13 トラストで紡ぐセキュリティ

寺田真敏 | （株）日立製作所　金岡　晃 | 東邦大学
島岡政基 | セコム（株）　村山優子 | 津田塾大学
セキュリティ心理学とトラスト研究会（SPT）

トラストで紡ぐ

情報セキュリティでは，技術的な対応を行うことで安全・安心な環境を利用者に提供できるとの考えから，主に工学的な観点で研究が行われてきた．しかしながら，ソーシャルエンジニアリングと呼ぶ，被害者の心理的な面の弱さを利用するサイバー攻撃が台頭し，その対策においても，心理学的な側面を考慮せざるを得ない状況にある．2050 年，トラスト（信頼）が情報処理を支える技術として普及しているであろう．本稿では，物，人，組織，社会をトラスト（信頼）という流れで紡ぎながら，2050 年の情報処理を整理してみたい．

物：ユーザブルセキュリティ

セキュリティやプライバシ技術自身のユーザビリティであるユーザブルセキュリティの分野において，この 20 年は学術的な研究が進むとともにエンドユーザへの適用が進んだ時代であった．スマートフォンの登場により生活様式や常識さえも変わったことを考えると，30 年後には技術に牽引された新たな生活様式や常識が生まれることは想像にがたくない．

その際には，効果的とされる情報提示や行動誘引の創出などの新たな手法の研究に加え，新たな技術に対するユーザの行動原理の把握や生活様式の経年変化の調査も重要となる．今後は個人に特化したユーザブルセキュリティ・プライバシを発見・適用するといった研究だけではなく，技術・物に対するトラスト（信頼）という概念が持ち込まれて進むことも考えられる．

人：災害コミュニケーション

南海トラフ沿いの大規模地震は，今後 30 年以内に発生する確率が 70 から 80％と予想され[1]，地球温暖化にかかわる気候変動により，世界中で大規模な自然災害が起こる可能性が高い．このような状況下において，災害における ICT 活用を考えていくことは，学会としての社会貢献にもつながるだけではなく，国際連合の 2030 年までの持続可能な開発目標（SDGs）にも資する．

災害への情報処理技術活用については，災害時の解決すべき課題の把握と，課題への対策にどのように技術を活かすかを検討する必要がある．前者については，課題内容の蓄積が，将来役立つであろう．後者に関しては，既存の技術やその知見だけでは足りない．たとえば，30 年後には，人をつなぐコミュニケーションとして SNS ではなく，トラスト（信頼）という概念が導入されたまったく異なる技術も存在し得る．したがって，既存の技術を駆使するだけではなく，その時々に普及している技術を取り入れていける枠組みを考えることも重要である．さらに，災害心理学等に基づき，ユーザの心理的状況を考慮した技術，緊急時に，日頃から使い慣れた技術やサービスをどのように適用するかなど緊急時を見据えることが必要となろう．

組織：シーサート

サイバーセキュリティ対策の一環である，組織間のトラスト（信頼）に基づく活動としてCSIRT（シーサート）が注目されている．シーサートとは，サイバーセキュリティにかかるインシデントに対処するための組織の総称（機能），インシデント関連情報，脆弱性情報，攻撃予兆情報を収集分析し，対応方針や手順の策定などの活動である．

今後，組織のつながりが作り出す複雑なサプライチェーンを考慮して，サイバーセキュリティ環境を維持ならびに推進していくためには，社会全体でサイバーセキュリティ対策を全方位から支援可能な状態へと導く必要がある．参考となるモデルとして，公衆衛生モデルがある．公衆衛生モデルでは，総合病院の外科，内科などの分野ごとに専門医もいれば，町の診療所のように一般診療を受け持つ医師もいる．求められる人材の分野は多岐に渡る．また，総合病院，町の診療所，保健所，薬局，医科大学など，いろいろな役割の組織が協力している．特に，公衆衛生モデルでは，学問として現場を支える場が整備されている．2050年，公衆衛生モデルに基づくサイバーセキュリティ環境を維持ならびに推進していくための情報処理が普及しているであろう．

社会：そしてトラストへ

科学技術の普及において，科学的合理性と社会的合理性とが相反する場合，そのギャップをどう埋めるかが問題となり，また，そこには技術だけで解決できない問題が存在する．

トラスト（信頼）は，複雑性を縮減するメカニズムの1つ[2]であるとともに，（科学的）不合理性を備える概念であり，前述の問題解決に資するものとして，情報処理分野に限らず科学技術と社会の接点を扱うさまざまな分野において適用されるであろう．

特に，情報処理分野においては，AI技術の発達による知能の外部化，自動運転システムを筆頭とする制御システムのインテリジェント化など科学技術の高度化・複雑化が進むことは疑いがない．また，情報処理が集中と分散を繰り返しながら発展している状況を踏まえると，トラストの観点からは，分散システムとして自律的な信頼構築や社会的合理性を備えた研究開発はもちろん，システムが集中化することによって生じる情報の格差についても緩和・解消・吸収するなど何らかの対処する技術の研究開発が求められることになるだろう．

今後の展望

心理学やヒューマンファクタ，安心とトラスト，ユーザブルセキュリティなどの実践的な研究テーマの科学的評価を通した推進は，2050年に向けてますます必要不可欠になっていくであろう．

特に，セキュリティ心理学とトラストという視点では，研究そのものや研究の評価手法といった普遍性の高い部分と，新たな潮流に沿った研究テーマの受け入れといった柔軟性の高い部分を両立し，他研究分野からの流入の歓迎・促進，そして新たな研究分野においても客観的かつ妥当的な研究成果をアウトプットできるような協働の場をサポートし続けることが求められると考えている．

参考文献

1) 気象庁地震火山部：南海トラフ地震関連解説情報（2019），https://www.data.jma.go.jp/svd/eew/data/nteq/index.html
2) Niklas, L. 著，大場　健，正村俊之 訳：信頼―社会的な複雑性の縮減メカニズム，勁草書房（1990）．

（2020年1月15日受付）

■**寺田真敏（正会員）**　masato.terada.rd@hitachi.com

（株）日立製作所横浜研究所とHitachi Incident Response Teamに所属．2019年より東京電機大学教授を兼務．

■**金岡　晃（正会員）**　akira.kanaoka@is.sci.toho-u.ac.jp

東邦大学理学部情報科学科准教授．

■**島岡政基（正会員）**　m-shimaoka@secom.co.jp

1998年セコム（株）入社．2004年より同IS研究所．2019年より筑波大学システム情報系客員准教授を兼務．博士（情報学）．

■**村山優子（正会員）**　murayama@tsuda.ac.jp

津田塾大学数学・計算機科学研究所特任研究員．岩手県立大学名誉教授．