

## 開発途上国での国際歯科保健医療ボランティア活動従事者の 資質に関するクラスター分析

織田 千恵<sup>1)</sup>, 神 光一郎<sup>2)</sup>, 中塚美智子<sup>3)</sup>

### Cluster analysis of the qualities of international dental healthcare volunteers in development countries

Chie Orita<sup>1)</sup>, Koichiro Jin<sup>2)</sup>, Michiko Nakatsuka<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> 大阪歯科大学大学院医療保健学研究科, <sup>2)</sup> 大阪歯科大学医療保健学部口腔保健学科

<sup>3)</sup> 大阪歯科大学医療保健学部口腔工学科

キーワード：国際協力、国際歯科保健医療、開発途上国、歯科衛生学教育

#### 要 旨

本研究の目的は、国際歯科保健医療活動を行ううえで歯科医療従事者に必要な資質について検討することである。

開発途上国で国際歯科保健医療活動の経験がある歯科医療従事者に対し、活動状況等に関する78項目の質問からなる自記式質問紙調査を行った。有効回答数は61名（88.4%）で、平均年齢は47.1±13.8歳であった。活動前までの実務経験の平均年数は12.1±12.0年で、実務経験2年が10名と最も多かった。活動当時の職種は、歯科医師・歯学生（27名）、歯科衛生士（27名）、歯科技工士（6名）、事務職（1名）であった。活動した国名は、アジア、大洋州が多く、中南米、アフリカは少なかった。項目分析により20項目を除いた残りの58項目について階層クラスター分析を実施したところ、10個のクラスターに集約された。国際歯科保健医療活動を行ううえで必要な資質は、#1国際協力の基礎知識、#2コミュニケーション力、#3環境適応力、#4忍耐力・自己管理能力、#5課題解決力、#6任務遂行力、#7マネジメント力、#8調整力・応用力、#9歯科診療に関する知識・技術力、#10歯科診療の補助に関する知識・技術力の10の資質であることが示された。これらは、活動を行う国の歯科事情に臨機応変に対応するために必要な資質になると推察される。

#### 緒 言

近年グローバル化が進み、歯科医療従事者が海外で歯科保健医療活動を行う機会が増加しているが、活動の場として開発途上国（発展途上国）も挙げられる。開発途上国は経済が発展の途上にある国で、国民一人当たりの実質所得が低く、一次産品への依存度が高いとされている<sup>1)</sup>。また、経済開発協力機構（Organization for Economic

#### 【著者連絡先】

〒573-1144 大阪府枚方市牧野本町1丁目4番4号

大阪歯科大学大学院医療保健学研究科

織田千恵

TEL：072-856-9964 FAX：072-856-9952

E-mail：chie-o@cc.osaka-dent.ac.jp

受付日：2021年2月21日 受理日：2021年4月28日

Cooperation and Development ; OECD) から発表されている「開発援助委員会 (Development Assistance Committee ; DAC) 援助受け取り国・地域リスト」<sup>2, 3)</sup>に記載されている国である。

歯科医療従事者が開発途上国で国際歯科保健医療活動を行う場合、先進国と比較して医療体制や設備、医療水準、人材養成等検討すべき課題は多い<sup>4, 5)</sup>。すでに、政府開発援助 (Official Development Assistance ; ODA) や非政府組織 (Non-Governmental Organizations ; NGO) を中心として、歯科分野においても開発途上国に対しての歯科保健医療活動の推進を目指しているところである。

国際保健 (以下グローバルヘルス) の取り組みは、1990年代にHIV感染が広がり、2000年代には新型インフルエンザが流行する等、国を越えて対策を講じるべき保健課題が生じたことで本格的に行われるようになった。さらに2000年に国連が採択したミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals ; MDGs)<sup>6)</sup>の8つの目標のうち3つの目標 (乳幼児死亡率、妊産婦死亡率、感染症対策) が保健関連の目標であったことから、グローバルヘルスへの取り組みが加速した<sup>4)</sup>。

2001年に島尾は「全世界的な立場で見た場合に健康水準、保健医療にみられる国、地域的な違いや格差がどの程度以上であれば容認しがたいと考えるか、そのような違いや格差が生じたことにはどのような要因が関連しているか、さらにそれを容認できる程度まで改善するにはどのような方策があるかを研究し、解明する学問を国際保健医療学と定義したい」と述べた<sup>4)</sup>。医学や看護学分野ではすでに国際保健医療学に関する研究が進んでいる。

一方、歯科分野においては2003年に国際歯科保健医療学<sup>7)</sup>が発行され、「歯学教育モデル・コア・カリキュラム 平成28年度改訂版」<sup>8)</sup>に国際医療の貢献について記載されている。「歯科衛生学教育コア・カリキュラム-教育内容ガイドライン-2018年度改訂版」<sup>9)</sup>では、国家試験の項目に国際歯科が新たに追加されることを機に、「国際

協力と関連機関」「世界の口腔保健の現状」「開発途上国への歯科保健医療協力」に関して教授が求められるようになった。しかし、歯科衛生学教育で使用する最新歯科衛生士教本「保健生態学」には国際歯科について一部記載されているのみで<sup>10)</sup>、何をどこまで教授すればよいか全体像が見えないのが現状である。

著者は、独立行政法人国際協力機構 (Japan International Cooperation Agency ; JICA) が実施している開発途上国へのJICAボランティア派遣事業に青年海外協力隊員として2016年から2018年の約2年間参加し、歯科衛生士の職種でサモアにおいて医療支援や歯科保健活動を経験した。活動前の研修から語学力、知識や技術力、応用力、適応力は必要な資質であると感じたが、実際活動すると環境、文化、宗教、現地語、歯科器材や歯科材料、日本と現地の職種の違い、健康管理、安全管理等も理解しておくで円滑に活動できることを実感した。国際看護の先行研究<sup>11-13)</sup>では、看護分野における必要な能力は異文化と折りあう力、語学力、学際的知識、人間関係構築力、役割認識、協働実践能力、役割に応じ必要となる能力、問題分析能力、情報収集能力、交渉力であると報告されている。また、看護教育においては研究で明らかになった必要とされる能力を生かし、基礎分野からカリキュラムにそれらの能力を取り入れ、実践しながら教育や人材育成が進められている。

一方、歯科衛生学教育では平成22年以降修業年限が3年以上となり、歯科衛生士も4年制大学や大学院において学べる場が広がったものの、国際歯科保健医療学に関する研究は少ない。現地スタッフ養成に対する取り組みに関する研究<sup>14)</sup>はあるが、歯科衛生学教育において経験者の意見をとりまとめた詳細な報告はない。

本研究の目的は、国際歯科保健医療活動への参加目的、理由、活動国および期間、活動状況等について開発途上国での国際歯科保健医療の活動経験を対象に調査を行い、現地での活動を妨げている問題点や課題を明らかにして、国際歯科保健

医療活動を行ううえで歯科医療従事者に必要な資質について検討することである。これらを明らかにすることで、国際歯科保健医療を担う人材の養成が効率よく、また効果的に行われるようになるとともに、養成された歯科医療従事者の相手国での活動が円滑に進み、活動目的を遂行できるようになることが期待される。さらに歯科衛生学教育のカリキュラム編成における指針の策定等、国際歯科保健医療人材の養成および育成にも寄与するものと考えられる。

### 対象および方法

#### 1. 調査対象

2019年10月までに開発途上国で国際歯科保健医療活動の経験がある歯科医療従事者74名のうち、研究の承諾を得た69名を対象とした。対象者の選定は、インターネットや学会誌等で開発途上国において歯科医療ボランティアや歯科医療支援などを行っている団体や個人を無作為に抽出して連絡し、同意を得た場合のみ対象者とした。

#### 2. 調査方法

国際歯科保健医療活動への参加目的、理由、活動国および期間、活動状況等について基本状況(図1-1)と活動状況(図1-2)に質問を分けて無記名自記式質問紙を作成し、メールまたは郵送で調査を行った。調査は2019年10月から2020年3月に実施した。

##### 1) 基本情報の項目

以下の項目を設定した。

- (1)性別
- (2)年齢(現在・活動時)
- (3)活動前までの実務経験
- (4)職種
- (5)活動前までの旅行・留学・海外在住回数
- (6)海外でボランティア活動をした回数
- (7)活動した国名、期間、活動場所
- (8)活動前の英語レベル
- (9)現地で必要だった英語レベル(活動先で英語が必要だった場合のみ)

- (10)カウンターパート(国際協力の場で受け入れをする機関や人物)の有無
- (11)ボランティアの要請内容または活動の目的
- (12)開発途上国で活動を行った理由
- (13)所属している開発途上国のボランティア団体

##### 2) 活動状況の項目

先行研究である国際看護で示された必要な能力<sup>11, 12)</sup>を参考にし、歯科医療従事者用に研究者が独自に作成した。活動前(6項目)、活動中(66項目)、活動後(6項目)に質問を分類し、計78の質問項目を設けた。72項目の測定形式はリッカート法とし、5件法を選択した<sup>15)</sup>。選択肢の表現を「とてもよく当てはまる」から「全く当てはまらない」とし、高得点ほど肯定的な自己イメージとなるよう配点した。残り5項目は「はい」、「いいえ」から選択、1項目は数値を自由記載とした。

#### 「効果的な国際歯科保健医療教育のあり方」についてのアンケート調査

このアンケート調査は、将来、歯科衛生士が開発途上国で国際歯科保健医療に携わっていく上でどのような能力が必要であるかを明らかにするために、大阪歯科大学歯の倫理委員会の承認(研究タイトル:「効果的な国際歯科保健医療教育のあり方」、承認番号:大歯医倫第111059号)を受けて実施するものです。今回は、歯科専門職が活動前、また現地で実務活動してみたいと感じた点、問題点や課題についてお伺いします。アンケートをもとに、将来的に国際歯科保健医療に携わっていく上で必要な能力モデルを構築し、今後の国際歯科保健医療教育のあり方について検討する予定です。

なお、このアンケートの回答は本研究のみに利用します。また、得られた研究成果を学会等で発表する予定ですが、個人が特定できるような形での第三者への情報提供は行いません。「アンケート調査のお願いの説明をよく読んで、調査にご協力いただける場合は、下記の□にチェックを入れていただき、アンケートにお答えください。」

「アンケート調査のお願いの1~10について理解しました。」

下記の項目「基本情報」「活動状況」について、該当する項目に☑、または該当する番号に○を付けてください。また、空欄には具体的な内容を直接ご記入ください。

##### 【基本情報】

1 性別	<input type="checkbox"/> 男性 <input type="checkbox"/> 女性																				
2 年齢	(現在) 歳 (初めて活動された時の年齢) 歳																				
3 活動前までの実務経験	年 月 日																				
4 活動当時の職種 (重複回答可)	<input type="checkbox"/> 歯科医師 <input type="checkbox"/> 歯科衛生士 <input type="checkbox"/> 歯科技工士 <input type="checkbox"/> 歯科専門職の学生 <input type="checkbox"/> その他( )																				
5 活動前までの海外経験	旅行 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 留学 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 海外在住 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無																				
6 海外でボランティア活動をした回数	回																				
7 活動した国名・期間・活動場所	<table border="1"> <thead> <tr> <th>国名</th> <th>期間</th> <th>滞在が分かったか</th> <th>活動場所</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>活動場所1 → 番号を番号(重複回答可)</td> <td>年 月 日</td> <td><input type="checkbox"/>はい <input type="checkbox"/>いいえ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 学校 2 病院 3 診療所 4 保健センター</td> <td>年 月 日</td> <td><input type="checkbox"/>はい <input type="checkbox"/>いいえ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 学校 6 保健所・保健局 7 保健センター</td> <td>年 月 日</td> <td><input type="checkbox"/>はい <input type="checkbox"/>いいえ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 NPO・NPOの施設 9 その他( )</td> <td>年 月 日</td> <td><input type="checkbox"/>はい <input type="checkbox"/>いいえ</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	国名	期間	滞在が分かったか	活動場所	活動場所1 → 番号を番号(重複回答可)	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ		1 学校 2 病院 3 診療所 4 保健センター	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ		5 学校 6 保健所・保健局 7 保健センター	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ		8 NPO・NPOの施設 9 その他( )	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ	
国名	期間	滞在が分かったか	活動場所																		
活動場所1 → 番号を番号(重複回答可)	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ																			
1 学校 2 病院 3 診療所 4 保健センター	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ																			
5 学校 6 保健所・保健局 7 保健センター	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ																			
8 NPO・NPOの施設 9 その他( )	年 月 日	<input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ																			
8 あなたの活動前の英語レベル	<input type="checkbox"/> 英検3級(中学卒業程度) <input type="checkbox"/> 準2級(高校中級程度) <input type="checkbox"/> 2級(高校卒業程度) <input type="checkbox"/> 準1級(大学中級程度) <input type="checkbox"/> 1級(大学上級程度) <input type="checkbox"/> わからない																				
9 活動先で英語が必要だった方の現地でも必要だった英語レベル	<input type="checkbox"/> 英検3級(中学卒業程度) <input type="checkbox"/> 準2級(高校中級程度) <input type="checkbox"/> 2級(高校卒業程度) <input type="checkbox"/> 準1級(大学中級程度) <input type="checkbox"/> 1級(大学上級程度) <input type="checkbox"/> わからない																				
10 カウンターパートの有無	<input type="checkbox"/> いる <input type="checkbox"/> いない ↓ *国際協力の場において、現地で受け入れをする機関や人物 <input type="checkbox"/> 歯科医師 <input type="checkbox"/> 歯科衛生士 <input type="checkbox"/> 歯科技工士 <input type="checkbox"/> 歯科助手 <input type="checkbox"/> 事務職 <input type="checkbox"/> その他( )																				
11 ボランティアの要請内容または活動の目的																					
12 開発途上国で活動を行った理由 (重複回答可)	<input type="checkbox"/> 海外でのボランティアに興味があった <input type="checkbox"/> 海外の歯科に興味があった <input type="checkbox"/> 開発途上国で支援がしたかった <input type="checkbox"/> スキルアップしたかった <input type="checkbox"/> 関係者から誘われた <input type="checkbox"/> その他( )																				
13 所属している開発途上国のボランティア団体	( )																				

図1-1 質問紙(基本状況)

【活動状況】

5とてもよく当てはまる 4やや当てはまる 3どちらとも言いえない 2あまり当てはまらない 1全く当てはまらない		5	4	3	2	1
1	相手の民族、宗教、文化、風習や習慣などについて学んだ	5	4	3	2	1
2	相手の国情や治安について学んだ	5	4	3	2	1
3	相手の保健医療システム、歯科医療の現状について学んだ	5	4	3	2	1
4	国際協力について学んだ	5	4	3	2	1
5	相手の公用語を学んだ	5	4	3	2	1
6	現地語を学んだ	5	4	3	2	1
7	書く、話すなどの手段を用いて、自分の意見を相手に正確に伝えることができた	5	4	3	2	1
8	読む、書くなどの手段を用いて、相手が伝えたいことや相手の意図を理解することができた	5	4	3	2	1
9	現地語で最低限日常生活会話ができた	5	4	3	2	1
10	現地の文化にすぐに溶け込むことができた	5	4	3	2	1
11	現地で罹患する可能性のある感染症について十分理解していた	5	4	3	2	1
12	現地で感染症に罹患した場合、対処法について十分理解していた	5	4	3	2	1
13	現地で精神の健康を維持するための、自分なりの対処法があった	□はい	□いいえ			
	対処法					
14	困ったことがあれば何でも相談できる現地スタッフ、家族、友人がいた	5	4	3	2	1
15	現地の病院や診療所で治療を受けた	□はい	□いいえ			
16	現地にいる間に、体重が5%以上増減した	□はい	□いいえ			
17	現地では日本の生活以上に自身の体調管理や体力を維持に努めた	5	4	3	2	1
18	現地の食文化についての知識や情報を積極的に得るようにした	5	4	3	2	1
19	現地の料理も普通に食べた	5	4	3	2	1
20	現地の住民と積極的に交流した	5	4	3	2	1
21	現地の人に、日本の文化を紹介した	5	4	3	2	1
	紹介したものに					
22	現地の安全管理(事故・天災・犯罪)について十分理解していた	5	4	3	2	1
	現地で安全管理(事故・天災・犯罪)のトラブルに遭遇した	□はい	□いいえ			
23	トラブルの内容					
24	現地での生活手段(ライフライン・交通手段)について十分理解していた	5	4	3	2	1
	現地での生活手段(ライフライン・交通手段)のトラブルに遭遇した	5	4	3	2	1
25	トラブルの内容					
26	活動中の住居環境が悪かった	5	4	3	2	1

3. 分析方法

1) 単純集計

本研究は前述の78項目に関し、有効回答61名分から得られた回答データについて単純集計を実施した。

2) 相関分析および項目分析

得られた回答データを標準化した後<sup>16)</sup>、有意水準5%において78の質問項目間における相関分析を行った<sup>17-21)</sup>。計測項目間の相関係数を用いて項目分析を行い、クラスター分析の際に不適切となる項目の取舍選択を行った。項目を確認するため天井効果・フロア効果を確認し、各項目の平均値±標準偏差で5以上および1以下を削除基準とした。項目間の相関は0.7以上を基準とし、質問項目相互の内容を照合し、類似性がある場合には削除対象とした。

3) クラスター分析

今回はデータ群を数学的に類似しているもの同

5とてもよく当てはまる 4やや当てはまる 3どちらとも言いえない 2あまり当てはまらない 1全く当てはまらない

27	現地スタッフに活動内容や活動目標について事前に説明した	5	4	3	2	1
28	現地スタッフは、活動内容や活動目標を理解していた	5	4	3	2	1
29	現地スタッフは、活動に対して協力的だった	5	4	3	2	1
30	現地スタッフはあなたのことを指導者であると思っていた	5	4	3	2	1
31	現地スタッフはあなたのことをメンバーであると思っていた	5	4	3	2	1
32	現地スタッフに対して、活動がうまく進まずイライラしたことがあった	5	4	3	2	1
33	現地スタッフと意見の違いで衝突し、活動に影響を及ぼしたことがあった	5	4	3	2	1
34	活動が進まなくなったとき、現地スタッフと話し合いにより関係を修復した	5	4	3	2	1
35	活動が上手いかわからなくても、諦めずに活動を続けた	5	4	3	2	1
36	自ら現地スタッフと同じ活動スタイルに合わせるようにした	5	4	3	2	1
37	活動場所以外で、現地スタッフが遊んでいる場所にも同行した	5	4	3	2	1
38	現地の歯科疾患の状況を把握し、課題を見つけることができた	5	4	3	2	1
39	現地の歯科保健に関する課題解決のためのプロジェクトを企画し、実行に向けて行動した	5	4	3	2	1
40	現地スタッフと現地の歯科医療や歯科保健が改善されるよう一緒に考えた	5	4	3	2	1
41	日本の歯科医療や歯科保健の手法を現地のスタッフに実際に見せて紹介した	5	4	3	2	1
42	現地で使用するパンフレット、リーフレットおよび活動用媒体を現地スタッフと一緒に作成した	5	4	3	2	1
43	現地スタッフが活動しやすいよう、関係団体や関係者との調整を支援した	5	4	3	2	1
44	現地スタッフが自分達のやり方で歯科医療や歯科保健を改善する努力が見られた	5	4	3	2	1
45	現地スタッフは自分の仕事が増えることを嫌がった	5	4	3	2	1
46	日本で学んだ歯科専門職の知識や技術は日本と同じように現地で使えた	5	4	3	2	1
47	現地スタッフが組織としてまとまって活動するよう、組織マネジメントに介入しもしくは指導した	5	4	3	2	1
48	現地での活動は要請内容や活動の目的と合致していた	5	4	3	2	1
49	現地からの急な要請や変更に対して、柔軟に対応した	5	4	3	2	1
50	現地スタッフは感染予防管理およびその対応法について理解していた	5	4	3	2	1
51	現地では治療のため、保存可能な歯があっても抜歯した	5	4	3	2	1
52	現地スタッフは歯科保存治療の知識・技術が不十分であった	5	4	3	2	1
53	現地スタッフは歯科補綴治療の知識・技術が不十分であった	5	4	3	2	1
54	現地スタッフは口腔外科治療の知識・技術が不十分であった	5	4	3	2	1
55	現地スタッフは小児歯科治療の知識・技術が不十分であった	5	4	3	2	1
56	現地スタッフは歯石除去の知識・技術が不十分であった	5	4	3	2	1
57	患者自身が全身状態を把握していないため、治療する際に困った	5	4	3	2	1
58	現地スタッフは患者の全身疾患についてのチェックが不十分であった	5	4	3	2	1
59	現地スタッフは患者に歯磨き指導をしていなかった	5	4	3	2	1
60	現地スタッフの歯科工の知識・技術が不十分であった	5	4	3	2	1

5とてもよく当てはまる 4やや当てはまる 3どちらとも言いえない 2あまり当てはまらない 1全く当てはまらない

61	歯科技工を行う場合、現地で調達できる機器・器具・材料が不足していた	5	4	3	2	1
62	現地で機器・器具・材料が不足していたが、ある物で代用もしくは工夫した	5	4	3	2	1
63	現地で不足している機器・器具・材料を日本から持参もしくは調達した	5	4	3	2	1
64	現地では調達されることに慣れており、自分達で予算を調達しなかった	5	4	3	2	1
65	歯科専門職として、カウンターパートや現地スタッフに技術移転ができた	5	4	3	2	1
66	カウンターパートや現地スタッフと現地で活動を報告する場を設けた	5	4	3	2	1
67	現地の人は、食後歯を磨く習慣がない	5	4	3	2	1
68	現地の人は、歯ブラシが高くて買えない	5	4	3	2	1
69	現地の人は、歯ブラシを家族と共有していた	5	4	3	2	1
70	現地の人は、時間にルーズである	5	4	3	2	1
71	現地の人は、日本人と比べて晚餐もしくは指質の多い食事嗜好を好む	5	4	3	2	1
72	現地では、歯に関する風習があった(前歯部に金歯、ビートルナッツを噛む)	□はい	□いいえ			
	風習の内容					
73	カウンターパートや現地スタッフが中心に活動を行っている	5	4	3	2	1
74	活動前に関手間のスタッフに伝えたいと考えていた知識や技術は十分に伝えられた	5	4	3	2	1
75	言語が堪能でなければ、活動の要請や活動の目的は達成できない	5	4	3	2	1
76	活動内容や要請内容を達成させるためには、実務経験が必要である	5	4	3	2	1
77	どのくらいの実務経験を積む必要がありますか					年
	実務経験が必要だと考える理由					
78	支援活動を経入、自身のキャリア形成も含めて自己研鑽する気持ちが高まった	5	4	3	2	1

上記以外にも歯科専門職に必要な項目があればご記入ください。  
また、ご意見等ございましたらご記入ください。

ご協力いただきありがとうございます

図1-2 質問紙(活動状況)

士に分類する凝集型階層クラスター分析を用いた。2)の相関関係分析および項目分析により削除対象になった質問項目を削除し、残りの質問項目について標準化した61名分の回答データを用い、有意水準5%において分析を行った。クラスター間の距離は標準化ユークリッド距離を用い、結合方法はウォード法を用いた。

#### 4) 信頼性の検討

尺度の信頼性のうち内的整合性(質問項目の等質性)を評価する指標であるクロンバックの $\alpha$ 係数<sup>22)</sup>を全体および各クラスターについて求め、0.7以上を基準として信頼性について検討した。

#### 5) 妥当性の検討

設定した質問項目について歯科医学教育歴10年以上を有する大学および専門学校教員3名(歯科医師2名、歯科衛生士1名(国際歯科保健医療活動経験者))により、それらが国際歯科保健医療活動を妨げている問題点や課題を明らかにできるか、表現に問題はないか、回答しやすいか等を検討した。またクラスター数および各クラスターが示す内容について、国際歯科保健医療活動遂行に必要な資質を適切に導いているかを検討した。さらに、3)で使用したデータと同一データを用いて非階層クラスター分析(k-means法)を実施し<sup>23)</sup>、Rand尺度(Ri)を算出して結果の類似性を評価した<sup>24)</sup>。

本研究は単純集計についてはMicrosoft Excel 2019 (Microsoft, Washington, USA)を、クラスター分析、クロンバックの $\alpha$ 係数<sup>22)</sup>については統計分析用マクロHAD<sup>25)</sup>を、相関分析および項目分析についてはエクセル統計(BellCurve for Excel)(株式会社社会情報サービス、東京、日本)を用いて実施した。

#### 4. 倫理的配慮

本研究はヘルシンキ宣言(1964年採択)を遵守して行った。また大阪歯科大学医の倫理委員会の承認を受けて行った(承認番号:大歯医倫第111059号)。説明文書には、調査への参加は自由意志であること、研究で得られたデータは個人を

特定することなく、研究目的以外に使用しないことを明記した。研究対象者には回答する意思をチェック欄で確認した上で、本アンケートへの回答をもってこの調査に参加することの同意が得られたものとした。

## 結果

### 1. 単純集計

研究の承諾を得た69名のうち有効回答数は61名であった。回答者の基本情報(表1)、ならびに活動状況(表2)を示す。

#### 1) 基本情報

回収率は88.4%であり、男性24名(39.3%)、女性37名(60.7%)であった。対象者の平均年齢は $47.1 \pm 13.8$ 歳で、30歳代、40歳代、60歳代の順に多かった。初めて活動した時の平均年齢は $33.8 \pm 11.1$ 歳で、20歳代、30歳代、40歳代の順で多かった。

活動前までの実務経験の平均年数は $12.1 \pm 12.0$ 年で、実務経験1~5年(21名)、6~10年(14名)の順で多く、実務経験は0年から50年であった。また、実務経験2年(10名)が最も多く、1年未満(6名)もあり、卒後5年以内に活動経験があると回答した人が全体の34.4%を占めた。質問項目10「現地の文化にすぐに溶け込むことができた」では、活動前までの実務経験が0~1年未満であった6名のうち約67%の4名が「当てはまる」、または「やや当てはまる」と回答したが、実務経験が1~5年の者は21名中約43%の9名、また実務経験が6~10年の者は14名中約64%の9名であった。同様に質問項目46「日本で学んだ歯科専門職の知識や技術は日本と同じように現地で使えた」では実務経験が0~1年未満であった6名のうち約34%の2名が「当てはまる」、または「やや当てはまる」と回答したが、実務経験が1~5年の者は21名中約43%の9名、また実務経験が6~10年の者は14名中0名であった。質問項目65「歯科専門職として、カウンターパートや現地スタッフに技術移転ができた」では実務経験が0~1年未満であった6名のうち50%の3名が「当てはまる」、または「やや当てはまる」と回答したが、実務経験が1~5年の者

表1 回答者の基本情報

## 基本情報

N=61

年齢 (活動時の年齢)	20歳以下	20~29歳	30~39歳	40~49歳	50~59歳	60歳以上	無回答		
	2(3.3)	23(37.7)	19(31.1)	10(16.4)	2(3.3)	3(4.9)	2(3.3)		
活動前までの 実務経験	0~1年未満	1~5年	6~10年	11~15年	16~20年	20~25年	25年以上	無回答	
	6(9.8)	15(24.6)	14(23.0)	6(9.8)	5(8.2)	5(8.2)	6(9.8)	4(6.6)	
活動当時の職種	学生(歯科医師)	歯科衛生士	歯科衛生士	歯科技工士	事務職				
	1(1.6)	26(42.6)	27(44.3)	6(9.8)	1(1.6)				
海外でボランティア 活動をした回数	1回	2~5回	6~10回	11~15回	16~20回	20回以上	無回答		
	25(41.0)	8(13.1)	9(14.8)	5(8.2)	2(3.3)	7(11.5)	5(8.2)		
活動した期間	1週間	2週間	1~3か月	1~2年	3年以上	無回答			
	13(21.3)	13(21.3)	4(6.6)	13(21.3)	13(21.3)	5(8.2)			
カウンターパートの 有無	いる	いない	無回答						
	54(88.5)	5(8.2)	2(3.3)						
カウンターパートが いる場合の職種 (複数回答あり) N=74	歯科医師	歯科衛生士	歯科技工士	医師・保健師 看護師	事務職	教師	通訳	その他	無回答
	29(39.2)	4(5.4)	4(5.4)	5(6.8)	12(16.2)	3(4.1)	3(4.1)	10(13.5)	4(5.4)
ボランティアの要請内容 (自由記載より抜粋、 複数回答あり) N=89	歯科保健指導	歯科治療	技術移転	歯科予防処置	現地人スタッフ との交流	その他			
	33(24.1)	40(29.2)	23(16.8)	9(6.6)	24(17.5)	8(5.6)			
開発途上国で活動を 行った理由 (複数回答あり) N=152	海外のボランティアに 興味があった	海外の歯科に 興味があった	開発途上で 支援がしたかった	スキルアップ したかった	関係者から 誘われた	その他	無回答		
	46(30.3)	33(21.7)	29(19.1)	10(6.6)	25(16.4)	8(5.3)	1(0.7)		

表2 回答者の活動状況

現地の人に、日本の文化を紹介したの N=92	歌	踊り	日本食	折り紙	日本語	着物・ゆかた	風習	スポーツ	ゲーム・遊び	その他
	4(4.3)	2(2.2)	18(19.6)	18(19.6)	9(9.8)	6(6.5)	10(10.9)	4(4.3)	6(6.5)	15(16.3)
現地で生活手段(ライフライン・交通手段) のトラブル N=39	停電	断水	交通手段 の途絶	その他						
	12(30.8)	12(30.8)	11(28.2)	4(10.3)						
現地で精神の健康を維持するための 自分なりの対処法 N=47	運動	外出・散歩	現地人や 日本人との会話	現地人や 日本人との食事	音楽鑑賞	感染予防のため の健康管理	その他			
	5(10.6)	5(10.6)	10(21.3)	4(8.5)	6(12.8)	5(10.6)	12(25.5)			
現地で安全管理(事故・天災・犯罪)の トラブル N=28	宇宅活動 スライキ	暴動・戦争	盗難	交通事故	天災	その他				
	3(10.7)	2(7.1)	7(25.0)	9(32.1)	6(21.4)	1(3.6)				
現地で歯に関する風習 (前歯部に金歯、ビートルナッツを噛む) N=30	ピンロージュ ビートルナッツ	前歯にゴールド インレー	その他							
	14(46.7)	11(36.7)	5(16.7)							
実務経験を積む必要がある年数 N=61	0年	1年~2年	2年~3年	3年~4年	4年~5年	5年~10年	10年以上	年数は 関係ない	無回答	
	2(3.3)	6(9.8)	20(32.8)	2(3.3)	10(16.4)	5(8.2)	2(3.3)	1(1.6)	13(21.3)	

は21名中約14%の3名、また実務経験が6~10年の者は14名中約57%の8名であった。質問項目10では経験年数が高くなるにつれ現地の文化にすぐ溶け込むことができたと答える割合が高くなっていったが、質問項目46および65では経験年数が高くても当てはまる、やや当てはまると答える割合が高いとはいえなかった。

活動当時の職種は、歯科医師と歯学生(27名)、歯科衛生士(27名)、歯科技工士(6名)、事務職

(1名)であった。海外でボランティア活動した経験は、1回(25名)が最も多く、20回以上(7名)という回答もあった。活動した国名はアジアが多く、中南米、アフリカは少なかった(図2)。

活動した期間は、短期間では1週間未満(13名)、1週間以上2週間未満(13名)、長期間では1年以上2年未満(13名)、2年以上(13名)であった。2年以上には1週間や2週間の活動を継続して行っていると回答した人を含んだ。活動場所は、

学校（38名）、病院（31名）、診療所（24名）、孤  
児院（24名）の順で多かったが、村（3名）、寺院  
（1名）という回答もあった（図3）。

カウンターパートは「いる」54名（88.5%）で  
あり、職種は歯科医師（29名）、事務職（12名）  
の順に多く、医療職、教師、通訳、僧も関わって

いた。

ボランティアの要請内容は歯科治療（40名）、  
歯科保健指導（33名）が多かった。

2）活動状況ならびに活動上の問題点および課題  
記入欄があった内容についての活動状況を示す  
（表2）。

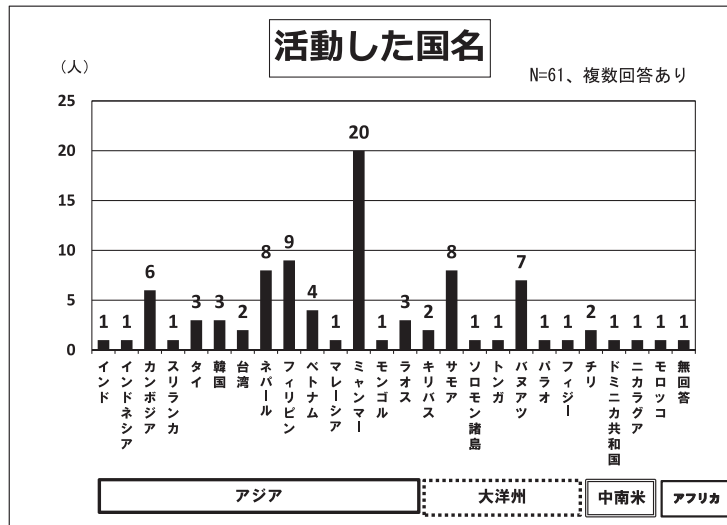


図2 活動国

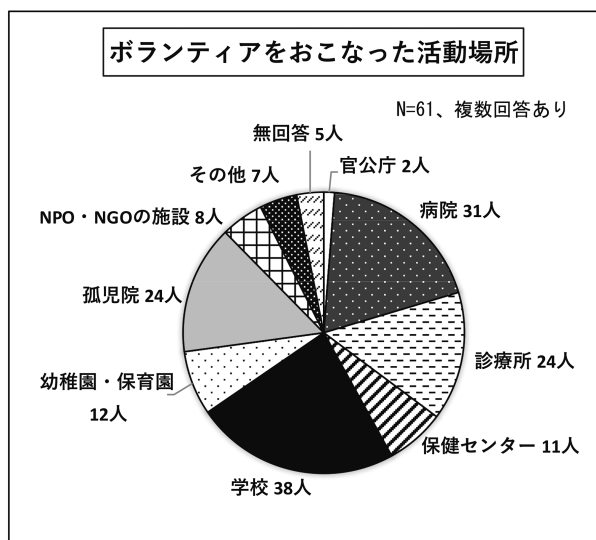


図3 活動場所

質問項目72「現地では歯に関する風習があった」と回答したのは30名(50.8%)で、内容はビンロージュやビートルナッツなどの噛みたばこ(14名)を噛む、前歯部にゴールドインレーを入れる(11名)が多かった。その他に哺乳瓶にジュースを入れる、灰のようなもので歯を磨く、お歯黒、歯痛になったら神社のようなところに行くという回答もあった。

質問項目77「どのくらい実務経験を積む必要がありますか」では、2～3年(20名)、4～5年(10名)、1～2年(6名)の順が多かった。

活動上の問題点や課題に関する自由記載回答では、活動スタッフのコミュニケーション能力の向上、安全面や感染症対策、現地歯科スタッフの知識および技術教育、現地の治療に必要な器具、材料、物品の調達、歯科治療から予防への転換の誘導、健康教育の充実や現地指導者の養成等がみられた。一方、国際協力に参加したい気持ちがある人は参加すべきであり、集団で活動する事が多いため、経験が無くてもその人に合った役割があるとの回答もあった。

## 2. 各質問項目の平均値および項目分析

質問した78項目のデータについて単純集計を行い、平均値および標準偏差を算出した<sup>23)</sup>(表3)。次に78項目のデータを標準化し、計測項目間の相関分析を行った(有意水準5%)。天井効果・フロア効果を確認し、各項目の平均値±標準偏差で5以上になった質問13、14、15、16、18、19、20、23、28、29、35、37、38、41、61、63、71、72、77、78の20項目を分析対象から除外した。フロア効果に該当する項目はみられなかった。項目間相関が0.70以上を示したものについて質問項目相互の内容を照合したが、削除対象になるものはなかった。

分析対象の58項目中最も平均値が高かったのは質問項目39「現地の歯科保健に関する課題解決のためのプロジェクトを企画し、実行に向けて行動した」で $3.7 \pm 1.23$ 、最も平均値が低かったのは質問項目33「現地スタッフとの意見の違いで衝突

し、活動に影響を及ぼしたことがある」で $2.0 \pm 1.13$ であった。

相関の絶対値が最高値を示したのは質問項目52「現地スタッフは歯科保存治療の知識・技術が不十分であった」と質問項目53「現地スタッフは歯科補綴治療の知識・技術が不十分であった」の間

表3 各質問項目の平均値、標準偏差

質問	平均	標準偏差	質問	平均	標準偏差
1	3.8	1.18	40	3.9	1.07
2	3.6	1.14	41	3.9	1.17
3	3.6	1.14	42	3.3	1.57
4	3.4	1.17	43	3.2	1.34
5	3.1	1.23	44	3.8	0.94
6	2.9	1.23	45	2.7	1.31
7	3.4	0.94	46	3.5	1.02
8	3.4	0.97	47	2.8	1.33
9	2.9	1.44	48	3.9	1.00
10	3.8	0.96	49	4.0	0.73
11	3.7	1.07	50	3.3	0.94
12	3.4	1.10	51	3.6	1.34
13	3.4	1.98	52	3.3	0.93
14	4.4	0.88	53	3.5	0.95
15	3.9	1.81	54	3.1	1.00
16	4.0	1.77	55	3.4	0.96
17	3.9	1.03	56	3.2	0.93
18	4.2	0.99	57	3.3	0.88
19	4.5	0.94	58	3.3	0.86
20	4.6	0.62	59	3.3	1.14
21	3.8	1.09	60	3.7	0.97
22	3.8	0.94	61	4.3	0.80
23	3.5	1.95	62	4.1	0.88
24	3.7	1.09	63	4.2	1.19
25	2.8	1.42	64	3.1	1.28
26	2.4	1.12	65	3.4	0.93
27	4.0	0.94	66	3.5	1.20
28	4.0	1.05	67	3.4	0.99
29	4.5	0.88	68	3.3	1.06
30	3.6	1.27	69	3.2	1.06
31	3.7	1.17	70	3.8	1.12
32	3.0	1.31	71	4.0	1.04
33	2.0	1.13	72	3.1	1.99
34	3.6	1.20	73	3.7	1.12
35	3.9	1.14	74	3.3	0.78
36	3.8	0.93	75	3.2	1.23
37	3.8	1.32	76	3.9	1.01
38	4.4	0.73	77	4.3	3.24
39	3.7	1.23	78	4.4	0.88



で0.920 ( $p<0.01$ )であった。次に質問項目52と質問項目55「現地スタッフは小児歯科治療の知識・技術が不十分であった」の間が0.896 ( $p<0.01$ )、質問項目53と質問項目55の間が0.884 ( $p<0.01$ )、質問項目7「書く、話すなどの手段を用いて、自分の意見を相手に正確に伝えることができた」と質問項目8「読む、書くなどの手段を用いて、相手が伝えたいことや相手の意図を理解することができた」の間が0.847 ( $p<0.01$ )であった。全相関の絶対値が0.25未満のみの質問項目はみられなかった。

### 3. 階層クラスター分析

分析対象の58項目について階層クラスター分析を実施した。樹状図を示す(図4)。階層クラスター分析により58項目は10個のクラスターに分類された。第1クラスターは4、第2クラスターは5、第3クラスターは11、第4クラスターは7、第5クラスターは4、第6クラスターは3、第7クラスターは7、第8クラスターは8、第9クラスターは4、第10クラスターは5項目から構成されていた(表4)。

### 4. 信頼性の検討

クロンバックの $\alpha$ 係数<sup>22)</sup>を全体、また各クラスターにおいて算出したところ、全てにおいて内的整合性が高いとされる0.7以上を示した(表4)。

### 5. 妥当性の検討

設定した質問項目について歯科医学教育歴10年以上を有する大学および専門学校教員3名(歯科医師2名、歯科衛生士1名(国際歯科保健医療活動経験者))により、それらが国際歯科保健医療活動を妨げている問題点や課題を明らかにできるか、表現に問題はないか、回答しやすいかを検討した結果、変更はなかった。またクラスター数の設定および各クラスターが示す内容について、国際歯科保健医療活動遂行に必要な資質を適切に導いているかを検討した結果、クラスター数および内容の変更はなかった。さらに、本研究の全データ対の数は1638であったが、このうち階層クラス

ター分析および非階層クラスター分析において同じクラスターであったデータ対が80、両方のクラスター分析において異なるクラスターであったデータ対が1380、 $R_i$ が0.89で、1に近似した数値が得られた(表5)。

## 考 察

本研究は国際歯科保健医療活動経験者を対象に、国際歯科保健医療活動に必要な資質について検討したものである。78項目の質問による調査を行い、そのうち58項目についてクラスター分析を実施して10のグループに分類した(図4)。本研究で設定した質問項目には分類基準はなく、さまざまな視点からの課題や問題点が単に存在している印象を与える。国際歯科保健医療活動の遂行に必要な資質を検討する際、類似の傾向を示す質問項目をまとめた方が課題を把握しやすく、より効果的、効率的に活動ができるのではないかと考え、最も似ている組み合わせから順番にクラスターを作っていく凝集型階層クラスター分析を行い、各クラスターを課題や問題点を解決するための資質とした。

クラスター分析は、異質なものが混じっている対象から似ているものをグループ(クラスター)分けするための数学的手法である。クラスター数設定根拠は、スクリー基準の固有値が1以上、累積寄与率が70%を超えたところとした<sup>16)</sup>。クラスター数を14にすると固有値がほぼ1に、累積寄与率が78%になるが、活動遂行における資質が煩雑になることを避けるためにクラスター数を10に設定した。10のクラスターの上位は大きく5つのブロックに分かれていたことから(図4)、今回ブロック毎の資質についても考察した。

第1クラスターは質問1、2、3、4の4項目から構成され「国際協力の基礎知識」、第2クラスターは質問5、6、7、8、9の5項目から構成され「コミュニケーション力」とした。どちらも国際協力を行う上で欠くべからざる相手への理解に関連する資質であると考えられる。

林は、「基礎的資質と知識」には語学力の他国

表4 クラスタ別質問項目および項目数、クロンバック  $\alpha$  係数

クラスター	項目数	クロンバック $\alpha$ 係数	能力	質問項目
1	4	0.9	国際協力の基礎知識	1 相手国の民族、宗教、文化、風習や習慣などについて学んだ
				2 相手国の国情や治安について学んだ
				3 相手国の保健医療システム、歯科医療の現状について学んだ
				4 国際協力について学んだ
2	5	0.9	コミュニケーション力	5 相手国の公用語を学んだ
				6 現地語を学んだ
				7 書く、話すなどの手段を用いて、自分の意見を相手に正確に伝えることができた
				8 読む、書くなどの手段を用いて、相手が伝えたいことや相手の意図を理解することができた
3	11	0.8	環境適応力	9 現地語で最低限日常生活会話ができた
				10 現地の文化にすぐに溶け込むことができた
				24 現地での生活手段(ライフライン・交通手段)について十分理解していた
				11 現地で罹患する可能性のある感染症について十分理解していた
				12 現地で感染症に罹患した場合、対処法について十分理解していた
				21 現地の人に、日本の文化を紹介した
				22 現地の安全管理(事故・天災・犯罪)について十分理解していた
				17 現地では日本での生活以上に自身の体調管理や体力を維持に努めた
				50 現地スタッフは感染予防管理およびその対応法について理解していた
				31 現地スタッフはあなたのことをマンパワーであると思っていた
				76 活動内容や要請内容を達成させるためには、実務経験が必要である
75 言語が堪能でなければ、活動の要請や活動の目的は達成できない				
4	7	0.7	忍耐力・自己管理能力	25 現地での生活手段(ライフライン・交通手段)のトラブルに遭遇した
				70 現地の人は、時間にルーズである
				64 現地では援助されることに慣れており、自分達で予算を調達しなかった
				51 現地では治療のため、保存可能な歯であっても抜歯した
5	4	0.7	課題解決力	32 現地スタッフに対して、活動がうまく進まずイライラしたことがあった
				33 現地スタッフと意見の違いで衝突し、活動に影響を及ぼしたことがあった
				45 現地スタッフは自分の仕事が増えることを嫌がった
				26 活動中の住居環境が悪かった
6	3	0.7	任務遂行力	69 現地の人は、歯ブラシを家族と共有していた
				67 現地の人は、食後歯を磨く習慣がない
				68 現地の人は、歯ブラシが高くて買えない
7	7	0.9	マネジメント力	27 現地スタッフに活動内容や活動目標について事前に説明した
				30 現地スタッフはあなたのことを指導者であると思っていた
				48 現地での活動は要請内容や活動の目的と合致していた
				39 現地の歯科保健に関する課題解決のためのプロジェクトを企画し、実行に向けて行動した
				40 現地スタッフと現地の歯科医療や歯科保健が改善されるよう一緒に考えた
				42 現地で使用するパンフレット、リーフレットおよび活動用媒体を現地スタッフと一緒に作成した
				43 現地スタッフが活動しやすくなるよう、関係団体や関係者との調整を支援した
47 現地スタッフが組織としてまとまって活動するよう、組織マネジメントに介入もしくは指導した				
8	8	0.9	調整力・応用力	74 活動前に相手国のスタッフに伝えたいと考えていた知識や技術は十分に伝えることができた
				46 日本で学んだ歯科専門職の知識や技術は日本と同じように現地で使えた
				34 活動が進まなくなったとき、現地スタッフと話し合いにより関係を修復した
				73 カウンターパートや現地スタッフが中心に活動を行っている
				65 歯科専門職として、カウンターパートや現地スタッフに技術移転ができた
				66 カウンターパートや現地スタッフと現地での活動を報告する場を設けた
				49 現地からの急な要請や変更に対して、柔軟に対応した
				36 自ら現地スタッフと同じ活動スタイルに合わせるようにした
62 現地で機器・器具・材料が不足していたが、ある物で代用もしくは工夫した				
9	4	0.9	歯科診療に関する知識・技術力	44 現地スタッフが自分達のやり方で歯科医療や歯科保健を改善する努力が見られた
				52 現地スタッフは歯科保存治療の知識・技術が不十分であった
				53 現地スタッフは歯科補綴治療の知識・技術が不十分であった
				55 現地スタッフは小児歯科治療の知識・技術が不十分であった
10	5	0.8	歯科診療補助に関する知識・技術力	54 現地スタッフは口腔外科治療の知識・技術が不十分であった
				56 現地スタッフは歯石除去の知識・技術が不十分であった
				60 現地スタッフの歯科技工の知識・技術が不十分であった
				59 現地スタッフは患者に歯磨き指導をしていなかった
				57 患者自身が全身状態を把握していないため、治療する際に困った
58 現地スタッフは患者の全身疾患についてのチェックが不十分であった				
全体	58	0.7		

表5 Rand 尺度 (Ri)

	M	a11	a00	Ri
クラスター数	1638	80	1380	0.89

全データ対の数：M、階層クラスター分析および非階層クラスター分析において同じクラスターであったデータ対：a11、階層および非階層両方のクラスター分析において異なるクラスターであったデータ対：a00、Rand 尺度：Ri

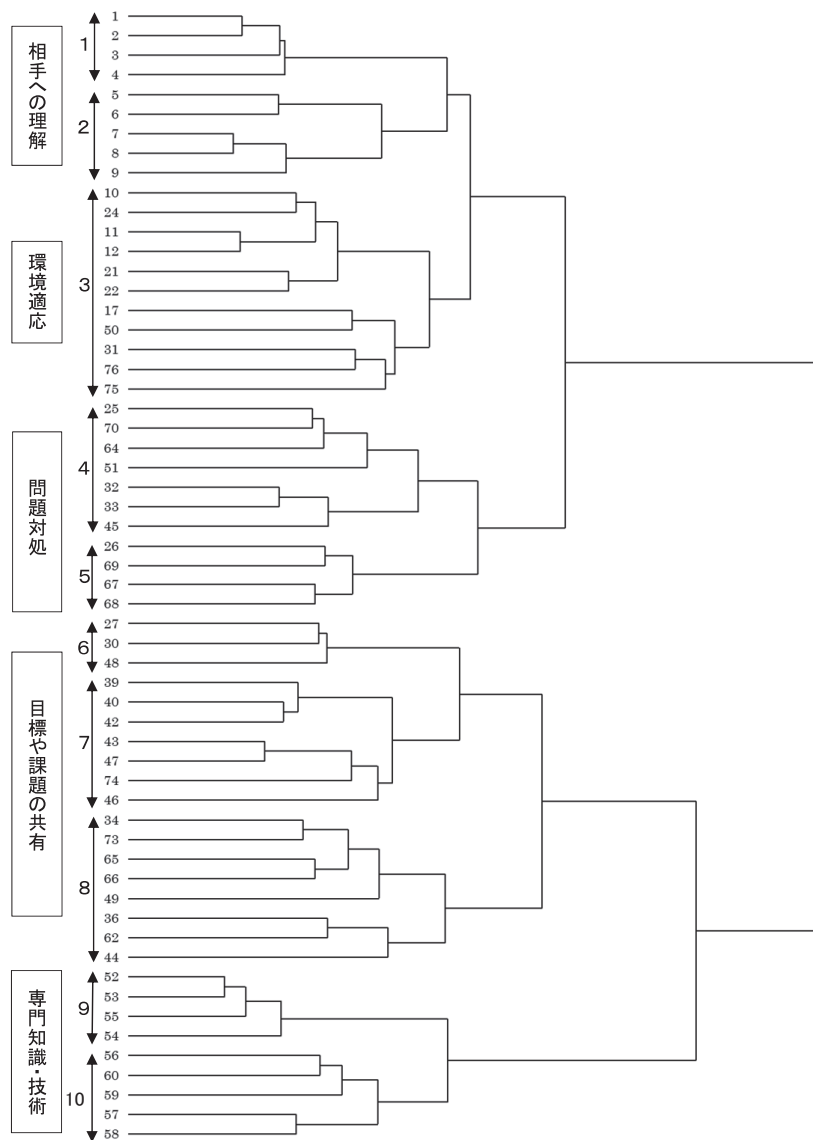


図4 質問項目の階層クラスター分析  
 左側の矢印と数字はクラスターを、右側の数字は質問項目番号を示す。

際協力に必要な学際的知識、プロジェクトに対する知識、国際協力理論の知識を挙げており<sup>12)</sup>、村田は「多様な文化の基礎的知識」の中に宗教学や文化人類学を挙げている<sup>13)</sup>。

平賀は国際協力経験がある看護職に対する調査で、活動を通して必要だと感じたことに相手国の

言語、英語を含めたコミュニケーション能力と報告した<sup>11)</sup>。また、「日本の展望—学術からの提言 2010報告歯科分野の展望」においても、国際的視野で活躍するには英語が必須であり、英語で交渉できる人材の育成が必要であるとしている<sup>5)</sup>。本研究結果では回答者の活動時の英語レベルは英検

3級（26名）が最も多かったが、実際に活動先で英語が必要だった場合は、英検2級（9名）程度が必要であったとの回答から、活動状況に応じた語学力が必要である。

開発途上国では現地語でしか意思疎通ができないこともある。中村らは現地語ができない場合に現地の通訳を雇い対応していた<sup>26)</sup>。本研究結果でも同様の方法で対応していたとの回答がみられた。また、現地の関係機関に対して討論や交渉、文書作成が必要な場合もあることから<sup>13)</sup>、活動を円滑に進めるためにも現地スタッフと協力することができる資質の養成が必要になるであろう。現地との信頼関係を構築するためには、コミュニケーションを図ることが大切であるとの回答もあった。

今回の各質問項目の平均値および項目分析より、質問項目7「書く、話すなどの手段を用いて、自分の意見を相手に正確に伝えることができた」と質問項目8「読む、書くなどの手段を用いて、相手が伝えたいことや相手の意図を理解することができた」の間で0.847 ( $p < 0.01$ ) と強い相関を示したことから、「書く、話す、読む」ことはコミュニケーション能力には不可欠であることが示された。

第3クラスターは質問10、11、12、17、21、22、24、31、50、75、76の11項目から構成され、「環境適応力」とした。これは現地で実際に活動を行う際、環境適応に必要な資質であると推察される。環境適応力は現地での体調管理に努めた者が60%を占めたこと、質問76で実務経験が必要だと答えた者が全体の67.2%であったことから、その必要性が示されたといえるであろう。質問21「現地の人に日本の文化を紹介した」と回答した62.2%は、日本食、おりがみ、日本の風習、日本語、着物・ゆかた、ゲーム・遊び等を現地で住民と交流する際に活用していた。戸塚は国際性を備えた看護師に必要な能力として異文化適応の能力を挙げているが<sup>27)</sup>、国際歯科保健においても必要な資質であると示唆される。

現地で活動するにあたり、安全面に関しても注

意が必要である。本研究結果においても、現地での事故として交通事故、天災では台風・津波・干ばつ、犯罪では盗難が挙げられていた。また「災害・防災の知識」が必要であるとの回答もみられた。世界全体では交通外傷が多いが、理由は環境整備（交通環境、住環境）の遅れとされている<sup>4)</sup>。環境適応力の前提として、安全面に関する対応力についても検討する必要があるだろう。

さらに、感染予防対策も考慮することが望まれる。回答者のうちの約30%が、受診内容は不明であるが現地の病院を受診している。また感染症予防として最も有効な対策はワクチン接種であり、積極的に勧めるとしている<sup>4)</sup>。新型コロナウイルス等の新たな感染症、現地で特有の感染症については十分に熟知し、現地で感染した場合は自身で対応できる資質も環境適応力として検討の余地があるだろう。

第4クラスターは質問25、32、33、45、51、64、70の7項目から構成され「忍耐力・自己管理能力」、第5クラスターは質問26、67、68、69の4項目から構成され「課題解決力」とした。どちらも問題に対処する資質が問われると考えられる。平賀も国際協力経験がある看護職に対する調査で、活動を通して必要だと感じたことに相手国の国民性やさまざまな場面での対処能力を挙げている<sup>11)</sup>。また、本研究結果でも現地で生活する上でのトラブルとして停電、断水、交通手段の途絶が多かった。精神的に辛くなることや、さまざまな認識等の違いやずれにより不快な気分になることもあると考えられるが、誰かと会話をする等といった対処法を持っている回答者が少なくなかった。国際看護コラボレーターに必要な能力開発モデル構築を行った先行研究では、メンタルヘルスマネジメント能力や状況への柔軟な対応力が必要であるとしている<sup>12)</sup>。

開発途上国では、食後に歯を磨く習慣がない地域もあり、う蝕や歯周病に罹患した歯を保存可能な歯であっても抜歯するケースが多い。原因として、歯科スタッフのマンパワー不足、歯科スタッフの知識および技術不足、治療に必要な器具、材

料、物品の不足等が挙げられることから<sup>14, 26)</sup>、歯科保健指導やう蝕予防処置を中心とした予防にシフトする活動が必要になる。そのため、「公衆衛生活動に関する資質」、「主な歯科疾患の原因とその予防法を科学的根拠に基づいて説明できる資質」、「現地のニーズに合わせた治療法や材料等の提案ができる資質」も必要であるとの回答もみられた。

また、回答に日本では見られない現地の風習としてビンロージュやビートルナッツなどの「噛みたばこ」や、「前歯にゴールドインレーを入れる」が挙げられた。「噛みたばこ」は口腔がんの発症を高め、「ゴールドインレー」は二次カリエスや歯周疾患を引き起こす原因になることから、それらの風習についても把握し、対応を考える必要があるだろう。平賀は、相手国のニーズはその国の現状の中にある<sup>8)</sup>としており、これらの問題を現地スタッフと解決するために共に考えていく必要があるといえる。

第6クラスターは質問27、30、48の3項目から構成され「任務遂行力」、第7クラスターは質問39、40、42、43、46、47、74の7項目から構成され「マネジメント力」、第8クラスターは質問34、36、44、49、62、65、66、73の8項目から構成され「調整力・応用力」とした。メンバーを統率し、指導し、管理しつつ目標や課題等について共有する力と考えている。国際歯科保健医療活動は一時的かつ断片的なものであることから、将来を見据え、相手国のスタッフが中心となって自国で継続できる方法を見つけ出し、実践できるように支援していくことが必要である。そのためには、相手国の組織やマネジメントへの介入、関係団体や関係者との調整の支援も重要な資質となろう。本研究結果においても、開発途上国では歯科治療よりも予防歯科が大切であるとの回答があった。竹内らはトンガ人歯科スタッフがう蝕の治療は抜歯しか考えていなかったことから、トンガの小学校における歯科保健教育プログラムを策定した結果、歯科治療が抜歯中心から保存修復中心になったと述べている<sup>28)</sup>。またODAやNGOの活動報告より、

治療から予防にシフトしての活動の実践や、フッ化物洗口を実施してのう蝕予防効果の向上などがみられることから<sup>26, 28, 29)</sup>、今後の開発途上国における国際歯科保健医療活動において、特に予防教育実施・指導者養成のための活動に関する資質が必要になると示唆される。

第9クラスターは質問52、53、54、55の4項目から構成され「歯科診療に関する知識・技術力」、第10クラスターは質問56、57、58、59、60の5項目から構成され「歯科診療の補助に関する知識・技術力」とした。第9、第10クラスターについては歯科に特化した内容で、実際国際歯科保健医療活動の任務を遂行する際に必要な具体的な専門知識や技術であると示唆される。本研究結果から、歯科医師は歯科治療、歯科技工、予防歯科教育実施・指導者養成のための活動等、歯科衛生士は歯科保健指導および歯科予防処置、歯科技工士は技工物作製と、各職種に必要な役割が明確になった。特に歯科技工においての知識・技術不足を指摘する声が多かった。現地では日本の歯科技工士のような国家資格がなく<sup>30)</sup>、現地で働く歯科技工士は現地の学校や病院等で認められる資格で業務を行っている場合もある。歯科技工士は、活動期間内で技工物を作製する必要がある、任される業務が多岐にわたるとの意見があったことから、現地で可能な技術や知識の提供が求められる。不足している機器・器具・材料に対しては、現地で代用できる方法や技術を一緒に考えることも重要な資質であると推察される。歯科衛生士においても、現地ではデンタルセラピストやデンタルナースとして業務を行っている場合があり、職種により業務範囲が異なることがあるため、知識と技術に重きを置いた支援になると考えられる。現地の診療所の運営、各職種でそれぞれ求められるスキルも業務が多岐にわたることから、実務経験があった方がよいと推察される。さらに、現地のスタッフ等に知識や技術を伝えるために自らの知識や技術が不十分であると指導ができず、説得力にも欠けることから、日本での臨床経験が大切であろう。

現地と日本では環境、治療、材料等大幅な違いがある中で、臨機応変に対応する力が求められると考える一方、実務経験は必要ないという意見もあった。多かったのは、チームで活動する場合個々に役割があるため実務経験がなくても問題ない、経験よりも参加したいという気持ちが大切である、現地でやりながら覚えればよい、であった。また、活動前までの実務経験が0～1年未満であった者の回答の中にも、日本で学んだ歯科専門職知識や技術の活用ができた、カウンターパート等への技術移転に関して僅かではあるが対応できた、というものもあった。しかし、臨機応変に対応することが難しいともいえることから、実務経験は2～3年は必要と考える声が多かった。

一方、結果1の単純集計から質問項目10「現地の文化にすぐに溶け込むことができた」では経験年数が高くなるにつれ現地の文化にすぐ溶け込むことができたと答える割合が高くなっていったものの、質問項目46「日本で学んだ歯科専門職の知識や技術は日本と同じように現地で使えた」および質問項目65「歯科専門職として、カウンターパートや現地スタッフに技術移転ができた」では経験年数が高くても「当てはまる」、「やや当てはまる」と答える割合が高いとはいえなかった。経験年数の長短は現地の環境に慣れるという点では有効であるものの、現地での専門的な支援を行う上では経験年数が長いほど難しさを実感している可能性もある。この点については今後も検討したい。

また、近年開発途上国においても先進国の影響による生活習慣の変化よりがん、脳血管疾患、心疾患、糖尿病等の生活習慣病が増加している。トンガにおいても成人の60%以上が肥満で<sup>31)</sup>、糖尿病が間接的な死因として挙げられている<sup>32)</sup>。しかし、患者自身が全身状態を把握していない、現地スタッフが患者の全身疾患について確認不足である点は大きな課題である。歯科治療が必要な場合は医療事故を防止するための十分な問診、バイタルサイン確認、一次救命処置の知識とトレーニング等、大掛かりな検査や器具が無くてでもできるこ

とを現地スタッフに伝えていかなければならない。さらに、現地スタッフは患者に歯磨き指導をしていなかったという回答も多かったことから、現地のカウンターパートやキーパーソンになるスタッフ教育には歯磨き指導の手法を伝え、予防活動を広げる必要があろう<sup>14)</sup>。

ここで、平賀は看護管理分野において国際協力に携わる人材育成の核となる要素として、「組織づくり」、「システムづくり」、「人づくり」に関する活動を行うための「看護管理の知識」、「看護管理の実践力」を挙げている<sup>11)</sup>。また国際看護コラボレーターに必要な能力開発モデル構築を行った林らの先行研究では、長期の一連の活動の中で様々な能力が求められるとし、多様な学習ニーズがあると報告している<sup>12)</sup>。さらに林らはコラボレーターの活動領域も多岐にわたり、活動国の看護行政や病院管理のみならず、文化・社会・経済・保健行政等の理解、人的ネットワーク、課題の把握と遂行能力等が求められるとしている<sup>12)</sup>。本研究結果では国際歯科保健医療活動に必要な10の資質を挙げたが、その内訳は概ねこれらの先行研究で示された項目と同様であった。一方、結果1の単純集計、ならびに第6および第7クラスターに関する考察から、「現地歯科医療スタッフやカウンターパートに対する歯科医療教育の実践および指導」が先行研究と異なる点として挙げられる。

国際歯科保健医療協力を行うには活動国に対する十分な理解が必要だと考えられ、その資質の獲得のために養成機関等における長期にわたる教育、また当該教育期間中の現地派遣等の必要性も指摘される。林らは基礎教育レベルから異文化に触れる体験を通して国際看護協力活動を行う上での基本姿勢を養うことの重要性を示している<sup>12)</sup>。

本結果の信頼性について、内的整合性を評価する指標であるクロンバックの $\alpha$ 係数<sup>22)</sup>は全体、また個々のクラスター全てにおいて0.7以上を示したことから、内的整合性は取れていると示唆される。

妥当性の検討については、通常質問紙に用いら

れている質問内容が調べたいことを含んでいるかを検討するために行うが、クラスター分析の妥当性についてはその分割の利用目的等、外的な知識によって判断するしかない<sup>33)</sup>。このため、今回は看護師の国際看護協力活動について検討した先行研究<sup>11-13)</sup>と比較し、研究者3名によって協議した。その結果質問項目に変更はなかった。また10のクラスターが示す内容についても看護分野の先行研究<sup>11-13)</sup>で挙げられていた能力と今回の研究結果で挙げられた項目では重なりがあり、妥当性は高いと言える。さらに、結果の類似性を評価するRiも0.89で、1に近似した数値が得られたことから、研究方法、さらに国際歯科保健医療活動を行う上で必要だと考えられる10の資質が妥当であったことが示唆される。

一方、本研究の実施にあたり、調査対象者を開発途上国で活動をしたことがある経験者としたこと、質問項目数が多かったこと、個人情報保護の観点から当初検討していた協力者からの回答が得られなかったことから有効回答数が90%を切った。また、アンケートの対象人数が少なかったことから、職種を限定せずに活動経験から検討できる資質について調査を実施したが、職種によって業務範囲が異なることからアンケートに対する回答にも差が現れた。さらに、本研究では回答の選択はリッカート尺度を使用し、5件法で調査を実施したが、「どちらかとも言えない」を回答した質問も多く、4件法を選択すればより詳細な結果となった可能性も考えられる。この件に関し、石田は、調査プロジェクトの方針や質問の性質にもよるため、「どちらともいえない」を回答選択肢として設けるべきかについて、特段の検討なくいづれかの向きに回答を強制することについては慎重であるべきとしている<sup>34)</sup>。本研究結果を踏まえ、今後さらに調査対象者や質問数、回答の選択法、分析法等について検討の余地がある。

## 結 論

国際歯科保健医療活動遂行に求められるのは、「相手への理解」として#1国際協力の基礎知識、

#2コミュニケーション力、「環境適応」として#3環境適応力、「問題対処」として#4忍耐力・自己管理能力、#5課題解決力、「目標や課題の共有」として#6任務遂行力、#7マネジメント力、#8調整力・応用力、「専門知識・技術」として#9歯科診療に関する知識・技術力、#10歯科診療の補助に関する知識・技術力の10の資質である。これらは、活動を行う国の歯科事情に臨機応変に対応するために必要な資質になる。

## 謝 辞

本研究にあたりアンケート調査にご協力いただきました皆様に心から御礼申し上げます。

本研究内容に関する利益相反事項はありません。

本研究の内容要旨を、日本歯科衛生学会第15回学術大会（2020年日本歯科衛生学会雑誌Vol.15 No.1による誌上開催）において発表した。

## 文 献

- 1) 新村出編：広辞苑，新村出，株式会社岩波書店，東京，第5版，1998：1522，2159.
- 2) 外務省：「2019年版開発協力白書 日本の国際協力」，[https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/19\\_hakusho/honbun/b1/s3.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/shiryo/hakusyo/19_hakusho/honbun/b1/s3.html)（外務省ウェブサイト，2020年9月22日アクセス）
- 3) OECD：「DAC List of ODA Recipients」，<http://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-standards/daclist.htm>（ODCDウェブサイト，2020年9月22日アクセス）
- 4) 日本国際保健医療学会編：国際保健医療学，中村安秀，青山温子，大西真由美，ほか，株式会社杏林書院，東京，第3版，2018：iv，47，33-37，131-138，214-217.
- 5) 渡邊 誠，米田俊之，高戸 毅，ほか：日本の展望－学術からの提言2010報告歯科分野の展望，2010.5-7. <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-21-h-2-8.pdf>（2019年7月13日アクセス）
- 6) 外務省：「保健と開発」に関するイニシアティブ～保健関連ミレニアム開発目標達成への日本の貢献～，2005. [https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/hoken/mdgs/initiative\\_g.html](https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/hoken/mdgs/initiative_g.html)（2020年5月5日アクセス）
- 7) 中村修一編：国際歯科保健医療学，中村修一，医歯薬出版株式会社，東京，2003：
- 8) 文部科学省：歯学教育モデル・コア・カリキュラム平成28年度改訂版，2017：1，20.

- 9) 全国歯科衛生士教育協議会：歯科衛生学教育コア・カリキュラム－教育内容ガイドライン－2018年度改訂版, 2018：2-3, 26.
- 10) 全国歯科衛生士教育協議会：最新歯科衛生士教本「保健生態学」, 医歯薬出版株式会社, 東京, 第3版, 2019：325-329.
- 11) 平賀恵子：看護管理分野において国際協力に携わる人材育成の核となる要素. 国立看護大学校研究紀要 2 (1)：31-39, 2003.
- 12) 林 直子, 田代順子, 菱沼典子, ほか：国際看護コラボレーターに必要な能力モデル構築と教育プログラムの開発. 国際保健医療誌 23 (1)：23-30, 2008.
- 13) 村田由香, 吉野純子, 中信利恵子, ほか：4年制赤十字看護大学における国際救援に貢献できる人材育成－基礎的能力を育む教育プログラムの検討－. 日本赤十字看護学会誌 8 (1)：35-42, 2008.
- 14) 矢野裕子, 中村修一, 蒲池世士郎, ほか：途上国における口腔保健専門家養成の試み. 日健教誌 6 (2)：1-9, 1999.
- 15) 井上信次：項目反応理論に基づく順序尺度の等間隔性－質問紙調査の回答選択肢 (3～5件法) の等間隔性と回答のしやすさ. 川崎医療福祉学会誌 25 (1)：23-25, 2015.
- 16) 涌井良幸, 涌井貞美：ファーストブック 多変量解析がわかる, 技術評論社, 東京, 2011：97-161.
- 17) 遠藤和男, 山本正治：医統計テキスト, 西村書店, 新潟, 初版, 1992：37-60.
- 18) 片平彦彦：新訂版 やさしい統計学, 桐書房, 東京, 初版, 1999：108-117.
- 19) 奥田千恵子：医薬研究者のためのケース別統計手法の学び方, 金芳堂, 京都, 初版, 1999：106-115.
- 20) 縣 俊彦：基本医学統計学 その医学研究への応用, 中外医学社, 東京, 初版, 1997：127-137.
- 21) 青木繁伸：医学統計解析リファレンスマニュアル, 医学書院, 東京, 初版, 1989：237-241.
- 22) Cronbach LJ：Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika 16：297-334, 1951.
- 23) 松本悠貴, 石竹達也, 内村直尚, ほか：規則性・質・量の3要素で睡眠のタイプを評価する質問票の開発. 産衛誌 55 (5)：154-164, 2013.
- 24) 渡部秀文, 南雲 拓, 一宮和正, ほか：仮要素追加による階層的クラスタリングの安定性の解析と可視化. 情報処理学会論文誌 48：176-188, 2007.
- 25) 清水裕士：フリーの統計分析ソフトHAD機能の紹介と統計学習・教育, 研究実践における利用方法の提案. メディア・情報・コミュニケーション研究：59-73, 2016.
- 26) 中村修一, 深井穂博, 大野秀夫, ほか：ネパール歯科医療協会30年の活動－ネパール人の自立と持続－. 歯界展望 132 (3)：589-613, 2018.
- 27) 戸塚規子：国際看護は異文化看護を包含する 国際看護が扱う範囲について. インターナショナルナースングレビュー 32：18-21, 2009.
- 28) 竹内麗理, 遠藤眞美, 河村康二, ほか：トンガ王国小学校における歯科保健教育カリキュラムの策定. ヘルスサイエンス・ヘルスケア 16：34-39, 2016.
- 29) Takeuchi R, Kawamura K, Kawamura S：A Program to improve the Oral Health of School Children in the Kingdom of Tonga the MaliMali Program. Int J Oral-Med Sci 11 (1)：30-37, 2012.
- 30) 全国歯科技工士教育協議会：「日本の歯科技工士の技術」. [http://www.jsedt.jp/about\\_dental\\_technician/detail01.php](http://www.jsedt.jp/about_dental_technician/detail01.php) (全国歯科技工士教育協議会ウェブサイト, 2020年7月18日アクセス)
- 31) Pérez Rodrigo C：Current mapping of obesity. Nurse Hosp 28：21-31, 2013.
- 32) Carter K, Hufanga S, Rao C, et al：Cause of death in Tonga：quality of certification and implications for statistics. Popul Health Metr 10：4, 2012.
- 33) 神鳥敏弘：データマイニング分野のクラスタリング手法 (1) クラスタリングを使ってみよう！. 人工知能学会誌 18 (1)：59-65, 2003.
- 34) 石田賢示：「どちらともいえない」と「わからない」は何を意味しているのか 定住外国人の受け入れに対する態度を事例として. 東京大学社会科学研究所パネル調査プロジェクトディスカッションペーパーシリーズ 97：1-18, 2016.



## Cluster analysis of the qualities of international dental healthcare volunteers in development countries

Chie Orita<sup>1)</sup>, Koichiro Jin<sup>2)</sup>, and Michiko Nakatsuka<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Osaka Dental University Graduate School of Health Sciences

<sup>2)</sup> Osaka Dental University Faculty of Health Sciences Department of Oral Health

<sup>3)</sup> Osaka Dental University Faculty of Health Sciences Department of Oral Engineering

Key Words : International Cooperation, International dental healthcare  
Development countries, Dental hygiene education

The study aims to examine the qualities required of dental professionals in conducting international dental healthcare activities.

A self-administered questionnaire with 78 items was distributed among dental professionals with experience in international dental healthcare activities in development countries. The number of valid responses reached 61 (response rate: 88.4%) (male = 24 [39.3%]; female = 37 [60.7%]; average age =  $47.1 \pm 13.8$  years). The average length of work experience before performing such activities was  $12.1 \pm 12.0$  years (i.e., 10 respondents reported 2 years, whereas 34.4% conducted activities 5 years after graduation). Occupations at the time of activities were dentist/dental students (27), dental hygienists (27), dental technicians (6), and clerks (1). Activities occurred in the majority of countries in Asia and Oceania and a few in Latin America and Africa. A total of 58 remaining items from the questionnaire underwent hierarchical cluster analysis, which excluded 20 items through item analysis, and were aggregated into 10 clusters. Results indicate that the qualities required to implement international dental healthcare activities are as follows: #1 basic knowledge of international cooperation, #2 communication skills, #3 environmental adaptability, #4 patience/self-management skills, #5 problem-solving skills, #6 mission performance ability, #7 management, #8 adjustment/applied ability, #9 knowledge/technical ability related to dental practice, and #10 knowledge/technical ability related to assistance in dental practice. Presumably, the identified qualities are those necessary for flexible responses to the dental situations of a country wherein an activity is conducted. Moreover, the study suggests that such attributes will contribute to the efficient training of international dental and healthcare personnel.

Health Science and Health Care 21 (1) : 4–20, 2021