

は、男の方が、女に比べばらつきが小さい傾向が認められ、相関係数も男の方が大きくなる傾向がみられた。年次推移では、男では、2004年に比べ2007年は相関係数が小さくなったが、女では逆に2007年の方が相関係数が大きくなった。

図3-1、2と表4に、2004年から2007年における、旧法及び新法各々の平均自立期間変動幅の都道府県各算定値の関連を男女別に示す。男女ともに、変動幅に関連は認められなかったが、同一算定方法内では、旧法では男女間に関連が認められなかったが、新法では男女間に明らかな関連が認められた。

#### D. 考察

本研究の目的は、高齢社会が進展する中で、我々がこれまで提案してきた高齢者の健康指標である平均自立期間を具体的に算定することにより、その指標の持つ特性やその有用性を検討することである。

今回の検討では、2004年と2007年の両年において、異なる2通りの方法を用いて同一年次における男女別、年齢別の高齢者の平均自立期間を算定した。

これまで高齢者の健康指標である平均自立期間については、1995年以来、旧法を利用し算定を行ってきたが、資料入手の限界から、2004年以後は、2000年度から制度が開始された介護保険法を利用した新法との併用を余儀なくされてきた。

介護保険法については、先に述べた通り2000年4月の開始であり、すでに制度導入後10年以上が経過している。この間幾らかの制度改正はあるものの、制度そのものは国民に広く定着し、その利用状況については安定した状況に至っていると考えられる。本研究において肝腎な点である介護度の判定に関しては、要介護度Ⅱ以上の判定基準については、制度開始以後特に大きな変更はなされていないと思われる。このような状況を踏まえ、2004年と2007年の

2年次において、2通りの方法で高齢者の平均自立期間を算定した。すでに結果に示した通り、両算定方法ともに、2004年、2007年のいずれも、男女とも、平均余命の延長に伴い平均自立期間は65歳、75歳のいずれも延長していた。また、両算定法の算定値の間には明らかな相関関係も認められた。これらの結果から判断すれば、算定方法の違いによる算定値そのものの違いはあっても、全体としては概ね両者は同傾向であるようにも見受けられる。その一方で、2004年から2007年の都道府県の平均自立期間変動幅については、両方法の間で関連は認められない。また、変動幅の大きさについても、新法においては、旧法に比べかなり小さな値となっている。併せて、平均余命に対する平均自立期間の割合に関しては、旧法と新法とは異なる推移の傾向を示したことから、今後、各々の方法によって求められた算定値を、連続したデータとして解釈する場合においては、その解釈には十分な注意を払う必要があるものと思われる。

これらの結果を算定方法の違いから推察してみると、平均自立期間の算定の基となる要介護者割合に関して、旧法においては、要介護者総数は生活の場別に合算した要介護者数であり、その過半数を占めているのは生活基礎調査の健康票による数値である。すなわち、旧法による要介護者であるという判断は、かなりの部分において主観的な健康観に依存していることとなり、個々人の置かれた状況によりその判断に違いが生じるのではと考えられ、全体としてみると要介護者総数にもかなり影響を及ぼしているのではと推測される。その一方で、新法による要介護者数は、介護保険に基づく要介護度判定基準を適用していることから、旧法に比べると判断の客観性は高く、自己申告である主観的健康観とは一致しないことも相当数あることが想像でき、その辺りの点が、両方法の算定値間に傾向的な違いがみられたことと関係しているのかも知れない。

また、変動幅の大小についても考えてみると、旧法と新法を比較では、同年代に占める要介

介護割合がかなり違っている。新定義による要介護者数は、旧定義による要介護者数に比べ、男女とも各年齢ともかなり少ないことから、結果としては新定義による要介護判定は旧定義に比べかなり厳しいものであったと考えられる。そのために、旧法に比べ新法では短期間における平均自立期間の変化を感知する感度がやや低くなったのではと推測される。

## E. 結論

2004年と2007年の2年次について、異なる算定方法を用いて、要介護者割合に基づく高齢者の平均自立期間を算定した。その結果、両算定法いずれのおいても、男女とも65歳、75歳ともに平均自立期間は延長している傾向が認められた。また、各年次とも、両方法の算定値の間には明らかな関連が認められたものの、平均余命に対する平均自立期間の割合については、両算定方法の間で異なる傾向が認められたことから、異なる算定方法に基づく連続した算定値の解釈については、十分な注意を払う必要があると考えられた。

## 引用文献

- 1) 宮下光令, 橋本修二, 尾島俊之, 他. 高齢者における要介護者割合と平均自立期間: 既存統計に基づく都道府県別推計. 厚生指標 1999 ; 46(5) : 25-9.
  - 2) 橋本修二, 川戸美由紀, 加藤昌弘, 他. 介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の検討. 厚生指標 2008 ; 55(10) : 25-30.
  - 3) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 他. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の小地域への適用. 厚生指標 2010 ; 57(4) : 14-19.
- ## F. 研究発表
1. 論文発表
    - 1) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の小地域への適用. 厚生指標, 2010;57(4):14-19.
  2. 学会発表
    - 1) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 村上義孝, 野田龍也, 尾島俊之, 永井雅人, 辻 一郎. 健康寿命に関する基礎的検討 第2報 異なる算定方法による平均自立期間の関連性. 日本公衆衛生雑誌, 2010;57 (特別付録) :190.
- ## 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。

表1 生活の場ごとの要介護状態の定義

生活の場	要介護状態
在宅	日常生活動作(起床、衣類着脱、食事、入浴等)に何らかの影響あり
医療施設入院	入院
老人保健施設在り	在り
老人福祉施設在り	在り

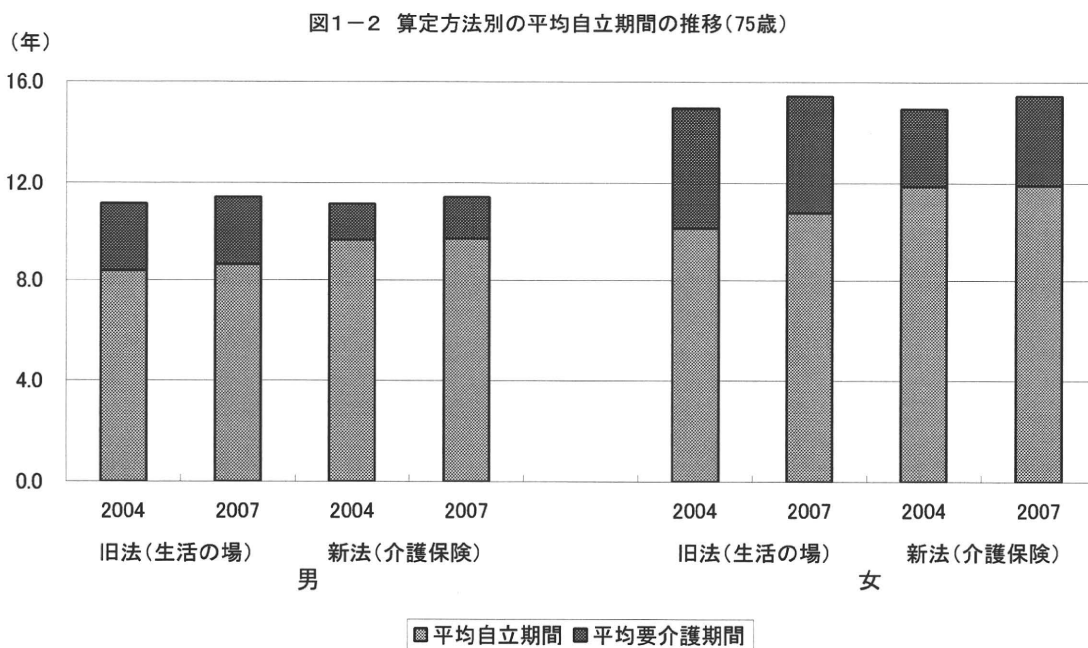
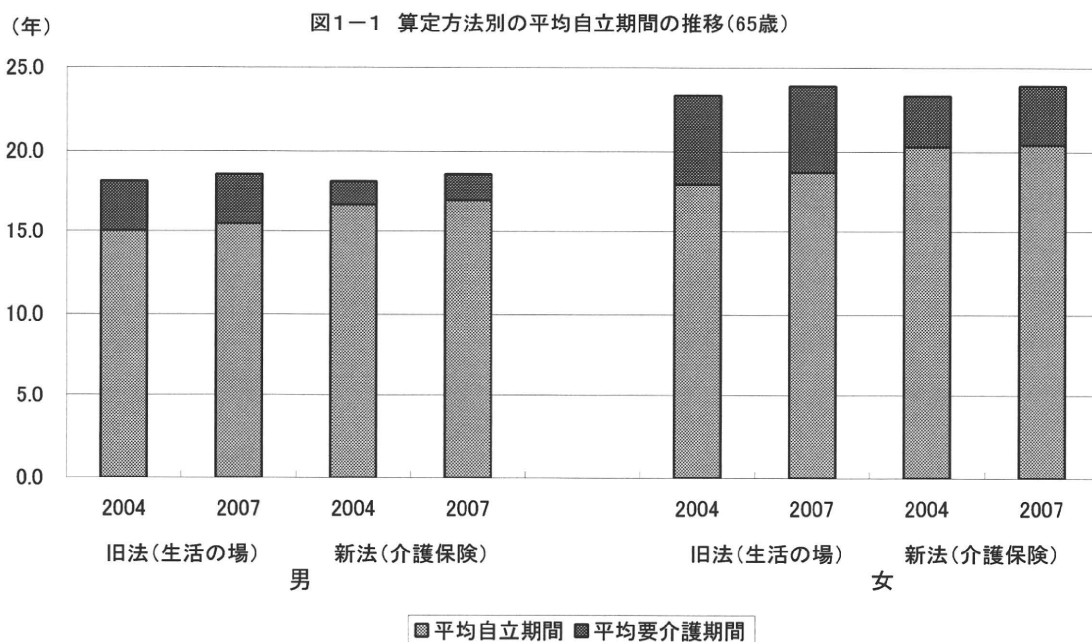


表2-1 年次別、年齢別の各算定値(男)

	生活の場に基づく算定					介護保険に基づく算定				
	平均 余命	平均 自立 期間	平均 要介護 期間	平均自立期間 ／平均余命	平均 自立 期間	平均 要介護 期間	平均自立期間 ／平均余命	平均 要介護 期間	平均自立期間 ／平均余命	
<b>65歳</b>										
<b>2004</b>	18.16	15.01	3.15	82.63	16.68	1.45	92.00			
標準偏差	0.36	0.45	0.31	1.73	0.38	0.12	0.62			
変動係数	1.98	3.01	9.94	2.09	2.25	8.16	0.68			
幅	2.08	2.19	1.42	8.15	2.17	0.66	3.20			
最大	16.94	13.86	2.35	79.08	15.23	1.20	90.08			
最小	19.02	16.05	3.77	87.23	17.40	1.87	93.28			
<b>2007</b>	18.60	15.49	3.12	83.26	16.94	1.67	91.00			
標準偏差	0.39	0.42	0.32	1.65	0.37	0.12	0.67			
変動係数	2.12	2.71	10.37	1.98	2.20	7.41	0.74			
幅	2.20	1.87	1.45	7.27	1.92	0.53	2.60			
最大	17.25	14.54	2.44	79.51	15.64	1.42	89.60			
最小	19.44	16.41	3.89	86.78	17.57	1.95	92.20			
<b>75歳</b>										
<b>2004</b>	11.15	8.37	2.78	75.06	9.64	1.49	86.65			
標準偏差	0.28	0.39	0.29	2.65	0.28	0.13	1.06			
変動係数	2.53	4.71	10.51	3.53	2.92	8.87	1.22			
幅	1.81	1.86	1.32	12.24	1.50	0.78	5.48			
最大	10.31	7.53	2.10	69.24	8.67	1.20	83.68			
最小	12.12	9.39	3.42	81.48	10.17	1.98	89.16			
<b>2007</b>	11.43	8.63	2.79	75.56	9.70	1.72	84.92			
標準偏差	0.31	0.38	0.30	2.53	0.31	0.13	1.14			
変動係数	2.72	4.39	10.62	3.34	3.19	7.36	1.35			
幅	1.88	1.66	1.52	12.48	1.74	0.51	4.66			
最大	10.54	7.81	2.17	68.24	8.61	1.46	82.13			
最小	12.41	9.48	3.70	80.71	10.35	1.97	86.79			

表2-2 年次別、年齢別の各算定値(女)

	生活の場に基づく算定					介護保険に基づく算定				
	平均 余命	平均 自立 期間	平均 要介護 期間	平均自立期間 ／平均余命	平均 自立 期間	平均 要介護 期間	平均自立期間 ／平均余命	平均 自立 期間	平均要介護 期間	平均自立期間 ／平均余命
<b>65歳</b>										
<b>2004</b>	23.32	17.96	5.35	77.06	20.29	3.01	87.08			
標準偏差	0.40	0.47	0.52	2.05	0.37	0.23	0.88			
変動係数	1.73	2.59	9.63	2.65	1.82	7.57	1.01			
幅	2.12	2.02	2.33	9.20	1.72	1.28	4.26			
最大	22.59	16.94	4.01	73.32	19.36	2.51	84.77			
最小	24.71	18.96	6.34	82.52	21.08	3.79	89.03			
<b>2007</b>	23.88	18.77	5.11	78.61	20.42	3.47	85.48			
標準偏差	0.41	0.46	0.44	1.76	0.38	0.26	1.00			
変動係数	1.70	2.46	8.70	2.24	1.86	7.37	1.17			
幅	2.04	1.98	2.30	9.41	1.69	1.15	3.97			
最大	23.13	17.82	3.71	74.81	19.48	3.04	83.29			
最小	25.17	19.80	6.01	84.22	21.17	4.19	87.26			
<b>75歳</b>										
<b>2004</b>	14.96	10.11	4.85	67.63	11.88	3.07	79.46			
標準偏差	0.38	0.41	0.49	2.86	0.35	0.24	1.38			
変動係数	2.51	4.02	10.04	4.22	2.84	7.70	1.74			
幅	2.11	1.71	2.19	13.17	1.65	1.30	5.86			
最大	14.29	9.36	3.67	61.77	10.99	2.57	76.55			
最小	16.40	11.07	5.86	74.95	12.64	3.87	82.40			
<b>2007</b>	15.43	10.75	4.68	69.68	11.91	3.54	77.09			
標準偏差	0.38	0.44	0.43	2.60	0.36	0.26	1.55			
変動係数	2.48	4.08	9.26	3.74	3.05	7.32	2.00			
幅	2.03	1.78	2.12	13.27	1.51	1.18	5.86			
最大	14.77	9.88	3.41	64.09	11.10	3.12	73.85			
最小	16.80	11.66	5.53	77.36	12.61	4.29	79.71			

図2-1 平均自立期間の都道府県分布(2004年 男 65歳)

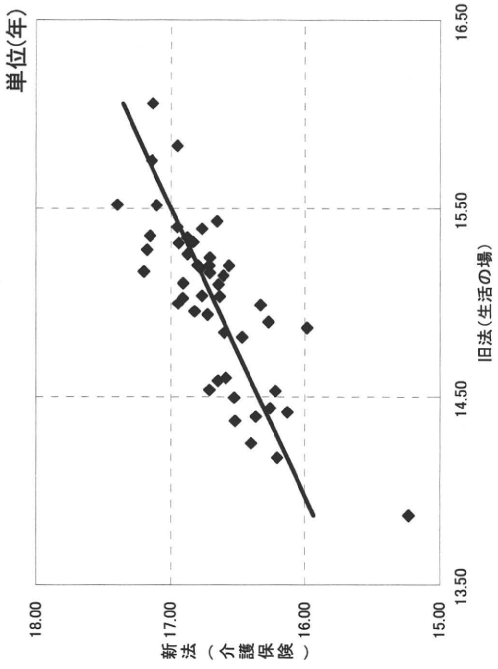


図2-2 平均自立期間の都道府県分布(2007年 男 65歳)

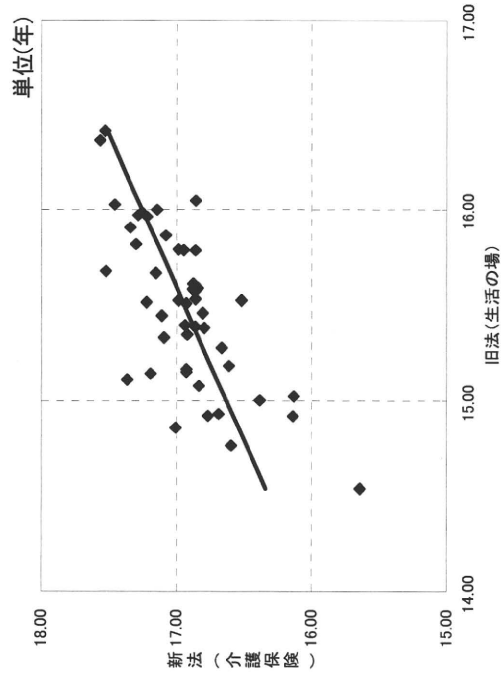


図2-3 平均自立期間の都道府県分布(2004年 女 65歳)

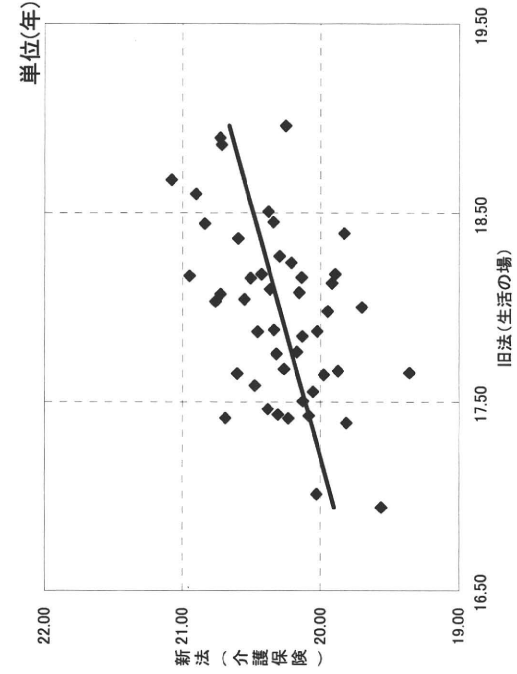


図2-4 平均自立期間の都道府県分布(2007年 女 65歳)

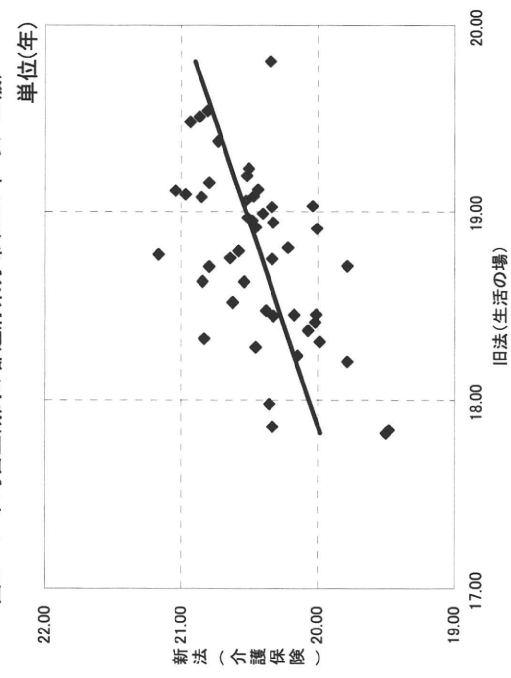


図2-5 平均自立期間の都道府県分布(2004年 男 75歳)

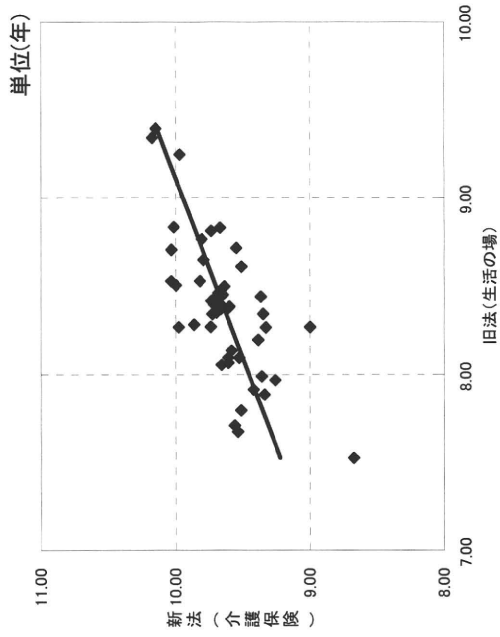


図2-6 平均自立期間の都道府県分布(2007年 男 75歳)

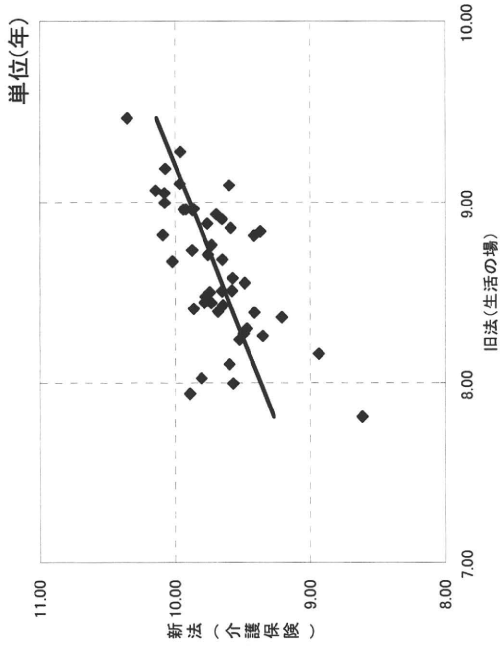


図2-7 平均自立期間の都道府県分布(2004年 女 75歳)

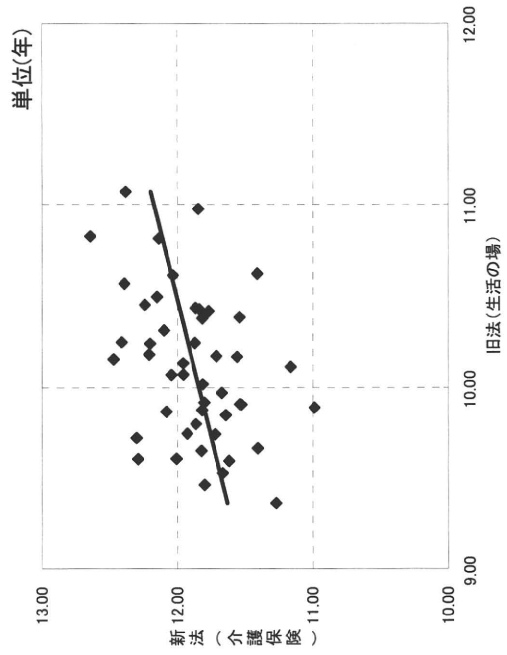


図2-8 平均自立期間の都道府県分布(2007年 女 75歳)

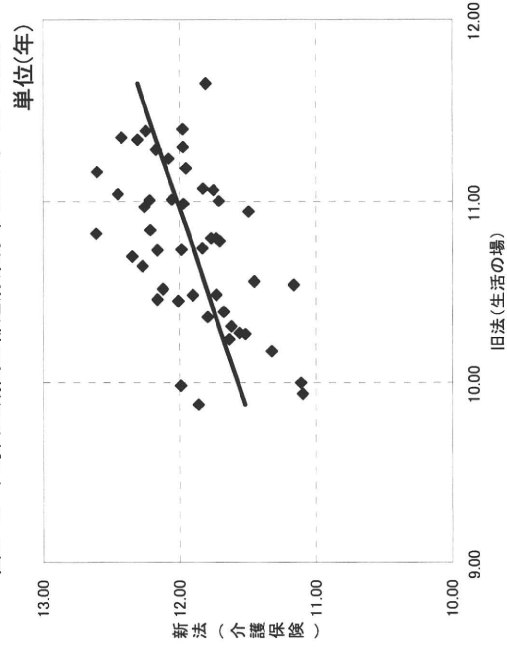


表3 異なる算定法における平均自立期間の年次相関

上段:男

下段:女

	2004_旧法_65	2004_新法_65	2007_旧法_65	2007_新法_65	2004_旧法_75	2004_新法_75	2007_旧法_75	2007_新法_75
2004_旧法_65		.778(**)	.658(**)	.697(**)	.917(**)	.717(**)	.518(**)	.658(**)
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2004_新法_65	.472(**)		.754(**)	.940(**)	.670(**)	.932(**)	.636(**)	.890(**)
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)	0.001		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2007_旧法_65	.668(**)	.637(**)		.705(**)	.564(**)	.728(**)	.916(**)	.699(**)
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2007_新法_65	.403(**)	.920(**)	.560(**)		.601(**)	.891(**)	.579(**)	.944(**)
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)	0.005	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000
2004_旧法_75	.966(**)	.422(**)	.602(**)	.355(*)		.690(**)	.535(**)	.630(**)
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)	0.000	0.003	0.000	0.014		0.000	0.000	0.000
2004_新法_75	.405(**)	.972(**)	.584(**)	.915(**)	.384(**)		.699(**)	.898(**)
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)	0.005	0.000	0.000	0.000	0.008		0.000	0.000
2007_旧法_75	.620(**)	.632(**)	.964(**)	.570(**)	.573(**)	.610(**)		.640(**)
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000
2007_新法_75	.363(*)	.910(**)	.501(**)	.974(**)	.346(*)	.930(**)	.535(**)	
Pearson の 相関係数 有意確率 (両側)	0.012	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000	

\*\*相関係数は1%水準で有意(両側)です。  
\*相関係数は5%水準で有意(両側)です。

図3-1 平均自立期間変動幅の都道府県分布(男 65歳)

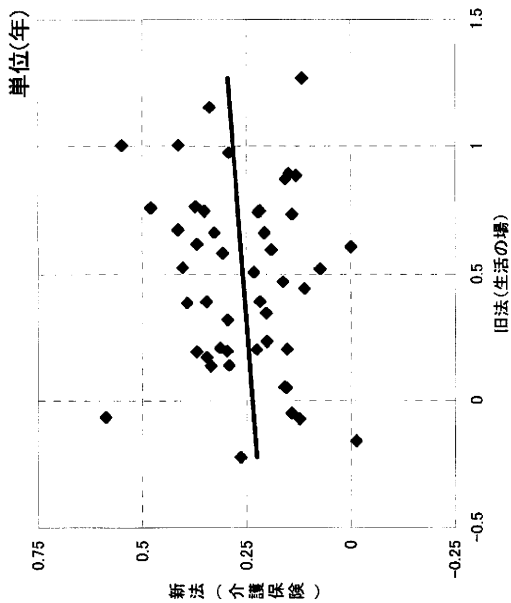


図3-2 平均自立期間変動幅の都道府県分布(女 65歳)

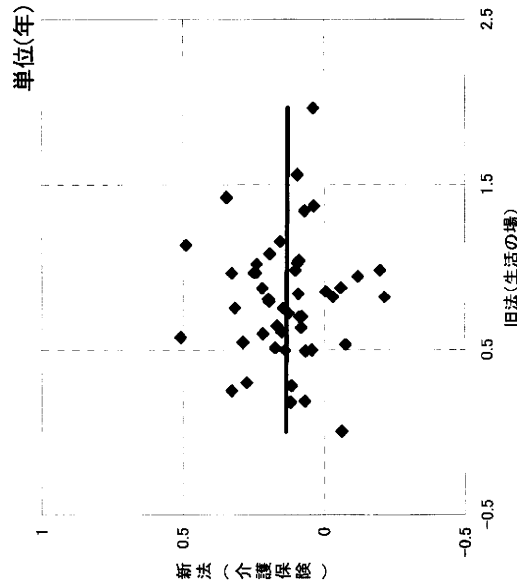


表4 異なる算定法における平均自立期間変動幅の相関

	旧法_男_65	新法_男_65	旧法_女_65	新法_女_65	旧法_男_75	新法_男_75	旧法_女_75	新法_女_75
旧法_男_65								
Pearsonの相関係数		0.127	0.178	0.196	.943(**)	0.08	0.073	0.174
有意確率(両側)		0.396	0.230	0.188	0.000	0.593	0.624	0.242
新法_男_65	0.127		-0.064	.417(**)	0.047	.589(**)	-0.054	.499(**)
Pearsonの相関係数	0.396		0.667	0.004	0.752	0.000	0.717	0.000
有意確率(両側)	0.178	-0.064		-0.009	0.107	-0.147	.936(**)	-0.112
旧法_女_65	0.230	0.667		0.952	0.475	0.323	0.000	0.455
Pearsonの相関係数	0.196	.417(**)	-0.009		0.177	0.24	0.02	.819(**)
有意確率(両側)	0.188	0.004	0.952		0.234	0.104	0.893	0.000
新法_女_65	.943(**)	0.047	0.107	0.177		0.004	-0.01	0.136
Pearsonの相関係数	0.000	0.752	0.475	0.234		0.977	0.945	0.361
有意確率(両側)	0.08	.589(**)	-0.147	0.24	0.004		-0.054	.393(**)
旧法_男_75	0.593	0.000	0.323	0.104		0.977		0.006
Pearsonの相関係数	0.073	-0.054	.936(**)	0.02	-0.01	-0.054		-0.091
有意確率(両側)	0.624	0.717	0.000	0.893	0.945	0.721		0.545
旧法_女_75	0.174	.499(**)	-0.112	.819(**)	0.136	.393(**)	-0.091	
Pearsonの相関係数	0.242	0.000	0.455	0.000	0.361	0.006	0.545	
有意確率(両側)								

\*\*相関係数は1%水準で有意(両側)です。

\*相関係数は5%水準で有意(両側)です。



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）  
研究報告書

健康寿命に対する傷病の影響評価

研究代表者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授
研究分担者	尾島 俊之	浜松医科大学健康社会医学講座教授
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講師
	世古 留美	藤田保健衛生大学医療科学部看護学科講師
	野田 龍也	浜松医科大学健康社会医学講座助教

**研究要旨** 健康寿命に対する傷病の影響を評価するために、国民生活基礎調査、患者調査、介護サービス施設・事業所調査などの統計情報を用いて、傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の伸びを試算した。日常生活に制限のない平均期間は悪性新生物、虚血性心疾患と脳血管疾患を除去した場合に0.4～2.8年の伸びとなり、認知症、肩こり・腰痛症と骨折を除去した場合に0.2～0.8年の伸びとなった。日常生活に制限のある平均期間は悪性新生物を除去した場合に伸び、虚血性心疾患と脳血管疾患を除去した場合に大きな変化がなく、認知症、肩こり・腰痛症と骨折を除去した場合に短縮した。ADL制限のある平均期間は認知症、骨折と脳血管疾患を除去した場合に短縮した。傷病を除去した場合の健康寿命の伸びの試算結果は、傷病対策の立案などで重要な参考資料となると考えられた。

**A. 研究目的**

平均寿命に対する傷病の影響評価として、特定死因を除去した場合の平均寿命の伸びが算定されている。2007年の算定結果には、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患などの死因を除去した場合、平均寿命の伸びが大きく、それらの傷病の平均寿命への影響が大きいこと、および、その程度が示されている。

健康寿命について、傷病の影響評価として、傷病を除去した場合の健康寿命の伸びを算定する意義は大きいと考えられる。とくに、傷病を除去した場合の健康寿命の伸びとともに、不健康寿命の短縮の見積もりは、傷病対策の立案などで重要な基礎資料となろう。

本研究では、健康寿命として、日常生活に制限のない平均期間を用いて、いくつかの傷病を除去した場合の伸びを試算した。とくに、活動制限なしとともに、活動制限ありとADL制限ありの平均期間の伸びも試算の対象とした。

**B. 研究方法**

1. 基礎資料

基礎資料としては、2007年の国民生活基礎調査、2005・2008年の患者調査、および、2007年の介護サービス施設・事業所調査、人口、死亡数と簡易生命表を用いた。国民生活基礎調査と患者調査および介護サービス施設・事業所調査については調査票情報を厚生労働省から提供（厚生労働省発統0906第4号、平成22年9月6日）を受けた。

国民生活基礎調査から、在宅者の日常生活の活動性と通院状況の情報を用いた。日常生活の活動性の質問内容を表1に示す。通院としては、医療施設とあんま・はり・きゅう・柔道整復師に通っていることとし、傷病別とした。患者調査から、入院者の傷病の情報を用いた。介護サービス施設・事業所調査から、介護老人福祉施設と介護老人保健施設における在所者の傷病の情報を用いた。

傷病としては、悪性新生物、虚血性心疾患、

脳血管疾患、認知症、肩こり・腰痛症、骨折の6傷病を選んだ。表2に各傷病のICD-10コードを示す。

## 2. 健康寿命の算定方法

健康寿命の指標として、日常生活に制限のない平均期間を用いた。指標の対象年齢は0歳時点とし、男女別とした。算定法としては、平均自立期間の算定法と同様とし、Chiangの生命表法とSullivan法を基礎とする最も標準的な方法とした。年齢階級としては0～4歳、5～9歳、・・・、85歳以上とした。

日常生活に制限のない平均期間を算定するために、日常生活の活動性を「活動制限なし」、「活動制限あり(ADL制限なし)」と「ADL制限あり」に分類した。在宅者の活動状況としては、国民生活基礎調査の質問①「あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか(あり、なし)」と質問②「それはどのようなことに影響がありますか(日常生活動作、外出、仕事・家事・学業、運動、その他)」の回答状況を用いた(表1)。質問①の「なし」を「活動制限なし」、質問②の「日常生活動作あり」を「ADL制限あり」、それ以外を「活動制限あり(ADL制限なし)」と分類した。医療施設の入院者および介護老人福祉施設と介護老人保健施設の在り所者はいずれも「ADL制限あり」と分類した。

## 3. 傷病を除去した場合の健康寿命の延びの算定方法

傷病を除去した場合の健康寿命の延びとしては、健康寿命(傷病を除去しない場合)と傷病を除去した場合の健康寿命の差とした。傷病を除去した場合の健康寿命としては、傷病を除去した場合の生命表と不健康有病率を用いて、前述の健康寿命の算定方法により求めた。

傷病を除去した場合の生命表は、簡易生命表に準じた方法(年齢階級を5歳階級とし、Chiangの生命表法を使用)で求めた。傷病を除去した場合の不健康有病率は、傷病による在り所者、

入院者と通院者を除く集団から、前述の健康寿命の算定方法と同じ方法で求めた。

### (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。「疫学研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

## C. 研究結果

### 1. 傷病別の死亡率と在り所者・入院者・通院者率

表3に、傷病別の死亡率と在り所者・入院者・通院者率を示す。男の0～64歳において、死亡率は悪性新生物が最も大きく、次いで脳血管疾患と虚血性心疾患が大きかった。骨折、認知症と肩こり・腰痛症が小さかった。在り所者率と入院者率はいずれの傷病も0.1%未満であった。通院者率は肩こり・腰痛症が最も大きく、次いで虚血性心疾患、脳血管疾患と骨折が大きく、認知症が小さかった。通院者における活動制限ありの割合は全傷病と比べて、認知症と骨折などで大きく、ADL制限ありの割合は認知症、骨折と脳血管疾患で大きかった。

男の65歳以上において、死亡率は0～64歳と同様に、悪性新生物が最も大きく、次いで脳血管疾患と虚血性心疾患が大きかった。認知症と骨折が小さく、肩こり・腰痛症はほぼ0であった。在り所者率は脳血管疾患が最も大きく、次いで認知症が大きかった。入院者率は脳血管疾患が最も大きく、次いで悪性新生物と認知症が大きかった。骨折と虚血性心疾患は0.1%程度であった。通院者率は肩こり・腰痛症が最も大きく、次いで虚血性心疾患と脳血管疾患が大きかった。通院者における活動制限ありの割合は男の0～64歳と同様に、全傷病と比べて認知症と骨折などで大きく、ADL制限ありの割合は認知症、骨折と脳血管疾患で大きかった。

女の0～64歳において、死亡率は悪性新生物が最も大きく、次いで脳血管疾患と虚血性心疾

患が大きかった。在所者率と入院者率はいずれの傷病も0.1%未満であった。通院者率は肩こり・腰痛症が最も大きく、次いで悪性新生物が大きかった。通院者における活動制限ありの割合は男と同様に、全傷病と比べて認知症と骨折などで大きく、ADL制限ありの割合は認知症、骨折と脳血管疾患で大きかった。

女の65歳以上において、死亡率は0~64歳と同様に、悪性新生物が最も大きく、次いで脳血管疾患と虚血性心疾患が大きかった。在所者率は認知症が最も大きく、次いで脳血管疾患が大きかった。入院者率は脳血管疾患が最も大きく、次いで認知症と骨折が大きかった。通院者率は肩こり・腰痛症が最も大きく、次いで虚血性心疾患と脳血管疾患が大きかった。通院者における活動制限ありの割合は男と同様に、全傷病と比べて認知症と骨折などで大きく、ADL制限ありの割合は認知症、骨折と脳血管疾患で大きかった。

## 2. 傷病を除去した場合の健康寿命の伸び

男の0歳において、日常生活に制限のない平均期間は70.8年、制限のある平均期間は8.4年であった（2つの平均期間の和は平均寿命79.2年と一致）。また、ADL制限のある平均期間は3.8年であった。

図1に、男における傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の伸びを示す。傷病を除去した場合の平均寿命の伸びは、悪性新生物の除去が4.0年で最も大きかった。次いで、脳血管疾患が1.0年、虚血性心疾患が0.7年であり、それ以外の傷病は0.1年以下であった。傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の伸びは、悪性新生物の除去が2.8年と最も大きかった。次いで脳血管疾患が1.1年、虚血性心疾患が0.7年、肩こり・腰痛症が0.6年と大きく、骨折が0.3年、認知症が0.2年であった。

傷病を除去した場合の日常生活に制限のある平均期間の伸びは、悪性新生物の除去が1.2年と正の値（延伸）であり、残りの傷病は負の値

（短縮）であった。肩こり・腰痛症が-0.6年、骨折が-0.2年、認知症と脳血管疾患が-0.1年であった。制限のある平均期間（ADL制限なし）の伸びは、悪性新生物の除去が0.5年、脳血管疾患が0.1年であり、肩こり・腰痛症が-0.5年であった。ADL制限のある平均期間の伸びは、悪性新生物の除去が0.7年、虚血性心疾患が0.1年であり、残りの傷病は負の値であった。脳血管疾患と認知症が-0.2年、骨折と肩こり・腰痛症が-0.1年であった。

女の0歳において、日常生活に制限のない平均期間は74.2年、制限のある平均期間は11.8年であった（2つの平均期間の和は平均寿命86.0年と一致）。また、ADL制限のある平均期間は5.9年であった。

図2に、女における傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の伸びを示す。傷病を除去した場合の平均寿命の伸びは、悪性新生物の除去が3.0年で最も大きかった。次いで、脳血管疾患が1.1年、虚血性心疾患が0.6年であり、それ以外の傷病は0.1年以下であった。傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の伸びは、悪性新生物の除去が2.0年と最も大きかった。次いで脳血管疾患が1.0年、肩こり・腰痛症が0.8年と大きく、虚血性心疾患、認知症と骨折が0.3~0.4年であった。

傷病を除去した場合の日常生活に制限のある平均期間の伸びは、悪性新生物の除去が1.0年であり、虚血性心疾患と脳血管疾患が0.1年であった。肩こり・腰痛症が-0.8年、認知症が-0.3年、骨折が-0.2年であった。制限のある平均期間（ADL制限なし）の伸びは、悪性新生物の除去が0.3年、脳血管疾患が0.2年であり、肩こり・腰痛症が-0.8年であった。ADL制限のある平均期間の伸びは、悪性新生物の除去が0.7年、虚血性心疾患が0.2年であり、残りの傷病は負の値であった。認知症が-0.4年、骨折が-0.2年であった。

## D. 考察

平均寿命については、悪性新生物、脳血管疾

患、虚血性心疾患を除くと延びが大きく、認知症、肩こり・腰痛症、骨折を除いてもほとんど延びがなかった。これは、よく知られていること、あるいは、死亡率から当然予想されることである。日常生活に制限のない平均期間は、悪性新生物、脳血管疾患、虚血性心疾患を除くと延びが大きいものの、認知症、肩こり・腰痛症、骨折を除いてもかなり大きな延びがみられた。これら3疾患では、男で0.2~0.6年、女で0.3~0.8年であった。これより、傷病の影響は平均寿命と健康寿命で大きく異なることが示唆される。

日常生活に制限のある平均期間は、悪性新生物を除くと延びが大きく、脳血管疾患と虚血性心疾患を除いても大きく変化しなかった。一方、認知症、肩こり・腰痛症、骨折を除去すると、制限のある平均期間が短縮し、男で-0.1~-0.6年、女で-0.2~-0.8年であった。ADL制限のある平均期間は、悪性新生物と虚血性心疾患を除くと延び、肩こり・腰痛症を除いても大きく変化せず、脳血管疾患、認知症、骨折を除去すると短縮した。とくに、男では脳血管疾患、女では認知症を除くと、それぞれ-0.2年、-0.4年と最も大きく短縮した。

このような傾向は、傷病による死亡率への影響程度とともに、通院や入院、ADLへの影響を総合的に反映したものである。悪性新生物は死亡率が大きいことから、その除去により平均寿命を大きく延ばし、日常生活に制限のない平均期間と制限のある平均期間ともに大きく延ばすと考えられる。脳血管疾患は死亡率、介護施設の在り率と入院者率が大きく、通院者率も大きかった。それらの値のバランスから、脳血管疾患の除去により日常生活に制限のない平均期間を延ばし、ADL制限のある平均期間を短縮するが、制限のある平均期間は大きく変化しない傾向となった。肩こり・腰痛症は通院者が多く、また、通院者での日常生活の制限あり（ADL制限なし）の割合が大きいことから、その除去により日常生活に制限のない平均期間を延ばし、制限のある平均期間を短縮するが、ADL制限の

ある平均期間は変化しない。また、認知症は介護施設の在り率と医療施設の入院者率が大きく、骨折は入院者率が大きく、いずれの疾患とも通院者のADL制限ありの割合が大きいものの、通院者率は大きくなかった。これらの疾患の除去により、日常生活に制限のない平均期間を延ばし、ADL制限のある平均期間を短縮するが、制限のない平均期間の延びは他の疾患ほど大きくない。以上のように、傷病を除去した場合の健康寿命の延びの試算結果は、傷病対策の立案などで重要な参考資料となると考えられた。

本研究にはいくつかの問題と制限がある。健康寿命の算定方法にも議論の余地があるが、以下では、傷病の除去に係る主な問題点を議論する。

第1の問題点としては、利用した死因が原死因であり、傷病の除去による死亡率への影響を過小評価していることである。たとえば、高血圧を除去すれば、脳血管疾患などの死亡率の大幅な低下が期待されるが、高血圧を除去した場合の健康寿命の延びの計算において、除去する死亡率は原死因が高血圧のものだけである。そのため、傷病を除去した場合の健康寿命の延びは過小評価されるかもしれないが、本検討対象の6疾患では高血圧や糖尿病などと比べればその影響が小さいと考えられる。この問題点は、既に広く算定・公表されている傷病を除去した場合の平均寿命の延びにそのまま当てはまる。

第2の問題点としては、第1の問題点と類似した事項である。介護施設の在り率と医療施設の入院者の傷病について、利用情報は主傷病のみであり、傷病の除去による在り率と入院者率への影響を過小評価しているかもしれない。それぞれの情報は、介護サービス施設・事業所調査と患者調査から得たものであり、これらの統計調査では主傷病のみを調査している。通院者の情報は主傷病でなく、当該傷病の通院の有無であり、この問題点が当てはまらない。

第3の問題点としては、傷病の正確性が挙げられる。死亡者、在り者と入院者の傷病は完全に正確といえないものの、医療・介護関係者に

よる情報に基づくことから、それほど大きな問題でないと考えられる。通院者の傷病は、本人または家族による情報に基づくことから、正確性にかなり問題があるかもしれない。たとえば、認知症などである。また、傷病名と ICD コードの対応にも議論の余地がある。たとえば、ここでは、患者調査の傷病分類を参考にして、肩こり・腰痛症は M54.3-M54.5（腰痛症及び坐骨神経痛）と M75（肩の障害）とした。

第4の問題点としては、傷病を除去した場合の不健康有病率（日常生活に制限ありの割合）を、介護施設の在り者、医療施設の入院者と通院者を除く集団のそれから求めたことである。傷病を有している者の中に、これらのいずれにも該当しない者がある。傷病を除去した場合の不健康有病率の算定では、定義からみれば、そのような者も除く方が望ましいが、それを含めてもそれほど大きく変化しないと思われる。

第5の問題点として、傷病を除去した場合の健康寿命の算定方法にも議論の余地がある。ここでは、最も標準的な算定方法を用いており、前述の問題点以外に、特別な問題はないと思われる。実際、傷病を除去した場合の生命表と不健康有病率の算定が基礎となるが、不健康有病率に関する問題は既に議論した通りである。傷病を除去した場合の生命表において、いくつかの傷病で、それを除去した場合の平均寿命の伸びが「平成19年簡易生命表」と本検討結果ではほぼ一致している。たとえば、その伸びは「平成19年簡易生命表」と本検討結果でそれぞれ、悪性新生物の男が4.04年と4.00年、女が3.01年と2.98年、脳血管疾患の男が1.06年と1.04年、女が1.15年と1.13年であった。今後、傷病を除去した場合の健康寿命の伸びについて、さらに算定方法を検討するとともに、他の傷病と他の健康寿命の指標に対しても試算することが重要であろう。

## E. 結論

健康寿命に対する傷病の影響を評価するために、国民生活基礎調査、患者調査、介護サービス施設・事業所調査などの統計情報を用いて、傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の伸びを試算した。日常生活に制限のない平均期間は悪性新生物、虚血性心疾患と脳血管疾患を除去した場合に0.4~2.8年の伸びとなり、認知症、肩こり・腰痛症と骨折を除去した場合に0.2~0.8年の伸びとなった。日常生活に制限のある平均期間は悪性新生物を除去した場合に伸び、虚血性心疾患と脳血管疾患を除去した場合に大きな変化がなく、認知症、肩こり・腰痛症と骨折を除去した場合に短縮した。ADL制限のある平均期間は認知症、骨折と脳血管疾患を除去した場合に短縮した。傷病を除去した場合の健康寿命の伸びの試算結果は、傷病対策の立案などで重要な参考資料となると考えられた。

## F. 研究発表

1. 論文発表  
なし。
2. 学会発表  
なし。

## 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。

表1. 日常生活の活動性に関する質問文

質問① あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか。

- (1) ある
- (2) ない

質問② それはどのようなことに影響がありますか。

あてはまるすべての番号に○をつけてください。

- (1) 日常生活動作（起床、衣服着脱、食事、入浴など）
- (2) 外出（時間や作業量などが制限される）
- (3) 仕事、家事、学業（時間や作業量が制限される）
- (4) 運動（スポーツを含む）
- (5) その他

表2. 疾患とICD-10コード

傷病	ICD-10コード
悪性新生物	C00-C97
虚血性心疾患	I20-I25
脳血管疾患	I60-I69
認知症	F00-F03, G30
肩こり・腰痛症	M54.3-M54.5, M75
骨折	S02, S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82, S92, T02, T08, T10, T12, T14.2

表3. 傷病別、死亡率と在所者・入院者・通院者率

性別	年齢		全傷病	悪性 新生物	虚血性 心疾患	脳血管 疾患	認知症	肩こり・ 腰痛症	骨折
男	0～64歳	死亡率（人口10万対）	251.1	88.4	18.0	20.3	0.1	0.0	3.1
		在所者率（%）	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
		入院者率（%）	0.53	0.05	0.01	0.04	0.00	0.00	0.02
		通院者率（%）	22.75	0.18	0.58	0.43	0.02	2.67	0.32
		通院者における活動 制限ありの割合（%）	25.9	45.0	35.1	49.4	67.4	30.1	58.7
		通院者におけるADL 制限ありの割合（%）	6.9	8.9	8.7	26.1	28.8	7.3	24.2
	65歳以上	死亡率（人口10万対）	4010.6	1361.9	274.8	436.7	18.7	0.1	12.8
		在所者率（%）	1.26	0.03	0.02	0.50	0.28	0.00	0.02
		入院者率（%）	3.30	0.49	0.07	0.61	0.20	0.00	0.11
		通院者率（%）	65.48	1.26	5.87	4.49	1.05	9.64	0.64
		通院者における活動 制限ありの割合（%）	33.0	54.4	47.0	58.2	81.8	47.7	76.2
		通院者におけるADL 制限ありの割合（%）	13.8	23.1	17.7	37.3	64.5	18.1	41.0
女	0～64歳	死亡率（人口10万対）	120.6	58.7	4.4	9.2	0.1	0.0	1.3
		在所者率（%）	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
		入院者率（%）	0.43	0.04	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01
		通院者率（%）	26.69	0.42	0.27	0.21	0.02	4.49	0.24
		通院者における活動 制限ありの割合（%）	26.6	39.0	35.2	52.3	64.0	28.0	62.2
		通院者におけるADL 制限ありの割合（%）	6.9	9.3	11.0	25.2	38.8	7.0	27.9
	65歳以上	死亡率（人口10万対）	2907.9	669.0	203.6	392.1	30.7	0.0	13.4
		在所者率（%）	3.38	0.03	0.06	0.86	1.05	0.01	0.15
		入院者率（%）	3.53	0.24	0.05	0.72	0.34	0.01	0.34
		通院者率（%）	63.50	0.77	3.57	2.17	1.47	13.79	1.30
		通院者における活動 制限ありの割合（%）	36.8	58.3	53.2	65.8	81.3	49.2	75.0
		通院者におけるADL 制限ありの割合（%）	16.7	24.2	25.5	43.5	63.9	20.9	50.0

在所者は介護老人福祉施設と介護老人保健施設の在所者とした。

入院者は医療施設の入院者とした。

通院者は医療施設とあんま・はり・きゅう・柔道整復師に通っている者とした。

図1. 傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の延び（男）

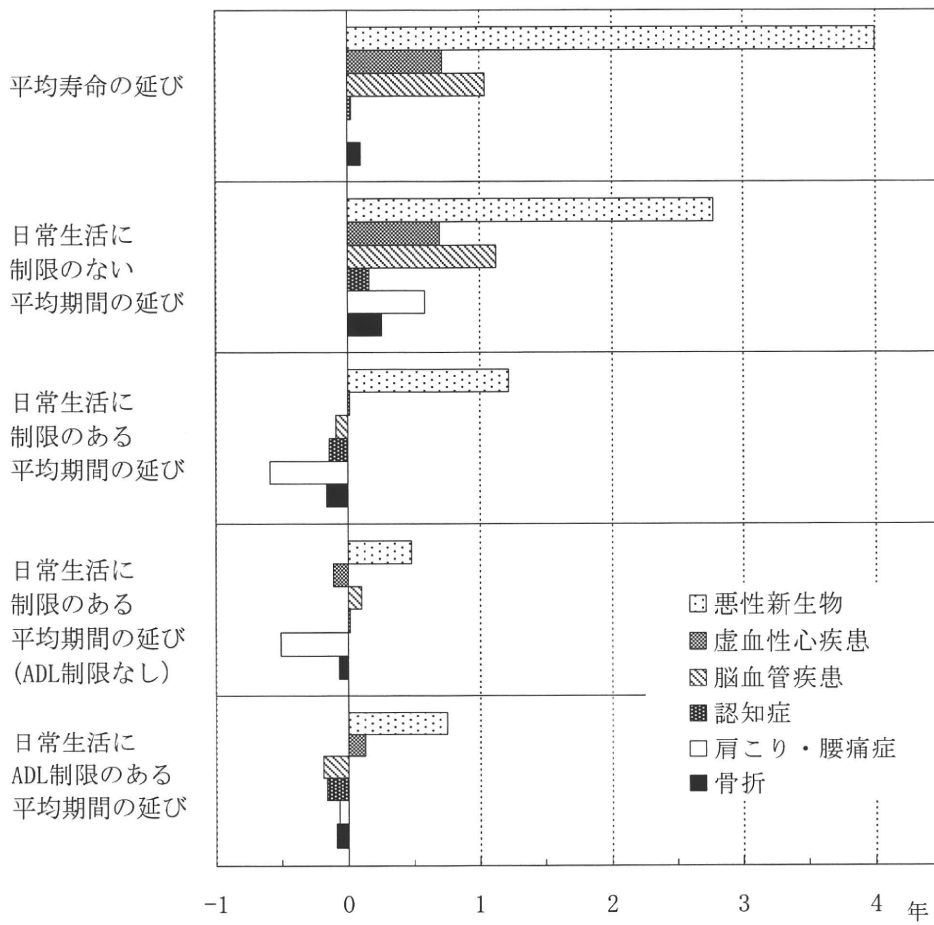
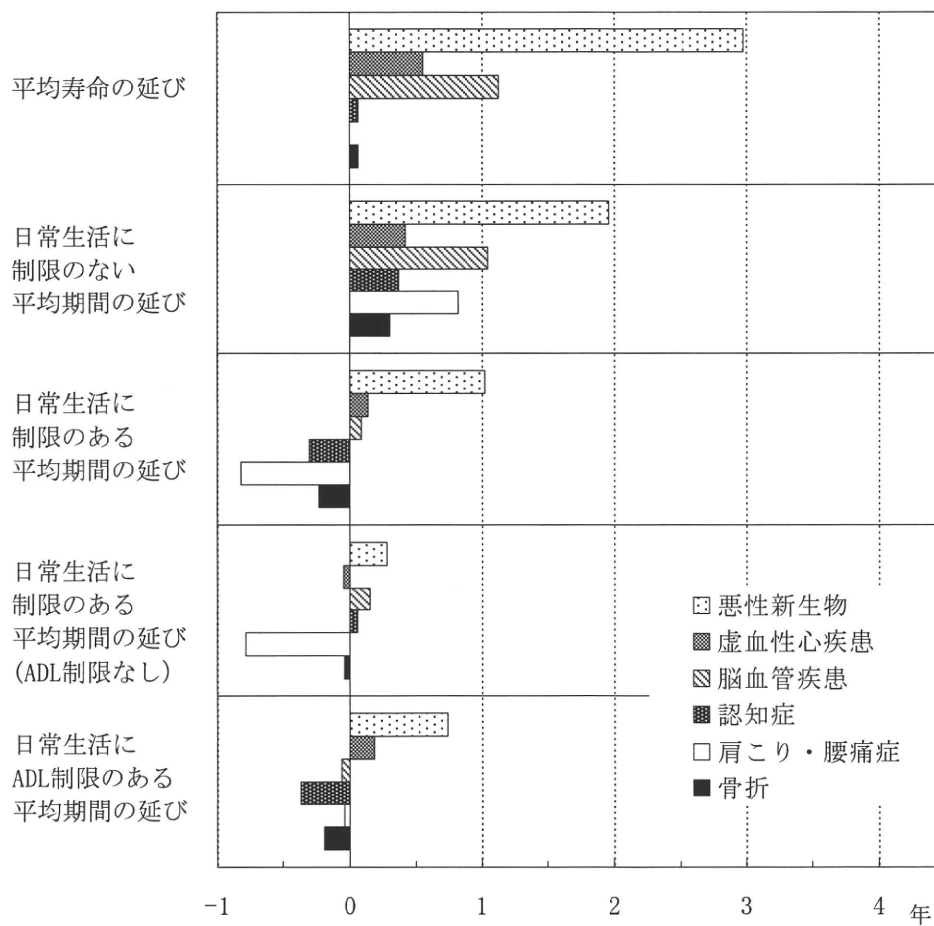




図2. 傷病を除去した場合の日常生活に制限のない平均期間の延び（女）



研究報告書

健康寿命の年次推移と地域分布に対する関連要因の影響評価

—喫煙の評価モデルに基づく試算—

研究代表者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授
研究分担者	辻 一郎	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野教授
	尾島 俊之	浜松医科大学健康社会医学講座教授
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講師
	世古 留美	藤田保健衛生大学医療科学部看護学科講師
	永井 雅人	東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野
	野田 龍也	浜松医科大学健康社会医学講座助教
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門准教授

**研究要旨** 平均自立期間の年次推移と地域分布における喫煙の年次変化と地域間差の影響について、3つの分担研究課題の検討結果を応用して試算した。分担研究課題の「健康寿命の年次推移と地域分布の評価」から平均自立期間の年次推移と地域分布を、「健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」から平均自立期間に対する喫煙の効果評価モデルを、「健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」から喫煙の年次推移と地域分布を得た。男の65歳の平均自立期間において、喫煙率の2001～2007年の低下は1年あたり0.03年の延伸に相当し、実際の年次による平均自立期間の延伸の22%と見積もられた。喫煙率の2007年の都道府県間差（最大と最小の差）は平均自立期間0.42年の差に相当し、実際の都道府県間差の19%と見積もられた。

#### A. 研究目的

健康寿命に対する関連要因の影響について、ミクロ面の検討を進めることによって、評価モデルが構築され、要因の状況による個人の健康寿命の違いを見積もることが期待される。たとえば、男の65歳における現在喫煙者と非喫煙者の平均自立期間の違いなどである。また、評価モデルを基礎として、集団の要因の年次変化を、健康寿命の変化へ換算・計算することが考えられる。この計算値を実際の健康寿命の年次変化の観察値と比べることによって、要因の年次変化による健康寿命への影響を見積もることが期待される。同様の方法により、健康寿命の地域分布に対する、要因の地域間差による影響を評価することができよう。

本研究では、健康寿命として男の65歳の平均自立期間を、関連要因として喫煙を取り上げ

た。3つの分担研究課題「健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」と「健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」の検討結果を応用して、喫煙の年次変化と地域間差について、平均自立期間の年次推移と地域分布に対する影響を試算した。

#### B. 研究方法

##### 1. 基礎資料

分担研究課題の「健康寿命の年次推移と地域分布の評価」の検討結果から、平均自立期間の年次推移と地域分布を得た。年次推移は2005～2009年とし、地域分布は2007年の都道府県分布とした。

分担研究課題の「健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」の検討結果から、平均自立期

間に対する喫煙の効果評価モデルを得た。喫煙は現在喫煙、過去喫煙と非喫煙とした。

分担研究課題の「健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」の検討結果から、喫煙の年次推移と地域分布を得た。喫煙は現在喫煙、過去喫煙と非喫煙とした。年次推移は2001～2007年とし、地域分布は2007年の都道府県分布とした。

## 2. 検討方法

男の65歳以上において、年齢調整喫煙率を算定した。標準人口として昭和60年モデル人口を用いた。年齢調整喫煙率について、2001～2007年の年次推移から1年あたり低下を、2007年の都道府県分布から最大と最小の差を求めた。

2001年と2007年について、喫煙状況別（現在喫煙・過去喫煙・非喫煙）の評価モデルによる平均自立期間と年齢調整喫煙率による構成割合の積和を求めた。この両年次の積和の差が、喫煙率の年次変化による平均自立期間の変化の計算値であり、1年あたりで表現した。なお、平均自立期間の計算値については、2007年の観察値と計算値を一致させるように調整した。

2007年の都道府県別年齢調整喫煙率の最小と最大について、喫煙状況別（現在喫煙・過去喫煙・非喫煙）の評価モデルによる平均自立期間と年齢調整喫煙率による構成割合の積和を求めた。この最小と最大の積和の差が、喫煙率の都道府県の最大と最小の差による平均自立期間の変化の計算値である。なお、平均自立期間の計算値については、2007年の観察値と計算値を一致させるように調整した。

### （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。「疫学研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

## C. 研究結果

### 1. 平均自立期間の年次推移

図1に、年齢調整喫煙率の年次推移を示す。男の65歳以上において、年齢調整喫煙率は2001～2007年で低下しており、1年あたりの低下は0.9%であった。とくに、現在喫煙で低下が大きかった。

図2に、平均自立期間の年次推移を示す。男の65歳において、平均自立期間は2005～2009年で延長しており、1年あたりの延伸は0.14年であった。

表1に、平均自立期間の年次推移における観察値と喫煙率による計算値を示す。男の65歳において、年齢調整喫煙率の1年あたり低下（0.9%）に対する平均自立期間の延伸は0.03年に相当すると計算された。平均自立期間の1年あたり延伸において、この計算値は、観察値の0.14年の22%と見積もられた。

### 2. 平均自立期間の地域分布

図3に、年齢調整喫煙率と平均自立期間の都道府県分布を示す。2007年の男の65歳以上において、年齢調整喫煙率は都道府県間差が大きく、最小が17.7%、最大が29.6%、その差が12.0%であった。2007年の男の65歳において、平均自立期間は都道府県間差が大きく、最小が15.31年、最大が17.50年、その差が2.19年であった。年齢調整喫煙率と平均自立期間の相関係数は-0.26であった。

表1に、平均自立期間の地域分布における観察値と喫煙率による計算値を示す。2007年の男の65歳において、年齢調整喫煙率の最大と最小の差（12.0%）に対する平均自立期間の差は0.42年に相当すると計算された。平均自立期間の都道府県の最大と最小の差において、この計算値は、観察値の2.19年の19%と見積もられた。

## D. 考察

平均自立期間の年次推移と地域分布における喫煙の年次変化と地域間差の影響を試算した。

これは、3つの分担研究課題「健康寿命の年次推移と地域分布の評価」、「健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」と「健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」の検討結果を総合し応用したものである。

本検討はあくまでも試みである。前述の通り、簡便な試算方法を用いた。方法の精密化について、さらに検討の余地がある。また、平均自立期間と喫煙を例として取り上げたが、健康寿命のそれ以外の指標および様々な生活習慣やその組み合わせに適用できる可能性がある。今後、さらに検討を進めることが重要であろう。

## E. 結論

平均自立期間の年次推移と地域分布における喫煙の年次変化と地域間差の影響について、3つの分担研究課題の検討結果を応用して試算した。分担研究課題の「健康寿命の年次推移と地域分布の評価」から平均自立期間の年次推移と地域分布を、「健康寿命の関連要因のミクロ面からの評価」から平均自立期間に対する喫煙の効果評価モデルを、「健康寿命の関連要因のマクロ面からの評価」から喫煙の年次推移と地域分布を得た。男の65歳の平均自立期間において、喫煙率の2001～2007年の低下は1年あたり0.03年の延伸に相当し、実際の年次による平均自立期間の延伸の22%と見積もられた。喫煙率の2007年の都道府県間差（最大と最小の差）は平均自立期間0.42年の差に相当し、実際の都道府県間差の19%と見積もられた。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 加藤昌弘, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 介護保険に基づく平均自立期間の算定方法の適切性に関する調査. 厚生指標, 2010;57(2):31-34.
- 2) 加藤昌弘, 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二, 林 正幸, 渡辺晃紀, 野田龍也, 尾島俊之, 辻 一郎. 要介護認定者数に基づく平均自立期間の小地域への適用. 厚生指標, 2010;57(4):14-19.

### 2. 学会発表

- 1) 世古留美, 川戸美由紀, 橋本修二. 平均自立期間の地域分布に関する検討. 第42回藤田学園医学会, 藤田学園医学会誌, 2010:34 (suppl);50.

## 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。