

# 令和2年度 都市計画実務発表会

令和2年 10月30日(金)



*The City Planning Institute of Japan*

公益社団法人  
日本都市計画学会

TEL:03-3261-5407 FAX:03-3261-1874



*Planning Consultants Association of Japan*

一般社団法人  
都市計画コンサルタント協会

TEL:03-3261-6058 FAX:03-3261-5082

E-Mail:info@toshicon.or.jp



(公社) 日本都市計画学会・(一社) 都市計画コンサルタント協会

## 令和2年度 都市計画実務発表会プログラム

### 次 第

開場 (13:00)

開会 (13:30)

1. 開会のあいさつ
2. 開催趣旨・発表説明
3. 講演・報告

○2050年都市ビジョン研究会 中間とりまとめ報告

(株) 国際開発コンサルタンツ 松下 佳広 氏

4. 実務発表 (14:05~16:35)

○第一セッション (14:05~15:05)

○第二セッション (15:15~16:35)

休憩 (16:35~16:40)

5. 表彰
6. 閉会のあいさつ

閉会 (17:00)



— 目次 —

【第一セッション】

番号	発表内容のタイトル	所属	氏名	ページ
1	P F I 事業による岡崎市龍北総合運動場の整備と効果	株式会社オオバ	松岡 史展	1-4
2	「いこま空き家流通促進プラットフォーム」のコンサルティング力向上と機能拡大に関する支援	昭和株式会社	◎白石 将生 安藤 義晃 世儀 敦裕	5-8

【第二セッション】

番号	発表内容のタイトル	所属	氏名	ページ
3	市民にとって望ましい生活像を実現するための立地適正化計画（埼玉県戸田市）	株式会社地域計画 建築研究所	山崎 将也	9-12
4	次世代の駅周辺整備及び産業振興を見据えた戦略的なまちづくり計画の策定	中央コンサルタンツ 株式会社	◎神谷 貴浩 稲垣 貴政 今井 智之	13-16
5	Wi-Fi パケットセンサーを用いた歩行者の回遊行動の調査分析	株式会社 片平新日本技研	◎木元 耀大 関 皓介	17-20

※共同発表については◎が発表者

# P F I 事業による岡崎市龍北総合運動場の整備と効果

株式会社オオバ名古屋支店 まちづくり部ランドスケープ課 担当課長 松岡史展

## 【発表概要】

龍北総合運動場整備事業は、県営運動場として整備された愛知県岡崎総合運動場が 2015 年に岡崎市へ移管されたことを受け、2020 年のオリンピックイヤーに向けた再整備と、その後の維持管理、運営を行う P F I 事業である。当社を含むグループが優先交渉権者として選定された後、事業契約を経て、陸上競技の大会やサッカーの J F L の公式戦等トップレベルの試合を誘致・開催できるスタジアムの整備を中心とした運動場全域の再整備を行い、2020 年 7 月に供用開始、現在、運営維持管理を行っている。

本事業の特徴は、ストック効果の向上と整備コスト抑制の最適化を目指して整備を行ったことと、事業者の積極的な提案や創意工夫によりハード整備とソフト事業の両輪で、質の高い市民サービスの提供を行っていることである。

## 1. 岡崎市の概要

岡崎市は国内屈指の製造業拠点である愛知県西三河における中核市であり、人口は 38 万人を超え依然増加傾向にあるが、いつか来る人口減少に備え、魅力的で賑わい・活力のある都心、生活拠点を中心としたコンパクトなまちづくりを目指している。265 年間にわたる徳川幕府を開いた徳川家康公は岡崎市が生誕地であり、歴史ある都市でもある。

図 1 岡崎市龍北総合運動場の位置



## 2. 市のスポーツ施策と岡崎市龍北総合運動場の位置付け

岡崎市では、岡崎市スポーツ振興計画に基づき、市民のスポーツライフ定着のため、生涯を通じて気軽にスポーツを楽しむ環境の整備を推進している。「東京オリンピック・パラリンピック競技大会」の開催による市民のスポーツに対する興味・関心の向上や市民のニーズの変化に対応した整備を行う必要がある一方、既存のスポーツ施設には老朽化が進んでいる施設があり、長寿命化の視点も踏まえた環境整備が求められている。そのため、市では「岡崎市スポーツ施設配置整備方針」を作成し、市全体の施設整備状況を踏まえ、計画的な施設整備を進めている。

その中で、陸上競技の西三河大会や県大会などの広域大会、サッカーの J F L の公式戦等トップレベルの試合や大会を誘致・開催できる陸上競技場が市内にはなかったことから、再整備により対応可能な施設として、龍北総合運動場が位置付けられ、P F I 事業による整備を行うこととなった。

## 3. 岡崎市龍北総合運動場整備事業の概要

### (1) 計画地の位置・概要

計画地は、岡崎市中心部から 3km ほど離れた丘陵地に位置し、敷地面積約 21.1ha を有する愛知県岡崎総合運動場の跡地である。市街化調整区域内であるが、市街化区域に隣接しており、周囲は宅地化が進んでいる。また、車やバスがメインアクセス方法である。

図 2 計画地の位置



## (2) 事業の概要

昭和 43 年（1968 年）に愛知県の整備によって開場した本計画地（愛知県岡崎総合運動場）は、年間 12 万人の利用があり、長く市民・県民に親しまれてきたが、平成 27 年（2015 年）4 月に地元である岡崎市に移管され、愛知県岡崎総合運動場は閉場した。

その後、市のスポーツ施策に基づき、陸上競技場を第 3 種公認に引き上げることを中心とした整備計画が作成され、事業手法として P F I が採用された。平成 29 年（2017 年）3 月に岡崎市が公募型プロポーザル方式の公告を行い、当社も参画するグループが優先交渉権者に選定された後、S P C を設立、平成 30 年（2018 年）3 月に事業契約を締結した。その後、基本実施設計を行い、平成 31 年（2019 年）4 月から工事着手、令和 2 年（2020 年）7 月に竣工・供用開始し、現在、運営維持管理を行っている。

※ S P C は、市内建設企業の酒部建設(株)が代表企業となり、建築設計企業、土木建設企業、運営企業、維持管理企業が構成企業として参画している。当社は協力企業として参画し、土木設計を担っている。

表 1 事業概要

発注形式	: 公募型プロポーザル方式
P F I 事業方式	: R O 方式 + B T O 方式 (新設スタンド等)
設計施工期間	: 2018 年 3 月 ~ 2020 年 7 月
維持管理運営期間	: 2020 年 7 月 ~ 2035 年 3 月
事業者	: 龍北スポーツサポート(株)

図 3 事業の工程

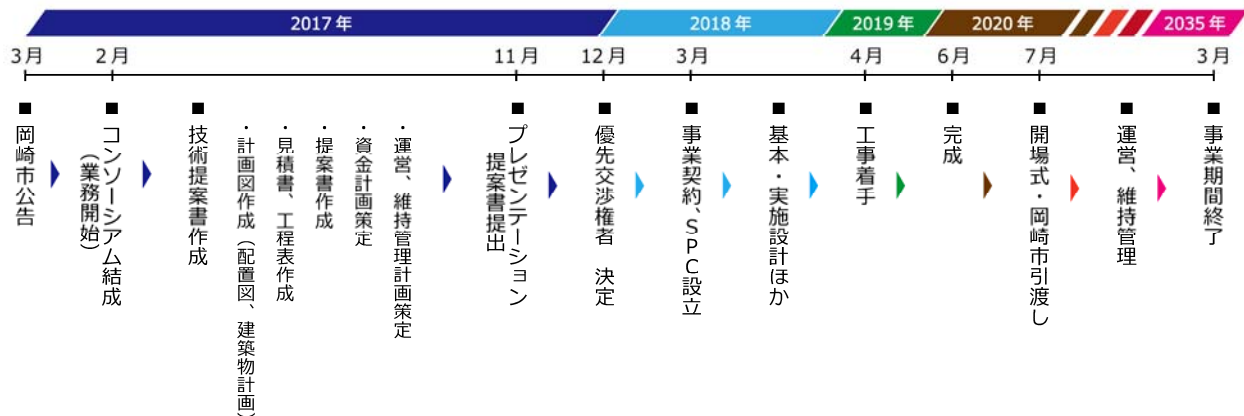
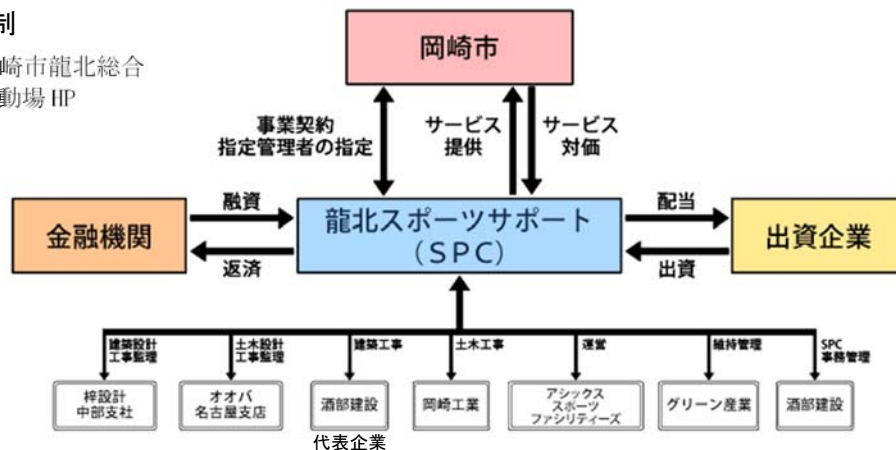


図 4 事業の体制

※出典：岡崎市龍北総合運動場 HP



## 4. 事業の特徴

本事業の特徴は、ストック効果の向上と整備コスト抑制を両立させた既存ストックの機能再編であることと、P F I 事業によりハード整備とソフト事業の両輪で、質の高い市民サービスの提供を行っていることである。これらの取り組みにより、岡崎市のスポーツ・健康施策の効果的な実現を目指している。

**特徴①：運動場の機能再編によるストック効果向上と整備コスト抑制**

プロポーザルでは、「快適なスポーツ環境を提供し、気軽に立ち寄れ、誰もが使いやすい運動場とする」ことを基本コンセプトとして提案し、市民がスポーツを楽しむ、競技へ参加する、スポーツを観ることが出来る場とした。

要求水準に基づいた各施設の整備に加え、陸上競技場はスタンド2階のペデストリアンデッキ「龍北テラス」を提案し、車道を横断せずスムーズにスタジアムに誘導できるようにするとともに、スタンド前の広場と合わせて安全でゆとりある空間を創出した。また、ジョギングコースを新たに設け、車道や園路と独立した配置とすることで安全に利用できるようにした。

また、地割や地形を活かした施設配置とすることにより造成量を抑える工夫や、利用可能な旧施設はバリアフリー化を行いながら再活用する等の対策を検討し、整備コストを抑制する計画とした。

さらに、設計施工一体型のメリットを生かし、施工時においても設計内容を調整・変更することでストック効果向上と整備コスト抑制の両立を図った。

表2 運動場の機能再編

	整備前（愛知県岡崎総合運動場）	整備後（龍北総合運動場）	整備水準
平面図			—
①陸上競技場	第4種公認（土舗装）：1か所	第3種公認：1か所／新設スタンド	要求水準
②クラブハウス	—	新設 ※テニスコート併設	提案
③テニスコート	ハードコート：1面／クレーコート：7面	人工芝：8面	要求水準
④サッカー・ラグビー場	土舗装：1面	人工芝：1面	提案
⑤野球場	3面	硬式：1面（またはソフトボール2面）	要求水準
⑥多目的運動場	—	土舗装：1面	要求水準
⑦アーチェリー場	最大90m：20射座	最大90m：20射座	要求水準
⑧ジョギングコース	—	最大1200m（半周800m、700m）	提案
P駐車場	常時445台、臨時450台	常時400台、大型バス8台、臨時1100台	要求水準
駐輪場	—	屋根付き100台	要求水準

図5 全体配置コンセプト

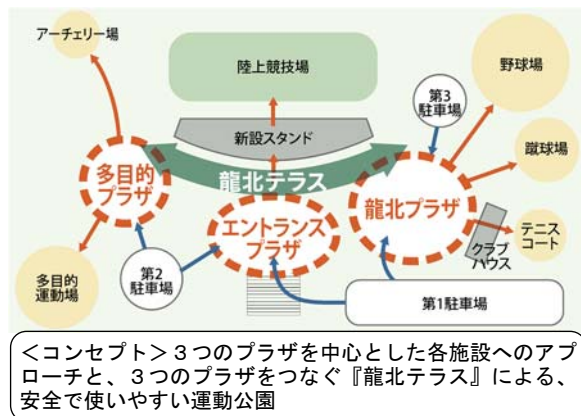


図6 ペデストリアンデッキ（龍北テラス）を備えた新設スタンド





## 特徴②：PFI事業による市民サービスの向上

### ＜ハード整備面＞

本事業では、プロポーザルでの技術提案書等を通じて、事業者の積極的な提案を促し活用することで、市民サービスの向上につなげている。

今回サッカーグラウンドの人工芝化やクラブハウスに軽運動室を設置したが、利用増加による収益性の向上や維持管理を含めたトータルでのコストダウンを図ることで、要求水準以上の提案を行った。また、工事期間中も安全を確保しながら、テニスコートの部分供用を行い、市民がスポーツ利用できない期間を短くする等の創意工夫が評価され、実現している。

管理方法を反映した計画提案や、施工時の対応を計画に反映し、さらなるブラッシュアップを図るなど、企業間で密に連携が可能なSPC体制の強みを活かした整備を行った。

### ＜ソフト事業面＞

供用開始後の運営面についても市民サービスの向上につながる提案を行っている。市民へのスポーツ機会の提供と賑わいの創出、市の魅力発信を目標とし、「健康づくり」「体力づくり」「仲間づくり」「常に楽しく」をモットーとした、働く世代や子育て世代、障がい者等幅広い層が参加できるスポーツプログラムの提供や、地元スポーツ団体との連携、運営企業の強みを活かしたトップアスリートの招聘によるスポーツイベント等が評価され、実施している。

これら提案事業の収益（プロフィット・シェアリング有り）により継続的にプログラムを展開していくことで、市のスポーツ推進に貢献し、賑わいあるまちの拠点となることが期待される。

## 5. 施設整備を核とした新時代の都市づくり

本事業は、これからの都市づくりにおける具体的な施設整備の一つのあり方を示している。コストを抑えつつ、市民サービス効果の高い事業手法による施設整備を行うことで、賑わいをつくり、将来的な官民連携まちづくりにつながる空間を創出している。

魅力的で賑わい・活力のあるコンパクトなまちづくりには、このような効果的な手法等を目的に合わせ実施し、一つ一つ積み重ねていくことでエリアとしての価値向上につなげることが重要であり、本業務の取り組みは、「施設整備を核とした新時代の都市づくり」につながるものである。

岡崎市は、全国的に見てもPPP/PFIの先進自治体であり、現在8件目となるPFI事業や、私有地活用事業、Park-PFI事業等様々な取り組みを行っている。これらの知見を蓄積することで様々な課題に対応した取り組みが可能となり、スピード感のある都市づくりにつながっている。 以上

表3 ハード整備に関する主な提案事項

場所	提案内容
スタンド (陸上競技場)	スタンド2階にベデストリアンデッキを設け、観客をスムーズにスタジアムに誘導 ベデストリアンデッキと広場スペースにより、スタンド前に歩車分離したゆとりある空間を創出 (スポーツプログラムへの活用) 自然との調和を考え、緑豊かな風景に溶け込むスタンド構造 地元サッカーチームのチームカラーをスタンド意匠に採用
クラブハウス	高い稼働率が見込める軽運動室の設置
サッカー ・ラグビー場	高い稼働率が見込める人工芝化
ジョギング コース	車道から独立した安全なコースを整備 コース沿いは健康づくり器具を配置
全体	バリアフリー化の推進 ・主動線のスロープ整備 ・アーチェリー場のバリアフリー化 ・各運動施設の直近に駐車場を配置 人や車両に分かりやすいサインの設置 全ての競技場に倉庫を設置
建設	テニスコート、アーチェリー場、サッカー・ラグビー場を事前供用し、閉鎖期間を短くする

表4 ソフト事業に関する主な提案事項

提案内容
市内総合型地域スポーツクラブや市内の様々な団体との連携
情報コーナーを通じサークル同士の交流を促す
トップチームの合宿誘致
充実したスポーツプログラム ・トップアスリートとの交流や教室、運営スタッフによる教室の開催 ・市内の総合公園と足並みを揃えた無料開放イベントの実施 ・スポーツレクリエーションの出張講座 ・働く世代向けの平日夜間・休日参加プログラム ・障がい者も参加できるスポーツ教室 ・定期的なスポーツ相談室の開設
充実した運営体制や職員の地元雇用

図7 スポーツプログラムの案内例



# 「いこま空き家流通促進プラットフォーム」のコンサルティング力向上と 機能拡大に関する支援

昭和株式会社 関西開発室 上席主任 白石 将生

関西技術室 室長 安藤 義晃

関西技術室 上席主任 世儀 敦裕

## 【発表概要】

奈良県生駒市では、不動産、建築、法律などの専門家組織「いこま空き家流通促進プラットフォーム（以下、「プラットフォーム」という）」が生駒市と連携して空き家の流通促進支援を実施している。本業務では、これまでの取り組みを踏まえ、プラットフォームのコンサルティング力をさらに高め、自立性・持続性を向上させるための方策、仕組みづくり、取り組みを支援する生駒市の広報機能の強化に関する支援を行った。

業務では、プラットフォームの組織運営における短期的・長期的課題の解決策について、会議を通じて提案・試行し、研修会による登録事業者のスキルアップ、情報共有ツールの試験的導入による業種間連携の強化、自主運営の検討開始など、プラットフォームのコンサルティング力向上に向けた一定の成果が得られた。また、空き家の利活用希望者支援のターゲットとコンセプトについて、庁内会議を通じて作成し、4事業者で構成される利活用希望者支援チームの発足と試行の開始等、プラットフォームの機能拡大に向けた一定の成果が得られた。

本稿では、上記の内容を報告するとともに、今後の住宅政策における空き家対策での官民連携のあり方についての考え方を提案する。

## 1. 業務の背景と目的

### (1) 業務に至る取り組みの背景

奈良県生駒市では、今後人口減少に伴う空き家や空き家予備軍の増加が予想され、その対策が必要とされていたことから、不動産、建築、法律などの専門家が空き家の流通を支援する専門家組織「いこま空き家流通促進プラットフォーム」を設立し、生駒市との連携による流通促進支援を行っている。生駒市が行った空き家実態調査により判定された空き家の内、所有者や管理者の承諾を得た物件情報をプラットフォームに提供し、多様な専門家が流通促進に向けてワンストップで支援することが特徴であり、設立後1年で登録物件36件中9件が売買等の成約に至った。

一定の成果が得られた一方で、生駒市とプラットフォームによる取り組みを進める上での問題が明らかとなった。生駒市が抱える主な問題は、登録物件の進捗確認、会議資料作成等の事務局の支援の負担が増えつつある、空き家利活用希望者からの市への問い合わせ時に、プラットフォームへつなぐ方法がない、の2点が挙げられた。プラットフォームが抱える主な問題は、業種間連携の不足や事業者スキルのばらつきがある、空き家希望者の真のニーズを理解し、それに見合った物件を提供するスキルやスキームがない、の2点が挙げられた。

### (2) 業務の目的

以上の取り組みの背景を受けて、プラットフォームのコンサルティング力をさらに高め、かつ、空き家希望者の受け皿の機能も備えることにより、自立性・持続性を向上させること、所有者がより相談しやすく、事業者がより動きやすくなるよう、市の広報的支援を強化すること、の2点を業務の目的として支援を行った。

## 2. 業務実施内容の概要

### 1) プラットホームの概要

プラットフォームは、生駒市と連携協定を締結した不動産流通関連の8団体で構成されており、各団体に所属し、流通促進支援を対応する事業者が2019年4月時点で51社登録していた(2020年5月時点では55社が登録)。支援の流れは、市からの所有者等への直接連絡または所有者等から市への相談、市の所有者等の所有物件情報(ただし、所有者等の同意を得たものに限る)のプラットフォームへの提供、登録事業者のとりまとめ役の事業者によるプラットフォームの会議における物件情報の確認、所有者等を支援する業種及び事業者の選定、事業者による所有者等への支援となっており、プラットフォームの会議では、宅建士、建築士、司法書士等が集まりワンストップで流通阻害要因や支援方策について話し合っている。

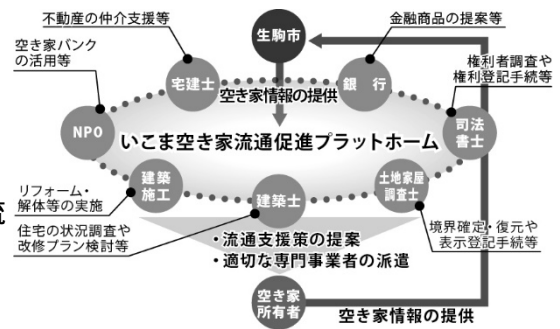


図 プラットホームの仕組み及び役割

### 2) 業務における取り組み内容の概要

本業務では、下表に示す内容について検討を行った。

表 取り組み内容及び取り組みの成果

項目	検討内容	
プラットフォームのコンサルティング力向上の取り組み	参画事業者のスキルアップ	リノベーション事例の視察 支援状況共有ツールの検討
	業種間連携強化	参画事業者間の連携の是非 効率的な事務局運営・財源確保の検討
	プラットフォームの認知度・信頼度・自立度の向上	空き家セミナー開催、パンフレットの郵便局への掲示【業務外】 パンフレットの作成(所有者向け、希望者向け、庁内向け)
空き家利活用希望者の受け皿を兼ねる仕組みづくり	利活用希望者のコンセプト作成 利活用希望者支援の仕組みの検討・試行	

また、プラットフォームのコンサルティング力向上に向けて、生駒市、プラットフォーム登録事業者のとりまとめ役、学識経験者が議論する検討会議「いこま空き家流通促進プラットフォームステップアップ検討会議(以下、「ステップアップ検討会議」という)」を3回開催したほか、空き家利活用希望者支援のコンセプトについて議論する

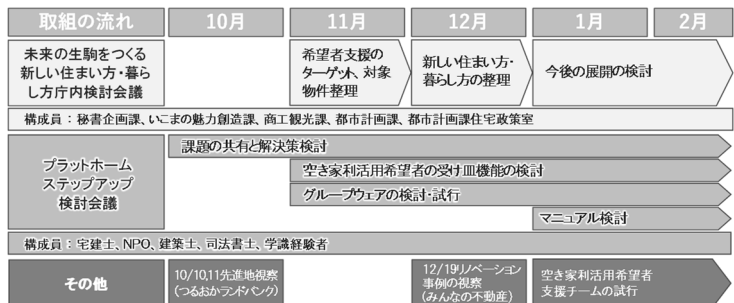


図 検討会議の流れ

庁内検討会議「未来の生駒をつくる新しい住まい方・暮らし方庁内検討会議(以下、「庁内検討会議」という)」を3回開催し、検討内容について議論を行った。

### 3) プラットホームのコンサルティング力向上の取り組み

#### (1) 参画事業者のスキルアップ

空き家利活用希望者に対する支援につながる登録事業者のスキルアップの研修として、リノベーションを中心とした空き家利活用事業を行う「みんなの不動産」の事例の視察を行った。参加者の事業者は、視察を通じて暮らしの場を供給する不動産事業者の役割、リノベーションにおける考え方、ビルオーナーの考え方等の知見を得ることができた。

## (2) 業種間連携強化

プラットフォーム登録事業者に対するアンケート調査とステップアップ検討会議を通して、現状のプラットフォームにおける課題を共有し、解決策を検討した。

表 主な課題と課題解決策の方法

主な課題	課題解決の方法
支援状況を共有するためのツールが必要	参画事業者間での支援状況の効率的な共有、並びに生駒市及び参画事業者の事務負担の軽減に向けて、インターネット上で情報共有を行うグループウェアの試行を行った。(現在、試行したグループウェアを導入し、流通促進の支援で積極的に活用・新規取扱物件情報の提供、既存取扱物件の進捗確認等>している)
参画していない事業者との連携の是非	登録事業者以外の事業者と連携しても構わないという共通認識を参画事業者間で確認した。(原則として事業者の活動を縛らない)
効率的な事務局運営及び財源確保	法人化を含めた自立運営の方法について議論を開始した。

## 4) 空き家利活用希望者の受け皿を兼ねる仕組みづくり

### (1) 利活用希望者のコンセプト作成

#### 利活用希望者支援における対象物件と利活用希望者像(ターゲット)の設定

登録物件のなかには、立地条件や空き家の状態等の問題により市場へ流通しにくい物件が多数存在する。今後の人口減少・高齢化に伴い、市場へ流通しにくい物件はますます増加することが予想されることから、これらを求める利活用希望者に対する窓口を設け、官民が連携して空き家所有者とのマッチングの支援に取り組むこととした。生駒市では、流通しにくい空き家が多く存在するエリアの潜在価値や空き家のデメリットを付加価値に転換する視点について、有識者を交えて庁内検討会議で議論を行った。その結果、流通しにくい空き家の利活用を希望する人は、新しい住まい方や暮らし方を能動的につくっていく人であり、そうした人が未来の生駒をつくっていくのではないかという仮説に至った。これを受けて、「流通しにくい空き家」の利活用希望者像を「未来の生駒の新しい住まい方・暮らし方をつくる人」とした。

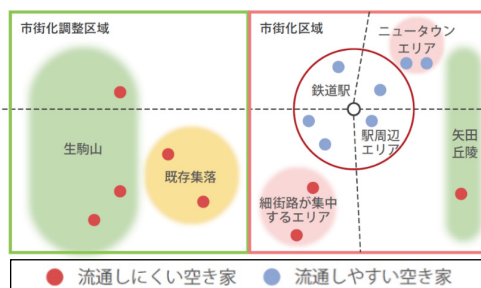


図 生駒市における空き家の流通概念図

#### 『未来の生駒をつくる新しい住まい方・暮らし方』のイメージの設定

生駒市では、DIY、リノベーション等を通して自分らしい住まい方・暮らし方を実現する人たちが増えてきている。高低差のある坂や狭い路地裏など、一見住みにくいと思われがちな環境は、視点を変えると、市場価値では測れない豊かさ、希少性を備えた魅力的な環境と言える。生駒市では、自分を受け止めてくれる環境のあるまちで、自分らしい住まい方・暮らし方をつくることを『未来の生駒をつくる新しい住まい方・暮らし方』と呼ぶこととした。

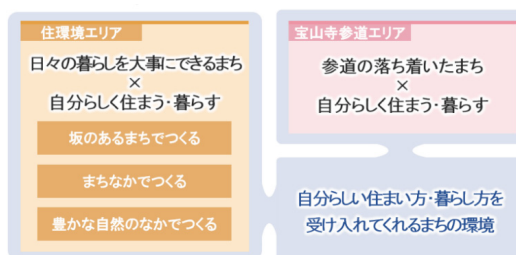


図 『未来の生駒をつくる新しい住まい方・暮らし方』のイメージ

### (2) 利活用希望者支援の仕組みの検討・試行

#### プラットフォームにおける支援体制づくり

これまでの空き家所有者支援に加えて、空き家利活用希望者に対する支援体制をステップアップ検討会議、建築士・宅建士へのヒアリングを通して検討し、右図に示す支援スキーム(案)としてとりまとめた。

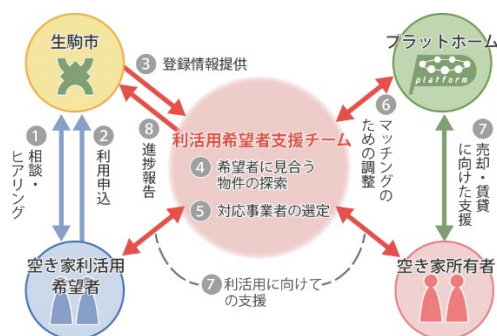


図 利活用希望者支援の仕組みのイメージ

## 利活用希望者支援の試行

プラットフォーム参画事業者4社でチームを編成し、利活用希望者1名に対して支援の試行を行った。支援概要は下表の通りである。

表 利活用希望者支援の試行内容

項目	内容
利活用希望者ヒアリング	【希望者の概要】 市外在住・会社員・40代・2人世帯、農家付空き家を希望 【ヒアリング項目】 基本事項(想定居住人数・家族構成、職業・勤務地等) 住まい方・暮らし方のこだわり 移住後の働き方 希望の物件取得方法 希望居住エリア 希望物件価格及び改修費用 不動産事業者等への相談の有無・内容
利活用希望者支援チーム会議	農地付空き家を希望につき、農業委員会事務局と情報共有のうえ、田園集落地に事務所を構える不動産事業者を中心に対応することとなった。

## 3. プラットホームの現在の状況

業務による取り組み後、プラットフォームによる支援により2020年5月時点で登録物件61件中21件が成約した。一方で、これまでの支援では流通促進に至らない物件があることから、これらの物件に対する新たな対応策が模索されている。また、空き家利活用希望者支援については、試行を踏まえて、より体制を強化することに取り組んでいる。

## 4. 今後の住宅政策における空き家対策での官民連携のあり方についての考え方

全国では、今後さらなる空き家の増加が予想されるなか、多くの空き家を解消する取り組みが求められている。現状として、空き家解消に向けた全国的な状況は、個別の事業者による空き家の改修・流通促進事例、特定エリアでの分散・連鎖型の空き家再生の事例は数多く存在するものの、空き家実態調査等と連携し、都市全体の空き家を対象として取り組む事例は、受動的な空き家バンク等の取り組み以外では多くはみられない。

また、社会の流れとして、働き方改革やテレワークの普及、日常生活の価値観についての量から質への意識変容、コロナ禍での居住地選択の志向の変化等により、今後のライフスタイルや住宅に求められる価値観は多様化が予想される。今後の空き家の流通促進対策における利活用可能な空き家の流通促進支援には、多様なライフスタイル実現に向けた支援上の工夫が必要と考える。

以上の空き家対策等の状況や今後の空き家利活用支援に求められる視点を踏まえると、下図に示す空き家の流通促進・利活用支援の取り組み類型のなかで、多分野の業種間で連携し、都市全体を見渡し空き家を解消する取り組み(a)(事例:生駒市)並びにその発展形と考えられる取り組み(b)(c)は、都市全体を対象とするスケールメリットを活かした空き家対策として今後重要になると考えられる。取り組み(a)~(c)の推進体制の構築においては主に以下の3点の実現が重要と考えられ、それらの実現により、地域特性に応じた空き家の解消が期待される。

表 推進体制の構築における重要事項

項目	内容
多分野の事業者間の連携	都市全体のなかで対象とする空き家(生駒市であれば流通しにくい空き家)の価値を高めるための土地の風土や文化、その地ならではのプランディングといった視点に基づく住まい方・暮らし方のコンセプトの立案と共有
流通促進・利活用支援の事業者が参画する環境づくり	空き家所有者や利活用希望者へ寄り添い、要望をくみとることも、適切な支援の方策を提案できる事業者に参画してもらえ環境整備
財源・組織体制	参画団体・事業者が参画しやすい取り組みに必要な組織体制の内容検討、取り組みに必要な財源確保

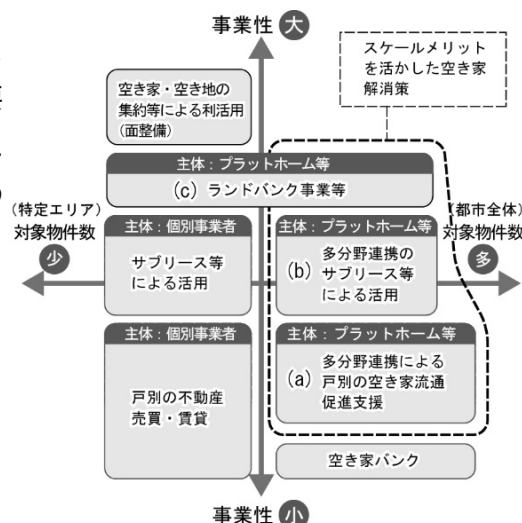


図 空き家の流通促進・利活用支援に関する取り組みの類型図

# 市民にとって望ましい生活像を実現するための立地適正化計画

(株) 地域計画建築研究所 都市・地域プランニンググループ 山崎 将也

## 【発表概要】

戸田市は、面積が約 18 km<sup>2</sup>と狭小かつ平坦で、元々コンパクトな市街地構造となっている。一方で一部地域に住工混雑が見られるとともに、鉄道 3 駅周辺への機能立地は必ずしも十分ではないなどの課題を抱えていた。

そこで、地域（ゾーン）に応じた都市活動を想定し、それらを支える環境や機能を整備、誘導することを主眼に、市全域で戸田市らしい暮らしを実現していくためのツールとして立地適正化計画の策定を行った。

「市民の都市活動を実現する」という視点からの計画検討は行政区域が狭小な都市における立地適正化計画の一つのあり方を示したと考える。

## 1. はじめに

埼玉県戸田市の立地適正化計画は、2016 年度から検討をはじめ、2019 年 4 月に計画策定、公表された。戸田市は、当初から同計画の理念である「コンパクト&ネットワーク」を備えた都市であるが、3 年における計画策定検討の経験を踏まえ、コンパクトな都市における立地適正化計画の役割や計画策定の視点などについて報告する。

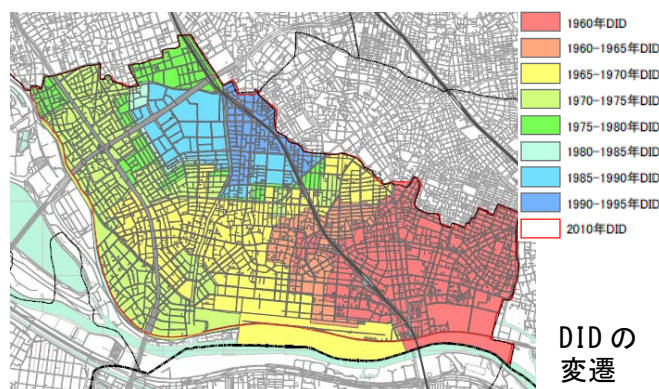
## 2. 戸田市で立地適正化計画を策定する意義

戸田市は、埼玉県南部に位置する行政区域面積約 18 km<sup>2</sup>、人口約 14 万人の都市であり、人口密度が約 7,800 人/km<sup>2</sup>と、全国的にも非常に高密度な都市となっている。

また、荒川河川敷を除く地域の大半が市街化区域に指定され、市街地は隣接するさいたま市などと連坦しているなど、元々コンパクトであり、「市街地を縮める」必要がない都市といえることができる。

戸田市の市街地は、さいたま市や川口市など周辺都市の市街化圧力を受けて市東部から西部へと拡大しており、市街地形成の変遷過程の中で地域毎に市民の暮らし方に特徴が見受けられる。

- 市東部は 1960 年代以前に市街化しており、街区や住宅などやや小規模で高齢化が進行
- 市中央部は、現在も土地区画整理事業が施行中の地区があり、都市基盤の整備水準が高く、子育て世代が多く生活
- 市西部などは、市の産業基盤である清算・物流機能が多く立地しており、一部で住工が混在。



市の市街地形成過程における大きなインパクトとして、1985 年の J R 埼京線の開通が挙げられる。高架式の鉄道は市の東西の境界になるとともに、戸田公園、戸田、北戸田の 3 駅の設置により全く新しい拠点が形成された。コンパクトな都市のため、これら 3 駅周辺は市内のどこからも徒歩や自転車、

バスで気軽に移動できるという大きなポテンシャルを有し、一定の機能立地は見られるものの、都市拠点としての利便性は充足されてない。

戸田市の市街地の特徴をまとめると、「地域により特徴ある市街地で構成された、コンパクトで歩きやすい都市であるが、交通利便性の高さ故、近隣市等に生活関連の利便を求め、市内に生活利便施設などが集積した求心性のある中心市街地が育っていない。」ということができる。

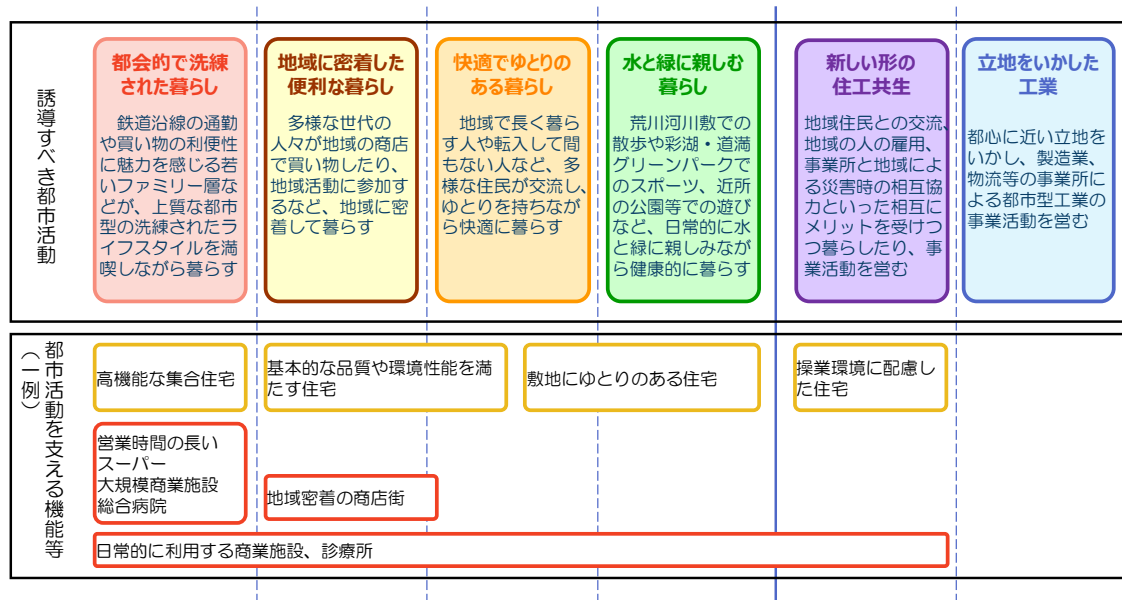
そこで、当時、コンパクトシティの実現に主眼に置いた立地適正化計画が多く策定、検討されている中で、戸田市では、市民のライフスタイルやライフステージに応じた暮らしを市内で実現し、「都市機能配置や住環境形成の適正化により、市街地の利便性や魅力を高め、歩いて暮らせる都市をつくる」ためのツールとして同計画を活用することとした。

計画策定に向けた検討は、多様化するライフスタイルに応じて市内で誘導すべき都市活動について検討し、それを実現するための市街地のあり方を明らかにした上で、立地適正化計画に落とし込んでいく手順を採ることとした。

### 3. 市民の生活像・都市活動から都市のあり方を考える

検討の第1ステップとして、市内での市民の暮らし方を把握し、今後、誘導すべき都市活動を明らかにした。

市街地形成の過程や 100mメッシュによる詳細な人口推移、機能立地などの実態調査や現地踏査などを踏まえ、市民のライフステージの変化等に対応して暮らし続けられる都市を目指すために市内で誘導すべき都市活動の内容を下図の通り設定した。



誘導すべき都市活動、それらを満たす都市機能イメージ

### 4. 生活を支えるために市街地、拠点が備えるべきモノ

検討の第2ステップとして、全域にわたって一定の利便性を有する戸田市のポテンシャルをいかしつつ、ライフスタイルやライフステージに応じた暮らし、都市活動を支えるために必要な住環境、モノについて検討した。

まず、誘導すべき都市活動に応じた暮らし方を実現するための市街地構造の検討を行い、市内を6つのゾーンに設定し、それぞれのゾーンで確保すべき住環境等を明らかにした。

○都会的で洗練された暮らしを誘導するゾーン

- ・駅ごとに立地機能等に特徴のある鉄道3駅を中心とするエリア。ファミリー層などをターゲットとした住宅や子育て環境の充実により魅力的な住環境の誘導を図る。

○地域に密着した便利な暮らしを誘導するゾーン

- ・市内でも早期に市街化が進んだ市東部のエリア。地域に根付いたコミュニティをベースに、日常暮らしを支える機能が整った利便性の高い、快適な住環境の誘導を図る。

○快適でゆとりのある暮らしを誘導するゾーン

- ・市中央の多様な形式の住宅が共存するエリア。良質な住宅、子育て支援など生活利便施設の充実により、多様な世代が交流した快適でゆとりのある暮らしの誘導を図る。

○水と緑に親しむ暮らしを誘導するゾーン

- ・荒川の自然環境に近く、比較的ゆとりのあるエリア。市街地内の公園、河川敷の公園等の自然環境に親しみながら暮らすことができる住環境の誘導を図る。

○新しい形の住工共生を図るゾーン

- ・住工の混在度が高いエリア。工業系や住居系の土地利用の方向性検討と併せて、住工共生を進める。

○立地をいかした工業を保全するゾーン

- ・都心に近く、集積度の高い立地をいかした事業活動が可能な工業地の保全を図る。

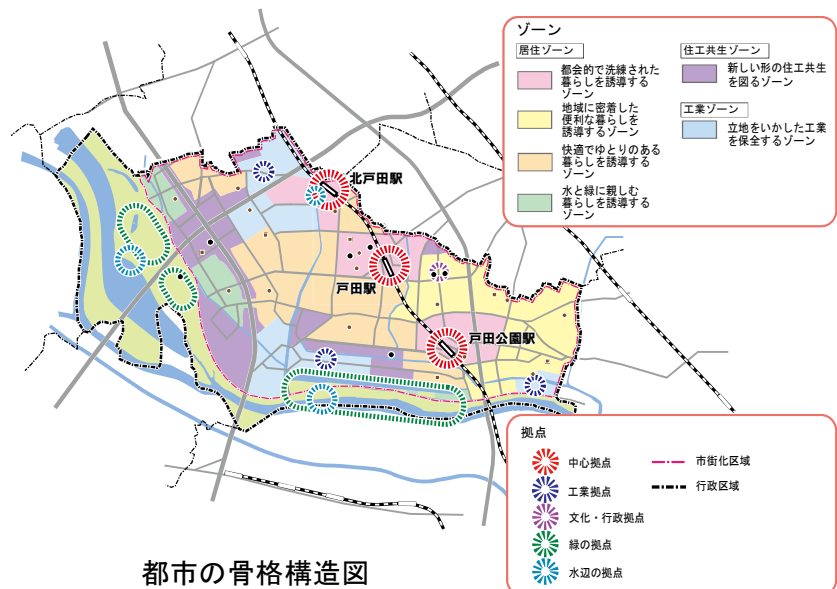
次に、市内の生活、暮らしを支えるための機能や役割に応じ、市内に特徴的な機能が集積する地区を都市の拠点として設定した。

○中心拠点

- ・市内全域からのアクセス性の高さや都市機能立地の可能性などから、公共交通の結節点である鉄道3駅周辺を設定。各駅周辺に立地する機能や特徴が異なり、いずれの駅も公共交通、自転車等で移動が可能な距離にあることから、全ての駅で必ずしも同じ生活利便機能を充足する必要はなく、それぞれの役割を定め、商業や医療、行政サービスなど市全域を対象とする都市機能の充実を図る。

○その他の拠点

- ・市の産業基盤であり古くから生産施設が集積立地している市南部および北部に工業拠点、市役所や文化会館など公共施設が集積する地区に行政・文化拠点、戸田公園や河川敷など自然環境豊かなエリアに緑の拠点及び水辺の拠点をそれぞれ配置する。



都市の骨格構造図



## 5. 戸田市立地適正化計画

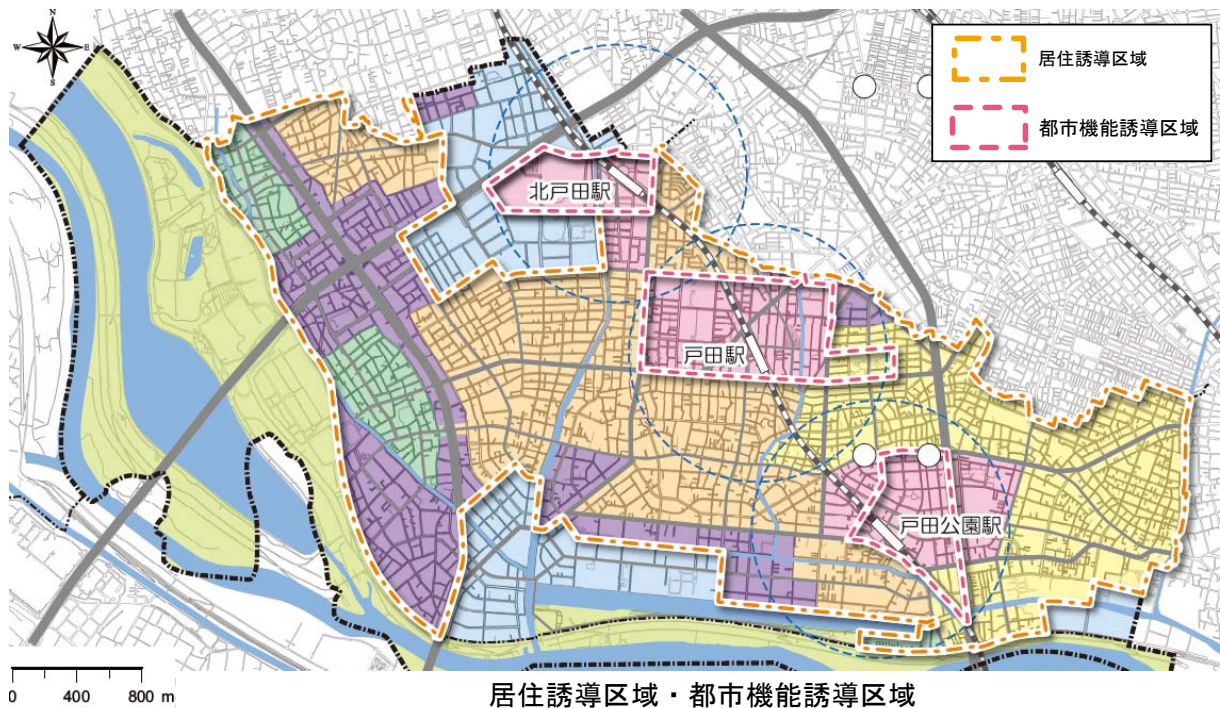
居住誘導区域は「それぞれの地域の特徴をいかした都市環境の向上～誰もが多様な暮らし・活動を実現できる環境づくり～」という目標を定め、主に居住者の都市活動を支えるものとして、基本的に「立地をいかした工業を保全するゾーン」以外のゾーンで設定した。

都市機能誘導区域は、中心拠点である3駅周辺に都市機能誘導区域を設定し、「拠点ごとに特色ある活力とにぎわいの創出～人々が集い、市全体の魅力向上につながるまちづくり～」との目標のもと、各区域の特性などに応じて誘導施設を設定した。

都市機能誘導区域	目指すまちの姿	誘導施設
北戸田駅周辺区域	産業・大型商業施設をいかした「活気あふれる中心拠点」	病院(20床以上)、銀行・信用金庫、商業施設(1万㎡以上)
戸田駅周辺区域	公共施設等の集積をいかした「にぎわいのある中心拠点」	病院(20床以上)、銀行・信用金庫、商業施設(3千㎡以上)、図書館など公共施設
戸田公園駅周辺区域	自然環境や充実した医療機能等をいかした「うるおいのある中心拠点」	病院(200床以上)、銀行・信用金庫、商業施設(3千㎡以上)

### 都市機能誘導区域・誘導施設の考え方

都市活動の誘発につながる誘導施策としては、ゾーンごとに適した住宅や環境整備に向けた施策の他、公共交通の結節機能の強化や歩行者・自転車のネットワーク形成・快適な移動空間整備の推進などを位置付けている。



## 6. 結び

戸田市で目指したのは、「市内で多様な都市活動を誘発し交流を促進することにより、多様な世代にとって居心地の良い生活の場が形成され、愛着(シビックプライド)が定着し、それが次世代に引き継がれていく、持続的なまちづくり」であり、立地適正化計画制度ができた比較的初期の段階で、このような視点で同計画の策定に携われたことは都市計画の実務者としても勉強になった。

戸田市は、ウォークアブル推進都市に指定されるなど、持続可能なまちづくりを具体化していく取組が継続的に進められており、市のまちづくりに今後とも是非携わっていきたいと考えている。

# 次世代の駅周辺整備及び産業振興を見据えた 戦略的まちづくり計画の策定

中央コンサルタンツ株式会社 本店都市整備部  
○神谷貴浩(主査)、稲垣貴政(部長)、今井智之(課長)

## 【発表概要】

愛知県知立市は、市域面積 1,631ha の中にコンパクトな市街地が形成され、人口は 2030 年まで増加することが予測されている。一方、西三河都市計画区域マスタープランでは、力強い産業振興が位置づけられている中、製造品出荷額の推移が低調など、長らく産業振興が課題となっていた。また、中心的な駅である名鉄名古屋本線の知立駅周辺では、連続立体交差事業を契機に、市街地再開発事業や土地区画整理事業が進行しており、今後、駅周辺が変貌を遂げようとしている。

本稿は、上記背景を抱える中、2018 年度から 2019 年度にかけて改定を行った知立市都市計画マスタープランについて、拡大市街地を目指す中での土地利用方針への位置づけや必要規模の算定など、計画の概要を示すとともに、検討過程のポイントや工夫事項を整理する。

また、知立駅周辺を含む中心市街地については、次世代を見据えた中でまちづくりの方針を設定しており、業務を通じて検討した今後の展望案について紹介する。

## 1. 愛知県知立市の概況

都市計画マスタープランの策定を進める中で整理した、知立市の概況を以下に整理する。

### (1) 都市的特性

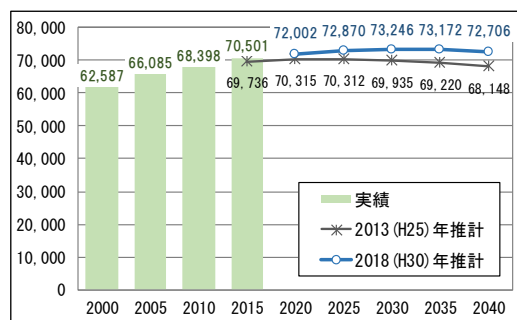
西三河都市計画区域に位置する知立市の面積は 1,631ha と小さく、市域のうち 1,081ha(約 66%)が市街化区域となっている。鉄道は名鉄名古屋本線が東西に、名鉄三河線が南北に貫き、市の中心的な駅である知立駅で交わっており、知立駅から名鉄名古屋駅は約 20 分、豊田市駅までは約 23 分と県内の主要都市間の鉄道ネットワーク上の中間駅となっている。また、道路ネットワークとしては、国道 1 号と自動車専用道路である国道 23 号が市を東西に貫いているほか、伊勢湾岸自動車道の豊田南 IC が直近にあることから、鉄道・道路ネットワークとも非常に充実している。



図 1: 知立市の位置

### (2) 人口

人口は、2015 年時点で 70,501 人となっており、2000 年から 15 年間で約 8,000 人(約 13%)増加している。今後とも増加が予測され、2018 年推計によると 2030 年時点では 73,246 人と約 2,700 人(約 4%)の増加が予測されている。なお、2013 年推計による 2015 年の推計人口は 69,736 人であったが、実績は 70,501 人であり、予測を上回り人口が増加していることが分かる[図 2]。



注)2018 (平成 30) 年推計は 2015 年の国勢調査を基に、2013 (平成 25) 年推計は 2010 年の国勢調査を基に推計されている。

資料：国勢調査・国立社会保障人口問題研究所

図 2: 人口推移

次に、平成 28 年都市計画現況調査における市街化区域内の人口密度は、64.1 人/ha と高密度となっている。

一方で年齢階級別の人口移動をみると、20 歳代前半の就職に伴う市内への転入が多いものの、

子育て世代では市外への転出が上回っている。また、単身世帯の割合が西三河都市計画区域・豊田都市計画区域の市町と比較し多いことから、就職を機に知立市で生活を始めるものの、結婚や世帯を持つライフステージにおいて、住宅供給がされている周辺市町へ転出しているものと推察される。

### (3) 土地利用特性

市街化区域内の土地利用は、住宅用地 40.5%、商業用地 7.6%、工業用地 7.8%と、住宅用地の割合が高くなっている。また、用途地域の面積を周辺市町と比較すると、知立市のみ工業地域、工業専用地域の割合が低いことが分かる[図 4]。

### (4) 産業

製造品出荷額の推移を周辺市町と比較すると、2005年から伸びは最も低く、年間商品販売額も 2007 年からの伸びは周辺市町の中で最も低くなっている。また、「輸送用機器」が地域で中核となっている産業であるが、周辺市町と比較すると「輸送用機器」の影響力係数は相対的に低く、当該地域で産業を盛り上げていくためには、三河地方で顕著な自動車関連の製造業が鍵になるものと考えられた[図 5]。

さらに、昭和 52 年発行の知立市史では、低調な工業の動きとして工業化政策の消極性が指摘されており、かねてより知立市の産業の活性化が求められている状況であった。

### (5) 主な課題

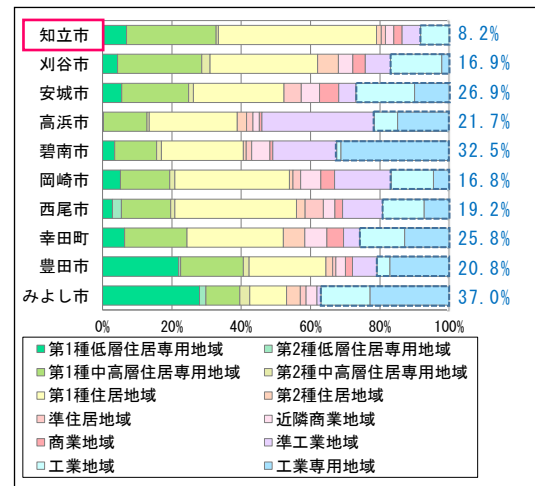
知立市は産業が盛んな西三河都市圏に位置し、特に鉄道・道路ネットワークが充実しているものの、住宅都市としての傾向が強く、周辺市町と比較し、産業振興が出遅れている。また、連続立体交差事業が進行中であり、都市づくりの主な課題としては、「連続立体交差事業を契機とした魅力的な中心拠点の形成」「地域経済を牽引する新たな産業用地の確保」としている。

## 2. 計画内容

上記の課題を踏まえ、特徴的で次代の都市づくりを進めるうえ、知立市都市計画マスタープランでは、以下の検討・位置づけを行った。

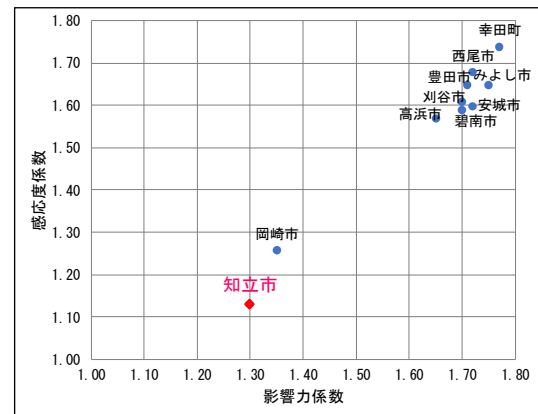
### (1) 都市づくりの理念・目標

都市づくりの基本理念は、人口定住に向け“暮らしやすさ”の維持・充実を図ること、長らく知立市の課題となっている産業振興に向け“力強さ”に想いを込めたこと、また 100 年に一度のまちづくりを進めている中、輝ける未来に向け、市民が愛着と誇りをもてる方針と考えたことから、『暮らしやすさと力強さをみんなで育み 輝ける未来を描ける まち』とした。また、3つの都市づくりの目標のうち一つ目は、「活力あふれる力強い都市づくり」とし、次世代に向けた魅



注) グラフ中の%は、工業地域と工業専用地域の割合  
資料：平成 28 年都市計画現況調査

図 4: 用途地域の面積割合



注) 「影響力係数」は全産業に与える影響の強さで、数値が大きいほど、当該産業の調達先が地域内に多いことを示す。  
また「感応度係数」は当該産業が受ける影響の強さを示し、数値が大きいほど当該産業の販売先が地域内に多いことを示す。

資料：環境省「地域産業連関表」「地域経済計算」(RESAS)  
図 5: 影響力・感応度係数(輸送用機器)

力的な中心拠点の形成や、地域経済を牽引する産業の活性化などを示している。また、都市づくりの二つ目は「住みよさを感じ続けられ、強くしなやかな都市づくり」とし、子育て世代の定住に向けた住環境の創出、激甚化する自然災害から安全・安心な市民生活を確保することを示した。

## (2) 計画フレーム

本計画の中では、将来人口目標と、住宅用地・工業用地の土地利用フレームを設定しているが、ここでは工業用地フレームについて述べる。工業用地フレームは、現況の工業用地面積から西三河都市計画区域の総生産額の成長率等を用いて算定した。算定結果は、後述の産業促進拠点で産業系の市街化が想定されている程度の面積となっている。なお、本計画の策定時点から新型コロナウイルス感染症の影響が広がり経済活動の低迷がみられるが、この影響をフレームとしては見込めていない点は、今後の課題である。また、従来型の面積を要する産業のほかにも、知立市を活力ある都市としていくためには、知識産業や2次産業と3次産業の一体化等も考えられる。今後はこれら産業も含めた計画フレームの検討が必要となる。

## (3) 土地利用方針

本計画の前計画では、産業系の拡大市街地を2箇所位置づけていたが、本計画では「産業促進拠点」という形で新たに4箇所を加え、計6箇所を位置づけた。位置づけにあたっては、知立市全体を対象に広域道路ネットワークや、従業員の通勤しやすさを考慮した鉄道駅からの距離などのアクセス性、ハザードや周辺土地利用による事業展開のしやすさ等を包括的に評価し、候補地を抽出・選定した。また、新たに加えた4箇所については、想定されるゾーニング図を作成したほか、ディベロッパーなどから当該地域への企業の進出意欲等を確認するなど実現性を見据えた取組も行っている。

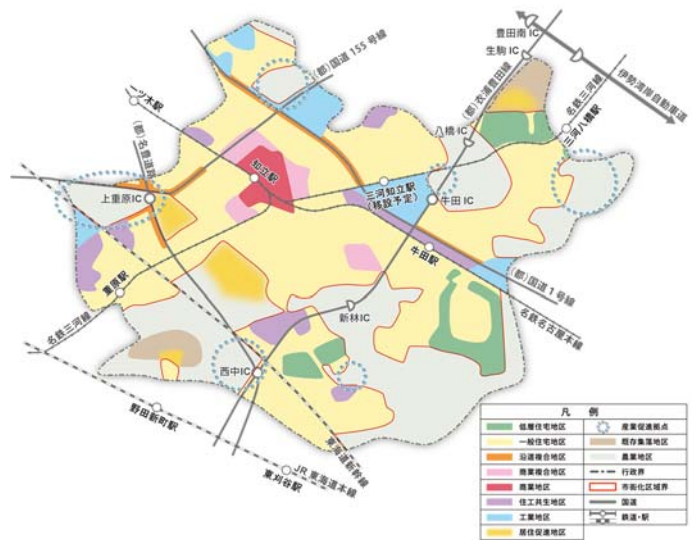


図 6: 土地利用方針図

## (4) 中心市街地の目標と方針

知立駅周辺で連続立体交差事業や土地区画整理事業が進行している中、交通のポテンシャルが高い知立駅が市内外から多くの人が行き交う拠点駅になることや、東海道の宿場町として栄えた「これまで」を大切にすること等を目指し、3つの目標と方針を位置づけている。

一つ目の目標は、『市の顔としての拠点整備』で、各種事業の円滑な推進と事業推進の際にまちとして期待する点などを示したほか、新たなモビリティツールやシェアリング交通の導入など次世代の交通環境の整備・研究を位置づけている。

二つ目の目標は、『まちなか居住と多様なライフスタイルの実現』とし、従来からのコミュニティの維持ができる住環境や、若い世代などあらゆる世代が住みやすい住宅等の供給・まちなか居住の促進、公共空間での多彩なアクティビティが生まれるよう空間の活用方策の検討、賑わいづくりなどを目指すとしている。

三つ目の目標は、『知立らしさを醸し出す文化・景観の形成』で、知立駅から北側約200mの位置にある旧東海道を活かしたまちづくりが求められていることから、景観形成や歴史資源の活用

を図ることを位置づけている。また、暗渠化されている明治用水緑道の活用も期待される点である。

これら方針を右図のとおり中心市街地のまちづくり方針図として整理した[図7]。

また、中心市街地の具現化に向けて、若手市職員と有識者、大学生によるまち歩き・座談会を行った[図8]。ここでは、明治用水緑道の水を活かし、子どもが集う空間づくりなど、子育て世代をターゲットとした具体的なアイデアが出てきており、有識者からも男性・大人でなく女性・子ども視点での空間形成の重要性等が指摘されている。

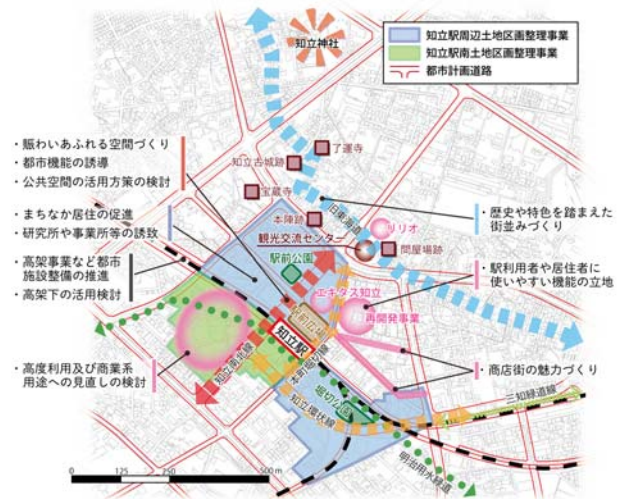


図7：中心市街地のまちづくり方針図

### 3. 実務を通じて感じた課題と今後の展望案

知立市都市計画マスタープランの策定に携わる中、新時代に向け感じた課題及び今後の展望案について述べる。

#### (1) 人口拡大都市としての人口減少・減少緩和を見据えた都市づくり

知立市都市計画マスタープランは、人口増加を前提に市街地拡大を目指したものとなっている。知立市においては10年後の2030年頃に人口のピークを迎え、その後は横ばい傾向が数十年続くものと考えられる。本計画の計画期間が2031年度までであることから、次期計画からは人口の横ばいもしくは減少を見据えた計画検討が必要なものと考えられる。

また、人口動態統計特殊報告(平成25年～29年)による合計特殊出生率は、全国で1.43、愛知県は1.55である中、知立市は1.72と全国・愛知県の中でも高くなっている。そのため、人口減少を緩和するという観点からは、知立市がその重要な役割を担うものとも考えられる。少子化は経済が要因という指摘<sup>※1</sup>もあるため、子育て支援策と合わせ産業振興が少子化の緩和の一助になるものと考えられる。

#### (2) 周辺市との協調・差別化を図った駅周辺整備

市の顔としての拠点整備を位置づけている知立駅周辺の魅力向上が求められている。知立駅から鉄道で豊田市(豊田市駅)まで約23分、岡崎市(東岡崎駅)まで約10分となっているが、両駅周辺とも、全国的に注目されている駅周辺整備が行われている。その中で、これら駅周辺整備と協調を図りつつ知立市の特色を活かした駅周辺整備を進めていく際のキーワードは「モビリティ」ではないかと考えている。現在通過駅となっている知立駅で降り立つようにするためには、新たなモビリティツールをハード・ソフト両面で導入することで、当該都市圏の過度な自動車依存からの脱却、知立駅を周辺の自動車関連企業への発着拠点とするイメージである。

また、知立駅と旧東海道は、新たに整備される(都)知立南北線でネットワークされるが、この(都)知立南北線が、連続立体交差事業で新しく生まれる空間と、古くからの街並みが残存する旧東海道を結ぶ空間として、人・モビリティツールが共存した空間となることも重要と考えられる。

<参考文献>

※1)加藤彰彦:未婚化を推し進めてきた2つの力-経済成長の低下と個人主義のイデオロギー-



図8：まち歩き・座談会の様子

# Wi-Fi パケットセンサーを用いた歩行者の回遊行動の調査分析

○株式会社片平新日本技研 東京本店交通都市計画部 技師 木元 耀大  
株式会社片平新日本技研 名古屋支店技術部 係長 関 皓介

## 【発表概要】

歩行者の人流・回遊行動・滞在時間などを調査する方法は様々に存在するが、そのうちのひとつに、スマートフォンやタブレット端末といった Wi-Fi 対応端末から発出されるパケットを受信する、Wi-Fi パケットセンサーと呼ばれる装置を用いる方法がある。複数の地点や時点で同一の端末から発出されたデータを分析することで、人流、車両流動や滞在時間などを把握することができ、交通計画やまちづくり計画への活用が期待できる。

本発表では、東京都台東区の上野桜木・谷中周辺にて、Wi-Fi パケットセンサーを用いた歩行者を対象とした調査結果を紹介する。調査の結果、1箇所を通過したのみの端末が多かったものの、複数地点間を移動した端末の中では、上野公園付近～日暮里駅付近間を移動する端末を比較的多く観測した。また、徒歩 15 分程度で移動可能なところ、1時間～1時間半以上かけている端末が多く、商店街や霊園等がある周辺エリアでの回遊行動の可能性が示唆された。地域内における歩行者の移動について、量でなく質の面から傾向を分析することが出来た。

## 1. はじめに

交通計画やまちづくり計画の検討にあたっては、交通実態の把握が重要である。実態把握のための調査には様々な方法があるが、Wi-Fi パケットセンサーを用いることで、歩行者の通過地点や所要時間といった流動の傾向を分析することができる。本発表では、Wi-Fi パケットセンサーによる歩行者の回遊行動の分析結果を示し、今後の活用可能性について述べる。

## 2. Wi-Fi パケットセンサーとは

Wi-Fi パケットセンサーは、スマートフォン等の Wi-Fi 対応機器が発信する信号（パケット）を補足し、機器固有の MAC アドレスを観測する機器である。「どこに設置した機器で」「いつ記録されたのか」を連続的に観測することで、歩行者等の流動、滞留、回遊などの交通行動を把握することが可能である。端末が調査対象となり、特定の機器の保有者やサービス利用者のみには偏らないため、幅広い層からのデータを収集することができる。今回用いたセンサーは、半径 20m 程度の範囲で信号を受信できる。なお、個人情報保護の観点から、観測された MAC アドレスは暗号化処理が行われ、個人を特定できないデータとして取り扱っている。

この機器を複数用いることで、駅前などの交通結節点や観光地における歩行者流動の傾向等を比較的容易に把握することができる。

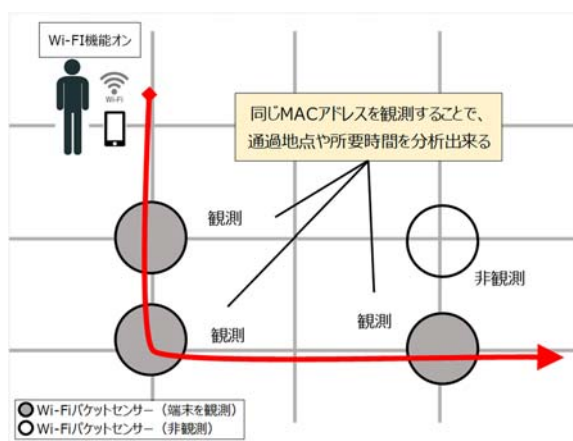


図1 データ収集イメージ

### 3. 上野桜木・谷中地区における調査の実施

#### (1) 調査の概要

東京都台東区の上野桜木・谷中地区は、多くの観光客が訪れる上野公園の北側に位置する。上野公園へのアクセスは上野駅を利用するのが一般的であるが、日暮里駅や鶯谷駅から上野桜木・谷中地区を經由してのアクセスも可能である。今回は上野公園の北側から日暮里駅週辺を対象に歩行者流動を調査した。表1および図2に調査地点及び地点間の最短経路の距離を示す。

表1 調査地点・調査日時

	調査地点	調査日時
No.1	言問通り	2019年4月21日 10~17時
No.2	鶯谷駅南側	
No.3	上野公園北側	
No.4	日暮里駅北口	

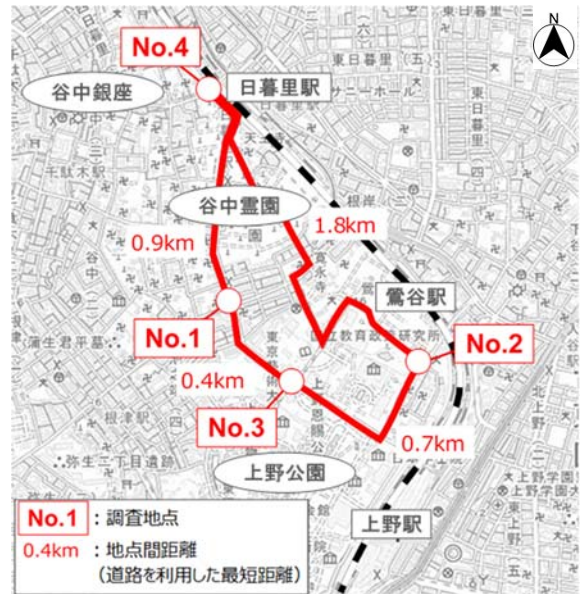


図2 調査地点

#### (2) データのクリーニング

##### ① ランダム MAC アドレスの除外

MAC アドレスには機器ごとに不変のもの（固定 MAC アドレス）と、時間の経過により値が変動するもの（ランダム MAC アドレス）があり、後者は個人の流動を追うことができないため、除外した。

##### ② 得られたデータの区分

分析にあたり、観測された時間や地点から、得られたデータを図3の通り3種類の流動に区分した。

#### (3) 調査結果

約 12.6 万件のデータが観測され、ランダム MAC アドレスを除外したところ約 3.8 万件のデータが残った。次に、端末ごとにデータを集約したところ、4,475 件となった。図4にデータの内訳を、次頁の図5に地点ごとのデータの内訳を示す。以降、端末ごとに集約したデータを「端末」とする。

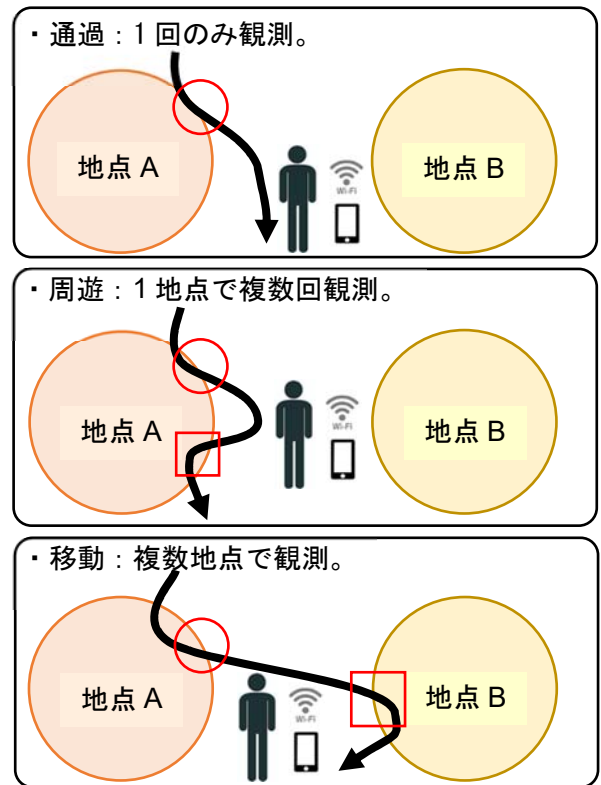


図3 データの区分方法

#### 4. 分析結果

前章で設定した流動区分ごとに分析結果を整理した。

##### (1) 通過

全頁の図4および図5の通り、観測した端末の約80%は地点を通過したものであった。出発地に戻らず、別の目的地に向かう場合が多いと予想される。

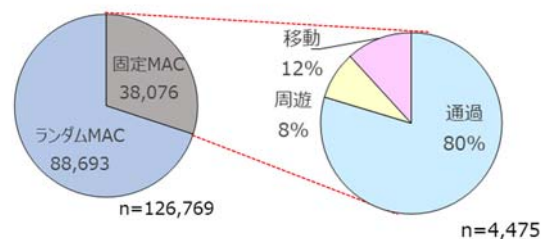


図4 データの内訳

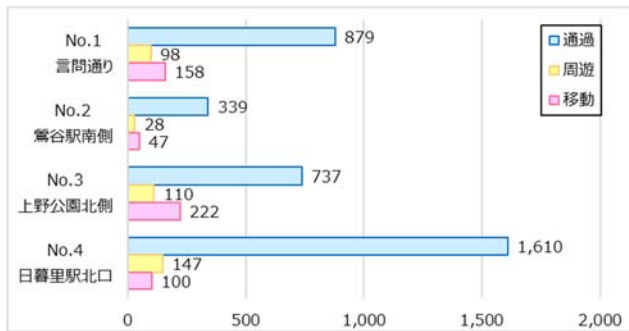


図5 各地点の端末数の内訳

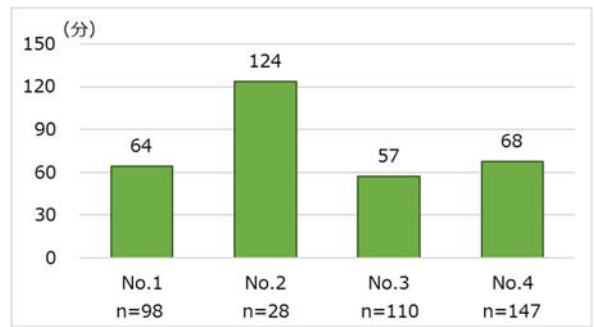


図6 各地点における周遊時間 (中央値)

## (2) 周遊

各地点で観測した周遊端末について、周遊時間の中央値を図6に示す。No.2では約2時間、その他の3地点では約1時間となっている。No.2付近には滞在時間が長くなる施設等が近くにあると予想される。

## (3) 移動

### ① 2地点間

2地点間を移動した端末数を表2に示す。

「No.1⇔No.3」の移動が最も多く、「No.1⇔No.4」、「No.3⇔No.4」と続く。一方、No.2を含む移動は少なかった。

また、2地点間の所要時間 (中央値) と、都内の標準的な歩行速度 3.8km/h<sup>※1</sup> と地点間の最短経路の距離から算出した所要時間 (以下、基準所要時間) を比較した結果を図7に示す。全ての地点間移動において基準所要時間よりも時間を要している。特に、「No.1⇔No.4」や「No.2⇔No.3」では基準所要時間との差が大きくなっている。単純な移動ではなく、回遊、飲食といった行動が伴っていると予想される。

### ② 3地点以上

回遊行動をさらに分析するため、3地点以上で観測した端末のうち、2件以上観測された移動パターン41件について図示したものが図8である。

図9は、41件中17件と最も多かった「No.3→No.1→No.4」の移動パターンの各端末について、横軸を時間として示したものである。No.1→No.4の移動は、1時間～1時間半程度の時間を要している端末が多く、図6の基準所要時間を大きく上回っている。No.3からNo.1を経由してNo.4へ、回遊、飲食といった行動が伴う移動をしていると予想される。

表2 2地点間を移動した端末数の内訳

		到着地			
		No.1	No.2	No.3	No.4
出発地	No.1	14	88	56	
	No.2	10	30	7	
	No.3	135	22	65	
	No.4	65	3	32	

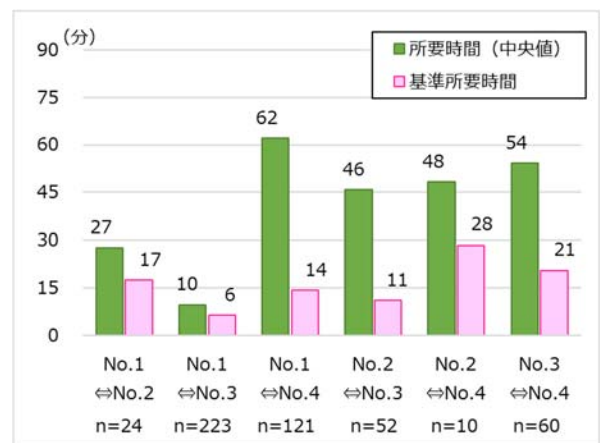


図7 2地点間を移動した端末の内訳

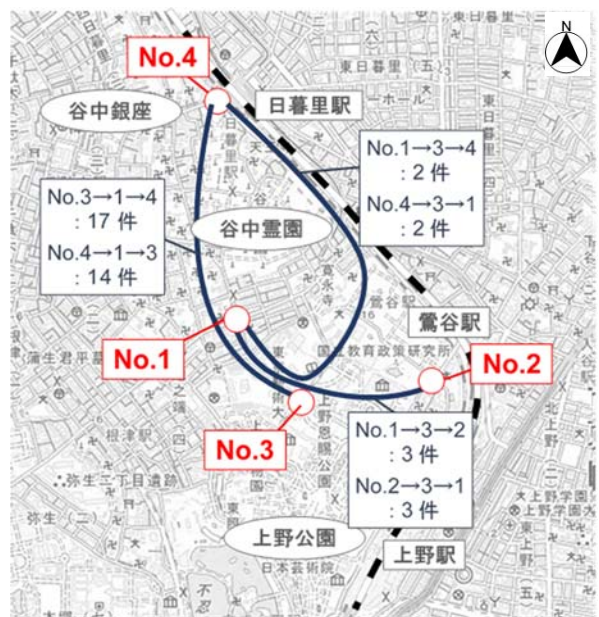


図8 3地点間を移動した端末の内訳



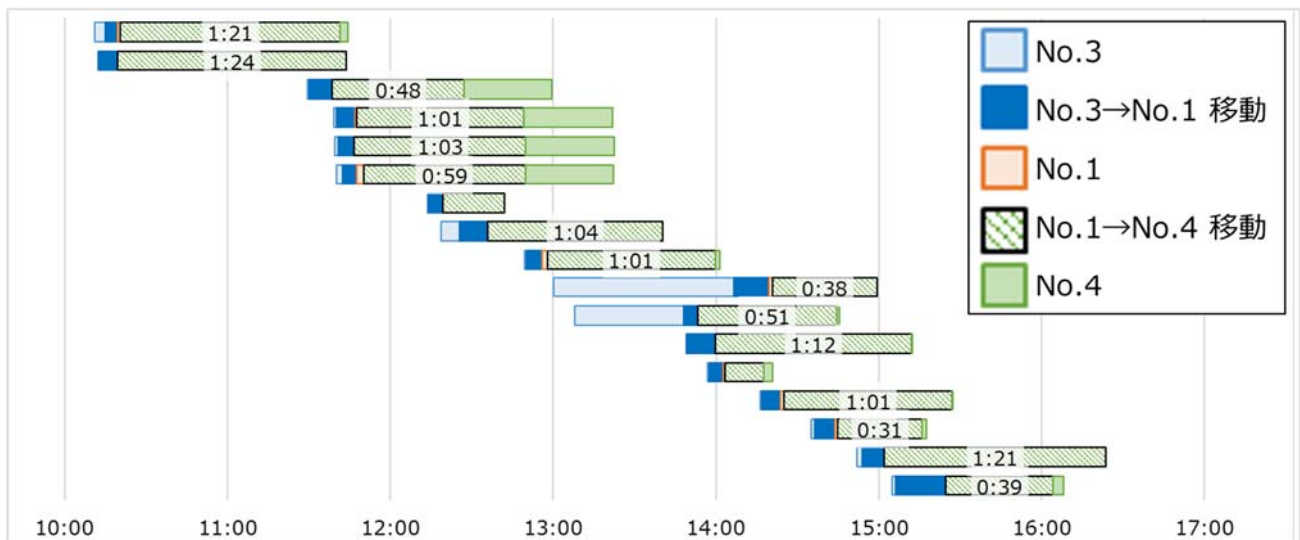


図9 No.3→No.1→No.4の移動パターンの端末の詳細

## 5. まとめと今後の展望

### (1) 調査結果のまとめ

上野桜木・谷中周辺の4地点のセンサーによる調査の結果、1地点のみを通過し、その地点へ戻らない端末が多い結果となった。例えば、日暮里駅で観測された人は谷中銀座や谷中霊園といった周辺エリアを観光後、他の駅を利用するような行動が想定される。

1地点の周辺を周遊した端末では、他の地点に比べNo.2における周遊時間が長い結果となった。より滞在時間が長くなるような施設等が存在すると想定される。

地点間を移動した端末では、「No.1⇔No.3」、「No.1⇔No.4」を移動する端末が比較的多く観測され、「No.1⇔No.4」では移動時間が長くなっている。単純な移動ではなく、回遊、飲食といった行動が伴いつつ、上野公園方面と日暮里駅方面の間を移動する歩行者もある程度存在すると考えられる。

観光客の経路に合わせて面的にセンサーを設置することで、より多くの端末を観測し精密な分析が可能となる。今回の調査した地域であれば、上野駅、千駄木駅、根津駅などに設置することで、回遊後にそれらの駅に向かった端末を観測し、より詳細に歩行者行動を把握することができた可能性が高い。

### (2) 今後の展望

Wi-Fi パケットセンサーを用いることで、地域内における歩行者の移動について、経路や所要時間といった質の面から傾向を分析することが可能である。また、最長2km程度の範囲で調査を行ったが、路地1本ずつや建物のフロア内といったより狭域での調査も可能である。

このような歩行者流動という質の端末が得られることで、歩行空間整備や機能配置などの検討の際に、より詳細、精密な計画を立てられるようになる。地域内の行動起終点等の歩行者流動の情報は、行政だけでなく民間においても、マーケティングなどで利用できる。また、交通量調査などによる量の端末と上手く組み合わせる分析すれば、さらに詳細な歩行者行動を把握することが可能となる。

#### 【注釈】

※1：出典：『道路交通技術必携2018』（一般社団法人交通工学研究会）より、銀座の買い物客の平均歩行速度 1.06m/s を使用した。



# 令和2年度 都市計画実務発表会

(令和2年 10 月 30 日)

## 《実行委員会》

公益社団法人 日本都市計画学会

社会連携委員会都市計画実務発表小委員会

日本大学 教授 大沢 昌玄

日本大学 教授 阿部 貴弘

東京理科大学 教授 伊藤 香織

筑波大学 教授 村上 暁信

一般社団法人 都市計画コンサルタント協会

都市計画実務発表会実行委員会

株式会社国際開発コンサルタンツ

関 哲史

株式会社日建設計総合研究所

西尾 京介

株式会社オオバ

遠藤 大輔

株式会社片平新日本技研

内田 昂希

株式会社千代田コンサルタント

小林 美穂

一般社団法人 都市計画コンサルタント協会

木村 吉晴

## 《編集・発行》

一般社団法人 都市計画コンサルタント協会

TEL:03-3261-6058

FAX:03-3261-5082

E-Mail:info@toshicon.or.jp

