

# 結核菌皮膚進入感染機轉ニ關スル新實驗(第一回報告)

大阪竹尾結核研究所(所長佐多博士)

加 藤 謙 一

## 目 次

### 緒 言

#### 第一章 側腹壁皮膚感染試驗

##### 第一項 實驗材料及實驗方法

##### 第二項 臨牀的所見

##### 第三項 解剖的所見

##### 第四項 考 察

#### 第二章 外聽道皮膚感染試驗

##### 第一項 實驗材料及實驗方法

##### 第二項 臨牀的所見

##### 第三項 解剖的所見

##### 第四項 考 察

#### 第三章 尿道粘膜感染試驗

##### 第一項 實驗材料及實驗方法

##### 第二項 臨牀的所見

##### 第三項 解剖的所見

##### 第四項 考 察

#### 第四章 脛粘膜感染試驗

##### 第一項 實驗材料及實驗方法

##### 第二項 臨牀的所見

##### 第三項 解剖的所見

##### 第四項 考 察

#### 第五章 外陰部皮膚感染試驗

##### 第一項 實驗材料及實驗方法

##### 第二項 臨牀的所見

##### 第三項 解剖的所見

##### 第四項 考 察

#### 第六章 結核菌健康皮膚進入ノ時間的觀察

##### 第七章 總 括

## 緒 言

結核ノ感染殊ニ結核菌ノ體內進入機轉ニ關シテハ從來吾人ハ健康粘膜ニ於テヌラ嘗テ其進入ヲ疑ヒ、肺氣胞、氣管枝等ノ外ハ左程容易ニ進入通過スルモノト認メズ、殊ニ況ンヤ健康皮膚ニ於テハ結核菌ガ容易ニ進入シ得ルコトヲ信ズルモノ無シ、勿論菌液或ハ有菌材料ヲ力ヲ加ヘテ塗擦。circreiben スレバ進入ノ可能ナル事ヲ證明シタル實驗無キニ非ザルモ、

單純ノ塗布。abstreichen 或ハ滴下。eintropfen ノミニヨリテ健康ナル皮膚ヨリ菌ノ進入セン事ハ殆ンド人ノ夢想セザル處ナリ。

然ルニ我佐多博士ハ近年是等ノ臆斷ニ向テ大ナル疑惑ヲ懷キ其結果、健康粘膜ヨリスル進入機轉ニ關シテハ先ニ既ニ熊谷博士、大串學士ノ研究ニ依リ腸管進入機轉ノ甚ダ容易ナルコトヲ證明シ、又眼結膜ニ於テハ大野博士、天野學士ノ實驗ニ依リ其進入ノ甚ダ容易ナルコトヲ確證シ、其他鼻。咽。腔ノ進入機轉ニ關シテハ大野、細見、芦名ノ諸氏ニ依リ實驗證明シタルガ、佐多博士ハ爾餘ノ健康粘膜、殊ニ又全然健康ニシテ何等傷害無キ皮膚ニ依ル結核菌ノ感染機轉ニ向ツテ一新實驗ヲ遂行スルノ必要ヲ感じ、自ラ之ヲ實行スル代リニ余ニ此實驗ヲ命ゼラレタリ、茲ニ於テ余ハ博士ノ立案ニ依リ、海狸ノ腹壁皮膚ニ就テ其ノ毛髮ヲ皮膚ニ觸ル、コトナク缺ニテ切除シテ此處ニ結核菌ノ浮游液ヲ塗布シ、又或ハ外聽道ニ結核菌浮游液ヲ點滴塗布シ、竝ニ尿道或ハ腔内ニ其粘膜ヲ傷害スルコト無ク結核菌ヲ塗布シ、尙又外陰部皮膚ニ結核菌浮游液ヲ塗布スル等各般ノ方法ニ依リ是等ノ局部ヨリスル健康皮膚(或ハ粘膜)結核菌進入感染機轉ニ就キ、大正十四年七月十一日ヨリ大正十五年三月二十五日ニ互リ、其第一回試驗ヲ行ヒ、其成績ノ大部分ヲ其年四月上旬、東京ニ開催セラレタル第四回日本結核病學會ニ於テ發表シ、其後更ニ又十五年七月二十六日ヨリ九月三日ニ於テ、第二回試驗ヲ反復施行シ、前回ト略々同様ナル成績ヲ得タルヲ以テ、十五年十月二十日大阪醫學會ニ於テ其概略ヲ第一回試驗成績ト共ニ發表シ、續イテ十一月二十日再ビ同醫學會ニ於テ其稍々詳細ナル點ニ互リテ報告セリ。其實驗要目左ノ如シ。

第一回試驗(大正十四年度) 自十四年七月一日  
至十五年三月二十五日

(イ) 側腹壁皮膚感染試驗

(ロ) 外聽道皮膚感染試驗

(ハ) 尿道粘膜感染試驗

(ニ) 腔粘膜感染試驗

第二回試驗(大正十五年度) 自十五年七月二十六日  
至十五年九月三日

(イ) 側腹壁皮膚感染試驗

(ロ) 外聽道皮膚感染試驗

(ハ) 尿道粘膜感染試驗

(ニ) 外陰部皮膚感染試驗

第一章 側腹壁皮膚感染試驗

第一項 實驗材料及實驗方法

試驗獸ハ全部體重二百瓦ヨリ三百瓦餘ノ健康海狸ヲ選ビ、且當研究所ニ於テ一週間以上飼馴ラシタルモノヲ使用セリ。  
結核菌ハ佐多系寒天培養ノモノヲ生理的食鹽水ヲ以テ浮游液トナシ、其濃度ハ食鹽水一坵中ニ結核菌一砵ノモノ又ハ二砵ヲ含有スルモノヲ作り、之レヲ塗布材料トセリ。

結核菌浮游液ヲ塗布スベキ腹壁皮膚ハ必ズ右或ハ左就レカ一側部ニ限り、尙特ニ背部ニ近キ箇所ヲ選ビタルモノニシテ  
コハ運動ノ際生ズル摩擦及損傷ヲ防止スル上ニ於テ比較的安定ナル位置ヲ考慮シタルモノナリ、該塗布局部ニ於テハ、  
直徑約三仙迷大ノ皮膚面ヲ絕對ニ損傷セザル様、大ナル注意ノ下ニ靜カニ其毛髮ヲ缺切シ、更ニ其皮膚面ニ於ケル肉眼  
的損傷、竝ニ病的變化ノ有無ヲ精檢シ、其完全ニシテ何等異狀無キ事ヲ第一ノ條件トセリ、萬一既往傷或ハ新シキ變化  
ヲ發見シタルトキハ必ズ之ヲ除外セリ。

次に本實驗中最モ重大視サルベキ事柄ハ結核菌浮游液ノ局部塗布方法ニシテ、即チ第一回試驗ニ於テハ上述ノ前處置ヲ  
施シタル局部皮膚面ニ食鹽水一坵中ニ二砵含有ノ結核菌浮游液ヲ一定ノ注射器ニテ毎回三滴ヅ、滴下シ、更ニ尖端圓滑ナ  
ル硝子棒ヲ以テ該菌液ヲ皮膚表面ニ附著セシムル程度ニ於テ極輕ク數回擴布 *ausbreiten* セリ、蓋シ該皮膚面ハ殘存セル  
毛髮竝ニ脂肪附著ノ爲メ、點滴サレタル菌液ノ球狀ヲナシテ毛髮上ニ孤立シ、其儘ニテハ容易ニ皮膚表面ニ附著セシメ

得ザルヲ以テ上述ノ如キ塗布方法ヲ施シタルモノナリ。  
 第二回試験ニ於テハ其塗布方法ヲ稍々異ニシ、即チ同方法ヲ以テ作りタル結核菌液ヲ型ノ如ク缺毛セル皮膚面ニ、硝子棒ハ代リニ水彩畫用ノ柔キ毛筆ノ消毒セルモノニ該菌液ヲ含蓄セシメ局部皮膚面ニ輕ク數回塗布ス、即チ *beginsein* ノ形式ニ於テ菌液ヲ附著セシメタルモノナリ。

以上ノ如キ塗布方法ニテ結核菌浮游液ヲ塗布スルコト兩試驗共、隔日一回、五回反復施行セリ。  
 尙之ト同時ニ菌液ヲ全然塗布セザル健康海狸ヲ試驗獸(塗布獸)五頭ニ對シ一頭宛同棲セシメ以テ後者ニ接觸感染ニ依ル結核性變化ハ發生スルヤ否ヤヲ觀察セリ。

第二項 臨牀的所見

試驗獸及ビ同棲獸ハ初回塗布時ヨリ以後隔日又ハ三日目毎ニ該動物ノ健康狀態ヲ觀察シ、特ニ塗布局部ニ於ケル病的變化ノ發現及ビ部屬淋巴腺ノ腫脹如何ヲ注目檢索セリ、其臨牀的所見ヲ表示スルトキハ次ノ第一表及ビ第二表ノ如シ。

第一表 第一回側腹壁皮膚試驗臨牀的所見

番號	試驗前體重(瓦)	塗布回数	菌液濃度	淋巴腺腫脹發見	生存日數	殺時體重(瓦)	塗布局部所見
1	二二〇	隔日五	二廷/一坩	觸レズ	十二日	一五五死	異狀ナシ
2	二二〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺	五日	四〇〇	異狀ナシ
3	二五〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺	五日	四〇〇	異狀ナシ
4	二三〇	隔日五	二廷/一坩	觸レズ	五日	四六〇	異狀ナシ
5	二〇〇	隔日五	二廷/一坩	觸レズ	二十日	斃死	異狀ナシ
6	二二〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺	五日	五〇〇	異狀ナシ
7	二二五	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺	五日	三六〇	異狀ナシ

第二表 第二回側腹壁皮膚試驗臨牀的所見

番號	試驗前體重(瓦)	塗布回数	菌液濃度	淋巴腺腫脹發見	生存日數	殺時體重(瓦)	塗布局部所見
1	三〇〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺約	三十八日	三五〇	異狀ナシ
2	二六〇	隔日五	二廷/一坩	觸レズ	三十八日	二八〇	異狀ナシ
3	三〇〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺約	三十八日	三一〇	異狀ナシ
4	三二〇	隔日五	二廷/一坩	觸レズ	三十八日	三七〇	異狀ナシ
5	三二〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺約	三十八日	三六五	異狀ナシ
6	三三〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺約	三十八日	三六〇	異狀ナシ
7	三一〇	隔日五	二廷/一坩	鼠蹊腺約	三十八日	三六〇	異狀ナシ

原著 加藤ニ結核菌皮膚進入感染機轉ニ關スル新實驗

獸棲同		獸			
12	11	10	9	8	
二五〇	二三〇	二四五	二〇〇	二六五	
無シ	無シ	同隔日五	同隔日五	同隔日五	
無シ	無シ	二疔	二疔	二疔	
觸レズ	觸レズ	約鼠蹊腺	約鼠蹊腺	約鼠蹊腺	
百五日	百五日	百五日	百五日	百五日	
五一〇	五〇〇	四五〇	五三〇	五一〇	
異常ナシ	異常ナシ	瘍發生	粟粒大潰	異常ナシ	

獸棲同		獸			
12	11	10	9	8	
三二五	三六〇	二九〇	三一〇	三〇〇	
無シ	無シ	同隔日五	同隔日五	同隔日五	
無シ	無シ	二疔	二疔	二疔	
觸レズ	觸レズ	觸レズ	觸レズ	鼠蹊腺約三十二日	
日三十八	日三十八	日三十八	日三十八	日三十八	
三六〇	四三〇	三五〇	三三〇	三二〇	
異常ナシ	異常ナシ	異常ナシ	異常ナシ	異常ナシ	

塗布局部皮膚面ノ觀察ニ當リテハ恒ニ可及的精密ニ之ヲ検査シ、尙ホ屢々一定ノ「ルーペ」ヲ使用シテ微細ナル局部變化ノ發見ニツトメタルモノナリ、然ルニ該局部ハ本試驗ノ全經過ニ於テ唯一例ヲ除ク外、他ノ全部ニ於テハ何等外傷又ハ他ノ病的變化ノ發生ヲ認メズ、即チ健康無變化ノ状態ニ於テ生存セシモノナリ。

部屬淋巴腺トシテ菌塗布側ノ鼠蹊腺、ガ菌液塗布後一定時期ニ於テ其腫脹、硬結ヲ發現スルモノニシテ、第一回試驗ニ於テハ菌塗布獸十頭中、四頭ハ初回塗布時ヨリ約二十日目ニ於テ塗布側鼠蹊腺ノ腫脹ヲ觸診シ得タリ、他ノ四頭ハ約十日間遲レテ其腫脹ヲ發見セリ、殘リノ二頭ハ早期ニ斃死シ其腫脹ヲ觸レズ、是等ノ鼠蹊腺ノ腫脹ハ其後日ヲ經ルニ從ヒ其大サ及ビ其硬度ヲ増加スルモノナリ、反對側ノ鼠蹊腺ハ本試驗ノ經過中ニ於テハ其腫脹ヲ觸診シ得ズ、然ルニ解剖的所見ニ於テハ後述ノ如ク、三頭ハ稍々腫脹セルヲ見タリ、此ノ事實ヲ以テ考フレバ前記ノ鼠蹊腺ノ腫脹ナルモノハ之レヲ外部ヨリ觸診シ得ザル時期ニ於テ既ニ發現シタルモノナルヲ想像シ得ルモノナリ。一方同棲獸ニ於テハ毫モ是等ノ變化ヲ認メズ、全然健康無障礙ノ状態ニ於テ生存セシモノナリ。第二回試驗ニ於テ其鼠蹊腺腫脹ハ十頭中二頭ニ於テ初回塗布時ヨリ約二十四日目ニ發現シ、三頭ハ其ヨリ十日遲レテ之ヲ觸レ、又他ノ二頭ハ更ニ四日遲レテ其腫脹ヲ發見セリ、殘リノ三頭ハ全經過三十八日以内ニ於テハ全然其腫脹ヲ觸レザリキ、同棲獸ハ前回ト同様何等變化ヲ發見セズ。

### 第三項 解剖的所見

内臟ノ變化ハ主トシテ結節ノ發生程度ヲ示シ、淋巴腺ノ變化ハ主トシテ其腫脹ノ程度及ビ乾酪性變化ノ有無ヲ基礎トセリ。

●ハ淋巴腺ノ大サヲ示ス。

○ハ同様大ナレドモ乾酪變性ニ陥リシモノヲ示ス。

●米粒大 ●小豆大 ●豌豆大 ●大豆大 ●鵲豆大

第三表 第一回側腹壁皮膚試驗、解剖的所見

獸棲同		獸 驗 試										動物番號	
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	淋	巴
-	-	卅	卅	卅	卅	卅	-	卅	卅	卅	-	鼠腺	塗
-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	頸腺	布
-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	下頸腺	側
-	-	卅	-	-	卅	-	-	-	-	-	-	下耳腺	反
-	-	+	+	-	卅	+	-	+	卅	+	-	高腋腺	對
-	-	○○	○○	●●	○○	○○	-	●●	●●	●●	-	鼠腺	側
●	-	-	-	-	●●	-	-	-	-	●●	-	頸腺	巴
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	下頸腺	對
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	下耳腺	側
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	高腋腺	巴
-	-	●	-	-	●	●	-	-	-	-	-	鼠腺	對
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	頸腺	側
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	下頸腺	巴
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	下耳腺	對
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	高腋腺	側
-	-	●	●●	●	●●	●●	-	-	-	●●	-	管氣腺	其
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	枝胸腺	隔
-	-	●●	●●	-	●●	●●	-	●●	●●	●●	-	腸膜	間
-	-	●	●	-	●	●	-	●	-	●	-	肝腺	門
-	-	●	●	-	●	●	-	●	-	●	-	腹後腺	他

第四表 第二回側腹壁皮膚試驗、解剖的所見

原著 加藤II結核菌皮膚進入感染機轉ニ關スル新實驗



乾酪變性ニ陥リ其乾酪様物質中ニ塗抹標本ニ於テ定型ノ結核菌ヲ證明セリ、次デ頸腺、氣管枝腺、腸間膜腺、肝門腺、及ビ後腹膜腺ニ於テハ表ニ示スガ如ク米粒ヨリ小豆大ノ腫脹ヲ認ムルモ、其他ノ淋巴腺ニ於テハ殆ンド變化ヲ認ムル事能ハズ、且脾臟ニ於テハ第一號、第五號及ビ第八號ヲ除ク外他ノ七頭ニ於テハ其表面粗糙ニシテ大ナルハ約三倍大ニ腫脹シ、數個ノ粟粒結節ノ發生スルヲ見ル、肝臟ニ於テハ第七號、第十號ニ於テ器實大ヨリ粟粒大ノ結節散發セルヲ見ル肺臟ニ於テハ第二號及ビ第七號ニ於テハ一、二ノ粟粒結節ヲ認ムルモノナリ。

本試驗群ニ於ケル同棲獸二頭ノ狀態ヲ見ルニ、第十二號ノ頸腺ニ輕度ノ腫脹ヲ認ムル外何等著變無ク、然カモ其腫脹タルヤ顯微鏡的標本ニ於テ結核性變化トシテ確認ス可キモノニ非ズ、全ク兩者共無結核ノ狀態ニ於テ經過セルモノナル事ヲ證明セリ。

第二回側腹壁試驗ニ於テハ何レモ其生存期間ハ三十八日ノ比較的短時日ニシテ從ツテ解剖的變化モ一般ニ前者ヨリモ遙カニ輕度ナリ、今回ニ於テモ前試驗ト同様部屬淋巴腺ノ變化最モ大ニシテ即チ塗布側鼠蹊腺ハ米粒大ヨリ小豆大ニ腫脹シ、殊ニ第十三號、第十九號、第二十號ニ於テハ其中心乾酪變性ニ陥リ、且ツ塗抹標本ヲ以ツテ結核菌ヲ證明セリ、茲ニ特記スルハ氣管枝淋巴腺ノ變化ニシテ、其腫脹程度著明ニシテ部屬淋巴腺ヲ越エ、殊ニ第十四號、第十七號、及ビ第十八號ニ於テハ何レモ其大サ豌豆大ニ腫脹シ、且ツ纖維性ニ富ミ、第十七號ハ中心乾酪變性ニ陥リ其内ニハ正ニ結核菌ヲ多數ニ證明ス、然ルニ是等三例ノ部屬淋巴腺ノ狀態ヲ見ルニ鼠蹊腺ノ腫脹程度極輕度ニシテ其大サ米粒大ヲ越エズ、殊ニ第十四號ニ於テハ塗布側鼠蹊腺ニハ何等變化ヲ認メズ、竝ニ又他ノ淋巴腺ニ於テモ無變化、無結核ノ狀態ヲ示シ、脾臟ニ極輕度ノ變化ヲ示スノミナリ、其他ノ淋巴腺ニ於ケル變化ハ概シテ輕度ニシテ頸腺、腋窩腺ノ外ハ無變化ノ狀態ニ在リ、脾臟ハ六例ニ於テ輕度ノ腫脹ヲ示シ其表面粗糙ナリ、肺臟ハ第十七號、第二十二號ニ於テ各一個ノ粟粒結節ヲ發見セルノミナリ、其他臟器ニハ著變ヲ認メズ。

本試驗ニ於ケル同棲獸二頭ノ解剖的所見ヲ觀ルニ何レモ著變ヲ認ムル能ハズ無結核タルヲ證明セリ。

#### 第四項 考察

(二)健康海狸ノ側腹壁皮膚ハ其毛髮ヲ部分的缺切シテ局部皮膚面ノ状態ヲ肉眼の觀察スルニ恒ニ損傷其他病の變化ヲ見出スコト稀レニシテ特ニ肉眼の無傷ナリト認メタル局部皮膚ハ之ヲ顯微鏡の標本ニ於テ病の變化ト見做ス可キモノアルヲ發見シ能ハズ豫想外ニ無傷ノ状態ニ在ルコトヲ證明セリ、且又毛髮ヲ切除セル局部皮膚面ハ短時日ニシテ殘存サレタル毛髮成長シテ他ノ箇處ト其區別ヲ困難ナラシム、而シテ密生セル其毛髮ハ生理的範圍ニ於ケル運動ニ際シテハ恒ニ其ノ損傷ヲ防禦シ得ルモノニシテ比較的安定ナルコトヲ認メタリ。

本試驗獸ハ唯一例ヲ除ク外他ノ全部ニ於テ塗布局部ハ全然無變化ニシテ何等病の變化ノ發生ヲ發見シ得ズ。

(二)菌液ノ塗布方法ハ兩者其形式ヲ異ニシ、即チ第一回試驗ニ際シテハ局部皮膚ニ菌液ヲ點滴シ更ラニ硝子棒ヲ以テ之レヲ其表面ニ附著セシメ得ル程度ニ數回擴延塗布セシコト、第二回試驗ニ於テハ初メヨリ菌液ヲ毛筆ニ含蓄セシメ之ヲ皮膚面ニ輕ク塗布セシモノナリ、右ノ如ク菌液塗布方法ガ兩者多少其趣キヲ異ニスルモ、其結果ニ於テ之ガ臨牀的觀察ヲ比較スルニ、兩者共皮膚面ハ殆ンド無變化ニ經過セシコト、次ニ部屬鼠蹊腺ノ腫脹ガ後者ニ於テ數日遲延スルモ殆ンド同様ノ經過ニ於テ之ヲ觸診シタルコトハ塗布方法ノ異ナルニ拘ラズ其進入感染速度ニ於テ略々同様ナル結果ヲ示セルモノナリ。

(三)皮内ニ進入感染セシ結核菌ハ血道又ハ淋巴道ニ依リテ先ヅ部屬淋巴腺ヲ侵カシ、次デ遠隔淋巴腺及ビ内臟ニ一定ノ結核性變化ヲ惹起スルモノナルモ、第二回試驗ノ第十四號、第十七號及ビ第十八號ニ於テ見ル如ク、部屬鼠蹊腺ニハ其腫脹ヲ全然認メザルカ或ハ極輕度ノ腫脹ノ發現セルニ拘ラズ、氣管枝腺ニ在テハ高度ノ腫脹ヲ示シ且ツ纖維性ヲ現ハシ中心乾酪變性ニ陷レルヲ證明セリ、此事實ハ微量結核菌ニ因スル感染ノ結果トシテ、佐多博士ガ屢々指摘セラレタル處ニシテ最モ興味アル問題ナリ。

(四)塗布試驗開始ト同時ニ是等塗布獸ト同様セシメタル四頭ノ健康海狸ノ状態ヲ觀察スルニ其解剖ノ結果一頭ニ於テノミ唯頸腺ニ極輕度ノ腫脹ヲ認メタルモ之ニ結核性變化ト決定ス可キ病竈ヲ發見セズ、全ク無結核ナル事ヲ證明セリ。此事實ニ依リ接觸感染ノ容易ナラザル事ヲ確認スルモノナリ。

## 第二章 外聽道皮膚感染試驗

### 第一項 實驗材料及實驗方法

本試驗ニ使用セシ海狸ハ略々前試驗ト同様大ノモノヲ選ビ、亦同様ナル方法ヲ以テ是等ヲ飼養シ更ニ之ニ塗布スベキ菌株及ビ菌浮游液ノ濃度ヲ同ジクシテ實驗ニ供セリ。

結核菌浮游液ヲ塗布スベキ箇所ハ孰レカ一側ノ耳殼内面ノ皮膚ヲ選ビ、且ツ試驗前ニ於テ數回該皮膚表面ノ状態ヲ精檢シ其健康ニシテ無傷ナル事ヲ確メ、第一回試驗ニ於テ該局部ニ菌液ヲ一滴或ハ二滴注射器ヲ以テ靜カニ點滴セリ、然ルニ滴下サレタル菌液ハ其表面ニ擴延スルコト稍々困難ニシテ其附著ノ不確實ナルヲ實驗シタルヲ以テ菌液點滴後ハ更ニ局部ニ於テ前試驗ニ使用セシモノヨリ稍々細キ尖端圓滑ナル硝子棒ノ頭部ヲ以テ極輕ク該菌液ヲ皮膚表面ニ附著セシムル程度ニ之レヲ擴布セシモノナリ、第二回試驗ニ於テハ前試驗同様ノ毛筆ヲ以テ菌液ヲ同局部ニ數回輕ク塗布ス、本試驗ニ於ケル塗布面ノ大サハ腹壁皮膚ノ約三分ノ一ニシテ從ツテ其局部ニ擴布サレタル結核菌量モ亦僅少ナルモノナリ、前試驗ト同様ニ健康海狸二頭ヲ同棲獸トシテ初回塗布時ヨリ塗布獸ト共ニ同一籠ノ中ニ飼養セリ。

### 第二項 臨牀的所見

本試驗ニ於ケル臨牀的觀察ハ略々前試驗ノ場合ト同様ノ形式ヲ以テ行ヒタリ即チ塗布局部ノ状態ニ注視シ且ツ部屬淋巴腺ノ腫脹發見ヲ主眼トセリ、其成績ハ第五表及ビ第六表ニ示スガ如シ。

第五表 第一回外聽道皮膚試驗、臨牀的所見

試	動物番號	試驗前體重(瓦)	塗布回数	菌液濃度	淋巴腺腫脹發見	生存日數	殺時體重(瓦)	塗布局部所見
9	二二〇	隔日五回	一疋／一坩	觸	耳下淋巴腺約四日	百六十五日	五〇〇	異常ナシ
8	一一〇	隔日五回	一疋／一坩	觸	レ	百六十五日	四九〇	異狀ナシ
7	二八〇	隔日五回	一疋／一坩	觸	レ	百六十五日	五三〇	異狀ナシ

獸棲同		獸 驗					
18	17	15	14	13	11	10	
二五〇	二三〇	二七〇	二八〇	二六〇	二七〇	二二〇	
無	無	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	
無	無	一疋	一疋	一疋	一疋	一疋	
觸	觸	耳下淋巴腺約四十五日	耳下淋巴腺約四十五日	觸	耳下淋巴腺約四十五日	耳下淋巴腺約四十五日	
百六十五日	百六十五日	百六十五日	百六十五日	百六十五日	百六十五日	百六十五日	
五五〇	五二五	五五〇	五五〇	五〇〇	四五〇	五五五	
異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	

第六表 第二回外聽道皮膚試驗、臨牀的所見

獸棲同		獸 驗						動物番號	試驗前體重(五)	塗布回数	菌液濃度	淋巴腺腫脹發見	生存日數	殺時體重(五)	塗布局部所見
25	24	23	22	21	20	19									
三二五	三一〇	三〇〇	三五〇	三〇〇	三二五	三二〇									
無	無	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回									
無	無	二疋	二疋	二疋	二疋	二疋									
觸	觸	觸	觸	觸	觸	觸									
三十八日	三十八日	三十八日	三十八日	三十八日	三十八日	三十八日									
三五〇	三七〇	三四五	三五〇	三四〇	三五五	三七〇									
異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ	異狀ナシ									

塗布局部即チ外聽道皮膚ニハ何等病的變化ヲ發生スルヲ認メズ、肉眼的無變化ノ状態ニ於テ經過セリ。  
 部屬淋巴腺トシテハ側腹壁皮膚ノ場合ト異リ主トシテ塗布側ノ耳下淋巴腺ノ腫脹ヲ發現スルモノナリ、第一回試驗ニ於テハ試驗獸八頭中五頭迄其耳下淋巴腺ガ初回塗布時ヨリ約四十日或ハ四十五日目ニ腫脹セルヲ明確ニ觸診スル事ヲ得タリ、尙ホ稍々遅レテ鎖骨上窩腺ノ腫脹ヲ發見スルモ他ノ三頭ニ於テハ其腫脹不確實ノ中ニ經過セリ。第二回試驗ニ於テ

ハ全經過中ニ全部其部屬耳下腺竝ニ他ノ淋巴腺ノ腫脹ヲ認メ得ザルモ、他ノ試験トノ關係上何レモ初回塗布時ヨリ三十  
八日目ニ撲殺解剖セリ。

第三項 解剖的所見

第七表 第一回外聽道試驗、解剖的所見

獸棲同		獸 驗 試									動物番號	
18	17	15	14	13	11	10	9	8	7	動物番號		
-	-	++	+++	+	+	++	+	++	++	腺巴淋屬部		
-	-	++	+	++	+	+	+	+	++	腺巴淋隔遠		
-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	臟 肺		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	臟 肝		
-	-	+	+	+	+	+	+	++	+	臟 脾		
-	-	••	○○	•	••	○○	•	○○	○○	腺下耳		
-	-	○○	○○	-	•	•	•	••	••	骨鎖上 腺窩		
-	-	••	○○	•	••	○○	••	••	••	腺頸深		
-	-	••	••	•	••	•	••	••	••	腺頸淺		
-	-	•	•	-	-	•	-	•	•	腺下顎		
-	-	•	•	○○	•	•	-	•	•	腺窩腋		
-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	腺蹊鼠		
-	-	•	•	-	-	-	-	-	•	腺下耳		
-	-	••	-	-	-	-	-	-	•	骨鎖上 腺窩		
-	-	••	•	•	•	-	•	-	••	腺頸深		
-	-	••	•	•	•	-	-	-	••	腺頸淺		
-	-	•	•	-	-	-	-	-	-	腺下顎		
-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	腺窩腋		
-	-	•	-	-	•	-	-	-	-	腺蹊鼠		
-	-	•	•	••	••	•	••	••	••	枝管 氣腺		
-	-	-	-	-	-	•	-	-	-	隔縱 胸腺		
-	-	••	-	••	••	-	-	-	••	膜間 腸腺		
-	-	•	-	-	•	-	-	-	•	腺門肝		
-	-	•	-	•	-	-	-	-	-	膜腹後 腺		

第八表 第二回外聽道試驗、解剖的所見

原著 加藤II結核菌皮膚進入感染機轉ニ關スル新實驗



牀的觀察スルノ稍々困難ナルガ爲メ、特ニ解剖ニ際シテ其鼓膜進ンデハ中耳ノ状態ヲ精檢シ其病的變化ノ發生如何殊ニ結核性病竈ノ有無ニ注意觀察セシモ其結果ニ於テハ一例モ異狀ヲ認ムル能ハズ全部無變化ノ状態ニ在ル事ヲ證明セリ、又同棲獸ニ於テハ其淋巴腺竝ニ内臟ニ結核性變化ト認ム可キ像ヲ發見シ能ハズ、全部無結核ノ状態ニ於テ經過セルモノナリ。

#### 第四項 考察

(一) 外聽道皮膚ニ一定濃度ノ結核菌乳劑ヲ塗布スル時ハ其塗布方法ノ硝子棒ヲ使用スルモ或ハ又毛筆ヲ以テスルモ其後之ヲ比較的長期間觀察スルニ該局部ハ勿論、鼓膜及ビ中耳ニ至ル迄何等病的變化ヲ發現セズ無結核ノ状態ニ經過セルニ拘ラズ結核菌ハ該塗布局部ヲ無變化ニ進入感染シ淋巴腺竝ニ内臟ニ一定ノ結核性變化ヲ發現スルモノナリ。

(二) 菌液塗布後ニ於ケル淋巴腺ノ態度ハ先ヅ部屬淋巴腺トシテ塗布側ノ耳下淋巴腺ノ腫脹ヲ發現スルモノニシテ即チ第一回試驗ニ於テハ初回塗布時ヨリ約四十日目ニ之ヲ發見シ、第二回試驗ニ在テハ其生存日數短期間ナル爲メ、其腫脹ヲ臨牀的證明シ能ハザルモ、解剖所見ニ於テハ明カニ腫脹セルヲ認メタリ、此ノ如ク本試驗ニ於ケル部屬淋巴腺ノ腫脹ハ側腹壁塗布ノ場合ト比較スルニ之ヲ臨牀上及ビ解剖的證明シ得ルノ稍々遲延スルノ觀アリ、且ツ結核性病變ノ程度モ前者ヨリ稍々輕度ナル事ヲ證明ス。

(三) 淋巴腺及ビ主ナル内臟ノ結核性變化ニ就テハ部屬淋巴腺ノ變化高度ニシテ殊ニ塗布側ノ耳下淋巴腺、鎖骨上窩腺竝頸腺ハ第一回試驗ニ於テ著明ナル變化ニ陥ルモノナルモ他ノ淋巴腺ハ是等ヨリ稍々遲レテ其腫脹ヲ發現スルモノニシテ第一回試驗ニ於テハ氣管枝腺、顎下腺、腋窩腺、鼠蹊腺、腸間膜腺、肝門腺、後腹膜腺及ビ胸縱隔腺ニ至ル迄其變化ヲ來シ、又脾臟ニ於テハ中等度ノ結核性變ヲ現ハシ、肺臟ニ於テハ極少數ノ結節ヲ證明スルモノナリ。第二回試驗ニ於テハ其經過短キ爲メ耳下淋巴腺、鎖骨上窩腺、頸腺、氣管枝腺及ビ脾臟ニ於テ輕度ノ變化ヲ證明スルモノ第一回試驗ノ如ク之ヲ長期間生存セシムル時ハ他ノ淋巴腺竝ニ内臟ニ於テモ相當ノ結核性變化ヲ發現セシメ得ル事ヲ確信スルモノナリ。本試驗ニ於ケル同棲獸ノ状態ヲ觀察スルニ其淋巴腺及ビ内臟ハ之ヲ臨牀的及ビ解剖的精檢スルモ何レモ其腫脹或ハ結核性變化ヲ確ム可キモノヲ發現セズ、全然健康、無結核ナル事ヲ證明セリ。

### 第三章 尿道粘膜炎感染試驗

#### 第一項 實驗材料及實驗方法

試驗獸ハ當研究所ニ於テ一定期間餌ヒ馴ラシタル健康海狸ヲ使用シ、局部ニ塗布ス可キ結核菌ハ之ヲ食鹽水乳劑ト爲シ其濃度ハ食鹽水一坵中ニ生結核菌一坵ノ浮游液ヲ作り之ヲ短期間試驗ニ使用シ、食鹽水一坵ニ結核菌〇・一坵ノ稀薄乳劑ハ之ヲ長期間試驗用ト爲セリ。

塗布方法ハ海狸ノ尿道殊ニ幼若ナルモノ、尿道口ヲ指頭ヲ以テ輕ク開ク時ハ其尿道粘膜炎ハ極小部分ニシテ辛シテ一滴ノ菌液ヲ點滴シ得ルモノナリ、之ヲ外聽道或ハ腹壁試驗ノ場合ト比較スル時ハ其塗布菌量ニ於テ大ナル相違ヲ見ルモノナリ。尿道口ニ滴下サレタル菌液ハ更ニ尖端圓滑ニシテ比較的細キ硝子棒ヲ以テ極輕ク稍々深部ニ挿入シタリ。第二回試驗ニ際シテハ點滴塗布ノ代リニ毛筆ヲ以テ該局部ニ數回塗布セリ。

#### 第二項 臨牀的所見

塗布試驗獸ハ型ノ如ク三日目、或ハ毎日(第二回試驗)其局部粘膜炎及附近皮膚面ノ損傷竝ニ病的變化ノ發現ト部屬淋巴腺ノ腫脹ヲ精細ニ觀察セリ、其成績ハ第九表、第十表及第十一表ニ示ス如シ。

第九表 第一回尿道粘膜炎試驗、短期試驗群、臨牀的所見

動物試驗		菌液濃度		塗布回数		淋巴腺腫脹發見		生存日數		殺時體重(瓦)		塗布局部所見	
番號	試驗前體重(瓦)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	二九五	一坵 / 一坵	隔日五回	觸レズ	五	十日	四三五	異狀ナシ					
2	二五五	一坵 / 一坵	隔日五回	觸レズ	五	十日	四〇〇	異狀ナシ					
3	二五〇	一坵 / 一坵	隔日五回	觸レズ	五	十日	三九〇	異狀ナシ					
4	二七〇	一坵 / 一坵	隔日五回	觸レズ	五	十日	四一〇	異狀ナシ					
5	二六〇	一坵 / 一坵	隔日五回	觸レズ	五	十日	四〇〇	異狀ナシ					





第十四表 第二回尿道粘膜炎試驗、解剖的所見

獸棲同		獸 驗 試									
18	17	14	13	12	11	10	9	8	物號	動番	
-	-	-	卅	-	+	-	++	+	淋腺	部巴	
-	-	-	++	-	++	+	+	++	淋腺	遠巴	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	臟	肺	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	臟	肝	
-	-	-	++	-	-	-	+	+	臟	脾	
-	-	-	○○	-	●	-	○○	●	鼠腺	右蹊	
-	-	-	○○	-	-	-	○○	●	鼠腺	左蹊	
-	-	-	●●	-	-	-	●●	-	腹腺	後膜	
-	-	-	-	-	-	-	●●	-	間腺	腸膜	
-	-	-	●	-	-	-	●	-	門腺	肝腺	
-	-	-	●	-	●	●	●	●●	管腺	氣枝	
-	-	-	●●	-	●●	●	●	●●	腺頸	巴	
-	-	-	-	-	-	-	●	-	下腺	耳腺	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	骨高	鎖上腺	
-	-	-	●	-	-	-	-	-	高腺	腋腺	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	縱腺	胸隔	

第十三表 第一回尿道粘膜炎試驗長期試驗群、解剖的所見

獸棲同		獸		
16	15	7	6	5
-	-	+	++	++
-	-	+	+	+
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	+	-
-	-	●	○	○
-	-	●	○	○
-	-	●	●	●
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	●
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

同棲 動物	試 驗 獻						物 號	動 番	
	31	30	29	28	27	26		25	部 巴
-	-	-	+	-	++	+	淋 腺	部 巴	
-	-	-	+	+	+	+	淋 腺	遠 巴	
-	-	-	-	-	-	-	臟	肺	
-	-	-	-	-	-	-	臟	肝	
-	-	-	-	-	+	+	臟	脾	
•	-	-	•	-	○	•	鼠 腺	右 蹠	
-	-	-	-	-	○	•	鼠 腺	左 蹠	
-	-	-	-	-	•	-	腹 腺	後 膜	淋
-	-	-	-	-	-	-	間 腺	腸 膜	
-	-	-	•	-	-	-	門 腺	肝 腺	
-	-	-	-	-	-	•	管 腺	氣 枝	巴
-	-	-	-	•	-	-	腺	頸	
-	-	-	-	-	-	-	下 腺	耳 腺	
-	-	-	-	-	-	-	骨 窩	鎖 上 腺	腺
-	-	-	-	-	-	-	高 腺	腋 腺	
-	-	-	-	-	-	-	縱 腺	胸 隔	

第一回試驗ニ於ケル短期ヲ見ルニ其部屬淋巴腺ノ腫脹ハ臨牀的ニ之ヲ證明シ得ザルモ解剖上ニ於テハ明カニ鼠蹠腺ノ腫脹ヲ現ハシ而カモ乾酪變性ニ陥レルモノ多シ、尙後腹膜腺モ全部腫脹シ、内二例ニ於テハ中心乾酪變性ニ陥レルモノヲ見ル、其他ノ淋巴腺ハ二例ノ氣管枝淋巴腺ニ輕度ノ腫脹ヲ發現セルノミ、又内臟ノ變化ヲ見ルニ第二號、第三號及第六號ニ於テ其脾臟稍、腫大シ表面粗糙ナルヲ認ムルノ外他ノ臟器ニ於テ結核性變化トスベキ病竈ヲ證明スル事能ハズ、長期試驗群ヲ剖檢スルニ淋巴腺及内臟ノ變化稍、高度ニシテ殊ニ第九號、第十三號ニ於テハ其鼠蹠腺ハ豌豆大ニ腫脹シ、且ツ乾酪變性ニ陥ル、他ノ淋巴腺ハ第十三表ニ示ス如ク、其輕度ノ腫脹ヲ發現スルモノ多シ、又第八號、第十號及十一號ニ於テハ鼠蹠腺ノ腫脹ハ輕度ニ發現スルカ或ハ全然其變化ヲ認メ得ザルモ、氣管枝腺或ハ頸腺ニ於テハ其變化稍、大ナルヲ認メタリ。残りノ二例ニ於テハ全然無結核ノ状態ニ在リ、内臟ニ就テハ唯脾臟ニ輕度ノ變化ヲ認ムルノミナリ。第二回試驗ハ全部三十八日ノ短時間後ニ於テ是等ヲ撲殺解剖セシモノニシテ其變化ハ前試驗ニ比較シ輕度ナルモ、既ニ第二十六號ニ於テハ其鼠蹠腺ハ乾酪變性ニ陥リ、他ノ二例ニ於テモ輕度ノ腫脹ヲ發現シ、且ツ氣管枝腺、頸腺ノ變化及ビ脾臟ノ腫大ヲ惹起スル等、其進入感染ノ經過タルヤ正ニ前試驗ト同様ノ結果ヲ發現シタルヲ證明スルモノナリ、本試

驗ニ於ケル同棲獸六頭ハ其解剖的所見タルヤ何レモ無變化ニシテ結核性病竈ヲ證明スルコトヲ得ザルモノナリ。

#### 第四項 考察

(一) 本試驗ニ於テハ塗布局部ノ特ニ狹小ナル事、塗布菌液濃度ノ稀薄ナルモノヲ使用セシコト、及ビ局部粘膜ハ前試驗ノ皮膚面ニ比較シ一段軟弱ナル點ニ於テ其趣ヲ稍々異ニスルノ感アルモ、菌液塗布後ノ經過ヲ觀ルニ該局部粘膜ニハ何等異狀ヲ發現セズ、無變化ノ中ニ進入感染セシ事ヲ證明セリ。

(二) 菌液塗布後ニ於ケル部屬淋巴腺ノ状態ヲ觀察スルニ、其腫脹ヲ觸診シ得ル時期ハ菌液ノ濃淡ニ關係セザルモノ、如シ即チ兩者共約一ケ月前後ニ於テ其腫脹ヲ臨牀的ニ證明セリ、然レドモ剖檢上ノ成績ヲ見ルニ濃厚液塗布群ハ其生存日數、比較的短期間ナルモ、部屬淋巴腺特ニ鼠蹊腺ノ腫脹ヲ發見セルモノ多シ、之ニ反シ稀薄ナル菌液ヲ塗布セル試驗獸ニ於テハ其生存日數長期間ナルモ鼠蹊腺腫脹ノ發現例少ナク、一例ニ於テハ特ニ部屬淋巴腺ノ變化稍々高度ナルモ、他ノ三例ニ於テハ部屬淋巴腺即チ鼠蹊腺ノ腫脹極輕度ナルカ或ハ全然無變化ナルニ拘ラズ、遠隔淋巴腺即チ氣管枝腺又ハ頸腺ノ腫脹ノ稍々大ナルヲ認ムルハ之レ正ニ微量結核菌進入ノ機轉ヲ明カニ證明スルモノニシテ特ニ注目ス可キ成績ト見ル可シ。

(三) 尿道粘膜ヲ無變化ニ進入通過セシ結核菌ハ血道或ハ淋巴道ニ依リ主トシテ先ヅ淋巴腺ヲ侵カシ竝ニ脾臟ニ輕度ノ結核性變化ヲ惹起セシムルノ經路タルヤ、側腹壁塗布試驗ノ結果ト略々同様ナルモノ、如ク、是等ノ變化ハ日ヲ經ルニ從ヒ漸次増進シテ遂ニハ肺臟、肝臟等ニモ定型ノ結核性變化ヲ發見セシムルコト明ナリ。

### 第四章 腔粘膜感染試驗

#### 第一項 實驗材料及實驗方法

本試驗ニ試用セシ健康海狸ハ全部、處女膜ノ閉塞セルモノヲ用ヒ其實驗ニ際シテハ先ヅ人工的ニ可及的輕ク指頭ヲ以テ處女膜ヲ開キ、第一群ニハ是等ニ寒天培養ノ結核菌塊、半白金耳大ヲ尖端圓滑ナル硝子棒ヲ以テ腔腔ノ稍々深部ニ插入シ



獸棲同	
9	8
三四〇	三一〇
無	無
シ	シ
無	無
シ	シ
觸 レ ズ	觸 レ ズ
二 百 日	二 百 日
五 七 五	五 五 〇
異 狀 ナ シ	異 狀 ナ シ

第十六表 腔粘膜試驗第二群、臨牀的所見

獸棲同		試 驗 獸								動物 番號	試驗前 體重 (瓦)	菌液濃度	塗布回數	淋巴腺腫脹發見	生存日數	殺時體重 (瓦)	塗布局部所見
18	17	16	15	14	13	12	11	10	10	二五〇	一疋／一疋	隔日五回	鼠蹊腺約三十五日	二 百 日	五〇〇	腫脹化膿	
二六五	二五〇	二七〇	二五〇	二九〇	二七五	二七〇	二九五	二五〇	二五〇	一疋／一疋	隔日五回	鼠蹊腺約四十五日	二 百 日	五五〇	異狀ナシ		
無	無	一疋／一疋	一疋／一疋	一疋／一疋	一疋／一疋	一疋／一疋	一疋／一疋	一疋／一疋	一疋／一疋	隔日五回	隔日五回	鼠蹊腺約三十五日	百 十 日	五七五	腫脹、稍充血		
無	無	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	鼠蹊腺約四十五日	鼠蹊腺約三十五日	鼠蹊腺約三十五日	二 百 日	五〇〇	腫脹、充血、化膿		
シ	シ	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	隔日五回	鼠蹊腺約四十五日	鼠蹊腺約三十五日	鼠蹊腺約三十五日	二 百 日	五〇〇	腫脹、充血、化膿		
シ	シ	鼠蹊腺約五十日	觸 レ ズ	觸 レ ズ	觸 レ ズ	觸 レ ズ	觸 レ ズ	觸 レ ズ	觸 レ ズ	鼠蹊腺約四十五日	鼠蹊腺約三十五日	鼠蹊腺約三十五日	二 百 日	五三〇	異狀ナシ		
觸 レ ズ	觸 レ ズ	二 百 日	二 百 日	二 百 日	二 百 日	二 百 日	二 百 日	二 百 日	二 百 日	五九〇	五三〇	五〇〇	五〇〇	五〇〇	五〇〇	五〇〇	五〇〇
異 常 ナ シ	異 常 ナ シ	腫 脹	異 狀 ナ シ	腫 脹 化 膿	腫 脹 、 稍 、 充 血	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿	腫 脹 、 充 血 、 化 膿

第三項 解剖的所見

試驗獸ノ大部分ハ感染局部即チ腔粘膜及外陰部ニ高度ノ炎症ヲ起シ、殊ニ粘膜面ニハ結核性潰瘍ヲ形成シ更ニ内部ニハ亦高度ノ細胞浸潤發現シ、上皮様細胞、紡錘狀細胞或ハ淋巴球ヨリ成ル定型ノ結核節ヲ證明シ又一部乾酪變性ニ陥レルモノアリテ如何ニ其感染ノ強烈ナルカラ想ハシム、第二群ニ於テハ其變化ハ一般ニ第一群ニ比シ稍々輕度ニシテ特ニ第十號及十五號ニ於テハ其局部ハ全然該炎症ヲ發生セズ殆ンド無變化ノ狀態ニ經過セル事ヲ證明セリ。

第十七表 腔粘膜試驗 第一群、解剖的所見

原著 加藤ニ結核菌皮膚進入感染機轉ニ關スル新實驗

獸棲同		獸 驗 試								號番物動
9	8	7	6	5	4	3	2	1	號番物動	
-	-	+	++	++	+++	+++	+	++	膜粘腔	
-	-	-	+++	+++	+++	+++	+++	+++	淋屬部 腺 巴	
-	-	-	++	++	+++	+++	+++	+++	淋隔遠 腺 巴	
-	-	-	+	+	+	++	++	+	臟 肺	
-	-	-	+	++	+	++	+	+	臟 肝	
-	-	-	++	+++	+++	+++	+++	+++	臟 脾	
-	-	•	○○	○○	○○	○○	○○	○○	蹊鼠右 腺	
-	-	-	○○	○○	○○	○○	○○	●●	蹊鼠左 腺	
-	-	-	○○	○○	●●	●●	●●	○○	膜腹後 腺	
-	-	-	●●	●●	●●	●●	●●	●●	膜間腸 腺	
-	-	-	●●	●●	●●	●●	•	●●	腺門肝	
-	-	-	●●	●●	●●	●●	●●	○○	枝管氣 腺	
-	-	-	●●	●●	○○	●●	●●	●●	腺 頸	
-	-	-	•	•	•	○○	-	•	上骨鎖 腺	
-	-	-	•	●●	•	•	•	●●	腺下耳	
-	-	-	○○	●●	•	●●	●●	•	腺高腋	
-	-	-	-	●●	-	●●	●●	•	隔縱胸 腺	

腺

第十八表 腔粘膜試驗第二群、解剖的所見

驗 試					號番物動
14	13	12	11	10	號番物動
++	+	++	-	+	膜粘腔
+++	++	+++	+++	+++	淋屬部 腺 巴
+	+	++	+	+	淋隔遠 腺 巴
-	-	+	-	+	臟 肺
+	+	++	-	+	臟 肝
++	++	+++	+	++	臟 脾
○○	○○	●●	○○	○○	蹊鼠右 腺
○○	○○	●●	○○	○○	蹊鼠左 腺
●●	●●	-	○○	●●	膜腹後 腺
●●	•	●●	●●	●●	膜間腸 腺
●●	•	●●	●●	●●	腺門肝
•	•	●●	-	•	枝管氣 腺
•	•	○○	•	•	腺 頸
-	-	●●	-	-	上骨鎖 腺
-	-	●●	-	-	腺下耳
•	-	•	•	-	腺高腋
-	-	•	-	-	隔縱胸 腺

腺

獸棲同		獸	
18	17	16	15
-	-	+	-
-	-	++	++
-	-	+	+
-	-	-	-
-	-	+	-
-	-	+	+
-	-	••	••
-	-	••	•
-	-	••	-
-	-	•	••
-	-	-	-
-	-	•	••
-	-	-	-
-	-	-	•
-	-	-	-

以上ノ如ク本試験ハ其局部變化、淋巴腺及内臟變化高度ニシテ且ツ其生存日數ノ最モ長期ナルニ拘ラズ、是等試験獸ト同棲セシメタル健康海獺ハ全部無結核ニシテ何等異常ヲ認メザル事ヲ證明セリ。

#### 第四項 考察

(一) 本試験ハ他ノ粘膜炎感染試験ト其趣ヲ異ニシ、特ニ處女膜ノ閉塞ニ因リ挿入サレタル結核菌ハ強度ノ感染力ヲ發揮シ尿道粘膜炎ニ於テハ全然變化ヲ發生セザル濃度ノ結核菌ヲ以テスルモ腔粘膜炎ニハ著明ナル炎症ヲ惹起シ、進ミテ淋巴腺及内臟ニ定型ノ結核性變化ヲ發現スルモノナリ。

第十七及第十八表ニ示ス如ク、淋巴腺及内臟ノ結核性變化ハ他ノ試験群ニ比較シ最モ著明ナル程度ニ進ミ、殊ニ鼠蹊腺ニ於テハ大ナルハ鵝豆大ニ腫脹シ而カモ高度ノ乾酪性變化ニ陥ル、脾臟肺臟或ハ肝臟ニ於テモ其結核節ノ大サ亦他ノ試験獸ノ其レニ比較シ格段ノ相異ヲ見ルモノナリ。

兩試験群ノ結核性變化ヲ見ルニ、後者ハ前者ニ比較シ其病變ノ稍々輕度ナルヲ證明スルモノニシテ、特ニ第十一號及第十五號ニ於テハ局部粘膜炎ニ何等異狀ヲ認メズ、即チ挿入セル結核菌ハ腔粘膜炎ヲ無變化ノ状態ニ進入貫通シ、而カモ淋巴腺及内臟ニ一定度ノ定型結核性變化ヲ發現セシモノナリ。

(二) 菌塊或ハ菌浮游液ノ挿入ニ因リ腔粘膜炎ニ發生スル結核性炎症ノ輕重ハ概シテ挿入サレタル菌量ノ大小ニ比例スルモノ、如ク、前者ニ於テハ一定期間後全部高度ナル炎症ヲ發現スルモ、後者ニ於テハ其病變ノ程度稍々輕クシテ殊ニ二例ニ就テハ何等腔粘膜炎ニ該炎症ヲ發生セズ、無變色ノ状態ニ在テ結核菌ノ進入感染セルヲ證明セリ。

(三) 部屬淋巴腺ノ腫脹ハ第一群ニ於テハ菌塊挿入後約二十日、菌液挿入群ハ其ヨリ約十日後レテ觸診シ得タリ、其他ノ

淋巴腺及内臓ノ變化モ前者ハ後者ヨリモ高度ニ現ハレ他ノ試驗ニ於テ見ザル程度ニ進行セル結核病竈ヲ證明スルモノナリ。

## 第四章 外陰部皮膚感染試驗

### 第一項 實驗材料及實驗方法

試驗獸ハ平均體重約三百瓦大ノ雌ノ健康海狸ヲ試用セリ、更ニ實驗ニ供スル結核菌液ハ寒天培養ノモノニ一疋ヲ滅菌生理的食鹽水一坵中ニ浮游液ト爲シタルモノナリ。

該菌液ヲ塗布試驗スルニ先ダチ、局部即チ外陰部皮膚ニ就テ其皮膚面ニ損傷無キハ勿論、亦處女膜ニ裂傷無ク完全ニ閉塞シ而カモ肉眼的無傷ナル事ヲ嚴ニ檢査シタル上、該結核菌浮游液ヲ前試驗同様ノ毛筆ニ含蓄セシメ隔日ニ一回宛五回輕ク塗布セシモノナリ。

### 第二項 臨牀的所見

該試驗獸ハ結核菌液ノ塗布開始後殆ソド毎日塗布局部ノ状態ヲ檢査シ、其ノ病的變化ノ發生スルヤ否ヤヲ注目觀察セシニ該局部皮膚ハ前試驗ニ於ケルガ如キ炎症的變化ヲ惹起スル事無ク全ク無變化ニ經過セリ、尙部屬淋巴腺ニ於テハ第九表ニ示ス如ク、第三十四號ニ於テ約三十二日目、第三十五號ニ於テ約三十六日目ニ鼠蹊腺ノ腫脹硬結ヲ觸レタリ、斯如クニシテ他ノ試驗獸ト同様全部三十八日目ニ撲殺解剖セリ。

### 第十九表 外陰部皮膚試驗、臨牀的所見

試 驗	動物 番號	試驗前體 重(瓦)	菌液濃度	塗布回數	淋巴腺腫脹發見	生存日數	殺時體重 (瓦)	塗布局部所見
三二〇	二八〇	三三五	二疋/一坵	隔日五回	觸レズ	三十八日	四〇〇	異常ナシ
二疋/一坵	二疋/一坵	二疋/一坵	隔日五回	觸レズ	鼠蹊腺約三十二日	三十八日	二八五	異常ナシ
隔日五回	鼠蹊腺約三十二日	三十八日	三六五	異常ナシ				

獸同		獸	
38	37	36	35
三二五	三三〇	三三〇	三〇〇
無	無	二疔 / 一疔	二疔 / 一疔
シ	シ	隔日五回	隔日五回
無	無	隔日五回	鼠蹊腺約三十六日
シ	シ	觸	觸
觸	觸	レ	レ
レ	レ	ズ	ズ
ズ	ズ	三十八日	三十八日
三十八日	二十八日	三十八日	三十八日
三六〇	三五〇	三八五	三五五
異狀ナシ	異常ナシ	異常ナシ	異狀ナシ

第三項 解剖的所見

本試驗ニ於テハ腔粘膜試驗ニ見ルガ如キ局部皮膚、處女膜及腔粘膜ニ炎症的變化ヲ發生セズ、該局部ハ全ク無變化ナル事ヲ證明セリ、淋巴腺ノ變化ニ就テハ兩側鼠蹊腺先ヅ比較的早期ニ腫大シ且ツ中心乾酪變性ニ陥レルヲ見ル、他ノ淋巴腺モ第二十表ニ示スガ如ク、後腹膜腺、氣管枝腺及頸腺ニ輕度ナル變化ヲ見ルベク、內臟ニ於テハ唯脾臟ニ極輕度ノ結核性變化ヲ發生スルノミニシテ他ハ全ク無結核ナル事ヲ認メタリ。然レドモ生存日數尙長期ニ互ル時ハ他ノ淋巴腺及內臟ニ於テモ輕重種々ナル結核性變化ノ續發ヲ見ルモノト信ズ。

次ニ二頭ノ同棲獸ヲ剖檢スルニ其一頭ニ於テ氣管枝腺ニ米粒大ノ腫脹ヲ見ルモ之レニ何等結核性變化ヲ證明シ能ハズ、全然無結核ノ狀態ニ在ルヲ認メタリ。

第二十表 外陰部皮膚試驗、解剖的所見

獸 驗 試				動物番號	
35	34	33	32	淋屬部	巴
+	+	-	+	腺	遠巴
+	+	+	+	隔	肺
-	-	-	-	臟	肝
-	-	-	-	臟	脾
+	+	-	+	臟	右腺
〇〇	〇〇	-	-	鼠蹊	左腺
〇〇	〇〇	-	•	鼠蹊	後腺
〇	•	-	•	膜腹	腸腺
-	-	-	-	膜間	肝門腺
-	-	-	-	腺	氣管枝腺
•	-	-	-	管	頸腺
-	•	•	-	腺	耳下腺
-	-	-	-	腺	鎖骨上腺
-	-	-	-	腺	腋窩腺
-	-	-	-	腺	縱隔腺



セズ容易ニ皮膚ヲ貫通シテ體內ニ進入シ以テ局部ヨリ全身ノ結核感染ヲ惹起シ即チ一定期間後ニ於テ部屬淋巴腺先ヅ腫脹シ更ニ進ンデ遠隔淋巴腺及內臟ニ定型ノ結核性變化ヲ發現セシム、或ハ又部屬淋巴腺ヲ全ク侵ス事無キカ然ラザレバ其變化極輕度ニシテ遠隔淋巴腺特ニ氣管枝腺ニ比較ノ高度ノ結核性變化ヲ發生スルアリ而シテ此事實ハ微量結核菌ニ因ル感染ノ結果トシテ往々發現シ來ル處ノ一徵トシテ佐多博士ガ屢々指摘セラレタル最モ興味アル問題ナリ。

(二) 外聽道ニ結核菌ノ浮游液ヲ數回塗布スル時ハ塗布局部皮膚ニハ何等ノ病的變化ヲ發生セズ尙又鼓膜及內耳等ニモ著變ヲ認メズシテ一定期間經過後ニ於テ先ヅ部屬淋巴腺腫大シ更ニ進ミテ遠隔淋巴腺及內臟ニ定型ノ結核性變化ヲ發現ス。(三) 尿道粘膜ニ結核菌浮游液ノ極少量ヲ塗布スル時ハ一定期間後ニ於テハ先ヅ部屬淋巴腺ヨリ遠隔淋巴腺更ニ內臟ニモ一定度ノ結核性變化ヲ發現シ然カモ塗布局部ニハ何等ノ變化ヲ認メ得ザル事ハ前試驗ニ於ケルガ如シ。

(四) 腔粘膜內ニ結核菌塊又ハ結核菌液ヲ插入スル時ハ多クノ場合ニ於テ局部粘膜ニ強度ノ炎症ヲ惹起シ、且ツ潰瘍性變化ヲ發現シ同時ニ部屬淋巴腺及遠隔淋巴腺及內臟ニ順次亦比較ノ高度ノ結核性變化ヲ發生スルモ又少數例ニ於テ局部粘膜ハ無變化ノ狀態ニ在テ然カモ淋巴腺及內臟ニハ定型ノ結核病竈ヲ發生スルモノヲ認ム。

(五) 外陰部皮膚特ニ處女膜ノ完全ニ閉塞セルモノニ該結核菌浮游液ヲ數回塗布スル時ハ其結果前試驗ノ如キ局部炎症ヲ惹起スル事無ク無變化ノ狀態ニ於テ進入感染シ部屬淋巴腺ヨリ遠隔淋巴腺ヲ侵カシ或ハ又內臟ニ定型ノ結核病變ヲ證明スルモノナリ。

(六) 以上ノ各試驗ニ於テ何レモ塗布獸ノ各群ニ向テハ必ず二頭宛ノ菌塗布ヲ行ハザル健康海狸ヲ同棲セシメ以テ該海狸ガ同棲塗布海狸ノ塗布面ヨリ接觸感染スル事無キカ否ヤヲ觀察シタルニ總數十八頭ノ健康海狸中其全部ヲ撲殺解剖シタル結果側腹壁塗布獸及外陰部塗布獸ニ同棲セシメタルモノノ二頭ニ於テ一頭ハ頸腺ニ他ノ一頭ハ氣管枝腺ニ輕度ノ腫脹ヲ發見シタルモ是等ヲ顯微鏡的ニ檢索スル時ハ全ク結核性變化ヲ證明シ能ハズ又他ノ十六頭ニ在テハ何等ノ著變ヲ發見セズ全部無結核ノ狀ニアル事ヲ確認シタリ。加之前述ノ塗布海狸ノ感染結核ハ多クハ其塗布面ノ淋巴腺ヨリ順次全身感染ヲ起シタルノ徵顯著ナルヲ以テ該塗布面ヨリ皮膚ヲ貫キテ進行感染シタル事ハ一點ノ疑無シトス。

(七) 側腹壁皮膚面ニ同濃度ノ結核菌浮遊液ヲ一回塗布シ三十分、或ハ一時間後ニ於テ既ニ其上皮中ニ結核菌ノ迷入セル状態ハ顯微鏡的標本ニ於テ明カニ證明シ得タリ。

臨終恩師佐多博士ノ終始熱烈ナル督勵ト懇篤周到ナル指導ニ向テ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

### 文獻

- 1) **Königsfeld**, Zentralblatt für Bakteriologie Bd. 60. S. 28.    2) **Tchida**, Zeitschrift für Hygiene u. Infektionskrankheiten Bd. 106. II. 2.    3) **Binnenberg**, Zentralblatt für die Gesamte Tuberculoseforschung, Jkl. 26. H. 3/4. S. 129. Jkl. 26. II. 5/6. S. 257.