

CVMによるパークゴルフ場整備がもたらす地域振興効果に関する研究*

A Study on the Effect and Contribution of a Park-Golf Course to the Local District by Means of CVM Analysis*

中松拓也**・余川雅彦***・加賀屋誠一****・萩原亨*****・内田賢悦*****

By Takuya NAKAMATSU**・Masahiko YOKAWA***・Seiichi KAGAYA****・Toru HAGIWARA*****・

Ken'etsu UCHIDA*****

1. 研究の背景と目的

北海道ではパークゴルフは気軽なスポーツとして浸透している。コースはいたるところに整備されており、大概は無料でプレーすることができる。

特に、パークゴルフ発祥の地である幕別町では、16のコースが存在しており、そのうち10コースは町が管理しており、無料で解放されている。

事前の調査から得られた結果、図1のような関係が把握できたと同時に、以下のような4つの効果を挙げることができた。

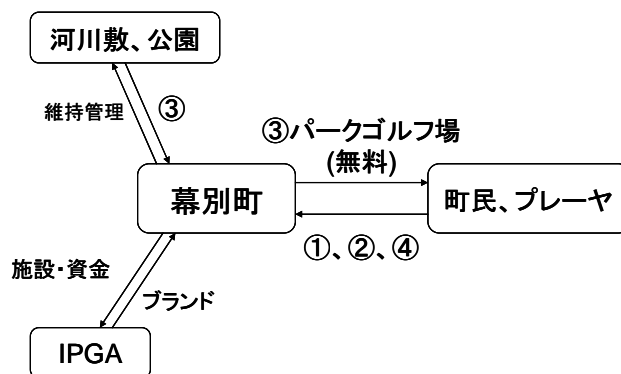


図1 パークゴルフ場と幕別町の関係

① 住民の満足

利用による満足感（コミュニケーションがとれる、健康によい、楽しいなど）、非利用による満足感（まちのアピールポイントになるなど）

② 健康促進の効果

リハビリ効果、疾病克服、健康促進など

③ 土地の有効活用

公園の利用（普通の公園の維持費と同等の費用で維持できる）、河川敷の利用（市街地に近いところのオープンスペースを利用できる）、遊休地の利用など

④ 経済効果

直接利益、間接利益、その他

表1 平成17年度における維持管理状況

担当部署 : 町建設部車両センター維持係
面積 : 約252,000m²
コース数 : 10コース(18ホール×7、36ホール×3)

業務内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	計(回)
草刈	1	4	4	4	4	3	3		23
カップ移動				1					1
肥料散布	1			1				1	3
ローラ掛け	1								1
カーリング								1	1

*キーワード：整備効果計測法、公園・緑地
**学生員、学(工)、北海道大学大学院工学研究科
(北海道札幌市北区北十三条西8丁目、
TEL/FAX 011-706-6211、FAX 011-706-6211)
***学生員、修(工)、北海道大学大学院工学研究科
(北海道札幌市北区北十三条西8丁目、
TEL 011-706-6211、FAX 011-706-6211)
****フェロー、学博 北海道大学大学院工学研究科
(北海道札幌市北区北十三条西8丁目、
TEL 011-706-6211、FAX 011-706-6211)
*****正員、工博 北海道大学大学院工学研究科
(北海道札幌市北区北十三条西8丁目、
TEL 011-706-6211、FAX 011-706-6211)
*****正員、博(工) 北海道大学大学院工学研究科
(北海道札幌市北区北十三条西8丁目、
TEL 011-706-6211、FAX 011-706-6211)

幕別町と町民、プレーヤとの関係の③に着目してみると、幕別町は通常の公園と同程度の維持費で運営することにより、パークゴルフ場を無料で提供することが可能であるということがわかった。もともとは、あまり利用されていない公園の芝生にカップを作って、ゴルフのように遊んだことがパークゴルフの起源とされている。

そこで、参考に維持管理の依頼内容を表1に示す。「カップ移動」以外の作業項目は、通常の公園として維持管理することと同様の作業項目である。

また、④の経済効果については既存の調査¹⁾で報告されている。

しかし、①、②に関してはほとんど把握されていないのが実情である。そこで、本研究では、①、②を幕別町

における「地域振興効果」とし、その地域振興効果を便益として評価することを目的とする。評価方法として、住民にとってのパークゴルフ場無料提供による満足度を示すためにCVM（仮想市場評価法）²⁾を用いた。

2. アンケート調査

2.1 調査の概要

幕別町にどのような効果があるのかを調査するため、町民を対象にアンケート調査を実施した。表2にアンケート調査の実施要項を示す。調査項目は以下の4項目である。

A) パークゴルフプレー状況

パークゴルフを習慣としているかどうか、習慣としている場合は頻度やキャリアなど、していない場合は興味があるかないか、しない理由などを質問した。本研究では、パークゴルフを習慣としている（週に何回、月に何回など、定期的に行っている）人を「習慣者」、習慣としていない人を「非習慣者」とした。

B) 住民の価値観

パークゴルフ場に対して一般的に考えられている以下の5種類の価値観の程度を5段階評価で質問した。

- ・利用価値：今利用することにより得られる満足感
- ・オプション価値：将来、利用できるということにより得られる満足感
- ・代位価値：他人が利用することにより得られる満足感
- ・遺贈価値：次の世代が利用できることにより選られる満足感
- ・付加的価値：まちが活気付くことなどにより得られる満足感

さらに、パークゴルフをプレーすることによって感じること（コミュニケーションづくり、健康促進効果、パークゴルフ自体の楽しさ、その他）も同様に質問した。

また、CVMで住民にとっての価値をWTPとして算出するために「パークゴルフ場を維持するために毎年、税金として世帯で負担するとしたら最大いくらまで支払えるか」というシナリオに対する、最大支払い意思額を質問した。幕別町が公園の管理をしているため、支払い方法は納税という形にした。

C) 健康について

習慣者と非習慣者との間で違いを見るため、現在の健康状態、過去1年間の通院回数と医療費、さらに習慣者に対して健康面、生活面でなにか変化が現れたかを質問した。

D) 個人属性

個人属性は、年齢、性別、職業、居住地区、家族構成、自動車の有無、パークゴルフ以外に習慣としているスポーツなどを質問した。

表2 アンケートの調査の要項

実施日	2007年1月13,14日
回収期限	2007年1月22日までに投函
配布方法	直接配布（ポスティング）
回収方法	郵送回収
配布場所	旧幕別町幕別地区 札内地区、郊外
配布数	1500部（1世帯1部）
回収数	248部
回収率	16.5%
有効回答数	218
有効回答率	88%

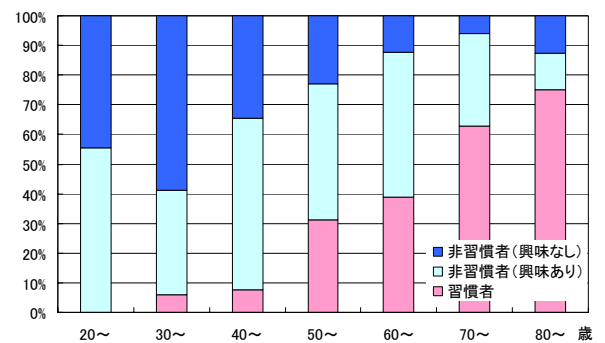


図2 年代別のプレー状況

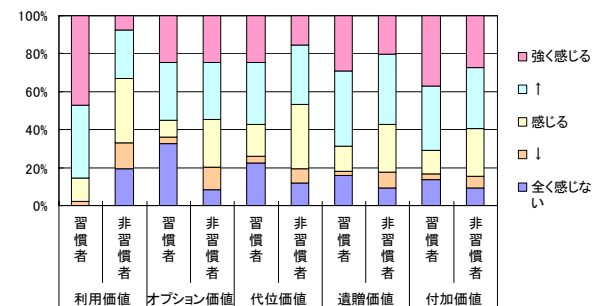


図3 パークゴルフ場に対する住民の価値観

表3 50歳以上の年間の医療費

他の運動	パークゴルフ	
	習慣者	非習慣者
している	¥38,779	¥38,734
していない	¥42,938	¥60,208

2.2 集計結果

習慣者と非習慣者に分類して集計した結果を図 2、図 3、図 4、表 2 に示す。

図 2 はパークゴルフの習慣者と非習慣者の年代別割合の分布で、さらに非習慣者をパークゴルフに興味があるのかないのかに分類して示してある。年代が上がるにつれて習慣者と興味がある人がともに増加することがわかる。

図 3 は 2.1 B) で分類した 5 つの価値観の内訳である。各項目で各評価点を選択した割合をグラフにした。利用価値以外の項目では「まったく感じない」という意見が習慣者の方が高い割合を示した。一方、「強く感じる」という意見についても習慣者の方が高い割合を示した。習慣者、非習慣者に限らずに全項目を見てみると、利用価値に次いで、付加価値を強く感じる傾向があることがわかる。

図 4 は、パークゴルフをすることによって得られるものを 3 つに分類した価値観の内訳である。「楽しさを得られる」に「強く感じる」と回答した割合は、習慣者、非習慣者ともにもっとも低い値をとることが分かった。「健康促進」と回答した割合は、習慣者、非習慣者ともにもっとも高い値をとることが分かった。このことからパークゴルフプレーヤーはパークゴルフをする際、健康に効果があることを強く意識しているということが考察される。

表 3 は 50 歳以上を対象にした 1 年間の医療費をパークゴルフ「習慣者」・「非習慣者」を、他のスポーツを「している」・「していない」の 4 つに分類したものである。

50 歳以上を対象としたのは、50 歳未満の習慣者の医療費のサンプルが数多く得られなかったためである。

「非習慣者かつ他の運動もしていない」に該当する人は、運動が困難なほど健康状態がよくないため、医療費が高くなっているということも考えられる。しかし、健康状態も同時に質問したアンケート調査で得られたサンプルからはそのよう傾向は見られなかった。また、他の運動をしていると答えた人は習慣者と非習慣者との間で大きな差異は見られなかった。このことからパークゴルフは医療費負担減に貢献している。

3. CVM による分析

3.1 CVM 集計結果

回答者の属性や、プレー頻度の違いが支払意思額にどのような影響を及ぼしているのかを集計データをもとに分析した。

アンケート調査の CVM の項目に無記入のものと、「利用者負担にすべきだ」などのシナリオ誤認サンプル

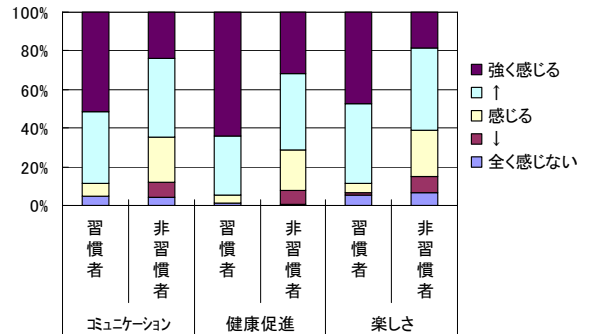


図 4 パークゴルフ場に対する住民の価値観

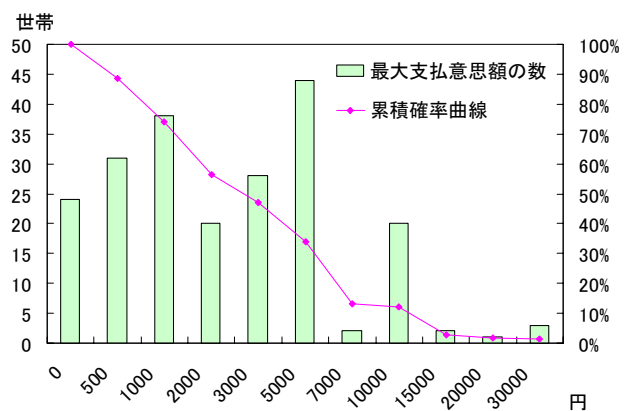


図 5 最大支払額の分布

$$\Pr[\text{yes}] = \frac{1}{1 + e^{-\Delta V}} \quad (\text{式 1})$$

$$\Delta V = \alpha + \beta T + \sum \gamma Z \quad (\text{式 2})$$

α 、 β 、 γ : パラメータ

T : 支払提示額

Z : 回答者属性を表すベクトル

を無効解答とし、残りは有効回答として分析に使用した。

図 5 は CVM の項目に回答した中で、最大支払意思額のデータを集計したものである。5 千円が最頻値であった。

3.2 支払意思額の推定

有効回答のデータにランダム効用理論に基づくロジットモデルを適用し、支払意思額の推計モデルを構築した。回答者が、提示額 T に対して支払を受け入れる確率

を式 1 のように仮定する。また、式 1 の効用関数の差 ΔV の関数を線形とし、式 2 のように仮定した。これをもとにしたモデル構造推定結果を表 4 に示す。

この条件で、支払意思額に影響を与えられられる組み合わせの中から最もの中率の高いパラメータを採用した。分析の結果、尤度比は 0.44、的中率は 84.0% となった。

また、構築したモデルを用いて、支払意思額を推計した支払意思確率曲線を図 6 に示す。提示金額 T 以外の変数については、それぞれ平均値を代入した（平均値法）。

表 4 の t 値より、提示額の係数 β に最も大きな負の効果があり、実際に提示された金額に回答者が大きな影響を受けていることがわかる。また、頻度の係数対しては正の効果があり、多く利用する人の支払意思確率が高くなっている。

年齢の項目に関しては、30 歳未満の若年層については、中年層よりも支払意思確率が高くなっている。30～60 歳の中年層は支払意思確率が低く、60 歳以上の高年層の支払意思確率が高くなったのは、退職して時間と資金に余裕のある人が多いためだと推測される。

居住地別で見ると、幕別地区の方が正の効用が高くなっている。これは札幌地区のほうが隣接している帯広市街地に近いためだと推測される。

表 4 から支払意思額を推定した結果、中央値は 3,340 円、平均値は 3,906 円となった。一般的な CVM においては、平均値は中央値よりも高い値をとることが知られている。今回は中央値を支払意思額として便益を算定する。

参考に、平成 17 年度の幕別町のパークゴルフ場に関する維持管理費⁴⁾は約 2,600 万円に対して、上記値に幕別町の世帯数約 9,000 世帯を掛け合わせた金額は約 3,000 万円となる。

4. 結論

本研究では、パークゴルフ場を整備した場合のそのまちなもたらす振興効果を、CVM により算出した。その結果、パークゴルフ場を整備するために 1 世帯あたりが負担する平均支払意思額は 3,340 円であることを明らかにした。この値は、絶対的で真の価値とは言いがたいが客観性を有しており、パークゴルフ場の整備がもたらす地域振興効果はほぼこの値に相当するといえる。

住民の価値の中には健康に対する価値も含まれていて、便益として医療費の低減分と上記の値に参考までにパークゴルフ以外のスポーツをしていない人で医療費を比べると習慣者と非習慣者との差額は年間約 17,000 円という値となった。

今後の課題としては、本研究ではパークゴルフ場を無料で提供している地域で調査を行ったため、有料で提供

している地域と比較検証することや、パークゴルフと医療費低減の関係を十分なデータをそろえて時系列的に分析をすることが必要であると考ええる。

表 4 モデル構造推定結果

パラメータ	項目名	単位	推定値	t値	p値
α	定数項		1.4987	3.696	0.000
β	提示額	円	-0.0004	-20.949	0.000
γ_1	頻度	1年間の回数	0.0023	4.158	0.000
γ_2	年齢	1:30歳未満 0:1ではない	-1.4881	-3.060	0.002
γ_3		1:30～60歳 0:1ではない	-2.0633	-4.886	0.000
γ_4		1:60歳以上 0:1ではない	-1.1968	-2.853	0.004
γ_5	居住地	1:札幌地区 0:1ではない	1.0784	4.855	0.000
γ_6		1:幕別地区 0:1ではない	1.5608	6.840	0.000
γ_7		1:郊外 0:1ではない	1.6298	4.482	0.000
尤度比	0.44	平均値	3906		
的中率	84.0%	中央値	3340		
サンプル数	2952				

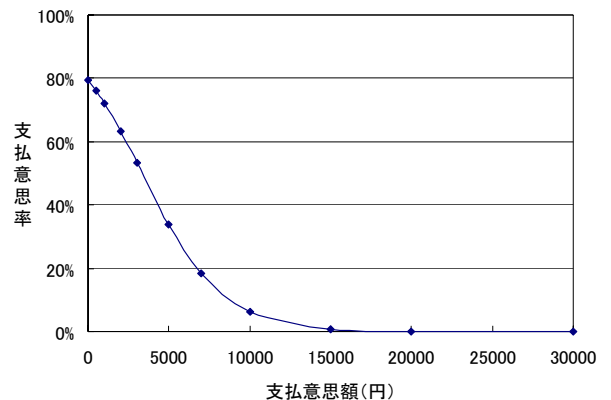


図 6 支払意思確率曲線

参考文献

- 1) 株式会社たくぎん総合研究所：パークゴルフの振興を通じた社会的・経済的效果に係る調査、1997 年
- 2) 肥田野登編著：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、1999 年
- 3) 大野栄治編著：環境経済評価の実務、勁草書房、2000 年
- 4) 幕別町：パークゴルフ視察資料、2006 年
- 5) 幕別町：健康と医療についての意識調査～高齢化社会を迎えて～