

ユーザがプライバシーポリシーを読むための 支援ツール構築に関する再検証

金森 祥子^{1,a)} 佐藤 広英^{2,1,b)} 太幡 直也^{3,1,c)} 野島 良^{1,d)}

概要：データ利活用とユーザのプライバシー保護を両立するために、プライバシーポリシーを提示し、事前にユーザの同意を取得するという仕組みは確立している。法制度の整備に裏付けされ、現在ではこの仕組みは普及している。しかし、この仕組みのうち同意取得の部分は形骸化していると、関連研究は指摘している。関連研究では、その理由としてプライバシーポリシーが長文で難解であることを提示し、さまざまな改善方法を提案している。我々は、この問題点を解決するために、プライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを構築し、本ツールがユーザのプライバシーポリシー理解にどの程度効果があるかを測定している。本稿では、支援ツール構築及びツールの効果測定に関して再検証をしたので報告する。

キーワード：データ利活用, 同意取得, プライバシーポリシー, 個人情報, ユーザ評価

Reevaluating the User Support System for Developing Privacy Policy Understanding

Abstract: The framework wherein service providers first notify users about their privacy policies and then obtain user consent in advance has become mandatory because of the legal system in each country. However, related research indicates that users often agree without reading the privacy policy and proposes improvement methods to solve the problem. We constructed a tool to support users in reading privacy policies and measured the effectiveness of the support tool in the previous study. In this study, we reevaluate the user supporting tool and measure its effectiveness.

Keywords: data utilization, obtaining user consent, privacy policy, personal data, user evaluation

1. はじめに

コンピュータやインターネットの普及に伴い、オンラインサービスを利用することにより、我々は便利な生活を享受している。同時に、オンラインサービスを利用することにより、我々は膨大なデータをオンライン上に提供している。オンラインサービスだけではなく、日常のあらゆる場面で発生するデータの利活用に関して、平成 30 年版情報

通信白書 [1] では、「データは 21 世紀の石油である」と記載されている。2021 年は、このデータ利活用がスーパーシティ構想 [2] により具現化される見込みである。[2] によると、スーパーシティとは AI 及びデータを活用し、社会の在り方を根本から変えるような都市設計の動きが国際的に急速に進展していることに鑑み、暮らしやすさにおいても、ビジネスのしやすさにおいても世界最先端を行くまちづくりであって、第四次産業革命を先行的に体現する最先端都市となる構想であると述べられている。この構想を実現するために、2021 年春、スーパーシティ区域が指定される予定である。スーパーシティでは、複数分野間でデータを連携し、サービスが提供される。

一方、消費者のプライバシー侵害に関する懸念については、従前から指摘されており [3]、スーパーシティ構想でも住民等関係者の意向を確認する方法、PIA 評価実施 [4]、プ

¹ 国立研究開発法人情報通信研究機構
National Institute of Information and Communications Technology

² 信州大学 Shinshu University

³ 愛知学院大学 Aichi Gakuin University

a) kanamori@nict.go.jp

b) hirotsune@shinshu-u.ac.jp

c) tabata@psis.agu.ac.jp

d) ryo-no@nict.go.jp

プライバシー保護の仕組みの実装について [5] が議論されている。多様なデータが、様々な目的で利用されるようになると、透明性を高めても個人は把握できなくなるという懸念も指摘されている。また、この構想は市民、住民の意向を確認しつつ実現と謳っているが、実際にスーパシティに指定される区域の住民が、どのくらい自分の情報が収集・利用されることに対して自覚があるのかは不明である。

データ利活用とユーザのプライバシー保護を両立するために、プライバシーポリシーを提示し、事前にユーザの同意を取得するという仕組みは確立している。日本では、2017年5月30日の改正個人情報保護法全面施行 [6]、欧州では2018年5月25日 EU 一般データ保護規則（以降 GDPR と記載）施行 [7], [8] という法制度の整備に裏付けされ、現在ではこの仕組みは普及している。プライバシーポリシー提示に関しては、9割を超えるオンラインサービスサイトで実現していることが我々の調査でも明らかになっている。

しかし、この仕組みのうち同意取得の部分は形骸化していると、関連研究は指摘している。関連研究では、その理由としてプライバシーポリシーが長文で難解であることを提示し、さまざまな改善方法 [9], [10], [11] を提案している。

我々は、プライバシーポリシーがユーザにとって、長文で難解であるという問題点を解決するために、プライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを構築した [12]。[12] では、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを使用してもらった後、Web アンケート調査により、ユーザのプライバシーポリシー理解にどの程度効果があるかを測定した。測定に際して、まず4つの実プライバシーポリシーを選出した。[12] において我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを利用して、4プライバシーポリシーを読む際のユーザの理解度評価を実施した。本ツールには4表示形式を準備し、表示形式による理解度の違いを測定した。プライバシーポリシーの理解度として、主観的理解度（読みやすさ、理解しやすさ、わかりやすさ）と客観的理解度（収集される情報を選択することによる正答数）の指標に着目した。その結果、表示形式に関しては、ユーザのプライバシーポリシー理解に有意な差は見られなかった。ツール利用の有無を比較したところ、ツールを利用したグループの方がツールを利用していないグループに比べて、主観的理解度の得点が高かった。その結果、主観的理解度に関しては、ツールを利用する効果があることが明らかになった。一方、客観的理解度では、効果に関して有意な差は見られなかった。

本稿では、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールの利用に関してユーザ評価を再実施し、本ツール利用の影響とその効果について再検証したので、ここに報告する。まず、[12] の結果を踏まえ、ユーザのプライバシーポリシーを読む動機を明確にし、プライバシーポリシーの文章に対する主観的・客観的な理解に対して、本ツ



図1 プライバシーポリシーユーザ理解支援ツールの概要

ールの利用がどのように影響するかを再評価した。次に、本ツールを利用することにより、サービスに対する好感度・サービスに対する信頼・サービス利用時にリスクがないと感じる程度・サービス利用の意向に関するユーザの心象・行動について評価した。これらの分析に基づいて、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールの有効性について考察する。

1.1 本稿の構成

本稿の構成は、以下のとおりである。次節では再検証にあたり着目した点、第3節では調査実施方法、第4節では解析結果、第5節では考察、第6節では今後の課題について述べる。

2. 再検証にあたり着目した点

本稿では、[12] において我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを利用して、本ツール利用の影響とその効果について再検証する。本ツールは、プライバシーポリシーを読もうと思っているものの、プライバシーポリシーが長い、または難しいと思っている、新規にサービスの提供を受ける状況において、同意する前にプライバシーポリシーは読まないといけなくと思っているユーザに対して提供することを目指している。我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールの概要は、図1のとおりである。ユーザがサービス提供を受ける時に、Webに掲載されている当該サービスのプライバシーポリシーを表示する。本ツールに、ユーザが利用したいサービスのプライバシーポリシーページのURLをコピー&ペーストする。本ツールは、プライバシーポリシーページを読み込み、成形し、今までに抽出したプライバシーポリシーの固有表現リストを教師データに用いた機械学習により、ユーザが必要な情報を要約して表示する。本ツールの目的は、プライバシーポリシーに関してユーザが知りたい情報を要約して表示することである。ユーザに提供される機能は、「収集される情報」、「利用される情報」、「第三者提供される情報」を要約表示するための3つのボタンである。ボタンを押下することにより、それぞれの情報が要約表示される。

2.1 プライバシーポリシーを読む動機の明確化

我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールの効果を再検証するにあたり、個人情報に関して不

安がある状況でプライバシーポリシーを読みたいと思う人のみを対象とする。その理由は、プライバシーポリシーに対する、ユーザのタイプにより、支援するツールが異なると考えられるからである。例えば、プライバシーポリシーに全く興味がなく、読む意欲が全くないユーザに対しては、プライバシーポリシーそのものに興味を持ってもらう方法を探索していく必要があるであろう。プライバシーポリシーの難解さ、読みにくさを軽減し、少しでも興味を持ってもらうために、イメージや動画を用いたプライバシーポリシーの内容に関する説明方法が適していると考えられる。

一方、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールは、プライバシーポリシーを読もうと思っているものの、プライバシーポリシーを読みにくく感じているユーザに対して提供することを目指している。そこで、本稿では、[12]よりも、プライバシーポリシーを読む動機の高い者を分析対象とする。具体的には、調査対象者がプライバシーポリシーを確認するか否かを選択できる状況を設定し、プライバシーポリシーを確認すると判断した者のみを分析対象とする。

2.2 客観的理解度測定の再考

本稿では、プライバシーポリシーの内容の理解度を測定するため、「収集される情報」、「利用される情報」、「第三者提供される情報」に分けて設問を設定する。我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールは、表示されたプライバシーポリシーの「収集される情報」、「利用される情報」、「第三者提供される情報」を要約表示するために、3つのボタンを提供している。[12]では、客観的理解度を測定するために、3つの情報の要約表示機能のうち、代表して「収集される情報」に関して、ユーザ評価を実施した。本稿では、客観的理解度測定を追試するため、3つの情報の要約表示機能全てに関する設問を設定する。また、回答方法として、[12]では、該当する選択肢にチェックを入れるだけであったが、本稿では、各選択肢に対してそれぞれ、「はい」、「いいえ」で回答を求める。

2.3 新たな指標の追加

本稿では、ユーザがプライバシーポリシーを理解する必要がある状況の特徴に鑑み、新たな指標を追加する。その理由は、ユーザはプライバシーポリシーを理解することにより、そのサービスに対する好感度、サービスへの信頼の程度、サービス利用時においてリスクがないと感じる程度、サービスを利用する意向が変わってくると考えられるからである。特に、リスクについては、ユーザがサービスを利用する際に、プライバシーポリシーに記載されているリスクを適切に理解することは、サービス利用の意思決定において重要であると考えられる。

シナリオ

あなたは、以前から欲しかった商品を探していたところ、インターネット上のあるショッピングサイトでその商品を見つけました。このサイトは、あなたが普段使っているショッピングサイトより、かなり安い値段で商品を販売しているようですが、いままでに聞いたことがないサイトです。商品の購入のためには会員登録が必要です。

3. 調査実施方法

2節に基づき、以下の方法で調査を実施した。

3.1 プライバシーポリシーを読む動機の明確化

プライバシーポリシーを読む動機を明確化するために、シナリオを設定することとした。シナリオの設定にあたっては、2020年6月2日に実施した予備調査の結果を利用した。予備調査は1,000サンプルを対象として、「どのような時にプライバシーポリシーを読むか」、また、「どのようなサービスのプライバシーポリシーを読むか」という2点に関して、自由回答を求めた。「どのような時にプライバシーポリシーを読むか」という設問に対する回答としては、「情報を入力するとき」、「不安・不信を持ったとき」、「初めて利用するとき」、「お金を払うとき（金銭絡む状況）」が挙げられた。一方、「どのようなサービスのプライバシーポリシーを読むか」という設問に対する回答としては、「アンケート」、「ポイント」、「ショッピング」、「アプリケーション」、「サービス」、「金融関連」、「SNS」、「ゲーム」、「仕事」、「懸賞・キャンペーン」の9種類が多く挙げられた。予備調査において多かった回答を参考にして、アンケート回答者がイメージしやすいよう、上記のシナリオを設定した。

さらに、アンケート回答者にシナリオを確実に認識してもらうため、アンケート回答画面に進む前に、「シナリオをイメージできた」という確認ボタンを押下する設定とした。また、ツールの提供目的である、プライバシーポリシーを読もうと思っているけれど、プライバシーポリシーが長い、または難しいと思っている、新規にサービスの提供を受ける状況において、同意する前にプライバシーポリシーは読まないといけないと思っているユーザをデータ解析の対象者とするため、設問を追加した。シナリオ確認ボタンを押下後、「このシナリオの状況において、このショッピングサイトのプライバシーポリシーの確認が求められています。このプライバシーポリシーを確認したいと思いますか？もっとも近いと思うものをお選びください。」という設問を設定し、「確認したいと思わない」、「どちらかという確認したいと思う」、「確認したいと思う」の選択肢から回答を求めた。次に、シナリオを確実に想定できる回答者を選出するために、「ネットショッピングを利用したことがあります

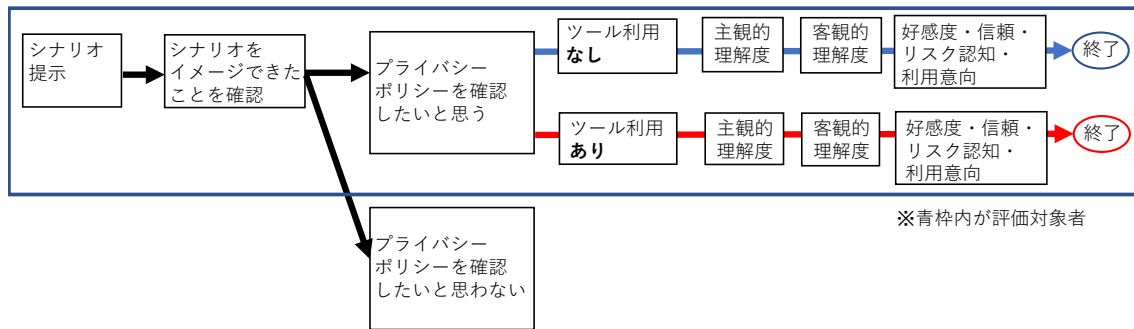


図2 調査手順と評価対象

か？」という設問を設定し、“全く利用しない”、“あまり利用しない”、“時々利用する”、“よく利用する”の選択肢から回答を求めた。

その結果、プライバシーポリシーを“確認したいと思わない”という回答の516サンプル、ネットショッピングを“全く利用しない”という回答の60サンプルはデータ解析の対象外とし、有効回答数は1,530サンプルとする。

3.2 調査手法、調査時期、及び調査手順

全国15～69歳のデジタル機器を保有している男女が対象である。調査は、リサーチ会社に登録しているモニターを対象とするWebアンケート調査である。2,106サンプル収集し、そのうちプライバシーポリシーを確認したいと思わないという回答の516サンプルと、ネットショッピングを全く利用しないという回答の60サンプルを除外し、1,530サンプル（平均年齢：44.0歳、男性765名（50.0%）、女性765名（50.0%））を評価対象とする。Webアンケート調査実施時期は、2021年1月4日から1月8日である。調査手順は図2のとおりである。なお、本調査は、国立研究開発法人情報通信研究機構パーソナルデータ取扱研究開発審議会の承認を受けて実施した。

3.3 主観的理解度の測定

主観的理解度の測定に関しては、[12]と同じ指標（読みやすさ、理解しやすさ、わかりやすさ）を利用する。読みやすさは、“1. とても読みにくい”、“2. 読みにくい”、“3. どちらかというと読みにくい”、“4. どちらかというと読みやすい”、“5. 読みやすい”、“6. とても読みやすい”の6件法で回答を求めている。理解しやすさ、わかりやすさに関しても、同様の6件法で回答を求めた。

3.4 客観的理解度の設問の改良

本稿では、客観的理解度測定を迫試するため、3つの情報の要約表示機能全てに関する設問を設定した。さらに各選択肢に対して、「はい」「いいえ」と明確に回答できる設問とした。つまり、「このショッピングサイトのプライバシーポリシーに書かれている、本サービス提供者に収集されると思

うご自身の情報は【はい】をお選びください。収集されないと思うご自身の情報は【いいえ】をお選びください。」、このショッピングサイトのプライバシーポリシーに書かれている、本サービス提供者に利用されると思うご自身の情報は【はい】をお選びください。利用されないと思うご自身の情報は【いいえ】をお選びください。」、及び「このショッピングサイトのプライバシーポリシーに書かれている、第三者提供されると思うご自身の情報は【はい】をお選びください。第三者提供されないと思うご自身の情報は【いいえ】をお選びください。」の3問である。10項目の選択肢のうち、5項目が収集・利用・第三者提供される情報であるという設定は、3つの設問について共通とし、正解数1項目につき1点として、10点満点の点数を客観的理解度の評価ポイントとした。

3.5 新たな指標に関する設問

本稿では、プライバシーポリシーの内容自体の理解だけではなく、個人情報のリスクに対する理解を新たに測定する。ユーザがプライバシーポリシーを理解する必要がある状況について検討し、新たな指標を追加した。サービスに対する好感度を測定するために、“1) このショッピングサイトのプライバシーポリシーを読んで、このサービスに好感を持ちますか？”という設問を設定した。サービスに対する信頼の程度を測定するために、“2) このショッピングサイトのプライバシーポリシーを読んで、このサービスを信頼しますか？”という設問を設定した。サービス利用に対してリスクがないと感じる程度を測定するために、“3) このショッピングサイトのプライバシーポリシーを読んで、このサービスでは、個人情報漏えいの危険性がどの程度あると思いますか？”という設問を設定した。サービス利用意向を測定するために、“4) このショッピングサイトのプライバシーポリシーを読んで、このサービスを利用しようと思いますか？”という設問を設定した。各設問の回答選択肢は、1)は“1. 好感を持っていない”から“4. 好感を持っている”、2)は“1. 信頼していない”から“4. 信頼している”、3)は“1. 危険性がある”から“4. 危険性はない”、4)は“1. 全く利用したくない”から“4. とても利用したい”で

表 1 主観的理解度 (読みやすさ, 理解しやすさ, わかりやすさ)
ツールなし・ありの比較 平均値 (標準偏差)

	ツールなし	ツールあり
読みやすさ	2.99 (1.12)	3.18 (1.23)
理解しやすさ	3.17 (1.03)	3.29 (1.14)
わかりやすさ	3.11 (1.03)	3.25 (1.11)

表 2 客観的理解度 (収集される情報, 利用される情報, 第三者提供される情報)
ツールなし・ありの比較 平均値 (標準偏差)

	ツールなし	ツールあり
収集される情報	7.88 (1.77)	8.05 (1.82)
利用される情報	8.13 (1.89)	8.16 (1.89)
第三者提供される情報	7.16 (1.94)	7.38 (1.98)

表 3 好感, 信頼, 危険性のなさ, サービス利用意向
ツールなし・ありの比較 平均値 (標準偏差)

	ツールなし	ツールあり
好感	2.19 (0.71)	2.01 (0.71)
信頼	2.23 (0.71)	2.06 (0.71)
危険性のなさ	2.09 (0.66)	1.88 (0.67)
サービス利用意向	2.14 (0.65)	1.94 (0.69)

あり, それぞれネガティブな回答を 1, ポジティブな回答を 4 の量的変数とみなしている。

4. 解析結果

全ての指標に関して, “プライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを利用しないグループ (以下, ツールなしと記載)”768 サンプルと “プライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを利用しているグループ (以下, ツールありと記載)”762 サンプルに分けて得点を測定し, 検定を行った。

4.1 主観的理解度に関する評価結果

主観的理解度は, 読みやすさ, 理解しやすさ, わかりやすさという指標により測定した。対応の t 検定を実施した結果は, 表 1 のとおりである。結果, 読みやすさ

は, $t(1375) = 2.56$ ($p < .01$), 理解しやすさは, $t(1375) = 1.95$ ($p < .05$), わかりやすさは, $t(1375) = 1.98$ ($p < .05$) で, 有意であった。ツールありのグループの方がツールなしのグループに比べて, 得点が高かった。

4.2 客観的理解度に関する評価結果

客観的理解後は, 収集される情報, 利用される情報, 第三者提供される情報という指標により測定した。対応のない t 検定を実施した結果は, 表 2 のとおりである。収集される情報は, $t(1375) = 1.53$ (ns), 利用される情報は, $t(1375) = .10$ (ns), 第三者提供される情報は, $t(1375) = 1.99$ ($p < .05$) であり, 収集される情報及び利用される情報に関しては, 有意な差は見られなかった。第三者提供される情報に関しては, ツールありのグループの方がツールなしのグループに比べて, 得点が高かった。

4.3 サービスに対する好感度, サービスに対する信頼の程度, サービス利用に対してリスクがないと感じる程度, サービス利用意向に関する評価結果

サービスに対する好感度, サービスに対する信頼の程度, サービス利用に対してリスクがないと感じる程度, サービス利用意向に関して対応のない t 検定を実施した結果は, 表 3 のとおりである。結果, サービスへの好感度は, $t(1375) = 4.98$ ($p < .01$), サービスへの信頼の程度は, $t(1375) = 4.79$ ($p < .01$), サービス利用に対してリスクがないと感じる程度は, $t(1375) = 5.78$ ($p < .01$), サービス利用意向は, $t(1375) = 5.58$ ($p < .01$) で, 有意であった。ツールありのグループの方がツールなしのグループに比べて, 得点が低かった。

5. 考察

本稿では, [12] において我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールの利用に関して, ユーザ評価を再実施し, ツール利用の影響とその効果について [12] の研究を再検証した。再検証にあたり, 個人情報に関して不安がある状況でプライバシーポリシーを読みたいと思う人のみを対象とした。また, 客観的理解度測定を再考し, サービスに対する好感度やリスク認知などの新たな指標を追加した。

本稿でも, 主観的理解度については, 読みやすさ, 理解しやすさ, わかりやすさに関して, ツールを利用した方が効果があるという結果が得られた。この結果は, [12] の結果の主観的理解度には効果があることと整合する。したがって, 我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールは, ユーザに読みやすく, 理解しやすく, わかりやすいと感じられるものであると考えられる。

客観的理解度については, 測定方法を見直し, 設問や回答方法を改良したものの, ツール利用による明確な効果は得

られなかった。この結果も、[12]の結果と整合している。この理由としては、要約表示したとしても、多数の固有表現が表形式で羅列され、回答者が記憶しきれないためであると想定される。また、“収集されると思う情報”として、全てに“はい”という回答も見られたことから、そのサービスに関係がない情報であっても、全て収集されているのではないかという、ユーザのあきらめや懸念が結果に反映された可能性も考えられる。

また、今回追加した新たな指標、サービスに対する好感度、サービスに対する信頼の程度、サービス利用時においてリスクがないと感じる程度、サービス利用意向に関しては、ツール利用ありのグループの方がツール利用なしのグループより、得点が低かった。ツールを利用することにより、自分のパーソナルデータの取り扱いに対する認識が明確になり、リスクを認識することが結果に反映された可能性が考えられる。したがって、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールは、リスクを理解するという点において、ツールの効果を確認する結果が得られたといえよう。

6. 今後の課題

プライバシーポリシーを読もうという動機を持つ人にとって、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールは、主観的理解度、サービスのリスク認知のために有用であると考えられる。AIを含めて、技術の進歩により、今後ますます、データ利活用が促進することが考えられる。その際に、データ利活用と合わせて考えなければならないユーザのプライバシー保護に関しては、サービス提供者側が、法制度に則り適切な運用をすることが最重要であると考えられるが、一方でユーザのプライバシー意識を向上させることも重要であると考えられる。ユーザのプライバシー意識の向上のための方法としては教育・啓蒙活動のみならず、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールを利用して、ユーザに自分のプライバシーに意識を向けてもらうことも有用であると考えられる。

我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールの再検証により、本ツールがリスク認知に効果があることが確認できた。これまでは、主観的理解度・客観的理解度という文章的な側面からの検討を重視してきたが、今後はプライバシーポリシーに対するユーザの理解について、リスク認知を含めた広範な見地からの検討が必要であると考えられる。そのため今後の課題としては、プライバシーポリシーを通じたユーザとサービス事業者との合意形成に関して、どのような「ユーザの理解」が求められるのかについての検討が必要であると考えられる。具体的には、サービスの入会・利用・退会等の各プロセスにおいて、ユーザのプライバシー情報に対するサービス事業者の情報取り扱いとユーザの認識の関係性の把握等、サービス

へのユーザの理解、信頼に関する要素の洗い出しを実施する必要があると考えられる。それらの知見に基づき、適切なユーザの理解の実現のために、我々が構築したプライバシーポリシーユーザ理解支援ツールに追加すべき機能および実装を検討する必要があると考えられる。

謝辞 本論文作成にあたり、ご協力いただいた公益財団法人未来工学研究所笠井祥氏、林隆臣氏、国立研究開発法人情報通信研究機構黒川貴司氏に感謝いたします。

参考文献

- [1] 平成 30 年版情報通信白書
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd102100.html>
(参照:2021-01-12)
- [2] スーパーシティ構想
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/supercity.html>
(参照:2021-01-12)
- [3] D. Solove, “A Taxonomy of Privacy”, University of Pennsylvania Law Review, 154(3):477–560, 2006.
- [4] 第 3 回スーパーシティ/スマートシティにおけるデータ連携等に関する検討会資料
“PIA(プライバシー影響評価)について”
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/supercity/kentoukai/dai3/shiryoku1-2.pdf>
(参照 2021-01-12)
- [5] 第 3 回スーパーシティ/スマートシティにおけるデータ連携等に関する検討会資料
“スーパーシティにおける共通サービスとしてのプライバシー保護の仕組みの実装について”
<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/kokusentoc/supercity/kentoukai/dai3/shiryoku1-4.pdf>
(参照 2021-01-12)
- [6] 個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）
https://www.ppc.go.jp/files/pdf/201212_personal.law.pdf
(参照 2021-01-12)
- [7] EU, GDPR(General Data Protection Regulation)
<https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
(参照 2021-01-12)
- [8] 個人情報保護委員会
GDPR(General Data Protection Regulation:
一般データ保護規則)
<https://www.ppc.go.jp/enforcement/infoprovision/laws/GDPR/>
(参照 2021-01-12)
- [9] Lorrie F. Cranor, Praveen Guduru, and Manjula Arjula, “User Interfaces for Privacy Agents,” ACM Transaction on Computer-Human Interaction, Vol.13, No.2, pp.135-178, June 2006.
- [10] Patric Gage Kelley, Joanna Bresee, Lorrie Faith Cranor, and Robert W. Reeder, “A nutrition label for privacy,” In Proceedings of the 5th Symposium on Usable Privacy and Security, Article No.4, ACM, 2009.
- [11] Florian Schaub, Rebecca Balebako, Adam L. Durity, Lorrie Faith Cranor, “A Design Space for Effective Privacy Notices”, Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS) 2015, July 22-24, 2015.
- [12] 金森祥子, 佐藤広英, 太幡直也, 野島良, “プライバシーポリシー自動解析のための学習データ構築に向けた取り組み”,

コンピュータセキュリティシンポジウム 2020(CSS2020),
2020 年 10 月 27 日.

- [13] Richard E. Petty, John T. Cacioppo, “The Elaboration Likelihood Model of Persuasion”, *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol.19, pp.123-162, 1986.
- [14] Agnieszka Kitkowska, Mark Warner, Yefim Shulman, Erik Wstlund, Leonard A. Martucci, “Enhancing Privacy through the Visual Design of Privacy Notices: Exploring the Interplay of Curiosity, Control and Affect”, *USENIX Symposium on Usable Privacy and Security(SOUPS) 2020*, August 9-11, 2020, Virtual Conference.