

シヤベル型歯牙について

昭和29年7月28日 受付

信州大学医学部第二解剖学教室 (指導 鈴木誠教授)

酒 井 琢 朗

Shovel-Shaped Incisors in the Japanese

Takuro SAKAI

Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Shinshu University.

(Director: Prof. M. Suzuki)

The author examined the oral cavity of the Japanese with the method of plaster cast and investigated the frequency of occurrence of shovel-shaped incisors, its relation to the shapes of labial side surface of maxillar incisors, and the degree of articulation of those who have shovel-shaped maxillar incisors. Following results were obtained: 1) Shovel-shaped incisors appeared in maxillar median 94.66%, in maxillar lateral 93.55%, in mandibular median 28.36% and in mandibular lateral 33.98% of total cases. The rate of shovel shape in the maxillar median incisors diminished in the order of pronounced, medium and slight; in the maxillar lateral incisors, the order was pronounced, slight and medium; in the mandibular incisors (including both median and lateral), the order was slight, medium and pronounced. 2) Relationship between the occurrence of shovel shape and the shapes of labial side surface of maxillar incisor, A, B and C according to the classification by Yasaki, was investigated; most of the incisors that show pronounced or medium degree of shovel shape belonged to A and B, while only a few belonged to C; most of the incisors that show slight degree or no shovel shape belonged to B and C, while only a few belonged to A. According to the method of coefficient of contingency, coefficient of correlation and chi-square test, shapes of the labial side surface of incisors and the occurrence of shovel shape are, with the exception of B of lateral incisors, statistically correlated. 3) The average degree of incisor articulation was 3.55mm in those who have shovel-shaped incisors and 2.38mm in those who have not. The difference between these two values is statistically significant.

I. 緒 言

人類の「シヤベル型」歯牙については、1920年、21年に Hrdlicka が注意を喚起して以来、de Jonge-Cohen (1926), Shapiro (1931), Montelius (1933) の業績が発表され、その後1937年には Weidenreich が「*Sinanthropus pekinensis*」の歯牙に之を発見してからは多くの人類学者の間に注目されるに至った。即ち Nelson (1937-1938), Stevenson (1940), Lasker (1945, 50), Pedersen (1949), Dahlberg (1951), Moorrees (1951), Koski (1952) 等は、アメリカ白人、ネグロ、インディアン、フィンランド人、中国人等について多くの業績を発表している。それらの研究によれば、シヤベル型歯牙の出現率は蒙古系人種にお

いては他人種より遙に高率であり、この点からシヤベル型歯牙は蒙古系人種の特徴であらうといわれているが、その成因については未だ明確な結論を得ていない。日本人については、菊地 (1951) が本歯牙と不正咬合との関係について調査している外は余り多くの研究がなされていない。

筆者は保安隊松本駐屯部隊員及び国立松本病院歯科外来男性患者の口腔をアルギン酸印象剤 (而至会社製、テクニコール) にて印象し、それより得た石膏模型から、上顎中切歯 356 歯、側切歯 279 歯、下顎中切 201 歯、側切歯 206 歯について、シヤベル型歯牙の出現頻度及びその程度、並びに前歯唇面の型態及び切歯咬交度との関係について調査を行ひ、興味ある成績を得

たので茲に之を報告しておきたい。

Ⅱ. 調査成績

(1) 出現頻度及び強度

シャベル型歯牙の出現程度を弱・中・強・の3段階に分けて観察した結果表1に示す様な成績を得た。その規準は Koski のものに倣つた。

表 1 シャベル型歯牙出現率

上 顎			
	中 切 歯 (356)	側 切 歯 (279)	D±mdiff
弱	78 % 21.91±2.19	81 29.03±2.72	-7.21±3.49
中	108 28.93±2.04	72 25.81±2.62	3.12±3.56
強	156 43.82±2.63	108 38.71±2.91	5.11±3.89
合計	337 94.66±1.13	261 93.55±1.41	1.11±1.89
下 顎			
	中 切 歯 (201)	側 切 歯 (206)	D±mdiff
弱	27 % 13.43±2.40	43 20.87±2.83	-7.44±3.71
中	18 8.96±2.01	15 7.28±1.81	1.67±2.71
強	12 5.97±1.67	12 5.83±1.63	0.14±2.34
合計	57 28.36±3.18	70 33.98±3.30	-5.62±4.53

即ち、上顎中切歯調査総歯数 356 齒中その出現率は 94.66% であり、その中強度のものゝ出現率が 43.82% で最も多く、次いで中等度の 28.93%、弱度の 21.91% の順に次第に率を減ずる。又上顎側切歯調査総歯数 279 齒中その出現率は 93.55% であり、その中強度のものゝ出現率が、38.71% で最も多く、次いで弱度の 29.03%、中等度の 25.81% の順に次第に率を減ずる。

下顎中切歯では調査総歯数 201 齒中、その出現率は 28.36% であり、その中、弱度のものゝ出現率が、13.43% で最も多く、次いで中等度の 8.96%、強度の 5.97% の順に次第に率を減ずる。又下顎側切歯調査総歯数 206 齒中その出現率は 33.98% であり、その中、弱度のもの

ゝ出現率が 20.87% で最も多く、次いで中等度の 7.28%、強度の 5.83% の順に次第に率を減ずる。尚上下顎共に、中切歯及び側切歯の出現率との間には有意差を認めない。

次で上下顎における出現率の関係についていえば、表 1 に示す様に中・側切歯とも、上顎の出現率が下顎に比して断然高率である。又下顎中切歯出現歯 57 齒中、上顎対向歯において、強度のシャベル型を出現せるものが 47 齒 (82.46%) で大部分を占め、中等度のもの 8 齒 (14.04%)、弱度のもの 2 齒 (3.5%) に過ぎない。側切歯においても、略々同様な所見が見られ、下顎出現歯 70 齒中、上顎対向歯に於て強度のシャベル型を出現せるもの 45 齒 (64.28%)、中等度 8 齒 (11.43%)、弱度 10 齒 (14.29%)、不明 7 齒 (10.00%) である。

上顎における出現頻度の人種の差異については、表 2、3 に示す通りである。

上顎中切歯では、筆者の得たシャベル型歯牙の出現率 94.7% は、インディアンの 98.0%、アメリカ在住中国人 (Lasker) の 97.8%、日本人 (菊地) の 94.3%、フィンランド人の 92.8%、中国人 (Hrdlička) の 91.4% と略々同率で、中国人 (Stevenson) の 81.9%、より稍々高率であるが、アメリカネグロの 45.5%、白人の 33.5% に比較すると甚だしく高率である。側切歯では筆者の得た出現率 93.5% は、インディアンの 99.0%、日本人 (菊地) の 93.0%、フィンランド人の 92.7%、と略々同率で中国人の 82.4% より稍々高率であり、アメリカネグロの 55.3%、白人の 46.6% に比較すると甚だしく高率である。

尚 Dahlberg の指摘する如く、異つた著者の調査成績を考察する場合には、中等度と強度のものを合計したものとゝみについて比較を行ふ方が適當であると考え

表 2 人種別シャベル型歯牙出現率 (中切歯)

	中 切 歯				
	強	中	強+中	弱	欠如
	%	%	%	%	%
アメリカ白人 (Hrdlička)	1.4	7.6	9.0	24.5	66.5
アメリカネグロ (Hrdlička)	4.9	7.6	12.5	33.0	54.5
フィンランド人 (Koski)	3.6	12.6	16.2	76.6	7.2
インディアン (Dahlberg)	67.0	24.0	91.0	9.0	2.0
中国人 (Hrdlička)	66.2	23.4	89.6	1.8	7.8
中国人 (Stevenson)	8.3	53.9	62.2	19.7	18.2
中国人 (アメリカ在住) (Lasker)	18.6	66.2	84.8	13.0	2.2
日本人 (菊地)	76.1	15.1	91.2	3.1	2.3
日本人 (筆者)	43.8	28.9	72.8	21.9	5.3

表 3 人種別シャベル型歯牙出現率 (側切歯)

	側 切 歯				
	強	中	強+中	弱	欠如
アメリカ白人 (Hrdlicka)	1.4	8.8	10.2	36.4	50.0
アメリカネグロ (Hrdlicka)	4.5	12.8	17.3	38.0	42.1
フィンランド人 (Koski)	3.7	20.2	23.9	68.8	7.3
インディアン (Dahlberg)	76.0	17.0	93.0	6.0	1.0
中国人 (Hrdlicka)	56.9	24.0	80.6	1.5	9.5
日本人 (菊地)	74.1	16.2	90.3	2.7	1.1
日本人 (筆者)	38.7	25.8	95.5	29.0	6.5

るから、それによつて筆者の得た成績を他人種のものと比較して見る。即ち、中切歯に於ては、筆者の72.8%は菊地の日本人91.2%、インディアンの91.0%、中国人 (Hrdlicka) の89.6%、アメリカ在住中国人 (Lasker) の84.8%に比較して低率であり、中国人 (Stevenson) の62.2%より高率であるが、フィンランド人の16.2%、アメリカネグロの12.5%、白人の9.0%に比較すると甚だしく高率である。側切歯においては筆者の出現率64.5%は、インディアンの93.0%、日本人 (菊地) の90.3%、中国人の80.9%に比較して可成り低率であるが、フィンランド人の23.9%、アメリカネグロの17.3%、白人の10.2%に比較すると甚だしく高率である。

之を要するに、蒙古系人種に於ては、シャベル型歯牙の出現率は、中・側切歯共に80%より99%の範囲であり、その中、中等度強度のものゝ合計出現率は60%より93%の間にあり、アメリカ白人、ネグロの出現率30%より60%、中等度強度のものゝ合計出現率9%より18%の間のものに比較して甚だしく高率であり、両者の差異は明かである。尚フィンランド人に於て、中等度強度のものゝ合計出現率では甚だしく低率であるが、全出現率は蒙古系人種と略々同率であるのはフィンランド人の中に或る程度の蒙古系の要素があるのではなからうかと、Koski は結論している。

又下顎に於ける出現率については Liang (Lasker) によるが中国人について調査している以外は余り多くの研究がなされていないので人種の差異は不明である

(2) 唇面の形態との関係

上顎の前歯唇面の形態とシャベル型歯牙との関係を調査するに当り、前歯唇面の形態の分類は矢崎(1947)の基準に則り3型に大別した。即ち、

A型……近心及び遠心縁隆線が著明に現はれ齒頸隆線に連るので、唇面窩は齒頸部まで凹陷し外形は三角形を呈する。

B型……齒頸¹/₃部下端が強く豊隆し、中央周起隆起の発育が著明で、唇面窩は齒冠の下半部に狭

められるのを特徴とし齒冠外形は方形で中央隆線も可成りの発育を示す。

C型……本型はB型より更に中央隆線が発育したもので歯面は全形豊かな膨隆を示し、外形は卵円形である。(附図)

であり、D・E型に属するもの、或は移行型であつて分類の明瞭でないものは之を除外した。

シャベル型歯牙の出現程度別に、附図の如き規準に従ひ、前歯唇面の形相

を類別すると表4の如くである。即ち、シャベル型出現歯(中等度強度合計)について見ると、中切歯では出現總歯数212齒中A型に属するものが絶対に多く、C型に属するものは極めて少い。又側切歯では出現總歯数122齒中B型がA型に比してやゝ多いが、C型に属するものは極めて少い。次に非出現歯(弱度を含む)について見ると、中切歯では總齒数59齒中B型に属するものが多く、次でC型でA型に属するものは極めて少い。側切歯では、70齒中C型に属するものが絶対に多くA型に属するものは極めて少い。

附図 上顎前歯唇面の形相

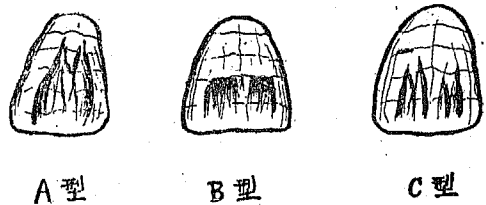


表 4 前歯唇面の形相とシャベル型歯牙出現率

	中 切 歯		側 切 歯	
	弱+欠如 (59)	強 + 中 (212)	弱+欠如 (70)	強 + 中 (122)
A	6 %	113 %	3	49
	10.17 ± 3.93	65.09 ± 3.27	4.28 ± 2.42	40.16 ± 4.78
B	34	60	24	55
	56.63 ± 6.43	28.31 ± 3.09	34.29 ± 5.56	45.09 ± 4.05
C	19	14	43	18
	32.20 ± 4.19	6.60 ± 1.70	61.43 ± 5.82	14.75 ± 3.21

又前歯唇面の形相とシャベル型歯牙出現程度との間における關聯表は表5の如くであり、配分係数Cは中切歯では0.434、側切歯0.465であり、X²は中切歯63.08、側切歯52.93である。又關聯係数QはA・B・C型夫々、中切歯では-0.885, 0.550, 0.741, 側切歯で

表 5 唇面形態とシャベル型歯牙出現程度

(中 切 歯)

	弱+欠如	強+中	合 計
A	6 31.35	138 112.65	144
B	34 20.46	60 73.54	94
C	19 7.18	14 25.82	33
合計	59	212	271

C = 0.434
X² = 63.08

実理 際論
実理 際論
実理 際論

	Q	X ²
A	-0.885	54.87
B	0.550	17.53
C	0.741	28.32

(側 切 歯)

	弱+欠如	強+中	合 計
A	3 18.96	49 38.04	52
B	24 28.80	55 50.20	79
C	43 22.24	18 37.76	61
合計	70	192	192

C = 0.465
X² = 52.93

実理 際論
実理 際論
実理 際論

	Q	X ²
A	-0.874	28.99
B	-0.223	2.14
C	0.804	41.70

は -0.874, -0.223, 0.804 を示し、側切歯 B 型を除いては、X²-試験の結果に於て何れも関聯の成立することを證明している。

之を要するに、辺縁隆線の肥厚が著明で、中央隆線の發育が不良な A 型はシャベル型の出現程度が強く、逆に辺縁隆線の肥厚が少く、中央隆線の發育が著明な C 型はシャベル型の出現程度が弱く、B 型は大体その中間に位する。即ち、前歯舌面に現はれるシャベル型の形成は、辺縁隆線の肥厚と中央隆線の發育程度の如何によつて左右されるものと考えられる。

(B) 切歯咬交度との関係

切歯咬交度の測定には荷宮 (1949) の方法に従ひ、上下顎模型を中心位に咬合させ、その際上顎左側中切歯切端中央と下顎対向歯唇面間の最短距離を計測した。

切歯咬交度調査總数 104 例の平均咬交度は、3.20mm ± 0.18mm である。その中シャベル型歯牙を有するもの (中等度強度) 73 例の平均咬交度は、3.55mm ± 0.22mm であるが、有しないもの (弱度を含む) 31 例の平均咬交度は、2.38mm ± 0.27mm で両者の間に有意な差を認める。即ち、上顎シャベル型歯牙の高度のものほど切歯咬交度も大で、その出現の程度が弱くなるほど切歯咬交度も小となる。但し、切歯咬交度 0mm のもの即ち Labiodontie のものにおいては、上顎・中側切歯共に全例強度なシャベル型の歯牙を有していたのは興味ある事実である。

菊地 (1951) は咬合とシャベル型歯牙との関係について、不正咬合を有しない正常咬合群の前歯にはシャベル型歯牙の著明なものが少く、不正咬合群の前歯には逆にシャベル型歯牙の著明なものが多く、従つてシャベル型歯牙は或る種の不正咬合と関係があると結論している。又江西 (1939) は日本人及び台湾人の切歯咬交度は、アイヌ、オロツコ、及びギリヤークよりも著るしく大であると報告している。一般に蒙古系人種に於ては、屋状咬合の多い事或は屋状咬合とまでは行かなくとも、上顎前歯の前突が多いといわれている。その原因については進化論的意義を有するものか或は又生活様式と関係があるものか今日の所明かでないが、筆者の得た成績よりすれば、咬合素材としての歯牙の形態、殊にシャベル型歯牙に何らか

の関係があるものと考えられる。

III 結 論

1). 本邦成年男子口腔の石膏模型について、シャベル型歯牙の出現頻度を調査した結果、上顎中切歯では 94.66%, 側切歯 93.55%, 下顎中切歯では 28.36%, 側切歯 33.98%, の出現率を示した。その出現程度は、上顎中切歯では強・中・弱の順に、側切歯では強・弱・中の順に、下顎では中・側歯共弱・中・強の順に次第に率を減ずる。

2). 上顎切歯唇面の形態との関係については、シャベル型出現歯牙の中、唇面の形相が A・B 型に属するものが極めて多く、C 型に属するものは極めて少い。又非出現歯牙では B・C 型に属するものが多く、A 型に属するものは極めて少い。配分係数 C, 関聯係数 Q 及び X²-試験の結果、側切歯 B 型を除いて、唇面の形態とシャベル型出現程度との間には明かに関聯が成立する。

3). 上顎シャベル型歯牙を有するもの、切歯平均咬交度は 3.55mm で、有しないもの、平均咬交度 2.38mm に比較して大であり、両者の間には有意なる差異を認める。

終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた鈴木教授に対し、深く感謝の意を表す。

主 要 文 獻

① Dahlberg, A. A. The dentition of the American

- Indian. The physical anthropology of the American Indian. pp. 138-176. The Viking Fund, Inc., New York 1951. (Koskiによる) ②de Jonge-Cohen, Th. E. Die Dimerie der Frontzähne. Z. f. Anat. u. Entwicklungsgesch., 78: 277-307, 1926. ③江西甚良 日本人口腔の人類学的研究 (其1) 齒科月報 19卷. 4号 1939 (昭.14) ④藤田恒太郎 齒牙の人類学。人類学先史学講座第8卷。1941. ⑤Hrdlicka. A. Shovel-shaped teeth. Am. J. phys. Anthropol., 3: 429-465, 1920. ⑥..... Further studies of tooth morphology. Am. J. Phys. Anthropol., 4: 141-176, 1921. ⑦Kalevi Koski and Eeva Hautala On the frequency of shovel-shaped incisors in the Finns. Am. J. Phys. Anthropol., 10: 127-132, 1952. ⑧菊地進 咬合素材としての齒牙型態の研究 (其1) シヤベル型齒牙について。日齒学会学術會議誌, 3. 116, 1951. ⑨Lasker, G. W. Observations on the teeth of Chinese born and reared in China and America. Am. J. Phys. Anthropol., n. s. 3: 129-150, 1945. ⑩..... Genetic analysis of racial traits of the teeth. Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology, 191-230, 1950. ⑪Montelius, G. A. Observations on teeth of Chinese. J. Dent. Res., vol. 13: 501-509, 1933. ⑫Moorrees, C. F. A. and Tandarts The dentition as a criterion of race with special reference to the Aleut. J. Dent. Res., vol. 30, 1951. ⑬Nelson, C. T. The teeth of the Indian of pecos Pueblo. Am. J. Phys. Anthropol., 23: 261-293, 1937-1938. ⑭荷宮文夫 日本人咬合, 齒列異常の統計的觀察 齒科学雜誌 6卷 2号, 1949. ⑮Pedersen, P. C. The East Greenland Eskimo dentition. Numerical variations and anatomy. 256pp. Kobenhavn. Reprinted from Meddeleser on Gronland. vol. 142. 1949. (Laskerによる) ⑯Shapiro H. L. The Chinese population in Hawaii, American Council, Institute of Pacific Relations, New York. 1931. ⑰Stevenson, P. H. Detailed anthropometric measurements of the Chinese of the North China Plain. Anthrop. Sinica, no. 2, 1940. ⑱Weidenreich, F. The dentition of Sinanthropus pekinensis: a comparative odontography of the hominids. Palaeont. Sinica, new ser. D, no. 1. whole ser. no. 101. pp. 1-180, 1937. ⑲矢崎正方 前齒唇面の形相と再現 法日本齒科評論 20号 1947. ⑳..... 前齒唇面の形相と外形調刻順序 齒科学報 50卷1, 2号 1950 ㉑..... 前齒唇面の形相と血液型との關係 齒科学報 51卷2号 1951.

浴水の理化学的性狀が、温泉の皮下結合組織刺激度に及ぼす影響

[I] 各種人工塩類泉浴及含硫化水素泉浴

昭和29年8月17日 受付

信州大学医学部第二内科 信大医学部温泉研究所 (主任 大島良雄教授)

小 口 源 一 郎

An Experimental Study on the Stimulating Effect of Physical and Chemical Properties of Thermal Waters upon The Hypodermic Connective Tissue.

I Sulfate Water Baths and the Effect of the Addition of Hydrogen Sulfide.

Gen-ichiro OGUCHI

Department of Internal Medicine and Balneological Institute, Faculty of Medicine, Shinshu University (Director: Prof. Y. Oshima)

The author investigated the stimulating effect of a series of daily thermal baths (1/100