

ICT (情報通信技術)、AI (人工知能) を活用した 新型コロナウイルス感染症対策

100年に1度のパンデミック

いま、世界中の人々が100年に1度と言われるパンデミックである「新型コロナウイルス感染症」に遭遇しています。2020年10月2日現在、世界における感染者数は3530万人に達し死者も104万人に上っています。日本においても感染者数は85000人を超え、死者も1600人に達しようとしています。この3月には緊急事態宣言が出され不要不急の外出は制限されました。宣言が解除された後も、3密を避けること、マスク着用、ソーシャル・ディスタンスの確保等を含む「新しい生活様式」の実践が望まれています。いつまで、このような非日常が続くのでしょうか？1日でも早く日常を取り戻すためにICTが新型コロナウイルス感染症対策に活躍しています。以下ではその活躍の一端を紹介します。

感染者・接触者の追跡

新型コロナウイルス感染症の感染拡大を防ぐためには、感染者・接触者を追跡して探し出す、いわゆる「追跡アプリ」や「追跡システム」を開発し運用することが非常に重要です。世界各国で、「追跡アプリ」、「追跡システム」の開発・運用が進められていますが、日本でも厚生労働省により「COCOA」という接触確認アプリが6月19日にリリースされました。インストール数は現在のところ日本の人口の約15%に留まっています。インストール数が少ないのは「COCOA」を十分に理解されていないからかもしれません。

「追跡アプリ」等で皆が気にすることは、そのアプリで自分の行動が把握されてしまう、すなわち、プライバシーの侵害がなされるのではないかという恐れです。日本以外の国のシステムにおいてはGPSの位置情報を使って移動経路を追跡し、さらには、個人情報を取得するものもあります。一方、「COCOA」は「追跡アプリ」でもなくプライバシーの侵害もないシステムであることを知っていましたか？

スマホに搭載されている近距離無線通信規格の1つであるBluetooth(ブルートゥース)機能を使って数メートル以内の距離に近づいたスマホ同士で通信を行い、その記録をお互いのスマホ内に保存することができます。「COCOA」ですと、1メートル以内に15分以上一緒にいる場合にユーザーのスマホに「濃厚接触者」として記録が保存されます。その接触情報も14日ごとにリセットされます。位置情報は用いていませんから移動経路の追跡はできません。すなわち、「COCOA」がプライバシー・セキュリティ両面に配慮がなされていてリスクの少ないアプリです。そのことをもっと周知することでインストール数を増やすことができるのではないのでしょうか？普及率が少ないと感染者数拡大を防ぐための効果が低くなってしまふことは言うまでもありません。

ワクチン開発とAI

新型コロナウイルス感染症の終息にはワクチンの開発が不可欠です。ワクチンの開発・製造は「基礎研究」、「前臨床試験」、「臨床試験」の3段階からなっていて、一般に5～10年かかります。新型コロナウイルス感染症ワクチンの開発には一般のワクチン開発とは桁違いのスピードが要求されていることは言うまでもありません。そのスピードアップの手段にAIが注目を集めています。ワクチンにもいくつか種類がありますが、「DNAワクチン」もその一つです。DNAワクチンは、病原体を構成する成分の設計図であるDNAをワクチンにしたものです。ワクチン開発の第1段階にあたる「基礎研究」の部分にAI予測技術を活用した遺伝子解析結果を用いることで有効なワクチンの設計図を短時間で得ようとするものです。

検査プロセスの迅速化

新型コロナウイルス感染症は肺炎を誘発させ人を死に至らしめます。肺炎の正確な把握のために有効な診断手段は肺のX線画像とCT画像です。そこにもAI技術が活かされています。韓国や中国においては肺のX線画像とCT画像を高速に解析し、集中医療が必要な患者を選別する分析アプリをAIにより開発されています。そのアプリでは医師の診断時間の60分の1程度でありながら精度は90%以上になっているとのことです。

医療機関・患者向けへのソリューション開発

医療機関や患者向けにICTやIoTを活用したソリューションの検討が始まっています。新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、約9割の医療機関が入院患者との面会を制限しています。医療現場においても、患者との接触回数を減らしながらも、健康状態のモニタリングや必要な医療を提供する必要があります。

具体的な検討、トライアル段階にあるのが、「患者が病室でVRゴーグルをかけると、周囲に360°の旅行映像が浮かび上がり、外出しているような感覚を味わえるプログラム」や「感染防止のために直接家族と会うことのできない状況でも、撮影した家族の映像をリアルタイムでVRゴーグルに映し出すバーチャル面会システム」などです。

おわりに

以上のようにICT、AIは新型コロナウイルス感染症の終息に向けた活躍だけではなく「withコロナ」の状況下で日常を取り戻すためにも活躍しています。ICT、AIの潜在能力をこれまで以上に知った私たちですから、感染症が終息した後の「afterコロナ」下においても、それらがますます、社会生活に重要性を増して行くことは必然でしょう。すなわち、ICT、AIを専門とする本会で活動している技術者が新しい社会の構築をけん引してくれるのです。

(東京都市大学 田口 亮)

