

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

(附 Landsteiner & Levine ノ所謂P凝集原ニ
對スル余等ノ實驗的批判ニ就テ)

金澤醫科大學法醫學教室(古畑教授指導)

日 比 野 勝

鈴 木 壽 六

前 田 功

(昭和10年3月4日受附特別掲載)

目 次

第1章 緒 言	第3節 牛血清ニ就テ
第2章 實驗材料及實驗方法	第4節 家鷄血清ニ就テ
第3章 實驗成績	第4章 總括的考察
第1節 馬血清ニ就テ	第5章 結 論
第2節 豚血清ニ就テ	文 獻

第1章 緒 言

1928年 Landsteiner & Levine ハ人血球免疫家兔血清ニ於テ抗 M, 抗 N, 2凝集素ヲ發見シ, 此ノ兩凝集素ニヨツテ從來ノ A, B, O式血液型トハ關係ナク人血球ヲ M, N, MNノ3型ニ區別スル事ニ成功シタ. 次デ兩氏ハ1931年馬, 牛, 豚, 家兔等ノ正常血清ニ於テ所謂抗 Pナル新凝集素(Pa)ノ存在スル事ヲ認メ, 之レニヨリテ人血球ニPナル凝集原ヲ證明スル事ガ出來ルト報告シ, 此ノP凝集原ハ動物正常血清中ノPaノ外ニ, 人血清中ニ認めラレル Extraagglutinin(Pn)ニヨツテモ又, Pヲ持つ血球ヲ以テ家兔ヲ免疫シテ得タ血清(Pi)ニヨツテモ判定セラレルト述ベテ居ル.

人血球ニM及N凝集原ノ存在スル事ニ就テハ其ノ後多數ノ學者ニヨツテ追試セラレ, 今ヤ其ノ存在ハ疑フ餘地ハナイ. 然シ乍ラ所謂P凝集原ノ存在ニ關シテハ諸學者ノ贊否一致セズ未ダ歸スル處ヲ知ラナイ状態デアル.

然ルニ最近我教室ノ今村(昌一)ハ正常豚血清中ニ於テ種屬特異性異種血球凝集素ノ他ニ, 從來ノ血液型トハ全ク無關係ニ人血球ヲ2群ニ區別スル處ノ新凝集素ヲ發見シ, Landsteinerヨリ前記抗P血清ノ送付ヲ受ケテ之レト比較對照シタ結果, 抗P血清トハ全ク別ノモノデアル事ヲ認メ, 本凝集素ヲ抗Q, 之レニ對應スル凝集原ヲQト名付ケテ其ノ分布並ニ遺傳關係ニ

就テ報告シタ。

余等ハ抗 P, 並ニ抗 Q, 兩凝集素ハ何レモ動物ノ正血清中ニ含マレルモノデアル點ニ注目シテ, 以下述ベルガ如ク多數 O 型血球ヲ以テ交叉吸着實驗ヲ行ヒ, 前記ノ 2 凝集素ノ存在ノ有無ヲ検討シ, 同時ニ各種動物ノ異種血球凝集素ニ對スル多數 O 型血球ノ個人的態度ヲ檢索シタノデ茲ニ其ノ結果ヲ御報告シタイト思フ。

第 2 章 實驗材料及實驗方法

實驗ニ使用シタ動物血清ハ馬, 牛, 豚, 家鶏ノ 4 種デアツテ之等ハ何レモ屠殺場ニ於テ採集シ, 血清ヲ分離シテ之ニ 5% ノ石炭酸 1/10 量ヲ加ヘテ氷室ニ貯藏シ置キタルモノデアル。

余等ノ施行シタ交叉吸着實驗方法ハ種屬特異性凝集反應ノ著明ナ血清ノミヲ選ンデ非動性トシタ後, 此ノ 1 cc ツツヲ一列ノ試験管ニ取り, 之ニ數回遠心洗滌シタ同一ノ O 型沈澱血球 0.2cc ツツヲ追加混和スル。次ノ列ニハ他ノ O 型沈澱血球ヲ同ジク 0.2cc ツツヲ追加混和シ, 斯クノ如ク多數ノ沈澱 O 型血球ヲ以テ同一條件ノ下ニ吸着セシメタ上清ヲ, 吸着ニ使用シタ多數 O 型血球浮游液ニ作用セシメテ其ノ凝集反應ヲ檢査シタ。Landsteiner u. Levine ハ吸着血球量トシテ血清ノ 1/2 量ヲ使用シタガ, 余等ハ 1/5 量ヲ使用シタ。其ノ理由ハ抗 P 又ハ抗 Q ノ如キ特種ナル凝集素ヲ檢出シタイト云フ目的ノ外ニ種屬特異性凝集 (Heteroagglutinin h) 素ニ對スル O 型血球ノ個人的差違ヲモ同時ニ判定シ様トスル爲デアツテ Landsteiner ノ所謂 suitable absorption ヲ考慮シ, 余等ノ經驗ニ基ヅキ 1/5 量血球ヲ用フル事ガ適當デアルト考ヘタカラデアル。(Schiff ハ 1/10 量ヲ用フベキヲ報告シテキルガ余等ノ實驗ニヨレバ適當デハナカツタ) 本實驗ニ於テ或ル血球ニハ反應陽性トナリ他ノ血球ニハ陰性トナツテモ, コレハ血球ノ質の差違, 即チ alles order nichts ヲ意味スルトハ限ラナイノデアツテ, 質の相違ニヨツテ起ル場合モアリ, 或ハ量の差違ニヨツテ起ル場合モアルノデアル。夫レ故更ニ次ノ如キ實驗ヲ施行シタ。即チ交叉吸着實驗ニヨツテ多數 O 型血球ヲ 2 群ニ區別シ得ル血清ヲ檢出シ得タナラバ, 同血清ヲ更ニ血清量ニ對シ, 等量, 1/2 量, 1/4 量, 1/8 量等ノ遞減的血球量ヲ以テ吸着セシメ, 其ノ各々ノ上清ヲ再ビ多數 O 型血球ニ作用セシメテ其ノ凝集價ヲ比較檢定シタ。吸着ニハ血清ト血球トヲ混和シタル後, 室温デ時々振盪シツ、數時間放置シ血球ノ沈澱スルヲ待ツテ其ノ上清ヲ取り實驗シタ。

第 3 章 實驗成績

第 1 節 馬血清ニ就テ

實驗ニ使用シタ 7 頭ノ馬血清ハ何レモ吸着 O 型血球ニ對シテ 4 倍以上ノ凝集價ヲ有スル血清デアル。血清ノ原液ヲ 1 cc ツ、10 列ノ小試験管ニ取り, 各列毎ニ同一ノ沈澱 O 型血球 0.2cc ヲ加ヘテ吸着セシメ其ノ上清ヲ各列毎ニ前記 10 例ノ O 型血球浮游液ニ作用セシメテ凝集反應ノ状態ヲ比較シタ。之レニヨルト一般ニ凝集價ノ高い血清ノ吸着上清ハ比較的著明ナ凝集反應ヲ認メ, 凝集價ノ低い血清ノ吸着上清ハ概シテ凝集反應陰性ヲ示シタ。

第 1 表ハ石山ノ血球デ吸着シタ上清ヲ 10 人ノ O 型血球デ檢定シタ成績デアル。同表ニ於テ No. 5, No. 6 等血清ハ比較的著明ニ各 O 型ヲ陰性者ト陽性者ニ區別シテ居リ, 且ツ其ノ成績ハ兩者殆ド平行シテキル。而シテ此ノ兩血清ハ何レモ最モ凝集價ノ高い血清デアル。本表ハ最モ吸着力ノ弱イ石山血球ヲ以テ吸着シタ實驗成績ヲ掲ゲタモノデアルガ, 第 1 表ニ於テ

第 1 表 7 頭ノ馬血清ヲ石山 (O 型) 血球中デ吸着シタ
上清ヲ多數 O 型血球デ檢定シタ成績

血清番號		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7
飯 田	田	-	-	+	-	+	++	-
秋 田	田	-	-	-	-	+	++	-
石 山	山	-	-	-	-	-	-	-
中 野	野	-	-	-	-	-	-	-
日 比 野	野	+	-	+	-	+	++	-
羽 廣	廣	-	-	-	-	-	-	-
穴 田	田	-	-	±	-	-	±	-
中 村	村	±	-	-	-	+	++	-
深 尾	尾	+	-	+	-	++	+++	-
越 後	後	-	-	+	-	++	+++	-

No. 5, No. 6, 血清ニ對シテ凝集反應陰性又ハ弱陽性ヲ示ス處ノ中野, 羽廣, 穴田等ノ血球ヲ以テ吸着シタ場合ノ成績モ殆ド本表ト大差ナク, No. 5, No. 6 血清ニ對シテ強陽性ヲ示ス血球, 例ヘバ中村, 深尾, 越後ノ血球デ吸着シタ場合ニハ第 2 表ニ示ス如ク殆ド總テノ血球ニ對シテ陰性ノ反應ヲ示シタ. 之レハ同ジ O 型ノ血球デモ石山, 中野, 羽廣, 穴田等吸ハ着力ノ弱イ血球デアリ, 飯田, 秋田, 日比野, 中村, 深尾, 越後等ハ吸着力ノ強イ血球ニ屬スルモノデアル事ヲ示スモノデアル.

以上ノ實驗成績ヲ見ルト, 一般ニ Heteroagglutinin ノ凝集價ノ低イ血清ハ何レノ O 型血球ヲ以テ吸着シテモ其ノ上清ハモハヤ何レノ血球ニモ作用シナクナルガ, Heteroagglutinin ノ

第 2 表 7 頭ノ馬血清ヲ深尾血球 (O 型) デ吸着シタ
上清ヲ多數 O 型血球デ檢定シタ成績

血清番號		No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7
飯 田	田	-	-	-	-	-	-	-
秋 田	田	-	-	-	-	-	-	-
石 山	山	-	-	-	-	-	-	-
中 野	野	-	-	-	-	-	-	-
日 比 野	野	-	-	-	-	-	-	-
羽 廣	廣	-	-	-	-	-	-	-
穴 田	田	-	-	-	-	-	-	-
中 村	村	-	-	-	-	-	-	-
深 尾	尾	-	-	-	-	+	+	-
越 後	後	-	-	-	-	-	+	-

凝集價ノ高イ血清ニ於テハ吸着血球ノ感度ノ如何ニヨツテO型血球ヲ感度ノ強イモノト、弱イモノトノ2群ニ區別シ得ル上清ヲ作ル事ガ出來ル。此ノ現象ヲ説明スルニ次ノ2ツノ考ヘ方ガアル。其ノ1ハ吸着力ノ弱イ血球デ吸着シタ場合ニハ其ノ吸着ガ不充分デアル爲ニ凝集素ガ殘存シテ居リ、夫レガ Avidität ノ弱イ血球ニハ作用シナイガ、Avidität ノ強イ血球ニハ作用スルト言フ、即チ血球ノ吸着力ニ量的差違ガアルト言フ解釋ニ從フモノデアルガ、其ノ2ハ斯ノ如キ血清中ニハ普通ノ Heteroagglutinin ノ外ニ特種ナ凝集素ガ含マレテキテ、血球ノ方ニハ又此ノ凝集素ニ對應スル凝集原ヲ持つテ居ルモノト持つテ居ナイモノトガアツテ、此ノ凝集原ヲ持つテ居ナイ血球デ吸着シタ場合ニハ普通ノ Heteroagglutinin ダケガ吸着サレテ失ヒ、特種ナ凝集素ダケガ殘ツテ來ル。夫レ故其ノ上清ハ該凝集原ヲ持つテ居ル血球ニノミ作用シ、持つテ居ナイ血球ニハ作用シナイノデアルト言フ考ヘ方デ、之レハ2種以上ノ凝集素、凝集原ガアルト云フ考ヘニ立脚シテ居ルモノデアル。換言スルト質的差違ガアルト言フ解釋ヲ取ツテ居ルモノデアル。第1ノ考ヘ方ニヨレバ1種類ノ Heteroagglutinin ガアリ、之レニ對應スル血球ノ凝集原ニ血球ニヨツテ個性的差違ガアルト言フノデアルカラ、血球量ヲ増加シテ吸着ヲ充分ニスルカ、又ハ數回吸着ヲ繰リ返スナラバ其ノ上清ハ最早ヤ何レノ血球ニモ作用シナクナル筈デアルシ、第2ノ考ヘ方ガ正シケレバ血球量ヲ如何ニ増加シテ見テモ、又何回繰リ返シテ吸着ヲ行フテミテモ特別ノ凝集素ヲ除去スルト言フ事ハ不可能デアル筈デアル。然ルニ今吸着力ノ一番弱イ石山ノ血球ヲ前實驗ノ2倍量ヲ用ヒテ吸着シテ見ルト、No. 5, No. 6等血清ノ吸着上清ハ最早ヤ總テノ血球ニ作用シナクナツテ失フ。即チ No. 5, No. 6ノ中ニ含マレテ居タ異種血球凝集素ハ第1實驗ニ使用シタ石山ノ血球量デハ充分ニ吸着スルコトガ出來ナカツタノニ、其ノ2倍量ノ血球ヲ使用スレバ完全ニ吸着スル事ガ出來タト言フ事ヲ意味スル。之レニヨルト余等ノ實驗ニ使用シタ7頭ノ馬血清中ニハ共通ノ唯1種ノ Heteroagglutinin ヲ含ンデ居ルモノデアルト考ヘネバナラナイ。

即チ馬ノ人血球ニ對スル Heteroagglutinin ハ一元的 einheitlich ノモノデアツテ其ノ他ニ特種ナル凝集素ヲ含有シテ居ナイモノデアツタ。No. 5, No. 6血清ヲ石山血球デ吸着シタ上清ガ或ル血球ニハ作用シ、或ル血球ニハ作用シナカツタノハ前述ノ如ク血球ノ有スルニ量的差違アル爲ニ其ノ感度ニ差違ヲ生ズルカラデアル。

此ノ關係ハ尙ホ次ノ實驗ニヨツテ一層明ニスル事ガ出來ル。即チ石山ノ沈澱血球 0.3ccヲ等量ノ食鹽水デ順次ニ倍數ニ稀釋シタ遞減的血球浮游液ヲ作り、此ノ各々ヲ以テ等量ノ No. 6馬血清ヲ吸着セシメル。其ノ上清ヲ前記ノ10例ノO型血球ニ作用セシメテ見ルト、第3表ノ如キ成績ヲ得タ。同表ヲ見ルト深尾、越後ノ血球ハ $\frac{1}{4}$ 量ノ血球デ吸着シタ上清ニ對シテモ未ダ作用スルノニ、石山、羽廣ノ血球ハ $\frac{1}{64}$ 量ノ血球デ吸着シタ上清マデシカ作用シナイ。

即チ深尾、越後ノ血球ハ石山、羽廣ノ血球ニ比較スレバ約16倍ノ強サノ感度ヲ持つテ居ルト言フコトニナル。即チ石山、羽廣ノ感度ヲ1トスレバ中野ハ2、飯田、秋田、日比野ハ4、中村ハ8、深尾、越後ハ16ニ相當スル。斯ク個人ニヨツテ被凝集性(又ハ吸着力)ニ著明ナ差違ガアルモノデアルカラ、適當ナ血球量、例ヘバ本表ニ於テハ $\frac{1}{16}$ 量程度ノ血球ヲ用フルナ

第 3 表 石山血球ノ遞減的浮游液ヲ以テ No. 6 馬血清ヲ
吸着シ其ノ上清ニ多數 O 型血球ヲ作用セシメタ成績

作用血球		吸着血球量										
		等量	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	
飯	田	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	
秋	田	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	
石	山	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	
中	野	-	-	-	-	-	+	+	++	+++	+++	
日	比	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	
羽	廣	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	
穴	田	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	+++	
中	村	-	-	-	+	+	++	++	+++	+++	+++	
深	尾	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	
越	後	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	

ラバ、其ノ吸着上清デ或ルモノニハ作用シ、或ルモノニハ作用シナイモノヲ生ジ、之レニヨ
ツテ陽性ト陰性ノ 2 群ヲ區別シ得ラレル譯デアル。次ニ No. 6 馬血清ヲ被凝集性ノ最モ強イ
越後ノ血球デ吸着シテミルト第 4 表ノ如キ結果ヲ得タ。同表ヲ第 3 表ト比較シテ見ルト明カ

第 4 表 越後血球ノ遞減的浮游液ヲ以テ No. 6 馬血清ヲ
吸着シ其ノ上清ヲ 10 例ノ O 型血球ニ作用セシメタ成績

作用血球		吸着血球量										
		等量	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	
飯	田	-	-	-	-	-	+	+	++	+++	+++	
秋	田	-	-	-	-	-	+	+	++	+++	+++	
石	山	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	
中	野	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	
日	比	-	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++	
羽	廣	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	
穴	田	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	
中	村	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++	+++	
深	尾	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	
越	後	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	

ナル如ク、吸着力ノ強イ血球デ吸着シタ場合デモ全ク同ジ成績ヲ示シ、唯吸着ニ使用シタ血
球ノ感度ノ相違ニ正比例シテ凝集反應ノ限界ガ右方ニズレテ居ルニ過ギナイ。此ノ關係ハ何
レノ馬血清ヲ用ヒテモ、又何レノ血球ヲ以テ吸着シテモ常ニ第 3 表ト平行スル成績ヲ得ルノ
デアツテ、唯其ノ差違ガ血清及ビ吸着血球ノ如何ニヨツテ比較的著明ニ現レル場合ト然ラザ
ル場合トアルダケデアル。即チ此ノ關係ハ獨リ No. 6 馬血清ノミデナク一般ニ馬血清ガ持つ

テ居ル對人異種血球凝集素 h ガ一元的名モノデアリ、之レニ對應スル血球ノ Receptor モ亦一元的名モノデ、唯其ノ量ニ個人的差違ガアルニ過ギナイト言フコトガ明デアル。而シテ余等ガ茲ニ強調シタイコトハ Landsteiner ノ言フガ如ク suitable absorption ニヨルナラバ、斯カル量的差違ニ依ツテモ明ニ O 型血球ヲ凝集反應陽性ノモノト、陰性ノ者トノ 2 群ニ區別シ得ラレルト言フ事デアル。之ハ Landsteiner & Levine ノ Anti-P、今村學士ノ Anti-Q ノ如キ新凝集素ヲ考察スル上ニ甚ダ重要ナル基礎的實驗デアルト考ヘルノデアル。

第2節 豚血清ニ就テ

60餘頭ノ豚血清中ヨリ O 型血球ニ對シテ比較的凝集價ノ高イモノ 20 例ヲ選ビ出シ、馬血清ノ實驗ニ使用シタト同一人ノ 10 例ノ O 型血球ヲ以テ實驗シタ。然シ繁雜ヲ避ケル爲其ノ内 10 例ノ豚血清ニ就テノ實驗成績ヲ略述スルニ止メル。實驗方法ハ第 1 節ニ述ベタト同様デアルカラ之レモ省略スル。

第 5 表ハ 10 例ノ豚血清ヲ日比野血球デ吸着シタ上清ヲ 10 人ノ O 型血球ニ作用セシメタ成績デアル。之レニヨルト No.58 及ビ No.73 ノ兩血清ハ他ノ例ニ比シ少シク違ツタ成績ヲ示シテキル。一寸見タ所デハ此ノ差ハ No.58, No.73 ノ血清ノ凝集素ノ Titer ガ高カツタ爲デアラウト考ヘタイ所デアルガ、此ノ兩血清ハ各 O 型ニ對シ略ボ 8—16 倍ノ凝集價ヲ示シ、他血清ニ比較シテ特ニ高イモノデハナイノデアル。然ルニ他ノ血清ハ日比野血球デ吸着シタ上清ハドノ O 型ニモ作用シナクナツタニモ拘ラズ、此ノ兩血清許リハ、中野、秋田、羽廣、穴田、中村

第 5 表 各豚血清ヲ日比野血球 (O 型) ニテ吸着シタ
上清ニ 10 例ノ O 型血球ヲ作用セシメタ成績

豚血清 番號		No.53	No.45	No.56	No.58	No.64	No.67	No.68	No.70	No.73	No.20
		作用血球									
飯	田	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
秋	田	—	—	—	++	—	—	—	—	++	—
石	山	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
中	野	—	—	—	++	—	—	—	—	++	—
日	比	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
羽	廣	—	—	—	++	—	—	—	—	++	—
穴	田	—	—	—	++	—	—	—	—	++	—
中	村	—	—	—	++	—	—	—	—	++	—
深	尾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
越	後	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ノ 5 人ノ血球ニハ強陽性デアルガ、他ノ 5 人(飯田、石山、日比野、深尾、越後)ニハ陰性ヲ示シテオル。即チ此ノ 2 血清ニヨツテ 10 例ノ O 型血球ヲ凝集反應陽性ノモノト陰性ノモノトノ 2 群ニ確然ト區別シテ居ル。而シテ本實驗ニ於テ陰性ヲ示シタ飯田、石山、日比野、深尾、越後ノ 5 例ノ血球ノ中何レノ血球ヲ以テ上記ノ 2 例ノ血清ヲ吸着シテ見テモ其ノ成績ハ

全ク本表ト同ジ結果デアル。次ニ此ノ血清ニ對シテ陽性ノ反應ヲ呈シタ5人ノ中ノ1人デア
ル羽廣血球ヲ以テ吸着シテミルト(第6表)第5表トハ全ク趣ヲ異ニシ、第5表ニ於テ前記No.
58及ビNo.73血清ニ對シテ陽性ニ反應シタモノハ盡ク陰性トナリ、獨リNo.20血清ニ對シ
テ、深尾、穴田、日比野ノ血球ダケガ弱陽性ニ反應シテ居ルニ過ギナイ。羽廣血球ノ代リニ
第5表デNo.56, No.73兩血清ニ對シテ陽性反應ヲ呈シタ5例(秋田、中野、羽廣、穴田、中
村)ノ中ノ何レノ血球ヲ以テ吸着シタ場合デモ其ノ成績ハ何レモ殆ド第6表ト同ジデアル。

第6表 各豚血清ヲ羽廣血球ニテ吸着上清ニ10例ノ
〇型血球ヲ作用セシメタ成績

豚血清 番號		作用血球									
		No.53	No.54	No.56	No.58	No.64	No.67	No.68	No.70	No.73	No.20
飯	田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
秋	田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石	山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中	野	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日	比野	-	-	-	-	-	-	-	-	-	±
羽	廣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
穴	田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中	村	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
深	尾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
越	後	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

前節ニ述ベタル如クNo.73豚血清ヲ日比野血球ノ遞減的浮游液デ吸着シテ見ルト其ノ上清
ハ第7表ノ如キ反應ヲ示シタ。同表ニ於テ秋田、中野、羽廣、穴田、中村ノ5人ノ血球ハ血

第7表 No.73豚血清ヲ日比野血球(〇型)ノ遞減的浮游液ニテ
吸着シタ上清ヲ多數〇型ニ作用セシメタ成績

檢定血球		吸着血 球量									
		等量	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512
飯	田	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++
秋	田	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
石	山	-	-	-	-	-	-	+	++	+++	+++
中	野	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
日	比野	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++	+++
羽	廣	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
穴	田	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
中	村	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
深	尾	-	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++
越	後	-	-	-	-	-	+	++	++	+++	+++

清ヲ等量ノ血球ヲ用キテ吸着シタ上清ニ對シテモ尙ホ強陽性ヲ示スニ拘ラズ、他ノ飯田、石山、日比野、深尾、越後ノ5人ノ血球ハ血清ヲ $\frac{1}{32}$ 量、又ハ $\frac{1}{16}$ 量ノ血球ヲ以テ吸着シタニ過ギナイ上清ニ對シテ既ニ反應陰性デアツテ此ノ2群ノ間ニハ確然タル差違ヲ認メルノデアル。本血清ハ日比野又ハ飯田、石山、深尾、越後ノ中何レノ血球ヲ以テ兩3回繰返シ吸着ヲ反覆シテモ尙ホ陽性者ニ對スル凝集反應ハ依然トシテ消失スル事ハナイ。之レニ反シ陽性ノ反應ヲ呈スル5人ノ中何レノ血球ヲ以テ吸着シテモ僅ニ血清ノ $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{16}$ 量ヲ使用シタダケテ完全ニ吸着シ盡ス事ガ出來ルノデアル。

No.20 豚血清ハ各O型ニ略ボ等シク32倍ノ凝集價ヲ呈スルモノデアル。今此ノ血清ヲ越後血球ノ遞減的浮游液デ吸着シ、其ノ各々ノ上清ヲ10例ノO型血球ニ作用セシメテミルト第8表ノ如キ結果ヲ得タ。本實驗ニ於テハ前實驗ニ於テ甚ダ特異ナル強度ノ凝集反應ヲ呈シタ羽

第 8 表 No.20 豚血清ヲ越後血球ノ遞減的浮游液ヲ以テ吸着シタ上清ニ多數O型血球ニ作用セシメタ成績

吸着血球量 作用單位	等量	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512
日 比 野	—	—	—	+	++	++	+++	+++	+++	+++
羽 廣	—	—	—	—	—	+	++	+++	+++	+++
穴 田	—	—	—	+	++	++	+++	+++	+++	+++
中 村	—	—	—	—	—	+	++	+++	+++	+++
深 尾	—	—	+	+	++	+++	+++	+++	+++	+++
越 後	—	—	—	—	—	+	++	++	+++	+++

廣、中村等ノ血球ハ寧ロ被凝集性弱ク深尾、日比野、穴田ノ3者ノ血球ハ被凝集性ガ強クナツテ居ル。此ノ成績ハ第7表ニ掲ゲタ成績ト著シク相違スルモノデアル。而シテNo.58及ビNo.73以外ノ血清ニ就テ同様ニ實驗ヲ行ヘバ何レモ略ボ第8表ト一致スル様ナ成績ヲ示シタ。

以上ノ成績ニヨツテ觀ルト10例ノ豚血清ノ中No.56及ビNo.73ノ兩血清ハ他ノ8例ノ豚血清ト著シク其ノ性質ヲ異ニシ、前述ノ如ク秋田、羽廣、穴田、中村、中野ノ5例ノ血球ニ對シテノミ作用スル特種ナ凝集素ヲ有スルモノト解スベキデアツテ、前節馬血清ノ實驗ニ於テ述ベタ2ツノ考ヘ方ノ中、後者即チ「質的相違」ガアルト云フ考ヘニ一致スルモノデアル。馬血清ニ見タ現象ハ全ク量的關係ニ歸スベキデアツタガ、此ノNo.58及ビNo.73ノ豚血清ニ見ル現象ハ全ク特異ナルモノト言ハネバナラス。此ノ事實ハ最近我教室ノ今村(昌一)ニヨリテ發見セラレタモノニ一致スル。同氏ハ此ノ特異ナル新凝集素ヲ抗Q、之レニ對應スル凝集原ヲQト名付ケ、人血球ニハQヲ持つモノト持クナイモノトガアルト報告シテキル。茲ニ於テ余等ハNo.58、No.73ノ血清ト今村ノ抗Q凝集素ト比較シ兩者全ク一致スルコトヲ確メルコトガ出來タ。豚血清中ニ斯クノ如キ特種ナ凝集素ヲ持つモノガアル事ハ上述ノ通りデアルガ、此ノ特種ナ凝集素以外ノ異種血球凝集素(Heteroagglutinin h)ニ對スルO型血球ノ態度

ヲ見ルニ第8表ニ觀ル如ク個人ニヨツテ Avidität ヲ異ニスルモノガアル事ハ馬血清ニ於テ觀察シタト變リナイ。茲ニ注意スベキハ馬血清ノ h = 對シテ Avidität ノ高い血球ハ必ズシモ豚血清ノ h = 對シテ Avidität ガ高イトハ限ラナイ事デアアル。即チ馬血清ニ對シテ特ニ Avidität ノ強い越後ノ血球ハ豚血清ニ對シテハ弱ク、馬血清ニ對シテ弱イ日比野、穴田血球ハ豚血清ニ對シテ強く、深尾血球ハ馬、豚何レニモ高クナイモノデアアル。斯クノ如キ動物ノ種屬ノ異ナルニ從ツテ Heteroagglutinin = 對スル各自血球ノ Avidität ヲ異ニスル事ハ注目スベキ事實デアアル。之レハ動物ノ種類ニヨツテ人血球ニ對スル異種凝集素ハ夫々異ナルモノデアツテ、從ツテ之レ等ニ對應スル異種凝集原モ相違シ、個人ニヨツテ馬ニ對スル凝集原ヲ多量ニ持チ、豚ニ對スル凝集原ノ少イモノモアラウシ、又馬ニ對スル凝集原モ豚ニ對スル凝集原モ多量ニ持ツモノモアルデアラウ。馬、豚ニ限ラズ、牛、犬、羊等ノ異種血球凝集素ニ對シテモ同様量的差違ハアルカラ、人血球ノ個人性ハ甚ダ複雑ナルモノトナル譯デアアル。

第3節 牛血清ニ就テ

40頭ノ牛血清ヲ數人ノO型血球ヲ以テ凝集價ヲ測リ、其ノ中比較的凝集價ノ高い血清10例ヲ選擇シテ前節ニ行ツタト同一ノO型血球10例ヲ以テ交叉吸着實驗ヲ行ツタ。吸着方法ハ既述ノ通りデアアル。

第9表ハ日比野血球デ吸着シタ上清ニ前記ノ10例ノO型血球ヲ作用セシメタ成績デアアルガ、本表ニ於テ石山、越後、中村ノ3例ガ2、3ノ血清ニ對シテ弱陽性ヲ示ス外、他ハ何レモ陰性デアアル。而シテ日比野以外ノO型血球デ吸着シタ上清ニ就テノ成績ハ何レモ本表ト略ボ相似タモノデアツテ、石山、越後、中村等陽性者ノ血球ヲ以テ吸着シタ上清ハ總テノ血球ニ陰性トナツテ居タ。

第9表 牛血清ヲ日比野血球デ吸着シタ上清ニ多數O型血球ヲ作用セシメタ成績

血清番號 作用血球		No.4	No.5	No.7	No.9	No.12	No.14	No.20	No.21	No.22	No.24
		飯田	-	-	-	-	-	-	-	-	-
秋田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石山	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+
中野	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
日比野	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
羽廣	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
穴田	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
中村	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	+
深尾	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
越後	-	-	-	-	++	-	+	-	+	+	+

次ニ本實驗ヲ一層正確ニ檢討スル目的ヲ以テ、前節ニ行ツタト同様日比野血球ノ遞減的浮

游液デ上述ノ3人, 石山, 越後, 中村ノ血球ニ對シテ陽性ヲ示シタ No.12, 牛血清ヲ吸着セシメ, 其ノ各々ノ上清ヲ各O型ニ更ニ作用セシメルト第10表ヲ得タ。即チ中村血球ハ $\frac{1}{8}$ 量血球ノ吸着上清迄, 越後血球ハ $\frac{1}{4}$ 量血球ノ吸着上清迄作用スルガ, 其ノ他ノ血球ハ $\frac{1}{64}$ 量又ハ $\frac{1}{128}$ 量血球ノ吸着上清迄シカ作用シナイ。斯クノ如ク各血球ノ Avidität ニハ相當著明ナ差違ガアリ, 本實驗ニ於テ羽廣, 日比野, 深尾ノ Avidität ヲ1トスレバ穴田ハ2, 中村ハ8, 越後ハ16トナル。今 Avidität ノ強イ中村血球ノ遞減的浮游液デ No.12 牛血清ヲ吸着シ, 其ノ上清ヲ各O型血球ニ作用セシメテミルト第11表ニ示ス如ク, 其ノ成績ハ第10表ト相平行シ, 羽

第 10 表 No.12牛血清ヲ日比野血球ノ遞減的浮游液ニテ吸着シタ上清ニ多數O型血球ヲ作用セシメタ成績

作用血球		吸着血球量										
		等量	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	
羽	廣	-	-	-	-	-	-	+	++	++	+++	
穴	田	-	-	-	-	-	+	+	++	++	+++	
中	村	-	-	-	+	+	++	++	+++	+++	+++	
越	後	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	
日	比野	-	-	-	-	-	-	+	++	++	+++	
深	尾	-	-	-	-	-	-	+	++	++	+++	

第 11 表 No.12牛血清ヲ中村血球ノ遞減的浮游液デ吸着シタ上清ニ多數O型血球ヲ作用セシメタ成績

作用血球		吸着血球量										
		等量	1/2	1/4	1/8	1/16	1/32	1/64	1/128	1/256	1/512	
羽	廣	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	
穴	田	-	-	-	-	-	-	+	+	++	++	
中	村	-	-	-	-	-	+	++	++	++	+++	
越	後	-	-	-	+	++	++	+++	+++	+++	+++	
日	比野	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	
深	尾	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	

廣, 日比野, 深尾ヲ1トスレバ, 穴田ハ2, 中村ハ4, 越後ハ16ト云フ割合ヲ示シ, 越後, 中村血球ハ同ジク最モ強イ被凝集性ヲ示シテ居ル。

此ノ關係ハ馬血清ニ觀タト全く同一ノ傾向ヲ取ルモノデ, 豚血清ノ如ク, 血清中ニ含マレル特種ナ凝集素 (Anti-Q) ニ對スル血球ノ質的差違ニヨツテ現レルモノデハナク, 各自血球ノ有スル Receptor ノ量的差違ニヨツテ起ルモノデアルハ言フ迄モナイ。從ツテ此ノ Avidität ノ個人的差違ハ何レノ牛血清ヲ用フルモ常ニ一定シタモノデアツテ, 唯血清ノ如何ニヨツテ其ノ差違ガ著明ナルモノト然ラザルモノトアルダケデアル。而シテ前節ニモ既述シタ如ク動物ノ種屬ノ異ナルニ從ツテ其ノ Heteroagglutinin ニ對スル各自血球ノ Avidität ハ必ズシモ

平行スルモノデハナイ。例ヘバ、中村、越後血球ハ馬及ビ牛ノ凝集素ニ對シ、深尾血球ハ馬及ビ豚ノ凝集素ニ對シ、日比野、穴田血球ハ豚ノ凝集素ニ對シテ感度ガ高く、羽廣血球ハ何レノ Heteroagglutinin ニ對シテモ感度ガ高クナイ。

第4節 家鷄血清ニ就テ

家鷄血清中ニ Landsteiner u. Levine ノ抗 P 凝集素ガ含マレテキルカ否カニ就テハ未ダ何等ノ報告ガナイ。然シ家鷄血清ノ人血球ニ對スル異種血球凝集素ハ高イ方デアルカラ、余等ハ既述ノ交叉吸着實驗ニ於テ抗 P、或ハ抗 Q、或ハ又夫レ以外ノ特種ナ凝集素ノ存在ニ多少ノ期待ヲ持ツタノデアアルガ、20例ノ家鷄血清ヲ10例ノ O型血球ヲ以テ交叉吸着實驗ヲ行ツテ見タ結果、原液血清ヲ $\frac{1}{4}$ 量血球デ以テ吸着スレバ其ノ上清ハ總テノ血球ニ陰性トナリ余等ノ期待ヲ裏切ツタ。而シテ前記各節ニ行ツタト同様家鷄血清ニ對スル各自O型血球ノ Avidität ノ個人的差違ヲ檢討シテ見タノニ、家鷄血清ニ對スル人血球ノ個人的差違ハ、馬、牛等ニ見タ如ク著明デナク、何レモ略ボ相似タ結果ヲ示シタノデ茲ニ詳述スル事ヲ省ク事トスル。

第4章 總括的考察

以上余等ハ馬、牛、豚、家鷄等ノ多數血清ニ就テ、10人ノ O型血球ヲ以テ交叉吸着實驗ヲ行ヒ、各種動物血清中ニ含マレル Heteroagglutinin ノ性狀、並ニ之レ等 Heteroagglutinin ニ對スル各自 O型血球ノ示ス態度ヲ檢討シ、曩ニ報告セラレタ Landsteiner & Levine ノ所謂抗 P凝集素及ビ最近我教室ノ今村(昌一)ニヨツテ報告セラレタ抗 Q凝集素ノ存在ニ就テ考察スルト共ニ、之レ等以外ニ新凝集素ヲ發見シ得ルニ非ルヤノ考ヘヲ以テ實驗シタノデアアルガ、茲ニ其ノ總括的考察ニ就テ敘述スル。

上述ノ4種動物血清中ニ於テ抗人異種血球凝集素ハ他ニ特種ナル凝集素ノ存在ヲ證明シ得タノハ唯豚血清ノミデアツテ、其ノ他ノ動物ニ於テハ認メル事ガ出來ナクツタ。而シテ多數O型血球ガ各種動物血清ノ Heteroagglutinin Hニ對シテ、同一種屬ノ間ニ於テハ何レノ血清ヲ用フルモ常ニ一定シタ Avidität ノ個人的差違ヲ示スト言フ事ハ、同一種屬ノ Heteroagglutinin ハ各々一元性 einheitlich ノモノデアツテ之ニ對應スル各自血球ノ Receptor モ同質性デアリ、唯其ノ附着ノ程度ニ量的差違ガアル爲デアルト信ズル。此ノ Avidität ノ個人的差違ハ屢々著明ナ場合ヲ認メル事ガ出來ル。

血球ノ吸着力ハ其ノ Receptor ノ量ニ比例スルモノデアツテ Receptor ノ少イ、即チ感度ノ弱イ血球デ吸着スレバ、感度ノ低イ血球ニハ作用シナクナツテモマダ Receptor ノ多イ、即チ感度ノ高イ血球ニ對シテハ作用スルモノデアアル。夫レ故適當ナ血清ヲ選擇シ、Receptor ノ少イ血球ノ適當量デ吸着シタ上清ヲ取ルト、之レニヨツテ O型血球ヲ、之レニ陽性ニ作用スルモノト陰性ニ作用スルモノトノ2群ニ分ケル事ガ出來ル譯デアアル。而シテ此ノ目的ニハ牛血清ヲ用フルモ、馬血清ヲ用フルモ自由デアアルガ、既ニ屢々述ベタ様ニ各種動物血清ニ對スル Avidität ノ個人的差違ハ動物ノ種屬ニ夫々特有ノモノデアツテ、馬血清ニ高イモノハ牛血清ニモ高イトハ限ラナイシ、又牛血清ニ高イモノ必ズシモ馬血清ニ高イトハ限ラナイ。今全實驗ヲ

通ジテ使用シタ6例ノ血球ガ馬、豚、牛等3種ノ血清ニ對シテ示ス處ノ Avidität ノ強サヲ表示スルナラバ第12表ニ觀ル如クデアツテ此ノ間ノ消息ヲ明ニシテ居ル。

第12表 多數O型血球ノ各種動物血清ニ對スル Avidität ノ強サノ個人的相違ヲ示ス

動物種類 \ 血球種類	羽 廣	穴 田	中 村	越 後	日比野	深 尾
馬	±	+	卅	卅	卅	卅
豚	+	卅	+	+	卅	卅
牛	+	卅	卅	卅	+	+

即チ斯クノ如ク動物血清ノ適當ナルモノヲ使用スルナラバ、各自血球ノ異種血球凝集素 (Heteroagglutinin h) ニ對スル感度 (又ハ吸着力) ノ相違ヲ應用シテ O 型血球ヲ數群ノ亞型ニ分類スル事ガ出來ル譯デアル。宛モ吸着力ノ相違ニヨツテ A 型血球ヲ A₁, A₂ ノ亞型, B 型血球ヲ B₁, B₂ ノ亞型ニ分類スルト同一原理ニ立ツテ居ルモノデアツテ、而カモ各種ノ Heteroagglutinin ニ對シテ各 O 型血球ハ夫々特有ノ感度ヲ有スルノデアルカラ、Heteroagglutinin ノ種類ヲ變ヘル事ニヨツテ O 型血球ハ多數ノ細分類ガ出來ルデアラウ。

Landsteiner & Levine ハ12頭ノ馬血清ニ於テ8頭迄抗 P 凝集素ヲ證明シ得ルト報告シ、之レニ全く平行スル凝集素ヲ牛、豚、家兎等ニモ求メラレルト述ベテ居ルガ、余等ハ7頭ノ馬血清ニ於テ斯カル特種ナ凝集素ハ全然證明シ得ナカツタノミナラズ、數10頭ノ牛血清ニ於テモ同様抗 P ラシキモノヲ認ムルヲ得ナカツタ。

氏等ガ其ノ論文中ニ於テ抗 P 血清作成ニ當ツテハ適當ナル血球ノ suitable absorption ヲ必要トスルコトヲ力説シテ居ル點、凝集反應ノ強サガ IGrad, IIGrad, IIIGrad ノ如ク階段ノデ而カモ一般ニ微弱ナ點、等ヲ考慮スルナラバ、氏等ノ所謂抗 P 凝集素ナルモノハ、余等ノ證明シタ處ノ Heteroagglutinin ニ對スル Receptor ノ個人的量的差違ヲ指スモノデハナカラウカト云フ疑念ヲ懷カザルヲ得ナイノデアル。若シ然リトスルナラバ、此ノ量的差違ハ動物ノ種屬ニヨツテ必ズシモ平行スルモノデナク、夫々獨立シテ居ルモノデアルカラ、Landsteiner & Levine ガ、牛、馬、豚、家兎等ノ血清中ニ見タト云フ抗 P 凝集素ハ之レ等ノ動物血清ニ何レモ平行シテ居ルト云フ點ハ了解スルコトガ出來ナイ。氏等ノ P ハ普通ノ Heteroagglutinin トハ全く質的ニ相違スル新凝集原ト凝集素トヲ意味スルガ如ク思ハレルカラ、宛モ我教室ニテ今村(昌一)ノ發見セル抗 Q 凝集素ノ如キ性質ノモノデアル。然シ乍ラ緒論ニモ述ベタ様ニ抗 P ト抗 Q トハ全然一致シナイモノデアルコトハ我教室ニ於テ實驗シタ所デアル。夫レ故若シ抗 Q ノ如キ特種ナル凝集素ガ尙ホ他ニアリトスルナラバ、余等ノ實驗範圍内ニ於テハ不幸ニシテ斯カル血清ニ出逢ハナカツタト云ハナケレバナラナイ。若シ Landsteiner & Levine ノ抗 P ナルモノガ、余等ガ馬、牛、豚、等ノ血清ニ實驗セルガ如キ、血球ニ於ケル凝集原ニ量的差違ガアル事ニヨツテ起ル個人的感度ノ相違ヲ意味スルナラバ抗 P ナル特種ナ凝集素ハ實在スルモノデハナクテ、氏等ガ抗 P 凝集素ト考ヘテ居タモノハ全く前記ノ現象ヲ誤リ判斷シ

テ居ルニ過ギナイモノデアルト云ハネバナラナイ。

第5章 結 論

1. 各種動物血清中ニ含マレル異種凝集素(Heteroagglutinin **h**)ニ對スル人O型血球ハ動物ノ種屬ニヨツテ一定シタ Avidität ノ個人的ナ差ヲ示ス。此ノ Avidität ノ個人的差違ハ決シテ特異的ナ Receptor ガ存在スルガ爲ニ起ルモノデハナク各自血球ノ各種動物ノ Heteroagglutinin ニ對應スル Receptor ニ量的差違ガアル爲ニヨツテ起ルモノト解セラレル。

2. 以上ノ關係ニアルヲ以テ適當ナル血清ヲ選擇シ、適當ナル血球ヲ以テ適度ニ吸着(suitable absorption)スル時ハ其ノ上清ニヨツテO型血球ヲ、上清液ニ陽性ニ反應スルモノト、反應陰性ノモノトノ2群ニ區別スル事ガ出來ル。或ル反應ノ強サニヨツテ Landsteiner & Levine ノナシタ様ニ、或ル動物ノ異種凝集素ニ對シテ感度ノ甚ダ強キモノ、中等度ニ強キモノ、感度ノ弱キモノト云フ風ニ區別スル事ガ出來ル。

3. 此ノ個人的量的差違ハ動物ノ種屬ニ特有ノモノデ動物ノ種類ガ異ナルニ從ツテ又夫レニ對スル感度モ相違スルモノデアアル。

4. 動物ノ正常血清中ニアル異種血球凝集素ニ對スル感度相違ニヨツテ人O型血球ヲ亞型ニ區別スル事ガ出來ル。而シテ異種血球凝集素ノ種類ヲ變ヘル事ニヨツテO型血球ハ更ニ多數ノ亞型ニ區別スル事ガ出來ル。之レハ α 及 β ニ對スル吸着力ノ相違ニヨツテA型血球ヲ A_1 , A_2 , B型血球ヲ B_1 , B_2 ニ分類スルト同一原理ニ立ツテ居ルモノデアアル。

5. 余等ノ實驗範圍内ニ於テ種屬特異性凝集素(Heteroagglutinin **h**)以外ノ特種ナ凝集素トシテ證明シ得タモノハ豚血清ニ於ケル抗Q凝集素ノミデアツテ Landsteiner & Levine ノ謂ガ如キ抗P凝集素ヲ認メル事ハ出來ナカツタ。夫レ故余等ハ抗P新凝集素ガ實在シテ居ルモノデアアルカ否カニ就テハ多大ノ疑念ヲ懷イテ居ル。若シ余等ノ觀察シタ如キ、普通ノ Heteroagglutinin ニ對スル個人的量的差違ヲ指スモノナラバ、Landsteiner & Levine ノ抗Pハ決シテ新凝集素ト名付クベキモノデハナイト云ハネバナラナイ。然シ乍ラ今村學士ノ發見シタ抗Qノ如キ新凝集素ガ實在スルト言フ事ハ疑フベカラザル事實デアアルカラ Landsteiner & Levine ノ抗Pナル新凝集素モ實在シナイト斷言スル譯ニモイカナシ。唯余等ノ實驗範圍内デハ斯カル新凝集ニ遭遇スルヲ得ナカツタト言フ事ト、血球ノ感度ニ量的差違ガアル事ニヨツテ氏等ノ言フ如ク血球ヲ數群ニ別ケ得ラレルト言フ事ガ出來ルノデアアル。余等ノ觀察シタ様ナ現象ヲ見テ新凝集素ノ存在ニヨツテ起ル反應デアルト誤ル恐レガアルカラ斯カル事ノナカラコトヲ警告シテ置キタイト思フ。

6. 豚血清中ノアルモノニハ普通ノ Heteroagglutinin ノ外ニ特種ナ新凝集素ヲ含有シテ居ルモノガアツタ。之レハ今村ニヨツテ發見セラレタ抗Qニ一致スルモノデアツタ。

文 獻

- 1) K. Landsteiner a. P. 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. 2)
- K. Landsteiner a. P. 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. 3) **K. Landsteiner a. P. 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. 4) **F. Schiff** : Die Gerichtlich-Medizinische Bedeutung der serologischen Eigenschaften M und N sowie anderer neuerer serologischer Typen. Deutch. Zeitschr. f. d. gesm. gerichtl. Med. Bd. 20, P. 315-316, 1933. 5)
- F. Schiff** : Die forensische Bedeutung der Faktoren M u. N und. anderer neuerer serologischer Typenmerkmale. Deutch. Zeitschr. f. d. gesam. gerichtl. Med. Bd. 21, P. 404-434, 1933. 6)
- 三田定則, 抗原抗體反應ノ化學的觀察, (其25). 日本傳染病學雜誌, 第6卷, 第7號, P. 738-746, 昭和7年. 7) 古畑種基, 最近ニ於ケル血液型ノ研究. 醫界ノ展望, 第8號, 昭和10年1月26日.
- 8) 古畑種基, 今村昌一, 新血液型Qノ遺傳ニ就テ. 日本醫事新報, 第647號, 昭和10年1月. 9)
- 古畑種基, 今村昌一, 新血液型Qノ遺傳ニ就テ. 遺傳學雜誌, 第11卷, 2號, 昭和10年7月. 10)
- 今村昌一, 新血液型Qニ就テ. 犯罪學雜誌, 第9卷, 第5號, 昭和10年9月.