一般ユーザのパスキー利用を促す通知デザインに関する研究

A Study on Notification Design Patterns to Encourage Passkeys Use Among General Users

渡辺 隼斗・ネットワーク分科会・情報セキュリティ大学院大学

While many security problems with passwords have been pointed out, the use of passkeys has recently been recommended as a more convenient and secure authentication method to replace passwords. The purpose of this study is to clarify the optimal notification design that addresses the psychological disincentive for non-users to use passkeys and increases their intention to use passkeys. We created a notification design that addresses the psychological disincentive to passkeys use extracted from previous research, and verified its effectiveness through a questionnaire survey of 800 general users. As a result, it was found that notification designs that address psychological disincentives are more effective in encouraging the use of passkeys than existing notification designs. In particular, it was shown that a notification design that addressed "overreliance on passwords", designed to promote the perception that passwords are not insecure, was most effective in encouraging the use of passkeys.

1. 研究の背景

- パスワードのセキュリティ上の問題点が数多く指摘される中、近年パスワードに代わるより便利でセキュアな認証方式として**パスキーの利用が推奨**されている
- しかし、多くの利点があるにも関わらず**パスキーが一般ユーザに広く利用されているとは言い難い状況**にある
  - ➢ 国内Webサービスにおけるパスキー利用率は、ドコモdアカウントで約50%、Yahoo! JAPANで約32%、メルカリで約31%
    ※2024年12月のFIDOアライアンスの発表より

パスキー(Passkeys)とは:
FIDOアライアンスとW3Cが共同で規格化した公開鍵暗号をベースとした認証情報のことであり、Webサービスにおける生体認証等によるパスワードレス認証を実現する技術である

2. 本研究の目的

- 既に複数のWebサービスにおいて導入されている、アカウントへのサインイン直後にパスキー未設定者に対して表示するパスキーの利用を促す通知に着目
- パスキーの利用を促す既存の通知を見てもパスキーを利用しないユーザに焦点を当て、そのような**ユーザの心理的阻害要因に対処した通知デザインのうち、パスキー利用意図を高める効果が最も高い通知デザインを明らかにする**

(図はAmazonにおける実施例をもとに著者が作成)

※本研究では特に一般ユーザ向けに普及が進められている同期パスキーを前提とする

3. パスキー利用の心理的阻害要因の選定

- パスキーに対するユーザの認識などを調査した先行研究をもとに、パスキー利用の心理的阻害要因を抽出した
- 17個の要因が抽出され、そこから同期パスキーに該当しない要因などを除外した結果、対処の対象とする要因が6つに絞り込まれた

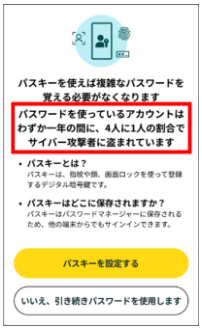
心理的阻害要因	具体的な内容
パスワードに対する過信	パスワードでのサインインに問題はないと思う
セキュリティ上の利点の理解不足	パスキーを使うと今よりセキュリティが向上するのかわからない
生体情報の使用に対する不安	パスキーのために入力した自分の生体情報が、どこに送られるのかわからず不安を感じる
認証の失敗に対する不安	パスキーを設定した後に、端末が生体情報をうまく読み取ることができなかったらサインインができないのではないかと不安を感じる
セットアップにかかる労力の認識	パスキーの設定に時間や手間が取られるように感じる
コントロール感の欠如	パスキーを使ったサインインは自分が全く想像できないところで手続きされているように感じる

4. 心理的阻害要因に対処する通知デザインの作成

通知デザインは、FIDOアライアンスからの許可のもと、FIDOアライアンスが公開しているUXガイドラインにおいて提案されている通知デザインをベースとし、各心理的阻害要因に対処するメッセージを追加することで作成した（図の赤枠部分にメッセージを追加）

心理的阻害要因	追加したメッセージ
パスワードに対する過信	パスワードを使っているアカウントはわずか一年の間に、4人に1人の割合でサイバー攻撃者に盗まれています
セキュリティ上の利点の理解不足	パスキーはフィッシング詐欺からあなたのアカウントを守ります
生体情報の使用に対する不安	指紋や顔の情報はあなたのスマートフォンにのみ保存されます
認証の失敗に対する不安	指紋や顔がうまく読み取れなくても、スマートフォンのロック解除に使うPINやパターンでサインインできます
セットアップにかかる労力の認識	パスキーの設定はスマートフォンを使って指紋や顔を読み取るだけで完了します
コントロール感の欠如	スマートフォンを使って指紋や顔を読み取り、あなたが本人であると私たちに教えてください

例:「パスワードに対する過信」への対処デザイン ▸



5. 通知デザインの評価

方法

- Amazonの既存の通知を見たことがあるがパスキーを利用していないAmazonユーザ800名を対象にWebアンケート調査を実施
- 100名ずつ異なる通知デザインを表示し、アカウントへのサインイン直後に通知が表示された場合にパスキーを利用するか質問、同時に心理的阻害要因の認識についても質問

仮説

① 作成した通知デザインは既存の通知デザイン(Amazon・UXガイドライン)よりもパスキー利用意図を高める効果が高い

② 作成した6つの通知の中では「セキュリティ上の利点の理解不足」への対処デザインの効果が最も高い

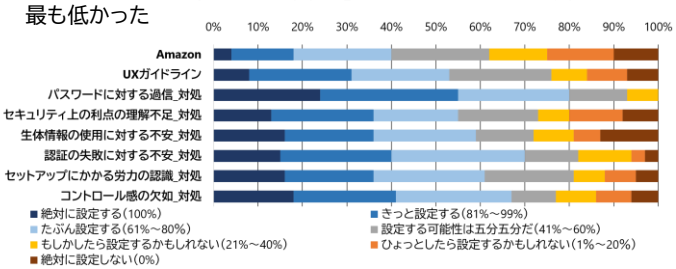
結果

仮説①の検証結果 ⇒ 一部支持された

- 「パスワードに対する過信」、「認証の失敗に対する不安」、「セットアップにかかる労力の認識」、「コントロール感の欠如」への対処デザインは、Amazonの通知デザインよりも効果が有意に高かった
- 「パスワードに対する過信」への対処デザインは、UXガイドラインの通知デザインよりも効果が有意に高かった

仮説②の検証結果 ⇒ 支持されなかった

- **「パスワードに対する過信」への対処デザインの効果が最も高く**、「セキュリティ上の利点の理解不足」への対処デザインの効果が最も低かった



考察

「パスワードに対する過信」への対処デザインの効果が最も高くなった理由:

- 「パスワードに対する過信」の心理的阻害要因としての評価値が最も高かったことから、心理的阻害要因として「パスワードに対する過信」の影響が最も大きく、阻害要因の解消による利用意図への影響も大きくなった可能性が考えられる

「セキュリティ上の利点の理解不足」への対処デザインの効果が見られなかった理由:

- 「パスワードに対する過信」の心理的阻害要因としての評価値が最も高かったことから、パスキーを利用しないユーザの多くはパスワードの安全性に満足しており、通知によってパスキーにセキュリティ上の利点があることを理解しても、パスワードで十分にアカウントを保護できるためパスキーを利用する必要はないと考え、利用意図の向上につながらなかった可能性が考えられる

6. まとめ

- 心理的阻害要因に対処した通知にはパスキーを利用しないユーザのパスキー利用意図を高める効果があり、「パスワードに対する過信」に対処した通知デザインが最も効果的であることを明らかにした
- 「パスワードに対する過信」の影響から、パスワードの問題点を示さずに、パスキーのセキュリティ上の利点のみを伝える通知デザインにはあまり効果がないことを明らかにした