

VIEW

No.128 Oct 2020

CONTENTS

インタビュー

- 「暮らしやすさの観点から、不動産徒歩圏の環境を評価する指標
Walkability Index の開発」 2

自主研究

- 「運転動画記録を活用した AI 画像解析技術の開発」 6

旅する研究員

- 「『まるで、ワンダーランド。』多彩な顔をもつ魅力的なまち八戸」 7

暮らしやすさの観点から、不動産徒歩圏の環境を評価する指標 Walkability Indexの開発

新生活を始めようとするとき、皆さんはどのように暮らしやすい物件を選んでいますか？ まず住みたいエリアや駅を絞った後、希望する家賃の範囲内で、周辺の施設立地、部屋の間取りといった条件から物件を抽出していくのが一般的でしょうか。しかし、私たちが持っている街の情報はその街のブランドイメージに依るところも大きく、実際にそこを訪れない限り、周辺環境を知ることが難しいのも実情です。そうした状況を背景に、日建設計総合研究所（以下、NSRI）では東京大学空間情報科学研究センターと共同研究を進め、客観的なデータを元に全国の不動産周辺環境を評価する新たな指標を開発しました。

Walkability Indexで変わる不動産探し

山田 今回開発された「Walkability Index（以下、WI）」とは、どのような指標なのでしょう。概要を教えてください。

松縄 WIは、一言でいうと、暮らしやすさの観点から不動産の周辺環境を評価した指標です。スーパー、コンビニ、カフェ、飲食店、医療施設、子育て施設、文化施設など、私たちが生活をする上で近くにある嬉しい「都市のアメニティ」が、その建物の徒歩圏にどの程度集積しているかを100点満点で評価しているものです。日本全国の都市地域を対象に、50m四方という細かいエリアごとに点数化しているので、気になる不動産についてその周辺の利便性をピンポイントで確認できます。

このWIは、東京大学 空間情報科学研究センター（清水千弘特任教授）の監修のもとで、NSRIが開発を行いました。

山田 どのような使い方を想定しているのでしょうか。

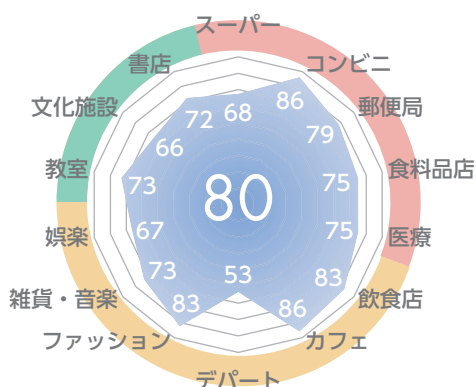
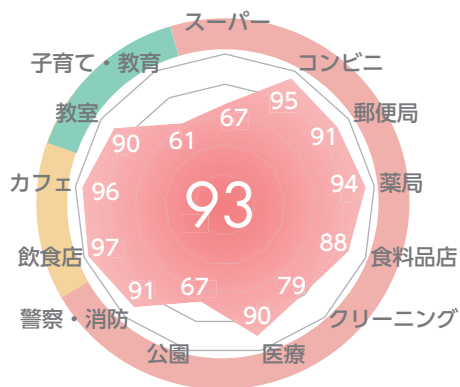
松縄 WIは、不動産探しやまちづくり分野、都市に関する調査研究などでの活用を想定しています。

不動産探しについては、例えば不動産ポータルサイト上で、物件の間取りや築年数といった項目とともに、周辺環境情報としてWIのレーダーチャートを掲載することが考えられます。

既に今年9月には、株式会社LIFULL・東京大学空間情報科学研究センター・株式会社ゼンリンと提携し、不動産・住宅情報サイトのLIFULL HOME'SでWI掲載の実証実験を開始しています。WIを確認すれば、その物件の徒歩圏にどんなアメニティが集積しているかが把握でき、今住んでいる街の環境と比較しながら引越先を考えることができます。



また、アメニティ立地数という客観的なデータから算出した指標のため、街のブランドイメージによらず、「実は住んだら便利な街」を発掘できたりもします。



Walkability Index の可視化イメージ：レーダーチャートの表示例

ある住所について総合点、各項目点を 100 点満点で評価しグラフ化したレーダーチャート。

左の「Walkability Index for Residences」は住宅向けに特化した指標で、更に「for Families（ファミリー向け）」、「for Singles（単身向け）」、「for Seniors（高齢者向け）」に分けられる。右の「Walkability Index for Businesses」は業務商業向けに特化した指標。

山田 指標の計算方法について、簡単に教えてくださいいただけますか。

松縄 まず、徒歩圏の設定です。各 50m メッシュを中心として、実際の徒歩経路を使用した場合の徒歩 15 分 (1.2 km) までの範囲を設定しています。次に、その徒歩圏に含まれるアメニティ数を項目別に集計します。そして、アメニティごとの項目別スコアと最終評価としての総合スコアを、それぞれ 100 点満点で示しています。データは、株式会社ゼンリンの各種データと都市に関するオープンデータを使用しています。

集計対象のアメニティは、地価分析、人口動態分析などを通して、数千にも及ぶ業種データから、不動産の価値に影響を与えと考えられるキーマネティとして 30 項目程度を採用しています。そこには、スーパー、コンビニ、カフェ、飲食店、医療・子育て・文化施設などが含まれます。

スコア算出では、単純な施設数の集計ではなく様々な工夫をしています。例えば、同じコンビニでも、徒歩 15 分行ったところより目の前にある方が嬉しいので、距離によってスコアへの寄与度を変えていたりします。

Walkability Indexの独自性

山田 米国の「Walk Score」をベンチマークにしているとのことですが、米国と日本の都市は異なる点も多いと思います。指標にどのように反映したのでしょうか。

松縄 米国と比べて日本は地形上コンパクトにならざるを得ません。都市部を中心に高密度な市街地が連綿と続く日本ではより徒歩圏内にアメニティが集積しており、地域ごとの差異を正しく捉える上では、それを細かい粒度で見えていく必要があると考えました。キーマネティの選定、徒歩圏の設定、指標の算出方法など随所にそういった視点から工夫を凝らしています。

また、WI 開発には、日本の中古不動産市場が抱える課題への対応という側面もありました。国内の不動産市場は、住宅もオフィスも中古ストックが増加する中、適切な新陳代謝が行われていない現状があります。WI が国内のあらゆる不動産の立地環境を可視化することで、需給のマッチングを促進し、不動産市場が活性化すると考えています。その実現のため、WI は住宅向け (for Residences) と併せて、オフィス向け (for



Businesses) に特化した指標も作成しており、客観的なデータに基づくという特徴を生かして、国内外の投資家の方々にも向けたグローバル・スタンダードな指標を目指しています。



山田 開発の過程で、特に苦労した点は何でしょうか。

松縄 日本全国の都市地域を 50m 四方で区切り、その全てについて徒歩圏設定やアメニティ集計を行い、年 4 回のデータ更新も予定しているため、計算量は膨大です。

また、アメニティデータは、現在入手可能な様々なデータをつぶさに確認し、比較・検討し、よ今回の指標作成に適したものを採用しています。WI が実態と乖離していないか確かめるため、開

発段階から何度も WI のヒートマップを片手に各地を歩いて回りました。駅から遠くても WI が高い場所は、実際に複数の商店街にアクセスしやすく利便性の高い場所であったりと様々な発見がありました。

今後の発展可能性

山田 今後の展望や、WI の発展可能性について聞かせてください。

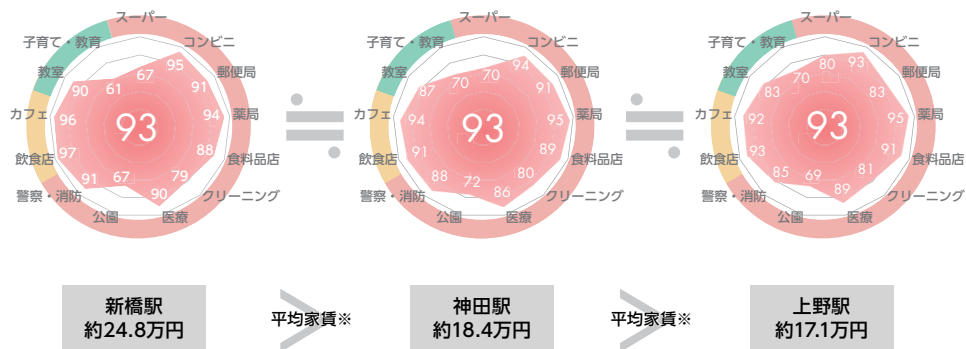
松縄 まだ WI は道半ばです。現在は「都市アメニティの充実度」を表現した指標になっていますが、道路傾斜や歩道の整備状況、交通量などといった「歩きやすさ」も、walkability には重要な要素です。今後、そういった情報も加味し、総合的な walkability 指標とするべくさらに検討・開発を進めていきたいと考えています。

また、現状、住宅向けスコア (for Residences) については、世帯タイプ別に、ファミリー向け、単身向け、高齢者向けの指標を用意していますが、今後は更に個々人のライフスタイルに合った暮らしをサポートできるような指標の開発も検討しています。例えば、朝から営業しているカフェやジム、シェアオフィスなど

新橋駅周辺の地点A

神田駅周辺の地点B

上野駅周辺の地点C



※駅徒歩10分以内の1LDKの賃貸物件の家賃相場
出典: LIFULL HOME'S (2020年8月24日時点掲載情報)

WI と家賃情報による地点比較の例

新橋駅、神田駅、上野駅の各駅周辺の地点 A~C は、WI の評価は類似している。家賃条件から第一希望の新橋駅周辺が難しい場合、WI を元により家賃の安い神田駅周辺や上野駅周辺も候補に入れることで、ユーザーと不動産のマッチングを促進できる。

が充実したエリアをピックアップした「モーニング・ライフ・スコア」などです。

山田 人が住む場所、働く場所を選ぶ基準は、時代によって変化していくものかと思います。ひとりひとりが、自分の好きな住宅やライフスタイルを探せるきっかけになりますね。

テレワークが当たり前のようになり、住宅を選ぶ際に必ずしも会社へのアクセスを重視しなくてもよい等、新しい価値観も生まれてきています。いろんな選択肢がある現在、従来とは違うライフスタイルを選びたい人にフィットするような指標を提供していければと思います。



松縄 最近では、コロナウイルス対策のためになかなか遠出ができず、出来る限り身近なエリア内で事を済ませなければいけない状況になっています。私自身、少し前に大きな商店街が徒歩圏内の今の家に引っ越してきましたが、こうした状況になって改めて、歩いて行ける範囲に多くのお店や施設、緑や公園が揃っていることのありがたさを感じています。

松縄 暢 | まつなわ みつる
研究員

専門分野: 都市計画、都市・地域分析、都市・地域政策の経済評価、官民連携まちづくり

コロナの影響と子どもの誕生で生活が一変しました。ライフワークのまち歩きもできない日々が続きます。一日も早いコロナの収束と、我が子と一緒に出かけられる日が来ることを願いながら、今日も過去に撮り貯めた写真ストックから今住んでいるところのまち歩き情報を SNS で発信しています。

インタビュー
山田 知奈
研究員



NSRI では毎年20 件前後の自主研究に取り組み、シーズ強化やツール開発、業務提案に繋げています。今号では AI 画像解析に関する自主研究をご紹介します。

運転動画記録を活用した AI 画像解析技術の開発

関 健熙 研究員

ドライブレコーダーの映像データ（以下、DR データ）を用いて、日常運転における危険運転事象（違反運転等）の発生特性とドライバーの属性に着目した分析に取り組みました。



NSRI がこれまで蓄積した膨大な DR データから、日常のなかの交通違反などのような危険運転事象を抽出する技術を開発し、その発生特性に関する分析と、高齢ドライバーの認知特性と危険運転事象の関係に着目した研究を行いました。その結果、最も多発する危険運転事象である、一時不停止、信号無視などは、35%以上がドライバーの通い慣れている自宅付近 500 メートル圏内にて発生していることがわかりました。これは、交通死亡事故が「ヒヤリハット」のような場所ではなく、ドライバーが安心して生活道路上で多発するという事故統計と整合しています。また、危険運転事象の時間発生特性についても、交通事故の時刻別発生分布と一致していることから、ドライバーの不注意や軽微と思われる違反行為が重大な交通事故に繋がることを示唆しています。



高齢ドライバーに関する研究では、「赤信号無視」、「一時不停止」、「歩行者妨害」の頻度が高く、「逆走」については高齢ドライバー特有の事象であることが示されました。また、高

齢者の認知機能と危険運転の関係分析では、「赤信号無視」は、記憶障害と注意力・集中力低下が、「逆走」については全般的な認知機能低下が関係していることが認められました。



最後に、今年度は、高齢ドライバーを対象に、DR 映像を用いた MCI（軽度認知障害）判定モデルの開発と安全運転支援サービス化を、NSRI が参加しているスマートシティ・プロジェクトのなかで実証研究を実施する予定です。

今後、高齢化が一層進む中で、高齢者の免許返納と返納後のモビリティの問題など、より深刻化する都市課題に対して、これらの研究成果が、貢献できることを目指しています。



関 健熙 | みんなの
研究員



都市計画・政策コンサルティング
都市解析・ビッグデータ解析
デジタルトランスフォーメーション

ICT・IoT、AIの潮流の中、都市のあらゆる「モノ」と「コト」がデータ化される時代になり、従来の狭い領域に留まっていた私たちの仕事も大きく変化してきました。日々変化する情報のキャッチアップが大変ですが、やりがいを感じる毎日です。

Research Field

旅する研究員 所員が訪れたまちをご紹介します

「まるで、ワンダーランド。」 多彩な顔をもつ魅力的なまち八戸

太平洋に面した北東北・南部地方の中心として古くから栄えた八戸。狭いエリアの中で水産、工業、そして美しい自然と多彩な顔をもつ魅力的なエリアです。

※「まるで、ワンダーランド。」は八戸圏域観光のキャッチフレーズです

八戸 馬淵川景色

立ち寄ったふたつのまち、「陸奥湊（むつみなと）」と「本八戸（ほんはちのへ）」をご紹介します。

まずは「陸奥湊」。戦後から八戸の台所として親しまれている陸奥湊駅前朝市があります。



駅につくとイサバのカッチャ（魚売りのお母さん）の像が出迎えてくれ、すぐそばに小売店や卸店が軒を連ねた朝市があります。



イサバのカッチャのおしゃべりをBGMに、お刺身やお惣菜を購入。朝市ではご飯やお味噌汁も

購入でき、オリジナルの朝市ごはんをその場で堪能することができます。近くにあるみなと食堂のひらめ漬け丼もおススメです。



次は「本八戸」の横丁文化。古くから港町として栄えた八戸では漁から戻った人々をもてなす飲食店が発達。もともと屋敷町だった場所に終戦後、マーケットや映画館が開設され周辺飲食街が発達し横丁文化を形成しました。



そして横丁の脇には「まちなか広場 マチニワ」があります。八戸初のガラス屋根つき広場で、街なかの「庭」のような役割を担う「マチニワ」をコンセプトと

した多目的のスペースです。



本八戸の歴史ある横丁と「マチニワ」が並んでいる姿を見ると、新たなにぎわいを形成する八戸独自の都市空間への可能性を感じることができます。



水野 千絵 | みずの ちえ
アシスタント

主に環境エネルギー部門のアシスタントとして従事

昔から歴史がすきでしたが最近また再燃しています。休みの日に古代史のウェビナーに参加したり古代遺跡が特集された雑誌を眺めてワクワクしたり。そしていつかまた遺跡を訪ねる旅ができたらと願っています。

編集後記

VIEW No.128 Oct 2020



本号では、ビッグデータを活用した新たな不動産周辺環境の評価指標の開発について紹介しています。Walkability Index は、数あるビッグデータの中から、特に生活しやすさに影響の大きい指標をあらかじめ抽出し、組み合わせてエリア指標として提示する仕組みで、将来的には、個人の嗜好に合わせた指標のカスタマイズも可能とのこと（本屋重視、水辺に近い・・・等）。いずれは AI に嗜好を分析され、住む場所まで選んでくれるシステムも登場しそうです。こうした指標は、エリアイメージの先入観にとらわれずに、住み心地の良い場所を見つけるための、ひとつのきっかけになる可能性を感じます。

担当：日建設計総合研究所 VIEW 編集部
お問合せ：webmaster_ri@nikken.jp