

大分市における学校区を単位とした生活環境のコンパクト性に関する研究

正会員 金 晃漢* 同 姫野 由香***
同 小林 祐司** 同 佐藤 誠治****

学校区 コンパクト性 徒歩圏域
GIS

1. 研究の背景と目的

現代の都市は、郊外型店舗の出現などによって中心市街地の空洞化、都市活力の低下など様々な都市問題が発生している。その取り組みとしてコンパクトシティ論が挙げられる。コンパクトシティは人口密度の高さと徒歩生活などを重視した都市構造による効率的な都市である。

そこで、本研究では各地域の学校区と徒歩圏を単位として、大分市の人口分布と徒歩生活環境の状況を把握し、人口分布による徒歩生活環境の相関関係を求め、コンパクト性を評価することを目的としている。

2. 対象地概要と研究方法

本研究は平成 17 年に大分市と合併された野津原地区と佐賀関地区を除いた旧大分市の 53 学校区(図 1)を対象としている。使用データは国勢調査による平成 16 年から平成 20 年までの大分市の町丁目別人口データ、学校区や建物の GIS データを用いる。はじめに大分市の町丁目別人口データを用いて学校区ごとの人口データを求め、学校区の可住地面積データと共に学校区別人口密度を算出する。次に、交通・居住・教育環境の三つの環境に分け、生活環境評価を行う。最後に、学校区別の人口密度と生活環境評価の項目との相関関係を把握する。

3. 大分市の学校区別人口分布

大分市の平成 20 年の人口データと学校区別可住地の面積を用いて、人口密度を算出(図 2)する。人口密度の平均は 54 人/ha であり、中心部の津留と長浜が 108 人/ha と 81.70 人/ha で高い値を示している。しかし、竹中、上戸次、吉野、丹生などの郊外地域の人口密度は低い値を示しており、中心部に近いほど人口密度が高くなっている。また、平成 16 年から 5 年間の人口分布の経年変化を把握するため、平成 20 年と 16 年の人口密度の差を算出(図 2)する。その結果、大分市は平成 16 年から 5 年間、平均 1.07 人/ha の人口密度が増加しており、郊外地域の明野北と三佐、坂ノ市が各々 17.28 人/ha と 12.10 人/ha、8.89 人/ha で増加しているのがわかる。しかし、中心部の大道と舞鶴は各々 3.61 人/ha と 1.36 人/ha 減少し、中心部の一部には人口密度の減少がみられるが、多くの郊外地域には

人口密度が増加しているのがわかる。

4. 大分市の生活環境評価

交通環境はバス停、居住環境は商業施設、教育環境は高校を評価項目の生活環境施設として用いて徒歩生活環境を把握する。評価方法は各生活環境施設から徒歩圏内にある住宅数の比率を算出(図 3)する。また、住宅分布の重心から徒歩圏内にある生活環境施設の数を集計(図 4)する。ここで徒歩圏は 500m と設定している。

まず、交通環境をみると、全住宅のうち、バス停から徒歩圏内にある住宅数の平均比率は 79% であり、中心部の舞鶴、津留は 100% で最も高い。しかし、郊外の丹生と竹中は 3% 以下の値を示している。また、住宅分布の重心から徒歩圏内にあるバス停の平均数は約 3 箇所であり、中心部の春日町と津留が各々 9 箇所と 8 箇所が多いが

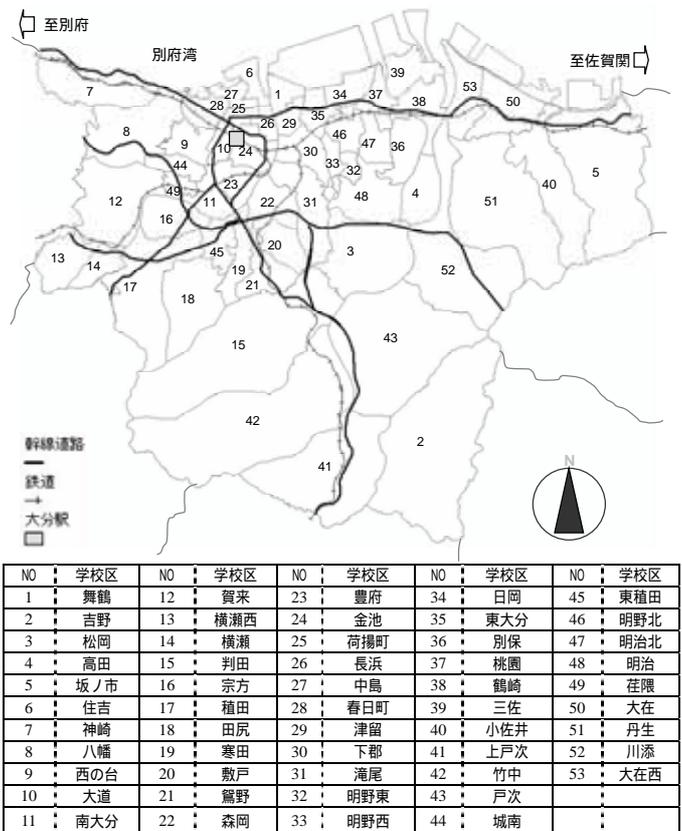


図 1. 対象地と学校区

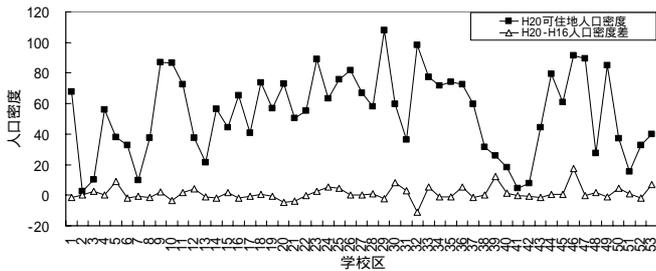


図2．学校区別人口分布

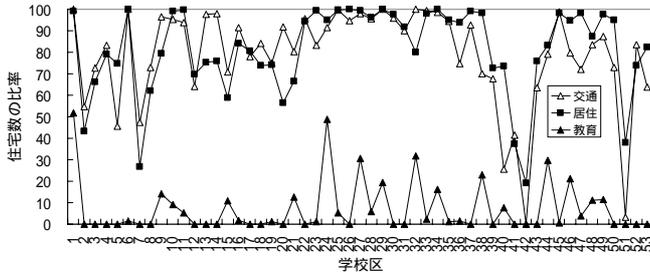


図3．学校区別生活環境施設から徒歩圏内にある住宅数の比率

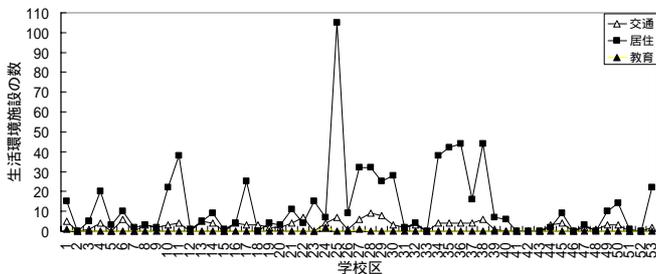


図4．学校区別住宅分布の重心から徒歩圏内にある生活環境施設

坂ノ市、神崎、竹中など郊外地域は住宅分布の重心から徒歩圏内にバス停が設置されてない。結果、バス停に対する近接性は中心部の舞鶴、津留が最も高く、郊外地域に行くほど低くなるのがわかる。

次に居住環境をみると、商業施設から徒歩圏内にある住宅数の平均比率は81%であり、中心部と共に植田、明野西、鶴崎、大在など、中心部から離れた地域も90%以上で高い値を示している。また、住宅分布の重心から徒歩圏内にある商業施設の数約13箇所、中心部の荷揚町が105箇所、南大分、鶴崎などの学校区も40箇所以上で多い。そこで、商業施設に対する近接性は中心部だけではなく、郊外地域にも高くなっているのがわかる。

そして、教育環境をみると、高校から徒歩圏内にある住宅数の平均比率は7.12%で中心部の舞鶴と金池が各々52%と49%で高い値を示しているが神崎、竹中などの郊外地域は高校から徒歩圏内に住宅が分布されてない。また、住宅分布の重心から徒歩圏内にある高校の平均数は約1箇所、金池が2箇所、中島と吉野が各々1箇所

れ以外の学校区には住宅分布の重心から徒歩圏内に高校が立地されてない。結果として、高校に対する近接性は金池、中島などの中心部の一部以外には低いのがわかる。

5．大分市の学校区別人口分布と徒歩生活環境との相関

大分市の人口分布と徒歩生活環境との関連性を把握するために人口密度と生活環境評価項目(表1)との相関分析(図5)を行う。まず、人口密度はバス停と商業施設から徒歩圏内にある住宅数の比率とは高い相関が認められた。また、住宅分布の重心から徒歩圏内にあるバス停や商業施設の数ともやや相関があると考えられる。しかし、人口密度と高校の近接性は相関が低い。

表1．生活環境評価項目(5%以下の水準で有意な項目のみ)

	生活環境評価の項目	有意確率
ア	学校区別バス停から徒歩圏内にある住宅数の比率	0.00
イ	学校区別住宅分布の重心から徒歩圏内にあるバス停の数	0.01
ウ	学校区別商業施設から徒歩圏内にある住宅数の比率	0.00
エ	学校区別住宅分布の重心から徒歩圏内にある商業施設の数	0.03
オ	学校区別高校から徒歩圏内にある住宅数の比率	0.03

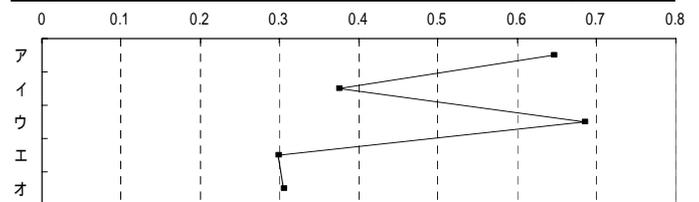


図5．学校区別人口密度と生活環境評価項目の相関係数

7．総括

本稿では大分市を対象に学校区単位の徒歩生活環境に関する利便性の評価を行い、人口分布との関連性を考察した。まず、バス停に対する近接性は中心部から郊外地域に行くほど低くなるが、商業施設は中心部だけではなく、郊外地域にも分布されている。また、高校に対する近接性は中心部の一部のみ高くなっているのがわかる。次に、大分市の人口分布はバス停と商業施設の近接性とは相関が強いが、高校とは関連性が低いといえる。

今後の課題としては、より詳しい人口分布を把握するため、生活環境評価項目を増やすことや交通・居住・教育環境の評価結果を総合的に評価することが求められる。

【参考文献】

- 1) ムハammad・サニ・ロイハンシャフ、石坂公一、近江降、都市のコンパクト度の計測指標に関する研究:日本建築学会計画系論文集第595号,pp107~115,2005年9月
- 2) 海道清信、人口密度指標を用いた都市の生活環境評価に関する研究:日本都市計画学会学術研究論文集, No.36, pp. 421~426, 2001年11月

*大分大学大学院工学研究科博士後期課程

**大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 准教授・博士(工学)

***大分大学工学部福祉環境工学科建築コース 助教・博士(工学)

****大分大学理事・副学長・教授・工学博士

*Graduate student Doctor's Course, Graduate School of Eng., Oita Univ.

** Associate Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng

*** Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng., Oita Univ., Dr. Eng

**** Trustee and Vice President, Oita Univ., Dr. Eng