

ク吸收セラレ往々色素沈着ヲ遺スコトアルニ過ギズ、其吸收時日ハ一般ノ皮下溢血ノ吸收經過ニ準ズ唯内臟溢血トシテ眼底ノモノハ視力障礙ヲ來セバ稍不良ナリ、而シテ出血ハ一時的ニシテ且大量ヲ見ザルガ如シ。

療法、固有ノ療法ナク放置スルモ自然吸收セラル可ク粘膜出血ノ持續スルモノハ止血劑ヲ配スルコト勿論ナリ。

余ハ皮下溢血斑ノ吸收ヲ促進ケル作用アルモノトシテ「ホーレル」水（余ハ一日量六滴ヲ用フ）ノ適劑ナルコトヲ知レリ。

## 診斷用「チフス」免疫血清製造ノ「デモン ストラチオン」

### 緒言

杏雲堂醫院 茅 野 要 治

「チフス菌」、「バラチフス」菌、及赤痢菌等ノ普通免疫血清ノ製造方法ハ既ニ成書ニ記載セラレ、敢テ新事實ニハアラザルモ其方法ノ巧拙、適否ニヨリ得ル所ノ成績同一ナル能ハズ、余ハ偶々家兎ニ「チフス」及「バラチフス」菌A、B、ノ免疫ヲ行ヒ診斷用ノ免疫血清ヲ製造スベキ必要ニ會シタルヲ以テ免疫法ト同時ニ凝集素現出ノ狀況及所謂免疫陰性期ノ發現狀況ヲ精査セントシテ、免疫期間ニ特ニ毎日一回宛ノ血液檢査ヲ行ヘリ。蓋シ本邦多數ノ文籍ニ徴スルモ此ノ如キ方法及成績ヲ詳述セルモノヲ發見セザレバナリ。而シテ其得タル成

績ハ大體ニ於テ大ナル形式ヲ示セシヲ以テ、聊カ細菌學實習者及臨床の試法者ニ資スル所アランコトヲ思ヒ、茲ニ「デモンストラチオン」ヲ行ハントス。

### 實驗準備及方法

治療用ニ多量ノ免疫血清ヲ製造スル場合ニハ大動物殊ニ馬ヲ實用スルモ臨床の診斷用血清ノ製造ニハ通例家兎ヲ使用ス。余ノ實驗ニ於テモ亦家兎ヲ用ヒ其撰擇上特ニ次ノ諸點ニ留意セリ。

第一、家兎ハ雄ヲ撰定セリ。雌ハ妊娠等ノ思ハザル障害ニ際會スルコトアレバナリ。

第二、動物ノ健康狀態ニ注目スル爲メ豫メ體溫及體重ヲ毎日一定時刻ニ於テ一週間測定シ以テ本研究室ニ飼養セル家兎中ヨリ壯健ニシテ異狀ナキモノヲ撰出セリ。而シテ肛門内體溫測定ニ際シテハ檢溫器ノ押壓深度ニヨリテ異ル體溫ヲ示スガ故ニ其ノ深サヲ一定シ檢溫器ノ水銀劑ノミヲ肛門内ニ押壓スルヲ常則トナセリ。而シテ余ノ得タル成績ニテハ家兎ノ常溫ハ攝氏卅七度五分乃至卅九度五分ヲ示シ卅九度五分以上ハ之ヲ熱ト見做スヲ可トセリ。

第三、其他動物ノ元氣ノ良否及耳翼ノ性狀ニモ留意セリ。蓋シ余ハ耳翼靜脈ヨリノ採血法ヲ實用シタレバナリ、

免疫材料ハ腸「チフス」菌、「バラチフス」A、菌及「バラチフス」B菌、等ヲ塞天斜面培養基ニ廿四時間培養シ各菌二十白金耳（一白金耳ハ二密瓦）ヅ、ヲ殺菌生理的食鹽水十立方仙米ヅ、ノ中ニ混釋シ、攝氏六十度ノ重湯煎内ニ六十分時

加溫殺菌シ、尙一度塞天斜面ニ移植シ殺菌ノ確否ヲ確メタル後使用セリ。

### 注射法

第一、注射器ハルエル氏及コッホ氏等ノ特別ノモノアレドモ予ハ日常使用スル硝子製ノフラワツツ氏注射器ヲ煮沸消毒後殺菌食鹽水ヲ以テ洗筒シテ用ニ供セリ。

第二、注射部位ハ皆耳翼靜脈内ヲ撰ビタリ。但シ第五實驗例ニ於テハ、一回ニ四白金耳ノ比較的大量ヲ用ヒタルヲ以テ特ニ腹腔内ヲ撰ベリ。

第三、注射量ハ第五實驗例ヲ除クノ外ハ皆初メ一白金耳量ヲ注射シ、第一週ノ終リニ其倍量ニ白金耳、第三週ノ終リニ更ニ倍量ニ白金耳ヲ注射セリ。而シテ實驗中ハ毎日二回ヅ、午前七時及午後四時頃檢溫シ、又毎日一回體量ヲ測定シテ一般健康狀態ヲ監視シ、且ツ高熱ノ際及ビ體重ノ著シキ減少時ニハ注射ヲ見合セ之等ノ恢復ヲマツテ次回ノ注射ヲ行ヘリ。

採血法、實驗五例ニ於テ總テ毎日少量(約〇・五<sup>c.c.</sup>)ノ血液ヲ採取シテ法ノ如ク試験管内ノ凝集反應ヲ檢セシガ故ニ其採血方法ニ就テハ種々ニ試ミタリ。即チ最初ハ耳翼動脈ヲ切り血液ヲ沈澱試験管内ニ點下セシメタルモ此方法ニテハ止血困難ニシテ多量ノ血液ヲ失ヒ毎日ノ採血ニハ適セザルモノトナセリ。次ニ耳翼靜脈ノ切開法ヲ行ヒタルモ本法ハ往々、採血量不充分ニシテ用ヲナサズ。故ニ血液ヲ毛細管又ハライト氏屈曲硝子管内ニ採取セシモ血液容易ニ凝固スル爲メ、操作亦タ便ナラズ。最後ノ方法トシテハ耳翼邊緣ノ靜脈ヲ長徑ニ沿

ヒ一乃至二密米切刺シ血滴ヲ直ニ護謨帽付キ毛細管ニ吸收シ之ヲ沈澱試験管内ニ移ス事ヲ反復セリ。本法ニヨレバ創口ハ輕微ニシテ直ニ止血シ、且ツ出血量ノ全部ヲ吸取スルガ故ニ些少ノ損失ヲモ見ズ、極メテ便ナリトス。免疫後稍々多量ノ血液ヲ採取スルニハ頸靜脈ノ穿刺ヲ行ヘリ、本法ハ頸動脈採血法ヨリハ施法ノ簡易ニシテ好適ナルモノト認ム。

### 實驗例第一「チフス」菌免疫

大正三年十二月十六日、前述ノ「チフス」菌混釋液〇・五立方仙米即「チフス」菌量一〇密瓦ヲ耳翼靜脈内注射ヲ行フ。第二週目即同月廿三日ニ四〇密瓦第三週目卅日ニ八〇密瓦ノ注射ヲ行ヒ、爾後十日目即大正四年一月九日ニ採血ス。

此期間毎日ノ體溫、體重、及凝集反應成績ハ第一表ノ如シ。

### 實驗例第二「バラチフス」B菌免疫

大正三年十二月十八日「バラチフス」B菌混釋液〇・五立方仙米ヲ耳翼靜脈内注射ヲ行フ。注射後漸次體重減少ノ傾向アリ。左表ニ示ス如ク注射後五日目殊ニ著シク減量ス。其後漸次恢復シタルヲ以テ更ニ七日目ニ第二回注射ヲ行ヘリ、爾後亦漸次體重減退元氣稍々衰ヘタルモ注射後六日目頃ヨリ再び恢復ノ狀態ニ向ヒタルヲ以テ遂ニ第九日目ニ第三回注射ヲ敢行シ其後十日目即大正四年一月十三日採血ス。

體溫、體重、及凝集反應成績ハ第一表ノ如シ。

### 實驗例第三「バラチフス」A菌免疫液

大正三年十二月十八日「バラチフス」A菌混釋液ヲ〇・五立方仙米、耳翼靜脈内注射ヲ行ヒシニ翌日既ニ體重二百瓦ノ減少ヲ來タシ爾後毎日百瓦内外ノ減少ヲ來タセリ。即

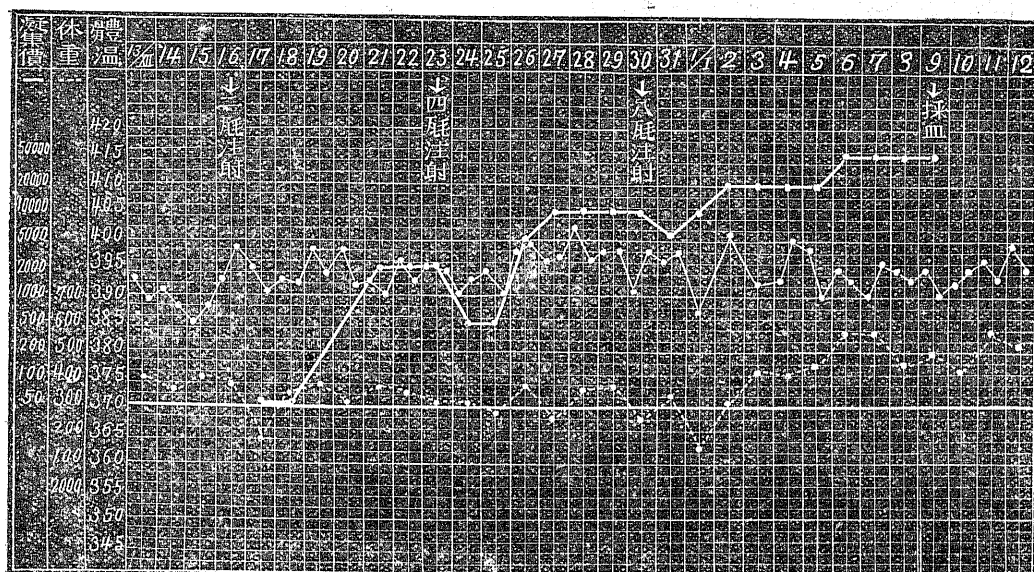
注射直前ノ體重

注射後第一日目ノ體重

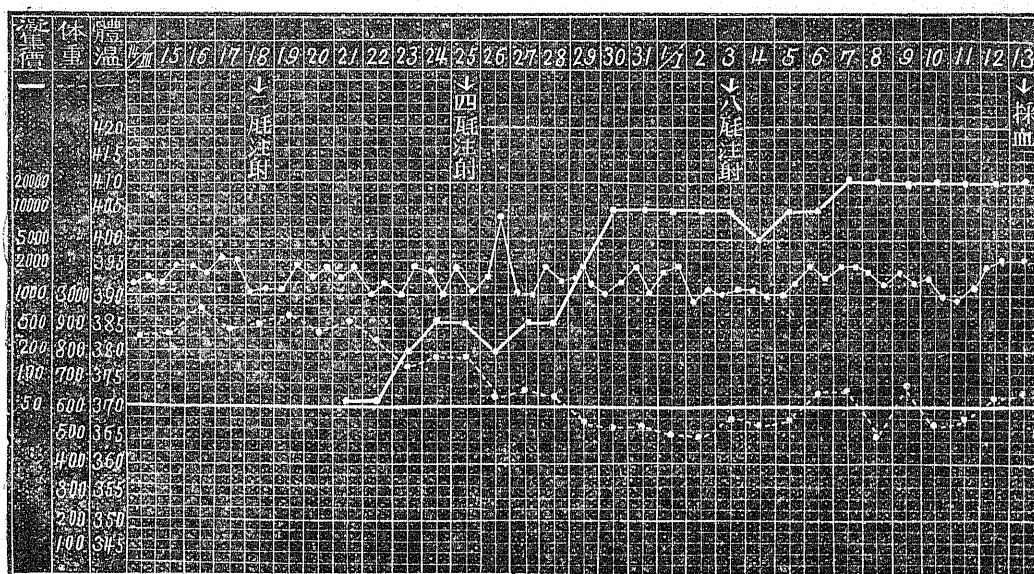
三・九〇〇瓦

三・四二〇瓦

五七



(射注回三—疫免菌 B「スフチラバ」) 表二第

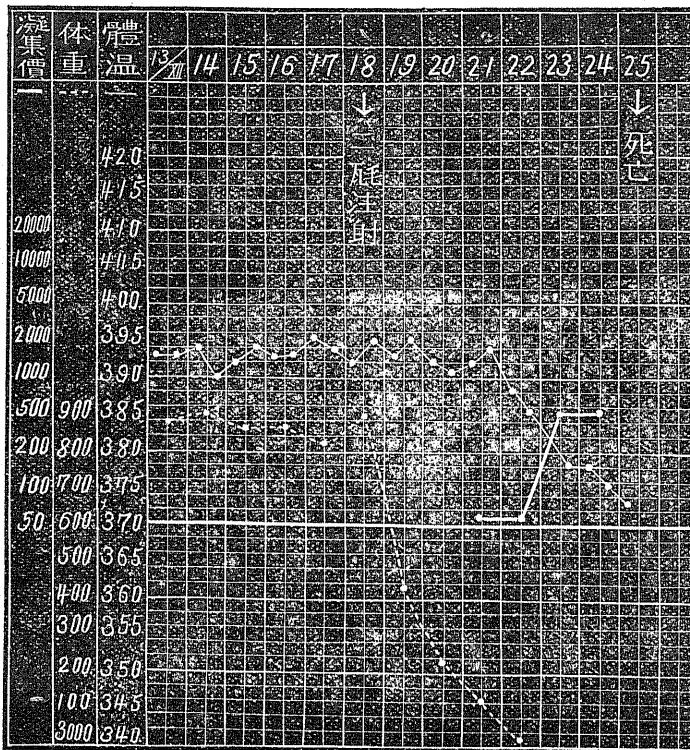


原 著 ・ 實 驗

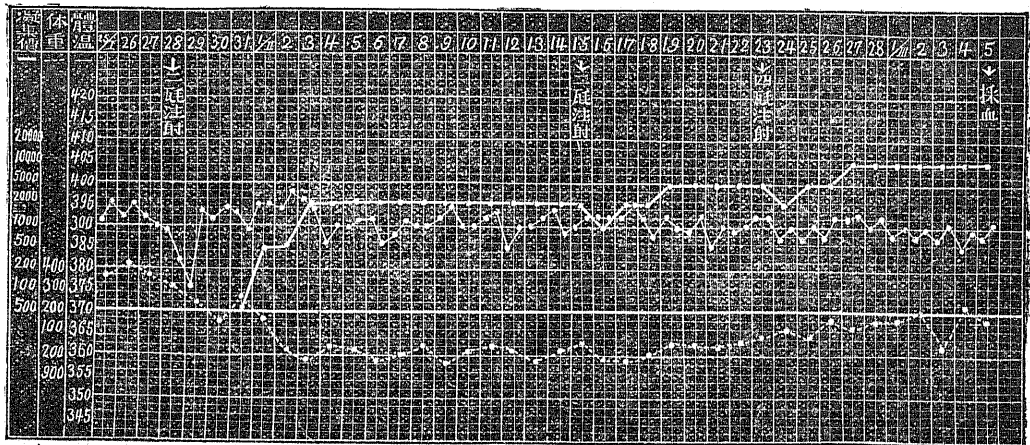
同 同 同 同 同 同  
 第二日目 同  
 第三日目 同  
 第四日目 同  
 第五日目 同  
 第六日目 同  
 第七日目 同

三・三二〇瓦  
 三・一二〇瓦  
 三・〇一〇瓦  
 二・八八〇瓦  
 二・六六〇瓦  
 二・二八〇瓦

第三表 「バラチフス」A菌免液一回注射後斃死



(「スフチラバ」A菌免液一回注射) 表四第



以上ノ如キ狀  
 態ニテ第七日目  
 夕刻遂ニ死セリ  
 死後一時間ノ解  
 剖所見ハ淋巴腺  
 腫脹ヲ認メズ。  
 腹腔ハ一般ニ鬱  
 血性ニシテ、腸  
 ノ何處ニモ潰瘍  
 ノ如キヲ認メズ  
 肝、脾、共ニ鬱血  
 性ニシテ、肺ニ  
 ハ異常ナク心臟  
 筋肉ハ弛緩シ、  
 脾及膽汁ノ一部  
 ナドリガルスキ  
 1氏培養基ニ移  
 植シタルモ「バ  
 ラチフス」A菌  
 ノ發育ヲ認メ  
 ズ。  
 本例ノ検査所  
 見ハ第三表ノ如  
 シ。要スルニ便  
 用「バラチフス」  
 菌ノ毒性ハ前  
 「チフス」菌ニ比

シ高毒ナリシ爲メナランカ。

### 實驗例第四「バラチフス」A菌免疫

本例ハ前實驗例ノ轍ヲ踏ムコトヲ恐レ、動物撰定ヲ嚴ニシ注意シテ試驗ニ着手セリ。カクテ大正四年一月廿八日混釋液〇・五立方仙米ヲ耳翼靜脈内注射ヲ行フ。然ルニ注射後此動物モ元氣頗ル振ハズ、食量モ減少シ、體重ハ六日目ニ於テ四一〇・瓦ノ減少ヲ來タシ又前回ノ如キ失敗ニ至ランカヲ憂ヒタルニ、其後幸ニ漸次恢復ニ向ヒタルヲ以テ注射後二十一日自即二月十五日第二回注射トシテ第一回ト同量ノ菌液ヲ注入ス。然シ其後ノ狀況ハ佳良ニシテ體重及一般狀態ニ著シキ異常ナク第七日目ニ倍量一〇立方仙米ヲ注射セリ。注射後四日目ニハ既ニ凝集價ハ一萬倍ニ達シ、診斷用免疫血清トシテ充分ナルヲ以テ第四回ハ〇密瓦ノ注射ヲ廢シ、最終注射後第十日目即三月五日採血ス。

體溫、體重、及凝集反應成績ハ第四表ノ如シ、要スルニ余ノ使用「バラチフス」A菌ハ他ノ二菌ニ比シ對家兎毒力稍々高強ナリシモノニシテ尙ホ遙ニ少量ノ注射ヲ行フベカリシナリ。

### 實驗例第五「チフス」菌免疫

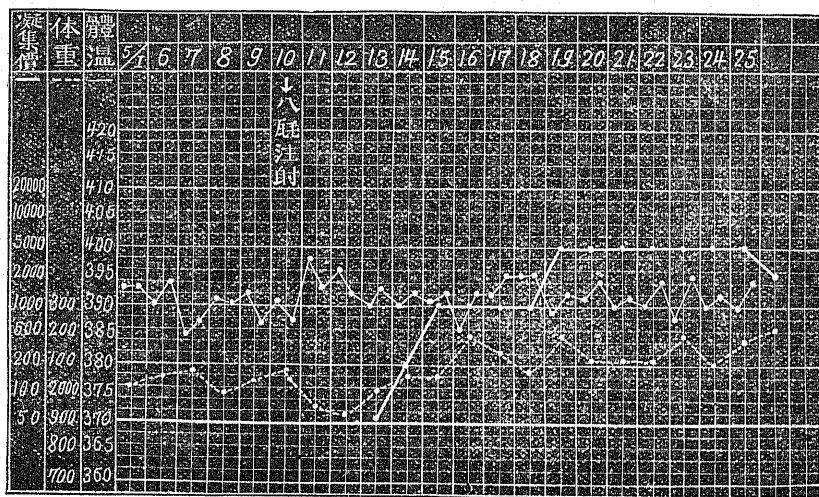
實驗例第一ニ於テハ最後注射即四白金耳ノ注射後五萬倍ノ凝集價ヲ得ルニ至レリ。因ツテ最初四白金耳ヲ一回ニ注射セバ如何ナル結果ニ到達センカトノ考ニ基キ、前述ノ混釋液二〇立方仙米ヲ一回ニ注射セリ。但シ靜脈内注入ヲ避ケテ腹腔内ニ行ヘリ。其結果ハ第五表ニ示ス如シ。

以上ノ實驗ニヨリテ得タル成績ヲ綜合スレバ次ノ如シ

第一體溫、注射後ニ於ケル體溫ノ上昇ハ上記ノ表中ニ示ス所ニテハ皆ハ著明ナラズ。只實驗例第一ノ第一回注射時ニ於ケル如ク注射當日ニ於テ少シク上昇スルヲ見ル、但シ余ノ實驗ハ他ノ仕事ノ都合上、當日ノ午後三時頃注射ヲ行ヒ、同午

原著・實驗

（注射内腔腹面——免疫菌「スフチ」） 表五第



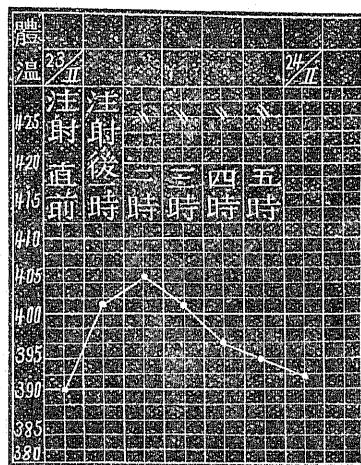
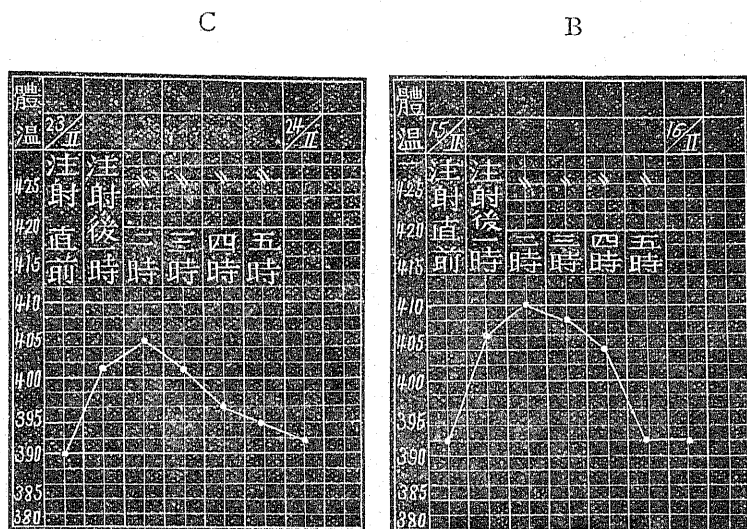
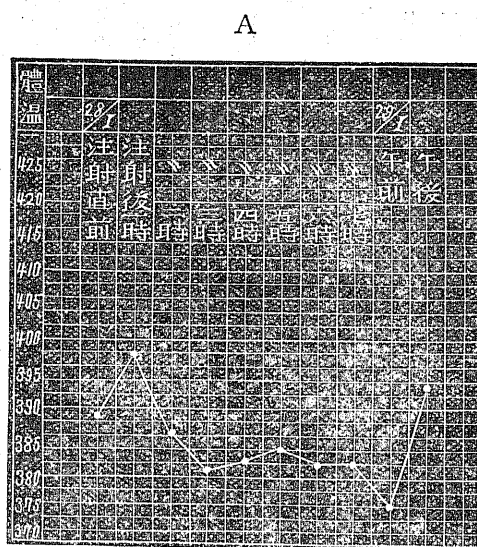
ス如ク注射後二乃至三時間ニシテ最高ニ達シ、シテ翌日ハ再び平溫ニ歸スルヲ知レリ。

後四時頃檢溫スルヲ例トセリ。然レドモ菌體注射後相當ノ發熱アルベキハ當然ノ結果ナルヲ以テ此關係ヲ知ランガ爲メニ特ニ實驗例第四ニ於テ三回ノ注射トモ常ニ注射直前檢溫シ次デ每一時間毎ニ檢溫ヲ試ミタルニ其成績ハ第六表ニ示

### 第六表

原著・實驗

A、第一回注射時ノ體溫  
B、第二回注射時ノ體溫  
C、第三回注射時ノ體溫



第二、體溫、注射翌日又ハ翌々日ニ於テ多少ノ減少ヲ認ムルコト多シ。殊ニ第一表ノ第二回及第三回注射後、第二表ノ第二回注射時、第三表、次ニ第四表第一回注射後等ニ著シ。一般ニ「チフス」菌免疫ニ於テハ體重ノ減少著シカラザルモ「バラチフス」A及B菌ニ於テハ稍著明ノ減少ヲ來セリ。

|     |                |        |        |        |
|-----|----------------|--------|--------|--------|
| 第一例 | チフス菌免疫         | 二〇〇〇倍  | 一〇〇〇〇倍 | 五〇〇〇〇倍 |
| 第二例 | パラチフスB<br>菌免疫  | 五〇〇〇倍  | 一〇〇〇〇倍 | 二〇〇〇〇倍 |
| 第四例 | 菌免疫<br>チフスA    | 二〇〇〇倍  | 五〇〇〇倍  | 一〇〇〇〇倍 |
| 第五例 | チフス菌大量<br>腹腔注射 | 五〇〇〇倍  | 缺      | 缺      |
|     | 最高凝集價          | 第一回注射後 | 第二回注射後 | 第三回注射後 |

是レ恐ラク家兎ニ對スル菌  
毒性ノ相異ニ基クモノナル  
ベシ。

第三、凝集價、免疫ニ伴  
フ所ノ凝集價ノ測定ハ余ガ  
殊ニ興味ヲ以テ勞ヲトリ毎  
日一回宛採血検査シタル所  
ニシテ其成績ハ上記表圖ノ  
如シ。但シ凝集價ノ決定ニ  
ハ常ニ「ルーペ」ヲ以テ凝集  
状態ヲ檢シ、假ニ微弱反應  
ナルモ確實ニ凝集ト認ムル  
所ノ最高稀釋度ヲ以テ其ノ  
「チーテル」トナシ之ヲ圖表  
ニ示セリ。

今各注射後ノ最高凝集價  
ヲ示セバ次ノ如シ

而シテ各注射後ノ凝集價上昇狀態ハ、注射後第一日ニ規則正シク常ニ陰性期 (Negative Phase) ヲ示シ、次デ第二日ニハ注射前ノ凝集價ニ復シ、第四日目 (稀ニ第三日目) ヲリ上昇シ初メ、四日乃至七日目ニ最高價ニ達セルヲ見ル。然シ第五術ノ大量ノ菌液ヲ腹腔内ニ注射セシモノハ九日目ヨリ最高價ニ達セリ。

終リニ本院副院長佐々木秀一先生ノ御懇篤ナル指導ヲ深謝ス

## 大便中ノ「デアスターゼ」ニ就テ

齋 藤 亨 述

大便ニ關スル學問ハ最近科學ノ一ナリ。之ニヨリテ腸管並ニ之ガ附屬腺タル肝膵等ノ生理的及ビ病理的状態ヲ知り得ルコト、猶胃液検査ニヨリテ胃ノ機能ヲ明ニスルガ如シ。殊ニ近來膵臟機能診斷ニ大便中ノ各種醱酵素ノ検査ヲ應用シ、其ノ存否並ニ増減ヲ知り、由テ以テ膵ノ病的状態如何ヲ判ゼンコト、漸ヤク注目サル、ニ至レリ。然ルニ本邦ニ於テハ、未ダ此方面ニ關スル系統的ノ研究業績ニ乏シキヲ以テ、余ハ往年夏期休日ヲ利シテ佐倉順天堂佐藤博士ニ師事スルノ傍、博士ノ懇懇ト指導ノ下ニ研究セル事實ヲ記述シ、同好諸位ノ一粲ヲ博セント欲ス。

### 第一 研究ノ目的

本研究ニ於ケル主要ナル目的ハ次ノ諸問題ヲ解決スルニ在リ。

- (一) 澱粉溶素ハ大便中ニ必在ノモノナリヤ。

(二) 健康者ニ於ル大便中ノ澱粉溶素ノ強度如何。又本邦人ト歐洲人トノ間ニハ強度ニ於テ差異ナキヤ。

(三) 大便中ノ乾燥物質重量ト糖化力トノ關係如何。

(四) 消化便ト不消化便ニハソノ糖化力ニ於テ差異ナキヤ。

(五) 幼年者ノ大便中ノ澱粉溶素如何。

(六) 小便中ノ「デアスターゼ」ノ存否。

### 第二 本研究ニ於ケル検査方法

#### (一) 材料及ビ試薬。

イ、大便。病院職員及ビ入院患者中ヨリ胃腸健全ナル者ノ大便ヲ採取シタリ。食物ハ普通ノ混合食ヲ用ヒタリ。

ロ、「チモール」水。一立入ノ「コルペン」ニ約十瓦乃至二十瓦ノ「チモール」ヲ投ジ、約半立ノ蒸餾水ヲ盛り振盪シテ放置シ其上清ヲ試用セリ。

ハ、一%澱粉糊液。須藤氏著醫化學實習ニ據リテ製シ、常ニ試験ノ直前ニ造レル新鮮ナルモノヲ用ヒ、時トシテ、ストラスブルグ氏ニ從ヒ「チモール」ヲ加ヘテ其變性ヲ防ギ以テ數日間使用セシコトアリ。但シ澱粉糊液ハ糖分ヲ含ム可カラズ。又「ヨード」ニヨリテ純ナル藍色ニ染色シ且中性反應ヲ呈センコトヲ要ス。

ニ、十分一定規苛性曹達液。

ホ、十分一定規硫酸液。

ヘ、ルゴール氏液。「ヨード」一〇瓦、「ヨードカリ」二〇瓦蒸餾水五〇瓦。

ト、「ラクス」試験紙。