

消費者は安全性向上のためにいくら払う つもりがあるのだろうか？

「意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査」2022年度の再検討

経済社会システム総合研究所 研究顧問 河越 正明

(日本大学経済学部)

要旨

- ・本稿は、「意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査」の2022年度の調査結果を用いて、特に消費者が安全性向上のためにいくら払うつもりがあるか、ゲームアプリに対する質問を分析することにより分析した。
- ・この結果、代表的消費者はゲームアプリの安全性（情報セキュリティ・個人情報保護）を高めることに対し132円支払う意思があることが判明したが、この支払意思額（WTP）は個人特性によって異なる。例えばリスク負担能力がある正規雇用者や、社会的孤立を強く感じている（そしてなんらかのつながりを求めていると推測される）者ではWTPはゼロと有意に異ならなかった。
- ・この結果を消費者政策・消費者問題の文脈で考えると、安全性はゲームアプリ自体よりも他のプレイヤーとの関係で生じることに留意する必要がある、また個人単位の推計から市場全体の推計へとするための改善が有用である。
- ・本研究レポートについては、（一社）経済社会システム総合研究所が開催する研究会メンバーの方々からのコメントに感謝するとともに、もし本研究レポートに誤りなどがある場合、すべて筆者個人の責任であることを明記する。

1. はじめに

本稿は、消費者が安全性の向上のためにいくら払うつもりがあるのかをコンジョイント分析（conjoint analysis）の手法によって探ることを目的としている。つまり、ある特定の財・サービスについて、安全性の向上という属性の変化があった場合に、これに対する支払い意思額（WTP, willingness-to-pay）を明らかにしようというものである。すなわち、属性の変化を高く評価するのか、低く評価するのかという選好（preference）を、WTPにより金銭表示しようという試みである。

コンジョイント分析は、被験者に様々な属性の組み合わせからなる複数の商品を提示し、その選択行動の結果から被験者の各属性に対する選好を探る手法であり、マーケティングでよく用いられている。筆者は（一社）経済社会システム総合研究所（以下、IESS）が2021年度以降実施している「意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査」（以下、IESS調査）に参画してきたが¹、その2022年度調査結果を用いて消費者政策の意義を計量的に論じることを目的としている。

IESS調査及び筆者の一連の研究において、企業の社会問題解決への取り組みは一定程度、消費者から評価されているものの²、評価の内容がまだ十分具体的ではない点を金額で明示できるように具体化することを試みてきた。そして単に商品・サービスの購入という通常マーケティングで対象とされる分野だけでなく、投資先、就職先、さらには投票先にいたるまで幅広い選択行動を分析対象としてきた。2022年度のIESS調査においては、ゲームアプリについて問を新設し、様々な個人情報に関するリスクに対してどの程度堅牢な商品とするかという観点から、消費者は個人情報保護など安全性に対してどのように評価しているかを調べたところである。

このようなアプローチは、樋口・井内（2020）第6章が述べている「消費者が消費者志向経営に取り組む企業を適正に評価することが重要」という問題意識と重なるものである³。同書においても、消費者が受け容れる上昇幅で消費者の評価を計測している。

同様の問題意識から、2022年度IESS調査におけるゲームアプリに関する結果にコンジョイント分析を適用し、ゲームアプリの安全性向上のために消費者がいくら払ってもよいと思っているかというWTPを推定した。この分析は消費者政策の政策効果分析に向けた一つの試みと位置づけられるべきである。ただし、この問自体はアプリの制作会社が消費者の意向を知るといった目的のために設定したものである。したがってオンラインゲームの課金トラブルは現在、主な消費者被害の一つであるけれども⁴、この

¹ IESS調査の結果及びその解説については、河越（2021ab, 2022ab, 2023）を参照されたい。

² 企業の社会的課題と企業価値との関係、企業のガバナンスと企業の社会的課題への取り組みとの関係については、遠藤（2020）のサーベイなどを参照されたい。

³ 消費者志向経営については飛田（2021）も参照されたい。

⁴ 消費者庁のHPの「消費者被害防止に向けた注意喚起」というコーナーでは、「若者に多いトラブル」の4つの内と一つとしてオンラインゲームの課金トラブルが掲げられている（https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/caution/, 2023年8月27日閲覧）。

消費者被害自体の解決に役立つような分析は十分できないうらみがある。

本稿の構成は以下のとおりである。まず次節で理論的な側面を概説し、その上で第3節では調査の設計、第4節ではWTPの推計結果をそれぞれ説明する。第5節が結びである。

2. 理論の概説

本節ではコンジョイント分析 (conjoint analysis) について、理論的な解説を行う。

(1) 選好意識と顕示選好

IESS調査は、市場取引などの経済主体の行動からその選好を探るのではなく、質問に対する回答からその選好を探ろうというものである。前者は顕示選好 (revealed preference) によるアプローチであり、後者は選好意識 (stated preference) によるアプローチである。経済学においては、伝統的には口先よりは行動を信頼して前者のアプローチがとること多かったが、インターネットの普及からネット調査が比較的容易に行えるようになったこともあり、後者も盛んに行われるようになった。

さらに後者には前者にはない強みもある。例えば、商品開発担当者がまだ市場に出ていない新商品の需要がどれくらいあるか調べようとしても、それは前者では不可能である。何らかの意識調査から需要の大きさを推定するという後者によるほかはない。

そこで意識調査のやり方、すなわちどのように質問し回答してもらうかが問題となる。単純なやり方として、直截に「こういう商品があるがこれに対していくら払うか」と質問することが考えられる。実際、そのような例も多くみられる。社会的な課題への取り組みという文脈で行われた研究を紹介しよう。

西村・松下・藤栄 (2012) では、栽培方法の違いから米の評価にどのような違いが生じるかを検討している。滋賀県産コシヒカリで「一般に栽培された」ものが2,000円/5kgで販売されているのに対して、栽培に際して生態系等に配慮した「魚のゆりかご水田米」をいくらで購入するかを質問している。また、大田・鎌倉 (2016) では、普通の材木を使用した木材製品と森林認証材を使用した木材製品とを比較し、後者を何パーセント高く購入するかを尋ね、さらにそれを実際に販売した実験の結果と比較した。

これらの研究は有益な情報を与えてくれるものであるが、他方で上の説明から容易に想像できるように、被験者がどの程度正直に答えてくれるか疑問がないわけではない。特に社会的な課題への取り組みに関して質問された場合、それを高く評価するような回答が期待されいそうだと推測することで、回答が歪んでしまう可能性は否定できないであろう。

こうした懸念に対しては、実際の市場における選択を模した仮想の状況を設定し、そこで選択してもらうことにより、ある程度は対応できるであろう。これがコンジョイント分析で用いられる手法であり、離散選択実験 (Discrete Choice Experiment) とも呼ばれ、現在マーケティングではよく使われる手法となっている⁵。

⁵ Rao (2014)では多くの事例を紹介している。またマーケティング以外の分野でも広く応用されており、例えば栗山・庄子 (2005) では観光、Horiuchi, Smith, and Yamamoto (2018)では投票

具体的には商品を様々な属性の集合体にとらえて、色々な属性を組み合わせで商品を作り、そうして作った複数の商品を選択肢として示し、被験者に選択させるという手順を進める。仮想の状態ではあるが選択という行動をさせるという意味では、顕示選好アプローチに一步近づいたと言える。ただし、実際のおカネの支払いを伴う市場取引ではないため、どの程度真剣にやっているのかという点について、疑念を完全に払しょくするに至らない。

(2) ランダム効用理論⁶

離散選択実験においてはランダム効用理論 (random utility theory) が想定されており、ここでは個人 n が商品 i から得られる効用 U_{in} は、確定的な部分 V_{in} と確率的な部分 ε_{in} に分かれると考える。

$$U_{in} = V_{in} + \varepsilon_{in} \quad (1)$$

そして、個人 n が商品 j ではなく商品 i を選ぶとは、

$$\begin{aligned} U_{in} - U_{jn} &= V_{in} - V_{jn} + \varepsilon_{in} - \varepsilon_{jn} > 0, \\ V_{in} - V_{jn} &> \varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in} \end{aligned} \quad (2)$$

を意味する。ここで確定的な効用 V_{in} について、その決定要因として K 個の属性 x_{ik} の線形結合であると想定し、以下のようにあらわすことを考える。

$$V_{in} = \sum_{k=1}^K \beta_{kn} x_{ik} = \mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_n \quad (3)$$

すると個人 n が商品 j ではなく商品 i を選ぶ確率について、

$$\begin{aligned} \Pr(U_{in} > U_{jn}) &= \Pr(V_{in} - V_{jn} > \varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in}) = \Pr((\mathbf{X}_i - \mathbf{X}_j) \boldsymbol{\beta}_n > \varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in}) \\ &= \Pr(\mathbf{X}_{ij} \boldsymbol{\beta}_n > -\varepsilon_n) = \Pr(\varepsilon_n < \mathbf{X}_{ij} \boldsymbol{\beta}_n) \\ &= F(\mathbf{X}_{ij} \boldsymbol{\beta}_n) \end{aligned} \quad (4)$$

と表すことができ⁷、式(4)における F は累積確率分布である。

(3) コンジョイント分析

ここで ε_{in} が互いに独立かつ同一のガンベル分布に従うと仮定し、商品 i が3つ以上の商品の集合 $S = \{1, 2, \dots, I\}$ のなかで一番高い効用をもたらすとすると、商品 i が選択される確率は以下の通りとなり、条件付きロジット・モデルとなる⁸。

$$P_n(i) = \frac{\exp(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_n)}{\sum_{i=1}^I \exp(\mathbf{X}_i \boldsymbol{\beta}_n)} \quad (5)$$

そして K 個の属性 x_{ik} のうち $K-1$ 個をダミー変数とし (例えば品質が優良なら1、普通なら0)

行動への応用が行われている。社会的課題解決という文脈では、Kitzmueller and Shimshack (2012)が幅広くサーベイしている。

⁶ 以下、本節の記述はGreene (2003), Aizaki et al. (2015)に基づく。

⁷ 式(4)の2行目の変形では確率密度関数が対称であることを前提にしている。

⁸ ここで商品の数が2つでどちらか一方を選択する場合には、式(5)がロジット・モデルを示すこととなる。

ロ)、最後の K 番目の x_{iK} は価格を表す連続変数とすると、ダミー変数 x_{ik} が 1 を取ることに對していくら支払ってもよいと思うかという金額評価、すなわち支払い意思額 (WTP, willingness-to-pay) は以下の式(6)のように表すことができる。

$$WTP_n = -\frac{\beta_{kn}}{\beta_{Kn}}, \quad k = 1, \dots, K-1. \quad (6)$$

また、式(4)において β_n として属性に与えるウェイト (部分効用) が個々人によって違うことを認めているように、 β に個人差を認めるような推計方法が望ましい。そこで本稿では、個人特性によってグループ分けをして β_g ($g = 1, \dots, G$) を推計することとする。グループ分けによりグループ別の推定値が得られるようになると、当初の推定値はグループ間の異質性のない特殊ケースということになるので、尤度の違いを利用した尤度比検定により、グループ間の異質性があるかどうかを統計的にテストすることも可能となる。

3. 調査の設計

ここで用いるデータは、IESSが2022年度に実施した「意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査」の個票である。この調査は、2022年9月1~8日に調査会社 (マーケティングテクノロジー社) の登録モニターに対してインターネットを通じて行われた⁹。回答は500人の個人から、性別及び10歳刻みの年齢別に均等割り付けによって回収されている。

回答者は8つの分野にわたり各4問の質問に回答するが、本稿が分析するのは8分野のうちの1つであるゲームアプリに対する回答である¹⁰。ゲームアプリの質問は、架空の商品2つが提示され、どちらを買いますか、またはどちらも買いませんかと尋ねるものである。

この提示される商品は、表1に示すような4つの属性 (attribute) のそれぞれについて2~4の水準(level)から1つがランダムに選ばれ、これらの組み合わせで組成され、表2の具体例のように被験者に質問が行われる。表1の属性を調査票に基づいて説明すれば、以下の通りである。

- (1)操作性・利便性が優良かどうか、
- (2)情報セキュリティ・個人情報保護が「高水準・堅牢」かどうか。前者であれば、情報漏れリスクは最小であり、ターゲット広告は入らないが、後者であればリスクは普通であり、ターゲット広告が入るとした。
- (3)アプリ提供企業の社会貢献への取組みについて、①従業員の労働環境の改善への取組み (生活とのバランス向上、多様な人材採用など) を従来から倍増、②国の内外で人権への取組み (児童労働の排除、外国人労働者の雇用条件の改善等) を従来から倍増、③地域の経済社会への貢献、寄付等を従来から倍増、④従来並み、という4水準を設けた。

⁹ 2022年度IESS調査は、7/25~28に行われた第1部と9/1~8の第2部からなり、本稿が利用するデータは後者によるものである。

¹⁰ その他の7つの分野とは、プラスチック製品が2つ、本、サブスクリプション、自動車保険、投資先、就職先である。

(4)価格は無料の場合と課金される場合があり、月額料金を0円、250円、500円の3通りとした。

上に述べた質問を行った後に、回答者の性別・年齢をはじめとする個人特性を尋ねるが、その概要は(参考1)で示す通りである。

表1 質問の詳細：コンジョイント分析の属性と水準

属性	水準			
	操作性	優良	普通	
安全性	堅牢	普通		
社会貢献	労働環境倍増	人権取組倍増	地域貢献倍増	従来並み
価格	0円	250円	500円	

表2 被験者に提示される質問(例)

商品1 (品質：優良、安全性：普通、社会貢献：労働環境倍増、価格：0円)
商品2 (品質：普通、安全性：堅牢、社会貢献：従来、価格：500円)
選択肢1 = 商品1を買う、選択肢2 = 商品2を買う、選択肢3 = どちらも買わない

4. 調査結果

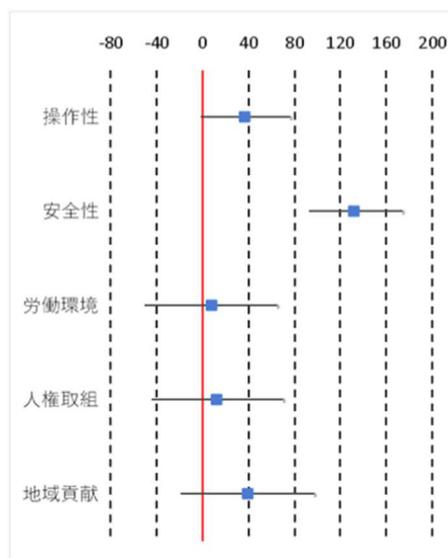
(1) 概況

まず代表的個人、すなわち個人特性の違いによる選好の異質性を考慮しない分析を行う。調査票の回答から式(4)を条件付きロジット・モデルで推計した結果¹¹は(参考2)の参考表2の左側に掲げる通りである。推定値は予想される符号条件を満たしているが、有意であるのは安全性と価格だけであった。式(6)により求めた支払い意思額(WTP)は同表の右側であり、図1はこれを図示したものである。点推定値が四角でプロットされ、95%信頼区間はヒゲとして示されている。ヒゲが0円を示す軸と交わずにプラスの領域にとどまっている場合、点推定値は有意にゼロと異なることになる。

推計結果をみると、安全性は132円と有意にプラスで推定されたが、その他の操作性、労働環境、人権への取組み、地域貢献の4つの属性については、いずれも有意にプラスのWTPに推定されなかった。ただし、操作性については推定値の2.5パーセントイルがかるうじてマイナスであることから、個人特性によっては有意にプラスに評価しているものもあると推測される。

¹¹ 本節の推計にあたっては合崎(2015)、合崎・西村(2015)、Aizaki et al.(2015)などを参考に統計ソフトRを用いて行った。

図1 ゲームアプリの購入についてのWTP（単位：円）



(2) 詳細結果

前述の結果を（参考1）に示す個人特性の内訳別にサンプルを分けて推計した結果、多くの場合、異質性を考慮することが必要であることが示された（参考2参照）。ゲームアプリの4つの属性について、異質性を考慮するとどうなるかを見てみよう。

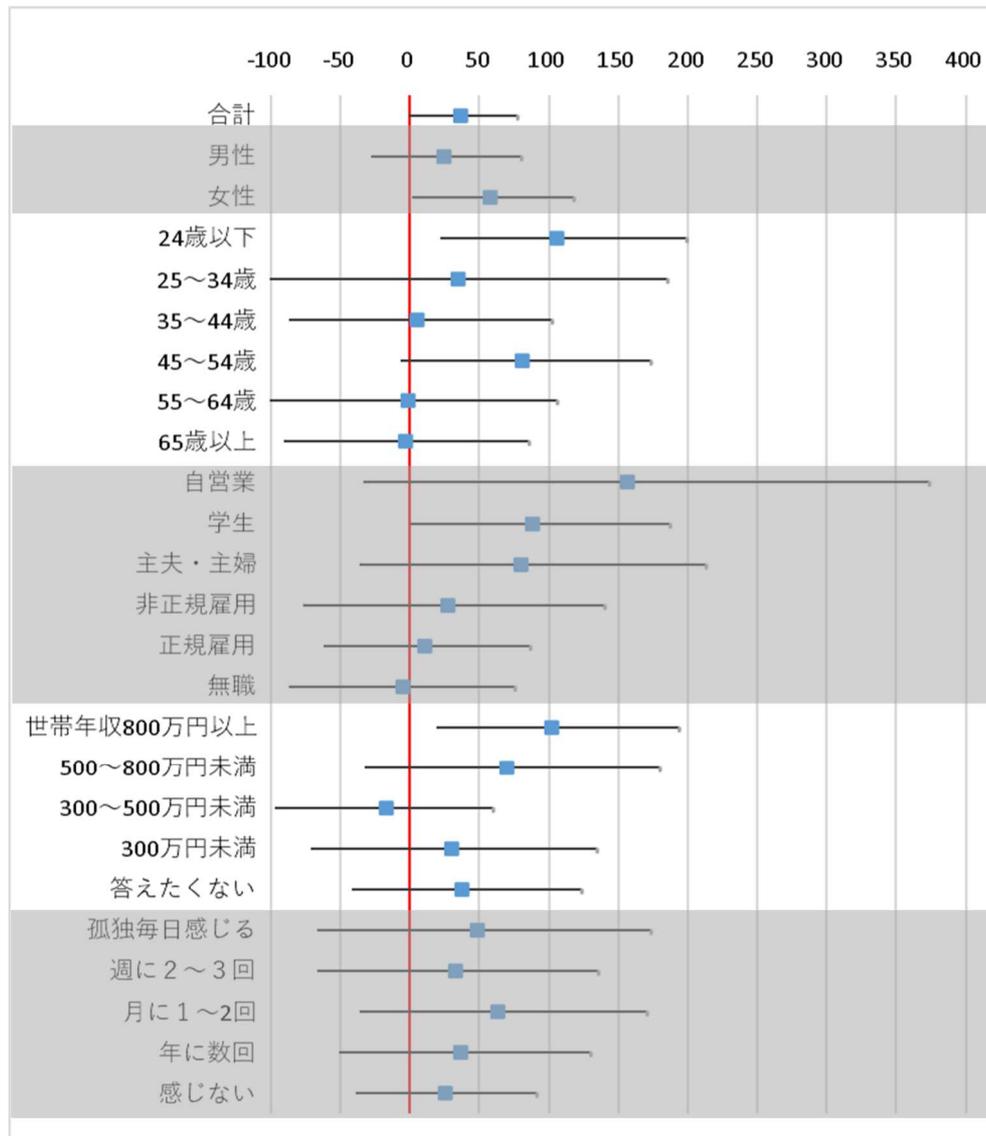
操作性と安全性については、97の個人特性内訳のうちプラスで有意なWTPが得られたのは、それぞれ13と78であった。つまり、操作性については全体的にはプラスで有意とはならなかったが、2割程度の個人特性内訳では有意となった。安全性では細かくみても8割の個人特性内訳でプラスで有意となった。これに対しその他の労働環境、人権への取組み、地域貢献の3つの属性については、個人特性内訳でもプラスで有意なWTPが推定されたのは、それぞれ1, 1, 4とごく少数である¹²。

以上を踏まえて、操作性と安全性の2つの属性について注目して検討しよう。なかでも5つ（性別、年齢、職業、世帯年収、孤独を感じる頻度）の個人特性について、選好の違いがどのように表れるかを取り上げよう。なお、この5つの個人特性については選好の同一性を仮定することが、どれも5%水準で棄却されている（参考表3）。

まず操作性について個人特性の内訳をみると、性別では女性、年齢別には24歳以下、職業別には学生、世帯年収では800万円以上のみがそれぞれプラスで有意となった。有意ではないが比較的大きなWTPとなっているのが年齢別では45～54歳、職業では自営業である。若い学生のほかにも、中年の高年収の者が操作性を評価していることがうかがえる。なお、社会的な孤立の程度とは有意な関係はなさそうである。

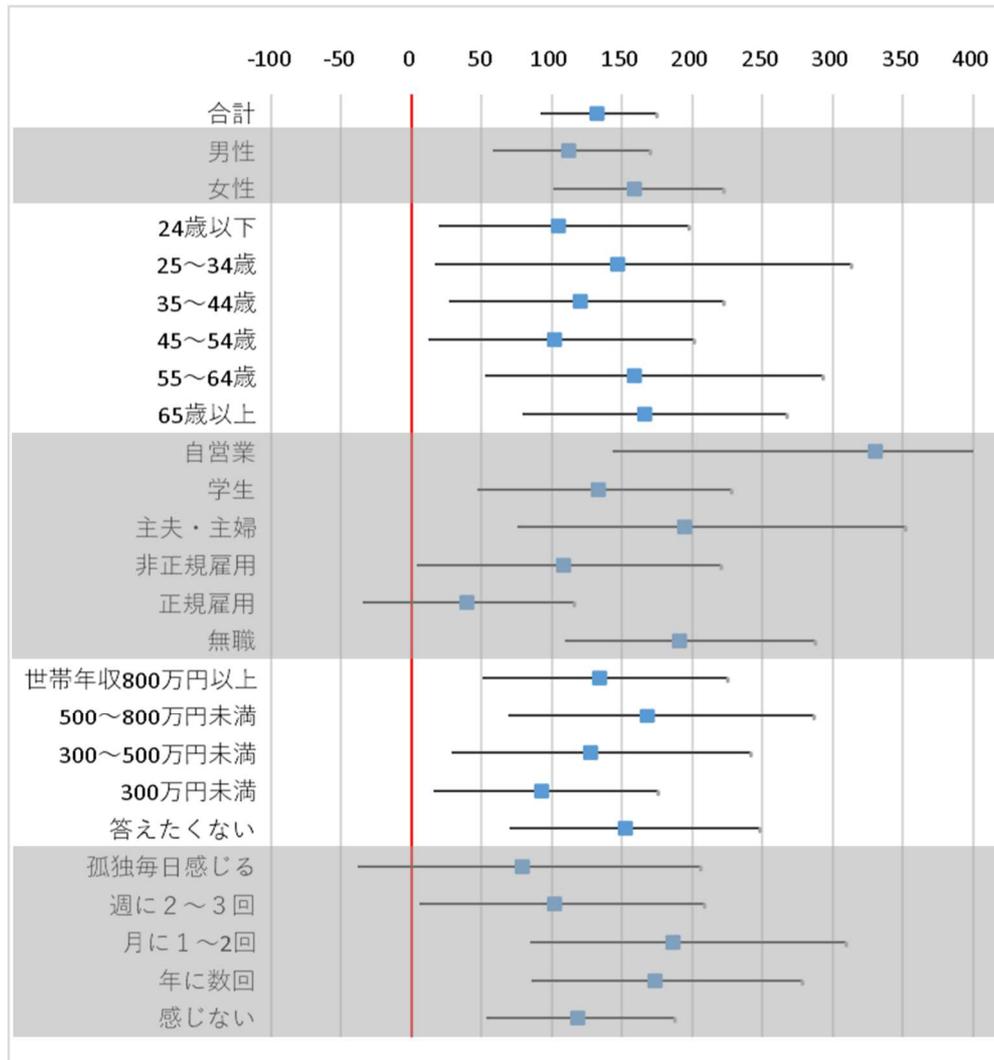
¹² 細かい点であるが、世帯年収別で800万円以上が人権への取組み、地域貢献の2つではプラスで有意に推定された点が興味深い。

図2 操作性に対するWTP：個人特性別（単位：円）



次に安全性に関して個人特性の内訳をみると、多くの場合プラスで有意となるので、有意とされない者に注目しよう。職業別では正規雇用、社会的孤立では毎日孤独を感じるような者で有意とならないのが興味深い。安全性が評価されない理由は、前者の場合は比較的风险負担能力が高いため、後者の場合は社会的なつながりを求めるニーズが強いためであると、それぞれ推測できる。また、女性、高齢層で大きなWTPとなっているのは、この両方で安全志向が強いという通念と合致する結果となった。

図3 安全性に対するWTP：個人特性別（単位：円）

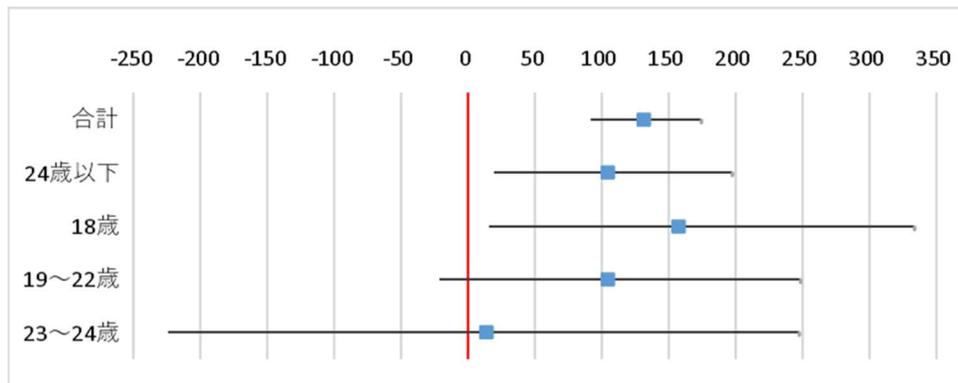


なおゲームの利用者は若年、特に10代に多く¹³、また実際に消費者トラブルとして問題となるのは若年者であることから¹⁴、「24歳以下」の年齢区分をさらに細分して安全性に対するWTPを求めよう。この区分を「18歳、19～22歳、23～24歳」というふうにサンプル数でほぼ3等分し、それぞれについてWTPを推定した結果が図4である。この結果によれば、18歳のWTPが一番大きく年齢が上昇するにつれてWTPが小さくなる傾向がある。

¹³ 消費者庁委託調査（2022年3月公表）によれば、利用率は10代（男性37.0%、女性15.2%）から60代（同5.8%、7.6%）まで年代とともに低下傾向にある。

¹⁴ 消費者庁HPの「消費者被害防止に向けた注意喚起」のコーナーでは「若者に多いトラブル」として、オンラインゲームの課金トラブルが掲載されている（https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/caution/）。

図4 安全性に対するWTP：若年層の詳細（単位：円）



5. 考察

本稿のコンジョイント分析は、そもそも企業の社会的取り組みの効果を検討するために実施したものであるため、その結果を消費者政策または消費者問題の文脈で解釈するにはどのような点に留意する必要があるかを考えよう。ゲーム利用者のアンケート調査の結果によれば（消費者庁委託調査, 2022年3月公表）、安全性が問題になるのは主としてプレイヤー間であり¹⁵、アプリ自体の問題はマイナーである。さらにオンラインゲームでおそらく一番の問題となるのは、いつの間にか高額な課金請求を受けてしまう事態になってしまうことである。多数の無料利用者がいる一方できわめて高額な支払いをする利用者がいる状況は、ソーシャルゲームのもつネットワーク外部性を考慮した企業の価格差別戦略の分析が必要となり¹⁶、本稿とは異なるアプローチが必要である。

以上を考えると、本稿の主たる貢献は、具体的問題の解決ではなく方法論的なものである。すなわち、政策の結果を財・サービスの属性の変化として捉えることができれば、コンジョイント分析を用いて消費者の便益をWTPとして数量的に把握できることを示したことである。そして本稿の取り上げた財・サービスの属性の変化が、企業の方からは懸念事項であっても消費者問題（消費者政策）の文脈では（残念ながら）マイナーな問題であったようである。ここから、コンジョイント分析を活用する上では、政策課題などの関心事項を財・サービスの属性の変化としての的確に捉えて調査票を作成することが重要であることが、改めて示唆される。

さらに本稿の分析を政策分析に活用していくためには、以下の2点が重要である。まず技術的な側面であるが、 β に異質性を考慮する場合の推計の改善である。例えば階層ベイズによる推計（eg. Rossi et al. 2005）が今後の課題として考えられる。次に、本稿推計はあくまで個人のWTPを対象にしたものであるため、市場全体の便益を推計する必要がある

¹⁵ 複数人で行うソーシャルゲームの場合、他のプレイヤーからプライバシーが暴露されてしまうといった例がある。

¹⁶ 例えば田中・山口（2015）を参照されたい。

る場合には、「WTPの推計値×N人」という財・サービスの購入者の追加支払い部分だけでなく、これまで購入しなかった者が新たに購入するようになるという行動の変化に伴う部分も考慮する必要がある、という点である (Train, 2015)。

なお以上の議論は、WTP（または費用を控除した後のネットのWTP）の大きさを政策的介入の必要性を判断できるという前提にたつことに注意喚起しておこう。例えば、若年層の安全性に対するWTPが小さいかった場合に、果たして政府は何もする必要がないと結論付けてよいのであろうか。政府は消費者の選好とは別の基準に基づき行動しなければならないこともあり、こうした温情主義的な政府の存在を抜きにしては消費者問題には対応できないであろう。したがって消費者主権が貫徹する場合と温情主義的な政府が必要となる場合とでは、WTPの活用の仕方もおのずと異なってくると推測される¹⁷。

6. 結び

本稿は（一社）経済社会システム総合研究所（IESS）が行った「意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査」の2022年度調査結果の個票にコンジョイント分析を用いて、代表的消費者はゲームアプリの安全性（情報セキュリティ・個人情報保護）を高めることに対し、132円支払う意思があることを明らかにした。ただし、この支払意思額（WTP）は個人特性によって異なる。例えばリスク負担能力がある正規雇用者や、社会的孤立を強く感じている（そしてなんらかのつながりを求めていると推測される）者ではWTPはゼロと有意に異なる。

ただし、消費者政策・消費者問題の文脈では安全性はゲームアプリ自体よりも他のプレイヤーとの関係で生じることが多いことから、本稿の貢献は主に方法論的な面と整理するのが適当である。すなわち消費者政策の効果を財・サービスの属性の変化としての的確に捉えることができれば、その消費者の便益はWTPとして数量的に把握可能であることを、実例をもって示した。このWTPは個人特性別に推定可能であり、政策の重点の検討のために有用である。コンジョイント分析をより有用なものにするためには、個人単位の推計のみならず市場全体の推計へとより包括的にする等の改善が必要である。

¹⁷ 異なる文脈であるが、健康問題に関する温情主義的な政府の介入に関する興味深い議論としてウインター（2020）を挙げておく。

参考文献

- 合崎英男 (2015) 「Rパッケージsupport.CEsとsurvivalを利用した離散選択実験の実施手順」『農経論叢』vol.70 Nov. pp.1-16.
- 合崎英男・西村和志 (2007) 「データ解析環境Rによる選択型コンジョイント分析入門」『農工研技報』206. pp.151-173.
- Aizaki, Hideo, Tomoaki Nakatani, and Kazuo Sato (2015) *Stated Preference Method Using R*. Boca Raton: Chapman & Hall and RC Press.
- 遠藤業鏡 (2020) 『CSR活動の経済分析：持続可能な社会に必要な理論と実証』東京：中央経済社
- Greene, William (2003) *Econometric Analysis*, 5th ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Gruber, Jonathan. (2011) *Public Finance and Public Policy*, 3rd ed. New York: Worth Publishing.
- 飛田史和 (2021) 「消費者志向経営の理論と実践：なぜ消費者志向経営が必要なのか、どのように実践すればよいのか」『消費者政策研究』Vol.03 pp.16-24.
- 樋口一清・井内正敏編著 (2020) 『日本の消費者政策：公平で健全な市場をめざして』創成社
- Horiuchi, Smith and Yamamoto (2018) “Measuring Voters' Multidimensional Policy Preferences with Conjoint Analysis: Application to Japan's 2014 Election,” *Political Analysis*, 26:190-209.
- 河越正明 (2021a) 「消費者は社会的課題の解決のためにいくら払う用意があるのだろうか？：『意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査』の実施について」IESS分析レポート2021年11月。(一社)経済社会システム総合研究所.
- 河越正明 (2021b) 「社会的課題への取り組みはどう評価されるか：消費者・有権者の本音をマーケティングで探る」『金融財政ビジネス』第11028号 pp.4-8 時事通信社 11月29日付.
- 河越正明 (2022a) 「選挙を通じて我々は何を選択しているのか？ 政策選択肢のコンジョイント分析」社会関係学会第2回大会報告論文2022年3月19日
- 河越正明 (2022b) 「再論 消費者は社会的課題の解決のためにいくら払う用意があるのだろうか？：『意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査』の詳細分析」IESS分析レポート2022年4月。(一社)経済社会システム総合研究所.
- 河越正明 (2023) 「消費者は社会的課題の解決のためにいくら払う用意があるのだろうか？ (2022年度調査)：『意思決定に社会課題が及ぼす影響に関する意識調査』」IESS分析レポート2023年7月。(一社)経済社会システム総合研究所.
- 河越正明・小島明子 (2022) 「企業の社会的課題への取り組みは労働市場でどのように評価されるのか」社会関係学会第2回大会報告論文 2022年3月19日
- Kitzmueller, Markus and Jay Shimshack (2012) “Economic Perspectives on Corporate Social Responsibility,” *Journal of Economic Literature*, Vol. 50, no. 1, 51-84.
- 栗山浩一・庄子康 編著 (2005) 『環境と観光の経済評価：国立公園の維持と管理』勁草書房

- 西村武司・松下京平・藤栄剛（2012）「生態系・環境保全型農産物の価格プレミアムの決定要因：滋賀県における魚のゆりかご水田米を事例にして」『環境科学会誌』25(3):204-214.
- 大田伊久雄・鎌倉真澄（2016）「森林認証木材製品の価格プレミアムに関する実証的研究」『林業経済研究』62(3): 42-48
- Rao, Vithala R. (2014) *Applied Conjoint Analysis*. Heidelberg: Springer.
- Rossi, Peter E., Greg M. Allenby, and Robert McCulloch (2005) *Bayesian Statistics and Marketing*. Chichester: John Willey & Sons.
- 田中辰雄・山口真一（2015）『ソーシャルゲームのビジネスモデル：フリーミアムの経済分析』勁草書房
- Train, Kenneth (2015) “Welfare Calculations in Discrete Choice Models When Anticipated and Experienced Attributes Differ: A Guide with Examples,” *Journal of Choice Modelling*, vol. 16, pp.15-22.
- ウィンター, ハロルド（2020）『やりすぎの経済学：中毒・不摂生と社会政策』（河越正明訳）大阪:大阪大学出版会（原著：Harold Winter, *Economics of Excess: Addiction, Indulgence, and Social Policy*, Stanford University Press. 2011）

(参考1) 被験者の個人特性の概要

インターネット調査の被験者500人の個人属性の概要は以下の通りである。

参考表1 個人特性の概要

no.	個人特性	内訳区分	サンプル数		no.	個人特性	内訳区分	サンプル数	
			第1部	第2部				第1部	第2部
1	合計		500	500	49	誰もいない		84	68
2	性別	男性	249	249	50	信頼できる	1人	115	107
3		女性	251	251	51	人数(家	2人	105	136
4	年齢	24歳以下	87	82	52	族)	3人	81	81
5		25～34歳	67	73	53		4人以上	115	108
6		35～44歳	64	61	54		誰もいない	228	228
7		45～54歳	72	72	55	信頼できる	1人	58	65
8		55～64歳	59	62	56	人数(地	2人	73	78
9	65歳以上	151	150	57	域)	3人	55	42	
10		政令指定都市	197	194	58		4人以上	86	87
11	都市規模	その他の市	262	251	59		誰もいない	136	130
12		町村	41	55	60	信頼できる	1人	50	42
13	職業	自営業	31	24	61	人数(職	2人	45	43
14		正規雇用	148	146	62	場・学校)	3人	31	36
15		非正規雇用	67	69	63		4人以上	47	47
16		主夫・主婦	89	75	64		未回答	191	202
17		学生	63	59	65	周りからの	信頼されている	313	324
18		無職	102	127	66	信頼(家	信頼されていない	35	32
19		中学校、高等学校	170	191	67	族)	わからない	152	144
20	最終学歴	専門学校・短大・高専	88	90	68	周りからの	信頼されている	180	189
21		大学、大学院	242	219	69	信頼(地	信頼されていない	55	49
22	結婚	既婚	249	243	70	域)	わからない	265	262
23		未婚	210	204	71	周りからの	信頼されている	132	130
24		離別	41	53	72	信頼(職	信頼されていない	37	29
25	子ども	なし	248	256	73	場・学校)	わからない	140	139
26		1人	70	69	74		未回答	191	202
27		2人	128	125	75		毎日のように感じる	45	55
28		3人以上	54	50	76	孤独・孤立	週に2～3回くらい感じる	64	67
29	同居家族	1人	98	96	77	を感じる頻	月に1～2回くらい感じる	80	69
30		2人	159	173	78	度	年に数回感じる	84	94
31		3人	136	123	79		感じない	227	215
32		4人	77	78	80		大変/ある程度信頼でき	114	102
33		5人以上	30	30	81	政府(国)	どちらともいえない	160	150
34	個人年収	100万円未満	144	151	82	への信頼度	あまり信頼できない	137	140
35		100～300万円未満	132	118	83		全く信頼できない	89	108
36		300～500万円未満	88	89	84	仕事に喜	強く/ある程度感じる	277	279
37		500万円以上	80	73	85	び・楽しみ	あまり感じない	145	142
38		答えたくない	56	69	86		全く感じない	78	79
39	世帯年収	300万円未満	101	111	87	仕事が生	強く/ある程度感じる	262	249
40		300～500万円未満	120	102	88	中の役に	あまり感じない	158	173
41		500～800万円未満	85	95	89	たっている	全く感じない	80	78
42		800万円以上	95	87	90		0～1回	56	54
43		答えたくない	99	105	91	新型コロナ	2回	78	71
44	ボランティア	経験あり	73	59	92	ナ・ワクチ	3回	286	227
45	ア	経験なし	427	441	93	ン接種回数	4回以上	60	136
46		している	177	170	94		答えたくない	20	12
47	確定申告	以前したことがある	121	116	95		既に持っている	334	320
48		していない	202	214	96	マイナ	取得する予定	49	58
					97	ンバー・カード	持っていない・わからない	117	122

(参考2) コンジョイント分析推計結果

以下に式(4)の条件付きロジット・モデルによる推計結果と、その結果を用いた式(6)による支払い意思額(WTP)の推計結果を示す。

参考表2 推計結果

<式(4)>

<式(6)>

	係数・推定値	exp(係数)	係数・標準誤差	z値	WTP	信頼区間
定数項	0.100	1.105	0.099	1.003		単位：%
操作性・強化ダミー	0.127	1.136	0.069	1.860	37.10	[-1.57, 76.99]
安全性・強化ダミー	0.454	1.575	0.069	6.541 **	132.17	[92.28, 174.3]
労働環境・強化ダミー	0.028	1.028	0.103	0.273	8.16	[-50.44, 65.92]
人権取組・強化ダミー	0.043	1.044	0.102	0.425	12.64	[-44.84, 70.43]
地域貢献・強化ダミー	0.135	1.145	0.102	1.329	39.38	[-19, 98.06]
価格	-0.003	0.997	0.000	-18.361 **		
				LR test		467.1 **

注：n=6000, 質問数=2,000=500人×4問, *=5%有意, **=1%有意

次に個人特性による選好の違いを考慮した推計を行った。具体的には参考表1に掲げる個人特性24のそれぞれについて、その内訳ごとにサンプルを分けて推計した。すなわち性別、年齢などの各特性について、それぞれの内訳（男性・女性、24歳以下・25～34歳など）別に推計を行った。この結果をもとに異質性を考慮することにより尤度に有意な違いが表れるかをテストした。この結果は以下の参考表3が示す通り、4つ（居住地の都市規模、結婚状態、同居家族の数、確定申告の有無）の特性を除き異質性を考慮することで有意に良好な推定値が得られることがわかった。

参考表3 個人特性分野別の異質性のテスト

	対数尤度	χ^2 テスト		対数尤度	χ^2 テスト
基本推計	-1963.7				
個人特性別					
性別	-1941.7	43.9 **	信頼できる人数/家族	-1934.5	58.4 **
年齢	-1938.5	50.5 *	同 /地域	-1924.1	79.3 **
都市規模	-1955.6	16.2	同 /職場・学校	-1889.1	149.1 **
職業	-1920.0	87.5 **	周囲からの信頼/家族	-1936.0	55.4 **
最終学歴	-1935.3	56.7 **	同 /地域	-1928.8	69.8 **
結婚	-1956.5	14.5	同 /職場・学校	-1906.9	113.6 **
子ども	-1946.3	34.9 **	孤独を感じる頻度	-1941.4	44.5 **
同居家族	-1950.2	27.1	政府への信頼度	-1935.4	56.6 **
個人年収	-1919.7	88.0 **	仕事に楽しみ	-1944.3	38.8 **
世帯年収	-1899.0	129.4 **	仕事に役に立つ	-1945.0	37.4 **
ボランティア	-1944.1	39.3 **	ワクチン接種回数	-1928.6	70.1 **
確定申告	-1953.3	20.8	マイナンバー・カード	-1928.6	70.2 **

注：*=5%有意, **=1%有意