

住宅・土地統計調査から見る全国傾向

2002MM016 早川 大介

指導教員 田中 豊

1 はじめに

人間の生活にとって欠かせないのは衣食住であるが、その中の一つである 住について考えたとき、天災・老人介護などの観点から、緊急避難場所や老人デイケアサービスセンターなどは家からより近いほうが生活がしやすいと思われる。そこで私は各 47 都道府県において、自分の住んでいる家から 1. 医療機関 2. 公園 3. 公民館集会所 4. 緊急避難場所 5. 老人デイケアサービスセンター 6. 郵便局・銀行までの距離に住宅件数がどれくらいあるかをまとめたデータを統計的に分析することで、各都道府県にどのような特色があるのかをみたいと思う。

2 データについて

ここで使用したデータは総務省統計局の住宅・土地統計調査データの中から最寄の医療機関、公園、集会場・公民館、緊急避難場所、老人デイケアサービスセンター、郵便局・銀行までの距離を用いた。そのデータは平成 16, 17 年度の各都道府県についての住宅総数と、4 つに分けた距離の分類 (250m 未満、250m ~ 1000m、500m ~ 1000m、1000m 以上) それぞれに住宅数がどれだけあるかが実数で示されている。また、それとは別に各都道府県の個人が所有している面積 (民有地面積) と施設数のデータを使用した。なお、データ収集の際に都道府県別の緊急避難場所の数がどうしても得られなかったため、施設数は緊急避難場所を除いた 5 つとする。

3 分析方法

分析についてはまず、各都道府県別に 6 つの項についてグラフを使い視覚的に見た後に、主成分分析、クラスター分析、回帰分析で分析した。

4 分析結果

4.1 主要都道府県、住宅数の少ない都道府県におけるグラフ分析

主要都道府県と住宅総数の少ない都道府県において、6 施設それぞれに対し視覚的にどのような違いがあるかを円グラフ、棒グラフで分析した。ここでは主要都市を北海道、宮城県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、愛知県、京都府、大阪府、兵庫県、広島県、福岡県、の 12 とし、住宅総数の少ない都道府県を秋田県、山形県、富山県、福井県、山梨県、和歌山県、鳥取県、島根県、徳山県、香川県、高知県、佐賀県とする。それらの都道府県について円、棒グラフで分析する。結果から、全体として、主要都道府

県と住宅総数の少ない都道府県では主要都道府県の方が目的地まで近距離、中距離に住宅が多いといえる。特に、東京都、大阪府においてはほとんどの施設について目的地まで比較的近距离に住宅があるといえる。そして、主要都道府県と住宅総数の少ない都道府県に共通しているのは老人デイケアサービスセンターまでの距離の割合である。どちらも 1000m 以上の割合が非常に高くなっており、目的地から遠距離に住宅が多いといえる。

4.2 主成分分析

6 施設それぞれについて 4 分類された距離における住宅の割合を使い、その 4 分類の距離を変数として 4 変数で主成分分析を行う。結果から、どの施設の主成分についても第 2 主成分までで累積寄与率が 90 % に上るので、ここまでで説明できる。各主成分の第 1 主成分は距離の遠近に関する主成分で、第 2 主成分は中距離 (250m ~ 1000m) の距離に住宅が多い、少ないという主成分であると思われる。その解釈のもとで主成分得点でランキングをつけた。第 1 主成分だけの結果を以下の表 1, 2 に示す。結果から、第 1 主成分のランキングでは公民館・集会所を除くすべての施設で 2 位に大阪府がランクインする結果になった。また、アンダートップ 5 には茨城県、栃木県、香川県が 3 つ以上の施設でランクインしていることがわかった。

第 1 主成分						
順位	医療機関	公園	公民館集会所	緊急避難場所	デイケア	郵便局銀行
1 位	東京都	奈良県	北海道	東京都	東京都	東京都
2 位	大阪府	大阪府	長崎県	大阪府	大阪府	大阪府
3 位	京都府	福岡県	大分県	北海道	神奈川県	京都府
4 位	神奈川県	北海道	高知県	鳥取県	京都府	愛知県
5 位	兵庫県	神奈川	富山県	京都府	愛知県	北海道

表 1 主成分得点ランキング 1

第 1 主成分						
順位	医療機関	公園	公民館集会所	緊急避難場所	デイケア	郵便局銀行
1 位	岩手県	群馬県	香川県	香川県	福井県	茨城県
2 位	山梨県	香川県	秋田県	栃木県	愛媛県	佐賀県
3 位	茨城県	岩手県	茨城県	栃木県	秋田県	栃木県
4 位	栃木県	島根県	宮城県	岡山県	熊本県	三重県
5 位	秋田県	岡山県	鹿児島県	山口県	茨城県	宮崎県

表 2 主成分得点ランキング 2

4.3 主成分分析

主成分分析 で 6 施設それぞれについて、4 分類の距離を変数として 4 変数で主成分分析を行ったところ、公民館・集会所以外の施設において上位、下位のランキングによく似た結果になったことを受け、47 都道府県について 6 施設全体 (6 変数) で 250m 未満の住宅の割合だけを使って主成分分析を行う。結果から、第 1 主成分の施設全般での主成分ではやはり東京都と大阪府が 1 位、2 位で不動であった。第 2 主成分については避難場所になる施設

の主成分だが、このランキングは今までの結果とは異なる結果となった。これは主成分分析の公民館・集会所だけの主成分分析の結果が影響していると思われる。アンダートップ5についても第1主成分には特定の都道府県（香川県、岩手県、栃木県、茨城県）がランクインしており、6施設それぞれで主成分分析を行ったときとほぼ同じ結果になった。ランキングを以下の表2に示す。

順位	第1主成分	第2主成分	順位	第1主成分	第2主成分
1位	東京都	大分県	47位	茨城県	東京都
2位	大阪府	長崎県	46位	栃木県	栃木県
3位	福岡県	福井県	45位	香川県	香川県
4位	京都府	佐賀県	44位	秋田県	鹿児島県
5位	兵庫県	富山県	43位	岩手県	宮城県

表3 主成分得点ランキング

4.4 回帰分析

都道府県でランキングをつける場合、関係するほかの要素として民有地の面積と施設の数を取り上げる。それらの住宅の割合との相関を回帰分析で検証する。回帰分析の際、民有地の面積と施設数を一つにまとめ施設密度とし、目的変数を250m未満の住宅の割合、説明変数を施設密度とする。施設密度とは、単位面積あたりの施設数である。なお、データ収集の際に都道府県別の緊急避難場所の数が得られなかったため、緊急避難場所を除いた5つの施設で回帰分析を行う。結果から、4施設において施設密度と250m未満の住宅の割合に相関が見られ、施設密度の変化は250m未満の住宅の割合の変化に伴うことがわかった。一方、公民館・集会所に関しては施設密度と250m未満の住宅の割合に相関があるとは言えなかった。さらに、散布図中で回帰直線に影響があると思われる都道府県を抜いてもう一度回帰分析を行った結果、公民館・集会所を除く4つの施設で回帰直線の見込みの当てはまりがよくなり、抜かれた都道府県の影響が大きいことがわかった。また、分析の中で東京都、大阪府が異常値であることがわかったが、これはその施設がその他の都道府県に比べると、大都市である東京都、大阪府に異常に多かったことが原因であろう。

4.5 主成分分析

回帰分析で250m未満の住宅の割合と施設密度に相関が見られたことより、施設密度による主成分分析を行い、主成分得点によってランキングをつけた。この主成分分析は公民館・集会所を抜いた4変数で行った。公民館・集会所を抜いたのは回帰分析で施設密度と250m未満の住宅の割合に相関が見られなかったからである。第1主成分だけで寄与率が96%に上っているの、ここだけを取り上げる。結果から施設密度による4変数での主成分分析では、第1主成分は施設全般の主成分であることがわかった。その解釈をもとに主成分得点でランキングをつけたところ、トップ5はすべてに主要都道府県がランクインする結果になり、逆トップ5では北日本のランクインが目

立つ結果となった。結果を以下の表3に示す。

順位	第1主成分	順位	第1主成分
1位	東京都	47位	岩手県
2位	大阪府	46位	北海道
3位	神奈川県	45位	福島県
4位	福岡県	44位	秋田県
5位	愛知県	43位	鳥根県

表4 主成分得点ランキング

4.6 クラスタ分析

主成分分析と主成分分析で主成分分析を行った結果から、それぞれの主成分得点を使いクラスタ分析で4つの群に分けた。結果を以下の図1,2に示す。

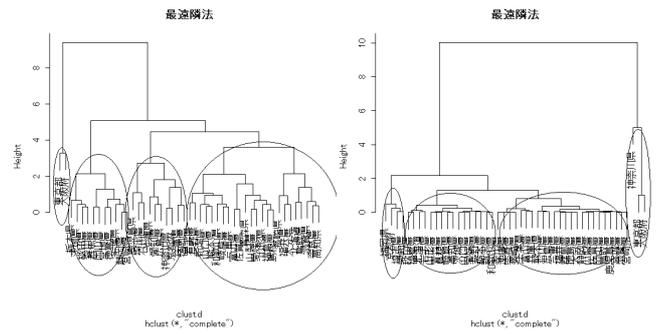


図1 主成分得点での樹形図1 図2 主成分得点での樹形図2

この2つのクラスタ分析から東京都大阪府、主要都道府県、住宅総数の少ない都道府県、その他の都道府県に上手く郡が分かれた。

5 まとめ

本研究をまとめると、すべての分析結果から東京都、大阪府がその他の都道府県に比べて秀でた都道府県であることがわかり、福岡県、京都府、埼玉県、愛知県、神奈川県がその2つにつぐ都道府県であることがわかった。一方、逆の良くないとされた都道府県（改善の必要があるとされる都道府県）は秋田県、茨城県、香川県、群馬県、岩手県であった。そこで、改善の必要があるとされた都道府県の具体的な解決策を考えたとき、先の回帰分析から、改善の必要があるとされた都道府県は施設密度を今よりも上げる、つまり、施設の数を増やすことで、250m未満の住宅の割合を増やせばよいという結論に至った。こうした結論になったのは都道府県別の施設数がわかった点や、それを使った施設別の回帰分析において相関が見られた点がよかったと思われる。しかし、この分析の中で250m未満の住宅の割合に関係するものを施設密度としたが、それ以外の関係要素を見つけて分析し、検討する必要がある、今後の課題として残っている。

参考文献

[1] 総務庁統計局統計センター：住宅・土地統計調査データ <http://www.moneyjoho.co.jp>.