

CVMによる時間非整合性を考慮した地域のプロスポーツチームに対する支払意思額と割引率の推定¹

福山 博文

Willingness to pay for the local professional sports team and discount rates in consideration of time inconsistency using CVM approach

FUKUYAMA, Hirofumi

Abstract

In this paper, we estimate the amount of willingness to pay for the local professional sports team by using CVM and clarify whether the more the team is closely rooted to the local community, the more the amount of willingness to pay increases. We verify whether to cause the difference in the amount of willingness to pay under the three types of term of payments such as “in a few days,” “one year later,” and “five years later.” In addition, we measure the discount rates when the term of payment was extended from “in a few days” to “one year later” and “five years later” respectively and examine whether the discount rates decreases with lapse of time as well as Thaler(1981).

As a result, it was shown that the amount of willingness to pay for the local professional sports team closely tied to the local community obviously grew than the local professional sports team that is not. Moreover, it was clarified that the amount of willingness to pay decreases as the term of payment is extended. Finally, it was proven that the discount rates at the term of payment of “one year later” is 0.1398 and those of “five years later” is 0.0056, that is, the discount rates decreases with lapse of time as well as the result of Thaler(1981).

Keywords : 1. Sports Economics, 2. CVM, 3. Time Inconsistency, 4. Discount Rate, 5. Region-Based Relationship

要旨

本稿では、CVMを用いて地域住民のプロスポーツチームに対する支払意思額を推定し、プロスポーツチームが地域に密着することによって地域住民の支払意思額が高くなるかどうかを明らかにする。また、CVMアンケートにおける支払意思額の推定において、支払期限を「近日中」、「1年後」、「5年後」の3パターンに設定した場合に支払意思額に違いが生じるかどうか検証する。さらに、支払期限を「近日中」から「1年後」および「5年後」に先延ばしたときの割引率をそれぞれ計測し、Thaler(1981)のように割引率が時間の経過とともに減少するのかを検討する。

分析の結果、先行研究との比較を通して、地域密着度の強いプロスポーツチームの支払意思額の

1 本稿の作成にあたり、本誌匿名の2名のレフェリーの方には、多くの懇切丁寧なご指摘を頂いた。ここに記して感謝したい。なお、本研究は、平成27年度科学研究費補助金(挑戦的萌芽研究「プロスポーツチームの生み出す非利用価値と集積効果に関する理論・実証研究」、課題番号25560323)による研究成果の一部である。

方がそうでないプロスポーツチームよりも明らかに大きくなることが示された。また、支払期限が遠くなるほど支払意思額が小さくなることが示され、支払期限を「1年後」に先延ばししたときの割引率は0.1398、「5年後」に先延ばししたときの割引率は0.0056になり、Thaler (1981) の結果と同様に割引率が時間の経過とともに減少することが明らかになった。

キーワード：1. スポーツ経済学, 2. CVM, 3. 時間非整合性, 4. 割引率,
5. 地域密着度

1. はじめに

地域経済においてプロスポーツチームの役割は重要である。プロスポーツチームの存在は地域に経済的効果をもたらすと言われている。スポーツチームのゲームが開催されるとスタジアムに数万人が観戦に訪れる。チケットやグッズの購入、スタジアムでの飲食、スタジアムへの移動、宿泊などスポーツゲームの開催を通して様々な形で人々はスポーツ観戦にお金を支払うのである。また、スタジアムの建設やメンテナンスに伴う建設需要やスタジアム運営に伴う労働需要など地域住民に雇用の場を与えるものでもある。

しかしながら、Bandler (2009) によるとアメリカにおける4大プロスポーツ（バスケットボール、アメリカン・フットボール、ベースボール、ホッケー）のアメリカ経済全体に占める収入の割合は非常に小さい（1%程度）のものであり、これまでの多くの研究が示しているように、プロスポーツチームやスタジアムが地域にもたらす経済的効果はさほど大きくないと述べられている。なぜならば、経済学的には、スポーツ観戦は地域住民にとってレジャーの一つであり、スポーツ観戦に訪れるということは他のレジャー（ショッピングや映画鑑賞など）を消費する機会を失うことを意味しており、レジャー部門全体で考えると総収入に大きな変化はないと言えるからである。

では、地域経済にとってプロスポーツチームの与える影響はほとんどないと結論付けてよいのだろうか。スポーツという財は他の一般的な財とは性質が異なる。スポーツを観戦するという消費活動は「感動」という価値を生み出す。そして、それを他者と共有することで他者との「つながり」という価値をも得ることができる。伊多波・横山・八木・伊吹 (2011) は経験価値の創造におけるスポーツの重要性について、次のように述べている。『「創造経済」の概念が先進国の中から生まれてきた。この創造経済の概念は、人間性の本質を追及し、真に豊かな社会を構築するための創造的活動を行い、模倣が困難な価値の生産を行うことによって、経済競争力を高めるといえるものである。このような創造経済を構成する一つの要素が経験価値の創造である。この経験価値創造の中心をなすのが「感動」の価値創造であり、スポーツの持つ重要性はこの感動の価値創造と結びついている。』すなわち、人々はスポーツを通して、「感動」や他者との「つながり」といった何事にも代えがたい非金銭的な価値を得ていると言えるだろう。

「感動」や「つながり」といった市場で取引されない非金銭的な価値は環境経済学で開発されたCVM (Contingent Valuation Method) を用いることで計測することができる。すでに、ホッケー、バスケットボール、フットボール、ベースボールなど北米4大スポーツ、ヨーロッパ

パ・サッカー、ロンドンオリンピック、そしてUEFA EURO 2004など数多くの事例研究がある(Castellanos, Garcia and Sanchez (2011))。例えば、Johnson, Groothuis and Whitehead (2001)は、アメリカのプロアイスホッケーリーグのピッツバーグ・ペンギンズが地域に与える無形の価値をCVMを使って計測している。ペンギンズがピッツバーグを去るというシナリオを想定し、ピッツバーグ市がペンギンズを買い取りピッツバーグにチームを残すために市民税を高く設定する場合、いくらまで支払えるかをピッツバーグ市民に尋ねることでその価値を計測し、最大で年間527万ドルの価値(一世帯あたり平均5.57ドル)があると算出した。Castellanos, Garcia and Sanchez (2011)はデポルディーボを支援するための基金を設立し市民に自発的な拠出を求めた場合、いくらまで支払えるかをア・コルーニャ市民に尋ねることでその価値を計測し、その価値は年間354万ユーロ(一世帯あたり平均11.781ユーロ)であると推定した。福山・清水(2015)は日本プロ野球機構の横浜DeNAベイスターズが本拠地とする横浜市を対象にして、横浜市民にとっての横浜DeNAベイスターズの価値を計測し、一世帯あたり平均約900円という結果を導出した。

本稿では、地域密着型の球団である福岡ソフトバンクホークスを評価対象にして、ホークスが本拠地を福岡から移転するというシナリオを想定し、福岡県民の支払意思額を推定する。福山・清水(2015)で推定された横浜DeNAベイスターズの支払意思額と比較することで、プロスポーツチームが地域に密着することで地域住民の支払意思額が高くなるのかどうかを検証することが本稿の第1の目的である。

CVMによって導き出された非市場財に対する支払意思額の正確性については環境経済学の研究者によって多くの問題が提起されてきた。CVMはアンケートを用いるため人々が支払意思額を回答する際に様々なバイアスが生じることで知られている。例えば、回答者が真の支払意思額でなく、戦略的に(意図的に)支払意思額を小さくあるいは大きく表明する戦略バイアスなどがある。また、CVMによって推定された支払意思額は評価対象が何であるかにかかわらず年間500~2,000円に収まる傾向が高いという問題点もある。すなわち、人々にとってこの平均500~2,000円の年間支払額は、たとえ評価対象に対して興味がなくても心理的な抵抗なしに支払える金額と言えることから、安易にこの金額を人々の真の支払意思額と考えるのは問題があるかもしれない。評価対象が何であろうと支払意思額が平均500~2,000円になるのであれば、CVMを用いた評価額は意味のないものになってしまう恐れがある。

そこで、本稿では、この支払意思額の正確性を検証するための一つの方法として、支払いのタイミングの違いが支払意思額に影響するかどうかを検証する。通常、CVMアンケートにおいて支払いを求めるタイミングは指定されない。しかしながら、支払うタイミングが今すぐなのか、それとも1年後なのか、5年後なのかで人々の表明する支払意思額は変わってくるはずである。なぜならば、人々は将来の利得や損失を割引いて考えるからである。人々は現在1万円を支払うことと支払いを1年間先延ばしして1万円+利子を支払うことは無差別であると考えているのである。すなわち、人々は利子を支払ってでも支払いを先延ばししたいと考えるのである。CVMアンケートにおいて、今すぐ支払いを求める場合の支払意思額と1年後に支払いを求める場合の支払意思額では、前者よりも後者が大きくなるはずである。したがって、もし人々がCVMアンケートにおいて、評価対象に対して真の支払意思額を表明するのであれば、

支払意思額は支払期限の影響を受けるはずである。逆に、支払期限の違いが支払意思額に影響しないのであれば、人々は真の支払意思額を表明していないことになる。本稿の第2の目的は、CVM アンケートにおける支払意思額に関する質問項目において、支払期限を「近日中」、「1年後」、「5年後」の3パターンで実施した場合に支払意思額に違いが生じるかどうか検証することである。

さらに、本稿ではCVM アンケートを用いて割引率の計測を行う。標準的な経済学では割引率は一定と仮定されてきたが、多くの研究で割引率は時間の経過とともに減少すると言われている（友野（2006））。Thaler（1981）はオレゴン大学の学生を対象に実験を行い、利得に関しては1ヶ月受け取りが先延ばしされるときの割引率が3ヶ月、6ヶ月、1年、3年、5年、10年それぞれ先延ばしされるときに比べ最も大きくなることを示し、先延ばし期間が長くなるにつれ割引率は小さくなることを明らかにした。損失に関しても同様の結論が得られたが、受取に比べると割引率は相対的に小さくなることを示した。CVM アンケートの支払意思額に関する質問において、支払いの先延ばし期間「1年後」および「5年後」に先延ばした場合の割引率をそれぞれ計測し、Thaler（1981）のように割引率が時間の経過とともに減少するのかを検討するのが本稿の第3の目的である。

本稿の構成は以下の通りである。まず、2節において、プロスポーツチームに対する支払意思額を計測するためのCVM アンケート調査の概要と集計結果について説明する。次に、3節において、支払意思額の推定値（中央値と平均値）を計測し、支払期限が先延ばしされると支払意思額に違いが生じるかどうかを検証するとともに割引率の計測を行う。最後に、4節において、本稿のまとめと今後の課題について言及する。

2. CVM アンケートの調査概要と集計結果

2.1 調査の目的

本稿の目的の一つは、地域密着度が高いと地域住民のプロスポーツチームに対する非金銭的価値も高くなるかどうかを検証することである。福山・清水（2015）は複数のプロ野球チーム²が集積している首都圏に本拠地を置く横浜 DeNA ベイスターズを評価対象にしている。一つの地域に複数のプロスポーツチームが集積すると MLB のサブウェイシリーズ（ニューヨーク・ヤンキース vs. ニューヨーク・メッツ）やサッカーのイタリアリーグのミラノダービー（インテルナツィオナーレ・ミラノ vs. AC ミラン）のようにライバル関係が形成され、両チームの対戦でファンは大いに盛り上がる。しかしながら、一つの地域に複数のプロスポーツチームが存在すると、プロスポーツチームがその地域のシンボリックな存在にはなにくく、かつ、もしあるチームがその地域から別の地域に移転しても他のチームが存在するため地域住民はそのチームを引き留める誘因は働きにくいと考えられるため、プロスポーツチームの非金銭的価値はさほど大きくないかもしれない。

2 東京都に東京読売ジャイアンツと東京ヤクルトスワローズ、神奈川県に横浜 DeNA ベイスターズ、埼玉県に埼玉西武ライオンズ、千葉県に千葉ロッテマリーンズが本拠地を置いており、日本プロ野球機構の全12球団のうち5球団が関東首都圏に集中している。

一方、一つの地域に一つのプロスポーツチームしかないような地域密着型³のプロスポーツチームの場合は地域住民にとってそのチームは地域のシンボリックな存在であり、地域をあげて応援するためその非金銭的な価値はかなり高いものになるかもしれない。本稿では、福岡市に本拠地を置き地域密着型の代表的な球団である福岡ソフトバンクホークスを評価対象に設定し、福山・清水（2015）で推定された横浜 DeNA ベイスターズの非金銭的価値と比較を行うことで地域密着度が高いと地域住民のプロスポーツチームに対する非金銭的価値が高くなるかどうかを検証する。

2.2 CVM アンケートの質問項目

ここでは、CVM アンケートの概要について説明を行う。CVM アンケートにおいて最も重要な質問項目は福岡ソフトバンクホークス（以下、ホークス）の価値を尋ねる質問項目であるが、その価値に影響を及ぼしそうな要因および個人属性についても質問する必要がある。以下、個人属性を除いた各質問項目の概要を説明していきたい（実際のアンケート調査票の一例（提示金額：100円、支払期限：近日中）については付録を参照）。

問1～3の質問は、ホークスの本拠地であるヤフオクドームへの訪問回数に関する質問である。問1でこれまでホークスの試合を観戦しにヤフオクドームを訪れた通算回数、問2でホークスの試合以外の目的でヤフオクドームを訪れた回数、そして問3で昨年一年間でホークスの試合を観戦しにヤフオクドームを訪れた回数を質問している。ヤフオクドームに観戦に訪れる人は、チケット代や交通費、機会費用等のコストを上回るだけの試合観戦によるベネフィットを感じている。テレビやインターネットによる観戦では味わえないスタジアムの臨場感や一体感、そしてスタジアムで実施される趣向を凝らした様々なイベントを通して人々は経験価値を享受するのである。また、ヤフオクドームはホークスの主催試合だけでなく、アーティストのコンサートなど様々な催しが開催されており、ホークスの存在、ヤフオクドームの存在は地域住民にとって極めて大きいものと言える。ヤフオクドームへの訪問頻度が多ければ多いほど、地域住民のホークスに対する非金銭的価値は高くなると考えられる。

問4～5の質問は、テレビ、インターネット、新聞などのマスメディアを通して、ホークスの試合を観戦したり、ホークスに関する情報を入手したりする頻度を尋ねた質問である。近年、スポーツに人々が触れる手段は多岐に渡っており、特にインターネットの普及はスポーツに関する情報収集を容易にした。地元チームの試合の勝ち負けや選手の移籍などを頻繁にチェックする人はホークスに対する非金銭的価値が高くなるのではないかと考えられる。

問6の質問は、家族や友人、職場の同僚などとホークスの話題で会話をするかどうかを尋ねた質問である。地元チームの話題が会話の潤滑剤となり、コミュニケーションで一定の役割を果たす可能性があり、日頃からホークスの話題をする人はホークスに対する非金銭的価値が高くなるかもしれない。

問7の質問は、ホークスが最も好きな球団であるかどうかに関する質問である。ホークスの

3 本稿における地域密着度の強さは、一つの地域に存在するプロスポーツチームの数が少ないほど地域密着度が強いと定義している。

試合を観戦に行く人の中には、本当にホークスが好きで熱心に応援している人もいれば、チケットをタダでもらったからという理由やホークスの対戦チームが好きだからという理由で観戦に行く人もいるだろう。前者に比べると後者の人たちはそこまでホークスに対する非金銭的価値は高くないかもしれないと考えられる。

問8の質問は、福岡県に何年間在住しているかを尋ねた質問である。在住年数が長い人の方が福岡という地域に愛着があり、その愛着がホークスへの愛着にもつながるためホークスに対する非金銭的価値が高くなるのではないかと考えられる。

問9の質問は、CVM アンケートの中で最も重要なホークスを福岡に残すために支払ってもよいと思う金額（支払意思額）を尋ねた質問である。先述したようにCVMでは様々なバイアスが生じるため支払意思額を尋ねる質問は二項選択方式を用いるのが一般的である。二項選択方式とは、ある金額を提示し回答者に対してホークスを地域に残すためにその金額を支払う意思があるかどうかを尋ねる方式である。この方式は日常で買い物をするときと同じ感覚で回答できるため、人々に真の支払意思額を表明させることができると言われている。本稿で提示する金額は、先行研究と結果を比較するため先行研究と同じ設定で100円、500円、1,000円、2,500円の4パターンである。また、本稿では支払期限を設定しており、「近日中」、「1年後」、「5年後」の3パターンを設けている。したがって、4パターンの提示金額と3パターンの支払期限を組み合わせて質問を作成するため、問9に関しては合計12通りの質問が作成され、それをランダムに選び回答者に示した（表1を参照）。

表1：提示金額と支払期限

	提示金額	支払期限
問9	100円	近日中
問9-1	500円	近日中
問9-2	1,000円	近日中
問9-3	2,500円	近日中
問9-4	100円	1年後
問9-5	500円	1年後
問9-6	1,000円	1年後
問9-7	2,500円	1年後
問9-8	100円	5年後
問9-9	500円	5年後
問9-10	1,000円	5年後
問9-11	2,500円	5年後

問10の質問は、問9で「いいえ」と回答した人の理由を尋ねる質問である。「税金を使ってまでホークスを福岡市に残す必要はない」と回答した人と「質問の趣旨がよく分からない」と回答した人は提示金額を正当に評価して回答したとは考えにくいので、抵抗回答とみなし有効回答から外す必要があるかもしれない。

2.3 調査の設計

調査対象は福岡県民とし、調査方法はインターネット調査法を用いた。インターネット調査法のメリットは短期間に多くのサンプル数を集めることが可能であるという点である。今回の調査は楽天リサーチ株式会社に依頼し、調査期間は2015年2月13日～2月16日の4日間で行い、300のサンプルを回収した。インターネット調査法はモニター登録している人だけしかアンケートに回答しないので、母集団を反映していないと批判されることもあるが、楽天リサーチ株式会社には、若い世代から高齢世代まで数多くのモニターが存在し、幅広い年代からアンケートを回収できるため大きな問題はないと考えられる。

2.4 集計結果

ここでは、CVMアンケートの集計結果について説明を行う。福岡県民を対象に調査を行い、サンプル数は300（男性150名、女性150名）である。年代は、10・20代が60名、30代が60名、40代が60名、50代が60名、60代以上が60名となっている。

問1の質問に対する集計結果は表2の通りである。ヤフオクドームに1回も行ったことがない人は28%であり、72%の人はヤフオクドームに1回以上は行ったことがあるという結果になった。ホークスがヤフオクドームにホームグラウンドを移して22年が経つが、全体のおよそ1/4の人がヤフオクドームにホークスの試合観戦に訪れたことがないというのは意外な結果であった。

表2：通算訪問回数

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center; padding: 10px;">一度も行ったことがない, 28.0</td> <td style="width: 25%; text-align: center; padding: 10px;">1～3回行ったことがある, 34.7</td> <td style="width: 25%; text-align: center; padding: 10px;">4～9回行ったことがある, 18.7</td> <td style="width: 25%; text-align: center; padding: 10px;">10回以上行ったことがある, 18.7</td> </tr> </table>											一度も行ったことがない, 28.0	1～3回行ったことがある, 34.7	4～9回行ったことがある, 18.7	10回以上行ったことがある, 18.7
一度も行ったことがない, 28.0	1～3回行ったことがある, 34.7	4～9回行ったことがある, 18.7	10回以上行ったことがある, 18.7											

問2の質問に対する集計結果は表3の通りである。表3の11.3と7.3の数字はそれぞれ「4～9回行ったことがある」と「10回以上行ったことがある」に対応している。野球観戦以外の目的でヤフオクドームに行ったことがない人は35.7%であり、64.3%の人は野球以外の目的でヤフオクドームに1回以上行ったことがあるという結果になった。ヤフオクドームが野球観戦以外の目的で頻繁に利用されていることがこの結果から分かる。

表3：通算訪問回数（野球観戦以外）

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 35%; text-align: center; padding: 10px;">一度も行ったことがない, 35.7</td> <td style="width: 35%; text-align: center; padding: 10px;">1～3回行ったことがある, 45.7</td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 10px;">11.3</td> <td style="width: 10%; text-align: center; padding: 10px;">7.3</td> </tr> </table>											一度も行ったことがない, 35.7	1～3回行ったことがある, 45.7	11.3	7.3
一度も行ったことがない, 35.7	1～3回行ったことがある, 45.7	11.3	7.3											

問3と問4の質問に対する集計結果は次の通りである。まず、2014年のヤフオクドームでの観戦回数の最大値は20回、最小値は0回、平均値は1.62回となった。次に、2014年のテレビでの観戦回数の最大値は144回、最小値は0回、平均値は14.83回となった。集計結果から実際に球場に行く人よりもテレビ観戦する人の方が圧倒的に多くなった。その理由としては調査対象を福岡県民に設定したため、ヤフオクドームから離れた地域に住んでいる人は頻繁にヤフオクドームを訪れるのが難しいためテレビ観戦を選択するからだと考えられる。

問5～8の質問に対する集計結果は次の通りである。まず、ホークス関連ニュースを新聞やインターネットで日常的に読んだりする人の割合は55.7%であった。次に、家族や友人などとの会話でホークスの話題をする人の割合は48%であった。そして、日本プロ野球機構の中で最も好きな球団がホークスである人の割合は66%であった。最後に、福岡県内の在住年数の最大値は79年、最小値は1年未満、平均値は30.88年であった。

問9の質問に対する集計結果は表4の通りである。サンプル数300のうち Yes と回答した人の数は180、No と回答した人の数は120で Yes の確率は0.60であった。支払期限別に見ると、近日中のケースでは提示金額が高くなるにつれ Yes 確率は低下しているが、1年後と5年後のケースでは必ずしもそれが成り立たなかった。支払期限が1年後や5年後のように先々の支払いになると人々は現実的な問題として捉えることが難しくなるのかもしれない。このことから人々は将来を軽視して考える近視眼的な見方をする傾向にあることが分かる。

表4：支払期限および提示金額別の Yes 確率

支払期限	提示金額	Yes	No	Yes 確率
近日中	100円	18	7	0.72
	500円	16	10	0.62
	1,000円	10	11	0.48
	2,500円	10	16	0.38
1年後	100円	17	7	0.71
	500円	19	7	0.73
	1,000円	12	13	0.48
	2,500円	13	12	0.52
5年後	100円	20	6	0.77
	500円	15	11	0.58
	1,000円	15	10	0.60
	2,500円	15	10	0.60
全体		180	120	0.60

問10の質問に対する集計結果は表5の通りである。提示金額を払えないと回答した人のうちおよそ6割の人が税金を使ってまでホークスを残す必要はないと回答している。やはりスポーツ観戦は娯楽であるという認識が強いため、プロスポーツチームを税金を使ってまでして地元に残すことに抵抗感があるのかもしれない。

表5：Noと回答した人の理由

Noの理由	割合
1. 提示金額（100円 or 500円 or 1,000円 or 2,500円）は高い	12.5%
2. 税金を使ってまでホークスを福岡市に残す必要はない	59.2%
3. 質問の趣旨がよくわからない	21.7%
4. その他	6.7%

2.5 抵抗回答の取り扱い

問9の質問で、支払意思があるにもかかわらず、Noと回答した人を抵抗回答とみなし有効回答から外すべきかどうかを考える。問10で「2. 税金を使ってまでホークスを福岡市に残す必要はない」と回答した人と「3. 質問の趣旨がよく分からない」と回答した人（合計97）は提示金額が高いからというよりは、別の要因で支払いを拒否したと考えられ、抵抗回答とみなし有効回答から外すべきかもしれない。しかしながら、理由は何であれ提示金額の支払いを拒むということはその人はホークスに対してさほど評価していないことを意味しており、安易に有効回答から外すのは必ずしも望ましいとは言えない。また、これらを有効回答から外すと有効回答数が203になってしまい、統計的な有意性が保たれなくなる可能性がある。したがって、本稿ではサンプル数300すべてを有効回答とみなして分析を行うこととする（ただし、次節の支払意思額の要因分析においては所得の回答のなかった人を有効回答から外して分析を行っている）。

3. プロスポーツチームに対する支払意思額と割引率の推定

3.1 支払意思額と割引率の推定

本稿では、栗山・庄子・柘植（2013）を参考にして支払意思額を推定する方法としてランダム効用モデルを用いる。ランダム効用モデルの考え方は以下の通りである。例えば、プロスポーツチームの移転を阻止するために1,000円を負担してもらう基金設立の移転阻止計画を回答者に提示し、賛成か反対かを答えてもらう場合を考えてみる。人々は、プロスポーツチームが残されることに満足を感じるが、この満足を効用と呼ぶ。そして、回答者は、移転阻止計画を実施して1,000円を支払ってもプロスポーツチームを残すときの効用と、移転阻止計画を実施せず移転してしまったときの効用とを比較する。移転阻止計画を実施したときの効用が高いならば、回答者は「Yes」と答え、逆ならば回答者は「No」と答えるだろう。高い金額を提示すれば、効用は低くなるので「Yes」と答える確率は低くなり、逆に低い金額を提示すれば効用が高くなるので「Yes」と答える確率は高くなる。そこで、この回答者の効用をある関数型で特定化し、提示額とYesと答える確率との関係を推定することで、回答者の支払意思額を得ることができる。これが、ランダム効用モデルによる推定である。

支払期限が「近日中」、「1年後」、「5年後」の3ケースと全データについてそれぞれの減衰曲線および支払意思額の推定を行った。推定結果は表6および図1, 2, 3, 4の通りである⁴。

4 本稿の推定では、栗山浩一「ExcelでできるCVM Version4.0」<http://kkuri.eco.coocan.jp/>を用いた。

まず、全データのケースでの減衰曲線は図1で表され、表6より支払意思額の推定値は、中央値で1,821円、平均値で1,155円となった。また、提示額の対数値 ($\ln(\text{Bid})$) の符号は負となっていることから、提示金額が増えると効用が低下することが分かる。有意水準を示す p 値は 0.002であり 1%水準で有意である。

ここで、本稿の第1の目的である地域密着型プロスポーツチームの方が首都圏のプロスポーツチームよりも地域住民の支払意思額が高くなるのかどうかを横浜 DeNA ベイスターズに対する支払意思額を推定している福山・清水 (2015) と比較することで検証してみる。福山・清水 (2015) において、横浜 DeNA ベイスターズに対する支払意思額は、中央値200円、平均値899円と推定されている。中央値、平均値ともに明らかにホークスに対する支払意思額 (中央値1,821円、平均値1,155円) の方がベイスターズよりも大きくなっている。調査の時期が異なっているため単純に支払意思額の大小関係だけで断言することは難しいが、支払意思額に十分な差があることからある程度、地域密着型のプロスポーツチームの方が地域住民に親しまれ愛着が深くなると結論付けられるだろう。

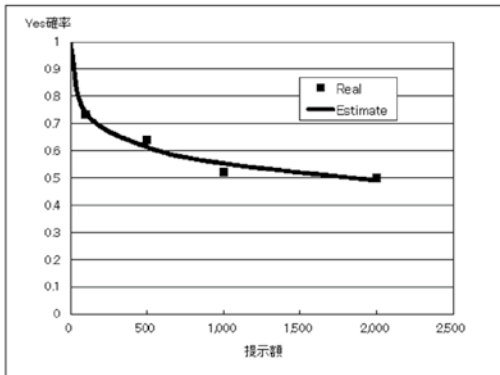


図1：全データのケース

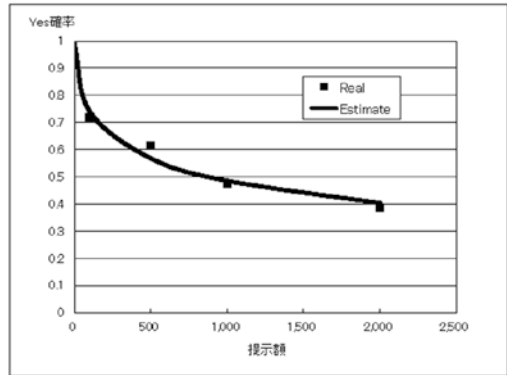


図2：支払期限が近日中のケース

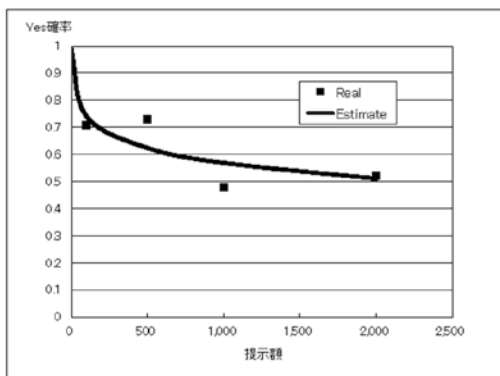


図3：支払期限が1年後のケース

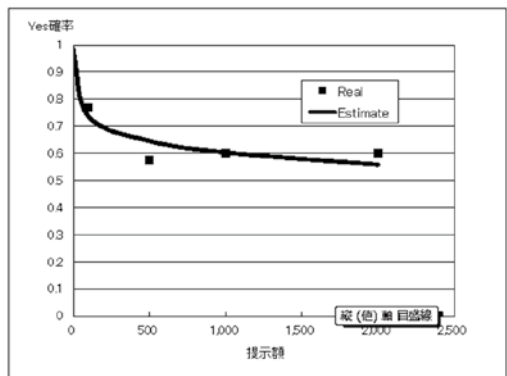


図4：支払期限が5年後のケース

次に、本稿の第2の目的である CVM アンケートにおいて、支払期限を「近日中」、「1年後」、「5年後」の3パターンで実施した場合に支払意思額に違いが生じるかどうかを検証する。まず、支払期限が「近日中」のケースでの減衰曲線は図2で表され、表6より支払意思額の推定値は、

表6：推定結果

	変数	係数	t 値	p 値
全データ	constant	2.6956	3.675	0.000***
	ln(Bid)	-0.3591	-3.192	0.002***
	n	300		
	対数尤度	-196.53		
	中央値	1,821円		
	平均値	1,155円		
近日中	constant	3.2615	2.559	0.012**
	ln(Bid)	-0.4804	-2.452	0.016**
	n	98		
	対数尤度	-64.17		
	中央値	888円		
	平均値	1,037円		
1年後	constant	2.5882	2.003	0.048**
	ln(Bid)	-0.3346	-1.693	0.094*
	n	100		
	対数尤度	-65.37		
	中央値	2,286円		
	平均値	1,182円		
5年後	constant	2.2442	1.790	0.077*
	ln(Bid)	-0.2642	-1.370	0.174
	n	102		
	対数尤度	-65.84		
	中央値	4,888円		
	平均値	1,241円		

(Note) *** は 1%水準, ** は 5%水準, * は10%水準で有意であることを意味する。

中央値で888円、平均値で1,037円となった。また、提示額対数値 (ln (Bid)) の符号は負となっていることから、提示金額が増えると効用が低下することが分かる。有意水準を示す p 値は0.016であり 5%水準で有意である。次に、支払期限が「1年後」のケースでの減衰曲線は図3で表され、表6より支払意思額の推定値は、中央値で2,286円、平均値で1,182円となった。また、提示額対数値 (ln(Bid)) の符号は負となっていることから、このケースでも提示金額が増えると効用が低下することが分かる。有意水準を示す p 値は0.094であり10%水準で有意である。最後に、支払期限が「5年後」のケースでの減衰曲線は図4で表され、表6より支払意思額の推定値は、中央値で4,888円、平均値で1,241円となった。また、提示額対数値 (ln (Bid)) の符号は負となっていることから、このケースでも提示金額が増えると効用が低下することが分かる。しかしながら、有意水準を示す p 値は0.174であり統計的に有意な結果にはならなかった。

以上、3パターンの支払期限の下での支払意思額の推定結果から以下のように中央値、平均値ともに支払期限が遠くなるほど支払意思額が大きくなることが分かった。

【中央値】 888円（近日中） < 2,286円（1年後） < 4,888円（5年後）

【平均値】 1,037円（近日中） < 1,182円（1年後） < 1,241円（5年後）

この結果は、人々が近い将来の支払いとなると支払意思額は小さいものになるが、支払いが先延ばしされ遠い将来の支払いとなると支払意思額が高くなることを意味している。すなわち、平均値で言うと、人々は1年間支払いを先延ばしできるのであれば、145円追加で支払ってもよいと考え、5年間支払いを先延ばしできるのであれば、204円追加で支払ってもよいと考えるのである。以上より、本稿はCVMアンケートによる支払意思額の推定を通して、人々は現在を重視し将来を軽視する近視眼的な選好を持つことを明らかにすることができた。また、支払期限の違いを意識して人々は支払意思額を表明していることから本稿における支払意思額はある程度、正確性の高いものであると言えるだろう。

最後に、本稿の第3の目的であるCVMアンケートの支払意思額に関する質問において、支払の先延ばし期間を「近日中」から「1年後」、「5年後」にそれぞれ先延ばした場合の割引率をそれぞれ計測し、Thaler (1981) のように割引率が時間の経過とともに減少するのかを検討する。「近日中」の支払いを現在と考えると、現在から1年間支払いを先延ばしにしたときに計算される割引率 d_1 は、平均値で考えるならば「現在」のときの支払意思額1,037円と「1年後」のときの支払意思額1,182円から以下のように計算することができる。

$$1037 = \frac{1182}{1+d_1} \Leftrightarrow d_1 = 0.1398$$

同様にして、現在から5年間支払いを先延ばしにしたときに計算される割引率 d_5 は、平均値で考えるならば「現在」のときの支払意思額1,037円と「5年後」のときの支払意思額1,241円から以下のように計算することができる。

$$1037 = \frac{1241}{(1+d_5)^5} \Leftrightarrow d_5 = 0.0056$$

この結果から明らかに $d_1 = 0.1398 > d_5 = 0.0056$ が成り立つ。すなわち、CVMによる支払意思額の推定を通じた割引率の計算においてもThaler (1981) の結果と同様に割引率が時間の経過とともに減少することが分かった。本稿の分析は、人々は将来を割り引いて考える近視眼的な選好を持ち、かつ短期間の先延ばしによる割引の程度の方が長期間の先延ばしによる割引の程度より大きくなるというこれまでの実験による割引率の推定に関する先行研究の結果を支持するものとなった(友野(2006))。

3.2 支払意思額の要因分析

ここでは、支払意思額の要因分析を行う。要因分析の結果は表7の通りとなった。サンプル数は252となっているが、これは所得に関する質問が未回答であった48の回答を有効回答から外したためである。

表7：支払意思額の要因分析

変数	係数	t 値	p 値
constant	1.0167	0.673	0.502
ln(Bid)	-0.7803	-5.641	0.000***
訪問回数（通算）	0.4183	1.488	0.138
訪問回数（直近）	0.9461	4.544	0.000***
TVによる観戦回数	-0.0004	-0.026	0.979
新聞やインターネット	-0.4692	-1.229	0.220
コミュニケーション	-0.3697	-0.959	0.338
好きな球団	-1.4283	-3.939	0.000***
在住年数	-0.0267	-2.302	0.022**
所得	0.7629	6.813	0.000***
性別	0.1761	0.477	0.634
年齢	0.0929	6.474	0.000***
n		252	

(Note)：***は1%水準、**は5%水準で有意であることを意味する。

まず、ホークスの本拠地であるヤフオクドームへの訪問回数の支払意思額への影響について見てみる。ヤフオクドームへの通算訪問回数の符号は正である。これはヤフオクドームへの通算訪問回数が多い人ほど支払意思額が高くなることを意味しているが、統計的に有意な結果ではない。直近1年間のヤフオクドームへの訪問回数の符号も正である。これは直近1年間のヤフオクドームへの訪問回数が多い人ほど支払意思額が高くなることを意味しており、1%水準で有意な結果となっている。すなわち、これらの結果は、ヤフオクドームへの訪問回数が多い人ほど支払意思額が高くなる傾向にあるが、より直近の訪問回数が多い人ほどホークスへの思い入れが強くなりその傾向が強くなったからと考えられる。

次に、テレビによる観戦頻度、新聞やインターネットなどのマスメディアを通じたホークス情報の収集頻度、そして家族や友人、職場の同僚とのホークスを話題にしたコミュニケーション頻度の支払意思額への影響について見てみる。これらはスタジアムに直接行ってホークスの生み出す価値を享受するのではなく、間接的にその価値を享受する方法であるが、いずれの変数も統計的に有意な結果にならなかった。すなわち、地域住民にとっては直接スタジアムに行っこそ地元のプロスポーツチームの生み出す価値を享受できるのであって、テレビやインターネット、新聞を通じた利用は地元でプロスポーツチームがなくても可能であることから、その支払意思額は高くならなかったと考えられる。

次に、好きな球団がホークスであることと福岡県の在住年数が支払意思額にどのような影響を及ぼすかを見てみる。好きな球団の符号は負である。この変数はホークスが好きな球団であることを「1」、そうでないを「2」としたダミー変数であるので、符号が負であるということは、ホークスを好きな人ほど支払意思額が高くなることを意味しており、1%水準で有意な結果となっている。これは妥当な結果と言える。一方、在住年数の符号は負である。これは福岡県の在住年数が長い人ほど支払意思額が低くなることを意味しており、5%水準で有意な結果と

なっている。これは意外な結果となった。在住年数が長い人ほど地元への愛着が強くなり、地元のシンボルとも言えるプロスポーツチームに対する支払意思額も高くなると考えられるからである。この結果は次のように解釈することができる。福岡市は1951年から1972年の21年間、現在の埼玉西武ライオンズの前身である西鉄ライオンズの本拠地であった。したがって、昔から長年福岡県に住んでいる人は未だにホークスよりもライオンズを応援している人も多いことから、そういった人たちのホークスに対する支払意思額が低くなっているからかもしれない。

最後に、個人属性と支払意思額の関係を見てみる。所得と年齢の符号はともに正である。これは、所得が増えると支払意思額が高くなる、年齢が高くなると支払意思額が高くなることを意味しており、1%水準で有意な結果となっている。性別については、統計的に有意な結果とならなかった。所得については、所得が増えると支払意思額が高くなるというこれまでのCVMの先行研究でも見られる一般的な結果である。年齢についても、年齢が高くなると支払意思額も高くなるという一般的な結果が成り立ったと言えるが、先述の福岡県の在住年数が長くなると支払意思額が低くなるという結論と矛盾しているように感じるかもしれない。この点については次のように解釈することができる。それは、年齢が高いからといって福岡県に長く在住しているとは限らないということである。ホークスが福岡に根付いたのは福岡ダイエーホークスが初優勝した1999年以降であり、その頃からホークスを応援するようになった人は多い。ホークスファンが増えたのはここ15年の間のことであり、この15年の間に福岡に移住してホークスを応援するようになった40～50代の方は年齢は高いが、福岡県の在住年数は短いというケースになるため、上記のような結果が起り得るのかもしれない。

4. おわりに

本稿では、地域密着型の球団である福岡ソフトバンクホークスを評価対象にして、ホークスが本拠地を福岡から移転するというシナリオを想定し、福岡県民の支払意思額を推定した。福山・清水（2015）で推定された横浜 DeNA ベイスターズの支払意思額よりも明らかに大きくなったことから、地域密着型のプロスポーツチームの方が地域住民に親しまれ愛着が深くなることを明らかにした。

また、CVM アンケートにおいて、支払期限を「近日中」、「1年後」、「5年後」の3パターンで実施した場合に支払意思額に違いが生じるかどうか検証した。結果として、中央値、平均値ともに支払期限が遠くなるほど支払意思額が小さくなることが分かった。すなわち、人々は現在を重視し将来を軽視する近視眼的な選好を持つことが明らかになり、これは支払期限の違いを意識して人々は支払意思額を表明していることを意味するため、本稿における支払意思額はある程度、正確性の高いものであると結論付けることができた。さらに、支払の先延ばし期間を「1年後」および「5年後」とした場合の割引率をそれぞれ計測し、Thaler（1981）のように割引率が時間の経過とともに減少することを示した。

最後に、支払意思額に関する要因分析を行い、スタジアムに観戦に行くような直接的な利用の多い人は支払意思額が高くなるが、テレビやインターネットを通じて観戦するような間接的な利用の多い人は支払意思額が高くないことを明らかにした。

本稿に残された今後の課題は次の通りである。第1の課題は、本稿の主要な結論を導く際、

調査時期の異なる2つのプロスポーツチームの価値を比較している点である。横浜 DeNA ベイスターズの支払意思額は2014年、本稿のホークスの支払意思額は2015年に推定されたものである。調査対象チームが強い時期と弱い時期では結果も大きく異なることが予想されるため、調査時期は同じにすべきであるだろう。第2の課題は、サンプル数が少ない点である。CVMのアンケート調査において、全データで300というサンプル数は有意な結果を得るためには少ないと言える。特に、支払期限を3パターンに分ける際は1パターンあたり100前後のサンプル数にしかならないので、より精度の高い結果を出すためにもあと200程度のサンプル数が追加で必要だったかもしれない。

参考文献

1. Bandler, M. J. (2009), "Sports and Economics," *Sports in America*, 51-55.
2. Castellanos, P., J.Garcia and J.M.Sanchez (2011), "The Willingness to Pay to Keep a Football Club in a City: How Important are the Methodological Issues?," *Journal of Sports Economics*, 12(4), 464-486.
3. 福山博文・清水健太 (2015) 「仮想評価法による地域住民にとってのプロスポーツチームの非利用価値の計測」 *Discussion Papers in Economics and Sociology*, No.1501, 1-20.
4. 伊多波良雄・横山勝彦・八木匡・伊吹勇亮 (2011) 『スポーツの経済と政策』 晃洋書房。
5. Johnson, B. K., P. A. Groothuis and J. C. Whitehead (2001), "The Value of Public Goods Generated by a Major League Sports Team," *Journal of Sports Economics*, 2(1), 6-21.
6. 栗山浩一 「Excel でできる CVM Version4.0」 <http://kkuri.eco.coocan.jp/>
7. 栗山浩一・庄子康・柘植隆宏 (2013) 『初心者のための環境評価入門』 勁草書房。
8. Thaler, R. (1981), "Some Empirical Evidence on Dynamic Inconsistency," *Economics Letters*, 8, 201-207.
9. 友野典男 (2006) 『行動経済学－経済は「感情」で動いている』 光文社新書。

原稿受領日：平成27年10月2日；Received 2 October 2015

掲載受理日：平成27年11月13日；Accepted 13 November 2015

【付録】

福岡県民にとっての福岡ソフトバンクホークスに対する愛着心の計測に
関するアンケート調査へのご協力をお願い

私達は地域におけるプロスポーツチームのあり方を研究するため、今回、福岡県民にとっての福岡ソフトバンクホークスに対する愛着心の計測調査を実施しております。

皆様にはお忙しいところ恐縮ですがアンケートへのご協力をお願いいたします。ご回答いただく内容は本研究のみに使用し、統計処理しますので、個人情報として外部に出ることはありません。ご理解とご協力をお願いいたします。

連絡・お問い合わせ 〒890-0065 鹿児島市郡元1-21-30
鹿児島大学法文学部 経済情報学科
環境経済学研究室
TEL099-285-7588 担当 福山

ここからは、福岡ソフトバンクホークスについての簡単な説明と質問です。説明を読んだから、質問にお答えください。

福岡ソフトバンクホークスの前身は、1938年に南海鉄道を親会社とする「南海軍」で、大阪府堺市の堺大浜球場に本拠地を置いていた。1947年に球団名を「南海ホークス」に改称し、1950年から大阪市難波の大阪球場を本拠地としていた。1988年にダイエーが南海電鉄から球団を買収し、球団名を「福岡ダイエーホークス」に改め、福岡市の平和台球場に本拠地を移転した。1992年からは日本発の開閉式屋根を持つ福岡ドーム（現在の福岡ヤフオク！ドーム。以下、ヤフオクドームと呼ぶ）に本拠地を変更し、それから現在の「福岡ソフトバンクホークス」に至るまで27年間、「ホークス」は福岡のプロ野球チームとして、多くの福岡県民に愛される球団となった。

それでは、以下の質問にお答えください。

なお、問9の質問はあくまで仮定の話であり、実際に金額を支払っていただくことはありません。

問1 これまでヤフオクドームにホークスの試合を観戦しに行ったことがありますか。あてはまる番号1つに○をつけてください。

1. 一度も行ったことがない
2. 1~3回行ったことがある
3. 4~9回行ったことがある
4. 10回以上行ったことがある

問2 これまでヤフオクドームに野球観戦以外の目的で行ったことがありますか。あてはまる番号1つに○をつけてください。

1. 一度も行ったことがない
2. 1~3回行ったことがある
3. 4~9回行ったことがある
4. 10回以上行ったことがある

問3 昨年(2014年)、ヤフオクドームにホークスの試合を何回観戦に訪れましたか。

() 回

問4 昨年(2014年)にホークスの試合を何回テレビで観戦されましたか。

() 回

問5 新聞やインターネットでホークス関連記事を毎日あるいは、週に数回読んだりしますか。

1. はい
2. いいえ

問6 家族や友人などと、毎日あるいは、週に数回ホークスのことを話題にしますか。

1. はい
2. いいえ

問7 日本野球機構の12球団の中で最も好きな球団はホークスですか。

1. はい
2. いいえ

問8 福岡県にお住まいになられて何年になりますか。

() 年

問9 以下は仮定の話です。いまヤフオクドームの老朽化に伴い、新スタジアムの建設計画が持ち上がっているとします。新スタジアムの建設には多額の費用が必要であり、福岡県がその一部を負担することになったとします。もし福岡県がその費用の一部を負担しなければ、ホークスは福岡から他の都道府県の都市に本拠地を移転しなければなりません。ホークスを福岡に存続させるために、近日中に100円の負担金を支払わなければならないとします。あなたは支払いたいと思いますか。

1. はい
2. いいえ

問10 「いいえ」と答え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. 100円は高い 2. 税金を使ってまでホークスを福岡市に残す必要はない
3. 質問の趣旨がよくわからない 4. その他 ()

以下の項目は、個人的な質問ですが、統計処理のために必要な質問です。ご不快に思われる項目には回答なさらずとも結構ですが、できる限りご協力いただけるようお願いいたします。

問11 ご年齢、性別等について、あてはまる番号に1つだけ○をつけてください

ご年齢	1. 19歳以下 2. 20歳代 3. 30歳代 4. 40歳代 5. 50歳代 6. 60歳代 7. 70歳代 8. 80歳代
性別	1. 男性 2. 女性
ご職業	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. 無職 8. その他 ()
世帯の年収	1. 200万円未満 2. 200万円～400万円未満 3. 400万円～600万円未満 4. 600万円～800万円未満 5. 800万円～1,000万円未満 6. 1,200万円～1,500万円未満 7. 1,500万円～2,000万円未満 8. 2,000万円以上

問12 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。

アンケートは以上です。ご協力ありがとうございました。