

健康寿命の地域格差とその要因に関する研究

研究分担者 横山 徹爾 国立保健医療科学院生涯健康研究部・部長

研究要旨

健康日本21（第2次）の上位目標の一つである、健康寿命（日常生活に制限のない期間の平均）の「都道府県格差の縮小」は、中間評価において平成22～28年にかけて改善したことが示された。しかし、健康寿命の都道府県格差が縮小した理由は明らかでなく、対策をさらに推進するためには、格差が生じる要因を明らかにすることが望まれる。初年度の本分担研究では、健康寿命を規定している平均寿命および不健康期間と、人口動態統計の死因別死亡、国民生活基礎調査の日常生活影響等、国民健康・栄養調査の食事や生活習慣等との関連を、都道府県を単位とした生態学的研究により分析し、健康寿命の都道府県格差に関連している要因を検討することを目的とする。その結果、健康寿命の都道府県格差は、男性では平均寿命の寄与が大きく、女性では不健康期間の寄与が大きかった。喫煙率は、平均寿命と中等度の負相関を示し、特に男性で強く、喫煙率が高い都道府県では平均寿命が短いのみならず、不健康な状態になってから死亡するまでの期間も短い可能性がある。BMIは男性で平均寿命・健康寿命ともに負相関を示し、歩数は男女ともに平均寿命・健康寿命と正相関を示し、身体活動の差が健康寿命の都道府県格差に寄与している可能性が示唆された。次年度以降、個人レベルでの分析を進める予定である。

A. 目的

健康日本21（第2次）¹⁾では、健康寿命の延伸と健康格差の縮小を上位目標に掲げ、主要な生活習慣病の発症予防と重症化予防や社会生活機能の維持向上、および社会環境の改善等によってこれを目指すこととしている。このうち、健康格差の縮小については「日常生活に制限のない期間の平均」を指標として「都道府県格差の縮小」を目標としている。健康日本21（第2次）中間評価では、この「日常生活に制限のない期間の平均」を平成22年と28年で比較したところ、全ての都道府県で改善しており、かつ、都道府県格差（最も長い県と短い県の差および都道府県差の標準偏差（＝地域格差指標））も縮小した²⁾。しかし、都道府県格差が縮小した理由は明らかでなく、健康寿命の地域格差縮小のための対策をさらに推進するために

は、地域格差が生じる要因を明らかにすることが望まれる。

本分担研究では、健康寿命（「日常生活に制限のない期間の平均」、「自分が健康であると自覚している期間の平均」、「日常生活動作が自立している期間の平均」の3指標）を規定している平均寿命および不健康期間（平均寿命と健康寿命の差）と、人口動態統計の死因別死亡、国民生活基礎調査の日常生活影響等、国民健康・栄養調査の食事や生活習慣等との関連を、地域・個人レベルで分析することにより、健康寿命の地域格差が生じている要因を定量的に示し、地域における対策の優先度を検討する方法を提案することを目的とする。初年度は、都道府県を単位とした生態学的研究により健康寿命の都道府県格差に関連している要因を検討した。

B. 方法

<用いたデータ>

健康寿命・平均寿命

2010年、2013年、2016年の健康寿命（「日常生活に制限のない期間の平均」、「自分が健康であると自覚している期間の平均」、「日常生活動作が自立している期間の平均」）は、厚生労働科学研究「健康寿命および地域格差の要因分析と健康増進対策の効果検証に関する研究」による算定値³⁾を用いた。各年次の平均寿命は「日常生活に制限のない期間の平均」＋「日常生活に制限のある期間の平均」として算出した。

日常生活影響

各年次の国民生活基礎調査による「日常生活に影響のある者の割合」（総数、日常生活動作、外出、仕事・家事・学業、運動、その他）の都道府県別年齢調整値を、男女別に、全国の年齢階級別該当割合、都道府県別該当割合、都道府県別人口（いずれも e-Stat より入手）⁴⁾を用いて、2010年の全国を基準として間接法により算出した。なお、「自分が健康であると自覚している期間の平均」の算定に用いられる主観的健康観に関する設問項目は、男女別の集計値が公表されていないため分析に用いることはできなかった。

死因別死亡

各年次の死因別標準化死亡比(SMR)は、人口動態統計「性・死因（選択死因分類）・都道府県・市区町村別死亡数」と「性・年齢（5歳階級）・死因（死因簡単分類）別死亡数（全国）」および「住民基本台帳年齢階級別人口（都道府県・市区町村別）」（いずれも e-Stat より入手）を用いて算出した。

生活習慣等

健康日本21（第2次）の関連指標を中心に分析に用いた。各年次の喫煙率と飲酒率（週5日以上）は、国民生活基礎調査の都道府県・男女別該当割合を用いて、2013年の全国の日本人人口（男女別）を基準人口とした直接法により算出した。

食塩摂取量、野菜摂取量、BMI、歩数は、2012年と2016年の国民健康・栄養調査（拡大調査）結果で公表されている年齢調整値（線型モデルにより全体の平均年齢に調整）を用いた⁵⁾。

<分析方法>

男女別に、都道府県別の健康寿命、平均寿命、不健康期間と、日常生活に影響のある者の年齢調整率、死因別 SMR、喫煙率、飲酒率、食塩摂取量の平均、野菜摂取量の平均、BMI の平均、歩数の平均（以上、全て年齢調整値）との相関分析（都道府県を単位とした生態学的研究）を行った。

各都道府県の指標値は、2010年、2013年、2016年の3時点（飲酒率は2013年と2016年、国民健康・栄養調査は2012年と2016年の2時点）の平均値を用いた。なお、地震の影響で2016年の国民生活基礎調査が行われなかった熊本県は除き、46都道府県を分析対象とした。

C. 結果

表1に、平均寿命・健康寿命および関連要因の46都道府県における基本統計量を示す。標準偏差は都道府県間のバラツキを意味する指標であり、これから誤差分散を補正した「地域格差指標」⁶⁾は都道府県格差の指標とすることができ、値が小さいほど格差が小さい。

表2（男性）、表3（女性）に、都道府県別平均寿命・健康寿命・不健康期間と、他の要因との相関係数を示す。健康寿命は平均寿命から不健康期間を除いた期間であるから、健康寿命と平均寿命の間には正相関があることを予想していたが、男性では「日常生活に制限のない期間の平均」「自分が健康であると自覚している期間の平均」ともに平均寿命と中等度の正相関（それぞれ0.48と0.55）が認められたものの、女性では明らかな相関はなかった（-0.07と0.29）。

逆に、「日常生活に制限のない期間の平均」と「日常生活に影響のある者の年齢調整率」は女性で負相関が強く（総数で-0.89）、男性では

女性よりも弱かった（総数で-0.58）。「日常生活に制限のある期間の平均」と「日常生活に影響のある者の年齢調整率」との正相関は当然ながら男女ともに強かった。

「日常生活に制限のない期間の平均」と死因別 SMR との相関は、全死因以外では、悪性新生物 SMR との負相関が最も強かった（男性-0.49、女性-0.33）。脳血管疾患 SMR との相関は男性ではほぼ無相関で、女性では予想に反して中等度の正相関（0.47）があった。老衰 SMR は男女ともに正相関だった。BMI は男性では負相関、女性では明らかでなかった。歩数は平均寿命とは正相関だが、健康寿命との関係は明らかでなかった。

D. 考 察

健康寿命の3指標は、いずれも平均寿命と不健康期間の差で決まるが、健康寿命の都道府県格差への両者の寄与の程度は男女で異なり、男性では平均寿命の寄与が大きく、女性では不健康期間（または日常生活に影響のある者の年齢調整率）の寄与が大きかった。これは、女性の方が男性よりも不健康期間が長い（表1）、健康寿命の都道府県格差を生じる余地が大きいことと、男性の方が女性よりも死因別 SMR との負相関がやや強いことから、女性では死亡（＝平均寿命を短縮させる）に直結しにくい筋骨格系等の疾患の健康寿命への寄与が大きいかもしれない。

喫煙率は、平均寿命と中等度の負相関（男性-0.62、女性-0.41）を示した。特に男性で負相関が強かったのは、男性の方が喫煙率が高い影響があるだろう。一方、喫煙率と健康寿命との相関は弱く、不健康期間とは負相関を示した。喫煙率が高いと平均寿命が短いのみならず、不健康な状態になってから死亡するまでの期間も短いということを意味するのかもしれない。

BMI は男性で平均寿命・健康寿命ともに負相関を示し、女性では明らかな相関はなかった。肥満者の割合は女性に比べて男性で多いため、

都道府県格差の要因となりやすい可能性があるだろう。

歩数は男女ともに平均寿命・健康寿命と正相関を示し、身体活動の差が都道府県格差に寄与している可能性が示唆された。

初年度は健康寿命の「都道府県格差」と関連する要因を生態学的研究により検討したが、2010年、2013年、2016年の健康寿命の「都道府県格差の縮小」の理由分析は次年度以降の検討課題である。また、生態学的誤謬の可能性もあり、国民生活基礎調査データの利用申請をしたうえで、日常生活への影響や主観的健康観に影響する要因等について、個人レベルでの分析を進める必要がある。

E. 結 論

都道府県を単位とした生態学的研究を行ったところ、健康寿命の都道府県格差は、男性では平均寿命の寄与が大きく、女性では不健康期間の寄与が大きかった。喫煙率は、平均寿命と中等度の負相関を示し、特に男性で強く、喫煙率が高い都道府県では平均寿命が短いのみならず、不健康な状態になってから死亡するまでの期間も短い可能性がある。BMI は男性で平均寿命・健康寿命ともに負相関を示し、歩数は男女ともに平均寿命・健康寿命と正相関を示し、身体活動の差が健康寿命の都道府県格差に寄与している可能性が示唆された。今後、個人レベルでの分析を進める必要がある。

<参考文献>

- 1) 厚生労働省告示第四百三十号. 国民の健康の増進の総合的な推進を図るための基本的な方針. 平成24年7月10日.
- 2) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会. 「健康日本21(第二次)」中間評価報告書. 平成30年9月.
- 3) 橋本修二. 健康寿命の全国推移の算定・評価に関する研究—全国と都道府県の推移—. 厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿

病等生活習慣病対策総合研究事業)健康寿命
および地域格差の要因分析と健康増進対策
の効果検証に関する研究. 平成 29 年度総
括・分担研究報告書(研究代表者:辻一郎).
平成 30 年 3 月.

- 4) 総務省統計局. e-Stat 政府統計の総合窓口.
<https://www.e-stat.go.jp/>
- 5) 厚生労働省. 平成 24 年/28 年国民健康・栄
養調査報告書. 平成 26 年 3 月/平成 29 年
12 月.
- 6) 橋本修二、他. 死亡年齢指標の意義に関する
一考察—地域格差の検討—. 公衆衛生院研究
報告 1988: 37(3-4); 141-149.

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 都道府県別平均寿命・健康寿命および関連要因の平均と標準偏差

	男性						女性					
	2010年		2013年		2016年		2010年		2013年		2016年	
	平均	標準偏差										
平均寿命 (年)	79.6	0.64	80.1	0.63	80.8	0.64	86.4	0.42	86.6	0.43	87.1	0.46
日常生活に制限のない期間の平均 (年)	70.4	0.69	71.2	0.59	72.1	0.51	73.7	0.78	74.4	0.72	74.9	0.66
日常生活に制限のある期間の平均 (年)	9.1	0.66	8.9	0.64	8.8	0.64	12.7	0.87	12.2	0.83	12.1	0.83
自分が健康であると自覚している期間の平均 (年)	69.9	0.82	71.2	0.70	72.2	0.66	69.9	0.82	71.2	0.70	72.2	0.66
自分が健康であると自覚していない期間の平均 (年)	9.7	0.78	8.8	0.65	8.6	0.61	16.5	0.90	15.4	0.69	14.8	0.66
日常生活動作が自立している期間の平均 (年)	78.1	0.63	78.6	0.63	79.3	0.63	83.2	0.42	83.4	0.43	83.8	0.43
日常生活動作が自立しない期間の平均 (年)	1.5	0.11	1.5	0.12	1.5	0.13	3.2	0.23	3.2	0.22	3.3	0.25
日常生活に影響のある者の年齢調整率 (人口千対) ^{※1}												
総数	94.3	7.1	108.4	7.5	105.4	6.9	111.5	8.1	130.0	9.8	127.2	8.3
日常生活動作	34.0	3.0	39.6	3.4	38.4	3.6	45.1	4.1	51.2	5.6	49.2	3.2
外出	25.0	3.4	32.0	4.0	30.9	3.8	38.9	5.2	49.5	5.9	48.3	5.3
仕事・家事・学業	38.2	4.0	44.5	4.5	42.8	4.8	54.2	4.8	63.8	5.7	62.8	6.0
運動	35.1	3.9	41.9	4.3	39.9	4.7	32.3	4.4	39.6	4.7	39.1	4.9
その他	13.1	1.7	16.1	1.8	15.9	2.1	13.5	1.7	17.7	2.4	16.4	2.0
死因別SMR (2010年全国=100) ^{※2}												
Se00 全死因	99.9	4.5	95.7	4.2	92.1	3.9	99.3	3.3	99.3	3.2	97.3	2.9
Se02 悪性新生物	98.8	5.9	94.1	5.6	90.2	5.6	97.8	5.5	95.7	5.5	94.7	5.2
Se15 高血圧性疾患	91.3	35.4	87.8	33.5	87.6	35.5	96.6	24.9	91.8	23.6	82.6	18.6
Se16 心疾患 (高血圧性を除く)	99.9	10.6	94.1	11.6	90.3	10.1	99.9	8.9	95.3	9.9	89.0	7.9
Se21 脳血管疾患	101.9	13.5	88.2	11.0	77.1	9.8	101.4	13.5	91.5	12.5	79.5	11.2
Se23 脳内出血	99.3	17.2	89.1	13.4	83.9	14.4	99.2	16.7	93.7	15.7	85.8	13.6
Se24 脳梗塞	103.1	15.4	87.8	12.4	73.4	10.3	101.8	15.1	91.3	14.3	75.8	12.2
Se26 肺炎	100.0	10.7	93.0	11.5	83.7	11.3	98.8	13.0	91.7	14.8	80.3	13.8
Se31 老衰	101.3	27.4	137.6	32.5	168.2	38.4	101.7	23.4	138.5	25.7	167.3	26.6
Se34 自殺	103.0	13.4	89.1	9.4	71.6	9.9	98.1	14.7	88.8	13.5	73.1	11.2
Se17/18 虚血性心疾患	93.5	22.3	85.5	24.4	77.3	22.4	94.9	21.0	82.8	21.3	70.8	20.3
年齢調整喫煙率 (%) ^{※3}	37.6	2.55	35.2	2.86	33.3	2.49	10.2	2.09	9.9	2.13	8.9	2.00
年齢調整飲酒率 (週5日以上) (%) ^{※3}	-	-	36.3	3.42	34.6	3.43	-	-	9.7	1.37	9.7	1.44
			2012年		2016年				2012年		2016年	
年齢調整食塩摂取量 (g/日) ^{※4}	-	-	11.3	0.7	10.8	0.6	-	-	9.6	0.6	9.1	0.4
年齢調整野菜摂取量 (g/日) ^{※4}	-	-	297.4	27.4	289.2	23.0	-	-	280.2	23.6	270.6	22.8
年齢調整BMI (kg/m ²) ^{※4}	-	-	23.7	0.43	23.9	0.43	-	-	22.6	0.51	22.7	0.49
年齢調整歩数 (歩/日) ^{※4}	-	-	7547	577	7473	652	-	-	6811	391	6603	491

値は各指標の都道府県別推定値の平均と標準偏差 (地震の影響により熊本県を除くn=46)。

※¹2010年の全国を基準とした間接法により年齢調整

※²2010年の全国=100としたSMR (標準化死亡比)。死因のSe番号は選択死因分類コード

※³国民生活基礎調査結果を用いて2013年の全国の日本人人口 (男女別)を基準人口とした直接法による

※⁴2012,2016年国民健康・栄養調査で線型モデルにより全国の平均年齢に調整

表2 都道府県別、平均寿命、日常生活に制限のない期間の平均、自分が健康であると自覚している期間の平均、日常生活動作が自立している期間の平均と、他の要因との単相関(男性)

	平均寿命	日常生活に制限の		自分が健康であると自覚して		日常生活動作が自立して		
		ない期間の平均	ある期間の平均	いる期間の平均	いない期間の平均	いる期間の平均	いない期間の平均	
平均寿命	-	0.48	0.61	0.55	0.45	0.98	0.13	
日常生活に制限のない期間の平均	0.48	-	-0.40	0.88	-0.44	0.53	-0.22	
日常生活に制限のある期間の平均	0.61	-0.40	-	-0.22	0.87	0.55	0.34	
自分が健康であると自覚している期間の平均	0.55	0.88	-0.22	-	-0.50	0.58	-0.12	
自分が健康であると自覚していない期間の平均	0.45	-0.44	0.87	-0.50	-	0.40	0.26	
日常生活動作が自立している期間の平均	0.98	0.53	0.55	0.58	0.40	-	-0.06	
日常生活動作が自立しない期間の平均	0.13	-0.22	0.34	-0.12	0.26	-0.06	-	
日常生活に影響のある者の年齢調整率 ^{※2}								
総数	0.37	-0.58	0.91	-0.41	0.82	0.31	0.35	
日常生活動作	0.41	-0.43	0.82	-0.33	0.78	0.34	0.40	
外出	0.33	-0.46	0.76	-0.35	0.71	0.27	0.33	
仕事・家事・学業	0.16	-0.51	0.62	-0.33	0.52	0.12	0.20	
運動	0.55	-0.18	0.74	-0.05	0.62	0.50	0.25	
その他	0.11	-0.61	0.67	-0.51	0.66	0.04	0.38	
死因別SMR ^{※3}								
Se00 全死因	-0.96	-0.50	-0.55	-0.60	-0.35	-0.94	-0.14	
Se02 悪性新生物	-0.60	-0.49	-0.18	-0.50	-0.08	-0.58	-0.09	
Se15 高血圧性疾患	-0.11	-0.16	0.04	-0.24	0.14	-0.12	0.04	
Se16 心疾患 高血圧性を除く	-0.40	-0.30	-0.15	-0.25	-0.15	-0.42	0.08	
Se21 脳血管疾患	-0.55	0.01	-0.58	-0.02	-0.55	-0.50	-0.26	
Se23 脳内出血	-0.42	0.09	-0.52	0.08	-0.53	-0.42	-0.04	
Se24 脳梗塞	-0.53	-0.06	-0.51	-0.08	-0.47	-0.47	-0.34	
Se26 肺炎	-0.55	-0.29	-0.31	-0.35	-0.20	-0.52	-0.20	
Se31 老衰	0.09	0.38	-0.25	0.29	-0.21	0.10	-0.07	
Se34 自殺	-0.66	-0.18	-0.53	-0.23	-0.44	-0.66	-0.04	
Se17/18 虚血性心疾患	-0.07	-0.10	0.02	-0.09	0.03	-0.12	0.29	
年齢調整 喫煙率 ^{※4}								
年齢調整 喫煙率	-0.62	-0.16	-0.51	-0.19	-0.44	-0.54	-0.45	
年齢調整 飲酒率(週5日以上) ^{※4}								
年齢調整 飲酒率	-0.34	-0.29	-0.10	-0.18	-0.17	-0.32	-0.12	
年齢調整 食塩摂取量 ^{※5}								
年齢調整 食塩摂取量	0.02	0.29	-0.25	0.35	-0.36	0.08	-0.32	
年齢調整 野菜摂取量 ^{※5}								
年齢調整 野菜摂取量	0.03	0.00	0.04	0.13	-0.11	0.04	-0.03	
年齢調整 BMI ^{※5}								
年齢調整 BMI	-0.47	-0.33	-0.20	-0.21	-0.27	-0.47	-0.01	
年齢調整 歩数 ^{※5}								
年齢調整 歩数	0.42	0.18	0.28	0.15	0.28	0.41	0.07	

相関係数の絶対値が0.29以上で有意(p<0.05)

※¹2010,2013,2016年の各指標の平均値(飲酒率は2013,2016年の平均、食塩・野菜・BMI・歩数は2012,2016年の平均)を用いて46都道府県間で相関係数を計算した生態学的研究

※²各年次の全国を基準とした間接法により年齢調整

※³死因のSe番号は選択死因分類コード

※⁴国民生活基礎調査結果を用いて2013年の全国の日本人人口(男女別)を基準人口とした直接法により年齢調整

※⁵2012,2016年国民健康・栄養調査結果で線型モデルにより全国の平均年齢に調整

表3. 都道府県別、平均寿命、日常生活に制限のない期間の平均、自分が健康であると自覚している期間の平均、日常生活動作が自立している期間の平均と、他の要因との単相関(女性)

	平均寿命	日常生活に制限のない		自分が健康であると自覚している		日常生活動作が自立している	
		期間の平均	期間の平均	期間の平均	期間の平均	期間の平均	期間の平均
平均寿命	-	-0.07	0.58	0.29	0.33	0.84	0.27
日常生活に制限のない期間の平均	-0.07	-	-0.85	0.53	-0.57	0.12	-0.34
日常生活に制限のある期間の平均	0.58	-0.85	-	-0.29	0.64	0.34	0.42
自分が健康であると自覚している期間の平均	0.29	0.53	-0.29	-	-0.81	0.38	-0.17
自分が健康であると自覚していない期間の平均	0.33	-0.57	0.64	-0.81	-	0.14	0.33
日常生活動作が自立している期間の平均	0.84	0.12	0.34	0.38	0.14	-	-0.30
日常生活動作が自立しない期間の平均	0.27	-0.34	0.42	-0.17	0.33	-0.30	-
日常生活に影響のある者の年齢調整率 ^{※2}							
総数	0.38	-0.89	0.93	-0.33	0.56	0.15	0.41
日常生活動作	0.28	-0.81	0.81	-0.30	0.47	0.03	0.45
外出	0.24	-0.83	0.80	-0.27	0.42	-0.01	0.46
仕事・家事・学業	0.46	-0.77	0.87	-0.32	0.60	0.26	0.34
運動	0.41	-0.66	0.76	-0.10	0.35	0.23	0.31
その他	0.23	-0.56	0.58	-0.29	0.43	-0.01	0.43
死因別SMR ^{※3}							
Se00 全死因	-0.91	0.08	-0.54	-0.17	-0.40	-0.74	-0.28
Se02 悪性新生物	-0.39	-0.33	0.07	-0.22	-0.02	-0.44	0.10
Se15 高血圧性疾患	0.07	0.01	0.03	-0.08	0.13	0.09	-0.04
Se16 心疾患(高血圧性を除く)	-0.45	-0.29	0.00	-0.13	-0.15	-0.38	-0.10
Se21 脳血管疾患	-0.32	0.47	-0.55	0.19	-0.39	-0.13	-0.34
Se23 脳内出血	-0.19	0.42	-0.45	0.20	-0.31	-0.07	-0.22
Se24 脳梗塞	-0.32	0.42	-0.51	0.18	-0.37	-0.13	-0.33
Se26 肺炎	-0.46	-0.09	-0.17	-0.24	-0.05	-0.36	-0.18
Se31 老衰	-0.09	0.39	-0.37	0.38	-0.43	-0.01	-0.14
Se34 自殺	-0.31	0.00	-0.17	-0.07	-0.12	-0.41	0.18
Se17/18 虚血性心疾患	-0.24	-0.25	0.08	-0.04	-0.11	-0.31	0.13
年齢調整喫煙率 ^{※4}							
年齢調整喫煙率 ^{※4}	-0.41	-0.05	-0.18	-0.10	-0.15	-0.38	-0.04
年齢調整飲酒率(週5日以上) ^{※4}							
年齢調整飲酒率(週5日以上) ^{※4}	-0.03	-0.39	0.30	-0.20	0.17	-0.15	0.22
年齢調整食塩摂取量 ^{※5}							
年齢調整食塩摂取量 ^{※5}	-0.12	0.31	-0.31	0.43	-0.49	0.03	-0.26
年齢調整野菜摂取量 ^{※5}							
年齢調整野菜摂取量 ^{※5}	0.08	0.13	-0.07	0.18	-0.13	0.10	-0.05
年齢調整BMI ^{※5}							
年齢調整BMI ^{※5}	-0.20	0.17	-0.25	-0.18	0.05	-0.23	0.05
年齢調整歩数 ^{※5}							
年齢調整歩数 ^{※5}	0.33	-0.17	0.31	0.15	0.05	0.26	0.12

相関係数の絶対値が0.29以上で有意(p<0.05)

※¹2010,2013,2016年の各指標の平均値(飲酒率は2013,2016年の平均、食塩・野菜・BMI・歩数は2012,2016年の平均)を用いて46都道府県間で相関係数を計算した生態学的研究

※²各年次の全国を基準とした間接法による

※³死因のSe番号は選択死因分類コード

※⁴国民生活基礎調査結果を用いて2013年の全国の日本人人口(男女別)を基準人口とした直接法による

※⁵2012,2016年国民健康・栄養調査結果で線型モデルにより全国の平均年齢に調整