

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年 6月10日現在

機関番号：13601

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21500996

研究課題名（和文） 平均寿命と医療費の地域差に関する地理学的研究

研究課題名（英文） Geographic study of regional differences on life expectancies at birth and medical expenditures

研究代表者

柳町 晴美（北島 晴美）(YANAGIMACHI HARUMI (KITAJIMA HARUMI))

信州大学・山岳科学総合研究所・教授

研究者番号：60174554

研究成果の概要（和文）：

全国データによる65歳以上死亡率に関して、以下の知見が得られた。65～74歳，75～84歳，85歳以上の年齢階級別死亡率は、いずれも冬季に高く夏季に低い傾向がある。2001～2010年の10年間における月別死亡率の年次推移は、65～74歳，75～84歳では、いずれの月の死亡率も、次第に低下する傾向が見られる。

都道府県別の65歳以上死亡率に関して、以下の知見が得られた。心疾患の死亡率は、多くの都道府県で冬季に高く夏季に低い傾向がある。脳血管疾患死亡率にもやや同様な傾向がみられる。

研究成果の概要（英文）：

The following findings were obtained with regard to the death rate for the age group 65 years old and older in Japan. All the death rates for the age groups 65-74, 75-84 and 85 years old and older tend to be high in winter and to be low in summer. The monthly average death rate of each calendar month for both age group of 65-74 and age group of 75-84 had gradually declined in 2001-2010.

The following findings were obtained with regard to the death rates by prefecture for the age group 65 years old and older. The death rates from heart diseases for many prefectures tend to be high in summer and to be low in winter. Similar seasonal change appears in the monthly death rates from cerebrovascular diseases.

交付決定額

(金額単位：円)

|        | 直接経費      | 間接経費    | 合計        |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2009年度 | 1,000,000 | 300,000 | 1,300,000 |
| 2010年度 | 500,000   | 150,000 | 650,000   |
| 2011年度 | 500,000   | 150,000 | 650,000   |
| 年度     |           |         |           |
| 年度     |           |         |           |
| 総計     | 2,000,000 | 600,000 | 2,600,000 |

研究分野：地理学

科研費の分科・細目：地理学・地理学

キーワード：死亡率，地域差，高齢者

## 1. 研究開始当初の背景

保健福祉水準が現在ほど高くない時期には、保健福祉水準の指標として地域的な平均

寿命が注目されており、平均寿命の地域差に関する研究は、公衆衛生などの医学の分野で扱われることが多かった。地理学の分野では、

籾山政子の季節病カレンダーなどの医学地理学の研究や、脳卒中死亡の地域的パターンに関する研究（加賀美，1983）などが、死亡率の地域差を扱っていた。また、気候・風土と健康・病気との関係を扱う生気象学も地域差に関連した分野であり、最近では、福岡（2008）などの研究がある。

筆者らは、これまで都道府県別に平均寿命の地域差を、第二次大戦前、戦後、最近の3期に分けて分析してきた（北島・太田，2004ほか）。平均寿命は死亡率の低下により延びるため、基本的に、保健福祉水準の向上に依存するが、保健福祉水準の向上は、経済発展、社会の安定化によりもたらされてきた。現在、保健福祉水準の地域差は縮小しており、長野県や沖縄県女性の平均寿命が高いことは、保健福祉水準以外の要因が相対的に大きく効いていることが示唆される。

長野県が長寿県である理由としては、様々な説が唱えられてきた。平均寿命の地域差をもたらす医療・衛生水準以外の要因は多岐であり、因果関係も不明な点が多いが、各種統計データの分析から平均寿命とは無関係な事象を分離することは可能である。例えば、都道府県別脳血管疾患による年齢調整死亡率は、長野県の男性、女性とも、全国平均よりも高いので、現在、長寿県である理由としては、脳血管疾患の死亡率の低さが貢献しているとは言い難い。むしろ、死因第1位である悪性新生物の死亡率が男性・女性とも低いことが平均寿命の高さに貢献していると考えることが妥当である。

高齢者の就業率と平均寿命との関連は、平均寿命、就業率ともに高い長野県を念頭に指摘されるようになったと推察されるが、全国47都道府県別65歳以上就業率と平均寿命（2000年）には有意な相関関係はない。長野県内の二次医療圏別平均寿命と65歳以上就業率にも有意な相関関係はない。

老人医療費に関しては、今後、団塊の世代の高齢化に伴い、後期高齢者が高齢人口の多数を占める超高齢化社会へと進行し、医療費の増大が予測されていることから、健康長寿を目指し、医療費を抑制することが、喫緊の社会的課題となっている。医療費の地域差に関して、長野県は平成2～19年度まで、1人当たり老人医療費が全国で最も低い県であった。

医療経済学的には、人口当りの病床数、医師数などが多いと医療費が高くなり、供給が需要を喚起する傾向があるが、こうした点を勘案しても、長野県の老人医療費水準は低い傾向にある。

また、都道府県別1人当たり老人医療費と平均寿命は相関関係がないため、手厚い医療を施せば平均寿命が高くなるわけではない。このため、1人当たり老人医療費が低いにもかかわらず、平均寿命が高い長野県の状況がこれまでも注目されてきた（国保中央会，1996，など）。

## 2. 研究の目的

本研究の申請時における研究目的は以下の2点である。

（1）都道府県別および長寿県である長野県の各種データを統計分析し、平均寿命の地域差とは無関係である要素を分離することにより、日本における平均寿命の地域差をもたらす要因を解析することである。

（2）1人当たりの老人医療費の地域差について、都道府県別、および長野県の統計データ分析と、長寿でありかつ老人医療費が全国最少の長野県における調査から、地域差をもたらす要因を解析することである。

## 3. 研究の方法

（1）高齢化の進行とともに、高齢者死亡数、高齢者死亡比率の増大が顕著であり、日本における最近の死亡状況は、死亡数が少なく粗死亡率も低かった1960年代～1970年代とは異っている。本研究では、直近の「2005年市区町村別平均寿命」（厚生労働省，2008）から、長野県二次医療圏別平均余命を算出し、長野県内の平均余命の地域差を把握する。

（2）第二次大戦前・後には、都道府県別平均寿命と気候要素には有意な相関関係がみられるものがあつたが、最近のデータ（1985～2000年）では、平均寿命と気候要素には殆ど有意な相関関係がみられない（北島・太田，2004）。月別高齢者死亡率には、季節による違いがあるため、年齢階級別、死因別の月別死亡率から、気候と死亡率との関係を分析する。

（3）47都道府県の中で、平均寿命が高い沖縄県、低い青森県などにおいて、保健医療行政関係者へのヒアリングを行なう。また、老人医療費に関しては、1人当たり老人医療費が低い新潟県において、保健医療行政関係者へのヒアリングを行なう。ヒアリングを実施した県における、実際の死亡状況に関して、二次医療圏別の死亡データの分析を行い、ヒアリング結果と対比する。

（4）長野県の1人当たり老人医療費が低い理由について、都道府県別、二次医療圏別の統計データから考察する。

使用したデータは、死亡の地域差をより詳細に分析するために、生命表による平均余命のほか、人口動態統計である。医療費に関しては、「医療費の地域差(医療費マップ)」、「後期高齢者医療事業報告」(いずれも厚生労働省)である。

#### 4. 研究成果

主な成果

##### (1) 死亡数の冬夏比

死亡月別死亡数は、死因第1位の悪性新生物では月別にほとんど変動がないが、死因第2位の心疾患、第3位の脳血管疾患では、冬季に多く夏季に少ない冬山型である(厚生労働省、2006)ので、2004年の心疾患・脳血管疾患死亡の死亡月別都道府県別死亡数(厚生労働省、2006)から、都道府県毎に季節別1日平均死亡指数を年平均に対する比として算出し、冬季に夏季の何倍の死亡数があるのかを、「死亡数の冬夏比」として調べた。

全国のデータでは男性、女性とも心疾患の方が脳血管疾患よりも冬季と夏季の差が大きい。都道府県別心疾患死亡数の冬夏比(男、女)では、男性、女性とも北海道、東北地方の日本海側から北陸地方にかけて冬夏比が小さい傾向がみられた。

##### (2) 青森県の死亡状況

男性は1975年以降、女性は2000年以降全国の都道府県中で最も平均寿命が低い青森県において、死亡率にどのような地域差が見られるのかについて、二次医療圏別に、全死因と三大死因のSMR(「人口動態保健所・市区町村別統計」厚生労働省)のデータを解析した。

SMRの95%信頼区間を考慮して「青森県平均以下」と「青森県平均以上」の地域を判断したところ、平成15~19年(2005年)には、男性、女性とも太平洋側の二次医療圏「八戸」と「上十三」でSMRが低く、「津軽」、次いで「青森」でSMRが高い傾向がみられた。1985年から2005年までのSMR(男性の悪性新生物)でも類似した傾向があり、この期間継続して、「津軽」で高く、「八戸」と「上十三」で低いことが確認された。

##### (3) 新潟県の死亡状況

後期高齢者1人当たり医療費が全国で最も低い(2008、2009年度)新潟県において、二次医療圏別死亡率にどのような地域差が見られるのかを、1985~2000年まで5年毎に、全死因と三大死因のSMRの95%信頼区間を算出して検討した。

悪性新生物(男性)は1985~2000年まで小出、六日町、佐渡(いずれも2000年までの二次医療圏名)において、「新潟県平均以下」であること、さらに、1985~2000年まで

SMRが同じ傾向を示すのは、脳血管疾患(男性、女性)の、新潟(2000年までの二次医療圏名)「新潟県平均以下」と、上越「新潟県平均以上」であることを確認した。

##### (4) 2010年夏季の死亡状況

日本で1898年以降、最も高温な夏となった2010年夏季の死亡率の地域差にどのような特徴があるのか、気候が死亡にどの程度関連するののかについて分析を行った。

2001~2010年までの日本の月平均気温平年差(気象庁)と、同月または翌月の月別死亡率(全国、1日当たり、人口10万対、60歳以上)との間に、有意な相関関係(有意水準5%)が見られた月は、4月のみである。

また、2010年夏季死亡率と2009年夏季死亡率を都道府県別に比較すると、2010年夏季に、2009年夏季よりも死亡率(1日当たり、人口10万対、60歳以上)が、特に上昇した県は、群馬県、三重県、青森県、宮城県、長崎県、奈良県、愛知県、島根県である。逆に、2009年夏季に比べて2010年夏季の死亡率の上昇が顕著ではない県は、宮崎県、鹿児島県、熊本県、鳥取県である。

##### (5) 月別高齢者死亡率の年次推移

全国データによる65歳以上の年齢階級別死亡率は、いずれも冬季に高く夏季に低い傾向がある。2001~2010年の10年間の月別死亡率年次推移は、65~74歳、75~84歳では、いずれの月の死亡率も、次第に低下する傾向が見られる。85歳以上の死亡率は、年による変動が大きい。

65歳以上の4大死因別死亡率は、悪性新生物には季節変化が見られないが、心疾患、脳血管疾患、肺炎の死亡率は、いずれも冬季に高く夏季に低い傾向がある。

##### (6) 2010年都道府県別高齢者死亡率と人口

2010年都道府県別65歳以上死亡率は、人口が多い都道府県(東京都、神奈川県、大阪府、愛知県、埼玉県、千葉県)で全国値よりも低い。これらに次ぐ人口規模の北海道、兵庫県の65歳以上死亡率も全国値よりやや低い。他に65歳以上死亡率が全国値以下となる県は、沖縄県と、奈良県、京都府、滋賀県であり、全国値並みの県は静岡県、岐阜県、広島県、福岡県である。沖縄県以外は大都市周辺の府県である。人口が多い都道府県では、65歳以上人口に対する前期高齢者の比率が高いため、65歳以上死亡率も低下すると考えられる。

##### (7) 2010年都道府県別高齢者死亡率の季節変化

###### ①全死因死亡率

2010年都道府県別65歳以上死亡率(全死

因)は、いずれの都道府県においても冬季に高く夏季に低い傾向が確認された。各都道府県の2010年死亡率の高低に応じて、月別死亡率の季節推移も月別全国値を中心に、その上下で推移する(図1)。すなわち、各都道府県の月別死亡率は、年平均死亡率と類似した分布を示す。

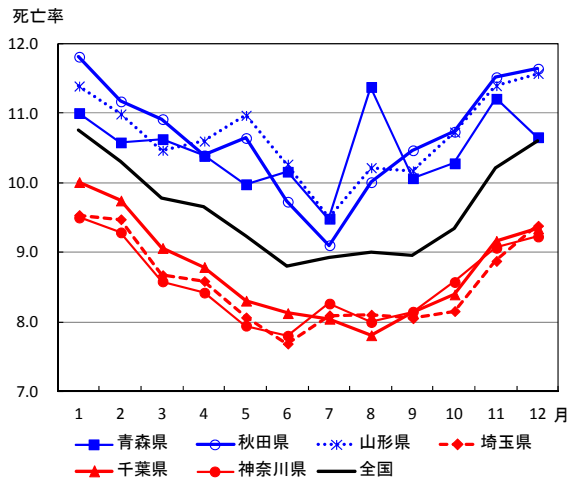


図1 全国と6県における2010年65歳以上月別死亡率の季節変化 (1日当たり、人口10万対)

#### ② 4大死因別死亡率

2010年都道府県別65歳以上4大死因別死亡率のなかで、悪性新生物の死亡率は、ほとんどの都道府県で明瞭な季節変化がみられない。心疾患の死亡率は、多くの都道府県で冬季に高く夏季に低い傾向がある。脳血管疾患死亡率も冬と夏の死亡率にやや同様な傾向がみられる。肺炎死亡率の季節変化は、明瞭ではない県が多い。

#### (8) 長野県二次医療圏別平均余命

2005年の二次医療圏別平均余命では、女性の0歳平均余命(平均寿命)が飯伊で高く、男性の木曾が低い。65歳平均余命は、男女とも飯伊の高さが顕著である(図2, 図3)。市町村国保における2次医療圏別医療費マップ(医療費マップ(厚生労働省, 平成19年度の医療費))によると、飯伊の1人当たり医療費地域差指数は、長野県内で最も低水準である。

#### (9) 長野県の後期高齢者医療費

後期高齢者医療制度施行後の平成20~22年度における長野県の1人当たり後期高齢者医療費は、全国的にみて低い状況が継続している(全都道府県中45位, 45位, 44位)。対前年度増加率, 対前年増加額とも全国平均よ

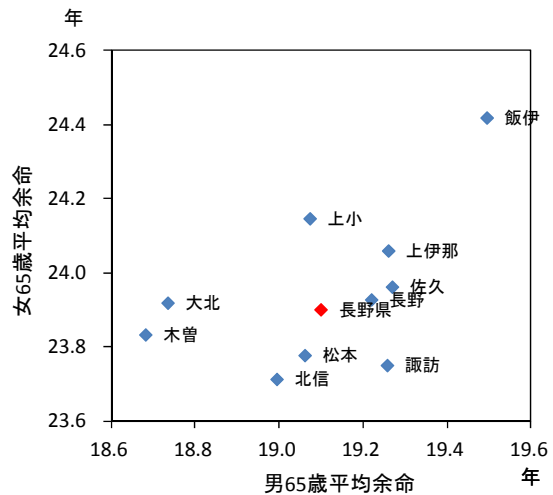


図2 2005年長野県二次医療圏別性別65歳平均余命

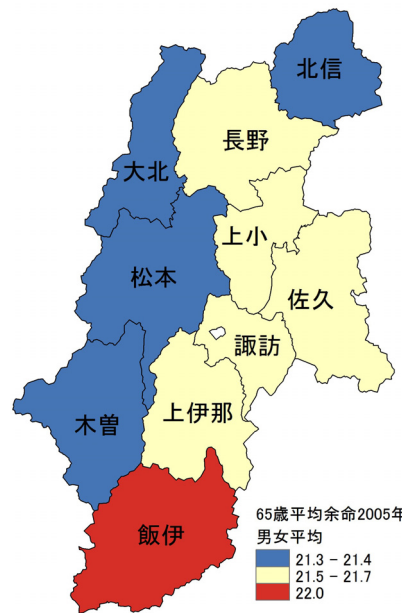


図3 2005年長野県二次医療圏別65歳平均余命 (男女平均)

りも高い。

得られた成果の国内外における位置づけとインパクト

人口の高齢化に伴い、2010年には65歳以上の死亡数が全死亡の85%を占めており、高齢者死亡が全死亡の特徴に反映される状況となっている。本研究では、高齢者の、性別・年齢階級別・4大死因別・月別死亡率などから高齢者死亡の特徴について分析しており、平均余命, 年齢調整死亡率などの指標の地域差の詳細な分析に貢献できる内容である。

#### 今後の展望

介護保険制度（平成 12 年～）、後期高齢者医療制度（平成 20 年～）が施行され、医療費の範囲が変更されたため、都道府県別 1 人当り老人医療費だけの分析だけでは、従来の医療費の地域差を把握できない状況となっており、今後は、介護保険も考慮した分析が必要と考えられる。

#### 5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔学会発表〕（計 7 件）

①北島晴美、太田節子、2010 年都道府県別高齢者死亡率の季節変化、2012 年日本地理学会春季学術大会、2012. 3. 28、首都大学東京（東京都）

②北島晴美、太田節子、長野県における高齢者死亡率の季節変化、2011 年度信州大学山岳科学総合研究所研究報告会、2012. 3. 15、信州大学（長野県）

③北島晴美、太田節子、高齢者死亡率の季節変化、2011 年日本地理学会秋季学術大会、2011. 9. 23、大分大学（大分県）

④北島晴美、太田節子、2010 年夏季気温と死亡率、2011 年日本地理学会春季学術大会、2011. 3、要旨集掲載  
（東日本大震災のため学会開催が中止となり、要旨集掲載による発表となった）

⑤北島晴美、太田節子、新潟県における二次医療圏別標準化死亡比の地域差、2010 年日本地理学会秋季学術大会 2010. 10. 2、名古屋大学（愛知県）

⑥北島晴美、太田節子、青森県における二次医療圏別標準化死亡比の地域差、2010 年日本地理学会春季学術大会、2010. 3. 27、法政大学（東京都）

⑦北島晴美、太田節子、都道府県別心疾患・脳血管疾患死亡数の季節変化、2009 年日本地理学会秋季学術大会、2009. 10. 25、琉球大学（沖縄県）

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

柳町 晴美（北島 晴美）

（YANAGIMACHI HARUMI (KITAJIMA HARUMI)）

信州大学・山岳科学総合研究所・教授

研究者番号： 60174554

(2) 研究分担者 ( )

研究者番号：

(3) 連携研究者 ( )

研究者番号：