# 原　著

# 結核免疫動物ニ於テ接種セラレタル結核菌ノ播布遲延現象ニ就イテ

大阪帝國大學醫學部第三內科教室及竹尾結核研究部(主任今村教授)

醫學士　中　谷　繁　一

## 目　次

第一章　緒　言
第二章　結核免疫海猪ニ於ケル皮下及ビ皮內接種結核菌ノ心血中出現ニ關スル實驗
　第一、B、C、G免疫海猪ヲ以ツテ爲セル實驗
　第二、B、C、G加熱死菌注射海猪ヲ以ツテ爲セル實驗
　第三、S「ワクチン」注射海猪ヲ以テ爲セル實驗
　第四、人型結核菌加熱死菌注射海猪ヲ以ツテ爲セル實驗
　第五、人型結核菌微量感染海猪ヲ以ツテ爲セル實驗
　第六、「チモチー」菌竝ビニ「メルラ」菌接種海猪ヲ以ツテ爲セル實驗
第三章　B、C、G免疫海猪ニ於ケル睾丸內試驗接種方法ヲ以ツテ行ヘル實驗
第四章　B、C、G免疫家兎ニ於テ腹腔內接種結核菌ノ胸管內出現ニ關スル實驗
第五章　種々ナル要約ノ下ニ行ヘル海猪ノ接種結核菌出現ニ關スル實驗
　第一、人工的「アチドージス」ニ陷レルB、C、G免疫海猪ヲ以ツテ行ヒシ實驗
　第二、陽性「ツベルクリン」無反應ト爲シタル海猪ヲ以ツテ行ヒシ實驗
　第三、B、C、G免疫海猪ニ菌浮游液ト舊「ツベルクリン」ノ混合液ヲ以ツテ試驗接種ヲ行ヒシ實驗
　第四、鷄卵蛋白注射海猪ニ菌浮游液ト該蛋白ノ混合液ヲ以ツテ試驗接種ヲ行ヒシ實驗
第六章　總括及ビ考察
第七章　結　論

(本研究成績ノ一部ハ之ヲ第10回日本結核病學會總會ニ於テ演說セリ)。

## 第一章　緒　言

細菌ガ生體內ニ侵入シ來リシ時之ニ對シテ種々ナル防禦作用行ハレ此ノ能力ハ先天的及ビ後天的ニ賦與セラレタルモノナリ。防禦作用ニ就テハ免疫學的ニ多ク研究セラル、所ナルガ或ル部分ニ細菌ガ注射セラレシ場合ソレガ體內播布ヲ抑壓スル作用モ一ツノ免疫現象ナルモ此ノ方面ニ於ケル結核ニ關スル研究ハ未ダ甚ダ少シ。[1]A. K. Krause 氏ハ體內ニ侵入セル細菌ヲ其ノ局所ニ於テ fixieren スル働キヲ以ツテ免疫現象ナリト主張シ [2]H.S. Willis 氏ハ健康竝ビニ初感染ヲ經タル海猪ニ生結核菌ヲ下腹部皮下ニ接種シ、ソノ接種部位竝ビニ體內各部ニ發生スル病變ノ狀態經過ヲ觀察シ健康動物ニ於テハ注射サレタル生結核菌ハ24時間ニシテ鼠蹊腺腋窩腺ニ達スルニ拘ラズ再感染海猪ニ於テハ2乃至3週間後初メテ該腺ニ到達シ且ツ其ノ部ニ惹起サル、病變輕シ。卽チ後者ニ於テハ明ラカニ接種結核菌ノ體內播布遲延シ、結局ソノ一部分ハ體內各部ニ分布サル、モ、其ノ數甚ダ尠シト云フ。一方又維納ニ於テ、[3]E. Löwenstein, M. Moritsch 氏等ハ海猪ノ足趾皮內ニ生結核菌ヲ注射シ、30分、1時間、2時間一ト時間的ニ此ヲ切斷シ1ケ月乃至Iケ月半經過セル後「ツベルクリン」反應ヲ檢セシニ、ソノ成績30

分乃至1時間後足趾切斷海猪ニ於テモ既ニ陽性ナリキ。次ギニ同樣ノ處置ヲナセル海猪ヲ時間的ニ撲殺シ、淋巴腺脾臟ヲ摘出シテ、ソノ乳劑ヲ製シ之ヲ更ニ健康海猪ニ注射ス。數十日經過後「ツベルクリン」反應ヲ試ミタルニ9時間後24時間後撲殺海猪ノ腺、內臟ヲ注射セル海猪ノミニ陽性成績ヲ見タリト。因ツテ氏等ハ該成績ヨリシテ接種セラレタル結核菌ハ接種部位ヨリ體內ニ迅速ニ播布サレ、又未ダ所屬淋巴腺ノ感染徵候ヲ認メ難キ早期ニ於テ既ニ遠隔臟器ニ分布セラルヽヲ證明シ得タリト云ヘリ。之ノ問題ニ關シ我國ニ於テモ佐多博士ノ下ニ[4]熊谷、石黑、[5]大串、[6]大野、[7]天野氏等ニヨリテ微量接種結核菌ノ侵入機轉ニツキ、又次イデ[8]細見、[9]宮木、[10]芦名、[11]加藤、[13]清水氏等ニヨリテ體內播布速度ニ關スル研究業績アリ。然ルニA. Krause 氏ノ云フ Fixation ニ觸レタルハ[12]細見氏ノ死結核菌經口免疫海猪ニ於ケル研究ノミニテ未ダ充分ナラズ。[14]今村教授ハ結核豫防「ワクチン」ノ效力批判ノ論文中結核ノ免疫現象ノ條下ニ於テ之レヲ論ジ結核菌ノ播布遲延ハ何ニヨリテ起ルカハ尙研究ス可キ事ナルモ一種ノ免疫現象ト認メラレタリ。然ルニ[15]清水氏ニ從ヘバ噴霧結核菌ヲ吸入セシムル場合過敏(免疫)動物ニ於テ菌播布ハ健康動物ト同樣敏速ニ行ハルヽモソノ播布菌量ハ健康動物ニ於ケルヨリモ幾分尠シトノ報告アリ。

余ハ今村教授指導ノ下ニ播布遲延現象ガ一免疫現象ナルカ否ヤヲ知ラン爲ニ本研究ヲ行ヒタリ。

## 第二章　結核免疫海猪ニ於ケル皮下及ビ皮內接種結核菌ノ心血中出現ニ關スル實驗

實驗動物ヲ免疫スルニ當リ H. S. Willis 氏ハ弱毒生結核菌ヲ以ツテシ、細見氏ハ死結核菌ヲ使用セリ。[16]G. Webb 氏ニヨレバ接種セラレタル結核菌ガ生體中ニテ强毒菌ニ變化スル事アリ。之余等モ實驗室ニテ時ニ經驗スル所ナリ。カカル故ニ免疫ニ用フル菌ガ普通ノ弱毒菌ニシテ毒力ガ固定セラレザル時ハ之ト試驗感染ニ用ヒタル菌トノ鑑別困難ヲ來ス可ク、斯ル點ヨリ見レバ毒力殆ンド固定セラレタルB、C、G菌ハ誠ニ都合ヨシ。B、C、G菌ハ弱毒菌ニシテ、其ノ毒力ハ可成リ固定セラレタルモノナルト共ニ、ソノ免疫能力ノ死結核菌ヨリモ勝レタルハ吾教室ノ[17]今村、高橋兩博士ノ實驗其ノ他今村內科ノ諸研究ニ於テ既ニ立證セラレシ所ナリ、故ニ余ハ余ノ實驗ニ主トシテB、C、G免疫海猪ヲ用ヒ、次ギニ之ト比較スル意味ニテ、種々ナル生死結核菌ヲ以ツテ免疫セル海猪ニツキ實驗ヲ行ヘリ。

### 第一節　實驗方法

(免疫方法)

敍述ノ便宜上主實驗ノ各條下ニ述ブル事トス。

(試驗接種結核菌)

上池菌ヲ使用ス。之ノ菌株ハ當教室ニ於テ保管培養中ノモノニシテ其ノ毒力ハ相當强力ナリ。

(菌浮游液ノ作成)

[18]A. Calmette 氏ノ方法ニ從ヒ4%「グリセリン」1%葡萄糖水ヲ用フ。余ノ考案ニナル特殊振盪器ニヨリ硝子球ヲ容レタル瓶中ニ豫メ秤量セル菌苔(「グリセリ」加寒天培養基上ニ培養4週間發育良好ナルモノ)ヲ入レ充分振盪磨碎シツヽ上記ノ液ヲ注ギテ乳劑トス。斯クシテ作リシ菌浮游液ハ頗ル平等ニシテ1.0瓩5.0瓩以下ナレバ1、2時間放置スルモ認ム可キ沈澱或ハ自然凝集全クナシ。(試驗接種方法)採血部位トノ關係及ビ施行ノ難易ヲ考慮シ試獸ノ左側下腹壁皮膚ヲ選ビ、皮下ノ場合ハ1.0瓩2.5瓩ノ菌液ヲ2.0瓩卽チ5.0瓩ヲ、皮內ノ場合ハ1.0瓩20.0瓩ノ菌液ヲ0.2瓩卽4.0瓩ヲ深甚ノ注意ヲ以ツテ注射セリ。

(觀察方法)試驗接種後5分、30分、1時間、2

時間、3時間、4時間、8時間、12時間、24時間ト時間的ニ右心室ヨリ2.0瓩宛採血シ之レヲ各頭ノ比較的幼若ナル健康ナル海猪ノ腹壁皮下ニ注射ス。約2ケ月ノ後是等ノ可檢血液注射海猪ヲ屠殺解剖シテ結核性變化ノ有無ヲ檢セリ。明ラカニ病變ヲ認メタルモノ及ビ全然病變ヲ缺クモノハ之ヲ採リ、疑シキ解剖所見ヲ示セルモノハ、ソノ疑ハシキ部分卽チ淋巴腺及ビ內臟片ヲ磨碎シ生理的食鹽水乳劑トシテ更ニ他ノ健康海猪ノ腹腔內ニ注射セリ。第2回目ノ海猪ニ於テ明瞭ナル所見ヲ呈スルモノハ之レヲ採リテ陽性成績トシ、他ハ之レヲ陰性成績トナセリ。

凡ソ結核菌ヲ證明スル方法ハ之ヲ大別シテ次ギノ3種トス。直接鏡檢方法、動物接種方法、及ビ培養方法コレナリ。之ノ中直接鏡檢方法ハ殊ニ血中菌證明ノ場合ソノ成績不良ナルハ旣ニ諸家ノ承認スル所ナリ。近時[19]E. Löwenstein氏ニヨリ改良セラレタル一新培養方法ノ發表アリテヨリ之ノ方面ノ追試盛ンニ行ハレ、ソノ陽性率ニツキ甲論乙駁セラレツヽアルモ、之ノ方法ニ據レバ以ツテ菌證明ハ完全無缺ナリトハ云ヒ難シ。余等ノ教室ニ於テ行ヒシ[20]實驗成績ニ徵スルモ可檢血液量ノ減少ト共ニ著シク其ノ陽性率ハ低下スルモノナリ。余ノ實驗ニ際シテハ同一試獸ニ於テ短時間中ニ再三採血ヲ行フ關係上1回ノ採血量ニ自ラ或ル程度ノ制限ヲ受クルハ避ケ難キ事ナリ。コノ小量ナル可檢血液ヲ以ツテ菌ノ證明ヲ行フニハ現在ノ所、上述ノ如キ動物接種方法ニ據ル他ナキハ止ムヲ得ザル事ト云フ可キ乎。然シテ余ノ採用セル方法ニヨリ陰性成績ヲ得タル場合、之ヲ以ツテ直チニ全ク血中菌無シト斷ズルモノニハ非ズ、然レドモ余ハ余ノ實驗ノ性質上陰性成績ヲ示セル時ハ出現菌數極メテ僅少ナリト云ヒ得ル事ヲ以ツテ足レリトスルモノナリ。

因ミニ以下掲載セル表中試獸ノレーメル氏反應ハ24時間及ビ48時間後ニ觀察シ次ノ標準ニヨリテ示ス。

－　無反應ノモノ

±　極メテ輕度ノ充血アルモノ

＋　明ラカニ充血シ、多少腫脹ヲ伴フモノ

＋＋　充血、腫脹著明ナルモノ

＋＋＋　充血、腫脹高度ニシテ加フルニ壞死ニ陷レルモノ

又、可檢血液注射海猪ノ解剖所見ハ次ノ如ク表示ス。

－　結核性變化ヲ全然缺クモノ

＋　輕度ナルモ明ラカニ結核性變化ヲ認ムルモノ

＋＋　2ケ處以上ノ淋巴腺或ハ內臟ニ相當ノ病變ヲ認ムルモノ

＋＋＋　淋巴腺、肺、肝、脾ニ亙リテ著明ノ病變ヲ認ムルモノ

＋w　疑ハシキ組織片ノ乳劑接種海猪ニテ剖見上結核病變ヲ確認セルモノ

－w　右同樣ノ海猪ニテ解剖ノ所見ニヨリ結核病變ヲ確認シ得ザルモノ

○　可檢血液注射後數日ニテ斃死セルモノ

尙實驗記述中出現菌量少シト云フハ其際用ヒタル材料ニテ接種セラレタル海猪ノ剖見上結核病變ノ輕微ナルモノヲ示ス。

## 第二節　豫備實驗

實驗ニ使用スル海猪ヲ選擇スルニ當リ、[10]細見氏ノ報告ニヨレバ其ノ成績幼若海猪ト成熟海猪トノ間ニ著シキ差異アリ。卽チ前者ハ實驗目的ニ適合スルモ、後者ニ於テハ何等ノ前處置ヲ爲サザルニ接種サレタル結核菌ノ流血中出現遲延スト云フ。斯ル現象ハ果シテ何ノ程度迄存在スルモノナル哉ハ以下余ノ實驗全體ニ影響スル所ナルヲ以ツテ種々ナル體重ノ健康海猪6頭ヲ用ヒテ豫備實驗ヲ試ミル事トセリ。

實驗方法ハ前節ニ從ヒ皮下接種ヲ行ヒタリ。

實驗成績(第1表)

大略500瓦以下ノ海猪ニ於テハ試驗接種後30分乃至1時間ニシテ心血中ニ菌出現シ、12時間以上ニテハ幾分出現菌量減少スルニヨルカ可檢血液接種海猪ノ病變輕減スル傾向アリ。600瓦前後ノ大海猪ニ於テハ頻回採血容易ニシテ好都

第1表（種々ナル體重ノ健康海猩ニ於ケル人型生結核菌皮下接種後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績(豫備實驗)）

| 試獸 | | 比較的幼若海猩 | | | | | | 成熟大海猩 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 番號 | | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | |
| 體重 | | 420瓦 | | 385瓦 | | 480瓦 | | 630瓦 | | 590瓦 | | 645瓦 | |
| 試驗接種後採血接種迄ノ時間 | 5分 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 30分 | −w | +w | +w | ○ | +w | − | − | − | +w | −w | − | − |
| | 1時間 | + | + | −w | +w | + | ++ | −w | −w | ○ | +w | +w | ○ |
| | 2時間 | + | + | ++ | ++ | + | + | +w | ○ | −w | −w | − | − |
| | 3時間 | ++ | ++ | ○ | ++ | ○ | + | − | ++ | − | + | ++ | − |
| | 4時間 | + | +++ | + | ++ | ++ | ○ | ++ | + | + | + | + | − |
| | 8時間 | + | + | + | + | + | + | + | ++ | ++ | − | − | ++ |
| | 12時間 | + | −w | + | + | + | + | + | + | + | + | + | ± |
| | 24時間 | + | | −w | | + | | + | | + | | −w | |

合ナルモ成績不揃ニシテ幼若海猩群ノ成績ト比較スルニ菌出現稍〻遲延スルヲ認ム。敍上ノ如キ結果ヲ得タルヲ以ツテ主實驗ニ於テハ試獸選擇ニ當リ之ノ點ニ留意セリ。又可檢血液接種海猩ノ2ケ月後ノ解剖所見ハ注射局所ニ變化ヲ認メタルモノ甚ダ稀ニシテ、殊ニ變化ノ輕度ナルモノ卽チ＋ヲ以ツテ表示サレタルモノニ於テハ例外ナク局所及ビ所屬淋巴腺ノ變化アルモノナク却ツテ、深部淋巴腺特ニ頸腺、肺間葉ニ結核性變化ヲ有スルモノ頗ル多シ。此ノ點佐多博士及ビソノ門下ノ人々ノ[6][7][8][9]業績ト一致ス。尙結核病變ヲ疑ヒウル組織ノ乳劑腹腔內注射海猩ニシテ陽性成績ヲ示スモノニハ、腸間膜腺、大網膜、脾臟ニ所見ヲ有スルモノ甚ダ多シ。

## 第三節　主實驗

### 第1　B、C、G免疫海猩ヲ以ツテ爲セル實驗

體重350瓦前後ノ海猩20頭ヲ用ヒソノ大腿內側皮下ニ3週間培養、發育良好ナルB、C、G菌2.0瓩ヲ注射ス。2ケ月後レーメル氏反應ヲ檢シ尙體重比較的一定ニシテ、陽性ナルモノ6頭ト、微弱陽性ナルモノ4頭ヲ選ビテ實驗ニ供ス。之レヲ2分シ第1群ハ試驗接種ヲ皮下ニ行ヒ、第2群ニハ其ノ他ニ對照トシテ健康海猩3頭ヲ追加シ試驗接種ヲ皮內ニ施行ス。前者ハ全ク豫備實驗ト同樣ニ生結核菌5.0瓩ヲ皮下ニ注射シ、後者ハ4.0瓩ヲ皮內ニ注射ス。其ノ後ノ操作、觀察方法ハ凡テ前述(第1節參照)ニ從フ。

第2表（B、C、G免疫海猩ニ於ケル人型生結核菌皮下接種後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績）

| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | 390瓦 | | 415瓦 | | 375瓦 | | 405瓦 | | 380瓦 | |
| | レ氏反應 | ++ | | ++ | | ++ | | ± | | ± | |
| 試驗接種後採血接種迄ノ時間 | 試驗接種前 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 30分 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 1時間 | −w | ○ | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 2時間 | − | − | − | −w | − | − | + | + | + | − |
| | 3時間 | + | − | ○ | − | −w | −w | + | ○ | + | + |
| | 4時間 | ++ | − | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ | ++ | + |
| | 8時間 | + | ++ | ++ | + | ++ | − | ++ | ++ | − | + |
| | 12時間 | ++ | + | ++ | + | − | ++ | ++ | + | + | ○ |

實驗成績

1. 試驗接種ヲ皮下ニ行ヒタル場合(第2表)

試驗接種サレタル結核菌ハ2時間乃至3時間後採血血液中ニ初メテ之ヲ證明シ、豫備實驗ノ成績ト著シキ差異アリ。レーメル氏反應微弱陽性ノ例ニ於テハ血中菌ノ出現稍〻早シ。4時間目ニ至レバ出現菌量ハ豫備實驗ノ夫レト殆ンド同程度ナリ。

2. 試驗接種ヲ皮內ニ行ヒタル場合(第3表)

血中菌ハ第2、5例ハ2時間後第1、4例ハ3時間後、第3例ハ4時間後ニ始メテ出現シ、對照例ニ於テハ30分乃至1時間ニシテ出現スルヲ認ム。可檢血液注射海猪ノ解剖所見ヲ前記皮下試驗接種實驗成績(第2表)ト比較スルニ結核菌ノ心血中出現ハ時間的ニ又量的ニ幾分遲延シ且ツ少數トナル傾向アルモ特ニ著シキ差異ナシ。故ニ以下ノ實驗ニ於テハ皮內試驗接種實驗ヲ省略スル事トセリ。

第3表 (B、C、G免疫海猪ニ於ケル人型生結核菌皮內接種後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績)

| | | 主實驗 | | | | | | | | | | 對稱 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | | VI | | VII | |
| | 體重 | 420瓦 | | 390瓦 | | 385瓦 | | 400瓦 | | 415瓦 | | 410瓦 | | 415瓦 | |
| | レ線反應 | ++ | | ++ | | ++ | | ± | | ± | | − | | − | |
| 試驗接種後採血時間 | 5分 | − | − | − | − | − | −w | − | −w | − | − | − | − | − | −w |
| | 30分 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | +w | − | − |
| | 1時間 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | +w | − | + |
| | 2時間 | − | − | − | +w | − | − | − | − | +w | − | + | ○ | + | − |
| | 3時間 | − | +w | − | ○ | − | − | − | + | − | + | − | + | + | + |
| | 4時間 | + | − | ++ | + | + | − | ○ | + | − | − | ++ | ++ | + | ++ |
| | 8時間 | + | ○ | + | + | ++ | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ | ++ | ++ | + |

第2　B、C、G菌加熱死菌注射海猪ヲ以ツテ爲セル實驗

B、C、G菌ノ發育良好ナルモノヲトリ攝氏100度ニテ1時間加熱滅菌シ1瓩3.0瓩ノ加熱「ワクチン」ヲ作成シ10頭ノ海猪ノ大腿內側皮下ニ3.0瓩宛5日間ノ間隔ニテ3回注射シ、最後ノ注射後3週間目ニレーメル氏反應ヲ檢スルニ僅カニ20耗ノ發赤アルモノ唯1頭ヲ得リ。尙注射局所ニハ全經過中、發赤腫脹、硬結等ハ之ヲ認メズ。因ツテ該獸ノ外ニ體重ヲ考慮シテ選ビシ4頭ヲ加ヘテ試驗獸トナセリ。

試驗接種、觀察方法ハ凡テ第1節ニ敍スル所ニ

第4表 (B、C、G加熱死菌注射海猪ニ於ケル人型生結核菌接種後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績)

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
| | 體重 | 450瓦 | | 440瓦 | | 470瓦 | | 460瓦 | | 455瓦 | |
| | レ氏反應 | ± | | − | | − | | − | | − | |
| 試驗接種後採血時間 | 30分 | − | +w | − | −w | +w | −w | − | + | − | −w |
| | 1時間 | − | ○ | +w | − | + | + | − | + | + | + |
| | 2時間 | + | + | − | + | ++ | + | + | + | + | − |
| | 3時間 | ++ | − | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ | + | ++ |
| | 4時間 | ++ | ++ | ++ | + | ++ | − | ++ | + | + | ++ |

從フ。

實驗成績(第4表)

試驗接種結核菌ハ3例ニ於テ30分後採取血液中ニ證明セラル。尙レーメル氏反應微弱陽性ノモノト陰性ナルモノトノ間ニ認ム可キ差異全クナシ。播布遲延ハ殆ンド認メ難シ。

第3　S「ワクチン」注射海猽ヲ以ツテ爲セル實驗

S「ワクチン」トハ余等ノ教室ニ於テ[21]、[22]稅所博士ノ發表サレシ濃鹽酸脫脂結核菌「ワクチン」ノ事ニシテ余ハ當教室保管中ノ人型結核菌中ヨリ30株ヲ選ビ氏ノ製法ニ從ヒテ作レル多價「ワクチン」ヲ使用セリ。10頭ノ海猽ヲ使用シS「ワクチン」4.0瓩宛ヲ大腿內側皮下ニ5日ノ間隔ニテ3回注射シ、最後ノ注射ヨリ3週間後ニレーメル氏反應ヲ檢シ弱陽性ノモノ3頭ト微弱陽性ノモノ2頭ヲ得テ實驗ニ供ス。

試驗接種、觀察方法ハ凡テ本章第1節ニ敍スル所ニ從フ。

實驗成績(第5表)

第5表　(S「ワクチン」注射海猽ニ於ケル人型生結核菌皮下接種後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績)

| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | 425瓦 | | 410瓦 | | 395瓦 | | 370瓦 | | 415瓦 | |
| | レ氏反應 | + | | + | | + | | ± | | ± | |
| 試驗接種後ノ時間採血 | 30分 | − | − | +w | −w | − | +w | − | − | −w | − |
| | 1時間 | +w | − | + | − | − | + | − | + | + | + |
| | 2時間 | − | − | − | + | + | − | − | + | + | + |
| | 3時間 | + | + | + | ++ | + | + | + | + | ++ | + |
| | 4時間 | ++ | + | + | + | + | ++ | + | + | + | ++ |

試驗接種後30分乃至1時間ニシテ既ニ菌ノ心血中出現ヲ證明シウルモ豫備實驗ノ成績ニ比較スルニ幾分菌出現ノ量尠キヲ認ム。

第4　人型結核菌加熱死菌注射海猽ヲ以ツテナセル實驗

前記S「ワクチン」製造ニ用ヒタルト略ゝ同樣ノ30株ノ人型結核菌ヲ1時間攝氏100度ニ加熱滅菌シ1.0瓩2.0瓩ノ加熱「ワクチン」ヲ作リテ使用セリ。前實驗ニ倣ヒ10頭ノ海猽ノ大腿內側皮下ニ2.0瓩宛5日間ノ間隔ニテ3回注射ス。最後ノ注射ヨリ3週間目ニレーメル氏反應ヲ檢シ弱陽性ノモノ2頭ヲ得。之ノ2頭ノ海猽中1頭ハ注射局所ニ直徑約5.0粍ノ潰瘍ヲ形成シ他ノ1頭ハ小ナル硬結ヲ有スルノミ。又レーメル

第6表　(人型結核菌加熱死菌注射海猽ニ人型生結核菌皮下接種後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績)

| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | 440瓦 | | 420瓦 | | 460瓦 | | 445瓦 | | 455瓦 | |
| | レ氏反應 | + | | + | | ± | | − | | − | |
| | 豫防接種局所變化 | 小潰瘍 | | 小硬結 | | 小潰瘍 | | 小硬結 | | 小硬結 | |
| 試驗接種後ノ時間採血 | 30分 | − | − | − | +w | − | − | − | − | +w | − |
| | 1時間 | ○ | − | − | +w | − | − | − | + | ○ | +w |
| | 2時間 | − | − | +w | − | − | + | + | + | − | + |
| | 3時間 | − | −w | + | +w | + | ++ | ○ | + | + | − |
| | 4時間 | − | − | − | + | ++ | ++ | + | + | + | ++ |

氏反應陰性ナルモノ、中ニ小潰瘍ヲ有スルモノ1頭ト小硬結ヲ觸ルヽモノ2頭アリタルヲ以ツテ是等ヲ合シ5頭ヲ以テ實驗ヲ行ヒタリ。

實驗方法ハ前同ナリ。

實驗成績(第6表)

第2、5例ハ試驗接種後30分ニシテ心血中ニ菌出現スルモ第1例ノ如ク4時間後ニ至ル迄血中菌ヲ證明シ得ザルモノアリ。且ツ豫備實驗ノ成績ト比較スルニ全體トシテ出現遲延スルヲ認メ又出現菌量ノ少キ事ヲ推定セシム。

第5　人型生結核菌微量感染海猽ヲ以ツテセル實驗

10頭ノ海猽ノ右大腿內側皮下ニ人型結核菌(上池菌)10萬分ノ1瓩ヲ注射シ約2ケ月ノ後レーメル氏反應ヲ檢シ、ソノ陽性ナルモノ、中ヨリ體重ヲ考慮シテ5頭ヲ選ビ試獸トス。尙採血終了後試獸ハ之ヲ屠殺解剖シテソノ病變ヲ觀察セリ。又試驗接種直前ニ採血ヲ行フ關係上30分後ノ採血ヲ省略セリ。

實驗成績(第7、8表)

第7表　(人型生結核菌10萬分ノ1mg感染海猽ニ5.0mg皮下再接種前後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績)

| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | 450瓦 | | 430瓦 | | 425瓦 | | 445瓦 | | 455瓦 | |
| | レ氏反應 | + | | ++ | | + | | + | | + | |
| 試驗血接種後ノ採血時 | 再接種直前 | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 1時間 | − | −w | − | +w | −w | − | − | − | − | − |
| | 2時間 | − | − | +w | − | +w | −w | −w | − | +w | ○ |
| | 3時間 | + | − | +w | −w | − | + | − | +w | ++ | + |
| | 4時間 | + | ++ | + | + | ++ | + | + | ++ | + | + |

第8表　(人型生結核菌10萬分ノ1mg接種後　2ケ月、實驗終了直後ノ解剖所見

| 海猽番號 | 體重 | レ氏反應 | 解剖所見 膝襞腺 部屬 | 膝襞腺 他側 | 頸腺 | 腋窩腺 | 後腹膜腺 | 腸間膜腺 | 肝門腺 | 胸骨腺 | 氣管枝腺 | 脾臟 重サ | 脾臟 變化 | 肺臟 | 肝臟 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 450 | + | + | − | − | − | − | − | ± | − | + | 0.5 | − | + | − |
| II | 430 | ++ | + | − | + | − | + | ± | − | − | + | 0.8 | ± | ++ | − |
| III | 425 | + | ± | − | − | − | + | − | − | − | + | 0.4 | − | + | − |
| IV | 445 | + | + | − | + | − | − | ± | ± | − | + | 0.6 | ± | + | ± |
| V | 455 | + | − | − | + | − | + | − | + | − | − | 0.5 | − | − | − |

試驗感染以前ノ心血中ニハ菌ノ出現ヲ證明シ得ズ。試驗接種第2例ハ1時間後、第3、5例ハ2時間後、第1、4例ハ3時間後ニ至リ菌出現シ前實驗ノ成績ト同樣豫備實驗ニ比シ出現遲延シ又出現菌量ノ少キヲ推定セシム。試獸ノ解剖所見ハ第8表ニ示セル如キ程度ノモノニシテ第2例ノ病變最モ多ク接種部位ニ變化ナク膝襞腺、後腹膜腺、頸腺、肺門腺腫大シ質硬シ、脾臟ハ重量0.8瓦、表面粗糙、腫脹ス、肺臟ノ兩下葉脊面及ビ右側間葉ニ各1ケノ灰白色粟粒大ノ結節アリ。第3例最モ病變輕度ニシテ後腹膜腺小豆大ニ腫脹シ質硬ク、肺臟右上葉下面ニ灰白色粟粒大ノ結節一ケ見ルノミナリ。

第6　「チモチー」菌竝ビニ「メルラ」菌接種海猽ヲ以テ爲セル實驗

本實驗ニ使用セル「チモチー」菌、「メルラ」菌ハ傳染病研究所ヨリ分與サレ當教室ニ保管中ノ僞結核菌ニシテ「グリセリン」寒天上ニ培養スル事

第9表（「チモチー」菌、「メルラ」菌接種海猪ニ於ケル人型結核菌皮下接種後ノ心血中菌出現ニ關スル實驗成績）

| | | 「チモチー」菌ニヨル實驗 | | | | | | 「メルラ」菌ニヨル實驗 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | 1 | | 2 | | 3 | |
| | 體重 | 400瓦 | | 440瓦 | | 385瓦 | | 440瓦 | | 450瓦 | | 420瓦 | |
| | レ氏反應 | − | | − | | − | | − | | − | | − | |
| 試驗接種後ノ採血時間 | 30 分 | + | − | + | + | +w | − | +w | +w | +w | − | +w | − |
| | 1 時間 | + | + | + | − | − | + | + | − | − | + | + | + |
| | 2 時間 | − | ++ | ++ | + | + | ++ | + | + | + | + | ++ | + |
| | 3 時間 | + | + | ++ | ++ | ++ | + | ++ | ++ | ++ | + | + | + |
| | 4 時間 | + | ++ | + | + | ++ | + | + | + | + | ++ | + | ++ |

1週間發育充分ナルモノヲ用ヒタリ。各3頭ノ海猪ニ5.0瓩宛右大腿內側皮下ニ注射シ約1ケ月後レーメル氏反應ヲ檢シタルモ兩群共ニ全ク陰性ナリキ。

實驗成績（第9表）

試驗接種後各例共ニ30分ニシテ心血中ニ菌ヲ證明シ、可檢血液注射海猪ノ解剖所見ヲ豫備實驗ノ成績ト比較スルニ何等ノ差異ヲ認メ難ク、又採血終了後屠殺解剖セル各試獸ニ於テ結核病變ヲ發見スル事ヲ得ザリキ。

## 第四節　概　括

以上ノ實驗成績ヲ概括スルニ500瓦以下ノ健康海猪ニ於テハ皮下及ビ皮內ニ接種セラレタル人型結核菌（上池菌）ハ注射後30分ニシテ既ニ心血中ニ出現ス。然シテ B、C、G 免疫海猪ニ於テハ3乃至4時間目ニ至ル迄心血中ニ菌出現スルヲ證明シ得ズ。人型結核菌加熱死菌注射海猪及ビ人型生結核菌微量感染海猪ニ於テハ稍〻著明ニ、又S「ワクチン」注射海猪ニ於テハ成熟健康大海猪ノ一部ノモノト共ニ菌出現不規則且ツ幾分出現菌量ノ僅少ヲ想ハシムル結果ヲ示セリ。B、C、G 加熱死菌及ビ僞結核菌接種海猪ニ於テハ、ソノ成績500瓦以下ノ健康海猪ニ於ケル結果ト殆ンド同樣ナルヲ認メタリ。

# 第三章　B、C、G 免疫海猪ニ於ケル睾丸內試驗接種方法ヲ以テ行ヘル實驗

余ハ前章ノ實驗ニヨリ種々ナル結核免疫海猪ニツイテ皮下及ビ皮內生結核菌接種ノ場合ノ Fixation 現象ノ狀態ヲ觀察シ、コノ現象ハB、C、G 免疫海猪ニ於テ最モ著明ニ發現スルヲ窺知シ得タリ。[5]Löwenstein 氏及ビ[10]細見氏ハ結核菌ノ體內播布速度ヲ檢スルニ當リ試驗接種足切斷ノ方法ヲ採レリ。今斯クノ如キ方法ヲ內臟ニ於イテ試ミントセバ睾丸ヲ以ツテ最適ノ臟器ナリトス。1930—1932年[23][24]E.R. Long 氏ハ海猪睾丸內ニ於テ「アレルギー」現象ヲ「ツベルクリン」及ビ生、死結核菌ヲ用ヒテ研究シ皮內反應ノ場合ヨリモ、甚ダ速ヤカニ又ヨリ著明ニ發現スルヲ報告シ、本邦ニ於テモ家兎及ビ海猪ニ於テ[25]新井ノ追試アリ。然レドモ余ノ知ラント欲スル播布遲延現象ニ關シテハ言及スル所ナシ。依ツテ B、C、G 免疫海猪ヲ用ヒ、ソノ試驗接種睾丸ノ時間的摘出ノ方法ヲ以ツテ余ノ實驗ヲ進メントス。

## 第一節　實驗方法

第1實驗

第10表ニ示セル如ク豫メ健康海猪100頭ヲ用ヒ之レヲ50頭ヅヽノ2群トシ、第1群ニハ B、C、G 菌3.0瓩宛ヲ左側腹部皮下ニ接種シ2ケ月後レーメル氏反應ヲ行ヒ、ソノ陽性度、體重

第 10 表 （睾丸摘出實驗ノ方法圖表）

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第Ⅰ群 | B、C、G 免疫海猴各5頭 | 第1群 | 第2群 | 第3群 | 第4群 | 第5群 | 第6群 | 第7群 | 第8群 | 第9群 | 第10群 |
| 第Ⅱ群 | 健康海猴各5頭 | 第一群 | 第二群 | 第三群 | 第四群 | 第五群 | 第六群 | 第七群 | 第八群 | 第九群 | 第十群 |
| 處　置 | 睾丸內上池菌 $\frac{1}{10}$ 瓩接種後睾丸摘出時間 | 15分目 | 30分目 | 1時間目 | 3時間目 | 5時間目 | 8時間目 | 12時間目 | 24時間目 | 48時間目 | 摘出セズ |

ヲ平均スル如ク考慮シ10群ニ分チテ實驗ス。

第2群ハ B、C、G 菌接種ヲ行フ事ナクシテ飼養セルモノニシテ體重ヲ考慮シテ之レヲ同ジク10群ニ分チ第1群ニ對スル對照トナセリ。

各獸ノ右側睾丸內ニ 1.0 瓩 1.0 瓩ノ人型結核菌（上池菌）浮游液 0.1 瓩宛ヲ注射シ、ソノ睾丸ヲ時間的ニ摘出シテ組織的觀察ヲ行フト共ニ他方ソノ海猴ヲ2ケ月後屠殺解剖シテソノ所見ヲ檢セリ。次ギニ

第2實驗

レーメル氏反應中等度陽性ナル B、C、G 免疫海猴3頭、健康海猴2頭ヲ用ヒソノ各々ノ右側睾丸內ニ前實驗同樣人型結核菌（上池菌）10分ノ1瓩宛ヲ注射シ前章實驗ニ倣ヒ、採血、接種シテ菌ノ心血中ニ出現スル狀態ヲ觀察セリ。

## 第二節　實驗成績

第1實驗成績（第11表）

手術後精系ノ結紮不充分ナリシカ51號、56號海猴ハ該部ニ內出血ヲ起シテ死亡シ、又74號ハ手術施行ノ翌日斃死セリ。B、C、G 免疫群ニ

第 11 表ノA （B、C、G免疫海猴ノ人型結核菌接種（$\frac{1}{10}$瓩）睾丸ノ時間的摘出實驗成績）

| 群別 | 睾丸摘出時間 | 海猴番號 | B C G 免疫海猴 體重 試驗接種時 | 體重 減 解剖時ノ增 | 反應 試驗直前レ氏 | 解剖變化 膝髮腺 | 腋窩腺 | 頸腺 | 後腹膜腺 | 腸間膜腺 | 肝門腺 | 胸骨腺 | 氣管枝腺 | 脾臟 重サ | 脾臟 變化 | 肺臟 | 肝臟 | 睾丸變化 充血 | 浸潤 多核白血球 | 浸潤 單核巨態細胞 | 精細胞退行變性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第1群 | 五分後 | 2 | 470 | ＋5 | ++ | − | − | ± | ＋ | − | ＋ | ＋ | ± | 1.1 | ＋ | ＋ | ± | − | − | − | − |
| | | 31 | 420 | ＋40 | ++ | − | − | − | − | − | ± | − | − | 0.6 | ＋ | ＋ | − | − | − | − | − |
| | | 12 | 535 | −10 | ＋ | − | − | − | − | − | ++ | − | ± | 1.0 | ＋ | ＋ | − | − | − | − | − |
| | | 4 | 485 | ＋15 | ＋ | ± | − | ± | ++ | − | ＋ | ＋ | ＋ | 0.6 | ＋ | ＋ | ＋ | − | − | − | − |
| | | 49 | 525 | −25 | ± | − | − | − | − | − | ＋ | − | ＋ | 0.6 | ＋ | ＋ | ＋ | − | − | − | − |
| 第2群 | 三〇分後 | 10 | 470 | ±0 | ++ | − | − | − | ± | − | ＋ | − | − | 0.6 | − | − | − | − | − | − | − |
| | | 20 | 490 | ＋30 | ＋ | − | − | − | ++ | − | − | − | − | 0.7 | ± | − | ± | − | − | − | − |
| | | 13 | 420 | ＋90 | ＋ | − | − | − | − | − | ± | ＋ | − | 0.8 | ± | ＋ | − | − | − | − | − |
| | | 6 | 450 | ＋50 | ＋ | − | − | − | ＋ | − | ++ | − | − | 0.6 | ＋ | ＋ | − | ± | − | − | − |
| | | 9 | 455 | ＋45 | ± | − | − | − | ＋ | ± | ＋ | − | ＋ | 1.7 | ＋ | ++ | − | ＋ | − | − | − |
| 第3群 | 一時間後 | 35 | 415 | ＋45 | ++ | − | − | − | ± | − | ＋ | ＋ | ＋ | 0.7 | ＋ | ++ | − | ＋ | − | − | − |
| | | 26 | 480 | ＋100 | ++ | − | − | − | − | ＋ | ＋ | − | − | 0.8 | ＋ | ＋ | − | ＋ | ++ | − | − |
| | | 11 | 495 | ＋5 | ＋ | − | − | ＋ | ± | ＋ | ＋ | ＋ | − | 1.2 | +++ | ＋ | − | ＋ | ＋ | − | − |
| | | 8 | 455 | ＋60 | ＋ | ＋ | − | ± | ＋ | − | ± | − | ± | 0.6 | ＋ | ＋ | − | ＋ | ++ | − | − |
| | | 33 | 490 | ＋30 | ± | − | − | − | − | − | − | − | − | 0.5 | − | − | − | ＋ | ＋ | − | − |
| 第4群 | 三時間後 | 28 | 445 | ＋55 | ++ | − | − | ± | ++ | − | ＋ | − | ＋ | 0.8 | ± | ＋ | − | ＋ | +++ | ＋ | − |
| | | 38 | 470 | ＋90 | ++ | − | − | − | − | − | ++ | ＋ | ＋ | 2.6 | +++ | +++ | ++ | ++ | ++ | ＋ | ± |
| | | 29 | 485 | ＋40 | ++ | − | − | − | ＋ | ＋ | ± | − | − | 0.8 | ± | ＋ | − | ++ | ++ | ++ | − |
| | | 32 | 445 | ＋100 | ＋ | − | − | ＋ | ＋ | − | ＋ | − | − | 0.7 | ＋ | ± | ± | +++ | ++ | ＋ | − |
| | | 17 | 515 | −5 | ± | − | − | − | ＋ | ＋ | ＋ | − | ＋ | 1.3 | +++ | ＋ | ++ | ++ | ++ | ＋ | − |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第5群 | 五時間後 | 48 | 500 | +10 | ++ | − | − | − | + | − | ++ | − | − | 0.8 | − | − | + | + | + | − | − |
| | | 45 | 455 | +15 | ++ | − | − | − | ++ | − | + | ± | ± | 0.5 | + | ++ | + | +++ | ++ | ++ | ± |
| | | 27 | 495 | +40 | + | − | − | ++ | + | + | ++ | + | + | 1.0 | ++ | + | + | +++ | +++ | + | ± |
| | | 18 | 475 | +80 | + | − | − | ± | + | ++ | ++ | + | ± | 1.0 | ++ | + | + | + | ++ | + | − |
| | | 21 | 440 | +35 | ± | − | − | − | + | − | + | + | + | 0.7 | ++ | ++ | + | ++ | +++ | + | + |
| 第6群 | 八時間後 | 5 | 470 | +10 | ++ | − | − | + | + | ± | ++ | − | ± | 0.7 | + | ± | − | + | ++ | + | − |
| | | 42 | 450 | +30 | ++ | − | − | − | − | − | ± | − | − | 0.7 | ± | + | − | +++ | +++ | + | − |
| | | 30 | 475 | +25 | + | − | − | − | ± | − | + | + | − | 0.6 | − | − | ± | ++ | +++ | ++ | − |
| | | 19 | 490 | +20 | ± | + | ± | − | − | − | + | − | + | 0.9 | ± | + | − | +++ | ++ | + | − |
| | | 22 | 480 | −15 | ± | ± | ± | + | + | − | + | − | ++ | 0.8 | + | ++ | − | ++ | ++ | ++ | + |
| 第7群 | 一二時間後 | 3 | 480 | − 5 | ++ | − | − | − | ++ | ± | ++ | + | ± | 1.5 | +++ | + | ± | + | + | − | − |
| | | 15 | 455 | +15 | ++ | − | − | + | + | − | ++ | ++ | + | 0.9 | +++ | ++ | + | + | + | + | − |
| | | 43 | 440 | +30 | ++ | − | − | + | − | + | ++ | − | + | 0.7 | ++ | ++ | +++ | +++ | ++ | ++ | − |
| | | 25 | 500 | +10 | + | + | + | + | ++ | − | ++ | − | ++ | 1.1 | +++ | ++ | +++ | ++ | + | ++ | + |
| | | 36 | 440 | +10 | ± | − | − | ++ | +++ | + | + | + | ++ | 1.0 | ++ | ++ | ± | + | + | + | − |
| 第8群 | 二四時間後 | 14 | 480 | +10 | ++ | − | − | − | + | + | +++ | ± | + | 1.2 | +++ | ++ | ++ | + | − | − | − |
| | | 1 | 485 | +60 | + | − | − | − | + | − | ++ | + | ++ | 1.1 | +++ | ++ | + | ++ | +++ | +++ | + |
| | | 50 | 470 | +20 | + | − | − | − | ++ | − | ++ | − | ++ | 2.6 | +++ | +++ | +++ | + | +++ | ++ | − |
| | | 40 | 450 | +60 | + | − | − | − | − | + | + | − | + | 0.6 | ± | ++ | + | + | ++ | + | + |
| | | 37 | 475 | +10 | ± | − | − | − | +++ | − | ++ | ++ | ++ | 2.1 | +++ | +++ | ++ | +++ | ++ | +++ | + |
| 第9群 | 四八時間後 | 34 | 450 | +50 | ++ | + | − | + | ++ | + | +++ | − | ++ | 1.8 | +++ | +++ | + | +++ | + | +++ | + |
| | | 7 | 450 | −10 | ++ | − | − | + | − | − | ++ | + | ++ | 2.9 | +++ | +++ | +++ | + | + | +++ | + |
| | | 51 | 一時間後出血死亡 | | | | | | | | | | | | | | | ++ | ++ | +++ | + |
| | | 41 | 500 | −30 | + | ++ | + | − | ++ | +++ | ++ | − | ++ | 1.1 | +++ | +++ | +++ | + | + | +++ | + |
| | | 39 | 435 | +25 | ± | − | − | + | ++ | − | − | − | ++ | 1.0 | +++ | ++ | ± | + | ++ | +++ | + |
| 第10群 | 對照 | 47 | 485 | +50 | +++ | − | − | + | ++ | − | ++ | + | + | 1.3 | +++ | +++ | +++ | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | 16 | 470 | +10 | ++ | − | − | + | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ | 1.1 | +++ | ++ | + | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | 46 | 455 | +20 | ++ | + | − | + | + | − | ++ | ++ | +++ | 0.9 | ++ | +++ | ++ | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | 44 | 415 | +15 | + | − | − | − | ++ | − | + | + | ++ | 0.6 | ++ | +++ | +++ | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | | 三日後死亡 | | | | | | | | | | | | | | | ／ | ／ | ／ | ／ |

第 11 表 ノ B （A ノ對照實驗成績）

| 群別 | 睾丸摘出時間 | 海猴番號 | 對照海猴 體重 試驗接種時 | 體重 減 解剖時ノ增 | 反應 試驗直前レ氏 | 解剖變化 膝嚢腺 | 腋窩腺 | 頸腺 | 後腹膜腺 | 腸間膜腺 | 肝門腺 | 胸骨腺 | 氣管枝腺 | 脾臟 重サ | 脾臟 變化 | 肺臟 | 肝臟 | 睾丸摘出 充血 | 浸潤 多核白血球 | 浸潤 單核巨態細胞 | 精細胞退行變性 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 第一群 | 一五分後 | 75 | 565 | −15 | − | ++ | + | ++ | + | +++ | +++ | ++ | + | 1.6 | +++ | ++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 76 | 620 | ±10 | − | + | + | − | − | ++ | ++ | +++ | + | 1.8 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 78 | 540 | −40 | − | + | − | − | − | ± | ++ | + | ++ | 0.8 | ++ | +++ | ++ | − | − | − | − |
| | | 79 | 600 | −70 | − | +++ | ++ | ++ | − | + | +++ | − | +++ | 0.8 | ++ | ++ | ++ | − | − | − | − |
| | | 80 | 570 | +15 | − | − | − | + | − | + | +++ | + | ++ | 1.3 | +++ | ++ | +++ | − | − | − | − |
| 第二 | 三〇 | 71 | 570 | + 5 | − | ++ | ++ | − | + | ± | +++ | ++ | ± | 0.9 | + | + | + | − | − | − | − |
| | | 73 | 540 | ± 0 | − | + | + | ++ | + | ++ | +++ | + | ++ | 2.0 | +++ | ++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 77 | 500 | ± 0 | − | + | − | + | ++ | ++ | +++ | ++ | + | 0.9 | +++ | ++ | +++ | − | − | − | − |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 群 | 分後 | 72 | 570 | −15 | − | − | − | − | ± | ± | + | ++ | + | 0.8 | + | + | ++ | − | − | − | − |
| | | 74 | 手術翌日死亡 | | | | | | | | | | | | | | | − | − | − | − |
| 第三群 | 一時間後 | 67 | 520 | −60 | − | + | + | ++ | + | + | ++ | + | + | 1.7 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 68 | 530 | −15 | − | ++ | + | ++ | +++ | − | +++ | ± | + | 1.3 | +++ | ++ | + | − | − | − | − |
| | | 69 | 540 | − 5 | − | + | ++ | +++ | ++ | ± | ++ | ++ | ++ | 2.3 | +++ | +++ | ± | − | − | − | − |
| | | 70 | 510 | −25 | − | ++ | ± | +++ | + | +++ | ++ | + | +++ | 2.0 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 66 | 600 | −40 | − | + | − | − | + | − | ++ | + | ++ | 0.8 | ++ | ++ | ++ | − | − | − | − |
| 第四群 | 三時間後 | 52 | 580 | −20 | − | + | − | ++ | ++ | + | ++ | − | ++ | 2.2 | +++ | ++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 55 | 500 | −10 | − | ++ | + | + | ++ | +++ | ++ | ++ | ++ | 2.8 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 60 | 565 | −50 | − | +++ | + | + | ++ | + | +++ | +++ | +++ | 1.9 | +++ | ++ | + | − | − | − | − |
| | | 56 | 三時間後出血死 | | | | | | | | | | | | | | | − | − | − | − |
| | | 51 | 510 | − 5 | − | ++ | ++ | ++ | ++ | − | +++ | ± | +++ | 2.6 | +++ | ++ | +++ | − | − | − | − |
| 第五群 | 五時間後 | 53 | 490 | ± 0 | − | ++ | + | + | + | − | ++ | + | ++ | 1.9 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 54 | 515 | −10 | − | − | − | − | +++ | + | ++ | + | ++ | 1.7 | +++ | ++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 57 | 545 | − 5 | − | ++ | + | ++ | ++ | +++ | +++ | ± | ++ | 1.0 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 58 | 570 | −30 | − | ++ | − | + | ++ | +++ | +++ | ++ | ++ | 4.3 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 59 | 580 | −120 | − | +++ | + | − | + | +++ | +++ | − | ++ | 5.1 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| 第六群 | 八時間後 | 96 | 490 | − 5 | − | ++ | ++ | ++ | + | + | +++ | + | ++ | 1.8 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 97 | 535 | −10 | − | ± | + | ++ | ± | + | +++ | + | ++ | 1.9 | +++ | ++ | +++ | + | − | − | − |
| | | 98 | 495 | − 5 | − | +++ | − | − | ++ | + | ++ | ± | +++ | 1.1 | ++ | +++ | +++ | ++ | + | − | − |
| | | 99 | 570 | −10 | − | ± | − | − | + | ++ | +++ | − | ++ | 1.5 | +++ | +++ | +++ | + | + | − | − |
| | | 100 | 500 | ± 0 | − | + | − | + | + | ++ | ++ | +++ | ++ | 1.0 | ++ | ++ | ++ | + | + | − | − |
| 第七群 | 一二時間後 | 91 | 560 | −25 | − | ++ | − | + | ++ | + | +++ | + | ++ | 3.0 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 92 | 515 | −15 | − | ++ | + | ++ | +++ | +++ | +++ | ++ | +++ | 3.0 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 93 | 530 | −20 | − | + | +++ | ++ | +++ | + | +++ | ++ | ++ | 0.8 | ++ | ++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 94 | 570 | −20 | − | + | + | + | +++ | +++ | +++ | ++ | +++ | 1.8 | +++ | +++ | ± | − | − | − | − |
| | | 95 | 515 | ± 0 | − | + | − | − | ++ | − | ++ | − | ++ | 0.8 | ++ | ++ | ++ | − | − | − | − |
| 第八群 | 二四時間後 | 86 | 575 | − 5 | − | + | − | + | + | ++ | ++ | − | + | 1.3 | +++ | +++ | +++ | + | + | ± | − |
| | | 87 | 580 | −140 | − | − | + | ++ | − | ± | +++ | − | +++ | 2.4 | +++ | ++ | +++ | + | − | − | − |
| | | 88 | 600 | −110 | − | +++ | − | +++ | +++ | + | ++ | ++ | +++ | 4.3 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| | | 89 | 515 | −15 | − | ++ | − | ++ | + | +++ | +++ | +++ | ++ | 1.1 | +++ | +++ | +++ | ++ | − | − | − |
| | | 90 | 570 | −30 | − | + | − | − | ++ | − | ++ | − | + | 1.3 | +++ | ++ | ± | + | + | − | − |
| 第九群 | 四八時間後 | 81 | 580 | −100 | − | + | − | + | + | +++ | +++ | ++ | + | 1.3 | +++ | ++ | ++ | − | − | − | − |
| | | 82 | 430 | −170 | − | − | ++ | ++ | + | +++ | +++ | +++ | +++ | 3.5 | +++ | +++ | +++ | + | ++ | ± | ± |
| | | 83 | 520 | −30 | − | +++ | + | ++ | +++ | + | +++ | + | ++ | 2.0 | +++ | +++ | ++ | − | − | − | − |
| | | 84 | 565 | −90 | − | +++ | − | +++ | +++ | +++ | +++ | ++ | +++ | 1.7 | +++ | +++ | + | − | − | − | − |
| | | 85 | 500 | −110 | − | +++ | ++ | ++ | ± | +++ | +++ | ++ | ++ | 3.1 | +++ | +++ | +++ | − | − | − | − |
| 第十群 | 對照 | 61 | 500 | −25 | − | − | + | +++ | + | ++ | +++ | ++ | ++ | 1.4 | +++ | +++ | + | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | 62 | 575 | −20 | − | ++ | + | − | + | + | +++ | +++ | ++ | 1.7 | +++ | +++ | +++ | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | 63 | 570 | −75 | − | +++ | + | − | +++ | + | +++ | ++ | +++ | 2.1 | +++ | +++ | ++ | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | 64 | 500 | −110 | − | ++ | + | + | + | + | ++ | + | +++ | 4.0 | +++ | +++ | +++ | ／ | ／ | ／ | ／ |
| | | 65 | 535 | −90 | − | +++ | − | + | + | − | +++ | + | ++ | 1.3 | +++ | ++ | ++ | ／ | ／ | ／ | ／ |

於テハ健康群ト異リ睾丸摘出手術後ソノ大部分ニ於テ體重增加セリ。

B、C、G 免疫群ノ解剖所見ヲ見ルニ第1群ニ於テモ既ニ結核性變化アリ。淋巴腺ハ後腹膜腺、肝門腺ノ病變著シク內臟ノ變化ハ第4群以下ニテ特ニ高度トナル。ソノ成績全體ヲ通覽スルニ

其ノ結核病變ハ第1、2、3群ハ輕度、第4、5、6群ハ中等度、第7、8、9群ハ最モ著シ對照ノ第10群ト同程度ナリ。

又摘出睾丸ヲ顯微鏡的ニ檢スルニ第2群ノ2例ニ於テ既ニ組織ニ充血ヲ徵シタリ。第3群ニテハ多核白血球ノ浸潤ヲ見ルニ至リ第4群ニ於テハ單核巨態細胞出現ス、其ノ後時間ノ經過ト共ニ該細胞ノ浸潤盛ントナル。然レドモ淋巴球類上皮細胞ノ集積ヲ見ルニ至ラズ。第5群以下ノ數例ニ於テハ加之フルニ細精管ハ膨大ヲ來シ、精細胞ハ配列錯雜シ且ツ退行變性ニ陷レルヲ見ルニ至リ特ニ第9群ニ顯著ナリ。

然ルニ對照ノ健康群ニ於テハ第1群ヨリ第9群ニ至ル迄凡テ結核病變甚ダ高度ニシテ殆ンド差異ナク第3群以下ハ對照ノ第10群ト同程度ナルヲ示ス。尙摘出睾丸ノ顯微鏡的所見ハ B、C、G 免疫群ト全ク異リ殆ンド異狀ナク第6、8、9群ノ數例ニ於テ漸ク組織ノ充血、多核白血球及ビ單核細胞ノ輕度ナル浸潤ヲ發見セルノミナリ。之ニ依レバ B、C、G 免疫海猪睾丸內ニハ組織「アレルギー」現象ヲ著明ニ見ルモノナリ。

第2實驗成績(第12表)

B、C、G 免疫海猪3例中1例ハ30分後他ノ2例ハ1時間後、採取血液中ニ結核菌ヲ證明シ對照ノ健康海猪ハ2例共15分後ノ採取血液中ニ既ニ菌ノ出現スルヲ認メ得タリ。尙可檢血液接種海猪ノ病變ヲ健康及 B、C、G 免疫海猪ニ生結核菌ヲ皮下接種セル實驗(第2章豫備實驗及主實驗ノ第1參照)ニ比較シ試驗接種菌量50分ノ1ナルニ拘ラズ同程度或ハ夫レ以上ナルヲ示セリ

第 12 表　(B、C、G 免疫海猪ノ人型結核菌睾丸內注射後心血接種實驗成績)

| | | 主實驗 | | | | 健康對照 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
| | 體重 | 410瓦 | | 430瓦 | | 440瓦 | | 415瓦 | | 450瓦 | |
| | ツ氏反應 | ++ | | ++ | | ++ | | − | | − | |
| 試驗接種後採血時間 | 15分 | −w | − | − | − | − | −w | + | − | + | + |
| | 30分 | − | +w | − | − | −w | − | + | +++ | ++ | + |
| | 1時間 | − | −w | ○ | + | + | ○ | + | + | + | ++ |
| | 3時間 | ++ | ++ | + | −w | + | ++ | ○ | + | ++ | ++ |
| | 5時間 | ++ | + | + | + | ++ | ++ | + | ++ | ++ | + |

## 第三節　概　括

以上ノ實驗成績ヲ概括スルニ睾丸內ニ接種サレタル生結核菌ハ健康海猪ニ於テハ接種後15分ニシテ既ニ多クハ體內ニ播布サレ注射局所ノ變化ハ試驗接種後48時間後迄ノ組織學的觀察ニヨレバ極メテ微々タルモノナリ。

然ルニ B、C、G 免疫海猪ニ於テハ試驗接種後12時間以上經過セル後睾丸摘出ヲ施行サレシ海猪ノ解剖所見ニテ始メテ睾丸ヲ摘出セザル對照海猪ノ病變ト同一程度ニ達ス。然シテソノ睾丸ノ變化ハ早クモ試驗接種後3時間ニシテ現ハレ之ノ組織「アレルギー」ノ現象卽チ Long'sche

第 13 表　(B、C、G 免疫海猪ニ人型生結核菌睾丸內接種シ時間的睾丸摘出ヲ行ヒタル場合ノ概括的實驗成績)

| 接種後ノ睾丸摘出時間 | | 15分後 | 30分後 | 1時間後 | 3時間後 | 5時間後 | 8時間後 | 12時間後 | 24時間後 | 48時間後 | 不摘出 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 健康海猪 | 試獸病變 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| | 睾丸變化 | − | − | − | − | − | ± | − | ± | ± | |
| B、C、G 免疫海猪 | 試獸病變 | + | ± | + | ++ | ++ | ++ | +++ | +++ | +++ | +++ |
| | 睾丸變化 | − | ± | + | ++ | ++ | ++ | ++ | +++ | +++ | |

Reaktion ト試獸ノ病變トノ間ニ第13表ニ示ス如キ(符號ハ嚴密ナル變化ノ程度ヲ示スモノニ非ズ、唯概括的比較ヲ表示スルモノナリ)時間的關係アルヲ認メタリ。注目ス可キ事實ナリトス。

## 第四章　B、C、G 免疫家兎ニ於ケル腹腔內接種生結核菌ノ胸管內出現ニ關スル實驗

余ハ前章迄ノ諸實驗ニヨリ結核免疫海獏ニ於ケル播布遲延現象ヲ皮下、皮內及ビ睾丸內試驗接種ノ方法ヲ以ツテ檢索シタルモ更ニ之ヲ腹腔內ニ施行セル場合ニツキ家兎ヲ用ヒテ研究セントス。當教室ノ故[26]芦村博士ノ業績ニヨレバ健康家兎ノ腹腔內ニ接種セラレタル結核菌ハ10分間ニシテ早クモ胸管中ニ出現スト報告サル。然レドモ免疫家兎トノ差異ニツキテハ未ダ審カナラズ。余ハ此ノ點ヲ闡明ナラシメントシ實驗ヲ行ヒタリ。

### 第一節　實驗方法

(試獸)

體重2.0乃至2.5瓩ノ健康家兎ニ B、C、G 菌ノ發育良好ナルモノ10.0瓩ヲ耳靜脈ヨリ注射シ約2ケ月ノ後耳翼內面ニテレーメル反應ヲ檢査シテ實驗ニ供シ又對照トシテ體重3.0瓩前後ノ健康家兎ニツキテモ實驗セリ。

(家兎胸管漏孔作成)

大體芦村氏ノ術式ニ從ヒシモ可及的「パクレン」ヲ使用セリ。之ニ依リテ操作ヲ妨グル出血ヲ容易ニ防ギ得タリキ。卽チソノ術式ハ

頭部及ビ四肢ヲ固定シ頸部ヨリ上胸ニ亙リ脫毛消毒シ、頸部正中ニ於テソノ中央ヨリ上胸部ニ亙リテ一線次ギニ左側鎖骨上ヲ左腋窩部ニ向ツテ一線ト皮切ヲ加ヘ、主トシテ左下頸部、左側上胸部ノ皮膚ヲ充分剝離シ術野ヲ廣クス。次ギニ胸骨把柄部及鎖骨ニ附著セル諸筋及結締織ヲ除去シテ進ミ、更ニ左鎖骨々膜ヲ剝離シテ胸鎖關節ヲ脫離シ、鎖骨ヲソノ約中央部ヨリ切斷除去ス。以ツテ無名靜脈ヲ露出セシメテ之ヲ結紮ス。次ギニ左鎖骨下靜脈、左內頸靜脈ヲ結紮スル時ハ兩靜脈ノ結合部ニ於テ白色ノ膨隆囊ヲ漸次ニ形成ス。多クハ內頸靜脈ノ外側ナルモ時トシテ內側ニ出現ス。之レヲ刺破スレバ搏動性ニ胸管乳糜液ヲ漏出ス。時トシテコノ膨隆囊中ニ後方ヨリ血液線狀ヲナシテ混入シ來ル事アリ。之ヲ仔細ニ觀察スルニ內頸靜脈ノ外方或ハ內方ヨリ前記結合部ニ合流スル小靜脈ヲ發見シウベシ。コレヲ結紮スルニ非ラザレバ全ク純粹ナル乳糜液ヲ採取シ難キヲ以ツテ注意セリ。

(乳糜液中結核菌證明方法)

余ハ以前家兎ヲ用ヒ、芦村氏ノ方法ニ從ヒ滴下塗抹標本ヲ作リテ鏡檢セシガ滿足ス可キ成績ヲ擧ゲ得ザリキ。之主トシテ可檢材料ノ不足ニ基クヲ慮リ以下述ブル如キ方法ヲ以ツテセリ。

「スピッツ、グラス」ヲ容レタル大試驗管ノ護謨栓ニ2本ノ硝子管ヲ插入シ、一方ノ硝子管ハ尖端ヲ細クシ、他ノ管ハ護謨管ヲ以ツテ水流「ポンプ」ニ連結ス。

家兎ニ胸管漏孔形成手術ヲ靜脈結紮ノ直前ヲ以ツテ一先ヅ中止シ、腹腔內ニ人型生結核菌生理的食鹽水浮游液20.0瓩(30.0瓩ヲ含ム)ヲ注射ス。次イデ靜脈結紮、膨隆囊ヲ刺破シ、漏出スル乳糜液ヲ滅菌「ガーゼ」ニテ12回拭ヒタル後豫メ用意シ置キタル「スピッツグラス」中ニ前記ノ細キ硝子管ヲ通ジテ乳糜液ノ採集ヲ開始ス。其後時々15%「アンチフォルミン」ヲ吸引セシメテ硝子管ノ閉塞サルヽヲ防グト共ニ、ソノ內容ヲ「アンチフォルミン」ト混ジテ餘ス所ナク「スピッツグラス」中ニ收ム。然シテ此ノ操作ヲ間斷ナク繼續シ、乳糜液ノ漏出狀態ヲ考慮シ4時間ヲ以ツテ採取ヲ終了セリ。採取セル乳糜液ハ之ヲ30分每ニ分割シ、遠心沈澱ヲ行ヒ、ソノ沈渣ヲ1.0%ノ硫酸ヲ以ツテ中和シ載物硝子2枚ニ可及的濃厚ニ卽一定度以上ニ擴ゲザル樣注意シテ塗抹、固定シチール、ネールゼン染色標本

ト爲シテ鏡檢セリ。

## 第二節　實驗成績(第 14 表)

各 1 枚ノ標本ニテ 20 視野ヲ檢シ、結核菌ノ數ヲ計算シソノ出現狀態ヲ $\frac{菌數}{40}$ トシテ表示セリ。健康家兎ニ於テハ腹腔內ニ注射サレタル結核菌ハ各例共ニ 15 分乃至 30 分ニテ既ニ出現シ 40 視野中 13—28 個ヲ認ム。時間ヲ經過スルト共ニ發見菌數增加シ 2 時間目頃ヨリ漸次減少ス。中 1 例ハ 3 時間半目—4 時間目迄ノ 30 分間ニテ尙 10 個ヲ認ム。

第 14 表　(B、C、G 免疫家兎腹腔內接種人型生結核菌ノ胸管乳糜液中出現成績

| | | B C G 免疫家兎菌數/40 視野 | | | | | | | 健康家兎(對照)菌數/40 視野 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 試獸 | 番號 | I | II | III | IV | V | VI | VII | 1 | 2 | 3 |
| | 體重 | 2800 | 2650 | 2700 | 2700 | 3000 | 2900 | 2750 | 2475 | 3000 | 2850 |
| | レ氏反應 | + | + | ++ | ± | + | + | ++ | − | − | − |
| 乳糜液採集時間 | 15 分 → 30 分 | ○ | 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 22 | 13 | 28 |
| | 30 分 → 45 分 | ○ | 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 180 | 60 | 70 |
| | 45 分 → 1 時間 | ○ | 36 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 87 | 98 | 80 |
| | 1 時間→1 時間30分 | ○ | 85 | ○ | ○ | ○ | ○ | 90 | 26 | 160 | 85 |
| | 1 時間30分→2 時間 | ○ | 65 | 170 | ○ | ○ | 45 | 95 | 16 | 121 | 112 |
| | 2 時間→2 時間30分 | 30 | 23 | 150 | 70 | ○ | 15 | 66 | 16 | 55 | 110 |
| | 2 時間30分→3 時間 | 23 | 15 | 5 | 85 | 144 | 2 | 40 | 3 | 2 | 66 |
| | 3 時間→3 時間30分 | 4 | 2 | 1 | 25 | 120 | 1 | 15 | 1 | 4 | 14 |
| | 3 時間30分→4 時間 | ○ | ○ | 2 | 1 | 32 | 1 | 3 | 2 | 1 | 10 |

B、C、G 免疫家兎ニ於テハ第 2 例ヲ除キ他ハ 1 時間後ヨリ 2 時半目迄ノ間ニ初メテ出現ス。尙此ノ際出現菌數ハ當初ヨリ極メテ多數ニシテ時間ノ經過ト共ニ稍〻急速ニ減少シ、第 5 例ヲ除ケバ各例共ニ 3 時間—4 目時間目ニ至レバ對照ノ場合ト同樣ノ成績ヲ示スニ至ル。

## 第三節　概括

B、C、G 免疫家兎ニ於テ腹腔內ニ接種セラレタル結核菌ハ健康家兎ニ於ケル場合ト異リ胸管乳糜液中ニ遲レテ出現シ然モソノ特異ナルハ出現當初ニ菌數多ク時間ノ經過ト共ニ漸減スル事ナリ。然シテレーメル反應ノ陽性度ト出現時間トノ間ニハ一定ノ關係ヲ認メ難ク又第 2 例ノ如ク免疫獸ナルニ拘ラズ早期ニ菌ノ出現スルモノニテハソノ狀態對照例ト甚ダ類似スルハ注目ス可キ點ナリトス。

# 第五章　種々ナル要約ノ下ニ行ヒタル海猪ノ接種結核菌心血中出現ニ關スル實驗

余ハ數回ノ實驗ニヨリテ結核免疫動物ニ於テ播布遲延現象發現スルヲ確認シ得タリ。然ラバ若シソノ際試獸ノ狀態或ハ接種菌浮游液ニ或ル變化ヲ與フル時該現象ニ如何ナル變動現ハル、可キ乎、而シテ又ソノ變動タルヤ之ト同時ニ影響サル、他ノ免疫現象特ニ過敏性ト如何ナル關係ニ在ルモノナルカヲ研究スルハ興味多キ事ナリトス。此ノ問題ニ關シテハ[27]細見氏ハ單ナル飢餓海猪ト健康海猪トノ接種結核菌播布速度ヲ研究シ著シキ差異アリト報告セシモ、之レヲ免疫動物ト不可分ナル播布遲延現象ノ方面ヨリ見レバ氏ノ業績ヲ以ツテ充分トハ云ヒ難シ。今結核免疫ニ變動ヲ與フ可キ種々ナル要約ニ關スル文獻ヲ案ズルニ「アチドージス」ヲ起サシメタル場合ニツキテハ[28] Choremis 氏ハ結核動物ノ過敏性甚ダシク減弱スト云ヒ[29] R. Bálint 氏ハ海

猟ノ結核ニ對スル抵抗力ヲ低下スト云ヒ余等ノ教室ニテ[33]梅谷氏ハ「アチドーゼ」ハ腸結核ヲ起ジ易クスト述ベタリ、尙[32]緒方氏ハ飢餓或ハ葡萄糖ノ頻回注射ニヨリテ全血液中ノ結核菌增殖力ノ增進スルヲ認メタリ。[31]御小柴氏又「アチドーゼ」ニ際シテハ結核感染ニ惡影響アリト報告ス。

次ギニ陽性「ツベルクリン」無反應トナシタル場合ニツイテハ[34] E. Rothe u. K. Bierbaum 氏ノ簡單ナル報告アルモ吾教室ノ[35]貴嶋氏ハ此ノ問題ニ關シテ各方面ヨリ詳細ナル研究ヲ遂ゲ少量感染海猟ニ於テ陽性「ツベルクリン」無反應トナシタル場合、尙生結核菌ニ對スル抵抗力ノ存在スル事ヲ證明セリ。

又免疫動物ノ體內ニ一ツノ免疫現象ノ發現シツツアル際、該動物ガ或ル程度ノ動搖ヲ受ケツ、アルハ容易ニ想像セラル、所ニシテソノ檢索方法ノ不備ナリシ頃ノ事ナレバ後述報告スル說ノ何レガ正シキヤヲ判定スル能ハザルモ[36]Ewald, [37]Guttmann u. Ehrlich, [38]Prior, [39]Kossel氏等ニアリテ反駁サレタリトハ雖モ[40]Liebmann, [64]Möliers. B. u. Öhler, A. [65]Bärling u. Wilson 氏等ハ「ツベルクリン」處置慢性結核患者ニ血中菌ヲ證明シ、無處置患者ニテハ菌血症ヲ認メザリシヲ以ツテ「ツベルクリン」ハ結核菌ヲ血中ニ移行セシムルモノナリト稱セリ。[41]A. K. Krause 氏ハ海猟ノ腹壁ニ結核菌ノ初、再感染ヲ試ミルニ當リ、兩者ノ期間ヲ變ジ、或ハ接種部位ヲ、同一場所、同側或ハ反對側ト轉換スル事ニヨリ其ノ病變ニ輕重オコルト報告セリ。又[42]辻川氏ハ鷄卵蛋白免疫海猟ニ結核菌ヲ該蛋白ト共ニ注射スル時、健康海猟ニ感染セシメタル場合ヨリモ輕度ナリト云ヘリ。

玆ニ於テ余ハ先ヅ B、C、G 免疫海猟ヲ人工的「アチドーゾス」ニ陷ラシメ或ハ之レヲ陽性「ツベルクリンアネルギー」トナシ此ノ際現ハル、可キ播布遲延現象ノ變動ヲ探リ、更ニ「ツベルクリン」又ハ鷄卵蛋白ニ對シ過敏性ヲ有スル海猟ニ夫々舊「ツベルクリン」又ハ鷄卵蛋白ト共ニ結核菌ヲ注射シ該結核菌ノ心血中ニ出現スル狀態ヲ觀察スル事トセリ。

第一　人工的「アチドーゾス」ニ陷レル B、C、G 免疫海猟ヲ以ツテ行ヒシ實驗

本實驗ニハ10頭ノ海猟ヲ用ヒ豫メ B、C、G 菌2.0瓩ヲ皮下ニ接種ス。約1ケ月ノ經過後レーメル氏反應ヲ行ヒ陽性轉化ヲ確メタル後鹽化安門ヲ體重100瓦ニツキ0.04—0.06瓦ヲ10%溶液トシテ空腹時經口的ニ連日投與ス。

約2週間半後、ソノ酸中和能著シク低下セルモノ4頭ヲ得テ實驗ニ供ス。

備考、酸中和能ハ蓚酸「カリ」血漿0.3瓩ヲソノマ、及ビ$\frac{N}{100}$鹽酸1.0瓩ヲ混ジLautenschläger ノ Mikroionometer ヲ用ヒテ測定セリ。

第15表　人工的「アチドーゾス」ニ陷ラシメタル B、C、G 免疫海猟ニ人型生結核菌皮下接種ヲナセル場合ノ實驗成績)

| 試獣番號 | 鹽化安門服用ノ前後 | | | 試驗接種後採血接種迄ノ時間 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | レ反氏應 | 酸中和能 | 一五分 | 一時間 | 二時間 | 三時間 | 四時間 |
| I | 490 g →420 g | ++→+ | 7.71—6.15→7.64—4.99 | + | + | + | + | + |
| | | | | + | ++ | ++ | − | − |
| II | 485 g →388 g | ++→± | 7.78—6.08→7.68—5.15 | ++ | ++ | +++ | + | + |
| | | | | + | − | +++ | + | − |
| III | 440 g →380 g | +→+ | 7.64—5.94→7.55—5.41 | + | ++ | +++ | + | − |
| | | | | ++ | +++ | ++ | − | + |
| IV | 450 g →385 g | ++→+ | 7.54—6.19→7.49—4.82 | + | +++ | + | + | + |
| | | | | + | + | ++ | + | + |

試驗接種觀察方法ハ凡テ第2章第1節ニ述ベタル所ニ從フ。

實驗成績(第 15 表)

第3例ヲ除キ第1、2、4例ノレーメル氏反應陽性度ハ酸中和能低下ト共ニ減弱スルモ未ダ消失スルニ至ラズ。

試驗接種後15分ニシテ各例共ニ心血中ニ菌ノ出現スルヲ認メ然モ可檢血液注射海猪ノ病變ハ1、2時間後ニ於テ頗ル高度ニシテ3、4時間後ニ至レバ急速ニ輕減ス。

### 小　括

人工的「アチドージス」ニ陷レル B、C、G 免疫海猪ニ於テハ「ツベルクリン」過敏性ハ減弱シ、皮下ニ接種セラレタル結核菌ハ健康海猪ニ於ケルヨリモヨリ容易ニ且ツ多數ニ心血中ニ出現シ而モ亦短時間ニシテ減少ス。

## 第二節　陽性「ツベルクリン」無反應トナシタル B、C、G 免疫海猪ヲ以ツテ行ヒシ實驗

實驗方法

本實驗ニ於テモ10頭ノ海猪ヲ用ヒ豫メ B、C、G 菌2.0瓩ヲ皮下ニ注射ス。約1ケ月經過後レーメル氏反應ヲ行ヒ、ソノ陽性度(卄)ノモノ7頭ヲ得。

之レニ舊「ツベルクリン」ヲ0.025瓩4回、次ギニ0.05瓩4回、0.1瓩2回ト隔日ニ注射ス。注射全量ハ0.5瓩ナリ。注射期間中2頭ハ斃死シ殘餘ノ5頭ヲ以ツテ實驗セリ。

試驗接種、觀察方法ハ第2章第1節ニ從フ。

實驗成績(第16表)

第 16 表　(陽性「ツベルクリン、アネルギー」トナシタル B、C、G 免疫海猪ニ人型生結核菌皮下接種ヲナセル場合ノ實驗成績)

| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | 360瓦 | | 450瓦 | | 445瓦 | | 435瓦 | | 400瓦 | |
| | レ氏反應 | − | | − | | − | | − | | − | |
| 試驗接種後ノ採血時 | 30分 | − | − | − | −w | − | − | − | ○ | − | − |
| | 1時間 | − | − | − | ○ | − | − | − | − | − | − |
| | 2時間 | −w | ○ | −w | − | − | −w | − | − | − | −w |
| | 3時間 | − | −w | −w | + | ○ | − | − | ○ | − | + |
| | 4時間 | + | + | ++ | + | ++ | ++ | − | + | ++ | − |

試獸ノレーメル氏反應ハ凡テ全ク陰性ナリ。第2、5例ハ試驗接種後3時間、第1、3、4例ハ4時間ニシテ始メテ心血中ニ菌出現ス卽チ單ナルB、C、G免疫海猪ト大差ナキ成績ヲ得タリ。此ノ陽性「アネルギー」結核動物ニ於テ播布遲延ノ現象ヲ見ルモノナリ。

## 第三節　B、C、G 免疫海猪ニ菌液ト舊「ツベルクリン」ノ混合液ヲ以ツテ試驗接種ヲ行ヒシ實驗

實驗方法

(試獸) 10頭ノ海猪ヲ用ヒ豫メ B、C、G 菌2.0瓩ヲ左大腿內側皮下ニ注射ス。約2ケ月後レーメル氏反應ヲ檢シ中等度ノ陽性ヲ示シタルモノ5頭ヲ選ビテ實驗ニ供ス。

(試驗接種)人型結核菌上池菌ヲ以ツテ1.0瓩、10.0瓩ノ菌液ヲ作成シ之レヲ0.5瓩ト舊「ツベルクリン」5倍液0.5瓩トヲ混ジテ全量1.0瓩ヲ左下腹部皮下ニ注射ス。

(觀察方法)第2章第1節ト同樣ナリ。

實驗成績(第17表)

試驗接種後1時間迄ハ異狀ナク實驗ヲ行ヒ得タルモ1時間後採血終了前後ヨリ試獸ハ漸次呼吸困難ノ症狀ヲ示シ來リ、試驗接種後1時間10分

第 17 表　（B、C、G免疫海猪ニ舊「ツベルクリン」添加人型生結核菌液ヲ皮下接種セル場合ノ實驗成績）

| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | 450瓦 | | 415瓦 | | 410瓦 | | 400瓦 | | 445瓦 | |
| | レ氏反應 | ++++ | | ++ | | ++ | | ++ | | ++ | |
| 試驗接種後ノ採血時間 | 30分 | ++ | + | −w | −w | + | + | +w | − | + | + |
| | 1時間 | − | ++ | + | ++ | + | ++ | ++ | + | +++ | + |
| | 2時間 | ++ | + | + | + | 死 | | + | − | ++ | + |
| | 3時間 | 死 | | + | ++ | | | ++ | +++ | 死 | |
| | 4時間 | | | ++ | +++ | | | ++ | ++ | | |

ヲ經過セル時第3例ハ痙攣ヲ起シテ死亡セリ。第1、5例ハ又辛ジテ這行スル程度ナリシモ第1例ハ接種後2時間15分、第5例ハ2時間20分ト相繼イデ死亡セリ。第2、4例ハ接種後3時間前後苦悶ノ狀著明ナリシモ時ト共ニ恢復シ4時間後ノ採血ヲ終了セル頃ヨリ稍〻敏活ニ步行スルニ至ル。

第2例ヲ除キ他ノ各例ハ凡テ接種後30分ニシテ心血中ニ菌ヲ證明シ、可檢血液注射海猪ノ解剖所見ヲ第2章ノ豫備實驗ノ成績ト比較スルニソノ病變ハ特ニ短時間ニシテ死亡セル例ニ屬スルモノニ於テ稍〻高度ナリ。

尙實驗中斃死セル海猪ヲ解剖スルニ、凡テ肺臟ニハ高度ノ氣腫アリ、充血、水腫ヲ伴ヒ、ソノ各葉ノ邊緣圓クシテ胸腔ヲ開クモ收縮セズ。心臟內ニ血液尠ク靜脈ニ鬱血アリ。

## 小　括

B、C、G免疫海猪ニ於テ試驗接種菌液ニ舊「ツベルクリン」ヲ添加セル時ハ試獸ハソノ過半數ニ於テ1、2時間ニシテ死亡シ、又單ナル菌液ヲ注射セル場合ト異リ血中菌ノ出現速ヤカトナリ、且ツソノ數健康海猪ニ於ケルヨリモ稍〻多數ナリ。

摘要、試獸ノ死因ニツキ、單ニ菌液ノミヲ注射セル場合ノ狀態、解剖所見及ビ當教室ノ[43]藤岡、故飯田兩氏ノ B、C、G 免疫海猪ニ於ケル菌「アナフィラキシー」ノ致死量40.0瓩ナリトノ報告ヨリ考フルモ「ツベルクリン、アナフィラキシー」ニ因ル死ナルヲ確認ス。

## 第四節　鷄卵蛋白注射海猪ニ菌液ト鷄卵蛋白ノ混合液ヲ以ッテ試驗接種ヲ行ヒシ實驗

實驗方法

(試獸)海猪5頭ヲ使用ス。豫メ鷄卵蛋白ヲ10%ノ割ニ生理的食鹽水ニ溶解セルモノ2.0瓩ヲ右大腿內側皮下ニ注射シ3週間ノ後實驗ニ供ス。

第 18 表　（鷄卵蛋白注射海猪ニ該蛋白添加人型生結核菌液ヲ皮下接種セル場合ノ實驗成績）

| 試獸 | 番號 | I | | II | | III | | IV | | V | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 體重 | 440瓦 | | 450瓦 | | 430瓦 | | 455瓦 | | 460瓦 | |
| 試驗接種後ノ採血時間 | 30分 | − | + | + | − | + | + | − | + | − | + |
| | 1時間 | + | − | − | + | + | + | + | − | + | + |
| | 2時間 | 死 | | + | + | ++ | ++ | + | + | + | − |
| | 3時間 | | | ++ | ++ | + | + | + | ++ | ++ | + |
| | 4時間 | | | ++ | + | ++ | +++ | + | + | + | ++ |
| | | | | 生 | | 死 | | 生 | | 生 | |

(試驗接種)人型結核菌(上池菌) 1.0 瓩、10.0 瓩ノ菌液ヲ作成シソノ 0.5 瓩ニ前記同樣ノ鷄卵蛋白食鹽水液ヲ 0.5 瓩加ヘテ全量 1.0 瓩トシ左側下腹壁皮下ニ注射ス。

(觀察方法)第 2 章第 1 節ニ從フ。

實驗成績(第 18 表)

試驗接種後ノ試獸ノ狀態ハ舊「ツベルクリン」加結核菌液ヲ用ヒテ爲セル前實驗ノ成績ト甚ダ類似ノ症狀ヲ呈シ第 1 例ハ 1 時間半ニシテ、第 3 例ハ第 5 回ノ採血終了後卽 4 時間 10 分ニシテ死亡セリ。第 2、4、5 例ニ於テモ 3 時間前後ヨリ呼吸困難アリ、漸ク這行シウル狀態ナリシモ 4 時間目ニ至リテ稍〻恢復シ、接種後 5 時間ヲ經過スル頃ニハ常態ニ復セリ。

各例共ニ試驗接種後 30 分ニシテ心血中ニ菌出現シ可檢血液注射海猪ノ病變ハ第 2 章第 2 節豫備實驗ノ成績ト殆ンド差異ナシ。

斃死試獸モ解剖ノ結果「アナフィラキシー」ニヨル死ナルヲ確認セリ。

### 小　括

鷄卵蛋白注射海猪ニ於テ、試驗接種ニ際シ菌液ニ該蛋白ヲ添加セル場合、試獸ハ「アナフィラキシー」ヲ惹起シ、ソノ中 2 頭ハ死亡セルモ、心血中菌出現狀態ハ健康海猪ニ單ニ菌液ノミヲ注射セル場合ノ成績ト差異ナシ。

### 第五節　概　括

以上ノ實驗成績ヲ概括スルニ B、C、G 免疫海猪ニ於テ接種セラレタル人型結核菌(上池菌)ハソノ海猪ヲ人工的「アチドージス」ニ陷ラシメタル場合、又ハ試驗接種菌液ニ舊「ツベルクリン」ヲ添加セル場合共ニ速ヤカニ且ツ多數ニ心血中ニ出現シ特ニ前者ニ於テハ頗ル著明ニシテ、ソノ可檢血液注射海猪ノ病變ヲ通覽スルニ健康海猪ニ於ケル成績ヨリモ更ニ高度ニシテ、然モ短時間ニシテ血中出現菌數速ヤカニ減少ス。

又 B、C、G 免疫海猪ヲ陽性「ツベルクリン」無反應トナシタル場合レーメル氏反應ハ勿論陰性ナルモ依然心血中菌ノ出現遲延シ、ソノ程度ハ單ナル B、C、G 免疫海猪ニ於ケル成績ト同樣ナリ。

鷄卵蛋白注射海猪ヲ以ツテ行ヘル實驗ニ於テハ前記舊「ツベルクリン」添加菌液ヲ以ツテ行ヘル實驗ノ場合ト試獸ノ症狀ハ相類似スルニ拘ラズ、菌出現ニ對シテ何等ノ影響ナキハ注目ス可キ事ナリトス。

## 第六章　總括及ビ考察

以上余ノ行ヒタル實驗成績ヲ總括シ之ヲ表示スレバ次ノ如シ。

第 19 表 (全實驗成績總括)

| 使用動物 | 前處置 | 試驗接種 | 菌證明方法 | 播布遲延現象 | 摘要 |
|---|---|---|---|---|---|
| 海猪 3 | — | 上池菌 5 mg 皮下 | 心血海猪接種 | — | |
| 右同極大 3 | — | 同上 | 〃 | ± | 血中菌出現不規則 |
| 海猪 5 | B、C、G 菌 2 mg 皮下 | 上池菌 5 mg 皮下 | 〃 | ⧻ | |
| 同上 5 | B、C、G 菌 2 mg 皮下 | 上池菌 4 mg 皮內 | 〃 | ⧻ | |
| 同上 2 | — | 同上 | 〃 | — | |
| 同上 5 | B、C、G 加熱死菌 3mg 3 回皮下 | 上池菌 5 mg 皮下 | 〃 | ± | |
| 同上 5 | S「ワクチン」4 mg 皮下(3 回) | 同上 | 〃 | + | |
| 同上 5 | 上池菌加熱死菌 2 mg 3 回皮下 | 同上 | 〃 | ++ | |
| 同上 5 | 上池菌 10 萬分ノ 1 mg 皮下 | 上池菌 5 mg 皮下 | 〃 | ++ | |
| 同上 3 | 「チモチー」菌 5 mg 皮下 | 同上 | 〃 | — | |
| 同上 3 | 「メルラ」菌 5 mg 皮下 | 同上 | 〃 | — | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 海　猪　3 | B、C、G 2 mg 皮下 | 上池菌 10 分ノ 1 mg 睾丸内 | 心血海猪接種 | ++ | 皮下ノ場合ニ比シ接種菌量 50ナル事ヨリ考ヘ播布容易ナル乎 |
| 同　上　2 | — | 同　上 | 〃 | — | 〃 |
| 同　上　4 | B、C、G免疫「アチドーゼ」 | 上池菌 5 mg 皮下 | 〃 | — | 存在ス可キ筈ノ播布遲延ハ全然破壞サル |
| 同　上　5 | B、C、G免疫陽性「ツベルクリン」無反應 | 同　上 | 〃 | +++ | 舊「ツベルクリン」ニヨル影響ヲ認メズ |
| 同　上　5 | B、C、G菌 2 mg 皮下 | 同上、舊「ツベルクリン」0.1cc添加 | 〃 | — | 「ツベルクリン、アナフィラキシー」ニテ 3 頭死ス |
| 同　上　5 | 鷄卵蛋白 10 % 2 cc皮下 | 同上、左記蛋白液 0.5cc添加 | 〃 | — | 菌ニ對シテハ播布ヲ遲延スル事ナク「アナフィラキシー」ニテ 2 頭死ス |
| 家　兎　7 | B、C、G菌 10 mg 靜脈内 | 上池菌 30mg 腹腔内 | 塗抹、檢鏡 | ++ | 出現當初數多シ |
| 同　上　3 | — | 同　上 | 〃 | — | 漸增漸減 |
| 海　猪　50 | B、C、G菌 2 mg 皮下 | 上池菌 1/10mg 接種後時間的ニ摘出 | 睾丸變化 | −±+++++++++ | |
| | | | 試獸病變 | ±±+++++++++++ | |
| 同　上　50 | — | 同　上 | 睾丸變化 | −−−−−−±−±± | |
| | | | 試獸病變 | +++++++++++++ | |

余ハ敍上ノ成績ヨリシテ結核免疫動物ニ於テ接種セラレタル結核菌ノ播布遲延ハ A. Krause 氏ノ主張スル Fixation 現象トシテ一種ノ免疫現象タリウベキ哉、又ソノ際免疫動物ニ同時ニ存在ス可キ狹義結核免疫ト如何ナル關係ニアル哉ニツキ此ノ方面ニ於ケル諸家ノ業績ヲ揭ゲ以ツテ余ノ得タル成績ト比較シ考察ヲ重ネントス。

1891 年 [44]R. Koch 氏ガ結核動物ニ於テ Koch'sche Phänomen ヲ報告シ 1899 年 [45]Behring 氏ガ傳染病ニ於ケル過敏症ニツキ意見ヲ述ベ、又 1906 年 [46]Pirquet 氏ノ Allergie ニ關スル研究アリテヨリ結核ノ免疫學的方面ニ於ケル研究ハ多クノ人々ニアラユル點ニ向ツテ爲サレツヽアリ。今是等ノ論說ヲ通覽スルニ一部ノ人ニアリテハ或ル事實ヲ說明スルニ當リ、之ト相前後シテ起リ來ル第 2 ノ事實ハ凡テ前者ト直接關係アリトシ、强ヒテ後者ヲ以ツテ前者ヲ解說シ得タリトスルモノアリ、然レドモ他面、詳細ニシテ廣汎ナル研究ヲ遂ゲ、此ノ間遭遇セル種々ナル現象ヲ仔細ニ觀察シ、ソノ本態ヲ追究シツヽアルモノ又多シ。

狹義ノ結核免疫ト「ツベルクリン」反應トノ關係ニツキテハ [47][48]P. Römer 氏及ビ K. Joseph 兩氏ノ研究ハ有名ニシテ、「ツベルクリン」反應陰性ナルヲ以ツテ必ズシモ狹義結核免疫ノ缺如ヲ意味スルモノニ非ラザルモ、「ツ」反應陰性ナリシ試獸ガ陽性轉化ヲナス場合免疫發生ヲ指示スルト云ヒ得ルト唱導ス、[49]弘重氏、[30]仲田氏等又多大ノ研究ヲ遂行シ、該關係ヲ實際的ニ證明セリ。ソノ他結核免疫ト「ツベルクリン、アレルギー」トノ必ズシモ並行セザル點ヲ强調スル者ニ [50]Siegel 氏アリ。[51]A. Calmette 氏ハ B、C、G菌接種ニヨリ「ツベルクリン」反應陽性ト成ラザル者ニ於テモ免疫ハ存在シ、又免疫ヲ障碍セズシテ「アネルギー」ト爲シウルモノナリト云ヒ尙同氏ハ S. Lyle Cummius 氏ノ行ヒシ業績卽チ鑛山ニテ勞働スル黑人ノ中ニ「ツベルクリン」反應陽性ニシテ結核免疫ヲ缺ケル者アリタリトノ報告ヲ引用セリ。[52]L. K. Wolff 氏又 B、C、G菌接種ノ場合ニ於テ同樣ノ成績ヲ得タリト贊成ス。[53]渡邊、[30]仲田氏等ハ「ツベ

ルクリン、アレルギー」出現ニ先ンジテ免疫ハ發生スルト云フ。[54][55]A. Boquet 氏ハ廣範圍ニ亙ル實驗ヲ行ヒ、結核獸ニ再感染ヲ行フニ當リ、「ツベルクリン」反應ガ陽性トナルト同時ニ行フナラバ病變ガ速ヤカニ發生シ、此ノ際「ツベルクリン、アレルギー」アルモ免疫ヲ缺クト說明セリ。故ニ再感染トノ期間長キ程、免疫力高マルト云フ。[56][57]H. Selter 氏ハ皮膚反應ハ結核菌ノ侵入ヲ阻止シ得ズ、Koch'sche Phänomen ハ免疫自體ニハ非ズトシ [58]O. Thomsen 氏ハ皮膚反應ハ再感染ヲ輕減スル原因トハナラズ、他ニ何等カノ因果關係アルモノヲ考フト述ベ居レリ。[59]H. Sewall 氏ハ皮膚反應ノ最モ著明ナルハ初感染後 53 日ニシテ、再感染ハ 95 日以上ノ經過後ニ行ヒシ時良好ナル經過ヲトルモノナリト云フ。

[60]F. Klopstock 氏及ビ [61]J. Bordet 氏ハ「ツベルクリン、アレルギー」ハ結核免疫狀態ニ隨伴セラルヽ現象ニシテ、免疫ノ程度ニ對スル尺度タリ得ズト、又 [62]B. J. Clawson 氏モ「ツベルクリン、アレルギー」ナキ高度ノ免疫ハ存在シウルト唱ヘ、[63]H. Koch u. E. Brudnichi 氏等ハ Tuchol ヲ以ツテ「ツベルクリン、アレルギー」トナシタル動物ニ免疫力ナキヲ證明セリ。[68]A. Branch 氏又免疫ト「ツベルクリン、アレルギー」トノ關係ヲ否定ス。

次ギニ免疫ト生菌「アレルギー」トノ關係ニ就キテハ諸家ノ意見ヲ徵スルニ必ズシモ兩者平行セザルモソノ間或程度ノ相互關係アリトスルモノ多シ。[69][70]J. Benéden 氏ハ「ツベルクリン、アレルギー」ハ免疫ヲ意味スルモノニハ非ズ、宜シクB、C、G菌ヲ以ツテ皮內反應ヲ行フ可シ、然ラバマントウ氏反應或ハピルケ氏反應ト平行セザル得ルナラント稱ヘタリ。

而シテ此ノ A. Krause 氏ノ云フ Fixation 現象トハ果シテ同一ノモノナリヤ否ヤ。[71]E. Falchetti 氏ハ生、死結核菌ヲ以ツテ炎衝ヲ惹起セシメタル部分ニ結核菌ヲ接種セバ fixieren ストト云ヒ、[72]E. L. Opie 氏ハ再感染ニヨリ惹起サル、炎衝反應トハ關係アリトシ [73]M. Nasta 氏ハ之ヲ否定ス。

[74]J. Vorwald Arthur 氏ハ結核動物ニ於テ肺臟ヘノ再接種ニ據リ、[75]Albert-Weil Jean 氏ハ生化學的組織學的方面ヨリノ研究ニヨリ Fixation 現象ノ Faktor ハ結核動物ノ再感染ニテ比較的早期ニ發現スル細胞反應特ニソノ際浸潤シ來ル單核細胞ノ作用ニ歸セントス。

然ラバ余ノ實驗ニ於テ得タル播布遲延現象ガ細胞反應ニ先行シテ來ル事實ヲ如何ニシテ說明セントスル乎。

第 3 章第 3 節ニ於テモ特記セル如ク該現象ハ甚ダ早期ニ發現シ細胞浸潤ノ現ハル、試驗接種後 3 時間乃至 4 時間ニ至レバ却ツテ漸次消退ニ向ハントスルナリ。

故ニ該現象ハ細胞ノ喰菌作用ノ如キモノヲ以ツテ說明シ得ラル可キモノニ非ズ。必ズヤ此ノ細胞浸潤ニ先行シ來ル或ル種ノ生體反應ニ依リテ招來サル可キモノニシテ之レハ生菌「アレルギー」ノ部分的現象ナリヤ將又特殊ノ獨立現象トナス可キ乎ハ尙今後ノ研究ニ俟ツ可キモノナリ。

然レドモ余ノ行ヒタル諸種ノ實驗ニ於テ種々ナル點ヨリ觀察スルニ該現象ハ免疫力ノ消長ニ甚ダヨク併行シテ出現シ然モ「アチドーゼ」ノ場合「ツベルクリン、アレルギー」ノ未ダ全ク消失セザルニ先立チ完全ニ消失シ、又他種ノ蛋白ニヨル過敏狀態ニアリテハ何等ノ影響ヲモ受ケズ。然モ之レト甚ダ類似セル「ツベルクリン、アナフィラキシー」ニ際シテハ「アチドーゼ」ノ場合ニ比シ幾分輕度ナリトハ雖モ著明ノ變動ヲ蒙ルモノナリ。余ハ此ノ結核菌體內播布遲延ガ余ノ上述ノ諸實驗ニ於テ見ル如ク、決シテ絕對的ノ Fixation 卽固定ト云フ能ハザル故ニ寧ロ播布遲延現象ト稱スル方ガ適當ナリト考フ。

前ニモ記載セル如ク今村教授ハ此ノ播布遲延現象ヲ以ツテ一ツノ免疫現象ト認メラルヽ所ニシテ該現象ハ余ノ實驗範圍ニ於テ特異性ニ出現スルモ、種々ナル影響アリテ消失シ易キモノナ

リ。而シテ此ノ現象ハ菌ノ全身ニ播布スル事ヲ防禦スル意味ニ於テ全身的立場ヨリ見レバ一ツノ免疫現象ト云ヒウベシ。然レドモ試驗感染ノ菌量多ケレバ局所的ニハ組織「アレルギー」ヲ伴ヒ局所病變ヲヨリ多ク招來スル故ニ其ノ意味ニ二途アリ、コッホ氏現象ノ如シ。

## 第七章　結　論

1. 余ハ次ノ如キ實驗成績ヲ得タリ。

1. 普通健康海猪(500瓦以下)ニ於テハ人型生結核菌皮下接種後凡テ短時間(30分乃至1時間)ニシテ心血中ニ該結核菌ノ出現シ來ルヲ認メ、成熟過大海猪(600瓦)ニ於テハ其ノ際輕度且ツ不定ナル播布遲延ヲ示セリ。

2. B、C、G免疫海猪ハ人型生結核菌ノ皮下及ビ皮內接種ニ際シ著明ナル播布遲延ヲ示セリ。

3. B、C、G加熱死菌注射海猪ノ人型生結核菌皮下接種ニ際シ播布遲延ハ認メ難シ。

4. 濃鹽酸脫脂結核菌「ワクチン」注射海猪ハ人型生結核菌皮下接種ニ際シ輕度ナル播布遲延ヲ示セリ。

5. 人型結核菌加熱死菌注射海猪ハ人型生結核菌皮下接種ニ際シ輕度ナル播布遲延ヲ示セリ。

6. 人型生結核菌微量感染海猪ハ皮下ニ再接種ヲ行フニ輕度ナル播布遲延ヲ示セリ。

7. チモチー菌並ビニメルラ菌注射海猪ニ於テハ人型生結核菌皮下接種ニ際シ播布遲延ヲ認ムル事ヲ得ズ。

8. B、C、G免疫海猪ハ人型生結核菌睾丸內接種ニ際シテモ稍〻著明ナル播布遲延ヲ示セリ。

9. 人工的「アチドージス」ニ陷ラシメタルB、C、G免疫海猪ニ於テハ播布遲延全然消失シ而モ結核菌ノ血中出現程度ハ健康海猪ニ於ケル場合ヨリモ尙强シ。

10. 舊「ツベルクリン」頻回注射ニ依リ陽性「ツベルクリン、アネルギー」トナシタルB、C、G免疫海猪ハ單ナル免疫海猪ト同程度ノ著明ナル播布遲延ヲ示セリ。

11. B、C、G免疫海猪ニ舊「ツベルクリン」添加結核菌液ヲ注射セル時ハ播布遲延ハ現ハレズ。結核菌ノ血中出現程度ハ健康海猪ニ於ケル場合ヨリモ稍〻强シ。尙此ノ際著シキ「ツベルクリン、アナフィラキシー」惹起シ、試獸ノ過半數ハ短時間ニシテ死亡セリ。

12. 鷄卵蛋白注射海猪ニ該蛋白添加結核菌液ヲ接種セル時ハ播布遲延出現セズ。尙此ノ場合ニモ「アナフィラキシー」惹起サルヽニ拘ラズ菌ノ心血中出現狀態ハ健康海猪ニ於ケル場合ト全ク同樣ナリ。

13. B、C、G免疫家兎ノ人型結核菌腹腔內注射ニ際シソノ體內播布ヲ胸管乳糜液內出現ヲ以ツテ檢シタルニアル程度ノ播布遲延ヲ認メタリ。

14. B、C、G免疫海猪ノ睾丸內ニ人型生結核菌ヲ注射シ、該睾丸ヲ時間的ニ摘出セルニ該睾丸ハ組織「アレルギー」ヲ著明ニ現ハシ、全身臟器ノ結核病變ハ菌接種後睾丸摘出時間ノ遲キ程重ク對照ガ早期ヨリ各期ニ亙リ殆ンドソノ病變ニ逕庭ナキヲ示セルニ對シ趣ヲ異ニス。

2. 斯クノ如ク結核免疫動物ニ於テハ皮下、皮內、睾丸內及ビ腹腔內ニ生結核菌ヲ注射シ、夫レガ血中或ハ淋巴中ニ播布セラルヽ事ノ遲延セラル卽チ播布遲延現象ナル事實ヲ實驗的ニ確メタリ。之ガ Krause ノ云フ Fixation ト同一現象ナルモ實驗結果ヨリ見テ固定ナル語ヨリモ播布遲延ガ適當ナリト考フ。

3. 該現象ハ生體菌侵入ニ際シテ惹起サルヽ細胞反應ニ先行スル一ツノ生體反應ニ因リテ招來サルヽ特異性ノ且ツ甚ダ不安定ナル現象ニシテ全身的立場ヨリ見テ免疫ト最モ緊密ナル關係ニアルモノナリ、而シテ他方組織「アレルギー」ト共存スルモ其ノ本態的關係ハ複雜ニシテ尙今後ノ研究ヲ要ス。

4. 「ツベルクリン、アレルギー」ノ出現ト播布遲延現象ノ出現トハ大體ニ於テ並行スルモ「ツベルクリン、アレルギー」ガ必ズ播布

遲延現象ヲ伴フモノニ非ズ。之ヲ最モ明ラカニ示スハ陽性「アネルギー」動物ニ於テモ播布遲延現象ヲ認ムル事ナリ。

擱筆スルニ臨ミ御懇篤ナル御指導、御鞭撻ト御校閲ノ勞ヲ辱フセル恩師今村教授ニ對シ深甚ノ謝意ヲ表ス。

## Literatur.

1) **A. K. Krause,** Amerc. Rev. of Tuberc. Vol. 11. 343. 1925. Vol. 14. 211. 1926. 2) **H. S. Willis,** Amerc. Rev. of Tuberc. Vol. 4. 563. 1920. Vol. 11. 427. 1925. Vol. 11. 439. 1925. 3) **E. Löwenstein** u. **M. Moritsch,** D. m. Wschr. 50Jg. Nr. 38. 1924. Ztschr. f. Tbk. Bd. 42. H. 3. 1925. 4) **熊谷謙三郎, 石黑貞正,** 大阪醫學會雜誌. 第21卷. 第6號. 1922. 結核. 第3卷. 第1號. 1925. 5) **大串利三郎,** 結核. 第3卷. 第7號. 1925. 6) **大野內記,** 大阪醫學會雜誌. 第24卷. 第8, 9號. 1925. 7) **天野勳,** 第三回日本結核病學會總會演說. April. 1925. 8) **細見慶吉,** 結核. 第4卷. 第10號. 1926. 第4卷. 第11號. 1926. 9) **宮木茂,** 結核. 第4卷. 第11號. 1926. 10) **芦名泰,** 結核. 第6卷. 第11號. 1928. 11) **加藤謙一,** 結核. 第6卷. 第1號. 1928. 12) **細見慶吉,** 結核. 第5卷. 第1號. 1927. 13) **清水義壽,** 大阪醫學會雜誌. 第30卷. 第10號. 1931. 14) **今村荒男,** 結核. 第6卷. 第7. 8號. 1928. 15) **清水義壽,** 結核. 第9卷. 第12號. 1931. 16) **G. Webb,** Amerc. Rev. of Tuberc. Vol. 2. 1923. 17) **今村荒男, 高橋三千彦,** 結核. 第6卷. 第4號. 1928. 18) **A. Calmette,** Ztschr. f. Tbk. Bd. 50. H. 2. 1924. 19) **E. Löwenstein,** D. m. Wschr. 56Jg. Nr. 24. 1930. 20) **中谷, 天川, 梅谷,** 結核. 第12卷. 第4號. 1934. 21) **稅所亥二郎,** 結核. 第7卷. 第6號. 1929. 第6卷. 第10號. 1928. 22) **稅所亥二郎,** 結核. 第7卷. 第8號. 1929. 23) **E. R. Long, J. A. Vorwald** u. **Donaldson,** Lilian. Arch. Path. Vol. 12. 956. 1931. 24) **E. R. Long, J. A. Vorwald,** Amerc. Rev. of Tuberc. Vol. 25. 25. 1932. 25) **新井俊雄,** 結核. 第9卷. 第8號. 1931. 東京醫事新誌. No. 2631. 1929. 北海道醫學會雜誌. 第五卷. 第四號. 26) **芦村隆造,** 結核. 第8卷. 第12號. 1930. 27) **細見慶吉,** 結核. 第5卷. 第1號. 1927. 28) **K. Choremis,** Kl. Wschr. S. 1817. 1829 Zbl. f. Bakt. Bd. 97. S. 172. 1930. 29) **R. Balint & S. Weiss,** Tissue Proliferation and Acid Base Equilibrium. 1932. 30) **仲田一信,** 實驗醫學會雜誌. 第9卷. 第4, 7, 11號. 1925. 31) **御小柴廉地,** 日本外科學會雜誌. 第30, 31回臨時號. 32) **緒方準一,** 結核. 第10卷. 第3號. 1932. 33) **梅谷一郎,** 結核. 第12卷. 第6號. 1934. 34) **E. Rothe** u. **K. Bierbaum,** Veröff. Kochstifg. z. Bekämpfung d. Tbk. (Zit. nach T. Kishima.) 35) **貴島定利,** 結核. 第8卷. 第8號. 1930. 第8卷. 第11號. 1930. 第8卷. 第12號. 1930. 36) **Ewald,** Berl. kl. Wschr. 28 Jg. Nr. 10. S. 261. 1891. 37) **Guttmann** u. **Ehrlich,** D. m. Wschr. Nr. 6. S. 251. 1891. 38) **Prior,** M. m. Wschr. 38Jg. Nr. 7, 4, 1891. 39) **Kossel,** Berl. kl. Wschr. Nr. 12. S. 302. 1891. 40) **Liebmann,** Berl. kl. Wschr. Nr. 16. S. 393. 1891. 41) **A. K. Krause,** Amerc. Rev. of Tuberc. Vol. 4. 563. 1920. 42) **辻川謙次,** 結核. 第7卷. 218頁. 1929. 43) **藤岡長正, 飯田長一,** 結核. 第8卷. 第4號. 1930. 44) **R. Koch,** D. m. Wschr. Nr. 3. 1891. 45) **E. Behring,** Beitr. z. Klinik d. Tbk. Bd. 3. 1899. 46) **Pirquet,** M. m. Wschr. S. 1434. 1906. 47) **P. Römer,** Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd. 12. H. 2. 1908. Bd. 13. H. 1. 1909. 48) **P. Römer** u. **K. Joseph,** Beitr. z. Kl. d. Tbk. Bd 14. H. 3. 1910. 49) **弘重壽輔,** 結核. 第1卷. 第3, 4, 5, 6號. 1923. 第2卷. 第1, 3號. 1924. 第3卷. 第3號. 1925. 50) **Siegel, Josef,** Med. Klin. S. 839. 1934. 51) **A. Calmette,** Ann. Inst. Pasteur. Vol. 49. 279 1932. 52) **L. K. Wolff,** Nederl. Tijdschr. Geneesk. 4087. 1933. 53) **渡邊義政,** 細菌學雜誌. No. 380. 3590. 1923. 結核. 第1卷. 第2號. 1923. 54) **A. Boquet** et **J. Bretey,** C. r. Soc. Biol. Paris, T. 113. 807. 1933. 55) **A. Boquet** et **J. Bretey,** Ann. Inst Pasteur, T. 52. No. 3. 252. 1934. 56) **H. Selter,** Ztschr. f. Tbk. 67 Bd. H. 1, 2, 48. 1933. 57) **H. Selter, H. Fetzer** u. **P. Weiland, Boun,** Ztschr. f. exper. Med. 93 Bd. 415. 1934. 58) **O. Thomsen, P. Bjergaard,** Acta. Path. scand. Suppl. 16 Bd. 521. 1933. 59) **H. Sewall,** Amerc. Rev. of Tbc. Vol. 26. No. 1. 1932. Vol. 29. No. 4. 1934. 60) **F. Klopstock,** Ztschr. f. Tbk. 65 Bd. 275. 1932. 61) **J. Bordet,** Rev. belg. Tbc. Vol. 23. 161. 1932. 62) **B. J. Clawson,** Proc. Soc. exper. Biol. a. Med. Vol. 31. 165. 1933. 63) **H. Koch,** u. **E. Brudnichi,** Med. Klin. Nr. 38. 1933. 64) **B. Möliers** u. **A. Oehler,** Veröff. der R. Koch Stiftig. 2 Bd. H. 1. S. 42. 65) **Bärling** u. **Wilson,** Brit. med. Jour. Nr. 14. 1891. 66) **H. Sewall & O.,** Amerc. Rev. of Tuberc. Vol. 26. No. 1. 1932. 67) **H. Martenstein,** Kl. Wschr. Nr. 4. S. 159. 1929. 68) **A. Branch, J. R. Cuff,** J. inf. Diss. Vol. 47. 151. 1930. 69) **J. Beneden,** C. r, Soc. Biol. Paris. 109. 50. 1932. 70) **J.**

**Beneden,** Rev. belge. Tbc. Vol. 24. 1. 1933. 71) **E. Falchetti,** C. r. Soc. Biol. Paris, T. 112. 288. 1933. 72) **E. L. Opie,** Arch. of Path. Vol. 14. 706. 1932. J. of exper. Med. Vol. 39. 657. 1924. 73) **M. Nasta,** C. r. Soc. Biol. Paris. T. 113. 495. 1933. 74)**Vorwald, Arthur, J.,** Amerc. Rev. of Tuberc. Vol. 25. 78. 1932. 75) **Albert-Weil, Jean,** Ann. Med. T. 30. 444. 1931. The japanese J. Exp. Med. Vol. 10. No. 1. 1932. 76) **S. Nakatani,** Kekkaku, Vol. 10. No. 5. 1932.