

原著 太繩・青山・有馬 結核免疫ノ研究

三六

結核免疫ノ研究 第四報

余等ノ接種苗ノ對動物毒力試驗

大阪市立刀根山療養所(所長有馬博士)

太繩壽郎
青山敬二
醫學博士 有馬頼吉

目次

- 第一 緒言
- 第二 實驗方法
- 第三 實驗成績
 - (1) 家兎第一群成績
 - (2) 「モルモット」第一群成績

緒言

結核菌ガ蠟様物質ヲ其體內ニ含有スルコトハ言フマデモナク結核菌ノ特徴ニシテ、ソレガ爲メニ寄生病原菌トシテ他ノ病原菌ヨリ異ナル種々ノ表徵ヲ發揮シ、治療豫防上ノ桎梏トナリ、殊ニ免疫ノ障碍トナルコトハ種々ノ事實ヲ綜合シテ殆ンド疑フベカラズ。殊ニ結核免疫ノ成功ハ繫リテニ生菌應用ノ途ヲ拓クニ在リト主張スベキ根據動カスベカラザルモノアルハ余等ノ年來高唱シ來レル所ナリ。

此見地ニ發シテ余等ハ曩ニ適當ナル培養基ニ「サポニン」ヲ加フルコトニ依リテ殆ンド全ク蠟質ヲ含有セザル結核生菌

- (3) 第一群成績概括
 - (4) 家兎第二群成績
 - (5) 「モルモット」第二群成績
 - (6) 第二群成績概括
- 第四 結論

ヲ得ルコトヲ成就シ、後之ヲ「リバーゼ」ヲ以テ處置スルコトニ依テ完全ニ抗酸性ヲ失ヒタル結核生菌ヲ手裏ニ收ムルコトヲ得タリ。

茲ニ余等ハ「サポニン」培養ニヨリテ殆ンド完全ニ抗酸性ヲ失ヒタル結核菌培養ガ家兔竝ニ「モルモット」ニ對シテ現ハス病原性ヲ檢査シ、之ヲ同株菌ノ普通培養ノ毒性ト比較シテ、結核生菌ガ蠟質含有ニ由リテ有スル特徴ヲ失却スルニ依リテ、彼レガ病原性ニ奈何ノ影響ヲ蒙ルモノナルヤヲ攻究セント欲ス。蓋シ蠟質ヲ失ヒテ免疫發生ノ桎梏ヲ脫シタル菌ノ毒性如何ハ其實際應用上ノ價値ニ影響スル所決シテ尠少カラザルヲ想知スルニ由ルナリ。

試驗方法

家兔竝ニ「モルモット」各々十六頭宛ヲ一群トシニ群宛ヲ準備シ、其一群ヲ更ニ二頭ツ、八組ニ別チ而シテ人型結核菌刀根第二五號株ニ「サポニン」培養ヨリ菌乳劑(以下之ヲ「さ」菌ト略記ス)ヲ作り、其第一組ニハ菌量ニシテ一〇〇〇〇〇鼯第二組ニ一〇〇〇鼯第三組ニ五〇〇鼯、第四組ニ一〇〇鼯、第五組ニ一〇鼯、第六組ニ一鼯ヲ、家兔ニアリテハ耳靜脈内ニ「モルモット」ニアリテハ腹壁皮下ニ接種ス第七組及ビ第八組ハ對照トシテ同菌株ノ普通培養ヲ、第七組ニハ一鼯、第八組ニ一鼯ヲ同一ノ方法ニテ接種ヲ行ヒ、第一群ハ一週ノ終ニ、第二群ハ第三週ノ終リニ撲殺剖檢シ肉眼的竝ニ顯微鏡的ニ其病變ノ狀況ヲ觀察シ、對照動物ノ所見ニ比較シテ其毒性ノ強弱ヲ判定セントシタリ。

尙ホ本試驗ヲ僅ニ三週間ノ經過觀察ニ止メタルハ別ニ理由アリ、他日機ヲ得テ之ヲ論述スル所アラン。

實驗試驗

(第一表) 家兔第一群解剖所見比較

動物	區別	第七組	第八組	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組
番號		七六三	七六四	七六五	七六六	七五二	七五三	七五四	七五五
		七五六	七五七	七五八	七五九	七六〇	七六一	七六二	七六三

備考	解剖變化程度					剖檢時體重	菌量	菌苗	接種前體重
	其他	腎	肝	脾	肺				
對照	-	-	-	-	●●	二・三〇	一・〇	普通培養	二・三〇
對照	-	-	-	-	●●	二・〇〇	一・〇	「サボニー」培養	二・〇〇
對照	-	-	-	-	●	二・〇〇	一・〇	「サボニー」培養	二・〇〇
對照	-	-	-	-	●●	二・八五	一・〇〇	「サボニー」培養	二・八五
對照	-	-	-	-	●●	二・七五	一・〇〇	「サボニー」培養	二・七五
對照	-	-	-	-	●	二・六〇	一・〇〇	「サボニー」培養	二・六〇
對照	-	-	-	-	●	二・〇五	一・〇〇	「サボニー」培養	二・〇五
對照	-	-	-	-	-	二・三三	五・〇	「サボニー」培養	二・三三
對照	-	-	-	-	-	二・〇五	一・〇	「サボニー」培養	二・〇五
對照	-	-	-	-	-	二・三三	一・〇	「サボニー」培養	二・三三
對照	-	-	-	-	-	二・〇五	一・〇	「サボニー」培養	二・〇五
對照	-	-	-	-	-	二・三三	一・〇	「サボニー」培養	二・三三
對照	-	-	-	-	-	二・三三	一・〇	「サボニー」培養	二・三三

備考表中●●ハ病變程度最強、●●ハ強、●●ハ中、●●ハ弱、●●ハ微、●ハ極微、一ハ陰性ヲ示シ以下準之

解剖的竝ニ顯微鏡所見

家兎第七組所見 對照 普通培養一・〇 氩血管内接種

第七六三號、第七六四號、肺ハ少シク膨大シ一般ニ充血極微細ナル結節ヲ認ム、其他内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見肺ニ微細ナル新鮮結節ヲ認ム、肝及ビ腎ノ實質中ニ輕キ圓形細胞浸潤竈ヲ認ム、其他内臟病變ナシ。

家兎第八組所見 對照 普通培養〇・一 氩血管内接種

第七六五號、第七六六號、肺ハ處々ニ充血點ヲ認ム、其他内臟著變ヲ認メズ、顯微鏡所見、肺ハ小血管竝ニ小氣管枝周圍ニ輕キ圓形細胞ノ浸潤ヲ見稀ニ新鮮結節ヲ認ム、肝實質内ニ圓形細胞浸潤竈ヲ認ム、其他内臟ニ著變ナシ。

家兎第一組所見 「サ」菌一〇〇・〇 氩血管内接種

第七五一號、第七五二號、肺ハ少シク膨大シ剖面ニ極メテ微細ナル少數ノ結節ヲ認ム、其他内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微

鏡所見、肺ニ少數ノ新鮮結節ヲ認ム、其他内臟ニ著變ヲ認メズ。

家兔第二組所見 「 α 」菌一〇〇〇胚血管内接種

第七五三號、第七五四號、肺下葉ニ一二ノ充血點ヲ認ム、其他著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肺ニ微細ナル新鮮結節ヲ見ル他著變ナシ。

家兔第三組所見 「 β 」菌五〇〇胚血管内接種

第七五五號、第七五六號、肺其他臟器ニ肉眼的竝ニ顯微鏡的ニ著變ヲ認メズ。

家兔第四組乃至第六組所見 「サポニン」培養一〇〇—一〇〇一胚血管内接種

第七五七號乃至第七六二號、肺其他内臟ニ肉眼的竝ニ顯微鏡的著變ヲ認メズ。

(第二表) 「モルモット」第一群解剖所見比較

動物	區別	第七組	第八組	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	接種時體重	菌量	解剖				剖檢時體重
												脾	肺	腺	局所	
		「 α 」菌一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「 β 」菌一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$	「サポニン」培養一、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{1}{9}$ 、 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{11}$ 、 $\frac{1}{12}$ 、 $\frac{1}{13}$ 、 $\frac{1}{14}$ 、 $\frac{1}{15}$ 、 $\frac{1}{16}$ 、 $\frac{1}{17}$ 、 $\frac{1}{18}$ 、 $\frac{1}{19}$ 、 $\frac{1}{20}$		

備考 對照	度程		
	其他	腎	肝
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-
	-	-	-

解剖的竝ニ顯微鏡所見

「モル」第七組所見 對照 普通培養一・〇 砵皮下接種

第一三三三號、接種局部ニ大豆大不正圓形ノ炎症性浸潤ヲ認ム、部位腺米粒大ニ腫大スルモ乾酪變性竈ヲ認メズ、其他内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、各内臟ニ著變ヲ認メズ。

第一三三四號、接種局部ニ豌豆大浸潤ヲ認ム、部位腺米粒大ニ腫大スルモ乾酪變性竈ヲ認メズ。肺ハ右中葉ニ帽針頭大ノ浸潤ヲ認ム、其他内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肺ハ著シク充血シ小血管及ビ小氣管枝周圍ニ顯著ナル圓形細胞ノ浸潤アリ、其他内臟一般ニ充血ス。

「モル」第八組所見 對照 普通培養一・〇 砵皮下接種

第一三三五號、第一三三六號、接種局部ニ小米粒大ノ出血點ヲ認ム、部位腺米粒大ニ腫大シ乾酪變性竈ヲ認メズ。其他内臟ニ著變ナシ。顯微鏡所見、内臟ニ著變ヲ認メズ。

「モル」第一組所見 「さ」菌一〇〇・〇 砵皮下接種

第一三二一號、接種局部ニ直径〇・七浬許ノ不正圓形ノ潰瘍アリ創底乾酪樣物ヲ以テ被ハル、部位腺米粒大ニ腫大乾酪竈ヲ有セズ、肺ニ極メテ微細ナル灰白色結節ヲ認ム、其他著變ナシ。顯微鏡所見、肺ハ一般ニ充血シ稀ニ新鮮ナル結節ヲ見ル、其他内臟充血ヲ呈スルノミ。

第一三二二號、接種局部ニ五厘貨大ノ浸潤アリ其中中央潰瘍ニ陥ル、部位腺大豆大ニ腫大中心ニ乾酪變性竈ヲ認ム、其他内臟著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、各内臟一般ニ充血スル他著變ヲ認メズ。

「モル」第二組所見 「*s*」菌一〇〇・〇 毘皮下接種

第一三二三號、第一三二四號、接種局部ニ一ハ大豆大一ハ小豆大ノ浸潤アリ、部位腺共ニ米粒大ニ腫大乾酪竈ヲ有セズ、其他内臟著變ナシ。顯微鏡所見、内臟ニ著變ヲ認メズ。

「モル」第三組所見 「*s*」菌五〇〇 毘皮下接種

第一三二五號、第一三二六號、接種局部ニ麻實大ノ出血點ヲ見ルモ炎症ヲ伴ハズ、部位腺米粒大ニ腫大乾酪竈ヲ有セズ、其他著變ナシ。顯微鏡所見、内臟ニ變化ヲ認メズ。

「モル」第四組所見 「*s*」菌一〇〇 毘皮下接種

第一三二七號、第一三二八號、接種局部變化ヲ認メズ、其他内臟ニ著變ナシ。顯微鏡所見、變化ヲ認メズ。

「モル」第五組所見 「*s*」菌一〇〇 毘皮下接種

第一三二九號、第一三三〇號、接種局部並ニ各内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、變化ヲ認メズ。

「モル」第六組所見 「*s*」菌一〇〇 毘接種

第一三三一號、第一三三二號、接種局部並ニ各内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、變化ヲ認メズ。

第一群 接種後一週間ノ所見概括

家兔

普通培養一〇〇 毘ノ接種ヲ受ケタル對照動物並ニ「*s*」菌一〇〇・〇 毘ノ接種ヲ受ケタルモノハ俱ニ肺少シク膨大シ其剖面ニ微細ナル新生結節ヲ發生セルモ他ニ肉眼的病變ヲ呈セズ。

普通培養一〇〇 毘ヲ接種セラレタルモノ並ニ「*s*」菌五〇〇 毘以下ノ接種ヲ受ケタルモノハ未ダ何等ノ病變ヲ呈セズ、唯「*s*」菌一〇〇 毘ヲ接種セラレタルモノ、ミ肺ニ極微ノ變化アリ。顯微鏡的檢査ニ於テ、對照動物即チ普通培養一〇〇 毘及「*s*」菌一〇〇 毘ノ接種ヲ受ケタルモノハ肺及ビ肝ニ新鮮ナル結節形成ヲ見ルモ「*s*」菌ヲ接種セラレタルモノハ其一〇〇・〇 毘ノモノニ在テモ肺以外ノ臟器ニ病變ヲ呈セズ。「*s*」菌一〇〇 毘ヲ接種セラレタルモノハ肺ニ在テモ極微ノ病變ヲ呈ス

ルノミ、五・〇厩以下ノ「さ」菌量ニテハ些モ病徴ヲ呈セズ。

「モルモット」

對照動物即チ普通培養一・〇厩ヲ接種セラレタルモノハ接種部ニ輕キ病變アリ、隣接淋巴腺極メテ微カナル腫脹アリ、二頭中一頭ハ亦肺ニ極微ノ結節形成アリ、其〇・一厩ヲ接種セラレタルモノハ唯ダ接種部ニ極微ノ變化ヲ呈スルノミ。然ルニ「さ」菌一〇〇・〇厩ヲ接種セラレタルモノハ、局所ニ既ニ著シキ病變ヲ呈シ潰瘍ヲモ形成シタリ、腺ハ腫大スレドモ其度輕シ、但シ中一頭ハ肺ニ在テハ既ニ結節ヲ顯ハシタリ。「さ」菌一〇〇・〇厩ヲ接種セラレタルモノハ接種部ニ輕キ變化ヲ生ジ、腺モ稍々腫脹セルアリ、五・〇厩ヲ接種ノモノハ接種部ニ極メテ輕キ變化ヲ呈スルモ腺腫ヲ生セズ。一・〇厩以下ニ在テハ何等病變ノ痕跡ヲモ認メズ。

即チ第一週ノ終ニ於テハ、家兔ニ在テハ一・〇厩ノ普通培養ヲ接種サレタル對照動物ト、「さ」菌一〇〇・〇厩ノ接種ヲ受ケタルモノト略々相匹敵スル病變ヲ呈シ、「さ」菌一〇〇・〇厩ノ接種セラレタルモノニ在テ肺ニ極微ノ變化アルノミ、之ヲ比較スルニ於テハ「さ」菌一〇〇・〇厩ノ現ハス病變ハ普通培養一・〇厩ノ現ハス病變ニ近ク、「さ」菌一〇〇・〇厩ハ普通培養一・〇厩ニ及バズ。但シ使用セル接種材料即チ菌乳劑ノ中ニ含マル固形物質即チ菌體ノ組織内異物トシテノ作用ヲ考慮スル時ハ兩者ノ差餘リニ大ナルガ故ニ此比較ハ必ズヤ正當ナラズ。

更ニ「モルモット」ニ於ケル病變ヲ觀察參考スルニ其接種局所ノ病變ニ見テ其異物作用ノ如何ニ大ナルカニ想到スベシ。即チ「さ」菌一〇〇・〇厩ヲ接種セラレタルモノハ其接種部ニ既ニ甚ダ著明ナル病變ヲ呈スルモノナルガ、一・〇厩ノ普通培養ヲ接種セラレタルモノハ其病變極メテ輕度ナリ。但シ茲ニ看過シ難キハ其遠達作用即チ内臟ヲ侵襲スルノ作用ナリトス。即チ對照一・〇厩接種ノモノハ接種局所ノ病變輕キニ拘ラズ疾ク既ニ肺ニ病變ヲ呈セルモノアリ、「さ」菌一〇〇・〇厩ノ接種ヲ受ケタルモノ一頭ノミ亦タ僅ニ此遠達作用ヲ呈シ、一頭ハ未ダ之ヲ呈セズ、「さ」菌一〇〇・〇厩以下ノ接種ヲ受ケタルモノニハ此遠達作用ナシ。即チ知ル、家兔ニ在テ「さ」菌大量接種ガ肺ニ病變ヲ呈シ、「モルモット」ニ在テ接種部ニ著大ナル病變ヲ呈スルハ、其病原性ニ基クノ以外ニ菌體ノ組織異物トシテノ作用併發セルモノナルコトヲ。

(第三表) 家兔第二群解剖所見比較

備考	動物		菌苗	菌量	菌種	接種時體重	解剖變化程度											
	區別	番號					肺	脾	肝	腎	其他							
												第一組	第二組	第三組	第四組	第五組	第六組	
對照	第七組	七七九	普通	1.0	「サボニー」	2.170	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第八組	七八〇	培養	0.1	「サボニー」	2.330	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第一組	七六七	「サボニー」	1.00	「サボニー」	2.350	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第二組	七六八	「サボニー」	0.0	「サボニー」	2.500	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第三組	七六九	「サボニー」	1.0	「サボニー」	2.500	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第四組	七七〇	「サボニー」	0.0	「サボニー」	2.000	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第五組	七七二	「サボニー」	5.0	「サボニー」	2.000	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第六組	七七三	「サボニー」	1.0	「サボニー」	2.170	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第七組	七七四	「サボニー」	0.1	「サボニー」	2.170	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第八組	七七五	「サボニー」	0.1	「サボニー」	2.100	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第九組	七七六	「サボニー」	0.1	「サボニー」	2.100	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第十組	七七七	「サボニー」	0.0	「サボニー」	2.000	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
對照	第十一組	七七八	「サボニー」	0.1	「サボニー」	2.100	●●	●●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

解剖的竝ニ顯微鏡所見

家兔第七組所見 對照 普通培養一〇晷血管内接種

第七七九號、第七八〇號、肺膨大シ表面竝ニ割面ニ灰色亞粟粒大乃至粟粒大結節叢生シ一部乾酪性肺炎ノ狀況ヲ呈ス、脾ハ共ニ二倍大ニ腫大シ多數ノ結節ヲ見ル、其他内臟著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肺及ヒ脾ハ肉眼的所見ニ相當スル變化ヲ認メ、其他腎、肝ノ實質内ニ圓形細胞ノ浸潤竈ヲ見ル。

家兔第八組所見 對照 普通培養〇・一晷接種

第七八一號、第七八二號、肺ハ表面ニ灰白色亞粟粒大乃至粟粒大ノ結節多數ニ發生シ相癒合シタル部アリ、脾ハ腫大シ

微細ナル結節ヲ認ム、其他内臟著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肉眼の所見ニ相當スル固有ノ變化ヲ認ム、尙ホ肝ノ實質内ニ圓形細胞浸潤竈アリ、腎ハ著シク充血ス。

家兔第一組所見 「*ca*」菌一〇〇・〇一 胚血管内接種

第七六七號、第七六八號、肺膨大シ灰白色粟粒大ノ結節ヲ以テ全ク浸淫セラル、脾ハ微細ナル結節ヲ散發ス、肝、腎著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肉眼の所見ニ應ズル固有ノ變化ヲ認ム、尙ホ肝、腎ノ實質内ニ圓形細胞ノ浸潤竈ヲ認ム。

家兔第二組所見 「*ca*」菌一〇〇・〇一 胚血管内接種

第七六九號、肺ニ粟粒大孤立性硬キ結節散發ス、其他内臟著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肉眼の所見ニ一致ス。
第七七〇號、肺ハ肉眼の結節形成ヲ認メザルモ顯微鏡的ニ極メテ小ナル結節ヲ認ム、其他ノ内臟ニ著變ナシ。

家兔第三組所見 「*ca*」菌五〇・〇一 胚血管内接種

第七七一號、第七七二號、肺ニ少數ノ粟粒大結節ヲ形成ス、其他内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肺ニ固有ノ變化ヲ認ムル他著變ヲ認メズ。

家兔第四組所見 「*ca*」菌一〇〇・〇一 胚血管内接種

第七七三號、第七七四號、肺ニ微細ナル結節散發シ一ハ殊ニ下葉ニ著シキヲ認ム。顯微鏡所見、肺ニ肉眼の所見ニ一致スル變化ヲ認ムル他著變ナシ。

家兔第五組所見 「*ca*」菌一〇〇・〇一 胚血管内接種

第七七五號、第七七六號、肺其他ノ内臟ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、肺ハ小血管及ビ小氣管枝ノ周圍ニ輕微ナル圓形細胞浸潤竈アリ、其他内臟ニ著變ヲ認メズ。

家兔第六組所見 「*ca*」菌一〇〇・〇一 胚血管内接種

第七七七號、第七七八號、概シテ第六組ノ所見ニ一致ス。

(第四表) 「モルモット」第二群解剖所見比較

備考	解剖變化程度							剖檢時體重	菌量延	菌苗	接種時體重	動物區別	
	其他	腎	肝	脾	肺	腺	局所					番號	區別
對照	●●	-	●●	●●●	-	●●●	●●	二〇〇	一・〇	普通	二四〇	第七組	第一區別
對照	●●	●	●●	●●●	-	●●●	●●	二八〇	一・〇	培養	三〇〇	第七組	第二區別
對照	●●	-	-	●●	-	●●●	●●	二五〇	一・〇	培養	二八〇	第八組	第一區別
對照	●●	-	●	●	-	●	●●	二二〇	一・〇	「サボニーン」培養	二七〇	第八組	第二區別
對照	●●	-	-	●●	-	●●●	●●	二二〇	一・〇	「サボニーン」培養	二三〇	第一組	第一區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二二〇	一・〇	「サボニーン」培養	二四〇	第一組	第二區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二四〇	一・〇	「サボニーン」培養	二二〇	第二組	第一區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二二〇	一・〇	「サボニーン」培養	二三〇	第二組	第二區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二〇〇	五・〇	「サボニーン」培養	二二〇	第三組	第一區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二〇〇	五・〇	「サボニーン」培養	二二〇	第三組	第二區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二五〇	一・〇	「サボニーン」培養	二五〇	第四組	第一區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二二〇	一・〇	「サボニーン」培養	二〇〇	第四組	第二區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	三〇〇	一・〇	「サボニーン」培養	二八〇	第五組	第一區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二五〇	一・〇	「サボニーン」培養	二三〇	第五組	第二區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二五〇	一・〇	「サボニーン」培養	二二〇	第六組	第一區別
對照	-	-	-	-	-	●●●	●●	二五〇	一・〇	「サボニーン」培養	二八〇	第六組	第二區別

解剖的竝ニ顯微鏡所見

「モル」第七組所見 對照 普通培養一・〇 砒皮下接種

第二三四九號、接種局部ニ蠶豆大中央乾酪變性ニ陥レル浸潤アリ、部位腺ハ大豆大ニ腫大シ中央ニ乾酪竈ヲ有ス、肺ハ著變ヲ認メズ、脾ハ二倍大ニ達シ微細ナル結節叢生ス、肝ハ表面ニ帽針頭大結節散發ス、腎ハ著變ヲ認メズ、其他腸間膜腺及ビ後腹膜腺ノ腫大乾酪變性ニ陥レルヲ見ル。顯微鏡所見、肉眼の所見ニ一致スル固有ノ病變ヲ認メ尙ホ腎ハ肉眼

の著變ヲ認メザリシモ小ナル結節ヲ認メタリ。

第一三三〇號、接種局部ニ蠶豆大中央乾酪變性ニ陥レル浸潤アリ、部位腺ハ蠶豆大ニ腫大シ中央ニ乾酪竈ヲ有ス、肺少シク充血ス、脾ハ三倍大ニ腫大シ微細ナル結節叢生ス、肝表面ニ帽針頭大結節散發ス。腎ハ二三ノ微細ナル結節ヲ見ル、其他腸間膜腺及ビ後腹膜腺ノ腫大乾酪變性ニ陥レルヲ見ル。顯微鏡所見、肉眼の所見ニ應ズル固有ノ變化ヲ認ム。

「モル」第八組所見 對照 普通培養〇・一胚皮下接種

第一三五一號、接種局部ニ大豆大中央乾酪變性ニ陥レル浸潤アリ、部位腺大豆大ニ腫大中央乾酪竈アリ、肺ハ著變ヲ認メズ、脾ハ二倍大ニ腫大粗糙微細ナル結節ヲ散發ス、肝及ビ腎ハ著變ヲ認メズ、腸間膜腺及ビ後腹膜腺ノ腫大乾酪變性ニ陥レルヲ認ム。顯微鏡所見、肺充血シ輕キ圓形細胞浸潤竈アリ、肝及ビ腎ノ實質内ニ圓形細胞浸潤ヲ認ム其他肉眼の所見ニ應ズル固有ノ變化ヲ認ム。

第一三五二號、接種局部ニ小豆大浸潤アリ、部位腺米粒大ニ腫大ス、肺著變ヲ認メズ、脾常大粗糙、肝ニ一、二帽針頭大結節ヲ見、腎ハ著變ヲ認メズ、腸間膜腺及ビ後腹膜腺腫大シ乾酪變性ニ陥レルモノアリ。顯微鏡所見、肺ハ充血シ圓形細胞浸潤竈アリ、脾ハ小ナル結節ヲ認メ、腎ハ圓形細胞浸潤竈ヲ有ス、肝ハ肉眼の所見ニ應ズル固有ノ變化ヲ認ム。

「モル」第一組所見 「菌一〇〇・〇〇」皮下接種

第一三三七號、接種局部ニ一錢貨大ニ達スル不正圓形ノ潰瘍ヲ作り創底乾酪様物ヲ以テ被ハル、部位腺豌豆大ニ腫大シ乾酪竈ヲ有ス、肺著變ナシ、脾ハ二倍大ニ腫大シ少數ノ帽針頭大結節ヲ形成ス、肝及腎ニ著變ヲ認メズ、腸間膜腺及ビ後腹膜腺ハ腫大シ乾酪變性ニ陥レルモノアリ。顯微鏡所見、肺著シク充血シ圓形細胞浸潤竈ヲ認ム、肝及ビ腎ハ充血ヲ呈スルノミ、其他肉眼の所見ニ應ズル固有ノ病變ヲ認ム。

第一三三八號、接種局部ニ五厘貨大ノ潰瘍アリ創底ハ乾酪様物ヲ以テ被ハル、部位腺大豆大ニ腫大シ中央ニ乾酪變性竈ヲ有ス、肺其他ノ内臓ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、各内臓充血シ稀ニ圓形細胞浸潤竈ヲ認ムルモノアリ。

「モル」第二組所見 「菌一〇〇・〇〇」胚皮下接種

第一三三九號、第一三四〇號、接種局部ハ共ニ約小豆大中央乾酪竈ヲ有スル浸潤アリ、部位腺米粒大ニ腫大シ中心ニ僅ニ乾酪竈ヲ有ス、其他内臓ニ著變ヲ認メズ、顯微鏡所見、各内臓ハ充血シ稀ニ圓形細胞ノ浸潤竈ヲ認ムルモノアリ。

「モル」第三組所見 「*モル*」菌五・〇砒皮下接種

第一三四一號、第一三四二號、接種局部ニ一ハ小豆大一ハ米粒大ノ浸潤アリ中心ニ僅ニ乾酪竈ヲ有ス。部位腺一ハ半米粒大ニシテ乾酪竈ヲ有セズ、一ハ米粒大ニシテ中心ニ極微ノ乾酪竈ヲ有ス、其他内臓ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、著變ヲ認メズ。

「モル」第四組所見 「*モル*」菌一・〇砒皮下接種

第一三四三號、第一三四四號、接種局部ニ米粒大ノ浸潤アリ、部位腺半米粒大ニ腫大シ一ハ乾酪竈ヲ有セズ、其他内臓ニ著變ヲ認メズ、顯微鏡所見、著變ヲ認メズ。

「モル」第五組所見 「*モル*」菌一・〇砒皮下接種

第一三四五號、第一三四六號、接種局部ニ一ハ極微ノ浸潤アルモ一ハ全ク變化ヲ認メズ、部位腺變化ヲ認メズ、其他内臓ニモ著變ヲ認メズ。顯微鏡所見、著變ナシ。

「モル」第六組所見 「*モル*」菌〇・〇一砒皮下接種

第一三四七號、第一三四八號、接種局部、部位腺、其他内臓ニ著變ヲ認メズ。顯微鏡的ニモ亦然リ。

第二群 接種後三週間ノ所見概括

家兔

普通培養一・〇砒及ビ〇・一砒ノ接種ヲ受ケタル對照動物ニ於テハ概シテ肺ハ皆著シク膨大シ表面割面共ニ亞粟粒大乃至粟粒大ノ結節ヲ叢生シ、脾モ亦腫大シ多數ノ結節ヲ生ジ、顯微鏡的ニハ之ニ相當スル變化ヲ認メ、其上肝腎ノ實質内ニ多數ノ圓形細胞浸潤竈ヲ見ル。是等ノ變化ハ一・〇砒ヲ接種セラレタルモノニ於テ〇・一砒接種ノモノヨリモ概シテ稍々強キヲ見ル。

「*s*」菌一〇〇〇・〇砵ヲ接種セラレタルモノ、現ハセル病變ハ、普通培養一〇〇砵ノ接種ヲ受ケタルモノ、ソレヨリモ稍々輕ク、概シテ〇〇一砵ヲ接種セラレタルモノ、變化ニ近シ。殊ニ脾臟ノ變化ハ對照一〇〇砵接種ノモノヨリモ著シク輕シ。
 「*o*」菌一〇〇〇及ビ一〇〇砵ヲ接種セルモノニアリテハ其病變極メテ輕度ニシテ肺ニハ結節ヲ現ハセドモ乾酪變性ヲ呈セズ、咸ナ纖維性軟骨様ナリ。〇〇一砵以下ノモノニ在テハ肉眼的變化無ク僅ニ顯微鏡的検査ニヨリテ肺ノ小血管竝ニ小氣管枝ノ周圍ニ輕度ノ圓形細胞浸潤ヲ見ルノミ、未ダ結節ヲ成サズ。

「モルモット」

普通培養一〇〇砵及ビ一〇〇砵ヲ接種セル對照動物ハ接種部ニ一錢銅貨大乃至豌豆大ニ至ル中央乾變セル結核竈アリ、鼠蹊部腺腫大蠶豆大ニ至リ中央乾變セリ。又腸間膜腺竝ニ後腹膜腺腫大乾變シ、肝脾ニ微細新鮮ナル結節叢生シ、腎ニ二三ノ結節形成スルモノアリ。

「*o*」菌一〇〇〇砵接種ノモノニ在テハ、接種局所ニハ一〇〇砵接種ノ對照動物ヨリモ高度ノ病變ヲ呈スレドモ、隣接淋巴腺ノ變化ハ既ニ之ヨリモ輕ク、脾ニ輕度ノ侵襲ヲナシ、後腹膜腺竝ニ腸間膜腺ヲ侵スモノアレドモ亦未ダ脾ヲモ侵サザルモノアリ、之レヲ對照一〇〇砵接種ニ於テ皆ナ脾ヲ侵シ、腹腔淋巴腺ヲ侵シ肝ニ達スルモノアルニ比シテ其毒性著シク弱シト見ルベシ。又之ヲ一〇〇砵接種ノ對照動物ニ比スルニ接種部ノ病變ハ「*s*」菌接種ニ於テ甚ダ強シト雖モ、其内臟侵襲ノ毒性ハ又タ之ニ劣リ、即チ此對照動物中ハ悉ク脾ト腹腔淋巴腺ニ病變ヲ呈シ或ルモノハ亦既ニ肝ニ輕キ病變ヲ呈セルモノアルニ比スベカラズ。即チ「*s*」菌一〇〇〇砵ノ毒力ハ接種物ノ含ム固形成分ノ量ノ莫大ナルニ依ツテ局所ノ病變ヲ現ハスコトハ甚ダ強シト雖モ、其病原性ハ同様菌ノ普通培養〇〇一砵ヨリモ著シク弱シト謂フヲ得ベシ。即チ同一菌株ニ於テ普通培養ナルト「サポニン」加培養ナルトニ依ル毒力ノ差ハ三週間ニ於テハ一〇〇〇對一以上ニシテ、「サポニン」培養ノ毒力ハ同一菌株ノ普通培養ノ毒力ノ千分の一以下ニ減弱セラレタルモノナリ。

「*s*」菌一〇〇〇砵ノ接種ヲ受ケタルモノハ接種局所ニ中度ノ病變ヲ現ハシ、淋巴腺ノ腫脹ヲ見レドモ、未ダ内臟侵達作用ヲ呈セズ、五〇〇砵乃至一〇〇砵接種ノモノハ腺腫ヲモ呈セザルモノアリ、其〇〇一砵接種ノモノハ腺腫ヲ呈セザルハ素ヨ

リ局所ニモ變化ナキモノアリ、○・○一胚接種セルモノハ病變ノ痕跡モ之レナシ。
之ヲ要スルニ第三週マデノ成績ニ據リ、吾等ハ結核菌ノ「サポニン」培養ハ普通培養ニ比シテ總テノ病原性著シク弱ク、
殊ニ其内臟侵襲作用特ニ甚ダシク減弱セルヲ觀取セザルヲ得ズ、吾等ハ重キヲ此ノ内臟侵襲性ノ弱キニ置ク。

結 論

毒力强盛ナル一人型結核菌刀根第二五號ヲ以テ「サポニン」加培養ヲ施シテ接種菌ヲ作製シ、直チニソレガ家兔竝ニ「モ
ルモット」ニ對スル毒力ヲ檢スルニ其○・一胚以下ハ家兔(血管内接種)體ニ毒性ヲ有セズ、病竈ヲ形成セズ。又其○・一
胚乃至○・○一胚以下ハ「モルモット」(皮下接種)體ニ毒性ヲ有セズ亦病竈ヲ形成セズ。余等ノ結核菌「サポニン」加培養
(甲)ガ毒性ヲ現ハスノ量ヲ同菌株ノ普通培養(乙)ト比較スルニ、甲ノ一○・○一胚ノ毒性ハ乙ノ一○・○一胚ノ毒性ヨリモ甚ダ
弱ク又乙ノ○・一胚ノ毒性ヨリモ弱シ。即チ結核菌ハ余等ノ「サポニン」加培養ニテ其蠟質ヲ脱却スルコトニ依テ約一。
○○○對一以下ニ其毒力ヲ滅殺セラル、ヲ見ル。殊ニ其内臟侵襲作用ハ「モルモット」ニ對シテ其一○○○胚ヲ接種セル
場合ニ在テスラ亦唯ダ微カニ之ヲ呈スルニ過ギズ。以テ其毒性減弱ノ殆ンド絶對的ノ殺滅ニ近キヲ觀ルナリ。(大正十二
年一月三十一日稿)