

厚生科学研究費補助金（統計情報高度利用総合研究事業）

厚生統計を用いた健康寿命等の総合指標の開発

平成12年度 総括研究報告書

平成13年3月

主任研究者 近藤健文

（慶應義塾大学医学部教授）

目次

研究結果と考察

1. 質調整余命 (Quality Adjusted Life Expectancy) 推計の試み
ー全国47都道府県別分析ー
2. 国民生活基礎調査データを用いた健康関連 QOL (HRQOL) 推計の試み
ー重回帰分析による推計ー
3. 基本健康診査結果と QOL スコアの比較検討
4. 国民の QOL 向上の推移を評価できる健康寿命等の総合指標の開発
ー地域サンプル集団における HUI3、EQ-5D および国民生活基礎調査
(健康票) 項目の同時測定ー

資料

1. 研究者名簿
2. 質問票

質調整余命 (Quality Adjusted Life Expectancy) 推計の試み

－全国47都道府県別分析－

1. はじめに

死亡率と健康状態を組み合わせた健康指標として、「健康余命 (Health Expectancy など)」と「健康調整余命 (Health Adjusted Life Expectancy など)」がある¹。「健康余命」とは、何らかの指標により生存期間を2分し (例えば、寝たきりの期間と寝たきりでない期間)、健康である期間 (例えば、寝たきりでない期間) により余命を推計する方法である。一方、「健康調整余命」とは、健康状態に応じて生存期間を0から1年の間のどこかに重みづけをし、それに基づき余命を算出する方法である。本研究では、後者の「健康調整余命」の一手法である、質調整余命 (Quality Adjusted Life Expectancy: 以下 QALE) について、国民生活基礎調査のデータをもとに全国の都道府県別の推計を試みた。

2. 方法

- 1) 1999年9月、秋田県大森町在住の満20歳以上の男女を対象に、日本語版 EuroQol: EQ-5D (健康状態を「移動の程度」、「身の回りの管理」、「ふだんの活動」、「痛み/不快感」、「不安/ふさぎ込み」の側面から調査する「5項目法」、ならびに「視覚評価法」(VAS))、「平成10年国民生活基礎調査【健康票】」からの抜粋、ならびに飲酒・喫煙に関する質問を行った。本調査 (大森町調査) の結果概要については、昨年度報告書において報告済みである。
大森町調査において、EQ-5Dの「5項目法」の回答から得られた、「死亡=0、完全な健康=1の健康関連 QOL 値」(Health related Quality of Life、以下 HRQOL と略) と、「平成10年国民生活基礎調査【健康票】」の回答の関係を、樹形モデルにより解析を行った。樹形モデルは、回帰の問題に対しては線形回帰モデルなどの代わりになり (回帰樹)、2値変量の場合のような分類問題に対しては線形ロジスティックモデルなどの代わりになるものである (分類樹)。このモデルはデータをそれ以上に分割しても無意味になるまで、なるべく等質になるように次々と2分割していくことによってできあがるモデルである。つまり、目的変数について、異なる葉の間ではより異なる値がとられる一方、同

¹ここで言う「健康余命」は、Health expectancy のほか、Active life expectancy, Disability-free life expectancy と呼ばれることがあり、健康調整余命は、Health-Adjusted Life Expectancy のほか、Weighted Life Expectancy, Years of Healthy Life と呼ばれることがある [Robine et.al 1993]

一の葉の中では値のバラツキの少ないより均質なグループが形成されるような説明変数とその分岐点を、全説明変数のあらゆる分岐方法を検索し決定し、順次枝分かれさせていく、ノンパラトメリックな多変量解析手法である。

- 2) 厚生労働省統計情報部より提供された平成10年国民生活基礎調査の個表データを元に、1) で作成された樹形モデルを用いて、都道府県別・性年齢群団ごとの HRQOL 推計値を算出した。
- 3) 2) の都道府県別・性年齢群団ごとの HRQOL 推計値および全国の都道府県別生命表（平成7年）を用い、QALE を推計した。推計は、生命表の性・年齢群団別の定常人口（人・年）に、上で算出した HRQOL を乗じ、その後は平均余命の算出と同様な方法によった [Patrick et.al 1993]。QALE は性・年齢ごとに、都道府県別比較を行った。

3. 結果

大森町調査において、EQ-5Dの「5項目法」の回答から得られた HRQOL と、「平成10年国民生活基礎調査【健康票】」の回答の関係から得られた樹形モデルを、図1に示した。

全国の都道府県別生命表（平成7年）における、性別・年齢別（0歳、20歳、40歳、65歳）平均余命を、表1～2に示した。

都道府県別生命表と都道府県別・性年齢群団ごとの HRQOL 推計値を用いて、QALE を算出したのが、表3～4である。QALE/LE と示してあるのは、QALE を平均余命（Life Expectancy: LE）で除した数値である。

0歳平均余命、65歳平均余命、0歳 QALE、65歳 QALE、0歳 QALE/LE、65歳 QALE/LE の最長と最短の都道府県を性別に5つずつ並べたのが、表5～6である。

4. 考察

まず男性（表5）であるが、0歳平均余命の最長都道府県は長野県（78.08年）、福井県（77.51）、熊本県（77.31）の順である。これが、0歳 QALE になると、最長は長野県（72.48）、沖縄県（71.97）、福井県（71.86）の順番に変わる。65歳平均余命の最長都道府県は沖縄県（17.97）、長野県（17.50）、熊本県（17.40）の順であるが、これは QALE になっても順番に変化はない。

QALE/LE（0歳時）の最高値は、茨城県の93.4%で、以下、栃木県の93.3%、沖縄県の93.2%と続く。一方、最低値は奈良県の92.3%と、最高の茨城県とは1.1%の差しかない。

QALE/LE（65歳時）の最高値は、同じく茨城県の86.4%である。最低値は佐賀県の83.6%と、2.8%の差がある。

次に女性では（表6）、0歳平均余命の最長都道府県は沖縄県（85.08）、熊本県（84.39）、島根県（84.03）の順であるが、0歳QALEの最長は沖縄県（78.38）、熊本県（77.34）、富山県（77.02）と、3番目の県だけが変わる。65歳平均余命の最長都道府県は沖縄県（23.40）、熊本県（22.38）、島根県（22.11）の順であるが、これは男性同様、QALEになっても順番に変化はない。

QALE/LE（0歳時）の最高値は、茨城県の92.5%で、以下、栃木県の92.3%、群馬県の92.2%と続く。一方、最低値は大阪府の91.2%と、最高の茨城県とは1.4%の差である。

QALE/LE（65歳時）の最高値は、栃木県の85.3%である。最低値は愛媛県の82.7%と、2.6%の差がある。

QALE/LEは全般的に女性より、男性の方が高い。これは、池田ら（1999）や Kai et.al（1991）で示された結果と同様である。

今回の推計では、生命表は平成7年度、国民生活基礎調査の回答は平成10年のデータを用いており、両者に3年の隔りがある。しかし、この間で性別・年齢別の疾病構造に大きな変化は認められないことから、今回の推計方法は妥当であると考えられる。

今後、昨年度研究および今年度研究において作成したさまざまな換算方法を用い、結果の頑健性について検討を行う予定である。

5. 結論

生存年数や余命のみではなく、生活の質や障害度を考慮することにより、都道府県毎の住民の健康状況の評価に新たな視点を加えることができた。本研究結果は、健康政策立案において重要なデータとなりうると考えられた。

6. 文献

- 1) Holmes A. (1995) A QALY-based societal health statistic for Canada, 1985. Soc. Sci. Med. 41(10), 1417-1427.
- 2) 池田俊也、他 (1999) EuroQol と質調整余命. 厚生指標. 46(4)、46-49.
- 3) Kai I., et al (1991) Quality of Life: A possible health index for the elderly. Asia-Pacific Journal of Public Health, 5(3), 221-227.
- 4) Patrick D. and Erickson P (1993) Health status and health policy. Oxford Univ. Press.

予測値	例数	最小値	中央値	75%点	最大値
0.391	67	-0.111	0.052	0.506	1.000
0.626	203	0.050	0.533	0.596	1.000
0.799	152	0.459	0.661	0.768	1.000
0.683	127	0.115	0.596	0.649	1.000
0.772	255	-0.111	0.693	0.768	1.000
0.911	719	0.536	0.768	1.000	1.000
0.770	104	0.444	0.693	0.768	1.000
0.858	425	0.195	0.742	1.000	1.000
0.975	1831	0.459	1.000	1.000	1.000
0.939	668	0.548	1.000	1.000	1.000
0.895	4551	-0.111	0.768	1.000	1.000

問7: ある	問8: 15日以上 無回答	問9: あまりよくない よくない 無回答	年齢: ~69歳 無回答	問2: 手足の関節が痛む 選択
問7: ない 無回答	問8: ない 1~3日 4~6日 7~14日	問9: よい まあよい ふつう	年齢: 70歳~	問2: 手足の関節が痛む 選択せず
問7: ある 無回答	問1: ある 無回答	問9: あまりよくない よくない 無回答	年齢: ~59歳 無回答	年齢: 60歳~
問7: ない	問1: ない	問9: よい まあよい ふつう	年齢: ~59歳 無回答	年齢: ~59歳 無回答
		問9: あまりよくない よくない 無回答	年齢: 60歳~	年齢: ~59歳 無回答
		問9: よい まあよい ふつう	年齢: 60歳~	年齢: 60歳~

*予測値ではなく全体の平均

表1. 都道府県別平均余命

男性

都道府県	年齢	平均余命	都道府県	年齢	平均余命	都道府県	年齢	平均余命
北海道	0歳	76.56	石川県	0歳	77.16	島根県	0歳	76.90
	20歳	57.35		20歳	58.02		20歳	57.71
	40歳	38.25		40歳	38.77		40歳	38.55
	65歳	16.81		65歳	16.84		65歳	17.24
青森県	0歳	74.71	福井県	0歳	77.51	岡山県	0歳	77.03
	20歳	55.52		20歳	58.37		20歳	57.87
	40歳	36.52		40歳	39.15		40歳	38.65
	65歳	15.72		65歳	17.28		65歳	17.01
岩手県	0歳	76.35	山梨県	0歳	76.82	広島県	0歳	76.77
	20歳	57.09		20歳	57.64		20歳	57.51
	40歳	38.00		40歳	38.50		40歳	38.37
	65歳	16.69		65歳	17.15		65歳	16.97
宮城県	0歳	77.00	長野県	0歳	78.08	山口県	0歳	76.36
	20歳	57.71		20歳	58.72		20歳	57.13
	40歳	38.53		40歳	39.49		40歳	37.99
	65歳	16.80		65歳	17.50		65歳	16.79
秋田県	0歳	75.92	岐阜県	0歳	77.17	徳島県	0歳	76.21
	20歳	56.70		20歳	57.91		20歳	57.06
	40歳	37.63		40歳	38.65		40歳	37.95
	65歳	16.38		65歳	16.88		65歳	16.66
山形県	0歳	76.99	静岡県	0歳	77.22	香川県	0歳	77.12
	20歳	57.68		20歳	57.97		20歳	57.74
	40歳	38.52		40歳	38.70		40歳	38.72
	65歳	16.74		65歳	17.10		65歳	17.12
福島県	0歳	76.47	愛知県	0歳	76.90	愛媛県	0歳	76.43
	20歳	57.27		20歳	57.65		20歳	57.20
	40歳	38.12		40歳	38.35		40歳	38.16
	65歳	16.67		65歳	16.57		65歳	16.99
茨城県	0歳	76.32	三重県	0歳	76.76	高知県	0歳	76.18
	20歳	57.25		20歳	57.52		20歳	56.95
	40歳	38.13		40歳	38.38		40歳	38.01
	65歳	16.68		65歳	16.61		65歳	17.02
栃木県	0歳	76.12	滋賀県	0歳	77.13	福岡県	0歳	76.12
	20歳	57.02		20歳	58.00		20歳	56.90
	40歳	37.93		40歳	38.75		40歳	37.77
	65歳	16.45		65歳	16.70		65歳	16.63
群馬県	0歳	76.98	京都府	0歳	77.14	佐賀県	0歳	76.26
	20歳	57.78		20歳	57.92		20歳	57.16
	40歳	38.58		40歳	38.62		40歳	37.98
	65歳	16.99		65歳	16.88		65歳	16.66
埼玉県	0歳	76.95	大阪府	0歳	75.90	長崎県	0歳	76.15
	20歳	57.66		20歳	56.59		20歳	56.89
	40歳	38.37		40歳	37.30		40歳	37.83
	65歳	16.60		65歳	16.06		65歳	16.71
千葉県	0歳	76.89	兵庫県	0歳	75.54	熊本県	0歳	77.31
	20歳	57.63		20歳	56.43		20歳	58.11
	40歳	38.36		40歳	37.34		40歳	38.94
	65歳	16.71		65歳	16.04		65歳	17.40
東京都	0歳	76.91	兵庫県 震災の影響 を除く	0歳	76.10	大分県	0歳	76.83
	20歳	57.59		20歳	56.82		20歳	57.55
	40歳	38.28		40歳	37.60		40歳	38.39
	65歳	16.85		65歳	16.16		65歳	16.92
神奈川県	0歳	77.20	奈良県	0歳	77.14	宮崎県	0歳	76.53
	20歳	57.91		20歳	57.91		20歳	57.35
	40歳	38.57		40歳	38.63		40歳	38.30
	65歳	16.95		65歳	16.79		65歳	16.93
新潟県	0歳	76.98	和歌山県	0歳	76.07	鹿児島県	0歳	76.13
	20歳	57.68		20歳	56.80		20歳	56.90
	40歳	38.52		40歳	37.71		40歳	37.88
	65歳	16.83		65歳	16.45		65歳	16.65
富山県	0歳	77.16	鳥取県	0歳	76.09	沖縄県	0歳	77.22
	20歳	58.01		20歳	56.77		20歳	58.12
	40歳	38.69		40歳	37.68		40歳	39.15
	65歳	16.93		65歳	16.75		65歳	17.97

表2. 都道府県別平均余命

女性			都道府県			都道府県			都道府県		
都道府県	年齢	平均余命	都道府県	年齢	平均余命	都道府県	年齢	平均余命	都道府県	年齢	平均余命
北海道	0歳	83.41	石川県	0歳	83.54	島根県	0歳	84.03			
	20歳	64.00		20歳	64.09		20歳	64.70			
	40歳	44.44		40歳	44.50		40歳	45.18			
	65歳	21.52		65歳	21.32		65歳	22.11			
青森県	0歳	82.51	福井県	0歳	83.63	岡山県	0歳	83.81			
	20歳	63.13		20歳	64.23		20歳	64.38			
	40歳	43.65		40歳	44.64		40歳	44.84			
	65歳	20.67		65歳	21.47		65歳	21.71			
岩手県	0歳	83.41	山梨県	0歳	83.67	広島県	0歳	83.66			
	20歳	64.02		20歳	64.34		20歳	64.24			
	40歳	44.48		40歳	44.81		40歳	44.66			
	65歳	21.38		65歳	21.76		65歳	21.72			
宮城県	0歳	83.32	長野県	0歳	83.89	山口県	0歳	83.57			
	20歳	63.83		20歳	64.40		20歳	64.23			
	40歳	44.26		40歳	44.86		40歳	44.68			
	65歳	21.17		65歳	21.68		65歳	21.66			
秋田県	0歳	83.12	岐阜県	0歳	83.00	徳島県	0歳	83.17			
	20歳	63.64		20歳	63.53		20歳	63.82			
	40歳	44.08		40歳	43.99		40歳	44.25			
	65歳	21.09		65歳	21.01		65歳	21.37			
山形県	0歳	83.23	静岡県	0歳	83.70	香川県	0歳	83.47			
	20歳	63.83		20歳	64.24		20歳	64.07			
	40歳	44.30		40歳	44.66		40歳	44.56			
	65歳	21.06		65歳	21.60		65歳	21.48			
福島県	0歳	82.93	愛知県	0歳	82.80	愛媛県	0歳	83.28			
	20歳	63.58		20歳	63.33		20歳	63.97			
	40歳	44.08		40歳	43.75		40歳	44.42			
	65歳	21.03		65歳	20.73		65歳	21.45			
茨城県	0歳	82.87	三重県	0歳	83.02	高知県	0歳	83.57			
	20歳	63.44		20歳	63.55		20歳	64.19			
	40歳	43.92		40歳	43.95		40歳	44.71			
	65歳	20.88		65歳	20.83		65歳	21.82			
栃木県	0歳	82.76	滋賀県	0歳	83.20	福岡県	0歳	83.44			
	20歳	63.37		20歳	63.81		20歳	64.05			
	40歳	43.83		40歳	44.24		40歳	44.47			
	65歳	20.80		65歳	21.06		65歳	21.53			
群馬県	0歳	83.12	京都府	0歳	83.44	佐賀県	0歳	83.43			
	20歳	63.68		20歳	63.96		20歳	64.04			
	40歳	44.12		40歳	44.36		40歳	44.47			
	65歳	21.07		65歳	21.25		65歳	21.48			
埼玉県	0歳	82.92	大阪府	0歳	82.52	長崎県	0歳	83.23			
	20歳	63.48		20歳	63.07		20歳	63.82			
	40歳	43.91		40歳	43.49		40歳	44.27			
	65歳	20.87		65歳	20.57		65歳	21.35			
千葉県	0歳	83.19	兵庫県	0歳	81.83	熊本県	0歳	84.39			
	20歳	63.70		20歳	62.61		20歳	65.04			
	40歳	44.10		40歳	43.19		40歳	45.50			
	65歳	21.05		65歳	20.42		65歳	22.38			
東京都	0歳	83.12	兵庫県 震災の影響 を除く	0歳	82.68	大分県	0歳	83.61			
	20歳	63.67		20歳	63.25		20歳	64.01			
	40歳	44.09		40歳	43.68		40歳	44.48			
	65歳	21.12		65歳	20.69		65歳	21.48			
神奈川県	0歳	83.35	奈良県	0歳	82.96	宮崎県	0歳	83.66			
	20歳	63.93		20歳	63.61		20歳	64.31			
	40歳	44.31		40歳	44.03		40歳	44.69			
	65歳	21.25		65歳	20.92		65歳	21.72			
新潟県	0歳	83.66	和歌山県	0歳	82.71	鹿児島県	0歳	83.36			
	20歳	64.22		20歳	63.38		20歳	63.89			
	40歳	44.66		40歳	43.85		40歳	44.35			
	65歳	21.48		65歳	20.87		65歳	21.53			
富山県	0歳	83.86	鳥取県	0歳	83.59	沖縄県	0歳	85.08			
	20歳	64.42		20歳	64.18		20歳	65.76			
	40歳	44.88		40歳	44.65		40歳	46.27			
	65歳	21.68		65歳	21.60		65歳	23.40			

表3. 都道府県別QALE

男性

都道府県	年齢	QALE	QALE/LE
北海道	0歳	71.12	92.9%
	20歳	52.89	92.2%
	40歳	34.61	90.5%
	65歳	14.34	85.3%
青森県	0歳	69.59	93.1%
	20歳	51.28	92.4%
	40歳	33.08	90.6%
	65歳	13.43	85.4%
岩手県	0歳	71.07	93.1%
	20歳	52.74	92.4%
	40歳	34.40	90.5%
	65歳	14.25	85.4%
宮城県	0歳	71.62	93.0%
	20歳	53.29	92.3%
	40歳	34.93	90.7%
	65歳	14.44	85.9%
秋田県	0歳	70.58	93.0%
	20歳	52.34	92.3%
	40歳	34.06	90.5%
	65歳	13.96	85.2%
山形県	0歳	71.43	92.8%
	20歳	53.15	92.1%
	40歳	34.80	90.4%
	65歳	14.28	85.3%
福島県	0歳	71.17	93.1%
	20歳	52.92	92.4%
	40歳	34.57	90.7%
	65歳	14.32	85.9%
茨城県	0歳	71.32	93.4%
	20歳	53.14	92.8%
	40歳	34.77	91.2%
	65歳	14.41	86.4%
栃木県	0歳	70.99	93.3%
	20歳	52.81	92.6%
	40歳	34.49	90.9%
	65歳	14.14	86.0%
群馬県	0歳	71.51	92.9%
	20歳	53.35	92.3%
	40歳	34.98	90.7%
	65歳	14.53	85.5%
埼玉県	0歳	71.41	92.8%
	20歳	53.18	92.2%
	40歳	34.74	90.5%
	65歳	14.14	85.2%
千葉県	0歳	71.27	92.7%
	20歳	53.07	92.1%
	40歳	34.66	90.3%
	65歳	14.27	85.4%
東京都	0歳	71.31	92.7%
	20歳	53.05	92.1%
	40歳	34.63	90.4%
	65歳	14.37	85.3%
神奈川県	0歳	71.59	92.7%
	20歳	53.32	92.1%
	40歳	34.88	90.4%
	65歳	14.45	85.3%
新潟県	0歳	71.45	92.8%
	20歳	53.24	92.3%
	40歳	34.86	90.5%
	65歳	14.37	85.4%
富山県	0歳	71.60	92.8%
	20歳	53.39	92.0%
	40歳	34.90	90.2%
	65歳	14.36	84.8%

都道府県	年齢	QALE	QALE/LE
石川県	0歳	71.81	93.1%
	20歳	53.51	92.2%
	40歳	35.01	90.3%
	65歳	14.36	85.3%
福井県	0歳	71.86	92.7%
	20歳	53.65	91.9%
	40歳	35.24	90.0%
	65歳	14.64	84.7%
山梨県	0歳	71.43	93.0%
	20歳	53.19	92.3%
	40歳	34.85	90.5%
	65歳	14.58	85.0%
長野県	0歳	72.48	92.8%
	20歳	54.05	92.0%
	40歳	35.63	90.2%
	65歳	14.87	85.0%
岐阜県	0歳	71.46	92.6%
	20歳	53.22	91.9%
	40歳	34.81	90.1%
	65歳	14.33	84.9%
静岡県	0歳	71.60	92.7%
	20歳	53.38	92.1%
	40歳	35.04	90.5%
	65歳	14.67	85.8%
愛知県	0歳	71.33	92.7%
	20歳	53.05	92.0%
	40歳	34.59	90.2%
	65歳	14.05	84.8%
三重県	0歳	71.06	92.6%
	20歳	52.84	91.9%
	40歳	34.60	90.2%
	65歳	14.15	85.2%
滋賀県	0歳	71.33	92.5%
	20歳	53.23	91.8%
	40歳	34.88	90.0%
	65歳	14.17	84.8%
京都府	0歳	71.36	92.5%
	20歳	53.15	91.8%
	40歳	34.74	89.9%
	65歳	14.28	84.6%
大阪府	0歳	70.10	92.4%
	20歳	51.88	91.7%
	40歳	33.55	89.9%
	65歳	13.53	84.2%
兵庫県	0歳	69.85	92.5%
	20歳	51.80	91.8%
	40歳	33.60	90.0%
	65歳	13.56	84.5%
兵庫県 震災の影響 を除く	0歳	70.35	92.4%
	20歳	52.14	91.8%
	40歳	33.83	90.0%
	65歳	13.66	84.5%
奈良県	0歳	71.18	92.3%
	20歳	53.00	91.5%
	40歳	34.70	89.8%
	65歳	14.16	84.4%
和歌山県	0歳	70.44	92.6%
	20歳	52.14	91.8%
	40歳	33.92	90.0%
	65歳	13.90	84.5%
鳥取県	0歳	70.40	92.5%
	20歳	52.16	91.9%
	40歳	33.88	89.9%
	65歳	14.16	84.5%

都道府県	年齢	QALE	QALE/LE
島根県	0歳	71.08	92.4%
	20歳	52.97	91.8%
	40歳	34.61	89.8%
	65歳	14.57	84.5%
岡山県	0歳	71.42	92.7%
	20歳	53.21	91.9%
	40歳	34.82	90.1%
	65歳	14.38	84.5%
広島県	0歳	70.91	92.4%
	20歳	52.64	91.5%
	40歳	34.42	89.7%
	65歳	14.25	84.0%
山口県	0歳	70.89	92.8%
	20歳	52.62	92.1%
	40歳	34.36	90.4%
	65歳	14.30	85.2%
徳島県	0歳	70.64	92.7%
	20歳	52.45	91.9%
	40歳	34.18	90.0%
	65歳	14.08	84.5%
香川県	0歳	71.32	92.5%
	20歳	52.97	91.7%
	40歳	34.80	89.9%
	65歳	14.50	84.7%
愛媛県	0歳	70.65	92.4%
	20歳	52.38	91.6%
	40歳	34.17	89.5%
	65歳	14.32	84.3%
高知県	0歳	70.51	92.6%
	20歳	52.28	91.8%
	40歳	34.16	89.9%
	65歳	14.35	84.3%
福岡県	0歳	70.43	92.5%
	20歳	52.26	91.8%
	40歳	33.91	89.8%
	65歳	14.01	84.3%
佐賀県	0歳	70.41	92.3%
	20歳	52.33	91.6%
	40歳	33.99	89.5%
	65歳	13.93	83.6%
長崎県	0歳	70.60	92.7%
	20歳	52.24	91.8%
	40歳	34.01	89.9%
	65歳	14.12	84.5%
熊本県	0歳	71.57	92.6%
	20歳	53.42	91.9%
	40歳	35.09	90.1%
	65歳	14.83	85.2%
大分県	0歳	71.19	92.7%
	20歳	52.93	92.0%
	40歳	34.59	90.1%
	65歳	14.34	84.8%
宮崎県	0歳	71.09	92.9%
	20歳	52.79	92.1%
	40歳	34.53	90.1%
	65歳	14.36	84.8%
鹿児島県	0歳	70.61	92.7%
	20歳	52.36	92.0%
	40歳	34.17	90.2%
	65歳	14.15	85.0%
沖縄県	0歳	71.97	93.2%
	20歳	53.72	92.4%
	40歳	35.49	90.6%
	65歳	15.47	86.0%

注)LEとは、平均余命(life expectancy)の略

表4. 都道府県別QALE

女性

都道府県	年齢	QALE	QALE/LE	都道府県	年齢	QALE	QALE/LE	都道府県	年齢	QALE	QALE/LE
北海道	0歳	76.49	91.7%	石川県	0歳	76.80	91.9%	島根県	0歳	76.88	91.5%
	20歳	58.05	90.7%		20歳	58.22	90.8%		20歳	58.50	90.4%
	40歳	39.42	88.7%		40歳	39.52	88.8%		40歳	39.94	88.4%
	65歳	18.05	83.9%		65歳	17.88	83.9%		65歳	18.39	83.2%
青森県	0歳	75.95	92.0%	福井県	0歳	76.76	91.8%	岡山県	0歳	76.71	91.5%
	20歳	57.44	91.0%		20歳	58.30	90.8%		20歳	58.28	90.5%
	40歳	38.81	88.9%		40歳	39.63	88.8%		40歳	39.70	88.5%
	65歳	17.34	83.9%		65歳	18.05	84.1%		65歳	18.17	83.7%
岩手県	0歳	76.65	91.9%	山梨県	0歳	76.93	91.9%	広島県	0歳	76.39	91.3%
	20歳	58.14	90.8%		20歳	58.52	91.0%		20歳	57.95	90.2%
	40歳	39.51	88.8%		40歳	39.93	89.1%		40歳	39.36	88.1%
	65歳	17.90	83.7%		65歳	18.34	84.3%		65歳	18.01	82.9%
宮城県	0歳	76.43	91.7%	長野県	0歳	76.99	91.8%	山口県	0歳	76.60	91.7%
	20歳	57.92	90.7%		20歳	58.39	90.7%		20歳	58.23	90.7%
	40歳	39.33	88.9%		40歳	39.74	88.6%		40歳	39.66	88.5%
	65歳	17.76	83.9%		65歳	18.11	83.5%		65歳	18.15	83.8%
秋田県	0歳	76.46	92.0%	岐阜県	0歳	76.16	91.8%	徳島県	0歳	76.20	91.6%
	20歳	57.95	91.1%		20歳	57.68	90.8%		20歳	57.78	90.5%
	40歳	39.27	89.1%		40歳	39.11	88.9%		40歳	39.17	88.5%
	65歳	17.71	84.0%		65歳	17.71	84.3%		65歳	17.83	83.4%
山形県	0歳	76.47	91.9%	静岡県	0歳	76.87	91.8%	香川県	0歳	76.38	91.5%
	20歳	58.06	91.0%		20歳	58.43	91.0%		20歳	57.99	90.5%
	40歳	39.47	89.1%		40歳	39.87	89.3%		40歳	39.47	88.6%
	65歳	17.74	84.3%		65歳	18.31	84.8%		65歳	18.03	83.9%
福島県	0歳	76.32	92.0%	愛知県	0歳	75.96	91.7%	愛媛県	0歳	76.07	91.3%
	20歳	57.92	91.1%		20歳	57.47	90.7%		20歳	57.69	90.2%
	40歳	39.32	89.2%		40歳	38.85	88.8%		40歳	39.07	88.0%
	65歳	17.73	84.3%		65歳	17.35	83.7%		65歳	17.75	82.7%
茨城県	0歳	76.68	92.5%	三重県	0歳	76.19	91.8%	高知県	0歳	76.66	91.7%
	20歳	58.14	91.7%		20歳	57.73	90.8%		20歳	58.24	90.7%
	40歳	39.47	89.9%		40歳	39.11	89.0%		40歳	39.68	88.7%
	65歳	17.79	85.2%		65歳	17.57	84.3%		65歳	18.26	83.7%
栃木県	0歳	76.39	92.3%	滋賀県	0歳	76.16	91.5%	福岡県	0歳	76.25	91.4%
	20歳	57.97	91.5%		20歳	57.75	90.5%		20歳	57.81	90.3%
	40歳	39.33	89.7%		40歳	39.19	88.6%		40歳	39.20	88.2%
	65歳	17.74	85.3%		65歳	17.66	83.9%		65歳	17.85	82.9%
群馬県	0歳	76.62	92.2%	京都府	0歳	76.30	91.4%	佐賀県	0歳	76.40	91.6%
	20歳	58.14	91.3%		20歳	57.83	90.4%		20歳	57.94	90.5%
	40歳	39.46	89.4%		40歳	39.23	88.4%		40歳	39.32	88.4%
	65歳	17.87	84.8%		65歳	17.70	83.3%		65歳	17.94	83.5%
埼玉県	0歳	76.27	92.0%	大阪府	0歳	75.27	91.2%	長崎県	0歳	76.39	91.8%
	20歳	57.81	91.1%		20歳	56.87	90.2%		20歳	57.90	90.7%
	40歳	39.24	89.4%		40歳	38.35	88.2%		40歳	39.24	88.6%
	65歳	17.73	84.9%		65歳	17.08	83.0%		65歳	17.91	83.9%
千葉県	0歳	76.24	91.6%	兵庫県	0歳	74.79	91.4%	熊本県	0歳	77.34	91.6%
	20歳	57.80	90.7%		20歳	56.57	90.3%		20歳	58.96	90.7%
	40歳	39.23	88.9%		40歳	38.14	88.3%		40歳	40.39	88.8%
	65歳	17.71	84.1%		65歳	17.05	83.5%		65歳	18.83	84.1%
東京都	0歳	76.04	91.5%	兵庫県 震災の影響 を除く	0歳	75.53	91.4%	大分県	0歳	76.79	91.9%
	20歳	57.63	90.5%		20歳	57.12	90.3%		20歳	58.12	90.8%
	40歳	39.06	88.6%		40歳	38.55	88.3%		40歳	39.53	88.9%
	65歳	17.61	83.4%		65歳	17.28	83.5%		65歳	18.08	84.2%
神奈川県	0歳	76.25	91.5%	奈良県	0歳	75.85	91.4%	宮崎県	0歳	76.89	91.9%
	20歳	57.87	90.5%		20歳	57.55	90.5%		20歳	58.40	90.8%
	40歳	39.32	88.7%		40歳	39.04	88.6%		40歳	39.73	88.9%
	65歳	17.79	83.7%		65歳	17.55	83.9%		65歳	18.24	84.0%
新潟県	0歳	76.78	91.8%	和歌山県	0歳	75.96	91.8%	鹿児島県	0歳	76.57	91.9%
	20歳	58.49	91.1%		20歳	57.50	90.7%		20歳	57.98	90.8%
	40歳	39.80	89.1%		40歳	38.94	88.8%		40歳	39.40	88.8%
	65歳	18.09	84.2%		65歳	17.51	83.9%		65歳	18.06	83.9%
富山県	0歳	77.02	91.8%	鳥取県	0歳	76.43	91.4%	沖縄県	0歳	78.38	92.1%
	20歳	58.51	90.8%		20歳	58.04	90.4%		20歳	59.88	91.0%
	40歳	39.87	88.8%		40歳	39.49	88.4%		40歳	41.30	89.3%
	65歳	18.19	83.9%		65歳	17.98	83.2%		65歳	19.87	84.9%

注)LEとは、平均余命(life expectancy)の略

表5. 平均余命およびQALEの上位および下位都道府県

男性

「0歳平均余命」

上位	1. 長野県	78.08年	下位	43. 鳥取県	76.09年
	2. 福井県	77.51年		44. 和歌山県	76.07年
	3. 熊本県	77.31年		45. 秋田県	75.92年
	4. 沖縄県	77.22年		46. 大阪府	75.90年
	5. 静岡県	77.22年		47. 青森県	74.71年

「65歳平均余命」

上位	1. 沖縄県	17.97年	下位	43. 和歌山県	16.45年
	2. 長野県	17.50年		44. 秋田県	16.38年
	3. 熊本県	17.40年		45. 兵庫県	16.16年
	4. 福井県	17.28年		46. 大阪府	16.06年
	5. 島根県	17.24年		47. 青森県	15.72年

「0歳QALE」

上位	1. 長野県	72.48年	下位	43. 佐賀県	70.41年
	2. 沖縄県	71.97年		44. 鳥取県	70.40年
	3. 福井県	71.86年		45. 兵庫県	70.35年
	4. 石川県	71.81年		46. 大阪府	70.10年
	5. 宮城県	71.62年		47. 青森県	69.59年

「65歳QALE」

上位	1. 沖縄県	15.47年	下位	43. 佐賀県	13.93年
	2. 長野県	14.87年		44. 和歌山県	13.90年
	3. 熊本県	14.83年		45. 兵庫県	13.66年
	4. 静岡県	14.67年		46. 大阪府	13.53年
	5. 福井県	14.64年		47. 青森県	13.43年

「0歳QALE/LE(平均余命)」

上位	1. 茨城県	93.4 %	下位	43. 島根県	92.4 %
	2. 栃木県	93.3 %		44. 広島県	92.4 %
	3. 沖縄県	93.2 %		45. 大阪府	92.4 %
	4. 青森県	93.1 %		46. 佐賀県	92.3 %
	5. 岩手県	93.1 %		47. 奈良県	92.3 %

「65歳QALE/LE(平均余命)」

上位	1. 茨城県	86.4 %	下位	43. 福岡県	84.3 %
	2. 沖縄県	86.0 %		44. 愛媛県	84.3 %
	3. 栃木県	86.0 %		45. 大阪府	84.2 %
	4. 宮城県	85.9 %		46. 広島県	84.0 %
	5. 福島県	85.9 %		47. 佐賀県	83.6 %

※兵庫県は震災の影響を除いたもの

表6. 平均余命およびQALEの上位および下位都道府県

女性

「0歳平均余命」

上位	1. 沖縄県	85.08年	下位	43. 栃木県	82.76年
	2. 熊本県	84.39年		44. 和歌山県	82.71年
	3. 島根県	84.03年		45. 兵庫県	82.68年
	4. 長野県	83.89年		46. 大阪府	82.52年
	5. 富山県	83.86年		47. 青森県	82.51年

「65歳平均余命」

上位	1. 沖縄県	23.40年	下位	43. 栃木県	20.80年
	2. 熊本県	22.38年		44. 愛知県	20.73年
	3. 島根県	22.11年		45. 兵庫県	20.69年
	4. 高知県	21.82年		46. 青森県	20.67年
	5. 山梨県	21.76年		47. 大阪府	20.57年

「0歳QALE」

上位	1. 沖縄県	78.38年	下位	43. 和歌山県	75.96年
	2. 熊本県	77.34年		44. 青森県	75.95年
	3. 富山県	77.02年		45. 奈良県	75.85年
	4. 長野県	76.99年		46. 兵庫県	75.53年
	5. 山梨県	76.93年		47. 大阪府	75.27年

「65歳QALE」

上位	1. 沖縄県	19.87年	下位	43. 和歌山県	17.51年
	2. 熊本県	18.83年		44. 愛知県	17.35年
	3. 島根県	18.39年		45. 青森県	17.34年
	4. 山梨県	18.34年		46. 兵庫県	17.28年
	5. 静岡県	18.31年		47. 大阪府	17.08年

「0歳QALE/LE(平均余命)」

上位	1. 茨城県	92.5 %	下位	43. 福岡県	91.4 %
	2. 栃木県	92.3 %		44. 兵庫県	91.4 %
	3. 群馬県	92.2 %		45. 愛媛県	91.3 %
	4. 沖縄県	92.1 %		46. 広島県	91.3 %
	5. 青森県	92.0 %		47. 大阪府	91.2 %

「65歳QALE/LE(平均余命)」

上位	1. 栃木県	85.3 %	下位	43. 島根県	83.2 %
	2. 茨城県	85.2 %		44. 大阪府	83.0 %
	3. 埼玉県	84.9 %		45. 広島県	82.9 %
	4. 沖縄県	84.9 %		46. 福岡県	82.9 %
	5. 群馬県	84.8 %		47. 愛媛県	82.7 %

※兵庫県は震災の影響を除いたもの

国民生活基礎調査データを用いた健康関連 QOL (HRQOL) 推計の試み

－重回帰分析による推計－

1. はじめに

「健康調整余命」の一手法である、質調整余命 (Quality Adjusted Life Expectancy: 以下 QALE) を算出するためには、各健康状態について「健康関連 QOL 値」(Health related Quality of Life、以下 HRQOL と略) を割り当てる必要がある。昨年度研究で実施した樹形モデルに引き続き、今回は重回帰分析を用いて、国民生活基礎調査の回答結果から HRQOL の推計を試みた。

2. 方法

1999 年 9 月、秋田県大森町在住の満 20 歳以上の男女を対象に、日本語版 EuroQol : EQ-5D (健康状態を「移動の程度」、「身の回りの管理」、「ふだんの活動」、「痛み／不快感」、「不安／ふさぎ込み」の側面から調査する「5 項目法」、ならびに「視覚評価法」(VAS))、「平成 10 年国民生活基礎調査【健康票】」からの抜粋、ならびに飲酒・喫煙に関する質問を行った。本調査 (大森町調査) の結果概要については、昨年度報告書において報告済みである。

EQ-5D の「5 項目法」の回答から日本版換算表(タリフ)を用いて算出される HRQOL (タリフ QOL) は、死亡=0、完全な健康=1 の HRQOL である。また、EQ-5D の「視覚評価法」の回答 (VAS) は、想像できる最も悪い健康状態=0、想像できる最も良い健康状態=1 の HRQOL である。今回は、タリフ QOL と VAS の回答を目的変数とし、「平成 10 年国民生活基礎調査【健康票】」の回答および年齢・性別を説明変数として、重回帰分析による解析を行った。

説明変数として使用したのは、以下の項目である。

- 1) 年齢
- 2) 性別 (男性=0、女性=1)
- 3) 自覚症状：全 42 項目について、なし=0、あり=1
- 4) 現在通院中の傷病：全 47 項目について、なし=0、あり=1
- 5) 健康上の問題：全 5 項目について、なし=0、あり=1
- 6) 現在の健康状態：5 段階評価 (回帰に用いる場合は、「よい」をリファレンスとしたダミー変数)
- 7) 悩みやストレス：なし=0、あり=1
- 8) 重病の経験：なし=0、あり=1

3. 結果

1) 基本統計量

- ① 年齢【図1】【表1】
- ② 自覚症状【図2】
- ③ 現在通院中の傷病【図3】
- ④ 健康上の問題【図4】
- ⑤ 現在の健康状態【図5】
- ⑥ 悩みやストレス【図6】
- ⑦ 重病の経験【図7】
- ⑧ タリフ QOL【図8】【表1】
- ⑨ VAS【図9】【表1】

2) 自覚症状および現在通院中の傷病の分類

- ① 「平成10年国民生活基礎調査【健康票】」に基づく、内容による分類【表2】
- ② 変数のクラスター分析を行った結果に基づく分類【表3】

3) タリフ QOL を目的変数とした重回帰分析

- ① 説明変数：年齢・性別・自覚症状【表4（1）】
- ② 説明変数：年齢・性別・内容により分類した自覚症状【表4（2）】
- ③ 説明変数：年齢・性別・変数クラスター分析により分類した自覚症状【表4（3）】
- ④ 説明変数：年齢・性別・通院中の傷病【表4（4）】
- ⑤ 説明変数：年齢・性別・内容により分類した通院中の傷病【表4（5）】
- ⑥ 説明変数：年齢・性別・変数クラスター分析により分類した通院中の傷病【表4（6）】
- ⑦ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題【表4（7）】
- ⑧ 説明変数：年齢・性別・現在の健康状態【表4（8）】
- ⑨ 説明変数：年齢・性別・悩みやストレス【表4（9）】
- ⑩ 説明変数：年齢・性別・重病の経験【表4（10）】
- ⑪ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題・現在の健康状態・悩みやストレス・重病の経験・自覚症状・通院中の傷病より、ステップワイズ法による変数選択【表4（11）】
- ⑫ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題・現在の健康状態・悩みやストレス・重病の経験・内容により分類した自覚症状・内容により分類した通院中の傷病より、ステップワイズ法による変数選択【表4（12）】

⑬ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題・現在の健康状態・悩みやストレス・重病の経験・変数クラスター分析により分類した自覚症状より、ステップワイズ法による変数選択【表4（13）】

⑭ 説明変数：年齢・性別・重病の経験【表4（10）】

4) VAS を目的変数とした重回帰分析

① 説明変数：年齢・性別・自覚症状【表5（1）】

② 説明変数：年齢・性別・内容により分類した自覚症状【表5（2）】

③ 説明変数：年齢・性別・変数クラスター分析により分類した自覚症状【表5（3）】

④ 説明変数：年齢・性別・通院中の傷病【表5（4）】

⑤ 説明変数：年齢・性別・内容により分類した通院中の傷病【表5（5）】

⑥ 説明変数：年齢・性別・変数クラスター分析により分類した通院中の傷病【表5（6）】

⑦ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題【表5（7）】

⑧ 説明変数：年齢・性別・現在の健康状態【表5（8）】

⑨ 説明変数：年齢・性別・悩みやストレス【表5（9）】

⑩ 説明変数：年齢・性別・重病の経験【表5（10）】

⑪ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題・現在の健康状態・悩みやストレス・重病の経験・自覚症状・通院中の傷病より、ステップワイズ法による変数選択【表5（11）】

⑫ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題・現在の健康状態・悩みやストレス・重病の経験・内容により分類した自覚症状・内容により分類した通院中の傷病より、ステップワイズ法による変数選択【表5（12）】

⑬ 説明変数：年齢・性別・健康上の問題・現在の健康状態・悩みやストレス・重病の経験・変数クラスター分析により分類した自覚症状より、ステップワイズ法による変数選択【表5（13）】

4. 考察

重回帰分析の説明力は、分析方法により異なるが、高いもので0.57程度と、比較的良好であった。今後、本換算式を用いて、国民生活基礎調査の個票データから都道府県別のQALE（質調整余命）算出を試みるとともに、樹形モデルによる推定値との比較などを試みる予定である。

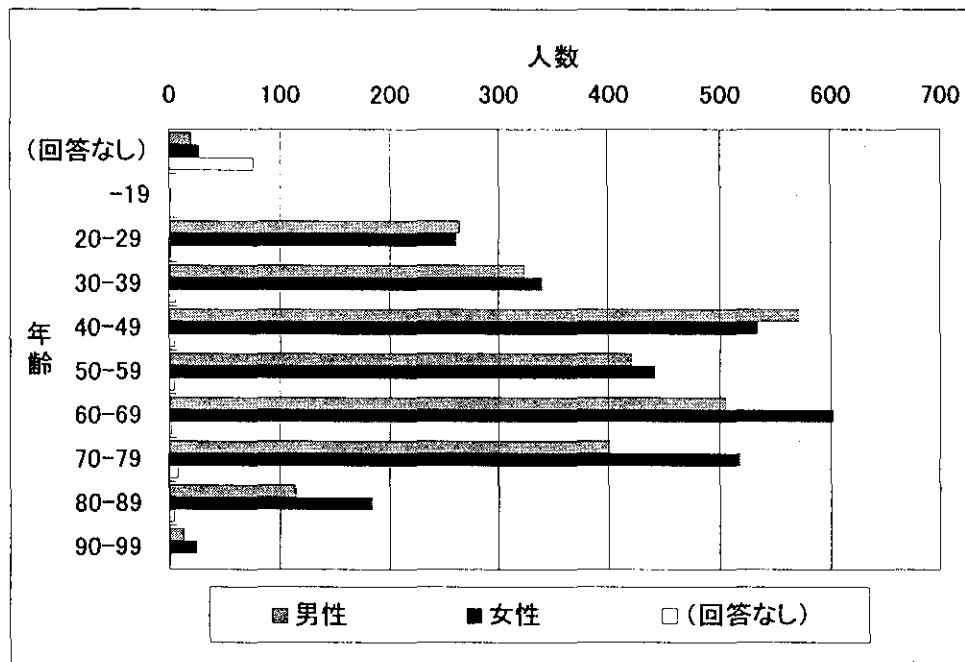


図 1

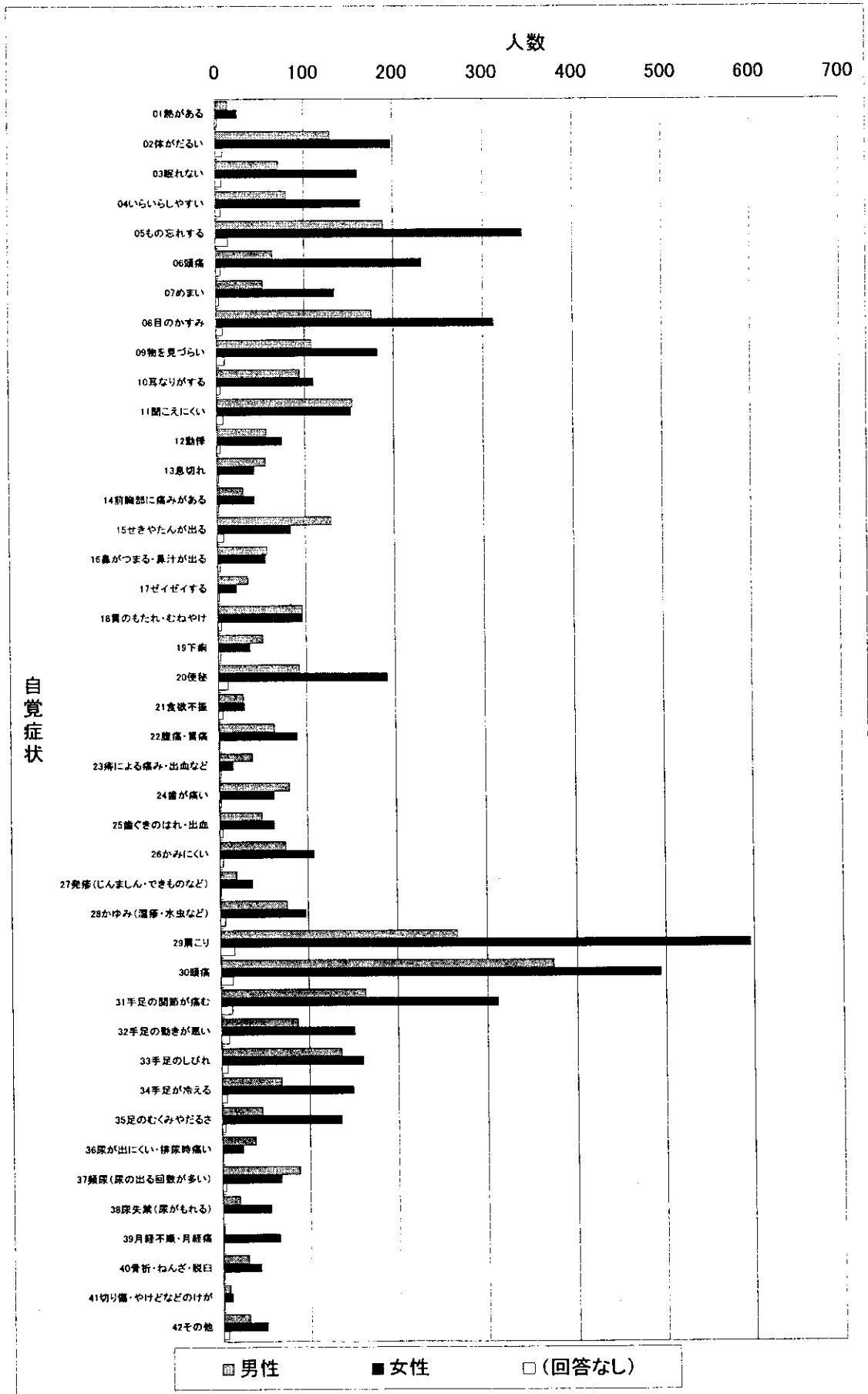


図 2

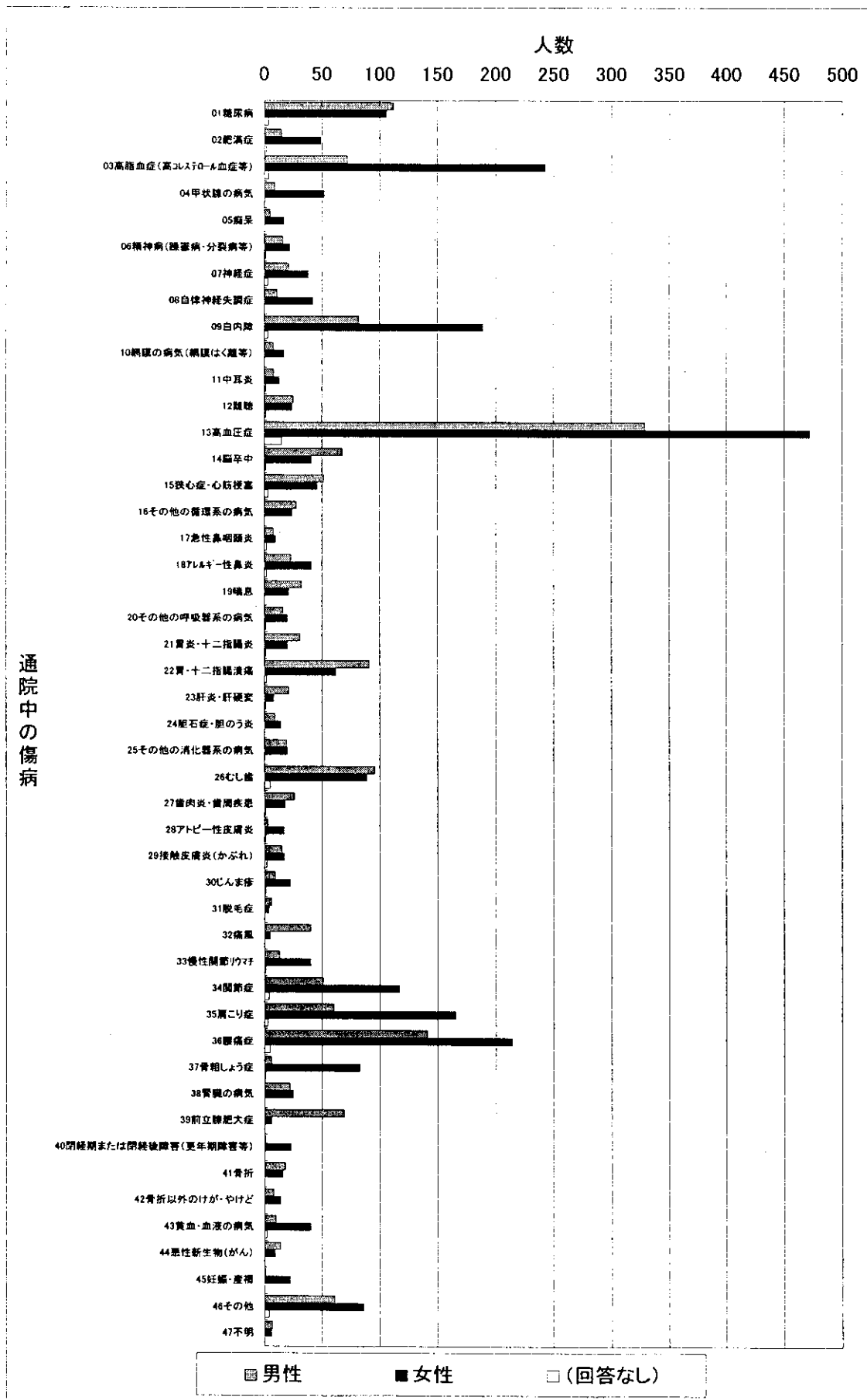


図 3

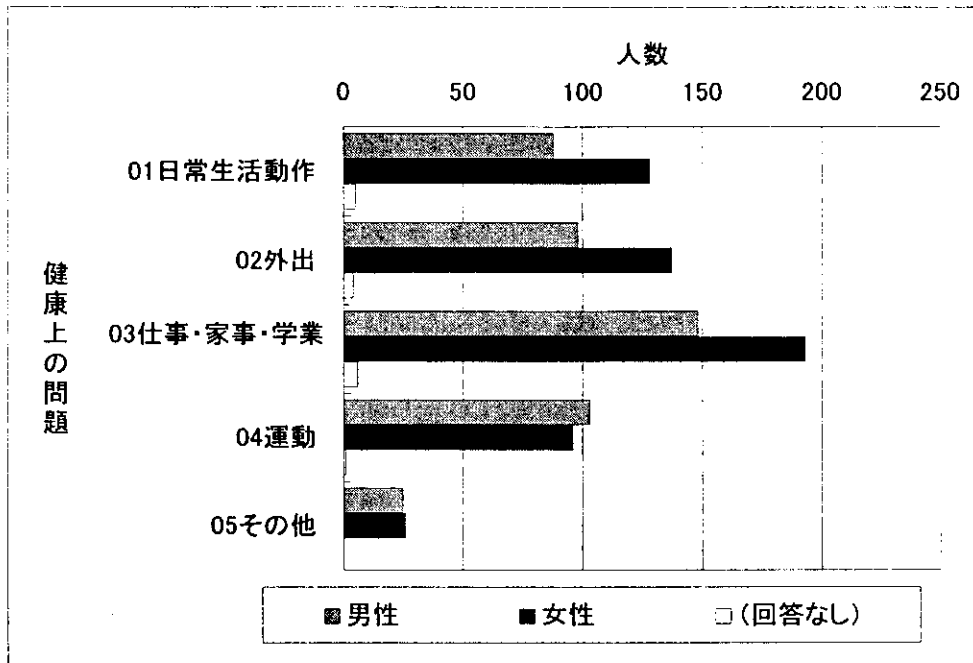


図 4

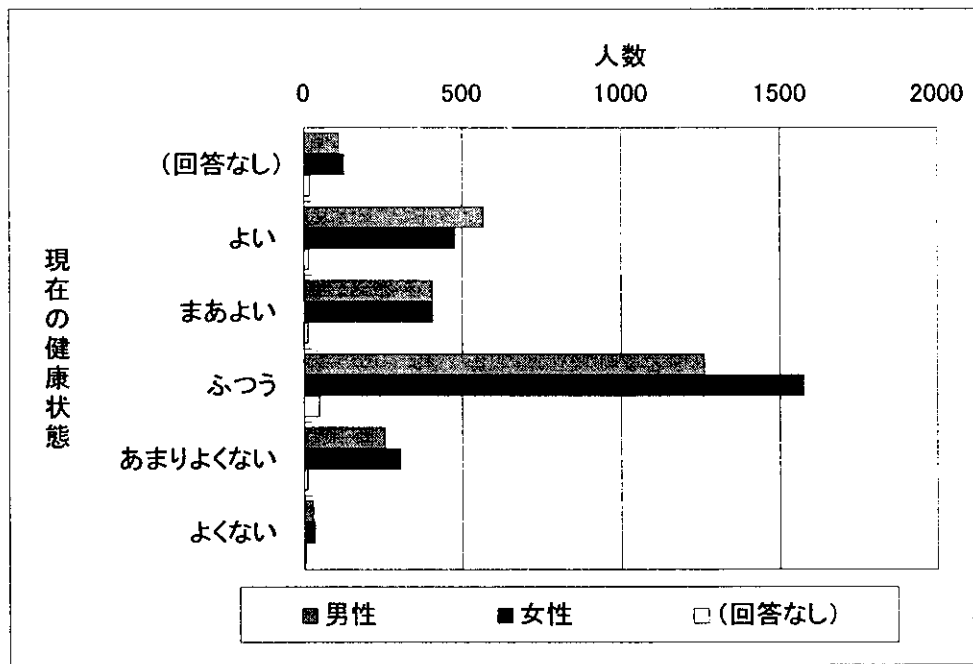


図 5