

2024 年度年次報告書

AI 共生社会を拓くサイバーインフラストラクチャ

2024 年度採択研究代表者

田村 直樹

名古屋大学 大学院工学研究科

大学院生

共通潜在空間を介したマルチモーダル都市データの統合的な活用

研究成果の概要

本年度は本研究の扱うモダリティの一つである、エリアごとの滞在データ埋め込みの高度化と、複数の他モダリティとのクロスモーダル変換手法について開発した。滞在データ埋め込みについては、埋め込み表現間の算術演算が持つ性質について検証し、またその活用により、エリア形状を変更したベクトル表現の獲得や類似した潜在パターンの変化が起こったエリアの検索を実現した。これにより、都市の各地域でどのような滞在パターンの変化が起こったかの検索や分類を可能にした。

さらに、エリアごとの購買データと POI データの埋め込みを組み合わせ、滞在データ埋め込みとの相互変換モデルを開発した。これにより、特定の滞在特徴のエリアが持つ購買特徴や POI 特徴など、モダリティを跨いだエリア特徴の相互関係の理解を可能にした。

今後の方針として、現在データ整備中のエリアの言語的なアノテーションを用いた言語空間への整合を目指す。さらにストリートビュー画像を取得し、都市の景観などの画像特徴の導入を行なっていく。

【代表的な原著論文情報】

- 1) Naoki Tamura, Haru Terashima, Kazuyuki Shoji, Shin Katayama, Kenta Urano, Takuro Yonezawa, Nobuo Kawaguchi, Additive Compositionality in Urban Area Embeddings Based on Human Mobility Patterns , SIGSPATIAL, 2024, p.577–580.
- 2) 共通潜在空間を介した多様な都市エリアデータのクロスモーダル変換手法. 田村 直樹, 寺島 青, 庄子 和之, 片山 晋, 浦野 健太, 米澤 拓郎, 河口 信夫. IPSJ 第 84 回 UBI 研究会.