

# 胸部「レ」線寫眞ニ於ケル肩胛骨陰影ニ就イテ

金澤醫科大學理學の診療科學教室(主任平松助教授)

專攻生 橋 郁 雄

*Ikuo Hashi*

紺 野 利 夫

*Toshio Kaseno*

學 生 木 下 一 郎

*Ichiro Kinoshita*

(昭和15年11月14日受附)

## 内 容 抄 録

普通胸部「レ」線寫眞 772 例ニ就キ肩胛骨陰影ノ觀察ヲ行ヒ肩胛骨脊椎緣ノ形狀ハ直線狀ヲナセルモノ男 50.6%, 女 54.3%ニシテ最モ多ク次イデ凸狀, 凹狀ナセルモノニシテ凸狀男 21.9%, 女 19.7%, 凹狀ヲ呈スルモノ男 19.9%, 女 21.8%ヲ示シ鋸齒狀ヲ示スモノハ最モ少ク其ノ出現率ハ女子ハ男子ノ約 $\frac{1}{2}$ ニ相當スルヲ

認メ而モ何等肩胛骨脊椎緣ノ形狀ニ體質ノ意義ヲ認ムル不能ザリキ. 肩胛骨陰影値ハ性的差異ヲ11歳-15歳ニ至リ認ムルニ至リ男子ハ16歳-20歳ニ於テ女子ハ21歳-25歳ニ於テ一定値ヲ占ムルニ至リ尙肺野各徑トハ正ノ相關ヲ有シ, 肩胛肺係數ハ女子>男子ノ結果ヲ得タリ.

## 目 次

第1章 緒 言

第2章 調査材料並ニ調査方法

第3章 調査成績

第1項 肩胛骨脊椎緣ノ型別ニ依ル觀察

第2項 肩胛骨陰影幅値ニ就イテ

第3項 肩胛骨實大陰影幅値ト普通胸部「レ」線寫眞ニ表ハル、肩胛骨陰影値ノ關係

第4項 肩胛骨陰影幅ト肺野各徑トノ相關度

1) 肩胛骨陰影値ト肺野ノ高サトノ相關々係

2) 肩胛骨陰影値ト肺野横徑トノ相關々係

第5項 肩胛肺係數ニ就イテ

第4章 總括並ニ考案

第5章 結 論

文 獻

附 圖

## 第1章 緒 言

肩胛骨ニ關スル解剖學的研究ハ極メテ多ク特ニ1910年 Graves ガ脊椎緣ノ形狀ノ直線狀ヲナセルモノ乃至ハ陷凹セルモノヲ以テ“Scapoides

Form,, ト命名シ之レヲ以テ重要ナル“Degenerations Zeichen”ノ1ナリト提唱シテ以來, 興味アル問題トシテ, 爾來 Kollert, Kellner, Frey,

Warburg, Cunnigham, 齋藤等諸氏ニ依リ深ク検討セラレ餘ス所ナシ。然レドモ「レ」線學的ニハ未ダ之レガ検索アルヲ聞カズ、更ニ普通胸部「レ」線寫眞上肩胛骨陰影ノ現出部位ハ生理的、病的陰影ノ重疊シ讀影ノ極メテ困難ナル肺野外

側ニシテ之レガ生理的陰影ノ範圍ヲ概括スルハ徒爾ナラズ。余等ハ此ノ見地ニ基キ此處ニ系統的觀察ヲナス機會ヲ得テ一小計ヲ得タルヲ以テ報告シ識者ノ御批判ヲ仰ガントス。

## 第2章 調査材料並ニ調査方法

余等ハ金澤醫科大學理學の診療科學教室ニ於テ昭和10年1月ヨリ昭和15年6月ニ至ル間ニ撮影セル普通胸部「レ」線寫眞中、肩胛骨、特ニ脊椎線ヲ明瞭ニ識別シ得ラル、モノ772例(男390、女382)ヲ選出シ肩胛骨陰影像、胸廓内面、心臟影及ビ左右横隔膜像ヲ精密ニ「パラフィン」紙ニ描寫シ下記ノ如キ方法ニ依リ各値ヲ測定シタリ。

i) 肩胛骨陰影値ハ内上角ト下角間ノ最大距離ヲ測定ス。

ii) 肺野ノ高さ(肺野縦徑)ハ右側横隔膜陰影ト心臟影トノ交叉點上ヨリ正中線ニ平行線ヲ引キ、右肺野頂點ヨリ之レニ垂線ヲ立テ該線トノ交點ヲ以テ示サル、垂直距離ヲ以テセリ。

iii) 肺野横徑ハ右側横隔膜陰影ト心臟影ノ交叉點上ヨリ正中線ニ垂直線ヲ描キ該線ノ兩側胸廓ニ至ル間ノ距離ヲ測定ス。

是等測定値ヨリ肩胛骨陰影値ト各肺野徑トノ相關々係、並ニ肩胛肺係數 $=\frac{\text{肩胛骨陰影値}}{\text{肺野ノ高さ}} \times 100$ ヲ求メ、更ニ肩胛骨脊椎線ノ形状ニ關スル検索ヲモ實施セリ。

以上各調査ニ使用セル「レ」線寫眞ノ撮影條件ハ背腹矢狀方向位、焦點乾板距離150cm、二次電壓60KV、二次電流200mA、中心線位置第5胸椎位ニテ $\frac{1}{10}$ See— $\frac{1}{10}$ Seeノ瞬間撮影ヲ行ナヘシモノナルガ余等ハ尙同一人ニ就キ背腹矢狀方向位及腹背矢狀方向位ニ於ケル普通胸部「レ」線寫眞ヲ撮影シ、其ノ各々ノ肩胛骨陰影値ノ差ニ就キテモ調査ヲナシタリ。

## 第3章 調査成績

第1項 脊椎線ノ型別ニ依ル觀察

第1表 A, B, 第1, 2, 3, 4圖ニ示ス如ク男390例、女382例ニ就キ。

第1型 脊椎線ノ直線狀ヲナセルモノ(附圖第1參照)。

第2型 脊椎線ノ凸狀ヲナセルモノ(附圖第2參照)。

第3型 脊椎線ノ凹狀ヲナセルモノ(附圖第3參照)。

第4型 脊椎線ノ鋸齒狀ヲナセルモノ(附圖第4參照)。

ニ分類シ男女別、左右別ニ出現率ヲ検索スルニ。男子ニ於テハ第1型47.9%(R), 53.2%(l), 第2型24.1%(R), 19.7%(l), 第3型20.8%(R), 18.9%(l), 第4型7.2%(R), 8.2%(l)ノ頻度ヲ示シ、女子ハ第1型53.2%(R), 55.8%(l), 第2型19.9%(R), 19.4%(l), 第3型22.1%(R), 20.1%(l), 第4型4.7%(R, l)ナリ。即チ男女共ニ第1型ニ於テ左側ハ右側ヨリ稍其ノ出現率ノ大ナルヲ認ムルノ他大差ナク、性別ニ於テハ第4型ニ於テノミ大ナル差異ヲ存スルヲ認ム即チ女子ノ第4型出現率ハ男子ノ約 $\frac{1}{2}$ ニ相當ス。

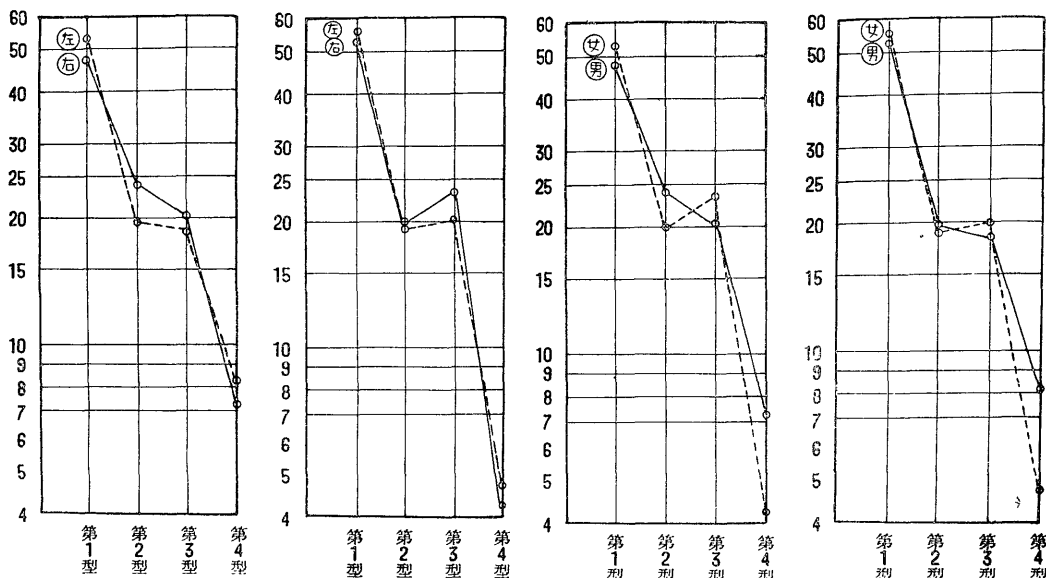
第 1 表 肩胛骨脊椎像男女年齢別型別出現率表 A(右側)

年 齡	性別	實數	第 1 型	第 2 型	第 3 型	第 4 型
10 歲 以 下	男	50	22	17	11	0
	女	30	19	5	6	0
11-15	男	31	18	7	6	0
	女	31	17	4	10	0
16-20	男	36	17	6	11	2
	女	57	33	7	15	2
21-25	男	101	47	23	23	8
	女	93	47	20	23	3
26-30	男	83	48	13	15	8
	女	80	36	20	19	5
31-35	男	30	15	6	6	3
	女	41	24	11	6	0
36-40	男	20	9	6	4	1
	女	26	15	6	4	1
41 歲 以 上	男	39	11	17	5	6
	女	24	10	3	6	5
合 計	男	390	187 47.9%	94 24.1%	81 20.8%	28 7.2%
	女	382	201 52.7%	76 19.9%	89 23.4%	16 4.2%

第 1 表 肩胛骨脊椎像男女年齢別型別出現率表 B(左側)

年 齡	性別	實數	第 1 型	第 2 型	第 3 型	第 4 型
10 歲 以 下	男	50	23	15	10	2
	女	30	19	4	7	0
11-15	男	31	18	3	8	2
	女	31	19	3	7	2
16-20	男	36	17	4	13	2
	女	57	40	6	10	1
21-25	男	101	54	19	21	7
	女	93	49	18	21	5
26-30	男	83	50	14	12	7
	女	80	38	21	17	4
31-35	男	30	19	6	2	3
	女	41	25	10	6	0
36-40	男	20	11	4	4	1
	女	26	13	7	5	1
41 歲 以 上	男	39	15	12	4	8
	女	24	10	5	4	5
合 計	男	390	207 53.2%	77 19.7%	74 18.9%	32 8.2%
	女	382	213 55.8%	74 19.4%	77 20.1%	18 4.7%

第1圖 男子脊椎緣形 第2圖 女子脊椎緣形 第3圖 右側脊椎緣形 第4圖 左側脊椎緣形  
 狀型別出現率左右比較 狀型別出現事左右比較 狀型別出現率男女比較 狀型別出現率男女比較



第2項 肩胛骨陰影値ニ就イテ

肩胛骨内上角影及下角影ノ各ノ頂點ヲ結ブ陰影値ヲ測定シ年齢ノ経過ニ伴ヒ性別、左右別ニ檢索ヲナシ更ニ男女別陰影値ノ性的差異ノ有無ヲモ探究セリ。而シテ計算ニ使用セル公式ハ下記ノ如シ。

1.  $M = M' + B\omega$
2.  $\omega = \frac{\sum f d'}{n}$
3.  $\sigma' = \sqrt{\frac{\sum f d'^2}{n} - \omega^2}$        $\sigma = B\sigma'$
4.  $V = \frac{100\sigma}{M}$
5.  $m = \sqrt{\frac{\sigma}{n}}$
6.  $m_\sigma = \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$
7.  $m_v = \frac{V}{\sqrt{2n}}$
8.  $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} > 3$       有意性ナリ。

其ノ成績ハ第3, 4, 5, 6表及ビ第5, 6圖ニ示ス如ク男女共ニ左右別ノ相違ハ認めズ。年齢別ニ於テ男ハ女ニ比シ陰影値ノ増加ハ急激

ニシテ男子ハ16歳—20歳ニ至リ一定値ニ達スルモ女子ハ21歳—25歳ニ至リテ一定値ヲ示ス。最大値ハ男子 16.60cm±0.19, 女子 14.77cm±0.19, 最小値ハ男子 8.70cm±0.18, 女子 8.67cm±0.23ナリ。

而シテ性的差異ノ有無ヲ左右別ニ檢スルニ第7, 8表ニ示ス如ク, 10歳以下ニ於テハ不明瞭ナルモ11歳以上ハ左右共ニ  $\frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} > 3$  ナル結果ヲ示シ其ノ存在ヲ確認スルヲ得タリ。

第3表 肩胛骨陰影値年齢別表

♁ R	M±m	σ±m <sub>σ</sub>	V±m <sub>v</sub>
10歳以下	8.70±0.18	1.30±0.13	14.94±1.53
11—15	12.18±0.24	1.35±0.17	11.11±1.43
16—20	15.97±0.21	1.28±0.15	8.01±0.95
21—25	16.25±0.12	1.22±0.09	7.49±0.53
26—30	16.16±0.13	1.21±0.09	7.46±0.58
31—35	16.37±0.20	1.12±0.14	6.82±0.88
36—40	16.15±0.23	1.01±0.16	6.27±0.99
41歳以上	16.32±0.18	1.15±0.13	7.05±0.80

第4表 肩胛骨陰影值年齡別表

♂ L	M±m	σ±mσ	V±m <sub>v</sub>
10歳以下	9.02±0.23	1.60±0.16	17.77±1.91
11-15	11.95±0.25	1.41±0.18	11.81±1.52
16-20	16.08±0.21	1.26±0.15	7.80±0.92
21-25	16.38±0.13	1.31±0.09	7.98±0.56
26-30	16.39±0.13	1.20±0.09	7.33±0.57
31-35	16.37±0.23	1.26±0.16	7.69±1.00
36-40	16.60±0.19	0.84±0.13	5.04±0.80
41歳以上	16.37±0.19	1.16±0.13	7.07±0.80

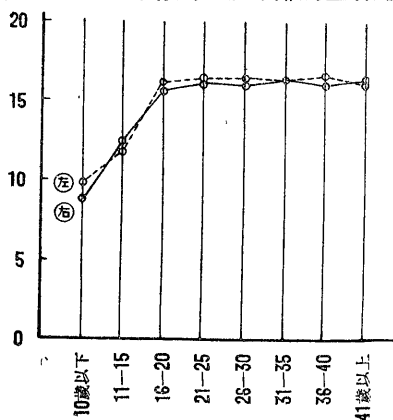
第5表 肩胛骨陰影值年齡別表

♀ R	M±m	σ±mσ	V±m <sub>v</sub>
10歳以下	8.77±0.23	1.26±0.16	14.41±1.95
11-15	11.47±0.22	1.20±0.15	10.50±1.35
16-20	13.76±0.19	1.41±0.13	10.23±0.97
21-25	14.56±0.13	1.32±0.09	9.05±0.64
26-30	14.61±0.14	1.18±0.10	8.10±0.68
31-35	14.60±0.15	0.93±0.10	6.38±0.71
36-40	14.52±0.17	0.89±0.12	6.14±0.85
41歳以上	14.58±0.19	0.96±0.13	6.57±0.91

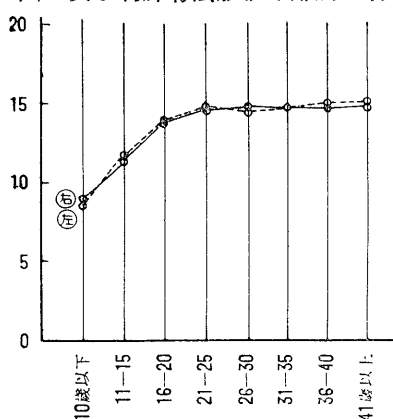
第6表 肩胛骨陰影值年齡別表

♀ L	M±m	σ±mσ	V±m <sub>v</sub>
10歳以下	8.67±0.23	1.24±0.16	14.31±1.92
11-15	11.53±0.23	1.26±0.16	10.89±1.40
16-20	13.92±0.16	1.24±0.12	8.91±0.84
21-25	14.75±0.13	1.26±0.09	8.54±0.67
26-30	14.49±0.13	1.11±0.09	7.67±0.64
31-35	14.55±0.16	1.01±0.11	6.94±0.77
36-40	14.73±0.18	0.93±0.13	6.33±0.88
41歳以上	14.77±0.19	0.98±0.14	6.65±0.92

第5圖 男子肩胛骨陰影值年齡別左右比較圖



第6圖 女子肩胛骨陰影值年齡別左右比較



第7表 肩胛骨陰影男女性的差  
有意性吟味表 (右側)

R.	M <sub>1</sub> ~M <sub>2</sub> ♂ ♀	m <sub>1</sub> <sup>2</sup> +m <sub>2</sub> <sup>2</sup> ♂ ♀	√(m <sub>1</sub> <sup>2</sup> +m <sub>2</sub> <sup>2</sup> )	M <sub>1</sub> ~M <sub>2</sub> √(m <sub>1</sub> <sup>2</sup> +m <sub>2</sub> <sup>2</sup> )
10歳以下	0.066	0.086	0.293	0.22
11-15	0.709	0.106	0.102	6.95
16-20	2.209	0.079	0.282	7.83
21-25	1.692	0.032	0.178	9.50
26-30	1.551	0.037	0.191	8.12
31-35	1.770	0.062	0.249	7.10
36-40	1.635	0.081	0.284	5.75
41歳以上	1.745	0.069	0.262	6.66

第8表 肩胛骨陰影男女性的差  
有意性吟味表 (左側)

L	M <sub>1</sub> ~M <sub>2</sub> ♂ ♀	m <sub>1</sub> <sup>2</sup> +m <sub>2</sub> <sup>2</sup> ♂ ♀	√(m <sub>1</sub> <sup>2</sup> +m <sub>2</sub> <sup>2</sup> )	M <sub>1</sub> ~M <sub>2</sub> √(m <sub>1</sub> <sup>2</sup> +m <sub>2</sub> <sup>2</sup> )
10歳以下	0.354	0.102	0.100	3.54
11-15	0.419	0.115	0.107	3.91
16-20	2.162	0.070	0.265	8.15
21-25	1.632	0.033	0.180	9.05
26-30	1.905	0.034	0.184	10.35
31-35	1.819	0.077	0.277	6.56
36-40	1.870	0.068	0.260	7.19
41歳以上	1.603	0.071	0.266	6.02

第3項 肩胛骨實大陰影幅値ト普通胸部

「レ」線寫眞=表ハル、

肩胛骨陰影值ノ關係

本調査=使用セル普通胸部「レ」線寫眞ノ撮影

條件ハ二次電壓 60kV, 二次電流 200mA, 中心線位置ハ第 5 胸椎位ニテ  $\frac{1}{10}$  Sek— $\frac{2}{10}$  Sekニテ距離 150 糎ニテ背腹矢狀方向ニテ撮影セルモノナルガ, 余等ハ腹背矢狀方向ニ於テ同一條件ニテ同一人ニ就キ肩胛骨陰影値ヲ測定シ兩者陰影値ノ關係ヲ知ラントセリ.

今焦點乾板間ノ距離ヲ 150 糎トスレバ背腹矢狀方向及腹背矢狀方向ニ於ケル肩胛骨陰影値ノ關係ハ次ノ式デ示サル.

肩胛骨陰影値

背腹矢狀方向位  $X$ cm  
腹背矢狀方向位  $Y$ cm トシ

胸廓厚徑ヲ  $A$ cm トスレバ

$$X = \frac{Y \times 150}{150 - A}$$

ナル關係式ガ成立ス. 依ツテ下記 3 例ニ就キ實測ヲ爲スニ次ノ如シ.

例 1 41 歳 ♂

胸廓ノ厚サ=16.5cm

肩胛骨陰影値

1 背腹矢狀方向撮影像

右=15.0cm

左=15.5cm

2 腹背矢狀方向撮影像

右=14.2cm

左=14.4cm

乾板焦點間距離=150cm

故ニ理論的背腹矢狀方向撮影像ハ前式ニ依リ,

$$\text{右ハ } \frac{14.2 \times 150}{133.5} = 15.9 \text{cm}$$

$$\text{左ハ } \frac{14.4 \times 150}{133.5} = 16.1 \text{cm}$$

理論値—實測値 15.9cm—15.0cm=0.9cm(r), 16.1cm—15.5cm=0.6cm(l) ヲ示ス.

更ニ背腹矢狀方向撮影像ヨリ理論的實大値ヲ求ムレバ次ノ如シ.

$$Y = \frac{X \times (150 - a)}{150} \quad \text{ナルヲ以テ各々ノ値ヲ代}$$

入スレバ

$$Y = \frac{15.0 \times (150 - 16.5)}{150} = 13.4 \text{cm (r)}$$

$$Y = \frac{15.5 \times (150 - 16.5)}{150} = 13.8 \text{cm (l)}$$

而シテ腹背矢狀方向撮影像ノ實測値ハ實大像

ト見做シテ大差ナク, 即チ

理論値~實測値=14.2cm—13.4cm=0.8cm(r),  
14.4cm—13.8cm=0.6cm(l) ヲ示スナリ.

例 2 22 歳 ♀

胸廓ノ厚サ=12.7cm

肩胛骨陰影値

1 背腹矢狀方向撮影像

右=14.0cm

左=13.3cm

2 腹背矢狀方向撮影像

右=12.9cm

左=12.4cm

乾板焦點間距離=150cm

故ニ理論的背腹矢狀方向撮影像ハ前式ニ依リ,

$$\text{右ハ } \frac{12.9 \times 150}{137.3} = 14.1 \text{cm}$$

$$\text{左ハ } \frac{12.4 \times 150}{137.3} = 13.5 \text{cm}$$

∴ 理論値—實測値=14.1cm—14.0cm=0.1cm(r),  
13.5cm—13.3cm=0.2cm(l) ヲ示ス.

更ニ背腹矢狀方向撮影像ヨリ理論的實大値ヲ求ムレバ次ノ如シ.

$$Y = \frac{X \times (150 - a)}{150} \quad \text{ナルヲ以テ各々ノ値ヲ代}$$

入スレバ

$$Y = \frac{14.0 \times 137.3}{150} = 12.8 \text{cm (r)}$$

$$Y = \frac{13.3 \times 137.3}{150} = 12.2 \text{cm (l)}$$

而シテ腹背矢狀方向撮影像ノ實測値ハ實大像ト見做シテ大差ナク, 即チ

理論値~實測値 = 12.9cm—12.8cm = 0.1cm(r),  
12.4cm—12.2cm=0.2cm(l) ナリ.

例 3 8 歳 ♂

胸廓ノ厚サ=11.2cm

肩胛骨陰影値

1 背腹矢狀方向撮影像

右=10.5cm

左=10.9cm

2 腹背矢狀方向撮影像

右=10.0cm

左=10.5cm

乾板焦點間距離=150cm

故 = 理論的背腹矢状方向撮影像ハ前式ニ依リ、

$$\text{右ハ } \frac{10\text{cm} \times 150\text{cm}}{138.8\text{cm}} = 10.8\text{cm}$$

$$\text{左ハ } \frac{10.5\text{cm} \times 150\text{cm}}{138.8\text{cm}} = 11.3\text{cm}$$

∴ 理論値 - 實測値 = 10.8cm - 10.5cm = 0.3cm(r),  
11.3cm - 10.9cm = 0.4cm(l) ナリ。

更ニ背腹矢状方向撮影像ヨリ理論的實大値ヲ求ムレバ次ノ如シ。

$$Y = \frac{X \times (150 - a)}{150} \quad \text{ナルヲ以テ各々ノ値ヲ代}$$

入スレバ

$$Y = \frac{10.5\text{cm} \times 138.8\text{cm}}{150\text{cm}} = 9.7\text{cm} \quad (r)$$

$$Y = \frac{10.9\text{cm} \times 138.8\text{cm}}{150\text{cm}} = 10.1\text{cm} \quad (l)$$

而シテ腹背矢状方向撮影像ノ實測値ハ實大像ヲ示スモノトシテ大差ナク、即チ

理論値 ~ 實測値 = 10.0cm - 9.7cm = 0.3cm(r),  
10.5cm - 10.1cm = 0.4cm(l) ヲ示セリ。

以上ノ如キ體位變換 = 依リ肩胛骨陰影像値ハ被檢者ノ胸廓厚徑 = 比例シテ變化シ其ノ實測値ハ理論値 = 比シ概ネ 1 糎以下ノ誤差ヲ示スニ止マル。

#### 第4項 肩胛骨陰影像値ト肺野縦横徑トノ 相關々係ニ就イテ

余等ハ更ニ肩胛骨陰影像値ト肺野ノ高サ及ビ横徑トガ如何ナル相關度ヲ有スルヤヲ檢索セリ。使用公式ハ下記ノ如シ。

$$1. \omega_x = \frac{\sum fd_x'}{n}$$

$$2. \omega_y = \frac{\sum fd_y'}{n}$$

$$3. \sigma_x = \sqrt{\frac{\sum fd_x'^2}{n} - \omega_x^2}$$

$$4. \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum fd_y'^2}{n} - \omega_y^2}$$

$$5. r = \frac{\sum fd_x' d_y' - n \omega_x \omega_y}{n \sigma_x \sigma_y}$$

$$6. m_v = \frac{1 - r^2}{\sqrt{\frac{1}{n}}}$$

$$7. \beta_x = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} \times r$$

$$8. \beta_y = -\frac{\sigma_y}{\sigma_x} \times r$$

$$9. X - M_x = \beta_x (Y - M_y)$$

$$10. Y - M_y = \beta_y (X - M_x)$$

#### 1) 肩胛骨陰影像ト肺野ノ高サトノ相關々係

肺野ノ高サト肩胛骨陰影像値トノ相關々係 = 就キ男女別、左右別 = 檢索ヲ爲ス = 第9, 10, 11, 12表 = 示ス如ク右側 = 於テハ男子 +0.87 ± 0.012, 女子 +0.75 ± 0.022 = シテ左側ハ男子 +0.87 ± 0.012, 女子 +0.71 ± 0.025 ナリ。即チ左右別 = 殆ンド同一ノ相關度ヲ有シ男子ハ女子ヨリ稍大ナル相關度ヲ有スルヲ認メタリ。

更ニ男女別、左右別 = 回歸係數、回歸方程式、回歸直線ヲ示セバ次ノ如シ。

#### 1) ♂ R

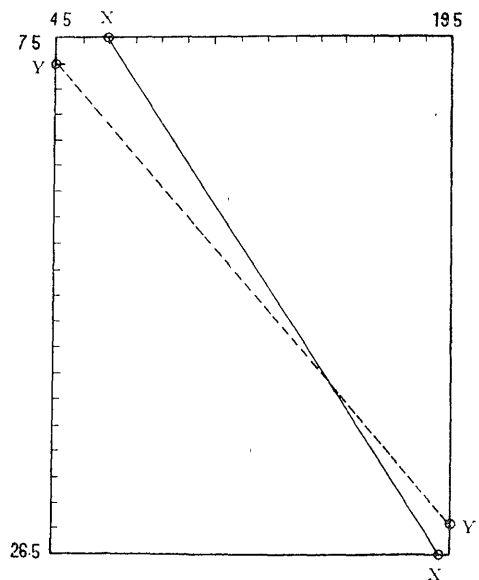
$$(i) \beta_x = 0.68 \quad \beta_y = 1.12$$

$$(ii) X - 14.90 = 0.68(Y - 20.06)$$

$$Y - 20.06 = 1.12(X - 14.90)$$

#### (iii) 回歸直線

第7圖 男子右側回歸直線



第9表 ♂ R 男子右側肩胛骨影及肺野高サトノ相關々係度數分布表

	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	Σ
75	1																1
85		1		1													2
95			2														2
105		1	1	3	1	1											7
115				6	1												7
125					8	3	1	1									13
135					3	3	3	1									10
145					1	3	2	3									9
155							3	2	2		1						8
165						1	2	3	3		2	1		1			13
175								2	2	3	2	3	2	1			15
185									3	2	5	8	4				22
195										4	13	4	7	5			33
205									1		6	14	15	2	2		40
215											3	19	30	7	7	1	67
225										1	6	16	20	12	7		62
235										2	3	16	19	9	5		54
245											1	5	5	5	3		19
255												2			1	1	4
265													2				2
Σ	1	2	3	10	14	11	11	12	11	12	42	88	104	42	25	2	390

$\Sigma fd'_{x}d'_{y} = +3802$

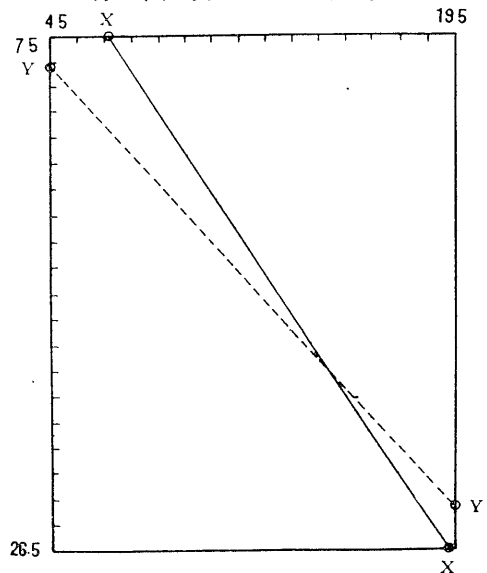
$$\begin{cases} M_x = 14.903 \\ \omega_x = -0.597 \\ \sigma_x = 2.908 \end{cases} \quad \begin{cases} M_y = 20.057 \\ \omega_y = -0.443 \\ \sigma_y = 3.734 \end{cases}$$

$\gamma = +0.87$   
 $m_v = 0.012$

2 ♂ L

- (i)  $\beta_x = 0.67 \quad \beta_y = 1.08$
- (ii)  $X - 15.06 = 0.67(Y - 20.09)$   
 $Y - 20.09 = 1.08(X - 15.06)$
- (iii) 回歸直線

第8圖 男子左側回歸直線





第10表 ♂ L 男子左側肩胛骨影及肺野高サ相關係度數分布表

	45	55	65	75	85	95	105	115	125	135	145	155	165	175	185	195	Σ
75	1																1
85		1		1													2
95			1	1													2
105			1	2	3	1											7
115				6	1												7
125					4	7	1	1									13
135					3	3	3	1									10
145					1	3	3	2									9
155							4	1	2	1							8
165							2	6	1		1	1					12
175								5	1		3	3	1	1			15
185									2	2	6	7	5		1		22
195										1	9	8	9	3	2		32
205									1		5	17	13	2	3		41
215											4	15	26	13	7	2	67
225											7	10	22	16	6	2	62
235									1	1	3	13	18	10	6	2	54
245												5	8	2	4		19
255													1	2	1		4
265											1	1	1				3
Σ	1	1	2	10	12	14	13	16	8	5	39	80	104	49	30	6	390

$\Sigma fd'_x d'_y = +3826$

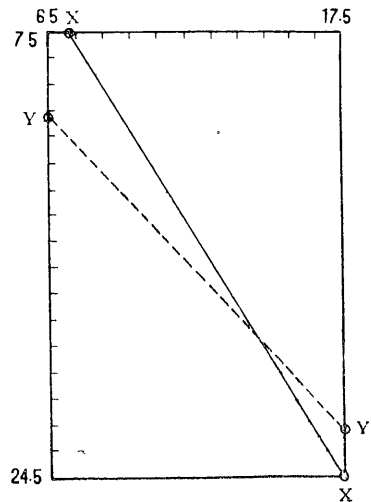
$$\begin{cases} M_x = 15.059 \\ \omega_x = -0.443 \\ \sigma_x = 2.958 \end{cases} \quad \begin{cases} M_y = 20.085 \\ \omega_y = -0.415 \\ \sigma_y = 3.750 \end{cases}$$

$\gamma = +0.87$   
 $m_v = 0.012$

3 ♀ R

- (i)  $\beta_x = 0.59$      $\beta_y = 0.96$
- (ii)  $X - 13.59 = 0.59(Y - 18.29)$   
 $Y - 18.29 = 0.96(X - 13.59)$
- (iii) 回歸直線

第9圖 女子右側回歸直線



第11表 ♀ R 女子右側肩胛骨影及肺野高サ相關々係度數分布表

x \ y	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	Σ
7.5			1										1
8.5	1												1
9.5			1										1
10.5		1	1	1									3
11.5		3	1										4
12.5		5	5	2		1							13
13.5			2					1					3
14.5				1	7					1			9
15.5				1	3	4	4	1	3	2			18
16.5					3	6	5	14	6	2			36
17.5				1		2	9	17	13	5	2	1	50
Σ	1	9	11	6	13	18	41	99	107	50	23	4	382
18.5						3	11	24	34	9	4		85
19.5						2	7	25	21	14	5		74
20.5							5	11	17	6	3	1	43
21.5								5	8	6	1	2	22
22.5								1	5	4	4		14
23.5										1	2		3
24.5											2		2

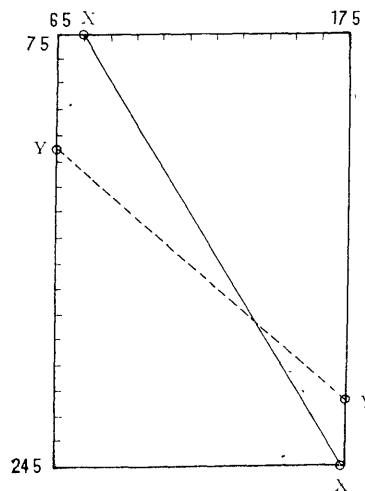
$\Sigma fd'x d'y = +1469$

$$\begin{cases} M_x = 13.594 \\ \omega_x = +0.094 \\ \sigma_x = 2.014 \end{cases} \quad \begin{cases} M_y = 18.296 \\ \omega_y = -0.204 \\ \sigma_y = 2.574 \end{cases} \quad \begin{cases} \gamma = +0.75 \\ m_v = 0.022 \end{cases}$$

4 ♀ L

- (i)  $\beta_x = 0.57 \quad \beta_y = 0.88$
- (ii)  $X - 13.64 = 0.57(Y - 18.29)$   
 $Y - 18.29 = 0.88(X - 13.64)$
- (iii) 回歸直線

第10圖 女子左側回歸直線



第12表 ♀ L 女子左側肩胛骨影及肺野高サ相關々係度數分布表

	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	Σ
7.5	1													1
8.5	1													1
9.5				1										1
10.5		1	2											3
11.5		2	2											4
12.5		6	2	5										13
13.5			1	1				1						3
14.5				2	4	2				1				9
15.5				1	3	5	2	2	3	1	1			18
16.5					3	3	8	14	4	4				36
17.5				1		2	10	11	14	7	5			50
18.5							14	29	26	12	4			85
19.5						1	7	21	23	17	4	1		74
20.5						2	5	6	17	11	2			43
21.5							1	4	9	4	2		2	22
22.5						1		2	5	3	3			14
23.5										2	1			3
24.5											2			2
Σ	2	9	8	10	10	16	47	90	101	62	24	1	2	382

$\Sigma fd'x d'y = +1426$

$\begin{cases} M_x = 13.641 \\ \omega_x = +0.141 \\ \sigma_x = 2.051 \end{cases}$	$\begin{cases} M_y = 18.296 \\ \omega_y = -0.204 \\ \sigma_y = 2.574 \end{cases}$	$\begin{cases} \gamma = +0.71 \\ m_v = 0.025 \end{cases}$
---	---	---

2) 肩胛骨陰影値ト肺野横徑トノ相關々係 = 就イテ

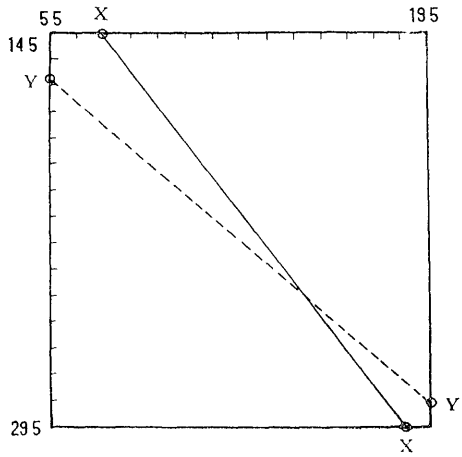
(iii) 回歸直線

肺野横徑ト肩胛骨陰影値ノ相關々係 = 就キ男女別、左右別 = 檢索ヲ爲ス = 第13, 14, 15, 16表 = テ知ル如ク 男子ハ右側相關係數ハ  $+0.81 \pm 0.017$ 、左側相關係數ハ  $+0.87 \pm 0.012$  = シテ 女子ハ右  $+0.77 \pm 0.021$ 、左ハ  $+0.78 \pm 0.020$  = シテ 共 = 左右別 = 殆ンド等シキ相關度ヲ示シ 男子ハ女子ヨリモ大ナル相關々係ヲ有スルヲ認ムルナリ。

更ニ男女別、左右別 = 回歸係數、回歸方程式及ビ回歸直線ヲ示セバ次ノ如シ。

- 1 ♂ R
- (i)  $\beta_x = 0.74 \quad \beta_y = 0.88$
- (ii)  $X - 14.93 = 0.74(Y - 24.59)$   
 $Y - 24.59 = 0.88(X - 14.93)$

第11圖 男子右側回歸直線



第13表 ♂ R 男子右側肩胛骨影及肺野横徑相關々係度數分布表

	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	Σ
14.5	1	1	1													3
15.5	1	1	1													3
16.5			5	2	1											8
17.5			3	5	2											10
18.5			1	7	3	3	1									15
19.5				1	3	6	3									13
20.5						1	4	1								6
21.5						1	4	4	1							10
22.5					1		1	3	1	2	1	1				10
23.5								2	3	3	9	4				21
24.5									3	8	14	17	4	3		49
25.5								1	3	14	22	34	10	3	1	88
26.5										13	26	31	14	6		90
27.5										1	14	10	13	5		43
28.5											2	6	3	6	1	18
29.5													1	1		2
Σ	2	2	11	15	10	11	13	11	11	41	28	103	45	24	2	390

Σfd'x<sub>d</sub>y=3494    ω<sub>x</sub>=+0.43    σ<sub>x</sub>=2.88    γ=+0.81  
 ω<sub>y</sub>=+1.09    σ<sub>y</sub>=3.13    m<sub>y</sub>=0.017

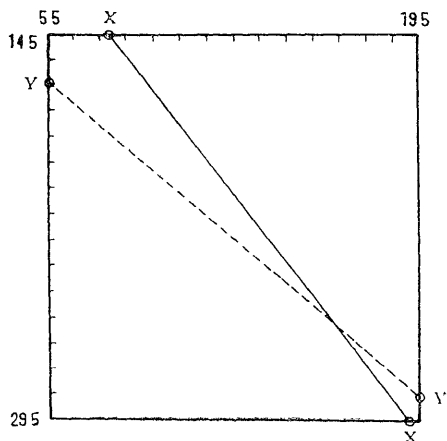
2 ♂ L

- (i) β<sub>x</sub>=0.81    β<sub>y</sub>=0.92
- (ii) X-15.07=0.81(Y-24.60)  
 Y-24.60=0.92(X-15.07)
- (iii) 回歸直線

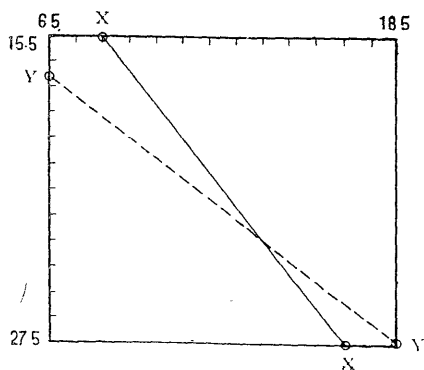
3 ♀ R

- (i) β<sub>x</sub>=0.69    β<sub>y</sub>=0.86
- (ii) X-13.71=0.69(Y-23.19)  
 Y-23.19=0.86(X-13.71)
- (iii) 回歸直線

第12圖 男子左側回歸直線



第13圖 女子右側回歸直線



第14表 ♂ L 男子左側肩胛骨影及肺野橫徑相關係度數分布表

	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	19.5	Σ
14.5	1	1	1													3
15.5		1	1	1												3
16.5			5	3												8
17.5			3	4	3											10
18.5				3	8	3	1									15
19.5				1	2	8	2									13
20.5						1	4	1								6
21.5						1	7	1		1						10
22.5						1	3	1		2	2	1				10
23.5							1	3		3	8	5	1			21
24.5									2	12	7	18	7	3		49
25.5								1	3	10	25	30	11	7	1	88
26.5									1	10	25	31	14	6	3	90
27.5										2	10	14	11	5	1	43
28.5											2	4	2	10	1	18
29.5												1		1		2
Σ	1	2	10	12	13	14	18	7	6	40	79	104	46	32	6	390

Σfd'x d'y = 3313    ω<sub>x</sub> = -0.43    σ<sub>x</sub> = 2.95    γ = +0.87  
 ω<sub>y</sub> = -0.9    σ<sub>y</sub> = 3.13    m<sub>v</sub> = 0.012

第15表 ♀ R 女子右側肩胛骨影及肺野橫徑相關係度數分布表

	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	Σ
15.5	1		2											3
16.5		2	1											3
17.5		3	4	3										10
18.5		2	3	1		1	1							8
19.5		1	2	1	8	2	4							18
20.5				1	4	3	3	4	1					16
21.5					1	6	10	11	6	1				35
22.5						1	6	18	19	6		1		51
23.5						4	4	35	27	12	3	1		86
24.5							8	18	22	17	6	2		73
25.5							5	10	23	6	7		1	52
26.5						1	1	1	8	6	6			23
27.5									3	1	1			5
Σ	1	8	12	6	13	18	42	97	119	49	23	4	1	382

Σfd'x d'y = 1445    ω<sub>x</sub> = -0.89    ω<sub>y</sub> = -0.31    σ<sub>x</sub> = 2.02  
 σ<sub>y</sub> = 2.26    γ = +0.77    m<sub>v</sub> = 0.021

第16表 ♀ L 女子左側肩胛骨影及肺野横徑相關々係度數分布表

	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5	18.5	Σ
15.5	2		1											3
16.5		3												3
17.5		3	4	3										10
18.5		1	3	3		1	1							8
19.5		1	1	4	6	4	2							18
20.5				1	3	3	4	3	1	1				16
21.5					2	2	9	16	5	1				35
22.5						1	6	16	18	8	2			51
23.5						1	8	25	34	12	6			86
24.5						1	4	23	19	20	5		1	73
25.5							5	12	16	13	6			52
26.5							2	3	5	7	5	1		23
27.5									3	1	1			5
Σ	2	8	9	11	11	13	41	98	101	61	25	1	1	382

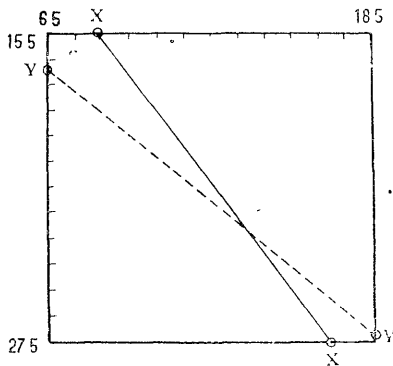
$\Sigma fd'xd'y = 1478$      $\omega_x = -0.71$      $\omega_y = -0.31$      $\sigma_x = 2.08$   
 $\sigma_y = 2.26$      $\gamma = +0.78$      $m_v = 0.020$

4 ♀ L

- (i)  $\beta_x = 0.71$      $\beta_y = 0.86$
- (ii)  $X - 13.79 = 0.71(Y - 23.19)$   
 $Y - 23.19 = 0.86(X - 13.79)$
- (iii) 回歸直線

ヲ肩胛肺係數ト命名セリ。其ノ成績ハ第17, 18, 19, 20表ニ示セル如クニシテ、20歳迄ノモノニ於テハ男子平均値ハ66.47、女子ハ平均値67.20ヲ示シ21歳以上ニ於テハ男子69.32、ニシテ女子ハ70.17ナリ。即チ何レモ女子ハ男子ヨリモ肩胛肺係數ハ大ナルヲ認メタリ。

第14圖 女子左側回歸直線



第5項 肩胛肺係數ニ就イテ

普通胸部「レ」線寫眞上ニ表ハル、肩胛骨陰影ト肺野トノ關係ヲ檢索センガ爲メ余等ハ性別、年齢別ニ肩胛骨陰影値肺野ノ高さ×100ナル數値ヲ求メ之レ

第17表 肩胛肺係數表

♂ 1-20歳

K	f	d'	fd'	fd'^2
50	4	-2	-8	16
60	41	-1	-41	41
70	49	0	0	0
80	10	1	10	10
90	1	2	2	4
Σ	105		-37	71

$M = 66.47$      $M \pm m$   
 $\sigma = 0.82$      $66.47 \pm 0.08$   
 $V = 1.24$      $V \pm m_v$   
 $m = 0.08$      $1.24 \pm 0.08$   
 $m_\sigma = 0.05$      $\sigma \pm m_\sigma$   
 $m_v = 0.08$      $0.82 \pm 0.05$

第18表 肩胛肺係數表

♂ 21歳以上

K	f	d'	fd'	fd' <sup>2</sup>
50	3	-2	-6	12
60	63	-1	-63	63
70	152	0	0	0
80	61	1	61	61
90	6	2	6	24
Σ	285		-2	160

$M=69.32$                        $M \pm m$   
 $\sigma = 0.74$                        $69.32 \pm 0.04$   
 $V = 1.07$                        $V \pm m_v$   
 $m = 0.04$                        $1.07 \pm 0.04$   
 $m_\sigma = 0.03$                        $\sigma \pm m_\sigma$   
 $m_v = 0.04$                        $0.74 \pm 0.03$

第19表 肩胛肺係數表

♀ 1-20歳

K	f	d'	fd'	fd' <sup>2</sup>
50	3	-2	-6	12
60	42	-1	-42	42
70	39	0	0	0
80	12	1	12	12
90	4	2	8	16
Σ	100		-28	82

$M=67.20$                        $M \pm m$   
 $\sigma = 0.911$                        $67.2 \pm 0.09$   
 $V = 1.21$                        $V \pm m_v$   
 $m = 0.09$                        $1.21 \pm 0.06$   
 $m_\sigma = 0.06$                        $\sigma \pm m_\sigma$   
 $m_v = 0.06$                        $0.91 \pm 0.06$

第20表 肩胛肺係數表

♀ 21歳以上

K	f	d'	fd'	fd' <sup>2</sup>
50	3	-2	-6	12
60	69	-1	-69	69
70	142	0	0	0
80	56	1	56	56
90	12	2	24	48
Σ	282		+5	185

$M=70.17$                        $M \pm m$   
 $\sigma = 0.81$                        $70.17 \pm 0.04$   
 $V = 1.15$                        $V \pm m_v$   
 $m = 0.04$                        $1.15 \pm 0.04$   
 $m_\sigma = 0.03$                        $\sigma \pm m_\sigma$   
 $m_v = 0.04$                        $0.81 \pm 0.04$

## 第4章 總括並ニ考案

調査成績ヲ總括シ考案スルニ肩胛骨脊椎緣形  
 狀ノ「レ」線學的觀察ニ於テハ、左右ノ別ナク直  
 線狀ヲナセルモノ最モ多ク、次イデハ凸形、又  
 ハ凹形ヲナセルモノニシテ鋸齒狀ヲナセルハ最  
 モ少ナク其ノ出現率ハ下表ノ如シ。

		直線狀	凸形	凹形	鋸齒狀
♂	R	47.9%	24.1%	20.8%	7.2%
♂	L	53.2%	19.7%	18.9%	8.2%
♀	R	52.7%	19.9%	23.4%	4.2%
♀	L	55.8%	19.4%	20.1%	4.7%
♂	(R + L)	50.6%	21.9%	19.9%	7.7%
♀	(R + L)	54.3%	19.7%	21.8%	4.5%

更ニ性別ニ見ルニ大差ナキ出現率ヲ示セルモ鋸齒狀陰影ニ於テ著シキ差ヲ認ムルナリ (第3圖, 第4圖参照). 蓋シ解剖學的ニハ脊椎縁ハ内側ニ稍々隆起セル凸形狀ヲ以テ一般ノ形狀ト認メラル、所ニシテ齋藤氏ノ調査184例ニ於テハ直線狀ノモノ23.9%, 凸狀ノモノ57.1%, 凹狀ノモノ19.0%ナリトシ H. Frey 氏ニ依レバ257例 (男177, 女80)ニ於テ下表ノ如ク報告セリ.

	直線狀	凸形	凹形
♂ R	43%	38%	19%
♂ L	37%	43%	20%
♀ R	51%	39%	10%
♀ L	43%	44%	13%
(R+1)♂	40%	40%	20%
(R+1)♀	48%	41%	11%
♂+♀	42%	41%	17%

次イデ生體測定ヲ爲セル諸氏ノ報告ニ見ルニ Warburg 氏ハ1000名 (6歳—7歳) 中直線狀ノモノ61.3%ニ凸狀ノモノ12.6%, 凹狀ノモノ25.1%ナリトシ他 Graves, Fleischner 氏等共ニ直線狀ナルモノ最モ多シト云ヘリ. スル脊椎縁形狀ノ出現率ト余等ノ成績ト比スルニ生體測定ヲ行ヘルモノト良ク一致シアリ. 惟フニ解剖學的ノ脊椎縁ノ形狀ハ凸形ニシテ其ノ隆起ノ方向ハ内方ニ向ヘルヲ以テ齋藤氏ノ云フ如ク生體測定ニ於テハ解剖學的ニ凸狀乃至凹狀ノモノモ區別困難ニシテ直線狀ナリト判斷スル事アルベキハ想像セラル、事ニシテ普通胸部「レ」線寫眞上ニ於テモスルモノハ投影セラレザルヲ以テ肩胛骨脊椎縁ノ直線狀ノモノ多ク認メ得ベキハ當然ナリ. 而シテ其ノ内方隆起ノ方向及ビ性狀ノ如何ニ依ツテ凸形, 凹形乃至ハ鋸齒狀ヲ生ズベク之レニ依ツテ見ルニ余等ノ型別出現率ハ何等解剖學的所見ト相異スル事ナク當ヲ得タル成績ヲ示スト云フベシ.

更ニ Graves 氏ガ肩胛骨脊椎縁ノ形狀ニ體質的意義ヲ有スルト唱ヘ、所謂“Scaphoid Form”ヲ以テ虛弱性體質者ニ表ハル、脊椎縁ノ形狀ナリトシテ以來 Kellner, Rye 氏ハ之レニ賛同シ

主トシテ遺傳梅毒ニ起因スルモノナリトセリ. 一方 H. Frey 氏ハ體質的ニ意義ヲ認メズ “Scaphoid Form” ノ發生ハ其ノ肩胛骨ノ機能的關係ニ依ツテ生ズル變化ナリトシ次イデ Fleischner, Warburg, Cunningham, 齋藤氏等ハ何等意義ナキ一ツノ normale Abweichung ナリトシ、所謂 “Scaphoid Form” ナルモノヲ認メザリキ.

余等ハ余等ノ調査成績ニ基キ之レガ考案ヲ爲スニ表示セル如ク、年齢別、男女別、左右別ノ差無ク、第1, 2, 3型出現率ハ略ボ相等シク第4型ニ於テノミ男女間ノ出現率ニ大差アリ、而モ若年者ニハ極メテ頻度少キ事ヨリシテ前述セル如ク全ク肩胛骨脊椎縁ノ内方隆起ノ性狀及ビ方向ノ如何ニ依ルモノニシテ肩胛骨化骨形成ト密接ナル關係ヲ有スルモノト云フベク何等特ニ “Scaphoid Form” トシテ區別スベキ意義ヲ認メザルナリ.

肩胛骨陰影値ハ第5, 6圖ノ如ク左右同ジク、年齢的ニ見テ性的差異ハ11歳—15歳群ヨリ有急性トナリ、陰影値ノ増加ハ男子ハ女子ヨリモ急速ニシテ16歳—20歳ニ於テ一定値ヲ示スニ反シ、女子ハ21歳—25歳ニ到リ一定値ニ達スルヲ認ムルナリ. スル事實ハ男女間ニ於ケル化骨完成期ノ年齢的差異ト符ヲニスル點ナリ. 而シテ男女成年期21歳—25歳ニ於ケル肩胛骨陰影値ハ男子  $16.25\text{cm} \pm 0.12(r)$ ,  $16.38\text{cm} \pm 0.13(l)$ , 女子  $14.56\text{cm} \pm 0.14(r)$ ,  $14.75\text{cm} \pm 0.13(l)$ ニシテスル陰影値ヨリ理論的實大値ヲ算定シ得ベク、尙亦余等ノ試ミタル體位變換ニ依ル撮影像ヨリモ實測シ得ベク、兩者ノ誤差ハ1cm以内ニ止マルモノト推定シ得ベシ.

更ニ肩胛骨陰影値ト肺野縱橫徑トノ相關々係ハ正ノ相關ニシテ完全相關ニ近ク肩胛骨陰影幅ノ増大ハ肺野ノ増加ニ伴フヲ知り其ノ度合ハ男子>女子ナルヲ結論シ得ルナリ. 而モ肩胛肺係數(第17, 18, 20表参照)ハ各年齢ヲ通ジテ左記ノ如ク、

男子 (20歳以下)  $66.47 <$  女子 (30歳以上)  $67.20$

男子 (20歳以下)  $69.32 <$  女子 (20歳以上)  $70.17$

ナル關係ノ存在スルト併セ考察ヲ加フルニ女子



肩胛骨陰影幅ノ増加ノ, 肺野ノ増大ニ對スル増加ノ度合ハ男子ノ如ク順調ナラズ男子ニ比シテ

女子肩胛骨陰影値ノ肺野ニ對スル増加率ガ大ナル時期ノ存スルヲ示スモノト云フベシ.

## 第5章 結 論

1. 余等ハ金澤醫科大學理學の診療科學教室ニ於テ昭和10年1月ヨリ昭和15年6月ニ至ル間ニ於テ撮影セル普通胸部「レ」線寫真中772例ヲ選出シ, 肩胛骨脊椎緣ノ形狀, 肩胛骨内上角及ビ下角間ノ陰影値及ビ之レガ實大値トノ關係, 更ニ肺野各徑トノ相關度並ニ肩胛肺係數ニ關スル檢索ヲ爲シタリ.

2. 肩胛骨脊椎緣ノ形狀ハ直線狀ヲ爲セルモノ最モ多ク, 次イデ凸狀, 凹狀ヲ呈スルモノノ順ニシテ鋸齒狀ヲ呈スルモノ極メテ少ナシ. 型別出現率ハ左右ノ差ナク, 性的差異ハ第4型ニ於テ女子ハ男子ノ約 $\frac{1}{2}$ ノ頻度ヲ示スノ他大差ナシ.

3. 肩胛骨脊椎緣ノ形狀ハ化骨ニ關係シ, 體質的意義ヲ認メ難シ.

4. 肩胛骨陰影ノ内上角及ビ下角間ノ陰影値ハ男子ハ16歳—20歳ニ至リ女子ハ21歳—25歳ニ至リ一定値ヲ占メ, 左右ノ差ヲ認メズ, 性的差異ハ11歳—15歳ニ至リ判然ス.

5. 肩胛骨陰影幅ハ肺野ノ高サ及ビ肺野横徑ト正ノ相關ヲ示ス.

6. 肩胛骨陰影ノ實大値ハ略ボ距離150 糎ニテ腹背位矢狀方向ニテ撮影セル陰影値ニ等シク, 實測値ト理論値ノ差ハ概ネ1cm以下ノ誤差ヲ示ス.

7. 肩胛肺係數ハ成年期ニ達セル男子ニテハ $69.32 \pm 0.04$ , 女子ハ $70.17 \pm 0.04$ ナリ.

稿ヲ終ルニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ヲ賜リ御校閲ヲ辱ウシタリシ恩師平松助教授ニ深甚ノ謝意ヲ表スルト共ニ寫眞撮影ニ御協力下サレシ中西富三氏ニ感謝ス.

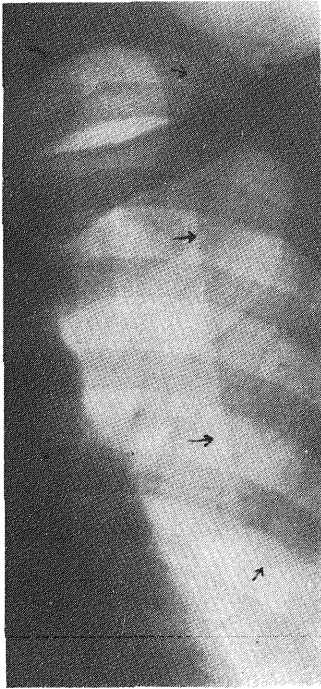
## 文 獻

1) Fleischner, H., Arch. Kinderhkd. Bd. 77, S. 98—101, 1926. 2) Graves, W. W., Arch. of internal Med. Vol. 36, S. 51—61, 1925. 3) Warburg, F., Med. Klin. Jhg. 9, S. 1851, 1913. 4) Dräseke, Med. Klin. Nr. 24, S. 971, 1913. 5) Eug, Fraenkel, Fort. d. Rönt. Bd. 19, S. 422. 6) Cunningham, Arch. of internal Med. Bd. 10, S. 589, 1910. 7) Karl u. Bardeleber, Deut. med. Woch. Nr. 17, S. 674, 1905. 8) H. Frey, Zeitschrift. für die Anatomie. u. Entwicklungs Geschichte. Bd. 74, S. 240—284, 1924. 9) Kellner, Deut. med. Wochenschrift. Nr. 2, S. 94, 1911. 10) Kollert, V., Wien. Klin. Wschr. Jhg. 24, S. 1299, 1911.

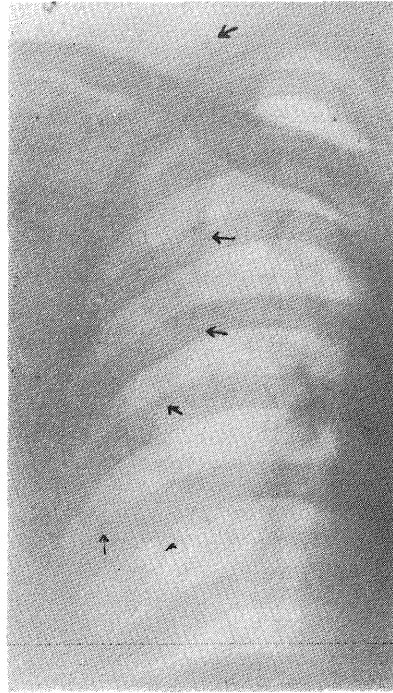
11) Rücksteiner, E., Die normale Entwicklung des Knochensystem im Röntgenbild. 12) Schinz, H. R., Lehrbuch d. Röntgen Diagnostik. 13) Alban, Köhler, Grenzen des normalen und Anfänge des Pathologischen im Rönt.-bild. 14) Rauber-Kopsch, Lehrbuch der Anatomie II. Bd. 15) 齋藤義直, 金澤醫科大學解剖學教室業績, 15冊, 1 (昭8, 12). 16) 葛谷信夫, 十全會雜誌, 32卷, 11號. 17) 横倉誠次郎, 診療大觀, 2卷, 3號 (昭8, 5). 18) 高橋善雄, 京城醫專紀要, 1卷, 7號 (昭6, 11). 19) 赤岩八郎, 實驗醫報, 第21年, 244號, S. 101. 20) 西郷一惠, 外科寶函, 第8卷, 5號, S. 744. 21) 岡島敬治, 谷口虎年, 解剖學, 2卷.

橋・鮎野・木下論文附圖

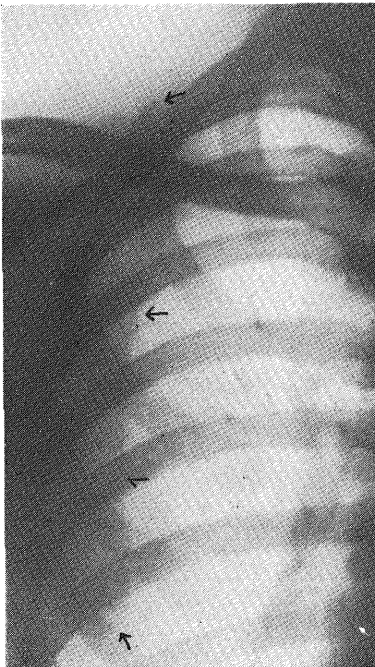
例1 第1型 34♂



例2 第2型 32♀



例3 第3型 21♂



例4 第4型 60♂

