

厚生労働行政推進調査事業費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

歯科技工業務に関する調査研究

総合研究報告書

研究代表者 馬場 一美

令和5（2023）年 5月

## 目 次

I. 総合研究報告		
歯科技工業務に関する調査研究	-----	1 頁
馬場 一美		
II. 分担研究報告		
1. (令和3年度) 業務・教育内容検討に関する研究	-----	23 頁
赤川 安正		
資料1: 調査票		
資料2: ヒアリング調査票		
資料3: 教育の評価 (点数化)		
資料4: ヒアリング調査結果		
2. (令和4年度) 業務・教育内容検討に関する研究	-----	138 頁
赤川 安正		
資料1: ヒアリングシート		
資料2: ヒアリング調査結果		
3. (令和3年度) 医療情報整備検討に関する研究	-----	168 頁
志賀 博		
資料1: ヒアリング調査票		
4. (令和4年度) 医療情報整備検討に関する研究	-----	180 頁
志賀 博		
資料1: ヒアリング調査票		
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	194 頁

歯科技工業務に関する調査研究

研究代表者 馬場一美 昭和大学・教授

研究要旨

超高齢社会の進展による社会構造の変化に対応すべく、地域包括ケアシステムの構築が進められている。併せて、歯科保健医療を取り巻く状況の変化やデジタル技術の著しい進歩普及により歯科技工も急速に変化している。一方、歯科技工士は長時間労働かつ低賃金というイメージが定着しつつあること、歯科技工士法による歯科技工士が実施可能な業務の制約、歯科技工士養成施設及びその入学者の数の減少、歯科技工士の高い離職率の常態化や低い認知度、就業歯科技工士数の減少等から、将来の歯科技工士の不足が懸念され、歯科保健医療の根幹を揺るがす状況となっている。

本研究では、これまでの研究成果等を踏まえ、1) 歯科技工士業務を検討する場合に必要な教育の現状、2) 必要な教育内容、3) 歯科技工に関連する CAD/CAM 等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、歯科技工士を対象としてアンケート調査やヒアリング調査を実施し、これらに関する現状と課題の整理を行った。

歯科技工士業務に関する検討の結果、令和3年度には、研究班選定の17項目の「候補となる行為」について、全国の歯科技工士養成施設49校に対するアンケート調査と歯科技工士養成施設7校に対するヒアリング調査を実施し、歯科技工士の業務を検討する場合に必要なと考えられる教育項目のうち、現状で教育できていない部分を明らかにした。さらに令和4年度には、歯科技工士業務を検討する場合に必要な教育に対しては11項目の「候補となる行為」が抽出され、歯科技工士養成施設11校に対するヒアリング調査を実施し、教育の現状として、「候補となる行為」を卒前教育に取り入れる場合には時間的余裕が無く、現行の教育内容の一部を削減する必要がある、一部の項目では講義や実習室での実習でチェアサイドでの行為としても教育として十分と考えられていること、機器・材料の整備、学外実習の場を設けるなどの解決策が求められることが明らかとなった。歯科技工業務の拡大を目指すのであれば、「候補となる行為」について、到達目標を明確に設定し、そのために必要な教育内容、教育資源、教育の場を具体的に整備することが可能かどうかについての検討した後、必要に応じて法令等の整備についての検討が行われるべきであると考えられる。

歯科技工に関連する CAD/CAM 等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等に関しては、患者情報管理およびデジタル情報管理について調査を行った結果、患者情報のデジタル化の遅れ、不十分な管理体制など、改善すべき点が認められた。歯科補てつ物等の作成管理、品質管理の観点から、歯科技工指示書に基づいて歯科技工録を作成すべきであり、既存の記載項目に加えるべき項目について実態を踏まえた更なる検討が必要と考えられた。リモートワークを実施する場合、作業日時や内容の管理としてセキュリティ対策を講じる必要性が示された。デジタル情報管理体制の整備に向け、研修マニュアルの作成や研修会開催の推進、業務規程の改正や守秘義務契約の締結など、対応法を策定する必要性が示された。デジタル情報管理において、歯科技工指示書と歯科技工録の適切な管理が特に重要であると考えられる。

## 研究分担者（※：WGチーフ）

### ●業務・教育内容検討WG

赤川安正 昭和大学・客員教授 ※

大島克郎 日本歯科大学東京短期大学・教授

高橋英和 東京医科歯科大学・非常勤講師

北村知昭 九州歯科大学・教授

田地 豪 広島大学・准教授

安部友佳 昭和大学・講師

(令和3年度研究代表者

大川周治 明海大学・臨床教授)

(令和4年度研究代表者

馬場一美 昭和大学・教授)

### ●医療情報整備検討WG

志賀 博 日本歯科大学・教授 ※

横山敦郎 北海道大学・教授

野崎一徳 大阪大学・准教授

(令和3年度研究代表者

大川周治 明海大学・臨床教授)

(令和4年度研究代表者

馬場一美 昭和大学・教授)

## A. 研究目的

超高齢社会の進展による社会構造の変化に対応すべく、地域包括ケアシステムの構築が進められている。併せて、歯科保健医療を取り巻く状況の変化やデジタル技術の著しい進歩普及により歯科技工も急速に変化している。一方で、歯科技工士は長時間労働かつ低賃金というイメージが定着しつつあること、歯科技工士法により診療室のチェアサイドや居宅等において歯科技工士が実施可能な業務に制約があること、さらに、歯科技工士養成施設及びその入学者の数の減少、歯科技工士の高い離職率の常態化や認知度の低下、そして就業歯科技工士数の減少等が生じていることなどから<sup>1)</sup>、

今後歯科技工士が不足することが予想されており、歯科保健医療の根幹を揺るがす状況となっている。そこで、厚生労働省において、平成30年から令和元年に渡って、『歯科技工士の養成・確保に関する検討会』が行われてきた。

本検討会の報告書<sup>1)</sup>において、歯科技工業の内容や歯科技工士の教育内容について検討することの必要性が示された。そのため、令和2年度において、研究代表者らが参画した研究班において、厚生労働科学特別研究『歯科技工士の業務内容の見直しに向けた調査研究』（以下、特別研究）を実施し、業務範囲の検討及びデジタルデータの取り扱いに関する意識調査を実施するとともに、現在製作されている各種歯科技工物について歯科医学的知見を踏まえた整理を行っている。

本研究では、特別研究の研究成果や文献的検索等の結果を踏まえ、1) 歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび訪問歯科診療先で実施することが望まれる業務内容

（現行の歯科技工士法で実施できない又は実施可能であるが広くは実施されていない行為）とその課題、2) 1)の業務を行う上で必要な教育内容、3) 歯科技工に関連するCAD/CAM等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、歯科医師や歯科技工士等を対象としてアンケート調査やヒアリングを実施し、一定の見解を得る。

このような歯科技工業務内容の見直しとそのために必要な教育内容、歯科技工におけるデジタルデータ処理業務に関する研究の前例はないことから、これらに関する現状と課題の整理を行う。最終的には、歯科医師と歯科技工士の協同による質の高い歯

科医療の提供に向けて必要な歯科技工業務について提言をまとめることを目的とする。

<文献>

1) 歯科技工士の養成・確保に関する検討会報告書、厚生労働省、令和2年3月31日  
<https://www.mhlw.go.jp/content/10804000/000006165.pdf>

## B. 研究方法

研究班全体の会議体として「歯科技工業務に関する調査研究委員会」（以下、「委員会」とする。）、委員会の下に、各ワーキンググループ（WG1、WG2）を設置し、チーフを置いた。

### 1. 業務・教育内容検討WG

歯科技工士が診療室のチェアサイド等で実施することが望まれる業務内容およびその妥当性と課題、歯科技工業務に関する現在の教育内容の実態および歯科技工業務の範囲拡大等に伴い必要とされる教育内容とその課題について、歯科医師及び歯科技工士だけではなく、患者にとっての有益性や医療安全上の課題等も含め、検討した。

#### (1) 令和3年度アンケート調査

教育の実態を把握するため、全国の歯科技工士養成施設49校に対して調査票によるアンケート調査を実施した。また、教育内容の詳細および課題等について、7つの歯科技工士養成施設を対象にヒアリング調査を実施した。

アンケート調査に関しては、前年度の厚生労働科学特別研究の研究結果を踏まえ、

調査項目は「研究班選定の17行為」とした【①患者と接する行為、②患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為、③歯科訪問診療の行為、④色調選択（歯冠修復治療）、⑤暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）、⑥歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）、⑦歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）、⑧人工歯選択（全部床義歯治療）、⑨ろう義歯試適（全部床義歯治療）、⑩チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）、⑪人工歯選択（部分床義歯治療）、⑫ろう義歯試適（部分床義歯治療）、⑬チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）、⑭光学印象、⑮口腔内写真の撮影、⑯咀嚼能力検査（グミゼリー）、⑰義歯を口腔内から取り外す】

歯科技工士養成施設から得られた調査票の回答を、調査項目別に単純集計およびクロス集計を行った。調査実施期間は令和3年10月から11月下旬とした。

#### (2) 令和3年度ヒアリング調査

歯科技工士養成施設の中から地域区分や修業年限別等を考慮して抽出した7校（2年制4校、3年制1校、4年制2校）（関東・甲信越3校、近畿1校、中国・四国3校）を調査対象とした。

ヒアリング調査では、先のアンケート調査結果を踏まえて、7つの項目【①相互実習、②臨床見学実習、③デジタル技術の実習、④感染予防、医療安全に関する実習、⑤咀嚼能力検査に関する実習、⑥模型実習】を選定して新たにヒアリング調査票を作成し、対面もしくはWebでのヒアリング調査を行った。

歯科技工士養成施設から得られた回答を、調査項目別に単純集計した。調査実施期間は、令和4年1月から2月とした。

#### (3) 『候補となる行為』の選定

令和3年度の調査結果を踏まえ、歯科技工士の業務範囲の拡大として、前年度の研究で仮に選定した17の行為から医療安全上の問題を有する行為を除いた11の行為を「候補となる行為」とした。

#### (4) 11の『候補となる行為』に対する調査

これら11の「候補となる行為」を、歯科技工士が行うと仮定した場合の現状の教育内容の評価、それに必要な教育資源、問題点の抽出を行い、課題と解決策をまとめるため、ヒアリング調査を実施した。

##### 1) 調査対象

全国の歯科技工士養成施設の中から、地域、修業年限、設置形態、大学歯学部・歯科大学附属病院の有無等を考慮して抽出した11校〔(北海道・東北1校、関東・甲信越3校、東海・北陸2校、近畿2校、中国・四国2校、九州・沖縄1校)(2年制8校、3年制1校、3年制(夜間)1校、2年制3年制(夜間)併設1校)(私立6校、県立2校、歯科医師会立3校)〕とした。

##### 2) 調査項目

11項目の行為ごとに、複数の教科書や用語集に基づきWG会議で協議を行い、〔定義〕および〔必要な教育内容〕を設定した。この行為に関する教育の現状(時間、教育の場、人、器具・材料、予算)、必要な教育内容を教育するための解決策(時間、教育の場、人、器具・材料、予算、コメント)についてのヒアリングシートを作成した。

##### 3) 調査方法

まず、ヒアリングシートに基づく書面での回答を依頼、回答を返送いただいた。その回答を踏まえ、仔細を明らかにするため、WG委員によるヒアリング調査(対面もしくはオンライン)を行った。

##### 4) 集計

ヒアリング調査結果は、調査項目別に集計を行った。

#### (5) 11の『候補となる行為』に関する協議

ヒアリング調査結果から、歯科技工士が診療室のチェアサイド、歯科訪問診療等で実施することが望まれる業務内容や、それに伴い拡大が必要と考えられる教育内容と教育資源、その対応策について協議を行い、提言をまとめた。

## 2. 医療情報整備検討WG

### (1) 令和3年度ヒアリング調査

令和2年度特別研究の調査で把握できなかった歯科技工所におけるデジタルデータ処理業務の具体的な状況を明らかにするために、ヒアリング調査を実施した。調査対象として、全国の歯科技工所(日本歯科技工士会会員又は日本歯科技工所協会会員)から地域区分や就業者数規模等を考慮し15箇所(所在地:東京都6件、北海道3件、神奈川県2件、埼玉県1件、茨城県1件、大阪府1件、滋賀県1件、規模(従業員数):3名以内が3件、10名~50名未満が6件、50名~100名未満が4件、100名以上が2件)を抽出した。

ヒアリング調査項目は、下記の6つの大項目と18の小項目とした。

- 1) 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状
- 2) CAD/CAM装置に係るデジタルデータの受け渡し
- 3) CAD/CAM等の機器の共同利用
- 4) 歯科技工(CADデータ)のテレワーク
- 5) オンラインでの医療情報の授受
- 6) 有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用経営形態と各歯科技工所の歯科技工士数

15か所の歯科技工所から得られた回答

を、調査項目別に単純集計した。調査実施期間は、令和3年10月から令和4年2月までとし、調査対象となった歯科技工所に出向き、対面でヒアリング調査を行った。

## (2) 令和4年度ヒアリング調査

令和3年度の調査結果を受け、歯科技工所におけるデジタルデータ処理業務の具体的な状況を明らかにするため、調査を実施した。

### 1) 調査対象

全国の歯科技工所（日本歯科技工所協会会員又は日本歯科技工士会会員）から地域区分や就業者数と規模等を考慮し19箇所を抽出した。（北海道2件、岩手県1件、宮城県3件、静岡県1件、岐阜県1件、三重県1件、愛知県1件、和歌山県1件、石川県1件、福井県1件、岡山県1件、広島県1件、福岡県2件、佐賀県2件）（従業員数規模は、3名以内が6件、4名～9名が7件、10名～50名未満が6件）

### 2) 調査方法

ヒアリング調査票を新たに作成し、対面によるヒアリングを実施した。

### 3) 調査項目

調査項目は、研究分担者が分担作成後、意見の交換を行いながら修正作成した。

- ・歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状
- ・CAD/CAM装置に係るデジタルデータの受け渡し方法
- ・CAD/CAM等の機器の共同利用
- ・歯科技工のリモートワーク（S歯科技工所のA歯科技工士が自宅でCADデータを作成）
- ・オンラインでの医療情報の授受
- ・有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用

### 4) 分析方法

19か所の歯科技工所から得られた回答を、調査項目別に単純集計した。

### 5) 調査実施期間

令和4年10月から令和5年2月までの間とし、調査対象の歯科技工所に出向いて、対面でヒアリング調査を行った。

（倫理面への配慮）

本調査は、明海大学倫理委員会の承認（承認番号A2030号）を経て実施した。

## C. 研究結果

本研究では、特別研究の研究成果や文献的検索等の結果を踏まえ、(1)歯科技工士業務を検討する場合に必要な教育の現状、(2)必要な教育内容、(3)歯科技工に関連するCAD/CAM等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、歯科技工士を対象としてアンケート調査やヒアリング調査を実施し、これらに関する現状と課題の整理を行った。

### 1. 業務・教育内容検討WG

#### 【令和3年度】

#### 1) アンケート調査の結果

##### (1) 教育の現状

##### ① 総論の行為

「介護」、「歯科訪問診療」、「医療安全」に関して、教育している養成施設は少なかった。

##### ② 歯冠修復治療の行為

##### ③ 全部床義歯治療の行為

##### ④ 部分床義歯治療の行為

上記3項目においては、歯科訪問診療に関するものを除き概ね教育されていた。

##### ⑤ 生体への侵襲度の低い診療行為

「口腔内写真の撮影」や「咀嚼能力検査」に関して教育している養成施設は少なかった。

(2)2年制養成施設および3年制・4年制養成施設における教育の実態

「歯冠修復治療の行為」、「全部床義歯治療の行為」、「部分床義歯治療の行為」、「生体への侵襲度の低い診療行為」などを教育している割合は、両養成施設とも高い傾向を示していたものの、「総論の行為」については両養成施設で差を認めた。教育している割合は、2年制養成施設よりも3年制・4年制養成施設の方が高いものの、実習での教育の割合は2年制養成施設の方が高いという傾向が認められた。

## 2) 教育実態の点数化による評価

本研究では、各行為に対する教育の状況について、今回のアンケート調査の回答をもとにワーキンググループにおいて検討し、評価基準を以下のように設定し、評価の点数化（定量的評価）を試みた。

### 【評価基準】

評価基準を以下のように設定した。

◎：「よく教育されている」と考えられる（「教えている」と回答した項目が90%以上）

○：「教育されている」と考えられる（「教えている」と回答した項目が80%以上90%未満）

△：「十分ではないが、概ね教育されている」と考えられる（「教えている」と回答した項目が50%以上80%未満）

×：「あまり教育されていない」と考えられる（「教えている」と回答した項目が50%未満）

### 【総合評価】

各項目の評価を、◎：4点、○：3点、

△：2点、×：1点、として配点し、教育の評価をマークと数値で表した。また、各行為の項目の平均点を算出し、各行為の総合評価を行った。

この評価方法により、2年制養成施設と3年制・4年制養成施設の回答を比較した。

その結果、各行為の総合評価は、3年制・4年制養成施設が1.2～4.0点（2点未満が1行為、2点以上が16行為）、2年制養成施設が1.0～4.0点（2点未満が5行為、2点以上が12行為）で、総合評価は3年制・4年制養成施設がおおむね高い傾向を示した。ただし、「教えている」と回答した際の教育形態（講義+実習）の中で、「実習」が占める割合を2年制と3年制・4年制で比較したところ、ほぼ同程度だったのが6行為、2年制が高い傾向を示したのが8行為、3年制・4年制が高い傾向を示したのが6行為であった。すなわち、実習形式での教育に関しては逆に2年制養成施設の方が高い傾向を示した。「歯科訪問診療における行為」については、両養成施設ともあまり教育されていなかった。

## 3) ヒアリング調査の結果

### (1) 相互実習について

3年制・4年制養成施設で相互実習を行っているところが多く、「顎口腔機能学実習」や「CAD/CAM デザイン工学実習」などにおいて行われていた。2年制養成施設では「歯科技工実習」において行われていた。

### (2) 臨床見学実習について

2年制養成施設および3年制・4年制養成施設のほとんどで臨床見学実習を行っていた。その形式は、大学病院の診療室や技工室をローテーションしながら見学する形式が多かった。

### (3) デジタル技術の実習について

2年制養成施設および3年制・4年制養成施設を問わず、すべての養成施設でCAD/CAMなどのデジタル技術の実習を行っていた。ただし、内容はさまざまで、補てつ装置によってデザインまでとしたり、材料もレジンプロックやワックス棒などを使ったりと、養成施設によって違いがみられた。

### (4) 感染予防、医療安全に関する実習について

感染予防の実習を行っていたのは7施設中2施設であり、残りの施設は講義で教育していた。また、医療安全に関する実習は行っていなかった。

### (5) 咀嚼能力検査に関する実習について

咀嚼能力検査に関する実習を行っていたのは7施設中1施設（4年制養成施設）のみであった。

### (6) 模型実習について

ヒアリングを行った項目のうち、光学印象については具体的な内容が聞き出せたものの、残りの項目については、模型実習で行っていない養成施設が多く、詳細な聞き取りができなかった。

## 【令和4年度】

### (1) 『候補となる行為』の選定

令和3年度の研究で仮に選定した17の行為についてWGにて検討を行い、医療安全上の問題を有する行為を除いた次の11の行為を「候補となる行為」とした。WG会議において提示されたその行為の定義と併せて示す。

#### ① 患者と接する行為（総論）

定義：病院・診療所・訪問診療先等において、患者と直接コミュニケーションをとること。但し、医療面接は除

く。

#### ② 色調選択\*（歯冠修復治療）

定義：個々の患者の歯や軟組織などに合わせて補てつ装置の色調を選択または決めること。通常はそれぞれ専用のシェードガイドを用いる。

#### ③ 歯冠修復物\*の研磨（歯冠修復治療）

定義：歯冠部硬組織の欠損ならびに審美的障害に応用される修復物（歯冠修復物）の表面の付着物や凹凸を除去し、滑沢にして艶を出すこと。

#### ④ 人工歯選択（全部床義歯治療）

定義：人工歯を排列するにあたり、患者の顔貌や口腔に調和するよう、その形態・大きさ・色調を選択または決めること。

#### ⑤ チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（全部床義歯治療）

定義：チェアサイド・訪問診療先で、全部床義歯の義歯床の破損、人工歯の破折・破損・脱離などに対して、常温重合レジンなどを用いて修理すること。

#### ⑥ 人工歯選択（部分床義歯治療）

定義：人工歯を排列するにあたり、患者の顔貌や口腔に調和するよう、その形態・大きさ・色調を選択または決めること。

#### ⑦ チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（部分床義歯治療）

定義：チェアサイド・訪問診療先で、部分床義歯の義歯床の破損、人工歯の破折・破損・脱離などに対して、常温重合レジンなどを用いて修理すること。

#### ⑧ 口腔内スキャナを用いる光学印象\*（低侵襲治療）

定義：口腔内スキャナを用いて、直接

対象物に触れずに光学的に物体の三次元的な形状を計測し、デジタル化する印象法のこと。

⑨ 口腔内写真の撮影（低侵襲治療）

定義：カメラを用いて、口腔内の諸組織を撮影すること。

⑩ 咀嚼能力\*検査（グミゼリー）（低侵襲治療）

定義：食物を切断・破碎・粉碎して食塊を形成して、これを嚥下するまでの一連の能力（咀嚼能力）を検査すること。

⑪ 義歯を口腔内から取り外す（低侵襲治療）

定義：口腔内に装着されている可撤性床義歯を取り外して、口腔外に出すこと。

\*：定義にあたり「<sup>ほてつ</sup>歯科補綴学専門用語集 第5版 2019」を参照

これら11項目は、侵襲性が無く、実施にあたり安全性に問題が無いとWG会議において判断された。

なお、現在の法令に鑑み、以下に挙げる5項目

- ②色調選択
- ⑤チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（全部床義歯治療）
- ⑦チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（部分床義歯治療）
- ⑧口腔内スキャナを用いる光学印象
- ⑨口腔内写真の撮影

においては、口腔内と手指との軽微な接触（口角や口唇の牽引、舌の圧排等）の可能性があると意見が出された。

これらの『候補となる行為』の教育の形態としては、

タイミング：卒前または卒後

提供形態：対面（講義・実習）

またはオンライン（講義）

が考えられた。卒後教育で行われる場合には、その教育を受けたかどうかをどのように差別化するのか等の問題が挙げられた。まずは卒前教育での実施を検討するにあたり、これら11項目の『候補となる行為』に関する現状と問題点、その解決策、解決策を講じたとしても生じる課題を明らかにするため、11箇所の歯科技工士養成施設へのヒアリング調査を実施した。

## (2) 11の『候補となる行為』に対する調査

ヒアリング調査対象の歯科技工士養成施設11校の全てから回答が得られた（回答率100%）。

調査結果を以下に示す。

### ① 患者と接する行為（総論）

教育の現状：

必要な教育内容を講義形式で教育していたが、「介護（訪問診療のため）」については教育していない施設が多かった。

解決策：

「介護（訪問診療のため）」についての解決策としては、①現場から講師を派遣してもらう、②病院や介護施設などの学外実習の場を設ける、などが挙げられた。

課題：

臨床見学実習を実施した方がよいと感じているものの、実施していない養成施設が多くみられた。その理由としては、①修業年限が2年間で短い、②学外実習施設（病院、診療所、介護施設など）の確保が困難である、などが挙げられた。

### ② 色調選択（歯冠修復治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義形式で教育しているものの、患者を想定した学生同士の相互実習は行われていない。「色調の伝達」や

「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

解決策：

「色調の伝達」や「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、①口腔内撮影用カメラを用いた実習、②学生同士での相互実習などが挙げられた。また、歯科診療ユニットのある実習室が望ましいとの意見があった。ただし、訪問診療については学生の同行手段が難しく現状では実施できないとの意見があった。

課題：

学生同士の相互実習に加えて、実際の患者で色調選択することにより、さらに知識等が深まると考えられる。臨床見学実習を実施していない養成施設にとっては、学外実習施設の確保が課題である。

### ③ 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義および実習において教育していた。「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

解決策：

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、地域の歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。

課題：

模型上での研磨を行っているが、臨床例での研磨は法律上の問題もあるので実施できていないのが現状である。チェアサイド等を想定した歯冠修復物の研磨は、現状の基礎的な模型実習において十分実施できてお

り、課題としての認識はなかった。

### ④ 人工歯選択（全部床義歯治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義・実習で教育していた。人工歯を選択するということを講義では触れているものの、実習で配布する人工歯は選択済みであったりするようである。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多く見受けられた。

解決策：

実際に患者に応じて人工歯を選択することを深く教育するのであれば、バリエーションのあるモールドガイドやシェードガイドを用意する必要がある。

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。

課題：

実習では、あらかじめ用意された人工歯を使用して、模型上で人工歯排列を行っている。実際の臨床においても、歯科技工指示書に基づき人工歯等が設定されているため、現状の実習方法で問題ない（あるいは十分である）と考えている養成施設が多かった。チェアサイド等を想定した人工歯選択に関する教育を行う場合、患者の要望等も踏まえた人工歯選択の教育方法が課題として挙げられた。

### ⑤ チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（全部床義歯治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義形式での教育、義歯を破折させ修理する実習などを行っていた。「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

解決策：

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。歯科医院等の協力が不可欠である。

課題：

義歯を実際に壊して義歯床の修理を行ったりしているものの、実際の臨床では様々な破折のシチュエーションが考えられるため、対応しきれていないのが現状のようである。どこまでを到達目標にするのかという課題が挙げられた。また、現時点での教育要綱に含まれていない授業科目を加えることは時間的に厳しいという意見もあり、課題として挙げられた。

#### ⑥ 人工歯選択（部分床義歯治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義・実習で教育していた。説明はしているものの、患者として見立てた実習は行っていないのが現状のようである。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

解決策：

現在の実習では、教員が人工歯を選択して学生に配布している施設が多いようである。学生自身が人工歯を選択する実習を追加するといった工夫が必要である。また、「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。

課題：

チェアサイド等を想定した人工歯選択に関する教育を行うとなると、患者の要望等も踏まえた人工歯選択の教育方法も検討する必要がある。また、どこまでを到達目標に

するのか明確にする必要がある。部分床義歯の人工歯選択や排列等は、症例が多様であるため、目標によって教育内容も変わってくる。さらに、臨床を想定したバリエーションのある人工歯を用意しておくのは予算的に難しいという意見もあった。このように人工歯選択の教育方法、到達目標、教育内容が課題として挙げられた。

#### ⑦ チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（部分床義歯治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義・実習で教育していたが、全部床義歯の修理の実習は行っているものの、部分床義歯の修理は行っていない施設が多くみられた。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

解決策：

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。歯科医院等の協力が不可欠である。

課題：

部分床義歯の修理は多様なケースがあるため、対応が困難であり、時間面での限界がある。さらに、チェアサイドや訪問診療先での部分床義歯の修理を教育するとなると、臨床見学等、実際の臨床現場での実習の必要性等が課題として挙げられた。また、現時点での教育要綱に含まれていない授業科目を加えることは時間的に厳しいという課題も挙げられた。

#### ⑧ 口腔内スキャナを用いる光学印象（低侵襲治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義形式で教育してい

た。また、模型を口腔と想定した光学印象の実習を行っている施設があったが、機器を保有していないため実習を行っていない施設もあった。

解決策：

相互実習を行ったり、歯科医師会等と連携したりして学外実習の場を設けることが挙げられた。

課題：

デジタル機器の購入やライセンス更新等、設備投資については、財政的に厳しいのが現状のようである。また、口腔内スキャナを用いる実習を増やすとなると、従前からの実習を減らすことになりかねないという不安要素がある。また、現在、法令や歯科技工士養成所指導ガイドラインにおいて、各養成施設でデジタル機器を整備する旨の文言が入っていないため、当該機器を購入するための根拠がなく、購入が困難な状況の施設もあった。今後は、法令等においてデジタル機器の整備についても対応が必要であるという意見があった。このように、実習の時間的制約や財政的なことが課題として挙げられた。

#### ⑨ 口腔内写真の撮影（低侵襲治療）

教育の現状：

必要な教育内容を講義形式で教育していた。また、教員が学生の口腔内を撮影したり、学生同士で相互実習を実施している施設があったが、教育していない施設もあった。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

解決策：

撮影に必要な機器を整備したり、相互実習を行ったり、歯科医師会等と連携して学外実習の場を設けることが挙げられた。

課題：

口腔内撮影用カメラを使用して学生同士で相互実習等を行う方法があるが、加えて、実際の臨床現場での撮影を見て学ぶことも重要との認識はあった。ただし、臨床の場に出る機会がなく、撮影のための教育を行う時間が限られている施設もあった。訪問診療に同行できなくても、リモート下で撮影している様子を共有する方法も検討されていた。さらに、個人情報セキュリティや情報リテラシーなどの教育の充実を図る必要性や、教育要綱や法律の整備の必要性を課題とする意見があった。このように、実習の方法や法律の整備が課題として挙げられた。

#### ⑩ 咀嚼能力検査（グミゼリー）（低侵襲治療）

教育の現状：

必要な教育内容を「全部床義歯技工学各論」、「顎口腔機能学」等の授業において講義形式で教育していたものの、ほとんどの養成施設で実習（検査）は行われていなかった。

解決策：

検査に必要な機器や材料を購入すれば、実習を行うことは可能である。

課題：

検査そのものは難しいことではないが、結果の診断やその後の治療など、どこまで歯科技工士が関わるのか範囲が明確にならないと教育に取り入れるのが難しいという意見があった。このように、教育要綱や法律の整備、到達目標の設定が課題として挙げられた。

#### ⑪ 義歯を口腔内から取り外す（低侵襲治療）

教育の現状：

必要な教育内容を「全部床義歯技工学概論」、「部分床義歯技工学概論」等の授業に

において講義形式で教育していた。「義歯の設計」や「着脱方向」については説明しているものの、義歯の取り外しに特化した教育は行っていないのが現状であった。また、模型上での想定で実習は行っているものの、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

解決策：

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。

課題：

訪問診療における教育では、教育の場の確保が課題として挙げられた。また、その場に出るまでの十分な教育（患者に対応する能力、感染対策等）をどのように行うかが共通の課題として挙げられた。

## 2. 医療情報整備検討 WG

### 【令和3年度】

#### 1) 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状

すべての歯科技工所がオリジナルの歯科技工指示書を用いていた。歯科技工録を作成していない歯科技工所が5件あった。すべての歯科技工所が紙媒体で保管しており、デジタル化の予定も少数であった。

#### 2) CAD/CAM 装置に係るデジタルデータの受け渡し

クラウドやオンプレミスを利用している歯科技工所が多かったが、郵送やメールを用いている場合も比較的多くみられた。デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られておらず、他の歯科技工所との間でも行われている場合が多かった。受け渡

しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報が含まれているにもかかわらず、パスワード（以下、PW）なしでも多々認められた。

#### 3) CAD/CAM 等の機器の共同利用

(1) すべての歯科技工所が、費用分担、情報管理や時間管理が難しいなどの理由で共同購入による利用を希望していなかった。特に、この方法は低賃金で長時間労働させることにも繋がるリスクがあるとの意見があった。

(2) CAM を既に有する歯科技工所等と連携するという形での共同利用を考えている歯科技工所が少なからず認められた。

#### 4) 歯科技工（CAD データ作成）のテレワーク

(1) テレワークを考えている歯科技工所が多くみられた。

(2) テレワークを実施する場合、自宅 PC（CAD ソフト入り）で行う、が多く、遠隔操作を考えている歯科技工所は1件のみだった。

(3) テレワークの実施のために機器購入もしくはサービス契約等の初期投資については、行うと行わないの回答がほぼ半々だった。

(4) 歯科技工のテレワークで、歯科技工所と雇用関係にある歯科技工士が、当該歯科技工所の許可なく歯科技工士以外の者に業務委託することの防止を困難と考えている歯科技工所が多かった。

#### 5) オンラインでの医療情報の授受

(1) 患者情報の管理方法としてスタンダードアロンの PC を用いているが4件、ウイルス対策ソフトの活用が4件、クラウドの使用が1件であり、約半数でバックアップをとっていた。

(2) 患者情報の授受方法には、クラウ

ド、Dropbox、紙、USBメモリによる手渡し、メール（PWなし）による授受もあった。

(3) 患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策を行っている歯科技工所が多かった（9件）が、何もしていない歯科技工所も少なくなかった（6件）。

(4) 患者情報の守秘義務への対応を、行っているが多かった（8件）が、行っていない（5件）も少なくなかった。

## 6) 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用

考えていない、困難である、が多く（8件）、考えている、行っているが4件あった。理由として、削り出しにかなりの時間を要する、高額にもかかわらず、従来の方法の補てつ装置を凌ぐものとはいえない、アナログで製作している義歯との間に精度の差がありすぎる、辺縁形態や可動粘膜が正確に記録できない、などがあった。

### 【令和4年度】

ヒアリング調査対象の歯科技工所19か所すべてから回答が得られた。

#### 1) 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法やデジタル化の現状

多くの歯科技工所でオリジナルの歯科技工指示書が用いられていた。なお、歯科技工録を作成していない歯科技工所が13件あった。

令和5年4月から歯科技工録を指示書とともに作成の日から3年間保存することを知っていたのは約半数だった。

歯科技工指示書および歯科技工録の保管方法は、すべての歯科技工所（歯科技工録は、作成している歯科技工所に限る）が紙媒体であり、一部デジタル化（8件）され

ているが、「紙媒体」をデジタル化する予定なしが多かった。

電子歯科技工指示書と電子歯科技工録の入力情報の管理は専用PCで管理している場合が多く、かつパスワードなしが多かった。

#### 2) CAD/CAM 装置に係るデジタルデータの受け渡し

デジタルデータの受け渡し方法は、手渡し、郵送、メール、クラウドなど様々であった。なお、郵送では受け取り確認がされておらず、メールでもパスワードなしが多くみられた。

デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られておらず、他の歯科技工所との間でも行われている場合が多かった。

受け渡しに使われたデジタルデータに、患者を特定し得る情報が含まれている場合が多かった。含まれる情報は、医院名、患者名（カタカナ、漢字とふりがな、英数字）、口腔内写真、顔写真などであった。

#### 3) CAD/CAM 等の機器の共同利用

機器の共同利用が可能となったことを知っていたのは11件だった。

多くの歯科技工所が共同利用を希望していなかった。共同利用を希望しない理由として、機器の交換・修理等の管理、情報管理、時間管理などの難しさ、使用頻度による費用分担の難しさ、指示書に基づいて工程の一部をCAD/CAM等の機器を所有する歯科技工所で行う方がよい、などがあった。

指示書に基づき、工程の一部をCAD/CAM等の機器を所有する歯科技工所が行う、という形が考えられるとする歯科技工所が多かった（14件）。考えられる場合、スキャナーからが2件、CADからが6件、CAMからが7件あった。

#### 4) 歯科技工（CADデータ）のリモートワーク

歯科技工のリモートワークが可能となったことを多くの歯科技工所が知っていた。

歯科技工のリモートワーク（以下、リモートワーク）を考えている歯科技工所が約半数あり、すでに実施している歯科技工所もみられた。

リモートワークを実施した場合、遠隔操作を考えている歯科技工所が多かった。

リモートワーク実施のためにCAD/CAM等の機器の購入もしくはサービス契約等の、初期投資を行う場合が多かった。

労働時間や労働環境等の管理に一定の基準や規則があることを、多くの歯科技工所は知っていた。

テレワークを実施する上で、Aが歯科技工士以外の者に業務委託することの防止を困難と考えている歯科技工所が多く、防止できると考えている歯科技工所は少なかった。

防止できる理由として、CAD業務を、設置したカメラで撮影する(3)、記名してもらう(1)、Webで作業状況を確認する(1)、信頼関係がある(1)、との意見があった。

#### 5) オンラインでの医療情報の授受

歯科技工指示書以外に患者情報が歯科医院から渡されるのは、シェードチェックのための口腔内写真や顔写真（稀）などがあった。

患者情報の管理方法としてスタンドアロンのPCの使用が2件、ウイルス対策ソフトの活用が15件、情報の暗号化やアクセスパスワードの設定が5件あった。また、約半数でバックアップをとっていた。

患者情報の授受について、紙やUSBメモリによる手渡し、メールによる授受が多く

みられた。なお、メールの場合、すべての歯科技工所でパスワードなしが不明で行っていた。

患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策について、マニュアルを作成しているのは3件、研修を行っているのは3件のみだった。

患者情報の守秘義務への対応は、業務規程がなく、守秘義務契約を行っていない歯科技工所が多かった。

#### 6) 有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用

有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用は、行なう予定なしが多かった（10件）が、行なっている、行なう予定あり、が8件あった。

行なう予定なしの理由として、削り出しにかなりの時間を要すること、従来の方法に比べて精度が劣ること、辺縁形態や可動粘膜部分を正確に記録できないこと、コスト（機械・材料）及び精度が心配であること、義歯を取り扱っていないこと、などがあつた。

#### D. 考察

本研究では、1) 歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび訪問歯科診療先で実施することが望まれる業務内容（現行の歯科技工士法で実施できない又は実施可能であるが広くは実施されていない行為）とその課題、2) 1)の業務を行う上で必要な教育内容、3) 歯科技工に関連するCAD/CAM等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、これらに関する現状と課題の整理を行った。

## 1. 業務・教育内容検討 WG

●令和3年度の調査による教育の現状について

本研究結果により、「研究班選定の17行為」に関する教育の現状が明らかになった。すなわち、①現状の行為・業務に関して、できていない教育の部分、②「研究班選定の17行為」に関して、2年制と3・4年制の教育の違いの部分、③「研究班選定の17行為」に関して、3・4年制でもできていない教育の部分、などである。これらのことから、「研究班選定の17行為」を行うとした場合に必要と考えられる教育の内容が示されたと言える。

これらのことを踏まえ、歯科技工士の業務の拡大として「研究班選定の17行為」を歯科技工士が行う場合には、現行の歯科技工士法の中で可能と考えられる行為と可能ではない行為とに分け、各々に関する具体的な教育内容、時間数、必要な教育資源の確保などについて、十分に検討する必要がある。さらに、現行の2年制養成施設ではこれらの教育は困難であることが容易に予想されるため、課題を解決する新しい教育のあり方についても、検討する必要がある。

●令和4年度に選定した11の「候補となる行為」について

『1) 歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび訪問歯科診療先で実施することが望まれる業務内容（現行の歯科技工士法で実施できない又は実施可能であるが広くは実施されていない行為）とその課題、2) 1)の業務を行う上で必要な教育内容』に関して、WGでは前年度に検討された17の行為から、医療安全上の問題があるとみなされる行為を除く11の行為を「候補となる行為」として抽出した。行為の選定には、

歯科技工士法との関わりを考慮しながら検討したが、解釈が難しい行為もあった。歯科技工業務の拡大を目指すのであれば、今後、法的な裏付けについての検討が必要と考えられた。

●令和4年度の調査による教育の現状について

現行の歯科技工士学校養成所指定規則等で定められた教育内容は、それぞれの対象校において、各校が特色を活かしつつ、地域の歯科医師会や歯科診療所・歯科大学と適宜連携を図りながら十分教育がなされていた。実習室での実習を十分行っていることから、チェアサイドでの行為としても十分という回答が多かったが、実際の臨床現場では「候補となる行為」の内容によって十分・不十分の判断は変わるものと思われる。また、歯科訪問診療先での行為としては不十分という回答が多く、同じ行為でも学外実習を行っていないことにも関連すると思われた。

●令和4年度の調査による教育時間について

教育時間は「候補となる行為」によって差があるものの、教育に必要な時間は不十分との回答が多かった。特に2年制の対象校では時間的余裕がなく、新規に教育内容を加えるとなると現行の教育内容の一部を削減する必要がある状況であることがわかった。現状では「候補となる行為」を卒前の2年間で教育することは時間的に困難ではないかと予測される。

●令和4年度の調査による教育の場について

講義室や実習室を使って授業されていた。「候補となる行為」によっては、実習台での実習で十分な場合や、実習台をチェアサイドとみなして実習するのが困難な場

合など、さまざまである。また、歯科訪問診療先での行為については、臨床見学の場が必要と考える対象校が多かったが、いずれの学校もその確保に苦慮していた。

●令和4年度の調査による教育のための器具、機器、予算について

少額の器具・機器・材料については準備することが可能であるが、高額なものを揃えるには予算的に困難との意見が多くあった。例えば、口腔内スキャナやCAD/CAM機器を使う実習では、学校で機器を揃えるには財政的に難しいため、企業に協力を得ながら実習を進めているところが多く見られた。

●令和4年度の調査による必要な教育内容を行うための解決策とさらなる課題について

「候補となる行為」の内容によって課題は変わるが、必要な教育内容を教育するための解決策として、①必要な機器や材料を購入・整備する、②学生同士で相互実習を行う、③歯科診療ユニットのある実習室を整備する、などの意見があった。また、歯科訪問診療における行為についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられていた。

また、これらの解決策を講じたとしても残る課題としては、①修業年限が2年で短い、②学外実習施設（病院、診療所、介護施設など）の確保が困難である、③到達目標が明確でない、④法令や教育要綱、ガイドライン等が整備されていない、などが挙げられていた。これらの課題のうち②については、学外実習の代替手段（動画教材で補完する等）を検討する必要があるように考えられる。

歯科技工業務の拡大を目指すのであれ

ば、本研究結果を基に、それぞれの「候補となる行為」について、到達目標を明確に設定し、そのために必要な教育内容、教育資源、教育の場を具体的に整備することが可能かどうかについての検討が必要であると考えられた。その後、必要に応じて法令等の整備についての検討が行われるべきであろう。これらは、次の研究の目的になるものと思われる。

## 2. 医療情報整備検討WG

●歯科技工指示書と歯科技工録について

オリジナルの歯科技工指示書の使用が多く、歯科技工録を作成していない歯科技工所が認められた。歯科技工録を作成している場合でも、歯科技工指示書と歯科技工録が一緒になっているものを使用している、必要に応じて歯科技工録を出力できるソフトウェアを使用している例などがみられた。これらは、時間およびマンパワーの制約により、歯科技工指示書に加えて歯科技工録まで作成することは容易でなく、特に小規模の歯科技工所ほど対応が難しいと考えられた。

●歯科技工録における記載項目の検討

歯科技工の品質管理および品質保証のために、歯科技工指示書に基づき、歯科技工録の作成は必要である。しかしながら前述したように歯科技工録を作成していない歯科技工所が多くみられ、その原因として、時間およびマンパワーの制約があることがヒアリング調査で明らかになった。CAD/CAMを用いた歯科技工を行う場合の歯科技工録の記載内容については、今後の実施状況をみながら、引き続き、負担をできるだけ少なくしつつトレーサビリティの観点から必要な項目を検討する必要があると考えられた。

● 歯科技工指示書に係る患者情報の管理について

電子歯科技工指示書を作成している歯科技工所では、大半が専用 PC で患者情報のデジタルデータを管理していたが、パスワードなしもしくは共通のパスワードを用いる、PC による管理自体を行っていない、などの状況が明らかとなった。歯科技工指示書自体はすべての歯科技工所で紙媒体として保管しており、「紙媒体」をデジタル化する予定である歯科技工所は少なかった。受け渡しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報が含まれていることが大半であるにもかかわらず、デジタルデータの受け渡しにおいて、郵送では受け取り確認がなされておらず、メールではパスワードなしで行われている場合が多かった。

令和 3 年度、4 年度の調査結果は同様の傾向を示し、患者情報のデジタル化はかなり遅れているとともに、デジタル化された患者情報の管理体制は十分とは言えず、後述の『歯科技工情報化の課題と解決策』に基づき改善することが必要であると考えられた。

● 歯科技工物作成に関わるデジタル情報の管理について

(1) CAD/CAM 機器の共同利用

令和 3 年度の調査結果を受けて実施した令和 4 年度の調査では、歯科技工所の半数以上が、共同利用が可能になったことを知っているが、機器の交換、修理等の管理、使用頻度に対する費用分担、情報管理や時間管理などが困難である、などの理由により共同利用を希望する歯科技工所はほとんどなかった。

CAD/CAM 業務を行っている歯科技工所に工程の一部を他の歯科技工所への指示に

基づき作業分担する、という形態が考えられるとする歯科技工所が多くみられた。しかし、歯科技工所間の委託は現行法ではできないため、歯科医療機関の指示に基づく作業分担により工程の一部を行う歯科技工所名等を歯科技工指示書に記載する必要がある。また CAD への AI の活用や海外への発注の可能性もある。これらは歯科技工士以外の者に業務委託することの危険性を示唆している。この対応として前述したように、歯科技工録に品名やロット番号に加え、作成者名の記載が必要となる。

今回の調査で、ワックスアップされた模型で受注している歯科技工所（CAM を有する）があることがわかった。海外への発注や歯科技工士以外の者への業務委託の防止が見込まれると同時に、歯科技工士の技術の維持に繋がると考えられた。

現在、認められている歯科補てつ物等の作成等に用いられる機器の共同利用は、その旨と機器を所有する歯科技工所名を歯科技工録に記載すると同時に、歯科技工指示書にも明記することが必要である。このことを周知させると同時に歯科技工録に作成歯科技工士名を記載させることで、間違った共同利用を防止し、上記に示した種々の問題に対応できると考えられた。

(2) リモートワーク

令和 3 年度の調査結果を受けて実施した令和 4 年度の調査では同様の傾向を示し、多くの歯科技工所が歯科技工のリモートワークが可能になったことを知っており、講習の受講を希望していた。リモートワークを実施した場合、遠隔操作で行うことを考えている歯科技工所と自宅 PC（CAD ソフト入り）を用いて行うことを考えている歯科技工所とがあった。

今後リモートワークを実施する歯科技工所の件数の増加が見込まれた。特に結婚、出産、育児、介護等によりフルタイムでの歯科技工業務が困難となった歯科技工士にとって、今後の働き方の一形態になりうると考えられた。

### (3) リモートワークを実施する場合の医療情報の管理

令和3年度の調査結果を受けて実施した令和4年度の調査では、歯科医院と歯科技工所との間でSMSやLINEなどのSNS等を用いて患者の個人情報を取り取りするなど、現状はサイバーセキュリティ及びプライバシー保護の観点から、医療情報管理に求められる水準を大きく下回っていることが明らかとなった。

リモートワークを実施する場合には、リモートワークを行った日時や作業内容の医療情報の管理（下記）を行う必要がある。特に患者名等の個人情報を含むデータを閲覧する場合には、現状では、「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第5.2版（令和4年3月）」及び、「歯科技工士法施行規則（リモートワーク等）の一部改正に伴う研修会」での講義内容を踏まえた上で、対策を講じる必要がある。

歯科技工士のリモートワークにおいて必要となるサイバーセキュリティに関して、NISC(内閣サイバーセキュリティセンター)が提供している一般社会的な生活におけるサイバーセキュリティに関する共通知識（コモンセンス）の取得を行う。具体的には、歯科技工でのリモートワークに関するセキュリティ講習会を受講し、受講証明書を取得する必要がある。

当該セキュリティ講習会では本研究で得られた全国の歯科技工所におけるサイバーセキュリティ対策の現状を加味した講習を

実施しており、経営規模で大小様々な歯科技工所でのセキュリティ対策を鑑み、現実的に奨励する対策方法を提示している。

サイバーセキュリティは、社会における安全保障と密接に関連しており、歯科技工のリモートワークにおけるセキュリティ対策のみで実現できるものではない。地域包括ケア等で重要視されている医科歯科連携（病診連携）において、3文書6情報の医科歯科での共有などが歯科医師会を中心として議論されている。しかし、それより頻繁に異なる業種、組織間で個人情報が交換されているのが、歯科医院と歯科技工所間での歯科技工指示書と付帯情報であることは明白である。「経済財政運営と改革の基本方針2022」において、医療情報の相互利用（情報共有）について言及がなされており、「歯科技工を含む歯科領域におけるICTの活用を推進し、歯科保健医療提供体制の構築と強化」が謳われていることから、歯科医院や歯科技工書の経営規模によらず、セキュリティが保証された、標準的なデータ交換手段の整備の必要があるように感じられる。

今後さらに危険性を増すことが予想されるサイバー攻撃から患者情報を保護することは、より困難となることは明白である。実際、ランサムウェアのようなワークに対抗するため、いわゆる「境界防御型」のサーバーセキュリティから「ZTN（ゼロトラストネットワーク）」の防御方法へと遷移しており（「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第6.0版（案）」、ZTNの導入は中小の歯科技工所にとっては経済的にも技術的にも容易ではない。

こうした点も踏まえて、セキュリティが脆弱な環境のまま安易にリモートワークを実施せず、手間のかかる方法であって

も、現状で可能な限りのサイバーセキュリティ対策を施すよう注意を促していく必要性がある。

#### ●患者のデジタル情報管理への対応

患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策として、マニュアルの作成や研修を行っていない歯科技工所が多くみられた。患者情報の守秘義務への対応に関しても、業務規程がない、守秘義務契約を行っていない歯科技工所が多くみられ、患者のデジタル情報管理体制は不十分で、改善すべき点が多く認められた。

以上より、歯科技工指示書、歯科技工録、特に歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理そして患者のデジタル情報管理に関しては、後述の『歯科技工情報化の課題と解決策』に記載する、より慎重でかつ早急な対応が必要である。

#### ●有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用

令和3年度の調査結果を受けて実施した令和4年度の調査では、有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用については、義歯を行っていない歯科技工所を除くと約半数が行っている、あるいは行う予定である、と回答しており、実用化へ向かっていると考えられた。治療術式の工夫（口腔内スキャナーのデジタルデータから作成した個人トレーによる精密印象をスキャンする方法など）、および新しい義歯用材料

（PEEK 樹脂など）の開発などにより、困難とされている CAD/CAM 技術による有床義歯の作成も、今後可能になることが予想される。すなわち、すべての歯科技工業務が CAD/CAM 技術で可能になることは、歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理が極めて重要になってくることを意味しており、歯科医師による指示内容の管理とと

もに、本情報の管理体制の整備は急務と考えられた。

#### ●歯科技工情報化の課題と解決策

本調査結果を受け、歯科技工における ICT の活用を推進するには、大都市から地方まで大小様々な歯科技工所において、患者のプライバシー保護が大前提となることが明らかとなる一方で、経営規模によっては十分なセキュリティ対策を講じることが困難な場合もあると思われる。ただし、患者のプライバシー保護は、歯科技工領域に閉じて考えるべきものではなく、歯科領域にとどまらず、医療全体での課題である。

「経済財政運営と改革の基本方針 2022」（令和4年6月7日閣議決定）において、「全国医療情報プラットフォームの創設」、「電子カルテ情報の標準化等」及び「診療報酬改定 DX」の取組が開始されていることから、可能であればこれらに参画、もしくは連携を検討し、プライバシーを保護しつつ、歯科技工情報を歯科医師、歯科技工士間等で相互利用するモデルを構築することも現実的な課題解決手段であると考えられる。

歯科技工のリモートワークが普及していくと、複数の歯科技工士と歯科技工所が一つの技工物に関与することとなり、現在よりも多くの患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生することが予想される。これを防止するためには、各業務プロセスの監査証跡を残すことが有効とされるが、そういったシステムの導入の前に歯科技工所員教育と所内監査の実施が有効と考えられる。

中長期的には、医療情報相互交換の国際標準規格である HL7-FHIR において、患者付随する様々な項目（氏名、年齢、性別、医療情報等）は階層状に定義されており、患者オブジェクトとして呼称されている。

HL7-FHIR の患者オブジェクトの医療情報の項目の下位層に技工物を新たに提案した場合、その技工物に対して、さらに下位層に作成者の項目を設定することにより、歯科技工情報の標準的な取り扱いが進められる。そこにおいて厚生労働省標準の口腔内診査コードが歯科技工物の階層の定義付けに有用である。このような歯科技工情報のデジタル記載内容の定義付けを行うことにより、シームレスに「全国医療情報プラットフォーム」に参画していくことができると思われる。そのためには、歯科技工情報の標準的な取り扱いに関して、プライバシー保護の観点からの有効性と、知識ベース（エビデンス構築）からの有用性の検証を含めた定量的なデータ取得によるモデル事業化が必要である。

## E. 結論

歯科技工士業務を検討する場合に必要な教育に対しては歯科技工士が「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」の中から、医療安全の観点に基づき、11項目の「候補となる行為」が抽出され、教育の現状として、「候補となる行為」を卒前教育に取り入れる場合には時間的余裕が無く、現行の教育内容の一部を削減する必要があること、一部の項目では講義や実習室での実習を十分行っていることからチェアサイドでの行為としても教育として十分と考えている教育施設が多いこと、必要となる機器・材料を整備する、学外実習の場を設けるなどの解決策が求められることが明らかとなった。歯科技工業務の拡大を目指すの

であれば、本研究結果を基に、それぞれの「候補となる行為」について、到達目標を明確に設定し、そのために必要な教育内容、教育資源、教育の場を具体的に整備することが可能かどうかについての検討した後、必要に応じて法令等の整備についての検討が行われるべきであると考えられる。

歯科技工に関連する CAD/CAM 等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等に関しては、患者情報管理およびデジタル情報管理について調査を行った結果、患者情報のデジタル化の遅れ、不十分な管理体制など、改善すべき点が認められた。歯科補てつ物等の作成管理、品質管理の観点から、歯科技工指示書に基づいて歯科技工録を作成すべきであり、既存の記載項目に加えるべき項目について実態を踏まえた更なる検討が必要であると考えられる。リモートワークを実施する場合、作業日時や内容の管理を行う必要性が示された。デジタル情報管理体制の整備に向け、研修マニュアルの作成や研修会開催の推進、業務規程の改正や守秘義務契約の締結など、対応法を策定する必要性が示された。デジタル情報管理において、歯科技工指示書と歯科技工録の適切な管理が特に重要であると考えられる。

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

赤川安正、「技工士問題」を知る、日本歯科医師会雑誌・74巻1号・16～17頁・2021年4月

大川周治、調査研究からみえる歯科技工士の新しい可能性、日本歯科医師会雑誌・75巻7号・518～519頁・2022年10月

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働行政推進調査事業費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
令和3年度分担研究報告書

業務・教育内容検討に関する研究

研究分担者 赤川 安正 昭和大学 客員教授

I. 業務・教育内容検討に関する研究

研究要旨

歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび訪問歯科診療先で「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」を実施すると仮定した場合における、これらの行為に関する教育の現状を明らかにするため、歯科技工士養成施設に対するアンケート調査とヒアリング調査を行った。その結果、歯科技工業務を拡大すると仮定した場合に、候補となる行為とともに、その行為を行ううえで必要と考えられる教育項目のうち、教育できていない部分を明らかにできた。教育の実態把握に関しては、評価基準を策定し、点数化による客観的評価を試みた。

**A. 研究目的**

平成30年から令和元年にわたって行われた『歯科技工士の養成・確保に関する検討会』の報告書において、歯科技工業の内容や歯科技工士の教育内容について検討することの必要性が示された。そのため、令和2年度の厚生労働科学特別研究『歯科技工士の業務内容の見直しに向けた調査研究』において、業務範囲（「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」及び「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」）に関する意識調査が実施された。この研究により、歯科技工士が診療室チェアサイドおよび訪問診療先で、今後、歯科技工士に求められる業務内容について整理され、歯科技工士の業務内容に関する議論の基礎資料が得られた。ただし、業務内容が示さ

れたものの、実施には課題も多い。

本年度の研究の目的は、歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび訪問診療先で「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」（令和2年度厚労科研で調査された項目、以下同様。）のうち、研究班で選定した17行為について、現状における教育内容の実態を把握して必要とされる教育内容を明らかにすることにある。

**B. 研究方法**

教育の実態を把握するため、全国の歯科技工士養成施設に対して調査票によるアンケート調査を実施した。また、教育内容の詳細および課題等について、7つの歯科技工士養成

施設を対象にヒアリング調査を実施した。

### 【調査票によるアンケート調査】

#### 1. 調査対象

全国のすべての歯科技工士養成施設 49 か所を調査対象とした。

#### 2. 調査研究方法

調査票を新たに作成し、無記名のアンケート形式による往復郵送調査法とした。

#### 3. 調査項目（内容）

令和 2 年度に実施した厚生労働科学特別研究の意識調査結果を基に、診療室のチェアサイドおよび歯科訪問診療先において「歯科医師の指示のもとで」もしくは「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで」、①40%以上の歯科医師が「歯科技工士が行ってもよい」と考えている行為、②30%以上の歯科医師が「歯科技工士が行ってもよい」と考えている、とともに生体の侵襲度が低い行為、および③ME 機器を扱う行為、の中から 17 の行為を選定した（以下、「研究班選定の 17 行為」）。

- ・所在地、修業年限、教員数
- ・研究班選定の 17 行為（①患者と接する行為、②患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為、③歯科訪問診療の行為、④色調選択（歯冠修復治療）、⑤暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）、⑥歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）、⑦歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）、⑧人工歯選択（全部床義歯治療）、⑨ろう義歯試適（全部床義歯治療）、⑩チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）、⑪人工歯選択（部分床義歯治

療）、⑫ろう義歯試適（部分床義歯治療）、⑬チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）、⑭光学印象、⑮口腔内写真の撮影、⑯咀嚼能力検査（グミゼリー）、⑰義歯を口腔内から取り外す）

- ・行為に対する教育の有無
- ・該当する教育項目
- ・教育している学年
- ・教育している時間数
- ・教育している方法
- ・教員の職種

（資料 1：調査票参照）

#### 4. 発送数と分析方法

日本国内の全ての歯科技工士養成施設を調査対象とし、発送数は 49 通とした。

歯科技工士養成施設から得られた調査票の回答を、調査項目別に単純集計した。さらに、その集計から得られたいくつかの結果に関してクロス集計した。

#### 5. 調査実施期間

令和 3 年 10 月に調査対象に調査票を送付した。回答締め切りは 11 月 8 日とした。

（倫理面への配慮）

本調査は、明海大学倫理委員会の承認（承認番号 A2030 号）を経て実施した。

## 【ヒアリング調査】

### 1. 調査対象

歯科技工士養成施設の中から地域区分や修業年限別等を考慮して抽出した7校（2年制4校、3年制1校、4年制2校）（関東・甲信越3校、近畿1校、中国・四国3校）を調査対象とした。

### 2. 調査研究方法

先の調査結果を踏まえて、いくつかの項目を選定して新しく調査票を作成し、それを基にした対面もしくはWebでのヒアリング調査をWG委員が行った。

### 3. 調査項目（内容）

- ・相互実習
- ・臨床見学実習
- ・デジタル技術の実習
- ・感染予防、医療安全に関する実習
- ・咀嚼能力検査に関する実習
- ・模型実習

（資料2：ヒアリング調査票参照）

### 4. 分析方法

得られた調査票の回答を、調査項目別に単純集計した。

### 5. 調査実施期間

令和4年2月に調査対象に対してヒアリングを行った。

## C. 研究結果

### [1] アンケート調査

有効回答は35通あり、有効回答率は71.4%であった。

#### [1-1]回答者について

##### 1. 地域区分

調査対象の所在地域と割合を図1-1に示す。全国各地から回答が集まった。

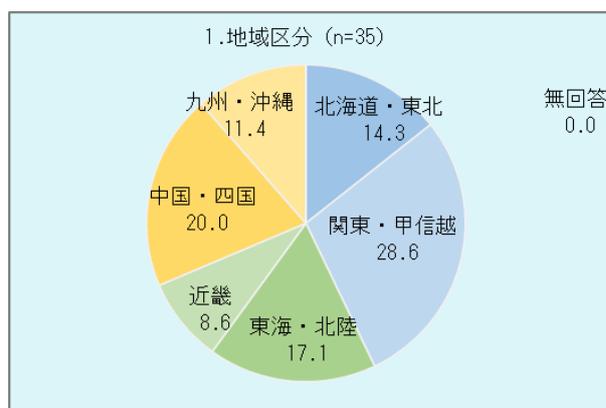


図1-1 調査対象の所在地域

##### 2. 学校種別

専門学校からの回答が85.7%（30校）を占めた（図1-2）。

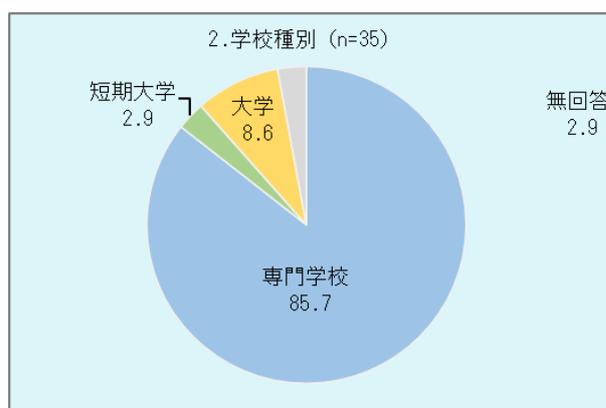


図1-2 調査対象の種別

### 3. 修業年限

2年制の回答が85.7%（30校）を占めた（図1-3）。

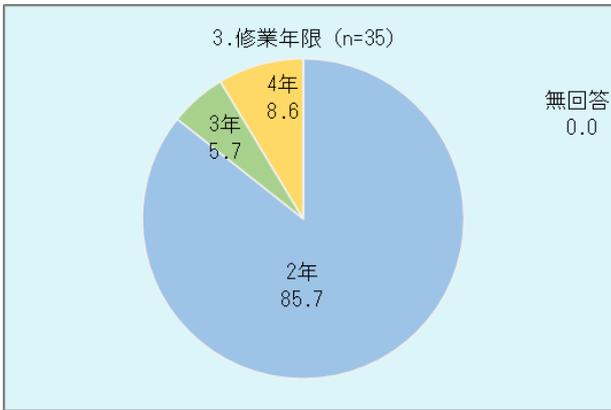


図1-3 調査対象の修業年限

#### 4.1 学級定員

養成施設の1学級定員について、「30~39人」の回答が半数を超えていた（図1-4）。

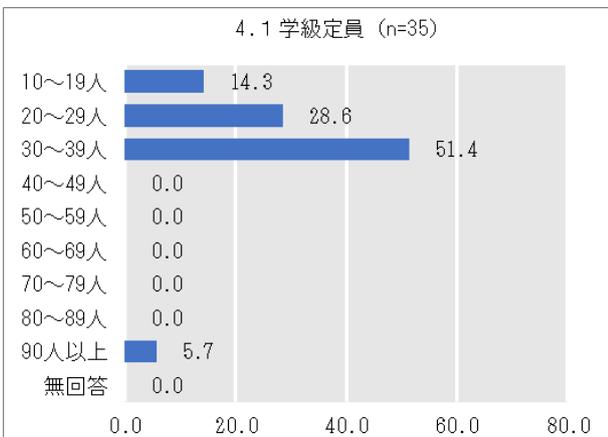


図1-4 調査対象の1学級定員

### 5. 教員数

常勤の教員数は、「4~5人」の回答が多かった（図1-5）。

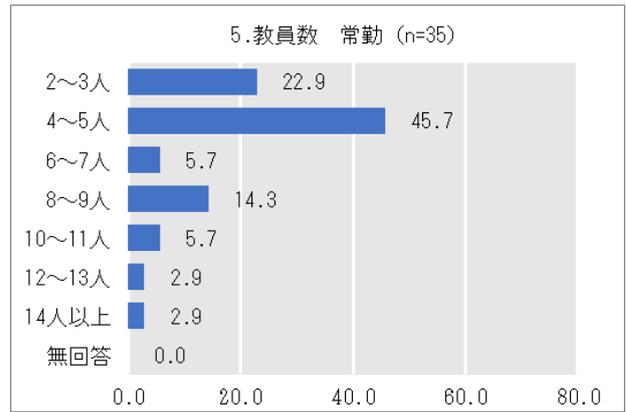


図1-5 常勤の教員数

### 6. 歯科衛生士課程の併設

約2/3の養成施設が歯科衛生士課程を併設していた（図1-6）。



図1-6 歯科衛生士課程の併設

### 7. 臨床見学の有無

歯科技工所での見学を実施している養成施設は約6割、歯科診療所での見学を実施している養成施設は4割であった（図1-7）。

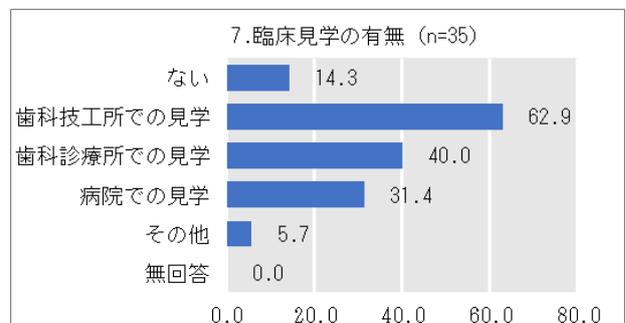


図1-7 臨床見学の有無

**[1-2]診療室のチェアサイドおよび歯科訪問  
診療先における行為の教育について**

1. 総論の行為

1) 患者と接する行為

以下の5つの項目について、教育の有無を調査した。

- ・ 人間関係論
- ・ コミュニケーション論
- ・ 医療倫理
- ・ チーム医療論
- ・ 介護（訪問診療のため）

その結果、「人間関係論」で約6割、「コミュニケーション論」、「医療倫理」、「チーム医療論」では8割以上の養成施設で教育していたが、「介護（訪問診療のため）」について教育している養成施設は約4割にすぎず、大半は講義によるものだった（図2-1～5）。

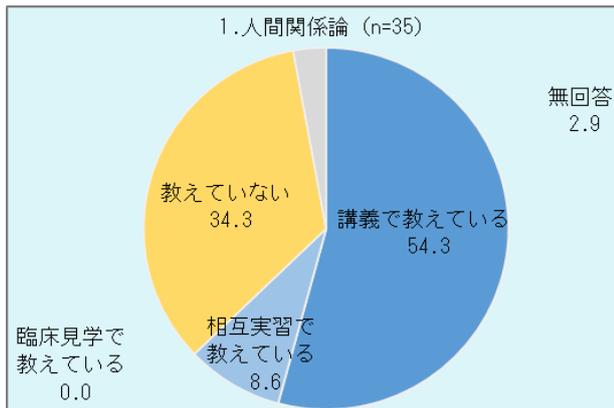


図 2-1 人間関係論

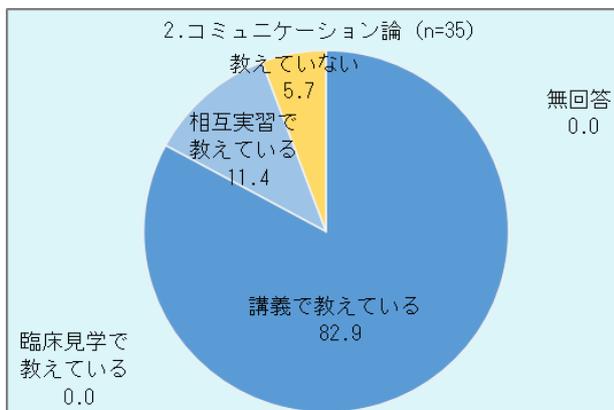


図 2-2 コミュニケーション論

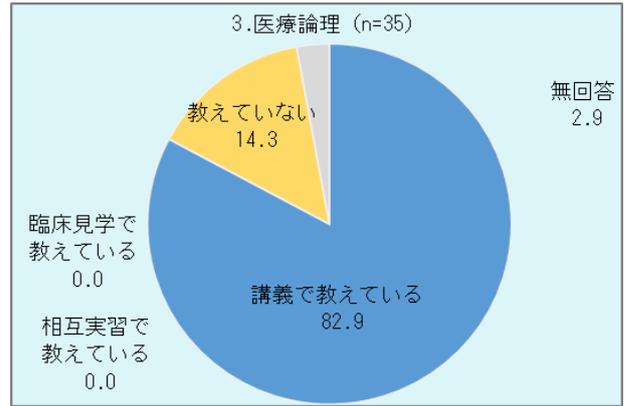


図 2-3 医療倫理

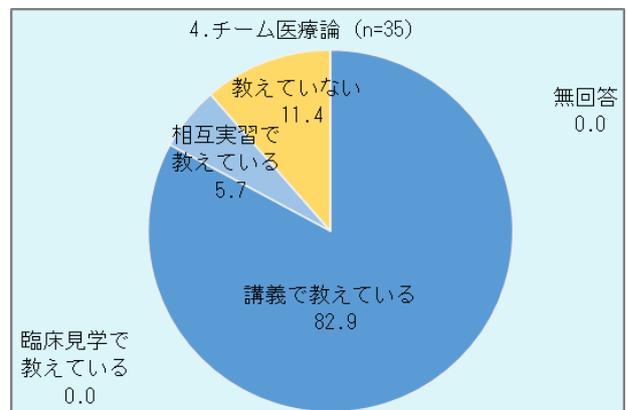


図 2-4 チーム医療論

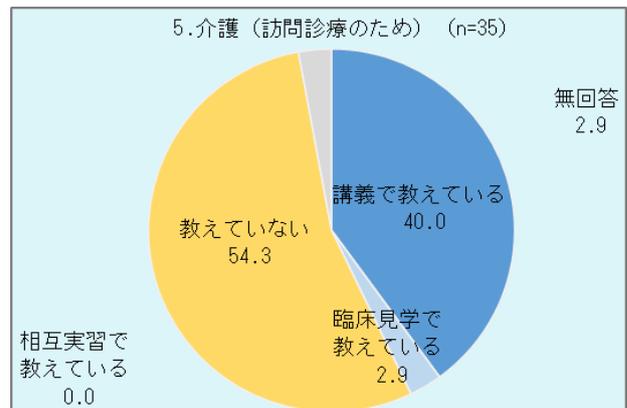


図 2-5 介護（訪問診療のため）

2) 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為

以下の10個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・感染予防：感染症
- ・感染予防：予防対策の考え方
- ・感染予防：予防対策の実際・手指衛生
- ・感染予防：予防対策の実際・個人防護具
- ・感染予防：予防対策の実際・滅菌と消毒
- ・感染予防：予防対策の実際・医療廃棄物
- ・医療安全：重要性
- ・医療安全：偶発事故（誤嚥など）
- ・医療安全：医療過誤
- ・医療安全：緊急対応

その結果、感染予防に関する項目については6割を超える養成施設で教育していたが、医療安全に関する項目を教育している養成施設は少なかった（図2-6～15）。

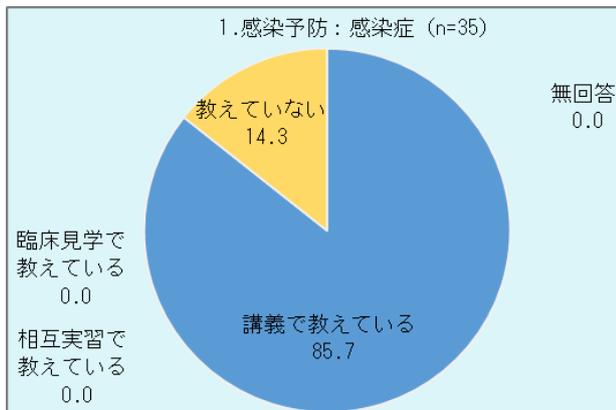


図 2-6 感染予防：感染症

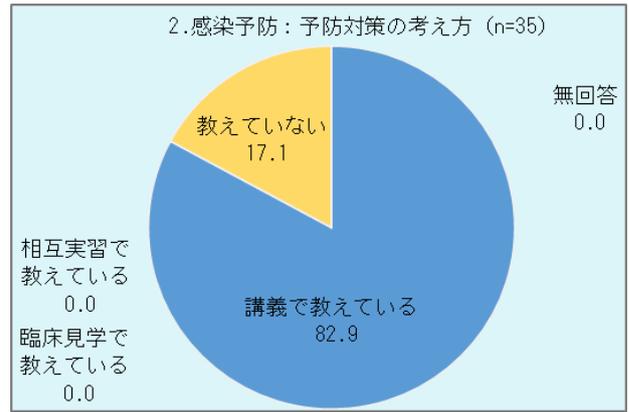


図 2-7 感染予防：予防対策の考え方

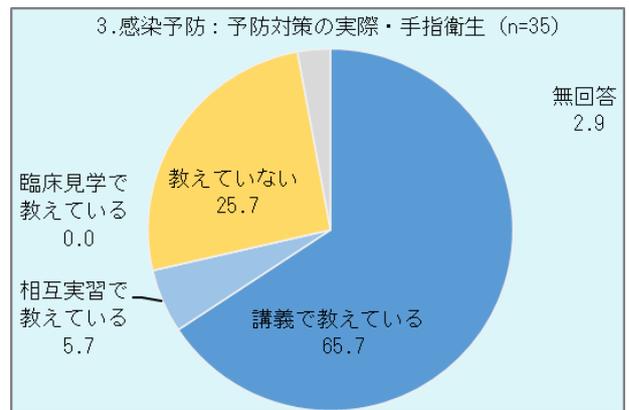


図 2-8 感染予防：予防対策の実際・手指衛生

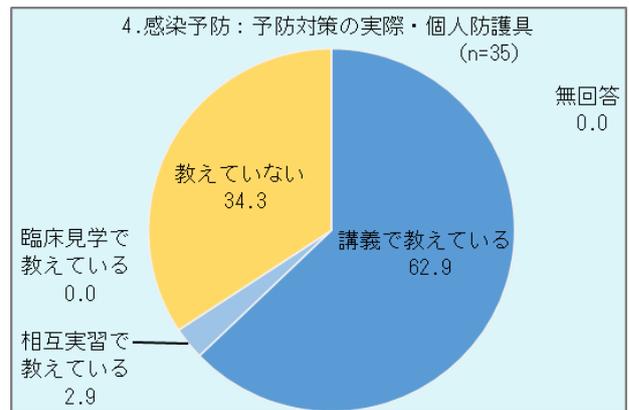


図 2-9 感染予防：予防対策の実際・個人防護具

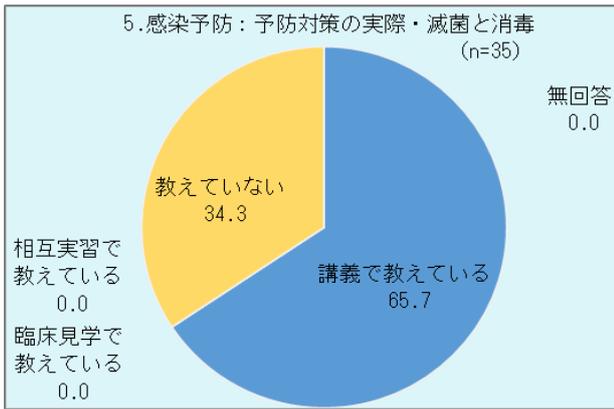


図 2-10 感染予防：予防対策の実際・滅菌と消毒

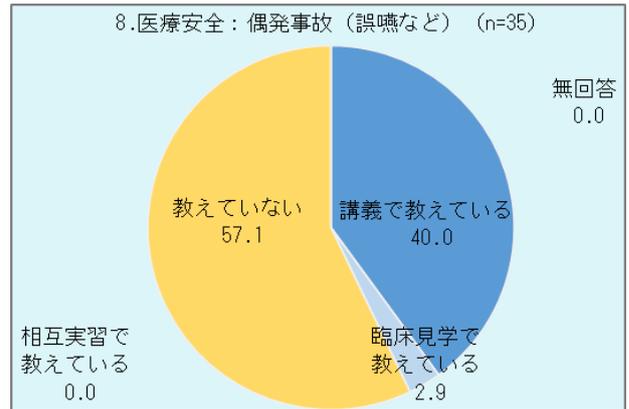


図 2-13 医療安全：偶発事故（誤嚥など）

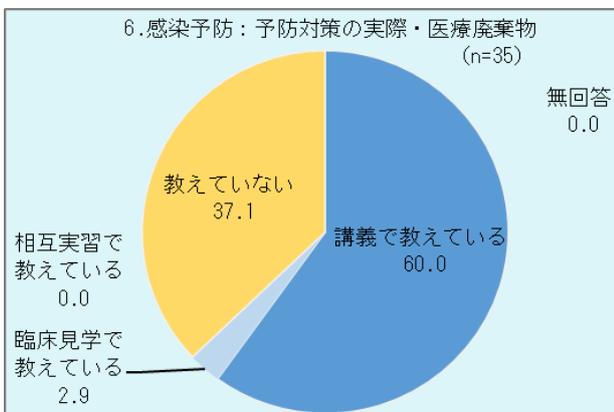


図 2-11 感染予防：予防対策の実際・医療廃棄物

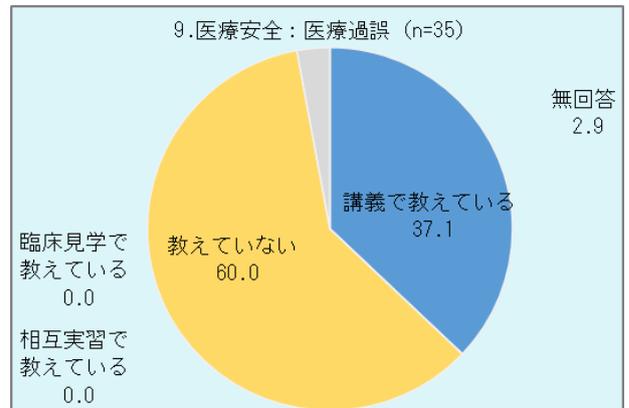


図 2-14 医療安全：医療過誤

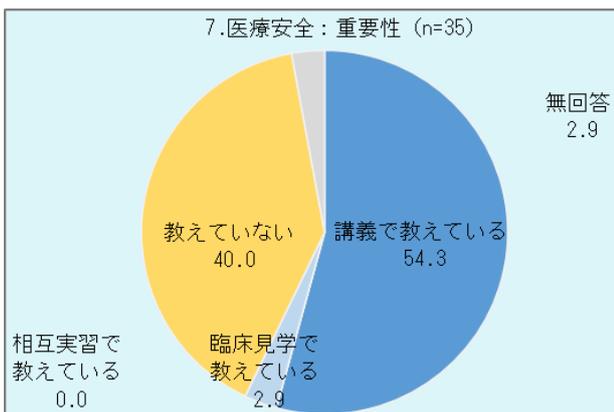


図 2-12 医療安全：重要性

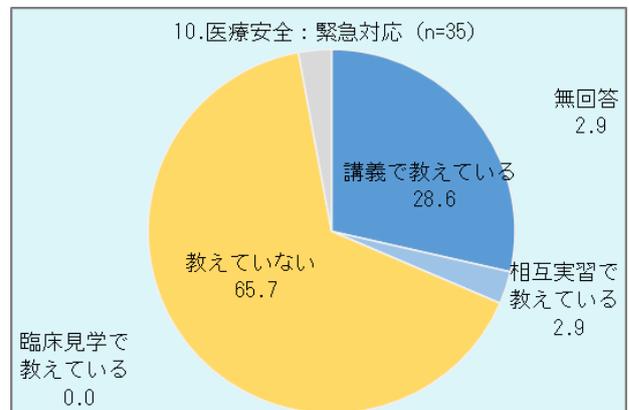


図 2-15 医療安全：緊急対応

### 3) 歯科訪問診療の行為

以下の6つの項目について、教育の有無を調査した。

- ・ 歯科訪問診療と安全管理
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：キーパーソンへの説明
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：持参する器材
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：感染予防対策
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：患者の適応能力の低下
- ・ 歯科訪問診療現場における義歯による問題  
その結果、歯科訪問診療に関する項目について教育している養成施設は少ないことがわかった（図 2-16～21）。

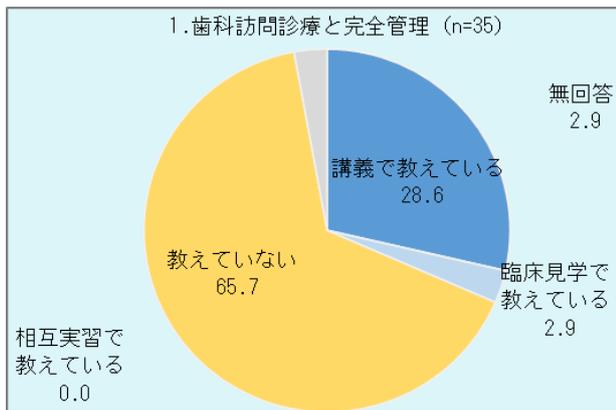


図 2-16 歯科訪問診療と安全管理

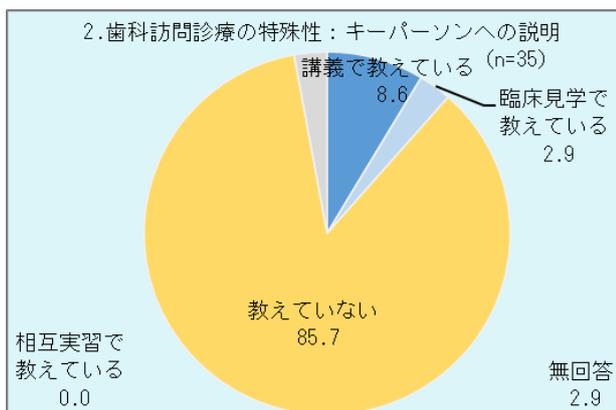


図 2-17 歯科訪問診療の特殊性：キーパーソンへの説明

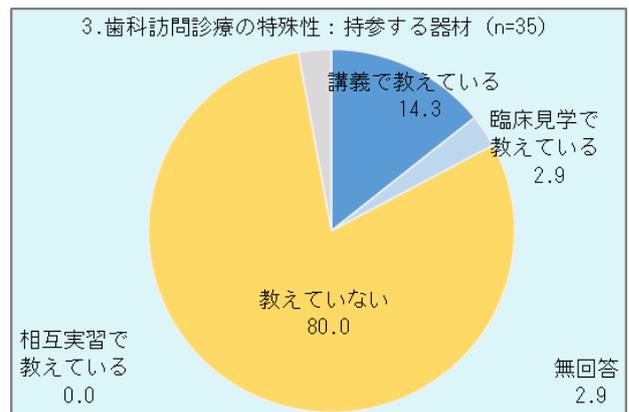


図 2-18 歯科訪問診療の特殊性：持参する器材

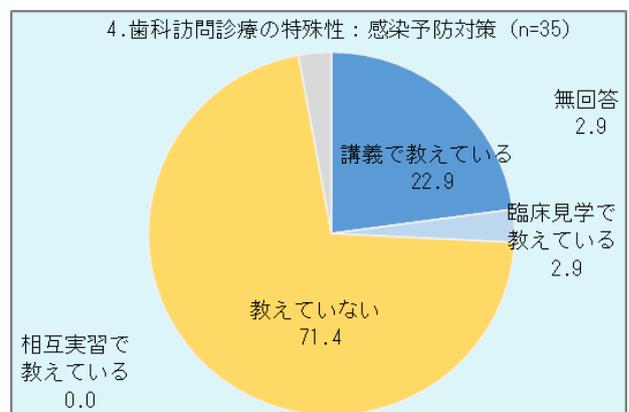


図 2-19 歯科訪問診療の特殊性：感染予防対策

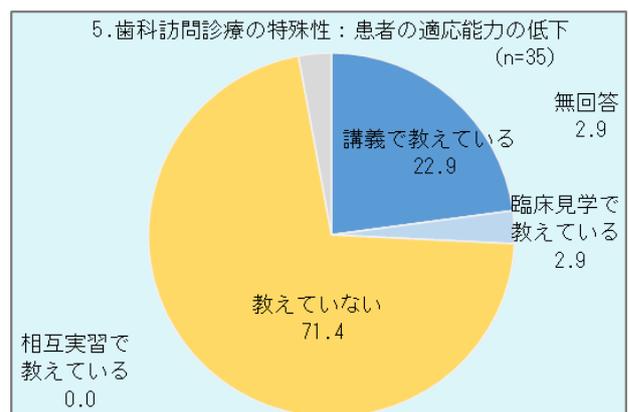


図 2-20 歯科訪問診療の特殊性：患者の適応能力の低下

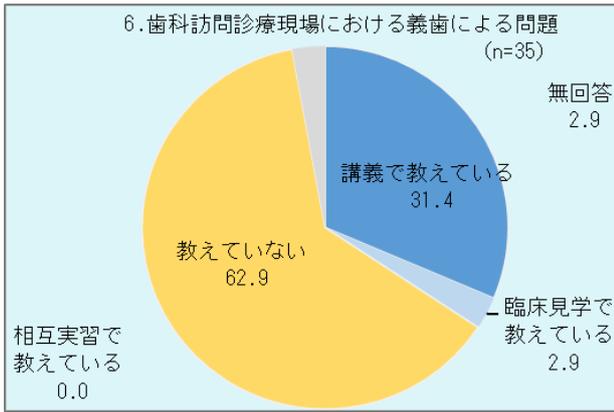


図 2-21 歯科訪問診療現場における義歯による問題

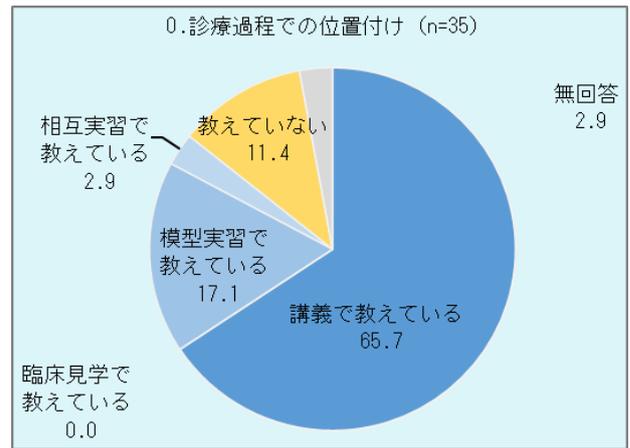


図 3-1 この行為（色調選択（歯冠修復治療））の診療過程での位置付け

## 2. 歯冠修復治療の行為

### 1) 色調選択（歯冠修復治療）

以下の 11 個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・色調の表示：色相、彩度、明度
- ・色調の伝達：シェードガイド、画像補正用カラーチャート
- ・色調の伝達：キャラクタライズ、技工指示書
- ・シェードガイドを用いた色調選択（視感比色法）
- ・測色機器を用いた色調選択
- ・具体的手順：光源
- ・具体的手順：周囲環境色
- ・具体的手順：シェードガイド
- ・具体的手順：記録方法
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、色調選択については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 3-1～11）。

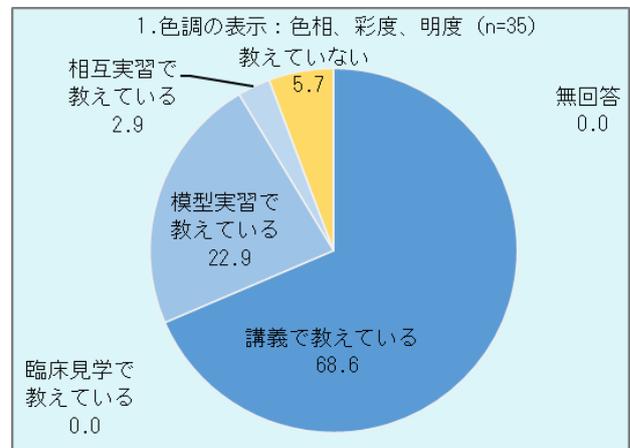


図 3-2 色調の表示：色相、彩度、明度

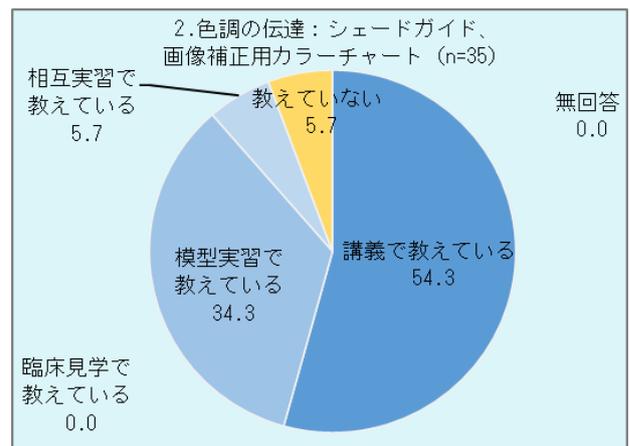


図 3-3 色調の伝達：シェードガイド、画像補正用カラーチャート

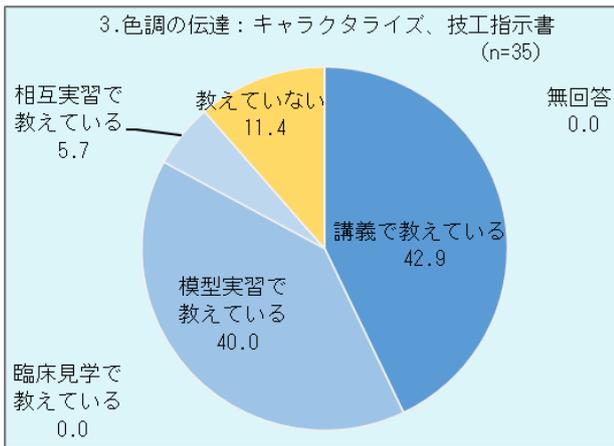


図 3-4 色調の伝達：キャラクタライズ、技工指示書

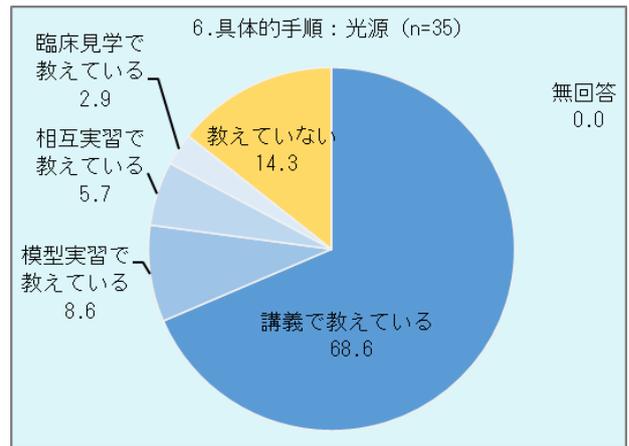


図 3-7 具体的手順：光源

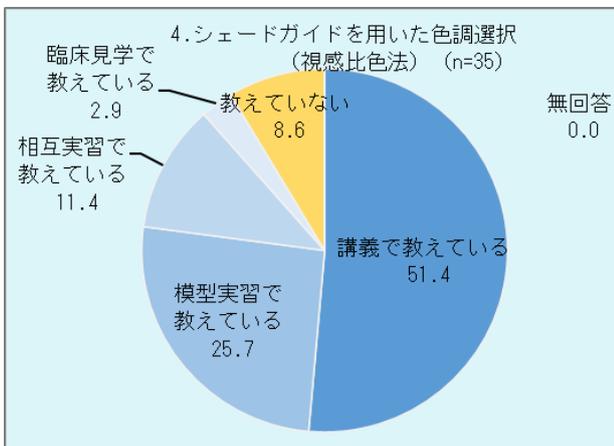


図 3-5 シェードガイドを用いた色調選択 (視感比色法)

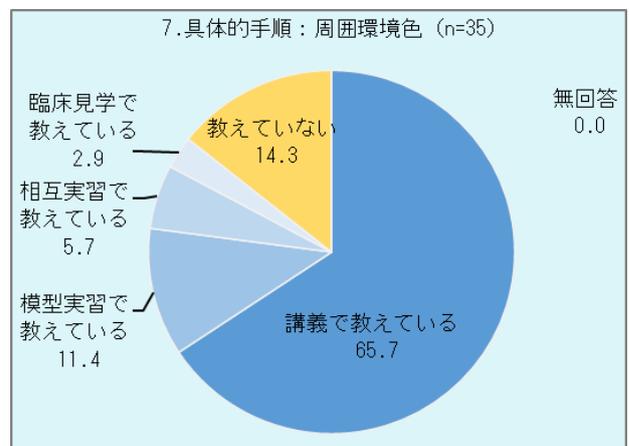


図 3-8 具体的手順：周囲環境色

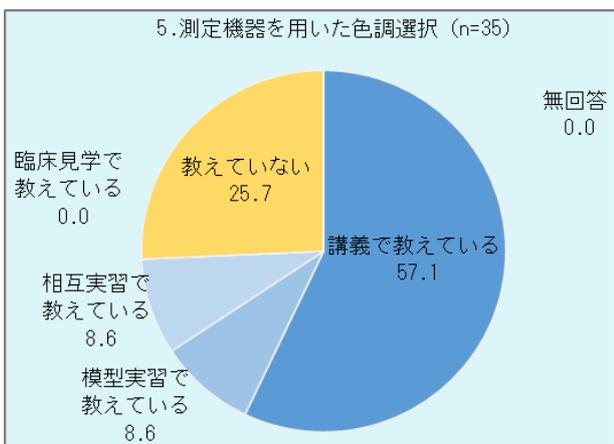


図 3-6 測色機器を用いた色調選択

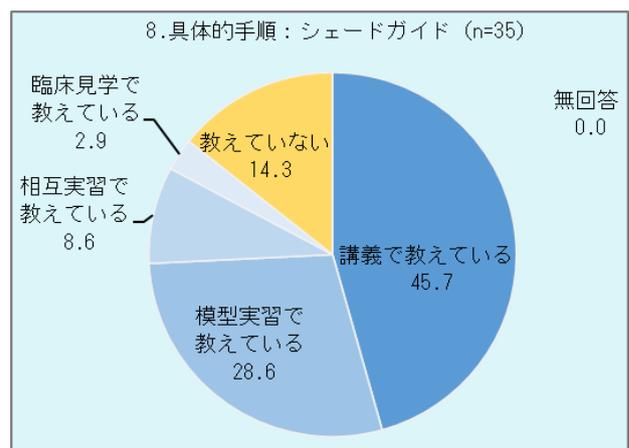


図 3-9 具体的手順：シェードガイド

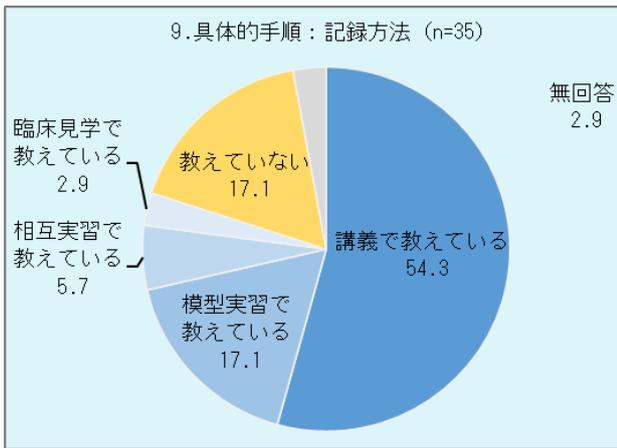


図 3-10 具体的手順：記録方法

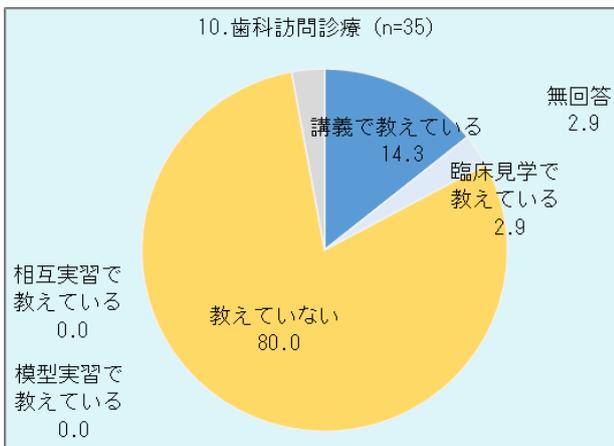


図 3-11 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

## 2) 暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）

以下の 6 つの項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・臨床的意義
- ・既製プラスチッククラウン応用法（直接法）
- ・即時重合レジン応用法
- ・試適時の確認事項
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは

## 全部の行為

その結果、暫間被覆冠の口腔内調整については多くの養成施設で、講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 3-12～17）。

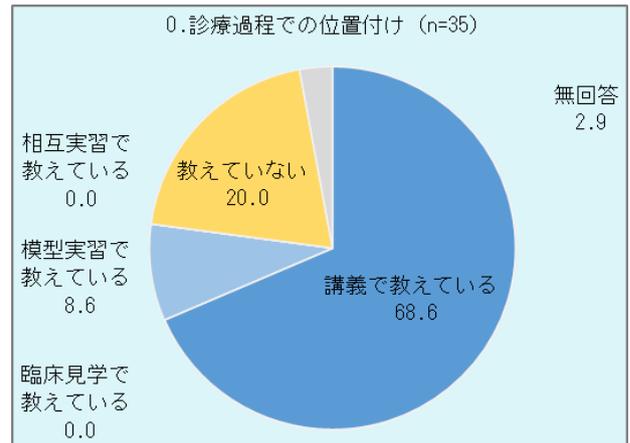


図 3-12 この行為（暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療））の診療過程での位置付け

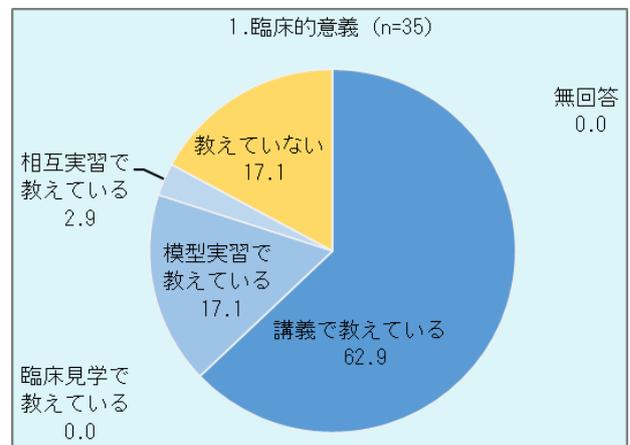


図 3-13 臨床的意義

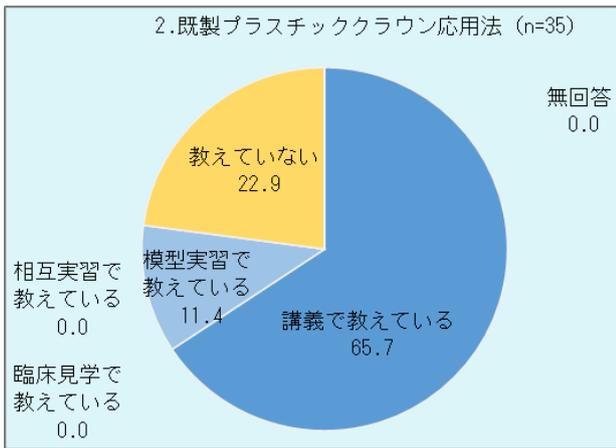


図 3-14 既製プラスチッククラウン応用法 (直接法)

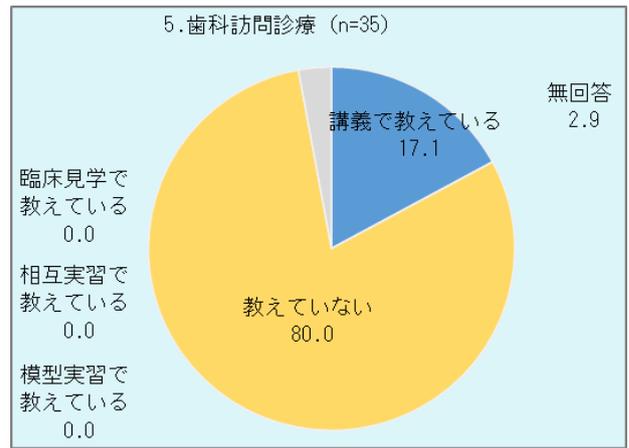


図 3-17 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

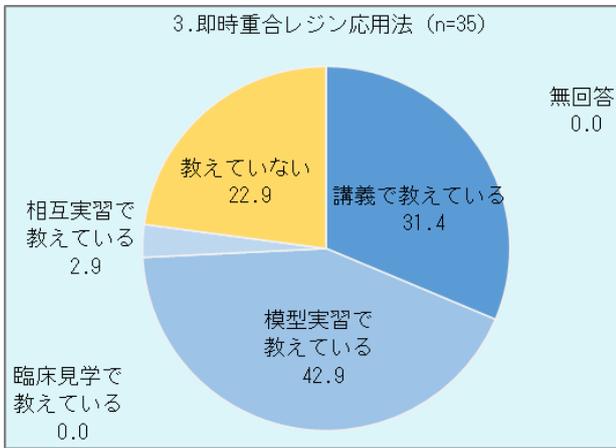


図 3-15 即時重合レジン応用法

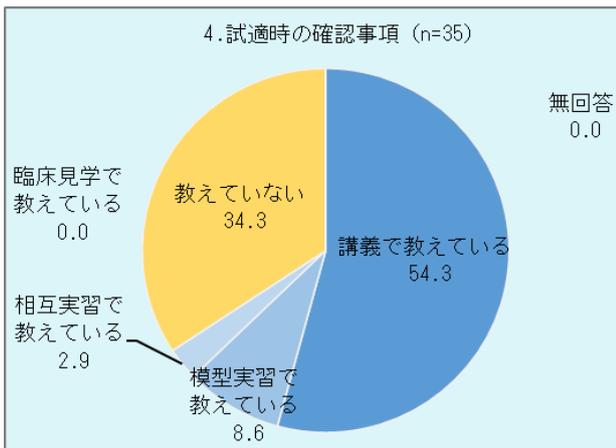


図 3-16 試適時の確認事項

### 3) 歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）

以下の 15 個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・口腔内試適前の点検：内面
- ・口腔内試適前の点検：歯頸部辺縁
- ・口腔内試適前の点検：豊隆
- ・口腔内試適前の点検：接触点
- ・隣接歯間関係の調整：コンタクトゲージ
- ・隣接歯間関係の調整：デンタルフロス
- ・隣接歯間関係の調整：咬合紙
- ・適合状態の確認：視診
- ・適合状態の確認：探針
- ・適合状態の確認：適合試験材
- ・咬合調整：咬合紙
- ・咬合調整：シリコーン
- ・咬合調整：研削器具
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、歯冠修復物の試適については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 3-18～32）。

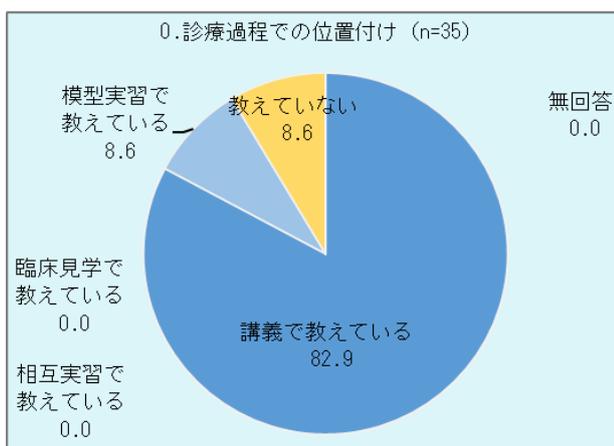


図 3-18 この行為（歯冠修復物の試適（歯冠修復治療））の診療過程での位置付け

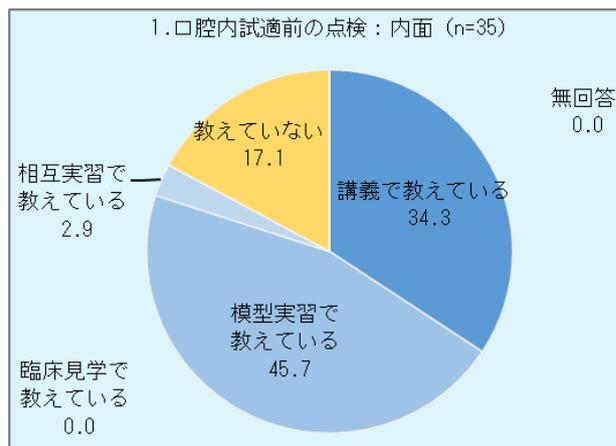


図 3-19 口腔内試適前の点検：内面

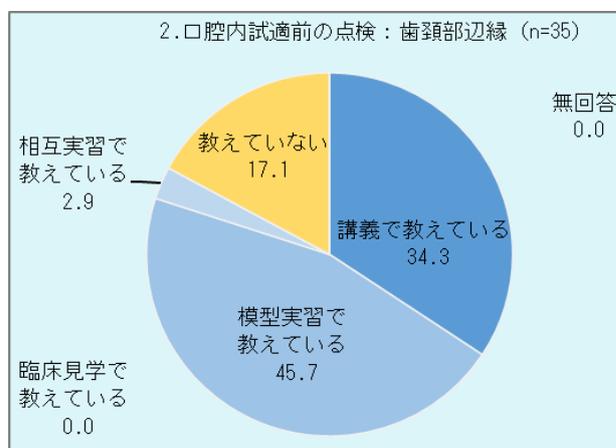


図 3-20 口腔内試適前の点検：歯頸部辺縁

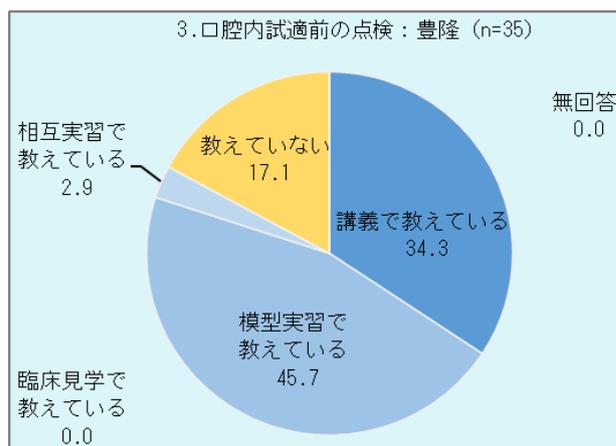


図 3-21 口腔内試適前の点検：豊隆

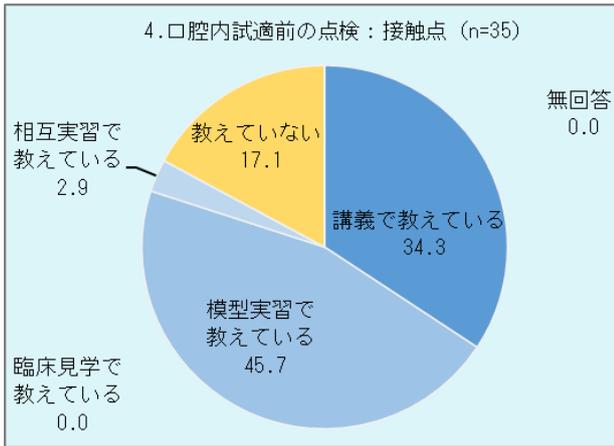


図 3-22 口腔内試適前の点検：接触点

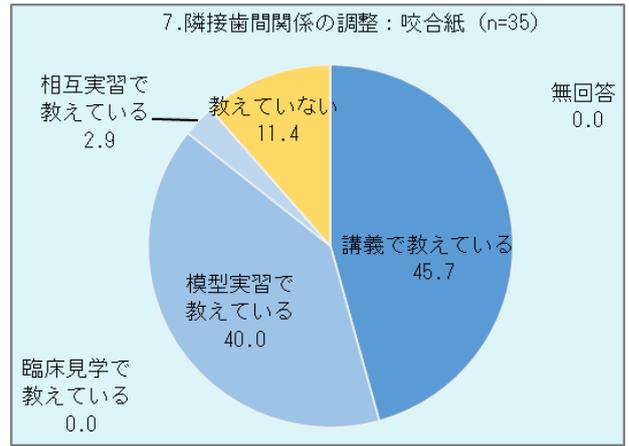


図 3-25 隣接歯間関係の調整：咬合紙

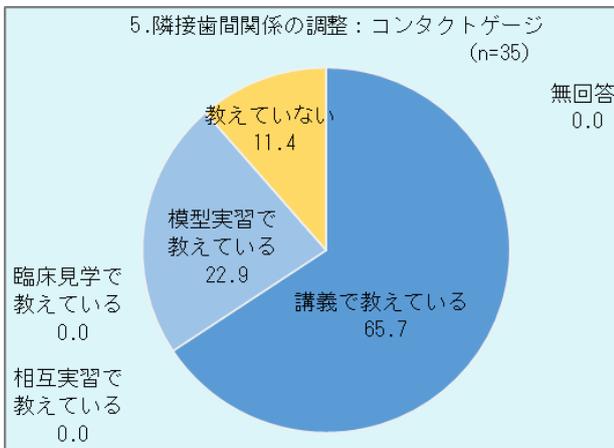


図 3-23 隣接歯間関係の調整：コンタクトゲージ

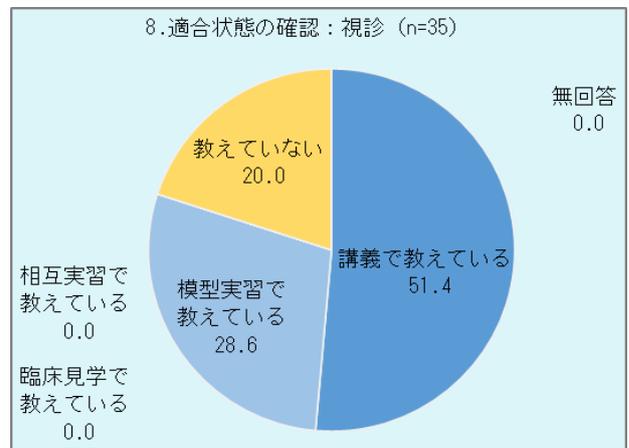


図 3-26 適合状態の確認：視診

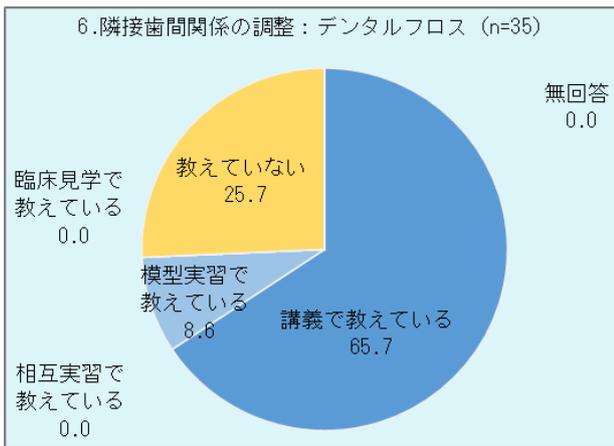


図 3-24 隣接歯間関係の調整：デンタルフロス

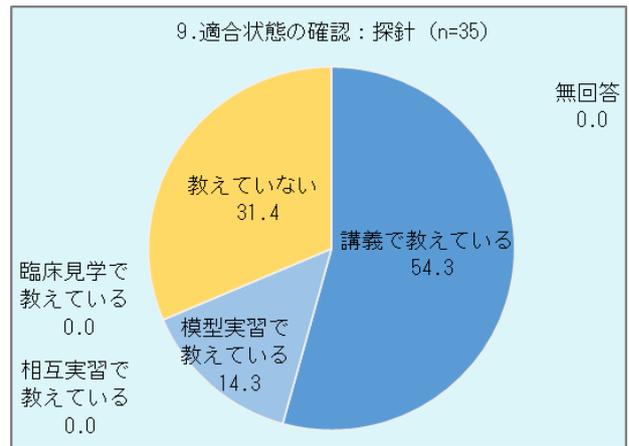


図 3-27 適合状態の確認：探針

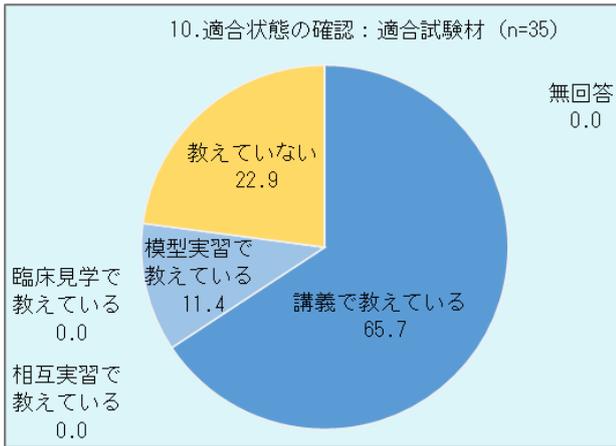


図 3-28 適合状態の確認：適合試験材

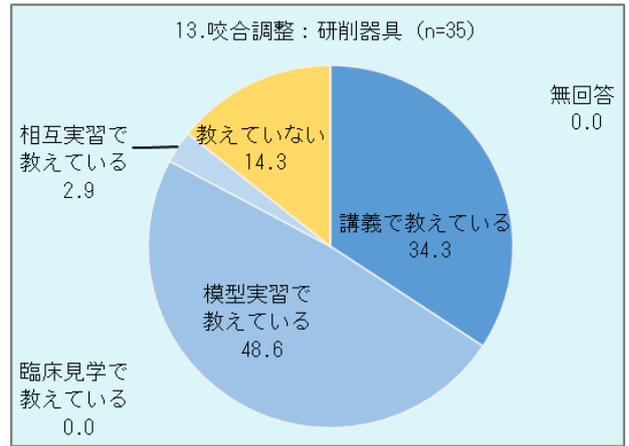


図 3-31 咬合調整：研削器具

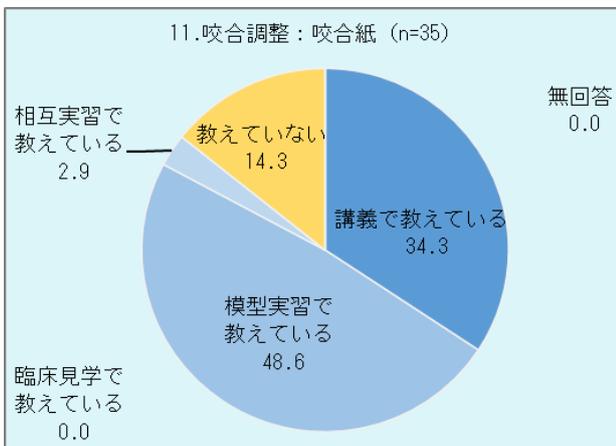


図 3-29 咬合調整：咬合紙

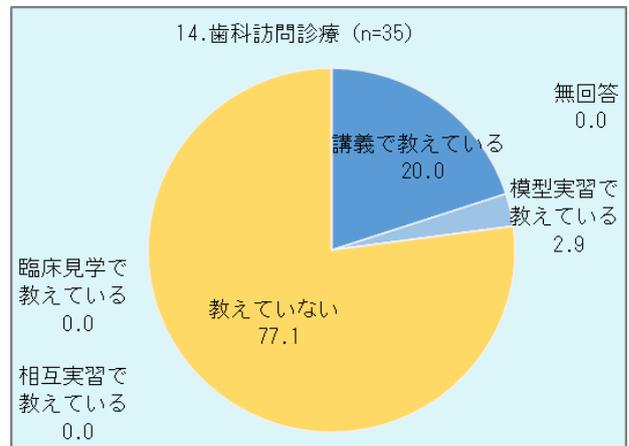


図 3-32 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

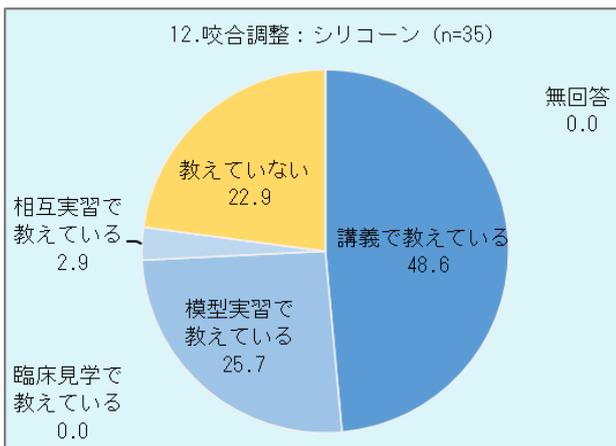


図 3-30 咬合調整：シリコーン

#### 4) 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

以下の7つの項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・研磨の意義と目的
- ・研磨の方法：荒研磨
- ・研磨の方法：仕上げ研磨
- ・研磨の方法：つや出し研磨
- ・研磨後の処理
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、歯冠修復物の研磨については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 3-33～39）。

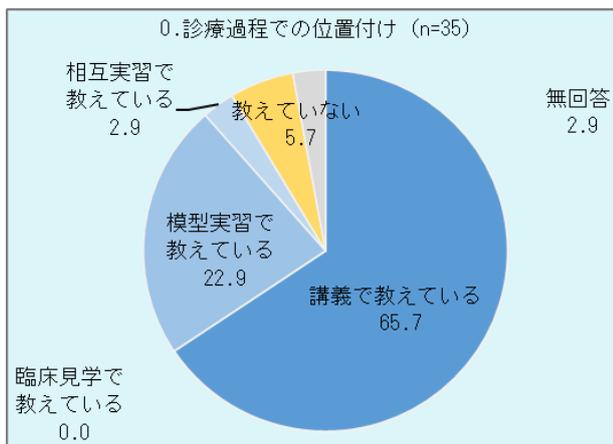


図 3-33 この行為（歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療））の診療過程での位置付け

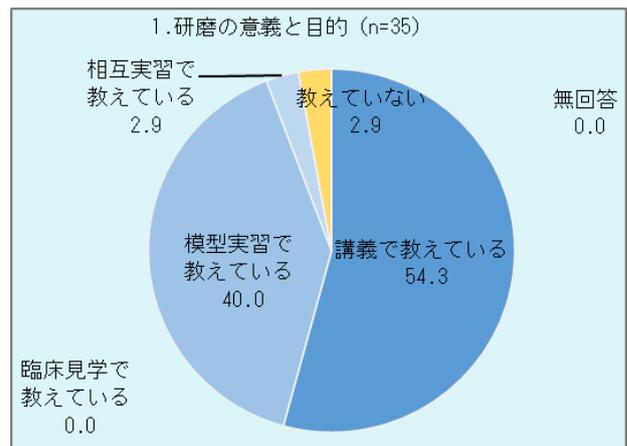


図 3-34 研磨の意義と目的

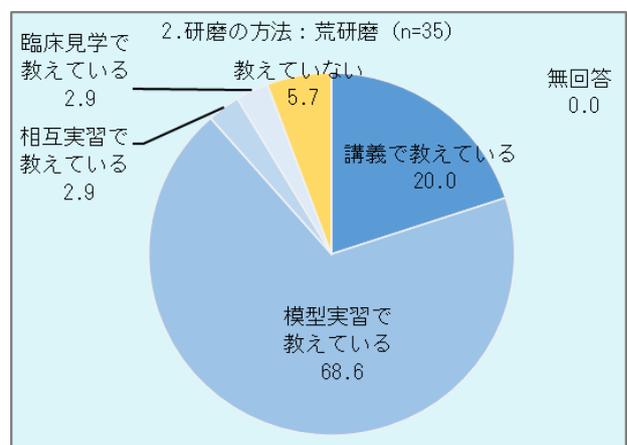


図 3-35 研磨の方法：荒研磨

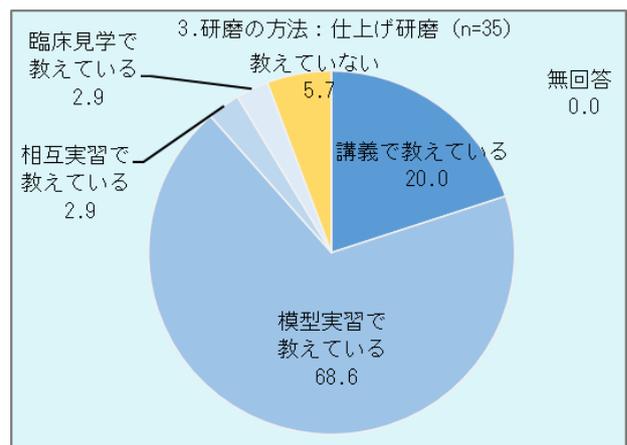


図 3-36 研磨の方法：仕上げ研磨

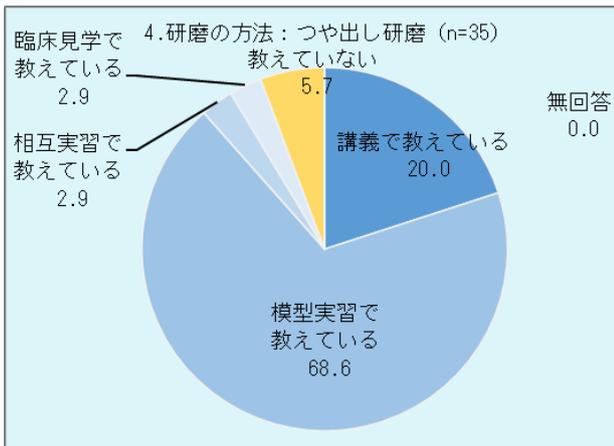


図 3-37 研磨の方法：つや出し研磨

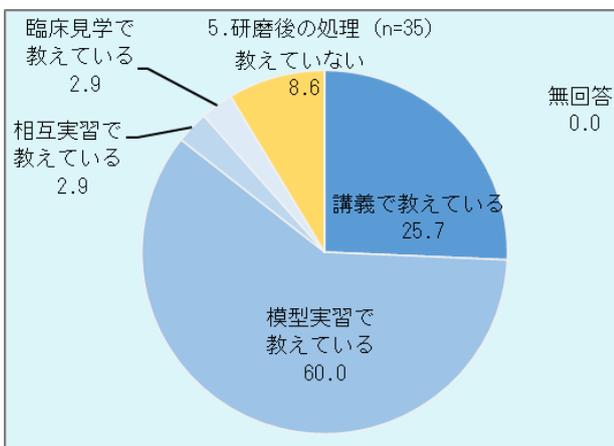


図 3-38 研磨後の処理

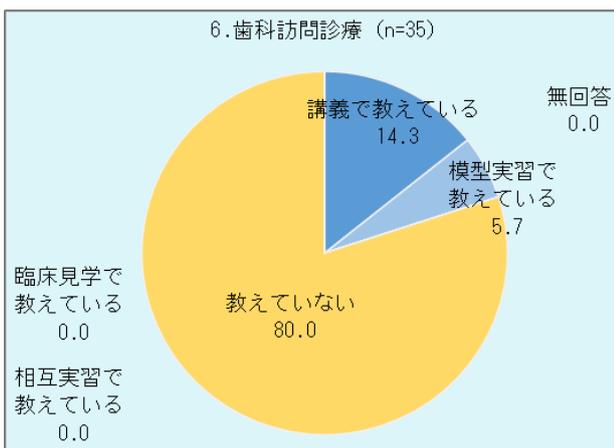


図 3-39 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### 3. 全部床義歯治療の行為

#### 1) 人工歯選択（全部床義歯治療）

以下の 6 個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・人工歯の材質と形態
- ・人工歯の選択基準
- ・前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- ・臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、人工歯選択については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 4-1～6）。

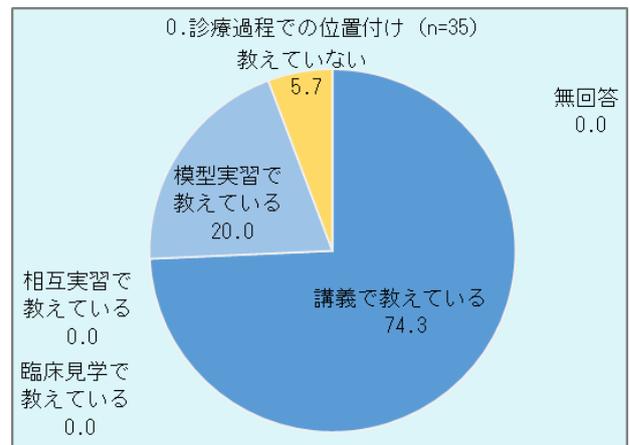


図 4-1 この行為（人工歯選択（全部床義歯治療））の診療過程での位置付け

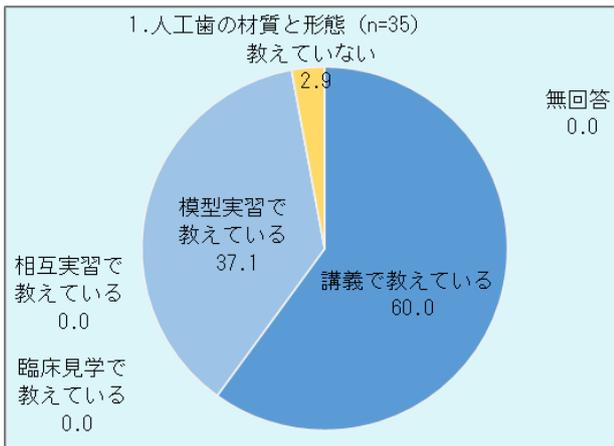


図 4-2 人工歯の材質と形態

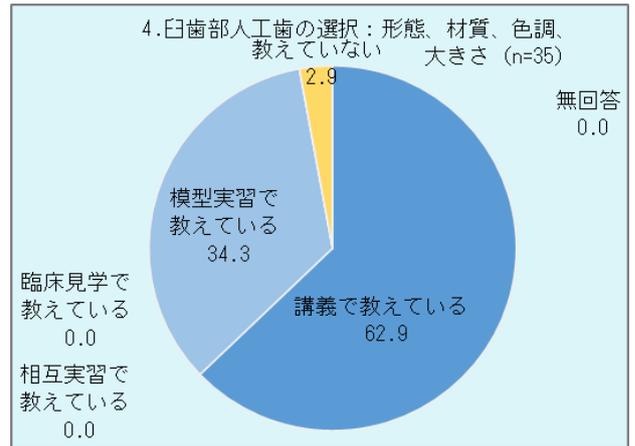


図 4-5 臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ

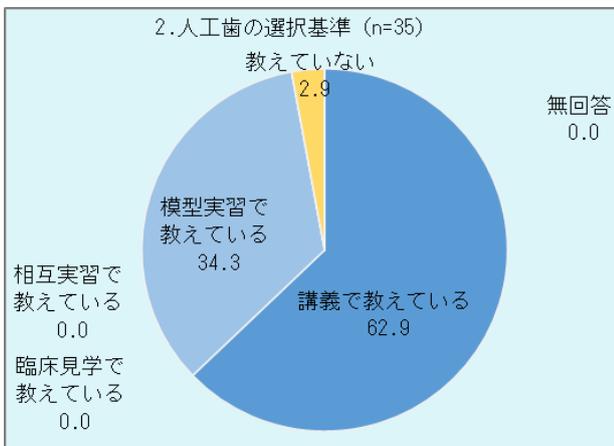


図 4-3 人工歯の選択基準

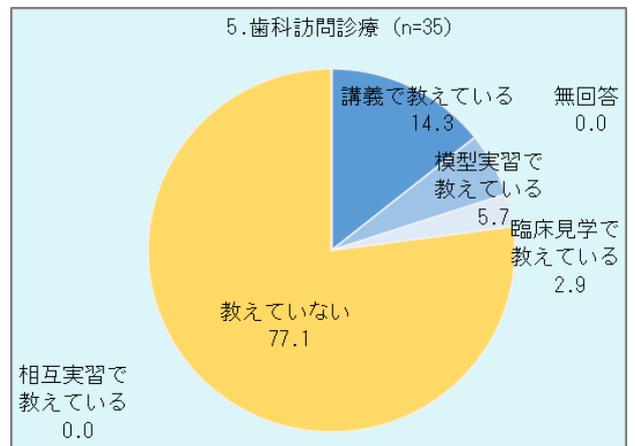


図 4-6 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

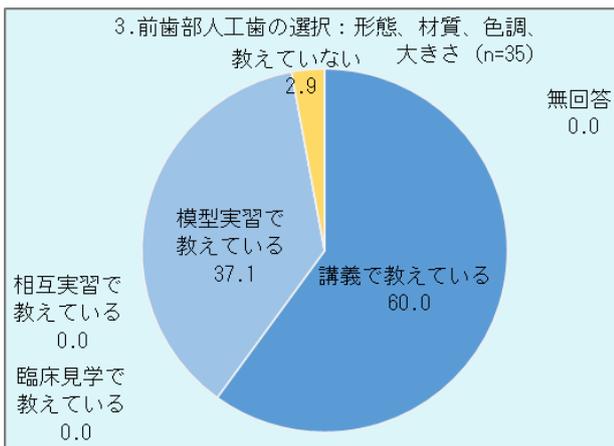


図 4-4 前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ

## 2) ろう義歯試適（全部床義歯治療）

以下の14個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・義歯床形態の検査：床外形
- ・義歯床形態の検査：床縁形態
- ・人工歯の排列位置の検査：前歯部
- ・人工歯の排列位置の検査：臼歯部
- ・人工歯の排列位置の検査：舌房
- ・審美性の検査：人工歯の選択と排列
- ・審美性の検査：歯肉形成
- ・咬合関係の検査：咬合平面
- ・咬合関係の検査：咬合高径
- ・咬合関係の検査：咬合位
- ・発語機能の検査：発語明瞭度
- ・発語機能の検査：パラトグラム
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、ろう義歯試適については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図4-7～20）。

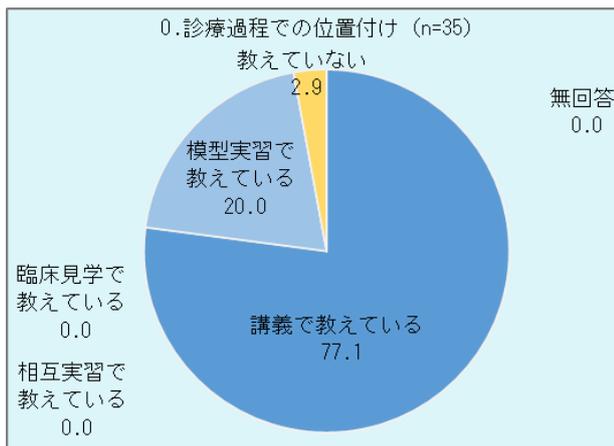


図 4-7 この行為（ろう義歯試適（全部床義歯治療））の診療過程での位置付け

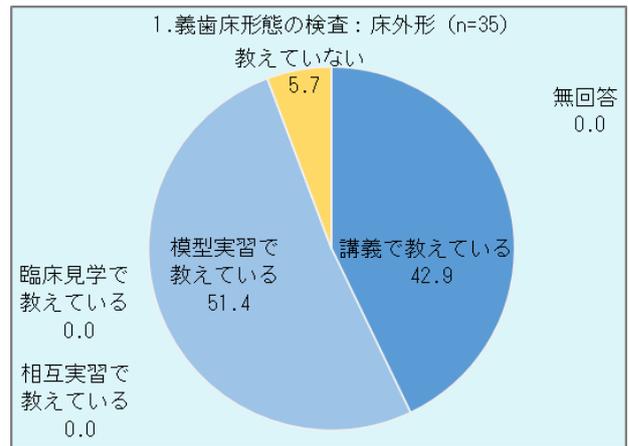


図 4-8 義歯床形態の検査：床外形

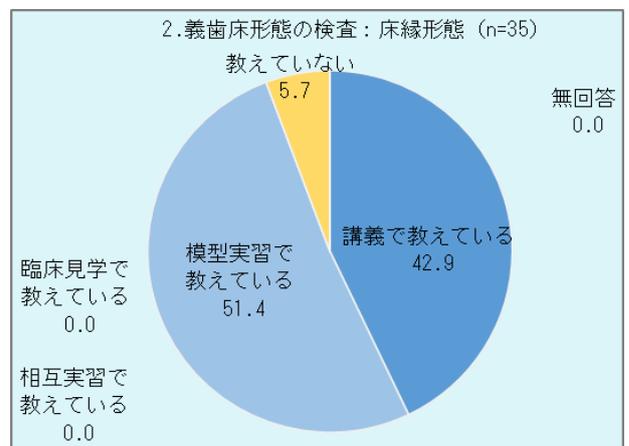


図 4-9 義歯床形態の検査：床縁形態

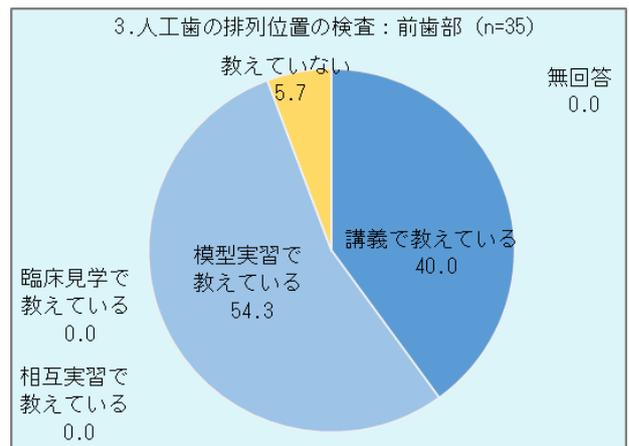


図 4-10 人工歯の排列位置の検査：前歯部

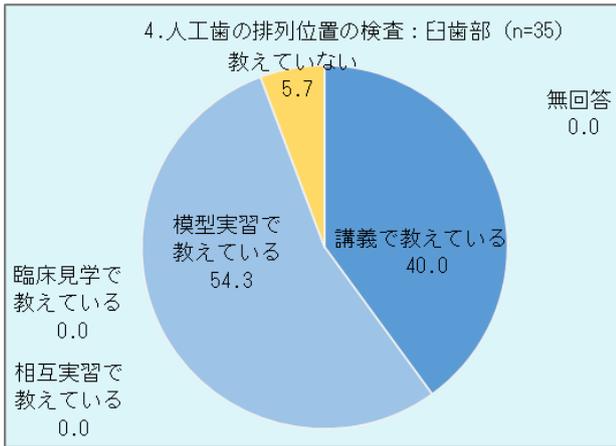


図 4-11 人工歯の排列位置の検査：臼歯部

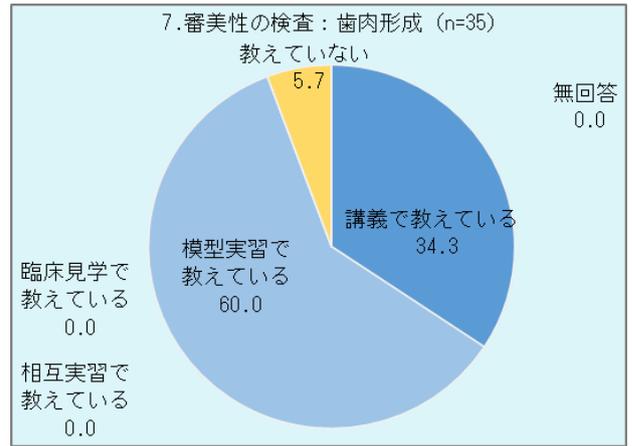


図 4-14 審美性の検査：歯肉形成

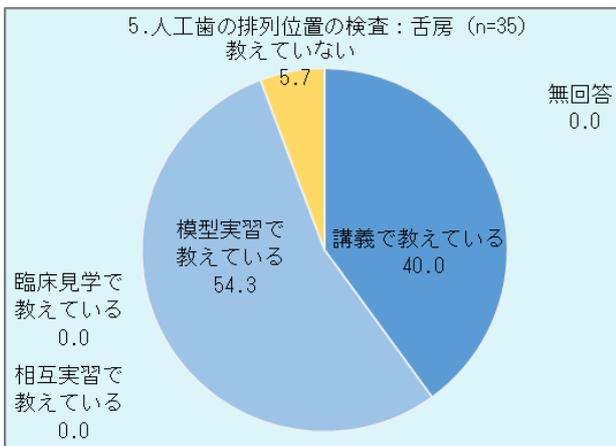


図 4-12 人工歯の排列位置の検査：舌房

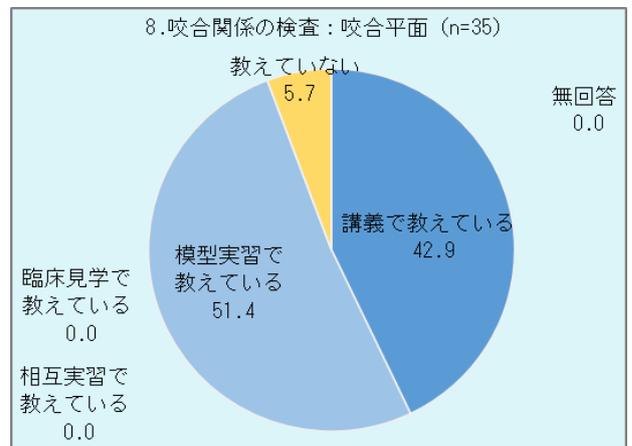


図 4-15 咬合関係の検査：咬合平面

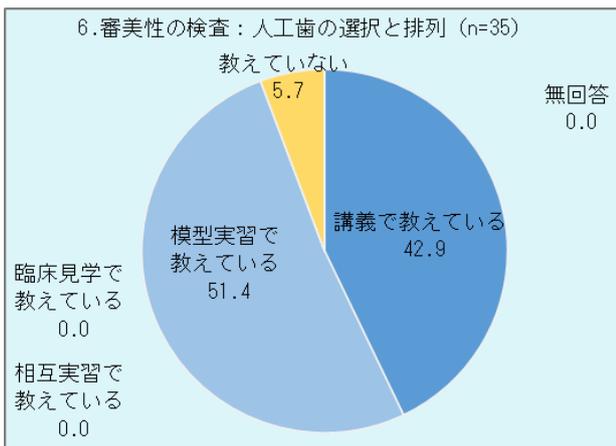


図 4-13 審美性の検査：人工歯の選択と排列

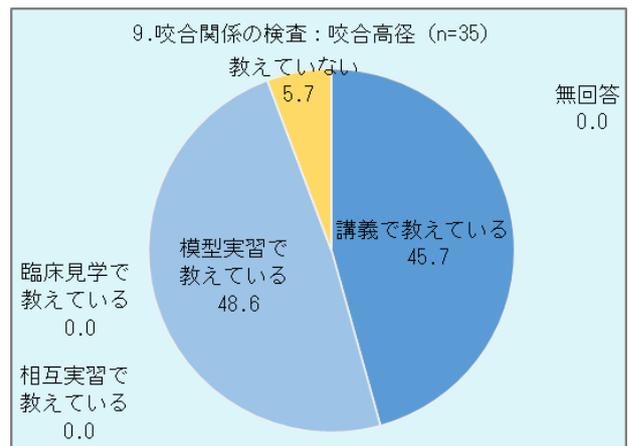


図 4-16 咬合関係の検査：咬合高径

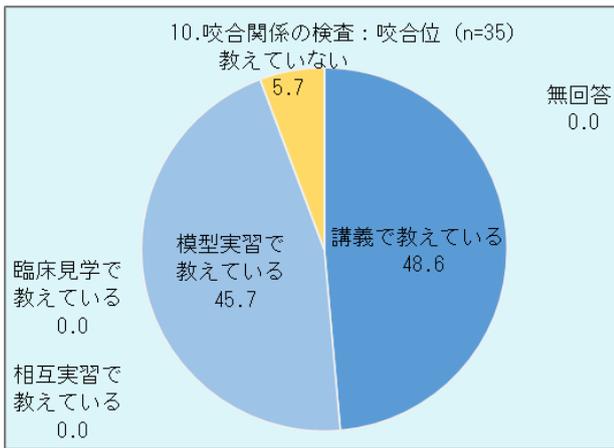


図 4-17 咬合関係の検査：咬合位

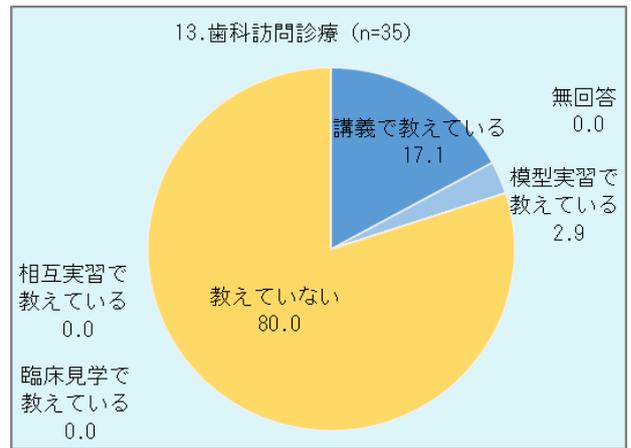


図 4-20 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

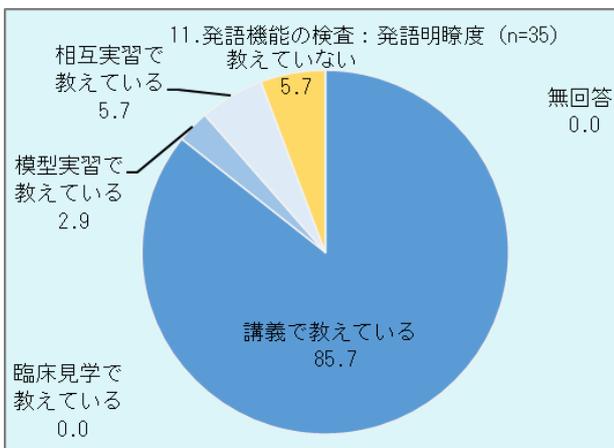


図 4-18 発語機能の検査：発語明瞭度

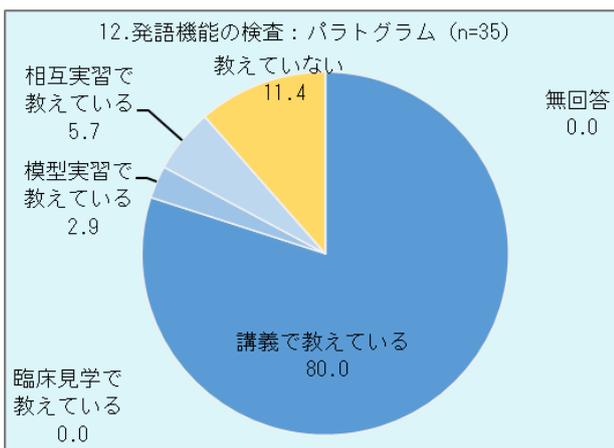


図 4-19 発語機能の検査：パルトグラム

### 3) チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）

以下の9個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・義歯床の破折：原因
- ・義歯床の破折：修理方法
- ・人工歯の破折・脱落：原因
- ・人工歯の破折・脱落：修理方法
- ・義歯清掃の重要性
- ・義歯の清掃法
- ・義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、チェアサイドでの義歯の修理については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、「義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導」の項目を教育している養成施設は半数にすぎなかった。また、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図4-21～29）。

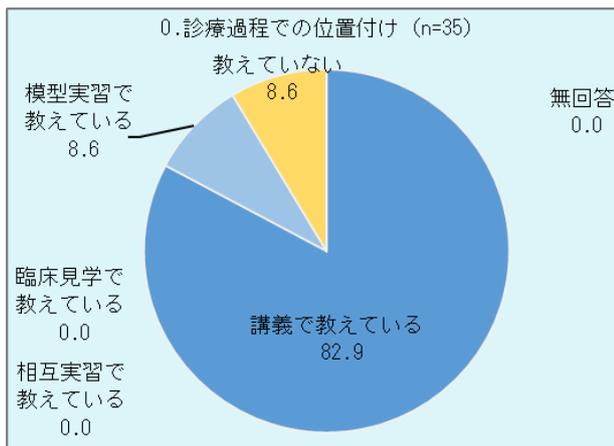


図 4-21 この行為（チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療））の診療過程での位置付け

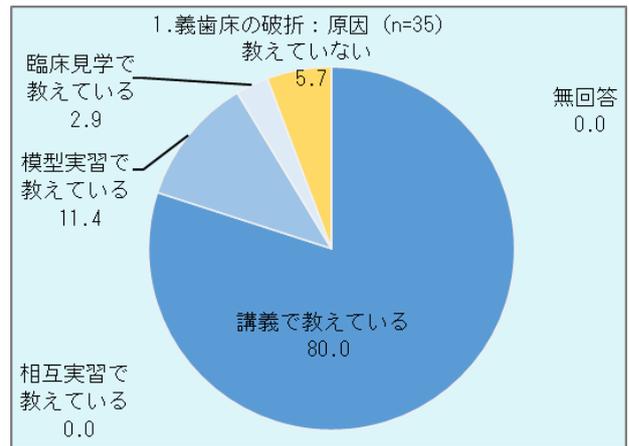


図 4-22 義歯床の破折：原因

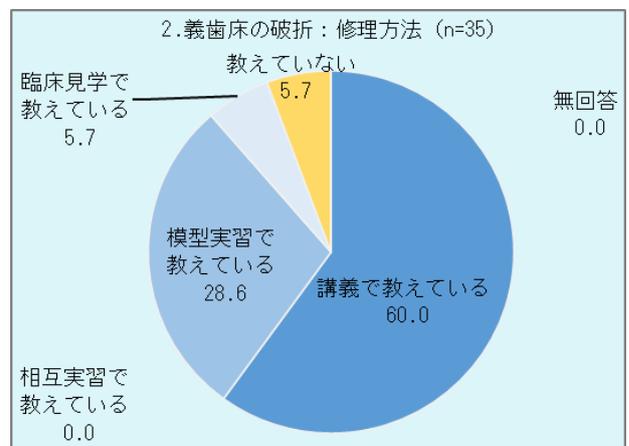


図 4-23 義歯床の破折：修理方法

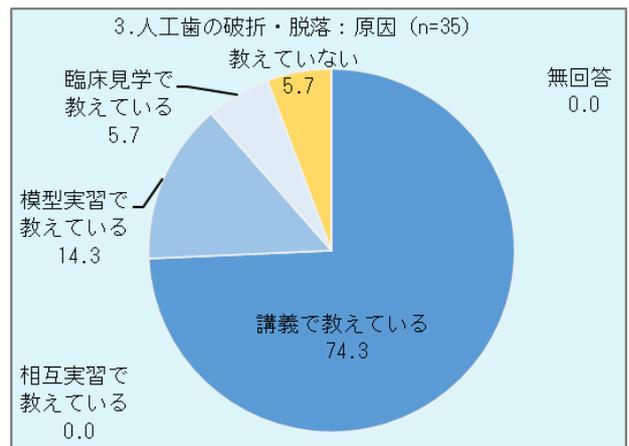


図 4-24 人工歯の破折・脱落：原因

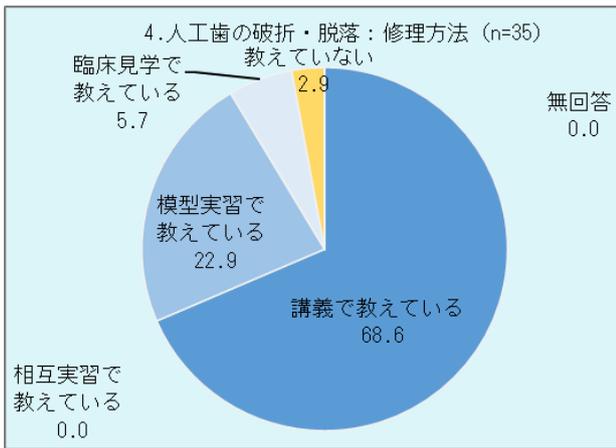


図 4-25 人工歯の破折・脱落：修理方法

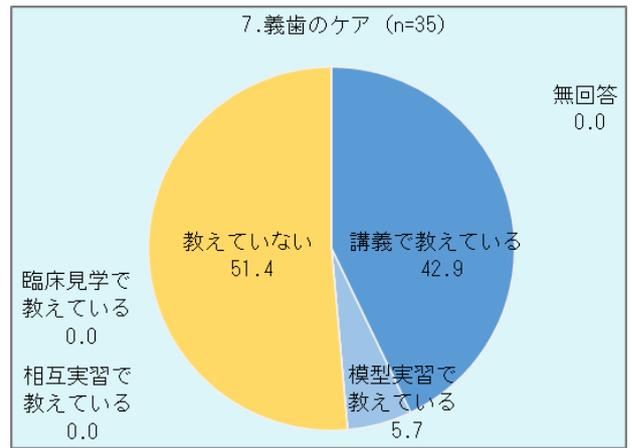


図 4-28 義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導

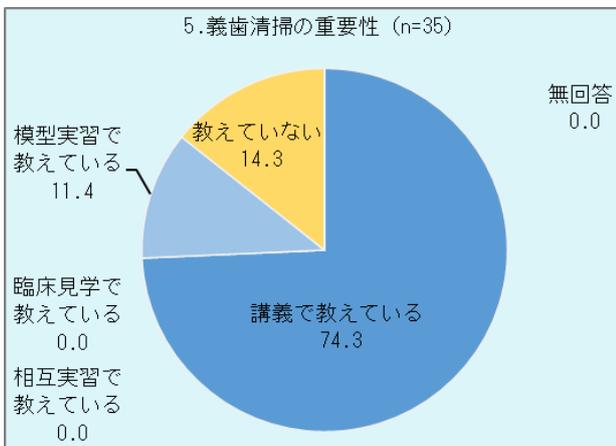


図 4-26 義歯清掃の重要性

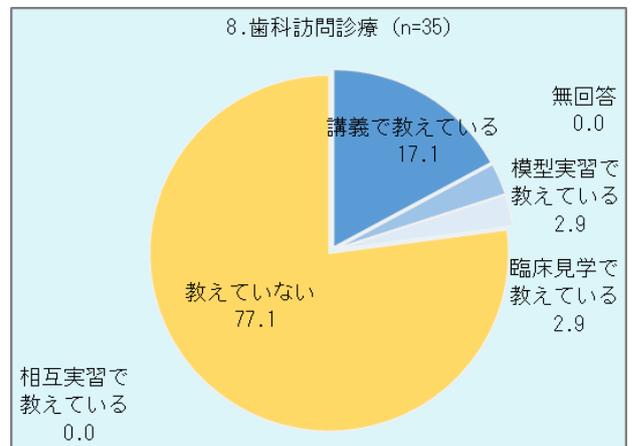


図 4-29 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

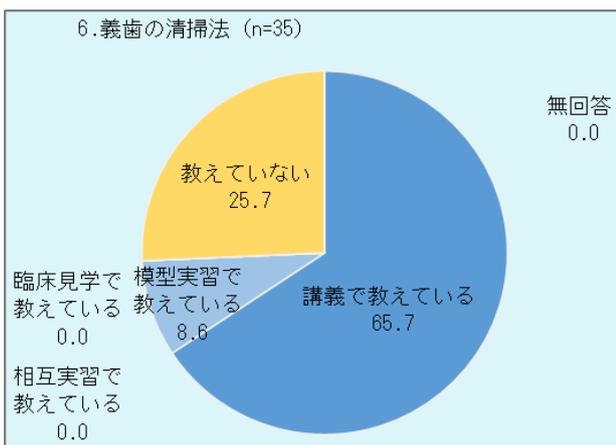


図 4-27 義歯の清掃法

#### 4. 部分床義歯治療の行為

##### 1) 人工歯選択（部分床義歯治療）

以下の6個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・人工歯の材質と形態
- ・人工歯の選択基準
- ・前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- ・臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、人工歯選択については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図5-1～6）。

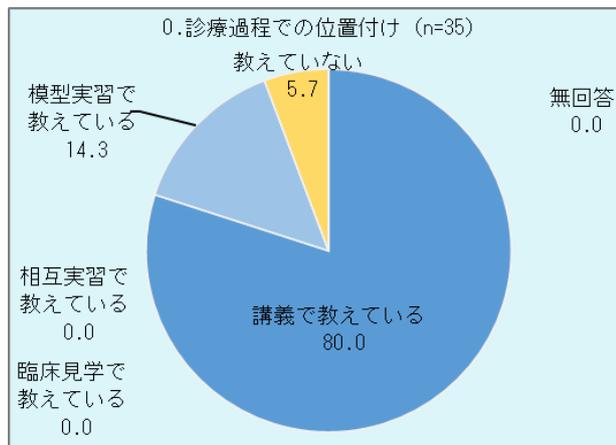


図 5-1 この行為（人工歯選択（部分床義歯治療））の診療過程での位置付け

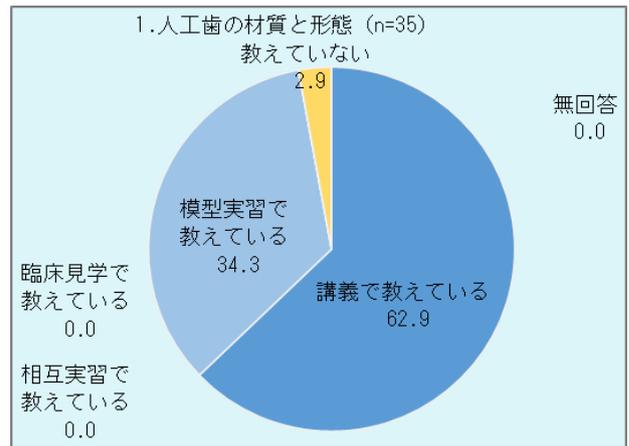


図 5-2 人工歯の材質と形態

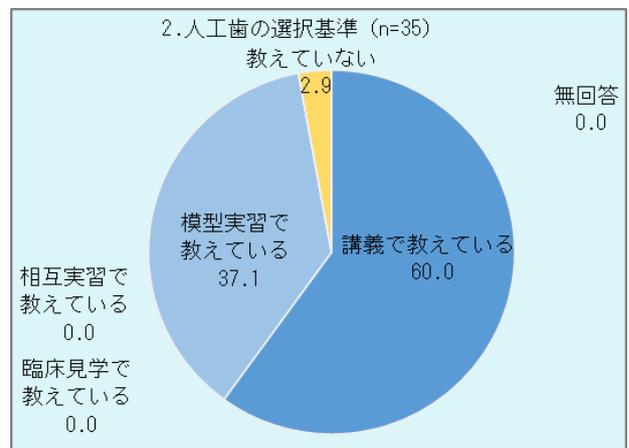


図 5-3 人工歯の選択基準

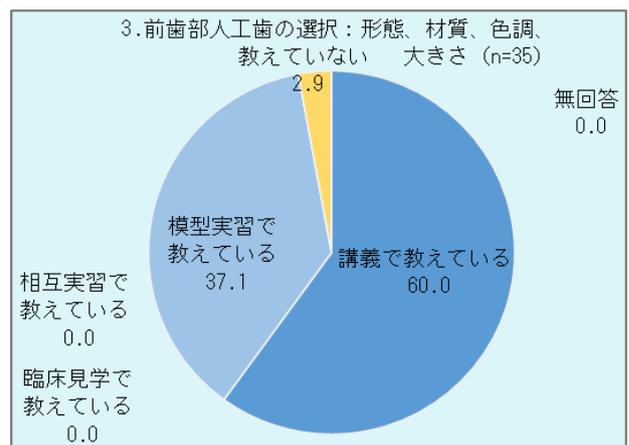


図 5-4 前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ

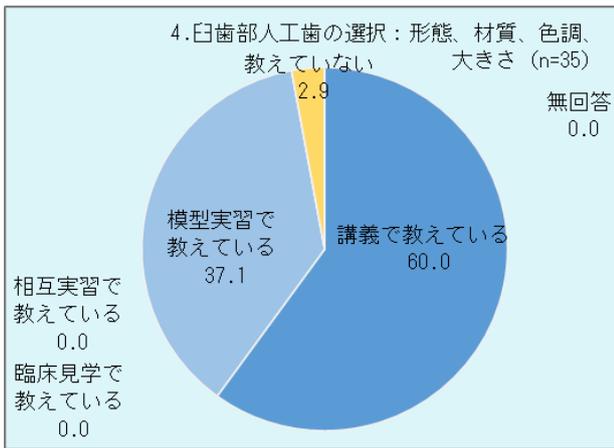


図 5-5 臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ

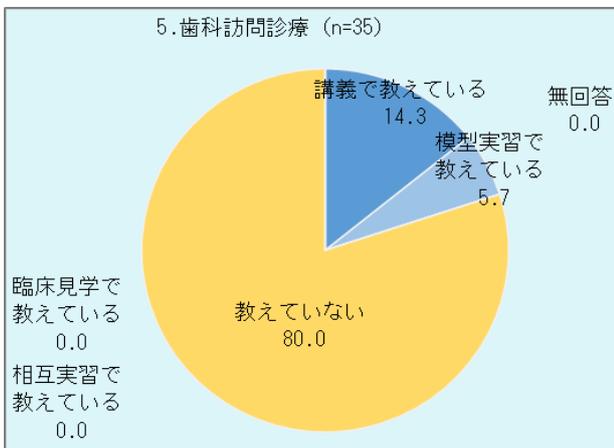


図 5-6 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

2) ろう義歯試適（部分床義歯治療）  
以下の 20 個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・支台装置の検査：適合性
- ・連結子の検査：適合性
- ・義歯床の検査：床外形
- ・義歯床の検査：床縁形態
- ・義歯床の検査：隣接する歯槽部への移行状態
- ・人工歯の排列位置の検査：前歯部
- ・人工歯の排列位置の検査：臼歯部
- ・人工歯の排列位置の検査：舌房
- ・人工歯の排列位置の検査：残存歯列との調和
- ・審美性の検査：人工歯の選択と排列
- ・審美性の検査：歯肉形成
- ・審美性の検査：残存歯列との調和
- ・咬合関係の検査：咬合平面
- ・咬合関係の検査：咬合高径
- ・咬合関係の検査：咬合位
- ・咬合関係の検査：咬合接触関係
- ・発語機能の検査：発語明瞭度
- ・発語機能の検査：パラトグラム
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、ろう義歯試適については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 5-7～26）。

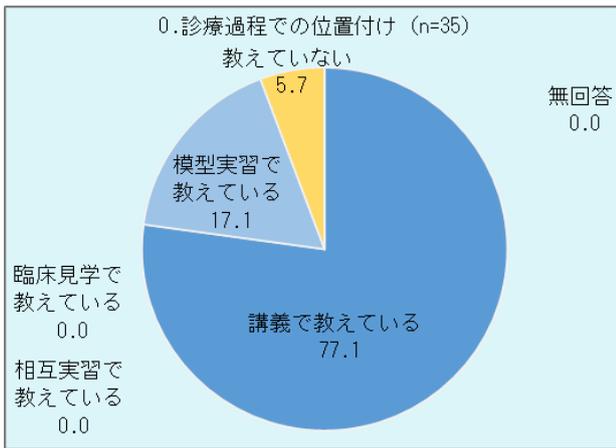


図 5-7 この行為（ろう義歯試適（部分床義歯治療））の診療過程での位置付け

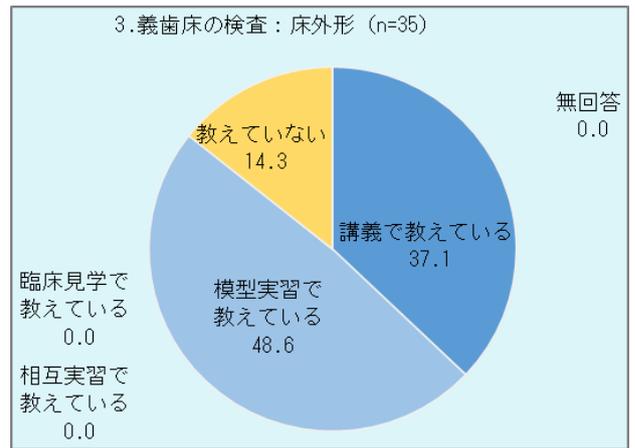


図 5-10 義歯床の検査：床外形

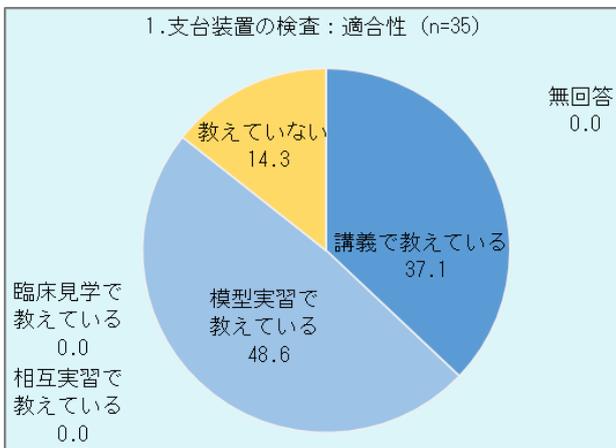


図 5-8 支台装置の検査：適合性

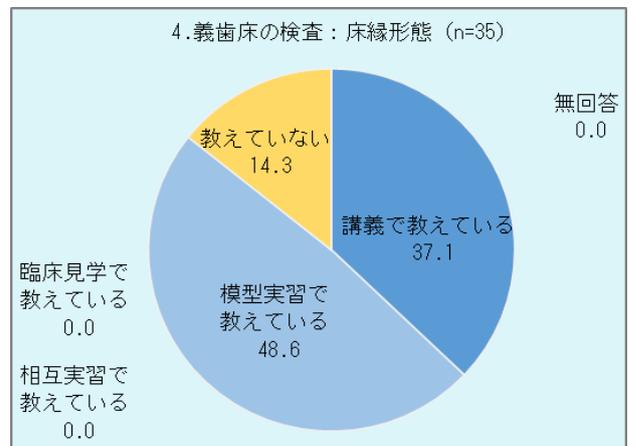


図 5-11 義歯床の検査：床縁形態

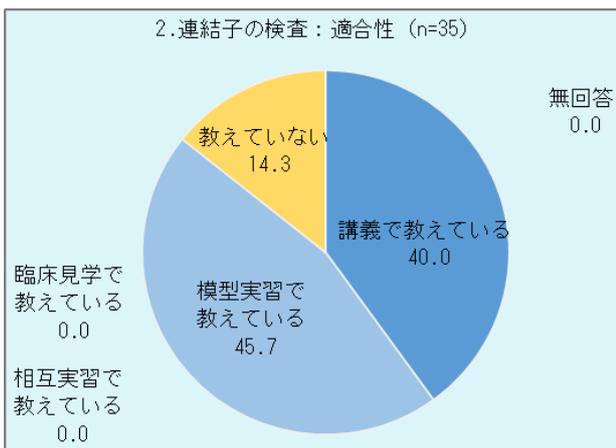


図 5-9 連結子の検査：適合性

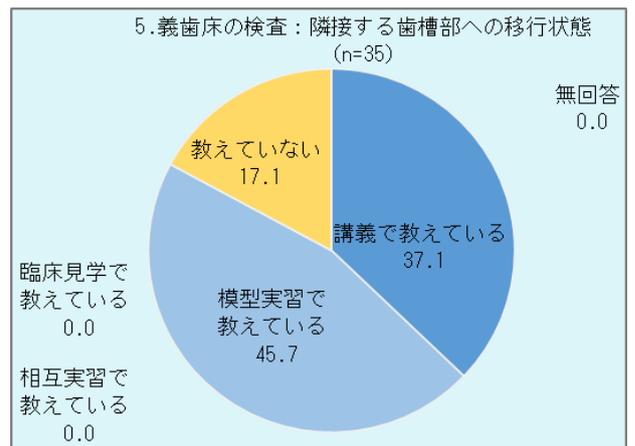


図 5-12 義歯床の検査：隣接する歯槽部への移行状態

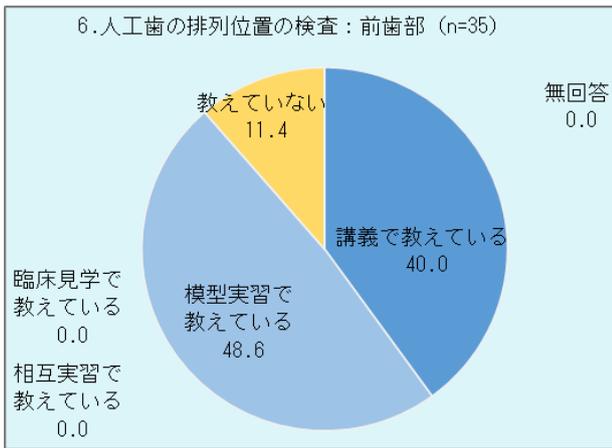


図 5-13 人工歯の排列位置の検査：前歯部

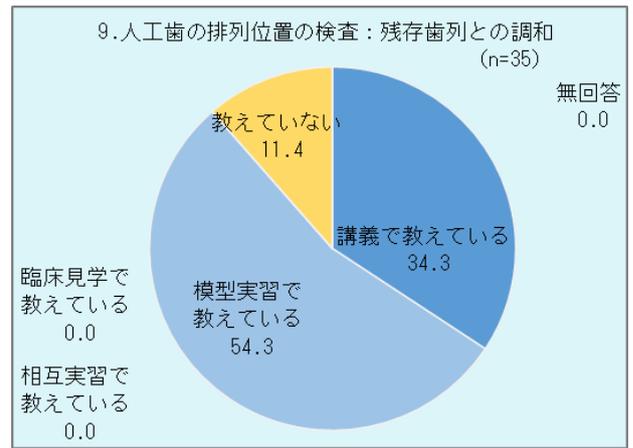


図 5-16 人工歯の排列位置の検査：残存歯列との調和

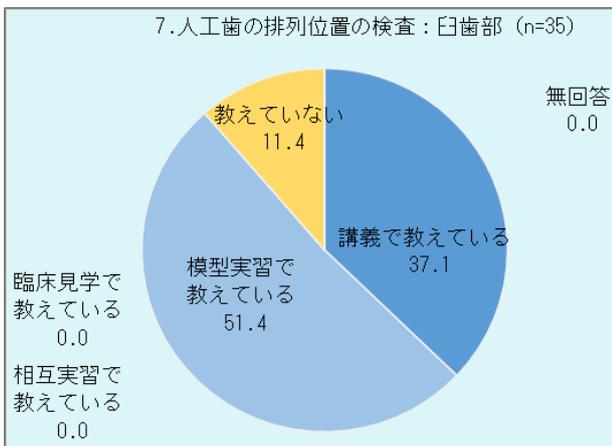


図 5-14 人工歯の排列位置の検査：臼歯部

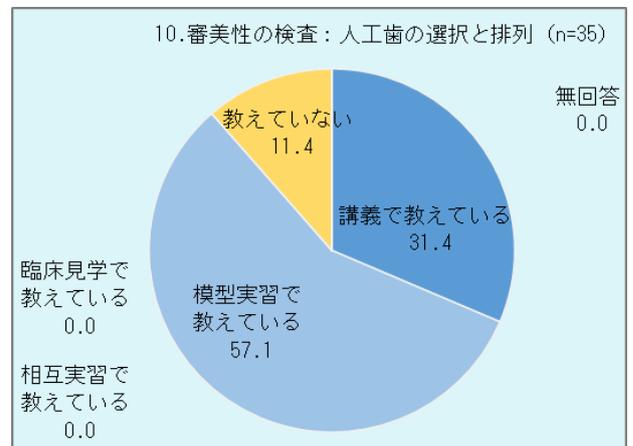


図 5-17 審美性の検査：人工歯の選択と排列

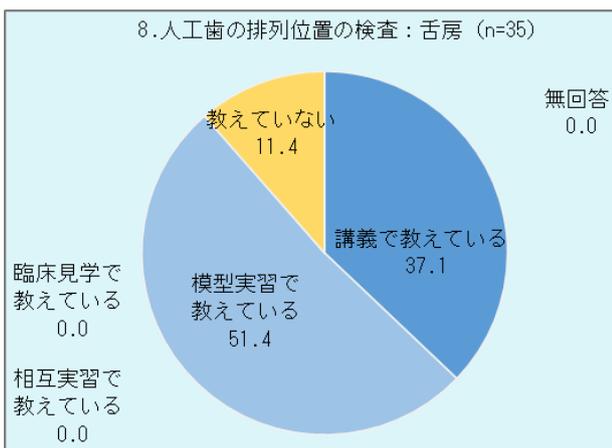


図 5-15 人工歯の排列位置の検査：舌房

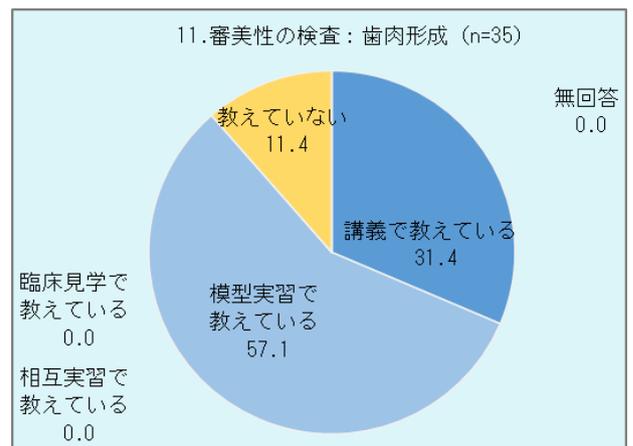


図 5-18 審美性の検査：歯肉形成

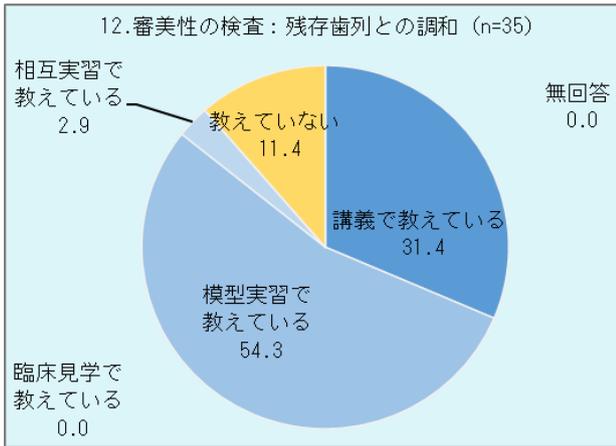


図 5-19 審美性の検査：残存歯列との調和

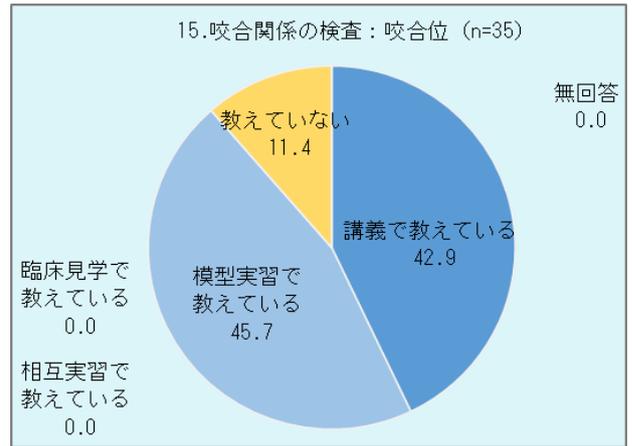


図 5-22 咬合関係の検査：咬合位

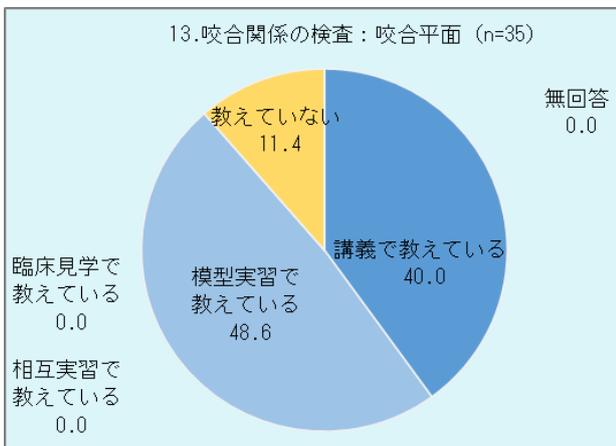


図 5-20 咬合関係の検査：咬合平面

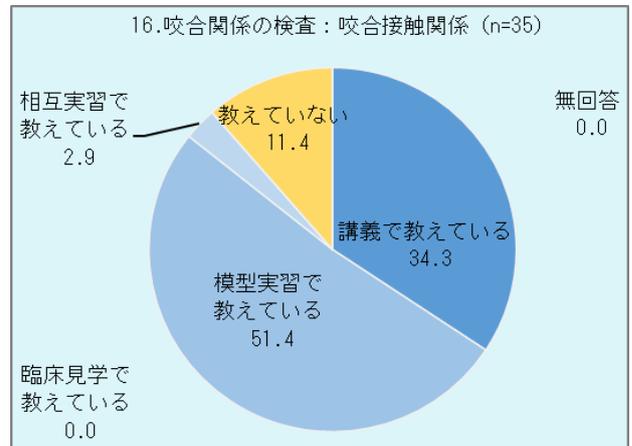


図 5-23 咬合関係の検査：咬合接触関係

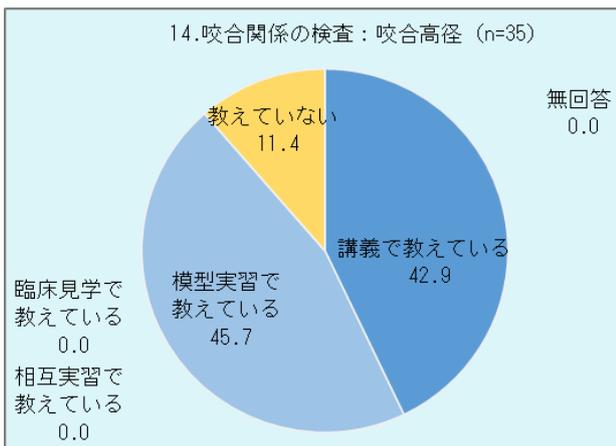


図 5-21 咬合関係の検査：咬合高径

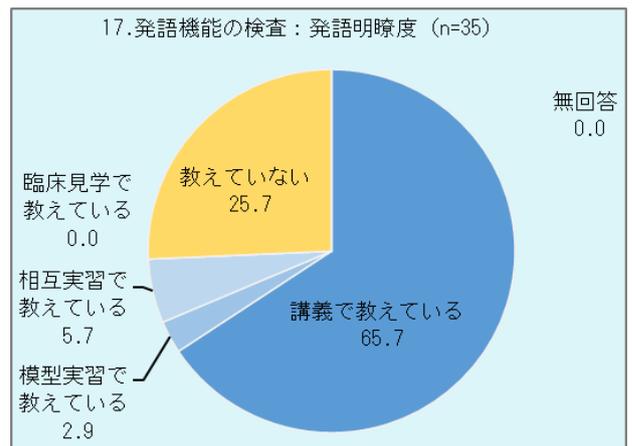


図 5-24 発語機能の検査：発語明瞭度

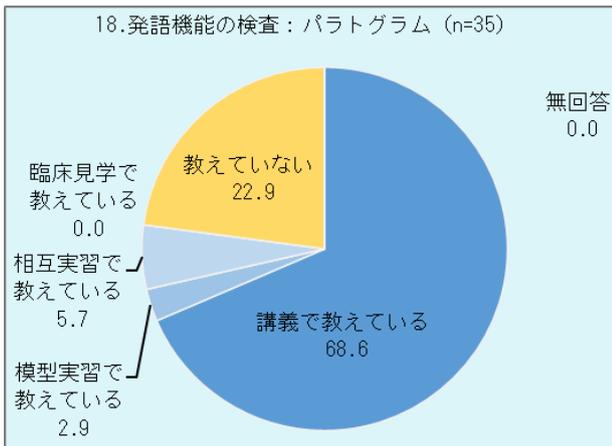


図 5-25 発語機能の検査：パラトグラム

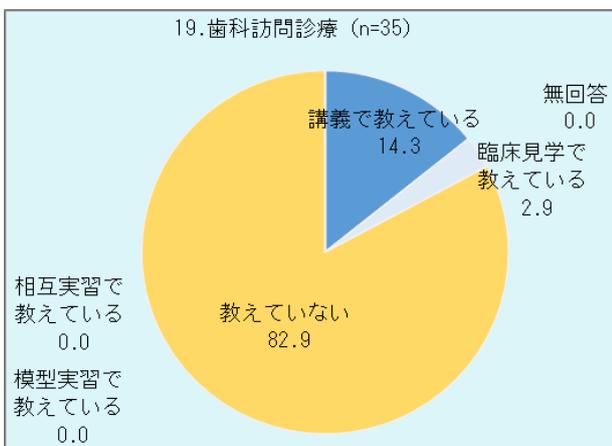


図 5-26 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### 3) チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）

以下の 15 個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・支台装置の破損・脱落：原因
- ・支台装置の破損・脱落：修理方法
- ・義歯床の破折：原因
- ・義歯床の破折：修理方法
- ・人工歯の破折・脱落：原因
- ・人工歯の破折・脱落：修理方法
- ・人工歯の追加（増歯）：原因
- ・人工歯の追加（増歯）：追加（増歯）方法
- ・連結子・フレームワークの破折：原因
- ・連結子・フレームワークの破折：修理の方法
- ・義歯清掃の重要性
- ・義歯の清掃法
- ・義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、チェアサイドでの義歯の修理については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、「義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導」の項目を教育している養成施設は 4 割にすぎなかった。また、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 5-27～41）。

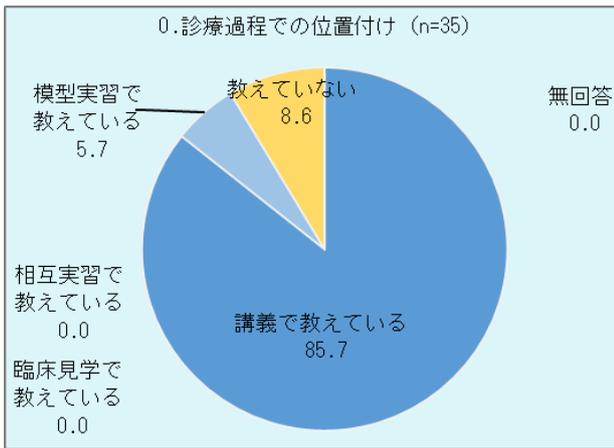


図 5-27 この行為（チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療））の診療過程での位置付け

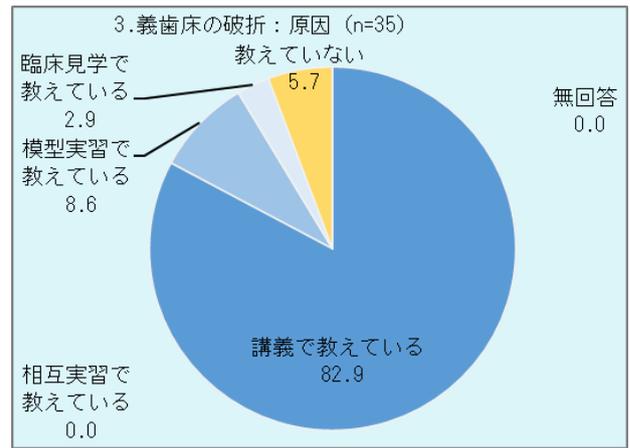


図 5-30 義歯床の破折：原因

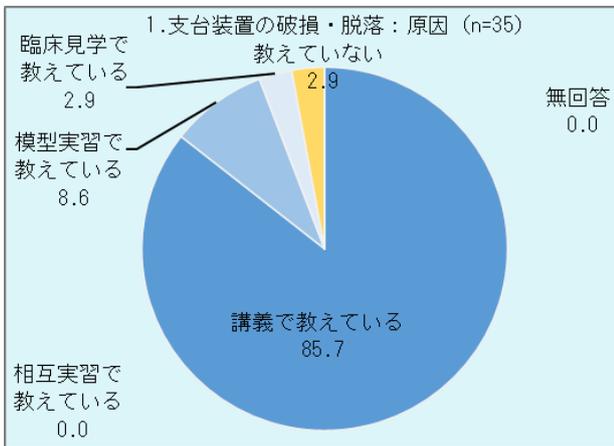


図 5-28 支台装置の破損・脱落：原因

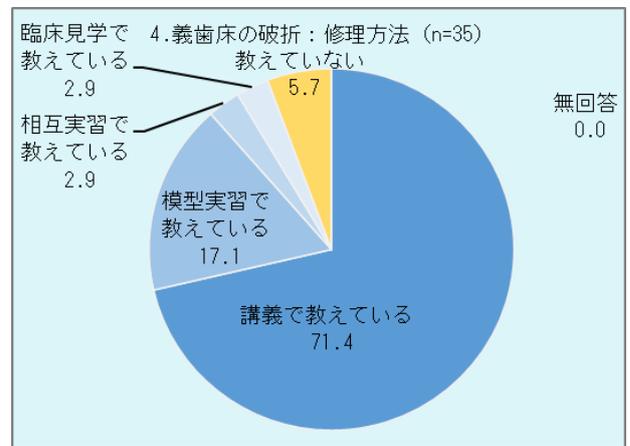


図 5-31 義歯床の破折：修理方法

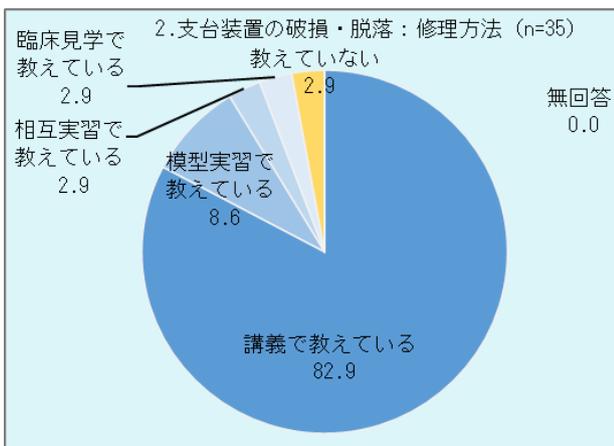


図 5-29 支台装置の破損・脱落：修理方法

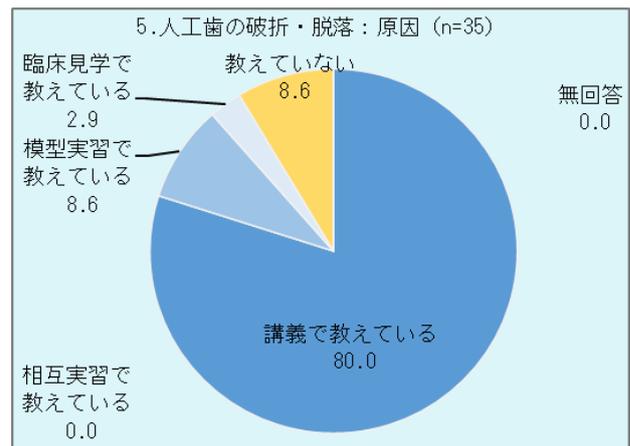


図 5-32 人工歯の破折・脱落：原因

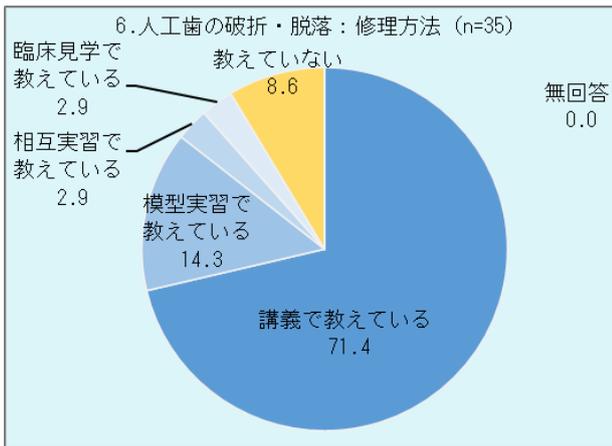


図 5-33 人工歯の破折・脱落：修理方法

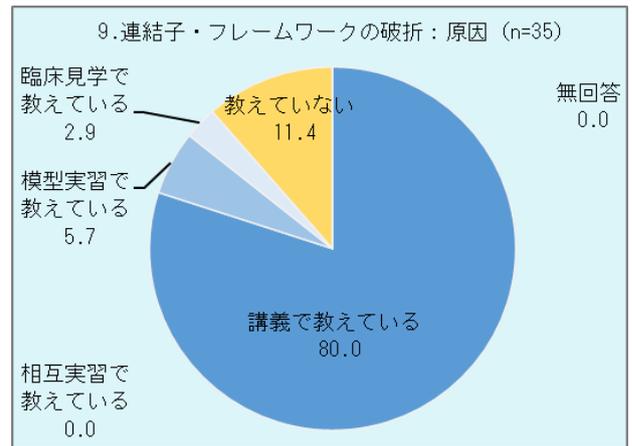


図 5-36 連結子・フレームワークの破折：原因

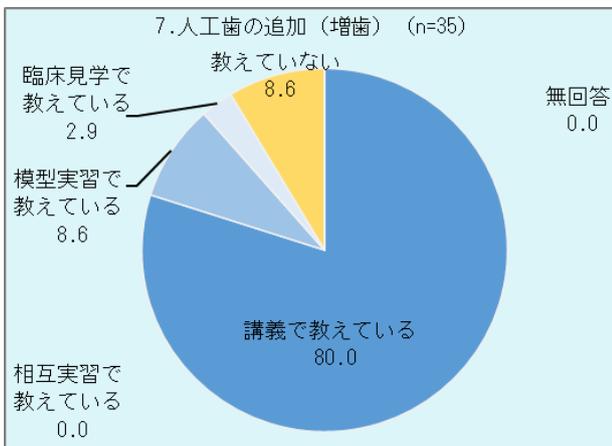


図 5-34 人工歯の追加（増歯）：原因

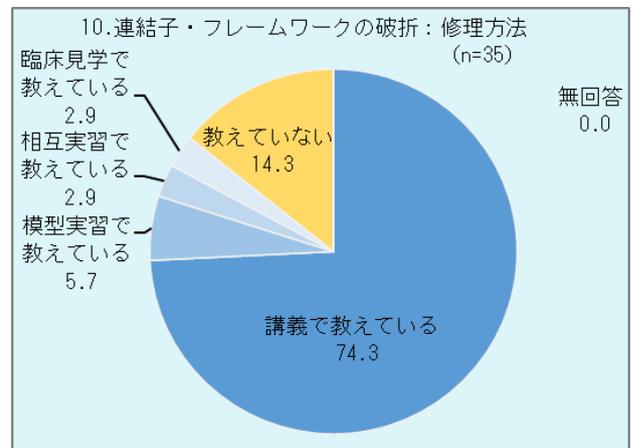


図 5-37 連結子・フレームワークの破折：修理の方法

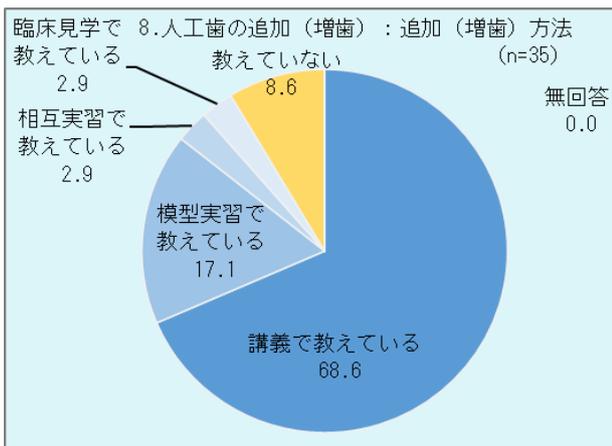


図 5-35 人工歯の追加（増歯）：追加（増歯）方法

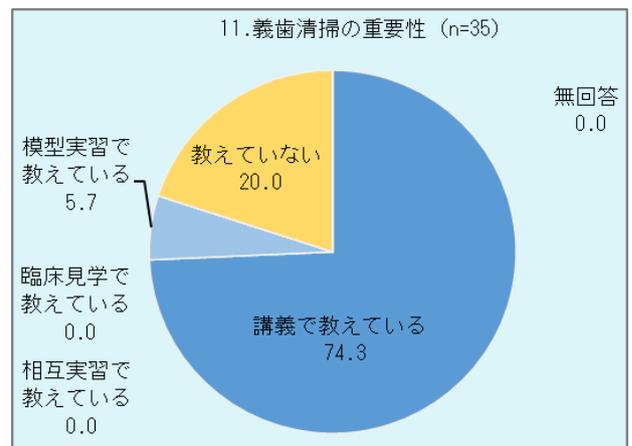


図 5-38 義歯清掃の重要性

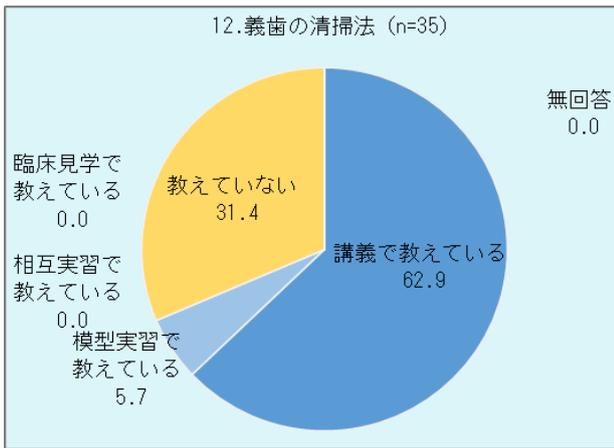


図 5-39 義歯の清掃法

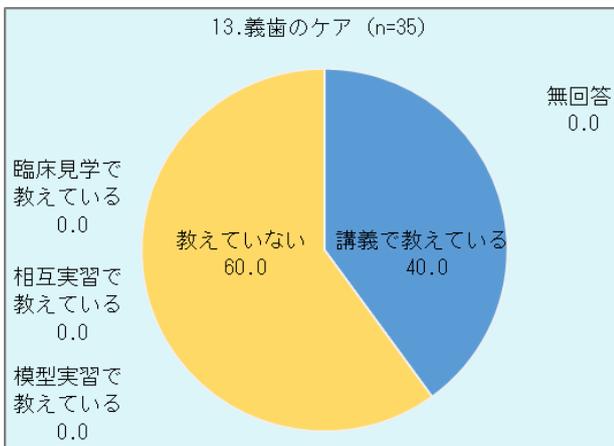


図 5-40 義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導

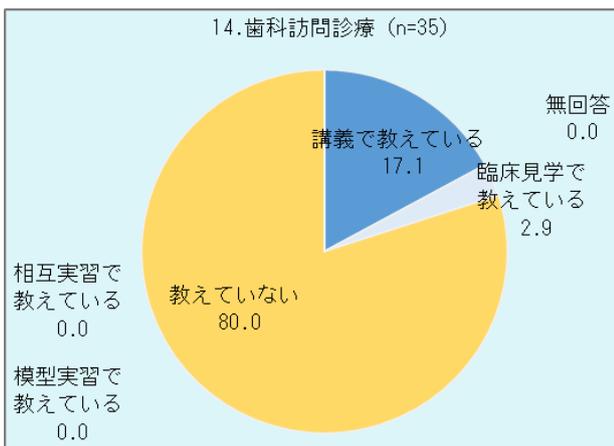


図 5-41 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

## 5. 生体への侵襲度の低い診療行為

### 1) 光学印象

以下の 6 個の項目について、教育の有無を調査した。

- この行為の診療過程での位置付け
- CAD/CAM システム
- 口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得
- 口腔内スキャナのデータの保存と転送
- データの管理
- 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、光学印象については多くの養成施設で講義や模型実習の形式で教育されていた。ただし、「口腔内スキャナのデータの保存と転送」や「データの管理」の項目においては、教育している養成施設は 6~7 割にとどまっていた。また、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 6-1~6）。

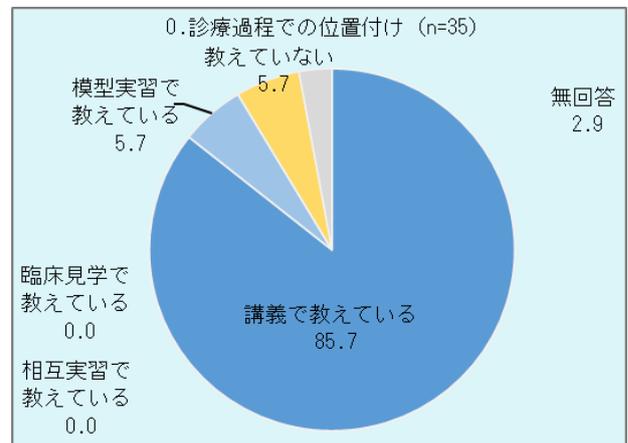


図 6-1 この行為（光学印象）の診療過程での位置付け

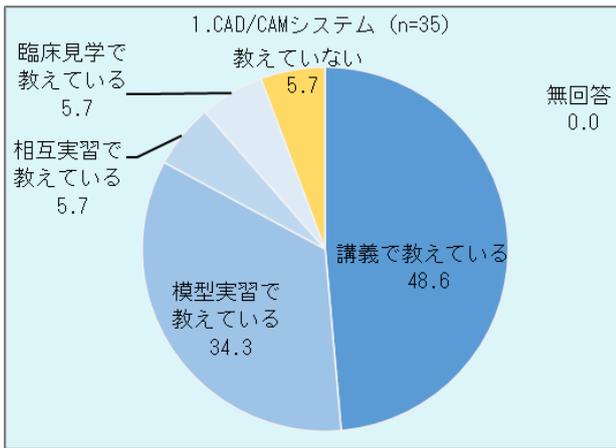


図 6-2 CAD/CAM システム

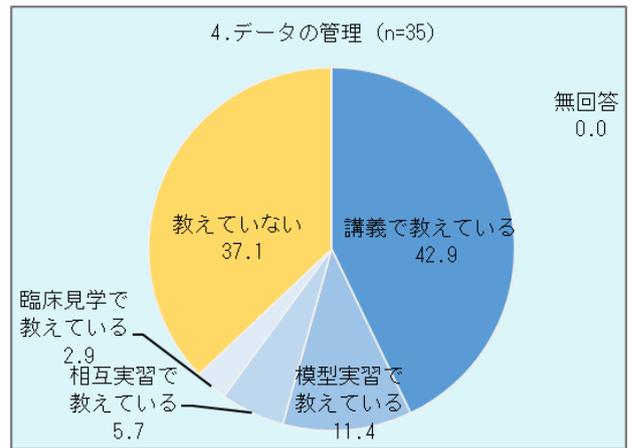


図 6-5 データの管理

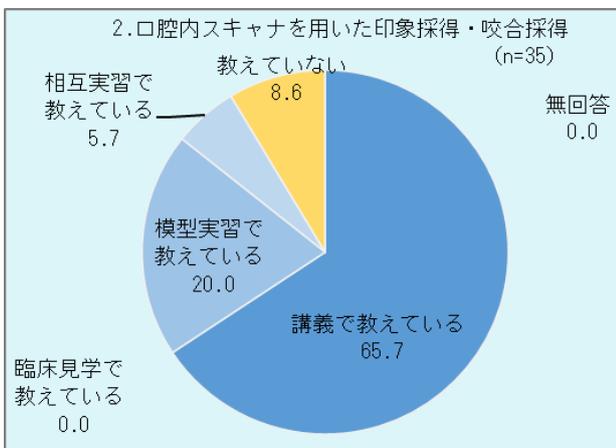


図 6-3 口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得

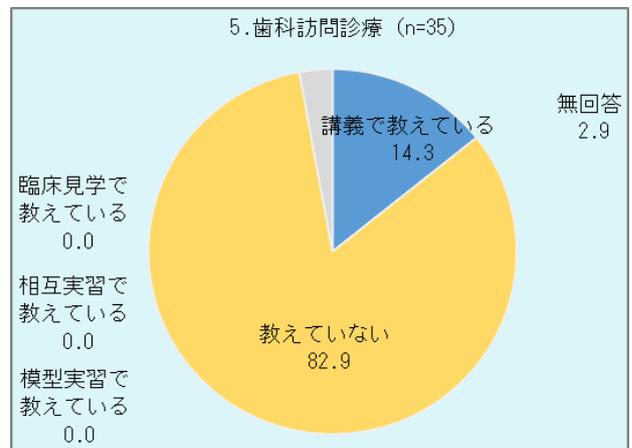


図 6-6 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

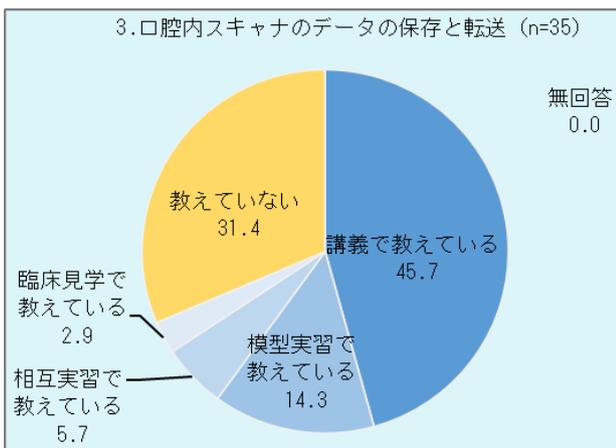


図 6-4 口腔内スキャナのデータの保存と転送

## 2) 口腔内写真の撮影

以下の7個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・カメラ・撮影の基礎知識：絞り
- ・カメラ・撮影の基礎知識：シャッタースピード
- ・必要器具：口角鉤、ミラー、接写用レンズ、フラッシュ
- ・撮影方法
- ・記録の保存
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、「診療過程での位置付け」については約6割の養成施設が教育していたものの、その他の項目については、教育している養成施設は2～3割にとどまっていた。また、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図6-7～13）。

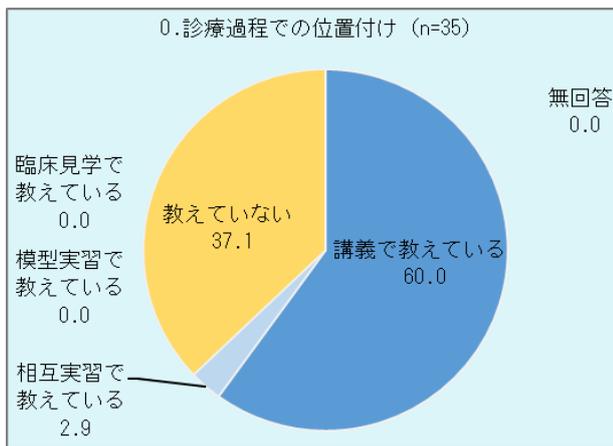


図 6-7 この行為（口腔内写真の撮影）の診療過程での位置付け

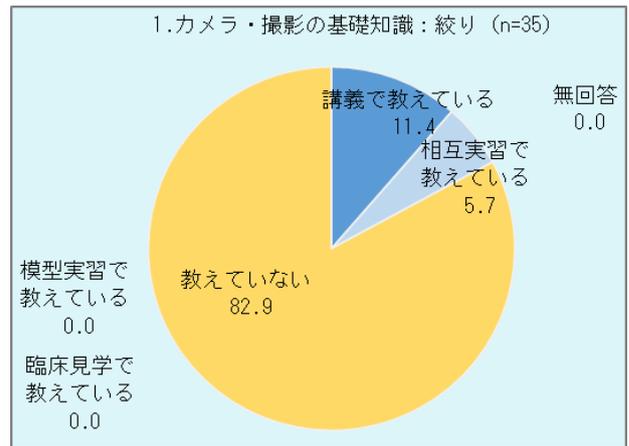


図 6-8 カメラ・撮影の基礎知識：絞り

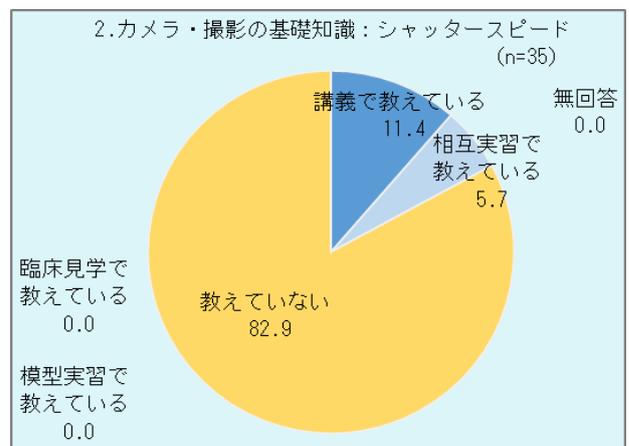


図 6-9 カメラ・撮影の基礎知識：シャッタースピード

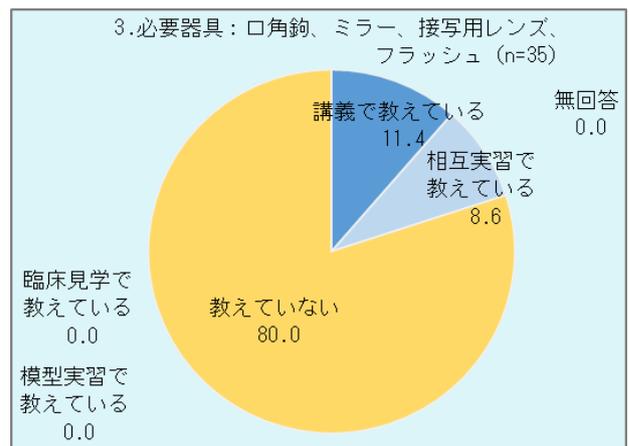


図 6-10 必要器具：口角鉤、ミラー、接写用レンズ、フラッシュ

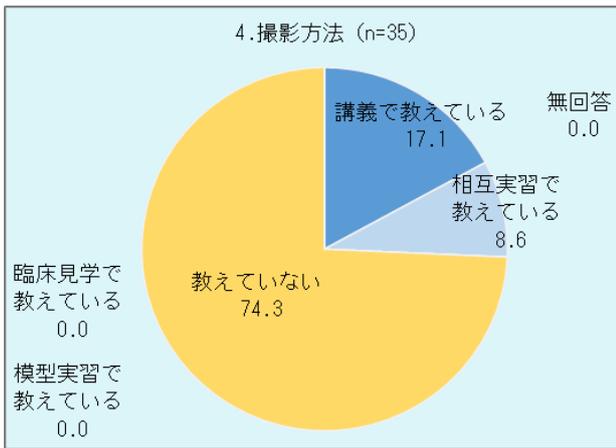


図 6-11 撮影方法

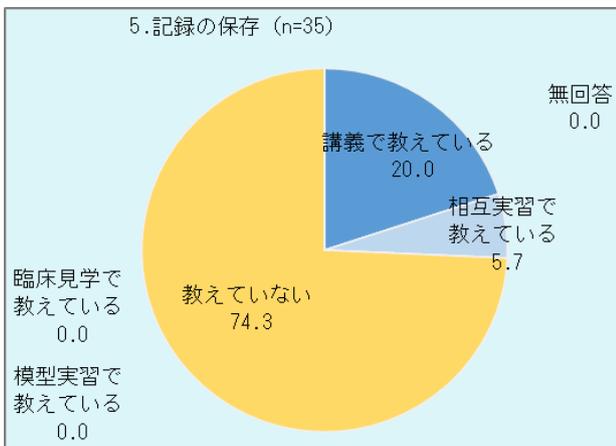


図 6-12 記録の保存

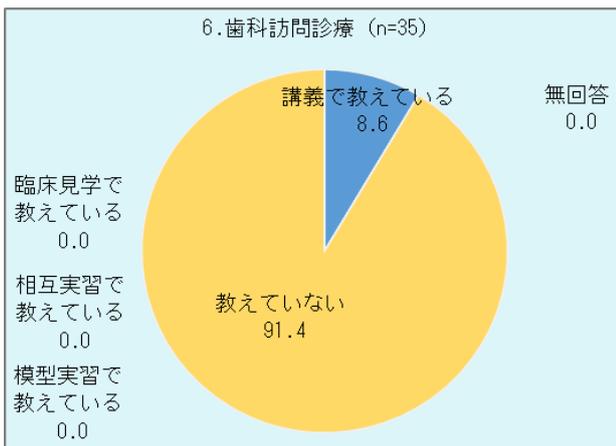


図 6-13 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

3) 咀嚼能力検査 (グミゼリー)  
以下の 3 個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・検査の目的
- ・検査の方法

その結果、「診療過程での位置付け」については約 5 割の養成施設が教育していたものの、その他の項目については、教育している養成施設は約 4 割にとどまっていた (図 6-14~16)。

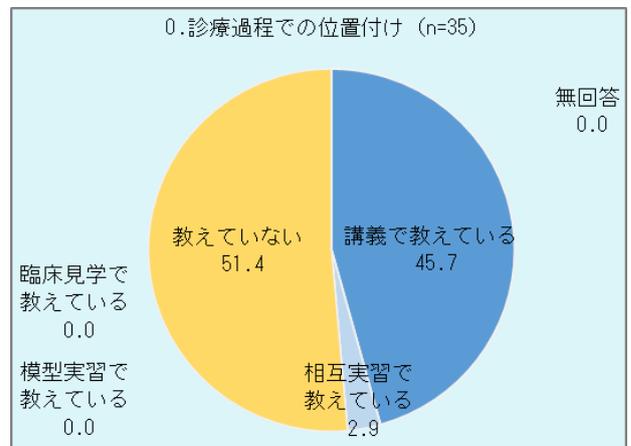


図 6-14 この行為 (咀嚼能力検査 (グミゼリー)) の診療過程での位置付け

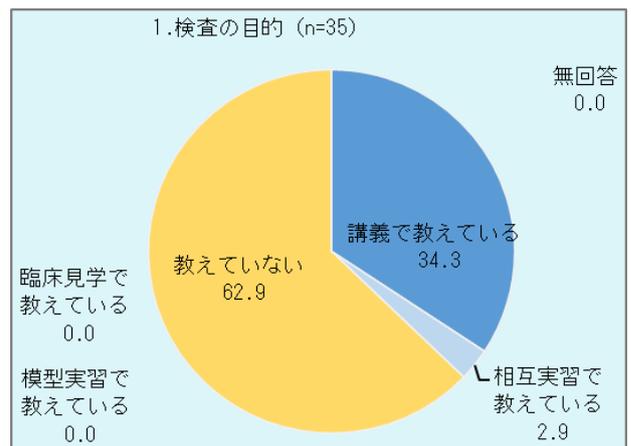


図 6-15 検査の目的

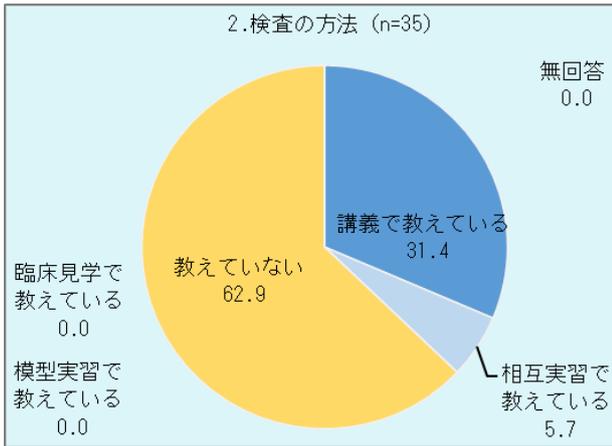


図 6-16 検査の方法

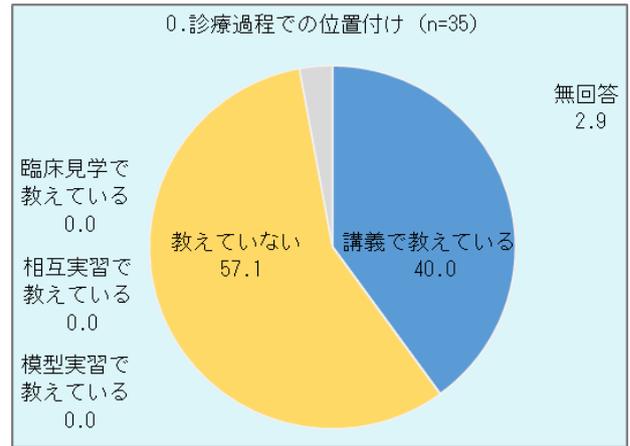


図 6-17 この行為（義歯を口腔内から取り外す）の診療過程での位置付け

4) 義歯を口腔内から取り外す  
以下の 8 個の項目について、教育の有無を調査した。

- ・ この行為の診療過程での位置付け
- ・ 義歯の設計
- ・ 全部床義歯の取り外し方法
- ・ 部分床義歯の取り外し方法
- ・ 義歯清掃の重要性
- ・ 義歯の清掃法
- ・ 義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導
- ・ 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、「義歯の設計」や「義歯清掃の重要性」については約 6 割の養成施設が教育していたものの、その他の項目については、教育している養成施設は約 4 割にとどまっていた。また、歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為について教育している養成施設は少なかった（図 6-17～24）。

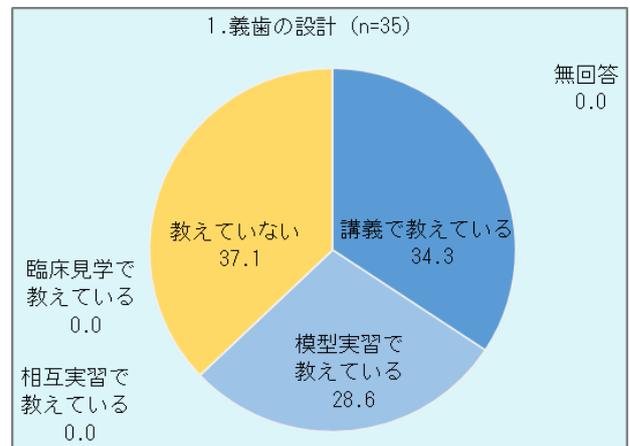


図 6-18 義歯の設計

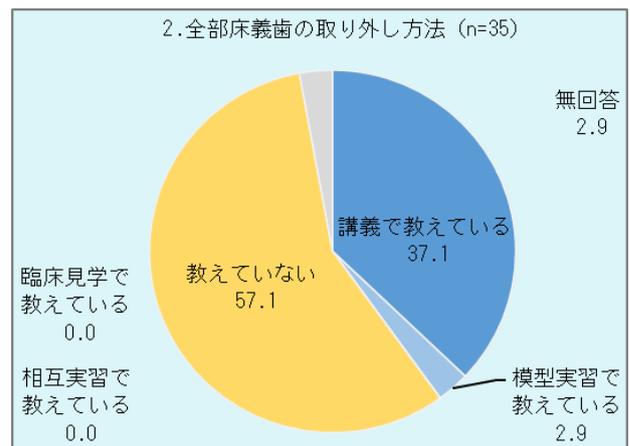


図 6-19 全部床義歯の取り外し方法

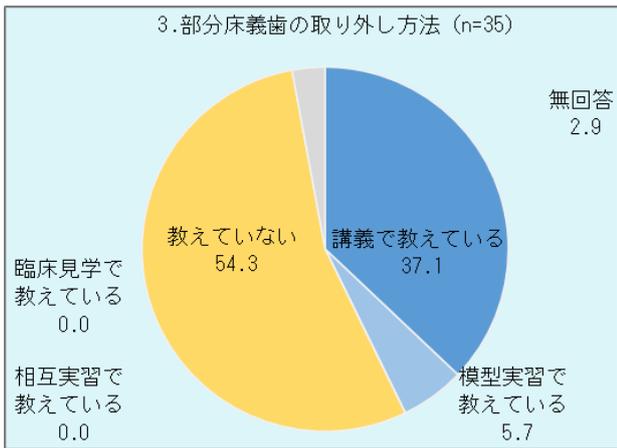


図 6-20 部分床義歯の取り外し方法

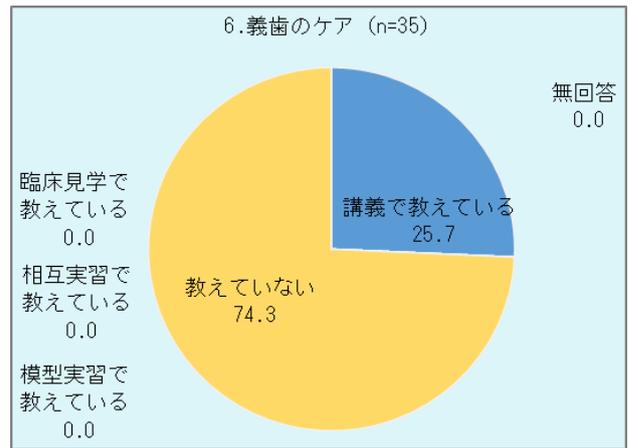


図 6-23 義歯のケア (義歯の取り扱い) に関する患者指導

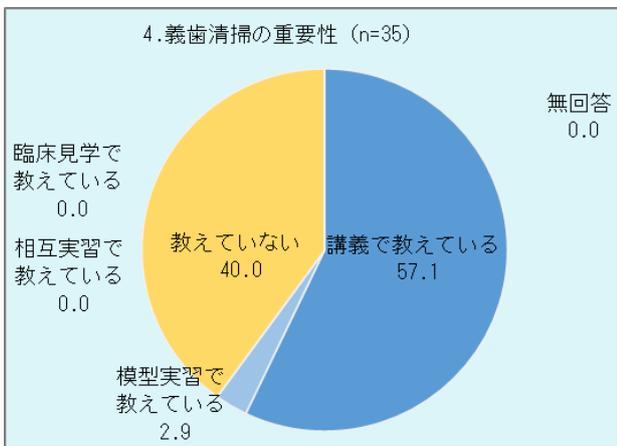


図 6-21 義歯清掃の重要性

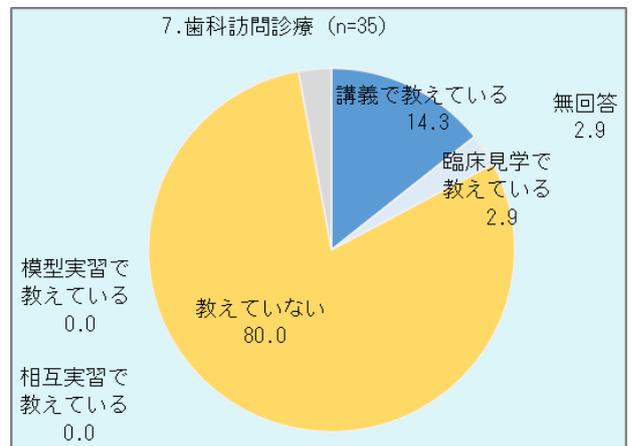


図 6-24 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

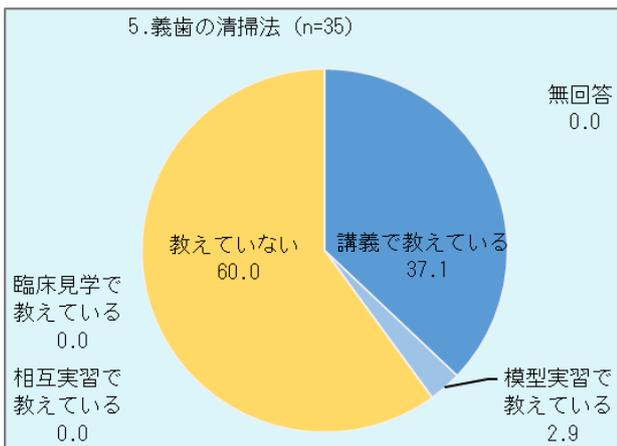


図 6-22 義歯の清掃法

**[1-3]教えている行為が該当する大綱化された教育項目について**

**1. 患者と接する行為**

以下の5個の項目について、大綱化された教育項目を調査した。

- ・人間関係論
- ・コミュニケーション論
- ・医療倫理
- ・チーム医療論
- ・介護（訪問診療のため）

その結果、「患者と接する行為」の各項目が該当する教育項目としては、「科学的思考の基盤人間と生活」や「歯科技工と歯科医療」が多かった（図7-1～5）。

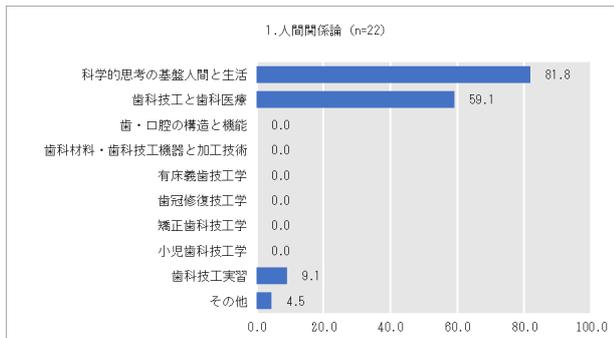


図 7-1 教育項目（人間関係論）

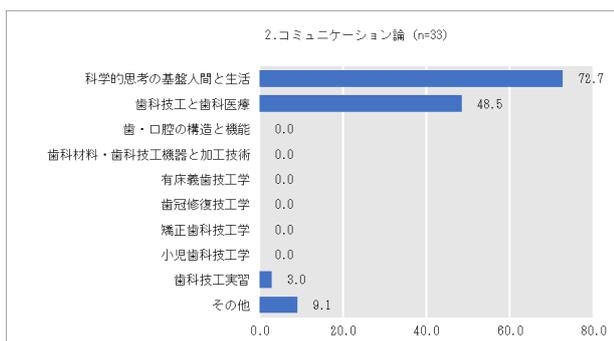


図 7-2 教育項目（コミュニケーション論）

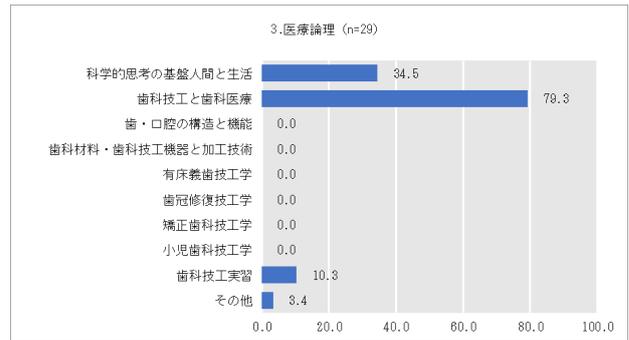


図 7-3 教育項目（医療倫理）

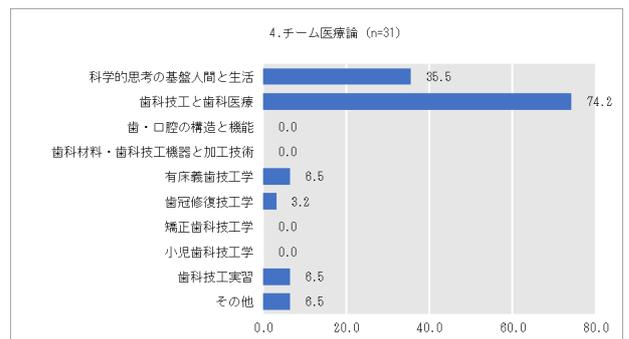


図 7-4 教育項目（チーム医療論）

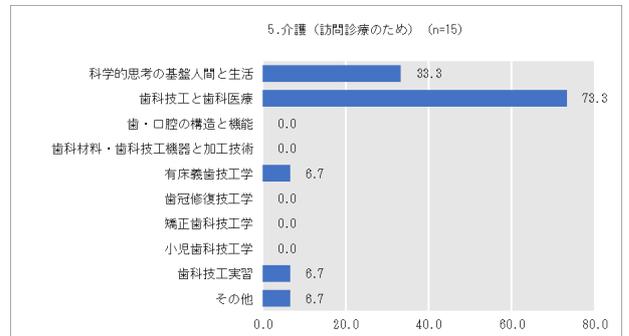


図 7-5 教育項目（介護（訪問診療のため））

**2. 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為**

以下の2個の項目について、大綱化された教育項目を調査した。

- ・感染予防
- ・医療安全

その結果、「患者の口腔内に歯科技工物を

挿入、装着する行為」の各項目が該当する教育項目としては、「歯科技工と歯科医療」が最も多く、次いで「科学的思考の基盤人間と生活」であった（図 7-6,7）。

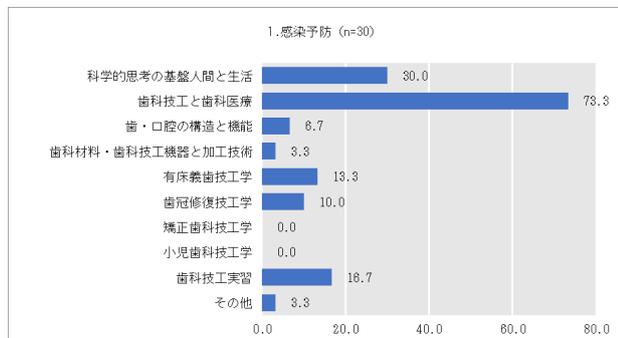


図 7-6 教育項目（感染予防）

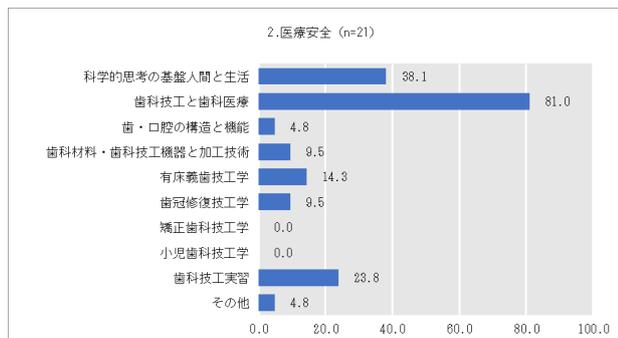


図 7-7 教育項目（医療安全）

### 3. 歯科訪問診療の行為

以下の 2 個の項目について、大綱化された教育項目を調査した。

- ・ 歯科訪問診療と安全管理
- ・ 歯科訪問診療の特殊性

その結果、「歯科訪問診療の行為」の各項目が該当する教育項目としては、「歯科技工と歯科医療」が最も多く、次いで「科学的思考の基盤人間と生活」であった（図 7-8,9）。

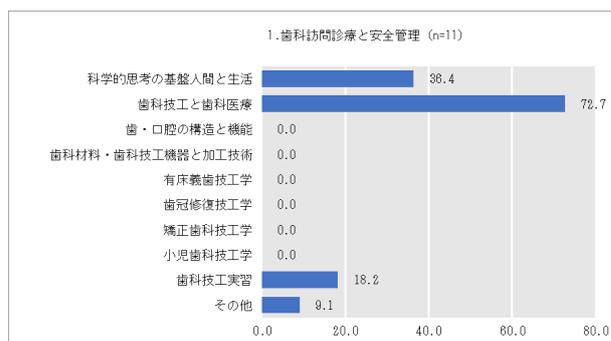


図 7-8 教育項目（歯科訪問診療と安全管理）

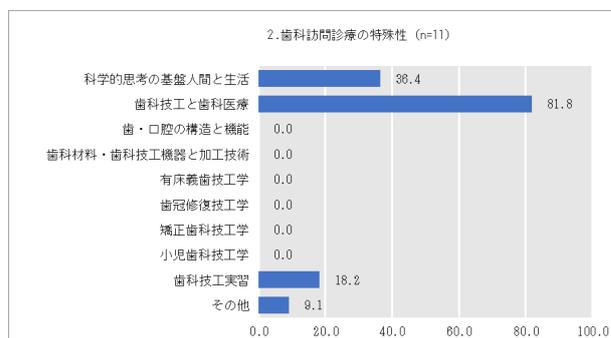


図 7-9 教育項目（歯科訪問診療の特殊性）

### 4. 色調選択（歯冠修復治療）

「色調選択（歯冠修復治療）」の行為が該当する教育項目としては、「歯冠修復技工学」が多かった（図 7-10）。

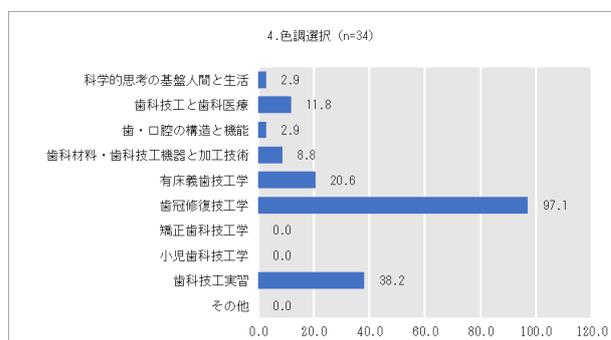


図 7-10 教育項目（色調選択（歯冠修復治療））

5. 暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）

「暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）」の行為が該当する教育項目としては、「歯冠修復技工学」が多かった（図 7-11）。

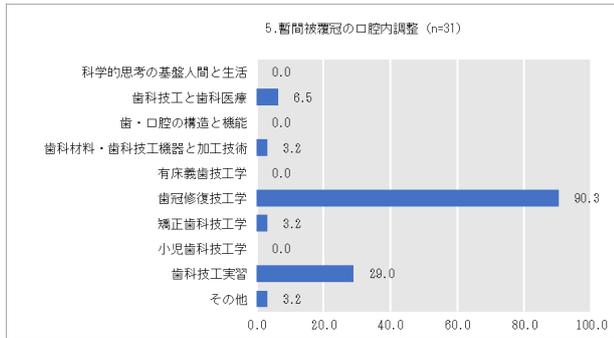


図 7-11 教育項目（暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療））

6. 歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）」の行為が該当する教育項目としては、「歯冠修復技工学」が多かった（図 7-12）。

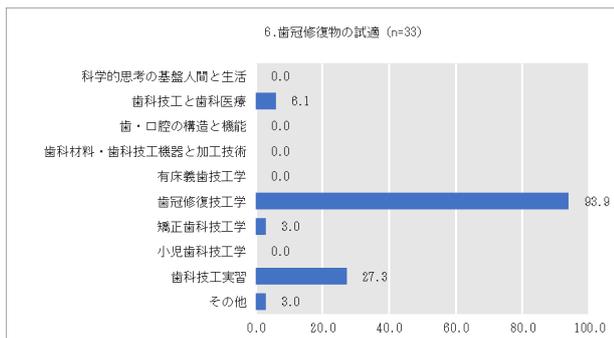


図 7-12 教育項目（歯冠修復物の試適（歯冠修復治療））

7. 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）」の

行為が該当する教育項目としては、「歯冠修復技工学」が多かった（図 7-13）。

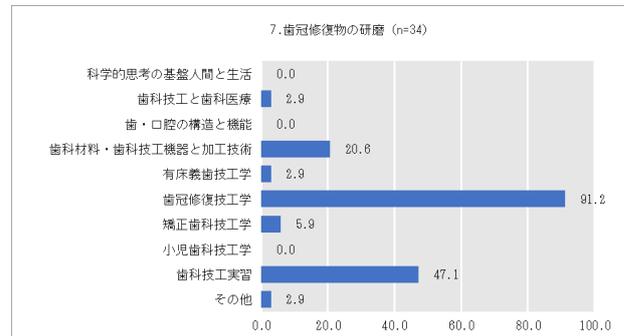


図 7-13 教育項目（歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療））

8. 人工歯選択（全部床義歯治療）

「人工歯選択（全部床義歯治療）」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」が多かった（図 7-14）。

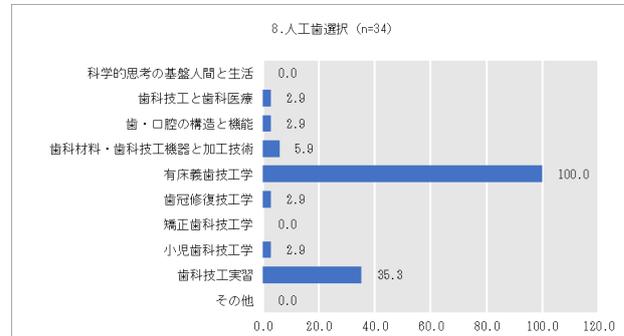


図 7-14 教育項目（人工歯選択（全部床義歯治療））

9. ろう義歯試適（全部床義歯治療）

「ろう義歯試適（全部床義歯治療）」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」が多かった（図 7-15）。

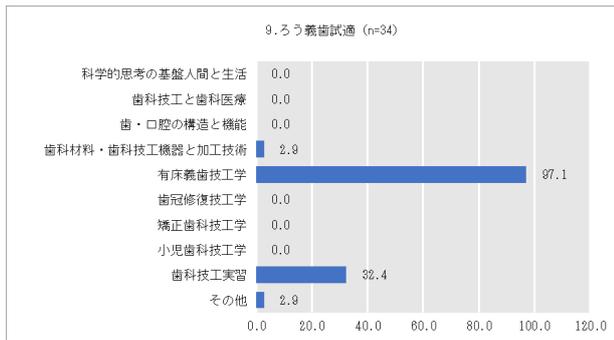


図 7-15 教育項目（ろう義歯試適（全部床義歯治療））

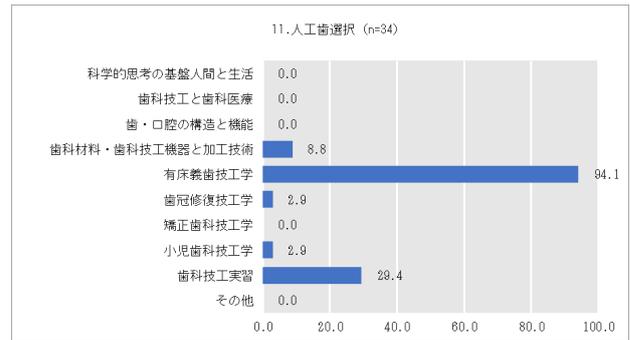


図 7-17 教育項目（人工歯選択（部分床義歯治療））

### 10. チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」が多かった（図 7-16）。

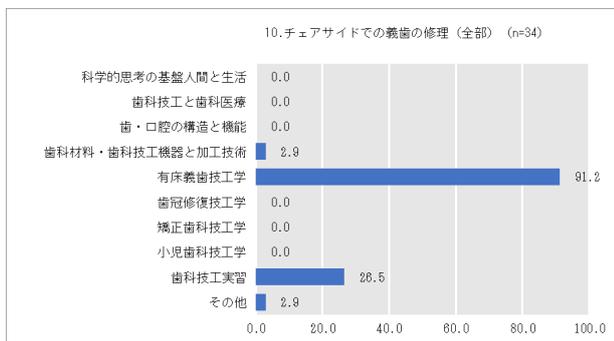


図 7-16 教育項目（チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療））

### 11. 人工歯選択（部分床義歯治療）

「人工歯選択（部分床義歯治療）」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」が多かった（図 7-17）。

### 12. ろう義歯試適（部分床義歯治療）

「ろう義歯試適（部分床義歯治療）」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」が多かった（図 7-18）。

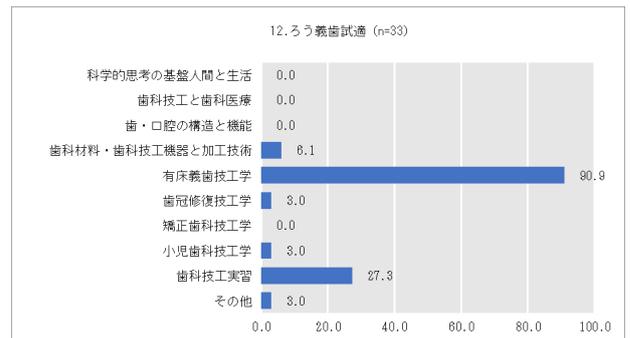


図 7-18 教育項目（ろう義歯試適（部分床義歯治療））

### 13. チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」が多かった（図 7-19）。

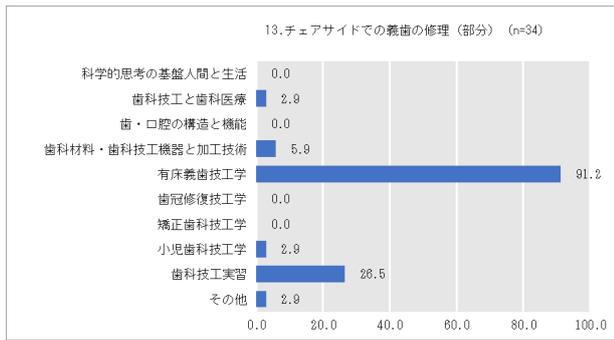


図 7-19 教育項目 (チェアサイドでの義歯の修理 (部分床義歯治療))

#### 14. 光学印象

「光学印象」の行為が該当する教育項目としては、「歯冠修復技工学」が最も多く、次いで「歯科材料・歯科技工機器と加工技術」、「歯科技工実習」の順であった (図 7-20)。

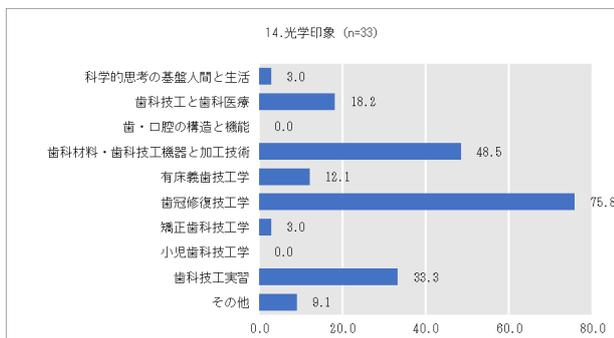


図 7-20 教育項目 (光学印象)

#### 15. 口腔内写真の撮影

「口腔内写真の撮影」の行為が該当する教育項目としては、「歯冠修復技工学」が多かった (図 7-21)。

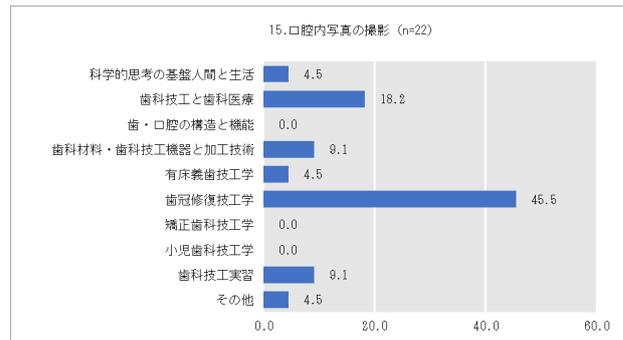


図 7-21 教育項目 (口腔内写真の撮影)

#### 16. 咀嚼能力検査 (グミゼリー)

「咀嚼能力検査 (グミゼリー)」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」と「歯・口腔の構造と機能」が多かった (図 7-22)。

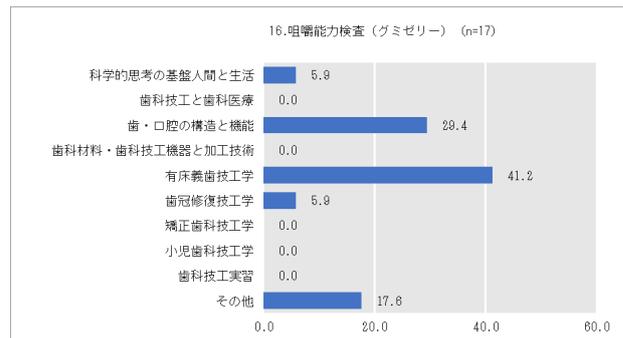


図 7-22 教育項目 (咀嚼能力検査 (グミゼリー))

#### 17. 義歯を口腔内から取り外す

「義歯を口腔内から取り外す」の行為が該当する教育項目としては、「有床義歯技工学」が多かった (図 7-23)。

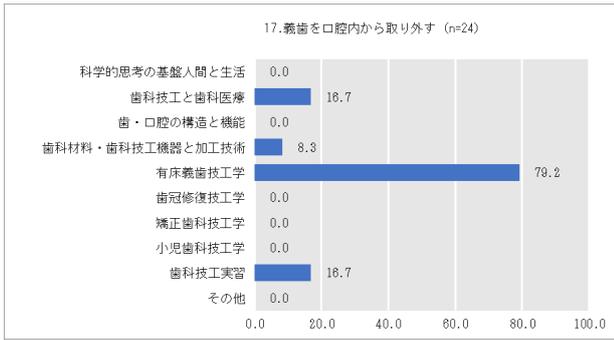


図 7-23 教育項目（義歯を口腔内から取り外す）

### [1-4]行為を教えている学年について

#### 1. 患者と接する行為

以下の5個の項目について、教えている学年を調査した。

- ・人間関係論
- ・コミュニケーション論
- ・医療倫理
- ・チーム医療論
- ・介護（訪問診療のため）

その結果、「患者と接する行為」の各項目を教えている学年は、「1年次」が多かった（図 8-1～5）。

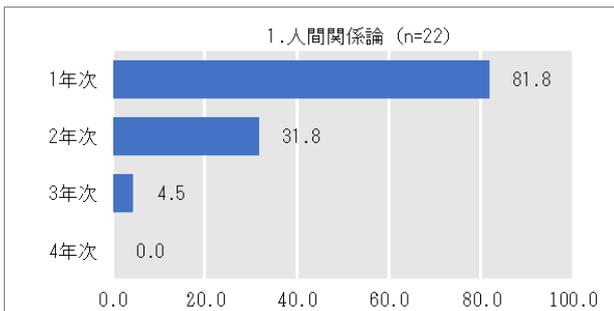


図 8-1 教えている学年（人間関係論）

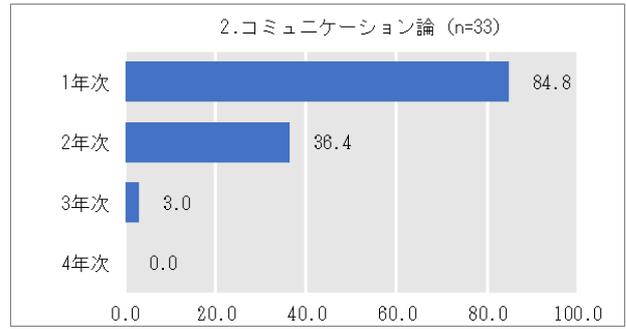


図 8-2 教えている学年（コミュニケーション論）

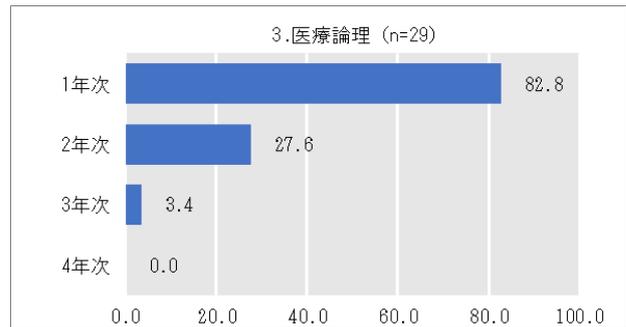


図 8-3 教えている学年（医療倫理）

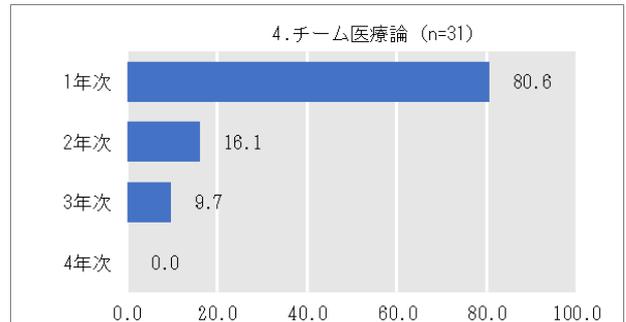


図 8-4 教えている学年（チーム医療論）

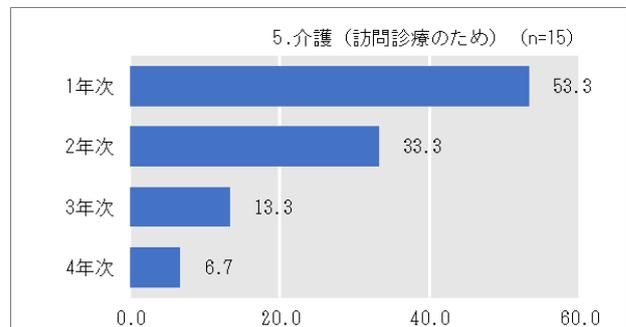


図 8-5 教えている学年（介護（訪問診療のため））

## 2. 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為

以下の2個の項目について、教えている学年を調査した。

- ・感染予防
- ・医療安全

その結果、「患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為」の各項目を教えている学年は、「1年次」が多かった（図8-6,7）。

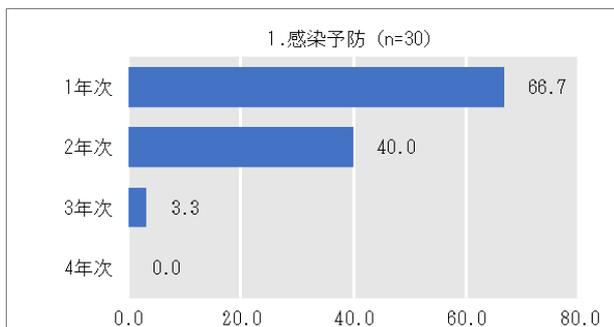


図8-6 教えている学年（感染予防）

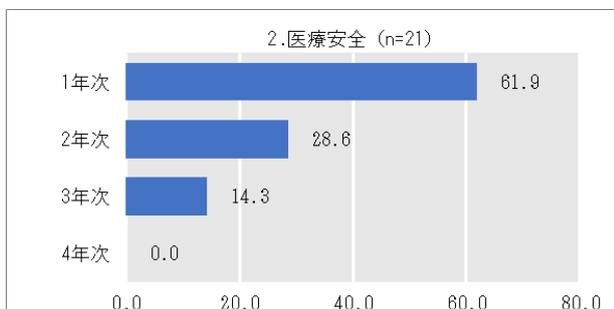


図8-7 教えている学年（医療安全）

## 3. 歯科訪問診療の行為

以下の2個の項目について、教えている学年を調査した。

- ・歯科訪問診療と安全管理
- ・歯科訪問診療の特殊性

その結果、「歯科訪問診療の行為」の各項目を教えている学年は、「1年次」が多かった（図8-8,9）。

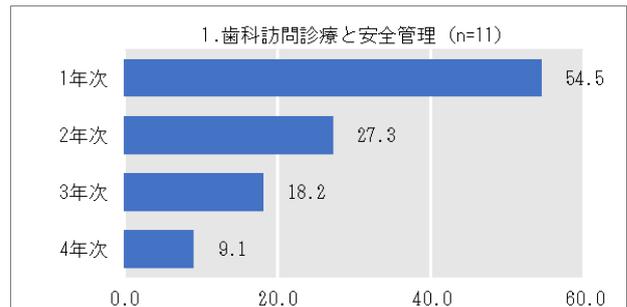


図8-8 教えている学年（歯科訪問診療と安全管理）

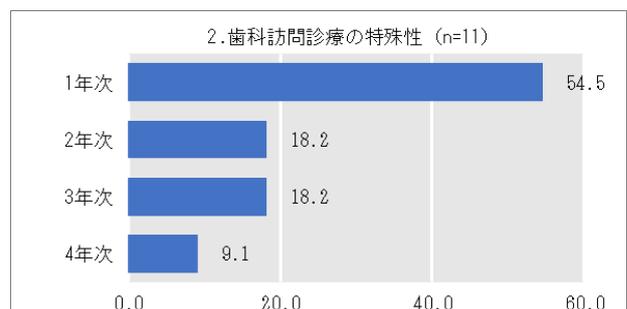


図8-9 教えている学年（歯科訪問診療の特殊性）

## 4. 色調選択（歯冠修復治療）

「色調選択（歯冠修復治療）」を教えている学年は、「2年次」が最も多く、次いで「1年次」であった（図8-10）。

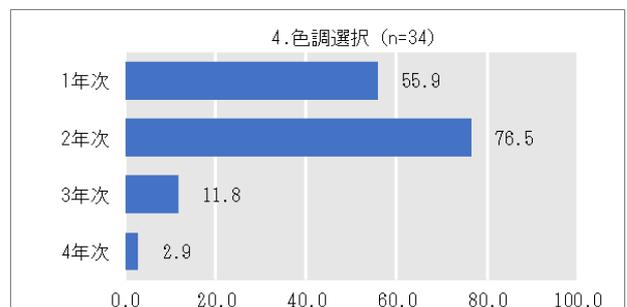


図8-10 教えている学年（色調選択（歯冠修復治療））

### 5. 暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）

「暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図8-11）。

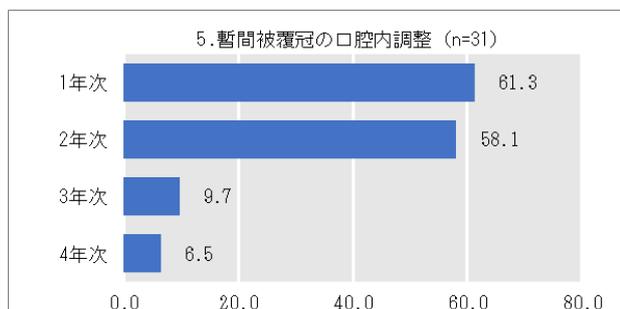


図 8-11 教えている学年（暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療））

### 6. 歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）」を教えている学年は、「2年次」が最も多く、次いで「1年次」であった（図8-12）。

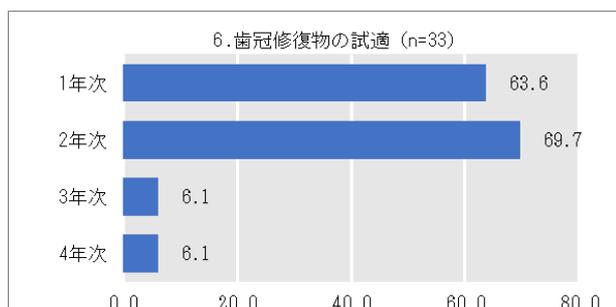


図 8-12 教えている学年（歯冠修復物の試適（歯冠修復治療））

### 7. 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図8-13）。

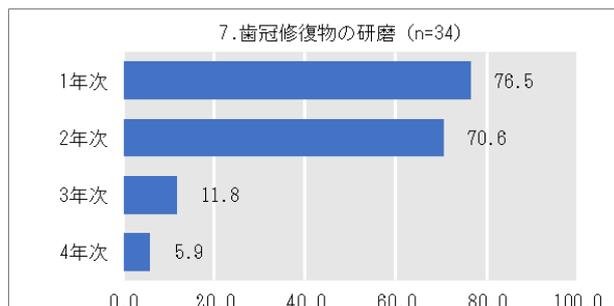


図 8-13 教えている学年（歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療））

### 8. 人工歯選択（全部床義歯治療）

「人工歯選択（全部床義歯治療）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図8-14）。

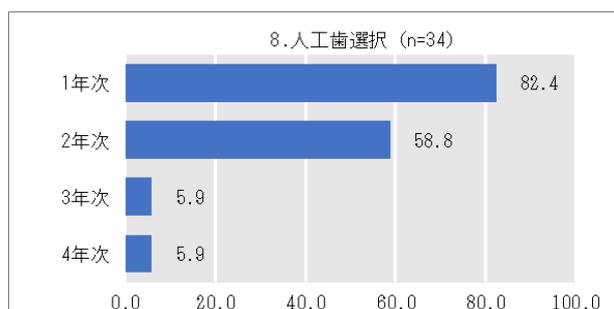


図 8-14 教えている学年（人工歯選択（全部床義歯治療））

### 9. ろう義歯試適（全部床義歯治療）

「ろう義歯試適（全部床義歯治療）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図8-15）。

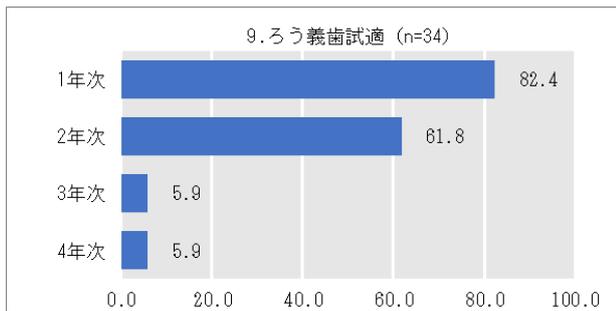


図 8-15 教えている学年（ろう義歯試適（全部床義歯治療））

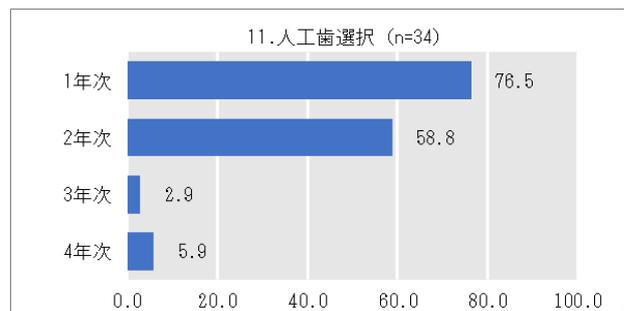


図 8-17 教えている学年（人工歯選択（部分床義歯治療））

#### 10. チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）」を教えている学年は、「1年次」と「2年次」が多かった（図 8-16）。

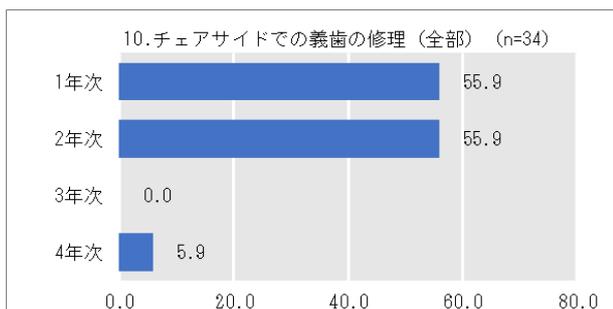


図 8-16 教えている学年（チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療））

#### 12. ろう義歯試適（部分床義歯治療）

「ろう義歯試適（部分床義歯治療）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図 8-18）。

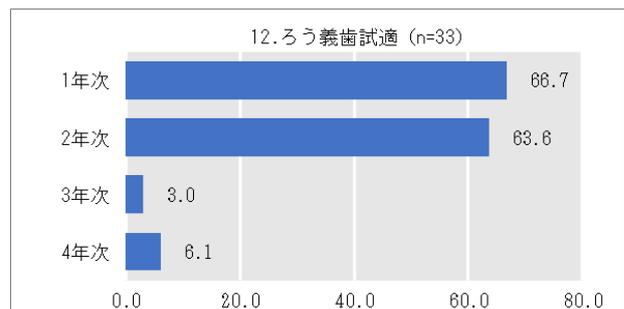


図 8-18 教えている学年（ろう義歯試適（部分床義歯治療））

#### 11. 人工歯選択（部分床義歯治療）

「人工歯選択（部分床義歯治療）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図 8-17）。

#### 13. チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図 8-19）。

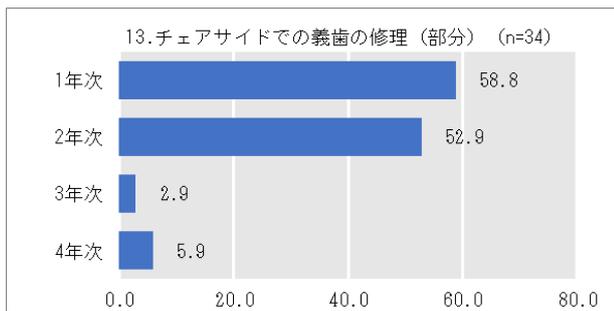


図 8-19 教えている学年（チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療））

#### 14. 光学印象

「光学印象」を教えている学年は、「2年次」が最も多く、次いで「1年次」であった（図 8-20）。

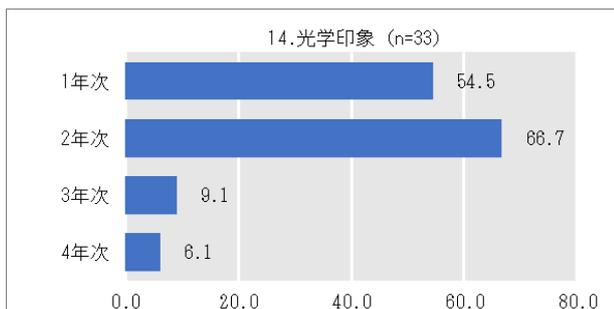


図 8-20 教えている学年（光学印象）

#### 15. 口腔内写真の撮影

「口腔内写真の撮影」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図 8-21）。

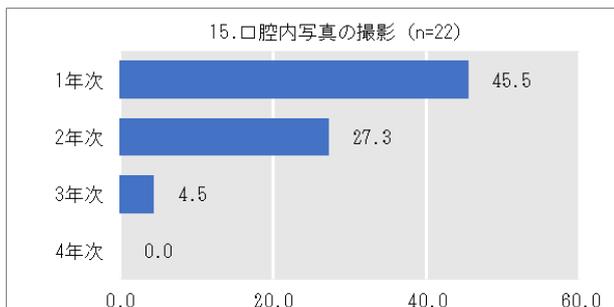


図 8-21 教えている学年（口腔内写真の撮影）

#### 16. 咀嚼能力検査（グミゼリー）

「咀嚼能力検査（グミゼリー）」を教えている学年は、「1年次」が最も多く、次いで「2年次」であった（図 8-22）。

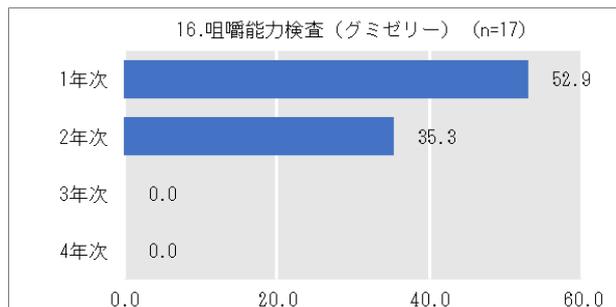


図 8-22 教えている学年（咀嚼能力検査（グミゼリー））

#### 17. 義歯を口腔内から取り外す

「義歯を口腔内から取り外す」を教えている学年は、「1年次」と「2年次」が多かった（図 8-23）。

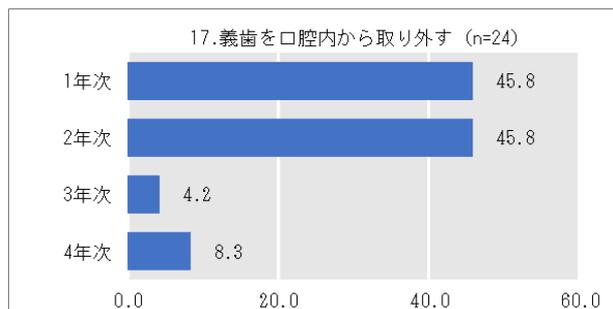


図 8-23 教えている学年（義歯を口腔内から取り外す）

[1-5]行為を教えている時間数について

1. 患者と接する行為

以下の5個の項目について、教えている時間数を調査した。

- ・人間関係論
- ・コミュニケーション論
- ・医療倫理
- ・チーム医療論
- ・介護（訪問診療のため）

その結果、「患者と接する行為」のうち、「人間関係論」と「コミュニケーション論」では「181分以上」が多く、「医療倫理」、「チーム医療論」、「介護（訪問診療のため）」では「120分以下」とそれ以下の時間が多かった（図9-1～5）。

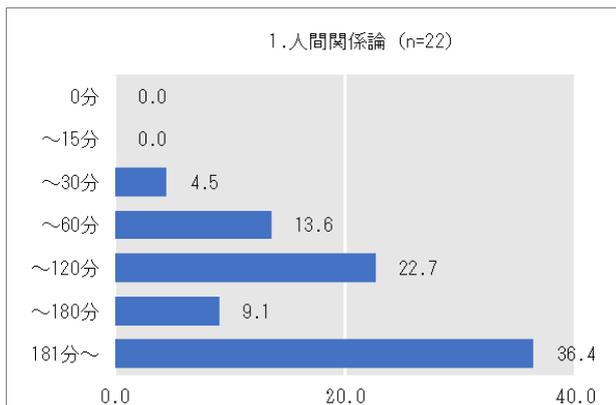


図 9-1 教えている時間数（人間関係論）

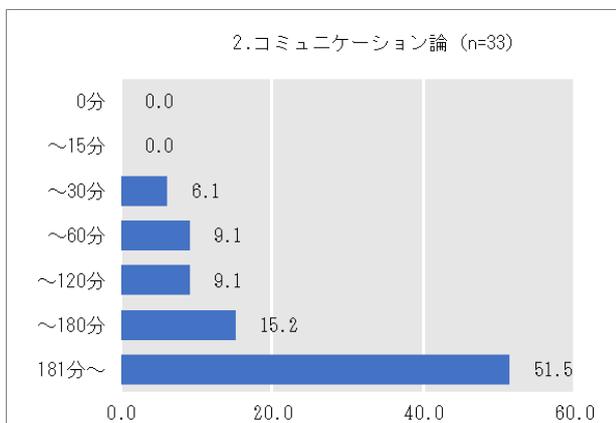


図 9-2 教えている時間数（コミュニケーション

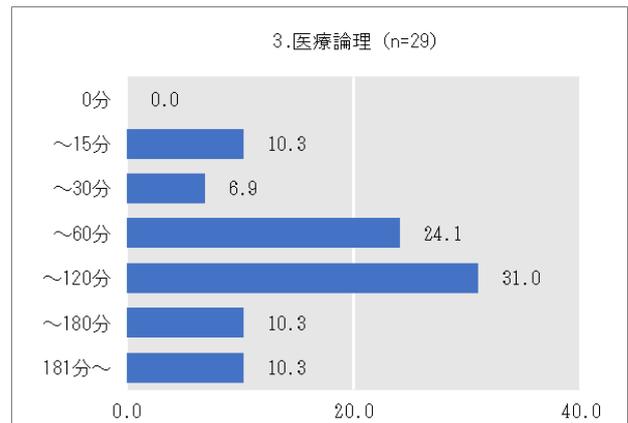


図 9-3 教えている時間数（医療倫理）

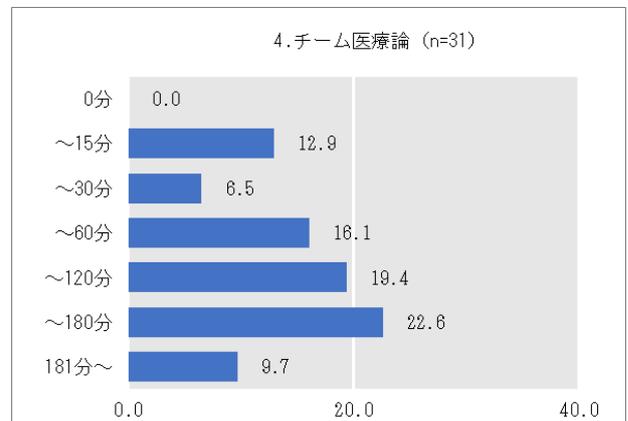


図 9-4 教えている時間数（チーム医療論）



図 9-5 教えている時間数（介護（訪問診療のため）

2. 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着

する行為

以下の2個の項目について、教えている時間数を調査した。

- ・感染予防
- ・医療安全

その結果、「患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為」のうち、「感染予防」では「60分以下」や「120分以下」が多く、「医療安全」では「60分以下」が多かった(図9-6,7)。

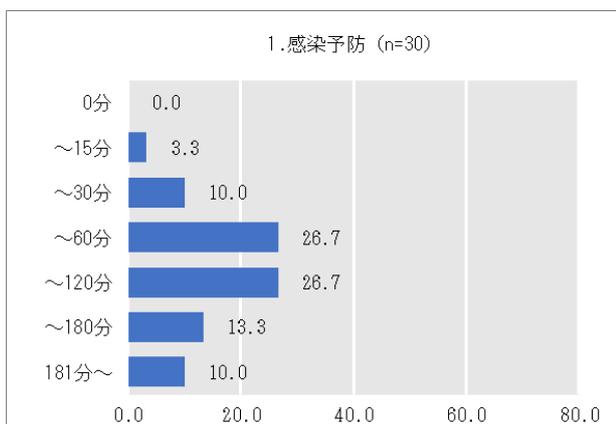


図9-6 教えている時間数 (感染予防)



図9-7 教えている時間数 (医療安全)

### 3. 歯科訪問診療の行為

以下の2個の項目について、教えている時間数を調査した。

- ・歯科訪問診療と安全管理

### ・歯科訪問診療の特殊性

その結果、「歯科訪問診療の行為」のうち、「歯科訪問診療と安全管理」では「30分以下」や「60分以下」が多く、「歯科訪問診療の特殊性」では「30分以下」が多かった(図9-8,9)。

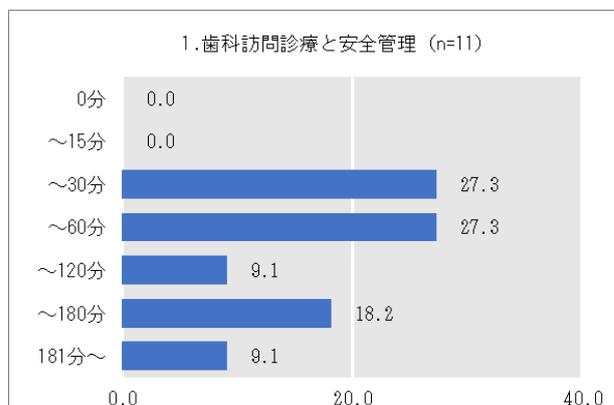


図9-8 教えている時間数 (歯科訪問診療と安全管理)



図9-9 教えている時間数 (歯科訪問診療の特殊性)

### 4. 色調選択 (歯冠修復治療)

「色調選択 (歯冠修復治療)」を教えている時間数は、「120分以下」、「30分以下」、「60分以下」が多かった(図9-10)。

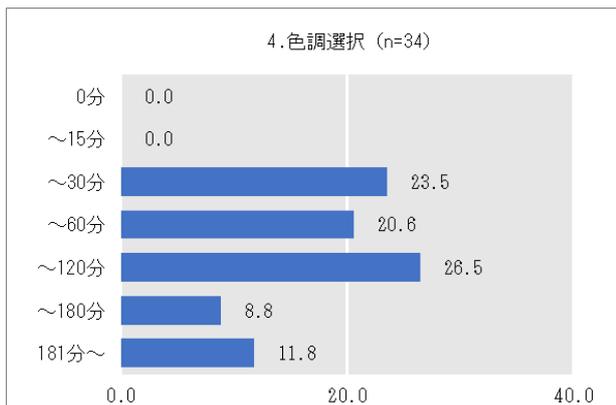


図 9-10 教えている時間数（色調選択（歯冠修復治療））

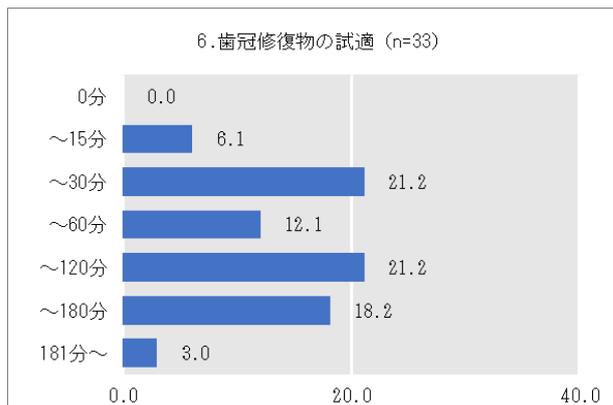


図 9-12 教えている時間数（歯冠修復物の試適（歯冠修復治療））

#### 5. 暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）

「暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）」を教えている時間数は、「30分以下」と「120分以下」が多かった（図 9-11）。

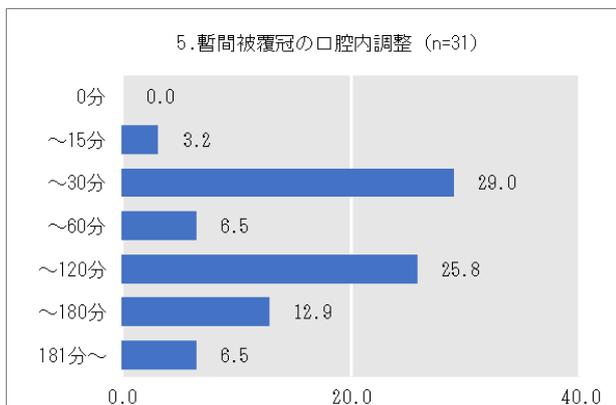


図 9-11 教えている時間数（暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療））

#### 7. 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）」を教えている時間数は、「120分以下」、「181分以上」が多かった（図 9-13）。

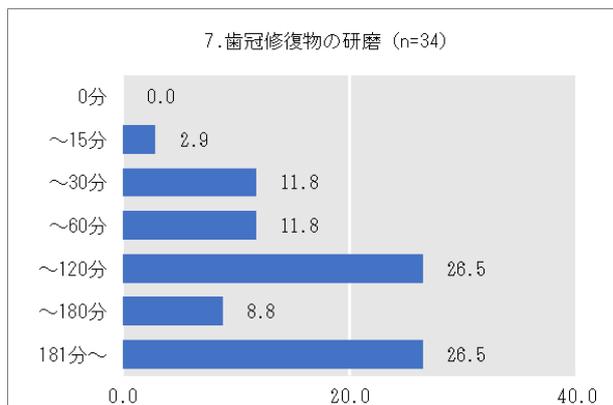


図 9-13 教えている時間数（歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療））

#### 6. 歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）」を教えている時間数は、「30分以下」、「120分以下」が多く、次いで「180分以下」であった（図 9-12）。

#### 8. 人工歯選択（全部床義歯治療）

「人工歯選択（全部床義歯治療）」を教えている時間数は、「120分以下」、「60分以下」、「30分以下」の順が多かった（図 9-14）。

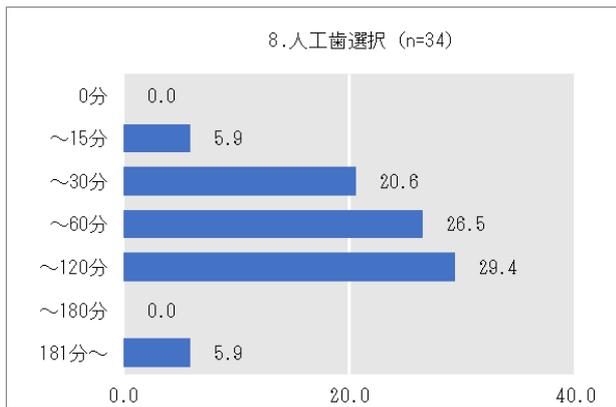


図 9-14 教えている時間数（人工歯選択（全部床義歯治療））

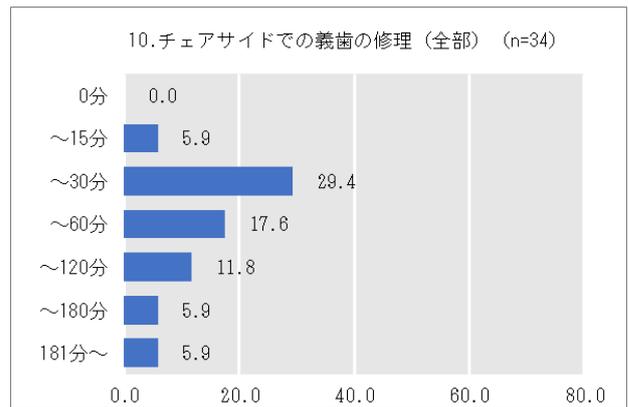


図 9-16 教えている時間数（チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療））

### 9. ろう義歯試適（全部床義歯治療）

「ろう義歯試適（全部床義歯治療）」を教えている時間数は、「30分以下」、「60分以下」が多かった（図 9-15）。

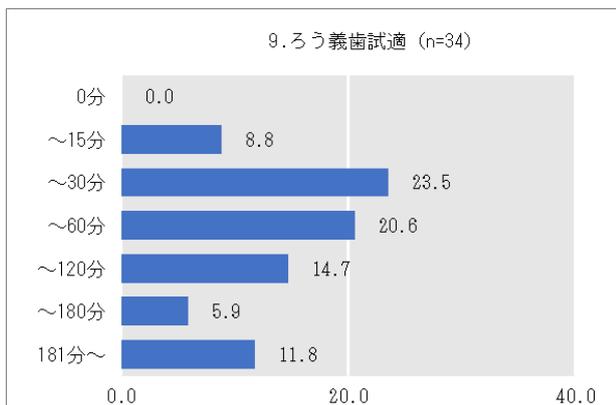


図 9-15 教えている時間数（ろう義歯試適（全部床義歯治療））

### 11. 人工歯選択（部分床義歯治療）

「人工歯選択（部分床義歯治療）」を教えている時間数は、「60分以下」、「30分以下」、「120分以下」が多かった（図 9-17）。

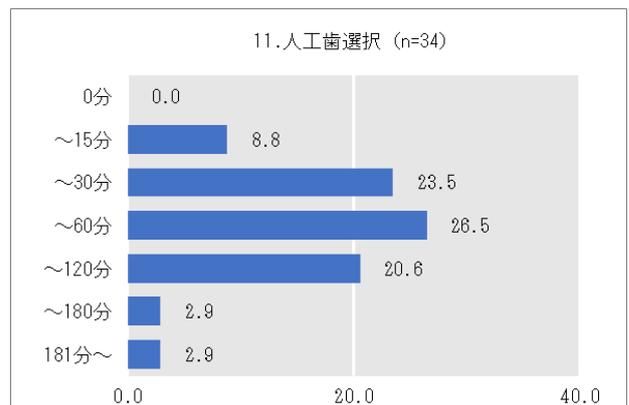


図 9-17 教えている時間数（人工歯選択（部分床義歯治療））

### 10. チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）」を教えている時間数は、「30分以下」が多く、次いで「60分以下」、「120分以下」と続いた（図 9-16）。

### 12. ろう義歯試適（部分床義歯治療）

「ろう義歯試適（部分床義歯治療）」を教えている時間数は、「30分以下」、「60分以下」、「120分以下」が多かった（図 9-18）。

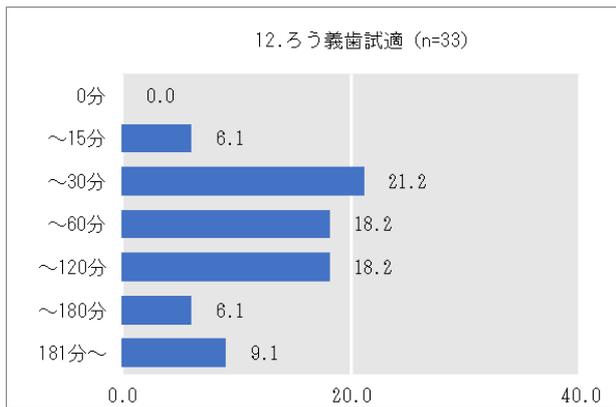


図 9-18 教えている時間数（ろう義歯試適（部分床義歯治療））

### 13. チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）」を教えている時間数は、「60分以下」、「30分以下」が多かった（図 9-19）。

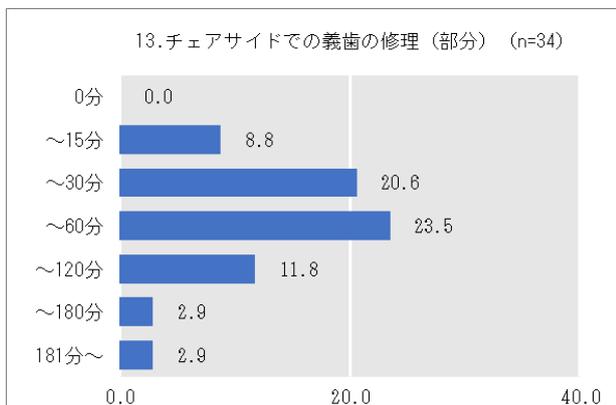


図 9-19 教えている時間数（チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療））

### 14. 光学印象

「光学印象」を教えている時間数は、「120分以下」が多かった（図 9-20）。

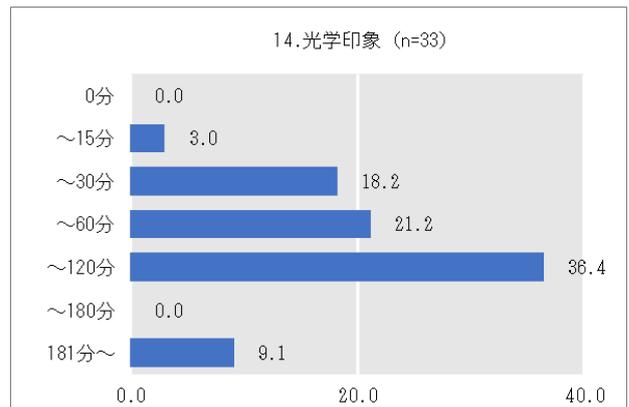


図 9-20 教えている時間数（光学印象）

### 15. 口腔内写真の撮影

「口腔内写真の撮影」を教えている時間数は、「120分以下」と「15分以下」が多かった（図 9-21）。

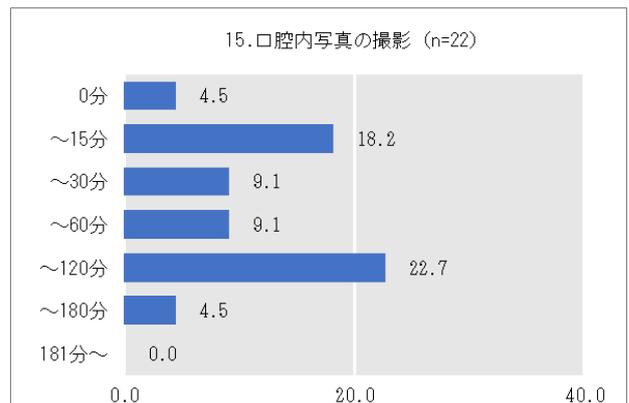


図 9-21 教えている時間数（口腔内写真の撮影）

### 16. 咀嚼能力検査（グミゼリー）

「咀嚼能力検査（グミゼリー）」を教えている時間数は、「15分以下」、「120分以下」が多く、次いで「30分以下」であった（図 9-22）。

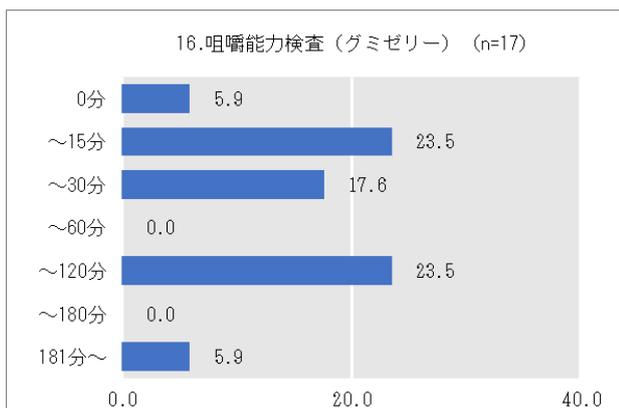


図 9-22 教えている時間数 (咀嚼能力検査 (グミゼリー))

### 17. 義歯を口腔内から取り外す

「義歯を口腔内から取り外す」を教えている時間数は、「30分以下」と「120分以下」が多かった (図 9-23)。

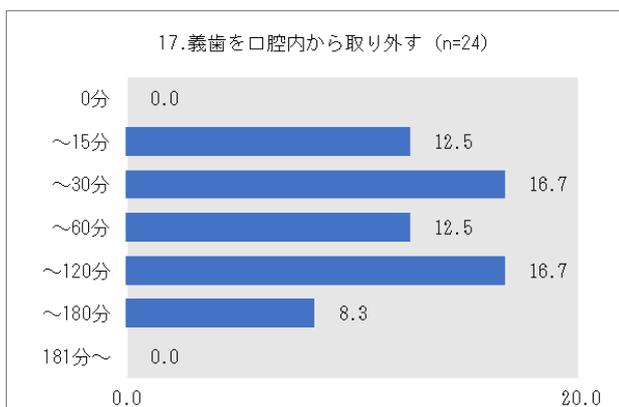


図 9-23 教えている時間数 (義歯を口腔内から取り外す)

## [1-6]行為を教えている方法について

### 1. 患者と接する行為

以下の5個の項目について、教えている方法を調査した。

- ・ 人間関係論
- ・ コミュニケーション論
- ・ 医療倫理
- ・ チーム医療論
- ・ 介護 (訪問診療のため)

その結果、「患者と接する行為」の各項目を教えている方法としては、「教本」と「配布資料」が多かった (図 10-1~5)。

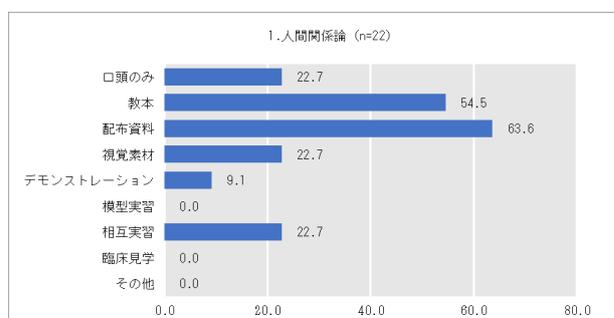


図 10-1 教えている方法 (人間関係論)

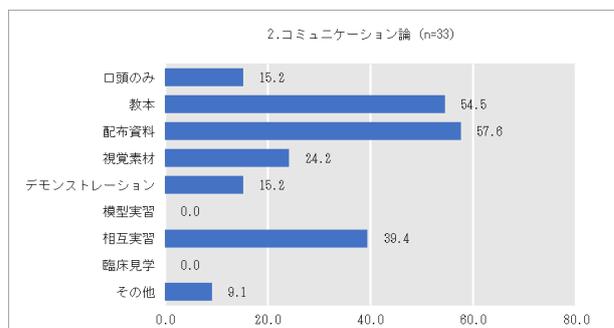


図 10-2 教えている方法 (コミュニケーション論)

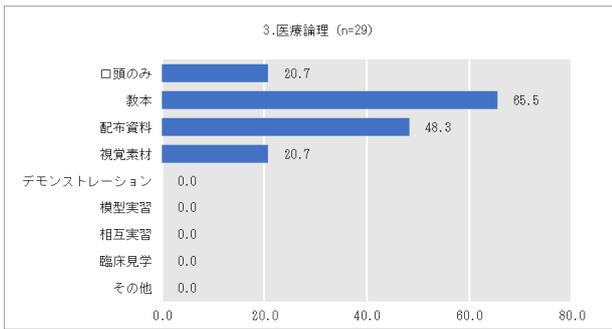


図 10-3 教えている方法（医療倫理）

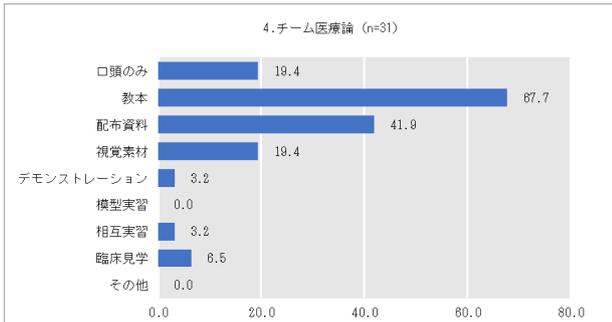


図 10-4 教えている方法（チーム医療論）

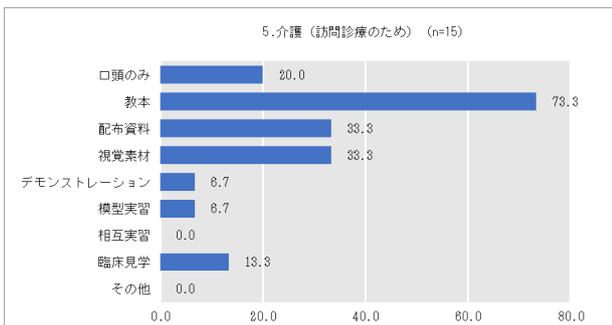


図 10-5 教えている方法（介護（訪問診療のため））

## 2. 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為

以下の2個の項目について、教えている方法を調査した。

- ・ 感染予防
- ・ 医療安全

その結果、「患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為」の各項目を教えている方法としては、「教本」が最も多く、次いで

「配布資料」であった（図 10-6,7）。

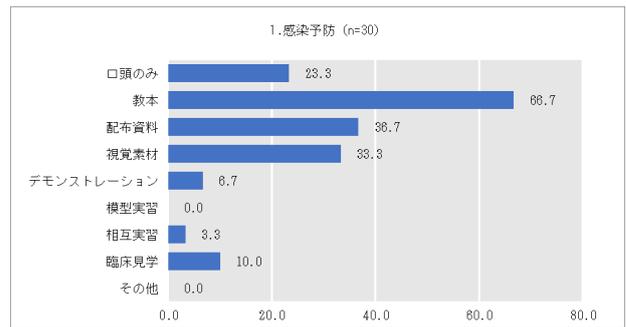


図 10-6 教えている方法（感染予防）

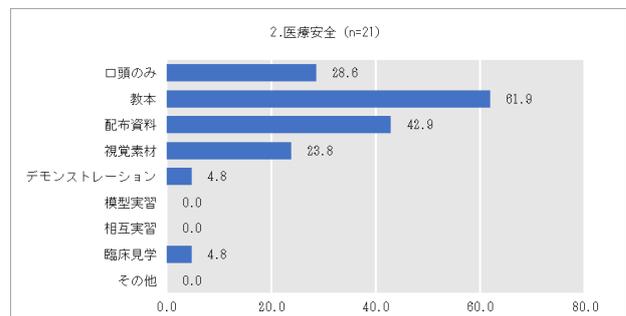


図 10-7 教えている方法（医療安全）

## 3. 歯科訪問診療の行為

以下の2個の項目について、教えている方法を調査した。

- ・ 歯科訪問診療と安全管理
- ・ 歯科訪問診療の特殊性

その結果、「歯科訪問診療の行為」の各項目を教えている方法としては、「教本」が最も多く、次いで「口頭のみ」であった（図 10-8,9）。

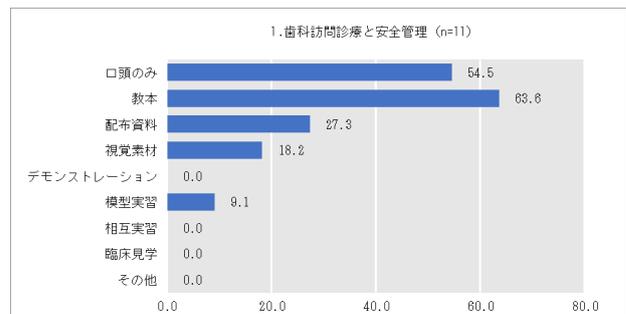


図 10-8 教えている方法（歯科訪問診療と安全管理）

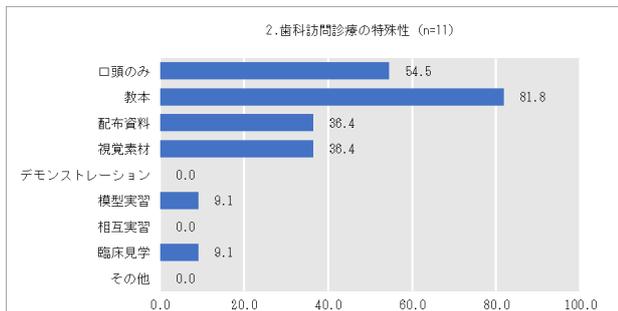


図 10-9 教えている方法（歯科訪問診療の特殊性）

#### 4. 色調選択（歯冠修復治療）

「色調選択（歯冠修復治療）」を教える方法としては、「教本」が多かった（図 10-10）。

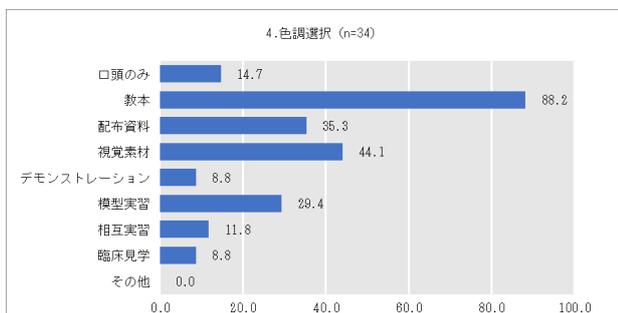


図 10-10 教えている方法（色調選択）

#### 5. 暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）

「暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）」を教える方法としては、「教本」が多かった（図 10-11）。

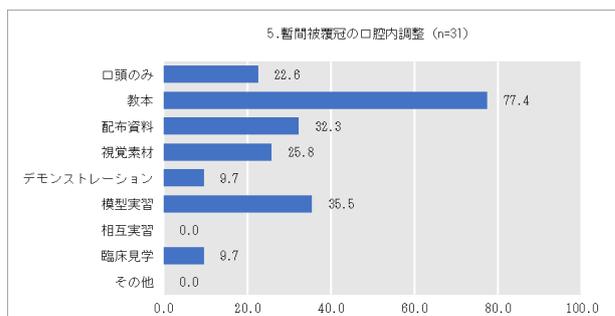


図 10-11 教えている方法（暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療））

#### 6. 歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）」を教える方法としては、「教本」が多かった（図 10-12）。

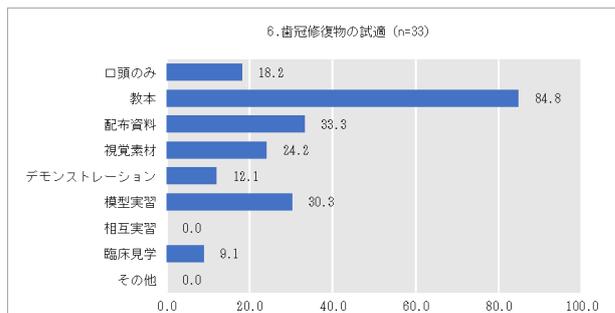


図 10-12 教えている方法（歯冠修復物の試適（歯冠修復治療））

#### 7. 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）」を教える方法としては、「教本」と「模型実習」が多かった（図 10-13）。

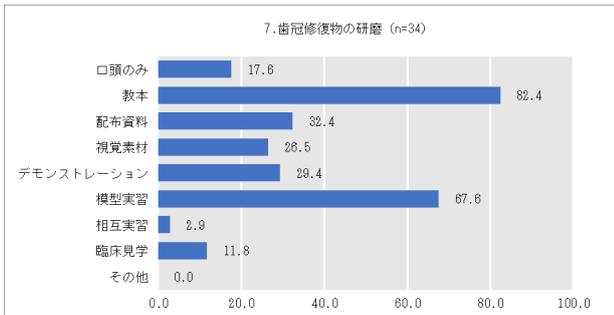


図 10-13 教えている方法 (歯冠修復物の研磨 (歯冠修復治療))

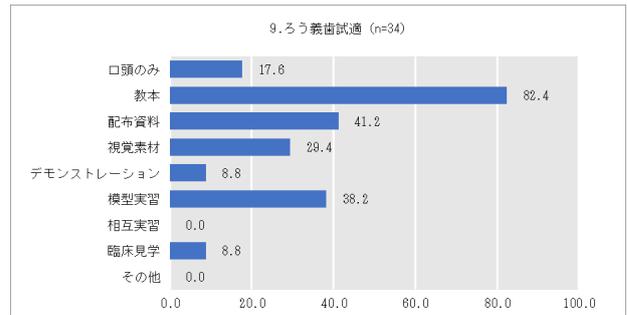


図 10-15 教えている方法 (ろう義歯試適 (全部床義歯治療))

### 8. 人工歯選択 (全部床義歯治療)

「人工歯選択 (全部床義歯治療)」を教えている方法としては、「教本」が多かった (図 10-14)。

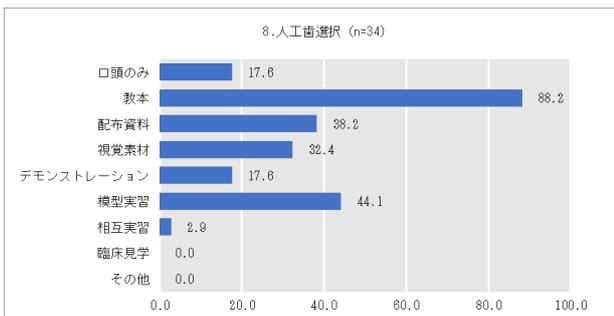


図 10-14 教えている方法 (人工歯選択 (全部床義歯治療))

### 9. ろう義歯試適 (全部床義歯治療)

「ろう義歯試適 (全部床義歯治療)」を教えている方法としては、「教本」が多かった (図 10-15)。

### 10. チェアサイドでの義歯の修理 (全部床義歯治療)

「チェアサイドでの義歯の修理 (全部床義歯治療)」を教えている方法としては、「教本」が多かった (図 10-16)。

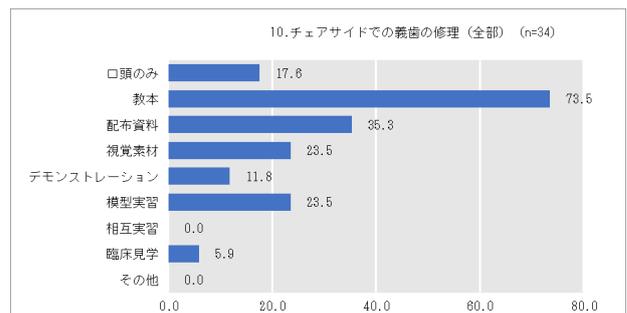


図 10-16 教えている方法 (チェアサイドでの義歯の修理 (全部床義歯治療))

### 11. 人工歯選択 (部分床義歯治療)

「人工歯選択 (部分床義歯治療)」を教えている方法としては、「教本」が多かった (図 10-17)。

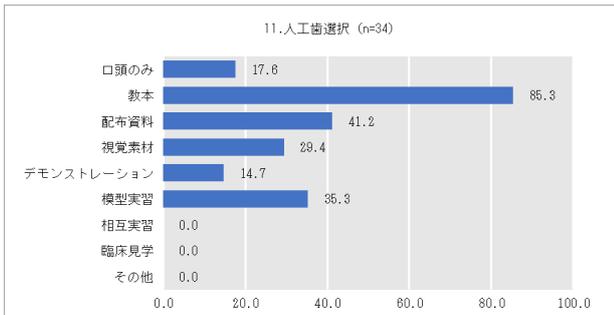


図 10-17 教えている方法（人工歯選択（部分床義歯治療））

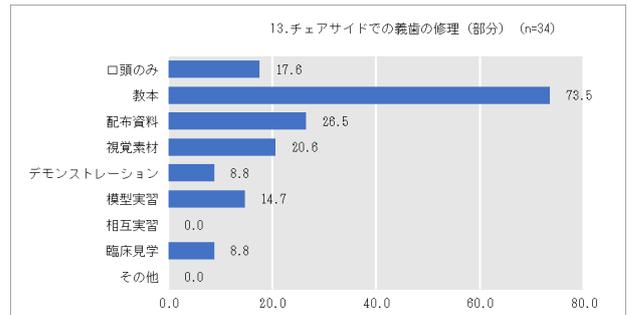


図 10-19 教えている方法（チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療））

## 12. ろう義歯試適（部分床義歯治療）

「ろう義歯試適（部分床義歯治療）」を教えている方法としては、「教本」が多かった（図 10-18）。

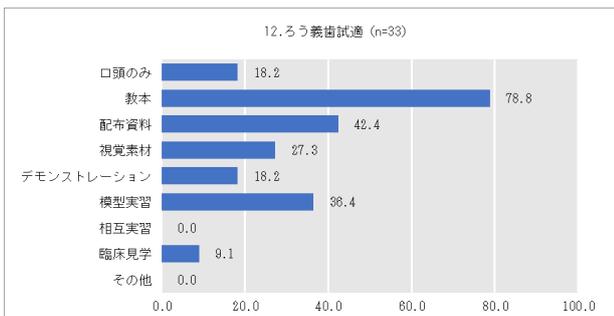


図 10-18 教えている方法（ろう義歯試適（部分床義歯治療））

## 13. チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）」を教えている方法としては、「教本」が多かった（図 10-19）。

## 14. 光学印象

「光学印象」を教えている方法としては、「教本」が多かった（図 10-20）。

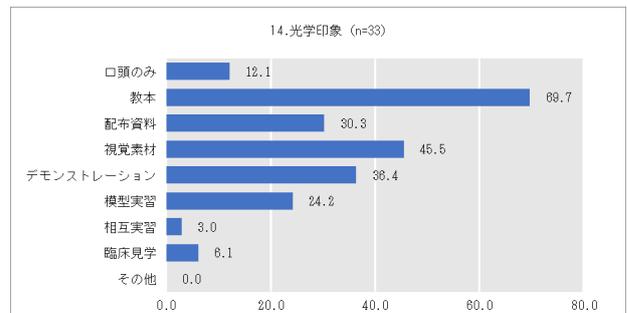


図 10-20 教えている方法（光学印象）

## 15. 口腔内写真の撮影

「口腔内写真の撮影」を教えている方法としては、「視覚素材」が多く、次いで「口頭のみ」と「教本」であった（図 10-21）。

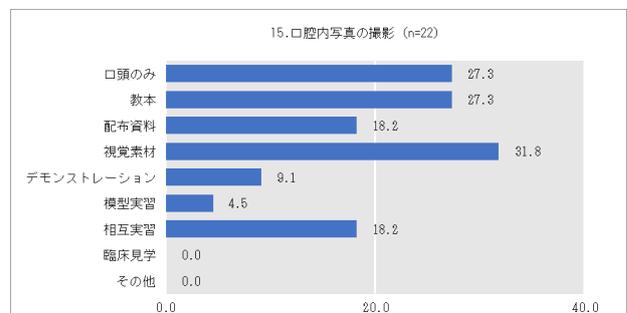


図 10-21 教えている方法（口腔内写真の撮影）

## 16. 咀嚼能力検査（グミゼリー）

「咀嚼能力検査（グミゼリー）」を教えている方法としては、「教本」が最も多く、次いで「配布資料」と「視覚素材」であった（図 10-22）。

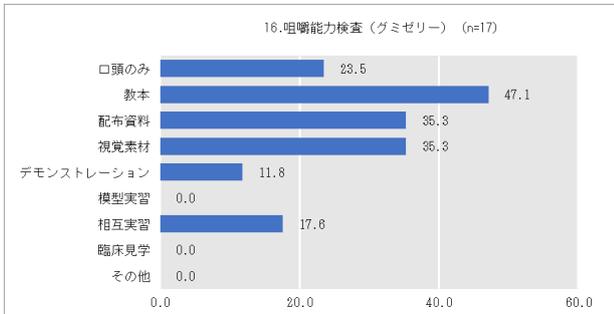


図 10-22 教えている方法（咀嚼能力検査（グミゼリー））

## 17. 義歯を口腔内から取り外す

「義歯を口腔内から取り外す」を教えている方法としては、「教本」が多かった（図 10-23）。

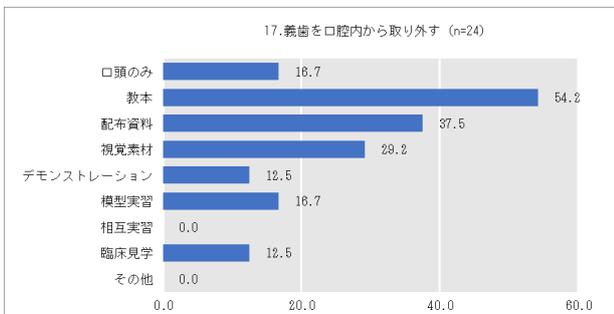


図 10-23 教えている方法（義歯を口腔内から取り外す）

## [1-7]行為を教えている教員の職種について

### 1. 患者と接する行為

以下の 5 個の項目について、教えている教員の職種を調査した。

- ・ 人間関係論
- ・ コミュニケーション論
- ・ 医療倫理
- ・ チーム医療論
- ・ 介護（訪問診療のため）

その結果、「患者と接する行為」の各項目を教えている教員の職種は、「歯科医師」と「歯科技工士」が多かった。「コミュニケーション論」においては、「その他」が最も多く、次いで「歯科技工士」が多かった（図 11-1～5）。

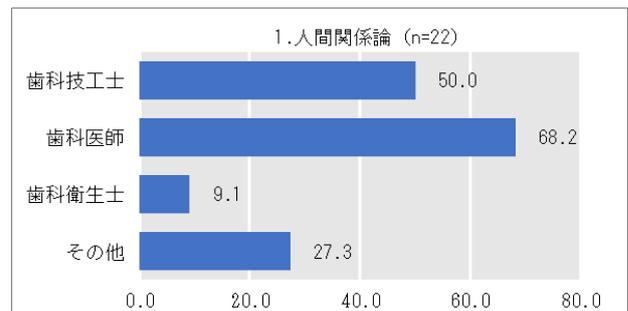


図 11-1 教員の職種（人間関係論）

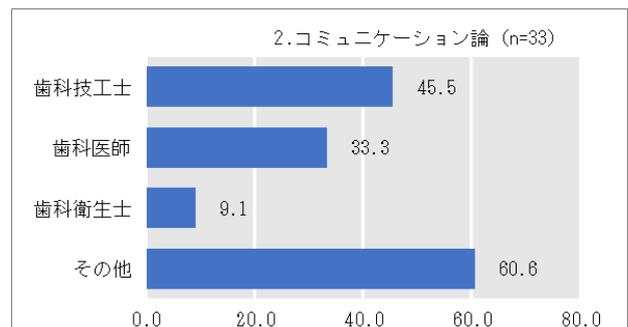


図 11-2 教員の職種（コミュニケーション論）

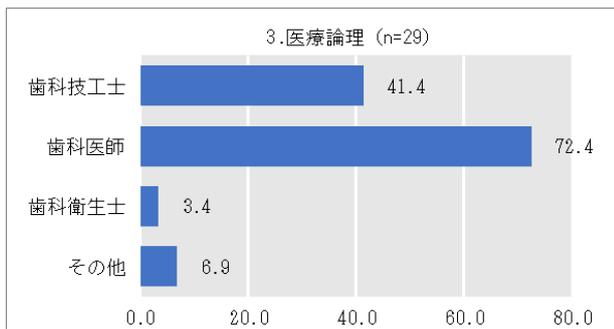


図 11-3 教員の職種 (医療倫理)

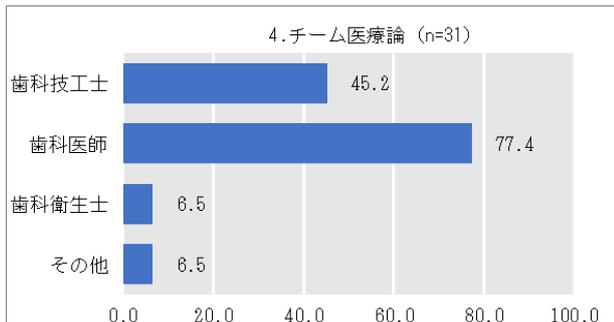


図 11-4 教員の職種 (チーム医療論)

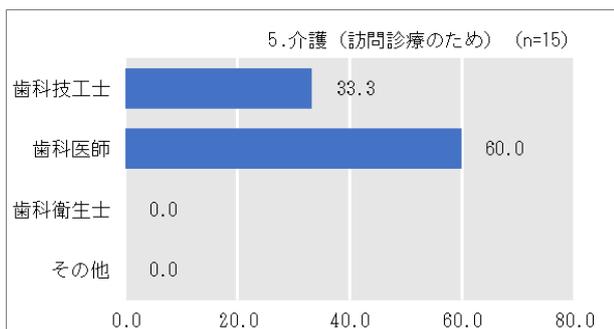


図 11-5 教員の職種 (介護 (訪問診療のため))

## 2. 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為

以下の2個の項目について、教えている教員の職種を調査した。

- ・感染予防
- ・医療安全

その結果、「患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為」の各項目を教えている教員の職種は、「歯科医師」が最も多く、次

いで「歯科技工士」であった (図 11-6,7)。

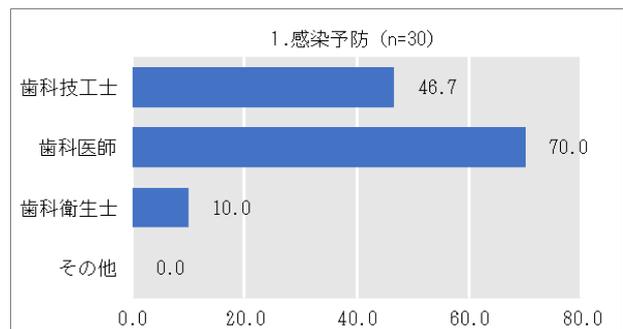


図 11-6 教員の職種 (感染予防)

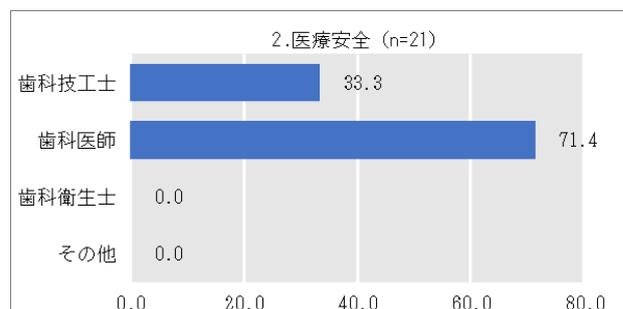


図 11-7 教員の職種 (医療安全)

## 3. 歯科訪問診療の行為

以下の2個の項目について、教えている教員の職種を調査した。

- ・歯科訪問診療と安全管理
- ・歯科訪問診療の特殊性

その結果、「歯科訪問診療の行為」の各項目を教えている教員の職種は、「歯科医師」が多かった (図 11-8,9)。

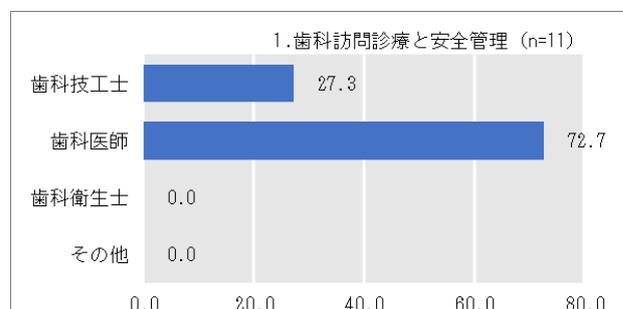


図 11-8 教員の職種 (歯科訪問診療と安全管理)

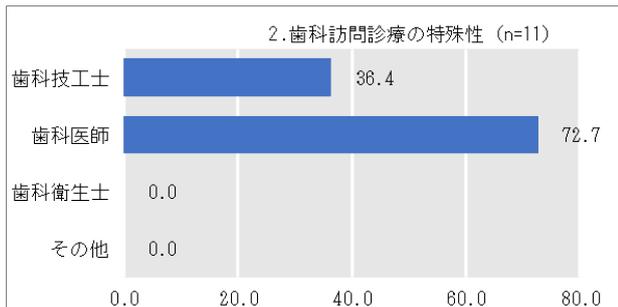


図 11-9 教員の職種（歯科訪問診療の特殊性）

#### 4. 色調選択（歯冠修復治療）

「色調選択（歯冠修復治療）」を教えている教員の職種は、「歯科技工士」と「歯科医師」が多かった（図 11-10）。

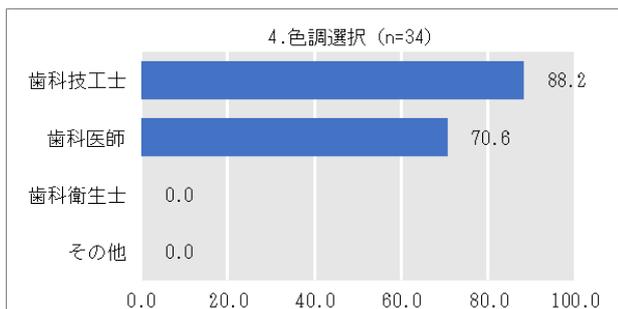


図 11-10 教員の職種（色調選択（歯冠修復治療））

#### 5. 暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）

「暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）」を教えている教員の職種は、「歯科技工士」と「歯科医師」が多かった（図 11-11）。

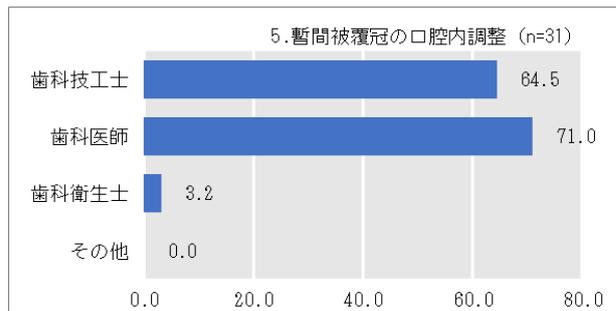


図 11-11 教員の職種（暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療））

#### 6. 歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）」を教えている教員の職種は、「歯科医師」と「歯科技工士」が多かった（図 11-12）。

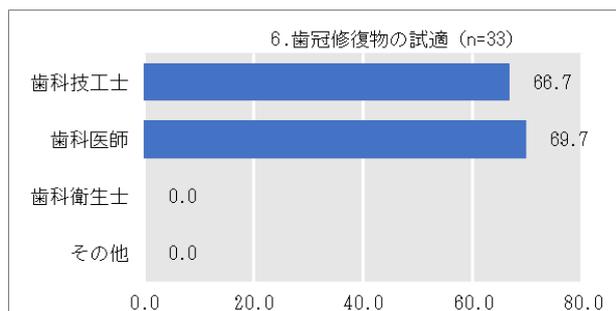


図 11-12 教員の職種（歯冠修復物の試適（歯冠修復治療））

#### 7. 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

「歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）」を教えている教員の職種は、「歯科技工士」が最も多く、次いで「歯科医師」であった（図 11-13）。

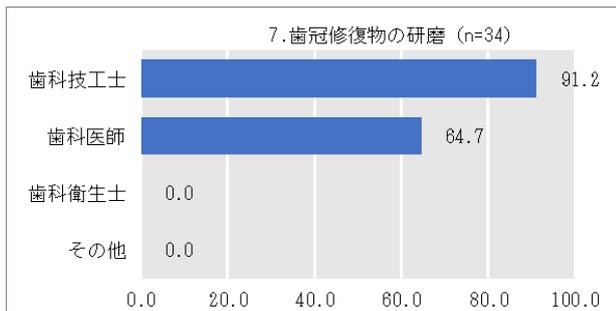


図 11-13 教員の職種（歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療））

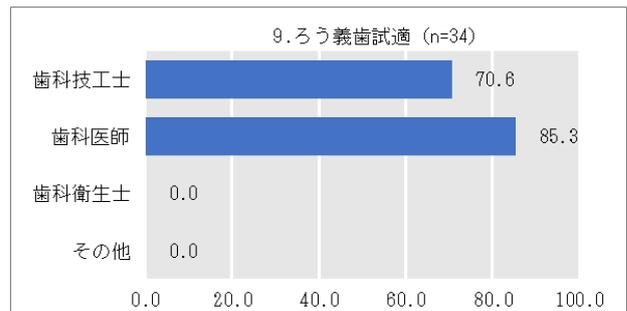


図 11-15 教員の職種（ろう義歯試適（全部床義歯治療））

### 8. 人工歯選択（全部床義歯治療）

「人工歯選択（全部床義歯治療）」を教えている教員の職種は、「歯科医師」と「歯科技工士」が多かった（図 11-14）。

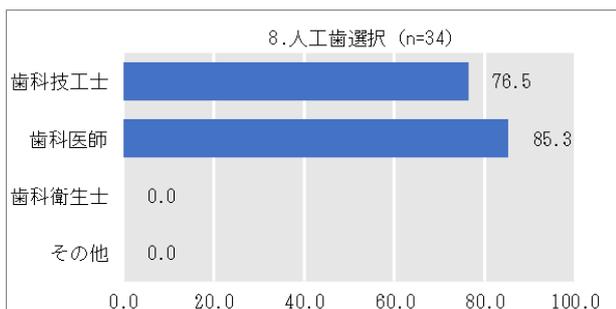


図 11-14 教員の職種（人工歯選択（全部床義歯治療））

### 9. ろう義歯試適（全部床義歯治療）

「ろう義歯試適（全部床義歯治療）」を教えている教員の職種は、「歯科医師」と「歯科技工士」が多かった（図 11-15）。

### 10. チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）

「チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）」を教えている教員の職種は、「歯科医師」と「歯科技工士」が多かった（図 11-16）。

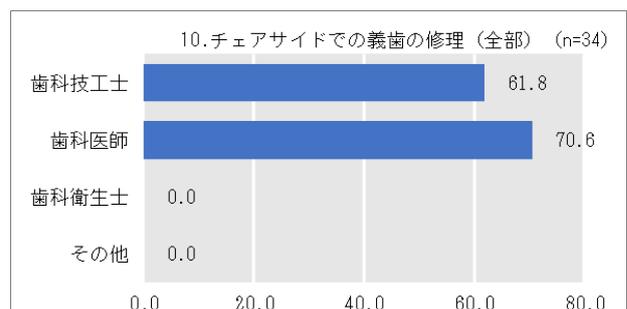


図 11-16 教員の職種（チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療））

### 11. 人工歯選択（部分床義歯治療）

「人工歯選択（部分床義歯治療）」を教えている教員の職種は、「歯科技工士」と「歯科医師」が多かった（図 11-17）。

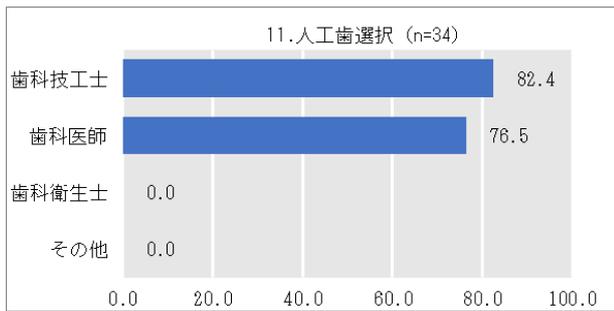


図 11-17 教員の職種 (人工歯選択 (部分床義歯治療))

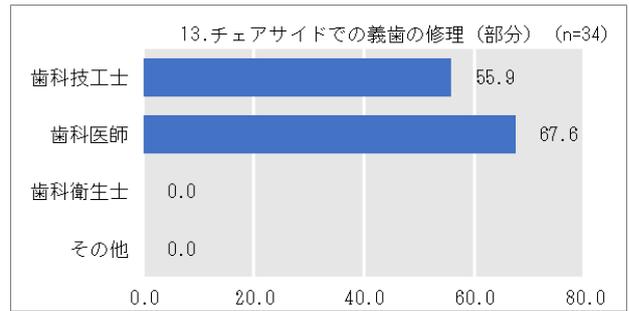


図 11-19 教員の職種 (チェアサイドでの義歯の修理 (部分床義歯治療))

### 12. ろう義歯試適 (部分床義歯治療)

「ろう義歯試適 (部分床義歯治療)」を教えている教員の職種は、「歯科医師」と「歯科技工士」が多かった (図 11-18)。

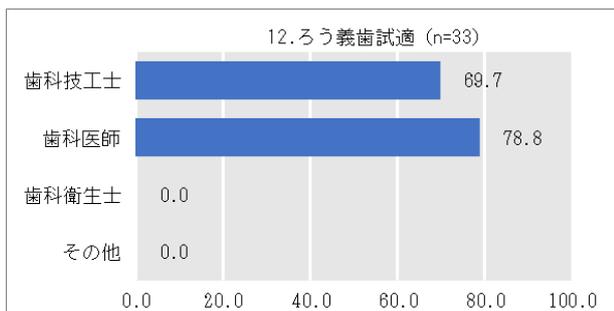


図 11-18 教員の職種 (ろう義歯試適 (部分床義歯治療))

### 14. 光学印象

「光学印象」を教えている教員の職種は、「歯科技工士」と「歯科医師」が多かった (図 11-20)。

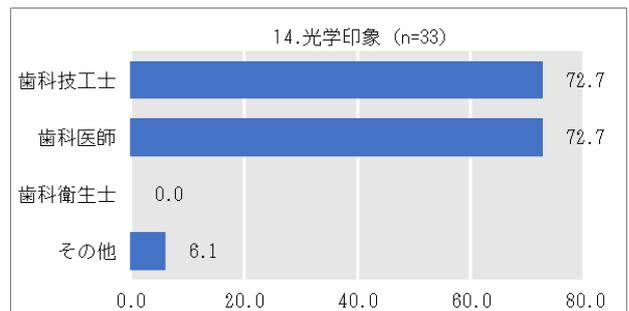


図 11-20 教員の職種 (光学印象)

### 13. チェアサイドでの義歯の修理 (部分床義歯治療)

「チェアサイドでの義歯の修理 (部分床義歯治療)」を教えている教員の職種は、「歯科医師」と「歯科技工士」が多かった (図 11-19)。

### 15. 口腔内写真の撮影

「口腔内写真の撮影」を教えている教員の職種は、「歯科技工士」が最も多く、次いで「歯科医師」であった (図 11-21)。

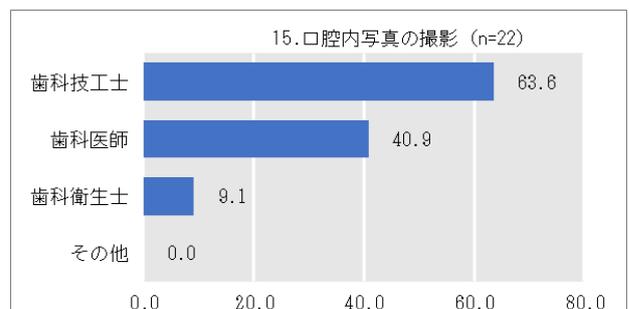


図 11-21 教員の職種（口腔内写真の撮影）

16. 咀嚼能力検査（グミゼリー）

「咀嚼能力検査（グミゼリー）」を教えている教員の職種は、「歯科医師」が最も多く、次いで「歯科技工士」であった（図 11-22）。

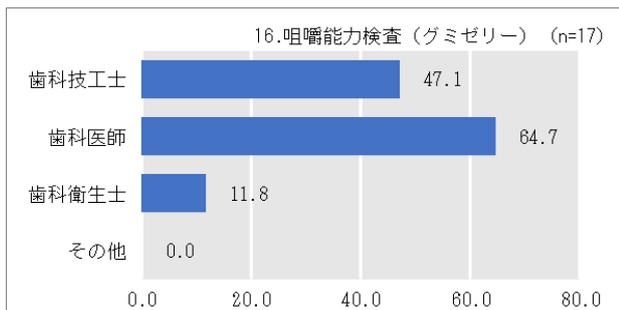


図 11-22 教員の職種（咀嚼能力検査（グミゼリー））

17. 義歯を口腔内から取り外す

「義歯を口腔内から取り外す」を教えている教員の職種は、「歯科医師」が最も多く、次いで「歯科技工士」であった（図 11-23）。

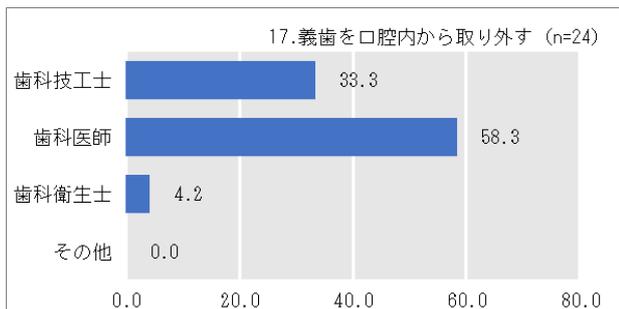


図 11-23 教員の職種（義歯を口腔内から取り外す）

[2] 2年制養成施設からの回答と3年制・4年制養成施設からの回答の比較

1. 総論の行為

1) 患者と接する行為

以下の5つの項目について、教育の有無を比較した。

- ・人間関係論
- ・コミュニケーション論
- ・医療倫理
- ・チーム医療論
- ・介護（訪問診療のため）

その結果、2年制と3年制・4年制で同様の傾向であったが、「介護（訪問診療のため）」について教育している2年制養成施設は少なかった（図 12-1～5）。

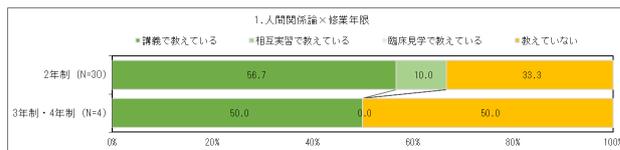


図 12-1 人間関係論



図 12-2 コミュニケーション論



図 12-3 医療倫理



図 12-4 チーム医療論



図 12-7 感染予防：予防対策の考え方

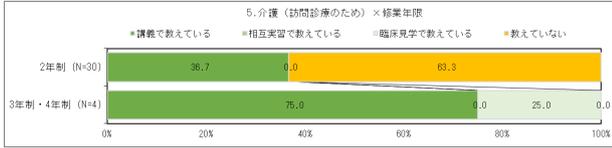


図 12-5 介護（訪問診療のため）



図 12-8 感染予防：予防対策の実際・手指衛生

2) 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為

以下の 10 個の項目について、教育の有無を比較した。

- ・ 感染予防：感染症
- ・ 感染予防：予防対策の考え方
- ・ 感染予防：予防対策の実際・手指衛生
- ・ 感染予防：予防対策の実際・個人防護具
- ・ 感染予防：予防対策の実際・滅菌と消毒
- ・ 感染予防：予防対策の実際・医療廃棄物
- ・ 医療安全：重要性
- ・ 医療安全：偶発事故（誤嚥など）
- ・ 医療安全：医療過誤
- ・ 医療安全：緊急対応

その結果、特に医療安全に関する項目について教育している 2 年制養成施設は少なかった（図 12-6～15）。

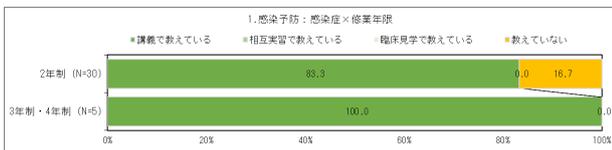


図 12-6 感染予防：感染症

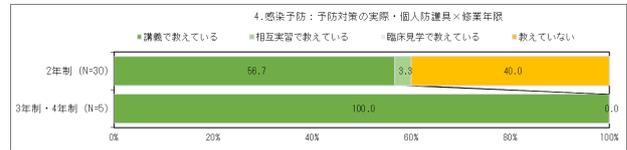


図 12-9 感染予防：予防対策の実際・個人防護具



図 12-10 感染予防：予防対策の実際・滅菌と消毒

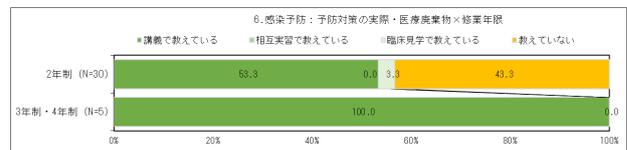


図 12-11 感染予防：予防対策の実際・医療廃棄物



図 12-12 医療安全：重要性

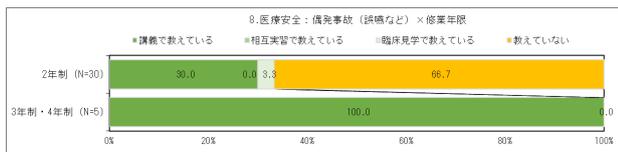


図 12-13 医療安全：偶発事故（誤嚥など）

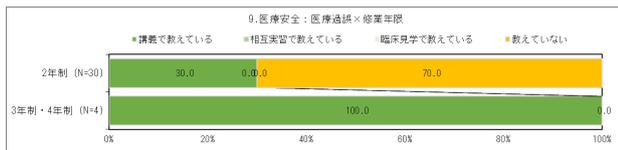


図 12-14 医療安全：医療過誤

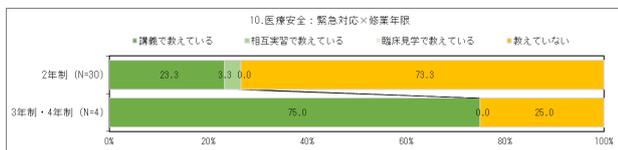


図 12-15 医療安全：緊急対応

### 3) 歯科訪問診療の行為

以下の6つの項目について、教育の有無を比較した。

- ・ 歯科訪問診療と安全管理
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：キーパーソンへの説明
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：持参する器材
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：感染予防対策
- ・ 歯科訪問診療の特殊性：患者の適応能力の低下
- ・ 歯科訪問診療現場における義歯による問題  
その結果、歯科訪問診療に関する項目について教育している2年制養成施設は少なかった（図 12-16～21）。

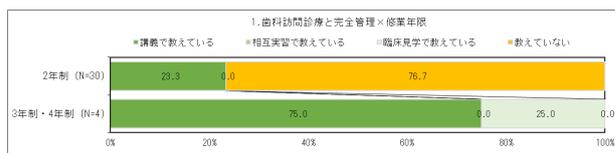


図 12-16 歯科訪問診療と安全管理

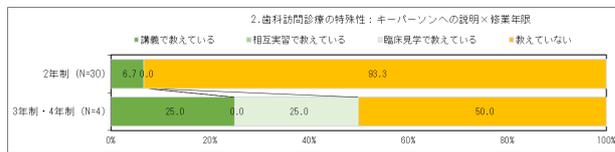


図 12-17 歯科訪問診療の特殊性：キーパーソンへの説明

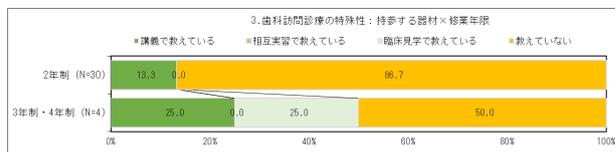


図 12-18 歯科訪問診療の特殊性：持参する器材

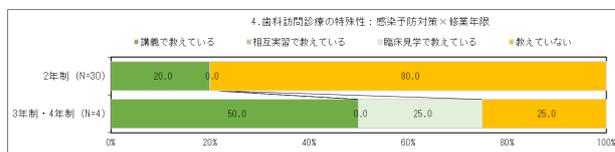


図 12-19 歯科訪問診療の特殊性：感染予防対策

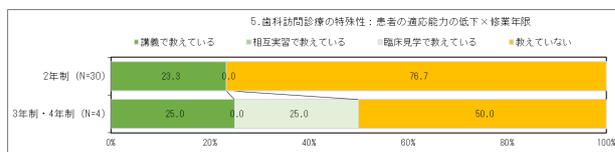


図 12-20 歯科訪問診療の特殊性：患者の適応能力の低下

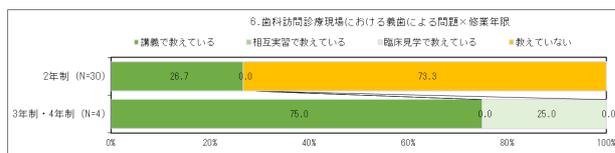


図 12-21 歯科訪問診療現場における義歯による問題

図 12-21 歯科訪問診療現場における義歯による問題

## 2. 歯冠修復治療の行為

### 1) 色調選択（歯冠修復治療）

以下の 11 個の項目について、教育の有無を比較した。

- この行為の診療過程での位置付け
- 色調の表示：色相、彩度、明度
- 色調の伝達：シェードガイド、画像補正用カラーチャート
- 色調の伝達：キャラクターライズ、技工指示書
- シェードガイドを用いた色調選択（視感比色法）
- 測色機器を用いた色調選択
- 具体的手順：光源
- 具体的手順：周囲環境色
- 具体的手順：シェードガイド
- 具体的手順：記録方法
- 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、色調選択について 2 年制と 3 年制・4 年制で同様の傾向で教育されていた。また、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は少なかった（図 13-1～11）。

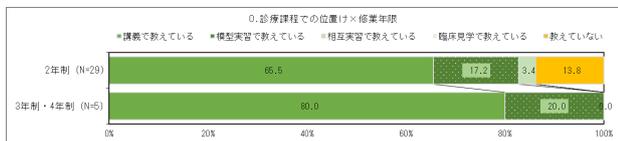


図 13-1 この行為の診療過程での位置付け



図 13-2 色調の表示：色相、彩度、明度

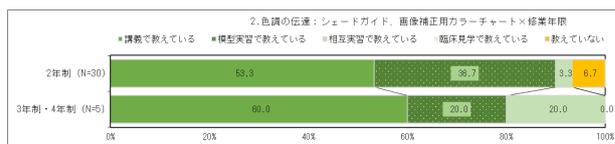


図 13-3 色調の伝達：シェードガイド、画像補正用カラーチャート

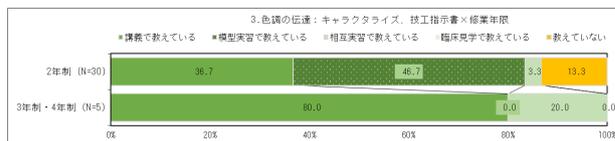


図 13-4 色調の伝達：キャラクターライズ、技工指示書

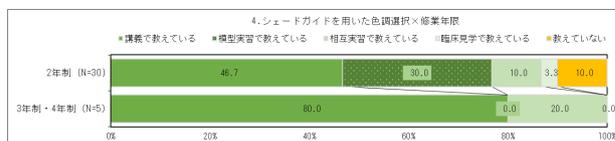


図 13-5 シェードガイドを用いた色調選択（視感比色法）

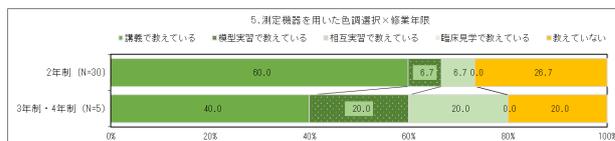


図 13-6 測色機器を用いた色調選択



図 13-7 具体的手順：光源



図 13-8 具体的手順：周囲環境色

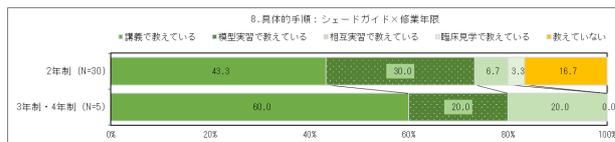


図 13-9 具体的手順：シェードガイド



図 13-10 具体的手順：記録方法

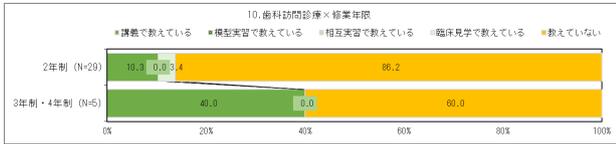


図 13-11 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

## 2) 暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）

以下の6つの項目について、教育の有無を比較した。

- この行為の診療過程での位置付け
- 臨床的意義
- 既製プラスチッククラウン応用法（直接法）
- 即時重合レジン応用法
- 試適時の確認事項
- 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、暫間被覆冠の口腔内調整について2年制と3年制・4年制で同様の傾向で教育されていた。また、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は極めて少なかった（図 13-12～17）。



図 13-12 この行為の診療過程での位置付け



図 13-13 臨床的意義

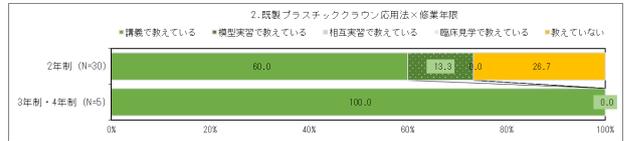


図 13-14 既製プラスチッククラウン応用法（直接法）

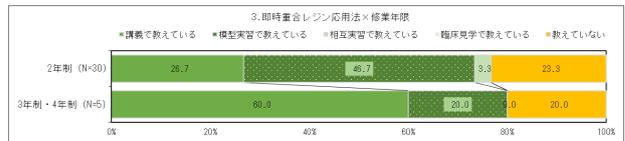


図 13-15 即時重合レジン応用法

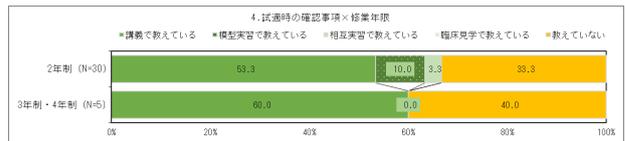


図 13-16 試適時の確認事項

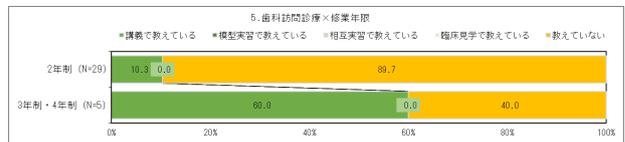


図 13-17 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### 3) 歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）

以下の15個の項目について、教育の有無を比較した。

- この行為の診療過程での位置付け
- 口腔内試適前の点検：内面
- 口腔内試適前の点検：歯頸部辺縁
- 口腔内試適前の点検：豊隆
- 口腔内試適前の点検：接触点
- 隣接歯間関係の調整：コンタクトゲージ
- 隣接歯間関係の調整：デンタルフロス
- 隣接歯間関係の調整：咬合紙
- 適合状態の確認：視診
- 適合状態の確認：探針
- 適合状態の確認：適合試験材
- 咬合調整：咬合紙
- 咬合調整：シリコーン
- 咬合調整：研削器具
- 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、歯冠修復物の試適について2年制と3年制・4年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては2年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は極めて少なかった（図13-18～32）。



図 13-18 この行為の診療過程での位置付け

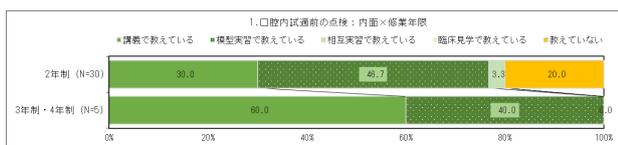


図 13-19 口腔内試適前の点検：内面

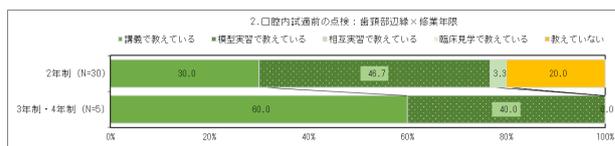


図 13-20 口腔内試適前の点検：歯頸部辺縁

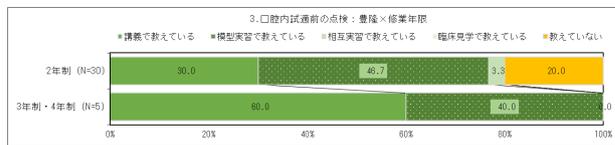


図 13-21 口腔内試適前の点検：豊隆

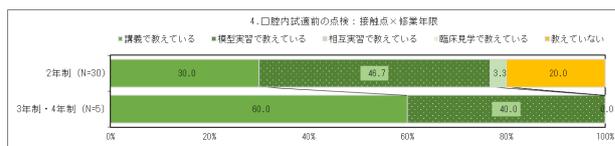


図 13-22 口腔内試適前の点検：接触点



図 13-23 隣接歯間関係の調整：コンタクトゲージ



図 13-24 隣接歯間関係の調整：デンタルフロス

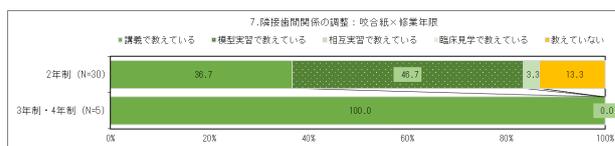


図 13-25 隣接歯間関係の調整：咬合紙

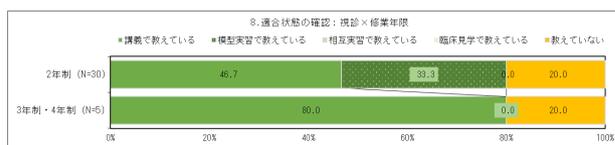


図 13-26 適合状態の確認：視診

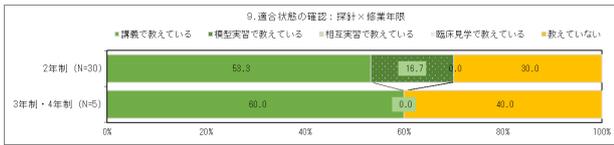


図 13-27 適合状態の確認：探針



図 13-28 適合状態の確認：適合試験材

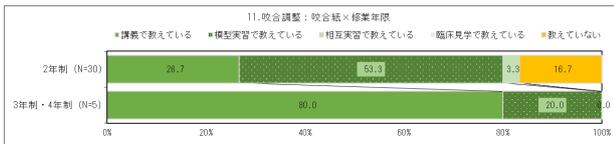


図 13-29 咬合調整：咬合紙

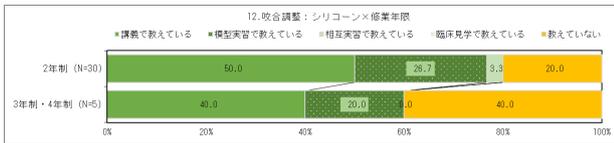


図 13-30 咬合調整：シリコン



図 13-31 咬合調整：研削器具

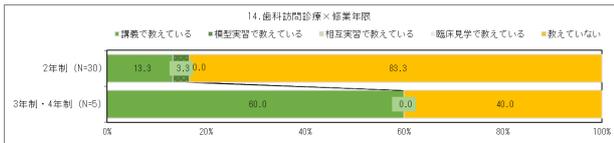


図 13-32 歯科訪問診療における上記の一部  
あるいは全部の行為

4) 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）  
以下の7つの項目について、教育の有無を比較した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・研磨の意義と目的
- ・研磨の方法：荒研磨
- ・研磨の方法：仕上げ研磨
- ・研磨の方法：つや出し研磨
- ・研磨後の処理
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、歯冠修復物の研磨について2年制と3年制・4年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては2年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は極めて少なかった（図 13-33～39）。



図 13-33 この行為の診療過程での位置付け

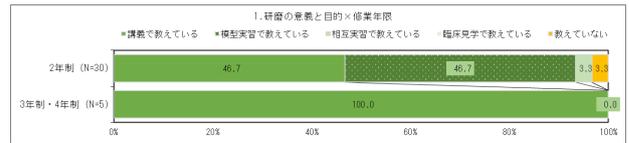


図 13-34 研磨の意義と目的

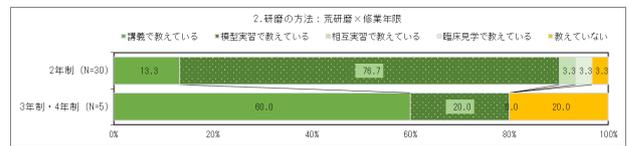


図 13-35 研磨の方法：荒研磨

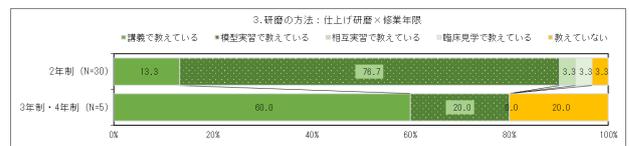


図 13-36 研磨の方法：仕上げ研磨

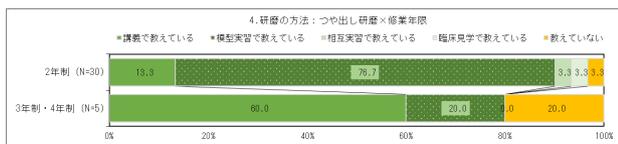


図 13-37 研磨の方法：つや出し研磨

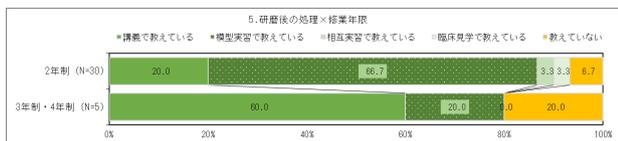


図 13-38 研磨後の処理

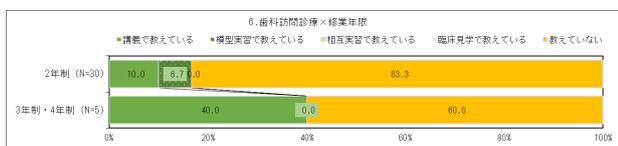


図 13-39 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### 3. 全部床義歯治療の行為

#### 1) 人工歯選択（全部床義歯治療）

以下の 6 個の項目について、教育の有無を比較した。

- この行為の診療過程での位置付け
- 人工歯の材質と形態
- 人工歯の選択基準
- 前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- 臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、人工歯選択について 2 年制と 3 年制・4 年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては 2 年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は、2 年制、3 年制・4 年制を問わず少なかった（図 14-1～6）。



図 14-1 この行為の診療過程での位置付け

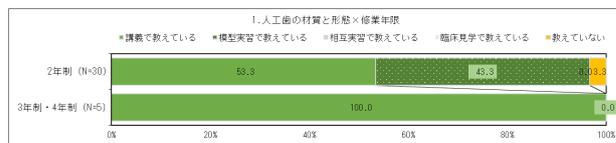


図 14-2 人工歯の材質と形態

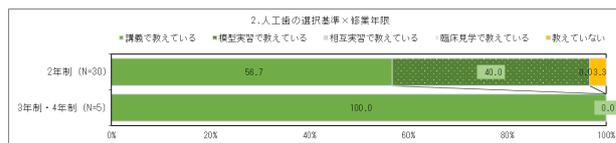


図 14-3 人工歯の選択基準



図 14-4 前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ



図 14-5 臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ



図 14-6 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

## 2) ろう義歯試適（全部床義歯治療）

以下の 14 個の項目について、教育の有無を比較した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・義歯床形態の検査：床外形
- ・義歯床形態の検査：床縁形態
- ・人工歯の排列位置の検査：前歯部
- ・人工歯の排列位置の検査：臼歯部
- ・人工歯の排列位置の検査：舌房
- ・審美性の検査：人工歯の選択と排列
- ・審美性の検査：歯肉形成
- ・咬合関係の検査：咬合平面
- ・咬合関係の検査：咬合高径
- ・咬合関係の検査：咬合位
- ・発語機能の検査：発語明瞭度
- ・発語機能の検査：パラトグラム
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、ろう義歯試適について 2 年制と

3 年制・4 年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては 2 年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は、2 年制、3 年制・4 年制を問わず少なかった（図 14-7～20）。



図 14-7 この行為の診療過程での位置付け



図 14-8 義歯床形態の検査：床外形



図 14-9 義歯床形態の検査：床縁形態

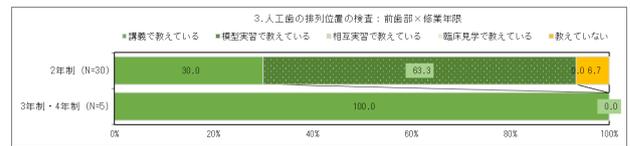


図 14-10 人工歯の排列位置の検査：前歯部

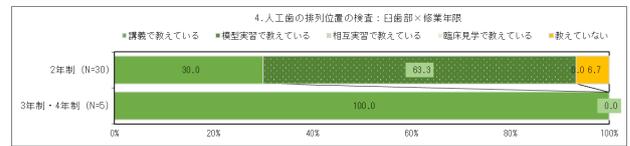


図 14-11 人工歯の排列位置の検査：臼歯部

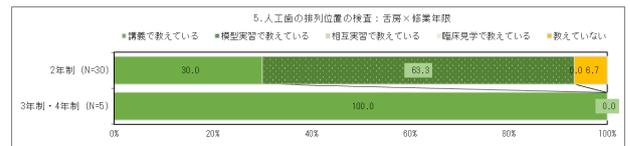


図 14-12 人工歯の排列位置の検査：舌房



図 14-13 審美的検査：人工歯の選択と排列

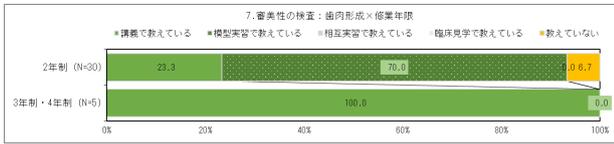


図 14-14 審美的検査：歯肉形成

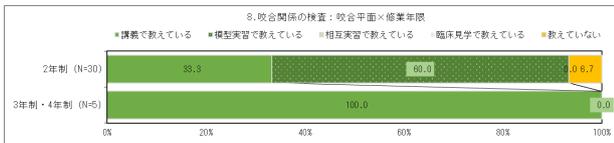


図 14-15 咬合関係の検査：咬合平面

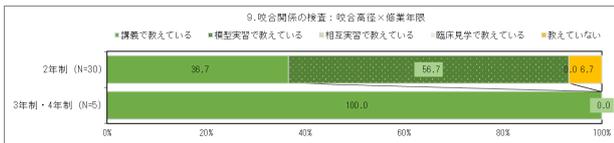


図 14-16 咬合関係の検査：咬合高径

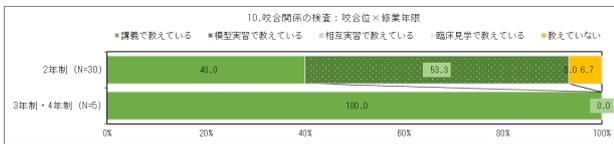


図 14-17 咬合関係の検査：咬合位

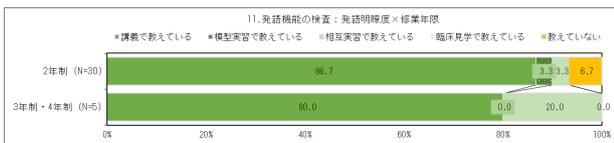


図 14-18 発語機能の検査：発語明瞭度



図 14-19 発語機能の検査：パラトグラム



図 14-20 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### 3) チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）

以下の9個の項目について、教育の有無を比較した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・義歯床の破折：原因
- ・義歯床の破折：修理方法
- ・人工歯の破折・脱落：原因
- ・人工歯の破折・脱落：修理方法
- ・義歯清掃の重要性
- ・義歯の清掃法
- ・義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、チェアサイドでの義歯の修理について2年制と3年制・4年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては2年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。さらに、項目によっては3年制・4年制養成施設において臨床見学で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」については、2年制、3年制・4年制を問わず教育している養成施設は少なかった（図 14-21～29）。

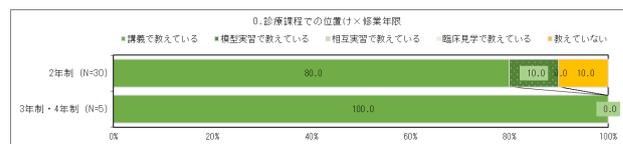


図 14-21 この行為の診療過程での位置付け



図 14-22 義歯床の破折：原因



図 14-23 義歯床の破折：修理方法



図 14-24 人工歯の破折・脱落：原因



図 14-25 人工歯の破折・脱落：修理方法



図 14-26 義歯清掃の重要性

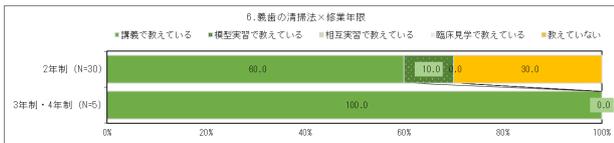


図 14-27 義歯の清掃法



図 14-28 義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導



図 14-29 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

#### 4. 部分床義歯治療の行為

##### 1) 人工歯選択（部分床義歯治療）

以下の6個の項目について、教育の有無を比較した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・人工歯の材質と形態
- ・人工歯の選択基準
- ・前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- ・臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、人工歯選択について2年制と3年制・4年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては2年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は、2年制、3年制・4年制を問わず少なかった（図 15-1～6）。



図 15-1 この行為の診療過程での位置付け



図 15-2 人工歯の材質と形態



図 15-3 人工歯の選択基準



図 15-4 前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ

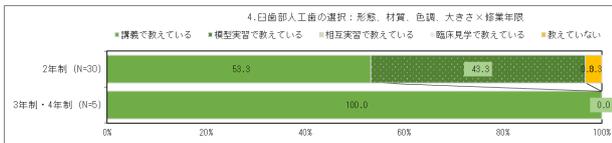


図 15-5 白歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ

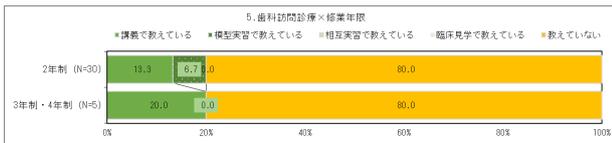


図 15-6 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

## 2) ろう義歯試適（部分床義歯治療）

以下の 20 個の項目について、教育の有無を比較した。

- この行為の診療過程での位置付け
- 支台装置の検査：適合性
- 連結子の検査：適合性
- 義歯床の検査：床外形
- 義歯床の検査：床縁形態
- 義歯床の検査：隣接する歯槽部への移行状態
- 人工歯の排列位置の検査：前歯部
- 人工歯の排列位置の検査：臼歯部
- 人工歯の排列位置の検査：舌房
- 人工歯の排列位置の検査：残存歯列との調

和

- 審美性の検査：人工歯の選択と排列
- 審美性の検査：歯肉形成
- 審美性の検査：残存歯列との調和
- 咬合関係の検査：咬合平面
- 咬合関係の検査：咬合高径
- 咬合関係の検査：咬合位
- 咬合関係の検査：咬合接触関係
- 発語機能の検査：発語明瞭度
- 発語機能の検査：パラトグラム
- 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、ろう義歯試適について 2 年制と 3 年制・4 年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては 2 年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は 2 年制で少なかった（図 15-7～26）。



図 15-7 この行為の診療過程での位置付け

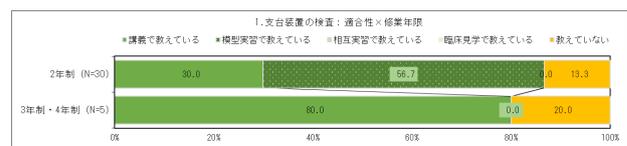


図 15-8 支台装置の検査：適合性

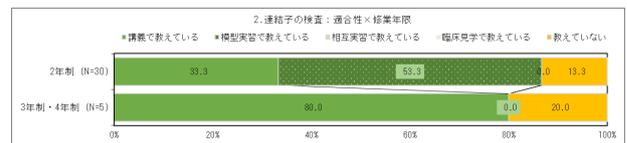


図 15-9 連結子の検査：適合性

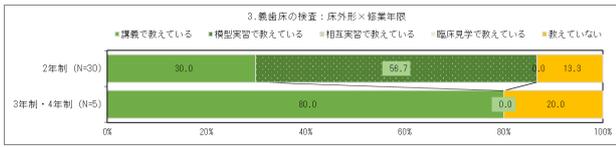


図 15-10 義歯床の検査：床外形

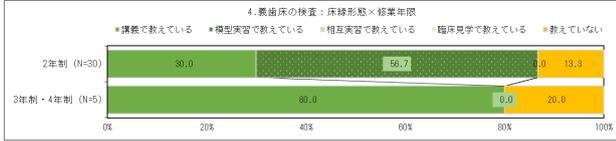


図 15-11 義歯床の検査：床縁形態

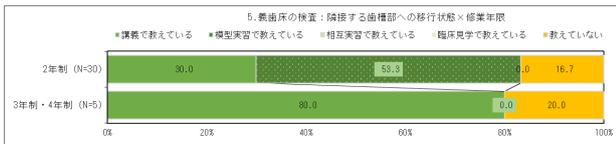


図 15-12 義歯床の検査：隣接する歯槽部への移行状態

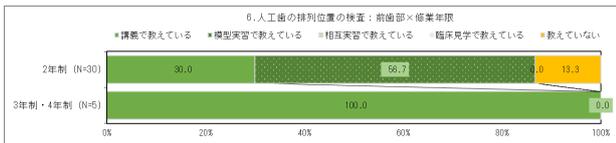


図 15-13 人工歯の排列位置の検査：前歯部

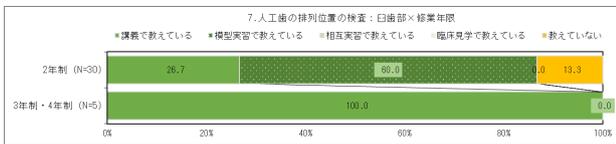


図 15-14 人工歯の排列位置の検査：臼歯部



図 15-15 人工歯の排列位置の検査：舌房

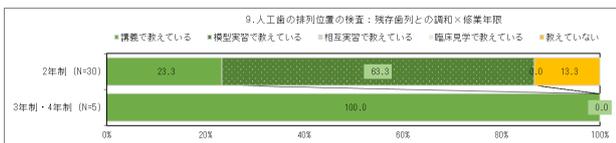


図 15-16 人工歯の排列位置の検査：残存歯列との調和

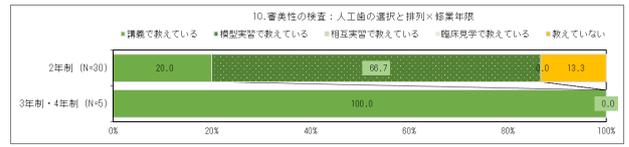


図 15-17 審美性の検査：人工歯の選択と排列



図 15-18 審美性の検査：歯肉形成



図 15-19 審美性の検査：残存歯列との調和

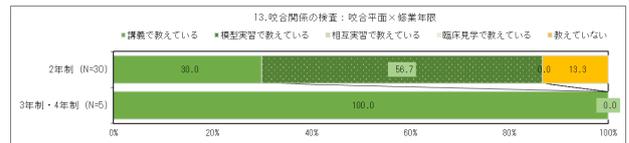


図 15-20 咬合関係の検査：咬合平面

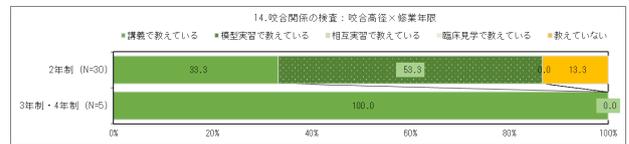


図 15-21 咬合関係の検査：咬合高径

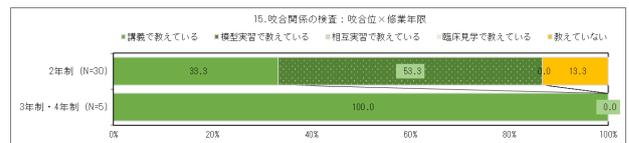


図 15-22 咬合関係の検査：咬合位

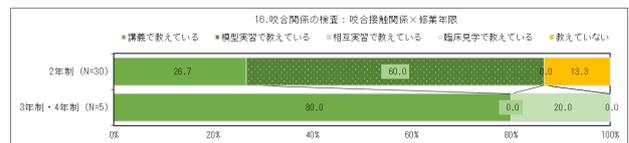


図 15-23 咬合関係の検査：咬合接触関係

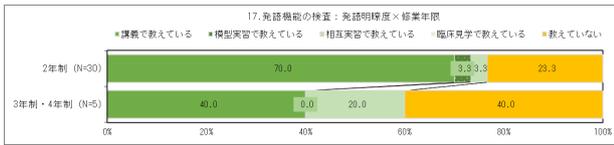


図 15-24 発語機能の検査：発語明瞭度

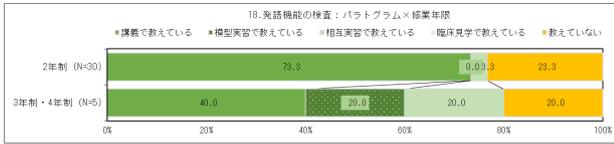


図 15-25 発語機能の検査：パラトグラム

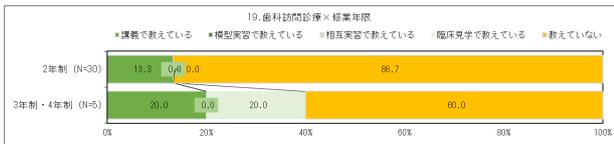


図 15-26 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### 全部の行為

その結果、チェアサイドでの義歯の修理について2年制と3年制・4年制ともに多くの養成施設で教育されていた。また、項目によっては2年制養成施設において模型実習で教えている割合が多かった。さらに、項目によっては3年制・4年制養成施設において臨床見学で教えている割合が多かった。ただし、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は2年制で少なかった（図 15-27～41）。



図 15-27 この行為の診療過程での位置付け

### 3) チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）

以下の15個の項目について、教育の有無を比較した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・支台装置の破損・脱落：原因
- ・支台装置の破損・脱落：修理方法
- ・義歯床の破折：原因
- ・義歯床の破折：修理方法
- ・人工歯の破折・脱落：原因
- ・人工歯の破折・脱落：修理方法
- ・人工歯の追加（増歯）：原因
- ・人工歯の追加（増歯）：追加（増歯）方法
- ・連結子・フレームワークの破折：原因
- ・連結子・フレームワークの破折：修理の方法
- ・義歯清掃の重要性
- ・義歯の清掃法
- ・義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは



図 15-28 支台装置の破損・脱落：原因

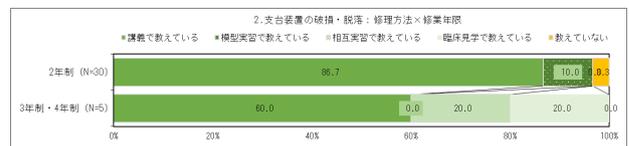


図 15-29 支台装置の破損・脱落：修理方法



図 15-30 義歯床の破折：原因

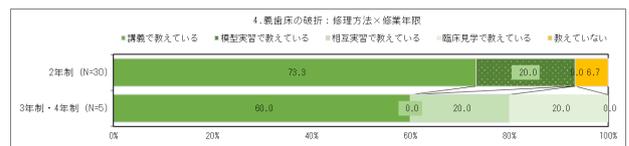


図 15-31 義歯床の破折：修理方法



図 15-32 人工歯の破折・脱落：原因



図 15-39 義歯の清掃法



図 15-33 人工歯の破折・脱落：修理方法

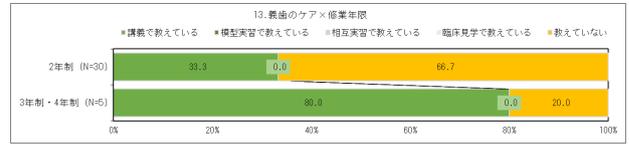


図 15-40 義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導

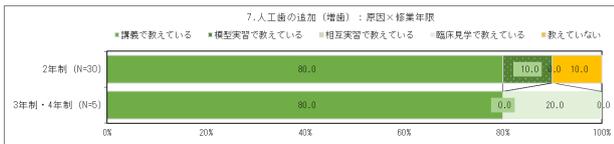


図 15-34 人工歯の追加（増歯）：原因

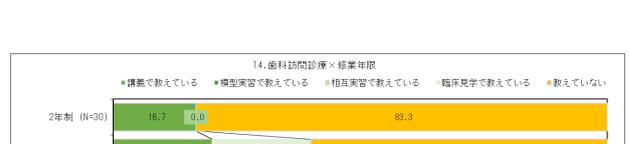


図 15-41 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

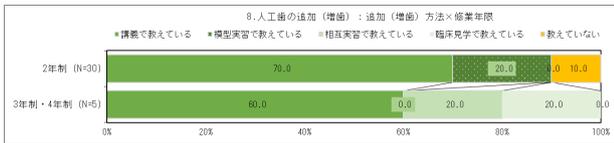


図 15-35 人工歯の追加（増歯）：追加（増歯）方法

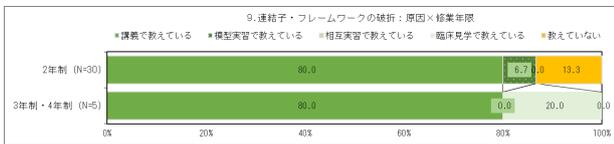


図 15-36 連結子・フレームワークの破折：原因

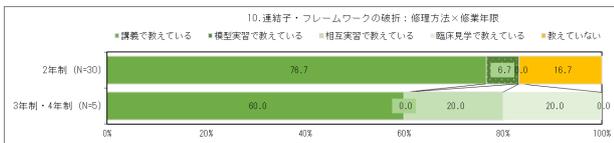


図 15-37 連結子・フレームワークの破折：修理の方法

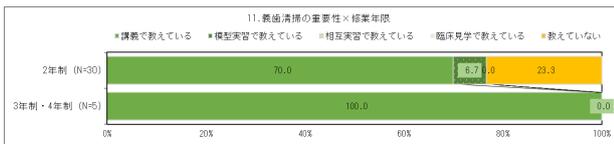


図 15-38 義歯清掃の重要性

## 5. 生体への侵襲度の低い診療行為

### 1) 光学印象

以下の6個の項目について、教育の有無を比較した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・CAD/CAM システム
- ・口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得
- ・口腔内スキャナのデータの保存と転送
- ・データの管理
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、光学印象について2年制と3年制・4年制ともに多くの養成施設で教育されていた。「口腔内スキャナのデータの保存と転送」や「データの管理」の項目では2年制養成施設の教えている割合が少なかった。また、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は、2年制、3年制・4年制を問わず少

なかった（図 16-1～6）。



図 16-1 この行為の診療過程での位置付け

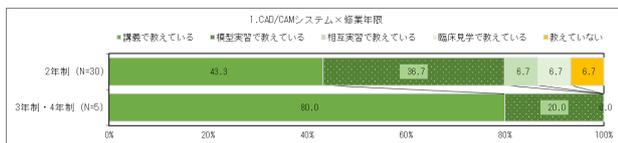


図 16-2 CAD/CAM システム

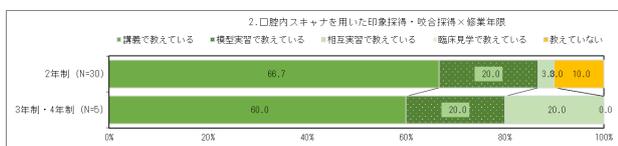


図 16-3 口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得

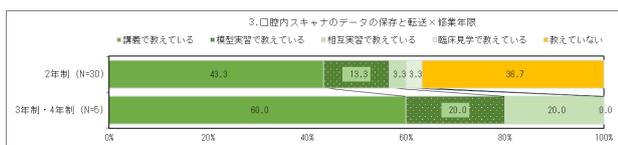


図 16-4 口腔内スキャナのデータの保存と転送

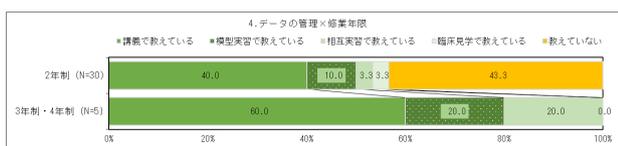


図 16-5 データの管理

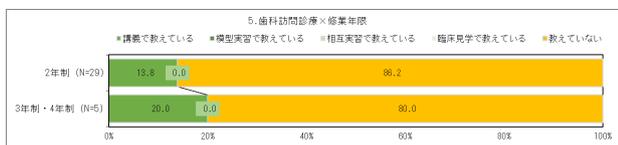


図 16-6 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

## 2) 口腔内写真の撮影

以下の7個の項目について、教育の有無を比較した。

- ・この行為の診療過程での位置付け
- ・カメラ・撮影の基礎知識：絞り
- ・カメラ・撮影の基礎知識：シャッタースピード
- ・必要器具：口角鉤、ミラー、接写用レンズ、フラッシュ
- ・撮影方法
- ・記録の保存
- ・歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、「診療過程での位置付け」について2年制と3年制・4年制ともに約6割の養成施設が教育していたものの、その他の項目については、教育している養成施設は2～3割にとどまっていた。また、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は、2年制、3年制・4年制を問わず少なかった（図 16-7～13）。

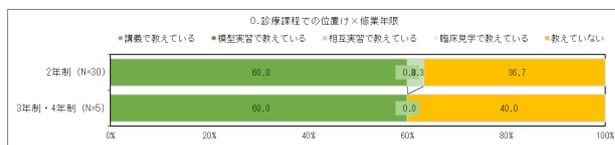


図 16-7 この行為の診療過程での位置付け

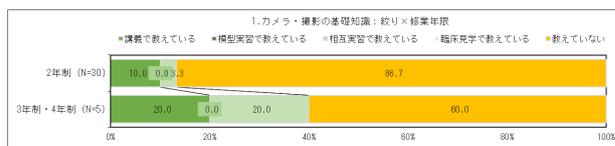


図 16-8 カメラ・撮影の基礎知識：絞り

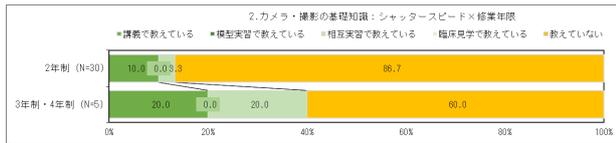


図 16-9 カメラ・撮影の基礎知識：シャッタースピード

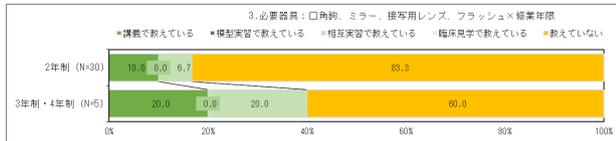


図 16-10 必要器具：口角鉤、ミラー、接写用レンズ、フラッシュ

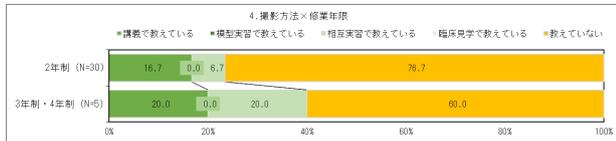


図 16-11 撮影方法

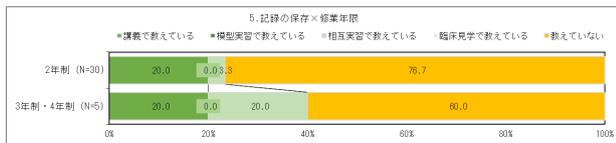


図 16-12 記録の保存

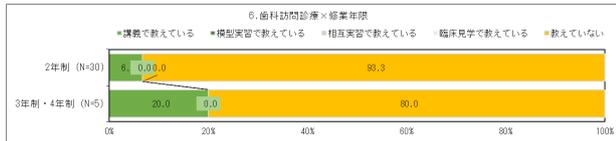


図 16-13 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### 3) 咀嚼能力検査（グミゼリー）

以下の3個の項目について、教育の有無を比較した。

- この行為の診療過程での位置付け
- 検査の目的
- 検査の方法

その結果、いずれの項目についても3年制・4年制養成施設では8割が教育していた

のに対して、2年制養成施設では約3～4割にとどまっていた（図 16-14～16）。

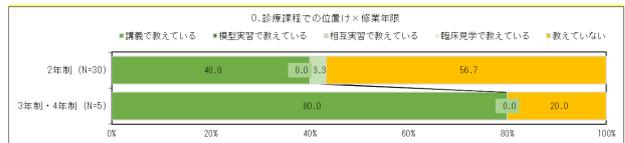


図 16-14 この行為の診療過程での位置付け

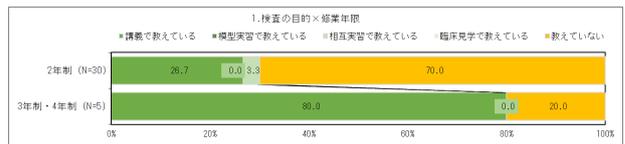


図 16-15 検査の目的

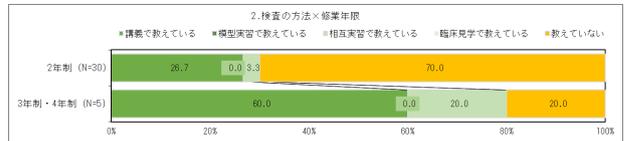


図 16-16 検査の方法

### 4) 義歯を口腔内から取り外す

以下の8個の項目について、教育の有無を比較した。

- この行為の診療過程での位置付け
- 義歯の設計
- 全部床義歯の取り外し方法
- 部分床義歯の取り外し方法
- 義歯清掃の重要性
- 義歯の清掃法
- 義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導
- 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

その結果、いずれの項目についても2年制養成施設に比べて3年制・4年制養成施設の教育している割合が高かった。また、「歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為」について教育している養成施設は2年制で少なかった（図 16-17～24）。

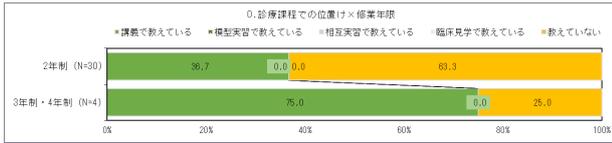


図 16-17 この行為の診療過程での位置付け

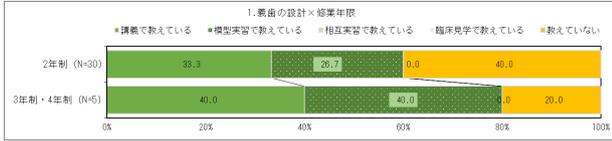


図 16-18 義歯の設計

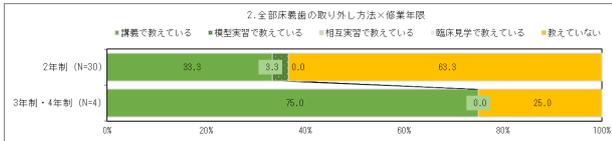


図 16-19 全部床義歯の取り外し方法

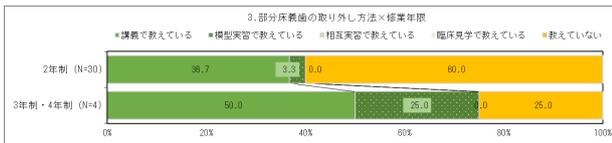


図 16-20 部分床義歯の取り外し方法



図 16-21 義歯清掃の重要性

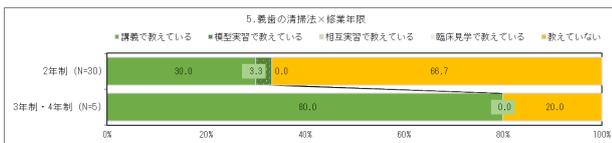


図 16-22 義歯の清掃法

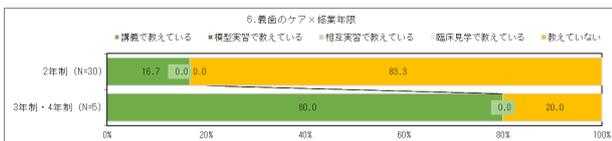


図 16-23 義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導



図 16-24 歯科訪問診療における上記の一部あるいは全部の行為

### [3] 教育の評価

#### （教育の実態を点数化する試み）

各行為に対する教育の状況について、今回のアンケート調査の回答をもとにワーキンググループにおいて検討し、評価基準を以下のように設定し、評価の点数化（定量的評価）を試みた。

#### 【評価基準】

評価基準を以下のように設定した。

◎：「よく教育されている」と考えられる（「教えている」と回答した項目が90%以上）

○：「教育されている」と考えられる（「教えている」と回答した項目が80%以上90%未満）

△：「十分ではないが、概ね教育されている」と考えられる（「教えている」と回答した項目が50%以上80%未満）

×：「あまり教育されていない」と考えられる（「教えている」と回答した項目が50%未満）

#### 【総合評価】

各項目の評価を、◎：4点、○：3点、△：2点、×：1点、として配点し、教育の評価をマークと数値で表した。また、各行為の項目の平均点を算出し、各行為の総合評価を行った。

この評価方法により、2年制養成施設と3年制・4年制養成施設の回答を比較した。

（調査結果詳細は資料3：教育の評価（点数化）参照）

## 【結果概要】

各行為の総合評価は、3年制・4年制養成施設が1.2～4.0点（2点未満が1行為、2点以上が16行為）、2年制養成施設が1.0～4.0点（2点未満が5行為、2点以上が12行為）であり、総合評価は3年制・4年制養成施設がおおむね高い傾向を示した。ただし、「教えている」と回答した際の教育形態（講義+実習）の中で、「実習」が占める割合を2年制と3年制・4年制で比較したところ、ほぼ同程度だったのが6行為、2年制が高い傾向を示したのが8行為、3年制・4年制が高い傾向を示したのが6行為であった。すなわち、実習形式での教育に関しては、逆に2年制養成施設の方が高い傾向を示した。「歯科訪問診療における行為」については、両養成施設ともあまり教育されていなかった。

## [4] ヒアリング調査

調査対象の7校の内訳は、修業年限では2年制4校、3年制1校、4年制2校であった。また、地域では、関東・甲信越3校、近畿1校、中国・四国3校であった。

（調査結果詳細は、資料4：ヒアリング調査結果参照）

### 【調査結果概要】 1. 相互実習について

相互実習を行っていたのは7施設中4施設であり、3年制・4年制養成施設で相互実習を行っているところが多く、「顎口腔機能学実習」や「CAD/CAM デザイン工学実習」などにおいて行われていた。2年制養成施設では「歯科技工実習」において行われていた。

### 2. 臨床見学実習について

臨床見学実習を行っていたのは7施設中6施設であり、3年制・4年制養成施設のすべてと2年制養成施設のほとんどが臨床見学実

習を行っていた。その形式は、大学病院の診療室や技工室をローテートしながら見学する形式が多かった。

### 3. デジタル技術の実習について

2年制養成施設および3年制・4年制養成施設を問わず、すべての養成施設でCAD/CAMなどのデジタル技術の実習を行っていた。ただし、内容はさまざまで、補てつ装置によってデザインまでとしたり、材料もレジンブロックやワックス棒などを使ったりと、養成施設によって違いがみられた。

### 4. 感染予防、医療安全に関する実習について

感染予防の実習を行っていたのは7施設中2施設であり、残りの施設は講義で教育していた。また、医療安全に関する実習は行っていなかった。

### 5. 咀嚼能力検査に関する実習について

咀嚼能力検査に関する実習を行っていたのは7施設中1施設（4年制養成施設）のみであった。

### 6. 模型実習について

ヒアリングを行った項目のうち、光学印象については具体的な内容が聞き出せたものの、残りの項目については、模型実習で行っていない養成施設が多く、詳細な聞き取りができなかった。

## D. 考察

### 1. 調査目的および調査対象について

令和2年度の厚生労働科学特別研究『歯科技工士の業務内容の見直しに向けた調査研究』において、歯科技工士の業務範囲に関する歯科医師と歯科技工士の意識調査が実施された。この研究により、歯科技工士が診療室チェアサイドおよび歯科訪問診療先で、「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」が整理され、歯科技工士の業務内容の見直しに向けた今後の議論のための基礎資料が得られた。本研究では、歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび歯科訪問診療先で「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」に関する教育の現状を明らかにするため、歯科技工士養成施設に対するアンケート調査とヒアリング調査を行った。

アンケート調査は、全国のすべての歯科技工士養成施設49か所を調査対象とした。有効回答は35か所からあり、有効回答率は71.4%であった。これまでの研究と比較しても有効回答率は低くなく、歯科技工士養成施設から多くの意見を得ることができたと考える。また、ヒアリング調査は、歯科技工士養成施設の中から地域や修業年限を考慮し、さらにワーキング委員が調査に直接同意を取り付けた施設の合計7か所（2年制4か所、3年制1か所、4年制2か所）を選定、調査対象とした。今回は、各養成施設が所在する都道府県内に歯学部・歯科大学が存在するかどうかは考慮していない。しかしながら、2年制施設の中では、同じ地域に歯学部・歯科大学が存在する場合とそうでない場合とで臨床実習などに大きな差がある可能性も考えられることから、次年度のヒアリング調査では、さらに歯学部・歯科大学が存在する地域とそうでない地域での調査対象の選定が必要である。

### 2. 調査方法について

#### 1) アンケート調査

前年度の研究結果を踏まえ、「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」の中から、17の行為を選定し、各行為について、歯科医師養成機関で採用されている参考図書（教科書）や歯科技工士養成施設で採用されている教本（教科書）などを参考にして、各々の行為についての具体的な業務内容を「項目」として設定、これらについて教育しているか否かを質問した。これらの項目の数は行為によって差があるものの、その行為の内容を概ね網羅していたと考えてよい。

## 2) ヒアリング調査

アンケート調査の結果を踏まえて、本ヒアリング調査では、アンケート調査では十分把握できなかったと考えた実習内容、すなわち、相互実習、臨床見学実習、デジタル技術の実習、感染予防・医療安全に関する実習、咀嚼能力検査に関する実習、模型実習などに関する教育内容を調査項目とした。これらの項目を含んだ調査票を作成し、それを基に対面もしくは Web での聞き取りをワーキング委員が行った。特に模型実習に関しては、ファントムや母模型（模型を患者の顎口腔とみなしたもの）などを用いることで、患者をシミュレーションした実習が可能であることから、それがどのように行われているかを詳細に聞き取った。これらの結果は、今後の実習方法を検討するうえで有用になるものと考えた。

## 3. 教育の現状について

### 1) 全体として

総論の行為では、「介護」、「歯科訪問診療」、「医療安全」に関して、教育している養成施設は少なかった。また、「歯冠修復治療の行為」、「全部床義歯治療の行為」、「部分床義歯治療の行為」などで、歯科訪問診療に関するもの以外のケアサイドでの項目は、歯科技工との関連の中で教育されていた。生体への侵襲度の低い診療行為では、「口腔内写真の撮影」や「咀嚼能力検査」に関して教育している養成施設は少なかった。

これらのことから、全体として「歯科訪問診療における行為」を除いて、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」の中の 17 の行為のう

ち、「総論の行為」や「生体への侵襲度の低い診療行為」以外については、歯科技工との関連の中で教育されていた。一方、「総論の行為」や「生体への侵襲度の低い診療行為」においては、十分に教育されていない。とりわけ歯科訪問診療は、地域包括ケアシステムの中で、多職種が関わりながら行われることが求められており、「歯科訪問診療における行為」に関する教育は、患者の状態の把握に加え患者に関わる関係者との連携や生活環境にあわせた診療が重要であることや、訪問先の環境に応じた歯科診療体制が求められる、という視点が必要と考えられた。

### 2) 実習に関するヒアリング結果について

「臨床見学実習」や「デジタル技術の実習」については実習内容の聞き取りができたものの、その他の実習については、講義形式で教育している養成施設が多く、得られた情報は少なかった。しかしながら、臨床見学実習やデジタル技術の実習については、限られた資源の中で工夫して行われていることが明らかとなった。一方、歯科技工との関連の中で診療行為のシミュレーションとしての模型実習や相互実習を行っている施設は 2, 3 か所と少なかったが、模型実習や相互実習はケアサイド等での業務のシミュレーションとして有効な方法であることから、重要な参考事例になると考えられた。

### 3) 修業年限による「必要とされる教育内容」の相違について

本研究では、2 年制養成施設からの回答と 3 年制・4 年制養成施設からの回答を比較することにより、「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考

える行為」の中の17の行為について、必要とされる教育内容に関して、修業年限による実施の相違を確認した。ただし、3年制・4年制養成施設からの回答数が5であるため、統計学的検討はできなかったが、傾向は把握できたものとする。

2年制ないし3年制・4年制における、回答があった全養成施設数を分母とした場合の、教育していると回答した施設数の割合を比べると、2年制養成施設よりも3年制・4年制養成施設の方が高いものの、実習での教育の割合は2年制養成施設の方が高い傾向が認められた。

歯科技工との関連の中で教育されている「歯冠修復治療の行為」、「全部床義歯治療の行為」、「部分床義歯治療の行為」、「生体への侵襲度の低い診療行為」などの行為における同割合は、両養成施設とも高い傾向を示していたが、「総論の行為」については両養成施設で差を認めた。

#### 4) 教育の評価

本研究では、教育の実態を点数化しようと試みた。しかしながら、評価基準の設定は容易ではない。本ワーキンググループにおいて熟慮を重ねて評価基準を作り、「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」の中の17の行為について点数化を行った。これにより、教育の実態をより可視化でき、現状を把握し、就業年限の違いによる比較も可能になったと考えられた。

本研究結果により、「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科

医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」の中から選定した17の行為に関する教育の現状が明らかになった。すなわち、本研究班が選定した17の行為（歯科診療業務）を行う上で修得すべき項目について、講義・実習等の教育形態、および「教えている」と回答した歯科技工士養成施設数から教育の実態を数値化することにより、①歯科技工士養成における教育の現状、②2年制と3・4年制における教育内容の相違、③3・4年制においても教育が不十分な項目、が明らかとなった。これらのことから、今後、歯科技工士の業務内容を検討する際に必要と考えられる教育の内容が示されたと言える。

これらのことを踏まえ、歯科技工士の業務内容を検討する際には、現行の歯科技工士法の中で可能と考えられる行為と可能ではない行為とに分けて検討すべきである。両者を分けたいうえで、各々に関する具体的な教育内容、時間数、必要な教育資源の確保などについて、十分に検討する必要がある。さらに、現行の2年制養成施設ではこれらの教育は困難であることが容易に予想されるため、養成施設に細やかなヒアリングを行ったうえで、明らかにされる課題を解決する新しい教育のあり方についても、検討する必要がある。歯科医師と歯科技工士の協同による質の高い歯科医療の提供に向けて、患者の利益の最大化を中心に据え、さらには歯科医師の負担軽減と歯科技工士のワークエンゲージメントを併せ考え、両者の連携をより深める教育について、次年度の研究が進められることが期待される。

#### E. 結論

歯科技工士が「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」の中の17の行為を行う場合に必要教育を明らかにするため、現状における教育内容の実態を把握するアンケート調査およびヒアリング調査を行った。その結果、歯科技工士養成施設における教育内容の現状に

ついて把握し、歯科技工士の業務内容を検討する際に必要と考えられる教育項目のうち、教育できていない部分を明らかにできた。これらの結果は、次年度の研究を行うにあたっての有益な基礎資料になると考えられる。

資料 1：調査票（業務・教育内容検討WG）

令和 3 年度 厚生労働行政推進調査事業 地域医療基盤開発推進研究  
「歯科技工業務に関する調査研究」調査票

この調査は、令和 2 年度厚生労働科学特別研究「歯科技工士の業務内容の見直しに向けた調査研究」の結果にもとづいて、令和 3 年度厚生労働行政推進調査事業 地域医療基盤開発推進研究「歯科技工業務に関する調査研究」の一環として行われるものです。この目的は、現行の法制度において歯科技工士が実施できると考えられる行為、または、法制度の改正等により必要な教育・研修を受ければ行ってもよいと考えられる行為の候補について、現時点での各歯科技工士学校養成所における教育の実態を把握することです。

この調査が進むことにより、歯科技工士の業務範囲の拡大が可能になれば、歯科技工士の意識改革につながるるとともに、歯科技工士の働き方改革の支援となることが期待されます。

この調査は無記名で回答者が特定されることはなく、回答内容は調査目的以外には使用いたしません。趣旨をご理解のうえ、調査にご協力いただきますようお願いいたします。

←この調査に同意していただける場合は、チェックをお願いいたします。

■「教えている」の定義について

この調査では、「教えている」を頻回に使用しています。普段の講義や実習などにおいて、「教えている」に対する捉え方は、先生方によってさまざまかと思われます。

そこで本調査では、「教えている」を以下のように定義しますので、これをもとに回答ください。

※「教えている」の定義：調査票に掲げる行為の項目について、教員が講義・説明し、概ね半数以上の学生が「理解できた」と認識している状態

**Q0. 貴学校養成所について**（あてはまる番号に○をつけてください）

1.地域区分	1.北海道・東北 2.関東・甲信越 3.東海・北陸 4.近畿 5.中国・四国 6.九州・沖縄
2.学校種別	1.専門学校 2.短期大学 3.大学
3.修業年限	1.2年制 2.3年制 3.4年制
4.1 学級定員	( ) 人
5.教員数	常勤 ( ) 人 非常勤 ( ) 人
6.歯科衛生士課程の併設	1.ない 2.ある
7.臨床見学の有無 (複数回答可)	1.ない 2.歯科技工所での見学 3.歯科診療所での見学 4.病院での見学 5.その他 ( )

チェアサイドおよび歯科訪問診療先における行為の教育

**Q1. 次に示す行為を教えてくださいか（単一回答）**（あてはまる番号に○をつけてください）

1. 総論の行為 （あてはまる番号に○）

行 為	項 目	教えている			教え てい ない
		講義 で	相互 実習 で	臨床 見学 で	
1.患者と接する行為	1.人間関係論	1	2	3	4
	2.コミュニケーション論	1	2	3	4
	3.医療倫理	1	2	3	4
	4.チーム医療論	1	2	3	4
	5.介護（訪問診療のため）	1	2	3	4
2.患者の口腔内に歯 科技工物を挿入、装 着する行為	1.感染予防：感染症	1	2	3	4
	2.感染予防：予防対策の考え方	1	2	3	4
	3.感染予防：予防対策の実際・手指衛生	1	2	3	4
	4.感染予防：予防対策の実際・個人防護具	1	2	3	4
	5.感染予防：予防対策の実際・滅菌と消毒	1	2	3	4
	6.感染予防：予防対策の実際・医療廃棄物	1	2	3	4
	7.医療安全：重要性	1	2	3	4
	8.医療安全：偶発事故（誤嚥など）	1	2	3	4
	9.医療安全：医療過誤	1	2	3	4
	10.医療安全：緊急対応	1	2	3	4
3.歯科訪問診療の行 為	1.歯科訪問診療と安全管理	1	2	3	4
	2.歯科訪問診療の特殊性：キーパーソンへの説明	1	2	3	4
	3.歯科訪問診療の特殊性：持参する器材	1	2	3	4
	4.歯科訪問診療の特殊性：感染予防対策	1	2	3	4
	5.歯科訪問診療の特殊性：患者の適応能力の低下	1	2	3	4
	6.歯科訪問診療現場における義歯による問題	1	2	3	4

2. 歯冠修復治療の行為 （あてはまる番号に○）

行 為	項 目	教えている				教え てい ない
		講義 で	模型 実習 で	相互 実習 で	臨床 見学 で	
1.色調選択 （歯冠修復治療）	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.色調の表示：色相、彩度、明度	1	2	3	4	5
	2.色調の伝達：シェードガイド、 画像補正用カラーチャート	1	2	3	4	5
	3.色調の伝達：キャラクタライズ、技工指示書	1	2	3	4	5
	4.シェードガイドを用いた色調選択（視感比色法）	1	2	3	4	5

	5.測色機器を用いた色調選択	1	2	3	4	5
	6.具体的手順：光源	1	2	3	4	5
	7.具体的手順：周囲環境色	1	2	3	4	5
	8.具体的手順：シェードガイド	1	2	3	4	5
	9.具体的手順：記録方法	1	2	3	4	5
	10.歯科訪問診療における上記 0-9 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5
2.暫間被覆冠の口腔内調整 (歯冠修復治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.臨床的意義	1	2	3	4	5
	2.既製プラスチッククラウン応用法 (直接法)	1	2	3	4	5
	3.即時重合レジン応用法	1	2	3	4	5
	4.試適時の確認事項	1	2	3	4	5
	5.歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5
3.歯冠修復物の試適 (歯冠修復治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.口腔内試適前の点検：内面	1	2	3	4	5
	2.口腔内試適前の点検：歯頸部辺縁	1	2	3	4	5
	3.口腔内試適前の点検：豊隆	1	2	3	4	5
	4.口腔内試適前の点検：接触点	1	2	3	4	5
	5.隣接歯間関係の調整：コンタクトゲージ	1	2	3	4	5
	6.隣接歯間関係の調整：デンタルフロス	1	2	3	4	5
	7.隣接歯間関係の調整：咬合紙	1	2	3	4	5
	8.適合状態の確認：視診	1	2	3	4	5
	9.適合状態の確認：探針	1	2	3	4	5
	10.適合状態の確認：適合試験材	1	2	3	4	5
	11.咬合調整：咬合紙	1	2	3	4	5
	12.咬合調整：シリコーン	1	2	3	4	5
	13.咬合調整：研削器具	1	2	3	4	5
14.歯科訪問診療における上記 0-13 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5	
4.歯冠修復物の研磨 (歯冠修復治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.研磨の意義と目的	1	2	3	4	5
	2.研磨の方法：荒研磨	1	2	3	4	5
	3.研磨の方法：仕上げ研磨	1	2	3	4	5
	4.研磨の方法：つや出し研磨	1	2	3	4	5
	5.研磨後の処理	1	2	3	4	5
	6.歯科訪問診療における上記 0-5 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5

3.全部床義歯治療の行為

(あてはまる番号に○)

行 為	項 目	教えている				教え てい ない
		講義 で	模型 実習 で	相互 実習 で	臨床 見学 で	
1.人工歯選択 (全部床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.人工歯の材質と形態	1	2	3	4	5
	2.人工歯の選択基準	1	2	3	4	5
	3.前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	1	2	3	4	5
	4.臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	1	2	3	4	5
	5.歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5
2.ろう義歯試適 (全部床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.義歯床形態の検査：床外形	1	2	3	4	5
	2.義歯床形態の検査：床縁形態	1	2	3	4	5
	3.人工歯の排列位置の検査：前歯部	1	2	3	4	5
	4.人工歯の排列位置の検査：臼歯部	1	2	3	4	5
	5.人工歯の排列位置の検査：舌房	1	2	3	4	5
	6.審美性の検査：人工歯の選択と排列	1	2	3	4	5
	7.審美性の検査：歯肉形成	1	2	3	4	5
	8.咬合関係の検査：咬合平面	1	2	3	4	5
	9.咬合関係の検査：咬合高径	1	2	3	4	5
	10.咬合関係の検査：咬合位	1	2	3	4	5
	11.発語機能の検査：発語明瞭度	1	2	3	4	5
	12.発語機能の検査：パラトグラム	1	2	3	4	5
	13.歯科訪問診療における上記 0-12 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5
3.チェアサイドでの 義歯の修理 (全部床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.義歯床の破折：原因	1	2	3	4	5
	2.義歯床の破折：修理方法	1	2	3	4	5
	3.人工歯の破折・脱落：原因	1	2	3	4	5
	4.人工歯の破折・脱落：修理方法	1	2	3	4	5
	5.義歯清掃の重要性	1	2	3	4	5
	6.義歯の清掃法	1	2	3	4	5
	7.義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導	1	2	3	4	5
	8.歯科訪問診療における上記 0-7 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5

4.部分床義歯治療の行為

(あてはまる番号に○)

行 為	項 目	教えている				教え てい ない
		講義 で	模型 実習 で	相互 実習 で	臨床 見学 で	
1.人工歯選択 (部分床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.人工歯の材質と形態	1	2	3	4	5
	2.人工歯の選択基準	1	2	3	4	5
	3.前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	1	2	3	4	5
	4.臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	1	2	3	4	5
	5.歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5
2.ろう義歯試適 (部分床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.支台装置の検査：適合性	1	2	3	4	5
	2.連結子の検査：適合性	1	2	3	4	5
	3.義歯床の検査：床外形	1	2	3	4	5
	4.義歯床の検査：床縁形態	1	2	3	4	5
	5.義歯床の検査：隣接する歯槽部への移行状態	1	2	3	4	5
	6.人工歯の排列位置の検査：前歯部	1	2	3	4	5
	7.人工歯の排列位置の検査：臼歯部	1	2	3	4	5
	8.人工歯の排列位置の検査：舌房	1	2	3	4	5
	9.人工歯の排列位置の検査：残存歯列との調和	1	2	3	4	5
	10.審美性の検査：人工歯の選択と排列	1	2	3	4	5
	11.審美性の検査：歯肉形成	1	2	3	4	5
	12.審美性の検査：残存歯列との調和	1	2	3	4	5
	13.咬合関係の検査：咬合平面	1	2	3	4	5
	14.咬合関係の検査：咬合高径	1	2	3	4	5
	15.咬合関係の検査：咬合位	1	2	3	4	5
	16.咬合関係の検査：咬合接触関係	1	2	3	4	5
	17.発語機能の検査：発語明瞭度	1	2	3	4	5
	18.発語機能の検査：パラトグラム	1	2	3	4	5
	19.歯科訪問診療における上記 0-18 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5
3.チェアサイドでの 義歯の修理 (部分床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.支台装置の破損・脱落：原因	1	2	3	4	5
	2.支台装置の破損・脱落：修理方法	1	2	3	4	5
	3.義歯床の破折：原因	1	2	3	4	5
	4.義歯床の破折：修理方法	1	2	3	4	5
	5.人工歯の破折・脱落：原因	1	2	3	4	5
	6.人工歯の破折・脱落：修理方法	1	2	3	4	5
	7.人工歯の追加（増歯）：原因	1	2	3	4	5
	8.人工歯の追加（増歯）：追加（増歯）方法	1	2	3	4	5
	9.連結子・フレームワークの破折：原因	1	2	3	4	5
	10.連結子・フレームワークの破折：修理の方法	1	2	3	4	5

	11.義歯清掃の重要性	1	2	3	4	5
	12.義歯の清掃法	1	2	3	4	5
	13.義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導	1	2	3	4	5
	14.歯科訪問診療における上記 0-13 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5

5.生体への侵襲度の低い診療行為

(あてはまる番号に○)

行 為	項 目	教えている				教え てい ない
		講義 で	模型 実習 で	相互 実習 で	臨床 見学 で	
1.光学印象	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.CAD/CAM システム	1	2	3	4	5
	2.口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得	1	2	3	4	5
	3.口腔内スキャナのデータの保存と転送	1	2	3	4	5
	4.データの管理	1	2	3	4	5
	5.歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5
2.口腔内写真の撮影	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.カメラ・撮影の基礎知識：絞り	1	2	3	4	5
	2.カメラ・撮影の基礎知識：シャッタースピード	1	2	3	4	5
	3.必要器具：口角鉤、ミラー、接写用レンズ、フラッシュ	1	2	3	4	5
	4.撮影方法	1	2	3	4	5
	5.記録の保存	1	2	3	4	5
3.咀嚼能力検査 (グミゼリー)	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.検査の目的	1	2	3	4	5
	2.検査の方法	1	2	3	4	5
4.義歯を口腔内から 取り外す	0.左の行為の診療過程での位置付け	1	2	3	4	5
	1.義歯の設計	1	2	3	4	5
	2.全部床義歯の取り外し方法	1	2	3	4	5
	3.部分床義歯の取り外し方法	1	2	3	4	5
	4.義歯清掃の重要性	1	2	3	4	5
	5.義歯の清掃法	1	2	3	4	5
	6.義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導	1	2	3	4	5
	7.歯科訪問診療における上記 0-6 の一部あるいは全部の行為	1	2	3	4	5

以降の質問には、Q1で「教えている」と回答された場合のみ、お答えください。「教えていない」と回答された場合は、以降の質問の回答は不要です。

**Q2. 教えている行為が該当する大綱化された教育項目（複数回答可）**

（あてはまる番号に○をつけてください）

行 為	項 目	教 育 項 目
1. 患者と接する行為	1. 人間関係論	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
	2. コミュニケーション論	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
	3. 医療倫理	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
	4. チーム医療論	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
	5. 介護（訪問診療のため）	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
2. 患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為	1. 感染予防	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
	2. 医療安全	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
3. 歯科訪問診療の行為	1. 歯科訪問診療と安全管理	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
	2. 歯科訪問診療の特殊性	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
行 為		教 育 項 目
4. 色調選択（歯冠修復治療）		1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )

5. 暫間被覆冠の口腔内調整 ( 歯冠修復治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
6. 歯冠修復物の試適 ( 歯冠修復治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
7. 歯冠修復物の研磨 ( 歯冠修復治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
8. 人工歯選択 ( 全部床義歯治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
9. ろう義歯試適 ( 全部床義歯治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
10. チェアサイドでの義歯の修理 ( 全部床義歯治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
11. 人工歯選択 ( 部分床義歯治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
12. ろう義歯試適 ( 部分床義歯治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
13. チェアサイドでの義歯の修理 ( 部分床義歯治療 )	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
14. 光学印象	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )
15. 口腔内写真の撮影	1. 科学的思考の基盤人間と生活 2. 歯科技工と歯科医療 3. 歯・口腔の構造と機能 4. 歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5. 有床義歯技工学 6. 歯冠修復技工学 7. 矯正歯科技工学 8. 小児歯科技工学 9. 歯科技工実習 10. その他 ( )

16.咀嚼能力検査（グミゼリー）	1.科学的思考の基盤人間と生活 2.歯科技工と歯科医療 3.歯・口腔の構造と機能 4.歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5.有床義歯技工学 6.歯冠修復技工学 7.矯正歯科技工学 8.小児歯科技工学 9.歯科技工実習 10.その他（ ）
17.義歯を口腔内から取り外す	1.科学的思考の基盤人間と生活 2.歯科技工と歯科医療 3.歯・口腔の構造と機能 4.歯科材料・歯科技工機器と加工技術 5.有床義歯技工学 6.歯冠修復技工学 7.矯正歯科技工学 8.小児歯科技工学 9.歯科技工実習 10.その他（ ）

### Q3. 次に示す行為を教えている学年（複数回答可）

（あてはまる番号に○をつけてください）

行 為	項 目	学 年
1.患者と接する行為	1.人間関係論	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
	2.コミュニケーション論	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
	3.医療倫理	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
	4.チーム医療論	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
	5.介護（訪問診療のため）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
2.患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為	1.感染予防	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
	2.医療安全	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
3.歯科訪問診療の行為	1.歯科訪問診療と安全管理	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
	2.歯科訪問診療の特殊性	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次
行 為	学 年	
4.色調選択（歯冠修復治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
5.暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
6.歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
7.歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
8.人工歯選択（全部床義歯治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
9.ろう義歯試適（全部床義歯治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
10.チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
11.人工歯選択（部分床義歯治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
12.ろう義歯試適（部分床義歯治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
13.チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
14.光学印象	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
15.口腔内写真の撮影	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
16.咀嚼能力検査（グミゼリー）	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	
17.義歯を口腔内から取り外す	1.1年次 2.2年次 3.3年次 4.4年次	

#### Q4. 次に示す行為を教えている時間数

(学生1人が修業期間に受講するおおよその時間をご記入ください)

行 為	項 目	時 間
1.患者と接する行為	1.人間関係論	( )分
	2.コミュニケーション論	( )分
	3.医療倫理	( )分
	4.チーム医療論	( )分
	5.介護(訪問診療のため)	( )分
2.患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為	1.感染予防	( )分
	2.医療安全	( )分
3.歯科訪問診療の行為	1.歯科訪問診療と安全管理	( )分
	2.歯科訪問診療の特殊性	( )分
行 為		時 間
4.色調選択(歯冠修復治療)		( )分
5.暫間被覆冠の口腔内調整(歯冠修復治療)		( )分
6.歯冠修復物の試適(歯冠修復治療)		( )分
7.歯冠修復物の研磨(歯冠修復治療)		( )分
8.人工歯選択(全部床義歯治療)		( )分
9.ろう義歯試適(全部床義歯治療)		( )分
10.チェアサイドでの義歯の修理(全部床義歯治療)		( )分
11.人工歯選択(部分床義歯治療)		( )分
12.ろう義歯試適(部分床義歯治療)		( )分
13.チェアサイドでの義歯の修理(部分床義歯治療)		( )分
14.光学印象		( )分
15.口腔内写真の撮影		( )分
16.咀嚼能力検査(グミゼリー)		( )分
17.義歯を口腔内から取り外す		( )分

**Q5. 次に示す行為を教えている方法（複数回答可）**

（あてはまる番号に○をつけてください）

行 為	項 目	方 法
1.患者と接する行為	1.人間関係論	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
	2.コミュニケーション論	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
	3.医療倫理	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
	4.チーム医療論	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
	5.介護（訪問診療のため）	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
2.患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為	1.感染予防	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
	2.医療安全	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
3.歯科訪問診療の行為	1.歯科訪問診療と安全管理	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
	2.歯科訪問診療の特殊性	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
行 為		方 法
4.色調選択（歯冠修復治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
5.暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
6.歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
7.歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
8.人工歯選択（全部床義歯治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
9.ろう義歯試適（全部床義歯治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
10.チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
11.人工歯選択（部分床義歯治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
12.ろう義歯試適（部分床義歯治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
13.チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）
14.光学印象		1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他（ ）

15.口腔内写真の撮影	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他 ( )
16.咀嚼能力検査(グミゼリー)	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他 ( )
17.義歯を口腔内から取り外す	1.口頭のみ 2.教本 3.配付資料 4.視覚素材 5.デモンストレーション 6.模型実習 7.相互実習 8.臨床見学 9.その他 ( )

**Q6. 次に示す行為を教えている教員の職種（複数回答可）と人数**

（あてはまる番号に○をつけてください）

行 為	項 目	職 種	人 数
1.患者と接する行為	1.人間関係論	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
	2.コミュニケーション論	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
	3.医療倫理	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
	4.チーム医療論	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
	5.介護（訪問診療のため）	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
2.患者の口腔内に歯科 技工物を挿入、装着す る行為	1.感染予防	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
	2.医療安全	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
3.歯科訪問診療の行為	1.歯科訪問診療と安全管 理	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
	2.歯科訪問診療の特殊性	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
行 為		職 種	人 数
4.色調選択（歯冠修復治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
5.暫間被覆冠の口腔内調整（歯冠修復治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
6.歯冠修復物の試適（歯冠修復治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
7.歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
8.人工歯選択（全部床義歯治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
9.ろう義歯試適（全部床義歯治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
10.チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
11.人工歯選択（部分床義歯治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
12.ろう義歯試適（部分床義歯治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
13.チェアサイドでの義歯の修理（部分床義歯治療）		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人
14.光学印象		1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	（ ）人

15.口腔内写真の撮影	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	( )人
16.咀嚼能力検査(グミゼリー)	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	( )人
17.義歯を口腔内から取り外す	1.歯科技工士 2.歯科医師 3.歯科衛生士 4.その他（ ）	( )人

ご回答ありがとうございました。記入されたこの調査票を返信用封筒に入れ、11月8日(月)までにご投函ください。ご協力に重ねて感謝いたします。

研究代表者 公益社団法人日本補綴歯科学会前理事長 明海大学臨床教授 大川周治

## 資料 2：ヒアリング調査票（業務・教育内容検討WG）

令和3年度 厚生労働行政推進調査事業 地域医療基盤開発推進研究「歯科技工業務に関する調査研究」  
歯科技工業務における現在の教育内容の実態等に関するヒアリング調査

研究代表者（明海大学 臨床教授） 大川周治

歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび訪問歯科診療先で実施することが望まれる業務を行う上で、必要な教育内容および現状における教育内容の実態を把握することを目的として、アンケート調査を行いました。今回は、アンケート調査結果を補完すべく、教育内容の詳細および課題等についてヒアリングを実施いたします。

なお、本調査では回答者が特定されないよう取りままとめるとともに、回答内容は調査目的以外には使用しません。

### 1. 相互実習を行っていますか。

はい

いいえ

#### 1-1. 「はい」と答えた場合

1) どのような項目について、相互実習を行っていますか。（複数ある場合は、項目ごとに）

※相互実習の具体的な実施方法についてお聞かせください。

①

②

2) 実習時間は何時間ですか。（複数ある場合は、項目ごとに）

①

②

3) 指導教員の資格はどれですか。

① 歯科医師

② 歯科技工士

③ 一般教員

④ その他（ ）

4) 相互実習の場所について

① 歯科診療室（大学病院、病院歯科、歯科医院、その他 ） [該当するものに○その他は記入]

② 実習室

③ その他（ ）

5) 相互実習に使用する機器・器材について

① 使用する機器（チェアユニット、実習台、その他 ） [該当するものに○、その他は記入]

② 使用する器具（ ）

③ 使用する材料（ ）

④ その他

2. 臨床見学実習を行っていますか。

はい

いいえ

2-1. 「はい」と答えた場合

1) どのような項目について、臨床見学実習を行っていますか。(複数ある場合は、項目ごとに)

※1グループの人数、見学している内容など、具体的にお聞かせください。

①

②

2) 実習時間は何時間ですか。(複数ある場合は、項目ごとに)

①

②

3) 指導教員の資格はどれですか。

① 歯科医師

② 歯科技工士

③ 一般教員

④ その他 ( )

4) 臨床見学実習の場所について

① 歯科診療室(大学病院、病院歯科、歯科医院、その他 ) [該当するものに○その他は記入]

② 実習室

③ その他 ( )

5) 臨床見学実習に使用する機器・器材について

① 使用する機器(チェアーユニット、実習台、その他 ) [該当するものに○、その他は記入]

② 使用する器具 ( )

③ 使用する材料 ( )

④ その他

3. CAD/CAM などデジタル技術の実習を行っていますか。

はい

いいえ

3-1. 「はい」と答えた場合

1) どのような項目について、デジタル技術の実習を行っていますか。(複数ある場合は、項目ごとに)

※部位、手順(行っている内容・行程)、実践しているか見学のみかなど、具体的にお聞かせください。

①

②

2) 実習時間は何時間ですか。(複数ある場合は、項目ごとに)

①

②

3) 指導教員の資格はどれですか。

① 歯科医師

② 歯科技工士

③ 一般教員

④ その他 ( )

4) デジタル技術の実習を行う場所について

① 歯科診療室(大学病院、病院歯科、歯科医院、その他 ) [該当するものに○その他は記入]

② 実習室

③ その他 ( )

5) デジタル技術の実習に使用する機器・器材について

① 使用する機器(CAD、CAM、口腔内スキャナー、その他 ) [該当するものに○、その他は記入]

② 使用する器具 ( )

③ 使用する材料 ( )

④ その他

4. 感染予防、医療安全に関する実習を行っていますか。

はい

いいえ

4-1. 「はい」と答えた場合

1) どのような項目について、感染予防、医療安全に関する実習を行っていますか。(複数ある場合は、項目ごとに)

※どのような実習を行っているのか、具体的にお聞かせください。

①

②

2) 実習時間は何時間ですか。(複数ある場合は、項目ごとに)

①

②

3) 指導教員の資格はどれですか。

① 歯科医師

② 歯科技工士

③ 一般教員

④ その他 ( )

4) 感染予防、医療安全に関する実習を行う場所について

① 歯科診療室(大学病院、病院歯科、歯科医院、その他 ) [該当するものに○その他は記入]

② 実習室

③ その他 ( )

5) 感染予防、医療安全に関する実習に使用する機器・器材について

① 使用する機器(チェアーユニット、実習台、その他 ) [該当するものに○、その他は記入]

② 使用する器具 ( )

③ 使用する材料 ( )

④ その他

5. 咀嚼能力検査に関する実習を行っていますか。

はい

いいえ

5-1. 「はい」と答えた場合

1) どのような項目について、咀嚼能力検査に関する実習を行っていますか。[該当するものに○、その他は記入]

※学生は何をどこまで行っているのか、具体的にお聞かせください。

- ① グルコース含有グミゼリー咀嚼時のグルコース溶出量を測定
- ② 顎運動検査
- ③ 咬合圧検査
- ④ その他 ( )

2) 実習時間は何時間ですか。(複数ある場合は、項目ごとに)

- ①
- ②

3) 指導教員の資格はどれですか。

- ① 歯科医師
- ② 歯科技工士
- ③ 一般教員
- ④ その他 ( )

4) 咀嚼能力検査の実習を行う場所について

- ① 歯科診療室(大学病院、病院歯科、歯科医院、その他 ) [該当するものに○その他は記入]
- ② 実習室
- ③ その他 ( )

5) 咀嚼能力検査の実習に使用する機器・器材について[該当するものに○、その他は記入]

- ① 使用する機器(チェアーユニット、実習台、顎運動検査装置、その他 )
- ② 使用する器具(グルコース濃度測定器、その他 )
- ③ 使用する材料(グミゼリー、感圧紙、その他 )
- ④ その他

## 6. 模型実習について

※下記の項目において、行われている模型実習について、具体的にお聞かせください。

### 1) ろう義歯試適（全部床義歯）

- 1.義歯床形態の検査：床外形

### 2) チェアサイドでの義歯の修理（全部床義歯）

- 4.人工歯の破折・脱落：修理方法

### 3) 光学印象

- 1.CAD/CAM システム
- 2.口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得

### 4) 咀嚼能力検査（グミゼリー）

- 2.検査の方法

### 5) 義歯を口腔内から 取り外す

- 3.部分床義歯の取り外し方法

ヒアリング対象の歯科技工士養成施設名

---

ヒアリング担当

---

資料 3：教育の評価（点数化）

チェアサイドおよび歯科訪問診療先における行為の教育（2年制と3年制\*/4年制との比較）

\*：3年制の中には、昼間部と夜間部がある

【評価の基準】

- ◎：よく教育されている（「教えている」と回答した項目が90%以上）
- ：教育されている（「教えている」と回答した項目が80%以上90%未満）
- △：十分ではないが、概ね教育されている（「教えている」と回答した項目が50%以上80%未満）
- ×：あまり教育されていない（「教えている」と回答した項目が50%未満）

【総合評価の点数】

各項目の評価を、◎：4点、○：3点、△：2点、×：1点、として、平均点を算出

Q1. 次に示す行為を教えていますか

1. 総論の行為

\* 講義+実習のうち、実習の%については黄色枠で表示

行為	項目	全体		2年制			3年制/4年制		
		教えている (講義+実習)	評価	講義 +実習	実習*	評価	講義 +実習	実習*	評価
1.患者と接する行為	1.人間関係論	64.7	△	66.7	10.0	△	50.0	0.0	△
	2.コミュニケーション論	94.3	◎	93.3	13.3	◎	100.0	0.0	◎
	3.医療倫理	85.3	○	83.3	0.0	○	100.0	0.0	◎
	4.チーム医療論	88.6	○	86.7	3.3	○	100.0	20.0	◎
	5.介護（訪問診療のため）	44.1	×	36.7	0.0	×	100.0	25.0	◎
	(総合評価)	2.6		2.6			3.6		
2.患者の口腔内に歯科技工物を挿入、装着する行為	1.感染予防：感染症	85.3	○	83.3	0.0	○	100.0	0.0	◎
	2.感染予防：予防対策の考え方	82.9	○	80.0	0.0	○	100.0	0.0	◎
	3.感染予防：予防対策の実際・手指衛生	73.5	△	69.0	6.9	△	100.0	0.0	◎
	4.感染予防：予防対策の実際・個人防護具	65.7	△	60.0	3.3	△	100.0	0.0	◎
	5.感染予防：予防対策の実際・滅菌と消毒	65.7	△	60.0	0.0	△	100.0	0.0	◎

1

	6.感染予防：予防対策の実際・医療廃棄物	62.9	△	56.7	3.3	△	100.0	0.0	◎
	7.医療安全：重要性	58.8	△	53.3	3.3	△	100.0	0.0	◎
	8.医療安全：偶発事故（誤嚥など）	42.9	×	33.3	3.3	×	100.0	0.0	◎
	9.医療安全：医療過誤	38.2	×	30.0	0.0	×	100.0	0.0	◎
	10.医療安全：緊急対応	32.4	×	26.7	3.3	×	75.0	0.0	△
	(総合評価)	1.9		1.9			3.8		
3. 歯科訪問診療の行為	1.歯科訪問診療と安全管理	32.4	×	23.3	0.0	×	100.0	25.0	◎
	2.歯科訪問診療の特殊性：キーパーソンへの説明	11.8	×	6.7	0.0	×	50.0	25.0	△
	3.歯科訪問診療の特殊性：持参する器材	17.6	×	13.3	0.0	×	50.0	25.0	△
	4.歯科訪問診療の特殊性：感染予防対策	26.5	×	20.0	0.0	×	75.0	25.0	△
	5.歯科訪問診療の特殊性：患者の適応能力の低下	26.5	×	23.3	0.0	×	50.0	25.0	△
	6.歯科訪問診療現場における義歯による問題	35.3	×	26.7	0.0	×	100.0	25.0	◎
	(総合評価)	1.0		1.0			2.7		

2. 歯冠修復治療の行為

\* 講義+実習のうち、実習の%については黄色枠で表示

行為	項目	全体		2年制			3年制/4年制		
		教えている (講義+実習)	評価	講義 +実習	実習*	評価	講義 +実習	実習*	評価
1.色調選択 (歯冠修復治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	88.2	○	86.2	20.7	○	100.0	20.0	◎
	1.色調の表示：色相、彩度、明度	94.3	◎	93.3	26.6	◎	100.0	20.0	◎
	2.色調の伝達：シェードガイド、 画像補正用カラーチャート	94.3	◎	93.3	40.0	◎	100.0	40.0	◎
	3.色調の伝達：キャラクタライズ、技工指示書	88.6	○	86.7	50.0	○	100.0	20.0	◎
	4.シェードガイドを用いた色調選択（視感比色法）	91.4	◎	90.0	43.3	◎	100.0	20.0	◎
	5.測色機器を用いた色調選択	74.3	△	73.3	13.3	△	80.0	40.0	○
	6.具体的手順：光源	85.7	○	83.3	16.6	○	100.0	20.0	◎
	7.具体的手順：周囲環境色	85.7	○	83.3	20.0	○	100.0	20.0	◎

2

	8.具体的手順：シールドガイド	85.7	○	83.3	40.0	○	100.0	40.0	●
	9.具体的手順：記録方法	82.4	○	79.3	24.1	△	100.0	40.0	●
	(0-9 総合評価)	3.2			3.1			3.9	
	10.歯科訪問診療における上記 0-9 の一部あるいは全部の行為	17.6	×	13.8	3.4	×	40.0	0.0	×
2. 暫間被覆冠の口腔内調整 (歯冠修復治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	79.4	△	79.3	10.3	△	80.0	0.0	○
	1.臨床的意義	82.9	○	83.3	23.3	○	80.0	0.0	○
	2.既製プラスチッククラウン応用法（直接法）	77.1	△	73.3	13.3	△	100.0	0.0	●
	3.即時重合レジン応用法	77.1	△	76.7	50.0	△	80.0	20.0	○
	4.試適時の確認事項	65.7	△	66.7	13.3	△	60.0	0.0	△
	(0-4 総合評価)	2.2			2.2			3.0	
5.歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	17.6	×	10.3	0.0	×	60.0	0.0	△	
3. 歯冠修復物の試適 (歯冠修復治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	91.4	●	90.0	10.0	●	100.0	0.0	●
	1.口腔内試適前の点検：内面	82.9	○	80.0	50.0	○	100.0	40.0	●
	2.口腔内試適前の点検：歯頸部辺縁	82.9	○	80.0	50.0	○	100.0	40.0	●
	3.口腔内試適前の点検：豊隆	82.9	○	80.0	50.0	○	100.0	40.0	●
	4.口腔内試適前の点検：接触点	82.9	○	80.0	50.0	○	100.0	40.0	●
	5.隣接歯間関係の調整：コンタクトゲージ	88.6	○	86.7	26.7	○	100.0	0.0	●
	6.隣接歯間関係の調整：デンタルフロス	74.3	△	73.3	10.0	△	80.0	0.0	○
	7.隣接歯間関係の調整：咬合紙	88.6	○	86.7	50.0	○	100.0	0.0	●
	8.適合状態の確認：視診	80.0	○	80.0	33.3	○	80.0	0.0	○
	9.適合状態の確認：探針	68.6	△	70.0	16.7	△	60.0	0.0	△
	10.適合状態の確認：適合試験材	77.1	△	76.7	13.3	△	80.0	0.0	○
	11.咬合調整：咬合紙	85.7	○	83.3	56.6	○	100.0	20.0	●
	12.咬合調整：シリコーン	77.1	△	80.0	30.0	○	60.0	20.0	△
	13.咬合調整：研削器具	85.7	○	83.3	56.6	○	100.0	20.0	●
	(0-13 総合評価)	2.8			2.9			3.5	
14.歯科訪問診療における上記 0-13 の一部あるいは全部の行為	22.9	×	16.7	3.3	×	60.0	0.0	△	

4. 歯冠修復物の研磨 (歯冠修復治療)	0. 左の行為の診療過程での位置付け	94.1	◎	93.1	31.0	◎	100.0	0.0	◎
	1. 研磨の意義と目的	97.1	◎	96.7	50.0	◎	100.0	0.0	◎
	2. 研磨の方法：荒研磨	94.3	◎	96.7	83.3	◎	80.0	20.0	○
	3. 研磨の方法：仕上げ研磨	94.3	◎	96.7	83.3	◎	80.0	20.0	○
	4. 研磨の方法：つや出し研磨	94.3	◎	96.7	83.3	◎	80.0	20.0	○
	5. 研磨後の処理	91.4	◎	93.3	73.3	◎	80.0	20.0	○
	(0-5 総合評価)	4.0		4.0			3.3		
6. 歯科訪問診療における上記 0-5 の一部あるいは全部の行為	20.0	×	16.7	6.7	×	40.0	0.0	×	

### 3. 全部床義歯治療の行為

\* 講義+実習のうち、実習の%については黄色枠で表示

行 為	項 目	全体		2 年制			3 年制/4 年制		
		教えている (講義+実習)	評価	講義 +実習	実習*	評価	講義 +実習	実習*	評価
1. 人工歯選択 (全部床義歯治療)	0. 左の行為の診療過程での位置付け	94.3	◎	93.3	23.3	◎	100.0	0.0	◎
	1. 人工歯の材質と形態	97.1	◎	96.7	43.3	◎	100.0	0.0	◎
	2. 人工歯の選択基準	97.1	◎	96.7	40.0	◎	100.0	0.0	◎
	3. 前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	97.1	◎	96.7	43.3	◎	100.0	0.0	◎
	4. 臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	97.1	◎	96.7	40.0	◎	100.0	0.0	◎
	(0-4 総合評価)	4.0		4.0			4.0		
	5. 歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	22.9	×	20.0	6.7	×	40.0	20.0	×
2. ろう義歯試適 (全部床義歯治療)	0. 左の行為の診療過程での位置付け	97.1	◎	96.7	23.3	◎	100.0	0.0	◎
	1. 義歯床形態の検査：床外形	94.3	◎	93.3	60.0	◎	100.0	0.0	◎
	2. 義歯床形態の検査：床縁形態	94.3	◎	93.3	60.0	◎	100.0	0.0	◎
	3. 人工歯の排列位置の検査：前歯部	94.3	◎	93.3	63.3	◎	100.0	0.0	◎
	4. 人工歯の排列位置の検査：臼歯部	94.3	◎	93.3	63.3	◎	100.0	0.0	◎
	5. 人工歯の排列位置の検査：舌房	94.3	◎	93.3	63.3	◎	100.0	0.0	◎
	6. 審美性の検査：人工歯の選択と排列	94.3	◎	93.3	60.0	◎	100.0	0.0	◎
	7. 審美性の検査：歯肉形成	94.3	◎	93.3	70.0	◎	100.0	0.0	◎

	8.咬合関係の検査：咬合平面	94.3	◎	93.3	60.0	◎	100.0	0.0	◎
	9.咬合関係の検査：咬合高径	94.3	◎	93.3	56.7	◎	100.0	0.0	◎
	10.咬合関係の検査：咬合位	94.3	◎	93.3	53.3	◎	100.0	0.0	◎
	11.発語機能の検査：発語明瞭度	94.3	◎	93.3	6.7	◎	100.0	20.0	◎
	12.発語機能の検査：パラトグラム	88.6	○	86.7	6.7	○	100.0	20.0	◎
	(0-12 総合評価)	3.9		3.9		4.0			
	13.歯科訪問診療における上記 0-12 の一部あるいは全部の行為	20.0	×	20.0	3.3	×	20.0	0.0	×
3.チェアサイドでの義歯の修理 (全部床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	91.4	◎	90.0	10.0	◎	100.0	0.0	◎
	1.義歯床の破折：原因	94.3	◎	93.3	13.3	◎	100.0	20.0	◎
	2.義歯床の破折：修理方法	94.3	◎	93.3	33.3	◎	100.0	40.0	◎
	3.人工歯の破折・脱落：原因	94.3	◎	93.3	16.7	◎	100.0	40.0	◎
	4.人工歯の破折・脱落：修理方法	97.1	◎	96.7	26.7	◎	100.0	40.0	◎
	5.義歯清掃の重要性	85.7	○	83.3	13.3	○	100.0	0.0	◎
	6.義歯の清掃法	74.3	△	70.0	10.0	△	100.0	0.0	◎
	7.義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導	48.6	×	43.3	6.7	×	80.0	0.0	○
	(0-7 総合評価)	3.3		3.3		3.9			
	8.歯科訪問診療における上記 0-7 の一部あるいは全部の行為	22.9	×	20.0	3.3	×	40.0	20.0	×

#### 4.部分床義歯治療の行為

\* 講義 + 実習のうち、実習の%については黄色枠で表示

行 為	項 目	全体		2 年制		3 年制/4 年制			
		教えている (講義+実習)	評価	講義 +実習	実習*	評価	講義 +実習	実習*	評価
1.人工歯選択 (部分床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	94.3	◎	93.3	16.7	◎	100.0	0.0	◎
	1.人工歯の材質と形態	97.1	◎	96.7	40.0	◎	100.0	0.0	◎
	2.人工歯の選択基準	97.1	◎	96.7	43.3	◎	100.0	0.0	◎
	3.前歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	97.1	◎	96.7	43.3	◎	100.0	0.0	◎
	4.臼歯部人工歯の選択：形態、材質、色調、大きさ	97.1	◎	96.7	43.3	◎	100.0	0.0	◎

5

	(0-4 総合評価)	4.0		4.0		4.0			
	5.歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	20.0	×	20.0	6.7	×	20.0	0.0	×
2.ろう義歯試適 (部分床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	94.3	◎	93.3	20.0	◎	100.0	0.0	◎
	1.支台装置の検査：適合性	85.7	○	86.7	56.7	◎	80.0	0.0	○
	2.連結子の検査：適合性	85.7	○	86.7	53.3	○	80.0	0.0	○
	3.義歯床の検査：床外形	85.7	○	86.7	56.7	○	80.0	0.0	○
	4.義歯床の検査：床縁形態	85.7	○	86.7	56.7	○	80.0	0.0	○
	5.義歯床の検査：隣接する歯槽部への移行状態	82.9	○	83.3	53.3	○	80.0	0.0	○
	6.人工歯の排列位置の検査：前歯部	88.6	○	86.7	56.7	○	100.0	0.0	◎
	7.人工歯の排列位置の検査：臼歯部	88.6	○	86.7	60.0	○	100.0	0.0	◎
	8.人工歯の排列位置の検査：舌房	88.6	○	86.7	60.0	○	100.0	0.0	◎
	9.人工歯の排列位置の検査：残存歯列との調和	88.6	○	86.7	63.3	○	100.0	0.0	◎
	10.審美性の検査：人工歯の選択と排列	88.6	○	86.7	66.7	○	100.0	0.0	◎
	11.審美性の検査：歯肉形成	88.6	○	86.7	66.7	○	100.0	0.0	◎
	12.審美性の検査：残存歯列との調和	88.6	○	86.7	66.7	○	100.0	0.0	◎
	13.咬合関係の検査：咬合平面	88.6	○	86.7	56.7	○	100.0	0.0	◎
	14.咬合関係の検査：咬合高径	88.6	○	86.7	53.3	○	100.0	0.0	◎
	15.咬合関係の検査：咬合位	88.6	○	86.7	53.3	○	100.0	0.0	◎
	16.咬合関係の検査：咬合接触関係	88.6	○	86.7	60.0	○	100.0	20.0	◎
	17.発語機能の検査：発語明瞭度	74.3	△	76.7	6.7	△	60.0	20.0	△
	18.発語機能の検査：パラトグラム	77.1	△	76.7	3.3	△	80.0	40.0	○
(0-18 総合評価)	2.9		2.9		3.6				
	19.歯科訪問診療における上記 0-18 の一部あるいは全部の行為	17.1	×	13.3	0.0	×	40.0	20.0	×
3.チェアサイドでの義歯の修理 (部分床義歯治療)	0.左の行為の診療過程での位置付け	91.4	◎	90.0	6.7	◎	100.0	0.0	◎
	1.支台装置の破折・脱落：原因	97.1	◎	96.7	10.0	◎	100.0	20.0	◎
	2.支台装置の破折・脱落：修理方法	97.1	◎	96.7	10.0	◎	100.0	40.0	◎
	3.義歯床の破折：原因	94.3	◎	93.3	10.0	◎	100.0	20.0	◎
	4.義歯床の破折：修理方法	94.3	◎	93.3	20.0	◎	100.0	40.0	◎

6

	5.人工歯の破折・脱落：原因	91.4	◎	90.0	10.0	◎	100.0	20.0	◎
	6.人工歯の破折・脱落：修理方法	91.4	◎	90.0	16.7	◎	100.0	40.0	◎
	7.人工歯の追加（増歯）：原因	91.4	◎	90.0	10.0	◎	100.0	20.0	◎
	8.人工歯の追加（増歯）：追加（増歯）方法	91.4	◎	90.0	20.0	◎	100.0	40.0	◎
	9.連結子・フレームワークの破折：原因	88.6	○	86.7	6.7	○	100.0	20.0	◎
	10.連結子・フレームワークの破折：修理の方法	85.7	○	83.3	16.7	○	100.0	40.0	◎
	11.義歯清掃の重要性	80.0	○	76.7	6.7	△	100.0	0.0	◎
	12.義歯の清掃法	68.6	△	63.3	6.7	△	100.0	0.0	◎
	13.義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導 (0-13 総合評価)	40.0	×	33.3	0.0	×	80.0	0.0	○
		3.4		3.4			3.9		
	14.歯科訪問診療における上記 0-13 の一部あるいは全部の行為	20.0	×	16.7	0.0	×	40.0	20.0	×

5.生体への侵襲度の低い診療行為

\* 講義+実習のうち、実習の%については黄色枠で表示

行 為	項 目	全体		2 年制			3 年制/4 年制		
		教えている (講義+実習)	評価	講義 +実習	実習*	評価	講義 +実習	実習*	評価
1.光学印象	0.左の行為の診療過程での位置付け	94.1	◎	93.1	6.9	◎	100.0	0.0	◎
	1.CAD/CAM システム	94.3	◎	93.3	50.0	◎	100.0	20.0	◎
	2.口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得	91.4	◎	90.0	23.3	◎	100.0	40.0	◎
	3.口腔内スキャナのデータの保存と転送	68.6	△	63.3	20.0	△	100.0	40.0	◎
	4.データの管理	62.9	△	56.7	16.7	△	100.0	40.0	◎
	(0-4 総合評価)	3.2		3.2			4.0		
	5.歯科訪問診療における上記 0-4 の一部あるいは全部の行為	14.7	×	13.8	0.0	×	20.0	0.0	×
2.口腔内写真の撮影	0.左の行為の診療過程での位置付け	62.9	△	63.3	3.3	△	60.0	0.0	△
	1.カメラ・撮影の基礎知識：絞り	17.1	×	13.3	3.3	×	40.0	20.0	×
	2.カメラ・撮影の基礎知識：シャッタースピード	17.1	×	13.3	3.3	×	40.0	20.0	×
	3.必要器具：口角鉤、ミラー、接写用レンズ、フラッシュ	20.0	×	16.7	6.7	×	40.0	20.0	×

	4.撮影方法	25.7	×	23.3	6.7	×	40.0	20.0	×
	5.記録の保存	25.7	×	23.3	3.3	×	40.0	20.0	×
	(0-5 総合評価)	1.2			1.2			1.2	
	6.歯科訪問診療における上記 0-5 の一部あるいは全部の行為	8.6	×	6.7	0.0	×	20.0	0.0	×
3.咀嚼能力検査 (グミゼリー)	0.左の行為の診療過程での位置付け	48.6	×	43.3	3.3	×	80.0	0.0	○
	1.検査の目的	37.1	×	30.0	3.3	×	80.0	0.0	○
	2.検査の方法	37.1	×	30.0	3.3	×	80.0	20.0	○
	(0-2 総合評価)	1.0			1.0			3.0	
4.義歯を口腔内から 取り外す	0.左の行為の診療過程での位置付け	41.2	×	36.7	0.0	×	75.0	0.0	△
	1.義歯の設計	62.9	△	60.0	26.7	△	80.0	40.0	○
	2.全部床義歯の取り外し方法	41.2	×	36.7	3.3	×	75.0	0.0	△
	3.部分床義歯の取り外し方法	44.1	×	40.0	3.3	×	75.0	25.0	△
	4.義歯清掃の重要性	60.0	△	56.7	3.3	△	80.0	0.0	○
	5.義歯の清掃法	40.0	×	33.3	3.3	×	80.0	0.0	○
	6.義歯のケア（義歯の取り扱い）に関する患者指導	25.7	×	16.7	0.0	×	80.0	0.0	○
	(0-6 総合評価)	1.3			1.3			2.6	
7.歯科訪問診療における上記 0-6 の一部あるいは全部の行為	17.6	×	13.3	0.0	×	50.0	25.0	△	

# 資料4：ヒアリング調査結果（業務・教育内容検討WG）

ヒアリング調査 集計

質問	A (2年前)	B (2年前)	C (2年前)	D (2年前)	E (3年前)	F (4年前)	G (4年前)	
<b>1. 相互実習を行っていますか</b>								
1) どのような項目について相互実習を行っていますか	はい 歯科技工実習： ・印象採得から石膏注入まで ・仮封入（仮り蓋）の製作 ・光学印象から設計 いずれも両生十科と共同で行っている（コロナ前）	いいえ	いいえ	いいえ	はい 基本的に学生同士での実習はない。ファントムを口腔に見立てる実習もやっていない。	はい 顎口造機初学実習において、フェイスボットランスファーを相互実習の形で行っている。印象採得は歯科医師が行っている。また、同実習に併せて、口腔機能検査（例：アンタルプレスケール）を相互実習の形で行っている。	はい 顎口造機初学実習において、フェイスボットランスファーを相互実習の形で行っている。印象採得は歯科医師が行っている。また、同実習に併せて、口腔機能検査（例：アンタルプレスケール）を相互実習の形で行っている。	はい ①CAD/CAMデザイン工学実習：歯学科とCAD/CAMデザイン実習 ②ヘルスプロモーション：ディスカッションと発表 ③感染予防：感染対策実習 ④早期臨床体験実習：車いす介助 ⑤臨床看護実習：シェードマイキング実習 ⑥チーム医療入門：医学部、歯学科、衛生学専攻と協働ディスカッション ⑦10時箱、⑧3時箱、⑨3時箱、⑩1時間、⑪1時間、⑫12時箱 歯科医師 歯科技工士
2) 実習時間は何時間ですか	それぞれを4から8時間、4時間、8時間				180分×7回	135分×5回		
3) 指導教員の資格はどれですか	歯科医師 歯科技工士 歯科衛生士				歯科技工士	歯科医師 歯科技工士	歯科医師 歯科技工士	
4) 相互実習の場所について					実習室	実習室	実習室	
5) 相互実習に使用する機器・器材について	①機器：チェアユニット、実習台 ②器具：フーパー、へら、印象用トレー真空封筒機、電気エンジン ③材料：印象材、模型材、レジジン、筆				①機器：実習台 ②器具：フェイスボウ、仮封トレー、咬合器 ③材料：モデリングコンパウンド、パフインワックス、アルジネート印象材、石膏	①機器：実習台 ②器具：フェイスボウ、仮封トレー、咬合器 ③材料：シリコーン印象剤（パテ）、パフインワックス、アルジネート印象材、石膏	①機器：CADソフト、PPE、車いす、シェードガイド ②器具：なし ③材料：なし	
<b>2. 臨床見学実習を行っていますか</b>								
1) どのような項目について臨床見学実習を行っていますか	歯科とチーム歯科のながれを理解するために実際に消毒を長学する。3グループそれぞれ10～15人に分けて、治療室、技工室、講義をローテーションしていた（コロナのため現在は中止している）	はい ①企業連携実習 大学病院診療室及び歯科技工室の見学人数：4名程度 内容：診察室：補綴物の調整、装巻、印象採得等の見学 技工室：製作工程、鑄造の操作方法の説明、レーザー溶接、3Dプリンター、シーネ、CAD/CAMの実地実習 ②産科技工室の見学人数：2名 内容：見学のみの見学	はい 第2学年時の「歯科技工実習」授業内で大学病院にて行っている。 1グループ2～3人。 3コース（総合診療科、矯正歯科、小児歯科）にて診療を見学。 総合診療科では、クワウン・ブリッジ系や歯牙歯面、歯肉疾患の治療全般と補綴物のセットの見学。 矯正歯科、小児歯科でもそれぞれ診療を見学。	はい 大学病院：2日（午前、午後）、1Gは2～3名、4つ（3診療科、1室）を見学（1：口腔インプラント・咬合装置、2：咬合・歯周、3：矯正・小児、4：中央技工室）；内容は各科に任せてある。	いいえ 2年生30名を2グループに分け、大手の歯科技工2カ所で行った現場の見学を行っている。	はい ①3年生10月～1月（修業科目）：20名を8グループに分け、大学病院の各診療科・技工室をローテーションして診療を見学を行っている。口腔内科、歯科保存診療科、歯周診療科、口腔インプラント診療科、咬合・歯周診療科、矯正歯科、小児歯科、顎・口腔外科、口腔顎顔面再建外科、耳鼻咽喉科、口腔衛生センター、中央技工室、口腔工学 ②4年生4月～11月（修業科目）：20名を8グループに分け、大学病院の各診療科・技工室をローテーションして診療を見学を行っている。口腔内科、歯科保存診療科、歯周診療科、口腔インプラント診療科、咬合・歯周診療科、矯正歯科、小児歯科、顎・口腔外科、口腔顎顔面再建外科、耳鼻咽喉科、口腔衛生センター、中央技工室、口腔工学	はい ①歯理工学実習（臨床実習Ⅰ）（各科ローテーション）：1グループ3～5名でローテーションで保存、補綴系以外の見学、技工室の見学 ②歯理工学実習（臨床実習Ⅱ）：実地の補綴装置の製造と装巻を見学 ③早期臨床体験実習：歯科技工室の臨床技工の見学	
2) 実習時間は何時間ですか	学生1人当たり半日（4時間）の見学実習を行っている。	①大学病院見学実習：8時間 ②産科技工室：8時間	80分×5回×3コース（総合診療科、矯正歯科、小児歯科）＝合計80分×15回＝1200分、20時間 産科技工室	16時間		180分（半日）	①180分×19 ②360分×152 ③2週間、1日6時間、計60時間 ④5～10時間 ⑤1時間 歯科医師 歯科技工士	
3) 指導教員の資格はどれですか	歯科技工士（技工室の室長が対応）	歯科医師 歯科技工士	歯科医師 産科技工士	歯科医師 歯科技工士	歯科技工士	歯科医師 歯科技工士	歯科医師 歯科技工士	
4) 臨床見学実習の場所について		産科診療室（大学病院） 実習室 歯科技工室	産科診療室（大学病院）	産科診療室（大学病院）	歯科技工二所 一般教員	産科診療室（大学病院） 実習室	産科診療室（大学病院） 歯科技工二所	
5) 臨床見学実習に使用する機器・器材について	①機器：なし ②器具：なし ③材料：なし ④その他：見学のみのため筆記用具を準備させている	①機器：チェアユニット ②器具：CAD/CAM機器、レーザー溶接機、エルコプレス ③材料：なし	①機器：チェアユニット ②器具：なし ③材料：なし ④その他：補綴物のセット、支歯歯形成、抜歯、根尖治療等、その日の実習内容によって、器具や材料は異なる。	①機器：チェアユニット、実習台、技工台 ②器具：なし ③材料：なし	機になし	①機器：チェアユニット、実習台、技工用機器 ②器具：技工用器具 ③材料：技工用材料	①機器：チェアユニット、実習台 ②器具：なし ③材料：なし	

3. CAD/CAMなどデジタル技術の実習を行っていますか

<p>1) どのような項目についてデジタル技術の実習を行っていますか</p>	<p>①デジタル歯科技工入門：クラウンの加工用スキャナーでの測定、CADの学座、設計、切削加工の見学 ②デジタル歯科技工実習：上記に加えて歯座での対応と、付加製造装置（液槽光重合方式）についても扱う</p>	<p>①デジタル実習：模型からのスキャン、CAD、CAM、加工を実践している。 ②大学卒業生実習にて実施</p>	<p>①近畿大学工学部にて、下級生も参加 ②CAD/CAMの製作実習を行っている。 ③作業模型を製作し、模型のスキャンを行う。 ④CADソフトにてデザインする。 ⑤メーカーにて切削加工後、適合調整から切戻、完成まで行う。</p>	<p>①下級6巻の卒業 ②模型製作→模型のスキャン→PC上で設計→ワックス棒を切削してクラウン形成</p>	<p>①1年生ではCAD/CAMの（下級第一大白歯）のデザインを行っている。（従来のロストワックス法でもクラウンの製作をしている。） ②2年生ではジルコニアフレームのクラウンを製作している（ポーセレン無層/スライニング）。 ③3年生では臨床で使い終わった（クラウン最後の）模型を使ってクラウンやブリッジのCADを行っている。</p>	<p>①3年生：デジタルデンティストリ実習においてCAD/CAMの設計を行っている。 ②3年生：デジタルデンティストリ実習において3Dプリンターの操作実習を行っている。 ③3年生：デジタルデンティストリ実習において床義歯の設計を行っている。 ④4年生：臨床実習において手術支援模型の製作（CTデータ→3次元データ→石膏模型の製作）を行っている。</p>	<p>①CAD/CAMシステム工学実習 ①付加製造装置（液槽光重合）：アンカーフレーム、クラウン、マウスガードのデザインと造形 ②付加製造装置（マテリアルジェット）：学生の顔、手術支援モデル、エビテーゼ用模型のデザインと造形 ③工業用スキャナーで学生の顔をスキャン ④再建工学包括臨床実習Ⅰ：切削加工：WAXクラウン ⑤歯床修復工学実習：切削加工：CAD/CAM、フルジルコニアのアレイメントと切削加工 ⑥卒業製作：CAD/CAMを用いた補綴装置の製作</p>
<p>2) 実習時間は何時間ですか</p>	<p>①15時間 ②30時間（未年度以降は150時間に変更の予定）</p>	<p>①1年次40時間、2年次40時間、80時間 各学生分のPCを仮用</p>	<p>①180分×2 ②180分×15 ③???</p>	<p>①180分×2 ②180分×15 ③???</p>	<p>①180分×2 ②180分 ③180分×2 ④180分</p>	<p>①-①) 各6時間、 ①-②) 各3時間、手術支援モデルはデザインのみ2時間、 ①-③) 2週間 ④5時間 ⑤2h ⑥130時間 歯科医師 歯科技工士</p>	
<p>3) 指導教員の資格はどれですか</p>	<p>歯科技工士</p>	<p>歯科技工士</p>	<p>歯科技工士 その他（メーカー技術担当）</p>	<p>歯科技工士</p>	<p>歯科技工士 一般教員 その他（企業のインストラクター）</p>	<p>歯科医師 歯科技工士</p>	
<p>4) デジタル技術の実習を行う場所について</p>	<p>実習室 パソコン専用机室</p>	<p>各科診療室（大学病院） 学校の実習室</p>	<p>実習室</p>	<p>実習室</p>	<p>実習室</p>	<p>実習室</p>	
<p>5) デジタル技術の実習に使用する機器・器材について</p>	<p>①機器：技工用スキャナー、口腔内スキャナー、切削加工機、付加製造装置 ②器具：なし ③材料：ワックス、PMM A、光重合用レジン</p>	<p>①機器：CAD、CAM（加工機）、技工用スキャナー ②器具：なし ③材料：ハイブリッド型レジンブロック、ジルコニア</p>	<p>①機器：CAD、口腔内スキャナー、スキャナー、技工用エングジン ②器具：切削調整・研磨用ポイント類 ③材料：CAD/CAM用ハイブリッドレジックブロック（ディスク） ④その他：口腔内スキャナーはデモンストレーション（演習）のみ</p>	<p>①機器：CADソフト、CAMソフト、模型スキャナー ②器具：なし ③材料：ワックス棒</p>	<p>①CAD、CAM ※PCは学生人数分ある。</p>	<p>①機器：CAD、CAM、3Dプリンター ②器具：なし ③材料：なし</p>	

4. 感染予防、医療安全に関する実習を行っていますか

はい いろいろ (講義のみ) いろいろ いろいろ いろいろ (講義のみ) いろいろ (講義のみ) はい

1) どのような項目について感染予防、医療安全に関する実習を行っていますか	産科理工学：手洗い実習	①印象体、複製、試薬処理装置などの消毒方法についての講義 ②大学病院での感染対策についての講義					①感染予防：(1)印象と複製の消毒 (2)感染予防 (手洗い、廃棄物の分類、ユニットの清掃、印象材の消毒) ②臨床感染管理工学：薬品の清拭 医療安全に関する実習は行っていない ①-(1) 1h、①-(2) 3h ② 2h
2) 実習時間は何時間ですか	2時間	①印象体、複製、試薬処理装置などの消毒方法の講義：2時間 ②大学病院での感染対策についての講義と見学実習：2時間 (ノース企業連携実習の1時間)					
3) 指導教員の資格はどれですか	常科衛生士	産科理工学					南科医師 南科技士 産科診療室 (大学病院) 実習室 ①機器：チェアユニット、実習台、滅菌装置 ②器具：なし ③材料：印象材、石膏、マスク、ゴーグル、手袋などの PPE、義歯洗浄剤
4) 感染予防、医療安全に関する実習を行う場所について	実習室 (歯士科の実習室を使用)	産科診療室 (大学病院)					
5) 感染予防、医療安全に関する実習に使用する機器・器材について	①機器：手洗い台 ②器具：なし ③材料：なし						

5. 咀嚼能力検査に関する実習を行っていますか

いろいろ いろいろ いろいろ いろいろ いろいろ (講義のみ) いろいろ (講義のみ) はい

1) どのような項目について咀嚼能力検査に関する実習を行っていますか							①グルコース含有グミゼリー咀嚼時のグルコース漏出量を測定 ②栄養管理のための食べやすい食事実習 ③予期能率体験実習：1h ④高齢者歯科工学：2h
2) 実習時間は何時間ですか							南科医師 南科技士
3) 指導教員の資格はどれですか							企業の実習室、学生体験室 ①機器：なし ②器具：グルコース濃度測定器 ③材料：グミゼリー ④その他：ソフト食、介護食
4) 咀嚼能力検査の実習を行う場所について							
5) 咀嚼能力検査の実習に使用する機器・器材について							

6. 模型実習について

<p>1) ろう義歯試着 (全部床義歯) 1. 義歯床形態の検査：片外形</p>	<p>×：模型実習時に個別写真等を提示して、いろいろな法例の床外形について理解させているが、学生は実際には試着を行っていない。</p>	<p>×：行っていない。</p>	<p>×：床外形については、全部床義歯製作実習において、模型上で床外形の法定を行っている。ろう義歯の試着については、有床義歯講義内で説明している。</p>	<p>×：「試着」に合うような模型実習は行っていない。</p>	<p>○：咬合床の辺線を確認する。咬合床を模型に戻すことで試着とみなす。</p>	<p>×：実習では行っていない。講義で教えている。</p>	<p>×：ろう義歯完成時に模型への取り外しを確認</p>
<p>2) チェアサイドでの義歯の修理 (全部床義歯) 4. 人工歯の破折・脱落：修理方法</p>	<p>×：講義でしか行っていない</p>	<p>○：模型上での実習は行っている。</p>	<p>×：義歯修理については、有床義歯講義内で説明しており、模型実習は行っていない。</p>	<p>×：人工歯の破折・脱落の修理は行っていない。「床の破折」の使用実習として、まず、無歯顎の模型上に高純床と咬合棒を作り、これを全部床義歯とみなす。これを中央で分断して取折とみなし、即時重合レジンで改めて修理する、ことを行っている。</p>	<p>×：講義で教えている。義歯床の破折に対する修理については実習を行っている。</p>	<p>×：実習では行っていない。講義で教えている。</p>	<p>×：臨床義歯管理工学：チェアサイドでの修理を想定し、2年次に製作した下顎総義歯を口中で破折させ、破折部を瞬間接着剤で仮固定し、石膏で土台を付与した後、コパルトクロムのライナーと常温重合レジンにて修理人工歯の破折・脱落のチェアサイドでの修理方法は行っていない。</p>
<p>3) 光学印象 1. CAD/CAMシステム 2. 口腔内スキャナを用いた印象取得・咬合取得</p>	<p>○：歯科技工実習で口腔内スキャナもしくは技工用スキャナでの印象取得と咬合取得を行っている。ワックスを切削加工したものを咬合歯の適合を確認する。</p>	<p>1. ○：技工用スキャナーでの光学印象は行っている。 2. ×：行っていない。</p>	<p>2. ○：光学印象については、臨床修復後二学実習において、CAD/CAM系の製作実習時にデモンストレーション(演習)を行っている。また、歯冠修復技工学、歯科理工学の講義内で説明している。</p>	<p>1. ×：行っていない。 2. ×：行っていない。</p>	<p>1. ○：作業用模型をスキャンしている。 2. ×：実習では行っていない。</p>	<p>×：実習では行っていない。講義で教えている。</p>	<p>1. ○：CAD/CAMシステム工学実習、審美修復工学実習：技工用スキャナ (D2000, 3Shape) にて上下模型をスキャンし、CADソフト (デンタルシステム) でかみ合わせを調整 CAD/CAMシステム工学実習：工業用スキャナ (アーテックスバイダー、Artec3D) にて顔面をスキャン 2. ○：CAD/CAMシステム工学実習：口腔内スキャナ (Ties3, 3Shape) にて上下模型をスキャンし、上との咬合は併用をスキャン</p>
<p>4) 咀嚼能力検査 (グミゼリー) 2. 検査の方法</p>	<p>×：全く行っていない。</p>	<p>×：行っていない。</p>	<p>×：咀嚼力検査については、顎口腔機能学講義内で説明しており、模型実習は行っていない。</p>	<p>×：行っていない。</p>	<p>×：講義・実習ともに教えない。</p>	<p>×：実習では行っていない。講義で教えている。</p>	<p>○：早期臨床体験実習：グルコース含有グミを2.0秒咀嚼し、検査キットで唾液をろ過し、センサーを用いて数値化</p>
<p>5) 義歯を口腔内から取り外す 3. 部分床義歯の取り外し方法</p>	<p>×：講義のみ行っている。</p>	<p>×：行っていない。</p>	<p>×：義歯の口腔内からの取り外し方法については、有床義歯講義内で説明しており、模型実習は行っていない。</p>	<p>○：「取り外し方法」の模型実習として、片側遠端歯欠損に中間欠損が1つの(ケネディⅡ級1類：下顎左側67、右側56欠損)の模型をもう一つ印象して製作、これを口腔内とみなす。部分床義歯を製作し、この義歯を模型(口腔内とみなした)に戻す、ことを行っている。</p>	<p>×：教えていない。</p>	<p>×：実習では行っていない。講義で教えている。</p>	<p>○：臨床義歯管理工学：マネキンに装着した上下部分床義歯の着脱</p>

業務・教育内容検討に関する研究

研究分担者 赤川 安正 昭和大学 客員教授

**研究要旨**

**I. 業務・教育内容検討WG**

- 歯科技工士が診療室のチェアサイド等で実施することが望まれる業務内容およびその妥当性と課題、歯科技工業務に関する現在の教育内容の実態および歯科技工業務の範囲拡大等に伴い必要とされる教育内容とその課題について、歯科医師及び歯科技工士だけではなく、患者にとっての有益性や医療安全上の課題等も含め、検討を行う。
- 歯科技工業務の範囲拡大として「候補となる行為」を歯科技工士が行うと仮定した場合の教育内容とそれに必要な教育資源について、課題と解決策をまとめる。
- 必要に応じて、全国の歯科技工士養成施設、10施設を対象にヒアリングを行う。
- これらの結果と文献的検索から、歯科医療の全体像を示した上で、歯科技工士が診療室のチェアサイド、歯科訪問診療等で実施することが望まれる業務内容や、それに伴い拡大が必要と考えられる教育内容と教育資源を示した提言をまとめる。

**構成メンバー**

赤川安正（昭和大学・客員教授）  
大島克郎（日本歯科大学東京短期大学・教授）  
高橋英和（東京医科歯科大学・名誉教授）  
北村知昭（九州歯科大学・教授）  
田地 豪（広島大学・准教授）  
安部友佳（昭和大学・講師）  
馬場一美（昭和大学・教授）

**A. 研究目的**

平成30年から令和元年にわたって行われた『歯科技工士の養成・確保に関する検討会』の報告書において、歯科技工業の内容や歯科技工士の教育内容について検討すること

の必要性が示された。そのため、令和2年度の厚生労働科学特別研究『歯科技工士の業務内容の見直しに向けた調査研究』において、業務範囲に関する意識調査が実施された。この研究により、歯科技工士が診療室チェアサイドおよび訪問歯科診療先で実施可能な業務内容や、今後、歯科技工士に求められる業務内容について整理され、歯科技工士の業務内容に関する議論の基礎資料が得られた。ただし、業務内容が示されたものの、実施には課題も多い。昨年度の本研究では、歯科技工業務に関する現在の教育内容の実態や歯科技工業務の範囲拡大等に伴い必要とされる教育内容について、まず「候補となる行為」を選定し、これらの教育の現状に関して全国の歯科

技工士養成施設を対象にアンケート調査を実施し、「候補となる行為」を歯科技工士が行うと仮定した場合の教育内容の現状を把握した。

本WGが行う本年度の研究の目的は、歯科技工士の業務範囲の拡大として「候補となる行為」を歯科技工士が行うと仮定した場合の現状の教育内容の評価・問題点の抽出を行い、対応策について協議することにより、歯科技工士が診療室のチェアサイド、歯科訪問診療等で実施することが望まれる業務内容や、それに伴い拡大が必要と考えられる教育内容と教育資源を示した提言をまとめることにある。

## B. 研究方法

歯科技工士の実施が望まれる業務内容についての教育の実態および課題等を把握するため、歯科技工士養成施設に対してヒアリング調査を実施した。

### 1. 調査対象

全国の歯科技工士養成施設の中から、地域、修業年限、設置形態、大学歯学部・歯科大学附属病院の有無等を考慮して抽出した11校（北海道・東北1校、関東・甲信越3校、東海・北陸2校、近畿2校、中国・四国2校、九州・沖縄1校）（2年制8校、3年制1校、3年制（夜間）1校、2年制3年制（夜間）併設1校）（私立6校、県立2校、歯科医師会立3校）を調査対象とした。

### 2. 調査研究方法

ヒアリングシートを新たに作成し、対象校に郵送した。その後、対象校からの回答を基にした対面もしくはWebでのヒアリング調査をWG委員が行った。

### 3. 調査項目（内容）

歯科技工士が診療室のチェアサイドおよび歯科訪問診療先で実施することが望まれる業務については、前年度の研究で仮に選定した17の行為から医療安全上の問題を有する行為を除いた11の行為を「候補となる行為」とした。

候補となる行為：①患者と接する行為（総論）、②色調選択（歯冠修復治療）、③歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）、④人工歯選択（全部床義歯治療）、⑤チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（全部床義歯治療）、⑥人工歯選択（部分床義歯治療）、⑦チェアサイド・訪問診療先での義歯の修理（部分床義歯治療）、⑧口腔内スキャナを用いる光学印象（低侵襲治療）、⑨口腔内写真の撮影（低侵襲治療）、⑩咀嚼能力検査（グミゼリー）（低侵襲治療）、⑪義歯を口腔内から取り外す（低侵襲治療）

行為ごとに〔定義〕および〔必要な教育内容〕を設定し、回答の参考になるようにした。なお、〔定義〕や〔必要な教育内容〕は複数の教科書や用語集を基にWG会議で協議して決定した。

行為ごとにヒアリングシートを作成し、以下の項目についてヒアリング調査を行った。

- ・この行為に関する教育の現状（時間、教育の場、人、器具・材料、予算）
- ・必要な教育内容を教育するための解決策（時間、教育の場、人、器具・材料、予算、コメント）
- ・上記解決策を講じたとしても残る課題（資料1：ヒアリングシート参照）

### 4. 分析方法

得られた回答にヒアリング内容を追加し、調査項目別に単純集計した。

### 5. 調査実施期間

令和4年9月に調査対象にヒアリングシートを送付した。回答締め切りは9月30日と

した。

令和4年10月と11月に調査対象に対してヒアリングを行った。

(倫理面への配慮)

本調査は、明海大学倫理委員会の承認(承認番号 A2030 号)を経て実施した。

### C. 研究結果

調査対象11校すべてから回答があり、ヒアリングを実施した。

以下、ヒアリングシートの回答と実施したヒアリングの結果を、「候補となる行為」ごとに示す。

(資料2: ヒアリング調査結果参照)

#### [1] 患者と接する行為 (総論)

##### [1-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図1に示す。

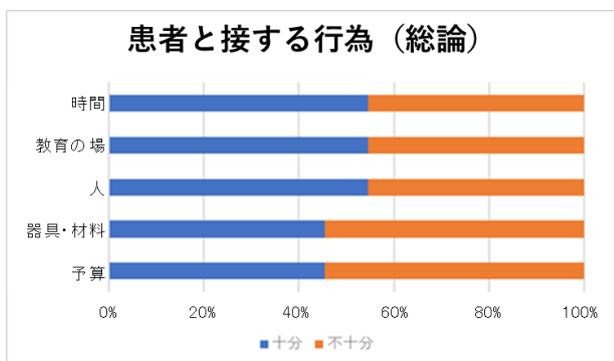


図1 患者と接する行為 (総論) に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」「人」の項目で54.5% (11施設中6施設)であり、「器具・材料」「予算」の項目で45.5% (11施設中5施設)であった。

必要な教育内容を「コミュニケーション学」、「倫理学」、「歯科技工概論」、「歯科技工管理学」等の授業において講義形式で教育し

ていたが、「介護 (訪問診療のため)」については教育していない施設が多く、その点で不十分と回答されていた。

##### [1-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は? (不十分とした項目について)

「介護 (訪問診療のため)」についての解決策としては、①現場から講師を派遣してもらう、②病院や介護施設などの学外実習の場を設ける、などが挙げられた。

##### [1-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は?

臨床見学実習を実施した方がよいと感じているものの、実施していない養成施設が多くみられた。その理由としては、①修業年限が2年間で短い、②学外実習施設 (病院、診療所、介護施設など) の確保が困難である、などが挙げられた。

## [2] 色調選択（歯冠修復治療）

### [2-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図2に示す。

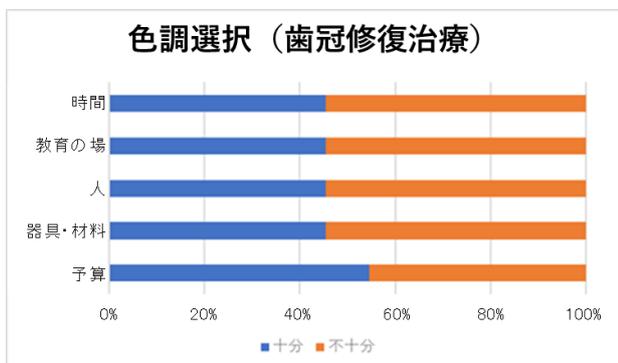


図2 色調選択（歯冠修復治療）に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」「人」「器具・材料」の項目で45.5%（11施設中5施設）であり、「予算」の項目で54.5%（11施設中6施設）であった。

必要な教育内容を「歯冠修復技工学各論」、「審美に関わる歯科技工」、「造形美術」等の授業において講義形式で教育しているものの、患者を想定した学生同士の相互実習は行っていないようである。「色調の伝達」や「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多く、その点で不十分と回答されていた。

### [2-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

「色調の伝達」や「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、①口腔内撮影用カメラを用いた実習を行う、②学生同士で相互実習を行う、などが挙げられた。また、歯科診療ユニットのある実習室が望ましいとの意見があった。ただし、訪問診療については学生の同行手段が難しいため実習できないとの意見があった。

### [2-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

学生同士の相互実習に加えて、実際の患者で色調選択することにより、さらに知識等が深まると考えられる。臨床見学実習を実施していない養成施設にとっては、学外実習施設の確保が大きな課題として挙げられた。

### [3] 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）

#### [3-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図3に示す。

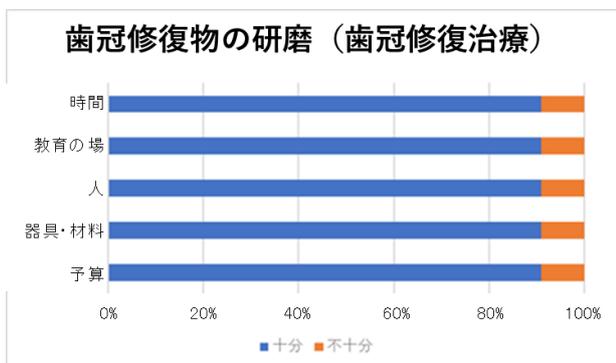


図3 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」「人」「器具・材料」「予算」のすべての項目で90.9%（11施設中10施設）であった。

必要な教育内容を「歯冠修復技工学に関連する科目」、「歯科技工実習科目」等の授業において教育していた。「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設があり、その点で不十分と回答されていた。

#### [3-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。

#### [3-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

模型上での研磨を行っているが、臨床例での研磨は法律上の問題もあるので行っていないのが現状である。患者の口腔内に装着するための修復物に要する模型ではなく、あくまでも臨床で使用した模型を使用して修復物を

製作・研磨する等の工夫をしながら実習を行っている養成施設もあった。チェアサイド等を想定した歯冠修復物の研磨は、現状の基礎的な模型実習において十分実施できており、課題としての認識はなかった。

#### [4] 人工歯選択（全部床義歯治療）

##### [4-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図4に示す。

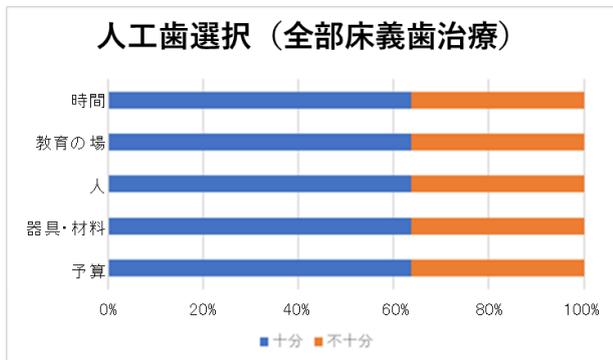


図4 人工歯選択（全部床義歯治療）に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」「人」「器具・材料」「予算」のすべての項目で63.6%（11施設中7施設）であった。

必要な教育内容を「全部床義歯技工学概論・各論」、「歯科技工実習（全部床義歯に関わる）」等の授業において教育していた。人工歯を選択するということを講義では触れているものの、実習で配布する人工歯は選択済みであったりするようである。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設があり、その点で不十分と回答されていた。

##### [4-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

実際に患者に応じて人工歯を選択することを深く教育するのであれば、バリエーションのあるモールドガイドやシェードガイドを用意する必要がある。

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。

##### [4-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

実習では、あらかじめ用意された人工歯を使用して、模型上で人工歯排列を行っている。実際の臨床においても、歯科技工指示書に基づき人工歯等が設定されているため、現状の実習方法で問題ない（あるいは十分である）と考えている養成施設が多かった。チェアサイド等を想定した人工歯選択に関する教育を行う場合、患者の要望等も踏まえた人工歯選択の教育方法が課題として挙げられた。

## [5] チェアサイド・訪問診療先での修理 (全部床義歯治療)

### [5-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図5に示す。

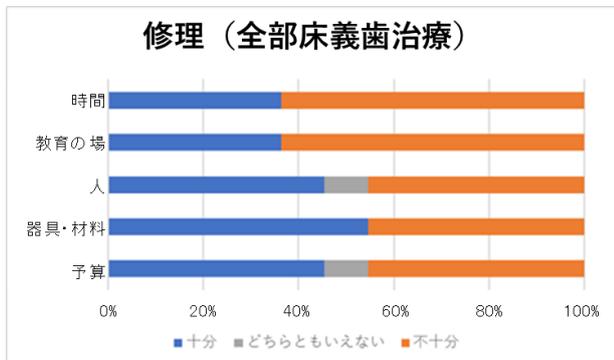


図5 チェアサイド・訪問診療先での修理  
(全部床義歯治療)に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」の項目で36.4%（11施設中4施設）であり、「人」「予算」の項目で45.5%（11施設中5施設）であり、「器具・材料」の項目で54.5%（11施設中6施設）であった。

必要な教育内容を「全部床義歯技工学各論」等の授業において講義形式で教育していたり、学生が製作した義歯を破折させ、修理する実習を行っていた。「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多く、その点で不十分と回答されていた。

### [5-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。歯科医院等の協力が不可欠である。

### [5-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

義歯を実際に壊して義歯床の修理を行ったりしているものの、実際の臨床では様々な破折のシチュエーションが考えられるため、対応しきれていないのが現状のようである。どこまでを到達目標にするのかという課題が挙げられた。

また、現時点での教育要綱に含まれていない授業科目を加えることは時間的に厳しいという意見もあり、課題として挙げられた。

## [6] 人工歯選択（部分床義歯治療）

### [6-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図 6 に示す。

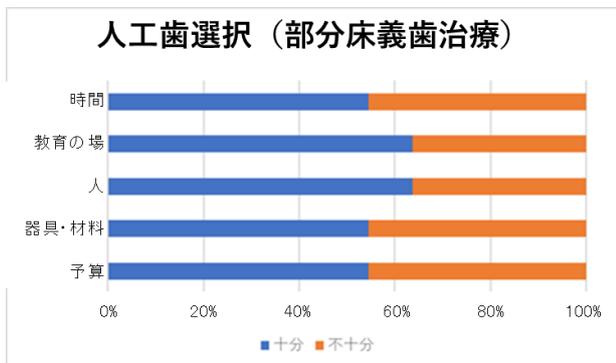


図 6 人工歯選択（部分床義歯治療）に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「器具・材料」「予算」の項目で 54.5%（11 施設中 6 施設）であり、「教育の場」「人」の項目で 63.6%（11 施設中 7 施設）であった。

必要な教育内容を「部分床義歯技工学各論」や「歯科技工実習」等の授業において教育していた。講義や実習で説明はしているものの、患者として見立てた実習は行っていないのが現状のようである。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多く、その点で不十分と回答されていた。

### [6-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

現在の実習では、教員が人工歯を選択して学生に配布している施設が多いようである。学生自身が人工歯を選択する実習を追加するといった工夫が必要である。

また、「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。

### [6-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

チェアサイド等を想定した人工歯選択に関する教育を行うとなると、患者の要望等も踏まえた人工歯選択の教育方法も検討する必要がある。

また、どこまでを到達目標にするのか明確にする必要がある。部分床義歯の人工歯選択や排列等は、症例が多様であるため、目標によって教育内容も変わってくる。

さらに、臨床を想定したバリエーションのある人工歯を用意しておくのは予算的に難しいという意見もあった。このように人工歯選択の教育方法、到達目標、教育内容が課題として挙げられた。

[7] チェアサイド・訪問診療先での修理  
(部分床義歯治療)

[7-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図7に示す。

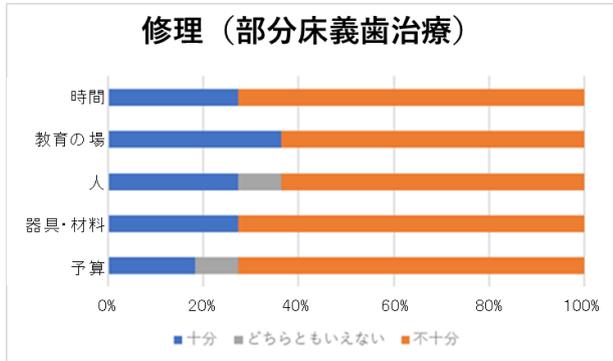


図7 チェアサイド・訪問診療先での修理  
(部分床義歯治療)に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「人」「器具・材料」の項目で27.3%（11施設中3施設）であり、「教育の場」の項目で36.4%（11施設中4施設）であり、「予算」の項目で18.2%（11施設中2施設）であった。

必要な教育内容を「部分床義歯技工学各論」等の授業において講義形式で教育していたり、学生が製作した義歯を破折させ、修理する実習を行っていた。ただし、全部床義歯の修理の実習は行っているものの、部分床義歯の修理は行っていない施設が多くみられた。

また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多く、その点で不十分と回答されていた。

[7-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられた。歯科医院等の協力が不可欠である。

[7-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

部分床義歯の修理は多様なケースがあるため、対応が困難であり、時間面での限界がある。さらに、チェアサイドや訪問診療先での部分床義歯の修理を教育するとなると、臨床見学等、実際の臨床現場での実習の必要性等が課題として挙げられた。

また、現時点での教育要綱に含まれていない授業科目を加えることは時間的に厳しいという課題も挙げられた。

## [8] 口腔内スキャナを用いる光学印象 (低侵襲治療)

### [8-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図 8 に示す。

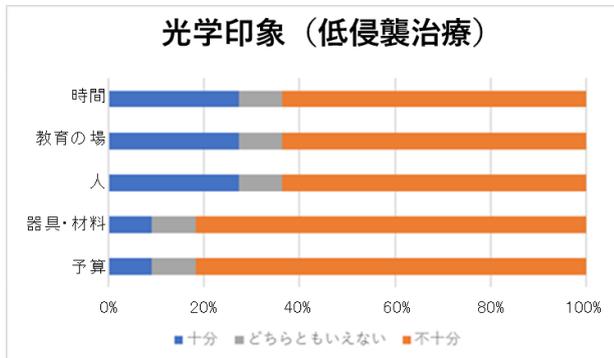


図 8 口腔内スキャナを用いる光学印象（低侵襲治療）に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」「人」の項目で 27.3%（11 施設中 3 施設）であり、「器具・材料」「予算」の項目で 9.1%（11 施設中 1 施設）であった。

必要な教育内容を「歯冠修復技工学各論」、「デジタル技術に関わる歯科技工」等の授業において講義形式で教育していた。また、模型を口腔と想定した光学印象の実習を行っている施設があったが、機器を保有していないため実習を行っていない施設もあった。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

### [8-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

相互実習を行ったり、歯科医師会等と連携して学外実習の場を設けることが挙げられた。

### [8-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

デジタル機器の購入やライセンス更新等、設備投資については、財政的に厳しいのが現

状のようである。また、口腔内スキャナを用いる実習を増やすとなると、従前からの実習を減らすことになりかねないという不安要素がある。

また、現在、法令や歯科技工士養成所指導ガイドラインにおいて、各養成施設でデジタル機器を整備する旨の文言が入っていないため、当該機器を購入するための根拠がなく、購入が困難な状況の施設もあった。今後は、法令等においてデジタル機器の整備についても対応が必要であるという意見があった。このように、実習の時間的制約や財政的なことが課題として挙げられた。

## [9] 口腔内写真の撮影（低侵襲治療）

### [9-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図9に示す。

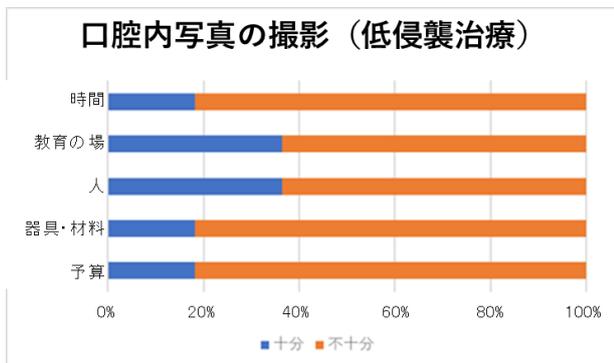


図9 口腔内写真の撮影（低侵襲治療）に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「器具・材料」「予算」の項目で36.4%（11施設中4施設）であり、「教育の場」「人」の項目で18.2%（11施設中2施設）であった。

必要な教育内容を「歯冠修復技工学各論」、「セラミックに関わる歯科技工」等の授業において講義形式で教育していた。また、教員が学生の口腔内を撮影したり、学生同士で相互実習を実施している施設があったが、教育していない施設もあった。また、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

### [9-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

撮影に必要な機器を整備したり、相互実習を行ったり、歯科医師会等と連携して学外実習の場を設けることが挙げられた。

### [9-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

口腔内撮影用カメラを使用して学生同士で相互実習等を行う方法があるが、加えて、実際の臨床現場での撮影を見て学ぶことも重要

との認識はあった。ただし、臨床の場に出る機会がなく、撮影のための教育を行う時間が限られている施設もあった。訪問診療に同行できなくても、リモート下で撮影している様子を共有する方法も検討されていた。

さらに、個人情報セキュリティや情報リテラシーなどの教育の充実を図る必要性や、教育要綱や法律の整備の必要性を課題とする意見があった。このように、実習の方法や法律の整備が課題として挙げられた。

## [10] 咀嚼能力検査（グミゼリー） （低侵襲治療）

### [10-1] この行為に関する教育の現状

教育の現状を図 10 に示す。

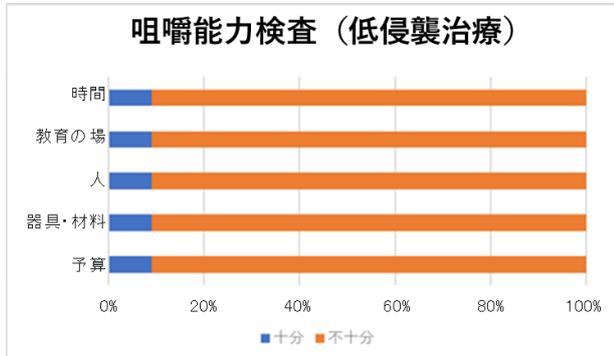


図 10 咀嚼能力検査（グミゼリー）（低侵襲治療）に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」「人」「器具・材料」「予算」のすべての項目で 9.1%（11 施設中 1 施設）であった。

必要な教育内容を「全部床義歯技工学各論」、「顎口腔機能学」等の授業において講義形式で教育していたものの、ほとんどの養成施設で実習（検査）は行われていなかった。

### [10-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？（不十分とした項目について）

検査に必要な機器や材料を購入すれば、実習を行うことは可能である。

### [10-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

検査そのものは難しいことではないが、結果の診断やその後の治療など、どこまで歯科技工士が関わるのか範囲が明確にならないと教育に取り入れるのが難しいという意見があった。このように、教育要綱や法律の整備、到達目標の設定が課題として挙げられた。

**[11] 義歯を口腔内から取り外す  
(低侵襲治療)**

**[11-1] この行為に関する教育の現状**

教育の現状を図 11 に示す。

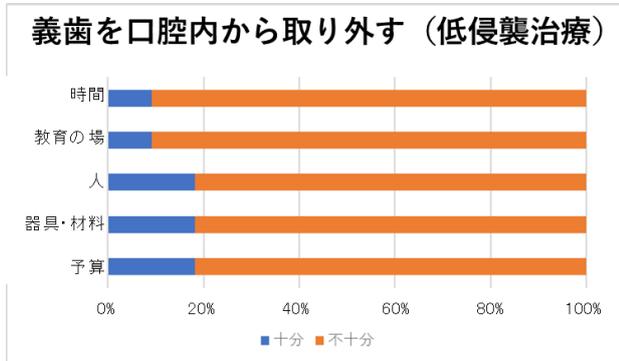


図 11 義歯を口腔内から取り外す (低侵襲治療) に関する教育の現状

教育の現状を「十分」と回答した養成施設は、「時間」「教育の場」の項目で 9.1% (11 施設中 1 施設) であり、「人」「器具・材料」「予算」の項目で 18.2% (11 施設中 2 施設) であった。

必要な教育内容を「全部床義歯技工学概論」、「部分床義歯技工学概論」等の授業において講義形式で教育していた。「義歯の設計」や「着脱方向」については説明しているものの、義歯の取り外しに特化した教育は行っていないのが現状であった。また、模型上での想定で実習は行っているものの、「歯科訪問診療における上記の行為」については教育していない施設が多かった。

**[11-2] 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)**

「歯科訪問診療における上記の行為」についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習 (歯科診療所、介護施設等の見学実習) の場を設けることが挙げられた。

**[11-3] 上記解決策を講じたとしても残る課題は？**

訪問診療における教育では、教育の場の確保が課題として挙げられた。また、その場に出るまでの十分な教育 (患者に対応する能力、感染対策等) をどのように行うかが共通の課題として挙げられた。

## D. 考察

### 1. 調査目的および調査対象について

令和2年度の厚生労働科学特別研究『歯科技工士の業務内容の見直しに向けた調査研究』において、歯科技工士の業務範囲に関する歯科医師と歯科技工士の意識調査が実施された。この研究により、歯科技工士が診療室チェアサイドおよび歯科訪問診療先で、「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」が整理され、歯科技工士の業務内容の見直しに向けた今後の議論のための基礎資料が得られた。ただし、業務内容が示されたものの、課題が多く残された。そこで、昨年度の本研究では、歯科技工業務に関する現在の教育内容の実態や歯科技工業務の範囲拡大等に伴い必要とされる教育内容について、まず「候補となる行為」を選定し、これらの教育の現状に関して全国の歯科技工士養成施設を対象にアンケート調査を実施し、歯科技工士が「候補となる行為」を行うと仮定した場合の現状の教育内容を把握した。本年度は、歯科技工士の業務範囲の拡大として歯科技工士が「候補となる行為」を行うと仮定した場合の現状の教育内容の評価と問題点の抽出を行った。さらに、対応策について討議し、歯科技工士が診療室のチェアサイド、歯科訪問診療等で実施することが望まれる業務内容や、それに伴い拡大が必要と考えられる教育内容と教育資源を検討する必要があると考え、歯科技工士養成施設に対するヒアリング調査を行った。

ヒアリング調査は、全国の歯科技工士養成施設の中から、地域、修業年限、設置形態、大学歯学部・歯科大学附属病院の有無等を考慮して抽出した11校（北海道・東北1校、関東・甲信越3校、東海・北陸2校、近畿2校、中国・四国2校、九州・沖縄1校）（2年制8校、3年制1校、3年制（夜間）1

校、2年制3年制（夜間）併設1校）（私立6校、県立2校、歯科医師会立3校）を調査対象とした。まず、ヒアリングシートを作成し、11か所の対象校に送ったところ、すべての学校から回答があり、さらにワーキング委員によるヒアリング調査に協力してくれたことから、11か所すべての対象校から教育の現状や課題、対策などを聴くことができた。このことより、さまざまな歯科技工士養成施設から多くの意見を得ることができたと考える。

### 2. 調査方法について

#### 1) 「候補となる行為」について

前年度までの研究において、「歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」と「必要な教育・研修を受ければ、歯科医師の指示のもとで歯科技工士が行ってもよいと考える行為」の中から、仮の候補として17の行為を選定した。しかしながら、これらの中には医療安全上の問題があるとみなされる行為があったため、検討の結果、11の行為を「候補となる行為」とした。行為の選定には、歯科技工士法との関わりを考慮しながら検討したが、解釈が難しい行為もあった。歯科技工業務の拡大を目指すのであれば、今後、法的な裏付けについての検討が必要と考えられた。

#### 2) ヒアリングシートについて

「候補となる行為」ごとにヒアリングシートを作成した後、対象校に郵送し、3つの項目（教育の現状・課題・解決策）について回答を得た。シートには「候補となる行為」の定義とその行為に必要な教育内容を記載しておき、回答しやすいように工夫したが、記述する箇所が多く、対象校には回答に負担を強いた。

シートには「この行為に関する教育の現状は？」という質問項目があり、十分・不十分

の選択式で回答を得た。不十分と回答した理由として、その行為に必要な教育内容のうち「歯科訪問診療における上記の行為」が不十分であるから、が多かった。今回作成したヒアリングシートでは、チェアサイドでの行為と歯科訪問診療先での行為を合わせて質問していたため、チェアサイドでの行為としては十分な教育を行っているものの、歯科訪問診療先での行為としては不十分なため、全体として不十分と判断されたものが多かったものと考えられる。チェアサイドでの行為と歯科訪問診療先での行為に分けて質問すれば結果が変わってくると思われたが、回答に要する時間や負担の軽減、シートの枚数、回答率などを考慮し、今回のヒアリングシートの様式で作成した。

### 3) ヒアリングについて

ヒアリングシートへの回答を得た後、ワーキング委員によるヒアリング調査を行った。対面あるいは Web でヒアリングを行ったが、ヒアリングシートへの回答だけでは得にくい内容（養成施設のポリシー・考え・背景、教育環境、歯科医療機関との関わり等）を聴取することができた。ヒアリングシートでは同じ回答でも、背景や考え、判断基準等が異なることがあった。それゆえ、ヒアリングシートによる調査には限界があり、実際のヒアリング調査はそれを補ってくれたと考えた。

## 3. 教育の現状について

### 1) 全体として

現行の歯科技工士学校養成所指定規則等で定められた教育内容は、それぞれの対象校において十分教育されていた。実習室での実習を十分行っていることから、チェアサイドでの行為としても十分という回答が多かったが、実際の臨床現場では「候補となる行為」の内容によって十分・不十分の判断は変わる

ものと思われる。また、歯科訪問診療先での行為としては不十分という回答が多かったが、同じ行為でも学外実習を行っていないことによるものと思われた。

### 2) 教育時間について

教育時間は「候補となる行為」によって差があるものの、教育に必要な時間は不十分との回答が多かった。特に2年制の対象校では時間的余裕がなく、新規に教育内容を加えるとなると現行の教育内容の一部を削減する必要がある状況であることがわかった。現状では「候補となる行為」を卒前の2年間で教育することは時間的に困難ではないかと予測される。

### 3) 教育の場について

講義室や実習室を使って授業されていた。「候補となる行為」によっては、実習台での実習で十分な場合や、実習台をチェアサイドとみなして実習するのが困難な場合など、さまざまである。また、歯科訪問診療先での行為については、臨床見学の場が必要と考える対象校が多かったが、いずれの学校もその確保に苦慮していた。

### 4) 器具、機器、予算について

少額の器具・機器・材料については準備することが可能であるが、高額なものを揃えるには予算的に困難との意見が多くあった。例えば、口腔内スキャナやCAD/CAM機器を使う実習では、学校で機器を揃えるには財政的に難しいため、企業に協力を得ながら実習を進めているところが多く見られた。

## 4. 解決策とさらなる課題について

「候補となる行為」の内容によって課題は変わるが、必要な教育内容を教育するための解決策として、①必要な機器や材料を購入・整備する、②学生同士で相互実習を行う、③

歯科診療ユニットのある実習室を整備する、などの意見があった。また、歯科訪問診療における行為についての解決策としては、歯科医師会等と連携して学外実習（歯科診療所、介護施設等の見学実習）の場を設けることが挙げられていた。

また、これらの解決策を講じたとしても残る課題としては、①修業年限が2年で短い、②学外実習施設（病院、診療所、介護施設など）の確保が困難である、③到達目標が明確でない、④法令や教育要綱、ガイドライン等が整備されていない、などが挙げられていた。これらの課題のうち②については、学外実習の代替手段（動画教材で補完する等）を検討する必要があるように考えられる。

歯科技工業務の拡大を目指すのであれば、本研究結果を基に、それぞれの「候補となる行為」について、到達目標を明確に設定し、そのために必要な教育内容、教育資源、教育の場を具体的に整備することが可能かどうかについての検討が必要であると考えられた。その後、必要に応じて法令等の整備についての検討が行われるべきであろう。これらは、次の研究の目的になるものと思われる。

## E. 結論

歯科技工士の業務範囲の拡大として「候補となる行為」を歯科技工士が行うと仮定した場合における教育の実態および課題等を把握するため、歯科技工士養成施設に対してヒアリング調査を実施した。その結果、「候補となる行為」を行う上で必要と考えられる教育の現状や課題、またその解決策やさらなる課題を明らかにできた。

# 資料 1：ヒアリングシート

歯科技工業務に関する調査研究

## ヒアリングシート綴

以下の 11 の行為を教育すると仮定した場合、必要な教育内容に関する現状と課題を明らかにするため、まずはヒアリングシートにご回答ください。ヒアリングシートを返送いただいた後、研究班の担当から貴校に連絡を差し上げ、ヒアリング調査の日程調整をいたします。その後、ご回答内容をもとにヒアリング調査を実施する予定です。  
ご協力のほどよろしくお願いいたします。

### 【11の行為】

- 患者と接する行為（総論）
- 色調選択（歯冠修復治療）
- 歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）
- 人工歯選択（全部床義歯治療）
- チェアサイド・訪問診療先での修理（全部床義歯治療）
- 人工歯選択（部分床義歯治療）
- チェアサイド・訪問診療先での修理（部分床義歯治療）
- 口腔内スキャナを用いる光学印象（低侵襲治療）
- 口腔内写真の撮影（低侵襲治療）
- 咀嚼能力検査（グミゼリー）（低侵襲治療）
- 義歯を口腔内から取り外す（低侵襲治療）

ご記入いただけたら、このヒアリングシート綴ごと返信用封筒に入れ、9月30日までに投函ください。後日、研究班の貴校担当からヒアリング調査の日程調整の連絡を差し上げますので、下欄の連絡先を記入ください。お手数をかけますが、よろしくお願いいたします。

歯科技工業務に関する調査研究班  
業務・教育内容検討ワーキンググループ

### 連絡先記入欄

学校名 \_\_\_\_\_  
担当者（回答者） \_\_\_\_\_  
連絡先（E-mail） \_\_\_\_\_

### ヒアリングシート 2

#### 【色調選択（歯冠修復治療）】

【定義】 個々の患者の歯や軟組織などに合わせて補綴装置の色調を選択または決めること。通常はそれぞれ専用のシェードガイドを用いる。  
【必要な教育内容】 ①診療過程での位置付け、②色調の表示、③色調の選択、④色調の伝達、⑤歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？	(○で囲む)
時間 (○分):	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他):	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など):	十分・不十分
器具・材料:	十分・不十分
予算:	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)

時間:  
教育の場:  
人:  
器具・材料:  
予算:  
コメント:

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

\_\_\_\_\_

### ヒアリングシート 1

#### 【患者と接する行為（総論）】

【定義】 病院・診療所・訪問診療先等において、患者と直接コミュニケーションをとること。但し、医療面接は除く。

【必要な教育内容】 ①コミュニケーション論、②医療倫理、③チーム医療論、④介護（訪問診療のため）、⑤感染予防、⑥医療安全

1. この行為に関する教育の現状は？	(○で囲む)
時間 (○分):	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他):	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など):	十分・不十分
器具・材料:	十分・不十分
予算:	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)

時間:  
教育の場:  
人:  
器具・材料:  
予算:  
コメント:

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

\_\_\_\_\_

### ヒアリングシート 3

#### 【歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）】

【定義】 歯冠部硬組織の欠損ならびに審美的障害に応用される修復物（歯冠修復物）の表面の付着物や凹凸を除去し、滑沢にして艶を出すこと。

【必要な教育内容】 ①診療過程での位置付け、②研磨の目的、③研磨の手順、④研磨後の処理、⑤歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？	(○で囲む)
時間 (○分):	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他):	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など):	十分・不十分
器具・材料:	十分・不十分
予算:	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)

時間:  
教育の場:  
人:  
器具・材料:  
予算:  
コメント:

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

\_\_\_\_\_

ヒアリングシート 4

【人工歯選択（全部床義歯治療）】

[定義] 人工歯を排列するにあたり、患者の顔貌や口腔に調和するよう、その形態・大きさ・色調を選択または決めること。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②人工歯の材質と形態、③人工歯の選択基準、④前歯部人工歯の選択、⑤臼歯部人工歯の選択、⑥歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)

時間 (○分):	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他):	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など):	十分・不十分
器具・材料:	十分・不十分
予算:	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)

時間:  
教育の場:  
人:  
器具・材料:  
予算:  
コメント:

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

ヒアリングシート 6

【人工歯選択（部分床義歯治療）】

[定義] 人工歯を排列するにあたり、患者の顔貌や口腔に調和するよう、その形態・大きさ・色調を選択または決めること。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②人工歯の材質と形態、③人工歯の選択基準、④前歯部人工歯の選択、⑤臼歯部人工歯の選択、⑥歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)

時間 (○分):	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他):	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など):	十分・不十分
器具・材料:	十分・不十分
予算:	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)

時間:  
教育の場:  
人:  
器具・材料:  
予算:  
コメント:

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

ヒアリングシート 5

【チェアサイド・訪問診療先での修理（全部床義歯治療）】

[定義] チェアサイド・訪問診療先で、全部床義歯の義歯床の破損、人工歯の破折・破損・脱離などに対して、常温重合レジンなどを用いて修理すること。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②義歯床の破折、③人工歯の破折・脱落、④義歯の清掃・管理・患者指導、⑤歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)

時間 (○分):	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他):	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など):	十分・不十分
器具・材料:	十分・不十分
予算:	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)

時間:  
教育の場:  
人:  
器具・材料:  
予算:  
コメント:

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

ヒアリングシート 7

【チェアサイド・訪問診療先での修理（部分床義歯治療）】

[定義] チェアサイド・訪問診療先で、部分床義歯の義歯床の破損、人工歯の破折・破損・脱離などに対して、常温重合レジンなどを用いて修理すること。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②支台装置の破損・脱落、③義歯床の破折、④人工歯の破折・脱落、⑤人工歯の追加 (増歯)、⑥連結子・フレームワークの破折、⑦義歯の清掃・管理・患者指導、⑧歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)

時間 (○分):	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他):	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など):	十分・不十分
器具・材料:	十分・不十分
予算:	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)

時間:  
教育の場:  
人:  
器具・材料:  
予算:  
コメント:

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？

ヒアリングシート 8

【口腔内スキャナを用いる光学印象（低侵襲治療）】

[定義] 口腔内スキャナを用いて、直接対象物に触れずに光学的に物体の三次元的な形状を計測し、デジタル化する印象法のこと。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②CAD/CAM システム、③口腔内スキャナを用いた印象採得・咬合採得、④口腔内スキャナのデータの保存と転送、⑤データの管理、⑥歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)	
時間 (○分) :	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他) :	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など) :	十分・不十分
器具・材料 :	十分・不十分
予算 :	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)	
時間 :	
教育の場 :	
人 :	
器具・材料 :	
予算 :	
コメント :	

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？	

ヒアリングシート 10

【咀嚼能力検査 (グミゼリー) (低侵襲治療)】

[定義] 食物を切歯・破砕・粉碎して食塊を形成して、これを嚥下するまでの一連の能力 (咀嚼能力) を検査すること。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②検査の目的、③検査の手順

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)	
時間 (○分) :	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他) :	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など) :	十分・不十分
器具・材料 :	十分・不十分
予算 :	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)	
時間 :	
教育の場 :	
人 :	
器具・材料 :	
予算 :	
コメント :	

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？	

ヒアリングシート 9

【口腔内写真の撮影 (低侵襲治療)】

[定義] カメラを用いて、口腔内の諸組織を撮影すること。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②カメラ・撮影の基礎知識、③撮影の方法、④記録の保存・データの管理、⑤歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)	
時間 (○分) :	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他) :	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など) :	十分・不十分
器具・材料 :	十分・不十分
予算 :	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)	
時間 :	
教育の場 :	
人 :	
器具・材料 :	
予算 :	
コメント :	

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？	

ヒアリングシート 11

【義歯を口腔内から取り外す (低侵襲治療)】

[定義] 口腔内に装着されている可撤性床義歯を取り外して、口腔外に出すこと。

[必要な教育内容] ①診療過程での位置付け、②義歯の設計、③全部床義歯の取り外し方法、④部分床義歯の取り外し方法、⑤義歯の清掃・管理・患者指導、⑥歯科訪問診療における上記の行為

1. この行為に関する教育の現状は？ (○で囲む)	
時間 (○分) :	十分・不十分
教育の場 (講義室、実習室 (歯科用ユニットあり・なし)、病院、歯科診療所、その他) :	十分・不十分
人 (教員数、教員の経験など) :	十分・不十分
器具・材料 :	十分・不十分
予算 :	十分・不十分

2. 必要な教育内容を教育するための解決策は？ (不十分とした項目について)	
時間 :	
教育の場 :	
人 :	
器具・材料 :	
予算 :	
コメント :	

3. 上記解決策を講じたとしても残る課題は？	





# 【歯冠修復物の研磨（歯冠修復治療）】

【歯冠修復物の研磨】											
責任施設	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
1. 教育の現状	時間	十分	十分 71コマ (8,360分)	十分 10コマ (900分)	十分 15時間	十分 歯冠修復技工士に関連する7科目 歯科技工実習のうち6科目	十分 歯冠修復物の研磨自体は、実習の 時間が足りない ながら十分に実施できていると考 える。	十分 歯冠修復物の研磨自体は、実習の 時間が足りない ながら十分に実施できていると考 える。	十分 歯冠修復物の研磨自体は、実習の 時間が足りない ながら十分に実施できていると考 える。	十分 歯冠修復物の研磨自体は、実習の 時間が足りない ながら十分に実施できていると考 える。	十分 歯冠修復物の研磨自体は、実習の 時間が足りない ながら十分に実施できていると考 える。
教育の場	十分 実習室（ユニットなし）	十分 実習室（ユニットなし）	十分 実習室	十分 講義室、実習室	十分 実習室	十分 講義室、実習室（ユニットなし）	十分 講義室、実習室 研修においては実習室での割合が 高い	十分 講義室、実習室 研修においては実習室での割合が 高い	十分 講義室、実習室（ユニットなし）	十分 講義室、実習室（ユニットなし）	十分 講義室、実習室（ユニットなし）
人	十分	十分	十分 1人	十分 2名	十分	十分 歯冠修復技工士関連・外部講師 （歯科技工士）7名、専任教員6名 歯科技工実習科目・外部講師（歯 科医師1名、歯科技工士4名）、専 任3名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名
施設設備等で 歯冠修復物が 研磨できる	十分	十分	十分 1人	十分 2名	十分	十分 歯冠修復技工士関連・外部講師 （歯科技工士）7名、専任教員6名 歯科技工実習科目・外部講師（歯 科医師1名、歯科技工士4名）、専 任3名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名	十分 講師1人、教員1名
器具・材料	十分	十分	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材	十分 研磨器具・機材・研磨材
予算	十分	十分	十分	十分 実習材料費に含まれる	十分 実習材料費に含まれる	十分 実習材料費に含まれる	十分 実習材料費に含まれる	十分 実習材料費に含まれる	十分 実習材料費に含まれる	十分 実習材料費に含まれる	十分 実習材料費に含まれる
2. 解決策	時期										
教育の場											
人											
器具・材料											
予算											
コメント											

3. 残る課題	現状上での研磨を行っているが、 臨床での研磨は治療上の課題が、 途中上、修飾のため、実習 あるのではない、卒業生が 歯冠修復物の研磨を教える （臨床実習 実習する研究科では臨床実習を行 う）										
---------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------















# 【義歯を口腔内から取り外す（低侵襲治療）】

【義歯を口腔内から取り外す】												
達成施設	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	
1. 教育の現状	不十分	0分 (実施していない)	不十分 特に設けていない	0分	不十分	1時間 全床義歯技工学概論 (30時間) 部分床義歯技工学概論 (60時間)	不十分 実施していない	不十分 現状、行っていない。	不十分 ほとんど教えていない。	不十分	①、② (3時間)	十分
教育の場	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	講義室	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	十分
人	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	十分	不十分	十分
器具・材料	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	全部床義歯技工学概論・部分床義歯技工学概論 外部講師 (臨床医) 各1名	不十分	不十分	不十分	十分	不十分	十分
予算	不十分	不十分	不十分	不十分	不十分	講義資料 (図像など) 講師に関する規定の報酬及び旅費	不十分	不十分	不十分	十分	不十分	十分
2. 解決策	期間	教育要綱に加えられれば考えられる 約1日という意味で、8時間と記入	約8時間	180分 (2コマ程度)	15分間 (到達目標の設定による) 保健法に基づき基礎知識の学習 学習目 (耳科歯科学、障害者歯科学など)	要調査、検討	カリキュラムの変更	シラビュスの改善、カリキュラムの再編成				
教育の場	教育要綱に加えられれば考えられる	診療所、病院	歯科診療所等	診療室	実習室、病院、歯科診療室	要調査、検討	会の先生方と相談して使用する。	学外実習 (歯科診療所、介護施設等の見学実習) の場を設ける。				
人	教育要綱に加えられれば考えられる 大学に協力をお願いすれば可能	引率教員	歯科医師	D+DH+DTと患者 (仮)	歯科医師	要調査、検討		⑥以外は、常勤、非常勤で対応できる。				
器具・材料	教育要綱に加えられれば考えられる			グローブ、マスク等	教本あるいは参考図書、マネキン、義歯 (全部床義歯、部分床義歯)	要調査、検討		学外は見学実習で対応 学内は歯科衛生士のユニットが使用できる				
予算	教育要綱に加えられれば考えられる			器材が必要であればその予算、人件費が必要であればその予算	実習施設に関する規定の報酬及び旅費、必要器材購入費	要調査、検討		非常勤講師の処遇、見学実習先への謝金				
コメント	受け入れも難しく、授業時間的に不十分 (学生の理解など)	長学のみしかできない 現在、義歯の取り外しに特化した授業は行っていないが、もし加えることができるとすれば、歯の矯正治療や、口腔内の衛生管理などを教習する内容になると思う。			義歯の取り外しについて患者の健康と安全の観点から、今後の検討課題とする 患者とは異なる一定の知識が必要と 授業は行っていない。 考え。 これまでにない学習となり、新たな科目としての設定が必要か？ (現在、義歯の取り外しに特化した授業は行っていないが、歯科予備校などは教えている。)	要調査、検討	模型上での実習は行っていないが、義歯工士の業務範囲外でもあり、実習は難しい。今後、業務範囲の意見も伺い、検討されることを願う。	歯科医師の協力が不可欠				
3. 残る課題	授業の歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。			歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。	歯科診療所がないため、歯 患者の口腔内に触れる行為は現状 感染対策、患者に対応する能力 必要となる。現時点での教育要綱 長学先への感染予防対策など、に含められない感染対策を加えること時期的に難しい。

歯科技工における医療情報の整備状況に関する研究

研究分担者 志賀 博 日本歯科大学 教授

Ⅱ. 歯科技工における医療情報の整備状況に関する研究

研究要旨

歯科技工に関連する CAD/CAM 等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、歯科技工士を対象として歯科技工業務に係る患者情報の管理および歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理について、ヒアリング調査を行った。その結果、

1. 歯科技工業務に係る患者情報のデジタル化はかなり遅れているとともに、デジタル化された患者情報の管理体制は脆弱で、改善すべき点多々認められた。すなわち、歯科技工業務に係る患者情報の管理に関しては、当該情報のデジタル化推進とともに、歯科技工指示書の管理の重要性を明確にしていくことの必要性が示された。
2. 患者のデジタル情報管理体制整備のためには、患者情報管理に関する研修マニュアルの作成や研修会開催の推進など、患者情報の守秘義務遵守への対応としては、業務規程の改正や守秘義務契約の締結など、具体的な対応方法を策定する必要性が示された。
3. 歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理に関しては、歯科技工物の製作過程、すなわち歯科技工録と歯科技工指示書（歯科医師による指示内容）の管理が特に重要になってくることが示された。

**A. 研究目的**

歯科保健医療を取り巻く状況の変化やデジタル技術の著しい進歩普及により歯科技工も急速に変化している。したがって、歯科技工に関連する CAD/CAM での歯科技工等のデジタルデータ処理業務の現状を明らかにすることは、患者の口腔内に装着される物に関する安全性の確保・トレーサビリティの確保・歯科技工に関する情報通

信の安全を確保する上で重要である。

本研究の目的は、歯科技工に関連する CAD/CAM 等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、歯科技工士を対象として歯科技工業務に係る患者情報の管理および歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理についての現状と課題を明らかにすることである。

## B. 研究方法

令和2年度特別研究の調査で把握できなかった歯科技工所におけるデジタルデータ処理業務の具体的な状況を明らかにする目的で、ヒアリング調査を実施した。

### 1. 調査対象

全国の歯科技工所（日本歯科技工士会会員又は日本歯科技工所協会会員）から地域区分や就業者数規模等を考慮し15箇所を抽出した。

#### 1) 歯科技工所の所在地

東京都6件、北海道3件、神奈川県2件、埼玉県1件、茨城県1件、大阪府1件、滋賀県1件

#### 2) 歯科技工所の規模（従業員数）

3名以内が3件、10名～50名未満が6件、50名～100名未満が4件、100名以上が2件

### 2. 調査研究方法

ヒアリング調査項目（資料1）を新たに作成し、対面によるヒアリングを実施した。

### 3. ヒアリング調査項目（内容）

#### 1) 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状（Q1～Q3）

#### 2) CAD/CAM装置に係るデジタルデータの受け渡し（Q4～Q6）

#### 3) CAD/CAM等の機器の共同利用（Q7）

#### 4) 歯科技工（CADデータ）のテレワーク（Q8～Q12）

#### 5) オンラインでの医療情報の授受（Q13～Q17）

#### 6) 有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用経営形態と各歯科技工所の歯科技工士数（Q18）

（資料1：ヒアリング調査項目参照）

### 4. 分析方法

15か所の歯科技工所から得られた回答

を、調査項目別に単純集計した。

### 5. 調査実施期間

令和3年10月から令和4年2月までの間に、調査対象となった歯科技工所に出向き、対面でヒアリング調査を行った。

（倫理面への配慮）

本調査は、明海大学倫理委員会の承認（承認番号A2030号）を経て実施した。

## C. 研究結果

抽出した歯科技工所15か所すべてから回答が得られた。

### 1) 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状（Q1～Q3）

すべての歯科技工所において、歯科医院側の指示による様式を含めオリジナルの歯科技工指示書を用いていた。なお、歯科技工録を作成していない歯科技工所が5件あった（図1-1）。

Q1 歯科技工指示書の種類(技工士会、市販、オリジナル)を教えてください

●オリジナルの歯科技工指示書を使用 15件

図1-1：歯科技工士指示書の種類(Q1)

歯科技工指示書および歯科技工録の保管方法は、すべての歯科技工所（歯科技工録は、作成している歯科技工所に限る）において紙媒体であった。歯科技工指示書および歯科技工録の保管方法として、デジタル化の予定なしが5件、一部デジタル化、デジタル化の予定あり（検討中を含む）が6件、デジタル化不明が4件であった。なお、紙媒体をデジカメで撮影（3件）、紙媒体をスキャン（1件）しHDに保管している歯科技工所もみられた（図1-

2)。

Q2 保管方法(紙媒体、電子媒体、紙媒体と電子媒体)を教えてください	
●紙媒体で保管、デジタル化不明	4
●紙媒体で保管、一部デジタル化	2
●紙媒体で保管、デジタル化の予定あり	3
●紙媒体で保管、デジタル化を検討中	1
●紙媒体で保管、デジタル化の予定なし	5

図 1-2：歯科技工指示書および歯科技工録の保管方法 (Q2)

電子歯科技工指示書と電子歯科技工録の入力情報の管理は専用 PC で管理している場合が多く、かつ PW ありが多かった (図 1-3)。

Q3 電子歯科技工指示書と電子歯科技工録の入力情報の管理は専用PCで行っていますか	
●専用PCで管理している	10
●専用でないPCで管理している	1
●PCで管理していない	4
●PCを使用	
1人でPWなし	1
人数不明でPWなし	1
複数人で同一PW	5
複数人でPWあり	2
複数人でPWなし	2

図 1-3：電子情報の管理方法 (Q3)

## 2) CAD/CAM 装置に係るデジタルデータの受け渡し (Q4~Q6)

デジタルデータの受け渡し方法は、クラウドやオンプレミスを利用している歯科技工所が多いが、郵送やメールを用いている場合も比較的多くみられた。郵送では受け取り確認がされておらず、メールでも PW なしが多くみられた (図 1-4)。

Q4 デジタルデータの受け渡し方法(メール、郵送、クラウド、手渡し)を教えてください	
●手渡し	4
●郵送	6
●メール	7
●クラウド、オンプレミス	12
●郵送(受取り確認なし)	6
●メール(PWあり)	1
●メール(PWなし)	5
●クラウド(PWあり)	4
●クラウド(PWなし)	3

図 1-4：デジタルデータの受け渡し方法 (Q4)

デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られておらず、他の歯科技工所との間でも行われている場合が多かった (図 1-5)。

Q5 デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られますか	
●限られている	3
●限られていない(他の技工所との間)	11
●デジタルデータでの受け渡しが無い	1

図 1-5：デジタルデータ受け渡しの対象 (Q5)

受け渡しに使われたデジタルデータに、患者を特定し得る情報が含まれている場合が多かった (図 1-6)。含まれる情報は、医院名、患者名 (カタカナ、漢字とふりがな、英数字)、口腔内写真、顔写真などであった。

Q6 受け渡しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報は含まれていますか	
●含まれている	13
●含まれていない	2

図 1-6：患者を特定しうるデジタルデータの有無 (Q6)

## 3) CAD/CAM 等の機器の共同利用 (Q7)

すべての歯科技工所が CAD/CAM 等の機器の共同購入による利用を希望していなかった。共同購入による利用を希望しない理由として、機器の交換、

修理等の管理が難しい（有効な使用期間が短く、比較的短期間での交換が必要となる）、使用頻度に対する費用分担が難しい、情報管理（情報漏洩の危険性）や時間管理が難しい、などがあった（図 1-7）。

CAD/CAM 関連機器を所有しない歯科技工所、歯科技工用スキャナーのみを所有する歯科技工所、歯科技工用スキャナーと CAD を所有する歯科技工所が工程の一部をミリングセンター

（CAM を有する歯科技工所）や他の歯科技工所と連携して製作する、という形での共同利用を考えている（2 件）、他の歯科技工所に再委託する、という形での共同利用を行っている（2 件）があった。一方で、CAD/CAM 関連機器を所有する歯科技工所が、他の歯科技工所に共同利用の形で同機器を使用させることは、低賃金で長時間労働させることにも繋がるリスクがあるとの意見もあった。

Q7 CAD/CAM等の機器の共同利用を希望しますか 共同利用についてどのようにお考えですか(形態、機器等)	
●共同利用を希望しない(考えていない)	15
●共同利用を希望しない理由	
・機器の交換、修理等の管理が難しい(使用期間が短く、交換が早い)	
・使用頻度に対する費用分担が難しい	
・情報管理(情報漏洩の危険性)や時間管理が難しい	

図 1-7 : CAD/CAM 等の機器の共同利用について (Q7)

#### 4) 歯科技工 (CAD データ作成) のテレワーク (Q8~Q12)

歯科技工 (CAD データ作成) のテレワーク (以下、テレワーク) を考えている歯科技工所が多く、CAD ソフト入り PC を貸し出して、すでに行っている歯科技工所もみられた (図 1-8)。

CAD ソフトの使用に関しては、同ソフトをインストールする PC ごとに、初期設定時と同額の費用を要求する企業も認められたが、比較的安価なリース料で使用を認めている企業もあった。

Q8 テレワークの実施を考えていますか	
●考えている。	9
●考えていない	4
●行なっている。	2

図 1-8 : テレワークの実施 (Q8)

テレワークの方法としては、自宅 PC (CAD ソフト入り) で行う、が多く、遠隔操作によるテレワーク (以下、遠隔操作) を行っている、もしくは考えている歯科技工所は各々 1 件のみだった (図 1-9)。

遠隔操作を望まない理由としては、遠隔操作ではタイムラグの発生や処理スピードが落ちる、細かい操作が画面上に反映されないため (大きく動いたりするなど) 精度が落ちる、歯科技工所で同時に使用することができなくなる、などが挙げられていた。今後、5G など通信システムのレベルアップやノート PC のスペック向上により、遠隔操作での難点は改善されていく可能性がある、との意見もあった。

Q9 CADデータの作成は、AがSのPCを遠隔操作する、Aが自宅PCで行う、のどちらをお考えでしょうか	
●自宅PC(CADソフト入り)で行う。	5
●両方を行っている。	1
●遠隔操作を考えている。	1

図 1-9 : テレワークの方法 (Q9)

テレワーク実施のために CAD/CAM 関連機器の購入もしくはサービス契約等の、初期投資を行う場合と行わない場合とが各々約半数だった (図 1-10)。

Q10 テレワークの実施のために機器購入もしくはサービス契約等の初期投資を行いますか	
●行う(CADソフト入りPCを用意)	7(3)
●行わない(考えていない)	7

図 1-10：テレワーク実施のための初期投資（Q10）

労働時間や労働環境等の管理に一定の基準や規則があることを、すべての歯科技工所が知っていた（図 1-11）。

Q11 働き方改革にも繋がる業務形態ですが、労働時間や環境等の管理に一定の基準や規則があることをご存知ですか	
●知っている	15
●知らない	0

図 1-11：労働管理の基準・規則（Q11）

テレワークを実施する上で、歯科技工所と雇用関係にある歯科技工士が、当該歯科技工所の許可なく歯科技工士以外の者に業務委託することの防止を困難と考えている技工所が多く、防止できると考えている技工所は少なかった（図 1-12）。

防止できる理由として、CAD 業務を、設置したカメラで撮影する（2）、PC ログで対応する（1）との意見があった。一方で、何らかの罰則を設けなければ効果が限定的ではないかとの意見もあった。

地方の歯科技工所にデータを送って製作させている歯科技工所があり、その結果、都内の技工料金が低下してしまったという事例があった。海外へ送る場合も同様であり、このままでは深刻な事態になるとの意見もあった。

Q12 Sと雇用関係にあるAが、Sの許可なく歯科技工士免許を持たないBにCAD業務を委託する可能性があります。これについて、どのような防止策をお考えになられていますか	
●防止できる	3
●防止できない(困難)	7

図 1-12：歯科技工士以外への CAD 業務委託の防止策（Q12）

## 5) オンラインでの医療情報の授受（Q13～Q17）

歯科技工指示書以外に患者情報が歯科医院から渡されるのは、シェードチェックのための口腔内写真や顔写真（稀）、職業などがあつた（図 1-13）。

Q13 技工指示書以外に患者情報が歯科医院から渡されるのはどのような機会がありますか	
--------------------------------------------	--

図 1-13：技工指示書以外で患者情報を受け取る機会（Q13）

患者情報の管理方法としてスタンドアロンの PC を用いているが 4 件、ウイルス対策ソフトの活用が 4 件、クラウドの使用が 1 件であり、約半数でバックアップをとっていた（図 1-14）。

バックアップについて歯科技工所によってはクラウドへ保存する方法を行っていた。

Q14 患者情報の管理方法について教えてください	
--------------------------	--

●バックアップの使用	8
●スタンドアロンのPCの使用	4
●ウイルス対策ソフトの活用	4
●クラウドの使用	1

図 1-14：患者情報の管理方法（Q14）

患者情報の授受について、クラウドや Dropbox を用いている場合が多かったが、紙や USB メモリによる手渡し、メールによる授受もあった。なお、メ

ールの場合、いずれも PW なしで行っていた (図 1-15)。

Q15 患者情報の授受の方法について教えてください (技工指示書、CADデータ、口腔内写真等の授受方法)	
●紙	4
●メール、Line	6
●USBメモリ、SDカード	3
●クラウド	8
●Dropbox	3

図 1-15：患者情報の授受の方法 (Q15)

患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策は、マニュアルを作成し、研修や指導を行ったり、マニュアルはないが、研修や指導をしている歯科技工所が多かった (9 件) が、何もしていない歯科技工所もみられた (6 件) (図 1-16)。

研修や指導を行う際の教材や資料等提供への要望があった (1 件)。

Q16 患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策(マニュアル作成や研修など)について教えてください	
●研修及びマニュアルがある。	2
●マニュアルを作成し、指導している	2
●マニュアルはないが研修している	2
●マニュアルはないが指導している	2
●クローズアップ現代の動画をスタッフと共有した	1
●マニュアル、研修なし	6

図 1-16：患者情報の漏洩・紛失等への対策 (Q16)

テレワークを実施する上で、患者情報の守秘義務への対応は、業務規程、守秘義務契約を行っている歯科技工所が多かった (8 件) が、行っていない歯科技工所 (5 件) もみられた (図 1-17)。

Q17 患者情報の守秘義務への対応(業務規程や守秘契約など)について教えてください	
●業務規程、守秘義務契約を行っている	8
●業務規程や守秘義務契約を行っていない	5
●退職時に文書で渡している	1
●指導しているのみ	1

図 1-17：患者情報の守秘義務への対応 (Q17)

## 6) 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用 (Q18)

有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用は、考えていない、困難である、が多く (8 件)、考えている、行っているが 4 件あった (図 1-18)。

考えていない、困難であるとする理由として、削り出しにかなりの時間を要する、高額にもかかわらず、従来の方法による補綴装置を凌ぐものとはいえない、アナログで製作している義歯との間に精度の差がありすぎる、可動粘膜により形成される床縁の形態が正確に記録できない、などがあった。一方で、口腔内スキャナーによるデジタルデータから CAM で製作した咬合床で、通法による精密印象を採得し、この印象体をスキャンする方法を用いれば、CAD/CAM 技術により全部床義歯の製作は可能になってきた、審美性や機械的強度に難点はあるものの、新しい床用材料 (Poly Ether Ether Ketone 【PEEK】 樹脂など) の開発により、CAD/CAM 技術による部分床義歯の製作は可能になりつつある、との意見もあった。

Q18 有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用についてお考えをお教えてください	
●考えていない、困難である	8
●考えている、行っている	4

図 1-18：有床義歯製作に対する CAD/CAM

## 技術の応用 (Q18)

### D. 考察

#### 1. 調査対象について

全国の歯科技工所（日本歯科技工士会会員又は日本歯科技工所協会会員）から地域区分や就業者数規模等を考慮し、15箇所の歯科技工所を抽出した。抽出した歯科技工所数15か所は、日本の歯科技工所総数が約20,000か所であることを考慮すれば十分とは言えないが、歯科技工所15か所の所在地に関しては、人口も加味しつつ可及的に全国に分散するよう試みた（東京都6件、北海道3件、神奈川県2件、埼玉県1件、茨城県1件、大阪府1件、滋賀県1件）。ただし、全国的な分散としては必ずしも十分とはいえないことから、引き続き行われる令和4年度の調査研究において、ヒアリング対象の歯科技工所数を増やしていく必要があると考えられた。

就業者数規模に関しては、CAD/CAM技術を応用した歯科技工等、デジタルデータ処理業務を行うためには一定程度以上の設備投資が必要となることから、一人歯科技工所では容易ではなく、歯科技工所として相応の規模（従業員数）を有する歯科技工所であることが、現時点での必要条件であることは否めない。ヒアリング対象として抽出した歯科技工所15か所の内訳は、3名以内が3件、10名～50名未満が6件、50名～100名未満が4件、100名以上が2件と、3名以内の歯科技工所の数が少ないが、CAD/CAM技術を応用した歯科技工等がある程度展開できているという実績を考慮すると、歯科技工所の規模（従業員数）の分布に関しては、ほぼ妥当と考えられた。

#### 2. 調査方法について

令和2年度特別研究のアンケート調査で把握できなかった歯科技工所におけるデジタルデータ処理業務の具体的な状況を明らかにする目的で、ヒアリング調査を実施した。作成した調査項目を基にヒアリング調査を行ったが、アンケート調査では質問項目を誤って解釈するという可能性をある程度回避できたと考えられた。具体的には、歯科技工指示書と歯科技工録の相違、CAD/CAM機器の共同利用における2通りの意味（“共同購入による利用”と“歯科技工業務の委託による利用”）、テレワークにおける2通りの意味（自宅における“CADソフト入りPCの使用”と“CADソフトなしのPCによる遠隔操作”）など、である。さらに、質問項目には含まれていないが、関連事項として重要な内容、例えば、時間的およびマンパワーの制約により歯科技工録の作成や患者情報のデジタル化は難しいとの意見があること、ミリングセンター（CAMを有する歯科技工所）や他の歯科技工所への再委託の要望が高いこと等、対面でのヒアリングという特徴を活かした内容を聴取できたと考えられた。

#### 3. ヒアリング調査の結果について

##### 1) 歯科技工指示書に係る患者情報の管理について

電子歯科技工指示書と電子歯科技工録を作成している歯科技工所では、大半がPW付きの専用PCで患者情報のデジタルデータを管理していたが、約1/3の歯科技工所では専用でないPCで共通のPWもしくはPWなし、PCによる管理自体を行っていない、などの状況が明らかとなった。歯科技工指示書自体は大半の歯科技工所で紙媒体として保管しており、歯科技工録に関しては、作成もしていない歯科技工所が多く認められた。

受け渡しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報が含まれていることが大半であるにもかかわらず、歯科技工所の約半数において、受け渡しの方法にPWなしでのEメールやクラウドが使用されていた。

これらのことから、患者情報のデジタル化はかなり遅れているとともに、デジタル化された患者情報の管理体制は脆弱で、改善すべき点は多いと考えられた。すなわち、歯科技工業務に係る患者情報の管理に関しては、当該情報のデジタル化推進とともに、歯科技工指示書の管理の重要性を明確にしていくことの必要性が示された。

## 2) 歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理について

### (1) CAD/CAM 機器の共同利用

今回（令和3年度）の業務・教育内容検討WGの調査結果から、歯科技工士養成施設におけるデジタル技術の教育はほぼ定着しているといえるが、歯科技工物製作に必要なCAD/CAM機器は高額なため、CAD/CAM技術を駆使しうる歯科技工所は限定されつつある。共同購入による利用は管理が難しく、希望する歯科技工所はほとんどなかったが、歯科医師の指示のもとでCAD/CAM業務を行っている歯科技工所と連携して製作する、という形態を希望する歯科技工所が多くみられた。CADにAIを活用するなど、規模の大きい歯科技工所においてもCAMを所有せず、CAMについてはミリングセンター（CAMを有する歯科技工所）と連携して製作している、という実態も明らかになった。しかし、これらの実態は歯科技工士以外の者が歯科技工業務を行う可能性とともに、歯科医師の指示なく歯科技工所から他の歯科技工所へと再委託が行われる可能性を示唆しており、慎

重な対応が重要になると考えられた。

### (2) テレワーク

遠隔操作によるCAD/CAM業務のテレワークは、タイムラグの発生や処理スピードが落ちる、細かい操作が画面上に反映されず（大きく動いたりするなど）に精度が落ちる、歯科技工所で重複しての使用ができなくなる、等の理由から、遠隔操作によるテレワークを望まない歯科技工所が大半であった。ただし、今後、5Gなど通信システムのレベルアップやノートPCのスペック向上により、遠隔操作での難点は改善されていく可能性はあるとの意見もあった。

これに対して、自宅PC（CADソフト入り）を用いて行うCAD/CAM業務のテレワークに関しては、検討している歯科技工所が多く、少数ながらCADソフト入りPCを用いたテレワークをすでに実施している歯科技工所もみられた。CADソフトの使用に関しては、同ソフトをインストールするPCごとに初期設定時と同額の費用を要求する企業も認められたが、比較的安価なリース料で使用を認めている企業もあり、CADソフト入りPCを用いた自宅でのテレワークは今後拡大していく可能性はあると考えられた。特に結婚、出産、育児等によりフルタイムでの歯科技工業務が困難となった歯科技工士にとって、今後の働き方の一形態になりうると考えられた。

一方で、歯科技工業務のテレワーク推進においては、歯科技工所の管理者が雇用関係にある歯科技工士と遠く離れていることから、歯科技工業務に関する厳密な管理は困難となり、結果として歯科技工士以外の者が歯科技工業務のテレワークを行うという可能性が生じてくる。したがって、歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理に関しては、歯科技工物の製作過程、すなわ

ち歯科技工録の作成・管理とともに、歯科技工指示書（歯科医師による指示内容）の管理が特に重要になってくると考えられた。

### （3）患者のデジタル情報管理への対応

患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策として、何もしていない歯科技工所が約 1/3 にみられた。患者情報の守秘義務への対応に関しても、何も行っていない歯科技工所が約 1/3 にみられ、患者のデジタル情報管理体制は不十分で、改善すべき点が多く認められた。

患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策としては、歯科技工所の開設者・管理者や歯科技工士が患者情報管理に関する知識を習得できるよう、研修マニュアルの作成や研修会開催の推進などが考えられる。患者情報の守秘義務遵守への対応としては、業務規程の改正や守秘義務契約の締結など、患者のデジタル情報管理に向けた具体的な対応方法を策定する必要があると考えられた。

以上より、歯科技工指示書、歯科技工録、特に歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理そして患者のデジタル情報管理に関しては、より慎重でかつ早急な対応が必要と考えられた。

### 3）有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用

CAD/CAM 技術を応用して有床義歯を製作する試みはすでに行われているが、実用化できるレベルには至っていない。通法と置き換わるために解決すべき問題点として、口腔内スキャナーによる床縁形態の採得は可能か、メタルクラスプの適合性と長期的な維持力の確保は可能か、などが挙げられている。しかし、今回のヒアリング調

査から、治療術式の工夫（口腔内スキャナーのデジタルデータから製作した咬合床による精密印象をスキャンする方法など）、および新しい義歯用材料（PEEK 樹脂など）の開発などにより、困難とされている CAD/CAM 技術による有床義歯の製作も、今後可能になりつつあることが明らかになった。一方で、すべての歯科技工業務が CAD/CAM 技術で可能になることは、歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理が極めて重要になってくるとも意味しており、歯科医師による指示内容の管理とともに、本情報の管理体制の整備は急務と考えられた。

## E. 結論

歯科技工に関連する CAD/CAM 等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるべく、歯科技工業務に係る患者情報の管理および歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理についての現状と課題を明らかにするために、歯科技工所を対象にヒアリング調査を行った。その結果、患者情報のデジタル化は遅れているとともに、デジタル化された患者情報の管理体制は脆弱で、改善すべき点は多いことが明らかとなり、歯科技工業務に係る患者情報の管理に関しては、当該情報のデジタル化推進とともに、歯科技工指示書の管理、そして歯科技工所の開設者・管理者、歯科技工士のデジタルリテラシー向上の重要性を明確にしていくことの必要性が示された。さらに、患者のデジタル情報管理体制整備のためには、歯科技工所の開設者・管理者や歯科技工士が患者情報管理に関する知識を習得できるよう、研修マニュアルの作成や研修会開催の推進、業務規程の改正や守秘義務契約の締結などの具体的な対応方法を策定す

る必要性が示された。

CADCAM 機器の共同利用や CADCAM 技術のテレワークなど、歯科技工所における CADCAM 業務の実態がほぼ明らかになるとともに、これらの方法は今後の歯科技工士における働き方の一形態になりうることが示された反面、歯科技工士以外の者が歯科技工業務に介入しうる危険性も示唆された。したがって、歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理に関しては、歯科技工物の製作過程、すなわち歯科技工録の作成・管理とともに、歯科技工指示書（歯科医師による指示内容）の管理が特に重要になってくると考えられた。

これらの結果は、次年度の研究を行うにあたっての有益な基礎資料になると考えられる。

資料1：ヒアリング調査票（医療情報整備検討WG）

厚生労働行政推進調査事業 地域医療基盤開発推進研究「歯科技工業務に関する調査研究」

ヒアリング調査項目

歯科技工所の名称： \_\_\_\_\_

従業員 \_\_\_\_\_ 名（歯科技工士 常勤 \_\_\_\_\_ 名、 非常勤 \_\_\_\_\_ 名）

1. 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状

Q1 歯科技工指示書の種類（歯科技工士会、市販、オリジナル）を教えてください。

Q2 保管方法（紙媒体、電子媒体、紙媒体と電子媒体）を教えてください。

「紙媒体」⇒デジタル化する予定はありますか？

「電子媒体」⇒どのようにデジタル化していますか？（特に設計や作成方法）

「紙媒体と電子媒体」⇒デジタル化できない情報（項目）を教えてください。

\*紙媒体をスキャンしている場合、スキャンデータの保管方法を教えてください。

Q3 電子歯科技工指示書と電子歯科技工録の入力情報の管理は専用PCで行っていますか？

「はい」→Q3-1へ 「いいえ」⇒どのように管理していますか？

Q3-1 専用PCは何人で使用していますか？

「1人」⇒パスワードの入力はありますか？

「複数人」⇒パスワードの入力はありますか？

「はい」⇒パスワードは共通ですか？

2. CAD/CAM装置に係るデジタルデータの受け渡し方法

Q4 デジタルデータの受け渡し方法（メール、郵送、クラウド、手渡し）を教えてください。

「メール」⇒ファイルにパスワードを付けてますか？

「郵送」⇒受取りの確認方法（メール、電話等）を教えてください。

「クラウド」⇒ファイルにパスワードを付けてますか？

Q5 デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られていますか？

Q6 受け渡しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報は含まれていますか？

3. CAD/CAM等の機器の共同利用

Q7 CAD/CAM等の機器の共同利用を希望しますか？

共同利用についてどのようにお考えですか？（形態、機器等）

#### 4. 歯科技工（CADデータ）のテレワーク

Q8 テレワークの実施を考えていますか？

「はい」 → Q9～Q12へ 「いいえ」 → 4はここまで

テレワークを実施する場合、

Q9 CADデータの作成は、AがSのPCを遠隔操作する、Aが自宅PCで行う、のどちらをお考えでしょうか？  
また、その理由について教えてください。

Q10 テレワーク実施のために、機器購入もしくはサービス契約等の初期投資を行いますか？  
(VPN（仮想専用線）もしくは通信制御可能な設備（ファイアウォール）の用意等)

Q11 働き方改革にも繋がる業務形態ですが、労働時間や環境等の管理に一定の基準や規則があることをご存知ですか？

Q12 Sと雇用関係にあるAが、Sの許可なく歯科技工士免許を持たないBにCAD業務を委託する可能性があります。これについて、どのような防止策をお考えになられていますか？  
もしくは、すでに防止策を講じていらっしゃる場合、その内容や効果をお聞かせ下さい。

#### 5. オンラインでの医療情報の授受

Q13 技工指示書以外に患者情報が歯科医院から渡されるのはどのような機会がありますか？

Q14 患者情報の管理方法について教えてください。  
(情報の暗号化やアクセスソフトの設定、データの保護対策、データのバックアップなど)

Q15 患者情報の授受の方法について教えてください。  
(技工指示書、CADデータ、口腔内写真等の授受方法)

Q16 患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策（マニュアル作成や研修など）について教えてください。

Q17 患者情報の守秘義務への対応（業務規程や守秘契約など）について教えてください。

#### 6. 有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用

Q18 有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用についてお考えをお教えてください。

歯科技工における医療情報の整備状況に関する研究

研究分担者 志賀 博 日本歯科大学 教授

## 研究要旨

### Ⅱ. 医療情報整備検討WG

歯科技工に関連するCAD/CAM等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、歯科技工士を対象として歯科技工業務に係る患者情報の管理および歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理について、ヒアリング調査を行った。その結果、

1. 歯科技工業務に係る患者情報のデジタル化はかなり遅れているとともに、デジタル化された患者情報の管理体制は十分とは言えず、改善すべき点が多々認められた。すなわち、歯科技工業務に係る患者情報の管理に関しては、当該情報のデジタル化推進とともに、歯科技工指示書の管理の重要性を明確にしていく必要性が示された。
2. 歯科補てつ物等の製作管理および品質管理の観点から、歯科技工指示書に基づいて歯科技工録を作成すべきであり、CAD/CAMを用いた歯科技工を行う場合の歯科技工録の記載内容については、今後の実施状況をみながら、引き続き、必要な項目を検討する必要があると考える。
3. リモートワークを実施する場合には、リモートワークを行った日時や作業内容の医療情報の管理として、セキュリティ対策を講じる必要性が示された。
4. 患者のデジタル情報管理体制を整備するためには、患者情報管理への対応としては研修マニュアルの作成や研修会開催の推進など、患者情報の守秘義務遵守への対応としては、業務規程の改正や守秘義務契約の締結など、具体的な対応方法を策定する必要性が示された。
5. 歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理に関しては、歯科技工指示書（歯科医師による指示内容）と歯科技工録の適切な管理が特に重要になると考えられた。

## 構成メンバー

志賀 博（日本歯科大学 教授）

横山敦郎（北海道大学 教授）

野崎一徳（大阪大学 准教授）

## A. 研究目的

歯科保健医療を取り巻く状況の変化やデジタル技術の著しい進歩普及により、歯科技工も急速に変化している。したがって、歯科技工に関連するデジタルデータ処理業

務の現状を明らかにすることは、患者の口腔内に装着される歯科補てつ物に関する安全性・トレーサビリティ・歯科技工に関する情報通信の安全などを確保する上で重要である。

本WG研究の目的は、歯科技工に関連するCAD/CAM等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるために、歯科技工士を対象としてデジタル処理業務に係るヒアリング調査を行い、歯科補てつ物

等の製作に使用している歯科技工録とリモートワークにおけるデジタルデータ管理について現状の評価・問題点を抽出後、歯科技工録に必要な項目を検討し、リモートワークにおける情報管理の課題を明らかにし、解決策を調査のうえまとめることである。

## B. 研究方法

歯科技工所におけるデジタルデータ処理業務の具体的な状況を明らかにするため、ヒアリング調査を実施した。

### 1. 調査対象

全国の歯科技工所（日本歯科技工所協会会員又は日本歯科技工士会会員）から地域区分や就業者数と規模等を考慮し 19 件を抽出した。

#### 1) 歯科技工所の所在地

北海道 2 件、岩手県 1 件、宮城県 3 件、静岡県 1 件、岐阜県 1 件、三重県 1 件、愛知県 1 件、和歌山県 1 件、石川県 1 件、福井県 1 件、岡山県 1 件、広島県 1 件、福岡県 2 件、佐賀県 2 件

#### 2) 歯科技工所の規模（従業員数）

3 名以内が 6 件、4 名～9 名が 7 件、10 名～50 名未満が 6 件

### 2. 調査方法

ヒアリング調査票（資料 1）を新たに作成し、対面によるヒアリングを実施した。

### 3. 調査項目

調査項目は、研究分担者が分担して作成後、意見の交換を行いながら修正、完成した。

#### 1) 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状（Q1～Q6）

#### 2) CAD/CAM 装置に係るデジタルデータの

受け渡し方法（Q7～Q9）

#### 3) CAD/CAM 等の機器の共同利用（Q10～Q12）

#### 4) 歯科技工のリモートワーク（S 歯科技工所の A 歯科技工士が自宅で CAD データを作成）（Q13～Q18）

#### 5) オンラインでの医療情報の授受（Q19～Q24）

#### 6) 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用（Q25）

（資料 1 のヒアリング調査項目参照）

### 4. 分析方法

19 か所の歯科技工所から得られた回答を調査項目別に単純集計した。

### 5. 調査実施期間

令和 4 年 10 月から令和 5 年 2 月までの間とし、調査対象の 19 歯科技工所に出向いて、対面でヒアリング調査を行った。

（倫理面への配慮）

本調査は、明海大学倫理委員会の承認（承認番号 A2030 号）を経て実施した。

## C. 研究結果

調査対象の歯科技工所 19 件すべてから回答が得られた。

#### 1) 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法やデジタル化の現状（Q1～Q6）

多くの歯科技工所でオリジナルの歯科技工指示書が用いられていた。なお、歯科技工録を作成していない歯科技工所が 13 件あった（図 1-1）。

Q1 歯科技工指示書の種類(歯科技工士会、市販、オリジナル)を教えてください	
●歯科技工士会の歯科技工指示書を使用	4件
●オリジナルの歯科技工指示書を使用	15件
Q2 歯科技工録を作成していますか	
●している	6件
●していない	13件

図 1-1：歯科技工士指示書の種類(Q1)と歯科技工録の作成 (Q2)

令和 5 年 4 月から歯科技工録を歯科技工指示書とともに作成の日から 3 年間保存することを知っていたのは約半数だった (図 1-2)。

Q3 令和5年4月から歯科技工録を指示書とともに作成の日から3年間保存することを知っていますか	
●知っている	9件
●知らない	10件

図 1-2：歯科技工指示書と歯科技工録の保存期間 (Q3)

歯科技工指示書および歯科技工録の保管方法は、すべての歯科技工所(歯科技工録は、作成している歯科技工所に限る)が紙媒体であり、一部デジタル化(8件)されているが、「紙媒体」をデジタル化する予定なしが多かった(図 1-3)。

Q4 保管方法(紙媒体、電子媒体、紙媒体と電子媒体)を教えてください	
●紙媒体で保管、デジタル化不明	6件
●紙媒体で保管、一部デジタル化	8件
●紙媒体で保管、デジタル化の予定あり	1件
●紙媒体で保管、デジタル化を検討中	1件
●紙媒体で保管、デジタル化の予定なし	3件
Q5 「紙媒体」をデジタル化する予定はありますか	
●ある	4件
●ない	15件

図 1-3：歯科技工指示書および歯科技工録の保管方法 (Q4,5)

電子歯科技工指示書と電子歯科技工録の入力情報の管理は専用 PC で管理し

ている場合が多く、かつパスワードなしが多かった(図 1-4)。

Q6 電子歯科技工指示書と電子歯科技工録の入力情報の管理は専用PCで行っていますか	
●専用PCで管理している	16件
●専用でないPCで管理している	1件
●専用PCで管理していない	2件
●PCを使用	1人でPWなし 6件
	1人でPWあり 1件
	人数不明でPWなし 1件
	複数人で同一PW 3件
	複数人でPWあり 2件
	複数人でPWなし 4件

図 1-4：電子情報の管理方法 (Q6)

## 2) CAD/CAM 装置に係るデジタルデータの受け渡し (Q7~Q9)

デジタルデータの受け渡し方法は、手渡し、郵送、メール、クラウドなど様々であった。なお、郵送では受け取り確認がされておらず、メールでもパスワードなしが多くみられた(図 1-5)。

Q7 デジタルデータの受け渡し方法(手渡し、郵送、メール、クラウド)を教えてください	
●手渡し	11件
●郵送	8件
●メール	8件
●クラウド	7件
●郵送(受取り確認あり)	1件
●郵送(受取り確認なし)	7件
●メール(PWあり)	1件
●メール(PWなし)	8件
●クラウド(PWあり)	6件

図 1-5：デジタルデータの受け渡し方法 (Q7)

デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られておらず、他の歯科技工所との間でも行われている場合が多かった(図 1-6)。

Q8 デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られますか	
●限られている	6件
●限られていない(他の技工所との間)	12件
●デジタルデータでの受け渡しが無い	1件

図 1-6：デジタルデータ受け渡しの対象

(Q8)

受け渡しに使われたデジタルデータに、患者を特定し得る情報が含まれている場合が多かった(図 1-7)。含まれる情報は、医院名、患者名(カタカナ、漢字とふりがな、英数字)、口腔内写真、顔写真などであった。

Q9 受け渡しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報は含まれていますか	
●含まれている	16件
●含まれていない	2件

図 1-7: 患者を特定しうるデジタルデータの有無 (Q9)

3) CAD/CAM 等の機器の共同利用 (Q10~Q12)

機器の共同利用が可能となったことを知っていたのは 11 件だった (図 1-8)。

Q10 機器の共同利用が可能になったことを知っていますか	
●知っている	11件
●知らない	8件

図 1-8: CAD/CAM 等の機器の共同利用可の通知について (Q10)

多くの歯科技工所が共同利用を希望していなかった。共同利用を希望しない理由として、機器の交換・修理等の管理、情報管理、時間管理などの難しさ、使用頻度による費用分担の難しさ、歯科技工指示書に基いて工程の一部を CAD/CAM 等の機器を所有する歯科技工所で行う方がよい、などがあった(図 1-9)。

Q11 CAD/CAM等の機器の共同利用を希望しますか	
●希望する	2件
●希望しない	17件
○共同利用を希望しない理由	
・機器の交換、修理等の管理が難しい(使用期間が短く、交換が早い)	13件
・使用頻度に対する費用分担が難しい	2件
・情報管理(情報漏洩の危険性)や時間管理が難しい	3件
・質のよい加工センターに外注したほうがよい	

図 1-9: CAD/CAM 等の機器の共同利用の希望について (Q10)

歯科技工指示書に基づき、工程の一部を CAD/CAM 等の機器を所有する歯科技工所が行う、という形が考えられるとする歯科技工所が多かった(14件)。考えられる場合、スキャナーからが 2 件、CAD からが 6 件、CAM からが 7 件あった(図 1-10)。

Q12 CAD/CAM機器を所有しない歯科技工所が工程の一部を他の歯科技工所やミリングセンター等に再委託する、ことが考えられますか	
●考えられる	14件
●考えられない	5件
Q12-1 考えられる場合、どの工程からですか	
●スキャナー	2件
●CAD	6件
●CAM	7件

図 1-10: 工程の一部の委託について(Q12)

4) 歯科技工 (CAD データ) のリモートワーク (Q13~Q18)

歯科技工のリモートワークが可能となったことを多くの歯科技工所が知っていた(図 1-11)。

Q13 歯科技工のリモートワークが可能になったことをご存知ですか	
●知っている	16件
●知らない	3件
Q13-1 知っている場合、受講について	
●する予定	10件
●した	2件
●しない	4件

図 1-11: 歯科技工のリモートワーク可の通知について (Q13)

歯科技工のリモートワーク（以下、リモートワーク）を考えている歯科技工所が約半数あり、すでに実施している歯科技工所もみられた（図 1-12）。

Q14 リモートワークの実施を考えていますか	
●実施している	1件
●考えている	9件
●考えていない	9件

図 1-12：リモートワークの実施（Q14）

リモートワークを実施した場合、遠隔操作を考えている歯科技工所が多かった（図 1-13）。

Q15 CADデータの作成は、AがSのPCを遠隔操作する、Aが自宅PCで行う、のどちらをお考えでしょうか	
●自宅PC(CADソフト入り)で行う	6件
●遠隔操作で行う	9件
●両方で行う	2件
Q15-1 遠隔操作についてのご意見	
●問題ない	13件
●問題あり	4件

図 1-13：リモートワークの方法（Q15）

リモートワーク実施のためにCAD/CAM等の機器の購入もしくはサービス契約等の、初期投資を行う場合が多かった（図 1-14）。

Q16 リモートワークの実施のために機器購入もしくはサービス契約等の初期投資を行いますか（VPN(仮想専用線)もしくは通信制御可能な設備(ファイアウォール)の用意等)	
●行う(CADソフト入りPCを用意)	17件
●行わない(考えていない)	1件

図 1-14: リモートワーク実施のための初期投資（Q16）

労働時間や労働環境等の管理に一定の基準や規則があることを、多くの歯科技工所は知っていた（図 1-15）。

Q17 働き方改革にも繋がる業務形態ですが、労働時間や環境等の管理に一定の基準や規則があることをご存知ですか	
●知っている	16件
●知らない	3件

図 1-15：労働管理の基準・規則（Q17）

テレワークを実施する上で、Aが歯科技工士以外の者に業務委託することの防止を困難と考えている歯科技工所が多く、防止できると考えている歯科技工所は少なかった（図 1-16）。

防止できる理由として、CAD業務を、設置したカメラで撮影する(3)、記名してもら(1)、Webで作業状況を確認する(1)、信頼関係がある(1)、との意見があった。

Q18 Sと雇用関係にあるAが、Sの許可なく歯科技工士免許を持たないBにCAD業務を委託する可能性があります。これについて、どうお考えですか	
●防止できる	6件
●防止できない(困難)	14件

図 1-16：歯科技工士以外へのCAD業務委託の防止策（Q18）

## 5) オンラインでの医療情報の授受（Q19～Q24）

歯科技工指示書以外に患者情報が歯科医院から渡されるのは、シェードチェックのための口腔内写真や顔写真（稀）などがあった（図 1-17）。

Q19 技工指示書以外に患者情報が歯科医院から渡されることがありますか	
●ある	17件
●ない	1件

図 1-17：歯科技工指示書以外で患者情報を受け取る機会（Q19）

患者情報の管理方法としてスタンドアロンのPCの使用が2件、ウイルス対策ソフトの活用が15件、情報の暗号化やアクセスパスワードの設定が5件あった。また、約半数でデータのバックアップを

とっていた (図 1-18)。

Q20 患者情報の管理方法について教えてください	
●スタンドアロンのPCを用いている	2件
●ウイルス対策ソフトを用いている	15件
●情報の暗号化やアクセスパスワードの設定	5件
Q21 データのバックアップをとっていますか	
●とっている	10件
●とっていない	9件

図 1-18: 患者情報の管理方法 (Q20,21)

患者情報の授受について、紙や USB メモリによる手渡し、メールによる授受が多くみられた。なお、メールの場合、すべての歯科技工所でパスワードなしが不明で行っていた (図 1-19)。

Q22 患者情報の授受の方法について教えてください (技工指示書、CADデータ、口腔内写真等の授受方法)	
●紙	10件
●USBメモリ	15件
●SDカード	2件
●メール(PW不明、なし)	12件
●クラウド	5件
●Dropbox	2件

図 1-19: 患者情報の授受の方法 (Q22)

患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策について、マニュアルを作成しているのは 3 件、研修を行っているのは 3 件のみだった (図 1-20)。

Q23 患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策(マニュアル作成や研修など)について教えてください	
マニュアル	
●作成している	3件
●作成していない	16件
研修	
●行っている	3件
●行っていない	16件

図 1-20: 患者情報の漏洩・紛失等への対策 (Q23)

患者情報の守秘義務への対応は、業務規程がなく、守秘義務契約を行っていない歯科技工所が多かった (図 1-21)。

Q24 患者情報の守秘義務への対応(業務規程や守秘契約など)について教えてください	
業務規程	
●ある	5件
●ない	14件
守秘義務契約	
●している	4件
●していない	15件

図 1-21: 患者情報の守秘義務への対応 (Q24)

## 6) 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用 (Q25)

有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用は、行う予定なしが多かった(10 件)が、行っている、行う予定あり、が 8 件あった (図 1-22)。

行う予定なしの理由として、削り出しにかなりの時間を要すること、従来の方法に比べて精度が劣ること、辺縁形態や可動粘膜部分を正確に記録できないこと、コスト(機械・材料)及び精度が心配であること、義歯を取り扱っていないこと、などがあった。

Q25 有床義歯製作に対するCAD/CAM技術の応用についてお考えをお教えてください	
●行っている	5件
●行う予定あり	3件
●行う予定なし	10件
●不明	1件
Q25-1 行なう予定なし(不明)の場合の理由を教えてください	
●削りだしにかなりの時間を有する	2件
●従来の方法に比べ、精度が劣る	2件
●辺縁形態や可動粘膜部分を正確に記録できない	3件
●コスト(機械・材料)及び精度が心配	3件
●デンチャーを取り扱っていない	3件

図 1-22: 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用 (Q25)

## D. 考察

### 1. 調査対象について

令和 3 年度の調査研究で対象の 15 件のうち関東地区が 10 件であったことから、本

年度は地方を中心に 19 件を対象とした(北海道 2 件、岩手県 1 件、宮城県 3 件、静岡県 1 件、岐阜県 1 件、三重県 1 件、愛知県 1 件、和歌山県 1 件、石川県 1 件、福井県 1 件、岡山県 1 件、広島県 1 件、福岡県 2 件、佐賀県 2 件)。

歯科技工所の規模に関しては、CAD/CAM 技術を応用した歯科技工等、デジタルデータ処理業務を行うためには一定程度以上の設備投資が必要となることから、一人歯科技工所では容易ではなく、現時点では歯科技工所として相応の規模(従業員数)を有することが必要であることは否めない。ただし、できる限り小規模の歯科技工所を調査したいと考え、歯科技工士会にその旨を伝え、協力を得た。ヒアリング対象として抽出した歯科技工所 19 件の内訳は、3 名以内が 6 件、4 名～9 名が 7 件、10 名～50 名未満が 6 件で 50 名以上の歯科技工所はなかった(令和 3 年度は 6 件)。いまだ 3 名以内の歯科技工所の数が少ないが、CAD/CAM 技術を応用した歯科技工等がある程度展開できていることを考慮すると、歯科技工所の規模(従業員数)の分布に関しては、ほぼ妥当であると考えられた。

## 2. 調査方法について

歯科技工所におけるデジタルデータ処理業務の具体的な状況を明らかにする目的で、ヒアリング調査を実施した。また、令和 3 年度の調査当初の 3 歯科技工所に対しては、研究分担者全員が参加してヒアリングを行い、ヒアリング後に意見交換を行うことで、その後の調査において、各研究分担者が同一のヒアリングを行うことができた。本年度は令和 3 年度の調査結果を基に調査項目を再検討するとともに、歯科技工録の 3 年間の保管、機器の共同利用や歯科技工のリモートワークが可能となった状況を踏まえ

て、それらの認知の有無も調査項目に追加した(資料 1)。

対面でのヒアリング調査を行うことで、アンケート調査において生じやすい質問項目への誤解釈を回避できたと考えられた。具体的には、歯科技工指示書と歯科技工録の相違、CAD/CAM 機器の共同利用やリモートワークの定義などである。また、本調査により、時間的およびマンパワーの制約により歯科技工録の作成や患者情報のデジタル化は難しいとの意見があること、ミリングセンター(CAM を有する歯科技工所)や他の歯科技工所への指示に基づく作業分担の要望が高いことなど、対面でのヒアリングの特徴を活かして希望や要望などの内容を具体的に聴取することができた。

## 3. ヒアリング調査の結果について

### 1) 歯科技工指示書と歯科技工録について

多くの歯科技工所がオリジナルの歯科技工指示書を用いていた。なお、歯科技工録を作成していない歯科技工所が 13 件あった。歯科技工録を作成している場合でも、①歯科技工指示書と歯科技工録が一緒になっているものを使用している、②1 枚目が歯科技工指示書、2 枚目が歯科技工録となっているものを使用している、③通常は歯科技工指示書を出力するが、必要に応じて歯科技工録を出力できるソフトウェアを使用している、などの例がみられた。これらは、時間およびマンパワーの制約により、歯科技工指示書に加えて歯科技工録まで作成することは容易でなく、特に小規模の歯科技工所ほど対応が難しいことを示している、と考えられた。

2) 歯科技工録における記載項目の検討  
歯科技工の品質管理および品質保証のために、歯科技工指示書に基づき、歯科技工録

の作成は必要である。しかしながら前述したように歯科技工録を作成していない歯科技工所が多くみられ、その原因として、時間およびマンパワーの制約があることがヒアリング調査で明らかになった。CAD/CAMを用いた歯科技工を行う場合の歯科技工録の記載内容については、今後の実施状況をみながら、引き続き、負担をできるだけ少なくしつつトレーサビリティの観点から必要な項目を検討する必要があると考える。

#### ＜歯科技工録における記載項目＞

- (1) 作成などに用いる模型等と指示書とを発行した歯科医師から受託した年月日
- (2) 患者の氏名
- (3) 作成等部位及び設計
- (4) 作成の方法（作成等手順）
- (5) 使用材料（使用主材料の品名ならびにロットもしくは製造番号）
- (6) 歯科補てつ物等の工程管理に係る業務を管理した記録
- (7) 歯科補てつ物等の最終点検及び検査を完了した年月日
- (8) 歯科補てつ物等を委託した歯科医師等に引き渡した年月日
- (9) 歯科補てつ物等の設計等をリモートワークで行った場合は、その旨とリモートワークを行った場所
- (10) 歯科技工の工程の一部について、歯科補てつ物等の作成等に用いる機器を共同利用した場合は、その旨と当該工程を行った歯科技工所名（共同利用する機器を所有する歯科技工所の名称等）

### 3) 歯科技工指示書に係る患者情報の管理について

電子歯科技工指示書を作成している歯科

技工所では、大半が専用 PC で患者情報のデジタルデータを管理していたが、パスワードなし、もしくは共通のパスワードを用いる、PC による管理自体を行っていない、などの状況が明らかとなった。歯科技工指示書自体はすべての歯科技工所で紙媒体として保管しており、「紙媒体」をデジタル化する予定である歯科技工所は少なかった。

受け渡しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報が含まれていることが大半であるにもかかわらず、デジタルデータの受け渡しにおいて、郵送では受け取り確認がなされておらず、メールではパスワードなしで行われている場合が多かった。

これらのことから、患者情報のデジタル化はかなり遅れているとともに、デジタル化された患者情報の管理体制は十分とは言えず、「6) 歯科技工情報化の解決策」に基づき改善することが必要であると考えられた。

### 4) 歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理について

#### (1) CAD/CAM 機器の共同利用

令和 3 年度の業務・教育内容検討 WG の調査結果から、歯科技工士養成施設におけるデジタル技術の教育はほぼ定着しているといえるが、歯科技工物製作に必要な CAD/CAM 機器は高額なため、CAD/CAM 技術を駆使しうる歯科技工所は限定されつつある。歯科技工所の半数以上が、共同利用が可能になったことを知っているが、機器の交換、修理等の管理、使用頻度に対する費用分担、情報管理や時間管理などが困難である、などの理由により共同利用を希望する歯科技工所はほとんどなかった。

CAD/CAM 業務を行っている歯科技工所に工程の一部を他の歯科技工所への指示に

基づき作業分担する、という形態を考える歯科技工所が多くみられた。しかし、歯科技工士法上、歯科技工所間の委託はできないため、歯科医療機関の指示に基づく作業分担により工程の一部を行う歯科技工所名等を歯科技工指示書に記載する必要がある。また、CADへのAIの活用や海外への発注の可能性もある。これらは歯科技工士以外の者に業務委託することの危険性を示唆している。この対応として前述したように、歯科技工録に品名やロット番号の記載が必要となる。

今回の調査で、ワックスアップされた模型で受注している歯科技工所(CAMを有する)があることがわかった。これは、CAD/CAM機器を有さない歯科技工所でもCAD/CAMの工程を行うことができ、歯科医師もワックスアップのチェックにより事前に歯科補綴物を確認することができる利点がある。海外への発注や歯科技工士以外の者への業務委託の防止が見込まれると同時に、歯科技工士の技術の維持に繋がると考えられた。

現在、認められている歯科補てつ物等の製作等に用いられる機器の共同利用は、その旨と機器を所有する歯科技工所名を歯科技工録に記載すると同時に、歯科技工指示書にも明記することが必要である。このことを周知し、間違った共同利用を防止し、上記に示した種々の問題に対応する必要があると考えられた。

## (2) リモートワーク

多くの歯科技工所が歯科技工のリモートワークが可能になったことを知っており、講習の受講を希望していた。リモートワークを実施した場合、遠隔操作で行うことを考えている歯科技工所と自宅PC(CADソ

フト入り)を用いて行うことを考えている歯科技工所とがあった。自宅PC(CADソフト入り)を用いて行うCAD/CAM業務のリモートワークは、通信ネットワークの影響を受けずに作業を行うことができるが、CADソフトウェアライセンスの追加購入や高い計算機性能を有するPCの購入といった設備投資が必要である。それに対して、遠隔操作によるCAD/CAM業務のリモートワークは、歯科技工所のサーバーにインストールされたCADソフトウェア利用時の操作に通信ネットワークの性能の影響でタイムラグが発生することがあり、作業能率の低下が生じる可能性があるだけでなく、細かい操作がリアルタイムに画面上に反映されず(大きく動いたりするなど)精度が落ちる、歯科技工所で重複しての使用ができなくなる、などの問題が生じる可能性がある。いずれにせよ、今後リモートワークを実施する歯科技工所の件数の増加が見込まれ、特に結婚、出産、育児、介護等によりフルタイムでの歯科技工業務が困難となった歯科技工士にとって、今後の働き方の一形態になりうると考えられた。

## (3) リモートワークを実施する場合の医療情報の管理

歯科医院と技工所との間でSMSやLINE、SNS等を用いて患者の個人情報をやり取りするなど、現状はサイバーセキュリティ及びプライバシー保護の観点から、医療情報管理に求められる水準を大きく下回っていることが明らかとなった。

リモートワークを実施する場合には、リモートワークを行った日時や作業内容の医療情報の管理(下記)を行う必要がある。特に患者名等の個人情報を含むデータを閲覧する場合には、現状では、「医療情報シス

テムの安全管理に関するガイドライン 第5.2版（令和4年3月）」<sup>1)</sup>及び、「歯科技工士法施行規則（リモートワーク等）の一部改正に伴う研修会」<sup>2)</sup>での講義内容を踏まえた上で、以下の対策を講じる必要がある。

i) データ通信方式として仮想プライベートネットワーク（VPN）を利用すること

ii) リモートワークを行う端末には歯科技工所からのデータを可能な限り保存せず、データの分散や漏洩を予防する措置を講じること

iii) リモートワークを行う端末にウイルス対策ソフトを導入し、常に最新のパターンファイルをダウンロードし更新しておくこと

iv) ユーザー管理を徹底し、容易に推測できないパスワードを設定し、他者とのユーザーの共有は行わないこと

v) リモートワークを行おうとする歯科技工所ではシステム管理者を定め、システム管理者はリモートワークをおこなう端末の履歴を確認し、不明な通信が行われていないか等を定期的を確認すること

vi) システム管理者は、リモートワークで用いるデータのバックアップを定期的に行うこと（※バックアップはCD-R/DVD-R等の外部記憶媒体に行うことが望ましい）

歯科技工士のリモートワークにおいて必要となるサイバーセキュリティに関して、NISC(内閣サイバーセキュリティセンター)が提供している一般社会的な生活におけるサイバーセキュリティに関する共通知識（コンセンサス）<sup>3)</sup>の取得を行う。具体的には、歯科技工でのリモートワークに関するセキュリティ講習会<sup>2)</sup>を受講し、受講日、受講者の記録をする必要がある。

当該セキュリティ講習会では本研究で得られた全国の歯科技工所におけるサイバー

セキュリティ対策の現状を加味した講習を実施しており、経営規模で大小様々な技工所でのセキュリティ対策を鑑み、現実的に奨励する対策方法を提示している。

サイバーセキュリティは、社会における安全保障と密接に関連しており、歯科技工のリモートワークにおけるセキュリティ対策のみで実現できるものではない。地域包括ケア等で重要視されている医科歯科連携（病診連携）において、2文書6情報の医科歯科での共有などが歯科医師会を中心として議論されている。しかし、それより頻繁に異なる業種、組織間で個人情報交換されているのが、歯科医院と技工所間での歯科技工指示書と付帯情報であることは明白である。

また、今後さらに危険性を増すことが予想されるサイバー攻撃から患者情報を保護することは、より困難となることが予想される。実際、ランサムウェアのようなワームに対抗するため、いわゆる「境界防御型」のサーバーセキュリティから「ZTN（ゼロトラストネットワーク）」の防御方法へと遷移しており（「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第6.0版(案)」）、ZTNの導入は中小の歯科技工所にとっては経済的にも技術的にも容易ではない。

こうした点も踏まえて、セキュリティが脆弱な環境のまま安易にリモートワークを実施せず、手間のかかる方法であっても、現状で可能な限りのサイバーセキュリティ対策を施すよう注意を促す必要がある。

#### （4）患者のデジタル情報管理への対応

患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策として、マニュアルの作成や研修を行っていない歯科技工所が多くみられた。患者情報の守秘義務への対応に関しても、

業務規程がない、守秘義務契約を行っていない歯科技工所が多くみられ、患者のデジタル情報管理体制は不十分で、改善すべき点が多く認められた。

以上より、歯科技工指示書、歯科技工録、特に歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理そして患者のデジタル情報管理に関しては、より慎重でかつ早急な対応が必要である。

#### 5) 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用

有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用については、義歯を扱っていない歯科技工所を除くと約半数が行っている、あるいは行う予定である、と回答しており、実用化へ向かっていると考えられた。ただし、削り出しにかなりの時間を有すること、従来の方法に比較して精度が劣ること、辺縁形態や可動粘膜部分を正確に記録できないこと、コスト（機械・材料）及び精度が心配であること、などの意見もある。通法に換わるために解決すべき問題点として、①口腔内スキャナーによる床縁形態の採得、②メタルクラスプの適合性と長期的な維持力の確保、などが挙げられている。しかし、治療術式の工夫（口腔内スキャナーのデジタルデータから作成した個人トレーによる精密印象をスキャンする方法など）、および新しい義歯用材料（PEEK 樹脂など）の開発などにより、困難とされている CAD/CAM 技術による有床義歯の作成も、今後可能になることが予想される。すべての歯科技工業務が CAD/CAM 技術で可能になることは、歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理が極めて重要になってくることを意味しており、歯科医師による指示内容の管理とともに、本情報の管理体制の整備は急務と

考えられた。

#### 6) 歯科技工情報化の課題と解決策

歯科技工のリモートワークが普及していくと、複数の歯科技工士と歯科技工所が一つの歯科技工物に関与することとなり、現在よりも多くの患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生することが予想される。本調査結果から、患者の情報管理があまり十分でない歯科技工所の存在も窺われたため、各歯科技工所において、患者情報管理の研修マニュアルの作成や就業歯科技工士に対する研修会開催の推進、業務規程の改正や守秘義務契約の締結等の具体的な対応方法を策定することが必要と考える。また、各業務プロセスの監査証跡を残すことも有効とされるため、歯科技工所の所内監査の実施が有効と考えられる。

歯科技工における ICT の活用を推進するには、大都市から地方まで大小様々な歯科技工所において、患者のプライバシー保護が大前提となることが明らかとなる一方で、経営規模によっては十分なセキュリティ対策を講じることが困難な場合もあると思われる。ただし、患者のプライバシー保護は、歯科技工領域に閉じて考えるべきものではなく、歯科領域にとどまらず、医療全体での課題である。医療情報相互交換の国際標準規格である HL7-FHIR<sup>5)</sup>において、患者付随する様々な項目（氏名、年齢、性別、医療情報等）は階層状に定義されており、患者オブジェクトとして呼称されている。HL7-FHIR の患者オブジェクトの医療情報の項目の下位層に歯科技工物を新たに提案した場合、その歯科技工物に対して、さらに下位層に製作者の項目を設定することにより、歯科技工情報の標準的な取り扱いが進められる。中長期的には、そこに厚生労働省標

準規格の口腔審査情報標準コード仕様<sup>6)</sup>を用いた歯科技工物の階層の定義付けが有用となる可能性が考えられる。

## E. 結論

歯科技工に関連する CAD/CAM 等のデジタルデータ処理業務を適正に実施するための整備方策等について、より具体的な検討を進めるべく、歯科技工業務に係る患者情報の管理および歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理についての現状と課題を明らかにするために、歯科技工所を対象にヒアリング調査を行った。その結果、患者情報のデジタル化はかなり遅れているとともに、デジタル化された患者情報の管理体制は十分とは言い難く、改善すべき点は多いことがさらに明らかとなった。歯科補てつ物等の製作管理および品質管理の観点から、歯科技工指示書に基づいて歯科技工録を作成すべきであり、これまで記載されることが義務付けられている項目に加えて、こういった項目を記載させるべきか実態を踏まえた更なる検討が必要である。また、リモートワークを実施する場合には、リモートワークを行った日時や作業内容の医療情報の管理を行うことの必要性が示された。さらに、患者のデジタル情報管理体制整備のためには、患者情報管理の研修マニュアルの作成や就業歯科技工士に対する研修会開催の推進、業務規程の改正や守秘義務契約の締結などの具体的な対応方法を策定する必要性が示された。CAD/CAM 機器の共同利用や CAD/CAM 技術のリモートワークなど、歯科技工所における CAD/CAM 業務の実態がほぼ明らかになるとともに、これらの方法は今後の歯科技工士における働き方の一形態になりうることを示された反面、

歯科技工士以外の者が歯科技工業務に介入しうる危険性も示唆された。したがって、歯科技工物製作に関わるデジタル情報の管理に関しては、デジタル機器進歩に伴い、歯科技工物の製作における歯科技工録の作成・管理とともに、歯科技工指示書（歯科医師による指示内容）の管理が特に重要になってくると考えられた。

## 文献

- 1) 医療情報システムの安全管理に関するガイドライン 第 5.2 版(令和 4 年 3 月), [https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000516275\\_00002.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000516275_00002.html) (2023/04/06 アクセス)
- 2) 第 2 回「歯科技工士法施行規則（リモートワーク等）の一部改正に伴う研修会」日本歯科技工士会, [http://sp.nichigi.or.jp/kensyu\\_saiji/rw\\_seminar2.html](http://sp.nichigi.or.jp/kensyu_saiji/rw_seminar2.html) (2023/04/06 アクセス)
- 3) インターネットの安全・安心ハンドブック, 内閣サイバーセキュリティセンター (NISC), <https://security-portal.nisc.go.jp/guidance/handbook.html> (2023/04/06 アクセス)
- 4) 経済財政運営と改革の基本方針 2022, <https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/cabinet/2022/decision0607.html> (2023/04/06 アクセス)
- 5) HL7 FHIR に関する調査研究の報告書, [https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage\\_15747.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_15747.html) (2023/04/06 アクセス)
- 6) 口腔診査情報標準コード仕様 Ver.1.01 (2019 年 3 月 28 日版), <https://www.jda.or.jp/jda/business/pdf/Oral-examination-Information-Standard-Code.pdf>

資料1：ヒアリング調査票（医療情報整備検討WG）

厚生労働行政推進調査事業 地域医療基盤開発推進研究「歯科技工業務に関する調査研究」  
ヒアリング調査項目

歯科技工所の名称：\_\_\_\_\_

従業員\_\_\_\_\_名（歯科技工士：常勤\_\_\_\_\_名、非常勤\_\_\_\_\_名）

**1. 歯科技工指示書と歯科技工録の保管方法、デジタル化の現状**

Q1 歯科技工指示書の種類（歯科技工士会、市販、オリジナル）を教えてください。

Q2 歯科技工録を作成していますか？

作成している場合、その種類（技工士会、市販、オリジナル）を教えてください。

Q3 令和5年4月から歯科技工録を指示書とともに作成の日から3年間保存することを知っていますか？

Q4 保管方法（紙媒体、電子媒体、紙媒体と電子媒体）を教えてください。

Q5 「紙媒体」をデジタル化する予定はありますか？

Q6 電子歯科技工指示書と電子歯科技工録の入力情報の管理はPCで行っていますか？

「はい」→Q6-1

Q6-1 何人で使用していますか？

**2. CAD/CAM装置に係るデジタルデータの受け渡し方法**

Q7 デジタルデータの受け渡し方法（メール、郵送、クラウド、手渡し）を教えてください。

Q8 デジタルデータの受け渡しは歯科医院との間に限られていますか？

Q9 受け渡しに使われたデジタルデータに患者を特定し得る情報は含まれていますか？

**3. CAD/CAM等の機器の共同利用**

Q10 機器の共同利用が可能になったことをご存知ですか？

Q11 共同利用を希望しますか？

「希望しない」→Q11-1

Q11-1 希望しない理由を教えてください。

Q12 CAD/CAM機器を所有しない歯科技工所が工程の一部を他の歯科技工所やミリングセンター等に委託する、という形での共同利用を考えられますか？

「考えられる」→Q12-1

Q12-1 どの工程から考えられますか？

#### 4. 歯科技工のリモートワーク（S 歯科技工所の A 歯科技工士が自宅で CAD データを作成）

Q13 歯科技工のリモートワークが可能になったことをご存知ですか？

「知っている」→Q13-1

Q13-1 講習会の受講をしますか？

Q14 リモートワークの実施を考えていますか？

リモートワークの実施をした場合、

Q15 CAD データの作成は、A が S の PC を遠隔操作する、A が自宅 PC で行う、のどちらをお考えでしょうか？

「遠隔操作で行う」→遠隔操作についてどう思われますか？

Q16 リモートワークの実施のために機器購入もしくはサービス契約等の初期投資を行いますか？

Q17 働き方改革にも繋がる業務形態ですが、労働時間や環境等の管理に一定の基準や規則があることをご存知ですか？

Q18 S と雇用関係にある A が、S の許可なく歯科技工士免許を持たない B に CAD 業務を委託する可能性が考えられます。これについて、どうお考えですか？

#### 5. オンラインでの医療情報の授受＞

Q19 技工指示書以外に患者情報が歯科医院から渡されることがありますか？

Q20 患者情報の管理方法について教えてください。

Q21 データのバックアップをとっていますか？

Q22 患者情報の授受の方法について教えてください。

Q23 患者情報の漏洩・紛失防止・紛失発生時の対策（マニュアル作成や研修など）について教えてください。

Q24 患者情報の守秘義務への対応（業務規程や守秘契約など）について教えてください。  
・業務規程がある      ない      ・守秘契約をしている      していない      その他：

#### 6. 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用

Q25 有床義歯製作に対する CAD/CAM 技術の応用についてお考えをお教えてください。

「行う予定なし」→Q25-1

Q25-1 理由を教えてください。

## 研究成果の刊行に関する一覧表

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
赤川安正	「技工士問題」を知る	日本歯科医師 会雑誌	74巻1号	16～17頁	2021年4月
大川周治	調査研究からみえる歯科 技工士の新しい可能性	日本歯科医師 会雑誌	75巻7号	518～519頁	2022年10月