

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 16 日現在

機関番号：10101

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2018～2021

課題番号：18H00992

研究課題名(和文) 子どもと地域と研究者が共創するサニテーションプロジェクト

研究課題名(英文) A Sanitation Project Co-created by Children, Community and Researchers

研究代表者

山内 太郎 (Yamauchi, Taro)

北海道大学・保健科学研究所・教授

研究者番号：70345049

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 10,300,000円

研究成果の概要(和文)：サニテーション設備の普及が最も遅れているサハラ以南アフリカのザンビアと東南アジアのインドネシアの都市スラムにおいて、子ども(小学生と青年団メンバー)が主導して地域のステークホルダーを巻き込む参加型アクションリサーチを実施した。ザンビアでは子どもクラブを設立し、子どもたちが地域のサニテーション課題を調査して発表会を開催した。子ども-大人-地域社会へと広がるボトムアップ型の意識・行動変容モデルを構築した。インドネシアでは、小学校にコンポストトイレを導入してし尿を回収し、既存のごみ収集ネットワークを使って近郊農村までコンポストを運び花卉を栽培して市場で販売するという価値連鎖モデルを構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

地域の課題解決のためには、住民が課題を自分事と認識して、意識・行動を変えることが必須である。ザンビアの都市スラムにおいて、住民(子ども)自ら地域のサニテーション課題を調査して発表する「参加型アクションリサーチ」を実施した。発表会に参加した大人の意識と行動が変わる手応えが得られた。一方、インドネシアの都市スラムにおいては、小学校にコンポストトイレを導入して、集めたし尿を既存のネットワークを用いて近郊農家に運び花卉を栽培して現金収入を得るといった価値連鎖モデルの構築と試行を行った。従来、未処理で垂れ流していたし尿から現金収入を得るモデルは、住民の動機付けに寄与し持続可能性も高いと期待される。

研究成果の概要(英文)：In Zambia, in sub-Saharan Africa, and in the urban slums of Indonesia, in Southeast Asia, where sanitation coverage is the lowest, participatory action research was conducted, led by children (primary school students) and youth, and involving a wide range of local stakeholders. In Zambia, we established a children's club, and children conducted research and presentations on local sanitation issues. We developed a bottom-up model for awareness and behavior change, from children to adults to the broader community. In Indonesia, we developed a value chain model in which composting toilets were installed in a primary school to collect human waste, and the existing waste collection network (e.g., garbage workers) were used to transport the compost to nearby villages where flowers were grown and sold in the market. In the final year, we held an international online event called "SaniCamp", where Zambian, Indonesian and Japanese students shared and discussed local WASH issues.

研究分野：人類生態学、国際保健学、WASH(水、サニテーション、衛生)

キーワード：子ども 地域社会 サニテーション 参加型アクション・リサーチ 都市スラム 共創

## 1. 研究開始当初の背景

世界の5歳未満の子どもの死亡原因のトップ2は肺炎と下痢症である。下痢症による子どもの死亡の9割は、安全でない飲み水、不適切なサニテーション施設、貧しい衛生環境に起因する。国連・ミレニアム開発目標「2015年までに安全な飲料水と衛生施設を継続的に利用できない人々の割合を半減する(MDGs, Target 7-C)」など世界で多くの努力がなされてきたが、「安全な飲料水の利用」については目標を達成できたものの、「衛生施設の利用」については目標を達成できなかった。開発途上国を中心に世界では依然として23億人が適切なサニテーション施設を利用できず、さらに9億人が野外排泄を行っている。これらの人々はサブサハラアフリカと東南アジア諸国に集中している。

2016年から国連・持続可能な開発目標「2030年までにすべての人々の適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす(SDGs, Target6.2)」が始動しているものの、「物資や資金の援助」といったトップダウン型の方法論では達成が危ぶまれる。どうすれば住民のサニテーションに関する意識を変え、行動変容を促すことができるのかという「問い」に対する解は、行政や研究者ではなくステイクホルダーである住民自らが地域のサニテーション環境を調査する「参加型アクション・リサーチ」の中に見つかった。住民の中でもっとも脆弱な子どもたちをエンパワーして親や地域社会に波及していくボトムアップアプローチの有効性を検証する。

## 2. 研究の目的

本研究はサニテーション設備の普及が世界で最も遅れているサブサハラアフリカのザンビア共和国と東南アジアのインドネシアの都市スラムに暮らす小学生と学校(教師)、地元団体(青年団)を対象とし、以下3点を目的とした。

- 1) 衛生とサニテーションに関するトレーニング(既存の方法論をアレンジする)をザンビアとインドネシアの都市スラムに暮らす子どもに実施し、子どもたちの意識を高める。
- 2) 子どもたちが学校の教師や地元団体と協働して地域でフィールドワークを行い、親や地域の大人を招待して成果を発表する。
- 3) 4年間の研究終了後にも持続可能なプログラム(トレーニング アクション・リサーチ 発表 振り返り)の仕組み(子どもクラブ)を作り、稼働させる。

## 3. 研究の方法

### <調査対象>

ザンビアは2006年、インドネシアは2003年からフィールド調査を行っており、10年以上の調査経験を有している。現地カウンターパートと相談し、ザンビアにおいては2か所の都市スラム地域を選定し、地元で暮らす小学生、青年団(Youth Group)を対象とした。インドネシアでは1つのスラム地域を選定し、地元の小学校、ゴミ収集人、花卉栽培農家を対象とした。

### <調査項目と調査方法>

1. トレーニング: 衛生とサニテーションに関する既存のプログラム(例: Child Hygiene and Sanitation Training, CHAST)を現地の文化習慣、規範に合わせてアレンジして、まず学校(教師)、地元団体に実施し、その後、子どもたちに実施した。

### 2. 参加型アクション・リサーチ

・問題発見リサーチ: 教員、地元団体のサポートの下、小学生が家庭や地域を調査してサニテーションに関する問題点を発見する。

・現在を知る...家庭のトイレを調査する(形状、排水方式、清潔度、石鹼の有無、手洗い状況など) 地域のサニテーション地図を作る。

・過去を学ぶ...両親、祖父母、地域の大人に昔のサニテーションについてインタビューする。

・未来を考える...地域の将来のサニテーション、理想的なサニテーションについてグループやクラスで話し合う。

・問題解決リサーチ: 調査を通じて浮かび上がったサニテーション課題からメイン調査で取り組む問題を決めて解決策を考える。そのための具体的な行動計画を立てて実施する。

3. 持続可能なプログラム(トレーニング アクション・リサーチ 発表 振り返り)の仕組み作り: 「子どもクラブ」を作り、プログラムを終えた子どもがメンターとなり新入りの子どもの

ファシリテートする仕組みを作る。地元のアントレプレナー（事業家）、自治体、NGO からクラブの活動資金を得る方策を一緒に考える。

#### 4．研究成果

<2018 年度>

1．調査対象の決定：カウンターパート（ザンビア大学水資源統合管理センターおよびインドネシア科学院）と協議して、各フィールドサイトにおける、実際の調査対象（小学校、地元団体）を選定し、代表者と協議して調査協力を得る。ザンビアは首都ルサカ市におけるスラム地区より2 か所を選定、インドネシアは西ジャワ州の州都バンドン市のスラム地区から1 か所を選定した。

2．衛生とサニテーションに関するプログラムの構築と試行：既存のトレーニングプログラムである Child Hygiene and Sanitation Training (CHAST) をベースに、カウンターパートの研究者、小学校の教師、地元団体のメンバーと協議しながら、現地の文化習慣、規範に合わせてアレンジして実施プログラムを構築した。

3．参加型アクション・リサーチの試行（ザンビア）：予備調査が先行しているザンビアにおいて、小学生と若者団体（Youth Group）でチームを作り、参加型アクション・リサーチを試行した。具体的には、PhotoVoice（自分で撮った写真とそれに関するコメント）、アート（カラーペンやクレヨンを用いて紙に描画、カラーの粘土を用いた描画）、ドラマ（サニテーションに関する物語を作り、演じる）の手法を実施した。また若者（Youth）が主導して地域住民とのグループディスカッションを実施した。

<2019 年度>

1．衛生とサニテーションに関するプログラムの実施（ザンビア）：既存のトレーニングプログラム「Child Hygiene and Sanitation Training (CHAST)」をベースに、カウンターパートの研究者、小学校の教師、地元団体のメンバーと協議して現地の文化習慣、規範に合わせてアレンジしたプログラムを実施した。現地の映像作家の協力を得て、子どもたちの活動を映像（写真および動画）で記録した。

2．現地小学生の成長・栄養、衛生・健康状態の評価（インドネシア）：都市スラムの小学校において、身体計測（身長、体重）を行い、WHO およびインドネシアの成長リファレンスを用いて、栄養状態を評価した。下痢の罹患について質問紙調査を実施した。子どもと保護者（母親）に衛生とトイレに関する知識・態度・実践（Knowledge, Attitude, Practice, KAP）質問紙調査を行った。小学生にいつも行っている手洗いをデモンストレーションしてもらい、チェックリストと時間計測によって手洗い技術を評価した。

3．参加型アクション・リサーチの発表会とイベント開催（ザンビア）：首都ルサカのスラム地区において、小学生と若者団体（Youth Group）が実施したアクション・リサーチの成果を発表する展示会を開催した。またルサカ市、市長と協働してイベント（サニテーション・フェスティバル）を開催した。プラスバンドを従え、市長と子どもクラブメンバーそして日本人研究者が道路を行進した。マーケットでゴミ拾いのデモンストレーションを行った。

<2020 年度>

1．感染症パンデミック下における調査研究と成果発信：2020 年度（3 年目）は新型コロナウイルス感染拡大のため、海外でのフィールド調査や国際学会の開催、参加がままならなかったが、ザンビア、インドネシアの都市スラムにおいてオンラインを活用した海外共同研究者との研究打ち合わせとリモート調査研究、ならびに成果発信に取り組んだ。海外フィールドと日本を結んだオンラインによるウェビナーを14 回開催した。日本アフリカ学会第57 回学術大会において、フォーラムを企画、実施した。一般書籍「ザンビアを知るための55 章」の章とコラムを執筆した。

2．ザンビア都市スラムにおける子どもクラブの活動：ザンビアにおいては、これまで現地フィールドで実施してきた参加型アクション・リサーチについて国内学会や国際会議において成果発信を行うとともに、トイレの屋根の有無、ゴミ捨て場からの距離、台所周りの糞便汚染についての糞便暴露経路の解析を進めた。

3．女性のサニテーション研究会、国際シンポジウムの開催（共催）：女性の月経と月経処理の諸問題について研究発表を行った。インドネシアにおけるカウンターパートである LIPI（インドネシア科学院）と国際シンポジウム（オンライン開催）を共催した。

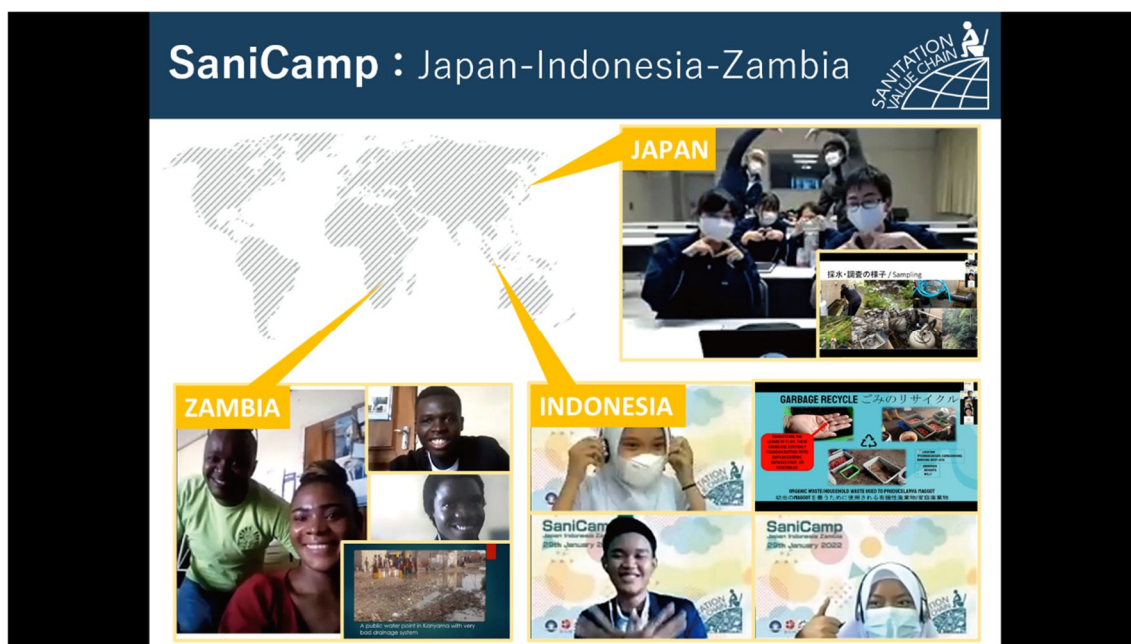
<2021 年度、2022 年度（繰り越し）>

1．感染症パンデミック下における調査研究と成果発信：2021 年度（4 年目）も2020 年度に引き続き、新型コロナウイルス感染パンデミックのため、海外フィールド調査や国際学会の開催、

参加が叶わなかった。しかし、2021 年度同様、ザンビアおよびインドネシアの都市スラムにおいてオンラインを活用したカウンターパートと研究打ち合わせを毎月実施し、リモート調査研究、ならびに成果発信に取り組んだ。学術的な成果としては、オンラインの国際学会（インドネシア：Green Technology for Value Chains, Green VC、ザンビア：Zambia Water Forum and Exhibition, ZAWAFE）に参加した。Green VC 2021 では、招待講演として Keynote Speech を行った。Green VC 2022 では3つの口頭発表を行った。ZAWAFE 2021 では7名の演者からなるセッションを組織した。ZAWAFE 2022 では6名の演者と1組（子どもクラブ）からなるセッションを組織した。さらに、Sustainable Research and Innovation Congress (SRI) 2022 では、6名からなるセッションを組織した。

2 .都市スラムにおけるフィールド調査：インドネシアでは感染症パンデミックによる行動規制のため2021年度は現地調査ができなかった。2022年度は、小中学校に通う女子生徒に対して月経衛生対処（MHM）の聞き取りと質問紙調査を実施した。また、ゴミ収集所において、サンテーションワーカー（ゴミ収集人、路上清掃人）の労働環境や職業観、社会的蔑視などについて観察および聞き取りをおこなった。ザンビアでは、科研プロジェクト終了後の子どもクラブの自走化の仕組みづくりを行った。具体的には、シニアメンバーによる新規メンバーの勧誘およびジュニアメンバーへの教育（子どもクラブの紹介、コミュニティ地図ワークショップ、アクション・リサーチの方法論、コミュニティのサンテーション課題の把握と評価など）を行った。

3 .インドネシアとザンビア（と日本）の子どもたちを繋ぐ：2022年2月に、インドネシアの都市スラムの中学生、ザンビアの都市スラムの子どもクラブ（シニアメンバー）、日本の高校生をオンラインで繋ぎ、地域のサンテーション課題とそれぞれの活動について報告を行い、議論した（SaniCamp、写真参照）。科研プロジェクトの終了後も子どもたちを中心とするオンラインイベントを継続したい。



写真：インドネシア、ザンビア、日本の子どもたちをオンラインで繋ぐ（SaniCamp）

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計17件（うち査読付論文 17件 / うち国際共著 14件 / うちオープンアクセス 16件）

1. 著者名 Sikopo Nyambe;Taro Yamauchi	4. 巻 29(3)
2. 論文標題 Peri-urban water, sanitation and hygiene in Lusaka, Zambia: photovoice empowering local assessment via ecological theory	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Global Health Promotion	6. 最初と最後の頁 66-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1757975921995713.	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 -
1. 著者名 Arimi Mitsunaga;Taro Yamauchi	4. 巻 39:34
2. 論文標題 Evaluation of the nutritional status of rural children living in Zambia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physiological Anthropology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40101-020-00244-8	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 -
1. 著者名 Dinala H;Sambo J;Nyambe S;Yamauchi T	4. 巻 4(3)
2. 論文標題 A Comparative Report on Health and Water, Sanitation and Hygiene in Malawi, Tanzania and Zambia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sanitation Value Chain	6. 最初と最後の頁 37-60
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34416/svc.00025	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 -
1. 著者名 Sambo, J;Muchindu, M;Nyambe, S;Yamauchi, T	4. 巻 4(2)
2. 論文標題 Sustainable Solid Waste Management: An Assessment of Solid Waste Treatment in Lusaka, Zambia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sanitation Value Chain	6. 最初と最後の頁 39-50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34416/svc.00022	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 Sai A;Al Furqan R;Ushijima K;Hamidah U;Ikemi M;Widyarani;Sintawardani N;Yamauchi, T	4. 巻 4(2)
2. 論文標題 Personal Hygiene, Dignity, and Economic Diversity among Garbage Workers in an Urban Slum of Indonesia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Sanitation Value Chain	6. 最初と最後の頁 51-66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34416/svc.00019	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 Sikopo Nyambe;Lina Agestika;Taro Yamauchi	4. 巻 15(5)e0232763
2. 論文標題 The improved and the unimproved: Factors influencing sanitation and diarrhoea in a peri-urban settlement of Lusaka, Zambia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0232763	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 Reginald Adjetey Annan;Solomon Adjetey Sowah;Charles Apprey;Nana Ama Frimpomaa Agyapong;Satoru Okonogi;Taro Yamauchi;Takeshi Sakurai	4. 巻 6(19)
2. 論文標題 Relationship between breakfast consumption, BMI status and physical fitness of Ghanaian school-aged children	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Nutrition	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40795-020-00344-9	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 Otsuka Yumiko, Agestika Lina, Harada Hidenori, Sriwuryandari Lies, Sintawardani Neni, Yamauchi Taro	4. 巻 24
2. 論文標題 Comprehensive assessment of handwashing and faecal contamination among elementary school children in an urban slum of Indonesia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Tropical Medicine & International Health	6. 最初と最後の頁 954 ~ 961
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/tmi.13279	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 Agestica Lina, Otsuka Yumiko, Widyarani, Sintawardani Neni, Yamauchi Taro	4. 巻 3
2. 論文標題 Handwashing Skills, Hand Bacteria Reduction, and Nutritional Status of Elementary School Children in an Urban Slum of Indonesia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sanitation Value Chain	6. 最初と最後の頁 13 ~ 23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34416/svc.00012	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 Annan Reginald Adjetey, Apprey Charles, Asamoah Boakye Odeaf, Okonogi Satoru, Yamauchi Taro, Sakurai Takeshi	4. 巻 7
2. 論文標題 The relationship between dietary micronutrients intake and cognition test performance among school aged children in government owned primary schools in Kumasi metropolis, Ghana	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Food Science & Nutrition	6. 最初と最後の頁 3042 ~ 3051
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/fsn3.1162	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 Hao Ming, Han Wei, Yamauchi Taro	4. 巻 31
2. 論文標題 Short-Term and Long-Term Effects of a Combined Intervention of Rope Skipping and Nutrition Education for Overweight Children in Northeast China	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Asia Pacific Journal of Public Health	6. 最初と最後の頁 348 ~ 358
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/1010539519848275	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 Ushijima Ken, Dicko S, Yamauchi Taro, Funamizu Naoyuki	4. 巻 3
2. 論文標題 Acceptability factors of agro-sanitation business model in light of time allocation: Case of rural households in Burkina Faso	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sanitation Value Chain	6. 最初と最後の頁 25 ~ 39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.34416/svc.00013	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 Nagahori Chikako, Kinjo Yoshihide, Vodounon Assogba Joseph, Alao Maroufou Jules, Padonou Batossi Genevieve, Hounkpatin Benjamin, Amoule Houenassi Eve, Yamauchi Taro	4. 巻 60
2. 論文標題 Possible effect of maternal safe food preparation behavior on child malnutrition in Benin, Africa	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Pediatrics International	6. 最初と最後の頁 875 ~ 881
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ped.13656	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 Otsuka Yumiko, Agestika Lina, Widyarani, Sintawardani Neni, Yamauchi Taro	4. 巻 100
2. 論文標題 Risk Factors for Undernutrition and Diarrhea Prevalence in an Urban Slum in Indonesia: Focus on Water, Sanitation, and Hygiene	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene	6. 最初と最後の頁 727 ~ 732
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4269/ajtmh.18-0063	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 該当する

1. 著者名 Wang Peipei, Hao Ming, Han Wei, Yamauchi Taro	4. 巻 21(3)
2. 論文標題 Factors associated with nutritional status and motor development among young children	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nursing & Health Sciences	6. 最初と最後の頁 323-329
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/nhs.12604	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 Yumiko OTSUKA Ken USHIJIMA Mayu IKEMI Dewi NILAWATI Neni SINTAWARDANI Taro YAMAUCHI	4. 巻 2
2. 論文標題 Mapping of Water, Sanitation, Hygiene and Child Health in an Urban Slum of Indonesia	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sanitation Value Chain	6. 最初と最後の頁 27 ~ 37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20568/00002639	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 Sikopo NYAMBE Koji HAYASHI Joseph ZULU Taro YAMAUCHI	4. 巻 2
2. 論文標題 Water, Sanitation, Hygiene, Health and Civic Participation of Children and Youth in Peri-Urban Communities: An Overview of Lusaka, Zambia, Field Research Report 2016	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Sanitation Value Chain	6. 最初と最後の頁 39 ~ 54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20568/00002640	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35件 (うち招待講演 8件 / うち国際学会 19件)

1. 発表者名 Nyambe S, Yamauchi T
2. 発表標題 Factors Impacting the Peri-urban Water, Sanitation and Hygiene Ecosystem in Lusaka, Zambia.
3. 学会等名 Global Station for Indigenous Studies and Cultural Diversity Online Workshop (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Sikopo Nyambe, Lina Agestika, Taro Yamauchi
2. 発表標題 Socio-demographic and sanitation factors associated with diarrhea prevalence in peri-urban Lusaka, Zambia
3. 学会等名 Online International Symposium Sanitation Value Chain (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Akira Sai, Radhitiya Al Furqan, Ken Ushijima, Umi Hamidah, Mayu Ikemi, Widyarani, Neni Sintawardani, Taro Yamauchi
2. 発表標題 Physical and mental health of sanitation workers in an urban slum of Indonesia: Personal hygiene and the construction of self-esteem in waste-handling
3. 学会等名 Online International Symposium Sanitation Value Chain (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Joy Sambo, Mazuba Muchindu, Sikopo Nyambe, Taro Yamauchi
2. 発表標題 An Assessment of Sustainable Solid Waste Management and Occupational Health in Lusaka, Zambia
3. 学会等名 Online International Symposium Sanitation Value Chain (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hermes Dinala, Sikopo Nyambe, Taro Yamauchi
2. 発表標題 Assessment of Sanitation, Hygiene and Health Status of Primary School Children in a Zambian Slum
3. 学会等名 Online International Symposium Sanitation Value Chain (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Chua Min Li, Hidenori Harada, Mayu Tsurumi, Shigeo Fujii, Imasik Nyambe, Meki Chirwa, Taro Yamauchi
2. 発表標題 Association of fecal contamination and WASH conditions in a Zambian peri urban community
3. 学会等名 Online International Symposium Sanitation Value Chain (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kotomi Sato, Widayarani, UmiHamidah, Mayu Ikemi, Ken Ushijima, Neni Sintawardani, Taro Yamauchi
2. 発表標題 Menstruation and Menstrual Hygiene Management Practices among Females in an Urban Slum of Indonesia
3. 学会等名 Online International Symposium Sanitation Value Chain (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yi Zeng, Jiabei He, Ming Hao, Wei Han, Taro Yamauchi
2. 発表標題 Knowledge, attitude, and practice of hygiene associated gross motor development delay among children in a suburban area of China
3. 学会等名 Online International Symposium Sanitation Value Chain (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 笹瀬達也, 佐井旭, 山内太郎
2. 発表標題 インドの 5 歳未満の子どもの健康と衛生 - 水、サニテーション設備が整備されてもなぜ子どもは下痢を発症し続けるのか -
3. 学会等名 第85回日本健康学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐井旭, 池見真由, 山内太郎
2. 発表標題 インドネシアの都市スラムにおけるごみ収集人の身体的・精神的健康 - 労働環境における衛生観念・行動と自尊心の形成 -
3. 学会等名 第85回日本健康学会総会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山内太郎
2. 発表標題 子どもと地域と研究者が共創するサニテーションプロジェクト
3. 学会等名 総合地球環境学研究所サニテーションプロジェクト高知大学合同勉強会 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小玉祐矢, Sikopo Nyambe, Hermes Dinala, 佐井旭, 山内太郎
2. 発表標題 ルサカ市におけるWASH改善に向けた地域型組織の組織コミットメント、動機付けの実態調査
3. 学会等名 Joint Congress on Global Health 2020 Osaka
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yi Zeng, Jiabei He, Ming Hao, Wei Han, Taro Yamauchi
2. 発表標題 Risk factors affecting gross motor development delay among children in a suburban area of China: Focus on water, sanitation and hygiene
3. 学会等名 Joint Congress on Global Health 2020 Osaka
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Joy Sambo, Mazuba Muchindu, Sikopo
2. 発表標題 An Assessment of Sustainable Solid Waste Treatment and Occupational Health in Lusaka, Zambia
3. 学会等名 Joint Congress on Global Health 2020 Osaka
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 満永有美, 山内太郎
2. 発表標題 サハラ以南アフリカの子どもの成長チャート構築と成長の時代変化の検証
3. 学会等名 第31回回日本成長学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小西達貴, 林耕次, 山内太郎
2. 発表標題 カメルーンの狩猟採集社会における乳幼児の口唇接触と育児協働
3. 学会等名 第74回日本人類学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤寿実, 山内太郎
2. 発表標題 日本人女子大学生の体型認識とライフスタイルおよび主観的健康観
3. 学会等名 日本生理人類学会第81回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤寿実, 山内太郎
2. 発表標題 インドネシアの都市スラムにおける月経衛生対処に影響を与える要因の影響の検討
3. 学会等名 第1回サニテーション研究会：インドネシア都市スラムのサニテーション課題
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山内太郎
2. 発表標題 サニテーションプロジェクトにみる課題解決型プロジェクトのこれまでとこれから
3. 学会等名 第6回人文・社会科学系研究推進フォーラム（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 佐藤寿実, 山内太郎
2. 発表標題 インドネシアの都市スラムにおける女性の月経および生理用品の使用・処理の実態
3. 学会等名 総合地球環境学研究所サニテーションプロジェクト女性のサニテーション研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Sanitation Value Chain: Designing Sanitation Systems as Eco-Community-Value System
3. 学会等名 Launch of the Future Earth Health Knowledge-Action Network (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Developing the Sanitation Value Chain: Co-designing future sanitation systems through community-based participation research
3. 学会等名 Zambia Water Forum and Exhibition (ZAWAFE2019) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山内太郎
2. 発表標題 サニテーション価値連鎖の共創：超学際研究、参加型アクションリサーチ
3. 学会等名 第33回人類生態学研究会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山内太郎
2. 発表標題 サニテーションの新たな価値創造に向けて
3. 学会等名 TICAD7 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Children living in the era of obese and low physical fitness: Inter-generational changes in Japanese children
3. 学会等名 14th International Congress of Physiological Anthropology 2019 (ICPA2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山内太郎
2. 発表標題 地域の人びとと 未来のサニテーションをデザインする
3. 学会等名 WHO 環境化学物質による健康障害の予防に関する 研究協力センター再認証記念 市民講演会「SDGs達成に向けた私たちの取り組み」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Agestika L, Hamidah U, Sintawardani N, Yamauchi T
2. 発表標題 Unsafe child feces disposal as a risk factor of child stunting in an urban slum of Indonesia
3. 学会等名 Green Value Chain 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山内太郎, 中尾世治
2. 発表標題 サハラ以南アフリカにおけるサニテーション研究の現状と課題
3. 学会等名 第55回日本アフリカ学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Co-creating the sanitation value chain in Lusaka, Zambia by designing sanitation systems
3. 学会等名 Zambia Water Forum and Exhibition (ZAWAFE2018) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Co-creating the Sanitation Value Chain: Designing sanitation system as eco-community-value systems
3. 学会等名 The 23rd International Conference of the Society for Human Ecology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Otsuka Y, Agestika L, Harada H, Widyarani, Sintawardani N, Yamauchi T
2. 発表標題 Influence of water, sanitation, and hygiene (WASH) on child health in an urban slum of Indonesia
3. 学会等名 Green Value Chain 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年



1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Secular changes in growth and physical fitness among Japanese children: past, present and future
3. 学会等名 International Scientific Seminar "Physiological Anthropology and Human Ecology" (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Community-based participatory research to develop and drive the 'Sanitation Value Chain' in local communities
3. 学会等名 International workshop for Sanitation Value Chain 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山内太郎
2. 発表標題 人の遊動・行動・生活をハカル：生活時空間から栄養適応への展望
3. 学会等名 第48回ホミニゼーション研究会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamauchi T
2. 発表標題 Designing Sanitation Systems as Eco-Community-Value System
3. 学会等名 A Seminar of "Dialogue of Indigeneity: Perspectives from Archaeology and Anthropology" (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 山内太郎（共著）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 理工図書	5. 総ページ数 260
3. 書名 生理人類学 人の理解と日常の課題発見のために 「3.5 労働」	

1. 著者名 山内太郎（共著）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 アフリカ協会	5. 総ページ数 84
3. 書名 アフリカ2020 AUTUMN No. 3/Vol. 60 「アフリカ研究の現場から Vol.12 北海道大学におけるアフリカ研究の紹介」	

1. 著者名 山内太郎（共著）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 明石出版	5. 総ページ数 376
3. 書名 ザンビアを知るための55章 ~エリア・スタディーズ 「コラム23 子どもクラブ アクション・リサーチ」	

1. 著者名 山内太郎（共著）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 明石出版	5. 総ページ数 376
3. 書名 ザンビアを知るための55章 ~エリア・スタディーズ 「47章 都市スラムの水とトイレ事情 未計画居住区におけるサニテーション課題」	

1. 著者名 山内太郎（共著）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 弘文堂	5. 総ページ数 200
3. 書名 わかる公衆衛生学・たのしい公衆衛生学	

1. 著者名 山内太郎（共著）	4. 発行年 2020年
2. 出版社 理工図書	5. 総ページ数 -
3. 書名 生理人類学 人の理解と日常の課題発見のために	

〔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
研究分担者	鍋島 孝子 (Nabeshima Takako)  (30447049)	北海道大学・メディア・コミュニケーション研究院・教授  (10101)	
研究分担者	伊藤 竜生 (Ito Ryusei)  (70374577)	北海道大学・工学研究院・助教  (10101)	

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
---------	---------

インドネシア	National Research and Innovation Agency			
ザンビア	University of Zomba			