原 著

顔面頭蓋構造ことに外鼻形態の構成に 関する疫学的研究

第1報 生育環境を異にした青年期対象における比較

宮 下 智 也*

Epidemiological Studies on the Human Facial Skeletal
Components, especially on That of the External Nose.

1. Comparison between the Young Men with Different Developmental Environments

Tomonari MIYASHITA⁺

Stature, body weight, maximum glabello-occipital length, maximum cephalic breadth, anatomical face length, face breadth, height of nose, length of nasal bone and nasal breadth of 889 healthy men of the age 18 to 29 years at a air force base camp are measured in order to carry out an epidemiological research on the human facial cranial components, especially on external nose forms. These data are compared and discussed in the epidemiological methods.

The results follow:

(1) Stature, maximum glabello-occipital length, maximum cephalic breadth, cephalic index, height of nose, length of nasal bone and relative height of nose are significantly higher in the men brought up in urban than in rural districts, but maximum glabello-occipital length and nasal index are significantly higher in the latter than in the former.

(2) Cephalic index, facial index of Kollman, height of nose and relative height of nose are significantly higher in the sons of non-farmers than that of farmers. Rohrer's index, maximum glabello-occipital length, face breadth and nasal index are significantly higher in the latter than in the former.

* 東北大学医学部衛生学教室（指導：高橋英次教授）

⁺ Department of Hygiene Tohoku University School of Medicine, Sendai.
(Director: Professor Eiji Takahashi)

(3) Maximum glabello-occipital length, anatomical face length, height of nose, length of nasal bone, relative height of nose and relative length of nasal bone are significantly higher in the men come from the northern region than from the western region of Japan. Cephalic index and nasal index are significantly higher in the latter than in the former. Maximum glabello-occipital length and relative height of nose are significantly higher in the men come from the northern region than in the men from the central of Japan, and the differences between the men from the central and the western region are not significant.

Ⅰ ま え が き

外鼻形態を中心とした顔面頭蓋構造には人種的遺伝的制約が考えられる一面、自然環境すなわち理学的ないし生物学的環境条件や文化的社会的環境条件の影響も考慮される。このような人類生物学的研究に対する疫学的研究手法の適用は、しばしば問題解決の緒口を発見するのに役立つところである。

日本人の外鼻形態については時代的推移に伴う変化も暗示されており¹⁾、都市と農村といつた生活環境の相違や居住地域の相違も影響があるものと考えられる。

著者は同一年令層の特定集団について、身長・体重等の体位及び頭蓋最大長・頭蓋最大幅等の脳頭蓋形態・顔面高・頬骨弓幅等の顔面頭蓋形態とともに鼻高・鼻骨長・鼻幅等の外鼻形態を測定する機会をえたので、その成績に疫学的研究方法を適用して対象者の出生・生育地の都鄙地域別、生育時生家の職業別及び生育地の地方別等に分け地域的社会的環境条件による分析を試みたので報告する。

Ⅱ 調査対象ならびに方法

A. 対象および調査時期

東北地方にある航空自衛隊某基地隊員のうち男子 889 名について調査を行なった。

大部分が 20 歳台であるが、それらの年齢構成は 18 歳が 1.2%, 19 歳が 9.4%, 20 歳が 8.6%, 21 歳が 9.4%, 22 歳が 10.2%, 23 歳

が 8.2%, 24 歳が 9.3%, 25 歳が 10.5%, 26 歳が 10.2%, 27 歳が 8.8%, 28 歳が 7.4% および 29 歳が 6.1% で、最頻値は 25 歳、中央値は 24.2 歳であり、平均年令は 23.72 ± 0.10 歳である。被検者の出生地は表 1 に示す如く、ほぼ全国の都市・農村および漁村に亘っているが、漁村に出生したものは 23 名のみであった。出生地について記入もれのあつたもの、又は記憶のあいまいなものは不明とした。

表 1 出生地の地方別・地域別被検者数

地方別	地域別	都市	農村	漁村	不明	計
北海道		21	31	6		58
東北		87	283	7		377
関東		70	63	—		133
中部		21	60	1		82
近畿		20	11	—		31
中国		7	40	2		49
四国		5	16	1		22
九州		27	56	3		86
外地		25	3	3		31
計		283	563	23	20	889

調査時期は昭和 40 年 9 月、41 年 4 月および 9 月の 3 回にわたつた。

B. 対象の出生地・生育地ならびに家庭職業

1. 出生地・生育地

出生地・学齢前生育地・小学校所在地・中学校所在地およびそれらの土地が都市・農村又は漁村のいずれであるか質問紙法によ

表 2 被検者の16才以前における
住所移動状況

移動先 \ 出生地	都 市	農 村	漁 村	不 明
変 更 せ ず	237	535	19	—
都 会	—	26	2	—
農 村	44	—	2	—
漁 村	2	2	—	—
不 明				20
計	283	563	23	20

り調査した。行政区分上、市に所属するものは都市としたが、生家の職業が農業の場合は行政区域の如何にかかわらず農村とした。さらに16歳以前に住所すなわち都市・農村・漁村という生育地環境に変更があつたか否かについても調査した。その結果表2に示す如く都市で出生した者は283名、そこで育つた者は237名であつた。農村で出生した者は563名、そこで育つた者は535名、また漁村で出生した者は23名、そこで育つた者は19名であつた。その他出生地・生育地の不明のものが20名あつた。漁村出生者は少数のため、今回の調査においては一部の項目をのぞき集計を行なわなかつた。

出生地方別にみると、表1に示した如く、ほぼ全国に分布するが、東北地方出身者が最も多く、全被検者の42.4%を占めている。測定成績の統計学的取扱いの上から便宜上、これらの出身地方を表3に示す如く3地域に区分した結果、北海道・東北地方出身者は435名、関東・中部地方出身者は215名、そして

表 3 出身地の地方別・地域別被検者数

地方別 \ 地域別	都市	農村	漁村	計(百分率)
北海道・東北	108	314	13	435 (51.9%)
関東・中部	91	123	1	215 (25.6%)
近畿・中国 四国・九州	59	123	6	188 (22.4%)

近畿・中国・四国・九州地方出身者は188名で、それぞれ全体の51.9%, 25.6%, 22.4%にあたる。

2. 生家の職業

生家の職業はできるだけ詳しく記入せしめたが、表4に示す如く都市出身者については55%が俸給生活者で最も多く、次いで製造業、販売業がそれぞれ12%であつた。農村出身者は75%が農業、次いで俸給生活者が12%であつた。全被検者について生家の職業を農家と非農家に区別すると、農家427名と非農家444名とほぼ半数づつとなつた。

表 4 出身地の地域別・生家職業別
被 検 者 数

地域別 \ 生家の職業	都市	農村	漁村	不明	計
俸給生活者	156	70	6	5	237
販 売 業	33	28	2	1	64
サービス業 ¹⁾	15	9	3	—	27
製 造 業 ²⁾	34	26	2	1	63
農 業	12	413	2	1	428
漁 業	—	—	5	—	5
半 農 半 漁	—	3	2	—	5
鉱 業	1	1	—	—	2
そ の 他	2	2	—	—	4
無 職	17	4	1	—	22
不 明	13	7	—	12	32
計	283	563	23	20	889

註 1) 僧侶・医師を含む。2) 大工を含む

C. 測定項目ならびに方法

1. 身長・体重・ローレル指数

身長は木製身長計を用いて cm 単位に小数点以下第1位まで測定し、体重は自動式体重計を用いて kg 単位に小数点以下第1位まで測定した。ローレル指数は身長および体重測定値より算出した。

2. 頭蓋最大長・頭蓋最大幅・頭蓋長幅指数²⁾

図1に示す如く頭蓋最大長は眉間点〔g〕と後頭点〔op〕の間の直線距離で、マルチンの

頭蓋最大長：眉間点——後頭点
 頭蓋最大幅：側頭点——側頭点
 顔面高：鼻根点——頤点
 頬骨弓幅：頬骨弓点——頬骨弓点
 鼻高：鼻根点——鼻下点
 鼻骨長：鼻根点——鼻骨尖点
 鼻幅：鼻翼点——鼻翼点

図1 計測点と計測項目

杆状計 Stangenzirkel³⁾ を用いて測定した。杆状計の一つの触子を眉間点〔g〕の皮膚に軽く当てて固定し、他の触子を動かして眉間から最も距つている点すなわち後頭点〔op〕を求めた。頭蓋最大幅は図1に示す如く左右の側頭点〔eu〕間の直線距離であつて、マルチンの杆状計を用いて測定した。杆を正しく水平でかつ前頭の方向に両脚をほぼ水平に保ちながら計測器を上下して頭の最も広い位置を求めた⁴⁾。頭蓋最大長、頭蓋最大幅とも測定の単位は mm であり、小数点以下第1位までよんだ。頭部の計測の際には、長髪による誤差を防ぐために注意をはらつた。

頭蓋長幅指数は次式で表わされる数値である。

$$\frac{\text{頭蓋最大幅}}{\text{頭蓋最大長}} \times 100$$

3. 顔面高・頬骨弓幅・ホルマンの顔面指数

図1に示す如く顔面高は鼻根点〔n〕から頤

点〔gn〕までの直線距離で、マルチンの滑動計 Gleitzirkel を用いて測定した。鼻根点 nasion は、その決定のしばしば至難なことがあるので、椿等⁵⁾にしたがい両側眼窩上縁の切線が正中矢状面と交わる点を用いた。眼窩上縁の決定は左手の中指および示指で両眼窩の上縁最高点の所に両指背末端がほぼ水平になるように軽く押し当てて、その上に右手でセルロイド定規の面が水平になるようにする気持ちで額に軽く跡をつけ、グリス鉛筆でさらにその跡に印をつけた。顔面高計測の際に、顎は安静の咬合位にした。頬骨弓幅は図1に示したように両側頬骨弓点〔zy〕間の直線距離で、マルチンの杆状計を用いて測定した。頬骨弓点〔zy〕は頬骨弓のもつとも側方へ突出した点で、皮膚による誤差を防ぐため骨面に計測器が接するように適當の力を加えて計つた。

顔面高、頬骨弓幅ともに測定単位は mm であり小数点第1位まで計測した。

ホルマン顔面指数は次式であらわす数値である。

$$\frac{\text{顔面高}}{\text{頬骨弓幅}} \times 100$$

4. 鼻高・鼻骨長・鼻幅・比鼻高⁶⁾・比鼻骨長

鼻高は図1に示した如く鼻根点〔n〕と鼻下点〔sn〕との間の直線距離で、マルチンの滑動計 Gleitzirkel を用いて測定した。鼻骨長については図1の如く鼻根点〔n〕と鼻骨尖点〔rhi〕との間の直線距離で、マルチンの滑動計を用いて測定した。鼻骨尖点は母指と示指で鼻背を軽くつまみ鼻骨の先端にグリス鉛筆で印をつけた⁷⁾。鼻幅は図1に示す如く鼻翼点〔al〕間の直線距離で、マルチンの滑動計を用いて測定した。鼻翼点〔al〕は鼻翼のもつとも側方に突出した点で、被検者が鼻翼をふくらませぬよう、また滑動計を強く接着し過ぎぬように注意した。

鼻高、鼻骨長および鼻幅とも測定単位は

表 5 生育地の地域別体位・脳頭蓋形態・顔面頭蓋形態・外鼻形態の平均値

計測項目	都 市 生 育 者			農 村 生 育 者			都市・農村間 の 差 の 検 定
	N	M±S.E.	S.D.	N	M±S.E.	S.D.	
身 長 (cm)	235	167.50±0.32	5.09	523	166.10±0.23	5.39	P<0.01
体 重 (kg)	233	61.59±0.32	5.74	536	61.50±0.22	5.10	—
ローレル指数	231	131.8 ±0.6	10.2	530	132.6 ±0.4	10.7	—
頭蓋最大長(mm)	211	186.95±0.34	6.53	470	188.10±0.32	7.01	P<0.05
頭蓋最大幅(mm)	211	155.85±0.33	7.28	471	154.65±0.29	6.37	P<0.01
頭蓋長幅指数	211	83.34±0.33	4.91	470	82.36±0.20	4.48	P<0.05
顔 面 高(mm)	211	130.85±0.42	6.14	470	130.45±0.26	5.68	—
頬 骨 弓 幅(mm)	212	144.20±0.32	5.31	469	145.00±0.25	5.49	P<0.05
コルマン顔面指数	210	90.34±0.35	5.19	470	89.96±0.21	4.69	—
鼻 高(mm)	193	63.35±0.23	3.24	443	62.33±0.15	3.31	P<0.01
鼻 骨 長(mm)	211	26.30±0.21	3.05	467	25.99±0.13	2.90	—
鼻 幅(mm)	175	39.18±0.16	2.12	400	39.27±0.10	2.18	—
比 鼻 高	166	48.14±0.18	2.35	379	47.68±0.12	2.51	P<0.05
比 鼻 骨 長	210	19.90±0.14	2.15	469	19.84±0.09	2.13	—
鼻 指 数	142	61.96±0.41	4.96	323	63.08±0.27	4.86	P<0.05

mmであり、小数点以下第1位まで計測した。

比鼻高・比鼻骨長・鼻指数は次の式で表わされる。

$$\text{比 鼻 高} = \frac{\text{鼻 高}}{\text{顔 面 高}} \times 100$$

$$\text{比鼻骨長} = \frac{\text{鼻 骨 長}}{\text{顔 面 高}} \times 100$$

$$\text{鼻 指 数} = \frac{\text{鼻 幅}}{\text{鼻 高}} \times 100$$

Ⅲ 成 績

A. 生育地の都市・農村地域別

表5は都市または農村に出生し、16才まで同じ環境のもとに育つた者の調査成績であるが、表2のごとく出生以後の移動が少なかったためか、単に出生地を基準として集計した調査成績とほとんど同様な結果を得たので、今後、出生地を生育地の基準とし成績を論じてゆくことにする。

1. 体格の比較 (表6および図2)

出身地が都市である者と農村である者との身長・体重・ローレル指数により体位水準を

比較すると表6および図2に示す如くである。

すなわち身長分布は図2にみる如く都市出身者および農村出身者ともに、その測定値はほぼ正規分布を示し都市出身者においては153.0~180.0cmの範囲に分布し、中央値は167.10cm、最頻値は165.0~169.9cmの級にある。農村出身者のそれは152.0~185.0cmに分布し、中央値は165.50cm、最頻値は165.0~169.9cmの級にある。身長の平均値は表6、に示した如く都市出身者においては167.35±0.30cm、農村出身者の166.10±0.21cmに対し前者において大で危険率1%以下の有意水準で差がみられる。

体重の分布は図2に示す如くで都市出身者、農村出身者ともにほぼ正規分布を示し前者は46.0~80.0kgに分布し、その中央値は61.90kgで最頻値は60.0~64.9kgにある。農村出身者のそれは45.0~84.0kgに分布し、中央値は61.25kgで、ここでも最頻値は60.0~64.9kgの級にある。体重の平均値を比較すると、都市出身者のそれは62.15±0.29kgで農村出身

表 6 出生地の地域別体位・脳頭蓋形態・顔面頭蓋形態・外鼻形態の平均値

計測項目	出生地別 都 市 出 生 者			農 村 出 生 者			都市・農村間 の差の検定
	N	M±S.E.	S.D.	N	M±S.E.	S.D.	
身 長 (cm)	280	167.35±0.30	5.15	549	166.10±0.21	5.14	P<0.01
体 重 (kg)	277	62.15±0.29	5.72	561	61.45±0.25	5.95	—
ローレル指数	263	132.5 ±0.6	10.6	559	132.7 ±0.4	10.7	—
頭蓋最大長(mm)	249	186.80±0.31	6.57	493	188.05±0.31	6.99	P<0.01
頭蓋最大幅(mm)	249	156.05±0.31	7.28	494	154.65±0.28	6.31	P<0.01
頭蓋長幅指数	239	83.50±0.31	4.81	495	82.38±0.20	4.46	P<0.01
顔 面 高(mm)	248	131.00±0.31	6.14	493	131.40±0.27	6.02	—
頬 骨 弓 幅(mm)	250	144.45±0.29	5.44	492	145.00±0.24	5.47	—
コルマン顔面指数	238	90.58±0.34	5.25	495	89.94±0.21	4.72	—
鼻 高(mm)	232	63.54±0.21	2.30	462	62.25±0.15	3.36	P<0.01
鼻 骨 長(mm)	249	26.40±0.19	3.04	490	25.94±0.13	2.91	P<0.05
鼻 幅(mm)	204	39.19±0.14	2.12	419	39.21±0.10	2.22	—
比 鼻 高	191	48.14±0.16	2.34	397	47.72±0.12	2.50	P<0.05
比 鼻 骨 長	238	19.98±0.13	2.07	494	19.82±0.09	2.13	—
鼻 指 数	161	61.78±0.39	4.99	337	63.00±0.26	4.82	P<0.01

図 2 生育地の地域別にみた体位の分布 (百分率)

者の $61.4 \pm 0.25\text{kg}$ に比較して 差がみられない。

ローレル指数の分布は図2の如くで都市出身者および農村出身者とも、ほぼ正規分布を示している。都市出身者のローレル指数は105~178に分布し、その中央値は131.4で、最頻値は130~134の級にある。農村出身者のそれは102~169に分布し、その中央値は132.2で、最頻値は125~129の級にある。ローレル指数の平均値および標準誤差は都市出身者では 132.5 ± 0.6 、農村出身者では 132.7 ± 0.4 で両者間に差がみられない。

2. 脳頭蓋形態の比較 (表6および図3)

出身地が都市であるものと農村である者との頭蓋最大長・頭蓋最大幅を計測し頭蓋長幅指数を算出して頭蓋形態を比較すると表6および図3に示す如くである。

頭蓋最大長の分布は図3にみる如く都市出身者、農村出身者ともに、その測定値はほぼ正規分布を示し都市出身者は $168.4 \sim 204.3\text{mm}$ の範囲に分布し、その中央値は 186.90mm 、最

頻値は $180.0 \sim 184.9\text{mm}$ の級にある。農村出身者のそれは $167.9 \sim 209.0\text{mm}$ の間に分布し、その中央値は 187.95mm で、最頻値は $185.0 \sim 189.9\text{mm}$ の級にある。頭蓋最大長の平均値は、都市出身者は $186.80 \pm 0.31\text{mm}$ であるのに対し農村出身者は $188.05 \pm 0.31\text{mm}$ で、後者は前者より明らかに大であり、両者の間には危険率1%以下の有意水準で差がみられる。

頭蓋最大幅の分布は図3に示す如くで都市出身者、農村出身者とも測定値は、ほぼ正規分布を示しており都市出身者の頭蓋最大幅は $141.0 \sim 196.5\text{mm}$ の範囲に分布し、その中央値は 155.35mm で、最頻値は $150.0 \sim 154.9\text{mm}$ の級にある。農村出身者のそれは $139.0 \sim 191.6\text{mm}$ の範囲に分布し、その中央値は 154.35mm で、最頻値は $150.0 \sim 154.9\text{mm}$ の級にある。頭蓋最大幅の平均値を比較すると都市出身者で $156.05 \pm 0.31\text{mm}$ であるのに対し農村出身者では $154.65 \pm 0.28\text{mm}$ であり、農村出身者のそれは明らかに前者のそれより小さくて両者の間には危険率1%以下の有意

図3 生育地の地域別にみた脳頭蓋形態計測値と指数の分布 (百分率)

水準で差がある。

頭蓋長幅指数は都市出身者、農村出身者とも図3に示す如く、ほぼ正規分布を示している。都市出身者は73.81~103.35の範囲に分布し、その中央値は82.86で、最頻値は80.00~81.99の級にある。農村出身者のそれは69.71~100.15の範囲に分布しその中央値は82.14で、最頻値は80.00~81.99の級である。頭蓋長幅指数の平均値および標準誤差は、都市出身者のそれが 83.50 ± 0.31 で農村出身者のそれが 82.38 ± 0.20 で、前者は後者より明らかに大きく、その間は、危険率1%以下の有意水準で差がみられる。

3. 顔面頭蓋形態の比較 (表6および図4)

出身地が都市である者と農村である者との顔面高・頬骨弓幅を計測しコルマンの顔面指数を算出して顔面形態を比較すると表6、図4に示す如くである。

顔面高については、その分布は図4にみると都市出身者および農村出身者の測定値ともほぼ正規分布を示している。都市出身

者の顔面高については118.5~158.6mmの範囲に分布し、その中央値は130.50mm、最頻値は125.0~129.9mmの級にある。農村出身者については、その分布は114.0~146.6mmの範囲に分布し、その中央値は129.90mm、最頻値は125.0~129.9mmの級にある。顔面高の平均値は表6に示す如く都市出身者については 131.00 ± 0.31 mm、農村出身者は 131.40 ± 0.27 mmで両者の間に有意差はみられない。

頬骨弓幅は図4に表わしているように都市出身者、農村出身者ともほぼ正規分布をしている。都市出身者の頬骨弓幅は125.0~168.1mmの範囲に分布し、その中央値は144.20mm、最頻値は140.0~144.9mmの級にある。農村出身者については131.2~166.1mmの範囲に分布しており、その中央値は145.05mm、最頻値は145.0~144.9mmの級にある。頬骨弓幅の平均値について、都市出身者は 144.45 ± 0.29 mm、農村出身者は 145.00 ± 0.24 mmで、この間には有意差がみられない。

図4 生育地の地域別にみた顔面頭蓋形態計測値と指数の分布 (百分率)

コルマンの顔面指数は図4に示す如く都市・農村出身者ともほぼ正規分布を示している。都市出身者のそれは、70.84~106.47の範囲に分布し、その中央値は90.68、最頻値は92.00~93.99の級にある。農村出身者は74.11~106.27の範囲にあり、中央値は89.74、最頻値は88.00~89.99の級にある。コルマン顔面指数の平均値は表6に示す如く都市出身者では 90.58 ± 0.34 、農村出身者では 89.94 ± 0.21 で両者間に有意差はみられない。

4. 外鼻形態の比較 (表6および図5, 6)

出身地が都市である者と農村である者との鼻高、鼻骨長、鼻幅から比鼻高、比鼻骨長、鼻指数を算出して外鼻形態を比較すると表6、図5, 6に示す如くである。

鼻高の分布は図5に示す如く都市出身者、農村出身者ともほぼ正規分布をしている。都市出身者の鼻高は50.5~76.0mmの範囲に分布し、中央値は63.68mm、最頻値は65.0~65.9mmの級にある。農村出身者では50.0~71.5mmの範囲に分布し、中央値は62.34mm、

最頻値は63.0~63.9mmの級にある。鼻高の平均値については表6に示す如く都市出身者は 63.54 ± 0.21 mmであるのに対し農村出身者は 62.25 ± 0.15 mmで、前者は後者より大きく1%以下の有意水準で差がみられる。

鼻骨長の分布は図5に示すように都市出身者、農村出身者ともほぼ正規分布をしている。都市出身者の鼻骨長は18.0~37.2mmの範囲に分布し、その中央値は26.44mm、最頻値は28.0~28.9mmの級にある。農村出身者は16.0~38.6mmの範囲に分布し、その中央値は26.11mm、最頻値は26.0~26.9mmの級にある。鼻骨長の平均値は表6に示す如く都市出身者は 26.40 ± 0.19 mm、農村出身者は 25.94 ± 0.13 mmで、前者は後者より大きく、危険率5%以下の有意水準で差がある。

鼻幅の分布は図5に示す如く都市出身者、農村出身者ともほぼ正規分布をしている。都市出身者の鼻幅は34.2~44.0mmの間に分布し、その中央値は39.26mm、最頻値は39.0~

図5 生育地の地域別にみた外鼻形態計測値の分布 (百分率)

39.9mm である。農村出身者は 32.2~47.1mm の範囲に分布し中央値は 39.29mm, 最頻値は 39.0~39.9mm の級にある。鼻幅の平均値は表 6 に示す如く都市出身者は 39.19 ± 0.14 mm, 農村出身者は 39.21 ± 0.10 mm で両者の間に差がみられない。

比鼻高の分布は図 6 に示す如く都市出身者, 農村出身者ともほぼ正規分布を示している。都市出身者は 41.32~53.70 の範囲に分布し, 中央値は 50.40, 最頻値は 48.00~49.99 の級にある。農村出身者は 37.99~55.03 の範囲に分布し, 中央値は 47.58, 最頻値は 46.00~47.99 の級にある。比鼻高の平均値は表 6 に示す如く都市出身者は 48.14 ± 0.16 , 農村出身者は 47.72 ± 0.12 で, 前者は後者より大きく, 危険率 5% 以下の有意水準で差がある。

比鼻骨長の分布は図 6 に示す如く都市出身者, 農村出身者ともほぼ正規分布を示している。都市出身者の分布は 13.96~26.40 の範囲にあり, その中央値は 19.94, 最頻値は 18.00~19.99 の級にある。農村出身者の分布は 12.59

~28.82 の範囲にあり, 中央値は 19.86 で, 最頻値は 20.00~21.99 の級にある。比鼻骨長の平均値は表 6 に示す如く都市出身者は 19.98 ± 0.13 , 農村出身者は 19.82 ± 0.09 で両者の間に有意差がみられない。

鼻指数の分布は図 6 に示す如くで都市出身者, 農村出身者ともにほぼ正規分布をしている。都市出身者の鼻指数の分布は 46.42~75.86 の範囲にあり, 中央値は 61.82 で, 最頻値は 62.00~63.99 の級にある。農村出身者の分布は 52.89~81.34 の範囲にあり, 中央値は 62.72 で, 最頻値は 60.00~61.99 の級にある。鼻指数の平均値は表 6, 図 6 に示す如く都市出身者の 61.78 ± 0.39 に対し農村出身者は 63.00 ± 0.26 で大きく, その間には危険率 1% 以下の有意水準で差がある。

B. 生家の職業別による比較

前述の如く生家の職業は農業が, ほぼ半数を占めているので, 農業以外の職業を一括して非農業とし, 農家と非農家との二群について諸種計測値の比較を行なった。

図 6 生育地の地域別にみた外鼻形態指数の分布 (百分率)

表 7 生家の職業別体位・脳頭蓋形態・顔面頭蓋形態・外鼻形態の平均値

計測項目	非 農 家 出 身 者			農 家 出 身 者			非農家・農家 間の差の検定
	N	M±S.E.	S.D.	N	M±S.E.	S.D.	
身 長 (cm)	444	166.85±0.24	5.15	423	166.35±0.24	5.11	—
体 重 (kg)	439	61.45±0.30	6.34	427	62.00±0.28	5.80	—
ローレル指数	429	131.7 ±0.5	10.4	414	133.3 ±0.5	10.8	P<0.05
頭蓋最大長(mm)	398	186.65±0.34	6.88	375	188.60±0.34	6.63	P<0.01
頭蓋最大幅(mm)	388	155.35±0.34	6.79	376	154.95±0.32	6.32	—
頭蓋長幅指数	360	83.24±0.25	4.82	373	82.26±0.22	4.35	P<0.01
顔 面 高(mm)	388	130.90±0.30	6.07	375	130.50±0.29	5.75	—
頬 骨 弓 幅(mm)	394	144.30±0.27	5.37	374	145.45±0.26	5.05	P<0.01
コルマン顔面指数	387	90.60±0.25	5.06	376	89.74±0.22	3.90	P<0.01
鼻 高(mm)	359	63.20±0.17	3.32	362	62.15±0.19	3.62	P<0.01
鼻 骨 長(mm)	365	26.35±0.16	3.18	372	26.01±0.14	2.88	—
鼻 幅(mm)	302	39.16±0.12	2.12	319	39.22±0.12	2.26	—
比 鼻 高	299	48.16±0.12	2.21	316	47.48±0.14	2.50	P<0.01
比 鼻 骨 長	359	19.86±0.11	2.25	375	19.84±0.10	2.05	—
鼻 指 数	251	62.02±0.29	4.60	265	63.00±0.30	4.98	P<0.05

図 7 生家の職業別にみた体位と指数の分布 (百分率)

1. 体格の比較 (表7および図7)

身長・体重・ローレル指数を生家の職業別(農家・非農家)に比較すると表7, 図7に示す如くである。

まず身長の分布をみると図7の如く非農家出身者および農家出身者ともほぼ正規分布を示し, 非農家出身者においては, 153.0~180.0 cm の範囲に分布し中央値は 166.75cm で最頻値は 165.0~169.9cm の級にある。農家出身者の身長は 152.0~185.0cm に分布し, 中央値は 166.45cm, 最頻値は 165.0~169.9cm の級にある。身長の平均値は表7に示すように非農家出身者は 166.85 ± 0.24 cm, 農家出身者は 166.35 ± 0.24 cm で両者の間に有意の差はみられない。

体重の分布をみると図7に示すように非農家出身者と農家出身者ともにほぼ正規分布を示しており, 非農家出身者は 46.0~80.0kg の範囲に分布し, その中央値は 61.20kg, 最頻値は 60.0~64.9kg の級にある。農家出身者は 45.0~84.0kg の範囲に分布し, 中央値は 61.65

kg, 最頻値は 60.0~64.9kg の級にある。体重の平均値は表7に示す如く非農家出身者は 61.45 ± 0.30 kg で, 農家出身者は 62.00 ± 0.28 kg であり, この両者の間には有意差がみられない。

ローレル指数については図7に示すように非農家出身者および農家出身者ともにほぼ正規分布をしており, 非農家出身者は 105~178 の範囲に分布し, その中央値は 131.0, 最頻値は 125~129 の級である。農家出身者のローレル指数は 102~169 の範囲に分布し, 中央値は 132.8, 最頻値は 130~134 の級にある。ローレル指数の平均値は表7に示す如く非農家出身者 131.7 ± 0.5 に対し, 農家出身者 133.3 ± 0.5 は大であり, これらの間には危険率5%以下の有意差がみられる。

2. 脳頭蓋形態の比較 (表7および図8)

非農家出身者と農家出身者との頭蓋最大長・頭蓋最大幅・頭蓋長幅指数を比較すると表7, 図8に示す如くである。

頭蓋最大長の分布をみると図8に示す如く

図8 生家の職業別にみた脳頭蓋形態計測値と指数の分布 (百分率)

非農家出身者、農家出身者ともにほぼ正規分布を示し非農家出身者においては167.9~204.3 mm の範囲に分布し、中央値は 186.75mm、最頻値は 18.50~189.9mm の級にある。農家出身者は 170.2~209.0mm の間に分布し、中央値は 188.35mm、最頻値は 185.0~189.9mm の級にある。頭蓋最大長の平均値は表 7 に示した如く非農家出身者は 186.65 ± 0.34 mm、農家出身者は 188.60 ± 0.34 mm で、後者は前者より明らかに大きく、危険率 1%以下の有意水準で差がみられる。

頭蓋最大幅の分布は図 8 に示した如く非農家出身者、農家出身者ともにほぼ正規分布を示し、非農家出身者においては 139.2~196.5 mm の範囲に分布し、その中央値は 154.90mm、最頻値は 150.0~154.9mm の級にある。農家出身者は 139.0~191.6mm の間に分布し、中央値は 154.55mm、最頻値は 150~154.9mm の級にある。頭蓋最大幅の平均値は表 7 に示してある如く非農家出身者では 155.35 ± 0.34 mm、農家出身者が 154.95 ± 0.32 mm で両者の間には有意差がみられない。

頭蓋長幅指数の分布は図 8 に示した如く非農家出身者、農家出身者ともにほぼ正規分布を示しており、非農家出身者についての分布は 71.60~103.35 の範囲にあり、中央値は 82.80、最頻値は 80.00~81.99 の級にある。農家出身者は 69.71~100.15 の範囲に分布し、その中央値は 81.92、最頻値は 80.00~81.99 の級にある。非農家出身者と農家出身者との頭蓋長幅指数の平均値は表 7 に示した如く非農家出身者は 83.24 ± 0.25 、農家出身者は 82.26 ± 0.22 で、前者は後者より大であり、1%以下の有意水準で差がみられる。

3. 顔面頭蓋形態の比較 (表 7 および図 9)

非農家出身者と農家出身者について顔面高・頬骨弓幅・コルマン顔面指数により顔面頭蓋形態を比較すると、表 7、図 9 に示す如くである。

顔面高については測定値の分布は図 9 に示す如く、非農家出身者、農家出身者ともにほぼ正規分布を示している。非農家出身者は 114.0~158.6mm の範囲に分布し、その中央値は 130.35mm、最頻値は 125.0~129.9mm の級にある。農家出身者の顔面高は 114.0~148.1 mm の間に分布し中央値は 130.00mm、最頻値は 125.0~129.9mm の級にある。顔面高の平均値を比較すると表 7 に示す如くであり、非農家出身者は 130.90 ± 0.30 mm、農家出身者は 130.50 ± 0.29 mm で両者の間に有意の差はみられない。

頬骨弓幅については図 9 に示す如く非農家出身者、農家出身者とも測定値はほぼ正規分布を示している。非農家出身者は頬骨弓幅が 131.1~168.1mm の間に分布し、その中央値は 144.40mm、最頻値は 145.0~149.9mm の級にある。農家出身者の測定値は 125.0~166.1 mm の範囲に分布しており、中央値は 145.20 mm、最頻値は 140.0~144.9mm の級にある。頬骨弓幅の平均値は表 7 に示す如く非農家出身者は 144.30 ± 0.27 mm、農家出身者は 145.45 ± 0.26 mm で、後者は前者より明らかに大きく、両者の間には危険率 1%以下の有意水準で差がみられる。

コルマン顔面指数については図 9 に示す如く非農家出身者、農家出身者ともにほぼ正規分布をしており、非農家出身者の分布は 70.84~106.47 の範囲にあり、その中央値は 90.66、最頻値は 90.00~91.99 の級にある。農家出身者は 74.11~105.25 の範囲に分布し、中央値は 89.58、最頻値は 88.00~89.99 の級にある。コルマン顔面指数の平均値を比較すると表 7 に示す如く、非農家出身者は 90.60 ± 0.25 、農家出身者は 89.74 ± 0.22 で、前者のコルマン顔面指数は後者より明らかに大きく、危険率 1%以下の有意水準で差がみられる。

4. 外鼻形態の比較 (表 7 および図 10, 11)

非農家出身者と農家出身者について鼻高・鼻骨長・鼻幅・比鼻高・比鼻骨長・鼻指数

図9 生家の職業別にみた顔面頭蓋形態計測値と指数の分布(百分率)

の外鼻形態を比較すると表7, 図10, 11に示す如くである。

鼻高の分布は図10に示す如く非農家出身者農家出身者ともほぼ正規分布を示している。非農家出身者の鼻高は50.5~76.0mmの範囲に分布し、その中央値は63.22mm, 最頻値は63.0~63.9mmの級にある。農家出身者では50.0~71.0mmの範囲に分布し、中央値は62.20mm, 最頻値は63.0~63.9mmの級にある。鼻高の平均値を比較すると表7, に示す如く非農家出身者は 63.20 ± 0.17 mm, 農家出身者は 62.15 ± 0.19 mmであり、前者は後者より明らかに大きく、両者の間には危険率1%以下の有意水準で差がみられる。

鼻骨長については図10に示す如く非農家出身者, 農家出身者ともほぼ正規分布を示している。非農家出身者の鼻骨長は17.2~38.6mmの範囲に分布し、その中央値は26.4mm, 最頻値は26.0~26.9mmの級にある。農家出身者では16.0~34.1mmの間にあり、中央値は26.16mm, 最頻値は26.0~26.9mmの級にある。鼻骨長の平均値を比較すると表7に示す

如く非農家出身者では 26.35 ± 0.16 mm, 農家出身者は 26.01 ± 0.14 mmで両者の間に有意差がみられない。

鼻幅の分布は図10に示してある如く非農家出身者, 農家出身者ともほぼ正規分布を示している。非農家出身者の鼻幅は34.2~46.1mmの間に分布し、その中央値は39.23mm, 最頻値は39.0~39.9mmの級にある。農家出身者では32.2~47.1mmの範囲に分布し、中央値は39.22mm, 最頻値は39.0~39.9mmの級にある。鼻幅の平均値を比較すると表7に示す如く非農家出身者の鼻幅は 39.16 ± 0.12 mm, 農家出身者は 39.22 ± 0.12 mmで、両者の間には有意差がみられない。

比鼻高の分布は図11に示す如く非農家出身者, 農家出身者ともほぼ正規分布を示している。非農家出身者の比鼻高は41.32~53.70の範囲に分布し、その中央値は48.28, 最頻値は48.00~49.99の級にある。農家出身者では37.99~55.03の範囲に分布し、中央値は47.32, 最頻値は46.00~47.99の級にある。比鼻高の平均値は表7に示す如く非農家出身

図 10 生家の職業別にみた外鼻形態計測値の分布 (百分率)

図 11 生家の職業別にみた外鼻形態指数の分布 (百分率)

者は 48.16 ± 0.12 ，農家出身者は 47.48 ± 0.14 で，前者は後者より明らかに大きく，危険率 1%以下の有意水準で差がみられる。

比鼻骨長については図 11 に示す如く非農家出身者，農家出身者ともほぼ正規分布を示しており，非農家出身者の比鼻骨長は 13.96～28.82 の範囲に分布し，その中央値は 19.72，最頻値は 18.00～19.99 の級にある。農家出身者は 12.59～25.83 の間に分布し中央値は 19.98，最頻値は 20.00～21.99 の級にある。比鼻骨長の平均値は非農家出身者は 19.86 ± 0.11 ，農家出身者は 19.84 ± 0.10 で，前者と後者の間に有意差はみられない。

鼻指数の分布は図 11 に示す如く非農家出身者，農家出身者ともにほぼ正規分布を示しており，非農家出身者の鼻指数は 46.42～75.86 の範囲に分布し，その中央値は 62.02，最頻値は 62.00～63.99 の級にある。農家出身者は 52.89～81.34 の間に分布し，中央値は 62.70，最頻値は 60.00～61.99 の級にある。鼻指数の平均値は非農家出身者が 62.02 ± 0.29 ，農家

出身者は 63.00 ± 0.30 で，前者は後者より大きく両者の間には危険率 5% 以下の有意水準で差がみられる。

C. 生育地の地方別調査成績

被検者の生育地を地方別に 北海道・東北の北部地方，関東・中部地方，近畿・中国・四国・九州の西部地方とし，これら三つの生育地地方別に各種計測成績の比較を行なった。

1. 体格の比較 (表 8 および図 12)

身長・体重・ローレル指数を北部・中部・西部の生育地地方別に比較すると表 8，図 12 に示す如くである。

身長分布は図 12 のごとく北部・中部および西部の各地方出身者ともにほぼ正規分布を示している。北部出身者は 152.0～180.0cm の範囲に分布し，その中央値は 166.40cm，最頻値は 165.0～165.9cm の級にある。中部出身者は 156.3～185.0cm の間に分布し，中央値は 166.85cm 最頻値は 165.0～165.9cm の級にある。西部地方出身者は 153.0～180.0cm の間に分布し，中央値は 165.50cm で，最頻値

図 12 生育地の地方別にみた体位計測値と指数の分布 (百分率)

表 8 生育地方別体位・脳蓋形態・顔面頭蓋形態・外鼻形態の平均値

生育地方 計測項目	北 部 (H)		中 部 (C)		西 部 (S)		生育地方別の差の検定		
	N	M±S.E. S.D.	N	M±S.E. S.D.	N	M±S.E. S.D.	H & C	H & S	C & S
身 長 (cm)	433	166.30±0.24 5.12	212	167.05±0.36 5.29	190	166.25±0.35 4.84	—	—	—
体 重 (kg)	430	61.90±0.29 6.09	210	61.85±0.37 5.39	188	61.05±0.41 5.63	—	—	—
ローレル指数	432	133.1 ±0.5 10.8	210	131.7 ±0.7 10.7	187	132.0 ±0.7 10.2	—	—	—
頭蓋最大長(mm)	388	188.70±0.33 6.68	188	186.50±0.49 6.79	155	186.15±0.55 6.91	P<0.01	P<0.01	—
頭蓋最大幅(mm)	390	154.85±0.31 6.22	188	154.80±0.50 6.85	154	155.35±0.49 6.08	—	—	—
頭蓋長幅指数	389	82.20±0.22 4.36	187	83.22±0.35 4.91	155	83.42±0.34 4.33	P<0.05	P<0.01	—
顔 面 高 (mm)	387	131.05±0.31 6.20	188	138.80±0.44 6.04	155	130.00±0.41 5.15	P<0.05	P<0.05	—
頬 骨 弓 幅 (mm)	388	144.80±0.27 5.47	188	144.55±0.39 5.45	155	144.75±0.40 5.05	—	—	—
コルマソ顔面指数	389	90.08±0.25 4.93	188	90.42±0.36 5.00	155	89.76±0.34 4.33	—	—	—
鼻 高 (mm)	361	62.94±0.17 3.38	174	62.42±0.26 3.52	158	61.98±0.28 3.59	—	P<0.01	—
鼻 骨 長 (mm)	388	26.36±0.15 2.96	188	26.05±0.22 3.11	154	25.61±0.22 2.78	—	P<0.01	—
鼻 骨 幅 (mm)	341	39.19±0.11 2.15	148	39.03±0.19 2.32	123	39.24±0.20 2.24	—	—	—
鼻 比	316	48.08±0.13 2.38	149	47.64±0.18 2.20	121	47.40±0.25 2.75	P<0.05	P<0.05	—
比 鼻 骨 長	388	20.06±0.10 2.10	188	19.76±0.15 2.14	155	19.62±0.16 2.10	—	P<0.05	—
鼻 指 数	283	62.26±0.30 5.11	117	62.54±0.46 5.02	96	63.62±0.47 4.62	—	P<0.05	—

は 153.0~180.0cm の級にある。身長
の平均値は表 8 に示す如く北部出
身者は 166.30±0.24cm, 中部出身
者は 167.05±0.36cm および西部出
身者は 166.25±0.35cm で, 三者の間
には有意の差がみられない。

体重についてその分布をみると図
12 に示すように北部, 中部および
西部出身者ともほぼ正規分布を示し
ている。北部出身者の計測値は 47.0
~84.0kg の範囲に分布し, その中
央値は 61.40kg, 最頻値は 60.0~
64.9kg の級にある。中部出身者は
46.0~75.0kg の間に分布し中央値
は 61.90kg, 最頻値は 60.0~64.9kg
の級にある。西部出身者の体重は
45.0~76.0kg の間に分布し, 中央値
は 60.70kg, 最頻値は 60.0~64.9kg
の級にある。体重の平均値は北部出
身者は 61.90±0.26kg, 中部出身者
61.85±0.37kg および西部出身者は
61.05±0.41kg で三者の間に有意の
差がみられない。

ローレル指数の分布をみると図12
の如く北部, 中部および西部出身者
ともほぼ正規分布を示している。北
部出身者は 105~178 の範囲に分布
し, 中央値は 132.7, 最頻値は 130
~134 の級にある。中部出身者は
102~166 の間に分布し, 中央値は
132.7, 最頻値は 125~129 の級にあ
る。西部出身者は 110~164 の間に
分布し, 中央値は 131.4, 最頻値は
130~134 の級にある。ローレル指数
の平均値は表 8 に示す如く北部出
身者は 133.1±0.5, 中部出身者は
131.7±0.7 で, 西部出身者は 132.0
±0.7 であり, 三者の間には有意差
がみられない。

2. 脳頭蓋形態の比較 (表 8 および図 13)

頭蓋最大長、頭蓋最大幅および頭蓋長幅指数を生育地の地方別に北部・中部・西部について比較すると表 8 図 13 に示す如くである。

頭蓋最大長の分布は図 13 にみる如く北部、中部および西部出身者ともほぼ正規分布を示している。北部出身者は 171.4~209.0mm の範囲に分布し、中央値は 188.70mm、最頻値は 185.0~189.9mm の級にある。中部出身者は 167.9~203.5mm の間に分布し、中央値は 186.25mm、最頻値は 185.0~189.9mm の級にある。西部出身者は 168.4~201.2mm の範囲に分布し、中央値は 186.10mm、最頻値は 185.0~189.9mm の級にある。頭蓋最大長の平均値は表 8 に示す如く北部出身者は 188.70 ± 0.33 mm、中部出身者は 186.50 ± 0.49 mm および西部出身者は 186.15 ± 0.55 mm で、北部出身者は中部および西部出身者より大きく、危険率 1% 以下の有意水準で差がある。中部出身者と西部出身者の間には有意の差がみられない。

頭蓋最大幅は図 13 に示す如く北部、中部および西部出身者ともにほぼ正規分布を示している。北部出身者は 139.0~191.1mm の範囲に分布し、その中央値は 154.30mm、最頻値は 150.0~154.9mm の級にある。中部出身者では 139.1~191.6mm の間にあつて、中央値は 155.20mm、最頻値は 155.0~159.9mm の級にある。西部出身者は 142.4~196.5mm の範囲に分布しており中央値は 154.70mm、最頻値は 150.0~154.9mm の級にある。頭蓋最大幅の平均値は表 8 の如く北部出身者は 154.85 ± 0.31 mm、中部出身者は 154.80 ± 0.50 mm および西部出身者は 155.35 ± 0.49 mm で、これら三者の間に有意の差がみられない。

頭蓋長幅指数の分布は図 13 に示す如く北部、中部および西部出身者ともほぼ正規分布を示している。北部出身者では 71.61~103.35 の範囲に分布し、中央値は 81.64、最頻値は 80.0~81.9 の級にある。中部出身者では 69.71~100.15 の間に分布し、中央値は 83.16 で、最頻値は 82.00~82.99 の級にある。西部出身

図 13 生育地の地方別にみた脳頭蓋形態計測値と指数の分布 (百分率)

者では74.16~98.74の間に分布し、中央値は83.44、最頻値は84.00~85.99の級にある。頭蓋長幅指数の平均値は表8に示す如く北部出身者は 82.20 ± 0.22 、中部出身者は 83.22 ± 0.35 、西部出身者は 83.24 ± 0.34 で、北部出身者が最も小さく、北部と中部出身者の間には危険率5%以下の有意水準で差があり、北部と西部出身者の間には危険率1%以下の有意水準で差がみられる。しかし、中部と西部出身者の間には有意差がみられない。

3. 顔面頭蓋形態の比較 (表8および図14)

顔面高、頬骨弓幅およびコルマン顔面指数を生育の地方によつて北部・中部・西部の別に比較すると表8、図14に示す如くである。

顔面高の分布は図14に示す如く、北部、中部および西部出身者ともほぼ正規分布を示している。北部出身者の計測値は114.0~158.6mmの範囲に分布し、中央値は130.25mm、最頻値は125.0~129.9mmの級にある。中部出身者は116.3~148.1mmの間に分布し、中央値は130.75mm、最頻値は130.0~134.9mm

の級にある。西部出身者では118.0~142.5mmの範囲に分布し、中央値は129.55mmで、最頻値は125.0~129.9mmの級にある。顔面高の平均値は表8に示す如く、北部出身者は 131.05 ± 0.31 mm、中部出身者は 130.80 ± 0.44 mm、西部出身者は 130.00 ± 0.41 mmで、北部出身者は西部出身者より大きく、危険率5%以下の有意水準で差がみられる。中部と北部出身者および中部と西部出身の者の間には有意差がみられない。

頬骨弓幅は図14に示すように北部・中部・西部出身者ともほぼ正規分布を示している。北部出身者は131.1~158.2mmの間に分布し、中央値は145.05mm、最頻値は145.0~149.9mmの級にある。中部出身者では125.0~164.0mmの範囲に分布し、中央値は144.25mm、最頻値は140.0~144.9mmの級にある。西部出身者は131.2~166.1mmの範囲に分布し、中央値は144.60mm、最頻値は140.0~144.9mmの級にある。頬骨弓幅の平均値は表8の如く、北部出身者は 144.80 ± 0.27 mm、中部出身者は

図14 生育地の地方別にみた顔面頭蓋形態計測値と指数の分布 (百分率)

144.55±0.39mm および西部出身者は、144.75±0.40mm で、以上三者の間には有意の差がみられない。

コルマン顔面指数は図14に示す如く、北部出身者は74.38~106.27の範囲に分布し、中央値は91.76、最頻値は90.00~91.99の級にある。中部出身者は70.84~105.04の間に分布し、中央値は90.24、最頻値86.00~87.99の級にある。西部出身者は72.73~100.14の範囲に分布し、中央値は89.58、最頻値は88.00~89.99の級にある。コルマン顔面指数の平均値は表8の如く、北部出身者が90.08±0.25、中部出身者が90.42±0.36および西部出身者が89.76±0.34で以上三者の間に有意の差がみられない。

4. 外鼻形態の比較 (表8および図15, 16)

鼻高、鼻骨長、鼻幅、比鼻高、比鼻骨長および鼻指数を生育地の地方別即ち、北部、中部、西部について比較すると、表8、図15, 16に示す如くである。

鼻高の分布は図15に見る如く北部、中部、西部出身者ともにほぼ正規分布を示している。

北部出身者は54.0~76.0mmの範囲に分布し、その中央値は63.00mm、最頻値は63.0~63.9mmの級にある。中部出身者の計測値は53.0~71.5mmの間に分布し、中央値は62.61mm、最頻値は63.0~64.9mmの級にあり、西部出身者は50.0~71.0mmの範囲に分布し、中央値は62.15mm、最頻値は63.0~63.9mmの級にある。鼻高の平均値は表8に示す如く、北部出身者は62.94±0.17mm、中部出身者は62.42±0.26mm、そして西部出身者は61.98±0.28mmである。北部出身者の鼻高が最も大きく、北部と西部の出身者の間には危険率1%以下の有意水準で差がみられる。しかし、その他の出身地別には有意差がみられない。

鼻骨長の分布は図15に示す如く、北部、中部、西部の三者ともほぼ正規分布を示している。北部出身者の計測値は18.9~38.6mmの範囲に分布し、中央値は26.49mm、最頻値は26.0~26.9mmの級にある。中部出身者では17.2~35.0mmの間に分布し、中央値は25.94mm、最頻値は24.0~24.9mmの級で、西部

図15 生育地の地方別にみた外鼻形態計測値の分布 (百分率)

出身者の分布は16.0~32.0mmの範囲であり、中央値は25.90mm、最頻値は24.0~24.9mmの級である。鼻骨長の平均値は表8に示す如く、北部出身者は 26.36 ± 0.15 mm、中部出身者は 26.05 ± 0.22 mm、西部出身者は 25.61 ± 0.22 mmで、やはり北部出身者が最も大きい。北部と西部出身者の間には危険率1%以下の有意水準で差がみられる。その他の出身地別には有意差がみられない。

鼻幅計測値の分布は図15に示すように北部、中部、西部の三者ともほぼ正規分布を示している。北部出身者は32.2~47.1mmの範囲に分布し、中央値は39.28mm、最頻値は39.0~39.9mmの級にある。中部出身者では34.0~45.0mmの間に分布し、中央値は39.00mm、最頻値は39.0~39.9mmの級にある。西部出身者では34.2~44.0mmの範囲にあり、中央値は39.46mm、最頻値は40.0~40.9mmの級にある。鼻幅の平均値は表8に示す如く、北部出身者では 39.19 ± 0.11 mm、中部出身者は 39.03 ± 0.19 mm、西部出身者は $39.24 \pm$

0.20mmである。以上三者の間には有意差がみられない。

比鼻高は図16に示すように北部、中部および西部出身者の計測値はともにほぼ正規分布を示している。北部出身者は40.69~55.03の範囲に分布し、中央値は48.06、最頻値は48.00~49.99の級にある。中部出身者の指数は42.94~54.25の間に分布し、中央値は47.50、最頻値は46.00~47.99の級にあり、西部出身者の指数は27.99~54.16の範囲に分布し、中央値は47.82、最頻値は48.00~48.99の級にある。比鼻高の平均値は表8に示す如くで、北部出身者は 48.08 ± 0.13 、中部出身者は 47.64 ± 0.18 、西部出身者は 47.40 ± 0.25 であり、北部出身者が最も大きく、北部出身者と中部および西部出身者との間には危険率5%以下の有意水準で差がみられる。その出身地別には差がみられない。

比鼻骨長は図16に示すように北部、中部および西部の出身者ともにほぼ正規分布を示しており、北部出身者の指数は14.84~28.82の

図 16 生育地の地方別にみた外鼻形態指数の分布 (百分率)

範囲に分布し、中央値は20.12、最頻値は20.00~21.99の級にある。中部出身者では13.94~26.23の間に分布し、中央値は19.54、最頻値は18.00~19.99の級にあり、西部出身者では12.59~24.66の範囲に分布し、中央値は19.82、最頻値は20.00~21.99の級にある。比鼻骨長の平均値は表8に示す如く、北部出身者が 20.06 ± 0.10 、中部出身者が 19.76 ± 0.15 、西部出身者が 19.62 ± 0.16 で、北部出身者が最も大きい。北部出身者と西部出身者との間には危険率5%以下の有意水準で差がみられる。その他の出身地別には有意差がみられない。

鼻指数については図16に示してあるように、北部、中部および西部出身者はほぼ正規分布を示している。北部出身者の指数は46.42~81.34の範囲に分布し、中央値は62.36、最頻値は62.00~63.99の級にある。中部出身者では51.69~75.86の範囲に分布し、中央値は62.04、最頻値は60.00~61.99の級にある。西部出身者は56.06~76.00の間に指数が分布し、中央値は62.80、最頻値は64.00~67.99

の級にある。鼻指数の平均値は表8に示すように北部出身者は 62.26 ± 0.30 で、中部出身者は 62.54 ± 0.46 、西部出身者は 63.62 ± 0.47 である。西部出身者が最も大きくて北部が最も小さい。この両者間には危険率5%以下の有意水準で差がみられる。その他の出身地別には有意差がみられない。

D. 鼻高と他の計測値との関連

1. 顔面高身長比及び鼻高身長比の比較 (表9および図17)

都市出身者と農村出身者について顔面高と鼻高に対する身長比を観察すると表9、図17に示す如くである。

顔面高に対する身長比は図17に示す如く都市、農村出身者ともにほぼ正規分布を示しており、都市出身者は6.90~9.40の範囲に分布し、その中央値は7.83、最頻値は7.80~7.89の級にある。農村出身者は6.80~8.90の間に分布し、中央値は7.84、最頻値は7.80~7.89の級にある。都市出身者と農村出身者の顔面高に対する身長比の平均値を較べてみると表9のように都市出身者は $7.87 \pm$

図17 生育地の地域別顔面高身長比および鼻高身長比の分布(百分率)

表 9 生育地別顔面高・鼻高に対する身長比の平均値

	都 市 出 身 者			農 村 出 身 者			都市・農村間 の差の検定
	N	M±S.E.	S.D.	N	M±S.E.	S.D.	
顔面高に対する身長比	242	7.87±0.02	0.37	486	7.90±0.16	0.36	—
鼻高に対する身長比	230	3.79±0.01	0.21	459	3.74±0.01	0.22	P<0.01

表 10 総数及び生育地の地域別の鼻高と他の計測値との相関関係

計測項目 \ 生育地域	総 数 r ± mr	都 市 r ± mr	農 村 r ± mr
身 長	**+0.216±0.041	**+0.337±0.069	*+0.124±0.052
体 重	**+0.157±0.042	**+0.308±0.070	+0.095±0.052
ローレル指数	-0.034±0.038	+0.044±0.065	-0.065±0.046
頭蓋最大長	+0.065±0.043	+0.083±0.077	*+0.116±0.051
頭蓋最大幅	*+0.094±0.043	**+0.211±0.074	+0.009±0.053
頭蓋長幅指数	+0.048±0.040	+0.094±0.070	+0.016±0.050
顔 面 高	**+0.478±0.033	**+0.541±0.055	**+0.582±0.035
頬 骨 弓 幅	+0.006±0.043	+0.093±0.077	+0.002±0.052
コルマン顔面指数	**+0.297±0.037	**+0.234±0.067	**+0.319±0.045
鼻 骨 長	**+0.473±0.034	**+0.716±0.038	**+0.401±0.044
比 鼻 骨 長	**+0.338±0.036	**+0.537±0.051	**+0.265±0.046
鼻 幅	+0.015±0.044	-0.050±0.079	+0.055±0.054

* P<0.05

** P<0.01

0.02, 農村出身者は7.90±0.16で両者間に有意差はみられない。

鼻高身長比の分布は都市出身者, 農村出身者とも, 図17に示すようにほぼ正規分布を示し, 都市出身者では3.00~4.40の範囲にあり, その中央値は3.80, 最頻値は3.80~3.89の級にある。農村出身者では2.90~4.30の間に分布し, 中央値は3.72, 最頻値は3.60~3.69の級にある。都市出身者と農村出身者との鼻高身長比の平均値を比較すると, 都市出身者は3.79±0.01, 農村出身者は3.74±0.01で, 前者は後者より大きく, 危険率1%以下の有意水準で差がみられる。

2. 鼻高と他の計測値との相関関係 (表10)

全計測例について鼻高と他の計測値との相関関係を求めてみると表10に示す如くであ

る。鼻高との相関関係は, 身長, 体重, 顔面高, コルマン顔面指数, 鼻骨長および比鼻骨長等において, 危険率1%以下の有意水準で明らかに順相関関係があり, 頭蓋最大幅においては危険率5%以下の有意水準で順相関関係が認められる。

さらにこれらの相関関係を出身地の地域別にみると, 都市出身者については身長・体重・頭蓋最大幅・顔面高・コルマン顔面指数・鼻骨長および比鼻骨長等においては, 危険率1%以下の有意水準で順相関関係がある。

農村出身者については顔面高・コルマン顔面指数・鼻骨長・比鼻骨長等は, 危険率1%以下の有意水準で順相関関係を示し, 身長・頭蓋最大長は危険率5%以下の有意水準で順相関関係を示している。

Ⅳ 総括および考察

体格、頭部および顔面頭蓋形態、特に外鼻形態について生活環境や居住地域等の環境的条件との関係を検討した結果、それぞれ種々な点で環境条件の相違によりそれらの計測値に差を示す成績がえられた。

体格、特に身長についての研究報告は古くより数多くある。附田⁸⁾は上田教授を主班とする文部省科学研究班が昭和25年より27年にかけて測定した生体測定報告書に基づき全国各地における日本人身長について統計観察を試みているが、日本人の身長は一般に都市に次いで漁村に高く、農村と山村に低いとしている。また移民を材料にした調査研究の結果、生活環境の変化が体位水準の変化に影響を及ぼすという報告があり、石原⁹⁾によれば1910年には、F. Boasにより東欧ユダヤ人が米国に移住後、身長、体重ともに増大したことを報告し、また石原は米国に生育した日本人の体格が内地人に比し優れていることを示している。石原と飯高¹⁰⁾は米国生れ二世の体格と日本人のそれとの比較を行ない、身長のみならず体重・胸囲・上肢長・下肢長・坐高・上膊囲・頭長・頭幅・皮厚等にも差異のあることを報告している。高橋¹¹⁾は日本人学童の成長と環境因子について述べ、明治時代以後の日本人の身長の発達向上は環境殊に食生活の変化に負うところ大であるとみなしている。これらの研究報告は身長等の形質の決定要因が遺伝のみでなく自然環境や生活環境の影響が多分にあることを示唆するものである。著者の得た所見でも都市で生育した都市出身者は農村出身者より身長が有意の差で明らかに大きいことが知られた。また農家出身者は非農家出身者よりローレル指数が大きいということも知られた。

比較的環境の影響を受けにくく、種族比較の重要な一規準であるとされてきた頭蓋長幅指数も、他の多くの身体形質と同じような現

象形態であつて、程度の差はあつてもこれが環境によつて変ることは、すでに Boas¹²⁾ が米国に移住したヨーロッパ人子孫の頭型その他が変化することを指摘して人類学界に物議をもたらした、その後 Dornfeldt¹³⁾ はベルリンに移住した短頭の東欧ユダヤ人より生れたる子は、その両親及び故郷にて生れた兄弟姉妹と異つて、比較的長頭・狭顔・長身となる傾向を示し、Boasの説を再確認した。またこの事実は Shapiro¹⁴⁾、今村¹⁵⁾らの移住民に関する研究などによつても明らかである。石原¹⁶⁾は米国生れの二世が短頭化に傾くことを指摘し、鈴木¹⁷⁾は近代日本人の頭型が時代とともに変移を示して短頭化しつつあることを立証している。附田¹⁸⁾は日本人成人男女の頭部形質を、前述の文部省科学研究班の生体測定報告と附田自身が調査した全国的資料に基づいて、環境別並びに地方別分類研究の結果、地域住民の頭長は農村・山村・漁村へと都市から遠ざかるにつれて大となり都市では短い。これに反し、頭幅は都市住民が最も広く、農山漁村では概して狭い。従つて、都市住民では最も短頭型を呈し、農山漁村住民では長頭型に傾いているという。また近畿地方人は最も短頭で、東北・北陸・九州地方人は比較的長頭であり、中国・四国・関東地方人は比較的短頭型に属すると報告している。著者の成績でも都市出身者は農村出身者よりも明らかに短頭型であり、また北部日本出身者は最も長頭で、西部日本出身者が最も短頭であつて、中部日本出身者はその中間型を占めている。又、生家の職業が農業であるものは、非農業であるものより明らかに長頭型である。峯村¹⁹⁾の調査報告も著者の成績に相通じ、第一次産業の如く原始的産業の盛んな地域は長頭に傾き、第二次、第三次産業の如く土地開発の進んだ都市的傾向の強い産業の盛んな地域は短頭に傾いていると報告している。それゆえ、文化発達の環境的要因は短頭化への方向に影

響を及ぼしているものと想定される。

顔面頭蓋の生体計測にあたって、形態顔面高および鼻高の計測の際に基準点となるナジオン *nasion* の位置決定は困難であり、布田²⁰⁾によるとナジオン決定に関する種々の方法が試みられたが、そのうち特に著明なる業績は Connally (1926), Lipiec (1927), Oetteking (1931), Ashley-Montagu (1935) らであるとしている。布田は眼窩上縁に引いた切線並に両涙阜を結ぶ線が正中線に交わる点間の中点を求める時ナジオンは50%において該点に一致し、その他のフレも概ね誤差の範囲内にあるといっている。西木²¹⁾は少なくとも東洋人に於いては眼窩上縁切線の正中点と内眦点を結ぶ線の正中点との中央に選ぶのがほぼ正しいが、しかし、生体計測では便宜上、内眦点を皮膚に沿って結合した線の正中点から計測する方がよくはないかと提唱している。その後、椿ら⁵⁾が両眼窩上縁の線と正中線とが交わる点を計測基準とする方法を提唱し、旧方法との絶対値の差は約8.0mmと報告している。椿ら²²⁾はさらに個々の計測値が生体に於けるより遙かに信用度の高い頭蓋骨を用いて調査研究し、旧法との間に日本人男子で約9.5mmの差を示し、顔面指数は男約6.0mm、鼻指数では男約9.5の差があるとしている。著者も上方計測点を両眼窩上縁切線の正中矢状面と交わる点を用いた新法が生体計測の上で簡便確実なることを認め、顔面高及び鼻高の計測に際し採用した。先人の鼻高計測に際し、上方計測点としては鼻根正中点のほかに鼻根最深部をもちいたものが少なくなく、また左右両眼窩上縁切線とまじわる点をとる方法もあったりして鼻高計測絶対値のはなはだしく相違していることは、著者の計測値と先人のそれとを比較することを困難にしている。安藤²³⁾は商業都市の金沢市と農村の富奥村の住民の体質比較を行なつたが、形態顔面高およびコルマン顔面指数では金沢市が富奥村より大

きく、頬骨弓幅は差がなかつたと報告している。石原¹⁰⁾によるとハワイ二世人は日本人より頬骨弓幅が小さいといっている。著者の成績では、顔面高は出身地方別にみると、北部日本は西部日本より大で、その他の比較では有意差が認められない。頬骨弓幅は農村生育者および農家出身者は、そうでない者と比較して大で、その他の比較では有意差がみとめられない。コルマン顔面指数は非農家出身者が農家出身者より明らかに大きく有意差があり、そのほかの比較では有意差がみられない。

外鼻形態の計測には鼻高と鼻幅がもつとも多くもちいられ、鼻高は人類学的にも、また形態学的にもつねに外鼻計測値の基本的存在である。眼・口・鼻は容貌を左右する重要な役割をはたすが、そのうち鼻は顔面の中央に隆起して顔面の美醜をわける大切な要因の一つであることは周知の事実である。それ故、外鼻形態についての計測値の報告は多数あるが、生活環境や地域の地方別にみた疫学的調査に基づく調査報告は極めて少ない。鈴木¹⁾は頭蓋骨の人類学的な計測から石器時代人では高かつた鼻根部が古墳時代に至つて急激に低下し江戸時代までほぼそのまま継続したが、明治以後再び高くなりつつあるとしている。このような頭蓋形態の時間的推移に伴う変化は外鼻形態が環境の変化に従つて変化することを示唆している。Lasker²⁴⁾はアメリカ生れの中国人と中国本土出身の新らしい移民について生体計測の結果を比較しているが、アメリカ生れの中国人が明らかに移民より鼻高が大きく有意差があり、鼻幅がわずかに狭く、従つて前者の鼻指数は後者のそれより大きいと報告して、生育の環境変化が外鼻形態の変化に影響を及ぼすことを示唆している。安藤²³⁾は金沢市と富奥村の体質比較で鼻高、鼻幅は前者が後者より、鼻指数は後者が前者より明らかに大きいことを報告している。Buxton²⁵⁾は鼻指数が一定の気候条件と関連をもつて

おり、高指数は高温多湿の気候の地方に見出され、低指数は寒冷気候に見出され得としている。北極圏に居住するエスキモー族は最も狭い鼻を持ち、熱帯居住者は一般に広い鼻を持つものが多い。このことは肺を寒冷な又は乾燥した空気から守る必要により結果したものと提案している。小林²⁶⁾は19才から50才までの成人男女についての外鼻形態の調査より、総体的にみて男女ともに僅かながら数値の経令的増大の傾向を認め、男女間では男子がはるかに大きく有意差を示すと報告している。

著者は、この根拠により対象被検者の年齢・性を一定にするため大部分が20歳台の健康男子に限定し比較検討してみた。生育地域別にみると、都市生育者は鼻高および鼻骨長は農村生育者より有意に大きく、鼻幅は差が認められない。従つて比鼻高は都市出身者が大きく有意差を認めたが、比鼻骨長には有意差が認められなかつた。鼻指数については農村出身者が都市出身者より大きく有意差を認めた。生家の職業別についてみると、鼻高・比鼻高は非農家出身者が農家出身者より有意に大きく、鼻指数はその逆の結果になつた。

峰村¹⁹⁾、附田¹⁸⁾らは前に短頭化現象が居住環境や職業の差違により起ることを明らかにしたが、著者の成績によると外鼻形態の差違についてもこれら先人の頭蓋形態の差違と相通ずるところがあり、文化発達に伴う環境的要因の変遷も外鼻形態の変化に影響を及ぼしていることが想定できる。また、生育地の地方別にみると、北部日本出身者が西部日本出身者に比較して鼻高・鼻骨長・比鼻高とも有意に大きく、従つて鼻指数は、この逆の結果となつた。北部日本出身者と中部日本出身者の間では比鼻高のみが前者に有意に大きかつた。中部日本出身者と西部日本出身者の間にはなんらの有意差を認めることができなかった。北部日本出身者が西部日本出身者との

間に外鼻形態について対称的な結果を表わしたのは、前述の Buxton らの説とも一致するものがあり興味がある。

著者は鼻高が身長が増大につれて大きくなるのか、又は環境の影響によるのかを考察するため都市および農村出身者について鼻高および顔面高について身長を比を算出して比較観察した。その結果は図17および表9に示した如く、顔面高については都市出身者と農村出身者との間には有意差が認められないが、鼻高については両者間に有意の差がみとめられ、身長に対する鼻高の比は都市出身者が農村出身者より有意に大きい。このことから鼻高は単に身長が増大に伴つて大きくなるものでなく、環境の影響が一因となつてゐることが推察される。さらに著者は、鼻高と他の身体形質の間についての相関関係を調べてみたところ、表10に示した如く身長・体重・頭蓋最大幅・顔面高・コルマン顔面指数・鼻骨長および比鼻骨長等とは有意の順相関関係を示すことが認められた。

V 要 約

外鼻形態を中心とした顔面頭蓋構造に関する疫学的調査をするため18~29歳の健康男子889名につき、身長・体重等の体位および頭蓋最大長・頭蓋最大幅等の脳頭蓋形態、顔面高・頬骨弓幅等の顔面頭蓋形態、鼻高・鼻骨長・鼻幅等の外鼻形態を測定し、その成績に疫学的研究方法を適用して比較検討した結果次の如き成績がえられた。

(1) 生育地の都鄙地域別調査では都市出身者と農村出身者とを比較したが、身長・頭蓋最大幅・頭蓋長幅指数・鼻高・鼻骨長および比鼻高は前者が後者より明らかに大きく、頭蓋最大長・鼻指数は後者が前者より明らかに大きかつた。

(2) 生家の職業別では非農家出身者と農家出身者とを比較した結果、頭蓋長幅指数・コ

ルマンの顔面指数・鼻高・比鼻高は前者が後者より明らかに大きくローレル指数・頭蓋最大長・頬骨弓幅・鼻指数は後者が前者より明らかに大きかった。

(3) 生育地の地方別調査では、北部日本出身者は西部日本出身者より頭蓋最大長・顔面高・鼻高・鼻骨長・比鼻高および比鼻骨長等が明らかに大きく、頭蓋長幅指数は後者が前者より明らかに大きかった。中部日本出身者と西部日本出身者の間には有意差を認めなかった。

(4) 鼻高と他の計測値との関連をみるため顔面高身長比および鼻高身長比を出身地域別に比較すると、前者については都鄙出身地域別に差を認めなかったが、後者については都市出身者が農村出身者より明らかに大きかった。また鼻高と他の身体形質との相関関係をみると、総合的には身長・体重・頭蓋最大幅・顔面高・鼻骨長・コルマン顔面指数および比鼻骨長等は鼻高との間に明らかに順相関関係が認められた。

稿を終えるに臨み、終始御懇意なる御指導並びに御校閲を賜った高橋英次教授、加美山茂利助教授に衷心より謝意を捧げるとともに御援助を賜った衛生学教室員の方々に深甚の謝意を表します。

引 用 文 献

- 1) 鈴木尚：日本人の骨，岩波新書（1963）
- 2) 上条雅彦：口腔解剖学，1 骨学，アナトーム社（1965）
- 3) **Martin-Saller**: Lehrbuch der Anthropologie, Bd. I Gustav Fischer Verlag (1957)
- 4) 藤田恒太郎：生体観察，南山堂，（1950）
- 5) 椿宏治・大貫裕康：顔面高及び鼻高の計測値について，順天堂医誌，**1**，127～130，（1955）
- 6) 古屋芳雄・宮坂五一郎：医学統計法，金原出版，（1966）。
- 7) 露木光彦：小児の外鼻形態に関する研究，生体計測論文集（小河原四郎篇）第42号，（1961）
- 8) 附田鎮廈：日本人身長の地域差について，民族衛生，**20**，109～117，（1953）
- 9) 石原房雄：米国に生育せし日本民族の壮丁体格，民族衛生，**1**，463～479，（1931）
- 10) 石原房雄・飯高歳子：米国生れ二世の体格成績と日本人との比較，民族衛生，**20**，7～47，（1953）
- 11) **Takahashi, E.**: Growth and Environmental factors in Japan., Human Biology, **38**, 112～130 (1966)
- 12) **Boas, F.**: Veränderungen der Körperform der Nachkommen von Einwanderern in Amerika. Zeitschrift für Ethnologie, Bd. 45, (1913) (今村15)による)
- 13) **Dornfeldt, W.**: Studien über Schädelform und Schädelveränderung von Berliner Ostjuden und ihren Kindern. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, Bd. 39, (1939) (今村15)による)
- 14) **Shapiro, H.L.**: Migration and Environment. Oxford University Press, London (1939) (峯村19)による)
- 15) 今村豊・鈴木誠・平野伍吉：満州に於ける漢人の研究，1 移住民子孫の頭型変化問題 人類学雑誌，**57**，278～295，（1942）
- 16) 石原房雄：米国産れ二世の体位研究，日本医事新報，1574，30～33，（1954）
- 17) 鈴木尚：石器時代より昭和時代に至る日本人頭型の時間的推移について，解剖誌，**28**，23～24，（1953）
- 18) 附田鎮廈：日本人頭型の地域差について，民族衛生，**21**，133～145，（1955）
- 19) 峯村重夫：頭長，頭幅及び頭長幅指数の地域的分布現象とその要因，新潟医学会誌，**69**，894～906，（1955）
- 20) 布田武雄：生体ニ於ケル「ナジオン」決定ニ就テ，金大解剖学，**37**，1～8，（1949）
- 21) 西木世振：生体計測に於ける Nasion の位置に就て，人類誌，**57**，110～122，（1942）
- 22) 椿宏治・渡辺猛：顔面高及び鼻高の計測値に就いて（頭蓋骨に於ける計測値），人類誌，**66**，1～16，（1963）
- 23) 安藤茂雄：北陸都市並びに部落民の民族生物学的観察，民族生物学研究（古屋芳雄編），第5輯，218～236，（1938）
- 24) **Lasker, G.W.**: Migration and Physical Differentiation., Am. J. Phys. Anthropol., **4**, 273～300, (1946)
- 25) **Buxton, L.H.D.**: The peoples of Asia., London Kegan. Paul., (1925) (厚生省人口問題研究所訳本)
- 26) 小林茂彦：成人の外鼻形態に関する計測生体計測論文集（小河原四郎篇），第46号，1～61，（1961）