

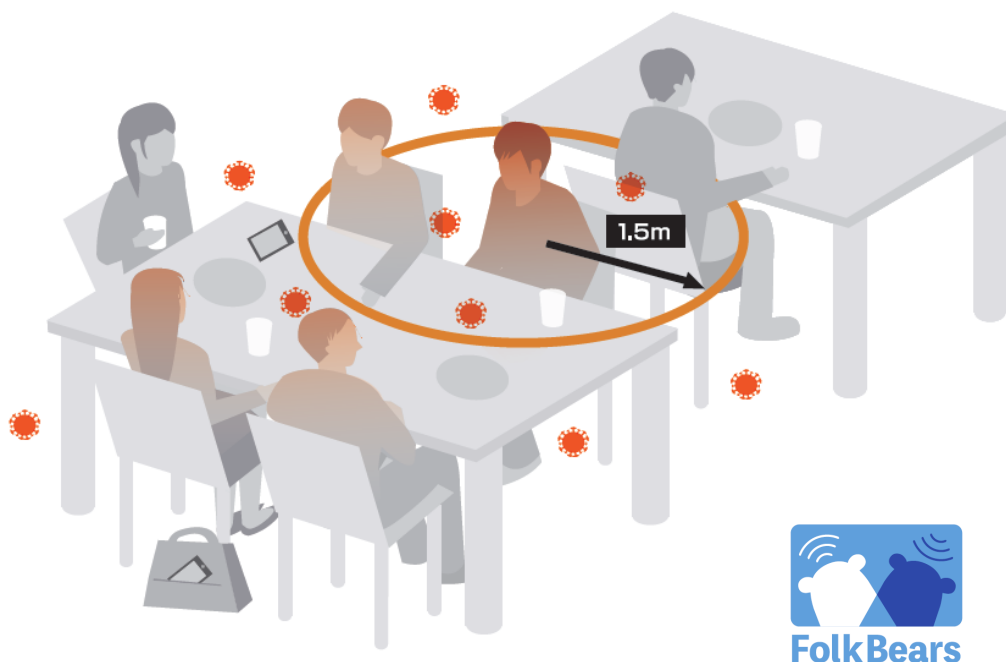
科学技術振興機構 (JST) ・ 社会技術研究開発センター (RISTEX)

科学技術の倫理的・法制的的・社会的課題 (ELSI) への包括的実践研究開発プログラム

『携帯電話関連技術を用いた感染症対策に関する包括的検討』

研究代表： 東京大学 法学政治学研究科 米村滋人教授

技術検討 G ・ グループリーダー： 北見工業大学 奥村 貴史



研究の概要

- 感染対策として政府が導入した接触確認アプリ COCOA には、本年 2 月に発覚した運用上の問題の他に、多くの技術的な問題点が指摘されていた
- しかし、プライバシー保護の観点から性能評価や改善を行うことが困難であった
- 北見工業大学では、接触確認技術の性能評価と改善に向けて、キャンパス内に接触データの高精度な観測網を構築している
- 今後、次世代の接触確認アプリの研究開発や新型コロナウイルスの感染動態の解明、高精度な感染シミュレーションの実現に繋がることが期待される

研究の背景

感染対策として政府が導入した接触確認アプリ COCOA は、2021 年 2 月、接触リスクの通知が前年度 9 月末より行われていないという不具合があるものと発表され、大きな問題となった。しかし COCOA には、発覚した運用上の問題の他に、当初から以下のような多くの技術的な問題点が懸念されていた。まず、1) その方式の性質上、普及率が十分に高くない限り効果が期待できない。2) 普及したとしても、特殊な飛沫感染しか検知できず、COVID-19 の特徴的な感染様式であるエアロゾル感染を検知することができない。3) 人口密度の高い日本では、通勤電車等での誤検知が多量に発生する懸念があるにも関わらず、保健所の負担軽減策が導入されなかったため、保健所と効果的に連携した対応に繋げることが困難であった。それにも関わらず、4) プライバシ保護のため国は COCOA から一切の接触データを収集できないことにより、性能評価や品質管理が困難となっていた。

研究の方法

そこで北見工業大学では、接触データを効率的に記録し集約する研究用の接触確認アプリ Folkbears を開発し、学生や教職員のスマートフォンに導入する試みを進めてきた。その際、「キャンパス内でのみ接触を記録する」仕組みを設けることによってプライバシー上の問題を解決した。これにより、キャンパス内における人的接触に関する詳細データを長期に渡り記録することが可能となる。収集されるキャンパス内での接触データは、COCOA のアルゴリズムの性能評価（感度・特異度の計算）に用いることができるだけでなく、次世代の接触確認アプリの研究開発、キャンパス内部における感染実態の解明、高精度な感染シミュレーションの実現に繋がることも期待される。

研究の特徴

感染リスクの推計に利用できるデータとしては、これまでは 250m 程度の粗い位置分解能しか得られない携帯電話の位置情報等しか存在しなかった。本研究により、北見工業大学において、時系列で整理されたミクロな接触情報と感染情報が前向きに蓄積していくことになる。携帯電話を用いた大学生の移動データとしては、東京大学においても MOCHA と称されるアプリを用いたデータ収集が行われているが、北見工大は郊外型キャンパスであるため、生活圏がキャンパスと密着しており、データのカバレッジが大幅に広がるものと期待される。結果として、新型コロナウイルスのキャンパス環境における感染動態の解明にも繋がる、世界的にも極めて貴重なコホートが実現することが期待される。