

# Rickettsia 凝集反應に關する研究

金澤醫科大學細菌學教室(主任谷教授)

鮎 谷 喜 兵 衛

*Kihei, Goriya*

(昭和23年4月23日受附)

## 第1章 緒 言

1925年 Fletcher が輕症散發性發疹熱を重症の眞性發疹チフスから區別するに及んで兩者の比較研究が盛んとなり、殊に發疹熱は世界各國に於て種々な病名を以て呼ばれてゐたことが明かとなり、例へば米國に於ては Brill 氏病、メキシコ發疹熱、南米・歐洲では鼠系發疹チフス、滿洲では滿洲チフスと稱せられ、内地でも之が滿洲チフスと同一のものであることが松原によつて證明されてゐる。この發疹チフスと發疹熱とは臨床上、病理解剖上、病原媒介者、動物實驗、疫學上から異なるものであり、從つて防疫上兩者は明かに區別さるべきものであると云ふ意見が有力になりつゝある。

然るに發疹チフス及び發疹熱の診斷に當つて、その病原體 *Rickettsia prowazeki* (以下R. p. と略稱する) 及び *Rickettsia mooseri* (以下R. m. と略稱する) を分離し、これを動物實驗にて鑑別を行ふは煩瑣にして長時間を要し、臨床診斷の目的に役立てることはむづかしい<sup>(1) (2) (3)</sup>

<sup>(4) (5) (6) (7) (8) (9)</sup>。從つて専ら血清學的診斷法が用ひられて居り、近時我國に於てもこれが早期診斷法、或は簡易診斷法が簇出してゐるが、尙兩疾患の鑑別は容易でない<sup>(10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18)</sup>。

R. p. が發疹チフス患者恢復期血清によつて特異的に凝集されることは Otto u. Dietrich<sup>(9)</sup>, da Rocha-Lima<sup>(19)</sup>, Krukowski<sup>(20)</sup> 及び Weigl<sup>(21)</sup> 等によつて報告されてゐるが、しかも從來Rの免疫學的性狀に關する知見の發達遅々たりしはR抗原を多量に獲得出來なかつた爲で、Cox-Craigie 法出づるに及んでその障害は半ば除かれた觀がある。余は該抗原により家兎免疫血清を作成し、大阪市立桃山病院長熊谷博士及び國立金澤病院伊藤博士の御厚意により昨年12月發生した發疹チフス及び發疹熱患者血清を入手し、R. p. 及び R. m. の凝集反應を實施し、兩者の免疫學的差異を確認し得たのでその成績を一括報告する。

## 第2章 R 抗原浮游液と R 家兎免疫血清の製法及び凝集反應の術式

### 第1節 R 抗原浮游液の製法

R. p. 及び R. m. 浮游液は Cox-Craigie 法に準じて作製し、更にこれを7000回1時間遠心して上液をすて、Rの沈澱に0.2%ホルマリン加生理的食鹽水を加へてR含有量が1cc中20億個になるように濃縮し、氷室に保存して實驗に供した。このR抗原は時々氷室から取出して検査してみると少くとも製後6ヶ月間は使用に耐え得た。異なる日に異なる卵黃囊から作ったR浮

游液もRの數さへ等しくすれば浮游液相互の間に抗原性に於てさしたる相違を認めなかつた。

### 第2節 R 家兎免疫血清の製法

家兎免疫に際し、菌の種類により抗原の注射法は必ずしも一定してゐないが、吉岡氏免疫法<sup>(22)</sup>に倣ひ、R. p. 抗原浮游液(伊藤株)、R. m. 抗原浮游液(横井株)、を各々家兎2匹宛の耳靜脈より夫々1cc宛7日間連続注射し、7日間の間隔を置き又注射を7日間連

續し、かくして4回の連続注射を繰り返した。休止期間の7日目毎に採血し、Weil-Felix 反応を行つて凝集價を讀むに、1回連続注射後と2, 3, 4回連続注射後に於て凝集價にさしたる變動を見ず、何れも1:200倍まで(+), 1:400倍(±)であつた。

### 第3節 凝集反應の術式

凝集反應の術式は谷教授<sup>23)</sup>の微毒スピロヘータ凝集反應のものに準じ、被驗血清は56°C 30分間加熱した非働性のものを使用し、血清の稀釋は0.5%石炭酸加生理的食鹽水で行つた。

小試験管に稀釋血清 0.1cc を採り、之にR抗原液 0.1cc 宛を加へて振盪混和し、37°C 孵卵器内に入れて24時間放置後、取出して肉眼、凝集鏡及びギームザ

塗抹染色法による鏡檢による成績を觀察した。この際R抗原による凝集反應の對照として常にWeil-Felix 反應を行つた。

凝集鏡による所見は、ox 抗原を使用した時は絮狀の凝集塊を生じ、R抗原の場合は微細顆粒狀の凝集塊を生じたが、ギームザ染色法によれば、何れも大小様々の凝集塊を形成して居た。然るに凝集反應陰性の場合は、凝集鏡を使用する時には何等の塊も認められず、ギームザ染色法によればR或はox菌がバラバラに散在してゐるのを認めた。

註：抗原浮游液は必ず菌數を計算しておくべきで、R抗原に於ては1cc 中10億個以上含有することが大切である。

## 第3章 豫 備 實 驗

### 第1節 凝集反應の時間的關係

R. p. (伊藤株), R. m. (横井株)家兔免疫血清と當該抗原との混合物を37°Cの孵卵器内に2時間, 5時間放置後、更に室溫に夫々約20時

間放置して成績を讀むものと、37°Cの孵卵器内に24時間放置後成績を讀むものを作つて多數の實驗を施行したところ第1表の如き結果を得た。

第1表(1) R. p. 血清→ ox 菌

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	K
處 置								
37°C 2時間→室溫22時間	+	+	-	-	-	-	-	-
37°C 5時間→室溫19時間	+	+	±	-	-	-	-	-
37°C 24時間	+	+	+	±	-	-	-	-

第1表(2) R. p. 血清→ R. p.

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	K
處 置								
37°C 2時間→室溫22時間	+	+	+	+	+	-	-	-
37°C 5時間→室溫19時間	+	+	+	+	+	±	-	-
37°C 24時間	+	+	+	+	+	+	-	-

第1表(3) R. p. 血清→ R. m.

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	K
處 置								
37°C 2時間→室溫22時間	+	+	-	-	-	-	-	-
37°C 5時間→室溫19時間	+	+	+	-	-	-	-	-
37°C 24時間	+	+	+	-	-	-	-	-

第 1 表 (4) R. m. 血清 → ox 菌

血清稀釋 處 置	20	40	80	160	320	640	1280	K
37°C 2時間 → 室温 22時間	+	+	+	±	-	-	-	-
37°C 5時間 → 室温 19時間	+	+	+	+	-	-	-	-
37°C 24時間	+	+	+	+	-	-	-	-

第 1 表 (5) R. m. 血清 → R. p.

血清稀釋 處 置	20	40	80	160	320	640	1280	K
37°C 2時間 → 室温 22時間	+	+	+	-	-	-	-	-
37°C 5時間 → 室温 19時間	+	+	+	-	-	-	-	-
37°C 24時間	+	+	+	-	-	-	-	-

第 1 表 (6) R. m. 血清 → R. m.

血清稀釋 處 置	20	40	80	160	320	640	1280	K
37°C 2時間 → 室温 22時間	+	+	+	+	±	-	-	-
37°C 5時間 → 室温 19時間	+	+	+	+	+	-	-	-
37°C 24時間	+	+	+	+	+	-	-	-

即ち R. p. 血清に ox 菌を加へた際には、37°C 2時間 → 室温 22時間放置のものは 1:40 倍迄陽性であるが、37°C 5時間 → 室温 19時間のものは 1:40 倍迄(+), 1:80 倍(±), 37°C 24時間放置のものは 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±)であつた。R. p. 血清に R. p. 抗原を加へた際には、37°C 2時間 → 室温 22時間放置のものは 1:320 倍迄(+), 37°C 5時間 → 室温 19時間放置のものは 1:320 倍迄(+), 1:640 倍(±), 37°C 24時間放置のものは 1:640 倍迄(+), 37°C 24時間放置のものは 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±)であり、37°C 5時間 → 室温 19時間放置のものと及び 37°C 24時間放置のものは 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±)であり、37°C 5時間 → 室温 19時間放置のものと及び 37°C 24時間放置のものは 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±)であつた。次に R. m. 血清に ox 菌を加へた際には、37°C 2時間 → 室温 22時間放置のものは 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±)であり、37°C 5時間 → 室温 19時間放置のものと及び 37°C 24時間放置のものは 1:160 倍迄(+), 1:160 倍(±)であつた。R. m. 血清に R. p.

抗原を加へた際には、37°C 2時間 → 室温 22時間放置のものと、37°C 5時間 → 室温 19時間放置のものと及び 37°C 24時間放置のものは何れも 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±)であり、37°C 5時間 → 室温 19時間放置のものと及び 37°C 24時間放置のものは 1:320 倍迄(+), 1:320 倍(±)であつた。

上述の成績によれば、37°C 5時間 → 室温 19時間放置のものと及び 37°C 24時間放置のものは殆ど差がなく、37°C 2時間 → 室温 22時間放置のものは前兩者に比し陽性率がやゝ劣つてゐる。それ故に孵卵器内に 24時間放置する方法が實驗上便利である。

## 第 2 節 ホルマリン及び石炭酸の

### R 凝集反應に及ぼす影響

1%ホルマリン加生理的食鹽水及び 0.5%石炭酸加生理的食鹽水を以て夫々 R. p. 及び R. m. 家兔免疫血清を稀釋し、R 凝集反應に及ぼ

す之等防腐劑の影響を觀察したところ第2表の如き成績を得た。

第2表：ホルマリン及び石炭酸のR凝集反應に及ぼす影響

添加防腐劑名稱 凝血反應の方法	1%ホルマリン添加	0.5% 石炭酸添加
R.p. 血清→ ox 菌	1:80倍(+)	1:40倍(+)
R.p. 血清→ R.p.	1:320倍(+), 1:640倍(±)	1:320倍(+)
R.p. 血清→ R.m.	1:80倍(+)	1:40倍(+)
R.m. 血清→ ox 菌	1:320倍(+)	1:80倍(+), 1:160倍(±)
R.m. 血清→ R.p.	1:80倍(+), 1:160倍(±)	1:80倍(+)
R.m. 血清→ R.m.	1:320倍(+), 1:640倍(±)	1:320倍(+)

即ち R. p. 血清に ox 菌を加へた際には、ホルマリン添加のものは1:80倍迄(+), 石炭酸添加のものは1:40倍迄(+), R. p. 血清に R. p. 抗原を加へた際には、ホルマリン添加のものは1:320倍迄(+), 1:640倍(±), 石炭酸添加のものは1:320倍迄(+), R. p. 血清に R. m. 抗原を加へた際には、ホルマリン添加のものは1:80倍(+), 石炭酸添加のものは1:40倍迄(+), R. m. 血清に ox 菌を加へた際には、ホルマリン添加のものは1:320倍迄(+), 石炭酸添加のものは1:80倍迄(+), 1:160倍(±), R. m. 血清に R. p. 抗原を加へた際には、ホルマリン添加のものは1:80倍迄(+), 1:160倍(±), 石炭酸添加のものは1:80倍迄(+), R. m. 血清に R. m. 抗原を加へた際には、ホルマリン添

加のものは1:320倍迄(+), 1:640倍(±), 石炭酸添加のものは1:320倍迄(+), R. m. 血清に R. p. 抗原を加へた際には、ホルマリン添加のものは1:320倍迄(+), 1:640倍(±), 石炭酸添加のものは1:320倍迄(+), R. m. 血清に R. m. 抗原を加へた際には、ホルマリン添加のものは1:320倍迄(+), 1:640倍(±), 石炭酸添加のものは1:320倍迄(+), R. m. 血清に R. m. 抗原を加へた際には、ホルマリン添

上述の成績によれば、ホルマリン添加のものが石炭酸添加のものより陽性率がやゝ大である。従つて防腐劑として生理的食鹽水に加へるにはホルマリンの方が優秀である。

### 第3節 血清の處置

血清は働性でも非働性でも何れを用ふるも凝集反應に差異が認められないので、余は常に56°C 30分間加熱した血清を用いてゐる。又之に0.5%に石炭酸を加へて保存しても何等凝集反應に變化が認められない。その成績は第3表に示す通りである。

抗原浮游液：伊藤株。卵黄囊より作製。

R. p. 血清：R. p. (伊藤株)家兔免疫血清。

第3表：血清の處置

血清種類	處置	血 性 稀 釋							
		20	40	80	160	320	640	1280	K
R.p. 家兔免疫血清	働性	+	+	+	+	+	-	-	-
	非働性	+	+	+	+	+	-	-	-
健常家兔血清	働性	-	-	-	-	-	-	-	-
	非働性	-	-	-	-	-	-	-	-

### 第4節 食鹽水の濃度

R浮游液を作る時、仕上げの抗原浮游液の作製、及び血清稀釋の時に使用する食鹽水の濃度は、最初0.85%の生理的食鹽水を使用した。

その後抗原及び血清の混合物を孵卵器内に24時間放置する方法を採用するに及んで、水分蒸發による影響と雑菌増殖を防止する目的から0.5%に石炭酸を加へた0.4%食鹽水も使用してみ

たが、結局生理的食鹽水を使用するのと大なる差異は認められなかつた。

第5節 異なる株から作製し

た抗原液の能力

孵化鶏卵卵黄嚢に接種されたRは常に必ずしも同一状態で出來上るとは限らない。従つてその中に増殖したRの性質や數も常に同一とは言

ひ得ない。之等の種々異つた状態の卵黄嚢から作つたR浮游液が常に同一の抗原性を發揮するかといふ點について、當教室保存の伊藤株 (R. p.), Breinl株 (R. p.), 横井株 (R. m.) Wilmington株 (R. m.) の各々より作つた4種のR浮游液で實驗したところ、第4表に示す如く殆ど差異は認められなかつた。

第4表(1)：異なる株から作製した抗原液の能力

血清：R.p. (伊藤株)家兎免疫血清

抗原：R.p. (伊藤株, Breinl株)

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	K
伊藤株	+	+	+	+	+	-	-	-
Breinl株	+	+	+	+	+	-	-	-

第4表(2)

血清：R.m. (横井株)家兎免疫血清

抗原：R.m. (横井株, Wilmington株)

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	K
横井株	+	+	+	+	-	-	-	-
Wilmington株	+	+	+	+	-	-	-	-

第4章 R凝集反應の特異性

教室保存のR.p. (伊藤株), R.m. (横井株), ox菌(傳研株), チフス菌(H901號株), パラチフスA菌(1015號株), パラチフスB菌(8006號株)を以て健康家兎血清5例, 健康人血清5例

と凝集反應を行つたところ、第5表, 第6表に示す如く稀釋の小さい所で弱陽性のものを見たが結果は殆ど陰性であつた。

第5表：R凝集反應の特異性

血清：健康家兎血清

抗原：R.p., R.m., ox菌, チフス菌, パラチフスA菌, パラチフスB菌

血清稀釋	2	4	8	16	32	64	K
R.p.	-	-	-	-	-	-	-
R.m.	-	-	-	-	-	-	-
ox菌	±	-	-	-	-	-	-
チフス菌	+	+	±	-	-	-	-
パラチフスA菌	±	±	-	-	-	-	-
パラチフスB菌	-	-	-	-	-	-	-

第6表：凝集反応の特異性

血清：健康人血清

抗原：R.p., R.m., ox 菌, チフス菌, パラチフスA菌, パラチフスB菌

血清稀釋	2	4	8	16	32	64	K
抗原種類							
R.p.	—	—	—	—	—	—	—
R.m.	—	—	—	—	—	—	—
ox 菌	±	—	—	—	—	—	—
チフス菌	+	+	±	—	—	—	—
パラチフスA菌	±	±	—	—	—	—	—
パラチフスB菌	—	—	—	—	—	—	—

第5表に於ては、ox 菌は1:2倍(+), チフス菌は1:4倍迄(+), 1.8倍(±), パラチフスA菌は1:4倍迄(±)で、その他の抗原使用のものは何れも結果は(—)であつた。第6表に於てはチフス菌が1:4倍迄(+), 1:8倍(±), パラチフスA菌が1:4倍迄(±), ox 菌は1:2倍(+)

(—)であつた。

然るに R. p. 及び R. m., チフス菌, パラチフスA菌, パラチフスB菌家兎免疫血清を以て R. p. (伊藤株), R. m. (横井株)各抗原と凝集反応を行つたところ、第7表の如き成績を得た。

第7表(1)：凝集反応の特異性

血清：R.p., R.m., チフス菌, パラチフスA菌, パラチフスB菌免疫血清

抗原：ox 菌

血清稀釋	2	4	8	16	32	64	128	K
血清種類								
R.p.	+	+	+	+	+	±	—	—
R.m.	+	+	+	+	+	±	—	—
チフス菌	—	—	—	—	—	—	—	—
パラチフスA菌	—	—	—	—	—	—	—	—
パラチフスB菌	—	—	—	—	—	—	—	—

第7表(2)：凝集反応の特異性

血清：R.p., R.m., チフス菌, パラチフスA菌, パラチフスB菌免疫血清

抗原：R.p.

血清稀釋	2	4	8	16	32	64	128	256	512	K
血清種類										
R.p.	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—
R.m.	+	+	+	+	+	±	—	—	—	—
チフス菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
パラチフスA菌	±	—	—	—	—	—	—	—	—	—
パラチフスB菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

第7表 (3) : 凝集反應の特異性

血清 : R.p., R.m., チフス菌, パラチフスA菌, パラチフスB菌免疫血清  
 抗原 : R.m.

血清種類 \ 血清稀釋	2	4	8	16	32	64	128	256	512	K
R.p.	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
R.m.	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
チフス菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パラチフスA菌	±	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パラチフスB菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

即ち抗原 ox 菌に對しては, R.p. 及び R.m. 血清は 1:32 倍迄 (+), 1:64 倍 (±) で, チフス菌, パラチフスA菌, パラチフスB菌の各血清に對しては何れも結果は (-) であり, 抗原 R.p. に對しては, R.p. 血清は 1:256 倍迄 (+), R.m. 血清は 1:32 倍迄 (+), 1:64 倍 (±), パラチフスA菌血清は 1:2 倍 (±) で, チフス菌, パラチフスB菌の各血清は何れも結果は (-) であり, 抗原 R.m. に對しては, R.p. 血清は 1:32 倍迄 (+), R.m. 血清は 1:256 倍迄 (+), パラチフスA菌血清は 1:2 倍 (±) で, チフス菌, パラチフスB菌の各血清は何れも結果は (-) であつた。

以上の成績により R 凝集反應の特異性は確認されたことと信ずる。

次に R.p. 家兎免疫血清を生理的食鹽水で 1:10 倍に稀釋したものを 1cc 宛 6 本の小試験管に分注して 60°C より 73°C にわたり, 水浴中で 30 分間宛加熱し, 之等と 56°C 30 分間加熱のものとの凝集價を比較すると第 8 表に示す如く, 63°C 加熱血清迄凝集反應が明確に認められ, 65°C より 67°C 迄痕跡が残り, 70°C で反應が消失した。之は<sup>23)</sup><sup>24)</sup> 一般抗體の熱抵抗性と一致してゐる所で, 余が取扱つてゐる反應は抗原—抗體反應であることを思考させる。

第8表 : 血清の加熱試験

血清 : R.p. 家兎免疫血清  
 抗原 : R.p.

血清稀釋 \ 溫度	2	4	8	16	32	64	128	256	512	K
56	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
60	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
63	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
65	±	±	±	±	±	±	±	-	-	-
67	±	±	±	±	±	±	-	-	-	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第5章 R.p. と R.m. の交錯凝集反應

R.p. (伊藤株), R.m. (横井株) 及び ox 菌の各抗原と R.p. 及び R.m. 家兎免疫血清

との間に數多くの交錯凝集試験を施行した所第 9 表に示す如く, R.p. 血清に對しては, ox 抗

原は 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±), R. p. 抗原は 1:640 倍迄(+), R. m. 抗原は 1:80 倍迄(+), R. m. 血清に對しては, ox 抗原は 1:160 倍迄(+), R. p. 抗原は 1:80 倍迄(+), R. m. 抗原は 1:320 倍迄(+ )であつた. 即ち R. p. 及び R. m. にて免疫した家兔免疫血清は, そ

れ等血清の R. p. 及び R. m. 凝集價には明かに差異があり, 當該血清の凝集價は非當該血清のそれより遙かに高い. 而して ox 抗原は兩血清に凝集するが, R 抗原使用の場合に比し同等の凝集價を示すか或は 1~2 本低い凝集價を示した.

第9表: P.p. と R.m. の交錯凝集反應

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	K
凝集反應の方法								
R.p. 血清 → ox 菌	+	+	+	±	-	-	-	-
R.p. 血清 → R.p.	+	+	+	+	+	+	-	-
R.p. 血清 → R.m.	+	+	+	-	-	-	-	-
R.m. 血清 → ox 菌	+	+	+	+	-	-	-	-
R.m. 血清 → R.p.	+	+	+	-	-	-	-	-
R.m. 血清 → R.m.	+	+	+	+	+	-	-	-

第6章 人血清に就ての凝集反應

患者血清 5 例中 4 例は大阪市立桃山病院より 1 例は国立金澤病院より惠與されたもので, 症例 [I] は R. p. 抗原に對して 1:80 倍迄(+), 1:160 倍(±), R. m. 抗原に對しては 1:640 倍迄(+), 症例 [II] は R. p. に對して 1:80 倍迄(+), R. m. に對して 1:320 倍迄(+), 症例 [III] は R. p. に對して 1:80 倍迄(+), R. m. 抗原に對して 1:320 倍迄(+), [IV] は R. p.

抗原に對して 1:1280 倍迄(+), R. m. に對して 1:160 倍迄(+), [V] は R. p. に對して 1:640 倍迄(+), 1:1280 倍(±), R. m. に對しては 1:160 倍迄(+), 1:320 倍(±)で, 何れも R. p. 及び R. m. 兩抗原の凝集反應の間に明かに差異を認め, その臨床上の診斷と一致した. その成績は第10表に示す通りである.

第10表: 人血清に就ての凝集反應

患者: [I] 西○徳○ 29歳♂ 第23病日 臨床診斷 發疹熱

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	2560	K
抗原種類									
ox 菌	+	+	+	+	+	-	-	-	-
R.p.	+	+	+	±	-	-	-	-	-
R.m.	+	+	+	+	+	+	-	-	-

患者: [II] 小○美○子 31歳♀ 第28病日 臨床診斷 發疹熱

血清稀釋	20	40	80	160	320	640	1280	2560	K
抗原種類									
ox 菌	+	+	+	+	+	-	-	-	-
R.p.	+	+	+	-	-	-	-	-	-
R.m.	+	+	+	+	+	-	-	-	-



患者：〔III〕 山○長○郎 24歳♂ 第20病日 臨床診斷 發疹熱

血清稀釋 抗原種類	20	40	80	160	320	640	1280	2560	K
ox 菌	++	+	+	+	-	-	-	-	-
R.p.	++	+	+	-	-	-	-	-	-
R.m.	++	+	+	+	+	-	-	-	-

患者：〔IV〕 松○芳 27歳♀ 第13病日 臨床診斷 發疹チフス

血清稀釋 抗原種類	20	40	80	160	320	640	1280	2560	K
ox 菌	++	++	++	+	+	+	+	-	-
R.p.	++	++	++	+	+	+	+	-	-
R.m.	+	+	+	+	-	-	-	-	-

患者：〔V〕 宮○堯 38歳♂ 第21病日 臨床診斷 發疹チフス

血清稀釋 抗原種類	20	40	80	160	320	640	1280	2560	K
ox 菌	++	++	++	++	+	+	-	-	-
R.p.	++	++	+	+	+	+	±	-	-
R.m.	+	+	+	+	±	-	-	-	-

之に反し、健康人血清5例に對し上述3抗原 (一)の反應を呈した。  
を使用して凝集反應を行つたところ、何れも

## 第7章 結 論

1) 發疹チフス及び發疹熱患者血清及び死病毒 R. p., R. m. にて免疫した家兎免疫血清は何れも ox<sub>19</sub>, R. p. 及び R. m. の3者を凝集した。

2) 然し上述血清と抗原の間に交錯凝集反應を行へば、凝集價の間には明確なる差異が認められ、當該血清の凝集價は非當該血清のそれより遙かに高かつた。

3) R. p. 及び R. m. には兩者に共通の菌體抗原の外、更にそれぞれ特異の菌體抗原が存在する。

4) R. p. 及び R. m. 抗原による凝集反應は Weil-Felix 反應に比して凝集價が比較的高かつた。

(擧筆するに當り、終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜つた恩師谷教授に對し滿腔の謝意を捧ぐ。)

## 文


- 1) 長與：實驗醫學雜誌，XIV，487頁，昭和5年。
- 2) 中條：細菌學雜誌，365號，349頁，大正15年。
- 3) 兒玉：細菌學雜誌，403號，700頁，昭和4年。
- 4) 二木：細菌學雜誌，403號，673頁，昭和4年。
- 5) Barykine, W.: Zbl. f. Bakt., II, 329, 1927.
- 6) Castaneda, M. R.: Jour.

## 獻

- Exper. Med. L IV, 181, 1931.
- 7) Neill, M. H.: Publ. Health. Rep. XXXII, 1105, 1917.
- 8) Mooser, H. J.: Inf. Dis. XLIII, 241, 1928.
- 9) Otto u. Dietrich: Deutsch. Med. Woch. 1917, Jg. 43, S. 577.
- 10) 北岡：綜合醫學，4卷，2號，22頁，昭和22

年。 11) 佐藤・古關：日本醫學，No. 3401，15頁，昭和21年。 12) 中村：京都府立醫大雜誌，30卷，2號，299頁，昭和15年。  
 13) 山田・安部：醫學のあゆみ，2卷，2號，88頁，昭和21年。 14) 平本・石合：最新醫學，1卷，4號，23頁，昭和21年。 15) 永井他2名：最新醫學，1卷，4號，28頁，昭和21年。  
 16) 内山：綜合醫學，3卷，5號，5頁，昭和21年。 17) 村上：最新醫學，2卷，1號，16頁，昭和21年。 18) 向辰：最新醫學，2卷，4號，14頁，昭和22年。 19) daRocha-Lima：Erg. d. allg. Path. 1. Abt.，1919，Jg. 19，

S. 159. 20) Krukowski, Medycynij Doswiadez spolecnej, 1923, Bd. 1, S. 378, Zit. nach Otto, R. u. Munter, H., in Kolle, W., u. von Wassermann, A., Handbuch der pathogenen Microorganismen, Jena; Gustav Fischer, 3 Aufl., 1930, Bd. 8, S. 1193.  
 21) Weigl, R.: Kl. Woch. 1924, Jg. 4, S. 1590. 22) 吉岡：醫事公論，第675號，大正14年。 23) 谷：十全會雜誌，43卷，11號，3149頁，昭和13年。 24) 眞田：十全會雜誌，36卷，6號，1411頁，昭和6年。



藤 澤

## 臓器性止血剤

# トロムホゲン



好評噴々の  
内服液

喀血・胃腸出血・痔出血・外傷出血

幼動物の肺臓脾臓組織中から抽出した血液凝固促進物質で、血栓形成を促進し局所止血の目的を達します。

内服液・注・末・錠

大阪市東區道修町 藤澤藥品工業株式會社 東京・福岡・札幌

高純度

深部培養法による優秀國産品

# ペニシリン

## “理研榮養”

—100.000 オックステット単位—  
「理研カンフエナール」「理研アテルミン」製造元

東京都文京區駒込上富士前町31  
理研榮養藥品株式會社