

奨励金No.1622

オールド・ニュータウンからヘルシー・ニュータウンへ： 居住者の歩数を増加する都市変容

加登 遼
大阪公立大学 講師

From Old New-Towns to Healthy New-Towns: Urban transformation to promote residents' daily walking steps

Haruka Kato
Osaka Metropolitan University, Junior Associate Professor



本研究は、オールド・ニュータウンを住民の歩行を促す「ヘルシー・ニュータウン」へ再生する都市変容を解明した。泉北ニュータウンの空間分析から、地域主導でヘルスケア施設が増加する自律的な機能更新の実態を明らかにした。その一方で、医療施設の過度な集中は歩数を抑制し、教育施設等への戦略的転用が歩数増加に寄与する非線形性を特定した。さらに、公共交通等の相乗効果を実証した。それらの統合的なヘルシー・ニュータウンのデザイン構想を、大阪・関西万博で発信した。

This study aims to transform “Old New-Towns” into “Healthy New-Towns” by identifying urban transformations that promote residents’ daily walking. Spatial analyses in Senboku New Town revealed an autonomous, bottom-up increase in healthcare facilities. However, we identified a non-linear relationship: while repurposing vacant spaces into educational facilities increases steps, an over-concentration of healthcare facilities suppresses them. Furthermore, we demonstrated that integrating mobility strategies—such as train fare subsidies and demand-responsive transport (DRT)—is essential for active living. Ultimately, these integrated urban design frameworks were exhibited at Expo 2025 Osaka, establishing a collaborative platform for future healthy new town initiative.

1. 研究内容

1.1 研究背景と内容

本研究の背景は、オールド・ニュータウンにおけるヘルシー・ニュータウンへの再生である。「オールド・ニュータウン（Old New-Towns）」とは、高度経済成長期に、大都市圏周辺地域で大規模に開発された一団の郊外住宅地である（図1）。そのオールド・ニュータウンでは、まち開きに入居した団塊世代が高齢化する一方、若い世代は都心部に居住する傾向にあるため、急速な人口減少を経験している。それにより、商業施設の撤

退や、医療福祉系施設の不足などの課題が生じている。その一方、人口減少に伴う空き家（住宅）の問題も生じつつある。それらの課題を解決するために、オールド・ニュータウンで増加する住宅を適切な土地利用へ都市変容させる新たなビジョンとして、ヘルシー・ニュータウンが注目されている。ヘルシー・ニュータウンとは、ニュータウンを初めて開発した英国 NHS が、急速に進行する高齢化に対応するため、オールド・ニュータウンの再生と健康増進を組み合わせた事業である（NHS England, 2019）。



図 1 オールド・ニュータウンの写真（引用：Kato and Mori, 2024）

本研究の目的は、大阪府のオールド・ニュータウンを対象に、居住者の歩行を促進する都市変容を解明することである。それにより、住宅から医療福祉系施設への都市変容が、居住者の歩行の促進にも寄与するかどうかを検証する。さらに、本研究成果は、医療福祉系施設だけでなく、新たな都市変容（例えば公園緑地や商業系施設など）の有効性を示す可能性がある。それらの成果は、オールド・ニュータウンからヘルシー・ニュータウンへ変容することを可能にする技術的要件に関するインサイトを提供することが期待される。

なお、本研究は、当初の研究計画を現実的に修正して、以下の 4 つの研究を実施した。

- ① ニュータウンにおける都市変容
- ② ニュータウンにおける都市変容と歩数の関係性
- ③ ニュータウンの歩数と関係する因子
- ④ 研究成果の大阪万博での社会的発信

1.2 研究①：ニュータウンにおける都市変容

- ・ Haruka Kato*（2026）Urban transformation of neighborhood-units toward healthy new towns: A case study of Senboku New Town, *Journal of Urban Management*, 15, 4, 1522-1543 <https://doi.org/10.1016/j.jum.2026.03.016>
- ・ 2026/5/19 商業施設からヘルスケア施設への転換でヘルシーニュータウンへ～20 年間の都市変容から近隣住区論の更新を提言～、大阪公立大学プレスリリース、https://www.omu.ac.jp/info/research_news/entry-23991.html

研究①は、理論と実装の乖離が指摘されてきたニュータウン（NT）を対象に、日本の代表例である泉北ニュータウンの都市変容を用途地域別に実証的に検証した。2003～2023 年の建物用途データに基づく空間分析の結果、低・中高層住居専用地域や近隣商業地域において、ヘルスケア施設が大幅に増加していることが明らかとなった（図 2）。こうした都市変容は、高齢化の進展や従来型の商業機能の衰退に対応するかたちで、地域が自

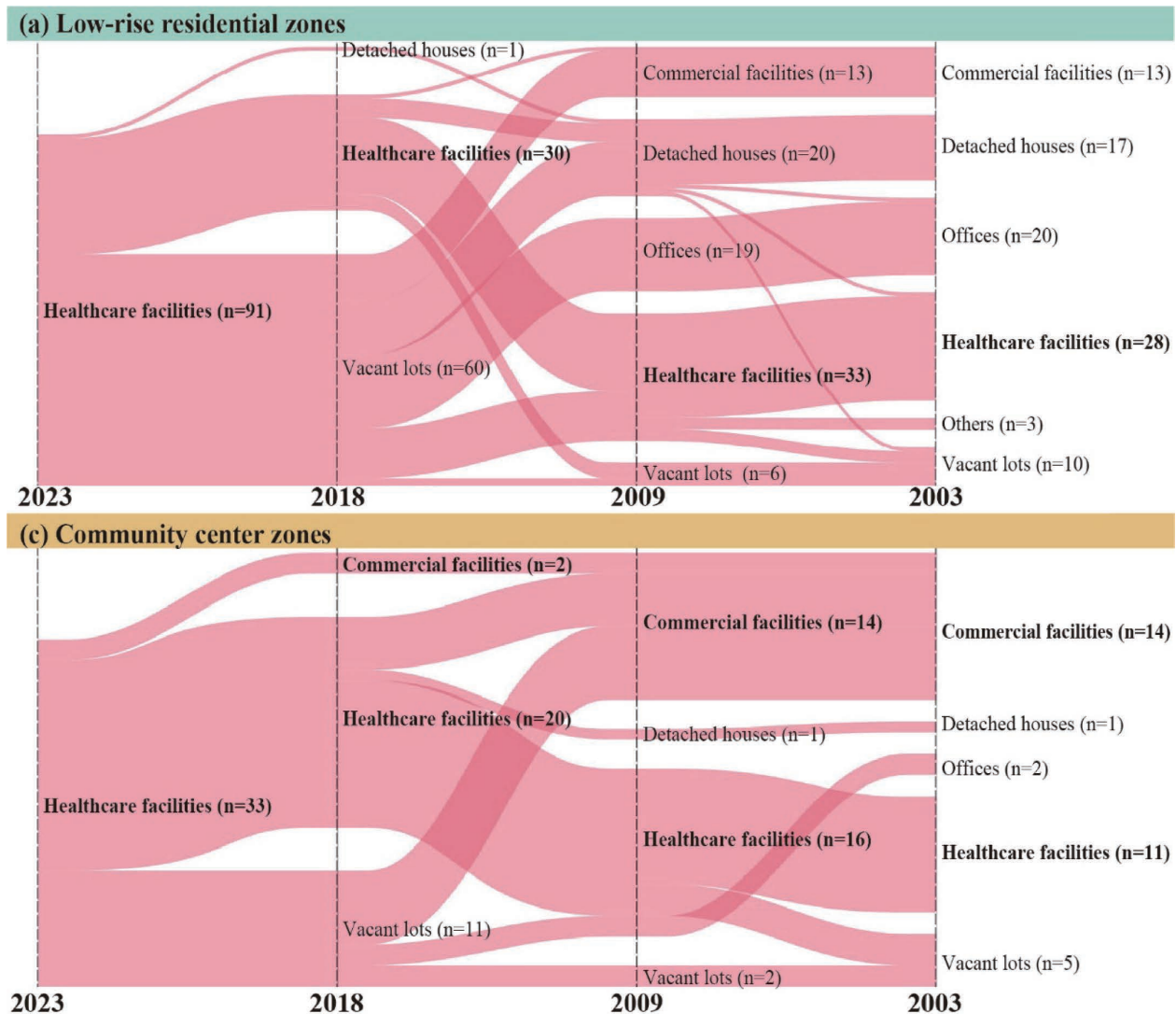


図 2 泉北ニュータウンにおける都市変容（引用：Kato, 2026）

律的に機能更新を進めてきたプロセスと解釈できる。とりわけ近隣住区論の Principle-5（近隣商業施設）にヘルスケア機能を組み込むよう再整理する必要性や、中高層住居専用地域の空き地に総合病院を誘導するという新たな計画原則が有効であることを示した。この原則は英国 NHS の構想と整合するが、NHS のトップダウン型とは対照的に、市民・事業者・行政が関与するボトムアップ型のプロセスで近隣住区モデルを再構築している点に特徴がある。以上の分析を通じ、理論と実務のギャップを明らかにし、日本や東アジアのオールド・ニュータウンが「ヘルシー・ニュータウン」へ転換する際に参照可能な具体的な都市経営戦略

を提示している。

なお、この成果は *Journal of Urban Management* (Elsevier, Top 10% Journal) で出版されて、プレスリリースで公開された。

1.3 研究②：ニュータウンにおける都市変容と歩数の関係性

Haruka Kato* (2025) Housing-Stock Transformations and Changes in Daily Walking in New Towns: Observational Longitudinal Evidence From Osaka, Japan, SSRN, <https://ssrn.com/abstract=6966138>

研究②は、居住者の自己選択バイアスから切り離して近隣環境の因果的影響を把握することが難しいという従来の課題に対し、「都市変容（UTs）」に着目して克服を試みた。大阪都市圏のニュータウン（NT）に居住する mHealth アプリ「アスマイル」利用者 5,480 人（2020～2023 年）の縦断データを用い、UT 件数と歩数変化の関係を XGBoost により非線形に分析した。結果として、住宅からヘルスケア施設・教育施設への都市変容が歩数変化と最も強く関連し、その関係は文脈依存的な非線形であることが判明した（図 3）。具体的には、住宅からヘルスケア施設への転用が 5 件

以上生じた NT では歩数減少と関連し、逆に教育施設への転用が 10 件以上の場合には歩数増加と関連した。また住宅再生も歩数増加と正の関連を示した。この知見は、健康を促進する環境が一様ではなく、施設の量や立地パターンで効果が反転しうることを示す。空き家を教育施設へ戦略的に転用することが「ヘルシー・ニュータウン」実現に有効な一方、医療施設の過度な集中は身体活動を抑制するという政策的含意を提示している。

なお、この成果はプレプリントで公開されて、*Journal of Urban Management* (Elsevier, Top 10% Journal) で査読中である。

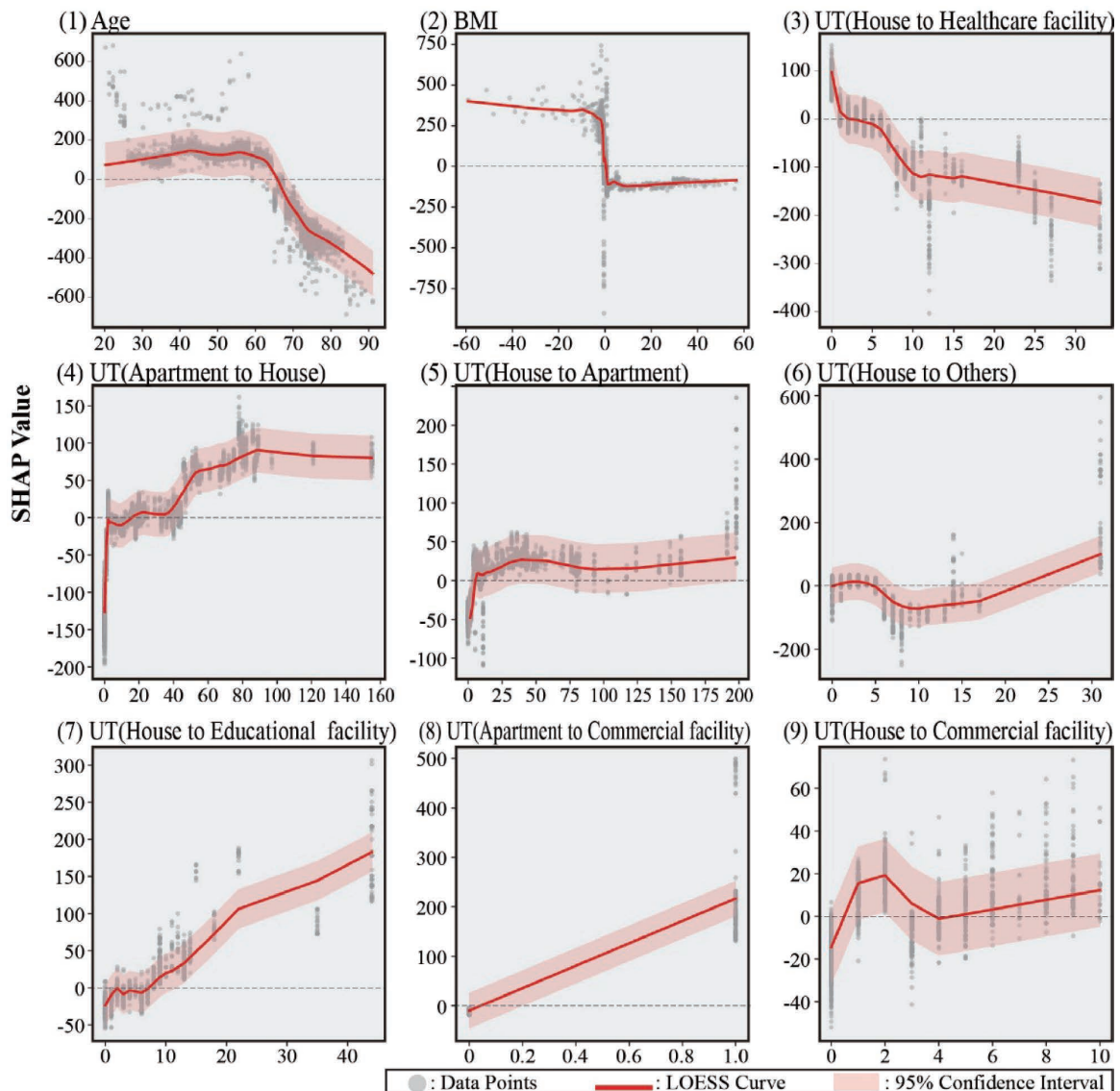


図 3 ニュータウンにおける都市変容と歩数の関係性（引用：Kato, 2025）

1.4 研究③：ニュータウンの歩数と関係する因子

- ・Haruka Kato*, Kaoru Hanaie, Kenta Nakagawa (2025) Effects of a train fare subsidy program on the daily walking steps of prime-aged adults: A randomized controlled trial of the Senboku Rapid Railway, *Research in Transportation Economics*, Vol. 114, No. 101639. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2025.101639>
- ・Haruka Kato* (2026) Synergistic association between multimodal transport and demand-responsive transportation on daily walking steps: Quasi-experimental study in Senboku New-Town, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, Vol. 36, No. 101862. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2026.101862>

研究③は、研究①および②で分析した「土地利用の変容」に加えて、ニュータウン居住者の歩数増加を促進する「モビリティ（交通環境）」の因子を実証的に解明したものである。具体的に、以下 2 つの研究を行った。

第一に、現役世代を中心としたランダム化比較試験（RCT）を実施し、現在の南海電鉄泉北線（2025 年 4 月の合併以前は泉北高速鉄道）における運賃補助プログラムが日常歩数に与える因果的影響を検証した。分析の結果、運賃補助による公共交通利用の経済的障壁の低減が、対象者の歩数増加に有意に寄与することが明らかとなった。この結果は、国際誌 *Research in Transportation Economics* に掲載された。

第二に、マルチモーダル交通とオンデマンド交通（DRT）の相乗効果に関して、準実験的デザインを用いた実証分析を行った。多様な交通モードの結節点と、ニュータウン空間におけるラストワンマイルを補完する DRT の導入が組み合わせる

ことで、居住者の外出機会が自律的に創出され、身体活動量が効果的に増加することを特定した。この結果は、国際誌 *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* に掲載された。

以上の研究③の成果は、オールド・ニュータウンを「ヘルシー・ニュータウン」へ転換させるための実践的なインサイトを提供するものである。すなわち、健康増進をもたらす都市環境を構築するためには、都市変容に留まらず、住民がそれらの施設へアクティブにアクセスするための「公共交通および DRT のシームレスな連携」というモビリティ戦略をパッケージとして実装することが不可欠であるという技術的要件を示している。

1.5 研究④：研究成果の大阪万博での社会的発信

本研究で得られた「ヘルシー・ニュータウン」への転換に向けた学術的知見は、論文発表にとどまらず、2025 年日本国際博覧会（大阪・関西万博）の場を通じて広く社会へ発信した（[リンク先](#)）。具体的には、申請者が担当する「プロジェクト・マネジメント論」の授業において、学生とともに大阪府堺市および泉北スマートシティコンソーシアムと連携し、2025 年 9 月に Expo 館にて「スマートシティのその先へ～未来の都市と健康～」をテーマとした出展企画を実施した（図 4、図 5）。

本出展では、研究①～③で解明された「都市変容やモビリティ戦略が居住者の歩数に与える影響」をベースに、日本版 Healthy New Town の構想を提示した。万博という国際的なショーケースを活用することで、研究成果を社会実装へ繋げるとともに、東アジアをはじめとする世界のステークホルダーと議論を深め、未来のヘルシーニュータウンの実現に向けた国際的な協働プラットフォームを構築する契機となった。



図4 大阪万博での出展①



図5 大阪万博での出展②

2. 発表（研究成果の発表）

2.1 学術論文の発表

- Haruka Kato* (2025) Self-containment in Old New Town: Evidence from Senboku New Town using GPS tracking data, *Habitat International*, 160, 103385, <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2025.103385>
- Haruka Kato*, Kaoru Hanaie, Kenta Nakagawa (2025) Effects of a train fare subsidy program on the daily walking steps of prime-aged adults: A randomized controlled trial of the Senboku Rapid Railway, *Research in Transportation Economics*, Vol. 114, No. 101639. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2025.101639>
- Haruka Kato* (2026) Synergistic association between multimodal transport and demand-responsive transportation on

daily walking steps: Quasi-experimental study in Senboku New-Town, *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, Vol. 36, No. 101862. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2026.101862>

- Haruka Kato* (2026) Urban transformation of neighborhood-units toward healthy new towns: A case study of Senboku New Town, *Journal of Urban Management*, 15, 4, 1522–1543. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2026.03.016>

2.2 プレプリント

- Haruka Kato* (2025) Housing-Stock Transformations and Changes in Daily Walking in New Towns: Observational Longitudinal Evidence From Osaka, Japan, *SSRN*, <https://ssrn.com/abstract=6966138>
※国際誌 *Journal of Urban Management* で査読中

2.3 社会貢献・講演

- 加登遼「まちづくりについて～泉北ニュータウンの未来像～」堺市令和7年度課題解決支援講座、堺市南図書館、2025/9/28. <https://www.city.sakai.lg.jp/kosodate/library/column/20250928minami.html>
- 大阪公立大学「生活科学研究科の学生が、大阪・関西万博 EXPO メッセ WASSE で実施された「大阪ウィーク・秋」で、泉北ニュータウンの未来像を提案」大阪公立大学 × 大阪・関西万博、2025/10/1. <https://www.omu.ac.jp/expo2025/info/reports/entry-92819.html>
- 大阪公立大学「「EXPO メッセ WASSE」の大阪ウィーク・秋で展示された「泉北ニュータウンの未来像」が、堺市南区役所などで展示」大阪公立大学 × 大阪・関西万博、2026/1/6. <https://www.omu.ac.jp/expo2025/info/>

[topics/entry-100979.html](https://www.omu.ac.jp/info/research_news/entry-100979.html)

2.4 研究成果のプレスリリース

- ・ 2025/10/1 鉄道運賃の補助でヘルシーニュータウンへ～行動変容に有効なインセンティブを検証～、大阪公立大学プレスリリース、https://www.omu.ac.jp/info/research_news/entry-20133.html
- ・ 2026/2/20 オンデマンドバスと路線バスでヘルシーニュータウンへ～バスの併用で1日あたりの歩数が大幅に増加～、大阪公立大学プレスリリース、https://www.omu.ac.jp/info/research_news/entry-22561.html
- ・ 2026/5/19 商業施設からヘルスケア施設への転換でヘルシーニュータウンへ～20年間の都市変容から近隣住区論の更新を提言～、大阪公立大学プレスリリース、https://www.omu.ac.jp/info/research_news/entry-23991.html