

双生兒ニ關スル研究 (第3報)

## 生體測定學方面ニ於ケル双生兒研究

(其ノ2. 其ノ3. 其ノ4)

金澤醫科大學衛生學教室

石 崎 有 信

*Arinobu Ishisaki*

(昭和12年6月17日受附)

### 其ノ2. 頭部及顔面諸測度ニ於ケル一卵性双生兒ト 二卵性双生兒ノ偏異度ノ比較

#### 目 次

I 緒 論	III 綜 括
II 諸測度ノ比較	

#### I 緒 論

前編ニ於テ頭部及ビ顔面諸測度ノ一卵性双生兒ニ於ケル偏異度ニ就テ報告シタガ、今回ハソレヲ二卵性双生兒ノ偏異度ト比較シテ、Lenz ノ所謂 *Erbkraft* ヲ計算スルコト、シタ。以下一卵性双生兒 (*Eineilige Zwilling*) ヲ略シテ *E. Z.*、二卵性双生兒 (*Zweeilige Zwilling*) ヲ略シテ *Z. Z.* デ表ハスコト、スル。

1928年 Lenz 及ビ Verschuer ハ、「*Z. Z.* 間ノ偏差ハ一部ハ遺傳物質ノ違フタメデアリ、一部ハ外界ノ影響ニヨル。所ガ、*E. Z.* ノ偏差ノ方ハ全ク外界ノ影響ノミニヨルモノデアル。外因ニヨツテ生ズル差違ハ、*E. Z.* ニ於ケル場合モ *Z. Z.* ニ對シテモ、同等ノ大キサトシテヨイダラウ。シカラバ、*Z. Z.* ノ遺傳因子ノ差違ニヨツテ生ジタ偏差ノ量ハ、*Z. Z.* ノ偏差カラ *E. Z.* ノ偏差ヲ減ズルコトニ依ツテ得ルコトガ出來ルデアラウ」ト云フ假定ニ基ヅイテ、コノ *Erbkraft* ノ計算方法トシテハ、實際的ニハ次ノ二ツノ方法ガアルトシテ居ル。

1. *E. Z.* 間ノ偏差ノ絶對値ヲ合計シ、ソノ對ノ數ヲ除シ、得タ數値ヲ *Z. Z.* ニツイテ同様ニ計算シタ數値ヲ除スル。コレヲ外界ノ影響ノ部分ガ分數ヲ表ハレル。100 ヲ乘ズレバ% デ表ハサレルコト、ナル。

2. *E. Z.* ノ平均百分率偏差ヲ *Z. Z.* ノ平均百分率偏差ヲ除スル。

第一ノ方法ハ、比較サレル二群ガ、年齢的ニモ、環境的ニモ、民族的ニモ、同等デアル時ノミ許サレル方法デアツテ、諸系數ノ比較ニ於テハ用ヒ得ル場合ガアルカモ知レヌガ、ソノ他ノ時ハ當然第2ノ方法ヲ用フベキデアルトシテ居ル。

コノ方法デハ *Erbkraft* デハナクテ、環境因子ノ影響力ガ、分節比トシテ表現サレルモノ

デアル。コノ分節比ハ双生兒研究ノ眼目トモ考ヘラレルモノデアルガ、Verschuerノ1927年ニ發表シテ居ル數値等ハ不確定デアリ、又妥當性ヲ缺クトモサレテ居ル様デアル(八木)。前編ニ於テモ述ベタ様ニ、双生兒間ノ偏差ハ極メテ僅少ニ過ギヌ爲等ニヨツテ、百分率偏差トシテ得ラレル數値モ不確實デ、種々ナル方面カラノ誤差ノ大キイモノデアル。故ニソノ百分率偏差カラ導キ出シタ分節比ハ尙更不確實ニナリ易イノハ止ムヲ得ナイ。シカシ乍ラ、各測度ニツイテ得ラレタ分節比ノ妥當性ノ有無ハ、双生兒研究ノ特質若シクハ機能範圍ヲ充分考慮シテ慎重ニ決定サルベキモノデアラウ。

1935年 Lenz ハコノ Erbkraft ノ計算ニ對シテツノ新シイ方法ヲ呈示シテ、前述ノ計算法ハ不完全デアルコトヲ指摘シテ居ル。ソノ要旨ハ次ノ如クデアル。

前ニハ Z. Z. ノ偏差即チ、遺傳ニヨル差ト環境ニヨル差ト加ツタモノカラ、E. Z. ノ偏差即チ環境ニヨル差ヲ、減ズレバヨイト考ヘタ。言ヒ換ヘレバ、遺傳ニヨル差ト、環境ニヨル差トハ、加算サレテ居ルモノト假定シタノデアルガ、コノ假定ハ誤リデアツテ、算術的ニ加ツテ居ルモノデナク、全然違ツタ方法デ組合サツテ居ルモノデアル。即チ binomisch (二項式分布ニ從ツテ)ニ組合サツテ居ルモノナノデアル。又遺傳的差違自體モ binomischニ組合サツテ居ルモノデアツテ、例ヘバ、アル民族ノ體重ノ差ガ、1對ノ遺傳單位デ規定サレルトスル。ソシテソノ因子ノ存在スル率ガ同ジデアルトスレバ、ソノ組合セハ次ノ様ニナル。

$$1GG : 2Gg : 1gg$$

即チ3階級ガ出來テ、中間ノモノハ、他ノ2倍ノ率ニ現ハレルノデアル。體重ヲ決定スル因子ガ2對アルトナルト、

$$\begin{array}{cccccc} 4G & 3G & 2G & 1G & 0G & \\ 1 & : & 4 & : & 6 & : & 4 & : & 1 \end{array}$$

平均自乘偏差ヲ以テ變異度ヲ表ハスモノトシテ計算スルト、2對ノ因子ガアル時デモ、ソノ變異度ハ決シテ1對ノ因子ノ場合ノ2倍ニハナラナク $\sqrt{2}$ 倍ニナルダケデアル。同様ニシテ、3對、4對ノ因子ガ、ソノ民族ニ作用シテ居ル時モ、標準偏差デ以テ、變異度ヲ計ル時ニハ、關與シテ居ル遺傳質ノ相違シテ居ル數ノ平方根ニヨツテ示サレルノデアル。

同様ナ事柄ガ、環境因子ニツイテモ云ヒ得ルノデアル。例ヘバ、アル地方ノ住民ガ、非常ニ窮乏シテ居テ、別ニ補給ヲ與ヘナケレバ、漸ク生命ヲ保ツダケシカ食料ガナイトスル。ソコヘ抽籤デ食料ノ補給ヲ行ツタトスル。各人2本ノ籤ヲ引キ、 $\frac{1}{2}$ ノ當籤率デアツタトスルト、コノ住民ノ體重ハ

$$\begin{array}{ccc} 2G & 1G & 0G \\ 1 & : & 2 & : & 1 \end{array}$$

ノ差ヲ生ズル。兩方ノ籤ノ内1本ダケ當ツタモノガ一番多ク、2本トモニ當ツタモノヤ、1本モ當ラヌモノハソノ半分シカナイ。2本ノ籤デナク4本ノ籤ノ場合ハ次ノ様ナ割合ニ5階級ノ體重ヲ生ズル。

$$\begin{array}{cccccc} 4G & 3G & 2G & 1G & 0G & \\ 1 & : & 4 & : & 6 & : & 4 & : & 1 \end{array}$$

要スルニ環境因子モ binomisch = 組合サレルモノデアル。而シテ更ニ重要ナル點ハ、環境因子ノ差ト、遺傳因子ノ差トガ又 binomisch = 組合サルコトデアル。1 對ノ遺傳的ナ差異ノミガ作用スルナラバ、現象型ニハ 3 型ガ 1 : 2 : 1 ノ比ニ生ジ、モシ 1 對ノ外因ノミガ作用スレバ、同様ニ 3 型ガ 1 : 2 : 1 ノ比ニ現ハレルノデアル。コノ内因ト外因ノ兩方ガ同時ニハタラクナラバ、5 個ノ現象型ガ 1 : 4 : 6 : 4 : 1 ノ比ニ生ズル。平均ノ偏差ハ  $\sqrt{2}$  倍トナル。即チ、遺傳因子ノミニヨツテ  $u$  ノ偏差ヲ生ゼシメ、環境因子モ亦、同ジク  $u$  ノ偏差ヲ與フルモノトスルナラバ、遺傳因子ト環境因子ガ同時ニ作用シタ時ニハ、決シテ  $2u$  ノ偏差ヲ生ズルモノデナクテ、 $\sqrt{2} \times u = 1.41u$  ノ偏差ヲ生ゼシメルノデアル。

上述ノ理論ハ、Z. Z. ノ偏差ニ對シテモアテハマルノデアツテ、若シ我々が、アルーツノ形質ニツイテ、E. Z. ノ平均偏差トシテ  $u_1 = 1$  ヲ得タトシ、一方ソノ形質ノ Z. Z. = 於ケル偏差ヲ  $u_2 = 1.41$  ト得タトスル。コノ場合ニ、遺傳因子ノ影響ハ環境因子ノ 41% デアルトスルナラバ、大キナ誤リデアツテ、ムシロ、遺傳質ノ影響ハ、外界ノ影響ト少クトモ同等デアルグラウト結論スベキモノデアル。

一般式トシテハ、遺傳質ノ影響ハ、環境因子ノ影響ノ少クトモ  $\left(\frac{u_2}{u_1}\right)^2 - 1$  倍デアルトスベキモノデアル。「少クトモ」ト云フ條件ヲツケタノハ、E. Z. デハ本來偏差ガ非常ニ小サイノダカラ、測定誤差ノ影響ヲ強く受ケテ、不當ニ大キイ數値ガ出易イノニ反シ、Z. Z. デハ偏差ガ相當大キイタメニ、測定誤差ノ影響ガ比較的小サイト考ヘラレルカラデアル。

以上ハ Lenz ノ説ノ大體デアルガ、偏差ハ binomisch = 擴大サレテ行クト云フ考ヘハ確ニ意義アル見解デアル。故ニ今回ノ研究ニハコノ方法ニ從ツテ Erbkraft ヲ計算スルコト、シタノデアル。

勿論  $u_1, u_2$  ノ値ニハ百分率偏差ノ平均ヲ用ヒナケレバナラナイガ、binomisch = 分布スルト云フ考ヘカラ見レバ、算術平均ヲ用フルヨリモ、自乗平均ヲトル方ガハルカニ理論的ニ妥當デアルト考ヘル。前編ニ於テハ、各測度ノ偏差ヲ比較スルタメニ、相當無理ナ補正ヲ加ヘタ。シカシ、E. Z. = モ Z. Z. = モ同様ナ型式ノ同程度ノ補正ヲ加ヘルト、小サイ測度程百分率偏差が大キクナルト云フ傾向ガ消ヘル様デアルカラ(第2報第 圖, 第 圖参照)今回ノ  $\frac{u_2}{u_1}$  ノ計算デハ相殺サレテシマツテ、補正ノ必要ハナイモノト考ヘル。

## II. 各測度ノ比較

第1表ニ頭部及ビ顔面諸測度ノ百分率偏差ノ自乗平均及ビ、ソレカラ計算シタ Erbkraft ヲアゲテ置イタ。第1欄ハ E. Z. ノ百分率偏差、第2欄ハ Z. Z. ノ百分率偏差、第3欄ハソノニツカラ計算シタ Erbkraft デアル。第4欄ハ荒木文吾氏ノ業績カラ計算シタ數値デアリ、第5欄ハ Verschuer ノ1927年ノ報告カラ計算シタモノデアル。荒木氏及ビ Verschuer ハ平均百分率偏差ノミヲ報告シテ居ルノデ、ソレカラ Erbkraft ヲ計算シタノデアツテ、自乗平均ヲ基礎トシタ數値ト自ラ意義モ異ナルモノデアルガ、一次ノ平均ト二次ノ平均トハ理論的ニモ實際的ニモ並行關係ガ充分認メラレルノデアルカラ、一次平均ヲ基トシテ計算シテモ大シク差ハ

ナイト考ヘラレルカラ、ソノ儘ノ數値ヲ利用シテモ大シタ差支ヘバナイト思フ。余ノ今回得  
タ百分率偏差ノ一次平均デ Lenz ノ式ヲ用ヒ Erbkraft ヲ計算シタ場合ト、自乗平均ヲ基  
シテ計算シタ場合ト、實際的ニハ認ムベキ差ハナカツタノデアル。

	E. Z.	Z. Z.	Erbkraft	荒木氏ノ 材料ヨリ	Verschuer ノ材料ヨリ
25) Horizontalumfang d. Kopfes	5.8±0.6	11.1±1.1	2.7	1.80	4.2
2) Ohrhöhe des Kopfes	10.5±1.2	18.1±1.7	2.0	1.7	8.2
3) Grösste Kopfbreite	8.2±0.8	10.7±1.0	0.7	2.1	2.0
8) Grösste Kopflänge	9.3±0.9	15.3±1.5	1.7	1.9	1.9
4) Kleinste Stirnbreite	8.3±0.8	14.8±1.4	2.2	2.2	
5) Breite über Gehörgang	8.4±0.8	12.5±1.2	1.2		
6) Jochbogenbreite	9.8±0.9	10.7±1.0	0.2	4.2	4.4
7) Unterkieferwinkelbreite	10.6±1.0	23.1±2.2	3.7	2.8	5.4
1) Ganze Kopfhöhe	8.3±0.8	13.7±1.3	1.7	3.2	3.7
16) Physiogn. Gesichtshöhe	10.3±1.0	15.1±1.5	1.1	3.4	
17) Morpholog. Gesichtshöhe	9.9±1.0	21.0±2.0	3.5	2.2	10.2
18) Ph. Obergesichtshöhe	12.8±1.2	22.0±2.1	2.0		
23) Höhe d. Untergesichtes	20.1±1.9	37.4±3.6	2.5		
24) Abstand d. Kinnes vom Nasenwinkel	14.4±1.4	23.1±2.2	1.6		
9) Nasion—Tragion	7.3	14.1	2.8		
10) Subnasale—Tragion	7.4	14.5	2.9		
11) Gnathion—Tragion	8.2	13.7	1.8		
26) Oberer Nasalradius	9.1±0.9	21.1±2.0	4.4		
27) Unterer Nasalradius	9.0±0.9	19.6±1.9	3.8		
28) Kinnradius	10.2±1.0	17.3±1.7	1.9		
12) Br. zw. d. inneren Augenwinkel	10.9±1.0	25.8±2.5	4.6	2.1	
13) Br. zw. d. äusseren Augenwinkel	6.6±0.6	18.2±1.8	6.6		
29) Br. der Augenlidspalte	11.5±1.1	26.1±2.5	5.8		
14) Breite der Nase	14.4±1.4	27.2±2.6	2.6	1.7	7.4
19) Höhe der Nase	12.7±1.2	31.5±3.0	5.1	3.0	21.3
20) Länge der Nase	16.5±1.6	37.2±3.6	4.1		
21) Tiefe der Nase	15.7±1.5	40.5±3.9	5.6	0.9	
15) Breite d. Mundspalte	23.2±2.2	33.2±3.2	1.1	1.3	12.1
22) Höhe der Schleimhautlippe	24.9±2.4	48.9±4.7	2.9	3.0	

我々ノ Erbkraft ヲ表ハスモノトシテ得タ數値ハ統計學的ニハ如何程ノ誤差ヲ持ツモノデア  
ラウカト云フ問題モ考察セネバナラナイガ、ソノ平均誤差ハ理論的ニハ次ノ如クニシテ導キ  
出セルト考ヘル。 $\left(\frac{u_2}{u_1}\right)^2 - 1$  ナル公式デ計算サレル數値デアルガ、 $u_2$  ト  $u_1$  ハ勿論密接ナ並行  
關係ハ存在スルガ、 $u_2$  ノ誤差ト  $u_1$  ノ誤差ノ間ニハ何等相關關係ヲ考ヘル必要ハナイ。 $u_2$  ノ  
誤差ガ(+)ノ方向ニ生ジタトシテモ、 $u_1$  ノ誤差ハソレト無關係ニ、(+)ノ方向ヘデモ(-)ノ  
方向ヘデモ生ジ得ル譯デアル。故ニ次ノ公式ガ直チニ應用出來ルト思フ。

$I = f(x, y)$  トスルト

$$\Delta I = \sqrt{\left(\Delta x \frac{\partial I}{\partial x}\right)^2 + \left(\Delta y \frac{\partial I}{\partial y}\right)^2}$$

今ノ場合ニハ  $I = \left(\frac{u_2}{u_1}\right)^2 - 1$  ト置ケバヨイ。

$$\therefore \Delta I = 2 \frac{u_2}{u_1} \sqrt{\left(\frac{\Delta u_2}{u_1}\right)^2 + \left(\frac{\Delta u_1}{u_1} \times \frac{u_2}{u_1}\right)^2}$$

ソコデ、一例トシテ全頭高ニツイテ計算シテ見ルト

$$u_1 = 8.3, \Delta u_1 = 0.8, u_2 = 13.7, \Delta u_2 = 1.3, \therefore \Delta I = 0.74,$$

1.73±0.74 トナリ甚ダ大キイ誤差デアル。シカシ我々今ノ場合、コノ平均誤差フーツ計算シタ所デ大シタ意義ハナイノデアル。何トナレバ、我々ノ Erbkraft トシテ得タ數値ハコノ統計的ナ誤差以外ニ幾多ノ誤差ノ入り得ル 弱點ヲ持つテ居ル。今統計學的ニ得ラレタ 0.74ナル平均誤差ハ 1.73 トシテ得ラレタ數値ノ動搖シ得ル一部ノ範圍シカ示シテ居ナイノデアル。要スルニ、コノ 1.73ノ數値ハ極メテ不確實ナモノニ過ギナイノデアルガ、余ノ集メ得タ材料ト例數デハ止ムヲ得ナイコトデアル。只、Erbkraftヲ表現スル數値ノ Andeutungヲ得タモノトシテ議論ヲ進メテ行キタイト思フ。

余ノ今回得タ數値ハ最小ガ Jochbogenbreite ノ 0.2 デアリ、最高ガ, Breite zwischen d. äusseren Augenwinkel ノ 6.6デアル。頭部諸測度ハ餘リ大キクナイ。殊ニ頭幅及ビ頭長ガ小サイ數値ヲ示シテ居ル。

顔面ノ幅ニ於テハ Jochbogenbreite ガ特ニ小サク、Unterkieferwinkelbreite ガ大キイ。

顔ノ高サデハ Physiogn. Gesichtshöhe ハ小サイ數ヲ示シ、Morph. Gesichtshöhe ガ大キイ數値ヲ示シテ居ル。上顔高及ビ下顔高ハトモニ中等度デアル。

Tragionヲ中心トシテ斜ニハカツタ測度ハ百分率偏差ヲ左右平均シテ計算シタノデアルガ、大體中等度ノ數値ヲ示シテ居ル。但シ Tragionカラ Gnathionヘ測ツタモノデハ少シク小サイ數ガ表ハレテ居ル。Ohrradienデハ Oberer Nasalradius ハ可成大キイ Erbkraftヲ示シ、Unterer Nasalradius ハ少シクソレヨリ小サク、Kinnradiusデ、相當小サクナツテ居ル。

眼及ビ鼻ニ關スル測度ハ何レモ大キイ數値ヲ示シテ居ルガ、口ニ關スル測度デハハ餘リ大キクナイ様デアル。

### III 綜 括

余ノ今回得タ成績ト、荒木氏及ビ Verschuer氏ノ材料ヨリ算出シタ數値ト比較シテ一番目ニツクコトハ、Verschuerノモノニ、Höhe der Naseノ 21.3ノ如キ非常ニ大キイ數字ガ見ラレルコトデアル。荒木氏ノモノデハ、ソナ数字ハ見ラレナイ。余ノ成績ト大體同ジ程度ノ大キサノ間ヲ動イテ居ル。カ、ル現象ノ起ツタ最大ノ原因ハ、材料ノ年齢構成ノ差ニヨルモノト考ヘル。Verschuerハ 1932年ノ論文中ニ次ノ如キ圖ヲアゲテ居ル様ニ、一卵性双生児ノ百分率偏差ハ大人ニナツテ變ラナイガ、二卵性ニ於テハ大人ニナルト、小供ノ時ヨリモ一層偏差ガ大トナル。殊ニ異性双生児ニ於テハ甚シイノデアル。余及ビ荒木氏ノ材料ハ、學童ニ限ラレテ居リ、Verschuerノ材料ハ小供モ入ツテ居ルガ、成人ヲ多ク含ンデ居ルノデアル。コノ爲ニ、二卵性ノ偏差ガ大キクナリ從ツテ Erbkraftガ大キク現ハレタモノト考ヘラレル。

コノ點ヨリ見ルナラバ、Erbkraftノ計算ニハ是非發育ノ完了シタ成人ノ材料ノミデ行フベキ必要ガアル譯デアル。

又更ニ、Verschuer ノ成績ト違ツテモヨイ理由ガ別ニ存在スル。前編ノ結論ニ於テモ述ベタ如ク、双生兒研究ニヨツテ評價シ得ル Erbkraft ハ、材料ヲ集メタ民族ノ遺傳質ノ分布ニ關係スルモノデアル。Lenz ノ公式ニヨツテ得ラレタ數値ガ小サクテモ、ソノ測度ヲ決定スル遺傳因子ノ規定力ノ弱サヲ示スモノデナクテ、材料トナツタ双兒ヲ集メタ民族ニ於ケルソノ遺傳因子ノ等質性若クハ近似性ヲ示スモノニ過ギヌカモ知レヌノデアル。故ニ、「ドイツ人ノ双兒デ得タ Verschuer ノ結果ト、我々ノ日本人ノ双兒ニツイテ觀察シタ結果ト差違ハ當然アルベキデアラウ。強イテ云ヘバ、余ノ成績ト荒木氏ノ成績トノ喰ヒ違ヒノ一部ハ石川縣人ト、九州人トノ遺傳質ニ基因スルモノカモ知レヌ。シカシ、我々ノ得タ數値ハカ、ル微細ナル點迄鮮明シ得ル程確實ナモノデナイコトハ遺憾ナコトデアル。

材料ノ性質モ異ナリ、統計法ニモ一致シナイ點ガアルガ、コノ三ツノ成績ヲ綜合シテ大體次ノ様ニ云ヒ得ルデアラウト思フ。

頭圍ハ E. Z. ニ於ケル偏差ハ最モ小サクテ環境因子ノ影響力ノ最モ少イ測度ト考ヘラレルガ、Erbkraft モ餘リ大キクナイ。即チ、環境ノ異ナル場合モ、遺傳因子ガ異ナルト考ヘラレル場合モ、餘リ大キク値ガ動カヌコトヲ示スモノデアル。或ヒハ、文化民族ニハアル一程度ノ頭圍ガ規定サレテ居ルトデモ云ハウカ、遺傳的ニ非常ニ近似シテ居ツテ、變異ガ少イモノデナルトモ考ヘラレル。耳頭高、頭長頭幅ハ Verschuer ノ耳頭高ヲ除イテハ何レモ Erbkraft ハ小サイ。コレニハ前編ニ於テモ述ベタ所ノ双胎妊娠ノ胎内ニ於ケル發育ノ特性ガ大イニ關係シテ居ルト思フ。E. Z. ノ胎内ニ於ケル發育ガ不平均ニナリ易イタメニ、E. Z. ニ於テ異常ナ偏差ヲ生ジタタメデアルト考ヘラレル。

最小前頭幅ハ餘リ大キクナイガ、先ヅ中等度ノ Erbkraft ヲ示シテ居ル。顴骨弓幅ハ余ノ材料ニ於テ甚ダ小サイ數値ヲ示シタノハ、オソラク偶然ノ結果デアラフ。下顎角幅ノ Erbkraft ハ、比較的大キイ様デアル。

顔ノ高サデハ、全頭高及ビ容貌顔面高ニ於テ比較的小サク、型態顔面高ハ少シク Erbkraft ガ大キイ様デアル。ソノ他ノ測度ハ大體中等度デアル。

Ohradien ガ下ノ方程 Erbkraft ガ小サイコトハ興味ガアル。

眼ニ關スル測度及ビ鼻ニ關シタ測度ハトモニ Erbkraft ハ大キイ。但シ荒木氏ノ材料ハ小サイ數値ヲ示シテ居ル。

口ニ關スル測度ノ Erbkraft ハ小サイ様デアルガ、Verschuer ノ材料デハ Breite der Mundspalte ニツイテ 12.1 ト云フ大キイ數値ガ算出サレル。

### 其ノ 3. 頭部及ビ顔面諸測度ヨリ導出セル指數ニ就テ

Kephalometrie ノ範圍内ノ指數トシテハ次ノ14種ニツイテ計算シタ。

$$\text{Längenbreiten-Index des Kopfes} = \frac{\text{Grösste Kopfbreite}}{\text{Grösste Kopflänge}} \times 100$$

$$\text{Längenhöhen-Index des Kopfes} = \frac{\text{Ohrhöhe des Kopfes}}{\text{Grösste Kopflänge}} \times 100$$

$$\text{Breitenohrhöhen-Index des Kopfes} = \frac{\text{Ohrhöhe des Kopfes}}{\text{Grösste Kopfbreite}} \times 100$$

$$\text{Transversaler Frontoparietal-Index} = \frac{\text{Kleinste Stirnbreite}}{\text{Grösste Kopfbreite}} \times 100$$

$$\text{Transversaler Kephalofacial-Index} = \frac{\text{Jochbogenbreite}}{\text{Grösste Kopfbreite}} \times 100$$

$$\text{Jugofrontal-Index} = \frac{\text{Kleinste Stirnbreite}}{\text{Jochbogenbreite}} \times 100$$

$$\text{Morphologischer Gesichtsinde} = \frac{\text{Morphologische Gesichtshöhe}}{\text{Jochbogenbreite}} \times 100$$

$$\text{Physiognomischer Obergesichtsindex} = \frac{\text{Physiognomische Obergesichtshöhe}}{\text{Jochbogenbreite}} \times 100$$

$$\text{Jugomandibular-Index} = \frac{\text{Unterkieferwinkelbreite}}{\text{Jochbogenbreite}} \times 100$$

$$\text{Transversaler Nasofacial-Index} = \frac{\text{Nasenbreite}}{\text{Jochbogenbreite}} \times 100$$

$$\text{Sagittaler Nasofacial-Index} = \frac{\text{Nasenhöhe}}{\text{Morphologische Gesichtshöhe}} \times 100$$

$$\text{Höhenbreiten-Index der Nase} = \frac{\text{Nasenbreite}}{\text{Nasehöhe}}$$

$$\text{Index interorbitojugalis} = \frac{\text{Breite zwischen den inneren Augenwinkel}}{\text{Jochbogenbreite}}$$

$$\text{Index interorbitofrontalis} = \frac{\text{Breite zwischen den inneren Augenwinkel}}{\text{Kleinste Stirnbreite}}$$

Verschuer ハ Index ノ場合ハ、既ニ%デ表ハサレテ居ル相對値デアルト云フ考ヘカラ、百分率偏差ヲ用ヒズニ、偏差ノ絶對値ヲソノ儘用ヒテ Indexabweichung ト稱シテ居ル。各指數ノ Indexabweichung ノ平均ヲ比較シテ双生児ニ於ケル偏差ノ大小ヲ見テ居ルノデアツテ、頭長幅指數ガ最モ偏差ガ大キイナドト述ベテ居ル。シカシ、指數ハ既ニ相對値トナツテ居ルトシテモ、ソノ數値ノ大キイモノ程、偏差ノ大キクナリ易イ傾向ノ存在スベキコトハ、理論的ニ當然考ヘラレル所デアル。一般ニ變異係數 Variationskoeffizient ハ標準偏差ヲ算術平均ヲ以テ除シテ得ラレル。指數ニツイテモ全ク同様ノ型式ヲ以テ變異係數ガ計算サレテ來テ居ルノデアル。コレモ勿論平均値ノ大キイ測度程偏差ガ大キイト云フ考ヘカラナノデアツテ指數ニ於テモ同様コトガナリ立ツト考ヘラレテ居ルタメデアル。

第 1 表  
指數ノ平均値

	0	20	40	60	80
0					
2		3	1		
4			1	1	1
6					2
8				2	2
10				1	

偏差ノ絶對値

第 2 表  
指數ノ平均値

	0	20	40	60	80
0					
4					
8			1	1	2
12		2	1	1	3
16		1		2	
20					

百分率偏差ノ自乘平均

コノ間ノ事情ヲ更ニ確メタルメニ、指數ノ平均値ト、ソノ E. Z. ノ偏差ノ絶對値ノ平均トノ相關表ヲ作ツテ見ルト表ノ様ニナル。(第 1 表)

コノ相關表ヲ見ルト、明カニ數値ノ大キイ指數程偏差が大キイト云フ關係ガアラハレテ居ル。ケダシ、Verschuer ガ頭長幅指數ノ偏差ガ最モ大キイトシタノモ、コノ指數ガ Verschuer ノ計算シタ指數ノ中デハ最モ大キイ數値デアラハサレルモノデアツタメデアルト思ハレル。

以上ノ様ナ理由デ、指數ノ場合ニ於テモ、百分率偏差ヲ用ヒナケレバ、ドノ指數ガ偏差ガ大キイノdealカ公平ニ判斷出來ナイト考ヘル。即チ百分率ノソノ又百分率偏差ヲ見ル譯デアアルガ、我々ノ觀察スル指數ハ多クノ場合、分節比デナクテ、比ヲ以テ示サレタ測度ト考フベキモノdeal。故ニカ、ル操作モ何等不自然デハナイ。

ソコデ、各指數ニツイテ百分率偏差ノ平均ヲ計算シ、各指數ノ算術平均トノ相關表ヲ作ツテ見ルト次表ノ如クニナツテ、殆ンド完全ニ無相關deal。(第 2 表)

各指數ノ平均百分率偏差ハ第 3 表ニ示シタ様ナ數値ヲアラハシタガ、之等ノ指數ヲ導キ出シタ測度ノ偏差自體ガ、誤差ノ多イモノdealコトハ既ニ述ベタ通りデ、指數ノ場合デハ、分子ト分母ノ兩方ノ誤差ガ組合サツテ更ニ誤差ヲ大キクンテ居ルコトヲ考慮セネバナラス。

第 3 表

	一 卵 性		二 卵 性		一卵性 (荒木)
	一次平均	自乗平均	一次平均	自乗平均	
1) Längenbreiten-Index des Kopfes	1.04±0.14	1.46±0.14	1.24±0.17	1.58±0.15	1.11
2) Längenhöhen-Index des Kopfes	1.34±0.19	1.71±0.17	1.65±0.23	1.99±0.19	1.37
3) Breitenohrhöhen-Index des Kopfes	1.17±0.17	1.35±0.13	1.85±0.25	2.23±0.21	1.67
4) Trans. Frontoparietal Index	0.86±0.12	0.98±0.09	1.21±0.16	1.48±0.14	1.08
5) Tr. Kephalfacial-I.	0.88±0.12	1.04±0.10	0.89±0.12	1.07±0.10	
6) Jugofrontal-Index	0.82±0.10	0.99±0.10	0.98±0.13	1.22±0.12	1.08
7) Morphologischer Gesichtsinde	1.02±0.14	1.33±0.13	1.87±0.26	2.30±0.22	0.90
8) Physiognomischer Obergesichtsindex	1.00±0.14	1.32±0.13	1.81±0.25	2.35±0.23	
9) Jugomandibular-Index	1.04±0.14	1.34±0.13	1.84±0.25	2.34±0.23	1.14
10) Trans. Nasofacial-Index	1.27±0.17	1.74±0.17	2.09±0.28	2.63±0.25	
11) Sagittaler Nasofacial-Index	0.77±0.10	0.92±0.09	1.96±0.27	2.36±0.23	
12) Höhenbreiten-Index der Nase	1.49±0.20	1.83±0.18	3.07±0.42	3.92±0.39	1.58
13) Index interorbitojugalis	0.94±0.13	1.25±0.12	1.76±0.24	2.08±0.20	
14) Index interorbitofrontalis	0.93±0.13	1.25±0.12	2.08±0.26	2.66±0.26	

先ヅ、E. Z.ノ偏差ニツイテ見ルト、頭長、頭幅、耳頭高ヲ組合セタ指數ガ、比較的偏差ノ大キイノハ、前ニモ述ベタ様ニ之等ノ測度自身ノ偏差ガ、双胎ノ特異性ニヨツテ異常ニ大キクナツテ居ルタメト考ヘラレヤウ。

Frontoparietal Index, Kephalfacial Index, Jugofrontal Index, ノ三ツハ小サイ偏差ヲ示シテ居ル。コレニ比シテ、同ジ幅ノ測度ト幅ノ測度ト組合セタモノデモ Jugomandibular Index ハ比較的大キイ偏差ヲ示シテ居ル。



Morphologischer Gesichtsindeks 及ビ Physiognomischer Obergesichtsindeks ハ中等度以上ノ大キサノ偏差ヲ示スト見テヨカラウ。

鼻ニ關スル指數ノ内デ Sagittaler Nasofacial Index ハ偏差ガ小サイガ, Transversaler Nasofacial Index 及ビ, Höhenbreiten Index ガ甚ダ大キイ偏差ヲ示シテ居ル。コレハ後ノ二者ガ Nasenbreite ヲ分子トシテ居ルタメデアラウト考ヘル。Nasenbreite ハ絶對値ノ小サイ測度デアアルタメニ百分率偏差ヲ見ル時ニハ, 測定誤差等ノタメニ不當ニ過大ニ表ハレルコトハ前編ニ述ベタ通りデアアルガ, コノ二ツノ指數ニ於テモ, コレト同ジ現象ガアラハレテ居ルノデアツテ, 本質的ニハ偏差ガ大キイモノデアアルトスベキデナカラウト考ヘル。

眼ニ關スル二ツノ指數 Index interorbitojugalis ト Index interorbitofrontalis ハ元來ヨク似タ性質ノ指數デアアルガ, 偏差モ亦殆ンド等シイ。餘リ大キイ數値デナクテ, ムシロ小サイ方デアアルガ, 之等ノ指數モ, Breite zwischen den inneren Augenwinkel ナル小サイ測度ヲ分子トシテ, ソレニ強ク司配サレテ居ル以上, 本質的ニハ, モツト偏差ノ小サイモノト考フベキデアラウ。

荒木氏ノ報告ト, 之等ノ一卵性ノ偏差ト比較シテ見ルト, 大體ヨク一致シテ居ル様デアアル。

次ニ, 測度自身ニツイテ計算シタト同ジク Lenz ノ公式ニヨツテ Erbkraft ヲ計算シテ見ルト次ノ表ニ示ス様ナ數値ガ得ラレタ。(第4表)

第 4 表

Erbkraft		荒木氏ノ 材料ヨリ	Verschuer ノ材料ヨリ
1) Längenbreiten-Index des Kopfes	0.2	2.4	0.7
2) Längenhöhen-Index des Kopfes	0.4	1.4	1.8
3) Breitenohrhöhen-Index des Kopfes	1.7	1.1	2.7
4) Trans. Frontoparietal-Index	1.3	1.9	
5) Tr. Kephalfacial-I.	0.1		
6) Jugofrontal-Index	0.5	1.0	
7) Morphologischer Gesichtsindeks	2.0	1.1	3.8
8) Physiognomischer Obergesichtsindeks	2.2		
9) Jugomandibular-Index	2.0	2.2	
10) Trans. Nasofacial-Index	1.3		
11) Sagittaler Nasofacial-Index	5.6		
12) Höhenbreiten-Index der Nase	3.6	2.2	3.3
13) Index interorbitojugalis	1.8		
14) Index interorbitofrontalis	3.5		

Erbkraft ノ最モ小サクアラハレタモノハ, 頭長幅指數, 頭長高指數, Kephalfacial-Indx, Jugofrontal-Index デアリ, ソレニ次グモノハ Frontoparietal-Index, Transversaler Nasofacial-Index, Breitenköhen-Index des Kopfes 等デアアル。最モ大キイ Erbkraft ヲ示シタモノハ, Sagittaler Nasofacial-Index, Nasen-Index, Index interorbitofrontalis デアル。

Index ノ Erbkraft ニツイテ注意ヲ要スルコトハ, 密接ナル相關關係ニ立ツ測度ヲ組合セタ

モノニ於テハ、ドノ個體ニツイテモ、指數ガ一定ノ値ニ近接シタモノニナツテシマツテ、E. Z. ノ偏差モ小サイガ、ソレヨリモ Z. Z. ノ偏差ガ甚ダ小トナル傾向ヲ帶ビテ來ルベキ筈デアル。一般ノ測度自體ニ於テハカ、ル性質ノモノガ餘リ有ルト考ヘラレヌガ、指數ニ於テハ幾多ノモノガカ、ル性質ヲ持ツト考ヘラレルノデアル。勿論ソノ指數ノ遺傳質ガ人類トシテ共通性ガ大キイトスレバソレ迄デアルガ、普通ノ測度ノ場合トハ少シク意義ガ違フト云ハネバナラス。

上述ノ Erbkraft ノ小サイト見ラレタ指數ノ内、Kephalofacial-Index, Jugofrontal-Index ハカ、ル性質ノモノト思ハレル。Kopfbreite, Jochbogenbreite, Kleinste Stirnbreiten ノ三ツハ近接シタ測點ニ於テ等シク幅ヲ測ルモノデアルカラ、一ツガ大キケレバ他ノモノモ大キク、一ツガ小サケレバ他ノモノモ小サイト云フ様ナ相關關係ガ極メテ密接デアラウト考ヘラレル。Kpfbreite ト Kleinste Stirnbreite ト組合セタ Frontoparietal-Index モ、Erbkraft トシテ小サイ數値ヲ示シテ居ル。之等ノ指數ハ E. Z. ノ偏差ガ最モ小サイ値ヲ示シ、更ニ Z. Z. ノ偏差ガ甚ダ小サイ所ヲ見テモ、之等ノ 3 測度ノ比ハ一定シタモノデアツテ環境因子ニモ餘リ動かサレズ、遺傳因子ノ異ナツタ個人ニ於テモ、大シテ値ガ變化シナイモノト見做シ得ル。故ニカ、ル指數ヲ人種形質トシテ計算スルコトハ大シテ意義ヲ持タナイ。ケレドモ、一方カラ云ヘバ、若シ之等ノ指數ガ相當ノ差ヲ示ス種族ガ發見サレタトスレバ、ソレハ餘程カケハナレタ種族トナシ得ルデアラウ。

Transv, Nasofacial-Index ハ Nasenbreite ヲ Jochbogenbreite デ除シタ指數デアルガ、コレモ上述ノ性質ヲ相當帶ビテ居ルモノデナカラウカト思ハレル。

頭長、頭幅、耳頭高ヲ組合セタ指數ノ Erbkraft ノ小サクアラハレタノハ、E. Z. ノ偏差ノ大キイタメデアツテ、コレモ度々述ベテ來タ様ニ、双胎妊娠ノ特異ノ影響ガ、頭部ニ著明ニ加ツテ居ル點ニ歸スベキデ、本質的ノモノトナシ難イノデアル。

Sagittaler Nasofacial-Index, Breitenhöhen-Index der Nase ハ、之等ノ指數ヲ構成スル測度トトモニ、人種形質トシテ重要視サルベキモノデアル。

Index interorbitojugalis ト Index interorbitofrontalis トノ Erbkaft ガ相當異ナル様ニ見ヘルガ、オソラク偶然ノ結果デアラウ。或ハ案外、内背間距離ハ Kleinste Stirnbreite ヲヨリモ Jochbogenbreite ノ方ト強イ並行關係ヲ有スルノカモ知レナイ。

Verschuer ノ報告ニハ、前述ノ様ニ Indexabweichung ノ名ノモトニ、偏差ノ絶對値ヲアゲテアルダケデアルガ、Erbkraft ノ計算ニハコレヲ用ヒテモ大シテ違ハナイ故ニ(上述参照)、計算シテ第 4 表ニコレモ載セテ置イタガ、コレヲ見ルト余ノ今回得タ數値トヨク似タ傾向ヲ示シテ居ル。シカルニ、荒木氏ノ材料カラ計算シタ數値ハ可ナリ相違シタ點が見ラレルノデアルガ、如何ナル理由ニ基クモノカ疑問ニ思フ。

#### 其ノ 4. 耳殼ノ測度ニ就テ

耳殼ハ軟部組織ヲ以テ構成サレテ居リ、且生命上ノ意義ノ少イ器官デアルカラ、相當高度

ノ變形モシバシバ見ラレルノデアル。E.Z.ニ於テハ耳殻モ比較的ヨク一致シク形態ヲ示スガ何モ絶對的ナモノデナク、時ニハ甚ダ違ツタ耳ヲ有スル E.Z.ノ見ラレルコトハ Siemensモ既ニ述ベテ居ル所デアル。

シカシ乍ラ Quelprudノ研究ニヨルト、E.Z.ニ現ハレル耳ノ形態ノ差違ハ大體ニ於テ、一個人ノ左右ノ耳ノ差ノ範圍ヲ餘リ超ヘナイトサレテ居ル。余ノ集メタ材料ニ於テモコノ様ナ關係ガナリ立ツヤ否ヤヲ調べテ見タノデアル。外耳ノ細カイ種々ノ特徴ノ遺傳性ガ注目サレテ來テ居ル折柄コレヲ双児ニツイテ觀察スルノモ興味深イ仕事デアルガ、今回ハ一先ヅ計測値ニツイテ觀察シタ結果ノミヲ報告シヤウト思フ。

今回集メタ E.Z.中ニ2例ノ相當高度ノ畸形ヲ示ス耳殻ヲ有スルモノガアツタノデ、コレハ統計カラ除外シタ。1例ハ Helixガ上方ニ於テ甚シク萎縮シ、薄クナツテ居ルモノデアリ、1例ハ Anthelixガ極メテ發育悪ク、僅カニ線狀ニ認メラレルニ過ギヌモノデアツタ。2例トモニ一側ノ耳ノミガ畸形デ他側ノ耳ハ完全デアツタ。Z.Z.中ニハカ、ル畸形ヲ見ナカッタノデアツテ、E.Z.ニ多ク見ラレタコトハ、コレモヤハリ胎生時代ニ於ケル異常ナ壓迫ニ基クモノデアラウト思ハレル。

Martinノ Lehrbuch der Anthropometrie等ヲ見ルト耳ノ測度トシテ多クノ種類ガ擧ゲラレテ居ルガ、ソノ内デモ主要デアリ且測定ノ容易ナモノト考ヘテ次ノ6個ノ測度ヲ選ンダ。

- 1) Physiognomische Länge des Ohres: Geradlinige Entfernung des Ohrscheitels von dem tiefsten Punkte des Ohrläppchens.
- 2) Physiognomische Breite des Ohres: Geradlinige Entfernung der Ohrbasis von dem am meisten ausgeladenen Punkt des Hinterrandes des Helix senkrecht zur physiognomischen Länge.
- 3) Länge des Ohres bis zur Incisura intertragica: Geradlinige Entfernung des Ohrscheitels von der tiefsten Stelle der Incisura intertragica.
- 4) Entfernung des Crus anthelicis inferius vom oberen Ende des Ohres: Geradlinige Entfernung des Crus anthelicis inf. vom Superaurale.
- 5) Länge der Concha propria: Geradlinige Entfernung des vorderen sichtbaren Endes des Crus anthelicis inf. von der tiefsten Stelle der Incisura intertragica.
- 6) Breite der Concha propria: Geradlinige Entfernung des vordersten Punktes der Incisura auris ant. von dem gegenüberliegenden Rand des Anthelixstammes senkrecht zur Länge der Concha

之等ノ測度ノーツーツニツイテ平均百分率偏差ヲ見テモヨイノデアルガ、前ニモ述べタ様ニ、絶對値ノ小サイ測度デハ百分率偏差ハ測定誤差ニ強ク影響サレテ、正確ナ値ヲ得難イモノデアルカラ、徒ラニ不確實ナ數値ヲ多ク計算スルノヲ止メテ、6個ノ測度中最モ多ク用ヒラレル Physiognomische Ohrlängeト Physiognomische Ohrbreiteノ二ツニツイテノミ百分率偏差ヲ計算シ、又ソノ二ツカラ導カレル Ohrindexニツイテモ百分率偏差ヲ見タ。得ラレタ數値ハ次表ノ如クデアル。(第1表)

第 1 表

		一 卵 性		同 性 二 卵 性	
		一次平均	自乗平均	一次平均	自乗平均
Ohrlänge	左	1.12±0.15	1.40±0.14	1.81±0.25	2.37±0.23
	右	0.79±0.11	1.04±0.10	1.77±0.24	2.12±0.20
	平均	0.96	1.22	1.79	2.25
Ohrbreite	左	1.52±0.21	2.27±0.22	2.42±0.33	2.75±0.26
	右	1.70±0.24	2.39±0.23	2.03±0.28	2.81±0.27
	平均	1.61	2.33	2.22	2.78
Ohrindex	左	2.00±0.28	2.52±0.25	2.94±0.40	3.97±0.38
	右	2.06±0.29	2.96±0.29	2.39±0.33	3.15±0.30
	平均	2.03	2.74	2.66	3.46

Ohrlänge ノ百分率偏差ヲ左右平均スルト一次平均デハ0.96, 自乗平均デハ1.22トナル. 所ガ Ohrlänge ノ絶對値ノ平均ハ5.60cm デアルカラ, 本研究其ノ1ニ於テ述ベタト同様ノ補正ヲ行フト自乗平均ニ於テハ  $1.22 \times \sqrt{\frac{5.6}{10}} = 0.75$  トナル.

一方 Ohrbreite ノ方ハ絶對値ノ平均ハ3.06cm デアルカラ百分率偏差ノ自乗平均ヲ補正スルト1.29トナル.

之等ノ數値ヲ其ノ1ノ第8表ニアゲタ頭面部諸測度ノ百分率偏差ノ補正值ト比較シテ見ルト, Ohrlänge ノ0.75%ト云フ偏差ハ Breite zwischen innere Augenwinkel, Breite zwischen äussere Augenwinkel ヤ Tiefe d. Nase ソノ他 Tragicion ヲ中心トシテ計ツタ斜ノ諸測度ニ次イデ小サイ數値デアル. 一方 Ohrbreite ノ1.29%ハ Höhe der Schleimhautlippe ニ次グ大キイ偏差デアル. 即チ, Ohrlänge ハ諸種ノ顔面及ビ頭面部諸測度ニ比シテ比較的小サイ偏差ヲ示シ, ソレニ反シテ Ohrbreite ノ方ハ最モ偏差ノ大キイ測度ニ屬スルノデアル.

Ohrindex ノ偏差ハ甚ダ大キクアラハレタノデアルガ, ソノ原因ノ一ツトシテ測定誤差ノ影響モ考ヘラレ, 且一個人ノ左右ノ耳ノ Indexガ可ナリノ差ヲ示ス場合モアルカラ, 各個人ノ左右ノ耳ノ Ohrindexヲ平均シテ, ソノ平均値デ以テ百分率偏差ヲ計算シテ見タガ, E. Z. ニ於テハ2.30%トナリ, 平均百分率偏差ハ左右別々ニ偏差ヲ計算シタ平均ノ2.74%ヨリモ少シク小サクナルガ, Z. Z. デハ3.46%ガ3.25%ニナルダケデ餘リ變動ガナイ.

Ohrindex ノ偏差トシテハ後者ヲトル方が正當ナル値ニ近イカモ知レナイガ, 他ノ諸種ノ指數ト比較スル際ニハ, 左ト右ヲ別々ニ偏差ヲ計算シテソノ平均ヲ採用スベキデアラウト考ヘル. 他ノ指數ハ一ツノ測定値カラ直チニ導出シタ數値カラ出發シテ居ルノニ, Ohrindex ノミニ二ツノ測定値ノ平均カラ偏差ヲ計算スルノハ不公平トナルカラデアル.

E. Z. ノ左右ノ Ohrindex 百分率偏差ノ自乗平均ヲ平均スルト, 2.74%ナル數値ガ得ラレル. コレヲ其ノ3ニアゲタ諸種ノ指數ト比較スルト, ソノ何レヨリモ大キイノデアル. コレハコノ指數ノ分子デアル Ohrbreite ノ偏差ガ大キイタメト, 耳ノ幅ト長サハ並行關係ガ少イタメト思ハレル. 且又, 耳全體ノ大キサハ比較的一定シタモノデアツテ, 長サガ延ビルト幅

ガカヘツテ狭クナルト云フ様ナ關係ガアルノデハナカラウカトモ考ヘラレル。

Erbkraft ハ Ohrlänge デハ 2.4, Ohrbreite デハ 0.7 Ohrindex デハ 1.0 デアル。Ohrlänge ノ 2.4 ト云フ數値ハ他ノ頭部顔面諸測度ニ比シテ大體中等度ノ Erbkraft ヲ有スルモノト見ラレルガ、Ohrbreite ノ 0.7 ハ甚ダ小サイ。Kopfbreite ト同程度ノ數値デアル。Ohrbreite ハ變動モシ易ク且測定誤差モ大キイタメニカ、ル小サイ數値ガ出タノデアラウガ、頭部測度ト同ジク、胎生時代ノ壓迫等ノ影響ヲ強ク受ク易イタメデナカラウカトモ考ヘラレル。Ohrindex ノ 1.0 ハ殆ンド Ohrbreite ト Ohrlänge ノ平均ニ近イ。諸指數ノ Erbkraft ト比較スルト 1.0 ハ小サイ方デアル。

今回測定シタ測度全部ニツイテ偏差ノ絶對値ノ平均ヲトツテ見ルト次ノ表ノ如クニナル。

(第2表)

第2表(A) 一卵性双生児

測度	1人ノ左右ノ耳ノ差	双兒ノ同側耳ノ差	双兒ノ異側耳ノ差
1*	1.00	1.02	1.11
2	0.68	0.92	0.96
3	1.02	1.03	1.25
4	0.58	0.67	0.64
5	0.70	0.76	0.70
6	0.85	0.84	0.91

(B) 同性二卵性双生児

測度	1人ノ左右ノ耳ノ差	双兒ノ同側耳ノ差	双兒ノ異側耳ノ差
1	0.93	1.93	1.89
2	0.76	1.32	1.41
3	1.00	1.61	1.72
4	0.76	0.97	0.98
5	0.78	1.32	1.33
6	0.74	1.33	1.21

單位 mm \* コノ測度ノ番號ハ第3197頁ノ番號ニ一致スル。

第1欄ハ各個人ノ左右間ノ偏差デアリ、第2欄ハ双兒ノ各對ノ同側ノ耳ノ偏差デ、第3欄ハ反對側間ノ偏差デアル。コ、ニ偏差トシテトツタノハ直接ノ差デアツテ平均値カラノ偏差ノ2倍ニアタル譯デアル。同一人ノ左右ノ耳ノ偏差ハ E.Z. モ Z.Z. モ同程度デアルノハ勿論デアルガ、E.Z. ノ各對ノ同側ノ耳ノ間ノ偏差モ、異側ノ耳ノ間ノ偏差モ殆ンド同程度デアツテ僅カニ大キイトモ見ヘル程度ニ過ギナイ。Z.Z. ノ間ノ偏差ハ同一人ノ左右間ノ偏差ヨリモハルカニ大キイ。要スルニ Querprud ノ述ベテ居ル事柄ガ、我々ノ集メタ材料デモ成立ツノデアツテ、E.Z. ノ間ノ差違ハ同一人ノ右ト左ノ差ノ程度ニ過ギヌト云ヒ得ル譯デアル。一般ニ耳ノミデナク、身體全部ニツイテ、E.Z. ノ差ハ同一人ノ右半身ト左半身ノ差ノ範圍ヲ出デナイト考ヘラレテ居ルノデアルガ、特別ノ例外ヲ除イテ大體妥當デアルト思フ。