

未来社会創造事業 探索加速型
「超スマート社会の実現」領域
年次報告書(探索研究期間)

令和2年度
研究開発年次報告書

令和2年度採択研究開発代表者

[研究開発代表者名：間辺 利江]

[自治医科大学 地域医療学センター・非常勤講師]

[研究開発課題名：感染リスク共存社会を支える CPS モデル意思決定支援基盤
の構築]

実施期間：令和2年11月1日～令和3年3月31日

§1. 研究開発実施体制

(1)「統括」グループ(自治医科大学研究機関名)

① 研究開発代表者: 間辺 利江 (自治医科大学 地域医療学センター、非常勤講師)

② 研究項目

- ・新興感染症リスク共存社会システムの創出を支える意思決定基盤の開発
 - ・各グループの研究開発の統括
 - ・疫学・臨床・医学・人文科学的見地からの解析・評価
 - ・効率の良い情報発信・収集システムの開発と基盤の整備

(2)「宇大」グループ(宇都宮大学)

① 主たる共同研究者: 佐藤 栄治 (宇都宮大学 地域デザイン科学部、准教授)

② 研究項目

- ・新興感染症リスク共存社会システムの創出を支える意志決定基盤の開発
 - ・サンプル地区の都市空間データベースの整備
 - ・データ群の取得・研究利用の共同研究申請(東京大学空間情報科学研究センター)
 - ・既存人流データ群と将来的な都市空間変容とのパラメータ設定の検討

(3)「香川大」グループ(香川大学)

① 主たる共同研究者: 鈴木 達也 (香川大学 創造工学部創造工学科、助教)

② 研究項目

- ・地域における感染シミュレーション
 - ・人流データの集計方法開発
 - ・サンプル地区の人流データの時間帯別集計の可視化
 - ・集計データの人口集積度の表示形式や表示構造の検討

(4)「大阪電通大」グループ(大阪電気通信大学)

① 主たる共同研究者: 兼宗 進 (大阪電気通信大学 工学部電気機械工学科、教授)

② 研究項目

- ・感染流行監視・リスク情報提供システムに関する運用技術開発
 - ・自治体データ自動収集の実験
 - ・感染予測アルゴリズムの基礎評価

(5)「名市大」グループ(名古屋市立大学)

① 主たる共同研究者: 川出 義浩 (名古屋市立大学医学研究科研究科、特任准教授)

② 研究項目

- ・基地局を利用した地域モデルの形成
 - ・情報提供モデルとなる感染情報発信ステーションの設置および提供情報の検討
 - ・感染情報発信ステーションで行う新規システム開発の検討

(6)「昭薬」グループ(昭和薬科大学)

① 主たる共同研究者:神林 弾 (昭和薬科大学 臨床薬学教育研究センター、助教)

② 研究項目

- ・人文社会学的・医学的指標等を用いた感染重傷者アルゴリズムの要因の可視化、および中山間地域での情報提供モデルの構築
 - ・COVID-19 感染リスク地域の空間・時間解析によるデータ算出
 - ・COVID-19 の臨床症状、治療効果に関する文献評価
 - ・情報提供モデルとなる感染情報発信ステーションの設置および提供情報の検討
 - ・感染情報発信ステーションで行う新規システム開発の検討

(7)「医学・臨床」グループ(防衛医科大学校)

① 研究担当者:藤倉 雄二 (防衛医科大学校内科学講座、講師)

② 研究項目

- ・COVID-19 感染・重症化リスク算定アルゴリズムの開発

(8)「IT」グループ1(ジーワン株式会社)

① 研究担当者:中川 利治 (ジーワン株式会社 研究開発部、部長)

② 研究項目

- ・COVID-19 流行監視・リスク情報提供システムの開発
 - ・ハザードマップと感染リスクアラート発信システムの開発
 - ・疫学情報発信システムの開発
 - ・各都道府県の感染リスクエリア表示システムの開発
 - ・情報発信ステーション向けデータ登録システムの開発

(9)「IT」グループ2(株式会社エスアンド)

① 研究担当者:小鹿 不二人 (株式会社エスアンド、代表取締役)

② 研究項目

- ・COVID-19 の予測アルゴリズムを適用したシミュレーションによる感染リスク共存地域モデルの設計、及び啓蒙のための各種媒体の作成
- ・COVID-19 の予測アルゴリズムを適用したシミュレーションによる感染リスク共存地域モデル

§2. 研究開発実施の概要

COVID-19 は発生から約 1 年が経過したが、変異株の出現等新たな課題も出現し、未だ収束の目処はたたず、感染防御には一人一人の“感染リスク回避行動”が重要な手段である。本研究は、新興感染症パンデミックに対して、医学・疫学・人文科学など学際的の視点から感染・重症化要因を検討し「COVID-19 感染・重症化リスクアルゴリズム」を作成、都市構造モデル等との連動で、ハザードマップやリスクアラートを発信する『COVID-19 流行監視・リスク情報システム』を開発し、人々の感染リスク回避行動の為の意思決定を支援する。将来的には、本基盤を活用した新興感染症パンデミックに頑強な社会の構築を目指す。

2020 年度は、COVID-19 の状況を鑑み、人々の行動変容を促す正しい情報と理解を促す情報発信基盤 (EID research-resource library) を早期確立すべく、必須情報収集方法の開発とハザードマップやリスクアラートとして発信する為の情報作成の為の統計解析やシミュレーション方法などを検討し、これの運用を検討した。情報は、ターゲット人口を設定し、「スマートフォン向けアプリ」と、アプリ情報にアクセスが困難な方々向けの「感染症情報発信ステーション (EID information station, EIDIS)」から発信することとし、これらの開発に取り組む。2020 年度の具体的研究開発成果を下記に示す。

- ・ アプリで提供する疫学情報の整理
- ・ 感染リスク地域の同定と可視化
- ・ スマートフォン向けアプリの開発アプリの開発
- ・ 感染症情報発信ステーションの開発
 - 健康サポート薬局の薬剤師への全国調査、
 - 地域包括支援センター・高齢者サロンでの実証実験
- ・ 高齢者向け冊子と薬剤師向け EIDIS 手引書の作成
- ・ 感染リスク共存地域モデルの設計

これらの研究過程で、下記本の学術論文を発表。

- ・ Manabe T, Kambayashi D, Akatsu H, Kudo K. Favipiravir for the treatment of patients with COVID-19: A systematic review and meta-analysis, BMC Infectious Diseases, 2021, in press
- ・ Manabe T, Akatsu H, Kudo K. Trends in clinical features of novel coronavirus disease (COVID-19): A systematic review and meta-analysis of studies published from December 2019 to February 2020. Respiratory Investigation. S2212-5345(20)30089-7., 2020