

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）

概要版

2020年3月

目次

1.	調査研究の概要	
1.1	調査研究の背景と目的	3
1.2	調査研究の内容	4
1.3	調査研究の成果（サマリー）	8
2.	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	
2.1	基本方針	10
2.2	多様なデータベースの統合における技術的課題の検討	11
2.3	不動産パネルデータベースのあり方検討	20
3.	データベースを利用した追加分析	
3.1	不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析	24
3.2	「土地」と「建物」の組合せ分析	28
3.3	マンション棟DB（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）を活用した分析	32
4.	不動産パネルデータベース構築に向けた制度的課題の整理	
4.1	制度的課題の論点整理	35
4.2	個人情報取り扱い等に関する論点整理	39
5.	検討成果のとりまとめ	
5.1	不動産パネルデータベース構築に向けた技術的課題	41
5.2	パネルデータベースを活用した分析の可能性	42
5.3	不動産パネルデータベース構築に向けた制度的課題	43

1. 調査研究の概要

- 1.1 調査研究の背景と目的
- 1.2 調査研究の概要
- 1.3 調査研究の成果（サマリー）

1.1 調査研究の背景と目的

研究背景

- 不動産の利用状況の時系列変化を明らかにする統計が必要
- 従来の公的統計では、「土地あるいは建物」の利用状況の時系列変化の捕捉は困難であり、また標本調査であるため、土地・建物を悉皆的に取り込んだデータベースを構築することは不可能
- 「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）において、**不動産（土地・建物）に関する統計の更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の把握や関連する統計調査の方法の充実に向けた検証・検討の必要性が明確化された。**

研究目的

- **民間企業等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）を活用し、パネルデータベースを構築し、公的統計データベースとしての構築・活用の可能性や意義を明らかにする。**

1.2 調査研究の概要

(1) 昨年度研究の概要

昨年度の研究では、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 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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・「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「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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 	

1.2 調査研究の概要

(2) 今年度研究の検討内容

【文献調査】

- ①不動産に関する時系列分析事例
- ②不動産パネルデータベース構築のあり方の調査

【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】

- 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
- ②不動産パネルデータベースのあり方検討
- ③新たなデータ作成、取得方法の検討

【データベースを利用した追加分析】

- ①基盤地図情報と経済センサスによる分析
- 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
- 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所
マンション棟データベースを活用した分析

【不動産パネルデータベース構築に向けた制度的課題の整理】

- ①民間データベースの「利用」に関する課題の整理
- ②個人情報の取扱い等に関する論点整理

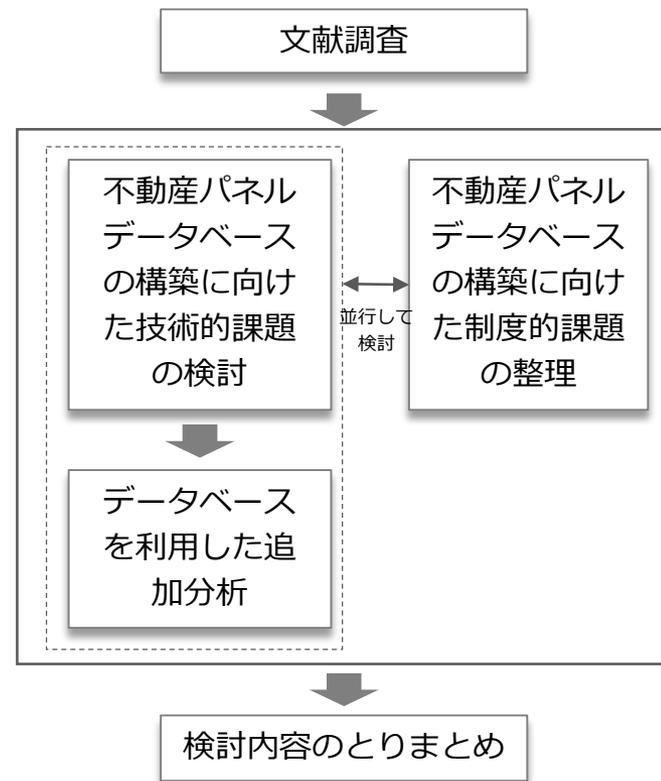


図 検討フロー

1.2 調査研究の概要

<今年度の利用データ概要① (不動産パネルデータ) >

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	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 データ等	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	×	×	×		△ (街区単位)	◎
	建物	形状	○	○	○	×	○	(土地のみ) (電子地図)
		用途	×	○建物単位 (主用途×細分類)	○建物単位 (主用途×細分類)	◎部屋・事業所単位	△事業所か住宅の 2択 (2分類)	
		面積	△ (ポリゴン面積)	○	○	○建築面積 ○延床面積	○建築面積 ○延床面積	
		階数	×	○	○	○	○	
		構造	×	○ (耐火構造物or 木構造4分類)	○	×	×	
		増改築	×	△ (用途変更or新築等)	△ (用途変更or新築等)	×	×	
		住所	×	×	×	○	○	
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カ年分)	2011年~ 2013年	2018年 (オプション データ: 登記異 動情報)	

○ : 情報あり △ : 一部の情報あり × : 情報なし・データ項目なし

今年度追加

1.2 調査研究の概要

＜今年度の利用データ概要②（追加分析データ）＞

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 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	○		
		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）	○	○（住居表示+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		
今回の貸与データの年度		2013年	2012・2014・2016年	直近のデータ	

○：情報あり △：一部の情報あり ×：情報なし・データ項目なし

今年度追加

1.3 調査研究の成果（サマリー）

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。

	検討成果
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	<ol style="list-style-type: none"> 1) データ間のマッチング可能性の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ ベースマップとなる基盤地図情報と基本データ（東京都データ、建物ポイントデータ、地番地図）とのマッチング可能性を検証した。その結果、一定以上のマッチングを確認し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。 2) 主要データの時系列的なマッチング可能性の検証 <ul style="list-style-type: none"> ・ 同一データの時系列的な分析可能性について、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。 3) 中間年の接続に関する検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ 5年周期で調査される都市計画基礎調査について、複数データで補完することで、中間年の変化の補完可能性を検討し、データ間での情報の補完によるメリットが確認できた。 4) 地域拡大に関する検討 <ul style="list-style-type: none"> ・ 全国展開を見据え、横浜市データ（都市計画基礎調査）におけるマッチング可能性を検証した。その結果、東京都データと同程度のマッチングを確認することができ、他地域への展開可能性が確認できた。 5) ID/コーディングの考え方 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。
データベースを利用した分析の可能性	<ol style="list-style-type: none"> 1) 基本データ（個別データ）の時系列分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ 東京都データ、建物ポイントデータにおいて、「同一建物の用途変遷の地理的分布の可視化」、「用途別の建物の新設・取壊・空き家化の分布の可視化」等が確認できた。 2) 基幹統計データとのマッシュアップによる分析 <ul style="list-style-type: none"> ・ データベースと経済センサスや法人土地・建物基本調査等との分析において、「商店街の店舗別の衰退状況の可視化」「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可能性」「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」等が確認できた。
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	<p>■ 不動産パネルデータベースの運用にあたって今後検討すべき主な論点を整理した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) データベース全体 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 2) データベースの構築・運用主体の考え方 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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 ・ 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 3) データ提供者のインセンティブの確保 <ul style="list-style-type: none"> ・ 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

2. 不動産データベースの構築に向けた技術的課題の検討

2.1 基本方針

2.2 多様なデータベースの統合における技術的課題の検討

2.3 不動産パネルデータベースのあり方検討

2.1 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。

1 多様なデータベースの統合における技術検討

- ・ 昨年度成果を踏まえた、**複数DB間のマッチング率向上**
- ・ 不動産パネルDBの、全国展開を見据え、**地域拡大**や**分析ニーズへ対応したDB構築**のための技術的課題について検討
(**地域間の接続、データベース間の時系列接続等**)

2 不動産パネルDBのあり方検討

- ・ 不動産パネルDBの**新たな価値の創出**と**高いデータインテグリティ**の実現のための技術的課題と方策について検討
(**データの定義の統一、土地・建物のID/コーディングの考え方等**)

3 持続可能なDB構築に資する先進技術活用の検討

- ・ **持続可能な不動産パネルDB構築のため、DBの構築の効率化及び高度化**に資する**先進技術情報**の収集と導入による効果及び課題について検討

2.2 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

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」に分類をした。

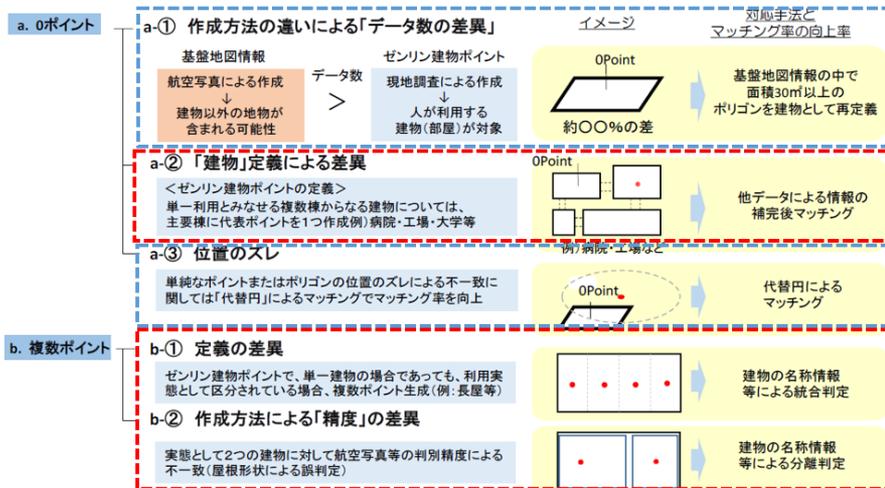


図 基盤地図情報と建物ポイントデータの不整合パターン

【a-②】建物定義の違いによる不整合

- ・ 基盤地図情報：建物の屋根形状、自治体の都市計画基本図をもとに建物ポリゴンを作成
- ・ 建物ポイントデータ：単一用途で複数棟からなる施設では、代表となる建物についてポイントを作成

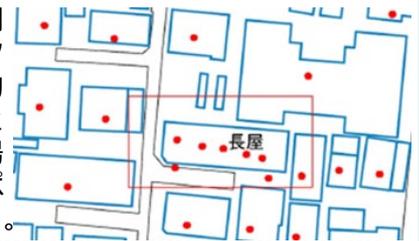


(マッチングにおける課題)

- ・ 複数棟からなる単一用途の施設については、代表棟以外の建物について建物情報の取得が困難

【b-①】データ定義の差異による不整合

- ・ 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、一つの建物に複数のポイントデータが付与される。



(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、代表棟以外の建物について建物情報の取得が困難

2.2 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

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

昨年度研究の対象地域（港区、新宿区、台東区、世田谷区、八王子市）のうち、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。

表 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		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	

※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

- ①「非マッチかつ30㎡以上のポリゴン」は、そのほとんど**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、**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%)**

2.2 多様なデータベースの統合における技術的課題の検討

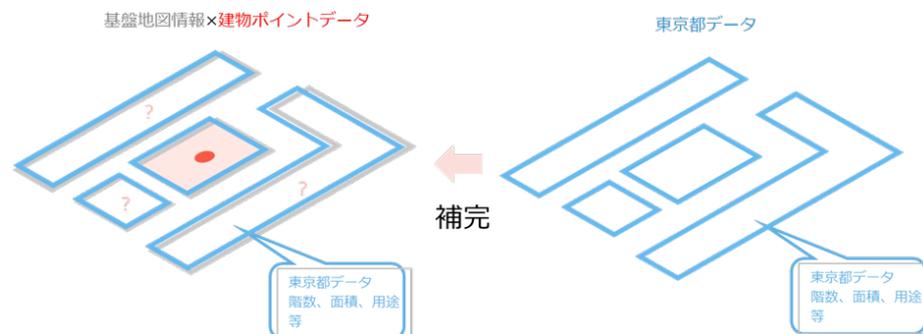
(1) 複数データベース間のマッチング手法の検討

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

マッチング結果を踏まえた、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整理した。

【a-②】 単一用途の複数棟からなる施設

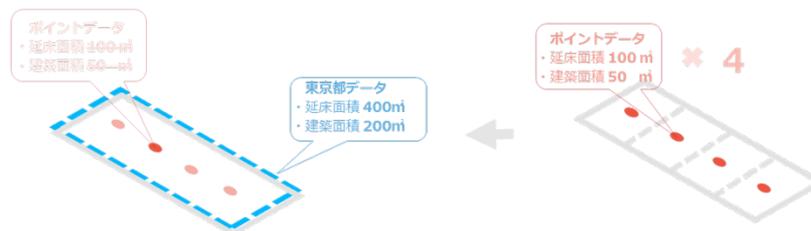
- 単一用途の複数棟からなる施設の付属棟については、マッチング対象となる建物ポイントデータが存在しないため、原則としてマッチングが不可能であり、付属棟に関してはデータが欠落してしまう。
- そこで、不動産パネルデータベースは、複数のデータベースを統合することから、付属棟の情報を有する東京都データ等の情報を補完することで、可能な限りデータの欠落を防ぐことが可能と考えられる。



【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



2.2 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

4) 基盤地図とポイントデータのマッチング結果（港区の例）

- 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、最終的なマッチング率は、**79.1%から94%へ向上した**。
- 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**となることが確認できた。

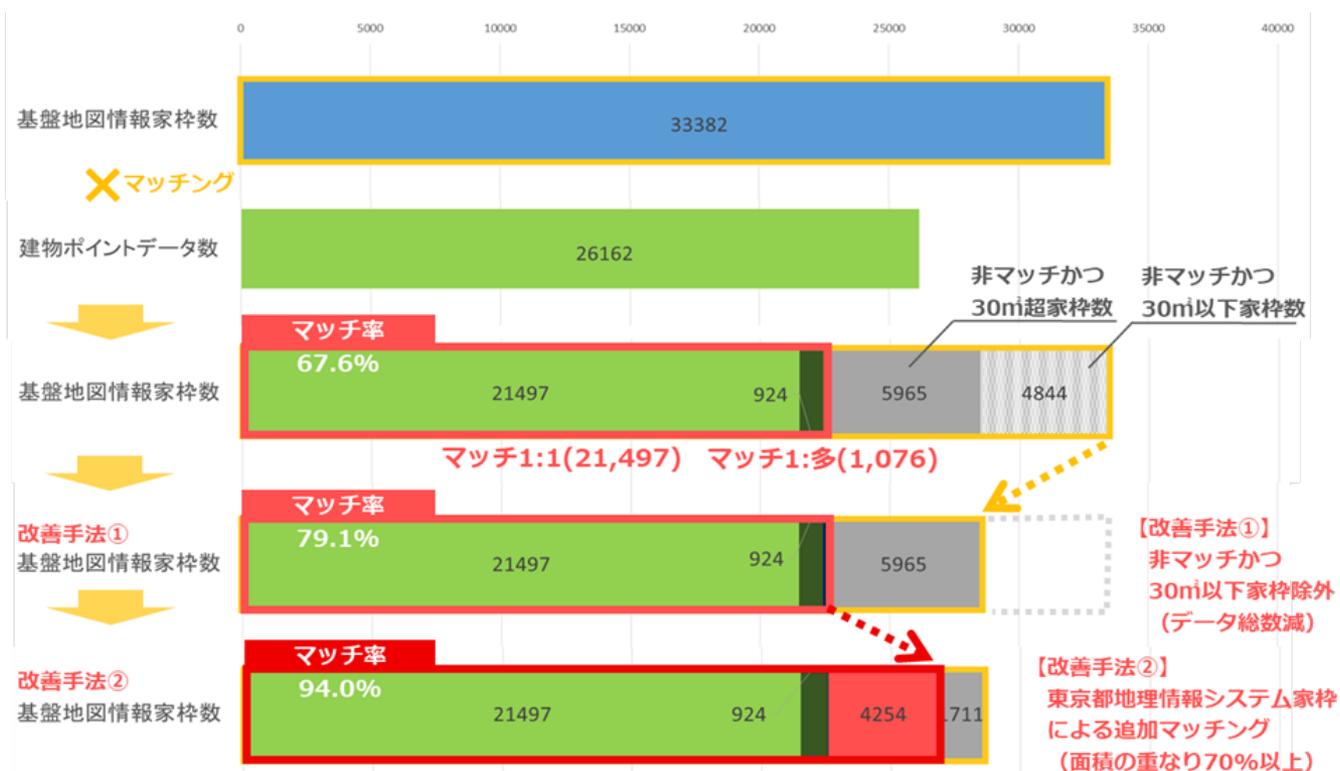


図 不整合パターンへの対応によるマッチング率向上（港区）

2.2 多様なデータベースの統合における技術的課題の検討

(2) データの定義・項目の統一

3) データの定義・分類体系等の統一化の課題と対応方針

■ 分類等の対応関係における課題

① 複数：1

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。

② 1：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。

■ 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
- 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
- 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、**自治体データの用途区分にあわせて分類**

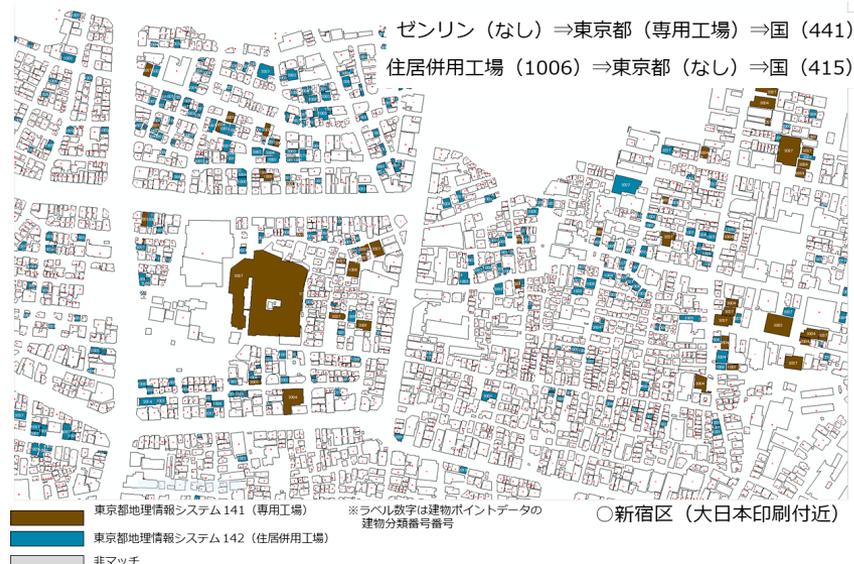
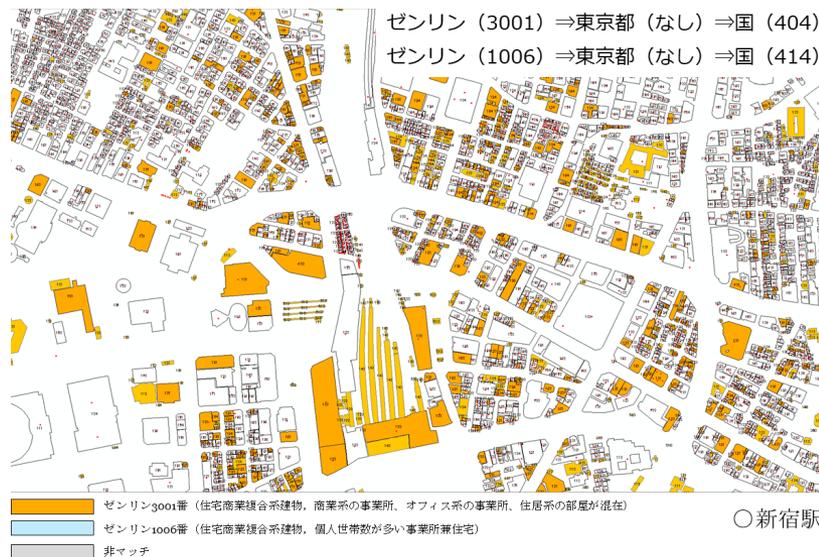


図 用途分類体系の統一化のイメージ

2.2 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) 地域拡大を見据えた技術的検討

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。

<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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 基盤地図情報と建物ポイントデータのマッチング 	<ul style="list-style-type: none"> 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			

■ 基盤地図情報×建物ポイントデータ

【包含関係によるマッチング】

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

5地区のマッチング率：平均約84.2%（参考）東京都：約69%

【代替円によるマッチング】

包含関係によるマッチング率から**1.5%上昇したマッチング率**が得られた。

■ 基盤地図情報×横浜市データ

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。

2.2 多様なデータベースの統合における技術的課題の検討

(4) 複数データベースの統合によるデータベースの拡張

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) 基準年(2016年)と中間年(2012~2016年)の接続手法の検討

■ 検討内容

- ・ 東京都データ(2011-2016)と建物ポイントデータの(2012-2016)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

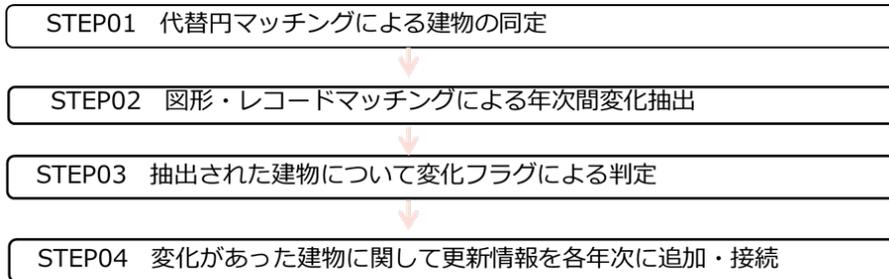


図 接続の考え方(作業手順)

2.2 多様なデータベースの統合における技術的課題の検討

(4) 複数データベースの統合によるデータベースの拡張

2) 中間年における建物変化（新築・除却）の推定

変化パターン例：

2016年時点において「変化フラグ」で「新築」が該当する建物

【例）パターン3】

2013年の時点からマッチするポイントデータが存在⇒2013年時点で「新築」が行われたと推定

【例）パターン8】

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⇒2014年または2015年時点で「除却」が行われていると推定

「○」はマッチ、「-」は非マッチ

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%

■ 推定結果の確認



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



新宿駅南口の交通ターミナル施設「バスタ」(2016年)の**築年が正しく推定**されている

2.3 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、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について検討した。

(1) 不動産（土地・建物）IDの考え方

1) 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

■ 建物IDの考え方

- 建物1棟に対してユニークなIDを付与。**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**
- 建物IDの形式については、「地域コード」、「竣工年次」及び固有番号（連番）で構成
- 「地域コード」の単位は、データの管理がしやすい規模（概ね100棟）でまとめる
- 「竣工年次」については、基本的に建物の築年
- 「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

■ 土地IDの考え方

- **「筆」を基本単位としたユニークなIDを付与**
- 土地IDの形式は、「筆」の変化（分筆・合筆など）に対応できるように、「地域コード」と「連番」、「登記異動コード」と分筆された筆につける「枝番」で構成
- 「連番」は、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
- 「登記異動コード」は、各異動情報に対応した2桁の番号

2.3 不動産パネルデータベースのあり方検討

2) 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は、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。

<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**

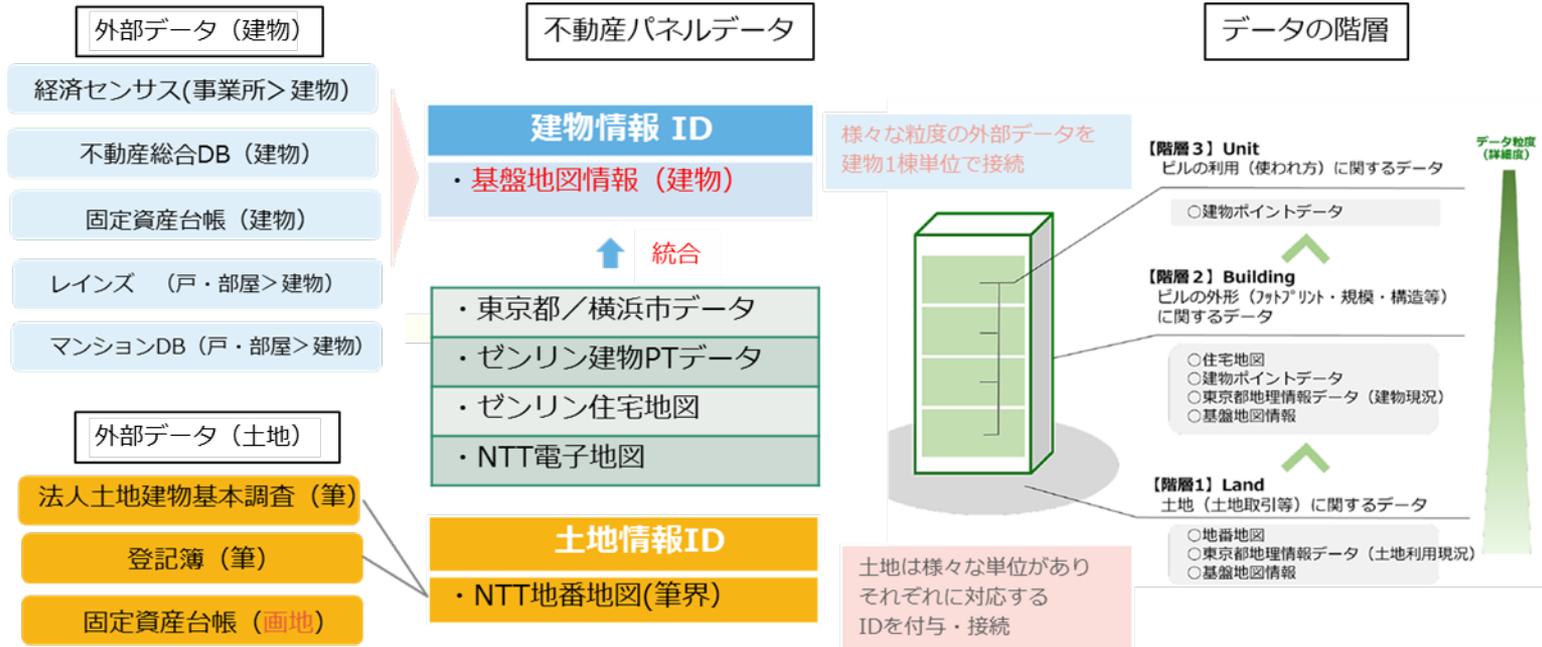


図 基盤データベースとしての不動産パネルデータベースのイメージ

2.3 不動産パネルデータベースのあり方検討

(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いため、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など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。

<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て、**土地側に建物IDを保持させる**
- 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を構築**（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）

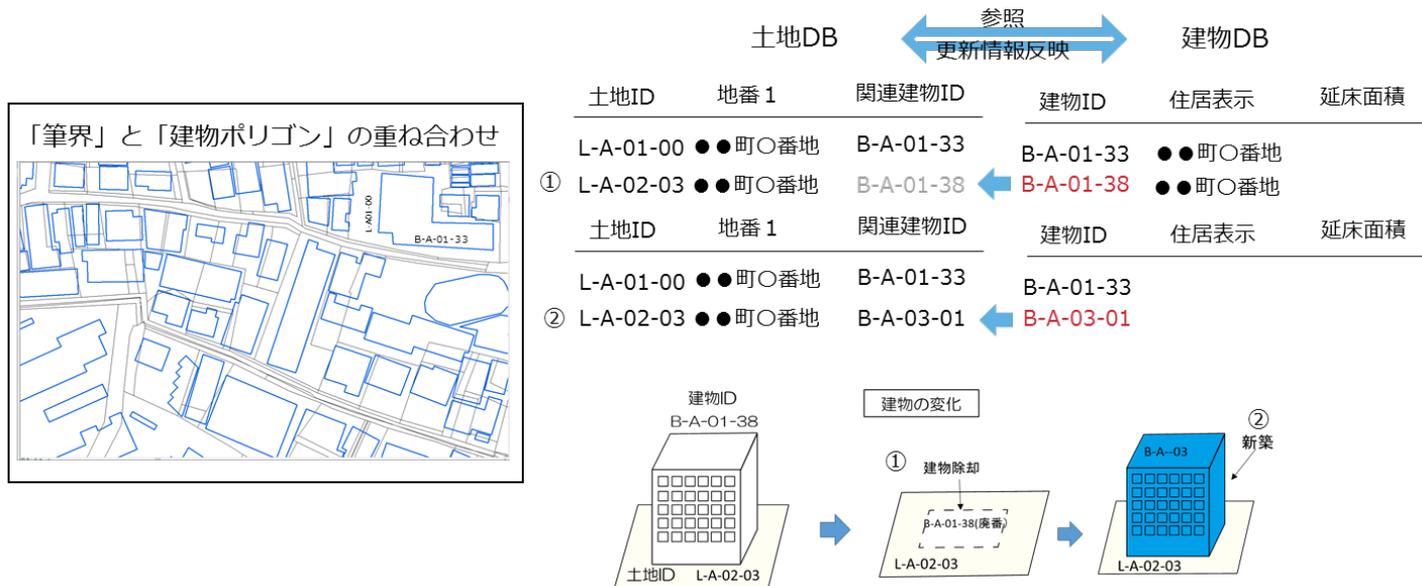


図 土地と建物の情報の連動イメージ

3. データベースを利用した追加分析

- 3.1 不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析
- 3.2 「土地」と「建物」の組合せ分析
- 3.3 マンション棟DB（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所
マンション棟データベース）を活用した分析

3.1 不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析

(1) 経済センサスを活用した分析方針

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。

分析内容	パネルデータベースと組み合わせることによるメリット
基礎分析	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
不動産パネルデータと組み合わせることでの分析展開	建物の建替状況、床面積の増減や大規模開発による 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
更なる分析展開	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 が考えられる

■ 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の結果

項目	単位	件数 (全用途)	件数 (住宅用途を除く)
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)
マッチ数	データ数	7,716 (事業所数)	
マッチ率 <small>建物が特定できた事業所</small>	%	92.1%	
非マッチ数 <small>建物が特定できなかった事業所</small>	データ数	662件 (7.9%)	

■ マッチングにおける課題 (非マッチパターンの例)

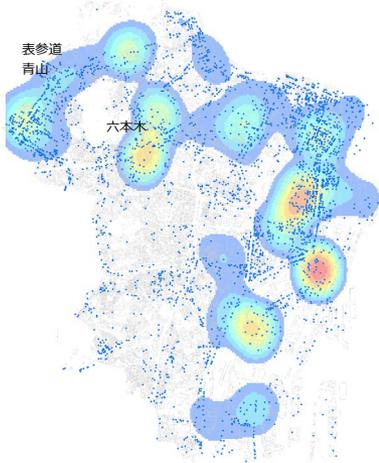
- 対象データなし
⇒そもそも所在地情報がない
- 数字と漢数字の混在
⇒「芝五丁目36番7号」と「芝5丁目36番7号」
- 建物名と部屋番号の表記
⇒ビル名：芝浦SECBビル
号室：麻布十番3丁目1-4-101
- 入力ミス
⇒「虎ノ門」と「虎の門」 など

3.1 不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析

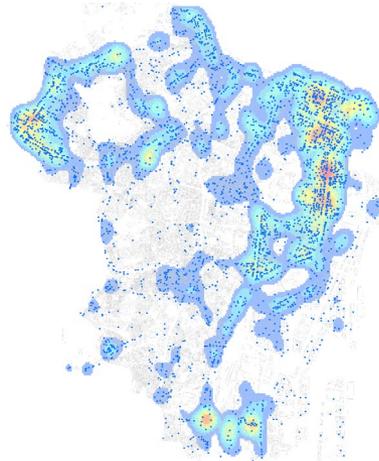
(2) 経済センサス事業所データの可視化

(1) の結果に基づき、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、可視化した結果を以下に示す。

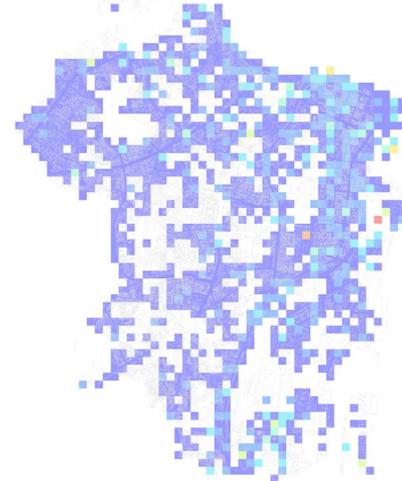
1) 小売の商品販売額



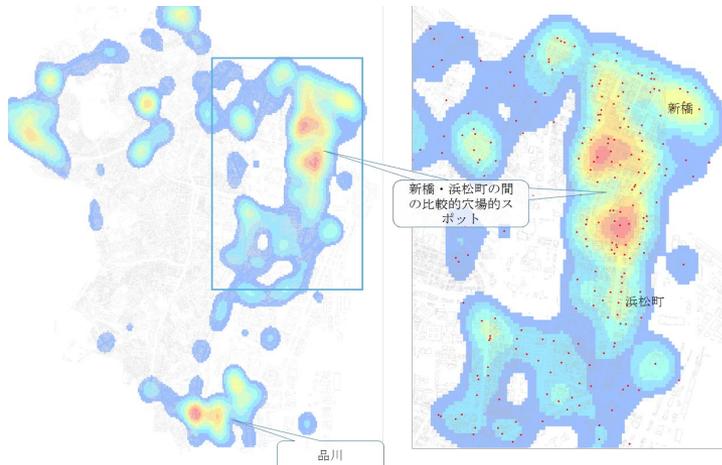
2) 売上金額



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



3.1 不動産パネルデータベースと経済センサスによる分析

(3) 不動産パネルデータベース×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

対象エリア（下記参照）における「事業所数」や「事業従事者数」について、その増減と建物床面積の増減の関係性を相関分析することにより、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した。

【対象エリア】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

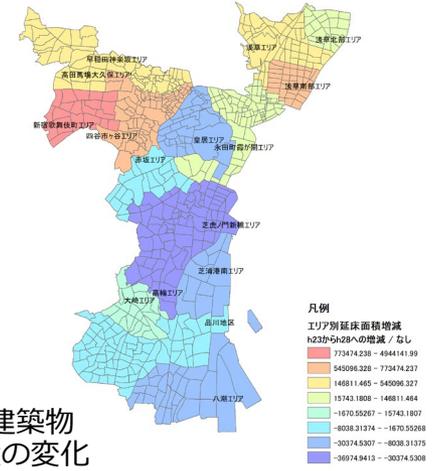
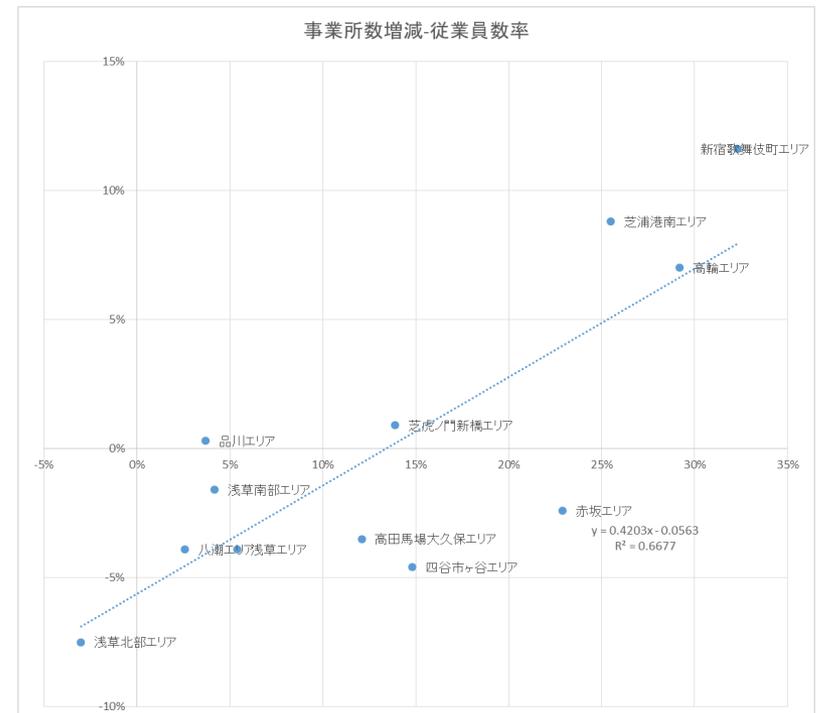


図 事務所建築物延床面積の変化

■ 分析結果

事務所建築物の延床面積の増減	<ul style="list-style-type: none"> 事務所の床面積の増減でみると、9エリアで増加、6エリアで減少しているが、減少エリアの減少幅は極めて小さく、ほぼ現状を維持をしていると言える。 一方、増加エリアでは、増加幅が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。
エリア別の事業所数と従業者数増減の相関関係	<ul style="list-style-type: none"> 事業所数と従業者数の増減率は強い正の相関関係にある。 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おり、品川エリア、浅草南部エリア、八潮エリア、浅草エリアは、事業所数が微増（約5%未満）で従業者数は微減（△5%未満）となっている。



3.1 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) 経済センサスによる商店街の衰退状況の可視化

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した。

■分析結果

- 商店街の2012年-2016年の売上高は減少傾向にある。
- 売上の分布としては、商店街の中心部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加**している。
- 一方、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存在しており、商店街の売上減少に繋がっている**可能性も考えられる。



図 商店街の売上高の変化

(5) 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

二子玉川地域を対象に、浸水想定区域と個別事業所の売り上げ分布データを重ね合わせて、浸水被害による地域経済へ与える影響を推定した。

■分析結果

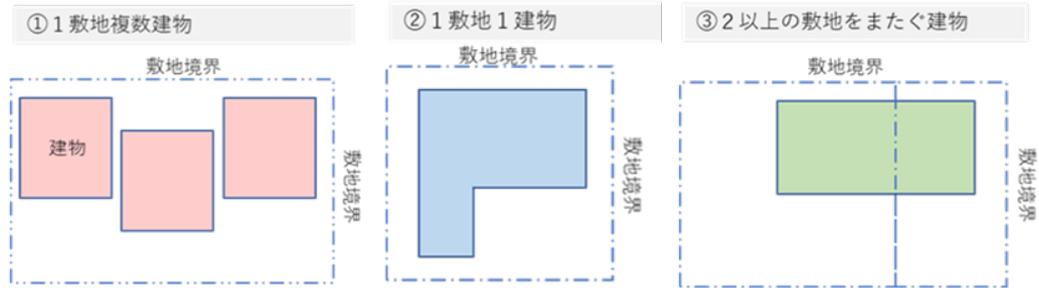
- 対象エリア内の8割以上が浸水想定区域に含まれ、そのうち事業所の売上額は約525億円となる。
- 売上額の大半以上を占める大型商業施設は水害対策などが進んでいる可能性が高いことから、**浸水被害が起きた場合、商店街等の小規模店舗における影響が想定されるため、地域の水害対策が重要**となる。

3.2 「土地」と「建物」の組合せ分析

(1) 基盤地図情報と地番地図のマッチング

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は、建物同士のマッチングとは異なり、土地（筆）と建物の「対応関係」を調査するものとする。

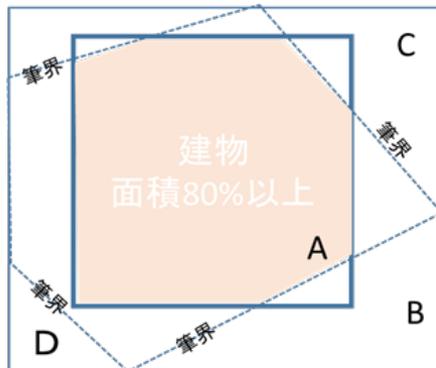
土地と建物の対応関係とは、建物とその建物が建っている土地を関連づけすることで、右図の3つの対応パターンが考えられる。



■ 対応関係の判定方法

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は完全に含まれていると見なす。

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



■ マッチングの結果

世田谷区、港区、新宿区を対象に、閾値70%、80%、90%について3つの対応パターンごとのマッチング率を算出した。

【地域の特徴（閾値80%）】

- 世田谷区は住宅が多いため、比較的②の割合が高い。
- 港区は①の割合が最も低く、③の割合が最も高い。これは、大型複合施設などが多いため建物の更新が活発で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。

		閾値70%		閾値80%		閾値90%	
世田谷区	① 1敷地複数建物	37490	(20.4%)	34500	(18.8%)	30167	(16.4%)
	② 1敷地1建物	122830	(66.9%)	112249	(61.1%)	93182	(50.7%)
	③ 2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	① 1敷地複数建物	6230	(21.8%)	5570	(19.5%)	4837	(16.9%)
	② 1敷地1建物	15133	(52.9%)	13003	(45.4%)	10058	(35.1%)
	③ 2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	① 1敷地複数建物	10550	(20.0%)	9331	(17.7%)	7805	(14.8%)
	② 1敷地1建物	31468	(59.7%)	27626	(52.4%)	21398	(40.6%)
	③ 2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%)

3.2 「土地」と「建物」の組合せ分析

(2) 土地の細分化状況と建物の更新状況の関係

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）について、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設定して相関関係を分析した。

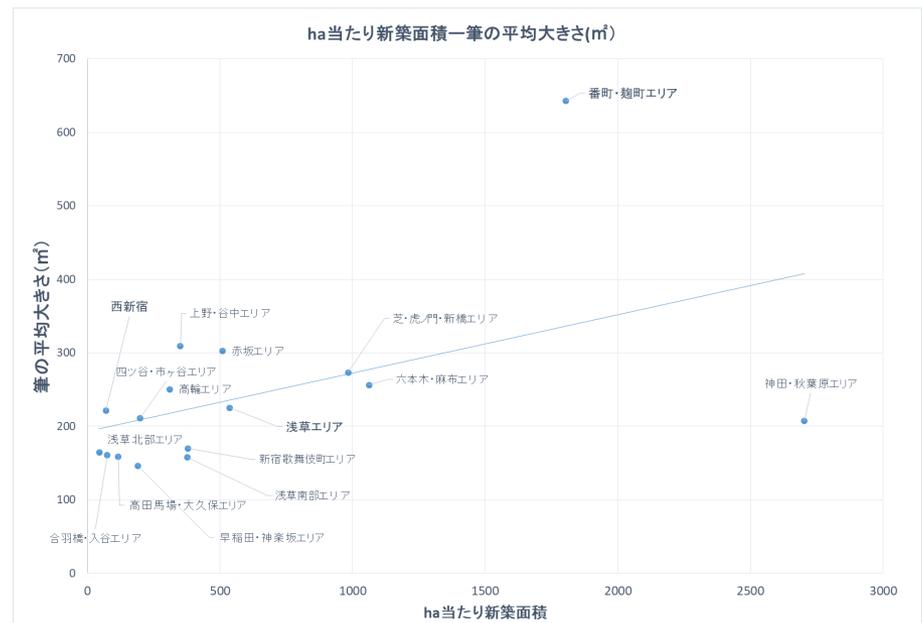
■ 分析結果

「筆」の平均大きさ（㎡）とhaあたりの新築面積の相関

- 各エリアにおけるhaあたりの新築面積が大きいほど、また、土地（筆）の平均大きさが大きいほど新陳代謝が活発かつ、不動産の高度利用が進んでいることを示しており、**2つの指標は正の相関関係にある**とみられる。
- 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。

表 対象エリアごとの分析結果

地区名	エリア指標 エリアの面積	建物に関する指標				土地の細分化指標		
		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あたり新築面積(m ² /ha)	筆の密度 (筆/ha)	筆の平均大きさ (m ²)	筆数 (道・水・ 無除く)
新宿区								
高田馬場・大久保エリア	5587049m ²	82棟	65032m ²	793m ²	116.4m ² /ha	29.5筆/ha	159m ²	16470
新宿歌舞伎町エリア	1897265m ²	69棟	71907m ²	1039m ²	379.0m ² /ha	55.0筆/ha	170m ²	10444
四ツ谷・市ヶ谷エリア	6083406m ²	93棟	120719m ²	1298m ²	198.4m ² /ha	40.4筆/ha	211m ²	24558
西新宿	2175430m ²	17棟	15107m ²	2280m ²	69.4m ² /ha	41.3筆/ha	221m ²	8988
早稲田・神楽坂エリア	2515909m ²	59棟	47973m ²	813m ²	190.7m ² /ha	63.2筆/ha	146m ²	15908
千代田区								
永田町・霧が関	1209250m ²	3棟	9479m ²	3160m ²	78.4m ² /ha	5.9筆/ha	1621m ²	709
神田・秋葉原エリア	3130142m ²	206棟	845836m ²	4106m ²	2702.2m ² /ha	46.0筆/ha	208m ²	14388
大手町・丸の内エリア	1420308m ²	28棟	2077905m²	74211m²	14630.0m²/ha	5.8筆/ha	1458m ²	827
新町・麹町エリア	3024191m ²	69棟	545648m ²	7906m ²	1803.9m ² /ha	21.4筆/ha	643m ²	6468
港区								
六本木・麻布エリア	3915658m ²	94棟	415524m ²	4420m ²	1061.2m ² /ha	36.3筆/ha	256m ²	14230
芝浦・港南エリア	4616992m ²	22棟	121869m ²	5539m ²	264.0m ² /ha	6.5筆/ha	1218m ²	3017
芝・虎ノ門・新橋エリア	9389023m ²	218棟	922888m ²	4233m ²	982.9m ² /ha	16.8筆/ha	273m ²	15775
赤坂エリア	4142430m ²	113棟	210883m ²	1866m ²	509.1m ² /ha	26.2筆/ha	302m ²	10855
高輪エリア	3109976m ²	44棟	96848m ²	2201m ²	311.4m ² /ha	37.1筆/ha	251m ²	11534
台東区								
合羽橋・入谷エリア	2387936m ²	52棟	17894m ²	344m ²	74.9m ² /ha	58.3筆/ha	161m²	13917
上野・谷中エリア	2341033m ²	56棟	81982m ²	1464m ²	350.2m ² /ha	31.0筆/ha	309m ²	7253
浅草エリア	643565m ²	33棟	34521m ²	1046m ²	536.4m ² /ha	36.7筆/ha	225m ²	2365
浅草南部エリア	2455072m ²	82棟	92616m ²	1129m ²	377.2m ² /ha	60.5筆/ha	158m²	14842
浅草北部エリア	2257885m ²	34棟	10191m ²	300m ²	45.1m ² /ha	58.1筆/ha	165m ²	13111



3.2 「土地」と「建物」の組合せ分析

(3) 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

1) 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

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」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、そのうち、今年度研究では「工場敷地以外の建物」を分析対象としている。

「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「番地」となっているため、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。

そこで、下図のように地番地図の筆ポリゴンを介するなど、複合的なマッチングを行うことで、東京都データの建物ポリゴンと同一する。

【分析対象エリア】

港区、新宿区、台東区、世田谷区

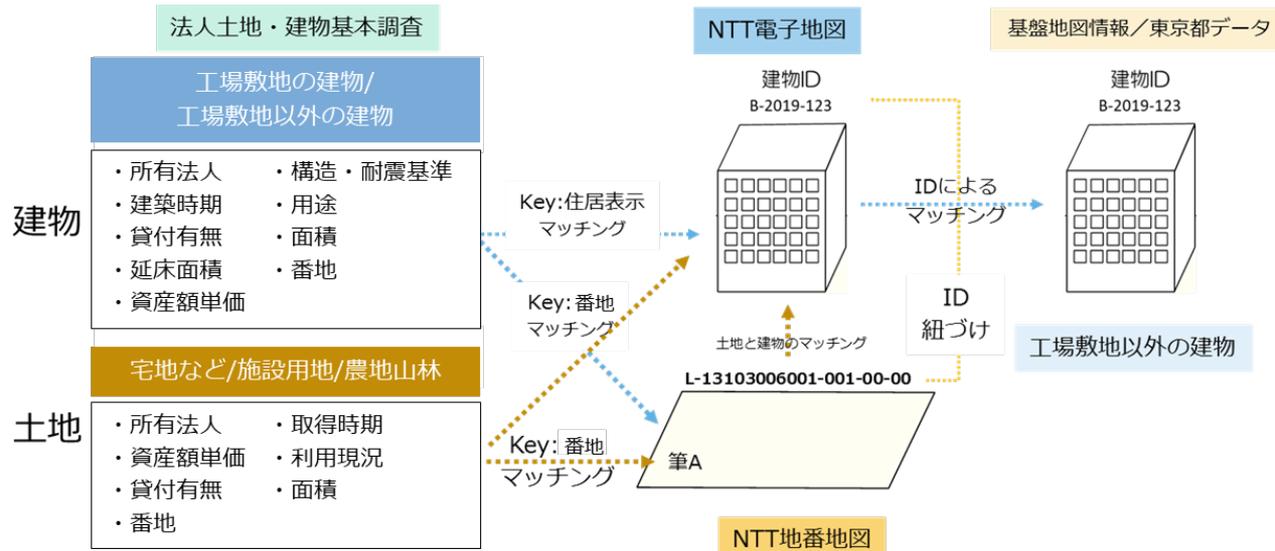


図 マッチングの手順イメージ

3.2 「土地」と「建物」の組合せ分析

(3) 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

2) 法人土地・建物基本調査との組合せ分析

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。

■ 検討内容

- ・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）

■ 分析結果

	貸し事務所			社宅・従業員宿舎以外の住宅（賃貸住宅）		
	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%

3.3 マンション棟DBを活用した分析

(1) マンション棟DBを活用した分析方針

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×東京都データの可視化

- 世田谷区における分譲マンションは、特定地域に老朽化マンションは集中していない。
- 世田谷区は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**と考えられる。

2) 東京都データ×登記異動情報の可視化

- 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。
- 左記の結果とあわせると、**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**ことが確認できる。

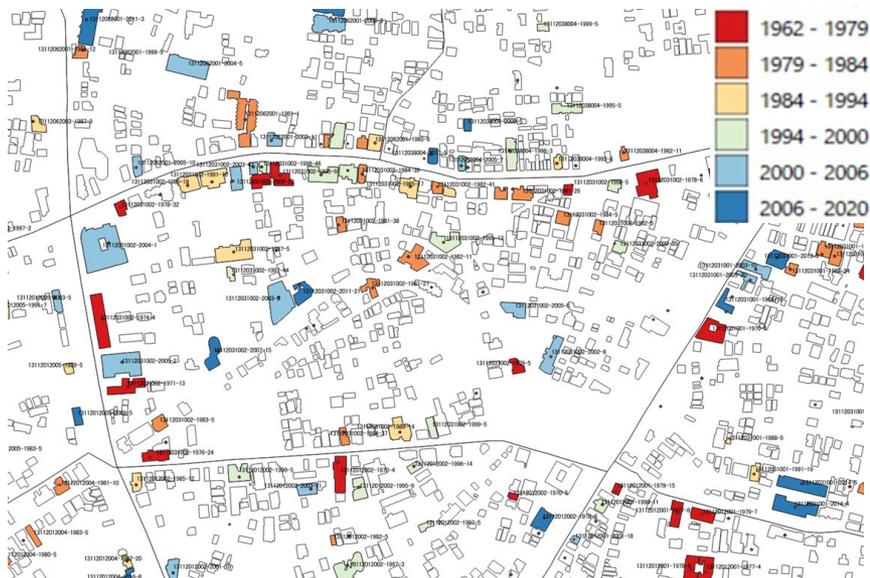


図 世田谷区における分譲マンションの築年数

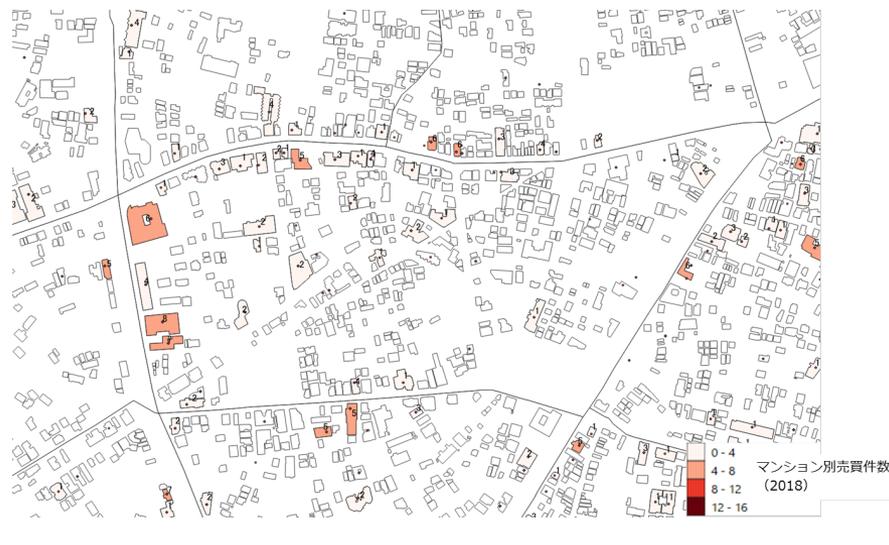


図 世田谷区におけるマンション別売買件数

※ 「登記異動情報」 = 地番地図のオプションデータ

3.3 マンション棟DBを活用した分析

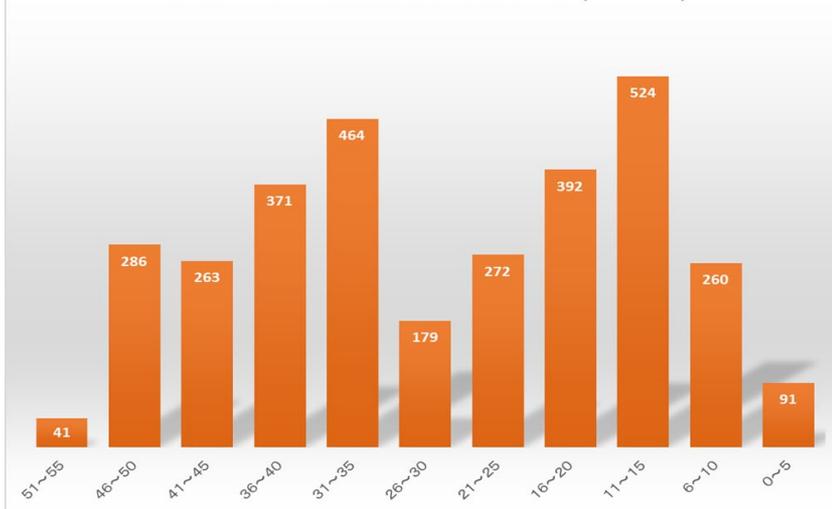
(1) マンション棟DBを活用した分析方針

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）

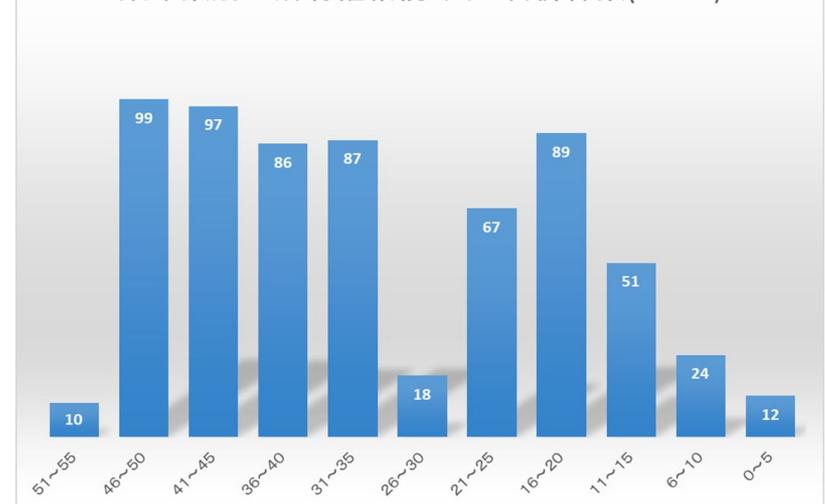
- 世田谷区の築年数別の売買件数では、築26～30年が179件と少ない。
- 一方、築46～50年のマンションの売買件数は286件（9.8%）と多く、築30年以上の古いマンションでも需要が高いことがわかる。

- 世田谷区の築年数別の所有権相続件数では、**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。

築年数別の所有権移転売買件数(n=3143)



築年数別の所有権相続・法人合併件数(n=640)



4. 不動産パネルデータベース構築に向けた制度的課題の整理

4.1 制度的課題の論点整理

4.2 個人情報取扱い等に関する論点整理

4.1 制度的課題の論点整理

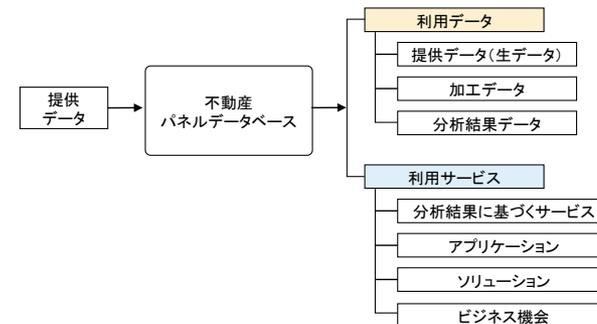
(1) 不動産パネルデータベースで提供するデータの範囲の考え方

■ 検討課題

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。

■ 検討の視点・方向性

項目	検討の視点・方向性
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
利用データの種類	不動産パネルDB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） を検討する
データの利用目的	不動産パネルDB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
データ利用（提供）方法	<ul style="list-style-type: none"> 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) サービス形式、の観点から検討 特に、サービス形式は付加価値を与えることでマネタイズの可能性も含めて検討することが重要



4.1 制度的課題の論点整理

(2) データ提供者から提供を受ける提供データの種類

■ 検討課題

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、データの特徴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。

■ 検討の視点・方向性

項目	検討の視点・方向性
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)民間データの特徴に応じた取扱いの検討	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 <ul style="list-style-type: none">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 <ul style="list-style-type: none">基本は当該データを優先的に基本データとして選定

4.1 制度的課題の論点整理

(3) 不動産パネルデータベース構築・運用主体の考え方

■ 検討課題

以下の観点から「不動産パネルDB構築・運用主体（以下、「DB運用主体」という。）」のスキームを検討する必要がある。

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のための費用負担
- ・ 官民連携による関係主体の適切な役割分担・費用分担や収益の確保

② 安定的な運用のための中立性の確保

- ・ 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
- ・ データ提供者とデータ利用者の利害関係の調整が必要

■ 検討の視点・方向性

- ・ 中立性を確保するため、データ提供者の1社が単独でプラットフォームを運用するよりは、以下の方法が望ましい。
- ・ 持続的なデータベースの維持・運用のためには、相応のコストが必要となるため、**安定的な運営を維持するための収入を確保する仕組みもあわせて検討**することが重要である。

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を検討が必要

4.1 制度的課題の論点整理

(4) データ提供者へのインセンティブの確保

- 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。

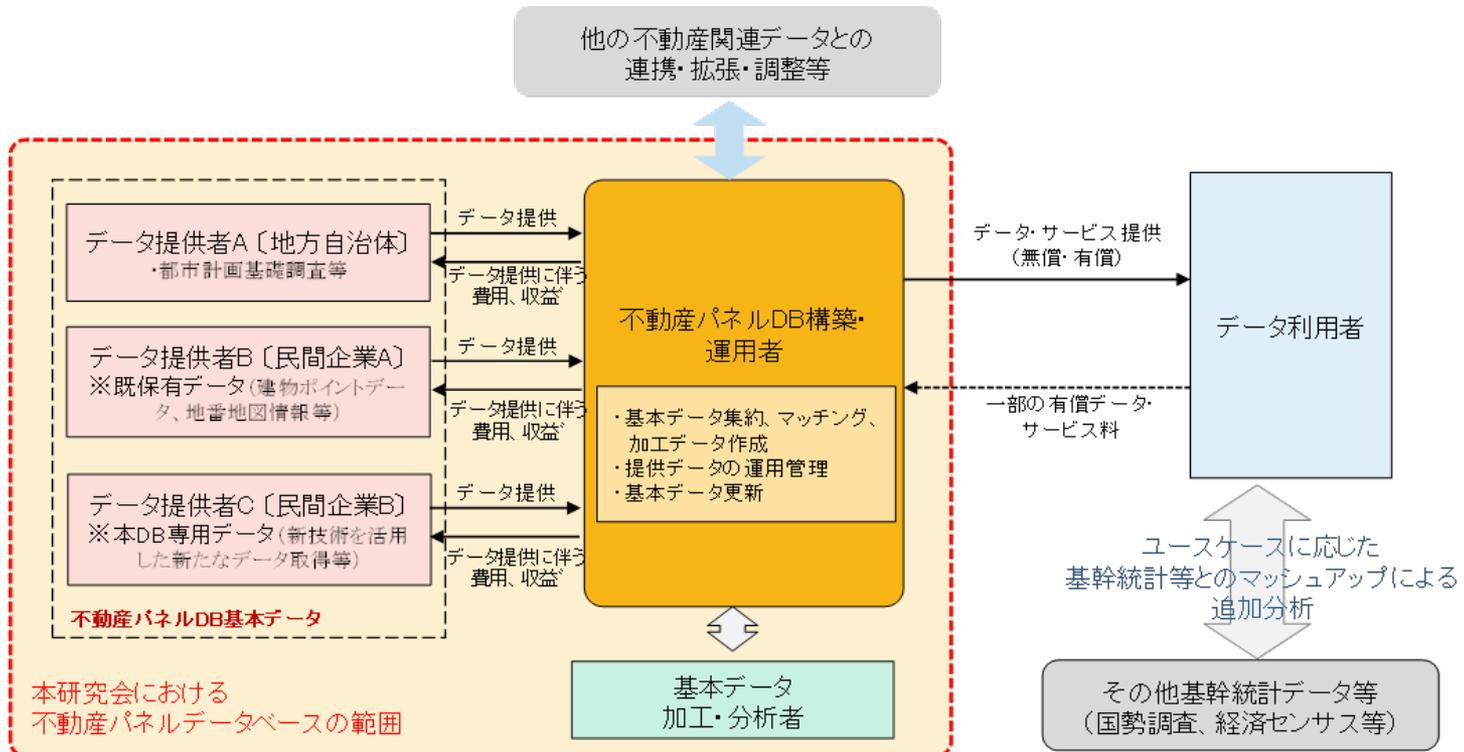


図 不動産パネルデータベースの運用スキームイメージ

4.2 個人情報取扱い等に関する論点整理

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」の考え方を踏襲するが、以下のとおり、「利用目的・主体の整理」については、利用目的が多岐にわたることから、異なる取扱いを検討することが必要であると考えられる。

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いの方向性 (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 (次頁参照)	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】国土交通省「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

- i) 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べき
- ii) 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
- iii) 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

5. 検討成果のとりまとめ

- 5.1 不動産パネルデータベース構築に向けた技術的課題
- 5.2 パネルデータベースを活用した分析の可能性
- 5.3 不動産パネルデータベース構築に向けた制度的課題

5.1 不動産パネルデータベース構築に向けた技術的課題

	実現可能性に関する検討概要及び成果	本研究会で得られた知見・今後の検討課題
①データ間のマッチング可能性の検証	<p>基盤地図と基本4データのマッチング可能性を検証</p> <ul style="list-style-type: none"> i) 基盤地図 (建物) × 東京都基礎調査 (建物) ii) 基盤地図 (建物) × 住宅地図 (建物) iii) 基盤地図 (建物) × 建物PTデータ (建物) iv) 基盤地図 (建物) × 地番地図 (土地) <p>※対応：基盤地図 (建物) × 法人土地建物基本調査</p> <p>⇒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</p>	<p>【得られた知見】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> • マッチング結果の妥当性の判断が困難
②主要データの時系列的なマッチング可能性の検証	<p>時系列的な分析に有効なデータ項目を有する以下の2データの時系列マッチングを検討</p> <ul style="list-style-type: none"> i) 東京都基礎調査 ii) 建物ポイントデータ <p>⇒東京都基礎調査における2000年前後の以外については、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</p>	<p>【得られた知見】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 東京都基礎調査において、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。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 本研究会での対象データでは、概ね2000年以前のデータの場合は時系列的な遡及が困難
③中間年の接続に関する検討	<ul style="list-style-type: none"> • 個別データでは、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、複数データで補完することで中間年の変化の補足可能性を検討 <p>⇒データ間での情報の補完によるメリットが確認できた</p>	<p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 本来の作成経緯と異なる活用であるため、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	<ul style="list-style-type: none"> • 都市計画基礎調査は都道府県単位のため、横浜市基礎調査で同様のマッチングが可能かを検証 • さらにその他の自治体への展開も見据え、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 <p>⇒横浜市においても東京都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</p>	<p>【得られた知見】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。
⑤ID/コーディングの考え方	<ul style="list-style-type: none"> • 建物と土地を一体的に扱い相互の変化に対してロバストなID付与方法の検討 • 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 <p>⇒ID化の標準的な考え方を整理した</p>	<p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 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）の検討が必要となる。

5.2 パネルデータベースを活用した分析の可能性

	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	東京都地理情報データ	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 「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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 築年数別の売買状況の可視化 等

5.3 不動産パネルデータベース構築に向けた制度的課題

(1) 制度的課題の論点

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示す。

【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**

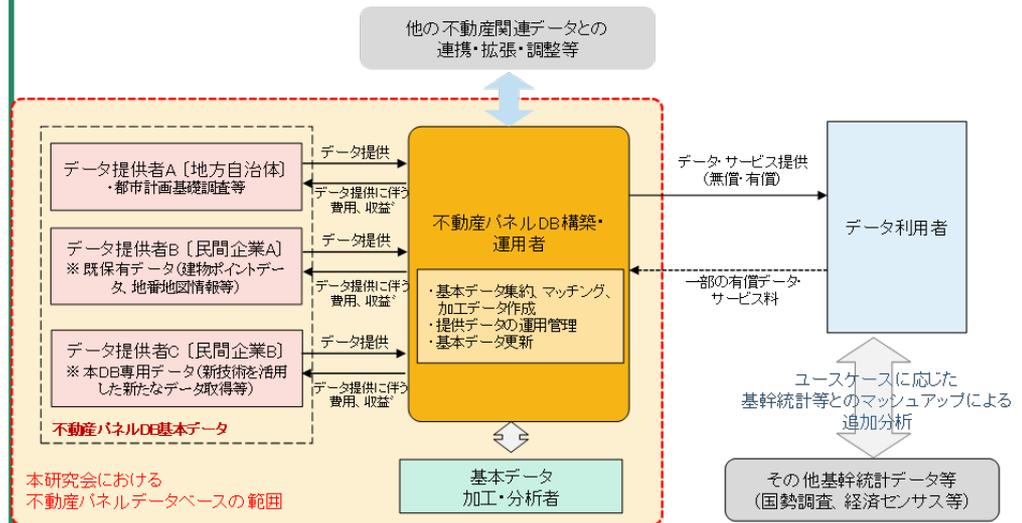


図 不動産パネルデータベースの運用スキームイメージ (再掲)

(2) 個人情報の取扱い等について

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る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。

今後の検討にあたっては、**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」**も参考にし、**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。