

利便性に着目したプライバシー志向性に関する検討

菅沼 弥生^{1,a)} 西垣 正勝^{1,b)} 大木 哲史^{1,c)}

概要: 多くのサービスでは、サービス向上やサービスの動作そのものを目的としてユーザーのプライバシー情報を取得している。このようなサービスの利用に際して、ユーザーは様々な場面においてプライバシー情報開示の有無を選択している。この選択は意識的あるいは無意識的に行われており、プライバシー情報開示によって個人が得られる利益や、プライバシーリスクに対する認識など、様々な要素が影響すると考えられる。そこで、本研究では、プライバシー開示の結果得られる便益を考慮しながら、開示する情報を決定する性質をプライバシー志向性とし、その性質を明らかにすることを目的とする。くわえて、プライバシー志向性における便益は、どのような要素により構成されているかおよび、実際の開示行動においてどのような影響を与えているのかを評価するための手法について検討し、その結果を報告する。

An Investigative Study of Privacy Behaviour Considering Users' Benefits

1. はじめに

多くのサービスでは、サービス向上や新規サービスの提案、または、サービスの動作そのものを目的としてユーザーのプライバシー情報を取得している。たとえば、情報推薦サービスなどユーザーから提供されたプライバシー情報からユーザーをプロファイリングしていき、他のデータベースと組み合わせることで、サービスはユーザーの嗜好にあった適切な情報を提供している。同様に、通販サイトや動画共有サービスでのレコメンド、商品開発で使用されるマーケティングデータなども例として挙げられる。SNSにおいても、ユーザーは暗黙にアカウント登録にあたる情報を取得されたり、あるいは発信する情報そのものに含まれるプライバシーをユーザー自身の手によって広く公開したりしている。このように、ユーザーがサービスを利用するにあたり、プライバシー情報を開示する場面は数多く存在する。

この時、ユーザーは大小の違いはありながらも自らのプライバシーが漏えいすることに対する不安を抱いている。一方で、プライバシー情報を安易に開示する行為やそのよ

うにして提供したプライバシー情報の漏えいが近年では社会問題となっている [1]。この2つの事実を関連づけ、プライバシーを提供することに不安を抱いているにも関わらず、自身のプライバシー情報を開示してしまう性質があるとする仮説のことをプライバシーパラドックスと呼ぶ [2]。これまで、プライバシーパラドックスの存在は様々な観点から研究されてきた。しかし、その傾向の存在については、それを肯定あるいは否定する研究報告が複数されており、未だに明らかになっていない [3]。

そこで本稿では、プライバシーパラドックスにおけるプライバシー開示の性質について、プライバシー意識以外のユーザー思考がプライバシー開示に影響しているという仮定の下で、プライバシー情報を開示した結果得られる便益を考慮しながら、プライバシー情報を提示するかを決定する性質をプライバシー志向性と定義し、プライバシー志向性の性質を明らかにすることを目的とする。具体的には、ユーザーに影響を与えている便益は、どのような要素により構成されているか、および実際の開示行動においてどのような影響を与えているのかを評価する。

本稿では、便益とユーザーのプライバシー開示行動の間に関係があるかを確かめるために、ユーザーの便益に関する意識およびプライバシーに関する意識を測る質問項目を作成し、350名による調査を実施した。また、便益の異なるプライバシー開示行動に関する行動意図調査を平行し

¹ 静岡大学
Shizuoka University, Japan

a) suganuma@sec.inf.shizuoka.ac.jp

b) nisigaki@inf.shizuoka.ac.jp

c) ohki@inf.shizuoka.ac.jp

て行うことで、便益の大きさが、プライバシー開示行動へ及ぼす影響を分析した。調査の結果、ユーザーのプライバシー志向性の存在を示唆する結果を得られた。また、ユーザーに影響を与えている便益を構成する要素としてコミュニケーション、実体的な利益、サービスの利便性が存在することを示した。

2. 関連研究

2.1 プライバシーパラドックス

プライバシーを提供することに不安を抱いているにもかかわらず、自身のプライバシー情報を開示してしまう性質は、しばしば「プライバシーパラドックス」と呼ばれている。プライバシーパラドックスの起源は、アメリカの10代の若者が自身に関する様々な情報をSNS（ソーシャルネットワークワーキングサービス）上に載せたことが始まりである [4]。

プライバシーパラドックスの存在は、様々な側面から研究されており、解釈の違いや対象としているユーザー、調査手法および分析手法の違いによりさまざまな結果が得られている。たとえば、Brownらはオンラインショッピングに着目し、13回におよぶユーザーへのインタビュー調査を行なっている [5]。被験者に対しオンラインショッピングに関してどのような印象を持っているかをインタビューにより調査した結果、被験者は自身に関するプライバシー情報が多く収集されていることを恐れる傾向があることを示した。一方で、いくつかの店舗から提供される割引や贈り物を目的に、ポイントカードを使用する傾向があることを示した。また、自身の情報が収集されていたとしても、オンラインで購入することをやめることはないという傾向を示し、これらからプライバシーパラドックスは存在すると結論づけた。しかし、Brownらの調査は比較的少人数で実施されたため、今回のケースのみで有効であった、また文化的な偏りがあった可能性が考えられる。

Beresfordらは、オンラインストアにおけるユーザー行動の分析結果から、プライバシーパラドックスの存在を示唆した [6]。Beresfordらは、被験者に2つのオンラインストアのうち1つのオンラインストアから最大1枚のDVDを購入する機会を与えた。ただし、2つのオンラインストアのうち片方の店舗は、他の店舗よりも常に機密性の高いプライバシー情報を要求していた。にもかかわらず、DVDの価格が同じ場合、被験者は両方の店から等しい頻度でDVDを購入した。また、機密性の高い情報を要求する店舗では、最初のDVDの価格から1ユーロ割引し、さらに機密性が高い情報を要求した場合においては、多くの被験者は価格が安い店舗を選択したと報告した。また、実験後、被験者にプライバシー情報を提供する事に関する意識をアンケート調査したところ、参加者の75%がデータ保護に非常に強い関心を持っていると回答し、95%が自分の個人情報保護に関心があると回答したことを報告した。これ

らの調査結果は、プライバシーパラドックスの存在を示唆している。

三上らは、インターネットユーザーが、SNSの利用行動において、どの程度自己開示を行っているのか、彼らはどの程度プライバシー不安を感じているのか、SNS利用に際してプライバシー設定などの対策をどの程度行っているのかを調査し、これらの間の関連を検討することによって、プライバシーパラドックスの実態を明らかにしようと試みた [7]。三上らは、大学生263名にアンケート調査を行い、プライバシー意識とプライバシーに配慮した行動の関連を調査した。しかしながら調査の結果、プライバシー意識とプライバシーに配慮した行動には関連があるという、プライバシーパラドックスの仮説とは反対の結果が報告された。三上の研究では、回答者が持つプライバシーおよび個人情報に対する不安感をプライバシー意識として捉えている。したがって、アンケート調査の質問項目には「気を付けている」や「不安感」といったネガティブなニュアンス含まれている単語が、後の行動を答える際に影響を及ぼしたという可能性も考えられる。

ここで、プライバシー行動は、プライバシー意識以外にも多くの要素から影響を受けていると考えられるが、これら既存の研究はいずれもユーザーのプライバシー行動とプライバシー意識との関連からプライバシーパラドックスの検証を試みるに止まっており、必ずしもプライバシー行動に関連する要因の検討が十分になされていない。そこで、本研究は、プライバシーパラドックスにおけるプライバシー行動に焦点をあて、プライバシー開示行動に影響を与える要因を整理した後に、それらの要因とプライバシー開示行動との関係をアンケート調査を通じて明らかにすることを目的とする。

2.2 プライバシー情報開示

プライバシー情報の開示はオンラインでの取引には必須事項である。そしてオンラインでの取引において、ユーザーのサービスに対する信頼とプライバシーリスクの信念が影響を与えていることは研究からわかっている [8], [9]。また、Malhotraらは、アンケート調査により、プライバシーに関する懸念を構成する因子は、プライバシーの収集行為、プライバシーの管理、プライバシーの認識により構成されていることを特定した。そして、ユーザーのプライバシー情報の開示の意思決定には、サービスに対する信頼が正の相関、プライバシーリスクの信念が負の相関を示すことを特定した [10]。

この他にも、Hanらは、プライバシー情報の開示の意思決定には、有用性の感じ方と金銭的な報酬の2種類の交換便益と、プライバシー保護の信念とプライバシーリスクの信念の2種類のプライバシー信念が影響を与えているとした。この仮説の検証のため、被験者の意識を図るアン

ケート調査と被験者の行動を図る Web テストが行われた。Web テストでは、実際の商用 Web サイトを模倣した実験的な Web サイトにより行われ、被験者は可能な限り自然に Web サイトと対話することを求められた。そして被験者は無作為に 2 つの集団に分け、それぞれ金銭的報酬に異なるシナリオを与えられた。この調査の結果、金銭的報酬とプライバシー開示の意思決定には統計的有意差はなく、有用性の感じ方とプライバシー開示の意思決定には負の相関があることを特定した [11]。

これらの研究は、プライバシー開示行動に影響を与える要素をプライバシーリスクと提供先への信頼、プライバシー保護およびリスクの信念と享受する便益であるとし、調査を試みている。同様に、本稿ではプライバシー開示行動に影響を与える要因を享受する便益に着目し、調査する。

3. 提案手法

3.1 プライバシー志向性

ここでは、プライバシー開示行動のプロセスを辿ることで、プライバシー開示行動に影響を与える意識を探り、本研究が対象とするプライバシー志向性を構成する各要素間の関係をモデル化する。ここで、ユーザーのプライバシー開示行動は、大きく分類して次の 4 つのプロセスにより構成されていると考える。

- (1) サービスからプライバシー情報の開示を要求される
- (2) 提供するプライバシー情報が何かを認識する
- (3) 自身が得られる便益が何かおよびその便益の大きさを認識する

- (4) プライバシー情報を開示するかを決定する

各プロセスにおいて、開示の要求および決定をのぞく (2) および (3) は、同時または交互に行われており、お互いの決定に影響し合っている。また、(2)、(3) のプロセスでは、ユーザーはプライバシー情報、および便益それぞれの自身にとっての重要性を意識的または無意識的に評価していると考えられる。以上の検討から、本研究におけるリサーチモデルを図 1 として定義した。図 1 に従い、本研究における仮説を次のように定義する。定義した仮説は、プライバシー志向性を構成する各要素間の関係を示しており、プライバシー志向性の性質を示している。

(H1) プライバシー意識と行動意図には、負の相関がある

(H2) 便益の評価と行動意図には、正の相関がある

(H3) 便益の大きさが変化すると行動意図に影響を与える

(H4) ユーザーに影響を与えている便益は、コミュニケーション、実体的な利益、サービスの利便性である

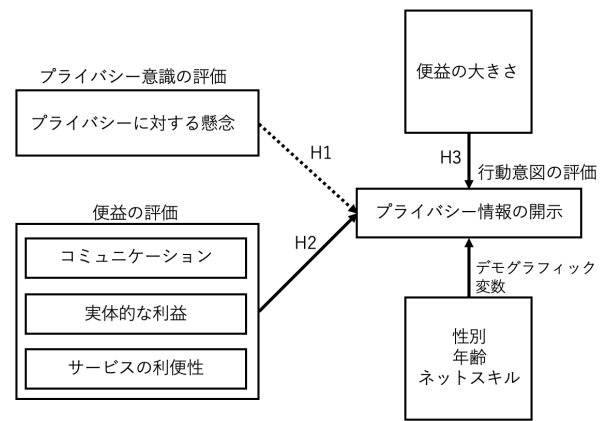


図 1 本研究のリサーチモデル

3.2 プライバシー志向性を構成する要素

3.2.1 プライバシー意識の評価

ユーザーがプライバシー情報を開示する際、サービスへの信頼とプライバシーリスクが最も顕著な信念であることは多くの文献が示している [8], [9]。本稿では、「プライバシー意識の評価」に関する質問項目として Chellappa らの定義 [12] を使用する。Chellappa は、ユーザーにプライバシー情報を提供してもらうには、ユーザーとの信頼関係が必要であるが、ユーザーは自身のプライバシーを保護しようとする意識が影響してプライバシー情報を提供しないことを指摘している。ユーザーがプライバシー情報を提供しない要因には潜在的なプライバシーリスクが影響しているとし、これをプライバシーへの懸念と定義した。そして、論文においてはユーザーが提供した後のプライバシー情報の取り扱われ方に対する意識を測定する質問項目を作成している。

3.2.2 便益の評価

便利なサービスから金銭にいたるまで、ユーザーが享受する便益は多種多様である。また同じ便益であったとしても、それを享受するユーザーによってその重要度は異なる。本稿では、ユーザーがサービスを利用することで得られる利益を便益とする。そして、その便益をユーザーが必要とするか、または優先するかによって、ユーザーごとに差異が現れると仮定する。既存研究および日常生活においてプライバシー情報を開示することで便益を得られる状況を想定し、それらに基づいて便益を分類することで、ユーザーのプライバシー開示行動に影響を与える便益を定義した。本稿では、(H4) で述べたように、プライバシー志向性に強い影響を与えている便益として、コミュニケーション、実体的な利益、サービスの利便性の 3 つを想定した。コミュニケーションは、人とのつながり、人とつながることから得られる便益、実体的な利益は金銭や商品、金銭や商品に還元できるポイントなどの便益、サービスの利便性は意思決定の援助、手間の軽減 (時間短縮)、作業の簡単化を実現

する便益，とそれぞれ定義する。

3.2.3 便益の大きさの評価

図 1 より，ユーザーは得られる便益を提示するプライバシーと引き換えに評価する際，同時に便益の大きさを評価していると考えられる。享受する便益の大きさと提供するプライバシー情報のトレードオフを測ることで，ユーザーはプライバシー情報の開示を決定していると考えられる。

3.2.4 行動意図の評価

ユーザーのプライバシー情報開示に関する心理的な抵抗または欲求を行動意図とする。便益の評価やプライバシー意識の評価は，ユーザーの便益やプライバシーに対する性質を測るものであり，行動意図の評価を行うことで，便益の評価およびプライバシー意識評価が行動意図の評価に与える影響の有無をみることができる。また，便益の大小がプライバシー開示行動に影響を与えるかを調べる。

3.2.5 デモグラフィック情報

個人情報を開示する際，個人差要因が含まれると仮定した。本研究において，個人差要因は性別，年齢，SNS の利用の有無，インターネットおよびスマートフォンの操作の習熟度とした。

3.3 検証方針

仮説の検証方針は，Malhotra ら [10] と Egelman ら [13] の手法を参考にし，以下のように進めた。まず，便益の評価，プライバシー意識の評価，行動意図の評価，デモグラフィック情報に関する質問項目を作成し，アンケートを作成する。この時，便益の大小がプライバシー開示行動に影響を与えるかを調べるため，行動意図の評価では，享受する便益の大きさが小さいシナリオ A と享受する便益の大きさが大きいシナリオ B を作成する。なお，便益の評価に関する質問項目を総称して便益評価尺度，プライバシー意識の評価に関する質問項目を総称してプライバシー意識評価尺度，行動意図の評価に関する質問項目を総称して行動意図評価尺度とする。アンケート分析の第 1 段階として，便益を構成する因子を特定するために，便益評価尺度の回答結果を因子分析する。因子分析の結果より，便益評価尺度の下位尺度を抽出し，各因子に含まれる質問項目の回答結果の平均点を用いて便益評価尺度得点を算出する。そして，便益の評価，プライバシーの評価，便益の大きさが行動意図の評価に与える影響を分析するため，各評価尺度得点の相関係数を算出する。最後に，便益の大きさの違いがプライバシー開示行動へ与える影響を重回帰分析を用いて調査する。

4. 提案手法の評価

本章では，前章で述べた仮説を検証するためのアンケート調査について述べる。本調査は，2019 年 1 月 22 日に実施された。被験者はクラウドソーシングサービスの lancers.jp

表 1 アンケート調査で用いたアンケートの構成

カテゴリ	内容	質問数
アンケートの概要	本アンケートの説明，アンケート参加の同意確認	
便益の評価	コミュニケーションに関する質問	6
	実体的な利益に関する質問	6
	サービスの利便性に関する質問	6
プライバシー意識の評価	プライバシーの懸念に関する質問	4
	プライバシー情報を提供することに対する質問	4
行動意図の評価	性別	1
	年齢	1
	SNS の使用に関する質問	1
	インターネットおよびスマホの習熟度に関する質問	1

を用いて募集し，仮説検証のため作成したアンケートへの回答を依頼した。

4.1 被験者

本調査では 350 人の被験者を募集し，350 人が参加した。被験者には，アンケート調査の報酬として 32 円を支払った。

4.2 手順

行動意図の評価では，便益の大きさが異なるシナリオ A とシナリオ B を用意した。このため，行動意図の評価シナリオをシナリオ A としたアンケート A と，シナリオ B としたアンケート B の 2 種類のアンケートを用意し，被験者をアンケート A とアンケート B に分けるための入口ウェブサイトを用意した。入口ウェブサイトは，被験者が入口ウェブサイトに訪れるたびに無作為にアンケート A もしくはアンケート B のどちらかのアンケートの URL を表示する仕様である。そして，タスク依頼時に作成した入口ウェブサイトの URL を添付し，タスクを公開した。被験者は lancers.jp のアカウントを登録し，タスクから添付された URL により入口ウェブサイトに移動し，表示されたアンケート URL からアンケートに移り，Google フォームによって作成されたアンケートに匿名で回答した。アンケート終了後，被験者固有のタスク完了パスワードが表示され，パスワードを lancers.jp のタスク依頼時に作成したフォームに入力することで，タスクは完了する。一人あたりのアンケートの実施時間は，アンケート概要の説明からタスク完了パスワードの入力完了までで，およそ 8 分であった。

4.3 アンケート調査

本調査では，前章で述べた仮説 (H1)~(H4) を検証するために，表 1 に示すアンケート項目から構成されるアンケート表を作成し，アンケート調査を実施した。

便益評価尺度については，日常生活においてプライバシー情報を開示することで提案した便益それぞれを得られる場面を取り上げ，質問項目を作成した。そして，便益に対してどの程度の価値を感じているかを測るように質問項目を精査した。被験者は質問項目に対して，(1: 全くそう

思わない～7:とてもそう思う)の7段階のリッカート尺度で回答する。

プライバシー意識評価尺度については、ユーザーのプライバシーへの懸念を測る質問項目 [12] を参考に、プライバシー意識の評価における質問項目の検討を行なった。被験者は質問項目に対して、(1:全く気にしていない～7:とても気にしている)の7段階のリッカート尺度で回答する。

行動意図の評価にあたっては、便益の大きさがユーザーの行動に影響を与えると仮定し、プライバシー情報を開示する場面を想定したシナリオおよびシナリオに対する質問項目を作成した。2つのシナリオは共に動画共有サービスを想定する。シナリオ A では新しいプランの適用によりフレンド登録や動画へのコメントが可能になるが、それぞれ最大回数が設定される。また広告表示の回数を減少させることができる。一方シナリオ B においては、新しいプランの適用により得られる機能には、シナリオ A のような最大回数が存在せず、無制限の利用が可能となり、広告も表示されない。新しいプランの適用には旧プランで必要であった名前、性別等に加えて、住所や動画閲覧履歴等、よりセンシティブな情報をサービスに提供することが要求される。いずれのシナリオにおいても、新しいプランの適用に必要な条件は同一であり、得られる便益のみが異なる。詳細なシナリオ内容については、付録 A.1 を参照されたい。シナリオにおける元のサービスの便益からプライバシー情報を提供した後に享受する便益は、(H4) で定義した便益の要素が含まれるよう設定した。サービスが提供する便益の大きさは、使用できるサービスを増やすこと、サービスの使用制限を無制限にすること、ユーザーに与える負荷を小さくすることにより差をつけた。提供するプライバシー情報は、便益が大きいシナリオでも便益が小さいシナリオでも同じであり、享受する便益に対応したプライバシー情報であるように設定した。加えて、ユーザーがサービスに提供するプライバシー情報は、ユーザーがためらわずにプライバシー情報を開示しないよう、サービスに提供することを一度考えるようなプライバシー情報の開示要求に組み込んだ。

被験者はこのシナリオの条件の下、「このサービスを受けるために、自身のプライバシー情報を提供することについてどう思いますか?」という質問に対して、プライバシー情報を提供する可能性の有無、提供するという行為はありえるのか、プライバシー情報の提供は可能か、プライバシー情報を提供する意思の有無を、それぞれ1～7の7段階のリッカート尺度で回答する。

これらに加え、デモグラフィック変数項目として、性別、年齢、SNS の利用の有無、インターネットおよびスマートフォンの操作の習熟度を被験者に関する質問項目を作成した。SNS の利用の有無は、「SNS を利用している、またはかつて利用していた」と「SNS を利用していない」の2択

に回答してもらった。インターネットおよびスマートフォンの操作の習熟度は、(1:習熟していない～5:習熟している)の5段階のリッカート尺度で被験者は自己申告した。

5. 結果

分析には、参加した350人の回答のうち、不備がみられた1名と、「SNS を使用していない」と回答した51名の結果を除いた計298名(男性152名、女性145名、中性1名)の回答結果を使用した。

5.1 因子分析

便益評価尺度の回答結果について、因子分析(最尤法、プロマックス回転)を行なった。因子数はスクリープロットにおいて固有値1より高い数値を示した3因子が妥当と判断した。適合度検定の有意確率が5%を超え、どの因子に関しても因子負荷量の絶対値が基準値を満たさない質問項目がなくなるように分析を進めた。この時、因子負荷量の基準値を0.35以上とした。分析の結果、7項目の質問を削除し、最終的に表2のような結果が得られた。

第1因子については、「ポイント還元」、「無料」、「懸賞品の内容」および「少しでも安い値段をつけているサイトを選んで購入する」等の金銭に関連した便益を含んだ質問項目の負荷量が高く、「実体的な利益」因子と解釈した。第2因子については、「多くの友人と繋がりを持ちたい」、「同じサービスを利用するユーザーと繋がりを持ちたい」および「SNS でいいねなどのリアクションをもらうことを嬉しいと感じる」等の人との繋がりや人からの行為に関する内容を含んだ質問項目の負荷量が高く、「コミュニケーション」因子と解釈した。第3因子については、「情報の管理を容易にする」、「時間や場所に捉われず情報にアクセスできる」、「認証の手間を節約する」および「自分が欲しい情報を探すための手助けになる」等のサービスを使用することでユーザーが便益ある質問項目の負荷量が高く、「サービスの利便性」因子と解釈した。

各因子に対応する質問項目の信頼性を示す Cronbach の信頼性係数(α 係数)は、「実体的な利益」因子が0.694、「コミュニケーション」因子が0.769、「サービスの利便性」因子は0.639であり、全ての因子の質問項目の α 係数は0.733であった。また、因子の分割および因子の解釈は、仮説において想定した因子の別れ方およびその解釈と一致した。これらの結果より、各因子を便益評価尺度の下位尺度とし、また、各因子に含まれる項目の回答得点の平均を便益評価尺度得点(上位尺度得点)とすることとした。加えて、各因子ごとに含まれる質問項目の回答得点の平均点をそれぞれ、実体的な便益評価尺度得点、コミュニケーション評価尺度得点、サービスの利便性評価尺度得点とし、この3つを総称して便益評価尺度の下位尺度得点とする。

表 2 便益評価尺度の回答結果の因子分析結果

項目内容	M	SD	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子
第 1 因子「実体的な利益」因子 ($\alpha = 0.694$)	3.94	1.27			
ポイント還元のあるお店のカードは迷わず作成する	3.93	1.652	0.966	-0.066	-0.108
無料のサービスであればとりあえず使ってみようと思う	4.13	1.557	0.646	0.107	0.081
雑誌や Web サイトのキャンペーンに応募する時は懸賞品の内容を重視する	5.18	1.502	0.399	-0.068	0.13
第 2 因子「コミュニケーション」因子 ($\alpha = 0.769$)	4.64	1.12			
SNS ではより多くの友人と繋がりをもちたいと思う	3.3	1.515	0.021	0.942	-0.141
同じサービスを利用するユーザーと繋がりをもちたいと思う	3.77	1.523	-0.009	0.699	0.083
SNS でいいねなどのリアクションをもらうことを嬉しいと感じる	4.76	1.571	-0.027	0.547	0.138
第 3 因子「サービスの利便性」因子 ($\alpha = 0.639$)	4.73	0.95			
情報を 1 つにまとめて管理することは、情報の管理を容易にすると思う	4.84	1.366	-0.07	-0.008	0.724
オンラインサービスに情報を保管することで、時間や場所に捉われず情報にアクセスできると思う	4.69	1.409	0.086	0.029	0.651
パスワードの代わりに生体情報を使うことは、認証の手間を節約すると思う	5.07	1.332	0.132	-0.031	0.395
自分の嗜好にあった情報をおすすめしてくれることは、自分が欲しい情報を探すための手助けになると感じる	4.34	1.399	0.065	0.069	0.383
回転後の負荷量平方和			1.928	1.93	1.657
因子寄与率			0.175	0.175	0.151

5.2 評価尺度得点と行動意図との関係

便益評価尺度得点、プライバシー意識評価尺度得点および、便益の大きさの 3 つが行動意図の評価に与える影響を分析する。便益については前節の因子分析結果に基づき作成した便益評価尺度得点を採用し、プライバシー意識は、プライバシー意識評価尺度の回答結果の平均点をプライバシー意識評価尺度得点とする。行動意図は、2 つのシナリオの行動意図評価尺度の回答結果の平均点を行動意図評価尺度得点とする。

5.2.1 尺度間の相関関係

算出した各評価尺度得点を使用し、便益評価尺度得点、プライバシー意識評価尺度得点、行動意図評価尺度得点の相関行列を表 3 として示す。そして、便益評価尺度の下位尺度得点と行動意図評価尺度得点との相関行列を表 4 として示す。表 3 および表 4 の表中の**は相関係数は 1% 水準で、*相関係数は 5% 水準で有意 (両側) であることを示す。

表 3 より、便益評価尺度得点と行動意図評価尺度得点の相関係数は 0.234 であることから、便益と行動意図には弱い正の相関があることがわかった。この結果から、ユーザーは便益を考慮しながら、プライバシー情報を開示するかの判断をしている可能性があると考えられる。同様に表 3 より、プライバシー意識評価尺度得点と行動意図得点の相関係数は -0.209 であることから、プライバシー意識と行動意図には負の相関があることがわかった。この結果から、ユーザーがプライバシー情報を開示するかを判断する際、プライバシー意識がプライバシー情報の開示を妨げている可能性があると考えられる。

また、表 4 より、コミュニケーション評価尺度得点と行動意図評価尺度得点間の相関係数が 0.265、サービスの利便性評価尺度得点と行動意図評価尺度得点の相関係数が 0.188 であり、下位尺度ごとにユーザーのプライバシー開示行動に与える影響が異なることがわかる。また、実体的な利益とプライバシー開示行動間の相関係数が 0.061 と小さい点については、今回のシナリオにおいては、実体的な

表 3 便益評価尺度得点、プライバシー意識評価尺度得点と行動意図評価尺度得点の相関行列

	便益	プライバシー意識	行動意図
便益	1		
プライバシー意識	0.040	1	
行動意図	0.234**	-0.209**	1

表 4 下位尺度得点と行動意図評価尺度得点の相関行列：第 1 因子は「実体的な利益」因子、第 2 因子は「コミュニケーション」因子、第 3 因子は「サービスの利便性」因子に対応する

	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子	行動意図
第 1 因子	1			
第 2 因子	0.195**	1		
第 3 因子	0.292**	0.244**	1	
行動意図	0.061	0.265**	0.188**	1

利益に関連した便益を得る状況が少なかったためと考えられる。また、表 4 より行動意図に最も強い影響を与えている因子は、コミュニケーション因子であることがわかる。シナリオにおいては、アカウントのフォローやコメント機能がコミュニケーションに関連する便益として与えられており、これらが特にユーザーの行動意図に強い影響を与えていたと考えられる。

5.3 重回帰分析による尺度間関係の分析

便益の評価、プライバシー意識の評価、便益の大きさの各評価が行動意図の評価に与える影響および便益評価尺度の下位尺度が行動意図に与える影響を検討するため、強制投入法による重回帰分析を試みた。各変数は行動意図評価尺度得点を従属変数、便益評価尺度得点、プライバシー意識評価尺度得点、便益の大きさを独立変数とし、ダミー変数としてシナリオ A に回答した被験者の便益の大きさを 0、シナリオ B に回答した被験者の便益の大きさを 1 とした。分析結果を表 5 に示す。

表 5 から、有意確率 $p < 0.01$ で、便益の評価が行動意図の評価に 0.243、プライバシー意識の評価が行動意図の評価に -0.219 の影響があることがわかった。また、便益の大

表 5 便益の評価, プライバシー意識の評価, 便益の大きさおよび行動意図評価に関する重回帰分析

変数	標準化係数 β	t 値	有意確率 p
定数		3.428	0.001
便益	0.243	4.386	0.000
プライバシー	-0.219	-3.955	0.000
便益の大きさ	-0.016	-0.285	0.776
調整済み R2 乗		0.094	

きは有意確率が 0.776 より, プライバシー情報を開示するかにはほとんど影響を与えていないことが予想される。

6. 議論および制限事項

6.1 議論

本稿では, プライバシー開示に影響を与える要素としてユーザーによる便益の評価に着目した。はじめにアンケート調査および因子分析により「便益の評価」に関する3つの因子を特定した。また, これらの因子とプライバシー開示行動との相関を示すとともに, 各因子の中でも, 「コミュニケーション」因子と「サービスの利便性」因子がプライバシー開示行動に影響があることを確認した。さらに, 重回帰分析により, 便益の評価およびプライバシー意識の評価が行動意図評価に影響を与える傾向があることを示した。これらによりユーザーは得られる便益を考慮しつつプライバシーを開示するというプライバシー志向性の性質に関する仮説 (H1), (H2), (H4) が検証されたと考えるが, 一方で, 本分析からは, プライバシー開示の結果としてユーザーが得る便益の大きさはプライバシー開示行動の評価に影響を与えないことがわかった。この結果は, ユーザーのプライバシー志向性の性質として, プライバシー情報を開示するかの判断が, ユーザーが享受する便益の大小ではなく, 便益評価の結果, つまり便益の有無やその性質によってのみ決定している可能性があることを示唆している。

プライバシーパラドックスの既存研究の多くはユーザーに与えられる Rewards (報酬) とユーザー行動との関係からパラドックスの存在を検証する試みとなっているが, 本研究の知見にしたがい, 便益の存在, あるいはその性質を変化させることなどが有効な検証方法となる可能性がある。

6.2 制限事項

便益の評価におけるコミュニケーション因子に関する質問項目は, コミュニケーションに関する幅広い要素を包含する概念として定義した。このため, 分析において質問項目それぞれが強い因子負荷量を示し, 他の因子に対しても強い影響を与えていた点に注意が必要である。また, 実体的な利益の質問項目では, 質問項目の半数は共通性の値が低かったり, 因子負荷量の値が悪く分析において他の項目に影響を与えていた可能性がある。また, 一定の支持を得られなかった仮説 (H3) は, シナリオにおける便益の設定お

よび提供するプライバシー情報の設定に問題があった可能性が考えられる。これは, 実在の動画共有サービスを参考にシナリオのサービスを作成したため, ユーザーが無意識にそのサービスと比較し, プライバシーを提供してまで便益を得ようとはしなかった可能性が考えられる。アンケートの回答においては, 今回は不備のある回答が少なかったが, さらに回答者を増やして調査する場合, 適当な回答を弾く質問項目をアンケートに入れておく必要がある。

調査結果の分析においては, 便益得点, プライバシー意識得点および便益の大きさを独立変数, 行動意図得点を従属変数とした重回帰分析の決定係数の値は 0.094 と小さく, 便益の評価, プライバシー意識の評価, 便益の大きさの評価以外にもプライバシー開示行動に影響を与える要因の存在が考えられる。

7. まとめ

本研究では, 便益評価とプライバシー提示行動の関係をアンケート調査を通じて明らかにすることで, プライバシー志向性の性質を明らかにすることを試みた。アンケートの回答結果を分析し, その分析によってプライバシー志向性の性質を示唆する結果が得ることができた。この結果は, プライバシー開示行動において, プライバシー意識以外のユーザー思考がプライバシー開示に影響を与えることを示した。したがって, プライバシー意識とプライバシー行動のギャップを示すプライバシーパラドックスの存在を証明するのに役立つと考えられる。今後は, 今回作成した便益の評価およびプライバシー意識の質問項目をより精査していきたい。また, ユーザーのプライバシー提示行動をより正確に評価するために, 仮想 Web サイトを作成し, 被験者にタスクを行ってもらうことで, より現実に即した行動意図の評価を行なっていきたい。

付 録

A.1 アンケート調査で使用したシナリオ

シナリオ A (得られる便益が小さいシナリオ)

あなたは, 動画共有サービスを利用しています。このサービスは, アカウントから動画を投稿したり, 他のユーザーが投稿した動画を自由に閲覧できます。このサービスの使用にはアカウント登録が必要であり, 登録には, 名前, 性別, 生年月日, メールアドレスが必要です。このサービスは, 月額 100 円で, 5 分につき 15 秒の広告が表示されます。この度, サービスから新しいプランが発表されました。新しいプランでは, 気に入ったアカウントを 10 人までフォローすることができる機能, 自身のアカウントから最大 100 件のコメントを送ることができる機能, 配信された動画を人気順に並べる機能, およびあなたの趣味嗜好にあった動画をおすすめする機能が追加されます。くわえて,

気に入った動画を毎月 10 件まで保存することが可能となり、広告は動画の冒頭に 1 度のみの表示となります。このプランを利用するためには、アカウント登録に加えて、あなたの住所、電話帳、クレジットカードの番号、動画閲覧時の位置情報、閲覧した動画の履歴、趣味嗜好に関するいくつかの質問に対する回答をサービスへ提供する必要があります。

シナリオ B (得られる便益が大きいシナリオ)

あなたは、動画共有サービスを利用しています。このサービスは、アカウントから動画を投稿したり、他のユーザーが投稿した動画を自由に閲覧できます。このサービスの使用にはアカウント登録が必要であり、登録には、名前、性別、生年月日、メールアドレスが必要です。このサービスは、月額 100 円で、5 分につき 15 秒の広告が表示されます。この度、サービスから新しいプランが発表されました。新しいプランでは、気に入ったアカウントのフォローできる人数、および自身のアカウントから送れるコメントの回数が無制限になり、配信された動画を人気順に並べる機能の追加、およびあなたの趣味嗜好にあった動画をおすすめする機能が追加されます。くわえて、オフライン再生(通信量を抑えた状態での動画の再生)、広告の非表示が可能となります。このプランを利用するためには、アカウント登録に加えて、あなたの住所、電話帳、クレジットカードの番号、動画閲覧時の位置情報、閲覧した動画の履歴、趣味嗜好に関するいくつかの質問に対する回答をサービスへ提供する必要があります。

参考文献

- [1] IPA 独立行政法人情報処理推進機構：情報セキュリティ白書 2018：IPA 独立行政法人情報処理推進機構 (online), available from (<https://www.ipa.go.jp/files/000070313.pdf>) (accessed 2018-12-16).
- [2] 三上俊治：プライバシー・パラドックス再訪—SNS 自己開示度の規定要因の分析—, 東洋大学社会学部紀要= The Bulletin of Faculty of Sociology, Toyo University, Vol. 54, No. 1, pp. 69–81 (2016).
- [3] Kokolakis, S.: Privacy attitudes and privacy behaviour: A review of current research on the privacy paradox phenomenon, *Computers & security*, Vol. 64, pp. 122–134 (2017).
- [4] Barnes, S. B.: A privacy paradox: Social networking in the United States (online), available from (<https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/1394/1312>) (accessed 2018-12-16).
- [5] Brown, B.: Studying the Internet experience, *HP LABORATORIES TECHNICAL REPORT HPL*, Vol. 49 (2001).
- [6] Beresford, A. R., Kübler, D. and Preibusch, S.: Unwillingness to pay for privacy: A field experiment, *Economics letters*, Vol. 117, No. 1, pp. 25–27 (2012).
- [7] 三上俊治, 日本語要旨：SNS における自己開示とプライバシー・パラドックス, 東洋大学社会学部紀要』第 53, No. 1, p. 65 (2015).

- [8] Cespedes, F. V. and Smith, H. J.: Database marketing: New rules for policy and practice, *MIT Sloan Management Review*, Vol. 34, No. 4, p. 7 (1993).
- [9] Milne, G. R. and Rohm, A. J.: Consumer privacy and name removal across direct marketing channels: Exploring opt-in and opt-out alternatives, *Journal of Public Policy & Marketing*, Vol. 19, No. 2, pp. 238–249 (2000).
- [10] Malhotra, N. K., Kim, S. S. and Agarwal, J.: Internet users' information privacy concerns (IUIPC): The construct, the scale, and a causal model, *Information systems research*, Vol. 15, No. 4, pp. 336–355 (2004).
- [11] Li, H., Sarathy, R. and Xu, H.: Understanding situational online information disclosure as a privacy calculus, *Journal of Computer Information Systems*, Vol. 51, No. 1, pp. 62–71 (2010).
- [12] Chellappa, R. K. and Sin, R. G.: Personalization versus privacy: An empirical examination of the online consumer's dilemma, *Information technology and management*, Vol. 6, No. 2-3, pp. 181–202 (2005).
- [13] Egelman, S. and Peer, E.: Scaling the security wall: Developing a security behavior intentions scale (sebis), *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, ACM, pp. 2873–2882 (2015).