

# 抗黃色葡萄狀球菌「トロピン」作用ニ及ボス

## 微生物生・煮兩濾液ノ影響

(昭和四年五月二日受付)

### 第二報 異名水溶性抗原ヲ以テノ實驗

京都帝國大學醫學部外科教室(島瀾教授指導)

講師 醫學士 青 柳 安 誠

【内容抄録】 黃色葡萄狀球菌ノ寒天斜面廿四時間培養ヨリ普通加熱「ワクチン」ヲ製シ(菌量ハ一坵中ニ約〇・〇〇四二坵)、強力遠心シテ上澄液ト菌體ト

ニ分ツ。而シテ此ノ上澄液ノ一部ヨリ、生濾液、廿分煮濾液、百廿分煮濾液ヲ得タリ。又同ジク腸窓扶斯菌ノ寒天斜面廿四時間培養ヲ出發材料トナシテ普通加熱「ワクチン」ヲ製シ(菌量ハ一坵中ニ約〇・〇〇五六坵)、之ヨリ全ク前同様ニシテ、上澄液、生濾液、廿分煮濾液、百二十分煮濾液ヲ得。一方家兎ヲ免疫シテ得タル抗黃色葡萄狀球菌「トロピン」ヲ用キテ、試験管内對黃色葡萄狀球菌喰燼作用ヲ檢シ、此ノ際抗原トシテ前記腸窓扶斯菌ヨリノ各種抗原液、對照ニハ〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ヲ加ヘ、又同様ニシテ抗腸窓扶斯菌「トロピン」ヲ得テ、試験管内對腸窓扶斯菌喰燼作用ヲ檢シ、此ノ際抗原トシテ前記黃色葡萄狀球菌ヨリノ各種抗原液、對照ニハ〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ヲ加ヘ、以テ此等異名抗原ノ有スル「イムペヂン」ガ「トロピン」作用ニ及ボス影響ヲ觀察セリ。而シテ又、此等抗原用量ヲ〇・二、〇・五、一・〇坵ノ三段ニ變化サセテ、抗原用量ノ大小ト、喰菌作用大小トノ因果關係ヲ檢シ、次ノ結論ニ達セリ。

一、廿分煮濾液ヲ以テノ試験管内喰菌作用促進能力ハ絕對的ニ生濾液ヲ以テノソレヲ凌駕セリ。即チ「トロピン」作用ニ就テモ亦タ「イムペヂン」現象ガ確證セラレタルノミナラズ、「イムペヂン」作用ニハ菌種族特異性ノ無キ事モ亦タ立證セラレタリ。

二、抗原用量ノ大小ト喰菌作用ノ大小トハ抗原用量ノ或一定範圍内ニ於テノミ連行シ、ソレ以上ニナリ、抗原物質ノ毒性ガソノ抗原性ニ優ルニ至レバ反ツテ喰菌作用ハ抗原用量ノ増大ニ逆行シテ減弱ス。

### 緒 言

余等ハ前報(日本外科寶函第六卷第五號參照)ニ於テ「トロピン」作用ニモ亦タ、爾他ノ免疫學的諸反應ニ於ケルガ如ク「イムペヂン」現象ノ存在スル事實ヲ立證シ之ヲ報告セリ。即チ黃色葡萄狀球菌免疫家兎ノ非働性血清ヲ以テ同名菌ノ試

驗管内喰燼作用ヲ檢スルニ當リ、抗原トシテ同名菌ノ生・煮兩濾液ヲ加フル時ハ煮濾液ヲ加ヘタルモノ、喰燼作用ガ生濾液ヲ加ヘタルモノ、ソレヨリモ遙ニ優勢ナリキ。

余等ハ更ニ本實驗ニ於テ、抗原トシテ腸窒扶斯菌ノ生・煮兩濾液ヲ加ヘ、以テ腸窒扶斯菌ノ產生スル「イムペデン」ガ非働性黃色葡萄狀球菌免疫血清ヲ用キテノ對黃色葡萄狀球菌喰燼作用ニ影響ヲ及ボスヤ否ヤ、又更ニ抗原トシテ黃色葡萄狀球菌ノ生・煮兩濾液ヲ加ヘテ、以テ黃色葡萄狀球菌ノ產生スル「イムペデン」ガ非働性腸窒扶斯菌免疫血清ヲ用キテノ對腸窒扶斯菌喰燼作用ニ影響ヲ及ボスヤ否ヤヲ吟味スル所アラントス。

### 實驗材料

一、黃色葡萄狀球菌原液 第一報ニ記載セル材料ヲ使用セリ。

二、腸窒扶斯菌原液 腸窒扶斯菌ノ廿四時間寒天斜面培養ヲ〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ニ浮游セシメタルモノヲ攝氏六十度ノ重湯煎中ニテ一時間加熱殺菌セルモノ(ソノ菌量ハ浮游液一牝ニツキ鳥瀉教授ノ沈澱計ニテ八度即約〇・〇五六牝ナリ)ヲ遠心シ、上澄液ト菌體ニ分ツ。而シテ此ノ菌體ヲ更ニ三回洗滌遠心シ、再ビ前記食鹽水ヲ加ヘタルモノナリ。ソノ菌量ハ沈澱計ニテ四度即約〇・〇〇二八牝ナリキ。

### 三、抗原液

(イ) 黃色葡萄狀球菌ニ依ル上澄液。生濾液。三十分煮濾液。百二十分煮濾液ハ凡テ第一報ニ記載セル材料ヲ使用セリ。  
(ロ) 腸窒扶斯菌ニ依ル

(甲) 上澄液 (略符 N. N.) 前記(二)ニ於ケル上澄液ヲ用フ。

(乙) 生濾液 (略符 F. F.) (甲)ヲL<sub>1</sub>陶土濾過器ニテ濾過セルモノナリ。

(丙) 三十分煮濾液 (略符 F. F. 30) (乙)ノ一部ヲ攝氏百度ニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ三十分間煮沸セルモノナリ。

(丁) 百二十分煮濾液 (略符 F. K. 120) (乙) ノ一部ヲ攝氏百度ニテ沸騰シツ、アル前記重湯煎中ニテ百二十分間煮沸セルモノナリ。

四、非働性黃色葡萄狀球菌免疫家兔血清

第一報ニ記載セル材料ヲ使用セリ。

五、非働性腸室扶斯菌免疫家兔血清

體重約二疔ノ家兔靜脈内ニ腸室扶斯菌煮沸免疫元ヲ注射シ、凝集價二千四百ニ達シタルモノヲ全瀉血シテ血清ヲ分離シ五十六度三十分間加溫シ非働性トナシ、其ノ中ニ含マレタル「オプソニン」ヲ滅殺シ「トロピン」ノミヲ存在セシメタルモノナリ。

六、非働性健常家兔血清(對照用)

第一報ニ記載セル材料ヲ使用セリ。

## 實驗方法

豫備試驗ヲ行ヒテ、黃色葡萄狀球菌及ビ腸室扶斯菌原液ハ五倍ニ稀釋シタルモノヲ使用スレバ、最適ナル事判明セシカバ、之ヲ五倍ニ稀釋スルニ當リ第一回實驗ニ於テハ黃色葡萄狀球菌原液ヲ〇・五蚝トリ腸室扶斯菌上澄液、生濾液、三十分煮濾液、百二十分煮濾液、〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ノ各液〇・二蚝ニ、更ニ〇・五%石炭酸加〇・八五%食鹽水ヲ各々ニ一・八蚝宛追加シ、又各抗原量ヲ二倍半スル目的ニテ、各抗原液ヲ〇・五蚝宛加ヘ、殘餘ハ前記食鹽水ヲ追加シタリ。

第二回實驗ニ於テハ黃色葡萄狀球菌原液ヲ〇・五蚝トリ、之ニ腸室扶斯菌ヨリノ上澄液以下ノ各抗原液ヲ〇・五蚝、前記食鹽水ヲ一・五蚝宛加ヘ、又抗原量ヲ倍加スル目的ニテ各抗原液一・〇蚝前記食鹽水一・〇蚝ヲ加ヘタリ。

第三回實驗ニ於テハ腸室扶斯菌原液ヲ〇・五蚝トリ黃色葡萄狀球菌ヨリノ上澄液、生濾液、三十分煮濾液、百二十分煮

濾液、○・五%石炭酸加○・八五%食鹽水ノ各液○・二蚝ニ、更ニ○・五%石炭酸加○・八五%食鹽水ヲ各々ニ一・八蚝宛追加シ、又各抗原量ヲ二倍半スル目的ニテ、各抗原液ヲ○・五蚝宛加ヘ、殘餘ハ前記食鹽水ヲ追加セリ。

第四回實驗ニ於テハ腸室扶斯菌原液ヲ○・五蚝トリ前記黃色葡萄狀球菌ヨリノ上澄液以下ノ各抗原液ヲ○・五蚝前記食鹽水ヲ一・五蚝宛加ヘ、又抗原量ヲ倍加スル目的ニテ各抗原液一・○蚝前記食鹽水ヲ一・○蚝加ヘタリ。

而シテ毎常個々ニ必ズ非働性健常家兔血清ヲ用キテ檢査シ、非働性免疫家兔血清ヲ用キテノ檢査ニ對照トナシタリ。

### 「トロピン」測定法

#### 「トロピン」測定材料

一、非働性黃色葡萄狀球菌免疫家兔血清

二、非働性腸室扶斯菌免疫家兔血清

三、非働性健常家兔血清

四、白血球液 體重三〇〇瓦内外ノ海狸腹腔中ニ中性肉汁一〇蚝ヲ注射シ四乃至五時間後硝子毛細管ニテ穿刺シ得タル腹腔液ヲ其儘使用セリ。

五、黃色葡萄狀球菌液 前述ノ如ク腸室扶斯菌ヨリノ各抗原液ヲ以テ該原菌液ヲ五倍ニ稀釋シタルモノナリ。

六、腸室扶斯菌液 前述ノ如ク黃色葡萄狀球菌ヨリノ各抗原液ヲ以テ該原菌液ヲ五倍ニ稀釋シタルモノナリ。

「トロピン」測定法ハ大略ライト氏ノ「オブソニン」測定法ニ從ヒ、即チ一定ノ硝子毛細管内ニ第一、第二實驗ニテハ前記白血球液、黃色葡萄狀球菌液、非働性黃色葡萄狀球菌免疫家兔血清、對照ニハ非働性健常家兔血清ノ順ニ、又第三、第四實驗ニテハ前記白血球液、腸室扶斯菌液、非働性腸室扶斯菌免疫家兔血清、對照ニハ非働性健常家兔血清ノ順ニ各々同量宛空氣ノ間隔ヲ置キテ吸入シ、次デ之ヲ小硝子皿ノ上ニ吹キ出シ、ヨク混和シタル後、更ニ他ノ硝子毛細管ニ入レ、三十七度ノ孵卵器ニ十五分間放置シ、次デ塗抹標本ヲ造リ、乾燥固定後ギムザ氏液ニテ染色檢鏡セリ。

檢鏡ニ際シテハ多核白血球、大單核移行型ノ輪廓正シク良ク染色セルモノ、ミ百個ヲ檢シ、菌體ハ正シク白血球體內ニ包喰セラレタルモノ、ミヲ計算シタリ。但シ一個ノ白血球中五個以上ノ菌ヲ包喰シタルモノハ誤算ノ憂アルヲ以テ除外シ、又白血球ト菌トノ比例ノ甚シク異レル視野ニ於ケルモノモ除外シタリ。

## 實驗 第一

腸室扶斯菌ヨリノ各抗原液○・二耗ヲ加ヘタル黃色葡萄狀球菌液及ビ同抗原液○・五耗ヲ加ヘタル黃色葡萄狀球菌液ヲ用キテ同一海眞腹水ヨリ得タル白血球ヲ以テシテノ實驗結果ハ第一表及ビ第一圖ヨリ第三圖迄ニ示スガ如シ。本實驗ニ於テハ非働性黃色葡萄狀球菌免疫家兔血清ヲ使用セリ。

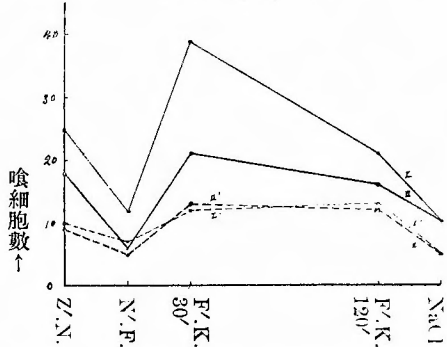
## 所見 概括

第一表 黃色葡萄狀球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸室扶斯菌生・煮沸濾液○・二及ビ○・五耗ノ影響(第一圖——第三圖参照)

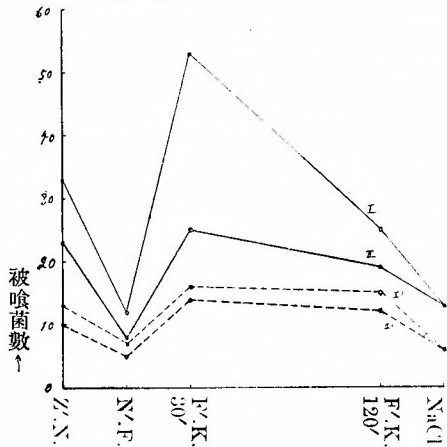
| 抗原量 |      | 0,2      |                          |                           |          |          |           | 0,5      |                          |                           |          |          |            |
|-----|------|----------|--------------------------|---------------------------|----------|----------|-----------|----------|--------------------------|---------------------------|----------|----------|------------|
| 抗原種 | Z.N. | N.F.     | F <sup>2</sup> K.<br>30' | F <sup>2</sup> K.<br>120' | NaCl     | 總和       | Z.N.      | N.F.     | F <sup>2</sup> K.<br>30' | F <sup>2</sup> K.<br>120' | NaCl     | 總和       |            |
| 喰   | 免健   | 18<br>9  | 6<br>5                   | 21<br>13                  | 16<br>12 | 10<br>5  | 71<br>44  | 25<br>10 | 12<br>7                  | 39<br>12                  | 21<br>13 | 10<br>5  | 107<br>47  |
| 菌   | 免健   | 23<br>10 | 8<br>5                   | 25<br>14                  | 19<br>12 | 13<br>6  | 88<br>47  | 33<br>13 | 12<br>7                  | 53<br>16                  | 25<br>15 | 13<br>6  | 136<br>57  |
| 子   | 免健   | 41<br>19 | 14<br>10                 | 46<br>27                  | 35<br>24 | 23<br>11 | 159<br>91 | 58<br>23 | 24<br>14                 | 92<br>28                  | 46<br>28 | 23<br>11 | 243<br>104 |

第一圖 黄色葡萄状球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸窒扶斯菌生・煮兩濾液〇・二及ビ〇・五牝ノ影響(喰)

I ——— 非働性黄・葡・菌免疫家兔血清＋腸・窒・菌抗原液0.5ccm  
 I' ——— 非働性健常家兔血清＋腸・窒・菌抗原液0.5ccm  
 II ——— 非働性黄・葡・菌免疫家兔血清＋腸・窒・菌抗原液0.2ccm  
 II' ——— 非働性健常家兔血清＋腸・窒・菌抗原液0.2ccm  
 (第二・三圖準之)



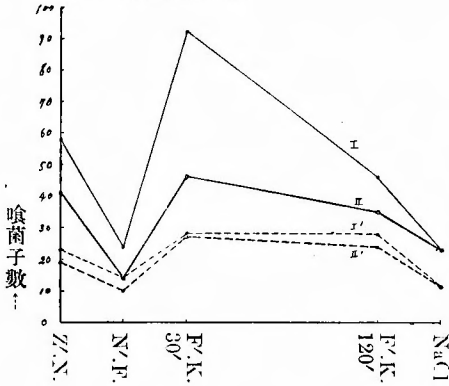
第二圖 黄色葡萄状球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸窒扶斯菌生・煮兩濾液〇・二牝及ビ〇・五牝ノ影響(菌)



(一) 現ニ細菌ヲ包喰シツ、アル喰細胞數「喰」ハ  
 (イ) 各抗原量〇・二牝ヲ使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタル場合ガ最小ニシテ、食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノ、順ニ大ト

第三圖 黄色葡萄状球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸窒扶斯菌生・煮兩濾液〇・二牝及ビ〇・五牝ノ影響(子)



ナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタル場合ガ最大ナリキ。ソノ値ハ六。一〇。一六。一八。二一ニシテ、ソノ比ハ一：一・六七：二・六七：三・三五。此ノ際「喰」ノ總和ハ七一ナリキ。  
 (2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液及ビ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ同一結果ニシテ最小。次デ上澄液。百二十分煮濾液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ五。五。九。一二。一三ニシテ、ソノ比ハ一：一：一・八：二・四：二・六。此ノ際「喰」ノ總和ハ四四ナリキ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ用キテ

ノ實驗結果ニ比シ、生濾液ヲ使用シタルモノヲ初メ、抗原種ノ何レヲ加ヘタルモノニ於テモ其ノ結果ハ常ニ大ナリキ。  
「喰」ノ總和ニ就テ觀ルニ七一對四四ニシテ、ソノ比ハ一・六一・一ナリ。

(ロ)各抗原量ヲ〇・五蚝使用セシ場合

(1)非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ食鹽水ヲ加ヘタル場合ガ最小ニシテ、生濾液。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノ、順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一〇。一二。二一。二五。三九ニシテ、ソノ比ハ〇・八三・一・一・一・七五・二・一〇八・三・二五。此ノ際「喰」ノ總和ハ一〇七ナリキ。而モ抗原量〇・二蚝ヲ用キタル場合ノ「喰」ノ總和七一ヨリモ大ナリキ。

(2)非働性健常家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ生濾液。上澄液。三十分煮濾液。百二十分煮濾液ヲ加ヘタルモノ、順ニ大トナリ、百二十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ五。七。一〇。一二。一三ニシテ、ソノ比ハ〇・七一・一・一・一・四三・一・七一・一・八七。此ノ際「喰」ノ總和ハ四七ニシテ、抗原量〇・二蚝ヲ用キタル場合ノ「喰」ノ總和四四ヨリモ大ナリキ。

(3)非働性免疫家兎血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ健常家兎血清ヲ用キテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ使用シタルモノニ於テモ、ソノ結果ハ常ニ大ナリキ。「喰」ノ總和ニ就テ觀ルニ一〇七對四七ニシテ二・〇三・一ノ比ナリキ。

(二)現ニ喰細胞ニ攝取セラレ居ル菌體ノ數即被喰菌數「菌」ハ

(イ)各抗原量〇・二蚝ヲ使用セシ場合

(1)非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ八。一二。一九。二三。二五ニシテソノ比ハ、一・一・一・六三・二・一三八・二・一八六・三・一三。此ノ際「菌」ノ總和ハ八八ナリキ。

(2)非働性健常家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、食鹽水。上澄液。百二十分煮濾液。

三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ五。六。一〇。一二。一四ニシテ、ソノ比ハ一：一二・二：二・四：二・八。此ノ際「菌」ノ總和ハ四七ナリキ。

(3) 非働性免疫家兎血清ヲ使用シテノ結果ハ健常家兎血清ヲ用キテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ使用シタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就テ觀ルニ八八對四七ニシテ、ソノ比ハ一・八七：一ナリキ。

(ロ) 各抗原量ヲ〇・五蚝使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニ於テハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ、一二。一三。二五。三三。五三ニシテ、ソノ比ハ一：一・〇八：二・〇八：二・七五：四・四二。此ノ際「菌」ノ總和ハ一三六ニシテ、抗原量〇・二蚝ヲ使用シタル際ノ「菌」ノ總和八八ヨリモ大ナリキ。

(2) 非働性健常家兎血清ヲ用キテノ検査ニ於テハ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ生濾液。上澄液。百二十分煮濾液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ六。七。一三。一五。一六ニシテ、ソノ比ハ〇・八六：一・一・一・八六：二・一四：二・二九。此ノ際「菌」ノ總和ハ五七ニシテ、抗原量〇・二蚝ヲ使用シタル場合ノ「菌」ノ總和四七ヨリモ大ナリキ。

(3) 非働性免疫家兎血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兎血清ヲ用キテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就テ觀ルニ一三六對五七ニシテ、ソノ比ハ二・三九：一ナリ。

(二) 「喰」ト「菌」トノ和即チ喰菌子「子」ハ

(イ) 各抗原量〇・二蚝ヲ使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニ於テハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノ、順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一四。二三。



三五。四一。四六ニシテ、ソノ比ハ一：一・六四：二・五：二・九三：三・二九。此ノ際「子」ノ總和ハ一五九ナリキ。

(2) 非働性健常家兎血清ヲ以テノ検査ニ於テハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。上澄液。百二十分煮濾液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一〇。一一。一九。二四。二七ニシテ、ソノ比ハ一：一・一：一・九：二・四：二・七。此ノ際「子」ノ總和ハ九一ナリキ。

(3) 非働性免疫家兎血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ健常家兎血清ヲ用キテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原ヲ使用シタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ一五九對九一ニシテ、一・七五：一ナリ。

(ロ) 各抗原量〇・五蚝ヲ使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニ於テハ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ生濾液。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ二三。二四。四六。五八。九二ニシテ、ソノ比ハ一：一・〇四：二・二五：二・四ナリ。此ノ際「子」ノ總和ハ二四三ニシテ、抗原量〇・二蚝用キシ際ノ「子」ノ總和一五九ヨリモ大ナリキ。

(2) 非働性健常家兎血清ヲ以テノ検査ニ於テハ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ生濾液。上澄液。百二十分煮濾液ト三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、ソノ値ハ一一。一四。二三。二八。二八ニシテ、ソノ比ハ〇・七九：一・一・一・六四：二：二。此ノ際「子」ノ總和ハ一〇四ニシテ、抗原量〇・二蚝ヲ用キタル場合ノ「子」ノ總和九一ヨリモ大ナリキ。

(3) 非働性免疫家兎血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兎血清ヲ使用シテノ結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ使用シタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ二四三對一〇四ニシテ二・三四：一ノ比ナリ。

## 實驗 第二

腸窒扶斯菌ヨリノ各抗原液〇・五蚝ヲ加ヘタル黃色葡萄狀球菌液及ビ同抗原液一・〇蚝ヲ加ヘタル黃色葡萄狀球菌液ヲ

用キテ同一海眞腹水ヨリ得タル白血球液ヲ以テノ實驗結果ハ第二表及ビ第四圖ヨリ第六圖迄ニ示スガ如シ。本實驗ニ於テハ非働性黃色葡萄狀球菌免疫家兎血清ヲ使用シタリ。

### 所見概括

(一)現ニ細菌ヲ包喰シツ、アル喰細胞數「喰」ハ

(イ)各抗原量〇・五坵ヲ使用セシ場合

(1)非働性免疫家兎血清ヲ用キテノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、上澄液及ビ三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一三。一四。二七三二。三二ニシテ、ソノ比ハ一：一・〇八：二・〇八：二・四六：二・四六。此ノ際「喰」ノ總和ハ一一八ナリキ。

第二表 黃色葡萄狀球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸溶扶斯菌生・煮兩濾液〇・五坵及ビー・〇坵ノ影響(第四圖——第六圖参照)

| 抗原量 | 0,5 |          |          |             |              |          |            | 1,0       |          |             |              |          |            |           |
|-----|-----|----------|----------|-------------|--------------|----------|------------|-----------|----------|-------------|--------------|----------|------------|-----------|
|     | 抗原種 | Z.N.     | N.F.     | F'K.<br>30' | F'K.<br>120' | NaCl     | 總和         | Z.N.      | N.F.     | F'K.<br>30' | F'K.<br>120' | NaCl     | 總和         |           |
| 喰   | 免健  | 32<br>15 | 13<br>8  | 32<br>19    | 27<br>13     | 14<br>9  | 118<br>64  | 20<br>15  | 7<br>7   | 30<br>18    | 16<br>12     | 14<br>9  | 87<br>61   |           |
|     | 菌   | 免健       | 47<br>24 | 22<br>12    | 57<br>23     | 31<br>16 | 17<br>13   | 174<br>88 | 31<br>18 | 9<br>9      | 52<br>28     | 20<br>19 | 17<br>13   | 129<br>87 |
| 子   | 免健  | 79<br>39 | 35<br>20 | 89<br>42    | 58<br>29     | 31<br>22 | 292<br>152 | 51<br>33  | 16<br>16 | 82<br>46    | 36<br>31     | 31<br>22 | 216<br>148 |           |

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ八。九。一三。一五。一九ニシテソノ比ハ一：一・一三：一・六三：一・八八：二・三八。此ノ際「喰」ノ總和ハ六四ナリキ。

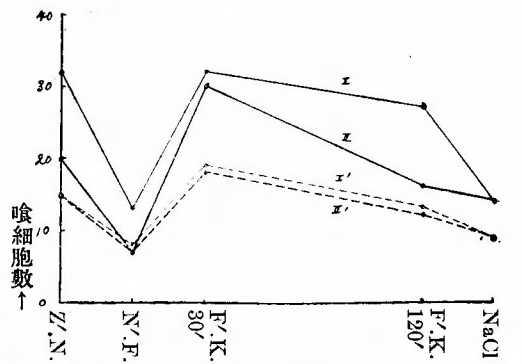
(3) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ健常家兔血清ヲ用キテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原ヲ使用シタルモノニ於テモソノ結果ハ常ニ大ナリキ。「喰」ノ總和ニ就テ觀ルニ一一八對六四ニシテ、ソノ比ハ一・八四：一・ナリ。

(ロ) 各抗原量ヲ一・〇耗使用セシ場合

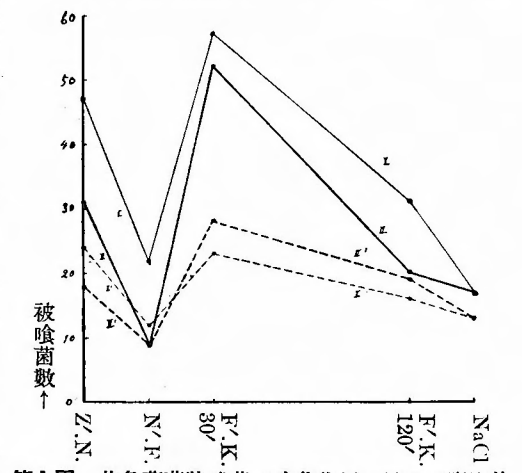
(1) 非働性免疫家兔血清ヲ用キテノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ七。一四。一六。二〇。三〇ニシテ、ソノ比ハ一：二：二・二九：二・八六：四・二九。此ノ際「喰」ノ總和ハ八七ニシテ抗原量〇・五耗ヲ用キタル際

第四圖 黄色葡萄球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸室扶斯菌生・煮兩濾液〇・五及ビー・〇耗ノ影響(喰)

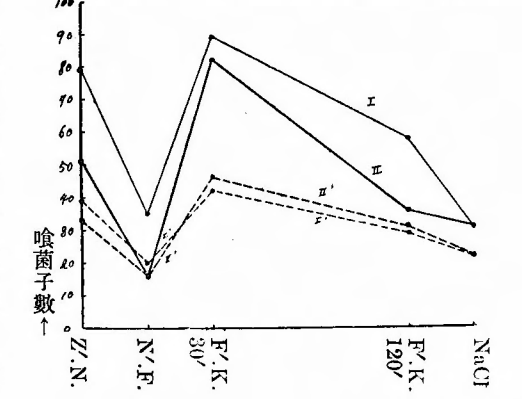
I — 非働性黄・葡・菌免疫家兔血清+腸・室・菌抗原液0,5ccm  
I' — 非働性健常家兔血清+腸・室・菌抗原液0,5ccm  
II — 非働性黄・葡・菌免疫家兔血清+腸・室・菌抗原液1,0ccm  
II' — 非働性健常家兔血清+腸・室・菌抗原液1,0ccm  
(第五・六圖準之)



第五圖 黄色葡萄球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸室扶斯菌生・煮兩濾液〇・五及ビー・〇耗ノ影響(菌)



第六圖 黄色葡萄球菌ノ喰菌作用ニ及ボス腸室扶斯菌生・煮兩濾液〇・五及ビー・〇耗ノ影響(子)



ノ「喰」ノ總和一一八ニ比シテ小ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ用キテノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分糞濾液。上澄液。三十分糞濾液ノ順ニ大トナリ、三十分糞濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ七。九。一二。一五。一八ニシテソノ比ハ一：一・二九：一・七一：二・一四：二・五七。此ノ際「喰」ノ總和ハ六一ニシテ抗原量〇・五蚝ヲ使用シタル際ノ値六四ヨリモ小ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ健常家兔血清ヲ用キテノ實驗結果ニ比シ、生濾液ヲ加ヘタルモノ、結果ガ一致セル以外、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「喰」ノ總和ニ就テ觀ルニ八七對六一ニシテ、ソノ比ハ一・四六：一ナリ。

(二) 現ニ喰細胞ニ攝取セラレ居ル菌體ノ數即被喰菌數「菌」ハ

(イ) 各抗原量〇・五蚝ヲ使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ生濾液。百二十分糞濾液。上澄液。三十分糞濾液ノ順ニ大トナリ、三十分糞濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一七。二二。三一。四七。五七ニシテ、ソノ比ハ〇・七七：一・一・四二：二・一四：二・五九。此ノ際「菌」ノ總和ハ一七四ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分糞濾液。三十分糞濾液。上澄液ノ順ニ大トナリ、上澄液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一二。一三。一六。二三。二四ニシテソノ比ハ一：一・〇八：一・三三：一・九二：二。此ノ際「菌」ノ總和ハ八八ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ用キテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就キテ觀ルニ一七四對八八ニシテソノ比ハ一・九八：一ナリ。

(ロ) 各抗原量一・〇蚝ヲ使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ九。一七。二〇。三一。五二ニシテ、ソノ比ハ一：一・八九：二・二二：三・四四：五・七八。此ノ際「菌」ノ總和ハ一二九ニシテ抗原量〇・五蚝ヲ使用セシ際ノ値一七四ヨリモ小ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小。次デ食鹽水。上澄液。百二十分煮濾液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ九。一三。一八。一九。二八ニシテソノ比ハ一：一・四四：二・二二：一・一三：一・一一。此ノ際「菌」ノ總和ハ八七ニシテ抗原量〇・五蚝ヲ使用セシ際ノ値八八ヨリモ小ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ニ比シ、生濾液ヲ加ヘタルモノガ一致セル以外、他ノ何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就テ觀ルニ一二九對八七ニシテソノ比ハ一・四八：一ナリ。

(三) 「喰」ト「菌」トノ和即喰菌子「子」ハ

(イ) 各抗原量〇・五蚝ヲ使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ食鹽水ヲ加ヘタル場合ガ最小。次デ生濾液。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ三一。三五。五八。七九。八九ニシテ、ソノ比ハ〇・八九：一・一六六：二・二六：二・五四。此ノ際「子」ノ總和ハ二九二ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小。次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ二〇。二二。二九。三九。四二ニシテ、ソノ比ハ一：一・一：一・四五：一・九五：二・一。此ノ際「子」ノ總和ハ二五二ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ二九二對一五二ニシテソノ比ハ一・九二・一ナリ。

(ロ) 各抗原量ヲ一・〇耗使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ檢查ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一六。三一。三六。五一。八二ニシテ、ソノ比ハ一・一・九四・二・二五・三・一九・五・一三。此ノ際「子」ノ總和ハ二一六ニシテ抗原量〇・五耗使用シタル際ノ値二九二ヨリモ小ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ檢查ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一六。二二。三一。三三。四六ニシテ、ソノ比ハ一・一・三八・一・九四・二・六・二・八八。此ノ際「子」ノ總和ハ一四八ニシテ抗原量〇・五耗ヲ使用セシ際ノ値一五二ヨリモ小ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ニ比シ、生濾液ヲ加ヘタルモノニ於テ一致セシ以外、他ノ何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ二一六對一四八ニシテ、ソノ比ハ一・四六・一ナリ。

### 實驗 第三

黃色葡萄狀球菌ヨリノ各抗原液〇・二耗宛ヲ加ヘタル腸窒扶斯菌液及ビ同抗原液〇・五耗ヲ加ヘタル腸窒扶斯菌液ヲ用キテ同一海狸腹水ヨリ得タル白血球ヲ以テシテノ實驗結果ハ第三表及ビ第七圖ヨリ第九圖迄ニ示スガ如シ。本實驗ニ於テハ非働性腸窒扶斯菌免疫家兔血清ヲ使用セリ。

### 所見概括

(一) 現ニ細菌ヲ包喰シツ、アル喰細胞數「喰」ハ

(イ) 各抗原量〇・二珽ヲ使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一一・一六。二一・二五。二八ニシテ、ソノ比ハ一一・一・四五・一・九一・二・二七・二・五五。此ノ際「喰」ノ總和ハ一一〇一ナリキ。

(2) 非働性健常家兎血清ヲ用キテノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ六・九。一〇・一二。一九ニシテ、ソノ比ハ一一・一・五・一・六七・二・一三・一七。此ノ際「喰」ノ總和ハ五六ナリ。

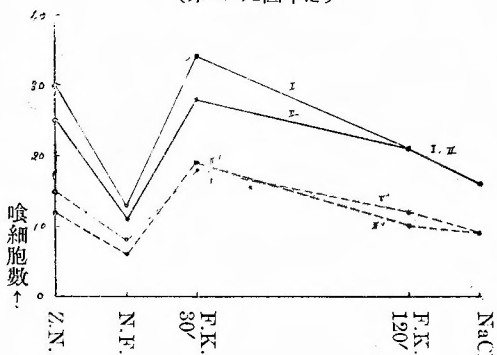
第三表 腸室共斯菌ノ喰菌作用ニ及ボス黃色葡萄狀球菌生・煮兩濾液〇・二珽及ビ〇・五珽ノ影響(第七圖—第九圖參照)

| 抗原量 |    | 0,2  |      |             |              |      |     | 0,5  |      |             |              |      |     |
|-----|----|------|------|-------------|--------------|------|-----|------|------|-------------|--------------|------|-----|
| 抗原種 |    | Z.N. | N.F. | F.K.<br>30' | F.K.<br>120' | NaCl | 總和  | Z.N. | N.F. | F.K.<br>30' | F.K.<br>120' | NaCl | 總和  |
| 喰   | 免健 | 25   | 11   | 28          | 21           | 16   | 101 | 30   | 13   | 34          | 21           | 16   | 114 |
|     | 健  | 12   | 6    | 19          | 10           | 9    | 56  | 15   | 8    | 18          | 12           | 9    | 62  |
| 菌   | 免健 | 28   | 13   | 29          | 21           | 17   | 108 | 33   | 16   | 33          | 26           | 17   | 127 |
|     | 健  | 14   | 7    | 20          | 10           | 10   | 61  | 18   | 9    | 18          | 16           | 10   | 71  |
| 子   | 免健 | 53   | 24   | 57          | 42           | 33   | 209 | 63   | 29   | 69          | 47           | 33   | 241 |
|     | 健  | 26   | 13   | 39          | 20           | 19   | 117 | 33   | 17   | 36          | 28           | 19   | 133 |

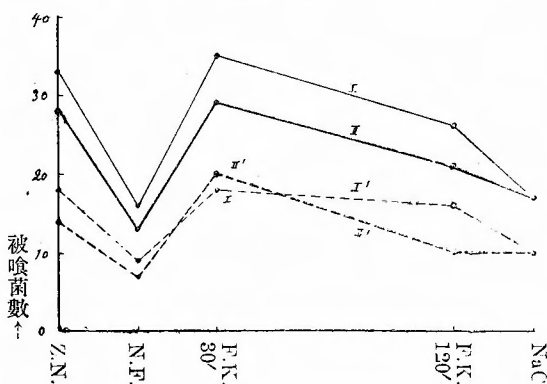
第七圖 腸室扶斯菌ノ喰菌作用ニ及ボス黃色葡萄狀球菌生・煮兩濾液○・二蚝及ビ○・五蚝ノ影響(喰)

|     |       |                 |                |
|-----|-------|-----------------|----------------|
| I   | ——    | 非動性腸、室、菌免疫家兔血清+ | 黃、葡、菌抗原液0,5ccm |
| I'  | ----- | 非動性健常家兔血清+      |                |
| II  | ——    | 非動性腸、室、菌免疫家兔血清+ | 0,2ccm         |
| II' | ----- | 非動性健常家兔血清+      |                |

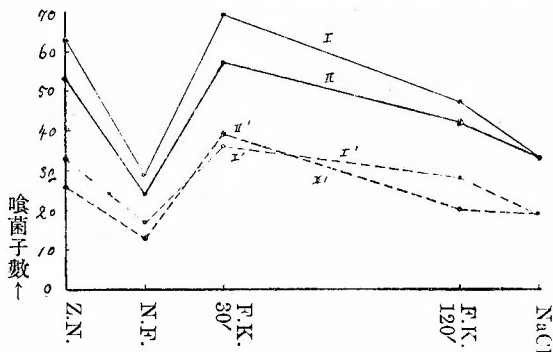
(第八、九圖連之)



第八圖 腸窒扶斯菌ノ喰菌作用ニ及ボス黃色葡萄狀球菌生・煮兩濾液○・二蚝及ビ○・五蚝ノ影響(菌)



第九圖 腸室扶斯菌ノ喰菌作用ニ及ボス黃色葡萄狀球菌生・煮兩濾液○・二蚝及ビ○・五蚝ノ影響(子)





(2) 非働性健常家兔血清ヲ使用シテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ八。九。一二。一五。一八ニシテ、ソノ比ハ一：一・一三：一・一五：一・八八：二・二五。此ノ際「喰」ノ總和ハ六二ニシテ、抗原量〇・二耗ヲ使用シタル際ノ値五六ヨリモ大ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ使用シテノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタル場合ニ於テモ常ニ大ナリキ。「喰」ノ總和ニ就テ觀ルニ一一四對六二ニシテ、ソノ比ハ一・八四：一ナリ。

(二) 現ニ喰細胞ニ攝取セラレ居ル菌體ノ數即被喰菌數「菌」ハ

(イ) 各抗原量〇・二耗ヲ使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ檢查ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一三。一七。二一。二八。二九ニシテ、ソノ比ハ一：一・三一：一・六二：二・一五：二・二三。此ノ際「菌」ノ總和ハ一〇八ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ檢查ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水ト百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ七。一〇。一四。二〇ニシテ、ソノ比ハ一：一・四三：一・四三：二・二八六。此ノ際「菌」ノ總和ハ六一ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就テ觀ルニ一〇八對六一ニシテ、ソノ比ハ一・七七：一ナリ。

(ロ) 各抗原量〇・五耗ヲ使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ使用シテノ檢查ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一六。一七。二六。三三。

三五ニシテ、ソノ比ハ一・一・〇六・一・六三・二・〇六・二・一九。此ノ際「菌」ノ總和ハ一二七ニシテ、抗原量〇・二耗ヲ使用シタル際ノ値一〇八ヨリモ大ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ使用シテノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液ト三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、上澄液ト三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。此ノ際「菌」ノ總和ハ七一ニシテ、抗原量〇・二耗ヲ使用シタル際ノ値六一ヨリモ大ナリキ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就テ觀ルニ一二七對七一ニシテ、ソノ比ハ一・七九・一ナリ。

(三)「喰」ト「菌」トノ和即チ喰菌子「子」ハ

(イ)各抗原量〇・二耗使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニ於テハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ二四・三三・四二・五三・五七ニシテ、ソノ比ハ一・一・三八・一・七五・二・二一・二・三八。此ノ際「子」ノ總和ハ二〇九ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニ於テハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一三・一九・二〇・二六・三九ニシテ、ソノ比ハ一・一・四六・一・五四・二・二三。此ノ際「子」ノ總和ハ一一七ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ二〇九對一一七ニシテソノ比ハ一・七九・一ナリ。

(ロ)各抗原量〇・五耗使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄

液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ二九。三三。四七。六三。六九ニシテ、ソノ比ハ一：一・一四：一・六二：二・一七：二・三八。此ノ際「子」ノ總和ハ二四一ニシテ抗原量〇・五耗ヲ使用シタル際ノ「子」ノ總和二〇九ヨリモ大ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ用キテノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一七。一九。二八。三三。三六ニシテ、ソノ比ハ一：一・二一：一・六五：一・九四：二・一二。此ノ際「子」ノ總和ハ一三三ニシテ抗原量〇・二耗ヲ使用シタル際ノ値一一七ヨリモ大ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ二四一對一三三ニシテ、ソノ比ハ一・八一：一・一ナリ。

#### 實驗 第四

黃色葡萄狀球菌ヨリノ各抗原液〇・五耗宛ヲ加ヘタル腸窒扶斯菌液及ビ同抗原液一・〇耗宛ヲ加ヘタル腸窒扶斯菌液ヲ用キテ同一海狼腹水ヨリ得タル白血球ヲ以テシテノ實驗結果ハ第四表及ビ第十圖ヨリ第十二圖迄ニ示スガ如シ。本實驗ニ於テハ非働性腸窒扶斯菌免疫家兔血清ヲ使用セリ。

#### 所見 概括

(一) 現ニ細菌ヲ包喰シツ、アル喰細胞數「喰」ハ

(イ) 各抗原量〇・五耗ヲ使用セシ場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液及ビ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ同一ニシテ最小。次デ百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ九。一二。一七。二六ニシテ、ソノ比ハ一：一：一・三三：一・八九：二・八九。此ノ際「喰」ノ總和ハ七三ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小。次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ五。七。八。一一。一四ニシテ、ソノ比ハ一：一：四・一：六・二：二：二・八。此ノ際「喰」ノ總和ハ四五ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリ。「喰」ノ總和ニ就テ觀ルニ七三對四五ニシテ、ソノ比ハ一：六二：一ナリ。

(ロ) 各抗原量一・〇蚝ヲ使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ、生濾液及ビ食鹽水ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ九。九。一二。一四。一九

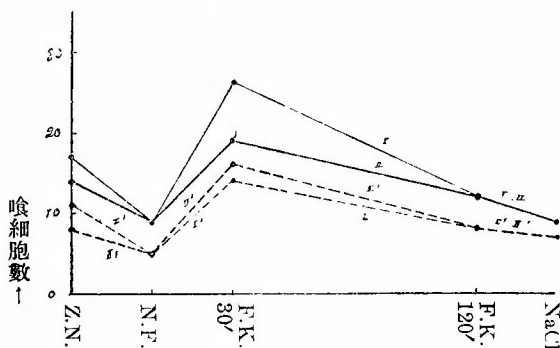
第四表 腸管共斯菌ノ喰菌作用ニ及スル黃色葡萄球菌生菌兩濾液〇・五蚝及ビー・〇蚝ノ影響(第十圖第十二圖参照)

| 抗 原 量 |        | 0,5      |             |              |          |          |           | 1,0      |             |              |          |          |            |
|-------|--------|----------|-------------|--------------|----------|----------|-----------|----------|-------------|--------------|----------|----------|------------|
| 抗 原 種 | Z.N.   | N.F.     | F.K.<br>30' | F.K.<br>120' | NaCl     | 總 和      | Z.N.      | N.F.     | F.K.<br>30' | F.K.<br>120' | NaCl     | 總 和      |            |
| 喰     | 免<br>健 | 17<br>11 | 9<br>5      | 26<br>14     | 12<br>8  | 9<br>7   | 73<br>45  | 14<br>8  | 9<br>5      | 19<br>16     | 12<br>12 | 9<br>7   | 63<br>48   |
| 菌     | 免<br>健 | 20<br>11 | 9<br>5      | 34<br>17     | 12<br>10 | 10<br>8  | 85<br>51  | 16<br>8  | 9<br>5      | 24<br>18     | 14<br>14 | 10<br>8  | 73<br>53   |
| 子     | 免<br>健 | 37<br>22 | 18<br>10    | 60<br>31     | 24<br>18 | 19<br>15 | 158<br>96 | 30<br>16 | 18<br>10    | 43<br>43     | 26<br>26 | 19<br>15 | 136<br>101 |

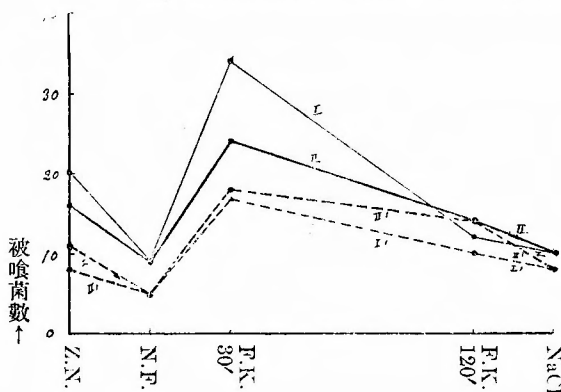
第十圖 腸窒扶斯菌ノ喰菌作用ニ及ボス黃色葡萄狀球菌生・煮兩濾液○・五及ビー・○坵影響(喰)

|     |       |                 |                |
|-----|-------|-----------------|----------------|
| I   | ————— | 非齣性腸・空・菌免疫家兔血清+ | 黃・葡・菌抗原液0,5ccm |
| I'  | ----- | 非齣性健・常家兔血清+     | ”              |
| II  | ————— | 非齣性腸・空・菌免疫家兔血清+ | 黃・葡・菌抗原液1,0ccm |
| II' | ----- | 非齣性健・常家兔血清+     | ”              |

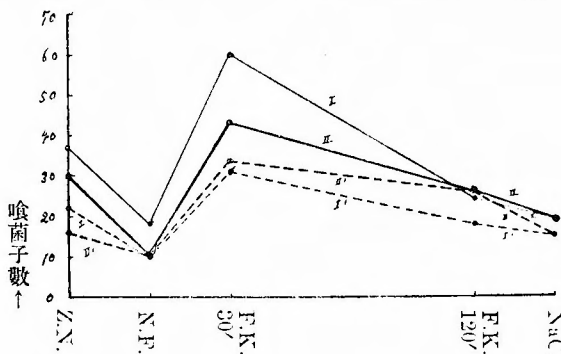
(第十一・十二圖準之)



第十一圖 腸窒扶斯菌ノ喰菌作用ニ及ボス黃色葡萄菌狀球菌生・煮兩濾液○・五蚝及ビー・○蚝ノ影響(菌)



第十二圖 腸管扶斯菌ノ喰菌作用ニ及ボス黃色葡萄狀球菌生・煮兩濾液○・五蟻及ビー、○蚝ノ影響(子)



ルモノガ同一ナリシ以外、他ノ何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「喰」ノ總和ニ就テ觀ルニ六三對四八ニシテ、ソノ比ハ一・三二：一ナリ。

(二) 現ニ喰細胞ニ攝取セラレ居ル菌體ノ數即被喰菌數「菌」ハ

(イ) 各抗原量〇・五耗ヲ使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ九。一〇。一二。二〇。三四ニシテ、ソノ比ハ一・一：一・一：一・三三：二・二二：三・七八。「菌」ノ總和ハ八五ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ五。八。一〇。一一。一七ニシテ、ソノ比ハ一・一：一・六：二・二：二・三：四。此ノ際「菌」ノ總和ハ五一ナリ。

(3) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兔血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就テ觀ルニ八五對五一ニシテ、ソノ比ハ一・六七：一ナリ。

(ロ) 各抗原量ヲ一〇耗使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ九。一〇。一四。一六。二四ニシテ、ソノ比ハ一・一：一・一：一・五六：一・七八：二・六七。此ノ際「菌」ノ總和ハ七三ニシテ抗原量〇・五耗ヲ使用シタル際ノ値ハ五ヨリモ小ナリ。

(2) 非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小ニシテ、次デ食鹽水ト上澄液。百二十分煮濾液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ五。八。一四。一八ニシテ

ソノ比ハ一：一・六：一・六：二・八：三・六。此ノ際「菌」ノ總和ハ五三ニシテ、抗原量〇・五蚝ヲ使用シタル際ノ値五・一ヨリモ大ナリ。

(3) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兎血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「菌」ノ總和ニ就テ觀ルニ七三對五三ニシテ、ソノ比ハ一・三八：一ナリ。

(三)「喰」ト「菌」トノ和即喰菌子「子」ハ

(イ)各抗原量〇・五蚝ヲ使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小。次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一・八。一九。二四。三七。六〇ニシテ、ソノ比ハ一：一・〇六：一・三三：二・〇六：三・三三。此ノ際「子」ノ總和ハ一五九ナリ。

(2) 非働性健常家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小。次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一・〇。一五。一八。二二。三一ニシテ、ソノ比ハ一：一・五：一・八：二・二：三・一。此ノ際「子」ノ總和ハ九六ナリ。

(3) 非働性免疫家兎血清ヲ使用シテノ實驗結果ハ非働性健常家兎血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ一五八對九六ニシテ、ソノ比ハ一・六五：一ナリ。

(ロ)各抗原量ヲ一・〇蚝使用シタル場合

(1) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小。次デ食鹽水。百二十分煮濾液。上澄液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一・八。一九。二六。三〇。四三ニシテ、ソノ比ハ一：一・〇六：一・四四：一・六七：二・三九。此ノ際「子」ノ總和ハ一三六ニシテ、抗原量〇・五蚝ヲ用キタル際ノ値一五九ヨリモ小ナリ。

(2) 非働性健常家兎血清ヲ以テノ検査ニテハ生濾液ヲ加ヘタルモノガ最小。次デ食鹽水。上澄液。百二十分煮濾液。三十分煮濾液ノ順ニ大トナリ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ナリキ。ソノ値ハ一〇。一五。一六。二六。三四ニシテ、ソノ比ハ一：一・五：一・六：二・六：三・四。此ノ際「子」ノ總和ハ一〇一ニシテ、抗原量〇・五蚝ヲ使用シタル際ノ値九六ヨリモ大ナリキ。

(3) 非働性免疫家兎血清ヲ以テノ實驗結果ハ非働性健常家兎血清ヲ以テノ實驗結果ニ比シ、百二十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ同一ナリシ以外、他ノ何レノ抗原種ヲ用キタルモノニ於テモ常ニ大ナリキ。「子」ノ總和ニ就テ觀ルニ一三六對一〇一ニシテ、ソノ比ハ一・三五：一ナリ。

### 所見總括並ニ討究考察

實驗第一、第二ノ結果ヲ總括シテ第五表及ビ第十三圖ヨリ第十五圖ヲ得、又實驗第三、第四ノ結果ヲ總括シテ、第六表及ビ第十六圖ヨリ第十八圖ヲ得タリ。

即チ同一菌種ヨリノ抗原量ヲ〇・二、〇・五、一・〇蚝ノ三段ニ變化サセテ、二回ニ分チ行ヘル實驗結果ヲ同一海蜃腹水ヨリノ白血球液ヲ用キテ、同一回ニ行ヘル結果ニ換算シ得タルモノナリ。

余等ハ此等所見ヨリ次ノ事實ヲ認識スベキナリ。

(一) 試験管内喰菌作用ヲ標示スベキモノ、代表ナル喰菌子數ニ就テ觀ルニ、非働性黃色葡萄狀球菌免疫家兎血清並ニ腸窒扶斯菌免疫家兎血清ヲ以テ常該菌ヘノ喰盡作用及ビ對照トシテ、此等ノ實驗ニ併試セル非働性健常家兎血清ヲ以テノ實驗結果ハ異名菌ヨリノ三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノガ最大ニシテ、生濾液ヲ加ヘタルモノトノ間ニハ格段ノ差アリ。

即チ生濾液ヲ加ヘタルモノハ食鹽水ヲ加ヘタルモノ、結果ヨリ少シク大ニナルカ、或ハソレニモ劣リテ最下位タリ。更ニ全實驗ヲ通ジ、百二十分煮濾液ヲ加ヘタルモノハ大體ニ於テ上澄液ヲ加ヘタルモノヨリモ小ナリ。即チ喰菌現象ニ影響スル能力ノ大小順ヲ示セバ、大略三十分煮濾液。上澄液。百二十分煮濾液。食鹽水。生濾液ノ順トナルナリ。



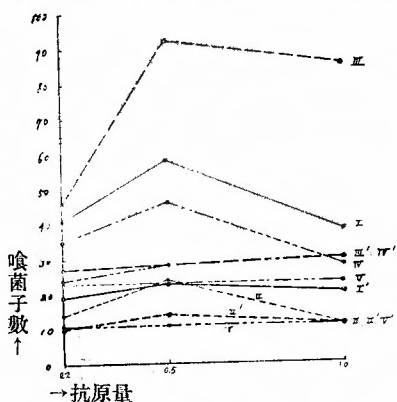
第五表 抗黃色葡萄狀球菌喰菌作用＝對スル腸室扶斯菌生・煮兩濾液ノ影響（實驗第一・第二總括） 第十三圖—第十五圖參照

| 抗原量 |   | 0,2   |       |              |               |      |     | 0,5   |       |              |               |      |     | 1,0   |       |              |               |      |     |
|-----|---|-------|-------|--------------|---------------|------|-----|-------|-------|--------------|---------------|------|-----|-------|-------|--------------|---------------|------|-----|
| 抗原種 |   | Z'.N. | N'.F. | F'.K.<br>30' | F'.K.<br>120' | NaCl | 總和  | Z'.N. | N'.F. | F'.K.<br>30' | F'.K.<br>120' | NaCl | 總和  | Z'.N. | N'.F. | F'.K.<br>30' | F'.K.<br>120' | NaCl | 總和  |
| 喰   | 免 | 18    | 6     | 21           | 16            | 10   | 71  | 25    | 12    | 39           | 21            | 10   | 107 | 16    | 6     | 37           | 12            | 10   | 81  |
|     | 健 | 9     | 5     | 13           | 12            | 5    | 44  | 10    | 7     | 12           | 13            | 5    | 47  | 10    | 6     | 11           | 12            | 5    | 44  |
| 菌   | 免 | 23    | 8     | 25           | 19            | 13   | 88  | 33    | 12    | 53           | 25            | 13   | 136 | 22    | 5     | 48           | 16            | 13   | 104 |
|     | 健 | 10    | 5     | 14           | 12            | 6    | 47  | 13    | 7     | 16           | 15            | 6    | 57  | 10    | 5     | 19           | 18            | 6    | 58  |
| 子   | 免 | 41    | 14    | 46           | 35            | 23   | 159 | 58    | 24    | 92           | 46            | 23   | 243 | 38    | 11    | 85           | 28            | 23   | 185 |
|     | 健 | 19    | 10    | 27           | 24            | 11   | 91  | 23    | 14    | 28           | 28            | 11   | 104 | 20    | 11    | 30           | 30            | 11   | 102 |

第六表 抗腸室扶斯菌喰菌作用＝對スル黃色葡萄狀球菌生・煮兩濾液ノ影響（實驗第三・第四總括） 第十六圖—第十八圖參照

| 抗原量 |   | 0,2  |      |             |              |      |     | 0,5  |      |             |              |      |     | 1,0  |      |             |              |      |     |
|-----|---|------|------|-------------|--------------|------|-----|------|------|-------------|--------------|------|-----|------|------|-------------|--------------|------|-----|
| 抗原種 |   | Z.N. | N.F. | F.K.<br>30' | F.K.<br>120' | NaCl | 總和  | Z.N. | N.F. | F.K.<br>30' | F.K.<br>120' | NaCl | 總和  | Z.N. | N.F. | F.K.<br>30' | F.K.<br>120' | NaCl | 總和  |
| 喰   | 免 | 25   | 11   | 28          | 21           | 16   | 101 | 30   | 13   | 34          | 21           | 16   | 114 | 25   | 13   | 25          | 21           | 16   | 100 |
|     | 健 | 12   | 6    | 19          | 10           | 9    | 56  | 15   | 8    | 18          | 12           | 9    | 62  | 11   | 8    | 21          | 17           | 9    | 66  |
| 菌   | 免 | 28   | 13   | 29          | 21           | 17   | 108 | 33   | 16   | 35          | 26           | 17   | 127 | 26   | 16   | 25          | 30           | 17   | 114 |
|     | 健 | 14   | 7    | 20          | 10           | 10   | 61  | 18   | 9    | 18          | 16           | 10   | 71  | 13   | 9    | 19          | 22           | 10   | 73  |
| 子   | 免 | 53   | 24   | 57          | 42           | 33   | 209 | 63   | 29   | 69          | 47           | 33   | 241 | 51   | 29   | 50          | 51           | 33   | 214 |
|     | 健 | 26   | 13   | 39          | 20           | 19   | 117 | 33   | 17   | 36          | 28           | 19   | 133 | 24   | 17   | 40          | 39           | 19   | 139 |

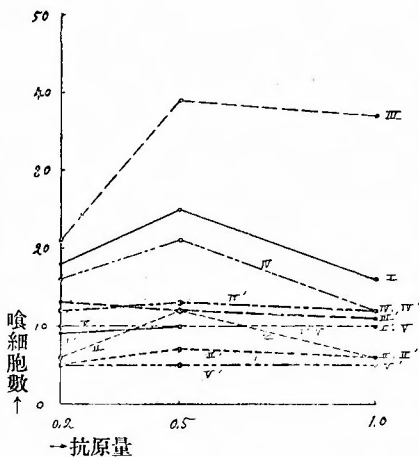
第十五圖 實驗第一・第二總括の所見(子)



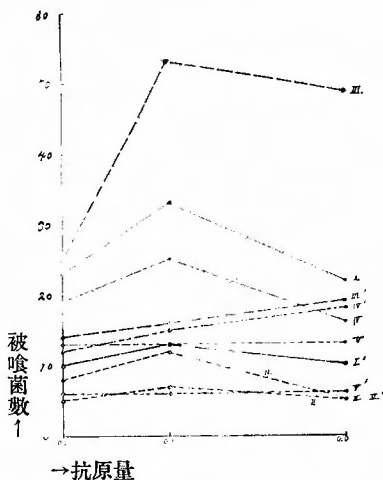
|      |      |                 |           |
|------|------|-----------------|-----------|
| I    | ——   | 非働性黄・葡・菌免疫家兔血清+ | Z.N.      |
| II   | ---- | "               | N.F.      |
| III  | ---- | "               | F.K. 30'  |
| IV   | ---- | "               | F.K. 120' |
| V    | ---- | "               | NaCl      |
| I'   | ——   | 非働性健常家兔血清+      | Z.N.      |
| II'  | ---- | "               | N.F.      |
| III' | ---- | "               | F.K. 30'  |
| IV'  | ---- | "               | F.K. 120' |
| V'   | ---- | "               | NaCl      |

(第十四・十五圖準之)

第十三圖 實驗第一・第二總括の所見(喰)



第十四圖 實驗第一・第二總括の所見(菌)

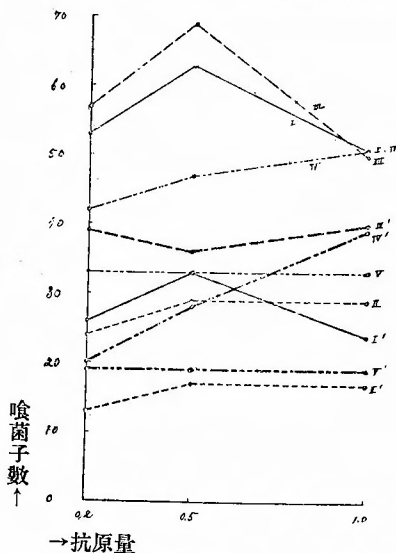


(二)非働性免疫家兔血清ヲ以テノ検査ニテノ喰菌子數ヲ非働性健常家兔血清ヲ以テノソレニ比較スレバ、第二實驗ニ於テ生濾液ヲ一〇〇耗用キタル際及ビ第四實驗ニ於テ百二十分煮濾液ヲ一〇〇耗用キタル際ニ一致シタル以外、他ノ如何ナル抗原種ヲ用キタルモノニテモ、前者ハ常ニ大ナリキ。

(三)第一及ビ第三ノ實驗ニ於テ抗原量ヲ〇・二耗ヨリ〇・五耗ニ變化シタルニ、後者ノ際ノ喰菌子ハ常ニ前者ニ於ケルヨリモ大ナリキ。即チ加ヘタル抗原量ノ増大ニ一致連行シテ、試験管内喰菌作用モ亦タ増強セラレタリ。

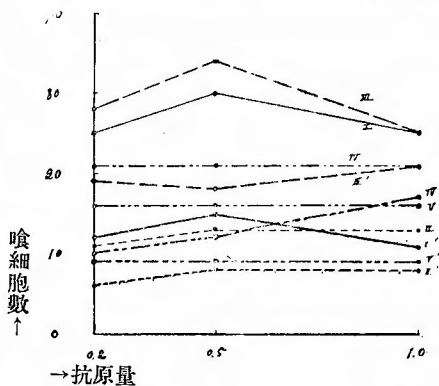
(四)然ルニ第二及ビ第四ノ實驗ニ於テ、抗原量ヲ〇・五ヨリ一〇〇耗ニ變化セシメタルニ、後者ニ於ケル喰菌子ハ前者ニ於ケルヨリモ常ニ小ナリ。即チ加ヘタル

第十八圖 實驗第三・第四總括の所見(子)

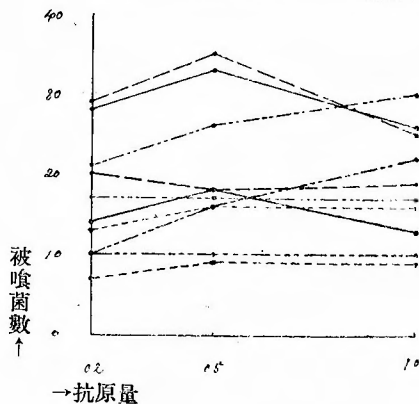


I ——— 非働性腸・空・菌免疫家兎血清 + Z.N.  
 II ——— " " + N.F.  
 III ——— " " + F.K. 30'  
 IV ——— " " + F.K. 120'  
 V ——— " " + NaCl  
 I' ——— 非働性健常家兎血清 Z.N.  
 II' ——— " " + N.F.  
 III' ——— " " + F.K. 30'  
 IV' ——— " " + F.K. 120'  
 V' ——— " " + NaCl  
 (第十七・十八圖準之)

第十六圖 實驗第三・第四總括の所見(喰)



第十七圖 實驗第三・第四總括の所見(菌)



抗原量ノ増大ニ逆行シテ、試験管内喰菌作用ハ减弱セラレタリ。然ラバ此等ノ所見ハ如何ニシテ生ジタルモノナルカ。余等ガ實驗材料トシテ使用セル、黄色葡萄狀球菌及ビ腸窒扶斯菌ノ上澄液、生濾液、三十分煮濾液、百二十分煮濾液ヲ吟味スルニ、上澄液ニハ抗原性能働カヲ有スル物質竝ニ「イムペデン」ヲ含有シ、ソノ生濾液中ニハ同上澄液中ニ含有サレタル抗原性物質ノ一部ガ陶土壁ニ吸着セラレテ、ソノ含有量ヲ減少シ居リ、而モ尙ホ「イムペデン」ヲ含有シ居ルナリ。更ニソノ三十分煮濾液中ニハ「イムペデン」ガ全ク破却セラレ、耐煮沸性强大ナル抗原物質ヲ完全ニ含有ス。然ルニ百二

十分煮濾液中ニハ此ノ抗原性物質ノ一部モ亦タ破却セラレ、ソノ抗原性能働カモ亦タ減弱シ居ルモノナリ。

以上ノ事實ハ、既ニ余等ガ教室ニ於テ幾多ノ先人ニヨリ實驗確定サレタル事實ニシテ、此ノ事實ニ立脚スル時ハ(一)ノ所見モ説明シ得ルナリ。即チ生濾液中ニ存在スル「イムペヂン」ガ喰細胞ノ喰燼作用ヲ阻止シ、ソノ結果ハ食鹽水ヲ以テノ對照ニスラ及バザリシナリ。然ルニ三十分煮濾液中ニハ「イムペヂン」既ニ無ク、抗原性物質ガ喰細胞ニ適當ノ刺戟ヲ與フルガ爲ニ喰菌作用ハ旺盛トナリ、而シテ上澄液中ニハ三十分煮濾液ヨリモ抗原性物質ヲヨリ多量ニ含有スレドモ「イムペヂン」ヲモ含ムガ故ニ喰細胞ノ喰燼作用ハ阻止サレテ、三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノニ及バザリシナリ。之ハ實ニ「イムペヂン」ノ存在ガ如何ニ抗原性能働カヲ阻止スル事ノ強キモノナルカヲ如實ニ物語ルモノト言フヲ得ベシ。百二十分煮濾液中ニアリテハ抗原性能働カモ甚シク減弱シタルガ故ニ同附帶物質ヲ、ヨリ多ク含有スル上澄液ニハ及バザリシナリ。

斯ル結果ハ余等ガ第一報ニ於テ報告シタル同名材料ヲ以テノ實驗結果トヨク一致スルモノニシテ、實ニ本實驗ニ於テハ「トロピン」作用ニ就テ「イムペヂン」現象ガ立證セラレ更ニ「イムペヂン」ニハ菌種族特異性ノ無キ事ヲ明白ニ立證シ得タルモノナリ。サレド又、「イムペヂン」ノ存在ヲ認識シ得ズシテ、只反對ヲ事トセントスルノ徒在リテ「生濾液ヲ加ヘタルモノガ煮濾液ヲ加ヘタルモノヨリモソノ喰菌作用ノ劣レルハ生濾液ノ毒力ガ過大ナルタメニ、喰細胞ガ中毒セラレタル結果ニテ、決シテ生濾液ノ抗原性ガ煮濾液ノ抗原性ニ劣リタルニ由ルモノニハ非ルナリ。」ト言フナランモ、此ノ論ノ誤リナル事ハ既ニ前報ニ於テモ論ジタル所ナリ。又、實驗第一、及ビ第三ノ結果ヲ仔細ニ觀察スレバ同様ニソノ誤レル事ヲ知ルベシ。即チ抗原量ヲ〇・二蚝ヨリ〇・五蚝ニ増加シ、從ツテ毒力モ亦タ増加シ居ルニ關ラズ、生濾液ヲ〇・五蚝ヲ使用セルモノ、喰菌子ハ〇・二蚝ヲ使用セル時ノソレヨリ大ナリキ。此ノ事實ハ毒力過大說ニテハ理解スベクモアラズ、「イムペヂン」學說ヲ俟チテ後初メテ説明シ得ル所ナリ。

(二)ノ所見ハ「トロピン」含有ノ有無ヨリ生ズルモノナリ。即チ非働性免疫家兔血清中ニハ「トロピン」ヲ含有シ、非

働性健常家兔血清中ニハ「トロピン」無シ。

鳥潟教授ニ依レバ「喰細胞」ト「補體」ハ同格ナルモノニシテ、從ツテ喰菌作用ナル現象ト補體結合反應トハ同格ナリト言フヲ得ベク、而モ後者ニ於テハ單獨補體結合反應（S R R）ノ結果ガ特殊補體結合反應（E R R）ノ結果ヨリ常ニ小ナル事實存在ス。

余等ガ行ヘル試験管内喰菌作用ノ検査ニ於テ、喰細胞ガ菌ヲ貪食スルニ當リテ、該菌ニ對スル抗體ヲ含有スル血清（トロピンヲ含ム）ヲ加ヘタルモノ、喰菌作用ハ E R R 補體結合反應ニ比スベク、何物モ含マザル血清ヲ加ヘテノ喰菌作用ハ S R R 補體結合反應ニ比スベク、而シテ E R R ハ S R R ヨリ常ニ大ナルモノナルガ故ニ、「トロピン」ヲ含メルモノヲ以テノ結果ハ含マザルモノヲ以テノ結果ヨリ常ニ大ナルベキナリ。

只非働性健常家兔血清ヲ以テノ検査ニテモ、生・煮兩濾液ノ影響ヲ受クルハ第一報ニテ論ゼル如ク、海狸腹水中ヘノ滲出液ニ存在スル「オプソニン」ノ呈スル「イムベヂン」現象ト理解ス可キナリ。

更ニ余等ハ（三）（四）ノ所見ノ由ツテ來ル所ヲ考察セン。

凡テ抗原液ニハ抗原性能働カト同時ニ毒力ヲ有スルモノニシテ、此ノ兩者ハ或程度迄連行スルモ、或程度以上ニ達スレバ、毒力優リテ抗原性能働カハ減弱スルモノナリ。

即チ余等ノ實驗ニ於テモ抗原量ヲ〇・二蚝ヨリ〇・五蚝ニ變化シ、（第一。第三實驗）即チ一五〇％ヲ増量シタルニ、喰菌子モソレニ連行シテ増加シタリ。然ルニ抗原量ヲ〇・五蚝ヨリ一・〇蚝ニ變化（第二。第四實驗）シタルニ一・〇蚝ヲ用キタルモノ、喰菌子ガ小トナリタリ。

余等ノ使用セル實驗材料ニテハ抗原量一・〇蚝ニ至レバソノ毒力ガ抗原性能働カヲ凌駕シタルナリ。斯クテ（三）ノ所見ハ上行位相ニ於ケル實驗結果ニシテ、（四）ノ所見ハ下行位相ニ於ケル實驗結果ナリ。又、余等ハ斯克兩行位相ニ亘リテ検査シ、抗原量ノ如何ニ關ラズ生濾液ヲ加ヘテノ試験管内喰菌作用ハ煮濾液ヲ加ヘテノ喰菌作用ニ劣ル事ヲ立證シタルナ

リ。即チ生濾液ノ効果ハ煮沸濾液ノ効果ヲ絶對ニ凌駕シ得ザルモノタル事ヲ確證セル次第ナリ。

故ニ又、試験管内ノ喰菌作用ヲ指標トシテ、逆ニ抗原性能働カヲ判定セントスルニハ、或程度迄ノ抗原量（余等ノ場合ニ於テハ〇・五珄）内ニテ意義ヲ有スルモノナル可ク、更ニ喰菌作用ヲ旺盛ナラシメントシテ、無闇ニ抗原ヲ注入スルノ不可ナル事ヲモ知リ得タルナリ。

世上學術の實驗ハ多シ。然レドモ原因ト結果トノ間ノ量的關係即チ因果ノ量的關係ヲ明示シタルモノハ甚ダ稀ナリ。或ハ無闇ニ免疫元量ヲ増加注射シテ、其ノ際ニ免疫結果ノ小ナルヲ觀テ以テ直チニ免疫元材料ノ免疫元性能働カヲ小ナリト決定スルガ如キ者モアリ。此等ハ何レモ學術の立證方法ノ何タルカヲ理解シ居ザル者ト謂フベキナリ。

## 結 論

一、試験管内ニテ行ヘル黃色葡萄狀球菌ニ依ル非働性免疫家兎血清ヲ以テ黃色葡萄狀球菌ヘノ喰喰作用ヲ檢査スルニ當リ、腸窒扶斯菌ノ生濾液ヲ加ヘタルモノハ同三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノヨリ遙ニソノ結果劣勢ナリキ。

二、同ジク腸窒扶斯菌ニ依ル非働性免疫家兎血清ヲ以テ對腸窒扶斯菌喰喰作用ヲ檢査スルニ當リ、黃色葡萄狀球菌ノ生濾液ヲ加ヘタルモノハ同三十分煮濾液ヲ加ヘタルモノニ遙ニ及バザリキ。

三、即チ「トロピン」作用ハ異名菌ノ生・煮兩濾液ニ依リテ、影響ヲ蒙ルモノナル事ガ立證セラレタリ。之レ「トロピン」作用ニモ亦タ「イムペヂン」現象ノ存在スル事ヲ確證シ、又、「イムペヂン」ニハ種族特異性ノ無キ事ヲ示シ得タルモノナリ。

四、「トロピン」ヲ含マザル非働性健常家兎血清ヲ以テ對黃色葡萄狀球菌及ビ對腸窒扶斯菌喰喰作用ヲ檢シタルニ常ニ該菌ノ「トロピン」ヲ含ム非働性免疫家兎血清ヲ以テノ喰喰作用ヨリモ小ナリ。

五、健常海狸腹腔中ニ中性肉汁ヲ注射シタル際該液中ニ混在シ來ル滲出液内ノ「オプソニン」作用モ亦タ、黃色葡萄狀球菌或ハ腸窒扶斯菌ノ生・煮兩液ニヨリテ影響ヲ受クルモノナリ。即チ生濾液ヲ加ヘタルモノ、喰菌作用ハ同三十分煮濾液

ヲ加ヘタルモノ、喰菌作用ヨリモ小ナリキ。

六、試験管内喰菌作用ヲ指標トシテ逆ニ抗原性能働力ノ大小ヲ判定セントスルニハ、一定範圍内ノ抗原用量ニ於テノミ因果關係ノ連行ヲ求メ得可ク、抗原ノ一定用量以上ニ於テハ結果ノ大小ヨリシテ逆ニ抗原能働力ノ大小ヲ判定スルコトハ不可能ナルモノナリ。

更ニ之ヲ約言スレバ抗原用量ト其ノ効果トハ正比例スルモノニ非ズ。一定度迄ハ連行スレドモ一定量以上トナレバ、反對ニ逆行スルモノナリ。

七、此故免疫効果ノ大ナルベキコトヲ目的トスルガ爲ニ無闇ニ免疫元ノ用量及ビ其ノ能働力ノ大ナルベキコトヲ主張スルハ大ナル謬見ナリ。

## Ueber den Einfluss des nativen und gekochten wasserlöslichen Antigens mikrobiotischer Herkunft auf die gegen Staphylococcus pyogenes aureus gerichtete Tropinwirkung.

### II. Mitteilung: Versuche mit gleichnamigen (Typhusbazillen-) Antigenen.

Von

Dr. Y. AOYAGHI, Dozenten der Klinik.

[Aus dem Laboratorium d. I. ching. Klinik d. Kaiserl. Universität zu Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata)]

Wir stellten von einer gewöhnlichen Staphylokokken-Vakzine Zentrifugat (Z.N.), Nativfiltrat (N.F.) und Koktfiltrate (F.K. 30' u. F.K. 120'), sowie von einer Typhusbazillen-Vakzine Zentrifugat (Z'.N.), Nativfiltrat (N'.F.) und Koktfiltrate (F'.K. 30' u. F'.K. 120') her. Dann untersuchten wir den Einfluss dieser von Staphylokokken (Typhusbazillen) stammenden Antigene auf die Phagozytose von Typhusbazillen (Staphylokokken) mit dem gegen Typhusbazillen (Staphylokokken)

gerichteten Tropin. Ueber die Ergebnisse der Versuche geben folgende Tabelle I und II Aufschluss.

Tab. I.

| Menge des<br>Antigens<br>ccm | Art des<br>Antigens | Phagozytat bei |     |
|------------------------------|---------------------|----------------|-----|
|                              |                     | T'             | K   |
| 0,2                          | Z.N.                | 53             | 26  |
|                              | N.F.                | 24             | 13  |
|                              | F.K. 30'            | 57             | 39  |
|                              | F.K. 120'           | 42             | 20  |
|                              | NaCl                | 33             | 19  |
|                              | Summe               | 209            | 117 |
| 0,5                          | Z.N.                | 63             | 33  |
|                              | N.F.                | 29             | 17  |
|                              | F.K. 30'            | 69             | 36  |
|                              | F.K. 120'           | 47             | 28  |
|                              | NaCl                | 33             | 19  |
|                              | Summe               | 241            | 133 |
| 1,0                          | Z.N.                | 51             | 24  |
|                              | N.F.                | 29             | 17  |
|                              | F.K. 30'            | 50             | 40  |
|                              | F.K. 120'           | 51             | 39  |
|                              | NaCl                | 33             | 19  |
|                              | Summe               | 214            | 139 |

T' = Befund beim gegen Typhusbazillen gerichteten Tropin.

K = Befund beim inaktivierten Serum eines normalen Kaninchens.

Tab. II.

| Menge des<br>Antigens<br>ccm | Art des<br>Antigens | Phagozytat bei |     |
|------------------------------|---------------------|----------------|-----|
|                              |                     | T              | K   |
| 0,2                          | Z.N.                | 41             | 19  |
|                              | N.F.                | 14             | 10  |
|                              | F'.K. 30'           | 46             | 27  |
|                              | F'.K. 120'          | 35             | 24  |
|                              | NaCl                | 23             | 11  |
|                              | Summe               | 159            | 91  |
| 0,5                          | Z.N.                | 58             | 23  |
|                              | N.F.                | 24             | 14  |
|                              | F'.K. 30'           | 92             | 28  |
|                              | F'.K. 120'          | 45             | 28  |
|                              | NaCl                | 23             | 11  |
|                              | Summe               | 243            | 104 |
| 1,0                          | Z.N.                | 38             | 20  |
|                              | N.F.                | 11             | 11  |
|                              | F'.K. 30'           | 85             | 30  |
|                              | F'.K. 120'          | 28             | 30  |
|                              | NaCl                | 23             | 11  |
|                              | Summe               | 185            | 102 |

T = Befund beim gegen Staphylokokken gerichteten Tropin.

K = Wie bei Tab. I.



Es hat sich folgendes herausgestellt :

- 1) Die Phagozytose war bei den beiden Nativfiltraten eine auffallend schwächere als bei den gekochten.
- 2) Beim gekochten Filtrate von einer Staphylokokkenaufschwemmung war die Phagozytose der Typhusbazillen auch eine viel stärkere als beim nativen.
- 3) Beim gekochten Filtrate einer Typhusbazillenaufschwemmung wurde auch die Staphylokokken in einem bedeutend höheren Grade phagozytiert als beim nativen.
- 4) Die Erhöhung der Phagozytose, die sich im Phagozytatswert dokumentiert, ging bis zu einem gewissen Grade mit dem Anstieg der Menge der Antigene (Filtrate) Hand in Hand.
- 5) Der Grad der Steigerung der Phagozytose war jedoch ein kleinerer bei der Antigenmenge von 1,0 ccm als bei der von 0,5 ccm.

### Schlussätze

- 1) Die Impedinerscheinung der in vitro nachweisbaren Phagozytose hat mit der Artspezifität der Mikroben gar nichts zu tun. Jedes Nativfiltrat der Mikrobenaufschwemmung besitzt also die Eigenschaft, die Phagozytose der nicht nur gleichnamigen, sondern auch ungleichnamigen Mikroben bis zu einem gewissen Grade zu hindern.
- 2) Die die Phagozytose hindernde Wirkung der Nativantigene wird dadurch inaktiviert, dass die Nativantigene eine Zeitlang der Siedehitze (100°C) ausgesetzt werden. Dabei bleibt die die Phagozytose fördernde Eigenschaft der Antigene fast intakt.
- 3) Die Giftwirkung und die Antigenwirkung gehen bei ein und demselben Antigen gewissermassen Hand in Hand. Wird jedoch die Menge des Antigens über eine gewisse Grenze hinaus erhöht, so wird die Giftwirkung immer grösser und dementsprechend die Antigenwirkung immer kleiner, sodass die beiden Eigenschaften ein und desselben antigenen Materials immer deutlicher von einander differenziert werden können. (Autoreferat)