CJ-008

サービス利用規約の読解促進を目指した表示手法の比較検討

A Comparative Study on Terms-of-services Presentation Methods to Encourage Users' Reading and Understanding

竹ノ内 朝陽¹⁾ 矢谷 浩司²⁾ Asahi Takenouchi Koji Yatani

1 はじめに

オンラインでサービスを初めて利用するとき,サービスを提供する企業が提示する利用規約にユーザは同意しなければならない.利用規約に同意するボタンをクリックする行為は契約を締結する行為と同等の効果を持つ[7].しかし,利用規約を読んで正しく理解した上で同意または拒否を選択するユーザは極めて少なく,多くのユーザが内容をほとんど読まずに同意を選択している[5].

この現状は当然ユーザにとって極めてリスクが高いが、サービスを提供する企業にとっても同様にリスクが高い。例えば、利用規約に記載された違反行為やペナルティーを理解していないユーザが企業に直接損害を与える状況や、風評被害や炎上を起こして間接的な損害を生む状況を想定することができる。不要な誤解を未然に防ぐためにも利用規約をユーザに十分理解してもらった上でサービスの利用を開始してもらうことは、サービスを提供する企業にとって極めて重要である。

ユーザに利用規約を読解してもらうために企業が取りうる 1 つの方法として、利用規約のユーザへの見せ方(表示手法)を工夫することが挙げられる。例えば、利用規約を表示するページのスタイリングを工夫したり、利用規約の重要な部分について別途概要などの補助的なコンテンツを追加したりすることが挙げられる。実際に、独自の工夫を加えた表示手法で利用規約を提示し、ユーザの利用規約の読解の促進を目指す企業が複数存在する。その事例として 2020 年 6 月時点では、 $GitHub^{1)}$ や $LinkedIn^{2)}$ の利用規約などがある。GitHub のページにおいては、利用規約の原文に加えて先頭に各セクションのタイトルとその概要が載った表が配置されている。LinkedIn の利用規約のページにおいては、利用規約の重要な内容が書かれている部分に添えてその部分の概要が載っている。

しかし、表示手法の工夫の方法は企業によって統一されておらず、それぞれの表示手法の実際の効果は不明である。そこで本研究では、様々な利用規約の表示手法にユーザの利用規約の読解を促進する効果があるかを定量的に調べることを目的とする。そのため、架空の SNSのウェブサイトと利用規約を独自に用意し、クラウドソーシングを活用したユーザ実験を通じて複数の利用規約の表示手法を比較評価した。結果、利用規約の表示手法は、ユーザの利用規約の理解度とほとんど関係ないことがわかった。また、利用規約には一般的には見られない内容が含まれていても、ユーザがそれに気づかない可

1) 東京大学大学院 学際情報学府

能性が高いという知見も得られた.本論文では,実施した実験の概要,結果,および考察の報告を行う.

2 関連研究

2.1 利用規約の読解状況を調査した研究

ほとんどの人はサービスの利用規約を読まないということは、多くの人にとって共通する感覚である。実際にObar ら [6] は、利用規約をユーザが読む振る舞いを調査し、ほとんどのユーザは利用規約を読んでいないことを明らかにした。彼らは、ユーザ登録時にユーザにとって不公平な内容を含む利用規約を提示する架空の SNSのウェブサイトを独自に用意し、このウェブサイトを評価してもらう過程で実験参加者にユーザ登録をしてもらう選程で実験参加者にユーザ登録をしてもらう実験を行った。その結果、提示した利用規約は読み終えるのに概ね 15 分から 17 分を要する分量があったにも関わらず、およそ 80%の実験参加者が利用規約を 1 分もかけずに読み終えていたこと、98%の実験参加者が利用規約に含まれていた不公平な内容に気づかなかったことがわかった。

また、Obar ら [5] は SNS を中心とする多くのサービスにおいて用いられている Quick-Join Clickwrap と呼ばれる手法の問題点も指摘している.これは、利用規約へのリンクと同意ボタンのみをユーザ登録のページに配置する手法で、明示的にリンクをクリックしない限りユーザは利用規約を目にしないという手法である.この手法によってユーザは、このプロセスが契約への同意プロセスでないと認識すること、同意プロセスが重要でないと認識すること、同意プロセスへ関与しなくなることが明らかになった.

オンラインサービスの利用規約に限らず、それと似たソフトウェア利用許諾契約(EULA)を読むユーザも極めて少ないことがわかっている。Bakos ら [1] は、ソフトウェア販売ウェブサイトにおいてソフトウェア利用許諾契約を読む人は購入者のうちどの程度かを調査した。その結果、購入した人 1000 人に対して 1 人か 2 人の割合の人しか契約内容が記載されたページを閲覧しておらず、閲覧した人であっても 50%の人は 30 秒以内に、90%の人は 2 分以内にページを離れていることがわかった。

このようにオンラインにおいて、サービスの利用規約やそれと似た契約文書をきちんと読むユーザは極めて少ない.しかし前章で述べた通り、利用規約を実際に読んでいるかに関わらず、ユーザが同意ボタンを押した時点で契約は成立することになる[7].このようなユーザ・企業双方にとって好ましくない状況を避けるため、複数の企業が利用規約の表示手法に工夫を凝らしている.本研究は、そのような表示手法の工夫にユーザの利用規約の読解を促進する効果があるかを定量的に調べることを目的とする.

²⁾ 東京大学大学院 工学系研究科

¹⁾ https://github.com/

²⁾ https://www.linkedin.com/

2.2 利用規約の理解促進を目指した研究

利用規約の内容を理解していないことによるユーザのリスクを減らすために、利用規約の内容の理解促進を目指したプロジェクトや研究が存在する。例えば、Terms of Service; Didn't Read(ToS;DR)³⁾というプロジェクトは、ブラウザ上でユーザがアクセスしたサービスの利用規約に不公平な内容が含まれるかどうかを表示するブラウザ拡張機能を提供している。拡張機能が使用するデータは、それぞれのサービスの利用規約に含まれる内容が公平か不公平かをボランティアが評価して報告したものを用いている。

ボランティアに頼らずユーザの利用規約の内容の理解促進を目指した研究は、機械学習の技術を活用したものが多い. Lippi ら [4] は、利用規約には潜在的に不公平な条文が含まれる場合が多いと指摘し、機械学習を用いて利用規約から不公平な部分を抽出する CLAUDETTE というシステムを構築した。また Lagioia ら [3] は、深層学習の技術を用いて CLAUDETTE を発展させたシステムを構築した.

以上のプロジェクトや研究は利用規約の内容に着目し、ユーザにとってリスクを回避するために重要なものを抽出し、それをユーザに提示することを目的としている.一方、本研究は利用規約の表示手法に着目し、工夫された表示手法にユーザの利用規約の読解を促進する効果があるかを定量的に調べることを目的とする.

2.3 プライバシーポリシーの表示手法の研究

利用規約と似た文書としてプライバシーポリシーがある。プライバシーポリシーは利用規約と併せて提示されることが多い,サービス上での個人情報の取り扱い方法をユーザと企業で取り決める契約文書である。プライバシーポリシーは利用規約と比較して記載する内容が決まっていることや,GDPR(EU一般データ保護規則)などの規則において表示手法に関する内容が言及されている[9]ことから,その表示手法に関する研究が進んでいる。

Renaund ら [9] は、GDPR の規則を満たすプライバシーポリシーのガイドラインを提案した. ガイドラインではプライバシーポリシーの適切な表示手法についても論じており、最初にユーザの目に入るページにおいてはユーザのリスクに関わる必要不可欠な内容のみを、簡潔で理解しやすい表現で記載するよう求めている. 同時に、最初のページに詳細な内容は記載せず、詳細な内容、のリンクのみが表示されるべきだと指摘している. Johnson ら [2] も同様に、ユーザインタフェースにおいて大量の直接関係ない情報をユーザに対して見せるべきではないと指摘している. 本研究では、プライバシーポリシーの表示手法に関する研究も参考にし、効果が期待される表示手法にユーザの利用規約の読解を促進する効果があるかを定量的に調べることを目的とする.

3 実験環境と実験条件

本研究では、利用規約の表示手法によってユーザがどれだけ利用規約を正しく理解するかという理解度を評価する. そこで Obar ら [5] の研究を参考に、架空の SNS

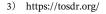




図 1: 実験に用いた架空の SNS である SocialNet のウェブサイトのトップページ. 本ウェブサイトのユーザビリティに関するテストを実験参加者にお願いし, その過程でユーザー登録をしてもらう実験を行った. ユーザー登録時に利用規約を実験参加者によって異なる表示手法で提示した.

のウェブサイトのユーザビリティに関するテストを実験 参加者にお願いし、その過程でユーザ登録をしてもらう 実験を実施することにした.

本章では、本実験を実施するために用意した架空の SNS である SocialNet のウェブサイトについて述べる. ウェブサイトは、英語および日本語で実験を行うために それぞれの言語のものを用意した. スペースの都合上, 内容に関しては英語版のウェブサイトに載せたもののみを記述するが、日本語版のウェブサイトにおいても同じ 内容を日本語で載せている.

3.1 架空のサービスとウェブサイト

SocialNet は LinkedIn を模したビジネス向け SNS である. 図1にウェブサイトのトップページを示す. 実験の流れは以下の通りである.

- 1. 実験参加者に、独自に構築した SNS のウェブサイトのユーザビリティに関するテストをお願いする.
- 2. 実験参加者は、最初に図 1 に示すウェブサイトのトップページを閲覧する. 続いてユーザ登録へのリンクをクリックする.
- 3. 実験参加者に利用規約(後述)を提示する. 利用規 約の表示手法は後述する 5 種類のうちランダムな 1 種類で実験参加者によって異なる.
- 4. 利用規約を読んだ後,実験参加者は同意または拒否 のボタンをクリックする.
- 5. 実験参加者に本来の実験の目的を伝えるデブリーフィングを行う.
- 6. 実験参加者の利用規約の理解度を調べるために,提示した利用規約に関する質問に答えてもらう.

なお、本実験では多くのサービスで用いられている Quick-Join Clickwrap [7] は採用していない、本研究の 目的は利用規約の表示手法を評価することであり、実験 参加者が利用規約を全く見ずに実験を終えることを避け るためである.

3.2 利用規約の内容

前述のように実験参加者にはユーザ登録の過程で利用 規約を提示する.本節では利用規約の内容について述べ る. SocialNet は LinkedIn を模した架空のサービスであるため,利用規約は LinkedIn の利用規約⁴⁾を借用した.借用の際, LinkedIn という固有名詞を架空サービスの名称である SocialNet に置き換え,LinkedIn を想起させるその他の表現も意味を変えないように注意してそれを想起させない表現に修正した.

ここで以下のように SocialNet の利用規約に一般的でない内容を 2 箇所追加した. 追加した内容は, Obarら [5] の研究を参考に筆者らが加筆訂正および翻訳をしたものを用いた. 一般的でない内容を利用規約に追加した理由は, 一般的な利用規約と比べてユーザにとって不自然・不公平な内容を含めた場合, 実験参加者がそれに気づきやすいかどうかを明らかにするためである.

追加文 A In addition to any monetary payment that the user may make to SocialNet, by agreeing to these Terms of Service, and in exchange for our service(s), all users of this site will be asked to visit our main headquarters in person to verify your identity.

追加文B Any and all data generated and/or collected by SocialNet may be accessed by all employees of our company and may be shared with any third parties we affiliate with through a partnership. For example, your data may be used for marketing purposes.

1つ目の内容(追加文 A)は、元々の利用規約のセクション 2(Obligations)の 2.3 節(Payment)に追加した。本サービスに登録すると、ユーザは実際に本社を訪れて本人確認を行う義務が発生するという極めて不自然な内容である。2つ目の内容(追加文 B)は、元々の利用規約のセクション 3(Rights and Limits)の 3.1 節(Your License to SocialNet)に追加した。本サービスが収集したデータの利用範囲が極めて広いということを示すユーザにとって極めて不公平な内容である。

3.3 利用規約の表示手法

前述のように実験参加者には、ユーザ登録の過程で実験参加者によって異なる表示手法で利用規約を提示する。本節では、用意した 5 種類の利用規約の表示手法(通常方式、表方式、アラート方式、アコーディオン方式、アコーディオン + アラート方式)について述べる。表示手法ごとのユーザの利用規約の理解度を評価することが本実験の目的で、5 種類の表示手法のうちランダムな1種類の手法で実験参加者に利用規約を提示する。

3.3.1 通常方式

本手法は、利用規約の表示手法に関して特に工夫を 行っていない手法で、利用規約の原文のみをそのまま表示している(図 2).

3.3.2 表方式

本手法は、GitHub の利用規約の表示手法を参考に筆者らが改善を試みたものである(図 3). 本手法では、各セクションのタイトルと平易な表現による概要の文章を箇条書き形式で表に載せ、利用規約のページの先頭に配置している. 本手法では、利用規約の原文を読み始める前に、各セクションの内容の概要をユーザが掴むことが可能であると期待できる.

表に載せた概要の文章は、利用規約の原文を参考に筆

User Agreement

Effective date: May 8, 2018

1. Introduction

1.1 Contract

You sprint to kelpy liching high price of the object of the price of t

Services

This Contract applies to Socialist com and other Socialiste-related sites, apps, communications and other services that state but they are offered under the Contract (Televice), including the office collection of data for those Services, such as our adva of the "Psylly will Socialiste and "Almer with Socialiste at plugins. Registered users of our Services are "Members" and unregistered users are "Visitors". This Contract applies to both Members and Visitors.

SocialNet

We use the term "Designated Countries" to refer to countries in the European Union (EU), European Economic Area (EEA), and Switzerland.

If you reside in the "Designated Countries", you are entering into this Contract with SocialNet Ireland Unlimited Company (SocialNet Ireland*) and Social Ireland will be the controller of your personal data provided to or collected by or for or processed in connection with our Social

If you reside outside of the "Designated Countries", you are entering into this Contract with SocialNet Corporation ("SocialNet Corporation ("SocialNet Corporation on the Controller of unusurpared in connection with our Sandres

As a Visitor or Member of our Services, the collection, use and sharing of your personal data is subject to this Privacy Policy (which includes our Cookie Polis and other documents referenced in this Privacy Policy) and updates.

1.2 Members and Visitors

図 2: 通常方式による利用規約の表示の様子. 特に工夫を行っていない表示手法で, 利用規約の原文のみをそのまま表示している.

User Agreement

Section	Summary of the Section
1. Introduction	When you use our Services you agree to all of these terms.
	 You need to agree how we collect, use, share, and store your personal information.
	 We may make changes to the contract. If you object to any changes, you may close your account.
2. Obligations	You are at least the age of 16.
	 You will have only one account, which must be in your real name.
	 You will keep your password a secret. You will not share an account with anyone else and will follow our
	rules and the law.
	 All users agree to visit our main headquarters in person to verify your identity.
3. Rights and Limits	 You grant us a non-exclusive license to all of the content, feedback, and personal information you provide us.
	 Any and all data generated and/or collected by SocialNet may be accessed by all employees of our compa and may be shared with some third parties.
	· We may change, suspend or end any Service, or change and modify prices prospectively in our discretion
	 Your use of others' content and information posted on our Services, is at your own risk.
	 We have the right to limit how you connect and interact on our Services.
	 We're providing you notice about our intellectual property rights.
	 We use data and information about you to make relevant suggestions to you and others.
4. Disclaimer and Limit of	We disclaim all implied warranties and representations.
Liability	 We do not guarantee that the services will function without interpretation or errors.

図 3: 表方式による利用規約の表示の様子. 各セクションのタイトルと平易な表現による概要を箇条書き形式で表に載せ, 利用規約のページの先頭に配置している.

者らが独自に作成したものである.表に載せた概要の文章のうち,実験参加者の利用規約の理解度を評価するための質問(後述)に関わる部分を以下に載せる.

- 2. Obligations: You are at least the age of 16. You will have only one account, which must be in your real name. All users agree to visit our main headquarters in person to verify your identity.
- 3. Rights and Limits: Any and all data generated and/or collected by SocialNet may be accessed by all employees of our company and may be shared with some third parties.
- 4. Disclaimer and Limit of Liability: The liability of us shall not exceed an amount you paid or 1,000
- 6. Governing Law and Dispute Resolution: We and you agree to resolve a legal dispute in California courts using California law, or Dublin, Ireland courts using Irish law.

3.3.3 アラート方式

本手法は、LinkedIn の利用規約の表示手法を参考に 筆者らが改善を試みたものである(図 4)。本手法では、 利用規約のうち重要な部分に添え、平易な表現による概 要の文章をアラートに包んで載せている。本手法では、 利用規約の原文をユーザが読み進める際、重要な部分に 注意を払い、その部分の理解に概要の文章を用いること ができると期待できる。

アラートの挿入箇所と使用した概要の文章は,

 $^{4) \}quad https://www.linkedin.com/legal/user-agreement \\$

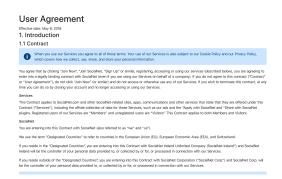


図 4: アラート方式による利用規約の表示の様子. 利用 規約のうち重要な部分に添え, 平易な表現による概要の 文章をアラートに包んで載せている.

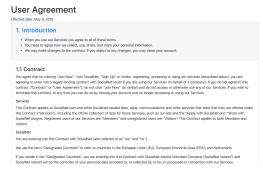


図 5: アコーディオン方式による利用規約の表示の様子. 利用規約の各セクションの原文をアコーディオンメニューで包んでいる. メニューのラベルには, セクションのタイトルと概要の文章を箇条書き形式で載せている(内容は表方式のものと同様).

LinkedIn の利用規約に記載されているものを流用し、原文に対して行ったのと同様に LinkedIn という固有名詞を SocialNet に置き換えている. また、利用規約に追加した一般的でない内容に対してもアラートを挿入し、概要の文章を載せている. 追加文 A、追加文 B に対して使用した概要の文章はそれぞれ以下の通りである.

追加文 A All users agree to visit our main headquarters in person to verify your identity.

追加文B Any and all data generated and/or collected by SocialNet may be accessed by all employees of our company and may be shared with some third parties.

3.3.4 アコーディオン方式

本手法は、筆者らが独自に考案した表示手法である(図 5). 本手法では、利用規約の各セクションの原文をアコーディオンメニューで包んでいる. メニューのラベルには、セクションのタイトルと概要の文章を箇条書き形式で載せている(内容は表方式のものと同様). ここまでの手法と異なり、利用規約のページを開いたときユーザには利用規約の原文が直接提示されない. この手法は、ユーザに対して一度に提示する情報を減らすことができるという点において、よりユーザフレンドリーであると考えられる [2]. 本手法では、最初にセクションの一覧とそれぞれの概要をユーザが掴み、次に必要に応じて各セクションのラベルをクリックすることで利用規約の原文を閲覧することができると期待できる.

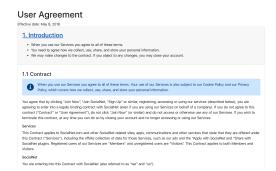


図 6: アコーディオン + アラート方式による利用規約の表示の様子. 本手法はアコーディオン方式とアラート方式の組み合わせである.

3.3.5 アコーディオン + アラート方式方式

本手法はアコーディオン方式とアラート方式を組み合わせである(図6). アコーディオン方式と同様に,本手法では最初にセクションの一覧とそれぞれの概要をユーザが掴み,次に必要に応じて各セクションのラベルをクリックすることで利用規約の原文を閲覧することができると期待できる. また,ユーザがメニューを開いて利用規約の原文を閲覧するときはアラート方式と同様に,重要な部分に注意を払い,その部分の理解に概要の文章を用いることができると期待できる.

3.4 利用規約の理解を問う設問

実験参加者がユーザ登録を完了した後、本実験に関するデブリーフィングを実施し、引き続き実験参加の同意が得られた実験参加者に対して、提示した利用規約の理解度を評価するための質問を行った.質問は選択式7問(うち1問はスクリーニング用)である.本節では、質問の各設問の内容とそれぞれの正誤の判断基準を述べる.なお質問を実施する際、利用規約が全て有効であると仮定して回答してほしいという旨を実験参加者に伝えた.これは、利用規約に追加した内容が法律などによって無効になると実験参加者が疑う可能性を排除するためである.

- 1. Which of the following age(s) can use our service? Check all that apply. (a) 14; (b) 16; (c) 18; (d) 20; (e) 22
- 2. What responsibilities do you agree to by using our service(s)? Check all that apply. (a) Payment for applicable fees and taxes; (b) Cleaning our office at least once a month; (c) Working as a volunteer in a public space at least once a month; (d) Visiting our main headquarter in person to verify your identity
- 3. Who can access your personal data that you provide to SocialNet? Check all that apply. (a) Only authorized employees of SocialNet; (b) All employees of SocialNet; (c) Third parties we have a partnership with; (d) Any third parties
- 4. When do we schedule the termination of our service? Select 2020. This is to screen out randomly filled questionnaires. (a) 2019; (b) 2020; (c) 2021; (d) 2022
- 5. What compensation will you receive if there are any issues with our service which results in a loss?

- (a) Unlimited compensation; (b) Full refund for the amount you paid or up to 1,000 USD; (c) Refund equivalent to the previous 12 transactions or up to 800 USD; (d) Refund equivalent to the previous 5 transactions or up to 500 USD; (e) All payments are non-refundable
- 6. Where are you able to claim and dispute legal conflicts with? (a) A court in any country; (b) A court in a country we specify, possibly outside your country of residence; (c) A court that we specify in your country of residence; (d) You have to rely on the arbitration institution that we specify and you cannot rely on any courts; (e) You cannot rely on any arbitration institutions or any courts
- 7. What information must you provide to verify yourself? (a) No verification necessary; (b) You must provide a user ID or handle name; (c) You must provide your real name or a pseudonym; (d) You must provide your real name, no pseudonyms allowed

設問 1 に関しては、(a) 以外の選択肢を全て選択したものを正答とし、それ以外を誤答とした。根拠は、利用規約の原文の "The Services are not for use by anyone under the age of 16." である。根拠となる内容は原文以外でも、表方式、アコーディオン方式、アコーディオン+アラート方式の概要の文章に含まれている.

設問 2 に関しては,選択肢 (a) と (d) を選択したものを正答とした.選択肢 (a) の根拠は,利用規約の原文の "If you buy any of our paid Services ("Premium Services"), you agree to pay us the applicable fees" である.選択肢 (d) の根拠は,利用規約に追加した一般的でない内容のうち追加文 A である.その他の選択肢に関しては利用規約の原文に記述がないため,いずれも選択されていないことを正答の条件とするべきであるが不問とした.選択肢 (a) の根拠となる内容は原文以外でも,アラート方式,アコーディオン + アラート方式の概要の文章に含まれている.選択肢 (d) の根拠となる内容は原文以外でも,表方式,アコーディオン + アラート方式の概要の文章に含まれている.

設問3に関しては,選択肢(d)を選択したものを正答とした.根拠は,利用規約に追加した一般的でない内容のうち追加文Bである.本来は選択肢を全て選択していることを正答の条件とするべきであるが,最も広い範囲である選択肢(d)以外の選択の有無は不問とした.根拠となる内容は原文以外でも,通常方式を除く全ての方式の概要の文章に含まれている.

設問4は、Oppenheimer らの研究[8]を参考に筆者らが設定した、ランダムに回答された結果を除去するための設問である. 設問文の通り選択肢(b)を正答とし、本設問に正答していない回答は分析対象から取り除いた.

設問 5 に関しては、選択肢 (b) を選択したものを正答とした. 根拠は、利用規約の原文の "SocialNet and its affiliate will not be liable to you in connection with this contract for any amount that exceeds (A) the total fees paid or payable by you to SocialNet for the services during the term of this contract, if any, or (B) US \$1000." である. 根拠となる内容は原文以外でも、表方式、ア

コーディオン方式, アコーディオン + アラート方式の 概要の文章に含まれている.

設問 6 に関しては、選択肢 (b) を選択したものを正答とした. 根拠は、利用規約の原文の "you and SocialNet agree to resolve it in California courts using California law, or Dublin, Ireland courts using Irish law"である. 根拠となる内容は原文以外でも、通常方式を除く全ての方式の概要の文章に含まれている.

設問 7 に関しては、選択肢 (d) を選択したものを正答とした。根拠は、利用規約の原文の"Use your real name on your profile"である。根拠となる内容は原文以外でも、表方式、アコーディオン方式、アコーディオン+アラート方式の概要文に含まれている。

4 実験

以上で述べた架空サービス SocialNet のウェブサイトを用いて実験を実施した.本章では,実験参加者と具体的な実験手順について述べる.

4.1 実験参加者

実験参加者は、海外のクラウドソーシングサービスである Prolific 5)および国内のクラウドソーシングサービスであるクラウドワークス 6)で募集した。前者においては 200 名の実験参加者を募集し、謝金として1スターリング・ポンドを支払った。ただし、後述するデブリーフィングの時点で実験への参加を取りやめた者に対しては 0.6 スターリング・ポンドを支払った。後者においては 100 名の実験参加者を募集し、謝金として一律で 130 円を支払った。

4.2 実験手順

クラウドソーシングサービス上で実験への参加を検討した者は、最初に本実験の説明を確認する。ただしこの時点においては本来の実験の目的を伝えておらず、代わりに目的を、新しいソーシャルネットワーキングサービスのユーザビリティをテストすることであると伝えた。これは本来の実験の目的をこの時点で伝えた場合、実験参加者の普段の利用規約の読み方が実験結果に反映されないことが想定されるためである。

実験への参加に同意した者は、図1に示したウェブサイトのトップページに移動する。実験参加者がユーザ登録へのリンクをクリックすると、5種類の表示手法のうちランダムな表示手法で利用規約を提示される。実験参加者が利用規約を読み終え、同意または拒否のボタンをクリックすると、本来の実験の目的を伝えるデブリーフィング画面が表示される。本画面において実験参加者は本来の実験の目的を確認し、続行に同意した場合は利用規約に関する質問に回答する。

4.3 実験で得たデータの処理

実験で得たデータから以下の条件を満たすものを抽出し、以降に用いることにした. 最後の条件を加えた理由は、システムのログにおいてセッションの終わりが明確でないものが存在し、この場合には閲覧時間を計算できないからである.

https://app.prolific.co/

⁶⁾ https://crowdworks.jp/

表 1: 得られたデータにおける表示手法・言語ごとの実験参加者の人数. ほとんどの実験参加者が利用規約への同意を選択し, 拒否を選択した人は英語版かつアラート方式において1名のみであった.

表示手法	英語	日本語	合計
通常	18	12	30
表	20	6	26
アラート	19	14	33
アコーディオン	23	8	31
アコーディオン + アラート	22	8	30
合計	102	48	150

表 2: 設問 1 におけるロジスティック回帰の結果. 問題 文は "Which of the following age(s) can use our service? Check all that apply." である.5%の有意水準において利用規約の閲覧時間 T, アラート方式を表す二値 Alert による有意差が認められた.

	95% 信頼区間			
説明変数	オッズ比	下限	上限	p 値
T	1.561	1.007	2.420	< .05
Table	0.847	0.278	2.576	.770
Alert	0.298	0.090	0.989	< .05
Accordion	0.818	0.276	2.424	.717
Accordion + Alert	0.863	0.298	2.496	.786

- デブリーフィングに同意し、最後まで実験を完了していること。
- スクリーニング用の設問(設問4)に正答していること。
- 利用規約のページに入った回数とページから離れた 回数が一致すること.

抽出の結果、Prolific で実験参加者を募集して英語版のウェブサイトを用いて実施した実験(以下、英語版と呼ぶ)では102件のデータ、クラウドワークスで実験参加者を募集して日本語版のウェブサイトを用いて実施した実験(以下、日本語版と呼ぶ)では48件のデータ、合計で150件の有効なデータを取得することができた.

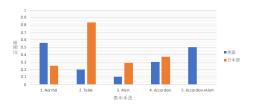
5 結果

本章では、150 件のデータを用いて得られた結果について述べる。表 1 に利用規約の表示手法・言語ごとのデータ件数を示す。なお、ほとんどの実験参加者が利用規約への同意を選択し、拒否を選択した人は英語版かつアラート方式において 1 名のみであった。また、質問の各設問の表示手法・言語ごとの正答率の分布を図 7 に示す。

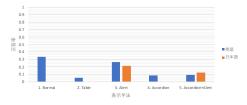
5.1 閲覧時間・表示手法と正答率の関係

利用規約の閲覧時間および表示手法によって質問の各設問の正答率が有意に変化するかどうかを調べるため、ロジスティック回帰を実施した.目的変数はそれぞれの設問において正答したかどうかを表す二値とし、説明変数は以下のものとした.

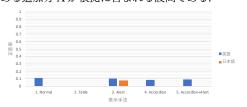
• T: 正規化した利用規約の閲覧時間. 閲覧時間の長さが利用規約の読解に繋がることは知られており [5], この変数を導入することにより, 実験参加



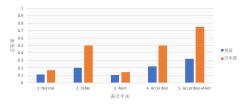
(a) 設問1の正答率.



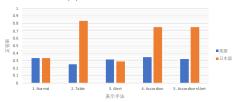
(b) 設問 2 の正答率. 利用規約に追加した内容である追加分 A が根拠に含まれる設問である.



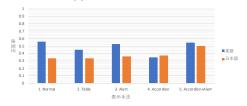
(c) 設問 3 の正答率. 利用規約に追加した内容である追加分 B が根拠となる設問である.



(d) 設問 5 の正答率.



(e) 設問 6 の正答率.



(f) 設問7の正答率.

図 7: 各設問の正答率の分布. 縦軸は当該設問の正答率を表す. 表示手法は左から,通常方式,表方式,アラート方式,アコーディオン方式,アコーディオン+アラート方式で,英語版と日本語版それぞれの結果を並べている. 利用規約に独自に追加した一般的でない内容に関する設問(設問 2,3)の正答率は,他の設問(設問 1,5,6,7)の正答率と比べて統計的に有意に低いことがわかった.

表 3: 設問 5 におけるロジスティック回帰の結果. 問題文は "What compensation will you receive if there are any issues with our service which results in a loss?" である. 5%の有意水準において閲覧時間 T, アコーディオン方式を表す二値 Accordion, アコーディオン + アラート方式をによる二値 Accordion+Alert による有意差が認められた.

-	95% 信頼区間			
説明変数	オッズ比	下限	上限	p 値
T	2.555	1.357	4.810	< .01
Table	4.643	0.980	22.002	.053
Alert	1.190	0.211	6.709	.844
Accordion	6.084	1.287	28.754	< .05
Accordion + Alert	8.960	2.011	39.916	< .01

表 4: 設問 6 におけるロジスティック回帰の結果. 問題文は "Where are you able to claim and dispute legal conflicts with?" である. 5%の有意水準において閲覧時間 T による有意差のみが認められた.

	95% 信頼区間			
説明変数	オッズ比	下限	上限	p 値
T	1.689	1.023	2.790	< .05
Table	1.623	0.517	5.097	.407
Alert	1.009	0.328	3.107	.987
Accordion	2.330	0.768	7.070	.135
Accordion + Alert	1.849	0.619	5.519	.271

者ごとの閲覧時間の影響を取り除くことを目的としている.

- Table: 表方式を表す二値
- Alert: アラート方式を表す二値
- Accordion: アコーディオン方式を表す二値
- Accordion+Alert: アコーディオン + アラート方式 を表す二値

設問 1, 5, 6, 7 におけるロジスティック回帰の結果 を, それぞれ表 2, 3, 4, 5 に示す. 設問 2, 3 に関しては, いずれの説明変数によっても正答率に有意な差は生じなかったため結果を載せていない.

設問 1 の正答率は、5%の有意水準において閲覧時間 T、アラート方式を表す二値 Alert による有意差が認められた。オッズ比から閲覧時間 T は正答率を増加させる方向に働き、アラート方式 Alert は正答率を減少させる方向に働くことがわかった。

設問 5 の正答率は,5%の有意水準において閲覧時間 T,アコーディオン方式を表す二値 Accordion,アコーディオン+アラート方式を表す二値 Accordion+Alert に よる有意差が認められた. オッズ比から閲覧時間 T,アコーディオン方式 Accordion,アコーディオン + アラート方式 Accordion+Alert は正答率を増加させる方向に働くことがわかった.

設問 6, 7 の正答率は, 5%の有意水準において閲覧時間 T による有意差のみが認められた. オッズ比から閲覧時間 T は正答率を増加させる方向に働くことがわかった. 以上の結果をまとめると以下のようになる.

• 設問 1, 5 においては表示手法による正答率の有意 差が認められた. 表 5: 設問 7 におけるロジスティック回帰の結果. 問題文は "What information must you provide to verify yourself?" である. 5%の有意水準において閲覧時間 T による有意差のみが認められた.

	95% 信頼区間			
説明変数	オッズ比	下限	上限	p 値
T	6.121	2.418	15.495	< .001
Table	1.606	0.477	5.405	.444
Alert	1.817	0.565	5.844	.316
Accordion	1.561	0.472	5.162	.466
Accordion + Alert	2.424	0.741	7.929	.143

- 設問1においてはアラート方式が正答率を減少させる方向に働くことがわかった.
- 設問 5 においてはアコーディオン方式, アコーディ オン + アラート方式が正答率を増加させる方向に 働くことがわかった.
- 設問 1, 5, 6, 7 では閲覧時間による正答率の有意 差が認められ、いずれの設問でも閲覧時間が長いほ ど正答率が増加することがわかった.

5.2 一般的でない内容に関する設問の正答率

質問の各設問の表示手法・言語ごとの正答率の分布である図 7 を参照すると、利用規約に独自に追加した一般的でない内容に関する設問(設問 2,3)の正答率は、どの表示手法においても他の設問の正答率に比べて著しく低いことが読み取れる。そこで、一般的でない内容に関する設問(設問 2,3)の正答率は、他の設問(設問 1,5,6,7)の正答率と比べて統計的に有意に低いかどうかを、対応のある t 検定(片側)を実施して調べた。結果、t(149)=8.24、p<.0001、効果量 d=0.944(95%信頼区間 [0.705,1.182])となり、有意差が認められた。

6 考察

6.1 利用規約の表示手法と正答率の関係

結論から言えば、表示手法の工夫は利用規約の読解の促進にほとんど効果がなかったと言える。利用規約の表示手法によって有意に正答率が変化した設問は設問 1,5 のみであった。設問 5 においてはアコーディオン方式、アコーディオン + アラート方式によって正答率が増加したものの、問1においてはアラート方式によって正答率が減少した。

設問1においてアラート方式によって正答率が減少した理由は不明である。図7において設問1の正答率の分布は、他の設問に比べても表示手法・言語によってばらつきがある。また、確かにアラート方式の概要文には具体的な年齢が書かれておらず、表方式。アコーディオン方式、アコーディオン+アラート方式と比べて正答率が減少することは考えられるが、概要文が一切載っていない通常方式と比べて正答率が減少することは考えにくい。データの件数を増やすことにより、この結果が単なる偶然によるものなのかを検証する必要があると考えられる。

設問 5 においてアコーディオン方式,アコーディオン+アラート方式によって正答率が有意に増加した理由は,これらの表示手法では共通して概要の文章に解答の

根拠が含まれており、かつ利用規約のページを開いたとき表示される情報が絞られているからであると考えられる.しかし、その効果の大きさには疑問の余地が残る.これらの表示手法の効果を享受できる設問は他にも存在するにも関わらず、他の設問においては有意な効果があるという結果は得られなかったためである.

以上から、表示手法の工夫は利用規約の読解の促進に ほとんど効果がなかったと言える。ただし全く確実とは 言えないが、利用規約の重要な部分の概要を箇条書き形 式で用意し、利用規約のページを開いたときユーザに概 要のみを表示するとユーザの目に入る可能性がある。

6.2 利用規約の閲覧時間と正答率の関係

同時に、利用規約の閲覧時間が長いほど質問の正答率が高くなることがわかった。スクリーニング用の設問を除く6問中4問(設問1,5,6,7)で閲覧時間による正答率の有意差が認められ、これら全ての設問で閲覧時間が長いほど正答率が増加するという結果が得られた。これは、Obarら[5]の研究の結果と同様に、閲覧時間の長さが利用規約の読解に繋がることを示している。

6.3 一般的でない内容に関する設問の正答率

利用規約に独自に追加した一般的でない内容に関する設問(設問2,3)の正答率は、その他の設問(設問1,5,6,7)の正答率に比べて統計的に有意に低いことがわかった。このことは、利用規約にユーザが想定していない内容が含まれる場合、明らかにユーザにとって不公平な内容であってもユーザがその内容に気づかないいて、は似た内容が利用規約に書かれていることが多く、利用規約には当然このような内容が書いてあるだろうと考えてしまうバイアスにユーザが陥っている可能性がある。企業は、他の似たサービスの利用規約に書かれていない内容に関しては十分注意して強調する必要がある。同時に、企業が故意に不公平な内容を隠した場合に備え、他の似たサービスの利用規約と異なる内容を機械的に抽出し、ユーザに提示する仕組みが必要である。

6.4 まとめ

以下に本実験で得られた知見をまとめる. これらの知見が利用規約のユーザの読解を促進する手法を検討する上で役立つことを期待する.

- 利用規約の表示手法の工夫はほとんど効果がなかった。ただし、利用規約の重要な部分の概要を箇条書き形式で用意し、利用規約のページを開いたときユーザに概要のみを表示するとユーザの目に入る可能性がある。
- 利用規約の閲覧時間の長さが利用規約の読解に繋がる. これは先行研究の結果に一致する.
- 一般的な利用規約ではみられないような内容が含まれている場合, 明らかにユーザにとって不公平な内容であっても気づかない可能性が高い. 企業は, そのような内容を含める場合十分注意して強調するべきである. 同時に, 企業が故意に不公平な内容を隠した場合に備え, 他の似たサービスの利用規約と異なる内容を機械的に抽出し, ユーザに提示する仕組みが必要である.

7 おわりに

本研究では、利用規約の表示手法に着目し、工夫された表示手法にユーザの利用規約の読解を促進する効果があるかを定量的に調べるための実験を行った。海外および国内のクラウドソーシングサービスで実験参加者を募集し、用意した架空の SNS のウェブサイト上で実験の過程でユーザ登録をしてもらう実験を実施した。その結果、表示手法の工夫は利用規約の読解の促進にほとんど効果がなかったことがわかった。その他、ユーザの利用規約の読解を促進する手法を検討する上で役立つことを期待する知見をまとめた。

謝辞

本研究に関して助言を頂いた研究室のメンバーの皆様に感謝申し上げます. また実験参加者の皆様に感謝申し上げます. 上げます.

参考文献

- [1] Yannis Bakos, Florencia Marotta-Wurgler, and David R. Trossen. Does anyone read the fine print? Consumer attention to standard-form contracts. *Journal of Legal Studies*, Vol. 43, No. 1, pp. 1–35, 2014.
- [2] J. Johnston, J. H.P. Eloff, and L. Labuschagne. Security and human computer interfaces. *Computers and Security*, Vol. 22, No. 8, pp. 675–684, 2003.
- [3] Francesca Lagioia, Federico Ruggeri, Kasper Drazewski, Marco Lippi, Hans Wolfgang Micklitz, Paolo Torroni, and Giovanni Sartor. Deep learning for detecting and explaining unfairness in consumer contracts. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, Vol. 322, pp. 43–52, 2019.
- [4] Marco Lippi, Przemysław Pałka, Giuseppe Contissa, Francesca Lagioia, Hans Wolfgang Micklitz, Giovanni Sartor, and Paolo Torroni. CLAUDETTE: an automated detector of potentially unfair clauses in online terms of service. Artificial Intelligence and Law, Vol. 27, No. 2, pp. 117–139, 2019.
- [5] Jonathan A. Obar and Anne Oeldorf-Hirsch. Clickwrap Impact: Quick-Join Options and Ignoring Privacy and Terms of Service Policies of Social Networking Services. Proceedings of the 8th International Conference on Social Media & Society - #SMSociety17, pp. 1–5, 2017.
- [6] Jonathan A. Obar and Anne Oeldorf-Hirsch. The biggest lie on the Internet: ignoring the privacy policies and terms of service policies of social networking services. *Information Communication and Society*, Vol. 0, No. 0, pp. 1–20, 2018.
- [7] Jonathan A. Obar and Anne Oeldorf-Hirsch. The Clickwrap: A Political Economic Mechanism for Manufacturing Consent on Social Media. Social Media and Society, Vol. 4, No. 3, 2018.
- [8] Daniel M. Oppenheimer, Tom Meyvis, and Nicolas Davidenko. Instructional manipulation checks: Detecting satisficing to increase statistical power. *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 45, No. 4, pp. 867–872, 2009
- [9] Karen Renaud and Lynsay A. Shepherd. How to make privacy policies both GDPR-compliant and usable. 2018 International Conference on Cyber Situational Awareness, Data Analytics and Assessment, CyberSA 2018, pp. 1–8, 2018.