

健康寿命の指標化に関する研究
—健康日本 21（第二次）等の健康寿命の検討—

研究分担者 橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座・教授

研究要旨

健康寿命の3指標について、平成25年の全国と都道府県の推定値を算定するとともに、「日常生活に制限のない期間の平均」について、平成22年と25年の全国と都道府県の95%信頼区間を推定した。「日常生活に制限のない期間の平均」は全国と多くの都道府県で平成25年が22年に比べて延伸傾向、「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「日常生活動作が自立している期間の平均」もほぼ同様の傾向であった。これらの傾向は健康日本21（第二次）の健康寿命の目標（平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加）に向かう方向であると考えられた。「日常生活に制限のない期間の平均」は95%信頼区間の推定結果から、全国の推定値の精度が十分に高いこと、および、都道府県の推定値の解釈には95%信頼区間の考慮の必要性が大きいことが示唆された。今後、健康寿命について、全国の年次推移の観察をさらに継続するとともに、都道府県格差の変化を評価することが重要であろう。

研究協力者

川戸美由紀 藤田保健衛生大学医学部衛生学
講座

尾島 俊之 浜松医科大学健康社会医学講座

A. 研究目的

分担研究課題の「健康寿命の指標化に関する研究」では、健康寿命の現行指標の問題点を整理・分析し、必要があれば新指標を開発・評価することを目的とした。国内と国際の2つの視点から、「健康日本21（第二次）等の健康寿命の指標化に関する検討」と「健康寿命の国際的な指標化に関する検討」の2検討課題を設定した。

ここでは、「健康日本21（第二次）等の健康寿命の指標化に関する検討」の研究報告を示す（「健康寿命の国際的な指標化に関する検討」の研究報告は別に示す）。本検討課題では、健康日本21（第二次）に関係する健康寿命の指標を主な対象とした。すなわち、「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「日常生活動作が自立している期間の平均」の3指標である。

平成25年度と26年度の研究では、「日常生活に制限のない期間の平均」を中心に問題点の整理・分析として、健康状態の概念規定と測定方法、算定の対象集団の検討、および、不健康割合の関連要因と無回答の分析を行った。これらの検討結果を通して、「日常生活に制限のない期間の平均」などの指標の算定方法には検討すべき課題があるものの、とくに変更する必要がないと評価された。

本年度は過去2年間の検討結果を基礎として、健康寿命の3指標について、従来の方法に従って平成25年の全国と都道府県の推定値を算定するとともに、「日常生活に制限のない期間の平均」について、平成22年と25年の全国と都道府県の95%信頼区間を推定した。

B. 研究方法

1. 健康寿命 3 指標の全国と都道府県の推定値

「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「日常生活動作が自立している期間の平均」の 3 指標について、平成 25 年の全国と都道府県の推定値を算定した。

基礎資料として、平成 25 年の全国と都道府県の性・年齢階級別の死亡率と不健康割合を用いた。死亡率としては、推計人口の日本人人口と人口動態統計の死亡数から求めた。なお、平成 25 年の都道府県の日本人人口が公表されていないため、性・年齢階級ごとに、平成 25 年の推計人口の総人口に平成 22 年の日本人人口／総人口の比を乗じて推計した。一方、不健康割合として、日常生活に制限のない者の割合と自分が健康であると自覚している者の割合は、国民生活基礎調査を統計法第 33 条による調査票情報の提供（厚生労働省発統 0616 第 1 号、平成 27 年 6 月 16 日）を受けて利用して求めた。日常生活動作が自立していない者の割合（要介護 2～5 の認定者割合）は、従前通り、介護保険事業状況報告（平成 25 年 9 月分）と介護給付費実態調査月報（平成 25 年 10 月審査分）から求めた。

算定法としては、標準的な Chiang の生命表法と Sullivan 法を用い、従前の平成 22 年の推定値と同一の方法とした。

2. 「日常生活に制限のない期間の平均」の全国と都道府県の 95%信頼区間

「日常生活に制限のない期間の平均」について、平成 22・25 年の全国と都道府県の 95%信頼区間を算定した。基礎資料として、平成 25 年分は前述の平成 25 年の推定値と、平成 22 年分は従前の平成 22 年の推定値と同一の基礎資料とした。算定法として、95%信頼区間を正規近似により近似的に推定した。推定方法の詳細を付表 1～3 に示す。

（倫理面への配慮）

本研究では、連結不可能匿名化された既存の統計資料のみを用いるため、個人情報保護に係る問題は生じない。

C. 研究結果

1. 健康寿命 3 指標の全国と都道府県の推定値

表 1 に、「日常生活に制限のない期間の平均」と「日常生活に制限のある期間の平均」について、平成 22・25 年の全国と都道府県の推定値を示す。「日常生活に制限のない期間の平均」の全国の推定値をみると、男性では平成 22 年の 70.42 年に対して平成 25 年が 71.19 年で、女性では平成 22 年の 73.62 年に対して平成 25 年が 74.21 年であり、男女とも延伸傾向であった。一方、「日常生活に制限のある期間の平均」の全国の推定値をみると、男性では平成 22 年の 9.22 年に対して平成 25 年が 9.01 年で、女性では平成 22 年の 12.77 年に対して平成 25 年が 12.40 年であり、男女ともやや短縮傾向であった。

図 1 に、「日常生活に制限のない期間の平均」の平成 22・25 年の都道府県の推移を示す。

「日常生活に制限のない期間の平均」の推定値をみると、男女とも、平成 22 年に比べて平成 25 年では多くの都道府県が延伸傾向であった。

表 2 に、「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「自分が健康であると自覚していない期間の平均」について、平成 22・25 年の全国と都道府県の推定値を示す。「自分が健康であると自覚している期間の平均」の全国の推定値は「日常生活に制限のない期間の平均」と同様に、平成 22 年に対して平成 25 年が男女とも延伸傾向であった。一方、「自分が健康であると自覚していない期間の平均」の全国の推定値は「日常生活に制限のある期間の平均」と同様に、平成 22 年に対して平成 25 年が男女ともやや短縮傾向であった。

図 2 に、「自分が健康であると自覚している期間の平均」の平成 22・25 年の都道府県の推

移を示す。「自分が健康であると自覚している期間の平均」の推定値をみると、「日常生活に制限のない期間の平均」と同様に、男女とも、平成 22 年に比べて平成 25 年では多くの都道府県が延伸傾向であった。

表 3 に、「日常生活動作が自立している期間の平均」と「日常生活動作が自立していない期間の平均」について、平成 22・25 年の全国と都道府県の推定値を示す。「日常生活動作が自立している期間の平均」の全国の推定値は、平成 22 年に対して平成 25 年が男女ともやや延伸傾向であった。一方、「日常生活動作が自立していない期間の平均」の全国の推定値は、平成 22 年に対して平成 25 年が男女ともほぼ一定の傾向であった。

図 3 に、「日常生活動作が自立している期間の平均」の平成 22・25 年の都道府県の推移を示す。「日常生活動作が自立している期間の平均」の推定値をみると、男女とも、平成 22 年に比べて平成 25 年では多くの都道府県がやや

延伸傾向であった。

2. 「日常生活に制限のない期間の平均」の全国と都道府県の 95%信頼区間

表 4-1 と表 4-2 にそれぞれ男性と女性における、「日常生活に制限のない期間の平均」について、平成 22・25 年の全国と都道府県の推定値と 95%信頼区間を示す。「日常生活に制限のない期間の平均」の全国の 95%信頼区間をみると、男性では平成 22 年が (70.28, 70.55 年) と平成 25 年が (71.07, 71.32 年) で、女性では平成 22 年が (73.46, 73.77 年) と平成 25 年が (74.07, 74.35 年) であり、男女とも平成 22 年と平成 25 年の 95%信頼区間に重複がなかった。

「日常生活に制限のない期間の平均」の 95%信頼区間の片側幅をみると、全国では 0.13～0.16 年であった。都道府県では男性が 0.52～0.89 年で 0.7 年前後が多く、女性が 0.61～1.08 年で 0.8 年前後が多かった。

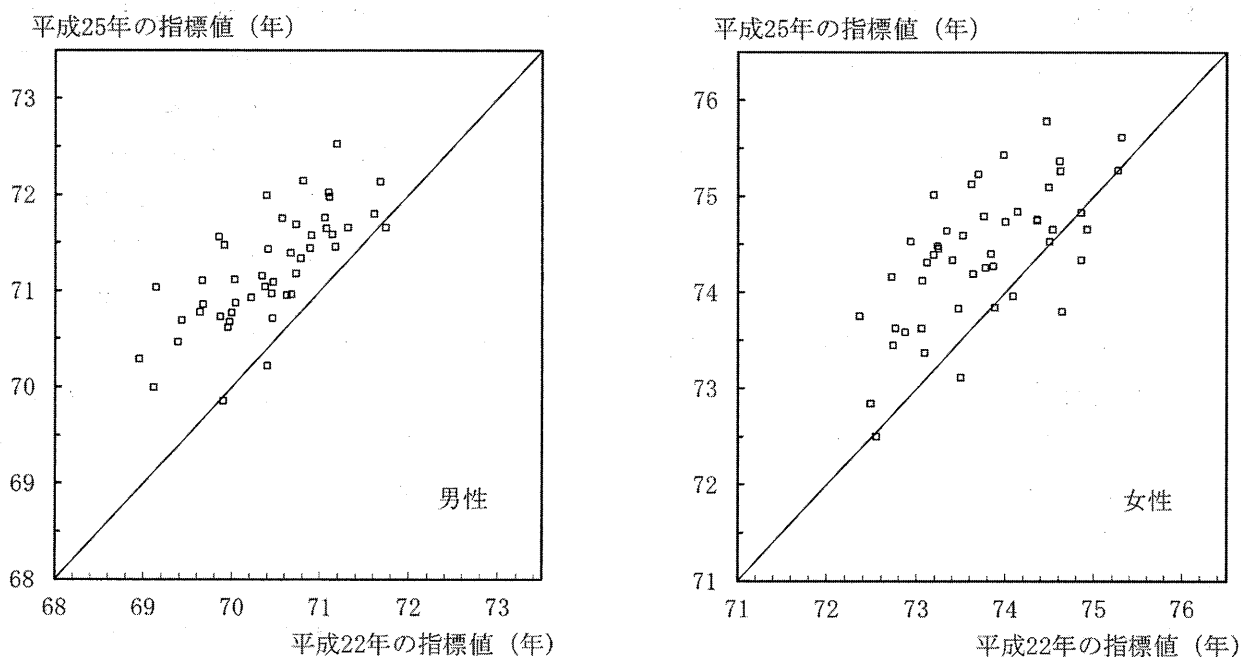


図 1 「日常生活に制限のない期間の平均」の平成 22・25 年の都道府県の推移

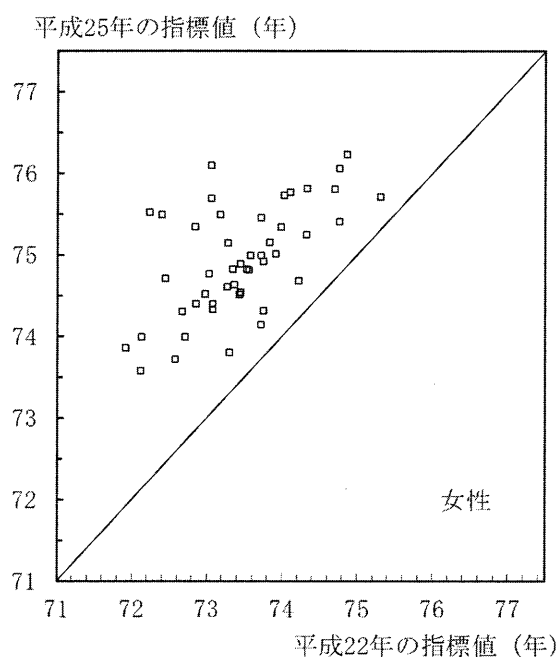
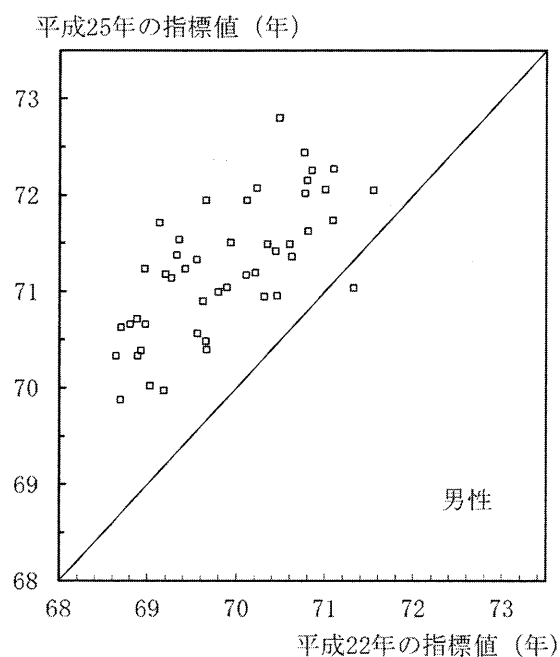


図2 「自分が健康であると自覚している期間の平均」の平成22・25年の都道府県の推移

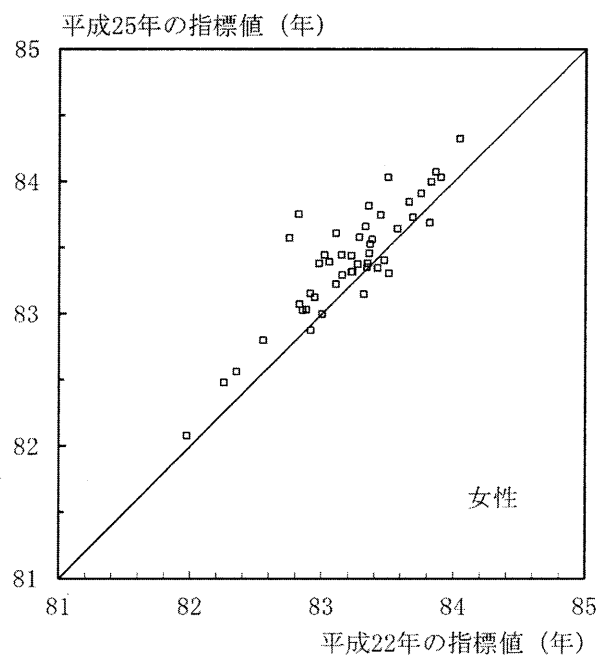
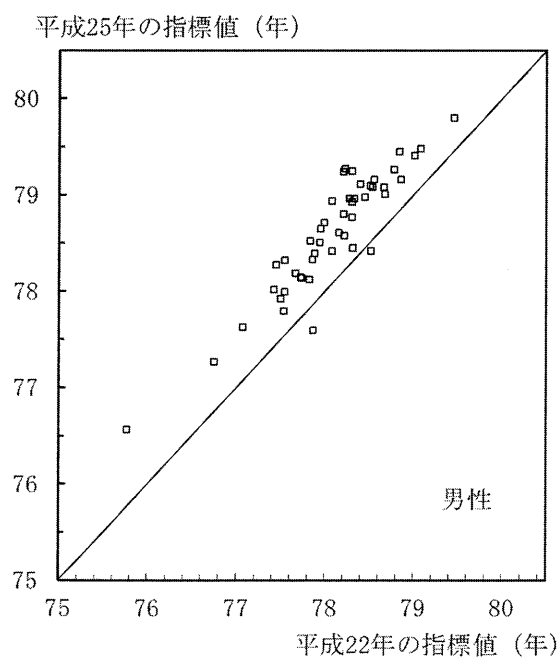


図3 「日常生活動作が自立している期間の平均」の平成22・25年の都道府県の推移

表 1 「日常生活に制限のない期間の平均」と「日常生活に制限のある期間の平均」の
平成 22・25 年の全国と都道府県の推定値

都道府県 番号	全国・ 都道府県	日常生活に制限のない 期間の平均（年）				日常生活に制限のある 期間の平均（年）			
		男性		女性		男性		女性	
		平成22年	平成25年	平成22年	平成25年	平成22年	平成25年	平成22年	平成25年
	全国	70.42	71.19	73.62	74.21	9.22	9.01	12.77	12.40
1	北海道	70.03	71.11	73.19	74.39	9.24	8.80	13.37	12.16
2	青森	68.95	70.29	73.34	74.64	8.36	7.80	12.11	10.81
3	岩手	69.43	70.68	73.25	74.46	9.14	8.48	12.71	12.47
4	宮城	70.40	71.99	73.78	74.25	9.34	8.79	12.69	12.70
5	秋田	70.46	70.71	73.99	75.43	7.79	8.09	12.09	10.89
6	山形	70.78	71.34	73.87	74.27	9.19	8.49	12.57	12.13
7	福島	69.97	70.67	74.09	73.96	8.95	8.72	12.08	12.54
8	茨城	71.32	71.66	74.62	75.26	7.82	8.01	11.22	10.68
9	栃木	70.73	71.17	74.86	74.83	8.41	8.52	10.87	11.06
10	群馬	71.07	71.64	75.27	75.27	8.39	8.12	10.61	10.95
11	埼玉	70.67	71.39	73.07	74.12	9.04	8.97	12.86	12.04
12	千葉	71.62	71.80	73.53	74.59	8.33	8.83	12.70	12.12
13	東京	69.99	70.76	72.88	73.59	9.88	9.78	13.56	13.23
14	神奈川	70.90	71.57	74.36	74.75	9.46	9.32	12.38	12.34
15	新潟	69.91	71.47	73.77	74.79	9.59	8.71	13.24	11.83
16	富山	70.63	70.95	74.36	74.76	9.10	9.20	12.41	12.31
17	石川	71.10	72.02	74.54	74.66	8.65	8.68	12.27	12.18
18	福井	71.11	71.97	74.49	75.09	9.41	8.94	12.49	12.33
19	山梨	71.20	72.52	74.47	75.78	8.39	8.17	12.16	11.02
20	長野	71.17	71.45	74.00	74.73	9.81	9.82	13.23	12.72
21	岐阜	70.89	71.44	74.15	74.83	9.11	9.10	12.16	11.55
22	静岡	71.68	72.13	75.32	75.61	8.35	8.25	10.90	11.09
23	愛知	71.74	71.65	74.93	74.65	8.04	8.87	11.32	11.76
24	三重	70.73	71.68	73.63	75.13	9.00	8.41	12.52	11.33
25	滋賀	70.67	70.95	72.37	73.75	10.01	10.06	14.38	13.58
26	京都	70.40	70.21	73.50	73.11	9.89	10.65	13.07	13.67
27	大阪	69.39	70.46	72.55	72.49	9.68	9.27	13.35	13.69
28	兵庫	69.95	70.62	73.09	73.37	9.71	9.76	13.00	13.15
29	奈良	70.38	71.04	72.93	74.53	9.85	9.56	13.69	12.00
30	和歌山	70.41	71.43	73.41	74.33	8.65	8.10	12.26	11.48
31	鳥取	70.04	70.87	73.24	74.48	9.05	8.44	12.84	12.59
32	島根	70.45	70.97	74.64	73.80	9.09	9.03	12.40	13.05
33	岡山	69.66	71.10	73.48	73.83	10.15	9.35	13.42	12.89
34	広島	70.22	70.93	72.49	72.84	9.75	9.53	14.55	14.30
35	山口	70.47	71.09	73.71	75.23	8.57	8.31	12.35	11.29
36	徳島	69.90	69.85	72.73	73.44	9.56	9.26	13.54	12.69
37	香川	69.86	70.72	72.76	73.62	9.91	9.53	13.54	12.92
38	愛媛	69.63	70.77	73.89	73.83	9.60	8.89	12.77	12.50
39	高知	69.12	69.99	73.11	74.31	9.83	9.74	13.45	12.14
40	福岡	69.67	70.85	72.72	74.15	9.69	9.23	13.77	12.53
41	佐賀	70.34	71.15	73.64	74.19	8.99	9.04	12.96	12.32
42	長崎	69.14	71.03	73.05	73.62	9.75	8.64	13.27	12.77
43	熊本	70.58	71.75	73.84	74.40	9.75	9.18	13.29	12.95
44	大分	69.85	71.56	73.19	75.01	10.30	8.83	13.89	12.12
45	宮崎	71.06	71.75	74.62	75.37	8.70	8.07	12.12	11.64
46	鹿児島	71.14	71.58	74.51	74.52	8.09	7.96	11.83	11.92
47	沖縄	70.81	72.14	74.86	74.34	8.61	7.87	12.04	12.87

表2 「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「自分が健康であると自覚していない期間の平均」の平成22・25年の全国と都道府県の推定値

都道府県 番号	全国・ 都道府県	自分が健康であると自覚している 期間の平均（年）				自分が健康であると自覚していない 期間の平均（年）			
		男性		女性		男性		女性	
		平成22年	平成25年	平成22年	平成25年	平成22年	平成25年	平成22年	平成25年
	全国	69.90	71.19	73.32	74.72	9.73	9.02	13.07	11.89
1	北海道	69.33	71.37	73.08	74.33	9.93	8.54	13.49	12.22
2	青森	68.89	70.33	73.46	74.53	8.42	7.76	11.99	10.92
3	岩手	68.81	70.65	72.40	75.49	9.76	8.51	13.55	11.43
4	宮城	70.80	72.15	73.35	74.81	8.94	8.63	13.13	12.14
5	秋田	69.56	71.32	73.07	75.68	8.70	7.48	13.01	10.64
6	山形	70.81	71.62	73.44	74.50	9.16	8.21	12.99	11.90
7	福島	69.66	70.48	73.58	74.99	9.26	8.91	12.59	11.51
8	茨城	71.09	71.73	73.99	75.34	8.05	7.93	11.85	10.59
9	栃木	69.94	71.50	74.33	75.24	9.20	8.20	11.41	10.65
10	群馬	70.35	71.48	74.77	75.40	9.10	8.28	11.12	10.82
11	埼玉	70.62	71.36	72.98	74.52	9.08	9.01	12.94	11.64
12	千葉	71.32	71.03	73.53	74.82	8.62	9.60	12.70	11.89
13	東京	69.89	71.04	73.08	74.39	9.98	9.50	13.36	12.42
14	神奈川	70.85	72.25	74.12	75.76	9.50	8.65	12.62	11.32
15	新潟	69.36	71.53	73.92	75.01	10.14	8.64	13.08	11.60
16	富山	69.42	71.23	73.72	75.45	10.31	8.92	13.05	11.62
17	石川	70.12	71.94	73.18	75.48	9.63	8.77	13.63	11.35
18	福井	70.23	72.07	74.34	75.81	10.29	8.85	12.64	11.62
19	山梨	70.49	72.80	74.77	76.06	9.09	7.89	11.86	10.74
20	長野	70.76	72.44	73.56	74.81	10.22	8.84	13.67	12.64
21	岐阜	70.32	70.94	73.29	75.14	9.68	9.59	13.02	11.25
22	静岡	71.01	72.05	74.86	76.22	9.03	8.33	11.35	10.48
23	愛知	70.60	71.48	73.37	74.63	9.19	9.04	12.88	11.79
24	三重	70.21	71.19	73.07	76.09	9.52	8.90	13.08	10.36
25	滋賀	70.10	71.17	73.03	74.76	10.58	9.85	13.72	12.57
26	京都	69.56	70.56	73.31	73.80	10.73	10.31	13.27	12.99
27	大阪	68.69	69.87	72.12	73.58	10.37	9.85	13.77	12.61
28	兵庫	68.98	70.65	72.72	73.98	10.68	9.73	13.37	12.54
29	奈良	71.10	72.26	74.03	75.72	9.13	8.34	12.60	10.80
30	和歌山	70.44	71.42	73.76	74.31	8.62	8.11	11.91	11.51
31	鳥取	69.67	70.39	72.67	74.30	9.42	8.92	13.40	12.76
32	島根	69.62	70.89	74.23	74.68	9.91	9.10	12.82	12.16
33	岡山	69.20	71.17	73.73	74.99	10.60	9.28	13.18	11.73
34	広島	68.97	71.23	72.59	73.71	11.01	9.23	14.45	13.42
35	山口	68.92	70.39	72.24	75.52	10.12	9.01	13.82	11.00
36	徳島	69.03	70.01	72.45	74.70	10.43	9.09	13.83	11.43
37	香川	69.27	71.14	72.86	74.39	10.51	9.12	13.44	12.15
38	愛媛	68.70	70.62	73.45	74.89	10.53	9.04	13.20	11.44
39	高知	68.64	70.33	71.92	73.85	10.30	9.40	14.64	12.60
40	福岡	68.89	70.71	72.14	73.99	10.47	9.37	14.35	12.69
41	佐賀	69.80	70.99	73.28	74.60	9.52	9.19	13.33	11.91
42	長崎	69.19	69.96	73.73	74.14	9.70	9.71	12.60	12.25
43	熊本	69.66	71.94	73.76	74.92	10.66	8.99	13.38	12.43
44	大分	69.13	71.71	72.85	75.34	11.01	8.68	14.23	11.80
45	宮崎	71.55	72.04	75.31	75.71	8.20	7.78	11.42	11.30
46	鹿児島	70.77	72.01	74.70	75.80	8.46	7.54	11.64	10.65
47	沖縄	70.46	70.95	73.84	75.15	8.95	9.06	13.05	12.06

表3 「日常生活動作が自立している期間の平均」と「日常生活動作が自立していない期間の平均」の平成22・25年の全国と都道府県の推定値

都道府県 番号	全国・ 都道府県	日常生活動作が自立している 期間の平均（年）				日常生活動作が自立していない 期間の平均（年）			
		男性		女性		男性		女性	
		平成22年	平成25年	平成22年	平成25年	平成22年	平成25年	平成22年	平成25年
	全国	78.17	78.72	83.16	83.37	1.47	1.49	3.23	3.24
1	北海道	77.83	78.52	83.36	83.45	1.43	1.39	3.21	3.10
2	青森	75.77	76.56	81.98	82.07	1.54	1.53	3.47	3.38
3	岩手	77.07	77.63	82.76	83.57	1.49	1.53	3.20	3.35
4	宮城	78.30	79.25	83.45	83.74	1.43	1.53	3.03	3.22
5	秋田	76.75	77.26	82.56	82.80	1.51	1.54	3.52	3.52
6	山形	78.53	78.41	83.34	83.35	1.44	1.42	3.09	3.06
7	福島	77.50	77.91	83.11	83.22	1.41	1.47	3.06	3.28
8	茨城	77.86	78.33	83.01	83.00	1.28	1.34	2.84	2.94
9	栃木	77.89	78.39	82.88	83.03	1.26	1.31	2.85	2.86
10	群馬	78.08	78.41	82.91	83.15	1.38	1.35	2.97	3.07
11	埼玉	78.30	78.93	82.83	83.07	1.40	1.44	3.09	3.09
12	千葉	78.55	79.15	83.15	83.44	1.39	1.47	3.08	3.27
13	東京	78.33	78.95	82.98	83.38	1.54	1.58	3.45	3.44
14	神奈川	78.78	79.26	83.28	83.58	1.58	1.64	3.46	3.51
15	新潟	77.95	78.65	83.51	83.30	1.55	1.53	3.49	3.31
16	富山	78.16	78.60	83.33	83.66	1.57	1.54	3.44	3.41
17	石川	78.22	79.24	83.36	83.53	1.53	1.47	3.45	3.31
18	福井	79.02	79.40	83.83	84.00	1.50	1.51	3.15	3.43
19	山梨	78.23	79.27	83.57	83.64	1.35	1.42	3.05	3.16
20	長野	79.46	79.80	84.04	84.32	1.52	1.48	3.19	3.13
21	岐阜	78.51	79.09	83.23	83.32	1.49	1.45	3.08	3.07
22	静岡	78.67	79.07	83.36	83.81	1.37	1.31	2.86	2.88
23	愛知	78.40	79.11	83.23	83.44	1.39	1.42	3.02	2.98
24	三重	78.22	78.58	82.95	83.12	1.51	1.51	3.20	3.33
25	滋賀	79.08	79.47	83.50	84.03	1.60	1.54	3.25	3.30
26	京都	78.54	79.08	82.85	83.03	1.75	1.79	3.72	3.76
27	大阪	77.43	78.01	82.26	82.48	1.63	1.71	3.63	3.71
28	兵庫	78.28	78.96	83.02	83.44	1.38	1.42	3.07	3.08
29	奈良	78.86	79.15	83.48	83.40	1.37	1.45	3.15	3.12
30	和歌山	77.55	77.99	82.35	82.56	1.52	1.54	3.32	3.26
31	鳥取	77.54	77.79	82.82	83.75	1.55	1.52	3.25	3.32
32	島根	77.95	78.50	83.82	83.69	1.59	1.49	3.22	3.16
33	岡山	78.21	78.80	83.43	83.34	1.59	1.65	3.47	3.37
34	広島	78.46	78.97	83.66	83.84	1.52	1.49	3.37	3.30
35	山口	77.74	78.14	83.11	83.60	1.30	1.25	2.95	2.92
36	徳島	77.87	77.59	82.92	82.87	1.59	1.52	3.35	3.26
37	香川	78.31	78.77	83.16	83.29	1.47	1.49	3.15	3.25
38	愛媛	77.72	78.14	83.32	83.15	1.51	1.52	3.33	3.18
39	高知	77.46	78.27	83.35	83.38	1.49	1.46	3.21	3.07
40	福岡	78.00	78.71	83.38	83.56	1.36	1.37	3.11	3.13
41	佐賀	78.08	78.93	83.69	83.73	1.24	1.25	2.91	2.78
42	長崎	77.55	78.32	83.23	83.32	1.34	1.36	3.09	3.07
43	熊本	78.84	79.44	83.91	84.03	1.48	1.49	3.23	3.32
44	大分	78.68	79.00	83.87	84.07	1.47	1.39	3.21	3.06
45	宮崎	78.31	78.44	83.75	83.91	1.44	1.38	2.98	3.10
46	鹿児島	77.82	78.12	83.27	83.38	1.41	1.42	3.07	3.07
47	沖縄	77.67	78.19	83.06	83.39	1.74	1.82	3.84	3.82

表 4 - 1 「日常生活に制限のない期間の平均」の平成 22・25 年の全国と都道府県の
推定値と 95%信頼区間：男性

都道府県 番号	全国・ 都道府県	日常生活に制限のない期間の平均（年）：男性					
		平成22年			平成25年		
		推定値	95%信頼区間		推定値	95%信頼区間	
	全国	70.42	70.28	70.55	71.19	71.07	71.32
1	北海道	70.03	69.23	70.82	71.11	70.45	71.78
2	青森	68.95	68.22	69.68	70.29	69.68	70.90
3	岩手	69.43	68.70	70.16	70.68	70.00	71.36
4	宮城	70.40	69.71	71.08	71.99	71.40	72.57
5	秋田	70.46	69.75	71.17	70.71	70.06	71.36
6	山形	70.78	70.10	71.47	71.34	70.69	71.98
7	福島	69.97	69.25	70.68	70.67	70.03	71.30
8	茨城	71.32	70.63	72.00	71.66	71.03	72.29
9	栃木	70.73	70.04	71.42	71.17	70.53	71.82
10	群馬	71.07	70.37	71.78	71.64	71.00	72.29
11	埼玉	70.67	69.91	71.42	71.39	70.71	72.07
12	千葉	71.62	70.73	72.51	71.80	71.04	72.56
13	東京	69.99	69.34	70.64	70.76	70.14	71.39
14	神奈川	70.90	70.23	71.57	71.57	70.97	72.18
15	新潟	69.91	69.25	70.57	71.47	70.90	72.03
16	富山	70.63	69.91	71.34	70.95	70.25	71.65
17	石川	71.10	70.29	71.92	72.02	71.29	72.75
18	福井	71.11	70.33	71.88	71.97	71.26	72.68
19	山梨	71.20	70.46	71.93	72.52	71.79	73.26
20	長野	71.17	70.45	71.90	71.45	70.75	72.16
21	岐阜	70.89	70.17	71.60	71.44	70.78	72.10
22	静岡	71.68	71.09	72.28	72.13	71.61	72.66
23	愛知	71.74	71.11	72.37	71.65	71.05	72.25
24	三重	70.73	69.98	71.48	71.68	71.00	72.37
25	滋賀	70.67	69.87	71.48	70.95	70.20	71.71
26	京都	70.40	69.57	71.23	70.21	69.45	70.98
27	大阪	69.39	68.71	70.07	70.46	69.84	71.08
28	兵庫	69.95	69.24	70.67	70.62	69.97	71.27
29	奈良	70.38	69.53	71.23	71.04	70.25	71.83
30	和歌山	70.41	69.66	71.16	71.43	70.66	72.19
31	鳥取	70.04	69.24	70.85	70.87	70.11	71.62
32	島根	70.45	69.69	71.21	70.97	70.25	71.68
33	岡山	69.66	68.91	70.40	71.10	70.42	71.79
34	広島	70.22	69.44	71.01	70.93	70.25	71.61
35	山口	70.47	69.71	71.24	71.09	70.35	71.82
36	徳島	69.90	69.10	70.71	69.85	69.04	70.65
37	香川	69.86	69.09	70.64	70.72	69.99	71.45
38	愛媛	69.63	68.88	70.38	70.77	70.08	71.47
39	高知	69.12	68.27	69.97	69.99	69.20	70.78
40	福岡	69.67	69.02	70.32	70.85	70.24	71.47
41	佐賀	70.34	69.61	71.06	71.15	70.42	71.87
42	長崎	69.14	68.38	69.91	71.03	70.36	71.70
43	熊本	70.58	69.82	71.33	71.75	71.08	72.43
44	大分	69.85	69.00	70.70	71.56	70.82	72.30
45	宮崎	71.06	70.25	71.87	71.75	71.07	72.44
46	鹿児島	71.14	70.40	71.89	71.58	70.89	72.27
47	沖縄	70.81	69.96	71.66	72.14	71.43	72.84

表 4－2 「日常生活に制限のない期間の平均」の平成 22・25 年の全国と都道府県の
推定値と 95%信頼区間：女性

都道府県 番号	全国・ 都道府県	日常生活に制限のない期間の平均（年）：女性					
		平成22年			平成25年		
		推定値	95%信頼区間		推定値	95%信頼区間	
	全国	73.62	73.46	73.77	74.21	74.07	74.35
1	北海道	73.19	72.30	74.09	74.39	73.62	75.16
2	青森	73.34	72.54	74.14	74.64	73.98	75.30
3	岩手	73.25	72.42	74.07	74.46	73.72	75.19
4	宮城	73.78	73.03	74.54	74.25	73.59	74.92
5	秋田	73.99	73.20	74.77	75.43	74.76	76.10
6	山形	73.87	73.09	74.64	74.27	73.57	74.97
7	福島	74.09	73.33	74.85	73.96	73.24	74.67
8	茨城	74.62	73.82	75.43	75.26	74.55	75.96
9	栃木	74.86	74.11	75.61	74.83	74.13	75.53
10	群馬	75.27	74.48	76.06	75.27	74.54	75.99
11	埼玉	73.07	72.19	73.94	74.12	73.36	74.88
12	千葉	73.53	72.45	74.61	74.59	73.68	75.50
13	東京	72.88	72.14	73.61	73.59	72.93	74.24
14	神奈川	74.36	73.57	75.16	74.75	74.06	75.44
15	新潟	73.77	73.01	74.52	74.79	74.16	75.42
16	富山	74.36	73.58	75.15	74.76	74.02	75.49
17	石川	74.54	73.62	75.45	74.66	73.90	75.42
18	福井	74.49	73.68	75.31	75.09	74.36	75.83
19	山梨	74.47	73.61	75.32	75.78	74.97	76.59
20	長野	74.00	73.20	74.81	74.73	73.96	75.50
21	岐阜	74.15	73.38	74.91	74.83	74.12	75.55
22	静岡	75.32	74.62	76.01	75.61	75.00	76.22
23	愛知	74.93	74.18	75.68	74.65	73.98	75.32
24	三重	73.63	72.82	74.44	75.13	74.37	75.88
25	滋賀	72.37	71.44	73.29	73.75	72.93	74.57
26	京都	73.50	72.61	74.40	73.11	72.31	73.92
27	大阪	72.55	71.78	73.33	72.49	71.79	73.20
28	兵庫	73.09	72.32	73.85	73.37	72.66	74.08
29	奈良	72.93	71.99	73.87	74.53	73.71	75.35
30	和歌山	73.41	72.59	74.23	74.33	73.52	75.14
31	鳥取	73.24	72.38	74.09	74.48	73.68	75.27
32	島根	74.64	73.85	75.43	73.80	73.03	74.57
33	岡山	73.48	72.68	74.29	73.83	73.08	74.58
34	広島	72.49	71.59	73.39	72.84	72.04	73.64
35	山口	73.71	72.86	74.55	75.23	74.47	75.99
36	徳島	72.73	71.83	73.64	73.44	72.62	74.27
37	香川	72.76	71.91	73.61	73.62	72.86	74.39
38	愛媛	73.89	73.02	74.75	73.83	73.09	74.58
39	高知	73.11	72.18	74.05	74.31	73.50	75.12
40	福岡	72.72	72.00	73.45	74.15	73.50	74.81
41	佐賀	73.64	72.82	74.46	74.19	73.43	74.96
42	長崎	73.05	72.19	73.91	73.62	72.86	74.38
43	熊本	73.84	73.02	74.66	74.40	73.69	75.11
44	大分	73.19	72.30	74.09	75.01	74.21	75.82
45	宮崎	74.62	73.72	75.51	75.37	74.60	76.13
46	鹿児島	74.51	73.70	75.31	74.52	73.73	75.31
47	沖縄	74.86	73.89	75.82	74.34	73.50	75.17

D. 考 察

健康寿命について、平成 25 年の全国と都道府県の推定値を、平成 22 年の推定値と同様の方法で算定した。過去 2 年間の検討結果を通して、「日常生活に制限のない期間の平均」などの指標の算定方法には検討すべき課題があるものの、とくに変更する必要がないと評価されたためである。基礎資料として、平成 25 年の都道府県の日本人人口が公表されていないため、性・年齢階級ごとに、平成 25 年の推計人口の総人口に平成 22 年の日本人人口／総人口の比を乗じて推計した。この人口の推計による健康寿命の推定値への影響はごく小さいと考えられる。実際、平成 22 年において、日本人人口を平成 22 年の総人口に、平成 17 年の日本人人口／総人口の比を乗じて推計し、それによる「日常生活に制限のない期間の平均」を計算した。都道府県の計算値は国勢調査の日本人人口による推定値に比べて、-0.06～0.08 年の違いであった。この違いは 95%信頼区間の片側幅（男性 0.7 年前後、女性 0.8 年前後）に比べて、きわめて小さかった。

全国の平成 22 年と 25 年の推定値をみると、「日常生活に制限のない期間の平均」は延伸傾向、「日常生活に制限のある期間の平均」はやや短縮傾向であった。これらの傾向は、健康日本 21（第二次）の健康寿命の目標「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」に向かう方向である。一方、「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「自分が健康であると自覚している期間の平均」は同様の傾向であった。「日常生活動作が自立している期間の平均」はやや延伸傾向、「日常生活動作が自立していない期間の平均」はほぼ一定の傾向であった。今後、健康寿命の 3 指標について、全国の年次推移の観察をさらに継続することが重要であろう。

都道府県の平成 22 年と 25 年の推定値をみると、「日常生活に制限のない期間の平均」は多くの都道府県で延伸傾向であり、大変望ましいと考えられる。「自分が健康であると自覚している期間の平均」は多くの都道府県で延伸傾向、「日常生活動作が自立している

期間の平均」は多くの都道府県でやや延伸傾向であった。今後、健康寿命の 3 指標について、各都道府県の年次推移の観察を継続するとともに、都道府県格差の変化を評価することが重要であろう。

「日常生活に制限のない期間の平均」の全国と都道府県の 95%信頼区間を推定した。全国の 95%信頼区間の片側幅は 0.13～0.16 年であり、推定値の精度が十分に高いと考えられた。実際、男女とも、平成 22 年と 25 年の全国の 95%信頼区間に重複がなかった。一方、都道府県の 95%信頼区間の片側幅は男性 0.7 年前後と女性 0.8 年前後であり、推定値はある程度のばらつきを有すると考えられた。都道府県の推定値での年次変化の評価にあたって、有意性検定の適用可能性があると考えられる。健康寿命の指標の有意性検定は標準誤差を用いて、正規近似で与えられる（付表 1～3 を参照）。したがって、健康寿命の推定値の解釈にあたって、全国では 95%信頼区間の考慮の必要性が大きいことが示唆された。今後、健康寿命について、全国の年次推移の観察をさらに継続するとともに、都道府県格差の変化を評価することが重要であろう。

以上、「日常生活に制限のない期間の平均」は全国と多くの都道府県で平成 25 年が 22 年に比べて延伸傾向、「自分が健康であると自覚している期間の平均」と「日常生活動作が自立している期間の平均」もほぼ同様の傾向であった。これらの傾向は健康日本 21（第二次）の健康寿命の目標に向かう方向であると考えられた。「日常生活に制限のない期間の平均」の 95%信頼区間の推定結果から、全国の推定値の精度が十分に高いこと、および、都道府県の推定値の解釈には 95%信頼区間の考慮の必要性が大きいことが示唆された。今後、健康寿命について、全国の年次推移の観察をさらに継続するとともに、都道府県格差の変化を評価することが重要であろう。

E. 結 論

健康寿命の 3 指標について、平成 25 年の全国と都道府県の推定値を算定するとともに、「日常生活に制限のない期間の平均」について、平成 22 年と 25 年の全国と都道府県の 95

%信頼区間を推定した。今後、健康寿命について、全国の年次推移の観察をさらに継続するとともに、都道府県格差の変化を評価することが重要であろう。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kawado M, Hashimoto S, Yamada H, Taniwaki H, Seko R, Ojima T, Tsuji I. Factors associated with activity limitation used to calculate healthy life expectancy in Health Japan 21 (the second term): analysis of national health statistics data. Fujita Medical Journal 2015;1(1):6-8.
- 2) 橋本修二, 川戸美由紀, 尾島俊之, 国民生活基礎調査における日常生活に影響のある者の割合に対する無回答の影響. 厚生指標, 2016; 63(1):38-41.

2. 学会発表

- 1) 世古留美, 山田宏哉, 川戸美由紀, 橋本修二, 尾島俊之, 遠又靖丈, 辻 一郎. 健康寿命の指標間の全国値と都道府県分布の比較. 第74回日本公衆衛生学会総会, 長崎, 2015年.
- 2) Myojin T, Ojima T, Kikuchi K, Okada E, Shibata Y, Nakamura M, Hashimoto S. Diseases primarily affecting healthy life expectancy (HLE): Results from the Comprehensive Survey of Living Conditions. 第25回日本疫学会学術総会, 名古屋, 2015年.

G. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

付表 1. 国民生活基礎調査データに基づく健康寿命の区間推定：不健康割合とその分散

不健康割合	国民生活基礎調査から算定する不健康割合（日常生活に制限のある者の割合、または、自分が健康であると自覚している者の割合）
対象集団	不健康割合を算定する集団（ここでは、ある性・年齢階級の都道府県または全国のいずれか）
記号 k	国民生活基礎調査の層となった地域（大都市または大都市を除く都道府県）
c_k	対象集団に含まれる国民生活基礎調査の地域 k における拡大乗数（抽出率の逆数）
G_k	対象集団における国民生活基礎調査から得た地域 k の不健康者数
H_k	対象集団における国民生活基礎調査から得た地域 k の健康者と不健康者の合計数
$V\{\}$	分散の推定量

対象集団の不健康割合の推定量 π を下式で与える。ここで $\sum$ は k の和を表す。

$$\pi = \frac{\sum c_k G_k}{\sum c_k H_k}$$

対象集団の不健康割合の分散の推定量を下式で与える。ここで $\sum$ は k の和を表す。

$$V\{\pi\} = \frac{\sum c_k^2 G_k (H_k - G_k) / H_k}{(\sum c_k H_k)^2}$$

付表 2. 国民生活基礎調査データに基づく健康寿命の区間推定：健康寿命の推定値

記号	x	: 年齢（ここでは、0, 5, …, 85 歳のいずれか）
	w	: 最終年齢（ここでは、 $w = 85$ 歳）
	n_x	: 年齢階級の幅（ここでは、 $x < w$ のとき $n_x = 5$ 、 $n_w = \infty$ ）
	D_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の観察された死亡数
	m_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の補正された死亡率
	π_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の不健康割合（付表 1 により算定）
	l_x	: x 歳生存数
	q_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の死亡確率
	L_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口
	a_x	: $x \sim (x + n_x)$ 歳未満の定常人口用の補正係数
	e_x	: x 歳の平均余命
	ξ_x	: x 歳の健康な期間の平均
	η_x	: x 歳の不健康な期間の平均

① 計算の準備

人口、 D_x 、 π_x 、および、全国の死亡率と生命表を用いる。

m_x の補正された死亡率を、 $(D_x / \text{人口}) / (\text{死亡率用の補正係数})$ で求める。

死亡率用の補正係数は、全国の死亡率における観察値／理論値で求める。

全国の死亡率の理論値は、全国の生命表の生存数と定常人口から求める。

a_x の定常人口用の補正係数 ($x < w$)を、全国の生存数から死亡確率を求め、

それらと定常人口から求める（式 1 を参照）。 $a_w = 1$ とする。

② 生命表の計算

q_x を、 m_x と a_x から下式で求める。

$$q_x = \frac{n_x \cdot m_x}{1 + n_x \cdot (1 - a_x) \cdot m_x} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$q_w = 1$$

$l_0 = 100,000$ とおく（任意の値でよく、健康寿命の算定結果に影響しない）。

l_x を、 l_0 と q_x から下式で求める。

$$l_{x+n_x} = l_x \cdot (1 - q_x)$$

L_x を、 l_x 、 q_x 、 a_x から下式で求める。

$$L_x = n_x \cdot l_x \cdot \{(1 - q_x) + a_x \cdot q_x\} \quad (x < w \text{ のとき}) \quad (\text{式 1})$$

$$L_w = l_w / m_w$$

③ 健康・不健康の生命表の計算

健康と不健康の定常人口を下式で求める。

$$x \sim (x + n_x) \text{ 歳未満の健康の定常人口} = L_x \cdot (1 - \pi_x)$$

$$x \sim (x + n_x) \text{ 歳未満の不健康の定常人口} = L_x \cdot \pi_x$$

④ 健康寿命の計算

e_x 、 ξ_x 、 η_x を下式で求める。ここで、 $\sum$ は $y \geq x$ の和を表す。

$$e_x = \{\sum L_y\} / l_x$$

$$\xi_x = \{\sum L_y \cdot (1 - \pi_y)\} / l_x$$

$$\eta_x = \{\sum L_y \cdot \pi_y\} / l_x$$

付表 3. 国民生活基礎調査データに基づく健康寿命の区間推定：健康寿命の信頼区間

記号：付表 2 の通り。

$V\{\cdot\}$ は分散の推定量を表す。

計算の準備：

不健康割合の分散推定量 $V\{\pi_x\}$ を付表 1 により算定する。

死亡確率の分散推定量を下式で与える。

$$V\{q_x\} = \frac{q_x^2(1 - q_x)}{D_x} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{q_w\} = 0$$

平均余命の 95%信頼区間：

平均余命の分散推定量を下式で与える。ここで、 $\sum$ は $x \leq y < w$ の和を表す。

$$V\{e_x\} = \frac{\sum l_y^2 \{(1 - a_y)n_y + e_{y+n_y}\}^2 V\{q_y\}}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{e_w\} = \frac{(1 - m_w)/m_w^2}{D_w}$$

平均余命の近似的な 95%信頼区間を下式で与える。

$$e_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V\{e_x\}}$$

健康な期間の平均の 95%信頼区間：

健康な期間の平均の分散推定量を下式で与える。ここで、 $\sum$ は $x \leq y < w$ の和を表す。

$$V\{\xi_x\} = \frac{\sum l_y^2 \{(1 - a_y)n_y(1 - \pi_y) + \xi_{y+n_y}\}^2 V\{q_y\}}{l_x^2} + \frac{\sum L_y^2 V\{\pi_y\} + L_w^2 V\{\pi_w\}}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{\xi_w\} = \frac{(1 - \pi_w)^2(1 - m_w)/m_w^2}{D_w} + \frac{V\{\pi_w\}}{m_w^2}$$

健康な期間の平均の近似的な 95%信頼区間を下式で与える。

$$\xi_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V\{\xi_x\}}$$

不健康な期間の平均の 95%信頼区間：

不健康な期間の平均の分散推定量を下式で与える。ここで、 $\sum$ は $x \leq y < w$ の和を表す。

$$V\{\eta_x\} = \frac{\sum l_y^2 \{(1 - a_y)n_y\pi_y + \eta_{y+n_y}\}^2 V\{q_y\}}{l_x^2} + \frac{\sum L_y^2 V\{\pi_y\} + L_w^2 V\{\pi_w\}}{l_x^2} \quad (x < w \text{ のとき})$$

$$V\{\eta_w\} = \frac{\pi_w^2(1 - m_w)/m_w^2}{D_w} + \frac{V\{\pi_w\}}{m_w^2}$$

不健康な期間の平均の近似的な 95%信頼区間を下式で与える。

$$\eta_x \pm 1.96 \cdot \sqrt{V\{\eta_x\}}$$