

茨城県市町村の健康余命（寿命）と健康格差の関連要因

クリモリ ス ガ コ フクダ ヨシハル サワダ ノブユキ
 栗盛 須雅子*1*2 福田 吉治*6 澤田 宜行*3
 ヤマダ ダイスケ ホシ タンジ オオタ ヒトシ
 山田 大輔*4 星 旦二*7 大田 仁史*5

目的 「健康日本21」に続く新しい「次期国民健康づくり運動プラン」では、健康寿命の延伸に加えて、健康格差の縮小が目標とされている。健康寿命の延伸と健康格差の縮小の背景には、2042年以降、高齢者人口が減少に転じても高齢化率は上昇し続けること、社会格差を示すジニ係数が一貫して拡大し、そのことが健康格差を拡大させていることがあげられる。本研究は、茨城県の市町村（N=44）を単位に、主要な社会統計指標を選定し、これらの指標と、健康寿命の一つである障害調整健康余命（DALE）および障害をもつ割合である加重障害保有割合（WDP）との関連について検討し、茨城県における健康余命に影響を及ぼす要因と健康格差を生じさせる要因を明らかにすることを目的とした。

方法 選定した指標を健康指標、保健医療指標、人口学的指標、社会経済指標に4区分した。年齢調整WDPとDALE（65～69歳）（以下、DALE）との関連要因の解析には、Spearmanの順位相関係数を用いた。重回帰分析はステップワイズ法を用い、年齢調整WDPとDALEを従属変数とし、区分ごとの指標を説明変数として投入して、分析を行った。

結果 格差の大きかった要因は一般病院病床数、医師数であった。指標との関連は、女性の年齢調整WDPは保健医療指標、人口学的指標、社会経済指標との間に有意な相関が認められた。男性のDALEはすべての健康指標との間に有意な負の相関が認められた。また、男女ともDALEは高齢夫婦世帯数、高齢単身世帯数との間に有意な正の相関、公的年金の160万円以下との間に有意な負の相関、産業別就業人口割合（第二次産業）（以下、第二次産業就業人口割合）との間に有意な負の相関が認められた。重回帰分析の結果、男性の年齢調整WDPはどの指標とも有意な関連が認められなかった。女性は、悪性新生物、公的年金300万円以上の2変数を説明変数とする有意な回帰式が得られた。男性のDALEは、悪性新生物、不慮の事故、高齢世帯夫婦の3変数を説明変数とする有意な回帰式が得られた。女性のDALEは、悪性新生物、公的年金160万円以下と300万円以上、第二次産業就業人口割合の4変数を説明変数とする有意な回帰式が得られた。

結語 茨城県においては、悪性新生物が男女の健康余命の延伸を阻んでいる可能性があること、健康余命の延伸にはある一定以上の収入が必要であること、産業構造による健康格差を縮小する必要があることが示唆された。さまざまな地域特性を有する茨城県では、その特性に合った健康余命を延伸させ施策、および健康格差を縮小させる施策の策定が急務である。

キーワード 障害調整健康余命（DALE）、加重障害保有割合（WDP）、健康余命の延伸、地域格差、健康格差

*1 茨城キリスト教大学看護学部准教授 *2 茨城県総合健診協会茨城県立健康プラザ研究員 *3 同係長
 *4 同健康づくり情報部（嘱託） *5 同健康プラザ管理者 *6 山口大学医学部地域医療推進学教授
 *7 首都大学東京大学院都市環境科学研究科教授

I 緒 言

「健康日本21」に続く、2013～2022年を対象期間とした「次期国民健康づくり運動プラン」では、健康寿命の延伸に加えて、健康格差の縮小が目標とされている¹⁾。健康格差では、特に地域間の格差が重視され、プランでは健康格差の対策に取り組む自治体の増加を掲げている¹⁾。したがって、地域間の健康格差の定量化、ならびに、その背景となる要因を明らかにする必要性が高まっている。健康寿命の延伸と健康格差の縮小の背景には、2042年以降、高齢者人口が減少に転じても高齢化率は上昇し続けること²⁾、社会格差を示すジニ係数が一貫して拡大し³⁾、そのことが健康格差を拡大させていることがあげられる⁴⁾。

著者らはこれまで健康寿命として、障害調整健康余命(DALE: disability adjusted life expectancy, 以下、DALE)を都道府県ならびに市町村別に算出し、その格差を定量化するとともに、経年的な変化を観察してきた⁵⁾⁶⁾。また、市町村単位ではすでにこれらの指標の利活用が推進されている⁶⁾。

そこで、本研究ではこれまでの研究を踏まえて、茨城県の市町村(N=44)を単位に、主要な社会統計指標を選定し、これらの指標と、DALEおよび障害をもつ割合である加重障害保有割合(WDP: weighted disability prevalence, 以下、WDP)との関連について検討し、茨城県における健康余命に影響を及ぼす要因と健康格差を生じさせる要因を明らかにすることを目的とした。

0歳児の平均余命が平均寿命であることから、本稿では一般用語の健康寿命と学術用語としての健康余命を使い分けた。

II 方 法

(1) 茨城県における関連要因の選定とデータ収集

茨城県の市町村(N=44)を単位に、主要な

社会統計指標を選定し、健康指標、保健医療指標、人口学的指標、社会経済指標に4区分した。

①健康指標として、全国を1とした男女別の悪性新生物、糖尿病、心疾患、脳血管疾患の標準化死亡比と⁷⁾、男女の不慮の事故(人口10万対)⁸⁾、②保健医療指標として、医師数(人口10万対)、歯科医師数(人口10万対)⁹⁾、保健師数(人口千人当たり)¹⁰⁾、一般病院病床数(人口10万対)、一般診療所施設数(人口10万対)¹¹⁾、老人医療費(1人当たり)¹²⁾、③人口学的指標として、世帯人員(1世帯当たり人員)¹³⁾、高齢夫婦世帯数(対一般世帯数)、高齢者単身世帯数(対一般世帯数)¹⁴⁾、65歳以上人口割合¹⁵⁾、④社会経済指標として、市町村民所得(1人当たり)¹⁶⁾、公的年金160万円以下(対65歳以上人口)、160～300万円以下(同)、300万円以上(同)¹⁷⁾、完全失業率(完全失業者数/労働力人口)、主に仕事(65歳以上の主に仕事/65歳以上の人口)¹⁸⁾¹⁹⁾、産業別就業人口割合(第一次産業)(以下、第一次産業就業人口割合)、産業別就業人口割合(第二次産業)(以下、第二次産業就業人口割合)、産業別就業人口割合(第三次産業)(以下、第三次産業就業人口割合)²⁰⁾とした。

健康指標の標準化死亡比は、2003～2007年の5年間の平均を用い、男性は男性のデータ、女性は女性のデータを用いて検討した。公的年金については、茨城県を通して入手し、3段階にカテゴリー化して用いた。主に仕事については、普段から収入を得ることを目的として仕事をしているとともに、現在は休んでいる人も含むと定義した²¹⁾。表1に変数一覧と記述統計量を示した。

(2) 茨城県における高齢者健康指標

WDPとDALEは介護保険認定者を障害をもつものと規定し、介護保険統計を用いて算出する質を加味した65歳以上の高齢者健康指標である²²⁾²³⁾。DALEは健康余命を示す指標であり、WDPはその算出に用いられる障害をもつ人の割合を示す指標である。算出は、WDPはすべての介護度に重み付けをした値(効用値)と介

介護度別認定者数、および人口統計を用いて算出し、DALEはWDPと完全生命表を用いて算出する。そのため、DALEは、完全生命表の値が同じなら、WDPが高い（低い）と短く（長く）なるという特徴をもつ。算出方法と結果については文献⁵⁾²⁴⁾に詳しい。茨城県44市町村の算出に用いたデータは以下のとおりである。

WDPは介護保険の性・年齢階級別、介護度別認定者数、性・年齢階級別人口、および介護度別の効用値を用いて算出し、DALEは性・年齢階級別WDPと市区町村別生命表²⁵⁾を用い

てSullivan法²⁶⁾で算出した。介護保険の認定者数は、茨城県、および茨城県国民保険団体連合会の協力を得て入手し、効用値は平成19年度、20年度科学研究費補助金（基盤研究（C））により測定した値を用いた²⁷⁾。分析に用いたDALEは65～69歳であり（以下、DALE）、WDPは2002年全国人口区分を標準人口とした直接法により65～89歳について年齢調整した値（人口千人当たり）（以下、年齢調整WDP）を用いた。

(3) 統計学的分析方法

それぞれの指標の順位相関行列を作成し、相関係数が0.8以下であることを確認し、採用した。年齢調整WDPとDALEとの関連要因の解析には、Spearmanの順位相関係数を用いた。重回帰分析はステップワイズ法を用い、年齢調

表1 変数の記述統計量 (n=44)

	最小値	最大値	平均値	標準偏差	歪度
健康指標					
標準化死亡比（平成15～19年度平均）					
男性					
悪性新生物	0.87	1.30	1.01	0.08	1.00
糖尿病	0.42	2.01	1.26	0.42	0.14
心疾患	0.77	1.42	1.08	0.16	0.25
脳血管疾患	0.86	1.67	1.19	0.17	0.51
女性					
悪性新生物	0.82	1.14	0.98	0.08	-0.02
糖尿病	0.49	2.89	1.23	0.47	1.14
心疾患	0.79	1.35	1.06	0.12	0.36
脳血管疾患	0.83	1.72	1.17	0.19	0.95
男女					
不慮の事故（人口10万対）（18年度）	5.20	16.50	10.26	2.20	0.22
保健医療指標					
医師数（人口10万対）（平成18.19年度平均）	14.22	470.62	121.99	92.33	1.94
歯科医師数（人口10万対）（18.19年度平均）	28.29	87.33	53.74	14.75	0.22
保健師数（人口1000人当たり）（21年度）	0.56	3.08	1.16	0.41	2.55
一般病院病床数（人口10万対）（19年度）	0.00	2 409.95	833.96	507.76	0.31
一般診療所施設数（人口10万対）（19年度）	16.87	94.06	48.54	15.16	0.76
老人医療費（1人当たり）（19年度）（円）	611.140	897.602	757.774	55.361	-0.11
人口学的指標					
世帯人員（1世帯当たり人員）（平成21年度）	2.40	3.47	2.87	0.27	0.33
高齢夫婦世帯数（対一般世帯数）（17年度）	4.29	14.38	8.06	2.33	0.71
高齢単身世帯数（対一般世帯数）（17年度）	2.69	11.06	5.49	1.85	0.98
65歳以上人口割合（21年度）	14.03	36.69	23.28	3.96	0.53
社会経済指標					
市町村民所得（1人当たり）（平成18年度）（千円）	1 872	4 356	2 733	554	1.22
公的年金					
160万円以下（対65歳以上人口）（平成21年度）	3.62	10.72	6.32	1.62	0.68
160～300万円以下（対65歳以上人口）（21年度）	6.54	17.76	12.63	3.15	-0.02
300万円以上（対65歳以上人口）（21年度）	1.85	14.55	6.26	3.73	0.93
完全失業率（完全失業者数/労働力人口）（17年度）	3.87	7.65	5.84	0.88	0.10
主に仕事（65歳以上の主に仕事/65歳以上の人口）（17年度）	9.31	21.72	14.53	3.61	0.45
産業別就業人口割合（第一次産業）（17年度）	1.43	32.72	9.16	6.56	1.56
産業別就業人口割合（第二次産業）（17年度）	18.32	44.41	31.62	6.46	-0.05
産業別就業人口割合（第三次産業）（17年度）	41.17	76.19	57.94	8.57	0.22

整WDPとDALEを従属変数とし、区分ごとの指標を説明変数として投入して、分析を行った後、関連性の強い変数のみを投入し、再度重回帰分析を行った。分析ソフトはSPSS Version19.0 for Windowsを用いた。

Ⅲ 結 果

(1) 各指標の記述統計と格差

各指標の記述統計を表1に示した。健康指標は、男性の糖尿病4.7倍、女性は5.9倍、男女とも脳血管疾患2倍、不慮の事故3.2倍の格差があった。保健医療指標は医師数33倍、保健師数、一般診療所数ともに5.6倍であり、一般病院病床数は一番低い値とは131.9倍の格差があった。人口学的指標は高齢夫婦世帯数3.4倍、高齢単身世帯数4.1倍、社会経済指標は市町村民所得

2.3倍、公的年金160万円以下3倍、160～300万円以下2.7倍、300万円以上7.9倍、第一次産業就業人口割合22.9倍の格差があった。

(2) 高齢者健康指標と各指標の
相関分析

年齢調整WDPとDALEと各指標の要因間の関連性をSpearmanの順位相関係数を用いて男女別に解析し、その結果を表2に示した。

男性の年齢調整WDPはどの指標との間にも有意な相関は認められず、女性は悪性新生物、一般診療所施設数、老人医療費との間に有意な正の相関、世帯人員との間に有意な負の相関が認められた。また、公的年金、主に仕事など多くの社会経済指標との間に有意な相関が認められた。さらに、男性のDALEはすべての健康指標との間に有意な負の相関が認められ、女性は悪性新生物のみとの間に有意な負の相関が認められた。また、男女とも高齢夫婦世帯数、高齢単身世帯数との間に有意な正の相関、公的年金の160万円以下との間に有意な負の相関、第二次産業就業人口割合との間に有意な負の相関が認められ、男性は300万円以上との間に有意な正の相関が認められた。

(3) 高齢者健康指標と要因間の重回帰分析

ステップワイズ法を用いた重回帰分析の結果を表3に示した。男性の年齢調整WDPはどの指標とも有意な関連が認められなかった。女性は、悪性新生物、公的年金300万円以上の2変数を説明変数とする有意な回帰式が得られた。決定係数は0.363 (R = 0.602) であり、推定値の標準誤差は3.682であった。男性のDALEは、悪性新生物、不慮の事故、高齢夫婦世帯数の3変数を説明変数とする有意な回帰式が得られた。決

表2 年齢調整加重障害保有割合(年齢調整WDP)、65歳障害調整健康余命(DALE65)と健康指標、保健医療指標、人口学的指標、社会経済的指標、環境指標との相関係数(n=44)

	男性		女性	
	年齢調整WDP	DALE	年齢調整WDP	DALE
健康指標				
標準化死亡比				
悪性新生物	0.077	-0.577**	0.460**	-0.434**
糖尿病	0.262	-0.337 *	-0.243	-0.069
心疾患	0.218	-0.322 *	-0.016	-0.183
脳血管疾患	0.098	-0.387**	-0.223	-0.139
不慮の事故	0.220	-0.504**	-0.174	-0.146
保健医療指標				
医師数	0.108	0.277	0.200	0.090
歯科医師数	0.083	0.085	0.246	-0.182
保健師数	0.084	-0.344 *	-0.127	0.140
一般病院病床数	0.186	0.179	0.007	0.095
一般診療所施設数	0.137	0.164	0.342 *	-0.149
老人医療費	0.145	-0.230	0.395**	-0.252
人口学的指標				
世帯人員	-0.210	-0.222	-0.523**	0.008
高齢夫婦世帯数	-0.138	0.511**	-0.006	0.366 *
高齢単身世帯数	-0.043	0.299 *	-0.056	0.330 *
65歳以上人口割合	-0.149	0.183	-0.304 *	0.409**
社会経済指標				
市町村民所得	0.173	-0.267	0.289	-0.340 *
公的年金				
160万円以下	0.226	-0.458**	-0.046	-0.357 *
160～300万円以下	0.041	0.162	0.474**	-0.186
300万円以上	0.028	0.373 *	0.473**	-0.300
完全失業率	-0.003	-0.204	0.100	-0.220
主に仕事(65歳以上)	0.029	0.127	-0.453**	0.256
第一次産業就業人口割合	-0.037	-0.048	-0.562**	0.300 *
第二次産業就業人口割合	-0.005	-0.415**	-0.256	-0.397**
第三次産業就業人口割合	0.070	0.303 *	0.495**	0.101

注 *p < 0.05, **p < 0.001

表3 年齢調整加重障害保有割合(年齢調整WDP)、65歳障害調整健康余命(DALE65)を従属変数とする、健康指標、保健医療指標、人口学的指標、社会経済的指標、環境指標との重回帰分析(n=44)

	B	SEB	β	r
男性				
DALE				
悪性新生物	-1.747	0.556	-0.403**	-0.607
不慮の事故	-0.009	0.004	-0.269 *	-0.470
高齢夫婦世帯数	0.040	0.020	0.259 *	0.528
R ² =0.508				
女性				
年齢調整WDP				
悪性新生物	19.492	6.938	0.352**	0.392
公的年金300万円以上	0.555	0.151	0.455**	0.490
R ² =0.363				
DALE				
悪性新生物	-1.312	0.317	-0.428**	-0.501
公的年金160万円以下	-0.066	0.017	-0.432**	-0.389
300万円以上	-0.028	0.008	-0.421**	-0.103
第二次産業就業人口割合	-0.017	0.004	-0.443 *	-0.381
R ² =0.594				

注 1) B：非標準化係数、SEB：回帰係数の標準誤差、β：標準偏回帰係数、r：相関係数、R²：決定係数
2) *p < 0.05, **p < 0.001

定係数は0.508 (R = 0.712) であり、推定値の標準誤差は0.265であった。女性のDALEは、

悪性新生物、公的年金160万円以下と300万円以上、第二次産業人口割合の4変数を説明変数とする有意な回帰式が得られた。決定係数は0.594 ($R = 0.771$) であり、推定値の標準誤差は0.167であった。共線性の問題は共線性の統計量で確認し、女性の年齢調整WDPのモデル、男女のDALEのモデルともに許容度は高く、VIFは基準値の10より少なかったため、共線性はないと判断した²⁸⁾。

IV 考 察

茨城県は従来からの居住者が多い第一次産業を主とする地域、1960年代の工業化に伴い、第一次産業から第二次、第三次産業へと急激に産業構造が変化した移住者の多い地域、大都市のベッドタウンや学園都市など、さまざまな地域特性を有する県である。このような県においては、地域格差が生ずる可能性は十分に考えられる。本研究で特に格差の大きかった要因は一般病院病床数と医師数であり、医療サービスへのアクセスが制限され、健康に影響を及ぼしていると考えた。特に、標準化死亡比の糖尿病については、男性では4.7倍、女性では5.9倍の格差があり、糖尿病と診断をされても治療を受けない人が多いわが国の現状²⁹⁾から考えると、茨城県では医療サービスへのアクセスがそのことに影響を及ぼしていると考えられた。また、不慮の事故では3.2倍の格差があるのは、社会経済的状態の低い層では外傷が多いとされていることから³⁰⁾公的年金の特に300万円以上の格差が示すように、高齢者の所得格差が大きいことが不慮の事故と関連があると推測した。都道府県を単位とした研究では、地域格差に寄与する主な死因は脳血管疾患から外傷や自殺に変化してきていることなどが明らかになっている³¹⁾。

男性の年齢調整WDPはどの指標とも有意な相関が認められなかったが、女性は、保健医療指標、人口学的指標、社会経済指標の多くの要因と有意な相関が認められた。それはWDPが要介護認定者数を用いて算出していることに関係があると考えられた。つまり、男性では、

WDPと生命表を用いて算出するDALEがすべての健康指標および多くの社会経済指標との間に有意な相関を認め、要介護認定を受けることへの影響よりも、健康を規定する要因は直接的に余命に影響を及ぼしていると考えられた。一方、女性の年齢調整WDPは一般診療所施設数、老人医療費ともに有意な正の相関を示し、医療施設の多い地域では需要を喚起するという先行研究³²⁾と同じ結果であり、このような傾向は特に女性にみられると推測できた。また、女性は世帯人員と有意な負の相関が認められ、世帯人員が多い地域では高齢者の孤立化を防止し、そのことが健康に良い影響を及ぼしていると考えられた。さらに、女性の年齢調整WDPは、公的年金の160～300万円以下と300万円以上との間に有意な正の相関が認められ、低所得者に要介護者が多い³³⁾という結果と矛盾した結果であった。WDPは介護保険認定者数を用いて算出する。介護保険認定は全国同一基準で行われているとはいえ、1人当たりの所得の高い自治体は租税収入が豊かで財政力の強い地域であり、財政力の弱い地域より介護保険認定を受けやすい傾向にあることを否定できないと考えた。実際に、地方公共団体の財政力を示す財政力指数³⁴⁾を用いた分析を行った結果、財政力指数からみても、女性の年齢調整WDPとの間に有意な正の相関が認められた。女性の年齢調整WDPが多くの社会経済指標との間に有意な相関が認められたのは、女性の健康は男性よりも地域の環境に影響を受けるということであり、地域格差の影響を受けるということである。

男性のDALEと保健師数との間に有意な負の相関が認められた。この結果についても、財政力の強い地域は保健師数が多いことに関連すると考えられた。男女のDALEは、高齢夫婦世帯数、高齢単身世帯数との間に有意な正の相関が認められ、女性は65歳以上人口割合との間に正の相関が認められた。この結果は社会経済指標との相関から考察可能と考えた。つまり、高齢夫婦世帯、高齢単身世帯の多い地域は高齢化率の高い地域、そして第一次産業を主とする地域であり、高齢になっても農業に携わることで、

身体機能に良い影響を及ぼしていることが考えられた。また、一般的には農業従事者は給与所得者に比べて所得捕捉の率が低い³⁵⁾と考えられ、従って第一次産業を主とする地域においては公表された数値より実際の所得は高いため、上記のように低所得者に要介護認定者が多いという結果と相反し、実質的な収入が身体機能に良い影響を及ぼし、DALEを延伸させていると考えられた。実際に、茨城県では年齢調整WDPは第一次産業を主とする美浦村、城里町、結城市で低く、DALEは同様に城里町、美浦村、茨城町で高くなっていった³⁶⁾。また、第二次産業就業割合との間に認められた有意な負の相関は、鹿島市、神栖市のように1960年代の工業化に伴い、第一次産業から第二次、第三次産業へと急激に産業構造が変化し、移住者が増えた地域では、移住者の高齢化が進み、従来の居住者と比較して孤立化し、そのことが健康に影響を及ぼしていると考えられた。茨城県は、地域によって産業構造が異なるため、産業構造の違いによる健康格差を縮小する必要がある。女性のDALEと市町村所得との間に有意な負の相関が認められることも同様に考察可能である。しかしながら、男女ともDALEと公的年金160万円以下との間に有意な負の相関が認められることから、DALE延伸のためにはある一定以上の収入を確保する必要があることが示唆された。

全体として、女性のWDPは保健医療と社会経済的な環境の影響を受けること、男女ともDALEは家族形態と社会経済的な環境の影響を受け、男性は疾病の影響を受けることが示唆された。これらの結果は、わが国では、社会構造と健康および疾病との関連を明らかにし、社会格差からくる健康格差を縮小する対策につなげる必要性が高まっている³⁷⁾、とされている一つの根拠になると考えた。さまざまな地域特性を有する茨城県では、その特性に合った健康余命を延伸させるための施策、および健康格差の縮小をする施策の策定が急務である。

重回帰分析は、共線性の問題がないかをVIFで確認した結果、どのモデルも共線性の問題がないことが確認された。採用された3つのモデ

ルともに悪性新生物が有意な負の関連を示し、単相関とほぼ同じ結果となっており、地域格差は小さいものの、悪性新生物が健康余命の延伸を阻んでいる可能性があることが示唆された。また、男性のDALEでは不慮の事故が有意な負の関連を示し、地域格差に寄与する主な死因は脳血管疾患から外傷や自殺に変化してきていることなどが明らかにされている³¹⁾ことから、不慮の事故に起因する地域格差の要因を明らかにする必要がある。また、単相関と同様に、高齢夫婦世帯数が有意な正の関連を示しており、配偶者の死亡後の死亡率は男性の方が高まることから³⁸⁾、夫婦間の健康余命の格差も縮小する必要があることが示唆された。女性では、社会経済指標の関連は単相関とほぼ同様の結果であり、公的年金300万円以上は年齢調整WDPと有意な正の関連、DALEと有意な負の関連を示し、前述したように、地域の財政力に起因することが考えられ、介護保険の認定が同一基準で行われているとはいえ、社会経済格差が認定に影響を及ぼしていることが伺えた。また、女性では単相関と同様に、公的年金160万円以下、第二次産業就業人口が負の関連を示したことから、健康余命の延伸には前述と同様にある一定以上の収入が必要であること、産業構造による健康格差を縮小することが必要であると考えられた。

V 結 語

茨城県においては、悪性新生物が男女の健康余命の延伸を阻んでいる可能性があること、健康余命の延伸にはある一定以上の収入が必要であること、産業構造による健康格差を縮小する必要があることが示唆された。今後は、これらの説明要因の経年変化を明確にしつつ、健康余命との因果関係を明確にし、地域特性に合わせた健康余命を延伸させる施策や効果的な介入研究により、健康余命を延伸させる成果と因果関係を明確にすることが研究課題である。

本研究は、科学研究費補助金（基盤研究C）「障害調整健康余命（DALE）算出のための効

用値の測定と評価指標としてのDALE：課題番号19590650」（研究代表者：栗盛須雅子），および科学研究費補助金（基盤研究C）「普及を目指した介護予防施策の評価指標のプログラム化と実用化：課題番号22590594」（研究代表者：栗盛須雅子）の成果の一部である。

文 献

- 1) 週刊保健衛生ニュース. 社会保険実務研究所 2012；1651：10-1.
- 2) 総務省. 平成22年版高齢社会白書. 2010.
- 3) 総務省統計局. 2005. (<http://www.stat.go.jp/data/zensho/2004/hutari/youyaku.htm>.) 2008.10.
- 4) 吉井清子, 近藤克則, 平井寛, 他. 高齢者の心身健康の社会経済格差と地域格差の実態. 公衆衛生 2005；69：145-8.
- 5) 栗盛須雅子, 福田吉治, 星旦二, 他. 介護保険制度改正に伴う要介護度別の効用値の測定, および都道府県の加重障害保有割合 (WDP) と障害調整健康余命 (DALE) の算出. 保健医療科学2010；59(2)：152-8.
- 6) 栗盛須雅子, 福田吉治. 平成20年度茨城県健康寿命 (余命) に関する調査研究報告書. ～高齢者健康指標を用いた介護予防効果の測定・評価に関する調査研究～. 茨城県, 茨城県立健康プラザ2009.
- 7) 平成21年茨城県市町村別健康指標Ⅲ. 茨城県, 茨城県立健康プラザ. 2009.
- 8) いばらき統計情報ネットワーク. 茨城県社会生活統計指標 (地域別・市町村別個別指標値). 茨城県 2006. (<http://www.pref.ibaraki.jp/tokei/tokeisyo/seikatu21/index.html#02>.) 2009.12.
- 9) 平成20年茨城県医師・歯科医師・薬剤師調査の概況. 第5表 医師・歯科医師・薬剤師数 (従業地による保健所・市町村・二次医療圏別). 茨城県2008. (http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/hoken/koso/statistics/doctor_dental_drug/2008.html.) 2010.1.
- 10) 茨城県保健福祉部. 平成21年度ブロック別保健師数一覧. 茨城県2009.
- 11) 平成19年茨城県医療施設調査・病院報告の概況. 第4表 人口10万対医療施設数及び病床数 (二次保健医療圏・保健所・市町村別). 茨城県 2007. (<http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/hoken/koso/statistics/hospital/2007.html>.) 2010.1.
- 12) 保健福祉部厚生総務課. 平成19年度老人医療概況. 茨城県2007. (<http://www.pref.ibaraki.jp/bukyoku/hoken/koso/statistics/>.) 2009.12.
- 13) いばらき統計情報ネットワーク. 市町村のデータ (一覧). 世帯人員 (1世帯当たり人員). 茨城県 2009. (<http://www.pref.ibaraki.jp/tokei/sugata/local/index.html>.) 2009.12.
- 14) e-Stat政府統計の総合窓口. 市町村のすがた. 人口・世帯 高齢夫婦世帯数. 総務省2005. (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001021807&cycodes=0>.) 2009.12.
- 15) いばらき統計情報ネットワーク. 市町村のデータ. 65歳以上人口割合. 茨城県2009. (<http://www.pref.ibaraki.jp/tokei/sugata/local/index.html>.) 2009.12.
- 16) いばらき統計情報ネットワーク. 市町村のデータ. 市町村民所得 (一人当たり). 茨城県2006. (<http://www.pref.ibaraki.jp/tokei/sugata/local/index.html>.) 2009.12.
- 17) 平成21年度分公的年金等に係る雑所得の収入金額等に関する調 (65歳以上の者) 公的年金収入金額の段階別. 茨城県2009.
- 18) e-Stat 政府統計の窓口. 第2表 労働力状態 (8区分), 配偶関係 (4区分), 年齢 (5歳階級), 男女別15歳以上人口 (総数及び日本人) (雇用者-特掲) 平成17年国勢調査. 労働力人口 完全失業者. 総務省 2005. (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001005135&cycodes=0>.) 2009.12.
- 19) e-Stat 政府統計の窓口 第2表 労働力状態 (8区分), 配偶関係 (4区分), 年齢 (5歳階級), 男女別15歳以上人口 (総数及び日本人) (雇用者-特掲) 平成17年国勢調査 労働力人口 就業者 主に仕事. 総務省2005. (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?bid=000001005135&cycodes=0>.) 2009.12.
- 20) 茨城県 いばらき統計情報ネットワーク 市町村のデータ 産業別就業人口割合 (第二次産業). 茨城県2005. (<http://www.pref.ibaraki.jp/tokei/sugata/local/index.html>.) 2009.12.
- 21) 栗盛須雅子, 渡部月子, 星旦二. 都道府県別要介

- 護認定割合の較差と関連する要因の総合解析. 厚生指標2009; 56(4): 22-8.
- 22) 栗盛須雅子, 福田吉治, 星旦二, 他. 「質」を加味した高齢者健康指標の考え方と現状. 日本保健医療社会学論集2011; 22(1): 13-25.
- 23) 栗盛須雅子, 福田吉治, 八幡裕一郎. 介護保険統計を用いた高齢者健康指標の提案と指標の関連要因. 老年社会科学2008; 30(3): 383-92.
- 24) Kurimori S, Fukuda Y, Nakamura K, et al. "Calculation of prefectural disability-adjusted life expectancy (DALE) using long-term care prevalence and its socioeconomic correlates in Japan." Health Policy 2006; 76: 346-58.
- 25) 平成17年市区町村別生命表. 厚生労働省2005. (<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001046966>.) 2009.4.
- 26) Sullivan DF. "A single index of mortality and morbidity", HSMHA Health Reports1971; 86(4): 347-54.
- 27) 栗盛須雅子, 福田吉治. 障害調整健康寿命 (DALE) 算出のための効用値の測定と評価指標としてのDALE. 平成19年度, 20年度成果報告書2009.
- 28) 出村慎一. SPSSによる統計解析入門. 佐藤進, 山次俊介, 長澤吉則編. 東京: 杏林書院, 2009.
- 29) 平成19年国民健康・栄養調査. 厚生労働省2007. (<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2008/12/h1225-5a.html>.) 2011.5.
- 30) Mackenbach JP, Bos V, Andersen O, et al. Widening socioeconomic inequalities in mortality in six Western European countries. Int J Epidemiol 2003; 32: 830-7.
- 31) Fukuda Y, Nakamura K, Takano T. Cause-specific mortality differences across socioeconomic position of municipalities in Japan, 1973-1977 and 1993-1998: increased importance of injury and suicide in inequality for ages under 75. Int J Epidemiol 2005; 34: 100-9.
- 32) 中村秀恒. 受療状況が介護認定率の地域差に及ぼす影響. 厚生指標2006; 53(5): 1-7.
- 33) 近藤克則. 健康格差と社会, 医学書院, 東京, 2006.
- 34) 総務省. 平成23年版地方財政白書, 2003.
- 35) 井堀利宏. 要説: 日本の財政・税制 (3訂版). 東京: 税務経理協会, 2009年.
- 36) 栗盛須雅子, 福田吉治, 大高恵美子, 他. 茨城県全市町村の加重障害保有割合 (WDP) と障害調整健康余命 (DALE) の経年的算出と地域間比較. 厚生指標2010; 57(10): 32-9.
- 37) 川上憲人, 小林廉毅, 橋本英樹編. 社会格差と健康. 東京: 東京大学出版会, 2006.
- 38) Martikainen P, Valkonen T. Mortality after death of spouse in relation to duration of bereavement in Finland. J Epidemiol Community Health1996; 50: 264-8.