

令和5年度厚生労働省委託事業

歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業報告書

デンタルサポート株式会社

令和6年(2024年)3月

目次

I	はじめに	1
II	事業の目的	1
III	事業の実施	2
	1 事業計画の策定	
	2 実施体制(事務局、検討委員会)	
	3 実施施設の公募と選定	
	4 小型アクションカメラによる画像を活用した歯科医師と歯科技工士との連携	
	5 委託契約書に係る調査	
	6 過去調査事業のフォローアップについて	
	7 事業全体・検討委員会の運営ならびに報告書の作成	
	8 本年度事業のスケジュール	
	9 予測される課題とその解決策	
IV	歯科技工作業における患者情報を用いた双方向コミュニケーション	14
	1 方法	
	1) 使用機器、クラウドサーバーサービスについて	
	2) 途中経過フィードバックアンケートの実施	
	3) 途中経過フィードバックアンケートで確認された課題への対応	
	2 結果	
	1) 途中経過フィードバックアンケート調査の結果	
	2) 最終アンケート調査の結果	
	3 考察	
V	業務委託モデル契約	35
	1 方法	
	2 結果	
	3 考察	
VI	おわりに	40

【巻末資料】

- 1 事業開始時のプレス発表資料
- 2 貸与機器操作マニュアル（歯科診療所用・歯科技工所用）
- 3 歯科技工所業務形態改善等調査検証事業フォローアップ調査報告書
(公益社団法人 日本歯科技工士会)

I はじめに

医療の進歩と高度化により、国民の健康状態が大きく改善されてきている中で、医師の働き方改革に象徴されるように、医療従事者の労働について関心が寄せられてきている。歯科においては、わが国の歯科医療が長い間予約制を基本とする診療体制が定着していることから、歯科医師や歯科衛生士においては医師や看護師のような状況にはないが、歯科技工物の外注委託先である歯科技工所に従事する歯科技工士については、歯科診療所の受託先の事業所であること等から治療の進行の都合等により、様々な制約を受け、長時間労働等様々な問題を抱えている状況にある。

その一方で、歯科医療に対する需要の多様性や DX 化への対応等社会状況の変化は、歯科技工士に対して、歯科技工技術の高度化やデジタル化等への対応等を迫っている。

本事業は、令和元年度に始まり、公益社団法人日本歯科技工士会（以下、日本歯科技工士会という）を中心に歯科技工所が抱える問題点を調査・検証したうえで、改善に資する方策を実施し、その内容をまとめ広く周知してきており、本年度事業においてもこれまで同様、歯科技工業界全体の課題解決に向けて取り組むこととされている。

具体的な事業内容は、歯科医師から提供される歯科技工製作に必要な情報でありながら、これまでほとんど共有されてこなかった患者に関する情報を、デジタル技術の活用により歯科医師と歯科技工士との間で共有することで、歯科技工業務の効率化と歯科技工物の質の向上に活用するものである。

また、従前の検証事業として取り組んできた文書による委託契約の更なる取組みを上述の情報共有を行う歯科診療所―歯科技工所間で実施することとした。

さらに CAD/CAM 技術に関する機器整備や研修等の従前の検証事業としてこれまで取り組んできた過年度のすべての事業のフォローアップについても、事業開始時から継続して受託してきた日本歯科技工士会と連携を図ることとした。

II 事業の目的

現在、歯科医師の歯科技工所への歯科技工物の発注は、歯科技工士法に規定する歯科技工指示書に指示内容を記載し、それと印象体や作業模型を併せて歯科技工所に渡すことで行われており、歯科技工指示書様式中の「設計」や「作成の方法」の記載は、補完的に記載されるに留まっている。言い換えれば、診療過程で得られた患者に関する情報は、咬合採得や運動関連検査等の顎運動の軌跡や到達点の記録や歯冠補綴時色調採得検査等の情報以外は歯科医師から歯科技工士に伝達されることは稀であり、歯科技工士は、複雑な生体情報がないまま、生体で長期間機能する生体適合物である歯科技工物を製作することを余儀無くされているといえる。

こうしたことから、現在、歯科診療所から歯科技工所に伝達されていない情報のうち、歯科医師が行う各種検査や各患者固有の習癖による顎運動等のその患者固有の動的・静的情報を画像として取得し、歯科医師と歯科技工士との間で共有し、歯科技工業務に反映させる

ことで患者情報を歯科技工士が活用した場合の業務の効率化への影響を調査することとした。

具体的には、

- ① 歯科医師が診療の過程において頭部に小型アクションカメラを装着し、これを用いて撮影(静止画・動画)した患者の情報をクラウド上で歯科技工士と共有する。この情報を歯科医師と歯科技工士が共有(双方向コミュニケーションを行う)することで、両者の円滑な連携を実現させ、歯科技工業務の効率化を図る。
- ② 過年度の検証事業として取り組んできた委託契約書による受託契約の更なる取組みを行うため、①の情報共有を行う歯科診療所—歯科技工所間で実施する。

以上、2点を本年度事業の主たる目的とした。

併せて、CAD/CAM技術に関する機器整備や研修等の検証事業として取り組んできたこれまでの事業のフォローアップについても、過年度の受託者である日本歯科技工士会と連携を図ることとした。

Ⅲ 事業の実施

1 事業計画の策定

本事業開始に際し、弊社グループ内の歯科技工所や関連する歯科診療所に対して、歯科技工の業務効率の改善策の模索を前提としたヒアリングを実施したところ、歯科医師や歯科技工士や歯科技工所の管理部門等から、歯科医師と歯科技工士の間で歯科技工物に関する指示事項がスムーズに連携できていないことが多く指摘され、結果として、歯科技工作業における種々の確認や再製作のために要する時間が、歯科技工士にとっては時間外勤務等の長時間労働が生じ、業務の非効率化の原因となっていることが明らかとなった。

そこで、本年度事業では、

- ① 令和2年度に行われたSNS等を活用した色調確認の効果に着目し、現在の歯科技工指示書に記載が十分に行われていない、若しくは書面では伝達しにくいニュアンス等の患者の口腔の動的情報を動画や静止画による画像を共有することで、歯科技工作業の効率化や再製作頻度の低減を図り、その効果を検証する。
- ② 同様に過去の事業中、令和2年度と令和4年度に行われた委託契約書の整備に関し、歯科診療所と歯科技工所との双方が趣旨を十分に理解した上で、これを実施し、その効果を検証する。

以上、2点について事業を行うこととした。

具体的には、図1に示すように、公益社団法人日本歯科医師会と日本歯科技工士会から委員参加を得た検討委員会において、個々の事業内容について審議の上実施し、その経過や進捗状況を報告することで、逐次事業を見直しながら進めた。

また、本事業に参加する歯科診療所と歯科技工所については、公募により参加を募り、事業の各過程において必要に応じ、弊社担当者が説明等を実施した。

なお、従前の事業に関するフォローアップについては、事業開始後に受託者である日本歯科技工士会と連携を図ることで、実施することとした。

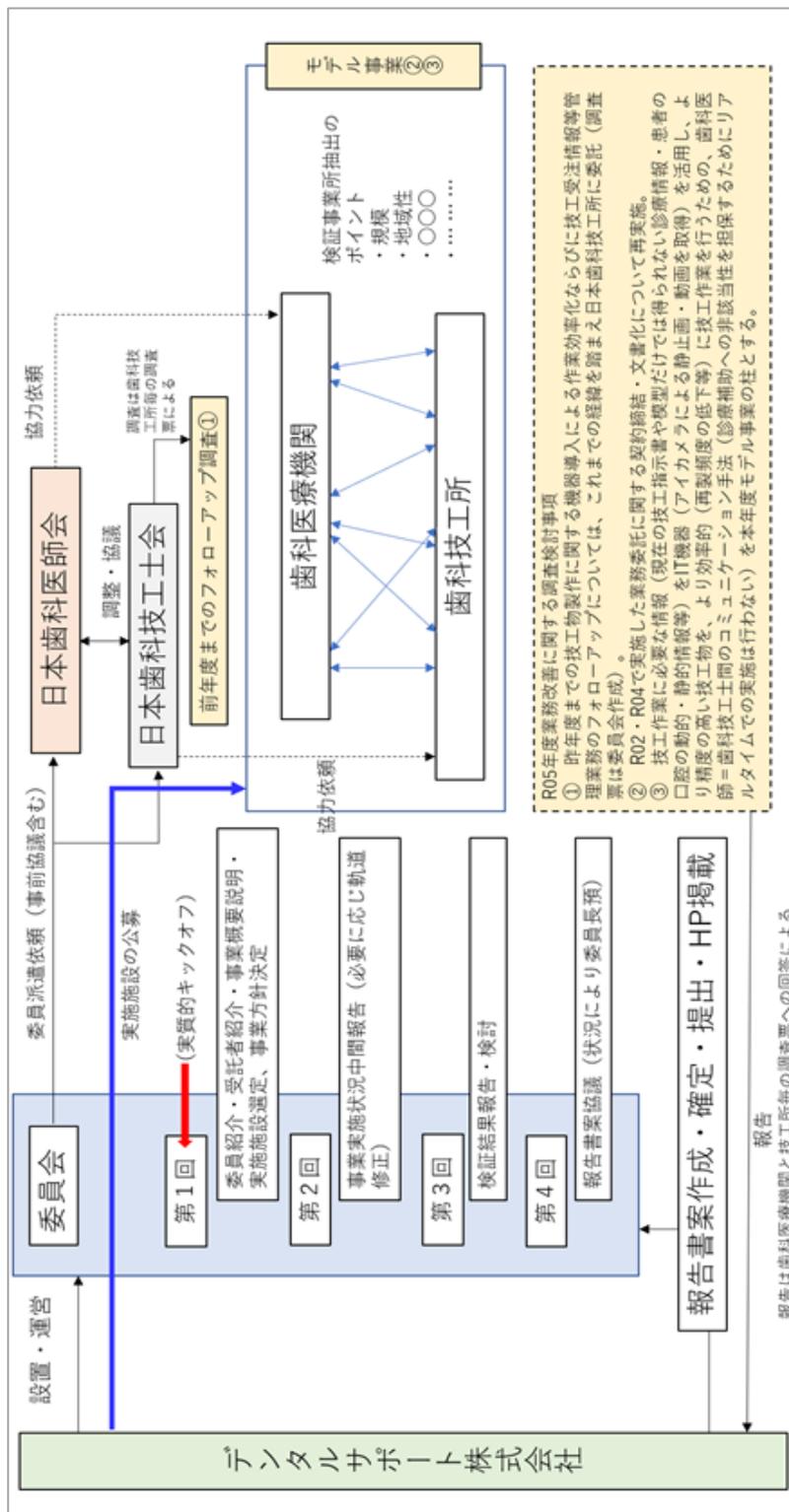


図1 令和5年度歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業イメージ

2 実施体制(検討委員会、事務局)

前述のとおり、本事業を実施するにあたり、本年度検証分を含む歯科技工士の業務形態改善の効果や歯科技工所が抱えている問題点を調査・検証したうえで必要な検討を行うため、学識経験者、歯科にかかわる職能団体関係者等により構成する検討委員会を設置し4回開催した。

委員構成および各回の議題は、以下のとおりである。

表1 検討委員会の委員構成

役職	氏名	所属
委員長 (学識経験者)	田口 円裕	東京歯科大学 教授
副委員長 (行政関係有識者)	柳澤 智仁	多摩立川保健所 歯科保健担当課長
委員 (職能団体役員)	瀬古口 精良	日本歯科医師会 専務理事
委員 (職能団体役員)	下江 宰司	日本歯科技工士会 副会長
委員 (歯科技工所経営者)	南部 哲男	ナンプ精工代表取締役 日本歯科技工所協会 前理事長
委員 (歯科技工所経営者)	清水 潤一	株式会社 清水歯研 代表取締役 大阪府歯科技工士会 相談役

【オブザーバー】

厚生労働省 医政局歯科保健課 課長補佐 大坪 真実

厚生労働省 医政局歯科保健課 課長補佐 田代 宗嗣(令和5年4月～8月)

厚生労働省 医政局歯科保健課 課長補佐 赤間 亮一(令和5年9月～12月)

厚生労働省 医政局歯科保健課 課長補佐 加藤 智崇(令和6年1月～3月)

表2 検討委員会の開催日・議事内容

開催日	回数	議事
令和5年8月2日	第1回	(1) 令和元年度～4年度の本事業「歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業」の結果の概要 (2) 令和5年度 歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業について ・歯科技工作業における患者情報を用いた双方向コミュニケーションについて ・業務委託モデル契約書(案)について ・令和5年度事業参加施設の選定 (3) 過年度事業のフォローアップについて
令和5年12月5日	第2回	(1) 過年度事業のフォローアップ(日本歯科技工士会への再委託分)について (2) 令和5年度 歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業について ・参加協力歯科診療所現地視察結果について ・中間評価アンケート結果について ・症例実施における課題と対応策について (3) 受診患者への協力依頼の説明書面(案)について
令和6年2月27日	第3回	(1) 過年度フォローアップ調査報告書(案)について (2) 検証事業に関するアンケート調査の報告 (3) 調査報告書骨子(案)について
令和6年3月27日	第4回	(1) 調査報告書(案)について

また、検討委員会の運営や資料の取りまとめや作成等を行うための事項を担当する弊社社員(デンタルサポート株式会社マーケティング室)により構成される事務局を検討委員会の下に設置した。

3 実施施設の公募と選定

図1に示した本年度の事業②・③を実施するために、仕様書に基づき業務形態改善策の調査に参画する歯科診療所ならびに歯科技工所を公募し、検討委員会において審査の上で選定した。具体的な公募方法については、弊社ウェブサイト内の一般閲覧可能なページへの掲載およびプレスリリース(巻末資料1)を行い、全国から、歯科診療所と歯科技工所との応募を募ることとした。

この際、歯科診療所と歯科技工所とのいずれからも参加申請が可能とし、参加にあたっては、それぞれの組合せ先を、参加同意を取得することを前提として申請（歯科診療所が申請する場合は連携する歯科技工所名を、歯科技工所が申請する場合は歯科診療所名を記載する）することとした。

なお、選定にあたっては、募集時に各歯科診療所または歯科技工所から「実施改善計画書」の提出を求めることとした。選定に係る審査においては、審査に先立ち実施改善計画書の内容に加え、事業理解度・内容適合性・協力可能性・自立遂行性等についてヒアリングを行い、仕様書に基づき、就業歯科技工士数の規模別に、2名以下、3～9名、10名以上の歯科技工所を各1か所以上含み、地域性も考慮した上で合計6か所以上を選定した。

表3 令和5年度事業参加応募施設（歯科診療所・歯科技工所）リスト

地区	施設名	歯科医師数 (常勤換算)		ユニット数	一日あたり の 平均患者数	申請時に記載された実施計画
		歯科医師数	歯科技工士数			
関東	A 歯科診療所	4名		3台	30人	本院は予防処置や齲蝕治療を中心として審美的治療に力を入れているため、外注する歯科技工物は最小限にとどめ、可及的に口腔内での回復に努めている。歯科技工所と頻繁にコミュニケーションでは、審美的に高いレベルを求めており、従来から歯科技工所と頻繁にコミュニケーションを取っているが十分とは言えず、本事業では歯科技工士側の望む情報を事前に調整し効果的な情報を取得し、技工時間や診療時間で比較する。
	A 歯科技工所	3名				
	B 歯科診療所	2.5名		5台	40人	
	B 歯科技工所	30名				弊社では、多くの歯科医院の顧客を有しているが、本事業では、動的情報の共有により連携を図る歯科医院に加え、それに近似した歯科医院を選定し、設定した期間における双方の歯科技工物の再製発生頻度等を比較することで、動的情報の有効性を検証することとする。併せて担当歯科技工士と担当医がそれぞれ有効と考える動的情報の内容と種類の違いを検討し、各職種が求める情報の質や内容を検討する。
	C 歯科診療所	6名		7台	50人	当院は、外注技工にて開院来歯科治療を行っている。患者様の口腔内情報や、顔貌などは、模型、技工指示書による文書、電話、写真の送付により対応している。しかし、十分な情報共有ができず再製や、再度の印象など苦慮する症例も散見されており、患者、製作側共々不利益を生じている。今回、動的情報共有することで、情報量の格段の増加により頻度の軽減に寄与できるか評価・検証する。
	C 歯科技工所	1名				
	D 歯科診療所	4名		5台	45人	本院は患者の年齢層も幅広く、症例も予防処置から歯科インプラントまで広範囲に及び、歯科技工物作成では外注先歯科技工所と対面又は電話により、頻繁にコミュニケーションを取っているが、患者情報のニュアンスを伝えきれず苦慮している。本事業では歯科技工士側の望む情報を症例単位で事前に類型化し、類型毎に取得する情報を事前に調整し、効果的な情報を取得する。評価は技工時間や診療時間を情報の有無で比較し検討する。
	D 歯科技工所	4名				

地区		施設名	歯科医師数 (常勤換算) 歯科技工士数	ユニット数	一日あたり の 平均患者数	申請時に記載された実施計画
近畿 北陸	E 歯科診療所	5人	10人	90人	本院は高齢者の義歯をはじめとした補綴物が多く、現状、装着時の調整に多くの時間を要している。そこで、本事業においては、事前に補綴装置の種類や装置の大きさ等により歯科医師＝歯科技工士間の問題点を顕在化し、どのような動的情報が必要かを確定する。事業自体においては、その動的情報の有用性を歯科技工士と歯科医師の視点からVisual Analogue Scale法により評価・検討する	
	E 歯科技工所	4名				
	F 歯科診療所	1名	3台	15人	本院は歯科インプラント治療に力を入れており、埋入前よりX線画像も含め患者の生体情報を歯科技工士と共有してきているが、動的情報の共有には至っておらず、顎位の不安定な症例や特異な習癖のある症例では試適後の技工作業・チェアサイドでの調整や再生等が高頻度に発生する。本事業では過去の実績と動的情報共有時の技工作業・チェアサイドでの調整頻度や時間等を比較することで、その有用性を評価する。	
九州	F 歯科技工所	1名				
	G 歯科診療所	1名	5台	20人	現在のところ、複雑な状況を呈する顎運動や咬合状態をもった症例について、歯科技工指示書に要点を記載したり、作業模型や歯科技工指示書を渡す際に口頭で説明したり、歯科技工士による作業中に電話でコメントしたりしているが、共通の視覚的情報が作業模型のみであることに限界を感じている。歯科技工所とサーバーを通じ情報共有することで、術前術後の評価に繋げたい。	
	G 歯科技工所	6名				

4 小型アクションカメラによる画像を活用した歯科医師と歯科技工士の連携

本年度事業では、図2に示すとおり、歯科技工業務の効率化における課題等を踏まえ、歯科医師が撮影した小型アクションカメラによる画像を活用することによる改善効果を検証した。具体的には、【歯科医師が患者の歯科技工物を製作する際に必要と思われる情報として、診療中の患者の状態を小型カメラで撮影(静止画・動画)し、撮影したそれらのデータを、クラウドサーバーを用いて歯科技工士と共有する。それを受け、歯科技工士は、歯科技工指示書・印象体等に加え、これまでは把握することが困難であった患者の状態を静止画・動画をとおして把握することで、歯科技工指示書や作業模型からでは得られない情報を加えた歯科技工物を製作する。この場合に、必要に応じて、追加的または補足的な情報を、歯科医師と歯科技工士との間の双方向コミュニケーションを通じて共有する。なお、歯科医師と歯科技工士との間の診療情報画像の共有については、図3に示すコミュニケーションの流れを基本として実施する。これらのモデル事業実施後には、参画した歯科医師と歯科技工士に対して、アンケート調査やヒアリングを実施し、その効果を検証する。】といった内容とした。

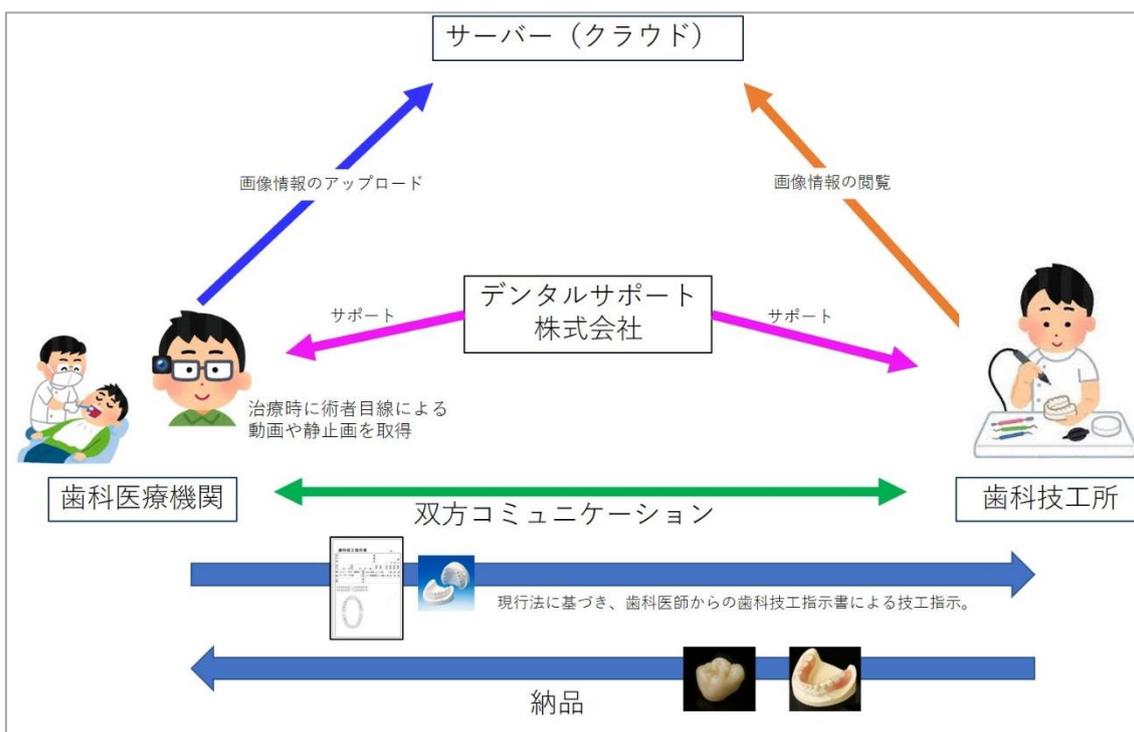


図2 歯科医師と歯科技工士との間の診療情報画像の共有イメージ

5 委託契約書に係る調査

今日、歯科診療所と歯科技工所との間における業務委託・受託契約等が文書により締結されていないことが多く存在し、歯科技工物再製作時の費用負担や納期等が不明確な状態であることが原因となり、歯科技工所では再製作時の全額費用負担や短納期製作等が発生する場合があります、これにより歯科技工士の長時間労働や生産効率低下の原因となることが関係者から指摘されている。

これまでの本事業においても、令和2年度と令和4年度においてモデル委託契約書を作成し、その効果を検証してきているが、歯科技工所からの提案ということもあり、その趣旨が歯科診療所側に受け入れられにくく、十分な効果を得るに至っていない。

そこで、本年度事業では、参加時点から歯科診療所と歯科技工所とをペアリングして公募することで、従来に比較してその趣旨を理解されやすくなると想定し、参加する歯科診療所－歯科技工所間でモデル業務委託・受託契約書を作成し締結し、歯科技工物再製作の際の責任の所在の明確化、費用負担、納期の取決め等を明確にすることで課題解決を図ることとした。

6 過去調査事業のフォローアップについて

本事業では、各年度の取組みを単年度で終わらせることのないよう、当初より継続してその内容をフォローアップすることとされている。令和元年度から令和4年度に実施された「歯科技工所業務形態改善等調査検証事業」にてモデル事業を実施した歯科技工所について、厚生労働省医政局歯科保健課と連携の上、令和元年度から令和4年度の「歯科技工所業務形態改善等調査検証事業」受託者(日本歯科技工士会)と連携の上、行うこととした。

7 事業全体・検討委員会の運営ならびに報告書の作成

弊社は本事業の事務局として事業全体の企画立案・実施・管理運営を行うとともに、検討会の事務局として、厚生労働省医政局歯科保健課と適宜協議を行い、日程調整をはじめ検討会の運営を担った。また、事業を行った結果について、調査の検証を基にした検討会の審議の内容を踏まえた本事業報告書の取り纏めを行った。

8 本年度事業のスケジュール

事業開始にあたり作成した本年度事業のスケジュールは図4のとおりであり、概ね記載のとおり実施した。

項目毎にみると、

- ・準備期間（4月～7月）

事業計画の作成が4月に開始され、準備期間を大まかに7月までとして設定した。この期間には、関連する資料の整理や資源の確保に必要な期間を含んだ。

- ・公募（6月1日～6月末）

6月1日から6月末日まで、歯科診療所と歯科技工所を公募の形式で募るため、広報活動を活用し6月末までに応募を集め、広く参加者を募集した。

- ・モデル事業実施（令和5年9月～令和6年1月末）

令和5年9月より、検討委員会で承認された歯科診療所・歯科技工所7組、計14施設にてモデル事業を開始した。この取組みは令和6年1月末まで実施され、問題や課題が生じた場合は、検討委員会の指示の下、事務局が個別に対応を行った。

- ・過年度実施事業のフォローアップ

過年度実施事業のフォローアップは、日本歯科技工士会に業務委託した。その際、検討委員会で調査票を作成し、その後、日本歯科技工士会の調査により得られた情報が集約・分析され、取り纏められた報告書案は、検討委員会の承認を得たのちに最終報告書とされた。

タスク	令和5年度															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3				
事業計画の作成																
検討委員会																
準備期間																
公募																
モデル事業実施																
過去調査事業のフォローアップ																
厚生労働省と定期的打ち合わせ																
報告書の作成																

図4 本事業における各実施内容別のスケジュール

9 予測される課題とその解決策

① 個人情報取得の同意とその保護について

撮影した患者の顔貌ならびに口腔内の画像は氏名と連結された状態であるため秘匿性の高い患者の個人情報であり、患者に対して説明と同意が必要となるため参加協力の意思のある患者には、あらかじめ作成した本事業の目的と内容を患者に説明し、図5に示す事務局から配布した同意書（同意撤回の場合には別に同意撤回書を作成する）に署名を求めるとした。

その際、得られた個人情報の管理にあたっては、漏洩・滅失・毀損等を防ぐための最大限の安全措置をとることとした。具体的には、クラウドシステム上で共有する画像へのアクセスは、共有する歯科診療所ならびに歯科技工所のみがアクセス可能となるよう権限を制限し、当事者以外の関係者以外の閲覧ができないようにする。ことに、画像については、24時間アクセスを可能とする一方で、歯科技工所側でダウンロードできない仕組みとした。

② 機器の操作方法等について

小型アクションカメラならびにクラウドサーバーへのアクセス等の操作方法については、製造企業やサーバーシステム管理会社の資料等を基に、弊社において使用マニュアルを作成・配布した。また弊社社員があらかじめ操作方法をマスターしておき、歯科診療所や歯科技工所の担当者からの質疑について速やかに対応可能な体制を構築した。

③ 通信エラー、ネットワーク環境の不具合等について

ネットワーク環境の不具合による通信エラー、クラウドシステムの不具合等が発生する恐れがあることを否定することはできないことから、情報ネットワークシステムに問題が生じた場合、弊社社員は、クラウドシステムの運営会社と連携し、問題の診断と復旧に取り組み、復旧までの間、歯科診療所ならびに歯科技工所に対し、対処方法について連絡を行うこととした。一方、歯科診療所ならびに歯科技工所側のインターネット環境の不具合等に関しては、参加者各自で復旧に努めてもらうこととした。

※同意書の原本は施設が保管し、コピーを対象者へ手渡す。

同意書

歯科医療機関名 _____ 担当医 _____ 殿

事業名：歯科技工所業務改善に係る検証事業一式

私は、令和5年度厚生労働省「歯科技工所業務改善等に係る検証事業一式」に参加するにあたり、私自身の歯科治療における歯科技工物の制作のために画像情報等を収集し、当該歯科技工物を作成する歯科技工所(_____)に所属する歯科技工士が、それらの情報を閲覧・活用することについて説明を受け、十分に理解しましたので、自らの自由意思により参加に同意します。

<署名欄>

同意日	西暦	年	月	日
ご本人氏名				

<担当歯科医師署名欄>

説明日	西暦	年	月	日
担当歯科医師氏名				

図5 参加同意を得られた患者に対して作成する同意書（様式）

IV 歯科技工作業における患者情報を用いた双方向コミュニケーション

1 方法

- ① 本事業は歯科診療所と歯科技工所が対となって行うため、歯科診療所と歯科技工所それぞれに画像共有クラウドサーバーサービス(以下、「クラウドシステム」という)をインストールしたタブレット(iPad)と、歯科診療所には患者情報撮影用の小型アクションカメラ、口腔内等を接写する際に使用できるマクロレンズ(フォローアップ調査以降)を貸与した。
- ② クラウドシステムのアクセス権限を、対となる歯科診療所と歯科技工所ごとに発行し、当事者以外の者が患者情報を閲覧できないようセキュリティを確保することとした。
- ③ 歯科診療所は、あらかじめ同意を得た患者の診療時に、小型アクションカメラあるいは、マクロレンズを用いて患者の状態を撮影する(静止画・動画)。歯科技工指示書作成時の補足事項があれば、その内容についても撮影した。
- ④ 歯科診療所は、撮影した画像(静止画・動画)をタブレット(iPad)に取り込み、クラウドシステムにアップロードした後に、画像をアップロードした旨を歯科技工所に連絡することとした。
- ⑤ 連絡を受けた歯科技工所は、クラウドシステムにアクセスし、該当する画像を確認し、当該患者の画像情報と別送の歯科技工指示書・作業模型等を突合し、歯科技工物の製作にあたることとした。
- ⑥ なお、歯科診療所ならびに歯科技工所は、歯科技工物の製作にあたり、必要に応じて、双方向コミュニケーションにより適宜連携をはかるものとした。

1) 使用機器、クラウドサーバーサービスについて

使用する機器ならびにクラウドサーバーサービスについては、事務局で候補を選定し、検討委員会にて審議後に機器等を各施設へ貸与した。

本事業で使用した機器ならびにクラウドサーバーサービスの概要

1) クラウドサーバー「ダイレクトクラウド」

株式会社ダイレクトクラウドが提供する法人向けクラウドストレージサービス。月額定額制のサービスで、ユーザー数無制限、様々なドキュメントファイルや画像データの共有を簡単に行うことができる。アップロードしたデータは暗号化され情報漏洩のリスクを低減、高セキュリティである。加えて、事務局が指定した歯科診療所―歯科技工所間のみで閲覧ができるフォルダを作成し、歯科診療所が患者の画像データをそこに格納することで、部外者への情報漏洩がされないように設定を行った。

2) 小型アクションカメラ「movio ヘッドマウントカメラ M308HMCAM」
 高画質 4K 映像の録画に対応したヘッドマウントタイプのウェアラブルカメラである。
 特徴として、

- ・高画質 4K 映像の録画に対応
- ・手ブレ補正機能搭載
- ・75g の軽量設計
- ・Wi-Fi 機能搭載

が挙げられる。ヘッドマウントを装着することで、両手が自由に使うことができるため、診療しながらでも患者の状態を高画質 4K でブレなく、静止画・動画の両方で撮影することができる。軽量設計のため、長時間の着用も負担にならない。加えて、Wi-Fi 機能を使って、その場でスマートフォンやタブレットに接続でき、歯科技工所とのスムーズな情報共有に適している。



3) マクロレンズ「ACTC [4K] スマホ用カメラ マクロレンズ」

貸与したタブレット (iPad) のカメラに装着して使用できるマクロレンズ。15 倍の接写倍率で歯の切端等肉眼では、はっきり確認できないような箇所でも大きく、鮮明に撮影ができる。

クリップ式で簡単に装着・取り外しができ、患者に近づいて撮影しても差し支えない小型設計となっている。



2) 途中経過フィードバックアンケートの実施

令和5年9月1日より参加施設における実証事業を開始し、2カ月経過時点で実証事業の取り組み状況やその過程で生じた問題点等の改善策を検討・実施する目的で、歯科診療所と歯科技工所との双方に回答のためのURLを送付し、インターネット上で行うWEBアンケート方式(図6)でフィードバックアンケートを実施(令和5年11月9日(木)~16日(木))した。

The image shows two side-by-side screenshots of a web-based feedback survey. The left screenshot is for dental technicians (歯科技工所向け) and the right is for dental hospitals (歯科医院向け). Both sections have a title: 【厚生労働省/歯科技工所業務形態改善等調査】途中経過フィードバックアンケート※. Below the title is a request for cooperation. The first question asks if any cases were implemented since Sept 1st, with options 'Yes', 'No', or 'I don't know'. The second question asks for the number of cases implemented, with options 1, 2, 3, or 4+.

図6 WEB上でのフィードバックアンケート画面の例

歯科診療所向けに実施したアンケートは、図7に示すとおり10の設問から成り、回答によって必要な設問に移動するように設計した。一例として、問1「9月1日以降、該当する症例を実施したか」で「はい」と回答した場合は設問2から順に回答する。一方「いいえ」と回答した場合は、問8に進むよう設計した。

共通の質問	
問1で症例「有」と回答の歯科診療所向け質問	
問1で症例「無」と回答の歯科診療所向け質問	
問9で「いいえ」と回答の歯科診療所向け質問	
貴医院名	
問1	9月1日以降、該当する症例を実施いただけましたか？
	はい → 問2へ
	いいえ → 問8へ
問2	問1で「はい」とご回答の歯科診療所へご質問 実施件数をお答えください
	1症例
	2症例
	3症例
	4症例～
問3	実施した症例の内容を教えてください
	例)「60代男性、義歯の咬合採得」「50代女性、上顎前歯部のシェードテイキング」など
	(自由記述)
問4	歯科技工所と行ったコミュニケーション方法をお答えください ※複数回答可
	ダイレクトクラウド(クラウドシステム)上で静止画を共有
	ダイレクトクラウド(クラウドシステム)上で動画を共有
	ダイレクトクラウド(クラウドシステム)内のメッセージ機能を活用
	FaceTimeを使っている打ち合わせ(テレビ電話)
	FaceTimeを使っている打ち合わせ(音声通話)
	その他(自由記述)
問5	実証事業を行うにあたり、問題は生じましたか？
	はい → 問7へ
	いいえ → 問9へ
問6	問5で「はい」とご回答の歯科医院へご質問 どのような問題が生じましたか？ ※複数回答可
	機材の使い方が分かりにくい
	自院のインターネット環境が整っていないのでスムーズに画像共有ができない
	スタッフ数(マンパワー)の確保が難しい
	スタッフの配置などのマンパワーの調整が難しい
	歯科技工所のインターネット環境が整っていないのでスムーズに画像共有ができない
	治療のアポイントの確保が難しかった
	患者からの同意を得ることが難しかった
	その他(自由記述)
問7	問題を解決するために、取り組んだことがあれば教えてください → 問9へ
	(自由記述)
問8	問1で「いいえ」とご回答の歯科診療所へご質問 実施できていない理由をお答えください ※複数回答可 → 問9へ
	1か月以内に実施を予定している
	適当な症例が生じていない
	症例はあるが、患者からの同意が得られない
	治療のアポイントの確保が難しい
	機材の操作が分からない・操作に不安がある
	スタッフ数(マンパワー)の確保が難しい
	スタッフの配置などのマンパワーの調整が難しい
	その他(自由記述)
問9	モデル契約書(案)に基づき契約書を作成し、歯科技工所と業務委託契約を締結して いただけましたか？
	はい → アンケート回答終了
	いいえ → 問10へ
問10	問9で「いいえ」とご回答の歯科診療所へご質問 締結できていない理由をお答えください → アンケート回答終了
	まだ契約書を作成していない
	歯科技工所からの返送がない
	その他

図7 途中経過フィードバックアンケート調査の質問項目と回答の流れ（歯科診療所）

次に歯科技工所向けの質問(図8)は全7問とし、こちらも歯科診療所向けと同様に回答によって必要な設問に移動するように設計した。

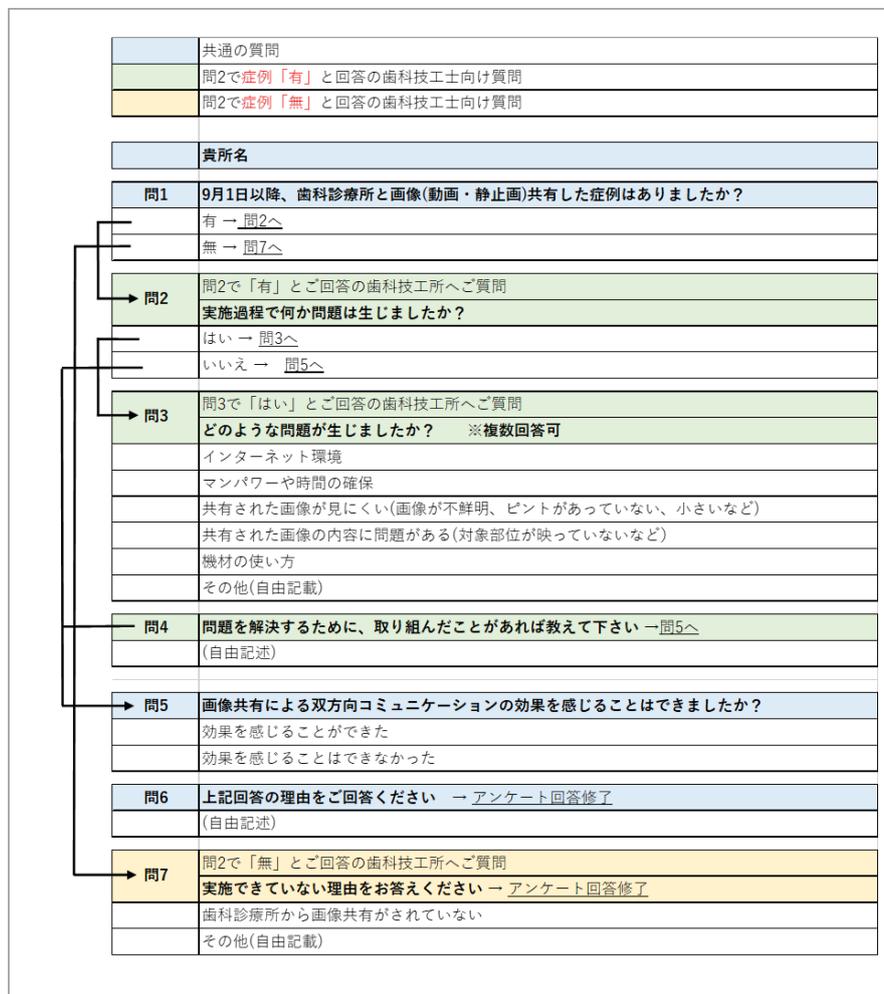


図8 途中経過フィードバックアンケート調査の質問項目と回答の流れ(歯科技工所)

具体的には、問1「9月1日以降、歯科診療所と画像共有した症例はあったか」で、「はい」と回答した場合は問2から順に回答し、「いいえ」と回答した場合は、問7に進み回答するようになっている。

また、令和5年9月1日から令和6年1月末日まで各施設にて実施した検証事業の実施を受け、「その過程で生じた問題点、得られた効果、今後どのような症例で活用していきたいと思ったか」、「今後どのような条件が整えば積極的に活用できるか」等について感想・意見を収集し、その結果を最終的に調査報告書に取り纏めることを目的として、歯科診療所、歯科技工所の双方にフィードバックアンケートと同様に、インターネット上で行うWEBアンケート方式(図9)にて最終的なアンケートを実施した。

The image displays two side-by-side screenshots of a web-based survey form. The left screenshot is for 'Dental Technology Workshop' (歯科技工所) and the right is for 'Dental Hospital' (歯科医院). Both forms are titled '【厚生労働省/歯科技工所業務形態改善等調査】実証事業に関するアンケート調査'.

Left Screenshot (Dental Technology Workshop):

- Section 1: 7セクション中1個目のセクション. Title: 【厚生労働省/歯科技工所業務形態改善等調査】実証事業に関するアンケート調査 歯科技工所. Subtitle: 昨年9月からご協力いただいた実証事業に関するアンケート調査にご協力をお願いいたします。
- Question 1: 貴所名*. Form: 記述式テキスト (短文回答)
- Question 2-1: 実証事業を行うにあたり、問題は生じましたか?*. Options: はい, いいえ
- Section 2: 7セクション中2個目のセクション. Question 2-1: 「はい」と回答した歯科技工所対象. Subtitle: 説明 (省略可)
- Question 2-2: どのような問題が生じましたか?*. Subtitle: ※複数回答可. Options: 機材の使い方が分かりにくい, インターネット回線の通信速度によりスムーズに画像共有ができない, 画像データ確認のための時間の確保が難しい, 共有された画像が見にくい(画像が不鮮明、ピントがあっていない、小さいなど), 共有された画像の内容に問題がある(対象部位が映っていないなど), その他...
- Question 2-3: 上記の問題を解決するために、取り組んだことがあれば教えてください。*. Form: 記述式テキスト (長文回答)

Right Screenshot (Dental Hospital):

- Section 1: 5セクション中1個目のセクション. Title: 【厚生労働省/歯科技工所業務形態改善等調査】実証事業に関するアンケート調査 歯科医院. Subtitle: 昨年9月からご協力いただいた実証事業に関するアンケート調査にご協力をお願いいたします。
- Question 1: 貴医院名*. Form: 記述式テキスト (短文回答)
- Question 2: 実施件数をお答えください*. Options: 1症例, 2症例, 3症例, 4症例, 5症例, 6症例以上
- Question 3: 歯科技工所で行ったコミュニケーション方法を、症例ごとに全てお答えください。【①患者の年齢・性別/②治療内容/③歯科技工所で行ったコミュニケーション】の3項目を記載. Examples: 例1) 【60代男性、義歯の咬合採得、クラウドシステム上で静止画を共有】. 例2) 【50代女性、スプリント製作のための顎位確認、FaceTimeを使っての打ち合わせ(テレビ電話)】. Form: 記述式テキスト (長文回答)
- Question 4-1: 実証事業を行うにあたり、問題は生じましたか?*. Options: はい, いいえ

図9 WEB上での最終アンケート画面の例

具体的には、各施設にメールにて回答のための URL を 2 月 13 日に送付し、2 月 18 日までに全 14 施設より回答を得た（アンケート項目については図 10 のとおり）。

なお、検証事業開始時に貸与した機材の回収を兼ねて補足的な内容等の聴取のため対面によるヒアリングを実施した。

実施方法：インターネット上で行う WEB アンケート方式

実施期間：令和 6 年 2 月 13 日(火)～18 日(日)

共通の質問	共通の質問
回答により、分岐が生じた場合の質問	回答により、分岐が生じた場合の質問
問1 歯科診療所名	問1 所名
問2 実施件数をお答えください	
1件例	
2件例	
3件例	
4件例	
5件例	
6件例以上	
問3 歯科技工所と行ったコミュニケーション方法を、症例ごとに全てお答えください 【①患者の年齢・性別/②治療内容/③歯科技工所と行ったコミュニケーション】の3項目を記載 例1)「50代男性、歯車の咬合指導、クラッドシステム上で禁止歯を共有」 例2)「50代女性、スプリント製作のための顎位確認、FaceTimeを渡っての打ち合わせ(テレビ電話)」 (自由記述)	
問4-1 実証事業を行うにあたり、問題は生じましたか？	問2-1 実証事業を行うにあたり、問題は生じましたか？
はい 一問4-2、問4-3へ	はい 一問2-2、問2-3へ
いいえ 一問3へ	いいえ 一問3へ
問4-2 「はい」とご回答の歯科医へご質問 どのような問題が生じましたか？ ※複数回答可 インターネット回線の通信速度によりスムーズに画像共有がでない 歯科技工所のインターネット環境が整っていないのでスムーズに画像共有がでない スタッフ数(マンパワー)の確保が難しい スタッフの配置(患者の担当)などの調整が難しい 機材の使い方が分からない 治療のアポイントの日時の調整が難しくなった 患者からの同意を導くことが難しくなった その他(自由記述)	問2-2 「はい」とご回答の歯科技工所へご質問 どのような問題が生じましたか？ ※複数回答可 機材の使い方が分からない インターネット回線の通信速度によりスムーズに画像共有がでない 画像データ確認のための特設の確保が難しい 共有された画像が真に正しい画像が不明確、ピン트가当たっていない、小さいなど 共有された画像の内容に問題がある(物次第に映っていないなど) その他(自由記述)
問4-3 上記の問題を解決するために、取り組んだことがあれば教えてください (自由記述)	問2-3 上記の問題を解決するために、取り組んだことがあれば教えてください (自由記述)
問5 今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果がありましたか？※複数選択可 情報共有の効率化 作業時間の短縮 歯科技工物の精度向上 再製作の頻度の低下 コストの削減 その他(自由記述)	問3 今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような改善効果がありましたか？※複数選択可 情報共有の効率化 作業時間の短縮 歯科技工物の精度向上 再製作の頻度の低下 コストの削減 その他(自由記述)
問6 具体的な事由がありましたらご記入下さい (自由記述)	問4 具体的な事由がありましたらご記入下さい (自由記述)
問7 今回の実証事業のような取り組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいですか？ (自由記述)	問5 今回の実証事業のような取り組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいですか？ (自由記述)
問8 今回の取り組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)がなされた場合、実施しますか？ はい いいえ	問6-1 取引先の歯科技工所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応しますか？ はい 一問7-1へ いいえ 一問6-2へ
問9 今後、どのような条件が揃えば積極的に活用できると考えますか？※複数選択可 設備投資の採算性の向上 コミュニケーションの円滑化の向上 スタッフへの研修など、導入後のフォローアップの充実 患者側の、画像データ取得に対する認知度と理解の向上 その他(自由記述)	問6-2 「いいえ」とご回答の歯科技工所へご質問 その理由をお聞かせ下さい。 ※複数回答可 売上・収入に直結しない 設備投資が負担になる 設備投資に対する費用対効果が低い デジタル機器の操作技術習得に時間がかかる その他(自由記述)
問10 こうした取り組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思いますか？※複数選択可 情報共有の効率化 作業時間の短縮 歯科技工物の精度向上 再製作の頻度の低下 コストの削減 その他(自由記述)	
問11-1 モデル契約書(案)に基づき契約書を作成し、歯科技工所と業務委託契約を締結しましたか？ はい 一問11-2へ いいえ 一問11-2へ	問7-1 モデル契約書(案)に基づき、歯科診療所と業務委託契約を締結しましたか？ はい 一問7-2へ いいえ 一問7-3へ
問11-2 モデル契約書(案)を締結することで、どのような改善がありましたか？※複数選択可 再製の必要が発生した際、責任の所在も明確にでき迅速な解決に役立った 産前関係の構築に繋がった 産中遵守を促進できた その他(自由記述)	問7-2 モデル契約書(案)を締結することで、どのような改善がありましたか？※複数選択可 再製の必要が発生した際、責任の所在も明確にでき迅速な解決に役立った 責任の所在が曖昧な状態での費用負担が低減した 産前関係の構築に繋がった その他(自由記述)
問11-3 「いいえ」とご回答の歯科診療所へご質問 締結できていない理由をお答えください 契約書を作成しなかった 歯科技工所からの返答がない その他(自由記述)	問7-3 「いいえ」とご回答の歯科技工所へご質問 締結できていない理由をお答えください 歯科診療所からの返付がない 歯科診療所に返送していない その他(自由記述)

図 10 最終アンケート調査の質問項目と回答の流れ(歯科診療所・歯科技工所)

3) 途中経過フィードバックアンケートで確認された課題への対応

途中経過フィードバックアンケートの結果と事務局に直接問合わせを受けた課題については、表4のとおり対応した。

表4 途中経過フィードバックアンケートで確認された課題とその対応

【課題1】アクションカメラについて(歯科診療所)

課題	対応
貸与されたアクションカメラは、ヘッドセット型で両手を自由に使える利点や、患者の様子全体を撮影するには向いているが、口腔内や歯の切端等を接写する際にはピントが合いにくい。	タブレット(iPad)に装着するマクロレンズを追加で購入、貸与した。 補足:事務局でデジタル顕微鏡や口腔内カメラ等を購入したりメーカーに赴き説明を受けたりする等して検討をした結果、操作性等の観点から、貸与しているタブレット(iPad)に装着するマクロレンズが適当であると判断。マクロレンズを参加歯科診療所に配布し、症例にあわせて使う様依頼した。

【課題2】患者から協力の同意を得るための説明について(歯科診療所)

課題	対応
患者から同意を得ることが難しい。断られないよう、丁寧に説明するため時間がかかる。また、同意書が文字の羅列でどうしても堅いので、説明用の資料で平易なものが欲しい。	患者向けの資料として掲示物(図10)とイラスト入りパンフレット(図11)を作成した。

【課題3】動画データが再生途中で停止してしまう(歯科技工所)

課題	対応
歯科診療所から共有された動画データを閲覧中、途中で止まったりすることがある。	① 歯科診療所側が撮影時間を短くし、複数の動画に分割してアップロードする様にした。 ② 動画データをタブレットにダウンロードしオフライン環境で閲覧できるようにした(但し、顔貌の記録や付随する個人情報等を含めた高度な秘匿情報と考えられるため、機密情報保持の同意書に署名した歯科技工所のみとした)。 補足:貸与したタブレット(iPad)はインターネット通信が可能なセルラーモデルのため、静止画の共有・閲覧時において特段問題は生じなかったが、データ容量が大きくなる動画データの再生時は、歯科技工所毎の立地や建物構造等の通信環境に大きく左右されることが判明した。タブレットを光回線のWi-Fiに接続することでスムーズな閲覧が可能になるが、その環境を持たない歯科技工所の場合は上記の対応策を提案した。

患者さんへ

〇〇歯科医院
院長 〇〇〇〇

当院では、現在、歯科治療の質の向上に関する
国(厚生労働省)の調査に協力しております。

具体的には、治療をする歯科医師と、入れ歯や冠(かぶせ物)
などを作る歯科技工士との間で、より詳しい治療に関する
情報を共有することで、歯科技工士が作る入れ歯や冠の
品質を向上させようという取組みです。

患者さんの治療内容によっては、ご協力をお願いし、
お口の中や顔の一部を写真や映像で撮影させていただき、
当院と連携している歯科技工士と共有させていただく
お願いをすることがありますので、その際はご協力のほど、
よろしく申し上げます。

以上

図 10 歯科診療所待合室等での患者説明用の掲示物

お口の撮影にご協力をお願いいたします

当院は厚生労働省が実施する「令和5年度 歯科技工所業務改善等に係る検証事業一式」のモデル施設として、国の調査に参加しています。



どちらかにチェックをお願いいたします。 協力してもよい 協力しない

- ご承諾いただいたすべての方に協力をお願いするものではありません。
- ご協力をお願いする方には、こちらから改めてお声がけさせていただき、詳細をご説明いたします。
- その際にご同意いただけた方のみ、撮影をさせていただきます。
- 撮影した動画・静止画の取り扱いには十分に注意をし、本調査のみに使用いたします。

図 11 歯科診療所での配布を想定した患者説明用イラスト資料

2 結果

1) 途中経過フィードバックアンケート調査の結果

●歯科診療所

「問1：9月1日以降、該当する症例を実施したか」については「はい」7施設中5施設、「いいえ」7施設中2施設であった。問2では、実施した5施設に実施症例数を質問し、「3症例」、「4症例以上」実施は2施設ずつ、「2症例」実施が1施設となっていた。なお、実施した症例の内容は問3で自由記載にて回答を得た。「問4：歯科技工所と行ったコミュニケーション方法」については複数回答とし、「ダイレクトクラウドシステム上で静止画を共有」が最も多く5施設、次いで「ダイレクトクラウドシステム上で動画を共有」が4施設となった。このほか、クラウドシステムに搭載されているメッセージ機能を活用したとの回答も2施設から寄せられた。

「問5：実証事業を実施するにあたり、問題が生じたかどうか」については、5施設中2施設が「はい(生じた)」と回答、5施設中3施設が「いいえ(生じていない)」と回答していた。

問題が生じたと回答した2施設に対しては、問6・問7が表示され、「具体的にどのような問題が生じたか、解決するために取り組んだことがあるかどうか」を自由記載で回答を得た。C 歯科診療所では「歯科技工所のインターネット環境が整っていないので画像共有がスムーズにできない」、F 歯科診療所では「患者からの同意を得ることが難しい」、「撮影方法について」の問題の2点が寄せられた。

問8は、問1で「いいえ(症例を実施できていない)」と回答した場合に表示される設問となっており、実施できていない理由について回答を得た。

問9は全施設共通の質問で、実証事業の中でもう1つの柱である「歯科技工所との業務委託契約について」の質問である。こちらも、「締結したか/否か」を回答してもらい、「はい」を回答した場合はアンケート終了となり、「いいえ」を回答した場合は問10でその理由を回答するよう設計した。結果は、7施設中6施設で「業務委託契約を締結していない」となっていた。

●歯科技工所

次に歯科技工所を対象とした調査では、「問1：9月1日以降、該当する症例を実施したか」については、「はい」が7施設中5施設、「いいえ」が7施設中2施設となっていた。次に「問2：実施過程で、問題が生じたかどうか」については、5施設中2施設が「はい(生じた)」と回答、5施設中3施設が「いいえ(生じていない)」と回答していた。「問題が生じた」と回答した2施設に対し、問3・4を表示させ、具体的に「どのような問題が生じたか」、「解決するために取り組んだことがあるかどうか」を自由記載で回答を得た。具体的には、C 歯科技工所で「インターネット環境」が、E 歯科技工所で「共有された画像が見にくい、動画がフリーズする」の問題が寄せられた。問5は、問1で「はい(症例があった)」と回答

した場合には表示される設問となっており、「画像共有による双方向コミュニケーションの効果を感じることができたか」を質問し、問6ではその理由を自由記載で回答を得た。「効果を感じることができた」は5施設中3施設で、「タブレットの持ち運びができるので、手元に置いて口腔内の確認ができた」、「実際の試適での配（排）列を見て参考になった」「顎の動きが分かった」との回答を得た。一方「できなかった」との回答は5施設中2施設で、「シェードの確認に関しては、最適な条件下での撮影が難しいため参考として活用できなかった」「カメラアングルが悪かった」等撮影状況に関する意見となっていた。続く「問7」は問1で「いいえ(症例を実施できていない)」と回答した場合には表示される設問となっており、「実施できていない理由」について回答を得た。

2) 最終アンケート調査の結果

① 検証事業の実施内容の振り返りについて【歯科診療所】

1: A 歯科診療所

症例数：2 症例

患者情報	症例内容	歯科技工所との共有方法
40 代女性	セラミッククラウンの製作に関して咬合の確認、色調の指示	静止画を共有、さらに FaceTime でテレビ電話による打ち合わせ
50 代女性	セラミッククラウンの製作に関してその顔貌の確認、色調の調整	静止画の共有

今回の検証事業中に問題は生じたか：いいえ

今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか：

- ・情報共有の効率化
- ・作業時間の短縮
- ・歯科技工物の精度向上
- ・再製作の頻度の低下

コメント：特になし

2: B 歯科診療所

症例数：2 症例

患者情報	症例内容	歯科技工所との共有方法
40 代女性	前装冠形態及びシェードの調整	クラウドシステム上で静止画の共有
70 代女性	義歯の試適で前歯部の配（排）列の調整	クラウドシステム上で静止画の共有

今回の検証事業中に問題は生じたか：いいえ

今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか：

- ・情報共有の効率化
- ・歯科技工物の精度向上

3：C 歯科診療所

症例数：4 症例

患者情報	症例内容	歯科技工所との共有方法
80 代女性	上顎総義歯のバイト、試適、セット	クラウドシステム上で動画と静止画を共有
50 代女性	上顎部分床義歯多数歯のバイト、試適、セット	クラウドシステム上で動画を共有
60 代女性	上総義歯、下顎部分床義歯多数歯欠損印象	動画と静止画を共有
40 代男性	上顎総義歯、下顎部分床義歯多数歯欠損のバイト、試適、セット	クラウドシステム上で動画を共有

今回の検証事業中に問題は生じたか：いいえ

今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか：

- ・情報共有の効率化
- ・歯科技工物の精度向上
- ・再製作の頻度の低下

コメント：

- ・試適時、模型だけでは情報得られない、前歯部の排列において顔貌との兼ね合いを技工士と相談できた。
- ・十数年来の患者さんには協力をお願いできたが、通院期間が短い患者さんには協力を頼めなかった。理由として、治療中の撮影が一般的でないこと、顔が写ることに抵抗を示す場合があった。
- ・自身が習慣付できていなかったため、撮影を忘れて診療が進んでしまい、撮影の機会を失ったため対象症例から除外した。
- ・患者さんが歯科技工作業というものに馴染みがなく、院外の歯科技工士さんと情報を共有することに難色を示された。
- ・スタッフが撮影機器の扱いに慣れておらず、処置終了後に録画できていなかったことが数回あり、せっかくの機会を失った。

4：D 歯科診療所

症例数：1 症例

患者情報	症例内容	歯科技工所との共有方法
40 代女性	スプリント製作のための顎位確認	クラウドシステム上で静止画を共有

今回の検証事業中に問題は生じたか：いいえ

今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか：

- ・情報共有の効率化

コメント：特になし

5：E 歯科診療所

症例数：2 症例

患者情報	症例内容	歯科技工所との共有方法
70 代女性	下顎前歯部の形成印象	クラウドシステム上で動画を共有
70 代男性	下顎前歯部の形成印象	クラウドシステム上で動画を共有

今回の検証事業中に問題は生じたか：いいえ

今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか：

- ・情報共有の効率化
- ・作業時間の短縮
- ・歯科技工物の精度向上
- ・再製作の頻度の低下
- ・コストの削減
- ・マージンラインの共有

コメント：若手歯科医師の指導を行っていることもあり、撮影よりも、指導が優先してしまうことが多く、症例の機会を失った。

6：F 歯科診療所

症例数：4 症例

患者情報	症例内容	歯科技工所との共有方法
60 代女性	インプラントプロビジョナル装着	クラウド上で静止画を共有
50 代女性	上顎前歯セラミッククラウン試適時接触状態確認	クラウド上で動画を共有
40 代女性	上顎前歯セラミッククラウン試適時接触状態確認	クラウド上で動画を共有
30 代女性	下顎臼歯部クラウン印象時の運動状態確認とセット時の接触状態を確認	クラウド上で動画を共有

今回の検証事業中に問題は生じたか：いいえ

今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか：

- ・情報共有の効率化
- ・歯科技工指示書で伝えられないことを動画で伝えられる

コメント：

・開業して間もないため、新規の患者が多く、当初は理解を得にくいと予想したが、思いの他スムーズに理解を得ることができた。

・審美治療の自費診療の患者さんでは、良い歯科技工物を作るためという説明部分に理解をされた感じを受けた。

・自身が説明と同意を得るタイミングを失ったことで、予約の際に次回診療時間の調整に思いのほか戸惑った。

7：G 歯科診療所

症例数：1 症例

患者情報	症例内容	歯科技工所との共有方法
60 代男性	スプリント製作のための顎位の確認	クラウドシステム上で静止画を共有

今回の検証事業中に問題は生じたか：いいえ

今回の実証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか：

- ・情報共有の効率化
- ・歯科技工物の精度向上

コメント：実際の咬合を確認することで精度の向上

② 今後の活用について【歯科診療所】

1：A 歯科診療所

1) 今回の実証事業のような取組みを、今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：

患者の顔貌を印象採得することはできないが、クラウンや義歯等の補綴物は顔貌と関連します。そこで、この FaceTime による確認は有効です。

2) 今回の取組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するか：はい

3) 今後、どのような条件が整えば積極的に活用できると思うか(複数回答可)：

- ・設備投資の際の補助金の支給
- ・従来よりもコミュニケーションが円滑に行えるようになる
- ・スタッフへの研修等、導入後のフォローアップが手厚い
- ・患者側の、画像データ取得に対する認知度と理解の向上

4) こうした取組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思うか(複数回答可)：

- ・情報共有の効率化
- ・歯科技工物の精度向上
- ・再製作の頻度の低下

コメント：患者の口腔内の状況は歯科技工指示書では伝達しにくいいためクラウド上で写真を送れるのは効率化、精度向上につながると感じた。唯一不安な点があるとすれば、iPad で撮影した写真の色彩、ホワイトバランスの問題、一眼レフと違い、細かい設定を自分でしたわけではないので微妙な違いまでは伝わらないのかもしれないと感じた

2：B 歯科診療所

1) 今回の実証事業のような取組みを、今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：

咬合関係が特殊な症例や、すれ違い咬合等、歯科技工士サイドがイメージしにくい症例では特に有効だと思います。

2) 今回の取組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するか：はい

3) 今後、どのような条件が整えば積極的に活用できると思うか(複数回答可)：

- ・設備投資の際の補助金の支給,
- ・スタッフへの研修等、導入後のフォローアップが手厚い

4) こうした取組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思うか(複数回答可)：

- ・情報共有の効率化
- ・作業時間の短縮
- ・歯科技工物の精度向上

3：C 歯科診療所

1) 今回の実証事業のような取組みを、今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：

今回の共有先は義歯に関わるラボであったが、歯冠補綴においても審美領域の治療に活用したい。

2) 今回の取組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するか：はい

3) 今後、どのような条件が整えば積極的に活用できると思うか(複数回答可)：

- ・設備投資の際の補助金の支給
- ・(その他)動画の送信容量を増やしたい。

4) こうした取組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思うか(複数回答可)：

- ・情報共有の効率化
- ・歯科技工物の精度向上
- ・再製作の頻度の低下

4：D 歯科診療所

1) 今回の実証事業のような取組みを、今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：

審美歯冠修復

2) 今回の取組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するか：はい

3) 今後、どのような条件が整えば積極的に活用できると思うか(複数回答可)：

- ・設備投資の際の補助金の支給
- ・従来よりもコミュニケーションが円滑に行えるようになる
- ・スタッフへの研修等、導入後のフォローアップが手厚い

4) こうした取組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思うか

(複数回答可)：

- ・情報共有の効率化
- ・歯科技工物の精度向上
- ・再製作の頻度の低下

5：E 歯科診療所

1) 今回の実証事業のような取組みを、今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：
動的な顎運動の偏位がある症例

2) 今回の取組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するか：はい

3) 今後、どのような条件が整えば積極的に活用できると思うか(複数回答可)：

- ・設備投資の際の補助金の支給
- ・従来よりもコミュニケーションが円滑に行えるようになる
- ・スタッフへの研修等、導入後のフォローアップが手厚い
- ・患者側の、画像データ取得に対する認知度と理解の向上

4) こうした取組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思うか(複数回答可)：

- ・情報共有の効率化
- ・作業時間の短縮
- ・歯科技工物の精度向上
- ・再製作の頻度の低下
- ・コストの削減

6：F 歯科診療所

1) 今回の実証事業のような取組みを、今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：
シェード確認

2) 今回の取組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するか：はい

3) 今後、どのような条件が整えば積極的に活用できると思うか(複数回答可)：

- ・設備投資の際の補助金の支給
- ・患者側の、画像データ取得に対する認知度と理解の向上

4) こうした取組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思うか(複数回答可)：

- ・情報共有の効率化

7：G 歯科診療所

1) 今回の実証事業のような取組みを、今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：

義歯の指摘時の咬合の確認

2) 今回の取組みのような行為が、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するか：はい

3) 今後、どのような条件が整えば積極的に活用できると思うか(複数回答可)：

- ・設備投資の際の補助金の支給
- ・患者側の、画像データ取得に対する認知度と理解の向上

4) こうした取組みが普及することにより、将来的にどのような改善が見込まれると思うか(複数回答可)：

- ・情報共有の効率化
- ・作業時間の短縮
- ・歯科技工物の精度向上

コメント：カメラ操作が難しかった。ヘッドセットにしてしまうと視線とのずれが気になったので手で持って撮影を行った。点数化すれば積極的に活用する歯科診療所が増えるのではないか。

③ 今回の事業の実施内容の振り返りについて【歯科技工所】歯科技工所全7施設より今回の検証事業の実施内容の振り返りについてアンケート調査ならびにヒアリングした内容を以下にまとめる。

1：A 歯科技工所

1) 検証事業を行うにあたり、問題は生じたか：いいえ

2) 今回の検証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか(複数回答可)

・(その他)なし。今まで使用していたコミュニケーションツールとの差を感じる事例がなかったため。

3) 今回の検証事業のような取組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：なし

4) 取引先の歯科診療所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応するか：はい

2：B 歯科技工所

1) 検証事業を行うにあたり、問題は生じたか：いいえ

2) 今回の検証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか(複数回答可)

・(その他)使用頻度が少なかった

3) 今回の検証事業のような取組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：特になし

4) 取引先の歯科診療所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応するか：いいえ

- ・設備投資に対する費用対効果が低い
- ・デジタル機器の操作技術習得に時間がかかる

3：C 歯科技工所

1) 検証事業を行うにあたり、問題は生じたか：いいえ

2) 今回の検証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか(複数回答可)

- ・情報共有の効率化

3) 今回の検証事業のような取組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：印象や咬合の確認

4) 取引先の歯科診療所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応するか：はい

5) コメント：

- ・動画よりも静止画の方が、利便性があるように感じた。特にマルモ作成時等に写真を共有しておくことで、再製作が生じた時に責任の所在が明らかになるケースもあるかなど。
- ・患者さんの顔面の情報も、表情を見れば入れ歯のどこが合っていないのか分かることもあるが、やはり動いているより止まっている方がいい。
- ・色調については、カメラの性能によって正確性が左右されるので今回はあまり有効性を感じる場面がなかった。

4：D 歯科技工所

1) 検証事業を行うにあたり、問題は生じたか：いいえ

2) 今回の検証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか(複数回答可)

- ・情報共有の効率化(データ通信の一元化ができる)

3) 今回の検証事業のような取組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：シェードテイク等立ち合いの代わりに

4) 取引先の歯科診療所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応するか：はい

5：E 歯科技工所

1) 検証事業を行うにあたり、問題は生じたか：はい

- ・共有された画像が見にくい(画像が不鮮明、ピントがあっていない、小さい等)

2) 今回の検証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか(複数回答可)

- ・(その他)実証例が少ない為、わからない。

3) 今回の検証事業のような取組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したい

か(自由記載)：実証例が少ない為、わからない。

4) 取引先の歯科診療所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応するか：はい

6：F 歯科技工所

1) 検証事業を行うにあたり、問題は生じたか：いいえ

2) 今回の検証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか(複数回答可)
・情報共有の効率化(咬合の動画で確認、アンテリアガイダンス)

3) 今回の検証事業のような取組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：審美治療

4) 取引先の歯科診療所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応するか：はい

7：G 歯科技工所

1) 検証事業を行うにあたり、問題は生じたか：いいえ

2) 今回の検証事業の仕組みを活用することで、どのような効果があったか(複数回答可)
・情報共有の効率化
・歯科技工物の精度向上
・顎運動等の動きがオンタイムで見られる、こちらからリクエストができる

3) 今回の検証事業のような取組みを、今回の症例以外で今後どのような症例で活用したいか(自由記載)：顎運動等、動きのあるもの

4) 取引先の歯科診療所がこのような双方向コミュニケーションを導入した場合、対応するか：はい

5) コメント：患者さんの表情が動画で共有できるので、顔面情報が必要な歯科技工物作成時には有効ではないか。試適の際に「大丈夫です」と言っている、お顔は嫌がっているのも分かるのでホントは合っていないのかな、等。一方で、画像の精度の信頼度が分からないので色調関連の活用については課題ありと思われる。

3 考察

本事業は、歯科診療所—歯科技工所間の情報共有による業務効率化を目的に、各患者固有の動的・静的情報を画像として取得し、共有することで歯科技工業務の効率化に反映させる実証事業である。

事業開始当初、歯科医療機関には撮影機器としてアクションカメラのみを配布し、患者を撮影することとしたが、中間フィードバックアンケート実施時に、「患者全体の様子を撮影するには向いているが、口腔内や歯の切端等を撮影する際にはピン트가合いにくい。」等の意見が寄せられた。このため、検討委員会での議論を踏まえ、タブレット (iPad) に装着す

るマクロレンズを追加で貸与した。その際、アクションカメラとマクロレンズの選択基準について、あえて指定せず、個々の歯科医師に任せることで、症例ごとにどの撮影方法が適しているかの事例収集を行うこととした。

ウェアラブルのヘッドマウントアクションカメラは、小型軽量であることから撮影しながら両手を自由に使うことができる4K高画質の静止画・動画を撮影できるものだったが、オートフォーカス機能が無く機器操作の習熟に時間やコツを要する結果となり使い勝手に意見が分かれた。その一方、追加配布したマクロレンズは、術者以外に撮影者が必要となったものの、タブレット画面で直接撮影操作ができることから、アクションカメラでの撮影を躊躇していた歯科医師も撮影が可能となった。

結果として、最終的な歯科診療所側への調査では、本事業の仕組みの活用による「情報共有の効率化」は100%、「歯科技工物の精度向上」は71.4%と、概ね業務効率向上に寄与できていることが示唆され、患者の情報共有に関する回答は概ね前向きなものであった。

また、今回のような取組みが、診療報酬において評価の新設(点数化)された場合、実施するかという問に対して「はい」と回答した歯科診療所は100%であった。歯科技工物の製作においては、患者の口腔内の情報だけでなく患者の顔貌や日常における癖等が重要な情報となるため、具体的には、「歯科技工士がイメージしにくい症例(咬合関係が特殊な症例や、すれ違い咬合等)」「動的な顎運動の偏位がある症例」「クラウンや義歯等の補綴物は顔貌と相関するが、患者の顔貌を印象採得することはできない。そこで、このFaceTimeによる確認は有効」等前向きな感想が寄せられた。一方、実際の導入に向けては「設備投資の際の補助金の支給」が85.7%、「スタッフへの研修等、導入後のフォローアップが手厚い」57.1%等、導入時のフォローアップ(資金面、機器の操作修得までの間のフォローアップ等)が必要と考えられた。

一方、歯科技工所側の評価は、歯科診療所側と比較すると一定程度の効果は確認されたが、今後検討を要する課題も明らかになった。情報共有の効率化については57.1%が効果を実感している一方で、「使用頻度が少ない」「実証例が少ない為、分からない」「今まで使用していたコミュニケーションツールとの差を感じる事例がなかった」等の声があった。また、画像データの共有に関する課題として、「共有された画像が見にくい」「色調については、カメラの性能によって正確性が左右されるので今回はあまり有効性を感じる場面がなかった」等があげられた。

本事業は、歯科診療所側、歯科技工所側のいずれにおいても情報共有の効率化と歯科技工物の精度向上に一定の効果が見られた。一方、実際に歯科技工物を製作する歯科技工所側からは、利用頻度や実証例の不足、画像データの共有に関する課題等が示された。

今後については、歯科診療所側の実証事例の集積を働きかけることや、機器操作やデータ活用に関する研修の実施、歯科診療所—歯科技工所間での情報共有のメリットに関する情報提供等、利用促進に向けた取り組みが必要であると考えられた。加えて、設備投資のための補助金制度や導入後のフォローアップ体制の強化等、導入に向けた体制を充実させるための環境整備の必要があると考えられた。

V 業務委託モデル契約

1 方法

歯科診療所と歯科技工所との間の業務委託契約を、適正かつ円滑に行うことはもとより、歯科技工物の再製作や支払い等における予期せぬトラブルが発生した場合に、双方にとって最善の解決に至るよう、社会通念上、必要と考えられる内容を書面にて作成しておくべきことは、他業種を見ても当然のことと考えられる。しかしながら、歯科技工の外注委託においては、これまで書面による契約がほとんど行われず、

- ・ 歯冠形成・印象後の支台歯が損傷し、装着時に作業模型と異なる支台歯形状となった。
- ・ 作業模型には問題なく適合するが、何らかの理由により、口腔内で同じ適合状態となっていない。

- ・ 人工歯配（排）列を行ったロウ義歯試適時に患者が納得していたが、完成義歯装着時に患者より人工歯の配（排）列状況に不満が生じた。

以上のような場合に問題となることが指摘されている。

現状、こうした再製作にかかる費用等は多くの場合歯科技工所側が負担しているとされているが、その背景には、上述のような状況に対する書面による契約がなされていないこと等が指摘されている。

そこで、将来的に歯科診療所と歯科技工所との双方が公平・公正な契約に基づいた外注委託契約における問題となる事案に対応できるよう、問題となる事例や発生時の好対応事例について収集を行うこととした。

【現在、契約書が存在しない場合】

配布したモデル契約書（使用する歯科診療所—歯科技工所間で微細な変更は可能とする）を用いた契約を行い、問題となる事例を収集するとともに、その内容に基づき、発生時の好対応事例を収集する。契約期間は事業期間中（フォローアップ期間を含む）とし、その後については当該歯科診療所—歯科技工所間で任意とする。

【現在、契約書が存在する場合】

1) 既存の契約書とモデル契約書の内容を比較検討し、既存契約書とモデル契約書との間に差異が認められない場合

- ① 既存契約書の使用を継続し、その旨を弊社宛に報告する。
- ② 既存契約書に基づき、問題となる事例を収集するとともに、その内容に基づき、発生時の好対応事例を収集する。

2) 既存の契約書とモデル契約書の内容を比較検討し、既存契約書とモデル契約書との間に差異が認められた場合

- ① 既存契約書の使用を一度中止し（その旨の確認を双方で行う）、事業期間中、モデル契約書による契約を結び、その旨を弊社宛に報告する。
- ② モデル契約書に基づき、問題となる事例を収集するとともに、その内容に基づき、発生時の好対応事例を収集する。

2 結果

検証事業に関するアンケート調査の際に、歯科診療所と歯科技工所双方にモデル契約書の締結の有無ならびにそれによってどのような改善効果が得られたか、あるいは未締結の場合はその理由を調査した。結果は表5のとおりである。

表5 モデル契約書の締結と改善効果の検証について

関東地区

施設名	契約書締結はしたか	どのような改善があったか (複数回答可)	締結できていない理由	その他 (訪問時にヒアリングした内容)
A 歯科診療所	いいえ	—	・歯科技工所からの返送がない	一応文書は作成し送付したが、すでに信頼関係ができていたので、敢えて返送を催促しないまま期間が過ぎた。
A 歯科技工所	いいえ	—	・歯科診療所に返送していない	特になし

関東地区

施設名	契約書締結はしたか	どのような改善があったか (複数回答可)	締結できていない理由	その他 (訪問時にヒアリングした内容)
B 歯科診療所	いいえ	—	・契約書を作成しなかった	特になし
B 歯科技工所	いいえ	—	・歯科診療所からの送付がない	特になし

関東地区

施設名	契約書締結はしたか	どのような改善があったか (複数回答可)	締結できていない理由	その他 (訪問時にヒアリングした内容)
C 歯科診療所	いいえ	—	・契約書を作成しなかった	先方とは長年の信頼関係があるため契約書の有無に関係なく改めて認識を得ることができた。
C 歯科技工所	いいえ	—	・歯科診療所からの送付がない	契約書は未締結。信頼関係がしっかりしていれば曖昧なままのほうがかえっていいこともある。 (信頼関係や価格競争等狭い世界なので、口コミ/噂で仕事がきたり切られたりするのでは)

関東地区

施設名	契約書締結はしたか	どのような改善があったか (複数回答可)	締結できていない理由	その他 (訪問時にヒアリングした内容)
D 歯科診療所	いいえ	—	・契約書を作成しなかった	作成したが送付を失念した。
D 歯科技工所	いいえ	—	・歯科診療所からの送付がない	特になし

近畿北陸地区

施設名	契約書締結はしたか	どのような改善があったか (複数回答可)	締結できていない理由	その他 (訪問時にヒアリングした内容)
E 歯科診療所	いいえ	—	—	・契約書を作成しなかった (※契約書については、長年の信頼関係が構築できているため特に必要性を感じなかった旨をメールにて確認。)
E 歯科技工所	いいえ		・歯科診療所からの送付がない	特になし

四国地区

施設名	契約書締結はしたか	どのような改善があったか (複数回答可)	締結できていない理由	その他 (訪問時にヒアリングした内容)
F 歯科診療所	はい	・再製作の必要が発生した際、責任の所在を明確にでき迅速な解決に役立った	—	特になし
F 歯科技工所	はい	・信頼関係の構築に繋がった	—	特になし

九州地区

施設名	契約書締結はしたか	どのような改善があったか (複数回答可)	締結できていない理由	その他 (訪問時にヒアリングした内容)
G 歯科診療所	はい	・法令遵守を促進できた		特になし
G 歯科技工所	はい	・信頼関係の構築に繋がった		特になし

3 考察

表5のとおり、委託契約書締結を行ったのは歯科診療所・歯科技工所7組のうち2組にとどまった。未締結の理由として、概ね「もともと、歯科診療所—歯科技工所間で信頼関係があるため改めて締結の理由が生じない。」という理由で、モデル事業の期間といえども、「長年の取引を通じて築き上げてきた信頼関係に基づいて業務を遂行しており、改めて委託契約書を締結する必要性を感じていない。」という意見が多数見受けられた。

一方で、締結したことにより得られた改善点については、歯科診療所・歯科技工所とも「信頼関係の構築に繋がった」「再製作の必要が発生した際、責任の所在を明確にでき迅速な解決に役立った」「法令遵守を促進できた」と回答があった。歯科診療所と歯科技工所との間に長年の信頼関係があれば、業界内の長年の慣習もあり委託契約書締結の必要性を感じにくい風潮は想定内といえる。しかしながら、委託契約書締結がなされていないことにより、責任の所在が不明確になり再製作時の費用負担等のトラブルが生じる原因となっている事例があることも事実である。

委託契約書締結は、トラブル発生時のリスクを軽減する重要な手段の一つであり業務内容や責任範囲を明確にすることで、円滑な業務遂行、コスト削減、労働時間の短縮に繋がるものである。一方で、委託契約書の内容は、歯科診療所—歯科技工所間での取引形態や取引規模等によって異なるため、個々のケースに合わせた柔軟なものが必要と言える。

日本技工士会では令和2年度に雛形を作成し、令和4年度の本事業で委託契約締結を試みたものの締結に至っていないが、一定の様式は整備されつつあるといえる。今後は、歯科技工所の規模や地域性等様々なケースを想定した雛形の提供や、専門家のアドバイスを手軽に受けられるような体制を整備する等業界団体や行政機関による支援体制の整備が必要と考えられた。また、委託契約書締結に関する成功事例やノウハウを共有することで、業界全体の意識改革を促進することも重要である。

なお、今般、過年度分のフォローアップを依頼した日本歯科技工士会の報告書では、「歯科診療所と歯科技工所との間の歯科技工物の外注委託契約は、民法上の請負契約に相当し、民法第522条では、契約の成立には、法令に特別の定めがある場合を除き、書面の作成その他の方式を具備することを要しないとあり、歯科診療所—歯科技工所間で文書による契約締結は必須ではないが、トラブル回避のためには書面での契約締結が望ましいとされている。また、独占禁止法第2条9項5号の「優越的地位の濫用」だけでなく、下請代金支払遅延等防止法の適用もあり得ることから、歯科診療所の開設者・管理者の十分な理解が進むことが望ましい。」との趣旨の説明が記載されており、今後、関係者による環境整備が望まれる。

VI おわりに

従来、歯科技工物は、歯科医師から提供される歯科技工指示書と、患者から採得した印象をもとに製作されてきた。歯科技工物の製作においては、患者の口腔内の詳細な情報に加え、日常生活の行動から生じる習癖や顔貌の情報も重要であるが、従来の技術ではこれらの情報を正確かつ効率的に取得することが難しく、情報不足や歯科診療所とのコミュニケーションの不足等が原因で先に挙げられるような業界全体の課題が生じていた。

本事業では、歯科診療所―歯科技工所間の連携強化による業務改善の可能性の検討を行うため、昨今、歯科医療の需要の多様性やDX化への対応等の変化の中で、求められる歯科技工技術の高度化やデジタル化等を見据え、デジタルデバイスの活用によるデータ共有を主とした連携について確認を行った。さらに歯科技工業務の発注・受注の水平関係の連携強化を念頭に、歯科診療所―歯科技工所間による契約書締結を推進することとした。

具体的には、歯科医師が、診療において頭部に小型アクションカメラを装着し、これを用いて撮影(静止画・動画)した患者の状況のデータを取得。これをクラウド上で歯科技工士と共有し双方向コミュニケーションを行うことで、両者の円滑な連携を実現させ、歯科技工業務の効率化を図ることとした。

検証事業実施の5カ月間に患者の画像データを撮影・共有を行ったところ、症例数は少なく、また歯科医師側の貸与機器の操作の習熟度に起因した、画像が不鮮明、あるいは適当な画角で映っていない等の課題が明らかになったものの、適切な画像情報では、情報共有の効率化が100%、歯科技工物の精度向上が71.4%と、概ね業務効率向上に寄与できていることが示唆された。

また、上述のように、歯科診療所が患者の顔貌や動的データを歯科技工所と共有する利便性が確認できた一方で、画像特に動画の共有については双方の通信環境が大きく影響することが確認された。歯科診療所側では、既に診療報酬明細書(レセプト)のオンライン請求を行っていることから光回線が配備されていたが、歯科技工所では必ずしも通信環境が十分といえず、特に個人経営の小規模歯科技工所では通信環境が整備されておらず、動画の確認時に障害が生じる等改めて通信環境の問題が浮き彫りとなった。

検証事業を実施して得られた知見をもとに、本事業内容の今後の活用可能性について尋ねたところ、「診療報酬の点数がなされた場合に実施したい」と回答した施設が100%であった。また、活用の具体的イメージとしては、「顔貌と関連するクラウンや義歯等」「咬合関係が特殊な症例(すれ違い咬合等)」「審美領域」等の声があった。加えて、「設備投資の際の補助金の支給」「スタッフへの研修等、導入後のフォローアップ」等ハード面での導入支援を求める声が多く挙げられた。

一方、歯科技工所からも、歯科診療所が今回のような取り組みを導入した場合「対応する」と回答したのは85.7%と前向きな様子である。しかし、歯科診療所と同様に設備投資に対する費用対効果やデジタル機器の操作技術修得の手間を懸念する声もあった。

以上のことから、通信環境の整備や操作技術の修得次第では、患者の画像データの共有に

よる歯科技工所の業務改善の可能性については概ね前向きな結果であると考えられた。

奇しくも令和 6 年度歯科診療報酬改定では、本事業で検証したデジタル機器等を活用した歯科診療所—歯科技工所間の連携と同様の評価について、複数の算定項目において「歯科技工士連携加算」が新設されたことから、今後の算定動向を注視していく必要がある。

本事業のもう 1 つの柱である「業務委託契約の締結」については、前述のとおり長年の取引を通じて築き上げてきた信頼関係に基づいて業務を遂行しており、改めて業務委託契約書を締結する必要性を感じていないとの意見が多数見受けられた。かねてより、歯科診療所—歯科技工所間の業務委託契約が未締結であることで生じるさまざまな課題については議論がされている一方で、現実には締結の重要性(コンプライアンス順守)や得られる利点(責任の所在の明確化等)よりも信頼関係が優先される等、双方における法制度面への理解について課題が残る結果であった。しかしながら、実際に、契約締結に至ったことで、再製作時の料金支払いの問題がクリアになる等の効果も認められており、今後は双方の理解により契約に至るまでの課題の解決を目指すこと等により、契約締結が円滑に進むよう国や関係団体による環境整備が重要と考えられた。

本事業の結果は、いずれに事業においても、歯科診療所と歯科技工所との連携強化による業務改善の可能性を示唆するものであったが、その将来像は当事者の理解や意識により、大きく影響を受けるものと思慮された。

卷末資料

2022/06/13

報道関係者各位

プレスリリース

デンタルサポート株式会社

令和5年度「歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業一式」

モデル事業実施施設公募

DSヘルスケアグループ(代表・CEO:寒竹 郁夫)のデンタルサポート株式会社(所在地:千葉県千葉市、代表取締役社長:草深 多計志)は、令和5年度厚生労働省委託事業の「歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業一式」を受託いたしました。

本事業は歯科技工所が抱える問題点を調査・検証したうえで改善に資する方策を実施し、その内容をまとめ、広く周知することにより業界全体の課題解決を図るもので、本年度で5年目(※1)を迎えます。

当社はこれまでの歯科保健医療制度に係るさまざまな事業に参画し蓄積してきたノウハウと強みを活かし、本事業を通じて歯科技工業界全体の課題解決に向けて貢献して参る所存です。

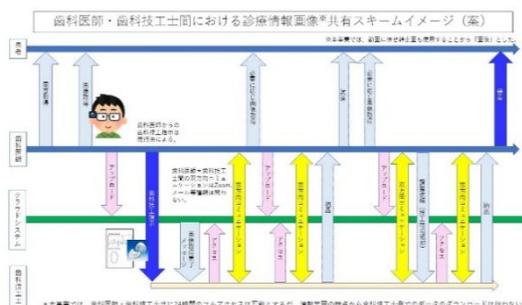
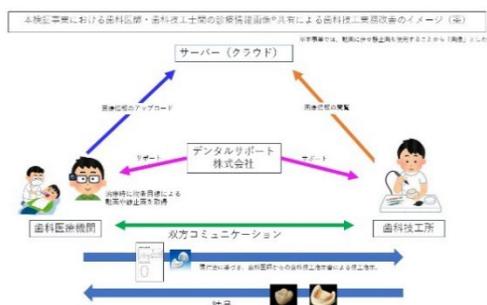
■本年度事業の概要

【1】診療で得られた情報の活用による歯科医師・歯科技工士の連携に係る調査

現在、歯科医師が歯科技工所に歯科技工物を外注委託する際には、「歯科技工指示書」に指示内容を記載し、それを印象体や作業模型と併せて渡し、外注委託先の歯科技工士はそれを基に製作をおこなっています。

しかしながら、歯科技工指示書に記載された内容だけでは、歯科技工士が質の高い歯科技工物を製作することが難しい症例もあります。また、歯科医師とのコミュニケーションが不十分な場合も存在し、一つの歯科技工物あたりの作業時間が増加したり、確認や再製のために歯科技工士の残業・時間外労働など長時間労働が生じる原因となっています。

そこで、本年度事業においては、診療において歯科医師が小型アクションカメラを用いて撮影(静止画・動画)した患者(同意取得済みに限る)の状態を、クラウド上で歯科技工士と共有することで、両者の円滑な連携を実現させ、歯科技工士の働き方改革を推進することを目的としております。



【2】モデル委託契約書に係る調査

現在、歯科医療機関と歯科技工所間で締結されるべき委託契約書が、作成されていない、作成されていても内容が不十分であるなどに起因して、歯科技工所での再製作の負担や短納期の製作につながり、歯科技工所の運営や歯科技工業務に支障がでる場合があり、ひいては歯科技工士の長時間労働や生産効率低下の原因となることが報告されています。

このため、令和2・4年度の本事業においても、この委託契約書に係るモデル事業を実施しておりますが、残念ながら、その時点では十分な成果が得られませんでした。

そこで、本年度におきましても、フォローアップの一環として、【1】の事業を行う歯科医療機関と歯科技工所間において、モデル的な委託契約書を締結することで、技工物再製時の費用負担や納期等を明確にし、課題解決を図ることを目的として、その効果を検証することといたします。

※1 過去4年分の事業報告書は日本歯科技工士会 Web サイトからご覧いただけます。

https://www.nichigi.or.jp/about_nichigi/gyoumukeitai_kaizen.html

■検討委員会

委員は選定中でございます。

検討委員会選定要綱:歯科技工士の職能団体に所属する有識者及び歯科医師をそれぞれ1名以上含み、さらに歯科技工所の経営(運営)や歯科技工に関連する業務に携わる有識者を複数名含むものとする。(「歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業一式」仕様書による)

■事務局

デンタルサポート株式会社 マーケティング室 担当:柴田 薫

問い合わせ先:043-213-6160

令和5年度「歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業」のモデルとなる
歯科医療機関/歯科技工所を公募いたします。

応募条件:日本国内において歯科技工物(保険診療・自由診療いずれの場合も可)の取り扱いはある歯科医療機関ならびに歯科技工所

応募受付期間:令和5年(2023年)6月30日(金)まで

実施期間:令和5年(2023年)7月中旬から令和6年(2024年)3月下旬まで

実施内容:上記「本年度事業の概要」記載内容を実施。検証に必要なデバイス・ソフトウェア・通信環境等は提供します。

応募はこちらから受け付けています。

<https://forms.gle/PveXCimiGG8Em7qC6>



デンタルサポート株式会社

訪問歯科診療サポート、歯科技工、医科の訪問診療(在宅医療)サポート、再生医療関連ビジネス、介護事業等を運営。訪問歯科診療サポートにおいては、北海道から九州まで全国に展開。ひと月に6万回以上の診療をサポートしている実績を存分に活かした啓発活動、情報発信を行い、専門チームが運営する医療専門職によるセミナー・研修は年間800回以上開催しています。

また、企業や団体に出張して歯科健診を行う「企業歯科健診サポート」は日本全国で実施可能な体制を整えて、年間140団体、5万人の歯科健診をサポートしています。

海外においては、アラブ首長国連邦(UAE)のドバイにて、医科・歯科併設のクリニック「SAKURA Medical and Dental Clinic」を開設。2015年12月には、ミャンマーに歯科技工サービスを提供する子会社「DS SAKURA Dental Services」を設立いたしました。アジア、中東を中心に活動しています。

本社所在地:千葉県千葉市美浜区中瀬1-3 幕張テクノガーデンD棟17階

設立:1989年(平成元年)5月

資本金:1億円

代表者:代表取締役社長 草深 多計志

ホームページ:<https://www.dentalsupport.co.jp/>

サービスサイト:<https://dentalsupport.biz/>

■本件に関するお問い合わせ

デンタルサポート株式会社 広報室 中山

TEL:043-213-6160

FAX:043-213-6491

MAIL:WebStaff@dentalsupport.co.jp

「令和5年度歯科技工所業務改善等調査に係る検証事業一式」マニュアル

(歯科診療所版)



2023年8月2日
デンタルサポート株式会社

目次

はじめに

本事業の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
 具体的な内容・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
 貸出機器一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4

撮影準備

患者へ説明し、同意書にご署名をいただく・・・・・・・・・・・・・5

小型アクションカメラの準備

小型アクションカメラにヘッドマウントを取り付ける・・・・・・・・・・・・・6
 各部位の名称と充電方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
 装着前の準備と装着方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・11
 小型アクションカメラとiPadを同期させる・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・12

撮影する

動画を撮影する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・15
 静止画を撮影する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
 撮影した画像を保存する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・17

撮影した画像を共有する

撮影した画像を共有する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・18
 歯科技工所への通知について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・22

歯科技工所とのコミュニケーション

メッセージを送る・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・23
 テレビ電話をかける・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
 テレビ電話を受ける・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27

効果の検証について

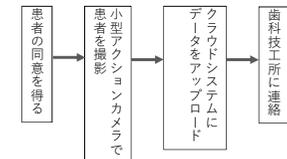
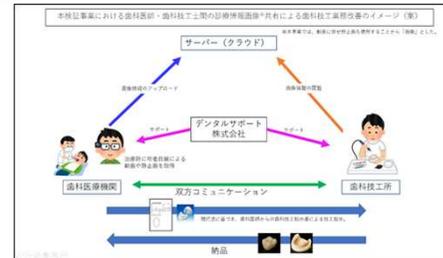
効果の検証・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26

本事業の目的

本事業は、令和元年度から日本歯科技工士会を中心に歯科技工所が抱える問題点について調査・検証したうえで改善に資する方策を実施し、その内容をまとめ広く周知してきております。本年度事業においても、これまで同様歯科技工業全体の課題解決に向けて取り組むこととしております。

本年度は、歯科技工物の製作に必要な情報でありながら、これまで歯科医師と歯科技工士間においてほとんど共有されてこなかった患者に関する視覚的情報を、デジタル技術の応用により、歯科医師と歯科技工士との間で共有することで、歯科技工業務の効率化と歯科技工物の質の向上への検証することとします。

<具体的な内容>



- ①本事業は1件の歯科診療所と1件の歯科技工所が1組となって行います。画像共有の為に通信用タブレットと、画像撮影用の小型アクションカメラを貸与します。
 注)タブレットには画像共有用のクラウドサーバー(以下、「クラウドシステム」という)接続用の専用アプリをインストールしており、クラウドシステムのアクセス権限を歯科診療所と歯科技工所との組み合わせごとに発行し、当事者以外の者が患者情報を閲覧できないようセキュリティを確保します。
- ②歯科診療所は、あらかじめ同意を得た患者さんの診療時に、小型アクションカメラを用いて患者の状態を撮影します(動画・静止画)。
 技工指示書の補足事項があれば、その内容についても撮影します。
- ③歯科診療所は、撮影した画像(動画・静止画)をタブレットに取り込み、クラウドシステムにアップロードします。
 注)クラウドシステムに画像をアップロードすると、自動的に歯科技工所指定のメールアドレスに通知メールが届きます。
- ④歯科診療所ならびに歯科技工所は、歯科技工物の製作にあたり、必要に応じて、双方向コミュニケーションを行います。
- ⑤歯科技工物製作から患者さんへの装着に至るまでの状況を、通常の場合と本スキームを実施した場合とで比較します。

貸出機器一覧

小型アクションカメラ

- ・カメラ本体 (movio M308HMCAM)
- ・マイクロSDカード 256GB ※カメラ本体にセットアップ済
- ・充電用コード(C端子)



小型アクションカメラについて

本年の検証事業終了後、引き続き次年度もフォローアップとして使用することが予定されておりますので、返却は不要です。次年度事業開始まで大切に保管下さい。

iPad

- ・本体
- ・充電用ライトニングケーブル 1本
- ・USB電源アダプタ(小型アクションカメラ充電と兼用)



iPadのご返却について

検証事業実施期間終了(令和6年2月末日)にともない、①iPad一式のご返却が必要です。終了後、担当者が回収もしくはご返送いただけます。お渡し時と同じ状態に原状復帰の上、返却してください。
*貸与機器一式をご返却いただけない場合は、物品相当額のご請求が発生する場合があります。

患者へ説明し、同意書にご署名をいただく

本事業実施にあたり、患者さんからのご理解・ご協力が不可欠となります。対象となる患者には、撮影前に本事業の主旨をご説明し同意書(※別紙)にご署名をいただいでください。**同意書は本事業実施中は貴診療所にて保管**していただき、事業実施終了後に貸与機器と一緒に担当者が回収いたします。

※同意書は原簿記載の順序で記入し、コピーを複数枚準備する。

同意書

患者氏名 _____ 性別 _____ 年齢 _____

〒 _____ 市 _____ 区 _____ 丁目 _____ 番 _____ 号

職業 _____

※ 本事業は、貴診療所医師の指示のもと実施するものであり、本事業の目的は、貴診療所の業務の向上を図ることにあり、本事業の成果は、貴診療所の業務の向上に寄与するものと見做すものとさせていただきます。本事業の成果は、貴診療所の業務の向上に寄与するものと見做すものとさせていただきます。本事業の成果は、貴診療所の業務の向上に寄与するものと見做すものとさせていただきます。

同意書

項目	氏名	職 務	日 付
患者本人			

同意書

項目	氏名	職 務	日 付
医師			
医師補佐			

小型アクションカメラの準備

① 小型アクションカメラにヘッドマウントを取り付ける

①外箱



②箱の蓋を外し、緩衝材を取り除きます。



③ヘッドマウントの取り付けに必要な部品を箱から取り出します。



- 1: 小型アクションカメラ本体
- 2: 組み立て部品
- 3: ヘッドマウント

※「取扱説明書 保証書」7ページ内にもヘッドマウント取り付け方法の記載があります

小型アクションカメラの準備

④部品が入った袋の中から、必要な部品3点を取り出します。



- 1: 滑り止め用ゴム(薄いもの)
- 2: スクリュー(ネジ)

写真に示す薄いもの他、厚いものも含め2種類封入されていますが**こちらの「薄いもの」を使います。**



- 3: スクリューボルト(専用ネジ回し)

小型アクションカメラの準備

⑤アクションカメラの内側にネジ穴があります。
ネジ穴外周の溝に、滑り止め用ゴムを取り付けます。

⑥ヘッドマウントの取り付け部を、滑り止め用ゴムの上に合わせておきます。



8

小型アクションカメラの準備

⑦スクリー(ネジ)で仮止めします。

⑧スクリーボルト(専用ネジ回し)を使って固定します。
この時、円面の四隅にある凹凸をかせてください。

⑨完成。



9

小型アクションカメラの準備

【2】小型アクションカメラ、各部位の名称と充電方法

カメラ本体



- 1:電源/Wi-Fiボタン (電源)
長押しで電源オン/オフ
短く1回押すとwi-fiが繋がります。
- 2:シャッターボタン
(静止画撮影時のシャッター、今回は未使用)
- 3:ビデオボタン
(動画撮影時の開始/終了ボタン、今回は未使用)
- 4:LEDインジケータ
- 5:レンズ
- 6:マイクロSDカード(セットアップ済)
- 7:充電コード差し込み口

①充電



- ①充電コード差し込み口に、充電用コードのC端子側を差し込み、もう一方のUSB端子側を電源アダプタに差し、コンセントにつなぐ。
- ②LEDインジケータが赤色点灯で充電中、消灯で充電完了となります。

※フル充電には6時間程度要しますのでご注意ください。

10

小型アクションカメラの準備

【3】装着前の準備と装着方法

- ①電源ボタンを「長押し」し、電源を入れます
LEDインジケータが「緑色」に点灯し「電源が入ります」と音声が出ます
- ②電源ボタンを「短く1回」押します。
ピッという電子音とともにLEDインジケータが「緑色/青色」交互に点滅し「Wi-Fiを接続してください」と音声が出ます。



- ③②の音声を確認後、小型アクションカメラを撮影者の頭部に装着します。

バンドが後頭部側になるようにし、耳にひっかけて装着します



カメラは右耳側になります。バンドのフィット感は調整可能です。



後ろ姿



11

小型アクションカメラとiPadを同期させる

【1】iPad基本操作

① iPad右上のトップボタンを押し、iPadを起動します。
指をiPadの下から上にスライドさせます。



② パスコードを4桁入力し、ロックを解除するとホーム画面に切り替わります。

パスワード：■■■■



12

小型アクションカメラとiPadを接続させる

③ アクションカメラとiPadを接続させます。

まずホーム画面内「設定」をタップします。
次に、画面左側「Wi-Fi」をタップします。画面右側に接続可能なWi-Fiが
一覧で表示されます。

「ネットワーク」欄に、アクションカメラのWi-Fi名「movio-M308HMCAM」が
表示されますのでタップして選択し、パスワード「1234567890」を入力します。



設定



④ アクションカメラとiPadが接続したら、カメラから「接続しました」と
音声がかかります。ホームボタンを押してホーム画面に戻ります。

※※「ネットワーク」に表示されない時は※※
対処法① iPadに原因：右上 で画んだ「Wi-Fi」をオン/オフしてください。
対処法② カメラに原因：カメラの電源を切り、再度11ページの手順をやり直し
てください

13

小型アクションカメラとiPadを接続させる

⑤ iPadのホーム画面「撮影用アプリ」をタップし、起動させます。
アプリ名称「QS camera」



⑥ アプリが立ち上がったら「カメラの接続」をタップします。



⑦ 小型アクションカメラのレンズモニターとして、映像がタブレットに
映し出されます(小型アクションカメラとiPadが接続されライブカメラ成功の状態)



14

撮影する

【1】動画を撮影する

「ビデオ」を選択します(正しく選択されると、赤文字になります)。
赤い録画ボタンをタップすると、録画が開始されます。



赤い録画ボタンをタップすると、録画が終了します。

※※注意※※
動画録画時は、ライブカメラ左上に録画時間が表示されていることをご確認ください
表示されていないときは、録画ボタンが正しくタップされていません。

15

撮影する

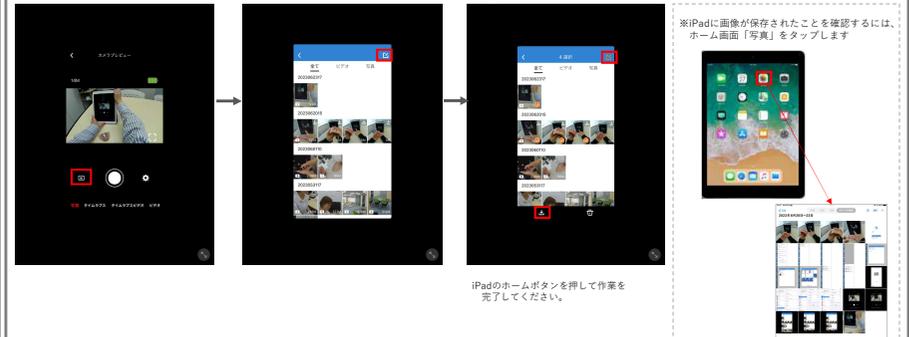
【2】静止画を撮影する

「写真」を選択します(正しく選択されると、文字が赤色に変わります)。白い撮影ボタンをタップすると、静止画(写真)を撮影することができます。



撮影した画像を保存する

- ①撮影が終わったら、録画ボタン左の をタップします。
- ②右上の をタップします。
- ③右上の を押し、マークがオレンジ色になると、iPadに取り込みたい画像を選択できるようになります。取り込みたい画像を選択(タップ)してください。選択した画像右下にオレンジ色のチェックマークが表示されます。
- ④次に、画面下の をタップして下さい。iPadの写真フォルダに画像が保存されます。



撮影した画像を共有する

- ①アクションカメラとiPadの接続を解除します。
※接続されたままだと、次のステップ「画像を共有する」を実施できませんのでご注意ください。

- ②カメラの電源ボタンを長押しして、電源をオフにしてください。

ホーム画面から「設定」をタップします。次に、画面左側「Wi-Fi」をタップします。画面右側に表示される「Wi-Fi」をオフにしてください



撮影した画像を共有する

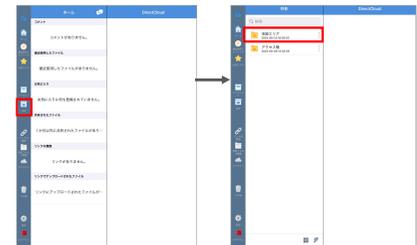
【1】クラウドサーバーに画像(動画・静止画)をアップロードする

- ①iPadホーム画面「クラウドサーバーアプリ」をタップし、起動させます。アプリ名称「DirectCloud」

ログイン画面が表示されます。
会社ID
ユーザーID ※ユーザーごとに弊社が設定
パスワード ※ユーザーごとに弊社が設定
注)ユーザーIDとパスワードは、別途メールでご連絡します。

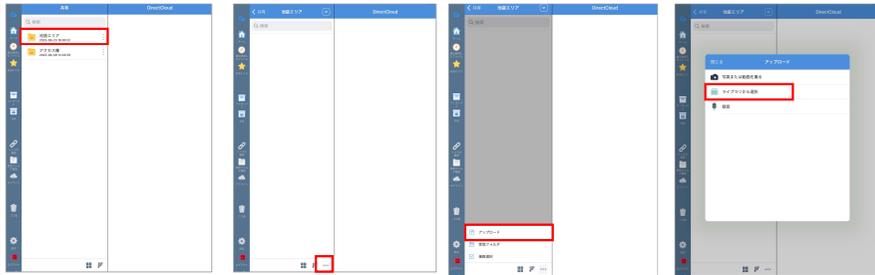


- ②ホーム画面左「共有」をタップします。
●●エリア 「アクセス権」の2種類のフォルダが表示されます。
※「アクセス権」と書かれたフォルダは今回は使用しません。



撮影した画像を共有する

- ③ 「●●エリア」のフォルダをタップします。
- ④ 「●●エリア」のフォルダ内が表示されます。画面中央下部「・・・」マークをタップします。
- ⑤ 「アップロード」をタップします。
- ⑥ 「ライブラリから選択」をタップします。



20

撮影した画像を共有する

- ⑦ 「カメラロール」をタップします。
- ⑧ 前工程でアクションカメラから取り込んだ画像が表示されますので歯科技工所へ送信する画像をタップして選択します。(選択された画像は下図のようにチェックマークが付きま)
- ⑨ 「完了」をタップします。→アップロードが開始されます。
- ⑩ 画像がアップロード完了となります。iPadの画面上で指を下から上にスライドさせ、「DirectCloud」を終了してください。



アップロードした画像の表示サイズ変更

アップロードした画像の順番並び替え

21

歯科技工所への通知について

- ◆ 「ダイレクトクラウド」で画像をアップロードすると、連携している歯科技工所に通知メールが届きます。



※「DirectCloud」に画像をアップロード後のご連絡はiPadのメッセージ機能をお使いいただいても構いません。

22

歯科技工所とのコミュニケーション

ショートメッセージを送る

- ① ホーム画面上「連絡先」をタップし、起動させます。本事業で連携する歯科技工所の連絡先のみが登録されています。
- ② 「メッセージ」をタップします



※固定電話等の連絡方法を禁止するものではありません。

23

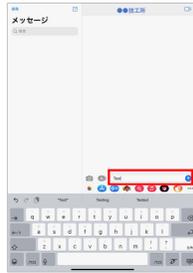
歯科技工所とのコミュニケーション

メッセージを送る

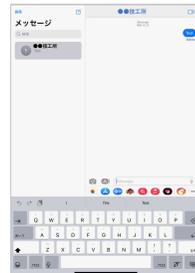
③メッセージ送信画面が立ち上がります。



④メッセージを打ち込み、上↑ボタンをタップします



<送付完了後の画面>



※固定電話等の連絡方法を禁止するものではありません。

歯科技工所とのコミュニケーション

【1】FaceTime(テレビ電話)をかける

①ホーム画面上「連絡先」をタップし、起動させます。
本事業で連携する歯科技工所の連絡先のみが登録されています。



連絡先



②「FaceTime」をタップします



※固定電話等の連絡方法を禁止するものではありません。

歯科技工所とのコミュニケーション

③テレビ電話が開始されます。



<呼び出し中>



<先方が応答し繋がった状態>

④通話を終了するには、赤い丸にXのボタン(終了ボタン)をタップします。



歯科技工所とのコミュニケーション

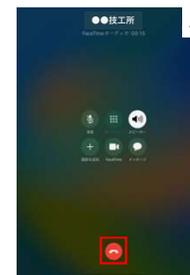
【2】FaceTime(テレビ電話)を受ける

①歯科技工所からFaceTime(テレビ電話)がかかってくると、iPadの画面上に通知が表示されます。
音声をオンにしている場合は、呼び出し音が鳴ります。
通話可能な場合は、歯科技工所名の下の赤枠内カメラボタンをタップします。
※赤い丸にXのボタン(終了ボタン)をタップすると、着信が強制終了となります。



<呼び出し中>

②カメラボタンをタップするとスタンバイ中の画面が表示されます。
通話の準備が整ったら赤丸受話器ボタン(開始ボタン)をタップします。…A
通話を終了するには、赤い丸にXのボタン(終了ボタン)をタップします…B
FaceTime(テレビ電話)をかけてきた側のカメラ画像が大きく映し出され
受けて側は、画面左上に小窓で表示されます。



<スタンバイ画面>



<先方と繋がった状態>

効果の検証について

今回ご協力いただく一連の事業を通して、歯科技工業務の効率化と歯科技工物の質の向上の効果を検証するために事業実施中～終了後までの間、下記の記事について歯科診療所、歯科技工所それぞれの立場からフィードバックをお願い致します。

【フィードバック方法】

Googleフォームの質問項目へのご入力をご想定しております。

- ・改善された点
- ・課題に感じた点

「令和5年度歯科技工所業務改善等調査に係る検証事業一式」マニュアル

(歯科技工所版)



2023年8月2日
デンタルサポート株式会社

目次

はじめに

本事業の目的	2
具体的な方法	3
貸出機器一覧	4
iPad基本操作	5

歯科診療所から共有された患者の画像を閲覧する

クラウドサーバーにアクセスする	6
画像共有の通知	11

歯科診療所とのコミュニケーション

メッセージを受ける	12
テレビ電話をかける	13
テレビ電話をかける	14

効果の検証について

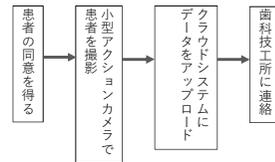
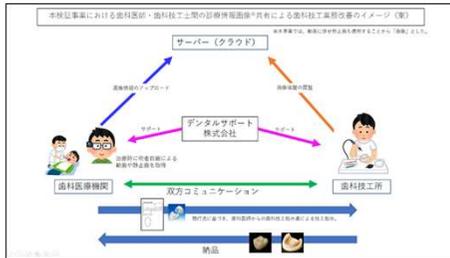
効果の検証	16
-------	----

本事業の目的

本事業は、令和元年度から日本歯科技工士会を中心に歯科技工所が抱える問題点について調査・検証したうえで改善に資する方策を実施し、その内容をまとも広く周知してきております。本年度事業においても、これまで同様歯科技工業全体の課題解決に向けて取組むこととしています。

本年度は、歯科技工物の製作に必要な情報でありながら、これまで歯科医師と歯科技工士間においてほとんど共有されてこなかった患者に関する視覚的情報を、デジタル技術の応用により、歯科医師と歯科技工士との間で共有することで、歯科技工業務の効率化と歯科技工物の質の向上への検証することとします。

<具体的な内容>



- ①本事業は1件の歯科診療所と1件の歯科技工所が1組となって行います。画像共有の通信タブレットと、画像撮影用の小型アクションカメラを貸与します。
注)タブレットには画像共有用のクラウドサーバー(以下、「クラウドシステム」という)接続用の専用アプリをインストールしており、クラウドシステムのアクセス権限を歯科診療所と歯科技工所との組み合わせごとに発行し、当事者以外の者が患者情報を閲覧できないようセキュリティを確保します。
- ②歯科診療所は、あらかじめ同意を得た患者さんの診療時に、小型アクションカメラを用いて患者の状態を撮影します(動画・静止画)。技工指示書の補足事項があれば、その内容についても撮影します。
- ③歯科診療所は、撮影した画像(動画・静止画)をタブレットに取り込み、クラウドシステムにアップロードします。
- ④歯科技工所ならびに歯科技工所は、歯科技工物の製作にあたり、必要に応じて、双方向コミュニケーションを行います。
- ⑤歯科技工物製作から患者さんへの装着に至るまでの状況を、通常の場合と本スキームを実施した場合とで比較します。

貸与品一覧

iPadのご返却について

検証事業実施期間終了(令和6年2月末日)にともない、②iPad一式のご返却が必要です。終了後に、担当者が回収もしくはご返送いただけます。お渡し時と同じ状態に原状復帰の上、返却してください。
*貸与機器一式をご返却いただけない場合は、物品相当額のご請求が発生する場合があります。

iPad

- ・本体
- ・USB電源アダプタ
- ・充電用ライトニングケーブル 1本



iPad基本操作

- ①iPad右上のトップボタンを押し、iPadを起動します。指をiPadの下から上にスライドさせます。



- ②パスコードを4桁入力し、ロックを解除するとホーム画面に切り替わります。
パスコード: [] [] [] []



歯科診療所から共有された患者の画像を閲覧する

① クラウドサーバーにアクセスする

- ①ホーム画面上「クラウドサーバーアプリ」をタップし、起動させます。
アプリ名称「DirectCloud」



ログイン画面が表示されます。

会社ID []
ユーザーID ※ユーザーごとに弊社が設定
パスワード ※ユーザーごとに弊社が設定
注)ユーザーIDとパスワードは、別途メールでご連絡します。

<ログイン画面>

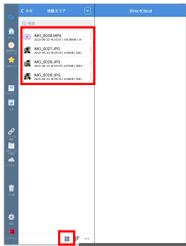
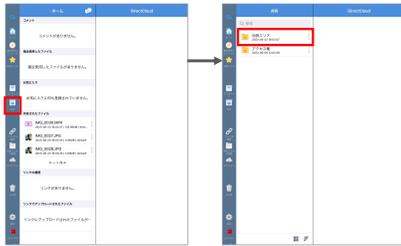


※歯科診療所から既に画像が共有されている場合は、「共有されたファイル」としてログイン後画面に下図のように表示されている場合もあります。



歯科診療所から共有された患者の画像を閲覧する

- ②ホーム画面左「共有」をタップします。
「アクセス権」「●●エリア」の2種類のフォルダが表示されます。
※「アクセス権」と書かれたフォルダは今回は使いませんので無視してください
- ④「●●エリア」のフォルダ内が 表示されます。



※この印をタップすると、画像の候補が大きく表示されます



- ③「●●エリア」のフォルダをタップします。

歯科診療所から共有された患者の画像を閲覧する

【2】静止画を見る方法-1

- ③閲覧したい画像(静止画)をタップしてください。
画面右側に大きく表示されます。
※  マークは動画データです。
- ④画面の右側で、画面の上に2本指を置き、間隔を広げるように指を動かす操作をすることで画像を拡大して見ることができます



歯科診療所から共有された患者の画像を閲覧する

【2】静止画を見る方法-2

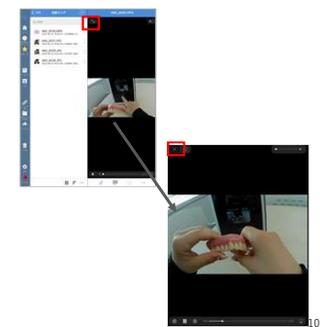
- ①閲覧したい画像をタップし、右側に表示させます。
画面中央の  をタップします。
- ②iPadの画面全体に表示されます。
※画面の上に2本指を置き、間隔を広げるように指を動かす操作をすることで画像を拡大して見ることができます
- ③画像の閲覧が終わったら、画面左上の  をタップすることで①の画面に戻ります。



歯科診療所から共有された患者の画像を閲覧する

【3】動画を見る方法

- ①閲覧したい動画ファイル  をタップします。
- ②画面の右側で動画が再生されます
- ③画像(静止画)閲覧の時と同様に、画面中央の  をタップすると、iPadの全画面で動画を閲覧することができます。
※全画面を終了するには、画面左上の×をタップします



※作業を終えるには、iPadの右上のトップボタンを押してください。

画像共有の通知

歯科診療所が「DirectCloud」に画像をアップロードすると、**通知メールが届きます**のでご確認をお願い致します。



※本事業のご担当者様がメインでお使いのメールアドレスをご登録いただくことを推奨いたします。

※歯科医療機関から、こちらのメールとは別にiPadのメッセージ機能を使って画像アップロード後に通知される場合がございます。

歯科診療所とのコミュニケーション

ショートメッセージでの通知

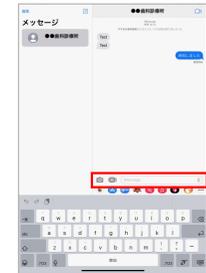
①歯科診療所からショートメッセージが届くと通知音とともに、ホーム画面に通知が表示されます。



②ホーム画面上の通知アイコンをタップしていただくと、歯科診療所から送付されたメッセージの内容を確認することができます。



③赤枠内にメッセージを入力し、1をタップすると返信することができます。



※固定電話等の連絡方法を禁止するものではありません。

歯科診療所とのコミュニケーション

[1] FaceTime(テレビ電話)を受ける

①歯科技工所からFaceTime(テレビ電話)がかかってくると、iPadの画面上に通知が表示されます。
音声をオンにしている場合は、呼び出し音が鳴ります。
通話可能な場合は、歯科技工所名の下の赤枠内カメラボタンをタップします。
※赤い丸にXのボタン(終了ボタン)をタップすると、着信が強制終了となります。



<呼び出し中>

②カメラボタンをタップするとスタンバイ中の画面が表示されます。
通話の準備が整った赤丸受話器ボタン(開始ボタン)をタップします。…A
通話を終了するには、赤い丸にXのボタン(終了ボタン)をタップします…B
FaceTime(テレビ電話)をかけてきた側のカメラ画像が大きく映し出され受けて側は、画面左上に小窓で表示されます。



<スタンバイ画面>



<先方と繋がった状態>

歯科診療所とのコミュニケーション

[2] FaceTime(テレビ電話)をかける

①ホーム画面上「連絡先」をタップし、起動させます。
本事業で連携する歯科診療所の連絡先のみが登録されています。



②「FaceTime」をタップします



※固定電話等の連絡方法を禁止するものではありません。

歯科診療所とのコミュニケーション テレビ電話をかける

【2】FaceTime(テレビ電話)をかける

③テレビ電話が開始されます。



<呼び出し中>



<先方が応答し繋がった状態>

④通話を終了するには、赤い丸にXのボタン(終了ボタン)をタップします。



効果の検証について

今回ご協力いただく一連の事業を通して、歯科技工業務の効率化と歯科技工物の質の向上の効果を検証するために事業実施中～終了後までの間、に下記の項目について歯科診療所、歯科技工所それぞれの立場からフィードバックをお願い致します。

【フィードバック方法】

Googleフォームの質問項目へのご入力を想定しております。

- ・改善された点
- ・課題に感じた点

令和5年度

歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業
フォローアップ調査報告書

公益社団法人日本歯科技工士会

令和6年3月

はじめに

令和元年度から始まった「歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業」(以下、本事業という)については、開始年度から昨年度まで公益社団法人日本歯科技工士会(以下、本会という)が継続的に受託し実施してきたところであるが、本年度事業については、デンタルサポート株式会社が受託し、事業を実施することとされた。

これまでの本事業は 2 つの柱から成っている。1 つは、歯科技工所における歯科技工士の業務形態等の改善計画に基づくモデル事業を検証等することにより、全国の歯科技工所の業務形態等の改善に資する適切な方策等を調査・検証すること。もう 1 つは過去の事業のフォローアップ調査を実施することである。このフォローアップについて本年度は、令和元年度から令和 4 年度に実施されたすべての本事業のモデル事業についてフォローアップ調査を行った。

今年度の本事業全体の受託者であるデンタルサポート株式会社は、本年度事業の実施にあたり、フォローアップ調査について、本会に対し実施協力を依頼してきたことから、本会として、これを受託し実施した。

1. 調査方法

本年度におけるフォローアップ調査は、歯科技工所業務改善等調査に係る検証事業検討委員会にて作成した質問票を用いて、令和元年～令和 4 年度に本事業のいずれかの取組みに参加した全ての歯科技工所を対象に、質問票調査によって参加した取組みごとに継続状況・改善等効果の確認について調査を行った。

調査にあたり、本会より事前に該当する歯科技工所に電話にて調査実施について電話連絡を行い、令和 5 年 11 月 15 日に郵便にて調査依頼を発送し(令和 5 年 11 月 27 日締切)、郵送にて回収後、回答状況等を精査し、令和 5 年 12 月 27 日に調査回答を取りまとめた。

回収状況は、過去 4 年間で参加した歯科技工所数 31 施設(令和元年:8 施設、令和 2 年:12 施設、令和 3 年:6 施設、令和 4 年:5 施設)のうち、30 施設から回答を得た(有効回答率:96.8%)。なお、令和 2 年度参加の 1 施設については回収不可となったため集計から除外した。

2. 取組み内容別にみたアンケートの回答結果

質問票調査によって得られた回答結果を、取組みごとに記載する。なお、本調査結果のまとめにおいては、各年度とも、参加した歯科技工所の数が僅少であることから、事業に参加した年度ごとの分析ではなく、全ての年度を包括的に評価した。

(1) 歯科技工所管理ソフトの活用状況について

本取組みで導入されていた歯科技工所管理ソフト(以下、ソフトという)については、取組みを実施した 5 施設中 4 施設が、納品管理、請求入金管理などの経理事務、材料記録、その他歯科技工所運営に求められる事項などの記録入力・出力等が実施可能なソフトを新規導入した。取組みを実施した他の 1 施設は、当該歯科技工所に従前より使用していたソフトについて、発注と技工指示書とのヒモづけ、受注、納品書・請求書・発送伝票作成を一括管理できるよう改良の上、導入した。新規にソフトを導入した 4 施設中 3 施設が A 社の製品、4 施設中 1 施設が B 社の製品で、両製品間で、実施可能な項目についての差違はなかった。

① 年度別実施施設

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年	合計
実施件数	5	-	-	-	5

② 取組みの継続状況

ソフト導入の取組みを実施した 5 施設中 4 施設が現在でも引き続き使用しているが、1 施設では使用していないとの回答があった。この施設は、令和元年度に A 社の製品を導入した歯科技工所であった。導入したソフトを引き続き使用している 4 施設において、3 施設は「すぐに使いこなせるようになった」と回答、1 施設は「時間を要したが使いこなせるようになった」と回答があった。

なお、現在使用していないと回答した 1 施設については令和 3 年度に使用を中止しており、理由として、「ソフトの使用に際して課題があり、効率化につながらなかったから」、「仕事の件数の減少のため」と回答があった。尚、当該施設は従業員数が 2 名以下であった。

③ 取組みにより顕在化した課題等

取組み後の改善等の効果や顕在化した課題等について以下の状況が確認された。

- 1) ソフト導入前に比べて、歯科技工所の業務運営全体に係る効率について、引き続き使用している 4 施設全てが「上がった」と回答し、最大 150%の効率上昇と回答があった(2 施設については回答困難)。
- 2) 導入したソフトによる生産性向上の貢献度について、引き続き使用している 4 施設において、3 施設は「高い」と回答し、1 施設は「低い」と回答があった。
- 3) 導入したソフトの利便性について、引き続き使用している 4 施設全てが「高い」と回答があった。
- 4) ソフトを使用する利点について複数回答可として確認したところ、引き続き使用している 4 施設のうち、「従業員の意欲・積極性が上がった」と 2 施設、「新たなソフト導入への意欲につながった」と 3 施設から回答があった。その他「歯科技工物の過去歴を調べやすくなった」、「就業時間の短縮」という意見が挙げられた。
- 5) 令和元年実施の際、導入当初はソフトの使用法の習得に時間を要する等、スムーズな導入に向けたサポートは必須であること、また、使用時に課題が生じた場合には使用中止に至ってしまうこと等、同様の事象が確認された。

(2) 機器の導入について

本取組みで導入された機器の種類については、大別すると 6 つに分類できる。

- A) ミリングマシン(CAD/CAM システム導入を含む)
- B) CAD/CAM ソフト(ソフトを導入した設計)
- C) デジタルカメラ、PC、タブレット(シェードテイキング用)
- D) スキャナー(患者画像情報の取得)
- E) 3D プリンター(鋳造用パターンレジン等の作成)
- F) レーザー溶接機(鋳造欠陥の修復)

本年度実施のフォローアップ調査については、過去の年度に取組み実施した 1 施設からの回収が不可であったこと、既に発出された報告書とのマッチングによる各歯科技工所の取組みの確認が困難だったこと等により、細分化した評価を行えず、導入した機器の使用目的は異なるものの、包括的に評価を行った。

現在 CAD/CAM 冠へのニーズが高まりつつあり、今後一層のデジタル化の流れが進むと考えられることから、ミリングマシンについては、特に評価を行った。

① 年度別実施施設

		令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	合計
実施件数		2	5	5	4	16
導入機器	ミリングマシン	2	-	1	1	4
	CAD/CAMソフト	-	1	-	2	3
	デジタルカメラ等	-	4	3	-	7
	スキャナー	1	1	-	1	3
	レーザー溶接機	-	-	1	-	1
	3Dプリンター	-	-	-	2	2

* 導入機器については重複して導入した施設もあるため、実施件数との合計値に差が生じている

② 取組み継続状況

取組みを実施した16施設全てが現在でも引き続き使用しているとの回答があった。導入機器について、10施設が「すぐに使いこなせるようになった」、4施設が「時間を要したが使いこなせるようになった」と回答し、2施設が「使いこなせていない」と回答した。「使いこなせていない」と回答した2施設は令和2年度にデザインソフト、令和4年度に3Dプリンターをそれぞれ導入していた。

ミリングマシンを導入した4施設はいずれも「すぐに使いこなせるようになった」と回答した。

③ 取組みにより顕在化した課題等(包括的評価)

取組み後の改善等の効果や顕在化した課題等について以下の状況が確認された。

- 1) 機器導入前に比べて歯科技工物の生産効率について、16施設中13施設が「上がった」と回答し、概ね25%(10%~70%)程度の生産効率向上があったと回答があった。一方、16施設中3施設が「変わらなかった」と回答し、3施設のうち1施設は令和4年度に3Dプリンターを導入したものの「使いこなせていない」と回答した歯科技工所だった。
- 2) 導入した機器の稼働率は概ね70%(3%~100%)となったが、80%以上と回答した歯科技工所は16施設中9施設であった。80%未満と回答した16施設中7施設については、導入機器を「使いこなせていない」と回答した2施設、生産効率が「変わらなかった」と回答した3施設がいずれも含まれていた。
- 3) 導入した機器の生産性効率向上の貢献度については16施設中12施設が「高い」と回答し、16施設中4施設が「低い」と回答した。この4施設についてはいずれも稼働率が25%以下となっており、歯科技工物の生産効率が「向上した」または「変わらなかった」と回答していたが、生産性向上の貢献度が「低い」との回答があったため、追加でヒアリングを行ったところ、2施設から具体的な回答があった。一つは、導入した機器がレーザー溶接機で、エラーのリカバリーや作業時間の短縮、再製作率の低下には大いに役立っているものの、生産性の向上には当たらないとの回答であった。しかし、実際にはゼロからの再製になっていないことから、一定程度生産性効率向上に貢献していたものと推察された。またもう一つは、導入した機器が3Dフェイススキャナで、本来は2台で運用する予定が、1台しか導入できず効率が想定よりよくなかったとの回答があった。運用台数による制限はあったことで生産性向上への貢献度が低いとの回答であったが、機器そのものの導入による利点はあるものと考えられた。
- 4) ランニングコストについては16施設中7施設が「以前より削減された」、16施設中7施設が「変わらない」、

16 施設中 2 施設が「以前より増加した」と回答があった。

- 5) 導入機器の利便性については、16 施設全てが「高い」と回答した。
- 6) 機器を使用する利点について複数回答可として確認したところ、16 施設中 9 施設が「新たな設備投資への意欲につながった」、16 施設中 7 施設が「従業員の意欲・積極性が上がった」と回答があった。その他の意見として、「就業時間が売上増にもかかわらず短くなった。効率の良い仕事(CAD/CAM 冠)を多く受注できるようになった」、「今まで受けられなかった仕事を受けられるようになった」、「作業時間短縮の効率に役立った」、「時間短縮」、「再製作にかかる費用と時間の削減」、「再製作の本数が減った」との回答があった。「今まで受けられなかった仕事を受けられるようになった」という回答の具体例として、デジタル機器による鋳造用パターンレジンの設計・作製できるようになったことで効率化が図られたことを挙げている。導入した機器の種類によって程度の差違はあるが、相対的に業務の効率化に貢献していることが判った。
- 7) 機器の導入について、機種別の検証を行うことはできなかったものの、包括的に評価を行ったところ、一定程度の業務効率化が認められた。

④ 取組みにより顕在化した課題等(ミリングマシン導入に係る評価)

取組み後の改善等の効果や顕在化した課題等について以下の状況が確認された。

- 1) ミリングマシン導入前に比べて歯科技工物の生産効率は、4 施設全てから「上がった」と回答があり、その向上した生産効率は 15-30%であった。
- 2) 導入したミリングマシンの稼働率は概ね 90%(80%~100%)であった。
- 3) 導入したミリングマシンの生産性効率向上の貢献度については 4 施設全てが「高い」と回答した。
- 4) ミリングマシン導入後のランニングコストは、4 施設中 1 施設が「以前より削減された」、4 施設中 2 施設が「変わらない」、4 施設中 1 施設が「以前より増加した」と回答があった。なお、「以前より増加した」と回答した施設は、機器導入前に比べて生産効率は 30%向上し、4 施設中最も高い効果を示していた。
- 5) 導入したミリングマシンの利便性については、4 施設全てが「高い」と回答した。
- 6) ミリングマシン導入による利点について複数回答可として確認したところ、4 施設中 3 施設が「新たな設備投資への意欲につながった」、4 施設中 2 施設が「従業員の意欲・積極性が上がった」と回答があった。その他の意見として、「就業時間が売上増にもかかわらず短くなった。効率の良い仕事(CAD/CAM 冠)を多く受注できるようになった」との回答があった。
- 7) ミリングマシンを導入した歯科技工所において、定量的かつ定性的に総合的な観点から評価を行ったところ、顕著な業務効率化等が確認された。

(3) 研修体制の整備について

本取組みにおいて 2 種類の研修形態があった。1 つは取組みを実施した施設に勤務する歯科技工士が、希望する外部研修を受講する際の研修参加費・交通費等の補助に加え、研修参加について業務の一環として位置づける(休日出勤時の労務費等の支出)という内容、もう 1 つは今後のリモートワークを見据え、本会主催の研修会への参加や、取組みを実施した施設内で講師を手配し研修開催という内容であった。

① 年度別実施施設

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年	合計
実施件数	1	-	-	2	3

② 取組みの継続状況

研修体制の整備の取組みを実施した 3 施設においては、令和元年実施の歯科技工所 1 施設は、現在研修体制を継続せず、令和 4 年実施の歯科技工所 2 施設では引き続き継続していると回答があった。引き続き継続している 2 施設では、それぞれ年間の研修を 3～4 回行い、内容として「CAD/CAM 技工の基本と応用」、「口腔内スキャナーの基本」等を実施していた。

③ 取組みにより顕在化した課題等

取組み後の改善等の効果や顕在化した課題等について以下の状況が確認された。

- 1) 取組みを実施した 3 施設中継続している 2 施設はともに、研修体制を継続することで、「従業員の知識・技能が向上した」と回答があった。
- 2) 研修体制について、複数回答可として確認したところ、取組みを実施した 3 施設中継続している 2 施設から「外部の研修が受講できるよう就業時間の調整を行っている」と回答があり、さらにそのうち 1 施設から「講師を依頼して歯科技工所内で研修を開催している」と回答があった。
- 3) 取組みを実施した 3 施設中、継続していない 1 施設(令和元年度取組み実施)については、本取組み実施年度以降中止しており、理由として、「研修費用を会社で負担できないため」、「従業員がプライベートの時間を優先するため、休日を研修にできない」と回答があった。実施によって従業員の知識・技能向上が見込まれるものの、費用面を含めた研修体制の維持や、研修時間の確保が課題となることが確認された。

(4) 雇用契約締結、就業規則制定の推進について

本取組みにおいては、職場内での就業規則作成にあたり、開設者と従事者が協議を行って作成し制定するとともに、出産・育児関連制度の勉強会を WEB で開催する等で理解促進を図っていた。

① 年度別実施施設

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年	合計
実施件数	-	1	-	-	1

② 取組みの継続状況

実施した 1 施設は現在も継続していると回答があった。

③ 取組みにより顕在化した課題等

雇用契約締結、就業規則制定の推進の取組み後の改善等の効果や顕在化した課題等について以下の状況が確認された。

- 1) 取組みを実施した 1 施設において雇用契約締結、就業規則制定による業務における効果・変化は「あった」と回答しており、その具体的な内容として、「従業員の就業意欲・積極性が上がった」と回答があった。
- 2) 長年の長時間労働の改善を目的とし就業規則制定を進めているが、内容の理解促進やルールの浸透には、社内教育が不可欠となる。業務における効果は一定程度認められるものの、教育については時間の確保が課題となることが分かった。

(5) 文書による業務委託契約締結について

従来より歯科医療機関との業務委託を文書で契約締結していないことから、歯科技工物再製時の費用負担や納期などが不明確になり、再製時に歯科技工所が全額費用負担に至ったり、短い納期が常態化したりすることが課題として挙げられており、本課題を解決するため、本取組みにおいては、取引のある歯科技工所と歯科医療機関との間で文書による業務委託契約の締結による効果検証を行った。

① 年度別実施施設

	令和元年	令和 2 年	令和 3 年	令和 4 年	合計
実施件数	-	2	-	1	3

② 取組みの継続状況

文書による契約について、取組みを実施した 3 施設中 2 施設が「継続している」(令和 2 年取組み実施: 2 施設)、1 施設が「まだ締結していない」(令和 4 年取組み実施: 1 施設)と回答があった。

③ 取組みにより顕在化した課題等

取組み後の改善等の効果や顕在化した課題等について以下の状況が確認された。

1) 業務委託契約締結による利点として、複数回答可として確認したところ、取組みを実施した 3 施設中、契約を継続している 2 施設はいずれも「再製に際し、料金支払いに関してスムーズな対応となった」と回答し、それ以外に 1 施設から「支払い等の期日について円滑なやりとりができるようになった」、「再製の件数が減り、業務負担が少なくなった」と回答があった。

2) 契約文書の見直しについて、契約を継続している 2 施設ともに「行っていない」と回答があった。

3) 文書による契約締結に至っていない理由について、取組みを実施した 3 施設の中で、まだ締結していない 1 施設から「契約書を作成したが、現在取引のある歯科医院では、改めて契約を締結することに躊躇が見られ、締結までには至らなかった。今後は、新規の取引先ができた際に契約を締結してもらえるように努力する」と回答があった。

4) 歯科医療機関と歯科技工所との間で、相互理解の下、業務委託締結に至ることで、業務負担低減等につながる事が明らかになる一方で、歯科医療機関側の認識不足が課題の一つになることが明らかになった。

なお、取組みを行った施設の一つから、「中小企業庁に問い合わせたところによると、『歯科医院と歯科技工所との関係は歯科医院の下請けなので、独禁法の「優越的地位の濫用」が適応される。個々の歯科技工所が交渉するより歯科医師会と歯科技工士会で交渉する方が良い』ということで、その際には、公正取引委員会、マスコミ、世論などを味方につけることを勧められた。それらの理解が双方に深まれば歯科医院との契約締結に理解が進むと考える」との記載があった。

(6) 歯科技工所間連携、歯科技工所と歯科医療機関の連携について

本取組みにおける連携とは、歯科技工所間の機器の共同利用や、歯科技工士と歯科医師間でのデジタルデバイスを活用したデータ共有を示しており、その取組みによる効果検証を行った。

① 年度別実施施設

	令和元年	令和2年	令和3年	令和4年	合計
実施件数	-	3	4	1	8

② 取組みの継続状況

連携体制の取組みを実施した8施設全てが「継続している」と回答があった。

③ 取組みにより顕在化した課題等

取組み後の改善等の効果や顕在化した課題等について以下の状況が確認された。

- 1) 連携体制を構築したことによる利点として、複数回答可として確認したところ、取組みを実施した8施設中6施設が「業務効率が上がった」、2施設が「従業員の意欲・積極性が上がった」と回答があった。その他として「受注の漏れが無くなった」、「より密なコミュニケーションが可能になった」との回答があった。さらに「書籍への執筆依頼」があったとの回答もあった。なお、1施設からは「連携体制できたが、相手側の不便により難しくなっている」との回答があった。
- 2) 取組みを実施した8施設中「業務効率が上がった」と回答した7施設について、概ね20%(15~35%)程度の向上があったと回答があった。また、現在の連携体制について、取組みを実施した8施設からは自由記載にて以下の通りの具体例が示された。
 - 現在は歯科医院からのIOS(注:口腔内スキャナー)データ受注とラボからの3Dデータ受注は別々の担当者が行っている(いずれも他の業務との兼務)。受注量は増加しているがスムーズなワークフローとなっている。IOSについては年々種類が増えているが、その都度メーカーとの連携により対応している。
 - 即時にケース別に共に情報共有することができ、曖昧な指示、理解の相違が少なくなりスムーズにデイリーワークが行えています。
 - 歯科医師と歯科技工士の緊密な連携を整備するために使用しています。これまでシェードテイキングで歯科医院を訪問していたが、リモートで行うなど保険技工中心に仕事が出ている歯科医院へ患者様説明用資料や臨床例の画像をお渡しし、自費への仕事に繋げる。細かい指示を電話や立ち合いではなく、メールや画像送信を利用し、コミュニケーションスキルを向上させ、業務の効率化を図るなど、小規模ラボの欠点を補う目的で使用した。
 - ミリングを担うラボとの納品物や歯科医院とラボ間の集配業務、ラボ同士の外注の集配業務。
 - 現在も継続している。使用機器にも慣れ、新たな使い方を医療機関と共に考えている。他の医療機関ともシステムを組みたいが、投資に対しての問題がある。
 - 当初連携体制は取っていたが、30分~1時間と待ち時間が多く、交通の時間を考えると不便であり、今はフレームだけの依頼となってしまっている。フレームなどの連携体制はできている。
 - 医院との連携(注:シェードテイキングのデータをデジタルデバイスで共有すること)に使用し、対象の医院数も導入後から増加している。再製作、修正数も減り、医院との円滑なコミュニケーションが継続している。
 - CADソフトの設定や使用方法について積極的にアドバイスをを行った。サンプルの制作協力を行って、連携策の売り上げ向上につなげてもらう。可能な限り時間短縮できるように連携する(あらかじめ予定を知らせてもらい、こちらの準備を進めておく)。
- 3) 事業終了後、取組み期間中の体制に加え、新たな連携体制構築については、7施設が「進めた」と回答があった。

3.考察

令和元年度より開始された歯科技工所業務改善等調査に係る検証事業において、令和4年までの4年間について6つの取組みについて状況確認を行った。

(1) 歯科技工所管理ソフトの活用状況について

本取組みにおいて、納品管理、請求入金管理などの経理事務、材料記録、その他歯科技工所運営に求められる事項などの記録入力・出力等を実施可能な機能を有するソフトが導入された。令和元年から令和4年の4年間に新たなソフトを導入した5施設のうち4施設が継続して活用しており、歯科技工所の業務運営全体に係る効率等の面で効果がある点が改めて確認された。また、歯科技工物の過去歴を容易に把握できたり、事務作業の効率化による就業時間の短縮につながりしている状況が確認された。

本会が実施した「2018(平成30)年歯科技工士実態調査報告書」において、歯科技工所に勤務する歯科技工士の業務について、経理・事務(伝票作成等)が営業業務に次いで2番目に多いと報告されており、令和元年度実施の本取組みにおいても、歯科技工所管理ソフト導入について、業務の実情を改善すると示唆されており、厳密な作業時間を比較したデータはないものの、取組み開始から4年たった現在においても業務継続に貢献していることが明らかになったと言える。

一方で、令和3年度で使用を中断した1施設については、仕事の件数減少という事情に加え、ソフトの使用において課題があり、効率化につながらなかったことを要因として挙げていたが、本来であれば、こうした取組みによって事務処理負担の軽減等が図られるものと考えられる。基本的にはソフトの導入によって歯科技工録作成が効率化され、時間短縮やトレーサビリティ確保につながるだけでなく、手書きの文書と比較して、データ管理や検索においても時間的な優位性が担保されることになるが、その一方でソフトに慣れるまでには一定程度時間を要し、習得できないとかえって業務の非効率化につながってしまう可能性があるため、導入後、ルーティンとして定着するまではソフトメーカー等による支援が必須になると考えられた。

(2) 機器の導入について

令和元年から令和4年の4年間に新たな機器を導入した16施設全てが継続して活用しており、歯科技工物の生産効率向上に高い効果がある点が改めて確認された。業務時間が短縮されただけでなく、今まで受けられなかった仕事を受けられるようになったことで、効率化だけではなく、新たな事業展開にも貢献していたと言える。

ミリングマシン(CAD/CAMシステム導入を含む)については、導入した歯科技工所においては顕著な傾向が認められただけでなく、歯科技工所間で連携して仕事を受注する等が確認された。機器導入後は80-100%の稼働率で、機器導入前に比べて15-30%の生産効率向上につながっており、導入により業務効率化に貢献していると判明した。導入した歯科技工所については大規模・中規模のいずれにおいても同様の結果となっていた。また生産性の向上に係る貢献度、機器の利便性のいずれにおいても「高い」との回答があり、定量的・定性的な評価の結果、顕著な効果が認められたと言える。今後、歯科技工所間での連携によって共同利用を進める際には、適正な運用台数についての検討も必要になると考えられた。

一方、ミリングマシン以外の機器については、概ね一定程度の業務効率化に貢献していたことが確認された。将来的にミリングマシン等導入に向けた準備として導入されたCAD/CAMソフトについては、今後の遠隔業務への移行としての側面も含まれている。今回ソフト導入によって歯科技工所間の連携の下、ミリングマシンを所有している歯科技工所を活用して歯科技工物の製作が行われ、今まで受けることのできなかつた業務につながる等、効率化だけでなく新規での業務拡大にもつながっていることが確認された。レーザー溶接機については鑄造欠陥の修復を目的とし

て導入されており、ミリングマシンのように生産性向上にはつながらないものの、エラーのリカバリーや作業時間の短縮、再製作率の低下等の点で業務効率化に貢献していることが推察された。シェードテイキング用に導入したデジタルカメラ、PC、タブレットについては、コロナ禍で歯科技工士が歯科医療機関を訪問ができない状況において、歯科医療機関との連携の下、デジタルデータの共有により一定程度の業務効率化に貢献していることが明らかになった。3D スキャナーは、デジタルカメラ等導入事例と同様、歯科医療機関との連携の下、デジタルデータの共有で歯科技工物の製作に活用されており、一定程度の業務効率化に貢献していたと考えられた。鋳造用パターンレジンの作成を目的として導入された 3D プリンターについては、導入した歯科技工所において使いこなすことができなかつたという状況はあったものの、導入機器の生産性向上の貢献度は高く、ランニングコストも削減され、導入機器の利便性も高いとの回答があったことから、一定程度の業務効率化に貢献していると考えられた。

個々の機器についての効果に差異があるものの、いずれも業務内容の新たな見直し等へつながることが考えられた。その一方で、新たな機器の導入に際しては、使いこなせるようになるまでのサポート等についての検討が必要になると考えられた。

(3) 研修体制の整備について

令和元年から令和 4 年の 4 年間で 3 施設が職員等への研修を実施し、令和 4 年度取組み実施の 2 施設では現在も継続していた。一方で、費用面を含めた研修体制の維持や、研修時間の確保といった点が、事業継続に関連する要因となっており、体制確保に向けた補助金等による支援に加え、少人数の歯科技工所の職員が参加できるような体制(例えば研修に参加する時間帯に代替の歯科技工士が派遣されるようなネットワーク構築)の整備により、質の向上を図り、結果として業務の効率化につながると考えられた。

(4) 雇用契約締結、就業規則制定の推進について

令和元年から令和 4 年の 4 年間で 1 施設が雇用契約締結、就業規則制定を行った。一例から導いた結果であるが、従業員の就業意欲・積極性の向上につながる等の効果が認められた。一方で、こうした内容を定着させるためには一定程度の時間を要するため、教育のための時間の確保は課題となる。今後、他の歯科技工所においても同様な取り組みを行い、新規採用や離職防止に関する効果について確認をする必要があるものと考えられた。労働基準法においては、使用者が労働者を採用するときは、賃金・労働時間その他の労働条件を書面などで明示する必要があり、また労働契約法においては、労働者と使用者が労働契約を結ぶ場合に、使用者が、合理的な内容の就業規則を労働者に周知させていた場合には、就業規則で定める労働条件が労働者の労働条件になるとされている。歯科技工所においても職員の意欲向上だけでなく、労働環境構築の観点から雇用契約締結、就業規則制定を推進する必要があるものと考えられた。

(5) 業務委託契約締結について

令和元年から令和 4 年の 4 年間で 3 施設が業務委託契約締結の取組みを実施した。1 施設においては契約締結に至っていないが、締結できた 2 施設については再製に際し、料金支払いに関してスムーズな対応になる等、具体的な数値による効果測定ではなく、取組みを実施した歯科技工所からの質問票調査回答結果に基づく評価になるが、業務の効率化に貢献していることが確認された。一方で、契約の相手となる歯科診療所の理解を得ることが実現に向けた大きな要因となっている。契約の対象となるものは歯科技工物の作成であることから、民法上の請負契約に相当するが、民法第 522 条では、契約の成立には、法令に特別の定めがある場合を除き、書面の作成その他の方式を具備することを要しない、とあり、歯科医療機関と歯科技工所間で文書による契約締結は必須では

ない。ただ、トラブル回避のために、書面での契約締結を行うことで、円滑な業務実施につながるものと考えられる。令和 2 年度の取組みを踏まえ、令和 4 年度の取組みでは、受託する業務内容や支払いタイミング・方法、納品の期限や検収期間・条件等について記載した雛形を本会にて作成したところである。一方で、本年度事業での取組みでは、事業運営のために設置された委員会において作成された雛形を使用したところである。今後はそれぞれの歯科技工所の規模等に適したものを活用できるよう複数の雛形を提示することで、その活用を推進する方策を検討すべきと考える。また、調査票内の回答に記載もあったが、法で禁止されている「優越的地位の濫用」(独占禁止法 2 条 9 項 5 号)だけでなく、歯科診療所の資本金が 1,000 万円を超えている場合、下請代金支払遅延等防止法の適用にもなることから、歯科診療所の開設者、管理者が十分な理解ができるよう周知されることが望ましいと考えられた。

(6) 歯科技工所間連携、歯科技工所と歯科医療機関の連携について

令和元年から令和 4 年の 4 年間で 8 施設が歯科技工所間連携、歯科技工所と歯科医療機関の連携の取組みを実施した。多くの施設で業務効率が向上したと回答があり、歯科技工所間連携においては機器の共同利用含め、具体的な数値による効果測定ではなく、取組みを実施した歯科技工所からの質問票調査回答結果に基づく評価になるが、一定程度の効果があったものと考えられた。本取組みが開始された令和元年度以降、国内では新型コロナウイルス感染症拡大に伴い、歯科医療機関と歯科技工所間での働き方について変更せざるを得ないということもあり、シェードテイキングを中心にデジタルデバイスを利用した連携で対応し、結果として一定程度の業務効率化に貢献していたことが明らかになった。また歯科技工所間での連携について、高額な技工機器について共同利用する仕組みを構築し、業務効率化に貢献していた。

奇しくも歯科技工所間連携については、「歯科技工士の業務のあり方等に関する検討会中間報告」(令和 4 年 2 月 10 日)において示された共同利用のイメージモデルと同様のものであり、本取組みによって、イメージモデルの有用性が一定程度示されたものと考えられた。一方で、歯科医療機関と歯科技工所間の連携についてのあるべき姿については、同報告に、引き続き歯科技工士の業務のあり方について、必要な教育内容等も含め、検討することが必要であるとされている。今回の取組みにおいてはシェードテイキングのデータについて共有を図るものが主たる内容となっていたが、今後、質の高い歯科技工物作成に向けた歯科技工所と歯科医療機関間の連携について、モデルが構築されることが望ましいと考えられた。

なお、取組みの行われた令和元年から令和 4 年は新型コロナウイルス感染症の流行という社会背景もあり、従来のように歯科技工士が歯科医療機関を訪問するという業務形態が困難であったこともあり、歯科医療機関の連携体制構築として、デジタルデバイスの活用により、遠隔にてシェードテイキングのデータや口腔内の情報、技工に関する指示を共有することが行われた。これにより、今後の遠隔業務への移行について有用性が一定程度示されたものと考えられた。

また、連携体制を構築することで、業務効率向上に一定程度貢献していることが判明する一方、待ち時間や交通等の要因で当初予定していた体制を維持することが困難になる状況も確認され、連携体制構築後の定期的な見直しの必要性が課題になると考えられた。

(例) 機器を共同利用してCAD/CAMを用いた歯科技工を行う場合



歯科技工士の業務のあり方等に関する検討会中間報告(令和4年2月10日)より引用

4. まとめ

4年間のそれぞれの取組みは、歯科技工所の規模や特性に起因して、明確な結果に直結していないものもあったが、総合的に一定程度業務改善等が図られていることが確認された。

昨今IT化の推進や働き方改革の流れもあり、作業・労働の一層の効率化を図っていくことは一般的なものになってきており、各歯科技工所においても、条件の違い等があるものの、こうした対応を進めていくことが重要と考えられる。

しかしながら、歯科技工所は個人経営の占める割合が多く、大がかりな設備投資や人員増員等による体制の強化を図るのは困難な状況である。そうした中で、将来的には補助金制度等の整備が図られ、適切に活用されたり、歯科技工所間、歯科医療機関と歯科技工所間の、より充実した連携体制構築をすすめたりすることで、一層の業務効率化を図ることが必要と考えられた。

<資料>

1 調査用紙

歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業フォローアップ調査

本調査は令和元年度から令和四年度に歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業へ御協力いただいた歯科技工所の皆様に、その後の状況を確認するために実施するものです。歯科技工所の労働環境の改善や業務の効率化を目的として、歯科技工所の業務形態等の改善の取組み、その検証および分析を行っておりますので、以下質問に御回答いただきますようお願い致します。

尚、本件に係るお問い合わせは、歯科技工所業務形態改善等調査に係る検証事業検討委員会 副委員長の柳澤宛にメールにて御照会ください(Tomohito_Yanaqisawa@member.metro.tokyo.jp)。

1 貴所名称				
2 従業員数				
名				
3 参加した内容(該当するものに○を入れ、その後の質問に回答してください)				
	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度
歯科技工所管理ソフトの活用	(質問4へ)	/	/	/
業務の効率化に資する機器の整備 (ミリングマシン等)	(質問5へ)	(質問5へ)	(質問5へ)	(質問5へ)
研修体制の整備	(質問6へ)	/	/	/
雇用契約締結、就業規則制定の推進	/	(質問7へ)	/	/
業務委託契約締結	/	(質問8へ)	/	(質問8へ)
歯科技工所間連携、歯科技工所と歯科医療機関の連携	/	(質問9へ)	(質問9へ)	(質問9へ)

4 「歯科技工所管理ソフトの活用」について回答してください

(1) 現在も引き続き導入したソフトを使用していますか？

引き続き使用している ⇒(2)～(6)を御回答ください

使用していない ⇒(7)を御回答ください

(2) 導入したソフトを使いこなしていますか？

すぐに使いこなせるようになった

時間を要したが使いこなせるようになった

使いこなせていない

(3) ソフト導入前に比べて、技工所の業務運営全体に係る効率は上がりましたか？

上がった ⇒ およそ()% 向上した

変わらなかった

下がった ⇒ およそ()% 低下した

(4) 導入したソフトによる生産性向上の貢献度はいかがですか？

高い

低い *労働生産性=売上総利益/従業員数とします

(5) 導入したソフトの利便性はいかがですか？

高い

低い

(6) ソフトを使用することでどのような利点がありましたか？【複数回答可】

- 従業員の意欲・積極性が上がった
- 新たなソフト導入への意欲につながった
- その他()

(7) ソフトの使用中止時期はいつですか？また理由はどのようなものですか？

<使用中止時期> _____年____月頃

- ソフトの使用に際して課題があり、効率化につながらなかったから
- ソフトのバージョンが現状所有する機器等に適合せず使えなくなったから
- ソフトが故障し、修理ができなかったから
- その他()

5 「業務の効率化に資する機器の整備(ミリングマシン等)」について回答してください

(1) 現在も引き続き機器を使用していますか？

- 引き続き使用している ⇒(2)～(8)を御回答ください
- 使用していない ⇒(9)を御回答ください

(2) 導入機器を使いこなしていますか？

- すぐに使いこなせるようになった
- 時間を要したが使いこなせるようになった
- 使いこなせていない

(3) 機器導入前に比べて歯科技工物の生産効率は上がりましたか？
<input type="checkbox"/> 上がった ⇒ およそ()% 向上した <input type="checkbox"/> 変わらなかった <input type="checkbox"/> 下がった ⇒ およそ()% 低下した
(4) 導入機器の稼働率はどれくらいですか？
およそ()% *稼働率は利用できる状況を100とした場合の利用率を示します
(5) 導入機器の生産性向上の貢献度はいかがですか？
<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 低い *労働生産性=売上総利益/従業員数とします
(6) ランニングコストについてはいかがですか？
<input type="checkbox"/> 以前より削減された <input type="checkbox"/> 変わらない <input type="checkbox"/> 以前より増加した
(7) 導入機器の利便性はいかがですか？
<input type="checkbox"/> 高い <input type="checkbox"/> 低い
(8) 機器を使用することでどのような利点がありましたか？【複数回答可】
<input type="checkbox"/> 従業員の意欲・積極性が上がった

新たな設備投資への意欲につながった

その他()

(9) 機器の使用中止時期はいつですか？また理由はどのようなものですか？

<使用中止時期> ____年__月頃

機器の使用に際して課題があり、効率化につながらなかったから

機器が故障し、修理できなかったから

その他()

6 「研修体制の整備」について回答してください

(1) 現在も研修体制を継続していますか？

引き続き継続している ⇒(2)～(4)を御回答ください

継続していない ⇒(5)を御回答ください

(2) 令和2年度以降の実施回数と内容について具体的に記載してください

<令和2年度> 回数: ____回

【内容】

<令和3年度> 回数: ____回

【内容】

<令和4年度> 回数: _____回

【内容】

(3) 研修体制を継続することでどのような利点がありましたか?【複数回答可】

- 従業員の意欲・積極性が上がった
- 従業員の知識・技能が向上した
- 研修講師を通じて新たな人脈構築につながった
- その他(_____)

(4) 研修体制としてあてはまるものを全て選んでください【複数回答可】

- 外部の研修が受講できるよう就業時間の調整を行っている
- 講師を依頼して技工所内で研修を開催している
- その他(_____)

(5) 研修体制を中断した時期はいつですか? また継続していない理由について記載してください

<中断時期> _____年度に中断

7 「雇用契約締結、就業規則制定の推進」について回答してください

(1) 現在も、雇用契約締結、就業規則制定は継続していますか？

引き続き継続している ⇒(2)を御回答ください

継続していない ⇒(5)を御回答ください

(2) 雇用契約締結、就業規則制定で業務における効果・変化はありましたか？

あった ⇒(3)、(4)を御回答ください

なかった

(3) 雇用契約締結、就業規則制定でどのような利点がありましたか？【複数回答可】

従業員の就業意欲・積極性が上がった

就職希望者が増えた

退職希望者が減った

積極的に産休・育休を取得する従業員が増えた

その他()

(4) 利点以外の効果・変化の内容について具体的に記載してください

(5) 雇用契約等を中断した時期はいつですか？また継続していない理由について記載してください

<中断時期> ____年__月頃

8 「業務委託契約締結」について回答してください

(1) 現在も文書による契約を継続していますか？

- 継続している ⇒(2)、(3)を御回答ください
- 継続していない ⇒(4)を御回答ください
- まだ締結していない ⇒(5)を御回答ください

(2) 業務委託契約締結でどのような利点がありましたか？【複数回答可】

- 再製に際し、料金支払いに関してスムーズな対応となった
- 支払い等の期日について円滑なやりとりができるようになった
- 再製の件数が減り、業務負担が少なくなった
- その他()

(3) 契約文書について、その後見直しを行いましたか？

- 行った
- 行っていない

(4) 文書による契約を中断した時期はいつですか？また継続していない理由について記載してください

<中断時期> _____年____月頃

(5) 文書による契約を締結していない理由について記載してください

9 「歯科技工所間連携、歯科技工所と歯科医療機関の連携」について回答してください

(1) 現在も連携体制を継続していますか？

継続している ⇒(2)、(3)、(4)を御回答ください

継続していない ⇒(5)を御回答ください

(2) 連携体制を構築したことでどのような利点がありましたか？

業務効率が上がった ⇒ およそ()% 向上した

従業員の意欲・積極性が上がった

その他()

(3) 現在の連携体制について具体的に記載してください

(4) 事業終了後、事業期間中の体制に加えて新たな連携体制構築を進めましたか？

進めた

進めていない

(5) 連携体制を中断した時期はいつですか？また継続しなかった理由について記載してください

<中断時期> ____年__月頃

御多忙のところ御回答に御協力いただきありがとうございました

2 調査票回答結果

(1) 歯科技工所管理ソフトの活用状況について

① ソフトの継続使用状況

実施年度	従業員数	現在も引き続き導入したソフトを使用していますか？			
		引き続き使用している		使用していない	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	1	50.0%	1	50.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	4	80.0%	1	20.0%
令和2年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
合計	2名以下	1	50.0%	1	50.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	4	80.0%	1	20.0%

② ソフトへの対応状況

実施年度	従業員数	導入したソフトを使いこなしていますか？					
		すぐに使いこなせるようになった		時間を要したが使いこなせるようになった		使いこなせていない	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	3	75.0%	1	25.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
合計	2名以下	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	3	75.0%	1	25.0%	-	0.0%

③ ソフト導入による業務効率の変化

実施年度	従業員数	ソフト導入前に比べて、技工所の業務運営全体に係る効率は上がりましたか？					
		上がった		変わらなかった		下がった	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
合計	2名以下	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%	-	0.0%

④ 導入したソフトの生産性向上への貢献度

実施年度	従業員数	導入したソフトによる生産性向上の貢献度はいかがですか？			
		高い		低い	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	3	75.0%	1	25.0%
令和2年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
合計	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	3	75.0%	1	25.0%

⑤ 導入したソフトの利便性

実施年度	従業員数	導入したソフトの利便性はいかがですか？			
		高い		低い	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
合計	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%

(2) 業務の効率化に資する機器の整備(ミリングマシン等)について

① 機器の継続使用状況

実施年度	従業員数	現在も引き続き機器を使用していますか？			
		引き続き使用している		使用していない	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	2	100.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	5	100.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	2	100.0%	-	0.0%
	合計	5	100.0%	-	0.0%
令和4年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	4	100.0%	-	0.0%
	3～9名	7	100.0%	-	0.0%
	10名以上	5	100.0%	-	0.0%
	合計	16	100.0%	-	0.0%

② 機器への対応状況

実施年度	従業員数	導入機器を使いこなしていますか？					
		すぐに使いこなせるようになった		時間を要したが使いこなせるようになった		使いこなせていない	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	-	0.0%	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	-	0.0%	-	0.0%	1	100.0%
	合計	2	40.0%	2	40.0%	1	20.0%
令和3年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	5	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
令和4年	2名以下	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	1	50.0%	-	0.0%	1	50.0%
	10名以上	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	合計	1	25.0%	2	50.0%	1	25.0%
合計	2名以下	1	25.0%	3	75.0%	-	0.0%
	3～9名	6	85.7%	-	0.0%	1	14.3%
	10名以上	3	60.0%	1	20.0%	1	20.0%
	合計	10	62.5%	4	25.0%	2	12.5%

③ 機器導入による業務効率の変化

実施年度	従業員数	機器導入前に比べて歯科技工物の生産効率は上がりましたか？					
		上がった		変わらなかった		下がった	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	1	50.0%	1	50.0%	-	0.0%
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	3	60.0%	2	40.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	5	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
令和4年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	3	75.0%	1	25.0%	-	0.0%
合計	2名以下	3	75.0%	1	25.0%	-	0.0%
	3～9名	5	71.4%	2	28.6%	-	0.0%
	10名以上	5	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	合計	13	81.3%	3	18.8%	-	0.0%

④ 導入した機器の生産性向上への貢献度

実施年度	従業員数	導入機器の生産性向上の貢献度はいかがですか？			
		高い		低い	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	2	100.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	-	0.0%	1	100.0%
	合計	3	60.0%	2	40.0%
令和3年	2名以下	-	0.0%	1	100.0%
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	2	100.0%	-	0.0%
	合計	3	60.0%	2	40.0%
令和4年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	3	75.0%	1	25.0%
	3～9名	5	71.4%	2	28.6%
	10名以上	4	80.0%	1	20.0%
	合計	12	75.0%	4	25.0%

⑤ ランニングコストの変化

実施年度	従業員数	ランニングコストについてはいかがですか？					
		以前より増加した		変わらない		以前より削減された	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	0.0%	-	0.0%	1	100.0%
	10名以上	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	合計	-	0.0%	1	50.0%	1	50.0%
令和2年	2名以下	1	50.0%	-	0.0%	1	50.0%
	3～9名	-	0.0%	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	合計	1	20.0%	2	40.0%	2	40.0%
令和3年	2名以下	-	0.0%	-	0.0%	1	100.0%
	3～9名	-	0.0%	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	1	50.0%	1	50.0%	-	0.0%
	合計	1	20.0%	2	40.0%	2	40.0%
令和4年	2名以下	-	0.0%	-	0.0%	1	100.0%
	3～9名	-	0.0%	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	合計	-	0.0%	2	50.0%	2	50.0%
合計	2名以下	1	25.0%	-	0.0%	3	75.0%
	3～9名	-	0.0%	3	42.9%	4	57.1%
	10名以上	1	20.0%	4	80.0%	-	0.0%
	合計	2	12.5%	7	43.8%	7	43.8%

⑥ 導入した機器の利便性

実施年度	従業員数	導入機器の利便性はいかがですか？			
		高い		低い	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	2	100.0%	-	0.0%
令和2年	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	5	100.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	2	100.0%	-	0.0%
	合計	5	100.0%	-	0.0%
令和4年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	4	100.0%	-	0.0%
	3～9名	7	100.0%	-	0.0%
	10名以上	5	100.0%	-	0.0%
	合計	16	100.0%	-	0.0%

(3) 研修体制の整備について

① 研修体制の継続状況

実施年度	従業員数	現在も研修体制を継続していますか？			
		引き続き継続している		継続していない	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	0.0%	1	100.0%
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	0.0%	1	100.0%
令和2年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	2	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	2	66.7%	1	33.3%

② 研修体制の整備による利点【複数回答可】

実施年度	従業員数	研修体制を継続することでどのような利点がありましたか？					
		従業員の意欲・積極性が上がった		従業員の知識・技能が向上した		研修講師を通じて新たな人脈構築につながった	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和2年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	合計	-	0.0%	2	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	-	0.0%	1	100.0%	-	0.0%
	合計	-	0.0%	2	100.0%	-	0.0%

③ 研修体制について【複数回答可】

実施年度	従業員数	研修体制としてあてはまるものを全て選んでください			
		外部の研修が受講できるよう 就業時間の調整を行っている		講師を依頼して技工所内で 研修を開催している	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和2年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	2	66.7%	1	33.3%
合計	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	2	66.7%	1	33.3%

(4) 雇用契約締結、就業規則制定の推進について

① 雇用契約、就業規則の継続状況

実施年度	従業員数	現在も、雇用契約締結、就業規則制定は継続していますか？			
		引き続き継続している		継続していない	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和2年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
合計	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%

② 雇用契約締結、就業規則制定による効果・変化

実施年度	従業員数	雇用契約締結、就業規則制定で業務における効果・変化はありましたか？			
		あった		なかった	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和2年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
合計	2名以下	1	100.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%

③ 雇用契約締結、就業規則制定による利点【複数回答可】

実施年度	従業員数	雇用契約締結、就業規則制定でどのような利点がありましたか？							
		従業員の就業意欲・積極性が上がった		就職希望者が増えた		退職希望者が減った		積極的に産休・育休を取得する従業員が増えた	
		n	%	n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-
令和2年	2名以下	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	2名以下	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%

(5) 業務委託契約締結について

① 業務委託契約の継続状況

実施年度	従業員数	現在も文書による契約を継続していますか？					
		継続している		継続していない		まだ締結していない	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和2年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	2	100.0%	-	0.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	0.0%	-	0.0%	1	100.0%
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	0.0%	-	0.0%	1	100.0%
合計	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	2	66.7%	-	0.0%	1	33.3%
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	2	66.7%	-	0.0%	1	33.3%

② 業務委託契約締結による利点

実施年度	従業員数	業務委託契約締結でどのような利点がありましたか？					
		再製に際し、料金支払いに関してスムーズな対応となった		支払い等の期日について円滑なやりとりができるようになった		再製の件数が減り、業務負担が少なくなった	
		n	%	n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和2年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	2	100.0%	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	2	100.0%	1	50.0%	1	50.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-	-	-
合計	2名以下	-	-	-	-	-	-
	3～9名	2	100.0%	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	-	-	-	-	-	-
	合計	2	100.0%	1	50.0%	1	50.0%

③ 契約文書の見直し

実施年度	従業員数	契約文書について、その後見直しを行いましたか？			
		行った		行っていない	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和2年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	0.0%	2	100.0%
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	0.0%	2	100.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
合計	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	0.0%	2	100.0%
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	0.0%	2	100.0%

(6) 歯科技工所間連携、歯科技工所と歯科医療機関の連携について

① 連携体制の継続状況

実施年度	従業員数	現在も連携体制を継続していますか？			
		継続している		継続していない	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和2年	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	3	100.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	2	100.0%	-	0.0%
	10名以上	2	100.0%	-	0.0%
	合計	4	100.0%	-	0.0%
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	3	100.0%	-	0.0%
	10名以上	3	100.0%	-	0.0%
	合計	8	100.0%	-	0.0%

② 連携体制構築による利点

実施年度	従業員数	連携体制を構築したことでどのような利点がありましたか？			
		業務効率が上がった		従業員の意欲・積極性が上がった	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和2年	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	3	100.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	2	100.0%	1	50.0%
	10名以上	1	50.0%	1	50.0%
	合計	3	75.0%	2	50.0%
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	3	100.0%	1	33.3%
	10名以上	2	66.7%	1	33.3%
	合計	7	87.5%	2	25.0%

③ 事業終了後の新たな連携体制構築

実施年度	従業員数	事業終了後、事業期間中の体制に加えて 新たな連携体制構築を進めましたか？			
		進めた		進めていない	
		n	%	n	%
令和元年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	-	-	-	-
	合計	-	-	-	-
令和2年	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	-	-	-	-
	10名以上	1	100.0%	-	0.0%
	合計	3	100.0%	-	0.0%
令和3年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	50.0%	1	50.0%
	10名以上	2	100.0%	-	0.0%
	合計	3	75.0%	1	25.0%
令和4年	2名以下	-	-	-	-
	3～9名	1	100.0%	-	0.0%
	10名以上	-	-	-	-
	合計	1	100.0%	-	0.0%
合計	2名以下	2	100.0%	-	0.0%
	3～9名	2	66.7%	1	33.3%
	10名以上	3	100.0%	-	0.0%
	合計	7	87.5%	1	12.5%