

肺結核症ノ集團的臨牀検査ノ相關ニ就テ

其ノ4、背腹矢狀位胸部「レントゲン」間接撮影 所見ト比體重及比胸圍トノ相關ニ就テ

(昭和17年5月30日受領)

國民體力研究所所員 (所長 醫學博士 大西清治)

横濱市技師 池 邊 鼎

目 次

第1章 緒 論

第2章 實 験

第1節 實驗方法

第2節 實驗成績及考按

第3章 結 論

主要文獻

第1章 緒 論

首題其ノ1. 2. 3報ニテハ、主トシテ、一般臨牀の見地カラ攻究ヲ試ミタガ、他面、體質ガ、臨牀的ニ、疾患ノ成立及經過竝ニ豫後等ニ關係ヲ有スルコトハ、既ニ周知ノコトデ、Rokitansky⁽¹⁾モ細身狭長ナル胸廓ト内臓器官ニ關スル解剖學的所見ヲ明ラカニシ、Martius⁽²⁾ハ疾患ノ發現ト體質トノ關係ヲ論ジ、Stiller⁽³⁾、Siquad⁽⁴⁾ Kretschmer⁽⁵⁾ハ、夫々 Typus asthenicus Typus respiratorius Laptomertypus ヲ舉示シ、J. Bauer⁽⁶⁾モ亦呼吸器型ニ慢性呼吸器疾患多キヲ認メタル如ク、體質ト結核罹患トノ關係ヲ取り上ゲタルハ、實ニ枚舉ニ違ガナイ。然ルニ、Hayek⁽⁷⁾、Simon Redeker⁽⁸⁾等ハ、結核性素因ヲ否定セントシ、本邦ニ於テハ、熊谷⁽⁹⁾、有馬⁽¹⁰⁾、今村⁽¹¹⁾ノ諸教授モ、結核體質ノ不

明ナルヲ説明シテ居ラレル。

此ク、一方デハ、形態的測度或ハ指數、體型、視診等ニ依リ、體質ト結核罹患竝死亡トノ關係ニ就テ、多少ノ差ハアルモ、略々肯定的結果ヲ與ヘントシ、他方デハ、體質ヲ結核罹患ニヨル二次的現象トナシ、主トシテ、免疫學的ニ解決ヲナサントシテキル。

結局、結核體質ガ先行的ナルヤ又ハ二次的ナルヤハ未解決ノ點モナキニ非ズ。

サレドモ、是レハ、特ニ集團檢診ニ關心ナキヲ得ヌト考ヘルカラ、肺結核症ノ「レ」間接撮影所見ト比體重及比胸圍トノ相關ヲ求メ、集團檢診ニ於ケル結核體質ノ考察ニ聊カ追試ヲ行ハントス。

第2章 實 験

第1節 實驗方法

前報肺結核症患者ニ就テ、前報諸検査ト同時ニ、次ノ方法ニヨル生體計測値カラ、比體重、比胸圍ヲ算出シ、「レ」間接撮影所見及W氏法亦

沈一時間値トノ各相關ヲ求メタ。

(身長)

一般ニ用ヒラレル身長計ニヨリ正規ノ方法ヲ以

テシ、

(體重)

着衣ノ重量ヲ控除スルノ方法ヲ以テシ、

(胸圍)

前方ハ、兩乳嘴直上、後方ハ、肩胛下隅下ニ、夫々接シ卷尺ヲ當テ、安靜呼吸時ニ、緊緩適宜ニナシ、

以テ各計測値カラ Quetlet, 及 Brugschノ各指數ヲ求メタ。

然ルニ、體格榮養指數又ハ係數ハ、臨牀醫家及、選兵醫學、保險醫學、産業醫學、學校衛生其ノ他多クノ社會衛生研究家ニヨリ、今日迄發表サレシ方式ハ既ニ數十ノ多キニ達シツ、優劣未ダ歸結セザルガ如キモ、實際的ニハ、上膊圍測定ニヨリ個人及群族ノ榮養狀態ヲ客觀的且ツ或

程度正確ニ判定サレルト考ヘラレルカラ (八木氏⁽¹²⁾)、八木氏 [16] 指數 $(AOE \div AO \times 10^2 \times K)$ 又ハ、Vervaeck' Index $((G+G) \div L \times 10^2)$ 或ハ、Messerli Index $(AOE - \{L - (B+G)\})$ ノ何レカニテ正確ニ評價サレルト考察スルケレドモ、茲デハ、一般ニ古クカラ凡ク使用サレ、文部省モ今尚ホ使用スル Quetlet 及 Brugschノ指數ヲ用フルコトニシタ。

而シテ、胸圍ノ發達ガ、其ノ内ニ包含スル胸部内臟器官特ニ肺臟ノ發達ニ關係アリト考フレバ、結核ト體格トノ問題ニ就テ、結核罹患ノ考察ニ一ノ意義ヲ加フルモノ(助川氏⁽¹³⁾)ト考ヘ、併セテ、體重ガ榮養評價ノ一方便トモ考フルコトガ出來ルトセバ、兩者相俟ツテ、結核體質ニ一意義ヲ與ヘルモノト考ヘル。

第2節 實驗成績及考按

既報肺結核症患者ノ中、生體計測ヲ實施シ得シハ、主トシテ男子 179 名デ、是ガ年齢ノ算術平均 $(M \pm m, (\delta))$ ハ $26.94 \pm 0.64 (\pm 8.47)$ デアリ、指數算出ハ次ノ如シ。

$$\text{Quetlet Index} = \frac{\text{體重(Kgr)}}{\text{身長(cm.)}} \times 10^2,$$

$$\text{Brugsch Index} = \frac{\text{胸圍 cm.}}{\text{身長(cm.)}} \times 10^2.$$

而シテ、之ニヨリ得タ比體重及比胸圍ノ算術平均又ハ次ノ如シ。

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{比體重} \quad M \pm m \\ \quad \quad 30.4 \pm 0.3 \\ \text{比胸圍} \quad 49.6 \quad 0.3 \end{array} \right.$$

之レト比較對照スルタメ、次表諸氏ノ數値ヲ以テシ、指數算出ナキモノニハ、計測値ヲ引用シ、余ガ割り出シタ指數ヲ用ヒタ。

而シテ、此ノ諸氏發表ノ數値ガ、健康成人男子ノ標準ニ該當スルヤ否ハ先ヅ論セザルモ、健康普通男子ノ過不及少キ一般の標準ト見ルニハ過誤少シト信ズ。

コノ比較ニハ、Significanceノ算定ハ行ヒ得ザリシモ、一瞥シテ、余ノ肺結核症ノ場合ニ於テ、著シキ低劣ノ比體重及比胸圍ナルヲ知ル。

調 査 者	年 齡	比胸圍	比體重	性別
文部省統計(大正14.15年)(14)	26歳以上	52	34	男子
	21~25歳	51	34	
炭山労働者. 大塚. 清水兩氏(15)			34.8	〃
日系鐵道従事事務作業. 籠山氏(16)	40~44歳	59.1		〃
	30~35歳	52.9		
	20~24歳	53.4		
職業者. 八木氏(17)	41~50歳	53.2	32.8	〃
	26~30歳	57	33.3	
被保險者. 大山氏(18)	41~50歳	54.4	35.6	〃
	26~30歳	53.6	35	
工場労働者. 助川氏(19)	36歳以上	53	32	〃
	26~35歳	53.2	32	
肺結核症. 池邊	$M \pm m$ 26.9 ± 0.6	$M \pm m$ 49.6 ± 0.3	$M \pm m$ 30.4 ± 0.3	主トシテ男子

而シテ、Brugsch⁽²⁰⁾、Stefko⁽²¹⁾ハ結核患者ノ大部分ハ狭胸ヲ發見シ、小崎氏⁽²²⁾、嘉悦氏⁽²³⁾、小金井氏⁽²⁴⁾等ハ、結核性呼吸器病ハ、胸圍、體重ノ標準以下ノモノニ多發シ、高橋清水兩氏⁽²⁵⁾モ亦體格不良者ニ結核罹患率高シト云ヒ、Florschutz⁽²⁶⁾、Mollowo⁽²⁷⁾、Gotha 社⁽²⁸⁾、Marsch⁽²⁹⁾、米國 43 生命保險會社 24 年間ノ尨大ナル統計⁽³⁰⁾

及ビ本邦デハ、高田氏⁽³¹⁾、丸岡氏⁽³²⁾、助川氏⁽³³⁾、古瀬氏⁽³⁴⁾、丹治氏⁽³⁵⁾、野間氏⁽³⁶⁾等ニヨル統計的研究モ、體格ト結核罹患竝死亡トノ相關ヲ肯定セントシ(八木氏⁽³⁷⁾)、胸圍、體重不足ト肺結核症トガ、何等カ因果關係アルベキヲ考察サレル。

而モ、Hippocrates (460~377 V. chr.)ノ時代カラ始マリ、Cullen (1709~90)、Hufeland (Schlüte, R.: Die Auflage zur Tuberculose, 1905) Engel (1841)、Freund (1858~59)、Benecke (1878)、Birch (1899)、Hirschfeld (1899)、Rothschild (1900)、Schmorl (1902)、Backmeister (1911, 1913)、Cottstein, Florschütz, Mallo-wo, Sturm, Bauer, Borschardt, Brugsch, 稻田氏, Viola, Penda, Petersen, Stefko 等ハ結核罹患ヲ解剖學的根據ニ主眼ヲ置キ、住田氏、Schütz, Davies, 佐藤氏, Ulrici, Wenekebach Neumann, 岩崎氏, Cornet, Laennec, Cornil-Hanot, Behring, Cohnheim, Hitzemberger, Hayek, Zadak, 有馬氏等ハ、之ヲ否定セントシ、Hart (1906)、Hart-Harras (1908)ハ Stiller (1907. 1912. 1916)ノ無力性體質ヲ採用シ

テ、先天的ト後天的トノ結核性胸廓及麻痺性胸廓ノ4型ニ分チタル如ク結核性資質ノ先天的主張(Hart-Harras, Stiller, Mollowo, Florschütz, J. Bauer, Brugsch, Haekel, Reichert, Tuffier, Crotzahn Gerber, u.s.w.)ト二次的主張(Römer, Fritsch u. Eiserberg, F. Müller, Eisenstadt, Hofbauer, Backmeister, Hayek, u.s.w.)ト二者中庸説トヲ知ル(八木氏⁽³⁸⁾...小崎氏論文抄)。

然ルニ、熊谷⁽³⁹⁾、有馬⁽⁴⁰⁾、今村⁽⁴¹⁾ノ諸教授ニヨレル結核體質ノ二次的招來即チ免疫學的ニ根據付ケントスルハ、吾人ハ現今X線學發達ニ從ヒ愈々之ヲ肯定シ易ク、就中 Spitzen-Dispositionモ Rankeノ Primärkomplexガ Spitzen 外ニ認メラレ、Spätgeneralisation (Hübschmann)モ血行ニテ凡テノ部位ニ Sog. allg. milliartbeヲ起ス (Hübschmann⁽⁴⁵⁾)ノ事實ヲ良ク經驗スルガ、余ハ前報デ、「レ」線的ニハ Spitzenト同様他ノ肺野ニモ病竈ヲ多ク認メタ、又結核ノ特異免疫度カラ發シテ「ツベルクリン」皮内反應陰性者ノ陽轉期ニ發病率多キコト等ノ事實ニテモ首肯サレルガ如シ。

別表(1)

「レ」間接撮影所見ト比體重トノ相關表及相關係數

Y	X y	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	f'	f'y	f'y ²
		~10	~2.0	~3.0	~4.0	~5.0	~6.0	~7.0	~8.0	~9.0	~10.0			
	x	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6			
20~22	-5						1					1	-5	25
22~24	-4		2	4				2				8	-32	128
24~26	-3	1	4	2	6	3	1					17	-51	153
26~28	-2	3	3	3	8	4	2	2	1	1		27	-54	108
28~30	-1	1	4	8	10	3	4	2	1	1		34	-34	34
30~32	0		3	6	11	5		1				26	0	0
32~34	+1	1	2	2	8	13	5	2	1	1		34	34	34
34~36	+2			1	7	3	2	2				15	30	60
36~38	+3			1	5	5	1	2				14	42	126
38~40	+4					1						1	4	16
40~42	+5					2						2	10	50
f		7	20	43	59	23	14	8	3	2	0	N=179	Σfy=-56	Σfy ² =734
fx		-21	-40	-43	0	23	28	24	12	10	0	Σfx=-7		
fx ²		63	80	43	0	23	56	72	48	50	0	Σfx ² =435		

$$r = \frac{\frac{1}{N} \sum \xi \eta - \bar{a} \cdot \bar{b}}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum \xi^2 - \bar{a}^2} \sqrt{\frac{1}{N} \sum \eta^2 - \bar{b}^2}} = -0.047 \quad PEr = 0.6745 \frac{1-r^2}{\sqrt{N}} = 0.0503$$

別表(2) 「」間接撮影所見ト比胸圖ノ相關表及相關係數

	d'y \ d'x	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0~6.0	6.0~7.0	7.0~8.0	8.0~9.0	9.0	
		~1.0	~2.0	~3.0	~4.0	~5.0					~10.0	
		-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	
37~39	-5				1							
39~41	-4		1	3								
41~43	-3		1		1		6	2				
43~45	-2	1		2	5	1	1		1			
45~47	-1	1	4	4	5	1	1	1		1		
47~49	0	1	3	7	16	7	4			1		
49~51	+1	2	4	8	12	7	2	3	1			
51~53	+2	1	5	9	5	5	1	2				
53~55	+3	1		8	7	1	3		1			
55~57	+4			2	3	1			1			
57~59	+5			1	2		1					
59~61	+6											
61~63	+7											
63~65	+8				1							
		7	18	44	58	23	14	8	4	2	0	178

$$r = \frac{\sum f d'x d'y - n W_x W_y}{n \delta_x \delta_y} = -0.0054 \quad PEr = \frac{0.6745(1-r^2)}{\sqrt{N}} = 0.075$$

別表(3) W氏法赤洗一時間値ト比胸圖ノ相關表及相關係數

Y	X	X										f'	f'y	f'y ²
		0~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100			
	y	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5			
38~40	-5		1	1	2			1				5	-25	125
40~42	-4				1			2				3	-12	48
42~44	-3	2	2	1	2				2	2		11	-33	99
44~46	-2		2	2	2	1		2	3		1	13	-26	52
46~48	-1		1	7	4	2	4	4		5	1	28	-28	28
48~50	0	2	2	8	6	6	3	5	1		2	35	0	0
50~52	+1	2	3	3	5	5	3	1	1	1		24	24	24
52~54	+2	1	5	1	4	3	1	1			1	17	34	68
54~56	+3			3	1			1	1			6	18	54
56~58	+4		1	1	1	1						4	16	64
58~60	+5											0		
60~62	+6			1								1	6	36
f		7	17	28	18	18	11	17	8	8	5	N=147	Σf'y = -26	Σf'y ² = 598
f _x		-28	-28	-51	-56	-28	0	11	74	24	32	25	Σf _x = -37	
f _x ²		112	112	153	112	28	0	11	68	72	128	125	Σf _x ² = 809	

$$r = \frac{\frac{1}{N} \sum \eta \bar{a} \cdot \bar{b}}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum f_x^2 - \bar{a}^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{N} \sum f_y^2 - \bar{b}^2}} = -0.01299 \quad PEr = 0.6745 \frac{1-r^2}{\sqrt{N}} = 0.0547$$

別表(4) W氏法赤沈一時間値ト比體重トノ相關表及相關係數

Y	X	X										f'	f'y	f'y ²
		0~10	10~20	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100			
	y	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5			
20~22	-5									1		1	-5	25
22~24	-4			1	1	1		3		1		7	-28	112
24~26	-3	1		1	2			1	4	2		11	-33	99
26~28	-2		2	3	5		2	5	1	2	2	22	-44	88
28~30	-1	1	4	5	3	5		1	1	2	2	24	-24	24
30~32	0	1	1	4	6	3	3	4				22	0	0
32~34	+1	3	4	7	3	7		2	1		1	28	28	28
34~36	+2	1	2	1	5	1	5	1	1			17	34	68
36~38	+3		3	3	3	1	1					11	33	99
38~40	+4		1									1	4	16
40~42	+5			2								2	10	50
42~44	+6			1								1	6	36
f		7	17	28	28	13	11	17	8	8	5	N=147	Σf'y = -19	Σf'y ² = 645
f _x		-28	-51	-56	-28	0	11	34	24	32	25	Σf _x = -37		
f _x ²		112	153	112	28	0	11	68	72	128	125	Σf _x ² = 809		

$$r = \frac{\frac{1}{N} \sum \eta \bar{a} \cdot \bar{b}}{\sqrt{\frac{1}{N} \sum f_x^2 - \bar{a}^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{N} \sum f_y^2 - \bar{b}^2}} = -0.3608 \quad PEr = 0.6745 \frac{1-r^2}{\sqrt{N}} = 0.0484$$

別表(5) 赤沈一時間値(W氏法)ト比體重トノ Pearson' x²-Test

$$\Sigma \frac{(f-ft)^2}{ft} = x^2 \quad x^2 = 78.6$$

{f=實測度數, ft=理論度數

Pearson' P=0.00000

$$\left\{ \begin{array}{l} n' = (3-1)(3-1) + 1 = 5 \text{ ヲヨリ} \\ \text{Pearson' Chi-Square} \text{ニ照ラシ} \\ \text{Pearson' P} \text{ヲ算出。} \end{array} \right.$$

此ノ立證ノ目的ニ、肺結核症ノ「レ」間接撮影所見及W氏法赤沈一時間値ト比體重及比胸圍トノ相互關係ヲ求ムレバ以下ノ如シ。

I. 比體重及比胸圍ト「レ」間接

撮影所見トノ各相關ニ就テ

是等ノ相關(別表(1)及(2))ニ就テハ、相互間ニ關聯性ヲ認メルコトハ、殆ンド出來ヌ。

即チ、「レ」間接撮影所見ニヨル病竈ノ蔓延擴大特ニ、「レ」間接撮影所見ノミニヨル空洞形成ノ檢索ト考察ノミデハ、必ズシモ、空洞形成ノ擴大ヲ認ムルモ、比體重及比胸圍ガ減少ストハ限ラヌ。

II. 比體重及比胸圍トW氏法赤

沈一時間値トノ相關ニ就テ

是等相關ノ中、比體重トノ相關ニ就テハ、Pearson' x²-Test (別表5)ニヨリ、x²=78.6 P=0ニシテ、「サンプル」ヲ自由ニ撰ブモ、Sampling Error トシテモ、全く差ヲ見出シ難ク、兩者ハ完全ニ關係ガ成立スル。而シテ、之ガ相關係數(r)ハ、別表(4)ニヨリ、r=-0.36 PEr=0.048. Fischer' T-Testニヨリ、T=5 P<0.01ニシテ、rハ有意デ且

ツ相當ナル逆相關ト云ヘル。

即チ、赤沈一時間値ノ促進ヲ見ル程、夫レダケ、比體重ハ減少スルヲ知ル。

然ルニ、別表(3)ニヨリ、比胸圍トノ相關ハ、 $r = -0.13$ $PEr = 0.055$ ニシテ、先ヅ認ムベキモノガナイ。

即チ、赤沈1時間値が促進スルモ、必ズシモ、比胸圍が低下ストハ限ラヌ。

要之、前報所論ノ如ク、他ニ赤沈促進ノ因子ヲ含マズト認ムル肺結核症ニ於テ、「レ」線検査ト赤沈促進トニヨリ、略々、空洞形成ノ擴大ヲ推知シ得ルトセバ(前報参照)、空洞形成が擴大スルモ、比胸圍ノ低下ヲ特ニ認メヌガ、比體重ハ、小型「フィルム」間接撮影所見ノミデノ空洞形成ノ檢索ト考察トニ缺クルトコロアレバ、之トノ相關ハ乏シイ。

サレドモ、組織破壊ヲ生物學的ニ認メ得ル方法ノ一トサレル赤沈ノ1時間値促進トハ相當高イ相關性ガアツテ、空洞形成ノ擴大(又ハ氣管枝粘膜ノ潰瘍形成)ト比體重減少トハ、一脈相通ズル現象ガアルモノ、如シ。

然ルニ、比胸圍ハ、此ノ意味ニ於ケル赤沈トノ關聯性ニ付テハ、殆ンド認メラレヌ。

紋上ノ如ク、肺結核症ニテハ、比體重及ビ比胸圍ハ、普通標準ニ劣ルコト極メテ顯著ナルモ、之レガ病勢ノ進展トノ關係ニ於テハ斯ル内容ガ含マレルモノト知ル。

即チ、體重ヲ、營養評價ノ一ト考フレバ、比體重ガ病勢ノ進展特ニ空洞ノ擴大ニ重要意義ガアリ、胸圍ガ體格發達ノ評價ノ一ト考フレバ、胸部内臟器官特ニ肺臟ノ發達ヲ知ル一方法タル比胸圍ハ、病勢ノ進展特ニ空洞ノ擴大ニ意義乏シキヲ知ルモノ、如シ。

是等ノ事項ハ、病勢ノ進展又ハ罹患ノ狀態ガ、生來ノ體格ノ發育ニ依存スルコト少ク、寧ロ、營養ニ依存性多ク、結核體質ガ、免疫學的タル二次的現象ニヨルコト多キモノ、如シ。

暉峻氏⁽⁴³⁾、Aschner⁽⁴⁴⁾等ニヨレバ、思春期發育促進期ノ生活環境ガ、此ノ體質ヲ支配シ、結核罹患ノ誘因トモナリ得ルト考ヘラレルナラバ、結核體質ノ二次的現象ヲ、結核初感染ニ基ク免疫學的變兆ニ歸サレルモノト考ヘ得ルガ如シ。

第3章 結 論

集團檢診ニ於ケル肺結核症ノ進展ト體質トノ關係ヲ知ラントシテ、比體重及ビ比胸圍ト「レ」間接撮影所見及ビW氏法赤沈一時間値トノ各相關ヲ求メ、略々次ノ結論ヲ得タ。

(1) 肺結核症ノ比體重及ビ比胸圍ハ、健康普通人ノ標準ニ劣ルコト極メテ顯著デアル。

即チ	M	±	m
比體重	30.4		0.3
比胸圍	49.6		0.3

(2) 肺結核症ノ比體重及ビ比胸圍ノ減少ハ、「レ」間接撮影ノミニヨル所見トハ、殆ンド認ムベキ相關ナキモ、W氏法赤沈一時間値ノ促進ト

比體重減少トハ、相當ナル逆相關 ($r = -0.36$ $PEr = 0.048$)ガ認メラレル。

(3) 肺結核症ノ病勢進展特ニ空洞形成及ビ肺臟又ハ氣管枝粘膜ノ破壊現象ヲ推知スルニ、「レ」間接撮影所見ニヨル缺點ヲ、比體重ニヨツテ、或程度ニ補足スルガ如シ。

而シテ、肺結核病竈ノ進展擴大ニハ比胸圍ニ意義乏シクシテ寧ロ比體重ニ意義アルモノ、如シ。

(4) 肺結核體質ノ多クハ、免疫學的ニ説明サレル二次的現象ノ一ト認メラレルガ如シ。

主要文獻

主要文獻

1) Rokitsansly, O. Satke: Z. f. Konstitutions-Lehre 15 Bd. 4. Peft (1930) 2) Martius,

Pathogenese der Innere Medizin 3) Stiller, Brugusch, Th: allg. prognostik(1922) 4) Siquad,

- Bauer: Vorlesung über allg. Konstitution. 5) Kretschmer, Körperbau u. Charakter (1922) 6) J. Bauer, O. Satke : Die Konstitutionelle Disposition zur Tuberculose 7) Hayek, V. Hayek : Das Tuberculose-Problem, 3 u. 4. Aufl. Berlin(1923) 8) Simon Redeker, Lehrb. der Kinderheilkunde, (1926) 9) 熊谷袋藏氏, 肺結核. 日本内科學會雜誌. 第20卷. 第1號 10) 有馬英二氏, 結核ト體質. 診斷ト治療. 臨牀増刊. 昭和3年 11) 今村荒男氏, 勞働科學研究. 第7卷. 第1號 12) 八木高次氏, 勞働科學研究. 第11卷. 第5號 13) 助川浩氏, 勞働科學研究. 第9卷. 第1號 14) 文部省統計, 大正14.15年統計. 大正14年學生生徒年齡別身長體重胸圍表(男) 15) 大塚友徳, 清水龍雄兩氏, 北海道醫學雜誌第15年記念號. 昭和12年10月 16) 籠山氏, 勞働科學研究. 第16卷. 第10號 17) 八木高次氏, 勞働科學研究. 第11卷. 第5號. p. 120. 18) 大山福三郎氏, 19) 助川浩氏, 横手社會衛生學叢書. 八木高次氏生體計測 p.197 ヲリ引用 20) Brugusch Th., Allg. Prognostik 1622. 21) Stefko, W., z. f. Konstitutions-Lehre XIII. Bd. H. 2. 1927 22) 小崎, 軍醫團雜誌. 第159號 23) 嘉悦, 軍醫團雜誌. 第165號 24) 小金井, 海軍醫會雜誌. 第23卷 25) 高橋. 清水兩氏, 國家醫學雜誌. 第398~399號 26) Florschütz G., Allg. Versicherungsmedizin. Berlin 1914 27) Mallow, Zit. u. Florschütz: 1 C. 28) Gotha 生命保險社, Zit. u. Feilchenfeld, L.: Lehrb. der Praktischen Versicherungsmedizin, Berlin, 1927 29) Marsch, Zit. u. Pryll, W.: 1. C. 30) Medico Actuaal-Mortality In Vestigation, Voll. 2. 1913 31) 高田他家雄氏, 生命保險醫學. 東京. 1918 32) 丸岡荒太郎氏, 勞働科學研究. 第11卷. 181(1934) 33) 助川浩氏, 勞働科學研究. 第9卷. 第1號 34) 古瀬安俊氏, 學校衛生. 1920 35) 丹治氏, 中外醫事新報. 第1118號 36) 野間氏, 海軍軍醫會雜誌. 第28卷. 第11號. 昭和14年11月 37) 八木高次氏, 海軍軍醫會雜誌. 第28卷. 第11號. 昭和14年11月 38) 小崎氏論文, 八木高次氏論文ヨリ引用. 勞働科學研究. 第11卷. 第5號 39) 熊谷氏, 八木高次氏論文ヨリ引用. 勞働科學研究. 第11卷. 第5號 40) 有馬氏, 八木高次氏論文ヨリ引用. 勞働科學研究. 第11卷. 第5號 41) 今村氏, 八木高次氏論文ヨリ引用. 勞働科學研究. 第11卷. 第5號 42) Hübschmann P., Pathologische Anatomie der Tuberculose Berlin 1928 43) 暉峻義等氏, 勞働科學研究. 第8卷. 第2號 44) Aschner, Bernhard Aschner : Die Konstitution der Frau 1924
- 統計的處理ニハ古屋芳雄氏「醫學統計法ノ理論ト其應用」ヨリ引用シタ。