

施設の財・サービスに着目した生活利便性評価

名城大学 学生会員 ○鈴木 宏幸
名城大学 非会員 大塚 文也
名城大学 正会員 鈴木 温

1. 背景と目的

近年、我が国の地方都市では、人口減少、少子高齢化が進行する一方、郊外への大型ショッピングモールの進展により、商店の撤退、中心市街地の衰退といった問題が発生し、高齢者などの買い物弱者が増加している。そのため、改正都市再生特別措置法が施行され、コンパクトシティへ転換する動きが強まっている。しかし、持続可能な都市構造への転換を図るには居住地ごとの生活利便性を評価することが重要である。そこで本研究では、施設によって提供される財・サービスに着目し、アクセシビリティ指標によって居住地ごとの買い物利便性の評価を行なう。

2. 既存研究と本研究の目的

アクセシビリティ評価に関する既存研究¹⁾では主に生活利便機会への、施設までの距離、所要時間を用いて施設へのアクセシビリティを評価する研究が多く、施設内で複数の財・サービスを同時に獲得する場合を考慮した研究はほとんどない。また、施設によって提供される財・サービスは種類、量ともに異なるため、施設と財・サービスの対応付けをより詳細に行なう必要がある。そこで本研究では、愛知県瀬戸市を対象に、財・サービスの所在を調査した上で、施設と財・サービスの対応表を作成し、各居住地から施設における徒歩および電車＋徒歩で移動した場合の買い物利便性の評価を行なうことを目的とする。

3. アクセシビリティ指標

本研究では居住地から徒歩圏内の施設までの買い物利便性、および電車と徒歩の場合の買い物利便性をそれぞれ考慮することができる累積機会型²⁾のアクセシビリティ指標(1)を使用する。また、各財・サービスの売り場面積の対数線形和をとることで財・サービスの量だけでなく種数の多さも評価した。

$$AC_i^m = \sum_{j \in [i, j < T]} \sum_k \log D_{j,k} \quad (1)$$

$$D_{j,k} = D_{j1} + D_{j2} \dots D_{jn} \quad (2)$$

AC_i^m : 交通モード m による居住地 i のアクセシビリティ

$D_{j,k}$: 施設 j の財・サービス k の売り場面積

$t_{i,j}$: 居住地 i から施設 j までの所要時間

交通モード m は徒歩のみと徒歩と電車の 2 パターンとする。所要時間 t については、地理情報システム ArcGIS の Network Analyst に基づき、居住地ゾーンの中心点を基点とし、施設までの最短経路を算出した。この際、徒歩は一律時速 4.8km として、基点から 10 分圏内の施設までを対象とした。電車は居住地ゾーンから最寄り駅、最寄り駅から施設までの時間を徒歩と同様に算出し、駅から駅間の電車での所要時間を時刻表を参考に算出し足し合わせた。その際かかる待ち時間および乗り換えに要する時間は駅ごとに期待値²⁾を算出した。また、アクセシビリティ分析を行う際の閾値として、第 5 回パーソントリップ調査（中京都市圏総合都市交通計画協議会）より、代表交通手段の鉄道以外で要した時間を算出し、90%以上の人をカバーできる 25 分とした。A については延べ床面積を財・サービスの個数で割ったものを使用する。なお多くの財・サービスを要する大型の総合スーパー 8 店舗については、施設のフロアマップを参考に駐車場などの床面積を除外し、個々の売り場面積を算出した。

4. 財・サービスと施設の対応表の作成

施設データは延べ床面積などの施設特性を詳細に把握できる株式会社ゼンリンの建物ポイントデータ（2013 年度版）を使用した。建物分類リスト内から i タウンページと経済産業省商業統計調査を使用し施設の細分類を行なった。その結果、販売中心

施設 21 項目，サービス中心施設 16 項目の計 37 項目に施設を再分類することができた。また，財・サービスの種類の分類については，家計調査の家計収支より，大分類 10 項目，中分類 39 項目，小分類 72 項目に分類した。そして，現地調査および各施設のホームページをもとに，施設の代表的な財・サービスを判断し，各施設と財・サービスの対応付けを行なった。結果の一部を表-1に示す。なお本研究では，専門店が成り立つ最低限の分類である中分類 39 項目を採用し，中分類項目内の食料品 11 項目をいずれかひとつを獲得できる施設をアクセシビリティ分析の対象とした。その結果，瀬戸市で食料品の財を獲得できる施設は 177 施設であった。

表-1 財・サービスと施設の対応表例

財・サービス 中分類	青果物店	食肉店	酒屋	米屋	大型ショッピングセンターA
穀類				○	○
魚介類					○
肉類		○			○
酒類			○	○	○
野菜・海藻	○				○
果物	○				○

5. 対象都市と居住地ゾーンの作成

買い物利便性を評価する際の居住地ゾーンの作成については，徒歩の分析を行うにあたり本研究では 100mメッシュの居住地ゾーンを作成した²⁾。その結果，対象地域におけるメッシュ総数は 2414 ゾーンとなった。

6. 結果

推計した徒歩及び電車と徒歩のアクセシビリティをそれぞれ図 2, 3 に示す。徒歩では施設が密集している地域の値が高くなっており，周辺に施設が存在しない居住地は中心地でもアクセシビリティが 0 になっている。電車と徒歩では，駅周辺のアクセシビリティが非常に高く，駅から離れるにつれて徐々に低くなっており，駅から離れた居住地と近い居住地との差が大きくなることがわかった。

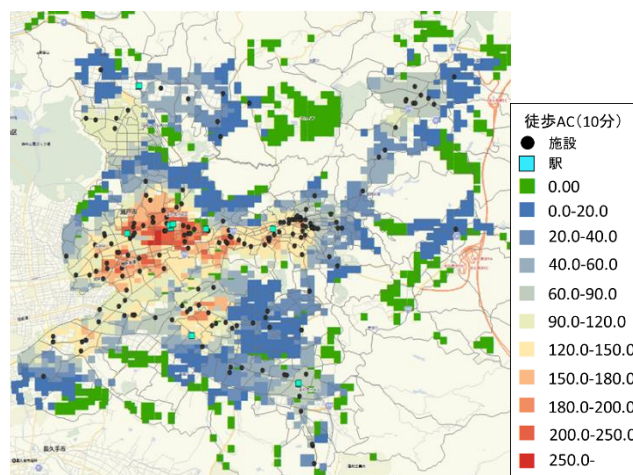


図-2 食料品の徒歩のアクセシビリティ

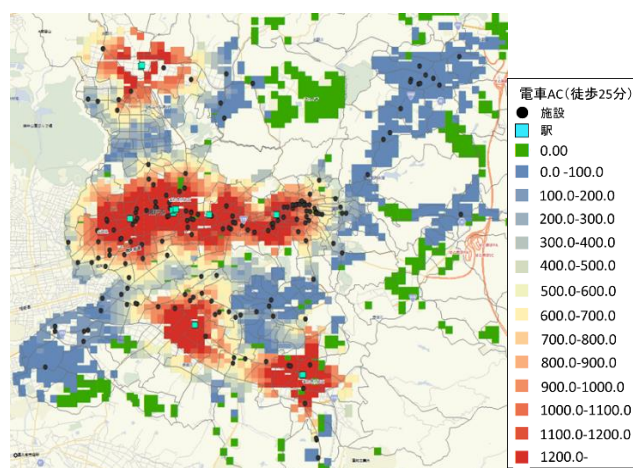


図-3 食料品の電車+徒歩のアクセシビリティ

7. おわりに

以上の結果から，電車では駅周辺の居住者が他の駅周辺の施設を利用する場合の AC は高いことがわかった。しかし，徒歩の場合，買い物利便性は施設周辺のみ収まるため，中心市街地付近でもアクセシビリティの空白地帯が生まれることがわかった。そういった居住地や郊外の空白地帯までのアクセシビリティを高める施策を行なう必要があると考えられる。

参考文献

- 1) Atsushi Suzuki, Hiroyuki Suzuki: Assessment of Accessibility to Urban Facilities for Better Urban Structure, Journal of Eastern Asia Society for Transportation Studies, Vol.11, 2015
- 2) Karst Geurs.et : Accessibility, land use and transport, Uitgeverij Eburon.2006
- 3) 国土技術政策総合研究所 都市研究部：アクセシビリティ指標活用の手引き(案)，2014