

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 6 月 10 日現在

機関番号：82602

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2012

課題番号：23790587

研究課題名（和文）医療経済評価における方法論上の論争点の解決に向けた研究

研究課題名（英文）Research on methodology for economic evaluation to resolve controversial issues

研究代表者

白岩 健 (SHIROIWA TAKERU)

国立保健医療科学院・研究情報支援研究センター・研究員

研究者番号：20583090

研究成果の概要（和文）：

本研究では、収入の減少が効用値に与える影響を調査するために、8つの健康状態について、3つの指示を記載してその効用値を得た。回答者は、パネルからランダムに抽出され、合計24のパターンから1つのパターンが割り付けられ、基準的賭け法と時間得失法によって評価を行った。

収入の減少は明らかに効用値の大きさに影響を与えていたが、その収入が保障されても効用値の値は変化しなかった。効用値に与える所得の変化は賃金の減少のみを反映しているわけではない。これらの結果から QALY の二重計上は無視できる程度のものであることが示唆された。

研究成果の概要（英文）：

To determine the influence of income reduction on utility scores, we obtained utility scores of eight health states with three instruction types. Respondents were randomly sampled from the on-line panel and asked to evaluate one of 24 patterns by both standard gamble (SG) and time trade-off (TTO) methods.

An assumed income reduction clearly influenced utility scores; however, compensation for lost income failed to sufficiently improve utility scores. In our view, the effect of income on utility scores does not only reflect wage loss. Our results suggest that the impact of double counting is negligible.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	3,000,000	900,000	3,900,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：境界医学・医療社会学

キーワード：医療経済評価

## 1. 研究開始当初の背景

医療経済評価における方法論上の課題の一つとして「費用効果分析において生産性損失を費用に含めるべきか?」がある。医療の経済評価において「社会の視点」からの分析においては、生産性費用(仕事ができなかったこと

による損失)を費用として加えることが一般的である。

しかし、問題になるのは費用効果分析において生産性費用を分子(費用)と分母(効果)のどちらに含めるかということである。1996年に出された、Washington panel による医療経済評価の方法論に関するコンセンサス (Gold MR,

Siegel JE, Russell LB, Weinstein MC. 1996. Cost-Effectiveness in Health and Medicine. Oxford University Press; New York.)によれば、生産性費用は効用値の低下として反映されアウトカムに含まれるため、改めて費用に含めることは double counting であり、支持しないとの見解をまとめた。しかし、この見解に対する批判も多く例えば Brouwer ら (Health Econ. 1997;6(3):253-9)の批判など専門誌上で論争が戦わされたが、必ずしも結論が出ているわけではない。

## 2. 研究の目的

生産性損失と QALY の関係性について、諸外国ではいくつかの実証的な研究がなされている。しかし、それらをレビューした研究によれば必ずしも生産性費用が効用の低下として把握されているかどうかの明確な結論は出ておらず (Value Health. 2010;13(2):298-305)、さらなる質の高い研究が待たれている。そこで本研究においては我が国においても同様の調査を行い、「費用効果分析において生産性費用(productivity cost)を費用に含めるべきか」について検討する。

## 3. 研究の方法

健康状態は EQ-5D を用いて記述し、以下のように 2 つの軽度の健康状態 (状態 1=11121 [EQ-5D で効用値=0.769] and 状態 2=11212 [0.750])、3 つの中程度の健康状態 (状態 3=22122 [0.619], 状態 4=11323 [0.519], and State 5=22223 [0.476])、3 つの重度な健康状態 (状態 6=23322 [0.386]、状態 7=21333 [0.335]、状態 8=32312 [0.177])を定義した。これらに、それぞれ所得に関する 3 パターンの指示をつけた計 18 状態について TTO(時間得失)法と SG(基準的賭け)法で評価して、効用値を得た。得られた効用値から生産性費用との関係を検討した。

回答者は 6400 人を目標に web 上のパネルから、性/年齢で層別無作為抽出を行った。このパネルは参加者が 150 万人以上と日本では最大の調査パネルである。回答者は 20 歳から 69 歳までとし、70 歳以上は web パネルにおける対象者数が少ないので除外した。また、学生は仕事による生計を立てていないので除外した。回答者には 24 パターンの質問から 1 つを割り付けたので、1 パターンあたりの期待回答数は 250 人である。

## 4. 研究成果

6552 人から回答を得た。回答者の人口統計学的属性は次の表のようになった。実際の日本の人口(2010 年)は、北海道/東北が 11.7%、関

東が 33.1%、中部が 16.9%、関西が 17.7%、中国が 5.9%、四国が 3.1%、九州/沖縄が 11.5% であることから、抽出された回答者の地理的分布は実際の分布と大きくは乖離していなかった。

	N	Percentage
<b>年齢</b>		
20-29	1,280	19.5%
30-39	1,328	20.3%
40-49	1,295	19.8%
50-59	1,299	19.8%
≥60	1,349	20.6%
<b>性別</b>		
男性	3,262	49.8%
女性	3,289	50.2%
<b>地域</b>		
北海道/東北	636	9.7%
関東	2,641	40.3%
中部	992	15.1%
関西	1,358	20.7%
中国	260	4.0%
四国	150	2.3%
九州	514	7.9%
<b>世帯収入 (JPY 10,000)</b>		
<100	211	3.2%
100-199	328	5.0%
200-399	1,555	23.7%
400-599	1,801	27.5%
600-999	1,846	28.2%
1000-1499	601	9.2%
1500-1999	128	2.0%
≥2000	81	1.2%
<b>雇用状況</b>		
常勤(フルタイム)	2,857	43.6%
パートタイム	966	14.8%
自営	511	7.8%
主婦	1,686	25.7%
その他 (退職など)	531	8.1%
<b>教育歴</b>		

大卒以上 2,938 44.9%				
	指示 a			指示 b
	P1	P2	P3 (=P1 x P2)	P3
状態 1: 11121	34.3%	28.7%	9.8%	21.3%
状態 2: 11212	60.5%	33.5%	20.3%	28.0%
状態 3: 22212	78.0%	41.7%	32.5%	42.9%
状態 4: 11323	87.3%	53.0%	46.2%	50.8%
状態 5: 22223	84.7%	48.2%	40.8%	44.9%
状態 6: 23322	91.4%	64.2%	58.7%	63.5%
状態 7: 21333	90.8%	58.1%	52.7%	56.5%
状態 8: 32312	92.9%	70.4%	65.3%	72.8%

P1: 収入が減少すると考えた割合  
P2: 収入が減少すると考えた人で、減少すると考えた程度。  
P3: すべての回答者において減少すると感上げた収入割合の  
平均値

下表はパターン別に得られた効用値である。  
指示(b)よりも(c)の方が効用値が大きかった  
が、指示(a)と(c)の関係は様々であった。

	指示 a		
	N	SG	TTO
<b>軽度</b>			
状態 1: 11121	254	0.870	0.789
状態 2: 11212	276	0.823	0.667
<b>中程度</b>			
状態 3: 22212	259	0.643	0.573
状態 4: 11323	259	0.546	0.419
状態 5: 22223	268	0.552	0.458
<b>重度</b>			
状態 6: 23322	267	0.409	0.351
状態 7: 21333	262	0.445	0.375

状態 8: 32312 266 0.368 0.329						
	指示 b			指示 c		
	N	SG	TTO	N	SG	TTO
	308	0.850	0.754	296	0.860	0.767
	253	0.789	0.637	285	0.799	0.664
	262	0.614	0.508	281	0.667	0.530
	270	0.519	0.428	278	0.539	0.477
	254	0.520	0.444	281	0.584	0.471
	269	0.375	0.306	291	0.430	0.356
	271	0.383	0.367	288	0.478	0.420
	270	0.302	0.303	283	0.378	0.326

次に得られた効用値に対して、所得に関する  
指示のパターンと人口動態学的属性とを説  
明変数として重回帰分析を行った。指示パ  
ターンはほぼ優位でなく、その差の絶対値は大  
きくても 0.05 以下であった。

(a) SG

i) 軽度

(a) SG	軽度	
	State 1 (N=858)	State 2 (N=814)
<b>指示の種類</b>		
指示 b	-0.02	-0.035
指示 c	-0.011	-0.024
<b>雇用</b>		
常勤(フルタイム)	-0.034	-0.050*
<b>教育歴</b>		
教育歴	0.019	0.023
世帯収入(100万円)	0	-0.003*
<b>性別</b>		
女性	-0.009	-0.033
<b>年齢</b>		
20-29	-0.064*	-0.084*
30-39	-0.075**	-0.089*
40-49	-0.027	-0.037

50-59	0.015	0.001
婚姻状況		
既婚	-0.008	0.029

\*: p-value<0.05, \*\*: p-value<0.01

ii) 中程度

指示の種類	中程度		
	State 3	State 4	State 5
	(N=807)	(N=802)	(N=803)
指示 <i>b</i>	-0.032	-0.032	-0.033
指示 <i>c</i>	-0.011	0.018	0.033
雇用			
常勤(フルタイム)	-0.008	-0.043	-0.033
教育歴			
教育歴	-0.028	0.054	-0.012
世帯収入(100万円)	0.002	0.001	0
性別			
女性	-0.012	0.035	-0.057
年齢			
20-29	-0.123*	-0.226**	-0.136**
30-39	-0.131**	-0.165**	-0.162**
40-49	-0.017	-0.092*	-0.129**
50-59	-0.053	0.005	-0.118*
婚姻状況			
既婚	-0.02	-0.008	0.051

\*: p-value<0.05, \*\*: p-value<0.01

(iii) 重度

指示の種類	重度		
	State 6	State 7	State 8
	(N=821)	(N=827)	(N=819)
指示 <i>b</i>	-0.032	-0.032	-0.033

指示 <i>c</i>	-0.011	0.018	0.033
雇用			
常勤(フルタイム)	-0.008	-0.043	-0.033
教育歴			
教育歴	-0.028	0.054	-0.012
世帯収入(100万円)	0.002	0.001	0
性別			
女性	-0.012	0.035	-0.057
年齢			
20-29	-0.123*	-0.226**	-0.136**
30-39	-0.131**	-0.165**	-0.162**
40-49	-0.017	-0.092*	-0.129**
50-59	-0.053	0.005	-0.118*
婚姻状況			
既婚	-0.02	-0.008	0.051

\*: p-value<0.05, \*\*: p-value<0.01

(b) TTO

(i) 軽度

指示の種類	軽度	
	State 1 (N=858)	State 2 (N=814)
	指示 <i>b</i>	-0.037
指示 <i>c</i>	-0.023	-0.009
雇用		
常勤(フルタイム)	-0.035	-0.026
教育歴		
教育歴	0.008	-0.055*
世帯収入(100万円)	-0.001	0.000
性別		
女性	0.007	-0.086**
年齢		
20-29	-0.031	-0.072
30-39	-0.006	-0.024
40-49	-0.020	-0.026

50-59	-0.015	0.008
婚姻状況		
既婚	0.031	0.015

\*: p-value<0.05, \*\*: p-value<0.01

(ii) 中程度

指示の種類	中程度		
	State 3	State 4	State 5
	(N=807)	(N=802)	(N=803)
指示の種類			
指示 b	0.008	-0.070*	-0.015
指示 c	0.053	-0.047	-0.013
雇用			
常勤(フルタイム)	-0.027	-0.044	-0.029
教育歴			
教育歴	-0.063*	0.020	0.004
世帯収入(100万円)	0.001	-0.001	-0.001
性別			
女性	-0.046	-0.031	-0.083**
年齢			
20-29	-0.041	-0.144**	0.006
30-39	-0.035	-0.063	-0.085
40-49	-0.054	-0.059	-0.044
50-59	-0.017	0.025	-0.019
婚姻状況			
既婚	0.012	0.003	0.036

\*: p-value<0.05, \*\*: p-value<0.01

(iii) 重度

指示の種類	重度		
	State 6	State 7	State 8
	(N=821)	(N=827)	(N=819)
指示の種類			
指示 b	-0.002	-0.046	-0.028

指示 c	0.052	-0.001	-0.005
雇用			
常勤(フルタイム)	-0.050	0.008	-0.029
教育歴			
教育歴	-0.061*	-0.048	0.009
世帯収入(100万円)	-0.002	0.001	0.001
性別			
女性	-0.087**	-0.087**	-0.081**
年齢			
20-29	-0.016	-0.078	-0.057
30-39	-0.034	-0.088*	-0.031
40-49	-0.078	-0.083	-0.034
50-59	-0.021	-0.024	-0.087*
婚姻状況			
既婚	0.000	0.001	0.051

以上から、収入の減少は明らかに効用値の大きさに影響を与えていたが、その収入が保障されても効用値の値は変化しなかった。効用値に与える所得の変化は賃金の減少のみを反映しているわけではない。これらの結果から QALY の二重計上は無視できる程度のものであることが示唆された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 1 件)

T Shiroyiwa, T Fukuda, Ikeda, K Shimozuma. QALY and productivity loss: empirical evidence for “double counting”. Value in Health (査読あり). (accepted)

[学会発表] (計 1 件)

T Shiroyiwa, T Fukuda, Ikeda, K Shimozuma. QALY and productivity loss: empirical evidence for “double counting”. ISPOR 5th Asia-Pacific Conference, 台北.

[図書] (計 0 件)

[産業財産権]

○出願状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況（計0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕  
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

白岩 健（国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター）

研究者番号：20583090

(2) 研究分担者

( )

研究者番号：

(3) 連携研究者

( )

研究者番号：