

結核

第三卷 第四號

大正十四年六月二十四日發行

原 著

結核免疫ノ研究 第八報

豫防接種試驗 第三(「モルモット」)

大阪市立刀根山療養所(所長有馬博士)

醫學博士 太 繩 壽 郎

目 次

第一章 緒言	第六項 第二三號菌感染試驗
第二章 實驗方法	第七項 第二五號菌感染試驗
第三章 所見並ニ成績	第八項 第三一號菌感染試驗
第一項 第一對照動物所見	第九項 第三三號菌感染試驗
第二項 第三對照動物所見	第一〇項 E S 菌感染試驗
第三項 第三號菌感染試驗	第一一項 牛型菌感染試驗
第四項 第一一號菌感染試驗	第四章 總括
第五項 第一七號菌感染試驗	第五章 結論

第一章 緒言

余ハ曩ニ有馬、青山ト俱ニ創見セル結核免疫元「A.O.」ニ五號ヲ以テ家兔ニ對スル豫防感染試驗ヲ行ヒ、又青山ハ「モルモ

原 著 太繩 壽郎 結核免疫ノ研究

「ア」ニ就テ豫防感染試験ヲ實施シ、一定ノ豫防接種ヲ終リタル後人型結核菌ノ普通培養ヲ接種シタルニ、孰レモ其豫防接種ヲ行ヒタル動物ハ、多數ノ完全竝ニ殆ント完全ト認ムベキ免疫性ヲ享有セルコトヲ證明シ、既ニ本誌上ニ詳細報告セシ所ナリ。

然ルニ余等ノ結核免疫元「A O」二五號ヲ以テ、動物ニ免疫性ヲ附與スルニ當リ、其ノ成績常ニ必ズシモ一様ナルヲ得ザルハ、畢竟是レ左ノ三因ニ歸スルモノナルベシ。

- 一 感染菌株ノ種類、其感染方法、及ビ菌量
- 二 豫防免疫方法ノ條件
- 三 動物ノ種類及ビ其個性

故ニ余等ハ尙ホ進ミテ多數ノ動物實驗ニ依リ、不斷ノ努力ト細密ナル觀察ノ下ニ、此ノ免疫元「A O」ノ絶對的價値ヲ發揮セシメントニ奮闘シツ、アルナリ。余ハ今次「モルモット」ニ對シ各同一ノ條件ノ下ニ稍ヤ強度ナル豫防接種ヲ行ヒ、一定時日ノ後即チ本試験ニ於テハ豫防接種ヲ全ク終リテ五週後ニ九菌株ノ普通培養ヲソレトシテ感染セシメ、三ヶ月後竝ニ五ヶ月後ニ此ノ動物ヲ撲殺シ觀察ヲ遂ゲタリ。此ノ同一程度ノ免疫ガ毒力ヲ異ニセル各菌株ノ普通培養ノ一定菌量感染ニ對シテ、一定ノ時日ノ間ニ如何ノ反應ヲ以テ之ニ答フルヤ、即チ「A O」二五號ノ免疫元ノ普遍價ヲ測ルノ一端トナサント欲スルナリ。

第二章 實驗方法

一、豫防接種免疫元 甲乙二種類ノ「A O」ヲ使用セリ。「A O」ニ關シテハ本誌第一卷第一號以下、竝ニ十四年一月醫事公論參照）

甲免疫元 「A O」第二五號乳劑製造後一ケ年間冰室内ニ靜置貯藏セシモノ

乙免疫元 新製ノ「A O」第二五號 製造後冰藏一年ヲ經タル「A O」ガ病原性絶對ニ之レ無キハ屢次ノ試験ニテ證明セラレタリ、新製ノ「A O」ハ大量ナレバ

病原性ヲ有シ、少量ニテハ之ヲ有セザルコトモ既ニ第四報ニテ報告セシ所ナリ、本實驗ニ使用セル乙免疫原ハ第四回豫防接種後時日ト俱ニ漸次若干ノ病原性遞加ヲ想像シテ可ナリ。

二、豫防接種方法初メ「モルモット」九六頭ヲ準備シ六頭ヅ、一定ノ動物籠ニ收容シ同一條件ノ下ニ飼養セシモノニ、先ヅ甲免疫元ノ〇・一疔ヲ腹壁ノ皮下ニ接種シ、後チ二週ヲ經テ更ニ甲免疫元〇・二疔ヲ接種ス。而シテ又二週後ニ乙免疫元〇・〇一疔ヲ接種シ、又二週後ニ〇・〇二疔ヲ、三週後ニ〇・〇五疔、三週後又同量ヲ反復シ、後四週ヲ經テ〇・一疔、更ニ四週後〇・二疔ヲ接種シテ豫防接種ヲ終リタリ。故ニ豫防接種回数ハ八回ニシテ之レニ要セシ經過日數ハ恰モ百四十四ナリ。豫防接種ニ當リテ、斯ノ如キ頻回ナル接種ト、長時日ニ互ル經過ヲ費ヤス必要アラザル所ナルモ、他ニ考察スル所アリテ、敢テ今回ノ實驗ハ此ノ方法ヲ採用シタル所ナリ、以上ノ方法ヲ表示スル時ハ第一表ノ如シ。

第一表 豫防接種一覽表

回数	間隔	接種材料	接種菌量	接種部位
1	一四日	A〇二五號甲	〇・一疔	腹部皮下
2	一四日	〇・二疔	〇・二疔	〇・二疔
3	一四日	A〇二五號乙	〇・〇一	〇・〇一
4	一四日	〇・〇二	〇・〇二	〇・〇二
5	二一日	〇・〇五	〇・〇五	〇・〇五
6	二一日	〇・〇五	〇・〇五	〇・〇五
7	二八日	〇・一	〇・一	〇・一
8	二八日	〇・二	〇・二	〇・二

三、感染接種ノ材料 當療養所收容患者喀痰ヨリ直接分離シ得タル人型菌七株即チ、第三、第一一、第一七、第二三、第二五、第三一、第三三、竝ニエーアリヒ研究室ヨリ志賀博士ノ齋ラサレタルヨリ分與ヲ受ケタルE S 菌、及ビ大阪市立屠場ニテ得タル牛結核肺ヨリ分離シタル牛型菌ノ九菌株ニシテ、共ニ弱酸性「グリツェリン」寒天ニ培養シタルモノ、菌乳劑ヲ使用シタリ。

四、感染接種方法竝ニ接種菌量 豫防接種ヲ施シタル後五週ニシテ、「モルモット」六頭ヅ、一組トナシ、九組ヲ準備シ、其各一組中ノ三頭ニハ感染菌ノ〇・〇〇一疔ヲ、他ノ三頭ニハ〇・〇〇二疔ヲ腹部皮下ニ接種ヲ行ヒタリ。

五、對照動物ハ次ノ三種ヲ準備シタリ。

第一對照—豫防接種ノ對照即チ感染接種ノ時ニ當リ豫防接種ノミノ動物ニ病變發現ノ有無ヲ檢索シタルモノ。

第二對照—感染對照、即チ豫防接種ヲ行ハザル「モルモット」ニ感染接種セルモノニシテ、ソノ各感染菌株ノ各接種量ニ對シテ二頭ヅ、ヲ準備シタリ。

第三對照—感染接種動物ヲ撲殺シテ其病變ヲ觀察スル時ニ、豫防接種後其儘ニ放置シタル動物ノ病變進行ノ有無ヲ檢索シタルモノナリ。

六、觀察方法 豫防接種實施後ハ該動物ノ臨牀的ノ狀況ニ注意シ、體重増減ノ傾向ヲ見、感染接種ヲ行フニ際シ、先ヅ第一對照トシテ六頭ヲ撲殺觀察シ、感染接種ヲ行ヒタル後三ヶ月ヲ經テ、感染菌量〇・〇〇一疋ヲ接種シタルモノ一頭、〇・〇〇二疋接種シタルモノ一頭ヲ撲殺剖檢シ、同時ニ第二對照各一頭ヲ撲殺シ、竝ニ第三對照四頭ヲ撲殺檢査ヲ行ヒリ。又感染後五ヶ月ヲ經テ、殘餘ノ試驗動物及ビ第二第三對照ヲ撲殺、其病變ノ程度ヲ比較シ、組織學的檢査ハ其一部ノ動物ニ就キ行ヒ、而シテ豫防免疫ノ程度ヲ批判シタルナリ。

第三章 所見竝ニ成績

第一項 第一對照動物所見

「A〇」第二五號ヲ以テ豫防接種ヲ行フニ當リ、該免疫元ノ病原性ノ有無強弱ヲ明カニスルハ極メテ必要ナルコトナリ、今此關係ヲ知ラン爲メニ、前述シタル方法ニ準リ、豫防接種ヲ行ヒタル後チ五週ヲ經テ、各菌株ノ感染接種ヲ施サントスルニ當リ、全豫防接種動物中ヨリ六頭ヲ撲殺シコレヲ第一對照ト定メタリ。而シテ其解剖所見ヲ表示スレバ第二表ノ如シ

第二表 第一對照動物所見表

動物番號	感染部位		其他		副腎	腹腔腺	胸壁腺	肺門腺	肺	其他
	局所	腺	表在	腺						
四〇〇一	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇〇二	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-
四〇〇三	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第二表ニ示ス如ク豫防接種完了シテ五週後ニ撲殺檢査シタル第一對照動物六頭中五頭ハ、局所ニモ亦内臟ニモ何等病變ヲ呈セズ、唯一頭第四〇〇一號ハ脾臟少シク腫大シテ數個ノ粟粒大又ハ麻實大ノ結節ヲ認メタルモ、他ノ内臟ニ全ク病變ナシ、

スル時ハ、其病變發現ノ狀況程度ニ依リ豫防動物ノ免疫性ヲ享有スルヤ否ヤヲ判定シ得ルモノト謂フベシ。

第三項 第三號菌感染試驗

本試驗ハ中度ノ毒性ヲ有スル第三號菌ノ三週間弱酸性「グリツェリン」寒天培養ヨリ得タル菌乳劑ヲ菌量〇・〇〇一疔及ビ〇・〇〇〇二疔ヲ、豫防「モルモト」各三頭ノ腹壁皮下ニ接種シ三ヶ月竝ニ五ヶ月後ニ第二對照及ビ第三對照ト共ニ撲殺検査シ、其所見ヲ比較シ豫防免疫程度ヲ批判セルモノナリ。而シテ一々各動物ノ所見ヲ記述スル煩ヲ避ケ、先ヅ其各個所見ヲ表示シ後チ一括セル觀察ヲ述ベントス。

第四表 第三號菌感染試驗動物所見表

動物番號	試驗種別	感染菌量	検査時		局所		腺		腺		腺		肺	其他	批	判	
			三後	五後	三後	五後	胸壁	肺門	肺	其他							
四〇九七	第 二	〇・〇〇一	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫
四〇九八	第 二	〇・〇〇二	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫
四〇九九	對 照	〇・〇〇一	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫
四一〇〇	對 照	〇・〇〇二	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫
四〇〇七	豫 防	〇・〇〇一	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	不完全免疫
四〇〇八	豫 防	〇・〇〇二	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	不完全免疫
四〇〇九	防 接	〇・〇〇一	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫
四〇一〇	接 種	〇・〇〇二	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫
四〇一一	種 類	〇・〇〇二	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫
四〇一二	種 類	〇・〇〇二	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	三後	五後	完全免疫

第四表ニ依リ豫防

接種ヲ施サル健康「モルモット」ニ同一感染菌量即チ〇・〇〇一疔及ビ〇・〇〇〇二疔ヲ接種シタル、第二對照動物中〇・〇〇一疔ヲ接種シ三ヶ月後ニ撲殺シタル、第四〇九七號ハ局所ニ蠶豆大ニ

達スル膿瘍形成シ、同側鼠蹊腺ハ大豆大ニ達スルモノ二個アリ、共ニ乾酪變性セリ。脾ハ長サ二糎、幅一糎ニシテ表面ニ二三粟粒大結節ヲ見、肝表面ニ一二帽針頭大結節ヲ見ル、腎及ビ副腎ニ變化ナク、後腹膜腺豌豆大ニ腫大シ著シク堅ク、

肺門部腺豌豆大二個腫大シ乾酪變性セズ、肺ニ充血スルモ結節ヲ認メズ。

○・○○二疝ヲ感染セシメタル第二對照第四〇九八號ハ局所ニ蠶豆大乾酪變性ヲ呈スル膿瘍アリ、鼠蹊腺ハ一個豌豆大ニ達スルモノアリ乾酪變性ヲ呈ス、脾ハ長サ二糎、幅一・五糎ニ達シ米粒大乃至大豆大結節ヲ以テ充タサル、腸間膜腺豌豆大三個、後腹膜腺大豆大ニ達シ著シク硬シ、肝ニ一二帽針頭大ノ結節ヲ見、腎及ビ副腎ニ變化ナク、肺門腺蠶豆大ニ達シ著シク硬ク、肺ニハ粟粒大結節散發ス、即チ此對照動物ニ在テハ感染後三ヶ月ヨリ五ヶ月ニ向ヒ、病變漸次進行ノ狀況ニアリ、殊ニ肝肺ニ於テ著シ。五ヶ月ニシテ少量感染ノモノガ、大量ノモノヨリモ病變強キハ動物ノ個性ニヨルモノト見做スベシ。

前記對照ニ對スル豫防接種後感染接種ヲ行ヒタル本試驗動物中○・○○一疝感染セシメタル第四〇〇七號ハ局所ニ全ク變化ナク、左側鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫大スルモ軟骨様硬靱性ニシテ切開スルニ中心ニ僅ニ乾酪變性竈アルノミ、脾ハ僅ニ腫大シ一二亞粟粒大ノ結節ヲ認メ、肝其他ノ内臓ニ全ク變化ヲ認メズ。又○・○○二疝感染セシメタル第四〇〇八號ハ局所ニ大豆大ノ膿瘍ヲ形成シ同側鼠蹊腺ハ腫大スルモ乾酪變性ヲ伴ハズ。脾、肝、腎、肺等ニ變化ナク、後腹膜腺、胸骨裏面ノ淋巴腺大豆大ニ腫大スルモ著シク硬ク乾酪變性セズ、即チ此本試驗動物ハ俱ニ不完全免疫ナリ。

又五ヶ月後ニ撲殺シタル、第二對照中○・○○一疝感染セシメタル、第四〇九九號ハ局所ニ直徑二糎ノ圓形膿瘍アリ、同側鼠蹊腺ハ大豆大ニ達スルモノ二個アリ中央乾酪變性ヲ伴フ、脾ハ長サ五糎幅二糎ニ達シ粟粒大乃至麻實大ノ結節多數ニ存在ス、肝ハ肉眼ノ變化ナシ、腎、副腎變化ヲ認メズ、後腹膜腺大豆大三個アリ、肺ニ小豆大ニ達スル灰白黃色ノ結節少數ニ發生ス。又○・○○二疝接種セシ第二對照動物ハ局所ニ異常ヲ認メザルモ、右側鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ腫大ス、脾ハ二倍大ニ腫大シ數個ノ粟粒大結節ヲ見ル、肝表面ニ數個ノ粟粒大灰黃色結節ヲ透見ス、腎、副腎ニ變化ヲ認メズ、肺ハ所々ニ暗赤色粟粒大ノ結節ヲ認ム、之レニ對スル本試驗動物中第四〇〇九號及ビ四〇一〇號ハ共ニ局所竝ニ部位腺ハ勿論其他ノ内臓ニ全ク變化ヲ認メズ、コレ俱ニ完全免疫ナリ。

又○・○○二疝接種セル二頭中第四〇一一號ハ、局所ニ米粒大ノ浸潤アリ、同側鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫大スルモ硬靱ニシテ

全ク乾酪變性竈ヲ認メズ。其他内臓ニ全ク變化ナシ、之レ殆ンド完全免疫ナリ。
 第四〇一二號ハ局所竝ニ其他内臓ニ全ク變化ヲ認メズ、之レ完全免疫ナリ。

要スルニ感染三ヶ月ノ後ニ於ケルモノハ感染量少ナキモノモ、其稍々大量ノモノモ俱ニ不完全免疫ナルニ、感染後五ヶ月ヲ經タルモノニ在テハ感染量少キモノハ二頭共ニ完全免疫ニシテ、感染量多キモノニ在テモ一頭ハ完全免疫ニシテ、他ノ一頭ハ局所ニ治療性ノ變化ヲ僅ニ起セルニ過ギズ、即チ全身感染ヲ起サズシテ殆ント完全免疫ナリ。對照動物ニ在テ時日ノ經過ト俱ニ病變ノ進行セルハ當然ナリトシ、免疫動物ニ於テ感染後時日短カキモノハ、縦シ輕シトモ、全身感染ヲ示セルニ、感染後時日長キモノハ多クハ既ニ感染ノ痕跡ヲモ留メズ、若クハ極メテ輕キ、治療性ナル局所性病變ヲ現ハセルニ過ギザルハ甚ダ興味深キ現象ニシテ、時日ノ經過ト俱ニ皆完全免疫トナルベキヲ想像セシムルニ餘アル事象ト謂フベシ。

此現象ハ單リ本項ノ試験ニ止マラズシテ、感染菌株ノ毒性甚ダ強烈ナラザル場合ハ皆殆ント同一轍ヲ蹈ミ、即チ「A〇」接種ニヨリテ與ヘラレタル免疫ハ感染接種ノ後、更ニ増強シ、感染ニヨリテ發生シタル病變モ後漸次吸收サル、ニ至ルモノ、如シ(第四項第五表、第六項第七表、第十項第十一表參照)。

第四項 第一一號菌感染試験

本試験ハ比較的強度ノ毒性ヲ有スル、第一一號菌乳劑ヲ〇・〇〇一疋及ヒ〇・〇〇二疋ヲ豫防「モルモット」三頭ノ腹壁皮下ニ接種シ前項ニ於ケル如ク三ヶ月後竝ニ五ヶ月後ニ至リ、第二對照及ビ第三對照ト共ニ撲殺検査シ其所見ヲ比較シテ免疫程度ヲ批判セルモノナリ、今各個所見ヲ表示スル時ハ次ノ如シ。

第五表 第一一號菌感染試験動物所見表

動物番號	別試驗種	感染菌量	検査時	感染部位其他表												
				局所	腺	脾	肝	腎	副腎	腹腔腺	胸壁腺	肺門	肺	其他	批	
四一〇一	第	〇・〇〇一疋	三後	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	判
四一〇二	二	〇・〇〇二	月ケ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	判

第五表ニ依リ第

二對照中三ヶ月後

ニ撲殺シタル〇・

〇〇一疋感染セシ

腺ハ蠶豆大ニ腫大セルモノ二個アリ、腺ハ長サ二糧中一糧ニ達シ二三ノ粟粒結節アリ、肝ニ帽針頭大乃至粟粒大結節散發ス腎、副腎ニ變化ナク、腸間膜腺及後腹膜腺大豆大ニ腫大ス、肺ニ稍々多數ノ粟粒結節ヲ形成ス。又〇・〇〇二疝感染セテ第四一〇四號ハ、局所ニ蠶豆大ノ潰瘍アリ同側鼠蹊腺大豆大ニ腫大ス、脾少シク腫大シ一二ノ亞粟粒大結節ヲ認ム、肝ニ稍々多數ノ粟粒結節アリ、腎、副腎變化ナク、後腹膜腺二個大豆大ニ腫大セルモノアリ、肺門部腺蠶豆大ニ腫大シ、肺ハ輕度ノ「カタル」性肺炎ノ狀況ヲ呈シ一二ノ粟粒結節ヲ認ム。

之レニ對スル本試驗動物中〇・〇〇一疝感染セシメタルモノ二頭中第四〇一五號ハ、局所ニ變化ナク、左側鼠蹊腺大豆大ニ腫大スルモ全ク纖維性ナリ、脾ニ變化ナク、肝表面ニ一二ノ粟粒大結節ヲ見ル、腸間膜腺、後腹膜腺僅ニ腫大ス、腎、副腎ニ變化ナク、肺ニ變化ヲ認メズ、コレ不完全免疫ナリ。他ノ一頭第四〇一六號ハ局所竝ニ其他ノ内臟ニ全ク變化ヲ認メズ、コレ完全免疫ナリ。又〇・〇〇二疝感染セシメタル二頭中第四〇一七號ハ局所ニ變化ナク右側鼠蹊腺大豆大ニ腫大スルモ纖維性ニシテ著シク硬シ、脾竝ニ肝ニ一二ノ帽針頭大結節ヲ認ム、腸間膜腺、後腹膜腺僅ニ腫大シ肺ハ充血スルモ結節ヲ認メズ、コレ不完全免疫ナリ。他ノ一頭第四〇一八號ハ感染接種後七日ニシテ急性腸「カタル」ニ罹リ斃死シタルヲ以テ除之。

要之對照動物ニ在テハ感染後三ヶ月ヨリ五ヶ月ニ至リテ漸次進行スル全身感染(殊ニ肝、肺)ヲ起セルニ拘ラズ、免疫動物ニ在テハ三ヶ月ニシテ罹患ノ程度甚ダ輕ク、全身感染ナレドモ其病變ハ皆著シキ治癒傾向ヲ示シ、五ヶ月ノ後ニ於テハ病變ヲ呈セズシテ完全免疫ヲ示セルモノアリ、若クハ極微ノ治癒性病變ヲ呈スルニ過ギズ、即チ免疫動物ニ於テハ感染後時日ノ經過ト俱ニ免疫益々増強シテ、一旦生ジタル病變モ漸次吸收サル、ニ至ルモノ、如シ。

第五項 第一七號菌感染試驗

本試驗ハ毒力弱キ第一七號菌乳劑ヲ、前項ト同一條件ノ下ニ感染ヲ行ヒ觀察シ免疫程度ヲ批判セルモノナリ、其所見ヲ表示スレバ第六表ノ如シ。

第六表 第一七號菌感染試驗動物所見表

動物番號	試驗種別		感染菌量	検査時	局所	感染部位	其他表	脾	肝	腎	副腎	腹腔腺	胸壁腺	肺門	肺	其他	批	判
	種	種																
四一〇五	二	照	〇・〇〇一	三ヶ月	-	・	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四一〇六	二	對	〇・〇〇二	三ヶ月	-	・	-	-	-	-	-	・	-	-	-	-	-	-
四一〇七	二	照	〇・〇〇一	五ヶ月	-	・	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四一〇八	二	照	〇・〇〇二	五ヶ月	・	・	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇一九	豫	種	〇・〇〇一	三ヶ月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇二〇	防	種	〇・〇〇二	三ヶ月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇二一	接	種	〇・〇〇一	五ヶ月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇二二	種	種	〇・〇〇一	五ヶ月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇二三	種	種	〇・〇〇二	五ヶ月	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇二四	種	種	〇・〇〇二	五ヶ月	・	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第六表ニ依リ、第二對照動物中三ヶ月後ニ撲殺シタル、〇・〇〇一疋感染動物第四一〇五號ハ局所ニ變化ナク、右側鼠蹠腺大豆大ニ腫大ス、脾ハ二倍大ニ達シ一個ノ罌粟粒大結節ヲ透見ス、肝其他ノ内臓ニ變化ヲ認

メズ。又〇・〇〇二疋ヲ感染シタル第四一〇六號ハ局所ニ大豆大ノ浸潤アリ中心乾酪變性ス。同側鼠蹠腺大豆大ニ腫大ス、脾及ビ肝ニ二ノ微細ナル結節ヲ認メ、腸間膜腺蠶豆大ニ腫大シ中心乾酪變性ス、其他内臓ニ變化ヲ認メズ。之レニ對スル本試驗動物ノ〇・〇〇一疋接種セル第四一〇九號及ビ〇・〇〇二疋接種セル第四一〇二〇號ハ、共ニ局所ニハ勿論其他内臓ニ全ク變化ヲ認メズ、從ツテ對照動物ニ比較シ、此ノ二頭ハ完全免疫ナリ。又五ヶ月後撲殺シタル第二對照動物中、〇・〇〇一疋接種シタル第四一〇七號ハ、局所ニ變化ナク右鼠蹠腺大豆大ニ腫大ス、其他内臓ニ變化ヲ認メズ、〇・〇〇二疋接種シタル第四一〇八號ハ局所ニ大豆大ノ膿瘍ヲ形成シ同側鼠蹠腺ハ大豆大ニ腫大シ纖維性ナリ。脾ハ輕度ニ充血シ粟粒大ニ達スル結節一二個ヲ認ム、其他内臓ニ變化ナシ。之レニ對スル本試驗動物中、〇・〇〇一疋ヲ接種シタル、第四一〇二一號並ニ第四一〇二二號ハ共ニ局所並ニ内臓ニ全ク變化

粟粒結節ヲ認ム、肝ニ一二ノ帽針頭大結節アリ、腎、副腎ニ變化ナク、腸間膜腺ハ豌豆大ニ腫大中央乾酪變性竈ヲ有ス、肺門腺豌豆大ニ腫大シ肺ニ數個ノ粟粒結節ヲ認メタリ。又〇・〇〇二疔接種シタル第四一〇號ハ、局所ニ大豆大ノ膿瘍アリ、同側鼠蹊腺亦大豆大ニ腫大ス、脾ハ長サ二糎、幅一糎ニシテ一二帽針頭大ノ結節アリ、肝ニ二三ノ帽針頭大結節ヲ認メ、腎、副腎ニ變化ナク、腸間膜腺、後腹膜腺大豆大ニ腫大シ硬韌性ナリ、肺門部腺大豆大ニ腫大シ、肺ハ充血スルモ結節ヲ認メズ。

之レニ對スル本試驗動物中〇・〇〇一疔ヲ接種シタル第四〇二五號ハ、局所ニ異常ナク、右側鼠蹊腺大豆大ニ腫大セルモノ二個アリ一部乾酪變性竈ヲ認ム、脾ハ僅ニ腫大シ一個ノ粟粒大結節ヲ見ル、肝ニ一個ノ罌粟粒大結節アリ、腎、副腎ニ變化ナク、腸間膜腺、後腹膜腺變化ナク、肺ハ僅ニ充血スル外變化ナシ、コレ不完全免疫ナリ。又〇・〇〇二疔接種シタル、第四〇二六號ハ局所ニ大豌豆大ノ膿瘍アリ、同側鼠蹊腺大豆大ニ腫大スルモ硬韌纖維性ナリ、脾ハ僅ニ腫大數個ノ帽針頭大乃至粟粒大結節ヲ見ル、其他肺門腺ノ硬韌性豌豆大ノ腫大ヲ認ムル外全ク變化ナシ、コレ又不完全免疫中ニ算ス。

五ヶ月後撲殺シタル第二對照動物中〇・〇〇一疔ヲ接種シタル第四一〇一號ハ局所ニ豌豆大ノ膿瘍アリ、同側鼠蹊腺蠶豆大ニ腫大ス、脾ハ長サ三糎幅二糎ニ達シ粟粒結節多數ニ發生ス、肝亦多數ノ帽針頭大乃至粟粒大結節ヲ認ム、腸間膜腺大豆大ニ腫大ス、腎、副腎ニ變化ナシ、肺門腺豌豆大ニ腫大シ、肺ニ粟粒大ノ結節多數ニ發生ス。〇・〇〇二疔ヲ接種シタル第四一〇二號ハ感染接種後二週間ニシテ腸「カタル」ニテ斃死シタルヲ以テ其所見ヲ記入セズ。

之レニ對スル本試驗動物ノ、〇・〇〇一疔ヲ接種シタルモノ二頭中一頭第四〇二七號ハ、局所ニ變化ナク左側鼠蹊腺大豆大ニ腫大シテ著シク硬ク、脾、肝、肺ニ一二ノ罌粟粒大乃至粟粒大ノ結節ヲ認メタルヲ以テ不完全免疫トス。他ノ一頭四〇二八號ハ感染後五日咬傷ニテ斃死シタルヲ以テ除之。又〇・〇〇二疔接種シタル第四〇二九號及ビ第四〇三〇號ハ俱ニ局所ニ變化ナク、唯ダ僅ニ右側鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ腫大シ且ツ孰レモ纖維性ニシテ硬韌ナリ、其他内臓ニ何等病變ヲ認メズ、然レドモコレヲ敢テ殆ンド完全免疫中ニ算ス。

本項ノ實驗ニ於テモ對照動物ハ時日ノ經過ト俱ニ病變益々進行シ、免疫動物ニ在テハ之ニ反シテ漸次病變ノ輕減セルノ

腎、副腎ニ變化ナク、腸間膜腺及ビ後腹膜腺蠶豆大ニ腫大シ中心ニ乾酪變性竈ヲ有ス、肺門腺蠶豆大ニ腫大著シク硬シ、肺ニ粟粒結節散發ス。

之レニ對スル本試驗動物中○・○○一疋接種シタル第四○三二號ハ、局所ニ豌豆大ノ浸潤アルモ乾酪變性セズ、同側鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ腫大スルモノ二個アリ中心僅ニ乾酪變性竈ヲ有ス、同側腋窩腺蠶豆大ニ腫大シ硬シ、脾ハ少シク腫大シ唯ダ一個ノ粟粒結節ヲ認ム、肝、腎、副腎ニ變化ナク、肺門腺豌豆大ニ腫大シ著シク硬ク、肺ニ二三ノ帽針頭大結節ヲ見ル。又○・○○二疋接種シタル第四○三三號ハ、局所ニ全ク變化ナク、右鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ腫大シ中心乾酪竈アリ、其塗抹標本中ニ極メテ繊細ナル結核菌ヲ證明ス、右腋窩腺ハ豌豆大ニ腫大ス、脾ハ少シク腫大シ二三ノ粟粒結節ヲ認メ、肝ニ數個ノ粟粒大結節ヲ認ム、腸間膜腺及ビ後腹膜腺豌豆大ニ腫大スルモ乾酪變性セズ、肺ニ二三ノ粟粒結節ヲ認ム、此ノ二頭ノ本試驗動物ハ病變ノ狀況、竝ニ内臟侵襲ノ程度著シキ差違ヲ觀ル所ナリ、コレヲ不完全免疫中ニ算ス。

五ヶ月後ニ撲殺シタル第二對照動物中、○・○○一疋接種シタル第四一五號ハ、局所ニ直徑三糎ノ不正圓形潰瘍ヲ形成ス、同側鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ腫大シ乾酪變性ヲ伴フ、脾ハ長サ三糎幅一・五糎ニ達シ數個ノ粟粒大結節アリ、肝ハ二三ノ帽針頭大結節ヲ認ム、腎、副腎ニ變化ナク、腸間膜腺蠶豆大、後腹膜腺豌豆大ニ腫大ス、肺門腺蠶豆大ニ腫大シ、肺ニ數個ノ粟粒結節ヲ認ム、○・○○二疋接種シタル第二對照「モルモット」ハ感染接種後五日腸「カタル」ニテ斃死セリ。

之レニ對スル本試驗動物中○・○○一疋接種シタル第四○三三號ハ、局所ニ全ク變化ナク左側鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫大シ中心乾酪變性ス。脾ハ稍々腫大シ二三ノ帽針頭大結節アリ、肝、腎、副腎ニ變化ナク、腸間膜腺及ビ後腹膜腺ノ豌豆大ニ腫大スルモ硬シ、肺門腺豌豆大ニ腫大シ硬ク、肺ニ數個ノ硬性ナル粟粒結節ヲ見ル、他ノ一頭第四○三四號ノ局所ニ變化ナク、右鼠蹊腺大豆大ニ腫大シ中心乾酪變性竈ヲ有ス、脾、肝、肺ニ二三ノ結節ヲ見ル外著變ナシ、又○・○○二疋接種シタルモノ二頭中第四○三五號ハ、局所ニ變化ナク右鼠蹊腺大豆大ニ腫大シ僅ニ乾酪竈ヲ有ス、脾、肝、肺等ニ粟粟粒大又ハ粟粒大ノ硬性結節二三ヲ認ム、其他變化ナシ。

又他ノ一頭第四○三六號ハ、局所ニ變化ナク右側鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫大シ、脾、肝、肺等ニ二三ノ粟粒大結節ヲ認メ、

其他ニ變化ヲ認メズ。此ノ〇・〇〇一厩接種シタルモノニ頭竝ニ〇・〇〇二厩接種シタルモノニ頭ハ、俱ニ其病變ハ對照動物ノ病變ニ比シ著シク輕微ニシテ、殆ンド全ク局所ニ病變ヲ呈スルヲ認メズ、此ノ四頭ハ俱ニ不完全免疫性ヲ享有セルモノト認ム。

本項ノ試験ハ前ニモ記スルガ如ク、所謂自家「ワクチン」的豫防試験ナルガ、免疫動物ト雖モ殆ンド除外無キ全身感染ヲ蒙リテ完全免疫ト稱スベキモノ一頭モ無キハ一奇トスベシ。蓋シ本菌株刀根第二五號ハ屢々記載スルガ如ク、毒性殊ニ強烈ナルガ故ニ享有シタル免疫性モ、所謂自家「ワクチン」的選擇ヲ許サルモノナラン。但シ對照動物ニ現ハレタル病變ノ最モ高度ナルニ比シテ免疫動物ノソレハ甚ダ輕ク、其ノ組織學的所見モ皆治癒性ニシテ、感染後五ケ月ノモノニ在テモ三ケ月ノモノヨリモ特ニ進行スルノ傾向無キノミナラズ、却テ著シキ治癒傾向ヲ呈スルヲ見タリ、若シ尙ホ長キ經過ヲ觀察シタランニハ免疫益々増強シテ、上記各項ノ試験ニ於ケルト同ジク終ニハ治癒ニ終ルベキモノナランカ。

第八項 第三一號菌感染試験

本試験ハ中等度ノ毒力ヲ有スル第三一號菌ヲ以テ前記同一條件ノ下ニ感染接種ヲ行ヒ、同様檢索セルモノニシテ其所見ヲ表示スル時ハ第九表ノ如シ。

第九表 第三一號菌感染試験所見表

動物番號	試驗種別	感染菌量	検査時局所	感染部位		其他表		脾	肝	腎	副腎	腹腔腺		胸壁腺		肺門	肺	其他	批判	
				腺	在腺	腺	腺					腺	腺							
四一七	第 二	〇・〇〇二	三ケ月	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
四一八	二	〇・〇〇二	三ケ月	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
四一九	對 照	〇・〇〇一	五ケ月	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
四二〇	照	〇・〇〇二	三ケ月	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
四〇三七		〇・〇〇一	三ケ月	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

第九表ニ依リ三ケ

月後ニ撲殺シタル、第二對照動物中〇・〇〇一厩接種シタル第四一七號ハ、局所ニ示指頭大ノ膿瘍ア

達シ數個ノ豌豆大ニ達スル結節ヲ認ム、肝ニ粟粒大乃至豌豆大ノ結節散發ス、腎副腎ニ變化ナク、腸間膜腺及ビ後腹膜腺ハ豌豆大乃至大豆大ニ腫大シ乾酪變性ヲ呈ス、胸骨裏面ニ豌豆大ノ乾酪變性セル腺腫アリ、肺門腺蠶豆大ニ腫大シ、肺ハ「カタル」性肺炎ノ狀況ヲ呈シ數個ノ粟粒結節ヲ認ム。

之レニ對スル本試驗動物中、○・○一ニ接種シタル第四〇五一號ハ、局所ニ變化ナク右側鼠蹊腺ハ蠶豆大及ビ大豆大ニ腫大シ、著シク硬靱性ニシテ中心僅ニ乾酪變性ス、脾ハ僅ニ腫大シテ數個ノ帽針頭大乃至米粒大ノ結節アリ、肝ニ二三ノ粟粒大結節ヲ認メ、腎副腎ニ變化ナク、腸間膜腺並ニ後腹膜腺ハ大豆大及ビ豌豆大ニ腫大シ。肺門腺大豆大ニシテ硬ク、肺ニ粟粒大結節散發ス。他ノ一頭第四〇五二號ハ感染後一箇月皮膚病ニ罹リ斃死シタルヲ以テ除之。又○・○二ニ接種シタル第四〇五三號ハ、局所ニ示指頭大ノ膿瘍アリ、同側鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ腫大シ中心僅ニ乾酪變性竈ヲ有ス、脾ハ二倍大ニシテ二三ノ粟粒結節アリ、肝ニ一二ノ粟粒大結節ヲ認ム、腸間膜腺及ビ後腹膜腺豌豆大ニ腫大シ、肺門腺亦豌豆大ニシテ共ニ硬靱性ナリ、肺ニ二三ノ粟粒結節ヲ認ム、他ノ一頭第四〇五四號ハ前者ト殆ンド類似セル病變ヲ觀ル。

此ノ五箇月後ニ検査シタル三頭ハ局所竝ニ内臓ニ進行セル病變アルヲ認メタルヲ以テ、共ニ不完全免疫ナリ。然レドモ本試験ニ感染セシメタルE S菌ハ、ソノ毒力極メテ強毒ニシテ、第二對照動物ハ孰レモ強度ノ病變ヲ呈セルニ拘ラズ、豫防動物ノ病變ハ著シク輕微ナルハ吾人ノ最モ興味ト希望ヲ抱ク所ナリ。其免疫發現ノ程度ハ前各項ノソレニ及バズ免疫動物ノ悉クガ全身感染ヲ蒙リタルガ、元ト此感染菌株E Sナルモノハ動物ニ對スル毒性(「モルモット」竝ニ家兎ニ對シテ)甚ダ強烈ニシテ、志賀博士ヨリ分與ヲ受ケテ以來既ニ十年、種々ノ實驗ニ徴スルニ如何ナル微量ヲ以テスルモ常ニ必ズ進行性感染ノ惹起セザルコト無キモノナリ、斯ル強毒ナル菌株ノ感染ニ對シテモ除外ナキ豫防免疫性ノ發現ヲ見タルハ余ノ最モ興味ヲ覺フル所ニシテ、同時ニA O第二五號ノ與フル免疫性ハ歐洲大陸ノ結核菌感染ニ對シテモ亦優ニ特殊ノ耐疫力ヲ呈スルヲ實證シ、以テ余等ノA Oカ歐洲ニ於テモ亦其實際價値ヲ發揮シ得ルコト本邦ニ於ケル經驗ト恐ラク大差ナカルベキヲト知セシムルモノナリ。

第二一項 刀根第一號牛結核菌感染試驗

本試驗ハ余ガ大阪市立屠場ニテ得タル牛結核肺ヨリ、血接分離培養シ得タル菌ノ普通培養ヲ上記同一條件ノ下ニ感染接種ヲ行ヒ觀察シタルモノナリ、其所見ヲ表示スル時ハ第一二表ノ如シ。余ハ本實驗ニヨリテ人型菌(刀根第二五號)ト牛型菌トノ免疫學的近似點ノ有無ト親疎トヲ檢シ、兼テ人牛結核菌ノ異同問題ニ資スル所アラント欲ス。

第一二表 牛型菌感染試驗動物所見表

動物番號	試驗種別		感染菌量	検査時局所	感染部位		其他表		脾	肝	腎	副腎	腹腔腺	胸腔腺	肺門	肺	其他	批	判
	第	二			對	照	在腺	其他表											
四一二九	種	接	〇〇〇一	三箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四一三〇	種	接	〇〇〇二	三箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四一三一	種	接	〇〇〇一	五箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四一三二	種	接	〇〇〇二	五箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇五五	種	接	〇〇〇一	三箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇五六	種	接	〇〇〇二	三箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇五七	種	接	〇〇〇一	五箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇五八	種	接	〇〇〇一	五箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇五九	種	接	〇〇〇二	五箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四〇六〇	種	接	〇〇〇二	五箇月	-	-	-	：	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

第一二表ニ依リ

三箇月後ニ撲殺シタル、第二對照動物中、〇〇〇一牀ヲ接種シタル第四一二九號ハ、局所ニ異常ナク右鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ腫大シテ中央乾酪變性ス、脾ハ長サ三厘幅一厘ニ達シ數個ノ粟粒結節ヲ認

ム、肝、腎其他、内臓ニ病變ヲ認メズ、又〇〇〇二牀接種シタル第四一三〇號ハ、局所ニ異常ナク右鼠蹊腺ハ鳩卵大蠶豆大ニ腫大セルモノ一塊トナリ乾酪變性ヲ呈ス、脾ハ長サ二・五厘幅一・五厘ニ達シ表面粗糙ニシテ、數個ノ帽針頭大乃至粟粒大結節ヲ見ル、肝ニ數個ノ粟粒大結節アリ腸間膜腺ハ大豆大、後腹膜腺ハ豌豆大ニ腫大ス、肺門腺豌豆大ニ腫大シ、肺ニ數個ノ粟粒大結節ヲ認ム。

之レニ對スル本試驗動物中、○・○一疋接種シタル第四〇五五號ハ、局所ニ變化ナク右側鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫大スルモ著シク硬韌性ニシテ乾酪竈ヲ認メズ、脾ハ少シク腫大シ一二ノ帽針頭大結節ヲ認メ、其他ノ内臓ニ全ク變化ヲ認メズ、コレ脾ニ多少ノ病變ヲ有スルヲ以テ不完全免疫ナリ。又○・○二疋接種シタル第四〇五六號ハ、局所ニ變化ナク、右鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫大シ硬クシテ中心ニ僅ニ乾酪竈ヲ有ス、脾ハ長サ二糲幅一糲ニ達シ二三ノ帽針頭大結節ヲ認ム、肝ニ一二ノ帽針頭大結節アリ、肺門腺豌豆大ニ腫大スルモ硬ク、肺其他ノ内臓ニ變化ヲ認メズ、コレ亦病變輕微ナルモ、脾、肝ニ病變アルヲ以テ不完全免疫ニ算ス。

五箇月後撲殺シタル、第二對照動物中、○・○一疋接種シタル第四一三三號ハ、局所ニ大豆大ノ潰瘍アリ、同側鼠蹊腺蠶豆大ニ腫大乾酪變性ス、脾ハ長サ四糲幅一・五糲ニ腫大シ全ク粟粒結節ヲ以テ被ハル、肝ニ小數ノ帽針頭大乃至粟粒大結節ヲ見ル、腎副腎ニ變化ナク、腸間膜腺ハ大豆大、後腹膜腺ハ豌豆大ニ腫大シ、肺ニ小數ノ粟粒大乃至帽針頭大結節ヲ認ム。又○・○二疋ヲ接種シタル第四一三三號ハ、局所ニ直徑一糲ノ不正圓形潰瘍ヲ形成シ、同側鼠蹊腺ハ蠶豆大ニ至ルモノ二個連結シ乾酪變性ス、脾ハ著シク腫大シ長サ五糲幅二・五糲ニ達シ全ク粟粒結節ヲ以テ被ハル、肝ニ帽針頭大乃至粟粒大結節散發ス、腎副腎ニ變化ナク、腸間膜腺ハ蠶豆大ニ腫大乾酪竈ヲ有シ。後腹膜腺豌豆大ニ腫大ス、胸骨裏面ニ大豆大ノ腺腫アリ、肺門腺豌豆大ニ腫大シ、肺ハ全ク帽針頭大乃至粟粒大ノ結節ヲ以テ被ハル・ヲ認ム。

之レニ對スル本試驗動物中、○・○一疋接種シタル第四〇五七號ハ、局所ニ異常ナク、右側鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫大シ、脾ハ僅ニ腫大シテ數個ノ粟粒結節アリ、肝、腎副腎ニ變化ナク、肺門腺大豆大ニ腫大シテ著シク硬韌性ナリ、肺ニ一二ノ粟粒結節ヲ認ム。コレ不全免疫ナリ。他ノ一頭第四〇五八號ハ、局所ニ異常ナク左側鼠蹊腺蠶豆大ニ腫大シ中心乾酪變性ヲ呈ス、其他内臓ニ些ノ變化ヲ認メズ、コレ殆ンド完全免疫ナリ。又○・○二疋ヲ接種シタル第四〇五九號ハ、局所ニ異常ナク、右側鼠蹊腺ハ雀卵大ニ腫大シ乾酪變性ス、脾ハ常大ニシテ數個ノ粟粒結節ヲ見ル、肝ニ二三ノ粟粒結節アリ、腎副腎ニ變化ナク、肺ニ小數ノ粟粒結節ヲ認ム、コレ不全免疫ナリ。他ノ一頭第四〇六〇號ハ、局所ニ大豆大ノ膿瘍ア

リ、同側鼠蹊腺ハ雀卵大ニシテ著シク硬シ、脾ハ長サ三糎、幅一糎ニ達シ數個ノ粟粒結節アリ、肝ニ數個ノ粟粒結節ヲ認メ、腎副腎ニ變化ナク、肺ニ少數ノ粟粒結節ヲ認ム。コレ亦不完全免疫ナリ。本試験ニ於テハ毒力強キ牛型菌ヲ感染セシメタルニ拘ラズ、殆ンド完全免疫一頭アリ、其他ノ試験動物ハ不完全免疫ヲ得タルモノト定メタルモ、其各々ノ病變ヲ比較スル時ハ對照動物ノ病型ニ比シ著シク輕微ナルヲ認ムル所ナリ。

第四章 總括

以上説述シタル如ク結核免疫元「A〇」二五號ヲ以テ、同一程度ノ豫防接種ヲ完了シタル「モルモト」ニ、一定時日後即チ本試験ニ於テハ第五週後ニ、毒力ノ強弱ヲ異ニスル九菌株即チ人型菌八株、牛型菌一株ノ普通培養ノ〇・〇〇一疋及ビ〇・〇〇二疋ヲ腹壁皮下ニ感染セシメ、同時ニ豫防接種ヲ施ササル「モルモト」ニ、同一菌量ノ感染接種ヲ行ヒ對照ト定メ、三ヶ月後並ニ五ヶ月後ニ本試験動物ヲ對照動物並ニ豫防接種ヲ完了後其マ、飼養シタル豫防接種ノミノ對照動物ト

第一三表 病變所在部位實數表

感染菌株	毒力		試驗種別		動物頭數	感染局所	部位	其他表	脾	肝	腎	腹腔腺	胸壁腺	肺門腺	肺	其他
	豫防	對照	豫防	對照												
第一七號	弱		豫防	對照	6	4	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0
第二號	中		豫防	對照	5	4	4	4	3	4	0	3	0	2	3	0
第三號	中		豫防	對照	6	4	2	4	3	4	1	3	1	0	4	3
第二三號	中		豫防	對照	5	3	1	4	3	3	2	3	0	1	3	0

共ニ撲殺シ、詳細ナル觀察ヲ遂ゲタル成績ヲ總括シ、其菌株ト毒力ノ強弱ニヨリ病變發生部位ノ實數ヲ表示スル時ハ第一三表ノ如シ。

第一三表ニヨリ感染接種ニ因ル病

合計	牛型刀根		E		第三三號		第三一號		刀根第二五號		
	強	弱	強	弱	強	弱	中	強	弱		
豫防	對照	豫防	對照	豫防	對照	豫防	對照	豫防	對照		
51	31	5	4	5	3	6	2	6	4	6	3
10	24	1	2	4	3	1	1	0	3	1	3
35	31	6	4	5	3	1	2	4	4	6	3
3	7	0	0	0	2	1	2	4	4	6	3
24	29	5	4	5	3	0	2	2	3	6	3
18	23	3	3	4	3	0	2	1	2	4	3
0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
13	25	2	3	3	3	0	1	1	4	3	3
1	6	0	1	0	1	0	0	0	3	0	0
16	21	4	2	4	3	0	2	0	1	5	3
18	22	3	3	3	3	0	2	2	2	6	3
0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

第一四表 病變所在部位百分率及ビ病變程度

豫防	照		種別	試驗動物頭數	病變程度	所感部位
	51	31				
程度	病變ノモ	程度	病變ノア	度	所	部位
●-●●	19.6	●-●●	77.4		所	部位
●-●●	68.6	●-●●	100.0		所	部位
●	5.9	●-●●	22.6		所	部位
●-●●	47.1	●-●●	93.5		所	部位
●-●●	35.3	●-●●	74.3		所	部位
	0	●	3.2		所	部位
●-●●	25.5	●-●●	80.6		所	部位
●	2.0	●-●●	19.4		所	部位
●-●●	31.4	●-●●	67.7		所	部位
●-●●	55.3	●-●●	71.0		所	部位
	0	●●	6.5		所	部位

ハ第一四表ノ如シ。

第一四表ノ病變發生部位竝ニ其病變程度ヲ第二第三對照即チ豫防接種ナシニ感染セシメタル動物ノ所見竝ニ豫防接種後撲殺觀察時ニ至ルマデ放置シタル、動物ノ所見ト比較考察シ、次ノ條件ニ基キ豫防接種動物ノ、免疫

變發生部位ハ、感染菌ノ毒力、豫防後感染セシモノ、豫防ナシニ感染セルモノニ於テ、著シキ相違アルヲ識リ得タリ。而シテ今此ノ病變發生部位數ノ關係ヲ各々其百分率ヲ以テ示シ、且ツ又其病變程度ヲ表記スル時

程度ヲ定ムル時ハ第一五表ノ如シ。

- 一、免疫不能 第二對照ト同一若クハ以上ノ病變ヲ呈スルモノ。
- 二、不完全免疫 試驗動物ノ内臟ノ一部ニテモ病變ヲ認メタルモノ。
- 三、殆ント完全免疫 感染局所或ハ部位腺ニノミ病變ヲ呈シ内臟ニ全ク病變ヲ認メザルモノ。
- 四、完全免疫 感染局所並ニ部位腺其他ニ全ク病變ヲ認メザルモノ。

第一五表 菌毒力ト免疫程度比較表

菌株	毒力	感染			
		動物頭數	免疫不能	不完全免疫	完全免疫
第三刀根	中	6	0	2	1
第一刀根	中	5	0	4	0
第七刀根	弱	6	0	0	5
第三刀根	中	5	0	2	1
第二刀根	中	6	3	0	0
第五刀根	強	6	6 [△]	0	0
合計		51	0	28	16

第一五表ニ於ケル免疫程度ヲ更ニ感染菌ノ接種量ニヨリ批判スル時ハ第一六表ノ如シ。即チ感染菌量〇・〇〇二疋ヲ接種シタルモノハ完全免疫ヲ獲得シタルモノノ少ク、其半量ナルモノニハ之レ多シ、與ヘラレタル耐疫性が感染ノ強弱ニ略ボ正比シテ反應スルヲ見ルベシ。

第一六表 感染菌量ト免疫程度比較表

感染菌量	動物頭數	免疫不能		
		不完全免疫	殆完全免疫	完全免疫
〇・〇〇一疋	26	0	13	11
〇・〇〇二疋	25	0	5	5
計	51	0	28	16

以上第一五表及ビ第一六表ニ示シタル各免疫程度ヲ、感染菌株ノ毒力並ニ接種菌量ヲ度外シテ、其成績ヲ一括シテ之ヲ百分率ヲ以テ示ス時ハ第一七表ノ如シ。

第一七表ニ依レバ今次ノ實驗上不完全免疫ハ其百分率半バ以上

第一七表 免疫程度百分比

動物頭數	免疫不能		不完全免疫		殆完全免疫		完全免疫	
	實數	百分比	實數	百分比	實數	百分比	實數	百分比
51	0	0	28	54.9	7	13.7	16	31.4

動物所見ヲ觀レバ明カナリ。故ニ實際上ノ成績ハコレ以上ニ良好ナルコト確實ナリ。

第五章 結論

一、A O 第二五號ノ製造後冰藏一年ニシテ病原性ヲ全ク喪ヒタルモノヲ以テ先ヅ接種シ、後新鮮ナルモノヲ以テシ、百四十日間ニ互リテ計八回ノ豫防接種ヲ施シタル「モルモット」ハ此豫防接種ニヨリテ大多數ハ感染スルコト無ク、若クハ極メテ稀ニ(十二頭中二頭ノミ)極微ノ感染ヲ蒙レドモ其病變ハ進行性ナラズ、漸次治愈シ吸收サルモノト認メラル(第一項及第二項參照)。

二、上記ノ豫防接種ヲ施シタルモノニ。毒力ヲ異ニセル本邦種人型結核菌七株、家兔竝ニ「モルモット」ニ對シテ極メテ強毒ナル一歐洲人型菌竝ニ一牛型菌株ノ中量及ビ稍；大量ヲ以テ感染セシムルニ、何レノ菌株ノ感染ニ對シテモ一例ノ除外モ無ク、皆ナ耐疫性ノ存在ヲ確證セシメ、就中完全免疫ヲ示セルモノ多數アリ、殆ント完全免疫ナルモノヲ通算スルトキハ、試獸ノ約半數ニ達ス(第十五、十六、十七表參照)。其病變ノ發生セザルト、發生シタル病變ノ程度トハ概シテ感染菌株ノ毒性ノ強弱ト菌量ノ多寡トニ相當シ、毒性弱キ菌株ニシテ感染量少キ場合ニ其成績最モ佳良ナリ。但シ一菌株ニ在リテハ對照獸ノ病變極メテ高度ナルニ免疫獸ノ成績極メテ佳良ナルモノアリ(第九項第十表參照)、又免疫元ト感染菌株ト同一ナル場合ニモ所謂自家「ワクチン」の特殊ノ選擇アルヲ見ズ(第七項第八表參照)。

三、由是觀之、A O 二五號ニヨリテ與ヘラレタル結核感染豫防力(耐疫性若クハ免疫性)ハ毒性ヲ異ニセル本邦種人型菌、毒性強烈ナル一歐洲種人型菌竝ニ牛型菌ノ感染ニ對シテ普遍的價値ヲ有スルモノナリ。大正十四年五月稿。