

日本の個人のデジタルサービス利用に対し プライバシー及び情報表示等を与える影響の 実証分析

大磯 一

2025 年（令和 7 年）10 月

目次

第1章	はじめに.....	8
第2章	個人のプライバシー意識等とデジタルサービス利用.....	10
1.	導入.....	10
2.	プライバシー懸念に関する検討.....	11
(1)	デジタルサービス利用との関係におけるプライバシー懸念の把握...	11
(2)	主観確率によるプライバシーリスク感覚の計測.....	12
3.	分析対象サービスの選定.....	12
4.	各サービスの普及状況及び研究動向.....	12
(1)	マイナンバーカード.....	13
(2)	接触確認アプリ.....	13
(3)	スマートスピーカー.....	15
5.	採用行動分析.....	16
(1)	モデル.....	16
(2)	データ収集方法.....	16
(3)	変数構築の考え方.....	17
(4)	サービス毎の主な回答値の傾向.....	18
(5)	推定結果.....	18
(6)	プライバシー懸念、利便性評価及び主観利用率の重要度の比較.....	19
6.	プライバシー懸念の分析.....	20
(1)	説明要素の選択.....	20
(2)	モデル・データ収集方法・変数構築方法.....	21
(3)	推定結果.....	21
7.	小括.....	22
8.	その後の進展.....	23
(1)	マイナンバーカード.....	23
(2)	接触確認アプリ.....	26
(3)	スマートスピーカー.....	29
9.	本研究の限界及び更なる研究余地.....	31
10.	章末図表.....	32
第3章	プライバシー説明の表示方法がアプリ利用者の理解度及び利用意向に与え る影響	44

1.	導入.....	44
(1)	研究の契機.....	44
(2)	研究の背景となった政策動向.....	44
(3)	問題意識と研究方向.....	45
2.	利用者情報取扱いに関する表示の効果に関する先行研究.....	47
3.	適合性の原則を踏まえた異質性に関する考察.....	48
4.	調査分析手法.....	49
(1)	介入実験の方法.....	49
(2)	平均介入効果のモデル及び推計手法.....	52
(3)	介入効果の異質性の分析手法.....	52
(4)	データ収集方法.....	54
5.	平均介入効果の分析結果.....	55
6.	異質性の分析結果.....	55
(1)	利用経験（パソコン利用時間）による異質性.....	56
(2)	制度信頼による異質性.....	57
(3)	年齢区分による異質性.....	58
7.	小括.....	59
8.	本研究の限界及び今後の研究余地.....	60
9.	その後の進展.....	60
10.	章末図表.....	61
第4章	デジタルプラットフォームにおける両面提示の効果.....	77
1.	問題意識と研究方向.....	77
(1)	研究の契機.....	77
(2)	オンラインショッピングサイトにおけるレビュー表示の重要性.....	77
(3)	大規模 EC サイトによる「両面提示」.....	79
(4)	両面提示に関する政策的・経済学的な考察.....	81
2.	両面提示の影響に関する先行研究等.....	82
3.	実験設計.....	83
(1)	被験者の募集.....	84
(2)	実験用ウェブサイトでの流れ.....	84
(3)	被験者のグループ分け.....	92
(4)	トラップ設問.....	93

(5)	商品の選定.....	94
(6)	レビュー文の作成.....	94
(7)	ランダム化手法.....	95
(8)	サンプル.....	95
4.	推定手法.....	96
(1)	平均介入効果の推定.....	96
(2)	介入効果の異質性の推定.....	97
5.	推定結果.....	98
(1)	平均介入効果.....	98
(2)	異質性を含めた推定結果.....	98
6.	小括.....	102
7.	章末図表.....	104
第5章	おわりに.....	123
1.	研究成果の概要.....	123
2.	謝辞.....	124
参考文献		125

図目次

図 2-1	各サービスの利用率	33
図 2-2	トラブル主観確率	34
図 2-3	利便性評価（マイナンバーカード）	35
図 2-4	利便性評価（COCOA）	35
図 2-5	利便性評価（LINE）	36
図 2-6	利便性評価（スマートスピーカー）	36
図 3-1	説明画面	51
図 3-2	パソコン利用時間ヒストグラムにおける X、XU 及び XL	53
図 3-3	制度信頼ヒストグラムにおける XU 及び XL	53
図 3-4	位置情報開示必要額の分布（図）	64
図 3-5	歩数データ開示必要額の分布（図）	65
図 3-6	他サイト開示必要額の分布（図）	66
図 3-7	通知受忍通数の分布	67
図 3-8	通知許可必要額の分布（図）	68
図 3-9	グループごとの説明時間滞在秒数の傾向（図）	69
図 4-1	消費者が商品等を選択する際に重視する事項（オンラインモール）	77
図 4-2	レビューを読んだことで、購入する商品を決めた経験	78
図 4-3	第1段階ページの例	85
図 4-4	第2段階ページの例（両面提示の介入なしの場合）	87
図 4-5	第2段階ページの例（両面提示の介入ありの場合）	89
図 4-6	第3段階ページの例	91

表目次

表 2-1	接触確認アプリの利用動向の先行実証研究	14
表 2-2	採用行動分析の推定結果概要	18
表 2-3	主要説明変数の重要度比較結果	19
表 2-4	プライバシー懸念分析の推定結果概要	21
表 2-5	サンプルの全体傾向	32
表 2-6	主観利用率	34

表 2-7	採用行動分析の変数	37
表 2-8	採用行動分析結果詳細	38
表 2-9	採用行動分析の主な説明変数間の相関	39
表 2-10	プライバシー懸念分析の変数	40
表 2-11	プライバシー懸念分析の主な説明変数間の相関	41
表 2-12	プライバシー懸念分析結果詳細	43
表 3-1	利用意向の変数の種類	50
表 3-2	グループの種類	50
表 3-3	平均介入効果	55
表 3-4	利用経験異質性	56
表 3-5	制度信頼異質性	57
表 3-6	サンプル全体の傾向	61
表 3-7	居住地域	61
表 3-8	変数一覧	62
表 3-9	記述統計	63
表 3-10	位置情報開示必要額の分布	64
表 3-11	歩数データ開示必要額の分布	65
表 3-12	他サイト開示必要額の分布	66
表 3-13	通知受忍通数の分布	67
表 3-14	通知許可必要額の分布	68
表 3-15	グループごとの説明時間滞在秒数の傾向	69
表 3-16	理解度計測のテスト内容一覧	69
表 3-17	平均介入効果の RI 結果	70
表 3-18	利用経験異質性の RI 結果	70
表 3-19	制度信頼異質性の RI 結果	70
表 3-20	年齢区分異質性 (XL=60 歳未満、XU=70 歳以上) の RI 結果	70
表 3-21	年齢区分異質性 (XL=25 歳以下、XU=70 歳以上)	70
表 3-22	コントロール変数の一覧	71
表 3-23	平均介入効果の回帰分析結果の詳細	71
表 3-24	利用経験による異質性の回帰分析結果の詳細	72
表 3-25	制度信頼による異質性の回帰分析結果の詳細	73

表 3-26	年齢区分 (XL=60 歳未満、XU=70 歳以上) による異質性の回帰分析結果の詳細	74
表 3-27	年齢区分 (XL=25 歳以下、XU=70 歳以上) による異質性の回帰分析結果の詳細	75
表 3-28	説明時間滞在秒数を被説明変数とした異質性の回帰分析結果	76
表 4-1	有意性を示した異質性変数及び当該変数と両面提示介入変数の交差項の係数値の符号 (括弧内)	99
表 4-2	異質性に関する変数 (1)	104
表 4-3	異質性に関する変数 (2)	105
表 4-4	各変数と両面提示介入の間の独立性に関するカイ二乗検定結果 (p 値)	106
表 4-5	平均介入効果の推定結果	107
表 4-6	デジタルカメラ 介入効果の異質性の推定結果 (1)	108
表 4-7	デジタルカメラ 介入効果の異質性の推定結果 (2)	109
表 4-8	デジタルカメラ 介入効果の異質性の推定結果 (3)	110
表 4-9	スマートウォッチ 介入効果の異質性の推定結果 (1)	111
表 4-10	スマートウォッチ 介入効果の異質性の推定結果 (2)	112
表 4-11	スマートウォッチ 介入効果の異質性の推定結果 (3)	113
表 4-12	ヘッドフォン 介入効果の異質性の推定結果 (1)	114
表 4-13	ヘッドフォン 介入効果の異質性の推定結果 (2)	115
表 4-14	ヘッドフォン 介入効果の異質性の推定結果 (3)	116
表 4-15	異質性に関する RI 検定結果 (O L S 有意の交差項)	117
表 4-16	異質性 RI 検定結果 (O L S 非有意の交差項) デジタルカメラ	118
表 4-17	異質性 RI 検定結果 (O L S 非有意の交差項) スマートウォッチ ..	119
表 4-18	異質性 RI 検定結果 (O L S 非有意の交差項) ヘッドフォン	120
表 4-19	デジタルカメラ記述統計	121
表 4-20	スマートウォッチ記述統計	121
表 4-21	ヘッドフォン記述統計	122

第1章 はじめに

2020年代は、新型コロナウイルス感染症の流行という地球規模の歴史的事件で幕を開けた。

新型コロナウイルス感染症の流行により、個人に関するデータを活用するデジタル技術に対する一般の認識が一変した。例えば日本においては、2021年春に国会で成立したデジタル社会形成基本法¹第1条が、データの活用を含むデジタル技術の利用が日本自身の経済活動の維持向上及び社会課題の解決にとって極めて重要なものとして規定した。無論、2000年代より、情報通信技術の活用による高度情報通信社会の形成が謳われていたところであるが、このように基本法が改めて制定され、様々な法制度や政策が企画実施されるなどして、政策アジェンダにおいてデジタル技術の利用の優先度が高まったのは、それまでになかったことである。

一方で、インターネットを利用する個人においては、個人情報などの自らのデジタルデータが企業や行政において利用されることについて、プライバシー懸念あるいは情報の非対称性が普遍的に存在することが既存の調査で示唆されていた。例えば2020年の総務省の調査によれば、インターネット利用者の約74%がインターネット利用時に不安を感じ、そのうち個人情報に対する懸念を示す回答が約92%を占め、毎年上昇する傾向にあった²。したがって、このようなプライバシー懸念に十分対処しながらデジタル技術の利用を推進することが、喫緊の課題であると考えられたのである。

この問題をプライバシーに関する経済学という視点からみると、プライバシー懸念の定義が難しく、かつ、情報の種類や対象サービスなど利用場面に応じて異なる（文脈依存的）とされるため、プライバシーにかかわる人間行動の計測と分析の方法は研究対象・研究目標により調整する必要がある、研究を進めて新たな知見を得る余地があるものと考えられた。加えて、現実想定される政策介入が人間行動に与える影響について計測・分析することや、個々人の間の不均一性まで考慮に入れること、さらに、日本の個人を対象にして計測・分析を行うことについては、特に、一層の発展の余地があると考えられたものである。

ところで著者は、本学経済学部卒業後、総務省に職を得て、その後約20年間、情報通信あるいはデジタルにかかわる政策の立案、実施又は調査研究に従事してきた。その経験から言えることは、消費者は多様であり、デジタルサービスなど新しいサービスに対する積極性や、トラブルの経験の程度などを含めたりテラシーの程度については、消費者間で大きな格差があるのではないかということである。例えば電気通信事業の規制体系では、情報の非対称性への対処のための一律の情報提供義務を規定するほか、事業者が消費者の知識・経験・契約目的等に適合した形で説明を行わなければならないという「適合性の原則」を法規範として確立している。一方で、情報提供と個人間の差異が状況に応じて個人の行動に具体的にどのような影響をもたらしているのか、という行動経済学的な視点からの実証は、政策実務で行われることは少なく、学術的研究の機会を待たなければならない点であった。

¹ 令和3年法律第35号

² 第2章1. 参照

本著に収録する一連の研究は、このような問題意識から出発しており、したがってまず、プライバシー意識等とデジタルサービス利用の関係について焦点を当てている（第2章）。アンケート調査に基づく実証分析の結果、プライバシー懸念とデジタルサービス利用の間に一定の関係性があることが示されるとともに、トラブル等の悪い情報に接することが、プライバシー懸念を緩和し、ひいてはデジタルサービスの利用に対して好影響をもたらす可能性があることが示唆された。すなわち、プライバシー懸念への対処とデジタルサービス利用を両立させるには、個人に対する情報の表示に一計を案じることが、有効かもしれないということが、実証的に示されたということになる。

そこで、第3章では、プライバシーに関する情報の表示によって、デジタルサービス利用にかかわる個人の行動がどのように変わり得るのか、という問題意識に基礎を置いて、研究を進めた結果を報告する。より具体的には、第3章では、プライバシーポリシーの内容の説明の表示の方法の変化が、個人によるサービスに対する理解や、サービスの利用意向に、どのような影響を与えるのか、という点を解き明かすための実証研究を実施した。研究の手法としては、単純なアンケート調査に留まらず、無作為介入実験（RCT）を採用して、因果関係を明確にすることとした。また、個々人によって異なる様々な属性が、情報の表示方法の変化という介入の効果を左右する異質性についても、計測を試みることにした。

続いて第4章では、プライバシーの観点からは離れるが、第2章で得られた示唆を基礎にして、またコミュニケーション心理学における知見を借りながら、「良い情報」と「悪い情報」を並べて表示することで、オンラインにおける個人の行動に変化が現れるのかどうか、またその効果には異質性があるのかどうか、という視点から進めた研究について報告する。実証研究という観点からは、ここでも手法としてRCTを採用し、更に、ランダム化の精度を向上させるなどして、より精緻な推定を心掛けることにした。加えて、前章の実証研究は出口となる被験者の行動意図の計測としてWTPを直接質問するという手法を用いたが、同章の実証研究では、オンラインショッピングサイトを模したウェブサイトでのクリック操作を逐一記録することで、被験者の探索行動を分析できるようにすることとした。

このように、著者の2020年代の研究は、新型コロナウイルス感染症という衝撃を1つの端緒として開始し、問題意識を少しずつ変化させながら、個人のオンライン行動に対する表示の効果を分析するに至ったのであるが、現在、経済学の実証研究として微力ながらも一定の進捗を得たと考えるので、ここに、その内容を取りまとめ、博士課程における研究の過程及び成果の証左として、公にしたいと考える次第である。

第2章 個人のプライバシー意識等とデジタルサービス利用

※本章は、共著者の許諾を得て(大磯 et al., 2021)の内容を転載するとともに、同論文において紙幅の関係から収録できなかった図表等を収録し、その後の進展等を加筆した上で、体裁面を編集して作成したものである。

1. 導入

2005年に日本の民間事業者及び国の行政機関等を対象とした個人情報保護法制³が施行された。2017年にはEUの制度等の国際動向を踏まえつつ実効性ある法執行などのため個人情報保護委員会を新設するなどの改正⁴が全面施行され、2019年には日本とEUの間で充分性の相互認定が実現した⁵。

しかし、プライバシー保護をはじめとするインターネット利用者の安心・安全への懸念は弱まることがない。総務省の毎年実施する通信利用動向調査によれば、インターネット利用時に不安を感じる人の割合は年々上昇していた⁶。2020年では74.1%⁷に上り、そのうち個人情報やインターネット利用履歴の漏えいを不安の内容として挙げている者が91.6%⁸と大半を占めた。

個人情報保護法では「個人情報の適正かつ効果的な活用が新たな産業の創出並びに活力ある経済社会及び豊かな国民生活の実現に資する」旨が示されている⁹。2020年の新型コロナウイルス感染症対策においても、デジタル技術を活用することの重要性が様々な場面で強調された。

本章では、人々の不安と向き合いプライバシーの保護を図りつつもデジタルサービスの利用を効果的・効率的に推進するために相応しい政策とはなにかを検討する。そ

³ 個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第57号）、行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第58号）（廃止済み）及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（平成15年法律第59号）（廃止済み）

⁴ 平成27年法律第65号

⁵ 平成31年個人情報保護委員会告示第1号並びに個人情報保護委員会熊澤委員及び欧州委員会ヨウロバー委員による「共同プレスステートメント」。

<https://www.ppc.go.jp/enforcement/cooperation/cooperation/sougoninshou/>. 2025年9月21日最終閲覧

⁶ インターネット利用者における「不安を感じる」又は「どちらかといえば不安を感じる」の回答の合計比率が2020年にかけて上昇傾向にあったことを指す。

⁷ 令和2年世帯構成員編第17表を用いて算出した

⁸ 令和2年世帯構成員編第18表を用いて算出した

⁹ 個人情報の保護に関する法律第1条

のため、(1) 個人のデジタルサービスの採用行動とプライバシー懸念その他の諸要因の関係の分析、(2) 政策で影響を与え得る信頼感覚・リテラシー感覚・漏えい等ニュース多寡感覚などとプライバシー懸念の関係の分析を実施した。

本章は、本節を含め9節からなる。第2. 節ではプライバシー懸念の概念と計測法について先行研究に触れながら検討する。第3. 節では分析対象となる具体的なデジタルサービスの選定について述べる。第4. 節では各サービスの普及状況と先行研究の概説を行う。第5. 節は採用行動分析の、第6. 節ではプライバシー懸念分析の方法及び結果をそれぞれ示す。第7. 節は政策上の示唆を含む小括を示す。第8. 節ではこれらの実証分析後に生じた進展について補足し、最後に第9. 節において本研究の限界及び更なる研究余地について検討する。

2. プライバシー懸念に関する検討

(1) デジタルサービス利用との関係におけるプライバシー懸念の把握

プライバシーの定義は難しく¹⁰、想定する状況・文脈の些細な違いによっても計測結果が大きく変わり得る¹¹。そこで、本研究でデジタルサービス採用行動とプライバシー懸念の関係性を分析するため、採用行動又はサービスの利用意向に影響し得る要素としてのプライバシー懸念を把握することとした。

(Jeff Smith et al., 2011)は実証研究のサーベイによりプライバシー懸念と情報開示の意図又は行動の関係を示すモデルとして APCO (Antecedents—Privacy Concerns—Outcomes) を提示した。APCO は、リスク、コスト及び便益の3要素がプライバシー計算 (privacy calculus) を通じて、また同時にプライバシー懸念等が信頼を通じて、それぞれ情報開示の意向又は行動に影響を与えているとしている。(Yun et al., 2019)は続く実証研究をサーベイし、情報開示意欲と関係するプライバシー懸念の種類の主なものとして、インターネットリテラシー、プライバシーのコントロール感覚、プライバシーリスク及び信頼を挙げた。

APCO と並んでプライバシー懸念と情報開示意図との関係を説明するモデルとしてリスクと信頼に関する各信念が情報開示意図に影響する IUIPC モデル (Internet User's Information Privacy Concern) がある。(Pape et al., 2020)は日本の消費者を対象にした場合の有効性を確認している。

本研究では、APCO 及び IUIPC を踏まえ、サービス採用行動にはリスク感覚と信頼感覚の2種類のプライバシー感覚が直接関係しているとする仮説を実証する。他のプライバシー要素は、間接的な関係に留まると仮定する。

¹⁰ (Acquisti et al., 2016)p. 443

¹¹ (Acquisti et al., 2016)p. 478

（２） 主観確率によるプライバシーリスク感覚の計測

個人が直面するリスクに関する評価を測定する手法として、リスク対象の現象が実際に生じると当該個人が考える主観確率を用いる研究が行われている。

(Delavande, 2008)は、異なる避妊手段それぞれの避妊成功（失敗）の主観確率等を100人にインタビューし、主観確率によって避妊手段選択行動が説明できる事を示した。(Delavande & Kohler, 2009)は、HIV感染等の主観確率を10段階で質問・計測した。(de Bresser & van Soest, 2019)は、約4000人を対象にオランダ国会議員選挙の投票先予定をアンケートで質問した上で回答者の実際の投票行動との間の関係を分析し、「どの党に投票しますか」という確定的質問文に対する回答よりも、「ある党に投票する確率は何%ですか」という主観確率への回答の方がより投票行動をよく説明することを示した。

本研究では、これら主観確率の有効性を示した論文に倣い、プライバシー懸念を構成するプライバシーリスクの感覚として、情報漏えいなどのトラブルに遭遇する主観確率（トラブル主観確率）を尋ねて計測する。

3. 分析対象サービスの選定

本研究では、調査時点で政策上の課題となっていた①マイナンバーカード、②接触確認アプリ COCOA、③スマートスピーカー、及び普及の成功例である④LINE を対象として分析を行う。

技術・サービスを特定することにより、研究の一般性が失われるかもしれない。しかし、プライバシー懸念は文脈依存的であり、取り扱う情報の種類や取り扱う主体などによって結果が大きく変わる事が知られている。したがって、頑健な研究のためには技術やサービスを特定したシナリオにより調査を行うことが必要である。

そこで、本研究では、対象範囲を広げる視点から行政及び民間双方のサービスを対象とすることとしながら、具体的なサービスを選定した。行政分野の①マイナンバーカードは、デジタルガバメントの重要基盤として普及のため政策努力が重ねられている。②接触確認アプリ COCOA は、生命保護を図る重要ツールでありながら十分普及しなければ効果を生じない性質を有する。民間分野の③スマートスピーカー¹²は、諸外国に比べ日本で普及が遅れているとされる。④LINE は、特段の政策支援なくして既に十分普及した SNS サービスとして、他3種との比較対象として選定する。

4. 各サービスの普及状況及び研究動向

本節では、比較対象として選定した LINE を除く3サービスについて、課題要素の発見の観点から、本章の研究を開始した2021年当時の普及状況と研究動向を概説する。

¹² 本章の研究では、音声アシスタント機能を内蔵するスピーカー（ヘッドホンなどの類似デバイスを含む）をスマートスピーカーとして捉えた。スマートフォン等にソフトウェアで追加する音声アシスタントは対象としていない。

（１） マイナンバーカード

マイナンバーカードの普及率は 2021 年 8 月 1 日時点で 36%であったが、新型コロナウイルス感染症流行開始時の 2020 年 1 月当時は更に低く、15%に留まっていた¹³。

マイナンバーカードの普及を促進する要因に関する実証研究は本章の実証分析の開始時点において著者の知る限り行われていなかったが、阻害要因に関しては、2018 年に実施された内閣府世論調査¹⁴が存在した。同調査はマイナンバーカードを取得しない理由¹⁵として、①取得する必要性を感じられないから 57.6%、②身分証明書になるものは他にあるから 42.2%、③個人情報の漏えいが心配だから 26.9%、④紛失や盗難が心配だから 24.9%、⑤申請手続きが面倒だから 21.3%との結果が示されている。これを分類すると、①及び②は利便性に対する主観的評価、③及び④はプライバシーリスク感覚、並びに⑤は心理的なコストに、それぞれ関連する回答である。

（２） 接触確認アプリ

接触確認アプリ COCOA の普及率は 2021 年 5 月末時点で 22.3%であった¹⁶。接触確認アプリは当該アプリを導入している他の利用者との接触状況の記録に基づいて感染者等との接触を判断するため、一定程度の普及が効果を発揮するための前提となる。しかし、同様のアプリを導入している各国は、インストールを義務付ける場合を除き、いずれも普及率が伸び悩んでいるとされていた¹⁷。

プライバシーとの関係では、COCOA は個人情報・位置情報を原則収集せずプライバシーに最大限配慮した設計とされ、その旨政府から表明がされていた¹⁸。しかし、各国

¹³ 次の URL でアクセスできる総務省ウェブサイトによる。（当時の内容を国立国会図書館が保存したもの。2025 年 7 月 27 日最終閲覧）

warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/11727936/www.soumu.go.jp/kojinbango_card#kouhu

¹⁴(内閣府, 2018)。参照文献中の URL は 2025 年 7 月 31 日最終閲覧

¹⁵ 複数回答可の質問

¹⁶ ダウンロード数を全国総人口で除した値。ダウンロード数は次の URL でアクセスできる厚生労働省ウェブページによる。（当時の内容を国立国会図書館が保存したもの。2025 年 7 月 31 日最終閲覧）

www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/cocoa_00138.html 人口は総務省統計（5 月 1 日現在概算値）

¹⁷ (平, 2021) 参照文献の URL は 2025 年 7 月 31 日最終閲覧し改めて内容確認済み

¹⁸ 「新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）」と題する厚生労働省及び内閣官房による公表資料に記載。当時の内容を次の URL で閲覧可能（2025 年 7 月 31 日

の類似アプリに関する先行する実証研究では、プライバシー懸念や政府への信頼などがアプリの利用意向や普及程度と関連する結果が示される傾向にあった（表 2-1）。しかも、これらの国々でも、Google/Apple の API や位置情報に対する懸念の経緯などもあり、おおむねプライバシーを重視した設計が採用されていた。したがって、日本でもプライバシー懸念が普及の妨げとなっている可能性があった。

表 2-1 接触確認アプリの利用動向の先行実証研究

研究	対象国	プライバシー懸念	政府への信頼	感染症の自分への影響	その他
(Altmann et al., 2020)	フランス、ドイツ、イタリア、英国、米国	○	○		
(Guillon & Kergall, 2020)	フランス		○	○	時間選好
(Kaspar, 2020)	ドイツ	○	○ (アプリへの信頼)		・ 予防への協力姿勢 ・ 他人の社会的距離行動を信頼するかしらないか
(Montagni et al., 2021)	フランス	○			・ アプリの効果 ・ 関心の欠如
(Munzert et al., 2021)	ドイツ	○	○	○	・ 医療や科学への信頼 ・ デジタルリテラシー ・ 金銭の提供が少額であっても効果的
(Thomas et al., 2020)	オーストラリア	○	○		社会的距離をとることで十分という感覚

最終確認)

warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12301727/www.mhlw.go.jp/content/10900000/000691700.pdf

(3) スマートスピーカー

(デトロイトトーマツ, 2019)¹⁹は 2019 年夏時点のスマートスピーカーの各国所有率が英国 20%、カナダ 18%、韓国 18%、ドイツ 14%であるのに対し、日本は 4%に留まっているとした。米国については、(Research, 2021)²⁰が 2019 年時点のホームアシスタント所有率を 17%としていた。

スマートスピーカーの所有や利用意向の要因に関する実証研究では、利用の楽しさ、技術への楽観、プライバシーリスク感覚の低さなどが利用の推進要因であることが示されている。(Kowalczyk, 2018)はドイツの消費者に対する調査により、娯楽性、技術への楽観、プライバシー等リスクが利用意向と関係していることを示した。(Shofolahan & Kang, 2018)は米国のスマートスピーカー既利用者に対する調査で利用価値に関する感覚と社会的影響が継続利用・友人推薦の意図と有意の関係にあることを示した。利用価値の感覚との間では利便性・娯楽性・コスト感覚が有意の関係にあるとしたが、セキュリティのリスク感覚は有意でなかったとした。(McLean & Osei-Frimpong, 2019)は英国の既利用者に対する調査でプライバシーリスク感覚が継続利用意図に対し負の影響を有するとした。

日本の消費者を対象にした実証研究は本実証分析の開始時点で著者の知る限りまだ刊行されていなかったが、(株式会社イード, 2020)のアンケート調査によると、「音声アシスタントに 1 回も話しかけたことがない」との質問に対する肯定回答率が米国 16.9%中国 5.0%に対し日本 51.2%であり、「新技術ハイテク製品を真っ先に買いたい」との質問に対する肯定回答率が米国 24.0%中国 37.0%に対し日本 6.2%などの結果が示されていた。ここからは、日本の低利用率については音声のコミュニケーションあるいは新技術に対する忌避感のようなものが作用していると推察できた²¹。一方でプライバシー懸念に関しては、同調査では調べられていないほか、スマートスピーカーの既利用者を対象にした別のアンケート調査((若宮, 2020))では情報漏えい等についての危惧を示す回答は一切なかった旨の結果が示されている。

¹⁹ 参照文献中の URL がリンク切れしているが、ここで参照した図表は
https://www.nikkei.com/article/DGXLRS525138_R11C19A2000000/
https://release.nikkei.co.jp/attach_file/0525138_02.png
で閲覧できる (2025 年 7 月 27 日現在)。

²⁰ 参照文献中の URL がリンク切れしているが、内容は、
www.aarp.org/content/dam/aarp/research/surveys_statistics/technology/2021/2021-tech-trends-older-adults.doi.10.26419-2Fres.00420.001.pdf
で閲覧できる (2025 年 7 月 27 日現在)。なお 50 歳以上を対象とした調査である。

²¹ 日本では、米国で開発された音声アシスタントの日本語対応の精度が当初は英語より一定程度劣っていたと考えられる事情もあるが、その点は利便性評価で計測している。

なお、スマートスピーカーはブランドによって機能・性能等が異なり、またプライバシーの文脈依存性もあるため、本研究では、主要なブランドの中では最も登場が早期で OS の種類にかかわらず利用されている Amazon 社提供の人工知能 Alexa に対応するスマートスピーカーについて計測し分析することとした。

5. 採用行動分析

本節では、選定した 4 サービスの実際の利用状況（採用行動）について、プライバシー懸念やその他の諸要素との関連を分析する手法と結果を示す。

(1) モデル

被説明変数をサービス採用有無のダミー変数とする二値ロジット回帰により、サービス採用行動を推定した。 $Y_{i,j}$ はサービス j を採用することによる個人 i の純効用、 $X_{i,j}$ は $Y_{i,j}$ に影響を与える各種要素とし、加法分離であることを仮定する。

$$Y_{i,j} = \alpha_j + \beta_j X_{i,j} + \varepsilon \quad (1)$$

ε がロジスティック分布に従う場合、個人 i の採用行動 $y_{i,j}$ は

$$\begin{aligned} y_{i,j} &= 1, \text{ if } Y_{i,j} \geq 0 \\ &= 0, \text{ if } Y_{i,j} < 0 \end{aligned} \quad (2)$$

で示される (1：採用／0：未採用)。

採用／未採用の確率 Pr は、

$$\begin{aligned} Pr(y_{i,j} = 0) &= 1 - Pr(y_{i,j} = 1) \\ Pr(y_{i,j} = 1) &= \frac{1}{1 + \exp\left(-(\alpha_j + \beta_j X_{i,j})\right)} \end{aligned} \quad (3)$$

となり、最尤法によってパラメータ α_j と β_j を推定する。

(2) データ収集方法

2021 年 2 月に電気通信サービス利用者を対象としたオンライン調査をマイボイスコム株式会社に依頼し同社のアンケートパネル「マイボイスパネル」を通じて実施した。調査全体では 2583 の有効回答を得たが、各サービスの主観的評価を計測する本分析の性質上、各サービスの認知度に関する質問で当該サービスについて全く知らないとの回答をした回答者を除外した。本分析で用いた回答数はマイナンバーカードが 2436、COCOA が 2369、LINE が 2447、スマートスピーカーが 1416 である。本調査は固定インターネット回線の契約者を対象とした過去の調査の継続調査であったため、男性や中高年層などへの偏りがある。回答者属性の分布については章末表 2-5 に掲載する。

また、回答収集中の2月3日に、COCOAがAndroidで機能していなかったことを厚生労働省が公表し厚生労働大臣が謝罪する²²という出来事があった。これが回答傾向に影響を与えた可能性はあるが、データに回答日が含まれていなかったため、その影響を把握することはできなかった²³。

(3) 変数構築の考え方

被説明変数である採用有無ダミーについて、マイナンバーカードは所持の有無、COCOAはインストールの有無として質問・計測し、スマートスピーカーとLINEについては月1回程度以上の頻度で継続的に利用しているかどうかを質問・計測した。これは、前二者が所持・インストールしているだけで効用が得られるサービスであるのに対し、後二者は継続利用によって効用が得られるためである。

第2節から前節までに示した考察を踏まえ、サービス毎に異なる値をとる説明変数として、①プライバシーリスク感覚（トラブル主観確率）、②信頼感覚及び③利便性評価の3種類を導入した。また、ネットワーク効果もしくはバンドワゴン効果として、④当該サービスの社会での利用程度に関する各個人の予想を「主観利用率」として導入した。また、サービス間で共通となる変数として、⑤心理的コストや金銭的コストと関係する要素を用いた。

①、③及び④については、ナイトの不確実性やエルスバークの逆説などを踏まえ、不明の回答を最も不利な値として扱うとともに、不明回答を指すダミー変数も併せて説明変数とし、当該ダミー変数も負の効果を持つと仮定した。②に関しては、信頼の対象を区別するため、オンライン信頼、制度信頼及び提供者信頼の3種類を導入した²⁴。⑤のコスト関連要素としては、新デジタル製品への積極性及び新デジタル製品への躊躇の傾向という2種類の心理的要素を計測したほか、認知努力に要するコストと関連する要素として教育年数、年齢及び性別を導入した。金銭コストへの敏感度は世帯年収で代表させることとした。

その他特殊要素として、回答者が公務員であるかどうか及び集合住宅に居住しているかどうかのダミー変数を導入した。これは、マイナンバーカードが公務員に対して

²² 報道例：時事通信「コロナ接触、通知しない不具合 アンドロイドアプリ、田村厚労相が謝罪」2021年2月3日。www.jiji.com/jc/article?k=20210203_01238&g=soc。本URLはリンク切れであるが、ほぼ同趣旨の記事が朝日新聞により「COCOAの接触通知、昨年9月から届かず 一部端末で」と題して

www.asahi.com/articles/ASP2362LZP23ULBJ00Y.html

に掲載されている（2025年7月27日最終閲覧）

²³ 同時期の3月にLINEの日本ユーザーの個人情報为中国でアクセス可能であった旨の報道があったが、調査終了後であったため、影響していない。

²⁴ 制度信頼・提供者信頼については回答の容易性を考慮し不明の選択肢を設けた。不明回答は最低値（0）として取り扱った。

特に取得が勧奨されていた実態を踏まえるとともに、音声への忌避感の存在の可能性も踏まえ、居住空間に限られる場合にスマートスピーカーの利用コストが高くなると推察したものである。各変数の具体的な計測・構築手法は章末表 2-7 に記載した。

(4) サービス毎の主な回答値の傾向

プライバシーリスク感覚を代表するトラブル主観確率の回答値の傾向としては、プライバシー配慮を特徴とする COCOA を含め、1年以内にトラブルに遭遇する確率が20%以上との回答が全サービスで40%以上を占め、全く分からないとの回答も30～40%程度を占めた。

主観利用率については、スマートスピーカーを除き、回答の平均値が利用率の実態値に近くなる傾向となった。利便性評価は7段階回答で上位3段階の肯定的評価がLINEのみ50%以上であり、他は10%程度であった。

以上の詳細は章末の図 2-2 から図 2-6 までに及び表 2-6 に示す。

(5) 推定結果

推定結果の概要は表 2-2 の通りである。プライバシーリスク感覚（トラブル主観確率）では、マイナンバーカード・COCO A はいずれも本体変数が有意となったが、不明ダミーは有意でないか想定と逆（正）の符号を示した。LINE では本体変数・不明ダミーともに有意とならなかった。スマートスピーカーは本体変数ではなく不明ダミーが有意となった。そこで、プライバシーリスク感覚に関しては、サービスによって本体変数か不明ダミーのいずれか一方が効果を持つと想定し、マイナンバーカード・COCO A・LINE については本体変数のみとし、スマートスピーカーについては不明ダミーのみとして推定したところ、全サービスで負の有意を示す結果となった（モデル2）。スマートスピーカーについて不明ダミーを採用したのは、認知度が低くリスクを厭わないアーリーアダプターが回答者の多くを占めるであろうことから、リスクへの理解度が採用促進要素となる度合いが大きいと考えられたことが主な理由である。

表 2-2 採用行動分析の推定結果概要

	トラブル主観確率		主観利用率		利便性評価		新デジタル製品への積極性	その他の有意であった説明変数
	本体	不明ダミー	本体	不明ダミー	本体	不明ダミー		
マイナンバーカード	負	正	正			負	正	年齢：正 世帯年収：正 公務員：正 性別女性：負（モデル2のみ）
COCO A	負		正		正	負	正	世帯年収：正
LINE	負（モデル2）		正	正	正		正	年齢：負 世帯年収：正
アレクサスピーカー		負	正	正	正	負	正	公務員：正 集合住宅：負

表注：黒枠はモデル2で取り除いた変数。空白部分は非有意。

その他、新デジタル製品への積極性が全サービスで正の有意を示したほか、サービスによって、年齢、世帯年収などが有意であった。

年齢については、マイナンバーカードでは高年齢で採用行動が促進されるのに対し、LINE では逆の関係が示されている。前者の採用は若年層にとって敷居が高く後者は高年齢層で敷居が高いというコスト要素の傾向が現れたものと考えられる。

一方で世帯年収はスマートスピーカーについてののみ非有意という結果であった。これは、本調査の主な回答者が固定インターネット利用者であるため、COCOA 及び LINE に必要なスマートフォンに関連する金銭費用に対する感覚は反映されたが固定インターネット関連の金銭費用に対する感覚はあまり反映されなかった可能性がある²⁵。

性別についてはマイナンバーカードのみ有意という結果であったが、これは、新デジタル製品への積極性及び教育年数で性差が大部分吸収され、採用行動に対するコスト要素としての性差は顕著ではないことが示された²⁶と考えられる。

先行研究を踏まえプライバシー感覚の一角をなすと想定した信頼感覚は、3種類全てが全てのサービスについて有意性を示さない結果となった。この理由としては、本研究において被説明変数として表明選好（採用意図）ではなく顕示選好（採用行動）を採用したこと、プライバシーリスク感覚としてトラブル主観確率という新計測法を導入したことなどが考えられる。表明選好と顕示選好のギャップとして知られるプライバシーパラドックスの一因が信頼感覚にあることが示唆される。

（6） プライバシー懸念、利便性評価及び主観利用率の重要度の比較

本モデルはロジットのため推定された係数値の大小は各説明要素と消費者行動の間の関係の強さ（以下「重要度」という。）と直接関係しない。また、観察値を算出に用いる平均限界効果では、観察値が相互に大きく異なるサービス間で説明要素の重要度を比較することが難しい。そこで、サービス横断的にトラブル主観確率（プライバシー懸念）、利便性評価及び主観利用率の重要度を比較するため、モデル2を用いて、説明変数値を最小値から最大値まで変動させた場合の採用確率の変動を重要度として算出した（表 2-3）。

表 2-3 主要説明変数の重要度比較結果

変動させる説明変数		トラブル主観確率		主観利用率		利便性評価		新デジタル製品積極性	性別ダミー (女性=1)	公務員 ダミー	集合住宅 ダミー	世帯年収 (100万円=1)
		本体	不明 ダミー	本体	不明 ダミー	本体	不明 ダミー					
説明変数値の変動内容	変動前	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
	変動後	1	1	1	0	7	0	6	1	1	1	15
説明変数値	マイナンバーカード	-9.9%		40.4%		34.7%		2.9%	-5.1%	13.3%		9.3%
変動による	COCOA	-7.8%		56.0%		24.0%		3.4%				23.3%
採用確率の	LINE	-8.7%		1.1%		79.0%		2.6%				21.7%
変動予測	スマートスピーカー		-5.9%	39.7%		44.1%		29.2%		11.3%	-5.1%	

行政部門から提供されているマイナンバーカード及び COCOA は主観利用率の重要度が最も高く、次いで利便性評価、その後にトラブル主観確率の順となった。一方で民間サービスの LINE は、まず利便性評価、次いでトラブル主観確率、その後に主観利用

²⁵ マイナンバーカードは携帯インターネット接続が不要だがオンラインでの税務手続きに利用可能というメリットが特に世帯年収が高い場合に生じているとも考えられる。

²⁶ 章末表 2-9 に関係する変数間の相関行列を掲載

率の順となった。スマートスピーカーは、利便性評価が第1位であるのは同様だが、次いで主観利用率、その後にトラブル主観確率の順の重要度となった。いずれのサービスにおいてもトラブル主観確率の重要度が他の2要素よりも小さいが、それでも最大で採用確率に約6~10%ポイントの影響を与えることから、その存在を無視できるものではない。

興味深いのはネットワーク効果によって普及したと考えられるLINEの主観利用率の重要度が小さいことである。これは、ネットワーク効果は利用者にとってのサービス価値をなすものとして主に利便性評価で反映され、主観利用率は、バンドワゴン効果など、ネットワーク効果に含まれない影響を主に代表したものと推察できる。(吉田, 2010)は、SNS サービス mixi に対する各消費者の態度が他の消費者からの口コミ等の情報伝達で影響を受けるというモデルでシミュレーションした結果が実際のサービス利用率と適合したことを報告した。主観利用率に対する上記解釈は、当該報告と整合的である。

一方で、社会全体での利用程度の予想を計測した主観利用率の重要度の低さは、家族友人等の限られた相手と通信する直接ネットワーク効果がLINEのネットワーク効果の中心であることを表すという解釈も可能であろう。その場合は、間接ネットワーク効果の高いSNS サービスでは主観利用率が同効果の代理変数となり主観利用率の重要度が高く示される可能性があるということができよう。

また、スマートスピーカーを除き新デジタル製品への積極性の重要度は上述3要素より小さく、積極性が低い消費者でもサービス採用行動を促進できる可能性が十分あることが示唆された。

加えて、世帯年収の重要度はCOCOAとLINEがマイナンバーカードより高いが、これは前二者がスマートフォンを必要とすることが1つの理由と推察される。

最後に、いずれにせよ、トラブル主観確率に代表されるプライバシーリスク感覚が採用行動について一定の重要度を有するという結果を、改めて強調しておきたい。つまり、それにより得られる政策上の示唆は、プライバシー又は個人情報の保護に関わる政策・制度は、デジタルサービスの採用促進という観点からは、利便性評価を向上させることほどの重要性までではないが、無視できない重要性はあると考えられることである。

6. プライバシー懸念の分析

採用行動分析により、トラブル主観確率に代表されるプライバシーリスク感覚は採用行動と有意に関連することが示された。一方で、採用行動を促進することを目的の1つとしてプライバシー政策を考えた場合、プライバシーリスク感覚がどのような要素と関係しているかを明らかにする必要がある。そこで、プライバシーリスク感覚を被説明変数とする回帰分析を行った。

(1) 説明要素の選択

前述のAPCOモデルではプライバシー懸念の説明要素として経験、関心、個人差異、人口統計要素、文化・気候、規制及び信頼が挙げられている。IUIPCではプライバシーリスク感覚の説明要素として関心感覚、収集感覚及びコントロール感覚を挙げる。

日本の消費者を対象にプライバシー懸念について実証分析した主な先行研究として、IUIPC で実証した(Pape et al., 2020)のほか、(高口, 2015)があり、被説明変数として契約者・端末固有 ID の利用への抵抗感及びネット閲覧履歴の利用への抵抗感を設定してそれぞれについて分析し、固定通信サービスの利用が正、プライバシーポリシーの理解度が負、プライバシーポリシーの信頼度が正、学歴が負、性別男性が正、年齢が負（契約者・端末固有 ID のみ）の関係を有するとした。また(高崎, 2018)は、潜在的不安、情報開示に対する抵抗感及び二次利用侵害の懸念のそれぞれを被説明変数として分析し、これら3種類の懸念に共通して10代ダミー又は年齢が負、既婚ダミーが正の関係を有するとしたほか、場合によって、性別、世帯収入、リテラシーへの自信、PC 利用時間数、各種のサービス利用経験や交差項が有意となることを明らかにした。

本研究では、政策で影響を与え得る要素の検証という観点から、これら先行研究が取り上げたリテラシー（利用経験・学歴を含む）、性別、年齢、収入水準などの要素のほか、各個人のプライバシー意識の要素を導入するとともに、漏えい等のニュースの多寡などメディア接触に関する感覚などを加えて分析を行う。より具体的には、説明変数側に、①信頼感覚（採用行動分析と同じ3変数）、②メディア接触の感覚、③リテラシー、④プライバシー意識及び⑤その他個人属性を導入する。

（2） モデル・データ収集方法・変数構築方法

被説明変数は、採用行動分析のモデル2で採用したトラブル主観確率の変数とした。すなわち、マイナンバーカード・COCOA・LINE についてはトラブル主観確率の本体変数を被説明変数とする最小二乗法を実施し、スマートスピーカーについてはトラブル主観確率の不明ダミー変数が被説明変数となるため二値ロジット回帰を実施する。データは採用行動分析と同じアンケート調査によって収集した。各変数の具体的な質問・構築方法は章末表 2-10 に掲載する。

（3） 推定結果

主な推定結果は下記表 2-4 の通りである。スマートスピーカーを除き、オンライン事業者又は制度への信頼があればトラブル主観確率が減少し、また漏えい等ニュースが多いと思うとトラブル主観確率が減少するという関係が示された。更に、個別の変数の有意性は差があるものの全サービスでリテラシー要素がトラブル主観確率の減少と結びついていることが示された。プライバシー意識としては、全サービスでプライバシーポリシーへの理解がトラブル主観確率減少と結びついている²⁷。

表 2-4 プライバシー懸念分析の推定結果概要

²⁷ (高口, 2015)も同様の結果を示している。

説明変数 →	信頼			メディア		リテラシー			プライバシー意識			その他の有意であった説明変数
	オンライン	制度	提供者	漏えいニュースない	インターネット利用時間	PCスマホタブレット利用期間	教育年数	トラブル経験あり	情報利用抵抗感	ポリシー理解度	制度理解	
マイナンバーカード	負	負		正	正	負	負		正	負		
COCOA	負	負		正	正	負	負			負		
LINE	負	負		正		負	負		正	負	正	一人暮らしダミー：正
Alexaスピーカー							負	負		負		年齢：正
変数名	TRUST_ONL	TRUST_INS	TRUST_PROV	SUB_NO_NWS	TM_INT	DUR_PC	EDU		SUB_RS種類	CMP_PLY	CMP_INS	

表注：空白欄は非有意

一方で、各サービスに共通して有意でなかった主な説明変数として、性別ダミー、既婚ダミー及び世帯収入が挙げられる。また、年齢もスマートスピーカーを除き有意とならなかった。これは、先行研究と異なり本分析でリスク感覚を主観確率として捉えたことや性差などが反映され得るプライバシー意識・信頼感覚などの主観的変数を説明変数に導入したことが一因と考えられる²⁸。

また、マイナンバーカード・COCOA ではインターネット利用時間が正の有意性を示し、何らかの懸念増幅要素と結びついている可能性が示唆された。

7. 小括

本章の研究では、プライバシーを保護しながらデジタルサービス利用を推進する政策を探求するため、マイナンバーカード、COCOA、LINE、スマートスピーカー（スマートスピーカー）の4種類のデジタルサービスについて、採用行動とプライバシーリスク感覚の2種類の分析を実施した。

採用行動分析では、プライバシーリスク感覚（リスク感覚）としてトラブル遭遇の主観確率を採用し、その際不明回答は最大値として、又はこれを1とするダミー変数として捉え、採用行動との間で有意の関係性を確認した。また併せて、リスク感覚、利便性評価及び主観利用率の3種類の主要な説明要素の中では、リスク感覚の重要度が、最も劣後するとはいえ、最大で6～10%ポイント程度の採用確率の変動をもたらすことを示した。これにより、プライバシー保護を目指す政策が、採用行動の促進にも影響を与える可能性があるとし唆された。

次にリスク感覚の分析では、リテラシーが高い場合にリスク感覚が緩和することを確認したほか、マイナンバーカード・COCOA・LINE については、①個人情報保護制度への信頼が高い場合及び②漏えいニュースが多いと思う場合にもリスク感覚が緩和することを発見した。またスマートスピーカーについては、制度信頼や漏えい等ニュースに対する感覚ではなくインターネット上のトラブル経験がリスク感覚の緩和と結びついていることが示された。

²⁸ 章末表 2-11 に関係する変数間の相関行列を掲載

以上を踏まえると、政策的観点としては、トラブル等の「悪い」情報を消費者に伝達することが大勢としては消費者のリスク感覚を強めるのではなく緩和する方向に働く可能性が高いことが特筆される。つまり、さまざまなトラブル事例情報を広範に提供することが、消費者の不安を緩和すると考えられる。

また、制度への信頼がリスク感覚の緩和と結びついていることから、トラブル等の事例と併せ、制度による対応状況や再発防止策などに関する情報提供を行うことで、信頼を高めていくことが適切ではないかと考えられる。加えてそのことは、リテラシーの向上を通じて、更なるリスク感覚の緩和につながる方策ともなると考えられる。

消費者行動の分析では、4 サービスに共通して、トラブル主観確率としてのリスク感覚、利便性評価、主観利用率及び新デジタル製品への積極性という要素が採用行動と関係している点を立証した。一方で、サービスごとに異なる点として、LINE における主観利用率の重要度が他の3 サービスに比べ低いことがあり、またリスク感覚についても、4 サービスの中で認知度及び普及率が最も低いスマートスピーカーはトラブル主観確率そのものではなくその不明ダミーが有意であり、トラブル経験が緩和要素となるなど、消費者の捉え方が他の3 サービスとやや異なることが判明した。もっとも、4 サービス共通の傾向がサービス種類に依存しない一般的な消費者行動原理であるかどうかや、なぜ主観利用率の重要度がサービスごとに異なる傾向を持つかなどについては、今後の研究が必要となる点となった。

8. その後の進展

以上の分析は 2021 年に実施したものであるもので、本著を編纂している 2025 年夏時点までのその後の関連動向の進展について、4. で触れた各サービスごとに、補足する。

(1) マイナンバーカード

2021 年 8 月当時のマイナンバーカードの普及率について「累計交付枚数」をカード保有数とみなして 36%と推定していたが、その後、公式情報において廃止等されたカード枚数を差し引いた「保有枚数」が公表されるようになり、それによると、2025 年 7 月には人口に対する保有枚数の比率が 79.2%に達したとのことであり、採用行動促進という点では、相当の進捗があったということできると考えられる。

マイナンバーカード普及の実証研究としては、同時期に行われたものとして(小川 & 赤井, 2021)があり、自治体レベルの 2017 年から 2019 年までのパネルデータを用いて、コンビニ交付サービスの導入がマイナンバーカードの交付促進につながったことを実証するとともに、同じく自治体レベルの 2017 年のクロスセクションデータを用いて、「福祉部局と連携した（取得促進の）取組み」、「警察署や免許センターと連携した（取得促進の）取組み」、「企業・団体等一括申請」などの促進施策によってマイナンバーカードの交付が促進されたと結論付けている。一方で、同研究は最後に考察として、現在マイナンバーカードは交付申請をする場合に意思表示をする「オプト・イン」の設計だが行動経済学のナッジの考え方を踏まえるとこれを「オプト・アウト」の設計とすることにより飛躍的に交付率が高まる可能性がある、と指摘していることが特筆される。

次に(小川, 2023)は、マイナンバーカード取得による便益を直接に高める促進策であるマイナポイント事業²⁹について、定量的に評価した研究は存在しておらず、ほぼ同時期に実施された特別定額給付金のオンライン申請によるものと効果を区別することは容易ではないと指摘しつつも、同事業の実施開始の2020年9月の直前(7月)以降にそれまでより急速に交付率が上がったことからすればそれまでで最も効果のある促進策であったと言えるのではないかとこの旨を指摘している。ただし一方で、同研究の著者が2022年10月に実施したウェブアンケート調査において、マイナンバーカードの取得申請をしないつもりと答えた人(n=110)とまだ決めていないと答えた人(n=241)に対して、どのような金額を受け取ることができれば「取得申請をする」に行動を変えるかを聞いたところ、多くの回答者から、30,000円以上なら取得申請をする(n=149, 42.5%)や、いくらもらっても取得申請はしない(n=127, 36.2%)との回答があったと報告しており、したがって、したがって、ポイント付与はこれまでで最も効果があった促進策であったかもしれないが今後については慎重に検討すべきであるとも指摘している。

また、(瓜生原, 2022)は500名にアンケート調査を行い、その結果、マイナポイントなどの金銭的報酬はマイナンバーカードを申請しようという行動意図をもっている人々には申請行動への促進因子にはなるがマイナンバーカードを持つかどうか申請するかどうかに迷っている人に対しては行動促進因子になっていなかったこと、また情報漏洩やカード不正利用などの「不安」は申請をした行動群においても解消されているわけではないことなどを報告している。

(Yamaguchi et al., 2024)は2930名を対象にアンケート調査を行い、ユーザーがマイナンバーカードを取得しておらず「将来取得予定」又は「取得予定もなし」となっている要因を多項ロジットモデルで分析した。その結果、プライバシー懸念(privacy concerns)若しくは初期の手間に対する評価(initial effort)が高く、又はポイント取得の動機(incentive to earn points)が低い場合に未取得となる傾向が顕著であることを発見するとともに、利便性評価(performance evaluation)が高い場合には将来取得するとする意向を示す可能性が高くなり取得予定もなしとなる可能性は低くなること、社会的影響に対する評価(social influence)が高く、ITに対する積極性(IT Innovativeness)が高く、又は政府信頼が高いと取得予定もなしとなる可能性が低くなるという結果が同著表2で報告されており、本章の分析結果とおおむね整合的な内容となっている。またその政策上の示唆も、①金銭的インセンティブの効果が薄れているため代替手段を検討すべきこと、②申請過程を単純化しデータセキュリティを確保

²⁹ 2020年9月から2021年12月末までのマイナポイント事業第1弾では、マイナンバーカードを取得してキャッシュレス決済サービスでチャージや買い物をする利用金額の25%のポイントが還元された(上限5,000円)。マイナポイント事業第2弾では、①第1弾に申し込んでいない場合、2022年1月1日から2022年12月末までに申し込めば第1弾と同様に上限5,000円のポイント還元が受けられるものがあり、また、2022年6月30日から2023年2月末までの間に②マイナンバーカードの健康保険証としての利用申込を行うと7500円相当のポイント、③公金受取口座の登録を行なうと7500円相当のポイントが付与された。(以上、(小川, 2023)による)

すること、及び③社会的影響を拡大するためカードの実用場면을拡大すること、の3点とされており、その大部分は、本章の実証分析結果と整合的となっている。

したがって、マイナンバーカードの採用を促すためには、金銭的報酬の付与だけでなく、プライバシー懸念の緩和や利便性の確保が重要と示唆されることは、現在も引き続き、変わっていないものと考えられる。

一方で、並行して採用できる別の方法として、例えば、(小川 & 赤井, 2021)(p. 35)が指摘するように既定(デフォルト)ではカードを取得するようにし明示的に拒否(オプトアウト)した場合にはカードを交付しないとする方法が行動経済学の知見に照らせば有効である。しかしながら、これについては、このような方法が一定の政策的検討を経て時には法律を制定して実施してきたという日本におけるいくつかの前例に鑑みれば、例えば制度の整備など、社会的合意を確認する段取りが必要であるとも考えられる((大磯, 2023)p. 168)。

そして実際には、健康保険証の機能がマイナンバーカードに搭載されて従前の健康保険証が廃止となり、マイナンバーカードを用いずに保険診療を受けるためには本人の求めに応じて資格確認書が交付されるという措置が制度化³⁰され、法制度としてマイナンバーカードの利用が強力に促進されることとなった。

一方で、この新たな制度の下でも、保険者が必要と認めるときは本人からの申請によらず資格確認書を交付できる³¹とされ、実運用としては、マイナンバーカードを取得していない場合やマイナンバーカードを健康保険証として利用する登録をしていない場合は、本人からの申請によらず、資格確認書が交付されることとなった³²。

したがって、現状では、健康保険証の廃止後も、デフォルトでマイナンバーカードが交付されるというような措置にはなっていない。そのこともあり、プライバシー懸念への対処など本章で得られた政策上の示唆はマイナンバーカードの取得促進という文脈で引き続き一定の重要性を有していると考えられる。

³⁰ 令和5年法律第48号。厚生労働省の説明資料として「マイナンバー法等の一部改正法(令和5年法律第48号)について」

(<https://www.mhlw.go.jp/content/12401000/001114698.pdf>)がある(2025年9月19日最終閲覧)

³¹ 上記脚注参照

³² デジタル庁.2024.資格確認書(マイナ保険証以外の受診方法)

<https://www.digital.go.jp/policies/mynumber/insurance-card/optional-insured-status>.
2025年9月19日最終閲覧

（２） 接触確認アプリ

厚生労働省は、2022 年 11 月 11 日、接触確認アプリ COCOA の機能を停止することを発表し³³、同アプリの利用促進政策には終止符が打たれることとなった。

同発表によると、発表直前に計測された総ダウンロード数は約 4120 万件だったとのことであり、それを全国総人口で除した値、すなわち 4.（２）において普及率とみなした数値は、2021 年 5 月末時点の 22.3%から、33.0%まで上昇していたことになり、かつ、上昇傾向が継続していた状況であった³⁴。COCOA の採用行動については主観利用率の重要度が高いとする表 2-3 の結果を踏まえれば、周囲でインストールしている者が目立つようになるという状況の下で、更に普及が加速する可能性があったものとも考えられる。

しかしながら、COCOA はそのアプリにアプリ使用者が陽性である旨を登録するには自己申告ではなく行政の発行する処理番号を必要とする仕組みを採用しており³⁵、したがって行政に陽性者が届け出られることが前提であったが、感染症対策方針の変更で高齢者などの重症者リスクの高い者に届出が限られることとなったことから、接触確認の効果が限定的となるため、機能停止することとなったと説明されている³⁶。

本章の実証分析が行われた後となる 2021 年 9 月に設置されたデジタル庁は、COCOA の機能停止がされた後、厚生労働省と連携し、アプリの成果・結果や課題を整理し、次のパンデミック時にデジタル技術を有効に活用するため、関係者へのヒアリングや利用者アンケートを実施して COCOA の取組の総括を行い、報告書を公表した³⁷。それによると、まず COCOA の効果について、「新型コロナウイルス感染が急拡大した 2022 年（令和 4 年）4 月～9 月においても、958 万件（推計）の通知が行われたことが明らかにするとともに、利用者アンケート調査では接触通知が来た人のうち実に 7 割以上が他人との接触を避ける行動をとったとの結果が出ており、保健所による濃厚接触者の特定と外出自粛等の要請とは別の形で、「個人に他人との接触を避ける行動を促す」効果を COCOA はもたらしたと言える」と記して行動変容効果を積極的に評価し、

³³ 厚生労働省.2022.接触確認アプリ（COCO A）の機能を停止します。

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_29139.html. 2025 年 9 月 6 日最終閲覧

³⁴ 厚生労働省.2022.ダウンロード数・陽性登録件数実績。

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_29139.html. 2025 年 9 月 8 日最終閲覧

³⁵ 厚生労働省.2021.陽性者へのきめ細かな情報の提供（第 53 回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（令和 3 年 9 月 27 日）配布資料 5）。

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000836425.pdf>. 2025 年 9 月 8 日最終閲覧

³⁶ 厚生労働省.2022.全数届出見直しに伴う COCOA の今後の取扱について。

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000992301.pdf>. 2025 年 9 月 8 日最終閲覧

³⁷ デジタル庁.2023.新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCO A）の取組に関する総括報告書増補版. <https://www.digital.go.jp/policies/cocoa>. 2025 年 9 月 8 日最終閲覧

また、「若い世代に対して、他の世代よりも高い行動変容を促す効果が確認された」とも評している³⁸点が特筆される。

一方で、COCOAの利用者にとっての利便性については、「迅速な導入が優先された結果として、感染症対策へ活かす視点が欠如し、他の感染症対策との連携が弱かった」などとして課題を指摘している³⁹。

また、プライバシーの観点に関する記述としては、「接触通知を受け取った方のうち、COCOAの取組として足りなかった点として、接触した時間帯や場所がわかることを挙げた割合は2割強、改善の必要がなかったとした割合は3割弱となっており、注意喚起による行動変容を促すための「位置情報等の取得」については、利用者の意見は分かれている」と指摘する⁴⁰とともに、「個人情報を利用していないことの理解は4割の利用者から得られ、通知の判定方法を気にしない利用者も4割弱に達する一方、2割の利用者が個人情報を利用していると誤解していた。誤解の主な理由は、COCOAの利用時にOSが「位置情報の利用」という権限を求める仕様にある。」⁴¹と報告しており、プライバシー懸念への対処が容易ではなかったことが窺われる。

本章の実証分析がされた後に刊行されたCOCOA普及に関する実証分析について、言及しておきたい。

(Mitomo, 2021)は、COCOAについて「アンケート調査に基づき、・・・(アプリへの)信用の欠如がアプリの導入や陽性登録に大きな影響を与えている実態を把握」した。また、当該調査に基づき、「社会的便益を強調しても、導入のインセンティブとはならず、個人がアプリから知覚する便益は低」いとも指摘した。また、インストールしない理由として、「面倒くさいため」と同程度に「個人情報が漏洩することが怖い」ため」が挙げられることも明らかにした。これらの結果は、利便性評価やプライバシー懸念が採用行動と関連するという本章の分析結果と、整合的である。

また(高木 et al., 2021)は、日本におけるCOCOA使用に関連する心理的要因を調査するため、首都圏在住の参加者1000名を対象に、オンラインアンケートを実施し、リスク、利益、コスト、社会規範、および知識の認識がCOCOA使用の重要な規範的要因であることを示した。ここでいう「利益」はCOCOAが役立つかどうかに関する主観的評価を指しており、また「社会規範」は、周囲の人々がCOCOA採用に賛成しているか又は実際にインストールしているかという尺度のことを指している。したがって、同

³⁸ 同報告書 p.52

³⁹ 同報告書 p.52

⁴⁰ 同報告書 p.56. なお次のようにも記載している：「濃厚接触者の調査などの保健所業務を補完する観点から、感染が多発すると想定しうる場所に関する訪問履歴等についても公益性の観点から取得する設計は考え得る。・・・差別等の人権侵害に対しては最大限の配慮をする必要がある一方で、そうした配慮も行いながら、セキュアな形で情報を感染症対策に活用していくという視点は重要」

⁴¹ P.46

研究の主な結果は、主観的な利便性評価や主観的利用率が採用行動と関連しているという本章の実証分析結果と整合的である。

(渡部 & 平井, 2022)は、オンラインアンケート調査により約 1000 名から回答を得て、COCO A の利用有無と COCO A に関する様々な種類の態度・意識との関係についてロジスティック回帰分析を実施した結果、COCO A に対する肯定的意識及び主観的理解が COCO A 利用と正の関連を持ち否定的意識と負の関連を持つことを確認しつつ、①「自分の情報が意図しない範囲で取り扱われることに対する不安感がデータ提供の阻害要因となっている」②「自分の利益に加えて公益に対する意識もデータ提供の促進要因となっている」などが示唆されたとしている。①は本章の分析で得られたプライバシー懸念に関する発見に近いが情報漏えいというよりも情報の共有範囲のコントロール意識を取り上げている点に特徴があり、また②は他者にとっての利便性の感覚との関連も検証したという点で特筆される。

(Jamieson et al., 2021)は、153 名の日本の労働者に対するアンケート調査とそのうち 15 名に対する半構造化インタビューにより、COCO A に対する個人の態度と意図を調査した。その結果、アンケート調査の回帰分析⁴²で、①COCO A のインストールが難しいと回答した回答者または使い方が分からないと回答した回答者は COCO A をインストールする可能性が低いことが判明するとともに、②他の COCO A ユーザーを少なくとも 1 人知っている参加者は、アプリをインストールする可能性が高かった、との結果を得ている。本章の実証分析結果（本実証結果）と比較すると、①は本章の実証分析では直接取り上げていないが利便性評価のほか新デジタル製品への積極性と COCO A 利用の間に正の有意な相関があるという本実証結果とは対応していると考えられ、②は主観利用率と採用行動の間に関連があるという本実証結果と対応しており、整合的である。また、同著では、プライバシー懸念については、回帰分析では有意な結果とならずインタビューにおいて回答者から言及があった⁴³とのことであり、その点も、プライバシー懸念が主観利用率に比べて重要度が低いという本実証結果と符合する。

(Machida et al., 2021)は、2013 名に対してオンラインアンケート調査を行い、ロジスティック回帰分析により、①COCO A のアプリに関する知識の不足、②プライバシー懸念、③アプリの効果に対する疑問、④バッテリー消費・通信費用の懸念が COCO A の利用を妨げている主要な要素であると結論付けるとともに、⑤低収入の場合に利用が低い傾向があるとした。本実証結果では①及び④は直接取り上げていないが、残余の②、③及び⑤については、本実証結果と整合的である。

(Kurokawa et al., 2025)は、接触確認アプリをダウンロードしたことの無い 4126 名の日本在住者を対象にして実験を行い、利他主義、経済的損失又は医療上の損失を強調するナッジベースのメッセージによってアプリの受容性が高まることを明らかにしたが、同時に、アプリのキーワードに関連する検索は増加しないことも発見した。

(Bito et al., 2022)は、1058 名の日本国民に対してアンケート調査を行い、ロジスティック回帰分析により、Facebook の高頻度利用者、他人に伝染させるおそれを強く感じている者及び政府の感染症対策行動指針を遵守していると回答した者において

⁴² 同著 4.2.2 参照

⁴³ 同著 4.3 参照

COCOA をインストールしている傾向が高いことを発見するとともに、アプリに機能を追加した場合に、個人情報の漏えい又は不正利用を懸念する者がアプリの利用に絶対反対すると回答する傾向があることを明らかにした。

(Shoji et al., 2021)は、5402 名に対してアンケート調査を行い、ロジスティック回帰分析により、COCOA を採用した要因が年齢階層別に異なると考えられることを明らかにした。すなわち 20～39 歳においてはコミュニティへの参画、40～59 歳においては同意しやすい性格、社会リスクの懸念及び政府への信頼、60 歳以上においては健康リスクが、それぞれ、COCOA を採用した要因と考えられたと報告している。

(Bannister-Tyrrell et al., 2023)は、日本を含む西太平洋地域におけるデジタル接触追跡 (DCT) の介入の実装、採用、利用及び効果に関する体系的レビューのため、2020 年 1 月 1 日から 2022 年 4 月 4 日までの間に生物医学関係の文献データベース (PubMed 及び EMBASE) に収録された文献を調査した結果、当局に対する信頼と、プライバシーの懸念及び信念が、採用及び利用について最も頻繁に報告された決定要因であると明らかにしている。

(Ishimaru et al., 2023)は、27036 名の日本の正規労働者にアンケート調査を行い、ロジスティック回帰分析を実施した結果、既婚、大卒以上の学歴、高収入、デスクワークの職業、コロナを伝染させることの懸念、マスク着用、手指消毒の実施、ワクチン接種の意向及び感染した知人の存在が、COCOA の採用と関連していることを明らかにした。なお同著は本実証結果で重要度が高いとした主観利用率や利便性評価に相当する要素と COC OA 採用の関連については分析しておらず、またプライバシー懸念にとの関連についても分析していない。

以上をまとめると、本章の実証分析を実施した後に刊行された COC OA の利用に関する実証分析研究の結果は、おおむね、本実証結果と整合的であるといえる。ただし、それらは本章の実証分析と異なり特に COC OA に焦点を当てており、したがって、アプリのインストールの難しさ、アプリによるバッテリー消費の懸念、健康リスクへの懸念、年齢層による違いなど、COC OA に特有と考えられる要素をより深く分析しており、デジタルサービスごとに異なる要素に着目することの重要性も示されているといえることができる。

(3) スマートスピーカー

4. (3) において、2019 年夏時点のスマートスピーカーの日本における所有率を 4%と報告する調査がある旨を述べた。当該調査の続報は見当たらずその後の所有率の推移を正確に把握することは難しいが、マイボイスコム社が 2025 年 4 月に 9156 名を対象に実施したスマートホームに関するアンケート調査⁴⁴によれば、同月におけるスマートスピーカーの所有率は 10%とのことであり、約 6 年を経ても所有率が大きく向上している状況にはないと推測される。

⁴⁴ MyVoice Enquete Library. 2025. [32105] スマートホームに関するアンケート調査 (第 1 回) . <https://myel.myvoice.jp/products/detail/32105>. 2025 年 9 月 18 日最終閲覧

同時に、このような状況の日本におけるスマートスピーカーの利用について特筆すべきは、日本においてその利用が広まらない原因を追究するための実証分析が、マイナンバーカード及びCOCOAと比べれば、多くないとみられることである。

著者の調査した限りでは、本実証分析の実施後に刊行された、日本に焦点を当てた実証分析で唯一のものとして、(Malodia et al., 2022)があり、日本の290名の音声アシスタント利用者に対するアンケート調査によって、利便性と音声アシスタントを利用することによるステータスの感覚が利用推進要因となっており、リスクの感覚が阻害要因となっていると明らかにしている。その結果は本実証分析と整合的であり、また一方でステータスの感覚という新製品に特有の要因が浮かび上がっている点が興味深い。しかしながら、日本でなぜ所有率が劣後しているのかの原因までは、これだけでは推察できるものではない。

もっとも、デジタル社会の基盤となるマイナンバーカードや感染症の流行の抑制効果が期待されたCOCOAと異なり、スマートスピーカーについては、その普及によってその個々の利用者の効用が向上する間接ネットワーク効果以上の社会に対する積極的な外部性までは、直ちには期待されないから、研究の主な対象となりづらいことは当然ではある。本章の実証分析でも、プライバシー懸念と採用行動の関係性の解明という観点から、他のサービスに加え、諸外国に比べまだ普及率の低いと考えられる民間分野の新製品を代表するものとして、スマートスピーカーを対象としたのであった。

しかし、本章の実証分析では、他のサービスと比べ、スマートスピーカーについては、新デジタル製品への積極性という個人属性が、採用行動と深く結びついていることを明らかにすることができた。そのため、そのような構造が他国も同様なのか、また同様だとすれば新デジタル製品への積極性が日本において特に低いということができるのか、できるとすればその要因は何なのかといった点について、今後、研究を深めることのできる余地があるのではないかと考えられる。

最後に、新サービスという意味では、本実証分析の実施後⁴⁵に急速に話題となることが増加した生成AIについて、触れておきたい。(総務省, 2025)によると、2025年1月から2月にかけて日米独中4か国の一般ユーザーを対象としてアンケート調査を実施した結果、日本において「何らかの生成AIサービスを「使っている(過去使ったことがある)」と回答した割合」(生成AIサービスの利用経験率)は26.7%に留まり、一方で米国の利用経験率は68.8%、ドイツは59.2%、中国は81.2%であったとのことである⁴⁶。この調査では各国共通で20歳台から60歳台までの10歳幅の5つの年齢階層それぞれで回答者が同数となるよう割り付けられている⁴⁷ので、日本の回答者が人口構成を反映して高齢層に偏っていたということはない。

同調査では日本においてテキスト生成AIを利用しない理由も尋ねており、それによると、「自分の生活や業務に必要ない」A(40.4%)「使い方がわからない」(38.6%)

⁴⁵ OpenAI による chatGPT が登場したのが 2022 年 11 月 30 日である。

<https://openai.com/ja-JP/index/chatgpt/> 2025 年 9 月 19 日最終閲覧

⁴⁶ 同著第 I 部第 1 章第 2 節 2 (1)

⁴⁷ 同著資料編付注 1

「魅力的なサービスがない」（18.3%）といった回答が上位を占めたとのことであり、「情報漏えい、セキュリティ、安全性に不安がある」という回答は3.8%に過ぎなかった。

この現象は、諸外国に比べ採用が遅れ、またそのことが利便性の感覚や新製品への積極性の感覚が低いことと強く関連しているということが窺われるという点で、スマートスピーカーと類似性があるようにも思われる。

なお、経済の効率性という意味では、（総務省，2025）が取り上げている調査結果で更に深刻なのは、一般ユーザーだけでなく企業における業務での生成 AI 利用率も、他3国に比べ劣後しており、かつ、他3国の当該利用率はいずれも90%を越えているということである（日本：55.2%、米：90.6%、独：90.3%、中：95.8%）⁴⁸。利潤追求という組織的目標があるはずの企業においては個人よりも合理的な意思決定がされるのではないかと考えられるが、究極のところ、経営者及び労働者も個人であるので、一般ユーザーにおける低い利用率の背景にあると考えられる利便性感覚や積極性の感覚などの諸要素が反映されてしまっているということであろうか。

いずれにせよ、日本における生成 AI の採用を推進し又は阻害する要因が何かという点は、今後の研究の余地があるものと考えられる。

9. 本研究の限界及び更なる研究余地

本章の実証研究は全体を通じてプライバシーリスクなどの各種要因に対する消費者の主観的な評価を説明変数としており、客観的な状況、例えば消費者に対する情報提供の内容などがそうした主観的評価とどのように結びつくのかまでは実証していない。また、本研究は消費者の多様性を回帰分析において可能な限り統制したが、政策の影響が消費者の多様性によってどのように左右されるのかまでは分析していない。そのため具体的情報提供の内容・方法を検討するなどの政策実務に活用するという意味では、より一層の研究の余地があるものである。

モデルとしては、トラブル主観確率など各説明変数の影響を線形として仮定しており、現在でもおおむね良好な結果は得られているものの、非線形の可能性も視野に入れて更に精緻な分析を行う余地もあるだろうと考えられる。また5.（2）に述べたように一般消費者全体の傾向と比べデータの偏りがあることも今後の課題となったものである。

また、本章の実証研究は異なる4つのデジタルサービスの採用行動及びプライバシー懸念について共通の手法で分析することとしたため、各サービスに特有の事情を説明変数として取り入れることには限界があった。したがって、ある特定のサービスの採用行動を促進することが目標である場合の実務においては、本研究で明らかとなった知見だけでなく、サービスごとの特有の事情をよく考慮する必要もあることを、自戒も込めて、記しておきたい。

⁴⁸ 同著第 I 部第 1 章第 2 節 2（2）

10. 章末図表

表 2-5 サンプルの全体傾向

	地域分類
1=北海道	4.2%
2=東北	6.1%
3=関東	38.1%
4=北陸	3.4%
5=中部	11.0%
6=近畿	20.1%
7=中国	4.6%
8=四国	2.8%
9=九州	9.7%

	性別
1=男性	70.9%
2=女性	29.1%

	年齢階層
1=10代	0.0%
2=20代	1.5%
3=30代	8.9%
4=40代	26.3%
5=50代	30.5%
6=60代	21.8%
7=70代	10.6%
8=80代以上	0.3%

	自宅種類
1=持ち家（一戸建）	53.9%
2=持ち家（集合住宅）	16.8%
3=借家（一戸建）	2.7%
4=借家（集合住宅）	22.9%
5=寮・社宅	1.5%
記録なし	2.2%

	世帯年収
1=300万円未満	20.4%
2=300～500万円未満	25.8%
3=500～700万円未満	20.8%
4=700～1000万円未満	19.0%
5=1000～1500万円未満	10.3%
9=1500万円以上	3.5%
記録なし	0.1%

図 2-1 各サービスの利用率

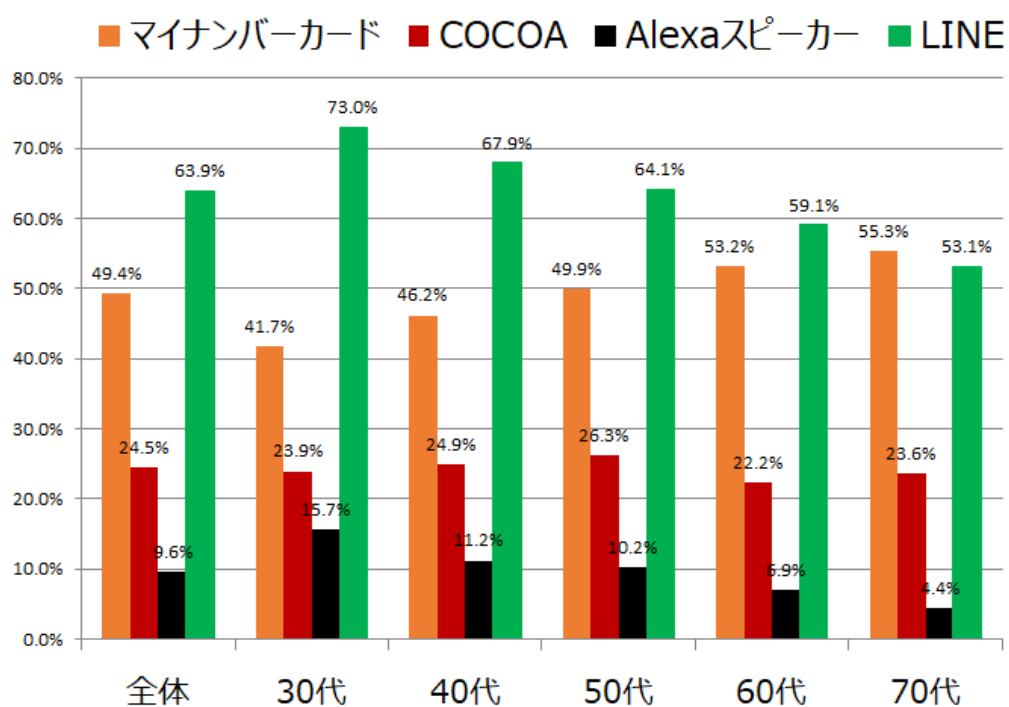


図 2-2 トラブル主観確率

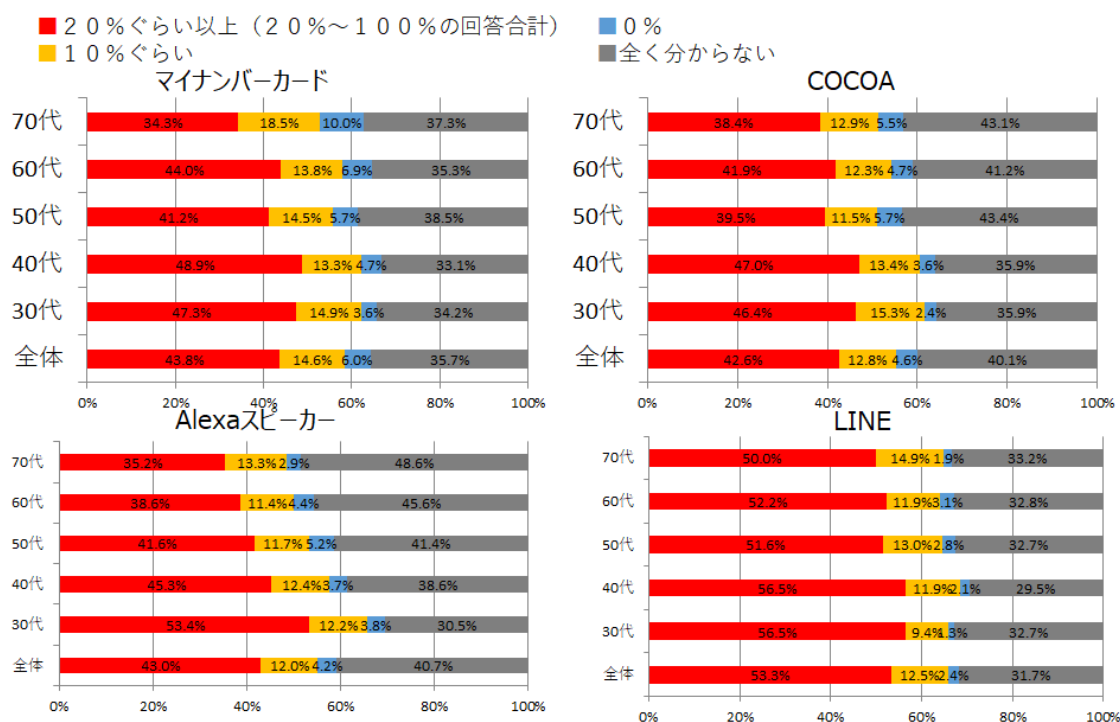


表 2-6 主観利用率

	LINE	マイナンバーカード*	COCOA	Alexaスピーカー
10人中8人以上	26.8%	3.9%	2.1%	1.7%
10人中4～7人	44.5%	27.3%	17.7%	14.7%
10人中3人以下	11.2%	51.3%	59.8%	56.3%
全く分からない（不明）	17.5%	17.6%	20.4%	27.3%
回答人数平均 （不明を除いて計算）	6.3	3.3	2.5	2.2
（参考）本調査での利用率	63.9%	49.4%	24.5%	9.6%
（参考）公的統計での利用率	86.9%	26.3%	19.5%	—
N	2496	2522	2417	1448

※公的統計での利用率

- LINE：2020年1月実施の13～69歳対象の調査結果。
総務省情報通信政策研究所 令和元年度 情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査
https://www.soumu.go.jp/iicp/research/results/media_usage-time.html
- マイナンバーカード：総人口に対する交付率。2021年2月1日時点
総務省ウェブサイト https://www.soumu.go.jp/kojinbango_card/#kouhu
- COCOA：ダウンロード数2444万件（2021年1月29日。厚生労働省ウェブサイト）／総人口推計（2021年2月1日）1億2562万（政府統計）

図 2-3 利便性評価（マイナンバーカード）

■ 好印象（非常に便利、結構便利、ある程度便利） ■ 悪印象（そこまで、あまり、全く）
 ■ 便利かどうか全く想像がつかない ■ 中立（まあまあ便利）

（上記凡例は図 2-4、図 2-5 及び図 2-6 でも同じ）

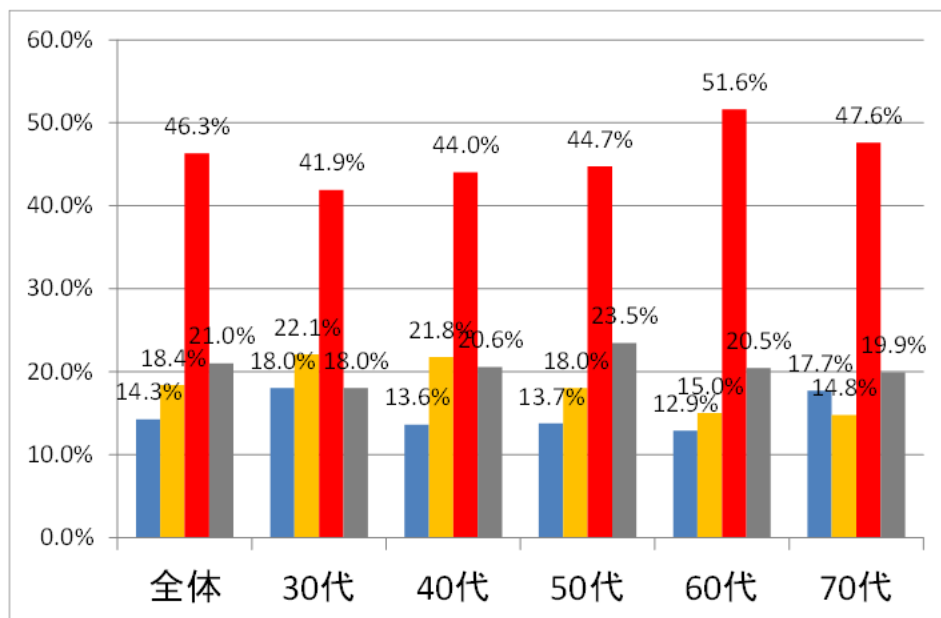


図 2-4 利便性評価（COCOA）

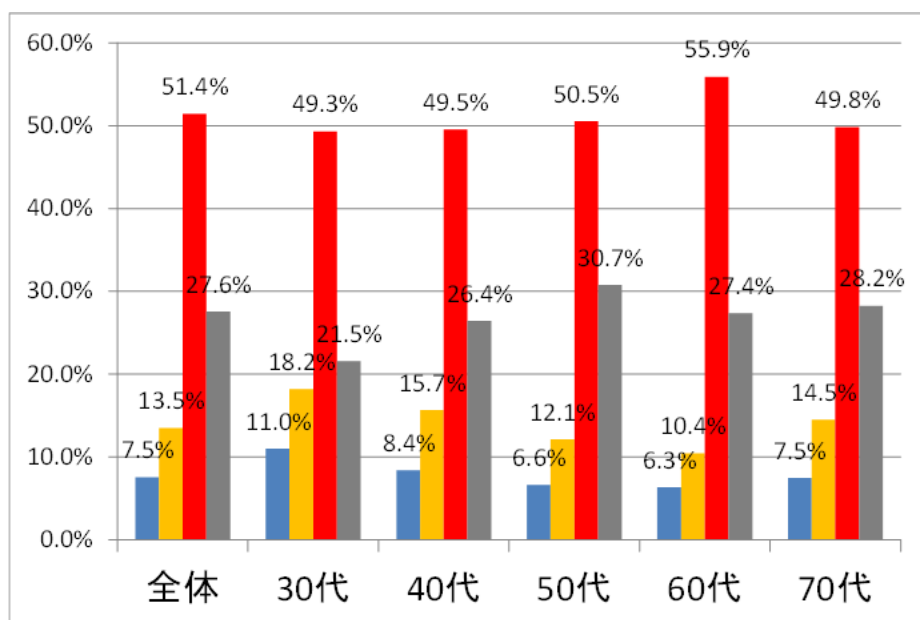


図 2-5 利便性評価（LINE）

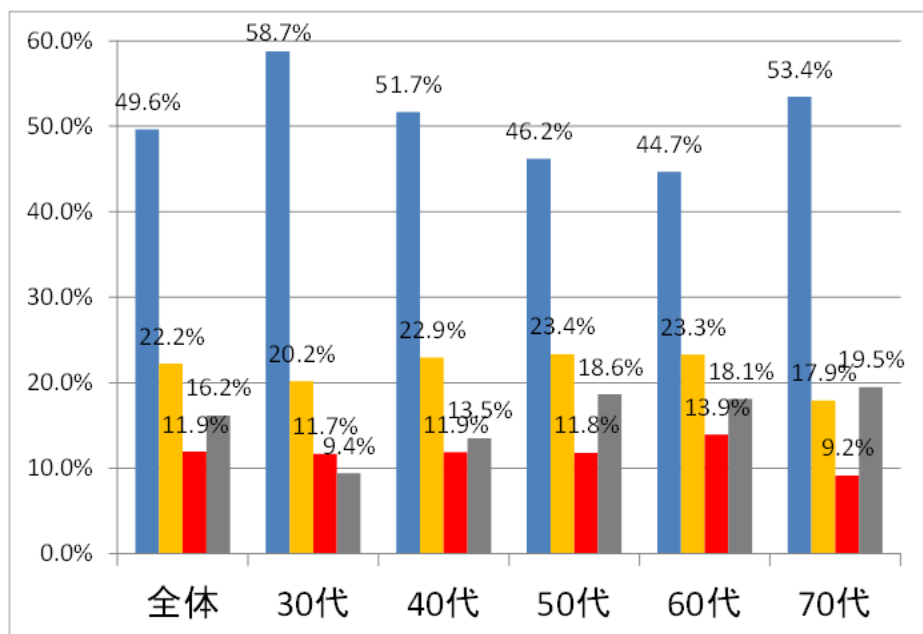


図 2-6 利便性評価（スマートスピーカー）

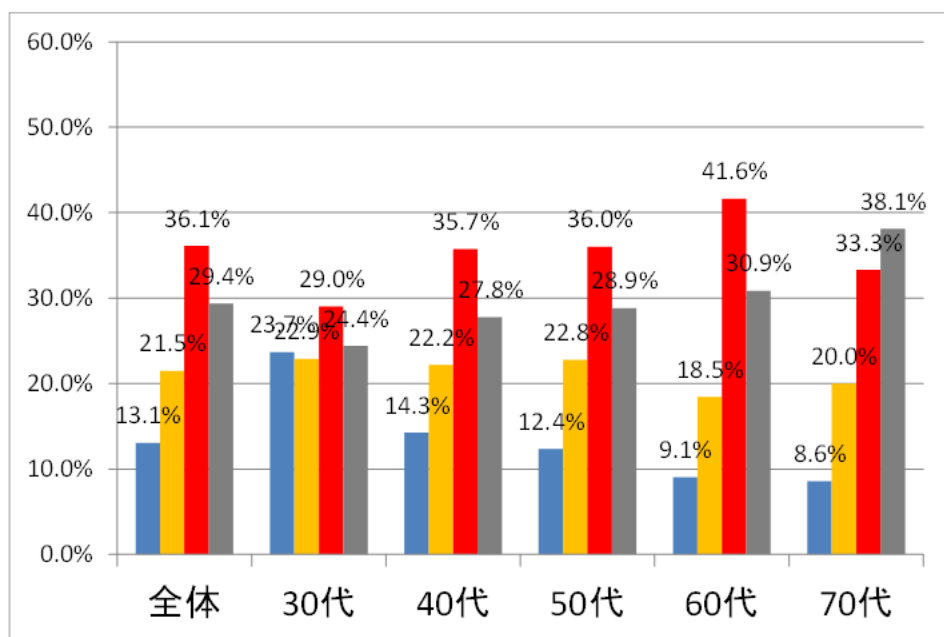


表 2-7 採用行動分析の変数

変数名	説明	質問内容又は構築方法
ADPT	サービス利用有無 (被説明変数)	LINE・スピーカー：月1回程度以上の頻度で継続的に利用しているかどうか マイナンバーカード：所持しているかどうか ココア：インストールしているかどうか
SUB_TR	プライバシーリスク感覚 (本体変数)	当該サービスを1年間使用したときに、個人情報の漏えいなどプライバシーやセキュリティの問題に遭ってしまう可能性。ほぼ100%～0%まで10%刻み11段階+全く分からない(不明)の選択肢から回答。比率に変換し連続変数とみなし、その際不明は100%とする
SUB_TR_NONUM	プライバシーリスク感覚 (不明ダミー)	上記質問における不明の回答を1とするダミー変数
TRUST_ONS	オンライン事業者への信頼 (オンライン信頼)	「オンライン事業者は、私の提供した個人情報について、真実を述べるとともに、約束を果たすだろう。」に対する回答者の意見を「全くそのとおりだと思う」(最大値)～「全く違うと思う」(最小値)の7段階選択肢から回答。参考：(Pape et al., 2020)
TRUST_INS	個人情報保護制度への信頼 (制度信頼)	「日本の個人情報保護の法律や制度は、信頼できる。」に対する回答者の意見を「全くそのとおりだと思う」～「全く違うと思う」の7段階+不明の選択肢から回答。全くその通りだと思うを最大値7、不明を最小値0とした。
TRUST_PROV	当該サービス提供者への信頼 (提供者信頼)	「●●による個人情報の取扱いは、信頼できる。」に対する回答者の意見を「全くそのとおりだと思う」～「全く違うと思う」の7段階+不明の選択肢から回答。全くそのとおりだと思うを最大値7、不明を最小値0とした。 ●●の内容は以下のとおり ・ マイナンバーカード・ココア：中央省庁 ・ LINE：日本を本拠にする大手オンライン事業者 (Yahoo Japan、楽天、LINE) ・ アレクサスピーカー：米国などの外国を本拠にする大手オンライン事業者 (Google、Amazon、Facebook、Apple、Microsoft)
SUB_ADPT	主観利用率(本体変数)	社会全体で、どの程度の比率で使われていると感じているか。 ほぼ全員が使っている～10人中0人程度～ほぼ全く使われていないの11段階+不明の選択肢から回答。比率に変換し連続変数とみなし、不明は0%とした
SUB_ADPT_NONUM	主観利用率(不明ダミー)	上記質問における不明の回答を1とするダミー変数
SUB_VAL	利便性評価(本体変数)	利便性に関する印象は、どの程度か。 非常に便利～全く便利でないの7段階+便利かどうか全く想像がつかない(不明)の計8段階から回答。非常に便利を最大値7、不明を最小値0とした
SUB_VAL_NONUM	利便性評価(不明ダミー)	上記質問における不明の回答を1とするダミー変数
ATT_POS	新デジタル製品への積極性	「周囲の中では、自分は最初に新しいデジタル製品を試すほうだ。」に対する回答者の当てはまりの程度を7段階選択肢から回答 参考：(Keszey, 2020)
ATT_NEG	新デジタル製品への躊躇の傾向	「新しいデジタル製品を試すことについては、自分はためらうほうだ。」に対する回答者の当てはまりの程度を7段階選択肢から回答。参考：(Keszey, 2020)
EDU	教育年数	大学院=9、大学=7、短大・高専=5、専門学校=5、 高校(旧制中学)=3、中学(旧制小学)=0
INCOME_HH	世帯年収	300万円未満=0、300～500万円未満=3、500～700万円未満=5 700～1000万円未満=7、1000～1500万円未満=10、 1500万円以上=15
JOB_GOV	公務員	回答者が公務員=1のダミー変数
RES_FLT	集合住宅	回答者が集合住宅に居住=1のダミー変数

表 2-8 採用行動分析結果詳細

被説明変数: 当該サービス利用ありを1とするダミー変数			マイナンバーカード						COCOA					
変数名	ダミー	説明	モデル1			モデル2			モデル1			モデル2		
			係数値	標準誤差	p値	係数値	標準誤差	p値	係数値	標準誤差	p値	係数値	標準誤差	p値
INTOPT		定数項	-1.587	0.373	0.000 ***	-1.715	0.371	0.000 ***	-2.395	0.426	0.000 ***	-2.465	0.425	0.000 ***
SUB_TR		トラブル主観確率本体(不明は最高値)	-0.860	0.214	0.000 ***	-0.405	0.129	0.002 **	-0.798	0.268	0.003 **	-0.402	0.155	0.010 ***
SUB_TR_NONUM	○	トラブル主観確率が不明	0.473	0.176	0.007 **				0.402	0.220	0.068 .			
SUB_ADPT		主観利用率本体(不明は最低値)	2.490	0.267	0.000 ***	2.354	0.261	0.000 ***	2.854	0.305	0.000 ***	2.755	0.299	0.000 ***
SUB_ADPT_NONUM	○	主観利用率が不明	0.284	0.162	0.080 .	0.307	0.162	0.058 .	0.186	0.190	0.328	0.213	0.189	0.260
SUB_VAL		利便性評価本体(不明は最低値)	0.035	0.024	0.139	0.037	0.024	0.118	0.112	0.046	0.015 *	0.103	0.046	0.024 *
SUB_VAL_NONUM	○	利便性評価が不明	-1.304	0.139	0.000 ***	-1.252	0.137	0.000 ***	-0.684	0.204	0.001 ***	-0.668	0.204	0.001 ***
ATT_POS		新デジタル製品への積極性	0.129	0.033	0.000 ***	0.116	0.032	0.000 ***	0.232	0.038	0.000 ***	0.222	0.038	0.000 ***
ATT_NEG		新デジタル製品に対する躊躇の傾向	-0.058	0.031	0.064 .	-0.064	0.031	0.040 *	-0.004	0.038	0.926	-0.011	0.038	0.775
TRUST_ONL		オンライン事業者への信頼	-0.021	0.050	0.676	-0.013	0.050	0.802	-0.025	0.058	0.672	-0.017	0.058	0.772
TRUST_INS		個人情報保護制度への信頼	0.040	0.049	0.419	0.049	0.049	0.321	0.038	0.057	0.512	0.047	0.057	0.411
TRUST_PROV		当該サービス提供者への信頼	0.007	0.047	0.881	0.013	0.047	0.776	0.007	0.054	0.904	0.007	0.054	0.891
EDU		教育年数	0.006	0.025	0.797	0.004	0.025	0.878	-0.008	0.029	0.789	-0.011	0.029	0.705
AGE		年齢	0.018	0.004	0.000 ***	0.018	0.004	0.000 ***	0.000	0.005	0.927	0.000	0.005	0.996
FEMALE	○	性別(女性=1)	-0.191	0.105	0.069 .	-0.205	0.105	0.050 *	-0.170	0.124	0.170	-0.183	0.124	0.140
INCOME_HH		世帯年収(区間最小値)	0.026	0.013	0.048 *	0.025	0.013	0.055 .	0.076	0.015	0.000 ***	0.076	0.015	0.000 ***
JOB_GOV	○	公務員	0.570	0.214	0.008 **	0.567	0.214	0.008 **	0.071	0.225	0.754	0.067	0.225	0.767
RES_FLT	○	集合住宅	0.064	0.092	0.488	0.071	0.092	0.441	-0.032	0.107	0.764	-0.026	0.107	0.810
N			2436			2436			2369			2369		
Null deviance			3376.5 on 2435 degrees of freedom			3376.5 on 2435 degrees of freedom			2721.5 on 2368 degrees of freedom			2721.5 on 2368 degrees of freedom		
Residual deviance			2918.7 on 2418 degrees of freedom			2928.0 on 2419 degrees of freedom			2284.1 on 2351 degrees of freedom			2287.5 on 2352 degrees of freedom		
AIC			2954.7			2960			2320.1			2321.5		
被説明変数: 当該サービス利用ありを1とするダミー変数			LINE						アレクサスピーカー					
変数名	ダミー	説明	モデル1			モデル2			モデル1			モデル2		
			係数値	標準誤差	p値	係数値	標準誤差	p値	係数値	標準誤差	p値	係数値	標準誤差	p値
INTOPT		定数項	-1.181	0.474	0.013 *	-1.221	0.000	0.009 **	-4.280	0.699	0.000 ***	-4.170	0.689	0.000 ***
SUB_TR		トラブル主観確率本体(不明は最高値)	-0.516	0.266	0.053 .	-0.418	0.000	0.016 *	0.448	0.428	0.295			
SUB_TR_NONUM	○	トラブル主観確率が不明	0.099	0.205	0.628				-0.908	0.361	0.012 *	-0.620	0.236	0.009 **
SUB_ADPT		主観利用率本体(不明は最低値)	0.575	0.279	0.040 *	0.563	0.000	0.043 *	2.636	0.470	0.000 ***	2.768	0.454	0.000 ***
SUB_ADPT_NONUM	○	主観利用率が不明	0.493	0.231	0.033 *	0.505	0.000	0.028 *	0.997	0.281	0.000 ***	1.035	0.279	0.000 ***
SUB_VAL		利便性評価本体(不明は最低値)	0.595	0.048	0.000 ***	0.597	0.000	0.000 ***	0.360	0.070	0.000 ***	0.365	0.069	0.000 ***
SUB_VAL_NONUM	○	利便性評価が不明	-0.223	0.271	0.411	-0.206	0.000	0.444	-1.106	0.501	0.027 *	-1.090	0.501	0.030 *
ATT_POS		新デジタル製品への積極性	0.119	0.040	0.003 **	0.116	0.000	0.003 **	0.351	0.066	0.000 ***	0.355	0.066	0.000 ***
ATT_NEG		新デジタル製品に対する躊躇の傾向	-0.064	0.038	0.091 .	-0.065	0.000	0.083 .	0.051	0.065	0.433	0.061	0.064	0.339
TRUST_ONL		オンライン事業者への信頼	0.057	0.064	0.376	0.059	0.000	0.355	-0.108	0.095	0.255	-0.112	0.095	0.240
TRUST_INS		個人情報保護制度への信頼	-0.036	0.058	0.534	-0.035	0.000	0.546	0.128	0.088	0.145	0.127	0.088	0.147
TRUST_PROV		当該サービス提供者への信頼	0.008	0.062	0.893	0.011	0.000	0.860	0.020	0.092	0.830	0.011	0.092	0.907
EDU		教育年数	0.028	0.029	0.335	0.028	0.000	0.343	-0.002	0.046	0.966	0.000	0.046	0.993
AGE		年齢	-0.020	0.005	0.000 ***	-0.020	0.000	0.000 ***	-0.006	0.008	0.459	-0.006	0.008	0.443
FEMALE	○	性別(女性=1)	-0.041	0.127	0.747	-0.044	0.000	0.727	-0.287	0.207	0.166	-0.280	0.207	0.176
INCOME_HH		世帯年収(区間最小値)	0.076	0.016	0.000 ***	0.075	0.000	0.000 ***	0.015	0.024	0.528	0.016	0.024	0.496
JOB_GOV	○	公務員	0.069	0.249	0.782	0.070	0.000	0.777	0.728	0.342	0.034 *	0.735	0.343	0.032 *
RES_FLT	○	集合住宅	0.018	0.110	0.867	0.019	0.000	0.866	-0.514	0.175	0.003 **	-0.515	0.175	0.003 **
N			2447			2447			1416			1416		
Null deviance			3135.9 on 2446 degrees of freedom			3135.9 on 2446 degrees of freedom			1285.60 on 1415 degrees of freedom			1285.60 on 1415 degrees of freedom		
Residual deviance			2214.4 on 2429 degrees of freedom			2214.7 on 2430 degrees of freedom			935.23 on 1398 degrees of freedom			936.32 on 1399 degrees of freedom		
AIC			2250.4			2248.7			971.23			970.32		

表注: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.01, (.p<0.1)

表 2-9 採用行動分析の主な説明変数間の相関

マイナンバーカード	ATT_POS	AGE	RES_FLT	EDU	JOB_GOV	INCOME_HH	SUB_TR_NONUM	SUB_TR	SUB_ADPT	SUB_ADPT_NONUM	SUB_VAL	SUB_VAL_NONUM	FEMALE
ATT_POS 新デジタル製品積極性	1.000	-0.113	-0.003	0.075	0.041	0.170	-0.101	-0.056	0.067	-0.014	0.085	-0.104	-0.163
AGE 年齢	-0.113	1.000	-0.128	-0.048	-0.059	-0.040	0.015	-0.030	0.028	-0.052	-0.105	-0.005	-0.147
RES_FLT 集合住宅	-0.003	-0.128	1.000	0.038	0.006	-0.073	0.006	0.000	-0.012	-0.001	-0.002	0.011	0.068
EDU 教育年数	0.075	-0.048	0.038	1.000	0.099	0.241	-0.103	-0.085	0.019	-0.082	0.031	-0.086	-0.211
JOB_GOV 公務員	0.041	-0.059	0.006	0.099	1.000	0.116	-0.012	-0.019	0.000	0.017	-0.020	0.006	-0.076
INCOME_HH 世帯年収	0.170	-0.040	-0.073	0.241	0.116	1.000	-0.063	-0.045	0.048	-0.013	0.094	-0.067	-0.076
SUB_TR_NONUM トラブル主観確率不明ダミー	-0.101	0.015	0.006	-0.103	-0.012	-0.063	1.000	0.814	-0.333	0.429	-0.224	0.397	0.001
SUB_TR トラブル主観確率本体	-0.056	-0.030	0.000	-0.085	-0.019	-0.045	0.814	1.000	-0.228	0.379	-0.196	0.343	0.037
SUB_ADPT 主観利用率本体	0.067	0.028	-0.012	0.019	0.000	0.048	-0.333	-0.228	1.000	-0.564	0.312	-0.296	0.062
SUB_ADPT_NONUM 主観利用率不明ダミー	-0.014	-0.052	-0.001	-0.082	0.017	-0.013	0.429	0.379	-0.564	1.000	-0.362	0.388	-0.013
SUB_VAL 利便性評価本体	0.085	-0.105	-0.002	0.031	-0.020	0.094	-0.224	-0.196	0.312	-0.362	1.000	-0.401	0.133
SUB_VAL_NONUM 利便性評価不明ダミー	-0.104	-0.005	0.011	-0.086	0.006	-0.067	0.397	0.343	-0.296	0.388	-0.401	1.000	0.017
FEMALE 性別ダミー(女性=1)	-0.163	-0.147	0.068	-0.211	-0.076	-0.076	0.001	0.037	0.062	-0.013	0.133	0.017	1.000
COCOA	ATT_POS	AGE	RES_FLT	EDU	JOB_GOV	INCOME_HH	SUB_TR_NONUM	SUB_TR	SUB_ADPT	SUB_ADPT_NONUM	SUB_VAL	SUB_VAL_NONUM	FEMALE
ATT_POS 新デジタル製品積極性	1.000	-0.117	0.002	0.080	0.043	0.169	-0.131	-0.099	0.142	-0.023	0.262	-0.151	-0.165
AGE 年齢	-0.117	1.000	-0.133	-0.057	-0.058	-0.040	0.042	0.002	0.011	-0.052	-0.059	0.035	-0.146
RES_FLT 集合住宅	0.002	-0.133	1.000	0.038	0.003	-0.076	0.015	0.012	-0.026	0.016	-0.024	0.024	0.065
EDU 教育年数	0.080	-0.057	0.038	1.000	0.094	0.243	-0.110	-0.087	0.030	-0.089	0.018	-0.069	-0.210
JOB_GOV 公務員	0.043	-0.058	0.003	0.094	1.000	0.111	-0.008	-0.010	0.009	0.015	0.033	-0.003	-0.078
INCOME_HH 世帯年収	0.169	-0.040	-0.076	0.243	0.111	1.000	-0.093	-0.071	0.062	-0.047	0.121	-0.101	-0.076
SUB_TR_NONUM トラブル主観確率不明ダミー	-0.131	0.042	0.015	-0.110	-0.008	-0.093	1.000	0.841	-0.305	0.417	-0.346	0.412	-0.003
SUB_TR トラブル主観確率本体	-0.099	0.002	0.012	-0.087	-0.010	-0.071	0.841	1.000	-0.189	0.374	-0.259	0.351	0.030
SUB_ADPT 主観利用率本体	0.142	0.011	-0.026	0.030	0.009	0.062	-0.305	-0.189	1.000	-0.494	0.442	-0.308	0.015
SUB_ADPT_NONUM 主観利用率不明ダミー	-0.023	-0.052	0.016	-0.089	0.015	-0.047	0.417	0.374	-0.494	1.000	-0.264	0.391	-0.002
SUB_VAL 利便性評価本体	0.262	-0.059	-0.024	0.018	0.033	0.121	-0.346	-0.259	0.442	-0.264	1.000	-0.718	-0.006
SUB_VAL_NONUM 利便性評価不明ダミー	-0.151	0.035	0.024	-0.069	-0.003	-0.101	0.412	0.351	-0.308	0.391	-0.718	1.000	0.005
FEMALE 性別ダミー(女性=1)	-0.165	-0.146	0.065	-0.210	-0.078	-0.076	-0.003	0.030	0.015	-0.002	-0.006	0.005	1.000
LINE	ATT_POS	AGE	RES_FLT	EDU	JOB_GOV	INCOME_HH	SUB_TR_NONUM	SUB_TR	SUB_ADPT	SUB_ADPT_NONUM	SUB_VAL	SUB_VAL_NONUM	FEMALE
ATT_POS 新デジタル製品積極性	1.000	-0.114	-0.002	0.075	0.041	0.171	-0.086	-0.035	-0.029	-0.002	0.085	-0.111	-0.163
AGE 年齢	-0.114	1.000	-0.131	-0.045	-0.059	-0.040	0.026	-0.005	-0.027	-0.038	-0.106	0.083	-0.147
RES_FLT 集合住宅	-0.002	-0.131	1.000	0.036	0.006	-0.072	0.001	0.000	0.016	0.002	-0.001	0.022	0.068
EDU 教育年数	0.075	-0.045	0.036	1.000	0.098	0.242	-0.116	-0.099	-0.075	0.018	0.028	-0.074	-0.211
JOB_GOV 公務員	0.041	-0.059	0.006	0.098	1.000	0.116	0.007	-0.004	0.012	-0.010	-0.020	0.010	-0.075
INCOME_HH 世帯年収	0.171	-0.040	-0.072	0.242	0.116	1.000	-0.086	-0.069	-0.031	0.013	0.094	-0.087	-0.077
SUB_TR_NONUM トラブル主観確率不明ダミー	-0.086	0.026	0.001	-0.116	0.007	-0.086	1.000	0.790	0.494	-0.392	-0.331	0.400	-0.024
SUB_TR トラブル主観確率本体	-0.035	-0.005	0.000	-0.099	-0.004	-0.069	0.790	1.000	0.420	-0.313	-0.310	0.342	0.007
SUB_ADPT 主観利用率不明ダミー	-0.029	-0.027	0.016	-0.075	0.012	-0.031	0.494	0.420	1.000	-0.752	-0.402	0.430	-0.029
SUB_ADPT 主観利用率本体	-0.002	-0.038	0.002	0.018	-0.010	0.013	-0.392	-0.313	-0.752	1.000	0.513	-0.399	0.115
SUB_VAL 利便性評価本体	0.085	-0.106	-0.001	0.028	-0.020	0.094	-0.331	-0.310	-0.402	0.513	1.000	-0.811	0.133
SUB_VAL_NONUM 利便性評価不明ダミー	-0.111	0.083	0.022	-0.074	0.010	-0.087	0.400	0.342	0.430	-0.399	-0.811	1.000	-0.043
FEMALE 性別ダミー(女性=1)	-0.163	-0.147	0.068	-0.211	-0.075	-0.077	-0.024	0.007	-0.029	0.115	0.133	-0.043	1.000
スマートスピーカー	ATT_POS	AGE	RES_FLT	EDU	JOB_GOV	INCOME_HH	SUB_TR_NONUM	SUB_TR	SUB_ADPT	SUB_ADPT_NONUM	SUB_VAL	SUB_VAL_NONUM	FEMALE
ATT_POS 新デジタル製品積極性	1.000	-0.106	-0.007	0.090	0.054	0.195	-0.201	-0.166	-0.106	0.195	0.261	-0.179	-0.162
AGE 年齢	-0.106	1.000	-0.074	-0.008	-0.049	-0.012	0.084	0.043	0.024	-0.031	-0.096	0.038	-0.155
RES_FLT 集合住宅	-0.007	-0.074	1.000	0.048	0.027	-0.074	-0.007	-0.007	0.004	-0.024	0.009	0.023	0.043
EDU 教育年数	0.090	-0.008	0.048	1.000	0.111	0.251	-0.093	-0.066	-0.080	-0.003	-0.009	-0.041	-0.153
JOB_GOV 公務員	0.054	-0.049	0.027	0.111	1.000	0.090	0.001	-0.003	0.013	0.009	-0.010	0.016	-0.067
INCOME_HH 世帯年収	0.195	-0.012	-0.074	0.251	0.090	1.000	-0.093	-0.065	-0.045	0.072	0.081	-0.085	-0.066
SUB_TR_NONUM トラブル主観確率不明ダミー	-0.201	0.084	-0.007	-0.093	0.001	-0.093	1.000	0.857	0.483	-0.371	-0.415	0.519	-0.035
SUB_TR トラブル主観確率本体	-0.166	0.043	-0.007	-0.066	-0.003	-0.065	0.857	1.000	0.428	-0.209	-0.318	0.448	-0.009
SUB_ADPT 主観利用率不明ダミー	-0.106	0.024	0.004	-0.080	0.013	-0.045	0.483	0.428	1.000	-0.491	-0.364	0.470	0.012
SUB_ADPT 主観利用率本体	0.195	-0.031	-0.024	-0.003	0.009	0.072	-0.371	-0.209	-0.491	1.000	0.458	-0.359	0.009
SUB_VAL 利便性評価本体	0.261	-0.096	0.009	-0.009	-0.010	0.081	-0.415	-0.318	-0.364	0.458	1.000	-0.802	0.069
SUB_VAL_NONUM 利便性評価不明ダミー	-0.179	0.038	0.023	-0.041	0.016	-0.085	0.519	0.448	0.470	-0.359	-0.802	1.000	-0.048
FEMALE 性別ダミー(女性=1)	-0.162	-0.155	0.043	-0.153	-0.067	-0.066	-0.035	-0.009	0.012	0.009	0.069	-0.048	1.000

表 2-10 プライバシー懸念分析の変数

説明変数		質問内容又は構築方法	※主観尺度の変数では肯定回答を大きな値としている
信頼（オンライン、制度、提供者）		採用行動分析に同じ。	
漏えい等ニュース多寡の感覚		「個人情報の漏えいなどの問題が起きたというニュースは減多にない。」に対する意見を「全くそのとおりだと思う」～「全く違うと思う」の7段階＋「全く分からない」の計8段階で回答。「全くそのとおりだと思う」を最大値7、「全く分からない」を最小値0とした	
メディア接触	新聞読者	ふだんよく読む新聞の質問に対し新聞は読まないとの回答を0、それ以外を1とするダミー変数	
	平日テレビ視聴時間	平日にテレビを視聴する時間。30分未満から5時間以上まで30分～1時間刻みの選択肢で回答。1単位＝1時間で区間最小値を変数に設定。	
	インターネット利用時間	平日にインターネットを利用する時間。30分未満から5時間以上まで30分～1時間刻みの選択肢で回答。1単位＝1時間で区間最小値を変数に設定。	
リテラシー	PCスマホタブレット利用期間	Microsoft、Android又はAppleのPC・スマホやタブレットの継続利用開始時期に関する回答から最長利用期間を算定。選択肢は2021年～2019年7～9月の3か月刻み及び～2012年以前までの半年～2年刻み。区間最小値の月数で値を設定し、時期不明との回答は最大値とした。	
	教育年数	採用行動分析に同じ	
	トラブル経験あり	「あなたは、自分や身近な方の個人情報が漏えいするなど、インターネット上でのトラブルを経験したことがありますか。最もよく当てはまる選択肢を1つお答えください。（ここでのトラブルには、個人情報の勝手な利用や誤った削除を含みます。）」との質問に対しトラブルが起こった旨の選択肢（被害・事業者対応の状況別に4種類設定）を回答した場合に1とするダミー変数。	
	当該サービス利用期間	当該サービスの利用期間をPCスマホタブレット利用期間と同じ方法でデータ化（最大値はサービス開始から調査時点までの期間）	
	当該サービス認知度	「（当該サービスを）どの程度よく知っていますか」に対し6段階で回答。 ※この他「存在も知らない」の選択肢があるがその回答者は採用行動分析・本分析ともに対象から除外	
プライバシー意識	情報利用に対する抵抗感（5種類）	位置情報、契約者・端末固有ID、SNSの利用履歴、商品購入履歴、ネット閲覧履歴の5種類のプライバシー情報について「事業者が「自身のサービスの提供・向上のために利用する」ことに対して、あなたはどのように感じていますか。」との質問に対し5段階で回答	
	ポリシー理解度	「各種Webサービスのプライバシーポリシー全般における、情報の取得項目、利用目的等の理解状況について、最もよくあてはまるものを一つお答えください。」に対し「ポリシーを読んでおり、詳細に理解している」（最大値）～「ポリシーを読んだことがない」～「webサービス・アプリを利用していないので分からない」（最小値）の計5段階で回答	
	制度理解	「日本の個人情報保護の法律や制度の詳細を自分は理解している。」に対する意見を「全くそのとおりだと思う」～「全く違うと思う」＋「全く分からない」の計8段階で回答。「全くそのとおりだと思う」を最大値7、「全く分からない」を最小値0とした	
その他個人属性	年齢	年齢の数値	
	女性、既婚、一人暮らし、集合住宅	それぞれ当てはまる場合に1とするダミー変数	
	教育年数、世帯年収	採用行動分析に同じ	

表 2-11 プライバシー懸念分析の主な説明変数間の相関

マイナンバーカード	TRUST_ONL	TRUST_INS	CMP_INS	SUB_NONWS	TRUST_PROV	SUB_R_LOC	SUB_R_ID	SUB_R_SNS	SUB_R_PUR	SUB_R_WEB	CMP_PLY	DUR_PC	DUR_ADPT	AGE	MRD	SNG	RES_FLT	EDU	INCOME_HH	TM_INT	DEG_FMLY	FEMALE	EXP_TR
TRUST_ONL オンライン信頼	1.000	0.572	0.369	0.411	0.523	-0.159	-0.181	-0.157	-0.182	-0.173	0.110	-0.036	0.064	-0.018	0.041	-0.048	-0.044	-0.027	0.071	0.021	0.141	0.008	-0.048
TRUST_INS 制度信頼	0.572	1.000	0.502	0.566	0.711	-0.171	-0.190	-0.180	-0.176	-0.181	0.075	-0.066	0.052	-0.017	0.060	-0.054	-0.047	0.015	0.092	-0.025	0.109	-0.027	-0.041
CMP_INS 制度理解	0.369	0.502	1.000	0.444	0.470	-0.098	-0.108	-0.120	-0.099	-0.114	0.224	-0.022	0.066	0.029	0.076	-0.029	-0.018	0.076	0.148	0.000	0.237	-0.131	0.051
SUB_NONWS 漏えいニュースない	0.411	0.566	0.444	1.000	0.656	-0.215	-0.257	-0.268	-0.197	-0.262	-0.009	-0.187	0.044	-0.064	0.057	-0.053	-0.031	-0.012	0.105	-0.049	0.010	-0.098	-0.062
TRUST_PROV 提供者信頼	0.523	0.711	0.470	0.656	1.000	-0.189	-0.235	-0.227	-0.203	-0.211	0.043	-0.088	0.054	-0.052	0.037	-0.046	-0.020	-0.007	0.091	-0.027	0.108	-0.035	-0.061
SUB_R_LOC 位置情報利用抵抗感	-0.159	-0.171	-0.098	-0.215	-0.189	1.000	0.733	0.663	0.650	0.641	0.087	0.100	-0.054	-0.073	-0.024	0.000	0.017	0.028	-0.002	0.011	-0.054	0.163	0.075
SUB_R_ID 契約者・端末固有ID抵抗感	-0.181	-0.190	-0.108	-0.257	-0.235	0.733	1.000	0.709	0.653	0.664	0.094	0.128	-0.051	0.000	0.005	-0.013	0.009	-0.002	-0.013	0.031	-0.031	0.175	0.061
SUB_R_SNS SNSの利用履歴抵抗感	-0.157	-0.180	-0.120	-0.268	-0.227	0.663	0.709	1.000	0.751	0.751	0.089	0.147	-0.049	-0.027	0.014	-0.010	0.026	0.068	0.021	-0.003	-0.014	0.157	0.075
SUB_R_PUR 商品購入履歴抵抗感	-0.182	-0.176	-0.099	-0.197	-0.203	0.650	0.653	0.751	1.000	0.794	0.065	0.080	-0.042	-0.033	-0.023	0.036	0.037	0.059	0.008	-0.015	-0.050	0.099	0.076
SUB_R_WEB ネット閲覧履歴抵抗感	-0.173	-0.181	-0.114	-0.262	-0.211	0.641	0.664	0.751	0.794	1.000	0.089	0.130	-0.049	-0.062	-0.043	0.008	0.041	0.054	-0.002	0.012	-0.034	0.116	0.077
CMP_PLY ポリシー理解度	0.110	0.075	0.224	-0.009	0.043	0.087	0.094	0.089	0.065	0.089	1.000	0.080	0.032	-0.025	-0.016	0.001	0.047	0.047	0.055	0.056	0.224	0.029	0.180
DUR_PC PCスマホタブレット利用期間	-0.036	-0.066	-0.022	-0.187	-0.088	0.100	0.128	0.147	0.080	0.130	0.080	1.000	0.161	0.051	-0.018	0.012	-0.008	0.069	0.023	0.021	0.104	-0.018	-0.007
DUR_ADPT 当該サービス利用期間	0.064	0.052	0.066	0.044	0.054	-0.054	-0.051	-0.049	-0.042	-0.049	0.032	0.161	1.000	0.090	0.037	0.002	-0.019	0.029	0.061	0.034	0.267	-0.076	0.013
AGE 年齢	-0.018	-0.017	0.029	-0.064	-0.052	-0.073	0.000	-0.027	-0.033	-0.062	-0.025	0.051	0.090	1.000	0.282	-0.049	-0.129	-0.050	-0.040	0.016	0.125	-0.149	0.017
MRD 既婚	0.041	0.060	0.076	0.057	0.037	-0.024	0.005	0.014	-0.023	-0.043	-0.016	-0.018	0.037	0.282	1.000	-0.581	-0.110	0.093	0.335	-0.196	0.073	-0.039	-0.007
SNG 一人暮らし	-0.048	-0.054	-0.029	-0.053	-0.046	0.000	-0.013	-0.010	0.036	0.008	0.001	0.012	0.002	-0.049	-0.581	1.000	0.285	0.021	-0.300	0.131	-0.035	-0.020	0.046
RES_FLT 集合住宅	-0.044	-0.047	-0.018	-0.031	-0.020	0.017	0.009	0.026	0.037	0.041	0.047	-0.008	-0.019	-0.129	-0.110	0.285	1.000	0.038	-0.073	-0.013	-0.014	0.069	0.018
EDU 教育年数	-0.027	0.015	0.076	-0.012	-0.007	0.028	-0.002	0.068	0.059	0.054	0.047	0.069	0.029	-0.050	0.093	0.021	0.038	1.000	0.241	-0.080	0.055	-0.210	0.021
INCOME_HH 世帯年収	0.071	0.092	0.148	0.105	0.091	-0.002	-0.013	0.021	0.008	-0.002	0.055	0.023	0.061	-0.040	0.335	-0.300	-0.073	0.241	1.000	-0.138	0.118	-0.075	0.018
TM_INT インターネット利用時間	0.021	-0.025	0.000	-0.049	-0.027	0.011	0.031	-0.003	-0.015	0.012	0.056	0.021	0.034	0.016	-0.196	0.131	-0.013	-0.080	-0.138	1.000	0.042	-0.022	0.057
DEG_FMLY 当該サービス認知度	0.141	0.109	0.237	0.010	0.108	-0.054	-0.031	-0.014	-0.050	-0.034	0.224	0.104	0.267	0.125	0.073	-0.035	-0.014	0.055	0.118	0.042	1.000	-0.028	0.048
FEMALE 性別(女性=1)	0.008	-0.027	-0.131	-0.098	-0.035	0.163	0.175	0.157	0.099	0.116	0.029	-0.018	-0.076	-0.149	-0.039	-0.020	0.069	-0.210	-0.075	-0.022	-0.028	1.000	-0.018
EXP_TR トラブル経験あり	-0.048	-0.041	0.051	-0.062	-0.061	0.075	0.061	0.075	0.076	0.077	0.180	-0.007	0.013	0.017	-0.007	0.046	0.018	0.021	0.018	0.057	0.048	-0.018	1.000
COCOA	TRUST_ONL	TRUST_INS	CMP_INS	SUB_NONWS	TRUST_PROV	SUB_R_LOC	SUB_R_ID	SUB_R_SNS	SUB_R_PUR	SUB_R_WEB	CMP_PLY	DUR_PC	DUR_ADPT	AGE	MRD	SNG	RES_FLT	EDU	INCOME_HH	TM_INT	DEG_FMLY	FEMALE	EXP_TR
TRUST_ONL オンライン信頼	1.000	0.575	0.368	0.416	0.525	-0.151	-0.172	-0.157	-0.180	-0.170	0.114	-0.042	0.134	-0.011	0.047	-0.055	-0.047	-0.030	0.071	0.017	0.129	0.008	-0.045
TRUST_INS 制度信頼	0.575	1.000	0.497	0.569	0.710	-0.159	-0.179	-0.177	-0.171	-0.180	0.083	-0.070	0.141	-0.009	0.063	-0.058	-0.047	0.011	0.098	-0.031	0.103	-0.027	-0.043
CMP_INS 制度理解	0.368	0.497	1.000	0.446	0.465	-0.080	-0.092	-0.112	-0.091	-0.105	0.230	-0.024	0.121	0.034	0.082	-0.036	-0.016	0.069	0.148	-0.006	0.227	-0.124	0.043
SUB_NONWS 漏えいニュースない	0.416	0.569	0.446	1.000	0.657	-0.211	-0.250	-0.270	-0.194	-0.261	0.003	-0.190	0.139	-0.058	0.063	-0.056	-0.024	-0.011	0.118	-0.061	0.072	-0.095	-0.063
TRUST_PROV 提供者信頼	0.525	0.710	0.465	0.657	1.000	-0.182	-0.228	-0.230	-0.201	-0.212	0.056	-0.092	0.139	-0.051	0.041	-0.051	-0.021	-0.013	0.102	-0.035	0.133	-0.033	-0.063
SUB_R_LOC 位置情報利用抵抗感	-0.151	-0.159	-0.080	-0.211	-0.182	1.000	0.728	0.660	0.648	0.641	0.085	0.102	-0.097	-0.079	-0.034	0.002	0.009	0.036	0.001	0.005	-0.037	0.164	0.079
SUB_R_ID 契約者・端末固有ID抵抗感	-0.172	-0.179	-0.092	-0.250	-0.228	0.728	1.000	0.707	0.648	0.663	0.084	0.123	-0.086	-0.001	-0.005	-0.011	0.005	0.003	-0.016	0.027	-0.027	0.175	0.061
SUB_R_SNS SNSの利用履歴抵抗感	-0.157	-0.177	-0.112	-0.270	-0.230	0.660	0.707	1.000	0.745	0.749	0.082	0.150	-0.095	-0.026	0.008	-0.010	0.016	0.074	0.022	-0.011	-0.019	0.159	0.078
SUB_R_PUR 商品購入履歴抵抗感	-0.180	-0.171	-0.091	-0.194	-0.201	0.648	0.648	0.745	1.000	0.793	0.055	0.080	-0.071	-0.034	-0.031	0.039	0.034	0.063	0.006	-0.021	-0.052	0.100	0.077
SUB_R_WEB ネット閲覧履歴抵抗感	-0.170	-0.180	-0.105	-0.261	-0.212	0.641	0.663	0.749	0.793	1.000	0.085	0.133	-0.082	-0.063	-0.053	0.016	0.035	0.057	-0.002	0.014	-0.040	0.116	0.076
CMP_PLY ポリシー理解度	0.114	0.083	0.230	0.003	0.056	0.085	0.084	0.082	0.055	0.085	1.000	0.073	0.094	-0.026	-0.019	0.000	0.045	0.034	0.055	0.059	0.229	0.031	0.172
DUR_PC PCスマホタブレット利用期間	-0.042	-0.070	-0.024	-0.190	-0.092	0.102	0.123	0.150	0.080	0.133	0.073	1.000	0.010	0.065	-0.018	0.012	-0.010	0.074	0.025	0.013	0.048	-0.019	-0.013
DUR_ADPT 当該サービス利用期間	0.134	0.141	0.121	0.139	0.139	-0.097	-0.086	-0.095	-0.071	-0.082	0.094	0.010	1.000	-0.038	0.082	-0.065	-0.032	0.050	0.162	-0.022	0.345	-0.069	0.079
AGE 年齢	-0.011	-0.009	0.034	-0.058	-0.051	-0.079	-0.001	-0.026	-0.034	-0.063	-0.026	0.065	-0.038	1.000	0.277	-0.051	-0.133	-0.057	-0.040	0.012	0.025	-0.146	0.020
MRD 既婚	0.047	0.063	0.082	0.063	0.041	-0.034	-0.005	0.008	-0.031	-0.053	-0.019	-0.018	0.082	0.277	1.000	-0.583	-0.115	0.087	0.336	-0.198	0.092	-0.047	-0.003
SNG 一人暮らし	-0.055	-0.058	-0.036	-0.056	-0.051	0.002	-0.011	-0.010	0.039	0.016	0.000	0.012	-0.065	-0.051	-0.583	1.000	0.287	0.020	-0.306	0.129	-0.058	-0.017	0.046
RES_FLT 集合住宅	-0.047	-0.047	-0.016	-0.024	-0.021	0.009	0.005	0.016	0.034	0.035	0.045	-0.010	-0.032	-0.133	-0.115	0.287	1.000	0.038	-0.076	-0.010	-0.005	0.065	0.022
EDU 教育年数	-0.030	0.011	0.069	-0.011	-0.013	0.036	0.003	0.074	0.063	0.057	0.034	0.074	0.050	-0.057	0.087	0.020	0.038	1.000	0.243	-0.082	0.037	-0.210	0.024
INCOME_HH 世帯年収	0.071	0.098	0.148	0.118	0.102	0.001	-0.016	0.022	0.006	-0.002	0.055	0.025	0.162	-0.040	0.336	-0.306	-0.076	0.243	1.000	-0.146	0.167	-0.076	0.023
TM_INT インターネット利用時間	0.017	-0.031	-0.006	-0.061	-0.035	0.005	0.027	-0.011	-0.021	0.014	0.059	0.013	-0.022	0.012	-0.198	0.129	-0.010	-0.082	-0.146	1.000	0.010	-0.017	0.061
DEG_FMLY 当該サービス認知度	0.129	0.103	0.227	0.072	0.133	-0.037	-0.027	-0.019	-0.052	-0.040	0.229	0.048	0.345	0.025	0.092	-0.058	-0.005	0.037	0.167	0.010	1.000	-0.010	0.057
FEMALE 性別(女性=1)	0.008	-0.027	-0.124	-0.095	-0.033	0.164	0.175	0.159	0.100	0.116	0.031	-0.019	-0.069	-0.146	-0.047	-0.017	0.065	-0.210	-0.076	-0.017	-0.010	1.000	-0.012
EXP_TR トラブル経験あり	-0.045	-0.043	0.043	-0.063	-0.063	0.079	0.061	0.078	0.077	0.076	0.172	-0.013	0.079	0.020	-0.003	0.046	0.022	0.024	0.023	0.061	0.057	-0.012	1.000

表 2-11 (続き)

LINE	TRUST_ONL	TRUST_INS	CMP_INS	SUB_NONWS	TRUST_PROV	SUB_R_LOC	SUB_R_ID	SUB_R_SNS	SUB_R_PUR	SUB_R_WEB	CMP_PLY	DUR_PC	DUR_ADPT	AGE	MRD	SNG	RES_FLT	EDU	INCOME_HH	TM_INT	DEG_FMLY	FEMALE	EXP_TR
TRUST_ONL オンライン信頼	1.000	0.578	0.373	0.416	0.621	-0.158	-0.182	-0.163	-0.185	-0.173	0.112	-0.037	0.063	-0.018	0.042	-0.051	-0.043	-0.029	0.072	0.017	0.167	0.007	-0.048
TRUST_INS 制度信頼	0.578	1.000	0.502	0.568	0.691	-0.171	-0.194	-0.186	-0.181	-0.185	0.073	-0.069	0.049	-0.015	0.060	-0.056	-0.046	0.015	0.098	-0.028	0.117	-0.029	-0.038
CMP_INS 制度理解	0.373	0.502	1.000	0.446	0.465	-0.098	-0.109	-0.127	-0.104	-0.115	0.222	-0.023	0.024	0.032	0.079	-0.032	-0.018	0.077	0.154	-0.003	0.177	-0.131	0.051
SUB_NONWS 漏えいニュースない	0.416	0.568	0.446	1.000	0.618	-0.218	-0.262	-0.274	-0.200	-0.267	-0.010	-0.192	0.027	-0.067	0.057	-0.054	-0.026	-0.015	0.111	-0.054	0.079	-0.098	-0.058
TRUST_PROV 提供者信頼	0.621	0.691	0.465	0.618	1.000	-0.229	-0.251	-0.254	-0.253	-0.246	0.075	-0.066	0.055	0.002	0.048	-0.046	-0.047	-0.032	0.089	-0.005	0.150	-0.040	-0.062
SUB_R_LOC 位置情報利用抵抗感	-0.158	-0.171	-0.098	-0.218	-0.229	1.000	0.729	0.663	0.650	0.638	0.084	0.102	0.015	-0.076	-0.028	0.001	0.019	0.033	-0.001	0.011	-0.024	0.164	0.078
SUB_R_ID 契約者・端末固有ID抵抗感	-0.182	-0.194	-0.109	-0.262	-0.251	0.729	1.000	0.709	0.651	0.661	0.089	0.128	0.011	0.000	0.001	-0.012	0.010	0.002	-0.013	0.031	-0.037	0.175	0.062
SUB_R_SNS SNSの利用履歴抵抗感	-0.163	-0.186	-0.127	-0.274	-0.254	0.663	0.709	1.000	0.749	0.752	0.081	0.148	0.024	-0.025	0.012	-0.011	0.024	0.072	0.020	-0.006	-0.018	0.156	0.076
SUB_R_PUR 商品購入履歴抵抗感	-0.185	-0.181	-0.104	-0.200	-0.253	0.650	0.651	0.749	1.000	0.793	0.057	0.081	-0.001	-0.031	-0.025	0.037	0.035	0.060	0.006	-0.015	-0.045	0.099	0.077
SUB_R_WEB ネット閲覧履歴抵抗感	-0.173	-0.185	-0.115	-0.267	-0.246	0.638	0.661	0.752	0.793	1.000	0.083	0.129	0.007	-0.062	-0.047	0.009	0.041	0.055	-0.003	0.012	-0.045	0.115	0.079
CMP_PLY ポリシー理解度	0.112	0.073	0.222	-0.010	0.075	0.084	0.089	0.081	0.057	0.083	1.000	0.083	0.013	-0.017	-0.015	0.003	0.042	0.041	0.061	0.062	0.173	0.029	0.179
DUR_PC PCスマホタブレット利用期間	-0.037	-0.069	-0.023	-0.192	-0.066	0.102	0.128	0.148	0.081	0.129	0.083	1.000	0.282	0.055	-0.018	0.010	-0.011	0.070	0.024	0.017	0.033	-0.015	-0.009
DUR_ADPT 当該サービス利用期間	0.063	0.049	0.024	0.027	0.055	0.015	0.011	0.024	-0.001	0.007	0.013	0.282	1.000	-0.210	0.051	-0.033	0.032	0.027	0.134	-0.037	0.444	0.075	-0.019
AGE 年齢	-0.018	-0.015	0.032	-0.067	0.002	-0.076	0.000	-0.025	-0.031	-0.062	-0.017	0.055	-0.210	1.000	0.277	-0.044	-0.131	-0.045	-0.040	0.011	-0.199	-0.147	0.019
MRD 既婚	0.042	0.060	0.079	0.057	0.048	-0.028	0.001	0.012	-0.025	-0.047	-0.015	-0.018	0.051	0.277	1.000	-0.581	-0.111	0.096	0.338	-0.198	0.067	-0.042	-0.008
SNG 一人暮らし	-0.051	-0.056	-0.032	-0.054	-0.046	0.001	-0.012	-0.011	0.037	0.009	0.003	0.010	-0.033	-0.044	-0.581	1.000	0.284	0.021	-0.303	0.134	-0.066	-0.020	0.045
RES_FLT 集合住宅	-0.043	-0.046	-0.018	-0.026	-0.047	0.019	0.010	0.024	0.035	0.041	0.042	-0.011	0.032	-0.131	-0.111	0.284	1.000	0.036	-0.072	-0.013	0.035	0.068	0.019
EDU 教育年数	-0.029	0.015	0.077	-0.015	-0.032	0.033	0.002	0.072	0.060	0.055	0.041	0.070	0.027	-0.045	0.096	0.021	0.036	1.000	0.242	-0.086	0.024	-0.211	0.024
INCOME_HH 世帯年収	0.072	0.098	0.154	0.111	0.089	-0.001	-0.013	0.020	0.006	-0.003	0.061	0.024	0.134	-0.040	0.338	-0.303	-0.072	0.242	1.000	-0.146	0.153	-0.077	0.019
TM_INT インターネット利用時間	0.017	-0.028	-0.003	-0.054	-0.005	0.011	0.031	-0.006	-0.015	0.012	0.062	0.017	-0.037	0.011	-0.198	0.134	-0.013	-0.086	-0.146	1.000	0.018	-0.015	0.061
DEG_FMLY 当該サービス認知度	0.167	0.117	0.177	0.079	0.150	-0.024	-0.037	-0.018	-0.045	-0.045	0.173	0.033	0.444	-0.199	0.067	-0.066	0.035	0.024	0.153	0.018	1.000	0.077	0.030
FEMALE 性別(女性=1)	0.007	-0.029	-0.131	-0.098	-0.040	0.164	0.175	0.156	0.099	0.115	0.029	-0.015	0.075	-0.147	-0.042	-0.020	0.068	-0.211	-0.077	-0.015	0.077	1.000	-0.017
EXP_TR トラブル経験あり	-0.048	-0.038	0.051	-0.058	-0.062	0.078	0.062	0.076	0.077	0.079	0.179	-0.009	-0.019	0.019	-0.008	0.045	0.019	0.024	0.019	0.061	0.030	-0.017	1.000
スマートスピーカー																							
TRUST_ONL オンライン信頼	1.000	0.590	0.422	0.458	0.602	-0.148	-0.174	-0.157	-0.184	-0.173	0.130	-0.072	0.112	-0.048	0.051	-0.057	-0.027	0.001	0.113	-0.032	0.129	-0.006	-0.043
TRUST_INS 制度信頼	0.590	1.000	0.521	0.593	0.656	-0.144	-0.180	-0.168	-0.155	-0.155	0.088	-0.099	0.122	-0.015	0.097	-0.072	-0.007	0.035	0.119	-0.084	0.118	-0.040	-0.049
CMP_INS 制度理解	0.422	0.521	1.000	0.465	0.484	-0.079	-0.105	-0.112	-0.084	-0.089	0.248	-0.058	0.101	0.034	0.111	-0.042	0.020	0.075	0.152	-0.027	0.186	-0.106	0.050
SUB_NONWS 漏えいニュースない	0.458	0.593	0.465	1.000	0.659	-0.201	-0.245	-0.257	-0.191	-0.254	0.008	-0.240	0.207	-0.045	0.112	-0.096	-0.019	-0.007	0.130	-0.095	0.166	-0.079	-0.053
TRUST_PROV 提供者信頼	0.602	0.656	0.484	0.659	1.000	-0.207	-0.249	-0.247	-0.227	-0.242	0.072	-0.152	0.153	-0.020	0.065	-0.055	-0.024	-0.027	0.104	-0.063	0.172	-0.056	-0.008
SUB_R_LOC 位置情報利用抵抗感	-0.148	-0.144	-0.079	-0.201	-0.207	1.000	0.713	0.642	0.633	0.624	0.133	0.126	-0.096	-0.064	-0.054	0.028	-0.009	0.031	0.015	0.024	-0.010	0.132	0.107
SUB_R_ID 契約者・端末固有ID抵抗感	-0.174	-0.180	-0.105	-0.245	-0.249	0.713	1.000	0.690	0.663	0.678	0.127	0.145	-0.112	-0.005	-0.017	-0.004	-0.001	0.001	-0.023	0.055	-0.032	0.149	0.082
SUB_R_SNS SNSの利用履歴抵抗感	-0.157	-0.168	-0.112	-0.257	-0.247	0.642	0.690	1.000	0.748	0.747	0.123	0.171	-0.141	-0.010	-0.004	0.007	0.011	0.077	0.007	0.033	-0.057	0.150	0.102
SUB_R_PUR 商品購入履歴抵抗感	-0.184	-0.155	-0.084	-0.191	-0.227	0.633	0.663	0.748	1.000	0.796	0.097	0.093	-0.111	-0.004	-0.043	0.066	0.018	0.071	-0.015	0.016	-0.066	0.098	0.093
SUB_R_WEB ネット閲覧履歴抵抗感	-0.173	-0.155	-0.089	-0.254	-0.242	0.624	0.678	0.747	0.796	1.000	0.114	0.151	-0.116	-0.034	-0.066	0.046	0.024	0.050	-0.021	0.045	-0.054	0.124	0.080
CMP_PLY ポリシー理解度	0.130	0.088	0.248	0.008	0.072	0.133	0.127	0.123	0.097	0.114	1.000	0.048	0.038	-0.021	-0.005	-0.015	0.042	0.024	0.074	0.073	0.184	0.059	0.165
DUR_PC PCスマホタブレット利用期間	-0.072	-0.099	-0.058	-0.240	-0.152	0.126	0.145	0.171	0.093	0.151	0.048	1.000	-0.026	0.053	-0.026	0.021	0.001	0.050	0.000	0.024	-0.094	0.010	-0.048
DUR_ADPT 当該サービス利用期間	0.112	0.122	0.101	0.207	0.153	-0.096	-0.112	-0.141	-0.111	-0.116	0.038	-0.026	1.000	-0.057	0.073	-0.023	-0.080	0.036	0.093	-0.016	0.288	-0.041	0.058
AGE 年齢	-0.048	-0.015	0.034	-0.045	-0.020	-0.064	-0.005	-0.010	-0.004	-0.034	-0.021	0.053	-0.057	1.000	0.268	-0.007	-0.074	-0.008	-0.012	-0.003	-0.103	-0.155	0.041
MRD 既婚	0.051	0.097	0.111	0.112	0.065	-0.054	-0.017	-0.004	-0.043	-0.066	-0.005	-0.026	0.073	0.268	1.000	-0.577	-0.076	0.134	0.353	-0.195	0.048	-0.039	0.015
SNG 一人暮らし	-0.057	-0.072	-0.042	-0.096	-0.055	0.028	-0.004	0.007	0.066	0.046	-0.015	0.021	-0.023	-0.007	-0.577	1.000	0.270	0.019	-0.334	0.108	-0.014	-0.026	0.015
RES_FLT 集合住宅	-0.027	-0.007	0.020	-0.019	-0.024	-0.009	-0.001	0.011	0.018	0.024	0.042	0.001	-0.080	-0.074	-0.076	0.270	1.000	0.048	-0.074	-0.011	-0.027	0.043	0.012
EDU 教育年数	0.001	0.035	0.075	-0.007	-0.027	0.031	0.001	0.077	0.071	0.050	0.024	0.050	0.036	-0.008	0.134	0.019	0.048	1.000	0.251	-0.100	-0.019	-0.153	0.030
INCOME_HH 世帯年収	0.113	0.119	0.152	0.130	0.104	0.015	-0.023	0.007	-0.015	-0.021	0.074	0.000	0.093	-0.012	0.353	-0.334	-0.074	0.251	1.000	-0.142	0.145	-0.066	0.024
TM_INT インターネット利用時間	-0.032	-0.084	-0.027	-0.095	-0.063	0.024	0.055	0.033	0.016	0.045	0.073	0.024	-0.016	-0.003	-0.195	0.108	-0.011	-0.100	-0.142	1.000	-0.003	-0.008	0.057
DEG_FMLY 当該サービス認知度	0.129	0.118	0.186	0.166	0.172	-0.010	-0.032	-0.057	-0.066	-0.054	0.184	-0.094	0.288	-0.103	0.048	-0.014	-0.027	-0.019	0.145	-0.003	1.000	-0.073	0.054
FEMALE 性別(女性=1)	-0.006	-0.040	-0.106	-0.079	-0.056	0.132	0.149	0.150	0.098	0.124	0.059	0.010	-0.041	-0.155	-0.039	-0.026	0.043	-0.153	-0.066	-0.008	-0.073	1.000	-0.003
EXP_TR トラブル経験あり	-0.043	-0.049	0.050	-0.053	-0.008	0.107	0.082	0.102	0.093	0.080	0.165	-0.048	0.058	0.041	0.015	0.015	0.012	0.030	0.024	0.057	0.054	-0.003	1.000

表 2-12 プライバシー懸念分析結果詳細

変数名	説明	OLS(不均一分散頑健)									ロジット		
		SUB_TR マイナンバーカードのトラブル主観確率 (本体)			SUB_TR COCOAのトラブル主観確率 (本体)			SUB_TR LINEのトラブル主観確率 (本体)			SUB_TR_NONUM アレックスビーカー トラブル主観確率 不明ダミー		
		係数値	標準偏差	p値	係数値	標準偏差	p値	係数値	標準偏差	p値	係数値	標準偏差	p値
INTOPT	定数項	0.899	0.064	0.000 ***	0.861	0.064	0.000 ***	0.940	0.062	0.000 ***	1.080	0.517	0.037 *
DUR_ADP	当該サービス利用期間	-0.001	0.000	0.002 **	-0.011	0.003	0.000 ***	-0.001	0.000	0.054 .	-0.034	0.007	0.000 ***
DEG_FMLY	当該サービス認知度	-0.025	0.006	0.000 ***	-0.020	0.006	0.001 **	-0.025	0.006	0.000 ***	-0.225	0.050	0.000 ***
TRUST_ONL	オンライン信頼	-0.035	0.008	0.000 ***	-0.029	0.009	0.001 ***	-0.045	0.008	0.000 ***	-0.031	0.067	0.646
TRUST_INS	制度信頼	-0.021	0.008	0.010 *	-0.026	0.009	0.003 **	-0.028	0.008	0.000 ***	0.061	0.066	0.354
CMP_INS	制度理解	0.009	0.007	0.189	0.013	0.007	0.067 .	0.012	0.006	0.058 .	-0.007	0.057	0.899
SUB_NONWS	漏えいニュースない	0.027	0.008	0.000 ***	0.024	0.008	0.002 **	0.035	0.007	0.000 ***	0.084	0.059	0.154
TRUST_PROV	提供者信頼	-0.003	0.008	0.761	0.005	0.009	0.541	0.009	0.007	0.241	-0.116	0.066	0.080 .
SUB_R_LOC	位置情報利用抵抗感	0.024	0.012	0.046 *	0.011	0.012	0.383	0.017	0.011	0.111	-0.038	0.090	0.676
SUB_R_ID	契約者・端末固有ID抵抗感	0.001	0.013	0.966	0.011	0.013	0.404	0.002	0.011	0.840	0.076	0.100	0.448
SUB_R_SNS	SNSの利用履歴抵抗感	-0.026	0.014	0.063 .	-0.021	0.015	0.147	-0.018	0.013	0.152	0.187	0.103	0.070 .
SUB_R_PUR	商品購入履歴抵抗感	0.032	0.014	0.025 *	0.019	0.014	0.201	0.034	0.013	0.008 **	-0.080	0.108	0.459
SUB_R_WEB	ネット閲覧履歴抵抗感	-0.012	0.014	0.396	-0.002	0.015	0.871	-0.019	0.013	0.141	-0.049	0.109	0.651
CMP_PLY	ポリシー理解度	-0.033	0.008	0.000 ***	-0.033	0.008	0.000 ***	-0.018	0.007	0.013 *	-0.229	0.061	0.000 ***
EXP_TR	トラブル経験あり	-0.025	0.017	0.128	-0.031	0.017	0.071 .	-0.027	0.015	0.072 .	-0.593	0.133	0.000 ***
DUR_PC	PCスマホタブレット利用期間	-0.001	0.000	0.000 ***	-0.001	0.000	0.000 ***	-0.001	0.000	0.000 ***	-0.004	0.002	0.089 .
TM_INT	インターネット利用時間	0.012	0.005	0.021 *	0.013	0.005	0.014 *	0.007	0.005	0.170	-0.031	0.042	0.456
ADPT_NP	新聞読者	0.027	0.017	0.113	0.001	0.017	0.941	0.016	0.016	0.318	-0.054	0.133	0.683
TM_TV	平日テレビ視聴時間	-0.009	0.005	0.097 .	-0.011	0.005	0.052 .	-0.005	0.005	0.296	-0.020	0.044	0.641
AGE	年齢	0.000	0.001	0.918	0.001	0.001	0.402	-0.001	0.001	0.215	0.015	0.006	0.012 *
FEMALE	女性	0.030	0.017	0.083 .	0.023	0.017	0.185	0.012	0.016	0.444	-0.268	0.143	0.060 .
MRD	既婚	-0.007	0.020	0.734	-0.010	0.021	0.634	0.005	0.019	0.784	-0.174	0.164	0.289
SNG	一人暮らし	0.036	0.025	0.146	0.027	0.025	0.289	0.045	0.023	0.047 *	0.073	0.199	0.712
RES_FLT	集合住宅	-0.009	0.016	0.588	-0.001	0.016	0.955	-0.009	0.014	0.554	-0.054	0.124	0.660
EDU	教育年数	-0.013	0.004	0.002 **	-0.013	0.004	0.002 **	-0.016	0.004	0.000 ***	-0.101	0.033	0.002 **
INCOME_HH	世帯年収	0.001	0.002	0.781	-0.001	0.002	0.829	-0.001	0.002	0.508	-0.014	0.019	0.461
N		2474			2369			2447			1416		
決定係数等		0.08728			0.07616			0.09568			AIC: 1801.2		
F値・p値等		F-statistic: 9 on 26 and 2447 DF, p-value: < 2.2e-16			F-statistic: 7.726 on 25 and 2343 DF, p-value: < 2.2e-16			F-statistic: 10.25 on 25 and 2421 DF, p-value: < 2.2e-16			Null deviance: 1913.5 on 1415 degrees of freedom Residual deviance: 1749.2 on 1390		

表注：* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.01, (. p<0.1)

第3章 プライバシー説明の表示方法がアプリ利用者の理解度及び利用意向に与える影響

※本章は、共著者の許諾を得て(大磯 et al., 2023)の内容を転載するとともに、同論文において紙幅の関係から収録できなかった図表等を収録するなどの加筆修正を施した上で、体裁面を編集して作成したものである。

1. 導入

(1) 研究の契機

第2章では、プライバシー懸念とデジタルサービス利用の間に一定の関係性があることが示されるとともに、悪い情報に接することが、デジタルサービスの利用に対して好影響をもたらす可能性があることが示唆された。すなわち、プライバシー懸念への対処とデジタルサービス利用を両立させるには、政策的に、個人に対する情報の表示に一計を案じることが、有効かもしれないということが、実証的に示されたということになる。また一方で、同章の実証分析では、個人間に存在する差異によって、情報の表示のような政策要素の影響が左右されるのか、という異質性については、分析の対象外であった。

そこで、本章では、プライバシーに関する情報の表示、特にプライバシーポリシーに関する説明によって、デジタルサービス利用にかかわる個人の行動がどのように変わり得るのか、またそのことについて異質性はあるのか、という問題意識に基礎を置いて進めた研究について報告する。

(2) 研究の背景となった政策動向

2019年10月から始まった日本政府の有識者会議「デジタル市場競争会議ワーキンググループ」において、ウェブ検索、電子商取引、SNSなどのデジタルプラットフォームサービス（以下「DPF」）がターゲティング広告などを目的として個々の利用者の行動履歴などの情報（以下「利用者情報」）を取り扱う方法について、利用者の理解が進んでいないという指摘がされた。例えば、2020年4月に開催された会合で消費者庁から提供されたターゲティング広告に関する利用者の意識・行動調査の結果において、利用者にとっては「利用規約やプライバシーポリシーに同意ボタンを押す際には、登録した個人情報収集されることへの同意はあるものの、行動履歴のデータ収集、これらの情報が社内で分析・活用されること、第三者と共有されることまで、個別に同意したとまでの認識にはなっていない。」⁴⁹との指摘がされた。結果、2021年4

⁴⁹ 第12回会合資料3「デジタル・プラットフォーム利用者の意識・行動調査（ターゲティング広告分野）」www.kantei.go.jp/jp/singi/digitalmarket/kyosokaigi/。なお本章で言及するURLは特記ない限り全て2022年8月15日から31日にかけて最終閲覧している

月の報告書⁵⁰では、「ユーザーがプライバシー・ポリシーの内容を必ずしも十分認識できていない状況も見受けられる。」と明記された。

一方で、この状況に対応するための具体的ルールについては、多くの DPF が電気通信事業者又は電気通信事業を営む者として電気通信事業法の対象となるため、同法を所管する総務省において検討することとされた。そのため総務省では、有識者会議の検討等を経て、①電気通信事業の個人情報保護ガイドライン⁵¹の改定が行われた。また立法府では②電気通信事業法の改正案が 2022 年 6 月に成立した。これらの制度上の対応における利用者の理解の増進に関する要点は、次のとおりと考えられる。

①では、利用者にとって分かりやすいプライバシーポリシー表示の工夫として、要点を複数の短い項目にまとめ各項目を選択すると詳細な内容を見られる構造である「階層構造」を含む複数の例示が記載された⁵²ことである。「階層構造」は、欧州一般データ保護規則（GDPR）のガイドライン⁵³でも例示されたことのある方法である。

②では、情報の外部送信の指令（情報の外部送信を指令するための通信）を利用者のスマートフォン等を送信先として行おうとするときは、当該通信によって送信されることとなる情報について、当該利用者との関係で（i）通知又は容易に知り得る状態に置く、（ii）同意を取得、（iii）オプトアウト、のいずれかの措置をとることとされた点である。

（3） 問題意識と研究方向

多くの DPF では、行動履歴を含む利用者情報を収集し、内部及び外部で分析することを初期設定としているが、利用者がそれについて気づく機会は多くない。プライバシーポリシー（以下「PP」）又はその説明は、最近、各事業者において読みやすくなるよう工夫が行われているが、利用者が能動的に操作しなければ表示されない場合も多い。また表示されたとしても、消費者庁調査⁵⁴が指摘するように、内容が理解されな

⁵⁰ 4 月 27 日会議資料。参照先の URL は 1 つ前の脚注に同じ。

⁵¹ 電気通信事業における個人情報等の保護に関するガイドライン（令和 4 年個人情報保護委員会・総務省告示第 4 号）及びその解説。2025 年 9 月 20 日現在、次の URL において改定前の各バージョンを含め閲覧可能：

https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/d_syohi/telecom_perinfo_guideline_intro.html

⁵² 解説の 3-5-1

⁵³ 英国のプライバシー保護当局 ICO が以前公表していたガイドライン。

<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20250107111409/https://ico.org.uk/for-organisations/uk-gdpr-guidance-and-resources/individual-rights/the-right-to-be-informed/what-methods-can-we-use-to-provide-privacy-information/>. 2025 年 9 月 20 日最終閲覧

⁵⁴ 脚注 49 参照

いことが珍しくない。これらを背景に、上述の制度対応の結果として、理解の向上が進むであろうこと自体は望ましい。

しかし、理解度と利用意向の間にはトレードオフが存在するかもしれない。なぜならば、人間が PP の内容を理解するには時間等のコストが生じるので、理解促進を目的に閲覧の負荷をかけ過ぎると、コストが期待効用を上回り、サービスの利用自体が敬遠される可能性があるからである。また、閲覧負荷をかけることは、方法によっては、いわゆる「同意疲れ」⁵⁵をもたらし、限定的な効果しか生み出さないおそれが伴う。加えて、政策措置による閲覧負荷上昇が無用な煩わしさを引き起こしていると受け止められれば、政府・制度への信頼が損なわれる可能性もある。

したがって、法令等の求めるルールにおいて、どのような考え方にに基づき、どのような表示方法を推進すべきかは、消費者保護及びプライバシー保護の政策と、デジタル分野の産業政策全般の双方にかかわる問題として、具体的に検討する必要がある。

本章の研究では、以上の問題意識に基づき、仮に、PP の概要⁵⁶を利用者の意思にかかわらず表示することとなった場合に、階層構造を採用することで利用者の理解度とサービス利用意向に生じる影響を検証する。また「同意疲れ」を念頭に、階層構造を用いた場合に各項目を展開せず読み飛ばす事態を防ぐため全項目の選択・展開を必須とするなどして閲覧負荷を高めるシナリオを想定し、そうした場合の理解度・利用意向への影響も検証する。これらはいずれも、平均介入効果（ATE）を推定することで可能となる。

加えて、消費者保護政策の視点では、デジタルサービスに関する消費者の利用経験や意識が多様であるため、利用者の属性による介入効果の異質性が存在すると考えられる。

⁵⁵ 総務省が 2021 年 3 月に策定・公表した「同意取得の在り方に関する参照文書」では、同意疲れを「利用者から取得される利用者情報が増えるにつれて、累次の同意取得手続が繰り返され、かつ、その活用の方法が複雑になり多岐にわたるにつれて、同意取得時の説明も複雑で分かりにくくなる結果、かえって利用者が十分に理解しないままに同意してしまう」ものとして説明しており、その解決策の 1 つとして階層構造の採用が言及されている。

www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/d_syohi/privacy.html

なお、Solove（2013）は同意に関する課題を整理する中で「プライバシーの多くの文脈で同意は意味をなさない」（p.1894）とまで指摘している。

⁵⁶ 現実の PP は条文形式などで厳密性を重視して記載されている場合も多い。そのため、利用者意思にかかわらず必須で表示されるページは、分かりやすさを重視する概要となり、PP 本体は、URL 先で閲覧に供されることが想定される。この想定は、電気通信事業法など現実における利用者への説明義務が契約そのものではなく概要や重要事項の説明とされていることと、呼応している。

この点、消費者の属性を機械的に把握し、その内容によって介入（例：情報提示方法）を変更するという個別最適化は、倫理的な課題⁵⁷が生じる場合があり、実務での採用は直ちには現実的ではない。しかし、「誰一人取り残されない」というデジタル政策の大目標⁵⁸を踏まえると、一部の特に対応が必要な利用者、例えば ICT 利用経験のほとんどない利用者について重点的に対応するために最適な方法は何かを検討しておくことが、理解と利用の底上げに繋がると考えられる。そこで、本章では、利用者の属性による介入効果の異質性についても、推定を試みる。

2. 利用者情報取扱いに関する表示の効果に関する先行研究

本節では、利用者情報の取扱いについて説明する PP 等の情報が提示された場合の利用者の意図や行動への影響について、無作為介入実験（RCT）で実証分析した先行研究の例を紹介する。（Tsai et al., 2011）は、PP が提示されたとき消費者はプライバシー保護に優れるオンライン小売業者から商品を購入する傾向があるとした。（Adjerid et al., 2018）は、データ取扱い方針を示す通知をグループ別にデータ保護水準を変えて表示した場合に、保護水準の変化が情報開示行動に影響することを確認した。一方で、（Mohr & Walter, 2019）は、オンライン販売サイトのセキュリティに関する利用者への情報提示を①なし、②暗号化している旨のみ、③信頼マークのみ、④暗号化及び信頼マークの両方、に区別する実験を実施したが、信頼・セキュリティの感覚に対する有意な効果がなく、これらの感覚を左右する主要因はむしろ販売業者に対する信頼であると結論付けた。

情報提示の方法の違いによる効果の差を RCT で実証した研究例としては、次がある。

（Yang et al., 2006）は、ウェブカメラのオンライン販売サイトについて、第三者認証マークの有無と製品品質の高低が異なる 4 種類のメッセージにより介入し、認証マークがあると信頼感覚が向上することを示した。また、対象製品への関心が低い不安が高い場合に同マークの影響が大きいとした。（Aimeur et al., 2016）は、通常の書き下し形式の PP よりも情報内容を消費者が選択可能な PP の方がサービスへの信頼が向上するとした。（Bornschein et al., 2020）は、クッキー通知における同意・不同意の選択がある場合に、また同通知が目立ちやすい場合に、利用者のリスク感覚が低下する傾向があるとした。一方で、（Robinson & Zhu, 2020）は、Google の利用規約を①長文版で示す、②簡素化版で示す、及び③示さないという介入実験を行い、理解度に有意な差がないとした。

⁵⁷ 利用者情報の取扱いについて利用者の理解を増進するプライバシー保護措置のために、より多くのプライバシー情報を取得分析しなければならないという矛盾が生じ得る。また、個別最適化に用いられるアルゴリズムやデータについて透明化や適正化が不十分な場合には、信頼性や公平性の観点からも問題が生じ得る。

⁵⁸ 例えば 2021 年 9 月策定の「デジタル社会の実現に向けた重点計画」で謳われた www.digital.go.jp/policies/priority-policy-program/

最後に、RCT ではないが、関連性が深い調査として、(株式会社野村総合研究所, 2021)がある。これは、政策検討の一環として総務省から委託を受けて行われた調査であるが、階層構造の PP について、調査参加者の 25%が「現状よりしっかり読む」と回答した旨を報告したものである。同調査は、階層構造による表示の効果を検証するという目的は本研究と近いが、RCT の採用有無のほか、サービスの利用意向には着目していない点や理解度を直接測定していない点などが本研究と異なる。

まとめると、PP 等の情報を提示することで、サービスへの信頼感覚などに正の影響が出る傾向が窺える。また、表示の方法や内容を工夫することで、その効果を左右することが可能な場合がある。一方で、理解度と利用意向を同時に計測した例や異質性を計測した例はほとんどない。また日本の消費者を対象に RCT を実施した例も見当たらない。したがって、表示に関する公共政策の在り方を探る観点から、これらの点を補う研究を行うこととした。

3. 適合性の原則を踏まえた異質性に関する考察

情報提示の介入による効果の異質性について推測するに当たり、利用者保護を目的とする法制度で採用されている(広義の)「適合性の原則」について考察をすることが参考になる。これは、事業者が消費者の知識・経験・財産力・契約目的等に適合した形で販売・勧誘を行わなければならないという原則である。

日本ではバブル経済崩壊に伴う事業者・投資家間の紛争を背景として 1992 年の証券取引法改正で明文化され((前田, 2014)(p. 28))、金融商品取引法第 40 条第 1 号「金融商品取引行為について、顧客の知識、経験、財産の状況及び金融商品取引契約を締結する目的に照らして不相当と認められる勧誘を行つて投資者の保護に欠けることとなつており、又は欠けることとなるおそれがある」行為を禁止する規定として引き継がれている。現在は金融業に留まらず、消費者基本法⁵⁹で同原則が事業者の責務とされているほか、特定商取引法施行規則⁶⁰、保険業法施行規則⁶¹などでも規定されている。

一方で異質性の測定の視点からは、これら法令条文が利用者の多様性を具体的にどのように把握し対応すべきかまでは規定しないため、利用者と相対する販売現場の状況を踏まえた解釈・運用の実際に注目することとなる。日本証券業協会のガイドライ

⁵⁹ 昭和 43 年法律第 78 号。第 5 条第 1 項第 3 号において「消費者との取引に際して、消費者の知識、経験及び財産の状況等に配慮すること。」と規定

⁶⁰ 特定商取引に関する法律施行規則(昭和 51 年通商産業省令第 89 号)の第 18 条(訪問販売における禁止行為)第 1 項第 3 号、第 64 条(電話勧誘販売における禁止行為)第 3 号等で規定されている

⁶¹ 保険業法施行規則(平成 8 年大蔵省令第 5 号)の第 53 条の 2(金銭債権等と保険契約との誤認防止)、第 53 条の 7(社内規則等)等で規定されている

ン⁶²によると、適合性の原則に基づいて慎重な対応を行うため、目安として 75 歳と 80 歳の 2 つの年齢基準により高齢顧客を定義し、勧誘方法等について社内規則を定めるべきとされている。また、年齢以外の考慮要素として、過去の投資経験や職業その他の経歴、健康状態、記憶力や理解力、保有資産の状況等が言及されている。しかしインターネット上の取引については、「勧誘後、高齢顧客が自発的な意思によりインターネット取引を選択し発注する行為」に対し同ガイドラインの適用がないとしている。

携帯電話サービスなどを対象とする電気通信事業法の利用者保護規制⁶³では、適合性の原則が 2016 年春に法令上明文化⁶⁴された。その解説を行う総務省資料⁶⁵によると、事業者が把握すべき属性として、高齢者、未成年者等への該当有無などが挙げられている。また、利用経験を緩和の方向の考慮要素とし、条件を満たした場合には、一部の説明の省略が可能な場合もあるとしている。しかし、ウェブサイトで申し込むなど利用者が能動的に申し込む通信販売については、特段の事情がない限り対応する必要がないとしている。

これらを踏まえ、本章の研究では、金融・通信に共通して言及されている利用経験と年齢区分という 2 要素による異質性が、DPF の利用者情報取扱いに関するオンライン上の説明という文脈で発見されるかどうかを、1 つの関心事項とする。

加えて、本章の研究では、データ保護の目的に照らし、プライバシー意識の差による効果の違いにも着目する。同意識を測定する方法は様々存在するが、本研究では、デジタルサービス採用行動にかかわるリスク感覚との有意な関連が第 2 章で示された「制度信頼」（個人情報保護制度への信頼感覚）を採用する。

4. 調査分析手法

(1) 介入実験の方法

本研究では、理解度に加え利用意向を計測するため、一定の種類の利用者情報の開示を承諾すると、現金に交換できるポイントの付与と引き換えに広告を閲覧し通知を受領するという仕組みの架空のポイントアプリを対象とした実験を行った。この際、

⁶² 協会の投資勧誘、顧客管理等に関する規則第 5 条の 3 の考え方（高齢顧客への勧誘による販売に係るガイドライン）www.jsda.or.jp/about/jishukisei/web-handbook/101_kanri/

⁶³ 昭和 59 年法律第 86 号。第 26 条（（利用者に対する）説明義務）、第 27 条の 4（媒介等業務受託者（いわゆる代理店）に対する指導）などの規定がある

⁶⁴ 平成 28 年総務省令第 30 号による電気通信事業法施行規則（昭和 60 年郵政省令第 25 号）の改正。改正後の第 22 条の 2 の 3 第 4 項が該当の規定

⁶⁵ 電気通信事業法の消費者保護ルールに関するガイドライン第 2 章第 4 節
www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/d_syohi/kankei_hourei-guideline.html

利用者情報の開示や通知の受領と引き換えに被験者が必要と回答したポイント額（必要額）を支払意思額の代理変数とした。また、ポイントアプリから送信されるスマホ画面上の通知を何通までなら受忍できるかの通数も利用意向に影響する変数として計測した。利用意向に影響する変数として計測したものは、表 3-1 のとおりである。

表 3-1 利用意向の変数の種類

名称	説明
位置情報開示必要額	アプリによる位置情報の利用と引換えとなるアプリ表示1回当たりの必要額
歩数データ開示必要額	アプリによる歩数データの読出しと引換えとなるアプリ表示1回当たりの必要額
他サイト開示必要額	アプリによる他社のAppやWebサイトの横断・追跡（トラッキング）と引換えとなるアプリ表示1回当たりの必要額
通知受忍通数	1日に受領を我慢できるアプリからの通知の通数
通知許可必要額	アプリからの通知の許可と引換えとなる通知1通当たりの必要額

利用意向を計測する前に、介入群には、階層構造を採用したウェブページ（説明画面）によりポイントアプリのプライバシー説明（PPの概要）を表示し、統制群には、階層構造なしでプライバシー説明を表示することとした。また、読み飛ばしを避ける措置の影響を探るため、次の2種類の措置の有無の組合せによる4種の介入群を設定した。すなわち、①全ての項目を選択して内容を展開した後に画面を終了できる「クリック義務」と、②画面終了後に内容の理解を問うテストがある旨をあらかじめ告知する「テスト告知」である。これは、閲覧負荷が、①②ともになし→①のみ→②のみ→①②両方あり、の順で高まると想定したものである。

統制群を含めて各グループを整理すると表 3-2 のとおりである。

表 3-2 グループの種類

グループ名	階層構造	①クリック義務	②テスト告知
G1（統制群）	×	×	×
G2（介入群）	○	×	×
G3（介入群）	○	○	×
G4（介入群）	○	×	○
G5（介入群）	○	○	○

○：あり ×：なし

説明画面の具体像として、図 3-1 に、クリック義務ありの階層構造の説明画面（左）と階層構造のない説明画面（右）の上部の画像を示す⁶⁶。

図 3-1 説明画面

階層あり	階層なし
利用者情報の取扱いに関する重要事項説明 弊社は、お客様からお預かりした個人情報などの利用者情報を、プライバシーに配慮して安全に取り扱います。各項目をクリックすると、それぞれの内容が表示されます。全ての項目を開き読み終わりましたら、下の同意ボタンを押してください。 下記の内容を理解し同意（次へ進む） + 本アプリが利用する情報 + 外部への送信 + 他サービスで取得される情報 + 位置情報・歩数データ + 法令等に基づく外部提供 + 情報の利用停止や書き出し + 安全管理 + 本ページと利用規約の関係	利用者情報の取扱いに関する重要事項説明 弊社は、お客様からお預かりした個人情報などの利用者情報を、プライバシーに配慮して安全に取り扱います。以下の説明を読み終わりましたら、同意ボタンを押してください。 下記の内容を理解し同意（次へ進む） + 本アプリが利用する情報 ■ログイン情報 メールアドレスおよびパスワードを、ログイン機能の提供のため、本サービス提供の際にお客さまを識別するために利用します。本アプリケーション（本アプリ）が機能するために必須の情報です。 ■本アプリでの行動情報 本アプリは、端末ごとにIDを割り当て、ご利用機種と本アプリ上での操作・利用履歴（行動情報）を記録します。これらの情報は、キャンペーンなどの情報及び更新情報等をお届するため、広告の実施のため、サービス品質改善及び各種分析・調査の実施のために利用します。 ■広告識別子 広告配信のためApple社とGoogle社が端末ごとに割り当てる匿名のID情報です。広告の実施のため、キャンペーン等の不正利用防止のため、サービス品質改善及び各種分析・調査の実施のために利用します。 ■プッシュ通知の設定情報 お客様が別途許可した場合に本情報を取得します。プッシュ通知機能の提供のため、キャンペーンなどの情報及び更新情報等をお届するため、サービス品質改善及び各種分析・調査の実施のために利用します。

理解度は、説明画面の表示の直後に、短文を表示しプライバシー説明に照らした場合のその内容の正誤を問うテストを7つ出題し、全体の正答率をとることで測定した。テストの内容及び難易度は、学部学生 10 名程度を被験者としたプレテストによって調整した。

プライバシー説明の内容は、ポイントアプリとして日本でよく知られていると考えられる複数のアプリの PP の内容を参考に、現時点で通常想定されるものを筆者において作成した。一方で、有効な分析のためには被験者のうち一定数には内容がある程度理解されなければならないこと、また今後はルールの影響もあり実際にも表示の改善が追求されていくだろうとの想定から、項目建てについては、分かりやすさを重視し、特定の種類の利用者情報に特化した項目や外部送信に特化した項目を設けている。

⁶⁶ 実際に用いた全体版は、次の URL に掲載している。

G1（階層もなし）：<https://www.oisolab.com/2022qu/pps.html>

G2 と G4（階層ありクリック義務なし）：<https://www.oisolab.com/2022qu/ppsl.html>

G3 と G5（階層ありクリック義務あり）：<https://www.oisolab.com/2022qu/ppslc.html>

(2) 平均介入効果のモデル及び推計手法

各介入群を表すダミー変数 Z_i を説明変数とする回帰分析における Z_i の係数値が平均介入効果となる。

回帰式は次のとおりである。 Y_i は必要額・理解度などの被説明変数、 C_i は介入効果計測の精度を向上させるため統制するコントロール変数を表す。

$$Y_i = \alpha + \beta_z Z_i + \beta_c C_i + \varepsilon \quad (1)$$

被説明変数としては、被験者の実際の閲覧の状況を推察するため、説明画面が表示されてから同画面を閉じ次の質問への回答を行うまでに要した秒数（説明画面滞在秒数）も採用することとした。

コントロール変数としては、説明画面の表示前にグループ共通で計測したプライバシー意識などの変数のうち、カイ二乗検定でグループ分けとの独立性が否定されたものを4つ選択した⁶⁷。

回帰式の推計手法は理解度と説明画面滞在秒数についてはOLSを採用し、選択肢の構成上、一定の上限値までしか計測できていない利用意向については、トービットを採用した。

また、第一種の過誤を最小限とするため、回帰分析で有意となった説明変数については、ランダム化推定 (Randomization Inference: RI) も用いて、有意性を確認することとした。RIは、全ての観察値について介入効果が0との帰無仮説のもと標本についてランダムに多数回⁶⁸グループ分けを行い、それにより得られたグループ間の Y の差が実際の Y の差以上となる確率である p 値を計算する (Gerber & Green, 2012)⁶⁹。介入群が複数の場合に直ちに係数値を得られず、またトービットを採用できないが、標本分布に影響されずに p 値を得られる。統計ソフトはRを用いた⁷⁰。

(3) 介入効果の異質性の分析手法

異質性については、次のモデルで推定した。

⁶⁷ これら変数の詳細と、それらの係数値・標準誤差を含む各回帰分析結果は章末図表に掲載する。

⁶⁸ 本章の研究では、標本を検定対象の説明変数の属する介入群と統制群のみから成るものに限定した上で、1000回ランダムに同数を2群に振り分ける方法とした。

⁶⁹ pp.62-66

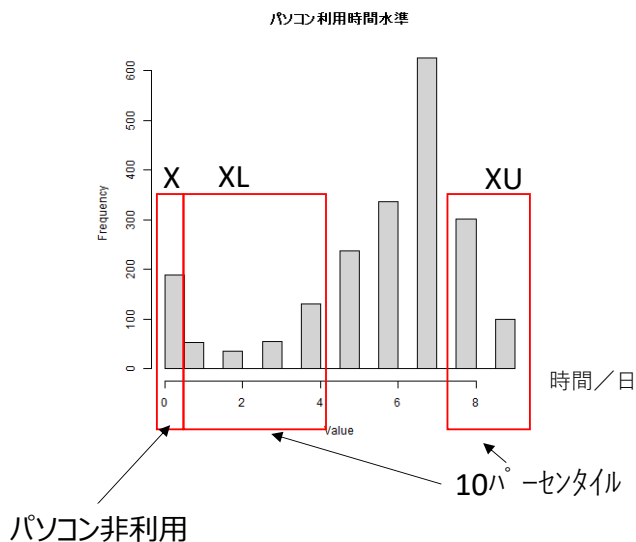
⁷⁰ RIには cran.r-project.org/web/packages/ri2/ の ri2 パッケージを利用した

$$Y_i = \alpha + \beta_z Z_i + \beta_{xu} XU_i + \gamma_{xu} Z_i XU_i + \beta_{xl} XL_i + \gamma_{xl} Z_i XL_i + \beta_c C_i + \varepsilon \quad (2)$$

このうち XU と XL が異質性のもととなる利用者属性である。具体的には属性値毎に上位・中位・下位に消費者を3分類し、XU が属性値で上位に属する場合に1、XL が下位に属する場合に1となるダミー変数を作成したのち、それらの平均値が0となるよう中心化した変数である。 Z_i との交差項の係数値 γ_{xu} と γ_{xl} がそれぞれ、利用者が上位又は下位に属する場合に平均介入効果に加えて生じる介入効果となる。

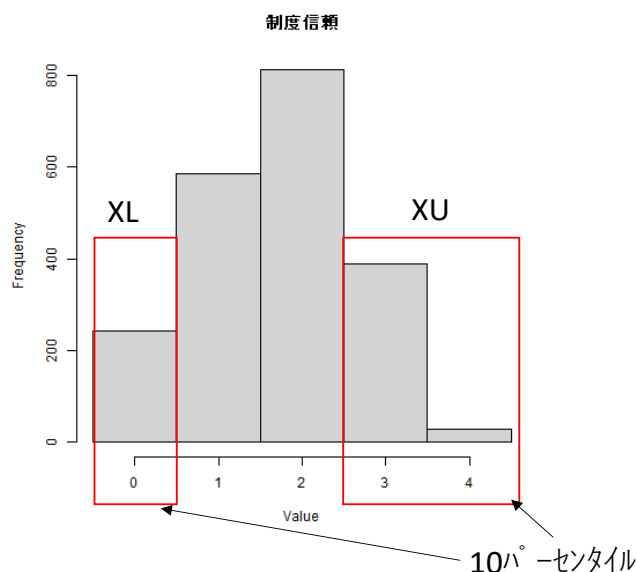
異質性の由来として着目した個人属性は第3. 48 節のとおり利用経験、制度信頼及び年齢区分である。利用経験は1日当たりのパソコン利用時間を採用し、上位下位は10パーセンタイルで区分した。ただしこの利用経験のみ、上位下位に加えパソコンを利用していないとの回答者がいることから、それを代表する平均値調整済みの変数Xを追加している。ヒストグラムによってX、XU（上位）及びXL（下位）に属する量の程度を表すと、次の図 3-2 のとおりである。

図 3-2 パソコン利用時間ヒストグラムにおけるX、XU 及びXL



制度信頼は個人情報保護制度への信頼について5段階で回答を求めたものであり、こちらも上位下位を10パーセンタイルで区分した。ヒストグラムで示すと、次の図 3-3 のとおりである。

図 3-3 制度信頼ヒストグラムにおけるXU 及びXL



年齢区分については適合性原則の実態とサンプルに占める各年代の回答者数を勘案して 70 歳以上を上位、60 歳未満を下位とした。

異質性を検定する RI では、標本をランダムに振り分けた後に交差項の係数値が 0 との帰無仮説のもとで交差項あり・なしの 2 モデルを比較し F 統計量により p 値を得る (Gerber & Green, 2012)⁷¹。

(4) データ収集方法

2022 年 2 月に電気通信サービス利用者を対象としたオンライン調査をマイボイスコム株式会社に依頼し、同社のアンケートパネル「マイボイスパネル」に含まれる 2060 人から回答を得た。代表性を向上させるため、総務省の通信利用動向調査で示されたインターネット利用者の性別・年代の比率に合わせて回答者の割付を実施した。回答者属性の具体的な分布については章末の表 3-6 に掲載する。なお、過去から毎年継続する調査のため、以前の調査の回答者に優先的に回答を案内し、性別・年代の区分のうち以前の回答者のみでは規定数に達しなかった部分について新規の回答者を受け入れるという方法を採用した。

設問の流れは、①プライバシー意識・信頼感覚・利用経験などを尋ねる質問群、②ランダムに分かれたグループ (表 3-2 参照) ごとに該当する説明画面を表示、③説明画面の理解度を計測する 7 つのテスト、④利用意向等を尋ねる質問群、の順とした。分析に用いた各変数の記述統計や質問文などの詳細は、章末の表 3-8 及び表 3-9 に掲載する。

⁷¹ p.308

5. 平均介入効果の分析結果

モデル（１）による平均介入効果の回帰分析結果は下記表 3-3 の通り⁷²であり、有意となった部分を①～⑥で示している。これらは RI でも概ね有意であったが③（点線枠）のみ有意性が否定された⁷³。

表 3-3 平均介入効果

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ 開示必要額	位置情報 開示必要額	他サイト 開示必要額	説明画面 滞在秒数
(Intercept)	0.419*** (0.014)	-0.199 (0.338)	51.822*** (3.568)	56.449*** (3.829)	61.544*** (4.160)	87.239*** (5.192)	49.110*** (7.840)
G2	0.021 (0.019)	-0.557 (0.474)	-4.048 (4.953)	-3.012 (5.302)	-4.587 (5.752)	8.901 (7.279)	18.778+ (11.089)
G3	0.044* (0.019) ①	0.037 (0.470)	-2.041 (4.958)	-0.715 (5.310)	2.284 (5.773)	-1.638 (7.224)	25.836* (11.101) ④
G4	0.035+ (0.019)	0.557 (0.469)	-10.682* (4.960) ③	-8.101 (5.307)	-5.363 (5.761)	-1.029 (7.234)	34.041** (11.112) ⑤
G5	0.047* (0.019) ②	-0.203 (0.471)	1.428 (4.956)	1.719 (5.308)	6.675 (5.778)	5.465 (7.254)	36.315** (11.084) ⑥
Log.Lik.	-282.725	-3810.672	-6664.709	-6325.048	-6050.388	-5015.202	-13361.372
Num.Obs.	2060	2060	2060	2060	2060	2060	2060
推計方式	OLS	トービット	トービット	トービット	トービット	トービット	OLS

表注：* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、+ p<0.1

この結果によると、まず、理解度（正答率）が G3 と G5 の介入で有意に上昇していることが分かる（①②）。次いで、説明画面滞在秒数が G3、G4 及び G5 の介入でこちらも有意に上昇（④⑤⑥）しており、介入の結果として閲覧負荷が高まったことが示唆されている。階層構造を採用したのみの G2 の介入では、説明画面滞在秒数と理解度いずれも介入効果が有意でなく、閲覧負荷が高くなかったために理解があまり増進しなかったことが窺える。

利用意向については、通知許可必要額のみ、回帰分析で G4 で有意に低下（利用意向上昇）とされた（③）が、RI で否定されたので、顕著な効果が確認されたとはまでは言えないとの結論となった。ただし、介入により利用意向が下がる顕著な効果も見られないので、懸念された理解度と利用意向のトレードオフは確認されないとの結論も得られた。

6. 異質性の分析結果

次に、モデル（２）による介入効果の異質性に関する回帰分析結果を、利用経験、制度信頼及び年齢区分それぞれについて順に示す。

⁷² * p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（+p<0.1）をそれぞれ表し、（ ）内は標準誤差。トービット推計の切片は（Intercept）×1 を掲載。OLS 推計の決定係数、トービット推計の（Intercept）×2 及びコントロール変数を含む結果表は章末に掲載。以上は以下の本章各表（章末を除く）でも同様

⁷³ それぞれの p 値は①0.026、②0.019、③0.055、④0.001、⑤0.000、⑥0.000 であった。F 値は章末に掲載

(1) 利用経験（パソコン利用時間）による異質性

利用経験による異質性を検証する回帰結果は下記表 3-4 のとおり⁷⁴であり、こちらにも有意となった部分を①～⑥で示している。これらについて RI を適用した結果⁷⁵有意性が否定されたのは、⑥（点線枠）である。

表 3-4 利用経験異質性

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ 開示必要額	位置情報 開示必要額	他サイト 開示必要額
(Intercept)	0.420*** (0.014)	-0.192 (0.336)	51.969*** (3.569)	57.025*** (3.815)	61.800*** (4.158)	87.224*** (5.188)
G2	0.022 (0.019)	-0.532 (0.473)	-4.567 (4.962)	-3.932 (5.290)	-5.210 (5.755)	8.645 (7.279)
G3	0.042* (0.019)	0.112 (0.469)	-2.464 (4.973)	-1.756 (5.303)	1.489 (5.782)	-2.217 (7.232)
G4	0.037+ (0.019)	0.578 (0.467)	-10.791* (4.963)	-9.010+ (5.288)	-5.836 (5.758)	-0.814 (7.236)
G5	0.047* (0.019)	-0.178 (0.469)	1.333 (4.962)	0.873 (5.292)	6.736 (5.781)	5.969 (7.262)
XL	-0.070 (0.043)	-0.349 (1.043)	3.296 (11.007)	10.891 (11.712)	-2.046 (12.709)	-2.142 (15.905)
XU	0.055 (0.037)	0.141 (0.877)	16.162+ (9.439)	28.870** (10.125)	26.466* (11.089)	15.775 (13.840)
G2×XL	0.011 (0.060)	0.651 (1.463)	-10.657 (15.423)	2.934 (16.444)	-0.813 (17.812)	11.520 (22.620)
G2×XU	-0.113* (0.050) ①	-0.580 (1.213)	-5.190 (12.838)	-18.617 (13.701)	-16.327 (14.977)	-9.989 (18.872)
G3×XL	0.002 (0.058)	-1.217 (1.436)	-2.853 (14.949)	-5.366 (15.925)	14.306 (17.402)	3.373 (21.674)
G3×XU	-0.034 (0.051)	0.123 (1.219)	-16.438 (13.046)	-27.844* (13.944) ③	-26.894+ (15.251)	-12.957 (19.098)
G4×XL	0.035 (0.060)	-1.378 (1.476)	-8.576 (15.459)	-22.313 (16.429)	-6.043 (17.858)	-26.215 (22.251)
G4×XU	0.021 (0.051)	0.331 (1.227)	-17.208 (13.236)	-37.541** (14.126) ④	-30.999* (15.432) ⑥	-24.373 (19.341)
G5×XL	0.047 (0.059)	-0.513 (1.456)	-7.799 (15.202)	3.380 (16.265)	5.823 (17.647)	-1.737 (22.034)
G5×XU	-0.028 (0.052)	0.440 (1.264)	-13.965 (13.521)	-34.095* (14.407) ⑤	-14.333 (15.881)	0.976 (20.014)
X	0.030 (0.059)	1.773 (1.472)	-9.379 (15.100)	-31.598+ (16.440)	-18.134 (17.519)	-18.747 (22.058)
G2×X	-0.082 (0.083)	-0.231 (2.077)	-0.961 (21.265)	23.688 (23.000)	-2.000 (24.698)	16.313 (31.351)
G3×X	-0.003 (0.087)	-5.952** (2.113) ②	18.147 (22.241)	45.102+ (23.912)	38.348 (25.838)	35.500 (32.186)
G4×X	0.028 (0.081)	-2.059 (2.024)	8.224 (20.831)	12.124 (22.446)	4.212 (24.165)	4.318 (30.168)
G5×X	-0.060 (0.083)	-3.614+ (2.048)	2.824 (21.313)	35.001 (23.059)	9.595 (24.874)	5.104 (31.217)
Log.Lik.	-265.344	-3800.764	-6661.122	-6312.407	-6043.774	-5010.752

標本数は全て2060。XL、XUの中心化後の値：XL∈{-0.118, 0.882} XU ∈{-0.203, 0.797}

表注：* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, + p<0.1

本件分析では、まず、パソコン長時間利用者（XU）に G2 の介入（閲覧負荷最小の階層構造）をした場合に正答率が低下する効果があること（①）が特筆される。これは、情報収集能力が高いとヒューリスティック処理を行う傾向があるとする（James et al., 2021）の実証分析結果と整合的である。すなわち、閲覧負荷を高める G3 から 5 までの介入ではヒューリスティック処理がある程度阻害されるために、顕著な低下効果が見られなかったものと推測される。

⁷⁴ 各モデルの推定方式は平均効果の推定に用いたものと同じ（以下の結果でも同じ）。なお説明画面滞在秒数を被説明変数とする分析は主要な関心事項ではなく、かつ、ほとんど有意とならなかったため、章末に掲載する

⁷⁵ それぞれの p 値は①0.025、②0.022、③0.043、④0.008、⑤0.034、⑥0.070。F 値は章末に掲載

さらに、全体平均としては有意な介入効果が確認されなかった利用意向のうち歩数データ開示必要額について、正の介入効果（値としては負）が、閲覧負荷ありの G3 から 5 までの各介入をパソコン長時間利用者に実施した場合に確認された（③④⑤）。利用経験の豊富な利用者については、利用者側も事業者側も説明を短縮し時間を節約したいとの動機が働く場合もあると考えられる。しかし、少なくとも本件分析のシナリオのもとでは、逆に、十分な説明を実施した方が、利用意向が上がるという結果となった。

一方で、パソコン非利用者（X）に G3（クリック義務の階層構造）の介入をする、利用意向の一種である通知受忍通数が下がるという影響が確認された（②）。この解釈としてまずあり得るのは、利用経験が浅い利用者にとって G3 は閲覧負荷が高く、ポイントアプリを煩わしいと感じた程度が高かったのではないかとということである。しかし、そうだとすれば、より閲覧負荷が高いであろう G4 及び G5 では、より大きな負の効果が観察されなければならないが、実際にはより小さな負の係数値（非有意）が示されている。そのため、煩わしさの上昇もあるが、閲覧負荷により注意度が高まることによって、先行研究が示すようなサービスへの信頼感の上昇も生じているのではないかと考えられる。双方の効果が打ち消し合ったのではないかと、ということである。

（２） 制度信頼による異質性

制度信頼による異質性を検証する回帰結果は下記表 3-5 の通りであり、有意となった部分を①～⑥で示している。このうち RI の結果⁷⁶で有意性が否定されたのは⑥（点線枠）である。

表 3-5 制度信頼異質性

⁷⁶ それぞれの p 値は①0.008、②0.011、③0.013、④0.019、⑤0.027、⑥0.091。F 値は章末に掲載

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ開示 必要額	位置情報開示 必要額	他サイト開示 必要額
(Intercept)	0.421*** (0.014)	-0.269 (0.338)	52.398*** (3.536)	56.973*** (3.797)	62.179*** (4.120)	87.943*** (5.118)
G2	0.020 (0.019)	-0.473 (0.472)	-4.966 (4.912)	-3.994 (5.260)	-5.608 (5.704)	7.613 (7.185)
G3	0.043* (0.019)	0.121 (0.469)	-2.932 (4.908)	-1.293 (5.269)	1.510 (5.721)	-3.249 (7.109)
G4	0.032 (0.019)	0.624 (0.467)	-11.047* (4.915)	-8.481 (5.261)	-5.800 (5.704)	-1.395 (7.137)
G5	0.046* (0.019)	-0.113 (0.469)	1.238 (4.921)	1.412 (5.272)	6.229 (5.732)	5.418 (7.180)
XL	0.067 (0.045)	-0.237 (1.124)	32.989** (11.942)	17.847 (12.624)	32.600* (14.011)	30.466+ (17.838)
XU	-0.033 (0.034)	2.683*** (0.794)	-0.920 (8.545)	-17.452+ (9.143)	-10.604 (9.882)	-28.056* (12.130)
G2×XL	-0.084 (0.062)	1.771 (1.508)	-3.083 (16.170)	6.976 (17.180)	0.178 (18.981)	-0.298 (24.560)
G2×XU	0.125* (0.049) ①	-1.421 (1.164)	-14.066 (12.366)	1.720 (13.218)	-11.188 (14.284)	-11.045 (17.559)
G3×XL	-0.067 (0.062)	-0.291 (1.538)	-19.246 (16.139)	16.550 (17.421)	5.896 (19.256)	-9.469 (24.090)
G3×XU	0.111* (0.048) ②	-0.404 (1.135)	0.878 (12.240)	17.298 (13.102)	16.040 (14.199)	9.930 (17.383)
G4×XL	0.013 (0.061)	0.518 (1.496)	-38.636* (15.855) ④	-22.669 (16.859)	-38.204* (18.529) ⑥	-11.974 (23.896)
G4×XU	0.119* (0.048) ③	-1.747 (1.137)	-20.298+ (12.239)	1.152 (13.062)	-9.966 (14.115)	-12.189 (17.304)
G5×XL	0.000 (0.064)	0.060 (1.571)	-10.799 (16.740)	1.342 (17.811)	-15.273 (19.657)	0.124 (25.456)
G5×XU	0.052 (0.048)	-1.976+ (1.149)	-25.790* (12.261) ⑤	-8.310 (13.102)	-17.443 (14.166)	-14.031 (17.372)
Log.Lik.	-269.107	-3797.274	-6643.337	-6305.926	-6028.429	-4984.922

標本数は全て2060。XL、XUの中心化後の値：XL∈{-0.118, 0.882} XU ∈{-0.203, 0.797}

表注：* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、+ p<0.1

制度信頼が高い利用者層 XU に介入を行うと理解度が顕著に上昇することが分かる（①②③）。この効果は、他の分析と異なり、閲覧負荷を高めない階層構造による介入である G2 でも認められることが特筆される。

利用意向については、通知許可必要額で計測した場合に、正の追加効果が見られた（④⑤）。すなわち、制度信頼上位層 XU には最も閲覧負荷の高い G5 の介入をした場合に、制度信頼下位層 XL にはテスト告知のある階層構造の画面 G4 で介入した場合に、それぞれ有意となった。ここでも、利用意向を高めるには閲覧負荷が高まる必要があることが示唆されるとともに、理解度・利用意向の両立が可能な場合があることが確認された。

（３） 年齢区分による異質性

70 歳以上（XU）と 60 歳未満（XL）で区切る年齢区分による異質性を検証する回帰分析を（１）（２）と同様に実施した。その結果 XU に G2 の介入をした際の追加的効果が唯一有意となった（係数値 -3.457 標準誤差 1.758）が、RI を適用したところ $p=0.112$ となり、有意性が否定された。

また、XU を 70 歳以上、XL を 25 歳以下の区分として再度分析を試みたが、若年層 XL に G5 の介入をした場合の追加的効果が有意となったのみであった。このため、高年齢層に該当するか否かによる介入効果の異質性は、確認できなかった⁷⁷。

これらの回帰分析結果は章末の表 3-20 及び表 3-21 並びに表 3-26 及び表 3-27 に掲載する。

⁷⁷ 性別による介入効果の異質性も有意でなかった。

7. 小括

本章の研究では、第2章の実証分析で得た考察を踏まえつつ、DPFでの利用者情報取扱いに関する利用者の理解不足という政策課題から出発し、理解度と利用意向を両立させる表示ルールของ在り方という視点から、架空のポイントアプリにおける利用者情報取扱いの方法に関する説明を階層構造で表示することによる介入効果をRCTで測定した。その結果、平均介入効果としては、階層構造に加えクリック義務などで利用者の閲覧負荷を高めた場合に、理解度向上の効果があるとの結果が得られた。利用意向に対しては、これを向上させる平均介入効果が顕著とまでは言えないが、低下させる効果も認められないことが分かった。

次に、パソコンの利用状況、個人情報保護制度への信頼度及び高年齢層への該当有無の3種類の利用者属性に注目し、介入効果の異質性を分析した。その結果、パソコンの長時間利用者に追加的な閲覧負荷のない階層構造のみの表示で介入すると、読み飛ばしが生じ、他の利用者に比べ、理解度が下がる効果が認められた。一方で、パソコンの長時間利用者は、他の利用者に比べ、クリック義務などを伴う閲覧負荷のある階層構造の表示の介入を受けると、利用意向が上昇する場合があることが判明した。個人情報保護制度への信頼による異質性については、信頼度が高い利用者は、他の利用者に比べ、介入があった場合に、理解度がより上昇する傾向が認められた。この効果は、追加的な閲覧負荷を課さない階層構造表示の場合でさえも、認められた。利用意向については、閲覧負荷が大きい場合に正の追加効果が見られる場合があった。

高年齢層の該当有無による異質性は、発見されなかった。

これらの結果には、表示方法の違いによる効果を日本の消費者を対象に異質性も含めて理解度と利用意向の双方においてRCTにより計測したという点で、新規性があると考えられる。

政策的含意としては、まず、利用者に関覧負荷をかけて理解度向上を図ったとしても、利用意向を損なう可能性は低いということが挙げられる。むしろ、利用者によっては、閲覧負荷をかけることによって利用意向が上がる場合さえあるので、産業政策の観点からも、閲覧と理解の促進を図っていくことが、望ましいと考えられる。

次に、制度への信頼の重要性の示唆が挙げられる。制度への信頼度が高い場合には、階層構造の情報提示があった場合に、理解度向上の効果が一層大きく、また利用意向が上昇する場合もある。逆に言えば、制度への信頼が低下している場合には、民間サービスの提示する情報への信頼も失われる傾向があるということだ。国民からの制度への信頼を経済政策上も重要目標と位置付けることが望ましい。

最後に、適合性原則との関係で、年齢区分による配慮の在り方が課題として残る点が挙げられる。現状の同原則の実務では、インターネット取引については年齢による配慮は原則不要とされている。本研究でもそうした実態が合理的と推認される結果となった。しかし、今回のサンプルには未成年が含まれない。また、オンライン調査の参加に不得手な高年齢層の利用者も、あまり含まれていないであろう。これらの利用者に関する調査分析や政策対応の在り方は、今後の課題である。

8. 本研究の限界及び今後の研究余地

本章の研究は統計分析として一定の結果を得たと考えられるが、調査設計上の残る課題としては、利用意向のうち各必要額の回答で最大値（ポイント額 80 円相当分以上）の選択率が 4～5 割程度の高率に達した点が挙げられる。80 円相当分のポイント付与は現実にはあり得ない高額であり、プライバシーパドックスが改めて示唆されたものであるが、計測精度向上の観点からは、利用意向の回答を金額で求める場合には、被験者の負担増とはなるが自由記入方式も検討の余地があろう。

加えて調査の仕様上やむを得なかったことではあるが、被験者が説明画面を閲覧した際に使用した端末（スマートフォンかパソコンかなど）が不明であった点も残る課題である。端末種類による影響を統制できれば、より精緻な分析が可能であろう。

また、これは調査設計の問題ではないが、7 つのテストの平均正答率である理解度が統制群について約 42% であり、これに上乘せされる平均介入効果が 4% 程度という数値をどのように捉えるか⁷⁸という潜在的な政策課題がある。テストの難易度により左右されるこうした正答率に、絶対的な基準があるわけではない。しかし、必ずしも高いとは言えないという指摘もあり得るかもしれない。その場合には、理解度（及び利用意向）のより実効的な向上のために、例えば、動画での説明やその他周知啓発の施策などを組み合わせていくことも検討の余地がある。

9. その後の進展

本章の実証分析で効果検証した階層構造を例示している電気通信事業個人情報保護ガイドライン⁷⁹第 52 条においては、ガイドラインの遵守状況及び電気通信事業者による情報の取扱いに関して総務省が定期的にモニタリングを行い現状を把握することとするとされており、2025 年度においては、モニタリングとして、プライバシーポリシーの読解の状況を事業者が把握しているかという点を含め調査していく方針が示されている⁸⁰。

デジタルサービスの利用への影響を抑えながらプライバシーポリシーの理解向上を図っていくことは、不可能ではない。具体的で実用可能なベストプラクティスが引き続き探索されていくことを期待したい。

⁷⁸ 実積寿也教授（中央大学）にご指摘を頂いた。

⁷⁹ 脚注 51 参照

⁸⁰ 総務省 ICT サービスの利用環境の整備に関する研究会 利用者情報に関するワーキンググループ（第 28 回）において取りまとめられた「2025 年度ヒアリングシート」。

https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/ICT_services/02kiban18_02000433.html

l. 2025 年 9 月 20 日最終閲覧

10. 章末図表

表 3-6 サンプル全体の傾向

年齢階層	比率			実数		
	性別		合計	性別		合計
	男	女		男	女	
20代	7.4%	5.7%	13.1%	152	117	269
30代	8.6%	8.3%	17.0%	178	172	350
40代	10.4%	11.7%	22.1%	215	241	456
50代	9.0%	9.0%	18.0%	186	185	371
60代	9.7%	7.3%	16.9%	199	150	349
70代	6.3%	5.6%	11.8%	129	115	244
80代	0.5%	0.5%	1.0%	11	10	21
全体	51.9%	48.1%	100.0%	1070	990	2060
			N=2060			

表 3-7 居住地域

	比率	実数
1=北海道	4.9%	101
2=東北	5.5%	113
3=関東	38.8%	800
4=北陸	3.4%	71
5=中部	11.1%	228
6=近畿	20.0%	413
7=中国	5.1%	106
8=四国	2.9%	60
9=九州	8.2%	168
合計	100.0%	2060
N=	2060	

表 3-8 変数一覧

種類	変数名	質問文	選択肢	リコード方法
被説明変数	正答率	(テスト内容一覧を参照)	(テスト内容一覧を参照)	テストの正答数をテストの総数(7)で除す
被説明変数	通知受忍過敏	このポイントアプリから、次の表示がありました。 ポイントアプリは通知を送信します。よろしいですか?許可すると、お得な情報やポイントが貯まるキャンペーンなどの通知を受け取ることができます。通知はホーム画面にバナーで表示されます。※一度許可した後も設定画面から本機能を停止できます。 選択肢:①「許可しない」②「許可」 これについて、②「許可」を選ぶとした場合、通知の数が1日何通までであれば我慢できますか。	1=1日1通以下 2=1日2～3通 3=1日4～5通 4=1日6～7通 5=1日8～9通 6=1日10～11通 7=1日12通以上	区間最小値
被説明変数	通知許可必要額	このような、通知の許可を求める表示があったときに、通知1通あたり何円分のポイントの付与があれば、許可をしますか。 ご参考のため、通知の許可を求める表示をもう1度掲載します: ポイントアプリは通知を送信します。よろしいですか?許可すると、お得な情報やポイントが貯まるキャンペーンなどの通知を受け取ることができます。通知はホーム画面にバナーで表示されます。※一度許可した後も設定画面から本機能を停止できます。 選択肢:①「許可しない」②「許可」		
被説明変数	歩数データ開示必要額	このポイントアプリから、次の表示がありました。アプリが歩数データを読み出すことを許可しますか?許可すると、歩数を本アプリで確認できます。また、一日の歩数に応じて、ポイントを獲得できます。※一度許可した後もアプリの設定から本機能を停止できます。 選択肢:①「許可しない」②「許可」これについて、1000歩歩くたびに何円分のポイントの付与があれば、②「許可」を選びますか。最もよく当てはまるものを1つ選んでください。	1=0円(ただでもよい) 2=1円 3=2円 4=3円 5=5円	区間最小値
被説明変数	位置情報開示必要額	このポイントアプリから、次の表示がありました。 アプリに位置情報の利用を許可しますか?あなたの近くにあるお得な情報を受け取るには、利用を許可してください。 ※一度許可した後もアプリの設定から本機能を停止できます。 ※情報を配信するために位置情報を定期的に収集します。 選択肢:①「許可しない」②「許可」これについて、1度アプリを表示させるたびに何円分のポイントの付与があれば、②「許可」を選びますか。最もよく当てはまるものを1つ選んでください。	6=10円 7=20円 8=40円 9=80円以上	
被説明変数	他サイト開示必要額	このポイントアプリから、次の表示がありました。 アプリが他社のAppやWebサイトを横断してあなたを追跡(トラッキング)することを許可しますか?許可すると、お客様に最適なコンテンツや興味のある広告が表示されやすくなります。 ※一度許可した後も設定画面から本機能を停止できます。 選択肢:①「Appにトラッキングしないように要求」②「許可」これについて、1度アプリを表示させるたびに何円分のポイントの付与があれば、②「許可」を選びますか。最もよく当てはまるものを1つ選んでください。		
被説明変数	説明画面滞在秒数	(説明画面を表示させてから次の画面のボタンを押すまでの時間)		
説明変数(異質性)	利用経緯(パソコン利用時間水準)	次の製品の1日当たりの利用時間について最も当てはまる選択肢を1つ選んでください。【インターネットに接続したパソコン】	1=1分未満 2=1分以上5分未満 3=5分以上10分未満 4=10分以上30分未満 5=30分以上1時間未満 6=1時間以上2時間未満 7=2時間以上5時間未満 8=5時間以上10時間未満 9=10時間以上	—
説明変数(異質性)	制度信頼	「日本の個人情報保護の法律や制度は、信頼できる」という意見について、あなた自身は、どう感じますか。最もよく当てはまる選択肢を1つ選んでください。	1=全くそのとおりだと思う 2=ある程度そのとおりだと思う 3=どちらともいえない 4=少し違うと思う 5=全く違うと思う	大小を反転し最小値=0最大値=4に設定
コントロール変数	c1:漏えい経験	あなたは、個人情報が漏えいするトラブルを経験したことがありますか。 ※パスワードなど名前が含まれない情報の漏えいを含めてお答えください。	1=ある 2=ない	ダミー変数化。ある=1
コントロール変数	c2:位置情報関心程度	個人情報などあなた自身に関する情報がオンライン事業者によって取り扱われる場合に、次の各項目について、あなたほどの程度関心がありますか。それぞれ、最もよく当てはまるものを選んでください。【位置情報の利用の有無】	1=とても関心がある 2=ある程度関心がある 3=どちらともいえない	
コントロール変数	c3:第三者認証関心程度	個人情報などあなた自身に関する情報がオンライン事業者によって取り扱われる場合に、次の各項目について、あなたほどの程度関心がありますか。それぞれ、最もよく当てはまるものを選んでください。【第三者のセキュリティ認証を取得しているかどうか】	4=あまり関心がない 5=全く関心がない	大小を反転し最小値=0最大値=4に設定
コントロール変数	c4:ポイントアプリ認知度	ここからは、商品に交換できたり買い物支払いに使えたりするポイントを貯めるためのスマートフォン向けアプリ(ポイントアプリ)について伺います。NTTドコモや楽天などのオンラインサービス会社から、実際にポイントアプリが提供されています。まず、ポイントアプリについて、どの程度よく知っていますか、お答えください。	1=よく知っている 2=ある程度知っている 3=どちらともいえない 4=あまり知らない 5=全く知らない	
グループダミー	G2	(介入群のダミー変数)	—	—
グループダミー	G3	(介入群のダミー変数)	—	—
グループダミー	G4	(介入群のダミー変数)	—	—
グループダミー	G5	(介入群のダミー変数)	—	—

表 3-9 記述統計

種類	変数名	最小値	最大値	平均値	中央値	分散
被説明変数	正答率	0	1	0.449	0.429	0.079
被説明変数	通知受忍通数	0	12	2.126	1	10.082
被説明変数	通知許可必要額	0	80	36.116	10	1298.806
被説明変数	歩数データ開示必要額	0	80	39.262	20	1268.347
被説明変数	位置情報開示必要額	0	80	41.320	20	1318.094
被説明変数	他サイト開示必要額	0	80	50.294	80	1246.564
被説明変数	説明画面滞在秒数	6	4655	72.104	38	25609.500
説明変数（異質性）	利用経験（パソコン利用時間水準）	0	9	5.673	6	6.032
説明変数（異質性）	制度信頼	0	4	1.696	2	0.908
コントロール変数	c1:漏えい経験	0	1	0.302	0	0.211
コントロール変数	c2:位置情報関心程度	0	4	2.711	3	0.957
コントロール変数	c3:第三者認証関心程度	0	4	2.831	3	0.929
コントロール変数	c4:ポイントアプリ認知度	0	4	2.687	3	1.249
グループダミー	G2	0	1	0.2	0	0.160
グループダミー	G3	0	1	0.2	0	0.160
グループダミー	G4	0	1	0.2	0	0.160
グループダミー	G5	0	1	0.2	0	0.160

図 3-4 位置情報開示必要額の分布（図）

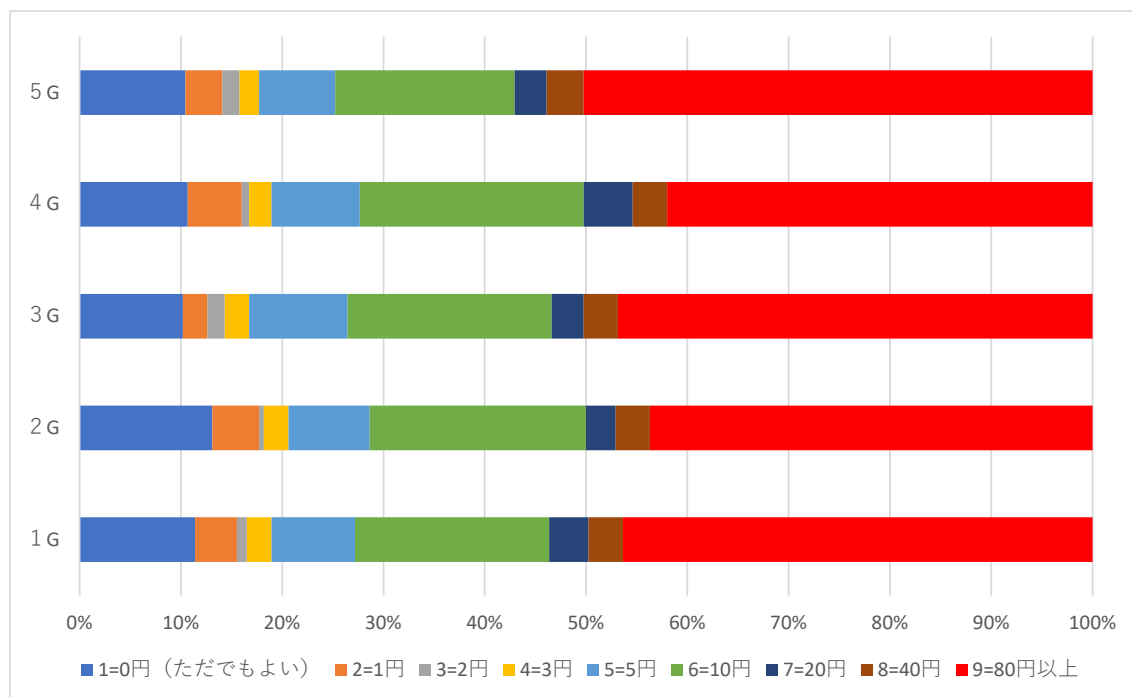


表 3-10 位置情報開示必要額の分布

	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1G	47	17	4	10	34	79	16	14	191	412
2G	54	19	2	10	33	88	12	14	180	412
3G	42	10	7	10	40	83	13	14	193	412
4G	44	22	3	9	36	91	20	14	173	412
5G	43	15	7	8	31	73	13	15	207	412
	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1G	11.4%	4.1%	1.0%	2.4%	8.3%	19.2%	3.9%	3.4%	46.4%	412
2G	13.1%	4.6%	0.5%	2.4%	8.0%	21.4%	2.9%	3.4%	43.7%	412
3G	10.2%	2.4%	1.7%	2.4%	9.7%	20.1%	3.2%	3.4%	46.8%	412
4G	10.7%	5.3%	0.7%	2.2%	8.7%	22.1%	4.9%	3.4%	42.0%	412
5G	10.4%	3.6%	1.7%	1.9%	7.5%	17.7%	3.2%	3.6%	50.2%	412

図 3-5 歩数データ開示必要額の分布（図）

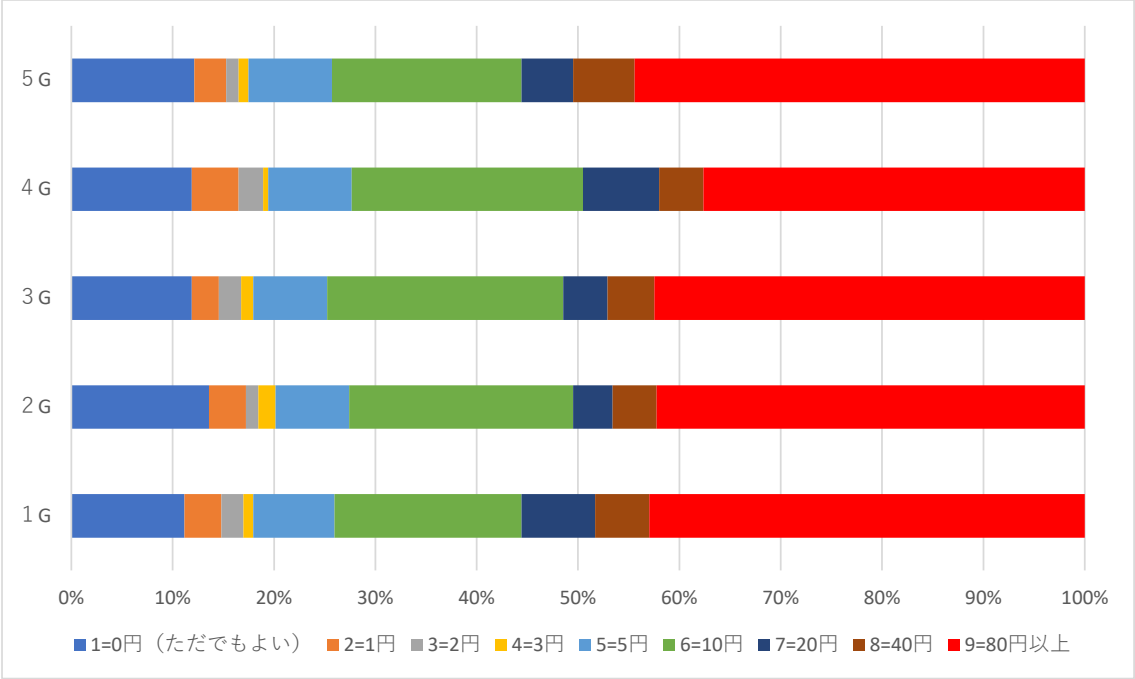


表 3-11 歩数データ開示必要額の分布

	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1G	46	15	9	4	33	76	30	22	177	412
2G	56	15	5	7	30	91	16	18	174	412
3G	49	11	9	5	30	96	18	19	175	412
4G	49	19	10	2	34	94	31	18	155	412
5G	50	13	5	4	34	77	21	25	183	412
	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1G	11.2%	3.6%	2.2%	1.0%	8.0%	18.4%	7.3%	5.3%	43.0%	412
2G	13.6%	3.6%	1.2%	1.7%	7.3%	22.1%	3.9%	4.4%	42.2%	412
3G	11.9%	2.7%	2.2%	1.2%	7.3%	23.3%	4.4%	4.6%	42.5%	412
4G	11.9%	4.6%	2.4%	0.5%	8.3%	22.8%	7.5%	4.4%	37.6%	412
5G	12.1%	3.2%	1.2%	1.0%	8.3%	18.7%	5.1%	6.1%	44.4%	412

図 3-6 他サイト開示必要額の分布（図）

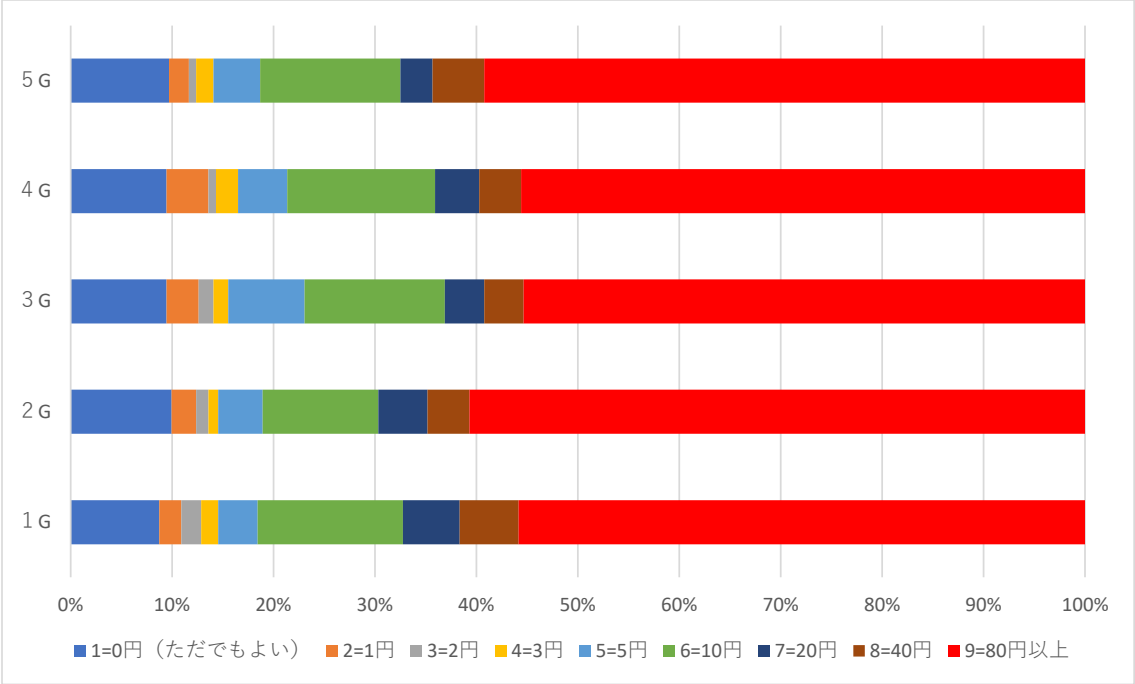


表 3-12 他サイト開示必要額の分布

	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1 G	36	9	8	7	16	59	23	24	230	412
2 G	41	10	5	4	18	47	20	17	250	412
3 G	39	13	6	6	31	57	16	16	228	412
4 G	39	17	3	9	20	60	18	17	229	412
5 G	40	8	3	7	19	57	13	21	244	412
	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1 G	8.7%	2.2%	1.9%	1.7%	3.9%	14.3%	5.6%	5.8%	55.8%	412
2 G	10.0%	2.4%	1.2%	1.0%	4.4%	11.4%	4.9%	4.1%	60.7%	412
3 G	9.5%	3.2%	1.5%	1.5%	7.5%	13.8%	3.9%	3.9%	55.3%	412
4 G	9.5%	4.1%	0.7%	2.2%	4.9%	14.6%	4.4%	4.1%	55.6%	412
5 G	9.7%	1.9%	0.7%	1.7%	4.6%	13.8%	3.2%	5.1%	59.2%	412

図 3-7 通知受忍通数の分布

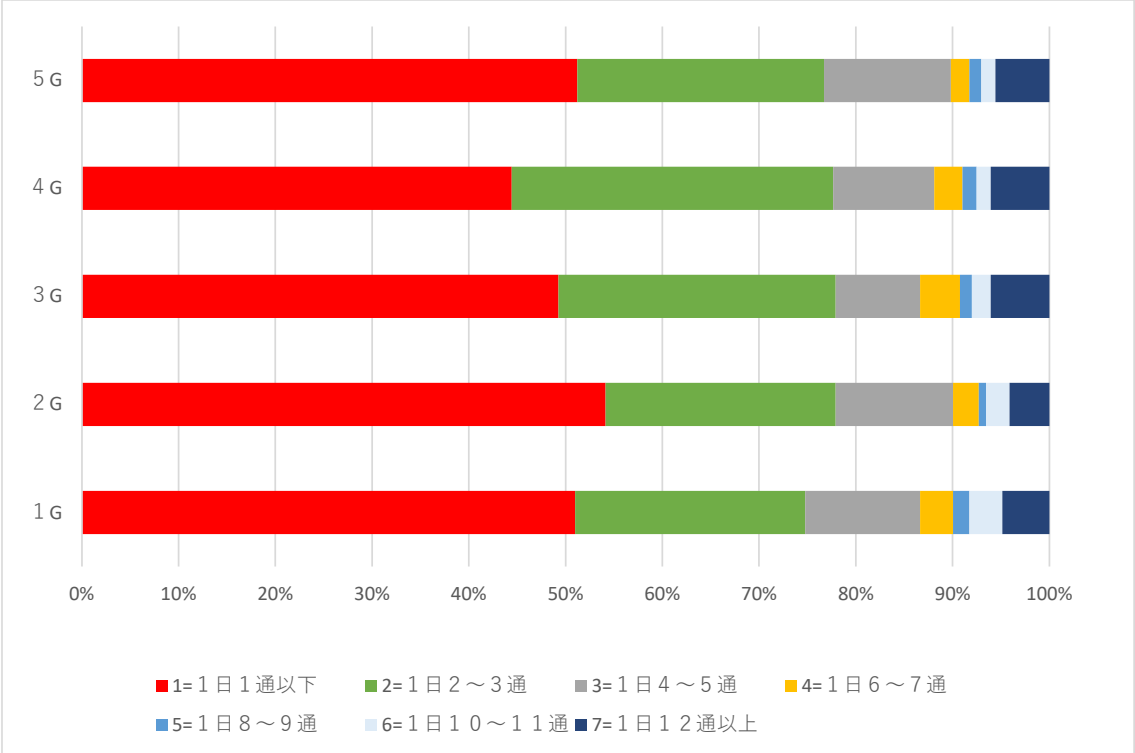


表 3-13 通知受忍通数の分布

	1=1日1通以下	2=1日2～3通	3=1日4～5通	4=1日6～7通	5=1日8～9通	6=1日10～11通	7=1日12通以上	N
1G	210	98	49	14	7	14	20	412
2G	223	98	50	11	3	10	17	412
3G	203	118	36	17	5	8	25	412
4G	183	137	43	12	6	6	25	412
5G	211	105	54	8	5	6	23	412
	1=1日1通以下	2=1日2～3通	3=1日4～5通	4=1日6～7通	5=1日8～9通	6=1日10～11通	7=1日12通以上	N
1G	51.0%	23.8%	11.9%	3.4%	1.7%	3.4%	4.9%	412
2G	54.1%	23.8%	12.1%	2.7%	0.7%	2.4%	4.1%	412
3G	49.3%	28.6%	8.7%	4.1%	1.2%	1.9%	6.1%	412
4G	44.4%	33.3%	10.4%	2.9%	1.5%	1.5%	6.1%	412
5G	51.2%	25.5%	13.1%	1.9%	1.2%	1.5%	5.6%	412

図 3-8 通知許可必要額の分布（図）

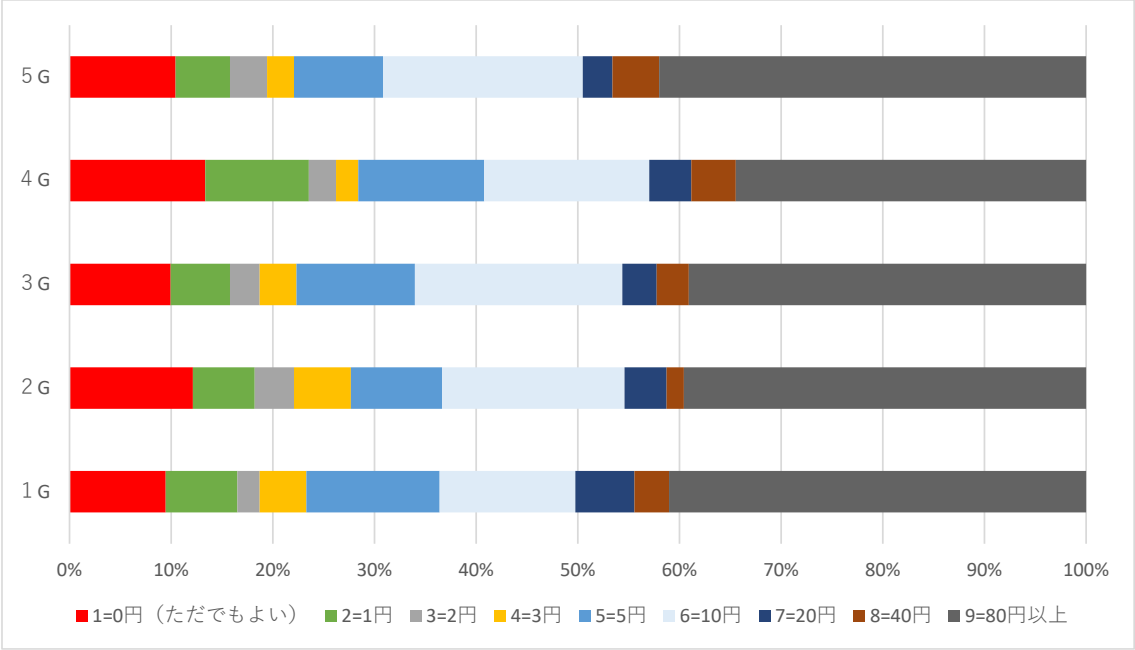


表 3-14 通知許可必要額の分布

	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1 G	39	29	9	19	54	55	24	14	169	412
2 G	50	25	16	23	37	74	17	7	163	412
3 G	41	24	12	15	48	84	14	13	161	412
4 G	55	42	11	9	51	67	17	18	142	412
5 G	43	22	15	11	36	81	12	19	173	412
	1=0円（ただでもよい）	2=1円	3=2円	4=3円	5=5円	6=10円	7=20円	8=40円	9=80円以上	N
1 G	9.5%	7.0%	2.2%	4.6%	13.1%	13.3%	5.8%	3.4%	41.0%	412
2 G	12.1%	6.1%	3.9%	5.6%	9.0%	18.0%	4.1%	1.7%	39.6%	412
3 G	10.0%	5.8%	2.9%	3.6%	11.7%	20.4%	3.4%	3.2%	39.1%	412
4 G	13.3%	10.2%	2.7%	2.2%	12.4%	16.3%	4.1%	4.4%	34.5%	412
5 G	10.4%	5.3%	3.6%	2.7%	8.7%	19.7%	2.9%	4.6%	42.0%	412

図 3-9 グループごとの説明時間滞在秒数の傾向（図）

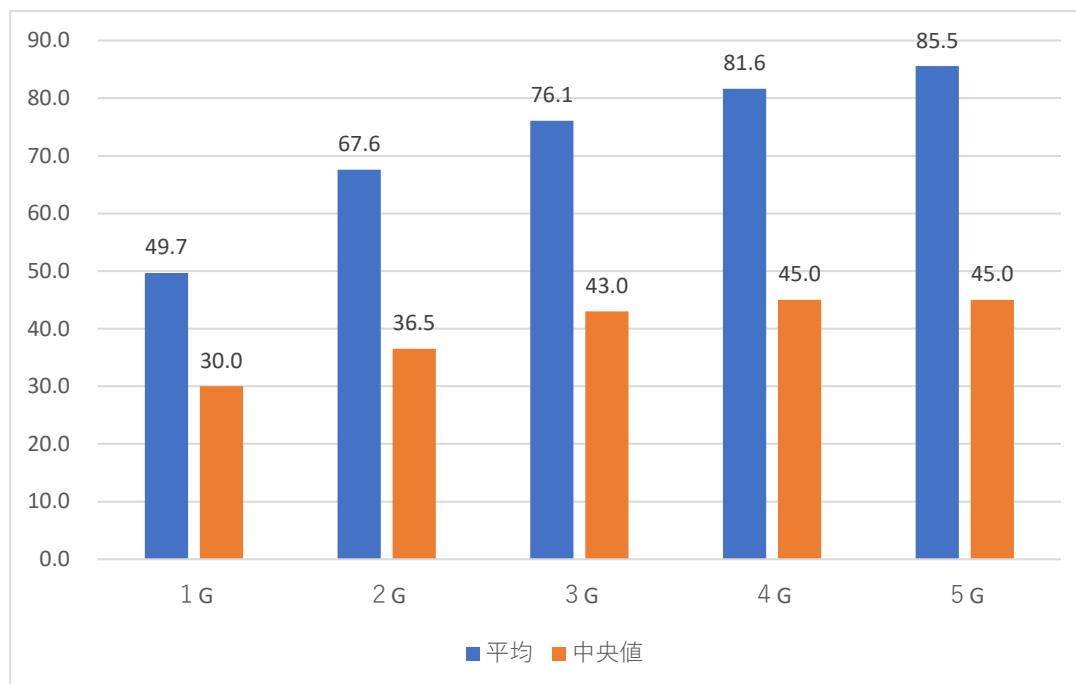


表 3-15 グループごとの説明時間滞在秒数の傾向

	1 G	2 G	3 G	4 G	5 G
平均	49.7	67.6	76.1	81.6	85.5
中央値	30.0	36.5	43.0	45.0	45.0
標準偏差	75.5	163.9	236.1	119.3	157.9

表 3-16 理解度計測のテスト内容一覧

次の各文章が説明画面の内容に照らして正しいかどうかを回答		選択肢
1	本アプリでの閲覧履歴などの行動情報は外部に送信されるが、設定すれば、外部での利用を停止することができる。	1=正しい 2=正しくない 3=分からない
2	他サービスの利用履歴は、利用者が許可した場合に、本アプリで利用される。	
3	位置情報と歩数データは、本アプリをインストールすると自動で取得されるようになる。	
4	本アプリのための情報処理は、本アプリの提供事業者（弊社）だけで行われる。	
5	本アプリには、保存されている自分の情報をダウンロードできる機能がある。	
6	本アプリの情報を処理する設備（サーバーなど）がどの国にあるかは、ウェブサイトで分かるようになっている。	
7	本アプリの提供事業者（弊社）がセキュリティ認証を取得しているかどうか、説明内容からは分からない。	

表 3-17 平均介入効果の RI 結果

	p値		p値
①	0.026	④	0.001
②	0.019	⑤	0.000
③	0.055	⑥	0.000

表 3-18 利用経験異質性の RI 結果

	F統計量	p値		F統計量	p値
①	4.803	0.025	④	6.778	0.008
②	5.521	0.022	⑤	5.221	0.034
③	3.876	0.043	⑥	3.554	0.070

表 3-19 制度信頼異質性の RI 結果

	F統計量	p値		F統計量	p値
①	7.016	0.008	④	5.922	0.019
②	5.356	0.011	⑤	5.182	0.027
③	6.159	0.013	⑥	2.670	0.091

表 3-20 年齢区分異質性 (XL=60 歳未満、XU=70 歳以上) の RI 結果

被説明変数	説明変数	F統計量	p値
通知受忍通数	G2 × XU	2.345	0.112

表 3-21 年齢区分異質性 (XL=25 歳以下、XU=70 歳以上)

被説明変数	説明変数	F統計量	p値
歩数データ 開示必要額	G2 × XL	2.686	0.085
	G5 × XL	5.417	0.020
他サイト 開示必要額	G2 × XU	5.413	0.452

表 3-22 コントロール変数の一覧

番号	変数名	独立性検定のp値	
		CHI	FS
c1	漏えい経験	0.029	0.036
c2	位置情報関心程度	0.034	0.027
c3	第三者認証関心程度	0.016	0.02
c4	ポイントアプリ認知度	0.021	0.023

CHI:カイ二乗検定

FS:フィッシャーズの直接確率検定

各変数の質問文は変数一覧を参照

表 3-23 平均介入効果の回帰分析結果の詳細

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ 開示必要額	位置情報 開示必要額	他サイト 開示必要額	説明画面 滞在秒数
(Intercept)	0.419*** (0.014)						49.110*** (7.840)
(Intercept) × 1		-0.199 (0.338)	51.822*** (3.568)	56.449*** (3.829)	61.544*** (4.160)	87.239*** (5.192)	
(Intercept) × 2		1.801*** (0.025)	4.186*** (0.029)	4.246*** (0.031)	4.318*** (0.032)	4.503*** (0.033)	
G2	0.021 (0.019)	-0.557 (0.474)	-4.048 (4.953)	-3.012 (5.302)	-4.587 (5.752)	8.901 (7.279)	18.778+ (11.089)
G3	0.044* (0.019)	0.037 (0.470)	-2.041 (4.958)	-0.715 (5.310)	2.284 (5.773)	-1.638 (7.224)	25.836* (11.101)
G4	0.035+ (0.019)	0.557 (0.469)	-10.682* (4.960)	-8.101 (5.307)	-5.363 (5.761)	-1.029 (7.234)	34.041** (11.112)
G5	0.047* (0.019)	-0.203 (0.471)	1.428 (4.956)	1.719 (5.308)	6.675 (5.778)	5.465 (7.254)	36.315** (11.084)
Log. Lik.	-282.725	-3810.672	-6664.709	-6325.048	-6050.388	-5015.202	-13361.372
c1	0.014* (0.006)	-0.249 (0.153)	0.561 (1.604)	0.594 (1.717)	-0.011 (1.867)	1.261 (2.358)	-3.509 (3.591)
c2	0.009 (0.008)	0.026 (0.182)	6.189** (1.917)	5.892** (2.050)	10.343*** (2.227)	13.308*** (2.787)	6.536 (4.290)
c3	0.015* (0.008)	0.040 (0.182)	-0.558 (1.915)	-0.001 (2.048)	-0.487 (2.224)	1.152 (2.784)	11.171** (4.289)
c4	0.027*** (0.006)	0.541*** (0.153)	-7.229*** (1.593)	-6.509*** (1.705)	-5.373** (1.851)	-6.272** (2.340)	-3.214 (3.546)
Num. Obs.	2060	2060	2060	2060	2060	2060	2060
R2	0.025						0.016
R2 Adj.	0.021						0.012

注) * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001, (+ p < 0.1)をそれぞれ表し、()内は標準誤差を表す。c1～c4は中心化している。他の表も同様。

表 3-24 利用経験による異質性の回帰分析結果の詳細

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ 開示必要額	位置情報 開示必要額	他サイト 開示必要額
(Intercept)	0.420*** (0.014)					
(Intercept) × 1		-0.192 (0.336)	51.969*** (3.569)	57.025*** (3.815)	61.800*** (4.158)	87.224*** (5.188)
(Intercept) × 2		1.795*** (0.025)	4.184*** (0.029)	4.238*** (0.030)	4.314*** (0.032)	4.500*** (0.032)
G2	0.022 (0.019)	-0.532 (0.473)	-4.567 (4.962)	-3.932 (5.290)	-5.210 (5.755)	8.645 (7.279)
G3	0.042* (0.019)	0.112 (0.469)	-2.464 (4.973)	-1.756 (5.303)	1.489 (5.782)	-2.217 (7.232)
G4	0.037+ (0.019)	0.578 (0.467)	-10.791* (4.963)	-9.010+ (5.288)	-5.836 (5.758)	-0.814 (7.236)
G5	0.047* (0.019)	-0.178 (0.469)	1.333 (4.962)	0.873 (5.292)	6.736 (5.781)	5.969 (7.262)
XL	-0.070 (0.043)	-0.349 (1.043)	3.296 (11.007)	10.891 (11.712)	-2.046 (12.709)	-2.142 (15.905)
XU	0.055 (0.037)	0.141 (0.877)	16.162+ (9.439)	28.870** (10.125)	26.466* (11.089)	15.775 (13.840)
G2 × XL	0.011 (0.060)	0.651 (1.463)	-10.657 (15.423)	2.934 (16.444)	-0.813 (17.812)	11.520 (22.620)
G2 × XU	-0.113* (0.050)	-0.580 (1.213)	-5.190 (12.838)	-18.617 (13.701)	-16.327 (14.977)	-9.989 (18.872)
G3 × XL	0.002 (0.058)	-1.217 (1.436)	-2.853 (14.949)	-5.366 (15.925)	14.306 (17.402)	3.373 (21.674)
G3 × XU	-0.034 (0.051)	0.123 (1.219)	-16.438 (13.046)	-27.844* (13.944)	-26.894+ (15.251)	-12.957 (19.098)
G4 × XL	0.035 (0.060)	-1.378 (1.476)	-8.576 (15.459)	-22.313 (16.429)	-6.043 (17.858)	-26.215 (22.251)
G4 × XU	0.021 (0.051)	0.331 (1.227)	-17.208 (13.236)	-37.541** (14.126)	-30.999* (15.432)	-24.373 (19.341)
G5 × XL	0.047 (0.059)	-0.513 (1.456)	-7.799 (15.202)	3.380 (16.265)	5.823 (17.647)	-1.737 (22.034)
G5 × XU	-0.028 (0.052)	0.440 (1.264)	-13.965 (13.521)	-34.095* (14.407)	-14.333 (15.881)	0.976 (20.014)
X	0.030 (0.059)	1.773 (1.472)	-9.379 (15.100)	-31.598+ (16.440)	-18.134 (17.519)	-18.747 (22.058)
G2 × X	-0.082 (0.083)	-0.231 (2.077)	-0.961 (21.265)	23.688 (23.000)	-2.000 (24.698)	16.313 (31.351)
G3 × X	-0.003 (0.087)	-5.952** (2.113)	18.147 (22.241)	45.102+ (23.912)	38.348 (25.838)	35.500 (32.186)
G4 × X	0.028 (0.081)	-2.059 (2.024)	8.224 (20.831)	12.124 (22.446)	4.212 (24.165)	4.318 (30.168)
G5 × X	-0.060 (0.083)	-3.614+ (2.048)	2.824 (21.313)	35.001 (23.059)	9.595 (24.874)	5.104 (31.217)
Log.Lik.	-265.344	-3800.764	-6661.122	-6312.407	-6043.774	-5010.752
c1	0.012+ (0.006)	-0.280+ (0.153)	0.461 (1.611)	0.564 (1.716)	-0.150 (1.873)	0.902 (2.367)
c2	0.009 (0.007)	0.017 (0.182)	6.221** (1.922)	6.104** (2.043)	10.459*** (2.229)	13.459*** (2.792)
c3	0.015+ (0.008)	0.042 (0.182)	-0.462 (1.922)	0.163 (2.044)	-0.269 (2.229)	1.266 (2.792)
c4	0.028*** (0.006)	0.557*** (0.153)	-7.139*** (1.595)	-6.598*** (1.698)	-5.309** (1.851)	-6.098** (2.342)
Num.Obs.	2060	2060	2060	2060	2060	2060
R2	0.041					
R2 Adj.	0.031					

XL、XU、Xの中心化後の値：XL∈{-0.224, 0.776} XU ∈{-0.194, 0.806} X ∈{-0.908, 0.092}

表 3-25 制度信頼による異質性の回帰分析結果の詳細

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ開示 必要額	位置情報開示 必要額	他サイト開示 必要額
(Intercept)	0.421*** (0.014)					
(Intercept) × 1		-0.269 (0.338)	52.398*** (3.536)	56.973*** (3.797)	62.179*** (4.120)	87.943*** (5.118)
(Intercept) × 2		1.793*** (0.025)	4.173*** (0.029)	4.235*** (0.030)	4.305*** (0.031)	4.482*** (0.032)
G2	0.020 (0.019)	-0.473 (0.472)	-4.966 (4.912)	-3.994 (5.260)	-5.608 (5.704)	7.613 (7.185)
G3	0.043* (0.019)	0.121 (0.469)	-2.932 (4.908)	-1.293 (5.269)	1.510 (5.721)	-3.249 (7.109)
G4	0.032 (0.019)	0.624 (0.467)	-11.047* (4.915)	-8.481 (5.261)	-5.800 (5.704)	-1.395 (7.137)
G5	0.046* (0.019)	-0.113 (0.469)	1.238 (4.921)	1.412 (5.272)	6.229 (5.732)	5.418 (7.180)
XL	0.067 (0.045)	-0.237 (1.124)	32.989** (11.942)	17.847 (12.624)	32.600* (14.011)	30.466+ (17.838)
XU	-0.033 (0.034)	2.683*** (0.794)	-0.920 (8.545)	-17.452+ (9.143)	-10.604 (9.882)	-28.056* (12.130)
G2 × XL	-0.084 (0.062)	1.771 (1.508)	-3.083 (16.170)	6.976 (17.180)	0.178 (18.981)	-0.298 (24.560)
G2 × XU	0.125* (0.049)	-1.421 (1.164)	-14.066 (12.366)	1.720 (13.218)	-11.188 (14.284)	-11.045 (17.559)
G3 × XL	-0.067 (0.062)	-0.291 (1.538)	-19.246 (16.139)	16.550 (17.421)	5.896 (19.256)	-9.469 (24.090)
G3 × XU	0.111* (0.048)	-0.404 (1.135)	0.878 (12.240)	17.298 (13.102)	16.040 (14.199)	9.930 (17.383)
G4 × XL	0.013 (0.061)	0.518 (1.496)	-38.636* (15.855)	-22.669 (16.859)	-38.204* (18.529)	-11.974 (23.896)
G4 × XU	0.119* (0.048)	-1.747 (1.137)	-20.298+ (12.239)	1.152 (13.062)	-9.966 (14.115)	-12.189 (17.304)
G5 × XL	0.000 (0.064)	0.060 (1.571)	-10.799 (16.740)	1.342 (17.811)	-15.273 (19.657)	0.124 (25.456)
G5 × XU	0.052 (0.048)	-1.976+ (1.149)	-25.790* (12.261)	-8.310 (13.102)	-17.443 (14.166)	-14.031 (17.372)
Log.Lik.	-269.107	-3797.274	-6643.337	-6305.926	-6028.429	-4984.922
c1	0.015* (0.006)	-0.233 (0.154)	-0.597 (1.605)	-0.459 (1.720)	-1.332 (1.867)	-0.576 (2.345)
c2	0.009 (0.008)	0.041 (0.182)	5.852** (1.906)	5.613** (2.040)	10.106*** (2.213)	12.576*** (2.753)
c3	0.013+ (0.008)	0.006 (0.181)	-0.901 (1.904)	-0.317 (2.039)	-0.985 (2.211)	1.153 (2.753)
c4	0.025*** (0.006)	0.484** (0.153)	-6.633*** (1.588)	-5.708*** (1.702)	-4.505* (1.846)	-4.683* (2.321)
Num.Obs.	2060	2060	2060	2060	2060	2060
R2	0.038					
R2 Adj.	0.029					

XL、XUの中心化後の値：XL ∈ {-0.118, 0.882} XU ∈ {-0.203, 0.797}

表 3-26 年齢区分（XL=60 歳未満、XU=70 歳以上）による異質性の回帰分析結果の詳細

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ開示 必要額	位置情報開示 必要額	他サイト開示 必要額
(Intercept)	0.419*** (0.014)					
(Intercept) × 1		-0.212 (0.338)	51.738*** (3.549)	56.436*** (3.785)	61.471*** (4.123)	87.230*** (5.154)
(Intercept) × 2		1.799*** (0.025)	4.181*** (0.029)	4.235*** (0.030)	4.309*** (0.031)	4.494*** (0.032)
G2	0.021 (0.019)	-0.543 (0.474)	-4.060 (4.928)	-3.114 (5.246)	-4.693 (5.703)	8.629 (7.227)
G3	0.044* (0.019)	0.054 (0.469)	-1.944 (4.938)	-0.855 (5.255)	2.261 (5.729)	-1.472 (7.184)
G4	0.035+ (0.019)	0.577 (0.468)	-10.573* (4.937)	-8.092 (5.251)	-5.277 (5.718)	-1.329 (7.182)
G5	0.047* (0.019)	-0.189 (0.470)	1.605 (4.934)	1.877 (5.256)	6.912 (5.737)	5.586 (7.209)
XL	0.020 (0.037)	1.214 (0.932)	4.763 (9.515)	15.169 (10.094)	12.240 (10.998)	13.920 (13.819)
XU	0.006 (0.051)	2.504* (1.241)	-14.889 (12.960)	-19.227 (13.737)	-23.439 (14.927)	-31.859+ (18.525)
G2 × XL	0.012 (0.053)	-2.039 (1.293)	-1.446 (13.355)	-3.382 (14.173)	-7.518 (15.426)	-3.812 (19.468)
G2 × XU	-0.029 (0.072)	-3.457* (1.757)	15.516 (18.245)	7.850 (19.331)	28.599 (21.060)	49.166+ (26.629)
G3 × XL	0.018 (0.053)	-0.328 (1.300)	14.044 (13.369)	-7.233 (14.202)	4.706 (15.459)	-20.566 (19.588)
G3 × XU	0.034 (0.072)	-1.000 (1.740)	9.476 (18.216)	-1.593 (19.324)	12.785 (20.985)	-16.702 (26.150)
G4 × XL	0.001 (0.053)	-0.551 (1.293)	5.151 (13.351)	-2.712 (14.166)	-0.732 (15.429)	-6.071 (19.404)
G4 × XU	0.001 (0.072)	-1.343 (1.734)	9.234 (18.225)	6.252 (19.321)	2.040 (20.992)	19.421 (26.144)
G5 × XL	0.083 (0.053)	-1.876 (1.289)	-1.001 (13.392)	-13.478 (14.251)	0.784 (15.507)	-13.945 (19.628)
G5 × XU	0.089 (0.072)	-3.327+ (1.749)	-5.660 (18.261)	-16.088 (19.401)	0.539 (21.040)	-4.313 (26.252)
Log.Lik.	-276.967	-3806.579	-6655.154	-6306.472	-6034.76	-5002.158
c1	0.013* (0.006)	-0.258+ (0.153)	0.315 (1.601)	0.169 (1.704)	-0.308 (1.858)	1.139 (2.347)
c2	0.009 (0.008)	0.052 (0.183)	5.782** (1.922)	5.118* (2.042)	9.626*** (2.224)	12.663*** (2.786)
c3	0.017* (0.008)	0.014 (0.185)	0.717 (1.946)	2.192 (2.069)	1.493 (2.252)	2.777 (2.822)
c4	0.025*** (0.006)	0.582*** (0.157)	-8.350*** (1.627)	-8.533*** (1.733)	-7.266*** (1.886)	-8.385*** (2.384)
Num.Obs.	2060	2060	2060	2060	2060	2060
R2	0.031					
R2 Adj.	0.022					

XL、XUの中心化後の値：XL∈{-0.702, 0.298} XU ∈{-0.129, 0.871}

表 3-27 年齢区分（XL=25 歳以下、XU=70 歳以上）による異質性の回帰分析結果の詳細

	正答率	通知受忍通数	通知許可必要額	歩数データ開示 必要額	位置情報開示 必要額	他サイト開示 必要額
(Intercept)	0.419*** (0.014)					
(Intercept) × 1		-0.208 (0.337)	51.829*** (3.548)	56.680*** (3.789)	61.630*** (4.127)	87.184*** (5.153)
(Intercept) × 2		1.799*** (0.025)	4.180*** (0.029)	4.234*** (0.030)	4.309*** (0.031)	4.493*** (0.032)
G2	0.021 (0.019)	-0.557 (0.474)	-4.020 (4.928)	-3.289 (5.250)	-4.674 (5.709)	8.714 (7.227)
G3	0.045* (0.019)	0.064 (0.470)	-2.146 (4.941)	-1.084 (5.266)	2.441 (5.745)	-1.395 (7.195)
G4	0.035+ (0.019)	0.563 (0.468)	-10.696* (4.934)	-8.425 (5.253)	-5.468 (5.721)	-1.267 (7.180)
G5	0.047* (0.019)	-0.182 (0.471)	1.963 (4.941)	2.277 (5.272)	7.220 (5.751)	6.466 (7.229)
XL	0.006 (0.071)	-0.725 (1.757)	12.937 (18.270)	30.776 (20.104)	19.269 (21.522)	1.320 (26.519)
XU	-0.008 (0.042)	1.484 (0.987)	-17.726+ (10.528)	-29.607** (11.182)	-31.921** (12.136)	-42.532** (14.972)
G2 × XL	-0.022 (0.096)	2.568 (2.315)	-44.024+ (24.593)	-52.695* (26.494)	-45.118 (28.540)	-18.970 (35.315)
G2 × XU	-0.040 (0.058)	-1.664 (1.417)	14.199 (14.772)	7.860 (15.667)	32.131+ (17.077)	50.870* (21.631)
G3 × XL	0.043 (0.106)	1.691 (2.555)	-12.758 (27.057)	-24.767 (29.337)	8.570 (32.386)	12.151 (39.871)
G3 × XU	0.020 (0.058)	-0.661 (1.386)	-2.524 (14.742)	2.898 (15.649)	8.920 (16.992)	0.126 (20.920)
G4 × XL	0.074 (0.098)	2.719 (2.347)	-27.319 (25.033)	-40.349 (27.044)	-8.717 (29.308)	9.162 (36.477)
G4 × XU	0.003 (0.058)	-0.754 (1.384)	3.715 (14.752)	6.582 (15.660)	2.212 (17.001)	24.548 (21.062)
G5 × XL	0.007 (0.092)	0.068 (2.256)	-41.400+ (23.424)	-69.182** (25.439)	-47.747+ (27.324)	-41.892 (33.653)
G5 × XU	0.022 (0.058)	-1.820 (1.408)	-7.670 (14.775)	-9.592 (15.704)	-3.222 (17.032)	3.447 (21.048)
Log.Lik.	-281.009	-3807.013	-6653.625	-6304.199	-6034.235	-5000.829
c1	0.013* (0.006)	-0.231 (0.153)	0.178 (1.602)	0.074 (1.706)	-0.274 (1.860)	1.073 (2.349)
c2	0.009 (0.008)	0.040 (0.183)	5.613** (1.919)	4.823* (2.040)	9.447*** (2.223)	12.474*** (2.783)
c3	0.016* (0.008)	0.012 (0.186)	0.440 (1.944)	1.923 (2.069)	1.104 (2.252)	2.717 (2.821)
c4	0.026*** (0.006)	0.578*** (0.156)	-7.934*** (1.618)	-7.997*** (1.725)	-6.778*** (1.877)	-7.895*** (2.373)
Num.Obs.	2060	2060	2060	2060	2060	2060
R2	0.027					
R2 Adj.	0.018					

XL∈{-0.044, 0.955} XU∈{-0.129, 0.871}

表 3-28 説明時間滞在秒数を被説明変数とした異質性の回帰分析結果

XU/XL/X→	利用経験 (パソコン利用 時間水準)	制度信頼	年齢区分 (XL60歳未満XU 70歳以上)	年齢区分 (XL25歳未満XU 70歳以上)
(Intercept)	49.134*** (7.843)	49.095*** (7.851)	49.081*** (7.733)	48.889*** (7.763)
G2	16.776 (11.109)	18.490+ (11.102)	18.973+ (10.938)	19.326+ (10.979)
G3	25.364* (11.136)	25.873* (11.112)	25.963* (10.950)	25.460* (11.008)
G4	33.701** (11.120)	34.290** (11.127)	34.085** (10.961)	34.363** (11.001)
G5	37.086*** (11.097)	36.241** (11.098)	36.035*** (10.933)	36.716*** (10.985)
XL	3.338 (24.670)	-8.886 (26.099)	-8.769 (21.093)	-25.072 (40.281)
XU	-1.237 (20.969)	-10.299 (19.423)	36.808 (28.771)	41.449+ (23.488)
G2 × XL	-14.872 (34.606)	1.056 (35.464)	-33.629 (29.648)	-15.627 (54.240)
G2 × XU	54.993+ (28.594)	-26.081 (28.093)	-22.018 (40.506)	3.901 (32.941)
G3 × XL	-36.300 (33.512)	-0.610 (35.731)	-1.843 (29.686)	-22.683 (60.072)
G3 × XU	-21.301 (29.097)	50.353+ (27.825)	2.049 (40.477)	3.438 (32.900)
G4 × XL	-33.607 (34.689)	3.617 (35.255)	-30.935 (29.659)	-0.222 (55.453)
G4 × XU	7.766 (29.564)	-8.222 (27.762)	2.450 (40.487)	27.444 (32.919)
G5 × XL	-13.674 (34.082)	4.587 (36.704)	-57.801+ (29.665)	-1.599 (51.849)
G5 × XU	32.134 (30.125)	9.572 (27.824)	37.739 (40.533)	84.112* (32.973)
X	9.785 (33.733)			
G2 × X	-23.606 (47.617)			
G3 × X	1.099 (49.833)			
G4 × X	-56.347 (46.665)			
G5 × X	-6.990 (47.672)			
Log.Lik.	-13352.040	-13356.791	-13328.044	-13335.149
c1	-4.210 (3.609)	-3.756 (3.630)	-2.605 (3.551)	-3.158 (3.567)
c2	7.022 (4.302)	7.022 (4.309)	8.880* (4.263)	9.034* (4.274)
c3	11.026* (4.307)	11.024* (4.308)	5.221 (4.320)	6.486 (4.334)
c4	-2.779 (3.553)	-2.712 (3.573)	1.604 (3.583)	0.621 (3.581)
Num.Obs.	2060	2060	2060	2060
R2	0.025	0.02	0.047	0.041
R2 Adj.	0.014	0.012	0.039	0.032

第4章 デジタルプラットフォームにおける両面提示の効果

1. 問題意識と研究方向

(1) 研究の契機

第2章で報告した実証研究では、プライバシー懸念とデジタルサービス利用の間に一定の関係性があることが示されるとともに、トラブル等の悪い情報に接することで、プライバシー懸念が緩和され、ひいてはデジタルサービスの利用に対して好影響をもたらす可能性があることが示唆された。

そこで本章では、プライバシーの観点からは一度離れるが、第2章で得られた示唆を基礎にして、またコミュニケーション心理学における知見を借りながら、「良い情報」と「悪い情報」を並べて表示することで、オンラインにおける個人の行動に変化が現れるのかどうか、またその効果には異質性があるのかどうか、という視点から進めた研究について、報告する。

(2) オンラインショッピングサイトにおけるレビュー表示の重要性

インターネット及びスマートフォンの普及に伴い、デジタルプラットフォームの一種であるオンラインショッピングが消費者の購買行動に占める重要性がますます高まっている。例えば2022年の日本の消費者向け電子商取引市場は前年比9.91%拡大して22.7兆円となり、また物販系分野における電子商取引の割合（EC化率）は前年比0.35ポイント増加した9.13%となっている⁸¹。インターネット上で商品を購入する場合、実店舗と異なり実物を五感で確かめることや店員との会話を通じて情報を得ることが困難であるから、ウェブサイトやアプリケーションにより表示される様々な情報を頼りに商品を選択することとなる。

ここで、下図⁸²のとおり、経済産業省が公表している調査によると、消費者が商品を選択する際には、商品の説明書のほか、他のユーザーによる口コミやレビューの情報を重視しているという結果が示されている。

図 4-1 消費者が商品等を選択する際に重視する事項（オンラインモール）

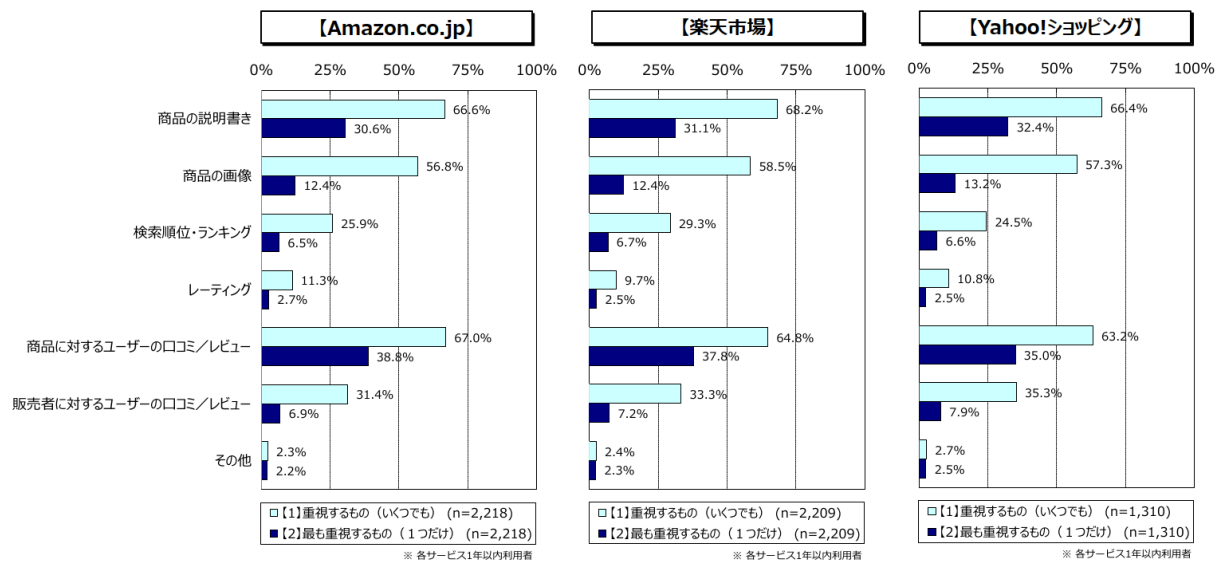
⁸¹ 経済産業省公表資料「電子商取引に関する市場調査の結果を取りまとめました」

(2023年8月31日。最終閲覧2024年9月21日。

<https://www.meti.go.jp/press/2023/08/20230831002/20230831002.html>

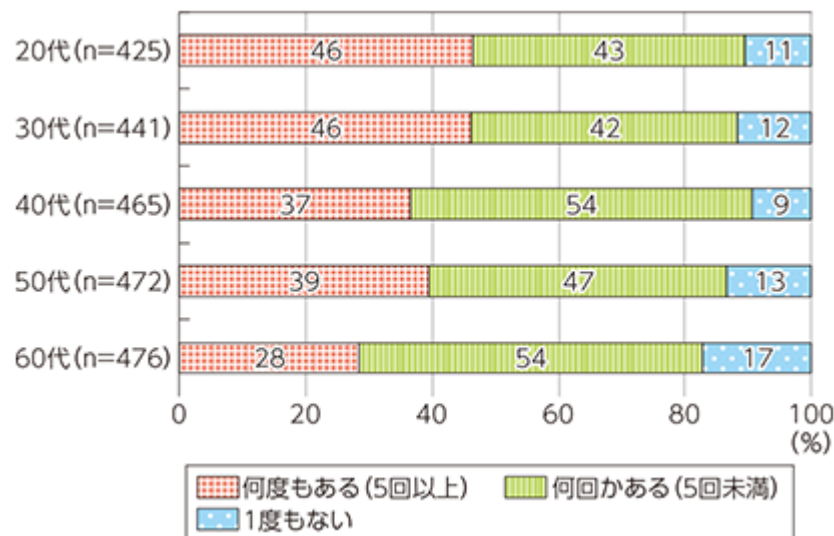
⁸² 経済産業省. (2022). デジタルプラットフォーム利用事業者向けアンケート調査結果 経済産業省第2回デジタルプラットフォームの透明性・公正性に関するモニタリング 会合資料1. P.33

https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_platform_monitoring/002.html 最終閲覧2025年7月15日



また下図のとおり、総務省の調査結果⁸³によると、レビューを読んだことで購入する商品を決めた経験を有する消費者は、年代別に、最も少ない60代でも72%、最も多い20代では89%に上るといふ。

図 4-2 レビューを読んだことで、購入する商品を決めた経験



このように重要な存在となったオンラインショッピングサイトについて、具体的にどのサイトがどの程度のシェアを有しているかについて公的な統計はないと考えられ

⁸³ 総務省. (2016). 情報通信白書平成 28 年版. 第 1 部第 1 章第 4 節(3).

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h28/html/nc114230.html> 最終閲覧 2025 年 7 月 15 日

るが、民間の調査によれば、Amazon と楽天市場が規模という意味で日本において群を抜いていることに疑いは少ないものと考えられる⁸⁴。

このようなオンラインショッピングサイトの潜在的な寡占性という観点では、複数のサイトを併用すること（マルチホーム）が容易であるとはいえ、消費者が購買行動に費やせる時間は有限であるから、バンドワゴン効果もあり、やはり規模の大きいオンラインショッピングサイトに利用が集中することが考えられ、またそれにより、出店者又は出品者も規模の大きいサイトに集中し、それにより更に大規模サイトに利用が集中していくという間接ネットワーク効果が働くであろうから、一定の寡占傾向が生じることは避けられない部分があると言わざるを得ないであろう。そうすると、大規模なショッピングサイトにおけるレビューの表示の方法は、消費者の購買行動に一定の影響を与えている可能性があるものであり、その機構を解明するとともに、潜在的な政策対応の必要性について検討することが必要ではないかと考えられる。以下このような大規模なデジタルプラットフォームたるオンラインショッピングサイトを「大規模 EC サイト」と呼ぶ。

（３） 大規模 EC サイトによる「両面提示」

大規模 EC サイトには日々大量のレビューが投稿されており、消費者がその全てを読解した上で商品を選択することは到底現実的ではない。サイト上の表示においてどのレビューを上位に配置するなどして相対的に強調するかは、大規模 EC サイト事業者の設計次第であり、各消費者のレビューの読解は、少なくとも一定程度は、そうした設計によって影響されると想定される。そのため、大規模 EC サイト事業者は、通常の企業行動をしていると仮定すれば、利潤最大化のため、例えば肯定的な内容のレビューを強調するなどして、販売促進を図るレビュー表示を模索しているのではないかと、ひとまずは想定することができる。

一方で、消費者は消費者で、大規模 EC サイト事業者によるレビュー表示の方法が常に自らの利益のためになっているかのように直ちに信用するとは考えにくく、肯定的な内容のレビューは販売側によって故意に表示されているのではないかと疑う潜在的な能力を有している可能性がある。なぜならば、先行研究では次のような興味深い結果が示されているからである。すなわち(Sen & Lerman, 2007)及び(Herr et al., 1991)によれば、消費者には肯定的な内容のレビューよりも否定的な内容のそれに注意を払う傾向がある。(Qiu et al., 2012)及び(Mizerski, 1982)によれば、否定的なレビューがある場合、社会的に望ましくないので商品と関連する原因によるものと理解する傾向がある。また(Berger et al., 2010)によると、よく知られていない新人ライターが書いた記事について、否定的な内容のコメントが寄せられると、記事の売り上げが逆に伸びたという現象が観察されたとのことである。

加えてより直近の実証研究では肯定的な内容のレビューと否定的な内容のレビューの両方を表示するがその表示順を操作することによる消費者への影響を介入実験で計

⁸⁴ 例えば「デジタルトレンドナビ 2024 年最新 EC サイト・EC モール売上ランキング！日本国内・海外企業の流通総額」https://dtnavi.tcdigital.jp/cat_ec/ec_035/ 最終閲覧 2025 年 7 月 15 日

測したものがあり（Wang et al., 2022））、それによると、肯定的→否定的の順で表示されたレビューを閲覧したグループよりも、否定的→肯定的の順で表示されたレビューを閲覧したグループの方に高い購入意図がみられることが確認されたということである。

したがって、消費者は、おそらくは有用で信頼できる情報を取捨選択するため、肯定的な内容よりも否定的な内容のレビューを重視する自然の能力を一般的に備えており、そのため否定的な内容も目にした場合にその情報源を信頼し購入に至る傾向があるのだらうといえることができる。そしてそうした傾向について、自らのサイト上での実際の消費者行動に関するデータを豊富に利用できる大規模 EC サイトが気づいていないとは考えにくく、したがって、大規模 EC サイトには、何らかの形で、肯定的なものだけでなく、否定的な内容のレビューも強調して表示する動機があるのではないかと考えられる。

実際に、楽天市場では、「商品満足度の高かった人のレビュー」と「商品が期待と異なった人のレビュー」が上部に表示されるようにした結果、購入率が上がる効果があったとのことである⁸⁵。また、Amazon.co.jp でも、肯定的なレビューと批判的なレビューが上位に並べて表示されるよう設計されていた時期があった⁸⁶。

このように肯定的な内容の情報と否定的な内容の情報を同様に強調して表示し、又は表現することを以下「両面提示」と呼ぶ。

⁸⁵ 「楽天がレビューページ改善 AI 関連の取り組み公表 通販新聞」2016 年 9 月 10 日. 最終閲覧 2025 年 7 月 20 日. <https://www.fashionsnap.com/article/2016-09-10/rakuetn-ai/>

⁸⁶ 2022 年 10 月 15 日当時の状況。Amazon.co.jp では 2025 年 7 月 20 日現在では A I による概要が上部に表示されるようになっており、肯定的なレビューと批判的なレビューが並べて表示される場合については確認できなかった。楽天市場では引き続き「商品満足度の高かった人のレビュー」と「商品が期待と異なった人のレビュー」が上部に表示される設計となっている場合がある。

（４） 両面提示に関する政策的・経済学的な考察

欧州（EU）では、公正でオープンなオンラインプラットフォーム環境を整備することを1つの目的⁸⁷とするデジタルサービス法(DSA)⁸⁸が制定されている。同法の立法趣旨を説明する前文（Preamble）では、「オンラインプラットフォームのオンラインインタフェース上のダークパターンとは、サービスの受け手が自律的かつ十分な情報に基づいた選択や決定を行う能力を、意図的または実質的に歪めたり損なったりする慣行である。そのような慣行は、サービスの受信者が望まない行動をとったり、望まない決定をしたりするよう説得するために使用される可能性がある」⁸⁹としており、その考えに従って、様々な規律を設けている。

日本でも、「一般消費者による自主的かつ合理的な選択を阻害するおそれのある行為の制限及び禁止について定めることにより、一般消費者の利益を保護することを目的」とする景品表示法⁹⁰が存在する。

さらに消費者保護の視点だけでなく、競争政策上も、大規模 EC サイトに一定の市場支配力が存在すると仮定するのであれば、大規模 EC サイトの採用する表示方法が、そうした市場支配力の強化につながり得るのかどうか、が関心事となる可能性があるとも考えられる。

こうした消費者保護と競争促進を目指す政策上の観点と、最適な商品を発見するための消費者の探索費用の節減を通じて社会厚生を最大化を目指すとした場合の経済学の観点からは、大規模 EC サイトによる両面提示は、どのように捉えられるべきであろうか。まず両面提示は、販売促進を図る目的であっても、否定的な内容のレビューをより重視するという消費者のニーズにも応え、かつ、一定の整理を図って読解をしやすいように工夫して消費者の探索行動を容易にするものと一般的には考えられるから、単純に例えば投稿日順にレビューを整理せず並べるというような表示方法より

⁸⁷ “Its main goal is to prevent illegal and harmful activities online and the spread of disinformation. It ensures user safety, protects fundamental rights, and creates a fair and open online platform environment” (“The Digital Services Act”. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/digital-services-act_en. 2025 年 7 月 20 日最終閲覧)

⁸⁸ REGULATION (EU) 2022/2065 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 October 2022 on a Single Market For Digital Services and amending Directive 2000/31/EC (Digital Services Act) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:32022R2065#d1e2035-1-1> (2024 年 1 月 26 日最終閲覧)

⁸⁹ 前文(67)。原文は英語。和訳は筆者。

⁹⁰ 不当景品類及び不当表示防止法(昭和 37 年法律第 134 号)

は、基本的には、望ましいものということができると考えられる。しかしながら、次のとおり、課題がないわけではない。

第1に、大規模 EC サイトにおける両面提示の具体的方法による消費者行動への影響について詳細が知られずその妥当性を評価する材料が少ないという点が挙げられる。例えば、大規模 EC サイトは常に両面提示を行うわけではなく、例えば「すべてのレビューを参照します」というメニューを選んだ場合にのみ両面提示が行われる設計となっているように見える場合があるが、果たしてそうすることが消費者にどのように影響を与えているのかは不明であり、したがってその妥当性を評価することは現時点では難しい。

第2に、両面提示が情報源の信頼性を高め両面提示の対象となった商品の購入行動を促すとすれば、それは逆に言えば消費者の探索行動の終了を促すということでもあり、消費者がより多様な選択肢を探索し検討する機会が減少する効果が生じている可能性がある。そしてその場合には、社会厚生への損失や競争制限的な効果という意味で潜在的な影響が生じているかもしれないが、その点も具体的な影響が不明であり、評価が難しいということがある。

第3に、消費者の異質性や商品の種類の違いによる影響の有無である。両面提示が、ある特性を有する消費者又は商品に限っては購入促進の意味では逆効果となるような場合には、大規模 EC サイトとしては、その消費者又は商品には両面提示をしないという行動が最適となる可能性がある。この場合、消費者は他の場合に比べ否定的な内容を知るためにより多くの手間・費用をかけなければならないことになり、社会厚生への最大化、消費者保護あるいは社会的公平性の観点から、潜在的課題があるということにもなりかねない。しかしながら、その点も現時点では具体的な影響が不明であるから、評価が難しい。

以上を踏まえると、経済学の視野において、政策的観点を踏まえつつ、両面提示による消費者への影響について、研究を深める必要があると言えるのではないかと考えられる。

2. 両面提示の影響に関する先行研究等

実際のところ、両面提示による効果については、経済学ないし経営学というよりも、まず社会心理学の説得的コミュニケーションの分野で、関心の対象となってきたものである。(Hovland et al., 1949)は、米兵 600 人を 3 グループに分けて実験をした。すなわち、「日本との戦いは、まだまだ長引くだろう」との 15 分間メッセージ（肯定的メッセージ）を聴取するグループ、肯定的メッセージに加えて日本の弱点についての情報や判断も提示しながら戦争は長引くだろうとの論旨を聴取するグループ、メッセージを何ら聴取しないコントロールグループの 3 グループである。このうちグループ 1 が両面提示ではない「一面提示」、グループ 2 が両面提示である。実験の効果としてメッセージ聴取の前後で日本との戦争継続見込みの意見を計測した結果、一面提示及び両面提示の効果には異質性があることが判明した。すなわち、日本との戦争が長引くと元々思っていた人（説得的論旨と同立場）は一面提示の効果が大きく、教育水準が高ければ両面提示が効果的であり、教育水準が低ければ一面提示が効果的であった。

今では、心理学においては、両面提示は教科書的な資料⁹¹でも取り上げられるほど普遍的なアイデアであると考えられる。

オンラインレビューとの関係については、近年、両面提示による効果を計測した先行研究が行われている。(Cheung et al., 2012)は、レビュー両面性 (review sidedness) のレビュー信用度 (credibility) に与える効果が①ユーザの知識 (expertise) が低い場合に小さく、②ユーザーの関与 (関心) (involvement) が強い場合に小さいことを発見した。知識を教育水準に、関心を説得内容の立場との類似性に置き換えれば、(Hovland et al., 1949)と同じ傾向の結果を確認したと言える。(Abedin et al., 2021)も同様の結果を得ている。(Sharifi, 2019)は、不確実性への嫌悪感 (Need for cognitive closure) が高ければ、両面性より一面性のレビューが効果的であるとした。これも、不確実性への嫌悪感が教育水準と関連していると考えることができれば、(Hovland et al., 1949)と同じ傾向の結果を得たということになる。

以上をまとめると、両面提示が態度や購買意図に対して効果的なのは、被験者の教育水準又は知識が高く、あるいは不確実性への嫌悪度が低く、あるいは関心が低い場合であるというような傾向が示されていると考えられる。

しかしながら、大規模 EC サイトを想定して日本の消費者を対象に両面提示の効果を測定した研究はまだ見当たらない。また、両面提示による探索行動への影響、すなわち上述のように両面提示があれば探索行動を打ち切る可能性が高くなるのではないか、あるいは逆に両面提示で効率よくレビューを読解できるとすればより多くの商品又はレビューを探索するようになるのではないか、という点を計測した研究も見当たらない。さらに、上述の先行研究では、レビューの内容を操作し、異なるレビュー内容によるユーザーへの影響を計測しているが、レビューの内容を所与とした場合に、表示の方法のみを変えることで効果が生じるかどうかには着目していない。したがって、本研究は、これらの点を補うため、1. (4) に述べた経済学の視野における政策上の観点も踏まえつつ、実験を行い、それにより得られたデータを用いて分析を行うこととする。

また、一部の先行研究で、肯定・否定の両方が含まれるレビュー群がより信用され有用と知覚されるという結果が得られたのは、高い知識若しくは教育水準を持つか、又は関心の薄いユーザーを被験者として計測したのが1つの理由ではないかとの想定に立ち、両面提示の効果は平均的には顕著ではないが異質性に着目すれば顕著な場合があると仮定する。

3. 実験設計

以上の問題意識を踏まえ、大規模 EC サイトを模した実験専用のウェブサイトを構築し、そこに被験者を誘導し、被験者による探索行動及び購買行動などの消費者行動を記録する仕組みにより RCT を行うこととした。実験は、両面提示だけでなくオンライン

⁹¹ (IPSA 心理学大学院予備校, 2021)p.48、片面提示と両面提示の心理学【セールスに使える説得のコツ】. <https://swingroot.com/double-sided-presentation/>. 2025 年 9 月 21 日最終閲覧

レビューの影響を計測する他の研究目的とも併せて、2023年3月に行われた⁹²。なお、実験については、京都大学グローバル生存学大学院連携ユニット実験倫理委員会から2023年3月13日に管理番号202307により倫理審査の承認を得ている。

(1) 被験者の募集

被験者としては日本における成人のインターネット利用者を代表すると考えられる5000名の一般ユーザーを確保することを企図し、インターネット調査会社（マイボイスコム株式会社）に募集を依頼することとした。同社からは、ネット販売に関するオンライン調査に参加する意向があるか尋ねる電子メールが学術研究者による調査である旨が明記された上で実験に参加する候補者に送付された。また同電子メールでは、調査実施予定期間を記載するとともに、参加した場合には250円分のポイントの付与があり、また調査において選択した商品が提供される場合がある旨も記載された。

候補者が実験参加に同意すると、調査会社から実験用ウェブサイトのURLが記載された電子メールが送付されることとなり、調査会社からは、実験に実際に参加した者の集団が性別及び年代により日本のインターネット利用者を代表できる状態になるまで、当該電子メールが送付された。

(2) 実験用ウェブサイトでの流れ

実験用ウェブサイトでは被験者にまずネット販売の経験などの現在の状況について質問をした。次に被験者にはECサイトを模したページを表示し、3つの製品類型それぞれにおいて、最も欲しい商品を選ぶか、どの商品も欲しくないかを選ぶよう、求めた。3つの製品類型とは、デジタルカメラ、ヘッドフォン、及びスマートウォッチである。このうちデジタルカメラでは10の商品が表示され、ヘッドフォン及びスマートウォッチについてそれぞれ30の商品が表示される設計とした。どの製品類型が最初に表示されるかなど3つの製品類型が来る順番はランダムに決定されるようにした。その上で、それぞれの製品類型の実験においては、商品の探索と選択のため、3段階のウェブページを用意した。第1段階はある製品類型に属する商品一覧を表示するページ、第2段階は特定の商品の詳細を表示するページ、第3段階はその特定の商品に関する全てのレビュー文を表示するページである。その上で、選択の結果を確認するページを設けるとともに、実験終了後にも、各種の質問をすることとした。

(ア) 第1段階

図4-3によりまず第1段階のページの例を示す。ページに表示されている商品一覧には、商品名、それぞれのレビューによって付されたという想定「星の数」（評価値、レーティング）の平均、付されたレビューの数、及び商品画像が含まれている。警告表示の介入群の場合には、この第1段階ページにおいて、低品質の商品を避けるためレビューを注意深く読むべき旨の警告が表示される（このページにおいてのみ表示される）。

⁹² 本節は共著者の許諾を得て(Oiso et al., 2024)から一部の内容を翻訳転載している

図 4-3 第1段階ページの例



図注1：最上部の橙色枠内のメッセージは介入の一種である「警告表示」であり、実験参加者によって表示の有無が異なる。

図注2：権利利益を尊重するため、各商品の写真及び名称等の一部の表示を避けている。（他の図においても同じ。）

第1段階ページにおいて被験者が「この商品の詳細を見る」ボタンをクリックすると、当該商品の第2段階ページに遷移する。被験者が一度でも第2段階ページにアクセスすると第1段階ページに戻った際には「どの商品も欲しくない」ボタンが商品一覧の上部に現れ、それを押下すると確認ページに遷移することになる。

（イ）第2段階

次の図 4-4 では商品のより詳細な説明がされるとともに5つのレビュー文がそれぞれに付された星の数を含めて表示されている第2段階ページの例を示している。

OISO STORE

スマートウォッチ

[一覧に戻る](#)

Photo

日本語版 1.1インチ有機ELディスプレイ 14日間のバッテリー持続時間 10種類スポーツモード 5ATM防水 60種類以上文字盤種類 活動量計

総合評価★★★★☆3.8 (評価数725)

この商品を選ぶ

どの商品も欲しくない

商品説明

ブランド

モデル名

スタイル

色 黒-1

画面サイズ 1.1 インチ

この商品のレビュー (役に立った順に表示)

評価★★★★☆4

2021/03/24

健康管理に最適

病後の回復、健康管理のために購入しました。A社の物は毎日充電しなければ持たないようだったのでこちらを購入しました。開封してから充電し、1時間少して100%になりました。それから5日後の画像です。お風呂以外の時間帯ほぼつけていますが、電池は半分も減
～略～

1人が役に立ったと言っています

このレビューは役に立った

評価★★★★☆4

2021/03/15

値段相応

いいと思います

0人が役に立ったと言っています

このレビューは役に立った

評価★★★★☆4

2021/08/27

8か月使用した感想をレビューします

このスマートウォッチの良かった点は、睡眠時間を正確に記録でき、運動する習慣が身についたことです。また、画面の種類が豊富で、自分好みのデザインに変更できる点も良かったです。しかし、半年でバンドが切れたり、割れたりするなど耐久性に難がある点もあります。また、バッテリーの持ちが明るさ3、敏感、点灯6〜23時、心拍1分、心拍睡眠3日間と少し短いと感じました。

0人が役に立ったと言っています

このレビューは役に立った

このページでは合計で5つのボタンを設置している。1つ目は「一覧に戻る」ボタンであり、押下すると第1段階に戻る事となる。2つ目は「この商品を選ぶ」ボタンであり、それを押下すると確認ページに遷移することになる。3つ目は「どの商品も欲しくない」ボタンであり、押下するとその旨を確認するページに遷移する。4つ目は「このレビューは役に立った」ボタンであり、各レビュー文の下に設置したもので、押下するとそのレビュー文の下部の「〇人が役に立ったと言っています」の「〇人」の数が1つ増加して表示されるが、押下の記録をするに留まり、他の被験者に示されるページでは数は変わらない。5つ目はページ全体の最下部に設置した「もっと読む」ボタンであり、押下することで第3段階のページに遷移するものである。

そして、この第2段階ページにおいて、両面提示の介入群の場合に、全てのレビュー文の上部に肯定的レビュー文と否定的レビュー文を1つずつ左右に並べて表示することとした。そのように両面提示がされた例を図 4-5 で示す。

図 4-5 第2段階ページの例（両面提示の介入ありの場合）

OISO STORE

スマートウォッチ

[←一覧に戻る](#)

Photo

日本語版 1.1インチ有機ELディスプレイ 14日間のバッテリー持続時間 10種類
スポーツモード 5ATM防水 60種類以上文字盤種類 活動量計
総合評価★★★★☆3.8（評価数663）

この商品を選ぶ

どの商品も欲しくない

商品説明

ブランド

モデル名

スタイル

色 黒-1

画面サイズ 1.1インチ

トップの肯定的なレビューと批判的なレビュー

肯定的レビュー

評価★★★★☆4

8か月使用した感想をレビューします

このスマートウォッチの良かった点は、睡眠時間を正確に記録でき、運動する習慣が身についたことです。また、画面の種類が豊富で、自分好みのデザインに変更できる点も良かったです。しかし、半年でバンドが切れたり、割れたりするなど耐久性に難がある点もあります。また、バッテリーの持ちが明るさ3、敏感、点灯す。6〜23時、心拍1分、心拍睡眠3日間と少し短いと感じました。
2021/12/10
2021/08/27

批判的レビュー

評価★★☆☆☆2

お知らせバイブが不足している。

デザインがとても可愛くて気に入りました。ただ、最初はLINEなどのお知らせがバイブで通知されていたのに、使っていくうちに通知がなくなってしまったのが残念です。お知らせがしっかりバイブで通知されるようになれば、もっと良い商品になると思います。

この商品のレビュー（新着順に表示）

評価★★★★☆2

2021/12/10

お知らせバイブが不足している。

デザインがとても可愛くて気に入りました。ただ、最初はLINEなどのお知らせがバイブで通知されていたのに、使っていくうちに通知がなくなってしまったのが残念です。お知らせがしっかりバイブで通知されるようになれば、もっと良い商品になると思います。

0人が役に立ったと言っています

このレビューは役に立った

評価★★★★☆4

2021/08/27

8か月使用した感想をレビューします

このスマートウォッチの良かった点は、睡眠時間を正確に記録でき、運動する習慣が身についたことです。また、画面の種類が豊富で、自分好みのデザインに変更できる点も良かったです。しかし、半年でバンドが切れたり、割れたりするなど耐久性に難がある点もあります。また、バッテリーの持ちが明るさ3、敏感、点灯す。6〜23時、心拍1分、心拍睡眠3日間と少し短いと感じました。

89

肯定的レビュー文と否定的レビュー文は、次の基準で選定している。

- ①星の数が4又は5（最大値）のレビュー文を肯定的とし、それ以外（星の数が1、2又は3）を否定的とする
- ②肯定的（否定的）としたレビュー文のうち投稿日時が最も新しいのものを選定し、両面提示において表示する
- ③もし肯定的（否定的）としたレビュー文が全くなければ、「肯定的（批判的）なレビューはまだありません」と表示する

（ウ）第3段階

次の図 4-6 に例を示す第3段階のページでは、その商品に付されている10のレビュー文を全て表示した。また、このページでは、両面提示介入群であるかどうかにかかわらず、両面提示の表示をすることとした。両面提示の表示内容は、第2段階のページで両面提示介入群の被験者に表示されるものと同じである。

ボタンは2種類があり、1つ目が「一つ前に戻る」ボタンであり押下すると第2段階のページに戻る事となる。2つ目は第2段階のページと同様の「このレビューは役に立った」ボタンである。

図 4-6 第3段階ページの例



（エ）以降のページ

各回の実験において特定の商品を選択するなどして当該実験を終了しようとする際に表示される確認ページは、特定の商品を選択した場合に表示されるものと、「どの商品も欲しくない」との選択をした場合に表示されるものの2種類がある。前者の場合には、「（商品名）を選択しました。ボタンを押して次へお進みください。※次に進むと元に戻ることができません。「戻る」を押すと選択を取り消して商品の紹介ページに戻ります。」とのメッセージ（下線部は太字強調）を示し、ボタンはその下に「<戻る」と「次へ進む>」を並べて設置しており、「<戻る」を押下すると第2段階ページに戻るようになる。

後者の場合には、「どの商品も欲しくないという選択をしました。どの商品も欲しくないという選択で、（製品類型名（例：スマートウォッチ））の商品選択を終了しますか？「次へ進む」と元へ戻れません。」（製品類型名）の商品選択を続ける場合には、「戻る」を押してください。」とのメッセージ（下線部は太字強調）を示し、「<戻る」を押下すると第1段階ページ又は第2段階ページに戻るようになる。

いずれの場合も、「次へ進む」を押下すると、前のページに戻る方法が示されることがなくなる。その上で、前者の商品選択をした上で進んだ場合には、抽選に当選した場合に、選択した商品（又はその相当品もしくは類似品）を受け取るかランダムに選ばれた金額相当のポイントを受け取るかを、あらかじめ選択するよう求めるページが表示される（商品ポイント選択ページ）。この選択をできるのは1回切りであり選択して「次へ進む」を押下すると実験後の質問又は説明のページに遷移し、戻ることはできない⁹³。

後者の場合には、商品選択をしていないので、直ちに、実験後の質問又は説明のページに遷移することになる。

3つの製品類型の商品選択（又は商品選択しないという選択）が終了すると、被験者は、この模擬サイトに対する印象及び経験、また現実のECサイト利用における経験などについて質問に答えるよう求められ、それらに回答が終われば、実験参加が終了する。なお質問は2つ目の製品類型と3つ目の製品類型の間にも1問を設けた。

（3） 被験者のグループ分け

本実験サイトを訪問した被験者は、本研究に限らず様々な研究目的で予定していたデータを収集できるようにするため、それぞれの製品類型ごとに、36群のいずれかにランダムに割り当てられて、その割り当てられた群に応じて、表示内容又は表示方法を変化させ、様々な介入を施すこととした。第2段階ページで両面提示をするかどうかは、それらの介入の1つであり、両面提示をするかどうかの観点では、それぞれの被験者が、製品類型ごとに、「する」介入群と「しない」統制群にランダムに割り当

⁹³ これは、別の研究目的で想定したWTPの推定のための工夫であるが、本研究分析ではこの仕組みにより得られたデータを用いることはない。

てられている。また、製品類型を問わず被験者ごとに、第1段階ページの上部に警告表示⁹⁴をするかどうかで更に2群に分けることとした。

(4) トラップ設問

本実験では、被験者が本実験用サイトの表示を十分注意深く読解しているかどうかを計測するため、2種類のトラップ設問を設けた。1種類目は、(Bottan & Perez-Truglia, 2022)を参考に、眼前にあるサイト上の記述を十分注意深く読んでいるかどうかを測るもので、長めの質問文を表示しつつトラップ設問である旨を明記⁹⁵した上で「該当するものはない」の選択肢を選ぶよう求め、11の選択肢の中の一番下に正解である「該当するものはない」の選択肢を用意しておくというものである。2種類目は、サイト全体を通じて十分注意深く表示を読解していたかどうかを測るもので、3つの製品類型の選択が全て終了した後の一連の設問において、商品選択で最も重視した要素を選択肢から選ぶよう求める質問を行い、その選択肢に本実験サイトでは表示されることのない「価格」という選択肢を含めておき、もし「価格」を選んだ場合にはトラップ不合格と判定するというものである。

⁹⁴ 図 4-3 上部の橙色枠が警告表示である

⁹⁵ 質問文は次のとおり：

ここで、3つ目（最後）の商品選択に進む前に次の内容にご対応をお願いいたします。

最近の研究では、人々の意思決定はそれが行われる状況によって左右されることが示されています。例えば、過去に得た知識、経験や環境の中でどのように感じてきたかで違いが生じるとされています。ご回答者の皆様のご選択についてよりよく理解するため、本サイトでは皆様の状況についてもう少し知ることができれば幸いと考えています。具体的には、皆様がサイト上の案内や質問の文章をどの程度の手間をかけて読んで頂いているかに注目しております。その状況によっては、本調査の結果を分析する方法を変えていくことが適当だと考えられるからです。従いまして、この案内文をお読みになったことを確認するため、今の気分に関する下記の選択肢を無視し、最後の「該当するものはない」の選択肢だけを選んで次へ進んでください。

なおこの質問にどのようにお答えいただくかが謝礼の有無や当選の確率に関係することはありません。

本調査へのご参加に改めて感謝を申し上げます。

（５） 商品の選定

実験では、10 種類のデジタルカメラ、30 種類のヘッドフォン、30 種類のスマートウォッチを収集データ⁹⁶から選択し商品リストとした。また、個々の商品について非削除レビュー及び削除レビュー⁹⁷それぞれから 10 のレビューを作成した。

具体的な商品は、次の手順で選定した。

（ア）十分な数のレビュー（削除レビューと非削除レビューが各 15 以上ずつ）が付されており、当該商品の贈呈が可能であり、高価過ぎない（5 万円以下）という条件により商品を抽出

（イ）抽出された各商品を、星の数での 5 種類に区分及び各商品種類におけるレビュー削除率での 3 種類の区分の組合せによる 15 タイルに振り分け。

（ウ）各タイルから 3 つのヘッドフォン、3 つのスマートウォッチ及び 1 つのデジタルカメラを選定。デジタルカメラのみ数が少ないのは、（ア）の基準を満たすデジタルカメラ商品が十分なかったためである。

（エ）以上で選定された中から、星の数（商品の評価）とレビューの削除率のばらつきが望ましくなるよう、実際に用いることのできるレビュー文が 10 以上付されている商品で適切と考えられたもの⁹⁸を最終的に選定。

（６） レビュー文の作成

選定された商品に付されているレビュー文については、GPT アルゴリズムを用いて原文を別の文章に変換し、その結果を目視して必要に応じ修正することで、原文の趣旨を踏まえつつも元の表現と同一にならないように配慮し、かつ、不自然な表現を可能な限り回避することとした。そして、そのようにして作成したレビュー文の中から、レビューによって付された星の数、投稿日及びレビュー内容等がばらつくよう、10 のレビュー文を選定した。

⁹⁶ 実際の大規模 EC サイトに掲載された情報を収集したデータ

⁹⁷ 実際の大規模 EC サイトによって削除されたレビュー

⁹⁸ 例えば、レビュー文の中には、レビュー文が日本語以外の言語で書かれているため、又はレビュー文と実際に表示された商品が異なっていると考えられるために、後述の実験用のレビュー文の作成の過程で参照することが難しいものがあった。またまた例えば、ヘッドフォンにはヘッドフォン用の充電器や充電ケーブルという実験には適切でない商品が含まれており、実験の約 2 か月前の商品選定時には在庫のあった商品が、既に在庫がない状態になっており贈呈が不可能となっていた場合もあった。

(7) ランダム化手法

実験参加者又は個々の実験回を特定の介入群又は制御群に無作為に振り分けるためのランダム化は、実験用サイトにおいて疑似乱数生成 (pseudorandom number generation: PRNG) のアルゴリズムの一種である SHA1PRNG を用いて実施した。具体的には、次の①～④の4種類のランダム化及び振り分けを行い、そのうち①のランダム化においては、(Rosenberger & Lachin, 2002)に基づく適応的ランダム化 (adaptive randomization, 偏コインデザイン (biased coin design) と呼ばれる)⁹⁹も用いた。その上で、実験用サイトでは、全ての実験参加者について、次の4種類のランダム化が行われるようプログラミングした。

- ①警告表示以外の全ての介入種類を網羅する 36 群への振り分け
- ②別の研究用の WTP 計測のための質問で表示される金額が異なる 4 群への振り分け
- ③警告表示の介入を受けるかどうかの 2 群への振り分け
- ④3つの商品種類を割り当てる順番を決定する 6 群への振り分け

このうち①及び②は、それぞれの商品種類の実験を始めるごとに、振り分けを実施した。すなわち、最後まで実験参加を完遂した参加者は、それぞれ3回の①及び②の振り分けを受けたことになる。③及び④の振り分けは各実験参加者について一度のみ実施した。

(8) サンプル

本実験サイトにおいては 6205 人の個人の参加を得ることができた。しかしながら、分析ができず、又はサンプルから除外すべき無効な回答もあった。実験用サイトでは、ある商品種類の実験を終了し次の商品種類の実験に進むなど、参加者が次の段階に進んだ場合には、前の段階に戻れないよう設計していたが、参加者によっては、この戻れない仕組みを回避するために、複数のタブを開き、一方のタブで進みながら一方のタブで戻ろうとするなど不規則な方法でウェブサイトを開覧したと考えられ、そのような場合には、正確にユーザー操作を記録することができなかったものである。本実験では、選択操作のログを用いて、可能な限り、そのような方法で閲覧をした実験参加者を分析対象のデータから除外した。

そのほか、参加者のうち、962 人は実験の途中で操作を中断し最後まで操作しなかった。また、1267 人は、実験に関する説明を読解しているかどうかを確認する 1 種類目のトラップに合格しなかった。996 人は価格という選択肢を無視しなければならなかった 2 種類目のトラップに合格しなかった。こうした無効な回答を除外して、分析用として 3167 人の回答を得た。

本実験では、それぞれの実験参加者は、3種類の商品についてそれぞれ、購入するものを選択し、又は何も購入しないという選択を行うという体験をした。すなわち、実験参加の過程を完遂した各参加者は、それぞれ3回の実験の対象となったことになる。そしてその際、両面提示の介入の有無は、各参加者ではなく、3回の実

⁹⁹ adaptive randomization (biased coin design)

験の各回ごとに無作為に決定されたため、1回目の実験で介入を受けた参加者もいれば、2回目又は3回目に介入を受けた参加者も存在し、あるいは2回以上介入を受けた参加者も存在する。ここで、両面提示の効果は、既に実験用サイトの操作をした経験があるかどうか（すなわち1回目、2回目又は3回目であるかどうか）という点と、既に両面提示を閲覧したことがあるかどうかという点で、一定程度左右されると考えられるため、本分析では、分析の精度を最大限向上させるために、3回の実験のうち、1回目の実験に限定して、分析の対象とすることとした。

したがって、3167人の1回目の実験が分析の対象であるが、個々の推定におけるサンプルサイズ(N)は、これら被験者ごとに割り当てられた3種類の製品類型のうち1つを取り上げるため約1/3のおよそ1000となっている。具体的なサンプルサイズは、トラップに合格するなど有効とみなされた実験参加者のうち1回目実験でデジタルカメラ、スマートウォッチ又はヘッドフォンに割り当てられた人数と、説明変数に用いたデータが揃っている参加者の数などによって若干左右されるため、各推定結果の中で、具体数を示す。

4. 推定手法

(1) 平均介入効果の推定

以下に示す推計式において両面提示の介入群を表すダミー変数 Z_i を説明変数とする回帰分析で推定される Z_i の係数値 β_z が平均介入効果の程度となる。

(ア) 製品選択有無を被説明変数とする場合

まず、購入行動を表す変数として「製品選択有無」（表中では「購入有無」と称する場合もある）を採用することとした。製品選択有無とは、特定の製品に関する第2段階のページで「この商品を選択する」ボタンを押した上でその次の確認ページで「次へ進む」を押下して次の段階に進んだ場合に1、そうでない場合に0となるダミー変数である。この場合は、第2章と同様に、二値ロジット回帰を行う。

Y_i は製品を選択することによる個人 i の純効用とし、次を仮定する。

$$Y_i = \alpha + \beta_z Z_i + \varepsilon \quad (1)$$

ε がロジスティック分布に従う場合、個人 i の製品選択行動 y_i は

$$\begin{aligned} y_i &= 1, \text{ if } Y_i \geq 0 \\ &= 0, \text{ if } Y_i < 0 \end{aligned} \quad (2)$$

で示される(1：何らかの製品を選択／0：いずれの製品も選択しない)。

選択する／しないの確率 Pr は、

$$\begin{aligned} Pr(y_i = 0) &= 1 - Pr(y_i = 1) \\ Pr(y_i = 1) &= \frac{1}{1 + \exp(-(\alpha + \beta_z Z_i))} \end{aligned} \quad (3)$$

となり、最尤法によって β_z を推定する。

(イ) 製品の探索行動を被説明変数とする場合

次に被説明変数 Y_i として探索行動を表す「閲覧製品数」及び「閲覧時間」という2種類を採用することとした。この場合の推計式は次のとおりであり、OLSで推計を行う。

$$Y_i = \alpha + \beta_z Z_i + \varepsilon \quad (4)$$

閲覧製品数は、ある製品類型について、何個の製品の第2段階又は第3段階のページにアクセスしたかを表す正の整数である。閲覧時間は、ある製品類型の各段階のページに合計で何ミリ秒滞在していたかを表す正の整数の自然対数である。これらの変数の数値が大きければ、探索行動がより活発であったと推定できるものである。

(ウ) その他

以上のほか、いずれの推計についても次の留意点がある。

第3章で採用したコントロール変数は、本研究ではランダム化措置がより厳密であることもあって、デジタルカメラ、スマートウォッチ及びヘッドフォンに共通して両面提示介入との独立性が否定された変数がなかった（表 4-4）ため、本研究では採用していない。

また、第3章と同様に、第一種の過誤を最小限とするため、有意となった説明変数についてはRIを用いて有意性を確認する。

(2) 介入効果の異質性の推定

異質性を導入したモデルは次式で示される。

$$\Pr(y_i = 1) = \frac{1}{1 + \exp(-(\alpha + \beta_z Z_i + \beta_{xu} XU_i + \gamma_{xu} Z_i XU_i + \beta_{xl} XL_i + \gamma_{xl} Z_i XL_i))} \quad (5)$$

又は

$$Y_i = \alpha + \beta_z Z_i + \beta_{xu} XU_i + \gamma_{xu} Z_i XU_i + \beta_{xl} XL_i + \gamma_{xl} Z_i XL_i + \varepsilon \quad (6)$$

第3章と同様、XUとXLが異質性を計測するための説明変数である。それぞれの個人属性ごとに、その個人属性の値により、上位・中位・下位に被験者を3分類し¹⁰⁰、上

¹⁰⁰ 上位（下位）は順序でみて上位（下位）10%タイル以内の範囲を指す。ネット購入頻度のみ、分布の都合上、順序でみて上位10%タイルに属するものと下位10%に属するものが一部重複するため、上位のみを取り出して説明変数としている（全ての製品類型に共通）。

位に属する被験者については XU が 1 で XL が 0、中位に属する被験者は XU 及び XL いずれも 0、下位に属する被験者は XU が 0 で XL が 1 となるダミー変数である。

異質性の由来として着目する個人属性としては、先行研究を踏まえると、知識経験に関するものと興味関心に関するものが考えられ、また、第 2 章及び第 3 章の実証分析結果を踏まえると、利用経験、制度信頼及びサービス（大規模 EC サイト）に対する意識に関するものが考えられる。また、より一般的なものとして、収入¹⁰¹、年齢及び性別を用いることも考えられる。そのため、これらの類型に属すると考えられる、計測・構築できた変数は基本的に全て採用することとした。具体的な変数名と各変数の計測・構築方法は、章末表 4-2 及び表 4-3 のとおりである。

上位下位の区分は、第 2 章と同様に 10 パーセンタイルで区分し、年齢のみ、70 歳以上を上位、60 歳未満を下位とした。

推定は探索行動については OLS で行い、XU 又は XL と介入変数 (Z) の交差項が有意となった場合に、当該交差項について RI を実施し有意性を確認した。その上で、RI が特に交差項などの追加的な分析の場合に OLS と結果が異なる傾向があるとの先行研究 ((Young, 2019)) の結果に鑑み、本章では、更なる精緻化のため、有意でなかった交差項 (XU 又は XL と Z の交差項) についても RI を実施することとした。

一方で、製品選択有無を被説明変数とする場合については、OLS ではなく二値ロジット回帰により推定せざるを得ないが、その場合の RI は、通常の RI で用いられる F 統計量によっては行うことができないため、対象外とした。

5. 推定結果

(1) 平均介入効果

章末の表 4-5 のとおり、顕著な介入効果を認めることはできなかったが、両面提示には平均介入効果が認められるというより介入効果の異質性が認められる傾向があるという各種の先行研究とは整合している。

(2) 異質性を含めた推定結果

各種個人属性と両面提示の介入有無を表すダミー変数の交差項を導入して OLS 又は二値ロジット回帰を実施した結果を章末表 4-6 から表 4-14 までに掲載する。また、章末表 4-15 から表 4-18 に、RI の検定を実施した結果を掲載する。これらにより、最終的に、両面提示の介入効果に対する異質性が有意であると考えられた個人属性変数は次の表 4-1 のとおりである。

¹⁰¹ 収入の程度を表す利用可能なデータとして世帯収入と個人収入があり、第 1 章では前者を採用した。一方で、家計の状況が影響要因の 1 つとなる可能性があると考えられるデジタルサービス利用（第 1 章の分析対象）と異なり、ここでは価格を示さない実験を実施したため、個々人の状況をよりよく反映すると考えられる後者を採用した。

表 4-1 有意性を示した異質性変数及び当該変数と両面提示介入変数の交差項の係数値の符号（括弧内）

被説明変数	デジタルカメラ	スマートウォッチ	ヘッドフォン
製品選択有無	－	データ分析経験あり（負） ※注 1	－
閲覧製品数	政府信頼度下位（負） データ分析経験あり（正）	個人年収上位（負） 年齢 60 歳未満（負） データ分析経験あり（負） リスク回避度上位（正） ※注 2	－
閲覧時間	政府信頼度下位（負）	個人年収上位（負） 政府信頼度下位（負） データ分析経験あり（負）	リスク回避度下位（正） 教育年数上位（正） ※注 2

注 1：RI による確認は実施していない

注 2：RI でのみ有意

これによりまず見て取れるのは、介入効果の異質性は特に探索行動について一定程度顕著に存在するが、その具体的な態様は製品類型によって相当程度異なるということである。また、製品選択有無については異質性が顕著に見られるのはスマートウォッチのみであり、両面提示の効果は異質性を考慮しても製品選択有無という金銭的效果を伴う最終的な意思決定についてはより限定的であるということも示唆されている。

その一方で、政府信頼度が低い（下位である）被験者については、被験者全体に比べ、デジタルカメラ及びスマートウォッチに共通して、両面提示により探索行動が阻害される影響が生じることが有意に示された（赤枠部）。先行する章の分析結果に呼応して、ここでも政府信頼度の重要性が明らかになったものであるが、本分析結果が示すのは肯定的・否定的両方の情報をより容易に見つけられるようにする両面提示の介入の効果であるので、ここで特に示唆されることは、政府信頼度が低い場合、肯定・否定という異なる情報に接したときにそれ以上の探索をあきらめるという回避行動を取る可能性が高いということである。

すなわち、高評価と低評価の両方の情報に接したときに「分からないからそれ以上知ることをあきらめる」となった場合にはナイトの不確実性等により政府信頼度が低下すると考えれば、政府信頼度は様々な種類の情報を受容しつつそれを踏まえて更に探索行動を継続するというような能力の代理変数となっている側面があるのではないかと考えることができる。つまり、政府信頼度が重要であると言っても、政府に対する高評価の情報のみを流通させることで人工的に信頼度を向上させることは、少なくともデジタルプラットフォームによる両面提示のような表示操作に対処する能力の

向上という観点では意味のないことであり、求められることは、様々な種類の情報に接したときの対処能力というリテラシーの向上ではないかと考えることができる¹⁰²。

続いて、データ分析経験の有無という個人属性に着目すると、デジタルカメラにおいて閲覧製品数について正の異質性が有意にみられる一方、スマートウォッチにおいては閲覧製品数と閲覧時間について負の異質性が有意に示されている（青枠部）。両面提示による探索行動に対する介入効果については、もとより、肯定否定の両方の情報が認知しやすくなることで探索が容易になり更なる探索行動を促すという正の効果と、先行研究が示すように個人属性によっては肯定否定の両方の情報が示されることでその情報の信頼性が向上し、それにより、他の情報の探索の必要性を感じにくくなるという負の効果の両方があると考えられたところである。データ分析経験があるという高リテラシーの個人属性を持つ場合には、先行研究を踏まえれば後者の負の効果が大きくなるものとも考えられるが、そのことは、スマートウォッチで顕著であり、ヘッドフォンでは顕著ではなく、デジタルカメラでは逆に前者の効果が顕著に優越するという結果となった。

もっとも、デジタルカメラで前者の探索行動促進効果が優越するという点については、高リテラシーの場合には肯定否定の両方の情報に対処する能力が高く両面提示によって探索行動がより促されやすいのではないかと考えることができるとすると、肯定否定の両方の情報に対処する能力が高い場合に両面提示によって探索行動が促されやすいのではないかとという政府信頼度に関する上述の推察結果と符合することとなる。そして、高リテラシー者において探索行動の促進と阻害のいずれの異質性が打ち勝つかは、製品類型によって異なり、文脈依存적であるということができると考えられる。

以上が複数の製品類型に共通して異質性が顕著であった個人属性変数であるが、そのほか、スマートウォッチの探索行動のみについて異質性を顕著に示した個人属性として①個人年収が上位、②年齢が60歳未満、③リスク回避度が上位の3つがあり、①及び②は負、③は正の結果となっている。このうちスマートウォッチについては、①及び②がどちらかという高リテラシーに関係が深いと考えられるが、そうすると、それらが異質性を示すという結果は、スマートウォッチについては高リテラシー者において負の効果が優越しやすいという上述の推察と整合的であるということができ

る。

③のリスク回避度が高い場合に探索行動が促されやすいという結果は、そうした個人属性を有する場合には、肯定否定の両方の情報を認知しやすくなることにより、製品選択についてより慎重になるという傾向があると理解することができる。

その上で、デジタルカメラとスマートウォッチで高リテラシー者に関し反対方向の分析結果が表れたことについては、現在、消費者に販売されている数量の規模の観点では、どちらかと言えば、デジタルカメラよりもスマートウォッチが、消費者にとっての主流の商品の位置を占めていること、及びスマートウォッチの分析結果では個人

¹⁰² 政府信頼度そのものの向上という視点だけからすると、透明性の向上や広報活動による政府に対する理解の促進も方策であろうが、ここでは両面提示等のデジタルプラットフォームの情報表示に着目して論ずる

年収や年齢による異質性でも同じ傾向が示されていることを踏まえれば、スマートウォッチにかかる分析結果の方が、消費者一般の実態に近いということができないかと考えられる。またいずれにせよ、高リテラシー者について顕著な異質性がみられたということであって、そうでない者には、顕著な効果が確認されないという点は、両製品類型に共通である。

なお、スマートウォッチの製品選択有無・閲覧製品数・閲覧時間に対してデータ分析経験の有無を交差項として導入した回帰においては、これらの平均介入効果についても、有意でなかった単回帰の場合と異なり、有意に正の値が示された（詳細は章末表 4-10 下から2段目参照）。したがってスマートウォッチについては、データ分析経験の有無の影響を控除すれば、両面提示は消費者の購入意欲を高め需要を促進しつつ、併せて、探索行動も容易にするという望ましい平均効果を持つと考えることができる（ただしデータ分析経験がある場合、製品選択有無については負の効果となる）。このことは、単回帰による平均効果の推定の際は顕著に示されなかったものであるが、先行研究で両面提示の効果には異質性ありと示唆されていること、また介入群・非介入群のグループ分けは精度の高いランダム化がされるよう措置しているが異質性の原因となると想定される諸要素が全て完全に均等に各群に割り振られるものではない（ただしカイ二乗検定の結果（章末表 4-4）ではデータ分析経験の有無が両面提示の介入との関係で独立ではないとまでは示されていない）ことを踏まえると、平均介入効果についても、異質性を統制する本分析結果の方が精度が高いと推察できると考えられる。

スマートウォッチのみについてこのように需要促進的かつ探索促進的な結果となった理由は検証の材料が多くなく直ちには客観的に推定できないが、スマートウォッチが3種類の製品類型のうち最も新しく登場した製品類型であることが影響している可能性はあるのではないかと考えられ、そうだとすれば、両面提示は様々な情報を提供し探索行動を促しながらも新たな製品・サービスの普及を目指す場合に有用な1つの方策であるという考えが導き出せるかもしれない。

最後に、ヘッドフォンの閲覧時間のみについて異質性を顕著に示した個人属性として①リスク回避度が低い（順序が下位 10%以内）及び②教育年数が長い（順序が上位 10%以内）の2つがあり、いずれも、それらの属性がある場合に両面提示によって全体に比べ閲覧時間が長くなるという結果（正の異質性）が示されている。スマートウォッチについては閲覧製品数が被説明変数の場合と閲覧時間が被説明変数の場合の両方において有意性を示した変数がほぼ同様であったのに対し、ヘッドフォンは閲覧時間のみについてこれらの異質性が顕著という結果であるから、多数の製品の探索というよりは、特定の製品のレビューをじっくりと読む方向に両面提示の介入が作用したという推察が成り立つ。

一方でそうした作用が①・②の個人属性の場合に全体よりも強く働くという結果は、他の2製品にはみられず、先行研究とも必ずしも符合しない。ヘッドフォンという製品に特有の何らかの未知の要因が作用しているものと考えられる。例えば、ヘッドフォンで両面提示された内容は、何らかの理由で（例：知識経験ある消費者が詳細に記述しているなどで）レビューの信頼性を高める傾向が強いものであり、したがって特に高リテラシー者において個々のレビューの詳細を読む動機を強めるものであった、という仮説が考えられる。

6. 小括

本章では、肯定的なレビューと否定的なレビューの両方を表示するという両面提示について、異質性を考慮しながら日本の消費者行動に対する影響を明らかにするという視点から分析を行うため、大規模 EC サイトを模した実験用サイトを構築して日本のインターネット利用者を代表するサンプルにより RCT を行い購入行動及び探索行動のデータを収集するという新たな実証研究を行い、RI も用いて分析するという取組の一連の過程と結果を示した。

全体を通じた結果の傾向として、消費者の探索行動については、様々な個人属性による異質性を考慮した場合に、両面提示による顕著な影響が計測され、特に高リテラシーの場合に、両面提示によって探索行動に対し影響が生じる場合があることが明らかとなった。より具体的には、製品類型による違いも大きいですが、スマートウォッチについて、高リテラシーの場合に、両面提示によって探索が容易になるよりも情報の信頼性が高まる効果が優越したと考えられ、探索行動が阻害される負の効果が確認された。

また、このスマートウォッチという比較的新しい製品類型については、異質性を考慮した場合に平均的には探索行動に正の効果をもたらす、また探索行動だけでなく購入行動についても正の有意な結果が示され、両面提示は平均的には購入行動と探索行動の両方を促進するという望ましい効果を伴う場合もあることが分かった。一方で、全ての製品類型について、両面提示によって購入行動が阻害される平均介入効果は顕著にはみられなかった。

以上をまとめると、大規模 EC サイトによる両面提示という措置は、価格や供給量の操作ではなく表示上の工夫に過ぎないが、消費者行動に一定の影響をもたらすものであり、経済学的にも政策的にも、その動向には必要な注意が払われるべきものであると考えられる。一方で、両面提示による具体的な影響は、消費者のリテラシーの程度などや商品の種類などによって正にも負にも無にもなり得ることから、両面提示が直ちに望ましい又は望ましくない結論付けることは困難である。しかしながら、リテラシーに関してはそれが高い場合にのみ異質性が確認できたこと、及び購入行動と探索行動の両方を促進する平均介入効果がみられる場合があることの2点を踏まえれば、どちらかといえば、新たな製品又はサービスの普及という産業政策的な視点としても、また特にリテラシーの低い消費者を重視するという消費者保護政策的な視点としても、望ましいと考えられる場合が多いのではないかと説明することはできよう。

最後に、本章の実証研究ではなお不足すると考えられる点を例示する。まず1つは、両面提示の有無という介入をしたが、両面提示の具体的な表示の内容については、積極的な操作を行わず、機械的に内容を決定したことである。すなわち、レビューの中で評価が高い（低い）とされたものの中で投稿が最新のものを表示すべき肯定的（否定的）レビューとし、また、ある製品1つについて評価が高い（低い）とされたレビューがない場合には肯定的（否定的）なレビューはまだない旨の表示で代えるとしたが、こうした方法で表示された具体的内容の態様（例：レビューの長さ）がどのように被験者に影響を与えたかは未知数であり、製品類型によって違いがみられるという本分析の結果は、少なくとも部分的には、そうした表示内容の態様の違いによって生じている可能性があることである。

2つ目は、購入行動を示す変数として「購入」ボタンを押した上で次の段階まで進んだかどうかという「製品選択有無」ダミー変数を用いたが、前章と異なり個人属性による異質性を考慮した WTP の分析までには至っていないことである。

ただし、今回の研究は大規模 EC サイトを模して様々な介入を施したウェブページを自ら構築して多数の一般被験者に表示しそれによる行動を記録するという費用も手間もかかるものであり、かつ、両面提示の影響の計測に限定した実験でもなかったのも、これらの課題が先送りになったのはやむを得ないものと考えており、今回得られた知見と経験は、今後あり得る更なる研究につなげていくこととしたい。

なお、本章では、RI をより広く採用することにより、第3章の実証研究よりも分析を精緻化したところであり、一定の精度を確保したと考えているが、二値ロジット回帰に対する RI については、今後の課題となっていることを、付記しておきたい。

7. 章末図表

表 4-2 異質性に関する変数（1）

変数名	質問内容又は構築方法	質問のタイミング (質問によらない変数)
警告表示介入	第1段階ページの上部に低品質の商品を避けるためレビューを注意深く読むべき旨の警告が表示される介入の対象となっている場合に1、そうでない場合に0	(質問によらない変数)
興味関心度	質問「(製品類型の名称)について、あなたは、どの程度興味がありますか。次の中から最もよく当てはまるものを1つお選びください。」に対し、「1 全く興味がない」～「5 とても興味がある」の5段階から択一された選択肢の数値から1を減じた値	実験前
製品類型購入経験	質問「以下の製品をオンラインショッピングで購入したことがありますか。購入したことがあるもの全てをお選びください。」に対し、デジタルカメラ、スマートウォッチ及びヘッドフォンを含む11種類の選択肢から複数選択で回答(自由回答もあり)。分析対象となっている製品類型が選択されていた場合に購入経験ありと判定し1、そうでない場合に0	実験前
リスク回避度	質問「あなたは、「50%の確率で1万円が当たり、50%で何も貰えないクジ」を引くか、それとも「確実に一定額のお金をもらえる」かを選ぶよう求められているとします。どの程度の金額を確実にもらうことができれば、クジではなく、お金をもらう方を選びますか。次の金額の中から、1万円が50%で当たるクジよりも確実なお金を貰いたい、とあなた自身が感じる最低の金額として、最もよく当てはまるもの1つにチェックを入れてください。」に対し、10円、1000円、2000円、3000円、5000円の選択肢の中から択一された結果。選ばれた金額が小さい場合に高い値とし、10円を4、5000円を0とした。	実験後
リスク許容度	質問「「リスク」がある状況(挑戦すれば利益を得られるかもしれないが逆に損になるかもしれないという状況)に、あなたは、全体として、どの程度積極的に挑戦する方だと思いますか。「全く挑戦しないと思う」を0、「必ず挑戦すると思う」を10としたときの、0から10の範囲の値で、あなたが最も当てはまるものをお選びください。」において択一された値	実験後
検索エンジン第一利用	質問「あなたは、あまりよく知らない種類の商品についてインターネットで購入候補となる商品を探す場合には、まずはどのようなサイトにアクセスしますか。最もよく当てはまるものを1つお答えください。」において「Amazon」「楽天市場」「価格.com」「Googleの検索」「Yahoo!Japanの検索」「Bingの検索」の選択肢の中から4つ目以降の選択肢を択一した場合に検索エンジン第一利用と判定し1、そうでない場合に0	実験前
商品多様性選好度	質問「あなたは、商品を選ぶときの選択肢がどの程度幅広いことを好みますか。「厳選された製品の中だけから選びたい」を0、「できるだけ多くの商品の中から選びたい」を10としたときの、0から10の範囲の値で、あなた自身の感覚に最もよく当てはまるものを1つお選びください。」に対し択一された値	実験後
探索許容数	質問「あなたは、よく知らない種類の商品を購入するとき、どのぐらいの数の商品をよく調べますか。あなた自身の感覚に最もよく当てはまる数を1つお選びください。」における1～10の各値と11以上の選択肢の中から択一された値(11以上の場合は11)	実験後
教育年数	最終学歴に応じる次の値： 大学院=9、大学=7、短大・高専=5、専門学校=5、高校(旧制中学)=3、中学(旧制小学)=0	応募前
個人年収	0円から900万円まで100万円刻みの選択肢と1000～1500万円未満及び1500万円以上の選択肢の中から選ばれた選択肢における金額の区間最小値(単位：100万円)	応募前
年齢	実年齢の数値	応募前

表 4-3 異質性に関する変数（2）

変数名	質問内容又は構築方法	質問のタイミング
サイトレビュー重視	質問「あなたは、何か特定の商品が気になっている場合に、それに関する情報を調べるときには、どのような情報源をよく利用しますか。当てはまるものを全てお選びください。」において以下の選択肢のうち②、④、⑤又は⑥が選ばれた場合に該当と判定し1、そうでない場合に0 ①「メーカーのウェブサイトに掲載されている、機能や性能に関する公式情報」 ②「メーカーのウェブサイトに掲載されている、ユーザーが投稿したレビュー」 ③「インターネットショッピングサイトに掲載されている、機能や性能に関する公式情報」 ④「インターネットショッピングサイトに掲載されている、ユーザーが投稿したレビュー」 ⑤「ブログやSNS（Twitter、Instagramなど）にユーザーが投稿した、文章あるいは写真によるレビュー」 ⑥「ブログやSNS（YouTubeなど）にユーザーが投稿した、動画によるレビュー」 ⑦「実店舗（商品を直接見たり店員から説明を受けるなど）」 ⑧「家族や知人友人との会話」 ⑨「その他（自由回答）」	実験前
政府信頼度	インターネット上で消費者を保護する制度を担当している中央官庁（消費者庁、総務省など）はどの程度信頼できると思いますか。あなた自身の感覚に最もよく当てはまるものを、1つお選びください。」において設けた「非常に信頼できる」から「ほとんど信頼できない」の5段階の選択肢と「全く分からない」の選択肢の中から選ばれた選択肢の5から0までの値。（全く分からないは0とした）	実験後
データ分析経験	質問「パソコンやスマートフォンなどの操作で、過去3か月以内に経験されたものを以下の中から全てお選びください。お仕事での利用の状況を含めて、お答えください。※どれも当てはまらない場合には、どれも選ばずに次へお進みください。」で選択肢「関数やグラフなどを用いたデータの分析（集計・可視化を含みます）」を選んだ場合に該当し1、そうでない場合に0	実験後
非テキストファイル編集経験	質問「パソコンやスマートフォンなどの操作で、過去3か月以内に経験されたものを以下の中から全てお選びください。お仕事での利用の状況を含めて、お答えください。※どれも当てはまらない場合には、どれも選ばずに次へお進みください。」で選択肢「画像、動画または音声のファイルの編集 ※撮影・録音・録画は含みません」を選んだ場合に該当し1、そうでない場合に0	実験後
ネット購入安全性感覚	質問「あなたは、インターネットショッピングサイトで買い物することが、どの程度安全だと感じていますか。次の中から最もよく当てはまるものを1つお選びください。」における選択肢「1 - とても危険だと思う」から「5 - とても安全だと思う」及び「6 - 全く分からない」から選択された選択肢の数値を6から引いた数	実験後
ネット購入経験	質問「あなたがオンラインショッピングサイトを初めて利用してから現在まで、どの程度の期間が経っていますか。最もよく当てはまるものを1つお選びください。」に対し「1年未満」「1年以上5年未満」「5年以上10年未満」「10年以上15年未満」「15年以上」の中から選ばれた選択肢における区間最小値となる年数	実験前
ネット購入頻度	質問「あなたがオンラインショッピングサイトを利用する頻度として最もよくあてはまるものをお答えください。」において選ばれた選択肢を次のように変換した数値：「ほぼ毎日」=365、「週に1回程度」=52、「月に1回程度」=12、「年に数回程度」=5、「年に1回以下」=0	実験前
返品経験あり	質問「インターネットで購入した商品を返品したことがありますか。」に対し「ある」を選んだ場合に1、「ない」を選んだ場合に0	実験後
モバイル端末実験参加	実験参加者の端末から送信されてきたHTTPリクエストのUser Agentの文字列に基づき、モバイル端末を用いて実験サイトにアクセスしたと考えられる場合に1、そうでない場合に0	（質問によらない変数）
男性	性別が男性である場合に1、そうでない場合に0	応募前

表 4-4 各変数と両面提示介入の間の独立性に関するカイ二乗検定結果 (p 値)

	デジタルカメラ	スマートウォッチ	ヘッドフォン
警告表示介入D	0.103	0.845	0.402
(その製品類型の)興味関心度	0.228	0.854	0.940
(その製品類型の)購入経験	0.879	0.863	0.334
リスク回避度	0.010	0.933	0.422
リスク許容度	0.144	0.889	0.173
検索エンジン第一利用	0.268	0.835	0.643
商品多様性選好度	0.965	0.613	0.147
探索許容数	0.376	0.983	0.684
教育年数	0.591	0.942	0.564
個人年収	0.742	0.656	0.725
年齢	0.619	0.333	0.584
サイトレビュー重視	0.604	0.671	0.944
政府信頼度	0.338	0.960	0.325
データ分析経験	0.477	0.576	0.666
非テキストファイル編集経験	0.811	0.510	0.149
ネット購入安全性感覚	0.552	0.483	0.397
ネット購入経験	0.342	0.416	0.403
ネット購入頻度	0.068	0.779	0.050
返品経験あり	0.714	0.376	0.103
モバイル端末実験参加	0.650	0.343	0.441
男性	0.626	0.559	0.768

表 4-5 平均介入効果の推定結果

被説明変数	説明変数	製品の種類					
		デジタルカメラ(pn1)		スマートウォッチ(pn2)		ヘッドフォン(pn3)	
		係数値	標準誤差	係数値	標準誤差	係数値	標準誤差
購入有無D(A)	切片	0.632	0.085 ***	0.643	0.093 ***	1.243	0.105 ***
	両面提示介入	0.021	0.123	0.136	0.131	-0.166	0.145
閲覧製品数(B)	切片	3.100	0.099 ***	3.719	0.202 ***	3.708	0.194 ***
	両面提示介入	-0.116	0.143	0.111	0.280	0.013	0.271
閲覧時間(C)	切片	10.963	0.068 ***	10.845	0.071 ***	10.948	0.070 ***
	両面提示介入	0.032	0.098	0.128	0.098	0.045	0.099
N		1171		1057		1056	

* $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$ 、*** $p < 0.001$ 、(. or $-p < 0.1$)

		AIC又は調整後決定係数					
推計方式		(pn1)(A)	1513.8	(pn2)(A)	1343.2	(pn3)(A)	1166.1
(A)	ロジット	(pn1)(B)	-0.0003	(pn2)(B)	-0.0008	(pn3)(B)	-0.00095
(B)(C)	OLS	(pn1)(C)	-0.00076	(pn2)(C)	0.00066	(pn3)(C)	-0.00075

表 4-6 デジタルカメラ 介入効果の異質性の推定結果（1）

製品類型：デジタルカメラ（1 / 3）			* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（. or - p<0.1）					
説明変数	被説明変数→			購入有無D			閲覧製品数	
	係数値	標準誤差		係数値	標準誤差		係数値	標準誤差
切片	0.632	0.085	***	3.100	0.099	***	10.963	0.068
両面提示介入D	0.021	0.123		-0.116	0.143		0.032	0.098
N	1169			1169			1169	
AIC又は調整済決定係数	1513.8			-0.0003			-0.0008	
切片	0.719	0.125	***	2.714	0.143	***	10.674	0.097
両面提示介入D	0.020	0.177		0.021	0.202		0.123	0.137
警告表示介入D	-0.163	0.171		0.735	0.197	***	0.550	0.134
両面提示介入D×警告表示介入D	-0.015	0.247		-0.211	0.285		-0.134	0.194
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1515.8			0.01516			0.01909	
切片	0.646	0.118	***	3.003	0.137	***	10.927	0.093
両面提示介入D	-0.066	0.173		-0.058	0.201		0.052	0.137
興味関心度上位D	0.622	0.218	**	0.488	0.231	*	0.319	0.157
興味関心度下位D	-0.795	0.217	***	-0.210	0.261		-0.274	0.178
両面提示介入D×興味関心度上位D	0.027	0.308		-0.046	0.328		-0.085	0.224
両面提示介入D×興味関心度下位D	0.234	0.317		-0.333	0.381		-0.040	0.260
N	1165			1165			1165	
AIC又は調整済決定係数	1467.7			0.01151			0.01001	
切片	0.507	0.091	***	3.070	0.108	***	10.866	0.073
両面提示介入D	0.065	0.132		-0.119	0.156		0.106	0.106
商品類型購入経験D	0.947	0.277	***	0.193	0.274		0.623	0.186
両面提示介入D×商品類型購入経験D	-0.390	0.382		0.011	0.393		-0.481	0.267
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1499.6			-0.0011			0.00757	
切片	0.857	0.143	***	3.166	0.160	***	11.002	0.109
両面提示介入D	-0.189	0.212		0.042	0.241		0.183	0.164
リスク回避度上位D	-0.338	0.238		-0.454	0.276	.	-0.196	0.188
リスク回避度下位D	-0.367	0.192	.	0.051	0.221		-0.002	0.150
両面提示介入D×リスク回避度上位D	-0.067	0.338		-0.188	0.398		-0.311	0.271
両面提示介入D×リスク回避度下位D	0.542	0.282	.	-0.235	0.324		-0.173	0.221
N	1165			1165			1165	
AIC又は調整済決定係数	1511.2			0.00386			0.00274	
切片	0.639	0.101	***	3.069	0.117	***	10.979	0.080
両面提示介入D	0.015	0.148		0.054	0.172		0.115	0.118
リスク許容度上位D	0.474	0.256	.	0.467	0.275	.	-0.064	0.187
リスク許容度下位D	-0.561	0.249	*	-0.341	0.302		-0.046	0.206
両面提示介入D×リスク許容度上位D	0.087	0.382		-0.578	0.404		-0.087	0.276
両面提示介入D×リスク許容度下位D	0.178	0.336		-0.320	0.406		-0.368	0.277
N	1165			1165			1165	
AIC又は調整済決定係数	1502.8			0.00557			0.0003	
切片	0.503	0.103	***	2.950	0.123	***	10.885	0.084
両面提示介入D	0.109	0.153		0.013	0.180		0.056	0.123
検索エンジン第一利用D	0.387	0.183	*	0.431	0.208	*	0.224	0.142
両面提示介入D×検索エンジン第一利用D	-0.278	0.260		-0.374	0.298		-0.083	0.203
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1512.8			0.00171			0.00047	
切片	0.619	0.098	***	2.991	0.114	***	10.933	0.078
両面提示介入D	-0.054	0.141		0.069	0.166		0.074	0.113
商品多様性選好度上位D	0.137	0.271		0.453	0.311		0.379	0.212
商品多様性選好度下位D	-0.019	0.255		0.426	0.299		-0.109	0.203
両面提示介入D×商品多様性選好度上位D	0.204	0.388		-0.801	0.440	.	-0.423	0.300
両面提示介入D×商品多様性選好度下位D	0.380	0.377		-0.662	0.430		0.067	0.293
N	1165			1165			1165	
AIC又は調整済決定係数	1518.6			0.00078			-0.0008	

表 4-7 デジタルカメラ 介入効果の異質性の推定結果（2）

製品類型：デジタルカメラ（2／3）									
* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、(. or - p<0.1)									
被説明変数→	購入有無D			閲覧製品数			閲覧時間		
切片	0.664	0.104	***	3.027	0.120	***	10.908	0.082	***
両面提示介入D	-0.007	0.151		-0.051	0.175		0.041	0.119	
探索許容数上位D	0.309	0.235		0.380	0.260		0.380	0.177	*
探索許容数下位D	-0.571	0.240	*	0.020	0.290		-0.104	0.197	
両面提示介入D×探索許容数上位D	-0.284	0.321		0.068	0.362		-0.017	0.247	
両面提示介入D×探索許容数下位D	0.497	0.367		-0.786	0.435	.	-0.183	0.296	
N	1165			1165			1165		
AIC又は調整済決定係数	1512.7			0.00733			0.00691		
切片	0.311	0.183	.	2.902	0.221	***	10.955	0.150	***
両面提示介入D	0.101	0.259		0.171	0.313		0.377	0.212	.
教育年数上位D	0.413	0.216	.	0.153	0.258		-0.069	0.175	
教育年数下位D	0.392	0.253		0.462	0.299		0.193	0.203	
両面提示介入D×教育年数上位D	-0.037	0.308		-0.261	0.366		-0.436	0.249	.
両面提示介入D×教育年数下位D	-0.251	0.368		-0.597	0.437		-0.420	0.297	
N	1165			1165			1165		
AIC又は調整済決定係数	1514.7			-0.0013			0.00548		
切片	0.730	0.118	***	3.061	0.135	***	10.991	0.092	***
両面提示介入D	-0.149	0.168		-0.048	0.196		-0.035	0.133	
個人年収上位D	-0.002	0.258		-0.119	0.297		-0.481	0.201	*
個人年収下位D	-0.295	0.188		0.174	0.222		0.125	0.150	
両面提示介入D×個人年収上位D	0.013	0.375		-0.086	0.437		0.182	0.296	
両面提示介入D×個人年収下位D	0.513	0.273	.	-0.182	0.318		0.109	0.216	
N	1165			1165			1165		
AIC又は調整済決定係数	1517.8			-0.0025			0.00762		
切片	0.274	0.215		2.625	0.261	***	11.103	0.178	***
両面提示介入D	0.265	0.303		-0.046	0.362		0.030	0.246	
年齢上位D	-0.029	0.310		0.351	0.376		0.263	0.256	
年齢下位D	0.512	0.238	*	0.593	0.286	*	-0.242	0.194	
両面提示介入D×年齢上位D	-0.392	0.447		-0.135	0.541		-0.061	0.368	
両面提示介入D×年齢下位D	-0.270	0.337		-0.059	0.400		0.014	0.272	
N	1165			1165			1165		
AIC又は調整済決定係数	1507.3			0.00367			0.00583		
切片	0.079	0.162		2.513	0.196	***	10.579	0.135	***
両面提示介入D	0.218	0.241		-0.381	0.290		0.111	0.199	
サイトレビュー重視D	0.755	0.192	***	0.781	0.227	***	0.511	0.155	**
両面提示介入D×サイトレビュー重視D	-0.285	0.281		0.326	0.332		-0.115	0.228	
N	1167			1167			1167		
AIC又は調整済決定係数	1497.2			0.02521			0.01147		
切片	0.501	0.142	***	2.778	0.168	***	10.866	0.114	***
両面提示介入D	0.153	0.209		0.136	0.245		0.129	0.167	
政府信頼度上位D	0.314	0.192		0.406	0.223	.	0.154	0.152	
政府信頼度下位D	-0.033	0.234		0.689	0.278	*	0.135	0.189	
両面提示介入D×政府信頼度上位D	-0.241	0.278		-0.115	0.322		0.019	0.219	
両面提示介入D×政府信頼度下位D	-0.156	0.347		-1.089	0.410	**	-0.605	0.279	*
N	1165			1165			1165		
AIC又は調整済決定係数	1517			0.00722			0.0061		
切片	0.544	0.113	***	3.093	0.133	***	10.967	0.091	***
両面提示介入D	-0.111	0.165		-0.445	0.195	*	-0.095	0.133	
データ分析経験D	0.198	0.172		0.016	0.199		-0.009	0.136	
両面提示介入D×データ分析経験D	0.284	0.249		0.694	0.287	*	0.268	0.196	
N	1167			1167			1167		
AIC又は調整済決定係数	1509.2			0.00802			0.00041		
切片	0.451	0.096	***	2.891	0.114	***	10.859	0.078	***
両面提示介入D	0.027	0.139		0.003	0.165		0.107	0.113	
非テキストファイル編集経験D	0.823	0.219	***	0.844	0.229	***	0.422	0.156	**
両面提示介入D×非テキストファイル編集経験D	-0.057	0.314		-0.494	0.329		-0.306	0.225	
N	1167			1167			1167		
AIC又は調整済決定係数	1489.8			0.01137			0.00417		

表 4-8 デジタルカメラ 介入効果の異質性の推定結果（3）

製品類型：デジタルカメラ（3／3）			* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（. or - p<0.1）					
被説明変数→	購入有無D			閲覧製品数		閲覧時間		
切片	0.760	0.110	***	3.164	0.125	***	10.932	0.085 ***
両面提示介入D	-0.009	0.157		-0.011	0.179		0.119	0.122
ネット購入安全性感覚上位D	-0.333	0.174	.	-0.173	0.205		0.083	0.140
両面提示介入D×ネット購入安全性感覚上位D	0.060	0.254		-0.312	0.298		-0.245	0.204
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1512			0.00287			-0.0012	
切片	0.518	0.165	**	2.962	0.195	***	10.903	0.133 ***
両面提示介入D	-0.212	0.241		0.129	0.289		0.273	0.197
ネット購入経験上位D	0.104	0.208		0.280	0.246		0.200	0.167
ネット購入経験下位D	0.233	0.228		0.049	0.266		-0.092	0.181
両面提示介入D×ネット購入経験上位D	0.407	0.304		-0.340	0.360		-0.310	0.244
両面提示介入D×ネット購入経験下位D	0.155	0.331		-0.312	0.390		-0.342	0.265
N	1165			1165			1165	
AIC又は調整済決定係数	1515.3			-0.0014			0.00396	
切片	0.581	0.095	***	3.064	0.111	***	10.950	0.076 ***
両面提示介入D	-0.071	0.138		-0.173	0.163		0.007	0.111
ネット購入頻度上位D	0.259	0.216		0.174	0.245		0.061	0.167
両面提示介入D×ネット購入頻度上位D	0.413	0.314		0.223	0.346		0.101	0.236
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1507			0.00069			-0.0015	
切片	0.506	0.111	***	2.956	0.132	***	10.801	0.090 ***
両面提示介入D	0.082	0.163		-0.080	0.192		0.157	0.131
返品経験ありD	0.295	0.173	.	0.327	0.200		0.369	0.136 **
両面提示介入D×返品経験ありD	-0.148	0.249		-0.089	0.288		-0.286	0.196
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1514.1			0.0014			0.00411	
切片	0.608	0.110	***	3.055	0.129	***	11.070	0.088 ***
両面提示介入D	0.022	0.160		-0.064	0.187		-0.064	0.127
モバイル端末実験参加D	0.061	0.173		0.110	0.202		-0.262	0.138 .
両面提示介入D×モバイル端末実験参加D	-0.004	0.250		-0.126	0.292		0.237	0.198
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1517.5			-0.0018			0.00066	
切片	0.660	0.119	***	3.303	0.138	***	11.156	0.093 ***
両面提示介入D	0.018	0.170		-0.203	0.197		-0.012	0.134
男性D	-0.058	0.170		-0.422	0.198	*	-0.401	0.135 **
両面提示介入D×男性D	0.004	0.246		0.172	0.287		0.080	0.195
N	1167			1167			1167	
AIC又は調整済決定係数	1517.6			0.00309			0.00945	

表 4-9 スマートウォッチ 介入効果の異質性の推定結果（１）

製品類型：スマートウォッチ（１／３）			* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（. or - p<0.1）					
被説明変数→	購入有無D			閲覧製品数		閲覧時間		
説明変数	係数値	標準誤差		係数値	標準誤差	係数値	標準誤差	
切片	0.643	0.093	***	3.719	0.202	***	10.845	0.071 ***
両面提示介入D	0.136	0.131		0.111	0.280		0.128	0.098
N	1055			1055			1055	
AIC又は調整済決定係数	1343.2			-0.0008			0.00066	
切片	0.621	0.134	***	2.980	0.288	***	10.731	0.101 ***
両面提示介入D	0.312	0.192		0.398	0.401		-0.018	0.140
警告表示介入D	0.044	0.187		1.433	0.401	***	0.219	0.140
両面提示介入D×警告表示介入D	-0.330	0.263		-0.571	0.557		0.275	0.195
N	1053			1053			1053	
AIC又は調整済決定係数	1344.8			0.01389			0.01359	
切片	0.474	0.139	***	3.265	0.305	***	10.740	0.106 ***
両面提示介入D	0.232	0.198		0.127	0.428		0.122	0.149
興味関心度上位D	1.230	0.255	***	1.439	0.463	**	0.478	0.161 **
興味関心度下位D	-0.641	0.230	**	-0.106	0.513		-0.230	0.178
両面提示介入D×興味関心度上位D	-0.279	0.349		-0.251	0.637		-0.037	0.221
両面提示介入D×興味関心度下位D	-0.211	0.325		0.129	0.721		0.007	0.250
N	1051			1051			1051	
AIC又は調整済決定係数	1248			0.01485			0.02603	
切片	0.575	0.099	***	3.593	0.215	***	10.788	0.075 ***
両面提示介入D	0.159	0.139		0.226	0.299		0.154	0.104
商品類型購入経験D	0.636	0.320	*	1.046	0.621	.	0.473	0.217 *
両面提示介入D×商品類型購入経験D	-0.252	0.436		-0.967	0.854		-0.229	0.298
N	1053			1053			1053	
AIC又は調整済決定係数	1341.2			1.03E-05			0.00461	
切片	0.871	0.162	***	4.077	0.337	***	11.097	0.117 ***
両面提示介入D	0.099	0.227		-0.406	0.466		0.098	0.162
リスク回避度上位D	-0.465	0.253	.	-1.158	0.549	*	-0.560	0.191 **
リスク回避度下位D	-0.287	0.216		-0.253	0.458		-0.311	0.159 .
両面提示介入D×リスク回避度上位D	0.111	0.357		1.497	0.766	.	0.278	0.266
両面提示介入D×リスク回避度下位D	0.024	0.301		0.460	0.633		-0.072	0.220
N	1051			1051			1051	
AIC又は調整済決定係数	1345.1			0.00024			0.01158	
切片	0.594	0.111	***	3.737	0.241	***	10.880	0.084 ***
両面提示介入D	0.099	0.156		0.223	0.338		0.096	0.118
リスク許容度上位D	0.778	0.293	**	0.216	0.553		-0.040	0.193
リスク許容度下位D	-0.444	0.269	.	-0.408	0.607		-0.220	0.212
両面提示介入D×リスク許容度上位D	-0.259	0.387		-0.817	0.743		-0.107	0.259
両面提示介入D×リスク許容度下位D	0.382	0.382		0.324	0.845		0.414	0.295
N	1051			1051			1051	
AIC又は調整済決定係数	1334			-0.0025			-0.0002	
切片	0.581	0.113	***	3.318	0.245	***	10.661	0.085 ***
両面提示介入D	0.055	0.157		0.230	0.340		0.129	0.118
検索エンジン第一利用D	0.195	0.202		1.234	0.429	**	0.565	0.149 ***
両面提示介入D×検索エンジン第一利用D	0.260	0.286		-0.388	0.594		-0.018	0.206
N	1053			1053			1053	
AIC又は調整済決定係数	1341.1			0.00906			0.02582	
切片	0.701	0.108	***	3.864	0.231	***	10.879	0.081 ***
両面提示介入D	0.107	0.151		0.037	0.321		0.121	0.112
商品多様性選好度上位D	-0.504	0.301	.	-0.040	0.678		0.094	0.237
商品多様性選好度下位D	-0.030	0.278		-1.055	0.599	.	-0.328	0.209
両面提示介入D×商品多様性選好度上位D	0.250	0.413		-0.147	0.916		-0.195	0.320
両面提示介入D×商品多様性選好度下位D	0.043	0.392		0.668	0.835		0.201	0.292
N	1051			1051			1051	
AIC又は調整済決定係数	1347.6			-0.0012			0.00005	

表 4-10 スマートウォッチ 介入効果の異質性の推定結果（2）

製品類型：スマートウォッチ（2／3）				* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（. or - p<0.1）					
被説明変数→	購入有無D			閲覧製品数			閲覧時間		
切片	0.768	0.115	***	3.504	0.243	***	10.784	0.084	***
両面提示介入D	0.033	0.160		0.347	0.335		0.237	0.116	*
探索許容数上位D	-0.190	0.249		1.664	0.538	**	0.618	0.187	***
探索許容数下位D	-0.601	0.263	*	-0.546	0.586		-0.334	0.204	
両面提示介入D×探索許容数上位D	0.277	0.353		-1.078	0.746		-0.436	0.259	.
両面提示介入D×探索許容数下位D	0.326	0.378		-0.434	0.831		-0.296	0.289	
N	1051			1051			1051		
AIC又は調整済決定係数	1344.7			0.0112			0.02311		
切片	0.506	0.205	*	2.941	0.452	***	10.900	0.158	***
両面提示介入D	0.435	0.293		0.331	0.621		0.017	0.218	
教育年数上位D	0.239	0.241		1.125	0.525	*	-0.023	0.184	
教育年数下位D	0.010	0.282		0.581	0.620		-0.184	0.217	
両面提示介入D×教育年数上位D	-0.483	0.340		-0.510	0.723		0.061	0.253	
両面提示介入D×教育年数下位D	-0.104	0.403		0.355	0.859		0.342	0.301	
N	1051			1051			1051		
AIC又は調整済決定係数	1348.5			0.00247			-0.0016		
切片	0.672	0.125	***	3.292	0.269	***	10.752	0.094	***
両面提示介入D	0.129	0.177		0.502	0.376		0.208	0.131	
個人年収上位D	0.129	0.286		1.553	0.602	*	-0.012	0.209	
個人年収下位D	-0.151	0.209		0.695	0.455		0.314	0.158	*
両面提示介入D×個人年収上位D	-0.361	0.387		-2.396	0.824	**	-0.588	0.286	*
両面提示介入D×個人年収下位D	0.197	0.296		-0.172	0.630		0.020	0.219	
N	1051			1051			1051		
AIC又は調整済決定係数	1349.2			0.00721			0.01922		
切片	0.025	0.225		2.911	0.510	***	10.811	0.179	***
両面提示介入D	0.498	0.317		1.565	0.707	*	0.515	0.247	*
年齢上位D	-0.148	0.364		-0.626	0.825		0.027	0.289	
年齢下位D	0.873	0.252	***	1.160	0.561	*	0.041	0.196	
両面提示介入D×年齢上位D	0.117	0.506		0.545	1.128		-0.102	0.395	
両面提示介入D×年齢下位D	-0.516	0.354		-2.026	0.777	**	-0.510	0.272	.
N	1051			1051			1051		
AIC又は調整済決定係数	1328.2			0.00794			0.00466		
切片	0.163	0.190		2.955	0.431	***	10.367	0.149	***
両面提示介入D	0.116	0.263		0.134	0.594		0.087	0.205	
サイトレビュー重視D	0.627	0.219	**	0.977	0.488	*	0.611	0.169	***
両面提示介入D×サイトレビュー重視D	0.034	0.305		-0.024	0.673		0.056	0.233	
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1329.6			0.00506			0.02684		
切片	0.466	0.154	**	3.536	0.341	***	10.653	0.119	***
両面提示介入D	0.028	0.214		0.637	0.475		0.391	0.165	*
政府信頼度上位D	0.503	0.211	*	0.397	0.450		0.376	0.157	*
政府信頼度下位D	-0.263	0.263		-0.031	0.591		0.076	0.206	
両面提示介入D×政府信頼度上位D	0.071	0.295		-0.900	0.626		-0.464	0.218	*
両面提示介入D×政府信頼度下位D	0.419	0.367		-0.555	0.814		-0.245	0.284	
N	1051			1051			1051		
AIC又は調整済決定係数	1332.2			-0.002			0.00361		
切片	0.373	0.126	**	2.996	0.281	***	10.688	0.098	***
両面提示介入D	0.376	0.181	*	0.845	0.393	*	0.354	0.138	*
データ分析経験D	0.580	0.190	**	1.480	0.402	***	0.321	0.141	*
両面提示介入D×データ分析経験D	-0.520	0.264	*	-1.504	0.557	**	-0.459	0.195	*
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1337.6			0.01003			0.00464		
切片	0.567	0.106	***	3.469	0.232	***	10.825	0.081	***
両面提示介入D	0.160	0.150		0.205	0.324		0.049	0.113	
非テキストファイル編集経験D	0.327	0.225		1.023	0.469	*	0.079	0.164	
両面提示介入D×非テキストファイル編集経験D	-0.123	0.309		-0.435	0.643		0.292	0.225	
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1344.1			0.00348			0.00451		

表 4-11 スマートウォッチ 介入効果の異質性の推定結果（3）

製品類型：スマートウォッチ（3／3）			* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（. or - p<0.1）						
被説明変数→	購入有無D			閲覧製品数			閲覧時間		
切片	0.784	0.115	***	3.826	0.243	***	10.945	0.085	***
両面提示介入D	0.226	0.163		0.203	0.337		0.106	0.117	
ネット購入安全性感覚上位D	-0.437	0.199	*	-0.348	0.437		-0.325	0.152	*
両面提示介入D×ネット購入安全性感覚上位D	-0.261	0.278		-0.305	0.607		0.066	0.212	
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1329.7			0.00019			0.00599		
切片	0.751	0.187	***	3.771	0.397	***	10.896	0.139	***
両面提示介入D	0.319	0.269		0.357	0.552		0.087	0.193	
ネット購入経験上位D	-0.265	0.231		0.307	0.497		-0.067	0.174	
ネット購入経験下位D	0.057	0.259		-0.668	0.547		-0.074	0.192	
両面提示介入D×ネット購入経験上位D	-0.281	0.329		-0.430	0.692		0.064	0.243	
両面提示介入D×ネット購入経験下位D	-0.191	0.366		-0.136	0.755		0.042	0.265	
N	1051			1051			1051		
AIC又は調整済決定係数	1341.9			0.0022			-0.0029		
切片	0.594	0.106	***	3.616	0.231	***	10.775	0.081	***
両面提示介入D	0.192	0.150		0.054	0.323		0.203	0.113	.
ネット購入頻度上位D	0.214	0.224		0.434	0.476		0.296	0.166	.
両面提示介入D×ネット購入頻度上位D	-0.242	0.307		0.187	0.651		-0.318	0.227	
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1346.3			-0.00006			0.0018		
切片	0.515	0.124	***	3.327	0.272	***	10.720	0.095	***
両面提示介入D	0.163	0.176		0.076	0.382		0.145	0.134	
返品経験ありD	0.292	0.189		0.864	0.404	*	0.275	0.141	.
両面提示介入D×返品経験ありD	-0.076	0.264		0.019	0.560		-0.053	0.196	
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1343.5			0.00651			0.00486		
切片	0.481	0.119	***	3.757	0.263	***	10.850	0.092	***
両面提示介入D	0.112	0.168		0.191	0.369		0.011	0.129	
モバイル端末実験参加D	0.415	0.194	*	-0.096	0.411		-0.013	0.144	
両面提示介入D×モバイル端末実験参加D	0.031	0.270		-0.176	0.568		0.268	0.198	
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1336.9			-0.0022			0.00208		
切片	0.783	0.135	***	3.925	0.285	***	11.110	0.098	***
両面提示介入D	0.117	0.188		0.256	0.391		0.138	0.135	
男性D	-0.274	0.187		-0.416	0.404		-0.534	0.139	***
両面提示介入D×男性D	0.028	0.263		-0.321	0.560		-0.044	0.193	
N	1053			1053			1053		
AIC又は調整済決定係数	1343.3			0.00171			0.02951		

表 4-12 ヘッドフォン 介入効果の異質性の推定結果（１）

製品類型：ヘッドフォン（１／３）			* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、(. or - p<0.1)					
説明変数	被説明変数→			購入有無D		閲覧製品数		閲覧時間
	係数値	標準誤差		係数値	標準誤差	係数値	標準誤差	
切片	1.243	0.105	***	3.708	0.194	***	10.948	0.070 ***
両面提示介入D	-0.166	0.145		0.013	0.271		0.045	0.099
N	1054			1054			1054	
AIC又は調整済決定係数	1166.1			-0.00095			-0.0008	
切片	1.192	0.150	***	3.100	0.277	***	10.800	0.101 ***
両面提示介入D	-0.064	0.206		0.133	0.383		-0.045	0.139
警告表示介入D	0.100	0.211		1.171	0.385	**	0.286	0.140 *
両面提示介入D×警告表示介入D	-0.203	0.289		-0.178	0.539		0.199	0.196
N	1052			1052			1052	
AIC又は調整済決定係数	1169.6			0.01235			0.013	
切片	1.337	0.123	***	3.708	0.217	***	11.000	0.079 ***
両面提示介入D	-0.149	0.168		0.120	0.304		0.109	0.111
興味関心度上位D	0.965	0.485	*	1.674	0.628	**	0.136	0.229
興味関心度下位D	-1.168	0.289	***	-1.555	0.609	*	-0.579	0.222 **
両面提示介入D×興味関心度上位D	-0.054	0.660		-1.429	0.887		-0.466	0.323
両面提示介入D×興味関心度下位D	-0.155	0.404		0.378	0.857		-0.158	0.312
N	1050			1050			1050	
AIC又は調整済決定係数	1121.6			0.01377			0.01423	
切片	0.901	0.124	***	3.400	0.248	***	10.922	0.090 ***
両面提示介入D	-0.110	0.174		0.150	0.351		-0.029	0.128
商品類型購入経験D	1.062	0.247	***	0.787	0.396	*	0.067	0.144
両面提示介入D×商品類型購入経験D	-0.306	0.326		-0.381	0.551		0.170	0.201
N	1052			1052			1052	
AIC又は調整済決定係数	1136			1.97E-03			0.00029	
切片	1.449	0.188	***	3.973	0.324	***	11.336	0.117 ***
両面提示介入D	-0.008	0.257		0.085	0.444		-0.224	0.160
リスク回避度上位D	-0.552	0.284	.	-1.141	0.534	*	-0.974	0.193 ***
リスク回避度下位D	-0.184	0.247		-0.065	0.436		-0.425	0.157 **
両面提示介入D×リスク回避度上位D	-0.374	0.383		0.173	0.731		0.791	0.264 **
両面提示介入D×リスク回避度下位D	-0.139	0.343		-0.234	0.613		0.224	0.221
N	1050			1050			1050	
AIC又は調整済決定係数	1157.1			0.003941			0.02124	
切片	1.229	0.124	***	3.639	0.228	***	10.952	0.083 ***
両面提示介入D	-0.116	0.173		-0.042	0.323		0.022	0.118
リスク許容度上位D	0.759	0.359	*	0.747	0.534		0.054	0.195
リスク許容度下位D	-0.582	0.291	*	-0.404	0.596		-0.102	0.217
両面提示介入D×リスク許容度上位D	-0.337	0.480		0.188	0.763		-0.042	0.279
両面提示介入D×リスク許容度下位D	0.078	0.386		0.330	0.792		0.204	0.289
N	1050			1050			1050	
AIC又は調整済決定係数	1156.5			0.000909			-0.004	
切片	1.187	0.129	***	3.476	0.239	***	10.818	0.087 ***
両面提示介入D	-0.162	0.176		0.193	0.333		0.069	0.121
検索エンジン第一利用D	0.165	0.225		0.668	0.406	.	0.376	0.147 *
両面提示介入D×検索エンジン第一利用D	-0.008	0.310		-0.511	0.572		-0.056	0.207
N	1052			1052			1052	
AIC又は調整済決定係数	1169			-0.00013			0.00798	
切片	1.383	0.123	***	3.795	0.218	***	11.019	0.079 ***
両面提示介入D	-0.278	0.168	.	0.081	0.307		-0.056	0.112
商品多様性選好度上位D	-0.862	0.315	**	-0.951	0.653		-0.342	0.238
商品多様性選好度下位D	-0.330	0.324		0.067	0.617		-0.331	0.225
両面提示介入D×商品多様性選好度上位D	0.450	0.425		-0.197	0.876		0.660	0.319 *
両面提示介入D×商品多様性選好度下位D	0.572	0.464		-0.181	0.858		0.250	0.312
N	1050			1050			1050	
AIC又は調整済決定係数	1163.7			0.001023			1.49E-03	

表 4-13 ヘッドフォン 介入効果の異質性の推定結果（2）

製品類型：ヘッドフォン（2／3）									
* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（. or - p<0.1）									
被説明変数→	購入有無D			閲覧製品数			閲覧時間		
切片	1.188	0.123	***	3.696	0.229	***	10.969	0.083	***
両面提示介入D	-0.043	0.171		0.084	0.321		0.018	0.116	
探索許容数上位D	0.645	0.334	.	0.442	0.525		0.258	0.190	
探索許容数下位D	-0.271	0.305		-0.505	0.600		-0.525	0.218	*
両面提示介入D×探索許容数上位D	-0.642	0.438		-0.005	0.748		-0.029	0.271	
両面提示介入D×探索許容数下位D	-0.201	0.412		-0.443	0.826		0.305	0.300	
N	1050			1050			1050		
AIC又は調整済決定係数	1165.6			0.000694			0.00679		
切片	1.259	0.236	***	4.240	0.432	***	11.236	0.157	***
両面提示介入D	-0.124	0.324		-0.673	0.602		-0.378	0.218	.
教育年数上位D	0.119	0.277		-0.700	0.502		-0.403	0.182	*
教育年数下位D	-0.337	0.313		-0.577	0.595		-0.252	0.216	
両面提示介入D×教育年数上位D	-0.071	0.381		0.898	0.703		0.488	0.255	.
両面提示介入D×教育年数下位D	0.028	0.426		0.763	0.819		0.597	0.297	*
N	1050			1050			1050		
AIC又は調整済決定係数	1168.4			-0.00272			0.00342		
切片	1.291	0.148	***	3.695	0.269	***	10.826	0.097	***
両面提示介入D	-0.134	0.201		0.001	0.370		0.147	0.134	
個人年収上位D	0.113	0.333		0.244	0.589		-0.283	0.213	
個人年収下位D	-0.178	0.228		0.136	0.426		0.468	0.154	**
両面提示介入D×個人年収上位D	-0.353	0.455		0.280	0.849		0.138	0.307	
両面提示介入D×個人年収下位D	0.023	0.315		0.065	0.598		-0.356	0.216	.
N	1050			1050			1050		
AIC又は調整済決定係数	1172.3			-0.00436			0.01035		
切片	0.712	0.239	**	3.595	0.496	***	11.123	0.180	***
両面提示介入D	-0.254	0.332		-0.145	0.700		-0.168	0.253	
年齢上位D	-0.019	0.369		-0.034	0.766		0.328	0.278	
年齢下位D	0.765	0.273	**	0.159	0.545		-0.286	0.197	
両面提示介入D×年齢上位D	-0.330	0.512		0.038	1.088		0.108	0.394	
両面提示介入D×年齢下位D	0.176	0.378		0.203	0.767		0.278	0.278	
N	1050			1050			1050		
AIC又は調整済決定係数	1136.5			-0.00396			0.007		
切片	0.801	0.203	***	2.699	0.412	***	10.234	0.147	***
両面提示介入D	-0.251	0.277		0.317	0.571		0.141	0.204	
サイトレビュー重視D	0.585	0.238	*	1.291	0.466	**	0.914	0.167	***
両面提示介入D×サイトレビュー重視D	0.124	0.325		-0.377	0.648		-0.113	0.231	
N	1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数	1154.3			0.008258			0.04712		
切片	0.972	0.175	***	3.146	0.343	***	10.884	0.125	***
両面提示介入D	-0.311	0.232		0.199	0.468		0.083	0.171	
政府信頼度上位D	0.389	0.235	.	0.706	0.441		0.136	0.161	
政府信頼度下位D	0.463	0.304		1.104	0.551	*	-0.007	0.201	
両面提示介入D×政府信頼度上位D	0.385	0.322		-0.345	0.610		-0.164	0.223	
両面提示介入D×政府信頼度下位D	-0.012	0.417		0.088	0.782		0.235	0.286	
N	1050			1050			1050		
AIC又は調整済決定係数	1158.1			0.003911			-0.0019		
切片	0.885	0.135	***	3.685	0.270	***	10.991	0.098	***
両面提示介入D	0.078	0.189		-0.199	0.375		-0.049	0.137	
データ分析経験D	0.839	0.222	***	0.048	0.387		-0.088	0.141	
両面提示介入D×データ分析経験D	-0.589	0.298	*	0.454	0.543		0.197	0.198	
N	1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数	1153.5			-0.00117			-0.0017		
切片	1.106	0.118	***	3.448	0.224	***	10.861	0.082	***
両面提示介入D	-0.109	0.162		-0.020	0.310		0.033	0.113	
非テキストファイル編集経験D	0.595	0.265	*	0.994	0.437	*	0.333	0.159	*
両面提示介入D×非テキストファイル編集経験D	-0.205	0.367		0.329	0.630		0.113	0.230	
N	1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数	1162.2			0.01001			0.00833		

表 4-14 ヘッドフォン 介入効果の異質性の推定結果（3）

製品類型：ヘッドフォン（3／3）			* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、（. or -p<0.1）								
被説明変数→			購入有無D			閲覧製品数		閲覧時間			
切片			1.495	0.144	***	3.786	0.246	***	11.114	0.089	***
両面提示介入D			-0.238	0.193		-0.075	0.340		-0.081	0.123	
ネット購入安全性感覚上位D			-0.603	0.213	**	-0.204	0.399		-0.437	0.145	**
両面提示介入D×ネット購入安全性感覚上位D			0.121	0.294		0.237	0.564		0.321	0.205	
N			1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数			1156.6			-0.00259			0.00657		
切片			1.198	0.202	***	3.594	0.375	***	10.928	0.136	***
両面提示介入D			0.210	0.308		0.525	0.554		0.095	0.201	
ネット購入経験上位D			0.173	0.258		0.072	0.472		0.094	0.171	
ネット購入経験下位D			-0.108	0.279		0.294	0.526		-0.084	0.191	
両面提示介入D×ネット購入経験上位D			-0.724	0.374	.	-0.416	0.682		0.022	0.248	
両面提示介入D×ネット購入経験下位D			-0.077	0.407		-1.054	0.748		-0.193	0.272	
N			1050			1050			1050		
AIC又は調整済決定係数			1167.5			-0.0024			0.00234		
切片			1.106	0.119	***	3.696	0.227	***	10.932	0.083	***
両面提示介入D			-0.134	0.163		-0.059	0.315		0.057	0.115	
ネット購入頻度上位D			0.574	0.261	*	0.047	0.436		0.059	0.159	
両面提示介入D×ネット購入頻度上位D			-0.101	0.360		0.300	0.621		-0.044	0.226	
N			1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数			1161.1			-0.00225			-0.0025		
切片			1.112	0.135	***	3.586	0.257	***	10.818	0.093	***
両面提示介入D			-0.018	0.193		0.073	0.368		0.092	0.134	
返品経験ありD			0.320	0.217		0.284	0.391		0.302	0.142	*
両面提示介入D×返品経験ありD			-0.355	0.294		-0.155	0.545		-0.130	0.198	
N			1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数			1167.8			-0.00224			0.00309		
切片			1.129	0.132	***	3.579	0.250	***	10.947	0.091	***
両面提示介入D			-0.297	0.181		-0.105	0.353		0.092	0.129	
モバイル端末実験参加D			0.300	0.220		0.325	0.395		0.003	0.144	
両面提示介入D×モバイル端末実験参加D			0.332	0.304		0.258	0.550		-0.111	0.201	
N			1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数			1158.7			#####			-0.0021		
切片			1.148	0.141	***	3.529	0.266	***	11.182	0.096	***
両面提示介入D			-0.143	0.194		0.461	0.370		-0.088	0.134	
男性D			0.208	0.212		0.381	0.387		-0.496	0.140	***
両面提示介入D×男性D			-0.048	0.291		-0.963	0.543	.	0.277	0.197	
N			1052			1052			1052		
AIC又は調整済決定係数			1168.5			0.000296			0.01148		

表 4-15 異質性に関する RI 検定結果 (OLS 有意の交差項)

検定対象			検定結果	
商品類型	被説明変数	交差項を形成する個人属性	F統計量	P値
デジタルカメラ	閲覧製品数	政府信頼度下位D	7.043188	0.014 **
デジタルカメラ	閲覧製品数	データ分析経験D	5.857574	0.015 **
デジタルカメラ	閲覧時間	政府信頼度下位D	4.686787	0.039 *
スマートウォッチ	閲覧製品数	個人年収上位D	8.447813	0.003 **
スマートウォッチ	閲覧製品数	年齢下位D	6.792715	0.025 **
スマートウォッチ	閲覧製品数	データ分析経験D	7.274579	0.011 **
スマートウォッチ	閲覧時間	個人年収上位D	4.214799	0.037 *
スマートウォッチ	閲覧時間	政府信頼度下位D	4.512890	0.039 *
スマートウォッチ	閲覧時間	データ分析経験D	5.524431	0.018 **
ヘッドフォン	閲覧時間	リスク回避度下位D	8.975338	0.003 **
ヘッドフォン	閲覧時間	商品多様性選好度下位D	4.283852	0.074
ヘッドフォン	閲覧時間	教育年数下位D	4.030960	0.050 -

* $p < 0.05$ 、** $p < 0.01$ 、*** $p < 0.001$ 、(. or - $p < 0.1$)

表 4-16 異質性 RI 検定結果（O L S 非有意の交差項）デジタルカメラ

検定対象			検定結果	
製品類型	被説明変数	交差項を形成する個人属性	F統計量	P値
デジタルカメラ	閲覧製品数	警告表示介入D	0.548382	0.436
デジタルカメラ	閲覧製品数	興味関心度上位D	0.020051	0.896
デジタルカメラ	閲覧製品数	興味関心度下位D	0.765167	0.378
デジタルカメラ	閲覧製品数	リスク回避度上位D	0.223406	0.629
デジタルカメラ	閲覧製品数	リスク回避度下位D	0.527843	0.466
デジタルカメラ	閲覧製品数	リスク許容度上位D	2.046496	0.150
デジタルカメラ	閲覧製品数	リスク許容度下位D	0.621190	0.379
デジタルカメラ	閲覧製品数	検索エンジン第一利用D	1.580688	0.209
デジタルカメラ	閲覧製品数	商品多様性選好度上位D	3.318244	0.073
デジタルカメラ	閲覧製品数	探索許容数上位D	0.035222	0.861
デジタルカメラ	閲覧製品数	探索許容数下位D	3.267841	0.061
デジタルカメラ	閲覧製品数	教育年数上位D	0.505831	0.469
デジタルカメラ	閲覧製品数	教育年数下位D	1.862159	0.198
デジタルカメラ	閲覧製品数	個人年収上位D	0.038821	0.851
デジタルカメラ	閲覧製品数	個人年収下位D	0.326107	0.566
デジタルカメラ	閲覧製品数	年齢上位D	0.062716	0.815
デジタルカメラ	閲覧製品数	年齢下位D	0.021456	0.861
デジタルカメラ	閲覧製品数	サイトレビュー重視D	0.960712	0.255
デジタルカメラ	閲覧製品数	政府信頼度上位D	0.127974	0.724
デジタルカメラ	閲覧製品数	非テキストファイル編集経験D	2.254353	0.125
デジタルカメラ	閲覧製品数	ネット購入安全性感覚上位D	1.092000	0.252
デジタルカメラ	閲覧製品数	ネット購入経験上位D	0.893565	0.358
デジタルカメラ	閲覧製品数	ネット購入経験下位D	0.640281	0.434
デジタルカメラ	閲覧製品数	ネット購入頻度上位D	0.416470	0.507
デジタルカメラ	閲覧製品数	返品経験ありD	0.095883	0.757
デジタルカメラ	閲覧製品数	モバイル端末実験参加D	0.188036	0.689
デジタルカメラ	閲覧製品数	男性D	0.361398	0.567
デジタルカメラ	閲覧時間	警告表示介入D	0.477081	0.441
デジタルカメラ	閲覧時間	興味関心度上位D	0.143702	0.702
デジタルカメラ	閲覧時間	興味関心度下位D	0.023993	0.961
デジタルカメラ	閲覧時間	商品類型購入経験D	3.246365	0.066
デジタルカメラ	閲覧時間	リスク回避度上位D	1.319422	0.275
デジタルカメラ	閲覧時間	リスク回避度下位D	0.612115	0.423
デジタルカメラ	閲覧時間	リスク許容度上位D	0.099470	0.720
デジタルカメラ	閲覧時間	リスク許容度下位D	1.763596	0.230
デジタルカメラ	閲覧時間	検索エンジン第一利用D	0.165833	0.673
デジタルカメラ	閲覧時間	商品多様性選好度上位D	1.988546	0.213
デジタルカメラ	閲覧時間	商品多様性選好度下位D	0.051991	0.913
デジタルカメラ	閲覧時間	探索許容数上位D	0.004483	0.865
デジタルカメラ	閲覧時間	探索許容数下位D	0.382657	0.541
デジタルカメラ	閲覧時間	教育年数上位D	3.070910	0.090
デジタルカメラ	閲覧時間	教育年数下位D	2.001922	0.176
デジタルカメラ	閲覧時間	個人年収上位D	0.377084	0.521
デジタルカメラ	閲覧時間	個人年収下位D	0.254587	0.597
デジタルカメラ	閲覧時間	年齢上位D	0.027350	0.975
デジタルカメラ	閲覧時間	年齢下位D	0.002689	0.875
デジタルカメラ	閲覧時間	サイトレビュー重視D	0.254852	0.641
デジタルカメラ	閲覧時間	政府信頼度上位D	0.007247	0.880
デジタルカメラ	閲覧時間	データ分析経験D	1.869024	0.154
デジタルカメラ	閲覧時間	非テキストファイル編集経験D	1.852879	0.162
デジタルカメラ	閲覧時間	ネット購入安全性感覚上位D	1.443639	0.225
デジタルカメラ	閲覧時間	ネット購入経験上位D	1.613377	0.231
デジタルカメラ	閲覧時間	ネット購入経験下位D	1.662423	0.171
デジタルカメラ	閲覧時間	ネット購入頻度上位D	0.181809	0.645
デジタルカメラ	閲覧時間	返品経験ありD	2.134208	0.140
デジタルカメラ	閲覧時間	モバイル端末実験参加D	1.435210	0.224
デジタルカメラ	閲覧時間	男性D	0.169186	0.703

* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、(. or - p < 0.1)

表 4-17 異質性 RI 検定結果（OLS 非有意の交差項）スマートウォッチ

検定対象			検定結果	
製品類型	被説明変数	交差項を形成する個人属性	F統計量	P値
スマートウォッチ	閲覧製品数	警告表示介入D	1.051023	0.306
スマートウォッチ	閲覧製品数	興味関心度上位D	0.155626	0.907
スマートウォッチ	閲覧製品数	興味関心度下位D	0.032083	0.806
スマートウォッチ	閲覧製品数	商品類型購入経験D	1.282066	0.223
スマートウォッチ	閲覧製品数	リスク回避度上位D	3.818989	0.044 *
スマートウォッチ	閲覧製品数	リスク回避度下位D	0.528586	0.471
スマートウォッチ	閲覧製品数	リスク許容度上位D	1.209029	0.275
スマートウォッチ	閲覧製品数	リスク許容度下位D	0.147198	0.914
スマートウォッチ	閲覧製品数	検索エンジン第一利用D	0.427029	0.581
スマートウォッチ	閲覧製品数	商品多様性選好度上位D	0.025636	0.808
スマートウォッチ	閲覧製品数	商品多様性選好度下位D	0.639860	0.408
スマートウォッチ	閲覧製品数	探索許容数上位D	2.090836	0.242
スマートウォッチ	閲覧製品数	探索許容数下位D	0.273270	0.534
スマートウォッチ	閲覧製品数	教育年数上位D	0.498722	0.358
スマートウォッチ	閲覧製品数	教育年数下位D	0.171012	0.841
スマートウォッチ	閲覧製品数	個人年収下位D	0.074171	0.930
スマートウォッチ	閲覧製品数	年齢上位D	0.233689	0.663
スマートウォッチ	閲覧製品数	サイトレビュー重視D	0.001303	0.680
スマートウォッチ	閲覧製品数	政府信頼度上位D	2.065499	0.153
スマートウォッチ	閲覧製品数	政府信頼度下位D	0.464753	0.526
スマートウォッチ	閲覧製品数	非テキストファイル編集経験D	0.457776	0.533
スマートウォッチ	閲覧製品数	ネット購入安全性感覚上位D	0.252886	0.592
スマートウォッチ	閲覧製品数	ネット購入経験上位D	0.386476	0.575
スマートウォッチ	閲覧製品数	ネット購入経験下位D	0.032479	0.802
スマートウォッチ	閲覧製品数	ネット購入頻度上位D	0.082374	0.947
スマートウォッチ	閲覧製品数	返品経験ありD	0.001190	0.672
スマートウォッチ	閲覧製品数	モバイル端末実験参加D	0.096240	0.972
スマートウォッチ	閲覧製品数	男性D	0.327944	0.576
スマートウォッチ	閲覧時間	警告表示介入D	1.989955	0.156
スマートウォッチ	閲覧時間	興味関心度上位D	0.027212	0.782
スマートウォッチ	閲覧時間	興味関心度下位D	0.000743	0.604
スマートウォッチ	閲覧時間	商品類型購入経験D	0.589008	0.445
スマートウォッチ	閲覧時間	リスク回避度上位D	1.088180	0.294
スマートウォッチ	閲覧時間	リスク回避度下位D	0.107375	0.960
スマートウォッチ	閲覧時間	リスク許容度上位D	0.169634	0.922
スマートウォッチ	閲覧時間	リスク許容度下位D	1.976381	0.206
スマートウォッチ	閲覧時間	検索エンジン第一利用D	0.007325	0.682
スマートウォッチ	閲覧時間	商品多様性選好度上位D	0.369496	0.571
スマートウォッチ	閲覧時間	商品多様性選好度下位D	0.475857	0.481
スマートウォッチ	閲覧時間	探索許容数上位D	2.833220	0.091
スマートウォッチ	閲覧時間	探索許容数下位D	1.055402	0.291
スマートウォッチ	閲覧時間	教育年数上位D	0.057822	0.840
スマートウォッチ	閲覧時間	教育年数下位D	1.288232	0.234
スマートウォッチ	閲覧時間	個人年収下位D	0.008526	0.691
スマートウォッチ	閲覧時間	年齢上位D	0.066445	0.890
スマートウォッチ	閲覧時間	年齢下位D	3.519735	0.070
スマートウォッチ	閲覧時間	サイトレビュー重視D	0.057107	0.849
スマートウォッチ	閲覧時間	政府信頼度下位D	0.743865	0.420
スマートウォッチ	閲覧時間	非テキストファイル編集経験D	1.689056	0.201
スマートウォッチ	閲覧時間	ネット購入安全性感覚上位D	0.097767	0.942
スマートウォッチ	閲覧時間	ネット購入経験上位D	0.068662	0.870
スマートウォッチ	閲覧時間	ネット購入経験下位D	0.025361	0.749
スマートウォッチ	閲覧時間	ネット購入頻度上位D	1.959690	0.142
スマートウォッチ	閲覧時間	返品経験ありD	0.072968	0.872
スマートウォッチ	閲覧時間	モバイル端末実験参加D	1.826557	0.165
スマートウォッチ	閲覧時間	男性D	0.052308	0.840

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, (. or - $p < 0.1$)

表 4-18 異質性 RI 検定結果（OLS 非有意の交差項）ヘッドフォン

検定対象			検定結果	
製品類型	被説明変数	交差項を形成する個人属性	F統計量	P値
ヘッドフォン	閲覧製品数	警告表示介入D	0.109402	0.736
ヘッドフォン	閲覧製品数	興味関心度上位D	2.593877	0.219
ヘッドフォン	閲覧製品数	興味関心度下位D	0.194003	0.494
ヘッドフォン	閲覧製品数	商品類型購入経験D	0.477782	0.484
ヘッドフォン	閲覧製品数	リスク回避度上位D	0.056035	0.788
ヘッドフォン	閲覧製品数	リスク回避度下位D	0.145358	0.722
ヘッドフォン	閲覧製品数	リスク許容度上位D	0.060769	0.831
ヘッドフォン	閲覧製品数	リスク許容度下位D	0.174186	0.685
ヘッドフォン	閲覧製品数	検索エンジン第一利用D	0.797523	0.364
ヘッドフォン	閲覧製品数	商品多様性選好度上位D	0.050500	0.705
ヘッドフォン	閲覧製品数	商品多様性選好度下位D	0.044617	0.864
ヘッドフォン	閲覧製品数	探索許容数上位D	0.000038	0.889
ヘッドフォン	閲覧製品数	探索許容数下位D	0.287423	0.603
ヘッドフォン	閲覧製品数	教育年数上位D	1.632484	0.243
ヘッドフォン	閲覧製品数	教育年数下位D	0.867935	0.410
ヘッドフォン	閲覧製品数	個人年収上位D	0.109100	0.766
ヘッドフォン	閲覧製品数	個人年収下位D	0.011792	0.989
ヘッドフォン	閲覧製品数	年齢上位D	0.001224	0.913
ヘッドフォン	閲覧製品数	年齢下位D	0.069951	0.824
ヘッドフォン	閲覧製品数	サイトレビュー重視D	0.338428	0.556
ヘッドフォン	閲覧製品数	政府信頼度上位D	0.320888	0.533
ヘッドフォン	閲覧製品数	政府信頼度下位D	0.012780	0.998
ヘッドフォン	閲覧製品数	データ分析経験D	0.701414	0.404
ヘッドフォン	閲覧製品数	非テキストファイル編集経験D	0.273150	0.634
ヘッドフォン	閲覧製品数	ネット購入安全性感覚上位D	0.176598	0.709
ヘッドフォン	閲覧製品数	ネット購入経験上位D	0.371646	0.547
ヘッドフォン	閲覧製品数	ネット購入経験下位D	1.988852	0.182
ヘッドフォン	閲覧製品数	ネット購入頻度上位D	0.233808	0.638
ヘッドフォン	閲覧製品数	返品経験ありD	0.080369	0.778
ヘッドフォン	閲覧製品数	モバイル端末実験参加D	0.219614	0.657
ヘッドフォン	閲覧製品数	男性D	3.146714	0.078
ヘッドフォン	閲覧時間	警告表示介入D	1.027926	0.340
ヘッドフォン	閲覧時間	興味関心度上位D	2.077112	0.162
ヘッドフォン	閲覧時間	興味関心度下位D	0.256012	0.598
ヘッドフォン	閲覧時間	商品類型購入経験D	0.718529	0.417
ヘッドフォン	閲覧時間	リスク回避度下位D	1.027691	0.283
ヘッドフォン	閲覧時間	リスク許容度上位D	0.022986	0.934
ヘッドフォン	閲覧時間	リスク許容度下位D	0.500169	0.509
ヘッドフォン	閲覧時間	検索エンジン第一利用D	0.073189	0.894
ヘッドフォン	閲覧時間	商品多様性選好度下位D	0.641854	0.448
ヘッドフォン	閲覧時間	探索許容数上位D	0.011038	0.861
ヘッドフォン	閲覧時間	探索許容数下位D	1.035242	0.339
ヘッドフォン	閲覧時間	教育年数上位D	3.658384	0.043 *
ヘッドフォン	閲覧時間	個人年収上位D	0.201951	0.646
ヘッドフォン	閲覧時間	個人年収下位D	2.718464	0.082
ヘッドフォン	閲覧時間	年齢上位D	0.074986	0.880
ヘッドフォン	閲覧時間	年齢下位D	0.998496	0.291
ヘッドフォン	閲覧時間	サイトレビュー重視D	0.238471	0.627
ヘッドフォン	閲覧時間	政府信頼度上位D	0.541343	0.439
ヘッドフォン	閲覧時間	政府信頼度下位D	0.674909	0.471
ヘッドフォン	閲覧時間	データ分析経験D	0.997053	0.356
ヘッドフォン	閲覧時間	非テキストファイル編集経験D	0.241355	0.612
ヘッドフォン	閲覧時間	ネット購入安全性感覚上位D	2.466329	0.156
ヘッドフォン	閲覧時間	ネット購入経験上位D	0.007989	0.827
ヘッドフォン	閲覧時間	ネット購入経験下位D	0.503717	0.433
ヘッドフォン	閲覧時間	ネット購入頻度上位D	0.038243	0.975
ヘッドフォン	閲覧時間	返品経験ありD	0.428023	0.511
ヘッドフォン	閲覧時間	モバイル端末実験参加D	0.306547	0.575
ヘッドフォン	閲覧時間	男性D	1.982518	0.166

* p<0.05、** p<0.01、*** p<0.001、(、or - p<0.1)

表 4-19 デジタルカメラ記述統計

	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	N
デジタルカメラ購入有無D	0.655	1.000	0.475	0.000	1.000	1172
デジタルカメラ閲覧製品数	3.044	2.000	2.452	1.000	10.000	1172
デジタルカメラ閲覧時間	10.979	11.019	1.669	7.225	19.333	1172
デジタルカメラ両面提示介入D	0.479	0.000	0.500	0.000	1.000	1172
デジタルカメラ興味関心度	1.625	1.000	1.193	0.000	4.000	1172
デジタルカメラ商品類型購入経験D	0.158	0.000	0.365	0.000	1.000	1172
警告表示介入D	0.502	1.000	0.500	0.000	1.000	1172
リスク回避度	1.123	1.000	1.219	0.000	4.000	1172
リスク許容度	4.127	4.000	2.315	0.000	10.000	1172
検索エンジン第一利用D	0.364	0.000	0.481	0.000	1.000	1172
商品多様性選好度	5.362	5.000	2.656	0.000	10.000	1172
探索許容数	6.671	5.000	2.830	1.000	11.000	1172
教育年数	5.763	7.000	1.930	0.000	9.000	1172
個人年収	2.433	2.000	2.682	0.000	15.000	1172
年齢	48.999	48.000	15.203	20.000	79.000	1172
サイトレビュー重視D	0.760	1.000	0.427	0.000	1.000	1172
政府信頼度	3.166	3.000	1.127	0.000	5.000	1172
データ分析経験D	0.463	0.000	0.499	0.000	1.000	1172
非テキストファイル編集経験D	0.251	0.000	0.434	0.000	1.000	1172
ネット購入安全性感覚	1.450	1.000	0.812	0.000	5.000	1172
ネット購入経験	10.329	10.000	4.985	0.000	15.000	1172
ネット購入頻度	21.874	12.000	39.137	0.000	365.000	1172
返品経験ありD	0.445	0.000	0.497	0.000	1.000	1172
モバイル端末実験参加D	0.413	0.000	0.492	0.000	1.000	1172
男性D	0.474	0.000	0.499	0.000	1.000	1172

表 4-20 スマートウォッチ記述統計

	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	N
スマートウォッチ購入有無D	0.671	1.000	0.470	0.000	1.000	1058
スマートウォッチ閲覧製品数	3.776	2.000	4.550	1.000	30.000	1058
スマートウォッチ閲覧時間	10.911	11.000	1.590	7.268	18.866	1058
スマートウォッチ両面提示介入D	0.520	1.000	0.500	0.000	1.000	1058
スマートウォッチ興味関心度	1.691	1.000	1.324	0.000	4.000	1058
スマートウォッチ商品類型購入経験D	0.123	0.000	0.328	0.000	1.000	1058
警告表示介入D	0.520	1.000	0.500	0.000	1.000	1058
リスク回避度	1.140	1.000	1.218	0.000	4.000	1058
リスク許容度	4.247	4.000	2.302	0.000	10.000	1058
検索エンジン第一利用D	0.329	0.000	0.470	0.000	1.000	1058
商品多様性選好度	5.285	5.000	2.624	0.000	10.000	1058
探索許容数	6.553	5.000	2.789	1.000	11.000	1058
教育年数	5.813	7.000	1.921	0.000	9.000	1058
個人年収	2.634	2.000	2.901	0.000	15.000	1058
年齢	48.173	48.000	14.761	20.000	79.000	1058
サイトレビュー重視D	0.779	1.000	0.415	0.000	1.000	1058
政府信頼度	3.209	3.000	1.052	0.000	5.000	1058
データ分析経験D	0.498	0.000	0.500	0.000	1.000	1058
非テキストファイル編集経験D	0.254	0.000	0.435	0.000	1.000	1058
ネット購入安全性感覚	1.367	1.000	0.802	0.000	5.000	1058
ネット購入経験	10.405	10.000	4.838	0.000	15.000	1058
ネット購入頻度	24.990	12.000	47.089	0.000	365.000	1058
返品経験ありD	0.468	0.000	0.499	0.000	1.000	1058
モバイル端末実験参加D	0.423	0.000	0.494	0.000	1.000	1058
男性D	0.488	0.000	0.500	0.000	1.000	1058

表 4-21 ヘッドフォン記述統計

	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	N
ヘッドフォン購入有無D	0.761	1.000	0.427	0.000	1.000	1057
ヘッドフォン閲覧製品数	3.715	2.000	4.400	1.000	30.000	1057
ヘッドフォン閲覧時間	10.971	11.038	1.602	7.141	19.312	1057
ヘッドフォン両面提示介入D	0.510	1.000	0.500	0.000	1.000	1057
ヘッドフォン興味関心度	2.121	2.000	1.197	0.000	4.000	1057
ヘッドフォン商品類型購入経験D	0.408	0.000	0.491	0.000	1.000	1057
警告表示介入D	0.505	1.000	0.500	0.000	1.000	1057
リスク回避度	1.174	1.000	1.224	0.000	4.000	1057
リスク許容度	4.158	4.000	2.301	0.000	10.000	1057
検索エンジン第一利用D	0.340	0.000	0.474	0.000	1.000	1057
商品多様性選好度	5.412	5.000	2.590	0.000	10.000	1057
探索許容数	6.495	5.000	2.722	1.000	11.000	1057
教育年数	5.710	7.000	1.895	0.000	9.000	1057
個人年収	2.413	2.000	2.602	0.000	15.000	1057
年齢	47.967	48.000	15.060	20.000	79.000	1057
サイトレビュー重視D	0.777	1.000	0.416	0.000	1.000	1057
政府信頼度	3.184	3.000	1.118	0.000	5.000	1057
データ分析経験D	0.477	0.000	0.500	0.000	1.000	1057
非テキストファイル編集経験D	0.242	0.000	0.428	0.000	1.000	1057
ネット購入安全性感覚	1.424	1.000	0.736	0.000	5.000	1057
ネット購入経験	10.441	10.000	4.973	0.000	15.000	1057
ネット購入頻度	23.574	12.000	39.648	0.000	365.000	1057
返品経験ありD	0.457	0.000	0.498	0.000	1.000	1057
モバイル端末実験参加D	0.413	0.000	0.492	0.000	1.000	1057
男性D	0.466	0.000	0.499	0.000	1.000	1057

第5章 おわりに

1. 研究成果の概要

第2章では、プライバシー保護とデジタルサービス利用を推進する政策の探求の観点から、プライバシーの経済学の知見を踏まえつつ、マイナンバーカード、COCOA、LINE、スマートスピーカーの4種類のサービスを取り上げ、約1400～2400のオンライン調査回答を用いて、サービス採用行動とプライバシーリスク感覚（リスク感覚）について分析した。

採用行動分析では、主観確率で計測したリスク感覚、利便性評価、主観利用率及び新デジタル製品への積極性が採用確率との間で有意の関係であること、リスク感覚は最大で6～10%ポイント程度の採用確率の変動をもたらすことが分かった。

リスク感覚の分析では、リテラシーとリスク感覚緩和の間の関係を確認したほか、スマートスピーカー以外の3サービスについて、オンライン事業者への信頼、個人情報保護制度への信頼及び漏えい等ニュースが多いという感覚がリスク感覚の緩和と関係することを発見した。スマートスピーカーについては、インターネット上のトラブル経験とリスク感覚緩和の関係性を示した。

したがって、トラブル等の「悪い」情報と制度の対応状況や再発防止策等の情報の提供により、信頼・リテラシーの向上とリスク感覚の緩和、採用行動促進が可能と考えられた。

第3章では、デジタルプラットフォームの利用者情報取扱いへの理解度と利用意向を両立させる政策のため、架空のポイントアプリの利用者情報取扱いの階層構造表示による介入効果をRCTで測定した。平均介入効果は、クリック義務等で利用者の閲覧負荷を高めた場合に有意に理解度が向上し、利用意向への影響は有意ではなかった。また、介入効果の異質性を分析した結果、パソコンの長時間利用者に追加的な閲覧負荷のない階層構造のみの表示で介入すると理解度が低下するが、閲覧負荷のある表示で介入すると、利用意向が上昇し得ることが明らかになった。更に、制度への信頼が高い利用者は、介入による理解度の上昇がより顕著であった。したがって、次の2点を結論として得ることができた。

①理解度向上のため利用者に負担をかけても、利用意向が低下する場合は少なく、むしろ上昇するケースが多いため、産業振興の観点からも、理解促進を図っていくことが望ましい。

②制度への信頼を政策上の重要目標と位置付けることが望ましい。

第4章では、肯定的な情報と否定的な情報の両方を表示する両面提示によって、様々な個人属性による異質性を考慮した場合に、個人の行動に対する顕著な影響があることが明らかとなった。より具体的には、おおむね、高リテラシーの場合に、両面提示によって探索が容易になるよりも情報の信頼性が高まる効果が優越し、探索行動が阻害される負の効果が生じやすいと考えられることが明らかとなった。また場合によっては、両面提示は平均的には購入行動と探索行動の両方を促進するという望ましい効果を伴う場合もあることが分かった。

つまり、両面提示という措置は、価格設定と商品の供給ではなく表示上の工夫に過ぎないが、個人の行動に一定の影響をもたらすものであり、経済学的にも政策的にも、その動向には必要な注意が払われるべきものであると結論付けることができる。

以上をまとめると、デジタルサービス利用にかかわる個人の行動は、文脈依存的であり、かつ、それぞれの個人の様々な属性や状況の違い（不均一性）によって左右されるが、情報の表示の方法によっても一定の影響を受けるものであり、また表示による効果は不均一性の影響を受けるといえる。したがって、個人に対する情報の伝達の在り方は、サービス利用を推進するという振興政策の観点からも、また個々人のプライバシー懸念に向き合い理解を促

していくというような利用者保護政策の観点からも、政策介入の潜在的な効果があるものとして、慎重かつ重点的に検討されるべきものであるということが出来る。

2. 謝辞

第2章の転載元の論文である(大磯 et al., 2021)の作成に当たっては、情報通信学会での発表の機会を頂き、また同論文は、2021年度の情報通信学会の論文賞を頂戴した。

第3章も転載元の論文である(大磯 et al., 2023)の作成に当たって情報通信学会での発表の機会を頂き、また有難くも同論文も2023年度の情報通信学会の論文賞を頂戴した。なお同論文の研究は福澤諭吉記念慶應義塾学事振興基金に支援いただいたものである。

第4章で用いた実験サイトの設計と構築は、京都大学大学院経済学研究科の依田高典教授、東京経済大学の黒田敏史准教授及び現・敬愛大学経済学部経済学科の坂口洋英講師との別の共同研究のために、これらの方々の助言の下、福澤諭吉記念慶應義塾学事振興基金の支援を頂きつつ、行われたものであり、同章の分析は、そこで収集されたデータを利用させていただいている。

これらのほか、一連の研究の構想及び実施並びに本著の執筆の段階で、上記共著者のほか、本学の安達貴教教授をはじめとして、様々な方からご助言ご指摘を賜った。

また、本著に含まれる研究の実施及び本著の執筆の時期においては、京都大学大学院経済学研究科のほか、慶應義塾大学環境情報学部及び同学政策・メディア研究科、内閣官房サイバー安全保障体制整備準備室並びに総務省情報流通行政局に順次所属させていただいたが、いずれの組織でも、できる限りの配慮を頂いた¹⁰³。

そして、ここに至ることができた最も重要な要因としては、学部生時代に続いて指導教員となっていた依田先生の様々なご指導があったと考えていることを、述べさせていただきたい。

以上の貴重な御支援に、この場を借りて、厚く御礼を申し上げる。

令和7年10月 横浜市鶴見区の自宅にて

大磯 一

¹⁰³ 本著の全ての内容は個人として発表するものであり、これらの組織の見解とは関係がない。

参考文献

- Abedin, E., Mendoza, A., & Karunasekera, S. (2021). Exploring the Moderating Role of Readers' Perspective in Evaluations of Online Consumer Reviews. In *Journal of theoretical and applied electronic commerce research* / (Vol. 16, Issue 7, pp. 3406–3424). Facultad de Ingeniería, Universidad de Talca,.
<https://doi.org/10.3390/jtaer16070184>
- Acquisti, A., Taylor, C., & Wagman, L. (2016). The Economics of Privacy. *Journal of Economic Literature*, 54(2), 442–492.
<https://doi.org/10.1257/jel.54.2.442>
- Adjerid, I., Peer, E., & Acquisti, A. (2018). Beyond the privacy paradox: Objective versus relative risk in privacy decision making. *MIS Quarterly*, 42(2), 465–488. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/14316>
- Aimeur, E., Lawani, O., & Dalkir, K. (2016). When changing the look of privacy policies affects user trust: An experimental study. *Computers in Human Behavior*, 58, 368–379. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.014>
- Altmann, S., Milsom, L., Zillessen, H., Blasone, R., Gerdon, F., Bach, R., Kreuter, F., Nosenzo, D., Toussaert, S., & Abeler, J. (2020). Acceptability of App-Based Contact Tracing for COVID-19: Cross-Country Survey Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(8), e19857. <https://doi.org/10.2196/19857>
- Bannister-Tyrrell, M., Chen, M., Choi, V., Miglietta, A., & Galea, G. (2023). Systematic scoping review of the implementation, adoption, use, and effectiveness of digital contact tracing interventions for COVID-19 in the

Western Pacific Region. *The Lancet Regional Health – Western Pacific*, 34.

<https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2022.100647>

Berger, J., Sorensen, A. T., & Rasmussen, S. J. (2010). Positive Effects of Negative Publicity: When Negative Reviews Increase Sales. *Marketing Science*, 29(5), 815–827. <https://doi.org/10.1287/mksc.1090.0557>

Bito, S., Hayashi, Y., Fujita, T., & Yonemura, S. (2022). Public Attitudes Regarding Trade-offs Between the Functional Aspects of a Contact-Confirming App for COVID-19 Infection Control and the Benefits to Individuals and Public Health: Cross-sectional Survey. *JMIR Form Res*, 6(7), e37720. <https://doi.org/10.2196/37720>

Bornschein, R., Schmidt, L., & Maier, E. (2020). The Effect of Consumers' Perceived Power and Risk in Digital Information Privacy: The Example of Cookie Notices. *Journal of Public Policy & Marketing*, 39(2), 135–154. <https://doi.org/10.1177/0743915620902143>

Bottan, N. L., & Perez-Truglia, R. (2022). Choosing Your Pond: Location Choices and Relative Income. *The Review of Economics and Statistics*, 104(5), 1010–1027. https://doi.org/10.1162/rest_a_00991

Cheung, C. M.-Y., Sia, C.-L., & Kuan, K. K. Y. (2012). Is this review believable? A study of factors affecting the credibility of online consumer reviews from an ELM perspective. *Journal of the Association for Information Systems*, 13(8), 618–635. <https://doi.org/10.17705/1jais.00305>

- de Bresser, J., & van Soest, A. (2019). The predictive power of subjective probabilities: Probabilistic and deterministic polling in the Dutch 2017 election. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A, Statistics in Society*, 182(2), 443–466. <https://doi.org/10.1111/rssa.12409>
- Delavande, A. (2008). PILL, PATCH, OR SHOT? SUBJECTIVE EXPECTATIONS AND BIRTH CONTROL CHOICE*. *International Economic Review*, 49(3), 999–1042. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2008.00504.x>
- Delavande, A., & Kohler, H. P. (2009). Subjective expectations in the context of HIV/AIDS in Malawi. *Demographic Research*, 20(Journal Article), 817–867. <https://doi.org/10.4054/DemRes.2009.20.31>
- Gerber, A. S., & Green, D. P. (2012). *Field experiments: Design, analysis, and interpretation* (First edit, pp. xvii, 492 p). W. W. Norton.
- Guillon, M., & Kergall, P. (2020). Attitudes and opinions on quarantine and support for a contact-tracing application in France during the COVID-19 outbreak. *Public Health*, 188(Journal Article), 21–31. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.08.026>
- Herr, P. M., Kardes, F. R., & Kim, J. (1991). Effects of Word-of-Mouth and Product-Attribute Information on Persuasion: An Accessibility-Diagnosticity Perspective. *Journal of Consumer Research*, 17(4), 454. <https://doi.org/10.1086/208570>
- Hovland, C. I., Lumsdaine, A. A., & Sheffield, F. D. (1949). Experiments on mass communication. (Studies in social psychology in World War II), Vol. 3. In

Experiments on mass communication. (Studies in social psychology in World War II), Vol. 3. Princeton University Press.

IPSA 心理学大学院予備校. (2021). *心理系大学院入試&臨床心理士試験のための心理学標準テキスト*. 秀和システム.

Ishimaru, T., Ibayashi, K., Nagata, M., Tateishi, S., Hino, A., Tsuji, M., Ando, H., Muramatsu, K., & Fujino, Y. (2023). Factors associated with acceptance of a digital contact tracing application for COVID-19 in the Japanese working-age population. *Nagoya Journal of Medical Science*, 85(1), 59–69.
<https://doi.org/10.18999/nagjms.85.1.59>

James, T. L., Ziegelmayer, J. L., Scott, A. S., Fox, G., Ziegelmayer, J. L., & Schuler Scott, A. (2021). A Multiple-Motive Heuristic-Systematic Model for Examining How Users Process Android Data and Service Access Notifications. *Data Base: A Quarterly Publication of SIGBDP* /, 52(1), 91–122.
<https://doi.org/10.1145/3447934.3447941>

Jamieson, J., Yamashita, N., Epstein, D. A., & Chen, Y. (2021). Deciding If and How to Use a COVID-19 Contact Tracing App: Influences of Social Factors on Individual Use in Japan. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.*, 5(CSCW2).
<https://doi.org/10.1145/3479868>

Jeff Smith, H., Dinev, T., & Xu, H. (2011). Information Privacy Research: An Interdisciplinary Review. *MIS Quarterly*, 35(4), 989–1015.
<https://doi.org/10.2307/41409970>

- Kaspar, K. (2020). Motivations for Social Distancing and App Use as Complementary Measures to Combat the COVID-19 Pandemic: Quantitative Survey Study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(8), e21613.
<https://doi.org/10.2196/21613>
- Keszey, T. (2020). Behavioural intention to use autonomous vehicles: Systematic review and empirical extension. *Transportation Research. Part C, Emerging Technologies*, 119(Journal Article), 102732.
<https://doi.org/10.1016/j.trc.2020.102732>
- Kowalczyk, P. (2018). Consumer acceptance of smart speakers: A mixed methods approach. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(4), 418–431.
<https://doi.org/10.1108/JRIM-01-2018-0022>
- Kurokawa, H., Sasaki, S., & Ohtake, F. (2025). The role of nudge-based messages on the acceptability and download of COVID-19 contact tracing apps: Survey experiments. *The Japanese Economic Review*, 76(1), 195–225.
<https://doi.org/10.1007/s42973-024-00152-x>
- Machida, M., Nakamura, I., Saito, R., Nakaya, T., Hanibuchi, T., Takamiya, T., Odagiri, Y., Fukushima, N., Kikuchi, H., Amagasa, S., Kojima, T., Watanabe, H., & Inoue, S. (2021). Survey on usage and concerns of a COVID-19 contact tracing application in Japan. *Public Health in Practice*, 2, 100125.
<https://doi.org/10.1016/j.puhip.2021.100125>
- Malodia, S., Ferraris, A., Sakashita, M., Dhir, A., & Gavurova, B. (2022). Can Alexa serve customers better? AI-driven voice assistant service

interactions. *Journal of Services Marketing*, 37(1), 25–39.

<https://doi.org/10.1108/JSM-12-2021-0488>

McLean, G., & Osei-Frimpong, K. (2019). Hey Alexa ... examine the variables influencing the use of artificial intelligent in-home voice assistants. *Computers in Human Behavior*, 99(Journal Article), 28–37.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.05.009>

Mitomo, H. (2021). Ineffectiveness of the COVID-19 contact confirmation application. *Journal of Information and Communications Policy*, 5(1), 15–31.

https://doi.org/10.24798/jicp.5.1_15

Mizerski, R. W. (1982). An Attribution Explanation of the Disproportionate Influence of Unfavorable Information. *Journal of Consumer Research*, 9(3), 301. <https://doi.org/10.1086/208925>

Mohr, H., & Walter, Z. (2019). Formation of Consumers' Perceived Information Security: Examining the Transfer of Trust in Online Retailers. *Information Systems Frontiers: A Journal of Research and Innovation.*, 21(6), 1231–1250.

<https://doi.org/10.1007/s10796-019-09961-7>

Montagni, I., Roussel, N., Thiebaut, R., & Tzourio, C. (2021). The French Covid-19 contact tracing app: Knowledge, attitudes, beliefs and practices of students in the health domain. *Journal of Medical Internet Research, Journal Article*. <https://doi.org/10.2196/26399>

- Munzert, S., Selb, P., Gohdes, A., Stoetzer, L. F., & Lowe, W. (2021). Tracking and promoting the usage of a COVID-19 contact tracing app. *Nature Human Behaviour, Journal Article*. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-01044-x>
- Pape, S., Ivan, A., Harborth, D., Nakamura, T., Kiyomoto, S., Takasaki, H., & Rannenber, K. (2020). Re-Evaluating Internet Users' Information Privacy Concerns: The Case in Japan. *AIS Transactions on Replication Research*, 6(1), 18. <https://doi.org/10.17705/1attr.00061>
- Qiu, L., Pang, J., & Lim, K. H. (2012). Effects of conflicting aggregated rating on eWOM review credibility and diagnosticity: The moderating role of review valence. *Decision Support Systems*, 54(1), 631–643.
<https://doi.org/10.1016/J.DSS.2012.08.020>
- Research, A. (2021). *Older Adults Are Upgrading Tech for a Better Online Experience*. <https://www.aarp.org/research/topics/technology/info-2021/2021-technology-trends-older-americans.html-CMP=RDRCT-PRI-TECH-040721/>
- Robinson, E. P., & Zhu, Y. (2020). Beyond “I Agree”: Users' Understanding of Web Site Terms of Service. *Social Media + Society*, 6(1), 205630511989732–205630511989732. <https://doi.org/10.1177/2056305119897321>
- Rosenberger, W. F., & Lachin, J. M. (2002). Randomization and the Clinical Trial. In *Randomization in Clinical Trials* (pp. 1–14).
<https://doi.org/10.1002/0471722103.ch1>

- Sen, S., & Lerman, D. (2007). Why are you telling me this? An examination into negative consumer reviews on the Web. *Journal of Interactive Marketing*, 21(4), 76–94. <https://doi.org/10.1002/dir.20090>
- Sharifi, S. (2019). Examining the impacts of positive and negative online consumer reviews on behavioral intentions: Role of need for cognitive closure and satisfaction guarantees. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 28(4), 397–426. <https://doi.org/10.1080/19368623.2019.1531804>
- Shofolahan, T. O., & Kang, J. (2018). An Integrated Framework for Modeling the Influential Factors Affecting the Use of Voice-Enabled IoT Devices: A Case Study of Amazon Echo. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 28(4), 320–349. <https://doi.org/10.14329/apjis.2018.28.4.320>
- Shoji, M., Ito, A., Cato, S., Iida, T., Ishida, K., Katsumata, H., & McElwain, K. M. (2021). Prosociality and the Uptake of COVID-19 Contact Tracing Apps: Survey Analysis of Intergenerational Differences in Japan. *JMIR Mhealth Uhealth*, 9(8), e29923. <https://doi.org/10.2196/29923>
- Thomas, R., Michaleff, Z. A., Greenwood, H., Abukmail, E., & Glasziou, P. (2020). Concerns and Misconceptions About the Australian Government's COVIDSafe App: Cross-Sectional Survey Study. *Jmir Public Health and Surveillance*, 6(4), 238–244. <https://doi.org/10.2196/23081>
- Tsai, J. Y., Egelman, S., Cranor, L., & Acquisti, A. (2011). The Effect of Online Privacy Information on Purchasing Behavior: An Experimental Study.

Information Systems Research: ISR., 22(2), 254–268.

<https://doi.org/10.1287/isre.1090.0260>

Wang, Y., Zhong, K., & Liu, Q. (2022). Let criticism take precedence: Effect of side order on consumer attitudes toward a two-sided online review. *Journal of Business Research*, 140, 403–419.

<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.010>

Yamaguchi, S., Inoue, E., Oshima, H., Nakano, S., Katsumata, S., Ichikoji, T., & Ikuine, F. (2024). An Empirical Analysis of Psychological Factors in Japanese Individual Number Card Acquisition Behavior: Examination of effective promotion measures. *SSRN Electronic Journal*.

<https://doi.org/10.2139/ssrn.4822033>

Yang, S.-C., Hung, W.-C., Sung, K., & Farn, C.-K. (2006). Investigating initial trust toward e-tailers from the elaboration likelihood model perspective. *Psychology & Marketing*, 23(5), 429–445. <https://doi.org/10.1002/mar.20120>

Young, A. (2019). Channeling Fisher: Randomization Tests and the Statistical Insignificance of Seemingly Significant Experimental Results. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(2), 557–598. <https://doi.org/10.1093/qje/qjy029>

Yun, H., Lee, G., & Kim, D. J. (2019). A chronological review of empirical research on personal information privacy concerns: An analysis of contexts and research constructs. *Information & Management*, 56(4), 570–601.

<https://doi.org/10.1016/j.im.2018.10.001>

- デトロイトトーマツ. (2019). *世界モバイル利用動向調査 2019* (Vol. 2021).
<https://www2.deloitte.com/jp/ja/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/com/mobile-consumer-survey-2019.html>
- 内閣府. (2018). 「マイナンバー制度に関する世論調査」の概要. <https://survey.gov-online.go.jp/hutai/h30/h30-mainang.pdf>
- 前田重行. (2014). *金融機関の投資勧誘における適合性原則および説明義務について* (2012年度金融法務研究会報告書, pp. 27-83).
www.zenginkyo.or.jp/abstract/affiliate/kinpo/2012/
- 吉田孝志. (2010). *消費者行動を予測する普及シミュレーション*. 池田, 謙一(編) *クチコミとネットワークの社会心理: 消費と普及のサービスイノベーション研究* (p. 155). 東京大学出版会.
- 大磯一. (2023). デジタルサービス利用者政策を考える. In *公共政策と変わる法制度*. 慶應義塾大学出版会.
- 大磯一, 依田高典, & 黒田敏史. (2021). 個人のプライバシー意識等とデジタルサービス利用に関する実証分析. *情報通信学会誌*, 39(3), 37-47.
https://doi.org/10.11430/jsicr.39.3_15
- 大磯一, 依田高典, & 黒田敏史. (2023). プライバシー説明の表示方法がアプリ利用者の理解度及び利用意向に与える影響の実証分析. *情報通信学会誌*, 41(1), 1-11.
https://doi.org/10.11430/jsicr.41.1_1
- 小川顕正. (2023). マイナンバーカードの普及に向けた促進策. *個人金融 = Quarterly of Personal Finance*, 17(4), 72-80.

小川顕正, & 赤井伸郎. (2021). マイナンバーカード普及率の要因分析: 促進政策効果の検証. 日本地方財政学会研究叢書, 28, 15–37.

https://doi.org/10.51063/jalpf.28.0_15

平和博. (2021). コロナ接触アプリはなぜ各国で行き詰まっているのか (平和博) —Yahoo! ニュース (Vol. 2021).

<https://news.yahoo.co.jp/expert/articles/2ec6b6ae9abbbce01cdbc31fd8c9ef5c9c9fbb30>

株式会社イード. (2020). 音声アシスタントに関する国際アンケート調査 – U-Site.

<https://u-site.jp/survey/voice-assistant-1/>

株式会社野村総合研究所. (2021). 実効性のある通知・同意取得方法の在り方に関する実証事業の報告. In 総務省「プラットフォームサービスに関する研究会 プラットフォームサービスに係る利用者情報の取扱いに関するワーキンググループ (第2回)」.

https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/platform_service/02kiban18_02000141.html

渡部俊也, & 平井祐理. (2022). データ提供における懸念点と公益貢献意識効果の影響: COCOA 利用に関する質問票調査から. 日本知財学会誌, 18(3), 29–38.

瓜生原葉子. (2022). マイナンバーカードの普及に対するソーシャルマーケティングの活用. 同志社商学 = *The Doshisha Business Review*, 73(5), 1201–1225.

総務省. (2025). 情報通信白書令和7年版.

<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/r07.html>

若宮正子. (2020). *NPO ブロードバンドスクール協会 我が家におけるA Iスピーカーの利用状況と A Iスピーカーについてのアンケート結果に 関するご報告（中間報告）*.

https://www.soumu.go.jp/main_content/000696628.pdf

高口鉄平. (2015). *パーソナルデータの経済分析*. 勁草書房.

高崎晴夫. (2018). *プライバシーの経済学*. 勁草書房.

高木彩, 武田美亜, & 小森めぐみ. (2021). 接触確認アプリ(COCOA)の利用を規定する要因の検討. *リスク学研究*, 31(2), 113–121. [https://doi.org/10.11447/jjra.SRA-](https://doi.org/10.11447/jjra.SRA-0377)

0377