

# 日本人手骨の X 線写真による研究

## 一 集団間の比較並びに身長中手骨長指数と 身長指骨長指数について 一

昭和33年6月19日受付 (特別掲載)

信州大学医学部第二解剖学教室 (指導: 鈴木 誠教授)

西 嶋 典 夫

### I 緒 言

筆者は X 線写真を用いることにより、晒骨についての手骨に関する先人の業績を補足するとともに、晒骨について今日まで未だ明らかにされていない方面における考察を企図し、既に四回<sup>①②③④</sup>に亘り日本人成人男女手骨(手根骨を除く)の X 線写真計測による成績について報告した。

既発表の資料は何れも肉体労働を職業とする二集団であつたが、今回更に、専ら事務的職業に従事する成人男女の資料を追加したので、その計測平均値及び既発表集団との比較成績について報告する。

又、筆者は前回の報告<sup>④</sup>に於て長径についてその集団間の相違が身長その他の生体計測項目における相違と一致した傾向を示すことより、両計測値間の相関々係を検討した結果、中手骨、指骨の如き短管骨に於ても又、身長、上肢長等との間に統計的に正の相関々係が認められることを明らかにした。然しながら、手骨はまた人体の部分としては機能上極めて重要な地位を占めるものであり、手部そのものにおける環境的影響即ち、手部作業の量及び質的影響を強く受けることは当然である。換言すれば職業により手骨はその形態並びに機能上に種々な相違を来すであろうことは当然考えられることである。既に生体手部形態及び種々の機能検査等より、かゝる点についての研究報告が多く見られる。然し手骨については、特殊な職業に従事する者において見られる職業的の手骨変形等の症例報告はあるが、職業的集団間における統計的の検討についての報告は未だみられないようである。前述の如く指骨長径と生体計測値との相関の存在から、計測絶対値よりも、それらの指数値の検討の方に意義があると考え。筆者は今回中手骨及び各指骨長径の身長に対する比を求めて、三集団間の比較を行つたので併せて報告する。

### II 資料及び方法

資料は長野県松本市信州大学本部及び医学部に勤務する職員で、専ら事務に従事し、筋肉労働には関係せず、両身の出生地を長野県内に持つ者について、既発

表のものと同じの方法及び条件により撮影した右手部 X 線写真である。例数は男子50名、女子24名である。

比較に用いた集団の資料、及び撮影並びに計測に関しては先の報告<sup>①③</sup>を参照されたい。

身長中手骨長指数は  $\frac{\text{中手骨長径}}{\text{身長}} \times 1000$ 、身長指骨長指数は  $\frac{\text{指骨長}}{\text{身長}} \times 1000$  であり、右第Ⅲ指中手骨及び各指骨について検討した。

比較成績に於ける有意差の検定は、t 分布により危険率5%を以つてし、有意と判定される項には表中※印を附して明らかにした。

以下文中に於ては三集団をそれぞれ次の如く略記する。

A = 信州大学事務職員集団

B = 西筑摩郡新開村集団

C = 南佐久郡川上村集団

### III 成 績

#### 1) 信州大学事務職員 (A) 計測平均値

A 集団男女の計測成績は次の通りである。第1表長径、第2表比長(中手骨+全指骨長=100)、第3表幅径、第4表長幅指数( $\frac{\text{中央部幅径}}{\text{長径}} \times 100$ )を示す。

尚 X 線撮影と同時に実施した生体計測について主なる項目の平均値を第5表に示した。

#### 2) 比較成績

B と C 集団間の比較結果については既に報告<sup>③</sup>したので、今回は A と B 及び C 集団間の比較成績について報告する。

i) 長径……長径における比較結果は第6表に示した通りである。

男子では A と B においては A が B より大きく、有意の差を認めるものが多い。しかし各指とも末節骨のみは B が A より大であり、第Ⅰ指ではその差に有意性がみられる。A と C では全体的に明らかに C が A より大きい傾向を示しており、第Ⅱ指基節骨のみ平均値が等しい。然し有意差を認める項目はわずかである。

女子では A と B の間では B が A より大きい傾向がみられるようである。しかし第Ⅰ指末節骨・第Ⅴ指中

第 1 表 長 径 平 均 値

			男				女			
			n	$\bar{x}$ (耗)	Sx	$u^2$	n	$\bar{x}$ (耗)	Sx	$u^2$
I	中	手 骨	50	43.20	133.00	3.73	24	40.41	100.46	4.37
	基	節 骨	〃	28.30	233.50	4.77	〃	26.47	80.99	3.52
	末	節 骨	〃	21.04	154.25	3.15	〃	19.28	14.85	0.65
	全	指 骨	〃	49.26	277.62	5.67	〃	45.74	129.46	5.63
	中	手全指骨	〃	92.47	642.21	13.11	〃	86.16	370.48	16.11
II	中	手 骨	〃	63.03	299.21	6.11	〃	60.01	278.41	12.10
	基	節 骨	〃	38.17	194.41	3.97	〃	36.19	85.72	3.73
	中	節 骨	〃	22.31	75.95	1.55	〃	20.74	30.80	1.34
	末	節 骨	〃	16.93	61.15	1.25	〃	15.44	15.88	0.69
	全	指 骨	〃	77.27	635.78	12.98	〃	72.74	230.96	10.04
	中	手全指骨	〃	140.21	1229.20	25.09	〃	132.28	849.33	36.93
III	中	手 骨	〃	60.86	290.70	5.93	〃	57.91	250.96	10.91
	基	節 骨	〃	42.86	188.52	3.85	〃	40.63	99.11	4.31
	中	節 骨	〃	27.12	101.28	2.07	〃	25.15	48.80	2.12
	末	節 骨	〃	17.97	51.67	1.05	〃	16.55	13.04	0.57
	全	指 骨	〃	87.89	715.15	14.59	〃	82.30	287.49	12.50
	中	手全指骨	〃	148.83	1714.18	34.98	〃	140.03	951.83	22.54
IV	中	手 骨	〃	55.47	254.21	5.19	〃	52.22	242.24	10.53
	基	節 骨	〃	40.56	161.32	3.29	〃	38.52	90.93	3.95
	中	節 骨	〃	25.93	124.01	2.53	〃	24.27	51.91	2.26
	末	節 骨	〃	18.67	48.13	0.98	〃	17.31	12.84	0.56
	全	指 骨	〃	85.37	633.91	12.94	〃	80.06	358.24	15.56
	中	手全指骨	〃	140.88	1487.28	30.35	〃	132.66	907.96	39.48
V	中	手 骨	〃	51.12	192.78	3.93	〃	48.39	137.91	6.00
	基	節 骨	〃	32.12	113.78	2.32	〃	30.08	83.15	3.61
	中	節 骨	〃	17.78	199.58	4.07	〃	15.39	107.91	4.69
	末	節 骨	〃	16.63	64.39	1.31	23	15.56	22.47	1.02
	全	指 骨	〃	66.59	635.35	12.97	〃	60.83	369.13	16.05
	中	手全指骨	〃	117.57	1164.88	23.77	〃	109.24	879.96	38.26

節骨において有意差を認めるのみであり、全体としてその差は明らかではない。AとCにおいてはAがCよりやや大きい傾向がみられるようであるが、何れも有意差はなく、第Ⅱ・Ⅲ指の中節及び末節骨、第Ⅴ指の中節骨、全指骨及び中手全指骨では反対にCがAより大きい平均値を示している。

ii) 幅径……幅径の比較成績は第7表に示した。

男子では、AとBの間には明らかな相違をみないが、AとCの間では殆んどCがAより大きく、一部を除いて有意差を認める。

女子に於ては、男子と同じくAとBでは明らかな相違をみない。AとCの間では有意差を認める項目は少

ないが、CはAより大きい平均値を示している。

iii) 長幅指数 (幅径/長径)……比較成績は第8表に示した通りである。

男子に於ては、B・CともにAより大きい傾向がみられるようであるが、何れも有意差を認める項目はわずかである。

女子に於ては、AとBではAがBより大きい傾向にあり、ただ第Ⅳ指基節骨と第Ⅴ指の中手骨及び末節骨のみはBがAより大きい平均値である。その差に有意性を認めるのは第Ⅲ指の中手骨のみである。AとCにおいては、CがAより大きい平均値を示し、有意差を認めるのは6項目である。

第2表

比長(中手+全指骨長=100)平均值

		男 子				女 子			
		n	$\bar{x}$	Sx	$u^2$	n	$\bar{x}$	Sx	$u^2$
I	中 手 骨	47	46.56	39.72	0.86	24	46.81	27.68	1.20
	基 節 骨	"	30.45	42.15	0.92	"	30.74	21.04	0.91
	末 節 骨	"	23.04	55.18	1.20	"	22.48	21.97	0.96
II	中 手 骨	50	44.94	56.43	1.15	23	45.35	25.91	1.18
	基 節 骨	"	26.98	25.28	0.52	"	27.29	7.46	0.34
	中 節 骨	"	15.91	21.18	0.43	"	15.72	10.70	0.49
	末 節 骨	"	12.15	24.04	0.49	"	11.69	5.49	0.25
III	中 手 骨	"	40.89	34.92	0.71	24	41.24	26.84	1.17
	基 節 骨	"	28.83	18.97	0.39	"	28.95	9.44	0.41
	中 節 骨	"	18.21	17.24	0.35	"	17.98	16.43	0.71
	末 節 骨	"	12.04	11.13	0.24	"	11.79	6.53	0.28
IV	中 手 骨	"	39.45	37.06	0.76	"	39.45	29.68	1.29
	基 節 骨	"	28.87	20.89	0.43	"	29.12	7.25	0.32
	中 節 骨	"	18.43	27.45	0.56	"	18.38	11.37	0.49
	末 節 骨	"	13.23	19.37	0.40	"	13.07	4.99	0.22
V	中 手 骨	"	43.45	54.66	1.12	23	44.12	19.89	0.90
	基 節 骨	"	27.31	20.72	0.42	"	27.53	20.54	0.93
	中 節 骨	"	15.10	65.00	1.33	"	14.05	50.96	2.32
	末 節 骨	"	14.13	35.25	0.72	"	14.31	12.83	0.58

第3表

幅 徑 (中央部幅) 平均值

		男 子				女 子			
		n	$\bar{x}$ (耗)	Sx	$u^2$	n	$\bar{x}$ (耗)	Sx	$u^2$
I	中 手 骨	50	10.21	22.62	0.46	24	8.88	9.26	0.40
	基 節 骨	"	9.06	18.84	0.38	"	7.98	5.35	0.23
	末 節 骨	"	6.28	25.17	0.51	"	5.54	5.56	0.24
II	中 手 骨	"	9.22	23.35	0.48	"	8.03	8.46	0.37
	基 節 骨	"	10.28	15.49	0.32	"	8.99	5.00	0.22
	中 節 骨	"	8.24	13.88	0.28	"	7.12	7.15	0.31
	末 節 骨	"	5.30	12.74	0.26	"	4.53	3.01	0.13
III	中 手 骨	"	8.81	13.98	0.29	"	8.08	9.29	0.40
	基 節 骨	"	10.66	26.42	0.54	"	9.23	6.43	0.28
	中 節 骨	"	8.86	17.48	0.36	"	7.64	7.18	0.31
	末 節 骨	"	5.68	13.61	0.28	"	4.78	3.46	0.15
IV	中 手 骨	"	7.24	19.84	0.40	"	6.54	9.24	0.40
	基 節 骨	"	9.86	23.46	0.48	"	8.45	7.18	0.31
	中 節 骨	"	8.45	15.68	0.32	"	7.30	7.65	0.33
	末 節 骨	"	5.54	12.40	0.25	"	4.70	4.44	0.19
V	中 手 骨	"	8.37	22.77	0.46	"	7.14	7.38	0.32
	基 節 骨	"	8.61	24.23	0.49	"	7.42	7.70	0.33
	中 節 骨	"	7.38	15.89	0.32	"	6.43	9.73	0.42
	末 節 骨	"	4.33	8.17	0.17	"	3.78	2.17	0.09

第4表 長幅指数平均値

			男 子				女 子			
			n	$\bar{x}$	Sx	$u^2$	n	$\bar{x}$	Sx	$u^2$
I	中	手 骨	50	23.49	151.28	3.09	23	21.77	40.86	1.86
	基	節 骨	//	31.99	366.96	7.49	//	30.00	131.94	6.00
	末	節 骨	47	29.30	532.88	11.54	//	28.54	132.12	6.01
II	中	手 骨	50	14.63	66.31	1.35	24	13.81	46.88	2.04
	基	節 骨	//	27.18	158.67	3.44	//	24.95	59.92	2.61
	中	節 骨	//	36.71	280.40	5.72	//	34.40	200.26	8.71
	末	節 骨	//	31.17	441.36	9.01	22	28.92	107.56	5.12
III	中	手 骨	//	14.48	43.74	0.89	24	14.00	30.82	1.34
	基	節 骨	//	24.88	162.22	3.31	//	22.75	49.68	2.16
	中	節 骨	//	32.87	202.23	4.13	//	30.45	181.84	7.91
	末	節 骨	//	31.67	327.67	6.69	//	28.92	133.09	5.79
IV	中	手 骨	//	13.04	63.54	1.30	//	12.62	38.05	1.65
	基	節 骨	//	24.35	153.14	3.13	//	21.97	66.63	2.90
	中	節 骨	//	32.55	254.58	5.20	//	30.18	127.97	5.56
	末	節 骨	//	29.71	298.68	6.10	//	27.12	131.17	5.70
V	中	手 骨	//	16.37	108.23	2.21	//	14.77	32.87	1.43
	基	節 骨	//	26.82	203.55	4.15	//	24.77	98.07	4.26
	中	節 骨	47	40.89	667.61	14.51	21	39.11	244.13	12.21
	末	節 骨	49	25.93	336.15	7.00	23	24.29	142.92	6.50

第5表 生体計測平均値 (絶対値の単位は糎)

			男 子				女 子			
			n	$\bar{x}$	Sx	$u^2$	n	$\bar{x}$	Su	$u^2$
身	長		50	164.15	1012.00	20.65	24	154.33	714.63	31.07
上	肢	長	//	70.69	364.27	7.43	//	65.01	213.91	9.20
肩	峰	幅	//	36.81	84.30	1.72	//	34.09	23.84	1.04
比	上	肢	//	43.03	64.02	1.31	//	42.06	24.32	1.06
比	肩	峰	//	22.44	35.36	0.72	//	22.06	15.53	0.68

iv) 生体計測値……身長・上肢長・肩峰幅及び比上肢長・比肩峰幅平均値についての比較成績を第9表に示した。

男子においては身長、上肢長でAはB及びCより大きく、Bとの間には有意差を認める。これに対し肩峰幅、比肩峰幅はB、CともにAより大きく、いずれも有意差がみられる。比上肢長は、AとBでは差がなく、AとCではCがAより大きい平均値を示している。

女子においては、身長及び上肢長はAがB及びCより大きく、AとBの上肢長を除けばいずれも有意差がみられる。これに対し肩峰幅、比上肢長及び比肩峰幅においては、AはB及びCよりも小さく、比肩峰幅を

除けばいずれもその差に有意性が認められる。

AとB及びC集団との比較成績は以上の通りであり、各項目についてA集団を基準とする関係偏差折線を示したのが第1~7図である。

3) 身長中手骨長指数及び身長指骨長指数

右第III指の中手骨及び各指骨について身長との比を求めた。A・B・C三集団男女の指数平均値を示したのが第10表である。

第11表で各集団について男女間の相違をみると、B及びC集団では何れも女子が男子より大きい平均値を示しているが、新村村の末節骨のみ男子が女子より大きい。A集団では男女間の相違が明らかでない。

第6表

## 長 径 の 比 較

		$\bar{x}_1 = \text{事務職員}$				$\bar{x}_2 = \text{新開村}$				$\bar{x}_1 = \text{事務職員}$				$\bar{x}_3 = \text{川上村}$			
		男		子		女		子		男		子		女		子	
		$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t		
I	中手骨	1.0 <sup>耗</sup>	2.447	※	-0.5 <sup>耗</sup>	-1.029			-0.5 <sup>耗</sup>	-1.201	※	0.1 <sup>耗</sup>	0.190				
	基節骨	1.0	2.449	※	0.1	0.213			-0.2	-0.451		0.4	0.977				
	末節骨	-0.9	-2.526	※	-0.8	-3.119	※		-1.1	-3.244	※	0	0				
	全指骨	3.2	0.369		-0.9	-1.520			-1.4	-2.419	※	0.4	0.642				
	中手・全指骨	1.3	1.590		-1.3	-1.294			-2.2	-2.329	※	0.6	0.581				
II	中手骨	1.3	2.367	※	0	0			-1.4	-2.633	※	0.7	0.919				
	基節骨	1.6	3.987	※	0.4	0.859			0	0		0.2	0.472				
	中節骨	0.6	2.115	※	-0.2	-0.644			-0.2	-0.457		-0.1	-0.331				
	末節骨	-0.1	-0.412		-0.4	-1.594			-0.4	-1.626		-0.2	-0.749				
	全指骨	2.2	2.759	※	0.5	0.524			-0.7	-0.830		0.4	0.483				
中手・全指骨	3.4	2.942	※	0.1	0.064			-2.6	-1.980		1.1	0.762					
III	中手骨	2.4	4.189	※	0.4	0.668			-1.2	-2.049	※	1.0	1.369				
	基節骨	0.9	2.246	※	0.2	0.390			-0.4	-0.832		0.2	0.427				
	中節骨	0.7	2.191	※	-0.4	-1.095			-0.4	-1.210		-0.1	-0.275				
	末節骨	-0.1	-0.450		-0.3	-1.488			-0.3	-1.311		-0.1	-0.385				
	全指骨	1.5	1.791		-0.5	-0.546			-1.4	-1.586		1.8	1.936				
中手・全指骨	3.8	2.846	※	0	0			-2.3	-1.611		0.8	0.531					
IV	中手骨	2.4	4.624	※	-0.3	-0.470			-1.6	-3.125	※	0	0				
	基節骨	1.0	2.580	※	0	0			-0.9	-1.989	※	0.1	0.218				
	中節骨	0.4	1.204		-0.2	-0.542			-0.5	-1.377		0.3	0.761				
	末節骨	-0.1	-0.435		-0.2	-0.923			-0.1	-0.440		0.1	0.369				
	全指骨	1.7	2.064	※	-0.4	-0.419			-1.3	-1.427		0.8	0.808				
中手・全指骨	4.1	3.264	※	-0.1	-0.067			-2.5	-1.865		0.9	0.608					
V	中手骨	1.3	2.852	※	0.1	0.177			-0.9	-1.889		0.3	0.559				
	基節骨	0.9	2.625	※	-0.2	-0.445			-0.8	-2.191		0	0				
	中節骨	0.3	0.721		-1.3	-2.776	※		-0.4	-0.816		-0.8	-1.518				
	末節骨	0	0		0.2	0.756			-0.3	-1.106		0.2	0.746				
	全指骨	1.4	1.668		-1.3	-1.393			-1.8	-1.834		-1.2	-1.159				
中手・全指骨	2.8	2.366	※	-1.4	-0.971			-3.2	-2.434		-1.0	-0.684					

次にA・B・C三集団間の比較結果は第12表に示した通りであり、又A集団を基準として関係偏差折線を図示したのが第8図である。

第12表に示すように男女ともにCが最も大きく、次にBで、Aが最も小さい。しかも男子ではCとA間において、中手骨を除く他はすべて有意差がみられ、女子ではCとAでは、すべての項目に、BとAでは中手骨を除く他のすべての項目においていずれも有意差が認められる。

## V 総 括

今回は、専ら事務を職業とする男女の集団について

X線写真により右手骨（手根骨を除く）の計測を行い、その成績を既発表の肉体労働を職業とする二集団と比較検討した。更に三集団について、右第III指の中手骨及び各指骨の身長に対する比についても調査した。

その成績を要約すると次の通りである。

1) 事務職業集団の計測平均値は第1～4表に示した通りであり、又生体計測成績の主要項目平均値は第5表に示した。

2) 事務職業集団(A)と既発表の筋肉労働職業集団、即ち西筑摩郡新開村(B)及び南佐久郡川上村

第7表

幅 径 の 比 較

		$\bar{x}_1 = \text{事務職員}$			$\bar{x}_2 = \text{新開村}$			$\bar{x}_1 = \text{事務職員}$			$\bar{x}_3 = \text{川上村}$		
		男 子		女 子		男 子		女 子		男 子		女 子	
		$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t
I	中 手 骨	0.45 <sup>耗</sup>	3.085	※	0.34 <sup>耗</sup>	2.190	※	-0.22 <sup>耗</sup>	-1.366		-0.36 <sup>耗</sup>	-2.005	※
	基 節 骨	0.18	1.343		0.19	1.313		-0.34	-2.606	※	-0.09	-0.627	
	末 節 骨	0.28	1.920		0.12	0.933		-0.26	-1.591		-0.02	-0.134	
II	中 手 骨	0.27	1.772		-0.04	-0.255		-0.39	-2.783	※	-0.21	-1.325	
	基 節 骨	0.29	2.246	※	0.01	0.088		-0.51	-4.324	※	-0.50	-4.522	
	末 節 骨	0.36	3.256	※	0.14	1.156		-0.50	-4.621	※	-0.16	-1.187	
III	中 手 骨	0.14	1.162		0.30	2.108	※	-0.48	-5.756	※	-0.06	-0.422	
	基 節 骨	0.33	2.310	※	0.13	0.997		-0.62	-4.507	※	-0.28	-1.939	
	末 節 骨	0.07	0.552		0.10	0.693		-0.46	-4.052	※	-0.24	-1.691	
IV	中 手 骨	-0.01	-0.079		0.06	0.417		-0.36	-2.841	※	-0.29	-2.003	※
	基 節 骨	0.18	1.351		-0.03	-0.216		-0.68	-5.105	※	-0.36	-2.566	※
	末 節 骨	-0.01	-0.078		-0.03	-0.225		-0.44	-4.014	※	-0.21	-1.563	
V	中 手 骨	0.14	0.974		-0.17	-1.308		-0.43	-3.261	※	-0.45	-3.428	※
	基 節 骨	-0.11	-0.762		0.03	0.219		-0.36	-2.566	※	-0.26	-1.700	
	末 節 骨	-0.20	-1.617		-0.05	-0.336		-0.25	-2.060	※	-0.05	-0.321	
	中 手 骨	-0.06	-0.745		-0.04	-0.495		-0.12	-1.361		-0.12	-1.412	

第8表

長 幅 指 数 の 比 較

		$\bar{x}_1 = \text{事務職員}$			$\bar{x}_2 = \text{新開村}$			$\bar{x}_1 = \text{事務職員}$			$\bar{x}_3 = \text{川上村}$		
		男 子		女 子		男 子		女 子		男 子		女 子	
		$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_3$	t
I	中 手 骨	0.30	0.796		0.84	2.388	※	-0.31 <sup>m</sup>	-0.729		-1.13 <sup>m</sup>	-2.692	※
	基 節 骨	-0.70	-1.212		0.46	0.718		0.03	0.049		-0.85	-0.495	
	末 節 骨	1.71	2.508	※	1.38	1.788		1.15	1.574		-0.50	-0.572	
II	中 手 骨	-0.33	-1.393		0.31	1.215		0.54	2.203	※	-0.11	-0.366	
	基 節 骨	-0.20	-0.495		0.17	0.328		-0.38	-0.942		-0.51	-1.410	
	末 節 骨	-0.08	-0.136		0.77	1.742		-0.38	-0.697		-0.50	-0.726	
III	中 手 骨	1.48	2.143	※	0.46	0.643		-0.32	-0.521		-1.43	-2.086	※
	基 節 骨	-0.37	-1.698		0.42	1.782		-0.25	-1.205		-0.43	-1.719	
	末 節 骨	0.13	0.350		0.18	0.463		-0.49	-1.294		-0.84	-2.144	※
IV	中 手 骨	-0.52	-1.074		0.91	1.344		-0.98	-2.379	※	-0.67	-1.083	
	基 節 骨	0.98	1.712		0.22	0.295		-0.44	-0.755		-1.28	-1.953	
	末 節 骨	-0.65	-2.696	※	0.16	0.559		-0.39	-1.715		-0.32	-1.199	
V	中 手 骨	-0.06	-0.165		-0.15	-0.343		-0.69	-1.820		-1.22	-2.965	※
	基 節 骨	-0.80	-0.162		0.36	0.579		-1.36	-2.889	※	-1.14	-2.130	※
	末 節 骨	0.85	0.149		0.19	0.290		-0.67	-1.272		-1.20	-1.999	
V	中 手 骨	-0.43	-1.367		-0.37	-1.380		-0.13	-0.445		-1.11	-3.823	※
	基 節 骨	-1.16	-2.625	※	0.18	0.325		-0.58	-1.456		-0.79	-1.594	
	末 節 骨	-3.34	-3.053	※	0.30	0.270		-0.59	-0.820		-1.81	-1.413	
	中 手 骨	-1.12	-1.982	※	-0.69	-1.052		-0.74	-1.460		-0.91	-1.561	

第9表

生体計測値の比較

	$\bar{x}_1$ =事務職員				$\bar{x}_2$ =新開村				$\bar{x}_1$ =事務職員				$\bar{x}_2$ =川上村			
	男		子		女		子		男		子		女		子	
	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t			$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t			$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t			$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t		
身長	4.35cm	4.367	※		4.15cm	2.876	※		2.30cm	1.961			6.33cm	4.609	※	
上肢長	1.66cm	2.978	※		0.48cm	0.913			0.85cm	1.367			1.39cm	2.567	※	
肩峰幅	-0.69cm	-2.461	※		-0.71cm	-1.967			-0.76cm	-2.586	※		-0.53cm	-1.609		
比上肢長	0	0			-0.97	-2.917	※		-0.17	-0.661			-1.01	-3.383	※	
比肩峰幅	-0.93	-4.913	※		-1.14	-4.526	※		-0.76	-4.157	※		-1.24	-5.343	※	

第10表

身長中手骨長指数及び身長指骨長指数(右第Ⅲ指)平均値

		新開村 (n=39)			川上村 (n=40)			事務職員 (n=50)		
		$\bar{x}$	Sx	$u^2$	$\bar{x}$	Sx	$u^2$	$\bar{x}$	Sx	$u^2$
男	中手骨	36.64	100.56	2.65	37.19	101.86	2.61	37.11	96.32	1.97
	基節骨	26.26	37.76	0.99	26.74	61.45	1.58	26.16	42.66	0.87
	中節骨	16.58	29.48	0.78	17.00	27.82	0.71	16.54	31.14	0.64
	末節骨	11.29	15.95	0.42	11.27	19.67	0.50	10.93	15.11	0.31
	全指骨	54.39	211.31	5.53	55.03	229.78	5.89	53.63	172.01	3.51
子	中手+全指骨	90.76	464.09	12.21	93.41	565.94	14.51	90.66	416.92	8.51

		新開村 (n=37)			川上村 (n=37)			事務職員 (n=24)		
		$\bar{x}$	Sx	$u^2$	$\bar{x}$	Sx	$u^2$	$\bar{x}$	Sx	$u^2$
女	中手骨	38.26	67.80	1.88	38.33	66.67	1.85	37.55	44.72	1.94
	基節骨	26.89	48.79	1.36	27.28	30.44	0.85	26.28	20.05	0.87
	中節骨	17.07	36.43	1.01	17.07	27.71	0.77	16.33	16.62	0.72
	末節骨	11.26	13.91	0.37	11.34	20.51	0.57	10.72	54.53	0.24
	全指骨	55.32	209.70	5.83	55.75	144.92	4.03	53.33	59.13	2.57
子	中手+全指骨	93.51	384.18	10.67	94.07	316.32	8.79	90.91	114.46	4.98

第11表

身長中手骨長指数及び身長指骨長指数の男女間の比較

$\bar{x}_1$ =男子  
 $\bar{x}_2$ =女子

		新開村		川上村		事務職員			
		$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t	$\bar{x}_1 - \bar{x}_2$	t		
中手骨		-1.62	-4.680	※	-1.14	-3.335	※	-0.44	-1.266
基節骨		-0.63	-2.538	※	-0.54	-2.139	※	-0.12	-0.518
中節骨		-0.49	-2.262	※	-0.07	-0.357		0.21	1.038
末節骨		0.03	0.206		-0.07	-0.419		0.21	0.860
全指骨		-0.93	-1.699		-0.72	-1.412		0.30	0.674
中手+全指骨		-2.75	-3.539	※	-0.66	-0.843		-0.25	-0.375

(C)との比較結果は第6表~第8表に、又生体計測平均値の比較成績は第9表に示した通りである。既に、

i) 長径では、男子は大略AはBより大きく、又C

よりは小さい傾向がみられる。女子では、AはBより小さくCより大きい傾向がみられるようであるが、その差は極めて不確実である。

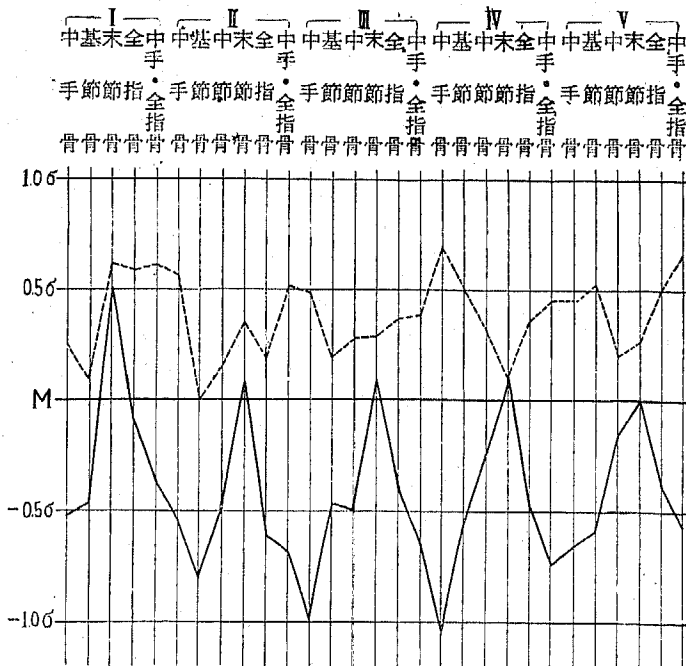
第 12 表

身長中手骨長指数及び身長指骨長指数の三集団間の比較

		$x_1 = \text{事務職員}$ $x_2 = \text{新開村}$		$x_1 = \text{事務職員}$ $x_3 = \text{川上村}$		$x_2 = \text{新開村}$ $x_3 = \text{川上村}$	
		$x_1 - x_2$	t	$x_1 - x_3$	t	$x_2 - x_3$	t
男	中手骨	0.47	1.481	-0.08	-0.251	-0.55	-1.527
	基節骨	-0.10	-0.493	-0.58	-2.513 ※	-0.48	-1.903
	中節骨	-0.04	-0.227	-0.46	-2.649 ※	-0.42	-2.192 ※
	末節骨	-0.36	-3.403 ※	-0.34	-2.550 ※	-0.02	0.132
	全指骨	-0.76	-1.717	-1.40	-3.885 ※	-0.64	-1.203
中手+全指骨	-0.10	-0.149	-2.75	-3.879 ※	-2.65	-3.261 ※	
女	中手骨	-0.71	-1.962	-0.78	-2.166 ※	-0.07	-0.220
	基節骨	-0.61	-2.063 ※	-1.00	-4.124 ※	-0.39	-1.599
	中節骨	-0.74	-2.978 ※	-0.74	-3.257 ※	0	0
	末節骨	-0.54	-3.236 ※	-0.62	-2.098 ※	-0.08	-0.503
	全指骨	-1.99	-3.556 ※	-2.42	-4.965 ※	-0.43	-1.179
中手+全指骨	-2.60	-3.411 ※	-3.16	-4.490 ※	-0.56	-0.772	

関係偏差折線 { 基準は事務職員 (A)  
 (1~8区) { — 新開村 (B)  
 ..... 川上村 (C)

第 1 図 長径関係偏差折線  
 男子

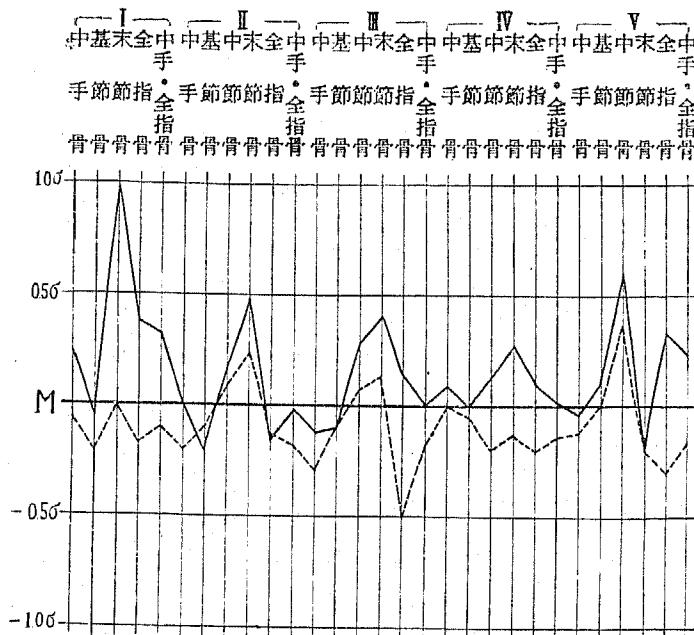


ii) 幅径は、男子においては A と B では不確実ながら A が B よりやゝ大きい傾向がみられる。これに対し

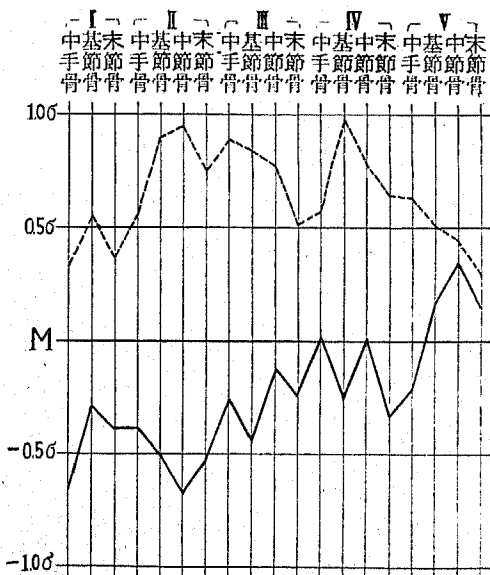
A と C の間においては明らかに A が C より小である。女子では、A と B の間では相違をみないのに対して、



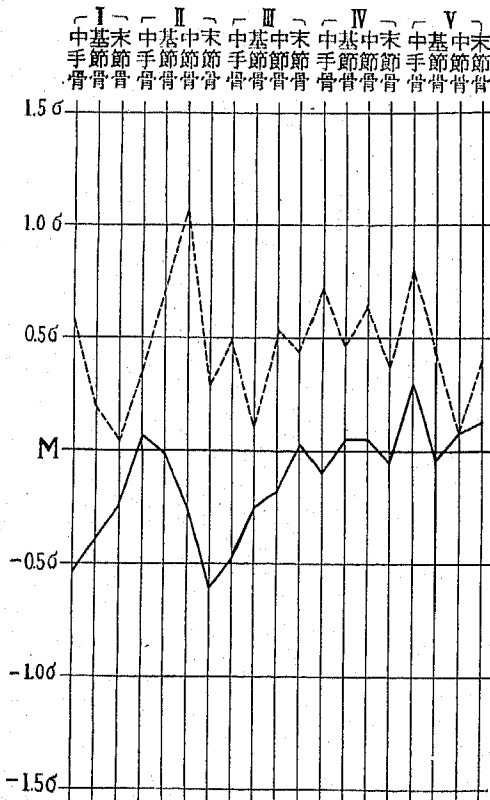
第2図 長径関係偏差折線  
女子



第3図 幅径関係偏差折線  
男子



第4図 幅径関係偏差折線  
女子

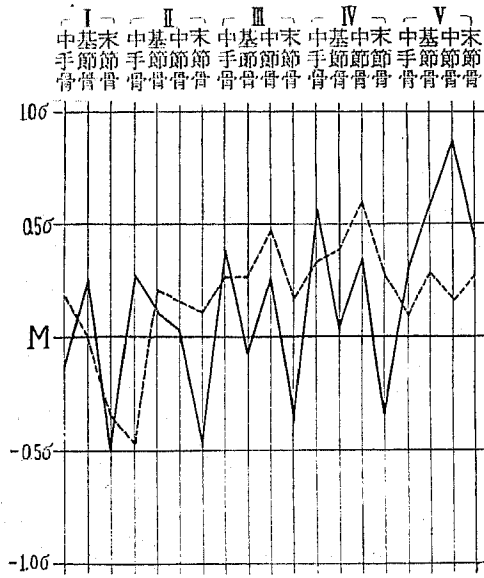


AとCではAがCより小さい傾向がみられる。

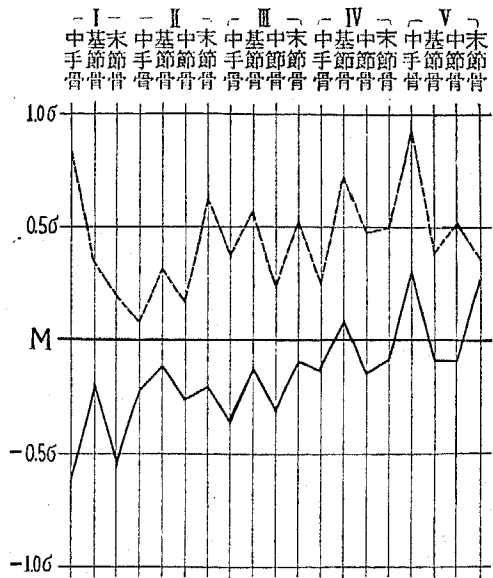
iii) 長幅指数においては、男子ではAはB及びC両集団より小さい傾向がみられる。然しその差は確実ではない。

女子では、AはBよりやゝ大きく、又Cよりは小さ

第5図 長幅指数関係偏差折線  
男子

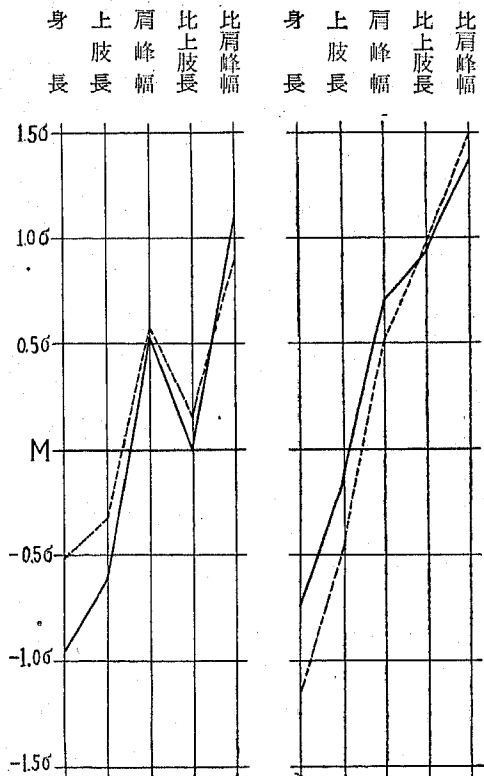


第6図 長幅指数関係偏差折線  
女子



第7図 生体計測値関係偏差折線

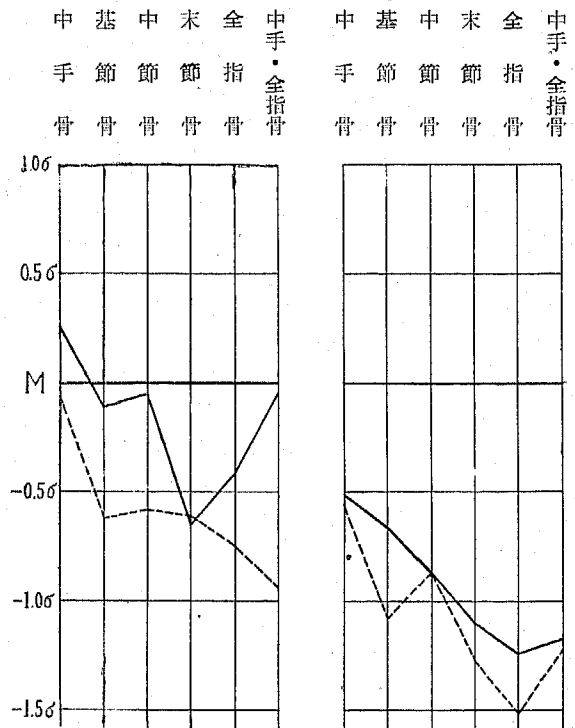
男子 女子



第8図 身長中手骨長指数及び身長指骨長指数(第Ⅲ指)の関係偏差折線

男子

女子



い傾向をみるが、その差は不確実である。

iv) 生体計測値では、身長・上肢長は男女とも A は B 及び C より大きく、その差は略確実である。肩峰幅・比上肢長及び比肩峰幅は男女とも A は B 及び C 両集団より小さく、有意差のみられるものが多い。

3) 身長中手骨長指数及び身長指骨長指数(右第Ⅲ指)については次の通りである。

i) 三集団の男女に於ける指数平均値は第10表に示した通りである。

ii) 指数の男女間には、A 集団では差異がみられないが、B 及び C の両集団ではその差は確実ではないが、大略女子の方が男子より大きい傾向が認められる。(第11表)

iii) 三集団間の指数の比較成績に於ては、男女ともに C が最大で B がこれに次ぎ、A が最小の順位を示している。男子では C と A の差は確実であり、女子では C と A、また B と A の間においていずれもその差が明らかである。即ち、事務職員集団(A)は肉体労働集団(B)及び(C)より小さいという相違がみられる。

## V 結 論

筆者は X線写真による日本人成人男女の手骨(手根骨を除く)の計測を行い、その統計的成績を五回にわたり報告した。

その結果、手骨の如き短管骨においても計測値に可成りの差異が認められ、又集団間においても若干の相違が認められる。かかる差異については、手部のもつ機能上の重要性からも種々な要因が考えられるが、今後は更に計測統計的考察とあわせて手の機能的方面との関連について検討することが必要であらう。

## 文 献

①西島典夫：日本人手骨の X線学的研究。朝鮮人との比較。解剖誌，31，3~4，1956。 ②西嶋典夫：日本人手骨の X線写真による研究。幅径について。解剖誌，32，3~4，1957。 ③西嶋典夫：日本人手骨の X線写真による研究。比較成績について。解剖誌，33，4，掲載予定。 ④西島典夫：日本人手骨の X線写真による研究。手骨長径と生体計測値との相関々係。手骨長幅指数と年齢との関係。信州医誌発表予定。 ⑤鈴木・栗岩・西島・森本：長野県川上村々民の生体計測。信州医誌，7，3，掲載予定。 ⑥鈴木・西沢・西島：長野県新開村々民の生体計測。伊那谷住民と木曾谷住民の身体形質の比較。信州医誌，7，4，掲載予定。 ⑦板津三良・宮地幸彦：邦人指骨並びに掌骨に関する研究。日本医学放射線学会誌，3，1942。 ⑧吉井良治：人体上肢の相関及び重相関と上腕長と前腕長から身長

を推算する研究。生物統計学誌，4，2，1956。

⑨Martin, R.: Lehrbuch der Anthropologie. Jena, 1928。 ⑩Braun, U. und Fischer, O.: Die Lange der Finger und Metacarpalknochen der menschlichen Hand. Arch. Anat. Physiol. s. 107, 1887。

⑪Bonin, G.: Preliminary Study of the Northern Chinese Hand. Anthropol. Anz. 7, 1931。

⑫Eickstedt: Rassenkunde und Rassengeschichte der Menschheit. Teil. 1, 1942。 ⑬Lewenz, M. A. & M. A. Whiteley: Data for the problem of evolution in man. A second study of the variability and correlation of the hand. Biometrika, 1, 1901。

⑭加藤守男：日本人手骨の人類学的研究。(其の2) 中手骨及び手指骨に就て。東京慈恵会医科大学解剖学教室業績集，第9輯，1953。 ⑮辻茂・土肥直方：日本人男子学生に於ける中手骨及び指骨の幅径とその非対称性に就て。人類学・人類遺伝学・体質学論文集，第13冊，1953。 ⑯島 五郎：朝鮮人手骨の研究。(手根骨を除く) 人類誌，47，9，1932。

⑰横倉誠次郎：骨の X線診断指針。南江堂，東京，1938。 ⑱今村 豊：骨学。人類学・先史学講座，4，雄山閣，東京，1938。 ⑲片山良亮：整形外科学。1，2，中外医学社，東京，1956。 ⑳横倉誠次郎：骨疾患の X線診断。南江堂，東京，1952。 ㉑勝沼晴雄：木挽者に見られる指骨の職業的変形について。日本整形外科学会誌，25，1~2，1951。 ㉒藤本 澄：小指中節形成不全症に就いて。満洲医誌，8，1928。 ㉓橋寛勝：手と勤勞。創元社，東京，1943。 ㉔小河原四郎：日本人手骨形態の人類学的研究。日本医科大学誌，9，10，11，1938~1940。 ㉕森 優：臨床応用解剖学。南山堂，東京，1950。 ㉖G. Politzer: Über Missbildungen des Hand- und Fuss-skeletton und ihre formale Genese. Fortschr. Röntg. 43., 1931。

㉗Uhlbach, R.: Messungen an Hand- und Fuss-skeletten von Hottentotten. Z. Morphol. Anthropol. 16, 1914。 ㉘K. v. Bardeleben: Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. 1, Jena, 1909。

㉙Sarasin, F.: Die Variationen im Bau des Hand-skeletts verschiedener Menschenformen. Z. Morphol. Anthropol. 30, 1932。 ㉚Spalteholz, W.: Handatlas und Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Bd. 1, Amsterdam, 1953。 ㉛スネデカー：統計的方法。上，岩波書店，東京，1956。

㉜G. Politzer: Über Missbildungen des Hand- und Fuss-skeletton und ihre formale Genese. Fortschr. Röntg. 43., 1931。

㉝Uhlbach, R.: Messungen an Hand- und Fuss-skeletten von Hottentotten. Z. Morphol. Anthropol. 16, 1914。 ㉞K. v. Bardeleben: Handbuch der Anatomie des Menschen. Bd. 1, Jena, 1909。

㉟Sarasin, F.: Die Variationen im Bau des Hand-skeletts verschiedener Menschenformen. Z. Morphol. Anthropol. 30, 1932。 ㊱Spalteholz, W.: Handatlas und Lehrbuch der Anatomie des Menschen. Bd. 1, Amsterdam, 1953。 ㊲スネデカー：統計的方法。上，岩波書店，東京，1956。

㊳スネデカー：統計的方法。上，岩波書店，東京，1956。

Roentgenographic Study on the  
Hand Bones of the Japanese  
—Compared results among different  
three groups and on the indices  
of the stature-hand bone length—

Norio Nishijima

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

The author measured the hand bones the office-workers (named A-group), and compared them with those of the two farmer groups (named B- and C-group), the results of which were reported previously (in *Acta Anatomica Nipponica* Vol. 31. No. 3~4, Vol. 32. No. 3~4 and Vol. 33. No. 4).

Also in regard to the indices of stature-hand bone length, the differences are examined between the male and female, and also among these three groups.

The results are as follows;

1) The means in A-group are shown in table 1~4, and the somatometrical values in table 5.

2) The results of comparison among the three groups are shown in table 6~9.

i. Length ..... In male, A-group is larger than B-group and smaller than C-group. In female, A-group is larger than C-group and smaller

than B-group.

ii. Breadth ..... In male, A-group is larger than B-group and smaller than C-group. In female, A-group is smaller than C-group, but is almost equal to B-group.

iii. Length-breadth index ..... In male, A-group is larger than B- and C-group. In female, A-group is larger than B-group and smaller than C-group.

iv. Somatometrical values ..... In the stature and the length of the upper limb, A-group is larger than B- and C-group in both sexes. In the breadth of the shoulder, the relative length of the upper limb and the relative breadth of the shoulder, A-group is smaller than B- and C-group in both sexes.

Those differences among the three groups, except the somatometrical values, are not very clearly in both sexes.

3) The index of stature-hand bone length;

i. The average values in the three groups are shown in table 10.

ii. The differences between both sexes the female is larger than the male except A-group, (table 11).

iii. In the differences among the three groups, A-group is the largest, B-group is medium and C-group is the smallest in both sexes (table 12).