

GIS を利用した生活利便性評価のためのアクセシビリティ研究

－茨城県つくば市を事例として－

A Study of Living Convenience based on Accessibility using GIS

A Case Study in Tsukuba City, Ibaraki Prefecture

村山 祐司（筑波大学 生命環境科学研究科）・原野未来将（筑波大学・院）

Yuji MURAYAMA (Life and Environment Sciences, Tsukuba Univ.) ・ Mikimasa HARANO (Graduate Student, Tsukuba Univ.)

I 研究目的

住環境において、近年の住宅の水準向上に伴い住環境に関する要件は多様化しつつあり、中でも地域としての利便性の高さは最も人々の要求が集まると指摘されている。また、利便性の中でも特にアクセシビリティ（近接性）の概念が、住環境を研究する際に有効であることも実証されてきた。さらに、アクセシビリティ計測に際しては GIS（地理情報システム）の普及により、大量な空間データ処理が可能となった。そこで、本研究では、茨城県つくば市を対象に、居住者満足度の内部構造とアクセシビリティを考慮した生活利便性評価モデルを構築し、生活利便性の空間特性とその規定要因を明らかにすることを目的とする。

II 道路ネットワークデータ

GIS を利用したアクセシビリティ計測には道路ネットワークデータが必要となるが、現在様々な道路データが整備されている（表 1）。それぞれデータ内容が異なるため、目的に合ったデータを利用しなければならない。各データの特徴を考慮した上で、本研究では、自動車のアクセシビリティ計測には日本デジタル道路地図協会の道路データを、自転車・徒歩のアクセシビリティ計測には数値地図 2500（空間データ基盤）の道路データにペDESTリアンのデータを追加修正したものを使用する。

III 生活利便性の空間特性と規定要因

今回取り上げた 9 つの生活関連施設（スーパーマーケット、デパート、金融機関、医療施設、公園、運動施設、駅、市役所、公民館）と 3 つの移動手段（自動車、自転車、徒歩）の組み合わせ、計 27 個の生活利便性評価基準のうち、スーパーマーケット（自動車、徒歩）、デパート（自動車、

自転車）、医療施設（自動車）、公園（自転車）、駅（自転車、徒歩）、市役所（自動車）が生活利便性の総合満足度に強く影響していることが明らかになった。また、総合満足度は、性別、車の保有の有無、年齢、職業の住民属性によって規定されていることが明らかになったが、住民属性だけでなく、各評価基準の満足度が総合満足度を大きく規定していることも明らかになった。

総合満足度に影響している 9 個の評価基準（上述）についてアクセシビリティとの関係性を調べたところ、以下の関係がみられた。

- ・スーパーマーケット（自動車）の満足度：居住地から 10 分圏内にある全スーパーへの平均移動時間
- ・スーパーマーケット（徒歩）の満足度：最寄り施設までの移動時間
- ・デパート（自動車）の満足度：全デパートへの平均移動時間
- ・デパート（自転車）の満足度：居住地から 20 分圏内にある全デパートへの平均移動時間
- ・医療施設（自動車）の満足度：居住地から 20 分圏内にある全医療施設への平均移動時間
- ・公園（自転車）の満足度：居住地から 5 分圏内にある公園の数
- ・駅（自転車）の満足度：最寄り駅までの移動時間
- ・駅（徒歩）の満足度：最寄り駅までの移動時間
- ・市役所（自動車）の満足度：最寄り市役所までの移動時間

この関係性から居住者の生活利便性満足度を反映したアクセシビリティモデルを構築し、つくば市における生活利便性の空間分布を示すことができた。

表1 道路ネットワークデータの比較

道路ネットワークデータ	内容	注
ゼンリン道路データ	道路輪郭線 詳細な道路形状	道路輪郭線のためリンクが連結していない
数値地図25000	道路中心線 ペDESTリアンを含む 道路幅員データ有 詳細な道路形状	ネットワークの連結が不完全 (ペDESTリアンと一般道など)
数値地図2500	道路中心線 国道・県道などの管轄情報を含む 詳細な道路形状	ペDESTリアンを含まない
デジタル道路地図データ	道路中心線 形状が精密(交差点など) 道路幅員データ有 国道・県道などの管轄情報を含む 自動車道のみを網羅	自動車道以外の分析にはリンクが少ない