

時間浪費型のダークパターンに対する警告手法の効果 Effects of Warning Methods on Time-wasting Dark Patterns

Wenxin Deng¹⁾ 郷 健太郎²⁾
Wenxin Deng Kentaro Go

1 はじめに

IT 系企業の中には、人間の心理的脆弱性を利用して、自社のサービスに対するユーザの訪問頻度と滞在時間を最大化するようにインタフェースをデザインしている場合がある。具体的には、通知を巧妙にデザインすることによって、ユーザに動画を長時間視聴させたり、特定の対象を意図に反するようにクリックさせたりすることが可能である。このような、ユーザを欺いたり、ユーザの意図しない行動を促すようなデザインは、ダークパターンや欺瞞的デザインパターンと呼ばれる [1]。多くのユーザはそのようなデザインに費やした時間に対して不満を感じているが、それらのパターンがユーザの注意力に与える損害や心理的な影響は十分には解明されていない。

本研究では、代表的なオンライン動画共有プラットフォームである YouTube を対象とし、コンテンツのロード回数や動画閲覧数が一定の条件を満たすとユーザに対して警告を与える機能を開発した。本機能に対するユーザ調査を行うことで、特定の時間浪費型のデザインパターンに対する警告の効果を検証する。

2 関連研究

2.1 注意力を引く有害なパターン

従来のダークパターンに対する研究は、主に経済的およびプライバシーに関する有害パターンに焦点を当てており、パターンが注意力に対して与える影響はほとんど無視されていた。そこで Monge Roffarello らは、ダークパターンに関する文献を調査し新たに「注意力を引く有害なパターン (Attention Capture Damaging Patterns, ACDPs)」の概念を定義した [2]。これは、心理的脆弱性を利用してユーザの注意を引きつけ、ユーザが目標を見失い、時間感覚やコントロール感を喪失し、後悔を感じるようなパターンを意味する。例えば YouTube の動画視聴時に、サイドバーに推奨される動画をクリックして表示することを繰り返し、ユーザが時間を忘れて視聴を行うような場合は、広い意味で ACDP にとらわれていることになる。

2.2 警告の表示方法

Petelka らはフィッシングメールに対する警告手法を改善して評価をした [3]。具体的には (1) 警告の適切な配置はどこか、(2) 警告が動的かどうか、(3) 警告が強制的かどうかという 3 種類の特徴に対する警告手法の効果の評価をした。その結果、(3) の特徴がユーザの決定に最も効果的な手段であることを明らかにした。

本研究では、Petelka らの結果を考慮して、ACDP を導入しているサービスに対して強制的な警告を表示する

- 1) 山梨大学大学院医工農学総合教育部 Integrated Graduate School of Medicine, Engineering, and Agricultural Sciences, University of Yamanashi
- 2) 山梨大学大学院総合研究部 Interdisciplinary Graduate School, University of Yamanashi

ことによって、ユーザへの行動変容が生じるかどうかを調査する。

3 時間浪費型のダークパターンに対する警告

本研究では、ACDP に対して強制的に表示するような警告を与えることで、ユーザの行動が変容するかどうかを検証する。

3.1 警告手法

具体的には、YouTube における以下の 2 つの時間浪費型デザインパターンを対象として、警告手法を設計した：

1. 無限スクロールパターン (ブラウザ表示でスクロールバーが底に行くと新たなコンテンツが無限にロードされる)
2. おすすめや関連動画パターン (主となる動画ビューアの横や下部に、関連する動画を表示する)

著者が設計した警告では、まずユーザが YouTube を開いている間の経過時間を計測する。また、YouTube が新しいコンテンツを指定回数ロードするか、あるいは視聴する動画数が指定数を超過すると、表示画面の中央に図 1 のような警告を表示する。



図 1 指定を超えた動画視聴に対する警告

警告には、標準的な警告アイコンと見出しに加えて、経過時間と「少し休んでください」というメッセージを付記した。この警告が表示されたときにユーザがとりうる選択肢は次の 5 つである：

1. 右上のクローズボタンを押して警告を閉じる
2. 下部の「YouTube を閉じる」ボタンを押してページ全体を閉じる
3. ブラウザのクローズボタン、もしくは、アプリケーションのメニューから終了コマンド等を選択して、ページ全体を閉じる
4. 警告が表示されたまま、ほかのリンクをクリックして遷移する
5. 警告が表示されたままの状態を保つ (警告表示を無視して何もしない)

ユーザが警告を消す行動を起こした場合には、その時刻や、ユーザの視聴経過時間、選択したボタン等をデータ

として CSV ファイルに記録する。この警告はブラウザのすべての YouTube ページに表示するように設置する。

3.2 実装

提案した警告はブラウザ用のユーザスクリプトとして JavaScript で実装した。評価実験時には、ユーザのブラウザに Tampermonkey [4] プラグインをインストールしてもらい、開発したスクリプトを動作させた。

4 YouTube で警告の表示実験

提案手法の効果を明らかにするために評価実験を行った。便宜的サンプリング法で募った 10 名の実験協力者 (平均年齢 24.2 歳, SD = 3.82, 男性 7 名, 女性 3 名) に協力してもらった。開発したユーザスクリプトを使用して実験を行うために、PC のブラウザで YouTube 動画を視聴していることを実験の参加条件とした。

4.1 実験手順

実験を開始するにあたり、まず実験協力者には普段使用している PC のブラウザに Tampermonkey プラグインをインストールしてもらい、そこで実験者が開発したスクリプトをロードしてもらった。その状態で普段どおりに一週間 YouTube 動画を視聴してもらった。

実験の開始前と終了後には、YouTube 動画の視聴習慣や感想等についてのオンラインでの質問紙調査 (主観評価については 5 段階のリッカート尺度) に回答してもらった。質問紙調査の最後の設問としてファイルのアップロード機能を用意し、ユーザスクリプトが生成したデータを記録した CSV ファイルをアップロードしてもらった。

4.2 実験結果と考察

実験協力者 10 名の全員が実験開始前の質問紙に回答した。また、5 名が実験終了後の質問紙に回答して CSV ファイルのデータを提出した。

4.2.1 動画の視聴傾向

実験協力者は全員リラックスすることを第一の目的で YouTube を使用していた。その次の使用目的として、音楽の視聴と勉強が挙げられた。また、10 名のうち 8 名が一日あたり 2 時間以上視聴し、残りの 2 名が 1 時間以上視聴することが分かった。一方で、実験協力者は YouTube を視聴する前に使用時間を意識しているわけではないことが明らかとなった。実際に 1 名は、YouTube を視聴する前に視聴時間のある程度予想していると回答したが、その他の 9 名は予想しないと回答した。このことは、リラックス目的で YouTube を使用していることを矛盾しないと考えられる。

実験協力者 10 名のうち 7 名の回答からは、YouTube を視聴するとき時間感覚を失う傾向が示され、さらに 9 名の回答からは視聴時間をコントロールできない傾向が強いことが示された。また、視聴時間に最も影響を与える項目として、半数以上が「おすすめ動画」を選び、残りが「関連動画」を選んだ。10 名全員が、おすすめ動画と関連動画により、本来見る予定のない動画を見る強い傾向があることが示された。

時間感覚や制御感の喪失に関する設問では、8 名が YouTube で過剰に時間を費やしたために後悔する傾向を示した。

4.2.2 警告に対する行動

5 名分の CSV ファイルを分析したところ、そのうち 2 名は警告が表示された場合に「YouTube を閉じるボタ

ン」を押していた。別の 2 名は、警告が表示された場合にクローズボタンと「YouTube を閉じるボタン」を半数ずつ使用していた。残る 1 名は警告自体が表示されていなかった。この協力者は「ブラウザで開きっぱなしにして、動画を視聴したい時だけ再生するようにして」いたことが分かった。

4.2.3 警告に対する評価

実験終了後の 5 名に対する主観評価では、3 名が警告により YouTube の時間浪費の現象は減少したと回答し、2 名が効果があまりないと回答した。後者の 2 名のデータを確認したところ、1 名は警告自体が表示されなかった協力者であった。また、もう 1 名は「見て 5 分ぐらいのときだったので YouTube の視聴をやめようと思った」と回答していた。

本研究で提案した警告が効果を発揮するためには、ユーザが時間を浪費していると認識することが必要となる。これらの効果がみられなかった 2 名の参加者は、実験期間中にはそのような状況に陥らなかったといえる。すなわち、警告が表示されなかった協力者は明確な目的をもって YouTube を使用しており、短時間で警告が表示された協力者は、短時間でのリロードや動画表示を繰り返して主体的に動画を閲覧していたといえる。

4.2.4 強制的な警告表示デザインへの検討項目

動画視聴を開始する時点で視聴目的が明確であれば ACDP に陥ることはないため、ユーザ自身に警告の表示の可否を設定させることも可能である。しかしながら、今回の実験参加者の多くが質問紙で回答していたように、事前に明確な目的をもたずに視聴を開始したり、視聴開始後に目的が変わったりすることがある。このような場合には、おすすめ動画や関連動画によって、本来予定のなかったコンテンツを視聴してしまう状況に容易に陥ってしまう。したがってユーザの視聴行動や目的の変化に基づいて、警告の表示を適応的に変える必要があると考えられる。

5 おわりに

本研究では、時間浪費型のデザインパターンに対する警告の表示手法を提案して、その効果を検証した。オンライン動画共有サービスで導入されているおすすめ動画や関連動画のような機能は典型的な ACDP であり、実験協力者の多数はこれを使用することにより後悔の感情を抱いたり、時間感覚や制御感を喪失していることが分かった。そして、本研究で提案したような強制的な警告表示手法には、意図しない視聴を停止させる一定の効果があることが明らかになった。さらには、強制的な警告表示をデザインする上で配慮すべき項目を抽出することができた。

参考文献

- [1] Brignull, H. 2020. What is deceptive design? <https://www.deceptive.design> Last Accessed: 2024-06-12.
- [2] Monge Roffarello, A., Lukoff, K., and De Russis, L. "Defining and Identifying Attention Capture Deceptive Designs in Digital Interfaces." Proc ACM CHI'23, pp. 1–19, 2023.
- [3] Petelka, J., Zou, Y., and Schaub, F. "Put Your Warning where Your Link is: Improving and Evaluating Email Phishing Warnings." Proc ACM CHI'19, pp. 1–15, 2019.
- [4] Biniok, J. Tampermonkey, <https://www.tampermonkey.net> Last Accessed: 2024-06-12.