠法令等
c)所有者不明土地問題研究会	所有者不明土地問題に関して、その実態を調査し、それが将来の日本社会に与える経済的・社会的な影響の深刻さを推計し、できる限り分かりやすく国民に提示すること、また、この問題の根源にある時代に合わなくなっている土地制度とその運用の課題を明らかにし、その解決のために新たな仕組みを提案する	平成 29 年 12 月、平成 31 年 1 月に提言をとりまとめ	一般財団法人国土計画協会

上記のうち、「c)所有者不明土地問題研究会」については、「土地基本情報総合基盤（仮称）」として、固定資産税情報、登記情報、戸籍情報、住民基本台帳情報の情報連携を想定している研究であり、本不動産パネルデータベース構築の考え方と類似するものである。

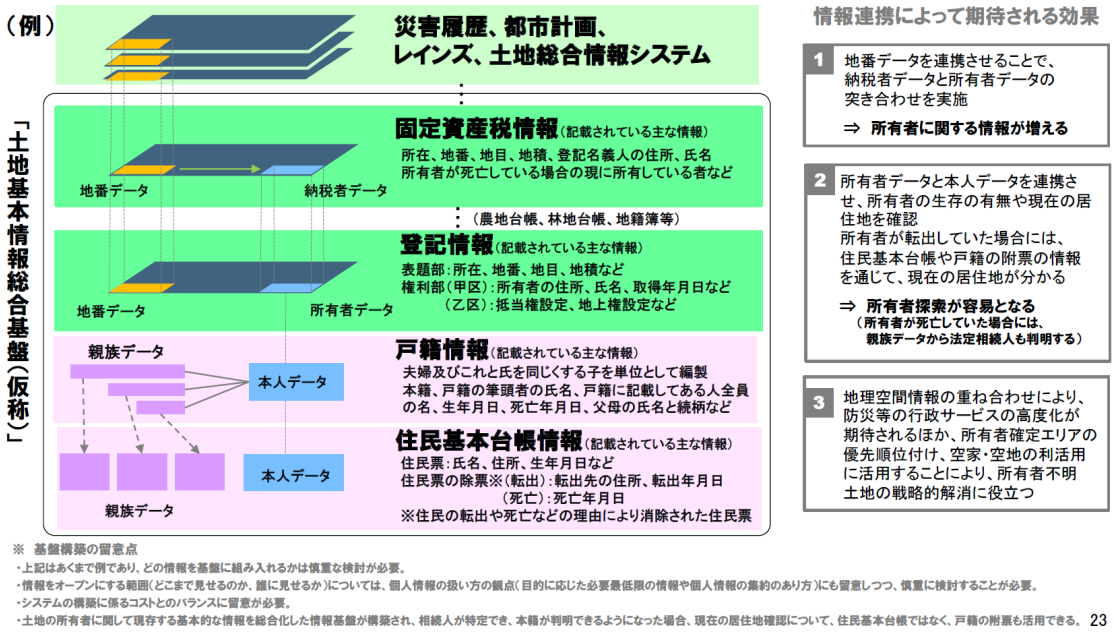


図 5-1-1　所有者不明土地問題研究会：「土地基本情報総合基盤（仮称）」イメージ

出典：所有者不明土地問題研究会最終報告（H29.12）、一般財団法人国土計画協会

(2) 国又は地方公共団体におけるデータプラットフォーム構築検討の動向

本不動産パネルデータベースは、公的データと民間データを統合したデータベースの構築を目指している。近年、他省庁や地方自治体においても公共が保有するデータのオープン化やデータプラットフォームの構築といった取り組みが展開されており、様々なプラットフォーム体制や運用ルール等の検討がされている。

こうした取り組みの中から、本研究に参考となる事例を抽出しその概要を以下に示す。

表 5-1-2 国又は地方公共団体におけるデータプラットフォーム構築検討の動向

	概要	今後の動向・展開等	対象者
a)国土交通データプラットフォーム(仮称)整備計画	国土交通省保有データと民間等のデータを連携し、フィジカル(現実)空間の事象をサイバー空間に再現するデジタルツインにより、業務の効率化やスマートシティ等の国土交通省の施策の高度化、産学官連携によるイノベーションの創出	令和4年度末を目標にデータ連携基盤の構築等を目指す	国 地方公共団体 民間事業者
b)経済産業省におけるオープンデータ(デジタル化)の取組	(法人インフォメーション※法人デジタルプラットフォーム) 政府が保有する法人活動情報の利用促進に向け、法人番号を共通コードとするオープンデータサイトとして、平成29年1月に運用開始	経済産業省デジタルプラットフォームの構築によるデジタル・ガバメントの実現	民間事業者等
c)スマート東京の実現に向けたデータプラットフォーム構築の基本方針	• 官民連携データプラットフォームの構築 • 都市のデジタルツインの実現 • 官民連携データプラットフォームで扱うデータ・アーキテクチャ民間との連携や規制緩和などの環境整備	令和2年度中に官民連携データプラットフォーム運営主体となる法人を設立し、令和3年度以降に、事業を本格化	地方公共団体 民間事業者等

このうち、「c)スマート東京の実現に向けたデータプラットフォーム構築の基本方針」においては、地方自治体が主体となり、新たなデータプラットフォーム運営法人を設立した上で令和3年度以降に事業を本格化させる予定であり、制度的な検討にあたって参考になる。

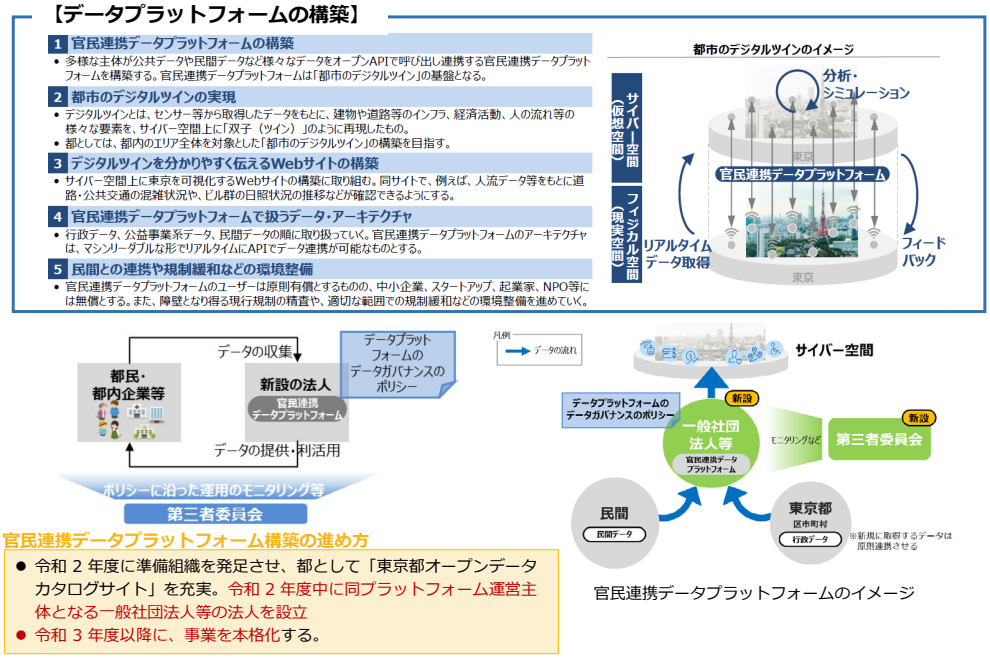


図 5-1-2 「スマート東京の実現に向けたデータプラットフォーム構築の基本方針」概要

出典：東京都公表資料を抜粋編集

(3) 公的データ等の民間活用事例

(1)、(2)以外で、民間活用を想定した公的データや新たなオープンデータの取り組み事例を以下に整理する。

表 5-1-3 公的データ等の民間活用事例

	概要	今後の動向・展開等	対象者
a)農地の区画情報（筆ポリゴン）	• 農林水産省が実施する耕地面積調査等の母集団情報として、全国の土地を隙間なく200メートル四方（北海道は400メートル四方）の区画に区分し、筆ごとの形状に沿って作成したポリゴンデータを公開・提供	様々なデータと筆ポリゴンとの紐づけが容易となり、利活用の幅を拡大	民間事業者等
b)気象情報の活用（(株)ハレックス）	• 気象・地震・防災および生活関連情報の提供	気象、地象、海象におけるビジネスソリューションを展開	民間事業者等
c)電力データの活用（Grid data bank lab）	• 社会貢献・社会問題解決・各業界の産業発展に向け、スマートメータをはじめとした全国での電力設備データ活用を推進する	電力と他産業の融合による社会的課題の解決や新ビジネスの創出等	地方公共団体 民間事業者

このうち、「c)電力データの活用（Grid data bank lab）」については、電力データを活用することで、空き家状況の把握にも活用可能性があり、本不動産パネルデータベースとの連携可能性を検討することも有効と考えられる。

【再掲】

■グリッドデータバンク・ラボの設立

社会貢献・社会問題解決・各業界の産業発展に向け、スマートメータをはじめとした全国での電力設備データ活用を推進する「グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合」を、2018年11月に東京電力パワーグリッドとNTTデータにより設立、2019年3月に関西電力、中部電力の組合参画を経て現在に至る

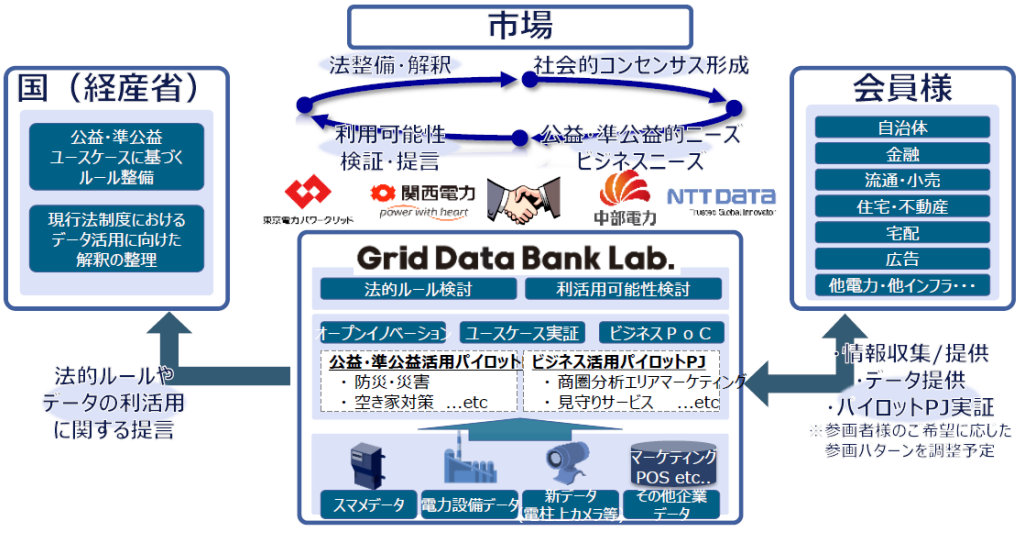


図 5-1-3 Grid data bank lab 概要

出典：グリッドデータバンク・ラボ有限責任事業組合資料を抜粋編集

5.2 制度的課題の論点整理

今後の不動産パネルデータベースの構築に向けた制度的な課題の観点からの論点を整理する。

整理にあたっては、「AI・データの利用に関する契約ガイドライン、平成 30 年 6 月、経済産業省」を参考に以下の視点から不動産パネルデータベースのスキーム検討の論点を整理する。

ⅰ）不動産パネルデータベースで提供するデータの範囲の考え方
ⅱ）データ提供者から提供を受ける提供データの種類
ⅲ）不動産パネルデータベース構築・運用主体の考え方
ⅳ）データベースの活用を促すための仕組みの検討

(1) 不動産パネルデータベースで提供するデータの範囲の考え方

不動産パネルデータベース構築の基本的な考え方として、「誰が（データ利用者の範囲）」、「どのデータを（利用データの種類・範囲）」、「どのような目的で（データの利用目的）」、「どのように（データの利用方法）」利用できるかを整理しておくことが重要である。それぞれにについて、以下に基本的な考え方の方向性を整理する。

1) データ利用者

データ利用者に応じた提供内容・提供方法を検討する必要があるが、基本的には公的機関等の一部に限定せず、民間企業も含めた幅広い提供可能性を検討する。

2) 利用データの種類

不動産パネルデータベースにおいては、これまでに検討した基本データの提供を基本とし、ユースケースに応じて多様なデータと接続を可能とするような基本データの提供方法（多様なデータに接続可能な ID/コーディングの付与）を検討する。

【本不動産パネルデータベースにおける基本データ】

・地方公共団体における都市計画基礎調査データ
・建物ポイントデータ
・住宅地図
・地番地図

3) データの利用目的

不動産パネルデータベースは、利用者が多様なユースケースに応じた分析を可能とするための基盤データベースであることを基本的な考え方とするため、個別のデータ利用は利用者に委ねるものとして、利用目的は限定しない。

ただし、後述する利用データの個人情報保護に関する観点から、データ利用者・データ利用目的に応じて、提供方法・内容を制限することも想定する。

4) データ利用（提供）方法

データベース運用者が提供するものとして、ⅰ）データ形式、ⅱ）利用サービス形式、の観点から下図に示すような選択肢から検討することとする。

特に、利用サービス形式については、付加価値を与えることによる収益化の可能性も含めて検討することが重要になるものと考えられる。

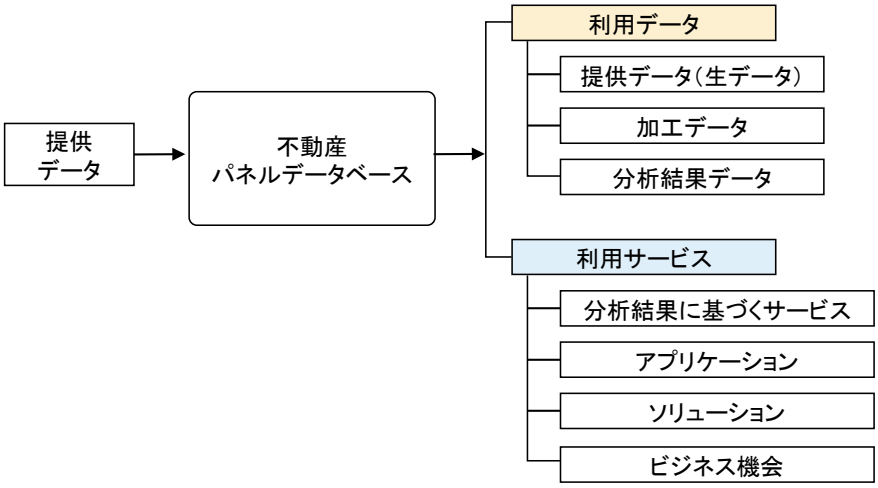


図 5-2-1　データ利用方法の選択パターン

(2)　データ提供者から提供を受ける提供データの種類

データ提供者（特に民間事業者）が保有しているデータについて、データの特性に応じた取扱いを検討することが必要となる。本不動産パネルデータベースでは、民間データを含むことを想定するため、以下の視点から対象とする提供データの種類・範囲を適切に選択・検討することが重要である。

1) 積極的なデータ提供を促すデータ項目の設定

予め「競争領域データ」と「協調領域データ」の視点から、「協調領域」に関するデータのデータ項目を設定し、当該協調領域データに関しては積極的にデータを共用することを促す仕組みを検討する。

2) 民間データの特性に応じた取扱いの検討

データの提供可能性について、以下のデータ種類に応じて、データ提供方法等を検討することが重要である。

①他の事業者に開示する場合に自社の競争力を削ぐ可能性があるデータ

- ✓ データ提供者の事業に損害・悪影響を及ぼさないようにデータ利用者の一定の制約をかける一定の方法で加工・分析する

②他の事業者に開示しても自社の競争力には直接影響がない又は少ないデータ

- ✓ 基本は当該データを優先的に基本データとして選定

(3) 不動産パネルデータベース構築・運用主体の考え方

本不動産パネルデータベース構築・運用主体等のスキームの考え方については、「(1)不動産パネルデータベースで提供するデータの範囲の考え方」の整理を踏まえて検討する必要があるが、ここでは検討の方向性と論点について整理する。

視点①：データベース構築や持続可能な運用のための費用分担や運用収益の確保

- 活用可能なデータベースの構築や継続的な運用にあたっては、一定の費用負担が必要となる。
- 官民連携による取組の推進にあたっては、公共側の視点からは限られた財源の中で財政負担の軽減化が図れるか、民間側の視点からは民間企業としての一定の収益性やインセンティブが確保された上で関与することが可能か、という両者の視点を考慮した上での関係主体の適切な役割分担・費用分担や収益を確保できるスキーム検討が重要となる。

視点②：安定的な運用のための中立性の確保

- 以下の観点から、不動産パネルデータベース構築・運用主体については、事業継続性を担保するための財務健全性や誰でも利用できるようにするための公平性・中立性が確保されていることが望ましい。

ⅰ）できるだけ多くの参加者が安心して関与できる体制を整備することが必要
- 公的データに加え、民間データも含めたデータベース構築を想定するため、提供データの管理、取扱いに留意が必要となる。

ⅱ）データ提供者とデータ利用者の利害関係の調整が必要
- データ利用者とデータ提供者、又はデータ提供者間に直接の契約関係が生じないのが通常であり、データ利用者が利用規則に違反した場合の調整等はデータベース運用主体が担う必要となる。このため、データベース運用主体には、中立性・信頼性や、参加者が契約内容を順守しているかの客観的なモニタリング機能の確保が重要となる。

不動産パネルデータベースの構築・運用主体として想定されるパターンを以下に整理する。

表 5-2-1 データベースの構築・運用主体の考え方

項目	検討の視点・方向性
ⅰ)国又は地方公共団体が主体的にデータベース運用主体として関与(実際の管理運用は民間委託することも含む)	・中立性は確保できるものの、最新技術の動向を踏まえた、きめ細やかな更新や柔軟な運用への対応など、継続的な運用に課題あり。
ⅱ)中立性を保持する新たな公的機関を設立して実施	・東京都データプラットフォームでは新たな公的機関を設立予定。
ⅲ)データ提供者の全部又は一部が共同で実施	・データ提供者の官＋民、又は民のみによる合弁会社(ジョイントベンチャー)、組合、一般社団法人等の新たな組織体を組成
ⅳ)第三者の民間企業が主体的に実施	・中立性・運用ノウハウの継続性等の課題あり
ⅴ)国が ID 化ルール等の共通ルールのみを設定し、民間による自発的な取組を誘導	・民間企業の取組を如何に誘導するかの検討が必要

なお、構築・運用主体については、運用初期の立ち上げ段階では収益源の確保が限定的になることが想定されるため公共主体で実施し、運用が軌道に乗った段階で民間主体での運用に段階的に移行していくことも考えられる。

(4) データ提供者へのインセンティブの確保

(3)のデータベース構築・運用主体のみならず、データ提供主体に対しても、本不動産パネルデータベースに関与することのインセンティブを確保することが重要である。

例えば、データ提供に見合う収益を還元することや、データ提供者のビジネス展開に繋がる優先的なデータベースの利活用を可能とする仕組みを検討することが重要である。

(5) 制度的課題の論点整理のまとめ

本不動産パネルデータベースの運用スキームイメージを下図に示すとともに、今後の検討にあたっての主な論点を以下に整理する。

【全体】

- ✓ 運用スキームの検討の前提とした、本データベースの対象とするデータ利用者、利用目的、データ種類・範囲、データ利用方法の検討

【データベースの構築・運用主体の考え方】

- ✓ データベース構築・運用に必要となる費用負担や役割分担、収益源の確保
- ✓ 構築・運用段階に応じた構築・運用主体の段階的な設定方法の可能性の検討

【データ提供者のインセンティブの確保】

- ✓ データ提供に対する適切なコスト負担の考え方やデータ提供に対する収益の確保

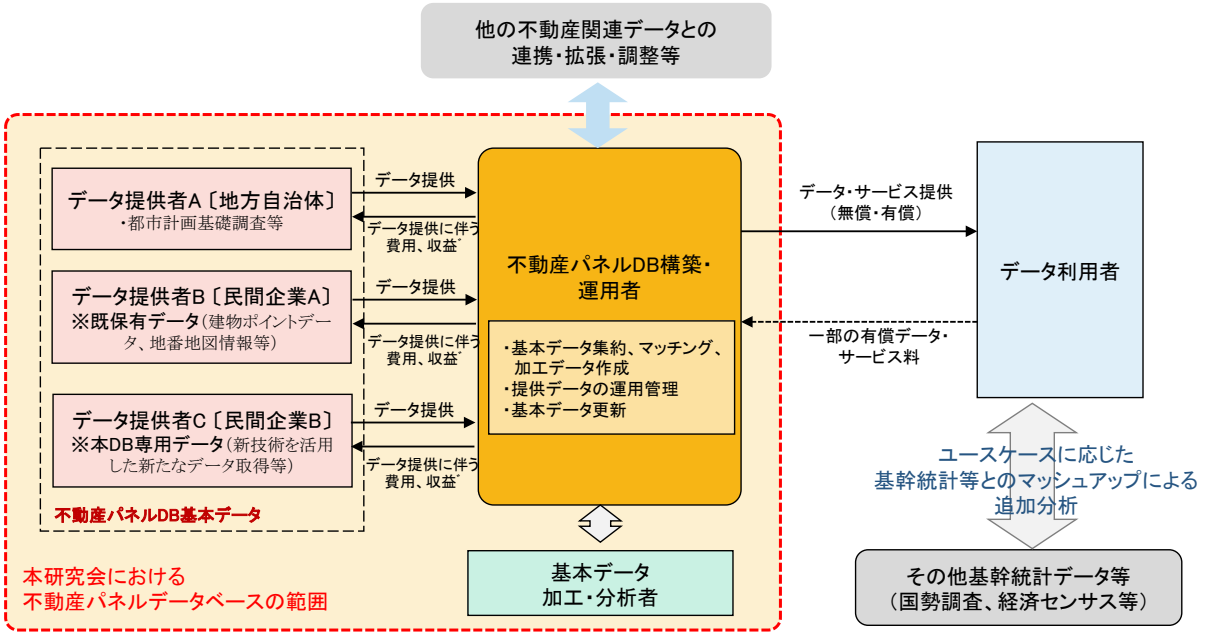


図 5-2-2 不動産パネルデータベースの運用スキームイメージ

5.3 個人情報の取扱い等に関する論点整理

不動産パネルデータベースの構築にあたっては、複数のデータベースを組み合わせて利用することが想定されるため、単体では特定の個人を識別できない場合でも、地番や住所等を介して特定の個人を識別できる可能性がある。

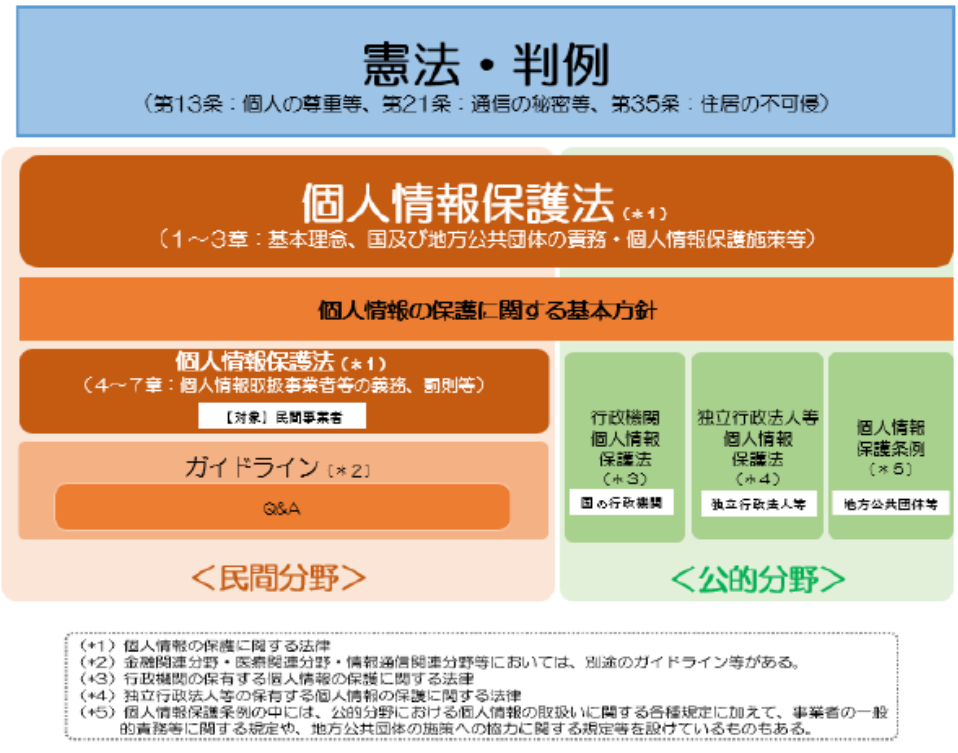
そこで、平成 31 年 3 月に国土交通省が公表した「都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン」を踏まえた上で、データ内容や利用目的に応じた開示範囲の考え方の方向性を整理することとする。

(1) 現行の個人情報保護法制を踏まえた検討課題

本不動産パネルデータでは、公的データと民間データ双方の活用を想定しているが、現行の個人情報保護法制は、以下のとおり、適用対象により異なる法令が適用されることになり、これらの各主体の適用法令を踏まえた整理が必要である。

表 5-3-1 対象別の適用法令

対象	適用法令
共通	・個人情報保護法（第 1 章～3 章）
公的データ	・行政機関個人情報保護法 ・個人情報保護条例（地方公共団体）
民間データ	・個人情報保護法（第 4 章～5 章） ・各分野別ガイドライン



（＊1）個人情報の保護に関する法律
（＊2）金融関連分野・医療関連分野・情報通信関連分野等においては、別途のガイドライン等がある。
（＊3）行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律
（＊4）独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律
（＊5）個人情報保護条例の中には、公的分野における個人情報の取扱いに関する各種規定に加えて、事業者の一般的責務等に関する規定や、地方公共団体の施策への協力に関する規定等を設けているものもある。

＜出典 ： 個人情報保護委員会事務局「個人情報保護法関連法体系イメージ」より＞

図 5-3-1 個人情報保護法制の体系イメージ

また、「都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン（国土交通省）」においても、GIS 等によりその位置と属性とが紐づけされている個別の土地や建物の情報については、単体では特定の個人を識別できない場合でも、地番や住居番号等の特定の土地や建物の所在を示す地理空間情報は、不動産登記情報や市販の住宅地図と照合することにより、特定の個人を識別することができるため、個人情報に該当する可能性がある旨が指摘されている。

(2) 個人情報保護の取扱いに関する論点整理

国土交通省における「都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン」の考え方を踏襲し、基本的には、利用目的・主体を想定した上で、利用提供方法を整理することが必要である。

表 5-3-2 個人情報保護の取扱いにおける論点整理

項目	国交省ガイドラインにおける整理事項（公的データのみ）	本データベースでの取扱の方向性（公的データ×民間データ）
個人情報の範囲	氏名が含まれない場合でも GIS により位置と属性が紐づけられている個別不動産の情報は個人情報に該当する可能性あり	国交省ガイドラインと同様の取扱い
利用目的・主体の整理	目的と利用主体に応じて、個人情報保護条例の取扱いが異なる	国交省ガイドラインと同様に、目的や利用主体に応じて、必要に応じて個人が特定されないような集計データの形で情報を提供することを検討
利用提供方法	利用目的や主体に応じた情報提供方法を検討	基本的には国交省ガイドラインと同様の考え方で、情報に応じて提供方法等を個別に検討する必要あり

【参考】「都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン」における取扱いの考え方、留意事項

留意事項①：個人情報保護や著作権等の観点からも特に問題がない情報
⇒ 行政内外で可能な限り広範に利用できるようにするべき

留意事項②：個人情報に該当する場合であっても、利用の主体や目的、情報の内容を限定した利用・提供が可能と判断される場合がある
⇒ 例えば、都市防災や福祉、環境など都市計画以外の行政分野での利用、または、都市計画その他分野に関する学術研究

留意事項③：利用の主体や目的を限定しない提供
⇒ 土地利用現況や建物利用現況の情報を個人が特定されないよう「地区にまとめる集計処理」を行ったものであれば広く利用可能

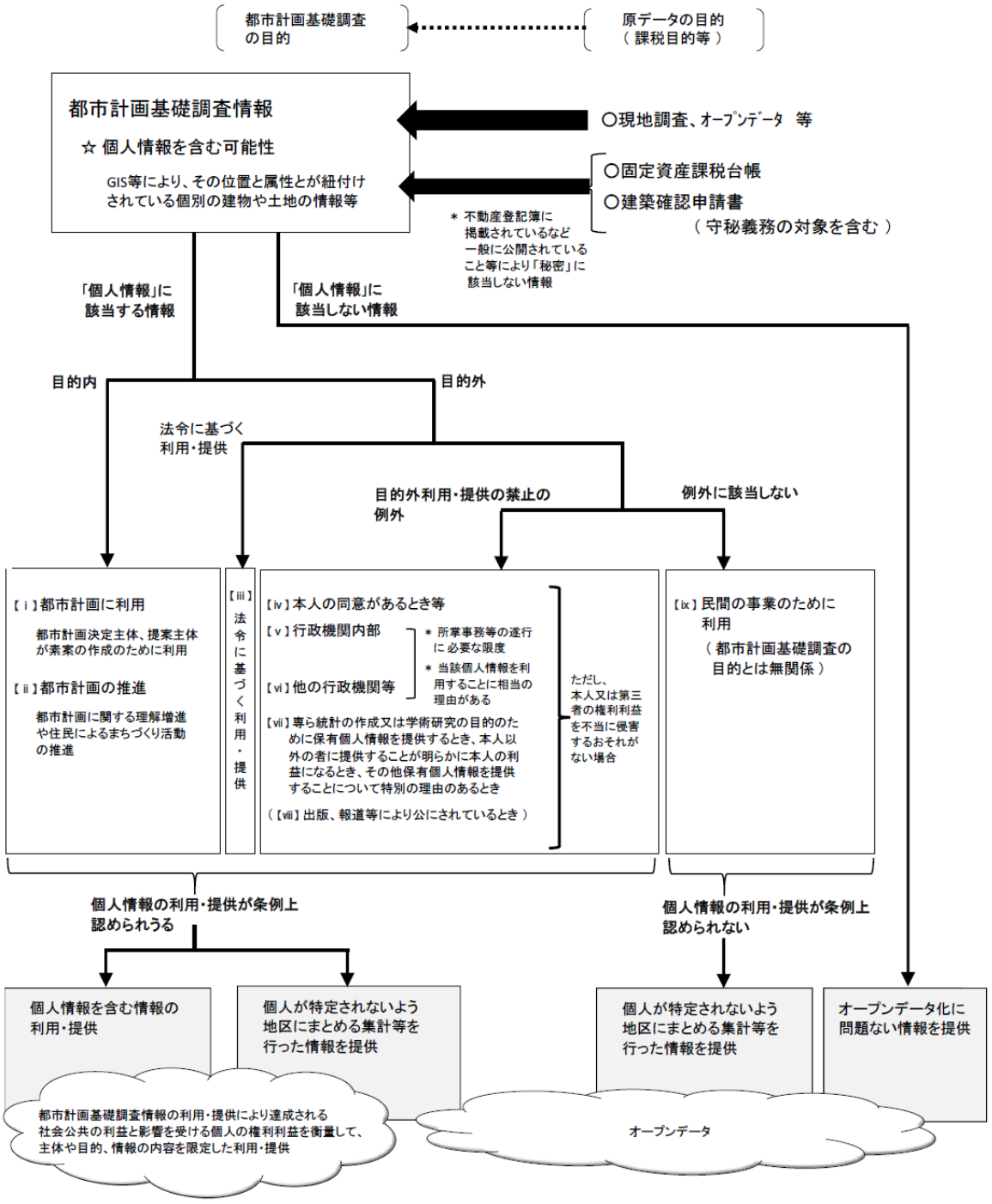


図 5-3-2　個人情報保護条例の利用・提供の考え方の整理

出典：都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン（国土交通省）

６．検討成果のとりまとめ

6.1　不動産パネルデータベースの方向性について 6-1
6.2　検討成果のまとめ及び今後の検討課題 6-4

6. 検討成果のとりまとめ

6.1 不動産パネルデータベースの方向性について

(1) 不動産パネルデータベース構築の意義

本研究における不動産パネルデータベースを構築する意義、特徴を以下に整理する。

1) 個別不動産単位のパネルデータの構築

これまでの不動産データを用いた分析は、クロスセクション分析のみ、もしくは、町丁目単位やメッシュ単位などの地理的粒度の粗いパネルデータ分析に限定されたものが多い。本研究の不動産データベース構築により、個別不動産単位も含む、地理的粒度の細かいパネルデータ分析が可能になる。

これにより、これまでは困難であった個別不動産単位での時系列的な変化を把握・分析することが可能となる。

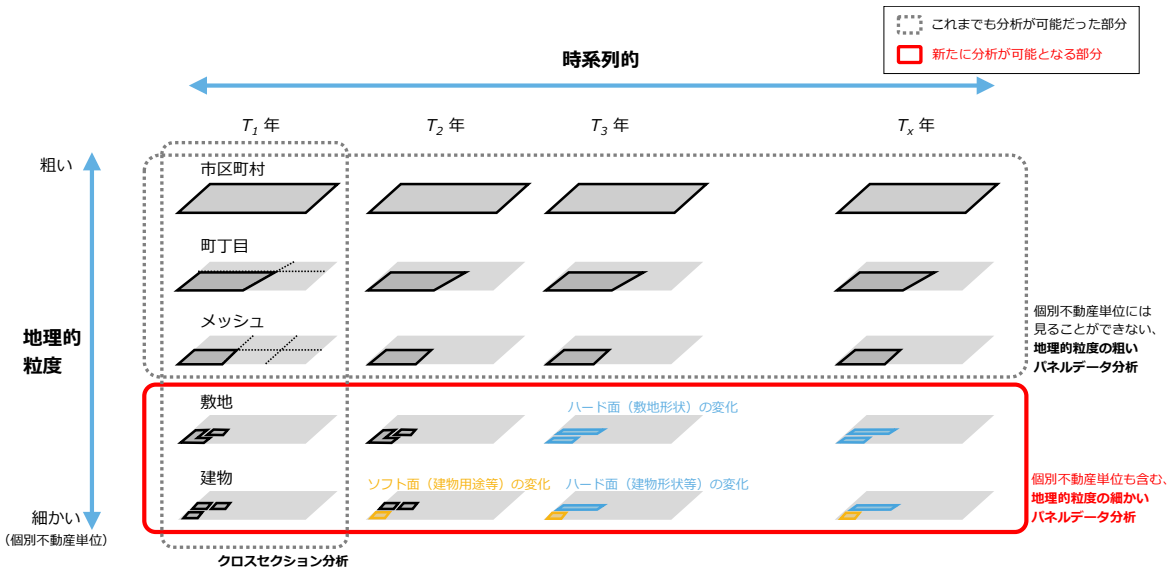


図 6-1-1 不動産パネルデータベース構築により新たに分析が可能となる範囲

2) 複数データの統合による不動産情報の充実

複数のデータを組み合わせることにより、特定のデータベースのみを用いる場合に比べて、より多様な項目を対象とした分析が可能になる。

＜ 複数データの組み合わせの例 ＞

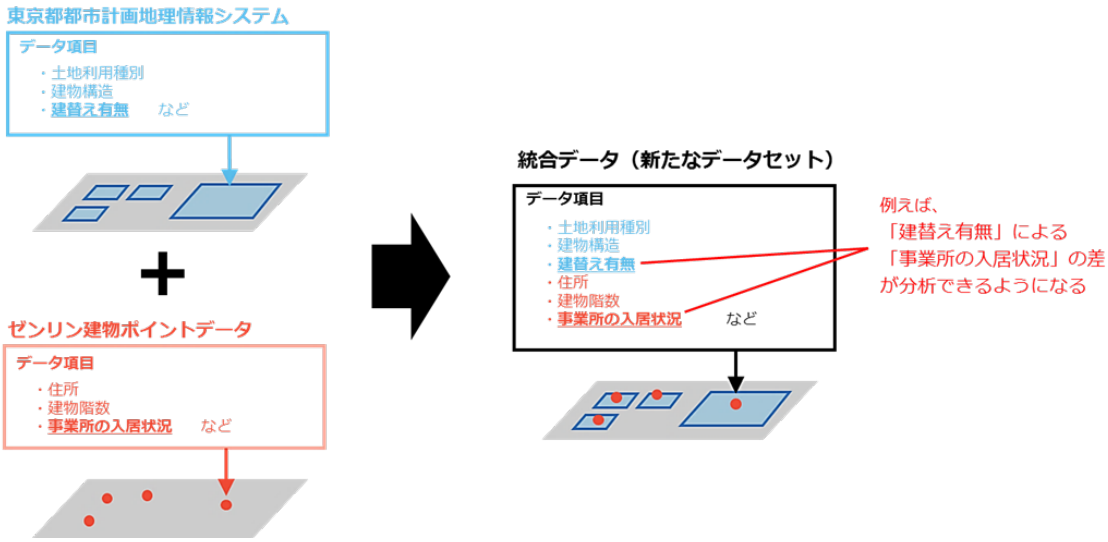


図 6-1-2　複数データの組み合わせとそれにより新たに分析が可能になることの例

3)　地図ベース（GIS）を基盤としたデータ統合による空間分布の把握

データ統合の基盤として地図を用いている点である。複数のデータを統合する際に、個別不動産の位置情報をキーとして、地図上に様々な属性データを載せることで、データを地図上で可視化することができるとともに、それらを地理空間的に集計・分析することが可能となる。

＜ 建物の用途遷移分析結果の可視化の例 ＞

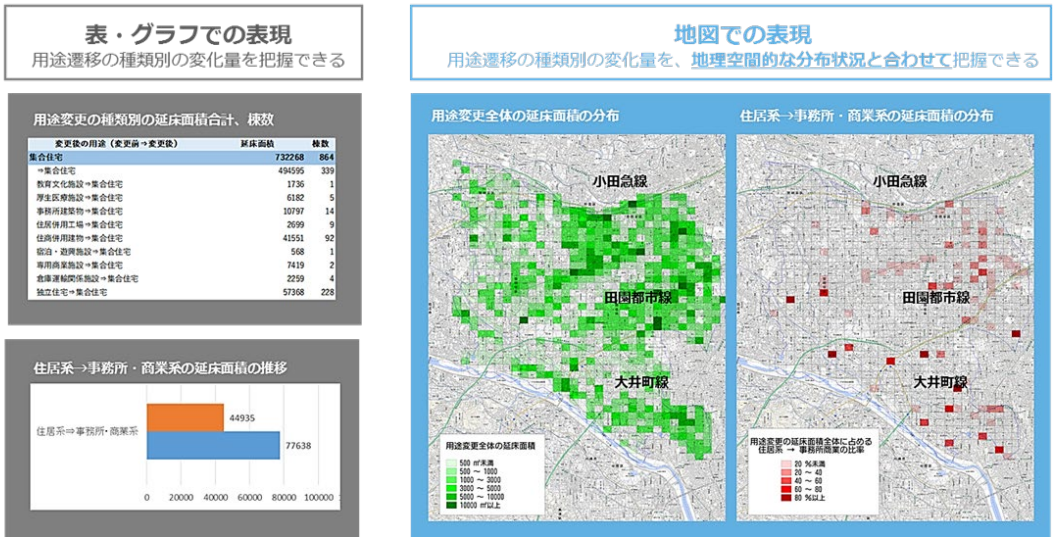


図 6-1-3　表・グラフでの表現と地図での表現の例

4)　外部データとの接続による多様なユースケースへの対応

利用主体や利用目的により当該データベースを活用した分析内容は、多種多様である。本不動産パネルデータベースでは、基盤となる基本データと基幹統計データ（経済センサス等）とマッチング可能であることを確認しており、ユースケースに応じた多様な分析に活用することが可能になる。

(2) 不動産パネルデータベースのデータ階層

不動産パネルデータベースを構築するためには、個々の不動産に関する複数のデータを統合していくことが求められる。本研究では、下図に示す 3 つの階層（Land、Building、Unit）によって、不動産パネルデータベースの構築（赤枠内）を想定する。また、当該不動産パネルデータベースを外部データとマッチングすることで、ユースケースに応じた多様な分析が可能となるような不動産に関する基盤的データベースとしての役割を持つことを想定する。

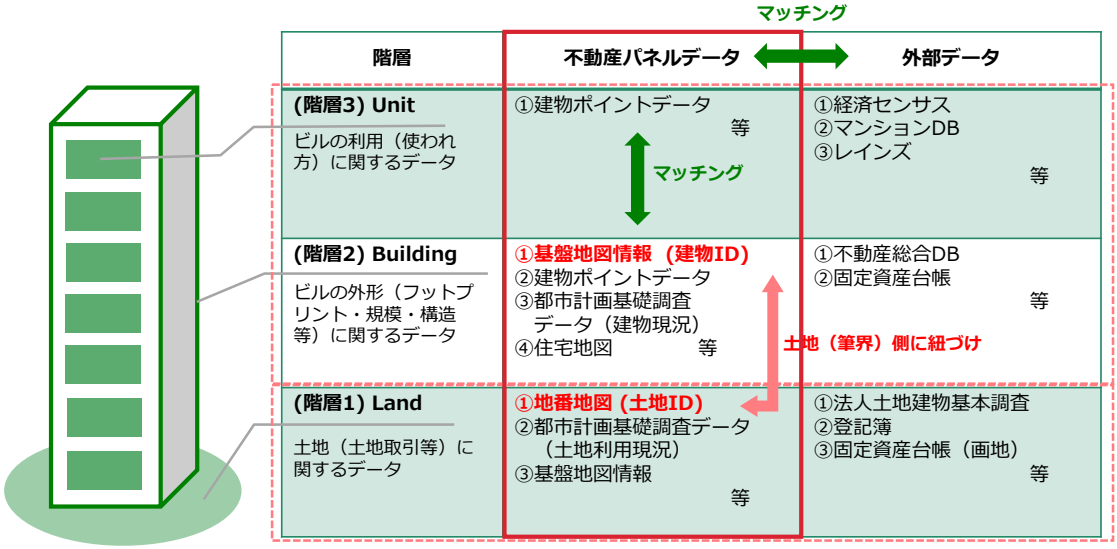


図 6-1-4　不動産パネルデータベースの階層整理

6.2 検討成果のまとめ及び今後の検討課題

不動産パネルデータベースの構築に向けて、本研究では技術的見地も踏まえたデータベースの構築可能性を検討した。本研究会における主な検討成果及び検討課題を昨年度研究成果もあわせて以下に整理する。

(1) 不動産パネルデータベースの構築に向けた技術的課題に関する検討

1) データ間のマッチング可能性の検討

【検討成果】

本不動産パネルデータベースは、ベースマップとなる基盤地図情報に基本4データのデータを紐けることでデータベースを構築するため、以下の基盤地図情報と基本データとのマッチング可能性を検証した

①基盤地図情報（建物） × 東京都データ（建物）
②基盤地図情報（建物） × 住宅地図（建物）
③基盤地図情報（建物） × 建物ポイントデータ（建物）
④基盤地図情報（建物） × 地番地図（土地）

これにより、いずれも一定以上のマッチングが確認でき、技術的にデータベースの構築可能性があることが確認できた。

【検討により得られた知見及び検討課題】

- 個別不動産同士のマッチングにあたり、データ形態（ポイント・ポリゴン）に応じたマッチング手法を整理した。
- マッチングにおける不一致のパターン・要因を整理し、今後のマッチング率向上のための対応策を整理した。

2) 主要データの時系列的なマッチング可能性の検証

【検討成果】

上記1）の異なるデータ間のマッチングに加え、同一データの時系列的な分析可能性について、以下のデータの時系列マッチングを検証した。

①東京都データ
②建物ポイントデータ

これにより、2000年以降の東京都データについては一定以上のマッチングが確認でき、時系列的なマッチングの可能性があることが確認できた。

【検討により得られた知見及び検討課題】

- 東京都データにおいて、調査方法が変更になった時点で時系列的なマッチングが困難な状況となり、適用データの調査方法の変更等による時系列的な断層があることに留意が必要である。この点も含めて、本研究会での対象データでは、概ね2000年以前のデータは時系列的な遡及が困難であることが確認できた。

3) 中間年の接続に関する検討

【検討成果】

都市計画基礎調査の調査周期は5年毎であるため、都市計画基礎調査単独では、データ取得周期の中間年での変化の把握が困難であるが、複数データで補完（毎年調査を実施する建物ポイントデータ等で補完）することで、中間年の変化の補足可能性を検討した。

この結果、データ間での情報の補完によるメリットが確認できた。

【検討により得られた知見及び検討課題】

・ 本不動産パネルデータの基本データは、本来の作成目的とは異なる活用であり、各データの竣工年次等の考え方が異なることに留意する必要がある。

4) 地域拡大に関する検討

【検討成果】

都市計画基礎調査は、市区町村の協力のもと都道府県が主体的に実施する調査であるため、東京都以外の地域として、横浜市データにおいて同様のマッチングが可能かを検証した。さらにその他の地方自治体への展開も見据え、都市計画基礎調査ガイドラインの調査項目との紐づけ可能性を検討した。

この結果、横浜市データにおいても東京都データと同程度のマッチングが確認でき、他地域への展開可能性が確認できた。

なお、建物ポイントデータは対象エリアが全国単位であるため、全国で同一内容での展開が可能である。

【検討により得られた知見及び検討課題】

・ 各データの用途間の統合化作業を行うことで、仕様が異なる地区の統合可能性を確認できた。一方で、作成自治体でデータ仕様が異なるため、データの均一な整備には課題が残る可能性がある。

5) ID／コーディングの考え方

【検討成果】

以下のような観点から、本不動産パネルデータベースにおける個別不動産へのID付与方法の考え方を検討・整理した。

・ 土地と建物を一体的に扱い相互の変化に対してロバストなID付与方法を検討
・ 地理的情報や更新履歴等の情報の反映と、将来のメンテナンス性の両方のバランスを考慮し、多様なデータを組み合わせた分析や計算機処理に適した形式になるよう検討
・ 様々な外部データとの接続を考慮したコーディング方法を検討

【検討により得られた知見及び検討課題】

・ エリアコード（小地域コード）の設定方法について、将来的な変化に対応可能な仕組みづくりが必要である。
・ また、実運用を想定したID付与方法や対応（例：築年数データが欠如しているデータへの対応）の検討・精査が今後必要である。

(2) データベースを利用した分析の可能性

本不動産パネルデータベースを活用した分析可能性について、主に「1) 基本データの時系列分析」、「2) 基本統計データとのマッシュアップによる分析」といった視点から試行的に分析を実施した。これにより、以下に示すような一定程度の分析可能性を確認することができた。

表 6-2-1 不動産パネルデータベースを活用した分析例

	使用データ	本研究会で試行した分析例
1)基本データ(個別データ)の時系列分析	東京都データ	・敷地の未利用地化の状況 ・メッシュ単位での未利用地割合の変化 ・同一建物の用途変遷の地理的分布の可視化 等
	建物ポイントデータ	・「空き部屋増減」の地理的分布の可視化 ・地区別の用途構成の変化 ・用途別の建物の新設・取壊・空き家化の分布の可視化 等
2)基幹統計データとのマッシュアップによる分析	経済センサス	・商店街の店舗別の衰退(空き家化)状況の可視化 ・ハザードマップとの重ね合わせによる浸水被害想定額の推計への活用 等
	法人土地・建物基本調査	・法人所有の賃貸マンション・賃貸オフィスの個別建物単位の稼働率の可視化等
	マンション棟 DB	・築年数別の売買状況の可視化 等

(3) 不動産パネルデータベース構築に向けた制度的課題の検討

本不動産パネルデータベースの運用スキームイメージを下図に示すとともに、今後の検討にあたっての主な論点を以下に整理する。

1) 全体的課題

【検討により得られた知見及び検討課題】

- ✓ **運用スキームの検討の前提とした、本不動産パネルデータベースの対象とするデータ利用者、利用目的、データ種類・範囲、データ利用方法の検討**

本研究では、公的機関だけでなく民間企業も含めた幅広い利用者を想定した。その場合データ提供者が提供を受けるデータは、個人情報保護の観点から、データ利用者や利用目的に応じて、提供方法・内容を制限することが想定される。

2) データベースの構築・運用主体の考え方

【検討により得られた知見及び検討課題】

- ✓ **データベース構築・運用に必要となるコスト負担の役割分担や収益源の確保方策の検討**

データベースの構築・運用や加工・分析に必要なコストについては、主としてデータ利用者からの料金で賄うことが想定される。もっとも、運用初期の立上げ段階では収益源の確保が限定的になることが想定されるため公的主体で実施し、運用が起動に乗った段階で民間主体による運用に段階的に移行していくことも考えられる。

- ✓ **構築・運用段階に応じた構築・運用主体の段階的な設定方法の可能性の検討**

データベースの構築・運用主体については、公的部門が中心になる場合から民間部門が主体的に実施する場合まで様々な形態が想定される。

どのような主体が運用する場合にも、多くの参加者が安心して関与できる公的なパネルデータベースとして機能させるため、事業継続性を担保するための財務健全性や、誰でも利用できるための運営方針の公平性・中立性を確保する必要がある。

3) データ提供者のインセンティブの確保

【検討により得られた知見及び検討課題】

- ✓ **データ提供に対する適切なコスト負担の考え方やデータ提供に対する収益の確保**

本不動産パネルデータベースデータを実用化するためには、データベース構築・運用主体だけでなく、データ提供主体に対してもデータ維持・更新費用に見合う適正な収益が確保されることが不可欠である。データ構築・運用主体もデータ提供主体も広義の不動産パネルデータベースの運営主体（赤点線内）であり、その中での適切や役割分担・費用分担や収益を確保できるスキームの検討が重要となる。

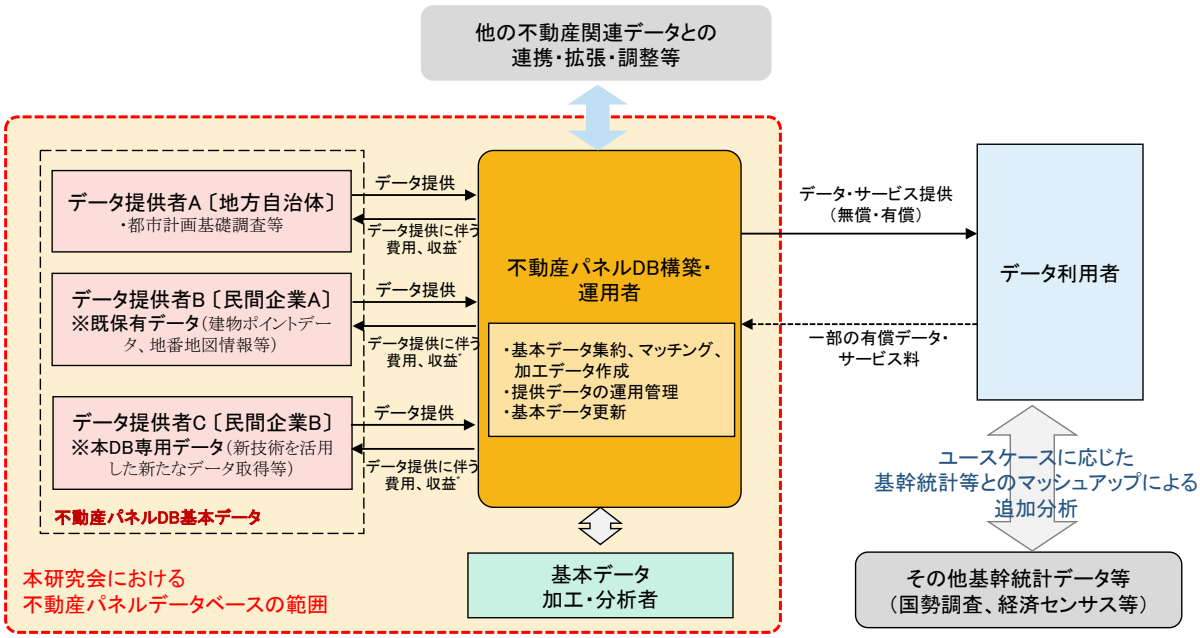


図 6-2-1　不動産パネルデータベースの運用スキームイメージ

(4)　個人情報の取扱い等について

【検討により得られた知見及び検討課題】

✓　複数のデータベースの組合せによって特定される個人情報の保護

本不動産パネルデータベースを構築する場合、複数のデータベースを組み合わせて利用することが想定されるため、単体では特定の個人を識別できない場合でも、地番や住所等を介して特定の個人を識別できる可能性がある。

その際には、国土交通省における「都市計画基礎調査情報の利用・提供ガイドライン」棟を参考にし、利用目的・主体を想定した上で、個人情報保護に関する制度設計を進めることが必要である。

参考資料

１．会議議事録 参考-1

参考資料

1. 会議議事録

(1) 第１回「不動産パネルデータベースの構築及びデータ分析」研究会 議事録

開催日時	令和元年 12 月 27 日（金）13：30～15：30
開催場所	NS ホール（パレスサイド・ビルディング 8 階）
出席者等	（敬称略） ＜出席委員＞ （◎：座長） 高木 和之 株式会社ゼンリン DB 戦略室 担当部長 千葉 繁 NTT インフラネット株式会社 Smart Infra 推進室 プラットフォーム戦略担当 担当課長 武藤 祥郎 国土交通省 土地・建設産業局 不動産市場整備課 課長 馬場 弘樹 東京大学 空間情報科学研究センター 特任研究員 安岡 義敏 国土交通省 土地・建設産業局 企画課 課長 ＜欠席委員＞ ◎ 清水 千弘 日本大学スポーツ科学部 教授 ＜事務局＞ 櫻川 幸恵 総務省統計委員会担当室 室長 鈴木 純一 総務省統計委員会担当室 次長 佐藤 正昭 総務省統計委員会担当室 国際統計研究官 紺野 仁志 総務省統計委員会担当室 室長補佐 川除 隆広 株式会社日建設計総合研究所 上席研究員 大久保 岳史 株式会社日建設計総合研究所 主任研究員 伊藤 慎兵 株式会社日建設計総合研究所 主任研究員 関 健熙 株式会社日建設計総合研究所 研究員 大嶋 亜澄 株式会社日建設計総合研究所 研究員 平池 悦子 株式会社日建設計総合研究所 研究員 荻野 亮 株式会社日建設計総合研究所 研究員

（開会のあいさつ）

議事	（１）昨年度研究成果・検討課題の振り返り

事務局：（資料 3 の説明）【日建設計総合研究所】

議事	（２）本調査研究の検討方針について

事務局：（資料 4 の説明）【日建設計総合研究所】

議事	（３）利用データ概要の紹介

事務局：（資料 5 の説明）【日建設計総合研究所】

委　員：提供するマンションのデータベースの追加説明をするが、基本的にデータの欠損がほぼ無いのは緯度経度と築年数であり、建築面積や階数は欠損が多い。世田谷区を対象に目視で修正を掛けており、すべてのデータが完備できていない。全体のデータは日本全国だが、地方に行くにつれて、民間データを使用しているため、補足率でいえば、東京圏、近畿圏が高く、地方は下がる傾向にある。これに関連し、東大の空間情報科学センターにおいて、マンションデータベースが公的統計と比較してどの程度妥当かを検討したディスカッションペーパーを公開しているため参考になると思う。【馬場委員】

事務局：マンションの定義はどうなっているのか。【日建設計総合研究所】

委　員：明確な定義ではないが、基本的には民間広告を元にした分譲マンションに関する情報等を捕捉している。なお、データベースの立地条件については、緯度経度はあるが最寄り駅の情報は参考にならない。GIS 等で計測しなおした方が良いかもしれない。【馬場委員】

議事	（４）今年度のデータベース構築の技術的論点の課題整理及び検討の方向性

事務局：（資料 6 の説明）【日建設計総合研究所】

議事	意見交換

（論点１：データベース構築の技術的論点の課題整理及び検討の方向性について）

事務局：不動産 ID に関する整理方法について、関連する内容の取組みをご紹介いただきたい。【日

建設計総合研究所】

委　員:不動産データの管理の取組として、物流業界では建物単位の ID 化の検討が行われている。基本的に、ID 化をするにあたり建物の一棟の定義の考え方が重要となる。ゼンリンのデータベースでは、物理的に一棟であっても、住宅地図という主題上、長屋などは分割して設定しているものがある。また、見た目上一棟のマンションであるが、不動産登記上では分譲と賃貸が混在するため分けているものもある。この観点でみると、ハードを見た目で一棟と判断してよいのかという課題がある。他に、長屋をどのように考えるのかという問題もある。不動産に関係する各事業者が集まり、不動産のフロー情報を共有する「ADRE（-不動産情報コンソーシアム-Aggregate Data Ledger for Real Estate）」があり、この中でも事業者間の建物の同士のマッチングにも取組み、建物一棟の定義の考え方が課題となっている。【高木委員】

事務局：住所が一致し一棟で扱いながら、利用実態に即して仕分けているものと想定されるが、どのようにしているのか。【日建設計総合研究所】

委　員：仕分けは人的な対応でカバーしている。将来的には、仕分けの自動化ができることを目標としているが、現状では建物の状況により判断する必要があるため人的に対応している。【高木委員】

事務局：不動産パネルデータでは建物と土地の一体的な管理を検討したい。【日建設計総合研究所】

委　員：不動産に関する ID の作成時には、その利用想定が重要となる。一般的には、ID を顧客に紐づけることであり、そこに居住情報を紐づけている。土地と建物は ID の使用方法や前提条件の観点が課題となる。土地と建物の ID 化による一体型管理については、運用形態が異なるので、一体型にすると、筆の分割の仕方や建物の在り方、時系列的な変化の観点で、時間軸と論理構成が様々な軸で変わるため、無理が生じる可能性がある。逆に、土地の概念で ID 化する必要性があり、土地は境界が識別されないので、建物と建物周辺エリア等で定義を緩やかにして ID 化をしたり、一意に場所や範囲を明確化しない ID 化もあり得ると考えられ、運用形態を含めて ID 化に必要なデータセットを決めても良いのではないかと思う。他には、データの定義・分類体系（資料 6－2）は、マトリックス整理による差異の把握ではなく、データの分類する際の利用目的や背景により異なる可能性があることに留意が必要である。【千葉委員】

委　員：建物に対応する敷地の整備を東京 23 区で試験的に実施しているが、敷地の範囲の定義が難しい。そのデータベースでは敷地に ID を付与しているが、敷地の変化等を踏まえると厳密に定めることが難しい。【高木委員】

事務局：不動産を体系的に管理したような検討はあるか。【日建設計総合研究所】

委　員：国土交通省は不動産に関する ID 化について直接関与していない。ID について、不動産番号に勝るものはないと考えている。一棟については法務省の登記官が作成したものに従う考え方である。不動産番号では情報が足りないのかもしれないが、一方で、民間が

不動産の登記情報を収取し商用利用する動きも早いとの認識である。【武藤委員】

事務局：全国展開するという考え方にあたっては、全国統一の不動産（建物・土地）の ID があった方が良いが、土地に関する ID 化は元々チャレンジングな課題との認識があった。建物と土地の ID を紐づけることができれば、データベースとしての活用可能性は広がるものと考えられるが、土地も含めた ID 化については、いくつかの可能性を示すことでも良いかもしれない。【鈴木次長】

委　員：不動産に関する ID は位置情報が付くと良い。各事業者が保有する電気・ガス・通信等の各々の設備を統合したいと考えており、そのために位置的な基準を定めようとしている。地下の埋設物を各事業者が使用できる住所に変わる位置情報を付加した ID 化ができれば、多様なユースケースがあり得る。【千葉委員】

委　員：民間のデファクトと国がそれぞれ進めるケースがあり得る。一棟の定義の考え方は、民間の利用用途を踏まえた定義と不動産番号等の公的な ID の両面から検討することが良いと思う。【高木委員】

事務局：データベースの分析にあたっての留意事項はあるか。【日建設計総合研究所】

委　員：ユースケースの観点で、土地と建物を組み合わせた分析について研究ベースで話をすると、前橋市において空き家の推定を自治体のデータベースを利用して実施している。住民基本台帳と水道情報に加えて、別途、不動産登記情報を加えている。不動産登記情報は地番ベースとなっており、住居表示ベースのデータとアドレスマッチングができないため、最初から建物に対して代表地番が振られていると、将来的には自治体レベルの複数データの統合で役に立つ。技術的には、建物に寄せて分析をしているが、最初に地番図と建物登記の住所を完全にマッチングさせて、上手くいかないものを別途検討する必要がある。【馬場委員】

事務局：不動産データベースとして、公的データと民間データを組み合わせてどこまでできるかの検討が大目的で、それが成功して初めて建物 ID のようなデータベースの精緻な一般化の話となる。ID 化については、現時点では建物を優先する方が良いのではないかと考えているが、今後、同種取組等の情報も参考に検討したい。【日建設計総合研究所】

（論点 2：データベースを利用した追加分析の検討方針について）

事務局：ユースケースを想定して、土地と建物を組み合わせた検討をする。さらに、経済センサスと組み合わせた分析を実施したいと考えている。【日建設計総合研究所】

委　員：データベースの価値は、高度さ、難しさではなく、どれだけ使えるかに限る。国土交通省は基礎研究をする予算が無いため、アプリケーションを念頭に置かないと予算が取れずに続かない状況である。国土交通省における建物 ID（資料 6.15 頁）の検討経緯としては、当時は不動産 ID・EDI に関する検討を進めていたが、リーマンショックの影響で

商業不動産の関連検討がなくなったという経緯で、中断された。不動産総合データベースは検討中だが、民間で資金を負担して実施する事業者がおらず、また、国土交通省としても事業者支援となるため国費が出せない状況にある。このため、ユースケースを定めないと先へ進めない状況となっている。自治体・国としては、ニーズが出しにくく、民間ニーズの検討が必要だと考えている。【武藤委員】

委　員：論点 3 と関連するが、誰が何の目的で実施するのか、スキームとユースケースの役割分担が課題となる。【安岡委員】

（論点 3：不動産パネルデータベース構築に向けたスキームについて）

事務局：今年度、スキームのパターンについて頭出しができればよいと考えている。官民として、どこまでデータベースのスキームの整理ができるのかを検討したい。【日建設計総合研究所】

委　員：想定されるスキームイメージ（資料 4.17 頁）について、官が最低限度の何らかの役割を担う前提になっているようである。不動産から離れるが、最近の事例で情報銀行の個人情報のスキームがあり、各事業者が情報を集めれば、情報銀行側が個人に用途を提供する取組みがある。官は法律上の制度設計をして、データベースの運用・構築を民に任せるような距離感が重要ではないかと思う。【高木委員】

事務局：国土交通省が民間企業に委託をして作成したシステムである NITAS があるが、NITAS のスキームも参考になるかもしれないと考えている。【日建設計総合研究所】

委　員：国が NITAS のようなシステムを作ると、すぐに民間がシステムを追い越して国のシステムが使われなくなることがあり、同じような仕組みは難しい印象である。他に、国土交通省のデータへの取組みとして、インフラデータ高度化とそのユースケースの検討に取り組んでいる。いずれにせよ、システムや運用スキームは十分に検討する必要がある。【武藤委員】

委　員：官民連携については競争・協調領域をはっきりさせないと話が進まない。例えば、コストを民間が負担し、できたデータで国がプラットフォームを作る形は望ましくない。データの利活用ができるビジネスモデルが必要で、その基本部分に国が関与し、データの更新が継続的に可能となることで運用が進む。その官民スキームを明確にすることが大切である。【千葉委員】

（長屋一棟の取り扱い）

事務局：論点 1 の検討の前に、マッチング向上に関する作業を実施する必要がある。建物一棟の定義によって、マッチングの見方が変わる。特に、長屋を検討するとき、現状の建物の定義はどうように考えているか。【日建設計総合研究所】

委　員：建物単位で考えていくべきで、大きな枠組みでは長屋は一棟としている。実際の細かいところでは、レイヤーのように構成をして一棟の扱いをしながら、内部的には何棟かに分かれているということを別途情報として保存している。建物としては一棟の扱いとすることが理想である。【高木委員】

（経済センサス活動調査データ）

事務局：今年度は、経済センサスの活動調査データを貸与しているが、改めて経済センサスのデータは非常にリッチであると思う。悉皆で事業者を調べており、売り上げデータを含んだ膨大なデータベースであるため、経済センサスが空間地理的分析で表示できると、使用頻度は高いと考えられる。次回の経済センサス活動調査年である 2021 年に向けた議論が始まっている。これまでは商店街毎の表章をしていたが、前回調査から表章をしなくなったところ、各自治体から小売店街の集計を公表統計に入れて欲しいとの要望があり、次回はその項目を復活させようとしているほか、復活に併せて、小売業のみならず、サービス業、銀行等も表に載せられないかを検討している。今回のデータベースでは全業種の増減についても、5 年前と比較ができる。すでに、e-Stat の統計 GIS では、経済センサスの一部データがメッシュ単位で地図表示できるようになっており、今後、種類が増えれば利用価値も上がるのではないかと考えている。【鈴木次長】

事務局：経済センサスについては、論点 2 のマッシュアップ分析と併せて、論点 3 におけるデータベースに対して、さらに経済センサスデータを付加して、データベース自体の付加価値を上げていくことが重要であると考えている。それにより、オープンデータとして民間の利用ニーズが高まる可能性がある。空間情報で一番弱いのは、地域の収益についての地域力の把握で、どのエリアの売上げが高いかや、どのエリアが活発なのかが空間で可視化できることが重要である。【日建設計総合研究所】

事務局：古くなった建物と土地のユースケースのみならず、経済データを併せることで、これまで見えなかったものが見えるようになる。なお、経済センサスの活動調査は基本的には 5 年に一度で、次回は 2021 年である。【鈴木次長】

（閉会のあいさつ）

事務局：研究会終了の時間となったので、第 1 回目はここまでとし、個別に検討課題をご相談させていただく。第 2 回は 1 月 31 日(金)の予定である。年末のご多忙の折、ご参集いただき感謝する。【日建設計総合研究所】

以上

(2)　第２回「不動産パネルデータベースの構築及びデータ分析」研究会　議事録

開催日時	令和２年１月 31 日（金）10：00～12：00
開催場所	NS ホール（パレスサイド・ビルディング８階）
出席者等	（敬称略） ＜出席委員＞　（◎：座長） ◎ 清水　千弘　日本大学スポーツ科学部　教授 高木　和之　株式会社ゼンリン DB 戦略室　担当部長 千葉　繁　NTT インフラネット株式会社 Smart Infra 推進室　プラットフォーム戦略担当　担当課長 武藤　祥郎　国土交通省　土地・建設産業局　不動産市場整備課　課長 馬場　弘樹　東京大学　空間情報科学研究センター　特任研究員 安岡　義敏　国土交通省　土地・建設産業局 企画課 課長 ＜事務局＞ 櫻川　幸恵　総務省統計委員会担当室　室長 鈴木　純一　総務省統計委員会担当室　次長 佐藤　正昭　総務省統計委員会担当室　国際統計研究官 紺野　仁志　総務省統計委員会担当室　室長補佐 川除　隆広　株式会社日建設計総合研究所　上席研究員 大久保　岳史　株式会社日建設計総合研究所　主任研究員 伊藤　慎兵　株式会社日建設計総合研究所　主任研究員 関　健熙　株式会社日建設計総合研究所　研究員 大嶋　亜澄　株式会社日建設計総合研究所　研究員 平池　悦子　株式会社日建設計総合研究所　研究員 荻野　亮　株式会社日建設計総合研究所　研究員

（開会のあいさつ）

座　長：今年度は、不動産パネルデータ研究会は二カ年目を迎えた。不動産 ID は統計を基盤として、地理空間情報を使って統計の精度を上げることができる。また、副次的な成果としては、いままで見えないものが見えるといった期待の中で研究会を進めてきた。国だけでは限界があるので、官民連携をして、データを民間企業から提供いただき検討を進めてきた。最近、本研究会の検討内容である不動産 ID について、政府・自治体と意見交換をして、本研究への関心が高いことを実感している。不動産 ID、地理的状況が、社会の

課題解決に使えるのではないか、または民間企業でも使えるのではないか、将来的には産業創出や付加価値をもつ基盤となるのではないかと考えている。不動産 ID・EDI は国交省で 10 年前に一度、検討した経緯がある。その時には、海外事例を調査しており、イギリス、シカゴが進んでいるのではないかと検討をした。直近でも、シカゴ、ボストンの会議に出席したところ、既に 10 年前と異なる世界となっており、本研究で目指す世界が実現できている。中でもシカゴが一番進んでいるように思える。本研究会の課題を、一つ一つクリアしていくと何か道筋が見えるのではないかと考えている。良いかたちで本研究を取り纏めていきたい。【清水座長】

議事	（1）前回研究会の主な意見に対する対応方針

事務局：（資料 3 の説明）【日建設計総合研究所】

座　長：昨年度からの研究会で、ユースケースを明確にして本検討をはじめた総務省の提案は良かったと考えている。アメリカの経済・統計学者であるフィッシャーは物価指数を考えるとき、目的だけ平均値が存在すると主張している。何を測定したいかで平均値の概念が変わる。目的の数だけ、様々なコード、ID が必要になるので、何を実現したいかでどの単位で ID を作るのかが変わる。所有権を区画ごとに把握するときは登記簿のコードで良く、課税が目的ならば一つの土地に対して固定資産をいくら掛けるのかは、一画地認定をしなければならない。所有権は分割しているので、例えば A 氏の土地①～⑤という登記番号の土地に対しては、一つの宅地として利用しているのであれば宅地認定をして課税をするが、隣に A 氏が商業系の用途を保有していれば異なる課税をしなければならない。つまり、用途を見ながら所有権を纏めて、一画地認定をしなければならない。また、資産の分布を見る目的のときは、統合した土地のみだけではなく離れた土地との ID が紐づいていなければ、資産の分布はわからない。ユースケースの数だけそれに対応するための単位による ID が存在する。物価指数の ID の話では、お店、商材の ID、JAN コード体系を整えることは時間がかかる。それを考えると、ある程度集計していける基礎単位の ID とユースケースごとに集計できる親コード、それを建物に紐づけるなどの体系を作れるかどうかで、10 年後の情報インフラが変わる。その整理の中で、考えなければならないのはデータの更新性で、登記簿では自治体の抹消された登記の更新が十分ではなく、登記 ID は登記制度を変えない限り十分に把握できず、うまく機能しなくなるため、現在の登記 ID の限界を考慮して整理する必要がある。ユースケースの観点では、土地・建物があり、経済の活動、利用実態をみるときには建物の ID が重要となる。建物 ID で重要な視点は、経済センサス上では建物は 1 棟で良いが、建物内の異なる事業所 ID をどう紐づけるのか。例えば、REIT におけるマンションでは、建物は 1 棟と考えてデータベースを作成している。マンションは土地・建物があり、区分所有が部屋として細かくあるため、一番複雑なコード体系を考えていくべきである。土地・建物の活動状態、居住状態をどのコード体系で見るべきかが課題であり、それを類型化し、フィードバックすることで、登記の世界への貢献、情報更新が可能となるのではないかと思う。【清水座長】

議事	（2）データベース構築の技術的論点の課題整理及び検討状況の報告

事務局：（資料 4 の説明）【日建設計総合研究所】

委　員：2000 年代に国交省が取組んだ不動産 ID・EDI との違いとしては、法務省がプレーヤーとして出てきたことである。土地の世界は所有者不明土地の問題のみならず、相続の観点からも土地そのものをどのようにするかが今年の臨時国会に向けて動いている。土地基本法も改正となることから、大きく動いている。法務省の不動産番号は国全体で見ても無視し得ないので、その動向には留意が必要である。【武藤委員】

委　員：通常国会で国交省として土地基本法等の改正案を提出しようとしている。土地所有者の責務の規定（所有者たる者は権利関係の明確化のため登記手続きをする、境界の明確化に努める）を明示する。法務省は法制審議会の中で、民事基本法制の見直しを検討しているが相続登記の義務化や、登記とそれ以外のデータベースの連動を上手くするための議論などを盛り込んだ中間試案を 3 月までパブリックコメント中である。その後、臨時国会に法案を提出することになっている。【安岡委員】

座　長：本研究会と大きなズレはなく、法務省が実施しようとしている構造及び、登記の権利関係のデータをきちんとすることと、自治体レベルでは固定資産課税台帳を使い空間情報として都市計画基礎調査のポリゴンデータを作っている状態なので、統合的な統計を作成し、コード体系を上乗せして技術的な実現可能性の検討が必要なのだと思う。例えば、不動産情報として地域コードが生命線となっている。以前、不動産情報の指数をリアルタイムに作成することを検討していたが、国土地理院の地域コードだと時差があまりにも大きいため使用することが難しく、民間コードを購入して指数を作っていたことがあった。現在でも同様の状態なのであれば、不動産 ID を振り直すことの検討も必要だと思う。国が大きな考え方を示して定義づけをして、官の限界を補うような競業と補完の在り方が重要なのだと思う。他に、2006 年に実施した不動産情報の議論の中で、証券化不動産の話があり、例えば収益や費用をねつ造し鑑定評価書を嵩上げすることがあって、金融庁側として鑑定評価書に偽造が無いように、収入項目の定義明確化、費用コードの明確化としてターミノロジーをきちんと合わる取組みを国交省は鑑定評価法の改正として実施した。今回も、ターミノロジーの定義がぶれると、それぞれの流通性を失うことになるので、どのようなターミノロジーの厳格化と整備が必要なのかを考えていかなければならない。番号の振り方については、物価統計の場合は、スキャナーデータがあり、JAN コードがあり、それが世代によって異なっていたり、使いまわしによって接続ができなくなる。商品は新陳代謝が激しいため、企業は権利を持った番号を使いまわすので、物価指数の研究が更に難しくなる。本研究でも、コードの使いまわしの問題や、どの主体で実施するのかを考えていきたい。過去に、地番情報をプロットする時には、街区単位まで落として、建物の番号順に仮想で地番のアドレスマッチングをしていた。公開情報と必要な情報の粒度の違いには、ある一定の仮定の下、座標を定めて不動産価格指数

の推定を実施していた。大きい単位と小さい単位のルール化が重要である。【清水座長】

委　員：（ADRE 不動産情報コンソーシアムの概要説明）
事例として紹介する ADRE は、不動産コンソーシアムとして複数企業で立ち上げており、検討を進めているものである。ADRE は分散している不動産情報を、一元管理して社会課題に対応していく取組みである。不動産情報の問題として、問い合わせ物件が無い、履歴が付かない、ユニーク情報が無いなどの問題を複数のプレーヤーが持っており共通化していこうとしている。ゼンリンとしては不動産情報の統合を解決するために関わっている。なぜ、統合できないのかは 3 つの揺れが挙げられる。1 つ目は、建物の単位の揺れで本研究でも議論となる一棟の定義の問題である。2 つ目は住所の揺れであり、キー情報なのに住所が変わる、同一住所を複数の建物が使っていることなどがあり、ゼンリンのデータベースでは 15%程度はそのような事象が含まれている。次に、存在の揺れがあり実際に存在しているかどうかが挙げられる。これらの揺れを吸収しながら、ADRE では ADRE 特有の建物 ID として世の中に提供して、民間事業者がもつ情報を建物 ID に紐づけて、共有を促そうとしている。不動産の仲介業者、インフラ、物流、金融とも連携しようとしている。物流は特有の問題があり、労働力不足なので、人が不足しており地域間で補っている。住所の揺れの話があるが、住所だけだとピンポイントで宅配先を特定できない問題がある。宅配業者は住所プラス名前で運用しており、配送業者は人によって運用されてきた。人が変わっても、宅配のノウハウを情報として引き継ぐ必要がある。金融業では後払いが問題となっている。例えば、賃貸の空き家が詐欺として利用されることがあるので、その場所を把握したいと考えている。必要な情報を管理・共有する環境を構築することで、広く社会のお役に立てると考えている。データ上の連携としては、ADREID として独自で実施しているが、ゼンリンとしても現地調査の情報を連携しておくと、過去の建物の変化がわかる。目的によって、建物 ID 体系や管理の方法が変わると考えている。ゼンリンの建物 ID は民間的な観点で汎用的な仕様となってしまう。特殊な仕様のときには対応ができなくなる。建物 1 棟の定義は長屋なども含めるが、例えば建物をブロックでわけて考えたときに、片方が無くなると成立しなくなるような場合は 1 棟とみなさないようにしなければいけない。現実世界は非常に複雑な建物が多くあり、実際 1 棟でも、登記上の分譲と賃貸が共有されている場合は、わけて記載している。建物 ID の基本ルールを誰もが分かりやすいルールとして作って、現実世界の複雑な建物には独自の仕様で対応をするようにしている。【高木委員】

委　員：建物 ID を作る際に何を期待するかを明確化したい。ユニーク性を担保するだけなのか、論理的な意味か、場所的な意味なのかを検討しなければならない。建物 ID が良いものができれば、民間は取り込むことができ、いろんな用途に使うことができる。NTT だと工事実施時に、顧客の場所として使うし、地図を更新するときに新築には新しい建物 ID を地図に載せることになる。建物 ID にユニーク性しか持たせないのであればそこで終わらせて、基本の建物 ID あって、民間が使うときに協調領域と競争領域のベーシックなデザインをしっかりしたい。【千葉委員】

委　員：技術的な話では、マッチングしたものがどれだけ正しいのかが重要である。わかりやすいものの一つの可能性として、ゼンリンの建物ポイントと今回のポリゴンの面積がわか

るので、許容できないものの面積差がどれくらいあるのかがわかれば誤差を捉えやすいと思う。建物と土地に ID を付与するときに、不動産は建物をベースとしているが、今後の運営・更新を考えるときに、建物と土地をわけて平等に ID をつけないと、法人土地建物基本調査や固定資産税は土地とフィットするが建物とはフィットしない。建物・土地の対応関係を把握し、別個に ID を付けることは重要だと思う。【馬場委員】

事務局：本研究では、法人土地建物基本調査は地番データで、建物に対するデータがあるので、法人土地建物基本調査の建物を基盤地図情報の建物のポリゴンに紐づけることを検証しており、これにより建物と土地の関係をデータとして関連させようと考えている。建物の情報に土地が紐づくようなデータベースにしたいと考えている。【日建設計総合研究所】

委　員：NTT がもつデータは地番がベースで、地番と住所の接続は法人土地建物基本調査の悩みなのだが、その解決策はあるのか。【武藤委員】

委　員：NTT 空間情報として地番と住所の変換のサービスはある。一方、住所に対してどこまで依存するかの話もある。住所は一般の民間レベルのサービスは実現できるが、未来永劫の通用するものか否かについては別に議論したいと考えている。【千葉委員】

委　員：国交省ではニーズがあり、自治体も困っているように思う。【武藤委員】

委　員：住所はどこが正式なものなのかが明確ではないので、ゼンリンは現地確認主義としている。【高木委員】

委　員：「最新」のデータベースが、どの時点での状態を指して最新なのかということが論点の一つだと考えられる。【安岡委員】

議事	（3）データベースを活用した追加分析の検討状況の報告

事務局：（資料 5 の説明）【日建設計総合研究所】

議事	意見交換

委　員：分析の前段階の可視化でこれだけマッチングができ、可視化できることは良いと思う。地理空間の集積効果は空間に落ちた情報なので、地理的な分析ができ、単純な回帰分析から初めて、地理的な相関も踏まえて分析を進めればよいと思う。【馬場委員】

座　長：不動産 TECH という本で GIS の分析に触れているので参考にしていただければと思う。【清水座長】

委　員：（資料 4-20 頁）建物 ID のコード案として小地域コードが入っているが、住所に依存するコードがあると住所変更時に建物 ID を変更する必要がある可能性がある。【高木委

員】

事務局：拠り所にしたのは、国交省の都市計画基礎調査のガイドラインであり、その中で同じような整理をしている。都市計画に使用する際は人口と比較をすることが多く、国の取組みとしても親和性があると考えている。データの大きさとして、メッシュにしても、どの大きさで整理しているかの粒度で変わるので用途と併せて整理が必要になる。【日建設計総合研究所】

委　員：小地域を地域コードとして使用する場合、住所変更への対応とデータベースがどの時点のものかが課題になる。【高木委員】

事務局：不動産パネルデータベースがどう使われるかが入り口として重要であり、物理的な不動産の動きと経済活動が見たいと思っており、パネルデータが実際どのように実社会に役立つかという点が重要と考えている。小地域単位では国勢調査とマッシュアップしやすいが、国勢調査ごとに小地域の範囲が変更になる可能性もある。大きくは経済活動を時系列で追い、地域力を見たいと考えているが、この際の留意事項を伺いたい。【日建設計総合研究所】

委　員：すべてのデータ体系が地図からの方針なのか、登記からなのか。入り口で変わる。データの発生の主軸が何で、その更新のリードタイムが何で、どこのタイムスパンで切った時の整合性をどこまで保証するのか。地図ならば地図の議論で話が進むが、登記であれば考え方を変えなければならなく、民間データの利活用仕方も変わるのでそのベースを決めなければならない。【千葉委員】

座　長：日本の企業が世界展開をするときの世界賃金の分布を調べているときに、業種コード、職種コードがバラバラで苦慮したことがある。他にも住所コードがバラバラとなっていた。位置情報、求人情報の正確さがサービスの差別化となり、競争力の原点と捉えている。その時は不変なものとして座標系に着眼をした。住所体系で変更がないのは、都道府県単位で、市町村以下は変更になる可能性があり、住所単位でのコード化は課題がある。日本測地系から、世界測地系へ転換をしたり、その精度が変わると測地系の小数点以下も変更となる可能性があり、座標でも難しいことになる。住所、座標でも難しい時に、コード体系で悩んだことがある。変わらないものは都道府県コードぐらいで、メッシュも座標が変われば変わり、世界測地系から日本測地系にするとずれる。その場合は統計も過去遡及をしなければならない。経済の活動領域を見たいときに建物単位か、ブロック単位で見ていくかで異なる。万能な ID を振ることはできないので、ユースケースを整理した上でメリット・デメリットを整理して、次に引き継ぐのが良いのかと思う。【清水座長】

事務局：去年からの課題で、狭小面積（30 ㎡以下）のものはマッチングが難しいことがみえてきている。面積の小さい建物は、経済的な分析を行う際にはあまり使用されないと考えられ、それ以上の規模において、何かが差が出るような仕組みで考えていく必要があるのではないかと思う。地域コードの設定は一長一短があり、小地域コードも活用可能性はあると考えている。【日建設計総合研究所】

座　長：すべてものについて、時間粒度を月次で見るとか、空間粒度を細かく見る必要はないと思う。例えば、地価公示調査を日本は毎年実施しているが、ドイツは場所によっては二年一回程度、または三年に一度しか実施していない場所もある。日本の国土全体で、年に一回すべてを調べる必要はなく、逆にある一定の集積している場所では四半期ごとに調べた方がいいかもしれない。すべて共通の内容を実施する必要はなく、月次で見たいところ、半年、3年などの調査間隔はユースケースによって変わるのだと思う。全国一律の実施だとコストが掛かると思う。【清水座長】

事務局：ユースケースごとにコーディングを定めて、バリエーションを出した方が良いと思う。【日建設計総合研究所】

委　員：ユースケースの可視化の中で、港区ではなく、郊外地域で分析を実施し、経済的な変化も含めて街の変化が経年的に把握できるのであれば、ニーズはあると思う。ニーズとしては東京都の都心部以外にあるのではないか。【武藤委員】

委　員：地方創生を考える際に、現状分析があると腑に落ちることがある。時系列で街の重点地域の変遷が見られることは有効である。地方都市の商店街の動向として、売上、時系列で見ることができれば東京都心部以外の自治体の担当者や地域の人には魅力的な情報になる可能性がある。【安岡委員】

事務局：総務省内の経済センサス活動調査の企画研究会で、商店街の売上を掲載するという意識は強く、経済センサスの潜在的なニーズは高いのだと思う。公表する統計資料の中に、商店街区分ごとの表を載せるかどうかという議論があった。その意味で地図化へのニーズは強いと感じており、経済センサスは有効に活用できると考えられる。なお、今回は土地と建物でパネルデータを作るため、経済活動に関する情報は別途の対応になるのだと考えている。それから、土地と建物のIDの統一化については、土地のIDは複雑なので一気にはいかないと感じている。今回の整理のように、土地は土地のIDとして整理することも考えられる。建物と紐づく土地を対象とする考え方ではなく、今後、空地への対応の可能性も考えて、検討したほうがよいかもしれない。【鈴木次長】

事務局：登記に関する国の議論の中で、土地のIDとして敷地のポリゴンをGIS化する議論はあるのか。【日建設計総合研究所】

委　員：まずは所有者不明土地問題の解決に向けた議論と、地籍調査の円滑化・迅速化の議論を進めている。【安岡委員】

事務局：農水省が農地ポリゴン化に着手しているので、その情報を共有させていただく。【鈴木次長】

座　長：農地ポリゴン化は検討が進められており、農地バンクを作るために実施したという話があった。統計という意味で、最小単位がメッシュで町丁目単位の公表を行っていたが、今回、不動産IDとして経済センサスをマッチングすると、これまで見えなかった集計が見えるのではないかということで集積を座標レベルで示したのだと思う。商業統計の個票データを4地点分、経済産業省のRIETIで使う機会があり、地方のスプロール化の

論文を書いているので参考にして欲しい。残り二回なので、深めるところと整理することわけた方が良いと思う。【清水座長】

（閉会のあいさつ）

事務局：次回、第3回は2月26日(水)の予定である。次回のお知らせは後日お伝えする。【日建設計総合研究所】

以上

(3)　第３回「不動産パネルデータベースの構築及びデータ分析」研究会　議事録

開催日時	令和２年２月 26 日（金）13：30～15：30
開催場所	NS ホール（パレスサイド・ビルディング８階）
出席者等	（敬称略） ＜出席委員＞　（◎：座長） ◎ 清水　千弘　日本大学スポーツ科学部　教授 高木　和之　株式会社ゼンリン DB 戦略室　担当部長 千葉　繁　NTT インフラネット株式会社 Smart Infra 推進室　プラットフォーム戦略担当　担当課長 武藤　祥郎　国土交通省　土地・建設産業局　不動産市場整備課　課長 馬場　弘樹　東京大学　空間情報科学研究センター　特任研究員 安岡　義敏　国土交通省　土地・建設産業局 企画課 課長 ＜事務局＞ 櫻川　幸恵　総務省統計委員会担当室　室長 鈴木　純一　総務省統計委員会担当室　次長 佐藤　正昭　総務省統計委員会担当室　国際統計研究官 紺野　仁志　総務省統計委員会担当室　室長補佐 川除　隆広　株式会社日建設計総合研究所　上席研究員 大久保　岳史　株式会社日建設計総合研究所　主任研究員 伊藤　慎兵　株式会社日建設計総合研究所　主任研究員 関　健熙　株式会社日建設計総合研究所　研究員 大嶋　亜澄　株式会社日建設計総合研究所　研究員 平池　悦子　株式会社日建設計総合研究所　研究員 荻野　亮　株式会社日建設計総合研究所　研究員

（開会のあいさつ）

議事	（１）前回研究会の主な意見に対する対応方針

事務局：（資料３の説明）【日建設計総合研究所】

座　長：これまでの議論でパネルデータを作るときの ID に関する話題があり、何に対して ID を振るかという議論がある。まず、外形的に見ることができる建物と土地の話がある。例

えば、調査員が外から見て建物はわかるが、土地は境界がわからない。地籍調査は、制度面を国交省が取組み、市町村が実施主体として取り組んでいる。地籍調査の実施率は52%程度で、外形的には見ることができないので、どのようにIDを振るかの課題がある。他に外形的に見てわからないものとしては、建物構造（鉄筋・鉄骨・木造）や建築年もわからない。さらに権利の異動や所有者が誰なのかを知りたいときは、登記データが基盤となるので、登記のコードを使うことを考えることになる。一方で、登記コードは権利の異動の把握には有効だが、建物情報には有効ではないので、異なるコードが必要になる。建物の利用状況を知りたいときは、国交省が取引価格の調査として所有権の移転の情報を元に、アンケートを実施している。登記情報では、住宅なのか商業（オフィス・商業施設）なのかがわからないので、アンケートを元に細かい用途がわかるようになる。建物の使われ方については、法人土地・建物基本調査の建物用途と併せて、経済センサスと結合すると、誰がどのように使っているのかがわかるかもしれないが、さらに違うIDが必要となる。一概にIDと言っても、不動産の何を観察するかでIDの在り方を検討しなければならない。研究会ではユースケースを調査しながら、IDの振り方のアイディアを出している。IDの付け方については官民の役割分担が必要で、官として振るならば民間がもつ既存IDとの結合が必要になってくる。IDについてはJANコードに関する民間企業の事例があり、一般のルールとして付けるコードと、特殊なルールとして対応するために創意工夫をしてコードを作成している企業がある。不動産パネルデータを考えるときには、国がコードを振り、民間が自由に振り直すことを考えて、細かな指針をどのように考えるのかが今後の課題となる。本研究会では様々な視点があるので、ご意見を頂きたい。【清水座長】

議事	（2）データベース構築の技術的論点の課題整理及び検討状況の報告

事務局：（資料4の説明）【日建設計総合研究所】

委　員：横浜市の都市計画基礎調査については、住宅地図を使用するのは経年変化による場所の把握の場合であり、地図形状は別の地図を利用している。【高木委員】

議事	（3）データベースを活用した追加分析の検討状況の報告

事務局：（資料5の説明）【日建設計総合研究所】

委　員：データベース構築について、（資料4.22頁）全体の建物IDは丁寧で良いと思うが、拡張IDには事業所の入る建物IDに企業コード、業種コードが記載されている。事業所は中のテナントが変わるため、経年で事業所内のテナントが変わるときは、建物IDを振り直すことになるのか。【馬場委員】

事務局：経済センサスだけのデータだと、建物 ID が年次ごとに振り直されている。企業コードと業種コードがあればユニークに事業所を特定できると考えている。企業コードと業種コードは年次ごとには変わらないため、建物内の事業所を特定することで、同一であれば年次が変わっても振り直さなくても、同じと考えることができる。例えば、2012 年の経済センサスで特定できれば振り直さない方針でいる。【日建設計総合研究所】

委　員：マンション棟の中の空間単位は、住戸単位で特定した ID の方が分析には使いやすい。ID 記述方法としては経年で ID が固定して変わらなければ、企業コード、業種コードを入れて振ればよいが、基本的には空間単位で上手く振る方が良い。例えば、事業所であれば一つのテナント単位で ID を特定したものを振るなどが考えられる。【馬場委員】

事務局：マンションの住戸は空間単位を把握しやすいが、事業所だと空間単位の把握は難しく、検討が必要になる。最小限、一つの事業所は特定できるようにしたい。【日建設計総合研究所】

委　員：資料 5 のパネルデータのユースケースは非集計ならではの強みを活用できればと思う。事業所の集積によって利益の相関ができるのかなどの検討が考えられる。例えば、ある事業所に対して、50m の円を作って、円の中の事業所数を説明変数に入れると集積が評価できる。緯度経度は立地的な条件で、駅まで、都心までの距離を入れると非集計ならではの良さが出ると思う。【馬場委員】

委　員：渋谷区役所には、2017 年 3 月 31 日に着工しており、そのあとにゼンリンが現地調査をしており、おそらく外形がわかっていたのだと思う。2018 年には渋谷区役所として、ゼンリンは認識しており、実際の運用開始は 2019 年となっている。建物は「いつから作り始め形ができ」、「いつ完成し」、「いつ機能したのか」の 3 段階があるので、情報解析の目的によって位置を時系列に見ていく必要がある。【高木委員】

事務局：渋谷区役所は移転したのではないか。移転前は NHK のそばで山手線の外側だが、資料中の紫の箇所は山手線の内側で仮の渋谷区役所なのではないか。【総務省】

事務局：住宅地図として利用実態があるため、記載されていると考えられる。プレハブの場所に新しい渋谷区役所があるのではないか。【日建設計総合研究所】

事務局：渋谷区役所の完成前に認識されており、ポイントが振られている現象なのではないか。【総務省】

委　員：2017 年は渋谷区役所仮庁舎と記載がある。他の話題として、建物 ID を振るときの地域コードは国土地理協会のコードか。【高木委員】

事務局：基本的には国勢調査のコードである。例えば経済センサスなどもコードが流通している。【日建設計総合研究所】

座　長：国土地理協会のコードを使用する場合は、5 桁まで無料で、そこから先が有料である。国土地理協会のコードとセンサスコードは微妙に異なる。【清水座長】

委　員：国土地理協会のコードを利用して、経済センサス用に調整し直しているイメージである。

将来的には利用者側が国土地理協会と契約が必要になる。【高木委員】

委　員：ID の運用の仕方はどうなのか。ID 付与と ID を建物に紐づけるときに、ID の付与はいつの時点の地図で、いつの座標で振るのか。その運用上のルールで不都合生じないかが気になる。例えば、ID を付けるときに地図の座標を元に ID を付けているが、竣工年とその所有はどのように座標を紐づけるのか、その運用の中で何段階かに ID が分かれてしまう。全体のコード体系は良いが、運用をどのように進めるのかが気になる。（資料 5.14 頁）地番地図について、2 つ以上の敷地をまたぐ建物があるときの閾値が 80%のときにマッチングしている理由は何か。【千葉委員】

委　員：閾値が 80%でマッチングする根拠はなく、厳格に 90%、100%でマッチングをすると一対一で対応することが必要になり、マッチングの割合が減ってしまう。【日建設計総合研究所】

委　員：気になったのは、面積的な概念を登記データに紐づけると、一つの境界が複数個に分筆されているものがあり、敷地を面積配分すると一致しないのではないか。【千葉委員】

事務局：基本的には一致する必要はなく、面積が多く占めるから地番が建物に紐づくのではなく、傾向として地域の特徴を見るときに、どのような対応関係なのかを大きく見る形としており、筆替えの粒度と建物との関係を把握できれば良いと考えている。マッチングという言葉が誤解を生むかもしれない。【日建設計総合研究所】

委　員：地番地図は基本的に地図にストレッチをかけているデータであり、面積の観点や地図と重なる効果を考えずに作っているデータであるため、その点が気になった。【千葉委員】

委　員：資料 5 の冒頭で、不動産の床面積変化と従業員について、事務所の床の増減と事業所数との強い相関があるとのことだが、どう評価するのか。【安岡委員】

事務局：業種などで深掘りをしていく必要がある。業種を絞らずにすべて含めて分析しているため精査の余地がある。【日建設計総合研究所】

委　員：（資料 4.18 頁）地域コードについては、メッシュと小地域のどちらで分けるのが良いのか。【安岡委員】

事務局：メッシュだと、境界付近で建物が分割されることが致命的な課題となり、分析上は小地域で行った方が対応しやすい。【日建設計総合研究所】

委　員：直感的には小地域だと思うが、場合によっては区画整理、道路開発があるため、小地域自体の形状が変わることもある。【安岡委員】

事務局：その場合は、統合するなど別途対応が必要になる。小地域の統合については、追跡できるようなコードを付けることが必要となる。なお、小地域コードは 2 地点の比較の統合・分割について対比表が整理されているので、参照コードを見れば対応可能である。【日建設計総合研究所】

委　員：不動産番号については、不動産番号を前提として考える必要はなく、番号の接続をする

ことを検討すればよいと考えている。対応表を作成し、住所コードと齟齬を来さなければよいのではないか。（資料 5.10,11 頁）商店街の分析は自治体にとっては魅力的だと思う。事務局に質問だが、経済センサスは経済活動を実施している事業者であれば悉皆的に把握できているのか。【武藤委員】

事務局：経済センサスでは悉皆的に把握しているが、SOHO のようなマンションの中で個人的にビジネスをしている事業所については補足できていない可能性がある。2019 年に実施している経済センサス基礎調査としての名簿を整備して、令和 3 年の経済センサス活動調査では個人的なビジネスについても把握しようとしている。【鈴木次長】

委　員：経済センサスは基本的には事業所ができたら調査を実施するのか。【武藤委員】

事務局：事業所を立ち上げる時に、関係省庁に届け出をするので、そのデータを使って、総務省は重複や漏れ・抜けを防ぐようにしている。【鈴木次長】

事務局：把握しているものについては悉皆的だが、入っていないものについては修正していく段階である。【櫻川室長】

委　員：データの中の空き店舗については、どのように確認をしているのか。【武藤委員】

事務局：2015 年で売り上げがあり、かつ、次の調査年で売り上げデータが抜けているところを空き店舗としている。【日建設計総合研究所】

委　員：パネルデータとしてデータが取得できるのであれば、学術的な裏付けへの活用も考えられる。まちづくりの世界ではブロークンウィンドウは衰退するという通説があるが、それが学術的にできたら良いのではないか。また二子玉川を例として、空き店舗情報をハザードと重ねて、水害想定被害額、水害想定影響者数も推定できると有効である。【武藤委員】

議事	（4）データベース構築の制度的課題の論点整理の報告

事務局：（資料 6 の説明）【日建設計総合研究所】

委　員：法務省の登記と他のデータベースとの連携についての検討の動きについては法制審議会の中間試案に詳細な記述がある。例えば、不動産登記において所有者が死亡した情報が登記所では取得できないため、その情報をどのように集めるのかが課題の一つとなっている。一方で、戸籍と住民票には死亡情報がきている。戸籍や住民票と登記情報のデータの紐づけが必要で、住民票と戸籍のデータは生年月日が入っているが、不動産登記には生年月日が入っていないので、登記の側に生年月日の情報をどのように届けてもらうのかが今後の課題となる。新しく所有権移転登記を申請する際に申出をさせた上で、それ以外の場合も任意で申し出てもらうことなどが検討されている。

話は変わるが、空き家、空き店舗の話で、経済センサスの売り上げのデータが無いとこ

ろが、空き店舗と推定できることは、これだけでも有用だと思う。空き家の数字自体は現場の市町村の政策担当者にはニーズがある。例えば、水道の開栓情報などを重ね合わせるなども有効である。【安岡委員】

委　員：国交省の組織改革が 7 月に予定されており、GIS 担当が土地建設整備課と連携していくことになる。パネルデータそのものではないが、メッシュ、町丁目などの不動産データについては、来年度取り組む予定でおり、自治体にニーズがあると考えている。【武藤委員】

委　員：国土交通プラットフォームについては、民間企業として地下のユーティリティデータをどのようにしていくのかが話題としてあった。データ連携を含めた在り方をどのように提供すれば、データを提供してもらえるのかという議論もあった。別なデータをどのように提供していくのかで、ID の連携ができないということもあり、そのときはデータを API で見るプラットフォームとなってしまう。不動産パネルデータのプラットフォームは最終的なイメージはどうなのか。去年度の研究会では基盤地図をベースにして各データを集めたうえで、コンテンツの整理をする話があった。ID の議論もそうだが、何をベースにして考えるのか、例えば ID だけを流通させるのか、別データを統合してワンパッケージにするのか。ID には GIS データを付けるかなど、そのあたりを整理したい。今回、地番地図という民間データがあるので、競争領域、協調領域の話をしたい。他には、不動産の変化についての床面積のアウトプットデータが欲しい。都市計画系の GIS パッケージを検討する中で、あるエリアにある事業所を入れると、どのくらいの従業員数となり、経済活動が起こりえるかのモデルを作る必要がある。アメリカはすでにソフトとしてモデル化、製品化されており、この日本モデルを作りたい。特に、実測データの中でエリアにも相関関係があるのであれば、データに対する民間のニーズもありビジネスにもなるのだと思う。【千葉委員】

委　員：不動産データについては、官民データ活用推進基本計画の中で、オープンデータの活用可能性が検討されている。国全体のシステムの中で、民間として活用されやすいサービスを進めたい。国交省の ID と紐づけて、民間のオープンデータ化を進めることが有意義である。その部分も含めて、オープンデータ化されれば、民間のデータと紐づけて、まわりまわって官民のデータが整理されやすくなると思う。農地ポリゴンについては民間として関わっており、農地は建物と違い、管理単位が分かりにくいため、どうあるべきかを議論したうえで、情報の運用で活用可能なモデルを検討している。北九州市で実証を進めており、課題と目的は筆ポリゴンについて、自治体と農協のデータをどう併せて運用するかを検討している。【高木委員】

委　員：前橋市の空き家の研究に取り組んできた。空き家の問題を前橋市と東大、民間企業で取り組み、ヒアリングを実施した。前橋市は空き家の調査をまちづくり課、建築住宅課、にぎわい創出課が、別に実施しており、調査項目も異なる。パネルデータができれば、それを統合的な観点から見ることができるので役に立つ。（資料 5.13 頁）商店街の分析では、街路レベルで売り上げの平均が変わったのかと、GIS で密度を推定して、売り上げの中心がどのように変わってきたのかを可視化できれば個票レベルで有効な分析ができる。官民連携プラットフォームについて、前橋市での問題として、公共と民間のデ

ータがミックスされているが、そのデータをどこに置くのかが課題となっている。不動産パネルデータを提供するときにはどこにデータを置くのかも課題となるのだと思う。【馬場委員】

議事	本研究会の取り纏めと今後の方針

座　長：完全なコード体系を作るのはほぼ難しい。考え方のメリット・デメリットの整理をしたい。気になることは地域コードとして普遍的に変わらないものと時間的に変わるものを考える必要がある。道州制が始まらない限り、47 都道府県は変わらないが、市町村は合併があり、小地域は区画整理ごとに境界が変わり得るし、細かな分析では柏市のように隣の都市に飛び地があったりする。境界の変更だけでなく、分割されることもある。分割は難しく、市町村コードが変わらず、区が二つに増えることなど、地域コードは様々な問題が起きる。事業所コードの課題としては、民間企業の財務データを持つ会社と共同研究する中で、企業ごとに独自のコードがあるのはいいが、会社が合併したりするとコードが継続できなくなったりする。企業は倒産したり、合併したり分社化もするためである。オフィスビルに企業コードを結合する際には、区画が改変し利用用途が変わることもある。時間的な課題として、竣工年については、誰が責任をもって時間を特定するのか。例えば、建築着工統計のように、届け出をした年なのか、建築確認をしたのか、竣工のタイミングなどに揺らぎが出るので、企業コードに入れるときの課題となる。また、目的によっても、付けるべきコード、付けなくてもよいコードがある。過去に、東京都が税収を調査するために、不動産には企業コードが無いので、その整備が必要なときがあった。資料５については非集計のご利益をどこまで出せるのかを把握する必要があり、500 メートルの小メッシュで小地域の統計はあるが、それが個票を分かることで自治体がどう喜ぶのかを考える必要がある。また、商業センサスで 3 年に一回しかわからないものを、ゼンリンの住宅地図を介することで、中間年の商業統計が疑似的に作れるという研究をしていた教え子がいる。官民のデータを混ぜることで、どのようなご利益があるのかに関しては、スマートメータを管理している団体などの場合、空き家の特定や経済活動、消費エネルギーがわかるが、民間にどのように開放し、どこまで出せるのかが重要となる。官民の連携として、ハレックスは気象庁と NTT が作った会社である。他には官民のデータを融合させて、行政が会社を作る話があり、国が持つ情報が解放されることで、民間がすぐ活用できる。官が統計を作るときに、官の資源では乏しいため、民間のデータが活用されることで、行政コストが下がるような検討を始めている。不動産 ID については、官民データを持ち寄ることで、その取り組みが進むので、それを見据えて、データのコードの権利やデータベースの権利を誰が持つのかなどを見据えて考えていかなければならない。引き続き個別の情報提供を頂きたいと考えている。【清水座長】

（閉会のあいさつ）

事務局：次回、第4回は3月16日(月)の予定で、詳細については後日お伝えする。本日はお集まりいただき感謝する。【日建設計総合研究所】

以上

(4)　第４回「不動産パネルデータベースの構築及びデータ分析」研究会　議事録

開催日時	令和２年３月 16 日(火)13：30～15：30
開催場所	株式会社日建設計 東京ビル
出席者等	（敬称略） ＜出席委員＞　（◎：座長） ◎ 清水　千弘　日本大学スポーツ科学部　教授 高木　和之　株式会社ゼンリン DB 戦略室　担当部長 千葉　繁　NTT インフラネット株式会社 Smart Infra 推進室　プラットフォーム戦略担当　担当課長 武藤　祥郎　国土交通省　土地・建設産業局　不動産市場整備課　課長 馬場　弘樹　東京大学　空間情報科学研究センター　特任研究員 ＜欠席委員＞ 安岡　義敏　国土交通省　土地・建設産業局　企画課 課長 ＜事務局＞ 櫻川　幸恵　総務省統計委員会担当室　室長 鈴木　純一　総務省統計委員会担当室　次長 佐藤　正昭　総務省統計委員会担当室　国際統計研究官 紺野　仁志　総務省統計委員会担当室　室長補佐 川除　隆広　株式会社日建設計総合研究所　上席研究員 大久保　岳史　株式会社日建設計総合研究所　主任研究員 伊藤　慎兵　株式会社日建設計総合研究所　主任研究員 関　健熙　株式会社日建設計総合研究所　研究員 大嶋　亜澄　株式会社日建設計総合研究所　研究員 平池　悦子　株式会社日建設計総合研究所　研究員 荻野　亮　株式会社日建設計総合研究所　研究員

(開会のあいさつ)

議事	（１）前回研究会の主な意見に対する対応方針

事務局：（資料３の説明）【日建設計総合研究所】

議事	（2）データベース構築の技術的課題、データベースを活用した追加分析の報告

事務局：（資料 4-1・資料 4-2 の説明）【日建設計総合研究所】

議事	（3）データベース構築の制度的課題の論点整理の報告

事務局：（資料 5 の説明）【日建設計総合研究所】

議事	（4）検討成果のとりまとめ

事務局：（資料６の説明）【日建設計総合研究所】

座　長：ここまでの資料説明の中で、ご意見を頂きたい。【清水座長】

委　員：（資料 4．10 頁）浸水想定区域のリスク分析は複数地域でまとめて、比較すれば効果がわかる。また、浸水想定区域に人口データを加えても面白いと思う。（資料 4．12 頁）細かい指摘だが大型商店は浸水対策をしていると思うので、「仮に」浸水被害があった場合はなどと表現を変えた方が良い。（資料 5．5 頁）不動産パネル DB 構築・運用主体の考え方についても、表現に違和感を持つか所があった。例えば、国が何を指すのかが分からない。運用にあたっては継続的な経費について常にキャッシュフローを回さなければならない。それが国と民間との最大の違いであり、中立性が論点なのではなく、誰がコストを負担するのかが根本的な問題となる。また、民間企業的な発想に基づく運営の実現が不可欠という表現の意味がわからない。他に、運用主体としては自治体の方が可能性はあると思っている。どのような主体が費用を負担できるのかが記載できた方がよい。（資料 5．7 頁）個人情報の取り扱い等に関する論点整理の利用目的・主体の整理については個人情報がデータベースに収集されない体制が必要とあるが、都市計画基礎調査情報などの住所を含むデータは個人情報となってしまい、個人情報にならない方が稀である。どのような想定をしているのかが不明確であるため、報告書の整理にあたっては留意して欲しい。【武藤委員】

座　長：ご指摘のように、ハザード情報については浸水被害があっても、完全に経済活動が止まるわけではないので、「仮に経済活動が止まってしまったら」などと断りを入れるべきである。実際、2000 年代半ばごろに、イギリスでの environment code というものがあり、CASBEE に対抗するような投資家用の環境不動産基準を出している。内容は洪水リスクに対して、どのような対応を不動産がしているのかを格付けに入れている。浸水被害に対する経済活動への影響について、その対策状況を各ビルに開示要求をしている。また、統計を作るのは国だが、統計が出来た後の最大の受益者、利用者は基礎的自治体かもしれないので、自治体を公的部門に加えることで良いか。【清水座長】

委　員：不動産パネルDB構築・運用主体について、費用というワードが必要だと思う。【武藤委員】

座　長：費用負担というワードを記載するように対応したい。また、個人情報については記載の工夫が必要で、その修正をする形としたい。【清水座長】

委　員：（資料5．1頁）データ提供者について民間企業を記載しているが、必要なコストと利用者負担がマッチングしないケースが多い。ビジネスモデルを考える中で、データを作るコストが十分に賄われていない。例えば、データ提供をうける民間企業が自治体の情報を得て、データ更新に利活用をするような、不動産パネルDB構築と運用者の黄色枠内で、ビジネスが回るような絵が良いと思う。データの提供のみだとコストは民間が負担するので、持ち寄ったデータを使いながらデータの更新ができ、コストの低減となるようなWIN-WINモデルにできると良いと思う。個人情報については、個々のデータに関する個人情報があるが、それ以外の可能性としてデータを組み合わせたら個人情報になってしまうというケースもある。例えば、地番データと持ち主の属性を合わせると個人情報となりデータの扱いが難しくなることがある。（資料4.14頁）土地の細分化状況と建物の更新状況の関係分析については、資料以外の仮説はあるのか。筆が細分化されている場合、不動産の新陳代謝が阻害されること以外で、有意な例があれば教えて欲しい。【千葉委員】

座　長：例えば、過去に研究で関西文化学術研究都市の時系列上の取引データを地図にプロットして分析をしたことがある。細分化には筆の形状が重要となる。例えば間口が1m、奥行きが50mのような細分の仕方で間口を道路に付けて販売するケースがあり、これは投機的取引と定義した。関西学研都市の動きに対して、投機的取引を考える業者が、一定面積のもと道路に最小限接道して、奥行きを長くして筆の形状を作成していたと考える。この場合は数、面積のみならず、間口や奥行きを見ないと特定ができなかった。首都機能の移転時には、国土法の規制区域を発動する計画があり、そのタイミングを計るために登記簿の分析を実施していたことがある。【清水座長】

委　員：一筆を細かく短冊にしている筆があった。都心のみならず、田舎の農地に1筆を100分割しているものがあった。【千葉委員】

事務局：一時点のクロスセクションで分析をしているので、時系列でみていく必要がある。【日建設計総合研究所】

座　長：まず、コスト負担の話があり、国や自治体の負担では公益性が無ければならなく、民間はビジネスにならないと参画をしないので、公益性と収益性のバランスが課題となる。国サイドは公益性がどのくらい強いかや、コストの負担しているのであればどのくらい削減できるのか、新しい利益が生まれるのかが政府の公益の対象となる。新しく何ができるのかが民間の参画のカギとなる。政府から自治体のデータを出す際に、ビジネスでどこまで活用できるのかが課題となっている。電力のスマートメータの活用に関しては、グリッドデータバンクという組織をつくり、経産省が音頭をとり、民間活用ありきで動いているので、民間活用の議論の土台に乗るが、政府は民間活用の発想がそもそもないので、データベースの民間活用ができないケースが多い。そのハードルをどのよう

に乗り越えていくのか。民間活用を想定しないままデータを持つと大変なことになる。ヒントは、東京都が都の保有するデータを外に出して、データの利活用を進めている事例にある。その時の受け皿は、報道によると一般社団法人となるので、その形も一つの大きなヒントになると思う。最初の取っ掛かりはビジュアライゼーションで、GIS を活用したプレゼンテーションを考えているようだ。その理由としては、ステークホルダーである都民の合意があって初めて進めることができるため、都民に利益を示すことが求められるためである。その手続きを進めていかなければ描いたスキームが実現できないので、東京都の事例を参考にしながら進められれば良いと思う。【清水座長】

委　員：筆の多さと再開発のし易さの因果は慎重に見極める必要がある。（資料 5．1 頁）スキームの中で、利用者の利用目的が「その他基幹統計データ等」のための作業となっているように読める。民間利用の目的が明示されていないので、良いのかどうかわからない。利用目的と利用者を特定した場合と、特定しない場合でもスキームが変わる。民間利用を許すことになると複雑な権利や調整が発生し、利用者・利用目的が限定されると調整は少なくできる。中立性の意味は、より国に近い運営をすることで提供を受ける情報が広がること、逆に民間が運営者になると出せる情報が制限されるということ、中立性を保つことで、公的機関がもつリッチな情報を活用し、高度なサービスができると解釈した。その場合、（資料 4-2）不動産パネルデータで活用しているデータの取得について、衛星画像の活用のような技術的な要素が多分に入ることで、情報が正確になっていくことになるのだと思う。そのような技術を持つ会社にパネルデータのシステムを作って、データを高めていくことが考えられる。民間企業に一定程度、サービサーとして事業を任せるような流れも必要だと思う。その場合、公的機関の支援や対応は、オープンデータとして現れ、そのオープン化に向けては国としてデータの選別や個人情報の秘匿化をしなければならない。国、公的機関の問題をクリアにして、残りは市場の原理に併せることなどが重要となる。例えば、一旦、国で運営しているモデルとして、より費用対効果が高いモデルが出た場合は、民間企業が主体としているモデルに乗り換える可能性もある。今回の成果がどのように取り扱われるのかをお伺いしたい。【高木委員】

事務局：運用に関するスキームについては民間を含めることを考えており、その趣旨が分かるように整理したい。検討成果は、ホームページ上に報告書として公表される。公表前に委員の皆様に確認を頂くことになる。【日建設計総合研究所】

座　長：学術的には、再開発のし易さについて、細分化されているところで再開発がし難いのかは、過去に研究をしたことがある。バブル期当時の登記簿の移転情報について、細分化の過程で低未利用地については、細分化されているところほど、再開発をされている。短期的にみると再開発はし難いが、長期的には土地利用が混乱をするので、そこに対する公的な利益が見えてきて、再開発をする中で大規模開発が進む。バブル期は登記取引の規制に関する議論があったが、現在では投機取引の結果として高度利用が進んだケースもあり、一概には再開発の阻害要因と言い切ることができない。また、R&D 段階と運営段階の官民協調の役割分担は異なる。R&D 段階については、初期のコストが高く、不確実性が高いので、政府がお金を出し、民間がデータを出し合うことで、今回の研究成果のようないままで見えなかったことがみえるようになる。R&D 段階を政府、もしくは

大学が担うことがあり、それによって官民協調で新しいイノベーションを起こそうとしている。それを運営していくときに、どのように実装していくのかについては、別な次元の話なので、R&D 段階と運営段階をわけて考えた方が良いと考える。民間のリスクとしては運用に参入をする中で、政府の情報開示をすることで、ビジネスが厳しくなる、もしくは進むことがある。それによりリスクが変わっていく。例えば、登記の移転情報については、民間がコストをかけて集めているが、政府が一気に開示したときには、ビジネスが成立しなくなるので、その整理をするとスキームは深みが出てくると思う。【清水座長】

委　員：（資料 4）地番地図の筆の説明は地域と時系列のクロスセクションとなっていて傾向がわかりにくい。地番地図の登記情報が時系列で追えるのであれば、その分析を進めて欲しい。パネル分析の強みは一つの主体に対する時系列分析ができることである。例えば、数年前の合筆から開発が起きはじめ、そこから開発の予兆が追えるのであれば、パネルの強みを示すことができる。他には、分析の対象が商用地や業務中心地となっているが、都市計画系の研究者としては、住宅地や戸建て住宅に関心があり、合筆ではなく分筆で開発が促進されることがあるのではないか。例えば、高級住宅街では、相続するときに相続税が払えないので分筆することが多いので、余裕があればみてもよいのではないかと思う。法人土地建物基本調査の中で、マッチング率が低いのが気になったが、それはテキストベースでマッチングをしたからか。【馬場委員】

事務局：法人土地・建物基本調査における所在地情報は、調査対象である法人から原則として地番ベースで調査票により回答を得ているものである。正直、かなり無理なマッチングをしているので、マッチング率は低くなる。去年の研究では、地番地図にマッチングをしていたが、調査票の回答が地番ではなく、住居表示になっているものもある。それを電子地図の住居表示にマッチングするとマッチング率が上がる。今回は時間の関係上実施していない。【日建設計総合研究所】

委　員：建物と土地をどのようにマッチングするのかは今後の課題で、最初は土地と建物をわけるのは良いかもしれない。（資料 4－2）グリッドデータバンクラボに関する補足情報として、電力データの強みは、空き家情報の取得である。水道情報でも空き家の情報を取得できるが、電力データの強みは共同住宅の空き家率、空室率が取得できることにある。電力データは 30 分の時間のレンジで取得できるので、様々な時間のレンジで空き家がわかる。長期的な視点で一年、半年で空き家を見ることや、短期的な一か月、二か月で定義して空き家をみることで、それによりマーケットに記載されるかどうかを判断することも検討の余地はある。（資料 6．6 頁）技術的課題に関する検討で、マッチングの妥当性については、例えば機械学習としてランダムに 1,000 件持ってきて目視で判別することや、基盤地図の面積と建物ポイントの面積がわかれば誤差が出るかなどで判断すればよいのではないかと思う。【馬場委員】

座　長：報告書の中で、これまでの意見を加筆する形で整理をお願いしたい。相続によって敷地が分割されて戸建てが複数建つことは、昔から取り組まれている研究テーマであり、これまでは目視でプロットしていたが、データ資源が豊富になることで、事例が全国的にできるようになることは有意義なことである。土地と建物は常に一体化して不動産とな

るが、建物の統計はGDPを推計するときに重要となるが、個票に落ちた瞬間に土地と建物の不動産の扱いが、ミクロレベルでは崩壊していることが課題となる。これを明確にする必要がある。もし、仮に不動産情報を扱うことができたとしても土地の境界が分からない。空き家は民間地図会社が目視で確認しているが、共同住宅ではどの部屋が空き家なのかがわからなくなる。住宅土地統計調査でも苦労しており、民間でもできない状況である。外からみてわかる調査とは異なり、内部に入ることでみえる数少ない統計が電力情報となる。これが開示されることで、空き家の調査を進めることで、統計として正確なものが作れる。民間データを使うことによるご利益として、いままでみえなかったものがみえるようになる。【清水座長】

事務局：非常に短い中で、精力的に取り組んでいただき感謝する。総務省の企画研究であったが、今年度の内容は土地、建物についての統計領域ではなく、国土、開発、地域問題等への話が多かったように思える。国交省や民間の方にお集まりいただき、各専門性に基づいて多面的な議論をしていただいたことに感謝する。本日も多くのアイディアをいただいたが、時間もないのでコメントという形で報告書に書き残せば今後の議論に役に立つように思う。データ利用者は自治体のみの利用は想定しておらず、データのメンテナンスについても公的部門よりも民間の自発的な取り組みに期待する方が良いと考えている。まさにその方向に議論が収斂している印象を受けた。次年度入り後に、統計委員会に報告をする。引き続き、研究に関連する議論や研究の積み重ねをして、近い将来に実現できることを期待している。【鈴木次長】

座　長：お礼しかないが、二年前に統計委員会で始めるときには、ここまでの成果は予想ができていなかった。事務局には無理なお願いをしたが、非常に良い成果を上げたように思える。将来につながる成果としてインパクトのある調査研究だと思える。課題はあるが、政府では同じような議論がされているので、その中で先駆的で実行可能性が高い研究を進めることができたと思っている。多方面にこの成果が活用されると思うが、多方面の議論は政策的にも重要で、統計の立場だけでなく、政策目的の中で、例えば、経産省、国交省、自治体などの様々なレベルで進められる。一方で、合意が難しく政府の中では時間がかかるように思える。事務局からも話があったが、次のステップにつながるように活用して欲しい。民間レベルで積極的に始めるところでは進めてもらえれば、研究成果が異なる形で価値が社会に還元されると思う。【清水座長】

（閉会のあいさつ）

事務局：次年度明けに統計委員会に報告をし、総務省のホームページに報告書を公表する。4月中旬以降に報告書案を送付するので、ご意見やコメントを頂ければと思う。これにて本研究会を終了する。【日建設計総合研究所】

以上

不動産パネルデータベースの構築及び
データ分析に関する調査研究 （第二期）

報告書

令和 2 年 3 月

委　託　者　総務省統計委員会担当室
〒162-8668
東京都新宿区若松町 19 番 1 号

受 託 機 関　株式会社日建設計総合研究所
〒102-8117
東京都千代田区飯田橋二丁目 18 番 3 号