

令和 6 年 6 月 18 日現在

機関番号：32622

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K09986

研究課題名（和文）短縮歯列 - 第二大臼歯に対する固定性インプラント補綴の介入効果と治療選択要因の解明

研究課題名（英文）Shortened dental arches: Effects of implant-supported fixed partial dentures on second molars

研究代表者

安部 友佳 (Abe, Yuka)

昭和大学・歯学部・講師

研究者番号：80614156

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,000,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、片側性短縮歯列（SDA）患者に対し、固定性インプラント補綴装置（IFPD）による治療介入効果と治療選択要因を解明することを目的に、口腔関連QoLの指標としてのOral Health Impact Profile (OHIP) のデータ収集と咀嚼機能検査を実施した。その結果、第二大臼歯一歯欠損SDA患者においても、第一・第二大臼歯二歯欠損SDA患者においても、IFPD治療は口腔関連QoLおよび客観的な咀嚼機能を改善することが示唆された。また、性別（男性）、主観的な口腔機能の低下、心理社会的影響が軽微であることが第二大臼歯欠損のSDA患者のIFPD治療選択に関連することが示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、上下顎の左右いずれかの臼歯を欠損した片側性短縮歯列患者に対し、固定性インプラント補綴治療介入の効果を検討した。その結果、固定性インプラント補綴治療は短縮歯列患者の口腔関連のQoLおよび客観的な咀嚼機能を有意に改善することが示唆された。このことは、歯の喪失後に口腔機能の低下を自覚する短縮歯列患者に対して、固定性インプラント補綴治療は有効な治療の選択肢となり得ることを示すものである。

研究成果の概要（英文）：The study was conducted with the aim of elucidating the effects of treatment intervention with implant-supported fixed partial dentures (IFPDs) and treatment selection factors for patients with unilateral shortened dental arches (SDA). Data collection on the Oral Health Impact Profile (OHIP) as a measure of oral health-related quality of life and masticatory function tests were conducted. The results suggested that IFPD treatment improves oral health-related QoL and objective masticatory function in SDA patients missing single second molar as well as in those with missing two adjacent molars. It was also suggested that sex (male), subjective poor masticatory function and minor psychosocial influences were associated with the choice of IFPD treatment in SDA patients with missing single second molar.

研究分野：補綴歯科学

キーワード：短縮歯列 インプラント

### 1. 研究開始当初の背景

#### (1) 補綴歯科治療が歯列欠損患者の QOL 向上と健康寿命の延伸に果たす役割について

超高齢社会へ突入したわが国では、補綴治療の目的は患者の生活の質 (QOL) の向上へとパラダイムシフトしてきた。歯の喪失に伴う咀嚼機能の低下は、口腔関連 QOL (OHRQoL: oral health-related quality of life) の低下を招く一方で、栄養状態の悪化からのフレイル (加齢に伴う機能低下状態、図 1) を招く可能性もある。咀嚼機能の低下に起因するフレイルの惹起を回避するためには、起点となり得る歯の欠損を防止し、口腔機能および口腔関連 QOL の改善および維持を図る必要がある。患者の健康寿命の延伸、そしてわが国の医療費削減という観点からも、補綴歯科治療の果たす役割は大きい。

図1. 欠損補綴治療と口腔健康との関連性



#### (2) 短縮歯列と欠損補綴治療との関連性について

遊離端欠損 (Kennedy Class I / II) 症例で、咬合支持の減少・喪失を伴う短縮歯列 (SDA: shortened dental arch) の概念は、1981 年に Käyser によって紹介され [Käyser. J Oral Rehabil. 1981]、臨床研究によって様々な観点から検証されてきた (図 2)。欧米諸国を中心とした一連の研究の中で、小白歯部の咬合接触が存在する大臼歯 2 歯欠損程度の場合、下顎位の保持・咀嚼機能・顎機能障害の頻度などの口腔機能や口腔衛生状態などの臨床的アウトカム、快適性などの患者報告アウトカム (PROs: patient-reported outcomes)、経済的アウトカムの面で、“wait-and-see” アプローチには、一定のアドバンテージがあると報告されている [Khan et al. PLoS One. 2014; Fueki and Baba. J Oral Rehabil. 2017]。本邦で行われたマルチセンターリサーチにより、第二大臼歯に局限した SDA 症例では、その口腔関連 QOL の低下は有意ではなく補綴治療介入の対象とならない可能性が示唆された [Baba et al. Int J Prosthodont. 2008]。一方で、咀嚼機能については、SDA 患者に対して可撤性義歯もしくは固定性インプラント義歯 (IFPDs: implant-supported fixed partial dentures) による補綴治療介入を行った場合、介入群での改善が認められたことが報告されている [Fueki et al. J Oral Rehabil. 2016]。しかしながら、固定性インプラント補綴装置による治療範囲の違いが、患者報告アウトカム・臨床的アウトカムへ与える影響については明らかでない。

図2. SDA患者の一例



第二小白歯以降の咬合支持の喪失を認めるExtreme SDA症例。顕著な咬耗を認めるが、患者自身は咀嚼機能に対する不満を感じていない。

#### (3) 短縮歯列患者における補綴治療介入の決定要因について

このように、SDA 患者の調査により、欠損範囲・咬合支持域の残存範囲が補綴治療介入の推奨度に影響を与えることが示されている。その一方で、SDA 患者自身が感じている治療必要性に対して口腔関連 QOL の障害の程度がどのように関連しているかは明らかではない。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、第二大臼歯を 1 歯のみ欠損した片側性 SDA 患者における、IFPD で治療するか、もしくは SDA のまま経過観察とするアプローチを取るかという 2 つの選択肢に対する患者の意思決定と、OHRQoL の障害の程度との関連性を調査すること、第二大臼歯 1 歯欠損の片側性 SDA 患者における IFPD 治療による効果を明らかにすること、隣接する 2 つの大臼歯 (第一大臼歯と第二大臼歯) を欠損した片側性 SDA 患者における、OHRQoL に対する IFPD 治療の効果を評価すること、2 歯欠損の片側性 SDA 患者における、第一大臼歯までの 1 本のみの IFPD と、第二大臼歯までの 2 本の IFPD の間で、OHRQoL に対する治療効果を比較することである。

### 3. 研究の方法

#### (1) 対象：第二大臼歯 1 歯欠損の SDA 患者 調査対象

患者は 2021 年 4 月から 2023 年 4 月まで昭和大学歯科病院 (東京) と個人診療所 (埼玉) で連続的に募集された。上顎か下顎のどちらか一方の第二大臼歯が欠損しており、IFPD 治療を受けるか (IFPD 群) あるいは SDA のまま経過観察 (治療なし、NT 群) を希望する SDA 患者

を対象とした。患者からは研究参加に際しインフォームドコンセントを得た。

#### データ収集

担当歯科医師から考えられる治療法について十分な説明を受けた後、患者は治療法を選択した。第二大臼歯の欠損に対して IFPD による治療を行う患者は IFPD 群、経過観察を希望する患者は無治療 (NT) 群に分類した。患者の登録後、口腔内のデータを記録した。咀嚼機能を客観的に評価するため、グミゼリー法による咀嚼能力の評価と咬合力の測定を行った。咀嚼能力は、患者はグミゼリー (Glucolumn; ジーシー株式会社、日本) を 10 mL の水で 20 秒間噛み、専用のフィルター上に吐き出した。濾液のグルコース濃度を、専用グルコースメーター (Gluco Sensor GS-II、ジーシー株式会社) を用いて測定した。咬合力は、感圧フィルム (デンタルプレスケール II、GC 株式会社) を歯列に置き、患者に最大噛み締めを 3 秒間行わせた。咬合力は 2 回測定し、測定間隔は 3 分間の休憩を置いて行った。フィルムはフラットベッドスキャナー (GT-X830、セイコーエプソン株式会社) を使用してスキャンし、専用ソフトウェア (Bite Force Analyzer; ジーシー株式会社) を使用して評価した。2 回の測定の平均値を咬合力として計算した。また、患者は質問票に回答した。オリジナルの質問票では、患者は学歴、経済的余裕、IFPD 治療に対する自己評価、侵襲的歯科手術に対する恐怖度を 4 段階評価で任意回答した。

OHRQoL は、Oral Health Impact Profile 日本語版 (OHIP-J) を使用して評価された。回答は 5 段階のリッカート尺度で評価された (0 はまったく不快なこと、4 は頻繁にあることを表す)。49 項目の OHIP サマリースコア (範囲: 0 ~ 196) が計算された。OHIP サマリースコアに加え、4 つのディメンションスコア (口腔機能 [10 項目]、審美性 [6 項目]、疼痛 [7 項目]、心理社会的影響 [18 項目]) を算出した。OHIP 項目スコアが欠落している場合、患者の欠損していない値の中央値を使用して補完された。ただし、回答が 5 つ以上欠落しているデータは分析から除外した。OHIP は、NT 群で 1 回、IFPD 群で 2 回 (インプラント手術前[前治療]と最終上部構造の装着 1 か月後[後治療]) 実施した。

#### 統計解析

収集したデータを、Student の t 検定またはカイ 2 乗検定を使用して、IFPD 群と NT 群間で比較した。さらに IFPD 治療の選択 (IFPD 群を 1、NT 群を 0 としてコード化) を目的変数とし、説明変数としての 4 つのディメンションスコアに、年齢と性別の 2 つの交絡因子を加えた 6 つの共変量を使用して二項ロジスティック回帰分析を行った。統計分析は、JMP Pro 16.0 ソフトウェアパッケージ (JMP Statistical Discovery LLC、米国ノースカロライナ州ケアリー) を使用し、有意水準は 0.05 とした。

## (2) 対象：第一・第二大臼歯 2 歯欠損の SDA 患者

#### 調査対象

2021 年 4 月から 2023 年 9 月までに昭和大学歯科病院 (東京) と個人診療所 (埼玉) を訪れた 20 歳以上の患者を募集した。対象は片側 SDA (Kennedy Class II) で、上顎または下顎のいずれかで隣接する第一大臼歯と第二大臼歯が欠損しており、その領域に対する IFPD 治療を求める患者とした。除外基準は、可撤性部分床義歯の使用、対象欠損部位を除き固定性補綴装置で修復されていない欠損歯があること、2 本の対象欠損部位の後方に萌出した第 3 大臼歯の存在 (Kennedy Class III 欠損)、自己記入式アンケートの回答が困難な患者とした。

様々な治療選択肢についての説明を経て、患者は IFPD 治療を選択した。1 本のシングルインプラント埋入で単一ユニットの IFPD による治療する患者を単一ユニット群、2 本のインプラント埋入で 2 ユニットの IFPD で治療する患者は、2 ユニット群に分類した。参加前に患者から書面によるインフォームドコンセントを得た。

#### サンプルサイズの計算

サンプルサイズは、G\*Power バージョン 3.1 (Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf、ドイツ) を使用して計算した。Fueki らによる SDA 研究のデータを参照すると、効果量は 0.4 ~ 0.6 程度であり、Cohen が提案したベンチマークに基づいて中程度の効果量 ( $d = 0.5$ ) を見積もった。これより、両側 Wilcoxon 符号付き順位検定で 80% の検出力と 5% の有意水準が確保し得る必要サンプルサイズは 35 と計算され、ドロップアウトの可能性を考慮して、本研究におけるサンプルサイズは 40 と設定した。

#### インプラントの埋入と補綴処置

単一ユニット群では、1 本のインプラントが第一大臼歯の位置に埋入された。2 ユニット群には 2 本のインプラントが埋入され、1 つは第一大臼歯の位置に、もう 1 つは第二大臼歯の位置に埋入された。インプラントメーカーは、Straumann (Straumann Holding AG、スイス) または Nobel Biocare (Nobel Biocare Services AG、スイス) から選択された。インプラントの埋入は、メーカーの推奨手順に従って局所麻酔下で実施された。必要に応じて骨移植処置を実施した。インプラント上部構造は約 3 ~ 6 ヶ月の治療期間後に装着された。印象採得後、単一ユニット群では単一ユニットの非カンチレバー IFPD が製作され、一方、2 ユニット群では 2 ユニットの IFPD が製作された。IFPD はスクリューまたはセメントにて固定された。

#### データ収集

患者から基礎的データ、口腔内情報を取得した。OHRQoL と咀嚼機能について、インプラント埋入前 (治療前) と最終補綴装置となる IFPD 装着 1 か月後 (治療後) に評価した。

OHRQoL は、OHIP-J を用いて評価した。OHIP 項目スコアのいずれかが欠損している場合

は、患者の欠損していない値の中央値を代入した。5 つ以上の回答が欠落しているデータは分析から除外した。咀嚼能力は、グミゼリー（Glucolumn; ジーシー株式会社、日本）咀嚼によるグルコース濃度を測定し評価した。

#### 統計分析

患者の基礎的データとインプラント関連のパラメータは、Student の t 検定および Fisher の正確確率検定を用いて単一ユニット群と 2 ユニット群間で比較した。OHIP サマリースコア、OHIP ディメンションスコア、咀嚼能力値について、治療前と治療後の値を、すべての患者、単一ユニット群と 2 ユニット群、それぞれにおいてのウィルコクソン符号付き順位検定を使用して比較した。効果量 Cohen の d は治療前と治療後の値から計算し、さらに Hedges の補正を加えた。OHIP サマリースコア、OHIP ディメンションスコア、咀嚼能力値の治療前後での変化を、Mann-Whitney U 検定を用いて、単一ユニット群と 2 ユニット群間で比較した。

さらに、OHIP 要約スコアについて治療前と治療後の変化に基づき、改善（-1 ポイント以上の変化）が見られた患者数を計算した。過去の研究により、補綴治療により、OHIP 要約スコアで 6 点以上の最小重要差 (MID) が提案されていることから、臨床的意義のある変化を示した患者数についてこの MID を指標として計算した。統計分析は、JMPPPro16.0 ソフトウェアパッケージを用い、有意水準は 0.05 とした。

## 4. 研究成果

### (1) 対象：第二大臼歯 1 歯欠損の SDA 患者

最終的に 41 人の患者 (IFPD 群: 22 人、NT 群: 19 人) のデータを収集した。27 人の患者は大学病院から、14 人は個人診療所からの患者であった。

OHIP サマリースコアとディメンションスコアは、IFPD 群と NT 群の間で有意差はなかったが、IFPD 群の方が OHIP 値が高い傾向があり、NT 群よりも OHRQoL が低い可能性が示唆された (表 1)。

二項ロジスティック回帰分析の結果を表 2 に示す。

IFPD 治療選択と性別 (男性) 口腔機能ディメンションスコア、心理社会的影響ディメンションスコアとの間に有意な関連性が見出された。

IFPD 群では、17 人の患者が IFPD 治療を完了した。研究期間中にインプラントの脱落は観察されなかった。治療前と治療後の OHIP スコアを比較したところ、OHIP サマリースコア、4 つのディメンションスコアの全てにおいて治療前よりも治療後のスコアが有意に低いことが示された。

### (2) 対象：第一・第二大臼歯 2 歯欠損の SDA 患者

最終的に合計 40 人の患者 (単一ユニット群 11 人、2 ユニット群 29 人) からデータを取得した。各グループの患者の特徴とインプラント関連パラメータを表 3 に示す。研究期間中、インプラントの脱落は観察されなかった。

#### 治療前と治療後の比較

すべての患者と各群の OHIP スコアとグルコース濃度の治療前後の比較を表 4 に示す。OHIP サマリースコア、4 つのディメンションスコア、およびグルコース濃度は、治療後に大幅な改善を示した (すべて  $P < 0.05$ )。全患者の OHIP サマリースコアの効果量は 0.604 であった。2 ユニット群の OHIP 要約スコアは大幅な改善を示したが、単一ユニット群の OHIP 要約スコアは改善しなかった。グルコース濃度は 2 ユニット群で大幅に改善されました。OHIP サマリースコアの効果量は 2 ユニット群で 0.633 で、単一ユニット群 (0.481) よりも大きか

表 1. 患者特性

表 1	IFPD group (n=22)	NT group (n=19)	P-value
General patient characteristics			
Age (y)	56.68 ± 9.65	59.32 ± 13.38	0.47*
Gender (n)			
Male	12 (54.55 %)	6 (31.58 %)	0.14 <sup>‡</sup>
Female	10 (45.45 %)	13 (68.42 %)	
Subjective outcomes			
OHIP Summary score (0-196)	29.00 ± 21.78	25.37 ± 20.61	0.59*
Oral Function (0-40)	6.50 ± 4.75	4.11 ± 4.12	0.10*
Orofacial Appearance (0-24)	3.09 ± 2.83	2.79 ± 3.52	0.76*
Orofacial Pain (0-28)	5.18 ± 4.07	5.05 ± 4.84	0.93*
Psychosocial Impact (0-72)	8.00 ± 8.58	7.32 ± 7.71	0.79*
Objective outcomes			
Masticatory performance (mg/dl)	290.28 ± 89.89	252.11 ± 86.72	0.20*
Maximum occlusal force (N/cm <sup>2</sup> )	894.21 ± 478.71	827.39 ± 447.38	0.66*

P > 0.05: \*Student's t-test / <sup>‡</sup>Chi-square test

Mean ± standard deviation

IFPD = implant-supported fixed partial denture, NT = no-treatment, OHIP = oral health impact profile

表 2. 二項ロジスティック回帰分析の結果

表 2	Coefficient	SE	OR	95% CI	P-value
Age	-0.02	0.04	0.98	-0.09 to 0.05	0.56
Gender [Female]	-0.77	0.41	4.67	-1.66 to -0.01	0.04*
Oral Function	0.51	0.21	1.67	0.17 to 1.02	<0.01*
Orofacial Appearance	0.08	0.17	1.08	-0.26 to 0.43	0.63
Orofacial Pain	-0.14	0.14	0.87	-0.45 to 0.12	0.30
Psychosocial Impact	-0.21	0.11	0.81	-0.46 to -0.02	0.03*
R <sup>2</sup> = 0.23; P = 0.04*					

\*P < 0.05: Logistic regression analysis.

SE = standard error, OR = odds ratio, CI = confidence interval

表 3. 単一ユニット群と 2 ユニット群の患者特性

表 3		Single-unit group N=11	Two-unit group N=29	P-value
Age (mean ± standard deviation)		63.2 ± 12.7	59.8 ± 9.7	0.366*
Sex	Female	4	18	
	Male	7	11	0.173*
Jaw	Upper	4	7	
	Lower	7	22	0.455*
Implant manufacturer	Straumann®	10	18	
	Nobel Biocare™	1	10	0.130*
Bone graft	Yes	6	7	
	No	5	22	0.128*
Use of abutment	Yes	1	18	
	No	10	11	0.004* <sup>‡</sup>
Crown material	Monolithic zirconia	11	23	
	Porcelain-fused-to-metal	0	6	0.162*
Retention type	Screw-retained	11	28	
	Cement-retained	0	1	> 0.999* <sup>‡</sup>

\*P < 0.05. <sup>†</sup> Student's t-test, <sup>‡</sup> Fischer's exact test.

った。

表 4. 術前後の比較

表 4	Pre-treatment	Post-treatment	P-value	Effect size
All patients (N=40)				
OHIP summary score	34.5 (18.0–54.3)	17.0 (3.3–36.0)	< 0.001 *	0.604
Oral Function score	7.0 (3.3–11)	3.0 (0–7.0)	< 0.001 *	0.569
Orofacial Appearance score	4.0 (2.0–7.5)	1.0 (0–4.0)	< 0.001 *	0.662
Orofacial Pain score	6.0 (2.0–9.0)	3.0 (0–7.0)	0.002 *	0.544
Psychosocial Impact score	6.0 (1.3–15.8)	2 (0–12.8)	0.032 *	0.362
Glucose concentration (mg/dL)	233.5 (200.0–312.3)	259.0 (233.0–361.0)	0.009 *	0.399
Single-unit group (N=11)				
OHIP summary score	33.0 (18.0–51.0)	27.0 (4.0–39.0)	0.168	0.481
Oral Function score	10.0 (4.0–12.0)	6.0 (0–7.0)	0.018 *	0.740
Orofacial Appearance score	5.0 (2.0–9.0)	3.0 (1.0–4.0)	0.039 *	0.590
Orofacial Pain score	6.0 (2.0–8.0)	6.0 (1.0–7.0)	0.065	0.603
Psychosocial Impact score	6.0 (1.0–19.0)	4.0 (0–15.0)	0.623	0.220
Glucose concentration (mg/dL)	298.0 (207.0–409.0)	334.0 (246.0–406.0)	0.320	0.305
Two-unit group (N=29)				
OHIP summary score	35.0 (16.5–56.0)	15.0 (3.0–35.0)	0.004 *	0.633
Oral Function score	7.0 (3.0–11.0)	3.0 (0–7.5)	0.021 *	0.510
Orofacial Appearance score	4.0 (2.0–7.0)	1.0 (0–4.0)	< 0.001 *	0.670
Orofacial Pain score	6.0 (1.5–9.5)	2.0 (0–7.0)	0.065	0.550
Psychosocial Impact score	6.0 (1.5–15.5)	2.0 (0–11.0)	0.053	0.422
Glucose concentration (mg/dL)	223.0 (189.0–291.5)	252.5 (222.8–301.5)	0.004 *	0.442

\*P < 0.05.  
Data are presented as the median (the lower quartile to upper quartile). P-values are calculated based on Wilcoxon signed-rank test. Cohen's d with Hedges correction is shown as the effect size. OHIP, Oral Health Impact Profile.

### グループ間比較

表 5 に治療前後の変化を群間で比較した結果を示す。いずれの項目についても、2 群間に有意差は認められなかった。

OHIP 要約スコアが改善した患者の数を表 6 に示す。治療後に改善を示した患者の割合は 72.5%であり、これは単剤群および二剤群とほぼ同じであった。MID6 点を指標とした場合、単剤群で 63.6%、2 台群で 58.6%が 6 ポイント以上の改善を示した。

これらの結果から、固定性インプラント補綴治療は、歯の喪失に伴い口腔関連 QoL が低下している少数歯欠損の SDA 患者において、QoL を向上させる可能性がある一つの選択肢になり得ることが示唆された。

表 5. 単一ユニット群と 2 ユニット群の比較

表 5	Single-unit group N=11	Two-unit group N=29	P-value
OHIP summary score changes	-15.0 (-27.0–2.0)	-8.0 (-33.0–0)	0.682
Oral Function score changes	-4.0 (-8.0–0)	-4.0 (-6.0–0.5)	0.750
Orofacial Appearance score changes	-1.0 (-4.0–0)	-2.0 (-5.0–0)	0.592
Orofacial Pain score changes	-2.0 (-4.0–0)	0 (-6.5–0)	0.902
Psychosocial Impact score changes	-1.0 (-8.0–7.0)	-1.0 (-8.5–0)	0.861
Glucose concentration changes (mg/dL)	39.0 (-51.0–134.0)	40.0 (2.0–108.0)	0.751

表 6. MID を指標とした改善

表 6	All patients N=40	Single-unit group N=11	Two-unit group N=29
Better OHIP score post- than pre-treatment	29 (72.5%)	8 (72.7%)	21 (72.4%)
Good effect (OHIP change ≤ -6)	24 (60.0%)	7 (63.6%)	17 (58.6%)
No effect (OHIP change -5 to 5)	11 (27.5%)	2 (20.0%)	9 (31.0%)
Poor effect (OHIP change ≥6)	5 (12.5%)	2 (18.2%)	3 (10.3%)

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 2件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 馬場 一美、安部 友佳	4. 巻 35
2. 論文標題 超高齢社会におけるインプラント補綴歯科治療：咀嚼機能回復の波及効果とデータベースを基盤とした術後管理の可能性	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本口腔インプラント学会誌	6. 最初と最後の頁 170～176
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11237/jsoi.35.170	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 Abe Yuka, Matsumoto Takashi, Watanabe Hiroyuki, Gupta Deepesh K., Baba Kazuyoshi	4. 巻 63
2. 論文標題 Structural equation modeling for factors influencing patients' willingness to replace removable dentures	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Oral Science	6. 最初と最後の頁 231-235
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.2334/josnusd.20-0635	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 Padilla Mariela, Nocera Luciano, Abe Yuka, Clark Glenn T.	4. 巻 85
2. 論文標題 Deploying a curated glossary: An orofacial pain wiki	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Dental Education	6. 最初と最後の頁 2016-2017
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1002/jdd.12630	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 Watanabe Hiroyuki, Abe Yuka, Kusumoto Yuriko, Yokoi Takumi, Yokoyama Sawako, Hirai Toshiro, Itoh Haruka, Baba Kazuyoshi	4. 巻 -
2. 論文標題 Effect of treatment with implant-supported fixed partial dentures on oral health-related quality of life in patients with unilateral shortened dental arch	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Journal of Dental Sciences	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） 10.1016/j.jds.2024.01.004	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 Yokoi Takumi, Kusumoto Yuriko, Abe Yuka, Watanabe Hiroyuki, Sanda Minoru, Hara Maoko, Matsumoto Takashi, Baba Kazuyoshi	4. 巻 -
2. 論文標題 Association between the treatment choice of implant-supported fixed partial dentures and oral health-related quality of life in patients with a shortened dental arch: A preliminary observational study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Dental Sciences	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) 10.1016/j.jds.2023.11.013	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4件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 1件)

1. 発表者名 横井 匠, 楠本友里子, 安部友佳, 三田 稔, 原 真央子, 松本貴志, 酒向遥香, 河田蘭子, 馬場一美
2. 発表標題 短縮歯列患者における固定性インプラント補綴治療選択に関連する因子の検討
3. 学会等名 令和4年度公益社団法人日本補綴歯科学会東京支部第26回学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 安部友佳
2. 発表標題 米国のオンライン教育プログラムから考える遠隔歯学教育の可能性
3. 学会等名 日本デジタル歯科学会第12回学術大会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yokoi T, Kusumoto Y, Abe Y, Sanda M, Yokoyama S, Baba K
2. 発表標題 Investigation of the effect of implant prosthetic treatment on patients with shortened dental arch
3. 学会等名 European Prosthodontic Debates 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 横井 匠, 楠本友里子, 渡部裕之, 安部友佳, 三田 稔, 原 真央子, 松本貴志, 酒向遥香, 河田蘭子, 馬場一美
2. 発表標題 短縮歯列患者に対する固定性インプラント義歯の治療効果についての前向き研究
3. 学会等名 公益社団法人日本補綴歯科学会 第132回学術大会
4. 発表年 2023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	横山 紗和子  (Yokoyama Sawako)  (10431925)	昭和大学・歯学部・兼任講師   (32622)	

	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 協力者	楠本 友里子  (Kusumoto Yuriko)		

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