

# 人血液ニ於ケル血清ノ凝集價並ニ 血球ノ被凝集價ニ關スル研究

## 第3編 人同種血球凝集反應ニ於ケル凝集素 及ビ凝集原ノ相對的態度ニ就テ

金澤醫科大學法醫學教室(古畑教授指導)

研究科學生 醫學士 杉 下 尙 治

(昭和10年4月25日受附)

### 目 次

第1章 緒 言	價トノ相關々係
第2章 實驗材料並ニ實驗方法	第2節 B型血液中ニ於ケル凝集素並 ニ凝集原ノ相對的態度ニ就テ
第3章 實驗成績	第1項 B型男子血液中ニ於ケル血 清凝集價ト血球被凝集價ト ノ相關々係
第1節 A型血液中ニ於ケル凝集素並 ニ凝集原ノ相對的態度ニ就テ	第2項 B型女子血液中ニ於ケル血 清凝集價ト血球被凝集價ト ノ相關々係
第1項 A型男子血液中ニ於ケル血 清凝集價ト血球被凝集價ト ノ相關々係	第3項 B型男女合計血液中ニ於ケ ル血清凝集價ト血球被凝集 價トノ相關々係
第2項 A型女子血液中ニ於ケル血 清凝集價ト血球被凝集價ト ノ相關々係	第4章 總括及ビ結論
第3項 A型男女合計血液中ニ於ケ ル血清凝集價ト血球被凝集	

### 第1章 緒 言

曩ニ余ハ人血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ニ關スル實驗報告ヲナシ主トシテ人同種血球凝集反應ニ於ケル個體の差異並ニ男女性別のニ觀察シタ凝集價、被凝集價ノ變動有無等ニ就テ報告スルトコロアツタガ、本編ニ於テハ夫等ヲ總括的ニ觀テ同一人血液中ノ凝集素及ビ凝集原ノ相對的態度ニ就テ檢索ヲ試ミ、尙統計學的ニ兩者ノ間ニ於ケル相關關係ヲ見ルベク相關係數ヲ求メテ見タ。

人同種血球凝集反應ニ於ケル血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ガ各々個體、年齢、性別或ヒハ季節的變化、特殊疾患等ニ依ツテ影響ヲ受ケ變動ヲ來スコトハ今日周知ノ事實デアアルガ、然シ同一人血液中ニ於ケル血清ノ凝集價ト血球ノ被凝集價トノ間ニ於ケル相對的關係ニ就テハ未ダ諸家ノ實驗成績ニ一致ヲ缺キ、或ル一部ノ人々ハ兩者ノ間ニハ逆相關ノ關係ガ存在シテ血球被凝集價ガ相對的ニ高イ(或ヒハ低イ)血液ニ於テハ其ノ血清ノ凝集價ガ之ニ反シテ低イ(或ヒハ高イ)モノノ如ク、又血清ノ凝集價ガ相對的ニ高イ(又ハ低イ)血液ニ於

テハ其ノ血球ノ被凝集價ハ比較的低イ（又ハ高イ）ト報告シテキルガ、又或ル一部ノ人ハ夫等ノ間ニ顯著ナル逆相關ノ關係ヲ見出スコトガ出來ナカツガ尙無關係ナリト斷ズルコトヲ差シ控ヘルト報告シテキル。余ハ之等諸家ノ實驗成績ニ不同ノアルノハ調査例數ノ寡少ナルタメニ起ル誤差ニ起因スルモノデハナイカト考ヘテ、即チ從來少數例ニ就テ觀察シタ結果、血液型ト氣質トノ間ニハ相關關係ガアル如ク漠然ト考ヘラレタモノガ當教室ニ於ケル正木（信夫）、越後（一雄）兩博士ニ依ル多數人員ニ就テノ統計的調査ノ結果、血液型ト氣質トノ間ニハ特殊ナル關係ガ存在シナイト發表サレタ場合ノ如ク、余モ亦血球ノ被凝集價ト血清ノ凝集價トノ間ニ於ケル關係ヲ多數ノ血液例ニ就テ精密ナル實驗ヲ行ヒ之ヲ統計學的ニ調査シテ見レバ判然タル結果ニ到達スルノデハナイカト考ヘノ許ニ實驗ヲ行ツテ見タ。

## 第2章 實驗材料並ニ實驗方法

實驗材料トシテ用ヒタモノハ總テ、本研究「人血液ニ於ケル血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ニ關スル研究」ノ第1編「人血清ノ凝集價ニ就テ」並ニ第2編「人血球ノ被凝集價ニ就テ」ノ各論文ニ用ヒタル實驗材料ト同一ノモノデ金澤醫科大學附屬醫院検査部ニ於テ施行サレタW氏反應検査血液ノ殘餘デアリ、總人員801名（中男子476名、女子262名、性別不明者63名）ニ就テ各々血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ヲ測定シ、即チ同一人血液中ニ於ケル凝集素並ニ凝集原ノ相對的態度ニ就テ研索ヲ試ミタ。血清ノ凝集價、血球ノ被凝集價等ノ測定ニ關スル實驗方法ハ本研究ノ第1編並ニ第2編ニ於テ記載シタルモノト全ク同一デアル故ニ本編ニ於テハ之ヲ省略スルガ、多數血液ノ血清凝集價測定ニ當ツテハ豫メ特定セルA型血球浮游液（乘島氏）並ニB型血球浮游液（正木氏）ヲ全實驗ヲ通ジテ被檢 $\alpha$ 及 $\beta$ 血清ニ對スル標準血球トシテ使用シ、又多數血球ノ被凝集價測定ニ當ツテハ豫メ特定セル個人ノ $\alpha$ 血清（正木抗A血清）並ニ $\beta$ 血清（乘島抗B血清）ヲ全實驗ヲ通ジテ被檢A型及 $\beta$ B型、AB型血球ニ對スル標準血清トシテ使用シタ。

本論文ニ於テ取扱ツタ統計法並ニ統計學的用語ハ古屋芳雄博士著「醫學統計法ノ理論ト其ノ應用」及ビ小倉金之助博士著「統計的研究」等ヲ参照シタモノデアル。

血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ノ測定ニ當リ、使用血清ノ稀釋法ヲ倍數稀釋法ニトリ、稀釋倍數ノ細區分或ヒハ中間稀釋倍數法等ヲツテ相關表ノ級値ヲ多クシナカツタノハ余ノ經驗上、凝集價ノ測定ニ當リ血清ノ稀釋ハ倍數稀釋法ガ最モ適當ナル様ニ考ヘタカラデアル。

次ニ相關圖形ニ就テ行、列ノ回歸曲線ヲ直線ト見ナシ得ベキヤ否ヤノ問題ニ關シテハ求メラレタル相關係數ノ値ガ殆ンド零ニ近イ様ナ場合ニハ其等回歸曲線ノ相關比ヲ求メ、離直線率ニヨツテ Blakeman ノ判定ヲナスコトハ左程重要視スベキモノデナカラウト考ヘ、之ヲ省略スルコトニシタ。

## 第3章 實驗成績

### 第1節 A型血液中ニ於ケル凝集素並ニ凝集原ノ相對的態度ニ就テ

検査人員801名中A型所有者ハ303名アリ、之ヲ男女別ニ區別スルト男子183名、女子98名、性別不明者22名デアル、今之等A型血液ノ血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ニ關スル相關關係ヲ求メテ見ルト次ノ諸項ノ如クデアル。

#### 第1項 A型男子血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ相關關係

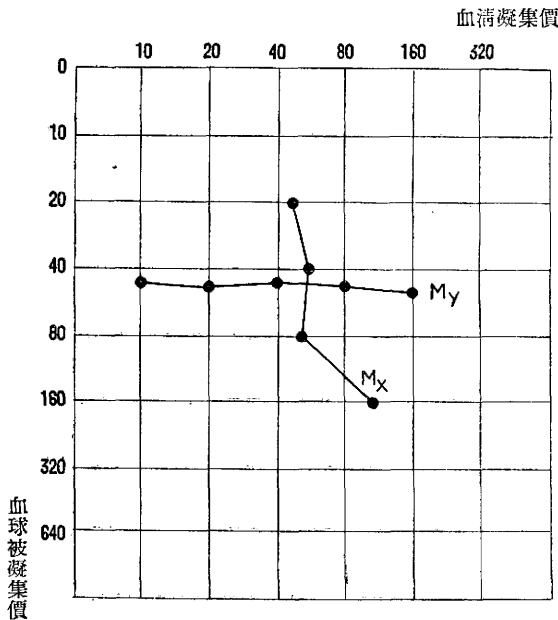
A型男子183名ノ各同一人血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ間ニ於ケル相關表並ニ相關圖ハ次ノ第I表、第I圖ノ様デアル。

第I表 A型男子183人

		血清凝集價							P	Mx
		10	20	40	80	160	320	640		
血球被凝集價	10									
	20	3	6	13	9	1			32	48.4
	40	6	22	24	26	12			90	60.6
	80	3	14	17	17	6			57	58.1
	160				2	2			4	120.0
	320									
	640									
P'		12	42	54	54	21			183	
My		45.0	50.5	47.8	53.7	61.9				

此ノ相關圖形ヲ見ルニ大體ノ形勢ヨリ見テ各々血球被凝集價相當値ニ位スル同一人血清ノ凝集價ノ平均値ヲ表ハス回歸曲線 Mx ト各々血清凝集價相當値ニ位スル同一人血球ノ被凝集價ノ平均値ヲ表ハス回歸曲線 My トノ兩者ハ殆ンド直交シテル様ナ位置ヲトリ、即チ血清凝集價ノ高クナルニ從ツテ同一人ノ血球被凝集價モ高クナルカ、或ヒハ低クナルトイフ様ナ順又ハ逆ノ相關關係ハ認メ難ク、又同様ニ血球ノ被凝集價ガ高クナルニ從ツテ同一人ノ血清凝集價モ亦高クナルカ、或ヒハ却ツテ低クナルトイフ様ナ相關關係モ認メラレナイ。

(第I圖) A型男子183人



余ハ更ニ此ノ關係ヲ明ラカニスベク、Bravaisノ式ニ從ツテ相關係數ヲ求メテ見ルト

$$r = \frac{\sum pd'xd'y - nWxWy}{n \sigma_x \sigma_y}$$

(Bravais 式ヨリ)

上ノ式ニ於テ

- r ..... 相關係數
- n ..... 總員數
- p ..... 頻度
- d'x ..... 血清凝集價ノ各倍數級値ト假平均値 M'xトノ偏差
- d'y ..... 血球被凝集價ノ各倍數級値ト假平均値 M'yトノ偏差

Wx ..... M'xニ對スル補正值

Wy ..... M'yニ對スル補正值

$\sigma_x$  ..... 血清凝集價ノ平均凝集價ニ對スル標準偏差

$\sigma_y$  ..... 血球被凝集價ノ平均被凝集價ニ對スル標準偏差

$M_x$  …… 血清凝集價ノ平均凝集價

$M_y$  …… 血球被凝集價ノ平均被凝集價

今型ノ如ク計算スルト

$$\begin{aligned} M_x &= 54.43 & \sigma_x &= \pm 33.90 \\ M_y &= 50.71 & \sigma_y &= \pm 24.36 \\ n &= 183 & r &= +0.119 \pm 0.049 \end{aligned}$$

此ノ相関係數 0.119 ナル値ハ其ノ蓋然誤差ニ比シテ充分ニ大ナリトハ言ヘナイガ蓋然誤差ノ 3 倍ニ殆ンド近い値ヲ示シテキル。又相関係數  $r$  ノ値ガ殆ンド零ニ近く、兩者ノ間ニハ相関關係ガアルトハ考ヘラレナイ。此ノ場合ニ於テ更ニ相関比ヲ求メ、又離直線率ヲ求メテ Blakeman ノ判定ヲ試ミタリ、或ヒハ蓋然誤差ト係數トノ數値差ヲ著シク問題ニスルコトハ餘リ必要デナイト考ヘルノデアル。相関係數及ビ相関比ガ餘リ大キクナイ場合ニ之等ノ値ガ信賴スルニ足ルタメニハ、測定數  $n$  ガ充分ニ多クナケレバナラヌコトハ當然デアリ、上記 A 型男子 183 名ノ場合ニ於テ相関係數並ニ蓋然誤差ノ關係ハ、A 型男子調査數ガ 300 名以上ニ達シタ場合ニ於テ理論的ニモ充分ナル満足ヲ得ルコトガ出來ルグラウト推測シ得ルノデアル。

而シテ統計學上、相関係數ガ其ノ絶對値ニ於テ 0.5 以上ナレバ確ニ相関關係アリ、0.3 以下ナレバ殆ンド相関關係ガナイトイフ習慣ニ從ヘバ、+0.119 ナル値ハ殆ンド零ニ近い。此ノ結果ハ既ニ相関圖形ニ於テ認メタ如ク、同一人血液中ニ於ケル血清ノ凝集價ト血球ノ被凝集價トノ間ニハ何等相関關係ガ存在シナイトイフコトヲ證明シタモノデアラウト思フ。

**第 2 項 A 型女子血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ相関關係**

次ニ A 型女子 98 名ノ血液ニ就テ同様ニ血清凝集價並ニ血球被凝集價ノ間ニ於ケル相関關係ヲ求メテ見タルトコロ、次ノ第 II 表、第 II 圖ノ通りデアル。

第 2 表 A 型女子 98 人

		血清凝集價						P	$M_x$
		10	20	40	80	160	320		
血球被凝集價	10								
	20	1	1	2	4	7		15	103.3
	40	1	7	13	19	8		48	72.3
	80		5	12	9	7		33	73.3
	160		1			1		2	90.0
	320								
	640								
P'		2	14	27	32	23		98	
$M_y$		30.0	61.4	56.3	48.8	51.3			

此ノ相関圖形ヲ見ルト、A 型男子ノ場合ト同様ニ行及ビ列ノ回歸曲線  $M_x$ ,  $M_y$  共ニ大體ニ於テ直線的ニシテ而モ殆ンド直交シテルト見テ差支ヘナイ。即チ A 型女子ノ場合モ男子ノ場合ト同様ニ血清ノ凝集價ト血球ノ被凝集價トノ間ニ順又ハ逆ノ相関關係ヲ認メルコトガ出來ナイ。

相関表ニ依ツテ計算ヲ行フト

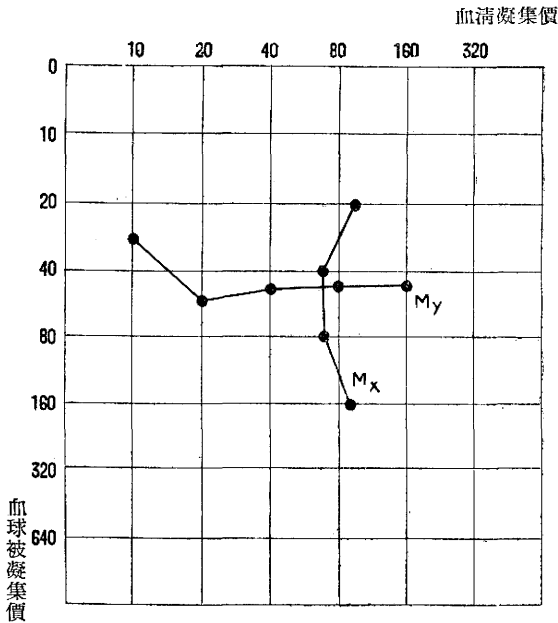
$$M_x = 68.36 \quad \sigma_x = \pm 35.65$$

$$\bar{M}_y = 52.04 \quad \sigma_y = \pm 24.17$$

$$n = 98 \quad r = -0.110 \pm 0.067$$

A 型女子ニ於ケル相関係數  $r$  ノ絶對値ハ A 型男子ノ場合ニ於ケルトハ反對ニ負數トナツテ表ハレテキルケレ共、0.3 ヨリモ遙カ

(第II圖) A型女子98人



ニ小サク、零ニ近イ。從ツテ兩者ノ間ニハA型男子ノ場合ト同様ニ相關關係ガナイトイフ結果ニ到達シテキル。而シテrノ値ガ其ノ蓋然誤差0.067ニ比較シテ尙充分ニ大デアルトハ言ヘナイガ、之ハ觀測數ノ不足ニ因ルトコロデアリ、止ムラ得ナイ。

**第3項** A型男女合計血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ相關關係

前第1項、第2項ニ於テ余ハA型血液ニ於ケル男女性別的ニ同一人血液中ノ血清凝集價並ニ血球被凝集價ノ間ニ於ケル相關關係ヲ求メテ見テ、何レモ兩者ノ間ニハ男女性別ニハ無關係ニ、

順相關及ビ逆相關等ノ相關關係ガ存在シナイコトヲ確メ得タト信ズルノデアルガ、次ニ男子183名、女子98名、更ニ性別不明者22名ヲモ加ヘテ合計A型303名ノ血液ニ就テ、血清凝集價並ニ血球被凝集價ノ間ニ於ケル相關係數ヲ求メテ見タトコロノ次ノ第III表、第III圖ノ如キ結果ヲ得タ。

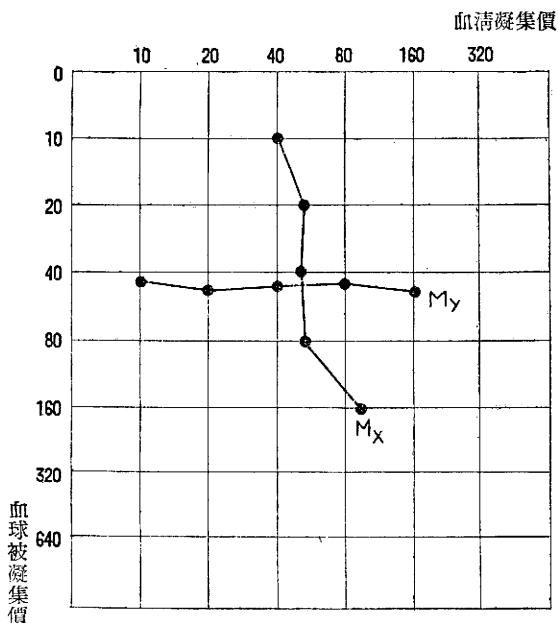
第3表 A型男女303人

		血清凝集價						P	Mx	
		10	20	40	80	160	320			640
血球被凝集價	10			1				1	40.0	
	20	4	7	18	15	8		52	65.0	
	40	7	35	39	46	21		148	63.3	
	80	3	20	30	29	14		96	64.5	
	160		1		2	3		6	110.0	
	320									
	640									
P'		14	63	88	92	46		303		
My		42.9	52.4	49.2	43.5	56.5				

A型男女303名ノ場合ニ於テ、相關表ノ各倍數級値ニ於ケル各々凝集價ノ平均値並ニ夫等平均値ヨリ導カレタル回歸曲線Mx, Myニ就テ檢討スルニ、血清凝集價ノ平均値或ヒハ血球被凝集價ノ平均値ノ何レノ立場ヨリ觀テモ其ノ一方ノ凝集價ガ高クナルニ從ツテ他方ノ平均値ガ漸次高クナルカ或ヒハ却ツテ低クナルトイフコトハ同様ニ認メルコトガ出來ナイ。從ツテ平均値ヲ表ハス回歸曲線Mx, Myハ相關表ノ上ニ於テ殆ンド直交シテル様ナ状態ニアル。

此ノ結果ハ前記A型男子又ハA型女子ノ場合ニ於テモ同様ナ事實ヲ認メタノデアルガ、A型男女合計血液ノ場合ニ就テ數學的ニBravaisノ式ニ依ツテ相關係數ヲ求メテ見ルト次ノ如クナル

(第 III 圖) A 型 男 女 子 303 人



$M_x = 58.74$      $\sigma_x = \pm 26.51$   
 $M_y = 50.72$      $\sigma_y = \pm 23.41$   
 $n = 303$          $r = +0.081 \pm 0.039$

即チ A 型男女合計 303 名ニ於ケル相  
 關係數  $r$  ノ絕對值ハ A 型男子 ( $r=0.11$   
 9), A 型女子 ( $r=-0.110$ ) ノ何レノ場  
 合ノ絕對值ヨリモ更ニ小サク零ニ近ク  
 ナル。即チ A 型血液ニ於ケル血清ノ凝  
 集價ト血球ノ被凝集價トノ間ニハ順又  
 ハ逆ノ相關係ガ存在シナイトイフコ  
 トハ余ノ計算ノ結果デハ最早疑フコト  
 ガ出來ナイト考ヘラレルノデアアル。

**第 2 節** B 型血液中ニ於ケル  
 凝集素並ニ凝集原ノ  
 相對的態度ニ就テ

検査總員中 B 型血液所有者ハ 187 名  
 デ之ヲ男女性別ニ區別スルト男子 117 名, 女子 54 名, 性別不明者 16 名デアアル。今之等 B 型血  
 液ノ血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ニ關スル相關係ヲ求メテ見ルト次ノ諸項ノ様デア  
 アル。

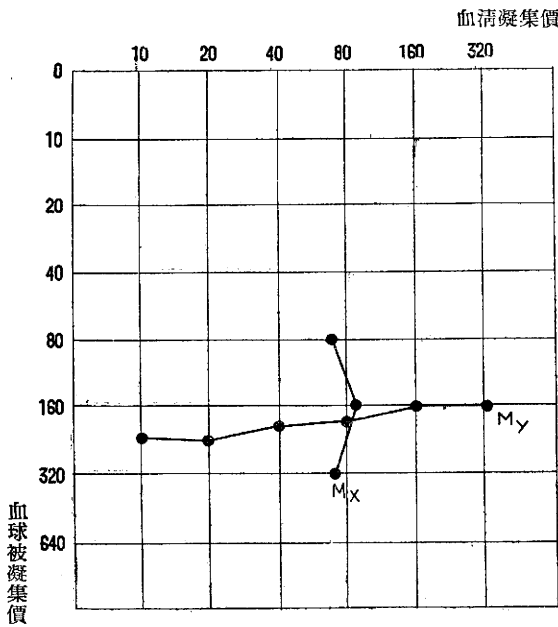
**第 1 項** B 型男子血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ相關係

B 型男子 117 名ノ各同一人血液中ニ於ケル血清凝集價並ニ血球被凝集價ノ間ニ於ケル相  
 關表及ビ相關圖ハ次ノ第 IV 表, 第 IV 圖ノ如クデアアル。

第 4 表 B 型男子 117 人

		血 清 凝 集 價						P	M <sub>x</sub>
		10	20	40	80	160	320		
血 球 被 凝 集 價	10								
	20								
	40								
	80		1	4	2	2		9	73.3
	160	1	4	13	17	9	2	46	88.0
	320	1	11	17	19	14		62	75.3
	640								
P'		2	16	34	38	25	2	117	
M <sub>y</sub>		240.0	265.0	230.6	188.4	160.0	160.0		

(第IV圖) B型男子117人



B型男子ノ場合ノ相關表並ニ相關圖形ヲ見ルニ大體ニ於テA型血液ノ場合ニ於ケルト同様、血清凝集價ノ平均値ヲ表ハス回歸曲線  $M_x$  ト血球被凝集價ノ平均値ヲ表ハス回歸曲線  $M_y$  トハ殆ンド直交シテルト見テ差支ヘナイ。數學的ニ之等ノ相關係數  $r$  ノ値ヲ求メテ見ルト

$$M_x = 70.94 \quad \sigma_x = \pm 37.91$$

$$M_y = 238.63 \quad \sigma_y = \pm 88.74$$

$$n = 117 \quad r = -0.118 \pm 0.067$$

此ノ  $r$  ノ絶對值  $0.118 \times 0.3 \approx 0.035$  ヲ遙カニ小サク零ニ接近シテキル。即チB型男子ノ場合モA型ノ場合ト同様ニ兩者ノ間ニハ特殊ナ相關關係ガ存在シテキナイ。

第2項 B型女子血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ相關關係

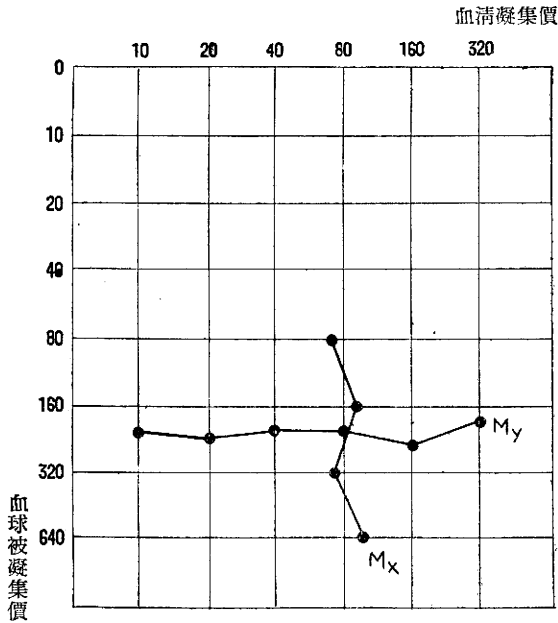
次ニB型女子54名ノ血液ニ就テ同様ノ關係ヲ調査シタル結果ハ次ノ様デアル。第V表、第V圖參照。

第5表 B型女子54人

		血清凝集價						P	$M_x$
		10	20	40	80	160	320		
血球被凝集價	10								
	20								
	40								
	80			3	1	1		5	72.0
	160		3	4	3	3	2	15	105.3
	320		2	13	10	7		32	77.5
	640			1		1		2	100.0
P'		5	21	14	12	2	54		
$M_y$		224.0	270.5	268.6	286.5	160.0			

B型女子ノ場合ハABO式血液型出現率ノ割合上、其ノ數總員中最モ少ナク、僅カ54名ニ過ギナカツタガ之等ノ血液ニ就テモ矢張り同様ノ關係ヲ見出スノデアル。

(第V圖) B型女子 54人



第V表相關表ヨリ型ノ如ク相關係數ノ値ヲ計算シテ見ルト

$M_x = 75.19$      $\sigma_x = \pm 52.59$   
 $M_y = 265.18$      $\sigma_y = \pm 115.04$   
 $n = 54$              $r = -0.050 \pm 0.087$

此ノrノ絶對值ハ甚ダ零ニ近ク、B型男子ノ場合ニ於ケル相關係數ト同様ノ關係ニアルコトヲ示シテル。

**第3項** B型男女合計血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ相關關係

第2節第1項、第2項ニ於テ余ハB型血液男女別ニ觀タル同一人血液中ノ血清凝集價並ニ血球被凝集價ノ間ニ於ケル相關關係ヲ求メテ見テ、男女何レ

ノ場合ニ於テモ兩者ノ間ニハ相關關係ガ存在シテキナイトイフコトヲ認メタノデアアルガ、次ニB型血液ニ於ケル男子、女子、性別不明者合計117名ノ血液ニ就テ同様ノ關係ヲ調査シタ結果、A型男女合計ノ場合ト同様ニ、何レモ相關關係ガ存在シナイトイフ結果ニ到達シタ。即チB型男女合計血液ニ就テ求メタ相關表並ニ相關圖ハ次ノ第VI表、第VI圖ノ如クデアアル。

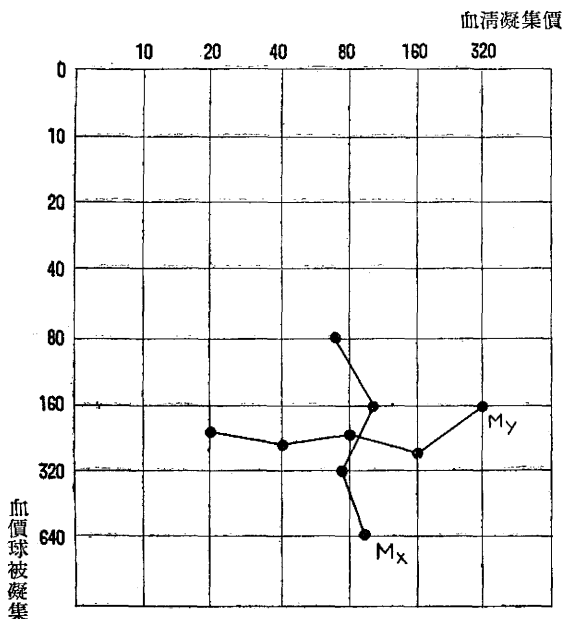
第6表 B型男女 187人

		血清凝集價						P	M <sub>x</sub>
		10	20	40	80	160	320		
血球被凝集價	10								
	20								
	40								
	80		1	7	3	3		14	72.9
	160	2	7	20	23	13	4	69	89.3
	320	1	14	32	30	24	1	102	79.9
	640			1		1		2	100.0
P'	3	22	60	56	41	5	187		
M <sub>y</sub>	213.3	258.2	244.0	241.4	259.5	192.0			

相關圖形ニ於テ行及ビ列ノ回歸曲線 M<sub>x</sub>, M<sub>y</sub> ハ殆ンド直交シテルト見テ差支ヘナイ。即チ



(第VI圖) B型男女187



B型血液ノ場合ニ於テモA型血液ノ場合ト同様ニ血清ノ凝集價ガ高クナルニ從ツテ同一血液ニ於ケル血球ノ被凝集價モ漸次高クナルカ或ヒハ却ツテ低クナルトイフ様ナ關係ハ見出スコトガ出來ナイデ、全ク無關係デアルト見タ方ガ妥當デアル。

又同様ニ血清ノ側カラ觀タ場合モ同様ナ關係ニアルコトハ一見シ得ル如ク、血球被凝集價ガ高クナルニ從ツテ血清ノ凝集價ガ高クナルカ或ヒハ却ツテ低クナルトイフ様ナ關係ハ見出スコトガ出來得ナイ。

之等ノ關係ヲ數學的ニ證明スベク相關係數  $r$  ノ値ヲ求メテ見ルト、矢張り  $r$  ノ絶對値ガ  $-0.046 \pm 0.091$  トナリ 0.3

ヨリモ遙カニ小サク、殆ンド零ニ近イ。從ツテ兩者ノ間ニハ順相關ノ關係モ逆相關ノ關係モナイコトハ明ラカデアル。

計算ノ結果ハ

$$\begin{aligned} M_x &= 73.10 & \sigma_x &= \pm 45.23 \\ M_y &= 246.42 & \sigma_y &= \pm 91.86 \\ n &= 187 & r &= -0.046 \pm 0.091 \end{aligned}$$

$r$  ノ絶對値ハB型男子 ( $r = -0.118$ ), B型女子 ( $r = -0.050$ ) ノ何レノ場合ヨリモ小サク表ハレテキル。

#### 第4章 總括及ビ結論

余ハ801名ノ人血液ニ於ケル血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ヲ測定スルニ當ツテ、同一人血液中ニ於ケル凝集素並ニ凝集原ノ相對的態度假ヲ檢討スベク次ノ實驗ヲ試ミタ。即チ一定セル人ノ血清及ビ血球浮游液ニ對スル各人血液ノ凝集價及ビ被凝集價ヲ測定シ、之等ヲ血液型別、性別ニ各々分類シテ各々ノ稀釋倍數値ヲ級値トシタ血清凝集價並ニ血球被凝集價ノ相關關係ヲ知ルベク Bravais ノ公式ニ依ツテ相關係數ヲ求メテ見タ。相關關係デハ係數  $r$  ノ値ガ +1 ノ場合ニハ完全ナル順相關ヲ表ハシ、-1 ノ場合ニハ完全ナル逆相關ヲ表ハシ、又零ノ場合ハ無相關ヲ表ハスノデアル。而シテ通例相關係數  $r$  ガ其ノ絶對値ニ於テ 0.5 以上ナレバ確ニ相關關係アリ、0.3 以下ナレバ殆ンド相關關係ガナイト見テヨロシイトサレテキルノデアルガ、余ノ實驗ニ於テハ計算ノ結果ハ次ノ如クニナツタ。

1. A型男子183名ノ血清凝集價並ニ血球被凝集價ノ間ニ於ケル相關ヲ示ス相關係數 $r$ ノ値ハ $+0.119$ トナリ兩者ノ間ニハ相關關係ガ存在シナイコトヲ示ス.

2. A型女子98名ノ血液ニ就テハ相關係數 $r$ ノ値ハ $-0.110$ トナツテ $r$ ノ絶對值ハ $0.3$ ヨリモ小サク, 兩者ノ間ニハ相關關係ガ認めラレナイ.

3. 次ニA型男女, 性別不明者合計303名ノ血液ニ就テ總括的ニ計算シテ見タ結果ハ,  $r = 0.081$ トナリ, A型男女合計ノ血液ニ於ケル相關係數 $r$ ノ絶對值ハA型男子( $r = +0.119$ ), A型女子( $r = -0.110$ )ノ場合ヨリモ遙カニ小サクナツテ益々零ニ近ヅクノヲ認めル.

4. B型男子117名ノ場合デハ $r = -0.118$ トナリ $r$ ノ絶對值ハ $0.3$ ヨリモ遙カニ小サイ. 即チB型血液ニ於テモ血清凝集價ト血球被凝集價トノ間ニハ相關關係ガ存在シテルトハ考ヘラレナイ.

5. B型女子54名ノ血液ニ就テハ相關係數 $r$ ノ値ハ $-0.050$ トナリ, 其ノ絶對值ハ $0.3$ ヨリモ遙カニ小サク, 又B型男子ノ場合ニ於ケル夫レヨリモ小サイ. 明ラカニ兩者ノ間ニハ相關ガ存在シテキナイ.

6. 次ニB型血液ニ於テ男女, 性別不明者總合計187名ニ就テ總括的ニ相關係數ヲ求メテ見ルト $r = -0.046$ トナツテB型男子( $r = -0.118$ ), B型女子( $r = -0.050$ )ノ男女各々ノ場合ニ於ケル $r$ ノ絶對值ヨリモ更ニ小サクナツテ零ニ近ヅクノヲ認めルノデアル.

即チ以上ノ1, 2, 3, 4, 5, 6ノ各結果ハ人血液ニ於テハA型並ニB型ノ血液型別ニハ關係ナク, 又男女性別ニモ無關係ニ, 同一人血液中ノ血清凝集價ト血球被凝集價トノ間ニハ相關關係ガ存在シナイ, 即チ, 從來或ル人々ニ依ツテ考ヘラレタ様ニ同一人血液ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ間ニハ相關關係ガアツテ血清ノ凝集價ガ比較的高イ(又ハ低イ)血液ニ於テハ反對ニ血球ノ被凝集價ガ比較的低イ(又ハ高イ)トイフコト, 又血球被凝集價ガ比較的高イ(又ハ低イ)血液ニ於テハ反對ニ血清ノ凝集價ガ比較的低イ(又ハ高イ)トイフ様ナ説ハ認めラレナイノデアル.

即チ同一人血液中ニ於ケル血清ノ凝集素並ニ血球凝集原ノ相對的態度ニ關シテハ多數ノ人血液ニ就テ周到ナル實驗ノ結果ヲ統計學的ニ調査シタル結果, 同一人血液中ニ於ケル血清凝集價ト血球被凝集價トノ間ニハ特殊ナル相關關係ガ存在シナイ, 即チ血清凝集價ノ比較的高イ(又ハ低イ)血液ニ於ケル血球被凝集價ハ比較的低イ(又ハ高イ)トイフ考ヘ或ヒハ其ノ逆ノ考ヘ等ハ之ヲ認めルコトガ出來ズ, 血清凝集價ノ高イ血液ニ於ケル血球被凝集價ハ從ツテ一般ニ高イ傾向ヲトルモノモアレバ, 又反對ニ比較的低イ傾向ヲトルモノモアツテ兩者ノ關係ハ一定セズ, 又反對ニ血球ノ被凝集價ガ比較的高イ場合ノ血液ニ於テ血清ノ凝集傾向一般ニ同様高イ傾向ヲトルモノト, 反對ニ低イ傾向ヲトルモノ等種々デ夫等ノ間ニ一定シタ順又ハ逆ノ相關關係ガ存在シナイト考ヘラレルノデアル.

拙筆スルニ當リ, 本研究ヲ通ジテ御懇篤ナル御指導ト御校閲ヲ賜ハツタ恩師古畑教授ニ謹謝致シマス.

## 文 獻

人同種血球凝集反應ニ於ケル血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ニ關スル主要文獻ハ主トシテ余ノ本研究「人血液ニ於ケル血清ノ凝集價並ニ血球ノ被凝集價ニ關スル研究」第1編「人血清ノ凝集價ニ就テ」、第2編「人血球ノ被凝集價ニ就テ」ノ各編ニ記載シタル故ニ本編ニ於テハ主トシテ血清凝集價ト血球被凝集價トノ間ニ於ケル相關ニ關スル主要文獻ヲ舉ゲルニ止メル。

- 1) 山本千任, 人血清ノ凝集價及ビ血球被凝集價ノ季節的變動比較. 長崎醫科大學法醫學教室業報, 第3卷, 第3號, 312—320頁, 昭和6年.
- 2) 水谷榮夫, ランドスタイネル氏反應ニ於ケル被凝集價, 凝集價ニ關スル實驗的研究. 十全會雜誌, 第37卷, 第11號, 2554—2570頁, 昭和7年.
- 3) 高原武一, 人血清ノ同種血球凝集價ト血球ノ被凝集價. 犯罪學雜誌, 第8卷, 第1號, 昭和9年.
- 4) 小倉金之助, 統計的研究法. 積善館發行.
- 5) 古屋芳雄, 醫學統計法ノ理論ト其應用. 金原商店發行.