

ヒトの下顎切歯部の退化過程に関する一考察*

高橋 正志**

I. 目的

化石頭蓋骨の検討に先だって、現代人で下顎切歯部の原始的なものから退化的なものまでの各段階のものの歯と顎骨を比較検討し、下顎切歯部の退化過程について推定する。

II. 材料と方法

材料は、下顎切歯を5本有する男性、 $\overline{1}$ の矮小歯を有する男性、 $\overline{1+2}$ の癒合歯を有する女性、 $\overline{1}$ を欠如し残存する $\overline{2}$ が逆側の $\overline{2}$ よりやや大きく唇面に浅い境界の溝が存在する女性、 $\overline{1}$ を欠如し残存する $\overline{2}$ が逆側の $\overline{2}$ とほぼ対称形の男性、 $\overline{1}$ を欠如し \overline{b} が晚期残存する江戸時代人男性のものを使用し、正常歯を有する者の例と比較した。方法は、歯の肉眼観察と印象模型による歯および歯列の計測を行った。また、X線パノラマ写真と歯科用X線写真により歯と顎骨を観察した。

III. 結果

片側に3本の下顎切歯を有する例では、3本の切歯と犬歯は逆側のものよりも全体的に小さいが、どれか1本が特に小さいということではなく、転位・捻転もみられない。また、3本の下顎切歯を有する側の側切歯と犬歯は逆側のものよりも犬歯化の傾向が強い。 $\overline{1+2}$ の癒合歯の唇面における両者の境界の溝は、切縁側のものと歯頸側のものが連続しない。歯槽突起の近遠心径は、3本の下顎切歯を有するものでは逆側のものよりも長く、 $\overline{1}$ の矮小歯を有するものと $\overline{1+2}$ の癒合歯を有するものでは逆側のものより短く、逆側の $\overline{2}$ の分よりは長い。 $\overline{1}$ を欠如し残存する $\overline{2}$ が逆側の $\overline{2}$ とほぼ対称形の $\overline{2}$ が植立する歯槽突起の近遠心径は逆側の $\overline{2}$ の分にほぼ等しい。 $\overline{1}$ を欠如し永久歯列に晚期残存している乳歯は、その形態学的特徴から、 \overline{a} ではなく \overline{b} である。

IV. 考察

今回の観察結果から、片側に3本の下顎切歯は、正

中より1個目、2個目、3個目の歯胚が切歯化の場に形成されたために生じると考えられる。藤田(1958)は、 $\overline{1+2}$ の癒合歯は2個の歯胚が癒合して形成され、この癒合がさらに進むと $\overline{1}$ を欠如し $\overline{2}$ にわずかに癒合の痕跡の残る歯が形成されると推定している。しかし、今回の観察結果から、 $\overline{1+2}$ の癒合歯は2個の歯胚が癒合したために形成されたとは考え難く、 $\overline{1+2}$ の癒合歯は顎骨の切歯化の場が縮小したために正中より1個目の歯胚だけが切歯化の場に形成され、近心半が $\overline{1}$ の形態を、遠心半が $\overline{2}$ の形態を形成したために生じると考えられる。同様に、 $\overline{1}$ の欠如は、正中より1個目の歯胚が切歯化の場に、2個目の歯胚が犬歯化の場に形成されたために生じると考えられる。 $\overline{1}$ を欠如し $\overline{1}$ の位置に晚期残存する乳歯は、従来、 \overline{a} であると考えられてきた。しかし、本標本では、 \overline{a} の位置に植立しているにもかかわらず、その形態学特徴は明らかに \overline{b} である。従って、 $\overline{1}$ を先天的に欠如する場合は、 \overline{a} も欠如している可能性が高い。

以上の結果から、下顎切歯部の退化過程について推察すると次のようになる。まず、下顎骨の縮小により切歯化の場が縮小し、2個の歯胚の発育が不十分になり、特に $\overline{1}$ の矮小歯が出現する。さらに切歯化の場が縮小すると、切歯化の場には1個の歯胚しか入らなくなるが、1個の歯胚が発育するためには大きすぎるので、逆側の $\overline{2}$ よりも大きな歯を形成し、近心半が $\overline{1}$ の形態を、遠心半が $\overline{2}$ の形態を形成するので、あたかも $\overline{1}$ と $\overline{2}$ が癒合したような形態になる。さらに切歯化の場が縮小すると、逆側の $\overline{2}$ との大きさの差は減少し、ついには逆側の $\overline{2}$ と対称形のほぼ同じ大きさの歯を形成するようになる。この場合、 \overline{b} が晚期残存することもある。

V. 結論

下顎骨の退化・縮小による切歯化の場の縮小が $\overline{1+2}$ の癒合歯や $\overline{1}$ の欠如を引き起こしていると考えられ
(P.68へづく)

Masashi Takahashi : On the degeneration process at the Human Mandibular Incisor Region.

* 本報告は化石研究会第3回総会・学術講演会(1985年1月27日)での発表内容を要約したものである。

** 日本歯科大学新潟歯学部口腔解剖学教室

いるのではない。しかし、もしこのような提唱がなされるならばその時には、少なくともひと目でわかるような十分確かな証拠を集めることが必要となる。私には犬塚がすでにそれをしたとは思えない。デスマスチルス類と他目の哺乳類、つまり、長鼻類・有蹄類・齧歯類・食虫類・食肉類を骨ごとに比較しても *Desmostylus* が典型的な哺乳類の骨格をもつということしか示さない。

私はバイオメカニクスを含んだ研究のほうがもっと価値があるだろうと期待している。生物の物理的大きさは骨格にいささかの基本的束縛を与える。犬塚が論文の結論で次のように述べたのは正しい。

「側方型の脚をもったデスマスチルスの姿勢は体重支持や陸上歩行には効率が悪いが、安定性は非常にすぐれている。」

ここで重要な点は、爬虫類姿勢が体重支持に単に効率が悪いということではなく、*Desmostylus* の巨体はこのような姿勢では乾燥した陸上では地面から体を離して支えきれないということである。これはバイオメカニクスでは簡単なことである。大腿骨頭の位置が骨軸に対して横に位置するという大腿骨の特徴は、前面を前に向けるということである。矢状位の姿勢と歩容は十字靭帯を正しく働かせる。腰帶におこる筋は、寛骨臼の前と後に前後に伸びた寛骨によって証明されるように、最も効果的な前後運動を可能にしている。比較解剖学とバイオメカニクスの立場からは、私見によれば、先の研究者、長尾・鹿間・亀井・長谷川による復元は、犬塚が列挙するわずかな違いにもかかわらず、根本的に哺乳類の姿勢を主張している点で基本的に正しいことはほぼ疑いない。

まじめな議論に値する証拠はたったひとつしか残されていないと思われる。それは、いくつかの関節した標本の産状である。これらの動物のタホノミーは最近、漆戸尊子に研究されているが、それが水底に沈む時に何がおこるかを知ることが重要であると思われる。ことに歌登標本については、犬塚の主張とは反対に、肩甲骨が自然の位置にあったとは決して考えられない。肩甲骨はすぐに腐敗する筋によって付着している。それに肩甲骨は安定な自然の位置に簡単にすべる。脚の長い偶蹄類が4つあしを片側に倒して死んでいること

はよくあるだろうが、死体が、とくにガスで腹が破裂して水に沈む時には、その体は背中で着地するだろうし、大腿は広がって遠位部はそれに引きずられるだろう。死体が背中を下にして横たわる時、あしは横倒しになるだろうし、もっと腐敗が進めば、歌登骨格にはっきり示されるように単純に倒れるだろう。その脚はもはや自然の関節状態ではない。詳しい保存状態の解析とデスマスチルスのタホノミーは、近い将来、漆戸娘によって決着がつけられることが期待される。

謝 辞

Desmostylus や *Paleoparadoxa* のいろいろな復元骨格や所蔵標本を調べる機会を与えていただいた、京都大学の亀井節夫教授、北海道大学の秋山雅彦博士、国立科学博物館の富田幸光氏、横浜国立大学の長谷川善和教授、瑞浪化石博物館の奥村好次氏、大阪市立自然史博物館の樽野博幸氏および東京大学の犬塚則久博士に感謝致します。京都大学からは旅費のご援助をいただきました。

本報は京都大学で文部省招聘客員講師の在任期間中になされたものです。最後に貴重な討論をしていただいた犬塚則久博士と漆戸尊子娘に感謝致します。

文 献

- 犬塚則久 (1982) デスマスチルスの復元図集。16 p. 地学団体研究会埼玉支部。
- (1984 a) デスマスチルスの復元。146 p. 海鳴社、東京。
- (1984 b) *Desmostylus* の形態復元。地団研專報, 28号, デスマスチルスと古環境, 101-118.
- (1984 c) Skeletal Restoration of the Desmostylians: Herpetiform Mammals. Mem. Fac. Sci., Kyoto Univ., Ser. Biol., IX, 157-253.
- 漆戸尊子 (1985) Restoration of Desmostylians, N. INUZUKA. Publ. Kaimeishya, Tokyo, Japan. 146 pp. (1600 Yen) (in Japanese). Modern Geology, Vol.9, No.3, 325-326.

(P.50 よりつづく)

る。この場合、正中より1個目の歯胚が $1+2$ の癒合歯や 2 を形成し、2個目の歯胚が犬歯を形成することになり、(初期の)歯胚には歯の形態形成の主導権がない、ということになる。

文 献

藤田恒太郎 (1958) 人における歯数の異常。口病

誌, 25, 97-106.

井尻正二・菅沼音一 (1943) 犬に於ける歯胚の移植実験。口病誌, 17, 293-301.

小寺春人 (1979) 癒合歯の成因に関する一考察。化石研会誌, 12, 7-13.

吉岡敏雄ほか6名 (1974) 下顎切歯矮小の6例について、下顎切歯部の退化様式についての考察。口科誌, 23, 713-719.