

淋巴系統ニヨル結核菌ノ體內播布 ニ關スル實驗的研究

第4報 非病原性抗酸性菌ノ播布狀態ニ就テ

九州帝國大學醫學部細菌學教室(主任 戸田忠雄教授)

大學院學生 川 村 一 男

目 次

緒 言	病原性抗酸性菌ノ接種ヲ行ヒタル場合
第一章 實驗材料	第一項 1.0 疋乃至 2.5 疋接種
第二章 實驗方法	第二項 5.0 疋乃至 10.0 接種
第三章 實驗成績	第三項 100 疋接種
第一節 塗抹標本鏡檢成績トキルヒナー氏培地 内培養成績トノ比較	第四節 死菌接種
第二節 生非病原性抗酸性菌ノ經口投與	第四章 總括並ニ考按
第三節 種々ナル個所ヨリ、種々ナル量ノ生非	第五章 結 論
	文 獻

緒 言

抗酸性菌ノ細菌學的、又ハ臨牀的檢索ヲ行フニ當リ、廣ク自然界ニ散在セル非病原性抗酸性菌ノ迷入ニヨリ其成績ニ種々ナル疑惑、或ハ錯誤ヲ招來スル事アルハ、吾々ノ屢々經驗スル處ニシテ、古ク 1909 年ニ Brem⁽¹⁾、1919 年 Beitzke⁽²⁾等ニヨリテ本問題ニ就テ注意ヲ促サレテヨリ結核菌乃至ハ癩菌等ノ研究ヲ行フニ當リテハ、一方ニ於テ非病原性抗酸性菌ニ關スル研究モ亦忽セニスベカラザルコトガ明カトナリ、本菌群ニ關スル研究盛ニ行ハル、ニ至レリ。抑々、非病原性抗酸性菌ハ、1855 年ニ Alvarez and Tavel⁽³⁾ガ恥垢中ノ抗酸性菌ヲ *Bazillus smegmatis* ト命名シタルニ始マリ、爾來多數ノ研究者ニヨリ、自然界ニ於ケル材料ニ就テ多種多樣ナル方面ヨリ廣汎ニ互レル研究行ハレ、土壤、上水、下水、井水、河水、竝ニ人、及ビ鳥獸ノ

糞便等ヨリ非病原性抗酸性菌ノ檢出可能ナリトセラル、ニ至レリ。

最近教室ノ占部博士⁽⁴⁾ハ 100 餘種ノ抗酸性菌ノ分離培養ヲ行ヒ、其各々ニ就テ生物學的性狀ノ詳細ナ研究ヲ行ヒ、抗酸性菌ノ研究ニ貢獻スル所甚大ナリ。

余ハ曩ニ、第3報ニ於テ海狸全身淋巴腺ノ摘出ヲ行ヒ、從來行ハレタル研究方法ト全ク異レル、淋巴腺菲薄塗抹標本鏡檢方法ニヨリ結核菌ノ淋巴系統ニヨル初期體內播布狀態ノ詳細ヲ闡明ニシ得タルガ、今回ハ之ガ對照實驗ノ意味ヲ以テ更ニ非病原性抗酸性菌中デ比較的ニ長ク動物體內ニ留リ、亦多少ノ病變ヲ示スト占部博士ニ依ツテ證明セラレタル菌株ニ株ヲ選ビ、非病原性抗酸性菌ノ淋巴系統ニヨル體內播布狀態ノ研究ヲ行ヘリ。

第一章 實驗材料

- 1) 供試獸、健康成熟海獺約 60 頭
- 2) 供試菌、木戸株、及ビ牛糞 66 株
- イ) 木戸株

本菌株ハ太田原教授ガ人糞材料ヨリ、分離シタル人糞系抗酸性菌ニシテ、占部博士ノ詳細ナル研究ニヨレバ、本菌株ハ、「ラッテ」ヲ試獸トナシ、第三世代迄ハ累代接種可能ナリシ菌ナリ。但シ人糞菌ニ非ズト云ハル。

- ロ) 牛糞 66 株

本菌株モ太田原教授ガ牛糞ヨリ分離セラレタル菌株ニシテ、占部博士ニヨリ詳細ナル生物學的性状ノ検査行ハレ、更ニ世代培養ニヨリ保存セラレタル菌株ノ分與ヲ受ケタルモノ。

- 3) 供試培地

キルヒナー氏培地

ペトラニヤーニ氏培地

第二章 實驗方法

淋巴系統ニヨル抗酸性菌ノ體內播布狀態ノ詳細ヲ闡明セントスルニ當リテハ、先ヅ健康海獺淋巴腺中ニ於ケル抗酸性菌ノ存否ヲ決定スルコトノ必要ナル事ハ云フ迄モナク、コレニ就テハ既ニ第 3 報ニ於テ述ベタル如ク極メテ稀ナルコトヲ證明シ得タリ。即チ健康海獺淋巴腺内ニハ抗酸性菌ヲ檢出シ得ザリシナリ。從ツテ今回ノ實驗ニ於テモ、淋巴腺菲薄塗抹標本中ニ檢出シタル抗酸性菌ハ接種菌トシテ認ムルコトヲ得ベシ。而シテ亦靜脈内墨汁注入ヲ行ヒシ場合、淋巴腺内ニ出現シタルコロコロ墨汁顆粒ノ著シク少量ニシテ、且墨汁ヲ檢出セル淋巴腺數ノ著シク少數ナル事ト、嘗テ天野⁶⁾ガ行ヘル動靜脈内結核菌注入實驗ニヨル成績トヲ綜合考按セルニ、結核菌ノ血流ヲ介シテ淋巴腺内ニ出現スルモノハ極メテ少數ニシテ、菌ノ移動ハ主トシテ淋巴系統ニヨルモノナル事ヲモ闡明トナセリ。從ツテ非病原性抗酸性菌ニ於テモ亦結核菌ト等シク血管系統ヲ介シテ淋巴腺内ニ出現スルモノ僅少ナラントハ考フルニ難カラズ。

檢出法トシテ用ヒントスル淋巴腺菲薄塗抹標本鏡檢ニヨル成績ト淋巴腺ノ培養ニヨル成績トノ比較ニヨリテモ兩成績ニ大差ナカリシ事ヲ證明セリ。

實驗ニ必要ナル事項ハ既ニ第 3 報中ニ詳細ナル記載ヲ行ヒタリ。從ツテソノ再録ヲ避ケ唯供試菌液ノ作り方ノミニ就テノミ述ベシ。

- 1) 供試菌浮游液ノ製法

- イ) 木戸株菌浮游液

ペトラニヤーニ氏培地上ニ 10 日間培養ヲ行ヒタル發育旺盛ノモノヨリ 5 瓊ヲ化學天秤ニテ秤量シ、之ヲ乳鉢内ニテ先ヅ、1 乃至 2 滴ノ生理的食鹽水ヲ滴加シ、

充分研磨シタル後、食鹽水ノ全量ヲ 1.0 瓊トナシ、生理的食鹽水 1 瓊中ニ 5 瓊ヲ含有スルガ如キ割合ノ菌浮游液ヲ作製ス。更ニ同一方法ノ下ニ 1.0 瓊ノ生理的食鹽水中ニ、10.0 瓊及ビ 100 瓊ノ菌ヲ含有セルガ如キ菌浮游液ヲ作製セリ。

- ロ) 木戸菌株死菌浮游液ノ製法

前記同一方法ノ下ニ、生理的食鹽水 1 瓊中ニ 5 瓊ヲ含有スルガ如キ菌浮游液ヲ作製シ、之ヲコッホ氏釜中ニテ 1 時間加熱ヲ行ヒテ實驗ニ供ス。

- ハ) 牛糞 66 株生菌浮游液ノ製法

木戸菌株菌液ヲ作製シタルト同一方法ノ下ニ、ペトラニヤーニ氏培地上ニ培養ヲ行ヒテ、發育旺盛ナル菌ヲ約菌シ前記同一方法ノ下ニ生理的食鹽水 1.0 瓊中ニ 6.0 瓊ヲ含有スルガ如キ菌浮游液ヲ作製ス。

- Ⅱ) 淋巴腺菲薄塗抹標本鏡檢成績ト、キルヒナー氏培地内培養成績トノ比較

各々ノ海獺ヨリ約 40 個ノ淋巴腺ヲ摘出シ、亦肺臟、肝臟、腎臟、脾臟ノ四主要臟器ノ切除ヲ行ヒ、ソノ 2 分ノ 1 ヲ菲薄塗抹標本トナシ、殘リノ 2 分ノ 1 ヲキルヒナー氏培地内ニ混入シ、10 日乃至 15 日間培養ヲ行ヒタル後、沈澱物、或ハ浮游物ヲ載物硝子上ニ塗抹シテ「ネルセン」氏染色法ヲ施シ鏡檢ヲ行ヘリ。本實驗方法ハ、第 3 報、結核菌ノ淋巴腺塗抹標本鏡檢法、並ニ淋巴腺乳劑培養法ニヨル兩實驗成績ノ比較ヲ行ヒタルト同一方法ニ從ヒタルヲ以テ、其詳細ハ省略ス(第三報、參照)。

- Ⅲ) 生非病原性抗酸性菌ノ經口的投與

廣ク自然界ニ分布セラル、非病原性抗酸性菌ノ動物體內ニ進入スル經路ヲ按ズルニ、食物ト共ニ經口的ニ

入ル機會最モ多キコトハ考フルニ難カラズ。余ハ先ヅ經口的ニ非病原性抗酸性菌ヲ投與シ、淋巴腺、竝ニ臓器内抗酸性菌ノ存否ヲ檢索シ、ソノ結果ヨリシテ飼育中ニ經口的ニ體內ニ入リシ抗酸性菌ガ淋巴腺、或ハ臓器内ニ滯留スルコトノ可能性アリヤ否ヤヲ判定セントセリ。即チ5頭ノ健康海猿ヲ選ビ、其中ノ2頭ニハ牛糞66菌株浮游液ヲ口腔内ニ徐々ニ滴下シ、1.0珄ヲ自然ニ嚥下センメタル後、3日目は「クロロフォルム」麻醉ノ下ニ殺シ、殘リノ3頭中更ニ2頭ハ、第一回菌投與後4日目は再び供試菌浮游液ノ1.0珄ヲ經口的ニ投與シ、3日後ニ「クロロフォルム」麻醉ノ下ニ殺シ、殘リノ1頭ニハ前記供試菌浮游液ノ同一量ヲ4日ノ間隔ヲ以テ7回經口的ニ投與ヲ行ヒタル後、6日目に之ヲ撲殺シ、夫々5頭ノ海猿ヨリ約40個ノ淋巴腺摘出ヲ行ヒ、淋巴腺非薄塗抹標本鏡檢方法ノ下ニ淋巴腺内非病原性抗酸性菌ノ有無ニ就テ檢索ヲ行ヘリ。

IV) 種々ナル個所ヨリ、種々ナル菌量ノ生非病原性抗酸性菌ノ接種

接種菌量ノ多少ニヨリ淋巴腺内菌出現狀態ニ變化ヲ來スベキモノナルヤヲ知ラン爲ニ次ノ如キ3階段ニ分チテ接種ヲ行ヒ、夫々ノ海猿ニ就テ、前諸實驗ニ行ヘルト同一方法ノ下ニ檢索ヲ行ヘリ。

1) 1.0珄乃至2.5珄ノ木戸株生非病原性抗酸性菌ヲ夫々、腹腔内、腹壁皮下、前趾蹠皮下、後趾蹠皮下及び膝關節腔内ノ5個所ヨリ接種ヲ行ヘリ。

4) 腹壁皮下菌接種、2.0珄ノ菌ヲ接種シ、22時間、

24時間、4日、5日、7日、10日、12日、15日、20日ニ撲殺セル10例。

ロ) 前趾蹠皮下菌接種 1.0珄ノ菌接種ヲ行ヒテ、3日、6日、8日、10日、12日、19日ニ殺セル7例。

ハ) 後趾蹠皮下菌接種、1.0珄ノ供試菌接種ヲ行ヒ、1日、3日、4日、6日、10日、12日、19日、25日ニ殺セル8例。

ニ) 腹腔内菌接種、2.5珄ノ供試菌接種ヲ行ヒ、3日、5日、7日、10日、12日、15日、20日ニ殺セル7例。

ホ) 膝關節腔内菌接種、1.0珄ノ供試菌接種ヲ行ヒ、3日、5日、7日、10日、12日、15日、20日ニ殺セル、7例。

2) 鼻孔粘膜下ニ5珄、耳殻根部、及び腹壁皮下ノ2個所ニ夫々10珄ノ供試菌接種ヲ行ヒ、夫々1日、3日、5日ニシテ撲殺ヲ行ヘルモノ。

3) 100珄ノ木戸株ヲ腹壁皮下ニ接種ヲ行ヒタル後、1日、3日、5日、7日、9日、11日ニ殺シタル6例ノ淋巴腺ノ檢索ヲ行ヘリ。

V) 死非病原性抗酸性菌接種

木戸株ノ死菌、2.5珄ヲ8頭ノ健康海猿ノ腹壁皮下ニ接種シタル後、1日、3日、5日、7日、9日、11日、15日ト夫々生存日數ヲ異ニシテ「クロロフォルム」麻醉ノ下ニ撲殺ヲ行ヒ、前諸實驗ニ於ケルト同様ニシテ、本死菌體ノ淋巴系統ニヨル播布狀態ヲ知ラントセリ。

第三章 實驗成績

第一節 塗抹標本鏡檢成績トキルヒ

ナー氏培地内培養成績トノ比較

第1表(其一、其二、其三)ヲ通覽シ、淋巴腺非薄塗抹鏡檢法、及び淋巴腺乳劑ノキルヒナー氏培地内培養法ノ兩方法ニヨル成績ノ比較ヲ行フニ、淋巴腺内抗酸性菌ノ出現ハ兩者共ニ極メテ

低率ナル事ヲ知ル。即チ接種セラレタル菌ノ經淋巴系統移動ノ微量ナル事ヲ示メセルモノニシテ、又菌接種後日數經過セルニ不拘淋巴系統内ニ菌ヲ證明シ得ザリシハ、接種セラレタル菌ノ大部分ガ接種部位ニ固定セラレ、淋巴管内ニ進入セザルト共ニ、一方ニ於テハ菌ガ體內ニ於テ増殖セザルガ爲ナラン。

第1表(其ノ1) 淋巴腺非薄塗抹標本鏡檢成績ト「キルヒナー」培地内培養成績トノ比較

海猿番號	12	19	14
體重(瓦)	240	280	290
菌接種部位	前趾蹠皮下	後趾蹠皮下	前趾蹠皮下

菌 接 種 量(麤)	1.0				1.0				1.0			
菌接種後生存日數(日)	3 日				3 日				8 日			
培 養 日 數	10 日				10 日				14 日			
體 側	右		左		右		左		右		左	
培養塗抹別	塗	培	塗	培	塗	培	塗	培	塗	培	塗	培
淋巴腺臟器名												
頤 部 淋 巴 腺							—	—	—	—	—	—
耳 下 淋 巴 腺											—	—
深 頸 部 淋 巴 腺	—	—			—	—	—	—	—	卅		
鎖 骨 上 窩 淋 巴 腺			—	—					—	—		
後 肩 胛 骨 淋 巴 腺			—	—					—	—		
前 上 縱 隔 窩 淋 巴 腺									—	—	—	—
腎 臟 部 淋 巴 腺									—	—		
腰 下 部 淋 巴 腺									—	—	—	—
膝 關 節 淋 巴 腺					—	—	—	—	—	卅		
氣 管 氣 管 枝 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	塗		培		塗		培		塗		培	
肝 門 淋 巴 腺					—	—	—	—	—	—	—	—
脾 肝 門 淋 巴 腺					—	—	—	—	—	—	—	—
腸 間 膜 淋 巴 腺					—	—	—	—	—	—	—	—
迴 盲 部 淋 巴 腺									—	—	—	—
後 盲 腸 部 淋 巴 腺									—	—	—	—
肺 臟					—	—	—	—	—	—	—	—
腎 臟					—	—	—	—	—	—	—	—
肝 臟					—	—	—	—	—	—	—	—
脾 臟									—	—	—	—

第 1 表 (其ノ2)

海 貍 番 號	3				9			
體 重 (瓦)	250				380			
菌 接 種 部 位	腹 壁 皮 下				腹 壁 皮 下			
菌 接 種 量(麤)	2.0				2.0			
菌接種後生存日數(日)	1				15			
培 養 日 數	15				15			
體 側	右		左		右		左	
培養塗抹別	塗	培	塗	培	塗	培	塗	培
淋巴腺臟器名								
頤 部 淋 巴 腺	—	—	—	—				
耳 下 淋 巴 腺	—	—						
淺 頸 部 淋 巴 腺	—	—						
深 頸 部 淋 巴 腺	—	—						

鎖骨上窩淋巴腺	—	—							
後肩胛骨淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—
前上縱隔竇淋巴腺	—	—	—	—					
腎臟部淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—
腰下部淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—
膝膕皺襞淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—
深鼠蹊淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—
氣管氣管枝淋巴腺	—	—	—	—					
	塗		培		塗		培		
肝門淋巴腺	—		—		—		—		
脾肝門淋巴腺	—		—						
腸間膜淋巴腺	—		—						
廻盲部淋巴腺	—		—		+		—		
後盲腸部淋巴腺	—		—						
肺臟	—		—						
肝臟	—		—						
腎臟	—		—						
脾臟	—		—						

第 1 表 (其ノ3)

海 貍 番 號	18				38				31			
體 重 (瓦)	300				320				320			
菌 接 種 部 位	後趾蹠皮下				關節腔內				腹腔內			
菌 接 種 量(筈)	1.0				1.0				2.5			
菌接種後生存日數(日)	1 日				15 日				15 日			
培 養 日 數(日)	10				10				10			
體 側	右		左		右		左		右		左	
培養塗抹別	塗	培	塗	培	塗	培	塗	培	塗	培	塗	培
淋巴腺臟器名												
頤部淋巴腺									—	—	—	—
耳下淋巴腺									—	—	—	—
淺頸部淋巴腺	—	—							—	—	—	—
深頸部淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—
鎖骨上窩淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—
後肩胛骨淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—	—	—	—
前上縱隔竇淋巴腺					—	—	—	—	—	—	—	—
腎臟部淋巴腺					—	—	—	—	—	—	—	—
腰下部淋巴腺	—	—	—	—					—	—	—	—
膝膕皺襞淋巴腺	—	—	—	—					—	—	—	—
深鼠蹊淋巴腺	—	—			—	—	—	—	—	—		
膝膕窩淋巴腺					—	—	—	—	—	—	—	—
氣管氣管枝淋巴腺								—	—	—	—	—
	塗		培		塗		培		塗		培	

脾	肝	門	淋	巴	腺					—	—
腸	間	膜	淋	巴	腺					—	—
肝	門	淋	巴	腺				+	—	—	—
後	盲	腸	部	淋	巴	腺				—	—
肺					臟					—	—
肝					臟					—	—
腎					臟					—	—
脾					臟					—	—

第二節 生非病原性抗酸性菌ノ

經口投與

1) 1回經口投與ノ2例(生存日數4日)

肉眼の所見、兩例共ニ著變ヲ認メズ。

淋巴腺菲薄塗抹標本鏡檢方法ニヨリテ淋巴腺中ニ全ク抗酸性菌ヲ證明シ得ザリキ。

2) 2回菌經口投與ノ2例(生存日數7日)

兩例共ニ羸瘦斃死シタレドモ、肉眼のニ著變ヲ認メズ、淋巴腺菲薄塗抹標本鏡檢方法ニヨリテモ全ク抗酸性菌ヲ證明シ得ザリキ。

3) 7回菌經口投與ノ1例(生存日數31日)

經口の菌投與7回、初回菌投與後31日間生存ノ後斃死セリ。本例ニ於テハ全身ノ毛粗鬆トナリ所々ニ著シク脫毛セルヲ發見ス。然レドモ剖檢ニヨリ淋巴腺、內臟等ニ肉眼の變化ヲ認メ得ザリキ。又淋巴腺菲薄塗抹標本鏡檢方法ニヨレルモ淋巴腺内ニハ全ク抗酸性菌ヲ發見シ得ザリキ。

第三節 種々ナル個所ヨリ、種

種ナル量ノ生非病原性抗酸性菌

ノ接種ヲ行ヒタル場合

第一項 1.0 疋乃至 2.5 疋接種

1) 腹壁皮下生菌接種成績

第1號例(生存時間22時間)

第3號例(生存時間24時間)

肉眼の所見 著變ヲ認メズ。

淋巴腺塗抹標本鏡檢成績 兩例ニ於テ菌接種近接淋巴腺ナル膝膈皺襞淋巴腺内ニ抗酸性菌ヲ證明シタルハ、生結核菌及ビ墨汁注入實驗ニ於テ部屬淋巴腺ノ侵襲ヲ見タルト同一淋巴管徑路ニヨルモノナリ。

第4號例(生存日數4日)

第7號例(生存日數10日)

第9號例(生存日數15日)

肉眼の所見 何レモ著變ヲ認メズ。

塗抹標本鏡檢成績 第4號例ニ於テハ、肺臟、脾臟中ニ可成多量ノ抗酸性菌ヲ證明シ得タル事ヨリシテ、菌發見淋巴腺内ノ菌中一モ亦血流ニヨリ移動シ來ルモノ、存在スル事ヲモ考慮スル必要アリ。但シ、腋窩淋巴腺及ビ耳下淋巴腺内ニ發見セル菌ハ皮下淋巴毛細管ヲ通過シテ進入シタルモノト考フベキナリ。第7號、竝ニ第9號例ニ於テハ菌發見淋巴腺ノ散發性ナリ。之ガ原因ハ恐ラク接種セラレタル菌ガ、菌接種後或一定時期内ハ淋巴管内ニ進入スルモ、ソノ殘部ハ局所ニ固定セラレ、而モ増殖セザルガ爲ニ接種部位ヨリシテ絶エズ淋巴系統内ニ菌ノ進入スルコトナキガタメナラン。菌接種後10日、乃至15日ノ日數ヲ經過セルニ不拘菌發見淋巴腺數ノ特ニ増加セザルハ、ソノ證據ニシテ1回ニ於テ試獸ニ對シテ病原性ヲ有セザルコトヲ示ス。

第8號例(生存日數12日)

肉眼の所見、著變ヲ認メズ。

塗抹標本鏡檢成績 膝膈皺襞淋巴腺内ニ進入シタル菌ハ深鼠蹊淋巴腺ヲ通過シテ深部淋巴管内ヲ進行セル一方皮下淋巴毛細管ヲ介シテ腋窩淋巴腺内ニ進入セル像ヲ示セリ。

2) 前趾蹠皮下接種

第11號例(生存日數3日)

肉眼の所見 著變ヲ認メズ。

塗抹標本鏡檢成績 廻盲部、後盲腸部淋巴腺内ニ抗酸性菌ヲ證明シ得タリト雖モ、散發性ニシ

第2表(其ノ一) 腹壁皮下生非病原性抗酸性菌接種實驗(○ハ菌接種側、空欄ハ不檢)

海 豚 番 號	1		2		3		4		5		6	
體 重 (瓦)	300		250		250		340		350		320	
菌 接 種 量(瓩)	2.0		2.0		2.0		2.0		2.0		2.0	
菌接種後生存日數(日)	22 時 間		24 時 間		24 時 間		4 日		5 日		7 日	
體側	㊤	左	右	㊦	右	㊦	右	㊦	㊤	左	㊤	左
淋巴腺臟器名												
頤 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
顎 下 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
耳 下 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	卅	—	—	—	—
淺在頤部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
深在頤部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	卅	—	—	—	—
鎖骨上窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腋 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
後肩胛骨淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
前上縱隔竇淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氣管氣管枝淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎 臟 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腰 下 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
薦 骨 淋 巴 腺	—	—	缺	缺	—	—	—	—	缺	缺	—	—
膝 臑 皺 襞 淋 巴 腺	卅	—	—	—	—	卅	—	—	—	—	—	—
深 鼠 蹊 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
膝 臑 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
尾 閭 骨 淋 巴 腺	—	—	缺	缺	—	—	—	—	缺	缺	—	—
幽 門 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝 門 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
臍 肝 門 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腸 間 膜 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
迴 盲 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後 盲 腸 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
下 行 結 腸 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝 臟	—	—	—	—	—	—	卅	—	—	—	—	—
腎 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾 臟	—	—	—	—	—	—	卅	—	—	—	—	—
注 射 部 位	+		+		+		卅		卅		卅	

第2表(其ノ二) 腹壁皮下生非病原性抗酸性菌接種實驗

海 豚 番 號	7	8	9	10
體 重 (瓦)	280	280	380	470
菌 接 種 量(瓩)	2.0	2.0	2.0	2.0
菌接種後生存日數(日)	10	12	15	20

體側 淋巴腺臟器名	㊦	左	㊦	左	㊦	左	右	㊦
頤部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
耳下淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
淺在頤部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
深在頤部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
鎖骨上窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
腋窩淋巴腺	—	—	+	—	—	—	—	—
後肩胛骨淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
前上縱隔竇淋巴腺	—	—	—	++	—	—	—	—
氣管氣管枝淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
腎臟部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
腰下部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
膝膈皺襞淋巴腺	—	—	++	++	—	—	—	—
深鼠蹊淋巴腺	—	—	++	—	—	—	—	—
膝膈窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
尾閥骨淋巴腺	—	—						
幽門部淋巴腺	—		—		—		—	
肝門淋巴腺	—		—		—		—	
脾肝門淋巴腺	+		—		—		—	
腸間膜淋巴腺	—		—		—		—	
廻盲部淋巴腺	—		—		+		—	
後盲腸部淋巴腺	—		—		—		—	
下行結腸淋巴腺	—		—		—		—	
肺臟	—		—		—		—	
肝臟	—		—		—		—	
腎臟	—		—		—		—	
脾臟	—		—		—		—	
注射部位	++		++		++		++	

ヲ、生結核菌接種實驗ニ於テ見タルガ如ク、接種セラレタル菌ノ一步一步進行セルガ如キ狀態ヲ認メ得ザリキ。

第12號例(生存日數3日)

肉眼の所見 著變ナシ

塗抹標本鏡檢成績 膝膈皺襞淋巴腺中ニ菌ヲ證明シタルハ、皮下淋巴毛細管ヲ介シテ進行セルモノシテ、肝門淋巴腺、脾肝門淋巴腺中ニ菌ヲ證明シ得タルハ、既ニ生結核菌接種實驗ニ於テ記載セルガ如ク、一旦淋巴流ニ入ルモ速カニ之ヲ通過シタル後、血管系統内ニ進入シ血流ト共ニ移動シタルカ、肝臓内ニ進入シ血流ヨリ淋巴流ニ移行シ、肝門淋巴腺ニ現ハレ、更ニ脾肝門淋巴腺内ニ進入セルモノナラン。

第13號例(生存日數6日)

第14號例(生存日數8日)

第16號例(生存日數12日)

肉眼の所見 著變ヲ認メズ。

塗抹標本鏡檢成績 淋巴腺内ニ全ク抗酸性菌ヲ證明シ得ザリキ。

第15號例(生存日數10日)

肉眼の所見 著變ナシ、

塗抹標本鏡檢成績 本例ニ於テハ生結核菌ノ播布狀態ニ等シク、菌接種部位ヨリ一部ノ菌ハ皮下淋巴毛細管ヲ介シテ後肩胛骨淋巴腺、及ビ腋窩淋巴腺内ニ進入シ、一部ノ菌ハ深部淋巴管ヲ通過シテ前上縱隔竇淋巴腺ニ至ルヲ知ル。一般海狸ニ於テハ非病原性抗酸性菌ニ對スル抵抗力

塗抹標本鏡檢成績 腋窩淋巴腺内ニ菌ヲ證明シタルハ皮下淋巴毛細管ヲ介シテ進行シタル菌ガ皮下淋巴毛細管ヲ速カニ通過シテ遠隔淋巴腺内ニ進入セル事ヲ明示ス。

第 19 號例(生存日數 3 日)

肉眼の所見 著變ナシ

塗抹標本鏡檢成績 腎臟部淋巴腺中ニ可成多量ノ抗酸性菌ヲ證明シタル以外ニ認ムベキ變化ナシ。本例ニ於テ、比較的速カニ深部淋巴管ヲ通過シテ、深部遠隔淋巴腺内ニモ進入シ得ルモノナル事ヲ知レリ。

第 20 號例(生存日數 4 日)

肉眼の所見 一般狀態異常ナシ、菌接種部位ニ著變ヲ認メズ。

塗抹標本鏡檢成績 淋巴腺内ニ菌ヲ證明シ得ズ。

第 21 號例(生存日數 6 日)

肉眼の所見 菌接種部位ニハ潰瘍ヲ形成シ、該表面ニ濃厚ナル膿ヲ認ム。淋巴腺ニ於テハ迴盲部淋巴腺、及び後盲腸部淋巴腺ニ多少ノ腫脹ヲ呈セル以外ニ認ムベキ變化ナシ。

塗抹標本鏡檢成績 薦骨部淋巴腺 深鼠蹊部淋巴腺、腰下部淋巴腺、腎臟部淋巴腺ニ抗酸性菌ヲ證明シ得タルハ、既ニ生結核菌ニ關スル實驗ニ於テ述ベタルガ如ク、皮下淋巴毛細管ヲ通ジ、膝關節腔内ニ進入シタル後、漸次深部ニ進行シタルモノナリ。本實驗ニ於テ、膝關節腔内ニ於ケル菌ノ陰性ナルハ、淋巴腺内菌量ノ著シク少量ナル爲發見シ得ザルナラン。

第 23 號例(生存日數 12 日)

肉眼の所見 著變ヲ認メズ。

塗抹標本鏡檢成績 本例ニ於テ抗酸性菌發見淋巴腺數ノ多數ナルハ、既ニ前趾蹠皮下菌接種實驗、第 15 號例ニ於テ記載シタルガ如ク、本海狸ガ木戸菌株ニ對スル抵抗力ノ微弱ナル事ヲ示スモノニシテ、菌ノ進行徑路ハ既ニ第 3 報、結核菌ノ播布狀態ニ關スル實驗ニ於テ述ベタルト同一徑路ニヨルモノニシテ、前上縱隔竇淋巴腺中ニ多量ノ菌ヲ證明シ得タル事ヨリ、菌ノ既ニ血流内ニ移行シツ、アルモノト考フ。

第 24 號例(生存日數 24 日)

肉眼の所見 癰疽ス、其他著變ナシ。

塗抹標本鏡檢成績 本例ニ於テモ、前動物ノ如ク、比較的多數ノ淋巴腺内ニ抗酸性菌ヲ證明シ得タリ。而シテ菌ノ出現徑路モ大體同一ニシテ、菌接種側趾蹠皮下ヨリ皮下淋巴毛細管ヲ通過シテ膝關節腔内ニ至リ、之ヨリ深部ニ進入シ、腹下部淋巴腺ニ到達セリ、但シ肝門淋巴腺、竝ニ氣管氣管枝淋巴腺内ニ菌ヲ發見スルニ至リタル徑路ハ全ク不明ニシテ、經淋巴系統ノミヨリ説明スル事ヲ得ズ、血管系統ニヨルモノナラント考ヘザルベカラズ。

第 25 號例(生存日數 25 日)

肉眼の所見 著シク癰疽セル以外ニ著變ナシ。

塗抹標本鏡檢成績 日數ノ經過セルニ不拘、淋巴腺内ニ全ク菌ヲ證明シ得ザルハ、非病原性抗酸性菌ノ播布狀態ノ觀察ニ於テ重要ナル意義ヲ有スルモノト考フ。

菌接種部位ノ皮下ニ少量ノ抗酸性菌ヲ發見シ得レドモ、該菌ハ細、短トナリ供試菌ノ原形ヲ呈セズ、即チ接種セラレタル菌ハ接種部位ニ於テ漸次消滅スルモノ、如シ。

4) 腹腔内接種

第 5 表ヲ通覽スルニ、先ヅ菌發見淋巴腺數ノ著シク少數ナル事ヲ知ル。而モ其菌發見淋巴腺數タルヤ散發性ニシテ、余ガ腹腔内ニ墨汁注入實驗ニ於テ闡明シ得タル腹腔内ニ於ケル淋巴系統、竝ニ血管系統中ニ進入シ得ル菌ハ極少量ナル事ヲ知ル。

5) 膝關節腔内接種

本實驗ニ於テ、第 6 表ヲ通覽スルニ、腹腔内非病原性抗酸性菌接種實驗成績ト同様、菌發見淋巴腺數ノ著シク少數ニシテ、而モ日數ノ經過スルニ不拘淋巴腺内ニ菌ヲ證明シ得ザルヲ知ル、之即チ膝關節腔内ニ接種セラレタル菌ハ接種部位ニ固定セラレ、漸次破壊、消滅セラル、ガ故ナリ。唯本實驗中第 37 號例ニ於テ、淋巴腺内、竝ニ臟器中ニ多量ノ菌ヲ證明シ得タルハ、既ニ前數例ニ於テ述ベタルガ如ク、海狸個體ノ抵抗

第4表 後趾蹠皮下生非病原性抗酸性菌接種實驗

海 豚 番 號	18		19		20		21		22		23		24		25	
體 重 (瓦)	300		280		400		330		300		340		290		310	
菌 接 種 量(瓩)	1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0	
菌接種後生存日數(日)	1		3		4		6		10		12		19		25	
體側 淋巴腺臟器名	右 ②		右 ②		右 ②		右 ②		② ②		② ②		② 左		② 左	
	右	②	右	②	右	②	右	②	②	②	②	左	②	左	②	左
頤 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
耳 下 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淺 頤 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
深 頤 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
鎖 骨 上 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腋 窩 淋 巴 腺	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後 肩 胛 骨 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
前 上 縱 隔 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	+	冊	+	+	—	—
氣 管 氣 管 枝 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—
腎 臟 部 淋 巴 腺	—	—	—	冊	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
腰 下 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	冊	冊	—	—
膝 關 節 壁 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	冊	—	+	+	—	—
深 鼠 蹠 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
膝 關 節 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
尾 閶 骨 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
薦 骨 淋 巴 腺	缺	缺	缺	缺	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
幽 門 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝 門 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
脾 肝 門 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腸 間 膜 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
迴 盲 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後 盲 腸 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
結 腸 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
菌 接 種 部 位	++		冊		冊		冊		冊		冊		++		+	

第5表 腹腔內生非病原性抗酸性菌接種實驗

海 豚 番 號	26	27	28	29	30	31	32
體 重 (瓦)	400	380	320	350	300	320	280
菌 接 種 量(瓩)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
菌接種後生存日數(日)	3	5	7	10	12	15	20

體側 淋巴腺臟器名	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左
頤部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
耳下淋巴腺	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
淺頸部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
深頸部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
上鎖骨窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
腋窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
前上縱隔竇淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氣管氣管枝淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎臟部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後肩胛骨淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腰下部淋巴腺	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
膝膈皺襞淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
深鼠蹊淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	缺	缺	—	缺	缺	缺
膝膈窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腸骨淋巴腺	缺	缺	缺	缺	+	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺	缺
尾閭骨淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	缺	—	缺	缺	—	—
幽門部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝門淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
脾肝門淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腸間膜淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
迴盲部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後盲腸部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
結腸淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
腎臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
大網	+	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	?

力ノ微弱ナルモノト思惟スルモノニシテ、菌ノ進行徑路ハ即チ關節腔ヨリ一部ノ菌ハ皮下淋巴毛細管ヲ通過シテ、膝膈皺襞淋巴腺ニ到達シ、更ニ又、或一部少數ノ菌ハ前進シ後肩胛骨、腋窩淋巴腺内ニ進入シ、更ニ一部ノ菌ハ深在淋巴管ヲ通過シテ、深鼠蹊淋巴腺ヨリ腰下部淋巴腺ニ至ル事ハ生結核菌ノ淋巴系統ニヨル播布狀態ト同一徑路ナリ。

第38號例(生存日數15日)

第39號例(生存日數20日)

1乃至2個ノ淋巴腺ニ散發性ニ抗酸性菌ヲ證明セルノミ。

第2項 5疋乃至10疋接種

1) 鼻孔粘膜下接種

1) 肉眼的所見

第40號例(生存日數1日)ニ於テハ菌接種部位ニ少量ノ皮下出血ヲ認ム。

第41號例(生存日數3日)ニ於テハ菌接種部位ノ皮膚發赤著明ニシテ、該部ニ膿瘍ヲ形成シ、該膿中ニ多數ノ抗酸性菌ヲ證明ス。淺頸部淋巴腺、鎖骨上窩淋巴腺ニ輕度ノ腫大ヲ認メタリ。

第42號例(生存日數5日)ニ於テハ菌接種部位ニ米粒大ノ潰瘍ヲ形成シ、少量ノ膿ヲ有シ、該膿中ニ多量ノ抗酸性菌ヲ證明セリ。

兩側淺頸部淋巴腺ノ大豆大ニ腫脹セルノミニシテ著變ヲ認メズ。

第 6 表 膝關節腔内生非病原性抗酸性菌接種實驗

海 獺 番 號	33		34		35		36		37		38		39	
體 重 (瓦)	280		310		320		300		450		320		300	
菌 接 種 量(瓊)	1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0		1.0	
菌接種後生存日數	3		5		7		10		12		15		20	
淋 巴 腺 臟 器 名	體 側		體 側		體 側		體 側		體 側		體 側		體 側	
	④	左 右	④	左 右	④	左 右	④	左 右	④	左 右	④	左 右	④	左 右
頭 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
耳 下 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淺 頭 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
深 頭 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
鎖 骨 上 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
腋 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	++	—	—	—	—	—
後 肩 胛 骨 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	+++	+	—	—	—	—
前 上 縱 隔 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
氣 管 氣 管 枝 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎 臟 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腰 下 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	++	+	—	—	—	—
薦 骨 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	缺	缺	缺	缺	++	缺	缺	缺	缺	缺
膝 關 節 腔 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	++
深 鼠 蹊 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
膝 關 節 窩 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
幽 門 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝 門 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
脾 肝 門 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腸 間 膜 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
迴 盲 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後 盲 腸 部 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
結 腸 淋 巴 腺	—	—	—	—	—	—	—	—	+++	—	—	—	—	—
肺 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	+++	—	—	—	++	—
腎 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
菌 接 種 部 位	++		+++		+++		++		+++		—		—	

ロ) 塗抹標本鏡檢成績

第 7 表ニ見ルガ如ク、菌發見淋巴腺ハ散發性ニ發見シ、且ツ著シク少數ナル事ヲ知ル。

2) 耳殼根部接種

イ) 肉眼的所見

第 43 號例 (生存日數 1 日) ノ菌接種部位ニ、皮下出血竈ヲ認メ、右耳下淋巴腺ハ小豆大ニ腫脹シ、著明ナル淋巴腺周圍炎ヲ認ム。

第 44 號例 (生存日數 3 日) ニ於ケル菌接種部位ニハ淡黃色濃厚ナル膿ヲ有シ、該膿中ニ多量ノ菌ヲ證明シ、左側深頸部淋巴腺、左側鎖骨上窩淋巴腺ノ腫大ヲ認ムル以外ニ著變ヲ知ラズ。

第 45 號例 (生存日數 5 日) ニ於テハ菌接種部位ニ米粒大ノ潰瘍ヲ有シ、該潰瘍面ニ附著セル膿中ニ多量ノ抗酸性菌ヲ認メタリ。

ロ) 塗抹標本鏡檢成績

第 43 號例ニ於テハ、比較的多數ノ菌發見淋巴腺ヲ認メタリト雖モ、之ヲ墨汁、竝ニ結核菌ノ頸部淋巴管進行徑路ト比較ヲ行フニ、本例ニ於テハ接種セラレタル菌ノ淋巴腺内出現ノ散發性ニシテ、而モ菌發見淋巴腺相互間ニ結核菌ノ播布狀態ニ於テ見ルガ如キ連絡ナク、從ツテ非病原性抗酸性菌ニヨリテハ菌ノ淋巴系統ニヨル進行徑路ノ詳細ヲ知ル事ヲ得ズ。

3) 腹壁皮下接種

1) 肉眼的所見

第 46 號例（生存日數 1 日）ニ於テハ著變ヲ認メズ。

第47號例(生存日數3日) = 於テハ腹壁皮下菌

接種部位ニ出血竈ヲ認メ、膝關節襞淋巴腺腫大シ、著明ナル淋巴腺周圍炎ヲ認ム。

第 47 號例(生存日數 3 日)ニ於テハ 菌接種部位大豆ニハ腫脹シ、膿瘍ヲ形成ス。該膿瘍周圍ニ硬結包囊ヲ認メ、膿瘍中ニハ多數ノ抗酸性菌ヲ證明セリ。

口) 塗抹標本鏡檢成績

本實驗ニヨル3例ノ成績ヲ通覽スルニ、2個、乃至3個ノ抗酸性菌ヲ發見セル淋巴腺ヲ認メタリト雖モソノ出現狀態著シク散發性ニシテ、以是、淋巴管ニヨル進行徑路ヲ云々スル事能ハズ、唯非病原性抗酸性菌ノ淋巴系統ニヨリ播布サル數ノ極少量ナル事ヲ知ルノミナリ。

第7表 5 瓩、10 瓩生非病原性抗酸性菌接種實驗成績表

[illegible]

結腸淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾 臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—
菌 接 種 部 位	∞	冊	++++	—?	∞	++++	++++	++++	++++

第3項 100 疋接種

1) 内眼の所見

第49號例(生存日數1日)ニ於テハ菌接種部位ノ皮膚發赤ヲ呈シテ膿瘍ヲ形成シ、該膿中ニ多量ノ抗酸性菌ヲ發見セルノミニシテ淋巴腺ニ著變ヲ認メズ。

第50號例(生存日數3日)ニ於テハ菌接種部位ニ膿瘍ヲ形成シ、該膿瘍周圍ニ炎症強ク、膿中ニ多量ノ菌ヲ證明セリ。右膝關節發癢淋巴腺、鎖骨上窩淋巴腺ニ輕度ノ腫脹ヲ認メタル以外ニ著變ヲ認メズ。

第51號例(生存日數5日)ニ於テハ、菌接種部位ニ膿瘍ヲ形成シ、多量ノ抗酸性菌ヲ證明セリ。右側膝關節發癢淋巴腺ニ輕度ノ腫脹ヲ認メタリ。

第52號例(生存日數7日)

第53號例(生存日數9日)

菌接種部位ニ膿瘍ヲ形成シ、多量ノ抗酸性菌ヲ證明セル以外ニ著變ナシ。

第54號例(生存日數11日)

菌接種部位ノ膿瘍自潰シ、潰瘍ヲ形成シ、該潰瘍面ニ附著セル膿中ニ多量ノ抗酸性菌ヲ證明ス。右側頭部淋巴腺ハ大豆大ニ、腋窩淋巴腺ハ

小豆大ニ夫々腫脹セルヲ認ム。

2) 塗抹標本鏡檢成績

第49號例、本例ニ於テハ接種セラレタル菌ハ、近接淋巴腺内ニ進入スル事ナク、皮下淋巴毛細管ヲ介シテ頭部淋巴腺、耳下淋巴腺ノ如ク遠隔淋巴腺内ニ出現セリ。

第50號例、本例ニ於ケル淋巴腺内菌發見狀態ニ於テ觀察ヲ行フニ、結核菌ノ進行徑路ト全ク一致セル事ヲ知ル、即チ接種セラレタル菌ノ大部分ハ膝關節發癢淋巴腺内ニ進入シ、之ヨリ鼠蹊部淋巴腺ニ至ル、然レドモ一方又菌接種部位ヨリ直チニ皮下淋巴毛細管内ニ進入シタル菌ハ頭部淋巴腺内ニ現ハル、事ハ、結核菌ニ於ケル場合ト同一ナリ。

第52號例、皮下淋巴毛細管中ニ進入セル菌ガ頭部淋巴腺、及ビ腋窩淋巴腺内ニ進入シ、又深部淋巴腺内ニ進入シタル菌ハ部屬淋巴腺ヲ通過シタル後腎臟部淋巴腺ニ至ル。

第54號例、本例ニ於テハ、接種セラレタル菌ノ大多數ガ皮下淋巴毛細管ヲ介シテ、皮下淋巴腺内ニ現ハレ、深部ニ向ツテ進行セントスル菌ハ極一少部分ナルガ如シ。

第8表 大量生非病原性抗酸性菌接種實驗

海 狼 番 號	49		50		51		52		53		54	
體 重 (瓦)	360		365		375		440		400		375	
菌 接 種 量(疋)	100		100		100		100		100		100	
菌接種後生存日數(日)	1		3		5		7		9		11	
體側	⑥		⑥		⑥		⑥		右		⑥	
	左		左		左		左		左		左	
淋巴腺臟器名	—		+		—		—		—		冊	
頭 部 淋 巴 腺	—		+		—		—		—		冊	
耳 下 淋 巴 腺	+		—		—		—		—		—	
淺 頭 部 淋 巴 腺	—		—		—		—		—		+	
深 頭 部 淋 巴 腺	—		—		—		—		—		冊	

鎖骨上窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腋窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
後肩胛骨淋巴腺	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
前上縱隔竇淋巴腺	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
氣管氣管枝淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎臟部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
薦骨部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
膝關節囊淋巴腺	—	—	冊	—	+	—	—	—	—	—	—	—
深鼠蹊部淋巴腺	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
幽門部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝門淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾肝門淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
迴盲部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後盲腸淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腸間膜淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
結腸淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
菌接種部位	∞	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊

第5節 死菌接種

8頭ノ海狸ヲ使用シ、腹壁皮下ニ2.5疋ノ木戸菌株ノ死菌接種ヲ行ヒタル後、前記生菌實驗ニ於ケルト同様種々ナル生存時間ノ下ニ撲殺ヲ行ヒ、淋巴腺ヲ摘出シ、淋巴腺ヲ薄塗抹標本鏡檢

方法ニヨリ淋巴系統内ニ於ケル死菌ノ播布狀態ノ檢索ヲ行ヘルニ、第9表ニ見ルガ如ク接種セラレタル死非病原性抗酸性菌ハ生非病原性抗酸性菌ニ比シ菌發見淋巴腺數ノ著シク少數ニシテ、且ツ散發性ニ出現スル事ヲ知レリ。

第9表 腹壁皮下死非病原性抗酸性菌注入實驗

海 狸 番 號	55	56	57	58	59	60	61	62
體 重 (瓦)	290	310	300	300	350	360	300	340
菌 接 種 量 (疋)	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
菌接種後生存日數(日)	1	3	5	7	9	11	15	15
體 側	右	左	右	左	右	左	右	左
淋巴腺臟器名	右	左	右	左	右	左	右	左
頤部淋巴腺	—	+	—	—	—	—	—	—
耳下部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
淺頭部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
深頭部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
上鎖骨窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
腋窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
後肩胛骨淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
前上縱隔竇淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—
氣管氣管枝淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—

腎臟部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腰下部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
膝膕皺襞淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
深鼠蹊淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
膝膕窩淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
幽門部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	卅	—
臍肝門淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腸間膜淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
廻盲部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
後盲腸部淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
結腸淋巴腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肺臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
肝臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
腎臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
脾臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
菌注入部位	卅卅卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅	卅

第四章 總括及ビ考按

余ハ曩ニ第 3 報ニ於テ、人型結核菌ノ淋巴系統ニヨル體內播布狀態ノ詳細ヲ闡明ニシ得タルヲ以テ、之ガ對照實驗ノ目的ニテ 60 餘頭ノ健康海獺ヲ試獸トナシ、非病原性抗酸性菌中ノ一菌株ナル木戸ニ就テ實驗ヲ行ヒ、ソノ體內播布狀態ノ詳細ヲ知り得タルヲ以テ、茲ニ總括的考按ヲ行フト共ニ結核菌ノ淋巴系統ニヨル播布狀態トノ比較ヲ行ハントス。

先ヅ海獺ノ全身淋巴腺菲薄塗抹標本鏡檢成績ヲ通覽スルニ、一般ニ接種菌ノ證明セラレタル淋巴腺數著シク少數ナル事ヲ知ル。而シテ接種後、10 日、乃至 20 日ノ日數ヲ經過スルト雖モ時ニ淋巴腺内ニ菌増殖ノ像ヲ證明シ得ザリキ。即チ接種セラレタル菌ノ極少量ガ菌接種後或時期ニ一過性ニ淋巴系統内、或ハ血管系統内ニ進入シタル後淋巴腺内ニ進行スルモノシテ、其大部分ハ接種部位ニ於テ包埋セラレ、其後ハ日數經過スルモ更ニ菌ノ淋巴腺内進入ヲ見ザルニ至ル、一方又接種セラレタル菌ハ接種部位ニ於テ時日ノ經過ト共ニ、破壊、消滅スルガ如シ。而シテ菌接種後或時期ニ深部淋巴系統内ニ進入シタル菌ハ深部淋巴腺ニ至リ、淺部淋巴系統内ニ進入シタル菌ハ遠隔皮下淋巴腺内ニ至ル。結核

菌ニ於テハ菌接種部位ヨリ靜脈開口直前ノ淋巴腺ニ至ルマデ一步一步進行シ順次淋巴腺内ニ菌ヲ證明シ得レドモ、非病原性抗酸性菌ニ於テハ菌ノ淋巴腺内出現、全ク散在性ニシテ菌發見淋巴腺間ニ連絡ヲ認ムル事ヲ得ズ、コノ點ハ海獺ニ對シ病源性ヲ缺如セル葡萄狀球菌及ビ、病原性弱キ溶血性連鎖狀球菌ノ淋巴系統ニヨル播布狀態ノ觀察ヲ行ヒタル結果ト同様ニシテ（東京醫事新誌、近刊）一般ニ病原性弱キ菌ニ於ケル播布狀況ノ散發性ナル事ヲ示ス。

反之病原性ヲ有スル抗酸性菌ニ於テハ既ニ第 3 報中ニ報告シタルガ如ク、接種セラレタル菌ハ淋巴腺ヲ一步一步進行スルモノナリ。但シ少數例ナリシモ非病原性抗酸性菌接種實驗 62 例中ニハ、結核菌ニ於ケルガ如ク菌接種部位ヨリ淋巴管系路ニ從ヒテ比較的一步一步順次淋巴腺ヲ進行シタルモノアリ。コノ場合ニハ該海獺ノ個體の抵抗力弱キニ依ルモノト考フルガ至當ニシテ、接種セラレタル菌ノ病原性ト試獸ノ抵抗力トノ關係ハ本實驗ノ如キ場合忽セニスルコト能ハズ。

更ニ接種菌量ノ多少ニヨリ菌ノ體內播布狀態ニ變化ヲ招來スルヤ否ヤニ關シ觀察ヲ行ヘルニ、

接種菌量ノ 100 疋ナル時ハ、1 疋接種時ニ比シ
多少菌發見淋巴腺數ノ増加スルガ如キ傾向ヲ有

スレドモ、表ニ示セルガ如ク著明ナル差異ヲ認
ムル事ヲ得ザリキ。

結 論

- 1) 非病原性抗酸性菌ノ淋巴腺内出現量ハ微量
ニシテ且菌發見淋巴腺數モ極メテ少數ナリ。
- 2) 非病原性抗酸性菌ノ淋巴腺内出現ハ散發性
ニシテ菌發見淋巴腺相互間ニ菌ノ進行徑路ノ連
絡ヲ認ムル事ヲ得ザル場合多シ。
- 3) 非病原性抗酸性菌ノ淋巴腺内出現ハ散發性
ナレドモ、其ノ進行徑路ハ結核菌ノ進行徑路ト
同一ナラン。
- 4) 非病原性抗酸性菌接種實驗ニ於テモ、試獸
ノ接種菌ニ對スル抵抗力ノ微弱ナル時ハ、病原
性菌ノ淋巴系統ニヨル播布狀態ノ如ク淋巴系統
ヲ一步一步前進シ、連續的ニ淋巴腺内ニ菌ヲ證
明スルニ至ル。

- 5) 非病原性抗酸性菌ノ接種量ノ多少ニヨリ淋
巴腺内菌出現量ニ多少ノ多寡ハアレド著シキ差
異ヲ認ムル事能ハザリキ。
- 6) 非病原性抗酸性菌接種部位ニ生ジタル膿瘍
ノ周圍ハ結締織ヲ以テ包マル。
- 7) 多量ノ非病原性抗酸性菌接種例ニ於テハ比
較的早期ニ菌接種部位ニ潰瘍ヲ形成ス。
- 8) 接種セラレタル、死非病原性抗酸性菌ノ淋
巴腺内出現ハ、生菌ニ比シ更ニ散發性ニシテ且
菌量少シ。

脱稿ニ際シ、恩師戸田教授ノ御指導竝ニ御校閲
ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

文 獻

- 1) Brem, G. of Am. med. assoc. Vol. 53, 1909.
- 2) Beitzke, Berl. Klin. Wochensh. Nr. 31, 1910.
- 3) Alvarez and Tavel, Zit. nach. Frey and Hagan, J. inf. dis. Vol. 49, 1931.
- 4) 占部, 福岡醫科大學雜誌, 第 29 卷, 12 號, 昭和十一年。
- 5) 天野, 結核, 第 1 卷, 大正十二年。
- 6) 占部, 滿

- 洲醫學會雜誌. 第 22 卷, 第 6 號, 昭和十年。
- 7) 戸田, 東京醫事新誌, 第 2877 號, 昭和九年。
- 8) 戸田, 東京醫事新誌, 第 2873 號, 昭和九年。
- 9) 川村, 結核(第一報), 第 15 卷, 第 2 號, 昭和十二年。
- 10) 川村, 結核(第二報及ビ第三報及ビ其ノ文獻)近日發表。