

新潟市福祉施設の地域分析 An Area Analysis of Welfare Facilities in Niigata City

竹内優美*, 前田義信**, 牧野秀夫**

*新潟大学大学院自然科学研究科

**新潟大学工学部

Yumi Takeuchi, Graduate School of Science and Technology, Niigata University.

Yoshinobu Maeda, Faculty of engineering, Niigata University.

Hideo Makino, Faculty of engineering, Niigata University.

1 はじめに

これまで社会の高齢化に対応するべく、様々な政策が行われてきた。黎明期の社会福祉問題⁽⁵⁾は、かわいそうな、恵まれない、憐れむべき人々を対象としており、十把一絡げに“一括保護”する側面が非常に強かった。しかし、1963年の老人福祉法の制定以来、社会福祉問題は個人の社会生活に合わせた“多様な援助”が基本となっている。現在も国の政策としてゴールドプラン⁽²¹⁾⁽⁸⁾というものが行われており、福祉施策において方向性を示す細かい目標値を定めている。

結果として施設機能の多様化、サービスの向上などが見られるが、これらの政策の空間的な分布の様子が限られた資源の中で最大の効用を出すものになっているかどうかはこれまで明らかにされていない。その原因として、社会福祉学と地理学の融合を支援するための工学技術が発展途上にあったことが挙げられる。福祉政策は地域と密接に繋がっているため、機能性の対策に加えて空間性の対策がなされない限り、本当の意味での最大の効用は実現できないであろう。

近年、地理学と情報システムを融合させた地理情報システム (Geographic Information System, GIS) が開発され、様々な分野^(1,2,4,6)で応用されている。本研究では、このGISを用いて新潟市内の高齢者福祉施設の空間的なあり方について調査する。

2 目的・方法

GISを用いて、福祉施設とその他要因との関係を空間的に調査することを目的とする。

まず大局的に現在の地域状況などが人々の意識に働きかけ、公共施設をつくると仮定し、モデルを考える (Fig.1)。現在の地域状況とは、今まで様々な経路をたどって現在の形になった、人口や土地の利用状況を指すことにする。また公共施設を設立する際には様々な意識 (行政、企業、市民など) が働いているが、今回はこれをまとめて「行政の意識」とし、このがどのような公共施設の設置に対して意識が高いかを共分散構造分析を用いて分析する。分析に使用するデータは比較しやすいように事前に標準化を行なった (式 (1))。

この結果をもとに、地域ごとの高齢者人口密度と施設密度の関係を回帰分析を用いて分析する。地区ごとの人口密度と、地区ごとの施設密度が、回帰直線で説明されなくなるにつれて残差の絶対値は大きくなる。残差の大きさを調査することで、回帰分析モデルで説明できない地区を明らかにする。分析に使用するデータは比較しやすいように事前に標準化を行った (式 (1))。

さらに、公共の交通機関であるバス停の数を利用して、施設へのアクセシビリティを簡単に評価する。アクセシビリティの評

価方法として、分析には分散分析を用い、今回はバスの本数や施設独自で行っている送迎システムなどは考慮しない。

新潟市を行政指定の19地区に分類し、その面積に対する各データの値を密度として算出し分析に使用した。

3 結果

新潟市内にある公共施設を設立する際に地域状況を踏まえて「行政の意識」が働くとして分析を行ったところ、福祉施設に対する行政の意識は他の施設に比べ比較的低いという結果になった (Fig.1)。Fig.1の両矢印は共分散を表し、観測変数と潜在変数間の片矢印は標準化偏回帰係数を表す。また、誤差変数からの片矢印は分散を表す。

そこでこの結果をもとに、福祉施設設立に最も関与していると思われる、高齢者の人口密度 (施設に対する需要とみなす) と福祉施設の密度に関して分析を行ったところ、福祉施設密度と高齢者人口密度の関係は直線関係として有意ではあるが、地区によって施設と人口のバランスにばらつきがあるという結果になった (Fig.2)。

福祉施設を施設機能別に分類し、周囲にあるバス停の数 (施設へのアクセシビリティとみなす) について分析を行った。入所施設、在宅サービスのような通う必要のない施設と、通所施設のような交通手段が必要になるかもしれない施設において、バス停の数に有意差がないという結果になった。

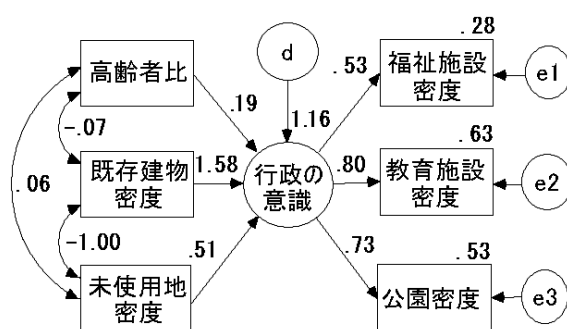


Fig.1. Path Diagram (Covariance Structural Analysis).

4 考察

共分散構造分析に用いた観測変数は、行政の設置するすべての施設を含んではいないし、影響する地域状況も他にさまざまな要因が考えられる。しかし、以下の点で政策の内容や状況に共通点があると考え、今回のものを選んだ。

1) 行政の設置する施設の中で、教育施設の設置には地域の生

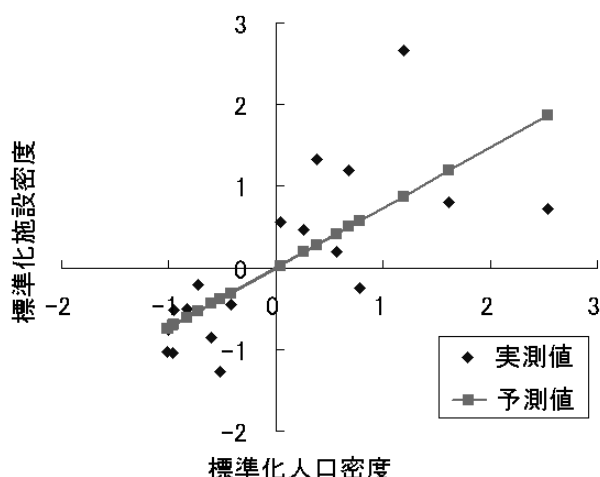


Fig.2. Linear Relation between Welfare Facility and Population of the Aged.

徒数に基づき適切な数の教育施設を適切な場所に建てる必要がある。(人口密度に基づく設置を考慮する必要があるという点で福祉施設設立と共通点がある.)

2) 公園の設置に関する政策では数に関する具体的な目標値は設定されているが、場所に関しては特に指定はない。(福祉政策と目標値設定の仕方が同じである.)

回帰分析結果からは、高齢者福祉施設はおおむね高齢者人口の多いところに多く建てられているといえるが、ばらつきがかなり大きいため無駄があるのではないかと考えられる。

分散分析の結果、施設の周囲に存在するバス停の数に有意差がない。このことから高齢者福祉施設は「通所施設だから」「入所施設だから」というような枠組みでアクセシビリティが考えられているわけではないと考えられる。

以上3種類の調査分析より、現在の福祉政策は空間を有効に利用しているとは言えず、「限られた資源の中で最大の効用」を出すものとはいえない。数値的に目標を達成していても地域の状況に合わせた設置を行わなければ、大きな成果は期待できない。政策の中に盛り込まれている「元気高齢者づくり対策の推進」や「地域支援体制の整備」などは、広範囲にたくさんの施設やサービスを増やすよりも、狭い範囲内でできるだけ多くのサービスを提供できるように施設を設立するほうが効果的なのではないかと思われる。そのためには、空間的にどの地域にどんな施設、サービスが必要なのかということを細かく検討していく必要があると思われる。

5 まとめ

GISを用いて福祉施設とその他さまざまな要因との関係を空間的に調査した。さらに、福祉政策に対する行政の意識、福祉施設と人口の関係、福祉施設へのアクセシビリティに関して分析を行い、空間的な関係を定量的に示した。

今後は、福祉施設を利用する高齢者や高齢者の家族への意識調査、福祉政策に関する行政の意識調査などを行う予定である。また効率よく施設を配置するためのシミュレーションソフト作成も行っていく。



Fig.3. Niigata City Map.

6 参考

調査地域は黒崎地区を除く新潟市内とし (Fig.3), GISソフトとして ArcGIS8.3 ArcView (ESRI社製), 共分散構造分析ソフトとして AMOS5.0 (SPSS社製), 回帰分析, 分散分析には Microsoft Excel2000 を使用する。調査のために使用したデータは、高齢者福祉施設の所在地データ⁽⁷⁾, 高齢者人口統計データ, 新潟県電子地図 (Breath社製) とこれに付随するバス停の位置データ, 地区内の面積, 公園の位置, 建築物情報 (面積など), 教育施設的面積 (幼稚園, 保育園, 小学校, 中学校, 高校, 大学, 専門学校等) である。

標準化には以下の式を使用する。

$$Y_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{S_w} \quad (1)$$

ただし, Y_i : 標準化後の値, X_i : 標準化前の値, \bar{X} : X_i の平均値, S_w : X_i の標準偏差とする。

参考文献

- [1] 井上学, 西垣宏之, 岩切賢: 「都市内公共交通機関におけるアクセシビリティ評価 - 京都市を例として - 」, 地理情報システム学会講演論文集, Vol.12, pp.363-366(2003)
- [2] 大場亨, 河中俊, 金徳熙, 玉川英則, 太田守幸, 酒井佳奈子, 木名瀬素子: 「GISを用いた情報提供システムの計画に関するCVMによる評価」, GIS-理論と応用, Vol.9, No.2, pp.33-40 (2001)
- [3] 清水誠: 「推測統計ははじめの一步」, 第1刷, 講談社 (2000)
- [4] 田野英一, 前田義信, 牧野秀夫, 小西孝史, 石井郁夫: 「視覚障害者用GPS位置案内システムにおける情報多層化の評価」, GIS-理論と応用, Vol.9, No.2, pp.41-52(2001)
- [5] 山懸文治, 津崎哲郎, 小山隆, 荻布孝, 明石隆行: 「福祉の仕事」, 朱雀書房 (1994)
- [6] R. G. Gollege: "Recent Advance in Human Waufinding and Spatial Cognition", 信学論, Vol. J87-A, No.1, pp.3-12(2004)
- [7] <http://www.pref.niigata.jp/> 新潟県 HP
- [8] http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1112/h1221-2_17.html 厚生労働省 HP, 今後5か年間の高齢者保健福祉施策の方向~ゴールドプラン21~