

戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)

日本－アメリカ共同研究

終了報告書 概要

1. 研究課題名：「検査戦略及び公衆衛生的介入が新型コロナウイルス感染症流行抑制に果たす影響の検証」
2. 研究期間：令和3年5月～令和5年3月
3. 主な参加研究者名：
日本側チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	水本 憲治	准教授	京都大学 総合生存学館	研究総括
主たる共同研究者	大森 亮介	准教授	北海道大学・人獣共通感染症リサーチセンター	研究分担
主たる共同研究者	松山 亮太	助教	酪農学園大学・獣医学群	研究分担
研究参加者	高山 義浩	副部長	沖縄県立中部病院感染症内科/地域ケア科	研究協力
研究参加者	永元 哲治	研究員	京都大学・大学院情報学研究科	研究分担
研究期間中の全参加研究者数			5名	

相手側チーム

	氏名	役職	所属	研究分担
研究代表者	Gerardo Chowell,	Professor	Georgia State University	研究分担
研究期間中の全参加研究者数			1名	

4. 国際共同研究の概要

「5. 国際共同研究の成果」に記載する。

5. 国際共同研究の成果

5-1 国際共同研究の学術成果および実施内容

COVID-19 感染症について、沖縄県の空港検疫に係る研究成果を含んだ論文が2編[1][5]、海洋クルーズ船における、感染を軽減するための検査戦略が1編[3]、沖縄県で実施された学校での検査データを用いた、変異株別、学校現場での SARS-CoV-2 感染の実態を報告したものが1編[2]、血清疫学調査結果が1編[4]となっている。これら5編はいずれも、現時点（2023年5月）で、アクセプトされていないものの時間の問題と考えている。当初目的である、「適切な空港での検疫の在り方」について、極めて優れた回答を寄せられたとはいええないものの、大規模 RT-PCR 検査結果を用いて学校種別の SARS-CoV-2 感染の実態を報告するなど、沖縄県で得られた詳細な大規模検査結果を報告する等、検査戦略という点で、有用な結果が得られた。

5-2 国際共同研究による相乗効果

コロナによる渡航制限や、コロナ対応等の影響を受けて、計画していた日本側代表者の直接渡航による、米国側研究チームとの対面での研究交流の機会は得られなかったが、米国側研究代表者とはオンラインテレビ会議システム等を通じて、研究交流を実施でき、結果的に今後の展望につながる研究プロジェクトに進捗が得られた。日本側研究チームの研究交流については、合計 8 回の直接交流が行えており、研究プロジェクトに大きな進捗が見られるなど、当該国際共同研究による相乗効果は非常に大きかったといえる。

5-3 国際共同研究成果の波及効果と今後の展望

日本側研究メンバーは、沖縄県新型コロナウイルス感染症対策疫学・統計解析委員会の構成員も兼ねており、沖縄県が実施する感染対策に、取りまとめた研究成果を迅速かつ実効的に、対策として反映させられた。また日本側研究メンバーの一人は、政府の有識者会議などで、沖縄で得られた知見を報告するなどしてきている。以上の点で、社会への波及効果という点では、極めて高かったと判断できる。

[1] Takayama Y, Mizumoto K, et al. Implementation of SARS-CoV2 Monitoring and Screening test using RT-PCR in Okinawa prefecture, Japan, 2021. Under review.

[2] Takayama Y, Mizumoto K, et al. An actual status of SARS-CoV-2 infection in school settings with different dominant variants in Okinawa prefecture, Japan, 2021-2022. Under review.

[3] Chowell G, Bono R, Dahal S, Mizumoto K. Testing strategies, public health measures, and background immunity to mitigate COVID-19 transmission during ocean cruises. Under review.

[4] Mizumoto K, et al. SARS-CoV-2 IgG seroprevalence in the Okinawa Main Island and remote islands in Okinawa, Japan, 2020-2021. Under review.

[5] Takayama Y, Mizumoto K, et al. Effectiveness of airport thermoscanner screening at detecting imported cases infected with COVID-19 in Okinawa, Japan. Under review.

Strategic International Collaborative Research Program (SICORP)
Japan—USA Joint Research Program
Executive Summary of Final Report

1. Project title : 「The effect of testing strategies and public health measures to avert COVID-19 outbreaks」
2. Research period : May 2021 ~ Mar 2023
3. Main participants :
Japan-side

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	MIZUMOTO Kenji	Associate Professor	Kyoto University	Project Lead
Co-PI	OMORI Ryosuke	Associate Professor	Hokkaido University	Research Collaborator
Co-PI	Matsuyama Ryota	Assistant Professor	Rakuno Gakuen University	Research Collaborator
Collaborator	TAKAYAMA Yoshihiro	Deputy Chief	Okinawa Chubu Hospital	Research Collaborator
Collaborator	NAGAMOTO Tetsuharu	Researcher	Kyoto University	Research Collaborator
Total number of participants throughout the research period:				5

Partner-side

	Name	Title	Affiliation	Role in the research project
PI	Gerardo Chowell,	Professor	Georgia State University	Research Collaborator
Total number of participants throughout the research period:				1

4. Summary of the international joint research

5. Outcomes of the international joint research

5-1 Scientific outputs and implemented activities of the joint research

Two papers on COVID-19 infections include the results of research on airport quarantine in Okinawa Prefecture [1][5], one on testing strategies to reduce transmission on ocean cruise ships [3], one reports on the actual status of SARS-CoV-2 infection by mutant strain and at school sites using testing data from schools conducted in Okinawa Prefecture [2], and one reports on seroepidemiological survey results [4]. One research [2] reported on the actual situation of SARS-CoV-2 infection at school sites, by mutant strain, using data from tests conducted at schools in Okinawa Prefecture, and one research [4] reported on the results of seroepidemiological surveys. All of these five papers have not been accepted at this time (May 2023), but we believe it is only a matter of time.

Although we cannot say that we received extremely excellent responses to our initial objective, "how appropriate airport quarantine should be," we obtained useful results in terms of testing strategies, such as reporting detailed large-scale testing results obtained in Okinawa Prefecture, including reporting the actual status of SARS-CoV-2 infection by school type using large-scale RT-PCR testing results. The results were useful in terms of testing strategies.

5-2 Synergistic effects of the joint research

Due to the travel restrictions and response to the corona, the planned face-to-face research exchange with the U.S. research team through direct travel by the Japanese representative was not possible, but research exchange with the U.S. representative was possible through an online videoconferencing system, etc., and as a result, progress was made on a research project that will lead to future prospects.

As for the Japanese research team's research exchanges, a total of eight direct exchanges were conducted, and significant progress was made in their research project, indicating that the synergistic effects of this international joint research were very significant.

5-3 Scientific, industrial or societal impacts/effects of the outputs

The Japanese research members also serve as members of the Okinawa Epidemiological and Statistical Analysis Committee for COVID-19 Infections, and the results of the research have been promptly and effectively incorporated into the infection control measures being implemented by Okinawa Prefecture.

One of the Japanese members of the study has also reported on the findings in Okinawa to the government's Expert Committee.

In these respects, it can be judged that the ripple effect on society has been extremely positive.

[1] Takayama Y, Mizumoto K, et al. Implementation of SARS-CoV2 Monitoring and Screening test using RT-PCR in Okinawa prefecture, Japan, 2021. Under review.

[2] Takayama Y, Mizumoto K, et al. An actual status of SARS-CoV-2 infection in school settings with different dominant variants in Okinawa prefecture, Japan, 2021-2022. Under review.

[3] Chowell G, Bono R, Dahal S, Mizumoto K. Testing strategies, public health measures, and background immunity to mitigate COVID-19 transmission during ocean cruises. Under review.

[4] Mizumoto K, et al. SARS-CoV-2 IgG seroprevalence in the Okinawa Main Island and remote islands in Okinawa, Japan, 2020-2021. Under review.

[5] Takayama Y, Mizumoto K, et al. Effectiveness of airport thermoscanner screening at detecting imported cases infected with COVID-19 in Okinawa, Japan. Under review.

国際共同研究における主要な研究成果リスト

1. 論文発表等

*原著論文 (相手側研究チームとの共著論文) 発表件数: 計 0 件

・査読有り: 発表件数: 計 0 件
該当なし

・査読無し: 発表件数: 計 0 件
該当なし

*原著論文 (相手側研究チームを含まない日本側研究チームの論文): 発表件数: 計 0 件

・査読有り: 発表件数: 計 0 件
該当なし

・査読無し: 発表件数: 計 0 件
該当なし

*その他の著作物 (相手側研究チームとの共著総説、書籍など): 発表件数: 計 0 件
該当なし

*その他の著作物 (相手側研究チームを含まない日本側研究チームの総説、書籍など): 発表件数: 計 0 件

2. 学会発表

*口頭発表 (相手側研究チームとの連名発表)

発表件数: 計 0 件 (うち招待講演: 0 件)

*口頭発表 (相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表)

発表件数: 計 0 件 (うち招待講演: 0 件)

*ポスター発表 (相手側研究チームとの連名発表)

発表件数: 計 0 件

*ポスター発表 (相手側研究チームを含まない日本側研究チームの発表)

発表件数: 計 0 件

3. 主催したワークショップ・セミナー・シンポジウム等の開催

該当なし

4. 研究交流の実績 (主要な実績)

・日本側研究チームの研究交流・合同ミーティングについて、研究代表者が、沖縄県那覇市に出張し、研究協力者の高山義浩医師 (沖縄県立忠病院感染症科・地域ケア科副部長) と研究打ち合わせを、初年度(2021年度)は 3 回 (6/22-6-24, 7/27-8/2, 8/7-8/9)、次年度(2022年度)は 5 回 (4/25-4/27, 8/23-8/25, 9/5-9/8, 9/14-9/22, 10/31-11/2) 実施した。

研究チーム内での研究打ち合わせは、特に 2023 年 9 月までは、毎週 1 回は、オンラインテレビ会議システム (Zoom 等)・オンラインチャットツール (Slack)、電子メール等で、実

施してきており、本研究プロジェクトに係る研究成果に加えて、ほかの研究成果も多数得られている。

・米国側研究チームとの研究交流について、研究代表者が米国出張し、相手国側研究代表者と直接研究打ち合わせを実施する予定を初年度も、次年度も数回たてていたが、初年度は、新型コロナウイルス感染症の変異株（デルタ株、オミクロン株）の大規模流行、それに伴う厳しい入国制限等の影響が大きく、訪問を見送らざるを得ない状況が続いた。次年度も、流行状況、日本側研究者のコロナ対応等があり、訪問を見送らざるを得ない状況が続いた。しかし、米国側研究代表者とは、オンラインシステム・チャットなどで、研究交流を続け研究成果を得られている。その結果、[1-5]において、助言を得られたほか、登校中ではあるが[6]の研究成果を得られている。

5. 特許出願

研究期間累積出願件数：0 件

6. 受賞・新聞報道等

該当なし

7. その他

[1] Takayama Y, Mizumoto K, et al. Implementation of SARS-CoV2 Monitoring and Screening test using RT-PCR in Okinawa prefecture, Japan, 2021. Under review.

[2] Takayama Y, Mizumoto K, et al. An actual status of SARS-CoV-2 infection in school settings with different dominant variants in Okinawa prefecture, Japan, 2021-2022. Under review.

[3] Chowell G, Bono R, Dahal S, Mizumoto K. Testing strategies, public health measures, and background immunity to mitigate COVID-19 transmission during ocean cruises. Under review.

[4] Mizumoto K, et al. SARS-CoV-2 IgG seroprevalence in the Okinawa Main Island and remote islands in Okinawa, Japan, 2020-2021. Under review.

[5] Takayama Y, Mizumoto K, et al. Effectiveness of airport thermoscanner screening at detecting imported cases infected with COVID-19 in Okinawa, Japan. Under review.