

・厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
総括研究報告書

歯科技工物の多国間流通の現状把握に関する調査研究
主任研究者 宮崎秀夫 新潟大学大学院医歯学総合研究科教授

研究要旨

本研究は、平成20年度「歯科補綴物の多国間流通に関する調査研究」から6年経過し、ノンクラスプ義歯の薬事認可や各種厚生労働省医政局通知を受けた後の海外への歯科補綴物発注状況の変化を知ることがを目的として、公益社団法人日本歯科医師会に所属する一般会員の歯科医師を1%無作為抽出した600歯科診療所の歯科医師を対象に、アンケート形式による往復郵送調査法を行った。質問事項は基本的属性、歯科補綴物の製作状況や再委託にかかわる法律の認知などに関するものであり、海外に歯科補綴物を発注したことがある人についてはさらに、海外への発注開始時期、発注国、方法、発注歯科補綴物の種類および量、発注理由・きっかけなどについてである。その結果、アンケート回収率は70.2%と比較的高く、各県別のばらつきが比較的少ないことから全国的な傾向をみるのに適正かつ有効なデータが得られた。平成26年度の日本の実態として、常勤の歯科技工士1名以下がほとんどであり、70%の診療所が半数以上の歯科技工物製作を外注しており、平成20年度の結果からほとんど変化がなかった。600名の全回答者のうち3.1%が「海外に歯科補綴物を発注した経験あり」と回答した。海外への発注は平成18年以前からが23.1%、平成20年からが15.4%、平成22年からが7.7%、平成23年からが23.1%、平成25年からと平成26年からがそれぞれ15.4%となっていた。具体的な歯科補綴物の海外への発注状況をみると「ノンクラスプ義歯」が61.5%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が30.8%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」15.4%、「金属床義歯（フレームのみも含む）」および「矯正装置」が15.4%となっていた。海外に歯科補綴物を発注している理由については、「国内で作成する技術・材料がない」と「値段が安い」が38.5%、「取引先の歯科技工所に勧められる」23.1%、「精度がよい」7.7%となっていた。初回調査（平成20年度）と比較すると、「海外に歯科補綴物製作を発注する割合」は7.4%から3.1%へと6割程度低下している。また、「海外に歯科補綴物を発注する予定はない」とするものが94.8%と平成20年度から11ポイント上昇しており、この6年間で海外への歯科補綴物発注は確実に減少していることが明らかとなった。

分担研究者

佐藤 博信・福岡歯科大学・教授

末瀬 一彦・大阪歯科大学歯科技
工士専門学校・教授

阿部 智・帝京大学医療技術学部
・非常勤講師

A. 研究目的

CAD/CAM などの歯科技工技術の急激な進歩により、近年とみに、歯科医療技術が従来のヒトに依存したアナログからデジタルに変化している実態がある。すなわち、国内流通だけであった歯科補綴物が海外委託も含めグローバルに展開されるようになった。これらの背景を踏まえ、平成 20 年、21 年には厚生労働科学研究「歯科補綴物の多国間流通に関する調査」を実施し、歯科補綴物の海外委託の状況や諸外国の状況を調査した。また、平成 22、23 年に実施した厚生労働科学研究「国内外の歯科補綴物の実態に関する研究」では、諸外国で製作された歯科補綴物の安全性を確認し、歯科補綴物のグローバルな取引に対する諸外国の政策について報告を行った。

海外委託される歯科補綴物については、国内法等によって安全性が担保できないため「国外で作成された補てつ物等の取り扱いについて」(平成 17 年通知)と「歯科医療における歯科補てつ物等のトレーサビリティに関する指針」(平成 23 年通知)とによって、海外委託した旨を記すこととなっているが、平成 24 年に実施した厚生労働科学研究「歯科補てつ物等の追跡等に関する調査研究」で

は、患者へ情報提供は必ずしも十分ではないことが示唆された。

平成 25 年には厚生労働科学研究「歯科技工の技術革新に対応した管理体制と専門家養成に関する研究」で、歯科補綴装置を海外委託する歯科医院、歯科技工所を対象として、歯科補綴物の海外委託によるトレーサビリティ指針の遵守状況を調査した。

本研究は、平成 20 年度「歯科補綴物の多国間流通に関する調査研究」から 6 年経過し、ノンクラスプ義歯の薬事認可や各種厚生労働省医政局通知を受けた後の海外への歯科補綴物発注状況の変化を知ることを目的とした。

B. 研究方法

1. 調査対象者

公益社団法人日本歯科医師会に所属する第 1 種会員 52,841 名(平成 26 年 11 月末日)の中から、歯科医師を約 1%無作為抽出した 600 歯科診療所の歯科医師を対象とした。

2. 調査対象地域

全国 47 都道府県

3. 調査研究方法

アンケート形式による往復郵送調査法とした。なお、督促状を 1 度発送し、回収率の向上を図った。

4. 調査項目(内容)

- ・対象の属性(所在地、標榜科名、開業年数、年齢、歯科医師数、来院患者数、歯科補綴物の委託件数割合)
- ・歯科補綴物発注件数の変化状況

- ・ 歯科補綴物等の外部委託の方法，
海外発注状況，海外発注状況の補
綴物等の種類
 - ・ 歯科技工指示書の状況
 - ・ 患者への情報提供の実態
 - ・ 歯科補綴物製作の再委託にかかわ
る法律の認知
 - ・ 歯科技工所の保健所への届け出，
担当歯科技工士の免許証の確認
 - ・ CAD/CAM 装置の設置状況
- (資料 2：アンケート調査票参照)

5. 有効回収数（率）

発送数は 600 通，回収数が 421 通
(70.2%)であった。

6. 調査実施期間

平成 27 年 1 月 9 日～同年 2 月 16 日

(倫理面への配慮)

本調査は，新潟大学歯学部倫理委員
会の承認（倫理審査付議不要）を経て
実施された。

C. 研究結果

【属性】

1. 歯科医院の所在地

全体の回収率が 70.2%と高い回収率を示したが、回収率 50%を下回っている都道府県は、「千葉県」「和

歌山県」「鳥取県」「佐賀県」「沖縄県」の 5 県のみであることから、全国の実態を表していると言える（表 1）。

表 1 歯科医院の所在地（所在地別の発送数、回収数、回収率）

都道府県名	発送数	回収数	回収率
1 北海道	30	26	86.7%
2 青森県	6	4	66.7%
3 岩手県	7	6	85.7%
4 秋田県	3	3	100.0%
5 宮城県	12	8	66.7%
6 山形県	4	3	75.0%
7 福島県	7	5	71.4%
8 茨城県	11	9	81.8%
9 栃木県	6	4	66.7%
10 群馬県	8	7	87.5%
11 千葉県	24	10	41.7%
12 埼玉県	26	22	84.6%
13 東京都	72	45	62.5%
14 神奈川県	35	26	74.3%
15 山梨県	5	3	60.0%
16 長野県	9	7	77.8%
17 新潟県	12	9	75.0%
18 静岡県	17	9	52.9%
19 愛知県	39	23	59.0%
20 三重県	7	4	57.1%
21 岐阜県	9	5	55.6%
22 富山県	6	5	83.3%
23 石川県	5	4	80.0%
24 福井県	3	2	66.7%
25 滋賀県	5	5	100.0%

都道府県名	発送数	回収数	回収率
26 和歌山県	6	2	33.3%
27 奈良県	8	7	87.5%
28 京都府	13	11	84.6%
29 大阪府	49	30	61.2%
30 兵庫県	30	18	60.0%
31 岡山県	12	7	58.3%
32 鳥取県	3	1	33.3%
33 広島県	14	7	50.0%
34 島根県	3	3	100.0%
35 山口県	7	4	57.1%
36 徳島県	4	3	75.0%
37 香川県	4	4	100.0%
38 愛媛県	6	4	66.7%
39 高知県	3	3	100.0%
40 福岡県	26	22	84.6%
41 佐賀県	5	2	40.0%
42 長崎県	9	5	55.6%
43 大分県	6	5	83.3%
44 熊本県	9	9	100.0%
45 宮崎県	5	3	60.0%
46 鹿児島県	5	4	80.0%
47 沖縄県	5	2	40.0%
無回答		11	1.8%
合計	600	421	70.2%

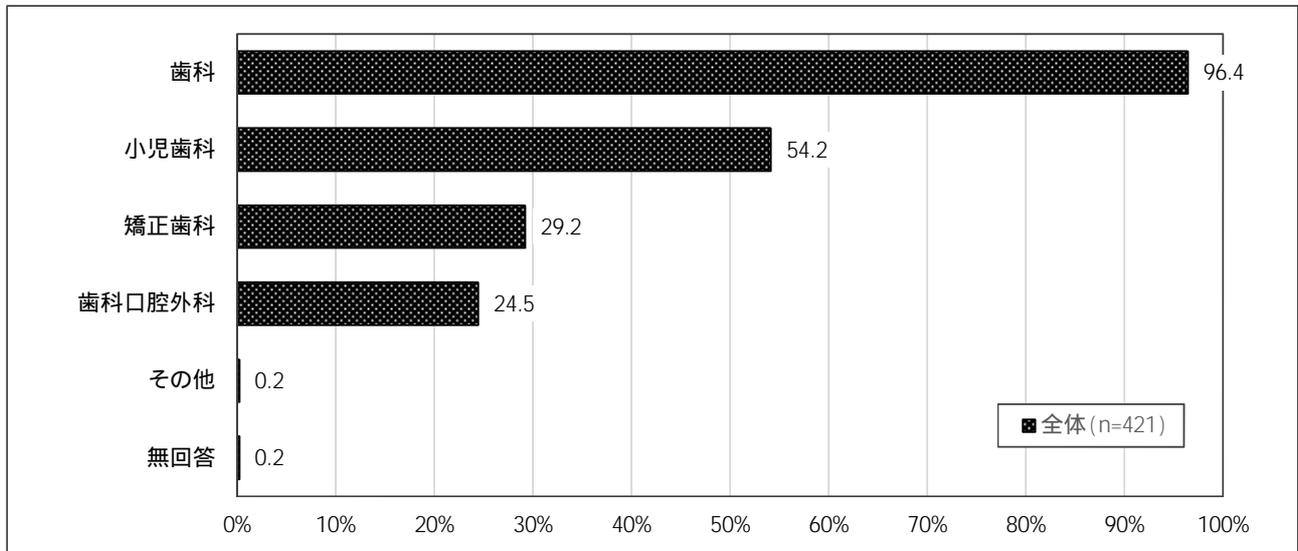


図 1 歯科医院の標榜科名

2. 歯科医院の標榜科名

歯科医院の標榜科名を全体で見ると、「歯科」が 96.4% で最も高く、次いで「小児歯科」が 54.2%、「矯正歯科」が 29.2%、「歯科口腔外科」が 24.5% である（図 1）。

3. 歯科医院の開業年数

開業年数を全体で見ると、「30 年以上」が 31.8%（22.2%）、「20～29 年」が 30.2%（34.2%）、「10～19 年」が 22.8%（26.7%）、「10 年未満」が 15.0%（16.3%）、平均開業年数が 23.3 年であり、平成 20 年度調査（21.4 年）と比較すると約 2 年長くなっている。

平均来院患者数別で見ると、『10 人未満』では、「30 年以上」が 54.5%、「20～29 年」と「10～19 年」が 18.2%、「10 年未満」が 9.1%、平均来院患者数が『10～19 人』では、「30 年以上」

が 44.1%、「20～29 年」が 26.5%、「10～19 年」が 17.6%、「10 年未満」が 11.8%、平均来院患者数が『20～29 人』では、「20～29 年」が 32.8%、「30 年以上」が 32.1%、「10～19 年」が 19.0%、「10 年未満」が 16.1%、平均来院患者数が『30～49 人』では、「20～29 年」が 37.8%、「10～19 年」が 24.3%、「10 年未満」が 18.9%、「30 年以上」が 16.2%、平均来院患者数が『50 人以上』では、「20～29 年」が 37.8%、「10～19 年」が 24.3%、「30 年以上」が 16.2%、「10 年未満」が 18.9% となっており、開業年数が長い歯科医院ほど来院患者数が少ない傾向、逆に、開業年数が短いほど来院患者数が多い傾向が伺える（図 2）。

なお、本文中のカッコ内の数値は平成 20 年度に実施した調査結果である。

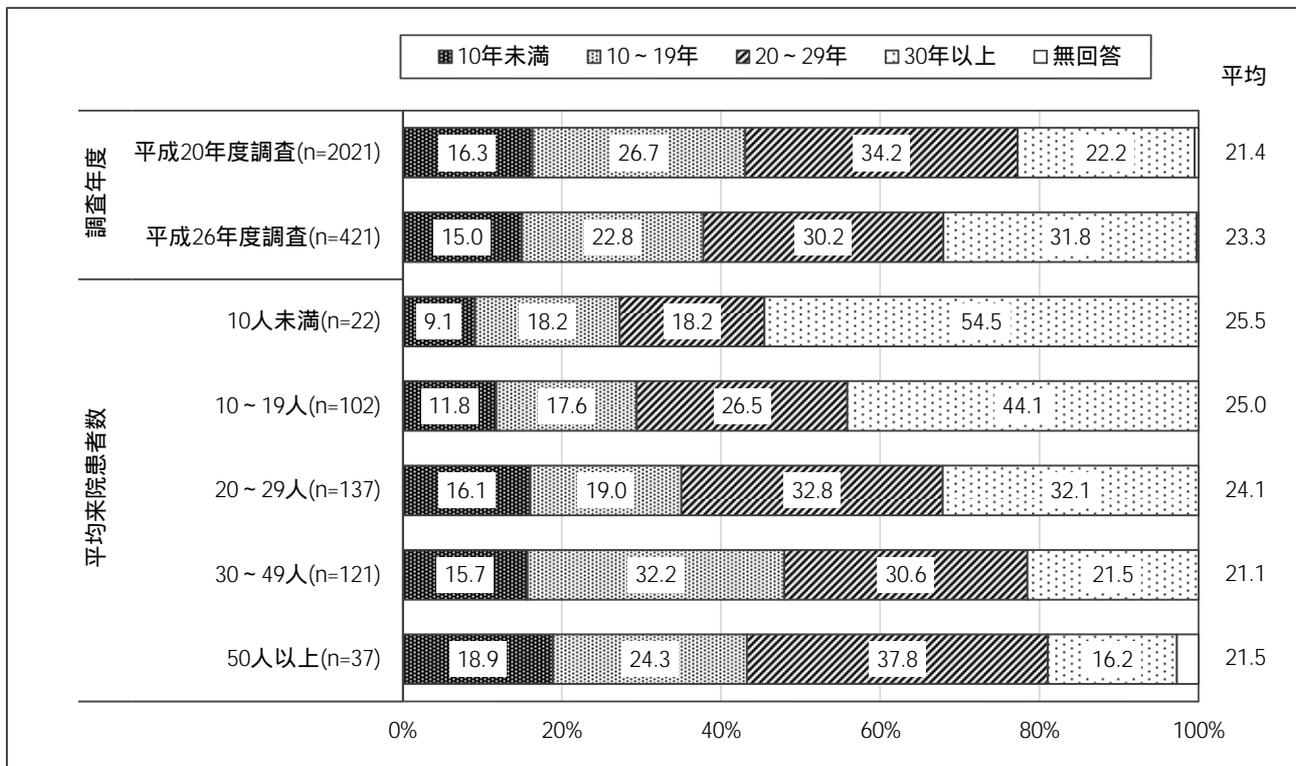


図2 歯科医院の開業年数

4. 院長の年齢

院長の年齢を全体で見ると、「50～59歳」が40.1%（40.4%）、「50歳未満」が26.4%（36.6%）、「60歳以上」が32.8%（22.5%）、平均年齢は54.9歳であり、平成20年度調査の平均年齢52.6歳と比較すると2歳程度高くなっている（図3）。

5-1. 常勤の歯科医師数

常勤の歯科医師数を全体で見ると、「一人」が圧倒的に多く76.5%（78.0%）である。次いで、「二人」が18.5%（17.4%）、「三人以上」が4.5%（4.5%）となっていることから、ほとんどが院長のみで診療していることがわかる（図4）。

5-2. 非常勤の歯科医師数

非常勤の歯科医師数を全体で見ると、「いない」が68.2%（72.0%）、「一人」が16.6%（15.5%）、「二人」が5.7%（4.2%）、「三人以上」が4.8%（2.9%）となっており、非常勤の歯科医師がいる歯科医院は全体の3割弱である（図5）。

「一人」が16.6%（15.5%）、「二人」が5.7%（4.2%）、「三人以上」が4.8%（2.9%）となっており、非常勤の歯科医師がいる歯科医院は全体の3割弱である（図5）。

5-3. 歯科衛生士数

歯科衛生士数を全体で見ると、「いない」が25.9%（30.8%）、「一人」が26.8%（29.0%）、「二人」が18.3%（19.1%）、「三人以上」が29.0%（20.8%）となっており、「三人以上」と「いない」が3割程度を占めている（図6）。

5-4. 歯科技工士数

歯科技工士数を全体で見ると、「いない」が80.8%（79.8%）、「一人」が14.7%（15.2%）、「二人」が4.0%（2.6%）、「三人以上」が0.2%（0.8%）で、殆どの歯科医院では、歯科技工士がいない現状である（図7）。

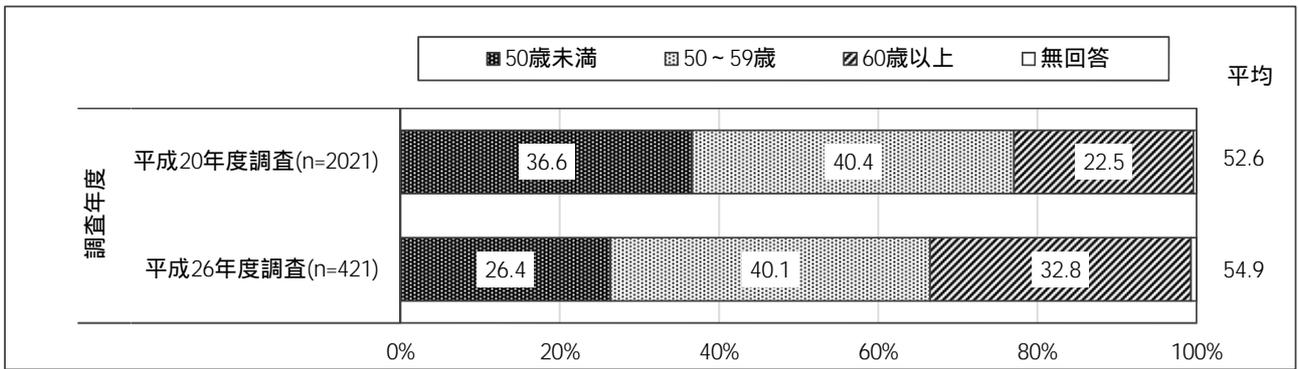


図 3 院長の年齢

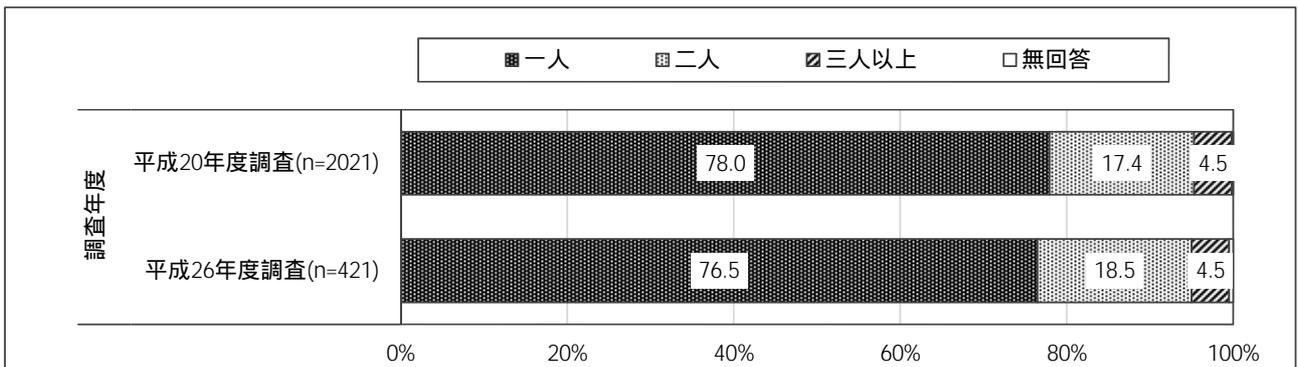


図 4 常勤の歯科医師数

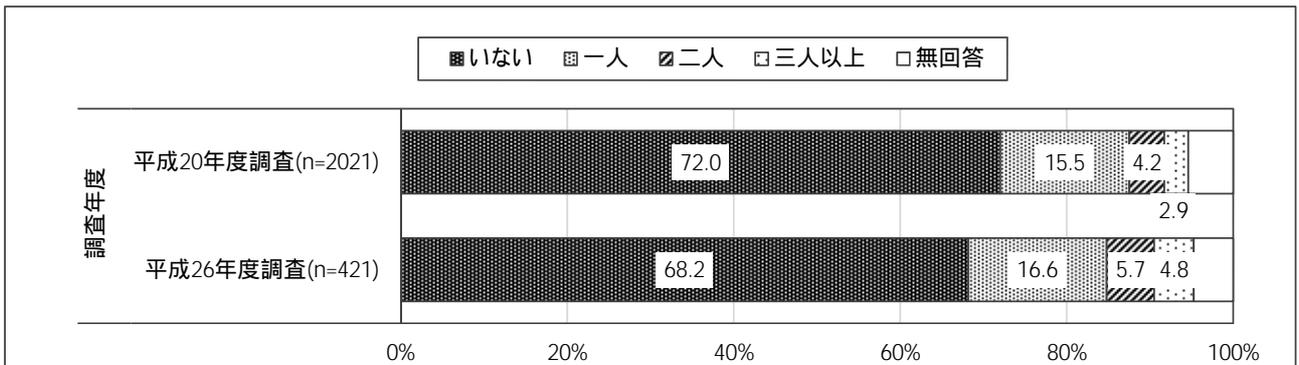


図 5 非常勤の歯科医師数

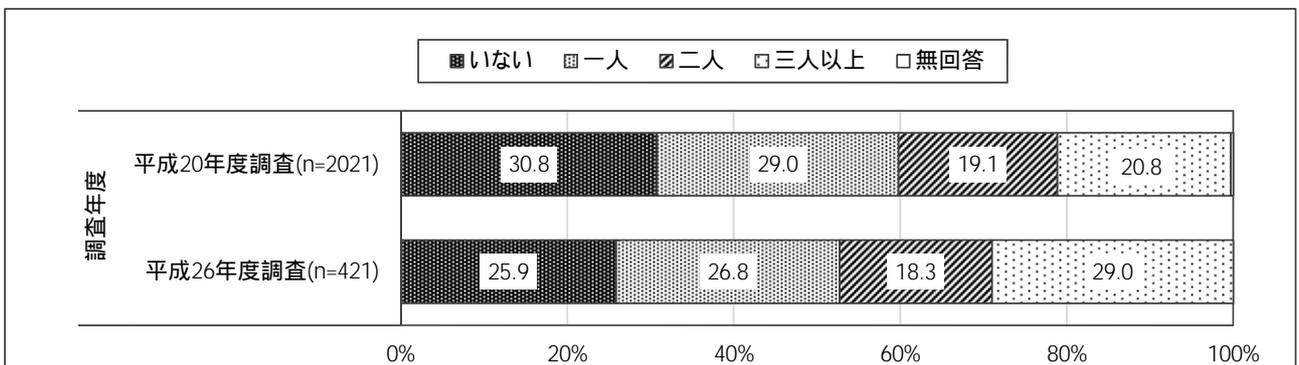


図 6 歯科衛生士数

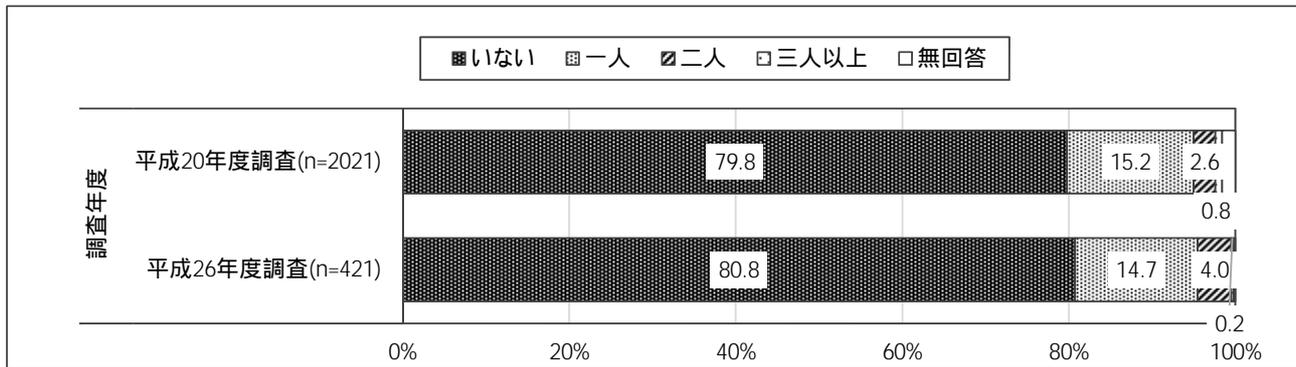


図 7 歯科技工士数

6. 平日 1 日あたりの平均来院患者数

1 日平均の来院患者数を全体でみると、「20～29 人」が 32.5% (32.2%)、「30～49 人」が 28.7% (29.0%)、「10～19 人」が 24.2% (25.6%)、「50 人以上」が 8.8% (8.6%)、「10 人未満」が 5.2% (3.5%) であり、平均来院患者数は 27.4 人(27.2 人)となっており、平成 20 年度調査と比較すると微増の傾向である(図 8)。

【結果の詳細】

7. 歯科補綴物の発注件数割合

歯科補綴物の発注件数割合を全体でみると、「100%」が 41.8% (44.0%) で最も多く、次いで「51～99%」が 28.7% (30.7%)、「50%以下」が 22.1% (20.2%) となっている。

歯科補綴物の発注件数割合を常勤歯科医師数別でみると、「一人」では、「100%」が 42.9%であるが、「二人」では 35.9%、「三人以上」では 47.4% となっており、歯科医師数との関連はみられない。

歯科補綴物の発注件数割合を歯科技工士数でみると、「いない」では「100%」が 50.6%に対し、「いる」では 3.8%と大きな開きを示された(図 9)。

8. 歯科補綴物の発注件数の増減

歯科補綴物の発注件数の増減を全体でみると、「減少した」が 41.1% (53.2%)、「変化はない」が 46.3% (36.4%)、「増加した」が 5.5% (4.1%) となっており、平成 20 年度調査と比較すると「変化はない」が高くなっている。

歯科補綴物の発注件数の増減を来院患者数別にみると、「10 人未満」では、「減少した」が 63.6%に対して、「50 人以上」では、「減少した」が 13.5%と低く、来院患者数が多くなるほど、減少傾向が明確になっている。

また、歯科技工士がいない場合でも「減少した」が 4 割を超えている(図 10)。

9. 発注(外注)している歯科補綴物の種類

発注(外注)している歯科補綴物の種類を全体でみると、「レジン床義歯」が 84.3% (86.8%) で最も多く、次いで「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 83.4% (88.8%) 「金属クラウン・ブリッジ」が 81.7% (84.3%) 「金属床義歯」が 79.1% (80.4%) 「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 62.2% (57.4%) 「ノンクラスプ義歯」が 61.0% (41.9%) となっており、平成

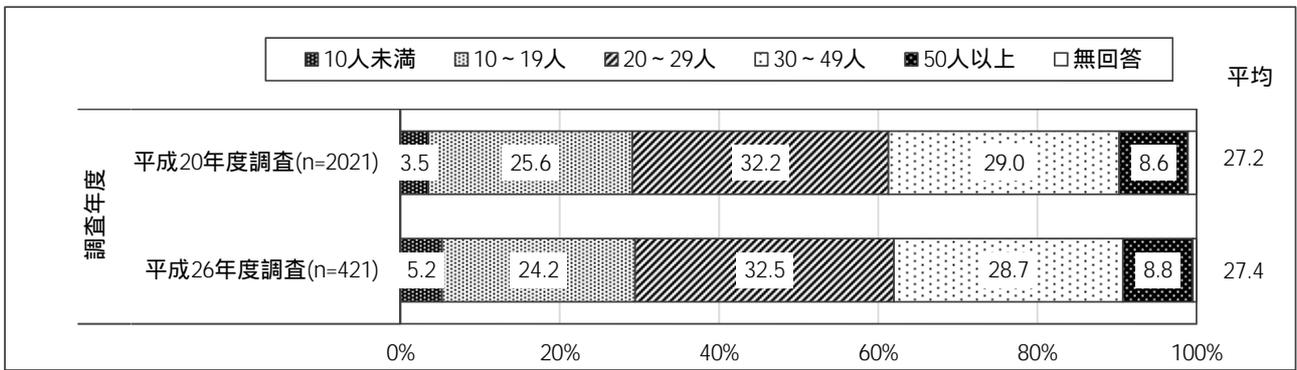


図 8 平日 1 日あたりの平均来院患者数

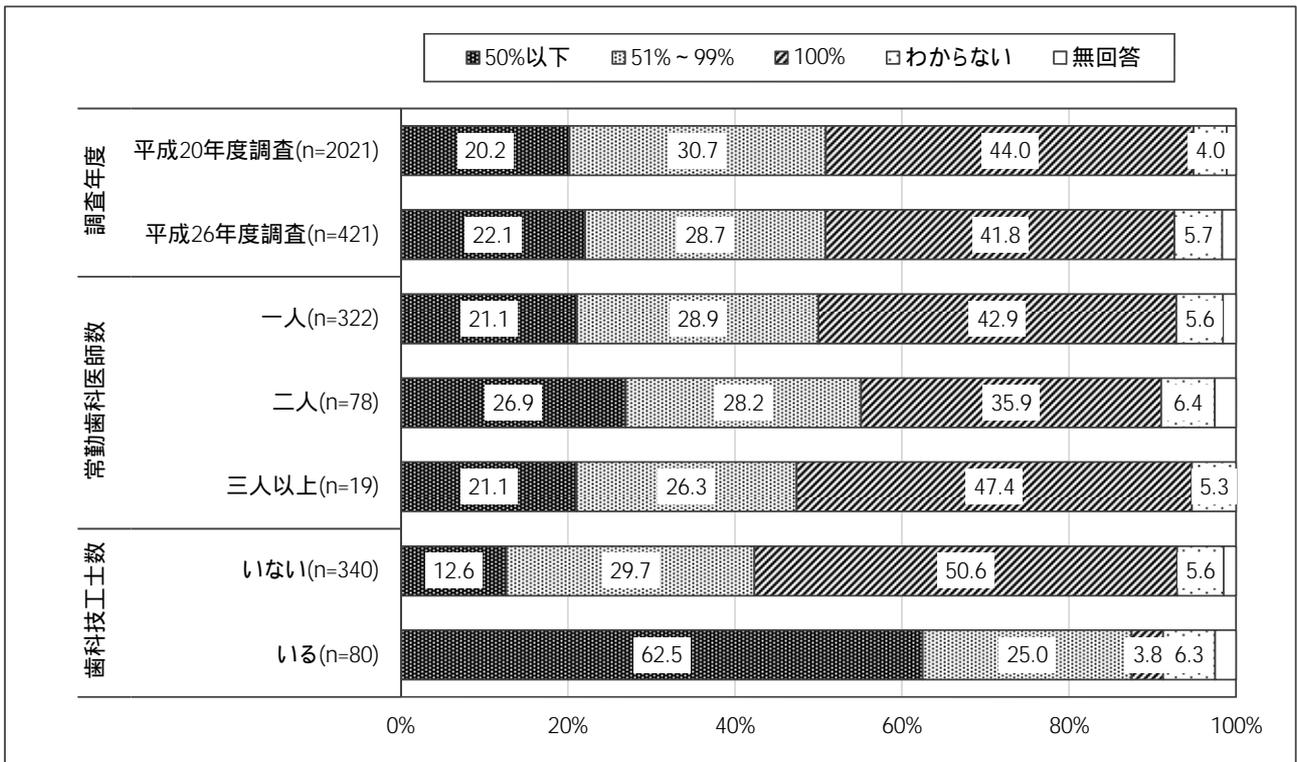


図 9 歯科補綴物の発注件数割合

20 年度調査と比較すると、「ノンクラスプ義歯」が 2 割以上の増加となっており、それ以外の歯科補綴物の発注割合には大きな変化はみられない（図 11）。

発注（外注）している歯科補綴物の種類を年齢別でみると、「50 歳未満」では、「レジン床義歯」の 88.3%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」と「金属クラウン・ブリッジ」がそれぞれ 85.6%、

「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 77.5%、「金属床義歯」が 76.6%、「ノンクラスプ義歯」が 64.0%、「50～59 歳」では、「レジン床義歯」が 84.6%、「金属床義歯」が 83.4%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 82.2%、「金属クラウン・ブリッジ」が 81.1%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 60.4%、「ノンクラスプ義歯」が 64.5%、「60 歳以上」では、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 82.6%、「レジン床義

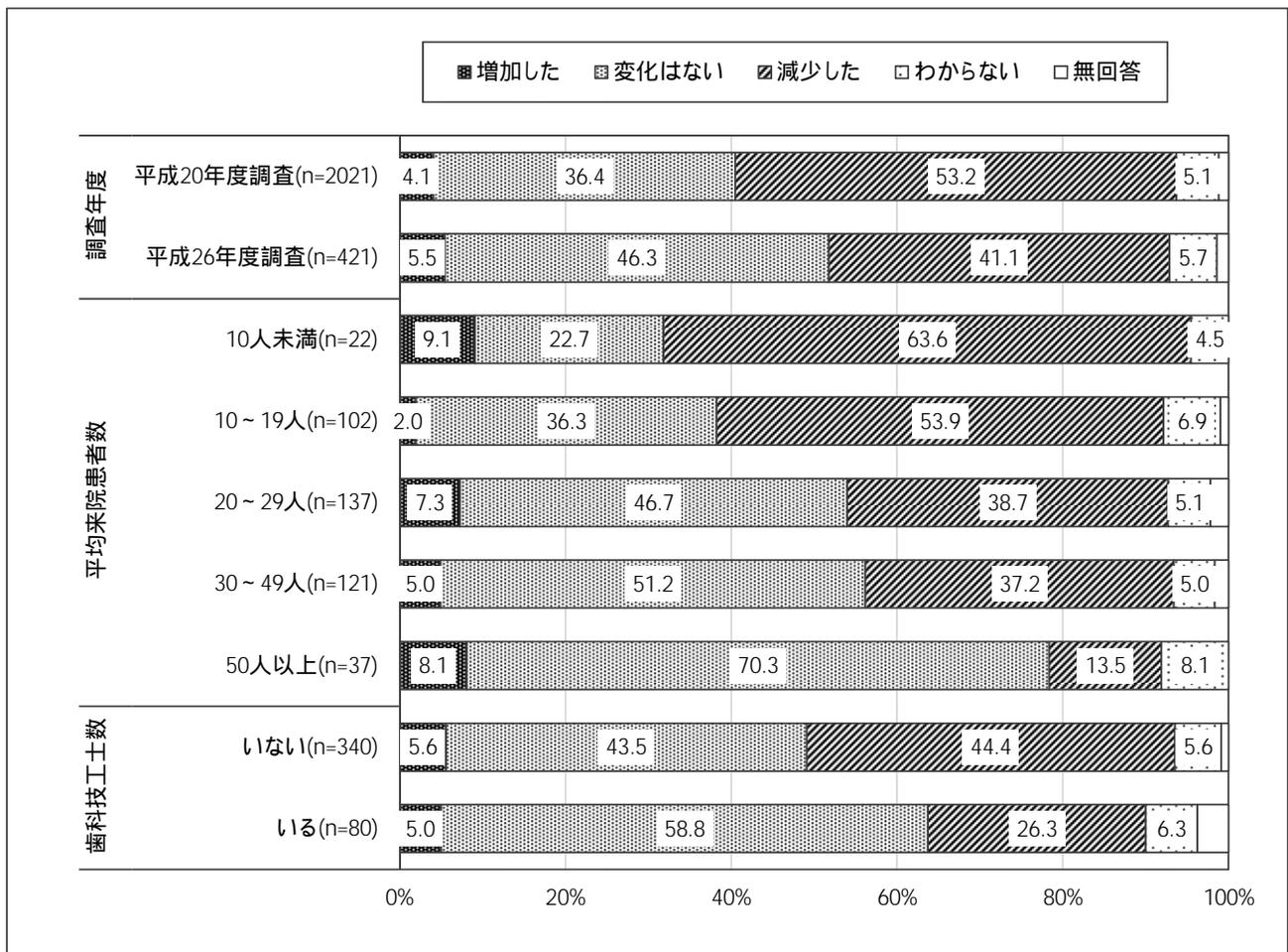


図 10 歯科補綴物の発注件数の増減

歯」が 80.4%、「金属クラウン・ブリッジ」が 79.0%、「金属床義歯」が 76.1%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 52.2%、「ノンクラスプ義歯」が 53.6%となっており、年代別の特徴として、発注（外注）している歯科補綴物は「オールセラミッククラウン・ブリッジ」に関してのみ「60歳以上」が他の年代に比べ減少している。なお、他の歯科補綴物に関する差異は殆どみられない。

発注（外注）している歯科補綴物の種類を来院患者数別でみると、「10人未満」では、「金属クラウン・ブリッジ」が 86.4%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」と「レジン床義歯」がそれぞれ 81.8%、「金属床義歯」が 63.6%、「オ

ールセラミッククラウン・ブリッジ」が 45.5%、「ノンクラスプ義歯」が 36.4%、「10～19人」では、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」と「レジン床義歯」がそれぞれ 82.4%、「金属クラウン・ブリッジ」が 80.4%、「金属床義歯」が 76.5%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 52.9%、「ノンクラスプ義歯」が 48.0%、「20～29人」では、「レジン床義歯」が 83.9%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 83.2%、「金属クラウン・ブリッジ」が 81.0%、「金属床義歯」が 80.3%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 66.4%、「ノンクラスプ義歯」が 65.7%、「30～49人」では、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」と「レジン床義歯」がそれぞれ 87.6%、

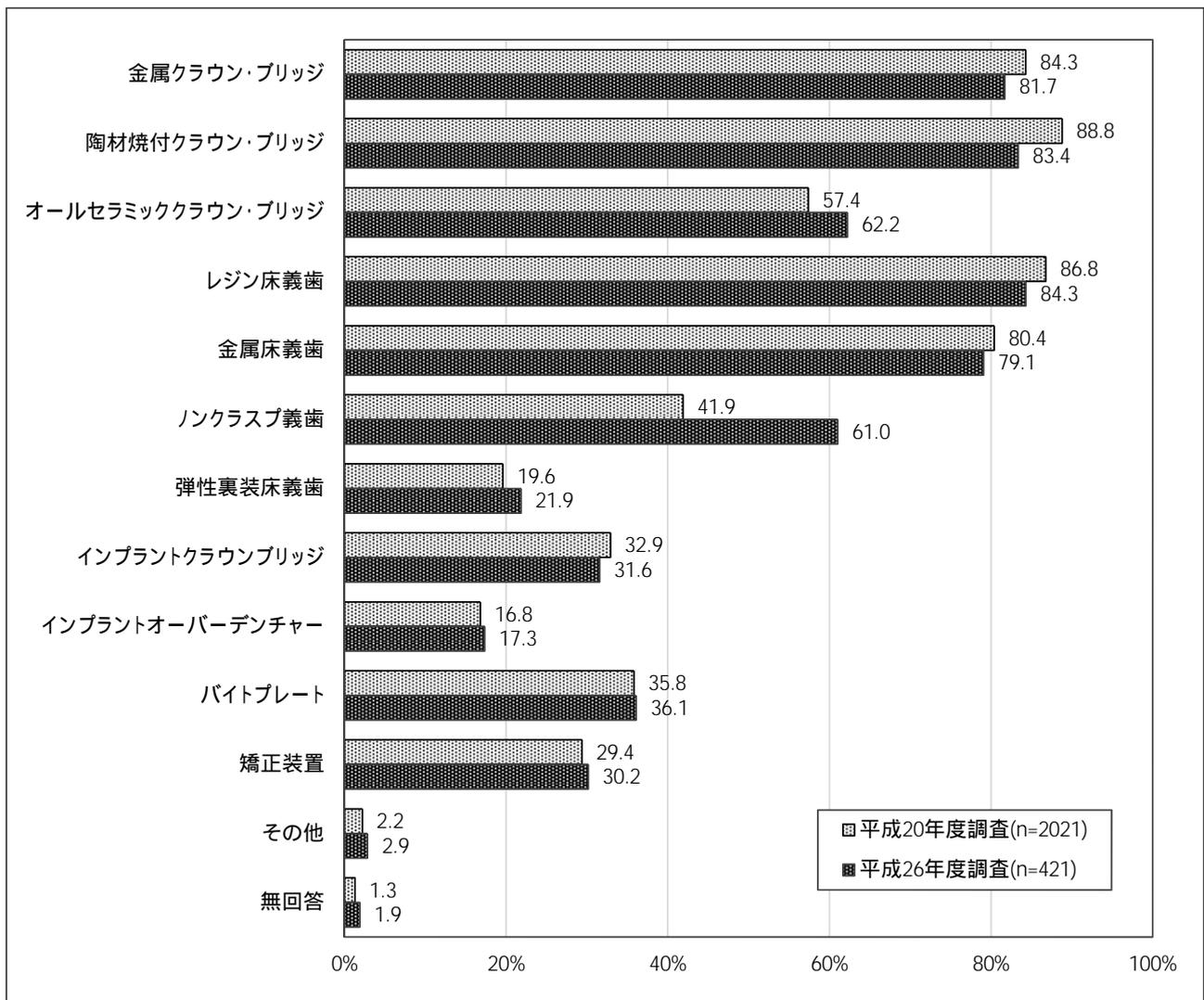


図 11 発注（外注）している歯科補綴物の種類

「金属床義歯」が 86.0%、「金属クラウン・ブリッジ」が 83.5%、「ノンクラスプ義歯」が 69.4%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 65.3%、「50人以上」では「レジン床義歯」が 83.8%、「金属クラウン・ブリッジ」が 81.1%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」と「オールセラミッククラウン・ブリッジ」がそれぞれ 75.7%、「ノンクラスプ義歯」が 70.3%、「矯正装置」と「金属床義歯」がそれぞれ 67.6%となっており、患者数の規模において大きく割合が変動するのは、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」、「ノンクラスプ義歯」において患者数が多くなるほど割合

が増加し、特に顕著なのは「矯正装置」で、患者数が「10人未満」と「50人以上」を比較するとほぼ7倍の増加傾向を示す。一方、「金属床義歯」においては、「10人未満」と「50人以上」が他の患者数と比べ低い値となっている。

発注（外注）している歯科補綴物の種類を常勤歯科医師数別でみると、「一人」では「レジン床義歯」が 86.0%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 84.5%、「金属クラウン・ブリッジ」が 83.5%、「金属床義歯」が 78.9%、「ノンクラスプ義歯」が 59.6%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 58.4%、

表 2 発注（外注）している歯科補綴物の種類

		金属クラウン・ブリッジ	陶材焼付クラウン・ブリッジ	オールセラミッククラウン・ブリッジ	レジン床義歯	金属床義歯	ノンクラスプ義歯	弾性裏装床義歯	インプラントクラウンブリッジ	インプラントオーバーデンチャー	バイトプレート	矯正装置	その他	無回答
年齢	50歳未満(n=111)	85.6	85.6	77.5	88.3	76.6	64.0	27.9	47.7	27.9	43.2	44.1	1.8	2.7
	50～59歳(n=169)	81.1	82.2	60.4	84.6	83.4	64.5	26.0	28.4	16.6	40.8	32.5	4.7	1.2
	60歳以上(n=138)	79.0	82.6	52.2	80.4	76.1	53.6	12.3	21.7	9.4	24.6	15.9	1.4	2.2
平均来院患者数	10人未満(n=22)	86.4	81.8	45.5	81.8	63.6	36.4	36.4	9.1	9.1	13.6	9.1	4.5	0.0
	10～19人(n=102)	80.4	82.4	52.9	82.4	76.5	48.0	10.8	22.5	12.7	24.5	15.7	4.9	3.9
	20～29人(n=137)	81.0	83.2	66.4	83.9	80.3	65.7	24.1	27.7	10.2	43.1	27.0	1.5	2.2
	30～49人(n=121)	83.5	87.6	65.3	87.6	86.0	69.4	24.0	42.1	23.1	42.1	38.8	3.3	0.0
	50人以上(n=37)	81.1	75.7	75.7	83.8	67.6	70.3	29.7	48.6	43.2	37.8	67.6	0.0	2.7
常勤歯科医師数	一人(n=322)	83.5	84.5	58.4	86.0	78.9	59.6	20.8	28.9	15.5	35.7	25.8	3.4	1.9
	二人(n=78)	75.6	78.2	74.4	79.5	82.1	66.7	23.1	37.2	17.9	41.0	42.3	0.0	1.3
	三人以上(n=19)	78.9	89.5	78.9	78.9	78.9	68.4	36.8	57.9	47.4	26.3	52.6	5.3	5.3
歯科技工士数	いない(n=340)	93.5	89.1	64.4	91.5	81.2	62.6	23.5	33.2	18.5	40.9	29.7	2.9	1.2
	いる(n=80)	31.3	58.8	53.8	53.8	71.3	55.0	15.0	25.0	12.5	16.3	32.5	2.5	5.0

「二人」では、「金属床義歯」が 82.1%、「レジン床義歯」が 79.5%、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 78.2%、「金属クラウン・ブリッジ」が 75.6%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 74.4%、「ノンクラスプ義歯」が 66.7%、「三人以上」では、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 89.5%、「金属クラウン・ブリッジ」が 83.5%、「レジン床義歯」と「金属床義歯」と「オールセラミッククラウン・ブリッジ」がそれぞれ 78.9%、「ノンクラスプ義歯」が 68.4%、「インプラントクラウンブリッジ」が 57.9%、「矯正装置」が 52.6%、「インプラントオーバーデンチャー」が 47.4%となっており、常勤歯科医師数の規模において割合が変動するのは、患者数と同様に「オールセラミッククラウン・ブリッジ」、「ノンクラスプ義歯」において歯科医師数が多くなるほど割合が増加し、「インプラントクラウンブリッジ」と「インプラントオーバーデンチャー」と「矯正装置」で、歯科医師数が「一人」と「三人以上」を比較すると、「三人以上」の方が 2～3 倍の増加傾向を示す。

発注（外注）している歯科補綴物の種類を歯科技工士の有無別でみると、「いない」では、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 89.1%、「金属クラウン・ブリッジ」が 93.5%、「レジン床義歯」が 91.5%、「金属床義歯」が 81.2%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 64.4%、「ノンクラスプ義歯」が 62.6%、「バイトプレート」が 40.9%、「矯正装置」が 29.7%、「いる」では、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が 58.8%、「金属クラウン・ブリッジ」が 31.3%、「レジン床義歯」が 53.8%、「金属床義歯」が 71.3%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」が 53.8%、「ノンクラスプ義歯」が 55.0%、「バイトプレート」が 16.3%、「矯正装置」が 32.5%となっており、全ての歯科補綴物の発注（外注）に関して歯科技工士が「いる」場合では、「いない」に比べ低い割合になっており、特に「金属クラウン・ブリッジ」、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」、「レジン床義歯」、「バイトプレート」においては 2 倍～3 倍程度の割合で歯科補綴物の発注（外注）が少なくなっている（表 2）。

10．近年の海外技工物の動向

近年の海外技工物の動向について全体でみると、「知っている」が51.1%（59.6%）、「知らない」が48.9%（39.9%）となっており、拮抗した結果となっている。平成20年度調査の結果と比べると、認知状況が1割程度減少している。

近年の海外技工物の動向について来院患者規模別でみると、「10人未満」では、「知っている」が27.3%、「知らない」が72.7%、「10～19人」では、「知っている」が54.9%、「知らない」が45.1%、「20～29人」では、「知っている」が53.3%、「知らない」が46.7%、「30～49人」では、「知っている」が51.2%、「知らない」が48.8%、「50人以上」では、「知っている」が45.9%、「知らない」が54.1%となっており、来院患者数が少ない歯科診療所ほど認知率が低い傾向がわかる（図12）。

11．海外への歯科補綴物発注の有無

海外への歯科補綴物発注の有無を全体でみると、回答者の3.1%（7.4%）が海外に歯科補綴物を発注した経験「あり」、94.5%（89.4%）が海外に歯科補綴物を発注した経験「なし」となっており、圧倒的に発注したことがない歯科医師が多い。平成20年度調査の結果と比較すると発注した経験の割合が半減している。

海外に歯科補綴物を発注した経験「ある」について、常勤歯科医師数別でみると、「一人」が3.1%、「二人」が2.6%、「三人以上」が5.3%となっており、傾向としては規模が大きくなるほど、発注経験が多い結果である（図13）。

11-1．海外に歯科補綴物を発注する予定

今後、海外に歯科補綴物を発注する予定について全体でみると、「発注する予定はない」が94.8%（83.8%）、「不明である」が3.0%（5.9%）、「条件が合えば発注したい」が1.7%（4.6%）、「予定している」が0.0%（0.2%）となっており、「発注する予定はない」では、平成20年度調査の結果と比べ1割程度増加している（図14）。

【以降は海外に歯科補綴物を発注している、あるいはした経験のある13人が集計対象】

12．海外へ発注している時期

海外へ歯科補綴物を発注している時期を全体でみると、「平成18年以前から」と「平成23年から」がそれぞれ23.1%、「平成25年から」と「平成26年から」と「平成20年から」がそれぞれ15.4%、「平成22年から」が7.7%となっている（図15）。

13．歯科補綴物の発注国

歯科補綴物の発注国を全体でみると、「中国」が84.6%で最も多く、次いで、「アメリカ」が15.4%、「韓国」が7.7%、「EU諸国」、「その他アジア」が0.0%となっている（図16）。

14．海外への発注方法

海外への発注方法を全体でみると、「取引先の歯科技工所から海外へ発注」が76.9%、「歯科医師が依頼した輸入代行業者から海外へ発注」が7.7%、「歯科医師自身が海外へ発注」が15.4%となっており、海外への発注の多くは歯科技工所を経由している（図17）。

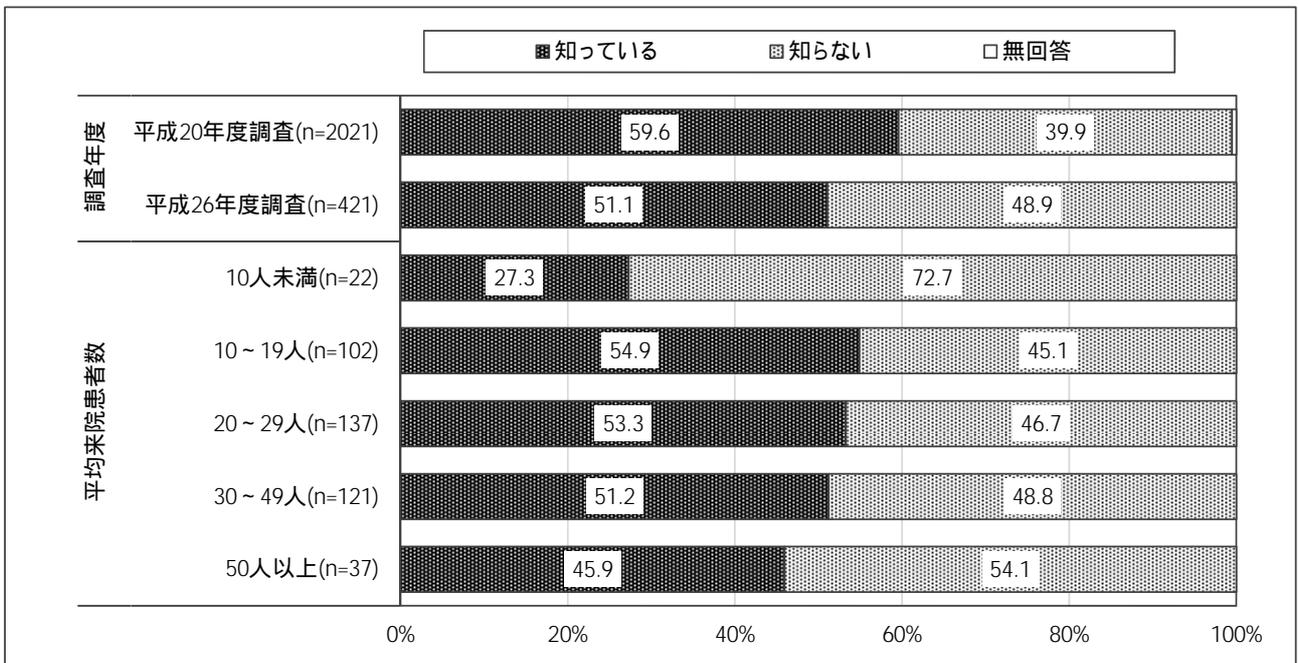


図 12 近年の海外技工物の動向

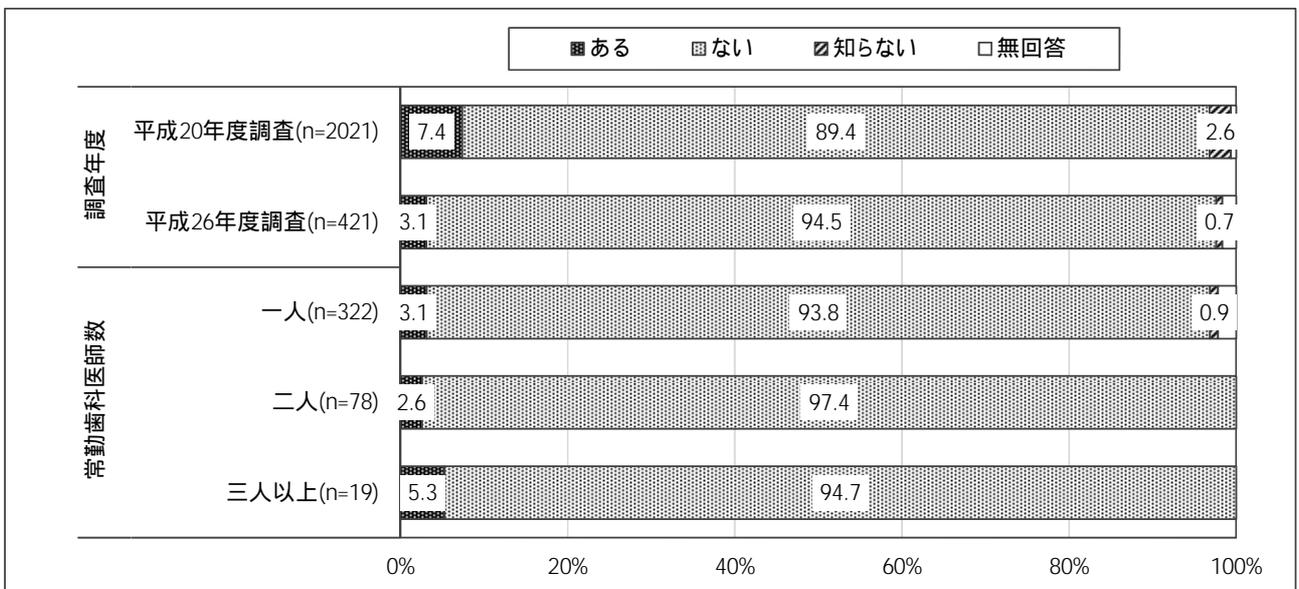


図 13 海外への歯科補綴物発注の有無

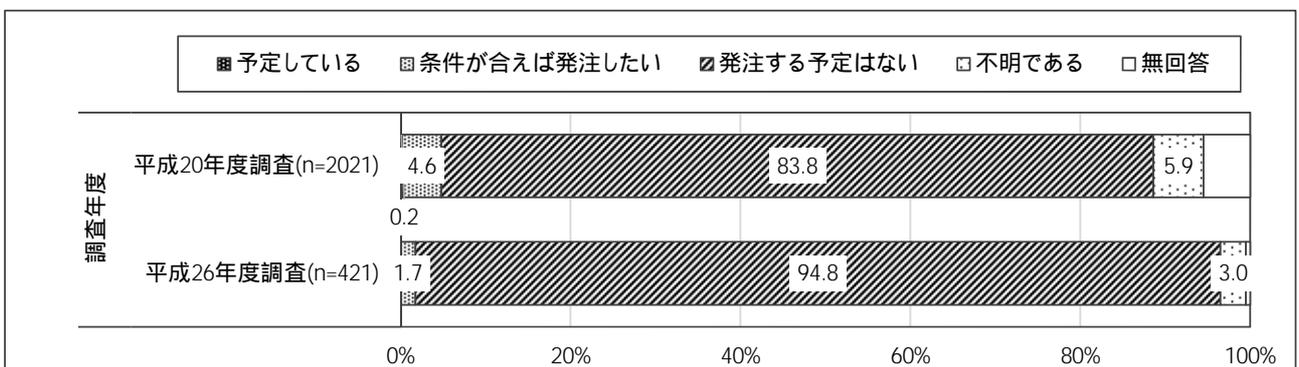


図 14 海外に歯科補綴物を発注する予定

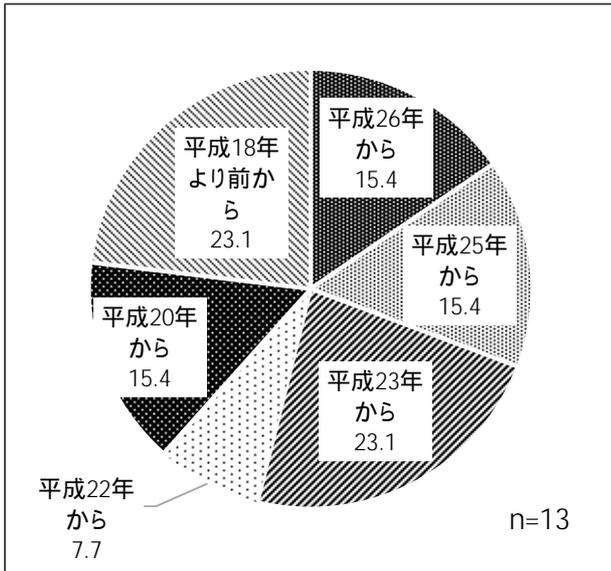


図 15 海外へ発注している時期

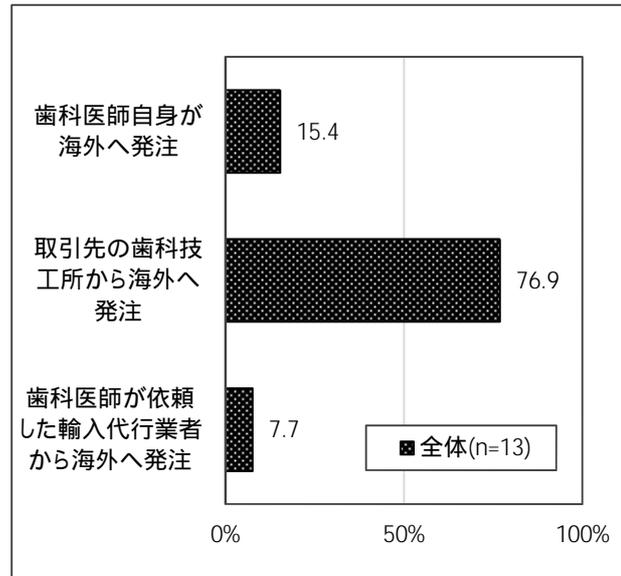


図 17 海外への発注方法

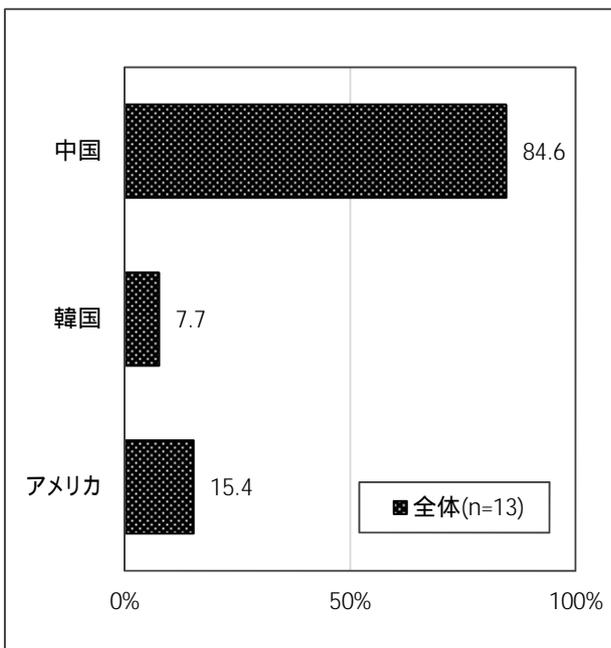


図 16 歯科補綴物の発注国

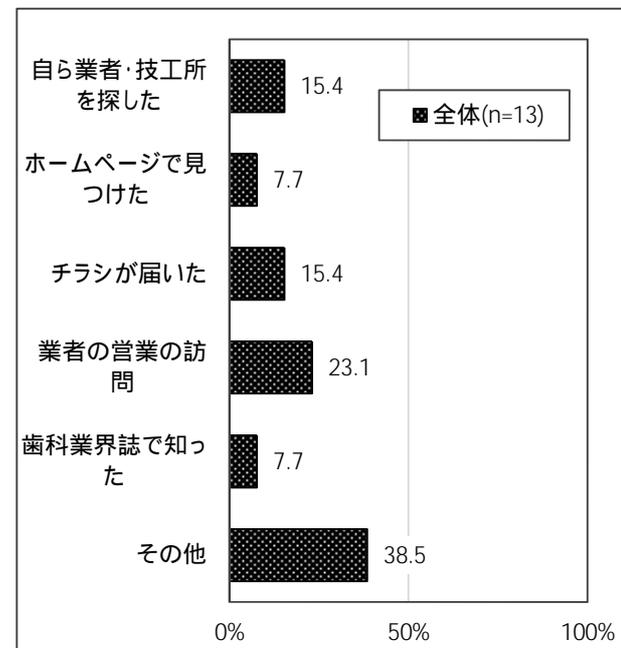


図 18 海外で製作した歯科補綴物を発注するきっかけ

15. 海外で製作した歯科補綴物を発注するきっかけ

海外へ歯科補綴物を発注するきっかけを全体でみると、「業者の営業の訪問」が 23.1%で最も多く、次いで、「チラシが届いた」、「自ら業者・技工所を探した」がそれぞれ 15.4%、「歯科業界誌で知った」、「ホームページで見つけた」がそれぞれ 7.7%であった。これら

の結果から、歯科技工所や輸入代行業者からの情報提供を歯科医師が海外への歯科補綴物の発注を行うきっかけとなっているようである（図 18）。

16. 1か月間の補綴物発注件数

1か月間の海外へ歯科補綴物を発注した件数を全体でみると、「10件未満/月」が92.3%であり、月間の発注件数は「10件未満/月」となっている(図19)。

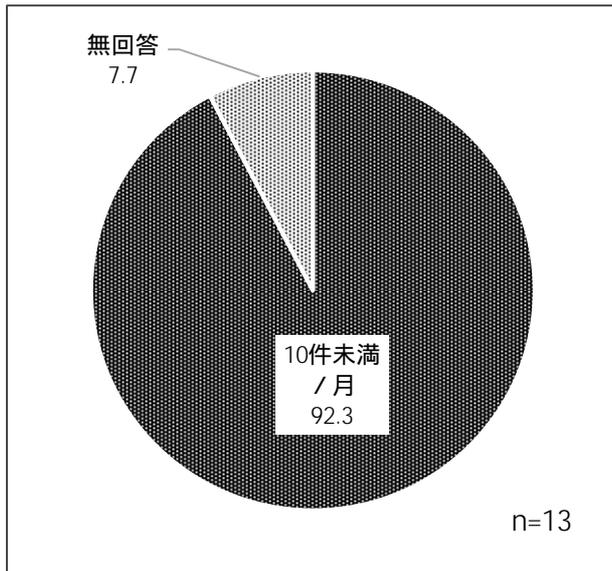


図19 1か月間の補綴物発注件数

17. 海外への発注件数の割合

海外に歯科補綴物を発注する件数の割合を全体でみると、「5%未満」が92.3%となっている(図20)。

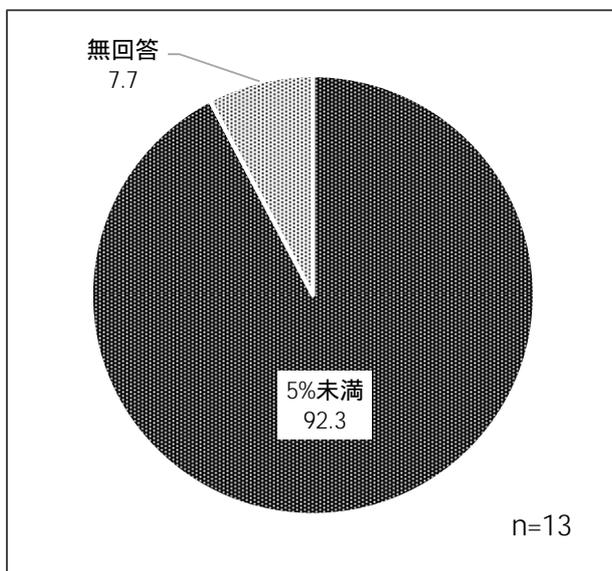


図20 海外への発注件数の割合

18. 海外に発注している歯科技工物

海外へ発注している歯科技工物を全体でみると、「ノンクラスプ義歯」が61.5%で最も高く、次いで、「陶材焼付クラウン・ブリッジ」が30.8%、「オールセラミッククラウン・ブリッジ」と「矯正装置(小児系も含む)」がそれぞれ15.4%となっており、「ノンクラスプ義歯」の発注が一極集中している状態である(図21)。

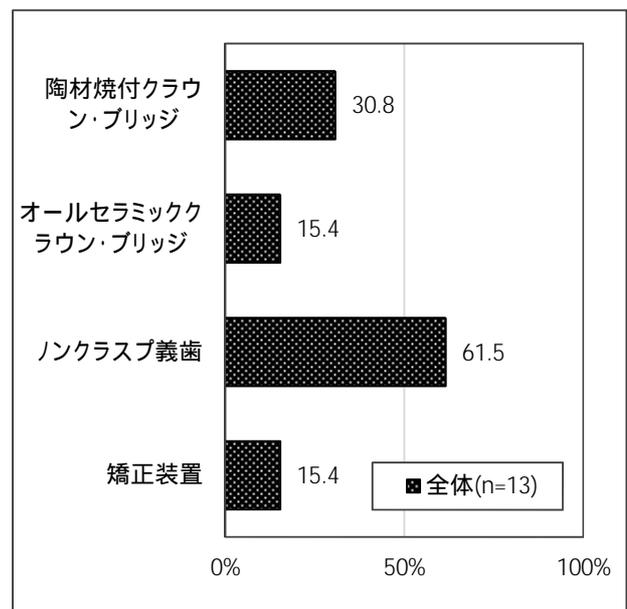


図21 海外に発注している歯科技工物

19. 歯科技工物を発注する際の指示の有無

歯科技工物を海外へ発注する際の指示の有無について全体でみると、「取引先の歯科技工所に任せてある」が61.5%、「海外へ発注することを指示している」が23.1%、「歯科技工所ではない仲介人に依頼している」が0.0%、「その他」が15.4%となっている(図22)。

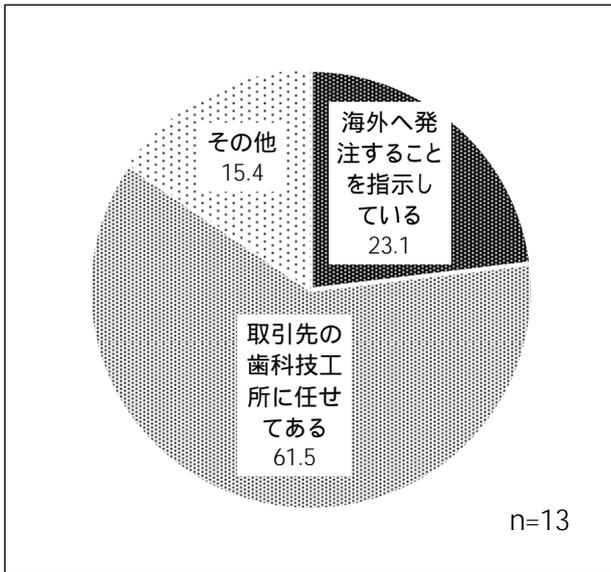


図 22 歯科技工物を発注する際の指示の有無

20. 歯科技工指示書に製作された場所の記載の有無

歯科技工指示書に製作された場所の記載の有無について全体でみると「記載されていない」が 30.8%、「記載されている」が 53.8%となっている(図 23)。

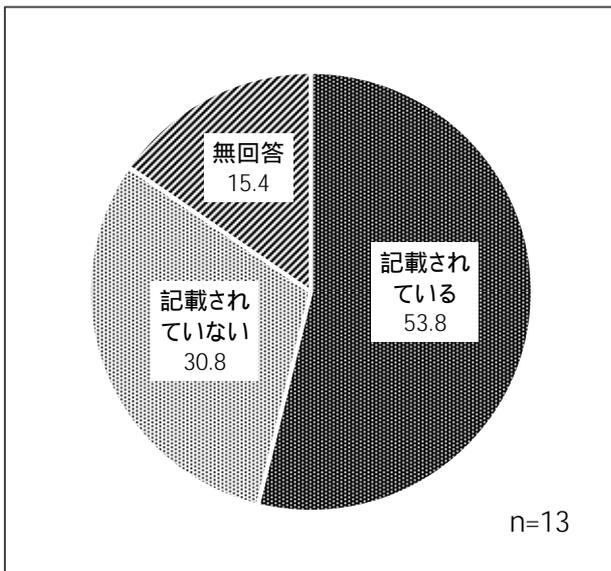


図 23 歯科技工指示書に製作された場所の記載の有無

21. 海外に歯科補綴物を発注している理由

海外に歯科補綴物を発注している理由について全体でみると、「国内で製作する技術・材料がない」と「値段が安い」がそれぞれ 38.5%、「取引先の歯科技工所に勧められる」が 23.1%、「精度がよい」と「対費用効果が高い」がそれぞれ 7.7%、「その他」が 30.8%となっている(図 24)。

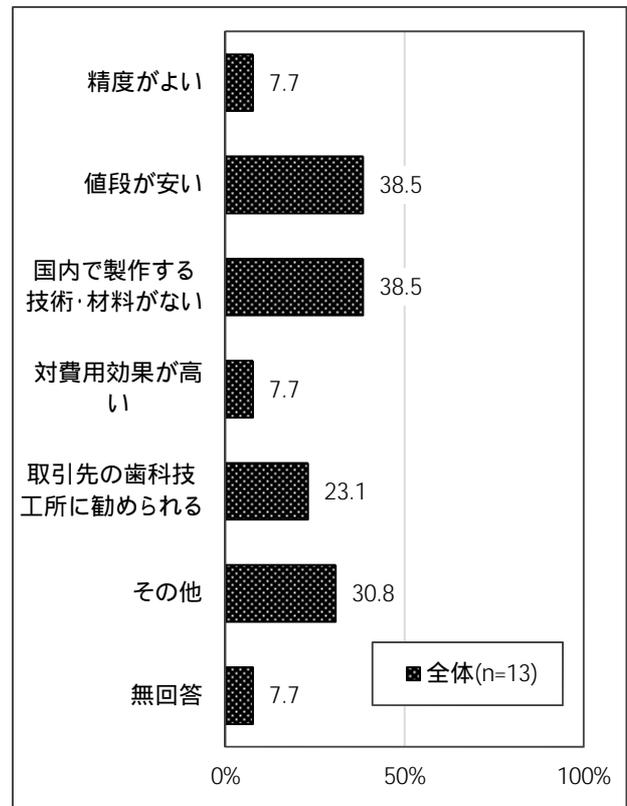


図 24 海外に歯科補綴物を発注している理由

22. 海外に発注した歯科補綴物について問題が生じたことの有無

海外に発注した歯科補綴物について問題の発生の有無について全体でみると、「ない」が 84.6%、「ある」が 15.4%となっている(図 25)。

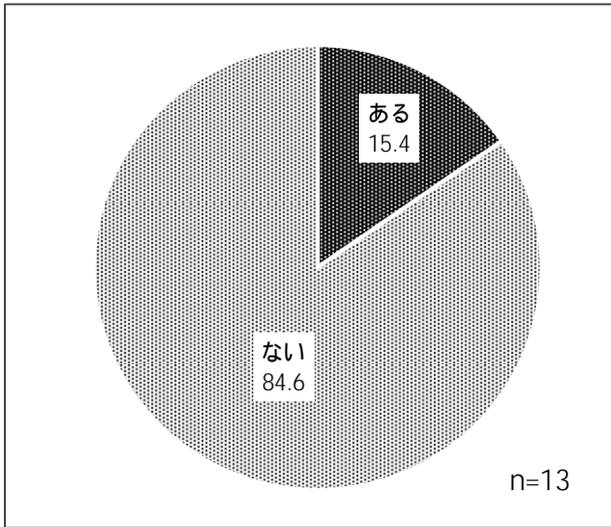


図 25 海外に発注した歯科補綴物について問題が生じたことの有無

22-1 .問題が生じた内容について(n=2)

海外に発注した歯科補綴物についての問題発生の有無について全体でみると、「輸送時の破損」については、「なし」が 100.0%となっている。「設計・デザインの不良」については、「なし」が 50.0%、「ほとんどない」が 50.0%となっている。「適合不良」については、「ほとんどない」が 100.0%となっている。「指示した材料との相違」については、「なし」が 100.0%となっている。「患者とのトラブル」については、「なし」が 100.0%となっている。「装着後の破損・修理」については、「なし」が 50.0%、「ほとんどない」が 50.0%となっている。「金額に関するトラブル」については、「なし」が 100.0%となっている。「納期が遅れた」については、「なし」が 100.0%となっている。以上のことからやや問題がありそうなのが、「適合不良」、「設計・デザイン不良」、「装着後の破損・修理」が挙げられている。なお、国内で製作された歯科補綴物についても、これらの内容に関する同様の調査を行い比較することが今後の課題である(図 26)。

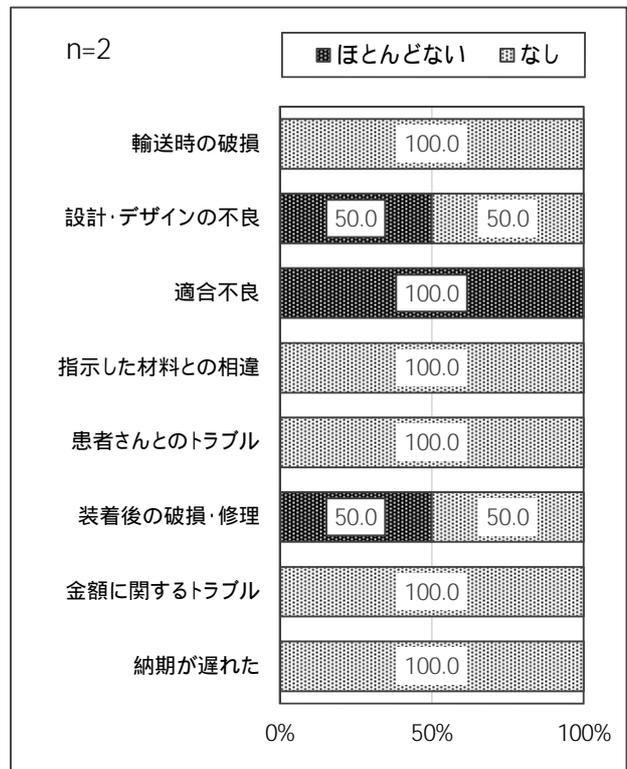


図 26 問題が生じた内容について

23 .海外で製作した補綴物について、患者への説明の有無

海外で製作した補綴物についての患者への説明の有無について全体でみると、「説明している」が 61.5%、「説明していない」が 38.5%となっている(図 27)。

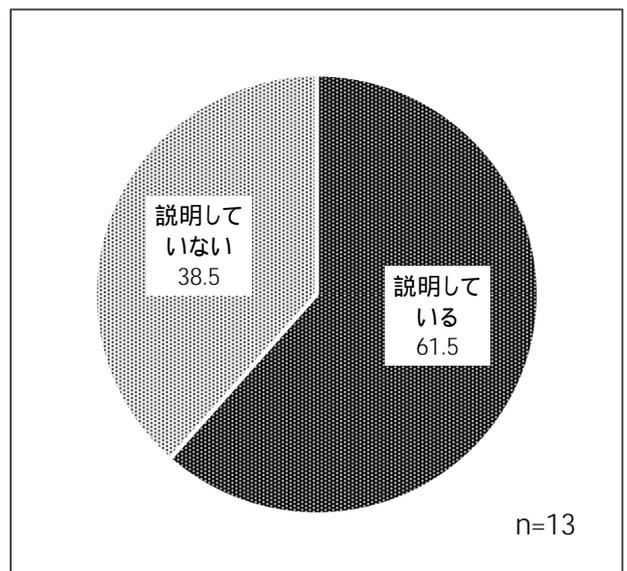


図 27 海外で製作した歯科補綴物について、患者への説明の有無

24. 海外で製作した補綴物について満足度

海外で製作された歯科補綴物についての満足度を全体で見ると、「満足」が 53.8%、「普通」が 38.5%、「不満」が 7.7%となっており、概ね海外で製作された補綴物に関しては、歯科医師の納得が得られているものと解せられる（図 28）。

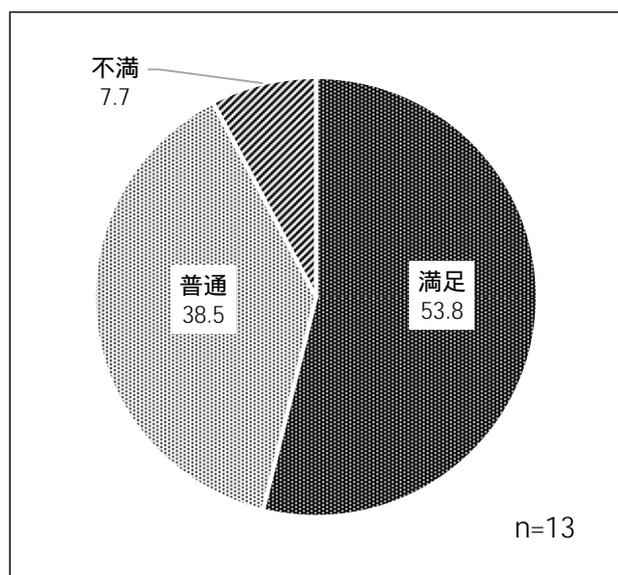


図 28 海外で製作した歯科補綴物について満足度

25. 今後も歯科補綴物を海外に発注する意向

今後も歯科補綴物を海外に発注する意向について全体で見ると、「発注する」が 53.8%、「発注しない」が 30.8%、「不明である」が 15.4%となっており、約半数が海外への発注が定着していると考えられる（図 29）。

26. 海外で発注した歯科補綴物（発注から装着まで）について、特に注意している点

回収された有効数 401 件のうち、「海外に技工物の発注経験あり」が 13 名（3.2%）で、自由記載のあったものが 4 件であり、概ね全体の 1%程度の回答となっている。平成 20 年度調査の結果の内容については、「過去に発注経験があるが現在中止」が 21 件、「材料・材質・衛生面を注意」が 5 件、「言葉・意思の疎通・情報伝達の対策」が 4 件、「発注から納期の問題」が 3 件であったが、今年度の調査では、「試しに 1 度の取引をしたが、今は国内の歯科技工所に依頼」が 2 件、「具体的な細部の指示が伝わらない」が 1 件、「海外発注は禁止すべき」が 1 件となっており、この 4 件だけでは言い切れないが、徐々に海外への発注が薄れていくようにも考えられた。また、背景として昨今の中国の諸般の問題などの有害物質のメディアの発表が少なからず影響をしていると推察される。

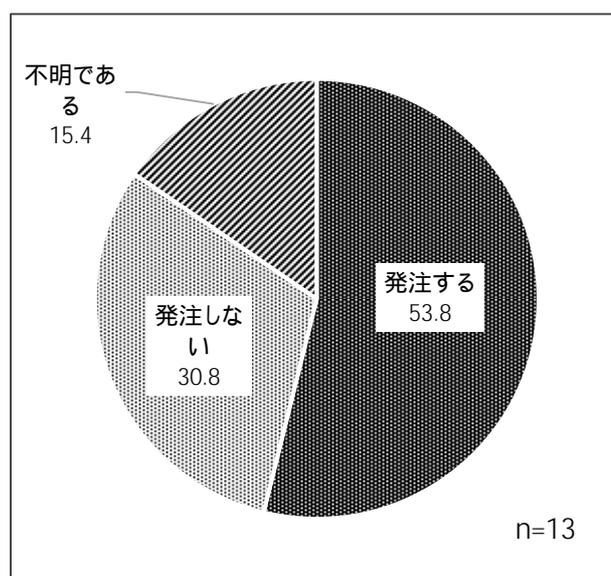


図 29 今後も歯科補綴物を海外に発注する意向

27. 歯科補綴物製作の再委託にかかわる法律の認知について

歯科補綴物製作の再委託にかかわる法律の認知について全体でみると、「知っている」が12.4%、「知らない」が86.5%となっており、法律の認知に関しては9割弱が認知しておらず問題である。早急に周知徹底を図る手段を講じるべきである。

補綴物製作の再委託にかかわる法律の認知について年齢別で「知っている」割合をみると、「50歳未満」が13.5%、「50～59歳」が10.7%、「60歳以上」が13.8%となっており、年代による差異は殆どみられない。

歯科補綴物製作の再委託にかかわる法律の認知について来院患者数別で「知っている」割合をみると、「10

人未満」が18.2%、「10～19人」が11.8%、「20～29人」が8.0%、「30～49人」が14.0%、「50人以上」が18.9%で、「10～19人」と「20～29人」の層が全体の割合よりやや低い。

歯科補綴物製作の再委託にかかわる法律の認知について常勤歯科医師数別で「知っている」割合をみると、「一人」が11.2%、「二人」が15.4%、「三人以上」が15.8%となっており、歯科医師数の増加に伴い、認知の割合の状況が若干上昇する傾向が伺える。

歯科補綴物製作の再委託にかかわる法律の認知について歯科技工士数で「知っている」割合をみると、「いない」が12.4%、「いる」が12.5%であり、拮抗した結果となっている(図30)。

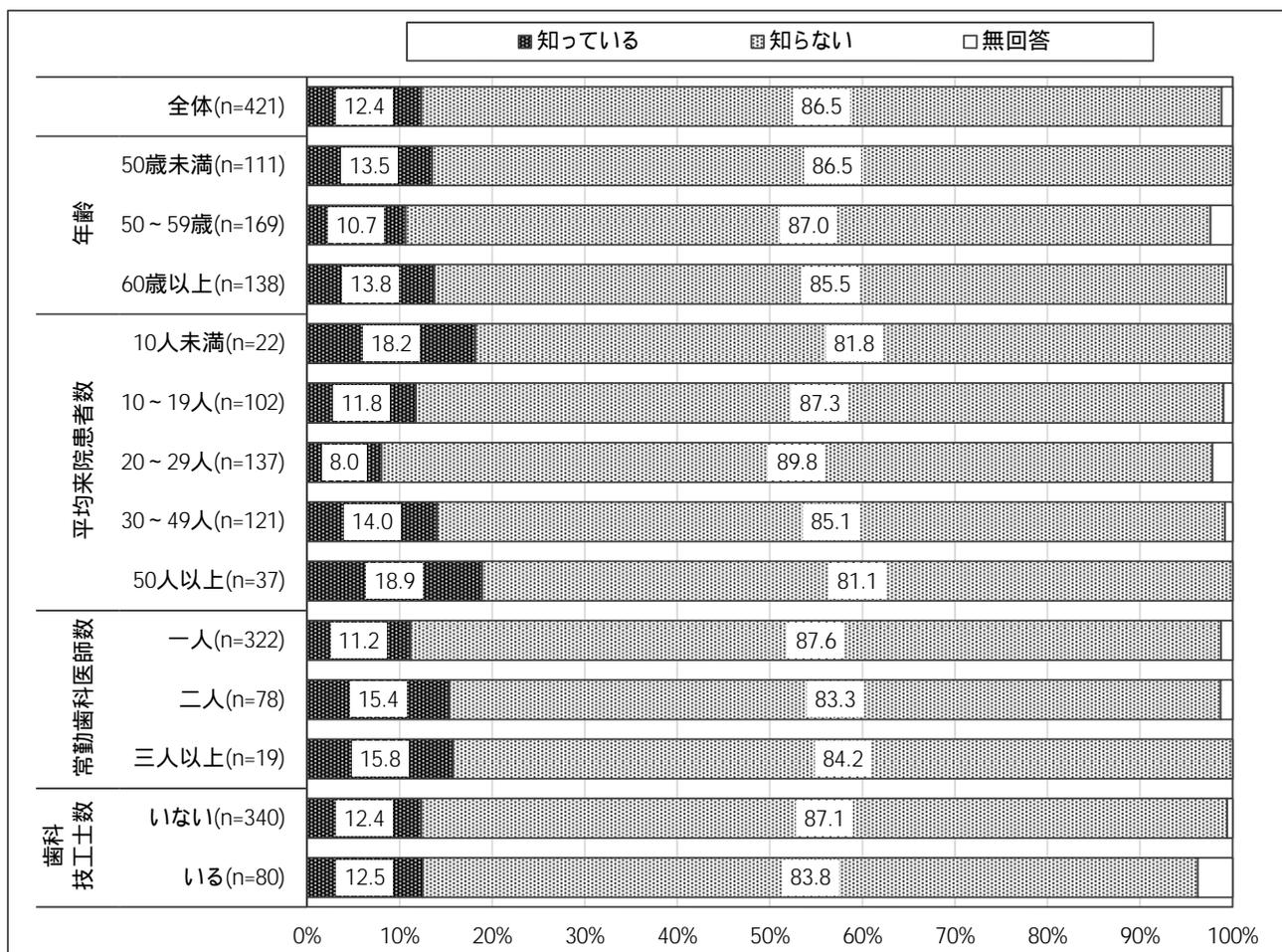


図30 歯科補綴物製作の再委託にかかわる法律の認知について

28. 取引先の歯科技工所に対して、 歯科技工所の保健所への届け出につ いて確認の有無

取引先の歯科技工所に対して、歯科技工所の保健所への届け出について確認の有無について全体でみると、「確認したことがある」が16.2%、「確認したことはない」が77.2%、「不明である」が6.2%となっており、約8割弱が確認していないことがわかった。

取引先の歯科技工所に対して、歯科技工所の保健所への届け出について確認の有無について歯科医師の年齢別に「確認したことがある」割合をみると、「50歳未満」が20.7%、「50～59歳」が13.0%、「60歳以上」が16.7%となっており、年代が若いほど確認行動が高い傾向にある。

取引先の歯科技工所に対して、歯科技工所の保健所への届け出について確認の有無について来院患者数別で「確認したことがある」割合をみると、「10人未満」が9.1%、「10～19人」が16.7%、「20～29人」が15.3%、「30～49人」が15.7%、「50人以上」が21.6%で、「10人未満」と「50人以上」では、2倍程度の開きがあり、来院患者が多いほど確認の割合が増加傾向を示す。

取引先の歯科技工所に対して、歯科技工所の保健所への届け出について確認の有無について常勤歯科医師数別で「確認したことがある」割合をみると、「一人」が14.3%、「二人」が21.8%、「三人以上」が21.1%となっており、歯科医師数の増加に伴い、確認の割合の状況が若干上昇する傾向が伺える。

取引先の歯科技工所に対して、歯科技工所の保健所への届け出について確認の有無について歯科技工士の有無

別で「確認したことがある」割合をみると、「いない」が16.8%、「いる」が13.8%となっており、やや拮抗している。以上のことから、歯科医師の年齢が若く、来院患者数が多く、歯科医師数が多いほど「確認」を行なう傾向である（図31）。

29. 取引先の歯科技工所の担当歯科 技工士の免許証について確認の有無

取引先の歯科技工所の担当歯科技工士の免許証について確認の有無について全体でみると、「確認したことがある」が15.7%、「確認したことはない」が80.3%、「不明である」が3.6%となっており、約8割が未確認の結果であった。

取引先の歯科技工所の担当歯科技工士の免許証について確認の有無について歯科医師の年齢別に「確認したことがある」割合をみると、「50歳未満」が16.2%、「50～59歳」が14.2%、「60歳以上」が17.4%となっており、年代による大きな差異はみられない。

取引先の歯科技工所の担当歯科技工士の免許証について確認の有無について来院患者数別で「確認したことがある」割合をみると、「10人未満」が9.1%、「10～19人」が17.6%、「20～29人」が10.9%、「30～49人」が17.4%、「50人以上」が27.0%で、「10人未満」と「50人以上」では、約3倍程度の開きがあり、来院患者が多いほど、確認の割合がやや増加する傾向を示す。

取引先の歯科技工所の担当歯科技工士の免許証について確認の有無について常勤歯科医師数別で「確認したことがある」割合をみると、「一人」が14.0%、「二人」が19.2%、「三人以

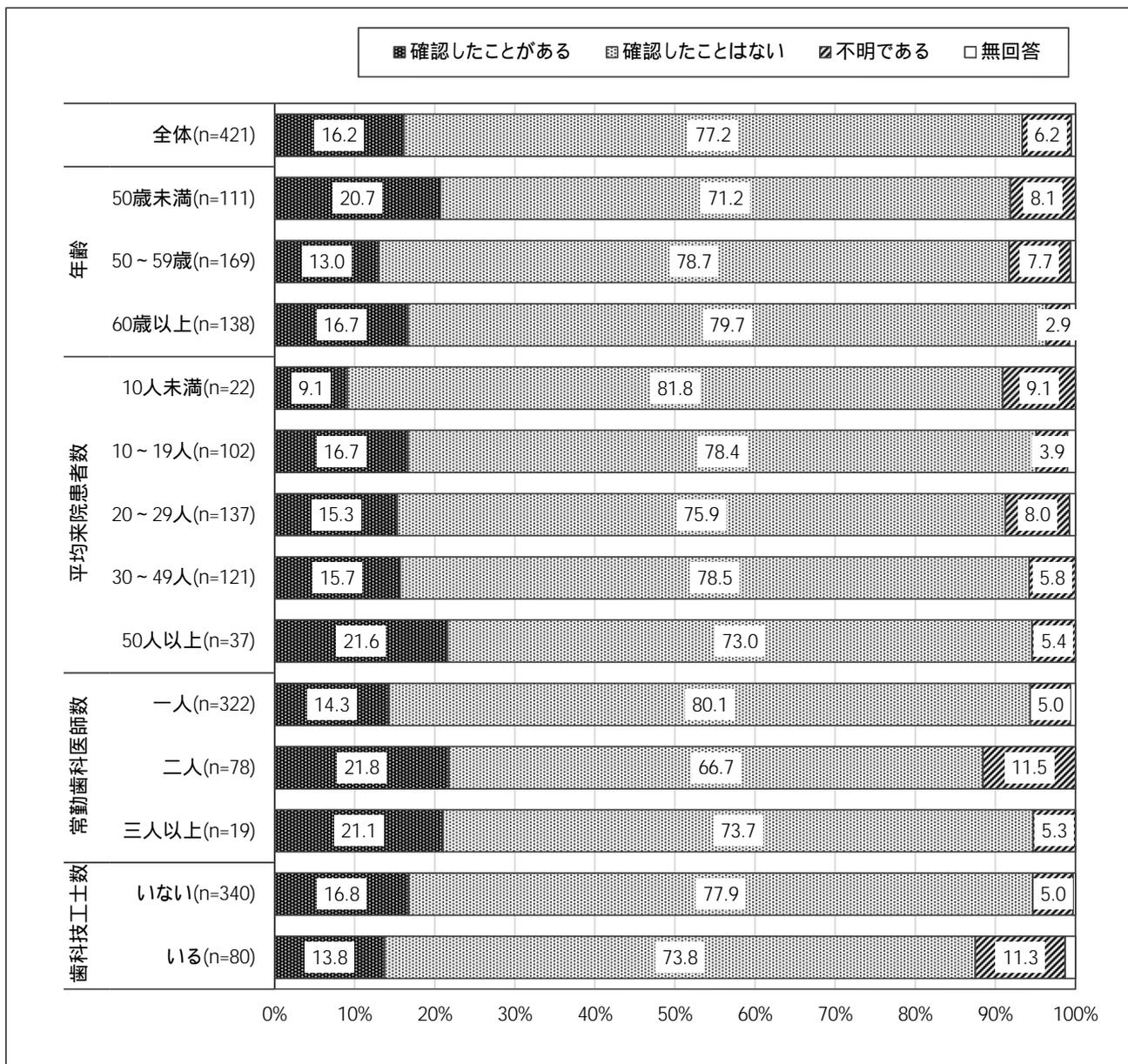


図 31 取引先の歯科技工所に対して、歯科技工所の保健所への届け出について確認の有無

上」が 26.3%となっており、歯科医師数の増加に伴い、確認の割合の状況が上昇する傾向が伺える。

取引先の歯科技工所の担当歯科技工士の免許証について確認の有無について歯科技工士の有無別で「確認したことがある」割合をみると、「いない」が 14.7%、「いる」が 20.0%となっており、どちらかといえば、歯科技工士がいる場合のほうの割合が高い。

以上のことから、歯科医師の年齢が

高く、来院患者数が多く、歯科医師数が多いほど「確認」を行なう傾向である（図 32）。

30. CAD/CAM 装置の設置状況

CAD/CAM 装置の設置状況を全体で見ると、「CAD/CAM 装置は設置していない」が 94.3%、「CAD/CAM 装置を設置している」が 2.6%、「スキャナーのみ設置している」が 0.5%、「スキャナーと CAD を設置している」が 0.0%

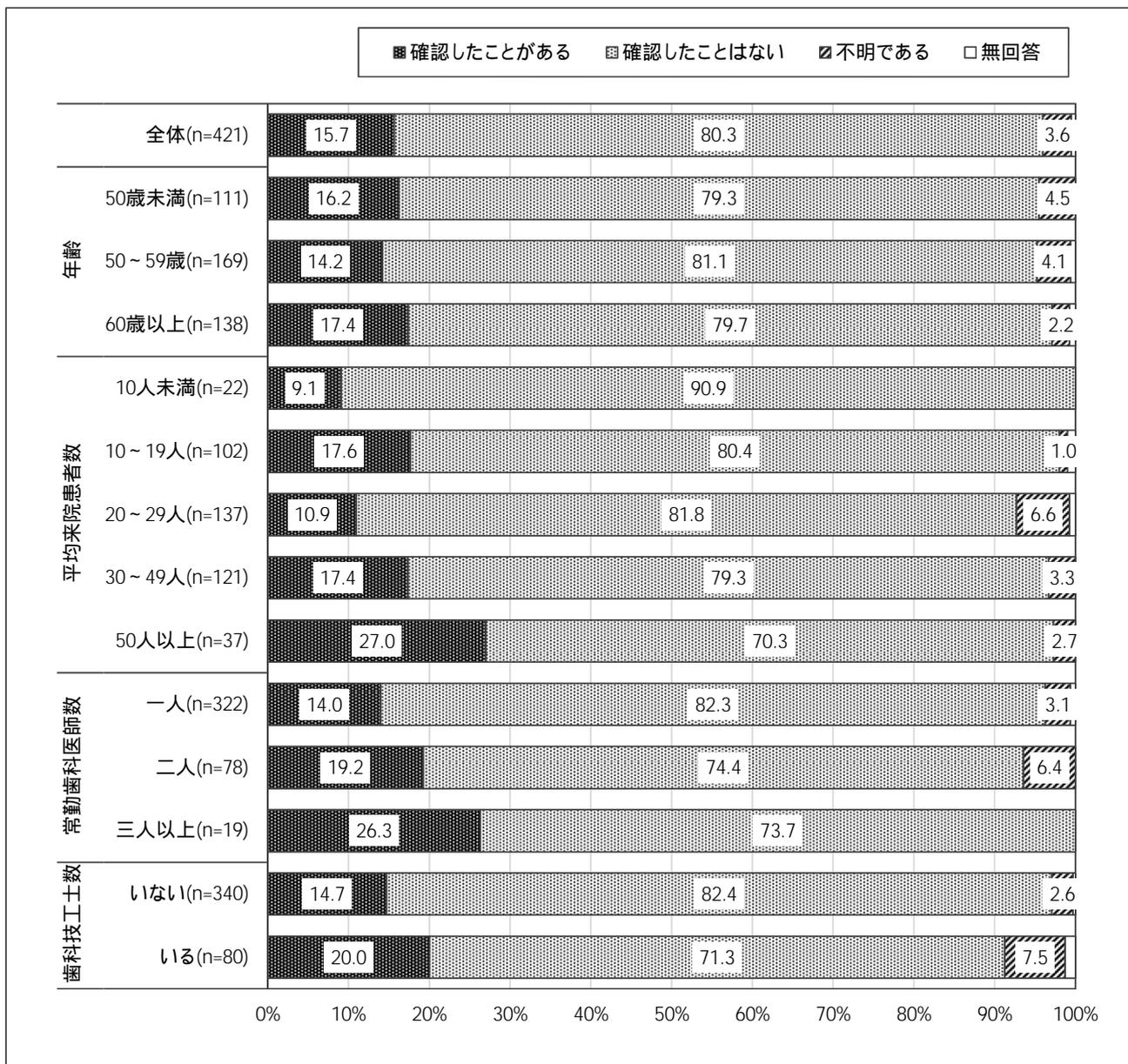


図 32 取引先の歯科技工所の担当歯科技工士の免許証について確認の有無

となっており，CAD/CAM 装置は殆ど設置されていないことが分かった。

CAD/CAM 装置の設置状況を歯科医師の年齢別で「CAD/CAM 装置を設置している」割合をみると、「50歳未満」が 2.7%、「50～59歳」が 3.0%、「60歳以上」が 2.2%となっており，年代による差異はみられない。

CAD/CAM 装置の設置状況を来院患者数別で「CAD/CAM 装置を設置している」割合をみると、「10人未満」が 0.0%、「10～19人」が 1.0%、「20～29

人」が 0.0%、「30～49人」が 4.1%、「50人以上」が 13.5%となっており，「50人以上」と「50人未満」で比較すると大きな開きがあり，来院患者が多いほど，設置する傾向を示す。

CAD/CAM 装置の設置状況を常勤歯科医師数別で「CAD/CAM 装置を設置している」割合をみると，「一人」が 0.9%、「二人」が 7.7%、「三人以上」が 10.5%となっており，常勤歯科医師数の増加に伴い，設置の状況が上昇する傾向が伺える。

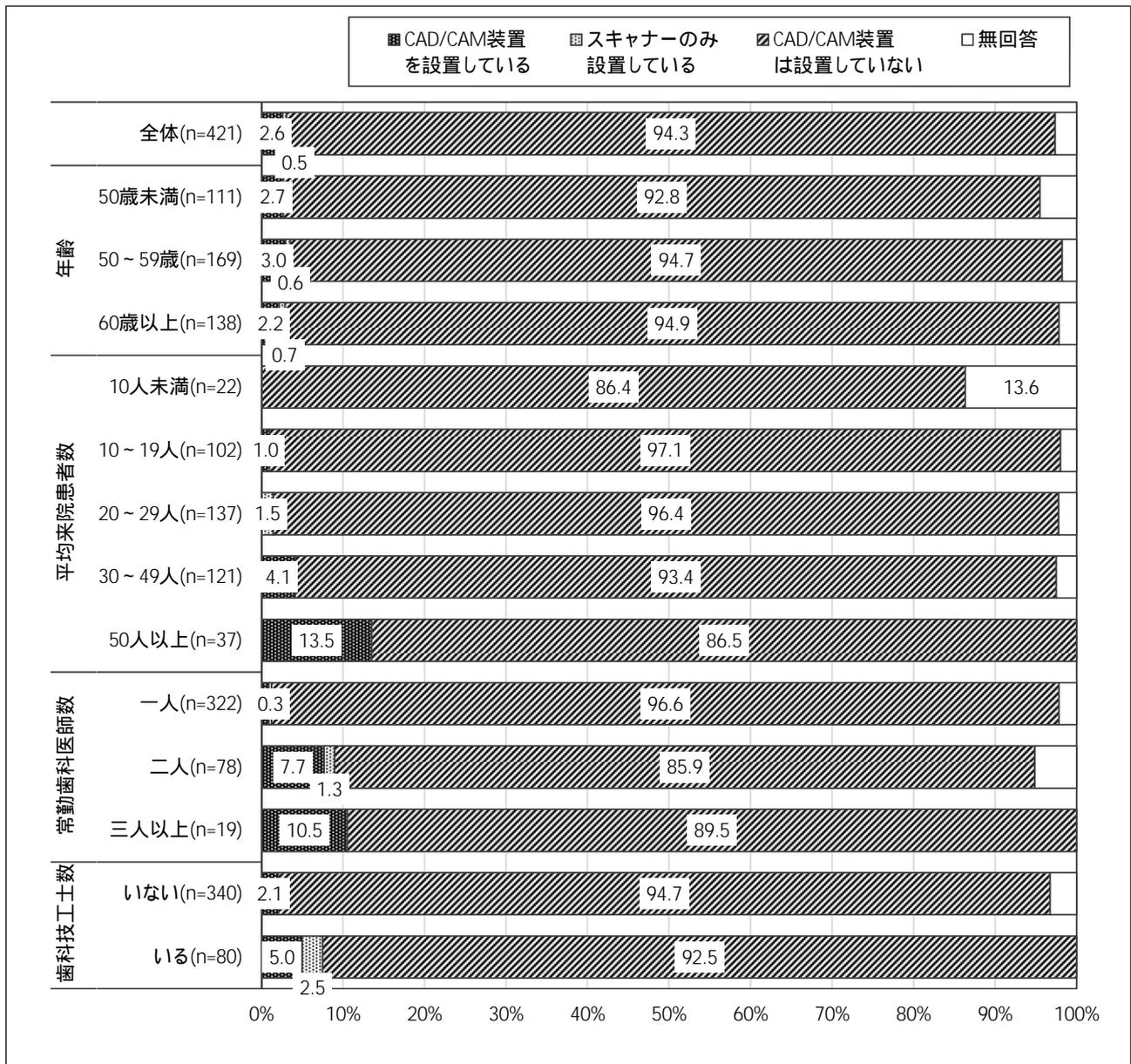


図 33 CAD/CAM 装置の設置状況

CAD/CAM 装置の設置状況を歯科技工士の有無別で「CAD/CAM 装置を設置している」割合をみると、「いない」が 2.1%、「いる」が 5.0%となっており、技工士がいる場合のほうが 2 倍高い傾向である。

以上のことから、来院患者数が多く、歯科技工士がいる、歯科医師数が多いほど CAD/CAM 装置の「設置」を行なう傾向が見える（図 33）。

31.保険診療において「CAD/CAM 冠」の適用状況

保険診療において「CAD/CAM 冠」の適用状況を全体でみると、「よく適用している」が 10.2%、「時々適用している」が 26.1%、「適用していない」が 61.8%となっており、適用率「よく適用している」+「時々適用している」=『適用している』は、約 4 割弱に留まっている。

保険診療において「CAD/CAM 冠」の適用状況を歯科医師の年齢別に『適

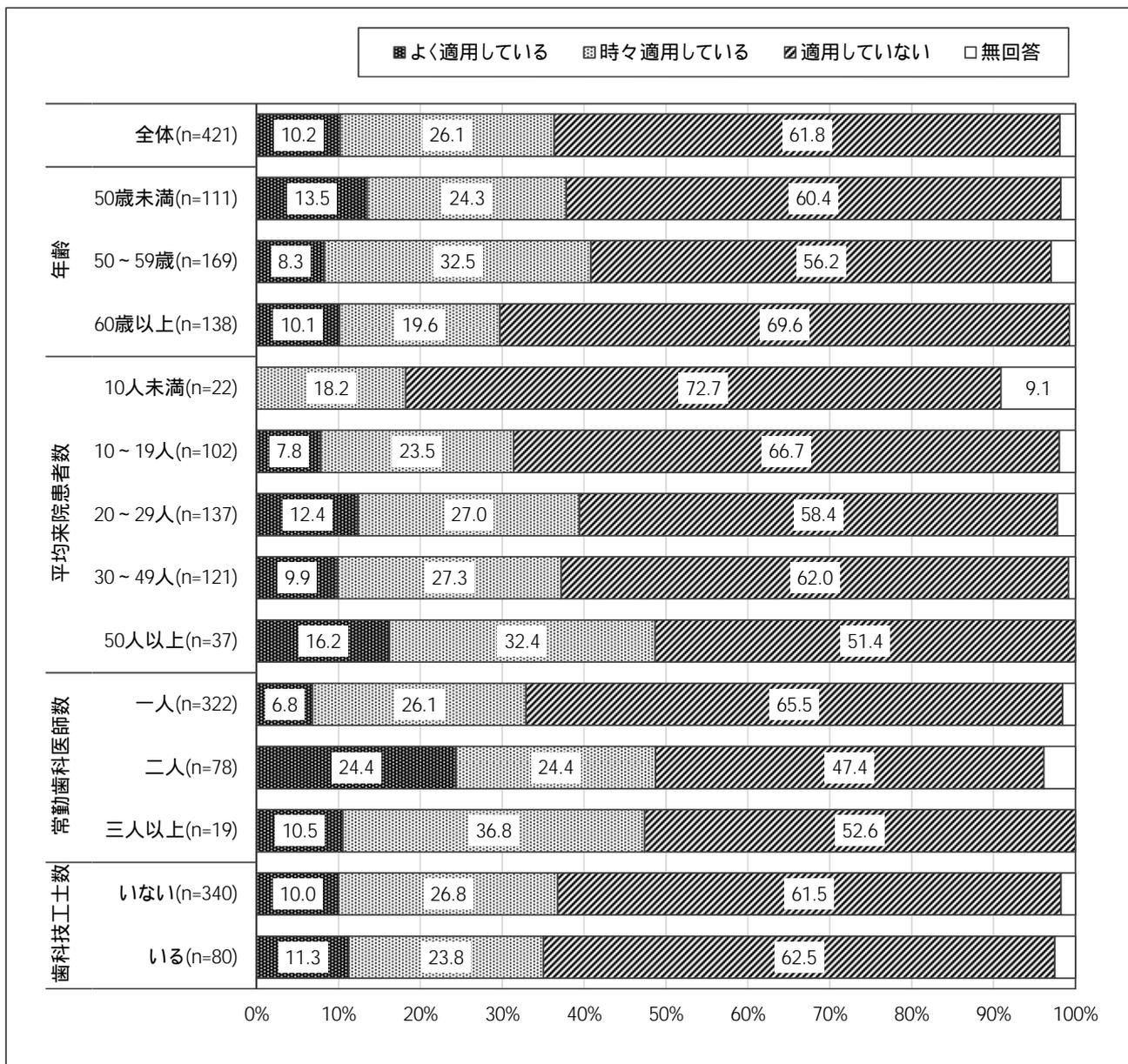


図 34 保険診療において「CAD/CAM 冠」の適用状況

用している』割合をみると、「50歳未満」では、37.8%、「50～59歳」が40.8%、「60歳以上」が29.7%となっており、60歳以上になると全体の割合を下回っている。

保険診療において「CAD/CAM 冠」の適用状況を来院患者数別で『適用している』割合をみると、「10人未満」が18.2%、「10～19人」が31.3%、「20～29人」が39.4%、「30～49人」が37.2%、「50人以上」が48.6%で、「50人以上」になると「10人未満」の約2.5倍にな

っており、傾向としては来院患者数に正比例していると考えられる。

保険診療において「CAD/CAM 冠」の適用状況を常勤歯科医師数別で『適用している』割合をみると、「一人」が32.9%、「二人」が48.8%、「三人以上」が47.3%となっており、歯科医師数の増加に伴い上昇する傾向が伺える。

保険診療において「CAD/CAM 冠」の適用状況を歯科技工士の有無別で『適用している』割合をみると、「い

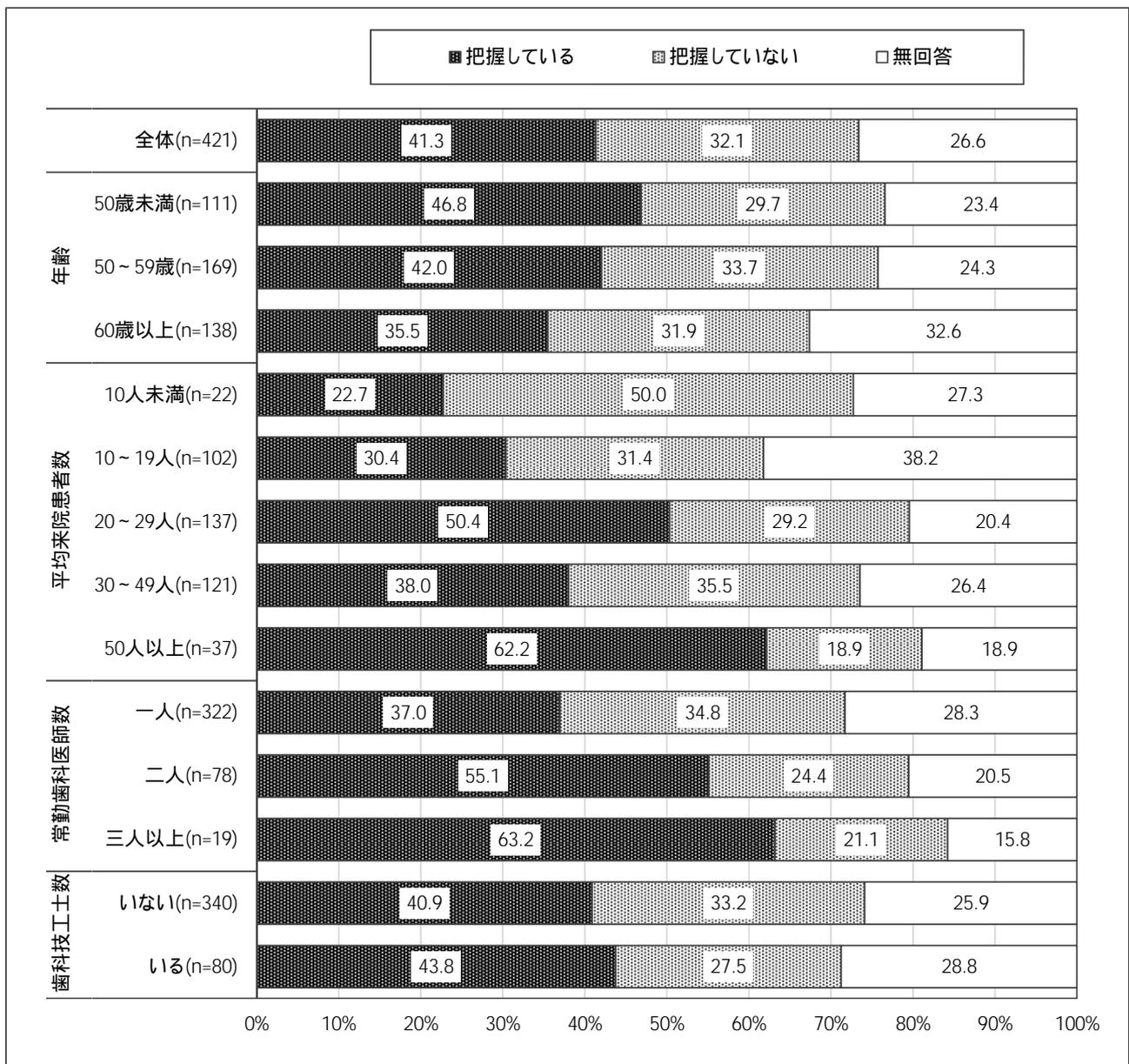


図 35 納品される「CAD/CAM 冠」がどこで、誰が製作しているかの把握の有無について

ない」が 36.8% , 「いる」が 35.1% となっており、歯科技工士がいる、いないに関わらず差異はみられない。

以上のことから、来院患者数が多く、歯科医師数が多いほど『適用している』が増加する傾向がみえる（図 34）。

32. 納品される「CAD/CAM 冠」がどこで、誰が製作しているかの把握の有無について

納品される「CAD/CAM 冠」がどこ

で、誰が製作しているかの把握の有無について全体でみると、「把握している」が 41.3% , 「把握していない」が 32.1% となっており、約 4 割が把握していることがわかった。

納品される「CAD/CAM 冠」がどこで、誰が製作しているかの把握の有無について歯科医師の年齢別に「把握している」割合をみると、「50 歳未満」が 46.8% , 「50～59 歳」が 42.0% , 「60 歳以上」が 35.5% となっており、加齢

と共に割合が減少していく傾向である。

納品される「CAD/CAM 冠」がどこで、誰が製作しているかの把握の有無について来院患者数別で「把握している」割合をみると、「10人未満」が22.7%、「10～19人」が30.4%、「20～29人」が50.4%、「30～49人」が38.0%、「50人以上」が62.2%で、「50人以上」になると「10人未満」の約2.7倍になっており、傾向としては来院患者数にほぼ正比例している。

納品される「CAD/CAM 冠」がどこで、誰が製作しているかの把握の有無について常勤歯科医師数別で「把握している」割合をみると、「一人」が37.0%、「二人」が55.1%、「三人以上」が63.2%となっており、歯科医師数の増加に伴い上昇する傾向が伺える。

納品される「CAD/CAM 冠」がどこで、誰が製作しているかの把握の有無について歯科技工士の有無別で「把握している」割合をみると、「いない」が40.9%、「いる」が43.8%となっており、歯科技工士がいる、いないに関わらず大きな差異はみられない。以上のことから、来院患者数が多く、歯科医師数が多いほど「把握している」が増加する傾向が見える。一方、歯科医師の年齢が増すほど把握状態が減少する（図35）。

D. 考察

本調査は平成20年度「歯科補綴物の多国間流通に関する調査研究」の質問項目を踏襲したものであるが、今回のアンケート回収率は70%を示し、前回調査の66%より4ポイント上回った。本調査が自記式無記名回答様式を採択したこと、また、無作為抽出で選択さ

れた対象者の属性が日本歯科医師会会員であることから、集計結果を評価するに値する比較的高い回収率を得ることができたものと思われる。平成26年度調査回答者の平均年齢および開業年数が平成20年度のそれらより約2年多い結果であったが、日本歯科医師会会員の平均年齢がこの6年間で2歳10か月（平成20年度：55歳10か月、26年度：58歳8か月）上がっていることから、母集団を反映しているという意味で両年度での比較には問題ないと判断した。

平成20年度調査では、海外に歯科補綴物製作を発注する割合は7.4%であったのに対し、今回調査では3.1%と半減（58%減）している。また、海外に歯科補綴物を「発注する予定はない」が94.8%と平成20年度から11ポイント上昇しており、一時社会問題化した時期を経て歯科医師側の対応に変化が出たとも考えられる。しかし、平成20年度調査と今回の調査の対象となっていない日本歯科医師会非会員の動向が反映されていないことは考慮しておく必要がある。

1か月間に海外へ歯科補綴物を発注した件数は10件未満が92.3%、また海外への歯科補綴物の発注割合は5%未満が92.3%であり、1日の平均患者数20～30人であることを考慮すると、海外へ発注される歯科補綴装置の数はかなり少ないと考えられる。海外発注の方法として、「取引先の歯科技工所から海外へ発注」が76.9%で最も多く、「歯科医師が依頼した輸入代行業者を通じて」は7.7%、「歯科医師自身が海外へ発注」は15.4%であった。このことは歯科医師が日頃取引している歯科技工所を通じて海外へ発注

することが多く、歯科技工所からの情報提供をきっかけ（業者の営業訪問：23.1%、歯科業界誌：7.7%やホームページで見つけた：7.7%）にして、海外発注が行われたと考えられる。

一方、「自ら業者・技工所を探した」が15.4%認められ、「ホームページで見つけた：7.7%」とともに、歯科補綴装置の海外発注に対して能動的に行動をおこす割合が高くなっている様相も指摘された。このことは、平成20年度調査から「歯科医師自身が海外へ発注」が11ポイント上昇している結果や、歯科補綴装置を海外へ発注する際の指示について「取引先の歯科技工所に任せてある」が11ポイント低下、「歯科技工所ではない仲介人に依頼している」が11ポイント低下している結果からもうかがえる。

海外に発注されている歯科補綴装置の種類は、ノンクラスプ義歯が61.5%で最も多かったが、平成20年度調査の78%から16.5ポイント低下している。次いで陶材焼付け鑄造冠(30.8%)が多く、平成20年度調査の6.0%から24.8ポイントも大幅に上昇していた。陶材焼付け鑄造冠は労働集約的な中国の歯科技工所で安く作製できることから、全世界的に中国に発注する傾向にあり、中国製のシェアが増加していると言われている。日本においても陶材焼付け鑄造冠を海外に発注することが増えてきたことが示唆された。オールセラミッククラウン・ブリッジ（15.4%）と矯正装置（15.4%）は、平成20年度調査の8.7%と4.7%から6.7ポイント、10.7ポイントと上昇していた。これらはインターネットなどを介してのデータ送信を利用した製作物であり、その発注先はアメリカ、EU 諸

国などであると考えられるが、最近では中国の歯科技工所が欧米からデジタルデータで受注している事例も多く見られ、今後の動向が注目される。ノンクラスプ義歯に関しては、平成20年4月以降は日本で薬事認可がなされ、平成25年の日補綴会誌（5巻：391項参照）のノンクラスプデンチャーに関するポジションペーパーでは、14種の製品が国内で流通していると報告されている。これらのことから、現在、必ずしもノンクラスプ義歯を海外へ発注する必要はなくなった。事実、平成20年度調査の78%から16.5ポイント低下している。しかしながら、日本の歯科補綴物の海外発注の実態は、相変わらずノンクラスプ義歯が海外発注されている。これは価格の問題であったり、平成20年度以前からの流通経路をそのまま踏襲していることなども原因と考察できる。価格や品質に関する調査は今回行っていないので、今後も、注意深く継続的な観察が必要であろう。オールセラミッククラウン・ブリッジや矯正装置などは近年インターネットなどを介してのデータ送信を利用容易に製作できるだけでなく、とくにジルコニアで作製するクラウン・ブリッジの症例は近年急増していることから、平成20年度に比べ、大きく伸びていることが予想されていた。しかしながら、平成26年度増加数はわずか5ポイントに留まっていた。これは国内の中規模から大規模の歯科技工所でのジルコニアの加工施設の導入が進み、国内での加工数が増加したためと考察できる。また、メーカーによってはまだ、国内で対応できていない補綴装置の加工もあることから、今後も一定量の海外技工が継続される

ものと思われる。また、歯科メーカー主導による技工所の設置も進んでいることから、これらの動向にも注意を払っていく必要がある。さらに、これらの補綴装置の主な発注先はアメリカ、EU 諸国などであると考えられ、海外の動向についても今後の調査が必要であろう。

今回の調査では、現在日本で保険診療に関わる全部鑄造冠等の発注は認められなかった。海外に歯科補綴物を発注している理由について、「取引先の歯科技工所に勧められる」は23.1%で平成20年度からほとんど変動していないものの、「国内で製作する技術・材料がない」は38.5%で前回調査から7.5ポイント低下し、反面、「値段が安い」が38.5%で15ポイント上昇した。海外へ発注する理由が価格面の安さに起因しているならば、材質や製作手順について十分熟知する必要がある。

平成20年度調査では、平成18年以前からの発注者が70%と大半を占め、19年は24%、20年は7%と年々新規の発注者が減少しており、発注者の固定化が進み、新規利用者が少なくなっていた。理由として、中国の「食品」「玩具」などの有害物質に対するメディア発表の影響や、平成17年通知による海外発注歯科補綴装置のみ情報提供する義務は歯科医師・患者の両者に対する心理的な不安を増幅させることになり、日本における歯科補綴装置の海外発注の抑止力になっていると考察された。その6年後に当たる平成26年度調査では、前回調査から異なる様相を呈している。すなわち、固定化された平成18年以前からの発注者が47ポイント低下し、全体の4分の1となったも

の、20年から：15%、22年から：8%、23年から：23%、25年から：15%、26年から：15%と歯科補綴装置の海外発注に関してコンスタントに新たな参入者が出現しているようにみえる。特に本調査で急増していることが判明した個人取引で海外発注する際は中国でも通常はドル建て決済であり、金銭的なメリットがなくなれば、個人取引の海外発注が減少する可能性は否定できない。円が最も高かった平成23年頃の参入が多く、円安となった平成25年以降は単年では少なくなっていることもあり、歯科補綴装置の海外発注に及ぼす円相場の影響を注視していく必要がある。もちろん、海外に歯科補綴装置製作を発注する割合は平成20年度から半減しており、絶対数が少ないことからこの傾向が現在のトレンドというには拙速かも知れない。海外に歯科補綴物を「発注する予定はない」が94.8%と平成20年度から11ポイント上昇しており、国内で製作できる歯科補綴装置へ移行した多くの層がある一方で、海外への発注を検討する少数ではあるが一定の層（条件が合えば発注したい：1.7%、不明である：3.0%）との両極化と考察するのが妥当であろう。

歯科技工指示書に製作された場所の記載がないとした回答が30.8%であり、平成20年度の65%から半減しているものの、記載されているとの明確な回答はまだ50%強に留まっており、海外で製作された歯科補綴装置であることを患者さんに説明しているのは60%強でしかない。歯科医師は、厚生労働省が平成17年9月8日に公表した「国外で製作された補てつ物等の取り扱いについて」（平成17年通知）を

十分理解し、患者に対する説明責任を果たす必要がある。

歯科補綴装置製作の再委託にかかわる法律を認知していないものが全対象者の9割弱に認められる。本法律は、補綴物等の作成等は歯科医師の指示書に基づき行わなければならない（歯科技工士法 18 条および歯科技工士法施行規則第 12 条）と規定されているが、第3者への再委託は当該歯科医師の指示書に基づかない歯科技工が行われることを防止するためのものである。患者に装着する歯科補綴装置等の最終責任者である歯科医師は、たとえ歯科技工士法であるとしても、再委託に関して十分認知してしかるべきである。

歯科医療のデジタル化の普及に伴って、CAD/CAM テクノロジーによる歯科技工が急速に進展し、高精度、高品質の歯科補綴装置を提供できるようになってきた。CAD/CAM テクノロジーを用いることによって、均質な材料を切削加工することによって補綴装置を安定的に供給でき、製作工程が短縮、簡素化されるとともに、製作プロセスを管理することが可能で補綴装置のトレーザビリティが確保できる。一方、CAD/CAM テクノロジーにおいては作業模型あるいは口腔内を直接スキャンし、そのデータから CAD ソフトで設計、STL ファイル化して CAM に送信、NC データとして CAM で加工する流れから、すべてデータの送受信で作業が行われる。さらに、遠隔地までデータを送信して補綴装置を製作することも可能であることから、安全な補綴装置を適用するためには製作プロセスにおける人的介入、すなわち歯科医師または歯科技工

士の関わりを明確にしておかなければならない。今回の調査結果から、歯科医院では CAD/CAM 装置の設置が極めて少ない（2.6%）が、これは、装置が 500～1,000 万円の高額であること、歯科医院における歯科技工士の就業が極めて少ないことなどが影響していると考えられる。歯科技工所においても、小規模ラボでは CAD/CAM 装置をシステムで設置するには経営的に厳しいことから、CAD のみの設置にとどまっているところも多い。このようなラボではスキャンおよび CAD ソフトでの設計まで行い、その後 CAM を保有する他のラボまたはメーカーのプロダクションセンターにデータを送信して、切削加工を行い、最終仕上げを元の歯科技工所で行うような流通経路が成立する。しかし、小規模ラボと CAM を設置している歯科技工所との交流を歯科医療機関が把握していない場合は「再委託」とみなされ、歯科技工士法第 18 条において罰せられる。従来から行われてきた歯科技工の流通は、歯科医院と歯科技工所が 1対1の関係と、半ば信頼関係のなかで成立してきた。しかし、CAD/CAM テクノロジーの導入はデータの送受信であること、歯科医院と歯科技工所との関係が必ずしも 1対1の対応でなくなってきたことから、歯科補綴装置の製作を依頼する歯科医療機関は、これまで以上に製作プロセスの流通経路を確認しておくことが要求される。今回の調査でも、CAD/CAM 冠の製作者を把握しているのは 40%にとどまっていることは、まだまだ認識不足であると考えられる。

平成 26 年 4 月に「CAD/CAM 冠」が保険導入されて以来、CAD/CAM テク

テクノロジーが注目されるようになったとはいえ、小臼歯の全部被覆冠に限定されていることからまだまだその普及率は低い。現在、小臼歯に適用されている全部被覆冠は、全部金属冠および硬質レジンジャケットクラウンを合わせても年間 440 万本で、1 診療所あたり 65 本程度である。今回の調査からも「CAD/CAM 冠」の適用は 40% 弱であることから、未だ全部金属冠や硬質レジンジャケット冠を適用している方が多いと考えられる。今後、前歯部や大臼歯部への適用拡大、さらにはジルコニアの適用によって CAD/CAM テクノロジーの普及は急速に高まると考えられる。歯科技工士を目指す志願者が激減し、将来的には就業歯科技工士数の減少が予想される中であって、CAD/CAM テクノロジーの普及は労働集約からの脱却として、また均質で高品質、高精度の補綴装置を安定的に供給できることから歯科技工の中心的役割を担うと考えられる。したがって、これまで以上に歯科医院と歯科技工所との関わり方を密接にし、情報交換を積極的に行うことが、国民に対する安全、安心、信頼できる歯科医療を提供することになる。

E. 結論

平成20年度「歯科補綴物の多国間流通に関する調査研究」では海外に歯科補綴物製作を発注する割合は7.4%であった。その後6年を経過し、その間に海外に委託せざるを得なかったノンクラスプ義歯の薬事認可や、「補てつ物等の作成を国外に委託する場合の使用材料の指示等について」(平成22年3月31日付け医政歯発0331第1号医政局歯科保健課長通知)、「歯科医療に

おける補綴物等のトレーサビリティに関する指針」(平成23年6月)、「歯科医療の用に供する補てつ物等の安全性の確保について」(平成23年9月26日付け医政発0926第1号医政局長通知)など度重なる厚生労働省医政局からの通知があったことから、海外への歯科補綴装置発注状況の変化を知る目的で本調査を実施した。平成20年度調査では、海外に歯科補綴装置製作を発注する割合は7.4%であったのに対し、今回調査では3.1%と半減(58%減)している。また、海外に歯科補綴装置を「発注する予定はない」が94.8%と平成20年度から11ポイント上昇しており、この6年間で海外への歯科補綴装置発注は確実に減少していたが、どちらの調査とも対象者となっていない日本歯科医師会の非会員の動向は反映されていないことは考慮しておくべきである。一方で、海外発注を開始した年度が毎年一定の割合(8~23%)存在しており、国内で製作できる歯科補綴装置へ移行した国内回帰層と積極的に海外発注を検討する一定の層との両極化してきたように思われる。海外に発注する歯科補綴装置の中でノンクラスプ義歯が減少した一方で、陶材焼付け鑄造冠、オールセラミッククラウン・ブリッジ、矯正装置が増えていた。歯科医師は、医療供給者として患者に対する安全性意識、説明責任が必須である。直接監視下でない歯科補綴装置など口腔装着物に関しては、関連法規の下に、責任ある歯科医療を提供する意識を高めなければならない。

F. 健康危険情報

なし