

下顎骨にみられる歯間孔の数と大きさ

恩田千爾, 正木岳馬

松本歯科大学 口腔解剖学第1講座 (主任 恩田千爾 教授)

Number and Size of the Interdental Foramina on the Mandible

SENJI ONDA and TAKEMA MASAKI

*Department of Oral Anatomy, Matsumoto Dental College
(Chief: Prof. S. Onda)*

Summary

In the observation of the interdental foramina and the small foramina on the internal surface of the alveolar process of the mandibular anterior teeth of 141 Indians, the following results were obtained:

1. The number of the foramina on the right side of the mandible was one or two in 36.17% respectively. The greatest number was 6, with the average of 2.03. Similar results were obtained on the left side. In the midline, the foramina were absent in 72.34%, while only one was found in 20.57% of those examined. The greatest number observed was 4, with the average of 0.38.
2. The foramina of right alveolar process were most frequently observed between the central and lateral incisors (96.46%), between the canine and premolar in 24% and on the lingual alveolar bone of the central incisor in 22%. Between the central incisor and lateral incisor, 2 foramina were found in 27 specimens (19.15%), and 3 foramina in 3 specimens (21.3%).
3. Small foramina found in the upper third of the interdental alveolar process between the central and lateral incisors in most of the specimens (93.62%).
4. The size of the foramina on the right side was most frequently 0.45 mm in 20.98%, followed by 0.25 mm in 20.28%. The largest diameter measured 0.85 mm, with an average of 0.39 mm. The foramina on the left side were also of similar size, the largest measuring 0.95 mm. At the midline, the majority of the foramina (50.94%) measured 0.15 mm, with the largest measuring 0.75 mm and an average of 0.23 mm.
5. The diameters of the foramina of the interdental alveolar process between the central

and lateral incisors were largest on the right side of the mandible, with an average size of 0.46 mm. The foramina of the upper third were especially large, averaging 0.47 mm. Foramina on the lingual side of the lateral incisor were the next largest in diameter, with the average of 0.37 mm, while those between the canine and first premolar averaged 0.32 mm.

6. In the upper third of the internal surface of the alveolar process of the mandibular anterior teeth, foramina were observed between both the right and left central and lateral incisors in 123 specimens (87.23%), on the right side only in 7 (4.96%), and on the left side only in 6 (4.26%).
7. Based on these observations, the foramina noted in the upper third of the interdental alveolar process between the central and lateral incisors of the mandible were called interdental foramina.

緒 言

下顎骨前歯歯槽部内面には沢山の小孔がみられる。そのうち最も大きく、しかも出現率の高い部位は中切歯と側切歯の間である。

Hirschfeld²⁾は下顎前歯部をX線で観察すると中切歯と側切歯の間にしばしば大きなX線透過像を認め、これを歯間管と名付けた。この管は下歯槽動脈の枝が通り、その上端は歯槽縁近くで Interdental Foramen (歯間孔) をなす。動脈はここを通過して舌下動脈と吻合する。また、付加的に管と孔が左右中切歯間や側切歯と犬歯の間にみられるが、まれであるとのべている。また、津崎他⁹⁾は中切歯と側切歯の間の歯槽間にある孔を歯槽間孔 (Foramina interalveolaria) と名付けている。そして、Eriguchi¹⁾は中切歯と側切歯間のものを Foramen interalveolare mediale, 側切歯と犬歯間のものを Foramen interalveolare laterale と名付けた。また、さらに清水⁷⁾は正中にあるものを正中歯槽管小孔と名付け追加した。

歯間孔に相当する孔を最初に統計的に観察したのは上條³⁾である。その後、宝田他⁸⁾や清水⁷⁾が同様に調査しているが、その他の場所にも小孔が存在するので調べた。また、大きさについて上條³⁾と宝田他⁸⁾は大 1.0 mm 以上、中 0.9—0.5 mm と小 0.49 mm 以下として観察した。清水⁷⁾は 0.3 mm 以上を計測し、それより小さい孔を 0.3 mm 以下として観察しており出現率を出すには不確実である。そこで、肉眼で観察可能な 0.1 mm 以上の孔を総て計測し数えた。

材 料 と 方 法

材料は松本歯科大学所蔵の全ての永久歯の植立したインド人下顎骨 141 例である。

方法は Shiller and Wiswell⁶⁾に準じて孔に入る針金の太さで計測した。針金の太さは 0.1 mm から 0.1 mm 間隔で 1.2 mm までのものを用いた。また、針金の長さは約 20 mm とし孔に挿入し手をはなして倒れない状態で計測した。

孔の位置は前後的には正中より犬歯と第 1 小臼歯の間までを歯牙の位置により分け、上下的には歯槽縁よりオトガイ棘の直上にある Superior Lingual Foramen の上までを上、中、下に 3 等分して観察した。

松本歯科大学にある無歯顎の標本で歯槽部の最も吸収された例は Superior Lingual Foramen の直上まで吸収されていたので、そこまでを歯槽部として調査した (図 1)。

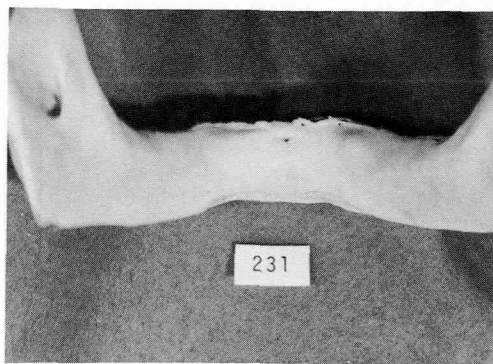


図 1: 歯槽部の吸収のはなはだしい下顎骨

なお, 測定値より平均と標準偏差を算出した.

$$\text{平均}(\bar{x}) = \frac{\sum x}{n}$$

$$\text{標準偏差}(\sigma_{n-1}) = \frac{\sum x^2 - (\sum x)^2/n}{n-1}$$

成 績

小孔の数: 右側は1個と2個が各々36%で最も多く, 次いで, 3個が19%である. 最も多い数は6個である. 平均は2.03個である.

左側は1個が42%で最も多く, 次いで, 2個が33%, 3個が18%で, 平均1.9個である. 正中は無いものが72%で最も多く1個が21%, 2個が5%で, 最も数の多い例は4個で, 平均は0.38個である. 全体, すなわち下顎骨前歯歯槽部内面にみられる小孔の数は4個が25%で最も多く, 次いで3個が21%, 2個が18%, 5個が14%で, 2個から5個までが78%存在した. 平均は4.3個で最も多い数は12個である(表1, 図2, 3, 4).

小孔の数と位置: 右側は中切歯と側切歯間が最も多く96%にみられる. この値は宝田他⁸⁾の右側85%や清水⁷⁾の右側79%より高率である. 上條³⁾は61個総てに認めており存在せぬものは前歯部の崩壊の著明なものと無歯顎で歯槽の骨の吸収の著明なものとのべているが, 出現率は中切歯舌側と側切歯舌側に存在する孔を含んでいるので比較出来ない.

また, これらの孔は上下的には上 $\frac{1}{2}$, すなわち, 歯槽縁近くに大部分(94%)が存在している.

次いで, 犬歯と小白歯間に24%, 中切歯舌側に22%, 側切歯と犬歯間に13%, 犬歯舌側に10%認められ, 最も少ないのが側切歯舌側(4%)であ

る. 清水⁷⁾は側切歯と犬歯間に19.67%認め外側歯槽間小孔と名付けている.

左側は右側とはほぼ同様で最も多いのは中切歯と側切歯の間で91%である. この値は宝田他⁸⁾の80%や清水⁷⁾の80%より高率である.

次いで, 犬歯と第1小白歯間が20%, 中切歯舌側が18%, 側切歯と犬歯の間が12%で側切歯舌側と犬歯舌側が各々7%である. 清水⁷⁾は側切歯と犬歯間に11.36%認めている.

正中, すなわち左右中切歯間には28%認めた. これは中切歯と側切歯間について多い値である.

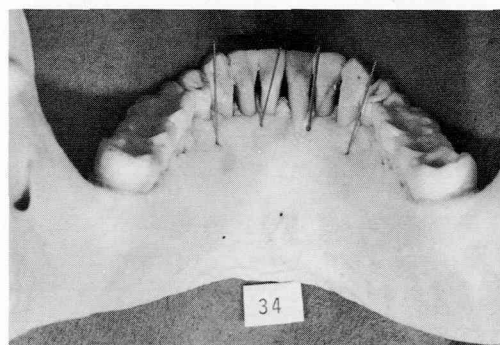


図2: 小孔の数が4個みられる

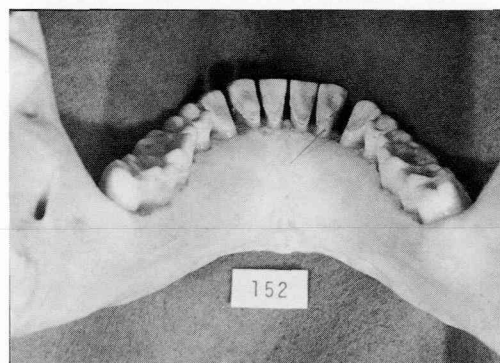


図3: 小孔の数が1個で最も少ない例

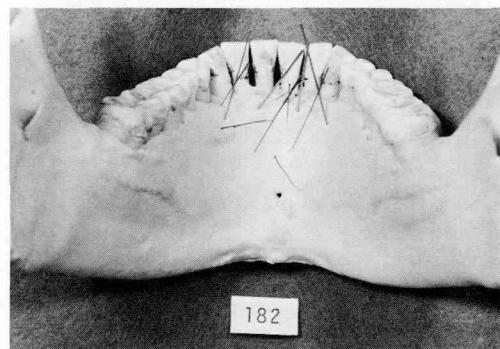


図4: 小孔の数が12個で最も多い例

表1: 小孔の数

孔数	右側 n(%)	正中 n(%)	左側 n(%)	計 n(%)
0	1(0.71)	102(72.34)	1(0.71)	
1	51(36.17)	29(20.57)	59(41.84)	1(0.71)
2	51(36.17)	7(4.96)	46(32.62)	25(17.73)
3	27(19.15)	2(1.42)	25(17.73)	30(21.28)
4	4(2.84)	1(0.71)	9(6.38)	35(24.82)
5	6(4.26)			20(14.18)
6	1(0.71)		1(0.71)	9(6.38)
7				7(4.96)
8				8(5.67)
9				3(2.13)
10				2(1.42)
11				
12				1(0.71)
N	141	141	141	141
\bar{x}	2.03	0.38	1.90	4.30
σ_{n-1}	1.10	0.71	1.00	2.04

表 2: 小孔の数と位置

側別	歯牙	孔数	上 \angle_3		中 \angle_3		下 \angle_3		計
			n (%)	n (%)	n (%)	n (%)			
右	I ₁	0	125 (88.65)	127 (90.07)	136 (96.45)	110 (78.01)			
		1	12 (8.51)	13 (9.22)	5 (3.55)	23 (16.31)			
		2	4 (2.84)	1 (0.71)		7 (4.96)			
	I ₂	0	9 (6.38)	132 (93.62)	136 (96.45)	5 (3.55)			
		1	112 (79.43)	9 (6.38)			106 (75.18)		
		2	17 (12.06)				27 (19.15)		
	I ₃	0	3 (2.13)				3 (2.13)		
		1	136 (96.45)	141 (100.)	140 (99.29)	135 (95.74)			
		2	5 (3.55)		1 (0.71)	6 (4.26)			
	I ₄	0	125 (88.65)	140 (99.29)	138 (97.87)	123 (87.23)			
		1	14 (9.93)	1 (0.71)	3 (2.13)	16 (11.35)			
		2	2 (1.42)			1 (0.71)			
側	C	0	129 (91.49)	141 (100.)	139 (98.58)	127 (90.07)			
		1	12 (8.51)		2 (1.42)	14 (9.93)			
		2							
	C ₁	0	107 (75.89)	141 (100.)	141 (100.)	107 (75.89)			
		1	33 (23.40)			33 (23.40)			
		2	1 (0.71)			1 (0.71)			
	I ₁	0	109 (77.30)	138 (97.87)	134 (95.04)	102 (72.34)			
		1	25 (17.73)	2 (1.42)	7 (4.96)	29 (20.57)			
		2	5 (3.55)	1 (0.71)		7 (4.96)			
	I ₂	0	1 (0.71)			2 (1.42)			
		1	1 (0.71)			1 (0.71)			
		2							
左	I ₁	0	119 (84.40)	133 (94.33)	139 (98.58)	115 (81.56)			
		1	19 (13.48)	7 (4.96)	2 (1.42)	18 (12.77)			
		2	3 (2.13)	1 (0.71)		6 (4.26)			
	I ₂	0	13 (9.22)	133 (94.33)	135 (95.74)	12 (8.51)			
		1	111 (78.72)	8 (5.67)	6 (4.26)	101 (71.63)			
		2	15 (10.64)			24 (17.02)			
	I ₃	0	2 (1.42)			4 (2.84)			
		1	135 (95.74)	138 (97.87)	139 (98.58)	131 (92.91)			
		2	5 (3.55)	3 (2.13)	2 (1.42)	8 (5.67)			
	I ₄	0	1 (0.71)			2 (1.42)			
		1	129 (91.49)	139 (98.58)	138 (97.84)	124 (87.94)			
		2	12 (8.51)	1 (0.71)	3 (2.13)	16 (11.35)			
側	C	0	132 (92.91)	141 (100.)	141 (100.)	131 (92.91)			
		1	10 (7.09)			10 (7.09)			
		2							
C ₁	0	113 (80.14)	141 (100.)	141 (100.)	113 (80.14)				
	1	25 (17.73)			25 (17.73)				
	2	3 (2.13)			3 (2.13)				

清水⁷⁾はこれを正中歯槽間小孔と名付け12.12%認めている。そして、正中歯槽間小孔は外側歯槽間小孔より出現率は少ないと記載している。

また、右側の中切歯と側切歯間には2個が27例(19%)、3個が3例(2%)存在した。清水⁷⁾は内側歯槽間小孔の2個を6例(13.04%)と報告したが、3個については記載がない。左側もほぼ同様で2個が24例(17%)、3個が4例(3%)認められた。

正中は2個が7例(5%)、3個が2例、そして、4個が1例であるが、正中に2個以上の孔が存在するという報告はみあたらない(表2)。

小孔の大きさ: 右側では0.45mmが21%で最も多く、次いで、0.25mmが20%、0.35mmが19%、0.15mmが15%で0.55mmが14%である。すなわち、0.15mmから0.55mmまでの大きさが90%である。最も大きい孔は0.85mmで、平均は0.39mmである。

左側も右側とほぼ同様で最も多いのは0.45mmで21%、次いで、0.15mmが19%、0.35mmが16%、0.25mmが15%、そして0.55mmが15%であった。すなわち、0.15mmから0.55mmまでの大きさのものが86%をしめている。最も大きいのは0.95mmであり、平均は0.39mmで

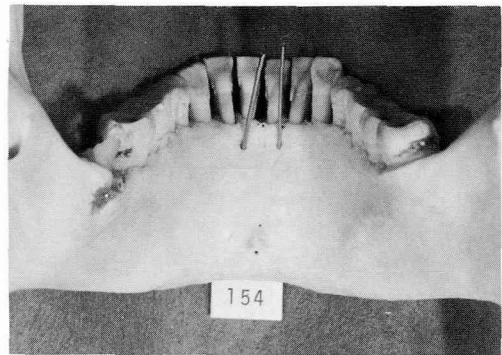


図 5: 歯間孔。左側は0.95mmで最も大きい。右側は0.75mm。

表 3: 小孔の大きさ

大きさ	右側	正中	左側	計
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
0.15	43(15.03)	27(50.94)	51(19.03)	121(19.93)
0.25	58(20.28)	17(32.08)	41(15.30)	116(19.11)
0.35	54(18.88)	6(11.32)	44(16.42)	104(17.13)
0.45	60(20.98)	2(3.77)	56(20.90)	118(19.44)
0.55	41(14.34)		39(14.55)	80(13.18)
0.65	20(6.99)		25(9.33)	45(7.41)
0.75	7(2.45)	1(1.89)	7(2.61)	15(2.47)
0.85	3(1.05)		4(1.49)	7(1.15)
0.95			1(0.39)	1(0.16)
N	286	53	268	607
\bar{x}	0.39	0.23	0.39	0.38
σ_{x-1}	0.17	0.11	0.18	0.17

あった(図5)。

正中に存在する孔は小さく0.15mmが最も多く約半数(51%)をしめ、0.25mmが32%である。最も大きいものは0.75mmであり平均0.23mmであった(表3)。

小孔の大きさと位置: 右側は中切歯と側切歯間が最も大きく、最も多いのが0.55mmで24%、次いで0.45mmが21%、0.35mmが20%、そして0.25mmと0.65mmが各々12%みられた。最も大きいのは0.85mmで、平均は0.46mmである。他部に比べてかなり大きい。それでも先人の報告にくらべると小さく、1.0mm以上のものを上條³⁾は38%、宝田他⁸⁾は23%、そして、清水⁷⁾は11%認めている。また、中切歯と側切歯間でも上 $\frac{1}{2}$ に大きい孔が存在し平均0.47mmで他部に比べて0.1mmから0.2mmほど大きい。次いで、側切歯舌側が大きく、0.35mmが50%、0.45mmが33%、そして0.25mmが17%で平均0.37mmであった。側切歯と犬歯間は最も多いのが0.25mmで36%、次いで0.35mmが23%みられ平均0.30mm、最大0.55mmである。清水⁷⁾は外側歯槽間小孔の最大を1.05mmと記載している。正中

は小さい孔が数多くみられる。

左側は右側とほぼ同様で最も大きいのは中切歯と側切歯間で最も多いのは 0.45 mm が 24%, ついで 0.55 mm が 21%, 0.35 mm と 0.65 mm が各々 13% である。最大は 0.95 mm で平均 0.46 mm であった。次いで, 大きいのは側切歯の舌側で平均 0.37 mm, 側切歯と犬歯間, 犬歯の舌側, および犬歯と第 1 小臼歯間は各々平均 0.31 mm で中切歯の舌側が最も小さく, 平均 0.26 mm である (表 4-1, 4-2, 図 6)。

小孔の大きさ, 数と位置: 更に細かく同一部位に於ける小孔の数と大きさを調べると右側の中切歯と側切歯間は 1 個で最も多いのが 0.55 mm で, 2 個は 0.35 mm, 3 個になると 0.25 mm と 0.35 mm が各々 33% となる。大きさの平均も 1 個は 0.51 mm, 2 個は 0.37 mm, そして 3 個は 0.34 mm となり数が多くなると孔の大きさは小さくなる。他部では数が多くなっても大きさには関係ない様である。

正中は孔の大きさの平均は 1 個の場合 0.21

表 4-1: 小孔の大きさと位置 (右側と正中)

位置	大きさ	0.15 n(%)	0.25 n(%)	0.35 n(%)	0.45 n(%)	0.55 n(%)	0.65 n(%)	0.75 n(%)	0.85 n(%)	N	\bar{x}	σ_{n-1}
I ₁	上 1/3	8(40.00)	8(40.00)	1(5.00)	3(15.00)					20	0.25	0.11
	中 1/3	9(60.00)	5(33.33)		1(6.67)					15	0.20	0.08
	下 1/3	3(60.00)	2(40.00)							5	0.19	0.05
	計	20(51.28)	14(35.90)	1(2.56)	4(10.26)					39	0.22	0.09
I ₁	上 1/3	6(3.87)	16(10.32)	30(19.35)	34(21.94)	40(25.81)	20(12.90)	6(3.87)	3(1.94)	155	0.47	0.15
	中 1/3	2(22.22)	2(22.22)	2(22.22)	2(22.22)			1(11.11)		9	0.35	0.19
	下 1/3	2(40.00)	2(40.00)	1(20.00)						5	0.23	0.08
	計	10(5.92)	20(11.83)	33(19.53)	36(21.30)	40(23.67)	20(11.83)	7(4.14)	3(1.78)	169	0.46	0.16
I ₂	上 1/3			3(60.00)	2(40.00)					5	0.39	0.05
	中 1/3		1(100.)							1	0.25	0
	下 1/3		1(16.67)	3(50.00)	2(33.37)					6	0.37	0.08
	計		8(44.44)	4(22.22)	3(16.67)	1(5.56)				18	0.31	0.11
I ₂	上 1/3	2(11.11)								1	0.15	0
	中 1/3	1(100.)								3	0.32	0.15
	下 1/3	1(33.33)		1(33.33)	1(33.33)					22	0.30	0.11
	計	4(18.18)	8(36.36)	5(22.73)	4(18.18)	1(4.55)				12	0.32	0.07
C	上 1/3		5(41.67)	6(50.00)	1(8.33)					2	0.15	0
	中 1/3	2(100.)								14	0.29	0.09
	下 1/3	2(14.29)	5(35.71)	6(42.86)	1(7.14)					35	0.32	0.12
	計	7(20.00)	9(25.71)	6(17.14)	13(37.14)					35	0.32	0.12
C _P	上 1/3	7(20.00)	9(25.71)	6(17.14)	13(37.14)					42	0.24	0.12
	中 1/3	7(20.00)	9(25.71)	6(17.14)	13(37.14)					4	0.15	0
	下 1/3									7	0.21	0.05
	計	27(50.94)	17(32.08)	6(11.32)	2(3.77)			1(1.89)		53	0.23	0.11

表 4-2: 小孔の大きさと位置 (左側)

位置	大きさ	0.15 n(%)	0.25 n(%)	0.35 n(%)	0.45 n(%)	0.55 n(%)	0.65 n(%)	0.75 n(%)	0.85 n(%)	0.95 n(%)	N	\bar{x}	σ_{n-1}
I ₁	上 1/3	12(48.00)	4(16.00)	2(8.00)	4(16.00)	3(12.00)					25	0.28	0.15
	中 1/3	6(66.67)	1(11.11)	1(11.11)	1(11.11)						9	0.22	0.11
	下 1/3	1(50.00)		1(50.00)							2	0.25	0.14
	計	19(52.78)	5(13.89)	4(11.11)	5(13.89)	3(8.33)					36	0.26	0.14
I ₁	上 1/3	10(6.80)	14(9.52)	20(13.61)	38(25.85)	33(22.45)	21(14.29)	7(4.76)	3(2.04)	1(0.68)	147	0.47	0.17
	中 1/3	5(62.50)	2(25.00)						1(12.50)		8	0.26	0.24
	下 1/3	2(33.33)	1(16.67)	1(16.67)	1(16.67)	1(16.67)					6	0.32	0.16
	計	17(10.56)	17(10.56)	21(13.04)	39(24.22)	34(21.12)	21(13.04)	7(4.35)	4(2.48)	1(0.62)	161	0.46	0.18
I ₂	上 1/3	2(28.57)		1(14.29)	1(14.29)						7	0.44	0.23
	中 1/3	2(66.67)	1(33.33)								3	0.18	0.06
	下 1/3			1(50.00)	1(50.00)						2	0.40	0.07
	計	4(33.33)	1(8.33)	2(16.67)	2(16.67)		3(25.00)				12	0.37	0.20
I ₂	上 1/3	3(25.00)	1(8.33)	4(33.33)	2(16.67)	1(8.33)					12	0.35	0.16
	中 1/3	3(100.)									3	0.15	0
	下 1/3		1(33.33)	2(66.67)							3	0.32	0.06
	計	6(33.33)	2(11.11)	6(33.33)	2(11.11)	1(5.56)	1(5.56)				18	0.31	0.15
C	上 1/3	1(10.00)	5(50.00)	1(10.00)	3(30.00)						10	0.31	0.11
	中 1/3	1(10.00)	5(50.00)	1(10.00)	3(30.00)						10	0.31	0.11
	下 1/3										31	0.31	0.10
	計	4(12.90)	11(35.48)	10(32.26)	5(16.13)	1(3.23)					31	0.31	0.10

mm, 2 個が 0.27 mm, 3 個が 0.2 mm, 4 個が 0.23 mm とあまり変化がない。

左側は右側とほぼ同様である (表 5-1, 5-2, 5-3)。

個体別にみた孔の大きさ: 歯槽部上 $\frac{1}{2}$ で中切歯と側切歯間の孔 (歯間孔) の両側に存在するものは 123 例 (87.23%), 右側のみに存在するもの 7 例 (4.96%), 左側のみに存在するもの 6 例 (4.26%) で, 無いものは 5 例 (3.55%) である。しかし, 無いものでも中切歯の舌側にみられるのが 3 例で, 右側の側切歯から左側の側切歯まで全くみられないのは 2 例のみであった。

宝田他⁸⁾は両側にあるもの 80.6%, 右側のみ 11.3%, 左側のみ 1.6%, そして無いものが 6.5% といい, 清水⁹⁾は内側歯槽間小孔について両側にあるもの 73.49%, 右側のみ 6.06%, 左側のみ 5.30%, そして, 無いものを 15.15% と記載している。

また, 左右側の中切歯と側切歯間に 1 個ずつみられるもので, 右側-左側で表わすと, 5.5

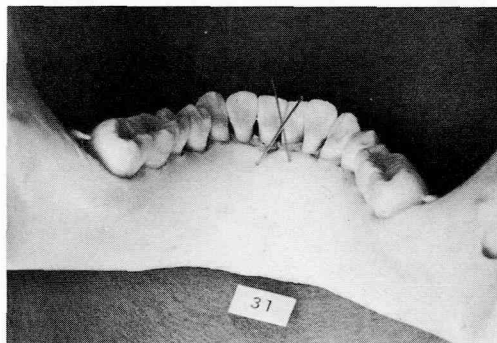


図6：歯間孔。左右側とも0.55mmで最も出現率の多い大きさである。

mm—5.5 mm (6.38%) のものが最も多く、次いで、5.5 mm—4.5 mm (4.26%), 4.5 mm—5.5 mm と 4.5 mm—6.5 mm (3.55%) が多くみられた(表 6—1, 図 7, 8).

側切歯と大歯間に現われる孔の両側に存在するものは2例(1.42%)のみで、右側のみ15例(10.63%)と左側のみが11例(7.80%)で、無いものが115例(81.56%)である。清水⁷⁾は外側歯槽間小孔について両側にあるもの5.30%, 右側のみ5.30%, 左側のみ14.39%, 無いものが75%と記載している(表6-2)。

表 5-1: 小孔の大きさ, 数と位置 (右側)

位 置	数	0.15	0.25	0.35	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
I ₁	上 $\frac{1}{3}$	1 2	4(33.33) 4(50.00)	5(41.67) 3(37.50)	1(8.33)				
	中 $\frac{1}{3}$	1 2	7(53.85) 2(100.)	5(38.46)		1(7.69)			
	下 $\frac{1}{3}$	1	3(60.00)	2(40.00)					
	計	1 2 3	12(54.55) 8(57.14)	7(31.82) 4(28.57) 3(100.)	1(4.55)	2(9.09) 2(14.29)			
	I ₁ I ₂	上 $\frac{1}{3}$	1 2 3	1(0.89) 4(11.76) 3(11.11)	7(6.25) 6(17.65) 3(33.33)	15(13.39) 12(35.27) 3(33.33)	28(25.00) 5(14.71) 1(11.11)	34(30.36) 6(17.65)	19(16.96) 1(2.94)
中 $\frac{1}{3}$		1	2(22.22)	2(22.22)	2(22.22)	2(22.22)			1(11.11)
下 $\frac{1}{3}$		1	2(40.00)	2(40.00)	1(20.00)				
計		1 2 3	1(0.94) 8(14.81) 3(11.11)	7(6.60) 10(18.52) 3(33.33)	14(13.21) 16(29.63) 3(33.33)	28(26.42) 7(12.96) 1(11.11)	29(27.36) 11(20.37)	18(16.98) 1(1.85) 1(11.11)	6(5.66) 1(1.85)
I ₂		上 $\frac{1}{3}$	1			3(60.00)	2(40.00)		
	下 $\frac{1}{3}$	1		1(100.)					
	計	1		1(16.67)	3(50.00)	2(33.33)			
	上 $\frac{1}{3}$	1 2	1(7.14) 1(25.00)	7(50.00) 1(25.00)	3(21.43) 1(25.00)	2(14.29) 1(25.00)	1(7.14)		
	中 $\frac{1}{3}$	1	1(100.)						
I ₂ C	下 $\frac{1}{3}$	1	1(33.33)		1(33.33)	1(33.33)			
	計	1 2 4	2(12.50) 2(50.00)	7(43.75) 1(25.00)	4(24.00) 1(50.00)	2(12.50) 1(50.00) 1(25.00)	1(6.25)		
	上 $\frac{1}{3}$	1		5(41.67)	6(50.00)	1(8.33)			
	下 $\frac{1}{3}$	1	2(100.)						
	計	1	2(14.29)	5(35.71)	6(42.86)	1(7.14)			
C	上 $\frac{1}{3}$	1 2	7(21.21)	9(27.27)	6(18.18)	11(33.33) 2(100.)			
	計	1 2	7(21.21)	9(27.27)	6(18.18)	11(33.33) 2(100.)			

表 5-2: 小孔の大きさ, 数と位置 (正中)

位 数	数	0.15	0.25	0.35	0.45	0.55	0.65	0.75
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
上 $\frac{1}{3}$	1	15(60.00)	3(12.00)	6(24.00)	1(4.44)			1(10.00)
	2	4(40.00)	4(40.00)		1(10.00)			
	3		3(100.)					
	4	1(25.00)	3(75.00)					
中 $\frac{1}{3}$	1	2(100.)						
	2	2(100.)						
下 $\frac{1}{3}$	1	3(42.86)	4(57.14)					
計	1	17(58.62)	7(24.14)	4(13.79)	1(3.45)			1(7.14)
	2	6(42.86)	4(28.57)	2(14.29)	1(7.14)			
	3	3(50.00)	3(50.00)					
	4	1(25.00)	3(75.00)					

表 5-3: 小孔の大きさ, 数と位置 (左側)

位 置	数	0.15	0.25	0.35	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	0.95
		n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
I ₁	上 $\frac{1}{3}$	1	9(47.37)	3(15.79)	2(10.53)	3(15.79)	2(10.53)			
	2		3(50.00)	1(16.67)		1(16.67)				
	中 $\frac{1}{3}$	1	6(85.71)			1(14.29)				
	下 $\frac{1}{3}$	1	1(50.00)	1(50.00)	1(50.00)					
	計	2	10(55.56)	1(5.56)	2(11.11)	3(16.67)	2(11.11)			
I ₂	上 $\frac{1}{3}$	1	1(0.90)	10(9.01)	14(12.61)	29(26.13)	28(25.23)	18(16.22)	7(6.31)	3(2.70)
	2		7(23.33)	2(6.67)	5(16.67)	8(26.67)	5(16.67)	3(10.00)		1(0.90)
	3		2(33.33)	2(33.33)	1(16.67)	1(16.67)				
	中 $\frac{1}{3}$	1	5(62.50)	2(24.00)					1(12.50)	
	下 $\frac{1}{3}$	1	2(33.33)	1(16.67)	1(16.67)	1(16.67)				
I ₂	上 $\frac{1}{3}$	1	1(0.99)	9(8.91)	13(12.87)	26(25.74)	26(25.74)	16(15.84)	5(4.95)	4(3.96)
	2		12(25.00)	6(12.50)	5(10.42)	11(22.92)	7(14.58)	5(10.42)	2(4.17)	1(0.99)
	3		4(33.33)	2(16.67)	3(25.00)	2(16.67)	1(8.33)			
	中 $\frac{1}{3}$	1	1(100.00)							
	下 $\frac{1}{3}$	1	2(100.00)							
I ₂	上 $\frac{1}{3}$	1	2(40.00)		1(20.00)	1(20.00)		1(20.00)		
	2							2(100.00)		
	中 $\frac{1}{3}$	1	2(66.67)	1(33.33)						
	下 $\frac{1}{3}$	1			1(50.00)	1(50.00)				
	計	2	2(25.00)	1(12.50)	2(25.00)	2(25.00)		1(12.50)		
I ₂	上 $\frac{1}{3}$	1	3(25.00)	1(8.33)	4(33.33)	2(16.67)	1(8.33)	1(8.33)		
	2		1(100.00)							
	中 $\frac{1}{3}$	1	2(100.00)							
	下 $\frac{1}{3}$	1		1(33.33)	2(66.67)					
	計	2	4(25.00)	2(12.50)	6(37.50)	2(12.50)	1(6.25)	1(6.25)		
C	上 $\frac{1}{3}$	1	1(10.00)	5(50.00)	1(10.00)	3(30.00)				
	2		1(10.00)	5(50.00)	1(10.00)	3(30.00)				
	中 $\frac{1}{3}$	1	4(16.00)	7(28.00)	8(32.00)	5(20.00)	1(4.00)			
	下 $\frac{1}{3}$	1		4(66.67)	2(33.33)					
	計	2	4(16.00)	7(28.00)	8(32.00)	5(20.00)	1(4.00)			
C	上 $\frac{1}{3}$	1								
	2									
	中 $\frac{1}{3}$	1								
	下 $\frac{1}{3}$	1								
	計	2								

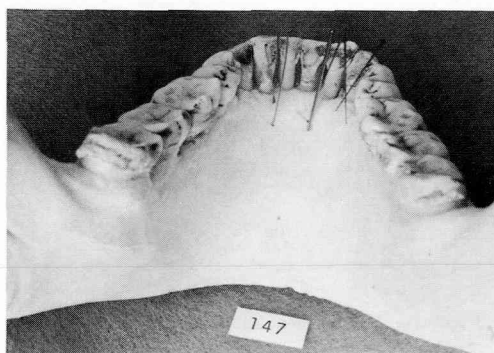


図 7: 歯間孔. 右側は 2 個で 0.75mm と 0.25mm である. 左側は 3 個で 0.35mm, 0.25mm と 0.25mm である.

I₁-I₂間孔. 0.45mmI₂-C間孔. 右側 0.25mmC-P₁間孔. 右側 0.25mm

考 察

名称: Hirschfeld²⁾ は下顎歯槽部内面の中切歯と側切歯の間で歯槽縁近くに存在する孔を Interdental Foramen と記載している. 筆者らはこれを邦訳して歯間孔とした. その他, この孔については歯槽間孔, Foramina interalveolaria, 内側歯槽孔や内側歯槽間小孔とまちまちな用語が使わ

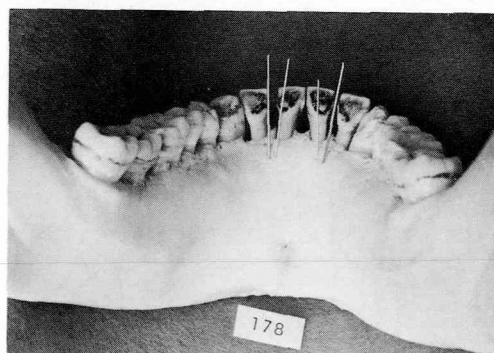


図 8: 歯間孔. 右側 0.65mm, 左側は 2 個で 0.65mm と 0.45mm

I₁舌側孔. 右側 0.45mm

れているが, 最初に命名したと思われる用語を用いた.

側切歯と犬歯間にある孔を外側歯槽間孔や外側歯槽間小孔と称しているが出現率も少なく, 大きさも小さく, 左右対称的に現われる事も稀なので, 特別な名称を必要としない. また, 正中に存在する正中歯槽間小孔についても小さく, 出現率が 30% 以下なので特別な名称を必要としないと考えられる.

大きさ: 歯間孔の大きさが他の報告者より小さいが, 計測方法によるものと考えられる. 特に肉

表 6-2: 個体別にみた側切歯と犬歯間の孔の大きさ

右側			左側			n(%)
C	C-I ₂	I ₂	I ₂	I ₂ -C	C	
						90(63.83)
	1					1(0.71)
	2					6(4.26)
	3					2(1.42)
	4					2(1.42)
				1		2(1.42)
				2		1(0.71)
				3		2(1.42)
				4		1(0.71)
				5		1(0.71)
				6		1(0.71)
2						3(2.13)
3						3(2.13)
4						1(0.71)
		3				1(0.71)
		4				1(0.71)
			1			2(1.42)
			3			1(0.71)
			4			1(0.71)
					1	1(0.71)
					2	3(2.13)
					4	3(2.13)
	2			1		1(0.71)
	3				3	1(0.71)
	5	3				1(0.71)
				3		1(0.71)
				4		1(0.71)
2						2(1.42)
2					2	1(0.71)
3		3				1(0.71)
3						1(0.71)
	21					1(0.71)
		4				1(0.71)
			6			1(0.71)
			66			1(0.71)
	34			3		1(0.71)

表中の孔の大きさは 1 = 0.15mm……9 = 0.95mmを示す。

結 論

インド人下顎骨 141 例の歯間孔と前歯槽部内面にみられる小孔を観察して、次の結果をえた。

1. 小孔の数は右側は 1 個と 2 個が各々 36.17% みられる。最も多い数は 6 個であり、平均 2.03 個である。左側もほぼ同様である。

正中は無いものが 72.34%, 1 個が 20.57% である。最も多い例は 4 個であり、平均は 0.38 個である。

2. 小孔の数と位置は右側では中切歯と側切歯間に最も多く 96.46%, 犬歯と小白歯間に 24%, 中切歯舌側に 22% 認められた。

また、中切歯と側切歯の間には 2 個が 27 例(19.15%), 3 個が 3 例(2.13%) 存在した。

3. 小孔は中切歯と側切歯間でも歯槽部の上 1/2 に大部分(93.62%) が認められた。

4. 小孔の大きさは右側では 0.45 mm が 20.98%

で最も多く、次いで 0.25 mm が 20.28% であり、最も大きい孔は 0.85 mm で、平均は 0.39 mm である。左側もほぼ同様な大きさであるが最も大きい孔は 0.95 mm である。

正中は 0.15 mm が大部分で 50.94%, 最も大きいのは 0.75 mm で、平均は 0.23 mm である。

5. 小孔の大きさと位置は右側では中切歯と側切歯間が最も大きく平均 0.46 mm であり、そのうちでも上 1/2 が 0.47 mm で大きい。

次いで、大きいのは側切歯の舌側で平均 0.37 mm, 犬歯と第 1 小白歯間が平均 0.32 mm である。

6. 下顎骨の前歯槽部内面の上 1/2 にみられる小孔のうち、中切歯と側切歯間は左右側にみられるものが 123 例(87.23%), 右側のみ 7 例(4.96%), 左側のみ 6 例(4.26%) である。

7. 以上の結果から、下顎骨の中切歯と側切歯の間で歯槽部の上 1/2 にみられる孔を歯間孔(Interdental Foramen) と名付けた。

文 献

- 1) Eriguchi, K. (1954) Vorläufige Mitteilung über die Bedeutung der Löcher an der Lingualfläche des Unterkieferkörpers, Yokohama Med. Bull., 54: 442—445.
- 2) Hirschfeld, I. (1927) Interdental canals, J. Amer. dent. Ass., 14: 617—631.
- 3) 上條雍彦 (1950) 九州日本人下顎骨前歯部舌側に発現する小孔について。歯科学誌, 7: 52—55.
- 4) 上條雍彦 (1966) 図説口腔解剖学 1 骨学。2 版, 101—110, アナトーム社, 東京。
- 5) Sicher, H., DuBrul, E. L. (1975) Oral Anatomy, 6th ed., 47—53, C. V. Mosby Co., St. Louis.
- 6) Shiller, W. R., Wiswell, O. B. (1954) Lingual foramina of the mandible, Anat. Rec. 199: 387—390.
- 7) 清水教之 (1977) ヒト下顎骨前歯部舌側面に存在する小孔群の解剖学的研究, 歯学, 64: 941—971.
- 8) 宝田 忠, 岡田典雄, 鈴木和夫 (1958) 顎骨にみられる小孔について 1 下顎骨。歯科学報, 58 (9) 付録: 1—12.
- 9) 津崎孝道, 西山幸男, 桑山邦松 (1935) 歯科医学用解剖学。1 版, 19, 金原商店, 京都。
- 10) 津崎孝道, 齋藤 久, (1950) 口腔解剖学。2 版, 9. 永末書店。
- 11) 津崎孝道, 齋藤 久 (1962) 新編口腔解剖学。1 版, 12. 永末書店, 京都。