

# 日本大学歯学部附属歯科病院歯科矯正科における実態調査 —来院患者数およびその分布について—

小川麻衣<sup>1</sup> 高橋康代<sup>2</sup> 伏木怜奈<sup>1</sup>  
堀貫恵利<sup>2</sup> 馬谷原琴枝<sup>1,3</sup> 清水典佳<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> 日本大学歯学部歯科矯正学講座

<sup>2</sup> 日本大学大学院歯学研究科歯学専攻

<sup>3</sup> 日本大学歯学部総合歯学研究所臨床研究部門

**要旨**：日本大学歯学部附属歯科病院歯科矯正科(以下当科)において、平成21年度から平成25年度の5年間における初診患者2555名を調査対象とし、近年における来院患者の把握および過去の報告との比較検討を目的として実態調査を行った。その結果、初診患者の年間平均来院数は511名であった。そのうち限局矯正治療患者、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き当科にて全顎矯正治療を開始した患者(以下登録患者)の総数は1149名(年間平均来院数230名)であり、年間平均登録率は45.0%であった。初診患者における月別来院患者数は、3月、8月、7月、4月の順に多く、当科への来院における紹介率は76.2%であった。登録患者における男女比は1:1.9、年齢別では学童期と青年期に相当する年齢層が多かった。治療内容別では自費診療患者754名(65.6%)、保険診療患者395名(34.4%)であった。自費診療患者におけるANB分布は5.0°~5.5°、骨格分類別は骨格2級が最も多かった。保険診療患者におけるANB分布は-2.5°~-2.0°、骨格分類別は骨格3級が最も多かった。居住地域においては、東京都23区と東京都下の合計が全体の68.9%を占めていた。

**キーワード**：実態調査、矯正歯科治療患者

## 諸言

日本大学歯学部附属歯科病院(以下当病院)は大正6年に開院して以来、有能な歯科医師を育成するための教育機関としての機能のみならず、地域の住民をはじめとして多くの患者との相互信頼に基づく、高水準かつ最先端の歯科医療を提供する都心型大学附属歯科病院として長年にわたりその役割を果たしている<sup>1,2)</sup>。今日に至るまでの矯正歯科治療に対する社会制度の変化として、昭和53年に歯科標榜科名に矯正歯科追加、昭和57年に唇顎口蓋裂患者に対する保険適用、平成2年に顎変形症患者における術前術後の矯正歯科治療の保険適用がある。また、平成7年に学校保健における学校歯科健診の診査項目に不正咬合が導入され、平成18年に障害者自立支援法による育成医療及び更生医療が自立支援医療に変更された。平成14年、平成18年、平成20年、平成22年、平成24年および平成26年に矯正歯科治療が保険診療の対象となる先天性疾患等の適応症が拡大され、平成26年に歯科矯正用アンカースクリューが保険診療に導入されるなど、患者にとって矯正歯科治療を受けやすい環境になってきている。さらに、インターネット等の普及によりさまざまな医療情報を簡単に手に入れることができ、矯正歯科治療に対する患者の意識は益々高まっている。

当病院における矯正歯科治療患者を対象とした実態調査は、医療施設に来院する患者の概要を的確に把握することが可能となり、その実態を分析することで施設の改善や発展に繋がる基礎資料となるため大変重要である。今回、平成21年度から平成25年度における矯正歯科治療患者の実態を把握し、過去のデータと比較検討することにより、当病院が地域歯科医療へ一層貢献するために今後どのような患者対応を行うべきかを模索する手がかりにすることを目的とし本研究を行った。

## 資料ならびに方法

当科において平成21年度から平成25年度における5年間に来院した初診患者2555名を調査対象とした。

### 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、居住地、来院日、主訴などが記録された問診票および精密検査時における頭部X線規格写真などの各種レントゲン写真から分析された診療記録用紙などを用いた。今回の実態調査では初診患者のうち、当科にて治療を開始した患者から限局矯正治療患者および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、全顎矯正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

(受付：平成27年12月25日)

〒101-8310 東京都千代田区神田駿河台1-8-13

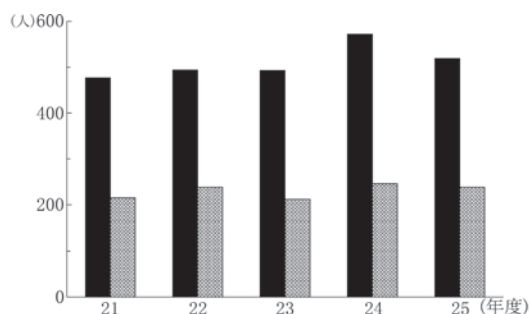
実施している。(許可番号：倫許 2014-15)

## 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、登録患者数における年次推移および登録率
- 2) 初診患者における月別来院患者数
- 3) 初診患者における来院経路
- 4) 登録患者における男女比
- 5) 登録患者における年齢別分布
- 6) 登録患者における治療内容別分布
- 7) 登録患者における ANB 分布および骨格分類別(1, 2, 3 級)分布
- 8) 登録患者における居住地域

年齢分布は初診時の年齢とし、骨格分類は、当科で用いているポリゴン表に基づき ANB 値 mean  $2.5^{\circ} \pm 1$  SD ( $1.5^{\circ} \sim 3.5^{\circ}$ ) 内を骨格 1 級とし、 $+1$  SD 以上 ( $> 4.0^{\circ}$ ) のものを骨格 2 級、 $-1$  SD 以下 ( $< 1.0^{\circ}$ ) のものを骨格 3 級とした。また ANB 値の表記は  $0.5^{\circ}$  単位とした。



	21	22	23	24	25	合計
■ 初診患者数(人)	477	494	493	572	519	2555
▨ 登録患者数(人)	215	238	212	246	238	1149
登録率(%)	45.1	48.2	43.0	43.0	45.9	

第 1 図 当科初診患者数、登録患者数における年次推移および登録率

## 結 果

1. 初診患者数、登録患者数における年次推移および登録率(第 1 図)

平成 21 年度から平成 25 年度までの 5 年間に当科を受診した初診患者の総数は 2555 名(年間平均 511 名)であった。年度ごとでは平成 21 年度から平成 23 年度はやや増加するもほぼ横ばいであるが、平成 24 年度の急激な増加によりピークを迎え(572 名)、翌年の平成 25 年度はピーク時よりやや減少した。登録患者の総数は 1149 名(年間平均 230 名)であり、年度ごとにおける大きな変化はなかった。年間平均登録率は 45.0%であった。

2. 初診患者における月別来院患者数(第 2 図)

平成 21 年度から平成 25 年度まで 5 年間の初診患者数を月別に平均すると、3 月(278 名, 56 名/年)、8 月(265 名, 53 名/年)、7 月(243 名, 49 名/年)、4 月(224 名, 45 名/年)の順に多く、この 4 ヶ月の合計で全体の 40.0%を占めていた。来院数が最も少ないのは 11 月(168 名, 34 名/年)であった。

3. 初診患者における来院経路(第 3 図)

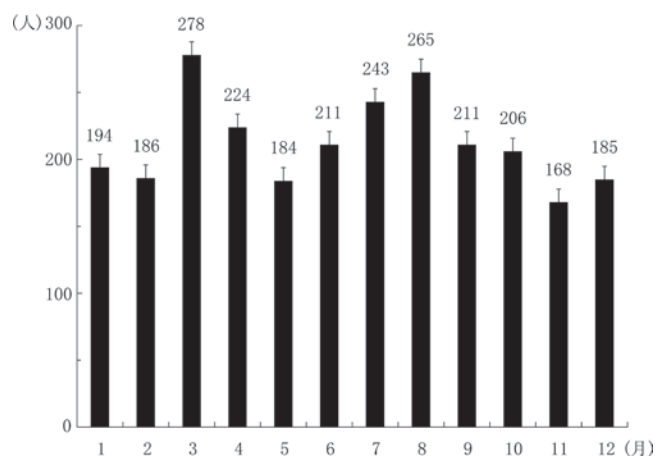
来院経路においては紹介状なし 608 名(23.8%)以外の 1947 名が紹介状を持参した患者であり、紹介率は 76.2%であった。紹介元医療施設の内訳は、当院他診療科からの紹介 955 名(37.4%)、開業医からの紹介 945 名(37.0%)の割合が高くほぼ同率であった。他大学からの紹介は 47 名(1.8%)であった。

4. 登録患者における男女比(第 4 図)

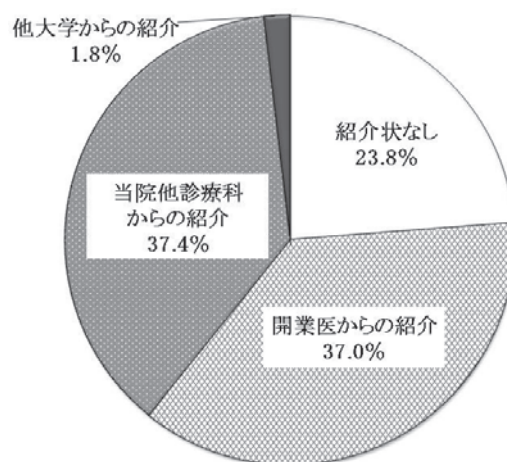
登録患者のうち男性は 403 名(35.0%)、女性は 746 名(65.0%)であった。男女比は 1:1.9 と女性が顕著に多かった。

5. 登録患者における年齢別分布(第 5 図)

登録患者の初診時年齢は男性が 7 歳から 50 歳、女性が 5 歳から 57 歳と広範囲に分布し、男性では 8 歳が最



第 2 図 5 年間の初診患者における月別来院患者数

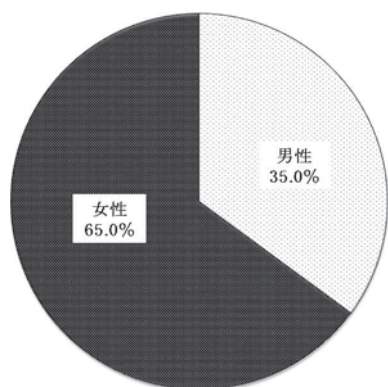


第 3 図 初診患者における来院経路

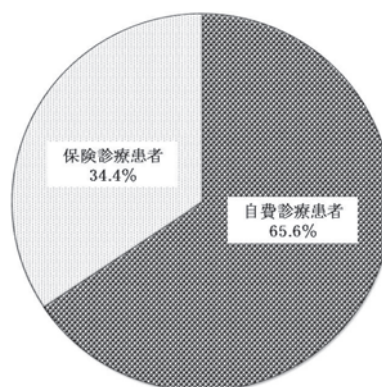
も多く、女性では8歳、19歳、22歳が同数で最も多かった。男性の分布は8歳、9歳の学童期と18歳、19歳の青年期に2度のピークがあるのに対し、女性では全体的に学童期から成人期の患者が多く著しいピークはなかった。また、女性においては壮年期の後半に当たる50歳を過ぎても矯正歯科治療を希望して来院する患者が少数例存在した。

6. 登録患者における治療内容別分布(第6図)

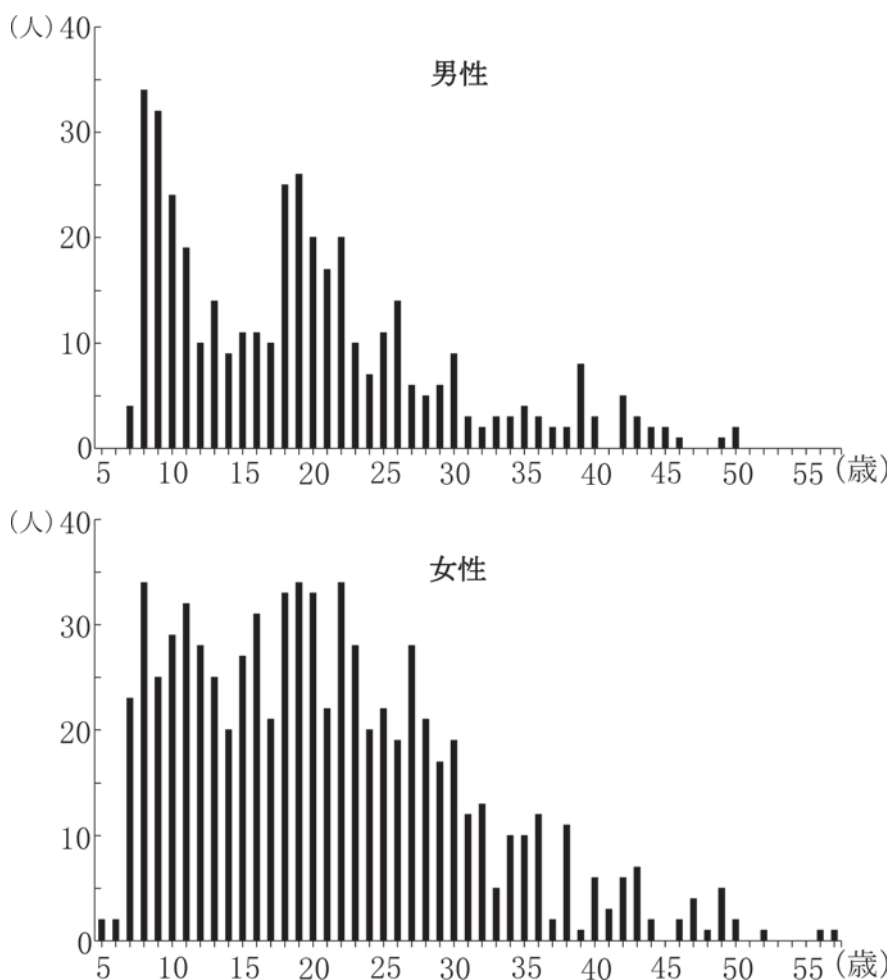
登録患者を自費診療患者と保険診療患者に分類すると、自費診療患者754名(65.6%)、保険診療患者395名(34.4%)であった。また保険診療患者は顎変形症患者373名(94.4%)、矯正歯科治療が保険診療の対象となる先天性疾患等の患者22名(5.6%)であった。



第4図 登録患者における男女比



第6図 登録患者における治療内容別分布



第5図 登録患者における年齢別分布

7. 登録患者における ANB 分布および骨格分類別(1, 2, 3級)分布(第7, 8図)

登録患者を自費診療患者と保険診療患者に分類し ANB 分布と骨格分類別分布を調査すると、自費診療患者においては ANB 5.0°~5.5°(122名)が最も多く、最小値は-3.0°、最大値は10.5°であった(第7図)。骨格分類別では骨格2級が390名(51.7%)と最も多く、次いで骨格1級が246名(32.6%)、骨格3級が118名(15.7%)であった(第8図)。

保険診療患者においては ANB -2.5°~-2.0°(55名)が最も多く、最小値は-9.0°、最大値は13.0°であった(第7図)。骨格分類別では骨格3級が275名(69.6%)と多数を占め、次いで骨格2級が91名(23.0%)、骨格1級が29名(7.4%)であった(第8図)。

8. 登録患者における居住地域(第9, 10図)

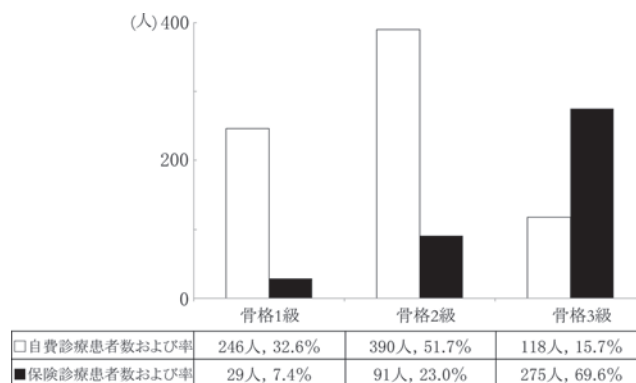
東京都在住患者792名(23区657名、都下135名)が全体の68.9%を占め、その他東京都に隣接する埼玉県、千葉県、神奈川県との3県合計293名が全体の25.5%を占めていた。また関東近県から離れた所では、北は福島県、南は沖縄県在住の患者も認められた。東京都内では人数の多い順に足立区(63名)、世田谷区(53名)、板橋区(52名)と続き、当科の立地する千代田区(21名)は12番目であり、特に当病院近隣に集中しているという傾向は認められなかった。

考 察

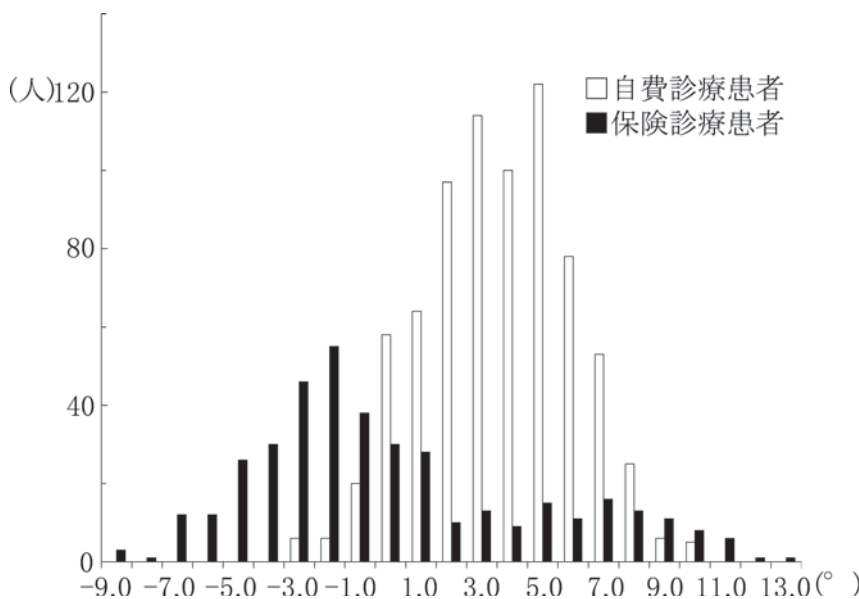
1. 初診患者数、登録患者数における年次推移および登録率(第1図)

当科において平成21年4月から平成25年3月までの5年間の年間平均初診患者数は511名であり、中川ら<sup>1)</sup>

の報告によると平成元年1月から平成12年12月までの年間平均初診患者数は466名で、滝本ら<sup>2)</sup>の報告によると平成12年4月から平成17年3月までの年間平均初診患者数は390名であり、それらと比較して顕著に増加していた。このような初診患者数の増加は、これまで当病院が地域で果たしてきた地域歯科医療における中核的な役割が広く認知されてきたこと、また、以前に比べ患者が様々な医療情報を手に入れることが容易となり、矯正歯科治療に対する関心が高まっていることが主な要因と考えられる。年度別にみると平成24年度に急激な増加がみられるが、これは平成24年4月から5月にかけて当科診療室の改装工事が行われ、清潔で明るく最新の設備が整ったことにより、新規来院する患者に好印象を与えたことが一因であると思われる。しかし、5年間の平均登録率においては45.0%であり、当科の以前の報告<sup>2)</sup>である平成12年度から平成16年度の年間平均登録率50.7%と比較すると減少していた。初診後当科での治療



第8図 登録患者における骨格分類別分布



第7図 登録患者における ANB 分布



開始に至らない理由は、治療時期の尚早、当科の診療時間の制限、セカンドオピニオン聴取のみなどと、多様である。また、大学病院矯正歯科をとりまく環境は、矯正専門開業医の増加や一般開業医の矯正歯科治療への参加により年々矯正歯科治療施設が増加していることも一因と考えられる。このような状況を踏まえ、今後は矯正歯科治療を希望して当科を訪れた患者に対し、専門性の高いより良質な矯正歯科医療の提供ができるよう、患者のニーズに即した組織、体制づくりを行い、登録率を引き上げることが重要な課題であると考えられた。

## 2. 初診患者における月別来院患者数(第2図)

当科における平成21年度から平成25年度までの初診患者数の月別平均来院患者数は3月、8月、7月、4月の順に多かった。この傾向は当科の以前の報告<sup>1)</sup>や他の医療機関の報告<sup>3-6)</sup>と同様であり、春休みや夏休みなど学校の長期休暇を利用しての来院が多く、年齢別で多数を占める児童や学生に相当する患者の影響が大きいと考えられた。

## 3. 初診患者における来院経路(第3図)

来院経路においては、初診患者2555名中1947名が紹介状を持参して来院しており、紹介率は76.2%であった。紹介患者が多数を占めるのは、当科が交通の利便性の良い都心部に立地し、駅からも至近距離であることだけでなく、同窓生及び周辺地域歯科医療施設との連携が強くなり、その結果が反映しているものと考えられた。

## 4. 登録患者における男女比(第4図)

登録患者のうち男性は403名(35.0%)、女性は746名(65.0%)であり、その男女比は1:1.9となり当科の以前の報告<sup>1)</sup>と同様に顕著に女性が多かった。この傾向は他の医療機関の報告<sup>3-13)</sup>とも同様であった。矯正歯科治療の必要性に男女差はほとんどない<sup>14)</sup>にも関わらず女性が有意に多いのは、女性は機能面だけではなく審美性の改善に対する要求が高く、矯正歯科治療に対する関心が高いことが原因と考えられた。

## 5. 登録患者における年齢別分布(第5図)

当科の登録患者における年齢別分布は、18歳から20歳の青年期前半にピークが見られ、9歳から11歳の学童期にも患者数が集中する傾向が認められた。他の医療機関において成人矯正歯科治療患者の増加が報告されているが<sup>1),4-9),11-13)</sup>、当科においても初診時の平均年齢は20.4歳であり、また18歳以上の矯正歯科治療患者の割合は当科の以前の報告<sup>1)</sup>の50.0%(407名)と比較して58.5%(672名)となり、成人矯正歯科治療患者の増加が認められた。これは、成人でも矯正歯科治療が可能であることが広く認識されるようになり関心が高まったこと、審美性を考慮した矯正技術の開発、治療技術の進歩により選択の幅が広がり、患者にとって矯正歯科治療を受けやすい環境になってきているためと考えられる。このように、

成人矯正歯科治療患者の増加傾向は今後も続くであろう。それに伴い、歯周疾患や顎関節症等様々な問題を含む症例や補綴前処置としての限局矯正治療等、症例の多様化が予測されるため、今後他診療科との連携がさらに重要になると思われる。また中川ら<sup>1)</sup>の報告によれば、永久歯の萌出に伴い歯列不正を認識しやすい時期である学童期の割合が最多であるとされていたが、その割合は半減していた。これは、近年社会現象とされている出生率の低下や大学病院の診療時間制限により就学時間内の通院が困難なことが原因と考えられた。しかし、学童期の患者数は青年期に類似した患者数であるため、1世帯あたりの子供にかかる費用の増加や小児の矯正歯科治療に対する高い関心により受診率は高く、一定の需要が得られている。男女別にみると男性患者では上記のように青年期と学童期に2度のピークがあり、女性患者では多少の増減はあるが全年齢層に渡り分布しており、女性はあらゆる世代、特に高齢者でも矯正歯科治療に対し関心が高いためと考えられた。

## 6. 登録患者における治療内容別分布(第6図)

登録患者における治療内容別分布は自費診療患者754名(65.6%)、保険診療患者395名(34.4%)であった。当科の以前の報告<sup>2)</sup>では自費診療患者77.6%、保険診療患者22.4%であり、保険診療患者の増加は顕著である。これは、平成2年より施行された顎変形症患者における術前術後の矯正歯科治療の保険適応が広く認知されてきたこと、矯正歯科治療が保険診療の対象となる先天性疾患等の適応症の拡大、患者自身の外科矯正治療の知識の向上、咬合、顔貌改善への意識の高まり、さらに外科手術の技術進歩により治療期間や入院期間が短縮されたことが一因であると考えられた。

## 7. 登録患者におけるANB分布および骨格分類(1, 2, 3級)分布(第7, 8図)

自費診療患者におけるANB分布は5.0°~5.5°がピークであり、このピークを境にANB値プラス方向でもマイナス方向でも患者数は減少していた。骨格別分類では骨格2級が最も多く、その理由として現在の食習慣や咀嚼、嚥下、姿勢、呼吸の習慣との関連性が指摘されており<sup>15)</sup>、また一般的に日本人の顎顔面形態は欧米人と比較して、骨格2級傾向と上下顎前歯の唇側傾斜、垂直性の成長パターンを持っていることが多いとの報告<sup>16)</sup>もあることから、当科の調査結果はそれを裏付けるものとなった。保険診療患者におけるANB分布は-2.5°~-2.0°にピークが認められ、このピークを境にANB値のマイナス方向では患者数が減少していったが、プラス方向ではANB 2.0°~10.5°まで患者数は少数ではあるがほぼ一定であり、ピークは認められなかった。この傾向は、当科の以前の報告<sup>2)</sup>と同様であり、日本人における外科手術を伴う矯正歯科治療患者の骨格的異常は骨格3級傾向で

あることが示唆されている。また、自費診療患者と比較して保険診療患者において骨格3級が多い理由としては、保険診療患者の場合、特に反対咬合は症状が明瞭であるため来院動機となりやすく、患者が外科手術による咬合や顔貌改善を強く望む傾向にあるためであろう。

#### 8. 登録患者における居住地域(第9図, 10図)

当科の以前の報告<sup>1)</sup>によると全国の登録患者のうち東京都23区内が49.3%, 東京都23区外が11.0%, 埼玉県, 千葉県, 神奈川県, 東京都の合計が36.8%で1都3県の合計は97.1%であった。今回の実態調査では東京都23区内が57.2%, 東京都23区外が11.7%, 埼玉県, 千葉県, 神奈川県の合計が25.5%であり, 1都3県の合計は94.4%であった。この結果より, 以前の報告<sup>1)</sup>と比較して東京都23区内の割合は増加し, 隣接する3県の割合は減少しており, 全体としてより東京都23区内に集中する傾向が認められた。これは, 当科が交通の利便性の良い都心部に立地し, 駅からも至近距離であること, 通院期間が長く, 通院回数も多いという矯正歯科治療の特殊性から, 患者が治療を受ける際の通院利便性を重視しているためと思われる。東京都内における分布を見ると, 当科の立地する千代田区居住者は東京都内のうち2.7%であり, 千代田区に隣接している文京区, 台東区, 中央区, 港区, 新宿区よりもむしろ当科から10 kmから20 km圏内に立地する足立区, 世田谷区, 板橋区居住者が多く, この傾向は当科の以前の報告<sup>1)</sup>と同様であった。近隣からの患者の割合が少ない理由として, 当病院が東京都の中心部である千代田区に位置しており, 首都機能の中核が集中し, 大手企業の本社が集積するオフィス街であり, 住宅が限られているためであると考えられる。また, 近隣に大学病院が多数存在しており, 患者の選択肢が多いこともその理由と考えられた。今回の実態調査において全登録患者の5.6%ではあるが東京都に隣接する3県以外の遠方からの来院患者が認められるのは, 当科が患者から医療関係者までの各方面から厚い信頼を得ているためであろう。

以上のことから, 近年, 矯正歯科治療が普及し, 本研究からも成人矯正歯科治療患者および顎変形症患者の増加が認められ, 今後もこの傾向は続く予測される。そこで, 当科としては, 知識や技術の向上はもちろんのこと, 包括的歯科治療の観点から補綴, 歯周, 口腔外科など各専門領域の複数の術者と一層円滑な連携をとり, どのような成人症例にも対応できる環境を整備する必要がある。さらに顎変形症治療に特化した専門外来を設立し患者のニーズに的確に対応していくことにより, 登録率を引き上げ, 当病院の発展と地域歯科医療への一層の貢献が期待できると考えられた。

## 結 論

平成21年度から平成25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い以下のような結果を得た。

1. 5年間の初診患者総数は2555名(年間平均511名), 登録患者総数は1149名(年間平均230名)であり当科の以前の報告と比較し増加していたが, 年間平均登録率は45.0%であり減少していた。
2. 当科への来院における紹介率は76.2%であった。
3. 年齢別では学童期と青年期に相当する年齢層が多く, また当科の以前の報告と比較し成人矯正歯科治療患者の増加が認められた。
4. 治療内容別では当科の以前の報告と比較し保険診療患者が12.0%増加し, 保険診療患者の94.4%が顎変形症患者であった。
5. 居住地域別では東京都が全体の68.9%を占め, 足立区, 世田谷区, 板橋区居住者が多かった。

稿を終るに臨み, 今回の実態調査に資料を提供して頂いた当矯正学講座教員各位また大学院生各位に心から感謝の意を表します。

## 文 献

- 1) 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矯正科における患者の統計的観察. 日大歯学 76, 171-176.
- 2) 滝本清美, 浅野雅子, 田村隆彦, 清水典佳(2007)日本大学歯学部付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.
- 3) 瀧口玲子, 大木 淳, 一田利通, 藤田邦彦, 佐藤通泰(1990)昭和57年度から昭和61年度に矯正治療相談で来院した新患の統計学的調査. 九州歯会誌 44, 674-684.
- 4) 川上正良, 池田悦子, 野口晴弘, 宮脇正一, 山本一彦, 桐田忠昭, 杉村正仁(2002)奈良県立医科大学口腔外科開設後20年間の矯正治療患者の実態調査. Orthod Waves 61, 392-399.
- 5) 八木孝和, 福田哲也, 保田好隆, 美馬孝至, 高田健治(2003)過去10年間にNTT西日本大阪病院を受診した矯正患者の実態調査. Orthod Waves 62, 369-376.
- 6) 永山英恵, 吉川正芳, 吉川紀之, 平池正人, 藤田昌樹, 江川広人, 江川里沙, 鐘ヶ江晴秀, 須田直人(2013)明海大学病院歯科矯正科における過去10年間の来院患者の統計調査. Orthod Waves 72, 155-163.
- 7) 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.
- 8) 窪田佳江, 磯野浩昭, 戒田清和, 平下斐雄(2002)過去30年間に鶴見大学歯学部付属病院矯正科で治療を開始した患者の統計学的調査. 東京矯歯誌 12, 154-160.
- 9) 廣瀬将邦, 中村真治, 黒田栄子, 福井和徳, 氷室利彦(2006)奥羽大学歯学部付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. *Orthod Waves* 65, 36-41.
- 10) 山方秀一, 佐藤嘉晃, 山本隆昭, 飯田順一郎(2007)北海道大学病院における過去9年間の矯正患者の臨床統計的調査. *北海矯歯誌* 35, 25-33.
  - 11) 大場 純, 小野崎 純, 佐久間秀二, 宮澤幸紀子, 小西志奈子, 角田真紀子, 上田昌夫, 小田博雄(2009)神奈川歯科大学付属横浜クリニックの開院後5年間における矯正歯科患者の実態調査. *Orthod Waves* 68, 94-101.
  - 12) 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付属病院矯正歯科における来院患者の実態調査. *Orthod Waves* 69, 44-50.
  - 13) 矢島佐代, 岩田敏男, 小田博雄, 河田俊嗣(2014)神奈川歯科大学附属病院矯正科における過去15年間の来院患者の実態調査. *Orthod Waves* 73, 143-153.
  - 14) 渡辺 厚, 毛利 環, 渡邊直子, 渡邊洋平, 宮崎秀夫, 斎藤功(2009)日本におけるIndex of Orthodontic Treatment Needを用いた不正咬合の疫学調査. *Orthod Waves* 68, 142-154.
  - 15) 中島 榮一郎(2015)新 矯正歯科治療論 次世代を切り拓くためのメソッド. 市川和博, 伊東隆三, 小野卓史, 榎宏太郎, 宮下邦彦, 本吉 満, 柳澤 健, 藤原章賀, 行本弘雄, クインテッセンス出版, 東京, 79-85.
  - 16) Nojima K, Nagai H, Nishii Y, Sakamoto T, Yamaguchi H (2002) Morphological evaluations in skeletal class II malocclusion requiring maxillofacial surgery using orthognathic surgical analysis. *Bull Tokyo Dent Coll* 43, 163-171.