

ダークパターンによる意図しない個人情報提供の同意 を引き起こすユーザー特性の解明

研究代表者	佐藤広英	信州大学人文学部・准教授
共同研究者	菊池 聡	信州大学人文学部・教授
共同研究者	太幡直也	愛知学院大学総合政策学部・教授

1 問題

1-1 はじめに

ウェブサイトやアプリの利用場面では、ユーザーの選択を特定の方向へ誘導するようなデザインや表記が用いられることがある。ユーザーを欺いたり、操作したり、選択を困難にしたりすることによって、本来は意図していなかった判断を行うよう促すインターフェイス上の工夫は、ダークパターンと呼ばれる（OECD, 2022; 消費者庁, 2024）。

ダークパターンは、オンラインショッピングにおける不必要な購入や有料サービスへの加入といった金銭的な被害を伴う場面だけでなく、個人情報提供に関する同意の場面においてもみられる。例えば、個人情報の利用や第三者提供に同意する選択肢があらかじめ選ばれている、同意しない選択肢が目立たない、拒否するために余分な操作が必要になるといった形で、ユーザーの選択が誘導される場合がある。このようなデザインや表記が用いられると、ユーザーは内容を十分に確認しないまま、個人情報の提供に同意してしまう可能性がある。個人情報提供の同意は、その後の情報の利用、分析、広告への活用、第三者提供などにつながる場合があるため、意図しないまま個人情報の提供に同意してしまうことは、プライバシー保護上の重要な問題となる。したがって、ダークパターンによる個人情報提供の同意がどのように生じるのかを明らかにすることは、情報通信サービスを安全に利用する上で重要な課題である。

本研究では、この問題に注目し、ダークパターンによる意図しない個人情報提供の同意と、その影響に関わるユーザー特性について検討する。

1-2 従来の研究の概観

ダークパターンに関する研究は海外を中心に蓄積されており、その多くはダークパターンの定義や類型、具体的事例の整理に焦点をあてている。OECD（2022）は、ネットショッピング状況におけるダークパターンを、「行為の強制」、「インターフェイス干渉」、「執拗な繰り返し」、「妨害」、「こっそり」、「社会的証明」、「緊急性」の7つのカテゴリーに分類している。また、Mathur et al.（2019）は、約11,000件のショッピングサイトを対象とした大規模調査により、1,818件のダークパターン事例を抽出し、それらを「こっそり」「緊急性」「ミスディレクション」「社会的証明」「希少性」「妨害」「行為の強制」の7カテゴリーに整理している。Bösch et al.（2016）は、プライバシーに関わるダークパターンに着目し、ユーザーのプライバシーに関する判断を事業者側に有利な方向へ誘導する設計上の方略を、「最大化」、「公開」、「集約」、「保持」、「不明瞭化」、「統制の否定」、「違反」、「偽装」の8つに整理している。これらの研究は、ダークパターンがどのような形で用いられているのかを理解するうえで重要な知見を提供している。

日本国内では、ダークパターンという概念が十分に普及しておらず、消費者庁による啓発は行われているものの、学術的研究は限定的である。佐藤・太幡（2024）は、日本国内の消費者約1000名を対象とした実態調査を実施し、消費者がダークパターンとして認識する状況の整理を行っている。その結果、ネットショッピング状況だけでなく、フィッシング詐欺やワンクリック詐欺などの詐欺状況においてもダークパターンが用いられていることが示されている。

また、ダークパターンが同意取得場面におけるユーザーの行動に与える影響を実証的に検討する研究も行われている。例えば、Utz et al.（2019）は、Cookie同意通知を対象としたフィールド実験により、通知を画面左下に表示した場合にユーザーの反応率が最も高く、同意ボタンの強調やチェックボックスの事前選択によって同意が増加することを示している。また、Nouwens et al.（2020）は、Cookie同意画面において、拒否の選択肢を初期画面から外すことや、詳細な設定に進まなければ拒否できないようにすることが、ユーザーの同意率を高めることを示している。

以上のように、従来の研究では、ダークパターンの定義や類型、具体的事例の整理に加え、同意取得場面における画面設計がユーザーの同意判断に及ぼす影響について検討されてきた。しかし、ユーザーの同意判断がどのような心理的過程を経て行われるのか、また、どのようなユーザーがダークパターンの影響を受けやすいのかについては、十分に明らかにされていない。ダークパターンによる意図しない個人情報提供の同意を理解するには、その影響を受けるユーザー特性にも注目する必要があると考えられる。

1-3 本研究の目的

以上を踏まえ、本研究では、ウェブサイトやアプリにおける個人情報提供の同意取得場面に注目し、ダークパターンによる意図しない個人情報提供の同意がどのような心理的過程を経て行われるのか、また、どのようなユーザー特性がその影響の受けやすさに関わるのかを明らかにすることを目的とする。

具体的には、最初に、一般的なウェブサイトやアプリの同意取得場面において、どのようなダークパターンが用いられているのかについて、文献調査および自由記述調査により整理を行う。次に、同意取得場面において、どのようなユーザー特性が個人情報提供の同意判断に影響を及ぼすのかについて、認知的要因、感情的要因、および背景要因の観点から検討する。

これらの検討を通じて、ダークパターンによる意図しない個人情報提供の同意が、画面上のデザインや表記だけでなく、ユーザー側の特性とも関わりながら生じる可能性を示す。また、本研究で得られた知見は、ダークパターンによる意図しない同意を防ぐための教育的介入や、同意画面の改善に向けた基礎的資料となることが期待される。

2 研究1：意図しない個人情報提供の同意を引き起こすダークパターンの収集

2-1 目的

研究1では、ウェブサイトやアプリにおける個人情報提供や同意に関わる場面で用いられうるダークパターンの具体的事例を収集・整理することを目的とする。ダークパターンには多様な類型があるが、個人情報提供に関する同意取得場面でどのようなデザインや表記が用いられているのかについては、十分に整理されているとはいえない。そこで研究1では、文献・記事調査と、一般消費者を対象とする自由記述調査を実施し、企業側が用いているダークパターンの事例と、消費者が実際に見たことや騙されたことがあると認識している事例の両面から、個人情報提供や同意に関わるダークパターンを収集する。これにより、個人情報提供の同意を促すダークパターンを検討するための基礎資料を得るとともに、研究2において実験的に検討するダークパターンを選定することを目指す。

2-2 方法

文献・記事調査においては、ダークパターンに関する学術論文、学術書、一般書、新聞記事、ネットニュース記事、消費者向けの注意喚起資料などを対象とし、ウェブサイトやアプリにおいて用いられているダークパターンのデザインや表記の事例を収集した。この段階では、個人情報提供の同意取得場面に限定せず、金銭的支出、サービス加入、解約妨害、個人情報提供、プライバシー設定など、ダークパターンが用いられる場面を広く対象とした。

一般消費者を対象とする自由記述調査においては、Yahoo!クラウドソーシングを用いてウェブアンケートへの協力を依頼し、995名から回答を得た。ダークパターンを見たことがあると回答した538名（男性372名、女性164名、その他2名、年齢： $M = 50.04$, $SD = 12.35$ ）の回答を分析対象とした。調査の冒頭で、ダークパターンとはウェブサイトやアプリにおいてユーザーが個人情報を提供することに同意するよう仕向けるデザインや表記のことであること、例えば、個人情報の提供に関する同意欄にあらかじめチェックが入っている、あるいは同意しない選択肢が見つけにくいといったものがあることを説明した。そして、ダークパターンに該当するデザインや表記を見たことがあるか否かを尋ねた。「見たことがある」と回答した者は次の設問に移り、「見たことがない」と回答した者はそのまま調査を終了とし、分析からも除外した。次に、「あなたが見たことのある個人情報の提供に関する同意を、ユーザーに意図せず行わせる仕組みや手口は、どのようなものでしたか。具体的に教えてください。なお、複数見たことがある方は、それぞれについて教えてください。」という教示文のもと、自由記述で回答するよう求めた。最後に、性別と年齢を尋ねた。

2-3 結果と考察

文献・記事調査の結果 文献・記事調査では、50 件の文献・記事から 606 件の事例を収集した。なお、複数のカテゴリーに該当する事例はそれぞれのカテゴリーでカウントしたため、以下の件数は延べ件数である。

OECD (2022) の分類基準に基づいて分析・整理を行った結果、「インターフェイス干渉（情報をフレーミングすることによって企業にとって都合のよい行為の実行を促す）」250 件、「妨害（ある行為を諦めさせる意図でタスクの流れやインタラクションを必要以上に困難にする）」106 件、「こっそり（消費者の意思決定に関連する情報を隠したり偽装したり告知を遅らせようとする）」126 件、「緊急性（実際または虚偽の時間的・量的制限を与えて商品を購入するようプレッシャーをかける）」68 件、「行為の強制（特定の機能にアクセスするために、何かを強制的に行わせようとする）」62 件、「社会的証明（実際、または虚偽の他の消費者の行動を知らせることによって意思決定に影響を与えようとする）」48 件、「執拗な繰り返し（企業にとって都合のよい行為を行うよう消費者に繰り返し要請する）」38 件、その他 104 件であった。

これらの事例には、オンラインショッピングにおける購入誘導、解約手続きの妨害、広告表示、サブスクリプション契約、個人情報の取得や利用に関わる表示など、多様な場面が含まれていた。そのため、文献・記事調査で得られた事例を、個人情報提供の同意取得場面に限定して整理することは困難であった。特に、既存の文献や記事では、ダークパターンの具体例が金銭的支出やサービス利用の継続に関わるものとして記述されていることが多く、同意取得場面におけるデザインや表記として明確に分類できる事例は限られていた。

自由記述調査の結果 消費者がダークパターンだと認識している内容について、定義として示した「消費者を誘導するデザインや表記」を基準としつつ、それに隣接する内容も分析対象として扱った。自由記述の内容を意味単位に分割したうえで分類を行ったところ、「わからない・覚えていない」に該当する 14 件、「その他（判別不能）」に該当する 222 件を除き、400 件の事例が分類対象となった。

個人情報提供や同意取得に関わるダークパターンについて、最初に、意味内容を基に類似した内容の回答をまとめ、第一著者が OECD (2022) および佐藤他 (2026) の分類枠組みを参照しつつ 16 個の小カテゴリー、7 個の中カテゴリーに分類した。複数のカテゴリーに跨る回答は、両方のカテゴリーにおいてカウントした。各カテゴリーの定義と度数・割合を Table 1 に示した。

中カテゴリーには、「インターフェイス干渉」「こっそり」「妨害」「行為の強制」「緊急性」「虚偽的表示」「詐欺的状况」の 7 つが得られた。「インターフェイス干渉」には、UI の構造（色・文言・配置）や選択肢の設計によって、ユーザーが個人情報の提供の同意を選択しやすくなるような手口を分類した。「インターフェイス干渉」は、「目立つ選択肢（同意ボタンが視覚的に目立ち、拒否や詳細設定が目立たない）」、「デフォルト選択肢（デフォルトで同意が選択されている）」、「ワンクリックで誘導（押し間違い・誤タップを起こしやすい配置になっている）」、「分かりづらい説明（可読性の低下）（文章量や視認性の低さにより説明が読みにくい）」、「分かりづらい説明（曖昧化・誤認誘導）（文言の意味が曖昧、または誤認を誘う表現である）」の 5 つの小カテゴリーから構成された。次に、「こっそり」には、ユーザーが気づきにくい形で、課金や契約が進行するような手口を分類した。「こっそり」は、「こっそり自動更新（自動で有料へ移行する条件が目立たない形で組み込まれている）」、「こっそり定期購入（気づかないうちに定期契約になっている）」、「こっそり有料会員（気づかないうちに有料会員になっている）」の 3 つの小カテゴリーから構成された。「妨害」には、同意の撤回、配信停止、退会、設定変更などの「やめる／戻す」行為を分かりにくく、面倒にし、ユーザーが断念しやすい状態を作る手口を分類した。「行為の強制」には、閲覧・利用・手続き継続の条件として、同意または個人情報入力を強制し、拒否の自由を実質的に奪う手口を分類した。「緊急性」には、期限・残数・カウントダウン等で焦りを喚起し、十分な確認や比較をせずに同意や入力をさせやすくなる手口を分類した。「虚偽的表示」には、表示内容や条件が虚偽である、または重要条件の提示が実態と食い違うなど、表示自体の不正確さや誤認を招く表現によって、誤った理解のまま進めやすくなる手口を分類した。「詐欺的状况」には、なりすまし・偽サイト・偽警告などの詐欺的状况のもとで、ID・パスワード、個人情報、カード情報等の入力やリンククリックをさせようとする手口を分類した。「詐欺的状况」は、「フィッシング詐欺（公的機関・企業等を装い、個人情報等の入力へ誘導する）」、「偽サイトによる詐欺（公式そっくりの偽のサイトやログイン画面等を用いて、認証情報や個人情報を入力させる）」、「景品応募・当選詐欺（報酬を餌に、応募・手続きとして個人情報入力やリンククリックに誘導する）」、「ワンクリック詐欺（1 回のクリック等を契機に、一方的な請求・課金を示す画面を表示し支払いを迫る）」の 4 つの小カテゴリーから構成された。

Table 1 各カテゴリーの定義と度数・割合

カテゴリー名	回答例	度数	割合
インターフェイス干渉		209	52.3%
目立つ選択肢	同意ボタンが大きく色つき。拒否が灰色で小さい／薄いリンク。	96	24.0%
デフォルト選択肢	チェックボックスが最初からオン。Cookieが最初から「すべて同意」。	44	11.0%
ワンクリックで誘導	誤クリックを誘う。ボタン同士が近すぎて誤タップ。	33	8.3%
分かりづらい説明 (可読性の低下)	長文規約に埋め込み。極小文字。重要情報がページ最下部でスクロール必須。	30	7.5%
分かりづらい説明 (曖昧化・誤認誘導)	「次へ」「確認」が同意扱いに見える。否定に見せて実は同意。	6	1.5%
こっそり		38	9.5%
こっそり自動更新	初月無料のはずが、手続きしないと自動で課金が始まる。	27	6.8%
こっそり定期購入	購入フォームが最初から定期購入。単発購入が見つけにくい。	6	1.5%
こっそり有料会員	購入のつもりがPrime等の有料会員加入が混ざっている。	5	1.3%
妨害	解約方法が見つからない。手続きが多段階でたらい回し。	19	4.8%
行為の強制	同意しないと先に進めない。不同意ボタンがない。 unnecessary 個人情報が必須。	38	9.5%
緊急性	本日23:59まで、残りわずか、終了まであと〇分といった煽り表示。	28	7.0%
虚偽的表示	料と謳いながら実際は有料。割引が虚偽。表記内容と実態が違う。	9	2.3%
詐欺的状況		59	14.8%
フィッシング詐欺	宅配業者や銀行を名乗る連絡から入力誘導。	29	7.3%
偽サイトによる詐欺	銀行・ECのログイン画面が酷似。URLが微妙に違う。	23	5.8%
景品応募・当選詐欺	当選通知、ポイント期限切れ間近、無料くじ・ルーレット等から入力誘導。	4	1.0%
ワンクリック詐欺	クリックしただけで料金請求画面が出た。ワンクリック詐欺。	3	0.8%

以上のように、自由記述調査では、個人情報提供の同意を促すダークパターンについて回答を求めたものの、得られた事例には、厳密な意味での同意取得画面に限定されないものも多く含まれていた。そのため、本調査の結果を、同意取得場面に特有のダークパターンの分類として位置づけることは難しい。

一方で、得られたカテゴリーは、OECD (2022) や佐藤他 (2026) の分類と概ね対応しており、個人情報提供や同意に関わる場面においても、既存のダークパターン分類と同様の手口が用いられていることが示唆された。特に、分類対象となった事例の中では「インターフェイス干渉」に関わるものが多くみられ、消費者は、選択肢の目立たせ方、初期設定、押し間違いを誘う配置、説明の読みにくさや曖昧さといった、インターフェイス上の誘導をダークパターンとして認識しやすいことが示された。したがって、自由記述調査の

結果は、同意取得場面に固有の新たな分類を示すものではないが、個人情報提供の同意を促すダークパターンを検討するうえで、インターフェイス干渉が中心的な手口として認識されていることを示すものである。

実証研究で用いるダークパターンの選定 研究 2 において用いるダークパターンを選定するにあたり、3 つの基準を設けた。第一に、同意取得の手続きそのものに介入する手口であること、第二に手口を単一の要因として操作可能であること、第三に、ダークパターンの本来の定義とは異なる詐欺や違法行為ではない手口であることであった。これらの基準を踏まえ、本研究では、チェックボックスの初期状態を変えるという形で同意取得の手続きに直接介入できる「デフォルト選択肢」と、情報量や専門用語といった次元で同意取得の手続きにおいて操作できる「分かりづらい説明」の二つに焦点を当てることとした。

3 研究 2：ダークパターンの影響を受けやすいユーザー特性の検討

3-1 目的

研究 2 では、実験参加者に EC サービスのアカウント登録を行う場面を模擬体験させ、ダークパターンの要素の有無が、個人情報提供の同意判断に及ぼす影響を検討する。さらに、認知的要因、感情的要因、および背景要因に関するユーザー特性が、個人情報提供の同意判断とどのように関連するのか、また、これらのユーザー特性がダークパターン要素の影響の受けやすさに関わるのかを検討する。

本研究では、同意取得場面におけるダークパターンとして、「デフォルト選択肢（研究 2-1）」と「分かりづらい説明（研究 2-2）」に焦点を当てる。これら二つのダークパターンを用いた同意取得場面を設定し、それぞれのダークパターンが同意判断に及ぼす影響と、同意判断および同意項目への注意に関わるユーザー特性を検討する。

3-2 研究 2-1 の方法

実験参加者 Yahoo!クラウドソーシングを用いて一般消費者 984 名から回答を収集し、データクリーニングにより 40 名を除外（DQS 誤答 31 名、IMC 誤答 9 名）し、最終的に 944 名（男性 633 名、女性 307 名、その他 4 名、年齢： $M = 50.15$, $SD = 11.89$ ）を分析対象とした。各条件（デフォルト選択あり条件 471 名、デフォルト選択なし条件 473 名）にランダムに割り振った。

実験手続き 最初に、EC サービス利用に関する研究である旨を説明し、架空の EC サービス「HibiMart」へのアカウント登録手続きを模擬的に体験してもらった。その際、次の説明を行った。「あなたが EC サービスのアカウント登録をする場面を、ご自身のこととして想像してみてください。あなたがある商品を購入したいと思い探していたところ、HibiMart という EC サービスでその商品が購入できることを知りました。そこで、あなたは HibiMart のウェブサイトアクセスし、買い物をするためにアカウント登録を行うことにしました。これから、その HibiMart にアカウント登録をする場面をできるだけ現実のものとして模擬体験してもらいます。今回の調査では、登録画面の使いやすさに関する印象を後でお尋ねします。そのため、「本当に自分が登録すると仮定して、自分にとってもっとも望ましい設定を選択する」つもりで、画面に表示される登録内容や選択肢を丁寧に確認してください。」

そして、個人情報共有への同意取得の画面において、次の教示を行った。「このサイトで入力したあなたの登録情報（ID、パスワード、生まれた年、性別、お住まいの市町村など）は、当社を含む複数の関連企業グループに共有され、サービスの改善・広告配信・市場分析などの目的で利用されます。これらの利用は、あなたが停止申請を行うまで継続されます。※この項目は必須ではありません。チェックの有無にかかわらず次へ進むことができます。」そして、デフォルト選択あり条件では「共有に同意する」の項目に最初からチェックが入っており、なし条件ではチェックが入っていなかった（Figure 1）。「共有に同意する」にチェックが入った状態でアカウント登録を行った場合を、プライバシー上の不利益を伴う選択とみなした。

登録手続き終了後に、アンケートへの回答を求め、最後にデブリーフィングを行った。

測定変数 登録手続き終了後のアンケートにおいて次の変数を測定した。(1) 同意項目への注意：同意が必須ではない旨の記載を認識していたか否かを尋ねた。(2) 認知的要因：ユーザー特性の認知的要因として、情報処理スタイル（合理性・直観性）（内藤他，2004）を測定した。(3) 感情的要因：ユーザー特性の感情的要因として、アカウント登録時のネガティブ感情（佐藤・安田，2001）を測定した。(4) 背景要因：ユーザー特性の背景要因として、識別情報プライバシー（佐藤他，2024）およびデジタルリテラシー（石井・川浦，2024）を測定した。その他、性別、年齢、使用デバイス、同意取得画面の滞在時間などを測定した。

Figure 1 研究 2-1 における同意取得の画面

このサイトで入力したあなたの登録情報（ID、パスワード、生まれた年、性別、お住まいの市町村など）は、当社を含む複数の関連企業グループに共有され、サービスの改善・広告配信・市場分析などの目的で利用されます。これらの利用は、あなたが停止申請を行うまで継続されます。
※この項目は必須ではありません。チェックの有無にかかわらず次へ進むことができます。

☒ 共有に同意する

3-3 研究 2-1 の結果

デフォルト選択肢が同意判断に及ぼす影響 デフォルト選択肢の有無によって、個人情報提供の同意判断が異なるかを検討した。その結果、プライバシー上の不利益を伴う選択を行った割合は、デフォルト選択あり条件では 74.31%、デフォルト選択なし条件では 50.74%であり、デフォルト選択あり条件の方が同意率は高かった ($\chi^2(1) = 55.94, p < .001$, Cramer's $V = .24$)。また、同意の有無を目的変数、条件を説明変数とするロジスティック回帰分析を行ったところ、デフォルト選択あり条件では、同意率が有意に高かった ($OR = 2.81, 95\% CI [2.13, 3.69], p < .01$)。この結果から、デフォルト選択肢は個人情報提供の同意を促すことが示された。

デフォルト選択肢は、ユーザーが同意項目に十分注意を向けないまま操作を進めることで、個人情報提供の同意を維持させる可能性があるため、同意項目への注意の有無を考慮してデフォルト選択肢の効果を検討した。プライバシー上の不利益を伴う選択を行った割合は、デフォルト選択あり条件では、同意項目への注意ありの場合に 55.29%、注意なしの場合に 96.76%であった。一方、デフォルト選択なし条件では、同意項目への注意ありの場合に 31.07%、注意なしの場合に 79.27%であった。ロジスティック回帰分析の結果、条件の主効果 ($OR = 4.32, 95\% CI [2.86, 6.51], p < .01$)、同意項目への注意の主効果 ($OR = 0.07, 95\% CI [0.04, 0.11], p < .01$)、および条件と同意項目への注意の交互作用 ($OR = 0.35, 95\% CI [0.14, 0.87], p < .05$) が有意であった。この結果から、デフォルト選択肢は個人情報提供の同意を増加させるが、その効果は同意項目に注意を向けた場合には弱まることが示された。

ユーザー特性と同意判断との関連 個人情報提供の同意判断に関連するユーザー特性を検討するため、同意の有無（同意あり=1、同意なし=0）を目的変数とし、条件、同意項目への注意、条件と同意項目への注意の交互作用、合理性、直観性、識別情報プライバシー、デジタルリテラシー、ネガティブ感情、および条件と各ユーザー特性の交互作用を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った (Table 2)。

その結果、条件 ($OR = 4.95, 95\% CI [3.17, 7.72], p < .01$)、同意項目への注意 ($OR = 0.06, 95\% CI [0.04, 0.10], p < .01$)、識別情報プライバシー ($OR = 0.69, 95\% CI [0.55, 0.86], p < .01$)、ネガティブ感情 ($OR = 0.65, 95\% CI [0.53, 0.81], p < .01$) の主効果が有意であった。すなわち、デフォルト選択肢は同意を促進し、同意項目への注意、識別情報プライバシー、ネガティブ感情は同意を抑制することが示された。一方、条件とユーザー特性との交互作用は有意ではなかった。このことから、ダークパターンの有無によって同意しやすさへの関連が変化するユーザー特性は確認されなかった。

ユーザー特性と同意項目への注意との関連 同意項目への注意（注意あり=1、注意なし=0）を目的変数とし、条件、合理性、直観性、識別情報プライバシー、デジタルリテラシー、ネガティブ感情、および条件と各ユーザー特性の交互作用を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った (Table 2)。その結果、条件の主効果は有意ではなかった一方で、直観性 ($OR = 0.54, 95\% CI [0.43, 0.69], p < .01$)、デジタルリテラシー ($OR = 1.60, 95\% CI [1.29, 1.99], p < .01$) の主効果および条件とネガティブ感情の交互作用 ($OR = 1.52, 95\% CI [1.08, 2.14], p = .02$) が有意であった。すなわち、直観性が高く、デジタルリテラシーが低い者ほど同意項目に注意を向けにくいこと、デフォルト選択あり条件でネガティブ感情が高い者ほど同意項目に注意を向けやすいことが示された。

Table 2 研究 2-1 におけるロジスティック回帰分析の結果

	同意	同意項目 への注意
	OR	OR
条件	4.95 **	.88
同意項目への注意	.06 **	—
条件×同意項目への注意	.41	—
合理性	1.07	1.06
直観性	1.11	.54 **
識別情報プライバシー	.69 **	1.07
デジタルリテラシー	.97	1.60 **
ネガティブ感情	.65 **	1.01
条件×合理性	.96	1.21
条件×直観性	1.06	1.07
条件×識別情報プライバシー	1.05	1.23
条件×デジタルリテラシー	1.19	1.13
条件×ネガティブ感情	.91	1.52 *

* $p < .05$, ** $p < .01$

3-4 研究 2-2 の方法

実験参加者 Yahoo!クラウドソーシングを用いて一般消費者 1,007 名から回答を収集し、データクリーニングにより 104 名を除外（DQS 誤答 75 名、IMC 誤答 29 名）し、最終的に 903 名（男性 566 名、女性 324 名、その他 13 名、年齢： $M = 51.60$, $SD = 12.43$ ）を分析対象とした。各条件（複雑な説明条件 444 名、通常の説明条件 459 名）にランダムに割り振った。

実験手続き 個人情報共有への同意取得の画面におけるダークパターンの操作を除き、実験手続きは研究 2-1 と同様であった。研究 1 で得られた「分かりづらい説明」のダークパターンに対応する実験操作として、説明文の情報量を増やし、専門用語を含めた複雑な説明条件を設定した。個人情報共有への同意取得の画面において、通常の説明条件では、研究 2-1 と同様の教示（157 字）を行った上で、「同意する」と「同意しない」のいずれかを選択するよう求めた。一方、複雑な説明条件では、通常の説明に専門用語を含む追加説明を加え、一文に多くの情報を盛り込んだ（434 字）（Figure 2）。そして、研究 2-1 と同様、「共有に同意する」を選択した状態でアカウント登録を行った場合を、プライバシー上の不利益を伴う選択とみなした。

測定変数 研究 2-1 とすべて同様であった。

3-5 研究 2-2 の結果

分かりづらい説明が同意判断に及ぼす影響 分かりづらい説明によって、個人情報提供の同意判断が異なるかを検討した。その結果、プライバシー上の不利益を伴う選択を行った割合は、複雑な説明条件では 84.23%、通常の説明条件では 70.81% であり、複雑な説明条件の方が同意率は高かった（ $\chi^2(1) = 23.27$, $p < .001$, Cramer's $V = .16$ ）。また、同意の有無を目的変数、条件を説明変数とするロジスティック回帰分析を行ったところ、複雑な説明条件では、同意率が有意に高かった（ $OR = 2.20$, 95% CI [1.59, 3.05], $p < .01$ ）。この結果から、複雑な説明は個人情報提供の同意を促すことが示された。

複雑な説明に関しても、同意項目への注意の有無を考慮した分析を行った。プライバシー上の不利益を伴う選択を行った割合は、複雑な説明条件では、同意項目への注意ありの場合に 53.73%、注意なしの場合に 97.42% であった。一方、通常の説明条件では、同意項目への注意ありの場合に 37.70%、注意なしの場合に 92.75% であった。ロジスティック回帰分析の結果、条件の主効果（ $OR = 2.54$, 95% CI [1.44, 4.46], $p < .01$ ）、同意項目への注意の主効果（ $OR = 0.04$, 95% CI [0.02, 0.06], $p < .01$ ）が有意であったが、交互作用はみら

れなかった。

ユーザー特性と同意判断との関連 個人情報提供の同意判断に関連するユーザー特性を検討するため、同意の有無（同意あり=1, 同意なし=0）を目的変数とし、条件、同意項目への注意、条件と同意項目への注意の交互作用、合理性、直観性、識別情報プライバシー、デジタルリテラシー、ネガティブ感情、および条件と各ユーザー特性の交互作用を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った（Table 3）。

その結果、条件（ $OR = 2.51$, 95% CI [1.36, 4.62], $p < .01$ ）、同意項目への注意（ $OR = 0.03$, 95% CI [0.02, 0.05], $p < .01$ ）、識別情報プライバシー（ $OR = 0.40$, 95% CI [0.30, 0.54], $p < .01$ ）、ネガティブ感情（ $OR = 0.62$, 95% CI [0.47, 0.82], $p < .01$ ）の主効果が有意であった。すなわち、分かりづらい説明は同意を促進し、同意項目への注意や識別情報プライバシー、ネガティブ感情は同意を抑制することが示された。一方、条件とユーザー特性との交互作用は有意ではなかった。このことから、ダークパターンの有無によって同意しやすさへの関連が変化するユーザー特性は確認されなかった。

ユーザー特性と同意項目への注意との関連 同意項目への注意（注意あり=1, 注意なし=0）を目的変数とし、条件、合理性、直観性、識別情報プライバシー、デジタルリテラシー、ネガティブ感情、および条件と各ユーザー特性の交互作用を説明変数とするロジスティック回帰分析を行った（Table 3）。その結果、条件（ $OR = 0.64$, 95% CI [0.48, 0.85], $p < .01$ ）、直観性（ $OR = 0.62$, 95% CI [0.49, 0.79], $p < .01$ ）、デジタルリテラシー（ $OR = 1.31$, 95% CI [1.06, 1.61], $p < .05$ ）の主効果に加え、条件と識別情報プライバシーの交互作用（ $OR = 0.64$, 95% CI [0.46, 0.88], $p < .01$ ）が有意であった。すなわち、分かりづらい説明と直観性は同意項目への注意を抑制し、デジタルリテラシーは同意項目への注意を促進していた。また、識別情報プライバシーと同意項目への注意との関連は、分かりづらい説明によって弱まっていた。

Figure 2 研究 2-2 における複雑な説明条件の同意取得の画面

本サイトにおいてご登録・ご入力いただく各種情報（ユーザー識別子として付与されるID情報、認証過程に用いられるパスワード情報、年齢区分算出の基礎となる生年情報、属性把握を目的とした性別情報、ならびに居住地域を示す市町村レベルの所在地情報等を含みますが、これらに限定されるものではありません）は、当社が属する企業グループ内において、業務提携関係または資本関係等を有する複数の関連事業者に対して、共同利用または相互参照の形で共有される場合があります。これらの情報は、各社が提供するサービスの品質向上を目的とした機能改善施策の検討、利用傾向や行動特性に関する統計的分析、ならびに利用者の関心や属性に基づく広告配信・情報提供の最適化等、複数の業務目的の達成のために利用されます。なお、これらの情報利用および共有は、利用者ご本人から所定の手続に基づく利用停止または共有停止の申請がなされない限り、継続的に行われるものとします。※共有に同意しなくてもアカウント登録することができます。

- ☐ 共有に同意する
- ☐ 共有に同意しない

Table 3 研究 2-2 におけるロジスティック回帰分析の結果

	同意	同意項目 への注意
	OR	OR
条件	4.95 **	.88
同意項目への注意	.06 **	—
条件×同意項目への注意	.41	—
合理性	1.07	1.06
直観性	1.11	.54 **
識別情報プライバシー	.69 **	1.07
デジタルリテラシー	.97	1.60 **
ネガティブ感情	.65 **	1.01
条件×合理性	.96	1.21
条件×直観性	1.06	1.07
条件×識別情報プライバシー	1.05	1.23
条件×デジタルリテラシー	1.19	1.13
条件×ネガティブ感情	.91	1.52 *

* $p < .05$, ** $p < .01$

4 まとめ

4-1 結果のまとめ

研究 1 では、文献・記事調査および一般消費者を対象とする自由記述調査により、個人情報提供や同意に関わるダークパターンの事例を収集・整理した。その結果、厳密な意味での同意取得場面に特有の新たな分類を抽出することは難しかったものの、既存のダークパターン分類と概ね対応する手口が確認された。特に、選択肢の目立たせ方、初期設定、押し間違いを誘う配置、説明の読みにくさや曖昧さといったインターフェイス干渉に関わる事例が多くみられた。

研究 2 では、個人情報提供の同意取得場面において、「デフォルト選択肢」と「分かりづらい説明」という二つのダークパターンが同意判断に及ぼす影響を検討した。その結果、いずれのダークパターンにおいても、ダークパターン要素がある条件では、それが無い条件に比べて個人情報提供の同意率が高かった。このことから、ダークパターンがユーザーの同意判断に影響を及ぼすことが実証された。

一方で、同意判断に対する条件とユーザー特性との交互作用は、デフォルト選択肢、分かりづらい説明のいずれにおいても有意ではなかった。したがって、本研究で測定したユーザー特性の中には、ダークパターンの有無によって同意しやすさへの関連が変化するユーザー特性は確認されなかった。

しかし、同意判断や同意項目への注意に関連するユーザー特性は確認された。まず、同意判断については、識別情報プライバシーとネガティブ感情が関連しており、識別情報に対するプライバシー意識が高い者や、登録場でネガティブ感情を強く抱いた者ほど、個人情報提供に同意しにくかった。また、同意項目への注意については、直観性とデジタルリテラシーが関連しており、直観性が高い者ほど同意項目に注意を向けにくく、デジタルリテラシーが高い者ほど同意項目に注意を向けやすかった。これらの結果は、ダークパターンによる意図しない個人情報提供の同意を、単に同意するかどうかという最終的な判断だけで捉えるのではなく、同意項目に注意を向ける段階と、その内容を踏まえて同意するかどうかを判断する段階に分けて捉える必要があることを示唆している。すなわち、直観性やデジタルリテラシーは、同意項目に注意を向ける認知的段階に関わり、識別情報プライバシーやネガティブ感情は、同意するかどうかを判断する段階に関わる可能性がある。

以上を踏まえると、本研究は、ダークパターンの影響を受けやすいユーザー特性を明確に特定したものではないが、個人情報提供の同意に至る心理的過程の一部を明らかにしたものと位置づけられる。特に、同意項目への注意が同意判断を強く抑制していたことから、意図しない同意を防ぐためには、ユーザーが同意項目に気づき、その内容を確認したうえで判断できるようにすることが重要であると考えられる。

4-2 今後の課題

本研究には、いくつかの課題が残されている。第一に、本研究では、同意項目への注意やネガティブ感情を測定しているが、これらの因果関係を直接検証したわけではない。特に、ネガティブ感情については、ネガティブ感情が同意を抑制した可能性だけでなく、ダークパターンや同意内容に気づいた結果としてネガティブ感情が生じた可能性も考えられる。今後は、視線計測、操作ログなどを用いて、ユーザーがどの段階で同意項目に注意を向け、どのように同意判断に至るのかをより詳細に検討する必要がある。

第二に、本研究で扱ったダークパターンは、デフォルト選択肢と分かりづらい説明の二つに限定されている。これらはいずれも個人情報提供の同意場面で重要なダークパターンであるが、実際のウェブサイトやアプリでは複数のダークパターンが組み合わされて用いられる場合がある。今後は、他の種類のダークパターンや、複数のダークパターンが併用された場合の影響についても検討する必要がある。

第三に、本研究は架空のECサービスを用いた模擬的な登録場面で実施された。そのため、現実のサービス利用場面における同意判断をどの程度反映しているかについては慎重に考える必要がある。実際のサービス利用では、サービスへの関心、購入意欲、時間的制約、利用経験、事業者への信頼などが同意判断に影響する可能性がある。今後は、より現実の利用場面に近い状況を設定した実験や、実際のウェブサイト・アプリにおける同意画面の調査を通じて、本研究の知見を検証する必要がある。

最後に、本研究で得られた知見を、意図しない個人情報提供の同意を防ぐための教育的介入や画面設計の改善にどのように活用できるかを検討する必要がある。本研究では、デジタルリテラシーが同意項目への注意を促す一方で、直観性が同意項目への注意を抑制することが示された。このことから、同意画面で確認すべき点や、デフォルト選択肢・分かりづらい説明に注意する必要性を伝える教育的介入が有効である可能性がある。また、同意項目を見つけやすくし、拒否可能性や情報利用の内容を明確に示す画面設計も重要である。今後は、こうした介入や設計改善が、ダークパターンによる意図しない同意を実際に抑制できるかを検討することが課題である。

【参考文献】

- Bösch, C., Erb, B., Kargl, F., Kopp, H., & Pfattheicher, S. (2016). Tales from the dark side: Privacy dark strategies and privacy dark patterns. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 2016(4), 237–254. <https://doi.org/10.1515/popets-2016-0038>
- 石井健一・川浦康至 (2024). デジタルリテラシー尺度の開発:yDSI 尺度日本語版 メディア・情報・コミュニケーション研究, 5, 1–17.
- Mathur, A., Acar, G., Friedman, M. J., Lucherini, E., Mayer, J., Chetty, M., & Narayanan, A. (2019). Dark patterns at scale: Findings from a crawl of 11K shopping websites. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 3(CSCW), Article 81, 1–32. <https://doi.org/10.1145/3359183>
- 内藤まゆみ・鈴木佳苗・坂元章 (2004). 情報処理スタイル(合理性・直観性)尺度の作成 パーソナリティ研究, 13(1), 67–78.
- Nouwens, M., Liccardi, I., Veale, M., Karger, D., & Kagal, L. (2020). Dark patterns after the GDPR: Scraping consent pop-ups and demonstrating their influence. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–13. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376321>
- OECD (2022). Dark commercial patterns. *OECD Digital Economy Papers*, 336. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/44f5e846-en>
- 佐藤徳・安田朝子 (2001). 日本語版 PANAS の作成 性格心理学研究, 9(2), 138–139. https://doi.org/10.2132/jpjspp.9.2_138

- 佐藤広英・菊池 聡・太幡直也 (2026). 消費者がダークパターンとして認識しているデザインや表記の整理 信州大学人文科学論集, 13(2), 49-57. <https://doi.org/10.2132/personality.13.67>
- 佐藤広英・太幡直也・金森祥子・野島良 (2024). インターネット版プライバシー次元尺度改訂版の作成 パーソナリティ研究, 33(1), 14-17. <https://doi.org/10.2132/personality.33.1.2>
- 消費者庁 (2024). 令和 6 年版消費者白書 消費者庁
https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_research/white_paper/assets/consumer_research_cms201_240614_31.pdf
- Utz, C., Degeling, M., Fahl, S., Schaub, F., & Holz, T. (2019). (Un)informed consent: Studying GDPR consent notices in the field. *Proceedings of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security*, 973-990. <https://doi.org/10.1145/3319535.3354212>

〈発 表 資 料〉

題 名	掲載誌・学会名等	発表年月
視覚的干渉を利用したダークパターンにより誘導された選択に関連する要因の検討	日本心理学会第 89 回大会	2025 年 9 月
同意取得場面におけるダークパターンの影響 (2) : 複雑な説明によるダークパターンに着目して	日本パーソナリティ心理学会第 35 回大会	2026 年 8 月
同意取得場面におけるダークパターンの影響 (1) : オプトアウト型ダークパターンに着目して	日本心理学会第 90 回大会	2026 年 9 月