

令和 5 年 6 月 26 日現在

機関番号：82602

研究種目：基盤研究(B)（海外学術調査）

研究期間：2017～2020

課題番号：17H04674

研究課題名（和文）ケニア無歯科医地域での部族間を横断した統合型口腔環境疫学データの構築と活用

研究課題名（英文）Establishing and using shared dental epidemiological data among multi-tribal populations in a dentist-poor area of Kenya.

研究代表者

福田 英輝（FUKUDA, Hideki）

国立保健医療科学院・その他部局等・統括研究官

研究者番号：70294064

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,200,000円

研究成果の概要（和文）：HDSSを活用し、ケニア共和国のクワレ県内において、小学生学童に対する歯科診査、および65-74歳の高齢者に対するアンケート調査を実施した。その結果、地区特性が異なる2つの小学校では、口腔内状況および生活習慣は、有意に異なることが明らかとなった。口腔内状況の違いは、児の生活習慣の影響が大きいと考えられた。地区在住の高齢者に対するアンケート調査は、調査スケジュールの大幅な遅れのため、収集されたデータ修正および分析が実施できなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、先行して実際された研究とあわせて、ケニア共和国内のMbita地区（ルオ族）、およびKawle地区（ミジケンダ族）において口腔内診査を伴う調査を実施した。両地区の調査を通じて、異なる部族、宗教、あるいは食生活習慣を有する者における学童および高齢者における歯科口腔内状況を明らかにした。

ケニア共和国は、歯科医師数が少なく、かつ地域偏在があることが報告されている。本研究の成果は、ケニア共和国における学童期、および高齢期における豊かな生活を支える歯科口腔の保持・増進にかかわる保健医療対策のための重要な基礎資料になることが期待される。

研究成果の概要（英文）：The HDSS was used to conduct a dental examination of primary school children and a questionnaire survey of older people aged 65-74 years in Kwale County, Republic of Kenya. The results showed that oral health status and lifestyle habits differed significantly between two primary schools with different regional characteristics. The differences in oral health were thought to be largely influenced by the lifestyle of the children. Due to significant delays in the survey schedule, the data collected could not be corrected and analyzed for the questionnaire survey of older people living in the district.

研究分野：社会歯科

キーワード：ケニア共和国 歯科保健 学童期 高齢期

1. 研究開始当初の背景

アフリカ諸国では先進諸国の関心の高い熱帯感染症の陰で、口腔保健予算が極端に少ないため、口腔疾患の蔓延に伴う健康障害の可能性が強く指摘されている。本研究の調査対象国であるケニア共和国は、日本の約 1.5 倍の面積を有しており、人口は 5,300 万人（2021：世界銀行）と報告されている。ケニア共和国における歯科医師数は、WHO「Oral Health Country Profile」によると 2019 年現在 1,300 名とされており、1 万人あたり歯科医師数は、日本 8.0 人と比較して 0.2 人と極めて少ない。また、WHO「Oral Health Country Profile」では、1-9 歳における未処置のう蝕を有している者の割合は 44.9%、また 15 歳以上の重度の歯周病を有している者の割合は 20.6%と報告されている。

長崎大学熱帯医学研究所ケニアプロジェクト拠点では、フィールド研究のための調査地域として、ビクトリア湖畔の Mbita 地区、およびインド洋側の Kwale 県にて活動を展開している。両地区においては、設定した調査地区住民を登録し、その動態（出生、死亡、移動など）を登録する仕組み（Health and Demographic Surveillance System: HDSS）を整備している。

本研究では、長崎大学熱帯医学研究所ケニアプロジェクト拠点の協力・支援を受け、Kwale 地区における学童および高齢者を対象とした歯科口腔内調査を実施した。

2. 研究の目的

平成 25 年から平成 28 年の 4 年間にわたって先行的に実施した「ケニア無歯科医地区住民への健康・人口動態調査システムを活用した口腔健康調査」基盤研究(B)では、ナイロビ大学歯学部と共同して、Mbita 地区（ルオ族）における学童および高齢者に対する調査を実施した。今回、Kwale 地区（ミジケンダ族）において、異なる部族、宗教、あるいは食生活習慣を有する者における学童および高齢者における歯科口腔内状況を明らかにし、とくに高齢者においては、新たに口腔内細菌叢分析を行うことを目的として実施した。

3. 研究の方法

1) 地区特性別にみた小学生学童における歯科口腔内診査

ケニア共和国 Kwale County において長崎大学熱帯医学研究所が管理・運営する人口動態調査システムを利用し、管轄地域において地区平均の世帯収入が高い「Golini 小学校」、および地区平均の世帯収入が低い「Yapha 小学校」の 2 校を選択し、同校の校長に対して調査計画の説明を行い、調査実施の了承を得た。対象者は、両小学校に通学する 12 歳児 101 名であった。口腔内診査は、Kwale Sub-County Hospital に勤務する歯科医師 1 名が実施した。デンタルミラーを用いた視診による硬組織診査、および WHO プロベを用いた歯肉出血の状況を診査した。歯肉出血については、被検か所における出血ありの割合を BOP(bleeding on probing) 割合として算出した。歯磨き習慣およびおやつの摂取頻度については、質問紙票調査を行い、現地の調査スタッフが回答の確認を行った。本研究はケニアウタ国立病院/

ナイロビ大学倫理審査委員会の承認を得て実施した。

2) 高齢者に対するアンケート調査

高齢者を対象としたアンケート調査は、HDSSの対象地域である Kwale 県内の Golini 地区と Kinango 地区にて実施した。両地区における HDSS 登録人数は、約 6 万人である。本調査の対象は、HDSS 登録がある 65～74 歳の高齢者とした。2022 年現在 Golini 地区と Kinango 地区の対象者数は、それぞれ 364 人と 498 人であった。HDSS 登録情報をもとに、調査員による全戸訪問調査を実施した。調査内容は、WHO「Oral Health Surveys」の「成人用口腔保健質問票」をもとに口腔内の自覚症状、歯科保健行動、および食生活状況についての質問項目であった。あわせて、日本の高齢者との比較を目的として摂食嚥下に関する質問（汁物のむせがある、口が乾く、および硬いものが食べにくくなった）および自記式の歯数を追加して質問した。調査員による訪問調査時には、スマートフォンを使ったデータ収集ツールを用いて実施した。

研究計画書の作成時点においては、これらの質問紙調査に加えて、歯科医師による口腔内診査、および唾液採取を伴う口腔内細菌叢分析を予定していたが、コロナ感染症の世界的拡大による調査スケジュールの大幅な遅れ、および歯科口腔内診査や唾液採取に伴うコロナ感染を予防する観点から、これらの一連の研究計画は中止とした。

高齢者に対する調査は、Amref Research and Ethics and Scientific Review Committee の承認を得て実施した。

4. 研究成果

1) 社会的環境が異なる 2 つの小学校学童における歯科口腔内診査

Gollini 小学校 50 名、Yapha 小学校 51 名に対して口腔内診査を実施した。一人平均のう蝕歯数は、Yapha 小学校 1.1 本と比較して、Gollini 小学校では 2.6 本と有意に大きかった。なお、すべてのう蝕は未処置であった。一方、歯肉炎の広がりを示す BOP 割合は、Yapha 小学校 69%と比較して、Gollini 小学校では 41%と有意に小さかった（表 1）。歯磨き回数「1 日 1 回」とした者の割合は、Gollini 小学校では 86%、Yapha 小学校では 57%であった。Gollini 小学校ではすべての者が歯ブラシを利用していたが、Yapha 小学校では約半数の者が木の枝（47%）を利用していた。ソフトドリンク、チューイングガム、およびキャンディーの摂取頻度は、Yapha 小学校と比較して、Gollini 小学校では有意に大きかった（表 2）。

地区特性が異なる 2 つの小学校において口腔内診査を実施した。その結果、口腔内状況および生活習慣は、有意に異なることが明らかとなった。口腔内状況の違いは、児の生活習慣の影響が大きいと考えられた。

表1 学校別、性別にみた現在歯とう蝕歯数の平均、および歯肉出血部位の割合

	Gollini	Yapha	p値 ^{a)}
	平均値	平均値	
歯の本数			
男児	24.95	25.08	
女児	26.96	26.16	
合計	26.08	25.61	<0.01
う蝕歯数			
男児	1.91	1.27	
女児	3.07	0.96	
合計	2.56	1.12	<0.01
歯肉出血部位の割合			
男児	0.39	0.69	
女児	0.43	0.68	
合計	0.41	0.69	<0.01

^{a)} Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

表2 学校別にみた甘食の摂取頻度

	回数/月以下			1回/週	回数/週以上	合計	p値 ^{a)}
ソフトドリンク							
Gollini	23	15	12	50	<0.01		
	(46.0)	(30.0)	(24.0)	(100.0)			
Yapha	45	1	5	51			
	(88.2)	(2.0)	(9.8)	(100.0)			
合計	68	16	17	101			
	(67.3)	(15.8)	(16.8)	(100.0)			
チューイングガム							
Gollini	8	10	32	50	<0.01		
	(16.0)	(20.0)	(64.0)	(100.0)			
Yapha	30	12	9	51			
	(58.8)	(23.5)	(17.6)	(100.0)			
合計	38	22	41	101			
	(37.6)	(21.8)	(40.6)	(100.0)			
キャンディー							
Gollini	15	6	29	50	<0.01		
	(30.0)	(12.0)	(58.0)	(100.0)			
Yapha	29	10	12	51			
	(56.9)	(19.6)	(23.5)	(100.0)			
合計	44	16	41	101			
	(43.6)	(15.8)	(40.6)	(100.0)			

^{a)} カイ二乗検定

2) 高齢者に対するアンケート調査

高齢者に対するアンケート調査の開始前に、調査地区を代表するコミュニティメンバーに対して、調査研究の概要の説明と調査への協力依頼を行った。家庭訪問を行う調査員は、データ収集の質を保证するために、スマートフォンを利用して HDSS 登録事業をすでに実施した者から募集し、調査員に対して調査内容の説明、および調査方法に関する研修会を実施した。

高齢者に対するアンケート調査に関するケニア共和国国内での倫理審査承認に時間を要したことから、フィールド調査スケジュールの大幅な遅れが生じた。2023 年度の調査終了時において収集データのクリーニング作業、および分析作業を残すこととなった。

5. 主な発表論文等

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

1. 著者名 Fukuda H, Hayashi Y, Toda K, Kaneko S, Wagaiyu E.	4. 巻 21
2. 論文標題 Perceived general health in relation to oral health status in a rural Kenyan elderly population.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Oral Health	6. 最初と最後の頁 154
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1186/s12903-021-01525-z	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4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 福田英輝
2. 発表標題 ケニア共和国の無歯科医地区における児童のう蝕有病状況に関する追跡調査
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 福田英輝、金子聡、齋藤俊行
2. 発表標題 ケニア共和国の無歯科医地区における高齢者の口腔内状態と全体的健康感との関連
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田英輝、金子聡
2. 発表標題 ケニア共和国の地区特性別にみた小学生学童における口腔内状態の比較
3. 学会等名 日本公衆衛生学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hideki Fukuda
2. 発表標題 Follow-up study on incidence of dental caries among school children at rural area in Kenya.
3. 学会等名 9th Annual Scientific & Health (KASH) Conference (国際学会)
4. 発表年 2019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
研究分担者	林 善彦 (HAYASHI Yoshihiko) (20150477)	長崎大学・医歯薬学総合研究科(歯学系)・名誉教授 (17301)	
研究分担者	モハマド シャー (MOHAMMAD Shah) (40648086)	長崎大学・熱帯医学研究所・助教 (17301)	
研究分担者	戸田 一雄 (TODA Kazuo) (80134708)	長崎大学・医歯薬学総合研究科(歯学系)・名誉教授 (17301)	
研究分担者	金子 聡 (KANEKO Satoshi) (00342907)	長崎大学・熱帯医学研究所・教授 (17301)	
研究分担者	齋藤 俊行 (SAITO Toshiyuki) (10170515)	長崎大学・医歯薬学総合研究科(歯学系)・教授 (17301)	

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	近藤 好夫 (KONDO Yoshio) (30581954)	長崎大学・医歯薬学総合研究科（歯学系）・助教 (17301)	追加：2019年10月18日
研究分担者	一瀬 休生 (ICHINOSE Yoshio) (70176296)	長崎大学・熱帯医学研究所・客員教授 (17301)	

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