

體 質 ニ 關 ス ル 研 究

第1編 心臟及ビ大動脈始部姿態ノ年齡的、 性的差異ニ就テノ觀察

金澤醫科大學大里內科教室(主任大里教授)

副 手 杉 本 二 郎

Niro Sugimoto

副 手 加 納 秀 雄

Hideo Kanô

(昭和18年1月9日受附)

(本研究ハ文部省科學研究費ニ資フトコロ大ナリ。記シテ感謝ノ意ヲ表ス)

内 容 抄 録

心臟及ビ大動脈始部姿態ノ體質ニ關スル研究ヲ企圖シ、遠隔撮影法ニ依リ先ヅ其ノ年齡的及ビ性的差異ニ就キ詳細ナル觀察ヲナセリ。

心臟ニテハ横徑、縦徑、幅徑、傾斜角、方形面積、大動脈始部ニ於テハ横徑、縦徑、長徑、傾斜角及ビ新横徑ノ各五計測値ヲ採用セリ。

年齡的ニハ殆ソド總テノ計測値ニテ、年齢増加ニ並行シテ増減スル事闡明セリ。

即チ女子ニテハ男子ニ比シ緩徐ニ最高年齢層迄増大シ、男子ニテハ40—49歳或ハ50—59歳ニテ最大値ニ達スルモノモアリタリ。唯心臟及ビ大動脈始部ノ傾斜角ノミハ稍々不規則ナルモ高年ニ至ルニ從ヒ漸次小トナレリ。

性的差異ハ心臟傾斜角ヲ除キ、他ノ總テノ計測値ニ於テ著明ニシテ、男子ハ女子ヲ遙ニ凌駕セル事確認セリ。

目 次

第1章 緒 論

第2章 研究資料

第3章 心臟姿態ノ年齡的及ビ性的差異ニ關スル觀察

第1節 計測法

第2節 計測成績

第3節 年齡的差異ニ就テ

第4節 性的差異ニ就テ

第5節 小 括

第4章 大動脈始部姿態ノ年齡的及ビ性的差異ニ關スル觀察

第1節 計測法

第2節 計測成績

第3節 年齡的差異ニ就テ

第4節 性的差異ニ就テ

第5節 小 括

第5章 總括並ニ結論

文 獻

第1章 緒 論

血管系統，就中心臟及ビ大動脈始部ノ型態ニ關スル觀察ハ，1878年 Beneke ガ初メテ屍體ニ於テ人類學的計測ヲ行ツテ以來，數多ノ體質論者及ビ病理解剖學者等ニ依ツテナサレ，其ノ性的ニ，年齡的ニ，更ニ體格トノ間ニ大ナル關係ヲ有シ，且ツ種々ノ疾患ニ際シテ，最モ屢々影響サル、事簡明サレタリ。

更ニ Röntgen ガ臨牀上ニ應用サル、ニ及ンデ Moritz ノ所謂 Orthodiagraphie (實大測定法) ガ創案サレ，次デ Levy-Dorn, Groedel 等ニ改良サル、ニ及ビ，生體ニ就テノ心臓及ビ大動脈始部ノ型態學的研究ハ，隆盛ヲ極メルニ至レリ。

一方又 Köhler ノ提唱セン Teleröntgenographie (遠隔撮影法) ハ操作簡單ニシテ，而モ Röntgen ノ急速ナル進歩ニ依リ，集團の觀察容易ニ行ハレ，内外共ニ多數ノ報告ヲ見ラル、様ニナレリ。

即チ Moritz ノ業績發表サル、ヤ Albers-Schönberg, Otten, Dietlen, Hammer, Groedel, Ludwig 等ノ研究報告相ツヒデ行ハレタリ。

翻ツテ本邦ニ於ル業績ヲ見ルニ，之又尠シトセズ。即チ今村-額田氏ハ心臓ノ大サト年齢及ビ身長，體重，胸圍トノ關係ニ就テ，藤浪氏ハ15歳ヨリ40歳迄ノ女性ノ心臓ノ年齢，身長及ビ胸廓横徑トノ關係ニ於ル標準値ヲ發表シ，早野-岡島氏又年齢及ビ種々ノ體量トノ關係ヲ，倉本氏ハ健康人並ニ各種疾患ニ於ル心臓及ビ大動脈起根部ノ變化ニ就キ論ジタリ。

更ニ春名，稻玉，松田，竹内，河合，岡部，小田-見谷，清水，上坂，田村等ノ諸氏ハ各々其ノ特有ナル資料ヲ得テ，種々ノ體量ト心臓或ハ大動脈始部ノ各測定因子トノ關係ヲ檢討シ，又各測定因子相互間ノ比較研究ヲナシ，其ノ報告詳細ニ及ベリ。

茲ニ於テ余等モ又偶々本教室ニ於テ施行セラレシ，石川縣河北郡淺川村字田島，二俣ノ兩村ノ資料ヲ得テ，心臓及ビ大動脈始部ノ姿態ヲ觀察シ，其ノ體質トノ關係ヲ詳細ニ究明セン事ヲ企圖シ，本編ニ於テハ先ヅ年齢的及ビ性的の差異ニ就テ論ジ，先輩諸賢ノ御批判ヲ仰フガントス。

第2章 研 究 資 料

當研究資料ハ我ガ大里内科教室員ニ依リ昭和14年12月初回施行サレシ，石川縣石川郡淺川村字二俣及ビ其ノ隣接村タル田島ノ兩村民ノ集團檢診ニ於テ得ラレシ成績ノ一部ヲ貸與サレタルモノナリ。

實施セシ檢査内容ハ次ノ如シ，即チ職業，年齢，家族歴，嗜好(酒，煙草)，花柳病ノ有無等ヲ問診シ，次デツベルクリン反應，赤血球沈降反應速度 (Wester-

gren)，肺活量，血壓，血液型等ノ諸檢査ヲナシ，更ニ打聽診及ビ觸診ニ依ル一般の診察ヲナシ，16歳以上ノ全員ニ亘リ，胸部X線撮影(携帶用レントゲン裝置ニ依リ)ヲナシ，必要ニ應ジテ檢尿ヲ試ミタリ，又 Martin 氏法ニ依リ精細ニ生體計測ヲ行ヒタリ。

斯クシテ上述ノ如キ諸檢査ヲ經テ健康ナリト思考サレ，特ニ血管系統ノ變化ヲ來ス如キ疾患ニ注意セシハ

第 1 表 年齢別，性別

年齢 性	16→19	20→29	30→39	40→49	50→59	60→	計	20→
男	26	53	63	50	38	27	255	229
女	44	81	61	45	37	26	291	247
計	70	134	124	95	75	53	546	476

勿論ニシテ、而モ X 線ノ好條件ニ撮影サレシ男女546名ヲ撰擇シ、本研究ノ資料トナセリ。

而シテ余等ハ心臟及ビ大動脈始部姿態ノ年齢的並ニ性的の差異ヲ比較研究スルニ便ナル爲、第1表ノ如キ各

年齢層ニ分類シ、且ツ男女共20歳以上ノ綜合平均値ヲ以テ、成人男女ノ各代表値トナセリ。

尙最高年齢ハ男子ハ77歳、女子ニテハ74歳ナリ。

第3章 心臟姿態ノ年齢的及ビ性的の差異ニ關スル觀察

心臟姿態ノ年齢的及ビ性的の差異ノアル事ハ夙ニ内外諸家ニ依リ確認サレテ居ル所ナリ。

即チ解剖學的ニハ Beneke ヲ初メ Thoma, Müller 等ニ依リ、又本邦ニテハ金子-奥田-鴨井氏及ビ田村氏等ニ依ツテ其ノ大サガ年齢ト伴ニ増加シ、又男子ハ女子ニ比シテ大ナル事、證セラレタリ。

一方生體ニ於テモ Moritz, Dietlen, Otten 等ハレントゲン學的ニ之ヲ立證セリ。而シテ Dietlen ニ依レバ、心臟ノ大サハ年齢増加ニ應ジテ大トナリ、40歳以後ニ於テハ體重ノ減少アルニモ拘ラズ更ニ尙増大スルヲ認メ、其ノ原因ヲ生理的の老人性變化ニ基クモノトシ、血管硬化及小循環領域即チ肺ノ年齢的變化ニ應ズル爲ニ、心臟ガ肥大擴張スル結果ナリトセリ。

又本邦人ニ關シテハ倉本氏以下諸氏ノ業績アリ、既ニ成人男女ノ平均値ハ略々一定セルモ、未ダ成人ニ於ル心臟姿態ノ年齢的の推移及ビ性的の差異ニ就テハ充分論及セラレザルモノアリト思考サル。

サレバ余等ハ比較的多數ニシテ而モ年齢的ニ16歳ヨリ77歳ニ及ブ廣範圍ノ材料ヲ得、成人男女ノ心臟ノ年齢的の變化、及ビ成人男女ノ平均値並ニ各年齢層ニ於テ其ノ性的の差異ヲ詳細ニ觀察シ比較研究セント企圖セリ。

第1節 計測法

レントゲン撮影ハ總テ立位ニテ背腹矢狀方向ニテ行ヒ、フィルム-管球焦點間距離1.5米、高サハ概テ第五胸椎ニ相當サセ、輕ク安靜呼吸ヲ休止セシメ $\frac{1}{6} \sim \frac{1}{10}$ 秒照射シ、脊椎及ビ鎖骨影像ヲ標準トシテ正シク撮影サレタモノ、ミヲ選ベリ。

抑々心臟ノ形態的の表示法ノ困難ナル事ハ既ニ發表サレシ先進諸家ノ業績ニ徴シテモ明カナル所ナリ。即チ各人適切ナリト思惟スル計測要素ヲ探リ、種々ノ比率

或ハ指數ヲ考按セルモ、其ノ計測法ハ殆ンド Moritz ニ從ヘリ。

余等モ又 Moritz ノ創案記載セシ方法ニ依リ、下記ノ如キ計測因子ヲ採用セリ。

1) 横徑 Tr: 正中線ヨリ左右心臓界ヘノ最大距離ノ和

2) 縦徑 L: 右第 I-II 弓ノ境界ト心尖トヲ結ブ直線ノ長さ、而シテ心尖ハ屢々横隔膜陰影ニ依リ覆ハレル爲想像シテ定メザル可カラザリキ。

3) 幅徑 Br: 左第 III-IV 弓ノ境界及ビ右第 II 弓ト横隔膜ノ境界ヨリソレゾレ縦徑ニ垂線ヲ引キ其ノ和ヲ以テ現ハセリ、而シテ Moritz ハ後者ニ於テハ右第 II 弓ノ横隔膜下ニ於テ所謂右心室ノ像ニ彎曲移行スル頂點カラ縦徑ニ垂線ヲ下ストナスモ、此ノ頂點ハ明ニ認メ得ザルニ依リ、上述ノ如ク横隔膜トノ境界ヲトレリ。

4) 傾斜角 β : 縦徑ト水平線ノナス角

5) 方形面積 $L \times Br$: 幅徑ト縦徑ノ積

以上ノ計測値中横徑、縦徑、幅徑ハ耗、傾斜角ハ度、方形面積ハ平方厘米ヲ單位トシテ示セリ。

而シテ得タル各計測値ニ就テ一般ノ統計學的方法ニ據ツテ、男女別ニ各年齢層ニ分チテ、ソレゾレノ平均値、標準偏差、變異係數及ビ各々其ノ確率誤差ヲ算出シ、並記シテ觀察セリ。

尙使用セル統計學的算出公式及ビ記號ハ次ノ如シ。

N: 被檢人員數

$$M: \text{算術平均値} = M' + B \frac{\sum fd'}{n}$$

$$\sigma: \text{標準偏差} = B \times \sqrt{\frac{\sum fd'^2}{n} - \left(\frac{\sum fd'}{n}\right)^2}$$

$$V: \text{變異係數} = \frac{100 \cdot \sigma}{M}$$

$$PE_m: \text{算術平均ノ確率誤差} = 0.6745 \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$PE_\sigma: \text{標準偏差ノ確率誤差} = 0.6745 \times \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$$

PE_v: 變異係數ノ確率誤差

$$= 0.6745 \times \frac{V}{\sqrt{2n}} \times \sqrt{1 + 2 \left(\frac{V}{100}\right)^2}$$

Max : 最大値

Min : 最小値

而シテ2平均値ノ差ノ統計學的有意性ヲ證スタメ
 $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{PEm_1^2 + PEem_2^2}}$ ヲ使用シ、其ノ値4ヨリ大ナルカ或
 ハ4ニ等シキトキハ有意ニシテ、4ヨリ小ナルトキハ
 有意ナラズトナセリ。尙平均誤差ヲ用ヒシ場合ハ其ノ
 値3ヲ以テ有意性ノ境界値トナスモ、余等ノ場合ハ確
 率誤差ヲ用ヒタレバ上述ノ如クナセリ。

第2節 計測成績

計測値ヲ記載スルニ當リ、多數先輩諸氏ノ成
 績ヲ觀ルニ、各々其ノ計測法、或ハ分類方法一
 定セズ、又資料ノ性状相異ナリテ、余等ノ得タル
 數値ト詳細ニ比較檢討シ難キヲ遺憾トスルモ
 又詮ナシ。

サレド概觀スルニ、余等ノ計測値ハ一般ニ稍
 々大ナルヲ認ムルナリ。

其ノ理ヲ推察スルニ、余等ノ資料タルニ俣、
 田島ノ兩部落住民ハ、既ニ我が教室ノ鈴木、勝
 木、北村ノ諸氏ノ研究發表セラレシ如ク、他地

方ノ部落民或ハ學生層ニ比シテ、著シク優秀ナル
 體格ヲ具有セル事、其ノ主因ヲナスニ非ザル
 ヤト思考サル。尙遠隔撮影法ハ實大測定法ニ比
 シ影像ハ一般ニ稍々大トナリ、又撮影距離ノ少
 ナル程、計測値ノ増大スル事ハ既ニ證明サレテ
 居ル所ナリ。

以下表(第2表→第6表)ニ依リテ、逐次各計
 測値ヲ掲グルニ嚮チ、20歳以上ノ全年齡層ニ亙
 ル綜合平均値ニ就テ記述シ置カントス。

横徑：男子ニテハ $M \pm PE_m = 134.25 \pm 0.592$
 mm, Max = 161.5mm, Min = 100.0mm ニシテ
 $\sigma = 13.27$ mm, $V = 9.88$ ナリ。女子ハ $M \pm PE_m$
 = 125.89 ± 0.474 mm, Max = 167.0mm, Min =
 93.3mm, $\sigma = 11.05$ mm, $V = 8.78$ ナリ。

倉本氏(遠隔撮影法2米)ノ男女綜合平均値ヲ
 見ルニ 20—39歳 : 123mm, 40—69歳 : 134mm
 ニシテ略々同値ヲ示シ、額田・今村氏(實大測定
 法)ニ依ル 20歳以上ノ男子ニ於ル平均値ハ 124
 mm, 17歳以上ノ女子平均値ハ 118mm ナリト

第2表 心臟横徑 (Tr)

性別	年齢	人員 N	算術平均及誤差 M ± PE _m	標準偏差及誤差 σ ± PE _σ	變異係數及誤差 V ± PE _v	最大値→最小値 Max → Min
男	16→19	26	124.12 ± 1.441	10.90 ± 1.021	8.79 ± 0.827	146.0 → 104.0
	20→29	53	130.99 ± 0.965	10.40 ± 0.681	7.94 ± 0.523	151.0 → 100.0
	30→39	63	132.48 ± 0.724	8.52 ± 0.512	6.43 ± 0.386	149.0 → 112.0
	40→49	50	134.30 ± 0.859	10.06 ± 0.678	7.49 ± 0.508	157.7 → 116.5
	50→59	38	138.76 ± 0.864	7.90 ± 0.611	5.69 ± 0.440	153.0 → 115.0
	60→	27	134.83 ± 1.504	11.58 ± 1.063	8.59 ± 0.749	161.5 → 107.5
	20→	229	134.25 ± 0.592	13.27 ± 0.418	9.88 ± 0.314	161.5 → 100.0
女	16→19	44	117.66 ± 0.882	8.67 ± 0.867	7.38 ± 0.533	140.5 → 100.5
	20→29	81	120.54 ± 0.718	9.59 ± 0.795	7.95 ± 0.424	140.5 → 93.3
	30→39	61	125.20 ± 0.864	10.0 ± 0.611	7.98 ± 0.491	152.5 → 103.5
	40→49	45	126.90 ± 0.984	9.79 ± 0.696	7.71 ± 0.552	149.0 → 106.5
	50→59	37	130.23 ± 1.246	11.23 ± 0.880	8.49 ± 0.670	167.0 → 110.5
	60→	26	134.23 ± 1.388	10.50 ± 0.982	7.82 ± 0.736	158.0 → 119.5
	20→	247	125.89 ± 0.474	11.05 ± 0.335	8.78 ± 0.268	167.0 → 93.3

シ余等ノ値ニ比シ稍々少ナリ。

縦徑：男子ハ $M \pm PE_m = 143.18 \pm 0.522$ mm,
 Max = 178.0mm, Min = 80.5mm ニシテ $\sigma = 11.71$
 mm, $V = 8.18$ ヲ示シ、女子ニテハ $M \pm PE_m =$

133.70 ± 0.467mm, Max = 166.0mm, Min = 100.0
 mm, $\sigma = 10.88$ mm, $V = 8.14$ ナリ。

春名氏(實大測定法)ハ成人平均値トシテ、男
 子(平均年齢29歳)ハ 140mm, 女子(平均年齢20

歳)ニテハ 130mm ト概ネ 相似タ 値ヲ記載セル。子ニテ 131mm, 前後, 女子ニ於テハ平均値123
 モ, 倉本氏ハ20—69歳迄ノ各年齢層ノ平均値ヲ mm ナリトシ, 何レモ余等ノ値ヨリ 稍々少ナ
 130—138mm ノ内ニ見出シ, 額田-今村氏ハ男 リ。

第 3 表 心 臟 縦 徑 (L)

性別	年 齡	人員 N	算術平均及誤差 M±PE _M	標準偏差及誤差 σ±PE _σ	變異係數及誤差 V±PE _V	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	135.19±1.328	10.05±0.940	7.43±0.699	155.5→101.0
	20→29	53	140.74±0.975	10.52±0.689	7.47±0.492	163.0→109.5
	30→39	63	142.26±0.831	9.78±0.587	6.87±0.413	175.0→125.5
	40→49	50	148.10±1.043	10.94±0.738	7.39±0.501	178.0→125.0
	50→59	38	145.13±0.849	7.76±0.600	5.35±0.414	162.5→130.5
	60→	27	141.44±2.009	15.48±1.421	10.94±1.016	172.0→ 80.5
	20→	229	143.18±0.522	11.71±0.369	8.18±0.259	178.0→ 80.5
女	16→19	44	125.16±1.064	10.47±0.752	8.36±0.605	147.0→ 83.0
	20→29	81	129.50±0.726	9.69±0.513	7.48±0.398	148.9→102.5
	30→39	61	132.50±0.750	8.68±0.530	6.55±0.400	155.5→100.0
	40→49	45	136.17±1.065	10.59±0.753	7.78±0.556	161.0→117.0
	50→59	37	138.31±0.986	8.89±0.697	6.43±0.504	158.0→120.0
	60→	26	141.19±1.323	12.34±1.155	8.74±0.824	166.0→121.0
	20→	247	133.70±0.467	10.88±0.330	8.14±0.248	166.0→100.0

幅徑：男子ニ於テハ M±PE_M = 100.68 ± 64.5mm, σ=9.01mm, V=9.9 ナリ。
 0.463mm, Max=132.0mm, Min=70.5mm, σ= 今村-額田氏ハ男子ノ平均値 98mm, 女子ニ
 10.39mm, V=10.32 ニシテ, 女子ハ M±PE_M テハ 86mmトナシ余等ノ値ト殆ソド近似ナルモ
 =91.02±0.385mm, Max=119.0mm, Min= 藤浪氏(實大測定法)ハ20—40歳ノ女子ニテ 110

第 4 表 心 臟 幅 徑 (Br)

性別	年 齡	人員 N	算術平均及誤差 M±PE _M	標準偏差及誤差 σ±PE _σ	變異係數及誤差 V±PE _V	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	100.77±0.914	6.91±0.646	6.86±0.641	111.5→80.2
	20→29	53	101.16±0.784	8.46±0.554	8.36±0.551	120.5→85.0
	30→39	63	100.79±0.857	10.08±0.606	10.0 ±0.607	120.5→75.5
	40→49	50	104.10±0.720	10.98±0.741	10.55±0.720	132.0→80.0
	50→59	38	99.29±1.103	10.08±0.780	10.16±0.605	124.5→70.5
	60→	27	95.83±1.326	10.21±0.937	10.65±0.989	113.0→74.5
	20→	229	100.68±0.463	10.39±0.327	10.32±0.328	132.0→70.5
女	16→19	44	91.55±0.758	7.45±0.536	8.14±0.589	109.0→76.2
	20→29	81	91.24±0.608	8.11±0.430	8.89±0.474	119.0→67.0
	30→39	61	89.97±0.639	7.40±0.452	8.22±0.506	107.0→71.0
	40→49	45	91.03±1.013	10.08±0.717	11.08±0.797	111.0→68.5
	50→59	37	91.09±1.040	9.37±0.735	10.29±0.816	111.0→69.5
	60→	26	92.27±1.505	11.38±1.065	12.33±1.171	113.5→64.5
	20→	247	91.02±0.385	9.01±0.273	9.90±0.303	119.0±64.5

mm 前後ノ稍々大ナル値ヲ示セリ。

$V=16.56$ トナレリ。

傾斜角：男子ハ $M \pm PEm = 35.88 \pm 0.27$ 度，
 $Max = 57.0$ 度， $Min = 18.5$ 度ニシテ $\sigma = 6.04$ 度，
 $V = 16.85$ ，女子ニテハ $M \pm PEm = 34.93 \pm 0.248$
 度， $Max = 52.0$ 度， $Min = 18.8$ 度， $\sigma = 5.78$ 度，

而シテ額田・今村氏ハ男子平均値36度，女子
 ニテハ35度前後ナリトシテ余等ノ値ト合致セル
 モ，春名氏ハ20-30歳ノ男女共45度ナリトス。
 又 Kloiber, Stroomann モ35度前後ノ値ヲ示セ

第 5 表 心臓傾斜角 (β)

性別	年 齡	人員 N	算術平均及誤差 $M \pm PEm$	標準偏差及誤差 $\sigma \pm PE_{\sigma}$	變異係數及誤差 $V \pm PE_V$	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	40.08±0.754	5.70±0.533	14.22±1.332	53.5→30.5
	20→29	53	36.94±0.542	5.85±0.383	15.83±1.063	55.0→25.8
	30→39	63	35.56±0.449	5.29±0.318	14.86±0.913	51.0→24.5
	40→49	50	36.40±0.533	5.59±0.377	15.35±1.059	49.0→25.0
	50→59	38	35.37±0.645	5.89±0.456	16.66±1.324	44.5→18.5
	60→	27	33.52±1.072	8.26±0.758	24.65±2.396	57.0→24.2
	20→	229	35.88±0.270	6.04±0.190	16.85±0.545	57.0→18.5
女	16→19	44	37.95±0.497	4.89±0.351	12.87±0.939	47.5→28.0
	20→29	81	36.58±0.384	5.13±0.272	14.02±0.757	49.5→24.5
	30→39	61	34.79±0.458	5.30±0.324	15.24±0.952	49.0→21.0
	40→49	45	35.24±0.603	5.99±0.426	17.02±1.244	52.0→25.0
	50→59	37	32.96±0.563	5.08±0.398	15.41±1.236	42.0→22.5
	60→	26	32.62±0.790	5.98±0.559	18.32±1.725	43.5→18.8
	20→	247	34.93±0.248	5.78±0.175	16.56±0.515	52.0→18.8

リ。

1.005cm^2 ， $Max = 217.16\text{cm}^2$ ， $Min = 75.67\text{cm}^2 =$

方形面積：男子ニテハ $M \pm PEm = 144.61 \pm$ シテ $\sigma = 22.53\text{cm}^2$ ， $V = 15.58$ トナリ。女子ニ於

第 6 表 心臓方形面積 ($L \times Br$)

性別	年 齡	人員 N	算術平均及誤差 $M \pm PEm$	標準偏差及誤差 $\sigma \pm PE_{\sigma}$	變異係數及誤差 $V \pm PE_V$	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	135.0 ± 2.434	18.40±1.721	13.63±1.298	172.61→ 99.49
	20→29	53	146.89±1.888	20.38±1.335	13.87±0.925	196.42→100.2
	30→39	63	142.33±1.833	15.15±1.296	15.15±0.931	200.38→ 99.54
	40→49	50	154.80±2.309	24.21±1.633	15.64±1.08	217.16→110.63
	50→59	38	143.95±2.242	20.49±1.586	14.23±1.124	200.44→101.87
	60→	27	136.11±3.00	23.15±2.125	17.01±1.606	181.44→ 75.67
	20→	229	144.61±1.005	22.53±0.710	15.58±0.502	217.16→ 75.67
女	16→19	44	114.09±1.591	15.64±1.125	13.71±1.005	155.82→ 81.34
	20→29	81	118.33±1.196	15.95±0.845	13.48±0.727	174.90→ 68.68
	30→39	61	119.10±1.316	15.30±0.934	12.85±0.796	152.0 → 79.20
	40→49	45	121.67±2.004	19.95±1.418	16.39±1.197	175.40→ 84.96
	50→59	37	125.54±1.981	17.85±1.392	14.22±1.131	175.38→ 92.20
	60→	26	130.0 ± 2.294	22.23±2.078	17.10±1.644	177.40→ 89.30
	20→	247	121.76±0.778	18.13±0.549	14.89±0.461	177.40→ 68.68

テハ $M \pm PE_m = 121.76 \pm 0.778 \text{cm}^2$, $\text{Max} = 177.40 \text{cm}^2$, $\text{Min} = 68.68 \text{cm}^2$, $\sigma = 18.13 \text{cm}^2$, $V = 14.89$ ヲ示セリ。

尙小田-金井氏(遠隔撮影法2米)ハ健康青年男子(18—23歳)ニテ 151.8cm^2 ナル平均値ヲ記載シ居レリ。

第3節 年齢の差異ニ就テ

1) 横徑: 横徑ハ縦徑ト共ニ心臟ノ大サト, 比較的ヨク平行スルモノト見做サレ, 先學ノ諸氏ハ總テ此ノ二計測因子ヲ研究シ居リ, 何レモ年齢ト伴ニ増大スル傾向ヲ指摘セリ。

余等ノ計測値ハ第7表ノ如キ年齢的推移ヲ示セリ。

先ヅ男子ヨリ觀ズルニ, 16—19歳ニ於テハ全年齡層中最小ノ値ヲ示シ $124.12 \pm 1.441 \text{mm}$ トナリ, 20—29歳ニテハ $130.99 \pm 0.965 \text{mm}$ ニシテ, 其ノ差 6.87mm ヲ示シ, 全年齡層間中, 最大差異ナルモ, 必ズシモ統計學的ニハ有意ナル差トハ認メ難シ, 更ニ年齢ト伴ニ増大シ50—59歳ニテ最大トナリ $138.76 \pm 0.864 \text{mm}$ ニ達シ, 60歳以上ニテ稍々小トナルモ勿論統計學的ニハ有意ナラザル程度ナリ。

女子ニ於テハ16—19歳ニテ $117.66 \pm 0.882 \text{mm}$ ヲ示シ, 30—39歳ニテハ $125.20 \pm 0.864 \text{mm}$ トナリ, 前年齢層トノ差ハ 4.66mm ニシテ明ニ増大シ, 更ニ60歳以上ニテハ最大値 134.23 ± 1.388

第7表 心臟横徑

年 齡	男			女		
	平均 値 $M \pm PE_m$	前年齢層 トノ差 $M_1 \sim M_2$	差ノ有意性	平均 値 $M \pm PE_m$	前年齢層 トノ差 $M_1 \sim M_2$	差ノ有意性
			$M_1 \sim M_2$ $\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}$			$M_1 \sim M_2$ $\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}$
16→19	124.12 ± 1.441	—	—	117.66 ± 0.882	—	—
20→29	130.99 ± 0.965	6.87	3.9	120.54 ± 0.718	2.88	2.5
30→39	132.48 ± 0.724	1.49	1.2	125.20 ± 0.864	4.66	4.1
40→49	134.30 ± 0.859	1.82	1.6	126.90 ± 0.984	1.70	1.2
50→59	138.76 ± 0.864	4.46	3.6	130.23 ± 1.246	3.33	2.0
60→	134.83 ± 1.504	3.93	2.2	134.23 ± 1.388	4.0	2.1

mmニ達セリ。

2) 縦徑: 男子ニテハ16—19歳: $135.19 \pm 1.328 \text{mm}$ ヨリ次第ニ増大シ, 40—49歳ニテ最大トナリ, $148.10 \pm 1.043 \text{mm}$ ヲ示シ, 前年齢層

トノ差ハ 5.84mm ニシテ, 之ハ統計學的ニ有意ナル差異ナリ。而シテ更ニ年齢ノ加ハルト伴ニ次第ニ小トナリ60歳以上ノ年齢層ニテ $141.44 \pm 2.009 \text{mm}$ ヲ示セリ。

第8表 心臟縦徑

年 齡	男			女		
	平均 値 $M \pm PE_m$	前年齢層 トノ差 $M_1 \sim M_2$	差ノ有意性	平均 値 $M \pm PE_m$	前年齢層 トノ差 $M_1 \sim M_2$	差ノ有意性
			$M_1 \sim M_2$ $\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}$			$M_1 \sim M_2$ $\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}$
16→19	135.19 ± 1.328	—	—	125.16 ± 1.064	—	—
20→29	140.74 ± 0.975	5.55	3.3	129.50 ± 0.726	4.34	3.3
30→39	142.26 ± 0.831	1.52	1.1	132.50 ± 0.750	3.0	2.8
40→49	148.10 ± 1.043	5.84	4.3	136.17 ± 1.065	3.67	2.8
50→59	145.13 ± 0.849	2.97	2.2	138.31 ± 0.986	2.14	1.4
60→	141.44 ± 2.009	3.69	1.6	141.19 ± 1.323	2.88	1.7

之ニ反シ女子ニテハ、何レノ年齢層間ニ於テモ統計學的ニ有意ナル差異ハ認めラレザルモ、16—19歳：125.16±1.064mm ヨリ徐々ニ増大シ、60歳以上ニテ最大値 141.19±1.323mmトナレリ。

3) 幅徑：幅徑ハ他ノ諸徑ニ比シ、年齢的ニ

著明ナ變化無ク、殊ニ女子ニ於テハ何等ノ差異モナシ。唯男子ニテハ40—49歳ニ於テ他ノ年齢層ヨリ僅ニ大ナル値 104.10±0.720ヲ示シ、前年齢層30—39歳ヨリ 3.31mm、次期年齢層50—59歳ヨリ 4.81mm 大ナルモ、何レモ確實ナル差異トハ云ヒ難シ。

第9表 心臓幅徑

年齢	男			女		
	平均値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平均値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			$\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PEm_1^2 + PEm_2^2}}$			$\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PEm_1^2 + PEm_2^2}}$
16→19	100.77±0.914	—	—	91.55±0.758	—	—
20→29	101.16±0.784	0.39	0.3	91.24±0.608	0.31	0.3
30→39	100.79±0.857	0.37	0.3	89.97±0.639	1.27	0.1
40→49	104.10±0.720	3.31	2.9	91.03±1.013	1.06	0.8
50→59	99.29±1.103	4.81	3.6	91.09±1.040	0.06	0
60→	95.83±1.326	3.46	2.2	92.27±1.505	1.18	0.6

4) 傾斜角：之ハ心臓ノ傾斜位ヲ示スモノニシテ、傾斜角大ナルヲ立位心、小ナルヲ横位心ト稱ス。

男女トモ16—19歳ニテ最大角ヲ示シ、60歳以上ノ年齢層ニ於テ最小値ヲ示セリ。

即チ男子ニ於テ 16—19歳：40.08±0.754度、20→59歳ニテハ36度前後ヲ示シ、60歳以上ニ於テハ 33.52±1.072度トナレリ。

女子ニ於テハ 16—19歳：37.95±0.497度ヨリ年齢ト伴ニ次第ニ徐々ニ小トナル傾向ヲ認めラレ60歳以上ニテ 32.62±0.790度ヲ示セリ。即チ

男女共何レノ年齢層間ニ於テモ統計學的ニ有意ナル差異ヲ呈セルモノナシ。

サレド男女共最低年齢層16—19歳ト最高年齢層60歳以上トヲ比較セバ著シキ差ヲ呈シ、男子ニテハ 6.56度、女子ニ於テハ 5.33度トナリテ、兩者共ニ統計學的ニ明ニ有意ナル差異ナル事ヲ認め得タリ。

今村-額田氏ハ 22—24歳：35度、25—40歳：35度、而シテ41—59歳ニテ31度ヲ呈セリト。

尙 Kloiber 及 Stroomann ハ年齢増加ト伴ニ傾斜角少トナリ、男子ハ37→30度、女子ニテハ37

第10表 心臓傾斜角

年齢	男			女		
	平均値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平均値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			$\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PEm_1^2 + PEm_2^2}}$			$\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PEm_1^2 + PEm_2^2}}$
16→19	40.08±0.754	—	—	37.95±0.497	—	—
20→29	36.94±0.542	3.14	3.3	36.58±0.384	1.37	2.1
30→39	35.56±0.449	1.38	1.9	34.79±0.458	1.79	2.9
40→49	36.40±0.533	0.8	1.1	35.24±0.603	0.45	0.5
50→59	35.37±0.645	1.03	1.2	32.96±0.563	2.28	2.7
60→	33.52±1.072	1.85	1.4	32.62±0.790	0.34	0.3

→32度ニ減少シ、Dietien モ 30→69 歳ノ男子ニテ34→30度ニ下降セルヲ認メ居リ、概ネ我々ノ成績ト相似タリ。

5) 方形面積：男子ニ於テハ不規則ナル増減ヲ示セリ。即チ16—19歳ニ於テ最小値 135.0±2.434cm²、20—29歳ニテハ之ヨリ11.89cm²大トナルモ、30—39歳ニテ稍々減少ス。サレド之ハ勿論統計學的ニ有意ナル差異ナラズ。

40—49 歳ハ前年齡層ニ比シ著明ニ増大シ、154.80±2.309cm²ト最大値ヲ呈シ、次第ニ又年齡ト伴ニ減少シ、60歳以上ニテハ 136.11±3.0cm²トナレリ。

之ニ反シ女子ニテハ16—19歳：114.09±1.591cm²ヨリ加齡ト伴ニ徐々ニ増大スル傾向ヲ認メ、最終年齡層60歳以上ニテハ全年齡層中最大ナル値 130.0±2.294cm²ヲ示セリ。

第11表 心臟方形面積

年 齡	男			女		
	平 均 值 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平 均 值 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			$\frac{M_1-M_2}{\sqrt{PEm_1^2+PEm_2^2}}$			$\frac{M_1-M_2}{\sqrt{PEm_1^2+PEm_2^2}}$
16→19	135.0 ±2.434	—	—	114.09±1.591	—	—
20→29	146.89±1.888	11.89	3.8	118.33±1.196	4.24	2.1
30→39	142.33±1.833	4.56	1.7	119.10±1.316	0.77	0.4
40→49	154.80±2.309	12.47	4.2	121.67±2.004	2.57	1.0
50→59	143.95±2.242	10.85	3.3	125.54±1.981	3.87	1.3
60→	136.11±3.00	7.84	2.0	130.0 ±2.294	4.46	1.4

第4節 性的差異ニ就テ

心臟諸計測値ニ於ケル性的差異ヲ觀察スルニ、殆ンド男子ハ女子ヲ遙ニ凌駕セリ。唯傾斜角ノミハ認メラル可キ差異ナシ。

而シテ先人ノ成績モ又同様ノ結果ヲ指摘セリ。

1) 横徑：綜合平均值ノ差ハ 8.36mmニシテ著シク男子ハ女子ヨリ大ナリ。

各年齡層別ニ見ルト16—19歳ニテハ男子ハ女子ニ比シ 6.46mm大ナルモ統計學的ニハ有意ナル差異トナラズ、20—29歳ヨリ50—59歳迄ノ各年齡層ニ於テハ明ナル差異ヲ呈セルモ、60歳以

第12表 心臟横徑 (Tr)

年 齡	男子平均值 M ₁ ±PEm ₁	大 小	女子平均值 M ₂ ±PEm ₂	M ₁ ~M ₂	M ₁ ~M ₂
					$\frac{M_1-M_2}{\sqrt{PEm_1^2+PEm_2^2}}$
20→	134.25±0.592	>	125.89±0.474	8.36	11.0
16→19	124.12±1.441	>	117.66±0.882	6.46	3.8
20→29	130.99±0.965	>	120.54±0.718	10.45	8.6
30→39	132.48±0.724	>	125.20±0.864	7.28	6.4
40→49	134.30±0.859	>	126.90±0.984	7.4	5.6
50→59	138.76±0.864	>	130.23±1.246	8.53	5.6
60→	134.83±1.504	>	134.23±1.388	0.6	0.2

上ニテハ全然相違ヲ認メザリキ。

2) 縦徑：男女綜合平均值ノ差ハ 9.48mmニシテ、明ニ男子ハ大ナリ。

但シ60歳以上ノ年齡層ニ於テノミ横徑ト同様全く差異ナシ。其ノ他ノ年齡層中50—59歳ニ於テ差ハ最小ニシテ 6.82mmナルモ勿論統計學的

第13表 心臓縦径 (L)

年 齡	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}}$
20→	143.18±0.522	>	133.70±0.467	9.48	13.5
16→19	135.19±1.328	>	125.16±1.064	10.03	5.8
20→29	140.74±0.975	>	129.50±0.726	11.24	9.2
30→39	142.26±0.831	>	132.50±0.750	9.76	8.7
40→49	148.10±1.043	>	136.17±1.065	11.93	8.0
50→59	145.13±0.849	>	138.31±0.986	6.82	5.2
60→	141.44±2.009	>	141.19±1.323	0.25	0.1

=有意ナリ。最大差ヲ示セルハ40—49歳ニテ 凌駕スル事9.66mmナリ。

11.93mmナリ。

40—49歳ニテ全年齡層中最大ナル差13.07mm

3) 幅徑：綜合平均値ニ於テ，男子ハ女子ヲ 示セリ。而シテ60歳以上ニ於テノミ，其ノ差

第14表 心臓幅徑 (Br)

年 齡	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}}$
20→	100.68±0.463	>	91.02±0.385	9.66	16.0
16→19	100.77±0.914	>	91.55±0.758	9.22	7.7
20→29	101.16±0.784	>	91.24±0.608	9.92	10.0
30→39	100.79±0.857	>	89.97±0.639	10.82	9.8
40→49	104.10±0.720	>	91.03±1.013	13.07	10.5
50→59	99.29±1.103	>	91.09±1.040	8.2	7.1
60→	95.83±1.326	>	92.27±1.505	3.56	1.9

甚ダ小ニシテ3.56mmトナリ無論有意ナラズ。

4) 傾斜角：男子ノ綜合平均値ハ 35.88 ± 0.270度，女子ニテハ稍々之ニ劣リ 34.93 ± 0.248

度ニシテ，其ノ差ハ0.95度，又 $\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}} = 0.8$ トナリ全然意味ハ認メラレズ。

50—59歳ニ於テ最大差2.41度ヲ示セルモ，有意ナル差異トハナラズ，勿論他ノ何レノ年齢層ニ於テモ性的差異ノ確認サル、モノナン。

先學諸氏ノ成績ニ於テモ，或ハ男女同價ナリトシ，或ハ男子ハ女子ヨリ一度前後大ナリトセ

第15表 心臓傾斜角 (β)

年 齡	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$\frac{M_1 \sim M_2}{\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}}$
20→	35.88±0.270		34.93±0.248	0.95	0.8
16→19	40.08±0.754		37.95±0.497	2.13	2.3
20→29	36.94±0.542		36.58±0.384	0.36	0.5
30→39	35.56±0.449		34.79±0.458	0.77	1.1
40→49	36.40±0.533		35.24±0.603	1.16	1.4
50→59	35.37±0.645		32.96±0.563	2.41	2.8
60→	33.52±1.072		32.62±0.790	0.9	0.6

ルモノモアル。

而シテ 20—29 歳 = 於テ最大差 28.56cm² ヲ示

5) 方形面積: 綜合平均値 = 於テ男子ハ女子ヨリ遙 = 大ニシテ, 其ノ差 22.85cm² ナリ。

シ, 其ノ他ノ年齢層 = テモ明 = 男子優レルモ唯 60 歳以上 = 於テハ殆ンド差異ハ認メラレザリ

第 16 表 心臟方形面積 (L×Br)

年 齡	男子平均値 M ₁ ±PE _{m1}	大 小	女子平均値 M ₂ ±PE _{m2}	M ₁ ~M ₂	M ₁ ~M ₂
					$\sqrt{PE_{m1}^2 + PE_{m2}^2}$
20→	144.61±1.005		121.76±0.778	22.85	17.9
16→19	135.0 ±2.434		114.09±1.591	20.91	7.1
20→29	146.89±1.888		118.33±1.196	28.56	12.7
30→39	142.33±1.833		119.10±1.316	23.23	10.2
40→49	154.80±2.309		121.67±2.004	33.13	10.8
50→59	143.95±2.242		125.54±1.981	18.41	6.1
60→	136.11±3.00		130.0 ±2.294	6.11	1.6

キ。

第 5 節 小 括

以上心臟各測定値ヲ概括スルニ當リ, 之ヲ年齢別及ビ性別ニ比較圖示セバ第17表→第21表ノ如シ。

即チ男子ニ於テハ稍々不規則ニ増減セルモ, 女子ニテハ概ネ年齢ト並行スルモノノ如シ。

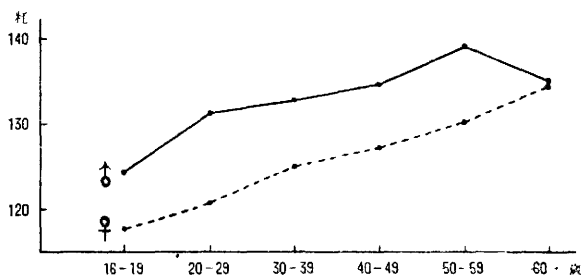
而シテ傾斜角ヲ除キ, 他ノ諸計測値ニ於テハ

男子ハ女子ヲ明ニ凌駕セリ。

1) 横徑: 男女共年齢ト伴ニ増大スル傾向ヲ認メタルモ, 唯男子60歳以上ノ年齢層ニ於テノミ稍々小トナレルモ確實ナラズ。

性的差異ハ總平均値ニ於テハ勿論, 各年齢層ニ於テモ男子ハ女子ヨリ大ナルモ, 16—19歳ニテハ確實ナラズ, 又60歳以上ニテハ差異ヲ認メザリキ。

第 17 表 心臟横徑平均値, 性別, 年齢別比較



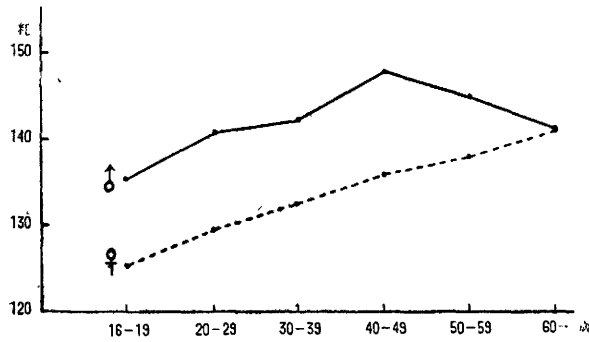
2) 縦徑: 年齢的ニハ男子ハ40—49歳ニテ最大値ニ達シ, 再ビ小トナルモ, 女子ニテハ次第ニ増大スル傾向ヲ認メタリ。

又男子ハ女子ニ比シ 60歳以上ヲ除キ 各年齢層ヲ通ジテ大ニシテ, 總平均ニ於テモ又明ナリ。

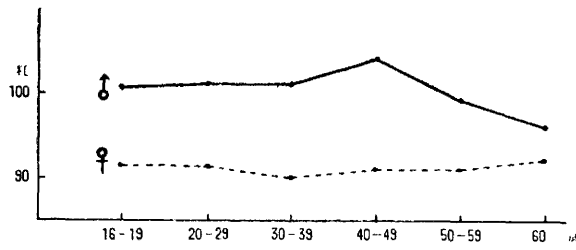
3) 幅徑: 年齢的變化ハ縦徑, 横徑ニ比シ甚ダ微弱ニシテ, 殊ニ女子ニテハナシ。男子ハ40—49歳ニ於テ他ヨリ僅ニ優レリ。

男女ノ差異ハ縦徑ト全ク同様ニシテ, 60歳以上ノ年齢層ヲ除キ, 明ニ男子ハ女子ヨリ大ナリ。

第18表 心臟縱徑平均值, 性別, 年齢別比較

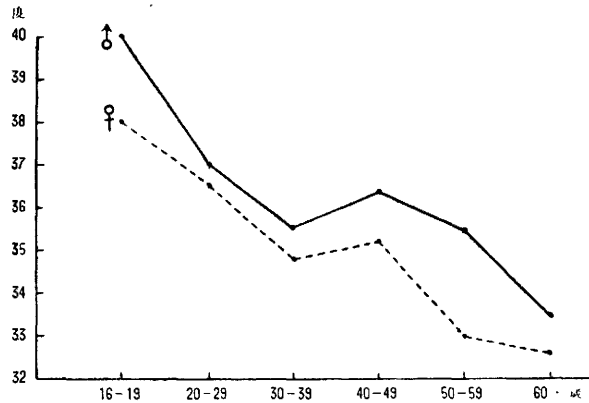


第19表 心臟幅徑平均值, 性別, 年齢別比較



4) 傾斜角: 男女共同様ノ年齢的變化ヲ呈セリ。即チ兩者何レモ16—19歳ニテ全年齡層中最大ナル値ヲ有シ30—39歳迄比較の急角度ノ減少ヲ來シ, 40—49歳ニ於テ輕微ナル増大ヲ示シ, 再ビ少トナリテ60歳以上ノ年齢層ニテ最小値トナレリ。
性的差異ハ他ノ測定因子ト異ナリ, 有意ナル差ハ認メラレザルモ, 女子ニ比シ男子ハ僅微乍

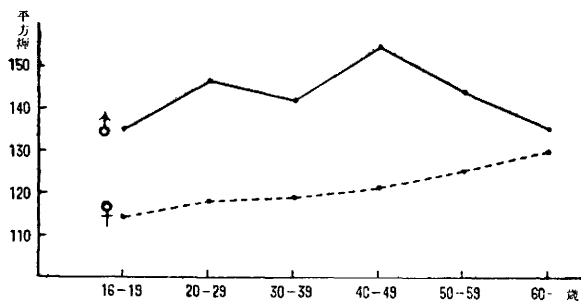
第20表 心臟傾斜角平均值, 性別, 年齢別比較



ラ大ナルモノノ如キ成績ヲ得タリ。規律見難シ。16—19歳ニテ最小値ヲ, 40—49歳ニテ最大値ヲ示セリ。之ニ反シ女子ニテハ年齢

5) 方形面積: 年齢的ニハ男子ニ於テ一定ノ

第21表 心臟方形面積平均值, 性別, 年齢別比較



ト伴ニ徐々ニ増大スル傾向ヲ認メタリ。
尙男女ノ差異ハ明ニシテ, 勿論男子ノ方大ナ

リ。サレド60歳以上ノ年齢層ニ於テノミ其ノ差
ヲ確認スル事能ハザリキ。

第4章 大動脈始部姿態ノ年齢的及性的差異ニ關スル觀察

心臟姿態ガ年齢的及性的ニ明ニ差異ノアル
事ハ既ニ内外諸家ニ依リ究明セラレテ居ルト同
時ニ, 大動脈始部ノ姿態ニ關スル觀察ニ於テ
モ, 略々同様ノ關係ガ立證サレテ居ル。

本邦人ニ就テノ文獻ヲ渉スルニ, 大動脈ニ關
スルモノハ, 心臟ニ比シ極メテ尠シ。

倉本氏ハ健康人並ニ各種疾患ニ於ル血管ノ變
化ニ付論ジ, 大動脈ノ大サハ女子ノ方男子ニ比
シテ一般ニ小ニシテ, 高年者ハ青年ヨリ年齢ト
共ニ稍々大トナル感アルモ, 其ノ差餘リ著シカ
ラズトナセリ。

其ノ他松田, 岡部, 清水氏等ニ依リ, 各種體
量或ハ心臟トノ關係ニ就キ論ゼラレタリ。而シ
テ年齢的差異ニ就テハ清水氏ノ小兒期ニ於ル推
移ヲ觀察シテアル他, 成人ニ關シテハ殆ンド之
ヲ見ザルモノノ如シ。

依ツテ, 余等ハ心臟ニ於テ檢討セルト同様
ニ, 成人大動脈始部ニ就テ, 先ヅ其ノ平均值ヲ
求メ, 次ヒテ其ノ年齢的及性的差異ヲ研究セ
ントセリ。

第1節 計測法

大動脈始部陰影ハ其ノ上行及ビ下行大動脈, 肺動
脈, 上腔靜脈等相重疊シ且ツ脊柱陰影之ニ加ハレ
ル爲, 正確ニ其ノ大サヲ測定スル事困難ナリトセラル。
サレバ從來ヨリ Vaquetz u. Bordet, Teubern, Groe-
del, Holzknacht, Lippmann u. Quiring 等ノ諸家ニ

依リテ, 種々ナル方法ヲ試ミラレタルモ, 何レモ其ノ
一ツヲ以テ足レリトスルモノナシ。

現今多ク Vaquetz u. Bordet ノ記載セシ大動脈始部
横徑ヲ測定シ以テ其ノ代表値トナセルモ, 余等ハ更ニ
Groedel ノ所謂大動脈長徑及ビ Teubern ノ試ミシ長徑
ヲ採リ, 更ニ傾斜角, 岡部氏ノ所謂新横徑ヲモ採用シ
テ綜合比較檢討セリ。

即チ余等ノ測定因子ハ次ノ如シ。

- 1) 横徑 AT: Vaquetz-Bordet ノ記載セシモノニ
シテ, 正中線ヨリ左右ノ第I弓ニ至ル最大距離ノ和。
- 2) 縦徑 AH: Groedel ノ所謂 Aortenlänge 大動脈
長徑ニシテ, 大動脈最高頂點及ビ右第I-II弓ノ境界
ヨリ正中線ニ引ケル垂直線間ノ距離, 而シテ Teubern
ノ長徑ト區別スル爲縦徑ト稱ス。
- 3) 長徑 AL: Teubern ノ試ミシモノニシテ, 右第
I-II弓ノ境界ヨリ斜ニ大動脈弓頭ニ至ル最大距離。
- 4) 傾斜角 α : 長徑ト水平線トノナス角度。
- 5) 新横徑 $\sqrt{AT \cdot AL \cdot \sin \alpha}$: 岡部氏ノ提唱セル
モノニシテ, 大動脈始部ノ大サヲ一方形面積ニ見做
シ, 之ヲ直線的ニ示セルモノナリ。

以上ノ測定因子ハ總テ耗ヲ單位トシ, 角度ハ度ヲ以
テ示セリ。

而シテ資料ハ心臟ニ於ケルモノト全ク同一ニシテ,
其ノ他研究手段及ビ統計學的算出方法ヲモ又前章ニ準
ゼリ。

第2節 計測成績

計測値ヲ一括記載セバ, 第22表→第26表ノ如

シ.

而シテ男女成人ノ平均値ヲ觀ルニ、
 横徑：男子ニテハ $M \pm PE_m = 62.62 \pm 0.347$
 mm, Max=88.0mm, Min=43.5mm, ニシテ
 $\sigma = 7.78$ mm, $V = 12.42$ ナリ。女子ハ $M \pm PE_m$
 $= 57.03 \pm 0.332$ mm, Max=83.2mm, Min=41.5
 mm, ニシテ $\sigma = 7.75$ mm, $V = 13.59$ ナリ。

倉本氏(遠隔撮影法2米)ハ20歳ヨリ69歳迄
 ノ各年齢層ノ男女綜合平均値ヲ 49mm—64mm
 ノ中ニ見出シ、又松田氏(實大測定法)ハ成人
 男女ノ平均値ヲ、男子(平均滿19歳3ヶ月)ニテ
 ハ 49.3mm—53.3mm, 女子(平均滿18歳7ヶ月)
 ニテハ 34.3mm—49.5mm ノ範圍ニアルモノ
 ト認メ居レリ。

第22表 大動脈始部横徑 (AT)

性別	年齢	人員 N	算術平均及誤差 $M \pm PE_m$	標準偏差及誤差 $\sigma \pm PE_\sigma$	變異係數及誤差 $V \pm PE_V$	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	56.38±0.656	4.96±0.464	8.32±0.784	67.0→47.0
	20→29	53	57.96±0.650	7.02±0.460	12.11±0.805	73.5→43.5
	30→39	63	61.62±0.478	5.62±0.338	9.12±0.553	81.0→47.0
	40→49	50	64.96±0.762	7.99±0.539	12.30±0.842	86.8→47.0
	50→59	38	64.47±0.685	6.26±0.485	9.72±0.759	77.0→45.7
	60→	27	67.81±1.074	8.27±0.759	12.20±1.136	88.0→52.0
	20→	229	62.62±0.347	7.78±0.245	12.42±0.397	88.0→43.5
女	16→19	44	49.55±0.469	4.61±0.331	9.30±0.675	62.5→39.7
	20→29	81	52.85±0.454	6.06±0.321	11.47±0.615	66.5→40.2
	30→39	61	55.57±0.547	6.34±0.387	11.40±0.705	73.5→41.5
	40→49	45	57.67±0.676	6.73±0.478	11.66±0.840	68.7→42.0
	50→59	37	62.30±0.832	7.50±0.588	12.04±0.957	83.2→48.5
	60→	26	63.31±1.096	8.28±0.775	13.08±1.245	77.5→47.0
	20→	247	57.03±0.332	7.75±0.235	13.59±0.419	83.2→41.5

第23表 大動脈始部縦徑 (AH)

性別	年齢	人員 N	算術平均及誤差 $M \pm PE_m$	標準偏差及誤差 $\sigma \pm PE_\sigma$	變異係數及誤差 $V \pm PE_V$	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	76.62±0.811	6.13±0.574	8.0 ±0.753	91.0→63.5
	20→29	53	81.39±1.086	11.72±0.768	14.40±0.962	110.0→56.5
	30→39	63	87.79±0.947	11.14±0.670	12.69±0.775	113.5→63.5
	40→49	50	87.96±1.105	11.59±0.782	11.59±0.904	121.8→51.5
	50→59	38	92.18±1.346	12.31±0.953	13.35±1.060	111.0→70.5
	60→	27	89.17±1.147	11.35±1.042	12.73±1.187	116.0→67.5
	20→	229	87.06±0.557	12.48±0.393	14.34±0.461	121.8→51.5
女	16→19	44	66.66±1.098	10.80±0.777	16.20±1.196	90.5→43.0
	20→29	81	69.76±0.936	12.49±0.662	17.91±0.977	100.5→45.0
	30→39	61	70.63±0.703	8.13±0.497	15.16±0.947	84.0→53.0
	40→49	45	72.50±1.258	12.51±0.890	17.26±1.263	107.0→48.0
	50→59	37	75.46±1.301	11.73±0.920	15.56±1.249	117.0→55.0
	60→	26	76.19±1.581	11.95±1.118	15.69±1.514	98.0→50.5
	20→	247	72.26±0.498	11.61±0.352	16.07±0.499	117.0→45.0

縦徑：男子ハ $M \pm PE_m = 87.06 \pm 0.557mm$,
 $Max = 121.8mm$, $Min = 51.5mm$ ニシテ $\sigma = 12.48$
 mm , $V = 14.34$ ナリ。女子ニ於テハ $M \pm PE_m =$
 $72.26 \pm 0.498mm$, $Max = 117.0mm$, $Min = 45.0$
 mm ニシテ $\sigma = 11.61mm$, $V = 16.07$ トナレリ。

而シテ松田氏ノ得タル平均値ノ範圍ハ男子ニ
 於テハ 67.9mm—81.3mm, 女子ハ 59.2mm—

72.4mmノ中ニアリトナセリ。

長徑：男子ニテハ $M \pm PE_m = 109.24 \pm 0.508$
 mm , $Max = 142.0mm$, $Min = 81.5mm$ ニシテ
 $\sigma = 11.39mm$, $V = 10.42$ ナリ。女子ハ $M \pm PE_m =$
 $93.72 \pm 0.457mm$, $Max = 130.0mm$, $Min = 66.0$
 mm ニシテ $\sigma = 10.65mm$, $V = 11.36mm$ ナリ。

而シテ岡部氏(實大測定法)ハ成人平均値トシ

第24表 大動脈始部長徑 (AL)

性別	年齢	人員 N	算術平均及誤差 $M \pm PE_m$	標準偏差及誤差 $\sigma \pm PE_\sigma$	變異係數及誤差 $V \pm PE_v$	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	96.08±0.775	5.86±0.548	6.10±0.570	108.5→85.0
	20→29	53	101.35±0.902	9.74±0.638	9.61±0.635	126.5→81.5
	30→39	63	108.21±0.797	9.38±0.564	8.67±0.525	133.0→85.5
	40→49	50	111.10±0.991	10.39±0.701	9.35±0.636	142.0→85.0
	50→59	38	115.16±1.117	10.21±0.790	8.87±0.691	131.5→97.4
	60→	27	113.59±1.290	9.94±0.912	8.75±0.809	135.0→96.5
	20→	229	109.24±0.508	11.39±0.359	10.42±0.332	142.0→81.5
女	16→19	44	84.32±0.880	8.65±0.622	10.26±0.745	105.0→70.0
	20→29	81	89.17±0.714	9.53±0.505	10.69±0.573	119.5→66.0
	30→39	61	91.44±0.657	7.60±0.464	8.31±0.510	116.0→75.0
	40→49	45	95.37±0.978	9.72±0.691	10.19±0.732	130.0→74.0
	50→59	37	100.14±1.157	10.43±0.818	10.42±0.825	129.0→78.5
	60→	26	100.19±1.417	10.71±1.002	10.69±1.011	123.5→77.0
	20→	247	93.72±0.457	10.65±0.323	11.36±0.348	133.00→66.0

第25表 大動脈始部傾斜角 (α)

性別	年齢	人員 N	算術平均及誤差 $M \pm PE_m$	標準偏差及誤差 $\sigma \pm PE_\sigma$	變異係數及誤差 $V \pm PE_v$	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	53.15±0.396	3.0 ±0.280	5.64±0.527	60.5→45.2
	20→29	53	53.66±0.492	5.30±0.348	9.89±0.654	63.8→43.5
	30→39	63	54.14±0.377	4.43±0.266	8.19±0.495	64.3→44.5
	40→49	50	52.48±0.454	4.76±0.321	9.08±0.617	63.0→38.0
	50→59	38	53.37±0.240	2.19±0.170	4.11±0.318	60.0→44.3
	60→	27	52.07±0.571	4.40±0.404	8.45±0.776	59.0→41.0
	20→	229	53.24±0.217	4.86±0.153	9.13±0.290	64.3→38.0
女	16→19	44	52.50±0.662	6.51±0.468	12.40±0.905	60.8→34.5
	20→29	81	51.75±0.457	6.10±0.323	11.78±0.632	65.5→33.8
	30→39	61	50.93±0.384	4.45±0.272	8.74±0.537	58.0→40.0
	40→49	45	50.33±0.613	6.10±0.433	12.11±0.275	62.2→32.0
	50→59	37	49.73±0.584	5.26±0.413	10.59±0.839	64.7→39.6
	60→	26	49.77±0.811	6.13±0.573	12.31±1.168	60.0→32.3
	20→	247	50.92±0.239	5.58±0.169	10.69±0.336	65.5→32.0

テ男子(平均年齢満29.5歳)ハ85mm, 女子ニテハ72mm ナリトシ, 余等ノ値ニ比シ可ナリ小ナリ。斯ノ如キ差異ノ生ゼル主因ハ其ノ資料ノ平均年齢ノ相異ニ基ヅクモノト思考サル。即チ成人ニ於ケル年齢ノ差異ハ後述ノ如ク相當著シキヲ認ムルナリ。

傾斜角: 男子ハ $M \pm PEm = 53.24 \pm 0.217$ 度, $Max = 64.3$ 度, $Min = 38.0$ 度ニシテ $\sigma = 4.86$ 度, $V = 9.13$ ナリ。女子ニテハ $M \pm PEm = 50.92 \pm 0.239$ 度, $Max = 65.5$ 度, $Min = 32.0$ 度, $\sigma = 5.58$ $V = 10.96$ 度トナレリ。

岡部氏ノ得タル平均値ハ, 男子ニテハ57度, 女子ハ54度ナリトシ, 何レモ余等ノモノヨリ稍々大ナリ。

新横徑: 男子ニ於テハ $M \pm PEm = 63.05 \pm 0.320$ mm, $Max = 87.26$ mm, $Min = 44.61$ mmニシテ $\sigma = 7.18$ mm, $V = 11.39$ ニシテ, 女子ハ $M \pm PEm = 57.01 \pm 0.302$ mm, $Max = 78.97$ mm, $Min = 41.38$ mmニシテ $\sigma = 7.04$ mm, $V = 12.36$ ナリ。

而シテ岡部氏ハ男子ノ平均値ハ60mm, 女子ニテハ51.7mmナリトシ, 之ハ何レモ余等ノ値

第26表 大動脈始部新横徑 ($\sqrt{AT \cdot AL \sin \alpha}$)

性別	年齢	人員 N	算術平均及誤差 $M \pm PEm$	標準偏差及誤差 $\sigma \pm PE_G$	變異係數及誤差 $V \pm PE_V$	最大値→最小値 Max→Min
男	16→19	26	56.85±0.583	4.41±0.412	7.75±0.729	66.61→47.33
	20→29	53	58.18±0.624	6.74±0.441	11.58±0.768	75.53→44.61
	30→39	63	61.83±0.423	4.98±0.299	8.05±0.486	74.38→50.95
	40→49	50	65.12±0.676	7.11±0.477	10.92±0.741	78.92→51.77
	50→59	38	66.42±0.575	5.27±0.406	7.94±0.615	78.48→57.11
	60→	27	67.06±1.027	7.90±0.727	11.79±1.099	87.26→51.20
	20→	229	63.05±0.320	7.18±0.226	11.39±0.363	87.26→44.61
女	16→19	44	49.36±0.507	4.99±0.359	10.10±0.734	61.84→40.22
	20→29	81	52.79±0.404	5.39±0.286	10.22±0.547	67.10→41.38
	30→39	61	56.07±0.468	5.42±0.331	9.66±0.595	71.31→43.24
	40→49	45	57.91±0.623	6.20±0.441	10.70±0.769	70.18→43.39
	50→59	37	62.03±0.780	7.03±0.551	11.34±0.899	75.89→48.24
	60→	26	62.46±1.037	7.84±0.733	12.55±1.191	78.97→52.77
	20→	247	57.01±0.302	7.04±0.213	12.36±0.380	78.97→41.38

ニ比シ小ナリ。

第3節 年齢の差異ニ就テ

1) 横徑: 大動脈始部横徑ハ從來發表サレタ何レノ文獻ニ於テモ, 大動脈始部ノ大サヲ現ス代表的數値トシテ常ニ引用サレテ居ル。

即チ村田氏ハ屍體計測ニ依リ解剖學的ニ其ノ大サハ年齢ト伴ニ増大スル事ヲ確證シ, 又倉本, 清水氏等ニ依リ生體ニ於テモ之ヲ立證サレ, 特ニ小兒期ヨリ青年期迄ニ於テ著シク, 之ニ比シ成年期ニ於テハ餘リ著明ナラズト記載サレタリ。

余等ノ調査セル年齢の變異モ又第27表ノ如ク, 先人ノ業績ト概ネ合致セルヲ認ム。

先ヅ男子ヨリ之ヲ觀察スルニ16—19歳ニテハ 56.38 ± 0.656 mmニシテ全年齡層中最小ナリ。20—29歳ニテハ殆ンド増大セザルモ, 30—39歳ニテハ著明ナ増大ヲ示シ, 61.62 ± 0.478 mmトナリ, 前年齢層ニ比シ3.66mmノ差ヲ有シ, 統計的ニモ有意ナリト認メラル。更ニ40—49歳ニ於テモ可ナリ大トナルモ必ズシモ有意ナル差異トハナラズ。50—59歳ハ前年齢層ト全然差異ナシ。而シテ60歳以上ノ年齢層ニテ最大値 67.81

±1.074mm = 達セリ。

女子ニ於テモ同様年齢ト伴ニ増大スルモ稍々趣ヲ異ニス。即チ著シキ差異ヲ呈セルハ16—19歳ト20—29歳間ノ3.3mm, 40—49歳ト50—59

歳間ノ4.63mmニシテ、何レモ統計的ニ有意ナル増大ヲ示セリ。尙最大値ヲ占メタルハ60歳以上ノ年齢層ニシテ63.31±1.096mmナルモ、前年齢層トノ差殆ンド無シ。而シテ最小値ハ16—

第27表 大動脈始部横徑

年 齡	男			女		
	平 均 値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平 均 値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²
16→19	50.38±0.656	—	—	49.55±0.469	—	—
20→29	57.96±0.650	1.58	1.7	52.85±0.454	3.3	5.0
30→39	61.62±0.478	3.66	4.5	55.57±0.547	2.72	3.8
40→49	64.96±0.762	3.34	3.6	57.67±0.676	2.1	2.4
50→59	64.47±0.685	0.49	0.4	62.30±0.832	4.63	4.3
60→	67.81±1.074	3.94	0.6	63.31±1.096	1.0	0.7

19歳ノ49.55±0.469mmナリ。

2) 縦徑：男子ニ於テハ、最小値ハ16—19歳ノ76.62±0.811mmニシテ、次期年齢層ニテハ統計的ニハ有意ナラズト雖モ4.77mmノ増加ヲ示シ、更ニ30—39歳ニ於テ著明ニ増大シ、前年齢層トノ差ハ6.40mmニシテ、明ニ信ズ可キ差異ヲ呈セリ。サレド次期年齢層40—49歳トノ間ニハ差異ナシ。而シテ50—59歳ニテ最大値

92.18±1.346mmニ達シ、60歳以上ノ年齢層ニテ稍々減少セリ。

女子ニテハ16—19歳ト20—29歳ノ差ハ3.1mmニシテ、他ノ年齢層間ノ差ニ比シ最大ノ値ヲ示セルモ有意ナラズ。サレド逐次年齢ト伴ニ増大シ、60歳以上ニ於テハ76.19±1.581mmトナリ、16—19歳ノ66.66±1.098mmヨリ約10mmノ増加ヲ示セリ。

第28表 大動脈始部縦徑

年 齡	男			女		
	平 均 値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平 均 値 M±PEm	前年齢層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²
16→19	76.62±0.811	—	—	66.66±1.098	—	—
20→29	81.39±1.086	4.77	3.5	69.76±0.936	3.1	2.1
30→39	87.79±0.947	6.40	4.4	70.63±0.703	0.87	0.7
40→49	87.96±1.105	0.17	0.1	72.50±1.258	1.87	1.2
50→59	92.18±1.346	4.22	2.4	75.46±1.301	2.96	1.6
60→	89.17±1.147	3.01	1.7	76.19±1.581	0.73	0.3

3) 長徑：男子ニ於テハ16—19歳ト20—29歳トノ間ノ差ハ5.27mm, 20—29歳ト30—39歳ノ差ハ6.86mmニシテ、兩者間共明ナル増加ヲ示シ、更ニ其ノ後50—59歳迄増大スル傾向ヲ認メラレ、最大値115.16±1.117mmニ達シ、60歳以上ニテ幾分減少ヲ見タルモ其ノ差信ズ可キ程

度ノモノニ非ズ、尙最小値ハ16—19歳ノ96.08±0.775mmナリ。

女子ニテモ最小値ハ16—19歳ノ84.32±0.880mmニシテ、次期年齢層20—29歳ニ於テ4.85mmノ信ズ可キ増大ヲ示セリ。以後次第ニ大トナリ、60歳以上ニテ最大値100.19±1.417mmト

第29表 大動脈始部長徑

年 齡	男			女		
	平 均 値 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平 均 値 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²
16→19	96.08±0.775	—	—	84.32±0.880	—	—
20→29	101.35±0.902	5.27	4.4	89.17±0.714	4.85	4.2
30→39	108.21±0.797	6.86	5.6	91.44±0.657	2.27	2.3
40→49	111.10±0.991	2.89	2.2	95.37±0.978	3.93	3.3
50→59	115.16±1.117	4.06	2.7	100.14±1.157	4.77	3.1
60→	113.59±1.290	1.57	0.9	100.19±1.417	0.05	0

ナレルモ、50—59歳ト全然同値ト認メタリ。

角 52.07±0.571 度ヲ示セリ。

4) 傾斜角: 男子ニ於テハ、其ノ年齡の變化ニ一定ノ規律認メ難シ、30—39歳ニテ最大角 54.14±0.377 度、60歳以上ノ年齡層ニテ、最小

一方女子ニテハ16—19歳ノ 52.50±0.662 度ヨリ年齡ト伴ニ角度減少ノ傾向ヲ認メ50—59歳ニテ 49.73 度ト最小値ヲ示セルモ、各年齡層間差

第30表 大動脈始部傾斜角

年 齡	男			女		
	平 均 値 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平 均 値 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²
16→19	53.15±0.396	—	—	52.50±0.662	—	—
20→29	53.66±0.492	0.51	0.8	51.75±0.457	0.75	0.9
30→39	54.14±0.377	0.48	0.7	50.93±0.384	0.82	1.3
40→49	52.48±0.454	1.66	2.8	50.33±0.613	0.60	0.8
50→59	53.37±0.240	0.89	1.0	49.73±0.584	0.60	0.7
60→	52.07±0.571	1.30	1.3	49.77±0.811	0.04	0

異 = 1 度ヲ越ユルモノナシ。

迄著明ナ増大ヲ示シ、女子ニテハ16—19歳ヨリ

5) 新横徑: 其ノ年齡の推移ハ第31表ノ如ク、男女共加齡ト伴ニ増大シ50歳以上ニ及ビテ止ム。特ニ男子ニ於テハ20—29歳ヨリ40—49歳

30—39歳迄確實ニ大トナリ、更ニ40—49歳ト50—59歳ノ兩者間ノ差 4.12mm モ又信ズ可キ増加ト認メタリ。

第31表 大動脈始部新横徑

年 齡	男			女		
	平 均 値 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性	平 均 値 M±PEm	前年齡層 トノ差 M ₁ ~M ₂	差ノ有意性
			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²			M ₁ ~M ₂ √PEm ₁ ² +PEm ₂ ²
16→19	56.85±0.583	—	—	49.36±0.507	—	—
20→29	58.18±0.624	1.33	1.5	52.79±0.404	3.43	5.2
30→39	61.83±0.423	3.65	4.8	56.07±0.468	3.28	5.3
40→49	65.12±0.676	3.29	4.1	57.91±0.623	1.84	2.3
50→59	66.42±0.575	1.30	1.4	62.03±0.780	4.12	4.1
60→	67.06±1.027	0.64	0.5	62.46±1.037	0.43	0.3

第4節 性的差異ニ就テ
 大動脈始部各測定値ノ性的差異ヲ觀察スルニ當リ、再ビ先學ノ諸業績ヲ見ルニ、男子ハ總テノ計測値ニ於テ女子ヲ明ニ凌駕シ居レリ。而シテ余等ノ得タル成績モ又之ヲ立證セリ。

1) 横徑：20歳以上ノ成年男女ノ平均値ヲ比較スルニ、男子ハ女子ヨリ 5.59mm 大ニシテ、明ニ統計學的ニ有意ナル性的差異ヲ示セリ。而シテ之ヲ各年齢層別ニ考察スルニ、16—19歳ヨリ 40—49歳迄ハ確實ナル差異ヲ呈セルモ50

第32表 大動脈始部横徑

年齢	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}}$
20→	62.62±0.347	>	57.03±0.332	5.59	11.6
16→19	56.38±0.656	>	49.55±0.469	6.83	8.4
20→29	57.96±0.650	>	52.85±0.454	5.11	6.4
30→39	61.62±0.478	>	55.57±0.547	6.05	8.3
40→49	64.96±0.762	>	57.67±0.676	7.29	7.1
50→59	64.47±0.685	>	62.30±0.832	2.17	2.0
60→	67.81±1.074	>	63.31±1.096	4.5	2.9

歳以上ニテハ信ズ可キ相違ヲ認メザリキ。

而シテ總テノ年齢層ニ於テ明ニ性的差異ヲ認メラル。就中30—39歳ニ於ケル差ハ最大ニシテ 17.16mm 示シ、16—19歳ニテハ 9.96mm ニ

2) 縦徑：綜合平均値ノ差ハ 14.8mm ニシテ著シク男子優レリ。

第33表 大動脈始部縦徑

年齢	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}}$
20→	87.06±0.557	>	72.26±0.498	14.8	19.8
16→19	76.62±0.811	>	66.66±1.098	9.96	7.2
20→29	81.39±1.086	>	69.76±0.936	11.63	8.1
30→39	87.79±0.947	>	70.63±0.703	17.16	14.5
40→49	87.96±1.105	>	72.50±1.258	15.46	9.2
50→59	92.18±1.346	>	75.46±1.301	16.72	8.9
60→	89.17±1.147	>	76.19±1.581	12.98	6.6

シテ最小ナリ。

ニシテ、縦徑ト同様總テノ年齢層ニ於テ、男子ハ女子ヨリ確實ニ大ニシテ、30—39歳ニテハ

3) 長徑：男女綜合平均値ノ差ハ 15.52mm

第34表 大動脈始部長徑

年齢	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}}$
20→	109.24±0.508	>	93.72±0.457	15.52	22.7
16→19	96.08±0.775	>	84.32±0.880	11.76	10.0
20→29	101.35±0.902	>	89.17±0.714	12.18	10.5
30→39	108.21±0.797	>	91.44±0.657	16.77	16.2
40→49	111.10±0.991	>	95.37±0.978	15.73	11.3
50→59	115.16±1.117	>	100.14±1.157	15.02	9.9
60→	113.59±1.290	>	100.19±1.417	13.40	6.9

16.77mm ト全年齡層中最大ナル差ヲ、又16—19歳ニ於テ最小差 11.76mm ヲ示セリ。

4) 傾斜角：綜合平均値ノ差ハ2.32度ニシテ、統計學的ニ有意ナル差異ヲ呈シ、明ニ男子

ハ女子ヲ凌駕ス。

而シテ年齡層別ニ比較スルニ30—39歳及ビ50—59歳ニ於テ特ニ著シク、其ノ他ノ層ニ於テモ概ネ男子ハ女子ヨリ優レルモ必ズシモ有意ナル

第35表 大動脈始部傾斜角

年 齡	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$M_1 \sim M_2$
					$\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}$
20→	53.24±0.217	>	50.92±0.239	2.32	7.4
16→19	53.15±0.396	>	52.50±0.662	0.65	0.8
20→29	53.66±0.492	>	51.75±0.457	1.91	2.8
30→39	54.14±0.377	>	50.93±0.384	3.21	5.9
40→49	52.48±0.454	>	50.33±0.613	2.15	2.8
50→59	53.37±0.240	>	49.73±0.584	3.64	5.7
60→	52.07±0.571	>	49.77±0.811	2.30	2.3

差異トハ云ヒ難シ。

5) 新横徑：60歳以上ノ年齡層ニ於テノミ、

信ズ可キ性的差異ヲ示サザルモ、其ノ他ノ各年齡層ニ於テハ明ニ男子ハ女子ヨリ大ナリ。而シ

第36表 大動脈新横徑

年 齡	男子平均値 $M_1 \pm PE_{m_1}$	大小	女子平均値 $M_2 \pm PE_{m_2}$	$M_1 \sim M_2$	$M_1 \sim M_2$
					$\sqrt{PE_{m_1}^2 + PE_{m_2}^2}$
20→	63.05±0.320	>	57.01±0.302	6.04	13.7
16→19	56.85±0.583	>	49.36±0.507	7.49	9.6
20→29	58.18±0.624	>	52.79±0.404	5.39	7.2
30→39	61.83±0.423	>	56.07±0.468	5.76	9.1
40→49	65.12±0.676	>	57.91±0.623	7.21	7.9
50→59	66.42±0.575	>	62.03±0.780	4.39	4.5
60→	67.06±1.027	>	62.46±1.037	4.6	3.1

テ綜合平均値ノ差ハ6.04mm トナレリ。

第5節 小 括

以上大動脈始部ノ各測定値ヲ小括スルニ當リ、之ヲ年齡別及ビ性別ニ比較圖示セバ、第37表→第41表ノ如シ。

即チ總テノ測定値ニ於テ、男子ハ女子ヨリ著シク大トナリ、又年齡増加ニ從ヒ増大スル傾向ヲ認メシメタルモ、唯傾斜角ノミハ女子ニ於テハ減少シ、男子ニテハ不規則ナル増減ヲナセリ。

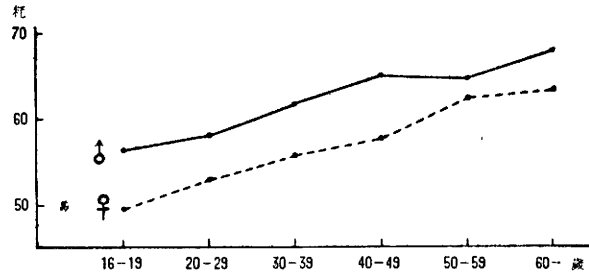
1) 横徑：男子ハ女子ニ比シテ明ニ大ナリ。

唯50歳以上ノ年齡層ニ至リ、餘リ著シキ差異ヲ認メ難シ。又年齡増加ニ伴ヒ男女共ニ増大シ、殊ニ男子ニテハ20—29歳~30—39歳、女子ニ於テハ16—19歳~20—29歳及ビ40—49歳~50—59歳ノ年齡層間ニ著明ナリ。

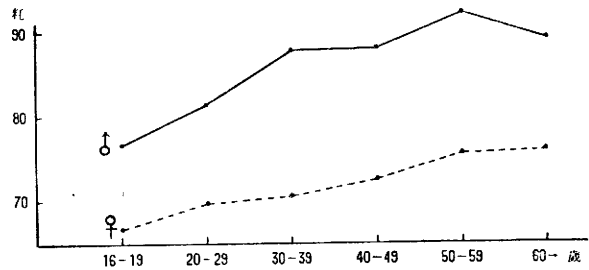
2) 縦徑：男子ハ全年齡層ヲ通ジテ女子ヨリ遙ニ優レル數値ヲ示セリ。而シテ最大差異ヲ呈セルハ30—39歳ニ於テナリ。

年齡的ニハ男女共ニ高年ニナルニ從ヒ、徐々ニ増大ス。但シ男子ハ60歳以上ノ年齡層ニテ稍々小トナレルモ確實ナラズ。

第 37 表 大動脈始部横徑平均値，性別，年齢別比較



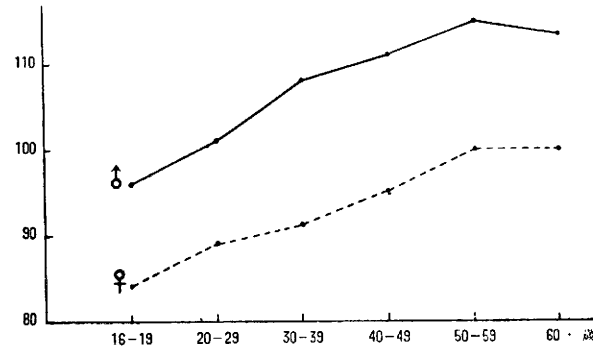
第 38 表 大動脈始部縦徑平均値，性別，年齢別比較



3) 長徑：總テノ年齢層ニ於テ男子ハ女子ヲ明ニ凌駕セリ。而シテ30—39歳ニ於テ最モ著シク，16—19歳ノ年齢層ニ於テ其ノ差最モ小ナリ。

年齢の變化ハ男子ニテハ16—19歳ヨリ30—39歳迄信ズ可キ増大ヲ示シ，女子ニ於テハ16—19歳~20—29歳間ニ著シ，而シテ男女共50歳以上ニテ殆ンド増減ヲ認ムル事能ハザリキ。

第 39 表 大動脈始部長徑平均値，性別，年齢別比較

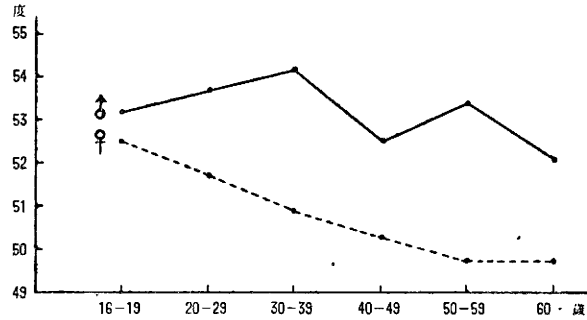


4) 傾斜角：男子ハ女子ニ比シテ一般ニ大ナリ，特ニ30—39歳及ビ50—59歳ノ兩年齢層ニ於テ著明ナリ。サレド16—19歳ニテハ殆ンド相違

ハ認メラレズ。

年齢の差異ハ男子ニテハ明確ナラズ，女子ニ於テハ加齡ト共ニ漸次小トナル傾向ヲ呈セリ。

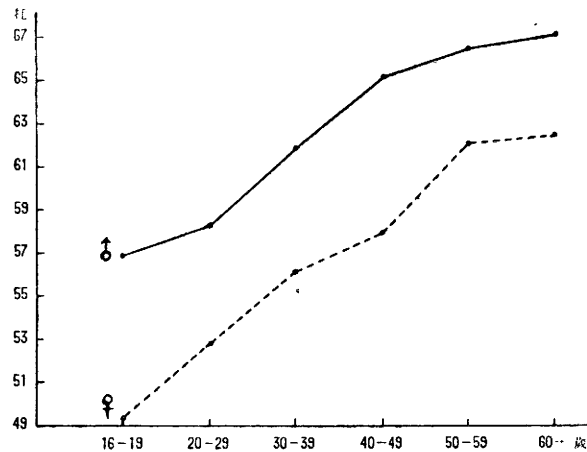
第40表 大動脈始部傾斜角平均值，性別，年齢別比較



5) 新横径: 上述ノ諸計測値ト同様，明=男子ハ女子ヲ凌駕セルモ唯60歳以上ノ年齢層ニテ稍々不確實トナレリ。

而シテ男女共ニ年齢ニ應ジテ増大セルモ，50—59歳ト60歳以上ノ兩年齢層間ニハ差異ハ認めラザリキ。

第41表 大動脈始部新横径平均值，性別，年齢別比較



第5章 總括並ニ結論

血管系統ノ體質ニ關スル研究ヲナス可ク，本編ニ於テハ先ヅ，心臟及ビ大動脈始部姿態ノ年齢ノ差異並ビニ性的差異ニ就キ檢討セリ。

觀察對象トシテハ，昭和14年12月我が大里内科教室員ニ依リ施行サレシ，石川縣河北郡淺川村字二俣，田島ノ兩部落民ノ集團檢診ノ結果，健康ナリト確認サレシ16歳以上ノ男女ノ中，好條件ニレントゲン撮影サレシ546名ヲ選擇セリ。

從來レントゲン線ニ依ル生體ニ於ケル心臟，及ビ大動脈始部形態ニ關スル多數ノ成績發表ヲ見ラレタルモ，尙成人間ニ於ケル性的差異殊ニ年齢的推移ニ就キテハ，正確ナル觀察ヲサレタルモノヲ見ザルモノノ如シ。即チ一般ニ男子ハ女子ニ比シ大ニシテ，年齢的ニハ餘リ著シカラザルモ高年ニ及ブニ從ヒ増大スル傾向アリトサレタリ。

依ツテ余等ハ男子255名、女子291名ニ就テ16—19歳、20—29歳、30—39歳、40—49歳、50—59歳、及ビ60歳以上ノ年齢層ニ分チ、又20歳以上ノ綜合平均値ヲ以テ成人ノ平均値トナシ、各年齢層間ノ差異並ビニ性的差異ニ關シテハ各年齢層別ニ及ビ綜合平均値ニ於テ詳細ニ之ヲ觀察セリ。

而シテ心臟ニテハ横徑、縦徑、幅徑、傾斜角、方形面積、大動脈始部ニ於テハ横徑、縦徑、長徑、傾斜角及ビ新横徑ノ各5計測値ヲ擇ビ採用セリ。

年齢的差異ニ就テ：——

殆ンド總テノ計測値ニ於テ、年齢ニ並行シテ増減スル事證サレタリ。

即チ女子ニテハ年齢ニ從ヒ緩調乍ラ最高年齢層迄増大スル傾向ヲ持續セリ。

而シテ男子ニ於テハ計測値ノ一部ニ、40—49歳、或ハ50—59歳ニテ最大値ニ達シ、後漸減セルモノアリタルモ、概シテ明ニ年齢的ニ増大セリ。

唯傾斜角ノミハ心臟及ビ大動脈始部ノ兩者共ニ於テ加齡ト共ニ漸次減少セル傾向ヲ認メタルモ、稍々不規則ニシテ、特ニ男子ノ大動脈始部、傾斜角ニハ全ク規律ハ認メラレザリキ。

以下個々ニ就テ概括セバ次ノ如シ。

尙——ヲ附セルハ統計學的ニ有意ナル差異ノ確認サレタルモノナリ。

I. 心臟

1) 横徑

- ♂ 16—19 < 20—29 < 30—39 < 40—49 < 50—59 > 60 → 歳
- ♀ 16—19 < 20—29 < 30—39 < 40—49 < 50—59 < 60 → 歳

男女共ニ著シカラザルモ明ニ年齢的增加ヲ認メラレ、殊ニ女子20—29歳~30—39歳ノ差異ハ明確ナリ。

2) 縦徑

- ♂ 16—19 < 20—29 < 30—39 < 40—49 > 50—59 > 60 → 歳
- ♀ 16—19 < 20—29 < 30—39 < 40—49 <

50—59 < 60 → 歳

男女稍々趣ヲ異ニス。即チ男子30—39歳~40—49歳ニ於テ信ズ可キ増大ヲ示シ、而モ40—49歳ニテ最高値ニ達シ後再び減少ス。之ニ反シ女子ハ徐々ニ年齢ニ從ヒ増大ス。

3) 幅徑

- ♂ 16—19 = 20—29 = 30—39 < 40—49 > 50—59 > 60 → 歳
- ♀ 16—19 = 20—29 > 30—39 < 40—49 = 50—59 = 60 → 歳

男女共信ズ可キ年齢的差異ハ認メラレザリキ。

4) 傾斜角

- ♂ 16—19 > 20—29 > 30—39 < 40—49 > 50—59 > 60 → 歳
- ♀ 同上

男女共何レノ年齢層間ニ於テモ有意ナル差異ヲ示セルモノナシ。

サレド若年ニテハ立位、高年ニ至リ横位ヲ取ル傾向ハ明ナリ。

即チ男子16—19歳ニテハ40.08度、20歳→59歳ニ於テハ36度前後ニシテ、60歳以上ノ年齢層ニテ33.52度トナレリ。女子ニテハ16—19歳ノ37.95度ヨリ60歳以上ノ年齢層ノ平均値32.62度迄逐次減少セリ。

5) 方形面積

- ♂ 16—19 < 20—29 > 30—39 < 40—49 > 50—59 > 60 → 歳
- ♀ 16—19 < 20—29 < 30—39 < 40—49 < 50—59 < 60 → 歳

男子ハ40—49歳迄増大シ後減少ス。女子ニテハ緩徐ニ年齢ニ從ヒ増大セリ。

II. 大動脈始部

1) 横徑

- ♂ 16—19 < 20—29 < 30—39 < 40—49 = 50—59 < 60 → 歳
- ♀ 16—19 < 20—29 < 30—39 < 40—49 < 50—59 < 60 → 歳

男女共年齢ト共ニ増大スル傾向明ナリ。而シテ男子ハ20—29歳~30—39歳ノミニ著シク増大

セルニ比シ、女子ニテハ16—19歳~20—29歳及ビ高年齢層40—49歳~50—59歳ニ於テモ又著明ナル増大ヲ示セリ。

2) 縦徑

$$\delta \quad 16-19 < 20-29 < 30-39 \approx 40-49 < 50-59 > 60 \rightarrow \text{歳}$$

$$\text{♀} \quad 16-19 < 20-29 < 30-39 < 40-49 < 50-59 < 60 \rightarrow \text{歳}$$

男子20—29歳~30—39歳ノミニ於テ著明ニ増大スルモ、其ノ他ノ年齢層間ニテハ男女共徐々ニ大トナレリ。

3) 長徑

$$\delta \quad 16-19 < 20-29 < 30-39 < 40-49 < 50-59 > 60 \rightarrow \text{歳}$$

$$\text{♀} \quad 16-19 < 20-29 < 30-39 < 40-49 < 50-59 = 60 \rightarrow \text{歳}$$

男女共、若年期ニ於テ、増大率著明ナリ。

4) 傾斜角

$$\delta \quad 16-19 < 20-29 < 30-39 > 40-49 < 50-59 > 60 \rightarrow \text{歳}$$

$$\text{♀} \quad 16-19 > 20-29 > 30-39 > 40-49 > 50-59 \approx 60 \rightarrow \text{歳}$$

男子ニテハ、一定ノ規律認メ難シ。

女子ニ於テハ、漸減ノ傾向ヲ認メタリ。然シ兩者共何レノ年齢層間ニ於テモ、一トシテ有意ナル差異ノ確認サレタルモノ無シ。サレド男女共、最低年齢層16—19歳ト最高年齢層60歳以上トノ差ハ著シク、統計學的ニ明ニ有意ナル差異ヲ證シ得タリ。

5) 新横徑

$$\delta \quad 16-19 < 20-29 < 30-39 < 40-49 < 50-59 \approx 60 \rightarrow \text{歳}$$

$$\text{♀} \quad 16-19 < 20-29 < 30-39 < 40-49 < 50-59 \approx 60 \rightarrow \text{歳}$$

男女共ニ、何レノ計測値ニ於テモ見ラレザル如キ、著シキ年齢的增加ヲ認メタリ。

性的差異ニ就テ：——

心臓及ビ大動脈始部ヲ通ジテ、唯心臓傾斜角ノミ全然性的差異ハ認メラレザリキ。

即チ其ノ他ノ總テノ諸計測値ニテハ、男子ハ

明確ニ女子ヲ凌駕シ居レリ。但シ一部分年齢層ニ於テハ統計學的ニハ有意ナル差異ヲ認メ得ザルモノモアリタリ。

以下各計測値ニ就テ、20歳以上ノ全年齡層ヲ含ム綜合平均値ノ男女ノ差及ビ統計學的ニ有意ナル差ヲ呈セル年齢層ヲ列舉セン。

I. 心臓

1) 横徑 8.36mm

20—29, 30—39, 40—49, 50—59歳

2) 縦徑 9.48mm

16—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59歳

3) 幅徑 9.66mm

16—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59歳

4) 傾斜角 0.95° ($\delta > \text{♀}$)

5) 方形面積 22.85cm^2

16—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59歳

II. 大動脈始部

1) 横徑 5.59mm

16—19, 20—29, 30—39, 40—49歳

2) 縦徑 14.8mm

16—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59, 60→歳

3) 長徑 15.52mm

16—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59, 60→歳

4) 傾斜角 2.32°

30—39, 50—59歳

5) 新横徑 6.04mm

16—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59歳

以上ノ研究結果ニ依リ、從來稍々鮮明ヲ缺キタル、心臓及ビ大動脈始部姿態ニ於ケル男女ノ性的相違ハ確實ニ立證サレタリ。

而シテ年齢的ニハ、成人間ニ於ケル差異ハ餘リ著シカラザルモノト思惟サレ、一部分年齢層ノ資料ヲ以テ、成人ノ平均値トナサレタルハ甚ダ不當ナルモノアル事確認サレ、今後ノ心臓及ビ

大動脈始部形態ノ計測ニハ、年齡的關係ニモ充分留意サル可キ必要アルモノト思考サル。

拙筆スルニ臨ミ御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハリシ、恩師大里教授ニ衷心ヨリ謝意ヲ捧グ、又種々御教示御助力ヲ頂キシ教室員鈴木博士ニ對シ深謝ス。

文 獻

- 1) **Assmann**: Die Klinische Röntgendiagnostik der Inneren Erkrankungen (1924). 2) **田宮**: 内科レントゲン診断學。3) **藤瀆**: れんとげん學。4) **Moritz**: Munch. Med. W. Nr. 1 (1902). 5) **Groedel**: Munch. Med. W. (1915). 6) **Kochler**: Deutsche Med. W. Nr. 5 (1908). 7) **Albers-Schönberg**: Fortschr. a. d. G. d. Röntgenst. Bd. 12 (1908). 8) **Otten**: Deuts. arch. f. Klin. Med. Bd. 105 (1912). 9) **Dietlen**: Deut. Arch. f. Klin. Med. Bd. 88 (1907). 10) **Hammer**: Fortschr. a. d. G. d. Röntgenst. Bd. 25 (1917-1918). 11) **V. Tenbern**: Fortschr. a. d. G. d. Röntgenst. Bd. 24 (1917). 12) **額田, 今村**: 東京醫學會雜誌, 第28卷, 2號 (大正3年). 13) **藤瀆**: 中外醫事新報, 第825號。14) **早野, 岡島**: グレノンツゲビート, 第1年, 12號。15) **倉本**: 東京醫事新誌, 2582號, 2584號。16) **Th. Brugsch**: Allgemeine Prognostik 2 auf. 17) **Dietlen**: Munch. med. W. (1913). 18) **岡部**: 實踐醫理學叢書, 第18卷。19) **松田**: 同誌, 第11卷。20) **春名**: 慶應レントゲン學叢書, 第8卷。21) **大里**: 日本內科學會雜誌, 第29卷, 第5號。22) **古屋**: 醫學統計法ノ理論トソノ應用。23) **小倉**: 統計的研究法。24) **上田**: 生物學統計。25) **日置, 親部**: 十全會雜誌, 第38卷, 第13號。26) **保田, 金子, 奥田, 鴨井**: 福岡醫科大學雜誌, 第11卷。27) **清水**: 實踐醫理學叢書, 第22卷。28) **竹内**: 慶應醫學, 第4號。29) **河合**: 日本レントゲン學會雜誌, 第12卷。30) **上坂, 河合**: 十全會雜誌, 第46卷, 第3號。31) **井上**: 實踐醫理學, 第3年。32) **稻玉**: 實踐醫理學叢書, 第14卷。33) **Kloiber-Stroomann**: Fortsch. a. d. G. d. Röntgenst. Bd. 39 (1929). 34) **今村, 額田**: 東京帝國大學醫學部紀要, 第11卷。35) **Blasins**: Fortsch. a. d. G. d. Rentgenst. Bd. 57 (1938). 36) **Ludwig**: Fortsch. a. d. G. d. Röntgenst. Bd. 59 (1939). 37) **田村**: 日本消化機病學會雜誌, 第14卷, 第4號。38) **小田, 貝見, 金井**: 日本內科學會雜誌, 第23卷。