

社会技術研究開発事業
研究開発実施終了報告書

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

研究開発プロジェクト
「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」

**A Comprehensive Study of Infectious Disease Control
Using Mobile Phone-Related Technologies**

研究開発期間
(2020(令和2)年9月1日～2024(令和6)年3月31日)

米村 滋人

東京大学大学院法学政治学研究科 教授

YONEMURA Shigeto

Professor, Graduate Schools for Law and Politics,

The University of Tokyo

目次

I サマリー	2
II 本編	5
1. プロジェクトの目標と背景	5
1-1. プロジェクトの達成目標	5
1-2. 研究開発の対象・テーマ、その意義と背景	5
1-3. プロジェクトが考察する根源的問い	7
1-4. プロジェクトの先に見据える将来展望	7
2. 研究開発の実施内容	8
2-1. 実施項目	8
2-2. 実施内容	8
2-3. 研究開発マネジメント	16
3. 研究開発の成果	17
3-1. プロジェクト目標における研究開発成果	17
3-2. プログラム目標における成果・示唆	18
3-3. 成果の活用・展開状況や今後の展望	18
3-4. 成果の他分野への適応可能性・知見の一般化可能性	18
4. 研究開発実施体制	19
4-1. 研究開発実施体制図	19
4-2. 研究開発実施者	19
4-3. 研究開発の協力者	21
5. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など	22
5-1. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など	22
5-2. 論文発表	29
5-3. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）	31
5-4. 新聞/TV 報道・投稿、受賞など	33
5-5. 特許出願	35
6. プログラムおよび RISTEX への意見・提案【任意・非公開・評価対象外】エラー! ブックマークが定義されていません。	

I サマリー

プロジェクト概要

発生状況の開示のための情報公開等、感染症対策のためには個人データの利用は不可欠であり、位置情報やカードの決済情報を組み合わせた追跡技術も数多く実戦投入されている。しかし、こうした手法にはプライバシー上の懸念が強いものも含まれている。一方で、プライバシーへの配慮から、結果として情報提供や情報収集が完全にはできないことがある。本プロジェクトは、こうした感染症対策に際し、特に位置情報や Bluetooth など技術的に実装可能な携帯電話関連技術の望ましいデータ利用とプライバシーや人権の保護のあり方に関して、情報工学や ELSI の観点から多角的・学際的に検討を行い、適切な技術の活用や政策決定のあり方を提示することを目的とした。立法も含め、エビデンスに基づいた政策形成に活用できるガイドラインを作成するとともに、コンセンサス形成が難しい本領域における社会的な対話を進め、国際的なルール形成への貢献も目指した。

〈参画・協力機関〉

東京大学、北見工業大学、国立病院機構 東京医療センター、理化学研究所 革新知能統合研究センター、慶應義塾大学、世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター、日本情報経済社会推進協会、Code for Japan、グルーヴノーツ、データ流通推進協議会、日本医療ベンチャー協会

〈キーワード〉

医事法、携帯電話、感染症対策、個人情報保護、プライバシー

結果・成果の概要

接触確認アプリ COCOA は、普及の難しさや保健所業務への負担が懸念されていた一方でその効果に関する評価は十分になされていない。COCOA 等の評価を行うため、技術検討 G において研究用接触確認アプリ「Folkbears」を開発した。その結果、Bluetooth 技術を使用した接触確認アプリにおいて、電波の送受信状況による接触判定の不完全性や接触データの断続性などの問題が浮かび上がった。

また、社会対話 G においては、COVID-19 感染対策アプリとプライバシーのトレードオフについての調査を行った。そこでは、アプリ利用への受け入れ度が増す一方で、利点がない場合は利用に対する受け入れ度が高まらない傾向が見られた。また、感染症パンデミック時の接触者追跡アプリケーションに対する市民の選好調査では、市民は公衆衛生的な健康利益を高める機能を相対的に重視し、一方で個人情報に関するリスクがある機能には逆の選好が見られた。

これらの結果を踏まえ、統括・ELSI G において、適法に運用可能な感染症対策のための携帯電話関連技術の活用に関する提言を取りまとめた。データの利活用を自粛する一因として、個人情報保護法の例外規定を制限的に解釈する運用や通信の秘密の範囲を拡大的に解釈する運用が挙げられ、これらを考慮したプライバシーの観点からの比較衡量の要件を整理した。また、提言を含めた本研究班メンバーによる論文集を年度内に刊行する予定である。

(1) 社会的な調査により市民の感染対策アプリに対する捉え方を可視化

COVID-19 感染対策アプリの機能とプライバシーのトレードオフ調査：感染者半減の効果期

待される機能についてはアプリ利用の受け入れ度は増す一方で、携帯電話利用料割引などの得点があってもアプリ利用に関する受け入れ度は高くないことが示唆された。

また、感染症パンデミック時の接触者追跡アプリケーション機能の組み合わせに対する市民の嗜好調査:市民は、公衆衛生的視点からの健康利益を高める機能を相対的に重視する傾向。一方で、個人情報目的外利用や漏洩に対するリスクがある機能については、逆の選好を示した。

(2) 接触確認アプリの技術評価のための研究基盤の構築

接触確認アプリ COCOA は、当初、普及率が一定水準を満たすまでは検知の効率が著しく低い点が懸念され、その後、実運用においても、感染対策に当たる保健所の業務を圧迫する弊害が指摘されていた。本研究において、同様のアプリの評価に際し、まず、接触データを集積できないという COCOA の設計上の制約を解決するため、接触履歴を集積しうる研究用接触確認アプリ「Folkbears」を開発し、北見工業大学のキャンパス内における接触状況のモニタリングを目指した。なお、プライバシー保護のため、端末 ID を匿名化すると共に、キャンパス内部での接触情報のみ収集するよう設計されている。予備実験により、Bluetooth 技術を用いた接触確認アプリに関する課題が明らかとなった。また、スクリーニング技術として重要となる、感度や特異度の定量化基盤を構築した。

(3) 感染症対策のための携帯電話関連技術の活用に向けた提言

本研究班の成果である、携帯電話関連技術の活用可能性、社会的な受容可能性をふまえ、感染症対策のためのそうした技術の活用に関する ELSI (倫理的・法的・社会的課題) の検討を行い、提言を取りまとめた。特に、個人情報保護法における例外規定の適用について制限的に解釈した運用がなされたり、通信の秘密として保護される情報の範囲について拡大的に解釈した運用がなされたりしたことが、データの利活用を自粛する一因となっていたことを踏まえ、特にプライバシーの観点からの比較衡量の要件を整理した。提言を作成し、論文集を年度内に刊行予定である。

問い合わせ先

- ・ 慶應義塾大学・藤田卓仙・tafujita@keio.jp
- ・ 尾藤先生関連成果:「スマホ生活の ELSI (倫理・法・社会的イシュー) を考える」

<https://sumahotoelsi.jp/>

Summary

The use of personal data is indispensable for measures against infectious diseases, such as information disclosure of the occurrence status. Tracing technology that combines location information and card payment information has also been put into practical use. On the other hand, in some countries including Japan, due to privacy concerns, it may not be possible to provide or collect information completely. This project examined the desirable use of mobile phone-related technologies, especially location information and Bluetooth, which can be technically implemented, for the control of infectious diseases. The objective of this project was to provide a framework for appropriate use of technology and policymaking through multifaceted and interdisciplinary studies from the perspective of information engineering and ELSI, including the protection of privacy and human

rights. We made legislative proposals that can be used to formulate evidence-based policies. We also promoted social dialogue in areas where consensus building is difficult, and contribute to international rulemaking.

〈Joint R&D Organizations〉

he University of Tokyo, Kitami Institute of Technology, National Hospital Organization Tokyo Medical Center, RIKEN Center for Advanced Intelligence Project, Keio University, World Economic Forum Centre for the Fourth Industrial Revolution Japan, Japan Institute for Promotion of Digital Economy and Community, Code for Japan, Groovenauts, Data Trading Alliance, Japan Medical Venture Association

〈Key words〉

Medical Law, Mobile Phones, Infectious Disease Prevention, Personal Information Protection, Privacy

II 本編

1. プロジェクトの目標と背景

1-1. プロジェクトの達成目標

感染症の発生状況の開示のための感染者の個人情報の情報公開、陽性患者やその濃厚接触者の追跡等のための情報収集、ワクチンや治療薬の開発のための医療情報収集等、感染症対策のためには個人データの利用は不可欠であるが、プライバシー侵害のリスクとのバランスも求められる。国や自治体、あるいは民間において、こうしたデータを扱うにあたってはプライバシーへの配慮から慎重になり、結果として潜在的な接触者に効果的に情報提供や正しい情報収集が完全にはできないことがある。一方で、公的機関が強制的にデータを収集し利用することに関しては、過度な監視とならないような配慮も求められる。本プロジェクトでは、こうした感染症対策に際して、特に位置情報や Bluetooth 等の携帯電話関連技術を用いた、望ましいデータ利用とプライバシー・人権の保護のあり方に関して、情報工学と倫理的・法的・社会的課題 (ELSI) の観点から多角的に検討を行い、適切な技術の活用や政策決定のあり方を提示することを目的とする。

カテゴリ	<input checked="" type="checkbox"/> ELSI への具体的な対応方策の創出 <input checked="" type="checkbox"/> 共創の仕組みや方法論の開発 <input type="checkbox"/> トランスサイエンス問題の事例分析とアーカイブに基づく将来への提言 <input type="checkbox"/> その他 (新型コロナウイルス感染症など新興感染症に関する研究開発)
------	--

1-2. 研究開発の対象・テーマ、その意義と背景

① 具体的な研究開発の対象は何か

本研究開発の対象は、携帯電話関連技術 (位置情報や BLE での接触情報等) による感染症対策ツールの開発に向けた課題を整理し、社会実装の障害となる法的・倫理的課題の解決を図ることである。

具体的には、

- ・個人のプライバシー等の人権保護と、実効性ある感染防止対策の両立
- ・科学的な正しさやリスク・ベネフィットの評価等が必ずしも明らかではない中での、社会的コンセンサス (民主的決定手続) に基づいた感染症対策の実現
- ・社会的コンセンサスの獲得に向け、国民一般の懸念の探求とリスクコミュニケーションのあり方の模索

を目指した検討を行った。

また長期的な到達目標として、COVID-19 に関連する他の問題、あるいはより広く、感染症全般の対策のために、必要かつ有用な法的・倫理的的分析枠組みを提示し、今後の問題解決の方向性に関する示唆を得ることを目指した。

② 本プロジェクトの創出するアウトプットは何か

政府に対して、具体的な法整備・対応の実施に関する政策提言を行った。

自治体や民間企業等に対して、既存のアプリ等の導入の参照となるようなガイダンスを示した。

国民に対して、研究成果の公開等を含め感染症対策に関する判断材料を提示した。

③ 本プロジェクトは、本研究開発プログラムにおいてどのように位置付けられるか

科学技術の社会実装例の一つとして、COVID-19 対策での技術の利用がある。しかし、科学的エビデンス、ELSI に関する議論、それぞれの対話がすべて不十分なまま、一部の「専門家」と政治力学によって重要な政策が決まってしまうという実態が明らかとなってきた。本プロジェクトを通じて、携帯電話関連の科学技術が、人・社会と調和し、感染症対策として実装される実践的協業モデルを提示することで、より普遍的な本研究開発プログラムの目標に貢献することを目指した。

④ 本プロジェクトの意義、必要性とその背景

中国や韓国、香港等では、COVID-19 への対応として、位置情報やカードの決済情報を組み合わせた、感染者やその接触者の追跡技術が数多く実戦投入されている。こうした手法にはプライバシー上の懸念が強いものも含まれている。

特に、Bluetooth を用いたコンタクトトレーシング（陽性者との濃厚接触者の追跡）技術に関しては、シンガポール政府主導でのアプリ導入以降、各国で検討が進められてきたが、プライバシーへの配慮の観点から、Bluetooth での接触情報のみを用いるのか、GPS 等の位置情報や、電話番号等の情報も用いるのか、中央集中型サーバを用いるのか、各携帯端末に情報を留めるのか、国ごとに方針が異なっている。

日本の接触確認アプリ（COCOA）においては、そうした背景のもと、基本的に Bluetooth の情報以外は用いず、各携帯端末に原則データを留めるという設計がなされている。しかし、このような使用の決定に向けては、時間的制約等もあり、必ずしも他の選択肢も含めた、技術面、法制度面、倫理面での検討が十分になされてきたとは言いがたい状況にあった。

研究代表者・米村らは、個人の同意のみによらず人権を保護し、同時にデータの利活用をすすめるための医療情報基本法に関する提案を行ってきた。同提案の内容は、感染症対策における情報/データの利活用にも妥当するものである。

また、こうしたプライバシーに関する情報を取り扱うにあたっては、社会的な批判、いわゆる炎上といったことも起こりやすい。A という選択肢と B という選択肢のどちらのほうが望ましいかに関して科学的に定まらない状況において、緊急性高く意思決定を行う困難が存在するなか、いかに社会的なコンセンサスがある、民主的な対策を取るか、という課題に関しても本プロジェクトは取り扱った。

【本プロジェクトの独創性・挑戦性など】

感染症対策における携帯電話関連技術に関しては、プライバシーの観点から慎重に取り扱われており、国内外において必ずしも十分な議論がなされていなかった。

研究代表者・米村をはじめ、統括・ELSI 検討 G のメンバーは、これまで日本の COVID-19 対策に際して、関連の倫理的・法的・社会的な検討を実施してきた。（メンバーには、内閣官房の接触確認アプリに関する有識者検討会合の委員も複数含まれている）

技術検討 G・奥村は、携帯電話位置情報を用いることで患者と住民の双方のプライバシーを守りつつ感染リスクの軽減を実現する手法を提唱し、世界に先駆けて 2017 年より実現に向けた取り組みを進めており、既に複数の研究成果を挙げ、厚生労働省、総務省、全国保健所長会との実務調整を進めてきた。

また、社会対話 G・尾藤は、市中病院でありながらアカデミック機関でもある国立病院機構

の臨床研究センター研究者としての特性を生かし、これまで一貫して日常の臨床現場におけるケア提供者の視点から、医療における社会的な側面に関する研究事業を行ってきた。本プロジェクトにおいても、これまでの研究成果を活かし、社会との対話を進めた。

プライバシーについての行動科学的アプローチは、米国における研究が専攻しているが、感染症予防目的のためのプライバシーの利用という観点からの行動科学研究は、世界ではなされていない。また、現在における手法としても、SEM等によるものが多く、本研究で提案するコンジョイント方式による研究は数少ない。わが国は、2020年の提案段階では、接触確認アプリがリリースされるとともに、神奈川・大阪等でエントリーチケット式のデジタルコンタクトトレーシングが導入されつつあり、実験において、被験者への正確な説明という要素を満たしやすいという意味で、環境としても世界的に望ましいものであった。

本プロジェクトは、法学、倫理学、感染症学、公衆衛生学、情報学等多分野に渡る学際的なメンバーによるもので、アカデミアだけでなく民間企業やメディアからも広く参加した。また、研究代表者含め、医師であり法学者であるものや、医師であり情報学研究者であるものなど、越境的な研究を進めてきたメンバーが複数参加している点もユニークである。

各課題に関しては、実施に際しての事前準備が十分になされており、協力機関等を通じて、海外における類似の研究とも連携が可能となっていた。特に、国境再開やオリンピック等の国際イベントの開催に向けた国際的な議論は研究開始当初十分になされており、本プロジェクトを通じて、そうした国際的なルール形成にも貢献するため、世界経済フォーラム等を通じて国際的な議論にも積極的に参加した。

1-3. プロジェクトが考察する根源的問い

各個人のプライバシーや人権を保護しつつ、社会全体における生命・身体の保護を行い、あるいは経済活動や社会的な活動を継続するという公益の実現を行うための、望ましい技術・法制度・社会との対話のあり方とは何であるか。

国際的な感染症対策を行うにあたっての、各個人、コミュニティ、国、国際機関、民間企業の果たすべき役割とはどのようなものか。

科学的な正しさやリスク・ベネフィットの評価等が必ずしも明らかではない中での、社会的コンセンサスに基づいた民主的な感染症対策をいかに実現するか。

そもそも、感染症対策において、国等が、公衆衛生の観点から、国民の情報を利用する場合に、国民のプライバシーに対する認知は、どのようなものとして考えられるか、また、それは、利用者、利用環境、利用目的、その他の要素によってどのような影響を受けるのか。

新しい技術が参入した状況において、保健当局-国民の関係性がどのように変化し、意思決定における自律的決断に対する好ましい点および懸念すべき点、「健康に暮らすこと」もしくは「感染症とともに暮らすこと」に関する認識に対する懸念事項は何か。さらに、それらの懸念事項に対して準備しておくべき対策は何か。

1-4. プロジェクトの先に見据える将来展望

研究成果に関しては、今回のCOVID-19のみならず、感染症対策に際して携帯電話関連技術を用いるにあたってのガイドラインを提示することを通じて、政策関係者に対し、立法も含め、エビデンスに基づいた政策形成を行うための資料として活用されることを期待する。

そのことにより、パンデミックの緊急時での対応のみでなく、事前からの社会との適切な対話と科学的なエビデンスに基づいた感染症対策が可能となる。また、感染症対策目的における国民の国家の活動の受容を検討することによって、より望ましいナッジを提案することが

できる。

これは、単に休校を行ったり都市封鎖をしたり国境閉鎖を行うということではなく、社会活動を行いながら感染症対策を行うという、ニューノーマル（新常态）に関するモデルの提示も含まれる。

2. 研究開発の実施内容

2-1. 実施項目

■項目 1：携帯電話関連技術を用いた感染症対策の整理（統括・ELSI 検討 G、技術検討 G、社会対話 G）

■項目 2：携帯電話関連技術利用に関する技術評価

(1) 携帯電話関連技術の試験運用と評価（技術検討 G、統括・ELSI 検討 G）

(2) 携帯電話関連技術の利用に関する実態調査（社会対話 G、統括・ELSI 検討 G）

■項目 3：携帯電話関連技術を用いた感染症対策に関する ELSI の検討（統括・ELSI 検討 G）

■項目 4：社会との対話と政策提言のとりまとめ

(1) 政策提言のとりまとめ（統括・ELSI 検討 G・技術検討 G・社会対話 G）

(2) 社会との対話（社会対話 G）

2-2. 実施内容

■項目 1：携帯電話関連技術を用いた感染症対策の整理（統括・ELSI 検討 G、技術検討 G、社会対話 G）

我が国において、これまでに Bluetooth を用いた接触確認アプリ（COCOA）が開発・提供されている他、QR コードを用いた追跡・連絡、LINE 等による体温等の調査等が行われていた。また、中国や韓国等の諸外国においては、GPS 情報等の位置情報や、携帯電話の基地局情報を用いた取り組みが実装ないしは提案なされている（COCOA 開発時における整理が下図）。

接触確認アプリ主要類型の特徴

類型	位置情報型	Bluetooth型		
		個人特定型	匿名型 (EU提案)	
		中央サーバ処理型	中央サーバ処理型	スマホ端末処理型
特徴	・位置情報を用いて、感染者と接触のあったアプリユーザを当局が特定。 ・位置情報精度補充のために、インド等は bluetooth も併用	・電話番号等の個人情報により、当局が接触者を特定し、連絡が可能。	・各ユーザの接触者データは、当局が保有するサーバで管理。	・各ユーザの接触者データは、各ユーザの端末で管理
実施国	インド、イスラエル等	シンガポール、オーストラリア	(検討中) 英国、フランス	(検討中) ドイツ、スイス、エストニア等
Google・AppleのAPIとの関係 (API接続のメリット) ①低電力での相互互換性 ②常時記録が可能 ③プライバシー保護	活用せず (独自開発によりアプリをリリース済、Google-Appleは位置情報を活用せず)	不明 (これまでは活用せず独自開発によりアプリをリリース済。今後の対応は不明)	検討中 (英国は独自の開発により、一部地域で実証開始したところ。)	活用する方向 (APIの公開後アプリをリリース予定)

※出典：令和2年5月9日第1回接触確認アプリに関する有識者検討会合資料より

コンタクトトレーシング技術の活用に関しては、プライバシーやデータ保護の観点からも慎重な意見が多く存在し、例えば欧州委員会によるガイドラインやツールボックスも慎重な色彩が強い。

これらの携帯電話関連の技術を利用した取り組みは、その目的からは、一般的な健康管理・報告、陽性者や濃厚接触者等の監視対象者の行動等の把握・追跡、感染状況や適切な行動の連絡、事業主体への指示・監督に分けられる。

本項目では、これらの国内外の取り組みに関して、利用する情報、利用主体、利用目的、期待される効果、予想されるリスク等の観点から整理を行った。

特に利用目的に関しては、日本の接触確認アプリは、「自らの行動変容を確認すること」に限定したが、保健当局による追跡・通知の目的での利用であったり、海外渡航後の外国人の行動把握等、他国においては様々な目的が存在することから、それら目的に即した適切な技術の扱い方に関する整理を行った。

本項目は、統括・ELSI 検討 G、技術検討 G、社会対話 G によって実施し、研究実施期間中に新たな技術提案が現れたらその内容も可能な限り取り込んだ。

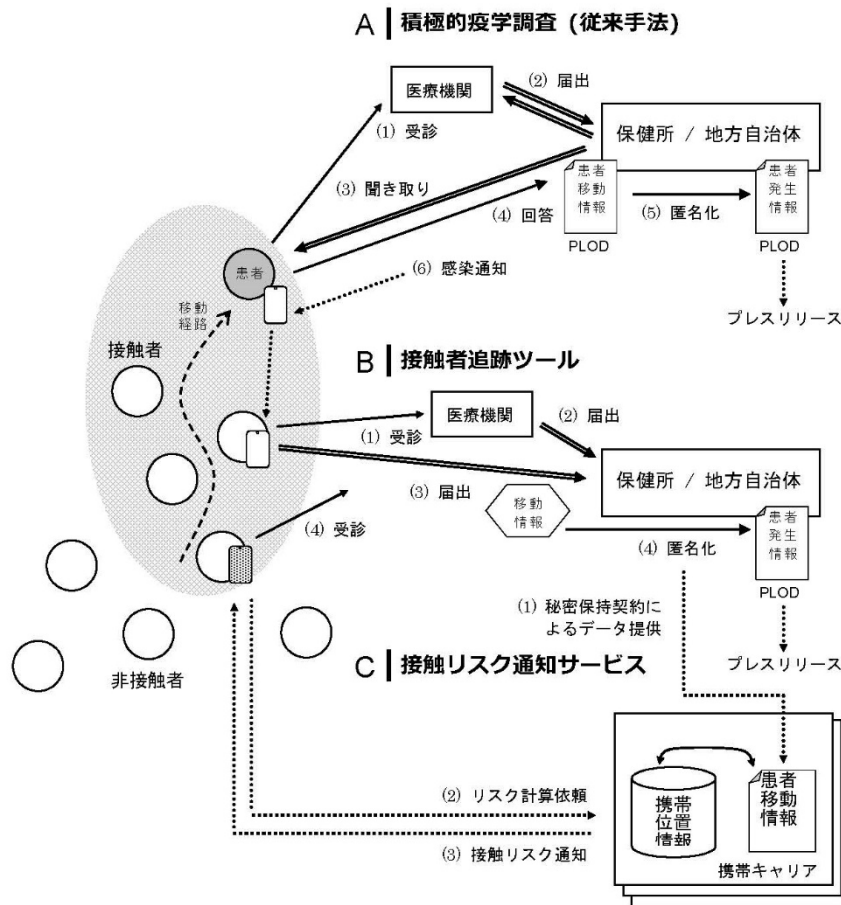
結果：感染症対策と ELSI に関する文献等での調査に基づき、携帯電話関連技術の世界的な活用状況に関して整理を行った論文¹発表を行った。

■項目 2：携帯電話関連技術利用に関する技術評価

(1) 携帯電話関連技術の試験運用と評価（技術検討 G、統括・ELSI 検討 G）

項目 1 において整理がなされた関連技術のうち、日本未実装のものを含めた試験的運用と評価を行う。技術検討 G・奥村らはこれまでに、携帯電話の位置情報を用いた接触者リスク計算に関する Computation of Infection Risk via Confidential Locational Entries (CIRCLE 法)を開発してきた(下図)。

¹ 奥村貴史,米村滋人,藤田卓仙. 携帯電話の位置・接触情報を用いた感染リスク管理の歴史・現状と課題. 情報処理学会論文誌, 63 巻 5 号. 2022 年 5 月 <https://doi.org/10.20729/00217827>



感染症危機管理の省力化・多重化・多様化へ

- 1) 患者移動データの標準化を通じた公衆衛生実務の省力化
- 2) 複数手段の統合による濃厚接触者追跡の多重化
- 3) 提供データのオープン化による注意喚起手段の多様化

この CIRCLE 法と、Bluetooth を用いた接触リスク評価の方法との比較を中心に、技術評価を実施した (主担当: 技術検討 G)。評価に際しては、有効性の実証的な評価とシミュレーションによる評価の両面での検討を進めた。実証的な評価に際しては、2020 年 3 月より Bluetooth を用いた接触確認アプリを開発し、ソースコードの公開を行いつつ研究開発を進めてきた Code for Japan の技術協力を得た。Code for Japan は、我が国において自治体等と連携したさまざまな民主的な開発を行い行政のデジタル化に貢献してきた実績を有する。実証研究に際しては、日本政府が導入した接触確認アプリ (COCOA) は研究目的での利用は想定されていないため、オープンソースによる別アプリを活用し、倫理申請承認がなされた地域等において、実験的運用と評価を行った。そのため、本研究は、COCOA そのもののアプリとしての評価を行うものではない。

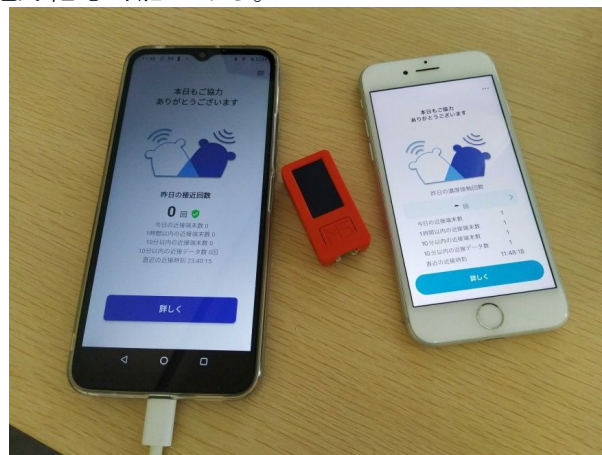
平行して、シミュレーションによる評価を進めた。その際は、グループリーダー奥村の提案手法 CIRCLE 法、QR コード (LINE 社の協力) や wifi 基地局情報の活用 (グルーヴノーツ社の協力) 等を用いた感染症対策手法との比較を合わせて検討した。実証研究に際しては、北海道・沖縄・神戸等での実験の実現に向けた検討を進めた。本項目の成果は項目 4 と連携の上で、連続的な社会実装を目指す。

結果: 評価に際しては、まず、接触データを集積できないという COCOA の設計上の制約

を解決するため、接触履歴を集積しうる研究用接触確認アプリ「Folkbears」を開発し、北見工業大学のキャンパス内における接触状況のモニタリングを目指した。なお、プライバシー保護のため、端末 ID を匿名化すると共に、キャンパス内部での接触情報のみ収集するよう設計されている。

予備実験により、Bluetooth 技術を用いた接触確認アプリは、電波の送受信状況により接触判定が完全でないことに加えて、接触データが断続的となるといった課題が明らかとなった。

そこで、スマートフォンではなく、キーホルダー大の計測機器で、より精緻な Bluetooth 接触データが得られる接触確認専用の装置 (Folkbears Probe) を開発し、接触状況の把握を進めることとした。これを用いることで、複数の接触確認アプリの性能を実測評価していくことが可能となる他、同一種類の端末を多数用いた観測となることで、端末間距離データの精度が上がるると同時に省電力化も可能である。



Folkbears Probe

また、スクリーニング技術として重要となる、感染の可能性のある接触のうち何パーセントを検知しえたのか、接触として検知した接触のうち感染リスクを有した接触が何パーセントであったのかという、感度や特異度の定量化基盤を構築した。

実証実験に関しては、上記の開発状況と人的リソースの観点から、北海道・北見工業大学における実施のみを研究期間内に行うこととした。

シミュレーションによる評価に関しては、想定される効果、接触確認アプリをいつ停止するのが合理的かを判断するための「感染拡大と濃厚接触通知頻度の関係についてのシミュレーション」、²「複数の接触確認システムの性能比較シミュレーション」等に関して、学会発表²を行い、論文化を進めている。

また、項目 1 に引き続き COCOA や接触確認アプリに関する国内チームの研究成果について定期的にサーベイを行った(パンデミック発生以降、10 件に満たない水準に留まっている)。さらに、各国の接触確認アプリの具体的な実現方法について技術評価を進め、Apple・Google 方式を含め抱えている技術的な課題についての情報を整理した。

接触確認アプリの各国状況についてもサーベイを続けており、「運用終了した接触確認アプリ」に関する質的研究を行い学会発表³を行った。

開発成果物としては、

1. Folkbears アプリケーション(iOS / Android 用研究用接触確認アプリ)

² 松井 陽太郎, 田邊 渉, 亀井 雄貴, 嶋 直紀, 市川 学, 奥村 貴史, "感染症 ABMS による感染発生初期における接触確認アプリケーションの効果検証", 情報処理学会第 85 回全国大会, 情報処理学会, 2023.3.

³ 亀井雄貴, 田邊渉, 安藤来波, 大津祐貴, 市川学, 奥村貴史, "接触確認アプリの運用終了に関する国際比較-COCA はいつ終了すべきだったのか?", 情報処理学会第 86 回全国大会, 2024.3.

<https://github.com/FolkBearsGroup/folkbears-ios>
<https://github.com/FolkBearsGroup/folkbears-android>
2. Folkbears beacon (BLE 通信モニタリング用ツール)
<https://github.com/FolkBearsGroup/folkbears-beacon>
3. Folkbears probe (ESP32 用接触確認システム)
<https://github.com/FolkBearsGroup/folkbears-probe>

(2) 携帯電話関連技術の利用に関する実態調査 (社会対話 G、統括・ELSI 検討 G)

社会対話の実施に向けて、

- 1) フォーカスグループインタビュー
- 2) SNS 等における公開情報に基づいた調査 (調査 1)
- 3) アンケート調査による実態調査 (調査 2)
- 4) コンジョイント方式によるアプリ受容に関する調査(調査 3)を行った。

1)では、2) 3) 4)や他グループの調査に資するよう、インタビューを実施した。

2) 3)の実態調査においては、項目 1 で検討した技術に関する社会的受容可能性の検討を行うとともに、SNS 等を通じて、実装済みの技術に関する社会的反応に関する調査を行った。

本項目は、社会対話 G 中心に実施した。

コンジョイント方式※によるアプリ受容に関する調査に関しては、統括・ELSI 検討 G・高橋らがこれまでに関連の研究実績を有している。個人のデジタルコンタクトトレーシングアプリ等に対する受容を、例えば、アプリの方式 (Bluetooth 方式、QR コード、CIRCLE 法)、提供する情報 (なし、電話番号、位置情報) 検知する時間 (入店時のみ、24 時間)、アプリの目的による相違 (公衆衛生、広告配信)、インセンティブの価値 (PCR 検査の優先、ポイント) の要素によってどれだけ変化するかについて、コンジョイント方式を用いて実験を行う。

コンジョイント方式※ 商品・サービス・システム等の最適なコンセプトを決定するための多変量解析手法で、対象となる商品・サービス・システム等を、個別の要素ごとに評価するのではなく全体として評価することで、購買や選択に対する個別の要素の影響度合いを算出する手法。

また、社会対話 G・鳥海は、COVID-19 を含めたこれまで SNS における炎上事例等の社会的反応の検討を行ってきており、荒井は COVID-19 に関連したヘイトスピーチに関する研究を行っている。本プロジェクトではこれらの成果も取り入れた。

本調査の結果は、項目 3 や項目 4 にも反映した。

結果：

調査 1：鳥海を中心に SNS (Twitter) における感染症対策のための携帯電話関連技術に対する意見等を調べた。結果としては、COCOA をはじめとする携帯電話関連技術に関しては目立った話題にはなっていないようであった。COCOA 運用終了に伴い話題に出ることもほぼなくなったため、それ以上の調査は行わないこととした。

調査 2：「プライバシー」への懸念の具体化のため、定量調査 (オンライン上の完全匿名横断質問紙調査) を実施

対象：日本に在住する 18 歳以上の一般生活者 1000 人

調査期間：2021 年 4 月-6 月

結果：感染者半減の効果期待される機能についてはアプリ利用の受け入れ度は増す一方で、携帯電話利用料割引などの特典があってもアプリ利用に関する受け入れ度は高くないこ

とが示唆された。論文発表^{4,5}を行った。

調査2：感染症蔓延防止アプリに関するプライバシー上の懸念などの詳細な意向に関して、コンジョイント分析（2事例）※を行うためのオンライン上の完全匿名横断質問紙調査を実施

対象：日本に在住する自分自身の携帯通信端末を持つ18歳以上の一般生活者1000人（500名X2群）

調査期間：2022年9月-10月

結果：市民は、公衆衛生的視点からの健康利益を高める機能を相対的に重視する傾向がみられた。一方で、個人情報の目的外利用や漏洩に対するリスクがある機能については、逆の選好を表明した。年度内に論文発表予定。

■項目3：携帯電話関連技術を用いた感染症対策に関するELSIの検討（統括・ELSI検討G）

ELSIに関する検討もしくは、「責任ある研究とイノベーション」の観点から、項目1,2の結果を踏まえ、特に韓国等、先行して法律に基づいた位置情報の活用を行っている事例を参考に、携帯電話関連技術を用いた感染症対策に関するマルチステークホルダーによる検討を行った（統括・ELSI検討G）。

法律上の観点としては、日本においては、プライバシー・個人情報保護法制、感染症関連法制の観点、通信の秘密等携帯電話関連の法制、プラットフォームへの規制等の観点を考慮する必要がある。

例えば、個人情報保護法制との関係では、大きく2つの課題が存在していた。1つは、いわゆる「個人情報保護法制2000個問題」と呼ばれる、自治体ごとに個別の個人情報保護条例を有しており、それぞれに定義が異なっていたり判断権限があるというものである。今回のCOVID-19対策に際しても、例えば、各都道府県の発熱等の状況をLINEの協力のもとで調査するにあたり、各都道府県で個人情報審査会等の判断を要し、結果として半数近くの都道府県では調査が実施できなかった。あるいは、感染者の情報を公開するにあたっては、都道府県ごとに公開基準が異なり、情報公開をほとんどしない県から個人のパーソナリティまで含めた詳細な情報を公開した県まで現れた。また、各都道府県でバラバラに対策を行うことにより、県をまたいだ移動を行った場合のアプリ等の相互運用性の問題もある。本課題に関しては、個人情報保護法改正に伴い、研究期間中に解消した。

もう1つの課題は、個人情報保護法の運用上の同意至上主義である。本来、個人情報保護法の条文上は、要配慮個人情報以外は、取得・利用に際し同意を求めておらず、法令に基づく場合や、生命・身体・財産の保護のために必要であったり、公衆衛生の向上のために特に必要な場合には、必ずしも同意を得なくとも利用や第三者提供が可能となっている（個人情報保護法17条2項、23条1項）。しかし、実際の運用においては、同意が原則となっていることが多く、結果として十分の利用がなされていなかったり、逆に形式的な同意をすることを

⁴ Bito, S., Hayashi, Y., Fujita, T., & Yonemura, S. (2022). Public Attitudes Regarding Trade-offs Between the Functional Aspects of a Contact-Confirming App for COVID-19 Infection Control and the Benefits to Individuals and Public Health: Cross-sectional Survey. *JMIR Formative Research*, 6(7), e37720. <https://doi.org/10.2196/37720>

⁵ Bito, S. (2023). Ethical, legal, and social issues related to the retrieval of personal information through digital contact tracing apps: Lessons from Japan. *International Journal of Health Sciences*, 7(S1), 2292–2296. <https://sciencescholar.us/journal/index.php/ijhs/article/view/14484>

もってよしとして、本人の保護がなされないということが起こっている。研究代表者米村らは、これら 2 つの問題への解決に向けて、医療情報基本法を制定することを提案してきた。すなわち、必ずしも同意によらず、本人のプライバシー等の権利を保護し、同時に医療分野のデジタル化・データ利活用をすすめる法政策が必要であり、そうした法整備がなされていないことによって、感染症対策や災害対策のような緊急性が高く、生命・身体の保護が求められるような局面においてもデータや技術が本来発揮できるはずの価値を十分に実現できていない。理念を示す基本法のみでなく、医療情報に関する個別の法律の整備をすすめる必要がある。

同様の問題は、国際的にも存在している。個人情報保護法制 2000 個問題と類似の課題として、各国ばらばらにあった法規制を統一したのが欧州 GDPR であり、あるいは APEC の Cross-Border Privacy Rules (CBPR) など、データが国をまたいで移転するのにあたり、相互運用可能なルール整備が近年求められてきた。これは、法的なルールだけでなく、例えばコンタクトトレーシングのアプリの運用においても、国をまたいだ相互運用性の確保が欧州では強く求められている。GDPR は個人によるデータコントロールを強化しており、公衆衛生の必要がある場合のデータ利用も GDPR 上認められてはいるが、今回のコンタクトトレーシング技術の実装に際しては公衆衛生の例外によらず、本人の同意を取得し、可能な限り匿名化されたデータを用いることが求められた。一方で強制性が強い対策をとったアジアの各国ではプライバシーへの一定の制約がなされたものの、感染症対策としてはより効果が出ているように見える。公衆衛生とプライバシーとの関連での最適なルールに関しては、必ずしも世界的なコンセンサスは存在していない。

統括・ELSI 検討 G では、今回、日本のプライバシー・データ関連の法政策の中心的なメンバーの参加が得られることとなった。検討に際しては、法律やデータ関連の専門家だけではなく、倫理、社会、経済、医療（感染症、公衆衛生）等の学際的な専門家と、患者も含めた一般的な視点を導入できるような、マルチステークホルダーでの検討会議を複数回開催し、多面的な検討を行った。検討の視点としては、上記の個人情報保護法制における課題の他、強制の有無・程度（任意参加か強制か。あるいは参加にインセンティブを与えるか。ナッジの利用も含む）、立法の必要性、透明性とガバナンス（目的外利用を防止すること等）、差別の防止、包摂性等である。検討に際しては、国内外ですでに実施されている他の検討も踏まえたものとし、国際的に調和の取れたルールの提案を目指した。

検討に際しては、さらに①携帯端末等の IT 技術を利用した感染症対策の ELSI 上の問題点、②ワクチン接種履歴の管理システムと ELSI、及び③公衆衛生の現場の課題・ニーズと IT 利活用の各テーマを設定して担当を割り当て、隔月での会議開催の他、オンライン・オフラインでの意見交換、情報収集を実施し、年度ごとに結果を取りまとめるとともに、COVID-19 対応の時事性に鑑み、適宜重要性が高い論点に関する取りまとめを、他の国内外の関連する検討と調整しながら実施した。

結果：検討会議・グループ間の連携に関しては、予定通りに開催を行い、COCOA に関する多角的な検討を行うことができた。また、国際的ルール化に向けて、携帯電話関連技術の活用に関する海外調査も実施し、台湾やドイツ等の状況の把握を行った。

一方で内容に関するコンセンサスを得ることは非常に困難であった。そこで、項目 4 における提言の策定に際しては、研究班内にて一定のコンセンサスが得られている内容（プライバシーに関する既存の議論の整理等）の記載を中心とし、一方で、論文集を作成（年度内刊行予定）することで、必ずしも全研究班メンバーの賛同が得られているわけではない内容も含めて提示をし、議論の材料をできるようにすることとした。本プロジェクトにおいては、個人情報保護法における例外規定の適用について制限的に解釈した運用がなされたり、通信の秘密として保護される情報の範囲について拡大的に解釈した運用がなされたりしたことが、データの利活用を自粛する一因となっていたことを踏まえ、特にプライバシーの観点からの

比較衡量の要件を整理した。

■項目 4 : 社会との対話と政策提言のとりまとめ

(1) 政策提言のとりまとめ (統括・ELSI 検討 G・技術検討 G・社会対話 G)

項目 2 を通じて明らかになった社会的実態、技術的な課題、リスク評価や国際的な標準化等に関する提案も含め、項目 3 の ELSI に関する検討結果を元に政策提言のとりまとめを行った。

政策提言に関しては、政府における推奨や立法提案だけではなく、技術を実装する現場、特に対策が重要となる、いわゆる「三密」状況になりやすいイベント等の開催や、接触することが避けられない医療介護現場等のためのガイダンスも含めた提示を目標とした。

政策提言は、日本の立法状況等を踏まえて、段階的に作成・公開し、(2)の社会との対話を通じてブラッシュアップを行った。

統括・ELSI 検討 G・鎗目は、アジアのハブである香港に研究拠点を有し、イノベーション政策研究者として、都市のデジタル政策(スマートシティ化)に取り組んできた。そうした視点も含めた検討を進めるとともに、協力機関である、世界経済フォーラム第四次産業革命日本センターを通じ、国内外への発信も積極的に行った。

結果：提言の取りまとめを行った。イベント等の開催や医療介護現場等のためのガイダンスに関しては、COVID-19 の流行状況に鑑み、最終の提言としてはあくまで今後の感染症流行時の現場の参考になる内容の記載にとどめた。

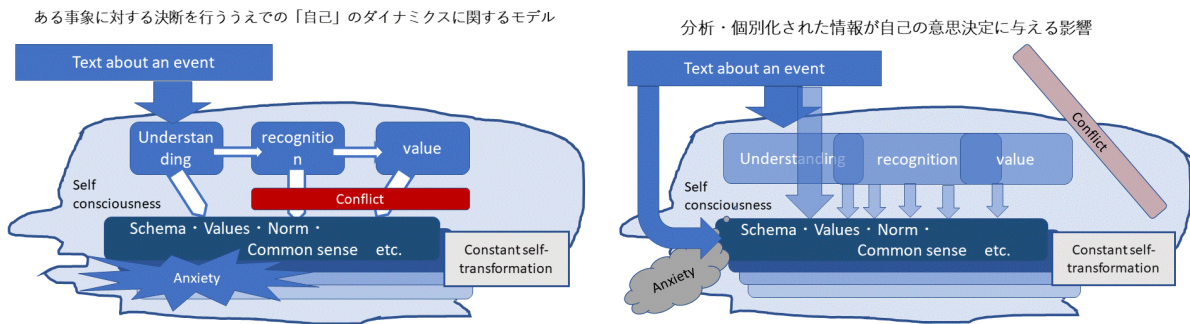
(2) 社会との対話 (社会対話 G)

アプリの実装に際しては、法的な課題だけでなく、社会との対話が非常に重要である。日本における接触確認アプリに関しても、導入に向けた社会との対話を更に重ね (アプリのテストも十分にいき)、対話の結果をアプリケーションの設計・デザインにも取り入れることがより高い普及率を目指す上で重要な点と言える。

そのため、本プロジェクトにおいても、広く一般と意見交換をし、(1)の政策提言への取り入れを行うとともに、今後の関連アプリ開発の参考になるような情報公開を進めた。そのため、シンポジウムやワークショップを開催した。社会との対話に際しては、科学コミュニケーションの観点も取り入れ、HP 等を通じて広く意見を求める他、国際的な調和も図るため、海外の関係各所とも意見交換を行った。

意見交換に際しては、項目 2 における実態調査・社会的反応も踏まえ、科学的な正しさやリスク・ベネフィットの評価等が必ずしも明らかではない中での、社会的コンセンサスに基づいた民主的な感染症対策をいかに実現するかに関する考察も深めた。

その際、社会検討 G・尾藤がこれまで RISTEX-情報エコ領域「内省と対話によって変容する自己に関するヘルスケアからの提案」において構築した意思決定に向けた自己の心的モデル[下図]を基盤とし、保健当局-国民の関係性がどのように変化し、意思決定における自律的決断に対する好ましい点および懸念すべき点、「健康に暮らすこと」もしくは「感染症とともに暮らすこと」に関する認識に対する懸念事項は何かといった問いへの回答を模索した。



また、実装に向けた、関係当局との対話も推進し、立法対応や、各現場での活用も含め、研究開発終了後のスムーズな社会実装を目指す。

結果：2022年11月に「スマホとともにある生活の ELSI：恩恵や便利さとプライバシー脅威とのバランスはどうあるべきか？」WG を立ち上げ、法律、情報、哲学、行動経済学等のメンバーによる提言（下記提言1～3）作成を行い、2023年9月24日に公開オンラインパネルディスカッションを行った。

[提言1] 接触確認アプリ「COCOA」についての総括

[提言2] 今後新たに感染症パンデミックの脅威が発現した際に、国及び地方の行政機関、並びにそれらの公衆衛生に係る付随機関（以下、当局等とする）が患者、接触者、および感染リスク対象者等のパーソナル・データを取得/活用する上での基本的な考え方についての提言

[提言3] 感染症パンデミック等「非常事態」発生時のスマートフォンアプリ利用に関する基本的開発および運用手順の骨子について

これらの提言内容は、項目4（1）の提言・論考集にも取り入れた。

2-3. 研究開発マネジメント

■プロジェクト・マネジメントの実施方針と工夫

プロジェクト内の連携に関しては、慶應義塾大学・藤田が中心となり各グループの連携・協働をすすめた。意見交換に関しては、研究代表者・米村が海外在留似て研究を行う時期もあったため、オンライン（Slack やメッセージング等を利用）・オフラインの手段を多く用いた。RISTEX その他、参加メンバーが関与している AMED 等の他の研究との連携を行うとともに、関連する研究テーマを有する他のグループとの連携や成果の統合積極的に実施をした。そのため、プロジェクトメンバー以外のメンバーの参加に関しても広く受け入れた。

知的財産マネジメントに関しては、本研究の社会的性格に鑑み、可能な限りオープンな利用を可能とするような開発・公開がなされるよう配慮し、JST・RISTEX における取り扱いルールを前提に、東京大学その他参画機関の知的財産部局の方針に従い、下記企業とも協議の上で、共同研究契約によって対応を行った。

プロジェクト・マネジメントに関しては、研究開始時から人材を雇用し研究の円滑な推進を図る予定であったが、雇用に苦労をしたため、結果として研究実施・事務作業等において遅れが生じることがあった。

■想定された課題や障壁と、その対応方策

個人情報保護法制を中心に、成果実装に向けた法政策上の課題が複数存在している。それらを立法的に解決するためには、社会的合意形成や手続き上の課題があった。一方で、研究開始当初の個人情報保護法制上の課題であったいわゆる 2000 個問題に関しては、法改正により研究期間中に解消した。

そもそも社会的コンセンサスの獲得が困難な部分は多く、社会全体の意見を本研究プロジェクトのみでは必ずしも反映しきれない。本プロジェクトを通じて、研究成果である提言を示すこと自体が、こうした課題を解決するための重要な資料となるものと考えており、社会からの意見の収集に関しては特に広範に収集することを図った。

なお、本研究提案は新型コロナ感染症への対応自体に関する研究を含むものであり、同感染症の流行状況を念頭に置いた計画であった。例えば、調査、シンポジウムや研究班の会合等に関しても、対面にこだわらず遠隔での実施が可能であり、その経験を有している。新型コロナ感染症の陽性者や濃厚接触者と関与する可能性もあったが、特に研究のために接触するなどの必要は生じず、研究の遂行が可能であった。

■プロジェクトを通じた ELSI/RRI 人材の育成

代表者を含め、40代までの若手人材中心でのプロジェクトであり、技術評価 G を始め、人材確保には苦勞をしつつ、若手研究者（大学院生・ポスドク等）に関しても積極的に参加を促した。

本プロジェクトに関連しては、学際的な対話が重要であると考えており、異分野間での若手も含めた対話をする場も積極的に提供した。今後も引き続き ELSI/RRI 人材の育成を勧めたい。

3. 研究開発の成果

3-1. プロジェクト目標における研究開発成果

本研究は、技術的検討、社会的調査をふまえて、ELSI に関する検討を行う点に特徴があり、挑戦性があった。

技術的検討に関しては、項目 1、項目 2(1)において、感染症対策のための携帯電話関連技術の活用に関する国際的な状況の整理を行った。これは、必ずしも十分な評価がなされていない COCOA 等の接触確認アプリに関する今後の使用のための議論の前提の資料となる。一方で、項目 2(1)において、必ずしも計画通りの実証実験用のアプリ開発ができず、本研究期間内では十分な効果検証ができたとは言えない。そのため、引き続き携帯電話関連技術の活用に関する技術評価を進めるとともに、他の研究班における評価結果の報告をふまえて、本研究成果のアップデートを行いたい。

項目 2(2)の社会的調査に関しては、一般市民の「プライバシー」に関する意識や、接触確認等のスマホアプリを用いた感染症対策における受容の実態に関して一定の成果を得ることができた。本プロジェクト開始時に課題として想定していた「同意」の意義に関しても示唆が得られた。

項目 3 の ELSI の検討に関しては、特に感染症対策の状況が研究期間内で変化する中において、国内外での状況の変化も大きかったが、技術的検討、社会的調査をふまえた検討を行うことができた。提言に関しては、国際的にも公衆衛生目的での（必ずしも個別の同意を得

ない) 個人データ活用の検討が進められている中で、有用な資料になるものと考えている。

3-2. プログラム目標における成果・示唆

本プロジェクトは、単に法的な検討ないしは ELSI の検討のみを行うものではなく、技術的な観点も含めて具体的な実証を行って検討を進めた点に特徴がある。すなわち、RInCA プログラムの目標である、「新興科学技術の倫理的・法制度的・社会的課題(ELSI)を発見・予見しながら、科学技術と人・社会が調和する責任ある研究・イノベーションの営みの普及・定着に資する実践的協業モデルを創出する」ことに関して、実施を試みたものと言える。

COVID-19 をテーマとしたため社会的な情勢の変化による影響も大きく、直接実際の感染症対策に対して関係省庁等とも意見交換・提案を行いながら進められ一定の政策への反映がなされたものと考えているが、一方で学術的な研究としてはさらなる検討が必要であり、研究成果は今後継続的に示していくべきものと考えている。

本プロジェクトは、ELSI/RRI 研究に関する具体的ケースとして、RInCA プログラムの他のプロジェクトや今後の ELSI/RRI 研究を行う上で参考になるものとなったのではないかと考える。

3-3. 成果の活用・展開状況や今後の展望

提言・論考集に関しては、本プロジェクトの協力機関、厚生労働省やデジタル庁をはじめとする関係省庁、自治体、アカデミア、企業その他関係各所に配布し、広く意見を求めるとともに、今後の感染症流行時に利用可能なアプリの実装・運用に向けて活用されることに期待する。また、ドイツをはじめ、海外とも議論をすすめていき、国際的なルール化に向けてさらに検討を深めたい。また、技術検討 G において開発したアプリやハードに関して、引き続き JST や AMED その他の研究プロジェクトでも活用をし、今後の携帯電話関連技術の適切な実装のための研究を継続的に行う予定である。

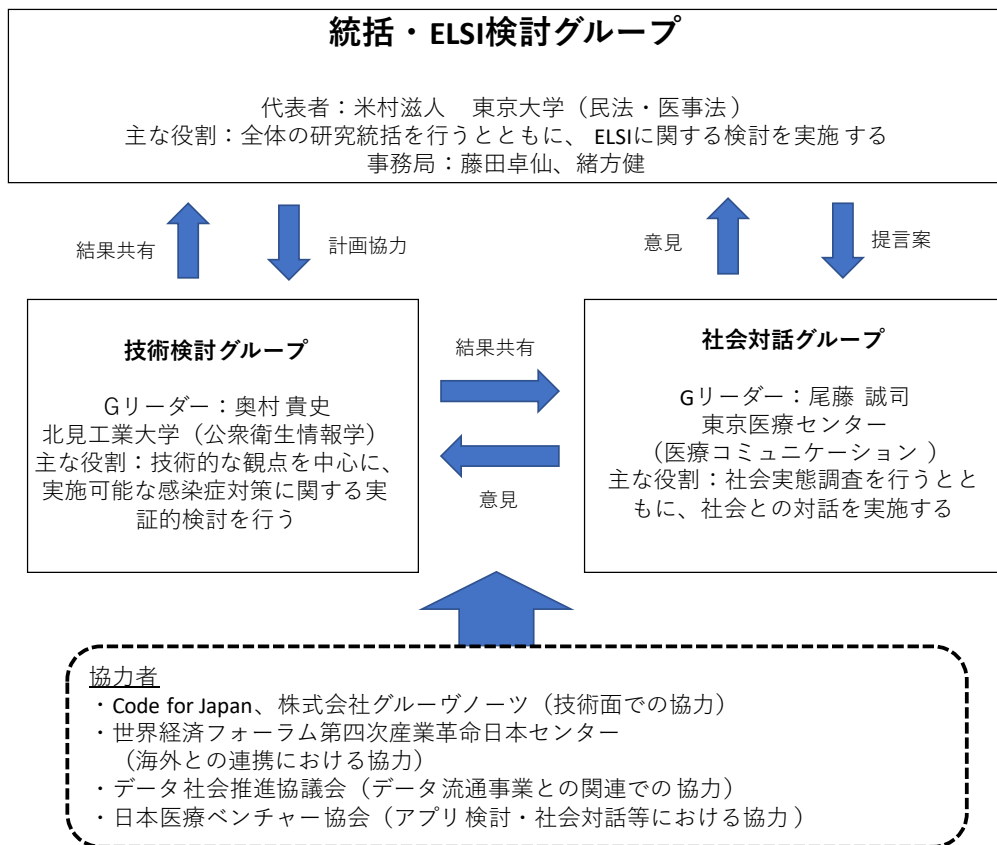
3-4. 成果の他分野への適応可能性・知見の一般化可能性

本プロジェクトでは、COVID-19 を念頭に置いた感染症対策における携帯電話関連技術の活用に関する研究を行った。本研究の成果は、今後の新規の感染症対策での携帯電話関連技術の活用の際に ELSI (特に個人データ活用に関するプライバシーの課題) だけではなく、災害時や一定の危機時の公衆衛生目的での個人データ活用における ELSI の検討の際に参考資料になるものとする。

また、本プロジェクトの根源的な問いを一般化した、「望ましい技術・法制度・社会との対話のあり方」や、感染症対策のような国際的な課題に際しての「各個人、コミュニティ、国、国際機関、民間企業の果たすべき役割」という課題に対しても一定の示唆が得られる結果となっているものとする。

4. 研究開発実施体制

4-1. 研究開発実施体制図



〈実施体制図〉

4-2. 研究開発実施者

(1) 統括・ELSI検討グループ（リーダー氏名：米村滋人）

役割：（特に法的観点を中心とした）ELSIの検討、他グループとの連携

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職（身分）
米村 滋人	ヨネムラシゲト	東京大学	大学院法学政治学研究科	教授
宮田 裕章	ミヤタヒロアキ	慶應義塾大学	医学部	教授
山本 龍彦	ヤマモトタツヒコ	慶應義塾大学	法科大学院	教授
吉峯 耕平	ヨシミネコウヘイ	田辺総合法律事務所		弁護士
落合 孝文	オチアイタカフミ	渥美坂井法律事務所・外国法共同事業		パートナー

高橋 郁夫	タカハシ イクオ	駒澤綜合法律事務所		所長
板倉 陽一郎	イタクラ ヨウイチロウ	ひかり綜合法律事務所		パートナー
坂下 哲也	サカシタ テツヤ	一般財団法人日本情報経済社会推進協会		常任理事
鎗目 雅	ヤリメ マサル	香港科技大學	公共政策研究學部	副教授
藤田 卓仙	フジタ タクノリ	慶應義塾大学	医学部	特任准教授
原田 成	ハラダ セイ	慶應義塾大学	医学部	講師
堀 成美	ホリ ナルミ	国立国際医療研究センター	国際診療部	特任研究員
渡邊 亮	ワタナベ リョウ	神奈川県立保健福祉大学	ヘルスイノベーション研究科	講師
和田 一郎	ワダ イチロウ	獨協大学	国際教養学部	教授
黒川 真理子	クロカワ マリコ	東京都立駒込病院	がん・感染症センター	医師
江間 有沙	エマ アリサ	東京大学	未来ビジョン研究センター	准教授
三木 竜介	ミキ リュウスケ	神戸市	健康局健康企画課	担当官
村上 陽亮	ムラカミ ヨウスケ	KDDI 総合研究所	フューチャーデザイン1部門	執行役員
加藤 尚徳	カトウ ナオノリ	KDDI 総合研究所	フューチャーデザイン1部門	アナリスト
江口 清貴	エグチ キヨタカ	LINE 株式会社	—	執行役員
伊藤 伸泰	イトウ ノブヤス	理化学研究所	計算科学研究センター	チームリーダー
緒方 健	オガタ ケン	東京大学	大学院法学政治学研究科	学術専門職員
佐藤 大介	サトウ ダイスケ	藤田医科大学	大学院医学研究科	教授
溝端 俊介	ミゾバタ シュンスケ	TMI 綜合法律事務所	—	弁護士

(2) 技術検討グループ (リーダー氏名: 奥村貴史)

役割: 携帯電話関連技術の活用に関する技術的な検討

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
奥村 貴史	オクムラ タカシ	北見工業大学	地域未来デザイン工学科	教授
市川 学	イチカワ マナブ	芝浦工業大学	システム理工学部	准教授
徳田 安春	トクダ ヤスハル	群星沖縄臨床研修センター	—	センター長

荒井 ひろみ	アライ ヒロミ	理化学研究所	革新知能統合研究センター	ユニットリーダー
鳥海 不二夫	トリウミ フジオ	東京大学	工学系研究科システム創成学専攻	教授

(2) 社会対話グループ (リーダー氏名:尾藤誠司)

役割: 社会的意識の調査と社会対話イベントの実施

氏名	フリガナ	所属機関	所属部署	役職 (身分)
尾藤 誠司	ビトウ セイジ	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター	臨床研究センター	室長
山本 精一郎	ヤマモト セイイチロウ	国立がん研究センター	がん対策研究所	特任研究部長
堀口 逸子	ホリグチ イツコ	東京理科大学	薬学部薬学科	教授
江口 洋子	エグチ ヨウコ	慶應義塾大学	医学部	訪問研究員
工藤 郁子	クドウ フミコ	東京大学	未来ビジョン研究センター	客員研究員
長倉 克枝	ナガクラ カツエ	株式会社日経 BP	—	記者
山本 隆太郎	ヤマモト リュウタロウ	日本医療ベンチャー協会	—	副理事長
林 八千恵	ハヤシ ヤチエ	独立行政法人国立病院機構 東京医療センター	臨床研究センター	研究補助

4-3. 研究開発の協力者

氏名	フリガナ	所属	役職 (身分)	協力内容

機関名	部署	協力内容
Code for Japan		Bluetooth 等の技術に関する協力
株式会社グルーヴノーツ		Wifi 利用技術に関する協力
世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター		国内外との連携における協力

データ社会推進協議会		データ流通事業との関連での協力
日本医療ベンチャー協会		アプリ検討・社会対話等における協力

氏名	フリガナ	所属	役職(身分)	協力内容

<非公開>

機関名	部署	協力内容

5. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

5-1. 社会に向けた情報発信状況、アウトリーチ活動など

5-1-1. プロジェクトで主催したイベント（シンポジウム・ワークショップなど）

年月日	名称	場所	概要・反響など	参加人数

<p>2023年2月 11日</p>	<p>COCOA 茶話会第一席「COCOA の評価を考える」</p>	<p>オンライン</p>	<p>2020年6月より運用が開始され、2022年11月に終了した、接触確認アプリ COCOA。感染症対策技術として「役に立たなかった」という声がある一方で、実際に接触通知を受け取った側からは、「感染者と知らずに接触していたことを知ることができた」との実体験も耳にします。では、COCOA は、役に立たなかったのでしょうか。役に立ったのでしょうか。そして、より重要な問いとして、今後、こうした携帯電話を用いた感染リスクの確認技術を、どのように考えていけば良いのでしょうか。</p> <p>そこで、COCOA の技術評価を進めてきた研究グループが主催し、この問題に興味のある者同士でざっくばらんに情報交換を行う交流会を企画しました。</p> <p>講演 話題1「いかに COCOA は導入されたのか？」 話題2「いかに COCOA を評価するか」 話題3「COCOA 検証用アプリの開発はいかに大変か？」 トークセッション 「COCOA をどう評価すれば良いのか？」 話題提供 「COCOA のデータ観察記：陽性登録率と接触通知までのタイムラグ」</p>	<p>50名</p>
------------------------	------------------------------------	--------------	--	------------

<p>2023年9月 24日</p>	<p>オンラインパネル ディスカッション 「スマホ生活の ELSI を考える:感 染症パンデミック 等非常事態におけ るプライバシーリ スクと公益とのバ ランスはどうある べきか？」</p>	<p>オンライン</p>	<p>このイベントの目的は、 次世代感染症対策アプ リの公衆衛生的利益と 個人情報提供リスク のバランスを明らかに するための公開対話の 場を提供することです。 特に、提言書に記述され た3つの要素(倫理規範、 運用ルール、要件仕様) を中心に、参加者が具 体的な問題意識を持ち、 意見を交換できるように することを目指します。</p>	<p>50名</p>
------------------------	---	--------------	--	------------

<p>2023 年 11 月 1 日</p>	<p>第 82 回日本公衆衛生学会総会シンポジウム 4「携帯電話を用いた感染症対策技術の発展に向けて」</p>	<p>つくば</p>	<p>【日本公衆衛生学会総会内で開催】 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) による今般のパンデミックにおいて、日本政府は、新型コロナウイルス接触確認アプリ COCOA を公開し、配布を推進してきました。このアプリをインストールすることで、感染者との濃厚接触があった場合に通知を受けることができます。受け取った利用者は、感染の有無を検査によって確かめたり、あるいは予防的に自主隔離を行うことで、感染拡大を効果的に防ぐことが期待されてきました。 しかしながら、2020 年 6 月の導入後、保健所側における検査体制との接続が困難であったり、Android 版のアプリが適切に機能していないことが発覚したり、感染（検査陽性）の登録に時間を要したりと、さまざまな課題が明らかとなりました。 一方で、当初懸念されたプライバシー上の侵害については大きな問題は生じず、何より、陽性者との接触通知を受けた方々等からの有用だったという評価も得られてきました。 そこで本シンポジウムでは、この公衆衛生上の技術革新である「携帯電話を用いた感染症対策技術」について、コロナ禍における経緯を整理し、その評価を検討すると共に、将来的な発展に向けた課題について議論を試みます。そのために、まず、パネリスト</p>	<p>100 名程度</p>
------------------------	---	------------	---	----------------

			より、「COCOA の導入と運用」、「実測評価」、「シミュレーション評価」、「研究開発」という4つの観点から情報提供を頂きます。そのうえで、公衆衛生関係者を中心としたフロアと共に、全体討議を行います。	
2023年11月17日	COCOA 茶話会第二席「携帯電話による保健所連絡の効率化を考えるーAIは感染症を制圧できるか?ー」	オンライン	<p>2020年6月より運用が開始され、2022年11月に終了した、接触確認アプリ COCOA。導入後、さまざまな問題が発覚しましたが、その一つに、陽性者や濃厚接触者が保健所と効率的に連携できないという問題がありました。たとえば、陽性が判明した場合、「誰から感染したか」を明らかにし同じく感染した他の感染者を明らかにしたり、「誰に感染させたか」を調査して必要な検査を手配したりする必要があります。こうした連絡は、保健師による電話での聞き取りを中心とした作業であり、電話の掛け手、受けて双方に大きな負担となります。ChatGPTに代表される人工知能技術は、この保健所と陽性者や濃厚接触者との連絡を効率化することを通じて、感染症の制圧に大きく貢献するポテンシャルがあります。</p> <p>COCOA が有効に機能しなかった理由の1つに、陽性者や感染症の通知を受けた接触者と連絡を行う保健所側のボトルネックがあります。HER-SYS の混乱等でも明らかとなったこの保健所側の感染症危機管</p>	30名

			理対応について概説し、情報技術、とりわけ、携帯電話(スマートフォン)を有効活用した効率化について意見交換を行います。	
2023年11月24日	第43回医療情報学連合大会(第24回日本医療情報学会学術大会)公募ワークショップ「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」	神戸	【医療情報学会内で開催】 今回の COVID-19 対策を踏まえ、今後の感染症対策において携帯電話関連技術を用いるに当たっての、望ましいデータ利用とプライバシーや人権保護のあり方について、情報工学や ELSI(倫理的法的社会的課題)の観点を含めて多角的・学際的に検討してきた JST RInCA 研究開発プロジェクト(2020-)「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」(代表:米村滋人) 1)における研究成果を報告する(研究班メンバー4名各15分報告)とともに、会場とのディスカッション(30分)を行う。	100名程度

5-1-2. 書籍、DVD など論文以外に発行したもの

- (1) 論文集「デジタル技術と感染症対策の未来像」(仮題:年度内刊行予定)

5-1-3. ウェブメディア開設・運営

- (1) 社会対話 G の活動の一環として、HP「スマホ生活の ELSI (倫理・法・社会的イシュー)を考える」(<https://sumahotoelsi.jp/>)を作成し、提言等を公開。

5-1-4. 学会以外のシンポジウムなどでの招へい講演 など

- 1) 経済産業省(2020年10月12日)「3rd Well Aging Society Summit Asia-Japan」オンライン+日本橋高島屋三井ビルディング9階 ホール1、2(約1000人)(国際)
・ 概要: Ageing に関する課題に関する議論を国際的に行う一環として、コロナ対策での携

帯電話関連技術の高齢者の活用可能性に関する議論を行った(藤田)。

2) 第 8 回日経・FT 感染症会議(2021 年 10 月 28 日) "Utilizing ICT and bigdata" オンライン (国際)

- 概要: コロナ対策における ICT とビッグデータ活用に関するパネルディスカッションに参加(藤田)。

3) JST 理事長記者説明会 (2021 年 4 月 22 日)

<https://www.youtube.com/watch?v=1ar10kE9C6c>

4) 藤田卓仙「医療分野における個人情報の取り扱いに関する法制度・実務上の課題」シンポジウム: 医療ヘルスケアアーカイブズの保存と利用に関わる諸課題と当事者参加 (招待講演). 2022 年 3 月 27 日. 立命館大学+オンライン

5) Yarime, Masaru. "Establishing Data Governance in the Smart City: Trust in Institutions for Facilitating Innovation and Addressing Concerns," *Online Conference "Trust and the Smart City"*, April 29 (2022), Department of Government and International Studies, Hong Kong Baptist University.

6) Yarime, Masaru. "Facilitating Data-Driven Innovation to Address Sustainability Challenges: An Analysis of Data Governance in Smart Cities," *EU-SPRI 2022 Conference*, June 1-3 (2022), Utrecht University, Utrecht, The Netherlands.

7) Yarime, Masaru. "The Smart City as a Field of Innovation for Sustainability: Exploring Data Governance and Its Impact," *121st STIG PoP Seminar, Science, Technology, and Innovation Governance (STIG) Program*, June 30 (2022), University of Tokyo.

8) 藤田卓仙「ヘルスケアデータ利活用に関する国内外の動向と APPA の提案」第 4 回 HOT Forum、2022 年 8 月 25 日、東京+オンライン

9) 藤田卓仙「医療 DX の課題と行方～技術・制度改革の展望を見据える～」メディカル DX・ヘルステックフォーラム 2022 (特別企画パネルディスカッション: 医療 DX の課題と行方～技術・制度改革の展望を見据える～). 2022 年 8 月 27 日. オンライン

10) 米村滋人「わが国におけるリアルワールドデータ活用の法的課題と今後のあり方」ARO 協議会第 9 回学術集会. 2022 年 9 月 16 日. 柏市+オンライン

11) 板倉陽一郎「現在進行形の個人情報保護制度改正」ARO 協議会第 9 回学術集会. 2022 年 9 月 16 日. 柏市+オンライン

12) 緒方健「台湾における携帯電話関連技術を利用した COVID-19 感染症対策と課題」理化学研究所革新知能統合研究センター AI と文化シンポジウム: COVID-19 対応アプリに関する文化的側面からの検討. 2022.10.18. オンライン.

13) 板倉陽一郎「『学術研究』『生命科学・医学系研究』『観察研究』の趣旨を踏まえた個人情報保護法上のスキーム構築」法とコンピュータ学会第 47 回総会・研究会, 2022 年 11 月 19 日、明治大学駿河台キャンパス

14) 藤田卓仙「Web3 時代のグローバルな医療・介護のデジタル化」THE 5TH WELL AGING SOCIETY SUMMIT ASIA-JAPAN (パネルディスカッション オーガナイザー・口演・パネリスト). 2022 年 11 月 22 日. 東京+オンライン

https://channel.nikkei.co.jp/wass2022j/ifsacj1122_07.html

15) Jiang, Xiaohui and Masaru Yarime. "The Smart City as a Field of Innovation: Effects of Public-Private Data Collaboration on the Innovative Performance of Small and Medium-Sized Enterprises in China," *Data for Policy 2022 Conference*, December 5 (2022), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong.

16) Xie, Siqi and Masaru Yarime. "Are Digital Innovation Policies Effective in Promoting the Development of Digital Economy in China?" *Data for Policy 2022 Conference*, December 5 (2022), Hong Kong University of Science and Technology (HKUST), Hong Kong.

17) 緒方健「医療における個人情報の利用と課題」第 19 回デジタル・フォレンジック・コ

コミュニティ 2022 in TOKYO, 研究会 2: 個人情報保護と利活用をめぐる現状と課題. 2022年12月6日. 東京+オンライン

18) 奥村貴史 「いかに COCOA は導入されたのか？」 COCOA 茶話会第一席. 2023年2月11日. オンライン

19) 藤田卓仙 「ポストコロナで地域医療はどう変わる？」 医師限定セミナー: 中部エリアの医療の未来を考える. 2023年2月16日. 名古屋市

20) Fujita, Takanori. COVID-19 infection control with mobile devices in Japan. *Taiwan-Japan bioethics symposium on digital tracing in pandemic*. Taipei-Kyoto-Tokyo (Online). 2023.3.7

21) Ogata, Ken. Privacy and Infection control assisted by smartphone technologies. *Taiwan-Japan bioethics symposium on digital tracing in pandemic*. 2023.3.7. Taipei-Kyoto-Tokyo (Online).

22) 金谷和充, 森谷隆, 藤田卓仙, 劉雷, 増井慶太, 早田和哲, 張銳 「Human Centricity (ひと中心) 時代の到来に伴う、製薬産業の指針」 Reuters Events (パネルディスカッション) (Online). 2023.3.9

5-2. 論文発表

5-2-1. 査読付き (7 件)

(1) 2021 年度

1) Junko Ami, Kunihiro Ishii, Yoshihide Sekimoto, Hiroshi Masui, Ikki Ohmukai, Yasunori Yamamoto, and Takashi Okumura, Computation of Infection Risk via Confidential Locational Entries A precedent approach for contact tracing with privacy protection, *IEEE Access*, vol. 9, pp. 87420-87433, 2021.

(2) 2022 年度

1) 奥村貴史, 米村滋人, 藤田卓仙. 携帯電話の位置・接触情報を用いた感染リスク管理の歴史・現状と課題. *情報処理学会論文誌*, 63 巻 5 号. 2022 年 5 月
<https://doi.org/10.20729/00217827>

2) Bito, S., Hayashi, Y., Fujita, T., & Yonemura, S. (2022). Public Attitudes Regarding Trade-offs Between the Functional Aspects of a Contact-Confirming App for COVID-19 Infection Control and the Benefits to Individuals and Public Health: Cross-sectional Survey. *JMIR Formative Research*, 6(7), e37720. <https://doi.org/10.2196/37720>

3) Papsyshev, Gleb and Masaru Yarime, "The State's Role in Governing Artificial Intelligence: Development, Control, and Promotion through National Strategies," *Policy Design and Practice*, 6 (1), 79-102 (2023).

4) Li, Zhizhao. Yuqing Guo. Masaru Yarime, and Xun Wu, "Policy Designs for Adaptive Governance of Disruptive Technologies: The Case of Facial Recognition Technology (FRT) in China," *Policy Design and Practice*, 6 (1), 27-40 (2023).

(3) 2023 年度

1) Bito, S. (2023). Ethical, legal, and social issues related to the retrieval of personal information through digital contact tracing apps: Lessons from Japan. *International*

Journal of Health Sciences,7(S1), 2292–2296.

<https://sciencescholar.us/journal/index.php/ijhs/article/view/14484>

- 2) 緒方健(2023). 携帯電話関連技術を利用した台湾の COVID-19 対策. 情報ネットワーク・ローレビュー, 22 巻. 104-120 頁. https://doi.org/10.34374/inlaw.22.0_104

5-2-2. 査読なし (18 件)

(1) 2020 年度

- 1) 米村滋人 (2020) 「新型コロナウイルス感染症と医療体制の問題」 HAB Newsletter 27 巻 1 号 27-29 頁[2020.10]
- 2) 藤田卓仙 (2020) 「アフターコロナ・ニューノーマル下の生活を支える「コンタクト・トレーシング・アプリ」の国内外の動向 日本における「コンタクト・トレーシング・アプリ」: COCOA やその他のアプリ」『ITU ジャーナル 2020 年 11 月号』
- 3) 米村滋人 (2021) 「全体企画趣旨——「災害大国」のあるべき法体系に向けて」法律時報 93 巻 2 号 (1160 号) ,7-12 頁[2021.1]
- 4) 藤田卓仙 (2021) 「COVID-19 を含む感染症対策のための IT 活用 (コロナと共に生きる世界・社会と法) --(小特集 感染症対策の法と医療 : 新型コロナ問題の背景は何か)」法律時報 93 巻 3 号 (1161 号) , 74-77 頁
- 5) 米村滋人 (2021) 「企画趣旨——感染症の法・医療と問題状況」法律時報 93 巻 3 号 (1161 号) 54-56 頁[2021.2]

(2) 2021 年度

- 1) 米村滋人 (2021) 「科学的判断と社会的意思決定——『行動変容』を求めたのは誰か」憲法問題 32 号 117-128 頁[2021.5]
- 2) 磯部哲＝神里達博＝柳元伸太郎＝和田耕治＝米村滋人 (2021) 「座談会 感染症のリスク評価と法規制」Law & Technology 92 号 1-28 頁[2021.7]
- 3) 武藤香織、磯部 哲、米村滋人、曾我部真裕、佐藤 信、山本龍彦 (2021) 「座談会 コロナ対策における専門家と／の政治(特集 統治と専門家 : 新型コロナ対策から見る日本の憲政)」法律時報 93 巻 12 号 (1170 号) 7-29 頁[2021.11]
- 4) 米村滋人 (2021) 「新型コロナウイルス感染症に関する法制度」診断と治療 109 巻 11 号 1487-1492 頁[2021.11]
- 5) 米村滋人 (2022) 「感染症対策の不備と専門家の活用の失敗 : 日本のコロナ対策はなぜ欠陥だらけなのか」科学 92 巻 3 号, 208-213 頁[2022.3]
- 6) Junko Ami, Yanbo Pang, Takehiro Kashiyama, Takashi Okumura, Yoshihide Sekimoto, "Infection risk estimation using locational information without privacy violation", Digital Technologies in the Covid-19-Pandemic: A Transnational Dialogue between Germany and Japan (TechCo), The Institute for Medical Ethics and History of Medicine of the Ruhr-University Bochum (Germany), Mar 2022.

(3) 2022 年度

- 1) 米村滋人「感染症対策と権利制約—プライバシー制限の問題を中心に」法と哲学, 第 8 号, p161-177, 2022
- 2) Veronica Qin Ting Li and Masaru Yarime. Strengthening Community Resilience via Data Governance: Lessons from COVID-19 Dashboards. HKUST Public Policy Bulletin Issue No.2. 2022
- 3) 加藤尚徳, 森京子, 村上陽亮, 神津実「デジタル戦略におけるデータ関連法制の役割に関する一考察」電子情報通信学会技術研究報告(Web). 2022. 122. 61(SITE2022 1-10), 2022

- 4) 板倉陽一郎「個人情報保護法とプライバシー」情報法制研究, 12号, 2023
- 5) 加藤尚徳, 森京子, 山崎晃弘, 村上陽亮, 神津実「我が国における複数主体による適正な個人データ利用の検討~共同利用と Joint Controller の比較をつうじて~」情報処理学会研究報告, Vol.2023-EIP-99, No.15, p1-7, 2023
- 6) 米村滋人「日本のコロナ対策の失敗と行政・専門家のあり方」月刊保険診療, Vol.78, No.1, p27-30, 2023

(4) 2023 年度

- 1) 藤田卓仙「個人情報保護法への医療機関の対応」日本医師会雑誌 第152巻・第1号 P25-29、2023年4月1日

5-3. 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

5-3-1. 招待講演（国内会議 6 件、国際会議 1 件）

(1) 2020 年度

- 1) 藤田卓仙（2020）「COVID-19 を契機とした PHR・データ利活用の未来」『第40回医療情報学連合大会（第21回日本医療情報学会学術大会）』オンライン+アクトシティ浜松（国内）
- 2) 藤田卓仙（2020）「第四次産業革命時代のデジタルヘルスの法政策に関する課題」『第27回日本未病学会学術総会』オンライン（国内）

(2) 2021 年度

- 1) Takanori Fujita(2021) COVID-19 Vaccination Certificate Trends in Japan, The 5th Korean Parliamentarian Forum on Global Health 2021, オンライン（国際）

(3) 2022 年度

- 1) 米村滋人「個人情報保護法の改正と試料・情報利用の法的課題」第7回クリニカルバイオバンク学会シンポジウム, 2022年7月9日, 岡山市
- 2) 米村滋人「新型コロナウイルス感染症と医療提供体制の課題」法と経済学会第20回全国大会, 2022年11月13日, 東京大学駒場キャンパス
- 3) 藤田卓仙「個人情報保護法制は一体何を保護しているのか」第34回日本生命倫理学会年次学会（学会企画シンポジウム「個人情報とひとの顔のはざままで データ・尊厳・公共性」シンポジスト）, 2022年11月19日, 関西学院大学+オンライン

(4) 2023 年度

- 1) 藤田卓仙、公衆衛生目的での AI 活用とその法政策上の課題、第69回神奈川県公衆衛生学会シンポジウム「AI と公衆衛生~コロナ禍を経て、今後の展望について~」横浜、2023年11月20日

5-3-2. 口頭発表（国内会議 19 件、国際会議 1 件）

(1) 2020 年度

- 1) 奥村貴史（2020）、「位置情報と感染症対策—歴史と現状」, 感染症対策目的での医療情報の取り扱いと法倫理 第40回医療情報学連合大会 公募ワークショップ 8, 医療情報学会,

2020年11月22日. (国内)

- 2) 藤田卓仙 (2020) 「ココアとハーシス」第20回情報ネットワーク法学会, オンライン (国内)
- 3) 藤田卓仙 (2020) 「感染症対策目的での医療情報の取り扱いと法倫理: COVID-19 対策から見た課題」『第40回医療情報学連合大会 (第21回日本医療情報学会学術大会)』オンライン+アクトシティ浜松 (国内)
- 4) 藤田卓仙 (2020) 「個人情報保護法改正の動向と医療情報」『第40回医療情報学連合大会 (第21回日本医療情報学会学術大会)』オンライン+アクトシティ浜松 (国内)
- 5) 奥村貴史 (2021), 「感染リスク管理における携帯電話活用の歴史・現状・課題」, 第30回コンシューマ・デバイス&システム研究発表会, 情報処理学会, 2021年1月25日. web (国内)

(2) 2021年度

- 1) 緒方健 (2021), 「台湾における携帯電話関連技術を利用した COVID-19 感染症対策と ELSI 上の課題」, 第21回情報ネットワーク法学会研究大会 (個別報告), 2021年11月28日, web (国内)
- 2) 藤田卓仙, 大越裕文, 中島直樹, 吉峯耕平 「PHR としての COVID-19 関連情報の利用」第41回医療情報学連合大会 (ワークショップ), 2021年11月19日, 名古屋+web (国内)

(3) 2022年度

- 1) 藤田卓仙 「医療と情報の未来 (5年、15年、30年先を描く)」医療情報みらい会議第2回合同会議 (口演). 2022年6月8日. 宮古島市
- 2) 落合孝文 「医療分野でのメタバース領域の技術・サービスの進展と法規制」第42回医療情報学連合大会 (第23回日本医療情報学会学術大会). 2022年11月20日. 札幌市
- 3) 藤田卓仙 「医療情報活用の前提となるヘルスケアデータガバナンス」医療情報みらい会議第3回合同会議 (口演). 2023年2月15日. 琉球大学
- 4) 加藤尚徳 「我が国における複数主体による適正な個人データ利用の検討~共同利用と Joint Controller の比較をつうじて~」情報処理学会第99回電子化知的財産・社会基盤研究会, 2023年2月16日, 奈良市
- 5) 松井陽太郎, 田邊渉, 亀井雄貴, 嶋直紀, 市川学, 奥村貴史. 「感染症 ABMS による感染発生初期における接触確認アプリケーションの効果検証」. 情報処理学会第85回全国大会. 2023年3月2日. 電気通信大学
- 6) Yarime, Masaru. "Facilitating Data-Driven Innovation for Sustainability: An Analysis of Data Governance in Smart Cities," *19th International Schumpeter Conference*, July 8-10 (2022), Changsha, China.

(4) 2023年度

- 1) 奥村貴史 「接触確認アプリの技術評価」第82回日本公衆衛生学会総会, 2023年10月31日, つくば市
- 2) 市川学 「新型コロナウイルス感染症 (Covid-19) の流行およびその流行防止策の効果のシミュレーション評価」第82回日本公衆衛生学会総会, 2023年10月31日, つくば市
- 3) 米村滋人 「携帯電話技術を活用した感染症対策の実現可能性と問題状況」第43回医療情報学連合大会 (第24回日本医療情報学会学術大会), 2023年11月24日, 神戸市
- 4) 奥村貴史 「Bluetooth 型接触確認アプリの技術評価とその現状」第43回医療情報学連合大会 (第24回日本医療情報学会学術大会), 2023年11月24日, 神戸市
- 5) 尾藤誠司 「社会対話班からの活動報告: 2つの市民調査を中心に」第43回医療情報学連合大会 (第24回日本医療情報学会学術大会), 2023年11月24日, 神戸市
- 6) 溝端駿介 「携帯電話関連技術を用いた感染症対策におけるデータ利活用の法的課題」第43回医療情報学連合大会 (第24回日本医療情報学会学術大会), 2023年11月24日, 神戸市

市

- 7) 緒方健「携帯電話関連技術を利用した感染症対策に対する倫理的・法的・社会的観点からの分析の視点に関する試論」,情報処理学会第 103 回電子化知的財産・社会基盤研究発表会, 2024 年 2 月. 京都市 (予定)
- 8) 亀井雄貴, 田邊渉, 安藤来波, 大津祐貴, 市川学, 奥村貴史, 「接触確認アプリの運用終了に関する国際比較-COCOA はいつ終了すべきだったのか?」,情報処理学会第 86 回全国大会, 2024 年 3 月. 神奈川大学 (予定)

5-3-3. ポスター発表 (国内会議 2 件、国際会議 0 件)

(1) 2021 年度

- 1) 藤田卓仙、志賀希子、吉村道孝、北沢桃子「新型コロナウイルス感染症に関連する携帯電話関連技術を用いた対策についての全国調査」第 80 回日本公衆衛生学会総会 (ポスター発表)、2021 年 12 月 21 日-23 日、東京+web

(2) 2022 年度

- 1) 志賀希子、吉村道孝、北沢桃子、永田貴子、藤田卓仙「新型コロナワクチンに対する理解度と主観的心身状態の関連」第 19 回日本うつ病学会総会／第 5 回日本うつ病リワーク協会年次大会 (ポスター)、2022 年 7 月 14 日、J:COM ホルトホール大分

5-4. 新聞/TV 報道・投稿、受賞など

5-4-1. 新聞/TV 報道・投稿

- (1) 福岡テレビ (2020 年 9 月 14 日) めんたいワイド
- (2) 公明新聞 (2020 年 10 月 1 日) 接触確認アプリ導入 3 か月 陽性者の発見に効果
- (3) 朝日新聞社「論座」(2020 年 12 月 2 日)「コロナで心配されている「医療の逼迫」の実像」<https://webronza.asahi.com/science/articles/2020120200003.html>
- (4) 変わる報道番組#アベプラ (2021 年 1 月 11 日)「接触確認アプリ COCOA 陽性者の登録はたった 2.7%だけ!? 同居人がコロナ感染でも通知が来ないワケ... 保健所のキャパオーバーで効果薄く」https://abema.tv/video/episode/89-66_s99_p2503
- (5) The Japan Times (2021 年 1 月 19 日) Trade in personal data is here to stay
<https://www.japantimes.co.jp/opinion/2021/01/19/commentary/world-commentary/the-great-reset-5/>
- (6) The Japan Times (2021 年 2 月 1 日) Glitches and design flaws limit value of Japan's COVID-19 tracing app
<https://www.japantimes.co.jp/news/2021/02/01/national/science-health/cocoa-tracing-troubles/>
- (7) 日経クロステック／日経コンピュータ (2021 年 2 月 5 日) Android 版 COCOA を「無用の長物」にした重大バグ、4 カ月以上見過ごされた理由
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/00001/05159/>
- (8) Public Meets Innovation (PMI) (2021 年 2 月 26 日) 【Public Notes 特集】COCOA はなぜ機能しないのか (後編) ～「失敗」に終わらせないために 社会制度にテクノロジーを位置づける～<https://note.com/pmi/n/n2a2e57b2c924>
- (9) NHK おはよう日本 他 2021 年 3 月 15 日 7 時 25 分「世界共通のデジタル証明書 日本

で実証実験始まる」

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210315/k10012915091000.html>

- (10) トラベルボイス 2021年03月29日「ANA、デジタル健康証明「コモンパス」の実証を開始、羽田/ニューヨーク線で、日系航空では初」NHK 2021年3月29日 13時02分
<https://www.travelvoice.jp/20210329-148476>
- (11) 「PCR 検査結果をアプリで確認 全日空が空港で実証実験 国内初」NHK 2021年3月29日 13時02分 <https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210329/k10012941911000.html>
- (12) Sankei Biz 2021.3.30 06:00「渡航時の陰性証明を迅速化 世界共通アプリ「コモンパス」」
<https://www.sankeibiz.jp/business/news/210330/bsd2103300600002-n1.htm>
- (13) トラベルボイス 2021年04月03日「JAL もデジタル証明書「コモンパス」の実証開始、ホノルル線とシンガポール線で、「IATA トラベルパス」など複数の実用進めて見極めへ」
<https://www.travelvoice.jp/20210403-148522>
- (14) 日経クロステック/日経コンピュータ (2021年4月6日)「新型コロナワクチンの副作用把握にシステム導入、医療データ活用の布石になるか」長倉克枝
<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/column/18/01614/040300002/>
- (15) 文藝春秋 2021年6月号(99巻6号:2021年5月10日)94-109頁「徹底討論 コロナ『緊急事態列島』:政府はいつまで愚かな対策を繰り返すのか」(座談会)大野元裕,小林慶一郎,三浦瑠麗,宮坂昌之,米村滋人
- (16) 毎日新聞 2021年6月15日付朝刊・オピニオン「そこが聞きたい:コロナ下の医療体制=東京大教授・米村滋人氏」
- (17) 朝日新聞社・論座(2021年10月20日)「政府はコロナ対策の失敗を認めよ 国民の多様な意見を反映させた感染症対策の「総合戦略」が必要だ」米村滋人
<https://webronza.asahi.com/science/articles/2021101800004.html>
- (18) 文藝春秋オピニオン・2022年の論点100(2021年11月8日)「病床数世界一の国でなぜ病床が足りないのか」米村滋人
- (19) 東洋経済オンライン(2021年12月24日)「ワクチン接種「デジタル証明書」が持つ重大な役割」藤田卓仙, <https://toyokeizai.net/articles/-/478847>
- (20) 日経新聞・私見卓見(2021年12月28日)「世界標準のワクチン証明書に」藤田卓仙

5-4-2. 受賞

該当なし

5-4-3. その他

- 1) 2021(令和3)年2月2日第204国会参議院内閣委員会(参考人:米村滋人), <https://kokkai.ndl.go.jp/#/detail?minId=120414889X00120210202¤t=1> (国会会議録検索システム)
- 2) 藤田卓仙「医療情報の提供に関する各種指針」医事法判例百選第3版、2022年7月・藤田卓仙「ヘルスケア・データの共有とウェルビーイング」2022.11 ふるえ Vol.43 デジタルウェルビーイング再考 <http://furue.ilab.ntt.co.jp/book/202211/contents2.html>
- (2)米村滋人.つくばサイエンスニュース. RISTEX /ELSI プログラム COVID-19 関連課題中間報告会レポート. 2023年1月5日公開.
<https://www.tsukuba-sci.com/?column01=ristex-elsi> プログラム covid-19 関連課題中間報告会レポート
- (3)米村滋人, 藤田卓仙, 緒方健.科学技術振興機構社会技術研究開発センター. RISTEX 研究成果 Web ページ: 情報化社会の課題に立ち向かう. 「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」に関するインタビュー：法的・倫理的に許容され、社会的に受容される情報利用に基づく感染症対策の在り方を検討する。2023年1月28日公開。
https://www.jst.go.jp/ristex/output/example/needs/08/rinca_yonemura.html

(4) Takanori Fujita, Masayasu Okajima, Hiroyuki Miuchi. Why we need to unlock health data to beat disease. World Economic Forum Agenda Jan 10, 2023
<https://www.weforum.org/agenda/2023/01/why-we-need-to-unlock-health-data-to-beat-disease/>

5-5. 特許出願

5-5-1. 国内出願（ 0 件）

該当なし

5-5-2. 海外出願（ 0 件）

該当なし

※特許の出願があった場合、委託研究契約にある報告・通知の取り決めに基づき、
「知財様式1」『知的財産権出願通知書』（出願の日から60日以内）の提出が必要です。
報告に係る必要書式は以下の該当部分をご参照ください。

（大学等） <https://www.jst.go.jp/contract/kisoken/2023/kisokena.html>
（企業等） <https://www.jst.go.jp/contract/kisoken/2023/kisokenc.html>