

平均余命の差異の各種要因の探索

— データ変換と縮約を用いた手法 —

Exploring Factors on the Difference of Life Expectancy between the Japanese Prefectures: the Method Using the Data Transformation and Contraction

井川孝之 (明治大学*)

Takayuki Igawa (Meiji University)

igawa293@gmail.com

1. 背景と目的

少子化・長寿高齢化が一層進行する中、社会経済が人口動態に及ぼす影響や人口構造について分析し、社会保障制度の設計・運営やその他の各種政策立案、地域施策・経営等に利用して行くことが望まれる。本報告では、都道府県別データを用い、その特性を踏まえ、データ変換を施した上で、主成分分析・カーネル主成分分析や地域相関分析を行うことにより、平均余命の差異を生じさせる各種要因を探索し、関連指標の開発について考察する。

2. 方法

都道府県別の政府統計・各種調査のデータから関係性の可能性のあるデータを抽出しカテゴリー分野に分類、都道府県別データの特性を踏まえ、各データをカーネル密度推定による累積確率密度に応じ一定数の順位区分尺度に変換し、その上で、主成分及びカーネル主成分を抽出し、これらの主成分と平均余命との相関分析と重回帰分析により、男女別・年層別の都道府県間の平均余命の差異の要因を探索する。

3. 結果

主成分・カーネル主成分の第1主成分については、各カテゴリーとも概ね同様となり、データ変換を通じ、内包される線形構造が抽出されていることが確認できる。区分数6の男の場合、0歳、20-24歳において、主成分・カーネル主成分とも、経済、家計、健康・生活の各分野の第1主成分、教育・世帯分野の第2主成分、主成分については都市・人口分野の第3主成分と0.4以上の相関がみられる。40-44歳も経済分野の相関が低くなること以外は同様であり、60-64歳では家計分野の第1主成分に0.4以上の相関がみられるが、80-84歳では該当分野がない。区分数6の女の場合、主成分について、全年層において、都市・生活分野の第3主成分、0歳、20-24歳、40-44歳において、健康・生活分野の第3主成分、80-84歳において、主成分・カーネル主成分とも、医療・福祉分野の第1主成分に0.4以上の相関がみられる。相関係数の閾値を小さくして説明変数の候補を選択し、ステップワイズによる重回帰分析の変数選択を実施した方が、AICの値が良好になる。本報告で抽出した主成分は、平均余命の関連指標として、各種政策立案等の際に参照し得る情報を提供する。

* 明治大学大学院先端数理科学研究科兼任講師