

健康寿命に影響を与える年齢階級別医療費および 要介護度別介護費用についての検討

ナカジマ ヒサト ヤノ コウヤ カトウ サトカ
 中島 尚登*1 矢野 耕也*4 加藤 里香*2
 マツカワ アキコ トリウミ ヤスオ
 松川 晃子*2 鳥海 弥寿雄*3

目的 健康寿命の延伸に医療費と介護費が有効に費やされているかを検討した。

方法 2013年の健康寿命推定値、1人当たり市町村国民健康保険医療費（以下、国保）・後期高齢者医療制度医療費（以下、後期高齢）・介護費用を用いて、(1)健康寿命と国保・後期高齢・介護費との相関関係、(2)健康寿命を目的変数、国保・後期・介護費を説明変数とした重回帰分析を行い、検討した。

結果 (1)健康寿命と年齢階級別国保・後期高齢・介護費との相関関係の検討において、国保総計は男女①「日常生活に制限のない期間」・男③「健康であると自覚している期間」とは負、女②「日常生活に制限のある期間」④「健康であると自覚していない期間」とは正、後期高齢総計は男女①③とは負、男女②④とは正、介護費総計は男女①女③とは正、男女②④男⑤「日常生活動作が自立している期間」とは負の相関を示した。国保年齢別では男①は幼～中年期、③は幼・少年と壮年～前期高年期、⑤は幼年と青～中年期で負、女①③は幼年と中・前期高年期で負、②④は中・前期高年期で正、後期高齢では女①男・女③は前・中後期高年期で負、男②男・女④女②は前・中後期高年期で正の相関を示した。介護費では男②は要支援2・要介護1～3、④は要支援2、⑥「日常生活動作が自立していない期間」は要支援2・要介護1～5、⑤は要介護3～5、女⑥は要介護1～2で負、男①は要介護1～2、女①は要介護1～3、女⑤は要介護1～2で正の相関を示した。(2)健康年齢を目的変数、年齢階級別国保・後期高齢・介護費を説明変数とした重回帰分析においては、男①が目的変数では要介護1の回帰係数は正、15～19歳・要介護5は負、男②では80～84歳は正、要支援2は負、女①では65～69歳・要介護1は正、70～74歳・80～84歳は負、女②では70～74歳・80～84歳は正、男③では0～4歳・100歳～は負、男④では10～14歳・50～54歳・70～74歳・80～84歳は正、20～24歳・要支援2は負、女③では65～69歳は正、10～14歳・70～74歳・75～79歳は負、女④では70～74歳・80～84歳は正、20～24歳は負、男⑤では0～4歳は負、男⑥では要介護2は負、女⑤では要介護1は正、女⑥では要介護2は負であった。

結論 相関関係より①③の延伸に「低医療費・高介護費」、②④の延伸に「高医療費・低介護費」であった。そして重回帰分析より国保では男②⑥と女⑤⑥、後期高齢では男①⑤⑥と女⑤⑥、介護費では男③⑤と女②③④で医療費・介護費が有効に費やされていない結果であった。

キーワード 健康寿命、医療費、介護費、市町村国民健康保険、後期高齢者医療制度

*1 東京慈恵会医科大学附属病院医療保険指導室准教授 *2 同職員 *3 同教授

*4 日本大学生産工学部マネジメント工学科教授

I 緒 言

経済協力開発機構は、2009年の日本は「低医療費・長寿」であり医療制度のパフォーマンスは1位と評価¹⁾したが、2016年には総保健医療支出の対国内総生産（以下、GDP）比は前年の8位から3位へと大きく順位を上げ、医療制度のパフォーマンスは悪化²⁾した。そして2025年には医療費54.0兆円・介護費19.8兆円の費用が推計³⁾され、このような現状では、医療費の抑制と検証が急務となる。健康寿命は、世界保健機関（以下、WHO）が「平均寿命から介護を要する期間を引いた年数」と提唱し、そして健康寿命が1人当たりGDPと正の相関⁴⁾を認め、また2004年の日本人健康寿命は1位⁵⁾としている。しかしながら日本の健康寿命はWHOの定義と異なり、健康寿命の3指標として「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」および「日常生活動作が自立している期間の平均」が示され、健康寿命に係る様々な要因が検討⁶⁾されてきた。また男女別平均寿命が日本一の長野県は平均寿命・健康寿命と人口動態、保健、食生活との関係を検討し、医師数は女性平均寿命、看護師数は女性平均寿命・健康寿命と関連するが、高齢者医療費は男女平均寿命・健康寿命とは関連しないこと⁷⁾を報告した。またMarmotらは、長寿である日本社会の特徴として、高収入、低失業率、小さな収入格差、困窮に関連した死亡率の地域差の減少、などを指摘⁸⁾した。しかしながら、これらの先行研究^{9)~8)}では、医療費の詳細については検討されていない。著者は、1,718市町村における2010年の市町村国民健康保険（以下、国保）の入院医療費、入院外医療費と調剤費、歯科医療費、および合計である医療費計と市町村別平均寿命が相関し、医療制度のパフォーマンスが悪い市町村では高齢者の割合が多いこと⁹⁾を明らかにした。よって今回は、健康寿命の延伸に対し、医療費・介護費が有効に関わってきたかを検討した。

II 方 法

健康寿命3指標の概念規定¹⁰⁾によると「日常生活に制限のない期間」（以下、①）は「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」の質問に対し、「ない」を健康な状態、「ある」を不健康な状態とし、Sullivan法で①と「日常生活に制限のある期間」（以下、②）を算出した。同様に「あなたの現在の健康状態はいかがですか」の質問に対し、「1 よい」「2 まあよい」「3 ふつう」を健康な状態、「4 あまりよくない」「5 よくない」を不健康な状態として「健康であると自覚している期間」（以下、③）と「健康であると自覚していない期間」（以下、④）を算出した。また要介護2～5を不健康な状態、それ以外を健康な状態とし、前者を「日常生活動作が自立していない期間」（以下、⑥）、後者を「日常生活動作が自立している期間」（以下、⑤）として算出した。そして表1に示す、2013年の都道府県の健康年齢推定値⁶⁾を検討に用いた。また2013年医療費の地域差分析基礎データ¹¹⁾より、表2に示す、都道府県別・年齢階級別（以下、年齢別）（0歳から5歳間隔で74歳まで）国保の1人当たり医療費計（以下、医療費）および都道府県別・年齢別（65歳から5歳間隔で99歳までと100歳以上）の後期高齢者医療制度（以下、後期高齢）の1人当たり医療費を用いた。2013年都道府県別の要介護度別（要支援1, 2, 要介護1～5）介護費用¹²⁾については、介護件数で除算して1件当たり介護費用（以下、介護費）として用いた。なお、医療費・介護費は年齢または要介護度のみを表示とし、年齢別は0～4歳を幼年期、5～14歳を少年期、15～24歳を青年期、25～44歳を壮年期、45～64歳を中年期、65～74歳を前期高年期、75歳～を中後期高年期と区分¹³⁾した。

(1) 健康寿命と国保・後期高齢医療費および介護費との相関関係の検討

都道府県別男女別①②, ③④, ⑤⑥に対し、

表1 2013年都道府県別・男女別健康寿命3指標の推定値

(単位 年)

	男性		女性		男性		女性		男性		女性	
	①日常生活に制限のない期間	②日常生活に制限のある期間	①日常生活に制限のない期間	②日常生活に制限のある期間	③健康であると自覚している期間	④健康であると自覚していない期間	③健康であると自覚している期間	④健康であると自覚していない期間	⑤日常生活動作が自立している期間	⑥日常生活動作が自立していない期間	⑤日常生活動作が自立している期間	⑥日常生活動作が自立していない期間
平均	71.21	8.88	74.39	12.24	71.24	8.84	74.92	11.71	78.61	1.48	83.41	3.22
北海道	71.11	8.80	74.39	12.16	71.37	8.54	74.33	12.22	78.52	1.39	83.45	3.10
青森	70.29	7.80	74.64	10.81	70.33	7.76	74.53	10.92	76.56	1.53	82.07	3.98
岩手	70.68	8.48	74.46	12.47	70.65	8.51	75.49	11.43	77.63	1.53	83.57	3.35
宮城	71.99	8.79	74.25	12.70	72.15	8.63	74.81	12.14	79.25	1.53	83.74	3.22
秋田	70.71	8.09	75.43	10.89	71.32	7.48	75.68	10.64	77.26	1.54	82.80	3.52
山形	71.34	8.49	74.27	12.13	71.62	8.21	74.50	11.90	78.41	1.42	83.35	3.06
福島	70.67	8.72	73.96	12.54	70.48	8.91	74.99	11.51	77.91	1.47	83.22	3.28
茨城	71.66	8.01	75.26	10.68	71.73	7.93	75.34	10.59	78.33	1.34	83.00	2.94
栃木	71.17	8.52	74.83	11.06	71.50	8.20	75.24	10.65	78.39	1.31	83.03	2.86
群馬	71.64	8.12	75.27	10.95	71.48	8.28	75.40	10.82	78.41	1.35	83.15	3.07
埼玉	71.39	8.97	74.12	12.04	71.36	9.01	74.52	11.64	78.93	1.44	83.07	3.09
千葉	71.80	8.83	74.59	12.12	71.03	9.60	74.82	11.89	79.15	1.47	83.44	3.27
東京	70.76	9.78	73.59	13.23	71.04	9.50	74.39	12.42	78.95	1.58	83.38	3.44
神奈川	71.57	9.32	74.75	12.34	72.25	8.65	75.76	11.32	79.26	1.64	83.58	3.51
新潟	71.47	8.71	74.79	11.83	71.53	8.64	75.01	11.60	78.65	1.53	83.30	3.31
富山	70.95	9.20	74.76	12.31	71.23	8.92	75.45	11.62	78.60	1.54	83.66	3.41
石川	72.02	8.68	74.66	12.18	71.94	8.77	75.48	11.35	79.24	1.47	83.53	3.31
福井	71.97	8.94	75.09	12.33	72.07	8.85	75.81	11.62	79.40	1.51	84.00	3.43
山梨	72.52	8.17	75.78	11.02	72.80	7.89	76.06	10.74	79.27	1.42	83.64	3.16
長野	71.45	9.82	74.73	12.72	72.44	8.84	74.81	12.64	79.80	1.48	84.32	3.13
岐阜	71.44	9.10	74.83	11.55	70.94	9.59	75.14	11.25	79.09	1.45	83.32	3.07
愛知	72.13	8.25	75.61	11.09	72.05	8.33	76.22	10.48	79.07	1.31	83.81	2.88
三重	71.65	8.87	74.65	11.76	71.48	9.04	74.63	11.79	79.11	1.42	83.44	2.98
滋賀	71.68	8.41	75.13	11.33	71.19	8.90	76.09	10.36	78.58	1.51	83.12	3.33
京都	70.95	10.06	73.75	13.58	71.17	9.85	74.76	12.57	79.47	1.54	84.03	3.30
大阪	70.21	10.65	73.11	13.67	70.56	10.31	73.80	12.99	79.08	1.79	83.03	3.76
兵庫	70.46	9.27	72.49	13.69	69.87	9.85	73.58	12.61	78.01	1.71	82.48	3.71
大甲	70.62	9.76	73.37	13.15	70.65	9.73	73.98	12.54	78.96	1.42	83.44	3.08
奈良	71.04	9.56	74.53	12.00	72.26	8.34	75.72	10.80	79.15	1.45	83.40	3.12
和歌山	71.43	8.10	74.33	11.48	71.42	8.11	74.31	11.51	77.99	1.54	82.56	3.26
鳥取	70.87	8.44	74.48	12.59	70.39	8.92	74.30	12.76	77.79	1.52	83.75	3.32
島根	70.97	9.03	73.80	13.05	70.89	9.10	74.68	12.16	78.50	1.49	83.69	3.16
岡山	71.10	9.35	73.83	12.89	71.17	9.28	74.99	11.73	78.80	1.65	83.34	3.37
広島	70.93	9.53	72.84	14.30	71.23	9.23	73.71	13.42	78.97	1.49	83.84	3.30
山口	71.09	8.31	75.23	11.29	70.39	9.01	75.52	11.00	78.14	1.25	83.60	2.92
徳島	69.85	9.26	73.44	12.69	70.01	9.09	74.70	11.43	77.59	1.52	82.87	3.26
香川	70.72	9.53	73.62	12.92	71.14	9.12	74.39	12.15	78.77	1.49	83.29	3.25
愛媛	70.77	8.89	73.83	12.50	70.62	9.04	74.89	11.44	78.14	1.52	83.15	3.18
高知	69.99	9.74	74.31	12.14	70.33	9.40	73.85	12.60	78.27	1.46	83.38	3.07
福岡	70.85	9.23	74.15	12.53	70.71	9.37	73.99	12.69	78.71	1.37	83.56	3.13
佐賀	71.15	9.04	74.19	12.32	70.99	9.19	74.60	11.91	78.93	1.25	83.73	2.78
長崎	71.03	8.64	73.62	12.77	69.96	9.71	74.14	12.25	78.32	1.36	83.32	3.07
熊本	71.75	9.18	74.40	12.95	71.94	8.99	74.92	12.43	79.44	1.49	84.03	3.32
大分	71.56	8.83	75.01	12.12	71.71	8.68	75.34	11.80	79.00	1.39	84.07	3.06
宮崎	71.75	8.07	75.37	11.64	72.04	7.78	75.71	11.30	78.44	1.38	83.91	3.10
鹿児島	71.58	7.96	74.52	11.92	72.01	7.54	75.80	10.65	78.12	1.42	83.38	3.07
沖縄	72.14	7.87	74.34	12.87	70.95	9.06	75.15	12.06	78.19	1.82	83.39	3.82

年齢別国保・後期高齢医療費、要介護度別介護費との間の相関関係を検討した。変数の正規性は χ^2 適合度検定で確認し、10~14歳(p=0.074)、55~59歳(p=0.017)、90~94歳(p=0.088)の医療費に正規性が認められなかったため、Spearmanの順位相関係数を用い検討した。

(2) 健康寿命を目的変数、国保・後期高齢医療費および介護費を説明変数とした重回帰分析

目的変数とする健康寿命の正規性を χ^2 適合

度検定で確認し、すべての変数で χ^2 値は χ^2 (0.95)値未満であり、かつp値は0.10以上を示し正規性が認められた。目的変数は、①②、③④、⑤⑥、の男女別12とおりであり、それぞれの目的変数に対し説明変数を、1)都道府県別年齢別国保医療費、2)都道府県別年齢別後期高齢医療費および3)都道府県別要介護度別介護費、この3とおりの場合としてStepwise法で重回帰分析を行った。

表3 健康寿命3指標と国保医療費、後期高齢医療費および介護費との関係

	男性		女性		男性		女性		男性		女性	
	①日常生活に制限のない期間	②日常生活に制限のある期間	③健康であると感じている期間	④健康であると感じていない期間	⑤日常生活動作が自立している期間	⑥日常生活動作が自立していない期間	③健康であると感じている期間	④健康であると感じていない期間	⑤日常生活動作が自立している期間	⑥日常生活動作が自立していない期間	⑤日常生活動作が自立している期間	⑥日常生活動作が自立していない期間
1人当たり国保医療費計	-0.305**	0.156ns	-0.249*	0.286*	0.187ns	0.245*	-0.152ns	0.245*	-0.168ns	0.238ns	-0.085ns	
幼年期	-0.400***	0.112ns	-0.272*	0.171ns	0.189ns	0.244*	-0.361**	0.244*	-0.299**	-0.050ns	-0.129ns	
少年期	-0.255*	0.151ns	-0.112ns	0.012ns	0.172ns	0.067ns	-0.198ns	0.067ns	-0.131ns	-0.157ns	-0.051ns	
10~14	-0.312**	0.116ns	-0.148ns	0.051ns	0.218ns	0.101ns	-0.242ns	0.101ns	-0.165ns	-0.157ns	-0.017ns	
青年期	-0.388***	0.175ns	-0.155ns	0.152ns	0.052ns	0.148ns	-0.174ns	0.148ns	-0.192ns	0.175ns	-0.124ns	
15~19歳	-0.291**	-0.157ns	-0.240ns	0.092ns	-0.156ns	0.004ns	-0.019ns	0.004ns	-0.462***	0.084ns	-0.120ns	
20~24	-0.196ns	-0.025ns	-0.037ns	0.102ns	-0.080ns	0.023ns	0.023ns	0.023ns	-0.247*	0.315**	-0.102ns	
25~29歳	-0.311**	-0.084ns	-0.172ns	0.172ns	0.010ns	0.123ns	-0.088ns	0.123ns	-0.402***	0.186ns	-0.089ns	
30~34	-0.301**	-0.046ns	-0.099ns	0.118ns	0.003ns	0.067ns	-0.012ns	0.067ns	-0.347**	0.175ns	-0.071ns	
35~39	-0.288**	-0.045ns	-0.148ns	0.161ns	0.010ns	0.107ns	-0.032ns	0.107ns	-0.346**	0.200ns	-0.066ns	
40~44	-0.224ns	-0.011ns	-0.164ns	0.186ns	0.049ns	0.148ns	-0.064ns	0.148ns	-0.279*	0.238ns	-0.147ns	
45~49歳	-0.298**	0.104ns	-0.235ns	0.274*	0.171ns	0.246*	-0.131ns	0.246*	-0.259*	0.233ns	-0.060ns	
50~54	-0.290**	0.071ns	-0.288**	0.320**	0.169ns	0.226*	-0.164ns	0.226*	-0.287*	0.205ns	-0.082ns	
55~59	-0.274*	0.078ns	-0.385***	0.374**	0.240ns	0.329**	-0.262*	0.329**	-0.269*	0.156ns	-0.025ns	
60~64	-0.113ns	0.202ns	-0.389***	0.491***	0.426***	0.428***	-0.246*	0.428***	0.017ns	0.232ns	0.056ns	
65~69歳	-0.195ns	0.264*	-0.518***	0.526***	0.435***	0.462***	-0.375**	0.462***	-0.025ns	0.123ns	0.077ns	
70~74	-0.245*	0.323**	-0.479***	0.444***	0.481***	0.475***	-0.423***	0.475***	-0.031ns	0.120ns	-0.081ns	
1人当たり後期高齢医療費計	-0.095ns	0.252*	-0.263*	0.219ns	0.449***	0.305**	-0.305**	0.305**	0.013ns	-0.028ns	-0.199ns	
前期高年期	-0.164ns	0.280*	-0.320**	0.248*	0.425***	0.327**	-0.356**	0.327**	0.005ns	0.012ns	-0.270ns	
中後期高年期	-0.244*	0.319**	-0.480***	0.458***	0.477***	0.475***	-0.408***	0.475***	-0.011ns	0.127ns	-0.016ns	
75~79歳	-0.234ns	0.378**	-0.504***	0.499***	0.553***	0.520***	-0.420***	0.520***	0.037ns	0.151ns	-0.009ns	
80~84	-0.199ns	0.372**	-0.484***	0.479***	0.531***	0.502***	-0.407***	0.502***	0.044ns	0.152ns	-0.051ns	
85~89	-0.171ns	0.354**	-0.471***	0.470***	0.502***	0.489***	-0.388***	0.489***	0.039ns	0.145ns	-0.041ns	
90~94	-0.155ns	0.342**	-0.463***	0.435***	0.490***	0.471***	-0.389***	0.471***	0.046ns	0.135ns	-0.079ns	
95~99	-0.171ns	0.289*	-0.472***	0.405***	0.463***	0.404***	-0.366**	0.404***	-0.028ns	0.043ns	-0.069ns	
100歳~	0.268*	-0.577***	0.527***	-0.445***	-0.433***	-0.362**	0.403***	-0.362**	-0.317**	0.049ns	-0.092ns	
1件当たり介護費	0.199ns	-0.059ns	-0.116ns	0.132ns	0.032ns	0.124ns	-0.058ns	0.124ns	0.090ns	0.156ns	-0.060ns	
健康状態	0.230ns	-0.397***	0.077ns	-0.082ns	-0.279*	0.113ns	-0.107ns	0.113ns	-0.213ns	0.358**	-0.200ns	
要支援1	0.382***	-0.392***	0.276*	-0.209ns	-0.179ns	-0.140ns	0.213ns	-0.140ns	-0.068ns	0.246*	-0.364***	
要介護1	0.315**	-0.449***	0.260*	-0.192ns	-0.197ns	0.154ns	-0.078ns	0.154ns	-0.175ns	0.265*	-0.370**	
要介護2	0.155ns	-0.432***	0.266*	-0.222ns	-0.047ns	0.074ns	-0.205ns	0.074ns	-0.294**	0.141ns	-0.228ns	
要介護3	-0.011ns	-0.226ns	0.110ns	-0.082ns	-0.058ns	0.040ns	-0.058ns	0.040ns	-0.337***	0.172ns	-0.213ns	
要介護4	-0.013ns	-0.217ns	0.155ns	-0.114ns	-0.128ns	-0.084ns	-0.085ns	-0.025ns	-0.289**	0.192ns	-0.236ns	

1) *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.10, ns : not significant
 2) Spearmanの順位相関係数, 有意差を認める項を灰色で記す

(3) 計算について

χ^2 適合度検定による正規生の検定および Spearmanの順位相関係数検定はオーエムエス出版Statce 3を、重回帰分析にはSPSS 11.0Jを用い、有意確率5%を有意、10%を傾向とした。

(4) 倫理的配慮について

本研究で用いたデータは、厚生労働省より公表されている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、個人情報保護に関係する問題は生じない。

III 結 果

(1) 健康寿命と国保・後期高齢医療費および介護費との相関関係の検討(表3)

国保医療費都道府県別総計は男・女①と男③とは負、女②④とは正、後期高齢医療費総計は

男・女①③とは負、男・女②④とは正、介護費総計は男・女①と女③とは正、男・女②④と男⑤とは負の相関を示した。以上より①③は期間の延伸に医療費を費やさないが介護費を費やし、②④は期間の延伸に医療費を費やすが介護費を費やさない結果であった。

国保医療費では男①は0~24歳・30~44歳・50~64歳で、③は0~14歳・30~44歳・50~74歳で、⑤は0~4歳・20~64歳で負、女①は55~64歳、③は60~74歳で負、女②は50~74歳、④は55~74歳で正、後期高齢医療費では女①と男・女③は65~100歳以上で負、男②と男・女④は65~100歳以上、女②は70~100歳以上で正、介護費では男①は要介護1~2、女①は要介護1~3、女⑤は要介護1~2で正、男②は要支援2・要介護1~3、④は要支援2、⑥は要支援2・要介護1~5、⑤は要介護3~5、女⑥は要介護1~2で負の相関を示した。

表4 健康年齢3指標と、年齢別国保・後期高齢医療費および要介護度別介護費の男女別重回帰分析

男性									
①日常生活に制限のない期間					②日常生活に制限のある期間				
説明変数	β	p値	共線性		説明変数	β	p値	共線性	
			許容度	VIF				許容度	VIF
15~19歳国保医療費計	-0.395	0.006	1.000	1.000	国保医療費計	-	-	-	-
(R=0.395, 修正済みR ² =0.137, F=8.302, p=0.006)					(R=0.346, 修正済みR ² =0.100, F=4.674, p=0.017)				
後期高齢医療費計	-	-	-	-	80~84歳後期高齢医療費計	0.346	0.017	1.000	1.000
要介護1介護費	0.633	0.000	0.737	1.357	要支援2介護費	-0.466	0.001	1.000	1.000
要介護5介護費	-0.477	0.004	0.737	1.357	(R=0.466, 修正済みR ² =0.200, F=12.470, p=0.001)				
(R=0.557, 修正済みR ² =0.279, F=2.457, p=0.000)					④健康であると自覚していない期間				
③健康であると自覚している期間					④健康であると自覚していない期間				
説明変数	β	p値	共線性		説明変数	β	p値	共線性	
			許容度	VIF				許容度	VIF
0~4歳国保医療費計	-0.366	0.011	1.000	1.000	10~14歳国保医療費計	0.286	0.015	0.950	1.053
					20~24 国保医療費計	-0.753	0.000	0.495	2.019
					50~54 国保医療費計	0.328	0.048	0.463	2.159
					70~74 国保医療費計	0.541	0.000	0.764	1.308
(R=0.366, 修正済みR ² =0.115, F=6.956, p=0.011)					(R=0.703, 修正済みR ² =0.446, F=10.254, p=0.000)				
100歳~後期高齢医療費	-0.348	0.016	1.000	1.000	80~84歳後期高齢医療費計	0.470	0.001	1.000	1.000
(R=0.349, 修正済みR ² =0.102, F=6.207, p=0.016)					(R=0.470, 修正済みR ² =0.204, F=12.759, p=0.001)				
介護費	-	-	-	-	要支援2介護費	-0.310	0.034	1.000	1.000
⑤日常生活動作が自立している期間					(R=0.310, 修正済みR ² =0.076, F=1.109, p=0.034)				
⑤日常生活動作が自立している期間					⑥日常生活動作が自立していない期間				
説明変数	β	p値	共線性		説明変数	β	p値	共線性	
			許容度	VIF				許容度	VIF
0~4歳国保医療費計	-0.297	0.042	1.000	1.000	国保医療費計	-	-	-	-
(R=0.297, 修正済みR ² =0.068, F=4.362, p=0.042)					後期高齢医療費計				
後期高齢医療費計	-	-	-	-	要介護2介護費	-0.524	0.000	1.000	1.000
介護費	-	-	-	-	(R=0.524, 修正済みR ² =0.258, F=17.022, p=0.000)				

注 有意差を認める項目を灰色で記す。標準回帰係数： β 、分散拡大係数：VIF
つづく

女性									
①日常生活に制限のない期間					②日常生活に制限のある期間				
説明変数	β	p 値	共線性		説明変数	β	p 値	共線性	
			許容度	VIF				許容度	VIF
65～69歳国保医療費計	0.680	0.049	0.138	7.245	70～74歳国保医療費計	0.525	0.000	1.000	1.000
70～74 国保医療費計	-1.134	0.002	0.138	7.245					
(R=0.563, 修正済みR ² =0.286, F=10.219, p=0.000)					(R=0.525, 修正済みR ² =0.259, F=17.105, p=0.000)				
80～84歳後期高齢医療費計	-0.501	0.000	1.000	1.000	80～84歳後期高齢医療費計	0.506	0.000	1.000	1.000
(R=0.501, 修正済みR ² =0.235, F=15.104, p=0.000)					(R=0.506, 修正済みR ² =0.240, F=15.499, p=0.000)				
要介護1介護費	0.358	0.013	1.000	1.000	介護費	-	-	-	-
(R=0.358, 修正済みR ² =0.109, F=2.526, p=0.013)									
③健康であると自覚している期間					④健康であると自覚していない期間				
説明変数	β	p 値	共線性		説明変数	β	p 値	共線性	
			許容度	VIF				許容度	VIF
10～14歳国保医療費計	-0.262	0.041	0.996	1.004	20～24歳国保医療費計	-0.293	0.041	0.832	1.202
65～69 国保医療費計	0.903	0.010	0.138	7.272	70～74 国保医療費計	0.594	0.000	0.832	1.202
70～74 国保医療費計	-1.253	0.001	0.137	7.276					
(R=0.581, 修正済みR ² =0.291, F=7.287, p=0.000)					(R=0.544, 修正済みR ² =0.264, F=9.239, p=0.000)				
75～79歳後期高齢医療費計	-0.484	0.001	1.000	1.000	80～84歳後期高齢医療費計	0.518	0.000	1.000	1.000
(R=0.484, 修正済みR ² =0.217, F=13.745, p=0.001)					(R=0.518, 修正済みR ² =0.252, F=16.510, p=0.000)				
介護費	-	-	-	-	介護費	-	-	-	-
⑤日常生活動作が自立している期間					⑥日常生活動作が自立していない期間要介護期間				
説明変数	β	p 値	共線性		説明変数	β	p 値	共線性	
			許容度	VIF				許容度	VIF
国保医療費計	-	-	-	-	国保医療費計	-	-	-	-
後期高齢医療費計	-	-	-	-	後期高齢医療費計	-	-	-	-
要介護1介護費	0.338	0.020	1.000	1.000	要介護2介護費	-0.452	0.001	1.000	1.000
(R=0.338, 修正済みR ² =0.095, F=5.809, p=0.020)					(R=0.452, 修正済みR ² =0.186, F=11.523, p=0.001)				

注 有意差を認める項目を灰色で記す。標準回帰係数： β ，分散拡大係数：VIF

(2) 健康年齢を目的変数、国保・後期高齢医療費および介護費を説明変数とした重回帰分析(表4)

男①が目的変数の場合、要介護1の回帰係数は正、15～19歳と要介護5は負、男②の場合、80～84歳は正、要支援2は負、女①の場合、65～69歳と要介護1は正、70～74歳と80～84歳は負、女②の場合、70～74歳と80～84歳は正であった。

男③が目的変数の場合、0～4歳と100歳～の回帰係数は負、男④の場合、10～14歳、50～54歳、70～74歳、80～84歳は正、20～24歳と要支援2は負、女③の場合、65～69歳は正、10～14歳、70～74歳、75～79歳は負、女④の場合、70～74歳、80～84歳は正、20～24歳は負であった。

男⑤が目的変数の場合、0～4歳の回帰係数は負、男⑥の場合、要介護2は負、女⑤の場合、要介護1は正、女⑥の場合、要介護2は負であった。

IV 考 察

健康寿命と医療費・介護費との関わりは、
 1) 健康であり医療費・介護費を要しない、
 2) 疾患の予防・治療に医療費・介護費を要するが健康寿命の延伸には関わらない、
 3) 疾患の予防・治療に医療費・介護費を要し健康寿命が延伸する、
 4) 終末期医療として高額な医療費・介護費を費やす、これらの場合が考えられ、そして”2)”が多ければ、相関関係と重回帰分析での有意な項目は少なくなる。

今回用いたデータは、制度上都道府県単位で集計されている国保と後期高齢であり、被用者保険分、患者負担分および公費負担医療給付分は含まれていない。また、今回の検討は、分析疫学における生態学的研究のため、横断的研究に比べ信頼度には限界がある。しかしながら2013年度国民医療費では、国保が24.0%、後期高齢が32.7%を占める¹⁴⁾ため、限界はあるが傾

向は把握できると思われる。

そして今回の検討では、医療費との相関関係より健康状態である①③の延伸には「低医療費・高介護費」、不健康な状態である②④の延伸には「高医療費・低介護費」の状態であった。特に男①③⑤において多くの年齢別層で有意な相関関係であったが、女①③⑤と男・女②④⑥では多くが有意差を認めず、男①③⑤の延伸には医療費がかからない結果であった。しかしながら時間断面的な生態学的研究であるため、男①③⑤は健康状態だから「低医療費」であったとも解釈できる。また介護費との相関関係では、男は自立していて介護費を要さないが、女は自立のために介護費を要する結果であった。また男・女ともに⑥と介護費の相関係数は負であり、⑥の延伸ではなく終末期の介護に費用が費やされている可能性が考えられた。

重回帰分析においては、①③⑤に対しては回帰係数が負の場合は期間の延伸に医療費を費やさない健康状態であるが、正の場合は健康状態の維持に医療費が必要な状態である。また②④⑥に対し、回帰係数が負の場合は期間の延伸に医療費を費やさない現状維持の状態であるが、正の場合は期間の延伸に医療費が必要な状態と思われる。また③④を目的変数とした場合、③④の規定概念より加療の有無で健康状態の判断が容易となるため、多くの説明変数の回帰係数が有意となったと思われる。介護費では、要介護1は男・女①と女⑤に対し介護費が必要な状態であったが、要支援2は男②④、要介護2は男・女⑥に対し、介護費を要しない状態であった。そして国保では男②⑥と女⑤⑥、後期高齢では男①⑤⑥と女⑤⑥、介護費では男③⑤と女②③④で有意な変数を認めず、医療費・介護費が有効に費やされていない結果であった。

厚生労働省は、平均寿命と健康寿命の差を短くすることが医療費・介護費を減らすことにつながると指摘し、その対応として特定健康診査やがん検診の受診率向上が有効¹⁵⁾とした。特定健康診査は法令上40～74歳が対象であり、この中年・前期高年期では相関関係より女⑤以外は低医療費であった。一方重回帰分析では、男・

女④では中年・前期高年期、女の65～69歳が高医療費であり、女の③では70～74歳が低医療費であった。よって特に③④を指標とし、中年・前期高年期を中心に医療費・介護費が有効に費やされる対策が必要であると考えられた。

V 結 語

日本の悪化した総保健医療支出の対GDP比を改善し、そして医療制度のパフォーマンスを向上させるには、特に中年・前期高年期の医療費・介護費の効率化が必要である。

今回の研究については、利益相反はありません。

文 献

- 1) Economics Department Organization for Economic Co-operation and Development. OECD 2010, "Health care systems: Getting more value for money", OECD Economics Department Policy Notes, No. 2. Paris: OECD Economics Department, 2013.
- 2) Organisation for Economic Co-operation and Developmentホームページ. OECD Health Statistics 2017 (<http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>) 2017.7.6.
- 3) 首相官邸ホームページ. 社会保障に係る費用の将来推計について (<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kokuminkaigi/dai6/siryou4.pdf>) 2017.7.6.
- 4) World Health Organizationホームページ. Healthy life expectancy (http://www.who.int/mip/2003/other_documents/en/hale.pdf) 2017.7.6.
- 5) World Health Organization ホームページ. The world health report 2004 (<http://www.who.int/whr/2004/en/>) 2017.7.6.
- 6) 橋本修二. 健康寿命の指標化に関する研究. 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) 分担研究報告書. 東京: 厚生労働省. 2015; 26-38.
- 7) 長野県ホームページ. 長野県健康長寿プロジェクト・研究事業報告書 (<http://www.pref.nagano.lg>

- jp/kenko-fukushi/kenko/kenko/documents/mokuji.pdf) 2017.7.6.
- 8) Michael Marmot, Ruth Bell. Japanese Longevity Revisited. *Journal of the National Institute of Public Health* 2007; 56: 110-3.
- 9) 中島尚登, 矢野耕也, 長澤薫子, 他. 男女別平均寿命に係る市町村別医療費の検討. *日本衛生学雑誌* 2014; 69: 187-98.
- 10) 橋本修二. 健康寿命の国内と海外の現状把握と分析評価に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業) 総括研究報告書. 東京: 厚生労働省. 2015; 1-8.
- 11) 厚生労働省ホームページ. 医療費の地域差分分析 (http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuuhooken/database/iryuomap/index.html) 2017.7.6.
- 12) 政府統計の総合窓口ホームページ. 介護保険事業状況報告 (http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL71050103.do;jsessionid=QY1GVvRLTkD7nn2NS846hb8tb59ppQbm6zM7WK5sY91hCqCHYK6y!-2120657470!-1720521345?_toGL71050103_&listID=000001134852&forwardFrom=GL71050101) 2017.7.6.
- 13) 厚生労働省ホームページ. 健康日本21 (http://www1.mhlw.go.jp/topics/kenko21_11/pdf/s0.pdf) 2017.7.6.
- 14) 厚生労働省ホームページ. 平成27年度国民医療費の構造 (<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/13/dl/data.pdf>) 2017.7.6.
- 15) 厚生労働省ホームページ. 2014年版厚生労働白書 (<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/14/>) 2017.7.6.