

## 徳島県における総合型地域スポーツクラブの利用が 住民の健康に及ぼす効果に関する研究

佐藤 充宏<sup>1</sup> 近藤 光男<sup>2</sup> 香山 卓也<sup>3</sup> 佐藤 信二<sup>4</sup>

### Effects of Participation in Community Sports Club on User's Health of Tokushima Prefecture

Mitsuhiro SATO<sup>1</sup>, Akio KONDO<sup>2</sup>, Takuya KOYAMA<sup>3</sup> and Shinji SATO<sup>4</sup>

#### Abstract

The purpose of this paper is to examine the effect of participation in a Community Sports Club on the individual health economically in Tokushima Prefecture. In the questionnaire survey, the effect of individual health is divided into seven items, and the willingness to pay (WTP) is examined. As a result, followings became clear. 1) WTP to the total effect by club activities is higher than WTP of the effects on parts of health. 2) People having the effect on individual health show higher WTP. 3) There is a difference in evaluation of WTP to the health effect due to the user's life background and contents of club activities. WTP to the effect of individual health is useful as an index to evaluate the activity of a Community Sports Club.

*Keywords:* Community-based sports club, Health, Willingness to pay, Value of Use

#### 1. はじめに

##### (1) 研究の背景<sup>1) 2) 3) 4)</sup>

わが国では、2000年に国民健康づくり運動として「健康日本21」が施行されて以来、医療費の抑制に向けて地域住民による主体的な健康づくり活動に期待が寄せられている。特に、継続的な身体活動量を増加させる健康運動やスポーツの習慣化は、メタボリック症候群の人々の生活習慣の改善をめざす運動施策の重点事業として注目されている。そのた

めには、住民自らが主体的な健康づくり活動を推進するための社会基盤整備が必要とされている。

一方、国は2000年に生涯スポーツ社会の実現を謳う「スポーツ振興基本計画」を発表し、地域のスポーツ活動の拠点づくりとして、住民による自主運営が基本の総合型地域スポーツクラブ（以下、「総合型クラブ」という）育成事業を全国的に展開してきた。総合型クラブの設立では、公的機関の支援を受けながら、

<sup>1</sup> 徳島大学大学院ソシオアーツアンドサイエンス研究部

<sup>2</sup> 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部

<sup>3</sup> たつの市役所都市建設部

<sup>4</sup> 元徳島県美馬保健所

<sup>1</sup> Institute of Socio-Arts and Science, The University of Tokushima

<sup>2</sup> Institute of Technology and Science, The University of Tokushima

<sup>3</sup> Department of Urban Construction, Tatsuno City Hall

<sup>4</sup> Mima Health Office, Tokushima Prefecture

会員代表の運営者が住民ニーズに基づいたスポーツ教室や交流行事を企画、運営してきた。

徳島県では、この総合型クラブを地域の健康づくりの拠点にすることが期待されており、地域クラブの育成が支援されてきた。しかし、クラブ事業を健康づくり施策との関連から事業評価に結び付けるまでには至っていない。今後、住民の選択による健康づくり事業を展開するためにも、クラブ活動による個人的な健康効果を誰にでもわかりやすく評価する方法を確立することが総合型クラブの重要な課題となっている。

## (2) 研究の目的

本研究では、徳島県の総合型クラブの参加者を対象とし、クラブ利用が個人の健康（身体的健康・精神的健康・社会的健康）に及ぼす効果に着目し、それらを貨幣単位の価値として評価することを目的とする。そして、その健康効果に対して支払ってもよい金額として、クラブ会費の支払意思額 WTP (Willingness to Pay)<sup>5)</sup>を用い、以下に示す4点を明らかにする。

- 1) 総合型クラブの利用によって、健康効果があった利用者の個人的特性を明らかにする。
- 2) 総合型クラブの利用による健康効果について WTP を用いて評価し、効果の有無による違いを分析する。
- 3) 総合型クラブの活動内容の違いによる効果の貨幣価値を明らかにする。
- 4) 総合型クラブの利用に対する貨幣価値に影響を及ぼす個人的属性要因を分析し、その関係を考察する。

## (3) 研究の構成

図-1は本研究の研究手順を示したものである。最初に、総合型クラブの効果に関する既存研究を概観し、クラブ利用

者の健康効果に関するアンケート調査項目を設計する。そして、総合型クラブ会員を対象に調査を行い、効果に対する WTP を計測する。分析としては、WTP における支払許諾率を用いた効果分析と、個人属性が WTP に及ぼす影響の分析を行う。そして、利用者の WTP によってクラブ効果や個人の健康効果を貨幣価値で評価できるかを考察する。

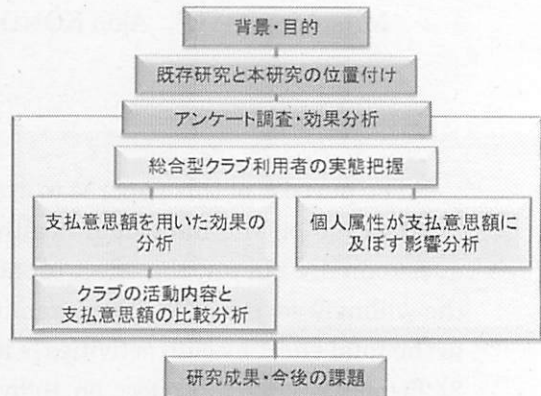


図-1 研究フロー

## 2. 既存研究と本研究の特徴

本研究の既存関連研究を、都市計画分野における地域スポーツの効果に関する研究と、スポーツ科学分野に関する研究に分けて概観する。

まず、都市計画分野における地域スポーツの効果に関する研究は非常に少ない。その中でも堤ら(2004)は、総合型クラブの地域活性化効果に着目し、利用者および地域住民に住民意識調査を行い、総合型クラブの価値を把握している<sup>6)</sup>。また、谷口ら(2006)は、生理的指標を用いて、住宅地の整備状況の違いが居住者の健康に影響を及ぼしていることを指摘している<sup>7)</sup>。

一方、スポーツ科学の研究分野では、健康づくり事業等の運動介入による身体的変化を評価していく運動生理学的研究<sup>8)</sup>と、運動実施者を誘引し継続させるためのアドヒアレンス (adherence)

研究に代表される地域型健康戦略や地域介入戦略などの施策評価研究<sup>9)</sup>が行われてきた。しかし、健康づくり拠点として地域スポーツクラブに着目し、その経済的評価を研究したものはほとんどみあたらない。

そこで、本研究では総合型クラブによる個人的便益に焦点を当てる。スポーツ経営学ではスポーツ便益を研究する場合、Wankel & Berger (1990) が示した「個人的楽しみ」、「個人的成長」、「社会的調和」、「社会的変化」の4要因を採用することが多い<sup>10)</sup>。鈴木(1995)は、この4指標を使ってフィットネスクラブの社会的便益を検討し、「交流」、「心身解放」、「自己確認」、「健康維持」、「自己向上」の5要因が、スポーツ・ベネフィットでは重要であることを明らかにした<sup>11)</sup>。

このようなスポーツの社会的便益の研究で扱われている便益とは、単にプログラムによる効果ではなく、プログラムに関わることで利用者が得ることのできる便益として捉えられてきた。そして、その多くは満足度を中心にした心理社会的便益に対する研究に偏る傾向がみられる。

そこで、本研究では、この総合型クラブのプログラムに関わることで発生する効果を貨幣評価として計量することを試みる。クラブ利用者にもたらされる心身の効果を貨幣価値として換算させ、総合型クラブの利用価値を説明することができるかという考察を行う。

### 3. クラブ利用者の実態および効果に関する調査

#### (1) 総合型クラブの概要

文部科学省が進めている総合型地域スポーツクラブ育成事業<sup>3)</sup>とは、2010年

までに全国の市区町村に少なくとも1つ以上の総合型地域スポーツクラブを設立することを目標に展開されている事業である。この事業は、国民の誰もが体力や年齢、興味や目的に応じて、いつでも、どこでも、いつまでもスポーツに親しむことができる生涯スポーツ社会の実現を目指す「スポーツ振興基本計画」の重点施策として位置けられ、市区町村教育委員会や体育協会等の地域スポーツ団体を中心に育成事業が展開されてきた。

総合型地域スポーツクラブでは、民間企業のフィットネスクラブとは異なり、中学校区程度の生活圏における利用住民の主体的なクラブ運営参画が求められており、受益者負担によって経営基盤を確立し、指定管理者制度などに対応できる住民団体組織にまで発展していくことが期待されている。平成17年度の報告では全国の設置市区町村率で44.6%となっている<sup>12)</sup>。地域におけるスポーツ文化の拠点としての総合型クラブづくりは、地域住民の生活基盤として他の健康づくり事業や文化活動との事業連携を深めながら地域住民クラブとしての拠点化を図っている。

#### (2) 調査概要

対象者は、2006年4月で設立1年以上経過した12クラブのうち6クラブに参加している高校生以上の会員2,116人中、調査趣旨に同意を得た584名である。会費は月250～500円とクラブ間で差があり、プログラムによっては活動費が追加徴収されている。調査期間は、2006年10月から12月までの約2ヶ月とし、調査は、留め置き方式を用いた。回収数は283部、回収率は48%となった。調査項目は、対象者の個人属性と総合型クラブ活動に参加することによって個人的に

得られた健康効果に関する質問とした。総合型クラブ活動に参加することで個人的に得られた健康効果に関する質問内容では、スポーツ便益規準<sup>10)</sup>を参考に、文部科学省の総合型クラブの調査報告で「活動をはじめたきっかけ」の上位を占めた項目について検討し、身体的健康効果(体重の変化, 肩こりの解消, 体力の向上), 精神的健康効果(ストレスの解消, 睡眠への影響), 社会的健康効果(クラブ以外での運動の習慣化, 運動仲間の数の増加)の3領域7項目を採用した。各質問項目を表-1, 表-2に示す。また, 表-2のように現在参加しているクラブ活動全体に対する効果と健康効果の自己判断に対して1カ月間に支払ってもよいと思う会費のWTPについて質問項目を設定した。

表-1 調査項目(個人属性)

| 個人属性  | 性別     | 職業     | 疾病       | 参加歴     |
|-------|--------|--------|----------|---------|
|       | 年齢     | 活動内容   | 医療費      | 利用回数(月) |
| 身長・体重 | 指導者の有無 | 生活活動強度 | 参加プログラム数 |         |
| 居住形態  | クラブ会費  |        |          |         |

表-2 調査項目(質問項目)

| 質問内容         | 評価項目                    |
|--------------|-------------------------|
| 健康や生活への総合的効果 | クラブ利用の総合評価              |
| 身体的変化に対する効果  | 体重の変化                   |
|              | 肩こりの解消                  |
|              | 体力の向上                   |
| 精神的变化に対する効果  | ストレスの解消                 |
|              | 睡眠への影響                  |
| 社会的変化に対する効果  | クラブ以外での運動習慣化<br>仲間の数の増加 |

### (3) 調査対象者の属性

調査対象者の属性を概観すると, 表-3より, 女性が全体の約7割, 50~70代が約7割, 職業では主婦や無職が約6割, 所得では600万未満が約5割, 疾病数では2つ以下が約5割, 医療費では月4,000円未満が約6割, 生活活動強度では, 座位中心の生活者が約4割であった。また, 肥満の指標として用いられるBMI判定では, やせ・標準が約8割であり, 約2割が肥満であった。

表-3 基礎集計結果(個人属性)

| 項目   | n     | %   | 項目          | n             | %             |        |       |
|------|-------|-----|-------------|---------------|---------------|--------|-------|
| 性別   | 男性    | 84  | 29.7%       | 所得            | 200万円未満       | 42     | 15.2% |
|      | 女性    | 197 | 69.6%       |               | 200万円~400万円   | 57     | 20.7% |
|      | 無回答   | 2   | 0.7%        |               | 400万円~600万円   | 29     | 10.6% |
| 合計   | 283   |     | 600万円~800万円 |               | 15            | 5.4%   |       |
| 年齢   | 10代   | 8   | 2.8%        |               | 1000万円~1200万円 | 8      | 2.9%  |
|      | 20代   | 18  | 6.4%        |               | 1200万円~1400万円 | 9      | 3.3%  |
|      | 30代   | 8   | 2.8%        |               | 1400万円以上      | 3      | 1.1%  |
|      | 40代   | 31  | 11.0%       |               | 無回答           | 113    | 40.6% |
|      | 50代   | 55  | 19.4%       |               | 合計            | 270    |       |
|      | 60代   | 89  | 31.4%       |               | 医療費           | 0円     | 52    |
|      | 70代   | 57  | 20.1%       | 1円~2000円      |               | 62     | 22.0% |
|      | 80代以上 | 10  | 3.5%        | 2000円~4000円   |               | 52     | 18.4% |
|      | 無回答   | 7   | 2.5%        | 4000円~6000円   |               | 49     | 17.4% |
| 合計   | 283   |     | 6000円~8000円 | 7             |               | 2.5%   |       |
| 居住形態 | 一人暮らし | 29  | 10.3%       | 8000円~10000円  |               | 7      | 2.5%  |
|      | 夫婦二人  | 80  | 28.4%       | 10000円~12000円 |               | 5      | 1.8%  |
|      | 二世帯同居 | 111 | 39.4%       | 12000円~14000円 | 2             | 0.7%   |       |
|      | 三世帯同居 | 42  | 14.8%       | 14000円以上      | 1             | 0.4%   |       |
|      | 無回答   | 20  | 7.1%        | 合計            | 45            | 16.0%  |       |
| 職業   | 合計    | 282 |             | 生活活動強度        | 座位での活動        | 118    | 41.4% |
|      | 会社員   | 35  | 12%         |               | 座位や立位での活動     | 42     | 15.0% |
|      | 公務員   | 18  | 6%          |               | 立位での作業        | 52     | 18.6% |
|      | 自営業   | 20  | 7%          |               | 激しい運動         | 30     | 10.7% |
|      | 学生    | 10  | 4%          |               | 無回答           | 40     | 14.3% |
|      | 主婦    | 80  | 28%         | 合計            | 280           |        |       |
|      | 無職    | 88  | 31%         | 疾病数           | 無病            | 25     | 8.9%  |
|      | その他   | 27  | 10%         |               | 1個            | 82     | 28.9% |
| 無回答  | 4     | 1%  | 2個          |               | 30            | 10.8%  |       |
| 合計   | 283   |     | 3個          |               | 4             | 1.4%   |       |
| BMI  | やせ    | 11  | 4.2%        |               | 4個            | 3      | 1.06% |
|      | 標準    | 198 | 70.9%       | 5個以上          | 0             | 0.00%  |       |
|      | 肥満    | 52  | 18.6%       | 無回答           | 139           | 49.12% |       |
|      | 無回答   | 2   | 0.7%        | 合計            | 283           |        |       |

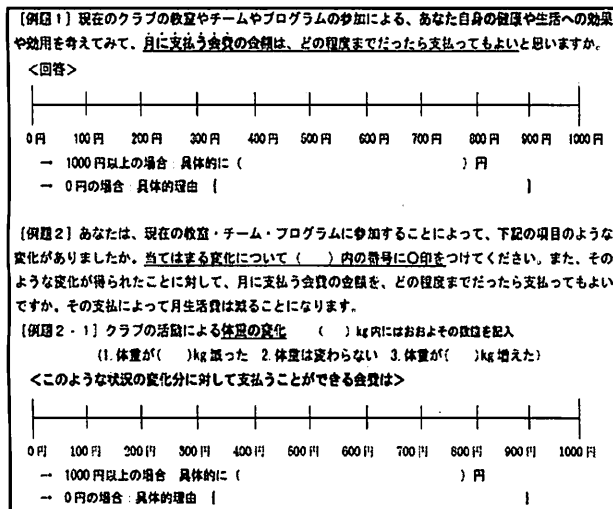


図-2 調査票の質問項目の記載(一部)

### (4) 総合型クラブによる個人的な健康効果

図-3は総合型クラブ活動に参加することで個人的に得られる健康効果について集計したものである。ここで回答方法は、「効果あり」、「どちらともない」、「逆効果」の3段階に分け質問した。図-3より、「運動仲間の増加」と「ストレスの解消」は高い割合で評価されているが、「体重の変化」は約10パーセントと非常に低い評価であることが分かる。図-3の各質問項目の効果と個人属性との

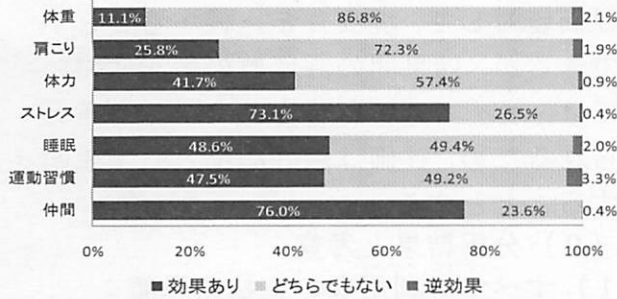


図-3 健康効果に対する回答割合

関係を明らかにする。そのために、個人属性のカテゴリーを統合した上でクロス分析を行う。例えば、標本を59歳以下と60歳以上に分類し、2グループ間の比較を行う。また、効果の回答について「どちらでもない」と「逆効果」の回答は、「効果なし」に統合する。以上の方法で統合したのち、有意な関係（有意確率5%以下）がみられたものの中から、特徴的な関係のみについて表-4、表-5に示す。

表-4 体力の効果における個人属性との関係

|           | 利用回数             |                   | 参加歴             |                   |
|-----------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------|
|           | 月4回以下<br>(n=164) | 月4回より多い<br>(n=70) | 1年以下<br>(n=100) | 1年より長い<br>(n=100) |
| 体力効果あり(%) | 34.1             | 57.1              | 35.6            | 51.3              |
| 体力効果なし(%) | 65.9             | 42.9              | 64.4            | 48.7              |
| $\chi^2$  | 10.723           |                   | 4.155           |                   |
| sig.      | p<0.001          |                   | p<0.05          |                   |

表-5 運動習慣の効果における個人属性との関係

|           | 年齢               |                  | 職業            |               | 活動内容            |                |
|-----------|------------------|------------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|
|           | 59歳以下<br>(n=113) | 60歳以上<br>(n=132) | 有給職<br>(n=89) | 無職<br>(n=176) | スポーツ<br>(n=120) | 健康運動<br>(n=61) |
| 習慣効果あり(%) | 38.1             | 56.1             | 31.9          | 54.0          | 55.0            | 37.7           |
| 習慣効果なし(%) | 61.9             | 43.9             | 68.1          | 46.0          | 45.0            | 62.3           |
| $\chi^2$  | 7.913            |                  | 9.697         |               | 4.840           |                |
| sig.      | p<0.01           |                  | p<0.01        |               | p<0.05          |                |

表-4より、体力の効果において利用回数が月4回以下の場合では34.1%が「効果あり」と評価したが、月4回より多い場合では57.1%が「効果あり」と評価した。参加歴で体力の「効果あり」とした人の割合は、参加1年以下の場合は35.6%に対して、参加が1年より長い場合は51.3%であった。つまり体力の効果には、参加歴が長く、利用頻度が高い人

が高い評価をする傾向がみられる。

表-5より、運動習慣の効果において年齢が59歳以下では38.1%が「効果あり」と評価したが、60歳以上では56.1%が「効果あり」と評価した。運動の習慣化で「効果あり」とした人は、有給職では31.9%に対して、無職では54.0%であった。同じく、活動内容では、「効果あり」とした人が、スポーツ種目の場合55.0%であるのに対して、健康運動種目では37.7%となった。このように、クラブ以外の運動の習慣化は、60歳以上の高齢の人で無職、そしてスポーツをしている人が高い評価をした傾向が窺える。

#### 4. 支払意思額を用いた効果の分析

##### (1) 分析方法

総合型クラブの利用価値を公共財の価値、中でも利用価値 (use value) と位置づけて分析をすすめる。利用価値は、直接利用価値 (direct use value)、間接的利用価値 (indirect use value)、オプション価値 (option value) に分類されるが、本研究ではクラブ活動参加者で利用実態を伴っていることから直接利用価値に着目してWTPの推計を行う<sup>13)</sup>。

まず、総合型クラブの利用による健康効果の自己判断に対して、それぞれ1ヶ月あたりクラブ費として支払ってもよい金額を支払いカード式で質問し、回答に示された提示額をWTPとした。本研究では、WTPを支払カード式で質問したため、各提示額における支払承諾率を直接求めることができない。そこで、全サンプル数におけるある提示額に対して、その額以上を支払うサンプル数を、その提示額における支払承諾率とした。たとえば、300円と回答したものは、0円、100円、200円にも賛成したものと集計した。提示額xが0円の場合、すなわち、各クラブの内容においての会

費が0円の場合、そのクラブ内容を希望した回答者がその内容に賛成すると考え、この時の支払許諾率  $y$  を1.0とする。次に、支払許諾率関数として当てはまりがよいとされるワイブル分布関数を仮定した<sup>5)</sup>。この関数を式(1)に示す。式(1)は、両辺の対数をとって、式(3)～(5)のように整理することにより、式(6)となる。この式(1)のパラメータ  $\alpha$  を調査によって収集したデータを、最小二乗法を用い、式(6)を回帰分析して推定する。そして、得られた支払許諾率曲線を用いて許諾率が0.5に対応するWTPの中央値を算出する。本研究では、この値を用いて分析を進める。なお、母集団中央値に関しては、許諾率が0.5となる金額をもって推定値とされている<sup>5)</sup>。

$$y = e^{-\frac{x^2}{\alpha}} \quad (\alpha > 0) \quad \text{----- (1)}$$

$$\log y = -\frac{x^2}{\alpha} \quad \text{----- (2)}$$

$$Y = \log y \quad \text{----- (3)}$$

$$X = x^2 \quad \text{----- (4)}$$

$$A = -\frac{1}{\alpha} \quad \text{----- (5)}$$

$$\therefore Y = AX \quad \text{----- (6)}$$

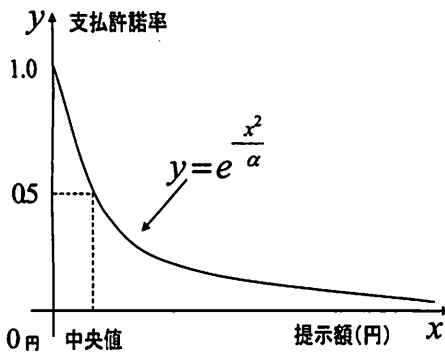


図-4 ワイブル分布を用いた支払許諾率曲線

本研究では、WTPによって得られる

評価値対して、現会費と比較することができるが、効果間の評価値の検討においては、バイアスに影響されていると考えられるため、評価は選好順位として説明することとする。

(2) 分析結果と考察

1) すべての利用者の支払意思額

利用者全体に対する支払許諾率曲線の推定結果とWTPの中央値算出結果を表-6、表-7に示す。ただし、 $A$ は回帰分析で求められる推定値であり、 $SE$ は推定値  $A$ の標準誤差である。また、式(5)より  $\alpha$  を算出し、以下同様に記す。

表-6より、支払許諾率曲線の推定結果は良好であることがわかる。表-7より、クラブ活動による健康や生活への総合的な評価では、WTPの中央値が818円となり、他の健康効果の評価項目に比べ、最も高い値になった。身体的、精神的、社会的変化の評価項目では、WTPの中央値が「ストレスの解消」、「体重の変化」、「体力の向上」、「仲間の数の増加」、「肩こりの解消」、「クラブ以外での運動習慣化」、「睡眠への影響」の順に高い値となった。また、各健康効果の評価項目のWTPがクラブ費最高額の月500円より高額であることから、現会費よりも高く評価していることがわかる。

表-6 支払許諾率曲線推定結果(すべての利用者)

| 特徴           | 質問項目         | A( $\times 10^{-6}$ ) | R <sup>2</sup> | SE( $\times 10^{-6}$ ) | t値   | n  | $\alpha$ |
|--------------|--------------|-----------------------|----------------|------------------------|------|----|----------|
| 健康や生活への総合的効果 | クラブ利用の総合評価   | -103.5                | 0.860          | 8.2                    | 12.6 | 27 | 966,400  |
| 身体的変化        | 体重の変化        | -142.1                | 0.858          | 11.3                   | 12.6 | 27 | 703,800  |
|              | 肩こりの解消       | -155.3                | 0.837          | 13.5                   | 11.5 | 27 | 644,000  |
|              | 体力の向上        | -147.7                | 0.838          | 12.7                   | 11.6 | 27 | 676,900  |
| 精神的変化        | ストレスの解消      | -137.4                | 0.843          | 11.6                   | 11.8 | 27 | 727,800  |
|              | 睡眠への影響       | -160.6                | 0.847          | 13.4                   | 12.0 | 27 | 622,800  |
| 社会的変化        | クラブ以外での運動習慣化 | -156.9                | 0.832          | 13.8                   | 11.3 | 27 | 637,400  |
|              | 仲間の数の増加      | -148.3                | 0.840          | 12.7                   | 11.7 | 27 | 674,400  |

2) 身体的変化における効果の有無による支払意思額

標本を身体的効果有無の2グループに分類し、推計を行った結果を表-8、

表-9 に示す。表-8 より、支払許諾率曲線の推定結果は良好であることがわかる。表-9 より、「効果あり」と「効果なし」との評価に最も差があった健康効果の項目は、「体力の向上」であり、差は約 130 円であった。次に、「体重の変化」、「肩こり」の順に差があることがわかる。

表-8 支払許諾率曲線推定結果  
(身体的変化における効果の有無)

| 特徴   | 質問項目   | A( $\times 10^{-5}$ ) | R <sup>2</sup> | SE( $\times 10^{-5}$ ) | t値   | n  | $\alpha$ |
|------|--------|-----------------------|----------------|------------------------|------|----|----------|
| 効果あり | 体重の変化  | -116.6                | 0.894          | 7.9                    | 14.8 | 27 | 857,900  |
|      | 肩こりの解消 | -134.4                | 0.836          | 11.7                   | 11.5 | 27 | 743,900  |
|      | 体力の向上  | -124.0                | 0.854          | 10.1                   | 12.3 | 27 | 806,300  |
| 効果なし | 体重の変化  | -145.9                | 0.853          | 11.9                   | 12.3 | 27 | 885,400  |
|      | 肩こりの解消 | -158.9                | 0.836          | 13.8                   | 11.5 | 27 | 629,500  |
|      | 体力の向上  | -182.0                | 0.816          | 17.0                   | 10.7 | 27 | 549,400  |

表-9 身体的変化の効果の有無による支払意思額

| 質問項目   | 支払意思額(円) |      |      |      |
|--------|----------|------|------|------|
|        | 効果あり     |      | 効果なし |      |
|        | 中央値      | 信頼区間 | 中央値  | 信頼区間 |
| 体重の変化  | 771      | 52   | 689  | 56   |
| 肩こりの解消 | 718      | 63   | 661  | 58   |
| 体力の向上  | 748      | 61   | 617  | 58   |

### 3) 精神的および社会的変化における効果の有無による支払意思額の比較

標本を精神的・社会的効果有無の2グループに分類し同様の推計を行った結果を表-10、表-11 に示す。表-10 より、支払許諾率曲線の推定結果は良好であることがわかる。表-11 より、「効果あり」と「効果なし」との評価に最も差があった健康効果の項目は、「クラブ以外での運動習慣化」であり、差は200円であった。

表-10 支払許諾率曲線推計結果  
精神的变化および社会的変化における効果の有無)

| 特徴    | 質問項目 | A( $\times 10^{-5}$ ) | R <sup>2</sup> | SE( $\times 10^{-5}$ ) | t値   | n  | $\alpha$ |
|-------|------|-----------------------|----------------|------------------------|------|----|----------|
| 精神的変化 | 効果あり | -133.7                | 0.851          | 10.96                  | 12.2 | 27 | 747,800  |
|       | 効果なし | -143.6                | 0.875          | 10.6                   | 13.5 | 27 | 696,200  |
|       | 効果なし | -143.6                | 0.818          | 13.4                   | 10.7 | 27 | 698,300  |
| 社会的変化 | 効果あり | -133.9                | 0.801          | 13.1                   | 10.2 | 27 | 748,800  |
|       | 効果なし | -140.3                | 0.834          | 12.3                   | 11.4 | 27 | 712,800  |
|       | 効果なし | -257.7                | 0.938          | 13.5                   | 19.1 | 28 | 388,000  |
| 効果なし  | 効果なし | -229.0                | 0.920          | 13.5                   | 18.9 | 28 | 438,700  |

表-11 精神的变化および社会的変化の効果の有無による支払意思額

| 特徴    | 質問項目         | 支払意思額(円) |      |      |      |
|-------|--------------|----------|------|------|------|
|       |              | 効果あり     |      | 効果なし |      |
|       |              | 中央値      | 信頼区間 | 中央値  | 信頼区間 |
| 精神的変化 | ストレスの解消      | 720      | 59   | 695  | 65   |
|       | 睡眠への影響       | 695      | 52   | 611  | 61   |
| 社会的変化 | クラブ以外での運動習慣化 | 719      | 71   | 519  | 27   |
|       | 仲間の数の増加      | 703      | 62   | 550  | 33   |

## 5. 総合型クラブの活動内容と支払意思額

### (1) 活動内容によるクラブの分類

総合型クラブの活動内容の違いによるWTPの差を分析するために、活動内容をスポーツ種目と健康運動種目の2種類に分けた。具体的には、前者は、サッカーやゲートボールなどの競技を目的としたスポーツプログラムであり、後者は、健康体操や太極拳などの健康づくりを目的とした運動プログラムである。

### (2) 活動内容と支払意思額の関連分析

スポーツ種目と健康運動種目の活動内容の違いによる支払許諾率曲線の推定結果とWTPの中央値の比較結果を表-12、表-13 に示す。表-13 より、健康運動種目は、「健康や生活への総合的評価」が929円であったが、スポーツ種目では796円だったことから、活動内容の違いによって評価に差があることがわかる。また、健康効果の質問項目では、スポーツ種目では「体重の変化」が725円、「ストレスの解消」が725円、「仲間の数の増加」が708円となった。また、健康運動種目では「肩こりの解消」が685円、「ストレスの解消」が733円、「クラブ以外での運動習慣化」が681円となり高い順位を示した。以上の結果より、スポーツ種目は、体重の変化やストレス解消といった心身の効果とスポーツ仲間が増えることに価値をおき、健康運動種目は、肩こりやストレス解消などの健康

志向が強く、日常の健康生活改善と結び付けていると考えられる。

表-12 支払許諾率曲線推定結果(活動内容の比較)

| 特徴     | 質問項目         | A(×10 <sup>-3</sup> ) | R <sup>2</sup> | SE(×10 <sup>-3</sup> ) | T値    | n    | α    |         |           |
|--------|--------------|-----------------------|----------------|------------------------|-------|------|------|---------|-----------|
| スポーツ種目 | 健康や生活への総合的効果 | クラブ利用の総合評価            | -109.5         | 0.845                  | 9.2   | 11.9 | 27   | 913,100 |           |
|        | 身体的変化        | 体重の変化                 | -131.9         | 0.834                  | 11.5  | 11.4 | 26   | 758,100 |           |
|        |              | 肩こりの解消                | -149.9         | 0.808                  | 14.3  | 10.5 | 27   | 667,000 |           |
|        |              | 体力の向上                 | -138.6         | 0.808                  | 13.2  | 10.5 | 27   | 721,600 |           |
|        | 精神的変化        | ストレスの解消               | -131.9         | 0.825                  | 11.9  | 11.1 | 27   | 758,200 |           |
|        |              | 睡眠への影響                | -155.2         | 0.825                  | 14.0  | 11.1 | 27   | 644,200 |           |
|        | 社会的変化        | クラブ以外での運動習慣化          | -150.9         | 0.802                  | 14.7  | 10.3 | 27   | 662,900 |           |
|        |              | 仲間数の増加                | -139.2         | 0.817                  | 12.8  | 10.8 | 27   | 723,700 |           |
|        | 健康運動種目       | 健康や生活への総合的効果          | クラブ利用の総合評価     | -80.2                  | 0.874 | 6.0  | 13.4 | 27      | 1,246,300 |
|        |              | 身体的変化                 | 体重の変化          | -203.6                 | 0.942 | 10.1 | 20.2 | 27      | 491,100   |
| 肩こりの解消 |              |                       | -147.7         | 0.835                  | 12.9  | 11.5 | 27   | 677,000 |           |
| 体力の向上  |              |                       | -150.4         | 0.818                  | 13.9  | 10.8 | 27   | 664,700 |           |
| 精神的変化  |              | ストレスの解消               | -129.1         | 0.818                  | 12.9  | 10.7 | 27   | 774,400 |           |
|        |              | 睡眠への影響                | -151.1         | 0.837                  | 13.1  | 11.6 | 27   | 661,600 |           |
| 社会的変化  |              | クラブ以外での運動習慣化          | -149.3         | 0.822                  | 13.8  | 11.0 | 27   | 669,900 |           |
|        |              | 仲間数の増加                | -150.6         | 0.817                  | 14.0  | 10.8 | 27   | 664,200 |           |

表-13 活動内容における支払意思額

| 特徴           | 質問項目         | 支払意思額(円)-中央値- |                |     |      |
|--------------|--------------|---------------|----------------|-----|------|
|              |              | スポーツ種目<br>中央値 | 健康運動種目<br>信頼区間 | 中央値 | 信頼区間 |
| 健康や生活への総合的効果 | クラブ利用の総合評価   | 788           | 67             | 829 | 69   |
| 身体的変化        | 体重の変化        | 725           | 64             | 583 | 29   |
|              | 肩こりの解消       | 680           | 65             | 685 | 60   |
|              | 体力の向上        | 707           | 68             | 678 | 63   |
| 精神的変化        | ストレスの解消      | 725           | 66             | 733 | 69   |
|              | 睡眠への影響       | 668           | 61             | 677 | 59   |
| 社会的変化        | クラブ以外での運動習慣化 | 678           | 66             | 681 | 62   |
|              | 仲間数の増加       | 708           | 66             | 678 | 63   |

3. 個人属性が支払意思額に及ぼす影響

個人の直接的利用価値は、生活状態や経済状態によって大きく影響することが予想される。そこで、利用者の属性からWTPに及ぼす影響について、カテゴリカル回帰分析を用いて考察する。

(1) 分析方法

カテゴリカル回帰分析とは、交互最小2乗法を用い、カテゴリの数量化を行う分析であり、具体的には「数量化→解を見つける→数量化→解を見つける」という操作を規準が満たされるまで繰り返し分析する。これにより線形の回帰式が求められ、係数の大きさから、説明変数の影響を考察する。

まず、7項目の健康項目で効果があった回答者を抽出し、個人属性と7項目とのWTPの関係を分析した。説明変数は、表-1に示す個人属性の15項目うち活動内容を除く14項目並びに、身長と体重より算出した体格指数BMI(Body Mass Index)を加えた15項目を設定した。また、目的変数は表-2に示す質問項目8項目のうち、「クラブ活動による健康や生活への総合的な評価」を除く7項目とし、それぞれをカテゴリカル回帰分析して標準化係数(β)を算出した。

(2) 分析結果

1) 身体的健康効果の支払意思額に影響を及ぼす要因

表-14より、体重変化で効果があったグループでは、居住形態、収入、医療費、BMIの4項目で安定した関係式が成立した。居住形態が一人や二人暮らしで、収入が高い生活環境で、自分の健康に投資ができる人が、高評価する傾向が窺える。また、肩こりで効果があったグループでは、職業、医療費、生活活動強度、性別、年齢の5項目が抽出された。有給職は特に評価に対して高い影響力を及ぼしている。これに対して、体力で効果があったグループでは、年齢、職業、医療費、利用回数、参加歴、収入、活動内容、性別などの9項目があがった。体力

表-14 健康効果に対する支払意思額と個人属性との関係

|                | 身体的健康効果 |          |        | 精神的健康効果  |        |         | 社会的健康効果 |         |        |         |        |          |
|----------------|---------|----------|--------|----------|--------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|----------|
|                | 体重の変化   | 肩こりの解消   | 体力の向上  | ストレスの解消  | 睡眠への影響 | 運動の習慣化  | 仲間数の増加  |         |        |         |        |          |
|                | β       | F値       | β      | F値       | β      | F値      | β       | F値      | β      | F値      |        |          |
| 性別             | -       | -        | 0.200  | 10.08**  | 0.313  | 5.38    | 0.253   | 2.69    | -      | -       | 0.849  | 60.64*** |
| 年齢             | -       | -        | -0.072 | 1.27     | 1.538  | 34.09** | -2.106  | 40.83** | 0.730  | 14.85** | 0.753  | 14.98**  |
| 居住形態           | -1.242  | 59.76**  | -      | -        | -      | -       | -1.135  | 60.70** | -      | -       | -0.559 | 17.79**  |
| BMI            | 0.264   | 6.47     | -      | -        | -      | -       | 0.622   | 17.17** | -0.526 | 10.01** | -      | -        |
| 職業             | -       | -        | 0.907  | 210.99** | -1.370 | 35.82** | -1.07   | 25.85** | -0.553 | 9.70**  | 0.484  | 14.18**  |
| 活動内容           | -       | -        | -      | -        | 0.363  | 7.11*   | -0.387  | 5.92*   | -      | -       | -1.059 | 34.60**  |
| 参加歴            | -       | -        | -      | -        | -0.257 | 3.35    | -       | -       | -      | -       | -      | -        |
| 指導者有無          | -       | -        | -      | -        | -      | -       | -0.703  | 15.03** | -      | -       | -1.692 | 38.68**  |
| 参加歴            | -       | -        | -      | -        | -0.515 | 11.71*  | 0.711   | 15.68** | -0.333 | 4.44*   | -0.271 | 4.64     |
| 利用回数           | -       | -        | -      | -        | 0.529  | 13.77** | 0.422   | 7.56*   | -      | -       | -      | -        |
| クラブ会費          | -       | -        | -      | -        | -      | -       | -1.537  | 42.56** | -0.329 | 4.67*   | -      | -        |
| 収入             | 1.098   | 184.83** | -      | -        | 0.468  | 7.19*   | 0.576   | 14.05** | 0.097  | 0.42    | -      | -        |
| 疾病数            | -       | -        | -      | -        | -      | -       | -1.228  | 53.53** | -      | -       | -0.705 | 27.21**  |
| 医療費            | 0.888   | 34.83**  | -0.210 | 8.58**   | -0.607 | 16.08** | -0.627  | 22.54** | -      | -       | -0.608 | 23.67**  |
| 生活状態           | -       | -        | -0.210 | 10.25**  | -      | -       | -       | -       | -      | -       | 0.333  | 8.21*    |
| 分散分析(F)        | 11.67** | 19.17**  | 5.36*  | 9.98**   | 4.98*  | 9.98**  | 2.22*   | 4.63*   | 8.91** | 8.91**  | 8.91** |          |
| R <sup>2</sup> | 0.949   | 0.947    | 0.926  | 0.935    | 0.935  | 0.935   | 0.526   | 0.874   | 0.980  | 0.980   | 0.980  |          |

(注) 全ての健康効果項目において、「効果あり」の回答のみ抽出

(\*) p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001



増進では年齢が高く有給職の要因が強い影響を与えている。この他、医療費が少なく、利用して1年以内で、利用頻度が高いことも効果の評価を高くする要素としてあげられる。

## 2) 精神的健康効果の支払意思額に影響を及ぼす要因

ストレス解消の効果があつたグループは、年齢、クラブ会費、生活活動強度、疾病数、居住形態など参加プログラム数を除く個人属性14項目が影響している。その特徴は、年齢が若く、立位中心の生活動作、疾病が少なく、一人または二人居住の人、クラブ会費が安く、指導者がいるプログラムで、参加歴も長い人が高い評価を示す傾向がみられた。睡眠の効果があつたグループでは、年齢、職業、BMIなどが高い値を示した。ストレス発散など精神的な効果への評価は、若年で健康的な有職者が影響を与えていると思われる。

## 3) 社会的健康効果の支払意思額に影響を及ぼす要因

クラブ以外での運動習慣に効果があつたグループでは、指導者の有無、活動内容、年齢、疾病数、医療費など9項目があげられた。指導者のいるスポーツ種目参加者で、健康な高年齢の方の評価が高くなる関係が示された。また、仲間に効果があつたグループは、参加プログラム数とクラブ会費を除く13項目が関与した。特に医療費、職業、収入の $\beta$ が高いことから、健康で、有給職で、収益が少なく、一人または二人暮らしで、女性で、利用回数が少なく、BMIが高く、指導者がいるスポーツに参加している人が高いWTPを示す傾向がみられた。仲間づくりはクラブでの価値が高いものと思われる。

## 4) 支払意思額によるクラブ活動効果

## の評価の可能性

総合型クラブのスポーツや健康運動などの活動による便益をWTPとして評価することは、Olsen and Smith<sup>14)</sup>が保健活動における便益で指摘する直接的な「心身の健康状態の改善 (health benefit)」を経済的に評価したことに当たる。また、運動の習慣化や運動仲間の増加などの効果に対して高いWTPとなった結果からは、間接的な「健康状態の改善以外の便益 (non-health benefit)」としての健康価値があつたと捉えることができる。総合型クラブの利用者に対して、健康効果の価値について、WTPを用い評価させることによって、個人属性の影響やクラブ活動に関わることで得る効果を貨幣価値として分析する可能性が示すことができた。しかし、今回は設定された現象に対して単独で評価させたため、効果間の評価値の比較にはバイアスが含まれていることが考えられる。今後、さらにバイアスを回避する手立てを検討し、効果を貨幣単位でより正確に評価できる方法を検討する必要がある。

## 6. おわりに

本研究では、総合型クラブを利用する住民を対象に、クラブ活動による健康効果に対する貨幣価値についてWTPを用いて表わすことを試みた。その結果、明らかになった内容を以下にまとめる。

1) 個人の健康効果「体力の向上」の項目では、参加歴が1年より長く、利用回数が月4回より多い人が「効果あり」と評価をする傾向がみられた。また、「クラブ以外での運動の習慣化」では、60歳以上で、無職、そしてスポーツをしている人が「効果あり」と評価する傾向がみられた。

2) 総合型クラブの効果の総合評価では 818 円で、他の健康効果の項目より、非常に高い値を得た。個人の健康効果に対して「効果あり」と回答したグループの WTP は、変化なしと回答したグループの WTP よりも高く評価する傾向が示された。

3) 総合型クラブのスポーツ種目と健康運動種目という活動内容の違いによって、健康効果の評価に差があり、活動内容が異なることで、健康効果の評価に違いがみられた。

4) 総合型クラブによる健康効果があったとするグループのみの WTP に注目して個人属性の影響をみた場合、「効果あり」の割合が少なかった「体重減少」や「肩こり解消」では、居住や職業、収入といった個人生活要因のみが影響したが、全体の約 7 割の人が効果ありとした「仲間増加」や「ストレス解消」では、スポーツに参加する健康な女性といった、生活要因に加え活動内容にも強く影響されることが示された。

以上のように総合型クラブ利用者の意識調査データを用いて、クラブの利用効果について貨幣価値を示すことができた。しかし、対象者が総合型クラブを利用している住民のみに止まっているため、今後は、総合型クラブを利用していない地域住民にも対象を広げ、分析を深める必要がある。

住民によるクラブ事業の評価システムの構築は、地域の健康生活の主体的参加という課題だけでなく、地域の保健施策におけるクラブ価値評価にも大きく影響し、地域施策として関係づけられていく可能性がある。

## 参考文献

- 1) 厚生省 (2000) 健康日本 21 (21 世紀における国民健康づくり運動について), 各論 2 身体活動・運動
- 2) 運動所要量・運動指針の策定検討会 (2006) 健康づくりのための運動指針 2006～生活習慣病予防のために～ (エクササイズガイド 2006), 厚生労働省
- 3) 文部省 (2000) スポーツ振興基本計画, pp. 4-9
- 4) 森脇睦子, 黒岩寿美子, 林田賢史, 山口扶弥, 梯正之, 烏帽子田彰 (2006) 全国市町村健康づくり事業において住民ニーズの把握が事業に与える影響について, 日本公衆衛生学会, 第 53 巻, 第 7 号, pp. 516-524
- 5) 肥田野登 (1999) 環境と行政の経済評価 CVM (仮想市場法) マニュアル, 勁草書房
- 6) 堤理仁, 赤松宏和, 中川義英 (2002) 地域スポーツの地域活性化効果に関する研究—総合型地域スポーツクラブを対象にして—, 日本都市計画学会論文集, pp. 283-288
- 7) 谷口守, 松中亮治, 中井祥太 (2005) 健康まちづくりのための歩行量分析—実測調査と住宅地タイプ居住者歩行量の推定—, 日本地域学会学術発表論文集, pp. 67-72
- 8) 田辺匠, 前田清司, 菅原順, 大槻毅, 柿山哲治, 横山典子, 宮内卓, 久野譜也, 鯉坂隆一, 松田光生 (2004) 中高齢者における身体活動が動脈コンプライアンスおよび収縮期血圧に及ぼす影響, 体育学研究, 第 49 巻, 第 2 号, pp. 135-146
- 9) 長ヶ原誠 (2003) 中高齢者の身体活動参加の研究動向, 体育学研究, 第 48 巻, 第 3 号, pp. 245-268
- 10) L.M.Wankel, B.G.Berger (1990) The Psychological and Social Benefits of Sport and Physical Activity, *Journal of Leisure Research*, Vol.22, No.2, pp.167-182
- 11) 鈴木由美 (1995) スポーツのもたらすベネフィット, スポーツ産業論入門 (初版), 杏林書院, pp. 152-162
- 12) 文部科学省スポーツ・青少年局生涯スポーツ課 (2006) 平成 17 年度総合型地域スポーツクラブに関する実態調査結果概要
- 13) 大野栄治 (2000) 環境経済評価の実務, 勁草書房
- 14) Olsen JA, Smith RD (2001) Theory versus practice, a review of 'willingness to pay' in health and health care, *Health Economics*

(受付日 2009 年 9 月 30 日, 受理日 2009 年 10 月 22 日)