

原 著

中部日本人咬合型の統計的観察

昭和30年5月18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

I 緒 言

人類の切歯咬合型に関しては、人類学的見地から、既に多数人種について、多くの業績が発表されている。

切歯咬合型は通常 Welcker の提案により、鉗子咬合 (Labidodontie)、缺状咬合 (Psalidodontie)、屋状咬合 (Stegodontie) と、異常と認むべき、後退咬合 (Opistodontie)、離開咬合 (Hiatodontie) の 5 種に區別せられている。又 Martin はこの 5 型に反対咬合 (Progenie) を加えて 6 型に区分している。一般に哺乳類、殊に類人猿では、鉗子咬合が基本型となつてゐるに反し、人類では上記 6 種の咬合型が見られ、大多数の人種では缺状咬合が大部分を占めている。然しオーストラリア原住民、ミクロネシア人、黒人等では、類人猿型の鉗子咬合が多く、又史前人の咬合も一般に鉗子咬合が多いと報告されている。

又、本邦近接民族である、朝鮮人、支那人、蒙古人、台湾人、アイヌ、ミクロネシア、マライ、ダイヤーク、オロツコ、ギリヤーク等についても多くの業績が発表されている。それらの研究によれば、一般に東洋人種においては、屋状咬合の多い事、或は屋状咬合とまでゆかなくとも、上顎前歯の前突が多いといわれているが、これを如何に解釈すべきか今日の所明かでない。

尚、これらの研究の多くは Welcker の方法によつて調査されたものであるが、この方法は単に切歯の安静咬合時の状態を直視し、これを基準として分類したものであるから、之等 5 型の何処に境界を置くかによつて、個人的に多少差があるのは免れない。荷宮はこの欠点を除く目的で、切歯咬交度を測定し、この値を基準として切歯咬合型を客観的に分類する方法を発表している。

筆者は Welcker-Martin 及び荷宮の両方法によつて、切歯咬合型の出現頻度を調査し、更に切歯咬交度と歯牙及び歯列弓の大きさとの相関々係につき統計的調査を行つた成績を茲に発表する。

II 調査資料及び研究方法

本研究に使用した資料は、保安隊松本駐屯地部隊員より得た上・下顎石膏模型各々109箇と、松本市県ヶ丘高等学校男子生徒605名であり、後者の年齢は15才より20才まででその大部分は長野県出身者である。

保安隊員より得た口腔の石膏模型については、切歯咬交度の測定による、各種切歯咬合型の出現頻度、並びに切歯咬交度と、上顎中切歯々冠幅、前歯列弓長、前歯列弓幅、前歯列弓長幅示数、歯列弓長幅示数、歯列弓長示数、歯列弓幅示数との相関々係について調査し、県ヶ丘高等学校生徒については、各種切歯咬合型の出現頻度を、Welcker-Martin の方法によつて調査した。

切歯咬交度の測定による咬合型の分類は、荷宮の方法によつた。即ち、安静咬合時、左側中切歯切端の中央と対向歯唇面間の最短距離を計測し、上顎前歯が下顎前歯を外側から被覆する時は、咬交度に+の記号を附し、下顎前歯が上顎前歯より前方にある時は、逆に-の記号を附して切歯咬交度とし、これを基準として、切歯咬合型を次の様に区分する。即ち、

Labidodontie: 切歯咬交度 $0 \sim +0.5\text{mm}$ の間にあるもの。Psalidodontie: 上顎切歯が下顎切歯を幾分被蓋し、切歯咬交度が $+0.5 \sim +4.6\text{mm}$ の間にあるもの。

Stegodontie: 上顎切歯が前方に突出して、下顎切歯によつて支えられているもので、切歯咬交度が $+5.0\text{mm}$ 以上のもの。

Opistodontie: 下顎が後退し、上顎切歯の舌面結節に下顎切歯切端が接触しないもので、切歯咬交度 $+4.0\text{mm}$ 以上のもの。

Hiatodontie: 上下顎切歯が相接触しないもので切歯咬交度 0 のもの。

Progenie: 切歯咬交度が -0.5mm 以下のもの。

又上顎中切歯々冠幅、歯列弓各部の計測絶対値及び示数の計測は、筆者の本誌上掲載の論文^①に於けると同様な方法によつた。尚それらの平均値は同論文第7表を参照されたい。

III 調査成績

1) 切歯咬合型

Welcker-Martin の方法による、切歯咬合型の出現頻度は第1表に示す如く、Psalidodontie が (55.21%) で最も多く、次いで、Stegodontie, Labidodontie, Opistodontie, Hiatodontie, Progenie の順に、次第に率を減ずる。

以上の成績と、他地方の日本人、支那人、朝鮮人、蒙古人、台湾生蕃人、及びアイヌにおけるそれとを比

第1表 切歯咬合型出現頻度 (1)

切歯咬合型	員数	出現率(%)
Labidodontie	62	10.25 ± 1.23
Psalidodontie	334	55.21 ± 2.02
Stegodontie	141	23.31 ± 1.72
Opistodontie	41	6.78 ± 1.02
Hiatodontie	23	3.80 ± 0.77
Progenie	4	0.65 ± 0.33

較参照すれば、第2表の如くである。即ち各人種共に、Labidodontie, Psalidodontie 及び Stegodontie の3型が殆んど大部分であり、Opistodontie, Hiatodontie 及び Progenieは極めて少い。その出現率は、日本人(小金井・山田・酒井)、支那人(羽田・尾形等)朝鮮人、蒙古人(矢吹)においては、Psalidodontieが最も多く、次いでStegodontie, Labidodontie 或は Opistodontie の

順に、又日本人(河野等)、支那人(丸山・三木等・大島)、蒙古人(山本・米田)、台湾生蕃人、アイヌにおいては、Psalidodontie, Labidodontie, Stegodontie の順に次第に率を減ずる。尚日本人(酒井)、支那人(尾形・三宅)、朝鮮人(三宅)、蒙古人(矢吹)、台湾生蕃ダイヤル族(松村)の成績においては、特にStegodontieが比較的高率で、Psalidodontie が比較的低率を示している。又蒙古人(山本・米田)、台湾生蕃ツオウ族及びダイヤル族、アイヌの成績においては、Labidodontieが他の成績に比して、著るしく高率なのは注目すべきである。

次に、荷宮の方法による切歯咬合型の出現頻度を、荷宮が満洲在住日本人生体男子にて得た成績と比較すると、第3表の如くである。即ち、筆者の成績はPsalidodontieが61.47%で最も多く、次いでStegodontie,

第2表 切歯咬合型出現頻度 (%)

人種	性	調査人員	Labidodontie	Psalidodontie	Stegodontie	Opistodontie	Hiatodontie	Progenie	其他	著者
日本人		177	2.8	87.0	5.6	2.3	—	—	2.3	小金井
日本人	♂	141	14.9	75.9	7.0	—	—	—	—	河野・広瀬・中山
日本人(北陸)	♂	74	6.76	72.97	9.46	8.11	1.35	1.35	—	山田
日本人(中部)	♂	605	10.25	55.21	23.31	6.78	3.80	0.65	—	酒井
支那人(福建)	♂	1009	14.67	69.47	10.01	2.48	0.59	2.78	—	丸山
支那人(広東)	♂	205	9.75	73.65	9.26	4.87	1.46	0.97	—	三木・島田
支那人(撫順)	♂	1000	4.1	88.9	5.7	—	0.2	0.8	0.3	羽田
支那人		135	14.82	61.48	22.22	—	1.48	—	—	尾形・三宅
支那人	♂	820	8.9	82.6	7.0	0.1	—	0.5	—	大島
朝鮮人	♂	93	10.8	45.2	32.3	10.8	1.1	—	—	三宅
蒙古人	♂	968	33.05	54.13	7.33	—	1.03	0.41	4.02	山本・米田
蒙古人	♂	200	9.00	63.50	20.50	2.50	4.54	—	—	矢吹
台湾生蕃人(ツオウ族)		110	41.81	55.45	1.81	—	—	—	—	野谷
台湾生蕃人(ダイヤル族)		381	29.1	44.4	18.9	—	1.8	5.7	—	松村
アイヌ(北海道)	♂	161	43.45	56.52	—	—	—	—	—	伊藤・中村

第3表 切歯咬合型出現頻度 % (2)

切歯咬合型	酒井 (109)	荷宮 (559)
Labidodontie	8 7.34 ± 2.50	66 11.81 ± 1.37
Psalidodontie	67 61.47 ± 4.66	329 58.86 ± 2.08
Stegodontie	18 16.51 ± 3.56	53 9.48 ± 1.24
Opistodontie	9 8.26 ± 2.64	89 15.92 ± 1.55
Hiatodontie	6 5.50 ± 2.18	15 2.68 ± 0.68
Progenie	1 0.92 ± 0.92	7 1.25 ± 0.47

Opistodontie, Labidodontie, Hiatodontie, Progenie の順に次第に率を減ずる。以上の成績を荷宮の成績と比較すると、Psalidodontie 及び Labidodontie の出現率においては大きな差がないが、Stegodontie の出現率においては、筆者の成績の方が高率であり、Opistodontie の出現率では逆に荷宮の成績の方が可成り高率、又 Welker-Martin 及び荷宮の両方法によつて得た切歯咬合型出現率には、多少の差異が認められるようであるが、誤差を考慮すると、その差は明らかでない。

2) 切歯咬交度と歯冠幅、齒列弓各部計測値及びその示数との相關々係

切歯咬交度(平均値3.20±0.18mm)と上顎中切歯々冠幅、齒列弓各部の計測絶対値及びその示数との相

関係数は第4表に示す通りである。即ち上顎中切歯々冠幅との相関係数は0.271で、微弱な正相関々係が認められる。

第4表 切歯咬交度と歯列弓各部との相関係数

	r ± mr	
	上 顎	下 顎
歯 冠 幅	0.271±0.091	
前 歯 弓 長	0.367±0.084	0.315±0.088
前 歯 弓 幅	0.094±0.096	0.037±0.097
前歯弓長幅示数	-0.303±0.088	-0.224±0.092
歯弓長幅示数	-0.316±0.087	0.010±0.097
歯 弓 長 示 数	0.303±0.089	0.291±0.089
歯 弓 幅 示 数	0.002±0.097	0.103±0.096

前歯列弓長との相関係数は、上顎0.367、下顎0.315で、共に正相関々係が認められる。前歯列弓幅との相関係数は、上顎0.094、下顎0.037で、共に意義ある相関々係は認められない。

前歯列弓長幅示数との相関係数は、上顎-0.303、下顎、-0.224で、共に微弱ではあるが逆相関々係が認められる。

歯列弓長幅示数との相関係数は、上顎-0.316、下顎0.010で、上顎においては弱い逆相関々係が認められるが、下顎においては意義ある相関々係は認められない。

歯列弓長示数との相関係数は、上顎0.303、下顎0.291で、共に弱い正相関々係が認められる。

歯列弓幅示数との相関係数は、上顎0.002、下顎0.103で、共に意義ある相関々係は認められない。

之を要するに、咬交度と上顎中切歯々冠幅、前歯列弓長、及び歯列弓長示数との間には微弱な正相関々係が、前歯列弓長幅示数及び歯列弓長幅示数(下顎を除く)との間には、軽度の逆相関々係が認められる。然し、前歯列弓幅及び歯列弓幅示数との間には、意義ある相関々係は認められない。尚一般に上顎は下顎に比して相関の程度が強い。

IV 結 論

日本人身体男子605名、及び日本人男子109名より得た両顎石膏模型について、切歯咬合型の出現頻度、並びに切歯咬交度と、上顎中切歯々冠幅、歯列弓各部の計測絶対値及び示数との相関々係を調査して次の結果を得た。

1) Welcker-Martinの方法による切歯咬合型出現率は、Psalidodontieが最も多く、次いでStegodontie, Labidodontie, Opistodontie, Hiatodontie, Progenieの順に次第に率を減ずる。

2) 荷宮の方法による切歯咬合型の出現率は、Psalidodontieが最も多く、次いでStegodontie, Opistodontie,

Labidodontie, Hiatodontie, Progenieの順に次第に率を減ずる。

尚 Welcker-Martin及び荷宮の両方法によつて得た2種の切歯咬合型出現率の間には、有意な差は認められない。

3) 切歯咬交度と、上顎中切歯々冠幅、前歯列弓長及び歯列弓長示数との間には軽度な正相関々係が認められる。

4) 切歯咬交度と、前歯列弓長幅示数及び上顎歯列弓長幅示数との間には、軽度な逆相関々係が認められる。

5) 切歯咬交度と、前歯列弓幅、歯列弓幅示数及び下顎歯列弓長幅示数との間には、意義ある相関々係が認められない。

終始御懇篤な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。

主要文献

①Friedländer, H. Die Bissarten und andere anthropologische Eigenschaften bei 1500 Berlinern. Osterr.-Ungar. Vjschr. Zahnkde. 20. 425~451, 592~632, 1904.※ ②羽田宜男 支那人歯弓の知見補遺. 満医雑. 25, 1: 39~42, 1936. ③…………… 支那人歯弓の知見補遺(続篇). 満医雑. 28, 1: 131~135, 1938. ④Janzer, O. Die Zähne der Neu-Pommern und zur Odontographie der Menschenrassen. Osterr.-Ungar. Vjschr. Zahnkde. 43, 289~319, 1927.※ ⑤Martin, R. Lehrbuch der Anthropologie. 2. Anfl., Jena, 1928. ⑥丸山芳郎 台湾人(福建系支那人)の咬合型に就て. 台医雑. 32, 8: 1097~1103, 1933. ⑦三木正和, 島田仁悦 広東支那人口唇の形態並びに咬合型について. 解剖学雑. 22, 2: 112~123, 1944. ⑧荷宮文夫 日本人咬合, 歯列異常の統計的観察. 齒科学雑. 6, 2: 60~63, 1949. ⑨大島新治 支那人歯牙の咬合型式(附咬耗). 城齒雑. 5. 3: 271~276. 1936. ⑩酒井琢朗 日本人歯列弓の形態並びに歯列弓各部の関係について. 信州医学雑誌 4, : 332~337 ⑪柴田信 歯牙形態学. 東京. 1941. ⑫Welcker, H. Die Zugehörigkeit eines Unterkiefers zu einem bestimmten Schädel etc. Arch. Anthrop., 1902.※ ⑬矢吹正吾 蒙古人歯列に関する生物学的研究. 日本口科学雑. 35, 9: 267~318, 1942. ⑭山本昇, 米田卓郎 蒙古人の咬合型式. 軍医団雑. 13, 14~21, 1937. ⑮v. Eickstedt. Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. Stuttgart, 1942. ※印はEickstedtによる。

Statistical Observation on Occlusionsforms in the Japanese

Takuro Sakai

Department of Anatomy, Faculty of Medicine,
Shinshu University
(Director: Prof. M. Suzuki)

Researches were made on the frequency of appearance of the occlusionsform and the correlation between the articulationsdegree, the breadth of the upper median incisor/s crown and the measurement values and indices of the various parts of the dental arch of 605 living Japanese males and 109 plaster casts of both jaws from the males. Following results were obtained:

1) As regards the rate of appearance of the incisors' occlusionsform by Welcker's method, Psalidodontie is more frequently found and the frequency decreases in the order of Stegodontie, Labidodontie, Opistodontie, Hiatodontie and Progenie.

2) As regards the rate of appearance of the incisors' occlusionsform classified by Ninomiya's method which is based on measurement of incisors' articulationsdegree, Psalidodontie is more frequently found and the frequency decreases in the order of Stegodontie, Opistodontie, Labidodontie, Hiatodontie and Progenie. The difference between those rates of appearance by Welcker's or Ninomiya's method is not statistically significant.

3) The incisors' articulationsdegree, and the breadth of the upper median incisor/s crown, the length of anterior dental arch and the length index of the dental arch are slightly correlated.

There is a slight negative correlation between the incisors' articulationsdegree, and the length-breadth index of the anterior dental arch and that of the upper dental arch. Among other items any significant correlations can not be recognized.

日本人口蓋の形態並びに歯列弓・口蓋各部の 関係について

昭和30年7月13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

緒 言

歯列弓及び口蓋の各々については、頭蓋学の一部として、諸人種における数多くの人類学的研究がある。歯列弓形態或は口蓋形態が脳頭蓋、顔面頭蓋と密接な関係を有し、人種的及び遺伝的な特徴をなしていることは、Schmidt (1894), Siebenmann (1897), Murakami ('28), 五十嵐 ('36) 等多くの研究者の主張する所である。

又一方、腺様増殖症、鼻呼吸障碍、鼻中隔彎曲症、顎發育異常或は佝僂病等の疾患が原因となつて、歯列弓或は口蓋の形態並びに大きさが変化すること、Körner (1891), 奥家 ('46) 等の研究によつて明らかである。

然し、口蓋各部相互間、或は歯列弓と口蓋相互間における形状並びに大きさの関係については、あまり多くの研究がなされていない。

筆者は、日本人男性より得た上顎石膏模型について、歯列弓及び口蓋各部相互間の形状並びに大きさの関係を調査したので、此処にその成績を発表する。

研究材料及び方法

本研究に使用した材料は、保安隊松本駐屯地部隊員

より得た、アルギン酸印象剤(而至会社製テクニコール)による口腔の石膏模型109箇である。主として長野及び山梨県出身者のもので、年齢は18才より34才に渉り20才前後のものが最も多い。

口蓋各部の計測は次の如き方法によつた。即ち、

1. 口蓋長: 上顎両側中切歯口蓋側歯頸縁の接合線と正中線の交叉点と、両側第2大臼歯遠心部における口蓋正中点との巨離。
2. 前口蓋幅: 犬歯・第1小臼歯間における両側齦槽縁頂(歯頸部齦縁 Gingiva と骨部齦縁 Gum との境界部^②)内側間の巨離。
3. 口蓋幅: 両側第2大臼歯直後における齦槽縁頂内側間巨離。
4. 前口蓋高: 第1小臼歯直後において計測せる正中部の高さ。
5. 口蓋高: 第1大臼歯直後において計測せる正中部の高さ。(附図I)

尚前口蓋高及び口蓋高の計測方法は、厚径0.8mmの狭きヒューズ線を、各計測部の齦槽縁頂内側部の横断面に圧接し、口蓋正中部を印記した後、此を変形しない様に他の紙上に転記し、口蓋正中部から両側齦槽