

大阪商業大学学術情報リポジトリ

「カジノ価格をコントロールするための心理的・確率的要因の解析と手法ーマクロ価格とミクロ価格ー」

メタデータ	言語: ja 出版者: 公開日: 2014-11-11 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中條, 辰哉, CHUJO, Tatsuya メールアドレス: 所属:
URL	https://ouc.repo.nii.ac.jp/records/3

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.



氏名	中條 辰哉
本籍	愛知県
学位の種類	博士（地域政策学）
学位記番号	甲 第14号
学位授与年月日	平成26年3月25日
学位授与の要件	学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号） 第4条第1項
学位論文課目	「カジノ価格をコントロールするための心理的・確率的 要因の解析と手法ーマクロ価格とマイクロ価格ー」
論文審査委員	主査： 谷岡一郎 教授 副査： 安室憲一 教授 副査： 南方建明 教授 副査： 美原 融 アミューズメント産業研究所所長 大阪商業大学客員教授

論文内容の要旨

ギャンブルは古くから人類に楽しまれ、また活用されてきた。ギャンブルは人々の平凡な暮らしに興奮をもたらし、娯楽やストレス発散のレクリエーションとして楽しまれた。反面、過度にのめり込めば破産、家庭崩壊、犯罪への関与などのデメリットも存在したことは、様々な文献からみることができる。

古代におけるギャンブルの誕生は、「偶然性」を「神の仕業やお告げ」とみなす信仰から始まったようである。偶然性の概念は古いや裁判などに使われ、ローマ時代には財政の手段として活用されたこともあった。我が国においても、江戸時代に富くじから得た資金が、神社仏閣の修繕費に活用されていた。

古代から人類の生活に深く関わる古典的な商業活動たるギャンブルが、現代では単純賭博施設、さらに統合型カジノ（以下、IR型カジノ）へと進化を遂げ、現在、北米、カナダ、ヨーロッパ、マカオ、シンガポール、オーストラリア、アフリカ、南米、韓国、フィリピンなど多くの国でカジノが合法化されている。現在、ラスベガス、マカオ、シンガポール、オーストラリアなどではカジノを含むコンプレックスがIR型カジノとして成熟し、発展をしている。

カジノは地域経済の活性化、雇用促進、税収など、地域経済の発展のために多大なメリットをもたらす同時に、厳格に管理が行われない場合、青少年への悪影響に加え、犯罪組織の関与、マ

ネーロンダリング、イカサマなどの犯罪行為が行われる可能性も否定できない。

さて、この古代から続く古典的な商業活動は、現在では国の成長を左右するビジネスモデルへと発展したが、このビジネスモデルの中心で動く理論は、古代も現在も、そして未来も大差ないであろう。I R型カジノに備わる複数の施設や利用者の多様性はカジノの本質を見えづらくするが、贅肉をそぎ落としていけば、売上の大半をもたらすカジノの本質は、「数学」と「心理学」に行き着くことになる。

現在、カジノに関しては様々な研究が行われている。経済効果とギャンブル依存症が主たる2領域であるが、この2つの領域の根本は数学と心理学である。しかしながら、経済活動における根本的な「カジノにおける価格とは何か」を数学的、心理的な側面から複合的に研究されたケースは少ない。

本論文ではカジノ側が数学を基にする価格を「マクロ価格」とし、顧客が数学を基にするが価格を支払っていると認識していない価格を「マイクロ価格」とした。「マイクロ価格」は顧客に認識されることも、また支払っていると感じられることも稀である。「マイクロ価格」は、顧客がカジノで賭けることにより結果的且つ、数学的には支払われることになるが、支払う意思を持って支払われているのではない点に注目すべきであるといえる。

加えて、「マイクロ価格」は顧客の賭け金の多様性（賭け金の幅）、プレー時間、カジノ資金と賭け金の割合など、顧客の心理に影響される特性を持ち、故に、固定的ではなく流動性や多様性を含む価格となる。

一般の経済活動においては物品・サービスの価値に対して、顧客は価格に示された金銭を渡すことでそれらを得るが、カジノにおいてはこの理論は、少なくとも顧客側には成立していない。故に、カジノ側は数学を経営の根本としながらも、マクロとマイクロの視点から顧客の消費行動を分析・コントロールすべきであるといえる。カジノのそれらの要素に影響を与えることによって理想の価格設定がなされ、真のマージナル・プライスを得ることができるのである。

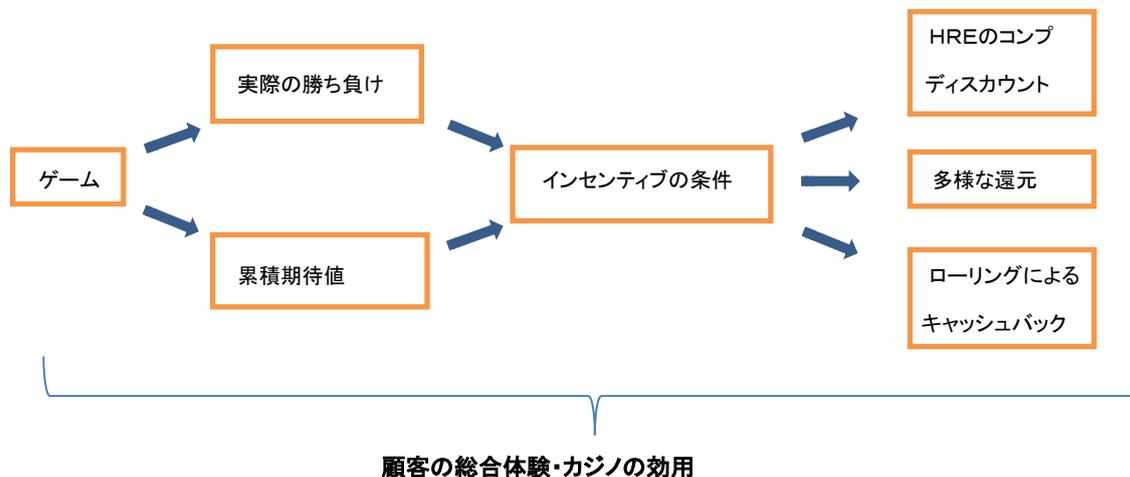
第1章では、カジノ発展の歴史から、カジノのビジネスモデルの根本原理を説明する。カジノの発祥はヨーロッパであるが、現在の世界カジノ市場で注目を浴びているI R型カジノというビジネスモデルを作り、進化・成熟させたのはラスベガスである。1931年のカジノ合法化からおよそ80年以上の歳月をかけて競い合い、進化するモデル、退化・消滅するモデルなど様々な形態が存在し、現在に続いている。

1930年代におけるラスベガスのカジノ施設は、カジノにホテルやレストランが付随した単純賭博施設であったのが、競争市場の中で劇場、スパ、プール、ジム、美容院、コンベンションセンター、ショッピングセンターなど様々な施設を組み入れ、コンプやディスカウント、ローリング（本文中で説明）によりゲームと個々の施設をリンクさせ、総合的な体験を提供するI R型カジノ施設に発展したと考えることができる。

世界のカジノに採用されるI R型カジノを「顧客の体験」という視点からまとめてみると、それは「ゲームと施設がコンプによりリンクする体験」の進化の歴史であったといえる。現在でも、どのような施設をどのタイプのコンプでリンクさせるかが、競争優位の戦略の基本となり、マー

ケティング戦略の中心的な課題となるのである。

図1. I R型カジノのビジネスモデル



顧客はゲームに参加し、2つのゲーム結果(上図参照)を得る。実際の勝ち負けと数学上の負けである期待値(累積期待値)である。カジノ側はこの2つの数値を基にコンプを柔軟に提供し、顧客ロイヤリティを高め、売上の増加を促進する。ゲームと施設は体験としてリンクし、進化したのである(図1)。

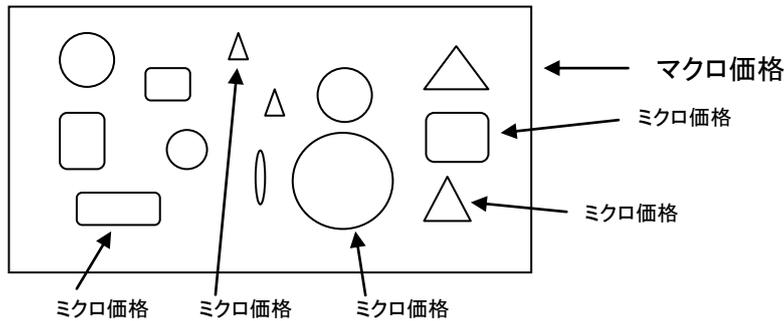
第2章ではカジノの根本であるゲームとカジノ数学を説明する。カジノ経営における収益の中心的な役割を果たすゲームは、確率、オッズ、期待値、大数の法則の4つの要素が基本となり、またカジノマーケティングや価格設定を行う上でも、これらの理論を理解することが重要となる。

カジノの経営陣や数学者、統計学者がカジノの価格を説明する時、確率論の視点から説明を行うのが通常である。本論文ではこれら期待値と大数の法則を基にした価格を「マクロ価格」と呼び、それは第3章で説明するコンプ計算の基礎となる。

カジノ側がギャンブルという不確実なゲームの結果から生じる「マクロ価格」に信頼性を置くことができる背景には、カジノ側の潤沢な資金(顧客のそれと比べると無限に近い)と365日24時間稼働するゲームから無限のゲーム回数を得られる、という状態を保有しているからである。これにより大数の法則の傘の下、安定した「マクロ価格」を得ることになるのである。この「マクロ価格」は個々の顧客がもたらすマイクロ価格の集合体であるといえる(図2)。

個々のカジノ顧客がもたらす「実際のゲーム結果」は、カジノ顧客全体がもたらす「膨大なゲーム回数」の1部を形成する。これら個々のゲーム結果は、合計することによりカジノ設定値であるマクロ価格に近づくことになる。個々の顧客が短期的に勝とうが負けようが、大数の法則が実際のゲーム結果を数学的に設定されたマクロ価格に向けて修正してくれている、と考える。

図2. マクロ価格とマイクロ価格の関係



このマクロ価格に対して、顧客が支払う価格を「マイクロ価格」と呼ぶ。この「マイクロ価格」は顧客に認識されることも、また支払っていると感じられることもほとんどない。顧客はカジノで賭けることにより結果的且つ、数学的には価格を支払うことになるが、しかしながら支払う意思を持って支払われているのではない点に注目すべきであるといえる。

加えて、「マイクロ価格」は、顧客の賭け金の多様性（賭け金の幅）、プレー時間、カジノ資金と賭け金の割合、目標勝ち額、娯楽性など顧客の心理に影響される特性を持ち、固定的ではなく流動性や多様性を含む価格となる。さらに、顧客の有限な資金と有限なゲーム参加回数のため、「期待値」＝「実際の負け額」という等式になるとは限らない。

「マイクロ価格」は数学的な視点で見れば「期待値」であり、その集合体が「マクロ価格」となるのであるが、顧客が支払っていると認識していない以上、顧客が参加するギャンブルがもたらす「期待とリスク」やコンプなどの無料サービスなど総合的な「カジノの効用」を得ようと賭けに参加した結果、副次的に発生した価格（金額）と考えることが理論的である。

よって、マクロ価格はマイクロ価格の集合体であるが、この2つの価格の関係性を「より小さい期待値がより大きい期待値を形成する」との数学的な意味合いのみで考えるのではなく、顧客の「カジノ効用を求める心理と行為」が「マクロ価格」を形成するという新たな視点で「カジノ価格」のコントロールの可能性を考えることが重要であるといえる。この心理的な「カジノの効用」については第4章で詳しく説明する。

顧客はカジノ効用を得ようとギャンブルを行う



マイクロ価格（副次的に発生する金額であるが、支払っている意識が無く、多様性を含む）



マイクロ価格が集合することでマクロ価格を形成

マイクロ価格は2つの要因により構成され、1つは数学的な「期待値」、もう1つは心理的な「カジノの効用」となるが、これらについては第4章で詳しく説明する。

マクロ価格は顧客のマイクロ価格の集合体であるが、マイクロ価格の構成要件の1つである「カジ

の効用を顧客がどのように感じるか」に注目すると、新たなマーケティング戦略やギャンブル依存症対策のヒントが得られる可能性がある。

第3章では、顧客を動機付けするコンプとディスカウント、ローリングについて説明する。消費社会において顧客の欲求を満たす商品はその価格の支払いをもって交換される。経営側としては、この顧客の主観により決定される曖昧なマイクロ価格に対して、何らかのコントロールを持つ必要がある。効果的な方法として、魅力的な施設を所有し、それら施設がコンプになる為のプレ一条件を提示することで、顧客を動機付けさせる方法がある。

コンプやローリング、ディスカウントなどのインセンティブは、マイクロ価格に影響を与える1つの要素であり、カジノの効用や総合体験の価値を高める方向に、主観的・心理的な角度から影響を与えることになる。

個々の顧客の賭けのパターン、賭け金の多様性を分析することで、マイクロ価格とマクロ価格の関係性を理解することはとても重要であり、関係性を基にしたコントロール性の理解は、カジノ経営側と顧客の双方にとって新たな関係性を構築するために重要な課題であると考えられる。

第4章では顧客が感じるギャンブルの価値と価格として、顧客が偶然性をどのように理解し、結果的にギャンブルに参加するのかを説明する。顧客がカジノに参加する時の心理状態を分析し、どのような効用を得ているのかを理解することで、価格認識についての理論背景を論じることにする。

人がなぜギャンブルの価値（効用）を上手く理解できないのか、選択の基準や価値（効用）の感じ方も普遍的ではないのか、を分析・理解することにより、人がギャンブルに価値を見出す理由と、そして人が陥る最悪のケースのひとつであるギャンブル依存症の根本を理解するための出発点になると思われる。

価値の交換やサントペテルブルグの逆説、カーネマンの認知のプロセス（エコノとヒューマン、システム1と2、経験する自己と記憶する自己）、錯覚の呪縛や偏りの錯誤と少数の法則、負けに対する都合のいい分析、カジノのビジネスモデル、双曲型割引線などであり、人がギャンブルに参加する心理を理解することは価格を分析する上で大変重要な要因であるといえる。

ギャンブルに参加する人は、「勝ってお金を儲ける」ことを目標とするにも関わらず、結果的にはほぼ確実に「お金を失ってしまう」という矛盾する現実を体験する。しかしながら、顧客はすべてを含めたその価値（効用）に満足しているからギャンブルに参加し続けるのである。

しかし、効用を正確に判断することは本人ですら簡単ではない。人の富は金銭的な数値により対比することはできるのであるが、その金銭がもたらす効用は個人により違いが生じる。加えて、カーネマンが説明したようにヒューマンである私たちは、3つの2項対立からなる「システム1と2」、「記憶する自己と経験する自己」、「ピークエンドの法則」により未来を想像する。

怠け者のシステム2はなかなか動かず、システム1が自動的に物事を簡潔化して判断する。体験の持続時間は意外と記憶されず、記憶する自己は独裁者として決断をする。ランダムな事象に整合性を見つけ、負けはたまたまであり、こんなにバンカーが続いたのであるからそろそろプレイヤーが勝つであろう、と思う。そして、ギャンブルを止めようと思っても将来の大きな効用を

割引いてしまい、目の前の小さな効用を選択してしまう。

カジノにおいてはコンプやディスカウント、ローリングによるキャッシュバックはギャンブルの効用をより複雑なものにし、価格はその陰に隠れてしまう。

我々の脳にはリスク回避の心理や偶然性に対する錯誤、負けに対する言い訳、ギャンブルビジネスにおけるモデル複雑性と曖昧性、人の認知システムの特徴などが複雑に重なり合い、故にギャンブルに参加している本人でも、その価値（効用）を正確に把握することは難しいのである。

第5章では心理学と確率論の融合として、顧客の心理を確率論により説明する。顧客がギャンブルに動機付けされるメカニズムを理解することは、効果的なマーケティングを行う上で重要な点である。現行のカジノにおいて価格を形成する要素は、「顧客に影響される要因」と「ゲームの性質に影響される要因」の大きく2つに分けることができ、「顧客に影響される要因」をコンプなどでコントロールすることが戦略の中心である。

しかしながら、カジノとは数学だけでなく、ゲーム中の顧客の心理もゲーム結果に多大な影響を与える。一般的な表現をすれば、長期的には顧客のゲーム結果は控除率に収束することになるが、顧客の心理がその時間や賭け金の上下に大きな相違を与えることになる。

顧客の心理によるゲーム結果の影響を確率的な視点から説明するが、ある一定の条件下においては、顧客の掲げるゴール（目標値）や心理状態はゲーム結果に影響を与えると考えることができる。元金を数倍、数十倍にしようと試みれば、成功する可能性は極めて低く、逆に数%の勝ちで満足するのであれば、成功の確率は極めて高い数値となる。

心理的な影響に関しては、感情の変化により偶然性が影響されないのは当然であるが、賭け金の金額は影響されることが多くのインタビューで分った。

例えば、負けているということはフロントマネーが減少している状態で、カッとなり賭け金を上げればフロントマネーに対する賭け金の割合も上昇する。その時点から負けをすべて取り戻そうと熱くなって賭ければ、成功する確率は低下する。その時点から考えて勝つ確率も負ける確率も同じであるから、勝ち戻すケースも稀に存在するが、こちらも数学的な視点から説明が可能である。

本章における分析でわかることは、顧客が支払うマイクロ価格は顧客の心理に影響されることを数学的に証明できるということであった。すなわち、カジノが設定するマクロ価格は、顧客が支払うマイクロ価格により構成されるが、それは数学的のみに影響されるのではなく、心理的な感情やゴールにも影響されるのである。

結論として、カジノと人々の双方が、適正価格にてサービスと金銭を交換する理論を展開することで、ギャンブルが社会と共存していく為のスキームを考察した。

数学者や統計学者の多くは、それらの感情はサイコロの形を変えることはなく、また揺らぎの中で発生する現象にすぎないと主張し、心理はゲーム結果に影響しないと主張するかもしれない。しかしながら、本論文においていくつかの顧客の心理と行動、それに伴う結果は、ある一定の状況下においては数学的に証明が可能であることがわかった。

この関係性を理解・利用することでカジノ側の経営はより安定しうる。顧客が大負けするよう

な賭け方を確率論で証明し、また、認知システムと確率の関係性を理解することで、適正価格を支払うように誘導する。これらの理論により、ギャンブル依存症の対策に活用する様々な取り組みも可能となろう。

カジノの未来において、顧客の心理とそれをサポートする数学的な裏付けは多くの可能性をもたらす。顧客はゲーム中でいくら勝つか、負けるかに集中している。コンプの時間や最低賭け金などで動機付けする一方、個別の勝負の中で影響を与えることで動機付けすることも可能である。顧客の心理と数学の組み合わせが価格を安定させ、売上増加につなげることが出来る。また顧客に対しては、適正価格の支払いがなされうるという可能性を秘める。

このコンセプトは、ギャンブル依存症対策にも応用が可能である。曖昧な顧客の記憶は未来の様々な機器やソフトにより期待値と実際のゲーム結果を比較し、見せることで価格を支払っていることを認識させうる。カジノという商品も、日常で使用する商品やサービスと同じように価格を支払うものであると思うであろう。

我々の現代社会におけるギャンブルの公共性を向上させるには、古代から一貫して継続されるギャンブルという古典的ビジネスのDNAとなる「心理と数学の二重螺旋」の関係を理解し、利用することが重要となるのである。

論文審査結果の要旨

本論文は、カジノ産業における顧客対応をひとつのビジネスモデルとして捉え、数学的前提をふまえた上で心理学的考察（主観価値など）を中心に据えている。特に俗に「コンプ」と呼ばれる、客の賭けレベルに従った還元インセンティブ・プログラムの歴史的経緯と現状、そして将来にむけた考え方に関しては、中條氏自身が実際に現場で対応してきた経験を活かし、詳細かつ示唆に富む内容が提示されている。

そもそもカジノをビジネスモデルと捉える考え方は我国にはない。第1～2章では、1931年のラスベガスを皮切りとしたカジノの発展形態において、カジノのビジネスモデルがどう変化したか、それはなぜか、ということ、およびカジノで提供されるゲーミングの基本数学概念はどんなものか、という前提が示されるが、これら自体、日本では公開された研究がほとんど存在しない分野である。顧客に対応するための（前述の）コンプ、クレジット、ディスカウント、ローリング・チップ・システムなどのインセンティブ、およびそのシステムを司るジャンケットやフロントマネーなどなど、聞きなれない概念が多数紹介されるため、前ふりの第1～2章とてかなり難解なものになっている。逆に言えば、今後の有用性は高いということでもある。

カジノ側が顧客に提供するサービスを論じた第3章は、現在行なわれているコンプやクレジットの細かな内容の説明が主なものである。つまりカジノ側から客へのコントロールであるが、中條氏は現場での長年の経験から、まだまだ改善できる余地を指摘する。

逆にカジノに対し、顧客が主観的に感じる価値と効用を論ずるのが第4章。必ずしも心理学だけでなく、昨今の行動経済学的観点も加味した上で、中條氏は人はなぜ功利的には手を出すべきでないゲーミング行動に参加するのか、そしてどんな心理効果で賭けのタイミングや金額を決定するのかを考える。その上で一特に本論文の重要な点として一コンプや他のインセンティブ・プログラムが、健全なレベルのゲーミング行動を維持するために使用されうることを示唆する。つまりコンプのコントロールは、ギャンブル依存症が疑われる賭けパターンを発見し、それを正しく対処する方向に活用できるのでは、という問いかけである。残念ながら具体策は提示されていないが、それは税率など細目の前提が決まらないがゆえでもあり、氏の将来の研究課題として大変興味深いものである。第5章は第3章と第4章をふまえた議論の展開であり、ある面でまとめの議論とも言える。

審査員から、文章の読みづらさ、使用用語・略語の難解さ、グラフの改善点、引用の方法論、マーケティングの理解と定義の欠点、IRとカジノの分別の必要性など、多くの指摘が加えられた。中條氏はそれぞれの質問や指摘に丁寧に応えたものと評価しうる。

主査および副査3名、計4名からは、この内容が日本において近い将来必要になるものと考えられること、これまで例を見ないユニークな知見を多く含んでいること、今後この分野の研究が中條氏本人によりさらに進められる可能性が高いこと、などをふまえ、総合

的に好意的な論評が多く出された。この論文は合格水準に達しているものと全員一致で判断された。

ただし、前記の改善点にさらに留意することが条件であり、さらに今回積み残された点をより深く研究することを期待する次第である。

以上により、審査員全員の意見として、本論文の著者が、博士（地域政策学）の学位を授与されるに値するとの結論を得た。