

新凝集原 Q = 關 ス ル 研 究

第 1 編 豚血清中ノ抗 Q 凝集素ニ就テ

金澤醫科大學法醫學教室(古畑教授指導)

金澤醫科大學石川外科教室(石川教授指導)

研究科學生 醫學士 今 村 昌 一

Shoichi Imamura

(昭和12年10月12日受附 特別掲載)

内 容 目 次

第 1 章 緒 言	第 3 節 抗 Q 凝集素ノ凝集反應ニ於ケル至適溫度ニ就テ
第 2 章 同一豚血清ノ各型人血球ニ對スル凝集價ニ就テ	第 4 節 抗 Q 凝集素ノ溫熱ニ對スル抵抗ニ就テ
第 3 章 No. 225 豚血清ノ各型人血球ニ依ル吸着實驗	第 5 節 抗 Q 凝集素ト寒性血球凝集素トノ異同ニ就テ
第 1 節 實驗方法	第 6 節 抗 Q 凝集素ト變狀血清トノ異同ニ就テ
第 2 節 實驗成績	第 7 節 抗 Q 凝集素ノ凝集價ニ就テ
第 1 項 O 型人血球ニ依ル No. 225 豚血清ノ吸着實驗	第 8 節 抗 Q 凝集素ノ煮沸人血球ニヨル吸着實驗
第 2 項 A 型人血球ニ依ル No. 225 豚血清ノ吸着實驗	第 9 節 抗 Q 凝集素ノ人血球酒精越幾斯ニ依ル吸着實驗
第 3 項 B 型人血球ニ依ル No. 225 豚血清ノ吸着實驗	第 10 節 抗 Q 凝集素ノ所在
第 4 項 AB 型人血球ニ依ル No. 225 豚血清ノ吸着實驗	第 11 節 抗 Q 凝集素ノ吸着及分離試驗
第 4 章 No. 225 豚血清ノ O 型人血球ニ對スル凝集價ニ著シキ差異ヲ示シタ理由ニ對スル考察, 併セテ他ノ A 型, B 型, AB 型人血球ニ對シテモ著シキ凝集價ノ差異ヲ示ス豚血清ノ有無ニ關スル檢索	第 6 章 Landsteiner and Levin ノ P 凝集原ト余ノ Q 凝集原トノ異同ニ就テ
第 5 章 抗 Q 凝集素ニ就テ	第 7 章 各種動物血清及人正常血清中ニ於ケル P 凝集素ノ檢索
第 1 節 抗 Q 凝集素ノ作成方法	第 8 章 各種動物正常血清中ニ於ケル抗 Q 凝集素ノ檢索
第 2 節 抗 Q 凝集素ノ防腐劑ニヨル影響ニ就テ	第 9 章 各種動物血球中ニ於ケル凝集原 Q ノ檢索
	第 10 章 總括及ビ結論

第 1 章 緒 言

人血液ハ從來 O 型, A 型, B 型, AB 型ノ 4 型ニ分類サレテキタガ, von Dungern u.

Hirschfeld, Thomsen u. Friedenreich 等 = ヨリ A 型ハ A_1, A_2 ノ亞型 = 分類セラル、= 至リ、
正木、桑島、井關、深尾ノ諸氏 = ヨツテ B 型ハ B_1, B_2 ノ亞型 = 分類セラレタ。ソレ故 A 型
ハ Genotypus = 於テハ $A_1 A_1, A_2 A_2, A_1 O, A_2 O, A_1 A_2$ ノ 5 種類、B 型ハ $B_1 B_1, B_2 B_2,$
 $B_1 O, B_2 O, B_1 B_2$ ノ 5 種類、AB 型ハ $A_1 B_1, A_2 B_2, A_1 B_2, A_2 B_1$ ノ 4 種類 = 分類セラレル。

其後杉下ハ 鰻血清 = ヨツテ A 型、B 型、AB 型ヲ E gross (E) ト E klein (e) ノ 2 種 = 分
類シ、佐々木、Schiff、鈴木、深尾等ハ型の物質ガ唾液中 = 排出スルカ否カ = ヨリ、排出型
ト非排出型ト = 別チ排出型ヲ S、非排出型ヲ s = テ現シタ。

1927—8 年 Landsteiner and Levine ハ人血液ヲ M 型、N 型、MN 型ノ 3 型 = 分類シ ABO
式血液型トハ全ク無關係 = 遺傳スルコトヲ明ラカニシ、更 = 家兎、馬、牛、豚、猫等ノ正常
動物血清 = ヨリ、人血球中 = P 凝集原ノ存在ヲ認メ、P 凝集原ハ次ノ如キ凝集素 = ヨリ證明
出來ルト述ベタ。即チ

Pi. P 凝集原ヲ有スル血球ヲ以テ動物ヲ免疫シテ得タ凝集素

Pa. 正常動物血清中 = アル凝集素

Pn. 正常人血清中 = アル凝集素

同氏等ハ人血球中 P 凝集原ヲモツ血球ハ Pi. Pa. Pn = ヨツテ何レモ凝集セラレルガ、P 凝
集原ヲ持タヌ血球ハ Pi, Pa, Pn = ヨツテ凝集セラレナイト言ツテキルガ、氏等ノ外ニコノ P
凝集原ノ存在ヲ追證シタ人ハ居ナイ。

余ハ昭和 9 年 5 月豚血清ノ型の差異 = 就テ實驗中、アル豚血清中 = 從來未知ノ凝集素ノ存
在スルコトヲ認メ之ヲ詳細檢索シ、一對ノ新凝集原ト新凝集素ノ存在ヲ證明シ得タト考ヘル
ノデ茲 = ソノ實驗成績ヲ發表シ先輩諸賢ノ御批判ヲ仰グ次第デアル。

第 2 章 同一豚血清ノ各型人血球ニ對スル凝集價ニ就テ

動物ノ正常血清ハ、人血球 = 對スル型の差異 = ヨリ次ノ 6 種類 = 分類スルコトガ出來ル。

- (1) 各型人血球 = 對シテ略相等シキ凝集價ヲ示スモノ。
- (2) A 型人血球 = 對シテノミ特 = 高イ凝集價ヲ示スモノ。
- (3) O 型及 B 型人血球 = 對シテ、A 型人血球 = 對スルヨリモ高イ凝集價ヲ示スモノ。
- (4) B 型人血球 = 對シテノミ特 = 高イ凝集價ヲ示スモノ。
- (5) O 型人血球 = 對シテノミ高イ凝集價ヲ示スモノ。
- (6) O 型人血球 = 對シテノミ低イ凝集價ヲ示スモノ。

「型の差異」ハ該血清中 = 含有サレテキル型的凝集素ノ有無 = ヨルモノデアルト考ヘラレテ
居タガ、日比野ハ全然型的凝集素ヲ持タナイ血清中 = モ人血球 = 對シテ著明ナル「型的差異」
ヲ示ス場合ノアルコトヲ認メ、型的差異ハ主トシテ型的凝集素 = ヨツテ起ルモノデアルガ、
種族特異性異種血球凝集素ノ作用 = ヨツテモ起ルコトガアルコトヲ證明シタ。

余ハ同一豚血清ヲ多數ノ各型人血球 = 作用サセテ被凝集價ノ差異ヲ觀察シテキル中 = 次ノ
如キ誠 = 特異ナ作用ヲ示ス豚血清 = 遭遇シタ。即チ多クノ豚血清中 No. 225 豚血清ハ 1 群ノ

O型血球ニハ64倍乃至128倍ノ高イ凝集價ヲ示スノニ、他ノ1群ノO型血球ニハ僅カニ4倍乃至8倍ノ凝集價シカ示サズ、コノ著シイ被凝集價ノ差異ニヨツテO型血球ヲ2群ニ分類スルコトガ出來タ。

第1表ニ示ス如クコノ豚血清ハ穴田、中村、高木、秋田等ノO型血球ニハ64倍乃至128倍ノ高イ凝集價ヲ示スガ、他ノ越後、野村、深尾、清水、上田、元、岩田、飯田等ノO型血球

第1表 No. 225 豚血清ノ各型人血球ニ對スル凝集價

豚血清 作用人血球		血清稀釋度										
		1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	1/1024
越後	Oq	+++	++	+	±	-	-	-	-	-	-	-
穴田	OQ	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	-	-	-
野村	Oq	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
深尾	Oq	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中村	OQ	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-
清水	Oq	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
上田	Oq	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
元	Oq	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
高木	OQ	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-
秋田	OQ	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-	-
岩田	Oq	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
飯田	Oq	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
今村	Aq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	-	-	-
桑島	Aq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-
古屋	Aq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	-	-	-
林	AQ	+++	+++	+++	++	++	+	+	±	-	-	-
田口	AQ	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-
正木	Bq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	-	-
鈴木	Bq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	-	-
米林	Bq	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	-	-	-
宮本	BQ	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-
高田	BQ	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-
杉下	ABq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	-	-
井關	ABq	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-	-
中屋	ABQ	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-
大岸	ABq	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	-	-
材木	ABq	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-	-

ニハ僅カニ 4 倍乃至 8 倍ノ低イ凝集價ヲ示スニ過ギナイ。

他ノ A 型, B 型, AB 型血球ニ於テハ斯ル著シキ差ハ認メラレズ, ソノ被凝集價ハ何レモ 64 倍乃至 128 倍デアツタ, 此處ニ於テ余ハコノ No. 225 豚血清ノ O 型血球ニ對スルスル顯著ナル差異ハ如何ナル理由ニヨツテ起ルモノデアルカヲ明ラカニスル爲メ各型人血球ニヨル吸着實驗ヲ行ヒ, ソノ理由ヲ闡明セントシタ。

第 3 章 No. 225 豚血清ノ各型人血球ニ依ル吸着實驗

第 1 節 實驗方法

豚血清

豚血液ヲ屠殺場カラ大瓶ニトリ來リ, 之ヲ氷室ニ放置シテ血清ヲ分離シ, 遠心分離シタ血清ヲ 56°C ノ湯槽中ニ 30 分間加温シ非動性トナシ, 0.5% ノ割合ニ石炭酸生理的食鹽水ヲ加ヘテ保存シタモノヲ使用シタ。

吸着用入血球

豫メ用意シタ 1.5% 枸橼酸曹達生理的食鹽水ヲ入レタ大試験管ニ無菌的ニ肘靜脈カラ採血シタ血液ヲ入レ, 血球ノ凝固ヲ防ギ, 遠心機ニ裝置シテ遠心シ, 沈澱血球ヲ生理的食鹽水デ洗滌スルコト 3 回, 上清ノ透明トナルヲ待チ, ソノ上清ヲ捨テ沈澱血球ヲ吸着血球トシタ。

作用人血球

凝集反應ヲ見ル血球トシテハ生理的食鹽水デ再三洗滌シタ沈澱血球カラ 1% 血球浮游液ヲ作成シ使用シタ。コノ際汎血球凝集反應ヲ防グ爲メ出來ル丈新鮮ナ血球ヲ用ヒ採血後 5 時間以上經過シテキルモノヲ使用シナイ様ニ努メタ。

吸着方法

吸着方法ハ次ノ 3 通りヲ行ツタ。

- (1) 2 倍ニ稀釋シタ豚血清ノ一定量ニソノ半量ノ血球ヲ加ヘテ吸着スル場合
- (2) 血球ノ遞減的浮游液ニヨリ吸着スル場合
- (3) 同一血清 (No. 225 豚血清) ヲ其 1/10 量ノ血球ヲ以テ再三再四吸着ヲ繰返ス場合

以上 3 通りノ場合ニ於テ血球ト豚血清トノ混合液ヲ 37°C ノ孵卵器ニ 2 時間, 室温ニ 2 時間, 氷室ニ翌日迄放置シ (ソノ間出來ル丈吸着ヲ完全ナラシメル爲メニ時々振盪シテ血球ト血清トガヨク混和スル様ニシタ) 遠心シテソノ上清ニ各型血球ヲ作用サセタ。

凝集反應ノ検査

之ハ大體室温 18°C カラ 25°C 迄行ヒ, 連續ホール硝子板ヲ使用シタ。即チ「ビベット」ニテ吸着上清ノ 1 滴ト血球 1 滴ヲ混和シ, 時々振り動カシ 30 分後ニ於テ凝集反應ヲ検査シタ。

必要ニ應ジテハ試験管法ヲモ併用シタ。

凝集反應ノ判定ハ出來ル丈肉眼デシタガ, 反應不明ノ時ハ顯微鏡ヲ使用シタ。

成績ノ記載ハ凝集ノ程度ニ依リ

卅 ハ強度

廿 ハ中等度

十 ハ弱度

± ハ肉眼ニテ不明ナルモ顯微鏡ニテハ陽性

— ハ陰性

トシテ現シタ。

第2節 實驗成績

第1項 O型人血球ニヨル No. 225 豚血清ノ吸着實驗

前章ニ於テ豚血清中 No. 225 豚血清ハ1群ノO型血球ニ對シテ高イ凝集價ヲ示シ、他ノ1群ノO型血球ニ對シテハ低イ凝集價ヲ示シタ。

コノ現象ハ血球ノ異種血球凝集素ニ對スル個人的感度ノ相違ニヨルモノデアラウカ、又ハ血清中ニ特種ナ凝集素ガ存在シテキルガ爲メニ起ル型特異性凝集反應ニヨルモノカ、ドウカヲ吟味スル爲メニ No. 225 豚血清ヲ夫々O型人血球中該血清ニ對シテ被凝集價ノ低イ血球、被凝集價ノ高イ血球デ夫々吸着シ、ソノ上清ニ各血球ヲ作用サセテ見タ所第2表ノ如キ結果ヲ得タ。即チNo. 225 豚血清ヲ越後、野村、深尾、清水、上田、元、岩田、飯田等ノ血球 (No. 225 豚血清ニ對シテ被凝集價ノ低イO型血球) デ吸着シタ後ノ上清ハ最早之等血球ヲ凝集シナイノニ、他ノ穴田、中村、高木、秋田等ノ血球 (No. 225 豚血清ニ對シテ被凝集價ノ高イO型血球) ニ對シテハ依然トシテ強イ凝集反應ヲ示シタ。之ニ反シテ穴田、中村、秋田、高木等ノ血球デ吸着シタ場合ニ於テハソノ上清ハ總テノO型血球ニ作用シナクナツタ。

第2表 No. 225 豚血清ヲ $\frac{1}{2}$ 量ノO型血球デ吸着シタ後

吸着上清ニ對スル交叉凝集反應

吸着ニ使用 シタ血球	越後	穴田	野村	深尾	中村	清水	上田	元	高木	秋田	岩田	飯田
作用血球	Oq											
越後 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
穴田 OQ	++	—	++	++	—	++	++	++	—	—	++	++
野村 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
深尾 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
中村 OQ	++	—	++	++	—	++	++	++	—	—	++	++
清水 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
上田 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
元 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
高木 OQ	++	—	++	++	—	++	++	++	—	—	++	++
秋田 OQ	++	—	++	++	—	++	++	++	—	—	++	++
岩田 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
飯田 Oq	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

之ハ次ノ如ク考ヘラレル

(1) 異種血球凝集素ニ對スルO型人血球ノ被凝集價ニ量的差異ガアリ、感度ノ弱イ血球デ吸着シタ残りノ上清ハ感度ノ高イ血球ニノミ作用シ、感度ノ低イ血球ニハ作用シナイ場合、即チ越後、野村、深尾、清水、上田、元、岩田、飯田等ノ血球デ吸着シタ残りノ上清ガ尙穴田、中村、高木、秋田等ノ血球ヲ凝集シタノハ、被凝集價ノ低イ越後、野村、深尾、清

水, 上田, 元, 岩田, 飯田等ノ血球デ吸着シタ場合=ハ, 凝集素ノ吸着セラレガ不十分デアツテ, ソノ残存凝集素ガ被凝集價ノ高イ穴田, 中村, 高木, 秋田等ノ血球=作用シタノデナイカト言フ考ヘ方デアル.

第3表 No. 225 豚血清ノO型遞減的人血球浮游液=依ル吸着實驗

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	1 1	1 2	1 4	1 8	1 16	1 32	1 64	1 128	1 1	1 2	1 4	1 8	1 16	1 32	1 64	1 128
	穴田(OQ型)血球=テ吸着								越後(Oq型)血球=テ吸着							
越後 Oq	-	-	-	-	-	±	+	++	-	-	-	-	-	±	+	++
穴田 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
野村 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	+	++
深尾 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++
中村 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
清水 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	+
上田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	±	+
元 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
高木 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
秋田 OQ	-	-	-	-	-	±	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
岩田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
飯田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
	中村(OQ型)血球=テ吸着								野村(Oq型)血球=テ吸着							
越後 Oq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	-	-	±	+
穴田 OQ	-	-	-	-	-	±	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
野村 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	+
深尾 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	+
中村 OQ	-	-	-	-	-	±	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
清水 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
上田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
元 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	±	+
高木 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
秋田 OQ	-	-	-	-	-	-	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++
岩田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
飯田 Oq	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-	-	-	+
	高木(OQ型)血球=テ吸着								岩田(Oq型)血球=テ吸着							
越後 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++
穴田 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
野村 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++
深尾 Oq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++
中村 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
清水 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
上田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
元 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
高木 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++
秋田 OQ	-	-	-	-	-	-	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++
岩田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
飯田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+

		秋田(OQ型)血球ニテ吸着								飯田(Oq型)血球ニテ吸着									
越後	Oq	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
穴田	OQ	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
野村	Oq	-	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-	-	+	+	+
深尾	Oq	-	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-	-	±	+	+
中村	OQ	-	-	-	-	-	-	-	±	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
清水	Oq	-	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
上田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
元	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
高木	OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
秋田	OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
岩田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
飯田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+

		深尾(Oq型)血球ニテ吸着								清水(Oq型)血球ニテ吸着										
越後	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	±	+	+
穴田	OQ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
野村	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
深尾	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
中村	Oq	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
清水	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
上田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
元	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
高木	OQ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
秋田	OQ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
岩田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
飯田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±	-	-	-	-	-	-	-	-	±

		上田(Oq型)血球ニテ吸着								元(Oq型)血球ニテ吸着										
越後	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
穴田	OQ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
野村	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
深尾	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-	-	+	+
中村	OQ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
清水	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
上田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
元	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
高木	OQ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
秋田	OQ	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
岩田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
飯田	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	±

ソレ故コノ關係ヲ明ラカニスル爲メ次ノ實驗ヲ行ツテ見タ。

實驗方法

吸着血球ノ量ヲ色々ニ變化シテ見タ。即チ血球量ヲ生理的食鹽水ヲ持ツテ、 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$ ト言フ風ニ遞減的ニ稀釋シ、之ニ各血球浮游液ト等量ノ No. 225 豚血清ヲ混合シテ前ト同様ニ操作ノ下ニ實驗ヲ行ツテ見タ。

第3表ニ示ス如ク越後、野村、深尾、清水、上田、元、岩田、飯田等ノO型血球ニヨル實驗ニ於テハ、等量ヨリ $\frac{1}{32}$ 量ノ血球デ吸着シタ遠心上清ニ對シテハ之等血球ハ總テ作用シナイガ、穴田、中村、秋田、高木等ノ血球ハ吸着血球量ノ如何ニ關ラズ作用シ、吸着ノ前後ニ於ケル凝集力ニハ大ナル變化ヲ認メナカツタ。

然ルニ穴田、中村、秋田等ノO型血球デ吸着シタ場合ニハ全ク之ト趣ヲ異ニシ吸着上清ハ何レノ血球ニ對シテモ一切凝集シナクナツタ。

サレド豚血清 No. 225 ニ於テ見ラル、ガ如キ現象ハ他ノ豚血清ニ於テモ見ラレルノデアラウカ、換言スレバ之等O型血球ノ正常豚血清中ニ含有サレル異種血球凝集素ニ對スル吸着度ハ如何デアラウカラ、他ノ豚血清ニ就テモ觀察スル必要ガアルノデ、豚血清 350頭中ヨリ各O型血球ニ對シテ32倍乃至64倍ノ凝集價ヲ示スモノ(勿論コノ豚血清中ニハO型血球ニ對シテ凝集價ノ差異ヲ示スモノモ含ンデキル) 20例ヲ選ビ、之等血清ヲ各O型血球ノ遞減的浮游液デ吸着シ、ソノ各上清ニO型血球ヲ作用セシメテ、感度ノ相違ヲ比較シテ見タ所、豚血清ニ對スル各血球ノ態度ハ大體同一ノ成績ヲ示シタ。即チ或血清ニ對シテ感度ノ強イ血球ハ他ノ或血清ニ對シテモ感度ガ強く、或血清ニ對シテ感度ノ弱イ血球ハ、他ノ或血清ニ對シテモ感度ガ弱ク、異種血球凝集素ノ量ノ差異ニヨツテソノ被凝集性モ亦之ニ平行シテ増減スルコトヲ認メルコトガ出來タ。

No. 333 豚血清ニ就テコノ關係ヲ示スナラバ第4表ノ如クデアツテ、越後Oq型血球デ吸着シタ場合ニ於テ、越後血球ノ $\frac{1}{16}$ 量吸着上清ニ對シテハ、穴田、深尾ノ血球ノミ働キ、 $\frac{1}{16}$ 量吸着上清ニ對シテハ更ニ野村、日比野、深尾等ノ血球ガ作用シ、 $\frac{1}{32}$ 量吸着上清デハ更ニ數ヲ増シ石山、上田、中村等ノ諸血球ガ凝集サレテキル。

即チ No. 225 豚血清ニ於テ甚ダ特異的ニ強度ノ凝集反應ヲ呈シタル秋田、中村等ノ血球ハ寧ロ被凝集性ガ弱ク、深尾、越後、日比野、穴田、野村等ノ血球ハ却ツテ被凝集性ガ強クナツテキル。

換言スレバ越後、日比野、深尾、穴田、野村等ノO型血球ハ豚血清中ノ種族特異性異種血球凝集素ニ對シテ感度ガ強く、秋田、中村、石山、上田、元、飯田、清水、岩田等ノO型血球ハ感度ガ弱イコトヲ示シテキルノデアル。

血球ノ吸着力ハソノ Receptor ノ量ニ比例スルモノデアツテ、Receptor ノ少イ血球デ吸着スレバ感度ノ低イ血球ニハ作用シナクナルガ、他ノ感度ノ強イ血球ニハ作用スルモノデアル。ソレ故適當ナル血清ヲ Receptor ノ少イ血球デ適當ナル吸着 (suitable absorption) ラナシタ上清ヲ用ヒルト、之ニ依ツテO型血球ヲ之ニ陽性ニ作用スルモノト、陰性ニ作用スルモノトノ2群ニ區別スルコトガ出來ルノデアル。尙感度ノ相違ニヨツテハ數群ノ亞型ニ分類サレ得ルコトハ No. 333 豚血清ニ於ケル實驗ニ見ラル、如ク可能ナコトデアル。然シ斯ル量ノ差異ニヨルモノハ同ジ抗原ヲ以テ再三再四吸着操作ヲ繰返スニツレ漸次ソノ凝集價ハ減少シテ行クモノデアル。

サレバ No. 225 豚血清ニ於ケル實驗モ斯様ナ量ノ關係ニヨルモノデアラウカト言フニ實驗

=明ラカナル如ク左様ナモノトハ考ヘラレナイ。

第4表 No. 333 豚血清中ノ種族特異性異種血球凝集素

=對スルO型人血球ノ吸着力

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	1 1	1 2	1 4	1 8	1 16	1 32	1 64	1 128	1 1	1 2	1 4	1 8	1 16	1 32	1 64	1 128
	越後(Oq型)血球ニテ吸着								飯田(Oq型)血球ニテ吸着							
越後 Oq	-	-	-	-	+	+	++	+++	-	-	±	+	++	++	+++	+++
穴田 OQ	-	-	-	±	+	++	+++	+++	-	+	+	+	++	++	+++	+++
野村 Oq	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	-	+	++	++	++	+++
中村 OQ	-	-	-	-	-	+	++	++	-	-	-	+	++	++	++	+++
清水 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	+	++
上田 Oq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	+	+	++	++
元 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	++	++
日比野 Oq	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	+	++	++	++	++	+++
秋田 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	++	++
石山 Oq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	-	+	+	++
飯田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++
岩田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	+	++
深尾 Oq	-	-	-	+	++	++	+++	+++	-	-	+	++	++	++	+++	+++
	穴田(OQ型)血球ニテ吸着								秋田(OQ型)血球ニテ吸着							
越後 Oq	-	-	-	-	-	+	++	+++	-	-	+	+	++	++	+++	+++
穴田 OQ	-	-	-	-	+	+	++	+++	-	-	+	+	++	++	+++	+++
野村 Oq	-	-	-	-	-	+	++	+++	-	-	-	-	±	+	++	++
中村 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	++	++
清水 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	+	++
上田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	+	++
元 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	++	++
日比野 Oq	-	-	-	-	-	+	++	+++	-	-	-	+	+	++	+++	+++
秋田 OQ	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	++	++
石山 Oq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	++	++
飯田 Oq	-	-	-	-	-	-	±	++	-	-	-	-	-	-	+	++
岩田 Oq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	++
深尾 Oq	-	-	-	-	+	++	++	+++	-	-	±	+	++	++	+++	+++

ソレ故,

(2) No. 225 豚血清中ニハ一般豚血清中ニ含有セラレル人血球ニ對スル異種血球凝集素ノ外特別ノ新凝集素ガ含マレテキルト考ヘラレル。

即チ穴田、中村、高木、秋田等ノ血球ヲ吸着シタ後ノ上清ガ總テノ血球ヲ凝集シナクナツタノハ穴田、中村、高木、秋田等ノ血球ニハコノ特別ノ凝集素ニ對スル凝集原ヲ所有スルガ爲メニ豚血清中ニアル特別ノ凝集素ガ普通ノ人血球ニ對スル異種凝集素ト共ニ吸着シ去ラレタ爲メデアリ、之ニ反シテ越後、野村、深尾、清水、上田、元、岩田、飯田等ノ血球ヲ吸着シタ上清ガ之等血球ニハ作用シナイガ穴田、中村、高木、秋田等ノ血球ニ對シテハ依然トシテ凝集反應ヲ呈シタノハ越後、野村、深尾、清水、上田、元、岩田、飯田等ノ血球ニハコノ特別ノ凝集素ニ對スル凝集原ヲ持タナイガ爲メニ豚血清中ニ一般ニ含マレテキル抗人異種血球凝集素丈ハ吸着セラレテ失ツタガ、今一ツノ特別ノ凝集素ヲ吸着シ去ルコトガ出來ナイガ爲メニソノ上清ハコノ凝集素ニ對應スル凝集原ヲ有スル血球ニ對シテハ依然トシテ作用スルノデアルト考ヘルコトガ出來ルノデアル。

次ニ No. 225 豚血清ヲ同一血球ヲ數回吸着ヲ繰返シ、ソノ都度吸着後ノ上清ニ O 型血球ヲ作用サセテ血清ノ凝集價ガ血球ノ吸着回数ノ増スニツレテ低減スルヤ否ヤヲ觀察セントシ、多數ノ O 型血球ニ就テ實驗シタガ茲デハソノ一例トシテ越後 Oq 型血球ト穴田 OQ 型血球トノ實驗成績ヲ比較シテ見ルコトニシタ。

即チ第 5 表ニ見ル如ク越後血球ノ 1/10 量ヲ以テ反復 4 回吸着シタ所、ソノ吸着上清ハ第 1 回ノ吸着後カラ越後 O 型血球ヲ凝集シナクナツタガ、穴田 O 型血球ニ對シテハ 4 回ノ吸着ヲ繰返シテモ尙依然トシテ強ク凝集シ、ソノ凝集價ニ著明ナル變化ヲ見ナカツタ。

第 5 表 No. 225 豚血清ヲ血清ノ 1/10 量ノ OQ 型血球ト Oq 型血球ヲ吸着シタ實驗成績ノ比較

吸 着		檢 査 血 球	血 清 稀 釋 液										
			1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	
越後 Oq 型血球ニテ吸着	吸着前	穴田 OQ	+++	+++	+++	++	++	+	+	+	+	-	-
		越後 Oq	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-
	第 1 回吸着	穴田 OQ	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-
		越後 Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	第 2 回吸着	穴田 OQ	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-	-
		越後 Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	第 3 回吸着	穴田 OQ	+++	+++	++	+	+	±	-	-	-	-	-
		越後 Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
第 4 回吸着	穴田 OQ	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	
	越後 Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
穴田 OQ 型血球ニテ吸着	第 1 回吸着	穴田 OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		越後 Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

然ルニ穴田血球ノ場合ニ於テハ僅カ 1/10 量ノ血球ヲ以テ 1 回吸着シタ丈デ、ソノ上清ハ越

後血球ニモ穴田血球ニモ作用セズ様ニナツタ。同様ノ實驗ヲ吸着血球ノ量ヲ色々ニ増減シテ試ミタガ何レノ場合ニ於テモ同様ノ成績ヲ示シタコトハ勿論デアル。

依是觀之、穴田血球ニハ No. 225 豚血清中ニ存在スル新凝集素ニ對應スル新凝集原ガアリ、越後血球ニハ之ヲ缺クノデアルト考察サレル。

即チ新凝集原ヲ有シナイ血球ニヨツテハドレ丈大量ノ血球ヲ用ヒ數回吸着ヲ繰返シテモ、コノ特別ナ凝集素ヲ除去スルコトガ出来ナイノニ、新凝集原ヲ有スル血球ニヨツテハ1回ノ而モ少量ノ血球ヲ附加スルコトニヨリ極メテ容易ニソノ凝集素ヲ除去シ去ルコトガ出来ルノデアル。

以上ノ實驗ニヨリ No. 225 豚血清中ニハ一般人血球ニ對スル種族特異性異種血球凝集素ノ外ニ新凝集原ニノミ特異的ニ作用スル新凝集素ヲ含有シテキルコトガ明ラカニナツタと思フ。

第2項 A型人血球ニヨル No. 225 豚血清ノ吸着實驗

No. 225 豚血清中ニハ種族特異性異種血球凝集素ノ他ニ從來未知ナ新凝集素ガ含有サレテキルコト、而モ之ハ異種血球凝集素ノ量ノ差異ニ基ツクモノデナク、全く別個ノ新凝集素デアルコトガ前項ノ實驗ニヨツテ明ラカニナツタコト、思フガ、本項ニ於テハ新凝集原ハO型血球ニ存在スルノミナラズ、A型血球中ニモ存在スルコト、而モA型血球ニ對應スル新凝集素ハ型的凝集素(a')ノ量ノ差異ニヨツテ起ルモノデハナク、全く異ツタ新凝集素ニヨツテ起ル特異反應デアルコトヲ證明センガ爲メニ No. 225 豚血清ヲA型血球デ吸着シテ見タ。

(1) 豚血清 No. 225 ノ一定量ニソノ半量ノA型血球ヲ加ヘテ吸着シタ場合

コノ際ニ於ケル吸着上清ニ各A型血球ヲ作用サシテ見ルト第6表ノ如ク今村、古屋、桑島等ノA型血球デ吸着シタ場合ニハソノ吸着上清ニ對シテハ今村、古屋、桑島等ノ血球ハ作用シナクナツタガ、林、田口等ノA型血球ハ強ク凝集サレタ。

第6表 No. 225 豚血清ヲ1/2量ノA型血球デ吸着シタ後
吸着上清ニ對スル交叉凝集反應

作用血球	吸着ニ使用シタ血球				
	今村 Aq	桑島 Aq	古屋 Aq	林 AQ	田口 AQ
今村 Aq	—	—	—	—	—
桑島 Aq	—	—	—	—	—
古屋 Aq	—	—	—	—	—
林 AQ	+++	+++	+++	—	—
田口 AQ	+++	+++	+++	—	—

之ニ反シテ林、田口等ノA型血球デ吸着シタ上清ニ對シテハ吸着血球ハ勿論總テノA型血球ハ作用シナクナツタ。

(2) 次ニ各A型血球ノ吸着血球量ヲ任意ニ變化シ、即チ血球ノ遞減ノ浮游液ヲ作り、コノ一定量ニ等量ノ豚血清ヲ加ヘテ前ト同一ナル吸着操作ノ下ニ實驗シタ。コノ結果ハ第7表

=見ル如ク今村, 古屋, 桑島等ノ A 型血球デ吸着シタ場合=於テハ, ソノ吸着上清=對シテハ今村, 桑島, 古屋等ノ A 型血球ハ等量ヨリ $\frac{1}{32}$ 量ノ血球=テ吸着シタ上清=ハ作用シナクナツタガ, 林, 田口等ノ A 型血球=ハ吸着血球量ノ如何=關ラズ依然トシテ作用シ, ソノ凝集力=ハ變化ヲ見ナカツタ.

第 7 表 No. 225 豚血清ノ A 型遞減的血球浮游液=依ル吸着實驗

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{128}$
	今村(Aq型)血球=テ吸着								田口(AQ型)血球=テ吸着							
今村 Aq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
桑島 Aq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	-	±	+	++
古屋 Aq	-	-	-	-	-	±	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
林 AQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	+
田口 AQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	+
	古屋(Aq型)血球=テ吸着								林(AQ型)血球=テ吸着							
今村 Aq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	++	++
桑島 Aq	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	-	+	+	++	++	++
古屋 Aq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	+	+	++	++	++
林 AQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	++
田口 AQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	+	+	++	++
	桑島(Aq型)血球=テ吸着															
今村 Aq	-	-	-	-	-	-	-	+								
桑島 Aq	-	-	-	-	-	-	+	++								
古屋 Aq	-	-	-	-	-	-	+	+								
林 AQ	++	++	++	++	++	++	++	++								
田口 AQ	++	++	++	++	++	++	++	++								

之=反シテ田口, 林等ノ A 型血球デ吸着シタ場合=ハソノ吸着上清ハ何レノ A 型血球=對シテモ總テ作用シナクナツタ.

次=之等血球ノ一般豚血清中=含有スル型的凝集素(α')=對スル吸着度ノ相違ハ如何デアラウカト多數ノ豚血清=就テ實驗シタガ總テ同一態度ヲ示シタ, ソノ一例トシテ No. 333 豚血清=就テソノ成績ヲ述ベルト第 8 表=見ラル、如ク型的凝集素(α')=對スル血球ノ感度=ハ個人的差異ガアリ, 豚血清中ノ型的凝集素(α')=對シテハ桑島, 古屋, 田口等ノ A 型血球ハ感度ガ強ク, 今村, 林等ノ血球ハ感度ガ弱イコトヲ知ツタ. 尙感度ノ弱イ血球デ適當ナル吸着 (suitable absorption) ヲナスナラバ, ソノ上清=作用スルモノト, 作用シナイモノヲ區別スルコトガ出來, 量ノ關係=ヨリ數種ノ亞型=分類スルコトガ出來タ.

而シテ吸着ヲ何回モ繰返スニツレテ, 吸着後ノ上清=對シテハ如何ナル血球モ作用シナクナツタ.

(3) 次=今村血球ノ $\frac{1}{10}$ 量ヲ以テ反復 4 回吸着ヲ繰返シテ見タガ, ソノ吸着上清ハ第 2

第8表 No. 333 豚血清中ノ型的凝集素 α' = 對スル A 型人血球ノ吸着力

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/68	1/128
	今村(Aq型)血球ニテ吸着								田口(AQ型)血球ニテ吸着							
今村 Aq	-	-	-	-	-	+	++	++	-	-	-	-	-	-	+	++
桑島 Aq	-	-	+	+	+	++	++	+++	-	-	-	-	+	++	++	++
古屋 Aq	-	-	-	-	+	++	++	+++	-	-	-	-	-	+	++	++
林 AQ	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	±	+
田口 AQ	-	-	-	±	+	++	++	+++	-	-	-	-	-	±	+	+
	古屋(Aq型)血球ニテ吸着								林(AQ型)血球ニテ吸着							
今村 Aq	-	-	-	-	-	+	++	++	-	-	-	-	-	-	+	++
桑島 Aq	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	-	+	+	++	++	+++
古屋 Aq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	+	++	++	++
林 AQ	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	++
田口 AQ	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	+	+	++	++

第9表 No. 225 豚血清ヲ血清ノ 1/10 量ノ AQ 型血球ト

Aq 型血球デ吸着シタ實驗成績比較

吸着		検査血球	血清稀釋度									
血球	回数		1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512
今村 Aq 型血球ニテ吸着	吸着前	今村 Aq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	-	-
		田口 AQ	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-
	第1回着	今村 Aq	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		田口 AQ	+++	+++	++	++	++	++	+	+	-	-
	第2回着	今村 Aq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		田口 AQ	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-
	第3回着	今村 Aq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		田口 AQ	+++	+++	++	++	++	+	+	+	-	-
第4回着	今村 Aq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	田口 AQ	+++	+++	++	++	++	+	+	±	-	-	
田口 AQ 型血球ニテ吸着	第1回着	今村 Aq	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		田口 AQ	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-
	第2回着	今村 Aq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		田口 AQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

回後カラ今村血球=對シテハ凝集シナクナツタガ、田口血球=對シテハ、4回吸着ヲ繰返シタ後デモ依然トシテ凝集シ、ソノ凝集價=著明ナル變化ヲ見ナカツタ。

然ル=田口血球デ吸着シタ場合ニハ全ク趣ヲ異ニシ、僅カ $\frac{1}{10}$ 量ノ血球デ2回吸着シタ丈デソノ上清ハ今村 A 型血球モ、田口 A 型血球=モ作用シナクナツタ。(第9表)

即チ林、田口等ノ血球ハ同ジ A 型デアツテモ、今村、桑島、古屋等ノ A 型トハ性質ガ異ナルモノデアツテ No. 225 豚血清ノ A 型血球=對スル凝集反應ノ相違ハ型的凝集素ノ吸着度ノ相違ニヨツテ起ツタモノデナク、特別ナ凝集素ト之ニ對應スル新凝集原トニヨル型特異性凝集反應デアルコトガワカルデアラウ。即チ A 型血球中ニモ新凝集原ノ存在スルコトヲ認メザルヲ得ナイノデアル。

第3項 B 型人血球ニヨル No. 225 豚血清ノ吸着實驗

前項ニ於テハ新凝集素ト型的凝集素(α')トノ異同ニ就テ實驗シ、A 型血球中ニハ型的凝集素(α')ニ對スル A 凝集原ノ他ニ新凝集素ニ對應スル凝集原 Q ノ存在ヲ證明シタ。本項ニ於テハ新凝集素ト他ノ一ツノ型的凝集素(β')トノ關係、及ビ B 型血球中ニモ新凝集素ニ對應スル Q 凝集原ノ存在ノ有無ヲ檢索セントシテ No. 225 豚血清ヲ色々ノ B 型血球デ吸着シテ見タ。

(1) 豚 No. 225 血清ノ一定量ニソノ半量ノ B 型血球ヲ加ヘテ吸着シタ場合、ソノ吸着上清ニ各 B 型血球ヲ作用サンテ見タ所、第10表ノ如クニナツタ。

第10表 No. 225 豚血清ヲ $\frac{1}{2}$ 量ノ B 型血球デ吸着シタ後
吸着上清ニ對スル交叉凝集反應

作用血球	吸着ニ使用シタ血球				
	正木 Bq	鈴木 Bq	米林 Bq	高田 BQ	宮本 BQ
正木 Bq	—	—	—	—	—
鈴木 Bq	—	—	—	—	—
米林 Bq	—	—	—	—	—
高田 BQ	+++	+++	+++	—	—
宮本 BQ	+++	+++	+++	—	—

即チ正木、鈴木、米林等ノ B 型血球ニ於ケル實驗ニ於テハ、之等血球デ吸着シタ上清ハ之等血球ヲ凝集シナクナツタガ、尙宮本、高田等ノ B 型血球ヲ強ク凝集シタ。

之ニ反シテ宮本、高田等ノ血球デ吸着シタ上清ニ對シテハ之等作用血球ハ總テ凝集シナクナツタ。

(2) 次ニ B 型血球ノ遞減的浮游液ヲ作りコノ一定量ニ等量ノ豚血清ヲ加ヘテ前ト同様ナル吸着操作ノ下ニ實驗シタ。コノ結果ハ第11表ニ見ル如ク正木、鈴木等ノ血球ニ於ケル實驗ニ於テハ等量ヨリ $\frac{1}{32}$ 量ノ血球デ吸着シタ上清ニ對シテハ正木、鈴木、米林等ノ血球ハ作用シナイガ、宮本、高田等ノ血球ハ吸着量ノ如何ニ關ラズ吸着上清ニ作用シ、ソノ凝集力ニ變化ヲ認メナカツタ。之ニ反シテ宮本、高田等ノ血球デ吸着シタ場合ニハ吸着上清ニ對シテハ總テノ血球ハ作用シナカツタ。

第11表 No. 225 豚血清ノB型遞減の血球浮游液ニ依ル吸着實驗

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128
	正木(Bq型)血球ニテ吸着								高田(BQ型)血球ニテ吸着							
正木 Bq	-	-	-	-	-	±	+	+	-	-	-	-	-	+	+	++
鈴木 Bq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
米林 Bq	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
宮本 BQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	+
高田 BQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	+
	米林(Bq型)血球ニテ吸着								宮本(BQ型)血球ニテ吸着							
正木 Bq	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	-	-	-	±	+	++
鈴木 Bq	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	-	-	-	-	+	+
米林 Bq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	+
宮本 BQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	++
高田 BQ	++	++	++	++	++	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	+
	鈴木(Bq型)血球ニテ吸着															
正木 Bq	-	-	-	-	-	-	+	+								
鈴木 Bq	-	-	-	-	-	-	+	+								
米林 Bq	-	-	-	-	-	-	-	+								
宮本 BQ	++	++	++	++	++	++	++	++								
高田 BQ	++	++	++	++	++	++	++	++								

第12表 No. 333 豚血清中ノ型的凝集素(β)ニ對スルB型人血球ノ吸着力

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128
	正木(Bq型)血球ニテ吸着								高田(BQ型)血球ニテ吸着							
正木 Bq	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	-	±	+	++	++	++
鈴木 Bq	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	-	-	+	+	++	++
米林 Bq	-	-	-	-	-	-	±	+	-	-	-	-	-	-	+	++
宮本 BQ	-	-	-	-	+	+	++	++	-	-	-	+	+	++	++	++
高田 BQ	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	+	++	++
	鈴木(Bq型)血球ニテ吸着								宮本(BQ型)血球ニテ吸着							
正木 Bq	-	-	-	-	+	++	++	++	-	-	-	-	-	+	+	++
鈴木 Bq	-	-	-	-	+	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	++
米林 Bq	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	+
宮本 BQ	-	-	-	-	+	++	++	++	-	-	-	-	-	-	+	++
高田 BQ	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	+

次 = B 型血球ノ一般豚血清中ニ含有スル型的凝集素 (β') = 對スル 吸着度ノ相違ヲ測定シテ見タ所, 第12表ニ示ス如ク型的凝集素 (β') = 對シテハ正木, 鈴木, 宮本等ノ血球ハ感度ガ強ク, 米林, 高田等ノ血球ハ感度ガ弱イコトガワカツタ. 即チ No. 225 豚血清 = 對シテ感度ノ弱イ正木, 鈴木等ノ血球及ビ宮本 B 型血球ハ型的凝集素 (β') = 對シテ比較的感度ガ強ク, 之ニ反シ No. 225 豚血清 = 對シテ感度ノ高イ高田血球ハ β' 凝集素 = 對シテハ感度ガ弱イコトヲ知ツタ. ソレ故 No. 225 豚血清ノ B 型血球間ニ見ラレル被凝集價ノ相違ハ血球ノ感度ノ相違ニヨツテ起ル現象トハ考ヘラレズ, A 型血球ノ場合ト同様, B 型血球中ニモ新凝集素ニ對應スル新凝集原ガ存在スルモノト, 存在セザルモノトガアル爲メニ起ル特異現象ト考ヘザルヲ得ナイノデアル. 尙コノ關係ヲ明ラカニセントシテ次ノ實驗ヲ試ミタ.

即チ No. 225 豚血清ヲ $\frac{1}{10}$ 量ノ B 型血球デ數回吸着ヲ繰返シ, ソノ上清 = B 型血球ヲ作用サシテ見タ. コノ實驗ノ代表的ナ一例トシテ第13表ヲ掲ゲル. 鈴木血球デ吸着シタ上清 = 對シテハ第1回吸着後カラ鈴木血球ハ凝集シナクナツタガ, 宮本血球ハ依然トシテ作用シ, 鈴木血球デ數回吸着ヲ繰返シテモ, ソノ吸着上清ノ宮本血球ニ對スル凝集價ニハ著明ナ變化ヲ認メルコトガ出來ナカツタ. 之ニ反シテ宮本血球デ吸着シタ場合ニハ, 第1回ノ吸着後ノ上清ハ宮本血球, 鈴木血球ノ何レヲモ凝集シナクナツタ. 之ハ宮本血球中ニハ新凝集素ニ對應スル新凝集原 Q ガアルカラ只1回ノ吸着ニヨツテモ新凝集素ヲ吸着除去シタ爲メデアリ, 鈴木血球中ニハ新凝集原 Q 缺クガ故ニ鈴木血球ニヨツテ型的凝集素 (β') ハ除去サレテモ新凝集素ヲ吸着スルコトガ出來ナイ爲メニ Q 凝集原ヲ有スル宮本血球ニ對シテハ依然トシテ作用シタノデアルト解セザルヲ得ナイノデアル.

第13表 No. 225 豚血清ヲ血清ノ $\frac{1}{10}$ 量ノ BQ 型血球ト

Bq 型血球デ吸着シタ實驗成績比較

吸 着		檢 査 血 球	血 清 稀 釋 度									
			1 1	1 2	1 4	1 8	1 16	1 32	1 64	1 128	1 256	1 512
鈴木 Bq 型血球ニテ吸着	吸着前	鈴木 Bq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	++	+	-
		宮本 BQ	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-	-
	第1回吸着	鈴木 Bq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		宮本 BQ	+++	+++	++	++	±	-	-	-	-	-
	第2回吸着	鈴木 Bq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		宮本 BQ	+++	+++	++	++	-	-	-	-	-	-
	第3回吸着	鈴木 Bq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		宮本 BQ	+++	+++	++	++	-	-	-	-	-	-
	第4回吸着	鈴木 Bq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		宮本 BQ	+++	+++	++	±	-	-	-	-	-	-
宮本 BQ 型血球ニテ吸着	第1回吸着	鈴木 Bq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		宮本 BQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

第4項 AB型人血球ニヨル No. 220 豚血清ノ吸着實驗

No. 225 豚血清ノ中ニ新凝集素ガ含有サレテキリ、O型、A型、B型血球中ニハ之ニ對應スル新凝集原ヲ有スルモノト、有セザルモノトガアルコトヲ證明シ得タガ本項ニ於テハ該血清ヲAB型人血球デ吸着シタ場合ニ就テ述ベル。

(1) 該血清ヲ半量ノAB型血球デ吸着シタ場合

杉下、井關、大岸等ノAB型血球デ吸着シタ場合ニハ、吸着後ノ上清ハ之等吸着血球ヲ凝集シナクナツタガ、中屋AB型血球ノミヲ強ク凝集シタ。次ニ中屋血球デ吸着シタ場合ニハ吸着後ノ上清ハ總テノAB型血球ヲ凝集シナクナツタ。(第14表)

第14表 No. 225 豚血清ヲ $\frac{1}{2}$ 量ノAB型血球デ吸着シタ後吸着上清ニ對スル交叉凝集反應

作用血球	吸着ニ使用シタ血球				
	杉下 ABq	井關 ABq	中屋 ABQ	大岸 ABq	材木 ABq
杉下 ABq	—	—	—	—	—
井關 ABq	—	—	—	—	—
中屋 ABQ	≡	≡	—	≡	≡
大岸 ABq	—	—	—	—	—
材木 ABq	—	—	—	—	—

(2) 該血清ヲ血球ノ遞減的浮游液デ吸着シタ場合

杉下、大岸、井關等ノ血球ニ於ケル實驗ニ於テハ等量ヨリ $\frac{1}{32}$ 量ノ血球デ吸着シタ上清ハ

第15表 No. 225 豚血清ノAB型遞減的血球浮游液ニ依ル吸着實驗

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{32}$	$\frac{1}{64}$	$\frac{1}{128}$
	杉下(ABq型)血球ニテ吸着								中屋(ABQ型)血球ニテ吸着							
杉下 ABq	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	+	+	+
井關 ABq	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	±	+	+
中屋 ABQ	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	—	—	—	—	—	—	+	+
大岸 ABq	—	—	—	—	—	+	+	≡	—	—	—	—	—	—	+	+
材木 ABq	—	—	—	—	—	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+
	井關(ABq型)血球ニテ吸着								大岸(ABq型)血球ニテ吸着							
杉下 ABq	—	—	—	—	+	+	≡	≡	—	—	—	—	—	+	+	+
井關 ABq	—	—	—	—	—	+	≡	≡	—	—	—	—	—	+	+	+
中屋 ABQ	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
大岸 ABq	—	—	—	—	—	±	+	≡	—	—	—	—	—	+	+	+
材木 ABq	—	—	—	—	—	+	≡	≡	—	—	—	—	—	—	+	+
	材木(ABq型)血球ニテ吸着															
杉下 ABq	—	—	—	—	—	±	+	≡								
井關 ABq	—	—	—	—	—	—	+	≡								
中屋 ABQ	—	—	—	—	—	—	—	+								
大岸 ABq	—	—	—	—	—	—	+	≡								
材木 ABq	—	—	—	—	—	—	+	≡								

第16表 No. 333 豚血清中ノ型的凝集素($\alpha\beta'$) = 對スル AB 型血球ノ吸着力

作用血球	吸着血球量								吸着血球量							
	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128
	杉下(ABq型)血球ニテ吸着								中屋(ABQ型)血球ニテ吸着							
杉下 ABq	-	-	-	-	+	++	+++		-	-	-	+	++	+++	+++	
井關 ABq	-	-	-	-	-	+	++	+++	-	-	-	-	-	+	++	+++
中屋 ABQ	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++
大岸 ABq	-	-	-	-	+	++	+++		-	-	-	-	+	++	+++	
材木 ABq	-	-	-	-	-	+	++	+++	-	-	-	-	-	+	++	+++
	井關(ABq型)血球ニテ吸着								大岸(ABq型)血球ニテ吸着							
杉下 ABq	-	-	-	±	+	++	+++		-	-	-	-	-	+	++	+++
井關 ABq	-	-	-	-	+	++	+++		-	-	-	-	-	-	+	++
中屋 ABQ	-	-	-	-	-	±	+	++	-	-	-	-	-	-	+	++
大岸 ABq	-	-	-	+	++	+++	+++		-	-	-	-	-	+	++	+++
材木 ABq	-	-	-	-	-	+	++	+++	-	-	-	-	-	-	+	++

第17表 No. 225 豚血清ヲ血清ノ 1/10 量ノ ABQ 型血球ト
ABQ 型血球デ吸着シタ實驗成績比較

吸着		検査血球	血清稀釋度									
血球	回数		1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512
杉下 ABq 型血球 ニテ吸着	吸着前	杉下 ABq	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	+	-
		中屋 ABQ	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-
	第1回吸着	杉下 ABq	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		中屋 ABQ	+++	+++	++	+	+	+	-	-	-	-
	第2回吸着	杉下 ABq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		中屋 ABQ	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-
	第3回吸着	杉下 ABq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		中屋 ABQ	+++	++	++	+	+	-	-	-	-	-
第4回吸着	杉下 ABq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	中屋 ABQ	+++	++	++	+	±	-	-	-	-	-	
中屋 ABQ 型血 球ニテ吸着	第1回吸着	杉下 ABq	++	++	+	-	-	-	-	-	-	
		中屋 ABQ	++	+	-	-	-	-	-	-	-	
	第2回吸着	杉下 ABq	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		中屋 ABQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

杉下, 大岸, 井關等ノ AB 型血球ニハ作用シナクナツタガ, 依然トシテ中屋血球ヲ凝集シ, ソノ凝集力ニハ吸着ノ前後ニ於テ變化ヲ見ナカツタ。

然ルニ中屋 AB 型血球デ吸着シタ場合ニハソノ吸着上清ハ何レノ血球ニ對シテモ作用シナクナツタ。

次ニ豚血清中ニ含有スル型的凝集素 ($\alpha\beta'$) ニ對スル AB 型血球ノ吸着度ノ相違ヲ多數ノ豚血清ニ就テ實驗シタガ, 何レモ No. 333 豚血清ニ於ケルト同様ナ結果トナツタ。即チ第16表ニ明ラカナル如ク豚血清中ノ型的凝集素 ($\alpha\beta'$) ニ對シテハ杉下, 大岸等ノ血球ハ感度ガ強く, 井關, 中屋等ノ血球ハ感度ガ弱イコトガワカル。ソレ故上述ノ成績ハ型的凝集素ニ對スル AB 型血球ノ感度ノ相違カラ來タル現象トハ考ヘラレヌノdealル。

(3) 該血清ヲ $\frac{1}{10}$ 量ノ AB 型血球デ數回吸着シタ場合

杉下血球ノ $\frac{1}{10}$ 量ヲ以テ該血清ヲ再三吸着シテ見ルト, ソノ吸着上清ハ第2回ノ吸着後カラ杉下血球ヲ凝集シナクナツタガ, 中屋血球ニ對シテハ, 4回吸着ヲ繰返シタ後ニ於テモ尙強く凝集シ, 且ツソノ凝集價ニ著明ナ變化ヲ認メナカツタ。

之ニ反シテ $\frac{1}{10}$ 量ノ中屋 AB 型血球ヲ以テ2回吸着シタ丈デソノ上清ハ中屋血球ニモ又杉下血球ニモ作用シナクナツタ。(第17表)

之レハ中屋血球ニハ新凝集素ヲ特異的ニ吸着スル凝集原ヲ有スルガ故デアルト考ヘザルヲ得ナイ。即チ新凝集原ヲ有シナイ血球デハ大量ノ血球ヲ用ヒ數回吸着ヲ繰返シテモ, コノ特別ナ凝集素ヲ除去スルコトガ出來ナイノニ, 新凝集原ヲ有スル血球ニヨツテハ僅カニ1回ノ少量ノ血球ノ吸着ニヨツテ極メテ容易ニコノ新凝集素ヲ除去スルコトガ出來ルノdealル。

以上ノ實驗ニヨツテ No. 225 豚血清中ニハ特別ナ新凝集素ノ存在スルコトハ確實トナツタ。

余ハコノ人血球ニ存在スル特別ナ新凝集原ヲ Q, 豚血清中ニ存在スル特別ナ新凝集素ヲ抗 Q 凝集素ト命名スルコトニシタ。

今凝集原 Q ヲ有スルモノヲ Q, 凝集原 Q ヲ持タナイモノヲ q デ現スナラバ, 人血球ヲ Q ト q トノ2種類ニ分類スルコトガ出來ルノdealル。即チ人血球ヲ OQ, Oq, AQ, Aq, BQ, Bq, ABQ, ABq ノ8種類ニ分類スルコトガ出來ル。抗 Q 凝集素ハ Q ヲ持ツ AQ, BQ, ABQ, OQ 等ノ血球ニヨリ容易ニ吸着セラレルガ, Aq, Bq, ABq, Oq 等ノ血球ニヨツテハ吸着セラレルコトハナイ。Aq, Bq, ABq, Oq ノ血球ヲ以テスレバ抗 Q 凝集素以外ノ Heteroagglutinin 及ビ Typenagglutinin ヲ吸着シ得ルニ止マルモノdealル。

第4章 No. 225 豚血清ノ O 型人血球ニ對スル凝集價ニ著シキ差異ヲ示シタル理由ニ對スル考察, 併セテ他ノ A 型, B 型, AB 型人血球ニ對シテモ著シキ凝集價ノ差異ヲ示ス豚血清ノ有無ニ關スル檢索

一般ニ動物血清中ニ含有サレテキル異種血球凝集素ハ量的ニ異ナリ, ソノ含有量ノ多イ

カ、又ハ少イカ = ヨツテ血球ヲ或ハ強ク或ハ弱ク凝集スルモノデアル。No. 225 豚血清ガ何故 O 型人血球 = 對シテ著シキ凝集價ノ差異ヲ示シカヲ考察スル = 當リ、血清中 = 含有サレル新凝集素 (抗 Q 凝集素) ト種族特異性異種血球凝集素 h' 又ハ型特異性血球凝集素 $\alpha'\beta'$ トノ量ノ關係ヲ考察シナケレバナラナイガ大體次ノ 3 通りノ場合ガ考ヘラレル。

- (1) 特種凝集素ガ種族特異性異種血球凝集素又ハ型特異性異種血球凝集素ヨリ少量 = 含有サレテキル場合
- (2) 特種凝集素ガ種族特異性異種血球凝集素又ハ型特異性異種血球凝集素ト同量 = 含有サレテキル場合
- (3) 特種凝集素ガ種族特異性異種血球凝集素又ハ型特異性異種血球凝集素ヨリ多量 = 含有サレテキル場合

(1)(2)ノ場合 = 於テハ種族特異性血球凝集反應又ハ型特異性異種血球凝集反應ガ特種凝集素 = ヨル新凝集原トノ反應ヨリ強イカ又ハ同等ナル爲メ血球間 = ハ著明ナル被凝集價ノ差異ヲ示サナイ。

(3)ノ場合 = ハ特種凝集素 = ヨル凝集反應ハ他ノ種族特異性血球凝集反應又ハ型特異性血球凝集反應ノ何レヨリモ強イカラ特種凝集素 = 對應スル新凝集原ヲ有スル血球ハ新凝集原ヲ持タナイ血球 = 對シテ凝集反應ガ強ク現レルカラ (種族特異性又ハ型特異性血球凝集反應ガ同一デアツテモ) 該血清 = 對シテハ凝集原ヲ有スル血球ト之ヲ持タナイ血球トノ間 = ハ被凝集價ノ著明ナル差異ヲ示スノデアル。

余ガ新凝集素ノ存在ヲ發見スル = 至リタル No. 225 ノ豚血清中 = ハ抗 Q 凝集素ノ外 =、異種血球凝集素 (Heterohaemoagglutinin), α' 及ビ β' 凝集素ヲ含有シテ居ルノデアルガ、幸ナコト = ハ型の凝集素及ビ種族特異性血球凝集素ノ量ガ新凝集素量ヨリモ遙カ = 少カツタ爲メ = 特種凝集素 (抗 Q 凝集素) ノ作用ガ甚ダ著明 = 發見スルコトガ出來タノデアル。同様な理由 = ヨツテ O 型以外ノ A 型, B 型, AB 型血球間 = 於テモ Q 型血球ト q 型血球トノ間 = 凝集價ノ著シキ相違ヲ見ル様ナ豚血清ノ存在ガ當然豫想セラレルノデ 500 餘頭ノ豚血清 = 就テ A 型, B 型, AB 型血球ノ Q 型ト q 型血球トノ間 = 著シイ凝集價ノ差異ヲ示ス様ナ血清ヲ發見セント努メタ結果次ノ 4 種類ヲ發見スルコトガ出來タ。

- (1) OQ 型ト Oq 型血球 = 對シテ著シキ凝集價ノ差異ヲ示スガ, AQ 型ト Aq 型, BQ 型ト Bq 型, ABQ 型ト ABq 型血球トノ間 = 差異ヲ示サヌ豚血清。
- (2) OQ 型ト Oq 型, BQ 型ト Bq 型血球 = 對シテ著シキ凝集價ノ差異ヲ示スガ AQ 型ト Aq 型, ABQ 型ト ABq 型血球トノ間 = 差異ヲ示サヌ豚血清。
- (3) OQ 型ト Oq 型, AQ 型ト Aq 型血球 = 對シテ著シキ凝集價ノ差異ヲ示スガ BQ 型ト Bq 型, ABQ 型ト ABq 型血球トノ間 = 差異ヲ示サヌ豚血清。
- (4) OQ 型ト Oq 型, AQ 型ト Aq 型, BQ 型ト Bq 型, ABQ 型ト ABq 型血球 = 對シテ夫々著シキ凝集價ノ差異ヲ示ス豚血清。

之等ノ關係ヲ表示スレバ第 18 表ノ如クデアル。第 18 表 = 見ルガ如ク豚血清中 = 抗 Q 凝集素

ヲ含有シテキルモノデモ、ソノ血清中ニアル異種血球凝集素又ハ型的凝集素ノ凝集價ノ強弱ニヨツテ、Q 型血球ト q 型血球トニ對スル凝集成績ガ違ツテ來ル。例ヘバ第 1 群ニ屬スル No. 225 血清中ニハ抗 Q 凝集素以外ニ α' β' ノ型的凝集素ヲ含ミ、第 2 群ニ屬スル No. 60 血清中ニハ抗 Q 凝集素ト型的凝集素 α' ヲ含ミ、第 3 群ニ屬スル No. 32 血清中ニハ抗 Q 凝集素ノ外ニ型的凝集素 β' ヲ含ム。ソレ故抗 Q 凝集反應ト型的凝集反應トガ同時ニ發現スル爲メ A 型、B 型、AB 型血球デハ Q 型凝集反應ガ判然セヌ場合ガアル。然ルニ α' ヲ有スル血清ニハ Aq 型、 β' ヲ有スル血清ニハ Bq 型、 $\alpha' \beta'$ ヲ有スル血清ニハ Aq 型、Bq 型ノ血球ヲ加ヘテ型的凝集素ト異種血球凝集素トヲ吸着除去シ去ルナラバ、抗 Q 凝集素ノミガ残り、コノ血清ハ O 型、A 型、B 型、AB 型ノ各型血球ニツキ Q 型ト q 型トノ區別ヲ判然トスルコトガ出來ル。第 4 群ノ No. 81 血清ハ零型ニ屬シ $\alpha' \beta'$ ノ型的凝集素ヲ含マナイ爲メニ各型血球ニ對シ Q 型ト q 型トヲ區別スルコトガ出來ル。

要之ニ豚血清中ニ異種血球凝集素又ハ型的凝集素ガ含有セラレ而モソノ Titer ガ抗 Q 凝集素ノ Titer ヨリモ高イ時ハ、之等ノ型的凝集素又ハ異種血球凝集作用ニ覆ハレテ抗 Q 凝集素ノ作用ガ判然トシナイコトガ多イ。ソレ故抗 Q 凝集素ノ存在ヲ知ル爲メニハ必ず豚血清ヲ Aq 型、又ハ Bq 型、又ハソノ兩者ヲ以テ吸着シ型的凝集素ヲ除去シタ後ニ於テ抗 Q 凝集反應ヲ検査シナケレバナラナイ。上述ノ 3 群ノ豚血清ヨリ型的凝集素ヲ吸着除去シタ後ハ何レモ第 4 群血清ノ如キ反應ヲ呈スルニ至ルノデアル。

第 5 章 抗 Q 凝集素ニ就テ

第 1 節 抗 Q 凝集素ノ作製方法

抗 Q 凝集素ハ豚血清中ニ約 3% ノ割合ニ存在スルガ、之ヲ製作スルニ當ツテハ抗 Q 凝集素ヲ含有スル豚血清ヲ Oq 型血球デ何回モ繰返シ吸着シテ各型人血球ニ共通ニ作用スル異種血球凝集素ヲ除去シ、次ニ型的凝集素ノ存在スル場合ニハ Aq 型、Bq 型血球デ再三吸着シ型的凝集素ヲ除去スレバ抗 Q 凝集素ヲ作製スルコトガ出來ル。更ニ純粹ノ抗 Q 凝集素ヲ作製スルニハ抗 Q 凝集素ヲ含有スル豚血清ヲ Oq 型血球デ吸着シ異種血球凝集素ヲ除去シ然レ後 OQ 型血球ニテ吸着セシメタ感作血球ヨリ抗 Q 凝集素ヲ分離セシメル時ハ比較的純粹ナル抗 Q 凝集素ヲ得ルコトガ出來ル。余ハ Q 型血球ヲ以テ家兎ヲ免疫シテ抗 Q 免疫血清ヲ作製セント努力シタガ未ダ成功シナカツタ。

第 2 節 抗 Q 凝集素ノ防腐劑ニヨル影響ニ就テ

抗 Q 凝集素ヲ保存スルニ當リ、如何ナル防腐劑ヲ混和シタ方ガヨイカラ決定セントシテ、1% 石炭酸生理的食鹽水、1% フォルマリン液、Rous 氏液、トルオールヲ生理的食鹽水デ各々遞減的稀釋ヲ行ヒ、各試験管ノ一定量ニ等量ノ抗 Q 凝集素ヲ混和シ、コノ混合液ヲ 30 分、1 時間、24 時間ノ 3 回ニ分ケテ Q 型血球ニ作用サセ、抗 Q 凝集素ノ各防腐劑ニ對スル抵抗ヲ觀察シテ見タ結果第 19 表ニ示ス如ク Rous 氏液、トルオール」デハ殆ンド變化ヲ認めナカツタガ、石炭酸生理的食鹽水、フォルマリン液デハ 1% 液、 $\frac{1}{2}$ % 液ヲ等量ノ抗 Q 凝集素

第19表 抗Q凝集素ノ各防腐劑ニ對スル抵抗

防腐劑	時間	作用 血球	添加防腐劑ノ%									
			1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	1/1024
1%食鹽生理水炭的	30分	OQ	-	+	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
	1時間	"	-	-	±	+	++	+++	+++	+++	+++	
	24時間	"	-	-	-	+	++	+++	+++	+++	+++	
Rous氏液	30分	"	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
	1時間	"	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
	24時間	"	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
1%マリン	30分	"	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
	1時間	"	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
	24時間	"	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
トルオール	30分	"	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
	1時間	"	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
	24時間	"	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	
對照		"	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	

ニ作用サセルト、凝集素ガ破壊サレ、混合液ニ對シテハQ型血球ハ凝集シナクナツタ。抗Q凝集素ヲ保存スルニ當ツテハ、石炭酸生理的食鹽水、フオルマリン液ノ添加ヨリモ「トルオール」ヲ添加シテ保存シタガヨカッタ。然シ抗Q凝集素トシテ保存セズ豚血清トシテ保存スル場合ニハ0.5%ノ割ニ石炭酸生理的食鹽水ヲ添加シテ置イタガ少シモ抗Q凝集素ニ影響スル所ガナカッタ。

第3節 抗Q凝集素ノ凝集反應ニ於ケル至適溫度ニ就テ

抗Q凝集素ノ凝集反應ニ於ケル至適溫度ヲ測定シテ見ルト、第20表ニ見ラル、如ク、零度ニ於ケルヨリ20°C—30°Cニ於テ強ク作用シ、30°Cニ於テ僅カニソノ作用ヲ減ジ、37°Cニ於テハ作用シナクナツタ。

第20表 抗Q凝集素ノ凝集反應ニ於ケル至適溫度

反應溫度	検査血球	抗Q血清稀釋度						
		1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128
0°C	穴田 OQ	+++	++	+	±	-	-	-
氷室 4°C	"	+++	++	+	+	-	-	-
15°C	"	+++	++	++	+	+	-	-
室温 23°C	"	+++	++	++	+	+	-	-
25°C	"	+++	++	++	+	+	-	-
30°C	"	+++	++	+	+	-	-	-
35°C	"	+++	++	±	-	-	-	-
37°C	"	-	-	-	-	-	-	-

第4節 抗Q凝集素ノ溫熱ニ對スル抵抗ニ就テ

抗Q血清ヲ試験管ニ採リ25°C、37°C、45°C、50°C、60°C、65°Cノ溫浴中ニ30分間加溫シ、加

温前後ノ血清ノ Q 型血球 = 對スル凝集價ヲ比較シテ見ルト第21表ノ如ク抗 Q 凝集素ノ温熱 = 對スル抵抗ハ 56°C = 30分間加温シテモ凝集價 = 殆ソド變化ヲ來タサナイガ 60°C = テ漸クソノ凝集力 = 減弱ヲ認メ、温度ノ上昇ト共 = 減弱ノ度ヲ高メ、65°C = テハ全ク凝集力ヲ消失シタ。

第21表 抗 Q 凝集素ノ温熱 = 對スル抵抗

温度	時間	検査血球	抗 Q 血清稀釋度						
			1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128
25°C	30'	穴田 Qq	++	++	++	+	+	+	-
37°C	"	"	++	++	++	+	+	-	-
45°C	"	"	++	++	++	+	+	-	-
50°C	"	"	++	++	++	+	+	-	-
56°C	"	"	++	++	++	+	+	-	-
60°C	"	"	++	+	+	-	-	-	-
65°C	"	"	-	-	-	-	-	-	-

第5節 抗 Q 凝集素ト寒性血球凝集素トノ異同 = 就テ

No. 225 豚血清中 = 發見シタ新凝集素ガ寒性血球凝集素ノ作用ヲ誤リ判斷シテキルモノ = 非ザルカラ立證スル爲メソノ異同實驗ヲナシタ所、第22表ノ如キ結果ヲ得タ。

抗 Q 凝集素ヲ含有スル豚血清ヲ零度 = 於テ Oq 型血球 = テ吸着シ、吸着後ノ上清ヲ 0°C ト 23°C = 於テ OQ 型血球ト Oq 型血球ト = 作用サセタ所、OQ 型血球 = ノミ凝集シタガ、Oq 型血球 = ハ凝集シナカツタ。

次 = 室温 (23°C) = 於テ Oq 型血球 = テ豚血清ヲ吸着シ、ソノ上清ヲ 0°C ト 23°C = 於テ Oq 型血球ヲ作用サセルト 0°C = 於テハ作用スルガ、23°C = 於テハ作用シナクナツタ。更 = 吸着上清ヲ 0°C = 於テ Oq 型血球ヲ吸着シ、Oq 型血球ヲ作用サセテ見ルト最早 0°C = 於テハ吸着上清 = 凝集サレナクナツタ。ソコデ今度ハ分離上清ヲ 0°C ト 23°C = 於テ Oq 型血球ト Oq 型血球 = 作用サセテ見タ所、零度 = 於テハ兩血球ハ共 = 作用シタガ、23°C = 於テハ作用シナクナツタ。

OQ 型血球ヲ用ヒテ實驗シタ場合 = 於テモ同様ナル成績ガ得ラレタ。

即チ抗 Q 凝集素ハ寒性血球凝集素トハ無關係 = 存在スルコトヲ證明スルモノデアツテ、零度 = 於テハ OQ 型血球ハ抗 Q 凝集素及ビ寒性血球凝集素ヲ共 = 吸着除去スルカラ、ソノ上清ハ 0°C = 於テモ 23°C = 於テモ OQ 型血球ヲ凝集シナイ。然シ 23°C = 於テハ OQ 型血球ハ異種血球凝集素ト共 = 抗 Q 凝集素ヲバ完全 = 吸着シ得ルガ寒性血球凝集素ヲ除去スルコトハ出來ナイカラ、吸着後ノ上清ハ 23°C = 於テハ OQ 型血球ハ勿論、Oq 型血球ヲモ凝集シナイガ、之ヲ零度 = 於テ作用サス時 = ハ寒性血球凝集反應ガ陽性トナリ、Oq 型血球 = モ、OQ 型血球 = モ作用シタノデアル。

第22表 抗Q凝集素ト寒性血球凝集素トノ異同實驗

	處 置	反應 溫度	作用 血球	豚 血 清 稀 釋 度								
				1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	
Oq 型 血 球 ニ テ 吸 着	豚 No. 225 血清 ヲ 0°Cニ於テ Oq 型血球ニテ 吸着後上清	0°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			OQ	+++	+++	++	++	+	+	-	-	
		23°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	
			OQ	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	
	豚 No. 225 血清 ヲ 23°C 室温ニ 於テ Oq 型血球 ニテ吸着後上清	0°C	Oq	+	+	±	-	-	-	-	-	
			OQ	+++	+++	++	+	±	-	-	-	
		23°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	
			OQ	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	
	該上清ヲ 0°Cニ テ Oq 型血球デ 再吸着後上清	0°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	
			OQ	+++	+++	++	++	++	±	-	-	
		分 離 上 清 試 験	0°C	Oq	+	±	-	-	-	-	-	-
			OQ	+	+	-	-	-	-	-	-	-
23°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
OQ 型 血 球 ニ テ 吸 着	豚 No. 225 血清 ヲ 0°Cニ於テ OQ 型血球ニテ 吸着後上清	0°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	
			OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		23°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	豚 No. 225 血清 ヲ 23°C 室温ニ 於テ OQ 型血球 ニテ吸着後上清	0°C	Oq	+	+	±	-	-	-	-	-	
			OQ	++	+	+	-	-	-	-	-	-
		23°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	該上清ヲ 0°Cニ テ OQ 型血球デ 再吸着後上清	0°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			OQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		分 離 上 清 試 験	0°C	Oq	+	±	-	-	-	-	-	-
			OQ	++	+	-	-	-	-	-	-	-
23°C	Oq	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	OQ	++	++	++	+	-	-	-	-	-		

第6節 抗Q凝集素ト變狀血清トノ異同ニ就テ

正常血清ガ色々ナ細菌ノ影響ヲ受ケ新鮮ナ血球ニ對シテモ非特異性凝集反應ヲ呈スルコト同様に血球モ陳舊ナル場合ニ血清ト同様ニ汎血球凝集反應ヲ惹起スルコトガ報告サレテキル。余ノ抗Q凝集反應モ變狀血清ノ作用ニアラザルカヲ見ル爲メ寒天普通培養基ニソノ一白金耳ヲ移植シテ、細菌發育ノ有無ヲ時間的ニ檢査シタガ異常ヲ認メナカツ。即チ余ノ抗Q凝集反應ハ變狀血清ノ作用ニアラザルコトヲ知ツタ。

第7節 抗Q凝集素ノ凝集價ニ就テ

抗Q凝集素ノ凝集價ヲ調査シタルニ大體4倍カラ64倍マデデアツタ。抗Q凝集素ニ對ス

ル血球ノ被凝集價ハ各型ヲ通ジテ著シイ差異ヲ認メズ第23表ニ示ス如クデアル。

第23表 抗Q凝集素ノ各型Q型血球ニ對スル凝集價

血球番號	抗Q血清稀釋度								血球番號	抗Q血清稀釋度									
	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128		1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128		
A型血球	1	+++	+++	++	++	+	-	-	-	B型血球	62	+++	++	++	+	+	-	-	-
	2	+++	+++	+++	++	+	±	-	-		63	+++	++	+	+	±	-	-	-
	3	+++	+++	+++	++	+	+	-	-		64	+++	++	++	+	±	-	-	-
	4	+++	+++	+++	++	+	+	-	-		65	+++	+++	++	++	+	-	-	-
	5	+++	+++	+++	++	+	+	+	-		66	+++	+++	++	++	+	-	-	-
	6	+++	+++	+++	++	+	-	-	-		67	+++	+++	+++	++	++	+	-	-
	7	+++	+++	+++	++	+	±	-	-		68	+++	+++	+++	++	++	+	-	-
	8	+++	+++	+++	++	+	+	+	-		69	+++	+++	++	+	-	-	-	-
	9	+++	+++	+++	++	+	-	-	-		70	+++	+++	++	++	+	-	-	-
	10	+++	+++	+++	++	+	+	+	-		71	+++	+++	++	++	+	-	-	-
O型血球	126	+++	+++	+++	++	++	+	-	-	AB型血球	104	+++	+++	+++	++	+	±	-	-
	127	+++	+++	++	+	+	-	-	-		105	+++	+++	+++	++	+	-	-	-
	128	+++	+++	+++	++	++	+	±	-		106	+++	+++	+++	++	+	+	-	-
	129	+++	++	++	+	±	-	-	-		107	+++	+++	++	+	+	-	-	-
	130	+++	++	++	+	+	-	-	-		108	+++	+++	++	++	+	-	-	-
	131	+++	+++	++	++	+	+	-	-		109	+++	+++	+++	++	+	-	-	-
	132	+++	+++	++	++	+	+	-	-		110	+++	+++	+++	++	+	+	-	-
	133	+++	++	++	+	±	-	-	-		111	+++	+++	++	+	±	-	-	-
	134	+++	+++	+++	++	++	+	+	-		112	+++	+++	+++	++	+	+	-	-
	135	+++	+++	+++	++	++	+	+	-		113	+++	+++	++	++	+	-	-	-

第8節 抗Q凝集素ノ煮沸人血球ニヨル吸着實驗

第24表ニ示ス如ク一定量ノ抗Q凝集素ヲ試験管ニ採リ、ソレト等量ノOQ型、AQ型、BQ型、ABQ型、Aq型、Oq型、Bq型、ABq型煮沸人血球ヲ加ヘ37°C孵卵器ニ2時間、氷

第24表 抗Q凝集素ノ煮沸人血球ニ依ル吸着

煮沸血球ニヨル吸着	検査血球	抗Q血清稀釋度							
		1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	
Oq型	穴田OQ型血球	+++	++	++	+	±	-	-	
OQ型		-	-	-	-	-	-	-	
Aq型	"	+++	++	+	+	+	-	-	
AQ型		-	-	-	-	-	-	-	
Bq型	"	+++	++	++	+	-	-	-	
BQ型		-	-	-	-	-	-	-	
ABq型	"	+++	++	++	+	-	-	-	
ABQ型		-	-	-	-	-	-	-	
對照	"	+++	++	++	++	+	+	-	

室で一晝夜吸着シテ、之ヲ遠心シ、ソノ上清ニ Q 型血球ヲ作用シテ凝集反應ヲ檢査シタルニ、抗 Q 凝集素ハ煮沸 Q 型血球ニヨリ吸着サレ得ルガ、q 型煮沸血球ニテハ吸着サレナイコトヲ知ツタ即チ凝集原 Q ハ耐熱性デアル。

第9節 抗 Q 凝集素ノ人血球酒精越幾斯ニヨル吸着實驗

抗 Q 血清ノ一定量ニ BQ 型、Bq 型人血球酒精エキス」ノ等量ヲ混和シ室温2時間、氷室ニ翌日迄放置シ、混合液ヲ「アスベスト」漏斗ニヨリ濾過シ、濾液ニ OQ 型血球ヲ作用シテ見タ所抗 Q 凝集素ハ BQ 型人血球酒精エキス」ニヨリ吸着サレタガ、Bq 型人血球酒精エキス」ニヨツテハ吸着サレナカツタ。

即チ抗 Q 凝集素ハリポイド嗜好性ノ凝集素デアル。

第10節 抗 Q 凝集素ノ所在

一定量ノ抗 Q 血清ト同量ノ硫酸アンモニウム飽和溶液ヲ混和シテ、沈澱ヲ分離スル。之ヲ血清グロブリン」トシ、濾液ニ更ニ硫酸アンモニウム」ノ結晶ヲ添加シテ飽和スル時ハ血清アルブミン」ヲ得ル。

コノ血清グロブリン」ト血清アルブミン」トニ OQ 型人血球ヲ作用シテ凝集反應ヲ檢シタルニ血清グロブリン屑中ニハ抗 Q 凝集素ヲ證明シタガ血清アルブミン屑中ニハ抗 Q 凝集素ヲ證明スルコトガ出來ナカツタ。

即チ抗 Q 凝集素ハ抗 Q 血清中ノ血清グロブリン屑中ニ存在スルモノデアル。

第11節 抗 Q 凝集素ノ吸着及ビ分離試験

凝集價128倍ヲ有スル抗 Q 凝集素ノ一定量ヲ採リ之ニ等量ノ OQ 型血球ヲ加ヘ、暫ク吸着シタ後、遠心沈澱シテ上清ヲ取り除キ、コノ血球沈澱ヲ生理的食鹽水デ充分洗滌シ、最後ニ血球量ト等量ノ食鹽水ヲ混和シテ37°Cノ孵卵器ニ30分間放置シタ後之ヲ取り出シ遠心沈澱シテ上清ヲ分離シ、上清ニ OQ 型、AQ 型、BQ 型、ABQ 型血球ヲ作用シテ見タ所第25表ニ示ス如ク、OQ 型血球デ吸着シタ上清ニハ抗 Q 凝集素ヲ認メナカツタガ感作血球ノ分離液中ニハ抗 Q 凝集素ヲ認メルコトガ出來タ。

第25表 抗 Q 凝集素ノ吸着及分離試験

處 置	檢査血球	抗 Q 血清稀釋度							
		1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128
處 置 前	OQ 型	+++	+++	+++	++	+	+	+	-
OQ 型血球 着後上清吸	OQ 型	-	-	-	-	-	-	-	-
	AQ 型	-	-	-	-	-	-	-	-
分離試験上 清	OQ 型	++	++	+	+	-	-	-	-
	AQ 型	++	++	+	±	-	-	-	-
	BQ 型	++	+	+	-	-	-	-	-
	ABQ 型	++	++	+	±	-	-	-	-

第 6 章 Landstiner and Levine ノ P 凝集原ト余ノ
Q 凝集原トノ異同ニ就テ

凝集原 Q = 似タモノヲ文獻上求メテ見ルト前述シタ Landstiner and Levine ノ凝集原 P ガ
アル。

第26表 P ト Q トノ比較實驗

No	氏 名	血液型	抗 Pn 血清	抗 Q 血清	結果
1	八 牧	OMN	+	-	P
2	渡 邊	OM	++	++	PQ
3	市 澤	OM	++	++	PQ
4	安 藤	OMN	++	++	PQ
5	大 木	OMN	++	++	PQ
6	山 本	OMN	++	++	PQ
7	後 井	OMN	+	-	P
8	安 間	ON	+	-	P
9	本 郷	OM	++	++	PQ
10	高 橋 誠	OMN	-	-	-
11	高 穴 田	OM	++	++	PQ
12	中 村	OMN	+	++	PQ
13	越 後	OMN	-	-	-
14	深 尾	ON	-	-	-
15	中 野	OM	-	++	Q
16	飯 田	ON	-	-	-
17	大 龍	OMN	++	+	PQ
18	菊 地	OM	+	-	P
19	清 水	OMN	+	-	P
20	宇 川	OM	-	-	-
21	久 保	OMN	-	-	-
22	藤 田	BMN	++	++	PQ
23	和 泉	BM	++	++	PQ
24	折 橋	BMN	-	-	-
25	津 山	BMN	++	-	P
26	飯 島	BM	++	-	P
27	内 野	BM	-	-	-
28	福 田	BMN	-	++	Q
29	森 田	BMN	++	++	PQ
30	酒 井	BM	++	++	PQ
31	中 野	BN	-	-	-
32	高 田	BMN	-	++	Q
33	中 島	BM	++	++	PQ
34	松 葉	BM	++	++	PQ
35	鈴 木	BMN	-	-	-
36	正 木	BN	-	-	-
37	村 上	BMN	++	++	PQ
38	飯 田	BM	-	++	Q

Landsteiner and Levine ノ P 凝集原ハ Pn, Pa, Pi, = ヨリ證明出來ルト言フコトデアルガ, 余ノ抗 Q 凝集素ハ唯今ノ所豚血清中ニノミ證明出來ル丈デ他ノ牛, 馬, 家兎, モルモツト, 家鷄, 犬等ノ動物血清中ニ發見出來ナカツタ.

古畑教授ノ手許ニ Landsteiner ヨリ送付サレタ抗 P 凝集素ガアツタノデ抗 P 凝集素ト余ノ抗 Q 凝集素トノ異同實驗ヲ行ヒタル所兩者ハ全く別箇ノモノデアルトノ結論ニ到達シタカラ實驗成績ニ就テ述ベル.

(A) 正常人血清 (Pn) = 就テノ實驗

Landsteiner ヨリ送ラレタ Pn 血清ハ B 型ノ血清デ, α 凝集素ヲ含有スルカラ, A 凝集原ヲ持ツテキル血球ヲ除イテ, O 型, B 型ノ人血球ヲ使用シテ凝集反應ヲ檢シ, 同時ニ之ト比較スル爲メニ同一血球ヲ余ノ抗 Q 血清ニ作用サセテ P 凝集原ト Q 凝集原トガ並行スルカラ見タソノ結果ハ第26表ニ示ス如クナツタ.

- 1) P 凝集原ノミヲ有スルモノ 7 例(18.42%)
- 2) P 凝集原ヲ有スルモノ 23 例(60.53%)
- 3) P 凝集原ヲ持タヌモノ 15 例(39.47%)
- 4) Q 凝集原ノミヲ有スルモノ 4 例(10.53%)
- 5) Q 凝集原ヲ有スルモノ 20 例(52.63%)
- 6) Q 凝集原ヲ持タヌモノ 18 例(47.37%)
- 7) P 及ビ Q 凝集原ヲ有スルモノ 16 例(42.10%)
- 8) P 及ビ Q 凝集原ヲ持タヌモノ 11 例(28.95%)

コノ實驗ノ結果 P 凝集原ト Q 凝集原トハ平行シテキナイコトヲ知ツタ.

次ニコノ Pn 血清ト抗 Q 血清ヲ 0°C, 20°C, 25°C, 30°C, 33°C ノ各溫度ニ於テ人血球ニ作用シテ凝集反應ヲ檢シタ所, Pn ハ 0°C ニ於テハ 20°C, 30°C ニ於ケルヨリモ強ク, 37°C ニ於テモ僅カニ凝集スルニ對シ, 抗 Q 血清ハ 0°C ニ於ケルヨリ 20°C, 25°C ニ於テ強ク作用シ, 30°C ニ於テ稍ソノ作用ヲ減ジ, 37°C ニ於テハ消失シタ. (第27表)

第27表 P ト Q トノ凝集反應ニ及ボス至適溫度

反應溫度	作用血球	抗 Pn 血清稀釋度							抗 Q 血清稀釋度						
		1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/1	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64
0°C	PQ	+++	++	+	±	-	-	-	+++	++	+	±	-	-	-
氷室 4°C	〃	++	+	±	-	-	-	-	+++	++	+	+	-	-	-
15°C	〃	++	+	±	-	-	-	-	+++	++	+	+	+	-	-
室温 23°C	〃	+	+	-	-	-	-	-	+++	++	+	+	+	-	-
25°C	〃	+	+	-	-	-	-	-	+++	++	+	+	+	-	-
30°C	〃	+	-	-	-	-	-	-	+++	++	+	+	-	-	-
35°C	〃	+	-	-	-	-	-	-	+++	++	±	-	-	-	-
37°C	〃	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(B) 人血球免疫家兎血清 (Pi) = 就テノ實驗

Landsteiner ヨリ教ヘラレタル實驗方法ニヨリ 10倍乃至 15倍稀釋血清ヲ人血球ニヨリ選擇的ニ吸着スル方法ニヨリ、多數例ノ人血球ニ就テ種々吸着實驗ヲ行ツテ見タガ、抗 M 凝集素ヲ認メタ他ニ特別ナ凝集素ヲ認メルコトガ出來ナカツタ。(第28, 第29, A, B, C表)

即チ

(1) 抗 P 凝集素ハ可成ノ率ニ於テ牛, 馬, 豚, 猫, 家兎等ノ正常動物血清中ニ發見サレルト言フコトデアルガ, 抗 Q 凝集素ハ唯今ノ所豚血清中ニ發見サレテキル丈デ他ノ動物血清中ニ發見サレテ居ナイ。

(2) 人血球中ニハ P 凝集原ノミヲ有シ, Q 凝集原ヲ有シナイモノ, 又 Q 凝集原ノミヲ有シ P 凝集原ヲ有シナイモノガアル。

(3) 抗 P 血清ハ 0°C = 於テハ 20°C—30°C = 於ケルヨリ強ク凝集シ, 37°C = 於テモ弱ク凝集スルガ抗 Q 血清ハ 0°C ヨリモ 20°C—25°C = 於テ強ク凝集シ 30°C = 於テ稍ソノ作用ヲ減ジ 37°C = 於テ消失スル。

以上ノ諸點ヨリ P 凝集原ト Q 凝集原トガ違ツテキルモノダト斷定シタ。

第28表 抗 P 型人血球免疫家兎血清ノ凝集價

作用血球	人血球免疫家兎血清稀釋度													
	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280	1/2560	1/5120	1/10240	1/20480	1/40960	1/81920
日比野 OM	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	-
越後 OMN	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	-
中村 OMN	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	++	+	-	-
穴田 OM	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-
深尾 ON	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	±	-	-
中野 OM	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-
飯田 ON	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	-	-
今村 AMN	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-
鈴木 BMN	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	+	-	-
古畑 BN	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	±	-	-
杉下 ABMN	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	++	+	-	-	-

第29表 抗 P 血球免疫家兎血清ノ各種血球ニヨル吸着實驗

(A) P(-) Q(-) OM 型血球ニ依ル吸着

作用血球	日比野 OM P(-) Q(-) 血球ニテ吸着													
	第1回吸着上清							第2回吸着上清						
	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640
飯田 ON P(-) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中野 OM P(-) Q(+)	+++	+++	++	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
越後 OMN P(-) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日比野 OM P(-) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
安間 ON P(+) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(B) P(-)Q(-)ON型血球=依ル吸着

作用血球	飯田 ON P(-)Q(-)血球=テ吸着													
	第1回吸着上清							第2回吸着上清						
	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/460	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640
飯田 ON P(-) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中野 OM P(-) Q(+)	+++	+++	+++	+++	++	+	-	+++	+++	++	+	+	-	-
越後 OMN P(-) Q(-)	+++	+++	+++	++	++	+	-	+++	+++	++	+	-	-	-
日比野 OM P(-) Q(-)	+++	+++	+++	+++	++	+	-	+++	+++	+++	++	+	-	-
安間 ON P(+) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(C) P(-)Q(-)OMN型血球=依ル吸着

作用血球	越後 OMN P(-)Q(-)血球=テ吸着													
	第1回吸着上清							第2回吸着上清						
	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/10	1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640
飯田 ON P(-) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	±	-	-	-	-	-	-
中野 OM P(-) Q(+)	+++	+++	++	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
越後 OMN P(-) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
日比野 OM P(-) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
安間 ON P(+) Q(-)	+++	+++	++	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

第7章 各種動物血清及ヒ人正常血清中ニ於ケル抗P凝集素ノ検索

余ハ牛血清100例, 家鶏血清50例, 家兎血清100例, 豚血清100例, 馬血清20例ノ非動性血清ヲ1/10量又ハ1/2量ノP(-)Q(-)O型血球=テ吸着シ, 吸着上清=P(+)Q(-)O型血球ヲ作用サセテ凝集反應ヲ試ミタガ總テ陰性デアツテ, 抗P凝集素ハ遺憾ナガラ發見スルコトガ出來ナカツタ。

第8章 各種動物正常血清中ニ於ケル抗Q凝集素ノ検索

豚血清中ニ存在スル抗Q凝集素ガ豚以外ノ動物血清中ニモ含有サレテキルカ否カニ就テ検索セントシテ次ノ實驗ヲナシタ。

實驗方法

各種動物正常血清ヲ非動性トナシ, 之等血清ノ一定量ヲ1/2量ノOq型血球デ吸着シ, 吸着後上清=Oq型, OQ型血球ヲ作用サセテ凝集反應ヲ検査シタ。

牛血清100例, 家鶏血清50例, 犬血清30例, モルモツト血清50例, 家兎血清150例, 馬血清60例, 及ビ300例ノ正常人血清ニ就テ抗Q凝集素ノ有無ヲ検索シタガ, 余ノ實驗範圍内ニ於テハ抗Q凝集素ハ豚以外ニ發見スルコトガ出來ナカツタ。

註 [余ノ實驗後, 敬室ノ井關, 深尾ハ1例ノ家兎血清中ニ抗Q凝集素ヲ發見シ, 鈴木ハ豚血清, 人初乳, 人正常血清中ニ抗Q凝集素ヲ發見スルニ至ツタ]。

第9章 各種動物血球中ニ於ケル凝集原 Q ノ檢索

人血球以外ニ各種動物血球中ニモ凝集原 Q ノ存在ノ有無ヲ檢索セントシテ、150例ノ家兎血球、50例ノ家鶏血球、20例ノモルモツト血球、50例ノ牛血球、50例ノ豚血球、30例ノ馬血球、2例ノ猿血球ニ就テ實驗シタガ、動物血球中ニ凝集原 Q ヲ證明スルコトガ出來ナカタ。

第10章 總括及ビ結論

以上ノ實驗成績ヲ總括シテ本論文ノ結論トスル。

(1) 豚血清中ニハ從來未知ノ新凝集素ガ存在シ、之ハ異種血球凝集素又ハ型的凝集素トハ別ノ新凝集素デアル。余ハコノ新凝集素ヲ抗 Q 凝集素、之ニ對應スル新凝集原ヲ Q ト命名シタ。之ヨリ人血球ハ抗 Q 凝集素ニ作用スル血球 (Q 型) ト作用セズ血球 (q 型) トニ區別スルコトガ出來ル。即チ人血球ハ AQ 型、BQ 型、ABQ 型、OQ 型ノ 1 群ト Aq 型、Bq 型、ABq 型、Oq 型ノ 1 群トニ分類セラレル。

(2) 抗 Q 凝集素ハ Q 型血球ニテ容易ニ吸着除去サレ得ルガ、q 型血球ニテハ如何ニ大量ノ血球ヲ使用シテモ吸着スルコトガ出來ナイ。

(3) 抗 Q 凝集素ハ 60°C 30' ノ加熱デハ幾分ソノ凝集力ガ低下シ 65°C 30' ノ加熱ニテ完全ニ破壊サレタ。

(4) 抗 Q 凝集素ノ凝集反應ハ溫度ニヨツテ強弱アリ、零度ニ於ケルヨリ 20°C—30°C ニ於テ強く作用シ、37°C ニ於テハ殆ンド作用シナクナル。

(5) 抗 Q 凝集素ノ防腐劑ニヨル影響ハ Rous 液、トルオール等ニヨツテハ餘リ影響サレズ、1% 石炭酸生理的食鹽水、1% フォルマリン液ニヨリ僅カニ障礙ヲ受ケル。

(6) 抗 Q 凝集素ハ塞性血球凝集素トハ全く別箇ニ存在スルモノデアル。

(7) 抗 Q 凝集素ハ正常血清中ニ存在スル汎血球凝集素トハ相違スルモノデアル。

(8) 抗 Q 凝集素ノ Q 型血球ニ對スル凝集價ハ 32 倍乃至 64 倍デアル。

(9) 抗 Q 凝集素ハリポイド嗜好性デアル。

(10) Q 凝集原ハ耐熱性デアル。

(11) 抗 Q 凝集素ハ血清グロブリン層中ニ存在シテキル。

(12) 抗 Q 凝集素ハ余ノ實驗範圍デ牛、家鶏、モルモツト、犬、家兎、馬等ノ動物正常血清及ビ人血清中ニハ證明サレズ、豚血清中ニノミ發見サレタ。

(13) 凝集原 Q ヲ家兎、家鶏、モルモツト、牛、豚、馬、猿等ノ血球中ニ發見スルコトガ出來ナカッタ。

(14) 余ノ抗 Q 凝集素ハ Landsteiner and Levine ノ抗 P 凝集素トハ異ナツタ新凝集素デアルコトヲ兩者ノ作用ヲ比較スルコトニヨツテ證明スルコトガ出來タ。

余ノ實驗シタ 38 例ノ人血球中 P 及ビ Q ノ出現率ハ次ノ如クデアル。

P凝集原ノミヲ有スルモノ7例(18.42%)

Q凝集原ノミヲ有スルモノ4例(10.53%)

P及ビQ凝集原ノ兩者ヲ有スルモノ16例(42.10%)

P及ビQ凝集原ヲ共ニ有シナイモノ11例(28.95%)

余ノ實驗範圍デハ Landsteiner and Levine ノ抗P凝集素ヲ牛, 豚, 馬, 家兎, 家鷄等ノ血清, 及ビ人血清中ニ發見スルコトガ出來ナカツタ。

第2編 凝集原Qノ出現率及ビ其遺傳ニ就テ

内容目次

第1章 緒言

第2章 凝集原Qノ出現率ニ就テ

第1節 實驗材料並ニ實驗方法

第2節 實驗成績

第1項 ABO式血液型ヨリ見タ凝集原Qノ出現率ニ就テ

第2項 MN式血液型ヨリ見タ凝集原Qノ出現率ニ就テ

第3項 性別ヨリ見タ凝集原Qノ出現率ニ就テ

第4項 ABO式, 及ビMN式血液型ノ組合セヨリ見タ凝集原Qノ出現率ニ就テ

第3章 新凝集原Qノ遺傳ニ就テ

第1節 調査家族ノ撰擇

第2節 調査材料並ニ實驗方法

第3節 調査成績

第1項 Q型トQ型トノ組合セ

第2項 Q型トq型トノ組合セ

第3項 q型トq型トノ組合セ

第4節 Q式血液型ノ遺傳式ニ就テ

第1項 Qq型トQq型トノ組合セ

第2項 Q型トQ型トノ組合セ

第3項 Qq型トqq型トノ組合セ

第4項 Q型トqq型トノ組合セ

第5項 qq型トqq型トノ組合セ

第5節 Q式血液型遺傳ノ數理的考察ニ就テ

第4章 Q式血液型ノ法醫學上ノ應用

第5章 總括及ビ結論

主用文獻

第1章 緒言

第1編ニ於テ豚正常血清中ニハ從來未知ノ新凝集素ノ存在スルコトヲ認メ, 之ヲ抗Q凝集素, 之ニ對應スル凝集原ヲQト命名シタ。

本章ニ於テハ凝集原Qノ出現率, 及ビ, 性別, ABO式, MN式血液型トノ關係並ニ凝集原Qノ遺傳關係ニ就テ調査シタ。

猶本成績ノ一部ハ古畑教授ニ依ツテ第7回日本遺傳學會, 日本醫事新報, 醫界展望等ニ發表サレ, 余モ又第20回日本法醫學會ニ於テ講演シタモノデアル。

第2章 凝集原Qノ出現率ニ就テ

第1節 實驗材料並ニ實驗方法

フランク針ニテ採血シタ血球ヲ1.5%枸橼酸曹達食鹽水ヲ以テ大體1%血球浮游液トナシ實驗ニ使用シ

タ。

凝集反應ノ検査ハ載物グラス法ニ依リ、大體 20°C 内外ノ室温ニ於テ行ヒ、血球ハ常ニ新鮮ナルモノノミヲ使用シタカラ、寒性凝集反應、汎血球凝集反應ハ防止シ得ラレタト思フ。

ABO 式, MN 式, Q 式血液型ヲ組合セルト血液型ハ 24 種ニ分類サレル。(第 1 表)

第 1 表 血液型 24 種ノ判定

抗 A 血清	抗 B 血清	抗 M 血清	抗 N 血清	抗 Q 血清	血液型	抗 A 血清	抗 B 血清	抗 M 血清	抗 N 血清	抗 Q 血清	血液型
+	-	+	-	+	AMQ	-	-	+	-	+	OMQ
+	-	+	-	-	AMq	-	-	+	-	-	OMq
+	-	-	+	+	ANQ	-	-	-	+	+	ONQ
+	-	-	+	-	ANq	-	-	-	+	-	ONq
+	-	+	+	+	AMNQ	-	-	+	+	+	OMNQ
+	-	+	+	-	AMNq	-	-	+	+	-	OMNq
-	+	+	-	+	BMQ	+	+	+	-	+	ABMQ
-	+	+	-	-	BMq	+	+	+	-	-	ABMq
-	+	-	+	+	BNQ	+	+	-	+	+	ABNQ
-	+	-	+	-	BNq	+	+	-	+	-	ABNq
-	+	+	+	+	BMNQ	+	+	+	+	+	ABMNQ
-	+	+	+	-	BMNq	+	+	+	+	-	ABMNq

第 2 節 實 驗 成 績

余ノ検査シタ總人員ハ 2302 名デアアルガ、ソノ中 Q 型ハ 754 名 (32.75%), q 型ハ 1548 名 (67.25%)デアツタ。之ヲ 10 回ニ別ツテ検査シタガ其成績ハ第 2 表ノ如ク 26.42%カラ 35.60%ノ間ヲ往來シタガ大體 32%内外ヲ示シタ。

第 2 表 Q 型及ビ q 型ノ出現率

No.	Q 型	q 型	合 計
1	14 (26.42%)	39 (73.58%)	53
2	94 (29.94%)	220 (70.06%)	314
3	54 (33.54%)	107 (66.46%)	161
4	54 (31.03%)	120 (68.97%)	174
5	69 (31.65%)	149 (68.35%)	218
6	213 (33.54%)	422 (66.45%)	635
7	27 (34.62%)	51 (65.38%)	78
8	31 (31.63%)	67 (68.37%)	98
9	88 (33.59%)	174 (66.41%)	262
10	110 (35.60%)	199 (64.40%)	309
計	754 (32.75%)	1548 (67.25%)	2302

第 2 表ハ Q 血液型ノミニ就テ調査シタモノデアアルガ、ソノ中性別, ABO 式, MN 式血液型ノ判明シテキル 2112 名ニ就テ凝集原 Q ノ出現率ト之等トノ關係ヲ調査シタ。

第 3 表ノ (A), (B), (C), (D), (E), (F)

第 4 表ノ (A), (B), (C), (D), (E), (F)

ノ各表ハ血液型調査都度人員ヲ増加シテ作成シタモノデアルガ茲ニハ主トシテ第3表(F)
第4表(F)ノ成績ニ就テ報告スル。

第3表(A) ABO式血液型トQ式血液型トノ關係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
O	9 21.43%	33 78.57%	42 100.0	1 20.0%	4 80.00%	5 100.0	10 21.28%	37 78.72%	47 100.0
A	37 34.26%	71 65.74%	108 100.0	8 57.14%	6 42.86%	14 100.0	45 36.89%	77 63.11%	122 100.0
B	12 30.77%	27 69.23%	39 100.0	0 0	11 100.0%	11 100.0	12 24.0%	38 76.0%	50 100.0
AB	7 41.18%	10 58.82%	17 100.0	2 66.67%	1 33.33%	3 100.0	9 45.0%	11 55.0%	20 100.0
合 計	65 31.55%	141 68.45%	206 100.0	11 33.33%	22 66.67%	33 100.0	76 31.80%	163 68.20%	239 100.0

第3表(B) ABO式血液型トQ式血液型トノ關係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
O	25 26.60%	69 73.40%	94 100.0	23 32.86%	47 67.14%	70 100.0	48 29.27%	116 70.73%	164 100.0
A	28 25.0%	84 75.0%	112 100.0	23 25.84%	66 74.16%	89 100.0	51 25.37%	150 74.63%	201 100.0
B	30 39.47%	46 60.53%	76 100.0	15 38.46%	24 61.54%	39 100.0	45 39.13%	70 60.87%	115 100.0
AB	13 33.33%	26 66.67%	39 100.0	4 23.53%	13 76.47%	17 100.0	17 30.36%	39 69.64%	56 100.0
合 計	96 29.91%	225 70.09%	321 100.0	65 30.23%	150 69.77%	215 100.0	161 30.04%	375 69.96%	536 100.0

第3表(C) ABO式血液型トQ式血液型トノ關係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
O	28 31.11%	62 68.89%	90 100.0	34 41.46%	48 58.54%	82 100.0	62 36.05%	110 63.95%	172 100.0
A	45 36.29%	79 63.71%	124 100.0	39 36.45%	68 63.55%	107 100.0	84 36.36%	147 63.67%	231 100.0
B	23 29.11%	56 70.89%	79 100.0	19 37.25%	32 62.75%	51 100.0	42 32.31%	88 67.69%	130 100.0
AB	8 22.86%	27 77.14%	35 100.0	10 38.46%	16 61.54%	26 100.0	18 29.51%	43 70.49%	61 100.0
合 計	104 31.71%	224 68.29%	328 100.0	102 38.35%	164 61.65%	266 100.0	206 34.68%	388 65.32%	594 100.0

第3表 (D) ABO式血液型トQ式血液型トノ關係

血液型	♂		合計	♀		合計	♂+♀		合計
	Q	q		Q	q		Q	q	
O	61 29.90%	143 70.10%	204 100.0	65 36.72%	112 63.28%	177 100.0	126 33.07%	255 66.93%	381 100.0
A	81 30.11%	188 69.89%	269 100.0	75 31.25%	165 68.75%	240 100.0	156 30.65%	353 69.35%	509 100.0
B	59 34.30%	113 65.70%	172 100.0	41 36.94%	70 63.06%	111 100.0	100 35.34%	183 64.66%	283 100.0
AB	23 29.49%	55 70.51%	78 100.0	18 35.29%	33 64.71%	51 100.0	41 31.78%	88 68.22%	129 100.0
合計	224 30.98%	499 69.02%	723 100.0	199 34.37%	380 65.63%	579 100.0	423 32.49%	879 67.51%	1302 100.0

第3表 (E) ABO式血液型トQ式血液型トノ關係

血液型	♂		合計	♀		合計	♂+♀		合計
	Q	q		Q	q		Q	q	
O	70 28.46%	176 71.54%	246 100.0	66 36.26%	116 63.74%	182 100.0	136 31.78%	292 68.22%	428 100.0
A	118 31.30%	259 68.70%	377 100.0	83 32.68%	171 67.32%	254 100.0	201 31.85%	430 68.15%	631 100.0
B	71 33.65%	140 66.35%	211 100.0	41 33.61%	81 66.39%	122 100.0	112 33.63%	221 66.37%	333 100.0
AB	30 31.58%	65 68.42%	95 100.0	20 37.04%	34 62.96%	54 100.0	50 33.56%	99 66.44%	149 100.0
合計	289 31.11%	640 68.89%	929 100.0	210 34.31%	402 65.69%	612 100.0	499 32.38%	1042 67.62%	1541 100.0

第3表 (F) ABO式血液型トQ式血液型トノ關係

血液型	♂		合計	♀		合計	♂+♀		合計
	Q	q		Q	q		Q	q	
O	104 29.21%	252 70.79%	356 100.0	102 37.50%	170 62.50%	272 100.0	206 32.80%	422 67.20%	628 100.0
A	165 34.59%	312 65.41%	477 100.0	123 34.65%	232 65.35%	355 100.0	288 34.62%	544 65.38%	832 100.0
B	93 32.63%	192 67.37%	285 100.0	57 30.81%	128 69.19%	185 100.0	150 31.91%	320 68.09%	470 100.0
AB	33 30.56%	75 69.44%	108 100.0	20 27.03%	54 72.97%	74 100.0	53 29.12%	129 70.88%	182 100.0
合計	395 32.22%	831 67.78%	1226 100.0	302 34.09%	584 65.91%	886 100.0	697 33.00%	4115 67.00%	2112 100.0

第4表 (A) MN式血液型とQ式血液型との関係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
M	25 34.72%	47 65.78%	72 100.0	4 36.36%	7 63.64%	11 100.0	29 34.94%	54 65.06%	83 100.0
N	19 37.25%	32 62.75%	51 100.0	2 18.18%	9 81.82%	11 100.0	21 33.87%	41 66.13%	62 100.0
MN	21 25.30%	62 74.70%	83 100.0	5 45.45%	6 54.55%	11 100.0	26 27.66%	68 72.34%	94 100.0
合 計	65 31.55%	141 68.45%	206 100.0	11 33.33%	22 66.67%	33 100.0	76 31.80%	163 68.20%	239 100.0

第4表 (B) MN式血液型とQ式血液型との関係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
M	29 31.87%	62 68.13%	91 100.0	20 29.41%	48 70.59%	68 100.0	49 30.82%	110 69.18%	159 100.0
N	17 28.33%	43 71.64%	60 100.0	11 28.20%	28 71.80%	39 100.0	28 28.28%	71 71.72%	99 100.0
MN	50 29.41%	120 70.59%	170 100.0	34 31.48%	74 68.52%	108 100.0	84 30.22%	194 69.78%	278 100.0
合 計	96 29.91%	225 70.09%	321 100.0	65 30.23%	150 69.77%	215 100.0	161 30.04%	375 69.96%	536 100.0

第4表 (C) MN式血液型とQ式血液型との関係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
M	30 29.13%	73 70.87%	103 100.0	23 28.40%	58 71.60%	81 100.0	53 28.80%	131 71.20%	184 100.0
N	15 28.85%	37 71.15%	52 100.0	18 40.90%	26 59.10%	44 100.0	33 34.38%	63 65.62%	96 100.0
MN	59 34.10%	114 65.90%	173 100.0	61 43.26%	80 56.73%	141 100.0	120 38.22%	194 61.78%	314 100.0
合 計	104 31.71%	224 68.29%	328 100.0	102 38.35%	164 61.65%	266 100.0	206 34.68%	388 65.32%	594 100.0

第4表 (D) MN 式血液型ト Q 式血液型トノ關係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
M	66 30.70%	149 69.30%	215 100.0	52 28.57%	130 71.43%	182 100.0	118 29.72%	279 70.28%	397 100.0
N	35 27.78%	91 72.22%	126 100.0	33 30.84%	74 69.16%	107 100.0	68 29.18%	165 70.82%	233 100.0
MN	123 32.20%	259 67.80%	382 100.0	114 39.31%	176 60.69%	290 100.0	237 35.27%	435 64.73%	672 100.0
合 計	224 30.98%	499 69.02%	723 100.0	199 34.37%	380 65.63%	579 100.0	423 32.49%	879 67.51%	1302 100.0

第4表 (E) MN 式血液型ト Q 式血液型トノ關係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
M	91 31.71%	196 68.29%	287 100.0	56 29.02%	137 70.98%	193 100.0	147 30.63%	333 69.37%	480 100.0
N	54 30.51%	123 69.49%	177 100.0	35 29.66%	83 70.34%	118 100.0	89 30.17%	206 69.83%	295 100.0
MN	144 30.97%	321 69.03%	465 100.0	119 39.53%	182 60.47%	301 100.0	263 34.33%	503 65.67%	766 100.0
合 計	289 31.11%	640 68.89%	936 100.0	210 34.31%	402 65.69%	612 100.0	499 32.38%	1042 67.62%	1541 100.0

第4表 (F) MN 式血液型ト Q 式血液型トノ關係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
M	122 31.94%	260 68.06%	382 100.0	89 30.80%	200 69.20%	289 100.0	211 31.45%	460 68.55%	671 100.0
N	74 32.60%	153 67.40%	227 100.0	48 29.27%	116 70.73%	164 100.0	122 31.20%	269 68.80%	391 100.0
MN	199 32.25%	418 67.75%	617 100.0	165 38.11%	268 61.89%	433 100.0	364 34.67%	686 65.33%	1050 100.0
合 計	395 32.22%	831 67.78%	1226 100.0	302 34.09%	584 65.91%	886 100.0	697 33.00%	1415 67.00%	2112 100.0

第1項 ABO 式血液型ヨリ見タル凝集原 Q ノ出現率=就テ

第3表 (F) = 示ス如ク O 型 = 於テハ628名中 Q 型206名 (32.80%), q 型422名 (67.20%), A 型 = 於テハ832名中 Q 型288名 (34.62%), q 型544名 (65.38%), B 型 = 於テハ470名中 Q 型150名 (31.91%), q 型320名 (68.09%); AB 型182名中 Q 型53名 (29.12%), q 型129名 (70.88%)

デアリ Q 型ノ出現率ハ29.12%カラ34.62%デアル。之ヨリ Q 式血液型ハ ABO 式血液型トハ無關係デアルコトガ判ル。

第2項 MN 式血液型ヨリ見タ凝集原 Q ノ出現率ニ就テ

第4表(F)ニ示ス如ク、M型ニ於テハ671名中、Q型211名(31.45%)、q型460名(68.55%)、N型ニ於テハ391名中、Q型122名(31.20%)、q型269名(68.80%)、MN型ニ於テハ1050名中Q型364名(34.67%)、q型686名(65.33%)デQ型ノ出現率ハ31.20%カラ34.67%デアツタ。コノ調査ニヨリ明ラカナル如ク、Q式血液型ハMN式血液型トハ無關係ニ出現スルモノデアル。

第3項 性別ヨリ見タ凝集原 Q ノ出現率ニ就テ

第5表ニ示ス如ク、男子ニ於テハ1226名中Q型395名(32.22%)、q型831名(67.78%)、女子ニ於テハ886名中Q型302名(34.09%)、q型584名(65.91%)デアツタ。即チQ式血液型ハ男女性別ニハ關係ガナイ。

第5表 男女性別トQ式血液型トノ關係

♂			♀		
Q 型	q 型	合 計	Q 型	q 型	合 計
395	831	1226	302	584	886
32.22%	67.78%	100.0%	34.09%	65.91%	100.0%

第4項 ABO 式及ビ MN 式血液型ノ組合セヨリ見タ凝集原 Q ノ出現率ニ就テ

第6表ニ示ス如ク

OM 型ニ於テハ206名中 Q 型64名(31.68%)、q 型142名(69.42%)

ON 型ニ於テハ111名中 Q 型34名(30.63%)、q 型77名(69.37%)

OMN 型ニ於テハ311名中 Q 型108名(34.73%)、q 型203名(65.27%)デアル。

AM 型ニ於テハ263名中 Q 型84名(31.94%)、q 型179名(68.06%)

AN 型ニ於テハ158名中 Q 型54名(34.18%)、q 型104名(65.82%)

AMN 型ニ於テハ411名中 Q 型150名(36.50%)、q 型261名(63.50%)デアル。

BM 型ニ於テハ147名中 Q 型48名(32.65%)、q 型99名(67.35%)

BN 型ニ於テハ88名中 Q 型27名(30.68%)、q 型61名(69.32%)

BMN 型ニ於テハ235名中 Q 型75名(31.91%)、q 型160名(68.09%)デアル。

ABM 型ニ於テハ55名中 Q 型15名(27.27%)、q 型40名(72.73%)

ABN 型ニ於テハ34名中 Q 型7名(20.59%)、q 型27名(79.41%)

ABMN 型ニ於テハ93名中 Q 型31名(33.33%)、q 型62名(66.67%)デアル。

以上ノ如ク Q 型出現率ハ20.59%カラ36.50%マデノ開キハアルガ、ABO 式及ビ MN 式血液型ノ組合セニヨツテ變化スルコトナク、從ツテ Q 式血液型ハ之等ト無關係デアルコトガ知ラレル。

第 6 表 ABO 式, MN 式血液型ノ組合セト Q 式血液型トノ關係

血液型	♂		合 計	♀		合 計	♂+♀		合 計
	Q	q		Q	q		Q	q	
OM	37 32.17%	78 67.83%	115 100.0	27 29.67%	64 70.33%	91 100.0	64 31.68%	142 69.42%	206 100.0
ON	17 25.0%	51 75.0%	68 100.0	17 39.53%	26 60.47%	43 100.0	34 30.63%	77 69.37%	111 100.0
OMN	50 28.9%	123 71.10%	173 100.0	59 65.56%	31 34.44%	90 100.0	108 34.73%	203 65.27%	311 100.0
AM	51 34.0%	99 66.0%	150 100.0	33 29.20%	80 70.80%	113 100.0	84 31.94%	179 68.06%	263 100.0
AN	29 32.95%	59 67.05%	88 100.0	25 35.71%	45 64.29%	70 100.0	54 34.18%	104 65.82%	158 100.0
AMN	85 35.59%	154 64.44%	239 100.0	65 37.79%	107 62.21%	172 100.0	150 36.50%	261 63.50%	411 100.0
BM	26 30.56%	59 69.41%	85 100.0	22 35.48%	40 64.52%	62 100.0	48 32.65%	99 67.35%	147 100.0
BN	21 43.75%	27 56.25%	48 100.0	6 15.0%	34 85.0%	40 100.0	27 30.68%	61 69.32%	88 100.0
BMN	46 30.26%	106 69.74%	152 100.0	29 34.94%	54 65.06%	83 100.0	75 31.91%	160 68.09%	235 100.0
ABM	8 25.0%	24 75.0%	32 100.0	7 30.43%	16 69.57%	23 100.0	15 27.27%	40 72.73%	55 100.0
ABN	7 30.43%	16 69.57%	23 100.0	0 0	11 100.0	11 100.0	7 20.59%	27 79.41%	34 100.0
ABMN	18 33.96%	35 66.04%	53 100.0	13 32.5%	27 67.5%	40 100.0	31 33.33%	62 66.67%	93 100.0
合 計	395	831	1226	302	584	886	697	1415	2112

第 3 章 新凝集原 Q ノ遺傳ニ就テ

第 1 節 調査家族ノ選擇

余ノ調査家族ノ大部分ハ、余ノ故郷富山市及ビ金澤市在住ノ親戚知己デアル。
血液型検査ニヒダチ、夫々紹介者ニ就キ、検査家族ノ家系上ノ事ヲ詳細ニ聽取シテ、不測ノ誤リナキヲ期シタ。

第 2 節 調査材料並ニ實驗方法

調査材料ハ上記家族ノ方々ヨリ戴イタ貴重ナ血液デアツテ、謹ンデ感謝ノ意ヲ表スル次第デアル。
調査方法ハ第 1 章第 1 節ニ述ベタト同一ダカラ略スル事ニスル。

第3節 調査成績

調査家族ハ總數131家族デ、兩親262名ト子供309名デアル。

第1項 Q型トQ型トノ組合セ

兩親共ニQヲ持つ家族ノ組合セ、Q×Qノ家族ガ9家族アツテ調査家族ノ6.87%ヲ占メ、27名ノ子供ノ中ニQ型21名(男子12名、女子9名)77.78%、q型6名(男子4名、女子2名)22.22%デアツタ。

第7表 兩親ノ組合セト子供ノ血液型

兩親ノ組合セ ♂ ♀	家族數	子供ノ血液型				子供總數
		Q型		q型		
		♂	♀	♂	♀	
Q × Q	9	12	9	4	2	27
Q × q	30	25	15	11	14	65
q × Q	40	31	18	28	19	96
q × q	52	0	0	56	65	121
計	131	68	42	99	100	309
		110		199		

第8表 兩親ノ組合セト子供ノ血液型Q、q型ノ出現率

兩親ノ組合セ ♂ ♀	家族數	子供ノ血液型		子供總數
		Q型	q型	
Q × Q	9 6.87%	21 77.78%	6 22.22%	27 100.0%
Q × q	70 53.44%	89 55.28%	72 44.72%	161 100.0%
q × q	52 39.69%	0 0	121 100.0%	121 100.0%
計	131 100.0%	110 35.60%	199 64.40%	309 100.0%

第2項 Q型トq型トノ組合セ

Q型トq型トノ組合セニ於テハ、父ガQ型デ母ガq型ナル場合ト、父ガq型デ母ガQ型ナル場合トガアル。

(1) 父ガQ型、母ガq型ナル場合

コノ組合セ家族ハ30家族アリ、ソノ間ニ65名ノ子供ガ生レ、Q型40名(男子25名、女子15名)、q型25名(男子11名、女子14名)生レテキル。

(2) 父ガq型、母ガQ型ナル場合

コノ組合セ家族ハ40家族アリ、其間ヨリ96名ノ子供ガ生レ、Q型49名(男子31名、女子18

名), q 型47名(男子28名, 女子19名) デアル。

(1)ト(2)ノ場合ヲ一緒ニシテ見ルト, Q×qノ組合セ家族ハ70家族アリ, 調査家族ノ52.44%ヲ占メ, 其間カラ生レタ子供161名中 Q型89名(55.28%), q型72名(44.72%)デアアル。

第3項 q型トq型トノ組合セ

コノ組合セ家族ハ52家族デ調査家族ノ39.69%ヲ占メ, 生レタ子供ニハ1例ノQ型モナク子供121名全部ガq型(100.0%)デアツタ。

次ニ兩親及ビ子供ニ就テQ型及ビq型ノ出現率ヲ調査シテ見ルト第9表ノ如クナツタ。

第9表 兩親ト子供ノQ型, q型ノ出現率

	Q	q	計
兩 親	88(33.59%)	174(66.41%)	262
子 供	110(35.60%)	199(64.40%)	309
計	198(34.68%)	373(65.32%)	571

兩親262名中 Q型88名(33.59%), q型174名(66.41%)デアリ, 子供309名中 Q型110名(35.60%), q型199名(64.40%)デアツタ。

兩親ト子供ヲ合シテ見ルト571名中 Q型198名(34.68%), q型373名(65.32%)デアツタ。

以上ノ成績ヨリ Q式血液型ニ於テQ型ハ, q型ニ對シテ優性ニ遺傳スルコトガ明ラカニナツタ。又q型トq型トノ組合セカラハQ型ハ絶對ニ生レズ, Q型ノ子供ガアレバ其親ノ1人ニハ必ずQ型ノ者ガアツタ。

第4節 Q式血液型ノ遺傳式ニ就テ

Q式血液型ノ家系的調査ノ成績ヨリ, Q式血液型ノ遺傳因子ニハQ, qノ2種ガアリ, Qハqニ對シテ優性ニ遺傳スルト考ヘラレル。

ソレ故遺傳型ニ於テハQQ, Qq, qqノ3種ノ接合體ヲ生ズル。コノ中QQ, qqハ同種接合體デアアルガ, Qqハ異種接合體デアアルカラ, 遺傳ニ際シテ, 2種ノ相異配偶子, 即チQトqトニ分離スルノデアアル。

兩親ノ各組合セトソノ間ニ生レル子供ノ割合ハ第10表(a), 第10表(b), 第11表ノ如クナル。

(I) Q型トQ型トノ組合セ

遺傳型デハコノ組合セハ次ノ三ツノ場合ガアル。

(1) $QQ \times QQ = 100\% QQ$

(2) $QQ \times Qq = 50\% QQ + 50\% Qq$

(3) $Qq \times Qq = 25\% QQ + 50\% Qq + 25\% qq$

Q型トQ型トノ組合セノ間ニq型ノ生レタ場合ハ上ノ(3)ノ場合ニ相當スル。

(II) Q型トq型トノ組合セニハ次ノ二ツノ場合ガアル。

(4) $QQ \times qq = 100\% Qq$

(5) $Qq \times qq = 50\% Qq + 50\% qq$

QQ型トqq型トノ組合セカラハ100% Qq型ガ生レ、q型ノ子供ハ生レナイガ、Qq型トqq型トノ組合セカラハ50%ノQq型ト50%ノqq型ガ生レル。

(III) q型トq型ノ組合セ

(6) $qq \times qq = 100\% qq$

qq型トqq型トノ間カラ100% q型ガ生レQ型ハ生レルコトハナイ。

第10表 (a) Theoretical frequencies of QQ, Qq and qq in children

Union of Parents	Frequency of union	Frequency of children		
		QQ	Qq	qq
1) QQ × QQ	s^4	s^4		
2) QQ × Qq	$4s^3t$	$2s^3t$	$2s^3t$	
3) Qq × Qq	$4s^2t^2$	s^2t^2	$2s^2t^2$	s^2t^2
			$2s^2t$	s^2t^2
4) QQ × qq	$2s^2t$		$2s^2t^2$	
5) Qq × qq	$4st^3$		$2st^3$	$2st^3$
			$2st^2$	$2st$
6) qq × qq	t^4			t^4

s Q 因子ノ頻度

t q 因子ノ頻度

第10表 (b) 表現型ニ於ケル Q 及 q ノ出現頻度

兩 親	Q	q
Q × Q	$s^2(1+2t)$	s^2t^2
Q × q	$2st^2$	$2st$
q × q		t^4

第11表 The percentage of each type in children

	Parents	Children		
		QQ	Qq	qq
Q × Q	1) QQ × QQ	100%	0	0
	2) QQ × Qq	50%	50%	0
	3) Qq × Qq	25%	50%	25%
Q × q	4) QQ × qq	0	100%	0
	5) Qq × qq	0	50%	50%
q × q	6) qq × qq	0	0	100%

QQ 型ト Qq 型トハ直接區別スルコトハ出來ナイガ、家系的調査ヲスレバ或程度迄ソノ因子型ヲ定メル事ガ出來ル。

ソレ故余ノ調査シタ131家族ニ就テ兩親及ビ子供ノ因子型ヲ推察シテ見ヨウト思フ。

第1項 Qq 型ト Qq 型トノ組合セ

兩親共ニ Q 型ニシテ、子供ニ q 型ノ生レタ場合ニハ兩親ノ組合セハ Qq × Qq ノ組合セデア
ルコトガワカル。然シ其際生レル子供ノ Q 型ハ QQ 型カ Qq 型カ不明デア
ル。

余ノ調査家族中コノ組合セハ4家族アツテ、子供ニ Q 型5名、qq 型6名生レテキタ。(第
12表参照)

第12表 Q 型ト Q 型トノ組合セ

兩親ノ組合セ		家族 番 號	子供數	子 供 ノ 血 液 型				備 考
表 現 型	因 子 型			Q		qq		
				♂	♀	♂	♀	
Q × Q	Qq × Qq	9	2	—	1	—	1	
	Qq × Qq	22	1	—	—	1	—	
	Qq × Qq	82a	1	—	—	1	—	
	Qq × Qq	96	7	1	3	2	1	
	計	4	11	1	4	4	2	
	Q × Q	35	1	—	1	—	—	
	Q × Q	48	2	2	—	—	—	
	Q × Q	46	5	3	2	—	—	
	Q × Q	86	4	4	—	—	—	
	Q × Q	109	4	2	2	—	—	
計	5	16	11	5	0	0		
合 計		9	27	12	9	4	2	

第2項 Q 型ト Q 型トノ組合セ

兩親共ニ Q 型デアツテモ、子供ニ q 型ガ生レテキナイ場合ニハ、兩親ノ組合セハ QQ ×
QQ, QQ × Qq, Qq × Qq ノイヅレノ組合セデア
ルカ不明デア
ル。又子供ノ Q 型モ QQ 型カ
Qq 型ノイヅレデア
ルカ不明デア
ル。

調査家族中コノ組合セハ5家族デ、子供ニ Q 型ガ16名生レテキタ。(第12表参照)

第3項 Qq 型ト qq 型トノ組合セ

コノ場合父親ガ Qq, 母親ガ qq ナル場合ト、父親ガ qq, 母親ガ Qq ナル場合トガアル。
何レニシテモ兩親ノ片方ガ Q 型、片方ガ q 型ナル場合ニ於テ、子供ニ q 型ノ生レテキ
ル場
合ニハ親ノ Q 型ハ Qq 型デア
ルコト、子供ノ Q 型ハ Qq 型デア
ルコトモ容易ニ推定スルコト
ガ出來
ル。

(1) Qq × qq ノ組合セ家族ハ20家族デ、子供ノ Qq 型ハ18名、qq 型25名デア
ツタ。(第13
表参照)

第13表 Q型トq型トノ組合セ

兩親ノ組合セ		家族 番 號	子供數	子 供 ノ 血 液 型				備 考
表 現 型	因 子 型			Qq		qq		
		♂	♀	♂	♀			
Q × q	Qq × qq	122	2	1	—	—	1	
	Qq × qq	127	1	1	—	—	—	
	Qq × qq	3	1	—	—	—	1	
	Qq × qq	10	2	—	—	1	1	
	Qq × qq	18	1	—	—	1	—	
	Qq × qq	49	2	1	1	—	—	
	Qq × qq	38	2	1	—	—	1	
	Qq × qq	40	4	1	1	1	1	
	Qq × qq	41	2	—	—	1	1	
	Qq × qq	26	2	—	1	—	1	
	Qq × qq	53	1	—	—	1	—	
	Qq × qq	60	2	—	—	1	1	
	Qq × qq	62	3	2	—	—	1	
	Qq × qq	77	4	1	2	1	—	
	Qq × qq	83	1	—	—	—	1	
	Qq × qq	84	2	1	—	1	—	
	Qq × qq	92	1	—	—	1	—	
	Qq × qq	100	5	3	—	—	—	2
	Qq × qq	103	2	—	—	—	—	2
	Qq × qq	108	3	1	—	2	—	
計		20	43	13	5	11	14	
Q × qq	Q × qq	33	1	1	—	—	—	
	Q × qq	28	1	1	—	—	—	
	Q × qq	61	1	—	1	—	—	
	Q × qq	89	1	—	1	—	—	
	Q × qq	90	4	2	2	—	—	
	Q × qq	99	4	2	2	—	—	
	Q × qq	102	2	1	1	—	—	
	Q × qq	113	2	1	1	—	—	
	Q × qq	114	3	2	1	—	—	
	Q × qq	115	3	2	1	—	—	
計		10	22	12	10	0	0	
合 計		30	65	25	15	11	14	

(2) qq×Qqノ組合セ家族ハ28家族デ、子供ノQq型29名、qq型47名デアツタ。(第14表参照)

第4項 Q型トqq型トノ組合セ

コノ場合父親ガQ型、母親ガqq型ナル場合ト、父親qqガ型、母親ガQ型ナル場合トガアル。兩親ノ片方ガQ型、片方ガq型ナル場合ニ於テ、子供ニQ型ノミ生レテ、q型ノ生レテキナイ場合、親ノQ型ハQQ型カQq型カ不明デアル。然シ子供ノQ型ハ全部Qq型

第14表 q型トQ型トノ組合セ

兩親ノ組合セ		家族 番 號	子供數	子 供 ノ 血 液 型				備 考	
表 現 型	因 子 型			Qq		qq			
				♂	♀	♂	♀		
q × Q	qq × Qq	47	2	1	—	1	—		
	qq × Qq	2	1	—	—	1	—		
	qq × Qq	8	2	—	—	1	1		
	qq × Qq	11	2	1	—	—	1		
	qq × Qq	13	1	—	—	1	—		
	qq × Qq	20	1	—	—	—	1		
	qq × Qq	24	4	1	1	—	2		
	qq × Qq	25	1	—	—	1	—		
	qq × Qq	31	3	—	—	2	1		
	qq × Qq	43	4	3	—	—	1		
	qq × Qq	44	3	1	—	1	1		
	qq × Qq	37	2	1	—	1	—		
	qq × Qq	54	3	1	—	—	2		
	qq × Qq	58	2	—	—	1	1		
	qq × Qq	70	2	—	—	2	—		
	qq × Qq	63	3	1	—	2	—		
	qq × Qq	67	2	1	—	1	—		
	qq × Qq	74	3	1	—	1	1		
	qq × Qq	65	6	2	1	2	1		
	qq × Qq	85	3	1	1	1	—		
	qq × Qq	91a	2	—	—	—	2		
	qq × Qq	95	5	2	1	—	2		
	qq × Qq	93	4	—	1	2	1		
	qq × Qq	98	7	2	1	3	1		
	qq × Qq	101	3	1	1	1	—		
	qq × Qq	105	2	1	—	1	—		
	qq × Qq	112	1	—	—	1	—		
	qq × Qq	116	2	—	1	1	—		
		計	28	76	21	8	28	19	
	q × Q	qq × Q	124	3	2	1	—	—	
qq × Q		126	1	1	—	—	—		
qq × Q		7	2	—	2	—	—		
qq × Q		32	2	2	—	—	—		
qq × Q		27	1	—	1	—	—		
qq × Q		57	1	1	—	—	—		
qq × Q		59	1	—	1	—	—		
qq × Q		91b	4	—	4	—	—		
qq × Q		107	2	1	1	—	—		
qq × Q		117	1	1	—	—	—		
qq × Q		50	1	1	—	—	—		
qq × Q		121	1	1	—	—	—		
	計	12	20	10	10	0	0		
合 計		40	96	31	18	28	19		

第15表 q型トq型トノ組合セ

兩親ノ組合セ		家族 番 號	子 供 數	子 供 ノ 血 液 型				備 考
表 現 型	因 子 型			Qq		qq		
		♂	♀	♂	♀			
	qq × qq	125	3	—	—	—	3	
	qq × qq	55	2	—	—	1	1	
	qq × qq	1	1	—	—	1	—	
	qq × qq	5	1	—	—	—	1	
	qq × qq	6	2	—	—	—	2	
	qq × qq	12	2	—	—	2	—	
	qq × qq	14	1	—	—	1	—	
	qq × qq	15	1	—	—	—	1	
	qq × qq	16	3	—	—	1	2	
	qq × qq	17	8	—	—	4	4	
	qq × qq	19	2	—	—	2	—	
	qq × qq	29	3	—	—	2	1	
	qq × qq	30	3	—	—	2	1	
	qq × qq	34	1	—	—	1	—	
	qq × qq	36	1	—	—	—	1	
	qq × qq	45	5	—	—	2	3	
	qq × qq	39	3	—	—	3	—	
	qq × qq	42	4	—	—	3	1	
	qq × qq	23	2	—	—	1	1	
	qq × qq	21a	3	—	—	—	3	
	qq × qq	21b	1	—	—	1	—	
	qq × qq	51	1	—	—	—	1	
	qq × qq	52	1	—	—	—	1	
	qq × qq	56	3	—	—	1	2	
q	×	qq	68	3	—	1	2	
	qq × qq	66	2	—	—	—	2	
	qq × qq	69	1	—	—	1	—	
	qq × qq	64	6	—	—	—	6	
	qq × qq	71	2	—	—	1	1	
	qq × qq	72	4	—	—	2	2	
	qq × qq	73	4	—	—	1	3	
	qq × qq	75	1	—	—	—	1	
	qq × qq	76	1	—	—	—	1	
	qq × qq	78	6	—	—	2	4	
	qq × qq	79	2	—	—	2	—	
	qq × qq	80	2	—	—	1	1	
	qq × qq	81	1	—	—	1	—	
	qq × qq	82b	2	—	—	1	1	
	qq × qq	87	3	—	—	2	1	
	qq × qq	88	1	—	—	—	1	
	qq × qq	94	3	—	—	—	3	
	qq × qq	97	4	—	—	—	4	
	qq × qq	104	3	—	—	3	—	
	qq × qq	106	2	—	—	2	—	
	qq × qq	110	2	—	—	—	2	

	qq	×	qq	111	1	—	—	1	—
	qq	×	qq	118	2	—	—	2	—
	qq	×	qq	119	2	—	—	2	—
	qq	×	qq	123	1	—	—	1	—
	qq	×	qq	4	1	—	—	—	1
	qq	×	qq	128	1	—	—	1	—
	qq	×	qq	120	1	—	—	1	—
合	計			52	121	0	0	56	65

デアル。

- (1) Q × qq ノ組合セノ家族ハ10家族デ、子供ハ Qq 型22名デアツタ。(第13表参照)
- (2) qq × Q ノ組合セノ家族ハ12家族デ、子供ハ Qq 型20名デアツタ。(第14表参照)

第5項 qq 型ト qq 型トノ組合セ

兩親共 = q 型ナル場合、生レル總テノ子供ハ q 型デ因子型 qq 型デアルコトハ明ラカデア
ル。qq × qq ノ組合セ家族ハ52家族デ、子供121名ハ總テ q 型(100%)デアツタ。(第15表参照)

第5節 Q 式血液型遺傳ノ數理的考察 = 就テ

Q 式血液型 = 於テ

Q 因子ノ頻度ヲ s

q 因子ノ頻度ヲ t $s+t=1$ トセバ

$$(s+t)^2 = s^2 + 2st + t^2 = 1$$

又 $(Q+q)^2 = QQ + 2Qq + qq$ ナル故

$$s^2 = QQ$$

$$2st = Qq$$

$$t^2 = q^2 \text{ トナル。故 } t = \sqrt{qq} \text{ デアル。}$$

$s+t=1$ ヨリ

$s=1-t$ トナル。コノ式 = t ノ値ヲ代入スレバ、 $s=1-\sqrt{qq}$ ヲ得。

余ノ131家族ノ調査結果ヨリ得タ qq = 66.41% トシテ理論的 = 期待サル、計算數ヲ求メテ見
ルト

$$t = \sqrt{66.41\%} = \sqrt{0.6641} = 0.81429$$

$$s = 1 - \sqrt{qq} \text{ ヨリ } s = 1 - 0.81429$$

$$= 0.18508$$

$$Qq = 2st = 2 \times 0.18508 \times 0.81429 = 0.301654$$

∴ Qq = 30.17% デアル。

$$QQ = s^2 = (0.18508)^2 = 0.34256 \text{ ヲ得}$$

∴ QQ = 3.43% トナル。

之ヨリ

$$s^4 = 0.11733$$

$$4s^3t = 2.06660$$

$$4s^2t^2 = 9.09939$$

$$2s^2t^2 = 4.54969$$

$$4st^3 = 40.06568$$

$$2s^3t = 1.03330$$

$$2s^2t = 5.5829$$

$$2st^2 = 24.5825$$

$$s^2t^2 = 2.27484$$

ヲ求メルコトガ出來ル。コノ値ヲ第10表(a)ニ代入スルト第16表、第17表ノ如キ結果ヲ得ル。之レ即チ兩親ノ各組合セト、其間ニ生レタ子供ノ血液型ニ於テ理論的ニ期待サル、計算數デアル。

第 1 6 表

Union of Parents	Frequency of union	Frequency of children		
		QQ	Qq	qq
1) QQ × QQ	$s^4 = 0.11733$	$s^4 = 0.117332$		
2) QQ × Qq	$4s^3t = 2.06660$	$s^3t = 1.03330$	$s^3t = 1.03330$	
3) Qq × Qq	$4s^2t^2 = 9.09939$	$s^2t^2 = 2.274842$	$2s^2t^2 = 4.54969$	$s^2t^2 = 2.27484$
	11.28332	3.4254	5.5829	2.2748
4) QQ × qq	$2s^2t^2 = 4.54969$		$2s^2t^2 = 4.54969$	
5) Qq × qq	$4st^3 = 40.06568$		$2st^3 = 20.032842$	$2st^3 = 20.0328$
	44.61537		24.5825	20.0328
6) qq × qq	$t^4 = 44.102881$			$t^4 = 44.102881$
Sum	100.00%	100.00%		

第 1 7 表

兩親ノ組合セ	組合セノ頻度	子供ノ Q t q t ノ頻度		Q t q t ノ 百分比	
		Q	q	Q	q
Q × Q	11.28% ± 2.76	9.008	2.2748	79.84% ± 7.72	20.16% ± 7.72
Q × q	44.62% ± 4.34	21.5825	20.0328	55.10% ± 3.92	44.90% ± 3.92
q × q	44.10% ± 4.34	44.1028		100%	

表現型ニ於ケル理論數ハ第10表(b)ニヨツテ知ルコトガ出來ル。

余ノ家族調査ニ依ツテ得タ觀察數ト計算數トヲ比較シテ見ルト第18表ノ如クニナル。

先ヅ家族數 = 於テハ

Q × Q ノ組合セノ家族 = 於テ計算數ガ 11.28% ± 2.76% = 對シテ觀察數 6.87% ± 2.21% トナリ,

Q × q ノ組合セノ家族 = 於テ計算數ガ 44.62% ± 4.34% = 對シテ觀察數 53.44% ± 4.34% トナリ,

q × q ノ組合セノ家族 = 於テ計算數ガ 44.10% ± 4.34% = 對シテ觀察數 39.69% ± 4.27% トナツテ居リ, コノ間計算數ト觀察數トハ可成ヨク一致シテキルト思フ.

次ニ兩親ノ各組合セヨリ生レタ子供數 = 於テハ

Q × Q ノ組合セ家族 = 於テ, Q 型ハ計算數 79.84% ± 7.72%, 觀察數 77.78% ± 8.00%, q 型ハ計算數 20.16% ± 7.72%, 觀察數 22.22% ± 8.00% トナリ,

Q × q ノ組合セ家族 = 於テ, Q 型ハ計算數 55.10% ± 3.92%, 觀察數 55.28% ± 3.92%, q 型ハ計算數 44.90% ± 3.92%, 觀察數 44.72% ± 3.92% トナリ,

q × q ノ組合セ家族 = 於テハ計算數モ, 觀察數モ共ニ 100% q 型デアツタ.

以上ノ如ク兩親ノ各組合セヨリ生レタ子供ノ率ハ計算數ト觀察數トハヨク一致シテキル.

第 18 表 Percentage of Q and q in children which is expectable in 131 families, compared with data.

Union of parents		Number of families	Children	
			Q	q
1) Q × Q	a) calculated	11.28% ± 2.76	79.84% ± 7.72	20.16% ± 7.72
	b) observed	6.87% ± 2.21	77.78% ± 8.00	22.22% ± 8.00
	a - b	4.41% ± 3.35	2.06% ± 11.31	-2.06% ± 11.31
2) Q × q	a) calculated	44.62% ± 4.34	55.10% ± 3.92	44.90% ± 3.92
	b) observed	53.44% ± 4.34	55.28% ± 3.92	44.72% ± 3.92
	a - b	-8.82% ± 6.13	-0.18% ± 5.54	0.18% ± 5.54
8) q × q	a) calculated	44.10% ± 4.34		100%
	b) observed	39.69% ± 4.27		100%
	a - b	4.41% ± 6.08		

第 4 章 Q 式血液型ノ法醫學上ノ應用

Q 血液型ノ遺傳性ヲ利用シテ, 法醫學的ニ次ノ如ク應用スルコトガ出來ル.

(1) 兩親共ニ q 型ナル場合, Q 型ナル子供ハコノ兩親ノ子供デナイ.

(2) 母親ガ q 型, 子供ガ Q 型ナル場合, 父親ハ必ズ Q 型デナケネバナラナイ. ソレ故ソノ子供ハ q 型ノ男ヲ父ニ非ズト否定スルコトガ出來ル.

從來親子鑑定ニハ ABO 式, MN 式血液型ノミ用ヒラレテキタガ, 更ニ Q 式血液型ヲ加ヘテ, 三者ノ遺傳法則ヲ併用スルナラバ血清學的親子鑑別ヲヨリ完全ニスルコトガ出來ル.

ソレ故コノ三者ノ血液型ヲ組合セルトソノ因子型ハ第 19 表ノ如ク 54 種類ニ分類セラル.

第 19 表

A 型				B 型			
1) AA MM QQ	10) AO MM QQ	1) BB MM QQ	10) BO MM QQ				
2) AA MM Qq	11) AO MM Qq	2) BB MM Qq	11) BO MM Qq				
3) AA MM qq	12) AO MM qq	3) BB MM qq	12) BO MM qq				
4) AA NN QQ	13) AO NN QQ	4) BB NN QQ	13) BO NN QQ				
5) AA NN Qq	14) AO NN Qq	5) BB NN Qq	14) BO NN Qq				
6) AA NN qq	15) AO NN qq	6) BB NN qq	15) BO NN qq				
7) AA MN QQ	16) AO MN QQ	7) BB MN QQ	16) BO MN QQ				
8) AA MN Qq	17) AO MN Qq	3) BB MN Qq	17) BO MN Qq				
9) AA MN qq	18) AO MN qq	9) BB MN qq	18) BO MN qq				

A B 型		O 型	
1) AB MM QQ	1) OO MM QQ		
2) AB MM Qq	2) OO MM Qq		
3) AB MM qq	3) OO MM qq		
4) AB NN QQ	4) OO NN QQ		
5) AB NN Q	5) OO NN Qq		
6) AB NN qq	6) OO NN qq		
7) AB MN QQ	7) OO MN QQ		
8) AB MN Qq	8) OO MN Qq		
9) AB MN qq	9) OO MN qq		

ソレ故兩親ノ組合セニ於テ兩親ノ血液型ガ

AMq, BMq, ABMq, OMq
 ANq, BNq, ABNq, ONq
 AMNq, BMNq, ABMNq, OMNq

ノ組合セデアルトキハ

AMQ, BMQ, ABMQ, OMQ
 ANQ, BNQ, ABNQ, ONQ
 AMNQ, BMNQ, ABMNQ, OMNQ

ノ血液型ヲ有スル子供ハ之等兩親ノ子供デハナイ。又

母親ノ血液型ガ

AMq, BMq, ABMq, OMq
 ANq, BNq, ABNq, ONq
 AMNq, BMNq, ABMNq, OMNq

ノイヅレカデアル場合ニ子供ノ血液型ガ

AMQ, BMQ, ABMQ, OMQ
 ANQ, BNQ, ABNQ, ONQ
 AMNQ, BMNQ, ABMNQ, OMNQ

ノイヅレカデアル場合ハ父親ノ血液型ハ

AMQ,	BMQ,	ABMQ,	OMQ
ANQ,	BNQ,	ABNQ,	ONQ
AMNQ,	BMNQ,	ABMNQ,	OMNQ

ノイヅレカデアリ

AMq,	BMq,	ABMq,	OMq
ANq,	BNq,	ABNq,	ONq
AMNq,	BMNq,	ABMNq,	OMNq

等ノイヅレカヲ有スル父親ヲ否定スルコトガ出來ル.

第5章 總括及ビ結論

以上ノ成績ヲ總括シテ本論文ノ結論トスル.

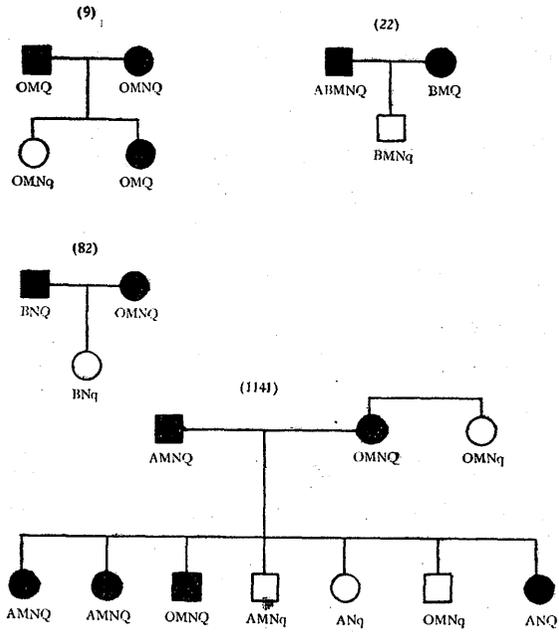
- (1) 余ノ調査人員2302名中, Q型754名(32.75%), q型1548名(67.25%)デ凝集原 Qノ出現率ハ26.42%カラ35.0%マデノ間ヲ往來シタ.
- (2) 2112名ニ就テ凝集原 Qト性別, ABO式, MN式血液型トノ關係ヲ調査シタガ, 性別ニ於テハ男子 Q型32.22%, 女子 Q型34.09%; ABO式血液型ニ於テハ Q型ハA型34.62%, B型31.91%, AB型29.12%, O型32.80%デアリ; MN式血液型ニ於テハ Q型ハM型31.45%, N型31.20%, MN型34.67%トナリ, Q式血液型ハ性別, ABO式, MN式血液型トハ無關係デアルコトガ判ツタ.
- (3) 131家族ニ就テ凝集原 Qノ遺傳關係ヲ調査シタ所, 次ノ如キ結果ヲ得タ.
 - (i) Q×Qノ家族ガ9家族アリ, ソノ間ニ生レタ27名ノ子供ノ中21名(77.78%)ハQ型, 6名(22.22%)ハq型デアツタ.
 - (ii) Q×qノ組合セガ70家族アリ, ソノ間ニ161名ノ子供ガ生レ, 内89名(55.28%)ハQ型, 72名(44.72%)ハq型デアツタ.
 - (iii) q×qノ組合セガ52家族アリ121名ノ子供ハ全部q型デアツタ.
 - (iv) コノ結果Qハqニ對シテ優性ニ遺傳スルコトガ明ラカニナツタ.
- (4) 凝集原 Qノ遺傳性ヲ利用シ, 法醫學的ニ次ノ如ク應用スルコトガ出來ル.
 - (A) 兩親共ニ凝集原 Qヲ持ツテ居ラス時ハ凝集原 Qヲ持ツ子ハコノ兩親ノ子供デハナイ.
 - (B) 母親ガ凝集原 Qヲ持タズ, 子供ガ凝集原 Qヲ持ツテキル時ハ, 其父親ハ必ズ凝集原 Qヲ持ツテ居ラネバナラナイ. ソレ故, 其子供ハ凝集原 Qヲ持タヌ男ヲ父ニ非ズトシテ否定スルコトガ出來ル.

欄筆ニ當リ始終御懇篤ナ御指導ト御校閲ヲ賜ハリシ恩師古畑, 並ニ石川兩教授ニ對シテ謝意ヲ表スルコト共ニ抗P血清ヲ惠與サレタラントスタイン博士ニ對シテ御禮ヲ申上ゲル.

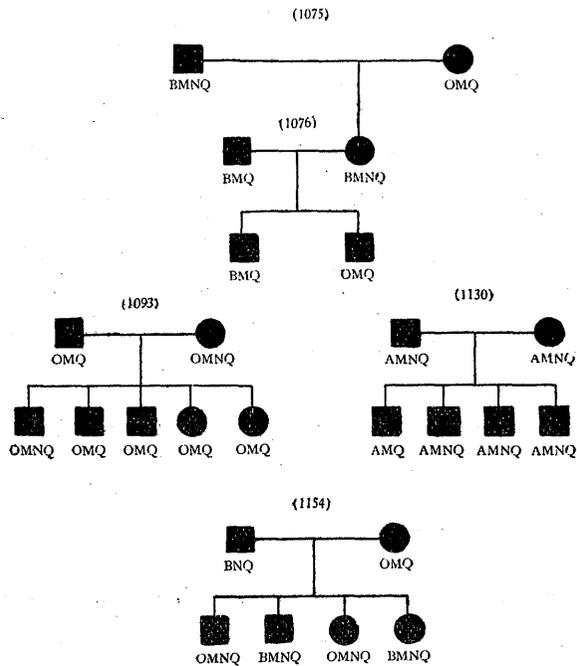
各種血液型調査家系附圖

■.....Q型男子 □.....q型男子
 ●.....Q型女子 ○.....q型女子

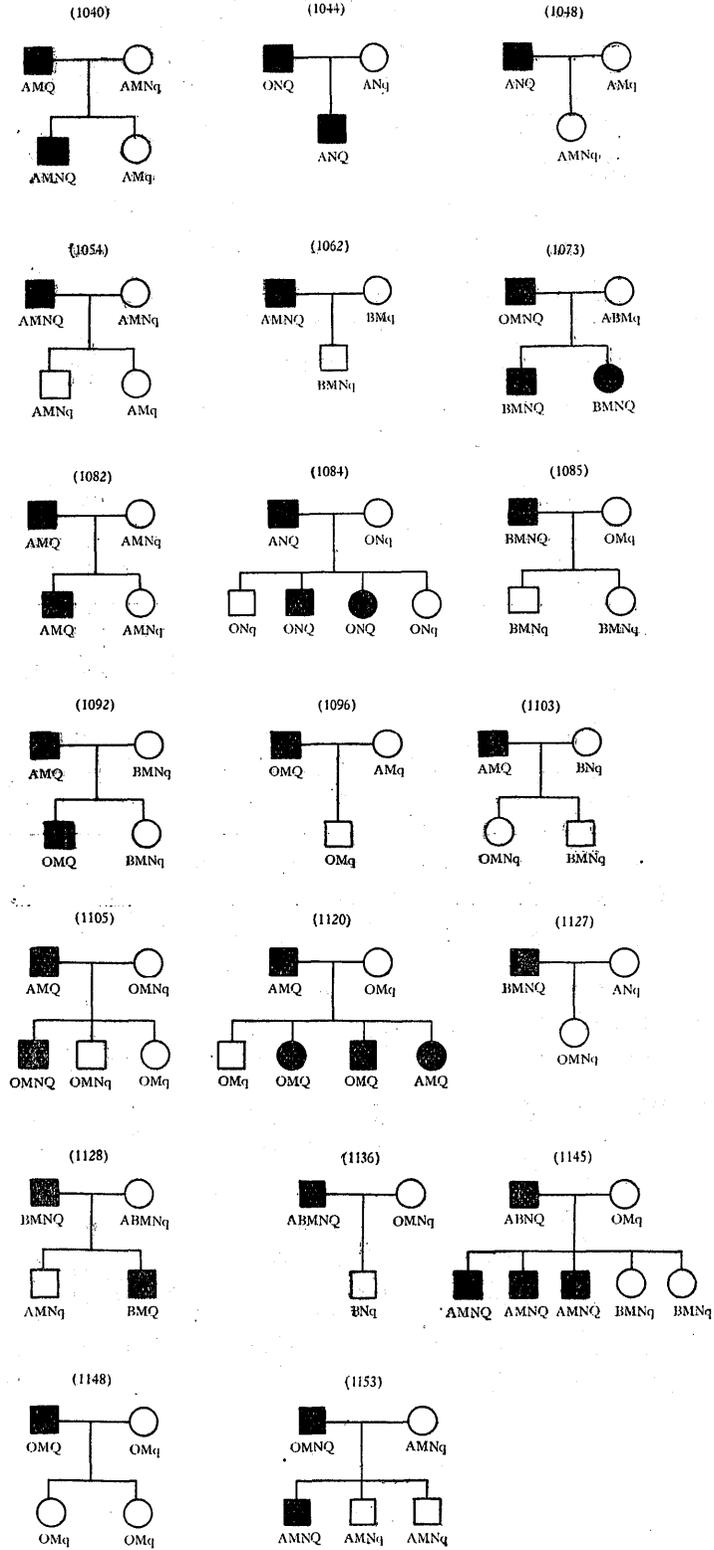
Qq × Qq の組合せ

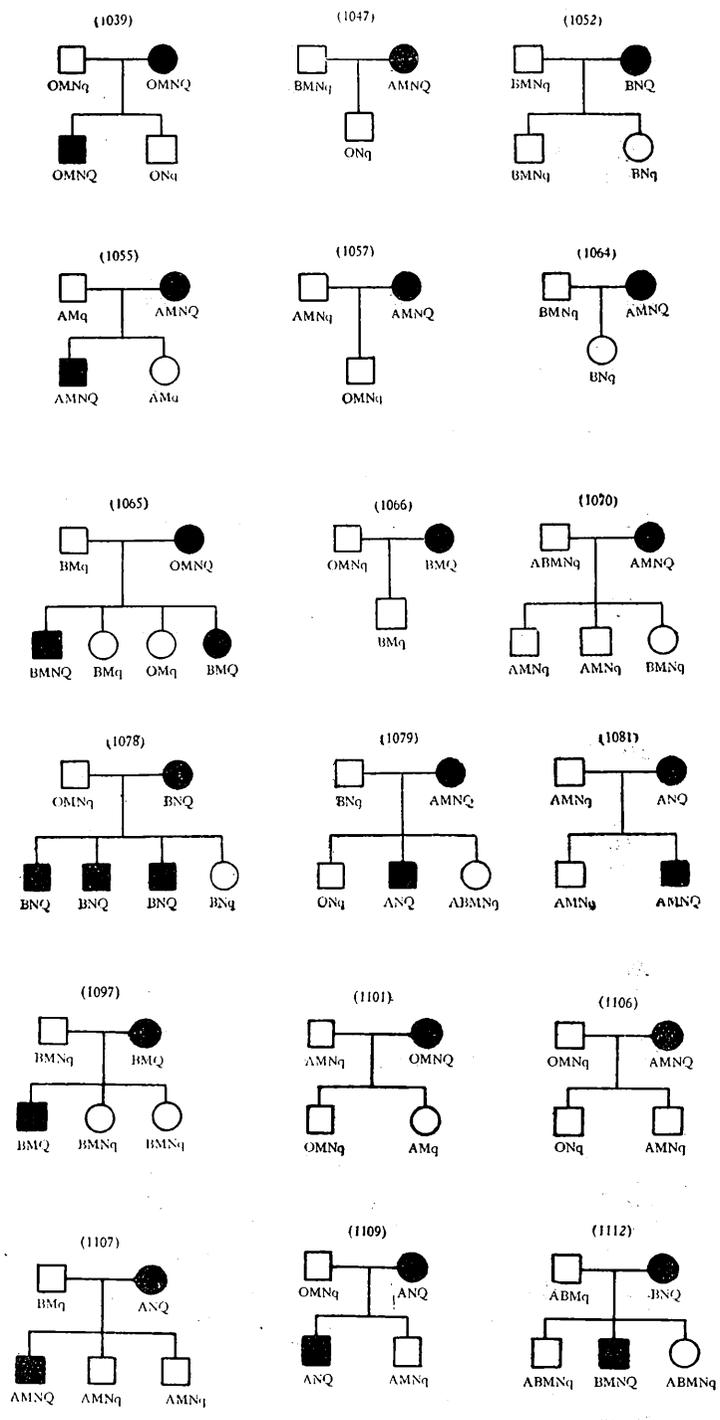


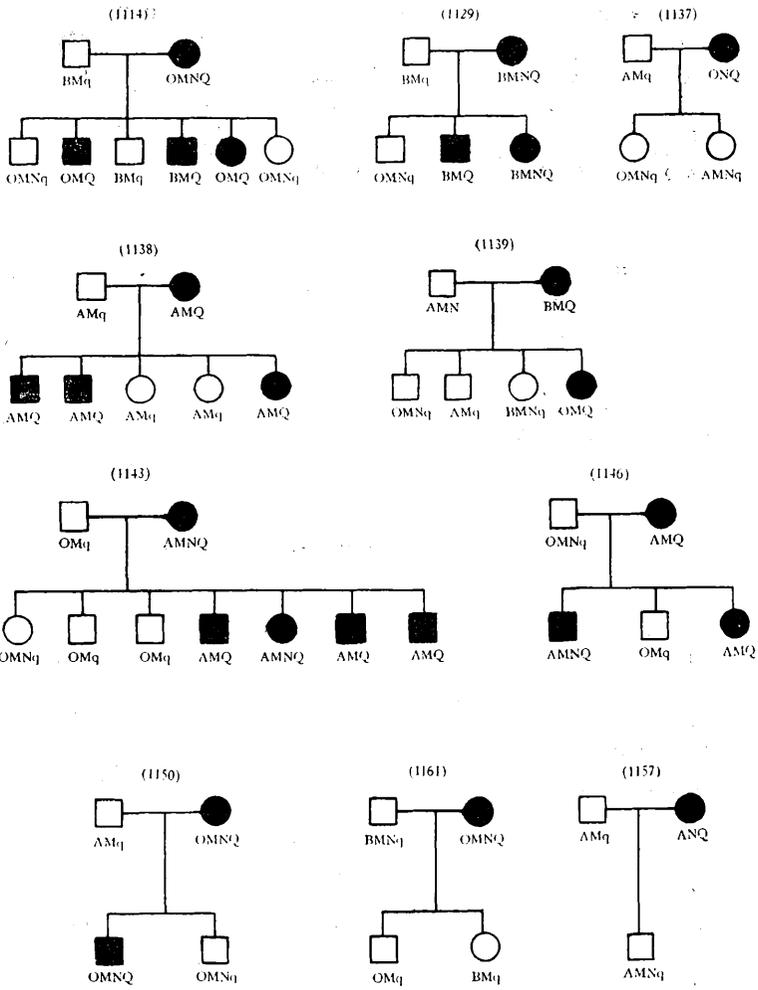
Q × Q の組合せ



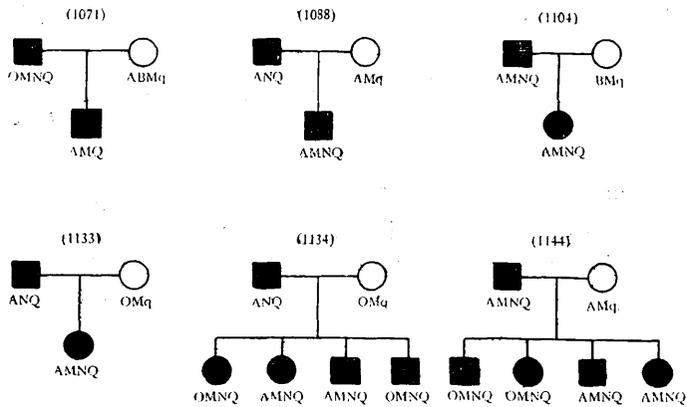
Qq × qq ノ組合セ

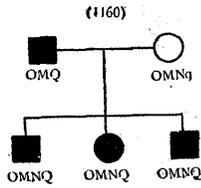
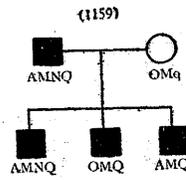
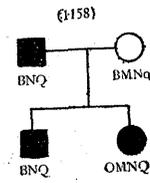
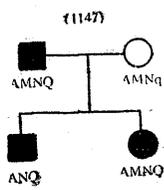




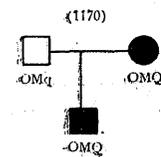
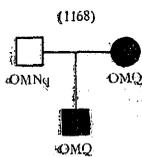
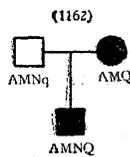
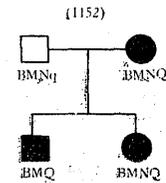
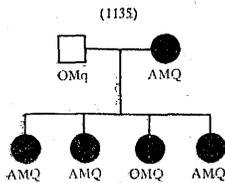
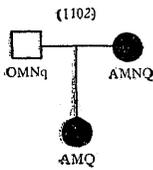
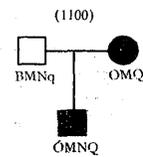
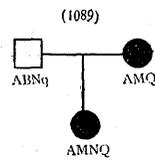
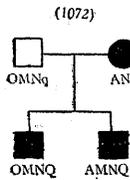
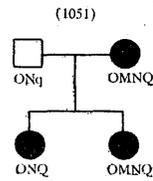
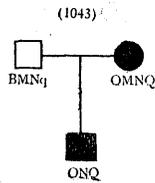
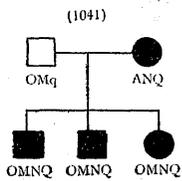


Q × q₁ノ組合セ

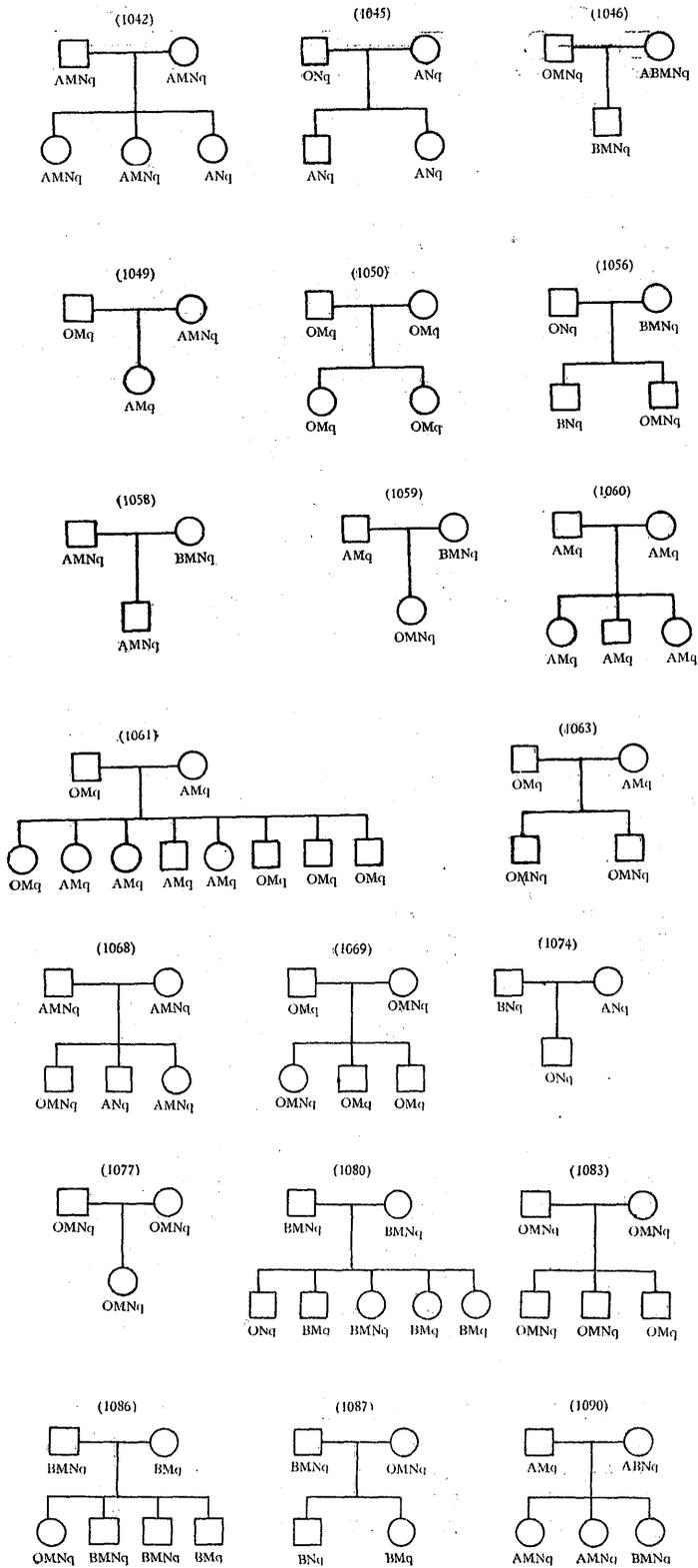


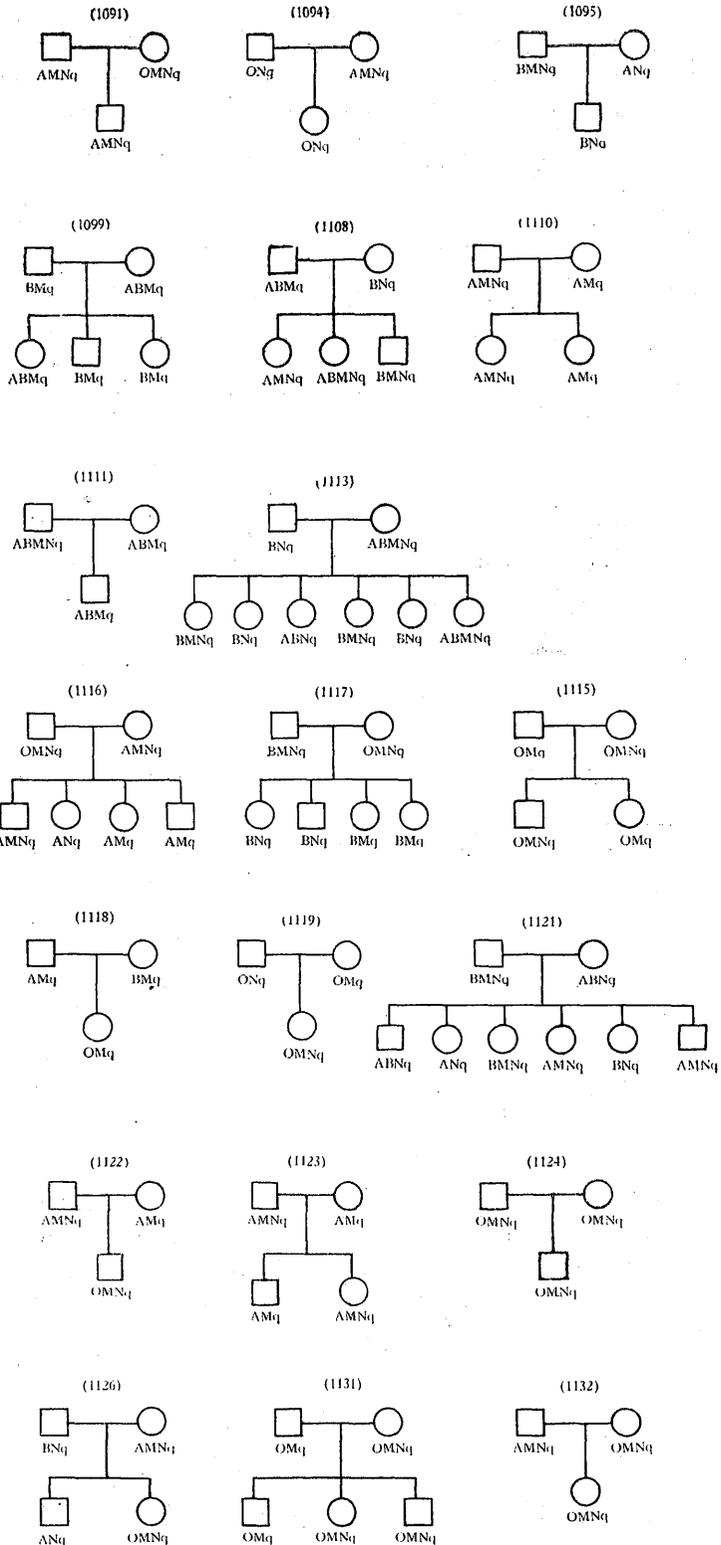


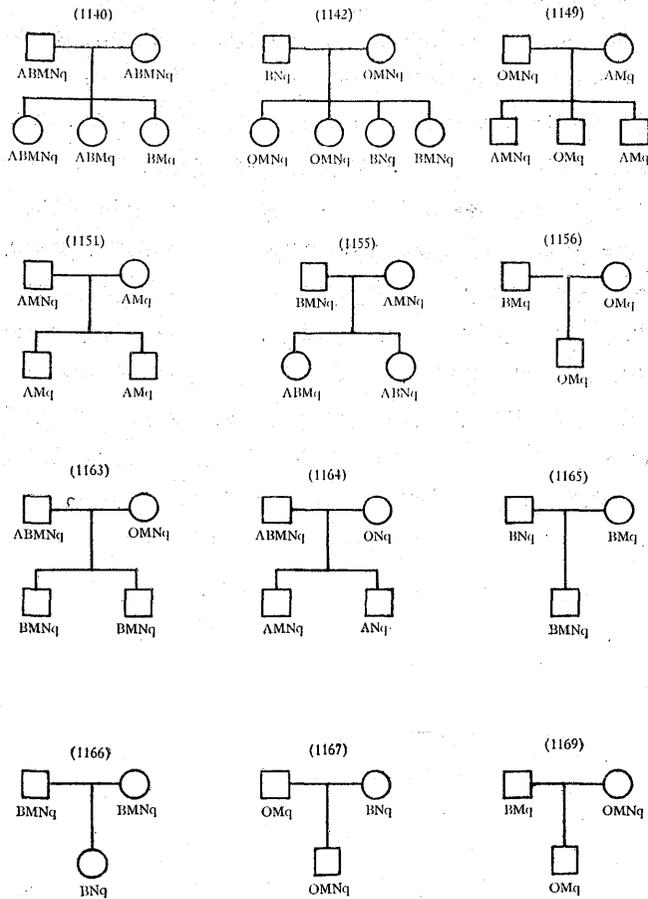
qq × Q の組合せ



qq × qq ノ組合セ







主 用 文 獻

1) 上道清一, 動物血清ノ人血球ニ對スル異種血球凝集反應ノ型的差異並其應用ニ就テ. 犯罪學雜誌, 第4卷, 第2號. 2) 同人, O型人血球ノ型特異性ノ血清學的證明ニ就テ. 十全會雜誌, 第33卷, 第5號. 3) 水谷榮夫, 各種動物正常血清ノ型的差異ニ關スル研究. 十全會雜誌, 第37卷, 第11-12卷, 第18卷, 第1-2號. 4) 日比野勝, 各種動物血清ノ異種凝集素ニ對スル人血球ノ吸着力ノ相違ニ就テ. 十全會雜誌, 40卷, 第9號. 5) 同人, 人血球ニ依ル型特異性免疫抗體產生ニ關スル研究. 十全會雜誌, 第40卷, 第10號, 第4號, 第3號. 6) 日比野, 鈴木, 前田, 各種動物血清ノ異種血球凝集素ニ對スル感度ノ量的相違ニヨル人O型血球ノ分類ニ就テ. 十全會雜誌, 第40卷, 第9號. 7) K. Landsteiner a. ph. Levine: On the Isoagglutinin Reaktion of Human Blood other than those defining the Blood Groups. The Journ. of Immunolog. Vol. 17, No. 1, P. 1-28, 1929. 8) K. Landsteiner a. ph. Levine: On the Inheritance and Racial Distribution of Agglutinable Properties of Human Blood. The Journ. of Immunolog. Vol. 18, No. 2, P. 87-94, 1930. 9) K. Landsteiner a. ph. Levine: The Differentiation of a Type of Human Blood by Means of Normal Animal serum. The Journ. of Immunolog. Vol. 20, No. 2, P. 179-185, 1931. 10) F. Schiff: Die gerichtlich

- medizinische Bedeutung der serologischen Eigenschaften M and N sowie andere neuerer serologischer Typen. Deutch. Zeitschr. f. d. gesm. gerichtl. Med. Bd. 20, P. 315—316, 1933. 11) F. Schiff: Die forensische Bedeutung der Faktoren M u. N und anderer neuerer serologischer Typenmerkmale. Deutch. Zeitschr. f. d. germ. gerichtl. Med. Bd. 21, P. 404—434, 1933. 12) 宮崎 捨吉, 人類同種血球凝集反應ヨリ見タル動物性状. 長崎醫科大學業報, 第1卷, 第2卷. 13) 杉下 尚治, 鱈血清ヨリ見タル人血液ノ生物化學的構造ト其遺傳トニ就テ. 十全會雜誌, 第40卷, 第5號, 第6號. 14) 正木, 桑島, 井關, 深尾, A型ノ亞型ニ就テ. 犯罪學雜誌, 第3號. 15) 同人, B型ノ亞型ニ就テ. 第9卷, 第4號. 16) 井關尚榮, 今村昌一, 各型豚血液間ノ人血液ニ對スル差異. 十全會雜誌, 第40卷, 第2號. 17) 古畑種基, 今村昌一, 新血液Qノ遺傳ニ就テ. 日本醫事新報, 第647號, 1頁, 昭和10年1月. 18) 同人, 新血液Qノ遺傳ニ就テ. 遺傳學雜誌, 第11卷, 第2號, 91頁—98頁, 昭和10年7月. 19) 古畑種基, 最近ニ於ケル血液型ノ研究. 醫界展望, 第8號, 昭和10年1月26日發行. 20) 今村昌一, 新血液型Qニ就テ. 犯罪學雜誌, (第20回日本法醫學會總會演說要旨) 第9卷, 第5號. 21) Hirszfeld: Konstitutionsserologie und Blutgruppenforschung 1928. 61頁. 22) 今村昌一, 新凝集原Qニ關スル研究 第1編, 豚血清中ノ抗Q凝集素ニ就テ.