歯冠彫刻のための歯の形について

下顎第二大臼歯 (1)

藍 稔* 川口豊造 大石司郎

Studies on Artificial Crown Forms

Lower Second Molar (Part 1)

Minoru Ai, Toyozo Kawaguchi, Shiro Oishi

1. はじめに

天然歯の形態を知ることが歯科のあらゆる分野にとって基本的な要件であるが、崩壊した歯冠の修復を目的とする充填学、補綴学にとっては天然歯形態の充分なる把握は不可欠である。その形、大きさの程度、顎骨との関係については形態学的な立場¹⁻³⁾から、又咀嚼器官の一要素として顎運動や歯周組織との関係については機能的な立場⁴⁻¹¹⁾から追及されているが、現在の段階においては天然歯形態が形態学的にもすぐれたものであるとの結論は未だ得られていない。しかし少なくとも正常な形態では他に障害が認められないことから、歯冠の修復にあたっては出来るだけ元の天然歯の形になるように努めているのである。したがって、ここでは作り出すための天然歯形態の立体的、総合的な見方が要求され、その教育の課程においても歯牙解剖学、歯冠彫刻が重視されている。天然歯の形を歯牙解剖学、歯冠彫刻のための成書について見ると、各歯の特徴、ならびに形が図示されているが、それらの図は著者が各々の歯のあるべき形を示したものであろう。多少の差異があつて著者により歯に対する見方の違いがうかがわれる。そこでである一つの歯についてその形がいかなるものとして扱われているか、又それぞれの形がどのように異なっているかを文献の上で比較するのも天然歯形態を理解するのに参考になるものと思われる。

今回は下顎第二大臼歯の形について検討することにした。

2. 下顎第二大臼歯の特徴

下顎第二大臼歯の形を図で比較する前に、先ずこの歯に対して著者らの眼のつけどころがどこにあるか、即ち形態上の重点を調べるため、藤田¹²⁾、上条¹³⁾、矢崎¹⁴⁾、石上¹⁵⁾、Black¹⁶⁾、Diamond¹⁷⁾、Schwartz¹⁸⁾、Wheeler¹⁹⁾らの8つの成書について形に関する記載を調査した。

1) 歯冠概形に関して

- (1) 咬合面からみて方形をなしている
- (2) 4 咬頭性
- (3) 歯冠全体に丸みがある
- (4) 隣接面からみた頬舌側の外形は平行四辺形をなす
- (5) 下顎第一大臼歯より小型
- (6) 咬合面からみて近心縁は直線的だが、遠心縁は彎曲している
- (7) 頬舌面の外形は逆梯形をなす

2) 歯面に関して

- (1) 近心面は平坦だが、遠心面は豊隆している
- (2) 舌側面の方が頬側面より狭い

3) 咬頭に関するもの

- (1) 近心咬頭の方が遠心咬頭より高い
- (2) 頬側咬頭の方が舌側咬頭より低く鈍円である
- (3) 四つの咬頭はほぼ同程度の割合を占める

4) 溝、窩に関するもの

- (1) 咬合面で縦溝と横溝とは十字に交叉し、中心窩を形成する
- (2) 頬、舌側面溝がある
- (3) 近、遠心小窩がある

* Dept. of Prosthetic Dentistry, School of Dentistry, Tokyo Medical and Dental Univ. (Director: Prof. T. Ishiware)
東京医科歯科大学補綴学教室(指導 石原寿郎教授)

図 1 a 和書から引用した下顎第二大臼歯の形

図 1 b 洋書から引用した下顎第二大臼歯の形

以上は先の8例の文献の中3例以上に共通に記された下顎第二大白歯の形態的な特徴である。

3. 図についての観察

次いで下顎第二大白歯の形を図について比較するため、咬合面および3面以上の側面が描かれたもの14例を選出した結果、図1のような種々な形のものが見られた。この中7までは和書、8以後は洋書から得たもので、いずれも右側の形であり、左から咬合面、頬側面、舌側面、近心面、遠心面の順である。これらの図形の描き方についてみると、

a) 写実的か図式的か

選出した14例の中、解剖学的なものは1, 3, 9, 13の4例で、他は歯冠彫刻を目的としたものであつて、前者では比較的写実的に、後者では図式的に描かれている。

b) 歯の描かれている位置

歯を見る方向としては一般に咬合面、近遠心面、頬舌側面の5方向からであるが、3例では遠心面の形が省かれている。歯冠のとり位置については多くは歯冠軸を垂直としているが、4では歯根をも含めた歯軸が垂直になるように描かれている。

そこでこれらの図形を前項で特徴として挙げられた事項を参考として観察し比較検討した。

1. 歯冠外形についての比較

咬合面、頬舌側および近遠心方向からみた歯冠外形には類似した形のものが見られる。そこでこれらの外形を各面について分類すると、

(1) 咬合面では図2のような4型に分けたが

a 型: 1, 3, 12

b 型: 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14

c 型: 4, 8, 11

d 型: 5

図2 咬合面からみた外形

となつて b 型の六角形になるものが多い、

(2) 頬舌側面からみた形では近心よりも遠心隅角の方が丸みをもつこと、即ち隅角徴について調べると、4, 7, 9, 13 では不明瞭であるが、他では比較的明確に描かれている。

(3) 近遠心面からみた頬舌側の外形については、頬側

の咬頭頂から歯根側 $\frac{1}{8}$ までと、舌側の歯冠側 $\frac{1}{8}$ から歯頸部までとが平行な感じをもつものは1, 3, 4, 8, 11, 13, 14 の7例で、この他のものは歯冠中央部で緩く豊隆した形をとっている。

(4) 固有咬合面に関しては、これが比較的開いた感じのものは3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13 の8例であつた。

2. 咬頭の数について

5咬頭性の形をとる例は5, 9 の2例だけで、他は4咬頭性に描かれている。

3. 咬合面における溝の走り方

咬合面での溝の走り方をみると、図3のように縦溝と

図3 溝の走り方

横溝とが咬合面中央部で十字型に交叉した a 型のもの、十字型にならぬ b, c 型のものがあるが、a 型をとるものが10例、b, c 型はそれぞれ2例ずつである。

4. 咬頭の高さとその形について

頬側咬頭が舌側咬頭に比べて低目に描かれているものは1, 2, 3, 10, 11, 13 の6例、高目のものは5, 12 の2例で、他は殆んど差がない、又近遠心的にみた場合近心咬頭が遠心咬頭より高目のものは1, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 13 の8例で、他は同程度である。

形については頬側咬頭の方が鈍円であるものは1, 2, 3, 7, 9, 10, 13 の7例で、他は殆んど大差がない。

4. むすび

天然歯の形を理解するためには直接そのものの観察あるいは計測が必要であるが、それについては既に幾多の研究¹⁻⁵⁾がおこなわれている。そしてそれらの結果は歯牙解剖、歯冠彫刻のためにもまとめられ、我々は日常これを基礎として天然歯の観察を行ない、臨床に応用している¹²⁻²¹⁾。そこで我々はこれらの文献を比較し、それぞれの著者の天然歯形態に対する見方を検討することによつて、より一層歯の形についての理解がなされるようこの調査を試みた。

下顎第二大白歯の形態に関する特徴としては、その記載のあつた8つの文献について調査し、ここに15項目を列挙したが、その必要事項は殆んど網羅していると思われる。しかし歯の外形を14例の図で比較した結果ではこれらの特徴が明瞭に表わされた例は比較的多いが、著明でないものもあつた。

咬頭の数および咬合面における溝の走り方については、殆んどものが4咬頭性で十字型の溝を形成している。これについて上条¹¹⁾、中村¹²⁾氏は邦人の下顎第二大臼歯では4咬頭性のものは50%を僅かに上まわる程度、また溝の走り方は70%近くが十字型をとるが、これらは人種によつて異なることを報告している。しかし図1の14例で比較しては7までの形と8以後の形との間には特別な差異は見られなかった。

以上のように今回は下顎第二大臼歯の形の大まかな比較をおこなったが、より詳細な検討および全体的な特徴については次回に報告する。

稿を終るに臨み、石原教授の御指導に厚く謝意を表す。

文 献

- 1) 岩垣宏：歯牙及び歯列穹に関する変異統計的研究，歯科月報，17：519，1937.
- 2) 中村光雄：日本人の下顎大臼歯歯冠の形態に関する研究，解剖学雑誌，32：510，1957.
- 3) 尾崎公：日本人の歯の退化示数，解剖学雑誌，35：563，1960.
- 4) 大坪淳造：日本人成人正常咬合者の歯冠幅径と歯列弓及び Basal Arch との関係について，日本矯正歯科学会雑誌，16：36，1957.
- 5) 佐伯政友：計測による大臼歯の歯種鑑別の可能性(講演抄録)，口病誌，27：287，1960.
- 6) Gysi, A. : Handbuch der Zahnheilkunde IV, Scheff, Berlin u. Wien, 1929, Urban u. Schwarzenberg, 1-171.
- 7) 矢崎正方：下顎運動の解剖学的研究，特に咀嚼能率に及ぼす関係について，歯科学報，34：103. 590, 707, 1929.
- 8) 尾花甚一：歯牙咬合小面の傾斜角度について，口病誌，24：40，1957.
- 9) ヨゼフ・エッシュラー：正常及び異常歯冠側面とその歯齦縁，歯齦囊との関係について，(講演抄録)，口病誌，16：181，1942.
- 10) Wheeler, R. C. : Complete crown form and

- the periodontium, J. Pros. Den. 11 : 722, 1961.
- 11) Morris, M. L. : Artificial crown contours and gingival health, J. Pros. Den. 12 : 1146, 1962.
- 12) 藤田恒太郎：歯の解剖学，第3版，東京，昭和32，金原書店。
- 13) 上条雅彦：日本人永久歯の解剖学，第1版 東京，1962，地人書館株式会社。
- 14) 矢崎正方：歯冠彫刻法，東京，昭和32，而至化学工業株式会社。
- 15) 石上新一：歯牙解剖 歯科実技叢書，東京，昭和31，医歯薬出版株式会社。
- 16) Black, G. V. : Descriptive anatomy of the human teeth, 4th ed. Philadelphia, 1902, The S. S. White Dental Manufacturing Co.
- 17) Diamond, M. : Dental anatomy, ed. 3, New York, 1952, The MacMillan Co.
- 18) Schwartz, J. R. : Practical dental anatomy and tooth carving, New York, 1935, Dental Items of Interest Publishing Co.
- 19) Wheeler, R. C. : A textbook of dental anatomy and Physiology, ed. 3, Philadelphia, 1958, W. B. Saunders Co.
- 20) 柴田信・黒河内敏三：臨床歯牙形態図説，第4版，東京，昭和19，日本医書出版株式会社。
- 21) 細野来馬：歯冠補綴及架工義歯学，東京，昭和27，医歯薬出版株式会社。
- 22) 川上政雄：歯冠補綴学，東京，昭和7，歯苑社，18頁。
- 23) 長尾優：歯牙模型図譜，第2版，東京，昭和5，金原商店株式会社。
- 24) Selbach, F. W. : Das Moderieren der Zahnkronen, Berlin, 1958, Berlinische Verlagsanstalt G. m. b. H., p. 59.
- 25) DeJonge, Th. E. : Anatomie der Zähne, Zahn Mund u. Kieferheilkunde Bd. 1, München Berlin, 1958, Urban u. Schwarzenberg, p. 214.
- 26) Wheeler, R. C. : Tooth form, Drowing and Carving, Philadelphia-London, W. B. Saunders Co. p. 42.
- 27) Prothero, J. H. : Prosthetic dentistry, Cicago, 1923, Medico-Dental Publishing Co., p. 757.