

日本外科寶函 第三卷 第壹號

原著

「ワクチン」、「ワクチン上澄」及び「ワクチン含菌體」 ノ免疫學的研究

Studien über die immunisatorischen Eigenschaften von Vakzine, deren
Medium und Bakteriensediment.

Von Ass.-Prof. Dr. **HARIME ITO.**

[Aus der I. chir. Klinik d. Kais. Universität zu Kyoto (Prof. Dr. R. Torikata)]

京都帝國大學醫學部外科學教室(鳥潟教授)

助教授 醫學士 **伊藤肇**

目次

- 一 緒論—研究ノ目的
- 二 實驗材料
- 三 實驗方法
- 四 血清ノ「チフス」菌ニ對スル凝集價検査法
- 五 「ワクチン」構成因子ノ注射ト血中産生凝集素トノ關係
甲 人體ニ於ケル検査ノ結果

- A 全「ワクチン」〇・五、一・〇及び二・〇注射ノ場合
 - B 「チフスワクチン」上澄〇・五及び二・〇注射ノ場合
 - C 「チフスワクチン」含菌體ノ食鹽水浮游液〇・五及び二・〇注射ノ場合
 - D 「チフスワクチン」濾過液〇・五及び二・〇注射ノ場合
- 乙 家兎ニ於ケル實驗結果
- A 全「ワクチン」〇・一、〇・五及び一・〇注射ノ場合

B 「チフスワクチン」上澄液〇・一、〇・五及ビ一・〇 珉注射ノ場合
 C 「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・一、〇・五及ビ一・〇 珉注射ノ場合

D 「チフスワクチン」濾液〇・一、〇・五及ビ一・〇 珉注射ノ場合
 六 實驗結果總括

- 一 血清稀釋倍數一：四〇ヲ基準トセル平均凝集價ノ推移
- 二 凝集價ヲ表示スル血清稀釋倍數ノ推移
- 三 產生シタル最大凝集價ノ比較
- 四 產生凝集價增加率ノ比較

七 實驗結果考察

八 「ワクチン」構成因子ト血中出現白血球總數トノ關係

甲 人ニ於ケル研究結果

A 全「ワクチン」〇・五、一・〇及ビ二・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

B 「チフスワクチン」上澄液〇・五及ビ二・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

C 「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・五及ビ二・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

D 「チフスワクチン」陶土壁濾過液〇・五及ビ二・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

乙 家兎ニ於ケル實驗結果

A 全「ワクチン」〇・一、〇・五及ビ一・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

一 緒論—研究ノ目的

一般ニ「ワクチン」ノ有スル抗原性(免疫元性)能働カハンノ中ニ含マル、菌體ニ因ルモノナリ、換言スレバ「ワクチン」ノ

B 「チフスワクチン」上澄液〇・一、〇・五及ビ一・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

C 「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・一、〇・五及ビ一・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

D 「チフスワクチン」濾過液〇・一、〇・五及ビ一・〇 珉注射後ニ於ケル白血球總數ノ推移

九 所見總括及ビ考察

一〇 「ワクチン」構成因子ト血中出現中性多核白血球%數トノ關係

甲 人ニ於ケル研究結果

A 全「ワクチン」注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

B 「ワクチン」上澄注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

C 「ワクチン」含菌體注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

D 「ワクチン」濾過液注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

乙 家兎ニ於ケル實驗結果

A 全「ワクチン」注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

B 「ワクチン」上澄注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

C 「ワクチン」含菌體注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

D 「ワクチン」濾過液注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

一一 所見總括及ビ考察

一二 「ワクチン」上澄及ビ「ワクチン」含菌體ノ毒力

一三 所見全體ノ總括的考察及ビ討究

一四 結 論

主體ハ菌體ナリト考ヘラレツ、アリ。從テ「ワクチン」使用ニ際シテハ單ニ細菌體ノ數量ノミヲ目標ト爲シ、菌體ヲ浮游セシメ居ル基液ニ就テハ何等ノ顧慮ヲモ拂ハズ、宛カモ生理的食鹽水其儘ノモノト何等選ブ所無キモノナルカノ如クニ思考セラレツ、アルガ如シ。

然ルニ煮沸免疫元ノ研究ニ關聯シテ「煮沸浸出セラレタル細菌體」ニハ免疫元タルノ効力殆ンド皆無ニシテ僅カニ凝集素ヲ產生スルガ如キモ、實用上何等ノ役ニモ立タザルモノタルコトガ立證セラレタリ(鳥瀉)。其後北研渡邊、内田兩氏ハ窒扶斯菌、虎列拉菌ニ就テ、マタ臺灣總督府中央研究所衛生部鈴木、四宮、壹岐諸氏ハ窒扶斯菌ニ就テ追試ヲ遂ゲ此ノ事實ヲ認メタリ。

此際併シナガラ普通ノ生熊「ワクチン」ニ於テハ、其ノ含有シ居ル「菌體」ニ果シテ何程ノ免疫元性能能力アリヤノ對照ヲ缺ギ居ルモノニシテ、何人モ普通一般ノ解釋ニ從ヒ、「ワクチン」中ニ含有スル菌體コソハ「ワクチン」ノ主體ナルヲ以テ、免疫元性能働力ハ無論「菌體」ニ集中シ居ルモノト認定シテ毫モ疑フ所無カリシガ如シ。然レドモ此ノ如キハ實驗結果ニ立脚シテ後ニ始メテ解決セラルベキモノニシテ遽カニ信賴スベカラザル事項ナリ。

余等ハ茲ニ「ワクチン」中最モ普遍的、最モ重要ニシテ、且ツ比較的容易ニ人體ニ使用シテ其ノ抗原性能働力ヲ檢シ易キ「チフスワクチン」ニ就キ、實驗的檢査ヲ人及ビ家兎ニ遂行シ、先ヅ兎モ角モ凝集素產生ノ關係ヲ指標ト爲シテ、「チフスワクチン」ヲ其ノ含有スル「菌體」ト「基液」トノ二ツノ構成因子ニ分解シ、果シテ其ノ何レノ「コムポチント」中ニ免疫元タルノ主體ヲ認ムベキカヲ實驗結果ニ問ハント欲ス。以下記述スル所即是ナリ。

二 實驗 材料

實驗材料ハ次ノ四ツナリ。

(一)、「チフスワクチン」。大日本帝國政府傳染病研究所ノ製品「腸チフスワクチン」(豫防液)ヲ使用シタリ。即チ次ノ如キ製品ナリ、

(一)、一九二四年十一月二十日製造 第十九號

(二)、一九二五年一月二十九日製造 第二十二號

(三)、一九二五年四月二十日製造 第二十六號

以上ハ何レモ有効期間三箇月内ニ於テ免疫元トシテ以下述ブル所ノ余等ノ實驗ニ供シタリ。而シテ余等ノ検査ハ一九二四年十一月下旬ニ始マリ、一九二五年七月中旬ニ終リタリ。

(二)、「チフスワクチン」上澄。前記「ワクチン」ヲ一分間二千五百乃至三千廻轉ニテ二十分間遠心器ニカケ、菌體ヲ沈澱セシメタル後、尙ホ氷室内ニ二十四時間以上放置シ、肉眼上全ク透明ナル上澄液ヲ、毛細「ビペット」ヲ以テ分離シタリ。但シ此中ニハ理論上猶ホ多少ノ菌體ヲ含有スベキモノナリ。然レドモ實際上無菌體基液トシテ余等ノ實驗ノ目的ニ向ツテ使用シテ差支ヘ無キモノナリト信ズ。

(三)、「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液。右上澄ヲ除キタル後ノ菌渣ニ食鹽水ヲ加ヘタルガ、此ノ菌渣中ノ菌量ハ始メ「ワクチン」ノ中ニ含まレタル菌量ヨリモ、上記ノ如キ操作中ニ幾分減ジ居ルベキヲ以テ、「ワクチン」四蚝ヨリ得タル菌渣ニ對シ三・五蚝ノ食鹽水ヲ基液ト爲シテ菌液ヲ作りタリ。但シコハ出發材料タル原「ワクチン」ノ濃度ニ比シ何等差異アルヲ認めザリキ。

(四)、「チフスワクチン」濾過液。(一)ニ記載セル「ワクチン」ヲジゼルベルシュミット氏陶土濾過器ヲ以テ濾過シタルモノナリ。

備考。本實驗ニ於テハ實驗材料(二)ト(三)トハ實ニ相互比較ノ對象物ニシテ實驗材料(一)ト(四)トハ參考的検査材料タルモノナリ。

傳染病研究所ニ問合セタルニ以上ノ如キ腸窒扶斯菌「ワクチン」ノ含菌量ハ一蚝中ニ〇・二三「ミリ」瓦ニシテ、殺菌ノ目的ニテ攝氏五十三度ニテ一時間加熱セラレタルモノナリ。余等ノ問合セニ對シ直チニ返答ヲ與ヘラレタル

厚意ニ對シ長與所長ニ向ツテ謹デ謝意ヲ表ス。

三 實 驗 方 法

余等ノ検査ハ人及ビ家兔ニ就テ行ハレタルガ、人ニ於テハ「原」ワクチン「ハ〇・五、一・〇、及ビ二・〇」耗宛。「ワクチン」上澄、含菌體及ビ濾液ハ〇・五及ビ二・〇耗宛ヲ、甲・乙・丙・丁各組五人宛ヨリ成ル人ノ左側上膊皮下ニ注射シ、仍リテ得タル血清ノ「チフス」菌ニ對スル凝集價ヲ注射前、注射後一日、二日、三日、七日、十日及ビ十四日目ノ七回ニ亘リテ檢シタリ。

家兔ニ於テハ既記四通リノ實驗材料ヲ何レモ〇・一、〇・五及ビ一・〇耗宛、各組二疋宛ヨリ成ル家兔ノ耳靜脈内ヘ注射シ、血清ノ凝集價ヲ免疫元材料注射前、注射後七日及ビ十四日目ノ三回ニ検査シタリ。

余等ハ以上ノ如キ實驗方針ニヨリテ「注射量ノ増加」ト「血清ノ凝集價ノ推移狀態」トノ相互關係ヲ追及シ、以テ免疫元材料ノ免疫元性能働力ノ強弱ヲ判定スルニ資シタリ。

更ニ他方勝呂氏ノ採用シタル検査方法（東京醫學會雜誌第三十八卷第六號）ニ從ヒ、總テノ場合ニ於テ注射前及ビ注射後六時間、十二時間、二十四時間、四十八時間、七十二時間乃至九十六時間ノ七回ニ亘リ、血液單位容積（一立方耗）内ノ白血球總數並ビニ中性多核白血球ノ%ヲ計算シ、ソノ増減ニ依リ各種免疫元材料ノ毒力ヲ考查比較スベカラシメタリ。人體ニ就テノ研究ニ際シテハ各種免疫元材料注射後ニ起ル所謂副作用ヲモ觀察セリ。

四 血清ノ「チフス」菌ニ對スル凝集價検査法

試験管内ニ可檢血清ヲ食鹽水ヲ以テ五倍、十倍、二十倍……ノ如ク稀釋セルモノヲ一耗宛取り、之ニ食鹽水ニテ二倍ニ稀釋セル後藤風雲堂發賣淺川氏腸窒扶斯診斷液（標準）ヲ各一耗宛加ヘ（之ニ依リ各試験管内ノ血清ハ始メ作ラレタルモノ、二倍ノ稀釋度トナレリ）、之ヲ三十七度ノ孵卵器内ニ翌日迄放置シ、ソノ菌體沈渣ノ所見ニ依リ凝集反應ノ強弱如何ヲ判定セリ。

即チ管底ノ中心ニ邊縁正シキ小ナル圓形ノ沈澱ヲ生ジタル時ハ陰性。絮如様沈澱ノ時ハ弱陽性。厚キ膜狀沈澱ノ時ハ強陽性トナセリ。而シテ余等ノ検査ニテハ絮如様沈澱ヲ呈ジタル場合ノ最大血清稀釋度倍數ヲ以テ凝集價トシテ掲ゲタリ。

余等ノ検査ニ際シテハ風雲堂發賣淺川氏腸窒扶斯診斷液ノ被凝性ハ大差無キモノトシテ研究ニ從事セリ。

五 「ワクチン」構成因子ノ注射ト血中產生凝集素トノ關係

甲 人體ニ於ケル検査ノ結果

A 全「ワクチン」〇・五、一・〇及ビ二・〇耗注射ノ場合

所見ハ第一表ヨリ第三表ニ示サレタリ。

第一表 「チフスワクチン」〇・五耗注射後ノ凝集價

平均凝集價増減ノ割合	番号	被験者姓	性別	年齢	病名	注射前	注 射 後				
							二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間
三八	一	仲渡某	男	六二	肋軟骨壞疽	八〇	八〇	一六〇	一六〇	一六〇	一六〇
一・五八	二	飯塚某	男	一九	腸骨窩膿瘍	八〇	八〇	一六〇	八〇	一六〇	三二〇
一	三	白川某	男	二三	結核性副學丸炎	四〇	八〇	八〇	一六〇	二五六〇	二五六〇
三八	四	今達某	男	四一	胃潰瘍	二〇	二〇	二〇	八〇	八〇	八〇
一	五	加野菜	男	一九	頸淋巴腺結核	四〇	八〇	八〇	三二〇	六四〇	六四〇
一	平均					一・五八	二・二一	二・六三	四・二一	一八・九五	一九・七九

第二表

「チフスワクチン」二〇珉注射後ノ凝集價

番號	被驗者姓	性別	年齡	病名	注射前	注 射 後					
						二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間	十四日間
六	星野某	男	二一	膀胱結石	一〇	二〇	二〇	二〇	八〇	八〇	一六〇
七	加藤某	女	五三	大腸癌	一〇	一〇	一〇	一〇	八〇	八〇	一六〇
八	林某	女	四〇	下顎骨肉腫	八〇	一六〇	三二〇	三二〇	一二八〇	一二八〇	一〇八〇
九	田中某	男	二〇	膿胸	四〇	八〇	八〇	八〇	三二〇	三二〇	一二八〇
一〇	唐池某	男	二九	趾潰瘍	二〇	二〇	四〇	四〇	四〇	三二〇	二五六〇
平均					三〇	三四	五八	九四	一二〇	四一六	一〇八八
凝集價増減ノ割合					一	一・二三	一・九三	三・一三	四・〇	一三・八七	三六・二七

第三表

「チフスワクチン」二〇珉注射後ノ凝集價

番號	被驗者姓	性別	年齡	病名	注射前	注 射 後					
						二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間	十四日間
一一	大宮某	男	二二	右側肩關節結核	四〇	四〇	四〇	一二八〇	一二八〇	一二八〇	一二八〇
一二	北山某	男	三六	膿胸	八〇	一六〇	一六〇	一六〇	一六〇	一〇二四〇	一〇二四〇
一三	橋田某	男	三四	微毒性血栓性下肢動脈炎	八〇	四〇	四〇	四〇	三二〇	一〇二四〇	一〇二四〇
一四	冲某	男	四一	淋巴肉腫病	二〇	一〇	一〇	一〇	四〇	三二〇	一〇二四〇
一五	片山某	男	四九	淋巴肉腫病	八〇	八〇	八〇	八〇	三二〇	二五六〇	二五六〇

平均	六〇	五〇	六六	三三四	四二四	三二五六	三五八四
凝集價増減ノ割合	一	〇・八三	一・一	五・二三	七〇七	五二・六	五九・七三

所見概括

- (一)、注射後七日ニシテ十五例全部注射前ノ凝集價ヨリ多少ナリトモ高マリタリ。
 - (二)、十四日後ニハ「ワクチン」量〇・五耗ノ際ハ最低八〇倍(第四例)、最高二五六〇倍(第三例)。「ワクチン」量一・〇耗ノ際ハ最低一六〇倍(第七例)。最高二五六〇倍(第一〇例)。「ワクチン」量二・〇耗ノ際ハ最低一二八〇倍(第一一及第一四例)、最高一〇二四〇倍(第一二例)ナリキ。
 - (三)、「ワクチン」量〇・五耗ノ際ハ一例(第三例)。同一〇耗ノ際ハ三例(第八、第九及第一〇例)同一二〇耗ノ際ハ五例トモ總テ千倍以上ノ凝集價ニ達シタリ。
 - (四)、血清凝集價ガ上記ノ如ク千倍以上ニ達シタル九例ノ中「ワクチン」量二・〇耗ノ一例(第一一例)ハ三日後ニ、同一〇五耗並ビニ同一〇耗ノ各一例(第三及第八例)及ビ同一二〇耗ノ三例(第一二、第一三及第一五例)ハ十日後ニ、同一〇耗ノ二例(第九及第一〇例)及ビ同一二〇耗ノ一例(第一四例)ハ十四日目ニテ始メテ千倍以上ノ凝集價ヲ示シタリ。
 - (五)、「ワクチン」注射後三日間血清凝集價ガ却テ注射前ノ價ヨリモ低クナリタルモノアリキ。即チ「ワクチン」量二・〇耗ノ際ニ於ケル二例(第一三及第一四例)ナリシガソノ他ハ如何ナル時期ニモ斯ノ如キコトナカリキ。
- B 「チフスワクチン」上澄〇・五及ビ二・〇耗注射ノ場合
- 所見ハ第四表及ビ第五表ニ示サレタリ。

第四表 「チフスワクチン」上澄〇・五耗注射後ノ凝集價

平均	凝集價増減ノ割合	病名	注射前	注 射					後
				二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間	
二一	吉羽某	間歇性跛行症	一〇	一〇	一〇	四〇	四〇	一六〇	三二〇
二二	二階堂某	特發脱疽	八〇	八〇	八〇	八〇	一六〇	六四〇	一二八〇
二三	植野某	肋骨周圍結核	一〇	一〇	二〇	四〇	四〇	八〇	一六〇
二四	坪井某	慢性骨髓炎	一六〇	一六〇	三二〇	三二〇	三二〇	六四〇	六四〇
二五	西村某	盲腸炎後瘻孔	陰性	陰性	陰性	六四〇	一二八〇	一二八〇	一二八〇
平均			五二	五二	五二	二二〇	三六八	六六〇	七三六
凝集			一	一	一	四・三	七〇八	一二・六九	一四・一五

第五表

「チフスワクチン」上澄二・〇珉注射後ノ凝集價

平均	凝集價増減ノ割合	病名	注射前	注 射					後
				二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間	
一六	足立某	結核性胸部瘻孔	八〇	八〇	二〇	四〇	四〇	四〇	八〇
一七	島地某	盲腸炎後瘻孔	一六〇	一六〇	一六〇	八〇	三二〇	三二〇	六四〇
一八	古川某	肋骨周圍結核	八〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	八〇
一九	平山某	腎臟護謨腫	一六〇	八〇	八〇	一六〇	一六〇	一六〇	一六〇
二〇	千賀某	肛門周圍炎	二〇	一〇	一〇	一〇	八〇	二五六〇	五一二〇
平均			一〇〇	七〇	七〇	四二	二二四	六二〇	二二六
凝集			一	〇・七	〇・七	〇・四二	一・二四	六・二	一三・一六

所見 概括

(一)、免疫元量(上澄液)〇・五耗ノ際ニ於ケル凝集價ノ發生ハ免疫元注射後二十四時間ニテハ三例迄(第一八、第一九及ビ第二〇例)、七十二時間ニテハ五例共總テ注射前ノ價ヨリ低クナリタリ。十四日後ニハ二例ダケ六四〇倍(第一七例)及ビ五二〇倍(第二〇例)迄高マリタルガ他ノ三例ハ注射前ノ状態ニ還リタルニ過ギザリキ。

(二)、免疫元量一〇耗ノ際ニ於ケル凝集價ハ如何ナル時期ニモ一例モ注射前ノ價ヨリ低クナリタルモノナク、七日後ニハ五例共總テ高マリタリ。而シテ十四日後ニハ二例(第二二及ビ第二五例)ガ二二八〇倍ニ達シ、最低ハ一六〇倍(第二三例)ナリキ。

(三)、凝集價千倍以上ニ達シタリシ三例ノ中免疫元量〇・五耗ノ一例(第二〇例)ハ十日後ニ、同上二〇耗ノ一例(第二五例)ハ七日後ニ、残リノ一例(第二二例)ハ十四日目ニ至リテ始メテ千倍以上ノ凝集價ヲ示シタリ。

(四)、「ワクチン」ノ〇・五耗ト、其ノ上澄液ノ二〇耗トニヨリテ產生セラレタル凝集價ハ殆ンド同一程度ナリキ(第一表ト第五表トヲ對比セヨ)。

所見ハ第六表及ビ第七表ニ示サレタリ。
C 「チフスワクチン」含菌體ノ食鹽水浮游液〇・五耗及ビ二〇耗注射ノ場合

第六表 「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・五耗注射後ノ凝集價

番號	被驗者姓	性別	年齢	病名	注射前	注 射 後				
						二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間
二六	寺田某	男	四二	化膿性血腫	八〇	八〇	四〇	八〇	八〇	一六〇
二七	唐池某	男	二八	特發脫疽	一〇	一〇	一〇	二〇	二〇	二〇
二八	中澤某	男	二四	慢性骨髓炎	四〇	二〇	二〇	二〇	四〇	一六〇

而シテ凝集價發生ノ最低ハ二〇倍、第二七、及ビ第三〇例、最高ト雖僅々一六〇倍(第二六、及ビ第二八例)ニ過ギザリキ。

(二)、免疫元量ニ〇牝ノ際ニ於ケル凝集價ハ五例共如何ナル時期ニモ注射前ノ價ヨリモ低クナリタルコトナカリキ。其中三例(第三一、第三三及ビ第三四例)ハ十日目ニ一六〇倍及ビ三二〇倍迄高マリ、十四日目迄持續セシガ、残りノ二例(第三二及ビ第三五例)ハ十四日間少シノ變化ヲモ示サザリキ。要スルニ注射後十四日目迄ニ於ケル凝集價發生ノ最高價ハ三二〇倍ニ過ギザリキ。

(三)、「ワクチン」(含菌體食鹽水浮游液)〇五牝ノ場合ヨリモ同ニ〇牝ノ方ガ產生凝集價大ナリキ。然カレドモ「ワクチン」含有菌體浮游液ノ二〇牝ニテ注射後十日乃至十四日目ニ得タル最大凝集價ハ僅カニ一・二〇八(第七表)ニシテ、之ヲ全「ワクチン」〇五牝ニヨリテ產生セラレタル凝集價一・七二〇——一・七五二(第一表)ニ比スレバ三分ノ一以下ナリ。マタ「ワクチン」上澄液〇五牝ニヨリテ產生セル凝集價一・六二〇——一・二二一六或ハ「ワクチン」上澄液二〇牝ニヨリテ產生セル凝集價一・六六〇——一・七三六ニ比スレバ同ジク三分ノ一以下ニ在リテ非常ノ相違ヲ示セリ。

D 「チフスワクチン」濾過液〇五牝及ビ二〇牝注射ノ場合

所見ハ第八表及ビ第九表ニ示サレタリ。

第八表 「チフスワクチン」濾過液〇五牝注射後ノ凝集價

番號	被驗者姓	性別	年齢	病名	注射前	注 射				
						二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間
三六	吉見某	女	一九	腸癒着性違和	一六〇	一六〇	一六〇	三二〇	一六〇	一六〇
三七	山添某	男	五〇	畸形性關節炎	一六〇	一六〇	八〇	一六〇	一六〇	一六〇
三八	田宮某	男	四九	直腸微毒	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇
三九	吉田某	男	三八	盲腸炎後瘻孔	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

平	阪本 某	女	四一 肋骨周圍結核
凝集價増減ノ割合	四〇	六四〇	六四〇
均	一九二	六四〇	六四〇
	一一一七	一九二	六四〇
	〇・九二	一七六	六四〇
	一一一七	二三四	六四〇
	一一	一九二	六四〇

第九表 「チフスワクチン」濾過液二〇珩注射後ノ凝集價

平	凝集價増減ノ割合	均	番號	被験者姓	性別	年齢	病名	注射前	注 射				
									二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間
四一	藍谷 某	男	四六	結核性副辜丸炎	二〇	四〇	四〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	
四二	久保 某	男	四七	膿 胸	四〇	四〇	四〇	二〇	二〇	二〇	二〇	二〇	
四三	田中 某	男	二〇	肋骨周圍結核	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	一〇	
四四	張 某	男	二六	腸骨々膜炎	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	
四五	高橋 某	男	二五	慢性骨髓炎	三二〇	三二〇	六四〇	六四〇	六四〇	三二〇	三二〇	三二〇	
平	九二	九二	一六〇	一六六	一六六	一六六	一六六	一六六	一六六	八六	八六	八六	
凝集價増減ノ割合	一	一	一・七四	一・八	一・八	〇・九三	〇・九三	〇・九三	〇・九三	〇・九三	〇・九三	〇・九三	

所見 概 括

(一)、「ツクチン」ノ陶土壁ニヨル濾液ヲ免疫元トナシテ注射セルニ其用量〇・五珩ノ場合、三例(第三八、第三九及ビ第四〇例)ハ十四日間少シノ變化ヲモ示サバリキ。第三七例ハ注射前一六〇倍ナリシモノガ、七十二時間目ニ一度八〇倍ニ下降シ、七日後ニハ再ビ一六〇倍ニ復シ、ソノ後ハ變化ナク、第三六例ハ注射前一六〇倍ナリシモノガ二十四時間目及ビ七日後ノ一回三二〇倍ニ高マリシガ、ソノ他ノ時期ハ何レモ一六〇倍ヲ示シタリ。

(二)、免疫元量二〇耗ノ場合、第四一例ハ四十八時間目ニハ注射前ノ凝集價ノ二倍ニ高マリシガ、七十二時間目ニハ却テ注射前ノ價ノ二分ノ一ニ減少セリ。第四二例ニ於ケル凝集價ハ一回モ高マリシコトナク七十二時間目ヨリ却テ半減セリ。第四三例ニテハ免疫元注射後十日後マデ一〇倍ニテモ凝集反應ハ陰性ナリシガ、十四日後ニ漸ク一〇倍ニテ陽性トナリタリ。第四四例ハ七十二時間目ヨリ七日後マデ、第四五例ハ四十八時間目ヨリ七日後マデ凝集價ハ二倍ニ高マリシガソノ前後ハ注射前ノ價ト同一ナリキ。

(三)、之ヲ要スルニ「ワクチン」濾液ニテハ、〇・五、耗ニテモ、二・〇、耗ニテモ、凝集價ハ増大セザルノミカ、却テ減弱スルノ傾向ヲ示シタリ。

乙 家兎ニ於ケル實驗結果

A 全「ワクチン」〇・一、〇・五及ビ一・〇耗注射ノ場合

所見ハ第一〇表ニ示サレタリ。

第一〇表 全「ワクチン」〇・一、〇・五及ビ一・〇耗注射後ノ凝集價(家兎)

家兎番號	性別	體重(瓦)	免疫元注射量(耗)	注射前	注射後	
					七日間	十四日間
一	♀	二六一〇	〇・一	六四〇	二五六〇	二五六〇
二	♂	二一八〇	〇・一	二〇	五一二〇	二五六〇
平		均	〇・一	三三〇	三八四〇	二五六〇
三	♀	三三四〇	〇・五	一六〇	二五六〇	一二八〇
四	♀	二八六〇	〇・五	三二〇	五一二〇	一二八〇
平		均	〇・五	二四〇	三八四〇	一二八〇

五	♀	二〇一〇	一・〇	六四〇	二〇四八〇	二〇四八〇
六	♀	一五七〇	一・〇	一六〇	二五六〇	一二八〇
平	均		一・〇	四〇〇	一一五二〇	一〇八八〇

所見概括

(一)、「ワクチン」注射後、一週間目モ二週間目モ各例總テ千倍以上ノ凝集價ヲ示シタリ。

(二)、「ワクチン」量〇・一耗ニテモ、同〇・五耗ニテモ注射後一週間目ノ凝集價ハ何等ノ差別ナキ同様ノ結果トナリタリ。即チ各一例ハ二五六〇倍ヲ、殘リノ各一例ハ五一二〇倍ヲ示シタリ。「ワクチン」量一・〇ノ場合注射後七日目ニ於テ一例ハ二五六〇倍ナリシガ他ノ一例ハ二〇四八〇倍ノ凝集價ヲ示シタリ。

(三)、二週間目ニハ一週間目ノ價ヲ持續スルカ、或ハ却テ低クナルカ何レカニシテ、凝集價ガ注射後二週間目マデ漸次上昇セルガ如キ場合ハ一ツモ認めザリキ。即チ「ワクチン」量〇・一耗ニテハ二例共二五六〇倍、同〇・五耗ニテハ二例共一二八〇倍、同〇・一耗ニテハ一例ハ二〇四八〇倍、他ノ一例ハ一二八〇倍ノ凝集價ヲ示シタリ。

(四)、之ヲ要スルニ「ワクチン」量〇・一耗ト〇・五耗トニヨリテ產生セラレタル凝集價ノ價ニハ大差無く、同上〇・一耗ニヨリテ惹起セラレタル凝集價ハ前二者ニ於ケルモノヨリモ顯著ニ大ナリキ。マタ免疫元注射後十四日目ニ至レバ凝集價ハ稍々減少シ、ソレヨリモ注射後七日目ニ於ケル凝集價ノ方ガ却テ大ナリキ。

B 「チフスワクチン」上澄液〇・一、〇・五及ビ一・〇耗注射ノ場合。

所見ハ第一一表ニ示サレタリ。

所見概括

(一)、免疫元「ワクチン」上澄液注射後、一週間目モ二週間目モ凡テノ實驗動物ヲ通ジ千倍以上ノ凝集價ヲ示シタリ。

第一一表 「チフスワクチン」上澄〇・一、〇・五及ビ一・〇耗注射後ノ凝集價(家兔)

家兔番號	性別	體重(瓦)	免疫元注射量(耗)	注射前	注射後	
					七日間	十四日間
七	♂	二四一〇	〇・一	四〇	一〇二四〇	二五六〇
八	♀	一六七〇	〇・一	三二〇	一二八〇	一二八〇
平		均	〇・一	一八〇	五七六〇	一九二〇
九	♂	二七五〇	〇・五	四〇	一〇二四〇	五一二〇
一〇	♀	四一三〇	〇・五	三二〇	五一二〇	二五六〇
平		均	〇・五	一八〇	七六八〇	三八四〇
一一	♀	二二六〇	一・〇	三二〇	五一二〇	二五六〇
一二	♀	二五三〇	一・〇	一六〇	二五六〇	一二八〇
平		均	一・〇	二四〇	三八四〇	一九二〇

(二)、注射後一週間目ニハ免疫元量〇・一及ビ〇・五耗ヲ與ヘタリシ各一例ハ一〇二四〇倍ノ凝集價ヲ示シ、同上〇・五及ビ一・〇耗ノ各一例ハ五一二〇倍ノ凝集價ヲ呈シ、殘リノ一例ハ免疫元量〇・一耗ヲ注射セラレタリシモノニシテ凝集價ハ一・二八〇倍ヲ得、更ニ免疫元量一・〇耗ヲ注射セラレタリシ一例ハ二五六〇倍ノ凝集價ヲ示シタリ。

(三)、凡テノ動物ヲ通ジテ免疫元注射後二週間目ニ及ビテ猶且ツ一週間目ニ示シタリシ凝集價ヲ維持シタルカ或ハ却テ低クナリタルカ何レカニシテ、凝集價ガ免疫元注射後二週間目迄漸次上昇セルモノハ一例モナカリキ。

(四)、要スルニ「ワクチン」上澄ヲ一・〇耗注射セルニ却テ〇・五耗注射ノ場合ヨリモ小ナル凝集價ヲ得タリ。而シテ「ワ

ク、チン」上澄〇・一乃至〇・五、ニテ得タル凝集價ハ全ク、ク、チン」ノ〇・一乃至〇・五、ニテ得タル凝集價ヨリモ却テ遙カニ大ナリキ。

〇 「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・一、〇・五及ビ一・〇、ニテ注射ノ場合

所見ハ第一二表ニ示サレタリ。

第一二表

「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・一、〇・五及ビ一・〇、ニテ注射後ノ凝集價(家兔)

家兔番號	性別	體重(瓦)	免疫元注射量(瓦)	注射前	注射後	
					七日間	十四日間
一三	♀	一九七〇	〇・一	三二〇	一二八〇	一二八〇
一四	♀	二二〇〇	〇・一	六四〇	五一二〇	二五六〇
平均		均	〇・一	四八〇	三二〇〇	一九二〇
一五	♀	二六四〇	〇・五	一〇	五一二〇	二五六〇
一六	♀	二一五〇	〇・五	陰性	二五六〇	一二八〇
平均		均	〇・五	陰性	三八四〇	一九二〇
一七	♀	二七三〇	一・〇	八〇	一二八〇	三二〇
一八	♀	二一六〇	一・〇	八〇	二五六〇	一二八〇
平均		均	一・〇	八〇	一九二〇	八〇〇

所見概括

(一)、「ワクチン」中ニ含有セル「菌體」ノミヲ免疫元トナシテ注射セルニ、注射後一週間目ハ六例共千倍以上ノ凝集價ヲ示シタリ。即チ其量〇・一及ビ〇・五、ニテ得タル凝集價ハ全ク、ク、チン」ノ〇・一乃至〇・五、ニテ得タル凝集價ヨリモ却テ遙カニ大ナリキ。

ハ一二八〇倍ノ凝集價ヲ呈シタリ。

(二)、免疫元注射後二週間目ハ免疫元量〇・一トテ得タリシ第一三號家兔ニ於テノミ一週間目ノ凝集價一二八〇倍ヲ持
續セルモ、ソノ他ノ五頭ノ實驗動物ニテハ總テ一週間目ノ凝集價ヨリモ却テ減弱セリ。

(三)、要スルニ「ワクチン」中ニ含有セル「菌體」ノミヲ注射セルニ〇・一、〇・五乃至一・〇ノ使用量ニテモ、其ノ產生セ
ル凝集價ハ全「ワクチン」乃至「ワクチン」上澄液ノ〇・一ニテ擧ゲ得タル凝集價ニダモ及バザルコト遠シ。マタ菌體ノミノ
量(食鹽水浮游液)ヲ〇・五ヨリ一・〇ニ増量セルニ凝集價ノ產生ハ〇・五ノ場合ヨリモ却テ減弱セリ。此ノ關係ハ全「ワク
チン」ニ於ケルト正反對ニシテ「ワクチン」上澄ニ於ケルト同一ナリ。而シテ注射後七日目ヨリモ十四日目ノ凝集價ノ方が
減少セリ。此ノ事實ハ「ワクチン」及ビ「ワクチン」上澄ヲ以テノ所見ト全ク一致セリ。

D 「チフスワクチン」濾液〇・一、〇五及ビ一・〇トテ注射ノ場合

所見ハ第一三表ニ示サレタリ。

第一三表

「チフスワクチン」濾過液〇・一、〇・五及ビ一・〇トテ注射後ノ凝集價(家兔)

家兎番號	性別	體重(瓦)	免疫元注射量(瓦)	注射前	注射後	
					七日間	十四日間
一九	♀	一九四〇	〇・一	三二〇	一二八〇	六四〇
二〇	↑	一五四〇	〇・一	三二〇	六四〇	三二〇
平均		均	〇・一	三二〇	九六〇	四八〇
二一	↑	二三八〇	〇・五	四〇	一二八〇	六四〇
二二	♀	二七九〇	〇・五	二〇	一二八〇	一六〇
平均		均	〇・五	三〇	一二八〇	四〇〇

二四	二二	二七六〇	一〇	四〇	一二八〇	一二八〇
↑	♀					
平均		一九二〇	一〇	一六〇	六四〇	三二〇
			一〇	一〇〇	九六〇	八〇〇

所見概括

(一)、免疫元トシテ「チフスワクチン」陶土壁濾過液ヲ家兎ニ注射シタルニ血清ノ凝集價ハ一週間目ニハ免疫元量〇・五耗ノ二例及ビ同〇・一並ビニ同一〇耗ノ各一例ハ一二八〇倍トナリ残りノ二例ハ六四〇倍トナリタリ。

(二)、二週間目ニハ免疫元量一〇耗ニテハ一二八〇倍ナリシモノガソノ價ヲ維持シタルニ止リ、残りノ五例ハ總テ一週間目ノ凝集價ヨリモ低下セリ。即チ免疫元量〇・五耗ノ一例ハ凝集價一二八〇倍ヨリ一六〇倍ニ下リ、他ノ四例ハ總テ一週間目ノ凝集價ノ半分トナレリ。

六 實驗結果總括

前記諸實驗ノ目的ハ(一)全「ワクチン」、(二)「ワクチン」遠心上溶液、(三)「ワクチン」含菌體及ビ(四)「ワクチン」陶土壁濾液ヲ人及ビ家兎ニ使用シタル結果、其ノ免疫元性能働力ノ大小ヲ凝集價ヲ指標ト爲シテ比較セント欲スルニアリ。而シテ此中ニテモ(一)・(二)・(三)ニ就テ比較スルコトガ實驗ノ主眼トスル所ナリ。此際免疫元性能働力強弱ノ程度ガ種々ニテアルベキ「ワクチン」構成因子タル「上澄」及ビ「菌體」ヲ同一個體ニ數回注射シタル結果ニテハ、眞ニ其ノ能働力ノ大小ヲ比較シ得ザルモノナルヲ以テ、(一)・(二)・(三)ノ免疫元ノ一定量(〇・五耗トカニ〇耗トカ)ヲ一回限リ注射シタル成績ヲ考查比較シテ、以テ免疫元性能働力ノ大小ヲ比較スルノ方針ヲ取リシモノナリ。此點ニ就テハ、免疫元材料ノ有スル免疫元性能働力ノ比較方法ニ關スル鳥瀉教授ノ發表(醫學中央雜誌、第四、四、四及ビ、第四、四、五號)ヲ參照セヨ。

サテ余等ノ實驗結果ハ種々ナル方向ヨリ總括シテ考察スルコトヲ得ベシ。以下之ヲ順次ニ記述セン。

一、血清稀釋倍數1:40ヲ基準トセル平均凝集價ノ推移

人ニテモ家兎ニテモ健常血清ハ1:40倍迄「チフス」菌ニ對スル凝集價ヲ有スル場合多數ナリシニ鑑ミ、400倍以上ノ幾倍ノ血清稀釋度迄陽性ノ凝集反應ヲ示シタルカヲ計算シ、其ノ稀釋倍數ヲ人ニ就テノ検査ニ於テハ任意ノ五例宛平均シ、家兎ヲ以テノ實驗ニ於テハ任意ノ二例宛平均シテ、第一四及ビ第一五表ヲ得タリ。而シテ以上ノ所見ヲ曲線ヲ以テ示セルニ第一圖ヨリ第五圖迄ヲ得タリ。

第一四表 稀釋倍數ヲ40倍ヲ基準トシテ計算シ五例ツ、平均

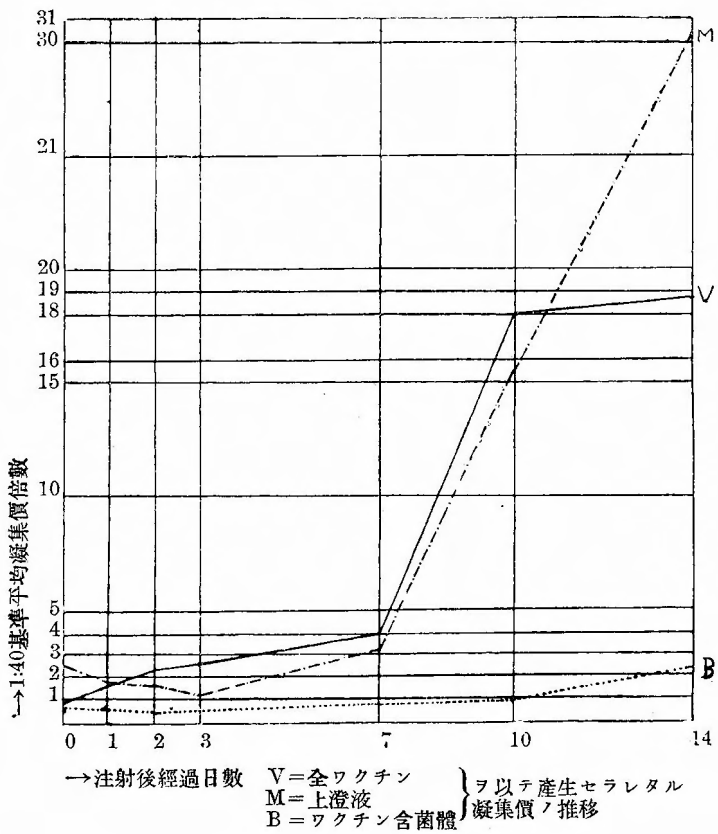
シタル凝集價所見(人)

瀘過液	菌體	上澄	全ワクチン	注射用免疫元種別	注射量	免疫元注射前	免疫元注射後				
							時間	時間	時間	時間	
二・〇	〇・五	二・〇	一・〇	〇・五	二・〇	二・四	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日
二・三	〇・五	一・三	一・〇	〇・七五	一・五	二・四	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日
二・三	〇・五	一・三	一・〇	〇・八五	一・五	二・四	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日
四・〇	〇・五	一・三	一・〇	〇・八五	二・一	二・四	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日
四・一五	〇・五	五・五	七・八五	二・三五	二・五	二・四	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日
四・一五	〇・五	九・二	一・〇六	三・〇	四・〇	二・四	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日
二・一五	〇・五	一四・〇	七八・四	一〇・四	一八・〇	三・六	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日
二・二	〇・五	三〇・四	八九・六	二七・二	一八・八	三・六	四・八	七・二	七・日	十・日	十四・日

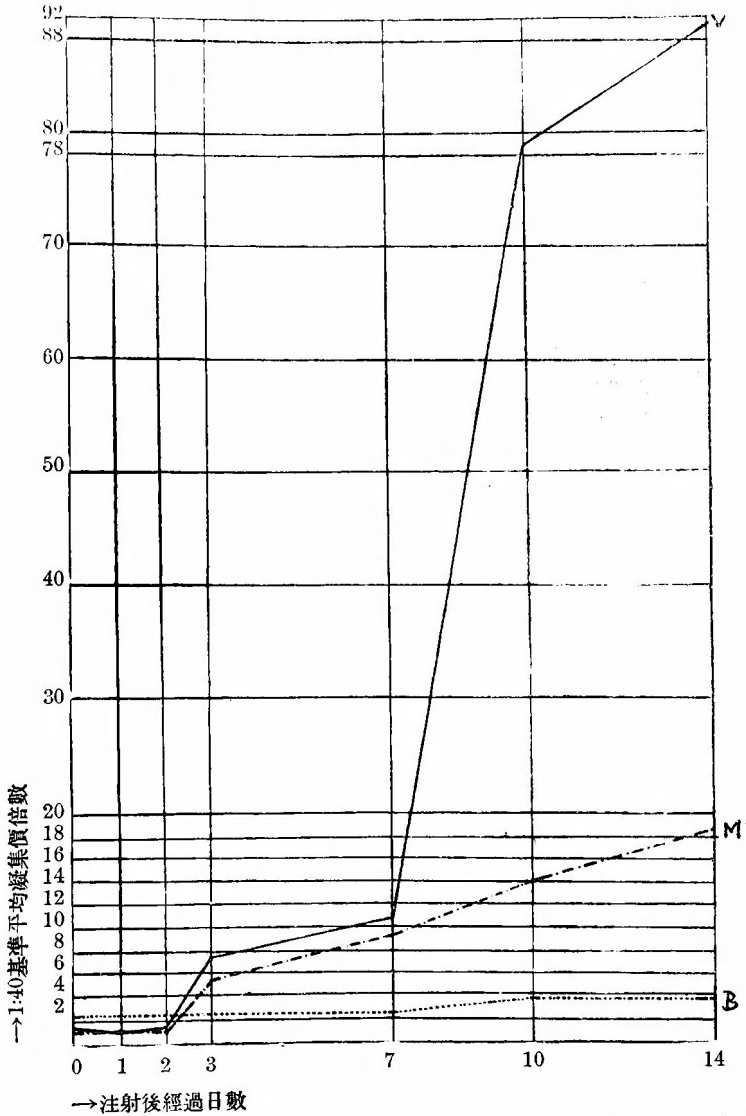
第一五表 稀釋倍數ヲ40倍ヲ基準トシテ計算シ

二例宛平均シタル凝集價所見(家兎)

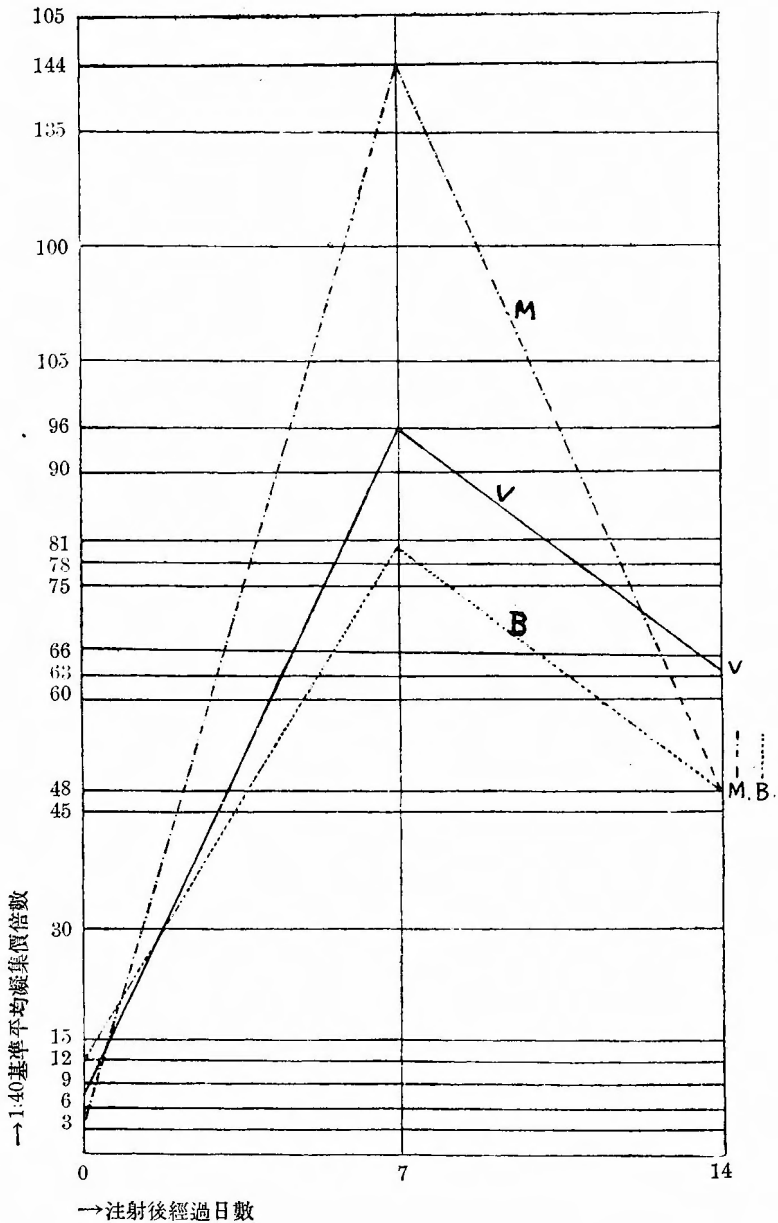
瀘過液	菌體	上澄	全ワクチン	注射用免疫元種別	注射量	免疫元注射前	免疫元注射後	
							七日間	十四日間
一・五	〇・五	一・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	
二・五	〇・五	六・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	
二・五	〇・五	六・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	
二・五	〇・五	六・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	
二・五	〇・五	六・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	
二・五	〇・五	六・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	
二・五	〇・五	六・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	
二・五	〇・五	六・〇	一・〇	〇・一	一・〇	二・五	二・〇	



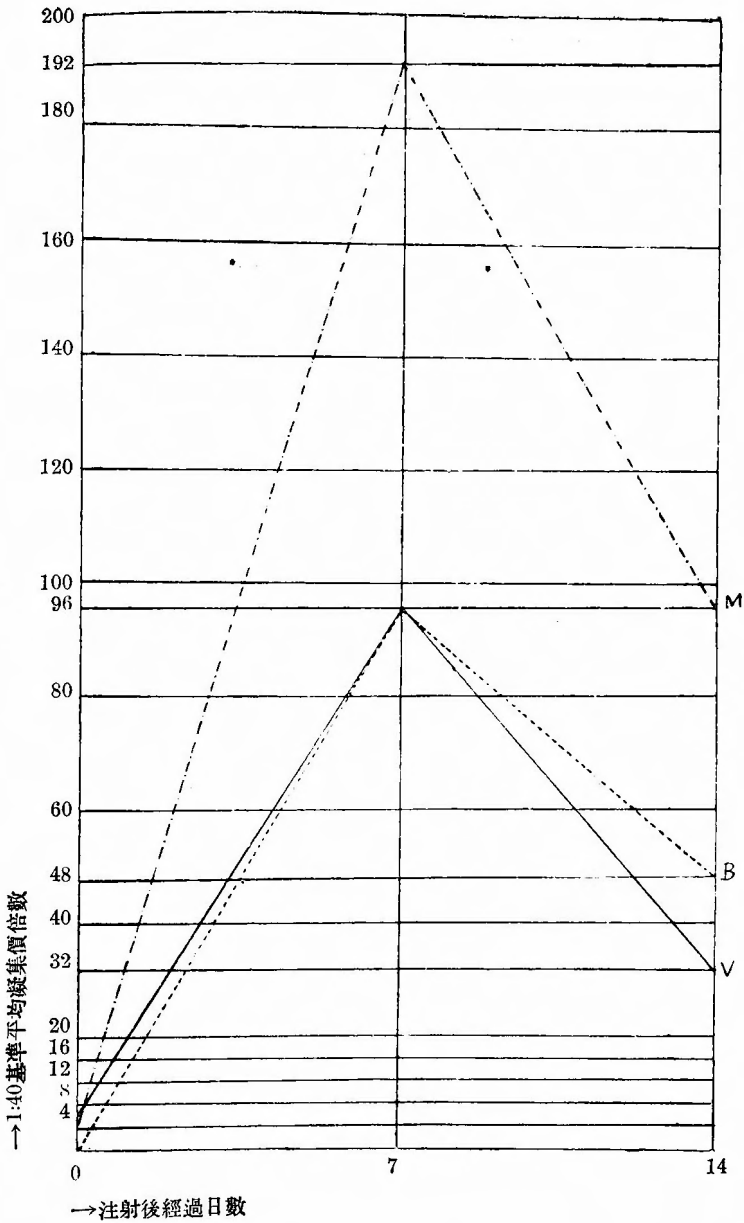
第一圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性
能働力ノ人ニ於ケル比較
注射用量 0.5 兎ヲ以テセル 1:40 基準
產生凝集價倍數ノ平均 (第一四表參照)



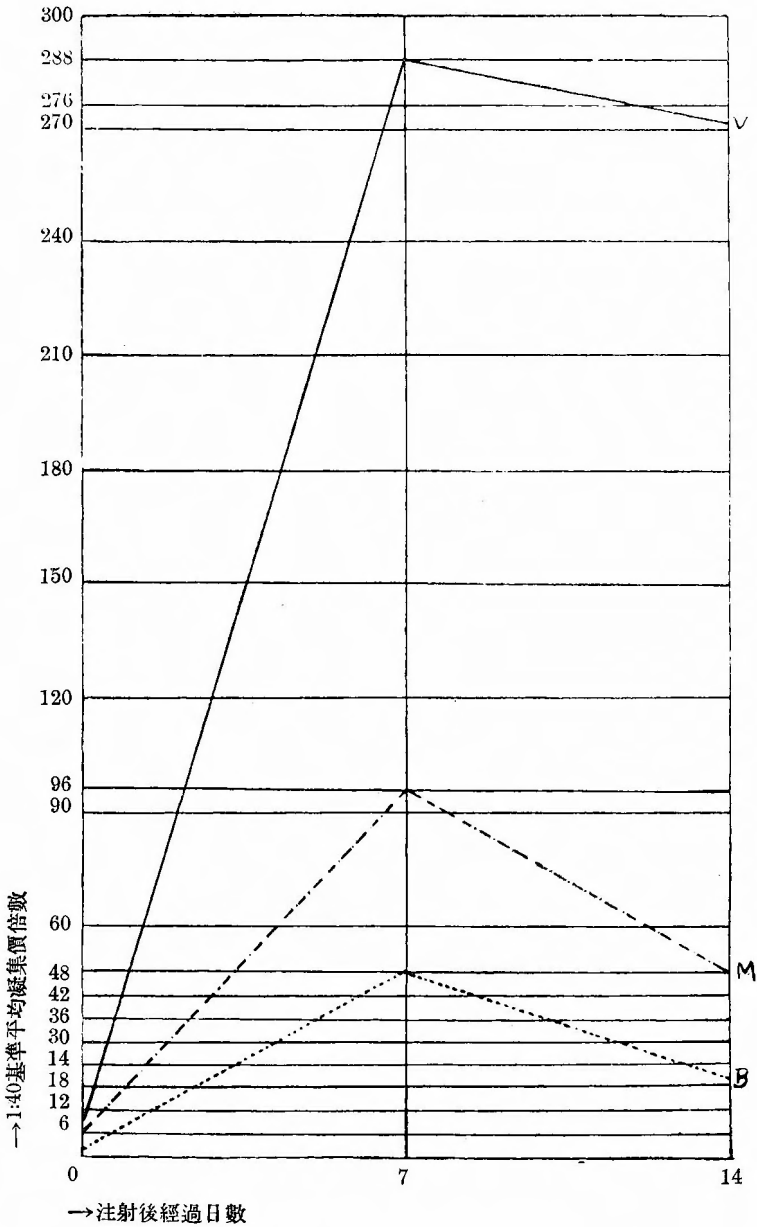
第二圖 「ワクチン」「上澄」及「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ人ニ於ケル比較
 注射用量 2.0 蚝ヲ以テセル1:40 基準
 產生凝集價倍數ノ平均 (第一四表參照)



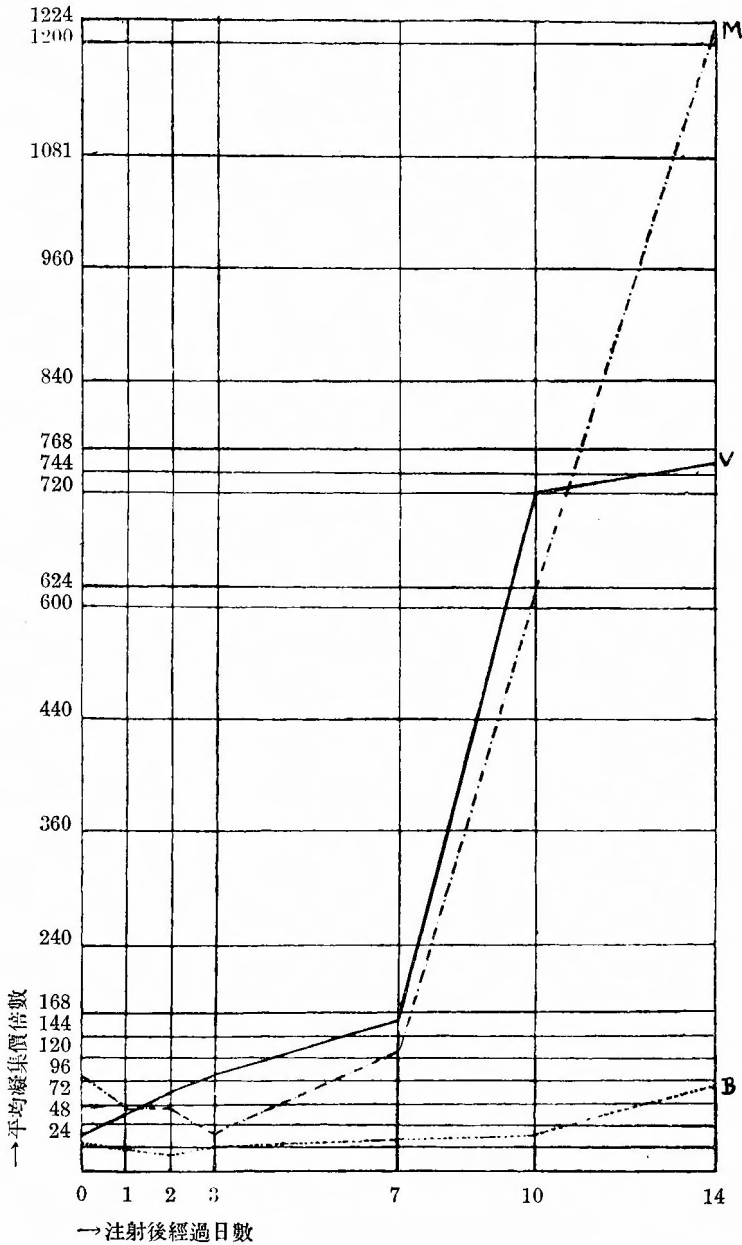
第三圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ家兎ニ於ケル比較
 注射用量 0.1 兎ヲ以テセル 1:40 基準
 產生凝集價倍數ノ平均 (第一五表參照)



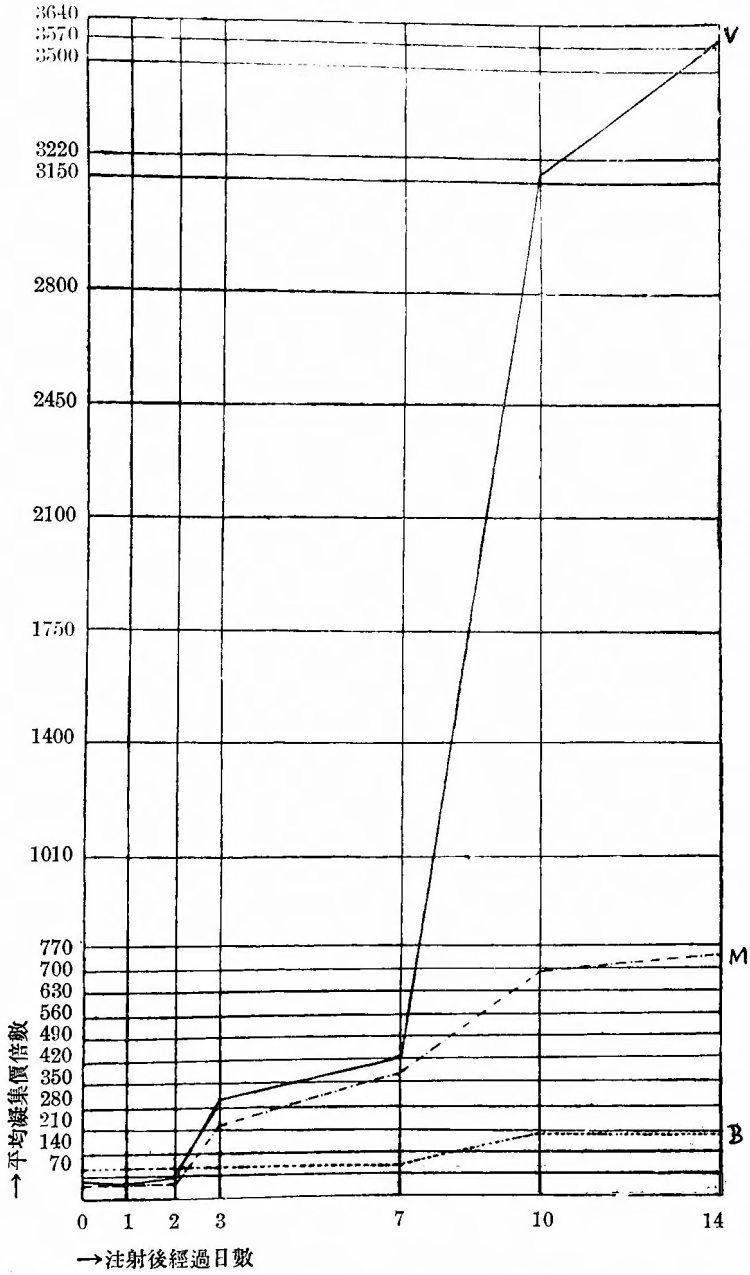
第四圖 「ワクチン」「上澄」及「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ家兎ニ於ケル比較
 注射用量 0.5 兎ヲ以テセル 1:40 基準
 產生凝集價倍數ノ平均 (第一五表參照)



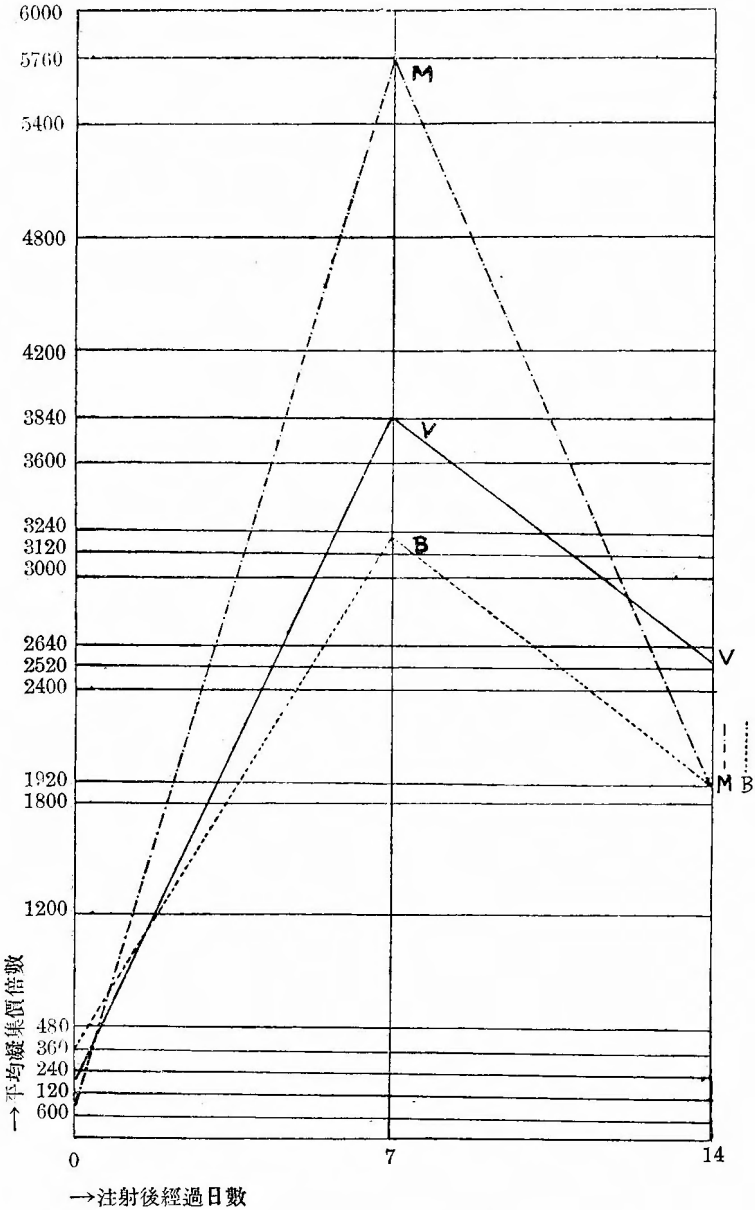
第五圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性能働力ノ家免ニ於ケル比較
注射用量 1.0 兎ヲ以テセル 1:40 基準
產生凝集價倍數ノ平均 (第一五表參照)



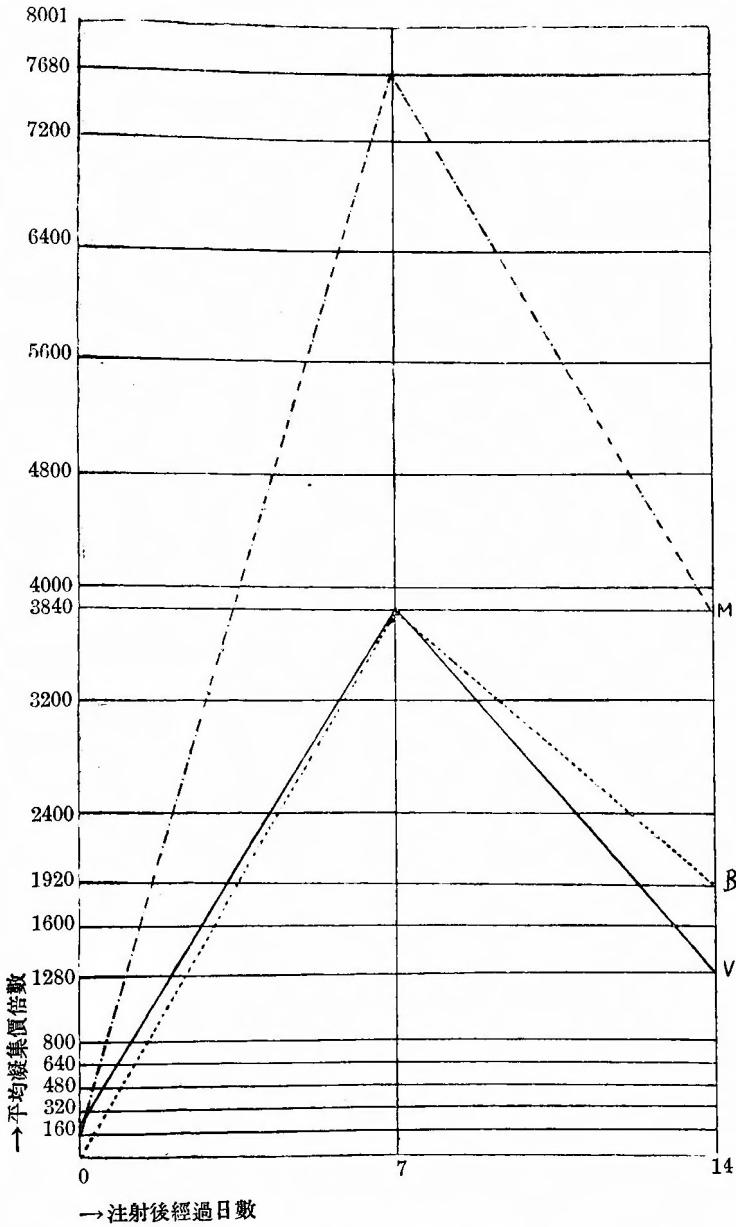
第六圖 「ワクチン」「上澄」及「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ人ニ於ケル比較
 注射用量 0.5 兎ヲ以テセル產生凝集價ヲ
 表示スル血清稀釋倍數ノ推移 (第一六表參照)



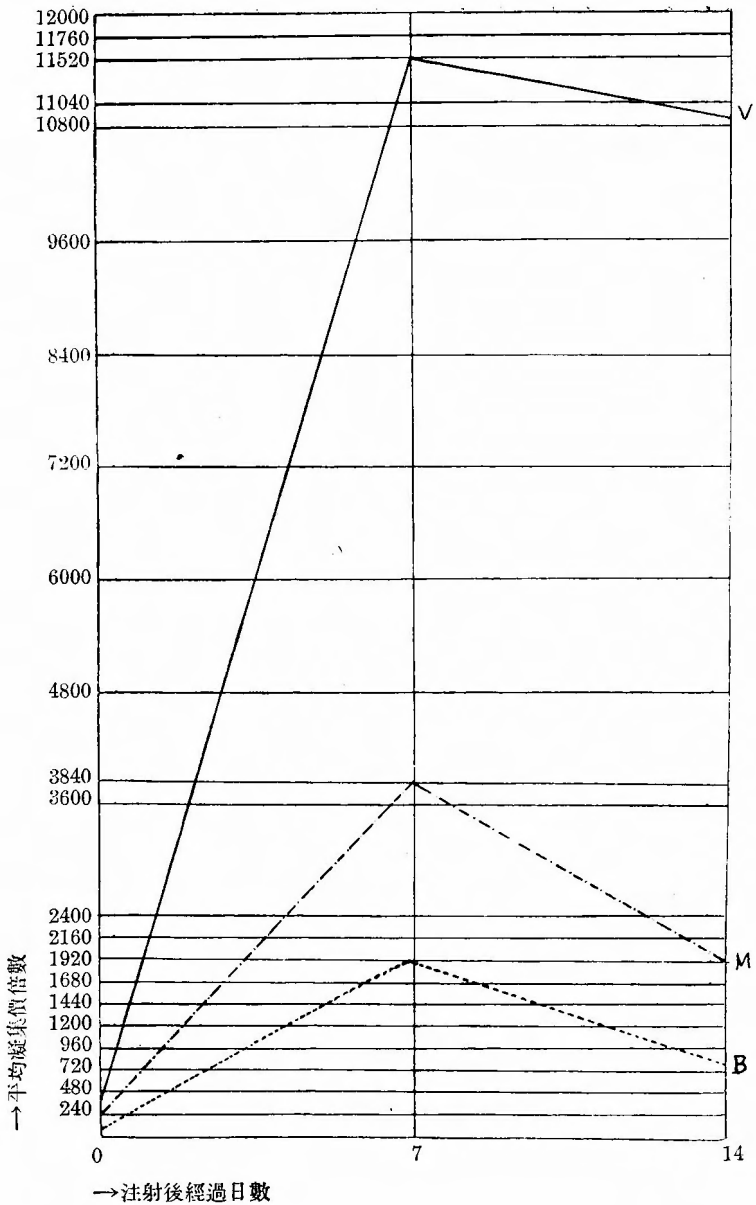
第七圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ人ニ於ケル比較
 注射用量 2.0 鈍ヲ以テセル產生凝集價ヲ
 表示スル血清稀釋倍數ノ推移 (第一六表參照)



第八圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ家免ニ於ケル比較
 注射量 0.1 蚝ヲ以テ產生セル凝集價ヲ
 表示スル血清稀釋倍數ノ推移 (第一七表參照)



第九圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ家兎ニ於ケル比較
 注射用量 0.5 兎ヲ以テ產生セル凝集價ヲ
 表示スル血清ノ稀釋倍數ノ推移 (第一七表參照)



第一〇圖 「ワクチン」「上澄」及「含菌體」ノ免疫元性
 能働力ノ家兎ニ於ケル比較
 注射用量 1.0 ㏍ヲ以テ產生セル凝集價ヲ
 表示スル血清ノ稀釋倍數ノ推移 (第一七表參照)

三、產生シタル最大凝集價ノ比較

全「ワクチン」、『基液』及ビ『菌體』ノ三者ニヨリテ產生シ得タル最大凝集價ヲ表示スル血清ノ稀釋倍數ヲ比較セルニ第一八表及ビ第一九表ノ所見ヲ得タリ。

第一八表 免疫元C・五珉ニテノ最大凝集價(人)

注射用免疫元種別	注射前	注射後			原表
		七日	十日	十四日	
全ワクチン	四〇	一六〇	二五六〇	二五六〇	第一表
上澄	二〇	八〇	二五六〇	五二二〇	第四表
菌體	四〇	二〇	四〇	一六〇	第六表

第一九表 免疫元二・〇珉ニテノ最大凝集價(人)

注射用免疫元種別	注射前	注射後			原表
		七日	十日	十四日	
全ワクチン	八〇	一六〇	一〇二四〇	一〇二四〇	第三表
上澄	一〇陰性	一一八〇	一一八〇	一一八〇	第五表
菌體	八〇	八〇	三三〇	三三〇	第七表

四、產生凝集價増加率ノ比較

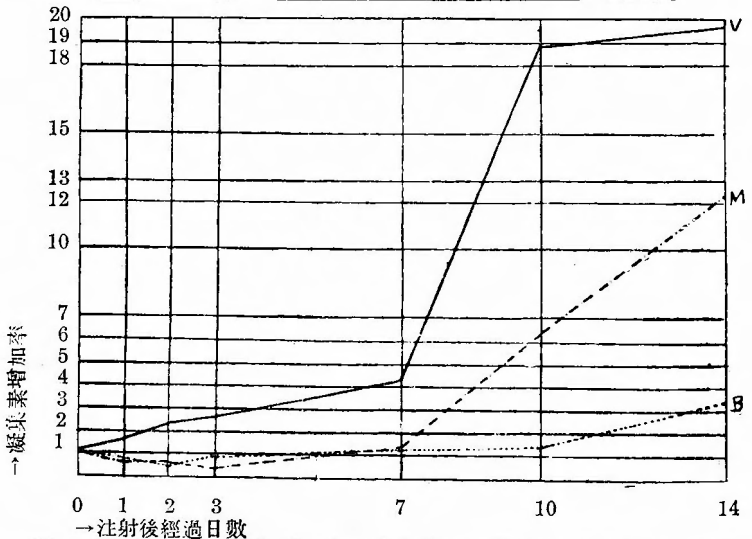
余等ハ觀察ノ方向ヲ更ニ一轉シテ、產生シタル凝集價ノ絕對價ノ大小ハ兎モ角モトシ其ノ凝集素產生ノ増加率ヲ比較セルニ第二〇表及ビ第一一圖及ビ第一二圖ノ所見ヲ得タリ。

第二〇表 產生凝集素增加率ノ比較(人)

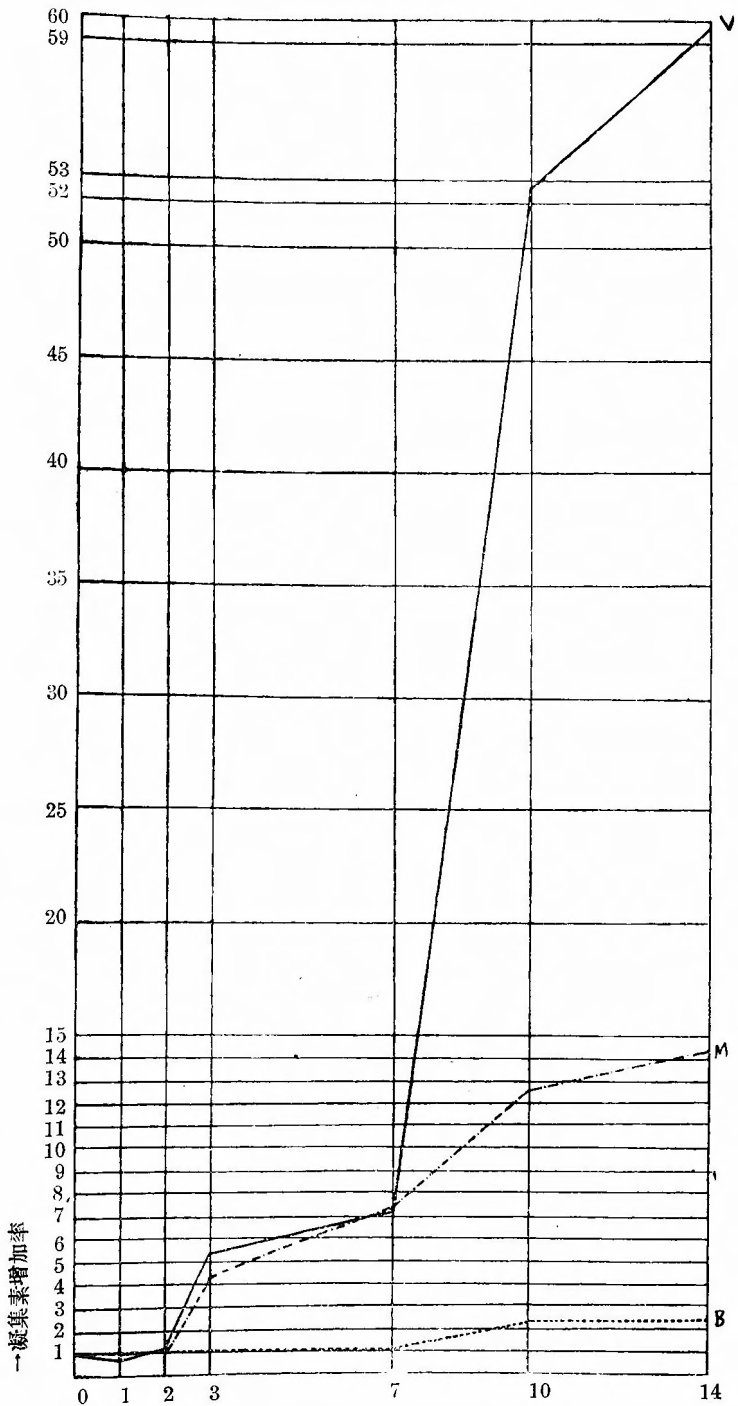
濾過液	菌體	上澄	全ワクチン	注射用免疫元種別		注射前		注射後							
				注射量	種別	時間	時間	時間	時間	時間	時間	時間			
二〇 〇・五	二〇 〇・五	二〇 〇・五	二〇 〇・五	一〇 〇	〇・五	一	一	二十四時間	四十八時間	七十二時間	七日間	十日間	十四日間	原表	
一	一	一	一	一	一	一	一	〇・八三	〇・七〇	〇・七〇	五・二三	四・〇〇	一・八・九五	一・九・七九	第一表
一〇 〇	一〇 〇	一〇 〇	一〇 〇	一〇 〇	一・一三	一	一	〇・八三	〇・七〇	〇・七〇	五・二三	四・〇〇	一・三・八七	三・六・二七	第二表
一七 四	一〇 〇	一〇 〇	一〇 〇	一〇 〇	一・九三	一	一	一・一〇	〇・七〇	〇・七〇	五・二三	四・〇〇	一・三・八七	三・六・二七	第二表
一八 〇	一〇 〇	四・二三	四・二三	七・〇八	一・二四	一	一	七・〇七	六・二〇	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	第四表	
一八 〇	一〇 〇	七・〇八	七・〇八	七・〇八	一・二四	一	一	七・〇七	六・二〇	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	第四表	
〇・九三	一・〇〇	二・二二	二・二二	二・二二	一・三・八	一	一	五・二六〇	五・九・七三	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	第四表	
〇・九三	一・〇〇	二・二七	二・二七	二・二七	三・三・八	一	一	五・九・七三	五・九・七三	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	一・二・六九	第四表	
第九表	第八表	第七表	第六表	第五表	第五表	第五表	第五表	第三表	第三表	第三表	第三表	第三表	第三表	第三表	

七 實驗結果考察

上記ノ如ク種々ナル方面ヨリ觀察シテ所見ヲ求メタルニ、此等ハ何レモ相一致シテ次ノ如キ考察ニ到達セリ。
 (一)、全「ワクチン」、「其ノ上澄」、「含菌體」及ビ「ワクチン」濾過液ノ何レモ抗原性能働カヲ有ス。而シテソノ力ハ人



第一一圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性能働カノ人體ニ於ケル比較
 注射用量 0.5 託ヲ以テ產生セラレタル凝集素ノ增加率ノ推移(第二〇表參照)



第一二圖

→注射後經過日數
 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」ノ免疫元性能働力ノ人體ニ於ケル比較
 注射用量 2.0 兎ヲ以テ產生セラレタル凝集素ノ增加率ノ推移
 (第二〇表參照)

ニ對シテモ、家兎ニ對シテモ、最初ヨリ明白ナルガ如ク「ワクチン」ガ最モ強シ。而シテ一定量ノ「ワクチン」ヲ構成セル二ツノ因子タル「上澄」及ビ「菌體」ヲ比較セルニ前者ノ免疫元性能働力ハ後者ヨリモ非常ニ大ナリキ。
 (二)、「ワクチン」上澄ハ「ワクチン」含有ノ「菌體」ニ比スレバ著シク抗原性能働力強シ。人ニ於ケル二・〇兎ノ場合及ビ

家兔ニ於ケル〇・一並ビニ一・〇耗ノ場合、「ワクチン」上澄ニヨル凝集價ハ「ワクチン」ヲ以テセルモノニ比シ小カリシガ（是レ當然）、人ニ於ケルノ〇・五耗ノ用量ニテハ「ワクチン」モ「上澄」モ大差ナク、家兔ニ於ケル〇・五耗ノ際ハ「上澄」ノ方ガ全「ワクチン」ヨリモ却テ大ナル凝集價ヲ產生セシメタリ。

(三)、之ニ反シ「ワクチン」含有ノ「菌體」ハ極メテ僅カニ凝集價ヲ高ムルカアルノミナリ。人ニ於テハ約二・〇耗中ノ「ワクチン」ニ含有セラレタル菌體ガ、注射前一：八〇ノ凝集價ヲ十日乃至十四日目ニ於テ一：三二〇ニ高メ得タル二例アルノミニシテ、千倍以上ノ凝集價ヲ「菌體」ノミニテ擧ゲ得シモノハ一例モ見當ラズ。家兔ニ於テハ「ワクチン」一・〇耗中ノ「菌體」ヲ注射セラレタル一例ガ二週間目ニ於テ一：三二〇ノ凝集價ヲ擧ゲ、ソノ他ハ何レモ千倍以上ノ價ヲ呈シタルガ、然シ其ノ成績ヲ「上澄液」ノミノ作用ニ比スル時ハ猶ソノ抗原性能力非常ニ小ナリキ。

(四)、「ワクチン」濾過液ハ前記ノ三者ト趣ヲ異ニス。前記三者ニアリテハ人ニ於テハ十日―十四日ノ間ニ最高ノ凝集價ニ達スルニ、濾過液ハ然ラズ。早キハ二十四時間遅クモ一週間ノ間ニ注射前ノ凝集價ノ二倍ニ高マリ、速カニ注射前ノ状態ニ復歸スルカ、或ハ却テ注射前ヨリモ低キ凝集價ヲ示ス。〇・五耗ノ際ハ三例迄少シモ變化ナカリキ、家兔ニ於テハ何レノ場合モ七日目ガ最高ナリシガ、濾過液ハ七日目ニ一・二八〇倍ノモノガ四例、二週間目ニハ只一例ニ過ギザリキ。

(五)、「ワクチン」、「ワクチン」上澄、「ワクチン」含菌體、「ワクチン」濾液ノ用量ガ〇・五耗ト一・〇耗トノ場合ニ發生スル凝集價ヲ人ニ就テ比較スレバ二・〇耗ノ方ガ大ナリ。第一四表及ビ第一六表ニテハ上澄ハ〇・五耗ノ方ガ二・〇耗ノ時ヨリ高キヤウナレド、之ハ〇・五耗ノ中ニ非常ニ高キ價ヲ示シタルモノ一例アリシタメニシテ、五例ヲ通ジテ觀察スル時ハ二・〇耗ノ方ガヨリ大ナル抗原性能働力ヲ有スト云フモ差支ナシ。家兔ニ於テハ「上澄」、「菌體」共一・〇耗ノ場合ガ〇・一及ビ〇・五耗ノ場合ヨリモ小ナル凝集價ヲ產生シタリ。之ニ反シ全「ワクチン」ヲ注射セルニ一・〇耗ノ場合ガ〇・一乃至〇・五耗ニ於ケルヨリモ大ナル凝集價ヲ產生セリ。

(六)、要スルニ「ワクチン」ノ有スル免疫元性能働力ハ其中ニ含有セル「菌體」ニ歸スベキヨリモ却テ「ワクチン」基液（上

澄液)中ニ集中セルモノナリ。

(七)、全「ワクチン」ハ凡テヲ包含シ居ルモノナルガ故ニ免疫元性能働力最大ナルベキハ元ヨリ明白ナル所ナリ。然ルニ一定量ノ「ワクチン」ヲ構成シ居ルニツノ因子中ノ一ツタル「ワクチン」上澄液ガ、其他ノ因子タル「ワクチン」含有菌體ヨリモ、免疫元性能働力却テ顯著ニ大ナルハ如何ナル理由ニ基クヤ。思フニ「ワクチン」ヲ製造シタル直後ハイザ知ラズ、之ヲ保存シテ一定時日ヲ經過スル時ハ、「ワクチン」ノ有効期間(二箇月)中ニ於テ、免疫元ノ大部分ハ自然ニ菌體ヲ去リテ溶液中ヘ移行シ、菌體ハ單ニ菌渣トシテ「ワクチン」中ニ存在スルコトモ理由ノ一ツナラン。

此故ニ「ワクチン」含菌體ヲ集メ更ニ再ビ新鮮ナル食鹽水ニ浮游セシムル時ハ、其ノ直後ニ於テハ菌體中ニ免疫元性能働力が集中セルガ如キモ、一定期間(二箇月以内)ヲ經過スル時ハ、再ビ免疫元ノ大部分ハ菌體ヲ去リテ基液中ヘ溶解性ニ移行スルモノナラン。

此ノ如クニシテ「ワクチン」ト稱スル「菌浮游液」ハ其ノ基液ヲ更新スル都度一定時日ヲ經過スレバ免疫元ノ大部分ハ基液中ニ溶解シテ集中シ、菌體ハ漸次其ノ免疫元性能働力ヲ減弱スルニ至ルモノナルガ如シ。兎モ角モ普通使用ニ供セラレツ、アル「チフスワクチン」中ノ免疫元性能働力が菌體ニ在ルニ非ズシテ、顯著ノ差ヲ以テ却テ「ワクチン」基液中ニ立證セラレタルノ事實ハ『菌體』ヲ主トスル「ワクチン」學說ヲ甚ダシク動搖セシムルモノナリトス。

「ワクチン」ノ陶土壁濾過液ガ、「ワクチン」上澄液ヨリモ免疫元性能働力小ナリシハ、思フニ免疫元性能働力ヲ荷ヒ居ル溶解性物質ガ陶土壁ニテ吸着セラル、コト多キノ致ス所ナラン。溶解状態ニアリトハ言ヘ煮沸免疫元ヨリモ生免疫元ノ方ガ陶土壁ニテ多ク吸着セラル、ガ如シ。

八 「ワクチン」構成因子ト血中出現白血球總數トノ關係

勝呂博士ハ免疫元トシテ注射セラレタル材料ノ「毒力」ト「血中出現白血球數」トノ間ニハ一定ノ關係アリ、即チ毒力過大ナル時ハ却テ白血球過少(Leukopenie)ヲ惹起スルモノニシテ、一定ノ毒力ノ範圍内ニ於テハ「毒力」大ナレバ大ナル程

白血球數ノ血中ニ出現スル程度モ亦タ從テ大ナルモノタルコトヲ論ジタリ。

鳥瀉教授ハ「免疫元トシテ注射セラレタル物質ガ眞ニ免疫元トシテ動物體中ニ於テ利用セラル、ハ、其ノ物質ガ先ヅ第一ニ喰細胞元形質中へ攝取セラル、コトナリ、茲ニ於テ始メテ免疫的機轉ノ端緒ヲ發スルモノナリ。如何ナル免疫元性材料ト雖ソレガ體中ニ於テ喰細胞ニ攝取セラレザル時ハ決シテ免疫元トシテハ作用セザルモノニシテ、此際ニハ或ハ高等細胞ヲ犯シテ中毒症狀ヲ惹起シ、或ハ單ニ組織中ヲ透過シテ體外ニ排泄セラレ終ルニ過ギザルモノナリ。故ニ免疫元ガ果シテ免疫元トシテ役立ツヤ否ヤヲ研究スルニハ同時ニ喰細胞(狹義ノ白血球)ノ關係ヲモ研究闡明スベキコトヲ必要トナスコト」ヲ説カレタリ。換言スレバ一定度ノ白血球過多ヲ起スベキヲ必要條件ト爲シ、反對ニ白血球過少ヲ起スガ如キ際ニハ、免疫獲得機轉ガ阻害セラル、モノナリト説カレタリ。

余等ハ上文ニ於テ「ワクチン」構成因子中「ワクチン」基液(上澄)ニハ免疫元性能働方顯著ニシテ「ワクチン」含菌體中ニハ免疫元性能働方甚ダ微弱ナルコトヲ立證セリ。故ニ更ニ進ンデ前記ノ検査ト同時ニ同一ノ「ワクチン」構成因子ヲ以テ惹起セラレタル血中白血球數ノ關係ヲ闡明シタリ。以下記載スルモノ即チ是ナリ。

甲 人ニ於ケル研究結果

A 全「ワクチン」〇・五、一・〇及ビ二・〇 珉注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

所見ハ第二一表ヨリ第二三表迄ニ示サレタリ。

第二一表 「チフスワクチン」〇・五珉注射後ニ於ケル血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數

番號	被驗者姓	注射前	注					後	
			六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間	
一	仲渡某	五二〇〇 三七%	六一〇〇 五四%	六〇七〇 四九%	五〇四〇 五五%	五二〇〇 三三%	四三〇〇 四五%	—	

二	三	四	五	平均	白血球數增(減)
飯塚某	白川某	今達某	加野某		
七一五〇 四三〇〇	七二七五 四九七五	六一二五 三三〇〇	一〇六〇 五六〇〇	七二七〇 四四〇〇	〇〇
一〇二〇〇 五九〇〇	一三一〇〇 ×六一〇〇	六四〇〇 五〇〇〇	一三六五〇 五六〇〇	九九〇〇 五六〇〇	二六三〇 一三二〇
一一八〇〇 五八〇〇	一三一七五 六三〇〇	四六一〇〇 四一〇〇	一〇四五〇 四四五〇	九九二九 五一〇〇	一九四九
一〇六五〇 六三〇〇	七九七五 五九〇〇	五九二五 四二二五	一一〇二五 五四二五	八一三三 五五三三	一八五三
七二七五 五三〇〇	八六七五 五八七五	五〇五〇 三九五〇	九八五〇 五七五〇	七二一〇 四八〇〇	(六〇) (四)
六八〇〇 五四〇〇	八八五〇 五七七五	五六五〇 五三〇〇	一〇九七五 六〇七五	七三一五 五四一五	一〇四五
六七二五 六一一五	七四七五 四七七五	七二二五 五七二五	九六〇〇 六一〇〇	七七五六 五七五六	一四八六

×白血球增加數五八二五(五例中ノ最大增加數)

第二二表

「チフスワクチン」一〇〇珉注射後ニ於ケル血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數

番號	被驗者姓	注射前	六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
六	星野某	九三〇〇 五二〇〇	一四四五〇 七三〇〇	一三五二五 六六二五	九〇〇〇 五四〇〇	六六五〇 五一〇〇	九四二五 四四二五	一〇二七五 五九七五
七	加藤某	一〇三二五 五〇〇〇	×八七〇〇 八八四〇	一六五五〇 六六二五	八四七五 四四七五	五三五〇 六二二五	九四二五 六二二五	一〇三二五 六二二五
八	林某	九四〇〇 四九〇〇	一〇二七〇 七七〇〇	一〇五二五 六四二五	四七〇〇 四九〇〇	一〇三〇〇 五五〇〇	八四二〇 六二二〇	一〇五七五 六七七五
九	田中某	一〇八五〇 六七〇〇	一三七七〇 七七〇〇	一〇八〇〇 五九〇〇	一一〇〇〇 六六〇〇	一〇九七五 七三〇〇	一〇七五〇 七四〇〇	一一〇五〇 六四〇〇
一〇	唐池某	九〇二五 六二二五	一〇四七五 七二〇〇	九五二五 六九二五	九七五〇 六六五〇	一〇一七五 六二二五	九八二五 七〇二五	一〇二二五 七五二五

注 射 後

平均	白血球數增(減)
九七八〇	〇〇
一三五〇五	三七二五
七六〇	二〇〇
一一一八五	一四〇五
六五〇	九〇五
八五八五	(一一九五)
五六〇	〇〇
八六九〇	(一〇九〇)
六一〇	(五〇)
九五七〇	(二一〇)
六三〇	(七〇)
一〇四五〇	六九七〇

×白血球增加數八三七五(五例中最大增加數)
 第二三表 「チフスワクチン」ニ・〇 既注射後ニ於ケル血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球數

番號	被驗者姓	注射前	注射後					
			六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
一一	大宮 某	九四〇〇 五五〇%	一四三七五 ×七一%	一四六七五 六七%	九五二五 六九%	一五一二五 七二%	一七八五〇 七二%	一七九五〇 七八%
一二	北山 某	一二六七五 五四%	一二七五〇 七〇%	一一九七五 六七%	一〇八九〇 六九%	九八七五〇 六七%	一〇五〇〇 八一%	九二〇〇 七三%
一三	橋田 某	九一二五 四二%	一三九五〇 六三%	一三〇二五 四三%	一〇四二五 五六%	九七七五 五一%	八五七五 四七%	九四〇〇 四七%
一四	沖 某	一一三〇〇 五三%	一二六二五 六〇%	一二四七五 五七%	一一五五〇 六二%	一二二〇〇 四九%	一一七七五 六〇%	一一〇〇〇 五二%
一五	片山 某	一四九五〇 四九%	一六五六〇 六四%	一七二五〇 五一%	一五四〇〇 五五%	一四二二五 四八%	一三六五〇 四七%	一三七七五 五七%
平均		一一四九〇 五一%	一四〇四二 六六%	一三八八〇 五七%	一一五四〇 六二%	一二二三五 五七%	一二四七〇 六一%	一二三六五 六一%
白血球數增(減)		〇〇	二五六二 一五%	二三九〇 六%	一一五〇 一%	七四五 六%	九八〇 一〇%	一七七五 一〇%

×白血球增加數冊九七五(五例中最大增加數)

所見 概括

(一)、「ワクチン」注射後六時間目ニハ總テノ場合ニ於テ注射前ヨリ幾分ナリトモ血中白血球數ハ増加セリ。而シテツノ最大ノ増加數ハ「ワクチン」量〇・五耗ノ際ハ五八二五(第二一表第三例)、同一〇耗ノ際ハ八三七五(第二二表第七例)、同一〇耗ノ際ハ四九七五(第二三表第一例)ヲ數ヘタリ。

即チ人ニ於テ「ワクチン」ヲ一回ニ〇・五乃至一〇耗注射シタル後ハ六時間目ニ於テ白血球ノ増加數モ亦之ニ連行スレドモ、「ワクチン」注射用量ヲ一回ニ〇・〇耗トナシタルニ六時間目ニ於ケル白血球増加數ハ却テ一〇耗ノ場合ヨリモ減少セルナリ。故ニ茲ニ使用シタル「ワクチン」ニ於テハ二〇耗ノ注射量ニテハ毒力却テ過大トナリシモノト考ヘラル(第一五圖曲線V參照)。

(二)、注射後六時間目ガ血中白血球増加ノ頂點トナリシモノハ下ノ如シ。即チ「ワクチン」量〇・五耗ノ際ハ五例中三例(第一、第四及ビ第五例)、同一〇耗ノ際ハ五例中四例(第六、第七、第九及ビ第一〇例)、同一〇耗ノ際ハ五例中三例(第二一、第二三及ビ第一四例)ニシテ殘リノ五例ハ十二時間目ニ於テ始メテ血中白血球増加ノ頂點ヲ示セリ。故ニ一般ニハ人體ニ在リテハ「ワクチン」注射後六時間目ガ血中白血球數ノ最大價ヲ示スモノト考ヘラル(第一三圖及ビ第一四圖曲線V參照)。

(三)、「ワクチン」注射後十二時間目ニ血中白血球數ガ略ホ注射前ノ状態ニ復歸シタルカ、或ハソレ以下ニ減少シタル場合ハ下ノ如シ。即チ「ワクチン」量〇・五耗ノ際ニ二例(第四及ビ第五例)、同一〇耗ノ場合三例(第七、第九及ビ第一〇例)、同一〇耗ニテ一例(第二二例)ナリキ。

「ワクチン」量〇・五耗及ビ一〇耗ノ際ニ於ケル各二例(第一、第三、第六及ビ第八例)、同一〇耗ノ場合ニ於ケル三例(第二一、第二四及ビ第一五例)ハ二十四時間目ニテ白血球數正常ニ復シタリ。更ニマタ「ワクチン」量〇・五耗及ビ二〇耗ヲ與ヘタリシ場合ノ各一例(第二二及ビ第二三例)ハ四十八時間目ニテ始メテ正常白血球數ニ復歸シタリ。亦二十四時間目ニ一旦正常白血球數ニ復歸シタル第一一例ノ如キハ「ワクチン」量二〇耗ノ注射ヲ受ケタリシ者ナルガ、四十八時間以

後ニ至リテ再ビ注射前ヨリモ遙ニ大ナル白血球數ヲ示シタリ。

要スルニ血中白血球増加ノ兔モ角モ顯著ナルハ「ワクチン」注射後十二時間目マデ位ニシテ、ソレ以上時間ヲ經過スレバ白血球増加ノ程度ハ非常ニ微弱トナルモノナリ。時ニハ正常ノ場合ヨリモ却テ白血球過少ヲ來スコトアルモノナリ(第一三圖及ビ一四圖參照)。

(四)、注射後四十八時間迄ノ血中白血球數ノ増減ヲ各群五名宛ニツキテ平均シタル結果ハ第二四表ニ示サレタリ。

第二四表

「チフスワクチン」注射後血中出現白血球數ヲ各五例ニ就キ平均シタル結果(第二一、二二及ビ二三表參照)
() 内ノ數ハ注射前白血球數ヨリモ却テ減少セルヲ示ス

免疫元注射量 (耗)	注射前ノ平均 白血球數	注射後ニ増(減)シタル白血球數及ビ經過時間				原表
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	
〇・五	七二七〇 四四〇	二六三〇 一一二〇	一九四九 七四九	八五三 一一三	(六〇) 四〇	第二一表
一・〇	九七八〇 五六〇	三七二五 二〇二五	一四〇五 九〇	(一一九五) 〇	(一〇九〇) 五〇	第二二表
二・〇	一一四九〇 五一〇	二五六二 一五六一	二三九〇 六〇	一一五〇 一〇	七四五 六〇	第二三表

B 「チフスワクチン」上澄〇・五及ビ二・〇耗注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移。

所見ハ第二五表及ビ第二六表ニ示サレタリ。

第二五表

「チフスワクチン」上澄〇・五耗注射後ニ於ケル血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球數

番號	被験者姓	注射前	注 射				後	
			六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間		
一六	足立某	七〇七五 三五%	一四三三〇 六一%	一一八〇〇 五三%	一一五二五 五八%	九五二五 四九%	七五〇〇 四〇%	七一七五 五一%

一七	島地某	六六二五 三六五〇	一〇四五〇 六〇五〇	七八二五 四九〇〇	五九九五〇 四九五〇	六四七五 三八七五	六七七五 四五五〇	五四五〇 五二〇〇
一八	古川某	八七〇〇 五八〇〇	一〇五二五 七〇〇〇	九四〇〇 六六〇〇	八九二五 六八〇〇	八六七五 六六〇〇	九〇五〇 七五五〇	八〇七五 五三三五
一九	平山某	五八五〇 四八〇〇	七八三〇 五三〇〇	六二二五 六四〇〇	六四五〇 六三〇〇	六七五〇 六八〇〇	七四〇〇 六五〇〇	六九七五 六五七五
二〇	千賀某	一〇七〇〇 四二〇〇	一八三七五 ×七四〇	一六六二五 六四〇〇	一五三二五 六七〇〇	一三五七五 六四〇〇	一二四〇〇 五七〇〇	一四八〇〇 五八〇〇
平均		七七九〇 四四〇〇	二三三〇 六四〇〇	一〇三七五 五九〇〇	九四三五 六一〇〇	九〇〇〇 五七〇〇	八六二五 五六〇〇	八四九五 五六〇〇
白血球數增(凝)		〇〇	四五〇〇 二〇〇〇	二五八五 一五〇〇	一六四五 一七五〇	一一三〇 一三〇〇	一八三五 一二二五	一七〇五 一二二五

×白血球增加數七六七五(五例中最大增加數)

第二六表 「チフスワクチン」上澄二・〇錐注射後ニ於ケル血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球數

番號	被驗者姓	注射前	注 射					
			六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
二一	吉羽某	五〇七五 四〇七五	一一〇五〇 六七五〇	一一三七五 六四七五	一〇三五〇 四七五〇	六九二五 四五五〇	六一五〇 五一五〇	
二二	二階堂某	六三二五 五一〇〇	一〇二七五 六七五〇	八九〇〇 六三〇〇	七六七五 五七七五	七四七五 三八七五	六七〇〇 四一〇〇	
二三	植野某	七三二五 五三〇〇	一四七五〇 ×七三五〇	一四〇〇〇 四一〇〇	一一二五〇 七二五〇	七三七五 四八〇〇	六四五〇 四三〇〇	五二五〇 三四〇〇
二四	坪井某	七〇五〇 六四〇〇	一〇二五〇 七四〇〇	九五七五 六七七五	七九二五 五九二五	八五二五 七八〇〇	六九二五 七一〇〇	六三二五 七七七五
二五	西村某	一一三二五 五九〇〇	一五三五〇 八二五〇	一五二〇〇 八二〇〇	一〇八〇〇 四七〇〇	一二七七五 七七〇〇	一〇三七五 六一七五	一六七五 六一七五

平均	七四二〇 五三%	一二三三五 七二%	一一八一〇 六三%	九六〇〇 五六%	八六一五 五六%	七三二〇 五三%	九四一六 五七%
白血球數増(減)	〇〇	四九一五 一九%	四三九〇 一〇%	二一八〇 三%	一一九五 三%	(一〇〇)	一九九六 四%

×白血球増加數七四二五(五例中最大増加數)

所見概括

(一)、「ワクチン」上澄ニ〇・〇耗ノ一例(第二一例)ノミ注射後十二時間目ガ血中白血球數増加ノ頂點トナリタルガ、ソノ他ノ九例ハ總テ注射後六時間目ガ頂點トナリタリ。即チ白血球ノ最大數ハ全「ワクチン」注射ノ場合ト時間的ニ殆ンド同時ニ出現セリ。

(二)、血中白血球増加數ノ最大ナリシモノハ免疫元量〇・五耗ノ際ハ七六七五(第二五表第二〇例)、同上ニ〇・〇耗ノ際ハ七四二五(第二六表第二三例)ナリキ。

即チ「ワクチン」ノ上澄基液ノミヲ注射シタル場合ニ於テモ亦〇・五耗ノ用量ヨリハ二・〇耗ノ用量ノ方ガ血中白血球過多ヲ起セル實測數却テ多少トモ小ナリキ。コハ前文全「ワクチン」ヲ〇・五耗及ビ二・〇耗使用シタル際ニ得タル所見ト一致スルモノナリ。

(三)、血中白血球數ガ免疫元注射直前ノ状態ニ復歸スルニ要シタリシ時間ハ免疫元量〇・五耗ノ一例(第一九例)ハ十二時間、同上ノ二例(第一七及ビ第一八例)ハ二十四時間、同上ノ一例(第一六例)ハ七十二時間ニシテ、第二〇例ノ如キハ正常白血球數ニ復歸セズ、九十六時間目ニハ却テ再ビ増加シタリ。免疫元量二・〇耗ノ一例(第二五例)ハ二十四時間目ニ而シテ他ノ一例(第二三例)ハ四十八時間目ニ、残りノ三例(第二一、第二二及ビ第二四例)ハ七十二時間目ニ始メテ正常白血球數ニ復歸セリ。而シテ第二五例ノ如キハ九十六時間目ニハ再ビ注射直前白血球數ヨリモ増加シタリ。要スルニ此點ニ就テハ「ワクチン」ノ場合ヨリモ「ワクチン上澄」ノ方ガ一般ニ白血球過多ノ持續時間長シ(第十三圖及ビ十四圖曲線M

トVトノ走行ヲ比較セヨ。

(四)、免疫元注射後四十八時間迄ノ白血球數ノ増減ヲ各五例ツ、平均シタル結果ハ第二七表ニ示サレタリ。
 第二七表ト第二四表トヲ對比スル時ハ一見シテ著明ノ差別アルコトヲ認め得ベシ(第十五圖曲線MV參照)。即チ第一「ワクチン」上澄液ハ全「ワクチン」ソレ自身ヨリモ〇・五ヨリ一・〇ニ至ル如何ナル用量ニテモアレ、血中白血球過多ヲ惹起スルノ絶對的能力顯著ニ大ニシテ、第二其ノ持續時間モ亦顯著ニ長キモノタルコトガ明白ニ立證セラレタリ。コノ二ツノ所見ハ何事ヲ意味スルモノナリヤ。而シテマタ如何ナル理由ニ基クヤ。請フ以下記ス所ノ研究結果ニ就テ之ヲ察知スベシ。

第二七表

「チフスワクチン」上澄注射後血中出現白血球數ヲ各五例ニ就キ平均シタン結果 (第二五及ビ第二六表參照)

免疫元注射量 (宛)	注射前ノ平均 白血球數	注射後ニ増(減)シタル白血球數及ビ經過時間				原 表
		六時 間	十二時 間	二十四時 間	四十八時 間	
〇・五	七七九〇 四四〇%	四五一〇 二〇〇%	二五八五 一五八%	一六四五 一七五%	一一一〇 一三%	第二五表
二・〇	七四二〇 五三三%	四九一五 一九五%	四三九〇 一〇%	二二八〇 三%	一一九五 三%	第二六表

○「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・五及ビ二・〇宛注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

所見ハ第二八表及ビ第二九表ニ示サレタリ。而シテ「ワクチン」及ビ「ワクチン上澄液」ヲ以テセル實驗結果ト對比スルニ便ナラシメンガ爲ニ更ニ之ヲ一括シテ曲線ヲ以テ表示シ第十三圖及ビ第十四圖ヲ得タリ。

第二八表

「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・五宛注射後ニ於ケル血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數

番 號	被 驗 者 姓	注 射 前	注					
			六 時 間	十二 時 間	二十四 時 間	四十八 時 間	七十二 時 間	九十六 時 間
二六	寺 田 某	七一 二五 % 三七 七%	六九 二五 % 五二 %	八七 〇〇 % 五二 %	七二 二五 % 四一 %	七六 二五 % 四五 %	七〇 五〇 % 五〇 %	八四 七五 % 五一 %
二七	唐 池 某	九四 二〇 % 七九 九%	八三 〇〇 % 七三 %	九二 七五 % 六四 %	八〇 〇〇 % 七〇 %	七二 七五 % 七三 %	七一 二五 % 六五 %	八三 五〇 % 六七 %
二八	中 澤 某	七九 二五 % 五六 %	一〇 〇五 % 六三 %	八四 七五 % 六四 %	六三 二五 % 五一 %	六二 七五 % 三六 %	六一 五〇 % 六二 %	六三 五〇 % 三九 %
二九	宮 崎 某	六七 〇〇 % 七二 %	八三 二五 % 七一 %	八五 五〇 % 六三 %	七二 七五 % 六二 %	五九 二五 % 六三 %	六九 二五 % 六八 %	六五 二五 % 七〇 %
三〇	渡 上 某	九三 五〇 % 六三 %	八四 〇〇 % 六二 %	一〇 五五 % 四〇 %	七九 七五 % 三九 %	六九 〇〇 % 五一 %	七六 五〇 % 四六 %	八六 七五 % 四三 %
平 均		八一 〇四 % 六一 %	八四 〇〇 % 六四 %	九一 一〇 % 五五 %	七四 六〇 % 五三 %	六七 八〇 % 五四 %	六九 八〇 % 五八 %	七六 七五 % 五四 %
白血球數增(減)		〇〇	二九 六 %	一〇〇 六 %	六四 四 %	(一三二 四) 七 %	(一一二 四) 三 %	(四二 九) 七 %

×白血球增加數二一二六(五例中最大增加數)
 第二九表 「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液二・〇珉注射後ニ於ケル血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數

番 號	被 驗 者 注	注 射 前	注					
			六 時 間	十二 時 間	二十四 時 間	四十八 時 間	七十二 時 間	九十六 時 間
三一	河 地 某	一〇〇 二五 % 五七 %	一〇八 二五 % 五七 %	一二八 七五 % 六五 %	九六 五〇 % 三八 %	八六 〇〇 % 六二 %	九三 二五 % 六〇 %	六七 五〇 % 四四 %
三二	山 本 某	二四 八七 五 % 六九 %	二六〇 二五 % 八二 %	二四〇 五〇 % 七一 %	二〇二 七五 % 七五 %	三二 四二 五 % 八九 %	二七 二七 五 % 七九 %	二一 〇〇 % 七六 %

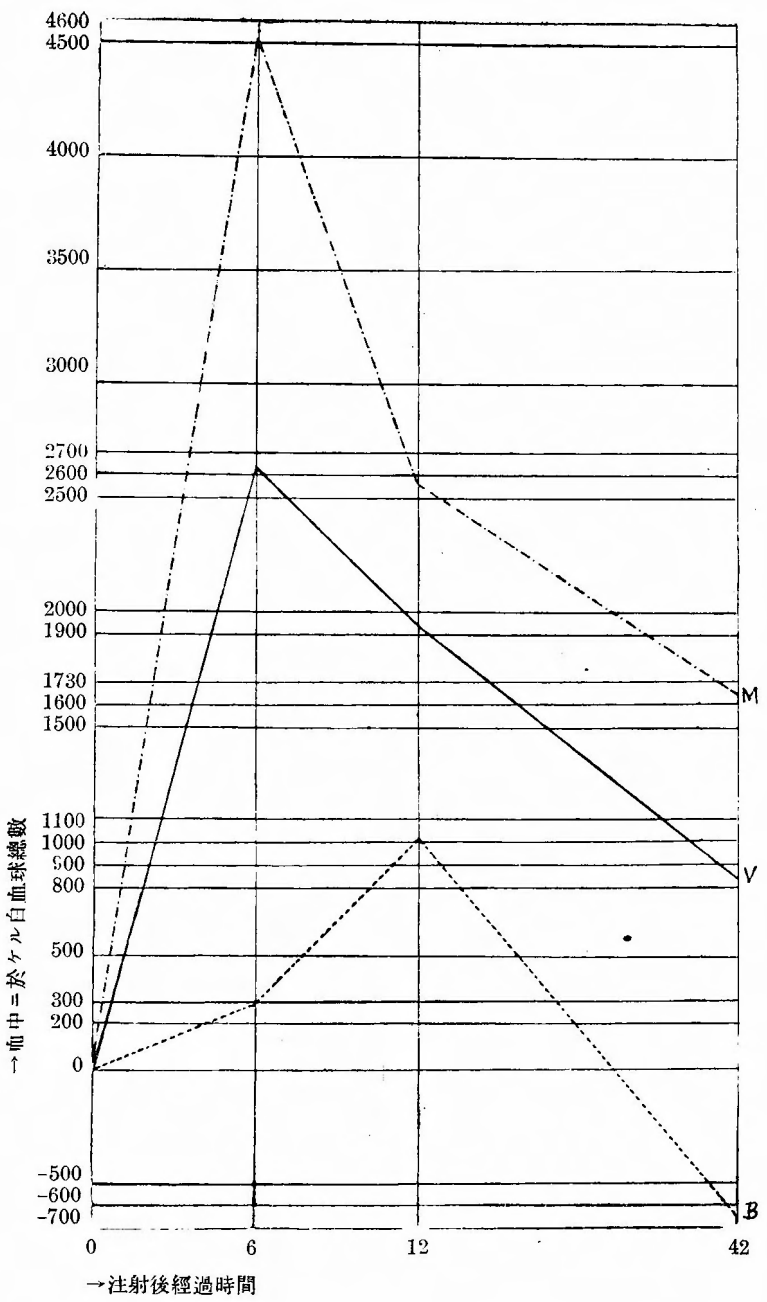
三三 丸山某	六四二五 七一%	一二五〇〇 ×八六%	一二四五〇 八二%	八一五〇 七〇%	八八二五 五八%	六七七五 六〇%	六七七五 六四%
三四 向出某	四五七五 二六%	六四七五 五〇%	七七二五 五一%	四七二五 三七%	四七五〇 四二%	四七〇〇 三四%	五三七五 五六%
三五 梨木某	五八七五 六三%	九八二五 八三%	八八五〇 六五%	七五二五 五四%	五七二五 七七%	四八五〇 五一%	七五五〇 七五%
平均	一〇三五五 五七%	一三一五〇 七二%	一三一九〇 六七%	一〇〇六五 五五%	一二〇六五 六四%	一〇五八五 五七%	九四九〇 六三%
白血球數增(減)	〇〇	二七九五 一五%	二八三五 一〇%	(二九〇) (二〇)%	一七一〇 七%	二三〇	(八六五) (六)%

×白血球增加數六〇七五(五例中最大增加數)

所見概括

(一)、免疫元トシテ「チフスワクチン」中ニ含有セル「菌體」ヲミテ更ニ原「ワクチン」ヨリモ小量(四・〇對三・五耗)ノ生理的食鹽水中ニ浮游セシメタルモノ(實驗材料ノ條下參照)ヲ使用セルニ、其ノ用量〇・五耗ノ際ニ於テハ一例(第二八表第二八例)ハ注射後六時間目ガ血中白血球増加ノ頂點ヲナシ、白血球増加數二二二五ヲ示シ、他ノ三例(第二六、第二九及ビ第三〇例)ハ十二時間目ニ至リテ増加ノ頂點ヲ示セリ。ソノ中第二九例ハ六時間目ニモ増加ヲ示シタルガ、他ノ二例ハ六時間目ニ至リテ反ツテ減少セリ。残りノ第二七例ハ六時間ニハ減少ヲ示シ、十二時間目ニハ多少恢復シタルガ、尙ホ且ツ注射前ノ白血球數ニマデ復歸スルコトナカリキ。換言スレバ白血球過少(Leukopenie)ノ所見頗ル顯著ナリキ(第一三圖曲線B參照)。

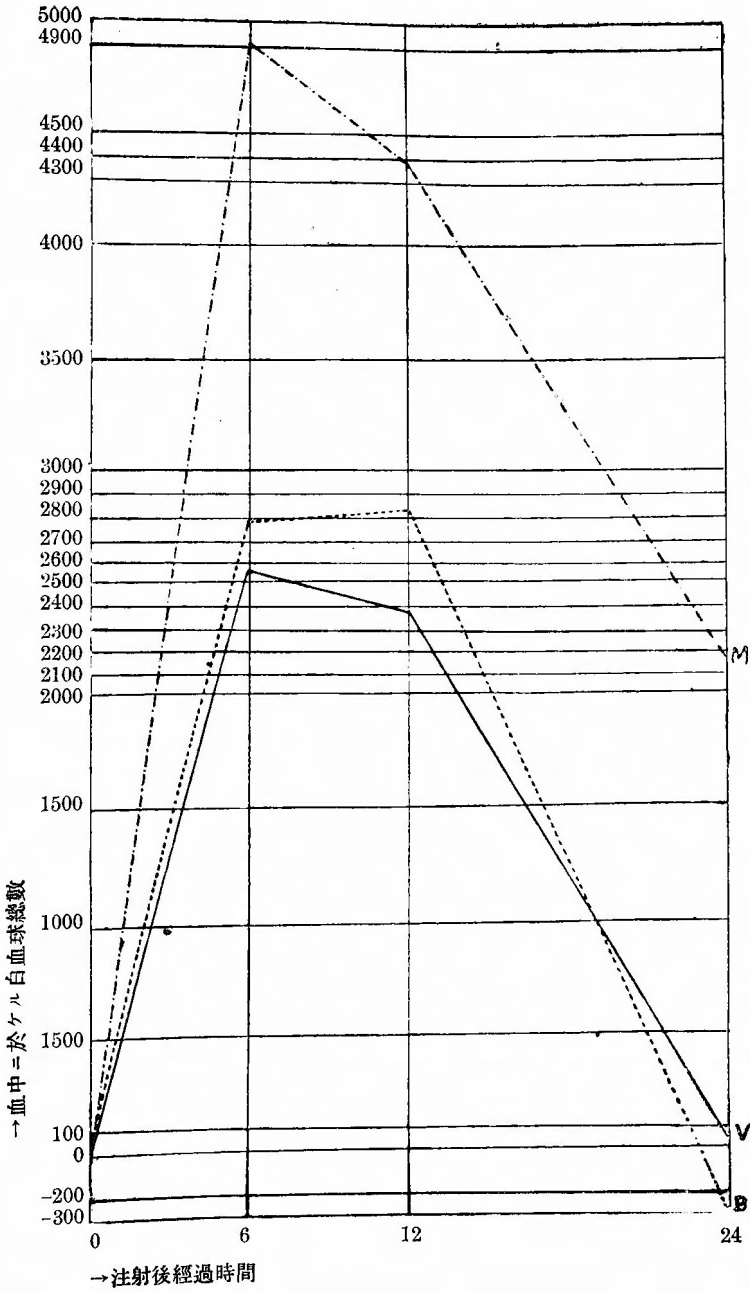
(二)同一免疫元量二・〇耗ノ際六時間目ニハ五例共血中白血球數増加シ、而シテソノ中三例(第三二、第三三及ビ第三五例)、殊ニ第三三例ハ最大増加數六〇七五ヲ示シテ増加ノ頂點ヲナシ、他ノ二例ハ十二時間目ニ及ブモ尙増加ヲ示シタリ。第三二例ハ六時間目ニ至リテ一旦頂點ヲ示シ、二十四時間目迄減少シ、四十八時間目ニハ再ビ注射直前ヨリモ遙カ



第一三圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」0.5 兎宛注射後

血中ニ増加シ來レル白血球總數(人)

- V = (第二一表)
- M = (第二五表)
- B = (第二八表)



第一四圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」2.0 注射後
 血中ニ増加シ來レル白血球總數(人)

V = (第二三表) 全「ワクチン」ノ場合
 M = (第二六表) 「ワクチン上澄」ノ場合
 B = (第二九表) 「ワクチン含菌體」ノ場合

ニ高ク増加シタリ。

(三)、注射當時ノ状態ニ復歸スルマデニ要シタル時間ハ免疫元量〇・五耗及ビ二・〇耗ノ各一例(第二八及ビ第三二例)ハ十二時間ヲ、各二例(第二六、第三〇)、第三二及ビ第三四例)ハ二十四時間ヲ、各一例(第二九及ビ第三五例)ハ四十八時間ヲ要シ、免疫元量二・〇耗ノ第三三例ハ七十二時間ヲ要シタリ。

(四)、「ワクチン」含菌體注射後四十八時間迄ノ血中白血球數ノ増減ヲ各五例ヅ、平均シタル結果ハ第三〇表ニ示サレタリ。

第三〇表

「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液注射後血中ニ出現セル白血球數増(減)ヲ各五例ニ就キ平均シタル結果(第二八及ビ第二九表參照)

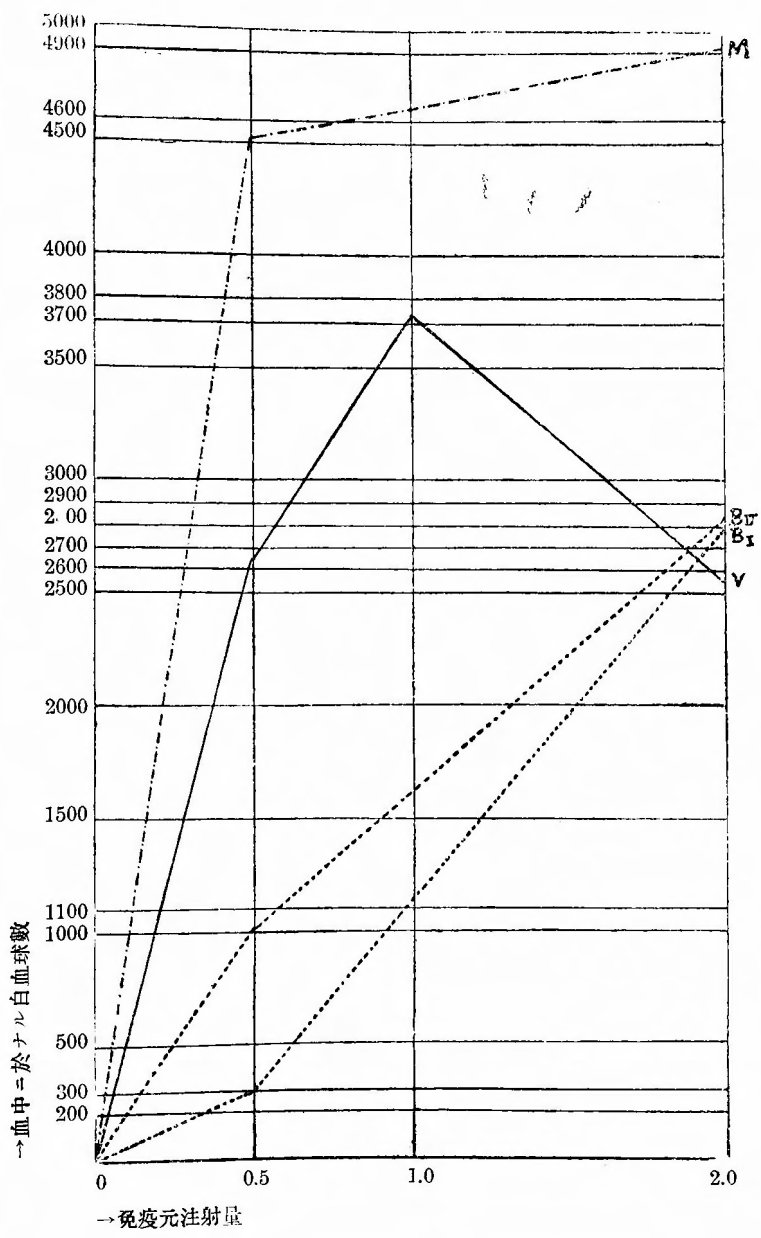
免疫元注射量 (耗)	注射前ノ平均 白血球數	注射後ニ増(減)シタル白血球數及ビ經過時間				原表
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	
〇・五	八一〇四 六一%	二九六 三%	一〇〇六 (八)%	(六四四) (八)%	(一三二四) (七)%	第二八表
二・〇	一〇三五五 五七%	二七九五 一五%	二八三五 一〇%	(二九〇) (三)%	一七一〇 七%	第二九表

第三〇表ヲ既記第二四表及ビ第二七表ト共ニ曲線ヲ以テ示ス時ハ、第十五圖ヲ得ベク此等ヲ對比スル時ハ一目瞭然トシ

テ次ノ事實ヲ認ムベシ。
即チ「チフスワクチン」中ニ含有セル「菌體」Bハ白血球過多ヲ惹起スルノ力「チフスワクチン」上溶液Mニ比シ非常ニ小ニシテ、二十四時間目ヨリ四十八時間目ニハ却テ免疫元注射前ノ正常白血球數ヨリモ減少スルニ至ルモノニシテ(第十三圖及ビ十四圖)、要スルニ白血球過少(Lukopenia)ヲ惹起スルノ作用顯著ナルコトヲ知ルベシ。

之ニ反シ「ワクチン」上溶液Mハ〇・五ヨリ二・〇耗ノ使用量ニ於テモ亦、其ノ分量ニ連行シテ白血球過多ヲ惹起シ、而シテ其ノ絶對價ハ「ワクチン」含菌體ヲ以テセル場合ヨリモ大ナルハ勿論、全「ワクチン」ヲ以テ惹起セル白血球増加數(第二

四表)ヨリモ遙カニ大ニシテ、即チ三者中最大價ヲ示スモノタルコトガ最モ明白ニ立證セラレタリ(第十三、十四及び十五圖參照)。



第一五圖 「ワクチン」「上澄」及ビ「含菌體」注射後六時間
 (乃至十二時間)ニテ血中ニ出現セル最大白血球絕對數ノ推移(人)
 V = (第二四表)
 M = (第二七表)
 B = (第三〇表)
 BI = 含菌體注射後六時間ノ場合
 BII = 含菌體注射後十二時間ノ場合

(五)、「ワクチン」上澄液ハ其ノ用量ト連行シテ白血球過多ヲ惹起シ、「ワクチン」含菌體ハ注射後十二時間目迄ハ比較的白血球過少 (relative Leukopenie)・十二時間目以上四十八時間迄ノ検査ニテハ大體ニ於テ絶對的白血球過少 (absolute Leukopenie)ヲ惹起スルモノタルコトガ證明セラレタルヲ以テ、兩者因子ノ混淆物ニ過ギザル『全ワクチン』ヲ以テセル血中白血球數ノ所見ガ、兩者ノ中間ニ位スルノ所見ヲ呈シタリシハ極メテ諒解シ易キ事項ナルベシ(第十四圖)。

(六)、第十五圖ニ於テ曲線B Iハ「ワクチン」含菌體注射後六時間目、同B IIハ同上注射後十二時間目ノ白血球總數ノ推移ヲ示セルモノナルガ、B IIハ「ワクチン含菌體」ヲ以テ惹起シ得タル白血球ノ最大數ナリ。コレニテ明白ナルガ如ク、「ワクチン上澄液」ニ比シ白血球過多ヲ惹起スルノ作用非常ニ微弱ナルヲ認ムベシ。マタ「ワクチン含菌體」ノ注射量ヲ〇・五ヨリ二・〇ニ増加セルニ白血球數ハ兎ニ角ニソレト連行シテ大トナリタリ。是レ重要ナル所見ニシテ即チ「ワクチン含菌體」ガ〇・五ニテモ動物ニ對シ毒力過大ナルガ爲ニ白血球增多ヲ惹起シ得ザルモノニハ非ズシテ、白血球過多ヲ惹起スルコト「ワクチン上澄」ニ及バザル譯ハツマリ「ワクチン」含菌體ノ有スル固有ノ作用ニ他ナラザルコトヲ示スモノナリ。必ズシモ毒力過大ノ標徴トノミ理解スベカラザルモノナリ。

D 「チフスワクチン」陶土壁濾過液〇・五及ビ二・〇蚝注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移所見ハ第三一表及ビ第三二表ニ示サレタリ。

第三一表 「チフスワクチン」濾過液〇・五蚝注射後血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數

番 號	被 驗 者 姓	注 射 前	注 射					後	
			六 時 間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間	
三六	吉 見 某	一三八二五 六〇%	一〇九七五 七三%	一四八五〇 七四%	一一七〇〇 七二%	一一四〇〇 七六%	一二三七五 七二%	一二九〇〇 七六%	
三七	山 添 某	六九〇〇 六三%	一二〇五〇 六六%	一一七五〇 六九%	九六二五 五八%	一〇二五〇 五八%	九一〇〇 五九%	九二五〇 六三%	

白血球數增(減)	平均	四〇	三九	三八
		阪本 某	吉田 某	田宮 某
〇〇	九四一〇 五八%	五七〇〇 五二%	一一八五〇 五七%	八七七五 五八%
二三九〇 六%	一一八〇〇 六四%	六四三〇 五三%	一一六七五 四五%	一七八五〇 七八%
二九六〇 九%	一二三七〇 六七%	七三五〇 五二%	一一〇七五 六三%	一六八二五 七六%
(三〇〇) 四%	九一〇〇 六二%	五八七五 五二%	九九七五 六五%	八三七五 六二%
二九〇〇 二%	九七〇〇 六〇%	四六二五 四六%	一一四七五 五八%	一〇七五〇 六二%
(七二〇) 一%	八六九〇 五九%	五一二五 四五%	九三二五 五〇%	七五二五 七一%
二八五〇	一〇六九五 五八%	六九〇〇 五二%	一三一五〇 四六%	一一二七五 五六%

×白血球增加數九〇七五(五例中ノ最大增加數)

第三二表 「チフスワクチン」濾過液二〇珉注射後血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數

番號	被驗者姓	注射前	注 射					後
			六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	
四一	藍谷 某	一三一二五 六六%	一三一五〇 六六%	一一〇二五 七二%	一三二五〇 七三%	一〇九五〇 七〇%	一三四七五 七三%	一一一七五 七一%
四二	久保 某	一五五二五 七一%	一七六五〇 六七%	一八一七五 五六%	一〇三五〇 六八%	九五〇〇 六〇%	一一六二五 五九%	二〇八五〇 五七%
四三	田中 某	七七二五 五八%	一五〇〇〇 七八%	一二三七五 六〇%	九〇〇〇 六一%	九〇七七五 五七%	八六二五 五九%	八九二五 五八%
四四	張 某	七〇七五 四七%	九一五〇 五三%	七五〇〇 四六%	六八二五 四六%	六一〇〇 四六%	六一五〇 四九%	八五二五 三四%
四五	高橋 某	九〇〇〇 五四%	一一一六〇 六一%	一一三七五 六二%	八三二五 五五%	七四〇〇 六一%	八五七五 五五%	—

平均	一〇四九〇 五九%	一三二一〇 六五%	一二〇九〇 五九%	九五五〇 六一%	八六〇五 五九%	九八九〇 五五%	一二三六九 五五%
白血球數増(減)	〇〇	二七二〇 六%	一六〇〇	(九四〇) 二%	(一八八五)	(六〇〇) 四%	一八七九 (四)%

×白血球増加數七二七五(五例中ノ最大増加數)

所見 概括

(一)、免疫元トシテ「ワクチン」濾液(實驗材料ノ條ヲ參照セヨ)ヲ注射シタル後、六時間目ニ於テ血中白血球ノ總數ガ増加ノ頂點トナリシモノ免疫元量〇・五耗ニテ二例(第三七及ビ第三八例)、同ニ〇耗ニテ三例(第四一、第四三及ビ第四四例)アリタリ。十二時間目ニ頂點トナリシモノハ各二例ヅ、(第三六及ビ第四〇例、第四二及ビ第四五例)ナリキ。ソノ中第三六例ニテハ六時間目ノ白血球數ハ却テ減少シタリ。残りノ一例(第三九例)ハ七十二時間目迄ハ白血球數ハ注射前ヨリモ小、九十六時間目ニ至リテ始メテ増加シタリ。

(二)、六時間目ニ増加數ノ最大ナリシハ免疫元量〇・五耗ノ際ハ九〇七五(第三一表第三八例)、同ニ〇耗ノ際ハ七二七五(第三二表第四三例)ヲ數ヘタリ。

(三)、免疫元量ニ〇耗ヲ與ヘタリシ一例(第四四例)ハ十二時間目ニ於テ同〇・五耗及ビニ〇耗ヲ注射シタリシ各三例(第三六、第三八及ビ第四〇例、第四一、第四二及ビ第四五例)ハ二十四時間目ニ於テ注射當時ノ白血球數ヲ示シタリ。サレド右ノ中ノ第四二例ハ九十六時間目ニ再ビ始メテ頂點ヨリモ白血球數ノ増加ヲ呈セリ。免疫元量〇・五耗ノ一例(第三七例)及ビ同ニ〇耗ノ一例(第四三例)ハ九十六時間目ニ及ブモ猶ホ注射前ノ白血球數ニ復歸セザリキ。

(四)、免疫元注射後四十八時間目迄ノ増減ヲ各五例ヅ、平均シタル結果ハ第三三表ニ示サレタリ。

第三三表

「チフスワクチン」濾過液注射後血中ニ出現セル白血球數増(減)
ヲ各五例ニ就キ平均シタル結果(第三一表及ビ第三二表參照)

免疫元注射量 (耗)	注射前ノ平均白血球數	注射後ニ増(減)シタル白血球數及ビ經過時間				原表
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	
〇・五	九四一〇 五八%	二三九〇 六%	二九六〇 九%	(三〇〇) 四%	二九〇 二%	第三一表
二・〇	一〇四九〇 五九%	二七二〇 六%	一六〇〇 〇	(九四〇) 二%	(一八八五) 〇	第三二表

第三三表ノ所見ヲ「ワクチン」含菌體ノミノ注射ニヨリテ得タル血中白血球數ノ所見(第三〇表)ト比較スルニ、注射後十二時間迄ノ所見ハ「ワクチン」含菌體ニヨリテ惹起セラレタル白血球數ヨリモ稍々大ニシテ、注射後二十四時間乃至四十八時間目ニハ却テ白血球絶對過少(absolute Leukopenia)ヲ惹起セルノ程度「ワクチン」含菌體ノ場合ト略ボ同様ナルヲ認ムベシ。

(五)、即チ生態ニ近キ「ワクチン」基液ヲ陶土壁ニテ濾過スル時ハ免疫元性能働力ヲ荷ヘル物質(蛋白質乃至ソルト密接ノ關係アル物質)ハ大部分吸着セラレテ、白血球ヲ多ク血中ニ呼び起スノ作用減弱シ、其ノ代リニ白血球過少ヲ惹起スルハ性質ヲ有スル物質(主トシテ毒作用ヲ有スル物質)ノ作用ノ方ガ明白ニ表現セラレ、其ノ結果ハ「ワクチン」含菌體ノミニテ惹起シタル白血球數ノ所見ト略ボ同一型ヲ取リシモノトモ理解セララル。

(六)、要スルニ免疫元性能働力ノ大ナル免疫元材料ハ用量ノ増加ニ連行シテ白血球過多ヲ惹起シ、之ニ反シ免疫元性能働力ノ小ナル免疫元材料ハ用量ノ増加ニ連行シテ却テ比較的白血球過少又ハ絶對白血球過少ヲ惹起スルコトニ一致スルノ所見ヲ呈シタリ。第十三、十四及ビ十五圖ト第一圖―第十二圖トニ就テ曲線M(上澁)トB(含菌體)トノ關係ガ相互ニヨク一致セルヲ察スベシ。

乙 家兎ニ於ケル實驗結果

A 全「ワクチン」〇・一、〇・五及ビ一・〇耗注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

所見ハ第二四表及ビ第三五表ニ示サレタリ。

第三四表 「チフスワクチン」〇・一、〇・五及ビ一・〇 蛇注射後血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數(家兔)

家兔 番號	免疫元注射 量(蛇)	注 射 前	注					
			六 時 間	十二 時 間	二十四 時 間	四十八 時 間	七十二 時 間	
一	〇・一	一五〇七五	二二四七五	一六三五〇	一九〇五〇	一九一二五	二〇五二五	一七六七五
		三三三%	七三%	五一%	五五%	六四%	五四%	五五%
		七七八七五	一〇六二五	一二二五〇	一〇六七五	七七二五	六二二五	六六五〇
二	〇・一	七三三%	六八二五	七四%	四七五	五〇%	四四%	四八%
		一一四七五	一六〇五〇	一四三〇〇	一四八六二	一三四二五	一三三七五	一一一六二
		三三三%	七〇五〇	六二〇	五二%	五七%	四九%	五一%
均	均	一一四七五	一六〇五〇	一四三〇〇	一四八六二	一三四二五	一三三七五	一一一六二
		三三三%	七〇五〇	六二〇	五二%	五七%	四九%	五一%
		三三三%	七〇五〇	六二〇	五二%	五七%	四九%	五一%
三	〇・五	九八二五	一二三五〇	二〇九七五	一四一〇〇	七一二五	七四七五	一〇四二五
		四七五%	八八%	八〇%	五三%	五四%	五八%	四〇%
		七六〇〇	七七〇〇	一三九七五	八八七五	七九二五	一一二七五	一一一五〇
四	〇・五	四四七五	七五〇〇	五八七五	四四七五	五六一	五八七五	五八七五
		七六〇〇	七七〇〇	一三九七五	八八七五	七九二五	一一二七五	一一一五〇
		四四七五	七五〇〇	五八七五	四四七五	五六一	五八七五	五八七五
均	均	八七一二	一〇八二五	一七四七五	一一四八七	七五二五	九三七五	一一一三七
		四四七五	七五〇〇	五八七五	四四七五	五六一	五八七五	五八七五
		四四七五	七五〇〇	五八七五	四四七五	五六一	五八七五	五八七五
五	一・〇	八六〇〇	九六八七五	二〇二五〇	二六四〇〇	一五五七五	一〇六二五	九五二五
		四六〇%	八八七五	七四%	六一%	五四%	五〇%	五九%
		四九七五	一一四〇〇	一二四〇〇	二六七〇〇	六一五〇	五八二五	三八七五
六	一・〇	三三四%	八六%	八一%	七七八〇	五八七五	一八二五	四八七五
		四九七五	一一四〇〇	一二四〇〇	二六七〇〇	六一五〇	五八二五	三八七五
		三三四%	八六%	八一%	七七八〇	五八七五	一八二五	四八七五
均	均	六七八七	一〇八三七	一六三七五	二六九五〇	一〇八六二	八二二五	六七三〇
		四六〇%	八八七五	七四%	六一%	五四%	五〇%	五九%
		四九七五	一一四〇〇	一二四〇〇	二六七〇〇	六一五〇	五八二五	三八七五

第三五表 「チフスワクチン」〇・一、〇・五及ビ一・〇 蛇注射後血中ニ増加セル平均白血球數(家兔第三四表参照)

() 中ノ數ハ注射前ノ白血球數ヨリモ減少セルダケノ數ヲ示ス

免疫元注射液 (純)	注射前ノ平均 白血球數	注射後ニ増(減)シタル白血球數及ビ經過時間					
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
〇・一	一一四七五 三三%	四五七五 三七五%	二八二五 二九%	三三八七 一八%	一九五〇 二四%	一九〇〇 一六%	六八七 一八%
〇・五	八七一 四六%	一三一三 三五%	八七六三 八七%	二七七五 二七%	(一一八七) 六%	一六六三 一六%	二四二〇 ()%
一・〇	六七八七 四〇%	三七五〇 四七%	九五三八 三七%	一九七六三 二九%	四〇七五 一六%	一四三八 ()%	(八七) 一三%

B 「チフスワクチン」上澄液〇・一、〇・五及ビ一・〇純注射液ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

所見ハ第三六表及ビ第三七表ニ示サレタリ。

第三六表 「チフスワクチン」上澄液〇・一、〇・五及ビ一・〇純注射液後血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數(家兔)

家兔 番號	免疫元注射液 (純)	注射前	注射後					
			六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
七	〇・一	一一七二五 二五%	一〇九二五 六〇%	二一三〇〇 六二%	一三五五〇 一九%	一二七二五 三三%	一〇八二五 二八%	一一〇〇〇 三三%
八	〇・一	一六二二五 一七%	二〇七七五 四九%	一八一二五 五二%	一三七七五 一八%	一七六二五 三八%	一四四〇〇 二二%	一二九二五 一一%
平	均	一三九七五 二二%	一五八五〇 五四%	一九七一二 五七%	一三六八二 一八%	一五二七五 三五%	一二六一二 二二%	一一九六二 二二%
九	〇・五	九五二二五 二九%	七二〇〇 七一%	一八〇五〇 八〇%	一三〇二五 五五%	九一五〇 六三%	六八七五 三二%	一一九二五 四〇%
一〇	〇・五	一一六五〇 四七%	二四八五〇 八〇%	三一六七五 六〇%	二六八〇〇 五三%	一三八二五 四六%	一一一五五〇 四七%	一〇四二五 四四%
平	均	一〇五八七 三八%	一六〇二五 七五%	二四八六二 七〇%	一九九一二 五四%	一一四八七 五四%	九二一二 三九%	一一一七五 四二%

平均	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
平	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
均	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
一	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
五	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
六	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
七	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
八	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
九	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十一	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十二	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十三	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十四	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十五	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十六	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十七	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十八	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
十九	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十一	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十二	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十三	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十四	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十五	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十六	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十七	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十八	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
二十九	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十一	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十二	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十三	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十四	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十五	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十六	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十七	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十八	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
三十九	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十一	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十二	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十三	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十四	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十五	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十六	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十七	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十八	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
四十九	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇
五十	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇	一・〇

第三七表

「チフスワクチン」上澄〇・一、〇・五及ビ一・〇注射後血中ニ増加セル平均白血球數(家兎第三六表參照)
 () 中ノ數ハ注射前ノ白血球數ヨリモ減少セルダケノ數ヲ示ス

免疫元注射量 (耗)	注射前ノ平均 白血球數	注射後ニ増(減)シタル白血球數及ビ經過時間							
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間		
〇・一	一三九七五 二二一%	一八七五 三三%	五七七七 三六%	(三十三) (二)%	一一〇〇 一四%	(一三六三) 四%	(二〇一三) 一%		
〇・五	一〇五八七 三八%	五四三八 三七%	一四二七五 三二%	九三二五 一六%	九〇〇 一六%	(一三七五) 一%	五八八 四%		
一・〇	一三六三七 四一%	六四八八 三四%	一七四二五 四一%	一七九二五 二二%	三二三八 七%	二六〇〇 三%	(九三七) (五)%		

〇 「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・一、〇・五及ビ一・〇耗

注射後ニ於ケル血中白血球總數ノ推移

所見ハ第三八表及ビ第三九表ニ示サレタリ。而シテ全「ワクチン」及ビ「ワクチン上澄」ヲ以テノ實驗結果ト對比スルニ便センガ爲メニ更ニ之ヲ曲線ヲ以テ表示シテ第十六、十七、十八及ビ十九圖ヲ得タリ。

第三八表

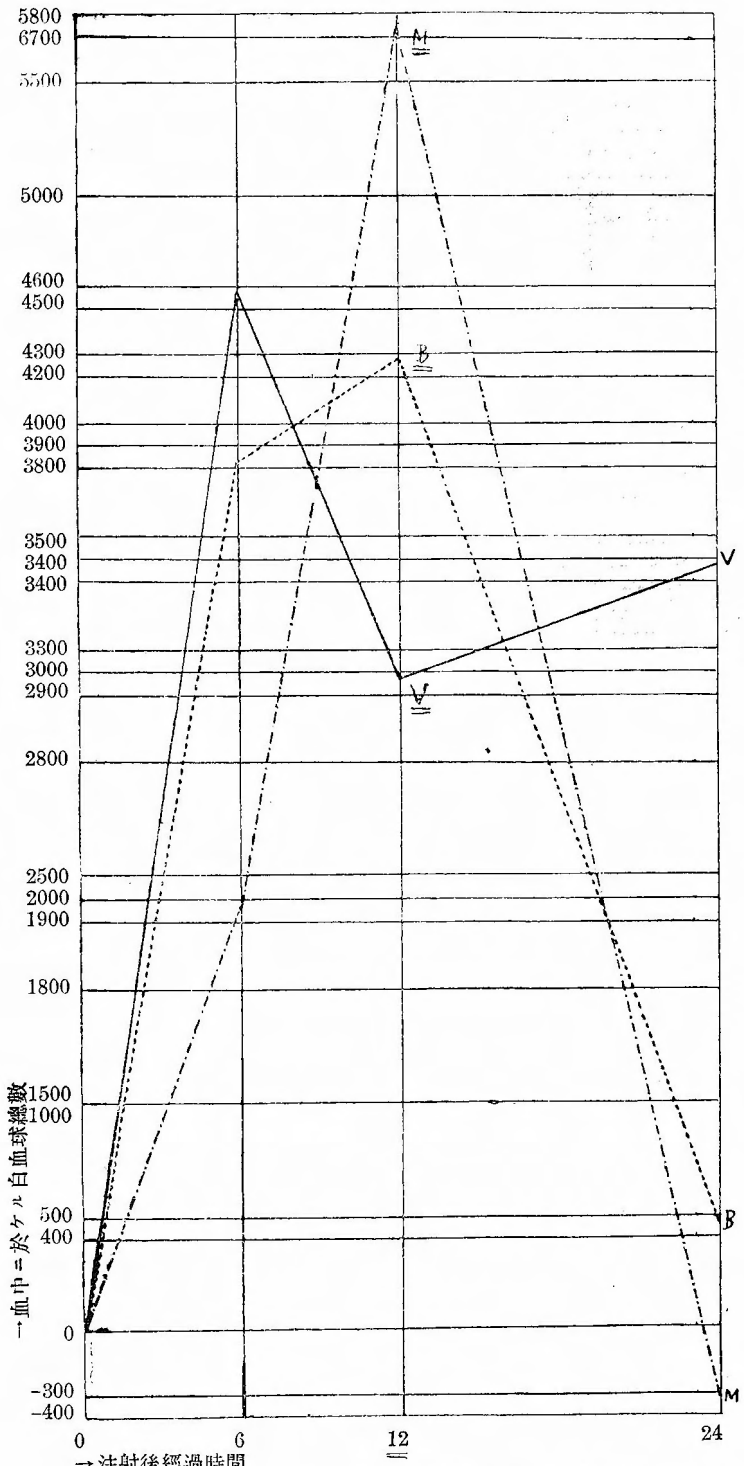
「チフスワクチン」含菌體食鹽水浮游液〇・一、〇・五及ビ一・〇耗注射後
 血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球%數(家兎)

家兔 番號	免 疫 元 注 射 量 (<small>蛇</small>)	注 射 前	注 射						
			六 時 間	十二 時 間	二十四 時 間	四十八 時 間	七十二 時 間	九十六 時 間	
一三	〇・一	一〇六二五 四五%	九六二五 六三%	一一八七五 六五%	九八二五 四七%	七四二五 五三%	九二七五 五七%	一〇九五〇 三七%	
一四	〇・一	八七二五 五五%	一七三五〇 八六%	一六〇五〇 八五%	一〇五〇〇 六九%	九八〇〇 五八%	九八〇〇 五八%	九四〇〇 七二%	六二〇〇 六五%
平 均		九六七五 五〇%	一三四八七 七四%	一三九六二 七五%	一〇一六二 五八%	八六一二 五五%	九三三七 六四%	八五七五 五七%	
一五	〇・五	一五八〇〇 七五%	一二二〇〇 八四%	二四五七五 九〇%	一二九二五 六〇%	一一二五〇 七二%	八八七五 五〇%	一〇四七五 七一%	
一六	〇・五	八〇七五 三六%	八九二五 六九%	一五八七五 三一%	三一〇七五 二〇%	一一三〇〇 三六%	一一四七五 四四%	一三四五〇 三四%	
平 均		一一九三七 五五%	一〇五六二 七六%	二〇二二五 六〇%	二二〇〇〇 四〇%	一一七七五 五三%	一〇一七五 四七%	一一九六二 五二%	
一七	〇・〇	一二〇〇〇 二七%	一一三九五〇 六七%	二〇五〇〇 六六%	一九五〇〇 三九%	一一九二五 四三%	一二五五〇 二九%	八五七五 一四%	
一八	〇・〇	六一五〇 二七%	一九八〇〇 六八%	一二一二五 六三%	八〇二五 三一%	一八五〇〇 三二%	九〇七五 二六%	九一〇〇 二六%	
平 均		九〇七五 二七%	一六八七五 六七%	一六三一二 六四%	一三七六二 三五%	一五二一二 三七%	一〇八二二 二七%	八八三七 二〇%	

第三九表

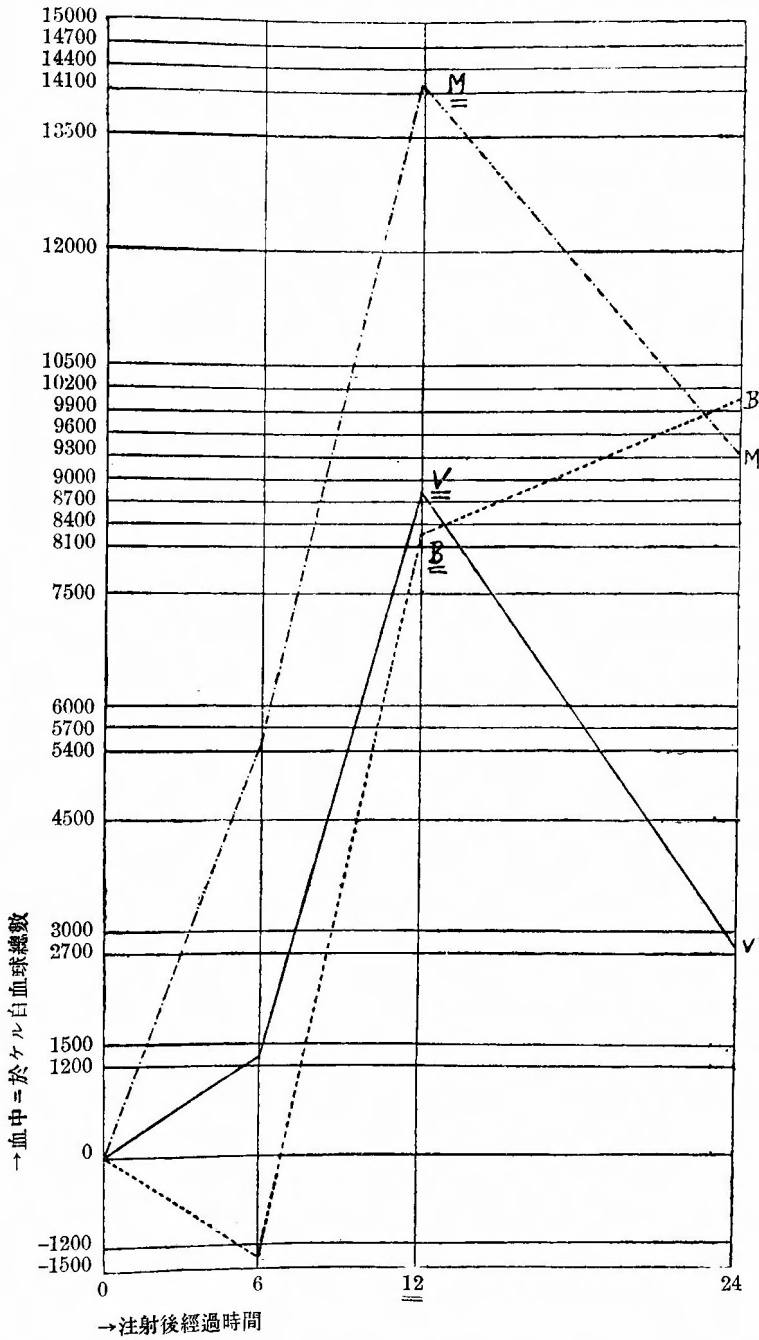
「チスワクテン」含菌體食鹽水浮游液〇・一、〇・五及ビ一・〇蛇注射後血中ニ増加セル平均白血球數(家兔第三八表參照)
 () 中ノ數ハ注射前ノ白血球數ヨリモ減少セルダケノ數ヲ示ス

免 疫 元 注 射 量 (<small>蛇</small>)	注 射 前 ノ 平 均 白 血 球 數	注 射 後 ニ 增 (減) シ タ ル 白 血 球 數 及 ビ 經 過 時 間					
		六 時 ・ 間	十二 時 間	二十四 時 間	四十八 時 間	七十二 時 間	九十六 時 間
一〇・一	九六七五 五〇%	三八一二 二四%	四二八七 二五%	四八七	(一〇六三) 五%	(三三八) 一四%	(一一〇〇) 一%



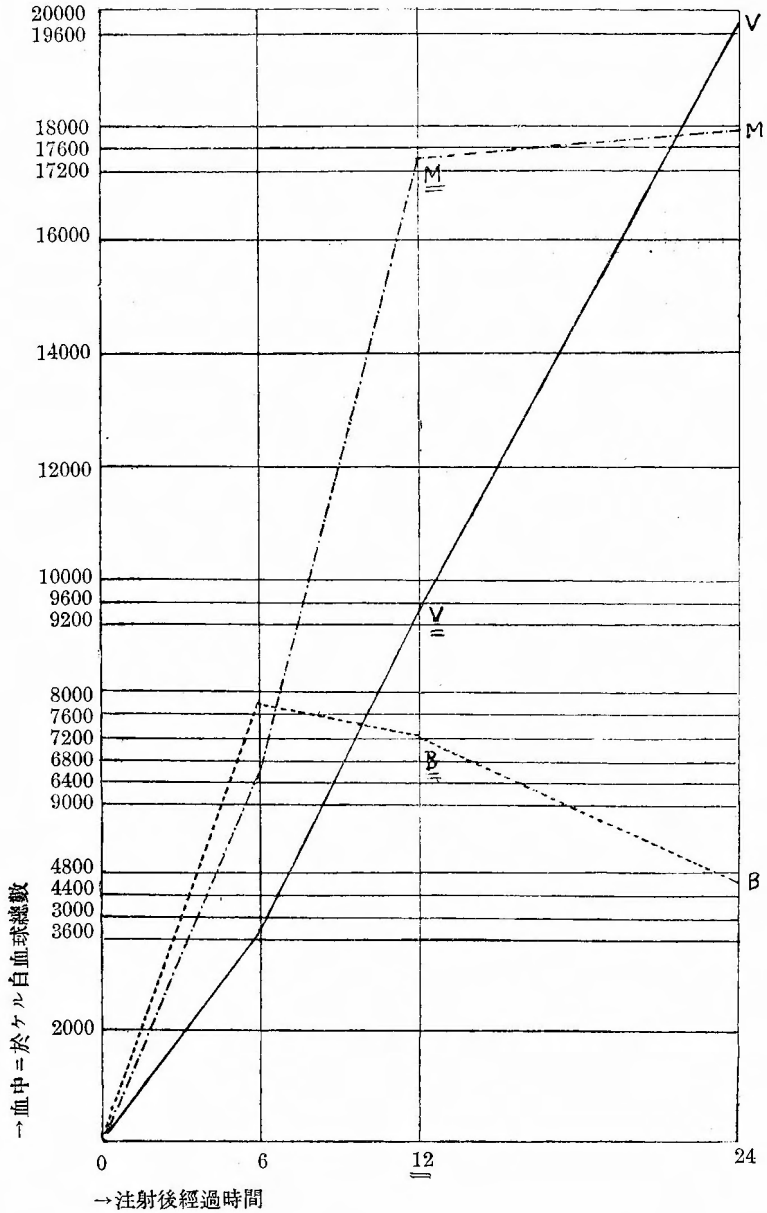
第一六圖 「ワクチン」上澄」及「B」含菌體」0.1 ㏄宛注射後
 血中=増加シ來レル白血球總數(家兎)
 V=(第三五表)
 M=(第三七表)
 B=(第三九表)

1.0	0.5
927.5%	1193.7%
780.0%	(1375.0%)
733.7%	828.8%
468.7%	1006.8%
613.7%	(162.0%)
173.7%	(176.2%)
(73.8%)	(32.5%)



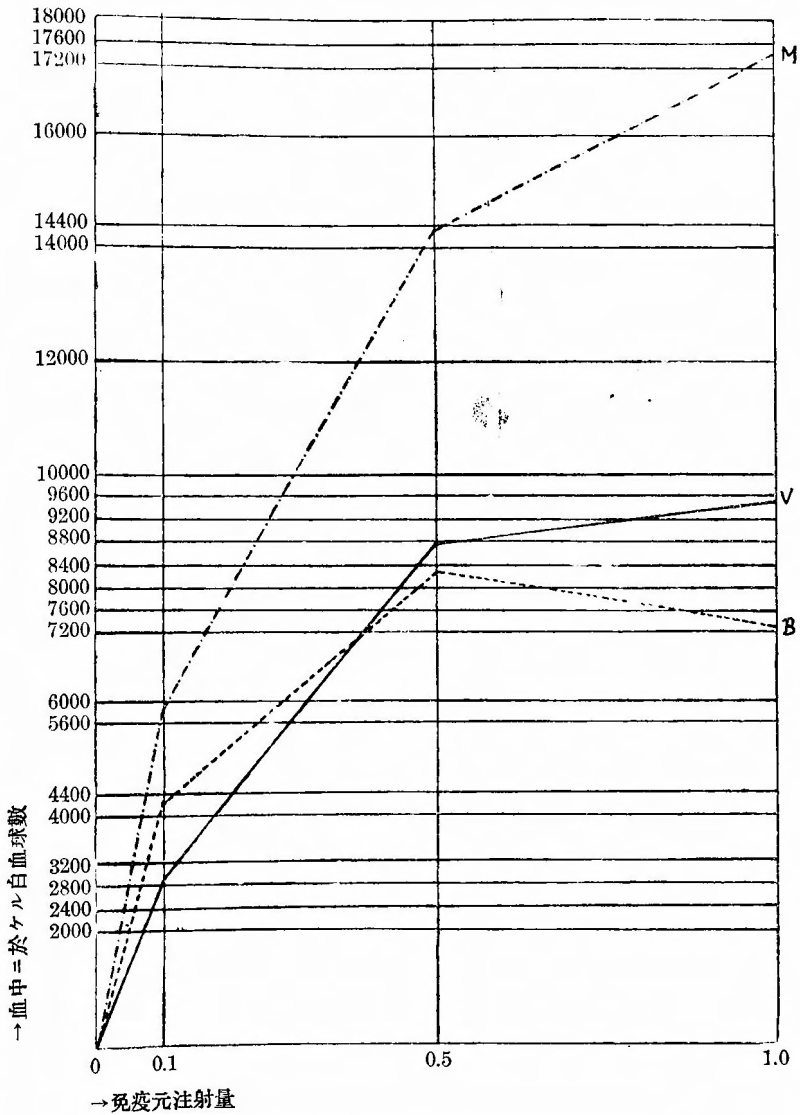
第一七圖 「ワクチン」上澄」及ビ「含菌體」0.5 兎宛注射後
血中ニ増加シ來レル白血球總數(家兎)

V = (第三五表)
M = (第三七表)
B = (第三九表)



第一八圖 「ワクチン」上澄」及ビ「含菌體」1.0 兎宛注射後
血中ニ増加シ來レル白血球總數(家兎)

V = (第三五表)
M = (第三七表)
B = (第三九表)



第一九圖 「ワクチン」上澄」及ビ「含菌體」注射後十二時間ニテ
血中ニ出現セル白血球絕對數ノ推移(家兎)

V = (第三五表)
M = (第三七表)
B = (第三九表)

所見ハ第四〇表及ビ第四一表ニ示サレタリ。
D 「チフスワクチン」濾過液〇・一、〇・五及ビ一・〇ニ於テ注射後ニ於ケル白血球總數ノ推移

第四〇表

「チフスワクチン」濾過液〇・一、〇・五及ビ一・〇 蛙注射後血液單位容積内白血球數及ビ中性多核白血球數(家兔)

家兔 番號	量 (元注射 (蛙))	注 射 前	注					後		
			六 時 間	十二 時 間	二十四 時 間	四十八 時 間	七十 二 時 間	九十 六 時 間		
一九	〇・一	一五八二五 四九%	二二 五五〇 五〇%	一七八〇〇 四八%	一五八二五 四一%	一五八〇〇 六三%	二一七二五 五四%	二一五〇〇 五〇%		
二〇	〇・一	一三二二五 三〇%	一四四〇〇 四四%	一七六五〇 三二%	九六五〇 三三%	一三四五〇 一六%	一二九五〇 二二%	一〇五二五 一六%		
平均	〇・一	一四五二五 三九%	一七九七五 四九%	一七七二五 四〇%	一二七三七 三七%	一四六二五 三九%	一七三三七 三三%	一六〇一二 三三%		
二二	〇・五	八四二五 五五%	二〇六〇〇 六五%	一二二七五 七二%	八八二五 四二%	五〇〇〇 五三%	五二〇〇 三九%	六八五〇 四二%		
二二	〇・五	一三八五〇 一八%	一九〇七五 四四%	一五四二五 五一%	一七二七五 三〇%	一五八五〇 一八%	一四〇二五 三二%	一〇七〇〇 一五%		
平均	〇・五	一一一三七 三六%	一九八三七 五四%	一三八五〇 六一%	一三〇五〇 三六%	一〇四二五 三五%	九六一二 三五%	八七五 八七%		
二三	一・〇	七九七五 三二%	二九七五〇 七八%	一七四〇〇 六八%	一一五五〇 四八%	八四二五 二二%	九三七五 六四%	七六五〇 二八%		
二四	一・〇	五一五〇 六六%	一五二七五 七四%	二〇七二五 七八%	一八五七五 五六%	九四五〇 五三%	一八一二五 七九%	一一六〇〇 五七%		
平均	一・〇	六五六二 四九%	二二五一二 七六%	一九〇六二 七三%	一五〇六二 五二%	八九三七 三八%	一三七五〇 七二%	九六二五 四二%		

第四一表

「チフスワクチン」濾過液〇・一、〇・五及ビ一・〇 蛙注射後血中ニ増加セル平均

白血球數(家兔第四〇表参照)

() 中ノ數ハ注射前ノ白血球ヨリモ減少セルダケノ數ヲ示ス

免疫元注射量 (蛇)	注射前ノ平均 白血球數	注射後ニ増(減)シタル白血球數及ビ經過時間					
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
一〇・一	一四五二五 三九五	三四五〇 一〇〇%	三二〇〇 一〇〇%	(一七八八) (二二二)%	一〇〇〇 〇〇%	二八一二 (二二二)%	一四八七 (二〇六)%
〇・五	一一一三七 三六七	八七〇〇 一八〇%	二七一三 二五%	一九一三 〇〇%	(七二二) (二二二)%	(一五二五) (二二二)%	(二三六二) (八二)%
一〇	六五六二 四九%	一五九五〇 二七%	一二五〇〇 二四%	八五〇〇 三%	(二三七五) (二二二)%	七一八八 二二%	三〇六三 (七二)%

所見概括(第三五、三七及ビ三九表並ニ第一六、一七、一八及ビ一九圖參照)

(一)、家兔ニ於テ「チフスワクチン」量〇・一、〇・五及ビ一〇・一ノ注射シ血中増加白血球數ヲ比較セルニ、免疫元注射後六時間目ニ於テモ、同十二時間目ニ於テモ白血球數ハ大體ニ於テ免疫元用量ト連行シテ増加シ行キタリ(第三五表)。唯ダ「全ワクチン」一〇・一ノ場合ニミ白血球數ノ増加セル程度ハ〇・五ノ場合ニ比シ顯著ニ小ナリキ(第十九圖V)。

「チフスワクチン」ノ代リニ「ワクチン」上澄液ノ〇・一、〇・五及ビ一〇・一ノ注射セル場合モ、注射量ト白血球増加程度トハ大體連行セリ。而シテ用量ヲ増加シテ一〇・一ノ蛇トナスモ白血球數ハ之ト連行シテ増大シタリ(第三七表及第十九圖M)。「ワクチン」含菌體ヲ注射セル場合モ亦略ボ同一關係ヲ示シタリ、而シテ用量ヲ増加シテ一〇・一ノ蛇トナシタルニ白血球數ノ増加ハ〇・五ノ場合ヨリモ多少減弱セリ(第三九表及ビ第十九圖B)。

(二)、然ルニ以上ノ場合ニ於テ白血球増加ノ絕對數ヲ比較セルニ注射後十二時間目迄ハ「チフスワクチン」ノ上澄ヲ注射セル場合ノ白血球數増加ハ最大ニシテ、「チフスワクチン」含菌體ヲ注射セル際ニ増加シ來ル白血球數ハ最小ナリキ、而シテ全「チフスワクチン」(換言スレバ上澄ト菌體トノ混和物)ニヨリテ惹起セラレタル血中白血球數ノ増加ハ兩者ノ中間ニ位セリ。以上ノ所見ハ頗ル顯著ニシテ人體ニ於ケル検査ノ結果(第二四、二七及ビ三〇表)ト全ク一致スルモノナリ。

(第十七圖及ビ第十八圖M・V・Bナル曲線參照)。

(三)、然ルニ免疫元注射後二十四時間乃至四十八時間以後ノ血中白血球總數ハ「チフスワクチン」注射ノ場合ガ「チフス」上澄液注射ノ場合ヨリモ一般ニ大ナリキ(第三五表ト第三七表トヲ比較セヨ)、而シテ「チフス」含菌體注射ノ場合ノ血中白血球數ガ三者中最小ニシテ二十四時間以上ニ及バ、絶對白血球過少(absolute Leukopenie)ヲ起セルノ所見ハ人ニ於ケル検査ノ結果ト一致セリ。

(四)、「チフスワクチン」濾過液ニテノ所見ハ注射後十二時間目迄ハ相當ニ強キ白血球過多ヲ起シ、其程度ハ「ワクチン」上澄液ヲ以テセルヨリモ稍々小ナレドモ、全「ワクチン」ヲ以テセルモノヨリモ一般ニ大ナルノ點ニ於テ人體ニ就テノ検査結果ト一致セリ。

九 所見總括及ビ考察

余等實驗ノ目的ハ「ワクチン」ヲ構成シ居ルニ要素タル「上澄基液」ト其中ノ「含菌體」トガ血中白血球數ニ對シ如何ナル影響ヲ來スカヲ研究スルニ在リ。今ヤ人及ビ家兔ニ就テノ實驗結果ハ左ノ諸點ニ於テ一致セルヲ認ムベシ。

- 第一、「ワクチン」上澄液ハ血中白血球過多ヲ惹起スルノ性質顯著ニシテ、「ワクチン」含菌體ノ作用ヲ遙カニ凌駕セリ。
- 第二、「ワクチン」含菌體ハ血中白血球過多ヲ惹起スルノ作用甚ダ輕微ニシテ、注射後十二時間(人)乃至二十四時間(家兔)目迄ハ比較的白血球過少(relative Leukopenie)ヲ來セリ。即チ正常ヨリモ大ナル血中白血球數ヲ來セドモ、其ノ程度ハ非常ニ小ナリ。十二時間以上(人)乃至二十四時間以上(家兔)九十六時間ニ亘リテハ一般ニ絶對白血球過少(absolute Leukopenie)ヲ惹起セリ。即チ正常ヨリモ却テ血中白血球數ノ實數上ノ減少ヲ來セリ。

以上ノ事實ハ思フニ、「ワクチン」上澄ハ毒力小ニシテ、之ニ反シ「ワクチン」含菌體ハ毒力過大ナルコトノミヲ表示スルモノニハ非ズシテ、多分「ワクチン」上澄及ビ「ワクチン」含菌體ノ有スル生物學上ノ性質ノ固有ノ作用ニ歸スベキモノナラン。之ヲ前文既ニ確定シ得タル所見、即チ「ワクチン」上澄ノ免疫元性能働カハ「ワクチン」含菌體ノ免疫元性能働カ

ヨリモ顯著ニ大ナルノ事實ト對照シテ考察スル時ハ左ノ意見ニ到達スベキナリ。

免疫獲得ノ機轉ニ於テ主要ノ作用ヲ現ハスモノハ實ニ白血球(組織球ヲモ含ム)ノ喰燼作用ニシテ、モシモ「免疫元トシテ注射セラレタル材料」ガ白血球元形質中ニ攝取セラレザル場合ニハ、其ノ材料ノ一部分ハ高等細胞ヲ犯シテ中毒症狀ヲ來スカ、或ハ中毒症狀ヲ來サル迄モ其ノ個體ヲ傷害シ、他ノ一部ハ其儘體外ニ排泄セラル。故ニ一定程度マデ白血球過多ヲ惹起シ得ル免疫元性材料ハ免疫元トシテノ能働力ヲ示シ、白血球過多ヲ惹起スレドモ其ノ程度微弱ナルカ、或ハ却テ絶對白血球過少ヲ惹起スルガ如キ免疫元材料ハ、免疫元トシテ利用セラル、分量小ニシテ、從テ免疫獲得ノ能働力モ亦小ナルモノナリ。

以上ノ考察ニヨリテ「ワクチン」上溶液ガ「ワクチン」含菌體ニ比シテ免疫元性能働力ノ大ナルコトヲ立證シ得タル所以ヲ諒解シ得可キガ如シ。

前記ノ考察ヲ更ニ全「ワクチン」ノ上ニ有利ナル様ニ適用スル時ハ「ワクチン」上澄基液ニヨリテ惹起セラレタル白血球過多ノ結果トシテ、「ワクチン」上溶液中ノ溶解性免疫元及ビ「ワクチン」中ニ含有セル菌體ガ白血球元形質中ニ攝取セラレ茲ニ始メテ免疫獲得機轉發生ノ端ヲ成スモノナラン」トノ考察ヲナシ得可シ。

何レニシテモ「ワクチン」ノ免疫元トシテノ作用ハ「菌體ソレ自身」ニ在リ、即チ「ワクチン」ノ免疫元性能働力ノ主力ハ菌體ニ集中セルモノナリトノ從來ノ見解ハ、余等ノ實驗結果ニヨリテ甚ダシク動搖セラレタルモノト謂フベキナリ。

サテ以上ノ考察ノ如ク「自働的免疫ガ獲得セラル、コトノ發端ハ喰細胞ガ其ノ免疫元性材料ヲ攝取スルニ在リ」トノ見解ガ眞ナラバ、其ノ免疫元性材料中ニ「白血球喰燼作用ヲ阻止スル物質」、「補體結合力ヲ阻止スル物質」乃至「抗體ノ結合ヲ阻止スル物質」(即チ「イムペデン」)ガ包含セラレ居ル場合ニハ、斯ノ如キ免疫元ハ決シテ理想ニ近キモノニ非ザルコトヲ諒解シ得可キナリ。即チ斯ノ如キ免疫元材料ハ徒ラニ毒作用過大ニシテ其ノ割合ニハ免疫元性能働力小ナルモノナリ。コレ既ニ鳥瀆教授ノ學派ヨリ發表セラレタル各種ノ論文ニヨリテ、理論的ニモ、實驗的ニモ、明白ニ立證セラレタル

所ナリ。

余等ハ血中ニ於ケル「喰燼作用ノ主能者」ハ急性炎症ニテハ中性多核白血球ニ在ルコトヲ知ルガ故ニ、前記ノ實驗ニ際シテ同時ニ中性多核白血球ガ血中ニ出現シ來ル百分率ヲモ検査シタリ請フ章ヲ改メテ之ヲ述ベン。

一〇「ワクチン」構成因子ト血中出現中性多核白血球%數トノ關係

『自働的免疫獲得ナルモノハ廣義ニ於ケル白血球（組織球ヲモ含ム）ガ兎モ角モ免疫元ヲ自家元形質中へ攝取スルコトニヨリテ端ヲ發スルモノナリ』トノ立脚ヨリ觀察スル時ハ、同時ニ血行中ノ中性多核白血球數ノ推移ヲ觀察スルヲ必要トナス。故ニ余等ノ上記研究ニ際シテハ白血球總數ト共ニ必ズ其中ニ包含セラル、中性多核白血球ノ%數ヲモ計測シタリ。以下報告スルモノ即是ナリ。

甲 人ニ於ケル研究結果

A 全「ワクチン」注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

所見ハ既ニ第二一表以下ニ個々別々ニ掲ゲラレタリシヲ以テ、比較ニ便ナラシメンガ爲ニ更ニ第四二表ニ一括セリ。

第四二表

「チフワクチン」注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移
(人、第二一、二〇及ビ二三表參照)

免疫元注射量 (兎)	注射前平均%	免疫元注射後増加シタルダケノ%數及ビ經過時間						原表
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間	
〇・五	四四%	二二%	七%	一一%	四%	一〇%	第一一表	
一・〇	五六%	二〇%	九%	〇	五%	七%	第二二表	
二・〇	五一%	一五%	六%	一一%	六%	一〇%	第二三表	

所見ハ第四三表ニ示サレタリ。
B 「ワクチン」上澄注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

第四三表

「チフスワクチン」上澄液注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移
(人、第二五及ビ二六表參照)

免疫元注射量 (蛇)	注射前平均%	免疫元注射後増加シタルダケノ%數及ビ經過時間						原 表
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間	
〇・五	四四%	二〇%	一五%	一七%	一三%	一二%	一二%	第二五表
二・〇	五三%	一九%	一〇%	三%	三%	〇	四%	第二六表

所見ハ第四四表ニ示サレタリ。
C 「ワクチン」含菌體注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

第四四表

「チフヘワクチン」含菌體注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移(人、第二八及ビ二九表參照)
() 内ノ數ハ注射前ヨリモ却テ減少セルダケノ%數ヲ示ス

免疫元注射量 (蛇)	注射前平均%	免疫元注射後増(減)シタルダケノ%數及ビ經過時間						原 表
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間	
〇・五	六一%	三%	(六)%	(八)%	(七)%	(三)%	(七)%	第二八表
二・〇	五七%	一五%	一〇%	(二)%	七%	〇	六%	第二九表

D 「ワクチン」濾過液注射後血中出現ノ中性多核白血球%數
所見ハ第四五表ニ示サレタリ。

第四五表

「チフスワクチン」濾液注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移(人、第三一及第三二表參照)
 (一)内ノ數ハ注射前ヨリモ却テ減少セルダケノ%數ヲ示ス

免疫元注射液量 (瓩)	注射前平均%	免疫元注射後増(減)シタルダケノ%數及ビ經過時間						原表
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間	
〇・五	五八%	六%	九%	四%	二%	一%	〇	第三一表
二・〇	五九%	六%	〇	二%	〇	(四)%	(四)%	第三二表

乙 家兎ニ於ケル實驗結果
 A 全「ワクチン」注射後血中出現ノ中性多核白血球%數
 所見ハ第四六表ニ示サレタリ。

第四六表

「チフスワクチン」注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移(家兎、第三五表參照)
 (一)内ノ數ハ注射前ヨリモ却テ減少セルダケノ%數ヲ示ス

免疫元注射液量 (瓩)	注射前平均%	免疫元注射後増(減)シタルダケノ%數及ビ經過時間					
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
〇・一	三三%	三七%	二九%	一八%	二四%	一六%	一八%
〇・五	四六%	三五%	二三%	二%	六%	一一%	(一)%
一・〇	四〇%	四七%	三七%	二九%	一六%	(六)%	一三%

B 「ワクチン」上澄注射後血中出現ノ中性多核白血球%數
 所見ハ第四七表ニ示サレタリ。

第四七表

「チフスワクチン」上澄注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移(家兎、第三七表參照)
 () 内ノ數ハ注射前ヨリモ却テ減少セルダケノ%數ヲ示ス

免疫元注射液量 (蛇)	注射前平均%	免疫元注射後増(減)シタルダケノ%數及ビ經過時間					
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
一・〇	四一%	三四%	四一%	二三%	七%	三%	(五)%
〇・五	三八%	三七%	三二%	一五%	一六%	一%	四%
〇・一	二一%	三三%	三六%	(三)%	一四%	四%	一%

C 「ワクチン」含菌體注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

所見ハ第四八表ニ示サレタリ。

第四八表

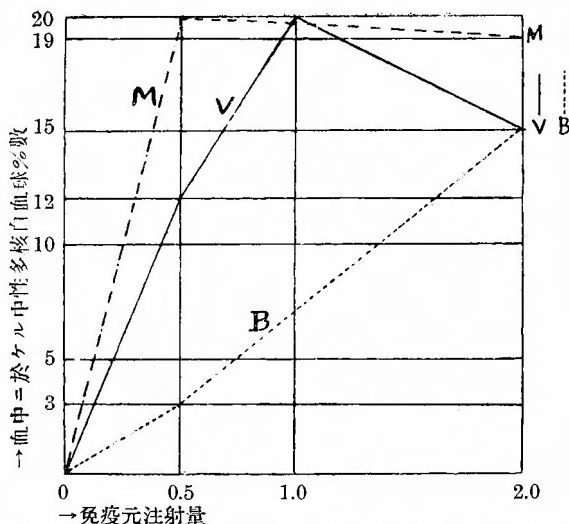
「チフスワクチン」含菌體注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移(家兎、第三九表參照)
 () 内ノ數ハ注射前ヨリモ却テ減少セルダケノ%數ヲ示ス

免疫元注射液量 (蛇)	注射前平均%	免疫元注射後増(減)シタルダケノ%數及ビ經過時間					
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間	九十六時間
一・〇	二七%	四〇%	三七%	八%	一〇%	〇	(七)%
〇・五	五五%	二二%	五%	(一五)%	(二)%	(八)%	(三)%
〇・一	五〇%	二四%	二五%	八%	五%	一四%	一%

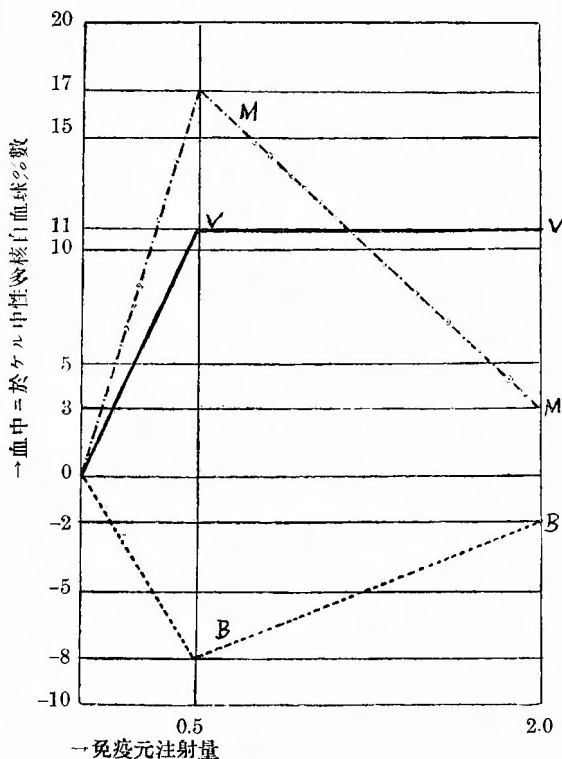
所見ハ第四九表ニ示サレタリ。
 D 「ワクチン」濾過液注射後血中出現ノ中性多核白血球%數

第四九表

「チフスワクチン」濾液注射後血中出現中性多核白血球%數ノ推移(家兎、第四一表參照)
 () 内ノ數ハ注射前ヨリモ却テ減少セルダケノ%數ヲ示ス



第二〇圖 「チフスワクチン」、「上澄」及ビ「含菌體」注射後六日
目(白血球數最大)ノ人ニ於ケル血中中性多核白血球
球%數ノ推移(第四二、四三及ビ四四表參照)



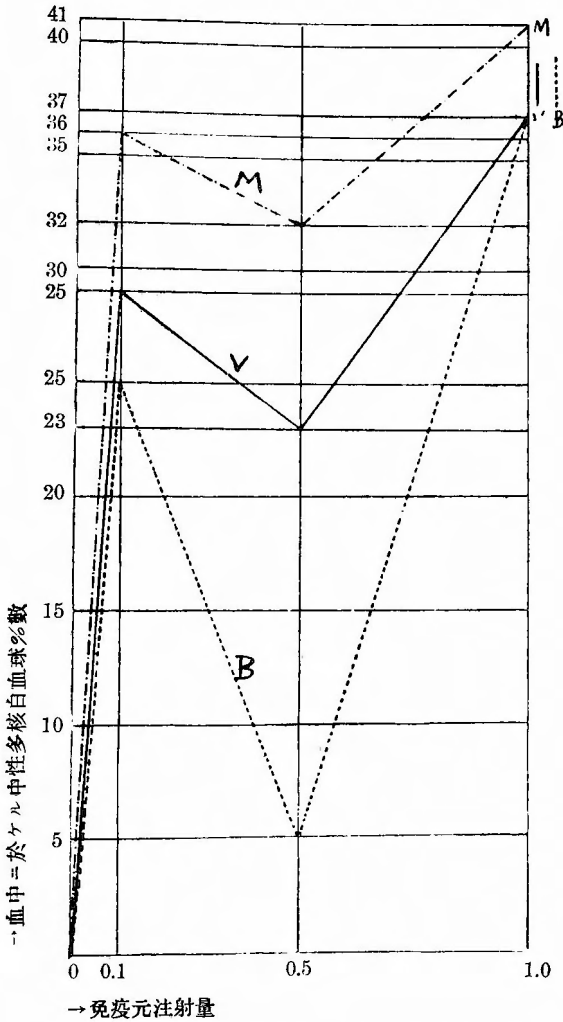
第二一圖 「ケフスリクチン」上澄」及ビ「含菌體」注射後二十
四時間目ノ人ニ於ケル血中中性多核白血球%數ノ
推移(第四二、四三及ビ四四表參照)

第四二、四三及ビ四四表ニ示サレタル人ニ就テノ所見ハ第二〇圖及ビ第二一圖ニ總括セラレ比較スベカラシメタリ。

一一 所見總括及ビ考察

免疫元注射量 (此)	注射前平均%	免疫元注射後増(減)シタルダケノ%數及ビ經過時間				
		六時間	十二時間	二十四時間	四十八時間	七十二時間
一・〇	四九%	二七%	二四%	三%	(一一)%	二二%
〇・五	三六%	一八%	二五%	〇	(一)%	(一)%
〇・一	三九%	一〇%	一%	(二)%	〇	(二)%
						(七)%
						(八)%
						(六)%
						(七)%

第四六、四七及ビ四八表ニ示サレタル家兔ニ於ケル實驗結果ハ第二二圖、二三圖及ビ第二四圖ニ總括セラレ比較スベカラシメタリ。

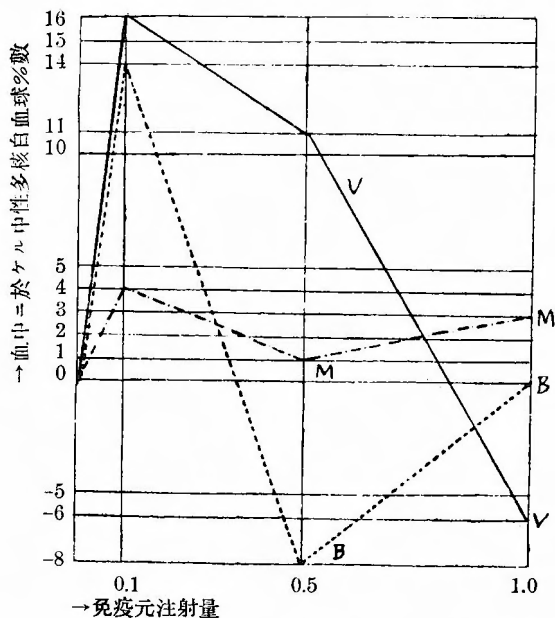


第二二圖 「チフスワクチン」上澄」及ビ「含菌體」
 注射後十二時間目(白血球數最大)ノ家兔ニ於ケル血中中性多核白血球%數ノ推移
 (第四六、四七及ビ四八表參照)

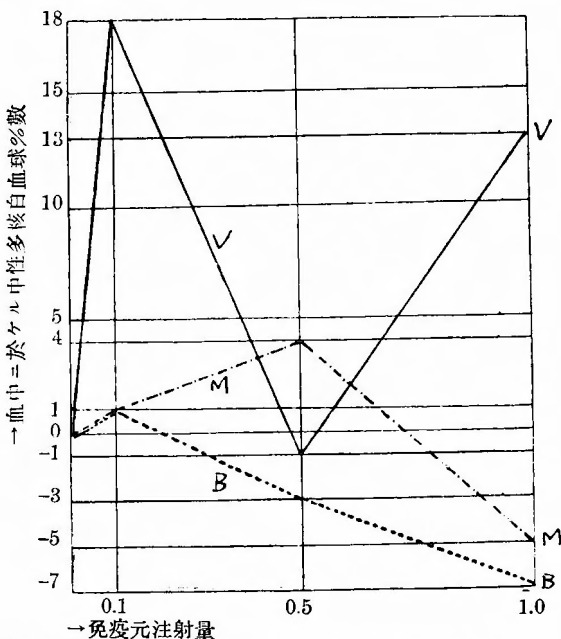
以上ノ所見ハ左ノ各項ニ於テ一致セルヲ認ム。

第一、血中ニ増加セル白血球數ノ最大ナリシ場合（人ニ於テハ注射後六時間、家兎ニアリテハ同十二時間目）ニ於ケル中性多核白血球數ノ%ヲ比較セルニ、何レニ在リテモ「ワクチン」上澄液ノ場合ガ最大ニシテ「ワクチン」含菌體ノ場合ガ最小ナリキ、而シテ全「ワクチン」ヲ注射セラレタリシ場合ノ所見ハ此ノ兩者ノ中間ニ位セリ（例ヘバ第二〇圖及ビ第二二圖曲線V・M・及ビBヲ比較セヨ）。

第二、血中白血球數増加ノ程度ガ時間ノ經過ト共ニ漸次減少シ來リテ、健常ノ白血球數ニ復歸セントスルノ時期（人ニ



第二三圖 「チフスワクチン」上澄液及ビ「含菌體」注射後七十二時間目ノ家兎ニ於ケル血中中性多核白血球數ノ推移（第四六、四七及ビ四八表參照）



第二四圖 「チフスワクチン」上澄液及ビ「含菌體」注射後九十六時間目ノ家兎ニ於ケル血中中性多核白血球數ノ推移（第四六、四七及ビ四八表參照）

アリテハ免疫元注射後十二時間ヨリ二十四時間ノ間、家兔ニ於テハ同注射後一般ニ七十二時間ヨリ九十六時間ノ間ニ於テ、「ワクチン」含菌體注射ノ場合ハ中性多核白血球%數却テ正常ノ場合ヨリモ減少セリ(第二二圖及ビ第二三圖曲線Bヲ見ヨ)。

此際「ワクチン」上澄注射ノ場合ハ全「ワクチン」注射ノ場合ヨリモ一般ニ中性多核白血球%數ノ減少ヲ示スノ傾向アレドモ(第二一、第二三及ビ第二四圖曲線M)、之ヲ「ワクチン」含菌體注射ノ場合ニ於ケル中性多核白血球ノ減少程度ニ比スレバ遙カニ小ナリキ。換言スレバ「ワクチン」含菌體ニ依ル中性多核白血球過少ノ程度ハ最も顯著ナリ(第二一、二三及ビ二四圖曲線Bヲ曲線M及ビVト比較セヨ)。

以上ノ所見ハ血中ニ於ケル白血球總數ノ増減ニ基キテ既ニ前章ニ於テ述ベタル考察ト全ク一致スルモノニシテ、當然下ノ各項ニ歸納セラル、モノトス。

第一、「ワクチン」上澄基液ハ喰燼作用ニ重要ナル關係ヲ有スル中性多核白血球ヲ早期(注射後六時間目乃至十二時間目)ニ誘出スルノ作用アリ。

第二、之ニ反シ「ワクチン」含菌體ハ以上ノ作用甚ダ微弱ニシテ早期ニハ却テ比較的中性多核白血球過少(Relative Neutropenia)ヲ來サシメ多少時間ヲ經過スレバ「ワクチン」上澄ニ向ツテ正反對ノ作用顯著トナリ、即チ人ニアリテハ十二時間乃至二十四時間、家兔ニアリテハ七十二時間乃至九十六時間目ニテハ明白ニ中性多核白血球ノ絕對過少(Absolute Neutropenia)ヲ惹起セシム。

第三、「ワクチン」含菌體ガ「ワクチン」上澄基液ニ比シテ凝集素ノ產生ヲ指標(Indicator)トセル免疫元性能働カノ顯著ニ小ナル原因ハ多々アルベシト雖、其ノ原因中ノ主要ナルモノハ前記ノ固有作用ニ基クモノニシテ、畢竟「含菌體」注射ノ場合免疫元材料ヲ喰燼スベキ細胞ガ比較的及ビ絶對的ノ減少ヲ來スノ事實中ニ求ムベシ。

第四、免疫元材料ヲ免疫元トシテ有効ニ作用セシメンガ爲ニハ當該免疫元ヲ喰燼細胞ニヨリテ自家元形質中ニ攝取セ

シムベキコトヲ第一ノ條件ト爲ス。

第五、喰燼細胞ニ攝取セラレ難キ状態ニ在ル免疫元材料ハ免疫元トシテノ價値微少ナリ。免疫元ガ免疫元トシテノ能働カヲ示スヤ否ヤ及ビ其ノ程度ハ一ニ喰燼細胞ヨリ攝取消化セラレ得ルヤ否ヤニ關係ス。

一ニ「ワクチン上澄」及ビ「ワクチン含菌體」ノ毒力

人ニ對シ全「ワクチン」、「ワクチン上澄」及ビ「ワクチン含菌體」ヲ注射シタル場合ヲ比較セルニ、「全ワクチン」二・〇牝注射後、或ハ當日ヨリ倦怠ノ感アリ、三日目ヨリ七日目迄三十八度八分ノ體温上昇アリ、或ハ注射後二日目ニ至リテ局所ノ淋巴腺有痛性ニ腫脹シタリ。大多數ハ注射後當日三十七度三分位迄ニ體温上昇セリ。

「ワクチン上澄」ヲ注射セラレタル人ニテハ〇・五牝ニテ一例三十八度三分迄發熱シ、二・〇牝ノ注射量ニテ三例ハ頭痛ヲ訴へ、中二例ハ三十七度二分、一例ハ三十八度六分迄體温上昇シタリ。然レドモ局所淋巴腺ノ有痛性ニ腫脹シタル者ハ一人モ無カリキ。

「ワクチン含菌體」二・〇牝ノ注射ニテハ輕度ノ體温上昇アリシ者一例ヲ見タル他ニハ何等副作用ヲシキ事實ニ遭遇セザリキ。

「ワクチン」ノ陶土壁濾液ヲ注射セラレタル人ニ於テモ亦「ワクチン含菌體」ノ場合ト同様、唯一例ニ於テ僅微ノ發熱アリシノミナリ。

之ヲ要スルニ注射後ノ副作用トシテ認ムベキモノハ「全ワクチン」最強、「ワクチン上澄」之ニ次ギ、「ワクチン含菌體」及ビ「ワクチン濾液」ニ於テハ特筆スベキ程ノコト無カリキ。

以上ノ如キ副作用ヲ以テ當該注射材料ノ毒力ト見做スナラバ、其ノ毒力ノ程度ヲ數字上ニ比較表示シ得ザルヲ遺憾トスル次第ナリ。

余等ハ更ニ「マウス」及ビ海狼ニ就テ、「チフスワクチン上澄」及ビ「チフスワクチン含菌體」ノ最小致死量ヲ確定センコ

トヲ試ミタレドモ確信ヲ以テ兩者ノ毒力ヲ數字上ニ表明スルコトヲ得ルニ至ラザリキ。

以上ノ次第ナルヲ以テ(一)、「全ワクチン」。(二)、「ワクチン上澄」及ビ(三)「ワクチン含菌體」ヲ人及ビ家兎ニ注射シタル後ニ測定セル血中白血球過多ノ程度ヲ比較考查シテ此等注射材料ノ毒力ノ程度ヲ知ラント企テタレドモ、既ニ記述セルガ如ク、「ワクチン上澄」ハ三者中常ニ最大ノ白血球數増加ヲ惹起セルニ反シ、「ワクチン含菌體」ハ白血球過少ヲ持テ來スノ作用アリ。「全ワクチン」ハ兩者ノ混淆物ニシテ兩者ノ中間ニ在リ、其ノ所見ハ性質上既ニ統一的ニ非ズ(例ヘバ第一九圖參照)。

白血球過多ノ最大ナル場合ノ注射材料ノ毒力ヲ最大ナリト假定スルナラバ、「全ワクチン」ヨリモ「ワクチン上澄」ノ方が毒力大ナリト結論トナリテ、理論上ニモ、實際上(前文記載)ニモ合致セザルコトニ立チ至ルベシ。故ニ毒力大ナレバ大ナル程白血球過多ノ程度モ亦大ナルガ如キ場合ヲ除クノ他ハ、白血球過多ノ現象ヨリシテ逆ニ其際ニ於ケル注射材料ノ毒力ヲ判定センコトハ不可能ナルモノナリ。「ワクチン」ノ場合ハ其ノ含菌體ハ一種固有ノ白血球過少ヲ惹起セシムルノ作用アリテ、到底「ワクチン上澄」ニ於ケル白血球過多ノ所見ト一律ニ比較シ得ザルモノナリ。要スルニ前記(一)、(二)、(三)特ニ(一)、(二)ノ間ノ毒力ヲ數字上ニ比較スルコトハ不可能ナリキ。此點今後ノ研究ヲ待ツテ後ニ始メテ解決セラレベシ。

三 所見全體ノ總括的考察及ビ討究

以上各章ニ記載シタル所見ニ據レバ、「チフスワクチン」ガ免疫元トシテ作用スルニ當リテ、其ノ作用ノ主腦ハ「ワクチン」中ニ含有セラレ居ル菌體ニ在リトノ從來ノ考察ハ事實ト一致セザルモノニシテ、「ワクチン含菌體」ソレ自身ニテハ免疫元トシテノ効果ハ殆ンド無キ一正シク曰ヘバ發現セザルモノナリ。之ニ反シ「ワクチン上澄液」ソレ自身ハ「ワクチン含菌體」ヨリモ免疫元トシテノ作用非常ニ顯著ナルモノナリ。故ニ「ワクチン」ヲ取扱フ學者ガ單ニ菌體ノミヲ重要視シテ「ワクチン」ノ基液トナリ居ル「ワクチン上澄」ニ對シ何等ノ注意ヲモ拂ハズ、宛カモ生理的食鹽水ト同一ノモノナルカ

ノ如クニ考ヘ居ルナラバ、ソハ大ナル誤ナリ。

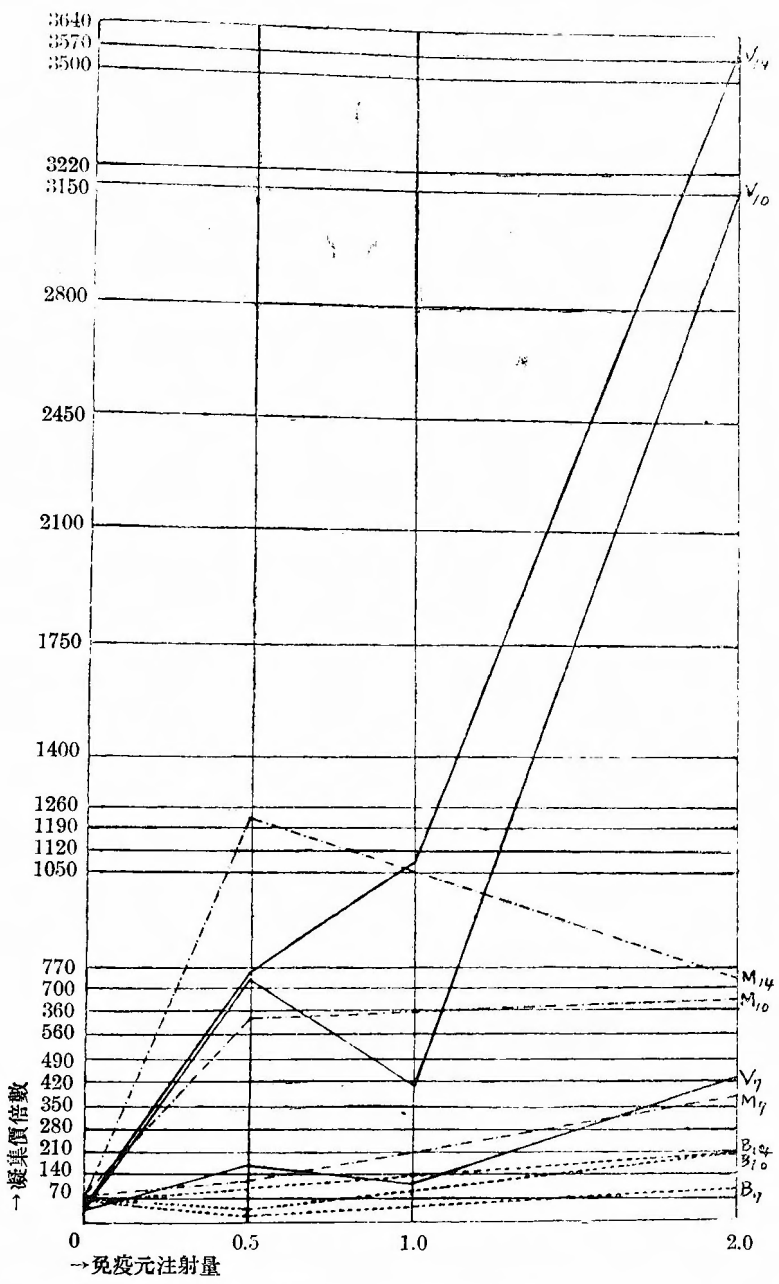
サテ人ニ於テ「全ワクチン」〇・五耗ニテ擧ゲ得タルダケノ凝集價ハ「ワクチン上澄液」ノ〇・五耗ニテモ亦殆ンド同一程度ニ擧ゲ得タリ。否、往々ニシテ「ワクチン上澄」ヲミノ注射ノ方ガ「ワクチン」ヲ注射セラレタル場合ヨリモ却テ大ナル凝集價ヲ呈シタリ（第一圖、第六圖及ビ第二五圖參照）。家兔ニアリテハ此ノ關係更ニ一層顯著ニシテ〇・一乃至〇・五耗ノ用量ニテハ、「全ワクチン」ヨリモ却テ「ワクチン上澄」ノ方ガヨリ大ナル凝集價ヲ擧ゲタリ（第四、五、八及ビ九圖參照）。

然ルニ注射用量一〇及ビ二〇〇耗ニテハ、人ニテモ、家兔ニテモ、「全ワクチン」ヨリモ「ワクチン上澄」ノ凝集素產生能力ハ遙カニ小ナリキ（第二、三、七及ビ一〇圖參照）。此ノ關係ハ人ニ於テハ第一六表ニ就テ諒解スベキモ更ニ理解シ易カラシメンガ爲ニ之ヲ曲線ヲ以テ示シテ第二五圖ヲ得タリ。

即チ人ニ於テ免疫元注射量ガ〇・五耗位ニテハ「全ワクチン」ヨリモ「ワクチン上澄」ノ方ガ却テ凝集價ノ產生大ナルハ何故ナリヤ。思フニ注射用量小ナル時ハ其ノ「ワクチン」中ニ包含セラレタル菌體ハ甚ダ微量ナルガ爲ニ免疫元性能働力ヲ發生スルニ役立つ物質トシテハ殆ンド「チグリジブル」ナルニ反シ、白血球過少ヲ惹起セシムル作用ヲ有スル物質トシテハ矢張り相當ノ作用ヲ營ムガ爲ニ、「全ワクチン」注射ノ場合ハ免疫元ガ白血球ヨリ攝取セラル、コト却テ少量トナリ、之ニ反シ「ワクチン上澄」ニテハ斯ノ如キ作用ヲ營ミ得ルダケノ菌體ノ分量ヲ缺如スルヲ以テ、免疫元性物質ハ「ワクチン」ノ場合ヨリモ却テ多ク白血球元形質中へ攝取セラル、ヲ以テ、「全ワクチン」ト其ノ構成因子ノ一ツナル「ワクチン上澄」トニ於テ反テ「一部分」ノ作用ガ「全部」ノ作用ヨリモ大ナリトイフガ如キ「巴拉ドックス」ノ結果ヲ生ズルニ至リシモノナラン。此ノ「巴拉ドックス」關係ハ前文ニ述ベタルガ如ク注射分量〇・一及ビ〇・五耗ナリシ家兔ニ於ケル凝集素產生ノ成績ニ於テハ更ニ著明ナルヲ認メ得タリ。

故ニ結局「ワクチン」中ニ含有セラレ居ル菌體ナルモノハ、ソレガ〇・一乃至〇・五耗ノ「ワクチン」中ニ含有セラレ居ルガ如キ微量ノ場合ニハ、一面ニハ免疫元トシテノ作用ハ「チグリジブル」ニテ何等自立チタル効用ヲ爲サルニモ拘ラズ、

他面ニハ白血球過少ヲ惹起スル固有ノ悪性質ノミガ依然トシテ表顯セラレ、結局「全ワクチン」ノ効果ヲ其ノ構成因子ノ一ツタル「ワクチン上澄」ヨリモヨリ以下ニ引下グルノ作用ヲ爲ス迄ノモノニ過ギザリシヲ認ムベシ。即チ此ノ場合ニハ



第二五圖 「ワクチン」、「上澄」及「含菌體」注射分量ト注射後七日乃至十四日ニ於ケル血中產生凝集價トノ關係(人) (第一六表參照)

V₇, V₁₀, V₁₄ = 「全ワクチン」注射後七日,十日,十四日ニ於ケル凝集價
 M₇, M₁₀, M₁₄ = 「ワクチン上澄」注射後七日,十日,十四日ニ於ケル凝集價
 B₇, B₁₀, B₁₄ = 「ワクチン含菌體」注射後七日,十日,十四日ニ於ケル凝集價

「ワクチン含菌體」ハ、無効ニシテ、而シテ有害ニ作用シタルモノト謂フベキナリ。

然ルニ「ワクチン」注射量ガ人ニ於テ一・〇—二・〇耗トナル時ハ、「全ワクチン」ノ効果ハ其ノ副作用ト共ニ始メテ顯著トナリ來リテ、同量ノ「ワクチン上澄液」ノ効果ハ遙カニ其ノ以下ニ在ルヲ認ムベシ、此際免疫元注射後七日目位ノ成績ハ人ニ於テハ「全ワクチン」ノ場合モ、「ワクチン上澄」ノ場合モ大差無キコトハ第二五圖曲線V₇、M₇ノ走行ニテ明白ニ觀取スベシ。即チ注射後十日乃至十四日目ニ及ビテ始メテ上述ノ如キ顯著ノ差ヲ來スナリ(第二五圖V₁₀、V₁₄及ビM₁₀、M₁₄參照)。以上ノ所見ヲ如何ニ理解スベキヤ。「ワクチン上澄」ハ「全ワクチン」ノ一構成因子ニ過ギザルヲ以テ、如何ナル場合ニテモ「ワクチン」ノ効果ノ方ガ、「ワクチン上澄」ヨリモ毎常大ナリト速斷スベカラズシテ、〇・五耗位マデノ少量ニ在リテハ却テ「全ワクチン」ヨリモ「ワクチン上澄」ノ方ガ効果大ナルモノナルコトハ既ニ人ニ於テモ、家兔ニアリテモ、顯著ナル事實ニシテ、而シテ之ニ對スル説明ハ前文ニ之ヲ述ベタリ。

故ニ用量ガ一・〇乃至二・〇耗トナレバ何故ニ「全ワクチン」ノ方ノ免疫的効果が「ワクチン上澄」ヨリモ大トナルカノ理由ヲ匡サルベカラズ、思フニ次ノ如キ理由ニ歸スルナラン。

「ワクチン」注射量一・〇以上二・〇耗ニ及ブ時ハ其ノ構成因子タル「ワクチン基液」ハ〇・一乃至〇・五耗等ノ注射量ノ場合ヨリモ血中白血球過多ヲ惹起スルノ絶對量大ナリ(第一五圖曲線Mヲ見ヨ)。故ニ此際ニ於テハ同時ニ「ワクチン」中ニ含有セル菌體ガ比較的多量ニ喰細胞元形質中へ兎モ角モ攝取セラル、モノト想像セラル。然ルニ「ワクチン含菌體」中ニハ勿論他ノ無用有害ナル物質モアレドモ、實際ハ元來免疫元性物質ヲモ多量ニ含有シ居ルモノナルヲ以テ、ソレガ白血球中ニ於テ消化セラレ以テ顯著ニ大ナル免疫物質產生ヲ來セルモノナラン。

之ニ反シ「ワクチン上澄液」中ニハ元來「ワクチン含菌體」ニ於ケルガ如キ程ノ大ナル免疫元性物質ハ含有セラレ居ラズ故ニ其ノ注射量ヲ〇・五耗ヨリ一・〇乃至二・〇耗ニ増加シタリトテ、凝集素產生ノ率ハ原則トシテ二倍、四倍トハナラズ殆ンド〇・五耗ノ場合ト大差無キ位ノモノナリ。

サテ第一六表及ビ第二五圖ヲ精査スル時ハ「全ワクチン」ノ〇・五耗ニテ舉ゲ得タル注射後十日—十四日目ノ凝集價ノ所見ハ、極メテ粗略ノ大體ニ於テ「ワクチン上澄液」ノ約二・〇耗ニ匹敵スルガ如ク見ユベシ。然ラバ「ワクチン」ノ〇・五耗中ニ含有シ居ル程ノ微量ノ菌體ハ、モシソレガ効力ヲ呈シ得ル要約ノ下ニ置カレタル時ハ「ワクチン上澄液」ノ一・五耗ニ匹敵スルコト、ナルベシ(免疫獲得ノ結果ト免疫元分量トハ正比例セザルモノナルガ故ニ、此ノ假定ハ正シカラズシテ、之ヨリモ更ニ多量ノ上澄液ニ匹敵スルモノナリ。然レドモ所論ノ目的ハ大體ノ概念ヲ得セシメントスルニアリ。讀者諒之)。

然ルニ「ワクチン上澄液」ト共ニ「ワクチン含菌體」ヲモ注射スル時ハソレ程強大ナル免疫元性能働力ヲ發揮シ得ルモノニテアリナガラ、「ワクチン上澄液」ヲ去リテ之ヲ生理的食鹽水ト置キ換ヘテ、菌體ヲ菌體トシテノミ注射スル時ハ其ノ免疫元性能働力ノ發揮ハ甚ダ微々タルモノニシテ殆ンド比較トナラザル程ナリ。コハ前章ノ所見ニテ既ニ明白トナリシ點ナレドモ、更ニ第二五圖ニ就テ曲線B₇、B₁₀、B₁₁等ヲ其他ノ曲線V及ビMト比較スル時ハ一層明白ニ理解セラルベシ。是レ顯著ナル事實ニシテ特ニ考究ヲ要スルノ點ナリ。

以上ノ如キ著明ノ差別ハ如何ニシテ説明セラルベキカ。余等ハ「全ワクチン」、「ワクチン上澄液」及ビ「ワクチン含菌體」ニヨリテ惹起セラル、血中白血球總數及ビ中性多核白血球%數ノ所見ヲ以テ以上ノ事實ノ由來スル原因ヲ理解シ得可シト信ズルモノナリ。

抑モ免疫物質ノ發生ヤ、自働的免疫獲得等ニ向ツテハ全身性免疫ニテモ局所性免疫ニテモ、何レモ白血球(組織球ヲモ含ム)ガ如何ニ重大ナル直接ノ關係ヲ有スルカハ既ニ定説トナリ居ルモノト認メ得可シ。即チ白血球ノ喰燼作用ニヨリテ免疫元ガ元形質中へ攝取セラレ、次デ消化セラレカクシテ漸次免疫ヲ獲得スルニ至ルモノナリ。故ニ白血球ニ攝取サレモセヌ物質ハ、ソレ自身如何ニ多量ノ免疫元性物質ヲ包含シ居レバトテ、到底免疫元トシテ身體組織ガ利用シ得ザルモノナリ。即チ免疫元トシテ活用セラレ得ザルモノナリ。換言スレバ免疫元タルノ役ニ立タザルモノナリ。

然ルニ余等ハ「ワクチン上澄液」ニテハ白血球過多ヲ惹起スルコト最大ニシテ、之ニ反シ「ワクチン含菌體」ノミニテハ最初

ハ比較的白血球過少、後ニハ絶對白血球過少ヲ惹起スルモノナルコトヲ立證セリ(例ヘバ第二一圖及ビ第二三圖)、而シテ此ノ兩者ノ混合物ニ他ナラザル「全ワクチン」ヲ以テ惹起セラル、血中白血球ノ所見ハ兩者ノ中間ニ位スルモノタルコトヲ立證セリ。以上ノ關係ハ家兔ニ於テモ(第一七圖、第一八圖及ビ第二二圖)人ニテモ立證セラレ、人ニ就テハ特ニ鮮明ニ表示セラレタリ(第二三圖、第一五圖及ビ第二〇圖)。而シテ此等血中白血球像ノ推移ヲ表示スル曲線ノ走行ト、凝集素產生ヲ表示スル各種曲線ノ走行(MトB)トハ兩々ヨク一致セルコトヲ示シタリ。

以上ノ立證ニヨリテ余等ハ「ワクチン含菌體」ノミヲ免疫元トシテ注射シタル際ニ、免疫元トシテノ効果ガ「ワクチン上澄」ヨリモ取除ケ無シ人ニ於テモ家兔ニ於テモ亦タ〇・一—〇・五—一・〇—二・〇等如何ナル使用量ニ於テモ、又ハ注射後十四日間迄ニハ凝集價ガ下降のトナル(第二、四、五、八、九、一〇圖等)全經過ノ觀察ニ於テモ、如何ナル立場ニ在リテモ何レモ絶對的ニ比較トナラザル程ニ微少ナルノ理由ヲ徹底的ニ解明シ得タリト信ズ。

以上ノ立證ニ關聯シ、之ヲ「コクチゲン」ノ立場ヨリ觀察シテ、更ニ一步ヲ進メテ考察スル時ハ、普通ノ「加熱ワクチン」ニ於テ其ノ「ワクチン基液」ヲ當該細菌ノ「コクチゲン」ト置換スル時ハ「原ワクチン」ソレ自身ヨリモ更ニ無害ニシテ而シテ更ニ一層有効ナル「改良ワクチン」ヲ得可キノ理ナリ。

何トナレバ生體ニ近キ「ワクチン」ノ基液中ニハ「イムペチン」ガ含マレ居ルヲ以テ、白血球過多ハ惹起セラレテモ、喰燼作用ハ顯著ニ阻害セラル、モノナルコトハ、既ニ勝呂博士ノ立證ニヨリテ明白ナルガ故ニ、モシモ其ノ「ワクチン基液」ガ「コクチゲン」ト置換セラル、時ハ、「コクチゲン」ソレ自身ハ「ワクチン基液」ヨリモ毒力小ニシテ且ツ喰菌作用促進能力大ナルガ故ニ、「ワクチン含菌體」ハ「全ワクチン」自身ノ注射ノ場合ヨリモ、ヨリ多ク喰燼セラルベキノ理ニシテ、從テ免疫獲得程度モ亦大ナルベキノ理ナリ。

以上ノ考察ハ鳥瀉教授指導ノ下ニ始メテ高松石雄氏ニヨリテ明瞭ニ實驗的ニ家兔ニ就テ立證セラレタリ。即チ「イムペチン」ヲ含有セザル「コクチゲン」ト共ニ「ワクチン」ヲ注射スル時ハ「ワクチン」自身注射ノ場合ヨリモ、凝集價ノ發生ハ大

ニシテ、且ツ血中ノ持續期間モ長ク、之ニ反シ「イムペヂン」含有材料ト共ニ同一「ワクチン」ヲ注射スル時ハ、「ワクチン」自身注射ノ場合ヨリモ凝集價ノ發生ハ顯著ニ阻止セラル、コトヲ明白ニ立證セリ(東京醫學會雜誌大正十四年十月二十日號)。

抑モ現在ノ加熱「ワクチン」ハ其ノ何ノ種類タルヲ問ハズ、一般ニ副作用強クシテ到底普及セシムルコト能ハズ、「コレラ」菌、「ペスト」菌、赤痢菌等ノ「ワクチン」ニ至リテハ、毒力強劇一シテ實用ト爲スニ足ラザルコトハ一般周知ノコトナリ。而シテ鳥瀉教授ノ年來研究唱道セラル、「コクチゲン」ガ「ワクチン」ニ比シ無害ニシテ、而シテ同等以上ノ免疫力アルモノタルコトハ、既ニ窒扶斯菌ニ關シ詳細ナル研究ヲ遂ゲラレタル臺灣總督府中央研究所ヨリノ業績ニ於テ立證セラレタリ。然レドモ因襲ノ久シキト、其他ノ理由トニヨリテ、政府者ハ容易ニ「コクチゲン」ニ移リ得ザニル似タリ。是レ斯道ノ爲ニ遺憾トスル所ナリ。

故ニ先ヅ政府者ガ普通加熱「ワクチン」ヲ分解的ニ研究シ、「ワクチン」基液ヲ「コクチゲン」ト置キ換フルコトニヨリテ加熱「ワクチン」改良ノ第一歩ヲ進メナバ、次第ニ「コクチゲン」ニ移リ行クノ道程ヲ拓キ得ルナランカト思考ス。斯ノ如キ研究ヲ遂ゲナバ蓋シ多少トモ斯道ニ貢獻スルコトヲ得ルナラン。余等ハ余等ノ研究結果ニ立脚シ、所見ヲ考察スルハ序ヲ以テ敢テ加熱「ワクチン」改良案ニ言及シテ、以テ當局者ノ注意ヲ喚起セントスルモノナリ。

備考。余等ノ研究ニテハ、兎モ角モ先ヅ凝集素產生ノミヲ以テ、免疫元能働力ノ指標ト爲シタリ。然レドモ免疫ヲ論ズルニ當リテ最モ必要ナルモノハ殺菌價ナリ。故ニ「ワクチン」含菌體ニテハ凝集素ノ產生ハ殆ンド零ニ近シト雖、殺菌素ノ發生ハ「ワクチン」上澄ヨリモ或ハ顯著ニ大ナルヤモ計リ知ルベカラズト考フルハモアルナラン。然レドモ普通ハ凝集素產生ノ程度ニヨリテ大體ノ要ヲ得ルモノナリ。但シ煮沸免疫元ノ如キハ窒扶斯菌ニテモ、「コレラ」菌ニテモ、普通凝集素ノ產生ハ生免疫元ヨリモ下位ニアリ。然レドモ殺菌素ノ產生ハ同等以上ナリ。マタ煮沸浸出殘渣菌體ニテハ普通凝集素ハ多少發生スレドモ、殺菌素ハ全ク發現セザルヲ通則トス。是等ハ何レモ人爲的ニ變化セシメタル免疫元材料ニ就テ

ノコトナリ。然ルニ加熱「ワクチン」中ニ含有セラレ居ル菌體ニ至リテハ、何等重大ナル人爲的變化ヲ與ヘタルモノニ非ザルガ故ニ、凝集素產生ガ僅微ナラバ、殺菌素ノ產生モ亦一樣ニ僅微ナルモノト推考スルモ多ク誤ラザルベキモノナリ。然レドモ此ノ點ニ於ケル事實上ノ解明ハ後ノ研究ニ讓ルモノナリ。

本篇ニ記述セルガ如キ事實ハ免疫學上ノ一般の原則トシテ「チフス菌ワクチン」ノミナラズ他ノ凡テノ菌種ノ「ワクチン」ニモ共通ニ立證セラル、モノナリヤ、或ハ一定ノ菌種ノ「ワクチン」ニテハ除外例アルモノナリヤ等ノ問題ハ今後ノ研究ニヨリテ漸次ニ闡明セラルベシ。然レドモ「喰細胞」ニヨリテ多ク攝取消化セラレ得ル「ワクチン」(乃至免疫元)程免疫元トシテノ効果ハ大ニシテ、喰細胞ニ攝取セラレ難ク而シテ白血球過少ヲ惹起スルガ如キ免疫元性物質ホド免疫元トシテノ効果小トナリトノ結論ハ一切ノ免疫學的關係ヲ支配スル共通ノ根本の原則トシテ觀察セラレ得ベキモノナラン。

一四 結 論

一、傳染病研究所發賣腸室扶斯菌「ワクチン」(豫防用)ヲ遠心シテ「上澄」ト「含菌體」トニ分解シ、人及ビ家兔ニ就テ檢シタルニ「含菌體」ニテノ凝集素產生能力ハ蓋カニ「上澄」ノ下位ニ在リテ、殆ンド比較トナスニ足ラザリキ(此際全「ワクチン」ノ免疫元性能力ハ〇・一—〇・五耗ノ用量ニテハ却テ寧ロ「上澄」ヨリモ小ナリキ。然レドモ一・〇—一・〇耗ノ分量ニテハ三者中最大ノ凝集價ヲ與ヘタリ)。

二、「上澄」ニテハ顯著ナル白血球過多及ビ中性多核白血球過多ヲ惹起シタレドモ、「含菌體」ニテハ却テ兩者ノ過少ヲ來タセリ(此際全「ワクチン」ニテハ「上澄」及ビ「含菌體」ノ混和物ニ匹敵セル白血球所見ヲ呈シタリ)。

三、免疫元ガ其ノ效果ヲ發生スルニ至ル第一ノ條件ハ喰細胞ヨリ喰燼セララル、コトナリ。從テ或ハ白血球過少ヲ惹起スルガ如キ、或ハ喰燼作用ヲ阻止スルガ如キ物質(或ハ菌體、或ハ「イムペヂン」、或ハ此ノ兩者)ヲ含有スル免疫元材料ハ理想的ノモノニ非ズ。

四、喰燼作用ヲ受ケザル免疫元性物質ハ免疫元トシテ利用セラル、コト無シ。從テ或ハ高等細胞ト結合シテ毒作用ヲ發

揮シ、或ハ單ニ體外ニ排泄セラル。

五、腸窒扶斯菌加熱「ワクチン」ノ免疫元トシテノ効果ハ、「ワクチン」上澄ニヨリテ惹起セラレタル白血球過多ニ乗ジテ、「ワクチン」含菌體及ビ基液中ニ溶解セル免疫元ガ喰燼セラル、コトニ於テ其ノ端緒ヲ發スルモノナリ。

六、腸窒扶斯菌「ワクチン」基液中ニ含有セラル、溶解性菌物質ヲ去リテ不溶解ニ止リ居ル「ワクチン」含菌體ノミヲ使用スルモ何等見ルニ足ルベキ程ノ免疫ノ効果ヲ發生セザルモノナリ。故ニ『ワクチン効力ノ主體ハ菌體ナリ』ト謂ヒテ『基液溶解性免疫元』ヲ度外視スルハ誤リナリ。

七、普通ノ腸窒扶斯菌加熱「ワクチン」ハ勿論其他一般ノ加熱「ワクチン」ニ於テ其ノ基液ヲ同名ノ「ユクテゲン」ト置換スル時ハ、原加熱「ワクチン」ヨリモ無害ニシテ且ツ効果ヨリ大ナル「ワクチン」ヲ得ルナラン。「ユクテゲン」ハノ過渡時代ニ於テ少クトモ此ノ如ク改良セラレタル「ワクチン」ヲ使用スレバ普通加熱「ワクチン」ノ害毒ヲ多少トモ輕減シ得テ、防疫上「ワクチン」ハ現狀ヨリモ普及的トナリ得ルナラン。

註、「ユクテゲン」トハ鳥瀉教授ノ研究結果ニ成ルモノニシテ「イムペヂン」ノ破却セラレタル水溶液免疫元(無菌體)ノコトナリ(大正十四年十月二十三日)。

Zusammenfassung.

Wir haben die Vakzine von Typhusbazillen, welche vom Institut zur Erforschung von Infektionskrankheiten der Kaiserl. Universität zu Tokyo erhältlich ist, mittels scharfer Zentrifugierung in 2 Komponenten: 1) *Zentrifugat* und 2) *Bazillenseiment* geteilt, um die immunogenen Eigenschaften der beiden Komponenten sowohl bei Menschen als auch bei Kaninchen miteinander zu vergleichen. Bezüglich Befund und Ansicht fassen wir unsere Darstellungen folgendermassen zusammen:

1) In den Dosen von 0,1-0,5 ccm war der immunisatorisch herbeigeführte Agglutinationstiter am grössten beim Vakzinezentrifugat, mittelmässig gross bei der Vollvakzine und am kleinsten beim Vakzinesedi-

ment, während derselbe in den Dosen von 1,0-2,0 ccm bei der Vollvakzine am grössten betrug. Immerhin blieb der Agglutinationstiter, welcher durch die Injektion vom *Bazillensediment* der Vakzine ausgelöst wurde, bei weitem *am kleinsten* unter den 3 oben erwähnten Testmaterialien.

2) Was die dabei herbeigeführte Hyperleukozytose und Hyperneutrozytose anbetrifft, so waren sie in allen Fällen übereinstimmend am grössten bei der Injektion des *Vakzinezentrifugats*, während einerseits das Bazillensediment die kleinste Hyperleukozytose (bzw. Hyperneutrozytose) oder sogar eher Leukopenie (bzw. Neutropenie) und andererseits die Vollvakzine eine mitelmässige grosse Hyperleukozytose (bzw. Neutrozytose) verursachte.

3) Im allgemeinen kann also angenommen werden, dass das *Bakteriensediment* einer Vakzine in der Regel eher eine *Leukopenie* und das *Vakzinezentrifugat* eine *Hyperleukozytose* verursacht und darum die Vakzine, welche nichts anderes als die Summe vom Bakteriensediment und Zentrifugat darstellt, eine Mittelstellung der beiden Arten der Blutbefunde an den Tag bringt.

4) Die erste Bedingung für die Verwertung der Injektionsmittel als Immunogene *in vivo* ist die, dass die Ingredienzen von den Phagozyten (Histiozyten inklusive) *phagozytiert* werden. Diejenigen Substanzen, welche nicht einmal phagozytiert werden können, sind nicht imstande, als Immunogene zu funktionieren; Ursache, warum das reine Bazillensediment einer bestimmten Menge Typhusvakzine immer noch den kleinsten Agglutinationstiter herbeiführte und zu gleicher Zeit eher (relative oder absolute) Leukopenie verursachte als Hyperleukozytose.

5) Diejenigen Bestandteile der Vakzine, welche nicht einmal phagozytiert werden, müssen entweder die gegenüber den Phagozyten höher differenzierten Zellen angreifen und somit an sich giftig wirken, oder aber das Gewebe indifferent passieren und darum nutzlos vom ganzen Körper eliminiert werden. Eine nicht *phagozytierbare* Vakzine wirkt somit mehr giftig als immunisierend.

6) Vakzinen, welche Substanzen enthalten, die entweder Leukopenie verursachen (wie z.B. Bazillenleiber) oder Phagozytose hemmen (wie z.B. Impedin), können nicht als ideale angesehen werden.

7) Von den Vakzinen müssen einerseits *Impedine*, welche Phagozytose hemmen, und andererseits *Bacillusentmunte*, welche eher Leukopenie verursachen, beseitigt werden, wenn sie ideale Wirkungen entfalten sollen.

8) Bei den Bakterienaufschwemmungen als gewöhnlichen Vakzinen empfiehlt sich wenigstens, das Medium, in welchem die Bakterienleiber suspendiert werden, mit dem gleichnamigen Koktoimmunogen zu substituieren, weil bereits durch Suguro's Arbeit zur Genüge nachgewiesen ist, dass das Koktoimmunogen, welches ja kein *Impedin* enthält, eine weit grössere *Phagozytose* verursacht als ein natives Kulturfiltrat (Autoreferat).

Kyoto, den 29. X. 1925.