

第二部大規模感染症予防・制圧体制検討分科会（第24期第6回）

議事要旨

日 時 令和2年7月1日（水）13:00～15:00

会 場 ビデオ会議

議 題 等

- 1) 徳田先生御講演（30分御講演、10分質疑）
「COVID-19とICTによるデジタル変革
～レジリエントで安全・安心なSociety 5.0をめざして～」
- 2) 東野先生御講演（30分御講演、10分質疑）
「大規模感染症対策に向けたICT基盤の強化とデジタル変革の推進」
- 3) 提言について
- 4) 今後の活動計画

出 席 者

分科会委員（敬称略）徳田、小松、平井、糠塚、秋葉、高井、舘田

参考人・説明人 中川晋一先生、杉山雄大先生、三嶋廣繁先生、郡山千早先生、
加藤茂孝先生、東野輝夫先生、岸玲子先生

オブザーバー 石川冬木先生、高倉弘喜先生

議 事

○徳田先生より資料に沿って御講演の後、質疑応答

（中川先生）マルチエージェントのシミュレーション技術を使った2000万人のリアルタイムシミュレーション実施をNICTとして取り組んで頂くことは可能か。

（徳田先生）可能だが、モデル化について、あまりにもシンプルにしすぎるとリアリティとの乖離があるのでどのようにモデル化するかということは感染症の専門家の先生方と議論しないといけないでしょう。また、よりリアリティをもったシミュレーションをしようとするなら、行動のモデル化として、歩いて行って接触するのか、車に乗って移動するのかなど活動パターンのモデル化もシミュレーションのための情報としていれないといけない。

（中川先生）今回の感染症のシミュレーションをマルチエージェントでやっているもので、まだまともにできている例がない。これに関してはNICTの専門であると思うのでぜひやって頂きたい。

（徳田先生）NICTの中だけでやるのは難しいので、感染症の専門家の先生方と議論しながらやっていく必要がある。

（秋葉先生）医療機器に対するマルウェアによる攻撃について。これがある限り安心して医療機器が使えないと思うのだが、将来的に解決されるものなのか。

（徳田先生）大事な指摘である。医療機器以外でもそうだが、「人工物なのでプロデュースす

る方々がいて、企画、製造、運用、保守、廃棄まで全てのライフサイクルをあるガイドライン則って作ってください。そのガイドラインに則っていない医療機器はアメリカに輸出しては困ります」という戦略できている。日本も同じようにNISC、経産省、総務省と一緒にIOTガイドラインを作っている。ガイドラインに則って作られたものであればある程度安心して使えるようにしましょう、という形になっている。どうやってそのプロダクトを作ったかというプロセスを認証していくことになると思う。長期的にはガイドラインでなく標準化になると思うが、今現在ではガイドラインの形でキャップをかけている。

ところが、外国製の安く質の悪い機器が入ってくると、セキュリティの脆弱性はほとんどチェックされていないので、それをウェブカメラなどで安易に使用するとすぐにハッキングされてしまう。

(秋葉先生) 医療機器のガイドラインあるいは標準化ということに関して、日本がある程度リーダーシップをとれる展望はあるか。

(徳田先生) 今、IOTガイドラインの方は分野ごとにやっていて、例えば、ATM、それから、タブレットでお金をやりとりするオープンなキャッシュレジスターであるとか、車であったり、家であったり、そういうものはだいぶガイドラインができていますが、IOMTの方は少し遅れ気味である。

(秋葉先生) 使われていないIPアドレスについて。私自身も知らない間にもっているかもしれないが、そういうものがマルウェアの標的になっているだけでなくジャンプ台になっている可能性があるとも思えるが、その管理はどうすればよいか。

(徳田先生) 私達のような公的機関のモニタリングシステムで、先生方たくさんIPアドレスのセットを各大学だったり病院だったりお持ちなので、そこの使われていないアドレスを私達がチェックしている。使われていないアドレスに対して外からくるパケットというのはウイルスからくるパケットがほとんどなので、それを捕まえるようにしている。

(秋葉先生) 自己努力でそういう防御をすることはできるか。

(徳田先生) 有料でソフトを売っている。NICTからも社会実装されて売っていますのでご自身でできます。

(秋葉先生) 日本も海外にたくさん大使館を持っているが、大使館の医務官で対応できないような患者さんがでた場合のテレメディシンはあるのか。

(徳田先生) アメリカでは遠隔ICUが当たり前のように使われていて、ICUでジャッジできる先生が少ないと、遠隔からICUをコントロールできる事例が報告されているが、日本ではなかなかまだ遠隔医療の場合も、私たちがNTTとやったのは、顕微鏡の病理検査の専門家が少ないので、例えば地方の病院で手術中に撮った病理画像を慶応の信濃町に飛ばして、専門家がジャッジするというレベルである。

(秋葉先生) 海外については需要があるので提言でも書けたらいいなと思っている。

(徳田先生) そうですね。

(平井先生) テレメディシンについて、病理や画像診断というのは進んできているが、生身

の患者さんの診断についてはドクターは慎重なので、ドクターの5感を使える形になっていないとなかなか難しい。

また、セキュリティを守る側と破ろうとする側の努力は拮抗しているというか、どこまでいってもたちごっこになってしまうのか。

(徳田先生) セキュリティの分野では、非対称問題と言って、攻める側の人数の方が圧倒的に多い。攻撃のスピードも守るスピードより圧倒的に早し、人数も多い。守る側は圧倒的に不利である。また、踏み台といって、別の国を経由したように見せかける場合、どこがオリジンか捕まえるのは難しい。

(高倉先生) COCOAの機能が全然足りていないというお話があったが、どういう機能がついていけばもっと使ってもらえるようになるのかご意見があれば教えて頂きたい。

(徳田先生) 私たち自身もどうやったらインセンティブを与えられるか悩んでいるところ。個人の特定のアドレスはよくないと思うが、もう少し空間情報の粒度を高めて空間的なデータも分かるような形にするとか、もう少し今のテンポラリーエクスポージャーのキーの中に情報を入れてもいいのではないかと思う。その理由は、藤沢市と実験を行った。「あなたの居場所を教えてください」というサーベイを藤沢市のHPからやったことがある。自治体に対する信頼度は地元の人が高く、国に対する信頼度より自治体に対する信頼度は圧倒的に高い。もう少しお互いがメカニズムを理解してくれれば、もう少し組み込む情報が必要だということと、DL(ダウンロードして使用)すると次年度のタックスリターンがあるとか、何でもいいですが、ワンコインくらいのインセンティブが与えられて、自分が協力すると他人もかからないようにするメリットがあるとか、もう少し分かりやすくなるかと思う。

(高倉先生) 恐らくユーザー側のメリットが見えてないのか一つの原因だろうなということはあると思う。あとロケーションに関しては、ロケーションプライバシーをすごく気にする方が多いのと、保健所の聞き取りに対してどこに行ったか言えない場所というのが出てきているので、例えば、どこのお店とまでは言えなくてもだいたいこの辺りというのを言えるだけでもありがたいと思うのでぜひまたご意見頂きたい。

(徳田先生) 分かりました。

○東野先生より資料に沿って御講演の後、質疑応答

(中川先生) 画像10万枚を集めて正解値をAIでという話があったが、回数として全然足りていない。というのは、例えばその画像の中で肺がんの人の正解画像は恐らく3枚くらいしかないだろう。というのは、どれくらいの確率かと言うと、1年間に10万人の中で3人か4人しかがんの人はでない。ということは、がんの人だけ集めたら、その個人を特定できる、そういうスケールである。今回のCOVID-19の問題点は何かと言ったら、発症する人が中途半端に少ないということである。個人を守るには暗号化だと言っていても、なんだかんだと言って個人を特定してしまう。そういうふうな問題に関して、情報処理的に何かいい知恵がないでしょうか。

(東野先生) NIRの情報の話として、10万人に3枚ということはなく、もっと患者さんの数は多いと思われる。また、決してランダムにたくさんのデータを集めているということではないと思うが、確かではない。先ほど申し上げたようにCOVID-19と接触アプリの話もつきつめ

ていくと、例えば、特に地方にいくと個人の誰かということが分かってしまう。一方で、東京みたいな場所では東京都一千万の中で50人とか100人とかいうオーダーだとすると、地域を、例えば1キロ四方にするとどうかだとか、人数に応じてkコミュニティといたりするが、あるk人以下になったら、細分化はやめると。例えば30人以下になったら細分化はやめるなどするとある程度は、この地域、この四角の1キロ四方以下で患者が発生しました、とかそういう言い方はできるかもしれない。ただ、本当に100メートル四方でセルをきってしまうと、患者が誰かということがすぐに分かってしまうことになりかねないと思う。

(中川先生) 逆に世界の情報をサイバー空間内の話として情報処理をして、その人がどこにいるかという実住所を使わない、くらいの提案があってもいいのでは。

(東野先生) プライバシー、個人データをどう守るかということは、今回のCOVIDの問題だけではなく、デジタル化するということに関して大事な話。私どものプロジェクトの中でも個人でオプトインで集めるとしても結局それを二次利用するためにはどうやって匿名化、個人を特定されないようにするのかということは何となく大きな問題であるので、二重にも三重にも仕掛けを作っていないといけない。

(中川先生) デジタル変革を支えると言うのなら、COVID-19を契機に、どうだ、皆でサイバー世界に引っ越そう、くらいのことをばーんと書いたらいい。そうすれば、今、実世界である不都合がかなり任意化できていいというくらいの書き方を求められているのではないか。

(東野先生) 検討します。

(秋葉先生) 日本にいくつもあるスマートシティ構想の中でデジタル医療の面で進んでいるのはどこになるか。または、世界的にはそういう観点でいうとどこになるか。

(東野先生) スマートシティと直接関係があるかどうか分からないが、東北大学が東北大震災の被災地域の人たちの健康情報、いわゆる人間ドックの情報や血液の情報を何十万人かの分を集めていると思う。デジタルメガバンクというか。震災復興に関わる形で大規模な予算をかけてやっておられる。あとは、エレクトリックヘルスレコードという側面からいうと、ヨーロッパは99%ほとんどの国ができていて、デンマーク、英国、北欧など。例えば、毎日の血圧のデータを入れると、あなたは病院に行った方がいいです、ということまで助言してくれるような仕掛けが欧州ではたくさんあるので、どこまでがスマートシティと関連付けるか、回答になっているか分からないが、医療のデジタル化、デジタルの情報を使って国民との間をつなぐということについては、仕掛け作りはヨーロッパが進んでいる。

(秋葉先生) 単に家に住んでいれば自動的にいろいろな情報が取られて、自動的に診断がされて、ということは技術的には可能なのか。そういう事例はないか。

(東野先生) まだ事例はないと思う。技術的にも、診断までは難しいと思う。

(秋葉先生) 先生達はポストコロナの提言の中でスマートシティ、スマートホーム構想を考えられるということではないのか。

(東野先生) この3か月間のステイホーム、キープディスタンスということに関して、ICTの分野で何をしなければいけないかということがメイン。もっと先の未来でスマートシティ頑張れというと、ソサエティ5.0の話と同じになってしまうのでは。

(秋葉先生) そこらへんの話は別途、引き続き議論しましょう。

(小松先生) レジリエントで安全安心な社会の作り方というのが非常に重要。先生が提言案の中で書かれているサイバーセキュリティ、サイバー空間で暮らしていくということの中で一つの項目として、人の特定化が進まないように人のデジタルに対する在り方とか、社会の在り方とか、そのあたりをふれて頂きたい。技術が進んでいく中で、その受け手の方の問題が一番変えていかななくちゃいけないこと。

(東野先生) おっしゃるとおり。日本でデジタル化、デジタル変革といった場合、それを使う人がまずデジタルに慣れているということが一番のポイント。デジタルは全く使わない、知らないと言われると、日本ではスマホの利用率2/3くらいなので残りの人はほったらかしということになる。今のままでいくと日本ではスマホをもっている人は皆COCOAを導入しなければならないということになるが、お年寄りも含めてICTをもっと身近に感じて頂くという話を提言の中に含めていく必要がある。

○今後の活動計画について：秋葉委員長より説明。

一度、7月中旬くらいにWGとして第二部、第三部の関係者で意見交換の機会を持つこととなった。また、7月29日にも第7回分科会を開いて議論させていただく。