鹿児島県長島々民の歯列弓および口蓋に関する研究

九州歯科大学大学院歯学研究科口腔衛生学専攻 (指導: 竹原直道教授)
(指導: 故佐伯榮一教授)

中山 浩太郎

昭和61年12月22日受付

A Study on the Dental Arch and the Palate of Nagashima Population in Kagoshima Prefecture

Koutaro Nakayama

Department of Preventive Dentistry

(Director: Prof. Tadamichi Takehara)

(Director: The Late Prof. Eiichi Saeki)

Kyushu Dental College, Kitakyushu, Japan

Many investigators indicated that there are differences in human oral traits by race, area and sex. Therefore, this study, with the purpose of clarifying the dental arch and palatal vault form of Nagashima population, was made on the plaster-casts of 116 Nagashima males ranging in age from 16 to 32 years and 130 Nagashima females ranging in age from 16 to 35 years. 319 Kitakyushu males ranging in age from 22 to 33 years and 314 Kitakyushu females ranging in age from 18 to 32 years were selected as controls.

The results were as follows:

1. Upper and lower dental arch lengths were significantly longer in Nagashima males than in both Nagashima females and Kitakyushu males. It was recognized that they were almost the same in Kitakyushu and Nagashima females.

2. Upper and lower dental arch breadths of Nagashima population were significantly wider in males than in females. It was recognized that they were significantly narrower in Nagashima males than in Kitakyushu males except at the lower canines region. They showed a little wider levels in Nagashima females than in Kitakyushu females, but no significant differences.

3. Upper anterior-posterior dental arch length index and anterior dental arch index of Nagashima population were significantly higher in males than in females. It was recognized that upper anterior and posterior dental arch indices, lower anterior and posterior dental arch indices and lower anterior-posterior dental arch breadth index were significantly higher in Nagashima males than in Kitakyushu males. Upper anterior-posterior dental arch length index and anterior dental arch index in Nagashima females showed significantly lower levels than in Kitakyushu females.

4. Upper and lower lengths of dental arch were significantly longer in Nagashima

males than in both Nagashima females and Kitakyushu males. It was recognized that they were longer in Nagashima females than in Kitakyushu females.

5. Palatal heights and length of sutura palatina mediana of Nagashima population were significantly higher at the posterior region and significantly longer in males than in females. It was recognized that anterior palatal height was a little higher in Nagashima males than in Kitakyushu males, significantly lower in Nagashima females than in Kitakyushu females. Lengths of sutura palatina mediana in Nagashima population showed significantly longer levels than in Kitakyushu population, in both males and females.

6. Palatal breadths in Nagashima males were significantly wider than in Nagashima females, but significantly narrower than in Kitakyushu males. It was recognized that they were wider in Nagashima females than in Kitakyushu females.

7. Palatal arch lengths of Nagashima population were significantly longer in males than in females. It was recognized that palatal arch length was significantly longer at the canines region, but significantly shorter at the 1st and 2nd molars region in Nagashima males than in Kitakyushu males. All the items showed no differences between in Nagashima and Kitakyushu females.

8. Mandibular alveolar breadths of Nagashima population were significantly wider in males than in females. It was recognized that they, except at the canines region, were significantly narrower in Nagashima males than in Kitakyushu males. They showed wider in Nagashima females than in Kitakyushu females.

Key words : *Nagashima population / Dental arch / Palatal vault form*

緒 言

ヒトの口腔諸形質に関する形質人類学的な報告は多く、人類学的・民族学的研究¹⁻⁹⁾、発育・年齢的变化の研究¹⁰⁻¹⁴⁾、遺伝的研究¹⁵⁻²¹⁾などの業績がみうけられ、歯列弓および口蓋の形態には民族差、地方差、年齢差、性差が認められることが指摘されている^{1-6, 11-13)}。当教室においても従来より、九州を中心とした種々の地域について、人類学的な地域差を明らかにする目的で、同一の計測基準点と計測方法によって報告を行ってきた²²⁻⁴²⁾。しかしながら、これらの報告には比較対照となる資料を採取し、検討を行ったものは少ない。わずかに菊池 (1959)³¹⁾が姫島および木浦木住民について、近隣の住民との比較を行っているが、資料の数が非常に少数である。河野 (1982)⁴⁰⁾は沖縄女について、北九州市居住の女と比較している。しかし、男については行っていない。また、口蓋高については、佐伯 (1958)²⁵⁾の下関市・八幡市・別府市女、河野 (1982)⁴⁰⁾の沖縄住民など

の報告がみられるが、九州南西部地方については見当たらない。

今回、著者は鹿児島県の長島において年齢的にも、数的にもまとまった資料を得ることができ、その比較対照として、ほぼ同年齢の北九州市居住の男女の資料も得ることができた。そこで九州の一地方人の形質人類学的特徴を明らかにする目的で、長島々民について北九州市居住者を比較対照として検討を行い、興味ある知見を得たので報告する。

研 究 方 法

I. 調査地の概要

調査を行った鹿児島県出水郡長島は、東は九州本土、西は熊本県天草島との間の島で鹿児島県の最北端に位置し、1974年に鹿児島県阿久根市との間に黒ノ瀬戸大橋が完成するまでは孤立化された島であった。島内には東町、長島町の2町が在り、面積は本島が91.06km²、伊唐、諸浦、獅子島などの常住島と、その他大小の島々

を合すると総面積 116.47km^2 である。人口は東町が 8,625人 (1985年現在), 長島町が6,102人 (1985年現在), 計14,727人であり, 大半の島民が農業を中心として漁業, 林業を生活基板としている。人口の動態は経年的に両町ともに流出者数が流入者数を上回っており, 全体的には減少傾向を示している。

Ⅱ. 研究資料

長島 (東町, 長島町) の住民のうち出生が明らかな年齢16~32歳の男116名, 16~35歳の女130名, 計246名を対象として印象採得後, 石膏模型を作製した。また, 比較対照として, 本教室所有の歯列模型より, 北九州市に居住の年齢22~33歳の男319名, 18~32歳の女314名, 計633名を選んだ。

- a : Anterior dental arch lengths
- b : Posterior dental arch lengths
- c : Dental arch breadths between canines
- d : Anterior dental arch breadths
- e : Posterior dental arch breadths
- f : Lengths between central incisors and left canine
- g : Lengths between central incisors and left 1st premolar
- h : Lengths between central incisors and left 1st molar

Fig. 1 Mesurement points and sites of upper and lower dental arch

Ⅲ. 計測項目および方法

計測は教室の荷宮 (1955, 1948)^{16, 43)}・佐伯 (1958, 1963)²⁴⁻²⁶⁾の方法に従い, ノギス (デジマチックキャリパー, 三豊製, $1/100\text{mm}$ スケール), ヒューズ線などを用い, 上下顎石膏模型上で以下の項目について行った。

なお, 計測点となる歯牙の欠如したもの, 歯冠修復が施してあり計測点が不明なもの, 計測点が著しく歯列よりはずれたものは計測対象から除外した。

A. 歯列弓長

1. 前歯列弓長

上顎では, 左右側第1小白歯の中心溝中央部を結んだ面, 下顎では, 左右側第1小白歯の遠心小窩を結んだ

- i : Anterior palatal height
- j : Posterior palatal height
- k : Length of sutura palatina mediana
- l : Palatal breadths
- m : Palatal arch lengths
- n : Mandibular alveolar breadths

Fig. 2 Measurement points and sites of palate and mandible

面と左右側中切歯唇面に接する面との距離を計測した (Fig. 1— a).

2. 後歯列弓長

上顎では, 左右側第1大臼歯の近心頬側窩を結んだ面, 下顎では, 左右側第1大臼歯の中心小窩を結んだ面と左右側中切歯唇面に接する面との距離を計測した (Fig. 1— b).

B. 歯列弓幅

1. 犬歯部歯列弓幅

上下顎それぞれ, 左右側犬歯尖頭頂間の距離を計測した (Fig. 1— c).

2. 前歯列弓幅

上顎では, 左右側第1小臼歯の中心溝中央部, 下顎では, 左右側第1小臼歯の遠心小窩を計測点とし, 同名歯牙部の計測点間の距離を計測した (Fig. 1— d).

3. 後歯列弓幅

上顎では, 左右側第1大臼歯の近心頬側窩, 下顎では, 左右側第1大臼歯の中心小窩を計測点とし, 同名歯牙部の計測点間の距離を計測した (Fig. 1— e).

C. 歯列弓指数

上下顎各項目について, それぞれ以下の式により算出した.

1. 前後歯列弓長指数

$$\frac{\text{前歯列弓長}}{\text{後歯列弓長}} \times 100(\%)$$

2. 前後歯列弓幅指数

$$\frac{\text{前歯列弓幅}}{\text{後歯列弓幅}} \times 100(\%)$$

3. 前歯列弓指数

$$\frac{\text{前歯列弓長}}{\text{前歯列弓幅}} \times 100(\%)$$

4. 後歯列弓指数

$$\frac{\text{後歯列弓長}}{\text{後歯列弓幅}} \times 100(\%)$$

D. 歯列弓の長さ

上下顎それぞれ, 左右側中切歯近心接触点と左側犬歯部, 左側第1小臼歯部, 左側第1大臼歯部間の距離を計測した. 計測点は犬歯では上下顎とも尖頭頂, 第1小臼歯では上顎が中心溝の中央部, 下顎で遠心小窩, 第1大臼歯では上顎が近心頬側窩, 下顎で中心小窩とした (Fig. 1— f, g, h).

E. 口蓋高

1. 前口蓋高

上顎左右側第1小臼歯の中心溝中央部を結んだ面と,

正中矢状面曲線との交点から口蓋面上に下した垂線の長さを計測した (Fig. 2— i).

2. 後口蓋高

上顎左右側第1大臼歯の近心頬側窩を結んだ面と, 正中矢状面曲線との交点から口蓋面上に下した垂線の長さを計測した (Fig. 2— j).

F. 正中口蓋縫合線の長さ

左右側中切歯間の口蓋側歯肉乳頭頂と後口蓋高計測点間に, 正中口蓋縫合に沿ってヒューズ線を圧接し, これを直線としてその長さを計測した (Fig. 2— k).

G. 口蓋高指数

各項目について, それぞれ以下の式により算出した.

1. 前口蓋高指数

$$\frac{\text{前口蓋高}}{\text{上顎前歯列弓幅}} \times 100(\%)$$

2. 後口蓋高指数

$$\frac{\text{後口蓋高}}{\text{上顎後歯列弓幅}} \times 100(\%)$$

3. 前後口蓋高指数

$$\frac{\text{前口蓋高}}{\text{後口蓋高}} \times 100(\%)$$

H. 口蓋幅

左右側犬歯部, 第1小臼歯部, 第2小臼歯部, 第1大臼歯部, 第2大臼歯部の口蓋側歯肉縁中央部を計測点として, 同名歯牙部の計測点間の距離を計測した (Fig. 2— l).

I. 口蓋弓隆長

口蓋幅計測点における同名歯牙部の計測点間に口蓋弓隆に沿ってヒューズ線を圧接し, これを直線としてその長さを計測した (Fig. 2— m).

J. 下顎歯槽幅

左右側犬歯部, 第1小臼歯部, 第2小臼歯部, 第1大臼歯部, 第2大臼歯部の舌側歯肉縁中央部を計測点として, 同名歯牙部の計測点間の距離を計測した (Fig. 2— n).

IV. 計測値の解析

資料の解析は, 調査項目毎に通法に従って, それぞれ平均値, 標準偏差を求めた. なお, 歯列弓指数, 口蓋高指数については, Fisher の逆正弦変換をした後, 統計量を求めた. また, 各群の有意性の検定については, t—検定を用いて, 有意水準1%および5%にて検定を行った. 併せて, 歯列弓の長径および幅径等については, 全体的な傾向を知るために各項目を一括し, 平均比 (MR/S_{MR}) を用いて検討を行った.

研 究 成 績

I. 歯列弓長について

長島男女および北九州男女の歯列弓長については Table 1, Figs. 3, 4 に示した。

歯列弓長を長島男女間でみると、いずれの項目でも男

が女より長く、有意 ($P < 0.01$) な性差が認められた。また長島男は北九州男に対しても、すべての項目で有意 ($P < 0.01$) に長い値を示した。長島女を北九州女と比較すると、ほぼ同様な値を示した。また、女性間では歯列弓長全般でみても $MR/S_{MR} = 0.26$ と有意差は認められなかった。

Table 1 Dental arch lengths of Nagashima and Kitakyushu population

	Nagashima		Kitakyushu	
	males	females	males	females
Upper anterior dental arch length (mm)	$18.82 \pm 1.52 (108)$	$17.59 \pm 1.57 (117)$	$18.15 \pm 1.69 (303)$	$17.86 \pm 1.78 (263)$
Upper posterior dental arch length (mm)	$33.79 \pm 1.99 (101)$	$32.34 \pm 2.15 (114)$	$32.32 \pm 2.28 (292)$	$32.13 \pm 2.13 (249)$
Lower anterior dental arch length (mm)	$15.50 \pm 1.33 (111)$	$14.59 \pm 1.47 (127)$	$14.85 \pm 1.92 (288)$	$14.53 \pm 1.47 (268)$
Lower posterior dental arch length (mm)	$29.80 \pm 1.64 (89)$	$28.34 \pm 1.96 (108)$	$28.27 \pm 1.99 (251)$	$28.16 \pm 2.08 (247)$

** $p < 0.01$ $\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 3 Dental arch lengths of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 4 Dental arch lengths of Nagashima and Kitakyushu females

Ⅱ. 歯列弓幅について

長島男女および北九州男女の歯列弓幅については Table 2, Figs. 5, 6 に示した。

長島男女の歯列弓幅は、いずれの項目でも男が女より広く、有意 ($P < 0.05, 0.01$) な性差が認められた。長島男を北九州男と比較すると、下顎犬歯部歯列弓幅を除

Table 2 Dental arch breadths of Nagashima and Kitakyushu population

	Nagashima		Kitakyushu	
	males	females	males	females
Upper dental arch breadth between canines (mm)	35.83 ± 2.19 (107)	34.73 ± 2.03 (106)	36.00 ± 1.99 (309)	34.68 ± 2.51 (258)
	**			
Upper anterior dental arch breadth (mm)	38.09 ± 2.36 (111)	36.77 ± 2.26 (116)	38.83 ± 2.21 (303)	36.50 ± 2.36 (268)
	**			
Upper posterior dental arch breadth (mm)	49.50 ± 2.73 (104)	47.61 ± 2.48 (114)	50.80 ± 2.85 (290)	47.60 ± 2.74 (258)
	**			
Lower dental arch breadth between canines (mm)	27.71 ± 1.73 (109)	27.07 ± 2.11 (128)	27.38 ± 2.12 (301)	26.81 ± 2.47 (279)
	*			
Lower anterior dental arch breadth (mm)	33.44 ± 2.25 (105)	32.38 ± 2.26 (128)	33.58 ± 2.41 (283)	32.11 ± 2.47 (271)
	**			
Lower posterior dental arch breadth (mm)	43.30 ± 2.63 (88)	42.12 ± 2.33 (107)	44.50 ± 2.81 (255)	42.07 ± 2.58 (246)
	**			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ $\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 5 Dental arch breadths of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 6 Dental arch breadths of Nagashima and Kitakyushu females

き、長島男が北九州男より狭い傾向が認められ、上顎前歯列弓幅、上下顎の後歯列弓幅で有意差 ($P < 0.01$) が示された。また、歯列弓幅全般でみても $MR/S_{MR} = 3.84$ と長島男が北九州男より有意 ($P < 0.01$) に狭かった。長島女は北九州女に対し、すべての項目で僅かに広い傾向を示したが、いずれの項目でも有意差は認められなかった。また、女性間では歯列弓幅全般でみても $MR/S_{MR} = 1.30$ と有意差は認められなかった。

Ⅲ. 歯列弓指数について

長島男女および北九州男女の歯列弓指数については Table 3, Figs. 7, 8 に示した。

長島男女の歯列弓指数は、上下顎の前後歯列弓幅指数で男が女より僅かに低率を示したが、他の項目では、逆に男の方が高率を示す傾向がみられ、特に上顎の前後歯列弓長指数、前歯列弓指数で有意 ($P < 0.01$) な性差が認められた。長島男を北九州男と比較すると、上下顎の前および後歯列弓指数、下顎前後歯列弓幅指数では、

Fig. 7 Dental arch indices of Nagashima and Kitakyushu males

Table 3 Dental arch indices of Nagashima and Kitakyushu population

	Nagashima		Kitakyushu	
	males	females	males	females
Upper anterior-posterior dental arch length index (%)	55.52 ± 0.06 (101)	54.34 ± 0.06 (112)	55.87 ± 0.07 (284)	55.42 ± 0.11 (243)
Upper anterior-posterior dental arch breadth index (%)	76.55 ± 0.20 (103)	77.36 ± 0.23 (111)	76.60 ± 0.18 (280)	76.92 ± 0.21 (248)
Upper anterior dental arch index (%)	49.42 ± 0.20 (107)	47.87 ± 0.23 (114)	46.86 ± 0.23 (301)	48.99 ± 0.27 (258)
Upper posterior dental arch index (%)	68.47 ± 0.33 (99)	68.26 ± 0.35 (111)	63.95 ± 0.35 (288)	67.79 ± 0.39 (248)
Lower anterior-posterior dental arch length index (%)	51.47 ± 0.10 (88)	51.12 ± 0.11 (108)	51.85 ± 0.12 (243)	51.38 ± 0.13 (240)
Lower anterior-posterior dental arch breadth index (%)	76.39 ± 0.22 (83)	76.89 ± 0.27 (107)	75.18 ± 0.23 (242)	76.41 ± 0.39 (235)
Lower anterior dental arch index (%)	46.46 ± 0.25 (105)	45.19 ± 0.29 (127)	44.41 ± 0.38 (282)	45.52 ± 0.39 (264)
Lower posterior dental arch index (%)	68.88 ± 0.32 (85)	67.63 ± 0.38 (106)	63.82 ± 0.37 (250)	67.20 ± 0.47 (239)

** $p < 0.01$

$\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 8 Dental arch indices of Nagashima and Kitakyushu females

長島男の方が北九州男より有意 ($P < 0.01$) な高率を示した。長島女は北九州女に比し、上顎の前後歯列弓長指数、前歯列弓指数で有意 ($P < 0.01$) な低率を示した。

Ⅳ. 歯列弓の長さについて

長島男女および北九州男女の歯列弓の長さについては Table 4, Figs. 9, 10 に示した。

長島男女間で歯列弓の長さを比較すると、いずれの項目でも男が女より長く、有意 ($P < 0.01$) な性差が認められた。また、長島男は北九州男に対しても、すべての項目で長い傾向を示し、上顎の中切歯と第一小臼歯間を除き、有意差 ($P < 0.05, 0.01$) が認められた。また、歯列弓の長さ全般でみても、男性間では $MR/S_{MR} = 7.24$ と有意 ($P < 0.01$) に長島男の方が長かった。長島女を北九州女と比較すると、下顎の中切歯と犬歯間を除き、長島女が北九州女より長い傾向を示し、特に上顎の中切歯と犬歯間、中切歯と第1大臼歯間で有意差 ($P < 0.05, 0.01$) が認められた。また、歯列弓の長さ全般でみても $MR/S_{MR} = 4.14$ と長島女が北九州女より有意 ($P < 0.01$) に長い値を示した。

Table 4 Lengths between central incisors region and each selected tooth at left side of Nagashima and Kitakyushu population

		Nagashima		Kitakyushu	
		males	females	males	females
$\overline{1 1}-\overline{3}$	(mm)	$20.58 \pm 1.41 (105)$	$19.79 \pm 1.81 (119)$	$20.01 \pm 1.41 (303)$	$19.33 \pm 2.14 (268)$
		**			
$\overline{1 1}-\overline{4}$	(mm)	$26.23 \pm 1.74 (108)$	$25.20 \pm 1.52 (117)$	$25.94 \pm 1.72 (300)$	$25.02 \pm 2.14 (271)$
		**			
$\overline{1 1}-\overline{6}$	(mm)	$41.13 \pm 2.12 (107)$	$39.70 \pm 2.11 (113)$	$40.41 \pm 2.70 (291)$	$37.99 \pm 2.81 (262)$
		**			
$\overline{1 1}-\overline{3}$	(mm)	$15.35 \pm 1.21 (111)$	$14.69 \pm 1.06 (124)$	$14.77 \pm 1.06 (304)$	$14.81 \pm 1.93 (279)$
		**			
$\overline{1 1}-\overline{4}$	(mm)	$22.71 \pm 1.47 (109)$	$21.74 \pm 1.64 (127)$	$22.06 \pm 1.47 (290)$	$21.54 \pm 1.86 (271)$
		**			
$\overline{1 1}-\overline{6}$	(mm)	$36.14 \pm 1.83 (93)$	$34.85 \pm 1.98 (114)$	$35.40 \pm 1.96 (262)$	$34.68 \pm 1.97 (252)$
		**			

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ $\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 9 Lengths between central incisors region and each selected tooth at left side of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 10 Lengths between central incisors region and each selected tooth at left side of Nagashima and Kitakyushu females

V. 口蓋の大きさについて

長島男女および北九州男女の口蓋高、正中口蓋縫合線の長さについては Table 5, Figs. 11, 12 に示した。

長島男女の口蓋高は、男が女よりも高い傾向を示し、後口蓋高で有意 ($P < 0.01$) な性差が認められた。また、正中口蓋縫合線の長さも、男が女より有意 ($P < 0.01$) に長い結果が認められた。長島男を北九州男と比較する

と、長島男が北九州男より前口蓋高でやや高い傾向を示したが、有意差は認められなかった。正中口蓋縫合線の長さでは、長島男が北九州男より有意 ($P < 0.01$) に長い値を示した。長島女は北九州女に対し、前口蓋高で有意 ($P < 0.01$) に低く、後口蓋高では僅かに低い傾向を示した。しかしながら、正中口蓋縫合線の長さでは、逆に長島女の方が有意 ($P < 0.01$) に長い値を示した。

Table 5 Palatal heights and length of sutura palatina mediana of Nagashima and Kitakyushu population

	Nagashima		Kitakyushu	
	males	females	males	females
Anterior palatal height (mm)	10.72±2.14 (110)	10.65±1.78 (121)	10.38±2.06 (305)	11.62±2.29 (272)
			**	
Posterior palatal height (mm)	18.46±1.87 (101)	17.49±1.96 (115)	18.53±2.19 (284)	17.66±2.78 (249)
	**			
Length of sutura palatina mediana (mm)	35.12±2.41 (100)	34.23±2.27 (111)	33.40±2.61 (290)	33.16±2.88 (256)
	**		**	
	**			

** $p < 0.01$ $\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 11 Palatal heights and length of sutura palatina mediana of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 12 Palatal heights and length of sutura palatina mediana of Nagashima and Kitakyushu females

Ⅵ. 口蓋高指数について

長島男女および北九州男女の口蓋高指数については Table 6, Figs. 13, 14 に示した.

長島男女の口蓋高指数は、男が女に対し、前口蓋高指数で低率を、後口蓋高指数で高率を示す傾向がみられ、前後口蓋高指数では、男の方が有意 ($P < 0.05$) な低率

を示した. 長島男を北九州男と比較すると、長島男がいずれの項目でも高率を示す傾向がみられ、前口蓋高指数、前後口蓋高指数で有意差 ($P < 0.01$) が認められた. 長島女は北九州女に対し、すべての項目で低率傾向を示し、前口蓋高指数、前後口蓋高指数で有意差 ($P < 0.01$) が認められた.

Table 6 Palatal height indices of Nagashima and Kitakyushu population

	Nagashima		Kitakyushu	
	males	females	males	females
Anterior palatal height index (%)	28.03 ± 0.44 (109)	28.73 ± 0.36 (113)	26.65 ± 0.37 (301)	31.79 ± 0.57 (264)
Posterior palatal height index (%)	37.55 ± 0.22 (99)	36.79 ± 0.24 (108)	36.50 ± 0.25 (283)	37.25 ± 0.51 (243)
Anterior-posterior palatal height index (%)	58.41 ± 1.09 (100)	61.16 ± 0.85 (111)	56.09 ± 0.80 (277)	66.25 ± 1.73 (238)

* $p < 0.05$

** $p < 0.01$

$\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 13 Palatal height indices of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 14 Palatal height indices of Nagashima and Kitakyushu females

Ⅶ. 口蓋幅について

長島男女および北九州男女の口蓋幅については Table 7, Figs. 15, 16 に示した。

長島男女の口蓋幅は、いずれの項目でも男が女より広く、有意 ($P < 0.01$) な性差が認められた。長島男を北

九州男と比較すると、すべての項目で長島男が狭い傾向を示し、第 1・2 小臼歯部、第 2 大臼歯部で有意差 ($P < 0.01$) が認められた。また、口蓋幅全般でも $MR/SMR = 4.92$ と長島男が北九州男より有意 ($P < 0.01$) に狭かった。長島女を北九州女と比べると、いず

Table 7 Palatal breadths of Nagashima and Kitakyushu population

		Nagashima		Kitakyushu	
		males	females	males	females
Between canines	(mm)	$26.52 \pm 1.68 (105)$	$25.77 \pm 1.70 (107)$	$26.57 \pm 1.85 (312)$	$25.52 \pm 2.11 (264)$
		**			
Between 1st premolars	(mm)	$29.50 \pm 2.29 (112)$	$28.42 \pm 2.26 (117)$	$30.33 \pm 2.07 (307)$	$28.17 \pm 2.12 (270)$
		**		**	
Between 2nd premolars	(mm)	$35.13 \pm 2.51 (106)$	$34.03 \pm 2.56 (116)$	$36.15 \pm 2.47 (301)$	$33.60 \pm 2.37 (256)$
		**		**	
Between 1st molars	(mm)	$38.04 \pm 2.43 (106)$	$36.47 \pm 2.32 (116)$	$38.59 \pm 2.62 (298)$	$35.98 \pm 2.46 (266)$
		**			
Between 2nd molars	(mm)	$42.64 \pm 3.19 (109)$	$40.92 \pm 2.84 (112)$	$43.69 \pm 3.10 (296)$	$40.25 \pm 2.69 (257)$
		**		*	

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ $\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 15 Palatal breadths of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 16 Palatal breadths of Nagashima and Kitakyushu females

れの項目でも長島女が北九州女より広い傾向を示し、第2大臼歯部で有意差 ($P < 0.05$) が認められた。また、口蓋幅全般でみても $MR/S_{MR} = 3.08$ と長島女が北九州女より有意 ($P < 0.01$) に広がった。

VIII. 口蓋弓隆長について

長島男女および北九州男女の口蓋弓隆長については Table 8, Figs. 17, 18 に示した。

長島男女の口蓋弓隆長は、いずれの項目でも男が女より長く、有意 ($P < 0.05, 0.01$) な性差が認められた。長島男を北九州男と比較すると犬歯部で長島男が北九州

Table 8 Palatal arch lengths of Nagashima and Kitakyushu population

		Nagashima		Kitakyushu	
		males	females	males	females
Between canines	(mm)	28.70 ± 1.95 (104)	27.76 ± 1.75 (106)	28.18 ± 2.15 (310)	27.57 ± 2.38 (265)
		**		*	
Between 1st premolars	(mm)	36.12 ± 3.05 (111)	34.79 ± 2.77 (114)	36.34 ± 3.95 (307)	35.45 ± 3.89 (270)
		**			
Between 2nd premolars	(mm)	46.77 ± 3.49 (106)	45.78 ± 3.22 (110)	47.42 ± 3.67 (300)	45.88 ± 3.78 (252)
		*			
Between 1st molars	(mm)	50.39 ± 3.44 (102)	48.53 ± 3.31 (110)	51.65 ± 3.84 (292)	48.65 ± 3.61 (259)
		**		**	
Between 2nd molars	(mm)	53.12 ± 4.50 (103)	51.42 ± 4.28 (101)	55.45 ± 4.67 (283)	50.93 ± 4.00 (234)
		**		**	

* $p < 0.05$ ** $p < 0.01$ $\bar{X} \pm s. d. (N)$

Fig. 17 Palatal arch lengths of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 18 Palatal arch lengths of Nagashima and Kitakyushu females

男より有意 ($p < 0.05$) に長かったが、他の項目では、逆に短い傾向を示し、第1・2大臼歯部で有意差 ($p < 0.01$) が認められた。また、口蓋弓隆長全般でみても男性間では $MR/S_{MR} = 2.90$ と有意 ($p < 0.01$) に長島男が短かった。長島女を北九州女と比べると、長島女が犬

歯部・第2大臼歯部で僅かに長い傾向を示し、他の項目では、逆に僅かに短い傾向を示したが、いずれの項目でも有意差は認められなかった。また、女性間では口蓋弓隆長全般でみても $MR/S_{MR} = 0.17$ と有意差は認められなかった。

Table 9 Mandibular alveolar breadths of Nagashima and Kitakyushu population

		Nagashima		Kitakyushu	
		males	females	males	females
Between canines	(mm)	20.68±1.69 (112)	20.25±1.68 (126)	20.58±1.55 (301)	20.13±1.68 (276)
		—————*—————			
Between 1st premolars	(mm)	27.40±2.13 (111)	26.74±1.99 (125)	28.09±2.09 (286)	26.64±1.95 (274)
		—————*—————		—————**—————	
Between 2nd premolars	(mm)	32.36±2.35 (95)	31.57±2.41 (115)	33.19±2.58 (267)	31.22±2.48 (249)
		—————*—————		—————**—————	
Between 1st molars	(mm)	35.71±2.51 (95)	35.06±2.25 (108)	36.77±2.61 (261)	34.56±2.44 (255)
		—————**—————		—————**—————	
Between 2nd molars	(mm)	41.34±2.57 (108)	40.20±2.28 (118)	42.78±2.64 (278)	39.90±2.30 (255)
		—————**—————		—————**—————	
* p<0.05 **p<0.01 $\bar{X} \pm s. d. (N)$					

Ⅷ. 下顎歯槽幅について

長島男女および北九州男女の下顎歯槽幅については Table 9, Figs. 19, 20 に示した。

長島男女の下顎歯槽幅は、いずれの項目でも男が女よ

Fig. 19 Mandibular alveolar breadths of Nagashima and Kitakyushu males

Fig. 20 Mandibular alveolar breadths of Nagashima and Kitakyushu females

り広い傾向を示し、第1大臼歯部を除き、有意 ($p < 0.05, 0.01$) な性差が認められた。また、下顎歯槽幅全般でみても $MR/S_{MR} = 4.92$ と男が女より有意 ($p < 0.01$) に広がった。長島男を北九州男と比較すると、犬歯部を除き、長島男が北九州男より有意 ($p < 0.01$) に狭かった。また、下顎歯槽幅全般でみても $MR/S_{MR} = 5.36$ と有意差 ($p < 0.01$) が認められた。長島女を北九州女と比べると、いずれの項目でも長島女が北九州女より僅かに広い傾向を示したが、有意差は認められなかった。しかしながら、下顎歯槽幅全般でみると $MR/S_{MR} = 2.16$ と長島女が北九州女より有意 ($p < 0.05$) に広い結果が示された。

考 察

ヒトの歯列弓および口蓋の諸形質に関して、多くの研究者が民族差、地方差、性差を認めることを報告している^{1-6, 43-45}。江西 (1939)⁴⁴ は日本人においては、各地方間に多少の差異が認められ、地理的に隣接地方間では差はあまりみられず、遠隔地になるに従い、差が著明になると述べている。また、山浦 (1970)^{1, 2} は長野県内の高校生について調査を行い、同一県内でも地域差が認められると報告している。

九州はその地理的条件から人類学的に興味ある地域であり、当教室では従来より九州を中心として、同一の計測基準点、計測方法を用い報告を重ね、比較検討を加えている。沼 (1958, 1959)^{22, 23} は山口県の蓋井島・平郡島々民、佐伯 (1958, 1963)²⁴⁻²⁶ は下関市・八幡市・別府市女、長畑 (1960)^{27, 28}・守永 (1960)^{29, 30} は田主丸住民、菊池 (1959)³¹ は姫島・木浦木住民、西沢 (1959)³² は杵築市女、粉 (1960, 1961)³³⁻³⁵・藤本 (1960)³⁶ は麻生住民、荒井 (1970)³⁷・荷宮ら (1976)³⁸ は甑島々民、荷宮ら (1968)³⁹ は九州成人男女、河野 (1982)⁴⁰ は沖縄女、七熊 (1984)⁴¹・西岡 (1984)⁴² は台湾高山族について、それぞれ報告を行っている。

今回、著者は長島々民について北九州居住の男女を比較対照として、併せて、当教室における九州、山口、沖縄地方における報告とも比較を行い、長島々民の口腔諸形質の特徴について検討を加えてみたい。

歯列弓長は人類形質を表現するための主要な測度のひとつで、人類学上重要な意義を有するとされており⁴⁰⁻⁴²、江西 (1939)⁴⁵ は人類生体計測において頭長幅が重要視されるのと同様に、口腔計測では欠くことのできない研究項目のひとつであると述べている。荷宮 (1955)

Table 10 Dental arch lengths of each population (males)

Population	Upper		Lower	
	anterior	posterior	anterior	posterior
Nagashima	18.8*	33.8	15.5	29.8
Kitakyushu	18.2	32.3	14.9	28.3
Shimonoseki ²⁴⁾	17.2	31.0	14.1	26.4
Tanushimaru ²⁹⁾	17.4	30.6	13.8	26.9
Asao ³⁶⁾	18.0	32.0	14.4	27.4
Koshikijima ³⁷⁾	16.7	31.6	14.2	27.6
Okinawa ⁴⁰⁾	17.6	32.8	15.2	28.7

* : mm

Table 11 Dental arch lengths of each population (females)

Population	Upper		Lower	
	anterior	posterior	anterior	posterior
Nagashima	17.6*	32.3	14.6	28.3
Kitakyushu	17.9	32.1	14.5	28.2
Shimonoseki ²⁴⁾	17.1	31.1	14.2	26.2
Yawata ²⁴⁾	17.1	30.5	13.4	27.2
Tanushimaru ²⁹⁾	17.4	30.3	13.4	26.2
Asao ³⁶⁾	17.9	31.0	14.2	26.9
Beppu ²⁴⁾	17.4	31.2	13.1	26.9
Kitsuki ³²⁾	17.7	31.7	13.4	27.4
Koshikijima ³⁷⁾	16.2	30.7	14.5	26.9
Okinawa ⁴⁰⁾	16.8	31.9	14.8	27.2

* : mm

¹⁶⁾は前歯列弓長は後歯列弓長よりも環境的要因が大きく、後歯列弓長の親子間における類似性は前歯列弓長よりも大きいと報告している。

歯列弓長の性差に関して、日本各地で資料を採取した江西 (1939)⁴⁵⁾は性差は認められなかったとし、また Liu (1977)⁴⁶⁾・七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾は台湾高山族、佐伯 (1958)²⁴⁾は下関住民、沼 (1959)²³⁾は山口県平郡島々民について性差は認めなかったと報告している。一方、田中 (1982)⁵⁾・李 (1977)⁴⁷⁾は韓国人について男の歯列弓長は上下顎とも女より大きいと述べ、河野 (1982)⁴⁰⁾は沖縄住民について計測し、上顎前および後歯列弓長、下顎後歯列弓長で有意に男が女より長いとし、甌島々民について調査した荒井 (1970)³⁷⁾も下顎前歯列弓長を除いて男が女より長いと報告している。また粉 (1960, 1961)^{33, 35)}・藤本 (1960)³⁶⁾は麻生住民について、守永 (1960)²⁹⁾は田主丸住民につい

て、男が女より大であると報告している。本研究の長島男女では、いずれの項目でも男が女より長い結果を認め、九州・沖縄地方および韓国における報告と同傾向がみられる。

長島男の歯列弓長を他地区住民と比較すると、長島男は北九州男を始め他者の報告^{24, 29, 36, 37, 40)}より上下顎とも長い傾向にあるようで、長島男の歯列弓の特徴を示すものと思われる (Table 10)。

長島女と北九州女の歯列弓長は、ほぼ同様な値を示し、男性間とは異なった傾向がうかがえる。しかしながら、上下顎の後歯列弓長では、長島女が他地区住民^{24, 29, 32, 36, 37, 40)}より長い傾向を示し、男の場合と似た特徴を示すものと考えられる (Table 11)。

歯列弓幅は歯列弓長と同様に人類形質を表現する主要な測度のひとつで⁴⁰⁻⁴²⁾、江西 (1939)⁴⁵⁾は口腔形質上の最も重要な特徴を持つとし、後歯列弓幅の変異係数が

Table 12 Dental arch breadths of each population (males)

Population	Upper			Lower		
	between canines	anterior	posterior	between canines	anterior	posterior
Nagashima	35.8*	38.1	49.5	27.7	33.4	43.3
Kitakyushu	36.0	38.8	50.8	27.4	33.6	44.5
Shimonoseki ²⁴⁾	36.3	38.4	50.4	27.3	33.0	43.9
Tanushimaru ²⁹⁾	35.9	39.6	51.5	27.4	33.7	45.2
Asao ³⁶⁾	36.2	38.8	50.9	26.6	32.3	44.7
Koshikijima ³⁷⁾	35.5	38.2	49.6	26.5	32.4	43.7
Okinawa ⁴⁰⁾	36.0	37.8	49.2	27.6	33.0	43.3

*: mm

Table 13 Dental arch breadths of each population (females)

Population	Upper			Lower		
	between canines	anterior	posterior	between canines	anterior	posterior
Nagashima	34.7*	36.8	47.6	27.1	32.4	42.1
Kitakyushu	34.7	36.5	47.6	26.8	32.1	42.1
Shimonoseki ²⁴⁾	35.5	37.5	48.6	26.9	32.2	42.2
Yawata ²⁴⁾	35.7	37.1	47.9	27.3	31.2	42.4
Tanushimaru ²⁹⁾	34.6	37.6	48.7	27.0	32.5	42.7
Asao ³⁶⁾	35.7	37.6	48.3	26.4	31.1	42.4
Beppu ²⁴⁾	35.6	37.7	48.8	27.9	23.0	42.7
Kitsuki ³²⁾	35.0	38.0	48.8	27.4	31.9	43.2
Koshikijima ³⁷⁾	34.9	37.2	47.9	26.8	32.4	42.9
Okinawa ⁴⁰⁾	34.5	36.0	47.0	27.0	31.9	41.8

*: mm

小さいこともこの形質の価値を表明していると述べている。また、歯列弓幅の変異は種族固有の遺伝因子に依ることが多いとしている。荷宮 (1955)¹⁶⁾ は歯列弓幅は歯列弓長よりも遺伝的作用が大きく、環境的作用は犬歯部と小臼歯部が大臼歯部よりも大きいと報告している。

歯列弓幅の性差に関して、当教室における一連の報告^{24, 29, 36, 37, 40-42)}を始め、江西 (1939)^{44, 48)}の日本人、呂 (1960)⁴⁹⁾・黄 (1972)⁵⁰⁾の台湾人、田中 (1982)⁵¹⁾・李 (1977)⁴⁷⁾の韓国人など、いずれの報告も男が女より広い傾向が認められるとしている。本研究の長島男女でも、すべての項目で男が女より広く、しかも上下顎とも歯列弓の後方になるほどその差が大きくなる傾向がみられ、諸家の報告と一致している。

長島男を北九州男を始め、他地区住民^{24, 29, 36, 37, 40)}と比較すると、長島男は北九州男・田主丸男²⁹⁾に対し、歯列弓の前部ではほとんど差を示さないが、歯列弓

の後方にいくにしたがって狭くなる傾向を示している。歯列弓幅全般についてみると、長島男は上顎では甌島男³⁷⁾・沖縄男⁴⁰⁾に、下顎では沖縄男⁴⁰⁾に近似する傾向にある (Table 12)。

長島女の歯列弓幅は北九州女に比して、いずれの項目でも僅かに広い値を示し、男とは異なった傾向がうかがえる。しかしながら、他地区住民^{24, 29, 32, 36, 37, 40)}と比較すると、上下顎とも北九州女に近似するものの、上顎で甌島女³⁷⁾に、下顎では下関女²⁴⁾・田主丸女²⁹⁾・甌島女³⁷⁾・沖縄女⁴⁰⁾にも近い値を示している (Table 13)。

歯列弓指数は歯列弓型を科学的に示したもので、変異係数が比較的小さいことから、人類学上重要な意義を有するとされている⁴⁰⁻⁴²⁾。

歯列弓指数の性差に関しては、佐伯 (1958)²⁴⁾の下関住民、江西 (1939)⁴⁵⁾の日本人、七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾の台湾高山族、守永 (1960)²⁹⁾の田主丸住民、

Table 14 Dental arch indices of each population (males)

Population	Upper				Lower			
	L.I.	B.I.	A.I.	P.I.	L.I.	B.I.	A.I.	P.I.
Nagashima	55.5*	76.6	49.4	68.5	51.5	76.4	46.5	68.9
Kitakyushu	55.9	76.6	46.9	64.0	51.9	75.2	44.4	63.8
Shimonoseki ²⁴⁾	55.1	76.1	44.9	53.8	53.7	76.6	50.8	60.5
Tanushimaru ²⁹⁾	56.6	76.7	44.3	57.2	51.2	74.2	41.4	58.8
Asao ³⁶⁾	56.9	76.2	47.3	63.1	52.8	72.2	44.9	60.8
Koshikijima ³⁷⁾	52.1	78.1	46.1	63.2	51.7	75.2	45.5	61.5
Okinawa ⁴⁰⁾	53.0	76.6	46.8	67.0	53.0	75.1	46.2	66.5

L.I. : Anterior-posterior dental arch length index

* : %

B.I. : Anterior-posterior dental arch breadth index

A.I. : Anterior dental arch index

P.I. : Posterior dental arch index

Table 15 Dental arch indices of each population (females)

Population	Upper				Lower			
	L.I.	B.I.	A.I.	P.I.	L.I.	B.I.	A.I.	P.I.
Nagashima	54.3*	77.4	47.9	68.3	51.1	76.9	45.2	67.6
Kitakyushu	55.4	76.9	49.0	67.8	51.4	76.4	45.5	67.2
Shimonoseki ²⁴⁾	55.1	77.2	45.8	58.3	54.2	76.2	50.7	62.4
Yawata ²⁴⁾	55.6	77.0	46.2	64.1	48.6	73.9	42.6	64.3
Tanushimaru ²⁹⁾	57.0	76.2	46.3	62.1	50.9	75.6	41.1	61.5
Asao ³⁶⁾	55.0	77.7	46.2	64.6	52.5	73.3	46.0	63.1
Beppu ²⁴⁾	56.1	78.2	46.1	64.2	48.6	74.5	40.8	62.7
Koshikijima ³⁷⁾	52.3	77.2	45.2	63.0	53.3	75.1	44.8	63.1
Okinawa ⁴⁰⁾	51.8	76.7	46.7	68.1	51.7	74.4	46.5	65.6

L.I. : Anterior-posterior dental arch length index

* : %

B.I. : Anterior-posterior dental arch breadth index

A.I. : Anterior dental arch index

P.I. : Posterior dental arch index

沼 (1959)²³⁾ の平郡島々民, 荒井 (1970)³⁷⁾ の甑島々民では, 女が男より高率を示す傾向があるとされ, 一方, 河野 (1982)⁴⁰⁾ の沖縄住民, 田中 (1982)⁵⁾ の韓国人では, すべての項目で, ほぼ同率であったと報告されている。本研究の長島男女間では, 上顎の前後歯列弓長指数, 前歯列弓指数で男が女より高率傾向にあり, 男の上顎歯列弓型は女に比し, 前方部で長い形態を示すものが多いと推測される。下顎では男女間で有意な性差は認められず, 歯列弓型でみると, 長島男女は類似した形態を示すものと思われる。

長島男の歯列弓指数を他地区住民^{24, 29, 36, 37, 40)}と

比較すると, 長島男は北九州男を始め, 田主丸男²⁹⁾・麻生男³⁶⁾・甑島男³⁷⁾に対し, 上下顎の前および後歯列弓指数, 下顎の前後歯列弓幅指数で高率傾向にあり, これは長島男がこれらの地区住民に比べ, 狭くて長い歯列弓型を示すものが多いと考えられ, しかも歯列弓の後方になるほど, その傾向が強くなっているものと思われる。しかしながら, 沖縄男⁴⁰⁾に対しては上下顎とも, 他の住民より比較的近似した値を認めている (Table 14)。

長島女は北九州女に比し, 上顎では前後歯列弓長指数, 前歯列弓指数で低かったが, 下顎では近似傾向にあ

Table 16 Lengths between central incisors region and each selected tooth at left side of each population (males)

Population	Upper			Lower		
	$\overline{1 1-3}$	$\overline{1 1-4}$	$\overline{1 1-6}$	$\overline{1 1-3}$	$\overline{1 1-4}$	$\overline{1 1-6}$
Nagashima	20.6*	26.2	41.1	15.4	22.7	36.1
Kitakyushu	20.0	25.9	40.4	14.8	22.1	35.4
Shimonoseki ²⁴⁾	20.0	25.9	40.4	15.2	22.5	35.8
Tanushimaru ²⁹⁾	20.0	26.1	40.9	14.7	21.9	35.6
Asao ³⁶⁾	20.4	26.3	40.9	14.4	20.1	34.8
Koshikijima ³⁷⁾	19.7	24.4	39.5	15.0	21.5	35.1
Okinawa ⁴⁰⁾	19.9	25.2	40.4	15.1	21.8	35.1

*: mm

Table 17 Lengths between central incisors region and each selected tooth at left side of each population (females)

Population	Upper			Lower		
	$\overline{1 1-3}$	$\overline{1 1-4}$	$\overline{1 1-6}$	$\overline{1 1-3}$	$\overline{1 1-4}$	$\overline{1 1-6}$
Nagashima	19.8*	25.2	39.7	14.7	21.7	34.9
Kitakyushu	19.3	25.0	38.0	14.8	21.5	34.7
Shimonoseki ²⁴⁾	20.0	25.7	40.2	15.0	21.9	35.1
Yawata ²⁴⁾	20.0	25.1	38.8	15.1	20.5	34.6
Tanushimaru ²⁹⁾	19.4	25.1	39.4	14.6	20.6	34.4
Asao ³⁶⁾	19.8	25.6	39.3	14.3	19.8	34.2
Beppu ²⁴⁾	19.9	25.2	39.7	15.1	20.3	34.5
Koshikijima ³⁷⁾	19.1	24.7	38.4	12.6	21.3	34.7
Okinawa ⁴⁰⁾	19.0	23.9	38.5	14.5	21.0	33.4

*: mm

り、これは男性間の比較とは異なった傾向にある。しかしながら、他者の報告^{24, 29, 36, 37, 40)}と比較すると、上下顎とも男の場合と同様の傾向を認めることができ、長径が長く、幅径が狭い傾向を示すものと考えられる (Table 15)。

歯列弓の長さは荷宮 (1955)¹⁶⁾が初めて計測し、発表したものであり、歯列弓の全長を計測せずに、その一部分を直線距離により表現したものである。

歯列弓の長さの性差に関して、七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾は台湾高山族について性差は認めなかったと報告している。一方、河野 (1982)⁴⁰⁾の沖縄住民、荒井 (1970)³⁷⁾の甌島々民、藤本 (1960)³⁶⁾の麻生住民、佐伯 (1958)²⁴⁾の下関住民、沼 (1959)²³⁾の平郡島々民などでは男が女より長いと報告されている。本研究の長島男女では諸家の山口・九州・沖縄地方における報告と同

傾向を示し、いずれの項目でも男が女より長い結果を認めている。

長島男の歯列弓の長さは北九州男に対し、上下顎とも長い傾向が示されている。これは歯列弓長と同傾向を、歯列弓幅とは逆の傾向を示し、歯牙間の距離は歯列弓の長径と関係が深いものと思われる。他者の報告^{37, 40)}と比較しても、長島男が長い傾向にあるが、上顎では田主丸男²⁹⁾・麻生男³⁶⁾と、下顎では下関男²⁴⁾と近似している (Table 16)。

長島女は北九州女より上顎では長い傾向を示し、男性間と似た傾向にある。歯列弓長、歯列弓幅では有意差は認められなかったのに対し、本項目において有意差 ($p < 0.05, 0.01$) が認められたのは、計測基準点となった歯牙の配列状態の差異、計測点が歯列弓の左側のみであること、つまり歯列弓の左右差に起因するものでは

ないかと考えられる。この点に関して、Lundström (1951)⁵¹⁾・Lysell (1955)⁵²⁾は左右の第1大臼歯の位置の関係から、上顎では右側の歯列弓の幅径が左側より広いと報告している。一方、山浦 (1970)¹⁾は上顎では左側の歯列弓幅が右側に比べて、有意に大きいと、下顎では有意差は認められなかったとし、田中 (1982)⁵⁾は女では上顎歯列弓の左側の幅径が右側より有意に大きく、下顎では逆の傾向を示すと述べているように、歯列弓の左右差を考慮した検討の必要性が感じられる。長島女と北九州女の下顎の歯列弓の長さでは、各項目で有意な差は無く、歯列弓長、歯列弓幅と同傾向を認めている。長島女の歯列弓の長さを他地区住民^{24, 29, 36, 37, 40)}と比較すると、全般的に上顎では、田主丸女²⁹⁾・麻生女³⁶⁾・別府女²⁴⁾に、下顎では北九州女・下関女²⁴⁾に近い値を示し、男と似た傾向がうかがえる (Table 17)。

口蓋高は民族間に差を認め、人類学上顎骨の発育を見る上で重要な意義を持つとされている^{41, 42)}。荷宮 (1955)¹⁶⁾は遺伝的作用は前口蓋高より後口蓋高が大きく、環境的作用はその逆であると報告している。正中口蓋縫合線の長さは荷宮 (1957, 1955)^{21, 53)}が初めて計測し報告したもので、遺伝的作用は母×子より父×子が強いとしている。また鎌田 (1957)¹³⁾は口蓋の発育を観察するのに最も良い方法であると述べている。

口蓋高および正中口蓋縫合線の長さの性差について、七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾は台湾高山族について有意な性差は認められないとし、河野 (1982)⁴⁰⁾の沖縄住民では各項目とも男が女より大きく、佐伯 (1958)²⁵⁾の下関住民、沼 (1959)²³⁾の平郡島々民、江西 (1939)⁴⁴⁾の日本人全体では後口蓋高で男が女より大きいと報告されている。一方、粉 (1960, 1961)^{33, 35)}は麻生住

Table 18 Palatal heights, palatal height indices and length of sutura palatina mediana of each population (males)

Population	Palatal height		Palatal height index			Length of sutura palatina mediana
	anterior	posterior	anterior	posterior	anterior-posterior	
Nagashima	10.7*	18.5*	28.0**	37.6**	58.4**	35.1*
Kitakyushu	10.4	18.5	26.7	36.5	56.1	33.4
Shimonoseki ²⁵⁾	10.3	17.8	26.9	35.2	58.2	32.6
Tanushimaru ²⁸⁾	8.3	16.8	—	—	—	30.8
Asao ³⁵⁾	9.2	16.2	—	—	56.2	29.8
Okinawa ⁴⁰⁾	13.9	18.0	37.0	36.9	76.5	36.6

* : mm ** : %

Table 19 Palatal heights, palatal height indices and length of sutura palatina mediana of each population (females)

Population	Palatal height		Palatal height index			Length of sutura palatina mediana
	anterior	posterior	anterior	posterior	anterior-posterior	
Nagashima	10.7*	17.5*	28.7**	36.8**	61.2**	34.2*
Kitakyushu	11.6	17.7	31.8	37.3	66.3	33.2
Shimonoseki ²⁵⁾	10.4	16.6	27.8	34.6	62.5	32.6
Yawata ²⁵⁾	9.8	16.6	25.6	34.7	58.4	29.5
Tanushimaru ²⁸⁾	8.6	16.2	—	—	—	31.1
Asao ³⁵⁾	9.3	17.9	—	—	59.8	29.2
Kitsuki ³²⁾	10.8	17.4	29.4	36.7	60.4	—
Beppu ²⁵⁾	10.1	16.2	26.6	33.2	62.5	31.0
Okinawa ⁴⁰⁾	15.2	17.3	42.7	36.8	88.5	35.3

* : mm ** : %

民について後口蓋高で女が男より有意に高く、正中口蓋縫合線は僅かに男が長い傾向を示すとし、田中 (1983)⁶⁾の韓国人でも口蓋高で有意差は認められないが、女が男より高い傾向を示すと報告されている。本研究の長島男女では口蓋は男が女より高く、正中口蓋縫合線の長さも男が女より長い。この傾向は佐伯 (1958)²⁵⁾の下関住民、沼 (1959)²³⁾の平郡島々民、江西 (1939)⁴⁴⁾の日本人における報告と一致している。

長島男は北九州男より前口蓋高で高い傾向が認められ、他地区住民^{25, 28, 35, 40)}と比較しても、長島男は前口蓋高で沖縄男⁴⁰⁾より低いものの、他の報告^{25, 28, 35)}より高い傾向が認められる。正中口蓋縫合線の長さは長島男が沖縄男⁴⁰⁾より短い値を示すが、北九州男を始め他地区住民^{25, 28, 35)}より長い傾向を示しており、これは、また上顎歯列弓長で認められた結果に一致している (Table 18)。

長島女は北九州女より口蓋が低い傾向を示しているのに対し、正中口蓋縫合線の長さでは、逆に長島女の方が有意 ($P < 0.01$) に長い値を認めている。両地区の比較では上顎後歯列弓長で有意差が認められなかったことから考えると、上顎中切歯の傾斜度、歯冠の頬舌的な厚さの差、口蓋隆起の形態の違いなどによるものではないかと推察される。長島女の口蓋高を他者の報告^{25, 28, 32, 35, 40)}と比較すると、前口蓋高で沖縄女⁴⁰⁾より、後口蓋高で麻生女³⁵⁾より低い傾向がみられるが、他の報告^{25, 28)}より高い傾向を示している。正中口蓋縫合線の長さは沖縄女⁴⁰⁾より短く、他の報告^{25, 28, 35)}よりは長い値を示し、男と同傾向を認め、長島男女とも同様な口蓋の特徴を示すものと思われる (Table 19)。

口蓋高指数は、口蓋高と歯列弓幅の関係を科学的に示したもので、この値が大きくなれば、その口蓋高が歯列弓幅に比べて高く、逆の場合は低いことを表している

^{41, 42)}。荷宮 (1955)⁴³⁾は後口蓋高指数は遺伝的作用が強く、前口蓋高指数、前後口蓋高指数は環境的作用が強いと述べている。

口蓋高指数の性差に関して、七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾は台湾高山族について有意差はない、河野 (1982)⁴⁰⁾は沖縄住民では前口蓋高指数、前後口蓋高指数で男が有意に低く、平郡島々民を調査した沼 (1959)²³⁾はいずれの項目も女が男より高率を示すとし、佐伯 (1958)²⁵⁾の下関住民では後口蓋高指数で男が有意に高く、前後口蓋高指数では、逆に男が有意に低い、田中 (1983)⁶⁾の韓国人では女の口蓋は男より幅狭く、深い形態を示す、など種々の報告がなされている。長島男女の口蓋高指数では前口蓋高指数、前後口蓋高指数で男が女より低率を示し、後口蓋高指数では逆に男が高率を示す傾向がみられ、これは長島男は長島女より、口蓋の前方と後方で高さの差が大きいことを意味している。この傾向は沖縄住民⁴⁰⁾・下関住民²⁵⁾と一致している。

長島男の口蓋高指数を他地区住民^{25, 28, 35, 40)}と比較すると北九州男・下関男²⁵⁾より高率傾向を認めるが、沖縄男⁴⁰⁾より前口蓋高指数、前後口蓋高指数で低率であり、前口蓋高で認められた差を反映しているものと思われる (Table 18)。

長島女は男の場合とは逆に北九州女より低率を示し、それは前口蓋で認められた有意差 ($P < 0.01$) によるものと思われる。長島女の口蓋高指数を他地区住民^{25, 32, 35, 40)}と比較すると、長島女は前および後口蓋高指数で、下関女²⁵⁾・八幡女²⁵⁾・別府女²⁵⁾より高率を示す傾向が認められる。沖縄女⁴⁰⁾と比較すると、男の場合と同様に前口蓋高指数、前後口蓋高指数で長島女が著明に低率であり、それはやはり前口蓋高の差によるものと思われる (Table 19)。

口蓋幅は歯列弓の左右的発育をみる場合、歯冠の近遠

Table 20 Palatal breadths of each population (males)

Population	Between canines	Between 1st premolars	Between 2nd premolars	Between 1st molars	Between 2nd molars
Nagashima	26.5*	29.5	35.1	38.0	42.6
Kitakyushu	26.6	30.3	36.2	38.6	43.7
Shimonoseki ²⁶⁾	28.1	31.2	36.5	39.7	42.9
Tanushimaru ²⁸⁾	27.3	31.2	36.9	39.9	43.6
Asao ³⁵⁾	26.7	30.2	—	39.0	—
Koshikijima ³⁸⁾	26.0	30.2	36.0	38.1	42.1
Okinawa ⁴⁰⁾	26.4	29.5	35.2	37.8	42.4

* : mm

Table 21 Palatal breadths of each population (females)

Population	Between canines	Between 1st premolars	Between 2nd premolars	Between 1st molars	Between 2nd molars
Nagashima	25.8*	28.4	34.0	36.5	40.9
Kitakyushu	25.5	28.2	33.6	36.0	40.3
Shimonoseki ²⁶⁾	26.8	29.8	34.8	37.9	41.7
Yawata ²⁶⁾	25.6	28.4	34.0	35.7	39.2
Tanushimaru ²⁸⁾	26.0	29.3	34.4	37.4	40.8
Asao ³⁵⁾	26.2	29.1	—	37.1	—
Koshikijima ³⁸⁾	25.7	29.1	34.3	36.9	39.7
Okinawa ⁴⁰⁾	25.7	29.6	35.2	38.4	41.3

*: mm

心的, 頬舌的傾斜に左右されないので, 上顎歯列弓幅より正確であるとされている⁴⁰⁻⁴²⁾. 大沢 (1960)⁵⁴⁾ は同胞間および双生児間で遺伝的作用が強いと報告し, Le Bret (1962)¹⁴⁾ は歯槽突起は高さおよび幅において連続的に増大すると述べている.

口蓋幅の性差に関して, 七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾ の台湾高山族, 河野 (1982)⁴⁰⁾ の沖縄住民, 荷宮ら (1976)³⁸⁾ の甌島々民, 粉 (1960, 1961)^{33, 35)} の麻生住民, 佐伯 (1963)²⁶⁾ の下関住民など, いずれも男が女より広いと報告されている. 本研究の長島男女でも上顎歯列弓幅と同様に, すべての項目で男が女より広い結果が認められ, 諸家の報告と一致している.

長島男の口蓋幅を他地区住民^{26, 28, 35, 38, 40)}と比較すると, 長島男は北九州男を始め, 下関男²⁶⁾・田主丸男²⁸⁾に比して, 狭い傾向にある. しかしながら, 甌島男³⁸⁾・沖縄男⁴⁰⁾に近似し, 上顎歯列弓幅と同様の傾向がうかがえる (Table 20).

長島女の口蓋幅を北九州女を始め, 他地区住民^{26, 28, 35, 38, 40)}と比較すると, 長島女は口蓋の前方では北九

州女・八幡女²⁶⁾に近似し, 全般的にみると, 甌島女³⁸⁾に近いようである (Table 21).

口蓋弓隆長は荷宮 (1955)⁵³⁾が初めて計測し報告したもので, 鎌田 (1957)¹³⁾は口蓋の発育を観察するのに最も良い方法であると述べている.

口蓋弓隆長の性差に関しては, 七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾の台湾高山族, 河野 (1982)⁴⁰⁾の沖縄住民, 荷宮ら (1976)³⁸⁾の甌島々民, 佐伯 (1963)²⁶⁾の下関住民など, いずれも男が女より長い傾向を示すと報告されている. 長島男女の口蓋弓隆長も, すべての項目で男が女より長く, 諸家の報告と同様の傾向を示している.

長島男は北九州男に対し, 犬歯部で長く, 第1小臼歯部以後では逆に短い傾向を示している. これは, 口蓋の前部では長島男が北九州男より口蓋高が高く, 口蓋の後部の幅径は長島男が北九州男より狭いことに起因しているであろう. 長島男の口蓋弓隆長を他地区住民^{26, 28, 35, 38, 40)}と比較すると, 口蓋の前方部で沖縄男⁴⁰⁾より短かく, 他の報告^{26, 28, 35)}より長い傾向が認められるが, 後方部では甌島男³⁸⁾と近似している (Table 22).

Table 22 Palatal arch lengths of each population (males)

Population	Between canines	Between 1st premolars	Between 2nd premolars	Between 1st molars	Between 2nd molars
Nagashima	28.7*	36.1	46.8	50.4	53.1
Kitakyushu	28.2	36.3	47.4	51.7	55.5
Shimonoseki ²⁶⁾	28.1	34.8	46.6	50.9	52.4
Tanushimaru ²⁸⁾	27.6	34.0	45.1	50.7	54.4
Asao ³⁵⁾	26.0	32.5	—	49.3	—
Koshikijima ³⁸⁾	26.4	34.5	45.8	50.1	53.1
Okinawa ⁴⁰⁾	29.2	38.3	48.7	51.1	53.2

*: mm

Table 23 Palatal arch lengths of each population (females)

Population	Between canines	Between 1st premolars	Between 2nd premolars	Between 1st molars	Between 2nd molars
Nagashima	27.8*	34.8	45.8	48.5	51.4
Kitakyushu	27.6	35.5	45.9	48.7	50.9
Shimonoseki ²⁶⁾	26.7	34.0	44.3	48.9	51.4
Yawata ²⁶⁾	26.9	33.0	43.5	46.4	49.2
Tanushimaru ²⁸⁾	26.2	32.6	43.1	48.3	50.9
Asao ³⁵⁾	25.6	32.0	—	47.2	—
Koshikijima ³⁸⁾	26.8	34.2	44.1	47.2	50.7
Okinawa ⁴⁰⁾	28.2	37.4	46.8	49.6	51.4

*: mm

長島女と北九州女の口蓋弓隆長は近い値を示しているが、長島女の口蓋弓隆長を他地区住民^{26, 28, 35, 38, 40)}と比較すると、沖縄女⁴⁰⁾より短い、他の報告^{26, 28, 35, 38)}より長い傾向が認められる (Table 23)。

下顎歯槽幅は口蓋幅と同様に歯列弓の左右的発育をみる場合、下顎歯列弓幅より正確であるとされており^{41, 42)}、大沢 (1960)⁵⁴⁾は遺伝的作用は同胞、双生児間において強いと述べている。

下顎歯槽幅の性差に関しては、七熊 (1984)⁴¹⁾・西岡 (1984)⁴²⁾の台湾高山族、河野 (1982)⁴⁰⁾の沖縄住民、

佐伯 (1963)²⁶⁾の下関住民、荒井 (1970)³⁷⁾の甌島々民など、いずれも男が女より広いと報告されている。本研究における長島男女の下顎歯槽幅も、下顎歯列弓幅と同様にすべての項目で男が女より広く、諸家の報告と一致している。

長島男は北九州男に対し、第1小臼歯部以後では狭く、その差は歯列弓の後方ほど大きくなっており、これは下顎歯列弓幅と同様の傾向である。長島男の下顎歯槽幅を他者の報告^{26, 37, 40)}と比べると、全般的には甌島男³⁷⁾、沖縄男⁴⁰⁾と近似している (Table 24)。

Table 24 Mandibular alveolar breadths of each population (males)

Population	Between canines	Between 1st premolars	Between 2nd premolars	Between 1st molars	Between 2nd molars
Nagashima	20.7*	27.4	32.4	35.7	41.3
Kitakyushu	20.6	28.1	33.2	36.8	42.8
Shimonoseki ²⁶⁾	21.6	28.3	33.3	36.7	41.4
Koshikijima ³⁷⁾	20.2	26.9	32.2	36.0	41.7
Okinawa ⁴⁰⁾	20.5	27.7	32.7	35.5	41.1

*: mm

Table 25 Mandibular alveolar breadths of each population (females)

Population	Between canines	Between 1st premolars	Between 2nd premolars	Between 1st molars	Between 2nd molars
Nagashima	20.3*	26.7	31.6	35.1	40.2
Kitakyushu	20.1	26.6	31.2	34.6	39.9
Shimonoseki ²⁶⁾	21.0	27.4	32.6	35.6	40.7
Yawata ²⁶⁾	20.2	26.2	30.8	34.1	39.4
Koshikijima ³⁷⁾	20.0	26.6	31.6	34.1	40.7
Okinawa ⁴⁰⁾	20.0	26.8	32.2	34.4	39.4

*: mm

長島女の下顎歯槽幅を北九州女を始め、他地区住民^{26, 37, 40)}と比較すると、長島女は第1小臼歯部までの前方では沖縄女⁴⁰⁾に、全般的にみると、北九州女・甌島女³⁷⁾に近い傾向にあり、下顎歯列弓幅で認められた傾向とはほぼ一致している (Table 25)。

以上を総括して、長島男女間の口腔諸形質を比較すると、男が女より上下顎とも歯列弓は長く、広く、口蓋は高い傾向を示す。また、各指数より考えると、歯列弓では上顎の前方部で男が女より長い傾向が強く、口蓋では後方になるほど男の方がより高いことが推測される。長島男を北九州男と比較すると、長径は長島男が長く、幅径は逆に北九州男が広い。各指数と併せて思考すると、上下顎の歯列弓の幅径は後方になるほど長島男が北九州男より狭く、口蓋は前方部で長島男が高い傾向を示している。長島女と北九州女は上顎では多くの測定項目で近似した値を示すが、上顎歯列弓の前方部で長島女が北九州女より短い傾向を示し、歯列弓指数からもその傾向が推察される。下顎では上顎よりさらに多くの測定項目で近似している。酒井 (1956)⁴⁾・藤田ら (1962)¹⁵⁾は下顎は環境の影響を受けやすいと、小金井 (1934)⁵⁵⁾は下顎の退化が上顎より進行していると報告し、また、田中 (1982, 1983)^{5, 6)}は上顎が保守的であり、下顎はより進化的、可変的であると述べているように、長島女と北九州女の口腔諸形質は、上顎より下顎で類似する傾向が強く表われるものと思われる。口蓋高についてみると長島女が北九州女より低く、その傾向は前方で強く表われている。

長島々民の歯列弓における各計測値を他者の報告した各地区住民と比較すると、長島々民は男女とも上下顎歯列弓の長径で各地住民より長い傾向を示し、長島々民の歯列弓の特徴を表していると考えられ、特に男でその傾向が著明である。幅径は上顎では男女とも甌島々民と下顎では甌島々民・沖縄住民と近似した傾向を認めている。また、歯列弓指数からすると、歯列弓の形態は上下顎とも沖縄住民と似た傾向がうかがわれる。しかしながら、口蓋形態についてみると、長島々民は沖縄住民より口蓋の前方で低い傾向がある。甌島々民では口蓋高、口蓋高指数は報告されていないので一概に言えないが、口蓋幅は近似しているものの、口蓋弓隆長はやや長い結果より、長島々民が甌島々民より口蓋が高い傾向を示すものと推測される。その他の地区住民と比べても、長島々民は口蓋は高く、正中口蓋縫合線の長さは沖縄住民を除き、長い傾向にある。

結 論

鹿児島県長島々民の年齢16～32歳の男116名、16～35歳の女130名、計246名について、歯列弓および口蓋の諸形質を明らかにする目的で、北九州市居住の年齢22～33歳の男319名、18～32歳の女314名、計633名を比較対照として、石膏模型上で計測、比較検討を行い、以下の結論を得た。

1. 歯列弓長は、長島男が長島女および北九州男より上下顎とも有意に長く、長島女は北九州女とほぼ同値を示した。
2. 歯列弓幅は、長島男が長島女より上下顎とも有意に広く、長島男は北九州男に対し、下顎犬歯部を除き、狭い傾向にあった。長島女は北九州女より僅かに広い傾向を示したが有意差は認められなかった。
3. 歯列弓指数は、長島男が長島女より上顎の前後歯列弓長指数、前歯列弓指数で有意な高率を、長島男は北九州男に対し、上下顎の前および後歯列弓指数、下顎前後歯列弓幅指数で有意な高率を示した。長島女は北九州女より、上顎の前後歯列弓長指数、前歯列弓指数で有意な低率を示した。
4. 歯列弓の長さは、上下顎とも長島男が長島女および北九州男より有意に長く、また長島女は北九州女より長い傾向にあった。
5. 口蓋高は、長島男が北九州女より後口蓋高で有意に高く、正中口蓋縫合線の長さも有意に長かった。長島男の口蓋高は北九州男に比し、前方でやや高い傾向にあり、長島女の口蓋高は北九州女より前方で有意に低かった。長島男女の正中口蓋縫合線の長さは北九州男女より有意に長かった。
6. 口蓋幅は、長島男が長島女より有意に広く、北九州男より有意に狭かった。長島女は北九州女に対し、広い傾向にあった。
7. 口蓋弓隆長は、長島男が長島女より有意に長く、北九州男に対しては、犬歯部では有意に長かったが、第1, 2小臼歯部では逆に有意に短かった。長島女と北九州女はあまり差はなかった。
8. 下顎歯槽幅は、長島男が長島女より有意に広く、北九州男に対しては、犬歯部を除き、有意に狭かった。長島女は北九州女に比し、広い傾向にあった。

稿を終るに臨み、本研究に終始御懇切なる御指導、御校閲を賜った恩師、竹原直道教授に深甚なる感謝の意を表すとともに、終始、直接の御教示、御助言を頂きまし

た宮崎秀夫助教授に満腔の謝意を表します。また、3年間御懇篤なる御指導、御援助を賜った故佐伯榮一教授に深謝の意を奉り、御冥福を心より御祈り申し上げます。

あわせて、種々の御協力を頂きました東町歯科診療所児島正明博士と教室員各位に感謝致します。

引用文献

- 1) 山浦俊一：日本人（長野県）の歯列弓、口蓋の形態学的研究 1. 歯列弓の大きさ. 歯科学報 70:1106—1128, 1970.
- 2) 山浦俊一：日本人（長野県）の歯列弓、口蓋の形態学的研究 2. 口蓋の大きさ. 歯科学報 70:1179—1186, 1970.
- 3) 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. 信州医誌 4:332—337, 1955.
- 4) 酒井琢朗：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. 信州医誌 5:16—19, 1956.
- 5) 田中 寛：韓国人の歯列弓・口蓋の人類学的研究 I. 歯列弓の形態. 信州医誌 30:39—49, 1982.
- 6) 田中 寛：韓国人の歯列弓・口蓋の人類学的研究 II. 口蓋の形態ならびに歯列弓との関係. 信州医誌 31:204—214, 1983.
- 7) 若月英三・斎藤光正：モアレ縞による口蓋の形態学的研究 1) 歯列弓の形態と口蓋各部との関係について. 歯科学報 76:1413—1426, 1976.
- 8) 大野紀和・大場芳宏・斎藤 一・中島俊朗・渡辺 幸・林 政男：日本人の歯、歯列弓、口蓋、咬合および頭顔部の形態的研究 I. 歯列弓、口蓋について. 愛知学院大歯会誌 12:57—63, 1974.
- 9) 加藤喜陸：長崎県壱岐勝本住民における頭顔部ならびに歯列弓との相関について. 九州歯会誌 30:976—988, 1977.
- 10) 大坪淳造・石川富士郎・桑原洋助：歯列弓の累年の成長変化に関する研究. 日矯正歯会誌 23:182—190, 1964.
- 11) 山本 治：歯列弓の年齢的变化について. 医学研究 26:664—688, 1956.
- 12) 和田直樹：歯弓の発育に関する統計的研究. 大日歯医会誌 11:321—353, 1957.
- 13) 鎌田政秀：頭部・顔面及び口腔の年齢的発育の研究. 九州歯会誌 11:321—353, 1957.
- 14) Lebre, L.: Growth changes of the palate. J. Dent. Res. 41:1391—1404, 1962.
- 15) 藤田恒太郎・佐伯政友：双生児の歯の形態学的研究 (Ⅲ) 歯列弓の形態. 第3集. 日本学術振興会, 東京, 1962, 31—34.
- 16) 荷宮文夫：口腔の遺伝研究 II. 双生児における口腔諸形質の遺伝. 九州歯会誌 9:1—64, 1955.
- 17) 衣田 清：双生児の歯列弓の類似性よりみた形質の遺伝学的研究 1. 歯列弓の形. 歯科学報 68:1253—1277, 1968.
- 18) 衣田 清：双生児の歯列弓の類似性よりみた形質の遺伝学的研究 2. 歯列弓の大きさ. 歯科学報 69:513—526, 1969.
- 19) 塚田 要：双生児の口蓋の類似性よりみた形質の遺伝学的研究 3. 口蓋前額湾曲線と口蓋の幅径, 高径. 歯科学報 69:795—799, 1969.
- 20) Lundström, A.: Tooth size and occlusion in twins. S. Karger, Basel and New York, 1948, 1—203.
- 21) 荷宮文夫：口腔の遺伝研究 III. 親子間における口腔諸形質の遺伝. 九州歯会誌 10:176—216, 1957.
- 22) 沼 富夫：下関市蓋井島島民の歯列弓と口蓋の研究. 口衛会誌 8:127—137, 1958.
- 23) 沼 富夫：血族結婚の強き離島（山口県平郡）島民の歯列弓と隣歯の研究. 医学雑誌 29:2333—2364, 1959.
- 24) 佐伯榮一：下関市、八幡市及び別府市女の歯列弓と口蓋の研究 第一編 咬合と歯列弓について. 九州歯会誌 12:336—352, 1958.
- 25) 佐伯榮一：下関市、八幡市及び別府市女の歯列弓と口蓋の研究 第二編 口蓋について. 九州歯会誌 12:

353—361, 1958.

- 26) 佐伯榮一：下関市，八幡市及び別府市女の歯列弓と口蓋の研究 第三編 口蓋幅，下顎歯槽幅及び口蓋弓隆長について．九州歯会誌 17：44—53, 1963.
- 27) 長畑 実：田主丸部落民の頭・顔・口蓋の研究．医学研究 30：2413—2429, 1960.
- 28) 長畑 実：田主丸部落民の頭・顔・口蓋の形態 II．頭長，頭幅と口蓋の二三の相関性．医学研究 30：3422—3443, 1960.
- 29) 守永知正：田主丸（福岡県）住民の歯列弓形態の研究．医学研究 30：2430—2448, 1960.
- 30) 守永知正：田主丸（福岡県）住民の歯列弓形態の研究 II．横口蓋齦壁他二三について．医学研究 30：3412—3421, 1960.
- 31) 菊池 融：東九州の隔離された島（姫島）と山村（木浦木）住民の頭・顔・口の形態研究．医学研究 29：2412—2437, 1959.
- 32) 西沢 正：大分県杵築市の歯牙湾曲，口蓋と歯列弓形態の研究．九州歯会誌 13：429—446, 1959.
- 33) 粉 昭三：麻生部落民の咬合並びに口蓋形態の研究．医学研究 30：1801—1819, 1960.
- 34) 粉 昭三：麻生部落民の咬合並びに口蓋形態の研究 II．歯列弓並びに口蓋形態の年齢的研究．医学研究 30：3455—3464, 1960.
- 35) 粉 昭三：麻生部落民の咬合並びに口蓋形態の研究 III．咬合他二，三形質よりみた麻生部落民の民族学的綜合觀察．九州歯会誌 14：774—783, 1961.
- 36) 藤本義則：大分県北部山村（麻生）住民の歯列弓形態の研究．医学研究 30：1371—1385, 1960.
- 37) 荒井 徹：甌島（鹿児島県）県民の歯列弓の民族科学的研究．九州歯会誌 24：231—281, 1970.
- 38) 荷宮文夫・鎌田政秀・祐田 彰・一宮英二・西岡 信・七熊 勇：甌島々民の口蓋幅と口蓋弓隆長．九州歯会誌 30：600—610, 1976.
- 39) 荷宮文夫・末原靖弘・矢野建一郎・上田茂治：九州成人の歯列弓と口蓋の大きさ．九州歯会誌 22：119—136, 1968.
- 40) 河野正俊：沖縄県・女の歯列弓および口蓋に関する研究．九州歯会誌 36：940—957, 1982.
- 41) 七熊 勇：Paiwan 族（台湾高山族）の歯列弓および口蓋に関する研究．九州歯会誌 38：712—725, 1984.
- 42) 西岡 信：Rukai 族（台湾高山族）の歯列弓および口蓋に関する研究．九州歯会誌 38：1003—1017, 1984.
- 43) 荷宮文夫：咬合と歯弓の民族科学的研究．歯科学雑誌 5：102—107, 1948.
- 44) 江西甚良：日本人ノ口腔人類学的研究（其4）．歯科月報 19：357—366, 1939.
- 45) 江西甚良：日本人ノ口腔人類学的研究（其2）．歯科月報 19：227—256, 1939.
- 46) Liu, K.L. : Dental condition of two tribes of Taiwan aborigines Ami and Ataiyal. *J. Dent. Res.* 56：117—127, 1977.
- 47) 李 炳允：韓国人口腔の形質人類学的研究 1．歯列弓の大きさ．歯科学報 77：905—923, 1977.
- 48) 江西甚良：日本人ノ口腔人類学的研究（其3）．歯科月報 19：279—303, 1939.
- 49) 呂 清寛：台湾人諸種族の歯列弓形態並びにそれと頭部及び顔面各部との相関．人類学研究 7：454—492, 1960.
- 50) 黄 混生：福建系台湾人口腔の形質人類学的研究 1．歯列弓の大きさ．歯科学報 72：951—957, 1972.
- 51) Lundström, A. : *The aetiology of crowding of the teeth*. Europ. Orthodontic Soc. Rep. of the Twenty Seventh Congress, Hague, 1951, 176.
- 52) Lysell, L. : Plicae palatinae transversae and papilla incisiva in man (A morphologic and genetic study). *Acta Odont. Scand. Suppl.* 18：1—137, 1955.
- 53) 荷宮文夫：受刑精神薄弱者の頭部，顔面及び口腔形質の研究．九州歯会誌 8：53—64, 1955.
- 54) 大沢幸男：同胞間における歯冠幅（頬舌的），口蓋の大きさの相関．医学研究 30：1909—1940, 1960.
- 55) 小金井良精：人類の咬合型及び其の系統発生的意義．解剖誌 7：283—325, 1934.