

# CVMによる健康の経済価値評価と健康医学教室の費用分担ルール<sup>1</sup>

福 山 博 文

## 1. はじめに

内閣府男女共同参画局の「平均寿命と健康寿命の推移」によると、平均寿命と健康寿命との差は、平成25年で男性9.02年、女性12.4年となっている。平均寿命がさらに延び続けるとこの差は拡大し、医療費や介護費がますます増大することになる。したがって、この差を縮小する、すなわち健康寿命を延ばすことができれば、医療費や介護費の削減につながると言えるだろう。

人々は健康に対してどれほどの価値があると考えているのだろうか。健康体の人と健康に不安がある人ではその価値に違いがあるかもしれない。また、20～50代の働き盛りの人と60～70代の退職した人の間でも健康の価値は異なるのではないだろうか。本稿では、健康の金銭的な価値を計測することで、健康であるために人々はどれくらいのお金を支払ってもよいと考えているのかを調査する。

調査対象は、鹿児島県南さつま市で開催された個人向け健康医学教室受講者（60代60人、70代60人：退職世代）及び事業者向け健康医学教室受講者（37人：現役世代）である。受講者は自発的に教室に参加しており、健康への意識が高い人ほど教室に参加する傾向が高いと考えられるため、セレクション・バイアス（Selection Bias）の影響により健康の経済価値もやや高めに出てしまうかもしれない。因果推論法を用いてセレクション・バイアスを除去した上での特定健診・特定保健指導の効果を推定した研究（岩本・鈴木・両角・湯田，2016）は存在するが、健康の経済価値を実際に計測した研究はほとんど見られず、バイアスの影響を除去できていないとは言え健康の経済価値の計測値から様々な政策的インプリケーションを導き出せるという本研究のメリットは大きいと考える。本稿では、アンケート調査によりデータを収集し、CVM（仮想評価法）を用いて健康の経済価値を推定する。健康の経済価値は、健康増進のために個人が支出できる金額の上限である。この金額を基準にして、健康増進を促し、医療費を削減するための個人や健保、国保、社保等間での費

<sup>1</sup> 本稿は経済産業省の「平成28年度健康寿命延伸産業創出推進事業（地域におけるヘルスケアビジネス創出推進等事業）」に採択された株式会社 True Balance による「地域版体験型健康医学教室を中核とした多職種協同事業モデルの検証」に健康の経済価値評価班として筆者が参画した際に作成した報告書の一部である。報告書を作成するにあたり、健康の経済価値評価班のメンバーである鹿児島大学教育センター教授の永田邦和先生と同大学法文学部准教授の大芝周子先生には、草稿の段階から完成に至るまで議論を重ね有益なアドバイスをいただいた。また、関西大学政策創造学部教授の石田成則先生からは社会保障論の観点からご指導・ご助言をいただいた。True Balance の山下積徳先生、山下まゆり先生には、健康医学教室においてアンケートを実施していただいた。なお、南さつま市から特定健診受診率や医療費に関する資料をご提供いただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

用分担について検討する。

本稿の構成は以下の通りである。次節において、健康の経済価値の推定方法について説明を行う。3節において、退職世代の健康の経済価値の評価を行い、南さつま市における健康医学教室への潜在的参加者数を推定する。4節において、現役世代にとっての健康の経済価値を評価する。5節では、健康医学教室の参加率を上げるための受講料の分担ルールを検討し、6節で今後の課題について言及する。

## 2. 推定方法

アンケート調査で最も重要な質問項目は健康の経済価値を尋ねる質問である。多くの財・サービスは市場で取引されるため市場を観察することで、その財・サービスの金銭的価値をある程度把握することが可能である。一方、健康の金銭的価値は市場では取引されない非市場財であるため、その価値の計測は簡単ではない。

非市場財の代表的なものとして環境という財がある。きれいな景色や空気などの環境は人々の需要がありながら市場で取引されるものではないため、その価値は過少に評価されがちである。この環境の価値を計測するため1990年代から環境評価手法が注目を集め、その研究が進められている。図表1のように環境評価手法は顕示選好法と表明選好法の2つに分類される。顕示選好法は人々の行動を観察し間接的に環境の価値を計測する手法であり、代替法、ヘドニック価格法、トラベルコスト法などがある。表明選好法はアンケートを用いて直接人々の環境の価値を計測する手法であり、CVM(仮想評価法)、コンジョイント分析などがある。本稿ではCVMを用いて健康の価値を計測する。

図表1：環境評価手法

顕示選好法	代替法，ヘドニック価格法，トラベルコスト法
表明選好法	CVM（仮想評価法），コンジョイント分析

(出典) 栗山(2013)を参考に作成。

CVMでは、アンケートで健康を得るためにいくらまで支払えるかを直接尋ねることになるが、これまで真の価値を聞き出すために様々な質問形式が考え出されてきた。その中で本稿は、これまで多くのCVMを用いた実証研究で採用されている二項選択方式を用いる。二項選択方式は、評価対象を得るために支払わなければならない金額(価格)を回答者に提示しそれを支払うか支払わないかを尋ねるものである。回答者は評価対象(ここでは健康)を手に入れるためにその提示額が妥当であると判断すれば支払うことを選択することになり、そうでなければ支払わないことを選択する、すなわち、日常の買い物の際の判断と同じ感覚でアンケートに回答することができることから二項選択方式は真の価値を聞き出すベストな方法と言える。本調査では、健康を手に入れる手段として健康医学教室を受講することを想定し、健康医学教室を受講するための1コマあたりの料金を

提示しそれを支払って受講するか、それとも受講しないかを尋ねている（付表のアンケート調査票の質問4を参照）。

アンケート調査のその他の質問項目は以下の通りである。質問1は健康医学教室の受講者が自身の健康づくりに役立つと感じた受講テーマを尋ねたもの（複数回答可）であり、質問2は他者に健康医学教室を勧めるか否かを尋ねることで受講満足度を計ることを目的としたものである。質問3は1ヶ月あたりの平均医療費（平均自己負担額）を尋ねたものであり、質問5は個人属性（性別、退職前職業、そして世帯年収）を尋ねている。

### 3. 退職世代の健康の経済価値

2016年10月11日（火）に60代60人、2016年12月6日（火）に70代60人へのアンケート調査を実施し、合計120人の受講者全員から回答を得た。本調査では健康医学教室の受講者を対象としているためサンプルサイズが120と小さいものとなった。本調査では、CVMの二項選択方式を用いて健康の経済価値を算出するが、サンプルサイズが小さいことから二段階二項選択方式を採用する。二段階二項選択方式は、回答者に健康に対する支払意思額を二度尋ねる方法である。具体的には、一度目の提示金額に支払えると回答した人に対しては二度目には一度目の提示金額より高い金額を提示して支払えるかどうか尋ね、一度目の提示金額に支払えないと回答した人に対しては二度目には一度目の提示金額より低い金額を提示して支払えるかどうか尋ねる方法である。一度しか尋ねない一段階二項選択方式は多くのサンプル数を必要とするのに対して二段階二項選択方式は一段階二項選択方式の2倍のサンプル数を集めることができるというメリットがある。しかしながら、二段階二項選択方式は複雑なアンケート調査になってしまうため、記入ミスなどによる無効回答数が多くなってしまった（有効回答数87、無効回答数33）。

回答者の提示金額に対する回答状況は図表2の通りである。本稿では、事業実施主体であるTrue Balanceの「地域版体験型健康医学教室を中核とした多職種協同事業モデルの検証」の中で事業化に向けて、1コマあたり受講料を1,500円～4,000円に設定することが目標に掲げられていることから、提示金額を2,000円、4,000円、6,000円、8,000円の4パターンに設定した。

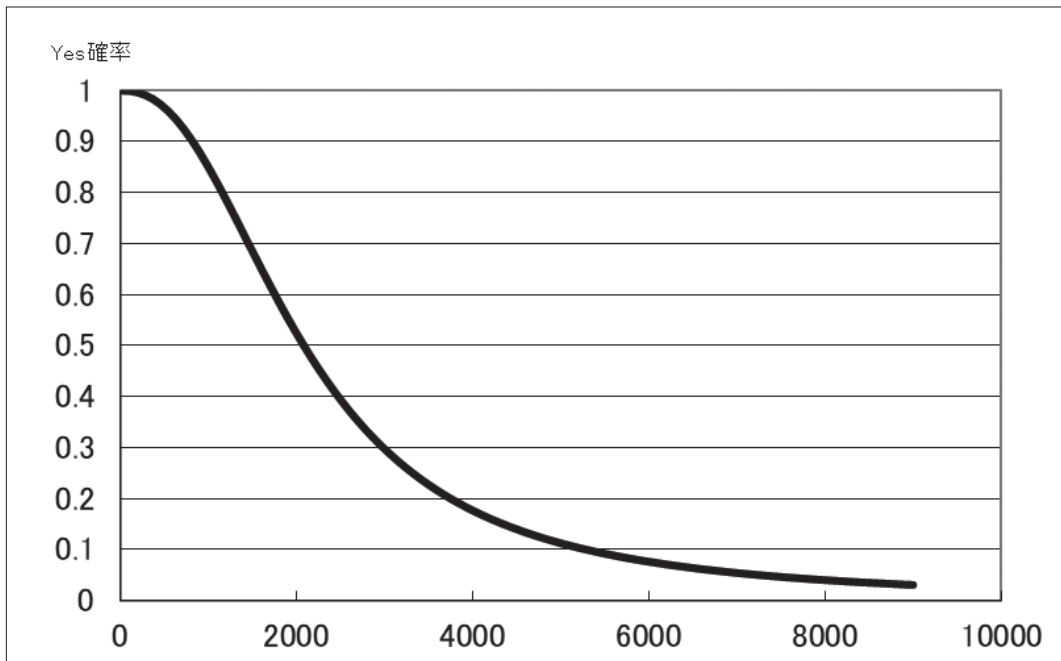
図表2：提示金額に対する回答状況【退職世代】

1回目 提示金額	2回目 提示金額 (1回目 yes)	2回目 提示金額 (1回目 no)	YY	YN	NY	NN
2,000円	4,000円	1,000円	0	6	11	5
4,000円	6,000円	2,000円	1	2	11	9
6,000円	4,000円	8,000円	1	0	5	13
8,000円	9,000円	6,000円	1	0	4	18

例えば、1回目の提示金額が2,000円であったときに支払える (yes) と回答した人には2回目の提示金額は4,000円、支払えない (no) と回答した人には2回目の提示金額は1,000円となる。図表2のYYは1回目の提示金額、2回目の提示金額ともに支払えると回答した人の数、YNは1回目の提示金額は支払えるが、2回目の提示金額は支払えないと回答した人の数、NYは1回目の提示金額は支払えないが、2回目の提示金額は支払えると回答した人の数、NNは1回目の提示金額、2回目の提示金額ともに支払えないと回答した人の数を表している。

栗山 (2013) のCVMソフトを用いて健康の経済価値を計測した結果、対数線形ロジットモデルによる推定では健康の経済価値は平均値で2,646円、中央値で2,081円となった。この金額は個人が健康を維持するために支払ってもよい健康医学教室1コマあたりの金額を表している。

図表3：対数線形ロジットモデルにおける減衰曲線



対数線形ロジットモデルにおいて、ある提示額に対して支払ってもよいと回答する人の割合、言い換えると、ある受講料に対して健康医学教室に参加する人の割合は以下の式で与えられる。

$$(\text{参加率}) = \frac{1}{1 + \exp \{ [18.010 - 2.357 \times \ln (\text{受講料})] \}} \quad (1)$$

ここで、仮に受講料を3,000円に設定したとしよう。このときの参加率は(1)式より29.71%と求めることができる。しかしながら、この受講料3,000円の中には、受講者の健康医学教室への交通

費用や健康医学教室に参加しなければ得ることができた金額として定義される機会費用が含まれていない。健康医学教室の場所によっては教室に通うための交通費用が高額になり、受講料3,000円であれば参加するが、それに交通費用を加えた金額が支払意思額を上回るようであれば参加しないときもあるはずである。また、健康医学教室に参加しなければ得ることができた金額として定義される機会費用が高額であれば、受講料にこの機会費用を加えた金額が支払意思額を上回るようであれば参加しないであろう。

いま仮に南さつま市で最も人口の多い加世田地区に健康医学教室があるとしよう。加世田地区に住む人は健康医学教室に行くための交通費用は少額で済むため、ここでは0円とする。一方、その他の笠沙、大浦、坊津、金峰の各地区からはバス等の公共交通機関を使って通うことになる。もし健康医学教室が南さつま市役所付近に立地するならば、笠沙地区に住む人は鹿児島交通の路線バスで笠沙支所前から南さつま市役所の最寄りのバス停である加世田大橋まで往復で1,280円かかる。大浦地区に住む人は鹿児島交通の路線バスで大浦から加世田大橋まで往復で940円、坊津地区に住む人は鹿児島交通の路線バスで坊津駐在所前から枕崎で乗り換えて加世田大橋まで往復で1,860円、そして金峰地区に住む人は鹿児島交通の路線バスで金峰支所前から合庁前まで往復で420円かかることになる。

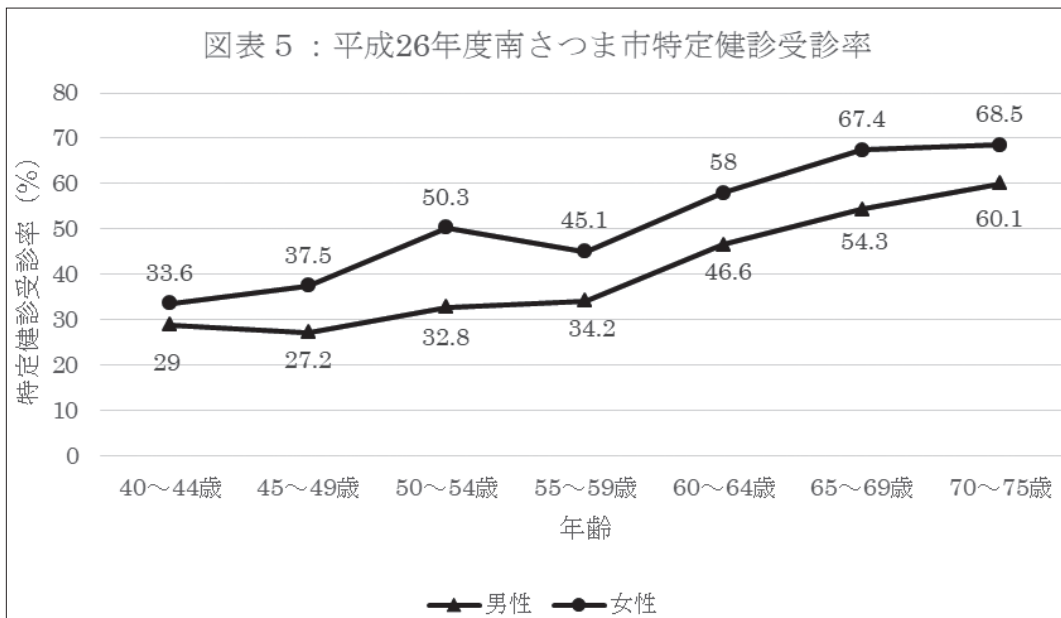
次に機会費用について考える。60代・70代は退職していることから現役世代に比べて機会費用は小さいと考えられるため、もし健康医学教室に参加しなかった場合に得られるだろう便益も小さいはずである。したがって、本稿では平成28年度の鹿児島県の最低賃金時間額715円を使って機会費用を計算する。健康医学教室に参加する上で要する時間は、受講時間2時間と移動時間である。移動時間は各地区で異なり、加世田地区は0時間、笠沙地区は片道約1時間、大浦地区は片道約50分 $\approx 0.83$ 時間、坊津地区は片道約1時間30分 $= 1.5$ 時間、金峰地区は片道約20分 $\approx 0.33$ 時間とする。これより、加世田地区の機会費用は2時間 $\times 715$ 円 $= 1,430$ 円、笠沙地区の機会費用は(2時間+2時間) $\times 715$ 円 $= 2,860$ 円、大浦地区の機会費用は(2時間+1.67時間) $\times 715$ 円 $\approx 2,622$ 円、坊津地区の機会費用は(2時間+3時間) $\times 715$ 円 $= 3,575$ 円、金峰地区の機会費用は(2時間+0.67時間) $\times 715$ 円 $= 1,907$ 円と算出できる。

以上より、1コマあたり受講料が3,000円であるならば、その3,000円に交通費用と機会費用を加えた各地区の住民にとっての健康医学教室の実質受講料、そしてそのときの健康医学教室への参加率は図表4の通り表される。

図表4：各地区の実質受講料と参加率【受講料3,000円のケース】

地区名	実質受講料	参加率
加世田	4,430円	14.43%
笠沙	7,140円	5.19%
大浦	6,562円	6.26%
坊津	8,435円	3.57%
金峰	5,327円	9.85%

次に、健康医学教室1コマあたり実質受講料に対して南さつま市の60代・70代の健康医学教室の参加者数がどの程度見込めるかを考察する。平成28年12月31日現在の南さつま市の60代・70代の人口は10,906人（60代男性：3,252人，70代男性：2,037人，60代女性：3,079人，70代女性：2,538人）となっているが、そのうち、健康医学教室に潜在的に参加する可能性のある人を算出する必要がある。



(出所) 資料「南さつま市の特定健診受診率(年代別)」より筆者が作成。

たとえ教室の実質受講料が無料だとしても様々な理由から南さつま市の60代・70代の人たちが全員参加するとは限らないからである。例えば、すでに要介護者は教室へ参加することは困難かもしれないし、もともと健康医学教室に興味・関心のない人は実質受講料が無料でも参加しないであろう。ここでは、潜在的に参加可能性のある人を特定健診を受診した人として考えることにする。なぜならば、特定健診を受診する人は受診動機として健康の維持や介護予防を目的としており、健康医学

教室にも強い関心を示すことが予想されるからである。南さつま市の平成26年度における高齢者の特定健診受診率は60～64歳が男性46.6%、女性58.0%となっており、65～69歳が男性54.3%、女性67.4%、70～74歳が男性60.1%、女性68.5%となっている。男女ともに年齢を重ねるにつれ概ね受診率が向上しており、どの年代も女性の方が男性より受診率が高いことが分かる（図表5）。これは男性の方が女性より機会費用が高いこと等の理由によるものであるだろう。

健康医学教室の潜在的参加者数は南さつま市の男女別60代・70代人口（60代男性：3,252人、70代男性：2,037人、60代女性：3,079人、70代女性：2,538人）に男女別60代・70代の特定健診受診率（60代男性受診率：50.45%、70代男性受診率：60.1%、60代女性受診率：62.7%、70代女性受診率：68.5%）をそれぞれ乗じることで求めることができ、60代男性の潜在的参加者数は1,640.6人、70代男性の潜在的参加者数は1,224.2人、60代女性の潜在的参加者数は1,930.5人、70代女性の潜在的参加者数は1,738.5人、合計6,533.8人と算出される。

この潜在的参加者数の合計6,533.8人に各地区の人口比率を乗じることで地区別の潜在的参加者数を計算することができる。平成28年12月31日現在の地区別の60代・70代人口および人口比率は図表6の通りである。

図表6の地区別の人口比率を使って60代男性の潜在的参加者数1,640.6人に各地区の人口比率をそれぞれ乗じることで、60代男性の地区別の潜在的参加者数が求められる。同様にして、70代男性、60代女性、70代女性の地区別の潜在的参加者数をそれぞれ求めてまとめたものが図表7である。

図表6：地区別の60代・70代人口および人口比率

地区名	人口（人口比率）			
	60代男性	70代男性	60代女性	70代女性
加世田	1,750人 (53.8%)	1,085人 (53.3%)	1,748人 (56.8%)	1,301人 (51.3%)
笠沙	259人 (8.0%)	215人 (10.6%)	215人 (7.0%)	272人 (10.7%)
大浦	213人 (6.5%)	140人 (6.9%)	196人 (6.4%)	172人 (6.8%)
坊津	379人 (11.7%)	243人 (11.9%)	320人 (10.4%)	311人 (12.3%)
金峰	651人 (20.0%)	354人 (17.4%)	594人 (19.3%)	482人 (19.0%)
合計	3,252人 (100%)	2,037人 (100%)	3,079人 (100%)	2,538人 (100%)

（出所）資料「H28.12.31現在の南さつま市住民基本台帳人口」より筆者が作成。

図表7：健康医学教室への地区別の潜在的参加者数【受講料3,000円のケース】

地区名	潜在的参加者数				
	60代男性	70代男性	60代女性	70代女性	合計
加世田	882.9人	652.1人	1,096.0人	891.2人	3,522.1人
笠沙	130.7人	129.2人	134.8人	186.3人	581.0人
大浦	107.5人	84.1人	122.9人	117.8人	432.3人
坊津	191.2人	146.0人	200.6人	213.0人	750.9人
金峰	328.4人	212.7人	372.4人	330.2人	1,243.8人
合計	1,640.6人	1,224.2人	1,930.5人	1,738.5人	6,533.8人

図表7の地区別の潜在的参加者数に図表4の地区別の参加率を乗じることで、受講料3,000円のときの健康医学教室への参加者数を計算することができる。受講料が3,000円の時、人口が最も多い加世田地区から $0.1443 \times 3,522.1人 = 508.2人$ 、笠沙地区から $0.0519 \times 581.0人 = 30.2人$ 、大浦地区から $0.0626 \times 432.3人 = 27.1人$ 、坊津地区から $0.0357 \times 750.9人 = 26.8人$ 、金峰地区から $0.0985 \times 1,243.8人 = 122.5人$ 、南さつま市全体で合計714.8人が健康医学教室に参加することが予想される。

#### 4. 現役世代の経済価値

事業者向け教室受講者37人にアンケート調査票を郵送し2017年1月31日（火）までに33人から回答を得た。個人向け教室同様、サンプルサイズが小さいことから二段階二項選択方式を採用することで企業の健康の経済価値を計測する。健康医学教室を受講者自身が負担する場合の提示金額に対する回答状況は図表8の通りである。

栗山（2013）のCVMソフトを用いて健康の経済価値を計測した結果、対数線形ロジットモデルによる推定では、現役世代の健康の経済価値は平均値で3,588円、中央値で2,702円となった。

現役世代の健康の経済価値（平均値：3,588円、中央値：2,702円）は平均値、中央値ともに退職世代（60代・70代）の健康の経済価値（平均値：2,646円、中央値：2,081円）より高いものとなった。現役世代は退職世代よりも機会費用が高く、退職世代ほど健康への意識は高くないと考えられるため、現役世代の方が退職世代よりも健康に対して最大支払ってもよい金額が低くなることも予想されたが、結果は逆になった（図表9）。この結果は、近年の健康志向の高まりにより健康増進を目的とした現役世代の教室への参加促進効果だけでなく、異業種交流によって得られるベネフィットをも期待していることを表していると推察することができる。



図表8：提示金額に対する回答状況【現役世代】

1回目 提示金額	2回目 提示金額 (1回目 yes)	2回目 提示金額 (1回目 no)	YY	YN	NY	NN
2,000円	4,000円	1,000円	0	4	1	2
4,000円	6,000円	2,000円	1	2	3	4
6,000円	4,000円	8,000円	1	1	1	2
8,000円	9,000円	6,000円	2	0	1	5

図表9：健康の経済価値

	平均値	中央値
退職世代	2,646円	2,081円
現役世代	3,588円	2,702円

## 5. 健康医学教室の費用負担ルール

ここでは、60代・70代の受講者の参加を増やしていくために健保や国保、社保等により受講料の一部を負担する数パターンのシナリオを考えてみる。受講者が受講料を全額負担するシナリオ①に加えて、国保等により健康医学教室受講料の自己負担割合が7割負担、6割負担、5割負担、そして0割負担となった場合の4つのシナリオを考えてみよう。

まず、自己負担割合が7割負担（シナリオ②）となったならば、受講料は1コマ2,100円となりこれに交通費用と機会費用を足した金額が各地区の実質受講料となる。実質受講料を（1）の参加率の式に代入することで各地区の参加率、そして参加者数がそれぞれ求められ、自己負担割合が7割の場合、合計1,080.1人の参加者数が見込める（図表10）。

次に、自己負担割合が6割負担（シナリオ③）となったならば、受講料は1コマ2,400円となりこれに交通費用と機会費用を足した金額が各地区の実質受講料となる。実質受講料を（1）の参加率の式に代入することで各地区の参加率、そして参加者数がそれぞれ求められ、自己負担割合が6割の場合、合計1,254.9人の参加者数が見込める（図表10）。

さらに、自己負担割合が5割負担（シナリオ④）となったならば、受講料は1コマ1,500円となりこれに交通費用と機会費用を足した金額が各地区の実質受講料となる。実質受講料を（1）の参加率の式に代入することで各地区の参加率、そして参加者数がそれぞれ求められ、自己負担割合が5割の場合、合計1,466.8人の参加者数が見込める（図表10）。

最後に、自己負担割合が0割負担（シナリオ⑤）、すなわち南さつま市が受講料を全額負担したならば、受講者の実質受講料は交通費用と機会費用のみとなる。同様にしてこの実質受講料を（1）式に代入することで各地区の参加率、そして参加者数がそれぞれ求められ、自己負担割合が0割の場合、合計3296.2人の参加者数が見込めることになる（図表10）。

受講料が3,000円であった場合の5つのシナリオ（シナリオ①：受講者全額負担，シナリオ②：受講者7割負担，シナリオ③：受講者6割負担，シナリオ④：受講者5割負担，シナリオ⑤：受講者0割負担）の参加者数をまとめて示したものが図表10である。

ここで、シナリオ②～⑤のように国保等により受講料の一部あるいは全部を自治体が負担した場合の負担費用の増加分を健康医学教室を受講して健康を手に入れることで生まれる医療費の減少分が上回るかどうかを確認する。もし後者が前者を上回れば、医療費の削減に繋がることから自治体が受講料の一部あるいは全部を負担することによって健康医学教室を積極的に普及させることが社会的に望ましいことになる。

まず、南さつま市が受講料の一部あるいは全部を負担する場合の負担費用の増加分を求める。シナリオ①：受講者全額負担の場合は南さつま市の負担費用は0円となる。一方、シナリオ②：受講者7割負担の場合は受講者1コマあたり900円，シナリオ③：受講者6割負担の場合は受講者1コマあたり1,200円，シナリオ④：受講者5割負担の場合は受講者1コマあたり1,500円，シナリオ⑤：受講者0割負担の場合は受講者1コマあたり3,000円を南さつま市が負担することになる。アンケート調査票において役立つと感じたテーマ数の平均値は6.43であることから受講者が受講する平均コマ数を6.43コマと想定する。シナリオ別の健康医学教室の参加者数は図表10の通りであるから、南さつま市の受講料の総負担額は、シナリオ①の場合は0円，シナリオ②の場合は1,080.1人×6.43コマ×900円≒625万円，シナリオ③の場合は1,254.9人×6.43コマ×1,200円≒968万円，シナリオ④の場合は1,466.8人×6.43コマ×1,500円≒1,415万円，シナリオ⑤の場合は3,296.2人×6.43コマ×3,000円≒6,358万円と算出される。

図表10：健康医学教室への参加者数【受講料が3,000円の場合】

地区名	シナリオ① 【受講者が全額負担】		シナリオ② 【受講者7割負担】		シナリオ③ 【受講者6割負担】	
	実質受講料	参加者数	実質受講料	参加者数	実質受講料	参加者数
加世田	4,430円	508.2人	3,530円	787.8人	3,230円	923.1人
笠沙	7,140円	30.2人	6,240円	40.7人	5,940円	45.3人
大浦	6,562円	27.1人	5,662円	37.4人	5,362円	42.0人
坊津	8,435円	26.8人	7,535円	34.6人	7,235円	37.9人
金峰	5,327円	122.5人	4,427円	179.8人	4,127円	206.7人
合計		714.8人		1080.1人		1254.9人
地区名	シナリオ④ 【受講者5割負担】		シナリオ⑤ 【受講者の負担ゼロ】			
	実質受講料	参加者数	実質受講料	参加者数		
加世田	2,930円	1087.9人	1,430円	2,493.4人		
笠沙	5,640円	50.6人	4,140円	96.0人		
大浦	5,062円	47.4人	3,562円	95.1人		
坊津	6,935円	41.6人	5,435円	70.8人		
金峰	3,827円	239.2人	2,327円	540.8人		
合計		1466.8人		3296.2人		

次に、受講者が健康医学教室を受講して健康を手に入れることで生まれる医療費の減少額を考える。南さつま市の国保の医療費（療養諸費）は平成27年度において5,110,208,219円 $\approx$ 51.1億円で1人あたり医療費は511,584円となっており、これは鹿児島県の自治体の中で最も高い数字になっている。退職世代だけで見ると医療費は304,758,327円 $\approx$ 3.04億円で1人あたり医療費は467,421円となっており、現役世代に比べると小さい数字と言えるかもしれないが、健康医学教室の受講を通して元気で健康な身体を手に入れることで退職世代のさらなる医療費の削減に繋がるかもしれない。

これまでの医療経済学の研究においては予防医学は医療費を必ずしも減少させるものではなく、むしろ増大させるものであると言われている。その一方で、新潟県見附市では、寝たきり予防、生活習慣病予防を目的として、筑波大学発のベンチャー企業である（株）つくばウェルネスリサーチが開発した「e-wellness システム」を使った健康運動教室が開かれており、運動開始3年後に運動継続者1人あたりの年間医療費が103,917円削減されたことが示されている。また、True Balanceによって平成28年度に実施された南さつま市の60代・70代の体験型健康医学教室によるQALYの改善結果から教室を受講することで1人あたり年間約2万円の医療費軽減効果があることが推定されている。本報告書では、健康医学教室を受講することでの医療費軽減効果として、この2万円を利用する。

医療費軽減効果が2万円だとすると、シナリオ①の受講料を受講者が全額負担するケースでは、 $2万円 \times 714.8人 \approx 1,430万円$ の医療費が減少することになる。一方、シナリオ①では、南さつま市は受講料を負担しないことから負担の増分は0円である。したがって、シナリオ①での年間医療費の削減額は $1,430万円 - 0万円 = 1,430万円$ と試算される。

シナリオ②の受講者が受講料の7割を負担するケースでは、 $2万円 \times 1,080.1人 \approx 2,160万円$ の医療費が減少することになる。一方、シナリオ②では、南さつま市は625万円分の受講料を負担することから、年間医療費の削減額は $2,160万円 - 625万円 = 1,535万円$ と試算される。

シナリオ③の受講者が受講料の6割を負担するケースでは、 $2万円 \times 1,254.9人 \approx 2,510万円$ の医療費が減少することになる。一方、シナリオ③では、南さつま市は968万円分の受講料を負担することから、年間医療費の削減額は $2,510万円 - 968万円 = 1,542万円$ と試算される。

シナリオ④の受講者が受講料の5割を負担するケースでは、 $2万円 \times 1,466.8人 \approx 2,934万円$ の医療費が減少することになる。一方、シナリオ④では、南さつま市は1,414.7286万円分の受講料を負担することから、年間医療費の削減額は $2,934万円 - 1,415万円 = 1,519万円$ と試算される。

シナリオ⑤の受講者が受講料を一切負担しないケースでは、 $2万円 \times 3,296.2人 \approx 6,592万円$ の医療費が減少することになる。一方、シナリオ⑤では、南さつま市は6,358.3698万円分の受講料を負担することから、年間医療費の削減額は $6,592万円 - 6,358万円 \approx 234万円$ と試算される。以上をまとめたものが以下の図表11である。

図表11：年間医療費の削減効果

	シナリオ① 受講者全額負担	シナリオ② 受講者7割負担	シナリオ③ 受講者6割負担
健康増進による 医療費の軽減分	1,430万円	2,160万円	2,510万円
受講料の負担分	0万円	625万円	968万円
医療費の削減効果	1,430万円	1,535万円	1,542万円
	シナリオ④ 受講者5割負担	シナリオ⑤ 受講者0割負担	
健康増進による 医療費の軽減分	2,934万円	6,592万円	
受講料の負担分	1,415万円	6,358万円	
医療費の削減効果	1,519万円	234万円	

図表11から分かるように、受講者の負担額の減少は、参加者数の増大による医療費軽減効果を生み出す一方で南さつま市の受講料負担の増加を招くことから、5つのシナリオの中で最も望ましいのはシナリオ③の受講者が1コマあたり受講料の6割（1,800円）を負担し南さつま市が受講料の4割（1,200円）を負担することである。

## 6. おわりに

本稿では、鹿児島県南さつま市で開催された個人向け健康医学教室受講者（退職世代）及び事業者向け健康医学教室受講者（現役世代）を対象にして健康の経済価値がいくらになるかCVMを用いて計測した。さらに、教室への参加率と受講料の関係式から受講料に応じた南さつま市民の潜在的参加者数を推定し、自治体が国保等により受講料を一部負担し参加者の費用を軽減することで教室への参加者数を増加させ医療費がどの程度削減されるかを計算した。

分析の結果、現役世代の健康の経済価値（平均値：3,588円、中央値：2,702円）は平均値、中央値ともに退職世代（60代・70代）の健康の経済価値（平均値：2,646円、中央値：2,081円）より高いものとなった。また、教室の受講料を1コマあたり3,000円に設定した場合、自治体が受講料の4割を負担することが年間医療費の削減効果が最も大きくなることが分かった。

本稿に残された課題は以下の通りである。まず、因果推論法等を用いてセレクション・バイアスを除去した上での健康の経済価値を推定しなければならないだろう。さらに、本稿では、健康の経済価値の要因分析を十分に行うことができなかった。今後は性別等の個人属性やQALY等の健康指標が健康の経済価値に及ぼす影響を明らかにする必要があると言える。

付表（アンケート調査票【4,000円提示バージョン】）

質問1 今回の教室で健康づくりに最も役立つと感じたテーマはどれですか。当てはまる番号に

○をつけてください。（複数回答可）

1. 年をとるといふことは？
2. 体は食べたものでできる
3. 目と体で覚えるバランスと適量
4. ストレスとは？
5. 自分のストレスを測定しよう
6. 姿勢が大事
7. 姿勢チェックをしてみよう
8. 血圧が高いといふことは？
9. 血圧の高い方と低い方の意味は？
10. メタボとは？
11. そもそも間食とは？
12. お酒との付き合い方
13. 酸・アルカリを意識した簡単クッキング
14. タバコの害

質問2 今回の教室を他の人（家族や友人など）にも勧めてみたいと思ひますか。

1. はい
2. いいえ

質問3 この1年間で1ヶ月あたりの医療費は平均してどのくらいかかっていますか。

（                      円）

質問4 今回の教室にこれからも定期的に参加することが、脳梗塞や認知症の予防、そして最後まで健康な身体で元気に生きていくことにつながっていきます。仮に問1でお答えになった役立つテーマの教室が今後定期的に開講されることになったとします。もしその1回あたりの受講料が4,000円だったならば、あなたは参加しますか。

1. はい（質問4-1へお進みください）
2. いいえ（質問4-2へお進みください）

質問4-1 問4で「はい」とお答えした方にお尋ねします。1回あたりの受講料が6,000円だったならば参加しますか。

1. はい（質問5へお進みください）
2. いいえ（質問4-3へお進みください）

質問4-2 質問4で「いいえ」とお答えした方にお尋ねします。1回あたりの受講料が2,000円だったならば参加しますか。

1. はい(質問5へお進みください) 2. いいえ(質問4-3へお進みください)

質問4-3 質問4-1あるいは質問4-2で「いいえ」とお答えした方にお尋ねします。

「いいえ」と答えた理由についてあてはまるものを一つ選び○をつけてください。

1. 受講料が高すぎる 2. 質問の趣旨がよくわからない 3. その他  
( )

質問5 氏名と住所をご記入いただき、性別等については、あてはまる番号に1つだけ○をつけてください。

氏名		
住所		
性別	1. 男性	2. 女性
退職前の職業	1. 会社員 2. 自営業 3. 公務員 4. 主婦 5. 農業 6. パート・アルバイト 7. その他 ( )	
世帯の年収 (年金や保険も含む)	1. 200万円未満 3. 400万円~600万円未満 5. 800万円~1,000万円未満	2. 200万円~400万円未満 4. 600万円~800万円未満 6. 1,000万円以上

質問6 本アンケートに関するご意見、ご要望等がございましたら、ご記入ください。

--

参考文献

- ・岩本康志, 鈴木直, 両角良子, 湯田道生 (2016) 『健康政策の経済分析—レセプトデータによる評価と提言』, 東京大学出版会
- ・栗山浩一 (2013) 「Excel できる CVM Version4.0」 <http://kkuri.eco.coocan.jp/>
- ・厚生労働省 (2016) 「平成28年度地域別最低賃金改定状況」2017年1月27日アクセス [http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou\\_roudou/roudoukijun/minimumichiran/](http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/koyou_roudou/roudoukijun/minimumichiran/)
- ・内閣府男女共同参画局 (2018) 「平均寿命と健康寿命の推移」2018年1月21日アクセス [http://www.gender.go.jp/about\\_danjo/whitepaper/h28/zentai/html/zuhyo/zuhyo01-04-01.html](http://www.gender.go.jp/about_danjo/whitepaper/h28/zentai/html/zuhyo/zuhyo01-04-01.html)
- ・見附市 (2016) 「医療費抑制効果」2017年1月21日アクセス <http://www.city.mitsuke.niigata.jp/4686.htm>
- ・南さつま市 (2015) 「平成27年12月末時点の南さつま市の人口と世帯数」2017年1月21日アクセス <http://www.city.minamisatsuma.lg.jp/goshokai/tokei/jinko/heusei27nen/e018968.html>