

平成 24 年度卒業論文

# パチンコする人、どんな人？

所属ゼミ	村澤ゼミ
学籍番号	1090401163
氏名	山田雄貴

大阪府立大学経済学部

## 要約

パチンコをする人はどんな人なのか。JGSS-2002 のデータを用いた先行研究として谷岡（2005）があるが、クロス集計や平均値の記述などに限定されている。本稿では、谷岡（2005）と同じデータを使用し、どんな人がパチンコをするのかを順序プロビット・モデルを用いて分析する。

谷岡（2005）によると、パチンコをするのは「男性に限定するなら、若くて未婚の高卒、現職はあるが役付きではなく、収入はそこそこだが家は持ち家ではなく、本はほとんど読まないか月に1冊程度で、トラウマなどがかかえているタイプ。地域的には北海道・東北か九州。」である。それに対し、本稿では「男性で、20代、未婚の中卒。現職はあり、収入は250～450万だが家は持ち家ではなく、読書は月に1冊程度で、過去に3回程トラウマを経験したことのあるタイプ。地域的には九州。」という結果が得られた。比較すると、学歴に違いが見られたものの、似たような結果となった。しかし、パチンコをプレイする人物像をより具体的にすることができた。

## 目次

第 1 章	はじめに .....	4
第 2 章	先行研究 .....	5
第 3 章	データ .....	6
1.	JGSS .....	6
2.	要約統計量 .....	7
(1)	被説明変数 .....	7
(2)	説明変数 .....	7
第 5 章	分析結果 .....	15
第 6 章	考察 .....	18
謝辞	.....	19
参考文献	.....	20

## 第 1 章 はじめに

パチンコをする人はどんな人なのか。JGSS-2002 のデータを用いた先行研究として谷岡（2005）があるが、クロス集計や平均値の記述などに限定されている。本稿では、谷岡（2005）と同じデータを使用し、どんな人がパチンコをするのかを順序プロビット・モデルを用いて分析する。

谷岡（2005）によると、パチンコをするのは「男性に限定するなら、若くて未婚の高卒、現職はあるが役付きではなく、収入はそこそこだが家は持ち家ではなく、本はほとんど読まないか月に 1 冊程度で、トラウマなどがかかえているタイプ。地域的には北海道・東北か九州。」である。それに対し、本稿では「男性で、20 代、未婚の中卒。現職はあり、収入は 250～450 万だが家は持ち家ではなく、読書は月に 1 冊程度で、過去に 3 回程トラウマを経験したことのあるタイプ。地域的には九州。」という結果が得られた。比較すると、学歴に違いが見られたものの、似たような結果となった。しかし、パチンコをプレイする人物像をより具体的にすることができた。

本稿の構成は以下のとおりである。まず第 2 章で先行研究を紹介する。次に第 3 章で使用するデータについて、第 4 章で順序プロビット・モデルについて説明する。そして第 5 章で分析結果を示し、第 6 章で考察する。

## 第 2 章 先行研究

谷岡（2005）では JGSS-2002 のデータを用い、パチンコのプレイ経験・回数・軍資金の地域差および個人属性の差異を調査している。本稿は「パチンコをする人」がどんな人なのかを明らかにすることが目的なので、パチンコのプレイ経験について分析を深めたい。

以下は谷岡（2005）から引用した、パチンコをプレイする人物像である。

「プレイ経験の多い人をシンボリックに記述すると、次のようになる。まず男性に限定するならば、若くて未婚の高卒、現職はあるが役付きではなく、収入はそこそこだが家は持ち家ではなく、本はほとんど読まないか月に 1 冊程度、向上機会は持っているもののトラウマなどがかかえていて、なかなか思うように事が運ばない、そんなタイプである。そしてあえて加えるならば、地域的には北海道・東北か九州というところか。

女性に限定すれば、同じく若くて未婚の高卒未満もしくは短大レベルか大学中退者。現在働いているが、パートか内職のような雇用形態で、収入は平均より下、家は持ち家でない。向上心はあるがトラウマが多く、読書量は月 1 冊程度。地域として可能性の一番高い北海道・東北、次いで近畿か九州ということになる。」

谷岡（2005）では上記のように結論付けられている。しかし、クロス集計や平均値の記述などに限定されているため、独立変数同士の相関があるかどうか分からない。本稿では順序プロビット・モデルを用いて、独立変数同士の相関を考慮した分析をする。

## 第3章 データ

### 1.JGSS

JGSS とは、1998 年からスタートした日本版総合的社会調査（**Japanese General Social Surveys**）であり、大阪商業大学比較地域研究所が東京大学社会科学研究所と共同で実施している研究プロジェクトである。調査対象は、それぞれの調査年度の9月1日時点で満20～89歳の男女である。

調査は面接法と留置法を組み合わせで行う。留置法とは、調査者が質問票を持って、回答者を訪ね、調査の目的・趣旨・記入の方法などを説明し、回答を記入しておいてもらう方法である。面接調査票には枝分かれの多い設問など回答が複雑な設問を組み込み、留置調査票には回答が容易な設問やプライバシーへの配慮が強く求められる設問を組み込んでいる。

JGSS の調査項目は、原則的に毎回調査する中心的な設問と、時事的な設問に分けられる。中心的な設問には、回答者の職業や世帯構成などの基本属性に関する設問と、回答者の日常的な行動や基本的な生活意識、政治意識などに関する設問が含まれる。中心的な設問は、毎回同じ項目を継続して調査することが原則であるが、調査年度ごとに若干の修正を行うこともある。時事的な設問には、それぞれの調査時点で世間の注目を集めている出来事に関する設問や、特定のテーマに焦点を絞って組み込んだ設問が含まれる。

今回の分析では谷岡（2005）と同じデータを用いるため、JGSS-2002 を使用する。分析結果に間違った影響を与えるので「回答したくない」「わからない」「無回答」は除いてある。データの除外は統計解析フリーソフト「**gretl**」の「**set missing value code**」という操作で、そのコードを打ち込むとできる。この作業は分析で扱う全ての変数に必要である。

## 2.要約統計量

### (1)被説明変数

パチンコのプレイ経験に関する変数は、JGSS-2002 の変数「fqpachi」を使用する。「あなたは過去1年間に、パチンコを何回くらい行ないましたか。」という設問に対する回答選択肢が5つ用意されてある。表3-1はその回答および割合である。

表 3-1 回答内訳

回答	回答者数 (人)	割合 (%)
1.やらなかった	2453	83.75
2.1年に数回	181	6.18
3.月に1回程度	109	3.72
4.週に1回程度	133	4.54
5.週に2~3回以上	53	1.81
合計	2929	100

### (2)説明変数

本稿では谷岡（2005）とできる限り同じ変数を用いる。表3-2がその変数と平均値である。変数はすべてダミー変数である。

表3-2 要約統計量

説明変数	平均
男性ダミー	0.46
北海道・東北ダミー	0.13
関東ダミー	0.27
中部ダミー	0.21
近畿ダミー	0.15
中国・四国ダミー	0.10
九州ダミー	0.12
20代ダミー	0.11
30代ダミー	0.14
40代ダミー	0.16
50代ダミー	0.22
60代ダミー	0.18
70代ダミー	0.12
80代ダミー	0.03
既婚ダミー	0.73
現職ダミー	0.61
世帯年収0～250万ダミー	0.11
世帯年収250～450万ダミー	0.16
世帯年収450～650万ダミー	0.13
世帯年収650～850万ダミー	0.10
世帯年収850万以上ダミー	0.15
持ち家ダミー	0.80
旧制尋常小学校卒ダミー	0.03
旧制高等小学校卒ダミー	0.05
旧制中学校卒ダミー	0.04
旧制実業学校卒ダミー	0.01
旧制師範学校卒ダミー	0.00
旧制高校卒ダミー	0.01
旧制大学卒ダミー	0.00
新制中学卒ダミー	0.15
新制高校卒ダミー	0.40
新制短大・高専卒ダミー	0.11
新制大学卒ダミー	0.38
読書月0回ダミー	0.52
読書月1回ダミー	0.24
読書月2回ダミー	0.10
読書月3回ダミー	0.05
読書月4回以上ダミー	0.06
トラウマ0回ダミー	0.40
トラウマ1回ダミー	0.28
トラウマ2回ダミー	0.17
トラウマ3回ダミー	0.08
トラウマ4回以上ダミー	0.05



以下、各変数を使用する意義と作成方法を説明する。

#### ① 男性ダミー

パチンコをプレイすることに男女間の差異がある可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「`sexa`」を使用する。谷岡（2005）では男性と女性に分けて分析していたが、本稿では説明変数として用いる。

なお、ダミー変数は `gretl` の「`Dummies for selected discrete variables`」という操作で作成することができる。本稿で用いる説明変数はすべてこの作業を行っている。

#### ② 地域ダミー

住んでいる地域がパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「`block`」を使用する。分析では「近畿ダミー」を基準にする。

#### ③ 年代ダミー

年代によってパチンコをプレイすることに差異があるという可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「`ageb`」を使用する。分析では「80 代ダミー」を基準にする。

また、`gretl` の「`Define new variable`」という操作で、新たな変数を作成することができる。「20 代ダミー」の作成方法は、「`ageb`」のダミー変数を作成した後、「`Define new variable`」を用いて、20 歳～29 歳までを足し合わせることで作成できる。他の年代も同様に作成した。

#### ④ 既婚ダミー

結婚しているかどうかパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「`domarry`」を使用する。

作成方法は、「`domarry`」のダミー変数を作成し、「`Define new variable`」を用いて、「現在結婚している」を「既婚」とし、「現在結婚していない」「死別・離婚した」を足し合わせ、「未婚」とした。そして、「既婚」= 1 「未婚」= 0

のダミー変数として「既婚ダミー」を作成した。

#### ⑤ 現職ダミー

現在仕事をしているかどうかパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「xjob1wk」を使用する。作成方法は、「xjob1wk」のダミー変数を作成し、「Define new variable」を用いて、「先週仕事をした」「病気などで休んだ」を足し合わせ、「現職あり」とし、「先週仕事をしていない」を「現職なし」とした。そして、「現職あり」=1、「現職なし」=0 のダミー変数として「現職ダミー」を作成した。

なお谷岡（2005）では役職に関する変数を使用しているが、これは現在仕事をしていることが前提となり、1100 近いデータを落とさなくてはならない。よって、本稿は役職に関するデータを使用しない。

#### ⑥ 世帯年収ダミー

収入の額がパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「szhsincm」を使用する。分析では「世帯年収 0～250 万ダミー」を基準にする。

「自分は仕事をしていないが、夫の収入でパチンコに通う。」といったような人物の存在を考慮し、本稿は本人年収ではなく世帯年収を使用する。

#### ⑦ 持ち家ダミー

持ち家の有無がパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「tp8dwel」を使用する。

#### ⑧ 学歴ダミー

学歴の良し悪しがパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「xxlstsch」を使用する。分析では「新制大学卒ダミー」を基準にする。

⑨ 読書ダミー

知的であるかどうかパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002の変数「fq5read」を使用する。

人は長く教育を受けているからといって知的であるとは限らない。そこで、読書量に関する変数を使用する。分析では「読書月 0 回ダミー」を基準にする。

⑩ トラウマダミー

過去に受けた精神的な苦痛がパチンコをプレイすることに影響を与える可能性を考慮し、JGSS-2002 の変数「xtraum5y」を使用する。各ダミーは、過去に何回トラウマを経験したのかを表している。分析では「トラウマ 0 回ダミー」を基準にする。

## 第4章 分析手法

この章は北村（2009）を参考としている。

順序選択モデルでは、被説明変数は何らかの序数で表される。便宜上次のように定義する。

$$y_i = 1, 2, 3, \dots, J$$

このようなモデルは、順序さえ関係なければ、多項選択モデルを用いて分析することができる。しかし、選択の順序に意味がある場合、それを無視した分析をすることは推定方法としては望ましくない。同様に、これを単なる最小自乗法で推定すると序数であるにもかかわらず基数として扱うが故に、これまた推定方法としては問題がある。順序選択モデルでは、被説明変数  $y_i$  が次のような連続潜在変数  $y_i^*$  に対応していると考ええる。

$$y_i^* = x_i' \beta + u_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

ここで  $x$  は説明変数、 $u$  は誤差項である。

定義により潜在変数は観察できないが、被説明変数  $y_i$  は観察できる。この2つの変数は次のような関係で表されると考えられる。

$$y_i = j \Leftrightarrow \kappa_{j-1} < y_i^* < \kappa_j \quad j = 1, 2, \dots, J$$

この対応関係は閾値メカニズム(threshold mechanism)と呼ばれている。すなわち、 $J$  個の選択肢は実数を  $J$  個の区間に分割して対応させればよく、区分するためには次のように閾値  $\kappa_0 < \kappa_1 < \kappa_2 < \dots < \kappa_J$  を決める。

$$y_i = 1 \Leftrightarrow \kappa_0 < y_i^* < \kappa_1 \Leftrightarrow \kappa_0 - x_i' \beta < u_i < \kappa_1 - x_i' \beta$$

$$y_i = 2 \Leftrightarrow \kappa_1 < y_i^* < \kappa_2 \Leftrightarrow \kappa_1 - x_i' \beta < u_i < \kappa_2 - x_i' \beta.$$

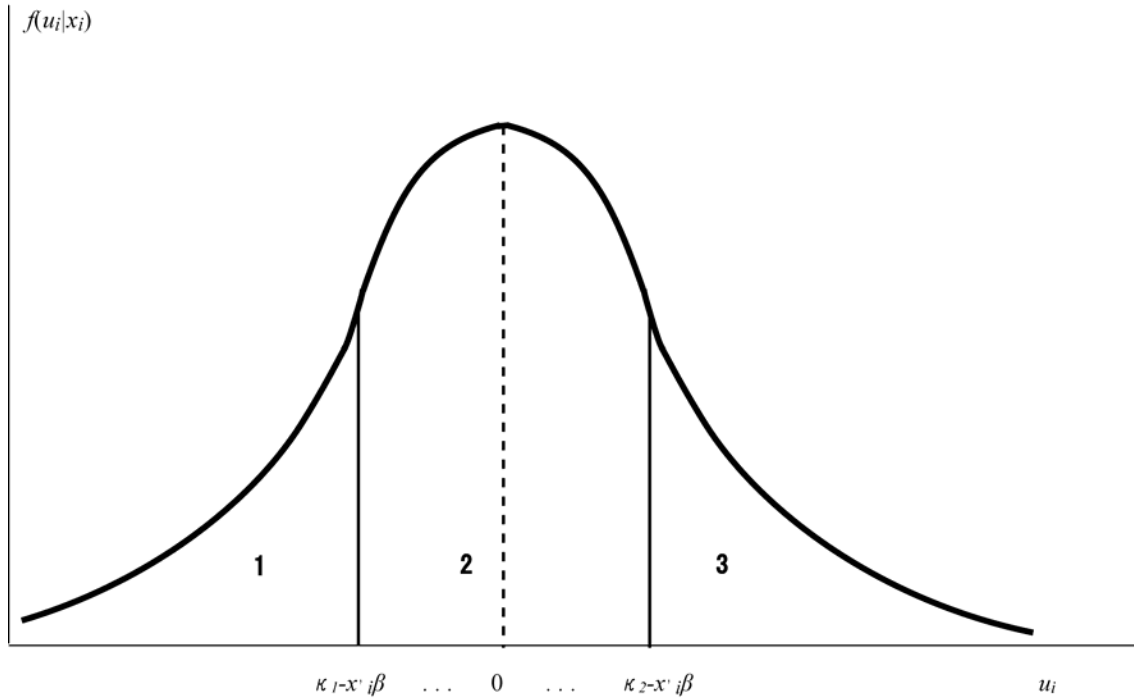
.

.

$$y_i = J \Leftrightarrow \kappa_{J-1} < y_i^* < \kappa_J \Leftrightarrow \kappa_{J-1} - x_i' \beta < u_i < \kappa_J - x_i' \beta$$

ここで、 $\kappa_0 = -\infty, \kappa_J = \infty$ 。

図 4 - 1 順序選択モデルの閾値



$J = 3$  とすると決定しなければならない閾値は  $\kappa_1$  と  $\kappa_2$  の 2 つであり、 $y_i = 1$  と  $y_i = 2$  の境界で  $\kappa_1$  が決まり、 $y_i = 2$  と  $y_i = 3$  の境界で  $\kappa_2$  が決まる。図 4 - 1 は誤差項  $u_i$  の密度関数  $f(u_i|x_i)$  を表しているので、 $y_i$  がある値をとる確率は次のように表せる。

$$\pi_{ij} = P(y_i = j | x_i) = F(\kappa_j - x'_i \beta) - F(\kappa_{j-1} - x'_i \beta)$$

ここで  $j = 1, 2, 3$ ,  $F(-\infty) = 0$ ,  $F(\infty) = 1$ 。また閾値を決めるために説明変数には通常定数項は含めない。ここで、確率分布関数として正規分布 ( $\Phi(u)$ ) を選べば、順序プロビット・モデルになる。

$$\pi_{ij} = \Phi\left(\frac{\kappa_j - x'_i \beta}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{\kappa_{j-1} - x'_i \beta}{\sigma}\right)$$

ここでパラメータ  $\kappa$  と  $\beta$  を識別するためには  $\sigma = 1$  という標準化の仮定をおく必要がある。

以上で定義した確率を掛け合わせた順序選択確率関数は次のように表すことができる。

$$f(y_i | x_i; \beta, \kappa_1, \kappa_2, \dots, \kappa_{J-1}) = (\pi_{i1})^{d_{i1}} (\pi_{i2})^{d_{i2}} \cdots (\pi_{iJ})^{d_{iJ}} = \prod_{j=1}^J (\pi_{ij})^{d_{ij}}$$

$$d_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{選択肢}j\text{が選ばれた場合}(y_i = j) \\ 0 & \text{それ以外} \end{cases}$$

$n$  人の個人に対する対数尤度関数は次のように定義できる。

$$\log L(\beta, \kappa_1, \kappa_2, \dots, \kappa_{J-1}; y, x) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^J d_{ij} \log \pi_{ij}$$

この式に対して最尤法推定を行うことで（漸近的有効）推定量を得ることができる。

## 第5章 分析結果

それぞれの変数がパチンコ経験にどのような影響を与えるか分析した結果が表5-1の通りである。

表5-1 分析結果

	係数	標準誤差	Z値	P値
男性ダミー	0.93	0.07	13.97	<0.00001 ***
北海道・東北ダミー	0.20	0.11	1.87	0.06 *
関東ダミー	0.03	0.10	0.33	0.74
中部ダミー	0.16	0.10	1.62	0.11
中国・四国ダミー	0.08	0.12	0.70	0.49
九州ダミー	0.24	0.11	2.18	0.03 **
20代ダミー	0.52	0.38	1.37	0.17
30代ダミー	0.48	0.37	1.29	0.20
40代ダミー	0.38	0.37	1.02	0.31
50代ダミー	0.23	0.37	0.62	0.54
60代ダミー	-0.09	0.37	-0.24	0.81
70代ダミー	0.03	0.31	0.11	0.91
既婚ダミー	-0.12	0.08	-1.63	0.10
現職ダミー	0.11	0.08	1.38	0.17
持ち家ダミー	-0.08	0.07	-1.12	0.26
世帯年収250～450万ダミー	0.15	0.09	1.70	0.09 *
世帯年収450～650万ダミー	0.07	0.09	0.83	0.41
世帯年収650～850万ダミー	0.08	0.10	0.76	0.45
世帯年収850万以上ダミー	-0.04	0.10	-0.39	0.70
旧制尋常小学校卒ダミー	-0.17	0.33	-0.53	0.60
旧制高等小学校卒ダミー	-0.15	0.28	-0.53	0.60
旧制中学校卒ダミー	-0.57	0.36	-1.62	0.11
旧制実業学校卒ダミー	0.22	0.41	0.52	0.60
旧制師範学校卒ダミー	-3.55	71.98	-0.05	0.96
旧制高校卒ダミー	-3.64	1.02	-3.59	0.00 ***
旧制大学卒ダミー	-3.78	103.84	-0.04	0.97
新制中学卒ダミー	0.53	0.11	4.83	<0.00001 ***
新制高校卒ダミー	0.27	0.08	3.30	0.00 ***
新制短大・高専卒ダミー	0.18	0.12	1.49	0.14
読書月1回ダミー	0.18	0.13	1.41	0.16
読書月2回ダミー	0.16	0.13	1.22	0.22
読書月3回ダミー	-0.05	0.15	-0.32	0.75
読書月4回以上ダミー	0.01	0.18	0.06	0.96
トラウマ1回ダミー	0.00	0.07	0.03	0.98
トラウマ2回ダミー	0.16	0.08	1.89	0.06 *
トラウマ3回ダミー	0.21	0.11	2.03	0.04 **
トラウマ4回以上ダミー	0.12	0.13	0.98	0.33
閾値1	2.24	0.40	5.58	<0.00001 ***
閾値2	2.59	0.40	6.44	<0.00001 ***
閾値3	2.88	0.40	7.15	<0.00001 ***
閾値4	3.51	0.41	8.66	<0.00001 ***

注：\* = 有意水準 10%    \*\* = 有意水準 5%    \*\*\* = 有意水準 1%

以下、各変数の得られた結果を示す。

① 男性ダミー

有意に正の相関を与えることが観測された。係数を見れば明らかなおり、女性に比べ、男性の方がパチンコをすることが分かった。これは谷岡（2005）と同じ結果である。

② 地域ダミー

「北海道・東北ダミー」「九州ダミー」が有意に正の相関を与えることが観測された。「近畿ダミー」を基準にした場合、九州地方の人が最もパチンコをするという結果となった。逆に、関東・近畿地方の係数は低い。これも谷岡（2005）と同じ結果である。

③ 年代ダミー

有意ではないが係数の大きさから、「80代ダミー」を基準にした場合、20代が最もパチンコをするという結果となった。やはり若年層の方がパチンコをする傾向にあるようだ。これも谷岡（2005）と同じ結果である。

④ 既婚ダミー

有意ではないが係数の大きさから、既婚者に比べ、未婚者の方がパチンコをするという結果となった。これも谷岡（2005）と同じ結果である。

⑤ 現職ダミー

有意ではないが係数の大きさから、現職の無い人に比べ、現職のある人の方がパチンコをするという結果となった。これも谷岡（2005）の結果と同じである。

⑥ 持ち家ダミー

有意ではないが係数の大きさから、持ち家のある人に比べ、持ち家の無い人の方がパチンコをするという結果となった。しかし、その係数は小さい。持ち



家の有無はあまり関係ないことが分かった。これも谷岡（2005）と同じ結果である。

⑦ 世帯年収ダミー

「世帯年収 250～450 万ダミー」が有意に正の影響を与えることが観測された。「世帯年収 0～250 万ダミー」を基準にした場合、世帯年収が 250～450 万の人が最もパチンコをするという結果となった。これも谷岡（2005）と同じ結果である。

⑧ 学歴ダミー

「新制中学卒ダミー」「新制高校卒ダミー」が有意に正の影響を与えることが観測された。また「旧制高校卒ダミー」が有意に負の影響を与えることも観測された。「新制大学卒ダミー」を基準にした場合、新制中学卒レベルの人が最もパチンコをすることが判明した。逆に旧制学校卒業者はほとんどパチンコをしないようだ。谷岡（2005）では高卒レベルが最もパチンコをするという結果であったので、違う形となった。

⑨ 読書ダミー

有意ではないが係数の大きさから、「読書月 0 回ダミー」を基準にした場合、月に 1 冊程度本を読む人が最もパチンコをすることが判明した。逆に、月 4 冊以上読む人はパチンコをしないことが分かる。これは谷岡（2005）と同じ結果である。しかし、これとって差は無く、読書量とパチンコのプレイ経験の関連性は薄いと思われる。

⑩ ト라우マダミー

「トラウマ 2 回ダミー」「トラウマ 3 回ダミー」が有意に正の影響を与えることが観測された。「トラウマ 4 回ダミー」を基準にした場合、過去に 3 回ほどトラウマを経験した人が最もパチンコをするという結果となった。これも谷岡（2005）と同じ結果である。

## 第6章 考察

パチンコをする人は、「男性で、20代、未婚の中卒。現職はあり、収入は250～450万だが家は持ち家ではなく、読書は月に1冊程度で、過去に3回程トラウマを経験したことがあるタイプ。地域的には九州。」という結論に至った。これは谷岡（2005）の結果が、「男性に限定するなら、若くて未婚の高卒、現職はあるが役付きではなく、収入はそこそこだが家は持ち家ではなく、本はほとんど読まないか月に1冊程度で、トラウマなどがかかえているタイプ。地域的には北海道・東北か九州。」であったので、学歴に違いが見られたものの、似たような結果となった。しかし、パチンコをプレイする人物像をより具体的にすることができた。

## 謝辞

日本版 General Social Surveys (JGSS) は、大阪商業大学比較地域研究所が、文部科学省から学術フロンティア推進拠点としての指定を受けて (1999-2003 年度)、東京大学社会科学研究所と共同で実施している研究プロジェクトである (研究代表：谷岡一郎・仁田道夫、代表幹事：佐藤博樹・岩井紀子、事務局長：大澤美苗)。東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターがデータの作成と配布を行っている。

## 参考文献

北村行伸『ミクロ計量経済学入門』日本評論社、2009年

谷岡一郎『現代パチンコ文化考』ちくま新書、1998年

谷岡一郎「パチンコ・パチスロをする人々—JGSS-2002によるプレイ比率、頻度、そして使用金額に関する研究—」『日本版 General Social Surveys 研究論文集[4] JGSS で見た日本人の意識と行動 JGSS Research Series No.1』、2005年、pp.93-109