

# 増容反應<sup>1</sup>にイムペディン現象

## 第五報 赤痢菌ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥鴻教授指導)

講師 醫學士 福 間 三 徳

### Ueber die Impedinerscheinung bei der Volumination.

#### V. Mitteilung: Bei Shiga- und Flexner-Dysenteriebazillen.

Von

Dr. M. Fukuma, Dozenten der Klinik.

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kyoto**

(Direktor: Prof. Dr. R. Torikata.)]

Wir haben bei *Shiga*- und *Flexner*-Dysenteriebazillen die gleichsinnigen Versuche, wie in der I. - IV. Mitteilung erwähnt, angestellt und die in Fig. I.-VIII. zusammengestellten Ergebnisse erhalten.

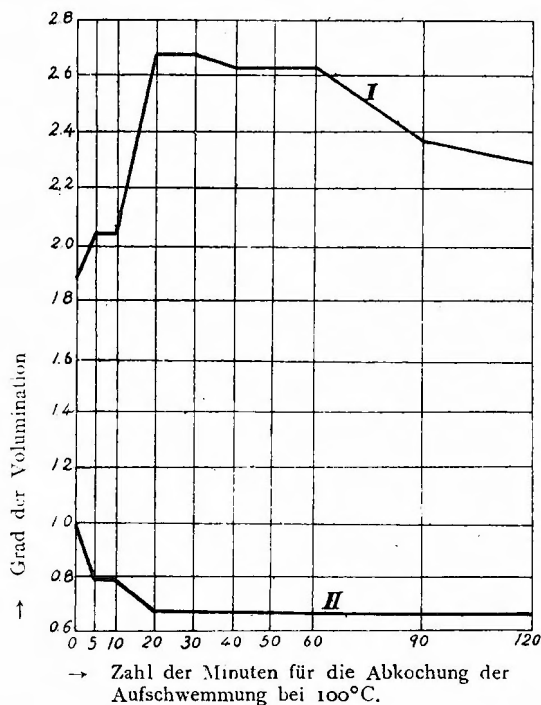


Fig. I.

Die Impedinerscheinung bei der durch ein homologes Antiserum von Kaninchen konstatierbaren Volumination der *Shiga*-Dysenteriebazillen.

I = Voluminationskurve bei homologem Antiserum von Kaninchen.

II = Schwankung der Volumina der Erreger bei verschiedener langer Abkochungszeit der Aufschwemmung.

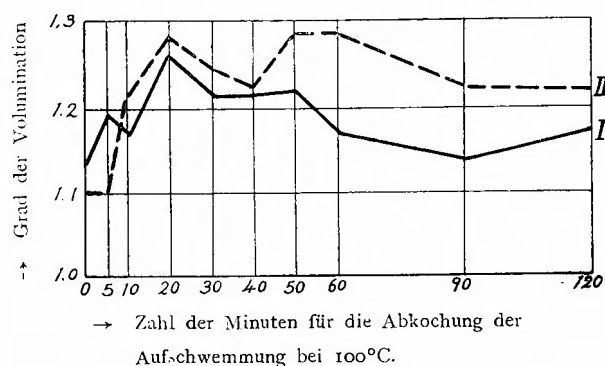


Fig. II.

Impedinerscheinung bei der durch eine reine homologe Antikörperlösung konstaterbaren Volumination der *Shiga*-Dysenteriebazillen.

I = Voluminationskurve bei einer reinen Antikörperlösung.

II = Voluminationskurve bei einem normalen Pferdeserum.

Fig. III.

Spezifität der Volumination der *Shiga*-Dysenteriebazillen.

St. alb. = Die durch ein Anti-*Shiga*-Dysenteriebazillen-Kaninchenserum erzielte Volumination von *Staphylococcus pyogenes albus*.

El-Tor = Do. von El-Tor-Cholera vibrionen.

Para-typh. A. = Do. von Paratyphus-bazillen A.

Typh. = Do. von Typhusbazillen.

Shiga. D. = Do. von homologen Erregern. (Die grösste Volumination.)

Flexner. D. = Do. von *Flexner*-Dysenteriebazillen.

Tbl. = Do. von Tuberkelbazillen.

Coli. = Do. von Colibakterien.

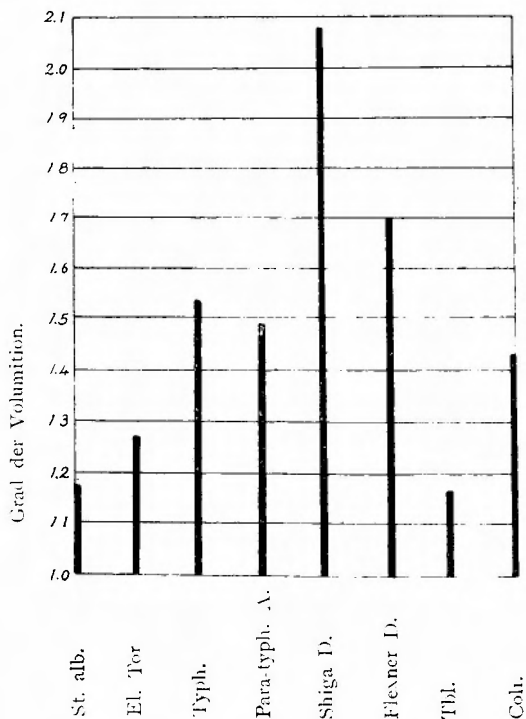


Fig. IV.

Spezifität der Volumination der *Shiga*-Dysenteriebazillen.

T. P. = Volumination der *Shiga*-Dysenteriebazillen bei Antityphusbazillen-Pferdeserum.

D. P. = Do. bei Antidiphtherie-Pferdeserum.

A. K. = Do. bei einem gegen *Staphylococcus pyogenes albus* gerichteten Kaninchenserum.

Sh. K. = Do. bei homologem Antiserum von Kaninchen (Die grösste Volumination).

F. K. = Do. bei einem gegen *Flexner*-Dysenteriebazillen gerichteten Kaninchenserum.

P. P. = Do. bei Antipneumokokken-Pferdeserum.

Str. P. = Do. bei Antistreptokokken-Pferdeserum.

E. K. = Do. bei einem gegen *El-Tor*-Cholera-vibrien gerichteten Kaninchenserum.

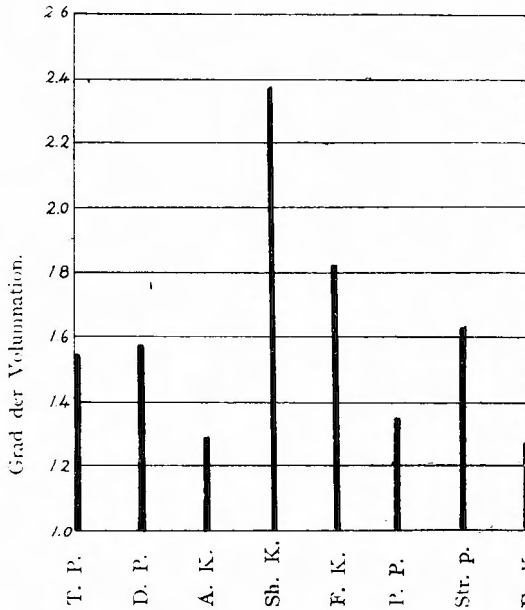
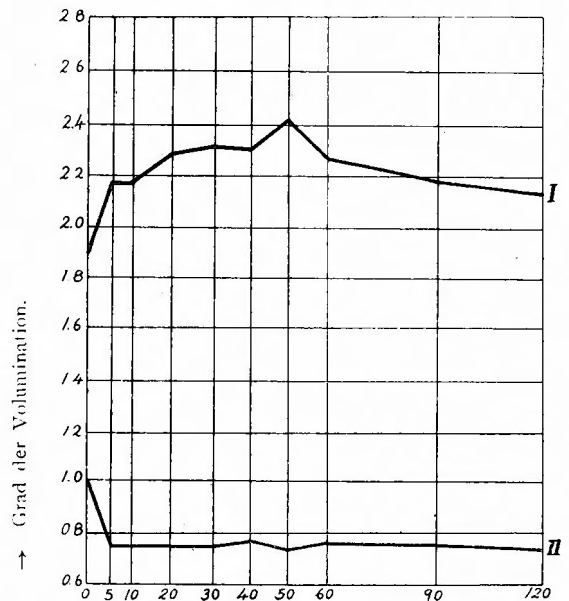


Fig. V.

Die Impedinerscheinung bei der durch ein homologes Antiserum von Kaninchen konstatierbaren Volumination von *Flexner*-Dysenteriebazillen.

I = Voluminationskurve bei homologem Antiserum von Kaninchen.

II = Schwankung der Volumina der Erreger bei verschiedener langer Abkochungszeit.



→ Zahl der Minuten für die Abkochung der Aufschwemmung bei 100°C.

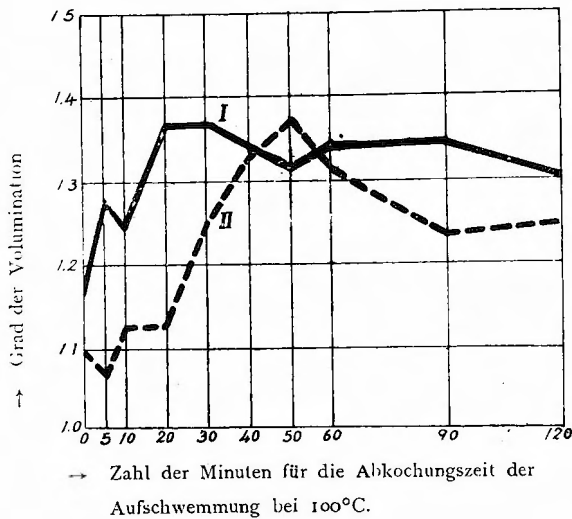


Fig. VI.

Impedinerscheinung bei der durch eine homologe Antikörperlösung konstatierbaren Volumination der *Flexner*-Dysenteriebazillen.

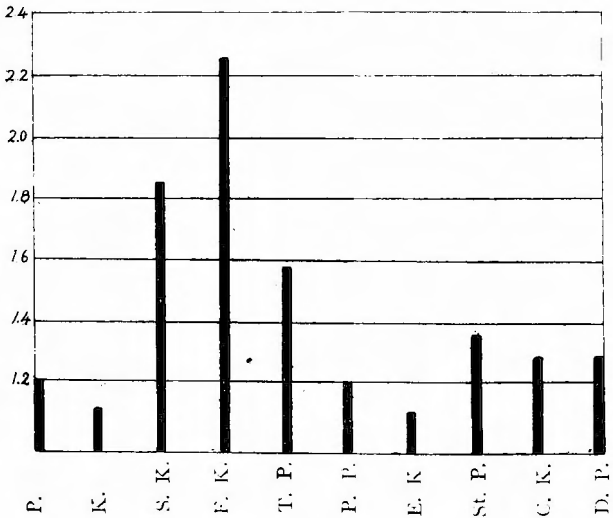
I = Voluminationskurve bei einer reinen Antikörperlösung.

II = Do. beim normalen Pferdeserum.

Fig. VII.

Spezifität der Volumination der *Flexner*-Dysenteriebazillen.

- P. = Volumination der *Flexner*-Dysenteriebazillen bei Normalpferdeserum.
- K. = Do. bei Normalkaninchenserum.
- S. K. = Do. bei gegen *Shiga*-Dysenteriebazillen gerichtetem Antiserum von Kaninchen.
- F. K. = Do. bei homologen Antiserum von Kaninchen.
- T. P. = Do. bei Antityphusbazillen-Kaninchenserum.
- P. P. = Do. bei Antipneumokokkenserum vom Pferde.
- E. K. = Do. bei gegen *El-Tor*-Cholera-vibrien gerichtetem Antiserum von Kaninchen.
- St. P. = Do. beim Antistreptokokkenserum von Kaninchen.
- C. K. = Do. bei Anticolibakteriensrum von Kaninchen.
- D. P. = Do. bei Antidiphtherieserum vom Pferde.



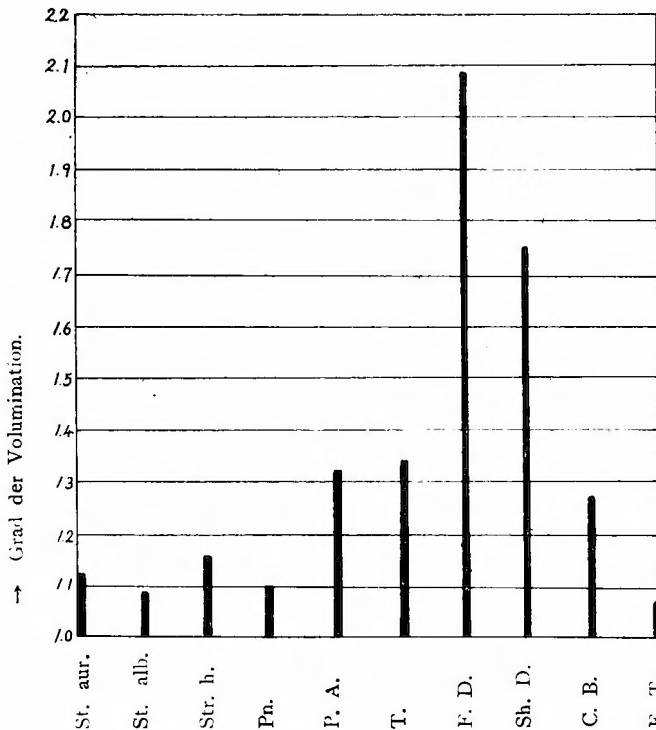


Fig. VIII.

Spezifität der Volumination der *Flexner*-Dysenteriebazillen.  
 St. aur. = Die durch ein gegen *Flexner*-Dysenteriebazillen gerichtetes Antiserum von Kaninchen erzielte Volumination von *Staphylococcus pyogenes aureus*.  
 Str. alb. = Do. von *Staphylococcus pyogenes albus*.  
 Str. h. = Do. von *Streptococcus haemolyticus*.  
 Pn. = Do. von Pneumokokken.  
 P. A. = Do. von Paratyphus-A-Bazillen.  
 T. = Do. von Typhusbazillen.  
 F. D. = Do. von *Flexner*-Dysenteriebazillen, d.h. den homologen Erregern (Die grösste Volumination).  
 Sh. D. = Do. von *Shiga*-Dysenteriebazillen.  
 C. B. = Do. von Colibakterien.  
 E. T. = Do. von El-Tor-Cholera vibrien.

### Zusammenfassung.

- 1) Sowohl bei *Shiga*-Dysenteriebazillen, als auch bei *Flexner*-Dysenteriebazillen liess sich die Impedinerscheinung bei der Volumination sehr deutlich nachweisen.
- 2) Die optimale Abkochungszeit der Aufschwemmung zur Gewinnung maximaler Volumination war 20-60 Min. bei *Shiga*-Dysenteriebazillen und 50 Min. bei *Flexner*-Dysenteriebazillen.
- 3) Die Volumination der beiden Erregerarten zeigte einerseits strenge Artspezifität, andererseits einander eine Gruppenreaktion.

(Autoreferat)

### 緒 言

志賀本型赤痢菌ノ増容反應ニ就テハ藤本昭雄博士ノ報告アリ。

余等ハ今茲ニフレキシネル型赤痢菌及ビ志賀赤痢本型菌ニ就テ増容反應、特ニ其ノ「イムペジン」現象ヲ系統的ニ研究セント欲ス。

### 實 驗 材 料

菌浮游液(菌液) 普通寒天培養基24時間培養ノ志賀赤痢本型菌ノ菌苔ヲ集メ生理的食鹽水ニ浮游セシメ重湯煎中ニテ60°Cニ30分間加熱殺菌シタル後、生理的食鹽水ニテ2回洗滌シ脱脂綿ノ層ヲ透過セシメテ平等ナル菌浮游液トナシ此レヲ原菌液トシテ使用セリ。

煮沸菌液 原菌液ノ一部ヲ「アンブレ」ニ封入シ100°Cニテ沸騰シツ、アル重湯煎中ニテ煮

沸セシメテ5分, 10分, 20分, 30分, 40分, 50分, 60分, 90分, 120分間ノ各煮沸菌液ヲ得タリ。  
尙ホ此ノ他30分間煮沸後2回洗滌セル煮沸菌液ヲモ使用セリ。

對照用菌液 脾脫疽菌, 結核菌, 「ホモゲーネクルツール」, 「エルトール」菌, 腸「チフス」菌, 「バラチフスA」菌, (普通寒天48時間培養)溶血性連鎖狀球菌(0.5%葡萄糖加血液寒天24時間培養)「フレキシネル」型赤痢菌(普通寒天24時間培養)以上ノ各菌液ノ30分間煮沸セルモノヲ使用セリ。

同名家兎抗血清 體重2 珎前後ノ家兎ノ耳靜脈ヨリ志賀赤痢本型菌「コクチゲン」ヲ隔日ニ1.0cc 2.0cc 3.0cc 4.0cc ヲ注射シテ最終ノ注射日ヨリ7日目ニ採血シ血清ヲ分離シテ56°Cニ30分間加熱非働性トナシ0.5%ノ割合ニ石炭酸ヲ加ヘタルモノヲ使用セリ。

對照用血清 赤痢菌血清, 腸「チフス」菌血清, 「ヂフテリ」菌血清, 連鎖狀球菌血清, 肺炎菌血清等ハ傳研發賣ノモノヲ使用シ, 「エルトール」菌血清, 「バラチフスA」菌血清ハ夫々「コクチゲン」注射ニヨリテ家兎ヨリ得タルモノヲ使用シタリ。

純正分離抗體液 志賀赤痢本型菌液40.0ccニ同名家兎抗血清20.0ccヲ加ヘ37°Cニ保ツ事2時間ノ後遠心シテ上澄ヲ捨テ生理的食鹽水ニテ2回洗滌シ更ニ食鹽水20.0ccヲ加ヘテ「アンブルレ」ニ封入シテ50°Cニ40分間加熱シタル後強ク遠心シテ上澄ヲ取りシモノナリ。

實驗方法 第一報——第四報ニ記載セルト同様ナリ。

#### 實驗第一 志賀赤痢本型菌ニ於ケル同名抗血清ノ用量ト増容反應

13本ノ沈澱計ヲ配列シ各々ニ30分間煮沸セル菌液1.0cc宛ヲ取り此レニ同名家兎抗血清ヲ0.1ccヨリ順次増量シテ1.0cc, 1.5ccニ至ル迄加ヘ各沈澱計ニ於ケル増容率ヲ檢セリ。結果ハ第1表甲ニ示スガ如シ。

第1表甲 赤痢志賀本型菌ニ於ケル家兎抗血清量ト増容反應(實驗第一)

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 菌 渣 | 同名家兎<br>抗 血 清<br>cc | 菌 渣  | 増容率  |
|------------|-----------|-----|---------------------|------|------|
| 1          | 1.0       | 4.5 | 0.1                 | 8.0  | 1.78 |
| 2          | 1.0       | 4.5 | 0.2                 | 8.5  | 1.89 |
| 3          | 1.0       | 4.0 | 0.3                 | 9.0  | 2.25 |
| 4          | 1.0       | 4.5 | 0.4                 | 9.5  | 2.11 |
| 5          | 1.0       | 4.5 | 0.5                 | 10.5 | 2.33 |
| 6          | 1.0       | 4.5 | 0.6                 | 11.0 | 2.44 |
| 7          | 1.0       | 4.5 | 0.7                 | 11.5 | 2.56 |
| 8          | 1.0       | 4.5 | 0.8                 | 13.0 | 2.80 |
| 9          | 1.0       | 4.5 | 0.9                 | 14.0 | 3.11 |
| 10         | 1.0       | 4.5 | 1.0                 | 14.5 | 3.22 |
| 11         | 1.0       | 4.5 | 1.5                 | 16.0 | 3.56 |
| 12         | 1.0       | 4.0 | 0                   | 4.0  | 1.00 |
| 13         | 1.0       | 4.5 | 0                   | 4.5  | 1.00 |

#### 所 見

同名抗血清0.1ccニテ1.78ノ増容率ヲ示シ血清量ノ増加ト共ニ増容度モ次第ニ増加シテ血清0.5ccニテ2.33, 1.0ccニテ3.22, 1.5ccニテ3.56ノ増容率ヲ示シタリ。此ノ時特ニ注意スベキハ血清0.5cc以上使用シタル沈澱計ニ於テハ沈渣物ノ下層ト上層トニ於テハ明カニ相異アル事ニシテ即チ沈澱子ガ生成セラレ沈渣量ノ増大ヲ來シタリ。

### 實驗第二 家兎正常血清ヲ以テセル増容反應

抗體トシテ家兎ノ正常血清ヲ使用シ實驗第一ト同様ナル検査ヲ試ミタリ。結果ハ第1表乙ニ示スガ如シ。

第1表乙 正常家兎血清ヲ以テセル赤痢本型菌増容反應(實驗第二)

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 第1回遠<br>心 菌 渣 | 正血清<br>cc | 第2回遠<br>心 菌 渣 | 増容率  |
|------------|-----------|---------------|-----------|---------------|------|
| 1          | 1.0       | 4.5           | 0.1       | 5.0           | 1.11 |
| 2          | 1.0       | 4.5           | 0.2       | 5.0           | 1.11 |
| 3          | 1.0       | 4.5           | 0.3       | 4.8           | 1.07 |
| 4          | 1.0       | 4.5           | 0.4       | 5.0           | 1.11 |
| 5          | 1.0       | 4.5           | 0.5       | 5.5           | 1.22 |
| 6          | 1.0       | 4.5           | 0.6       | 5.0           | 1.11 |
| 7          | 1.0       | 4.5           | 0.7       | 4.8           | 1.07 |
| 8          | 1.0       | 4.5           | 0.8       | 5.0           | 1.11 |
| 9          | 1.0       | 4.5           | 0.9       | 5.0           | 1.11 |
| 10         | 1.0       | 4.5           | 1.0       | 5.5           | 1.22 |
| 11         | 1.0       | 4.5           | 1.5       | 5.5           | 1.22 |
| 12         | 1.0       | 4.5           | 0         | 4.5           | 1.00 |
| 13         | 1.0       | 4.5           | 0         | 4.5           | 1.00 |

37°C = 90分間靜置後1分間3000  
廻轉30分間遠心

#### 所 見

家兎正常血清ヲ以テシテモ亦タ増容反應ハ立證セラレ血清 0.1cc ニテ 1.11, 0.5cc ニテ 1.22 ノ増容率ヲ示シ、コレ以上血清量ヲ増加スルモ増容率ニハ大差ナカリキ。

### 實驗第三 馬正常血清ヲ以テセル増容反應

抗體トシテ馬ノ正常血清ヲ使用シ實驗第二ト同様ノ検査ヲ試ミタリ。結果ハ第1表丙ニ示スガ如シ。

#### 所 見

馬ノ正常血清ヲ使用シテモ亦タ増容反應ヲ立證シ得タリ。増容率ハ家兎正常血清ニ於ケルヨリモ僅ニ大ニシテ血清 0.1cc ニテ 1.07, 0.2cc ニテ 1.16, 0.5cc ニテ 1.22, 1.0cc ニテ 1.33, 1.5cc ニテ 1.22 ヲ示シタリ。

### 實驗第四 原煮兩菌液増容程度ノ比較

1組 5本ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ配列シ甲組ニハ原菌液ヲ、乙組ニハ30分間煮沸後食鹽水ニテ洗滌セル煮沸菌液ヲ各々 1.0cc 宛取り各沈澱計ニ同名家兎抗血清 0.3cc 宛ヲ加ヘ

第1表丙 馬ノ正常血清ヲ以テセル赤痢志賀本型菌増容反應(實驗第三)

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 菌 渣 | 馬正血清<br>cc | 菌 渣 | 増容率  |
|------------|-----------|-----|------------|-----|------|
| 1          | 1.0       | 4.5 | 0.1        | 4.8 | 1.07 |
| 2          | 1.0       | 4.3 | 0.2        | 5.0 | 1.16 |
| 3          | 1.0       | 4.3 | 0.3        | 5.0 | 1.16 |
| 4          | 1.0       | 4.5 | 0.4        | 5.0 | 1.11 |
| 5          | 1.0       | 4.5 | 0.5        | 5.5 | 1.22 |
| 6          | 1.0       | 4.5 | 0.6        | 5.5 | 1.22 |
| 7          | 1.0       | 4.3 | 0.7        | 4.8 | 1.12 |
| 8          | 1.0       | 4.5 | 0.8        | 5.5 | 1.22 |
| 9          | 1.0       | 4.0 | 0.9        | 5.0 | 1.25 |
| 10         | 1.0       | 4.0 | 1.0        | 5.3 | 1.33 |
| 11         | 1.0       | 4.5 | 1.5        | 5.5 | 1.22 |
| 12         | 1.0       | 4.5 | 0          | 4.5 | 1.00 |

37°C = 90分間靜置後1分間3000  
廻轉30分間遠心

テ甲乙兩組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。尙ホ此ノ兩菌液ヲ遠心シテ上澄ヲ取り、此ノ各 1.0cc 宛ニ同名抗血清 0.3cc ヲ加ヘ 37°C = 90分間放置シタル後遠心シテ沈澱子生成ノ有無ヲ檢セリ。結果ハ第2表甲ニ示スガ如シ。

第2表甲 赤痢志賀本型菌ニ於ケル原煮兩菌液増容程度ノ比較(實驗第四)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>用 量<br>cc | 種 別    | 菌 渣 | 總 和  | 同名抗<br>血 清<br>cc |                            | 凝 集<br>反 應 | 菌 渣  | 總 和  | 増容率  |
|------------|------------------|--------|-----|------|------------------|----------------------------|------------|------|------|------|
| 1          | 1.0              | 原      | 6.0 |      | 0.3              | 37°C=90分間<br>靜置後30分間<br>遠心 | +          | ヌベクラ | 不    | 不    |
| 2          | 1.0              |        | 6.0 |      | 0.3              |                            | +          | ヌベクラ |      |      |
| 3          | 1.0              | 菌      | 6.0 | 30.0 | 0.3              |                            | +          | ヌベクラ |      |      |
| 4          | 1.0              |        | 6.0 |      | 0.3              |                            | +          | ヌベクラ |      |      |
| 5          | 1.0              | 液      | 6.0 |      | 0.3              |                            | +          | ヌベクラ | 明    | 明    |
| 1          | 1.0              | 三〇分煮菌液 | 4.0 |      | 0.3              | 同                          | +          | 8.0  |      |      |
| 2          | 1.0              |        | 4.5 |      | 0.3              |                            | +          | 8.7  |      |      |
| 3          | 1.0              |        | 4.0 | 21.0 | 0.3              | 上                          | +          | 8.0  | 41.4 | 1.97 |
| 4          | 1.0              |        | 4.0 |      | 0.3              |                            | +          | 8.0  |      |      |
| 5          | 1.0              |        | 4.5 |      | 0.3              |                            | +          | 8.7  |      |      |

原煮兩菌液ノ上澄ニ於ケル沈澱子生成ノ有無

| 甲 | 原菌液<br>上 澄<br>cc | 家 兎<br>抗血清 | 37°C=<br>靜置時間 | 沈 渣 | 乙 | 煮菌液<br>上 澄<br>cc | 家 兎<br>抗血清 | 27°C=<br>靜置時間 | 沈 渣 |
|---|------------------|------------|---------------|-----|---|------------------|------------|---------------|-----|
| 1 | 1.0              | 0.3        | 90分           | 0   | 1 | 1.0              | 0.3        | 90分           | 0   |
| 2 | 1.0              | 0.3        | 90分           | 0   | 2 | 1.0              | 0.3        | 90分           | 0   |

## 所 見

先ヅ第1回遠心ニヨル甲乙2組ノ沈渣ノ總和ヲ見ルニ30分間煮沸ニ依ツテ約30%ノ菌量ノ減少ヲ認メタリ。次ニ甲乙兩組ニ於ケル第2回遠心ニヨル沈渣ヲ見ルニ甲組原菌液ニ於テハ悉クヌベクラヲ生ジ増容率不明ナリキ。乙組煮沸菌體ニ於テハヌベクラヲノ生成無ク1.97ノ増容率ヲ示シタリ。

原煮兩菌液ノ上澄ニ同名抗血清ヲ加ヘタルモノニ於テハ沈渣ヲ認メサリキ。

再ビ同一菌液ヲ使用シテ同様ノ實驗ヲ行ヒシニ原菌液ニ於テハ悉クヌベクラヲノ發生ヲ見タリ。

更ニ新ニ菌液ヲ作り3度同様ノ實驗ヲ行ヒシニヌベクラヲノ發生ナカリキ。結果ハ第2表乙ニ示スガ如ク原菌液ニ於ケル増容率ハ1.86ニシテ煮菌液ニ於テハ2.15ヲ示シ煮沸菌液ニ於ケル増容率遙ニ大ナリキ。

## 考 察

第1回及ビ第2回ノ實驗ニ於テ原菌液ニ悉クヌベクラヲノ發生ヲ見タルハ菌液製造後本實驗ヲ行フ迄ニ約2週間ノ時日ヲ經過シ居タルガ爲ナリ。赤痢菌ハ菌體ニ不安定ニシテ2週間位ノ經過ニ依ツテ菌體ノ破壊ヲ來シ増容反應ノ實驗ニハ不適當トナルモノナリ。而シテ一度不適當トナリ



第2表乙 赤痢志賀本型菌ニ於ケル原煮菌液増容程度ノ比較(實驗第三)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>用 量<br>cc | 種別          | 第1回遠<br>心 菌 渣 | 總 和  | 同 名 抗<br>血 cc 清 | 凝集反應 | 第2回遠<br>心 菌 渣 | 總 和  | 増 容 率 |
|------------|------------------|-------------|---------------|------|-----------------|------|---------------|------|-------|
| 1          | 1.0              | 原<br>菌<br>液 | 8.5           | 42.0 | 0.3             | +    | 15.5          | 78.0 | 1.86  |
| 2          | 1.0              |             | 8.0           |      | 0.3             | +    | 15.0          |      |       |
| 3          | 1.0              |             | 8.5           |      | 0.3             | +    | 15.5          |      |       |
| 4          | 1.0              |             | 8.5           |      | 0.3             | +    | 16.0          |      |       |
| 5          | 1.0              |             | 8.5           |      | 0.3             | +    | 16.0          |      |       |
| 1          | 1.0              | 三〇分煮菌液      | 6.0           | 31.5 | 0.3             | +    | 13.5          | 67.7 | 2.15  |
| 2          | 1.0              |             | 6.5           |      | 0.3             | +    | 13.7          |      |       |
| 3          | 1.0              |             | 6.0           |      | 0.3             | +    | 13.6          |      |       |
| 4          | 1.0              |             | 6.5           |      | 0.3             | +    | 13.5          |      |       |
| 5          | 1.0              |             | 6.5           |      | 0.3             | +    | 14.0          |      |       |

タル菌體ハ洗滌ヲ繰返シ基液中ニ於ケル菌融解性物質ヲ除去シタル場合ニ於テモ同名抗血清ヲ加ヘラレル時ハ菌體中ヨリ容易ニ抗原ヲ抽出セラレテ沈澱子ヲ生成スル事ハ第1回ノ實驗ニ於テ明カナリ、即チ藤本氏ノ「生菌液ニ抗血清ヲ混和スル時ハ其ノ作用ニヨリテモ菌體內ノ物質(沈澱元)ヲ抽出シ從テ沈澱子ヲ生成スベキハ甚ダ考ヘラレ易キコトナリトス」トノ言ヲ裏書スルモノナリ。而シテ煮沸ニ依ツテ菌蛋白質ノ一度凝固セラレタルモノニ於テハ斯ル現象ノ少キ事ヲ知ル。「ヌベクラ」ノ發生ハ余等ノ經驗ニヨレバ赤痢菌ノミナラズ大腸菌、「チフス」菌等ノ増容反應ニ關スル實驗ニ際シ屢々現ルルモノナリ。

#### 實驗第五 菌液煮沸時間ト増容反應

1組3本ヨリ成ル10組ノ沈澱計ヲ配列シ第1組ヨリ順次ニ原菌液、5分、10分、20分、30分、40分、50分、60分、90分、120分各煮沸菌液ノ各々1.0cc宛ヲ取り各沈澱計ニ同名家兎抗血清 0.3cc宛ヲ加ヘテ各組ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。

尙1組2本ヨリ成ル4組ノ沈澱計ヲ配列シ5分、30分、60分、120分各煮沸菌液ヲ遠心シテ得タル上澄ヲ第1組ヨリ順次ニ1.0cc宛取り37°Cニ90分間放置シタル後遠心シテ沈澱ノ有無ヲ檢セリ。結果ハ第3表甲乙並ニ第1圖ニホスガ如シ。

第3表甲 家兎抗血清ヲ以テセル赤痢志賀本型菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第五)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>用 量<br>cc | 液<br>煮沸<br>時間 | 菌 渣 | 總 和           | 抗血清<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣  | 總 和  | 増容率  |
|------------|------------------|---------------|-----|---------------|-----------|------|------|------|------|
| 1          | 1.0              | 0             | 6.0 | 18.0<br>(100) | 0.3       | +    | 10.8 | 33.8 | 1.88 |
| 2          | 1.0              | 分             | 6.0 |               | 0.3       | +    | 11.5 |      |      |
| 3          | 1.0              |               | 6.0 |               | 0.3       | +    | 11.5 |      |      |

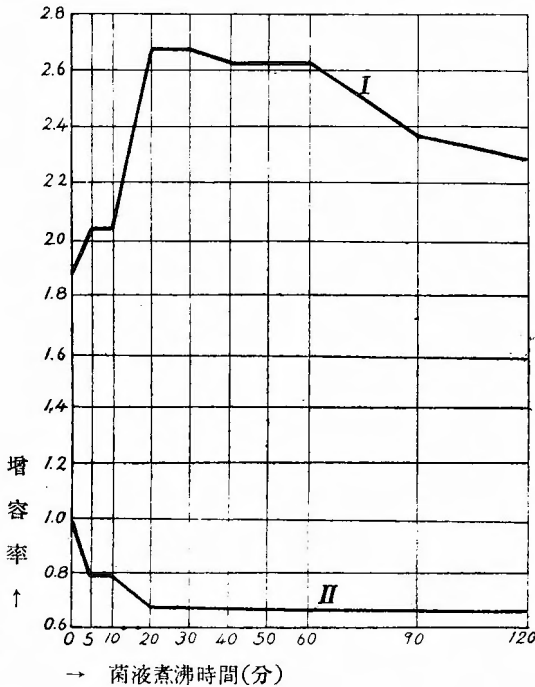
|    |     |     |     |        |     |   |      |      |      |
|----|-----|-----|-----|--------|-----|---|------|------|------|
| 4  | 1.0 | 5   | 4.5 | 13.5   | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 5  | 1.0 | 分   | 4.5 | (79.4) | 0.3 | + | 10.5 | 31.5 | 2.33 |
| 6  | 1.0 |     | 4.5 |        | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 7  | 1.0 | 10  | 4.5 | 13.5   | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 8  | 1.0 | 分   | 4.5 | (79.4) | 0.3 | + | 10.5 | 31.5 | 2.33 |
| 9  | 1.0 |     | 4.5 |        | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 10 | 1.0 | 20  | 4.0 | 12.0   | 0.3 | + | 11.0 |      |      |
| 11 | 1.0 | 分   | 4.0 | (66.6) | 0.3 | + | 10.5 | 32.0 | 2.67 |
| 12 | 1.0 |     | 4.0 |        | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 13 | 1.0 | 30  | 4.0 | 12.0   | 0.3 | + | 11.0 |      |      |
| 14 | 1.0 | 分   | 4.0 | (66.6) | 0.3 | + | 11.0 | 32.0 | 2.67 |
| 15 | 1.0 |     | 4.0 |        | 0.3 | + | 10.0 |      |      |
| 16 | 1.0 | 40  | 4.0 | 12.0   | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 17 | 1.0 | 分   | 4.0 | (66.6) | 0.3 | + | 10.5 | 31.5 | 2.63 |
| 18 | 1.0 |     | 4.0 |        | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 19 | 1.0 | 50  | 4.0 | 12.0   | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 20 | 1.0 | 分   | 4.0 | (66.6) | 0.3 | + | 10.5 | 31.5 | 2.63 |
| 21 | 1.0 |     | 4.0 |        | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 22 | 1.0 | 60  | 4.0 | 12.0   | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 23 | 1.0 | 分   | 4.0 | (66.6) | 0.3 | + | 10.5 | 31.5 | 2.63 |
| 24 | 1.0 |     | 4.0 |        | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 25 | 1.0 | 90  | 4.0 | 12.0   | 0.3 | + | 9.5  |      |      |
| 26 | 1.0 | 分   | 4.0 | (66.6) | 0.2 | + | 9.5  | 28.5 | 2.38 |
| 27 | 1.0 |     | 4.0 |        | 0.3 | + | 9.5  |      |      |
| 28 | 1.0 | 120 | 4.0 | 12.0   | 0.3 | + | 9.0  |      |      |
| 29 | 1.0 | 分   | 4.0 | (66.6) | 0.3 | + | 9.5  | 27.5 | 2.30 |
| 30 | 1.0 |     | 4.0 |        | 0.3 | + | 9.0  |      |      |

( ) 内ノ數字ハ煮沸ニヨル菌容積變化(%)ヲ示ス

第3表乙 煮沸菌液ノ上澄ニ於ケル沈澱子生成ノ有無(實驗第五)

| 沈澱計<br>番 號 | 5分煮沸<br>菌液上澄<br>cc | 同名家兎<br>抗血清<br>cc | 沈 澱 | 沈澱計<br>番 號 | 60分煮沸<br>菌液上澄<br>cc | 同名家兎<br>抗血清<br>cc | 沈 澱 |
|------------|--------------------|-------------------|-----|------------|---------------------|-------------------|-----|
| 1          | 1.0                | 0.3               | 1.5 | 5          | 1.0                 | 0.3               | 2.5 |
| 2          | 1.0                | 0.3               | 2.0 | 6          | 1.0                 | 0.3               | 2.3 |
|            | 30分煮沸<br>菌液上澄      |                   |     |            | 120分煮沸<br>菌液上澄      |                   |     |
| 3          | 1.0                | 0.3               | 1.8 | 7          | 1.0                 | 0.3               | 2.0 |
| 4          | 1.0                | 0.3               | 2.0 | 8          | 1.0                 | 0.3               | 1.8 |

第1圖 家兎同名抗血清ヲ以テセル赤痢志  
質本型菌増容反應ニ於ケル<sub>L</sub>イム  
ペデン<sup>1</sup>現象(第3表甲參照)



I = 同名家兎抗血清ニヨル増容反應ノ曲線  
(<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>現象顯著)

II = 煮沸時間ト菌容積トノ關係(<sub>L</sub>イムペデ  
ン<sup>1</sup>現象ヲ證セズ却ツテ菌容積ノ減少  
ヲ認ム)

### 所見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於  
テハ1.88, 5分及ビ10分煮沸菌液ニ於テハ共  
ニ2.33ヲ示シ20分間煮沸ニ於テ略々最高率  
ニ達シテ2.67ヲ示シ以下60分煮沸菌液ニ至  
ル迄増容率ニ大差ナク90分, 120分煮沸菌液  
ニ於テハ再ビ増容率減少シ夫々2.38 及ビ  
2.30ヲ示シタリ。5分, 30分, 60分, 120分各  
煮沸菌液ノ上澄ニ抗血清ヲ加ヘタルモノニ  
於テハ總テ2度目内外ノ沈渣ヲ生ジ60分煮  
沸菌液ニ於ケル沈渣ガ僅ニ他ヨリモ大ナリ

キ。

### 實驗第六 馬正常血清ヲ以テセル菌液煮沸時間ト増容反應

1組3本ヨリ成ル10組ノ沈澱計ヲ配列シ抗體トシテ馬正常血清ヲ使用シテ實驗第五ト同様ニ原  
菌液並ニ5分, 10分, 20分, 30分, 40分, 50分, 60分, 90分, 120分各煮沸菌液ニ於ケル増容程度  
ヲ比較シタリ。結果ハ第4表並ニ第2圖ニ示スガ如シ。

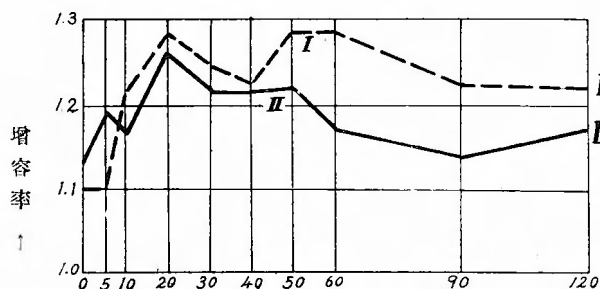
第4表 馬正常血清ヲ以テセル赤痢志質本型菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第六)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌<br>用 量<br>cc | 液<br>煮沸<br>時間 | 第1回遠<br>心 菌 渣 | 總 和   | 馬正血清<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣 | 總 和  | 増容率  |
|------------|----------------|---------------|---------------|-------|------------|------|-----|------|------|
| 1          | 1.0            | 0             | 5.0           | 15.0  | 0.3        | —    | 5.5 | 17.0 | 1.13 |
| 2          | 1.0            | 分             | 5.0           | (100) | 0.3        | —    | 6.0 |      |      |
| 3          | 1.0            |               | 5.0           |       | 0.3        | —    | 5.5 |      |      |
| 4          | 1.0            | 5             | 3.5           | 10.5  | 0.3        | —    | 4.5 | 12.5 | 1.19 |
| 5          | 1.0            | 分             | 3.5           | (70)  | 0.3        | —    | 4.0 |      |      |
| 6          | 1.0            |               | 3.5           |       | 0.3        | —    | 4.0 |      |      |
| 7          | 1.0            | 10            | 3.0           | 9.0   | 0.3        | —    | 3.5 | 10.5 | 1.17 |
| 8          | 1.0            | 分             | 3.0           | (60)  | 0.3        | —    | 3.5 |      |      |
| 9          | 1.0            |               | 3.0           |       | 0.3        | —    | 3.5 |      |      |

|    |     |     |     |      |     |   |     |      |      |
|----|-----|-----|-----|------|-----|---|-----|------|------|
| 10 | 1.0 | 20  | 3.0 | 9.0  | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 11 | 1.0 |     | 3.0 | (60) | 0.3 | — | 3.5 | 11.3 | 1.26 |
| 12 | 1.0 | 分   | 3.0 |      | 0.3 | — | 3.8 |      |      |
| 13 | 1.0 | 30  | 3.0 | 9.0  | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 14 | 1.0 |     | 3.0 | (60) | 0.3 | — | 3.5 | 11.0 | 1.22 |
| 15 | 1.0 | 分   | 3.0 |      | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 16 | 1.0 | 40  | 3.0 | 9.0  | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 17 | 1.0 |     | 3.0 | (60) | 0.3 | — | 3.5 | 11.0 | 1.22 |
| 18 | 1.0 | 分   | 3.0 |      | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 19 | 1.0 | 50  | 3.0 | 9.0  | 0.3 | — | 3.8 |      |      |
| 20 | 1.0 |     | 3.0 | (60) | 0.3 | — | 3.8 | 11.1 | 1.23 |
| 21 | 1.0 | 分   | 3.0 |      | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 22 | 1.0 | 60  | 3.0 | 9.0  | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 23 | 1.0 |     | 3.0 | (60) | 0.3 | — | 3.5 | 10.5 | 1.17 |
| 24 | 1.0 | 分   | 3.0 |      | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 25 | 1.0 | 90  | 3.0 | 9.0  | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 26 | 1.0 |     | 3.0 | (60) | 0.3 | — | 3.5 | 10.3 | 1.14 |
| 27 | 1.0 | 分   | 3.0 |      | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 28 | 1.0 | 120 | 3.0 | 9.0  | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 29 | 1.0 |     | 3.0 | (60) | 0.3 | — | 3.5 | 10.5 | 1.17 |
| 30 | 1.0 | 分   | 3.0 |      | 0.3 | — | 3.5 |      |      |

( ) 内ノ數字ハ煮沸ニヨル菌容積變化(%)ヲ示ス

第2圖 赤痢志賀本型菌々液煮沸時間ト増容反應  
(乙)(第4表並ニ第6表參照)



→ 菌液煮沸時間(分)

I = 馬正常血清ヲ以テノ増容曲線

II = 純正分離抗體液

### 所見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於テハ1, 13, 5分並ニ10分間煮沸菌液ニ於テハ夫々1.19, 1.17ヲ示シ原菌液ヨリモ僅ニ大ナリキ。20分間煮沸菌液ニ於テハ1.26ヲ示シ全組中最大ナル増容度ヲ示シ、30分以下50分間煮沸菌液ニ於テハ僅ニ下降ヲ示シ60分、90分、120分煮沸菌液ニ於

テハ更ニ下降ヲ示シテ10分間煮沸セルモノト略々同率ヲ示シタリ。

### 實驗第七 純正分離抗體液ヲ以テセル原煮菌液増容程度ノ比較

1組5本ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ使用シ甲組ニハ原菌液、乙組ニハ30分間煮沸菌液ノ各々1.0cc宛ヲ各沈澱計ニ取り抗體トシテ純正分離抗體液0.5cc宛ヲ加ヘテ兩組ニ於ケル増容度ヲ比

較シタリ。

尙ホ對照トシテ2本宛ヨリ成ル2組ノ沈澱計ヲ使用シ第1組ニハ原菌液ノ上澄ヲ、第2組ニハ煮菌液ノ上澄ヲ各々1.0cc宛取り、此レニ純正分離抗體液0.5cc宛加ヘテ37°C = 90分間放置シタル後遠心シテ沈渣ノ有無ヲ檢セリ。結果ハ第5表ニ示スガ如シ。

第5表 甲 純正分離抗體液ヲ以テセル赤痢志賀本型菌原、煮兩菌液増容程度ノ比較(實驗第七)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>用 量<br>cc | 種 別                        | 第1回遠<br>心 菌 渣 | 總 和  | 純抗液<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣 | 總 和  | 増容率  |
|------------|------------------|----------------------------|---------------|------|-----------|------|-----|------|------|
| 1          | 1.0              | 原<br>菌<br>液                | 5.3           | 26.1 | 0.5       | —    | 6.5 | 31.0 | 1.19 |
| 2          | 1.0              |                            | 5.0           |      | 0.5       | —    | 5.5 |      |      |
| 3          | 1.0              |                            | 5.0           |      | 0.5       | —    | 5.5 |      |      |
| 4          | 1.0              |                            | 5.3           |      | 0.5       | —    | 6.5 |      |      |
| 5          | 1.0              |                            | 5.5           |      | 0.5       | —    | 7.0 |      |      |
| 1          | 1.0              | 三<br>〇<br>分<br>煮<br>菌<br>液 | 3.5           | 16.3 | 0.5       | —    | 4.3 | 21.7 | 1.33 |
| 2          | 1.0              |                            | 3.5           |      | 0.5       | —    | 4.7 |      |      |
| 3          | 1.0              |                            | 3.5           |      | 0.5       | —    | 4.7 |      |      |
| 4          | 1.0              |                            | 3.0           |      | 0.5       | —    | 4.0 |      |      |
| 5          | 1.0              |                            | 3.0           |      | 0.5       | —    | 4.0 |      |      |

第5表乙 純正分離抗體液ヲ以テセル原煮兩菌液上澄ニ於ケル沈澱子生成ノ有無

| 甲 | 原菌液<br>上 澄<br>cc | 純抗液<br>cc | 沈 渣 | 乙 | 煮菌液<br>上 澄<br>cc | 純抗液<br>cc | 沈 渣 |
|---|------------------|-----------|-----|---|------------------|-----------|-----|
| 1 | 1.0              | 0.5       | 0   | 1 | 1.0              | 0.5       | 0   |
| 2 | 1.0              | 0.5       | 0   | 2 | 1.0              | 0.5       | 0   |

## 所 見

原菌液ニ於ケル増容率ハ1.19ニシテ煮菌液ニ於テハ1.33ヲ示シタリ。上澄ニ純正分離抗體液ヲ加ヘタル2組ニ於テハ全然沈澱子ノ生成ヲ認メザリキ。

實驗第八 純正分離抗體液ヲ以テセル菌液煮沸時間ト増容反應

抗體トシテ純正分離抗體液0.3cc宛ヲ使用シ實驗第五及ビ第六ト同様ニ原菌液並ニ5分、10分、20分、30分、40分、50分、60分、90分、120分各煮沸菌液ニ於ケル増容程度ヲ比較セリ。結果ハ第6表並ニ第2圖ニ示スガ如シ。

第6表 純正分離抗體液ヲ以テセル赤痢志賀本型菌菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第八)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>用 量<br>cc | 種 別 | 菌 渣 | 總 和           | 純抗液<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣 | 總 和  | 増容率  |
|------------|------------------|-----|-----|---------------|-----------|------|-----|------|------|
| 1          | 1.0              | 分   | 5.0 | 15.5<br>(100) | 0.3       | —    | 5.5 | 17.0 | 1.10 |
| 2          | 1.0              |     | 5.0 |               | 0.3       | —    | 5.5 |      |      |
| 3          | 1.0              |     | 5.5 |               | 0.3       | —    | 6.0 |      |      |

|    |     |          |     |        |     |   |     |      |      |
|----|-----|----------|-----|--------|-----|---|-----|------|------|
| 4  | 1.0 | 5<br>分   | 3.0 | 9.0    | 0.3 | — | 3.3 | 9.9  | 1.10 |
| 5  | 1.0 |          | 3.0 | (58.1) | 0.3 | — | 3.3 |      |      |
| 6  | 1.0 |          | 3.0 |        | 0.3 | — | 3.3 |      |      |
| 7  | 1.0 | 10<br>分  | 3.5 | 9.5    | 0.3 | — | 4.3 | 11.6 | 1.22 |
| 8  | 1.0 |          | 3.0 | (61.3) | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 9  | 1.0 |          | 3.0 |        | 0.3 | — | 3.3 |      |      |
| 10 | 1.0 | 20<br>分  | 3.0 | 9.0    | 0.3 | — | 3.5 | 11.5 | 1.28 |
| 11 | 1.0 |          | 3.0 | (58.1) | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 12 | 1.0 |          | 3.0 |        | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 13 | 1.0 | 30<br>分  | 3.5 | 10.0   | 0.3 | — | 4.5 | 12.5 | 1.25 |
| 14 | 1.0 |          | 3.5 | (64.5) | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 15 | 1.0 |          | 2.0 |        | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 16 | 1.0 | 40<br>分  | 3.5 | 10.5   | 0.3 | — | 4.5 | 13.0 | 1.23 |
| 17 | 1.0 |          | 3.5 | (67.8) | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 18 | 1.0 |          | 3.5 |        | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 19 | 1.0 | 50<br>分  | 3.5 | 10.5   | 0.3 | — | 4.5 | 13.5 | 1.28 |
| 20 | 1.0 |          | 3.5 | (67.8) | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 21 | 1.0 |          | 3.5 |        | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 22 | 1.0 | 60<br>分  | 3.0 | 9.0    | 0.3 | — | 3.5 | 11.5 | 1.28 |
| 23 | 1.0 |          | 3.0 | (58.1) | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 24 | 1.0 |          | 3.0 |        | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 25 | 1.0 | 90<br>分  | 3.5 | 9.5    | 0.3 | — | 4.5 | 11.5 | 1.23 |
| 26 | 1.0 |          | 3.0 | (61.3) | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 27 | 1.0 |          | 3.0 |        | 0.3 | — | 3.5 |      |      |
| 28 | 1.0 | 120<br>分 | 3.5 | 10.5   | 0.3 | — | 4.5 | 13.0 | 1.23 |
| 29 | 1.0 |          | 3.5 | (67.8) | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 30 | 1.0 |          | 3.5 |        | 0.3 | — | 4.5 |      |      |

( ) 内ノ數字ハ煮沸ニヨル菌容積變化(%)ヲ示ス

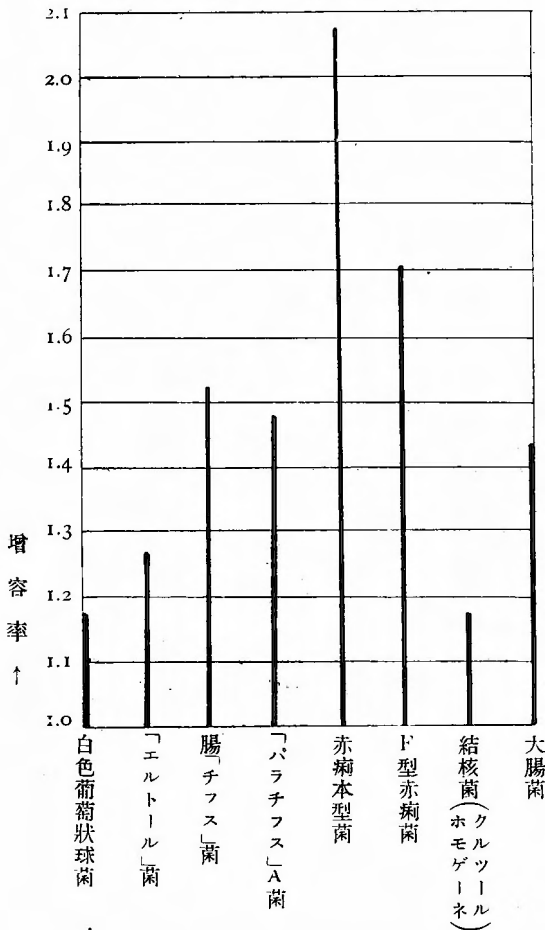
## 所 見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於テハ1,10ノ増容率ヲ現シ、5分煮沸菌液ニ於テハ原菌液ト大差ナク10分煮沸菌液ニ於テハ1,22ヲ示シ、20分以後60分煮沸菌液ニ至ル迄増容率ニ大差ナク1,27前後ヲ示シ90分、120分煮沸菌液ニ於テ僅ニ増容率ノ下降ヲ示シタリ。

## 實驗第九 志賀赤痢本型菌増容反應特異性(其一)

1組3本ヨリ成ル8組ノ沈澱計ヲ配列シ第1組ヨリ順次ニ白色葡萄狀球菌「エルトール」菌、腸チフス菌、「バラチフスA」菌、志賀赤痢本型菌、フレキシネル型赤痢菌、結核菌「ホモゲーネクトール」、大腸菌等ノ各菌液ヲ各沈澱計ニ1.0cc宛取り抗體トシテ赤痢本型菌抗血清ヲ平等ニ0.3cc宛加ヘテ各組ニ於ケル増容率ヲ比較セリ。結果ハ第7表並ニ第3圖ニ示スガ如シ。

第3圖 抗赤痢志賀本型菌家兎血清ヲ以テセル種々ナル菌ノ増容反應（増容反應特殊性，其一，第7表參照）



### 所見

白色葡萄狀球菌，結核菌＝於ケル増容率ハ共ニ1,17ナリシニ「エルトール」菌＝於テハ1,27 大腸菌＝於テハ1,43ヲ示シ腸「チフス」菌，「バラチフス」A菌＝於テハ夫々1,52及ビ1,48ヲ示シタルニ比シ志賀赤痢本型菌＝於テハ2,07「レキシネル」型赤痢菌＝於テハ1,70ヲ示シタリ。

第7表 抗赤痢志賀本型菌家兎血清ヲ以テセル種々ナル菌ノ増容反應（増容反應特殊性，其一）（實驗第九）

| 沈澱計<br>番 號 | 菌<br>種別                    | 液<br>用 量<br>cc | 菌 渣  | 總 和  | 赤痢本型<br>抗 血 清<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣  | 總 和  | 増容率  |
|------------|----------------------------|----------------|------|------|---------------------|------|------|------|------|
| 1          | 白<br>葡<br>萄<br>菌           | 1.0            | 10.0 | 29.0 | 0.3                 | —    | 11.5 | 34.0 | 1.17 |
| 2          |                            | 1.0            | 9.5  |      | 0.3                 | —    | 11.0 |      |      |
| 3          |                            | 1.0            | 9.5  |      | 0.3                 | —    | 11.5 |      |      |
| 4          | 「<br>エル<br>ト<br>」<br>菌     | 1.0            | 5.5  | 16.0 | 0.3                 | —    | 7.0  | 20.3 | 1.27 |
| 5          |                            | 1.0            | 5.5  |      | 0.3                 | —    | 7.0  |      |      |
| 6          |                            | 1.0            | 5.0  |      | 0.3                 | —    | 6.3  |      |      |
| 7          | 腸<br>「<br>チ<br>フ<br>」<br>菌 | 1.0            | 6.5  | 19.5 | 0.3                 | —    | 10.0 | 29.5 | 1.52 |
| 8          |                            | 1.0            | 6.5  |      | 0.3                 | —    | 9.5  |      |      |
| 9          |                            | 1.0            | 6.5  |      | 0.3                 | —    | 10.0 |      |      |

|    |                    |     |     |      |     |   |      |      |      |
|----|--------------------|-----|-----|------|-----|---|------|------|------|
| 10 | 「ス」<br>A菌          | 1.0 | 9.0 |      | 0.3 | — | 13.5 |      |      |
| 11 | 「ス」<br>A菌          | 1.0 | 9.0 | 27.0 | 0.3 | — | 13.5 | 40.0 | 1.48 |
| 12 | 「ス」<br>A菌          | 1.0 | 9.0 |      | 0.3 | — | 13.0 |      |      |
| 13 | 赤本<br>型<br>病菌      | 1.0 | 5.0 |      | 0.3 | + | 10.9 |      |      |
| 14 | 赤本<br>型<br>病菌      | 1.0 | 5.0 | 15.0 | 0.3 | + | 10.5 | 31.0 | 2.07 |
| 15 | 赤本<br>型<br>病菌      | 1.0 | 5.0 |      | 0.3 | + | 10.5 |      |      |
| 16 | 「F」<br>赤<br>痢<br>菌 | 1.0 | 5.0 |      | 0.3 | — | 7.5  |      |      |
| 17 | 「F」<br>赤<br>痢<br>菌 | 1.0 | 5.0 | 15.0 | 0.3 | — | 7.5  | 22.5 | 1.70 |
| 18 | 「F」<br>赤<br>痢<br>菌 | 1.0 | 5.0 |      | 0.3 | — | 7.5  |      |      |
| 19 | 結<br>核<br>菌        | 1.0 | 4.0 |      | 0.3 | — | 4.8  |      |      |
| 20 | 結<br>核<br>菌        | 1.0 | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 4.8  | 14.1 | 1.17 |
| 21 | 結<br>核<br>菌        | 1.0 | 4.0 |      | 0.3 | — | 4.5  |      |      |
| 22 | 大<br>腸<br>菌        | 1.0 | 8.0 |      | 0.3 | — | 11.8 |      |      |
| 23 | 大<br>腸<br>菌        | 1.0 | 8.0 | 24.0 | 0.3 | — | 11.0 | 34.3 | 1.43 |
| 24 | 大<br>腸<br>菌        | 1.0 | 8.0 |      | 0.3 | — | 11.5 |      |      |

### 實驗第一〇 志賀赤痢本型菌増容反應特異性(其二)

1組3本ヨリ成ル8組ノ沈澱計ヲ配列シ各沈澱計=30分間煮沸セル赤痢本型菌液ヲ1.0cc宛取り第1組ヨリ順次ニ腸「チフス」菌血清, 「デフテリ」菌血清, 白色葡萄狀菌血清, 赤痢本型菌血清, 赤痢フレキシネル型菌血清, 肺炎菌血清, 連鎖狀菌血清, 「エルトール」菌血清ノ各々0.3cc宛ヲ加ヘテ各組ニ於ケル増容度ヲ檢セリ。結果ハ第8表並ニ第4圖ニ示スガ如シ。

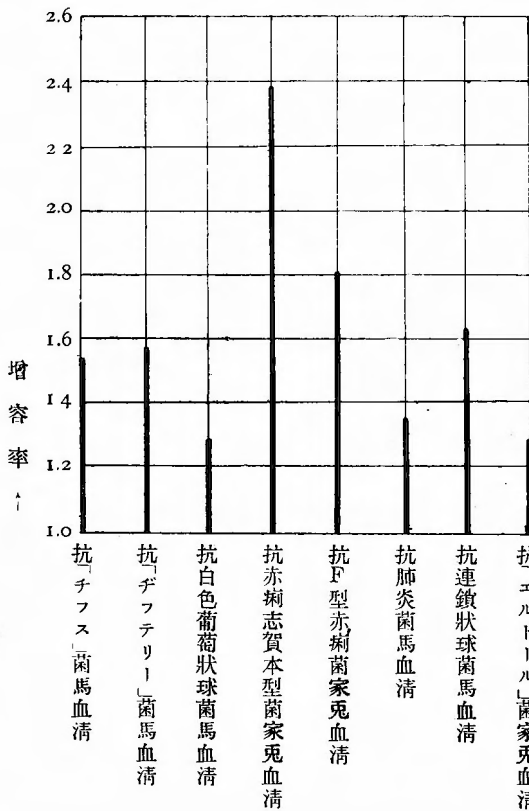
第8表 赤痢志賀本型菌増容反應特殊性(其二) (實驗第一〇)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>cc | 第1回遠<br>心 菌 渣 | 總 和  | 試 藥       |          | 凝集反應 | 第2回遠<br>心 菌 渣 | 總 和  | 増容率  |
|------------|-----------|---------------|------|-----------|----------|------|---------------|------|------|
|            |           |               |      | 用 量<br>cc | 種 別      |      |               |      |      |
| 1          | 1.0       | 4.0           |      | 0.3       | 抗菌       | —    | 6.3           |      |      |
| 2          | 1.0       | 4.0           | 12.0 | 0.3       | チフス      | —    | 6.0           | 18.6 | 1.55 |
| 3          | 1.0       | 4.0           |      | 0.3       | 血清       | —    | 6.3           |      |      |
| 4          | 1.0       | 4.0           |      | 0.3       | 抗「テリ」    | —    | 6.5           |      |      |
| 5          | 1.0       | 4.0           | 12.0 | 0.3       | 菌血清      | —    | 6.5           | 19.0 | 1.58 |
| 6          | 1.0       | 4.0           |      | 0.3       | 「デフ」     | —    | 6.0           |      |      |
| 7          | 1.0       | 4.0           |      | 0.3       | 抗菌       | —    | 5.5           |      |      |
| 8          | 1.0       | 4.0           | 12.0 | 0.3       | 白葡萄      | —    | 5.0           | 15.5 | 1.29 |
| 9          | 1.0       | 4.0           |      | 0.3       | 血清       | —    | 5.0           |      |      |
| 10         | 1.0       | 4.3           |      | 0.3       | 同抗       | +    | 10.5          |      |      |
| 11         | 1.0       | 4.5           | 12.8 | 0.3       | 血 清      | +    | 10.5          | 30.5 | 2.38 |
| 12         | 1.0       | 4.0           |      | 0.3       | 名 清      | +    | 9.5           |      |      |
| 13         | 1.0       | 4.5           |      | 0.3       | 抗痢       | —    | 8.5           |      |      |
| 14         | 1.0       | 4.5           | 14.0 | 0.3       | 「F」      | —    | 8.5           | 25.5 | 1.82 |
| 15         | 1.0       | 5.0           |      | 0.3       | 菌血清<br>赤 | —    | 8.5           |      |      |



|    |     |     |      |     |                    |   |     |      |      |
|----|-----|-----|------|-----|--------------------|---|-----|------|------|
| 16 | 1.0 | 4.5 |      | 0.3 | 抗血                 | — | 6.0 |      |      |
| 17 | 1.0 | 4.0 | 12.5 | 0.3 | 肺炎                 | — | 5.5 | 17.0 | 1.36 |
| 18 | 1.0 | 4.0 |      | 0.3 | 菌清                 | — | 5.5 |      |      |
| 19 | 1.0 | 4.0 |      | 0.3 | 抗血                 | — | 6.5 |      |      |
| 20 | 1.0 | 4.0 | 12.0 | 0.3 | 連鎖                 | — | 6.5 | 19.5 | 1.63 |
| 21 | 1.0 | 4.0 |      | 0.3 | 菌清                 | — | 6.5 |      |      |
| 22 | 1.0 | 4.0 |      | 0.3 | 抗 <sub>ト</sub> 菌   | — | 5.3 |      |      |
| 23 | 1.0 | 4.0 | 12.0 | 0.3 | 「 <sub>エル</sub> 」血 | — | 5.3 | 15.6 | 1.30 |
| 24 | 1.0 | 4.0 |      | 0.3 | 「 <sub>エル</sub> 」清 | — | 5.0 |      |      |

第4圖 赤痢志賀本型菌増容反應特殊性(其二)  
(第8表參照)



### 所見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ赤痢本型菌血清ヲ使用シタル組ニ於テハ2,38フレキシネル型菌血清ニテハ1,82ノ増容率ヲ示シタリ。腸「チフス」, 「デフテリ」兩菌血清ニテハ共ニ1,55前後, 「エル」菌血清, 白色葡萄狀菌血清ニテハ共ニ1,30肺, 炎菌血清ニテハ1,36連, 鎖狀球菌血清ニテハ1,63ノ増容率ヲ示シタリ。

### 所見總括並ニ考察

實驗第一ニ依ツテ志賀赤痢本型菌ト同名抗血清トヲ作用セシムレバ著明ナル増容反應ノ起ル事ヲ確メタリ。而シテ増容率ハ同名抗血清量ノ増加ト共ニ増大セリ。

實驗第二第三ニ於テ志賀赤痢本型菌ハ家兎並ニ馬ノ正常血清ヲ以テシテモ明カニ増容ヲ示ス事ヲ認メタリ, 而シテ此ノ兩者ニ於ケル増容率ニハ大差ナカリキ。

實驗第四ニ於テ原菌液ト30分間煮沸菌液トニ於ケル増容程度ヲ比較シタルニ原菌液ニ於ケル増容率ハ1,86, 煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ2,15ニシテ煮沸菌液ニ於ケル増容率ノ遙ニ大ナル事ヲ立證シ得タリ。

本實驗ニ際シテ初メ原菌液ニ於テハ新ニ洗滌シタル菌液ヲ使用セシモ悉ク「ヌベクラ」ヲ發生シ煮沸菌液ニ於テハ「ヌベクラ」ノ發生ヲ見ザリキ。即チ原菌液ニ於テハ同名抗血清ニヨリ菌體

内ノ物質ガ基液中ニ抽出セラレテ雲狀ノ $\perp$ スベクラ $\neg$ ヲ生ジタル事ヲ知りタリ。新鮮ナル菌液ヲ使用シタル場合ニ於テハ斯ル事ナカリキ。

余等ノ經驗ニ依レバ赤痢菌、 $\perp$ チフス $\neg$ 菌、大腸菌等ニ於テハ $\perp$ スベクラ $\neg$ ヲ生ジ易ク、又菌液ノ新舊ニヨリ増容率ニ變化ヲ來シ易キモノナルガ故ニ此等ノ菌ニ於テハ特ニ $\perp$ 新鮮ナル菌液 $\neg$ ヲ使用セザルベカラズ。

實驗第五ハ菌液ノ煮沸時間ト増容反應トノ關係ヲ見タルモノニシテ志賀本型赤痢菌ニ於テハ20分乃至60分間煮沸菌液ニ於テ最大ナル増容率ヲ現ス事ヲ知り得タリ。

實驗第五ニ現レタル増容率ハ有形性細菌體ソレ自身ノ増容セルモノノミナラズ基液中ヨリ多少ノ沈澱子ヲ生ジ之ニ依ツテ増容率ヲ大ナラシメタルモノナル事ハ基液ニ同名抗血清ヲ加ヘタル際ニ沈澱子ノ生成ヲ見タル事ニ依リテ明カナリ。

増容反應ノ實驗ニ際シテ抗體量多キ場合ニ於テハ有形性細菌體ソレ自身ノ増容ノミナラズ新ニ沈澱子ヲ生ジテ増容率ヲ大ナラシムル事アリ、尙ホ例ヘバ淋菌々液ニ於ケルガ如ク遠心ニヨリテ容易ニ沈澱シ難キ菌體ガ血清ヲ加ヘラレタルガ爲ニ沈澱シ易クナリ一定時間ノ遠心ニヨリテ沈澱スル菌量ノ増加ヲ來シ實際ノ増容率ヨリモ大ナル値ヲ示ス事アリ、而モ後者ハ微量ナル抗體ノ存在ニ依ツテモ起リ得ルモノナリ。余等ハ之ヲ名付ケテ『假性増容反應』ト稱セリ。増容反應ノ研究ニ向ツテハ常ニ之等ノ點ニ充分ノ注意ヲ拂フベキモノナリ。假性増容反應ハ外見上増容率ヲ増大スルモノナルガ故ニ試液中ノ微量ノ抗體ヲモ容易ニ發見シ得ベク、特ニ増容反應ノ臨床的應用ニ向ツテハ之ニ依ツテ寧ロ明瞭ニ抗體ノ存在ヲ證明シ得ルモノナリ。

實驗第六ハ馬正常血清中ノ抗體ヲ以テ増容反應 $\perp$ イムベヂン $\neg$ 現象ヲ立證シタルモノニシテ實驗第七第八ハ共ニ純正分離抗體液ヲ使用シテノ増容反應 $\perp$ イムベヂン $\neg$ 現象ナリ。

實驗第九、第一〇ハ共ニ増容反應ノ種族固有性ヲ立證セルモノニシテフレキシネル型菌液ニ志賀本型菌抗血清ヲ加ヘタル場合ニ於テハ1.70ノ増容ヲ示シ他ノ菌液ニ於ケル増容率ニ比スレバ遙ニ大ナリキ。サレドモ本型菌々液ト本型菌抗血清トヲ作用センメタル組ニ於ケル増容率2.07ニ比スレバ遙ニ小ニシテ此ノ兩者ノ間ニハ明カニ差異アル事ヲ認メタリ。

大腸菌、腸 $\perp$ チフス $\neg$ 菌、 $\perp$ バラチフスA $\neg$ 菌、各菌液ニ赤痢本型菌抗血清ヲ加ヘシ組ニ於テモ1.40乃至1.50ノ増容ヲ見タルニ白色葡萄狀球菌、結核菌、 $\perp$ エルトール $\neg$ 菌等ニ於ケル増容率ハ遙ニ小ナリキ。即チ増容反應ハ唯ニ種族固有性ノミナラズ類族菌種性ヲモ示スモノナリ。

以上ノ事實ハ實驗第一〇ニ於テモ明白ニシテ志賀赤痢本型菌ニ種々ナル血清ヲ加ヘシニ志賀本型菌血清ヲ加ヘタルモノト $\perp$ フレキシネル $\neg$ 型菌血清ヲ加ヘタルモノニ於テハ増容率ニ著明ノ差異アリ、即チ前者ニ於テハ2.34、後者ハ1.82ナリキ。他ノ血清ヲ加ヘタル組ニ於ケル増容率ハ此ノ兩者ニ比スレバ遙ニ小ナリキ。但シ連鎖狀球菌血清ニテ1.63ノ増容率ヲ示シタル理由ハ不明ナリ。

### フレキシネル型赤痢菌増容反應並ニ増容反應 $\perp$ イムベヂン $\neg$ 現象

實驗第一 — 同名抗血清量ト増容反應

13本ノ沈澱計=30分間煮沸<sub>L</sub>F<sup>7</sup>型赤痢菌々液ヲ1.0cc 宛取り此レ=同名抗血清ヲ第1ヨリ0.1cc宛増量シテ1.0cc, 1.5cc, 2.0cc 迄加ヘ行キ各沈澱計=於ケル増容率ヲ檢セリ。結果ハ第9表甲ニ示スガ如シ。

第9表甲 同名抗血清ヲ以テセルフレキシネル型赤痢菌増容反應(實驗第一—)

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 菌 渣 | 抗血清<br>cc | 菌 渣  | 増容率 |
|------------|-----------|-----|-----------|------|-----|
| 1          | 1.0       | 5.0 | 0.1       | 8.0  | 1.6 |
| 2          | 1.0       | 5.0 | 0.2       | 10.0 | 2.0 |
| 3          | 1.0       | 5.0 | 0.3       | 13.0 | 2.6 |
| 4          | 1.0       | 5.0 | 0.4       | 13.5 | 2.7 |
| 5          | 1.0       | 5.0 | 0.5       | 14.0 | 2.8 |
| 6          | 1.0       | 5.0 | 0.6       | 14.0 | 2.8 |
| 7          | 1.0       | 5.3 | 0.7       | 14.5 | 2.9 |
| 8          | 1.0       | 5.0 | 0.8       | 14.0 | 2.8 |
| 9          | 1.0       | 5.0 | 0.9       | 14.0 | 2.8 |
| 10         | 1.0       | 5.0 | 1.0       | 14.5 | 2.9 |
| 11         | 1.0       | 5.0 | 1.5       | 15.0 | 3.0 |
| 12         | 1.0       | 5.0 | 2.0       | 15.0 | 3.0 |
| 13         | 1.0       | 5.0 | 0         | 5.0  | 1.0 |

所 見

<sub>L</sub>F<sup>7</sup>型赤痢菌=於テモ増容度ハ極メテ著明=シテ抗血清0.1ccニテ1,60ノ増容率ヲ示シ血清量ノ増加=伴ヒ増容率モ増加シテ血清0.7ccニテ2,9), 血清1.5cc2.0ccニテ3.0ノ増容率ヲ示シタリ。此ノ際=於テモ血清1.5cc, 及ビ2.0cc 加ヘタル沈澱計=於テハ沈渣上層=明カ=基液中ヨリ生ジタル沈澱子ノ沈着ト思ハルル層アリシモ志賀赤痢本型菌

ノ場合=比スレバ遙=小量ナリキ。

實驗第一二 家兔正常血清ヲ以テセル増容反應

第9表乙 家兔正常血清ヲ以テセルフレキシネル型赤痢菌増容反應(實驗第一二)

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 菌 渣 | 兔正血清<br>cc | 菌 渣 | 増容率  |
|------------|-----------|-----|------------|-----|------|
| 1          | 1.0       | 5.0 | 0.1        | 5.3 | 1.06 |
| 2          | 1.0       | 5.0 | 0.2        | 5.3 | 1.06 |
| 3          | 1.0       | 5.0 | 0.3        | 5.5 | 1.10 |
| 4          | 1.0       | 5.0 | 0.4        | 6.0 | 1.20 |
| 5          | 1.0       | 5.0 | 0.5        | 6.0 | 1.20 |
| 6          | 1.0       | 5.0 | 0.6        | 6.3 | 1.26 |
| 7          | 1.0       | 5.0 | 0.7        | 5.5 | 1.10 |
| 8          | 1.0       | 5.0 | 0.8        | 6.0 | 1.20 |
| 9          | 1.0       | 5.0 | 0.9        | 6.0 | 1.20 |
| 10         | 1.0       | 5.0 | 1.0        | 6.3 | 1.26 |
| 11         | 1.0       | 5.0 | 1.5        | 6.5 | 1.30 |
| 12         | 1.0       | 5.0 | 0          | 5.0 | 1.00 |
| 13         | 1.0       | 5.0 | 0          | 5.0 | 1.00 |

抗體トシテ家兔正常血清ヲ用ヒ實驗第一一同様ノ實驗ヲ試ミタリ。結果ハ第9表乙ニ示スガ如シ。

所 見

各沈澱計=於ケル増容率ヲ見ル=血清0.1ccニテ1,06, 0.4ccニテ1,20, 0.6ccニテ1,26ヲ示シコレ以上血清量ヲ増加スルモ増容率=ハ大差ナカリキ。

實驗第一三 馬正常血清

ヲ以テセル増容反應

抗體トシテ馬ノ正常血清ヲ使

第9表丙 馬正常血清ヲ以テセルフレキスネル型赤痢菌増容反應

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 菌 渣 | 馬正血清<br>cc | 菌 渣 | 増容率  |
|------------|-----------|-----|------------|-----|------|
| 1          | 1.0       | 5.0 | 0.1        | 5.5 | 1.10 |
| 2          | 1.0       | 5.0 | 0.2        | 5.5 | 1.10 |
| 3          | 1.0       | 5.0 | 0.3        | 5.5 | 1.10 |
| 4          | 1.0       | 5.0 | 0.4        | 6.0 | 1.20 |
| 5          | 1.0       | 5.0 | 0.5        | 5.5 | 1.10 |
| 6          | 1.0       | 5.0 | 0.6        | 6.3 | 1.26 |
| 7          | 1.0       | 5.0 | 0.7        | 6.3 | 1.26 |
| 8          | 1.0       | 5.0 | 0.8        | 6.5 | 1.30 |
| 9          | 1.0       | 5.0 | 0.9        | 6.5 | 1.30 |
| 10         | 1.0       | 5.0 | 1.0        | 6.5 | 1.30 |
| 11         | 1.0       | 5.0 | 1.5        | 7.0 | 1.40 |
| 12         | 1.0       | 5.0 | 0          | 5.0 | 1.0  |
| 13         | 1.0       | 5.0 | 0          | 5.0 | 1.0  |

第9表丁 煮沸菌體ハ生理的食鹽水ニテ増容スルヤ(實驗第一三)

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 菌 渣 | 生理的<br>食鹽水<br>cc | 菌 渣 | 増容率 |
|------------|-----------|-----|------------------|-----|-----|
| 1          | 1.0       | 5.0 | 0                | 5.0 | 1.0 |
| 2          | 1.0       | 5.0 | 0.1              | 5.0 | 1.0 |
| 3          | 1.0       | 5.0 | 0.2              | 5.0 | 1.0 |
| 4          | 1.0       | 5.0 | 0.3              | 5.0 | 1.0 |
| 5          | 1.0       | 5.0 | 0.4              | 5.0 | 1.0 |
| 6          | 1.0       | 5.0 | 0.5              | 5.0 | 1.0 |
| 7          | 1.0       | 5.0 | 0.6              | 5.0 | 1.0 |
| 8          | 1.0       | 5.0 | 0.7              | 5.0 | 1.0 |
| 9          | 1.0       | 5.0 | 0.8              | 5.0 | 1.0 |
| 10         | 1.0       | 5.0 | 0.9              | 5.0 | 1.0 |
| 11         | 1.0       | 5.0 | 1.0              | 5.0 | 1.0 |
| 12         | 1.0       | 5.0 | 1.5              | 5.0 | 1.0 |
| 13         | 1.0       | 5.0 | 2.0              | 5.0 | 1.0 |

ハ同名抗血清、乙組＝ハ家兎正常血清、丙組＝ハ馬正常血清ノ各々0.3cc宛ヲ加ヘテ37°C＝90分間保チタル後30分間遠心シテ沈澱ノ有無ヲ檢セリ。結果ハ第10表ニ示スガ如シ。

第10表 30分間煮沸菌液上澄ニ於ケル沈澱子生成ノ有無(實驗第一四)

| 甲 | 上 澄<br>cc | 抗血清<br>cc | 沈 渣 | 乙 | 上 澄<br>cc | 兔正血清<br>cc | 沈 渣 | 丙 | 上 澄<br>cc | 馬正血清<br>cc | 沈 渣 |
|---|-----------|-----------|-----|---|-----------|------------|-----|---|-----------|------------|-----|
| 1 | 1.0       | 0.3       | 痕 跡 | 1 | 1.0       | 0.3        | 0   | 1 | 1.0       | 0.3        | 0   |
| 2 | 1.0       | 0.3       | 痕 跡 | 2 | 1.0       | 0.3        | 0   | 2 | 1.0       | 0.3        | 0   |

用シ實驗第一及ビ第二ト同様ノ方法ヲ試ミタリ。結果ハ第9表丙ニ示スガ如シ。尙ホ血清＝代フル＝生理的食鹽水ヲ以テシテ同様ノ實驗ヲ行ヘリ。結果ハ第9表丁ニ示スガ如シ。

## 所 見

馬ノ正常血清ヲ使用シタル場合＝ハ家兎正常血清ヲ使用シタル際ト殆ンド同様ノ結果ヲ示シ血清0.1ccニテ1.10、0.4ccニテ1.20、0.8ccニテ1.30、1.5ccニテ1.40ノ増容率ヲ示セリ。

生理的食鹽水ヲ使用シタル組＝於テハ前後2回ノ遠心＝於テ各沈澱計共全ク菌渣＝増減ヲ認メザリキ。

## 實驗第一四 30分間煮沸

菌液ノ基液中＝於ケル

沈澱子ノ有無

1.0cc 中＝於ケル 含菌體量ガ鳥瀉教授ノ沈澱計ニテ約5度目ノ原菌液ヲ30分間煮沸シ30分間遠心シテ上澄ヲ取り之ヲ2本ノ組ヨリ成ル甲乙丙3組ノ沈澱計＝各々1.0cc宛取り更ニ甲組＝

## 所 見

同名抗血清ヲ加ヘタル甲組ニ於テハ沈澱計ノ基底ニ僅カニ沈渣ヲ認メタルモ乙, 丙兩組ニ於テハ沈渣ノ生成ヲ認メザリキ。

### 實驗第一五 原煮兩菌液増容程度ノ比較

1組5本ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ配列シ甲組ニハ原菌液ヲ乙組ニハ30分間煮沸菌液ヲ各々1.0cc 宛各沈澱計ニ取り之ニ同名抗血清0.3cc 宛ヲ加ヘテ兩組ニ於ケル増容度ヲ比較セリ。結果ハ第11表ニ示スガ如シ。

第11表 フレキシネル型赤痢菌原煮兩菌液増容程度ノ比較(實驗第一五)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液       |             | 菌 渣 | 總 和  | 抗血清<br>cc |                      | 凝集反應 | 菌 渣  | 總 和  | 增容率  |
|------------|-----------|-------------|-----|------|-----------|----------------------|------|------|------|------|
|            | 用 量<br>cc | 種別          |     |      |           |                      |      |      |      |      |
| 1          | 1.0       | 原<br>菌<br>液 | 8.0 | 59.5 | 0.3       | 37°C30分靜置後<br>30分間遠心 | +    | 14.5 | 71.5 | 1.81 |
| 2          | 1.0       |             | 8.0 |      | 0.3       |                      | +    | 14.5 |      |      |
| 3          | 1.0       |             | 8.0 |      | 0.3       |                      | +    | 14.0 |      |      |
| 4          | 1.0       |             | 7.5 |      | 0.3       |                      | +    | 14.0 |      |      |
| 5          | 1.0       |             | 8.0 |      | 0.3       |                      | +    | 14.5 |      |      |
| 1          | 1.0       | 三〇分煮菌液      | 6.0 | 30.0 | 0.3       | 同<br>上               | +    | 13.5 | 68.0 | 2.27 |
| 2          | 1.0       |             | 6.0 |      | 0.3       |                      | +    | 13.5 |      |      |
| 3          | 1.0       |             | 6.0 |      | 0.3       |                      | +    | 14.0 |      |      |
| 4          | 1.0       |             | 6.0 |      | 0.3       |                      | +    | 13.5 |      |      |
| 5          | 1.0       |             | 6.0 |      | 0.3       |                      | +    | 13.5 |      |      |

## 所 見

30分間ノ煮沸ニヨリ約25%ノ菌渣ノ減少ヲ來セリ。同名抗血清ヲ以テノ増容率ハ原菌液ニ於テハ1.81ニシテ煮菌液ニ於テハ2.27ヲ示シ煮菌液ニ於ケル増容率遙ニ大ナリキ。且ツ志賀赤痢本型菌ニ於テ認メタルガ如キ<sub>L</sub>ヌベクラ<sup>7</sup>ノ發生ヲ見ザリキ。

### 實驗第一六 菌液煮沸時間ト増容反應

1組3本ヨリ成ル10組ノ沈澱計ヲ配列シ同名家兎抗血清ヲ使用シテ原菌液並ニ5分, 10分, 20分, 30分, 40分, 50分, 60分, 90分, 120分各煮沸菌液ニ於ケル増容率ヲ比較シタリ。結果ハ第12表並ニ第5圖ニ示スガ如シ。

第12表 家兎ノ同名抗血清ヲ以テセルフレキシネル型赤痢菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第一六)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>用 量<br>cc | 煮 沸<br>時 間 | 菌 渣 | 總 和           | 抗血清<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣  | 總 和  | 増容率  |
|------------|------------------|------------|-----|---------------|-----------|------|------|------|------|
| 1          | 1.0              | 0<br>分     | 8.0 | 24.0<br>(100) | 0.3       | +    | 15.0 | 44.5 | 1.85 |
| 2          | 1.0              |            | 8.0 |               | 0.3       | +    | 15.0 |      |      |
| 3          | 1.0              |            | 8.0 |               | 0.3       | +    | 14.5 |      |      |

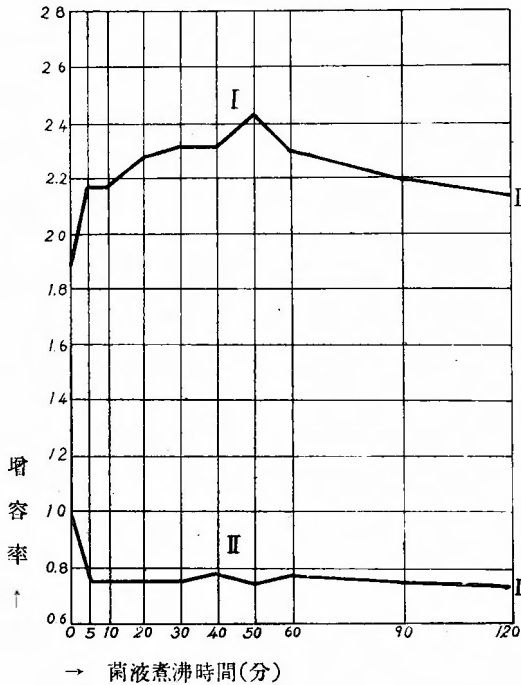
|    |     |          |     |      |     |   |      |      |      |
|----|-----|----------|-----|------|-----|---|------|------|------|
| 4  | 1.0 | 5<br>分   | 6.0 | 18.0 | 0.3 | + | 13.0 | 39.0 | 2.17 |
| 5  | 1.0 |          | 6.0 | (75) | 0.3 | + | 13.0 |      |      |
| 6  | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 13.0 |      |      |
| 7  | 1.0 | 10<br>分  | 6.0 | 18.0 | 0.3 | + | 13.0 | 39.0 | 2.17 |
| 8  | 1.0 |          | 6.0 | (75) | 0.3 | + | 13.0 |      |      |
| 9  | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 13.0 |      |      |
| 10 | 1.0 | 20<br>分  | 6.0 | 18.0 | 0.3 | + | 13.5 | 41.0 | 2.28 |
| 11 | 1.0 |          | 6.0 | (75) | 0.3 | + | 13.5 |      |      |
| 12 | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 14.0 |      |      |
| 13 | 1.0 | 30<br>分  | 6.0 | 18.0 | 0.3 | + | 14.0 | 41.5 | 2.31 |
| 14 | 1.0 |          | 6.0 | (75) | 0.3 | + | 13.5 |      |      |
| 15 | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 14.0 |      |      |
| 16 | 1.0 | 40<br>分  | 6.5 | 18.5 | 0.3 | + | 14.5 | 42.5 | 2.30 |
| 17 | 1.0 |          | 6.0 | (77) | 0.3 | + | 14.0 |      |      |
| 18 | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 14.0 |      |      |
| 19 | 1.0 | 50<br>分  | 6.0 | 18.0 | 0.3 | + | 14.5 | 43.5 | 2.42 |
| 20 | 1.0 |          | 6.0 | (75) | 0.3 | + | 14.5 |      |      |
| 21 | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 14.5 |      |      |
| 22 | 1.0 | 60<br>分  | 6.0 | 18.5 | 0.3 | + | 14.0 | 42.0 | 2.27 |
| 23 | 1.0 |          | 6.5 | (77) | 0.3 | + | 14.0 |      |      |
| 24 | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 14.0 |      |      |
| 25 | 1.0 | 90<br>分  | 6.0 | 18.0 | 0.3 | + | 13.5 | 39.5 | 2.19 |
| 26 | 1.0 |          | 6.0 | (75) | 0.3 | + | 13.0 |      |      |
| 27 | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 13.0 |      |      |
| 28 | 1.0 | 120<br>分 | 5.5 | 17.5 | 0.3 | + | 12.0 | 37.5 | 2.14 |
| 29 | 1.0 |          | 6.0 | (73) | 0.3 | + | 13.0 |      |      |
| 30 | 1.0 |          | 6.0 |      | 0.3 | + | 12.5 |      |      |

( ) ノ數字ハ煮沸ニヨル菌容積變化(%)ヲ示ス

## 所 見

各組ニ於ケル増容率ヲ見ルニ原菌液ニ於テハ1.85, 5分間煮沸菌液ニ於テハ2.17, 10分間煮沸菌液ニ於テモ之ト同率ナリシニ20分間煮沸菌液ニ於テハ2.28, 30分間煮沸菌液ニ於テハ更ニ増容率ノ増大ヲ示シ2.31ニ達シ40分間煮沸菌液ニ於テハ30分煮沸菌液ト大差ナク50分間煮沸菌液ニ於テ2.42ヲ示シ全組中ノ最大率ヲ現シタリ。60分間煮沸菌液ニ於テハ2.27ニシテ, 20分間煮沸菌液ト略々同率ニシテ90分及ビ120分間煮沸菌液ニ於テハ更ニ低下シテ5分並ニ10分間煮沸菌液ト略々同率ヲ示シタリ。

第5圖 家兎同名抗血清ヲ以テセル<sub>L</sub>F<sup>7</sup>型赤痢菌液  
煮沸時間ト増容反應(甲) (第12表參照)



I = 増容反應曲線  
II = 煮沸ニヨル菌容積ノ變化

實驗第一七 馬正常血清ヲ以テセル  
菌液煮沸時間ト増容反應

抗體トシテ馬ノ正常血清ヲ使用シ實驗第六  
ト同様ニ原菌液並ニ5分, 10分, 20分, 30分,  
40分, 50分, 60分, 90分, 120分各煮沸菌液ニ  
於ケル増容程度ヲ比較セリ。結果ハ第13表並  
ニ第6圖ニ示スガ如シ。

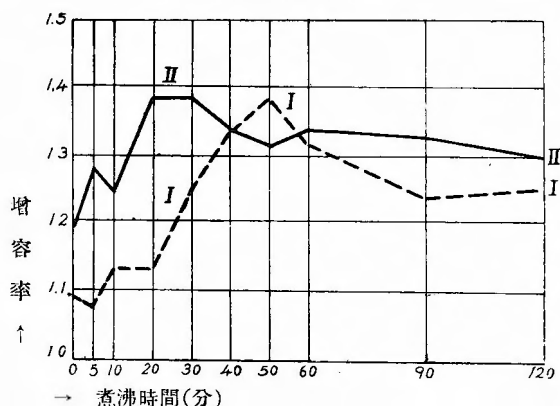
第13表 馬正常血清ヲ以テセルフレキシネル型赤痢菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第一七)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌<br>用 量<br>cc | 液<br>煮 沸<br>時 間 | 菌 渣 | 總 和   | 馬正血清<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣 | 總 和  | 増容率  |
|------------|----------------|-----------------|-----|-------|------------|------|-----|------|------|
| 1          | 1.0            | 0               | 5.0 | 15.0  | 0.3        | —    | 6.0 |      |      |
| 2          | 1.0            |                 | 5.0 | (100) | 0.3        | —    | 5.5 | 17.5 | 1.17 |
| 3          | 1.0            | 分               | 5.0 |       | 0.3        | —    | 6.0 |      |      |
| 4          | 1.0            | 5               | 4.0 | 12.0  | 0.3        | —    | 5.0 |      |      |
| 5          | 1.0            |                 | 4.0 | (80)  | 0.3        | —    | 5.0 | 15.3 | 1.28 |
| 6          | 1.0            | 分               | 4.0 |       | 0.3        | —    | 5.3 |      |      |
| 7          | 1.0            | 10              | 4.0 | 12.0  | 0.3        | —    | 5.0 |      |      |
| 8          | 1.0            |                 | 4.0 | (80)  | 0.3        | —    | 5.0 | 15.0 | 1.25 |
| 9          | 1.0            | 分               | 4.0 |       | 0.3        | —    | 5.0 |      |      |
| 10         | 1.0            | 20              | 4.0 | 12.0  | 0.3        | —    | 5.5 |      |      |
| 11         | 1.0            |                 | 4.0 | (80)  | 0.3        | —    | 5.5 | 16.5 | 1.37 |
| 12         | 1.0            | 分               | 4.0 |       | 0.3        | —    | 5.5 |      |      |
| 13         | 1.0            | 30              | 4.0 | 12.0  | 0.3        | —    | 5.5 |      |      |
| 14         | 1.0            |                 | 4.0 | (80)  | 0.3        | —    | 5.5 | 16.5 | 1.37 |
| 15         | 1.0            | 分               | 4.0 |       | 0.3        | —    | 5.5 |      |      |

|    |     |     |     |      |     |   |     |      |      |
|----|-----|-----|-----|------|-----|---|-----|------|------|
| 16 | 1.0 | 40  | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 5.3 |      |      |
| 17 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 5.3 | 16.1 | 1.34 |
| 18 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 19 | 1.0 | 50  | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 20 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 5.3 | 15.8 | 1.32 |
| 21 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 22 | 1.0 | 60  | 4.0 | 12.5 | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 23 | 1.0 | 分   | 4.5 | (84) | 0.3 | — | 5.8 | 16.8 | 1.34 |
| 24 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 25 | 1.0 | 90  | 4.3 | 12.3 | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 26 | 1.0 | 分   | 4.0 | (82) | 0.3 | — | 5.5 | 16.5 | 1.34 |
| 27 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 28 | 1.0 | 120 | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 29 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 5.3 | 15.6 | 1.30 |
| 30 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.3 |      |      |

( )ノ数字ハ煮沸ニヨル菌容積變化(%)ヲ示ス

第6圖 「F」型赤痢菌液煮沸時間ト増容反應(乙)  
(第13表並ニ第15表參照)



I = ———— 馬正常血清ヲ以テノ増容曲線

II = - - - - - 純正分離抗體液ヲ以テノ増容曲線

## 所見

結果ハ抗體トシテ同名家兎抗血清ヲ使用セシ實驗第一六ノ成績ト略々一致シ原菌液ニ於ケルヨリモ煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ總テ高度ナリキ。即チ各組ノ増容率ハ原菌液ニ於テハ1.17, 5分間煮沸菌液ニ於テハ約10%ノ増容率ノ増加ヲ來シ10分間煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ5分間煮沸菌液ノ増容率ト變リナカリシニ、20分及ビ30分間煮沸液ニ於テハ更ニ約10%ノ増加ヲ來シ共ニ1.37ニシテ全組中ノ最高率ヲ示シタリ。

40分間煮沸菌液ニ於テハ1.34ニシテ多少ノ減少ヲ來シ50分間煮沸菌液ニ於テハ1.32, 60分, 90分間煮沸菌液ニ於テハ共ニ1.34, 120分間煮沸菌液ニ於テハ1.30ノ増容率ヲ示シタリ。即チ30分以上煮沸時間ノ延長ニ伴ヒ多少増容率ノ減少ヲ來シタルモ一般ニ比較的小ナリキ。

## 實驗第一八 純正分離抗體液ヲ以テセル原煮兩菌液増容程度ノ比較

1組5本ヨリ成ル甲乙2組ノ沈澱計ヲ配列シ甲組ニハ原菌液ヲ乙組ニハ30分間煮沸菌液ヲ各々1.0cc宛各沈澱計ニ取り、之ニ純正分離抗體液ヲ平等ニ0.3cc宛加ヘテ甲乙兩組ニ於ケル増容率ヲ比較セリ。同時ニ此ノ時使用セル原煮兩菌液ヲ30分間遠心シ此ノ上澄各1.0cc宛ニ純正分離



抗體液ヲ0.3cc 宛加ヘ37°C = 90分間保チタル後遠心シテ沈渣ノ有無ヲ檢セリ。結果ハ第14表ニ示スガ如シ。

第14表甲 純正分離抗體液ヲ以テノフレキシネル型赤痢菌原煮兩菌液増容程度ノ比較(實驗第一八)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液       |                            | 菌 渣 | 總 和  | 純抗液<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣 | 總 和  | 増容率  |
|------------|-----------|----------------------------|-----|------|-----------|------|-----|------|------|
|            | 用 量<br>cc | 種別                         |     |      |           |      |     |      |      |
| 1          | 1.0       | 原<br>菌<br>液                | 4.5 | 25.0 | 0.3       | —    | 5.5 | 28.5 | 1.14 |
| 2          | 1.0       |                            | 5.0 |      | 0.3       | —    | 5.5 |      |      |
| 3          | 1.0       |                            | 5.5 |      | 0.3       | —    | 6.5 |      |      |
| 4          | 1.0       |                            | 5.0 |      | 0.3       | —    | 5.5 |      |      |
| 5          | 1.0       |                            | 5.0 |      | 0.3       | —    | 5.5 |      |      |
| 1          | 1.0       | 三<br>〇<br>分<br>煮<br>菌<br>液 | 4.0 | 20.0 | 0.3       | —    | 5.0 | 25.5 | 1.28 |
| 2          | 1.0       |                            | 4.0 |      | 0.3       | —    | 5.0 |      |      |
| 3          | 1.0       |                            | 4.0 |      | 0.3       | —    | 5.5 |      |      |
| 4          | 1.0       |                            | 4.0 |      | 0.3       | —    | 5.0 |      |      |
| 5          | 1.0       |                            | 4.0 |      | 0.3       | —    | 5.0 |      |      |

第14表乙 原煮兩菌液上澄ニ於ケル沈澱子生成ノ有無

| 沈澱計<br>番 號 | 原菌液<br>上 澄 | 純抗液<br>cc | 37°C =<br>靜置時間 | 沈 渣 | 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>上 澄 | 純抗液<br>cc | 37°C =<br>靜置時間 | 沈 渣 |
|------------|------------|-----------|----------------|-----|------------|------------|-----------|----------------|-----|
| 1          | 1.0        | 0.3       | 90分            | 0   | 1          | 1.0        | 0.3       | 90分            | 0   |
| 2          | 1.0        | 0.3       | 90分            | 0   | 2          | 1.0        | 0.3       | 90分            | 0   |

## 所 見

原菌液ニ於ケル増容率ハ1.14ニシテ煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ1.28ヲ示シタリ。而シテ原煮兩菌液ノ上澄ニ純正分離抗體液ヲ加ヘタル沈澱計ニ於テハ沈澱子ノ生成ヲ認メザリキ。

### 實驗第一九 純正分離抗體液ヲ以テセル菌液煮沸時間ト増容反應

抗體トシテ純正分離抗體液ヲ使用シ實驗第六第七ト同様ニ煮沸時間ト増容度トノ關係ニ就テ三回同一實驗ヲ繰返セリ。結果ハ第15表並ニ第6圖ニ示スガ如シ。

第15表 純正分離抗體液ヲ以テセルフレキシネル型赤痢菌液煮沸時間ト増容反應(實驗第一九)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液       |          | 第1回遠<br>心 菌 渣 | 總 和   | 純抗液<br>cc | 凝集反應 | 第2回遠<br>心 菌 渣 | 總 和  | 増容率  |
|------------|-----------|----------|---------------|-------|-----------|------|---------------|------|------|
|            | 用 量<br>cc | 煮沸<br>時間 |               |       |           |      |               |      |      |
| 1          | 1.0       | 0        | 5.0           | 15.0  | 0.3       | —    | 5.5           | 16.3 | 1.09 |
| 2          | 1.0       | 分        | 5.0           | (100) | 0.3       | —    | 5.3           |      |      |
| 3          | 1.0       |          | 5.0           |       | 0.3       | —    | 5.5           |      |      |

|    |     |     |     |      |     |   |     |      |      |
|----|-----|-----|-----|------|-----|---|-----|------|------|
| 4  | 1.0 | 5   | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 4.3 |      |      |
| 5  | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 4.5 | 12.8 | 1.07 |
| 6  | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 4.0 |      |      |
| 7  | 1.0 | 10  | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 8  | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 4.5 | 13.5 | 1.13 |
| 9  | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 10 | 1.0 | 20  | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 11 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 4.5 | 13.5 | 1.13 |
| 12 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 4.5 |      |      |
| 13 | 1.0 | 30  | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 14 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 5.0 | 15.0 | 1.25 |
| 15 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 16 | 1.0 | 40  | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 17 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 6.0 | 16.0 | 1.33 |
| 18 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 19 | 1.0 | 50  | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 20 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 5.5 | 16.5 | 1.38 |
| 21 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 22 | 1.0 | 60  | 4.0 | 12.5 | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 23 | 1.0 | 分   | 4.0 | (84) | 0.3 | — | 5.5 | 16.5 | 1.32 |
| 24 | 1.0 |     | 4.5 |      | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 25 | 1.0 | 90  | 4.5 | 12.5 | 0.3 | — | 5.5 |      |      |
| 26 | 1.0 | 分   | 4.0 | (84) | 0.3 | — | 5.0 | 15.5 | 1.24 |
| 27 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 28 | 1.0 | 120 | 4.0 | 12.0 | 0.3 | — | 5.0 |      |      |
| 29 | 1.0 | 分   | 4.0 | (80) | 0.3 | — | 5.0 | 15.0 | 1.25 |
| 30 | 1.0 |     | 4.0 |      | 0.3 | — | 5.0 |      |      |

( ) ノ數字ハ煮沸ニヨル菌容積變化(%)ヲ示ス

## 所見

原菌液ニ於ケル増容率ハ1.09, 5分間煮沸菌液ニテハ1.07ニシテ寧ロ多少増減ノ傾向ヲ示シ10分及ビ20分間煮沸菌液ニ於テハ共ニ1.13, 30分, 40分, 50分各煮沸菌液ニ於テハ次第ニ増容率ノ増加ヲ來シテ夫々1.25, 1.33, 1.38ノ増容率ヲ示シ60分間煮沸菌液ニ於テハ再び多少ノ降下ヲ示シテ1.32トナリ, 90分, 120分間煮沸菌液ニ於テハ更ニ増容率ノ減少ヲ來シ夫々1.24, 1.25ヲ示シタリ。

## 實驗第二〇 $\Gamma$ 型赤痢菌増容反應特殊性(其一)

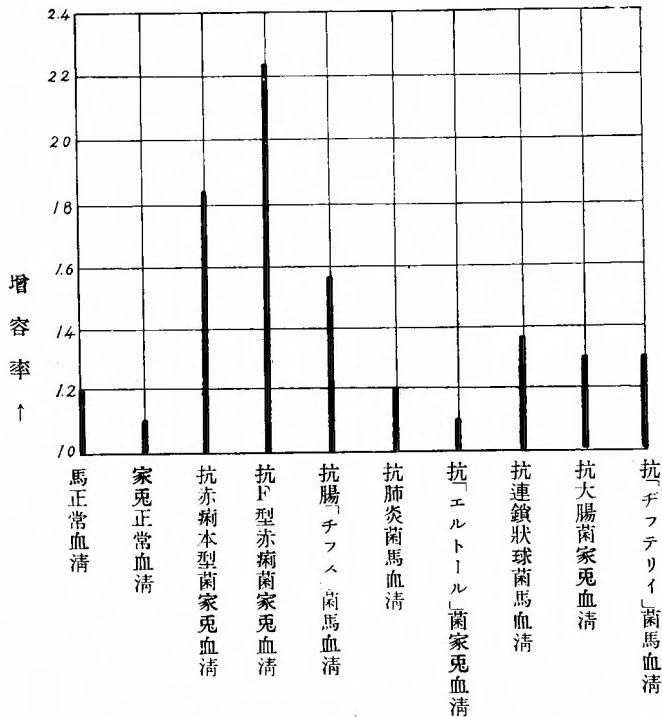
1組3本ヨリ成ル10組ノ沈澱計ヲ配列シ, 各沈澱計ニ30分間煮沸セル $\Gamma$ 型赤痢菌々液ヲ1.0cc宛取り第1組ヨリ順次ニ馬正常血清, 家兔正常血清, 志賀赤痢本型菌血清,  $\Gamma$ 型赤痢菌血清,

腸<sub>L</sub>チフス<sub>T</sub>菌血清, 肺炎菌血清, <sub>L</sub>エルトール<sub>T</sub>菌血清, 連鎖狀球菌血清, 大腸菌血清, <sub>L</sub>デフテリー<sub>T</sub>菌血清ノ各々 0.3cc 宛ヲ加ヘテ各組ニ於ケル増容程度ヲ檢セリ。結果ハ第16表並ニ第7圖ニ示スガ如シ。

第16表 フレキシネル型赤痢菌増容反應特殊性(其一) (實驗第二〇)

| 沈澱計<br>番 號 | 煮菌液<br>cc | 菌 渣 | 總 和  | レアゲンヘ                               |           | 凝集反應 | 菌 渣  | 總 和  | 増容率  |
|------------|-----------|-----|------|-------------------------------------|-----------|------|------|------|------|
|            |           |     |      | 種別                                  | 用 量<br>cc |      |      |      |      |
| 1          | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 馬<br>正<br>血<br>清                    | 0.3       | —    | 6.0  | 18.0 | 1.20 |
| 2          | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.0  |      |      |
| 3          | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.0  |      |      |
| 4          | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 家血<br>兔<br>正清                       | 0.3       | —    | 5.5  | 16.5 | 1.10 |
| 5          | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 5.5  |      |      |
| 6          | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 5.5  |      |      |
| 7          | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 抗型<br>赤痢<br>菌血清                     | 0.3       | —    | 9.3  | 27.6 | 1.84 |
| 8          | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 9.0  |      |      |
| 9          | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 9.3  |      |      |
| 10         | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 同抗<br>名家<br>家兔清                     | 0.3       | —    | 11.3 | 33.6 | 2.24 |
| 11         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 11.0 |      |      |
| 12         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 11.3 |      |      |
| 13         | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 抗菌<br>チフ<br>ス血清                     | 0.3       | —    | 8.0  | 23.5 | 1.57 |
| 14         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 8.0  |      |      |
| 15         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 7.5  |      |      |
| 16         | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 抗血<br>肺炎<br>菌清                      | 0.3       | —    | 6.0  | 18.0 | 1.20 |
| 17         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.0  |      |      |
| 18         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.0  |      |      |
| 19         | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 抗 <sub>L</sub> 菌<br><sub>T</sub> 血清 | 0.3       | —    | 5.5  | 16.5 | 1.10 |
| 20         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 5.5  |      |      |
| 21         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 5.5  |      |      |
| 22         | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 抗血<br>連鎖<br>菌清                      | 0.3       | —    | 6.8  | 20.4 | 1.36 |
| 23         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.8  |      |      |
| 24         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.8  |      |      |
| 25         | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 抗血<br>大腸<br>菌清                      | 0.3       | —    | 6.5  | 19.5 | 1.30 |
| 26         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.5  |      |      |
| 27         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.5  |      |      |
| 28         | 1.0       | 5.0 | 15.0 | 抗 <sub>L</sub> 菌<br><sub>T</sub> 血清 | 0.3       | —    | 6.5  | 19.5 | 1.30 |
| 29         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.5  |      |      |
| 30         | 1.0       | 5.0 |      |                                     | 0.3       | —    | 6.5  |      |      |

第7圖 L<sup>F</sup>型赤痢菌増容反應特殊性(其一) (第16表參照)



所見

家兔並ニ馬正常血清、肺炎菌血清、L<sup>F</sup>型赤痢菌血清ヲ使用セル組ニ於ケル増容率ハ1.20以下ナリキ。志賀赤痢本型菌血清ニテハ1.84ノ高率ヲ示シタルモL<sup>F</sup>型赤痢菌血清ニテハ2.24ヲ示シ本型菌トL<sup>F</sup>型菌ニハ増容率ニ明瞭ナル懸隔ヲ認メタリ。腸チフス菌血清ニテハ1.57ヲ示シ、大腸菌血清、デフテリイ菌血清、連鎖狀球菌血清ニテハ略々同率ニシテ1.35乃至1.36ヲ示シタリ。

實驗第二一 L<sup>F</sup>型赤痢菌増容反應特殊性(其二)

1組3本ヨリ成ル10組ノ沈澱計ヲ使用シ第1組ヨリ順次黃色葡萄狀球菌、白色葡萄狀球菌、溶血性連鎖狀球菌、肺炎菌、L<sup>F</sup>型赤痢菌、志賀赤痢本型菌、大腸菌、L<sup>F</sup>型赤痢菌ノ各菌液1.0cc宛ヲ各沈澱計ニ取り此等ニL<sup>F</sup>型赤痢菌血清ノ0.3cc宛ヲ加ヘ各組ニ於ケル増容率ヲ檢セリ。結果ハ第17表並ニ第8圖ニ示スガ如シ。

第17表 抗フレキスネル型赤痢菌家兔血清ヲ以テセル種々ナル菌液ノ増容反應 (増容反應特殊性其二) (實驗第二一參照)

| 沈澱計<br>番 號 | 菌 液<br>用 量<br>cc | 菌 液<br>種 別 | 菌 渣  | 總 和  | 同名家兔<br>抗 血 清<br>cc | 凝集反應 | 菌 渣  | 總 和  | 増容率  |
|------------|------------------|------------|------|------|---------------------|------|------|------|------|
| 1          | 1.0              | 黃葡萄球菌      | 10.0 |      | 0.3                 | —    | 11.5 |      |      |
| 2          | 1.0              | 白葡萄球菌      | 10.0 | 30.0 | 0.3                 | —    | 11.5 | 34.5 | 1.13 |
| 3          | 1.0              | 肺炎菌        | 10.0 |      | 0.3                 | —    | 11.5 |      |      |
| 4          | 1.0              | 白葡萄球菌      | 9.5  |      | 0.3                 | —    | 10.5 |      |      |
| 5          | 1.0              | 白葡萄球菌      | 9.5  | 28.5 | 0.3                 | —    | 10.5 | 31.1 | 1.0  |
| 6          | 1.0              | 白葡萄球菌      | 9.5  |      | 0.3                 | —    | 10.5 |      |      |

|    |     |     |      |      |     |   |      |      |      |
|----|-----|-----|------|------|-----|---|------|------|------|
| 7  | 1.0 | 溶鎖  | 8.0  |      | 0.3 | — | 9.5  |      |      |
| 8  | 1.0 | 血   | 8.5  | 24.5 | 0.3 | — | 9.5  | 28.5 | 1.16 |
| 9  | 1.0 | 連鎖  | 8.0  |      | 0.3 | — | 9.5  |      |      |
| 10 | 1.0 | 肺   | 5.0  |      | 0.3 | — | 5.5  |      |      |
| 11 | 1.0 | 炎   | 5.0  | 15.0 | 0.3 | — | 5.5  | 16.5 | 1.10 |
| 12 | 1.0 | 菌   | 5.0  |      | 0.3 | — | 5.5  |      |      |
| 13 | 1.0 | 「ス  | 8.5  |      | 0.3 | — | 11.0 |      |      |
| 14 | 1.0 | 「ラ  | 9.0  | 26.0 | 0.3 | — | 12.5 | 34.5 | 1.33 |
| 15 | 1.0 | 「チ  | 8.5  |      | 0.3 | — | 11.0 |      |      |
| 16 | 1.0 | 腸ス  | 9.5  |      | 0.3 | — | 13.0 |      |      |
| 17 | 1.0 | 「チ  | 9.5  | 28.5 | 0.3 | — | 13.0 | 38.5 | 1.35 |
| 18 | 1.0 | 「チ  | 9.5  |      | 0.3 | — | 12.5 |      |      |
| 19 | 1.0 | 「ス赤 | 5.0  |      | 0.3 | + | 10.7 |      |      |
| 20 | 1.0 | 「フネ | 5.0  | 15.0 | 0.3 | + | 10.5 | 31.2 | 2.08 |
| 21 | 1.0 | 「キ  | 5.0  |      | 0.3 | + | 10.0 |      |      |
| 22 | 1.0 | 赤本  | 3.0  |      | 0.3 | + | 5.0  |      |      |
| 23 | 1.0 | 型   | 3.0  | 9.0  | 0.3 | + | 5.3  | 15.8 | 1.76 |
| 24 | 1.0 | 病菌  | 3.0  |      | 0.3 | + | 5.5  |      |      |
| 25 | 1.0 | 大   | 7.5  |      | 0.3 | — | 9.5  |      |      |
| 26 | 1.0 | 腸   | 7.5  | 22.5 | 0.3 | — | 9.5  | 28.5 | 1.27 |
| 27 | 1.0 | 菌   | 7.5  |      | 0.3 | — | 9.5  |      |      |
| 28 | 1.0 | 「I  | 12.0 |      | 0.3 | ÷ | 12.5 |      |      |
| 29 | 1.0 | 「エル | 11.5 | 35.5 | 0.3 | ÷ | 12.5 | 38.5 | 1.08 |
| 30 | 1.0 | 「ト  | 12.0 |      | 0.3 | ÷ | 13.5 |      |      |

## 所 見

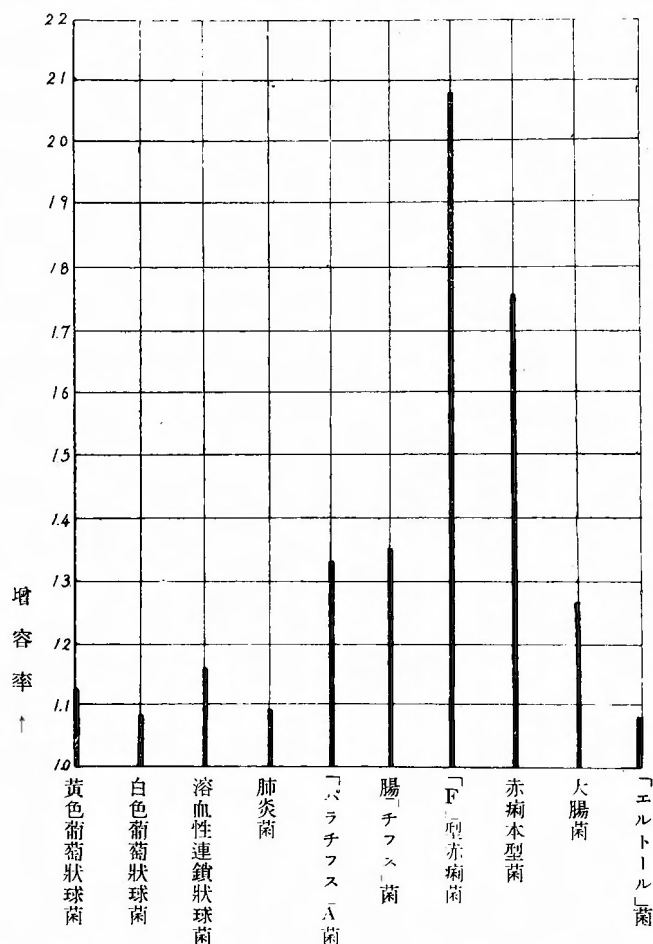
黄色葡萄狀球菌, 白色葡萄狀球菌, 溶血性連鎖狀球菌, 肺炎菌, 「エルトール」菌等ニ於ケル増容率ハ總テ 1.16 以下ナリキ。大腸菌ニ於テハ 1.27 ヲ示シ, 腸「チフス」菌, 「バラチフス」A 菌ニ於テハ共ニ 1.35 前後ニシテ志賀赤痢本型菌ニ於テハ 1.76 ヲ示シタルニ「F」型赤痢菌ニ於テハ 2.08 ノ増容率ヲ示シタリ。

## 所見總括的並ニ考察

實驗第一ニ於テ「F」型赤痢菌ト同名抗血清トヲ作用セシメタル場合ニハ著明ノ増容反應ヲ現スモノナル事ヲ立證セリ。而シテ同名抗血清ヲ加ヘタル際ニハ血清量ノ増加ニ從ヒ増容率モ増大シテ血清量 0.7cc ニテ略々最高率ニ達シ之以上血清ヲ加ヘタル場合ニ於テモ輕度ノ増容率ノ増大ヲ來シ増容率ノ減少ヲ來スガ如キ事ナカリキ。

本實驗ニ於テモ菌體ソレ自身ノ増容以外ニ基液中ヨリ多少ノ沈澱子生成ヲ來シタル事ハ沈澱ヲ見タルノミニテモ明カナリシ所ニシテ余等ノ所謂『假性増容反應』(前出)ト稱スベキモノナリキ。

第8圖 抗F<sup>+</sup>型赤痢菌家兔血清ヲ以テセル種々ナル菌ノ増容反應(増容反應特殊性其二、第17表參照)



實驗第二及ビ第三ニ於テ家兔並ニ馬ノ正常血清中ニモ抗体ノ存在スル事ヲ證明シ得タリ。而シテ家兔血清ヨリモ馬ノ血清ニ於テ増容率ハ僅ニ大ナリキ。

實驗第四ハ基液中ヨリノ沈澱子生成ノ有無ヲ檢シタルモノニシテ菌液 1.0cc 中ニ於ケル菌體含有量鳥瀉教授ノ沈澱計ニテ5.0度目即チ約0.0035珎ナル菌液ヲ30分間煮沸シ更ニ30分間遠心シテ其ノ上澄ヲ取リ此ノ上澄 1.0cc 宛ニ同名抗血清、家兔並ニ馬正常血清ヲ加ヘ37°Cニ90分間保チタル後沈澱子ノ有無ヲ檢シタルニ同名抗血清ヲ加ヘタル沈澱計ニ於テノミ僅ニ沈澱子ノ生成ヲ認メタルノミナリキ。

増容反應ガ凝集反應並ニ沈澱反應トハ全ク無關係ノモノナル事ハ既ニ先進諸家ニ依ツ

テ充分ニ立證セラレ余等モ亦此レヲ立證セン所ナルモ使用菌液ノ基液中ニ細菌物質ガ存在シ之ニ多量ノ抗体ヲ加ヘタル際ニハ沈澱子ヲ生成シテ増容反應ヲ不正確トナラシムル事アルハ既ニ記載セン所ナリ。而シテ余等ノ經驗ニヨルニ赤痢菌ニ於テハ沈澱子ヲ生成シ易ク特ニ志賀本型菌ニ於テ然リ。

實驗第五及ビ第八ハ共ニ原菌液ト煮沸菌液トニ於ケル増容率ヲ比較セシモノニシテ前者ハ同名抗血清ヲ使用シ後者ハ純正分離抗体液ヲ使用シタルモノニシテ煮沸菌液ニ於ケル増容率共ニ大ナリキ。

實驗第六、第七、第九ハ菌液煮沸時間ノ長短ト増容程度ノ増減トノ關係ヲ確カメンガ爲ニシテ本篇ノ主眼トスル所ナリ。實驗第六ニテハ同名抗血清ヲ使用シ實驗第七ニテハ馬正常血清、實

驗第九ニテハ純正分離抗體液ヲ使用シテ原菌液並ニ5分間, 10分間, 20分間, 30分間, 40分間, 50分間, 60分間, 90分間, 120分間各煮沸菌液ニ於ケル増容率ヲ比較セリ。今此ノ3者ヲ比較スルニ大體ニ於テハ結果ノ一致ヲ見タルモ其ノ間多少ノ相違ヲ生ジタリ。同名抗血清ヲ使用シタル場合ニ於テハ原煮兩菌液ニ於ケル増容率ノ差異極メテ著明ナリキ。

煮菌液ニ於テハ基液中ヨリ多少ノ沈澱子ヲ生ジテ差異ヲ大ナラシメタルモノナルモソハ極メテ微量ニシテ此處ニ生ジタル差異ノ大部分ハ煮沸ニヨリテ生ジタル菌體ノ變化ニヨルモノナル事ハ實驗第四ニ於テ上澄ヨリノ沈澱子ノ生成微量ナリシ事, 並ニ上澄液ヨリ沈澱子ノ生成無カリシ馬正常血清及ビ純正分離抗體液ヲ使用シテモ煮沸菌液ニ於テ増容率ノ大ナリシ事ニ依ツテ明カナル所ナリ。而シテ同名抗血清ヲ使用シタル際ニハ50分間煮沸菌液ニ於テ最大ナル増容率ヲ示シ, 次デ20分, 30分, 40分, 60分間煮沸菌液ニ於テハ略々同率ヲ示シ50分間煮沸菌液ノ増容率ヨリモ稍々小ナリキ。更ニ90分, 120分間ノ煮沸ニ依リ次第ニ増容率ノ減少ヲ來シ120分間煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ煮沸菌液中最小ナリシモ猶且ツ原菌液ノ増容率ヨリモ遙ニ大ナリキ。

馬正常血清ヲ使用シタル場合ニ於テモ煮沸菌液ニ於ケル増容率ハ悉ク原菌液ノ増容率ヨリモ大ニシテ20分間煮沸菌液ニ於テ最高ニ達シ以下90分間煮沸菌液ニ至ル迄増容率ニ大差無ク120分間煮沸菌液ニ於テ僅ニ増容率ノ減少ヲ見タリ。

純正分離抗體液ヲ使用シタル際ニハ5分間煮沸菌液ニ於テハ増容率ノ増大無ク10分及ビ20分間煮沸菌液ニ於テ初メテ輕度ノ増加ヲ示シ30分, 40分, 50分ト煮沸時間ノ延長ニ伴ヒテ増容度ヲ増シ50分間煮沸菌液ニ於テ最大ノ増容率ヲ示シ50分以上ノ煮沸ニ依リ再ビ増容率ノ減少ヲ示シタリ。

以上ノ3實驗ヲ通覽スルニ増容率ハ50分間煮沸菌液ニ於テ最大ニシテ30分, 40分, 60分間煮沸菌液ニ於テハ略々同率ニシテ90分, 120分間ノ煮沸ニ依ツテ再ビ増容率ノ減少ヲ來スモノナリ。

實驗第一〇及ビ第一一ハ共ニ増容反應ノ特異性ヲ檢シタルモノニシテ種々ナル菌液並ニ血清ヲ使用シテ行ヒタル實驗ノ結果 $\text{L}$  $\text{F}^+$ 型赤痢菌血清ニテ異常ノ増容ヲ示スモノハ大腸菌, 腸 $\text{L}$ チフス $\text{T}$ 菌族, 赤痢菌族ニシテ赤痢菌ニ於ケル増容ハ特ニ著明ニシテ他種菌ノ比ニ非ズ。而モ $\text{L}$  $\text{F}^+$ 型赤痢菌ニ於テ最大ナリキ。

$\text{L}$  $\text{F}^+$ 型赤痢菌々液ニ種々ナル血清ヲ作用センメタル結果 $\text{L}$ デフテリー $\text{T}$ 血清, 大腸菌血清, 連鎖狀球菌血清, 腸 $\text{L}$ チフス $\text{T}$ 菌血清ヲ以テシテモ1.3以上ノ増容率ヲ示シタリ。然レドモ同名抗血清, 志賀本型菌血清ヲ以テセル際ノ増容率ニ比スレバ極メテ微々タルモノナリキ。

## 結 論

- 1) 赤痢菌(志賀本型菌, 及ビフレキシネル型菌)ニ於テ著明ノ増容反應ヲ認メタリ。
- 2) 家兎並ニ馬正常血清中ニ於テモ微量ノ抗體ノ存在ヲ認メタリ。
- 3) 赤痢菌ニ於テモ増容反應 $\text{L}$ イムペデン $\text{T}$ 現象ヲ立證シ得タリ。
- 4) 本型菌ニ於テハ20分間煮沸菌液ヨリ60分間煮沸菌液ニ於テ最大ノ増容率ヲ示シタリ。

- 5) 「F」型菌ニ於テハ 50分間煮沸菌液ニ於テ最大ノ増容率ヲ現シ、而モ30分ヨリ60分間煮沸ニ至ル迄増容率ニハ大差ナカリキ。
- 6) 増容反應ニハ種族特異性及ビ類屬性顯著ニ立證セラル。
- 7) 志賀赤痢本型菌ノ増容反應ニハ極メテ新鮮ナル菌液ヲ使用スベシ。然ラザレバ Nubeculaヲ發生ス、但シ陳舊ノ菌液ニテモ煮沸後ノモノハ Nubeculaヲ發生セズ。