

令和元年6月13日現在

機関番号：32809

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K16602

研究課題名（和文）サービスの設計段階からプライバシー保護を実現する思想的基盤構築のための学際的研究

研究課題名（英文）A interdisciplinary study for the establishment of philosophical infrastructure required for privacy preserving on desining stage of the ICT service

研究代表者

川口 嘉奈子（KAWAGUCHI, Kanako）

東京医療保健大学・医療保健学部・講師

研究者番号：10706906

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、プライバシー保護と利益のバランスのとれたサービスを企業や技術者が構築できることを目標に、プライバシーの理論的研究とユーザ心理の調査を行なった。その際、サービス導入時および利用時に生じる、ユーザの心理的反発を解消することによって適切なプライバシー保護が実現されると想定し、ユーザにとって必要な「プライバシー関連事項のわかりやすさ」の解明に力点を置いた研究を行った。これらは、社会において利用可能な情報が、プライバシーを侵害しない状態であるべく多く供出されるICT社会の実現への貢献を目指したものである。

研究成果の学術的意義や社会的意義

従来のICTサービスの設計や情報セキュリティ分野において、プライバシー問題の解決は技術的な解決で充分と考えられ、プライバシー概念の理解のような本質的な対応は避けられてきた。その結果、違法性がなくてもサービス提供側に金銭的な被害が出る状況に陥った。

本研究成果は、プライバシーの理解を通じて、具体的な問題状況を改善し、ユーザー一人一人の利便性を向上させることに直結するだけでなく、プライバシーにかかわる法制度や制度設計、ユーザがインターネットサービスのプライバシーポリシーを読まないという問題をどう扱うかといった課題の解決にも寄与する。

研究成果の概要（英文）：This research is aimed at building up well-balanced ICT services between privacy preserving and service-provider's profit. Because of that, I was doing research on privacy theory and user's state of mind. I assumed that privacy preserving is fulfilled when service providers can eliminate user's repulsion, so that I placed the emphasis on understanding the most suitable form of "privacy" and the related matters. These contributions could lead to the establishment of the high convenient society where people could use maximum information without invasion of privacy.

研究分野：情報倫理学・哲学

キーワード：プライバシー保護 ICT 情報倫理学

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

各種ビジネス及び私たちの生活基盤を支える数多のサービスにおいて個人データの利活用が推進される中、プライバシー研究は世界中でその意義を深めてきた。インターネットが利用されるようになった 90 年代から、哲学・法学・情報倫理学分野を中心に、ますます盛んに行われるようになったプライバシーの理論的研究 (Solove(2010)等) は、プライバシーを人間にとって重要な価値の候補とみなし、時代とともに変容を続けるプライバシー概念を体系的に理解することを目的としていた。しかしながら、その成果が実際のサービスやシステム設計に応用されることはほとんどなく(辻井(2012)等)、両者の乖離がプライバシー問題の解消を困難にしている状況が観察された。例えば、2013 年の JR 東日本による SUICA 利用データの販売に対する批判の殺到、および 2013 年から 14 年にかけての NICT による JR 大阪駅実験の中止は、サービスを提供する技術者・利用者ともに「プライバシーとは何であるか」を理解していない事実に起因する問題の具体例であると考えられた。

こうした時代背景のもと、申請者は 2010 年から継続的に暗号技術者・情報セキュリティの専門家と共同研究を行い、SNS や位置情報サービスの利用など、国民の日常生活に影響が大きいと考えられるサービスを取り上げ、工学者と連携し、既存の技術を応用して、現状のプライバシー問題に対処する具体的手法を提案してきた。しかしながら、個別の事例に対するこうした技術提案は、情報サービスにおけるプライバシー問題への部分的な対応に留まった。

プライバシー保護を実現するためのプライバシーの包括的理解のためには、工学、情報セキュリティ分野と連携し、プライバシー問題の技術的解決を含めた具体的な解決方法を明らかにすること、学際的な視点から、各種情報サービスと技術に対し、価値を意識した設計(value sensitive design)のための思想的基盤を作り上げること、その成果を誰にもわかりやすく提示することが、ICT サービスの健全な運営とプライバシー保護の両立のための王道であると考えられた。

2. 研究の目的

本研究は、哲学・情報倫理学的見地から「プライバシー侵害」とよばれる状態を明確に記述することにより、個人の行動や状態を記録したデータを利用するサービス上で適切なプライバシー保護を実現するための思想的基盤を、技術者と利用者にわかりやすく提示することを目的とした。昨今、いわゆる「ビッグデータ」やディープラーニングに基づいた知識が行政サービス、医療、防災等に応用されている。しかし、そうしたサービスを構築・実装する人々も、また利用者も、保護すべきプライバシーに該当する可能性のあるものを包括的・概念的に把握できていないため、起きた事象に違法性は無いにもかかわらず、社会実験や新サービスに批判が募る事態に度々陥ってきた。そうした状況を鑑み、本研究は、プライバシー保護と利益のバランスのとれたサービスを企業や技術者が事前に構築できるようにし、その導入時に生じるユーザの心理的反発を解消することによって適切なプライバシー保護が実現されることにより、サービス等に利用可能な情報となるべく多く供出される社会の実現への貢献を目指した。

3. 研究の方法

上述の目的を達成するために、本研究は 4 つの具体的検討課題を立て、それぞれの項目について下記の研究方針にて研究を行なった。

(1) プライバシー侵害における「害」と「不快感」に着目し、「保護すべきプライバシー」を明確化する

この課題については、理論的・概念的研究だけに固執せず、ICT サービス利用者や技術者に

わかりやすい仕方でプライバシーを説明する、という本研究の大目的を鑑み、「私たちの情報を取り扱う企業や団体が私たちのプライバシーを保護してくれるという状態が成立する、とはどのようなことか」という状態の分析を行うこととした。また同時に、サービス利用者がプライバシーやプライバシー侵害と感じる時はどのようなときか、という社会心理学的アプローチを用いたアンケート調査を中心とした研究も行った。

(2) サービスの設計段階にプライバシー保護機能を組み込むための思想的基盤をつくる

この課題については、プライバシーが個人に相対的な側面を持つがゆえの分析の困難さを緩和するために、「何をプライバシーと感じるか?」という問いに答えさせる形で、ユーザの大きなプライバシー意識の把握をし、適切なプライバシープリファレンスを作成させるための準備段階となる具体的研究を行った。

(3) 既存の ICT サービスにおいて、必要な「プライバシー保護」を実現する技術的対応を提案する

この課題については、利用者がプライバシー情報を入力する機会が多い SNS、動画投稿サイト、ショッピングサイト等のプライバシーポリシーから、プライバシーやプライバシーに関する情報の利用と取得に関わる文章の部分を自動的にピックアップし、利用者個人個人に応じて異なる「プライバシー」を守ることができるよう、利用者が事前に一度行なった設定に応じて、どんなサイトにおいても利用範囲を自動的に設定できるアプリケーション開発のための試案の設計、実験を行なった。(継続中)

(4) 技術者と利用者にわかりやすい仕方で「プライバシーとは何か」を記述する

この課題については、2018 年に GDPR の改正が行われ、企業が提示するプライバシーポリシーは、利用者にとって「わかりやすく」書かれていることが必須になった。しかし、この「わかりやすさ」がどのようなものであるかについては GDPR に明示されておらず、どの程度わかりやすければユーザが理解できるのかについては疑問が多い。そこで、アンケート調査を中心に、ユーザにとって必要な「わかりやすさ」の理解に力点を置いた研究を行なった。

4 . 研究成果

本研究の研究成果は以下の通りである。

(1) 「サービス利用者がプライバシーを侵害されたと感じる時はどのような時か」の明確化

社会心理学的アプローチをもとに、情報倫理学者、情報工学者による共同研究にて、「ひとがプライバシーを侵害されたと感じる」状況の総合的分析を行い、国際会議および国内会議にて発表した。その成果において、日本人がプライバシー侵害だと感じる情報の種類が明確になっただけでなく、情報を管理する企業や団体への信頼度が、情報供出の際に大きく影響していることが明らかになった。(5. 雑誌論文 7、学会発表 6 に対応)

(2) 「プライバシーが保護されるということ」を「信頼」に置き換えるということの理論的考察

プライバシーは社会や個人に相対的なものであり、一言で定義するということが難しい、という従来からの情報倫理的知見を足がかりに、倫理学分野における「信頼」概念の研究を基礎として、「侵害のリスクを感じつつも、プライバシーが保護されると信じている状態」が実現されることが、社会における実質的なプライバシー保護状態だと仮定する理論的研究を行い、論文および研究会にて発表した。これは、プライバシーの概念的理解を基としたプライバシー保護のための概念的基盤の設計が、必要であるとは感じつつもほとんど不可能であるという事態に対し、個人に関する情報を利用する企業にとっても、その情報を選択的に供出するユーザ

にとっても、一定の解決と指針を与えると考えられた。(5. 雑誌論文 5 と 6、学会発表 4 に対応)

(3) 既存の ICT サービスにおいて、必要な「プライバシー保護」を実現する技術的対応を提案する

本研究が進むにつれて、ICT サービスを利用するユーザがプライバシーポリシーをほとんど読んでおらず、規約の内容を理解しないまま、サービスを使用するためにとりあえず同意ボタンを押す、という傾向が数字で明らかになった (ICT サービスにおける同意取得の破綻に関しては既存研究で大いに指摘されてきたものである)。また、同様の調査において、プライバシー保護の文脈で出てきやすいやや専門的な用語 (IP アドレスなど) についての理解がない人は、自分が守りたいと考えている情報を守ることに対して興味も薄い傾向があることもわかった。以上の知見から、ユーザー一人一人異なるプライバシーを守るにあたっては、プライバシーの範囲を特定するための質問事項がかなりシンプルで、少なく、かつ、一度設定すればあらゆる ICT サービスを利用する際に一律で適応されるというように、きわめて簡素に利用できる形式 (おそらくはフィルタリング機能かアプリケーション) で、端末等に制限をかけることが望ましいと推測された。

こうした技術を現実化するために、企業が提示するプライバシーポリシーにおける頻出用語、およびプライバシーに関連性が高いと考えられる用語を、人の目と形態素分析を組み合わせで抽出し、プログラムに自動でプライバシーポリシーを読ませた上で、その人に合わせたプライバシー保護レベルを明らかにするための簡単な質問にユーザが答えれば、ある程度の精度でプライバシーが保護されるといった、最低限のプロセスでサービス利用をコントロールできるアプリケーションの開発を目指している。

この(3)の課題は期間内に完遂できなかったが、以降も継続して共同研究とテスト開発を行い、社会実装を今後の目標にしている。(5. 雑誌論文 3 と 4、学会発表 2 に対応)

(4) 技術者と利用者にはわかりやすい仕方で「プライバシーとは何か」を記述する

2018 年 5 月に GDPR の改正が行われた結果、日本企業もそれに即した対応を迫られた。とりわけ本研究と関連深いのは、企業が提示するプライバシーポリシーは、利用者にとって「わかりやすく」書かれていることが必須になった、という点である。しかし、この「わかりやすさ」がどのようなものであるかについては GDPR に明示されておらず、どの程度わかりやすくすればユーザが理解できるのか、という理解度は疑問として残されている。そこで、本研究では、アンケート調査を中心に、ユーザにとって必要な「わかりやすさ」の理解に力点を置いた研究を行なった。

明らかになったことは、同一内容のプライバシーポリシーを読むにあたり、図表を使ったり箇条書きを使ったりしてレイアウトや情報の整理方法を工夫すると、ユーザはプライバシーポリシーを「わかった気になる」が、実際の理解度調査 (設問形式) で用語やプライバシーに関する質問をしたところ、どの形式でプライバシーポリシーを読んだユーザの間にも、正答率に有意な差は存在しなかったという事実である。つまり、ユーザは、彼らにとってわかりやすく情報提示をされても、実際に内容がわかるわけではない、ということが示された。したがって、何かを読んで理解した上でプライバシー保護のために行動する、というやり方ではなく、このパターンの情報收拾を嫌がる人は、このタイプのプライバシーポリシーを出している企業のサービスを利用できない、というように、(3)の課題でも示唆された通り、可能な限り自動化して保護するほうがプライバシー保護の実情に即しているということの裏付けになった。(5. 雑誌論

文1と2、学会発表1に対応)

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計7件)

1. 川口嘉奈子、『プライバシー保護のために必要な「わかりやすさ」とはどのようなものか』、千葉大学大学院人文公共学府研究プロジェクト報告集「知覚・推論・発話をめぐるアスペクト形成」、2019年。機関リポジトリに収録/URL未決定。査読なし。
2. 金森祥子、岩井淳、川口嘉奈子、佐藤広英、諏訪博彦、太幡直也、盛合志帆、『GDPR 対応したプライバシーポリシーに関するユーザ評価』、電気情報通信学会 SCIS201 論文集 (<https://va.apollon.nta.co.jp/SCIS2019-jr>)、2019年。査読なし。
3. 金森祥子、野島良、岩井淳、川口嘉奈子、佐藤広英、諏訪博彦、太幡直也、『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』、電気情報通信学会、暗号と情報セキュリティシンポジウム2018論文集(USB配布)、2018年。査読なし。
4. 金森祥子、野島良、岩井淳、川口嘉奈子、佐藤広英、諏訪博彦、太幡直也、『プライバシーポリシーを読まない理由に関する一考察』、情報処理学会、コンピュータセキュリティシンポジウム2017論文集、2017年、pp. 2D4-2。査読あり。
5. 川口嘉奈子、『プライバシー保護と信頼』、千葉大学大学院人文社会科学研究科研究プロジェクト報告書『哲学的自然主義の諸相の展開』、312号、pp.16-26、2017年。査読なし。
6. 川口嘉奈子、『プライバシー保護のための信頼概念の整理1』、信学技報SITE2015-75、電気情報通信学会、pp.267-272、2016年。査読なし。
7. Sachiko Kanamori, Ryo Nojima, Hirotune Sato, Naoya Tabata, Kanako KAWAGUCHI, Hirohiko Suwa, Atsushi Iwai, "How Does Willingness to Provide Privacy Information Change?," *ISITA2016*, pp.418-422,2016. 査読あり。

〔学会発表〕(計5件)

1. 金森祥子、岩井淳、川口嘉奈子、佐藤広英、諏訪博彦、太幡直也、盛合志帆、「GDPR対応したプライバシーポリシーに関するユーザ評価」、電気情報通信学会・暗号とセキュリティシンポジウム2019
2. 金森祥子、野島良、岩井淳、川口嘉奈子、佐藤広英、諏訪博彦、太幡直也、「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」、電気情報通信学会・暗号と情報セキュリティシンポジウム2018、2018年
3. 金森祥子、野島良、岩井淳、川口嘉奈子、佐藤広英、諏訪博彦、太幡直也、「プライバシーポリシーを読まない理由に関する一考察」、情報処理学会・コンピュータセキュリティシンポジウム2017、2017年。

4. 川口嘉奈子、「プライバシー保護のための信頼概念の整理1」、電子情報通信学会・技術と社会・倫理研究会、2016年。

5. Sachiko Kanamori, Ryo Nojima, Hirotsune Sato, Naoya Tabata, Kanako KAWAGUCHI, Hirohiko Suwa, Atsushi Iwai, "How Does Willingness to Provide Privacy Information Change?," ISITA2016, 2016年10月30日Montrey, California, USA.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

取得状況(計0件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究分担者 なし

(2)研究協力者 なし

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。