

令和 6 年 6 月 24 日現在

機関番号：12602

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K10245

研究課題名（和文）極地閉鎖環境における口腔疾患発症メカニズム解明に関する研究

研究課題名（英文）Study on elucidating the mechanism of oral disease development in a polar closed environment

研究代表者

財津 崇（Zaitso, Takashi）

東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・助教

研究者番号：80611508

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の学術的意義は、南極観測基地や国際宇宙ステーションなどの長期隔離環境における口腔疾患リスクを生化学的および行動学的に詳細に分析した点にあります。従来の研究では十分に解明されていなかったこれらの環境における口腔疾患の発症メカニズムを明らかにし、リスク因子を特定しました。また、遠隔歯科相談システムの有効性を検証し、遠隔地でも迅速かつ適切な歯科医療が提供できることを示しました。これにより、長期隔離環境での口腔疾患予防と管理が向上し、災害医療や在宅医療においても効率的な口腔ケアプログラムの確立に寄与します。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、南極観測基地などの長期隔離環境における口腔疾患リスクを生化学的および行動学的に詳細に分析した点にあります。従来の研究では十分に解明されていなかったこれらの環境における口腔疾患の発症メカニズムを明らかにし、リスク因子を特定しました。また、遠隔歯科相談システムの有効性を検証し、遠隔地でも迅速かつ適切な歯科医療が提供できることを示しました。これにより、長期隔離環境での口腔疾患予防と管理が向上し、災害医療や在宅医療においても効率的な口腔ケアプログラムの確立に寄与します。

研究成果の概要（英文）：The academic significance of this research lies in its detailed biochemical and behavioral analysis of oral disease risks in long-term isolated environments such as Antarctic bases and the International Space Station. Previous studies had not sufficiently elucidated the mechanisms of oral disease onset in these environments. This study identified risk factors and demonstrated the effectiveness of a remote dental consultation system, ensuring prompt and appropriate dental care even in remote locations. Consequently, this research improves oral disease prevention and management in long-term isolated environments and contributes to the establishment of efficient oral care programs in disaster and home healthcare settings.

研究分野：予防歯科

キーワード：長期隔離環境 口腔疾患リスク 遠隔歯科相談システム 南極観測基地 口腔保健管理

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

南極観測基地や国際宇宙ステーション等の歯科医師不在の閉鎖環境では様々な歯科の問題が報告されている。南極観測基地では日本人の歴代傷病統計で口腔疾患は外科、内科に次いで3位の年間10件以上の発症頻度であり(大野義一郎, 2000)、宇宙環境では、歯科疼痛や歯科補綴物の脱離などが報告されている(Menon, 2012)。

これらの原因として、長期閉鎖環境ではストレスによる口腔清掃のモチベーションが低下すること(Malamuzh S, 2012)、歯科医師不在で口腔疾患のリスク管理が不十分になるあることなどが報告されている(図1)。南極観測基地では、疼痛や機能障害を伴う口腔の急性症状が発症した時に十分に対応する歯科医師が不在となるため、歯科健康管理は特に重要となる。

そのためには、長期隔離環境で口腔疾患発症に起因する調査を実施し、発症に至るメカニズムを把握することが重要である。その集計をもとに、定期的に口腔疾患のリスクを評価し、指導できるプログラムが必要である。これまで、東京医科歯科大学は南極担当医師を介して、遠隔歯科相談システムを実施してきたが、詳細な南極環境の歯科発症リスクの調査は行われておらず、それをもとにした、有効性について十分に検証が行われていない。

これまで極地・遠隔地に長期滞在する者を対象として歯科疾患の発症リスクを行動学的、生化学的に分析した研究は少ない、また、遠隔地における口腔内カメラを用いた有効性を検証する研究は行われていない。本研究の効果が確認されれば、今後の長期遠隔地滞在における歯科疾患の発症のリスクを下げるとともに今後、災害医療、在宅医療での効率的な口腔ケア教育への有効性が期待できる。

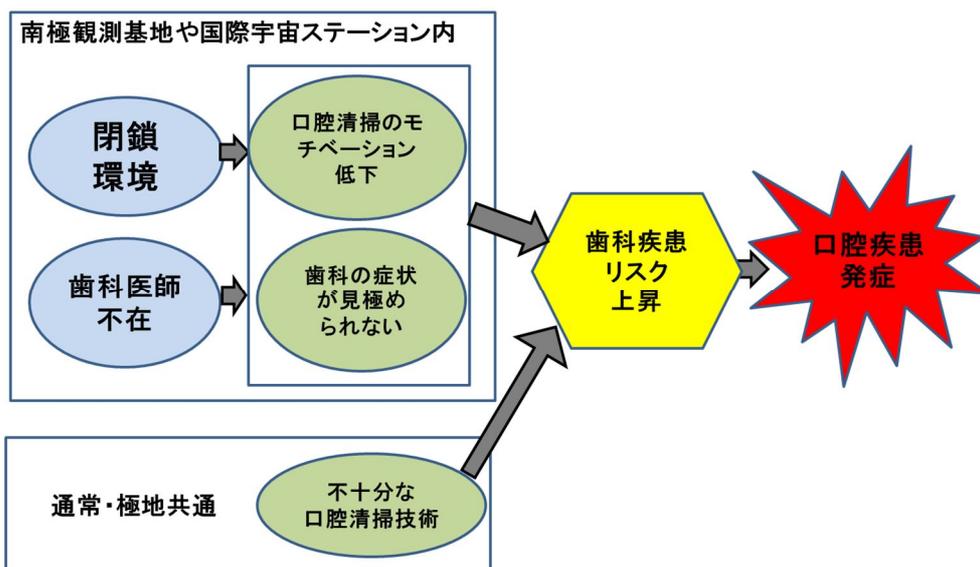


図1. 長期隔離環境における口腔疾患の発症

2. 研究の目的

本研究では長期間隔離環境に滞在する者の口腔疾患を予防することを目的に、1年半に及ぶ長期南極滞在の越冬隊員の歯科疾患リスクを検証する。その調査結果をもとに、遠隔歯科相談システムの有効性を発症頻度の減少について、調査を行う。

3. 研究の方法

本研究は、南極観測基地や国際宇宙ステーションのような閉鎖環境における口腔健康管理の有用性を評価するため、まず一般職域をベースに調査を行い、その結果を基に閉鎖環境での適用可能性を検討する形で実施された。

1. 一般職域における調査

まず、日本国内の一般職域の労働者を対象に、口腔健康とストレス、労働環境との関連性を調査した。対象者は主に都市部で働く会社員であり、調査項目は以下の通りである。

- **質問票調査:**

口腔保健行動質問票: 労働者の日常的な口腔清掃習慣や歯科受診状況を評価。

ストレスに関する質問票: 労働者のストレスレベルを評価。

- **口腔保健状態調査:**

口腔内診査: 労働者の口腔内の健康状態を診査し、必要に応じて口腔内写真を撮影し、日本の歯科医師が視診による評価を実施。

唾液成分分析: 基本的な唾液成分(例えば、唾液流量、pH)の測定を行い、口腔内環境の評価を行った。

口腔内細菌数測定: 細菌カウンタを用いて口腔内の総菌数を測定。

これらのデータを基に、口腔健康とストレス、労働環境との関連性を統計的に分析した。

2. 閉鎖環境における適用可能性の検討

次に、得られた一般職域での調査結果を基に、閉鎖環境での口腔健康管理の有用性を検討した。具体的には、南極観測基地や宇宙ステーションにおいて以下の点を考慮した。

- **遠隔歯科相談システムの導入:**

口腔内写真のリモート診断: 南極観測隊員や宇宙飛行士が自ら口腔内写真を撮影し、インターネットを通じて日本の歯科医師が視診による評価を実施。

質問票によるモニタリング: 隊員や飛行士が定期的に質問票に回答し、ストレスレベルや口腔健康の状態をモニタリング。

- **セルフケアの促進:**

口腔保健グッズの提供: 適切な歯ブラシ、フロス、マウスウォッシュなどを提供し、自己管理を促進。

教育ビデオの作成: セルフケアに関する教育ビデオを作成し、閉鎖環境での口腔健康維持を支援。

- **現地サポートの強化:**

派遣前の歯科検診: 派遣前に徹底した歯科検診と個別指導を実施し、潜在的なリスクを軽減。

緊急対応キットの整備: 緊急時に対応できる簡易歯科治療キットを配備。

さらに、東京医科歯科大学と連携し、南極観測隊医師の遠隔歯科医療研修、遠隔歯科診断、事前の口腔内診査等の遠隔歯科医療システムの有効性を検討した。この結果、遠隔歯科相談システムの導入により、閉鎖環境における口腔健康管理が大幅に向上することが確認された。

データの解析・評価

収集したデータは、口腔内診査、質問票調査の結果を統合し、分析ソフトウェア SPSS24.0 を用いて解析した。統計的手法を用いて、口腔健康とストレス、労働環境との関連性を明らかにし、閉鎖環境における遠隔歯科相談システムの有効性を評価した。

以上の研究方法により、一般職域で得られた知見を基に閉鎖環境での口腔健康管理の有効性を検討し、今後の長期隔離環境での健康管理に対する具体的な提案を行った。

4．研究成果

本研究では、南極観測基地や国際宇宙ステーションといった歯科医師不在の閉鎖環境における口腔健康の管理とリスク評価を行い、以下のような重要な知見を得た。

まず、日本の労働者を対象に、ストレスフルな生活イベントと口腔健康の関連性について調査した。Aoki ら（2024）の研究により、ストレスが口腔疾患の発症リスクを高めることが明らかになった。この研究は、ストレス管理と口腔健康維持の重要性を示すものであり、閉鎖環境でのストレス軽減が口腔健康に及ぼす影響を示唆している。さらに、歯科症状を持つ個人における最近の歯科受診と家族介護との関連性を全国規模の横断研究で調査した（Ishimaru ら、2023）。この研究は、家族介護の負担が歯科受診行動に影響を与えることを示し、閉鎖環境での適切な歯科ケアの提供が重要であることを強調している。

口腔健康と労働環境との関連性についても調査を行った。Shimada ら（2023）は、日本の労働者を対象に、口腔健康がさまざまな仕事の問題にどのように関連しているかを明らかにした。特に、労働時間の長さや口腔関連の生活の質との関連性についても詳細に分析した（Tanemura ら、2023）。これにより、過度な労働が口腔健康に及ぼす影響が確認され、長期滞在者の労働環境の改善が必要であることが示唆された。

また、歯科受診の目的別の利用状況や受診場所と欠勤との関連性についても研究を行った。Ishimaru ら（2023）の研究では、歯科受診の目的に応じた利用状況を人口ベースで分析し、Masuko ら（2023）は、受診場所が労働者の欠勤に与える影響を調査した。これらの研究は、遠隔地での適切な歯科ケア提供のための基礎データを提供している。

視覚ディスプレイ端末の使用時間と顎関節症の有病率との関連性についても調査した（Zaitsumura ら、2022）。この研究は、長時間のVDT作業が顎関節症のリスクを高めることを示し、閉鎖環境での作業環境の改善が求められている。

さらに、東京医科歯科大学と連携し、南極観測隊医師の遠隔歯科医療研修、遠隔歯科診断、事前の口腔内診査等の遠隔歯科医療システムの有効性を検討した。この結果、遠隔歯科相談システムの導入により、閉鎖環境における口腔健康管理が大幅に向上することが確認された。

これらの研究成果は、閉鎖環境における口腔健康管理の重要性を示し、遠隔歯科相談システムの有効性を支持するものであり、今後の長期隔離環境での健康管理に対する貴重な知見を提供している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 7件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Tanemura Takashi, Zaitzu Takashi, Oshiro Akiko, Inoue Yuko, Kawaguchi Yoko, Aida Jun	4. 巻 65
2. 論文標題 Association of overtime work duration with oral health-related quality of life in Japanese workers	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Oral Science	6. 最初と最後の頁 44 ~ 47
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2334/josnusd.22-0267	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Aoki Jin, Zaitzu Takashi, Ohshiro Akiko, Aida Jun	4. 巻 open access
2. 論文標題 Association of Stressful Life Events with Oral Health Among Japanese Workers	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Epidemiology	6. 最初と最後の頁 open access
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2188/jea.JE20220225	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Inoue Yuko, Zaitzu Takashi, Oshiro Akiko, Ishimaru Miho, Taira Kento, Takahashi Hideto, Aida Jun, Tamiya Nanako	4. 巻 22
2. 論文標題 Association of marital status and access to dental care among the Japanese population: a cross-sectional study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BMC Oral Health	6. 最初と最後の頁 open access
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12903-022-02311-1	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishimaru Miho, Taira Kento, Zaitzu Takashi, Inoue Yuko, Kino Shiho, Takahashi Hideto, Tamiya Nanako	4. 巻 19
2. 論文標題 Characteristics of Hospitals Employing Dentists, and Utilization of Dental Care Services for Hospitalized Patients in Japan: A Nationwide Cross-Sectional Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 6448 ~ 6448
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph19116448	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Zaitzu Takashi, Inoue Yuko, Oshiro Akiko, Nishiyama Akira, Kawaguchi Yoko, Aida Jun	4. 巻 64
2. 論文標題 Association of visual display terminal time with prevalence of temporomandibular disorder among Japanese workers	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Occupational Health	6. 最初と最後の頁 open access
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/1348-9585.12370	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nguyen Vy Thi Nhat, Furuta Michiko, Zaitzu Takashi, Oshiro Akiko, Shimazaki Yoshihiro, Ando Yuichi, Miyazaki Hideo, Kambara Masaki, Fukai Kakuhiro, Aida Jun	4. 巻 open access
2. 論文標題 Periodontal health predicts self rated general health: A time lagged cohort study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Community Dentistry and Oral Epidemiology	6. 最初と最後の頁 open access
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/cdoe.12691	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Srinarupat Jarassri, Zaitzu Takashi, Oshiro Akiko, Prasertsom Piyada, Niyomsilp Kornkamol, Kawaguchi Yoko, Aida Jun	4. 巻 open access
2. 論文標題 Associations of the number of remaining natural teeth and oral health behaviors with subjective chewing problems based on the Thailand National Oral Health Survey 2017	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Oral Science	6. 最初と最後の頁 open access
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2334/josnurd.21-0486	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Srinarupat Jarassri, Oshiro Akiko, Zaitzu Takashi, Prasertsom Piyada, Niyomsilp Kornkamol, Kawaguchi Yoko, Aida Jun	4. 巻 18
2. 論文標題 Inequalities in Periodontal Disease According to Insurance Schemes in Thailand	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 5945 ~ 5945
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18115945	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Zaitzu Takashi, Ohnuki Mari, Ando Yuichi, Kawaguchi Yoko	4. 巻 72
2. 論文標題 Evaluation of occlusal status of Japanese adults based on functional tooth units	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Dental Journal	6. 最初と最後の頁 100 ~ 105
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.identj.2021.02.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nguyen Vy Thi Nhat, Zaitzu Takashi, Oshiro Akiko, Tran Tai Tan, Nguyen Yen Hoang Thi, Kawaguchi Yoko, Aida Jun	4. 巻 18
2. 論文標題 Impact of School-Based Oral Health Education on Vietnamese Adolescents: A 6-Month Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 2715 ~ 2715
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18052715	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Inoue Yuko, Shimazaki Yoshihiro, Oshiro Akiko, Zaitzu Takashi, Furuta Michiko, Ando Yuichi, Miyazaki Hideo, Kambara Masaki, Fukai Kakuhiro, Aida Jun	4. 巻 18
2. 論文標題 Multilevel Analysis of the Association of Dental-Hygienist-Related Factors on Regular Dental Check-Up Behavior	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 2816 ~ 2816
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18062816	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Oshiro Akiko, Zaitzu Takashi, Ueno Masayuki, Kawaguchi Yoko	4. 巻 78
2. 論文標題 Characterization of oral bacteria in the tongue coating of patients with halitosis using 16S rRNA analysis	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acta Odontologica Scandinavica	6. 最初と最後の頁 541 ~ 546
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/00016357.2020.1754459	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

[学会発表] 計23件(うち招待講演 0件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 Masuko Sayo, Zaitzu Takashi, Oshiro Akiko, Shimada Satomi, Ishimaru Miho, Kino Shiho, Aida Jun
2. 発表標題 Association of dental check-up with work absenteeism among Japanese workers
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shimada Satomi, Zaitzu Takashi, Oshiro Akiko, Ishimaru Miho, Kino Shiho, Aida Jun
2. 発表標題 Association of oral health problems with work
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 種村 崇, 財津 崇, 大城 暁子, 相田 潤
2. 発表標題 時間外労働時間と口腔関連QOLとの関連について
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 井上 裕子, 財津 崇, 大城 暁子, 木野 志保, 石丸 美穂, 相田 潤.
2. 発表標題 自立高齢者の口腔ケアと肺炎経験の関連 機械学習(TMLE)を用いた分析
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 赤塚 彩乃,財津 崇,大城 暁子,深谷 あゆ香,羽田 葉月,鈞持 郁,足達 淑子,相田 潤
2. 発表標題 口腔清掃習慣と口臭値の関連について
3. 学会等名 日本歯科衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 深谷 あゆ香,財津 崇,大城 暁子,足達 淑子,相田 潤
2. 発表標題 口臭症患者の口臭に対する不安と社会心理特性および口臭測定値との関連について
3. 学会等名 日本口腔衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 種村 崇,井上 裕子,古谷 みゆき,小畑 充彦,坂本 友紀,大城 暁子,財津 崇,相田 潤
2. 発表標題 新型コロナウイルス感染症の3歳児歯科健康診査受診率への影響について
3. 学会等名 日本口腔衛生学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Jarassri Srinarupat, 財津 崇, 大城 暁子, 相田 潤.
2. 発表標題 成人における社会的不平等および歯数(Social inequalities and number of teeth in adult)
3. 学会等名 日本歯科医師会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 深谷 あゆ香, 財津 崇, 大城 暁子, 足達 淑子, 相田 潤.
2. 発表標題 口臭症患者の口臭に対する不安と社会心理特性および口臭測定値との関連について
3. 学会等名 第71回日本口腔衛生学会・総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 財津 崇, 井上 裕子, 平 健人, 石丸 美穂, 木野 志保, 高橋 秀人, 田宮 菜奈子.
2. 発表標題 日本成人の歯科検診受診状況と社会活動参加状況・運動実施状況との関連. J
3. 学会等名 日本疫学会総会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 羽田 葉月, 大城 暁子, 坂口 由季, 深谷 あゆ香, 財津 崇, 足達 淑子, 相田 潤.
2. 発表標題 口臭症の患者に対する舌清掃指導の有効性について検討した1例.
3. 学会等名 日本歯科衛生学会第16回学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上 裕子, 財津 崇, 平 健人, 石丸 美穂, 高橋 秀人, 相田 潤, 田宮 菜奈子.
2. 発表標題 家庭における受動喫煙が現在歯数に与える影響について.
3. 学会等名 日本歯科医学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 大城 暁子, 井上 裕子, 深谷 あゆ香, Srinarupat Jarassi, Vy Nguyen, 財津 崇, 相田 潤.
2. 発表標題 口臭が気になったきっかけと口臭値の関連について.
3. 学会等名 日本歯科医学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 井上 裕子, 嶋崎 義浩, 大城 暁子, 財津 崇, 古田 美智子, 安藤 雄一, 宮崎 秀夫, 神原 正樹, 深井 穂博, 相田 潤
2. 発表標題 定期健診と歯科衛生士の職務環境との関連 8020推進財団「歯科医療による健康増進効果に関する調査研究」より.
3. 学会等名 日本歯科医学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 財津 崇, 井上 裕子, 平 健人, 石丸 美穂, 木野 志保, 高橋 秀人, 田宮 菜奈子.
2. 発表標題 日本成人の歯科検診受診状況と年齢、性別、市郡、口腔保健状態との関連
3. 学会等名 口腔衛生学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 石丸 美穂, 平 健人, 財津 崇, 井上 裕子, 木野 志保, 高橋 秀人, 田宮 菜奈子.
2. 発表標題 高齢者の歯科受療実態と年齢、要介護度の関連 市町村医療介護連結レセプトデータを用いた横断研究.
3. 学会等名 日本口腔衛生学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 平 健人, 石丸 美穂, 財津 崇, 井上 裕子, 木野 志保, 高橋 秀人, 田宮 菜奈子
2. 発表標題 標準化歯科疾患有訴者比(国民生活基礎調査)と標準化歯科診療行為算定比(NDBオープンデータ)との関連.
3. 学会等名 日本口腔衛生学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 財津 崇, 大城 暁子, 相田 潤.
2. 発表標題 労働者における仕事中及び仕事外VDT作業と顎関節症リスクとの関連について.
3. 学会等名 産業衛生学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 財津 崇, 斉藤 智也, 井上 裕子, 大城 暁子, 川口 陽子
2. 発表標題 労働パフォーマンスと口腔保健状態の関連について
3. 学会等名 第69回日本口腔衛生学会・総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大城 暁子, 井上 裕子, 斉藤 智也, Zar Chi Kyaw Myint , Nguyen Thi Nhat Vy, Srinarupat Jarassri, Aung Ei Ei, 財津 崇, 川口 陽子
2. 発表標題 口臭専門外来受診患者の特徴について
3. 学会等名 第69回日本口腔衛生学会・総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Srinarupat Jarassri, Zaitso Takashi, Oshiro Akiko, Aung Ei Ei, Kawaguchi Yoko
2. 発表標題 Chewing ability and its related factors among elderly population in Thailand
3. 学会等名 第69回日本口腔衛生学会・総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nguyen Thi Nhat Vy, Zaitso Takashi, Oshiro Akiko, Kawaguchi Yoko
2. 発表標題 Effectiveness of oral health education program on 12-year-old students in Vietnam
3. 学会等名 第69回日本口腔衛生学会・総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Myint Zar Chi Kyaw, Zaitso Takashi, Oshiro Akiko, Kawaguchi Yoko
2. 発表標題 Impact of school-based oral health education program in Myanmar
3. 学会等名 第69回日本口腔衛生学会・総会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------