

平均余命の地域差を表す社会・経済指標と死亡率推計

Socio-Economic Index Expressing the Difference of Life Expectancy between the Prefectures and Mortality Projection

井川孝之 (PwC あらた有限責任監査法人*)

Takayuki Igawa (PricewaterhouseCoopers Aarata LLC)

kv9t-igw@asahi-net.or.jp

1. 背景と目的

我が国において本格的な長寿・高齢社会が到来しつつある中、死亡率の異質性を生じさせる変動要因やその影響の大きさについて把握し、将来推計や社会保障制度の設計等に反映できる方法を開発する必要性が増してきている。本報告では、都道府県の平均余命と社会・経済状況との関連性を調べ、平均余命の地域差を表す社会・経済指標を複数試作し比較する。また、試作した指標を用いた死亡率の異質性を考慮した将来推計を例示する。

2. 方法

都道府県別死亡率による平均余命や健康寿命と国勢調査等の各種公的調査データの相関分析を行い、死亡率の地域差と関連性のある項目を抽出する。これらの項目を基礎として、構造方程式モデリングによる方法、AIC による変数の逐次選択（ステップワイズ）を施した重回帰分析、及び、ridge 並びに lasso による重回帰分析による方法を比較・検討しながら、平均余命の地域差を表す要因を選定し、社会・経済指標の策定を試みる。2010 年と 2000 年の国勢調査等のデータ（本報告迄に 2015 年の国勢調査結果がさらに公表された場合は 2015 年のデータも対象とする予定）、男女別の 0 歳、20 歳、65 歳の平均余命を用い、指標を構成する要因が性別、年齢、暦年によりどのように変わるか、検証する。また、一部の指標の主成分を調べ、指標に織り込まれた成分の意味合いについて考察する。

3. 結果

相関分析では、1 人当たり県民所得、完全失業率、大卒以上割合等が、平均余命と関連性がある可能性があることがわかった。構造方程式モデリングによる方法では、推定値が得られるケースは限られていたが、2010 年の男の平均余命について、図 1 の場合に推定値が得られ、各観察値により表されるストレス要因と生活習慣要因により、各年齢の平均余命が表される可能性があることがわかった。AIC による変数の逐次選択による重回帰分析による方法では、2010 年の男女とも、1 人当たり国民医療費が 0 歳と 65 歳の平均余命を説明する変数の 1 つである結果となった。lasso 回帰による方法では、完全失業率、大卒以上割合（ridge 回帰による方法でも、この 2 変数の回帰係数は大きい）等の 4 つの変数が選定され、主成分を算出すると表 1 の通りとなった。

* 本発表の内容は、発表者の所属法人の見解を述べるものではなく、発表者個人の意見によるものです。

4. 指標の利用例

上述の lasso 回帰による平均余命の地域差を表す社会・経済指標の主成分を用いて、都道府県をグルーピングし、各グループに属する都道府県の標本を基に社会・経済の見通しに応じた将来死亡率の感応度を算出する方法を例示する。指標は、この他にも、公的年金の財政検証の前提、私的年金や保険における寿命リスク評価等において利用可能である。

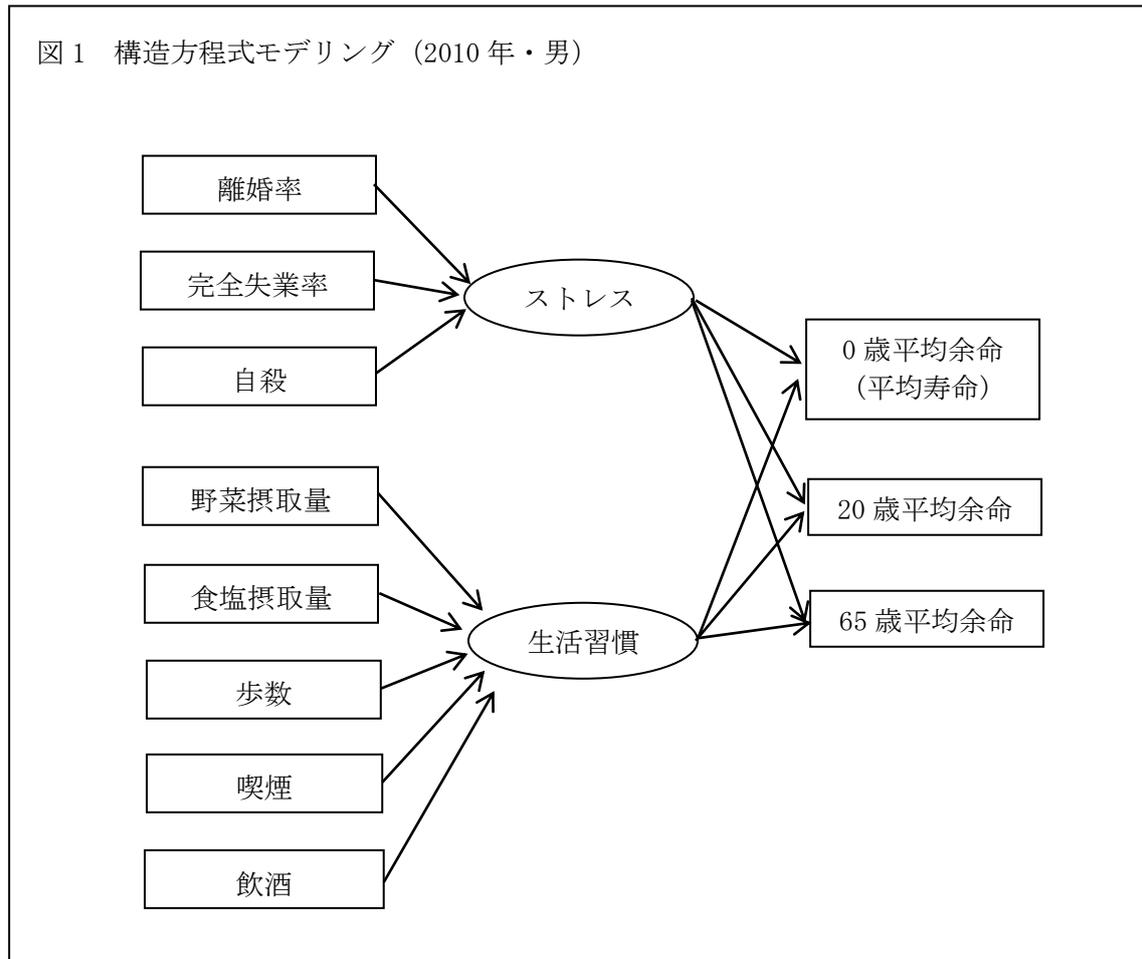


表1 平均余命の地域差を表す社会・経済指標 (lasso 回帰) の説明変数と主成分 (2010年・男)

	第1主成分	第2主成分	第3主成分
完全失業率	-0.298	0.770	-0.182
大卒以上割合	0.554	-0.076	-0.817
平均気温	0.457	0.633	0.146
最高気温	0.629	-0.028	0.528
累積寄与率	44.0%	74.3%	91.0%