

令和 5 年 5 月 29 日現在

機関番号：13701

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K02111

研究課題名(和文) 安心・安全の確保を目的とした日本人旅行者のリスク行動に関する実証研究

研究課題名(英文) Epidemiologic study on risk perceptions, risk behaviors and health among Japanese overseas travelers

研究代表者

山川 路代 (Yamakawa, Michiyo)

岐阜大学・大学院医学系研究科・助教

研究者番号：50734555

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)：旅行者の感染対策は、感染症の国内流入を抑制するという観点からも極めて重要である。本研究は、日本人旅行者における感染症罹患にかかわる行動のメカニズムを予防的見地から解明することを目的とした。海外留学する日本人大学生およびインドを旅行する日本人バックパッカーを対象に、旅行者のリスク対策の取り方に個人差を生み出す要因について検討を行った。日本人旅行者において、事前の疾病リスク情報の収集、小児期の定期接種の確認と追加接種、トラベラーズワクチン接種といったリスク対策は十分ではなかった。リスク対策の取り方は、個人のリスク認知といった修正可能な要因によって違いが生じる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

途上国の臨床医から日本人旅行者の予防接種率の低さの問題が指摘されて20年以上経過するが、依然として好ましくない状況であることが明らかとなった。この状況を打開するために、旅行者のリスク対策における個人差を生み出す要因というソフト面のアプローチを試みる研究は十分に行われていない。今後、この観点からの研究を通じて、旅行者のリスク対策に効果的な介入方法が確立されることが期待され、旅行者自身だけでなく、社会の安心安全に寄与するという社会的意義がある。

研究成果の概要(英文)：Travelers' precautions against health risk are extremely important not only to maintain their own health, but also to prevent the influx of pathogens into Japan. From a perspective of infection prevention, this study aimed to elucidate the mechanism of risk behaviors among Japanese travelers. We targeted university students studying abroad and backpackers traveling in India to examine factors causing individual differences in their precautions. We found that the precautions travelers themselves took were not sufficient, such as collecting health risk information prior to travel, checking for routine childhood vaccinations, and receiving necessary vaccinations. In addition, the precautions may differ by modifiable factors including risk perception.

研究分野：Epidemiology

キーワード：旅行者 リスク認知 リスク管理 感染症 渡航医学

## 1. 研究開始当初の背景

2003年広州・香港に端を発したSARSは感染者の国際間移動とともに拡大し、世界規模の健康上の脅威となった。結果として、海外旅行者数を激減させ、旅行関連産業に大損害をもたらした(Wilder-Smith, 2005; 葛野, 2011)。近年では、中南米を中心にジカウイルス感染が猛威を振るっている。妊婦のジカウイルス感染によって小頭症など子に深刻な影響をもたらすことが判明し(Baden, 2016)、各国で対応に追われている。例えば、日本では、ジカウイルス感染を含む感染症に対して検疫所での水際対策や感染症サーベイランスの強化が進められている。

グローバル社会において、世界の渡航者数は増加しており、近年では年間11億人を超える(国連世界観光機関, 2014)。大規模な人々の移動は、渡航先だけでなく、乗り継ぎ先の空港で知らぬ間に病原体と接触するリスクを高める。さらに、旅行者は短時間のうちに国際間を移動するため、発症前に病原体が国内に持ち込まれる可能性が高く、エボラ出血熱などの致死率の高い感染症の流行がいつ発生してもおかしくない状況にある(Mangili & Gendreau, 2005)。水際対策やサーベイランス等は、発症を検出するための事後的な対応であり、旅行者の感染を予防するものではない。したがって、将来起こり得る感染症の脅威を取り除くためには、旅行者が自ら感染リスクを低減する行動をとるように導く方略を確立することが不可欠である。

しかし、日本人旅行者の感染対策の実情は好ましいものではなく、予防接種率の低さが海外でも問題視されている(Basnyat, 2000)。国内では、専門医や外来診療などの渡航医学関連リソースの不十分さを問題とし、リソースの普及に努めている。一方で、リソースが整った欧米諸国では、専門家が旅行者のリスクの高い行動に注意を促してきたが、旅行者の感染症の問題は以前未解決のままである。つまり、旅行者の感染症対策としてリソースを整えるだけでは限界があることを示唆している。旅行者のリスク対策の取り方には個人差がある。この個人差を生み出す要因に関する研究は、海外でも十分に行われていない。

## 2. 研究の目的

近年において、新興・再興感染症が国際社会の脅威となっている。これらの感染症の流行が発生すると、感染症に罹患した人の健康被害だけでなく、社会全体に甚大な損害をもたらす。感染症の国内流入の一因は旅行者にある。国内での感染拡大を防ぐには、検疫といった発症後の対応では限界があるため、旅行者が感染リスクを低減する行動をとることが不可欠である。本研究の目的は、日本人旅行者における感染症罹患に関わる行動のメカニズムを解明し、旅行者に行動変容を促すリスク情報の提示方法について検討することである。

## 3. 研究の方法

本研究は、主として、海外留学する日本人学生を対象とした疫学研究(研究1)、インドを旅行する日本人を対象とした疫学研究(研究2)で構成される。

### ・研究対象者の選定

研究1では、2016年から2018年に、研究代表者および研究分担者の研究申請時の所属機関に在籍し、夏期あるいは春期海外留学プログラムに参加した日本人学生825名を対象とした。留学先(国)は、オーストラリア、カナダ、中国、フランス、アイルランド、マレーシア、シンガポール、イギリス、韓国、タイ、アメリカ合衆国が含まれ、留学期間は、プログラム別に6日間(シンガポール)から38日(オーストラリア)と設定されていた。

研究2では、インド・デリーにある日本人宿に宿泊した日本人バックパッカーを対象とした。調査期間に宿を複数回利用した人は一人とカウントし、質問紙への回答は一回のみに限定した。

### ・方法

研究1では、渡航前および渡航後に質問紙調査を行った。渡航前の質問紙から、渡航歴、リスク認知・不安、基礎疾患などの情報、渡航後の質問紙から、リスク対策(事前の疾病リスク情報の収集、予防接種、携帯した医薬品類)、留学中のリスク行動(飲食、衛生、アクティビティなど)、疾患発生などの情報を収集した。なお、参加者名簿から性別、年齢、学部・学年、留学先の情報を得た。

研究2では、横断的に質問紙調査を行った。旅行者が宿を訪れた時に調査への協力を依頼し、同意を得た人から、研究1の質問項目に加えて、学歴、職業、婚姻状況、海外旅行保険への加入、出入国情報(入国日・出国予定日など)、旅行期間などの情報を収集した。

## 4. 研究成果

研究1では、プログラムに参加した日本人学生825名のうち、801名から渡航前の質問紙調査への回答が得られた(回答率97.1%)。そのうち、渡航後の質問紙調査に回答しなかった126名を除外した結果、全体の回答率は81.8%であった。研究対象者の64%が女性、72%が20歳未満、55%が1年生、渡航歴のない人は全体の40%であった。

研究2では、調査期間を第一期(2019年8月23日から9月2日)と第二期(2020年2月19日から3月5日)に分けて、データ収集を行った。第一期では宿泊者116名中68名から(回答率58.6%)、第二期では宿泊者106名中68名(同80.2%)から質問紙調査への回答が得られた。研究対象者の21%が女性、14%が20歳未満、55%が20~24歳、67%が学生、4%が渡航歴なし、78%が2週間以上の渡航期間であった。

研究1および研究2の対象者における、リスク認知・不安ならびにリスク対策と関連する個人特性(学会発表2;学会発表3、論文等8-10)、リスク認知・不安と現地でのリスク行動との関連性(学会発表7)、疾患発生と関連する個人特性(学会発表1,4,5、論文等6,11)について分析を行った。

研究1の対象者は、麻しん風しん混合(MR)ワクチンの2回法の導入以前に生まれ育ったため、政府のキャッチアップキャンペーン対象となっていた世代であるが、渡航前に2回接種の確認をした者は、実習で確認が必要な医学部生で89%、それ以外の専攻の学生では74%であった。特に、親が医療者である場合、それ以外の場合と比べて、予防接種を受ける確率が4.2倍高くなっており(95%信頼区間1.7, 10.2)、留学目的の大学生では、親のリスク認知も接種に影響する可能性が示唆された。研究2の対象者については、222名中138名(62%)がMRワクチンの追加接種の検討が必要だったものの、実際に渡航前に接種完了した人はいなかった。この138名のうち10名は、別の渡航用ワクチンを接種していたことから、医療者による旅行者への小児期の定期接種の対象疾患(ワクチン)に対する確認が十分でなかった可能性も考えられる。

また、留学先(国)を下痢の発症リスク分類(Steffen, et al., 2015)で層別した後、渡航2週間の下痢発症リスクを検討した結果、中リスク国(タイ・マレーシア・中国・シンガポール)で17.3%(95%信頼区間13.3, 21.3)、低リスク国(欧米・韓国)で8.9%(95%信頼区間5.8, 12.0)であった。中リスク国に留学した人では、渡航歴がある人の方が、ない人と比べて、下痢発症リスクが約2.4倍高くなっていった(95%信頼区間1.3, 4.3)。同じ対象者について、渡航歴のある人の方が下痢に対するリスク認知(下痢のリスク認知)が低く、現地の衛生状況への不安(衛生不安)も少ない傾向が見られた。さらに、下痢のリスク認知が低くなるほど、また、衛生不安が少なくなるほど、手指衛生行動をとらない傾向が見られた。

本研究結果より、リスク認知や不安が、手指衛生行動といった直接的なリスク対策と関連し、ひいては、疾患発生と関連している可能性が示唆された。リスク認知や不安は、渡航先に一歩足を踏み入れ、現地での様々な経験を通じて変化する可能性がある。実際に、横断研究(研究2)の対象者において、下痢を発症した人の方が、下痢に対するリスク認知が高くなっていった。したがって、事前の疾病リスク情報収集が、リスク認知や不安、手指衛生行動、疾患発生との関連性にどのような影響を及ぼすかについては、変数測定タイミングを十分に考慮しながら、情報の提供元や内容まで詳細に検討を進める必要がある。

#### 補完調査1

海外旅行計画を立てる時に、渡航先での疾病リスクをどのくらい見積もっているかを把握するため、研究分担者の所属機関に在籍し、海外留学生の多い学部学科の学生16名(20歳代女性)を対象とし、ヒアリング並びにアンケートを実施した(2022年8月)。タイ旅行を想定してもらい、旅の予算、予算の項目と配分、旅の準備にかかる時間などについて回答を求めた。また、回答に応じて、インタビューを実施した。

結果として、予算項目に「渡航前の医療機関への受診」を記入した人は5名であった。目的は、ワクチン接種が5名、処方箋が1名であった。予算の配分(平均)は、航空券・パスポート取得・宿泊が51%、観光(ツアー・美容・体験・ショッピング)が27%であった。渡航前の医療機関への受診は0.3%、2名のみ予算に計上していた。旅の準備にかかる時間は、9名が30日以下(最短が5日)であった。旅の準備として、取り掛かる順番に3項目挙げてもらったところ、1名が疾病リスク情報の収集を記載していた。以上から、コロナ禍を経験しても、渡航先の疾病リスク情報の収集は、旅行計画の中での優先順位が低く、ワクチン接種に割ける時間と予算は不十分であることが明らかとなった。大学生については、多くが留学や卒業旅行などで海外を経験することから、疾病リスクとその対策に関する情報提供を行うとともに、トラベラーズワクチン接種に必要な時間と予算等も併せて提示する必要があると考えられる。

インタビューの結果、以下の三点に着目した介入が渡航時の予防行動の変化に影響を与える可能性が考えられる。一点目は、大学の授業で学生が渡航時のワクチン接種や病気、病院のことを扱うことは意味がある。二点目は、身近な誰か(推しの芸能人とかも、本人にとって重要な存在という意味で含まれる)の経験談は説得力があり、自分も、という意識になる。三点目は、テレビよりもインターネットの動画を見る世代には、動画の情報の影響が大きい。

#### 補完調査2

グローバル社会において活躍できる人材育成を目的とし、大学は学生の海外留学支援を積極的に行っている。コロナ禍後は、派遣する側の責任として、学生の安心安全を確保するための危機管理体制に対する重要性が高まることが予想される。そこで、大学の危機管理の現状を把握するため、研究分担者の所属機関の留学事務担当者にヒアリングを行った。

留学する学生を対象とし、留学時の健康管理に関する講義(週1回)、保護者との3者面談(既

往歴、持病の薬、その他健康状態などの確認)、留学直前のオリエンテーションを行うとともに、留学保険・海外危機管理サービスへの加入を義務付けていた。予防接種は受け入れの大学が義務付けていない限り、保護者の意向に配慮して任意としていた。

留学先での新型コロナウイルスやインフルエンザに感染し、現地で隔離となった事例も発生していた。隔離や療養となれば、学生にとって学習機会の損失となる。ワクチンで予防できる病気については、積極的な接種が基本となるため、学生だけでなく、保護者へのアプローチも不可欠となるだろう。したがって、保護者の主張への理解を深め、接種の障壁を取り除くコミュニケーションの取り方についても検討する必要があると考えられる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Yamakawa Michiyo, Tanaka Yuko, Sasai Megumi	4. 巻 25
2. 論文標題 Health risk management behaviors and related factors among Japanese university students participating in short-term study abroad programs	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Infection and Chemotherapy	6. 最初と最後の頁 866 ~ 872
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jiac.2019.04.015	査読の有無 有
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 Yamakawa Michiyo, Tokinobu Akiko, Tanaka Yuko, Matsushita Naohiko, Hashizume Masahiro	4. 巻 27
2. 論文標題 Missed opportunities for measles vaccination among departing travelers from Japan to India	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Travel Medicine	6. 最初と最後の頁 taz086
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/jtm/taz086	査読の有無 有
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 Yamakawa Michiyo, Sasai Megumi, Ono Mayumi, Tsuda Toshihide	4. 巻 27
2. 論文標題 Measles vaccination status among Japanese university students participating in short-term study abroad programs	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Travel Medicine and Infectious Disease	6. 最初と最後の頁 131-132
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.tmaid.2018.10.008	査読の有無 有
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 Yamakawa Michiyo, Tsuda Toshihide, Wada Keiko, Nagata Chisato, Suzuki Etsuji	4. 巻 18
2. 論文標題 Diarrhea and related personal characteristics among Japanese university students studying abroad in intermediate- and low-risk countries	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 e0279426
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0279426	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 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 山川路代, 田中優子, 鈴木越治
2. 発表標題 日本人大学生における下痢に対するリスク認知・不安と旅行先での衛生行動
3. 学会等名 第25回日本渡航医学会学術集会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 山川路代, 津田敏秀, 和田恵子, 永田知里, 鈴木越治
2. 発表標題 日本人大学生における海外留学中の下痢症と関連する個人特性：渡航先のリスク群別での検討
3. 学会等名 グローバルヘルス合同大会2020（第61回日本熱帯医学会大会・第35回日本国際保健医療学会学術大会・第24回日本渡航医学会学術集会・第5回国際臨床医学会学術集会合同大会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山川路代, 佐才めぐみ, 小野真由美, 津田敏秀
2. 発表標題 日本人大学生における旅行者下痢症の記述疫学研究
3. 学会等名 第29回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamakawa Michiyo, Sasai Megumi, Ono Mayumi, Yorifuji Takashi, Nakase Katsumi
2. 発表標題 Associations of vaccinations with majors, overseas travel experiences, and study destinations among Japanese university students participating in the short-term study abroad programs
3. 学会等名 12th Asia Pacific Travel Health Conference. Bangkok, Thailand (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Tanaka Yuko, Yamakawa Michiyo, Ono Mayumi, Nakase Katsumi
2. 発表標題 The effects of destination on risk perception and anxiety regarding travel health among Japanese university students
3. 学会等名 12th Asia Pacific Travel Health Conference. Bangkok, Thailand (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山川路代, 鈴木越治, 佐才めぐみ, 小野真由美, 津田敏秀, 中瀬克己
2. 発表標題 大学生が海外留学時に経験した症状とその関連要因の検討
3. 学会等名 グローバルヘルス合同大会2017
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

研究内容 <a href="https://www.okayama-u.ac.jp/user/envepi/research.html">https://www.okayama-u.ac.jp/user/envepi/research.html</a>
---

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
研究分担者	田中 優子  (Tanaka Yuko)  (30701495)	名古屋工業大学・工学(系)研究科(研究院)・准教授    (13903)	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究分担者	小野 真由美  (Ono Mayumi)  (00609688)	ノートルダム清心女子大学・文学部・准教授    (35305)	
研究分担者	中瀬 克己  (Nakase Katsumi)  (00511552)	吉備国際大学・保健医療福祉学部・教授    (35308)	
研究分担者	津田 敏秀  (Tsuda Toshihide)  (20231433)	岡山大学・環境生命科学研究科・教授    (15301)	追加：2018年5月10日、削除：2019年6月13日

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