日大歯学，**97**(1)，1-6，2023

# 日本大学歯学部付属歯科病院における最近5年間の患者動向とアンカースクリュー使用状況について

増山萌子[1]　馬谷原琴枝[1,2]　稲葉瑞樹[1,2]　本吉　満[1,2]

[1]日本大学歯学部歯科矯正学講座

[2]日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

**要旨**

**【目的】**日本大学歯学部付属歯科病院歯科矯正科における矯正治療受診患者動向及び診療動態を調査，検討することで，地域歯科医療へ一層の貢献のため今後の対応に生かすことを目的とした。

**【方法】**当科の2016年度から2020年度までの５年間における初診患者を調査対象とし，治療開始登録患者（登録患者）数，男女比率，年齢別分布，治療内容，アンカースクリュー使用状況について調査を行った。

**【結果】**５年間に当科を受診した初診患者数は2739名で，年間平均初診患者数は547.8名であった。５年間の登録患者率は平均53.7%であり，2019年では57.5%，2020年では58.6%と増加していた。登録患者の男女比は１：1.5であり，治療開始登録年齢は男女ともに学童期と青年期の２度ピークを示していた。また，治療内容分布においては保険治療の割合が36.8%であった。治療内容においては，自費診療で叢生が最も多く診断され，次いで上顎前突，下顎前突であり，保険診療では下顎前突が最も多かった。５年間のアンカースクリュー使用率は26.3%であり，アンカースクリュー植立部位は上顎歯槽部が50.0%を占めており，次いで下顎歯槽部が36.2%であった。

**【結論】**2016年から2020年までの５年間は2009年から2003年までの５年間に比べて，初診患者数，登録患者数共に増加していた。前回調査と比較すると，男女比はほとんど変わらず保険診療の割合が増えていた。アンカースクリューは，上顎歯槽部に最も多く植立されていた。

**キーワード**：矯正歯科治療患者，実態調査，歯科矯正用アンカースクリュー

# Five-year trends in the demographics of orthodontic patients and anchor-screw use at Nihon University School of Dentistry Dental Hospital

Moeko Masuyama[1], Kotoe Mayahara[1,2], Mizuki Inaba[1,2], Mitsuru Motoyoshi[1,2]

[1]Department of Orthodontics, Nihon University School of Dentistry

[2]Division of Clinical Research, Research Institute of Comprehensive Dentistry, Nihon University School of Dentistry

**Abstract**

**【Purpose】**To aid in the development of policies for community healthcare, we investigated demographic trends among new orthodontic patients who visited the Nihon University School of Dentistry Dental Hospital.

**【Methods】**Data were obtained from patients who visited the Department of Orthodontics, Nihon University Dental Hospital between 2016 and 2020. We compared the male-to-female ratio, age distribution, treatment details, and anchor-screw use between our patients and previous surveys.

**【Results】**Over the 5-year study period, 2,739 patients visited our department for the first time (annual average: 547.8). The percentage of registered patients who initiated treatment during the 5-year study period was 53.7%, increasing to 57.5% in 2019 and 58.6% in 2020. The male-to-female ratio of the patients was 1:1.5, with peaks in the age distribution for school children and adolescents. The percentage of patients who received treatment covered by national health insurance was 36.8%. Crowding was the most common malocclusion type, followed by maxillary protrusion and mandibular protrusion in self-funded treatment. Mandibular protrusion was the most commonly treated condition covered by national health insurance. Orthodontic anchor screws were used in 26.3% of patients over the 5-year study period. The most frequent region of orthodontic anchor-screw placement was the maxillary alveolar region (50.0%), followed by the mandibular alveolar region (36.2%).

**【Conclusion】**The number of first-time patients and the percentage of registered patients who initiated treatment in our department increased in the 5-year study period (2016–2020) compared to a previous 5-year period (2009–2003). The male-to-female ratio in the present study and the previous survey was similar, whereas the percentage of patients covered by national health insurance increased. Orthodontic anchor screws were most commonly placed in the maxillary alveolar region.

**Keywords**: orthodontic treatment patients, survey, orthodontic anchor screw

（受付：令和４年12月16日）

責任著者：馬谷原琴枝
日本大学歯学部歯科矯正学講座
〒101-8310 東京都千代田区神田駿河台１－８－13
TEL：03-3219-8105
FAX：03-3219-8365
E-mail：mayahara.kotoe@nihon-u.ac.jp

## 緒　言

日本大学歯学部付属歯科病院は大正６年に開院し，昭和53年に矯正歯科が標榜追加され，その後昭和57年から唇顎口蓋裂患者，平成２年から顎変形症患者の術前術後の矯正歯科治療が保険適用となった。平成７年に学校歯科検診に不正咬合の診査項目が追加され，その後，数回にわたる保険診療報酬改定によって保険診療の対象となる先天性疾患等の適応症が拡大した。さらに，平成26年には歯科矯正用アンカースクリュー（以下，アンカースクリュー）が保険診療において使用可能となり，矯正歯科治療を受けやすい環境へ変化してきている。

当病院における矯正歯科治療患者の実態調査は，受診する患者の概要を的確に把握し分析することで，今後の施設の改善や患者対応の改善につながると考えられる。またアンカースクリューの使用については，自費および保険診療共に使用可能となったことにより，その使用頻度や部位を検討することで治療の選択肢の変化が明らかになると考えられる。

そこで，当科における診療動態を確認し，地域歯科医療へ一層の貢献のため今後の対応に生かすことを目的として，平成28年度から令和２年度までの５年間に当病院歯科矯正科（以下，当科）を受診した患者の実態を調査し，過去のデータ[1)]と比較検討を行った。

## 資料および方法

平成28年度（2016年）から令和２年度（2020年）までの５年間に，当科を受診した患者2739名（初診患者）を調査対象とした。

１．調査資料

調査に用いた資料として初診時における氏名，年齢，性別，来院日，主訴などが記録された問診票および精密検査後の分析資料および治療計画書を用いた。今回の実態調査では初診患者のうち，歯科矯正用アンカースクリュー植立依頼のみの患者を除外し，治療を開始した患者を登録患者と表記することとした。本研究は，日本大学歯学部倫理委員会の承認を得て実施した。（許可番号：倫許2014-15）

２．調査項目

上記の患者について，以下の項目について調査を行った。

１）初診患者数および登録患者の年次推移および登録率

２）登録患者における（1）男女比，（2）年齢別分布，（3）治療内容分布，（4）不正咬合分布

３）アンカースクリュー使用状況について（1）使用率，（2）アンカースクリュー植立部位分布

年齢別分布には初診時年齢を用い，治療内容はⅠ期治療，自費による全顎的矯正歯科治療（自費診療），保険を使用した全顎的矯正歯科治療（保険診療），部分矯正治療（MTM）に分類した。アンカースクリュー植立部位分布はアンカースクリューを使用し全顎的治療を行った患者を対象とした。アンカースクリュー植立部位は，上顎は小臼歯または大臼歯間の頬側歯槽骨と口蓋正中部，下顎は小臼歯または大臼歯間の頬側歯槽骨と頬棚に分類した。（図１）

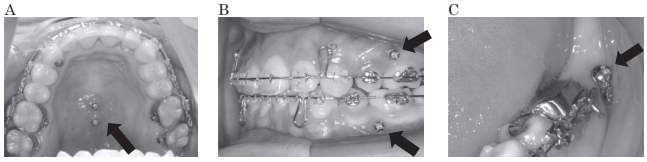
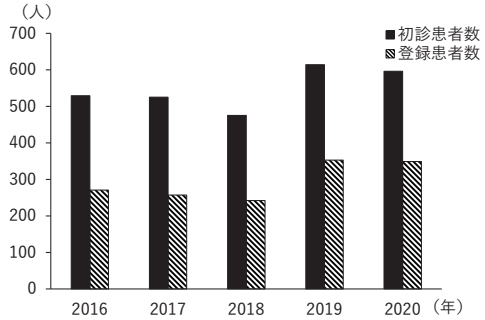



図１　歯科矯正用アンカースクリューの植立部位
Ａ：口蓋正中部，Ｂ：上下顎頬側歯槽部，Ｃ：頬棚




| | | | | | | 合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ■初診患者数（人） | 529 | 525 | 475 | 614 | 596 | 2739 |
| ▧登録患者数（人） | 271 | 257 | 242 | 353 | 349 | 1472 |
| 登録率（%） | 51.2 | 49 | 50.9 | 57.5 | 58.6 | 53.7 |

図２　初診患者数と登録患者数における年次推移および登録率

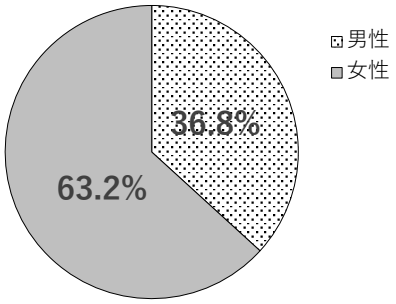



図３　５年間の登録患者の男女比

## 結　果

１．初診患者および登録患者数の年次推移（図２）

2016年から2020年までの５年間に当科を受診した初診患者数は2739名で，年間平均初診患者数は547.8名であった。2018年で減少しその後，2019年では614人，2020年は596人となり2018年と比較すると，約150人増加していた。５年間の登録率は平均53.7%であり，2019年では57.5%，2020年において58.6%と増加していた。

２．登録患者における調査

１）男女比（図３）

登録患者のうち男性546人（36.8%）で，女性939人

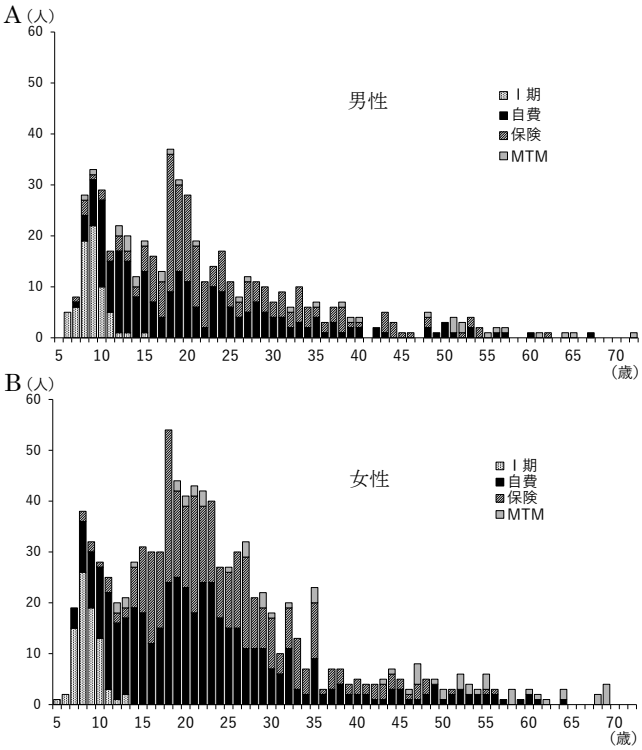



図4　登録患者における年齢別分布
A：男性，B：女性

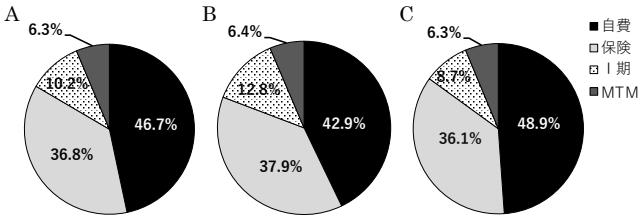



図5　治療内容分布
A：全体，B：男性，C：女性

(63.2%）であった。男女比は約1：1.5で女性の方が多かった。

2）登録患者の年齢別分布（図4 A, B）

5年間で男性は6歳から72歳が，女性では5歳から69歳が登録患者となっていた。男性は9歳で33人，18歳で37人，女性は8歳で38人，18歳で54人の登録患者数となり，男女ともに学童期と青年期と2度のピークを示していた。学童期ではⅠ期治療患者が68.2%，青年期では保険治療患者が62.6%と高い割合を占めていた。さらに，男女ともに高齢になるに従い，MTM患者が増加し一方で全顎的治療である自費治療や保険治療の患者割合は減少する傾向を示していた。

3）治療内容分布（図5，6）

治療内容分布は，自費診療46.7%，保険診療36.8%，Ⅰ期治療10.2%，MTM6.3%で自費診療が約半数を占めていた。男女別では，男性は，自費診療42.9%，保険診療37.9%，Ⅰ期治療12.8%，MTM6.4%であり，女性は，自費治療48.9%，

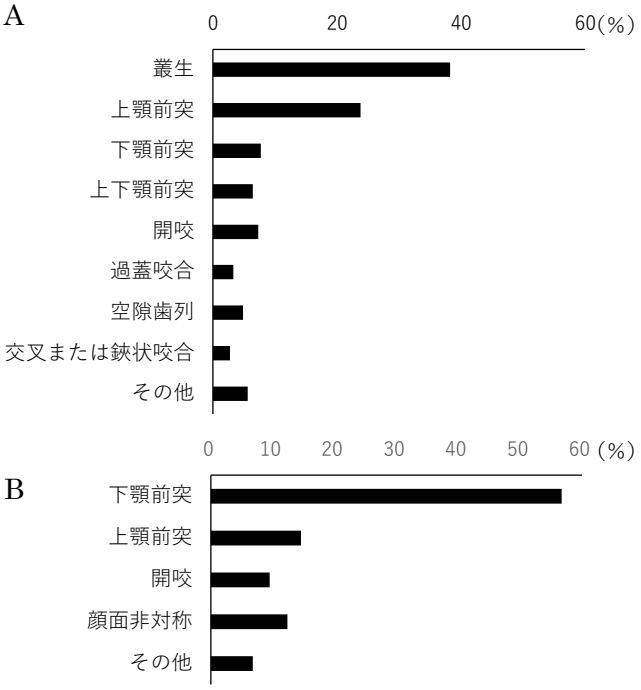



図6　不正咬合別分布
A：自費診療，B：保険診療

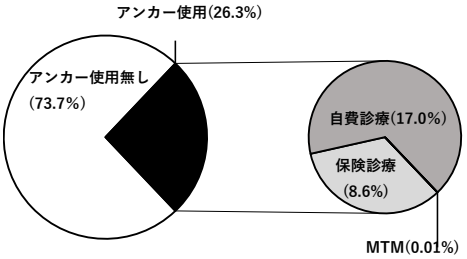



図7　5年間のアンカースクリュー使用率

保険治療36.1%，Ⅰ期治療8.7%，MTM6.3%で，男性と比較すると自費診療の割合がやや高かった。（図5）

自費診療の内訳は，叢生38.3%，上顎前突23.8%，下顎前突7.7%，上下顎前突6.4%，開咬7.3%，過蓋咬合3.3%，空隙歯列4.9%，交叉または鋏状咬合2.7%，その他（咬合不全，埋伏歯等）5.6%であった。保険診療の内訳は下顎前突56.8%，上顎前突14.6%，開咬9.5%，顔面非対称12.4%，その他（先天性疾患や6歯以上の先天性欠損等）6.7%であった。（図6）

3．アンカースクリュー使用状況

1）アンカースクリュー使用率（表1，図7）

登録患者数1484人のうち，アンカースクリューの使用人数は5年間で合計390人であり，26.3%がアンカースクリューを使用し治療を行っていた。アンカースクリュー使用患者のうち65.7%が自費診療（登録患者の17.0%），32.7%が保険診療（登録患者の8.6%），1.6%（登録患者の0.01%）がMTMであった。（図7）

治療内容別のアンカースクリュー使用率は，自費診療で

表1　治療内容別アンカースクリュー使用率

| | 全治療 | 保険診療 | 自費診療 | MTM |
|---|---|---|---|---|
| アンカースクリュー使用患者/登録患者数(5年間合計) | 26.3% | 23.4% | 36.2% | 10.3% |
| 2016年 | 18.9% | 20.2% | 24.6% | 5.9% |
| 2017年 | 34.0% | 36.7% | 41.7% | 20.0% |
| 2018年 | 36.2% | 28.1% | 54.4% | 9.1% |
| 2019年 | 20.8% | 23.7% | 25.8% | 0.0% |
| 2020年 | 25.1% | 14.9% | 38.4% | 14.3% |

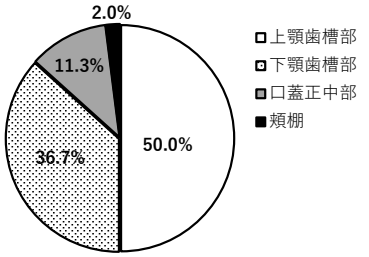



図8　アンカースクリュー植立部位分布

表2　治療内容別アンカースクリュー植立部位分布

| | 保険診療 | | | 自費診療 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 上下顎 | 上顎 | 下顎 | 上下顎 | 上顎 | 下顎 |
| 男性 | 10.9% | 23.5% | 7.6% | 21.0% | 26.9% | 10.1% |
| 女性 | 6.2% | 13.5% | 9.6% | 28.1% | 34.6% | 8.1% |
| 合計 | 7.7% | 16.6% | 9.0% | 25.9% | 32.2% | 8.7% |

は36.2%，保険診療では23.4%，MTMでは10.3%であった。年度ごとの使用率は各年に差があるが，すべての年において保険診療と比較し自費診療におけるアンカースクリュー使用率が高かった。（表1）

2）アンカースクリュー植立部位（表2，図8）

アンカースクリューを使用し全顎的な治療を行った患者を対象に調査を行ったところ，保険診療および自費診療ともに上顎のみにアンカースクリューを使用した患者が最も多かった。また保険診療と比較すると自費診療ではアンカースクリューを上下顎に使用する割合が高いことが示された（表2）。

植立部位については，上顎歯槽部が50.0%を占めており，続いて下顎歯槽部（36.7%），口蓋正中部（11.3%）となり，最も少ない部位は頬棚（2.0%）であった（図8）。

## 考　察

1．初診患者数および登録患者の年次推移および登録率（図2－4）

2009年から2013年の5年間の初診患者2555人と比較し[1]，2016年から2020年までの5年間に当科を受診した初診患者数は2739名，年間平均初診患者数は547.8名であり，増加傾向を示した。また2019年，2020年において初診患者数および登録患者数は増加しており，これは，2018年10月に本格稼働となった当病院の新病院建設に伴う一時的な患者数の減少とその後の新病院における診療再開や環境面改善による患者数の増加があったと考えられる。また，厚生労働省の平成29年と令和2年患者調査の比較からは1日あたりの矯正初診患者が800人から2900人へと大幅に増加しており[2,3]，患者数の増加は当病院のみならず全国的なものであったと考えられる。これは2020年の新型コロナウイルス流行によって，当初数か月間歯科治療は一時敬遠されていたが，その後マスク着用期間が長くなることが想定され，これまで矯正装置が見えることを理由に治療を躊躇していた人が治療を希望したことによるものと考えられた（図2）。

登録患者数の年次推移について，当科では2016年から2020年の5年間では初診患者のうち約53.7%が登録患者であり[1]，また各年の登録率を比較すると2019年，2020年において60%弱が登録患者となっており登録率が増加傾向にあると考えられた。以前と比較し，インターネット等で矯正歯科治療の情報が容易に入手でき治療が身近なものとなっていること，また当病院ウェブサイトも含めインターネット等で患者本人が前もって情報を得たうえで来院しているためと考えられる。

今後も審美的な目的だけでなく顎機能改善を必要とする患者が増加すると考えられることから，的確な診断，および治療を提供することで登録率を増加させることができると考えられる。

1）男女比（図3）

登録患者数の男女比は約1：1.5であり，この傾向は2016年の当病院での報告[1]や他の医療機関における結果[4,5]と同様であるが，2010年の当院の報告1：2.4[6]と比較すると男性の割合が増加しており，男性の歯並びに対する関心の高まりや受療意識の向上がうかがえた。また，女性の方が多いのは，年齢別分布（図4）でも示されている通り，男性に比べると高齢になっても矯正治療を行う人が多く幅広い年齢層での矯正治療への関心が高い事が推測された。矯正歯科治療の必要性に男女差はないが，男性よりも女性の方が審美性の改善に対する要求が高いものと考えられた。

2）年齢別分布（図4）

治療開始登録年齢は男女ともに学童期と青年期にピークが見られた。これは，学童期のピークは前歯の永久歯交換と第一大臼歯が萌出完了し永久歯交換に伴い歯列不正が発見されやすい時期であり，またⅠ期治療開始のタイミングである[7]。また青年期のピークは保険診療の割合が高く，顎変形症の治療可能時期と考えられる。これらの傾向は他の医療機関[8,9]においても同様であった。また，今回の調査では6歳から72歳までと幅広い年齢層で矯正歯科治療が行われており，当科の2016年の調査では[1]60歳以上の患者はいなかったのに対し今回の調査では7名であった。歯科疾患実態調査においても平成28年の60歳から65歳までで20本以上自分の歯を有する人の割合は85.2%となり増加傾向を示している[10]。高齢者においても有する歯数が増えたことにより矯正歯科治療の対象者が増加していること，成人においても矯正治療が可能であるという啓発活動による認

知度の増加により，より広い年齢層において矯正歯科治療が行われるようになったと示唆された。また年齢が高くなるにしたがって補綴物，歯周病等も増加することから，成人の矯正歯科治療については，今後より一層他科との連携を行うことが必要であると考える。

3）治療内容別分布（図5，6）

自費診療と保険診療の割合は56：44（698人：548人）となり当科の以前の報告[1)]では自費診療：保険診療の割合は66：34と比較すると，保険治療の割合が顕著に増加していた。これは患者本人の外科的矯正治療の情報，知識の向上，咬合や顔貌の改善への意識が高くなっていること，また周囲の人の顎変形症に対する理解が高くなり治療を進めやすい環境となっているのではないかと考えられる。

不正咬合別分布では，自費診療においては叢生が約40%と最も多く，次いで上顎前突が約20%となっていた。この傾向はこれまでの当病院の報告[7)]や他医療機関の報告[11,12)]に類似していた。歯科疾患実態調査においても12歳から20歳では叢生は約26%，4 mm以上のオーバージェットは約40%[10)]であり，叢生や上顎前突が不正咬合であるとの認識が高く，また矯正歯科治療により歯並びの改善や口元の突出感の改善が可能であるということが周知されてきていると考えられた。一方で下顎前突は保険診療において最も割合が高く約60%を示していた。反対咬合は症状が明瞭であり患者は顔貌の改善を強く望むため多くの患者が骨格的改善を希望していると考えられた。

2．アンカースクリュー使用状況について

1）使用状況（表1，図7）

登録患者のうちアンカースクリューを使用して治療した患者は26.3%であり，うち自費診療が17.0%，保険診療が8.6%であった。これは他大学病院における2004年から10年間の平均アンカースクリュー使用患者割合9.1%と比較し，かなり高い値を示していた[13)]。この要因としては2014年からアンカースクリューが保険収載され，健康保険が適応となる顎変形症や多数歯欠損等においても使用できるようになり治療対象が拡大したこと，またアンカースクリューに対する知識，研究および臨床データの蓄積によりアンカースクリューを使用した治療が一般的な治療方法となっていること，さらに患者側もネット等を通じて容易に情報が得られるようになったことが考えられる。

2）アンカースクリュー植立部位（表2，図1，8）

5年間のアンカースクリュー使用率は26.3%であるが，各年ともに保険診療と比較し自費診療における使用率が高く，診療内容別に見てみると自費診療保険診療ともに上顎骨におけるアンカースクリュー使用率が最も高くこれは、他医療機関の報告[14,15)]と同様な結果であった。これは自費診療においては叢生と上顎前突が多く（図6A）トータルディスクレパンシーが大きい患者が多いこと，また，上顎は下顎と比較しアンカーロスが生じやすいため[16)]大臼歯固定源としての使用頻度が高かったと考えられる。

アンカースクリュー植立部位について，上顎歯槽部が50.0%，下顎歯槽部が36.7%となっており歯槽部が大部分を占めていた。これは両隣在歯歯根との間に十分なスペースがあることや術野の確保が容易，操作の容易性から植立部位として選択されることが多いと思われる[17)]。また口蓋は11.3%となり歯槽部に比べると使用割合は少ないが，歯根間距離が不足している場合や遠心移動，圧下等のために使用されておりその多様性からも今後幅広い治療法として使用される可能性があり，今後さらにアンカースクリューの植立部位と使用目的を詳細に検討することでより確実な治療メカニクスが確立すると考えられる。

## 結　論

平成28年度から令和2年度の5年間に日本大学歯学部付属歯科病院歯科矯正科を受診した患者の実態調査を行った結果，以下の結論が得られた。

1．5年間の初診患者総数は2739人，登録患者総数は1472人，登録率は53.7%であり，当科の以前の報告と比較し増加していた。
2．年齢別では学童期と青年期に相当する年齢層が多く，当科の以前の報告と比較しより高齢患者の増加を認められた。
3．治療内容別では保険診療患者の割合は36.9%となり，当科の以前の報告と比較し2.6%のわずかな増加を認めた。
4．アンカースクリューの使用率は登録患者の26.3%であり，内訳として自費診療の使用率が17.0%，保険診療の使用率が8.6%，MTMの使用率が0.01%であった。
5．アンカースクリュー植立部位は上顎歯槽部50.0%，下顎歯槽部36.7%であり，歯槽部への植立が大多数を占めていた。

本論文に関して，開示すべき利益相反はない。

## 文　献

1）小川麻衣，髙橋康代，伏木怜奈，堀貫恵利，馬谷原琴枝，清水典佳（2016）日本大学歯学部付属歯科病院歯科矯正科における実態調査―来院患者数及びその分布について―．日大歯学90，53-60.
2）厚生労働省．平成29年患者調査 上巻（全国），上巻第54表，歯科診療所の推計患者数，初診－再来×性・歯科分類別．https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003 318613（2022年11月26日アクセス）
3）厚生労働省．令和2年患者調査 全国編，閲覧（報告書非掲載表）第109表，歯科診療所の推計患者数，初診－再来×性・歯科分類別．https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00450022&kikan=00450&tstat=000001031167&cycle=7&tclass1=000001166809&tclass2=000001166811&tclass3=000001166812&tclass4=000001166814&result_page=1&tclass5val=0（2022年11月26日アクセス）
4）金澤成美，山本隆昭，高田賢二，藤井元太郎，石橋抄織，佐

藤嘉晃，原口直子，今井　徹，中村進治（1998）北海道大学歯学部附属病院を受診した矯正患者の過去15年間の変遷．日矯歯会誌57，92-102.
5）眞舘幸平，丹原　惇，高橋功次朗，佐藤知弥子，坂上　馨，竹山雅規，齋藤　功（2021）新潟大学医歯学総合病院矯正歯科における初診患者の臨床統計調査―2005年から2017年の13年間のデータをもとに―．新潟歯会誌51，79-87.
6）滝本清美，浅野雅子，田村隆彦，清水典佳（2007）日本大学歯学部附属歯科病院歯科矯正科に来院した外科矯正患者の臨床統計的調査．日大歯学81，207–212.
7）中川弘二，永田　温，菅居達昌，納村晋吉（2002）日本大学歯学部付属歯科病院歯科矯正科における患者の統計的観察．日大歯学76，171-176.
8）廣瀬将邦，中村真治，黒田栄子，福井和徳，氷室利彦（2006）奥羽大学歯学部附属病院における過去５年間の矯正歯科患者の統計学的観察．日矯歯会誌65，36-41.
9）森山直子，宮澤　健，名和弘幸，後藤滋巳（2010）愛知学院大学歯学部附属病院矯正歯科における来院患者の実態調査．日矯歯会誌69，44-50.
10）厚生労働省．平成28年歯科疾患実態調査．https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/62-28.html（2022年11月24日アクセス）
11）永田裕保，山本照子，岩崎万喜子，反橋由佳，田中栄二，川上正良，高田健治，作田　守（1994）過去15年間に大阪大学歯学部付属病院矯正科に来院した矯正患者の統計的観察．日矯歯会誌53，598-605.
12）伊藤　綾，喜田賢司，宮崎晴代，末石研二，古賀正忠，坂本輝雄，野島邦彦，原崎守弘，谷田部賢一，一色泰成，渡辺和也（2001）東京歯科大学水道橋病院矯正歯科における過去10年間の新規来院患者の動向について．歯科学報101，542-550.
13）加藤真麻，岡嶋伶奈，野嶋邦彦，西井　康，末石研二（2016）千葉病院矯正歯科における10年間の歯科矯正用アンカースクリューの臨床調査．歯科学報116，43-49.
14）川崎五郎，馬場信行，柳本惣市，山田慎一，吉冨　泉，河野俊広，水野明夫，梅田正博（2013）当科において植立した矯正用インプラントアンカーの臨床的検討．日口診断会誌26，11-16.
15）山田　聡，渡邊裕加，弘部　悠，三宅真規子，森　敏雄，村上翔子，野井将大，渋谷亜佑美，足立　健，堀澤建介，服部愛彦，越沼伸也，山本　学（2017）当科における矯正用インプラントアンカーの臨床統計学的検討．滋賀歯医師会誌５，3-6.
16）Graber LW, Vanarsdall Jr.RL, Vig KWL, Huang GJ（2016）Orthodontics: Current Principles and Techniques, 6th ed, Mosby, St Louis, 131-132.
17）公益社団法人日本矯正歯科学会．歯科矯正用アンカースクリューガイドライン．https://www.jos.gr.jp/medical/3885（2023年１月14日アクセス）