

都市機能施設の近接性に基づく居住人口分布の形成評価分析 - 長野市を対象としたコンパクト+ネットワーク形成の検証 -

長野工業高等専門学校 学生員 ○寺嶋 飛雄 長野工業高等専門学校 正会員 柳沢 吉保
長野工業高等専門学校 正会員 轟 直希 豊橋技術科学大学 浅野 純一郎
公立小松大学 フェロー 高山 純一

1. はじめに

居住地における都市機能施設の撤退により地方都市居住者の生活利便性低下に対応するためコンパクト+ネットワークを形成するための施策が多く都市で実施されているが、目指すべき都市構造が形成されているかの評価が必要である。そのためにも都市機能施設の誘導と人口密度分布の変化および居住誘導区域設定の検証を行う必要がある。

本研究では、都市機能施設分布と居住人口密度との関係を居住人口集中指標値を用いてシミュレーションすることを目的とする。

2. 分析対象地域と調査データ

分析対象地域は長野市域とする。市域を立地適正化計画に基づき居住誘導区域内外および都市機能誘導区域における人口密度分布、都市機能施設立地分布、駅・バス停、土砂災害・浸水災害等警戒区域分布(以下、社会経済指標分布と総称する)を明らかにする。分布単位は平成28年度PT調査で設定された小ゾーンとする。調査データは以下の表1に示す。また用途別の施設分布状況を把握し、アクセシビリティを算出するためにArcGISの用途分布とPT調査によるトリップ先の用途を対応付けする必要がある。対応表を表2に示す。

3. 居住人口密度および都市機能施設の近接性の実態

(1) 小ゾーンの人口密度分布

図1に小ゾーンの人口密度分布および居住誘導区域、都市機能誘導区域を示す。

居住誘導区域外にくらべ居住誘導区域内及び都市機能誘導区域の人口密度分布が高いことがわかる。

(2) 都市機能施設の近接性と居住人口密度との関係

(i) 近接性指標

$A_j(u)$: 小ゾーンjにおける施設(用途)uの密度数

$L_{ij}(u)$: ゾーンj(ゾーンiも含む)に立地する施設(用途)uの立地位置(同一施設でもゾーン内に複数ある($s=1,2,\dots,S$),例えばコンビニエンスストア、食料品店、

表1 使用データ

データ種類(提供年)
バス停留所データ (H28)。長野市域人口データ (H30)。鉄道データ (H31)。土砂災害警戒区域データ (R2)。洪水浸水想定区域データ (R2)。地価データ (R3)。

表2 GISとPT調査の対応付け

都市機能施設	PT調査施設分類
家庭用品施設	スーパー、デパート、問屋、卸売
食料品店	コンビニ、食料品店、個人商店
医療・福祉施設	医療、福祉、厚生
事務所・会社・銀行	事務所・会社・銀行
教育機関	保育施設、小学校、中学校 高校、大学
文化施設	図書館、美術館、博物館
宿泊・娯楽施設	宿泊、娯楽施設、体育施設
飲食施設	飲食店

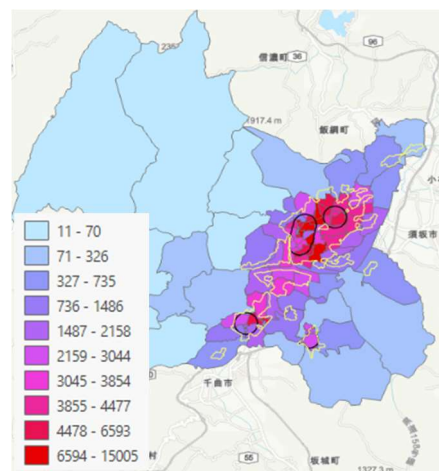


図1 小ゾーンの人口密度分布と区域の関係
病院など)までの距離としていたが、距離は起点ゾーンiのセントロイドから、当該施設uが立地する小ゾーンjまでの距離とする。ただし、同一ゾーン内の距離はSTRADAでは算出されないため、ゾーン内の移動する平均距離dは、ゾーン面積Sと同じ面積を持つ円の半径と仮定して式(1)で算定する。

$$d=(S/\pi)^{0.5} \quad (1)$$

$A_{pi}^k(u)$: ゾーンiの移動手段kによる用途uのAC。当該ゾーンに用途kが近接しているほど当該ゾーンが選ばれる。すなわち、自宅から生活に必要な店が近く

