

# SOUPS2016 (Twelfth Symposium On Usable Privacy and Security) 参加報告

金岡 晃<sup>1</sup> 森 達哉<sup>2</sup> 秋山 満昭<sup>3</sup> 山田 明<sup>4</sup>

概要：SOUPS (Symposium On Usable Privacy and Security) はセキュリティとプライバシーのユーザビリティに特化した内容を扱う国際会議である。2016年6月22日から24日に米国デンバーで開催されたSOUPS2016 (Twelfth Symposium On Usable Privacy and Security) では、ブラウザインターフェースやメッセージングセキュリティ、ユーザの振る舞い、モバイルセキュリティ、パスワードなど多岐にわたる発表がされた。本稿ではSOUPS2016の概要や発表された論文についての概要を報告する。

AKIRA KANAOKA<sup>1</sup> TATSUYA MORI<sup>2</sup> MITSUAKI AKIYAMA<sup>3</sup> AKIRA YAMADA<sup>4</sup>

## 1. はじめに

近年では、セキュリティやプライバシーに関する分野の難関国際会議であるUSENIX Security SymposiumやACM CCS、NDSS、IEEE Symposium on Security and Privacyにおいて人間にかかわる論文が多く投稿されており、また一方でHCI (Human Computer Interaction) の分野の難関国際会議であるACM CHIやUISTでもセキュリティやプライバシーに関する論文も多く発表されており、人間とセキュリティ・プライバシーに関係性に関する研究が盛んになってきている。SOUPS (Symposium On Usable Privacy and Security) は「人間とセキュリティ・プライバシー」に焦点をあて、セキュリティとプライバシーに関してのユーザビリティ扱う国際会議である。

本稿では2016年6月22日から24日まで米国デンバーで開催されたTwelfth Symposium On Usable Privacy and Security (SOUPS 2016) の参加報告を行う。

SOUPS 2016はUSENIXが主催しており、2016 USENIX Annual Technical Conference (ATC) と併催された。2014年からUSENIXの主催となっているが、最初の開催である2005年から2013年までの9年間はACMからProceedingsが発行されていた。例年は7月に開催されていたが、今回は6月の開催となっていた。またSOUPS自体も併催

のWorkshopやTutorialを用意しており、Workshopの内容は今後研究が期待される分野などが反映されたものとなっている。WorkshopとTutorialはSOUPS本会議の前日に開催された。各WorkshopとTutorialは以下の通りである。

- 2nd Workshop on Security Information Workers
- Who are you?! Adventures in Authentication
- Workshop on Privacy Indicators
- Tutorial: Introduction to Password Cracking and Research on Passwords
- Workshop on the Future of Privacy Notices and Indicators: Will Drones Deliver My Privacy Policy?
- Workshop on Security Fatigue

SOUPSの特徴として、最初に開催された2005年より発表された論文がWebで無償公開されている点がある。今回もSOUPS 2016のWebサイト上でダウンロードできる。加えて、USENIXが主催になってからは各発表の音声や発表スライドの公開も行われており、情報の公開が積極的に行われている[1]。

SOUPSに関連する分野の研究者はHCI分野で研究をしていた方々も多く、これまで人間に関する研究を行っていなかったセキュリティ・プライバシーの研究者の参入を促すための方策も取られている。Call for Papersにおいて、投稿者が1度読むことが勧められている文献に”Common Pitfalls in Writing about Security and Privacy Human Subject Experiments, and How to Avoid Them”が挙げられている。この文献では人間に関連した実験を行いそれを論文化する

<sup>1</sup> 東邦大学

<sup>2</sup> 早稲田大学

<sup>3</sup> NTTセキュアプラットフォーム研究所

<sup>4</sup> KDDI 研究所

際に陥りがちな項目を挙げ、それらへの対策が記載されており、セキュリティとプライバシーに人間の視点を加えた研究を行うときには目を通しておいて損はない文章となっている [2]。

## 2. 投稿・採録関連の状況

### 2.1 プログラム委員会

Technical Papers Co-Chairs を Google 社の Sunny Consolvo と University of Bonn の Matthew Smith の 2 名が務めた。例年、2 名が Technical Papers Co-Chairs を務めている。

Technical Papers Committee は 30 人で構成されていた。委員の中には、USENIX Security Symposium や ACM CCS、NDSS、IEEE Symposium on Security and Privacy の PC を務める方も多く、分野を絞った国際会議でありながら世界のトップ研究者が集まる場となっていることがここからもわかる。

### 2.2 投稿・採録件数

79 本の論文が投稿され、22 本の論文が採録された。採録率は 28%となっている。

採録本数は 2015 年と変わらず、これまでの SOUPS での最多採録本数となっている。2014 年より採録本数が 21、22、22 と 20 本を超えてきている一方で、採録率はそれぞれ 27%、24%、28%とこれまでの 20%-30%程度を保っており、この分野の盛り上がりを示していると言える。

### 2.3 採録までのフロー

SOUPS では最初に投稿の登録をして、その後実際に論文の投稿を行う。SOUPS 2016 では 102 本の申し込みがあり、79 本の投稿があった。その後、査読が 2 ラウンド行われる。1 ラウンド目で各論文に 3 人の査読者が付き、査読が進むにつれ追加で 1-2 名の査読者が割り当てられる。2 ラウンド目が終了した時点で著者照会が行われ、その後 TPC でのオンラインディスカッションと Face-to-Face ミーティングで 22 本の採録論文が絞られた。

### 2.4 受賞論文

SOUPS ではいくつかの種類の種類論文賞がある。今回の SOUPS では Distinguished Paper Award と IAPP SOUPS Privacy Award が論文についてあたえられた。また今回ポスター発表に対して Distinguished Poster Award、本分野で活躍する学生を表彰する John Karat Usable Privacy and Security Student Research Award の 2 つが新設された。

#### Distinguished Paper Award

Diogo Marques, Ildar Muslukhov, Tiago Guerreiro, Lus Carrio, and Konstantin Beznosov, "Snooping on Mobile Phones: Prevalence and Trends" [3]

#### IAPP SOUPS Privacy Award

Bin Liu, Mads Schaarup Andersen, Florian Schaub, Hazim Almuhiemedi, Shikun (Aerin) Zhang, Norman Sadeh, Alessandro Acquisti, and Yuvraj Agarwal, "Follow My Recommendations: A Personalized Privacy Assistant for Mobile App Permissions" [4]

#### Distinguished Poster Awards

Hamza Harkous, Rameez Rahman, Bojan Karlas, and Karl Aberer, "The Curious Case of the PDF Converter that Likes Mozart: Dissecting and Mitigating the Privacy Risk of Personal Cloud Apps"

Akbar Siami Namin, Rattikorn Hewett, Keith S. Jones, and Rona Pogrund, "The Sounds of Cyber Threats" [13]

Sarah Pearman, Arnab Kumar, Nicholas Munson, Charu Sharma, Leeyat Slyper, Lujo Bauer, Nicolas Christin, and Serge Egelman, "Risk Compensation in Home-User Computer Security Behavior: A Mixed-Methods Exploratory Study"

#### John Karat Usable Privacy and Security Student Research Award

Blase Ur, Carnegie Mellon University

### 2.5 ポスター発表

SOUPS ではポスターセッションも開催される。今回は 34 本の申し込みに対して、24 本のポスターが採択され発表された。日本からは 2 本の発表があった [5], [6]。

## 3. 基調講演

基調講演では、米国連邦取引委員会 (FTC: Federal Trade Commission) の Chief Technologist の Lorrie Cranor より "Informing (Public) Policy" という発表があった。Cranor は FTC 以前には CMU で教授を務めており、SOUPS の立ち上げ、SOUPS の運営母体である CMU の CUPS (CyLab Usable Privacy and Security Lab) の Director であった。

基調講演の中では、話題の 1 つとしてパスワードの定期変更が触れられた。FTC 内部でルール化されていたパスワードの定期変更のポリシーに対して、いくつかの論文を示すことでその効果のなさを示しポリシーの変更をさせたという話がされた。関連することとして、FTC の技術ブログにおいて 2016 年 3 月に Cranor からパスワードの定期変更を強制することの否定がされている [7]。またそこでは、基調講演の数日前に米国標準技術研究所 (NIST: National Institute of Standards and Technology) により公開された NIST SP 800-63-B のドラフト文書において、パスワードの定期変更の強制をすることはやめるべきだと言文が書かれていることの紹介があった。FTC の技術ブログや NIST の SP 800-63-B の記載については日本でも大きな

話題となった [8]。

そのほか、FTC で現在取り組んでいる研究事項など、広範な話題が提供された。

#### 4. 発表論文の紹介

22 本の論文は 4 つのセッションに分けて発表がされた。セッションタイトルは以下のようになっており、ここからも近年の研究動向うかがえよう。

- Security Interfaces
- Behavior 1
- Encryption Surveillance
- Authentication
- Behavior 2
- Privacy

いくつかの論文を紹介していこう。

Google の研究者により発表された”Rethinking Connection Security Indicators”[9] と”A Week to Remember: The Impact of Browser Warning Storage Policies”[10] は、それぞれ Google Chrome のセキュリティに関連する表示についての論文となっている。前者は URL を示すアドレスバー近辺での表示に関するものであり、後者は HTTP のエラー警告についてのユーザ行動の決定に関するものである。いずれも従来の表示方法についての調査と、新たな方法の提案、そしてユーザ実験を行い新たな方法の評価を行っている。研究としてはユーザビリティとセキュリティ・プライバシーに関連する論文としてオーソドックスともいえる構成となっているが、何より特徴的なのが、いずれの結果も発表の時点において Google の Chrome に適用がすでにされている点である。Google 社がこういった研究を重要視し、非常に速いスピードで適用をしていることがわかる論文となっている。

Ahmed らにより発表された”Addressing Physical Safety, Security, and Privacy for People with Visual Impairments”[11] は視覚障害者に対するセキュリティとプライバシーについての研究である。たとえば、街中の ATM 操作において視覚障害者に対してのサポートが ATM 側でされているケースは多いが、ATM 操作時に悪意のある人がその操作をのぞき見していることが判断がつかないなど、物理的にセキュリティとプライバシーの問題がある、という指摘がされた。そういった問題に対し、ウェアラブルデバイスの装着によるサポートが提案されたものであるが、それに先立つインタビューで実際のセキュリティ・プライバシーに対する考え方を掘り下げるなど、興味深い点は多い。障害を持つ方々にむけたセキュリティ・プライバシーとユーザビリティについての研究は、昨年の SOUPS で Dosono らが視覚障害者に対する Web 上のサービスの認証作業の困難性について着目した研究が行われたこと [12] や、今回の SOUPS でも 2 件のポスター発表において視覚障害者

に関連した研究が発表され、Namin らのポスター [13] が Distinguished Poster Award を獲得するなど、今後の発展が見込まれる。

スマートフォンに関する研究では Android におけるパーミッションの取得におけるユーザインタフェースやプライバシーに関する表示など、ユーザ側に寄った研究も多い。今回では Liu らにより”Follow My Recommendations: A Personalized Privacy Assistant for Mobile App Permissions”が発表された [4]。Liu らはパーミッションの設定の煩雑さを補助するための Personalized Privacy Assistant (PPA) という推薦システムを提案し実装し、評価を行っていた。Marques らの論文”Snooping on Mobile Phones: Prevalence and Trends”ではスマートフォンののぞき見の実態調査をアンケートをもとに類推する研究がされていた [3]。Liu らの論文は IAPP SOUPS Privacy Award を受信し、Marques らの論文は Distinguished Paper Award を受賞している。

暗号に関する研究は暗号理論やシステムなど広く研究されているが、ユーザビリティに関連する研究としてもされている。ユーザが関係する面で暗号の利用で最も大きな問題となる鍵管理がメインの研究テーマになっている。今回では Bai らによる”An Inconvenient Trust: User Attitudes toward Security and Usability Tradeoffs for Key-Directory Encryption Systems”[14]、Ruoti らによる”User Attitudes Toward the Inspection of Encrypted Traffic”[15] といった発表があった。

Cranor が基調講演でパスワードの定期変更についての指摘があったが、パスワードに関連するもう 1 つ大きな問題は複数のサービス間でパスワードを使いまわしてしまうことがある。Wash らの”Understanding Password Choices: How Frequently Entered Passwords Are Re-used across Websites”[16] では、ユーザ実験で利用者の振る舞いを観察し、パスワードの使いまわしが実際にどの程度行われているかの調査を行っていた。

#### 5. まとめ

SOUPS が焦点に当てている「人間とセキュリティ・プライバシー」は今後ますます研究が盛んになる分野であると考えられる。今後、こういった分野での研究を行うにあたり、本稿が一助になれば幸いである。セキュリティ心理学とトラスト (SPT) 研究会では SOUPS で発表された論文を紹介する SOUPS 論文読破会を開催している。ご興味がある方はこちらもご覧いただきたい。

2017 年の SOUPS は今回と同じく USENIX ATC と併催で 2017 年 7 月 12-14 日で米国サンタクララで開催される。

参考文献

- [1] USENIX , "SOUPS 2016", <https://www.usenix.org/conference/soups2016>, 2016/08/31 アクセス
- [2] Stuart Schechter, "Common Pitfalls in Writing about Security and Privacy Human Subjects Experiments, and How to Avoid Them", Microsoft Technical Report, MSR-TR-2013-5, <https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/common-pitfalls-in-writing-about-security-and-privacy-human-subjects-experiments-and-how-to-avoid-them/>, 2013
- [3] D. Marques, et. al., "Snooping on Mobile Phones: Prevalence and Trends", the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [4] B. Liu, et. al., "Follow My Recommendations: A Personalized Privacy Assistant for Mobile App Permissions", the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [5] Y. Sawaya, M. Sharif, N. Christin, A. Kubota, A. Nakarai, and A. Yamada, "Toward a Security Behavior Intentions Scale Robust to Linguistic Differences" (poster presentation), the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [6] Y. Ota, A. Kanaoka, and T. Mori, "'I' m stuck, too!" Revisiting Difficulties of Using Web Authentication Mechanisms for Visually Impaired Person, " (poster presentation), the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [7] Lorrie Cranor, "Time to rethink mandatory password changes — Federal Trade Commission", <https://www.ftc.gov/news-events/blogs/techftc/2016/03/time-rethink-mandatory-password-changes>, 2016年5月, 2016/08/31 アクセス
- [8] P. A. Grassi, et. al., "DRAFT NIST Special Publication 800-63B Digital Authentication Guideline: Authentication and Lifecycle Management", <https://pages.nist.gov/800-63-3/sp800-63b.html>, 2016/8/31 アクセス
- [9] A. P. Felt, et. al., "Rethinking Connection Security Indicators", the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [10] J. Weinberger and A. P. Felt, "A Week to Remember: The Impact of Browser Warning Storage Policies", the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [11] T. Ahmed, et. al., "Addressing Physical Safety, Security, and Privacy for People with Visual Impairments", the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [12] B. Dosono, et. al., " "I' m Stuck!" : A Contextual Inquiry of People with Visual Impairment in Authentication", the 11th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2015), July 22-24, 2016, Ottawa, Canada.
- [13] A. S. Namin, R. Hewett, K. S. Jones, and R. Porgrund, "The Sounds of Cyber Threats," (poster presentation), the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [14] W. Bai, et. al., "An Inconvenient Trust: User Attitudes toward Security and Usability Tradeoffs for Key-Directory Encryption Systems", the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.
- [15] S. Ruoti, et. al., "User Attitudes Toward the Inspection of Encrypted Traffic", the 12th Symposium on Usable Privacy and Security (SOUPS 2016), June 22-24, 2016, Denver CO.