

報道機関 各位

国立大学法人 電気通信大学

## オミクロン株に備え、換気対策ガイドブック 2 万部を無償配布

～沖縄県や渋谷区・東松山市の飲食店・音楽会場へ～

国立大学法人 電気通信大学大学院情報理工学研究科 石垣 陽 特任准教授及び i-パワー エネルギー・システム研究センター長 横川 慎二 教授を中心とする研究チームは、飲食店・音楽会場や医療・介護施設向けに「換気対策ガイドブック」を策定し、Web で無料公開しました(図1)。このガイドブックは、これまで研究チームが CO<sub>2</sub> 濃度の分析を行ってきた 200 ヶ以上の事業所や、実際にクラスターが起きた現場での立ち入り調査と改善指導の結果を踏まえ、エアロゾル感染防止のために必要な現場でのノウハウをわかりやすく整理したものです。

すでに、沖縄県の飲食店(沖縄県感染防止対策認証店 1 万店舗)、東京都渋谷区の飲食店(5 千店舗)、埼玉県東松山市の飲食店(500 店舗)、東京都内の音楽会場や商店街などへ、自治体・団体等を通じて延べ約 2 万部の無償配布が始まっています。今後はさらに、医師会・業界団体・商店街なども通じて、広く配布される予定です。またガイドブックの電子データは著作権フリーとなっており、誰でも印刷・配布・複製することができます。



図1 換気改善ガイドブック

## 【背景】

新型コロナウイルスの感染拡大予防のためには、「接触」「飛沫」「飛沫核」の3つの感染経路毎に、複数の対策を講じる「多重防護」が重要とされます。昨今、室内の二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の濃度を計測・可視化することにより室内の換気状態を良好な状態に保ち、たとえ空気中に「飛沫核」(エアロゾル)が存在したとしても、これを逸早く排出させる手法が注目されています。特にオミクロン株に代表される変異種ではエアロゾル感染のリスクが高いことが報告されており、換気についてはより一層の対策が求められます。

本学はこれまで、飲食店・病院・介護施設・学習塾・スポーツジムなど 200 ヶ所以上の CO<sub>2</sub> 濃度をモニタリングし、統計分析の手法に基づいて換気改善の助言を行ってきました。また本学の附属図書館内のアクティブラーニングスペース「Ambient Intelligence Agora」では、CO<sub>2</sub> センサを含む 194 台の環境センサが蓄積した約 3.5 年分のビッグデータを室内環境の分析・予測の研究に活用しています。

さらに、実際にエアロゾル感染が原因と思われるクラスターが発生した複数の事業所(例:工場、病院、介護施設、学校、一般事業所)への立ち入り調査を行い、その原因分析と、改善指導までを一貫して支援してきました。その結果、ビニールシートが原因と思われるクラスター(参考リンク1)や、粗悪な CO<sub>2</sub> センサの発見(参考リンク2)などの有益な発見に結びついています。

本ガイドブックは、これら現場での生きた経験を元に、実際の飲食店・音楽会場や医療・介護施設ですぐに実践できるエアロゾル感染防止策を、わかりやすくまとめたものです。

## 【ガイドブックの詳細】

配布 URL(石垣陽 特任准教授の Web ページ)

<https://www.design4humanity.com/kanki/>

- 正式名称
  - 飲食店・音楽会場のための実践！換気対策ガイドブック
  - 医療・介護施設のための実践！換気対策ガイドブック
- 制作者
  - 電気通信大学 大学院情報理工学研究科 特任准教授 石垣 陽
  - 電気通信大学 i-パワーエネルギー・システム研究センター長・教授 横川 慎二
- 監修・協力者
  - 昭和大学 医学部 内科学講座 臨床感染症学部門 客員教授 二木 芳人
  - 棚橋よしかつ+泌尿器科 院長 棚橋 善克(東北大学医学部非常勤講師)
  - 東京大学 生産技術研究所 教授 野城 智也
  - 産業医科大学 産業医実務研修センター 准教授 喜多村 紘子
  - 公益財団法人 宮城県結核予防会 齋藤 彰
  - 一般社団法人 日本音楽会場協会 代表 阿部 健太郎
  - 渋谷区議会議員 橋本 ゆき
  - シー・エイチ・シー・システム株式会社 代表取締役 渋谷 俊彦

- ◇ 本ガイドブックには、東京都政策企画局 令和3年度 東京都と大学との共同事業「地域参加による換気の可視化～向上プロジェクト」の研究成果が含まれています。
- ◇ 本ガイドブックは、制作・協力・監修したメンバーの所属団体の見解を示すものではありません。

#### <参考リンク>

- 1: アクリルパネルやビニールシートがマイクロ飛沫感染の一因に  
～クラスター発生地点での換気実験と熱流体シミュレーションから分析～  
[https://www.uec.ac.jp/news/announcement/2021/20210531\\_3411.html](https://www.uec.ac.jp/news/announcement/2021/20210531_3411.html)
- 2: 安価で粗悪な CO2 センサの見分け方  
～5千円以下の機種、大半が消毒用アルコールに強く反応～  
[https://www.uec.ac.jp/news/announcement/2021/20210810\\_3625.html](https://www.uec.ac.jp/news/announcement/2021/20210810_3625.html)

#### 【本リリースに関するお問い合わせ先】

##### ■ガイドブックや研究に関する取材・問い合わせ先

国立大学法人 電気通信大学 特任准教授 石垣 陽  
MAIL: [ishigaki@uec.ac.jp](mailto:ishigaki@uec.ac.jp)

##### ■電気通信大学に関する問い合わせ先

国立大学法人 電気通信大学 総務企画課広報係  
TEL: 042-443-5019 FAX: 042-443-5887  
MAIL: [kouhou-k@office.uec.ac.jp](mailto:kouhou-k@office.uec.ac.jp)

##### ■沖縄県感染防止対策認証制度に関する問い合わせ先

主催者 沖縄県保健医療部 感染症対策課  
事務局 沖縄県感染防止対策認証制度事務局  
(共同企業体)  
公益財団法人沖縄県生活衛生営業指導センター  
株式会社JTB沖縄  
東武トップツアーズ株式会社 沖縄支店  
TEL: 050-5526-3041 FAX: 050-5210-3780  
MAIL: [oki5670@okininsho.jp](mailto:oki5670@okininsho.jp)