結核菌ノ健康皮膚通過ニ關スル新實驗、第二報

大阪竹尾結核研究所(所長佐多博士)

醫學士　加藤　謙一

目次

第一章　緒論
第二章　豫備實驗
第一節　健康皮膚鋏毛塗布、同棲獸插入試驗
第一項　實驗ノ目的、實驗材料及ビ實驗方法
第二項　實驗成績
イ、臨牀的所見
ロ、解剖的所見
第二節　健康皮膚鋏毛塗布消毒拭除試驗
第一項　實驗ノ目的、實驗材料及ビ實驗方法
第二項　實驗成績
イ、臨牀的所見
ロ、解剖的所見
第三節　本章ノ概括
第三章　結核菌ノ健康皮膚通過速度ニ關スル研究
第一節　結核菌短時間塗布消毒拭除試驗
第一項　實驗ノ目的、實驗材料及ビ實驗方法
第二項　實驗成績
イ、臨牀的所見
ロ、解剖的所見
第三項　考察
第二節　結核菌塗布獸淋巴腺ノ他海猩接種試驗
第一項　實驗ノ目的、實驗材料及ビ實驗方法
第二項　實驗成績
イ、臨牀的所見
ロ、解剖的所見
第三項　考察
第四章　傷害及ビ無傷害皮膚ノ結核菌塗布感染試驗ニ於ケル比較研究
第一節　實驗ノ目的
第二節　實驗材料及ビ實驗方法
第三節　實驗成績
第一項　臨牀的所見
第二項　解剖的所見
第四節　考察
第五章　微量結核菌塗布ノ健康皮膚感染試驗
第一節　實驗ノ目的
第二節　實驗材料及ビ實驗方法
第三節　實驗成績
第一項　臨牀的所見
第二項　解剖的所見
第四節　考察
第六章　皮膚結核ノ發生ニ關スル研究

原著　加藤＝結核菌ノ健康皮膚通過ニ關スル新實

第一節　實驗ノ目的
第二節　濃厚結核菌液反復塗布試驗
第一項　實驗材料及ビ實驗方法
第二項　實驗成績
第三項　考　察
第三節　極濃厚結核菌液一回塗布試驗
第一項　實驗材料及ビ實驗方法
第二項　實驗成績
第三項　考　察
第七章　結核菌塗布腹壁皮膚ノ組織學的所見
第一節　實驗ノ目的
第二節　實驗材料及ビ實驗方法
第三節　實驗成績
第八章　總括的結論
文　獻
附　圖

第一章　緒　論

本研究ハ曩ニ余ガ結核菌ノ健康粘膜(尿道粘膜、腟粘膜)竝ニ健康皮膚(腹壁皮膚、外耳道及外陰部皮膚)ノ通過進入機轉ニ關シ、是等健康無傷害皮膚ノ毛筆或ハ點滴塗布ニ因ル結核菌進入感染ノ一新事實ヲ報告シ、塗布結核菌ノ極メテ容易ニ皮膚ヲ通過シ、一定期間後ニ於テハ體內諸臟器ニ定型ノ結核性病變ヲ構成スルコトヲ立證シタル實驗的研究ノ結末ニシテ、今回ハ專ラ腹壁皮膚ノ結核菌塗布ニ向ツテ詳細ニ其實驗ヲ反復シテ其機轉ヲ追究シ依テ以テ結核菌皮膚通過及進入ノ極メテ容易ニシテ且ツ迅速ナルコト立證シ、且ツ又濃厚結核菌液塗布ニ對スル皮膚ノ反應卽チ病的變化ノ發生機轉ニ關スル研究ニ及ビテ一層興味アル新事實ヲ報告スル處アラントス。

抑〻結核菌ノ皮膚感染ニ關スル研究ハコッホノ結核菌發見ト前後シテ行ハレ、爾來幾多研究家ノ實驗相次デ發表セラレシガ是等實驗ニ於ケル其皮膚通過ノ實驗操作ヲ詳細ニ觀察吟味スル時ハ何レノ實驗ニ於テモ皆眞ノ無傷害ナル健康皮膚ニ行ヒタル實驗ニ非ズシテ卽チ前處置トシテ亂切、脫毛、剃毛、鋏切等ヲ施シ且ツ又其實驗ノ全部ハ皮膚ニ菌液ヲ單ニ塗布セルニ非ズシテ殆ンド皆塗擦又ハ擦入セル事ナリ、卽チ Abstreichung ニ非ズシテ Einreibung in die Haut ナリ。斯如ク十數年前迄ノ結核菌皮膚感染ノ實驗タルヤ其結核菌皮膚通過試驗ニ於ケル陽性ノ成績ハ殆ンド皆塗擦 Einreibung ノ形式ニ依リタルモノニシテ其大多數ハ皮膚ヲ豫メ剃切セル結果ナリ、從テ斯ル感染方法ニヨリ結核菌ガ或ハ皮膚ニ變

化ヲ伴ヒ或ハ之ヲ伴フ事無クシテ部屬淋巴腺ヨリ更ニ全身結核ヲ起ス事ハ實驗ヲ待ツ迄モ無ク臨牀上周知ノ事實ナリ。余ガ其精確ナル實驗ノ結果ニ依リ、獨自ノ境地ヲ開キ得タリト信ズルハ皮膚ノ前處置トシテ皮膚ニ損傷ヲ起ス事無ク、卽チ更ニ傷害ヲ加ヘザル皮膚ニ感染試驗ヲ行ヒタル點ニ在リ、卽チ唯毛髮ヲ鋏切セルカ或ハ又全然前處置ヲ施サヾル自然ノ皮膚ニ結核菌ヲ塗布シ、其塗布方法ハ單ニ Abstreichung ニシテ決シテ Einreibung ニ陷ラザル事ヲ嚴ニ注意シ然カモ猶ホ塗布結核菌ガ極メテ容易ニ皮膚ヲ通過シ淋巴道及血流ニ因ツテ全身感染ヲ惹起スルノ事實ヲ確實明白ニ立證シタルニアリ。

第二章　豫備試驗

本實驗ハ前回腹壁塗布試驗ノ成績ニ鑑ミ、引續キ實施シタルモノニシテ、前回ニ於テモ何レモ菌液塗布方法タルヤ隔日五回ニ亙リ反復塗布ヲ重ヂタルモ今回ハ其塗布回數ヲ一回ト爲シ第一群ニ向ツテ之ガ塗布試驗ヲ行ヒ其經過成績ヲ觀察シタルニ其試驗獸ノ大部分ニ於テ陽性ノ結果ヲ臨牀的ニ證明シタルヲ以テ、更ニ第二群ノ實驗ニ著手シ、特ニ其實驗方法ヲ新シク工夫シ以テ兩者共之レヲ長期的觀察ノ目的ニテ約七ケ月生存セシメタリ。

第一節　第一群、健康皮膚鋏毛塗布同棲獸插入試驗（自大正十五年十二月九日至昭和二年七月六日）

第一項　實驗ノ目的、實驗材料及實驗方法

本試驗ハ前述ノ如ク、其結核菌液塗布方法ニ於テ前回試驗ト其趣ヲ異ニシ、卽チ一回塗布ニ因ツテ起ル結核感染ノ能率ヲ檢シタルモノニシテ先ヅ試驗獸トシテ、體重約三百瓦大ノ健康海猽ヲ試用シ、其右側腹壁ヲ前回ニ倣ツテ嚴ニ皮膚面ニ損傷ヲ作ラザル樣注意シ其毛髮ヲ直徑約三糎大ニ於テ鋏切シ、且ツ局部ニ何等異狀ヲ認メザルモノニ一定濃度ノ結核菌液卽チ生理的滅菌食鹽水一瓶中佐多IA系生結核菌含有ノ浮游液ヲ前同樣ノ柔カキ毛筆ヲ以テ一回充分塗布シ更ニ是等塗布獸ニ健康無處置ノ海猽ヲ插入シテ長ク同棲セシメタリ。

第二項　實驗成績

第一表

動物番號	塗布時體重（瓦）	菌液濃度	塗布回數	淋巴腺腫脹	生存日數	死亡時體重（瓦）	塗布局部所見
塗布獸 1	二八〇	二瓩／一瓩	一回	約十三日	七ケ月	五七五	異狀ナシ
2	二七五	二瓩／一瓩	一回	約十二日	七ケ月	四五〇	異狀ナシ
3	三〇〇	二瓩／一瓩	一回	約十五日	七ケ月	五五〇	異狀ナシ
4	二八五	二瓩／一瓩	一回	約十日	七ケ月	四一〇	異狀ナシ
5	二八五	二瓩／一瓩	一回	觸レズ	七ケ月	四〇〇	異狀ナシ
6	二八〇	二瓩／一瓩	一回	約十二日	七ケ月	四八〇	異狀ナシ
7	二七五	二瓩／一瓩	一回	觸レズ	十八日	二七〇	異狀ナシ
同棲獸 8	二七〇	ナシ	ナシ	觸レズ	七ケ月	五〇〇	異狀ナシ
9	二八五	ナシ	ナシ	觸レズ	七ケ月	四九五	異狀ナシ

第二表

動物番號	塗布 1	塗布 2	塗布 3	塗布 4
淋巴腺　部屬淋巴腺	+	++	++	++
淋巴腺　遠隔淋巴腺	+	+	+	+
肺臟	+	−	−	+
肝臟	−	+	−	−
脾臟	−	+	+	+
塗布側　鼠蹊腺	●●	○○○○	○○○○	○○○○
塗布側　頸腺	●●	●	●	●●
塗布側　下顎腺	−		−	−
塗布側　下耳腺	−	−	−	−
塗布側　上鎖骨窩腺	−	−	−	−
塗布側　腋窩腺	−	−	−	●
反對側　鼠蹊腺	−	−	−	−
反對側　頸腺	−	−	−	−
反對側　下顎腺	●●	●	●●	−
反對側　下耳腺	−	●	−	−
反對側　上鎖骨窩腺	−	−	−	−
反對側　腋窩腺	−	−	−	●
其他　氣管枝腺	●●	−	●●	●●●●
其他　縱隔胸腺	−	−	−	−
其他　腸間膜腺	−	−	−	−
其他　後腹膜腺	−	−	−	−
其他　肝門腺	−	−	−	−

イ、臨牀的所見

本試驗獸ハ菌液塗布後ニ於テハ何レモ型ノ如ク其塗布局部ノ變化竝ニ部屬淋巴腺ノ腫脹ヲ嚴密ニ檢査ヲ續ケタルニ塗布獸七頭中、五頭迄ハ菌液塗布後十日ヨリ十五日ノ間ニ於テ其塗布側(右側)鼠蹊腺ノ腫脹ヲ觸レタリ、殘リノ二頭及同棲獸ノ二頭ハ何等腫脹ヲ觸ル、事無シ、該腫脹ヲ觸レタル淋巴腺ハ其後漸次其大サ及硬度ヲ增スモ他ノ四頭ハ最後迄何等腫脹ヲ觸レズ。尙ホ塗布局部ノ皮膚面ハ全期間ニ於テ肉眼的變化ヲ發見スル事無ク全然無變化ノ狀態ニ於テ經過セリ。

ロ、解剖的所見

結核性變化ノ最モ高度ニ發生シタルハ部屬淋巴腺ニシテ殊ニ塗布側ノ鼠蹊腺ハ三頭ニ於テ高度ノ乾酪變性ニ陷リ、其內ニ多數ノ結核菌ヲ證明

獸棲同		獸		
9	8	7	6	5
−	−	−	+	+
−	−	−	+	+
−	−	−	++	+
−	−	−	++	−
−	−	−	+	−
−	−	−	⁘	•
−	−	−	••	∴
−	−	−	−	−
−	−	−	−	−
−	−	−	⁘	−
−	−	−	−	−
−	−	−	−	−
−	−	−	∴	•
−	−	−	••	∴
−	−	−	−	−
−	−	−	−	−
−	−	−	−	−
−	−	−	⁘	−
−	−	−	−	−
−	−	−	−	−
−	−	−	•	−
−	−	−	−	−

淋巴腺ノ變化（•ハ米粒大、⁘小豆大、∴豌豆大、⁘大豆大、∴鶉豆大、○○ハ豌豆大乾酪變性ヲ表ス

性ニ富ム、尙ホ肺臓、肝臓及脾臓ニハ麻實大ヨリ罌子粒大ニ至ル定型結核節ノ發生ヲ見ル、但シ第七號、第八號及第九號獸ニ於テハ無變化、無結核ノ狀態ニ在ルヲ證明セリ。

第二節　第二群、健康皮膚鋏毛塗布消毒拭除試驗（自昭和二年一月六日至同年八月四日）

第一項　實驗ノ目的、實驗材料及實驗方法

塗布結核菌ノ塗布局部以外ノ箇處ヨリ迷入感染スル事ヲ避ケ且ツ又一定時間內ニ於ケル通過感染ノ結果ヲ檢索センガ爲メ著手シタル豫備實驗ナリ。

試驗獸ハ前試驗ト略〻同樣大ノ健康海猪ヲ選ビ、塗布液ハ滅菌生理的食鹽水一瓶中結核菌（佐多LA寒天培養）五瓩含有ノ浮游液ヲ作リ、先ヅ試驗獸ヲ固定板上ニ四肢及頸部ヲ縛シ、側臥位ニ靜止ノ狀態ニ置キ、右側腹壁ノ毛髮ヲ約三糎大ニ鋏切シテ其皮膚局部ノ全然無傷ナル事ヲ確メタル上該結核菌液ヲ毛筆ヲ以テ一回塗布シ、一時間經過後ニ於テ塗布局部並ニ其周圍ヲ先ヅ千倍ノ昇汞水ヲ以テ充分ニ浸シ、更ニ普通「アルコール」ヲ以テ反復拭除セリ、其後一定ノ餌養容器ニ入レテ其等試驗獸ノ塗布局部並ニ部屬淋巴腺ノ狀態ヲ觀察セリ。

第二項　實驗成績

イ、臨牀的所見

ス、他ノ淋巴腺中氣管枝腺ノ腫脹硬結稍〻高度ニシテ特ニ第四號及第六號獸ニ於テハ其大サ大豆大ニ達シ纖維

第三表

動物番號	塗布時體重（瓦）	菌液濃度	塗布方法	淋巴腺腫脹	生存日數	死亡時體重（瓦）	塗布局部所見
1	二七五	五瓩／一瓩	一時間固定消毒液塗布	約十三日	七ヶ月	五一〇	異狀ナシ
2	二九〇	五瓩／一瓩	塗布拭除	觸レズ	七ヶ月	五九〇	異狀ナシ
3	二八五	五瓩／一瓩		約十五日	七ヶ月	五一〇	異狀ナシ
4	二八〇	五瓩／一瓩		約十八日	七ヶ月	四五〇	異狀ナシ
5	二八〇	五瓩／一瓩		約十三日	七ヶ月	五五〇	異狀ナシ

菌液塗布、一時間固定、續イテ消毒拭除シタル後七ヶ月ニ亙リ其塗布局部及ビ部屬淋巴腺ノ腫脹ニ付キ之ヲ臨牀的ニ觀察シタル結果、塗布側鼠蹊腺ハ塗布後十三日ヨリ十八日ニ於テ其腫脹硬結ヲ證明シ、其後漸次腫大スルノ傾向ヲ有スルモノナリ、然ルニ塗布局部皮膚ノ狀態ヲ觀ルニ菌液塗布並ニ消毒液ヲ以テ操作シタルニ何等傷害的結果ヲ生ジタルモノ無ク、全然無變化ニシテ病的變化ヲ發見スル事能ハズ。

ロ、解剖的所見

第四表

動物番號			1	2	3	4	5
淋巴腺屬部			++	+	++	++	++
淋巴腺隔遠			+	++	+	+	+
肺			+	++	+	++	+
肝			−	+	+	−	−
脾			+	++	−	+++	−
淋巴腺	塗布側	鼠蹊腺	○○	●	○○	○○	○○○
		頸腺	−	−	●●	●●	●
		下顎腺	●	−	−	●	−
		耳下腺	−	−	−	●●●	−
		鎖骨上腺	●●	○○○	−	●●	−
		腋窩腺	−	−	−	●●●	−
	反對側	鼠蹊腺	−	−	−	−	−
		頸腺	−	−	●●	●●	●
		下顎腺	−	−	−	−	−
		耳下腺	−	−	−	−	−
		鎖骨上腺	−	−	−	−	−
		腋窩腺	−	−	−	−	−
	其他	氣管枝腺	●	●●	−	−	−
		胸腺縱隔	−	−	−	−	−
		腸腺間膜	−	−	−	−	−
		後腹膜腺	●●	○○	−	○○	−
		肝門腺	−	−	●●●	−	−

第四表ニ示ス如ク、部屬淋巴腺ハ殆ンド例外無ク侵サレ、殊ニ塗布側鼠蹊ニ至リテハ殆ンド全部ニ於テ高度ノ結核性變化ニ陷リ、豌豆大或ハ小豆大ニ腫脹シ、中心乾酪樣物質ヲ以テ滿サレ其內ニ定型ノ結核菌ヲ證明ス、尙ホ肺臟ハ全例ニ於テ麻實大ヨリ罌子粒大ニ至ル結核節ヲ發現シ、又肝臟、脾臟ニ於テモ輕重種々ナル結核性變化ノ惹起セルヲ見ルモノナリ。

第三節　本章ノ概括

本實驗ハ今回ノ試驗ニ對スル豫備試驗トシテ行ヒタルモノニシテ其實驗例ノ僅少ナルモ、實驗ノ結果ニ於テハ明カニ何レモ陽性ノ成績ヲ示スモノニシテ卽チ結核菌液一回塗布シ同棲獸ノ插入或ハ又塗布液消毒拭除ニ因ル新シキ實驗方法ヲ以テ行ヒタル結果、其塗布結核菌ノ健康皮膚ヨリ無傷害ニ且ツ甚ダ容易ニ侵入感染スルコトヲ證明シ、然カモ皮膚進入時間ノ豫想シタルヨリモ遙カニ急速ナルコトヲ警告スルモノナリ、塗布結核菌ノ進入感染後ニ先ヅ現ルベキ部屬淋巴腺ノ腫脹硬結竝ニ乾酪變性ノ狀態、尙進ンデ遠隔淋巴腺竝ニ內臟ニ發生スル定型ノ結核性變化タルヤ從前ノ實驗例ニ於ケルモノト略〻同樣ナル經過ヲトリテ進行發展スルモノタルヲ認メタリ。

第三章　結核菌ノ健康皮膚通過速度ニ關スル研究（自昭和二年二月二十五日至同年三月二十七日）

第一節　結核菌短時間塗布、消毒拭除試驗

第一項　實驗ノ目的、實驗材料及實驗方法

本實驗ノ目的ハ比較的短時間ニ於テ海猽ノ腹壁皮膚ニ塗布サレタル結核菌ガ塗布局部ヲ無傷害ニ通過進入シ、更ニ體內感染ヲ惹起スルヤ否ヤ、而シテ又塗布時間ノ長短ニ依リ其發現ス可キ結核性病變ニ向ツテ差異的變化ヲ構成スルヤ否ヤニ關シ精細ナル觀察ヲ遂ゲントスルニ在リ、試獸ハ體重約三百瓦大ノ健康海猽ヲ選ビ、其各ヲ先ヅ型ノ如ク固定臺上ニ背位ニ四肢ヲ緊縛シ、其下肢部ヲ直徑約三糎大ニ鋏毛シ、局部皮膚面ノ健康無傷ナル事ヲ認メタル上、滅菌食鹽水一瓩中、結核菌十瓩含有ノ乳劑ヲ作リ之レヲ該局部ニ毛筆ヲ以テ塗布シ、全塗布獸ヲ三組ニ分チ、卽チA組ハ十分間、B組ハ三十分間、C組ハ一時間、D組ハ二時間ニシテ各其塗布局部ハ勿論、其周圍ノ皮膚面ニ至ルマデ千倍ノ昇汞水ヲ以テ之ヲ充分浸シ、暫時ノ後、更ニ普通「アルコール」綿球ヲ以テ再三皮膚面ヲ拭除シ、其後、各群規定ノ金網內ニ於テ飼養シ、其局部及部屬淋巴腺ノ腫脹ヲ檢索スル事一ケ月ニシテ其大部分ヲ撲殺解剖セリ。

第二項　實驗成績

イ、臨牀的所見

A組（十分塗布群）ニ於テハ五頭中四頭迄、塗布消毒後約十四、五日ニシテ部屬淋巴腺卽チ鼠蹊腺ノ腫脹、硬結ヲ認メ、他ノ一頭ハ約二十二日目ニ其腫脹セルヲ觸レタリ、然カモ菌液塗布局部ニハ何等著變ヲ認ムル事無ク經過セリ。

第五表

動物番號	試驗時體重（瓦）	塗布菌液濃度	塗布方法 前處置	塗布方法 塗布後處置時間	淋巴腺腫脹	生存日數	死亡時體重（瓦）	塗布局部所見
A組 1	三一〇	十瓩／一瓩	毛鋏定固	十分	約十五日	一ケ月	三五〇	異狀ナシ
2	二五〇				約十五日	一ケ月	三二五	異狀ナシ
3	三〇〇				約十五日	一ケ月	四四〇	異狀ナシ
4	二五〇				約二十二日	一ケ月	三六〇	異狀ナシ
5	二九〇				約十四日	一ケ月	三五〇	異狀ナシ
B組 6	三一〇	十瓩／一瓩	毛鋏定固	十分	約十日	一ケ月	三七〇	異狀ナシ
7	三一〇				約十五日	一ケ月	三五〇	粟粒大結節形成
8	三〇〇				約十二日	一ケ月	三五〇	異狀ナシ
9	二六五				約二十二日	一ケ月	三〇〇	異狀ナシ
10	三一五				約二十日	一ケ月	三四〇	異狀ナシ
11	二七五				約十五日	五ケ月	三一〇	潰瘍形成、瘢痕治癒
C組 12	三〇〇	十瓩／一瓩	毛鋏定固	一時間	約十五日	一ケ月	三六〇	異狀ナシ
13	二五〇				約十日	一ケ月	三五〇	粟粒大結節形成
14	二五〇				約十日	一ケ月	三五〇	粟粒大結節形成
15	二八〇				約八日	一ケ月	三五五	粟粒大結節形成
D組 16	二七〇	十瓩／一瓩	毛鋏定固	二時間	約十二日	一ケ月	二九〇	粟粒大結節形成
17	二九五				約十日	一ケ月	三一〇	粟粒大結節形成
18	三一五				約十日	一ケ月	三九〇	粟粒大結節形成
19	三〇〇				約十二日	一ケ月	三五〇	異狀ナシ
20	二四五				約十日	五ケ月	三五〇	潰瘍形成、瘢痕治癒

B組（三十分塗布群）ニ於テハ早キハ塗布後約十日目、遲キモノハ約二十二日目、何レモ其部屬淋巴腺ノ腫脹、硬結ヲ證明スルモノナリ、塗布局部ニ於テハ一例卽チ第七號獸ノ塗布局部皮膚面ニ約二週間經過後ニ、數個ノ粟粒大結節ノ發現セルヲ認メタルモ他ノ四頭ニ於テハ全然無變化ニシテ一ケ月後ニ至ルモ何等局所ノ異狀ヲ認ムル事無シ。

C組（一時間塗布群）ハ部屬淋巴腺ノ腫脹最モ早ク現ハレ、早キモノハ塗布後約八日ニシテ、他ノ試驗獸ハ十日ヨリ十五日ニ亙リ明カニ其鼠蹊腺ノ腫脹、硬結ヲ證明シ、更ニ塗布局部ニ於テハ塗布後二十日前後ニ既ニ粟粒大ノ稍〻隆起セル赤褐色ヲ帶ビタル結節ノ散發スルヲ證明セルモノ四頭、他ノ一頭ハ全然無變化ニ經過セリ、該結節ノ表面ハ極ク薄キ灰白色ノ痂皮ヲ以テ蓋ハレ、漸次中心部ヨリ剝離サレ潰瘍ニ移行スルノ傾向ヲ見ルモノナリ。

D組(二時間塗布群)ニ於ケル部屬淋巴腺ノ腫脹、硬結ハ略〻前者ト同樣ニシテ何レモ塗布後約十日ニシテ其鼠蹊腺ノ腫大セルヲ觸レタリ、尙塗布局部ノ腹壁ニ於テモ亦前群ト略〻同樣ナル時期ニ之レ亦其形狀ノ類似セル結節ヲ發現シ、其中唯一頭ハ全然無變化ニシテ異狀ヲ呈セザル皮膚ノ狀態ヲ觀察スルモノナリ。

第六表

動物番號		A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	B 6	B 7	B 8	B 9	B 10	C 11	C 12	C 13	C 14	C 15
肉眼的及ビ顯微鏡的變化	淋巴腺 部屬巴腺	++	++	++	++	++	+++	+++	+++	++	+++	++	++	+	+++	++
	淋巴腺 遠隔巴腺	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+	++	+
	臟 肺	−	+	+	−	−	−	+	−	+	+	++	−	−	−	−
	臟 肝	−	−	+	−	−	−	−	−	−	−	−	+	−	−	−
	臟 脾	+	+	−	+	++	+	−	++	−	−	+	+	+	+	−
	淋巴腺 鼠蹊腺	○○○	○○○	○○○	○○	○○○	○○○○○	○○○○	○○○○○	○○	○○○○	○○○○○	○○○	○○○	○○○○	○○○
	淋巴腺 頸腺	−	−	●●	●	●●	−	−	●●	●	−	●●	●●	●●	●	●
	淋巴腺 顎下腺	−	−	−	●	−	−	●	●	●	−	−	−	−	−	●
	淋巴腺 耳下腺	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	○○○○	−	−	−	−
	淋巴腺 鎖骨上腺	●	−	−	−	−	●	−	−	−	−	●	●	−	−	−
	淋巴腺 腋窩腺	●	−	●	−	●	−	●	−	−	−	●	●	●	●	●
	淋巴腺 氣管枝腺	●	●	−	●●●●●●	●	●●●●●●	●	●●	●	●●	●●	●●	●	●●●●●●	●●
	淋巴腺 胸腺縱隔	−	−	−		−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
	淋巴腺 腸間膜	●●●●●●	−	●●●●●●	●●●●●●	−	−	−	−	−	−	−	●●●●●●	−	●●●●●●	●●●●●●
	淋巴腺 後腹膜	●	−	−	●	●●	●●	−	−	●	●●	−	−	●●	●●●●●●	−
	淋巴腺 肝門腺	−	−	−		−	−	−	−	−	−	−	−	●●●●●●	−	−

原著　加藤＝結核菌ノ健康皮膚通過ニ關スル新實驗

ロ、解剖的所見

A組、第二號、體重三二五瓦、十分塗布消毒試驗、一ケ月生存撲殺。

肉眼的所見

左側鼠蹊腺、豌豆大ニ腫脹シ中心乾酪樣物質ヲ容ル、脾臟、稍〻腫大シ、表面粗糙ニシテ稍顆粒狀ヲ呈ス、肺臟、肝臟著變認メズ。

檢鏡的所見

肺臟、一般ニ輕度ノ鬱血ヲ呈シ、處々ニ氣管枝周圍ノ圓形細胞浸潤竈ヲ散見ス、脾臟、濾胞稍〻肥大スルノミ、肝臟著變無シ。

A組、第三號、體重四四五瓦、十分塗布消毒試驗、一ケ月生存撲殺

兩側鼠蹊腺、豌豆大腫脹、硬結シ、中

組				D
20	19	18	17	16
++	++	+++	+++	++
+	+	+	+	+
+	−	+	−	−
−	−	−	−	−
++	+	++	−	+
○○ ○○	○ ○○	○○ ○○	○○ ○○	○ ○○
●●	●●	●●	●●	●●
●	−	−	●	●
−	−	●	−	−
● ●●	●	−	●	−
●	−	●	−	●
●●	−	● ●●	●● ●●	● ●●
−	−	−	−	−
−	● ●●	● ●●	●● ●●	−
−	−	−	●	−
−	−	● ●●	−	−

肺臓、中等度ニ充血シ、氣管枝壁ノ肥厚稍〻著明ニシテ結締織ノ增殖ヲ見ル、又一部肺胞充實シテ無氣肺トナレル箇處アリ、所々ニ氣管枝周圍圓形細胞浸潤竈アリ、其內一ケ所ニ其中心細胞稍〻疎明トナリ上皮樣細胞ノ混入セルヲ見ル。脾臓、一般ニ充血シ濾胞稍〻肥大セルノミ、肺臓亦鬱血甚シク二三ケ處血管周圍ニ小ナル圓形細胞ノ集簇ヲ見ル、結核菌認メズ。

B組、第七號、體重三五〇瓦、三十分塗布消毒試驗、一ケ月生存撲殺。

肉眼的所見

塗布局部皮膚面ニハ數個ノ粟粒大ノ稍〻充血、隆起セル結節ヲ發生ス、右鼠蹊腺ハ大豆大、右鼠蹊腺ハ豌豆大ニ腫脹シ何レモ乾酪變性ニ陷ル。肺臓ハ稍〻充血腫大シ、脾臓ハ約二倍大ニ腫脹シ表面粗糙ナレドモ結核節ト見ルベキモノ無シ。其他臓器ニ著變ヲ認メズ。

檢鏡的所見

鼠蹊腺ノ乾酪樣物質中ニハ何レモ多數ノ結核菌ヲ證明ス。

肺臓、鬱血甚シク、爲メニ肺胞充塡シテ無氣肺ノ狀ヲ呈スル部分アリ、氣管枝壁モ亦著明ニ肥厚シ、所々ニ氣管枝周圍ノ圓形細胞浸潤竈アリ、脾臓モ亦一般ニ充血シ濾胞稍〻肥大セリ、其他臓器著變無シ。

B組、第九號、體重三〇〇瓦、三十分塗布消毒試驗、一ケ月生存撲殺。

肉眼的所見

心部乾酪變性ニ陷ル、右氣管枝淋巴腺モ亦豌豆大ニ腫大シ、其質稍〻纖維素ニ富ミ强靭ナリ、其他ノ臓器著變ヲ認メズ竝ニ塗布局部異狀無シ。

檢鏡的所見

塗布局部異狀ヲ認メズ、兩側鼠蹊腺ハ小豆大ニシテ中心乾酪變性ニ陷ル肺臟左下葉ニ粟粒大結節一個發生ス。
脾臟、稍〻粗糙ナル他著變ナシ。

檢鏡的所見

肺臟、一般ニ充血シ、血管內血球ヲ以テ充塡セル部分アリ、氣管枝壁高度ニ肥厚シ、限局性ニ圓形細胞ノ集簇散見ス。

C組、十一號、體重三一〇瓦、一時間塗布、消毒試驗、五ヶ月生存撲殺。

肉眼的所見

塗布局部ハ結節治癒シ瘢痕ヲ殘ス、塗布側鼠蹊腺大豆大、中心乾酪變性ニ陷リ、纖維性ニ富ム、脾臟、二倍大、表面粗糙ナルノミ、肺臟ニハ粟粒大灰白色結節散發ス。

檢鏡的所見

肺臟、氣管枝壁肥厚シ、結締織增殖シ、又所々ニ限局性ノ圓形細胞浸潤竈アリ、極少數ノ結核菌ヲ證明ス、其他中隔一般ニ肥厚シ、一部無氣肺ノ部分アリ、脾臟、濾胞一般ニ肥大スルノ他著變ナシ。

C組、十三號、體重三五〇瓦、一時間塗布消毒試驗、一ヶ月生存撲殺。

肉眼的所見

塗布局部ニハ粟粒結節形成ヲ見ル、塗布側鼠蹊腺豌豆大腫脹シ、中心乾酪變性ニ陷ル、脾臟、稍〻腫大シ表面粗糙ナリ。

檢鏡的所見

肺臟、一般ニ充血シ、中隔ノ一部稍〻高度ニ肥厚ス、脾臟ハ濾胞一般ニ肥大シ、中心細胞明疎ニシテ上皮樣細胞ヲ容ル結節ヲ證明ス。

D組、第十七號、體重三一〇瓦、二時間塗布試驗、一ヶ月生存撲殺。

肉眼的所見

塗布局部ニハ粟粒大結節散發ス、塗布側鼠蹊腺ハ、大豆大ニ腫脹シ、中心乾酪變性ニ陷ル、脾臟ハ約二倍大腫脹シ、表面

粗糙ナル他著變無シ、其他臓器ニ著變ヲ認メズ。

檢鏡的所見

肺臓、稍〻鬱血ノ像ヲ呈シ、氣管枝壁稍〻擴張シ、中隔ノ一部肥厚增殖ヲ見ル、脾臓著變無シ。

D組、第十八號、體重三九〇瓦、二時間塗布消毒試驗、一ケ月生存撲殺。

肉眼的所見

塗布局部ノ所見、竝ニ淋巴腺ノ變化第十七號ト略〻同樣ナリ、脾臓、約三倍大腫脹シ表面ニ粟粒大結節散發ス。

肺臓、少數ノ灰白色粟粒大結節ノ發生ヲ見ル。

檢鏡的所見

肺臓、一般ニ充血シ、肺胞中隔ニ圓形細胞浸潤竈アリ、其內一二、上皮樣細胞結節ヲ證明スルモノアリ、其他血管壁ノ肥厚竝ニ血管周圍ノ圓形細胞浸潤竈ヲ散見ス、脾臓ハ濾胞一般ニ肥大シ上皮樣細胞ノ定型的結節散在ス、其他臓器著變無シ。

第三項　考察

一、本實驗ハ一定濃度ノ結核菌液ヲ海猽ノ健康皮膚ニ比較的短時間、卽チ十分、三十分、一時間及二時間ノ各塗布群ニ分チ是等ニ該菌液ヲ毛筆塗布シ、更ラニ塗布局部ヲ充分消毒、拭除スルコトニ因ツテ塗布結核菌ノ健康皮膚進入感染ノ時間的關係ヲ觀察セシモノナリ。

二、塗布局部ハ下腹部ノ正中線ヲ中心トシテ一定ノ大サヲ選ビ、菌液塗布ニ際シテハ嚴ニ局部ノ損傷ニ注意シ、其毛髮ヲ鋏切スルヤ絕對ニ皮膚面ニ損傷ヲ加ヘザル樣、且ツ毛筆塗布スルニ於テハ又可及的壓ヲ加ヘザル樣、更ラニ摩擦ノ形式ニ陷ルコトヲ避ケ、其ノ上塗布獸ノ動搖スル事ニ因ツテ塗布菌ノ飛散シ以テ局部以外ノ皮膚面ヨリ進入感染スルノ憂ヒヲ除カンガ爲メ堅ク之ヲ動物臺上ニ緊縛シタルモノニシテ是等塗布方法ノ操作タルヤ本實驗ノ主眼トスル所ニシテ正ニ先人ノ實驗ヲ優越セシ點ト言フ可シ。

三、塗布局部皮膚面ハA組及B組、卽チ十分及三十分塗布群ニ於テハ殆ンド其局部ノ變化ヲ見ル事無キモ、C組及D組ノ比較的長時間塗布セシモノニ於テハ二例ヲ除ク外、十頭中八頭迄、其局部皮膚面ニ粟粒大結節ヲ發現シ、漸次小潰瘍ニ移行シ、更ニ長期間生存セシメタルモノニ於テハ該潰瘍、全ク治癒シ、瘢痕形成ヲ殘スモノナリ、是等局部ノ症狀ヲ考フルニ、比較的濃厚ナル結核菌液ヲ試用スル時ハ其塗布時間一定度ヲ越ユルモノハ該菌液ノ局部皮膚ヲ傷害スル事大ニシテ如上ノ病變ヲ構成スルモノナルコト明カナリ、然レドモ短時間ナル時ハ殆ント斯ノ如キ現象ヲ惹起スル事無ク、全然無變化ニ進入感染スルノ事實ヲ確認セリ。

四、菌液塗布後ニ於ケル部屬淋巴腺ノ腫脹ハ塗布時間ノ長短ニ反比例スルガ如ク、C組、D組ニ於テハA組、B組ヨリモ、其腫脹ヲ觸ル、事稍〻早ク、後者ハ稍〻遲レテ之ヲ證明スルモ、全試驗獸ヲ通ジテ何レモ陽性ノ成績ヲ示スモノナリ。

五、結核菌進入感染後ニ於ケル各臟器ノ變化ハ部屬淋巴腺トシテ鼠蹊腺ノ變化、最モ高度ニシテ何レモ乾酪變性ニ陷リ結核菌ヲ證明ス、氣管枝腺、腸間膜腺ノ變化之ニ亞ギ、又肺臟及脾臟ニ結核節ヲ證明スルモノ多ク、肝臟ニ於テハ一、二極輕度ノ病變ヲ見出スノミナリ。且ツ是等ノ結核性病變タルヤ非常ニ緩慢ナル經過ヲ示スモノニシテ、塗布後五ケ月生存セシメタル二頭ニ於ケル其變化ヲ見ルニ他ノ一ケ月生存ノモノニ比シ格段ノ差異ヲ認ムル事無シ。

第二節　結核菌塗布獸淋巴腺ノ他海猪接種試驗

第一項　實驗ノ目的、實驗材料及實驗方法

本實驗ハ塗布結核菌ノ健康皮膚通過ノ時間的關係ヲ一層明確ニ立證センガ爲メ、前試驗ト略〻同時ニ試ミタルモノニシテ、其實驗材料及菌液塗布方法モ亦同樣ノ形式ニ倣ヒ、固定塗布時間十分、三十分、一時間及二時間後各群ヲ充分消毒拭除シ、同時ニ兩側鼠蹊腺ヲ無菌的操作ノ下ニ摘出シ、之レヲ滅菌セル乳鉢內ニ於テ滅菌食鹽水二竓ヲ混ジテ乳劑ト爲シ、直チニ注射器ヲ以テ健康他海猪ノ側腹壁皮下ニ接種セリ。

斯ノ如キ實驗方法ヲ以テ塗布結核菌ノ部屬淋巴腺內ニ進入感染セルヤ否ヤヲ斷定タルモノナリ。

第二項　實驗成績

イ、臨牀的所見

第七表

番號	菌液塗布海猪體重（瓦）	塗布菌液濃度	菌液塗布時間	淋巴腺接種海猪體重（瓦）	接種部腫脹位	部屬淋巴腺腫脹	生存日數	死亡時體重（瓦）	一ケ月目ノ接種部位所見
組A 1	三〇〇	十瓩／一瓩	十分	二八〇	觸レズ	觸レズ	十三日	二〇〇	—
組A 2	三〇〇			三〇〇	約十日	約十五日	一ケ月	三五〇	白潰
組A 3	二六〇			二七〇	約十七日	約二十日	一ケ月	三〇〇	膿瘍
組B 4	二五五		十三分	三二〇	約十七日	約二十二日	一ケ月	四二〇	膿瘍
組B 5	二八〇	十瓩／一瓩		二五〇	約十五日	約十八日	一ケ月	二九〇	膿瘍
組B 6	二九〇			三〇〇	約十日	約二十日	一ケ月	三四〇	白潰
組C 7	三〇〇	十瓩／一瓩	一時間	二五〇	約十日	約二十日	一ケ月	三〇五	膿瘍
組C 8	二八五			二六〇	約十日	約十三日	一ケ月	三三五	白潰
組C 9	二七五			二七〇	約十五日	約十五日	一ケ月	三二五	白潰
組C 10	二九五		二時間	二九〇	約十三日	約十七日	一ケ月	三一〇	白潰
組D 11	二八〇	十瓩／一瓩		二九〇	約十日	約十五日	一ケ月	三四五	白潰
組D 12	二六〇			二五五	約十二日	約十八日	二ケ月	三一〇	膿瘍

（淋巴腺接種海猪體重欄：出血、淋巴腺摘除、毒性試驗、消毒液接種、塗布海猪他）

第八表

番號	肉眼的及顯鏡的變化	淋巴腺 接種側	淋巴腺 反對側	淋巴腺 其他	A 1	A 2	A 3
淋巴腺屬部	++	鼠蹊腺	鼠蹊腺	氣管枝腺	—	++	++
淋巴腺遠隔腺	+	頸腺	頸腺	胸縱隔腺	—	+	+
肺臟	—	顎下腺	顎下腺	腸間膜腺	—	—	—
肝臟	—	耳下腺	耳下腺	後腹膜腺	—	—	—
脾臟	—	鎖骨上腺	鎖骨上腺	肝門腺	—	—	—
鼠蹊腺	○○	腋窩腺	腋窩腺		—	○○○○	○○
頸腺	—				—	—	—
顎下腺	—				—	—	—
耳下腺	—				—	—	—
鎖骨上腺	—				—	—	—
腋窩腺	•				—	—	—
鼠蹊腺	•				—	—	—
頸腺	—				—	—	—
顎下腺	—				—	—	—
耳下腺	—				—	—	—
鎖骨上腺	—				—	—	—
腋窩腺	—				—	—	—
氣管枝腺	••				—	••	••
胸縱隔腺	—				—	—	—
腸間膜腺	••				—	—	••
後腹膜腺	•				—	—	•
肝門腺	—				—	—	—

各組ニ於ケル淋巴腺乳劑接種海猪ハ其後接種部位竝ニ部屬淋巴腺ノ硬結腫脹ヲ檢索セリ、其成績ハ第七表ニ示ス如ク淋巴腺接種部位ハ第一號獸ヲ除ク外他ノ全試驗獸ニ於テ接種後十日ヨリ十七日ニ亙リ何レモ其硬結、腫脹ヲ發見スルニ至ル、尙ホ接種部位ノ鼠蹊腺ハ又前者ヨリ稍〻遲レテ其腫脹、硬結ヲ例外無ク觸ルヽモノニシテ、是等接種部位、竝ニ部屬淋巴腺ノ變化ハ其後漸次增大スルモノニシテ一ケ月後ニ其接種部位ハ何レモ膿瘍ヲ形成シ、更ニ過半數ニ於テハ膿瘍自潰スルノ像ヲ見ルモノナリ。

ロ、解剖的所見

A組、第二號、體重三五〇瓦、十分塗布獸淋巴腺接種、一ケ月生存撲殺。

肉眼的所見

淋巴腺接種部位ハ膿瘍ヲ形成シ、中心自潰シ、一部乾酪樣物質ヲ殘シ、其周

組	D			組	C			組	B		
12	11	10		9	8	7		6	5	4	
+	+++	+++		+++	+++	+++		++	++	++	
++	+	+		+	+	+		+	+	+	
−	−	−		−	−	−		−	−	−	
−	−	+		−	−	−		−	−	−	
−	+	+		+	+	+		−	+	−	
●●	○○○○○○	○○○○○○		○○○○○○	○○○○○○	○○○○○○		○○○	○○○	●●	
−	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●	−	
−	−	−		●	●	−		−	−	−	
−	−	−		−	−	−		−	−	−	
−	−	●		●	−	−		−	−	−	
−	−	●		○○○	●	−		●●●●	−	−	
−	−	●		−	−	−		−	−	−	
−	−	●●		−	●●	−		●●	●●	−	
−	−	−		−	−	−		−	−	−	
−	−	−		−	−	−		−	−	−	
−	−	−		−	−	−		−	−	−	
−	●●●	●●●●●●		●●	●●●	●●●		●●●●●●	●●●	●●	
−	−	−		−	−	−		−	−	−	
−	−	−		−	●●●●●●	−		−	−	●●●	
○○	●●	−		−	●●	−		●●	−	●●	
−	−	−		−	−	−		−	−	−	

面粗糙ニシテ粟粒大ノ結節數個發生スルヲ見ル。其他臓器著變無シ。

鏡檢的所見

肺臓ハ一般ニ中等度ノ鬱血狀ヲ呈シ、血管稍〻怒張シ、所々ニ輕度ノ血管周圍圓形細胞浸潤竈アリ、氣管枝壁ハ肥厚、擴張シ、所々ニ結締織增殖ノ傾向ヲ見ル。

脾臓ハ濾胞一般ニ肥大シ、二、三ノモノハ其中心細胞疎ニシテ上皮樣細胞、結締織形成細胞ノ出現ヲ見、一部核崩壞セル像ヲ示ス、其他臓器著變無シ。

B組、第四號、體重四二〇瓦、三十分塗布獸淋巴腺接種、一ケ月生存撲殺。

肉眼的所見

淋巴腺接種部位ハ豌豆大ノ膿瘍ヲ形成シ、同側鼠蹊腺ハ小豆大ニ腫脹セルモノ二個、酪變セズ、氣管枝腺ハ兩側小豆大腸間膜腺ハ豌豆大一個、後腹膜腺ハ小豆大ナリ。

肺臓稍〻充血シ、脾臓稍〻腫大スルモ著變ヲ認メズ。

圍ハ結締織ヲ以テ包マル接種側鼠蹊腺ハ大豆大腫脹セルモノ二個、何レモ中心乾酪變性ニ陷ルモ、反對側ハ何等異狀ヲ認メズ、其他淋巴腺ニ於テハ右氣管枝腺ノ小豆大ニ腫脹セルモノ一個アルノミ、脾臓ハ稍〻腫大シ表

鏡檢的所見

鼠蹊腺ハ二、三ケ所ニ於テ其中心核崩壞シ、上皮樣細胞竝ニ結締織形成細胞ノ存在ヲ認メ、其周圍ニハ稍〻密集セル淋巴球帶ヲ殘セル像ヲ見ル。

肺臟ハ比較的高度ニ鬱血シ、氣管枝壁ノ擴張稍〻著明ナルモノアリ又所々ニ血管周圍竝ニ氣管枝周圍ノ輕度圓形細胞浸潤竈ヲ見ル。

肝臟、脾臟ニハ著變無シ。

C組、第九號、體重三二五瓦、一時間塗布獸淋巴腺接種、一ケ月生存、撲殺

肉眼的所見

淋巴腺接種部位ハ膿瘍自潰ス、同側ノ鼠蹊腺ハ大豆大腫脹、中心乾酪樣物質ヲ容ル、又同側ノ腋窩腺豌豆大ニ腫脹シ中心ノ小部分乾酪變性ニ陷ル、脾臟ハ稍〻腫大シ、表面顆粒狀ヲ爲シ、粟粒大結節ノ散發セルヲ見ル、肺臟ハ左上葉ノ表面ニ一個ノ灰白色、粟粒大結節ノ發生ヲ認ムル外著變無シ。

鏡檢的所見

肺臟、肺胞中隔一般ニ肥厚シ、限局性ニ存スル細胞浸潤竈アリ、該浸潤竈ノ中心ニハ少數ノ上皮樣細胞ト圓形細胞ヲ以テ滿サル、尙ホ氣管枝壁肥厚シ結締織ノ增殖ヲ見ル、血管壁モ亦稍〻肥厚シ、所々ニ圓形細胞ノ浸潤セルヲ認ム。

脾臟、濾胞肥大シ、中心部ハ明疎ニシテ細胞乏シク、上皮樣細胞、結締織形成細胞ヲ容レ其周圍ニハ淋巴球ノ密集帶ヲ殘存セル定型ノ結節散發セリ。

D組、第十一號、體重、三四五瓦、二時間塗布獸淋巴腺接種、一ケ月生存、撲殺。

肉眼的所見

淋巴腺接種部位ハ膿瘍自潰シ、其周圍ニ結締織ヲ殘ス、同側鼠蹊腺ハ鶉豆大ニ腫脹シ、且ツ中心乾酪變性ニ陷リ、脾臟ハ稍〻腫大シ、表面、割面ニ粟粒大結節ノ發生スルヲ見ル、肝臟、肺臟ニ著變ヲ認メズ。

鏡檢的所見

肺臓、一般ニ鬱血强ク、限局性ニ無氣肺ノ狀ヲ呈シ氣管枝稍〻擴張、肥厚セルノ外著變ヲ認メズ。

脾臓ハ、濾胞竝ニ脾髓ニ二三ケ所、少數ノ上皮樣細胞及ビ淋巴球ヨリ成ル結節ノ發生スルヲ見ル。

第三項　考　察

一、本實驗ハ結核菌ノ健康皮膚進入速度ヲ更ラニ適確ニ檢索セントシタルモノニシテ、其塗布獸淋巴腺ヲ健康他海猪ニ接種スル事ニ因テ該塗布結核菌ガ一定時間內ニ於テ皮膚ヲ通過進入シ更ニ部屬淋巴腺ニ達スルヲ證明シタルモノナリ。

二、結核菌ノ塗布操作ニ關シテハ全ク前實驗ト同樣ノ形式ヲ以テ行ヒ、同時ニ塗布獸淋巴腺ヲ摘出スルニ際シテハ嚴重ナル注意ノ下ニ無菌的ニ之ヲ切除シ且ツ之ヲ食鹽水乳劑ト爲シ、可及的敏速ニ健康他海猪ノ腹壁皮下ニ接種シタルモノナリ。

三、淋巴腺接種獸ノ結核菌感染ノ狀態ヲ觀察スルニ當リテハ先ヅ其接種部位ノ硬結及軟化ニ注目シ、同時ニ部屬淋巴腺ノ腫脹ヲ惹起スルヤ否ヤヲ觸診シタルモノナリ、其結果接種部位ハ唯一例ヲ除ク外、全試驗獸ニ於テ皮下硬結ヲ發揮シ、更ニ膿瘍ヲ形成シ、漸次自潰スルノ傾向ヲ示スモノナリ。部屬淋巴腺ノ腫脹ハ前者ヨリ稍〻遲レテ現ハレ、必ズ接種側ノ鼠蹊腺先ヅ腫大シ進ミテ乾酪變性ニ陷ルモノ多キヲ認メタリ。

四、淋巴腺接種部位ノ腫脹、竝ニ同側鼠蹊腺ノ腫脹ニ因ツテ其時間的關係ヲ考察スルニ、先ヅ臨牀的所見ニ於テハ各群、格段ナル差異ヲ認ムル事能ハザルモ、其解剖的所見ニ於テA組、B組ハC組、D組ニ比較シ其結核性變化輕度ニシテ塗布時ノ長キ後者二群ニ於テハ其病變ノ程度前者ヲ凌駕スルモノニシテ塗布結核菌ノ淋巴腺進入ノ大ナルコトヲ證明スルモノナリ。

第四章　傷害及無傷害皮膚ノ結核菌塗布感染試驗ニ於ケル比較研究

（自昭和二年二月二日　至同　年八月十二日）

第一節　實驗ノ目的

既ニ先人ノ實驗報告シタル結核菌ノ皮膚感染試驗タルヤ、必ズ其前處置トシテ亂切、脫毛、剃毛、鋏切等ノ種々ナル皮膚傷害操作ヲ試ミタルモノニシテ或ハ又塗擦、擦入等ノ方法ヲ以テ其塗布結核菌ノ侵入感染ヲ證明シタルモノナルハ周知ノ事實ナリ、更ラニ其實驗成績ヲ涉覽スル時ハ恒ニ塗布局部ニ於ケル强度ノ感染ニ因スル特有ナル皮膚ノ變化ヲ誘發シ、或ハ又何等塗布局部ニ病的變化ヲ構成セザルモノアルモ何レモ其皮膚感染ノ比較的强速ナルコトヲ物語ルノミニシテ、其間詳細ナル報告ヲ見ルモノ無シ、殊ニ余ノ獨創トス可キ毛髮及皮膚無傷害塗布試驗タルヤ、如上ノ皮膚傷害塗布試驗ニ向ツテ其進入感染ノ狀態ヲ比較研究スルハ之レ大ニ興味アル問題ニシテ、且ツ種々ナル刺戟ニ對スル健康皮膚ノ態度ヲ研究スルニ至リテハ又皮膚生理學上重大ナル意義ヲ有スルモノト言フ可シ、偶〻昨年(大正十五年)當研究所ニ於テ宮井、松崎兩氏ニ依リ、「チフス」及「コレラ」菌ノ健康皮膚進入機轉ニ關シ特ニ又機械的或ハ藥物的傷害ヲ加ヘタル海猥皮膚ノ感染狀態ヲ研究發表セラレタル所ナルモ續イテ本年度ニ至リ春田氏ノ「コレラ」菌ノ毛筆塗布又ハ塗擦ニ對スル傷害或ハ無傷害皮膚ノ態度ニ關シ詳細ナル比較研究ノ報告ヲ見ルニ於テ、余ノ結核菌ニ於ケル種々ナル實驗成績中、特ニ傷害皮膚塗布試驗竝ニ塗擦ニ因ル感染ノ結果タルヤ實ニ吾人ノ豫想ヲ裏切ルガ如キ奇異ナル現象ニシテ春田氏ノ實驗ノ結果ト大ニ共鳴シ以テ特筆ス可キ類似點アルコトヲ述ベントス。

第二節　實驗材料及實驗方法

實驗材料ハ從來ノ實驗ト略〻同樣ナルモノニシテ、卽チ中等大ノ健康海猥ヲ選ビ、塗布菌液ハ、佐多IA系寒天培養ノ結核菌五瓩ヲ滅菌生理的食鹽水一瓩中ニ浮游液ト爲シタルモノヲ試用ス。

試驗獸ハ先之レヲ動物ノ四肢ヲ固定シ、其右側腹壁ニ、該結核菌液ヲ塗布スルニ當リ、其塗布方法ニ依リ全動物ヲ五頭ヅヽ、次ノ五群ニ分ツ。

第一群、毛髮及皮膚無傷害塗布試驗

第二群、鋏毛亂切塗布試驗

第三群、拔毛塗布試驗

第四群、鋏毛濕潤（水）後ノ塗布試驗

第五群、鋏毛塗擦試驗

第一群ニ於テハ毛髮及皮膚ヲ全然無傷害ニシテ殆ンド自然ニ近キ塗布方法ヲ考案シタルモノニシテ、先ヅ指頭ヲ以テ局部毛髮ヲ約三糎ノ長サニ於テ靜カニ擴ゲテ其露出セル皮膚面ノ全然無傷ナル事ヲ確メタル上、該結核菌乳劑ヲ規定ノ毛筆ヲ以テ極靜カニ充分皮膚面ニ附著セシムル程度ニ於テ一回塗布シ、其後三十分間固定靜止ノ狀態ヲ維持セシメ、然ル後千倍ノ昇汞水及「アルコール」ヲ以テ充分消毒拭除スル事型ノ如シ。

斯如キ塗布方法ハ余ノ最モ得意トスル所ニシテ理想ニ近キモノト言フ可シ。

第二群ニ於テハ前者ト全ク異リ、之ハ先人ノ既ニ試ミラレタル方法ニシテ其塗布局部ハ鋏ヲ以テ約三糎大ニ其毛髮ヲ切除シ、更ニ尖刀ヲ以テ極ク輕キ切傷（出血セザル程度）ヲ數ケ所作リ、直チニ該濃度ノ菌液ヲ毛筆塗布シタルモノナリ、尙ホ固定塗布時間並ニ消毒拭除ノ方法ハ全ク前者ト同ジクセリ。

第三群ニ在ツテハ海猪ノ腹壁毛髮ヲ拔毛スル事ニ依ツテ之ニ一定度ノ傷害ヲ與ヘ、然ル後結核菌液ヲ毛筆塗布シ、以テ其感染狀態ヲ檢索シタルモノニシテ、側腹壁ハ直徑約三糎大ニ於テ拔毛シ、既往損傷ヲ有スルモノハ之ヲ除外シ、菌液塗布後ハ同ジク三十分間靜止セシメ、更ニ消毒拭除スル事型ノ如シ。

第四群ニ於テハ其塗布方法全然趣キヲ異ニシ、塗布獸ノ側腹壁ヲ先ヅ直徑約三糎大ニ鋏毛處置ヲ加ヘ、次デ局部ヲ滅菌セル蒸餾水ヲ以テ浸タシ充分濕潤セシメタル後之レニ該菌液ヲ毛筆ヲ以テ充分附著セシメ、三十分後ニアツテハ從前通リ塗布菌液ヲ消毒拭除セリ、斯如ク前處置トシテ濕潤セシメタル皮膚ノ塗布結核菌ニ對シ如何ナル態度ヲ示スカ、卽チ結核菌ノ皮膚通過ヲ促進セシムルヤ或ハ又之ニ對シ妨害的行爲ヲ發現シ菌ノ進入ヲ減少遲延セシムルカヲ觀察セントスルモ亦一面興味アル問題ナラズヤ。

第五群、本實驗ハ塗擦又ハ擦入 Einreibung ノ塗布方法ニ依リ塗布サレタル結核菌ノ進入感染ガ結核性病變ヲ構成スル

上ニ於テ他ノ諸實驗群ニ比較シ如何程迄、其差異的變化ヲ惹起スルカヲ觀察セントシタルモノニシテ先ヅ試驗獸ヲ固定靜止ノ位置ニ於テ側腹壁ヲ鋏毛シ、其局部ニ毛筆ヲ以テ結核菌液ヲ充分塗布シ、同時ニ試驗管ノ底部ヲ以テ約十回連續摩擦ヲ行ヒタルモノニシテ、其後消毒拭除スル事又同樣ナリ。

第三節　實驗成績

第一項　臨牀的所見

第九表

群	動物番號	塗布時體重（瓦）	塗布方法	菌液濃度	部屬淋巴腺腫脹	生存日數	死亡時體重（瓦）	塗布局部所見
第一群	1	三一〇	毛無髮傷害及皮膚塗布後十三消毒	五瓩／一瓩	約十三日	七ケ月十日	五〇〇	異狀ナシ
	2	二二八〇			約十三日	七ケ月十日	五八〇	異狀ナシ
	3	二二五五			觸レズ	七ケ月十日	五一〇	異狀ナシ
	4	二二八〇			觸レズ	七ケ月十日	五五〇	異狀ナシ
	5	三二〇〇			觸レズ	七ケ月十日	六〇〇	異狀ナシ
第二群	6	二二七五	鋏毛塗布十三消毒後	五瓩／一瓩	約十二日	七ケ月十日	五八〇	切傷治癒
	7	二二七〇			約十四日	七ケ月十日	四〇〇	切傷治癒
	8	三二〇〇			約十三日	七ケ月十日	五五五	切傷治癒
	9	三〇〇〇	亂切		約十二日	七ケ月十日	六三〇	切傷治癒
	10	二二七〇			觸レズ	七ケ月十日	五八〇	切傷治癒
第三群	11	二二五〇	拔毛塗布十三消毒後	五瓩／一瓩	觸レズ	七ケ月十日	六〇〇	異狀ナシ
	12	二二五五			約十六日	七ケ月十日	四六五	異狀ナシ
	13	三一五五			約十二日	七ケ月十日	五九五	異狀ナシ
	14	二二五五			約十二日	七ケ月十日	五五〇	異狀ナシ
	15	二二六〇			觸レズ	七ケ月十日	五七〇	異狀ナシ
第四群	16	二二七〇	鋏毛塗布十三消毒後	五瓩／一瓩	約十二日	七ケ月十日	五一〇	異狀ナシ
	17	二二八五			約十四日	七ケ月十日	六六五	異狀ナシ
	18	二二二〇	浸潤		觸レズ	七ケ月十日	五五〇	異狀ナシ
	19	二二六〇			觸レズ	七ケ月十日	五七〇	異狀ナシ
	20	三二一〇			觸レズ	七ケ月十日	六一〇	異狀ナシ
第五群	21	二二八五	鋏毛塗擦十三消毒後	五瓩／一瓩	觸レズ	七ケ月十日	六八〇	異狀ナシ
	22	二二二〇			觸レズ	七ケ月十日	六二五	異狀ナシ
	23	二二五五			觸レズ	七ケ月十日	三二五	異狀ナシ
	24	二二七五			觸レズ	七ケ月十日	五八〇	異狀ナシ
	24	二二〇〇			觸レズ	七ケ月十日	六〇〇	異狀ナシ

各群試驗獸ハ前述ノ如ク菌液塗布、消毒拭除後ハ各同方法ヲ以テ是等ヲ飼養シ、其後七ケ月十日ノ長期間ニ亙リテ臨牀的狀態ヲ檢索シ、特ニ塗布局部ノ變化竝ニ部屬淋巴腺ノ腫脹ニ向ッテ常ニ精細ナル觀察ヲ遂ゲタリ、其結果ハ大體第九表ニ示セル如ク、塗布局部ニ於テハ全群ヲ通ジテ後發的變化ヲ惹起スル事無ク、殊ニ第二群ニ在ッテモ其切傷ハ其後完全ニ治癒シ何等病的變化ヲ發生スル事無シ、一方又部屬淋巴腺ノ腫脹ニ注目シ以テ塗布菌進入感染ノ狀態ヲ觀測シ各群試驗獸ノ比較研究ヲ試ミタルニ塗布後部屬鼠蹊腺ノ腫脹ヲ認ムル迄ノ期間ハ略〻同樣ニシテ大ナル差異ヲ示サズ、塗布後約十二、三日ニシテ其腫脹、硬結ヲ證明スルモ其數ニ於テハ各其趣キヲ異ニシ、第二群亂切塗布獸ニ最モ多ク五例中四例迄其腫脹ヲ觸レタリ、之

レ正ニ其感染ノ最モ強速ナルコトヲ物語ルモノナリ、次デ第三群拔毛塗布獸ニ於テ多ク、第一群及ビ第四群ハ略〻同樣ニシテ、第五群塗擦試驗ノモノニ於テハ全然腫脹硬結ヲ一例モ見出ス事無ク、實ニ意外ナル現象ニ遭遇セリ、之レ正ニ吾人ノ豫想ニ反スルモノニシテ此事實ハ春田氏ノ「コレラ」菌ニ於ケル實驗ノ成績ト一致スルモノナリ。

第十表

動物番號			第一群 1	2	3	4	5	第二群 6	7	8	9	10	第三群 11	12	13	14	15
肉眼的及組織的變化	淋巴腺	塗布側	淋巴腺屬部	淋巴腺遠隔	肺臟	肝臟	脾臟	鼠蹊腺	頸腺	顎下腺	耳下腺	鎖骨上腺	腋窩腺	鼠蹊腺	頸腺	顎下腺	耳下腺	鎖骨上腺	腋窩腺
		反對側																	
		其他	氣管枝腺	胸腺縱隔	腸間膜腺	後腺腹膜	肝門腺												
			++	++	−	−	++	++	+++	++	++	−	+	++	++	+	−
			++	−	++	−	+	−	++	+++	++	−	++	++	+++	+	+
			+	−	+	+	+	−	++	++	++	−	++	−	−	−	−
			−	−	+	−	+	−	++	−	+	−	−	−	−	+	−
			++	−	−	++	+	−	+++	++	++	−	++	++	+	−	−
			○○	●●	−	−	−	●●	○○	○○	●●	−	●●	●●	○○	○	−
			−	−	−	−	−	−	●●	−	●	−	●●	−	●●	●●	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	●●	●●	●	●●	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	●●	●●	−	−	−
			●	−	−	−	−	−	−	●	●	−	−	−	○○	−	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			−	−	−	−	−	−	●●	−	−	−	−	●●	−	●●	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	●	●●	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			●	−	−	−	−	−	−	●	−	−	−	−	−	−	−
			●●	●●	●●	●●	−	−	●●	●●	●●	−	−	●●	●●	●●	●●
			−	−	●●	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
			−	−	−	−	−	−	●●	−	−	−	●●	−	−	−	−
			−	−	−	−	−	−	−	●●	−	−	−	−	−	●	−
			−	−	−	−	−	−	−	●●	−	−	−	−	−	−	−

第四群、第五群塗擦試驗ノ結ヲ一例モ見出ス事無ク、實ニ意外ナル現象ニ遭遇セリ、之レ正ニ吾人ノ豫想ニ反スルモノニシテ此事實ハ春田氏ノ「コレラ」菌ニ於ケル實驗ノ成績ト一致スルモノナリ。

第二項　解剖的所見

第一群、第一號、無傷害塗布、七ヶ月十日生存、撲殺、體重五〇〇瓦。

肉眼的所見

塗布局部異狀ナシ、塗布側(右)鼠蹊腺、豌豆大ニ腫脹スルモノ二個、何レモ中心乾酪變性ニ陷リ、氣管枝腺、大豆大一個、

第四群					第五群				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
++	−	−	−	−	−	−	−	−	−
+	+	+	+	+	+	−	−	++	−
−	+	+	−	−	+	−	−	+	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	+	+	−	−	+	−	−	+	−
○○○○	••	−	−	−	•	•	−	−	−
•	−	−	•	−	••	−	−	•	−
−	••	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	••	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
•	−	−	•	−	••	−	−	•	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	••	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	••	••	−	•	••	−	−	••	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

稍〻纖維性ニ富ム、脾臟約二倍大腫脹シ、表面割面粟粒大結節散發ス、肺臟右下葉ニ一個ノ粟粒大灰白色ノ結節アリ。

鏡檢的所見

肺臟、中隔ノ肥厚增殖稍著明ニシテ、中等度ノ鬱血狀ヲ呈シ、氣管枝壁ノ肥厚、結締織ノ增殖亦著明ニシテ、限局性ニ圓形細胞浸潤竈ヲ散見シ、極少數ノ結核菌ヲ證明ス。

脾臟、濾胞肥大シ、其中心細胞ニ乏シク上皮樣細胞、竝ニ結締織形成細胞ヲ圍メル定型的ノ結核節ヲ見ル。

第一群、第三號、無傷害塗布試驗、七ヶ月十日生存撲殺、體重五一〇瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀認メズ、部屬淋巴腺腫大セズ、唯氣管枝腺及ビ胸縱隔腺ノ腫大ヲ認ムルノミ、脾臟ハ約二倍大ニ腫脹シ表面粗糙ナリ、肺臟ニハ少數ノ罌子實大結節散發ス、肝臟ニハ粟粒大結節散發セリ。

鏡檢的所見

肺臟ハ一般ニ鬱血シ、氣管枝壁ノ中等度ノ肥厚、竝ニ氣管枝周圍ノ圓形細胞浸潤稍〻著明ナル部分アリ、肝臟ニハ限局性ニ圓形細胞ノ小浸潤竈ヲ二三證明スルノミ、脾臟、著變無シ。

第二群、第七號、亂切塗布試驗、七ヶ月十月生存撲殺、體重四〇〇瓦

肉眼的所見

塗布局部切傷ハ瘢痕治癒ス、其他異狀ヲ認メズ、塗布側鼠蹊腺豌豆大二個中心酪變ス、其他淋巴腺第十表ニ示スガ如ク腫大スルモノ多ク、脾臓ハ約四倍大ニ腫脹シ、表面割面粟粒大結節散發ス。肺臓、全葉ニ亙リ粟粒大結節散發ス、肝臓稍〻不規則ナル小結節發生ス。

鏡檢的所見

肺臓、一部鬱血强ク、肺炎竈ヲ證明シ、氣管枝周圍ノ圓形細胞浸潤竈散見ス、竝ニ血管周圍ノ圓形細胞浸潤ノ輕度ナルモノ散發ス、肝臓、限局性ノ圓形細胞集簇アリ。中心上皮樣細胞ノ潛入スル像ヲ見ル、脾臓、濾胞ノ肥大著シク其中心ニ上皮樣細胞及ビ結締織形成細胞ヲ容レタル定型的ノ結核節アリ。

第二群、第八號、亂切塗布獸、七ヶ月十日生存撲殺、體重五五五瓦

肉眼的所見

塗布局部切傷ハ瘢痕治癒シ、其他異狀無シ、塗布側鼠蹊腺ハ小豆大二個、酪變ス。其他淋巴腺腫大スルモノ多シ、脾臓約三倍大、表面粟粒結節散發ス、肺臓ハ兩側ニ於テ、粟粒大灰白色結節散發ス、肝臓、限局性ニ充血ノ著明ナル部分アリ。

鏡檢的所見

肺臓、一般ニ鬱血强ク、中隔肥厚シ、血管擴張シ、血管周圍及ビ、中隔ニ限局性圓形細胞浸潤竈アリ、少數ノ結核菌ヲ證明ス、肝臓、血管壁ノ擴張强シ、脾臓ニハ定型的ノ上皮樣細胞結節アリ。

第三群、第十二號、拔毛塗布試驗、七ヶ月十日生存撲殺、體重四六五瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀ナシ、塗布側鼠蹊腺、豌豆大ニ腫脹スルモ酪變無シ、脾臓、約二倍大、粟粒大結節散發ス、肺臓、肝臓著變無シ。

鏡檢的所見

肺臟、限局性ニ中隔肥厚シ、圓形細胞小浸潤竈アリ。

脾臟、一般ニ濾胞肥大シ、結締織增殖シ、上皮樣細胞結節ヲ見ル、其他臟器著變ナシ。

第三群、第十三號、拔毛塗布試驗、七ケ月十日生存撲殺、體重五九五瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀認メズ、塗布側鼠蹊腺小豆大一個、反對側鼠蹊腺大豆大、何レモ乾酪變性ニ陷ル、脾臟、約二倍大ニ腫脹シ表面粗糙ナリ、其他臟器著變無シ。

鏡檢的所見

肺臟、中隔及ビ血管周圍ニ極小ナル圓形細胞集簇アル外著變無シ、脾臟、濾胞稍〻肥大ス、其他臟器著變無シ。

第四群、第十六號、濕潤後塗布試驗、七ケ月十日生存撲殺、體重五一〇瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀無シ、塗布側鼠蹊腺、大豆大腫脹シ、乾酪變性ニ陷ル、脾臟、約二倍大腫脹シ表面粗糙ナルノミ、他臟器著變認メズ。

鏡檢的所見

肺臟、氣管枝壁稍〻擴張、肥厚スルノ他著變ナシ、淋巴腺乾酪物質中ニハ明カニ結核菌ノ存在ヲ認ムルノミ。

第五群、第二十一號、塗擦試驗、七ケ月十日生存撲殺、體重六八〇瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀ヲ認メズ、頸腺及ビ氣管枝腺小豆大、脾臟、稍〻腫大シ表面粗糙ヲ呈ス、其他臟器著變ナシ。

鏡檢的所見

肺臟、氣管枝ノ一部其壁肥厚シ、竝ニ血管壁稍〻擴張シ、限局性ニ圓形細胞ノ小浸潤竈アリ、脾臟、著變無シ。

第四節　考　察

一、健康海猴ニ何等前處置ヲ加フル事無ク、可及的自然ノ狀態卽チ毛髮及ビ皮膚ニ絕對的損傷ヲ與ヘザル方法ニ於テ之レニ一定濃度ノ結核菌液ヲ毛筆塗布スル時ハ該結核菌ハ比較的短時間ニ於テ局部皮膚ヲ進入通過シ、淋巴腺及ビ內臟ニ定型ノ結核性變化ヲ惹起セシムルモノナリ。

二、亂切或ハ拔毛ノ前處置ヲ施シタル海猴ノ腹壁皮膚ニ一定濃度ノ結核菌液ヲ塗布スル時ハ其感染ニ强烈ニシテ無傷害皮膚ニ塗布セシ場合ニ比較シ遙カニ高度ナル結核性病變ヲ淋巴腺及ビ內臟ニ發現スルモノナリ。

三、塗布局部ヲ水ヲ以テ濕潤セシメタル後之ニ結核菌液ヲ塗布スルカ、或ハ又塗布結核菌液ヲ擦入スル事ニ因ツテ結核菌ノ進入ヲ益〻容易ナラシメ以テ其淋巴腺或ハ內臟ノ結核病變ヲ大ナラシム可キ想像ノ下ニ行ヒタル此兩實驗ノ結果ヲ見ルニ實ニ吾人ノ豫想ニ反キタル意外ノ成績ヲ見ルモノニシテ其結核性變化ハ實ニ輕微ナルモノニシテ、第一群卽チ毛髮及皮膚無傷害塗布試驗ノ結果ト比較スルニ格段ノ差異ヲ認ムルモノニシテ誠ニ興味アル再ニ研究ス可キ問題ナラズヤ。

第五章　微量結核菌塗布ノ健康皮膚感染試驗

第一節　實驗ノ目的

本實驗ハ比較的微量結核菌ノ食鹽水乳劑ヲ海猴ノ健康皮膚ニ毛筆塗布スル事ニ依ツテ尙ホ能ク局部皮膚ヲ通過進入シ、而シテ一定期間ヲ經過スルニ至リテハ既往實驗ニ於テ見ルガ如キ內臟結核ヲ誘發スルヤ否ヤヲ追究セントスルモノニシテ殊ニ塗布局部ノ狀態竝ニ部屬淋巴腺ノ腫脹ニ注目スルハ勿論更ニ同棲獸ヲ多數插入スル事ニ因ツテ其接觸感染ノ微細ナル觀察ニ向ツテ新タナル研究ヲ進メントセリ、顧ルニ前實驗ハ何レモ其試用シタル結核菌液ハ比較的濃厚ナルモノニシテ之レヲ皮膚ニ塗布スルニ於テハ或ハ大量感染ト見做ス可キ感アルヲ以テ今回ハ極稀薄ナル結核菌液ヲ作リ、之ヲ健康海猴ノ腹壁ニ塗布スル事ニ因ツテ其微量感染ノ狀態ヲ精細ニ觀察セントス。

第二節　實驗材料及ビ實驗方法

本實驗ハ各組ヲ通ジテ體重三百瓦前後ノ健康海猪ヲ選ビ、其右側腹壁ニ於テ直徑約三糎大ノ毛髮ヲ靜カニ鋏切シ、其局部ノ完全無傷ナルモノヲ試用ス、塗布菌液ノ濃度ハ滅菌生理的食鹽水一瓩中ニ佐多IA系結核菌○・一瓩含有ノモノト、○・五瓩ノ稍〻濃厚ノ浮游液ヲ作リ、前者ハ之ヲA組及ビB組ニ使用シ、後者ハC組及ビD組試驗ニ使用セリ、試驗獸ハ各組四頭宛ニ各々該菌乳劑ヲ毛筆塗布シ、其塗布菌液ノ稍〻乾燥スルヲ待チテ各組ニ三頭宛ノ體重略〻同樣ナル健康海猪ヲ插入シ最後迄之ト同棲セシメ以テ其接觸感染ノ如何ヲ檢索セリ。

第十表

組	番號	塗布時體重（瓦）	菌液濃度	塗布方法	淋巴腺腫脹	生存日數	死亡時體重（瓦）	塗布局部所見
A	1	三〇〇	○・一瓩／一瓩	鋏筆毛塗布	觸レズ	四ケ月半	四八〇	異狀ナシ
	2	三二〇			約十日	四ケ月半	五二〇	異狀ナシ
	4	三二〇			約十二日	四ケ月半	四四五	異狀ナシ
	6	三二八			約十日	四ケ月半	五二〇	異狀ナシ
	3	三二〇	ナシ	塗布ズ	觸レズ	四ケ月半	五三〇	異狀ナシ
	5	三二五			觸レズ	四ケ月半	四三〇	異狀ナシ
	7	三〇〇			觸レズ	四ケ月半	五一〇	異狀ナシ
同棲獸	9	三六〇			觸レズ	四ケ月半	五五〇	異狀ナシ
	10	三二〇	○・一瓩／一瓩	鋏筆毛塗布	觸レズ	四ケ月半	五四〇	異狀ナシ
	11	三二〇			約十日	四ケ月半	四一〇	異狀ナシ
	12	三三五			觸レズ	四ケ月半	四六〇	異狀ナシ
	8	三六五			觸レズ	四ケ月半	四八〇	異狀ナシ
	13	三二〇	ナシ	塗布ズ	觸レズ	四ケ月半	四八〇	異狀ナシ
	14	三一〇			觸レズ	四ケ月半	五一〇	異狀ナシ
C	15	三五〇	○・五瓩／一瓩	鋏筆毛塗布	約十日	四ケ月半	五五〇	異狀ナシ
	16	三五〇			約十日	四ケ月半	五八〇	異狀ナシ
	17	三五〇			約十日	四ケ月半	五二〇	異狀ナシ
	19	三三〇			約二十日	四ケ月半	四九五	異狀ナシ
	18	三五〇	ナシ	塗布ズ	觸レズ	四ケ月半	五二〇	異狀ナシ
	20	三〇〇			觸レズ	四ケ月半	五三〇	異狀ナシ
	21	三一〇			觸レズ	四ケ月半	四三五	異狀ナシ
同棲獸	24	三一〇	○・五瓩／一瓩	鋏筆毛塗布	約十日	四ケ月半	五〇〇	異狀ナシ
	25	三四〇			約三十日	四ケ月半	四一五	異狀ナシ
	26	三一〇			約八日	四ケ月半	四〇〇	異狀ナシ
	27	三一〇			觸レズ	四ケ月半	四五五	異狀ナシ
D	22	三〇〇			觸レズ	四ケ月半	五三〇	異狀ナシ
	23	三三〇		塗布ズ	觸レズ	四ケ月半	四三〇	異狀ナシ
	28	三二五	ナシ		觸レズ	四ケ月半	四五〇	異狀ナシ

同樣ノ時期ニ認メタリ。

C組及D組ニ於テハ略〻全例ニ於テ其腫脹ヲ證明シ唯一例ノ無變化ナルモノヲ認ムルノミ、一方同棲獸ニ於テハ四組ヲ通

第三節　實驗成績

第一項　臨牀的所見

全試驗ニ於テ其塗布局部ニ變化ヲ認メタルモノ一例モ無ク、且ツ同棲獸ノ側腹壁ヲモ檢索スルニ之レ又同樣、病的變化ト見做ス可キモノヲ發見スル事無ク經過セリ、然ルニ部屬淋巴腺卽チ塗布側鼠蹊腺ノ腫脹硬結ハA組ニ於テハ四例中三例迄其菌液塗布後約十日或ハ十二日ニ之ヲ證明スル事ヲ得、B組ニ在ツテハ唯一例ノ腫脹ヲ

ジテ一頭モカ、ル淋巴腺ノ腫脹ヲ觸ル、事無ク、全然健康無感染ナルモノ、如シ。

第二項　解剖的所見

第十二表

動物番號			1	2	4	6	3	5	7	9	10	11	8	13	14
			A組 塗布				A組 同棲			B組 塗布			B組 同棲		
肉眼的及組織的變化		淋巴腺													
肉眼的及組織的變化		淋巴腺	+	++	++	++	—	—	—	—	+	++	—	—	—
肉眼的及組織的變化		淋巴腺	—	+	+	+	—	—	—	+	++	++	++	—	—
肉眼的及組織的變化		肺臟	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	++	—	—
肉眼的及組織的變化		肝臟	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
肉眼的及組織的變化		脾臟	—	++	++	+	—	—	—	—	—	+	++	—	—
淋巴腺	塗布側	鼠蹊腺	•	○○	○○	○○	—	—	—	—	•	○○	—	—	—
淋巴腺	塗布側	頸腺	—	—	—	••	—	—	—	—	—	••	••	—	—
淋巴腺	塗布側	顎下腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○○	—	—
淋巴腺	塗布側	耳下腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淋巴腺	塗布側	鎖骨上腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淋巴腺	塗布側	腋窩腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	••	—	—	—
淋巴腺	反對側	鼠蹊腺	—	—	—	—	—	—	—	—	•	••	—	—	—
淋巴腺	反對側	頸腺	—	—	—	••	—	—	—	—	—	••	••	—	—
淋巴腺	反對側	顎下腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○○	—	—
淋巴腺	反對側	耳下腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淋巴腺	反對側	鎖骨上腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淋巴腺	反對側	腋窩腺	—	—	—	—	—	—	—	—	—	•	—	—	—
淋巴腺	其他	氣管枝腺	—	••	••	—	—	—	—	••	••	••	—	—	—
淋巴腺	其他	胸腺縱隔	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
淋巴腺	其他	腸腺間膜	—	—	—	—	—	—	—	—	••	—	—	—	—
淋巴腺	其他	後腹膜腺	—	••	••	—	—	—	—	—	—	••	••	—	—
淋巴腺	其他	肝門腺	—	••	••	••	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A組、第二號、四ケ月半生存、撲殺、體重五二〇瓦

肉眼的所見

塗布局部變化無シ、右(塗布側)鼠蹊腺豌豆大一個竝ニ小豆大一個、何レモ中心乾酪變性ニ陷ル、其他淋巴腺ノ腫大セル第十二表ニ示ス如シ、脾臟ハ稍〻腫大シ、表面、顆粒狀ヲ呈シ黃色ヲ帶ビタル粟粒大或ハ稍〻融合セル結節ノ散發スルヲ見ル、其他臟器著變無シ。

組			D				組			C			
獸	棲	同	獸	布		塗	獸	棲	同	獸	布		塗
28	23	22	27	26	25	24	21	20	18	19	17	16	15
−	−	−	+	+++	−	+	−	−	−	+	+	+	++
−	−	−	+	+	+	+	−	−	−	+	+	+	+
−	−	−	+	+	++	+	−	−	−	++	−	−	+
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	++	−	−	−	−	−	−	+	+	++
−	−	−	•	○○○○○○	−	○	−	−	−	••	••	○○	○○○○
−	−	−	••	−	−	−	−	−	−	•	•	−	••
−	−	−	•	−	−	•	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	••••	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	••	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	•	−	−
−	−	−	••	−	−	−	−	−	−	•	•	•	••
−	−	−	•	−	−	•	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	•	−	−
−	−	−	−	−	••	−	−	−	−	−	−	••••	••
−	−	−	••	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−
−	−	−	−	○○	−	−	−	−	−	−	••	••	••
−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−	−

部分アリ同時ニ又氣管枝內ニ浸出物ヲ以テ充滿セルモノアリ。

脾臟、中心上皮樣細胞、竝ニ結締織形成細胞ヲ容レ其周ニ圓形細胞帶ヲ以テ圍ラス定形的ノ結核節ノ散發セルヲ見ル、尙ホ少數ノ結核菌ヲ證明セリ、其他臟器著變無シ。

A組、第六號、四ヶ月半生存、撲殺、體重五二〇瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀ヲ認メズ、右鼠蹊腺小豆大腫大セルモノ一個中心乾酪性變性ニ陷ル、肺臟、全葉ニ亙リ罌子實大ノ結節散

鏡檢的所見

鼠蹊腺ハ高度ノ乾酪變性ニ陷リ、乾酪樣物質中ニハ塗抹標本ヲ以テ多數ノ結核菌ヲ證明ス。

肺臟、一般鬱血稍〻著明ニシテ、血管肥厚シ、血管周圍ノ圓形細胞浸潤竈ノ散發セルアリ、肺胞中隔ノ肥厚シ一部無氣肺ノ狀ヲ呈ス、尙ホ氣管枝擴張ノ著明ナル

發セリ、脾臓、約二倍大ニ腫脹シ、表面、割面粗糙ニシテ粟粒大結節散見セリ、其他臓器著變ヲ認メズ。

鏡檢的所見

肺臓、肺胞中隔ノ肥厚、充血稍〻著明ニシテ、氣管枝壁擴張シ、血管周竝ニ氣管枝周圍ニ圓形細胞浸潤竈ノ散發セルヲ見ル。

脾臓、一般ニ濾胞肥大シ、中央部細胞疎明ニシテ結締織ノ增殖、上皮樣細胞ノ出現セルモノヲ見ル。

B組、十號、四ヶ月半生存、撲殺、體重五四〇瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀無シ、左右鼠蹊腺、米粒大髓樣ニシテ乾酪變性無シ、其他氣管枝腺及ビ腸間膜腺ノ腫大スルコト第十二表ニ示ス如シ、脾臓ハ約二倍大ニ腫脹シ表面粗糙ナル他著變無シ、肺臓、右肺上葉ニ罌子實大ノ結節二三發生ス。

鏡檢的所見

肺臓、一般ニ肺胞中隔肥厚シ、中心部ニ稍〻大ナル圓形細胞ノ集簇像ヲ見ル、尙ホ其內ニ極少數ノ結核菌ヲ證明ス。

其他臓器著變無シ。

B組、第十二號、四ヶ月半生存撲殺、體重、四六〇瓦

肉眼的所見

塗布局部變化無シ、兩側鼠蹊腺腫大セズ、顎下腺ハ小豆大二個、中心乾酪變性ニ陷リ、脾臓ハ約四倍大ニ腫脹シ、顆粒狀ヲ爲シ、表面割面ニ融合性稍〻大ナル結節ヲ二三發生ス。

肺臓ハ全葉ニ亙リ粟粒大結節散發ス、肝臓ニハ極少數ノ粟粒大灰白色結節ヲ認ム、其他臓器著變無シ。

鏡檢的所見

肺臓、島嶼狀ニ圓形細胞ノ浸潤竈アリ、一部中央ニハ細胞稍〻明疎ニシテ結締織ノ增殖シ、上皮樣細胞ノ出現セル結核節ヲ證明シ、氣管枝壁擴張シ、周圍ニ結締織ノ增殖セルモノアリ。

脾臟、一般ニ濾胞肥大シ、其中央部ハ細胞明疎トナリ上皮樣細胞ノ出現、結締織形成細胞ヲ容レ、又脾髓一般ニ細胞稍乏シク結締織ノ增殖セルヲ證明ス。

C組、十五號、四ヶ月半生存、撲殺、體重、五五〇瓦

塗布局部異狀ヲ認メザルモ、塗布側鼠蹊腺ハ大豆大ニ腫脹シ、且ツ高度ニ酪變シ、其他淋巴腺ノ腫脹スルモノ表ニ示ス如シ。

脾臟、約二倍大ニ腫脹シ、表面顆粒狀ヲ呈シ、融合性、不規則ナル結節アリ、肺臟ハ右肺殊ニ中葉及ビ下葉ニ粟粒大結節ノ散發セルヲ見ル、其他臟器著變無シ。

鏡檢的所見

肺臟、氣管枝壁一般ニ浸潤肥厚シ、其腔內或ハ多量ノ細胞性浸出物ヲ容ルヽモノアリ、尙ホ稍〻大ナル圓形細胞浸潤竈アリ、肺胞中隔モ肥大增殖シ、一二ヶ所圓形細胞ノ集簇ヲ見ル、且ツ少數ノ結核菌ノ散在ヲ證明ス。

脾臟、一般ニ結締織增殖シ、濾胞ノ肥大著明ニシテ之レニ定型ノ上皮樣細胞結節散在セリ、肝臟著變無シ。

C組、十七號、四ヶ月生存、撲殺、體重、五二〇瓦

肉眼的所見

塗布局部異狀認メズ、塗布側鼠蹊腺小豆大ニ腫脹シ髓樣ヲ呈ス、氣管枝腺ノ腫脹最モ著シク大豆大ニシテ稍〻纖維性ニ富ム、其他淋巴腺ノ變化輕度ニシテ脾臟ハ約二倍大ニ腫脹スルモ、表面粗糙ナルノミ、結核節ヲ認メズ、肺臟、肝臟著變無シ。

鏡檢的所見

氣管枝腺一般ニ細胞明疎トナリ、結締織ニ富ミ、尙ホ二二ノ上皮樣細胞ヲ圍メル結節ノ形成ヲ見ル、脾臟ハ濾胞稍〻肥大スルノ他著變無ク、肺臟ニ於テハ氣管枝壁肥厚シ結締織ノ增殖稍〻著明ナル部分アリ、又中隔ノ肥大增殖シ、一部無氣肺ノ像ヲ呈スル所アリ、尙ホ輕度ノ圓形細胞ノ浸潤竈ノ散在セルヲ認ム。

D組、第二十四號、四ヶ月半生存撲殺、體重、五〇〇瓦

肉眼的所見

塗布局部ニハ異狀ヲ認メズ、塗布側鼠蹊腺腫脹スル事米粒大二個、何レモ中心乾酪變性ニ陷ル、其他淋巴腺ハ顎下腺輕度ノ變化ヲ認ムル他異狀ナシ、脾臟ハ稍〻腫大スルモ著變無シ、性ニ圓形細胞浸潤竈ノ散在セルアリ、其最モ大ナルモノニ在ツテハ上皮樣細胞、竝ニ結締織形成細胞ノ出現像アリ、明カニ結核節ヲ證明スル事ヲ得。

脾臟ニ於テハ濾胞稍〻腫大スルノミ著變無シ。

肺臟ニ於テハ右上葉及中葉ニ數個ノ粟粒大結節ノ發生ヲ見ル、其他臟器著變無シ。

鏡檢的所見

肺臟、氣管枝壁ノ肥厚殊ニ著明ニシテ、中隔ハ充血、肥厚シ限局性ニ圓形細胞ノ浸潤竈アリ、又血管壁同樣ニ稍〻肥厚シ限局ス。

D組、第二十六號、四ヶ月半生存撲殺、體重、四〇〇瓦

塗布局部ニハ何等異狀ヲ認メザルモ、塗布側鼠蹊腺ハ鶉豆大ニ腫大シ、纖維性ニ富ミ、且ツ中心高度ノ乾酪變性ニ陷ル、後腹膜腺ニ於テモ腫脹、酪變シ、他ノ淋巴腺ニ於テモ表ニ示スガ如ク腫脹セルヲ見ル、脾臟ハ約二倍ナルモ融合性結節ノ二三隆起セルヲ證明ス、肺臟ハ左肺中葉ニ一個ノ粟粒大結節ヲ證明ス。

鏡檢的所見

肺臟、高度ノ鬱血ヲ呈シ、肺胞中隔ノ肥厚增殖著シク、限局性ニ圓形細胞ノ浸潤竈散在スル、一部上皮樣細胞ト結締織形成細胞ヨリナル結節ヲ證明スルモノナリ、脾臟、著變無シ。

同棲獸所見

各組四頭ノ試驗獸ニ對シ三頭宛ノ同棲獸ヲ插入シテ同樣ナル飼養方法ノ下ニ臨牀的竝ニ解剖的ニ精細ニ是等ヲ觀察セシ結果、何レノ組ニ於テモ全然無變化ニシテ何等病的變化ヲ惹起スル事無ク、殊ニ鼠蹊腺ヲ初メ他ノ總テノ淋巴腺ニ於テ

其腫脹ヲ發見スル事無ク、又內臟ニ於テモ著變無ク、特ニ結核性病變ト疑フ可キ現象ヲ惹起スル事無ク、接觸感染ノ全然不可能ナリシ事ヲ斷定セントス。

第四節　考　察

一、本實驗ハ稀薄ナル結核菌浮游液ヲ使用シ、之レヲ健康海猪ノ腹壁皮膚ニ塗布スル事ニ依ツテ從前ノ如ク、塗布結核菌ノ容易ニ局部ヲ進入通過シ更ニ惹起サルベキ結核性變化ノ有無、輕重ニ關シ追究セントシタルモノニシテ、其結果ニ於テハ第一塗布局部ハ是等ノ濃度ニ於テハ全然傷害セラレザル事、第二ニハ部屬淋巴腺腫脹ノ比較的早期ニ之ヲ發見シ得ルモノニシテ、此ノ部屬淋巴腺ノ腫脹ハ實ニ意外ナル成績ニシテ濃厚菌液塗布試驗ニ於ケル成績ト比較スルニ寧ロ其進入感染ノ敏速ニシテ甚ダ容易ナルモノ、如キ感アリ、之レヲ以テ考フルニ塗布結核菌ノ局部皮膚進入通過速度ナルモノハ或ハ其菌液ノ濃度如何ニ關係ヲ有スルモノニシテ卽チ濃厚ナルモノガ早ク進入シ、稀薄ナルモノガ遲延ス可キ簡單ナル概念ニ支配サル可キモノニ非ザルカ、之ハ全ク單ナル一事實ナレドモ又以テ詳細ニ考究ス可キ問題ナラズヤ。

二、解剖的變化ヲ見ルニ各組ヲ通ジテ最モ高度ニ變化スルハ塗布側ノ鼠蹊腺ニシテ他ノ淋巴腺ニ比シ劃然タル差異ヲ認ムルモノナリ、而シテ其發現率ハ各組ヲ通ジテ大ナル差異無ク、內臟ニ於テハ脾臟ノ變化著シク肺臟之ニ亞グ、何レモ定型ノ結核節ヲ證明スルモノニシテ漸次增進スルノ傾向ヲ有スルモノナリ、肝臟及腎臟ニ於テハ殆ンド無變化ニシテ其感染ノ輕微ナルコトヲ證明スルモノナリ。

同棲獸ニ於テハ何レモ全然無結核ニシテ接觸感染ニ因リ發現ス可キ變化ヲ認ムル事能ハズ、

第六章　皮膚結核ノ發生ニ關スル研究

（濃厚結核菌乳劑塗布ニ因ル皮膚傷害試驗）

（自昭和二年一月十日　同年十一月十九日）

第一節　實驗ノ目的

皮膚結核ノ發生ニ關シテハ既ニ、千八百九十五年 Demet, Paraskova, Cozzolino, Koch 等ニ依リテ研究セラレ先ヅ結核患者ノ喀痰ヲ皮膚ニ塗擦スル事ニ因リ、或ハ一定ノ皮膚ニ亂切ヲ作リ其上ニ喀痰又ハ一定濃度ノ結核菌乳劑ヲ塗擦スル方法ニヨリ其局部ニ約十四日後ニ結核結節ヲ惹起スル事ヲ報告セラレ次デ Klingmüller, Halberstädter, Kraus u. Kren ノ實驗ニ依リ其塗布局部ニ赤褐色ノ斑點次デ痂皮ヲ形成シ、或ハ狼瘡樣ノ病竈ヲ發現スル事ヲ報告セラレテヨリ續々トシテ本實驗ニ志スモノ相次ギ、一九一〇年 Frenkel ハ動物ノ腹壁ニ一定濃度ノ菌液ヲ塗擦シタル後四週ヨリ八週ニシテ局部ニ痂皮ヲ作リ漸次結核性潰瘍ヲ形成スル事ヲ證明セリ、斯ノ如ク十數年前ニ於テハ一定濃度ノ結核菌乳劑ヲ皮膚ニ塗擦 Einreibung スル事ニ因ッテ確實ニ其局部ニ結核性變化ヲ惹起セシムル事ヲ得ルハ周知ノ事實ナリ、余ハ曩ニ結核菌ノ一定濃度ノ浮游液ヲ單ニ毛筆ヲ以テ健康海猪ノ皮膚面ニ塗布スル事ニ因ッテ塗布局部ニハ何等變化ヲ起サズシテ該皮膚ヲ進入通過スル事ヲ反復證明シタルモ、其塗布菌液ノ濃厚ナル場合ニ於テハ短時間塗布ニ於テモ其後明カニ結核性結節ヲ發現スルモノナルヲ實驗證明セリ。

茲ニ於テ余ハ更ラニ濃厚ナル菌液ヲ試用シ或ハ稍〻稀薄ナルモノヲ反復塗布シ以テ、其局部皮膚面ニ發現スル病的變化ノ發生機轉ヲ觀察セント欲シ種々ナル塗布方法ニ基因スル皮膚ノ結核性變化ニ就テ研究ヲ遂ゲタリ。

第二節　濃厚結核菌液反復塗布試驗

第一項　實驗材料及實驗方法

試驗獸ハ體重約五百瓦以上ノ充分成熟セル健康海猪ヲ選ビ、之レニ塗布ス可キ結核菌ハ本研究所ニ於テ最モ毒力强キ毛利菌株ヲ試用ス、菌ノ濃度ハ生理的食鹽水一瓩中菌量五瓩ノ浮游液ヲ作リ、該試驗獸ノ腹壁ヲ直徑約五糎大ニ鋏毛シ、或ハ剃毛シ、或ハ鋏毛亂切シ、以テ三群ヲ作リ、該局部ニ毛筆ヲ以テ菌液ヲ塗布スル事一日一回宛、五回連日、反復塗布シ、以テ其塗布局部ニ發生スル變化ノ狀態ヲ精細ニ觀察セリ。

第二項　實驗成績（塗布局部所見）

A組、鋏毛、五回塗布群

本群ニ於テハ鋏毛後每日一回宛五回ニ亙リ該菌液ヲ毛筆塗布シ、塗布局部ハ塗布時及全回塗布完了後ニ於テ之レヲ臨牀的ニ觀察シタルニ、該局部ハ殆ンド無變化ニシテ唯一例四號獸ニ在リテハ塗布完了後輕度ノ痂皮形成ヲ發見シ次デ塗布後約一ケ月目ニ粟粒大ノ結節散發シ、該結節ノ表面ハ稍〻膨隆シ、色淡赤色ヲ帶ブルモ日ヲ經過スルニ從ヒ褐赤色ニ變ジ、更ニ輕度ノ Hyperkeratosis ヲ現ハシ、其後上皮ノ剝離スル事ニ因ッテ其跡ニ形狀不規則ナル、而シテ其周邊、境界、劃然タル潰瘍ヲ形成ス、此ノ第四號獸ニ發生セル潰瘍ハ其後大體ニ於テ殆ンド移動スル事無キガ如キ狀態ヲ維持シ、長期間輕快ニ向ハザルモノ、如キモ約五ケ月經過頃ニ於テ其色漸次灰白色ニ變ジ結締織ヲ殘セル瘢痕治癒ノ狀態ヲ示スモノナリ、他ノ四頭ニ在テハ塗布局部ニハ何等變化ヲ構成セズシテ經過シタルモ部屬淋巴腺ハ何レモ約十四、五日ニシテ其腫脹硬結スルヲ觸レ其後漸次增大スルノ傾向ヲ示スモノナリ。

第十　三　表

番號	試驗時體重（瓦）	菌液濃度	塗布法	局部所見 充血腫脹	痂皮形成	結節形成	潰瘍形成	生存日數	死亡時體重（瓦）
A組 1	五一五	五瓩／一瓩	鋏毛塗布	—	—	—	—	五ケ月	三四五
2	五〇五			—	—	—	—	十一ケ月	八五五
3	六〇〇			—	—	—	—	十一ケ月	五五〇
4	五六〇			—	+	+	+	十一ケ月	七八〇
5	七〇〇		同	—	—	—	—	約十一ケ月	七五〇
B組 6	六九五	五瓩／一瓩	剃毛五回塗布	+	+	+	—	十七日	六八〇
7	四八〇			+	—	—	—	五日	四二五
8	四八五			+	++	++	++	六ケ月	五五〇
9	四五〇			+	+	+	++	約十一ケ月	八二〇
10	四九〇		同	++	++	+++	+++	七十日	四〇〇
C組 11	六一五	五瓩／一瓩	鋏毛五回塗布	—	—	—	—	約十一ケ月	六〇五
12	五一〇			+	+	+	++	約十一ケ日	六五〇
13	六〇〇			—	+	+	—	約十一ケ月	七二五
14	七三〇		亂毛塗布	—	—	—	—	約十一ケ月	八五〇
15	六三五		切毛塗布	—	—	—	—	十日	五三〇

B組、剃毛五回塗布群

本試驗獸ハ剃毛塗布第一日ニ於テ腹壁皮膚ノ塗布局部ハ稍〻充血、腫脹ヲ呈シ、約一週間後ニハ其充血殆ンド消失シ、該皮膚表面ニ薄キ灰白色ノ痂皮ヲ形成シ尙輕度ノ腫脹ヲ伴フ、續イテ約二週間目ニ於テハ第六號及第七號獸ノ局部ハ痂皮殆ンド消失スルモ第九號、第八號及第十號ニ於テハ痂皮ヨリ輕キ Hyperkeratosis ニ變ジ、殊ニ是等三頭ニ於テハ再ビ充血現ハレ、次デ第一部分ハ剝離、陷沒シ、漸次緩慢ナル增惡進行スルノ像ヲ示シ、邊緣不規則ナル出血、壞疽性ノ潰瘍ヲ形成ス、特ニ第十號ニ於テハ其潰瘍最モ高度ニシテ其大サ殆ンド塗布局部ニ擴ガリ塗布後七十日ニシテ斃死セリ（附圖參照）。

部屬淋巴腺ハ第六號獸及第七號獸ノ早期死亡ノ二頭ヲ除ク外殘リノ三頭ニ於テハ何レモ高度ノ腫脹硬結ヲ示シ、且ツ檢

剖上高度ノ內臟結核ヲ惹起セリ。

C組、鋏毛亂切五回塗布群

本試驗獸ハ前述ノ如ク極輕度ノ切傷ヲ加ヘタルモノニシテ、切傷部ハ殆ンド出血像無ク、之レニ結核菌液ヲ塗布スル時ハ第一日ニ於テハ第十二號獸一例ヲ除ク外、四頭ニハ其局部ニ何等著變ヲ惹起スル事無ク、全然無變化ナルモ、第十二號獸ニ在ツテハ其切傷部ニ輕度ノ充血、腫脹ヲ惹起スルモ翌日ニ至レバ該症狀ハ殆ンド消失シ、其後數日ニシテ他ノ二頭ト共ニ薄キ灰白色ノ痂皮形成ヲ見ル、其後約二十日ヲ經過スル頃ニ於テ第十一號十二號及第十三號獸ノ局部ニ稍〻充血ヲ呈セル結節ノ發現スルヲ見ル、該結節ハ漸次破壞サレテ特有ナル潰瘍ヲ形成スルモ、第十三號獸ニ於テハ潰瘍ノ形成ヲ見ル事無ク、瘢痕治癒ノ狀態ニ移行セリ。第十四號及第十五號獸ニ於テハ全然局部ノ變化ノ構成セザルモ、是等ヲ解剖スルニ中等度ノ淋巴腺結核ニ陷リ尙ホ內臟ニハ著變ヲ認ムル事ナシ。

第三項　考察

一、健康海猪ノ腹壁皮膚ニ結核菌ノ濃厚乳劑ヲ數回反復塗布スル時ハ該局部ノ前處置卽チ傷害或ハ無傷害ノ如何ニ拘ラズ、之レニ一定ノ結核性變化ヲ惹起シ尙進ミテ慢性ナル壞疽性潰瘍ヲ形成スルモノナリ。

二、鋏毛塗布群ニ於テハ塗布局部ノ變化最モ輕微ニシテ、其解剖所見ニ於テハ明カニ其淋巴腺竝ニ內臟ニ定型結核性變化ヲ證明スルニ拘ラズ、其塗布局部ハ全然無變化、無結核ナルモノ多シ。

剃毛塗布群ニ於テハ塗布局部ノ變化、最モ高度ニシテ殊ニ潰瘍發生ノ著明ナルモノアリ、從ツテ其內臟結核ノ程度モ亦高度ナリ。

亂切塗布群ニ在テハ其切傷部ニ於テ一定期間後ニ殊ナル潰瘍ノ發生ヲ見ルモ、又一面、何等ノ病的變化ヲモ惹起セズ、切傷ノ全然無反應ナルモノアリ、然カモ其潰瘍タルヤ前者ヨリモ遙カニ輕度ナルモノナリ。

三、本實驗ニ於テ發生シタル塗布局部ノ變化タルヤ先ヅ局部皮膚ノ充血、腫脹ヲ見ルモ又全然之レ無クシテ一定期間後ニ於テ痂皮ノ形成ヨリ結節ノ形成ニ移リ、然ル後該結節ノ破壞ニ因ツテ慢性ノ出血性潰瘍ヲ續發スルニ至ル。

第三節　極濃厚結核菌液一回塗布試驗

第一項　實驗材料及實驗方法

本實驗ニ於テモ前試驗ト同樣ニ充分成熟セル健康海猿ヲ使用シ、塗布菌株モ毛利菌ヲ用ヒ、極濃厚ナル乳劑卽チ食鹽水一瓩中ニ菌量二十瓩ノモノヲ作リ、全試驗獸ヲ三組ニ分チ

A組ニ於テハ前處置トシテ塗布局部ヲ鋏毛スルノミ、B組ニ於テハ之レニ前以テ舊「ツベルクリン」ヲ〇・一瓩、隔日ニ一回宛八回皮下ニ注射シ、又C組ニ在テハ塗布六十日前ニ於テ生結核菌一瓩ヲ塗布獸ノ皮下ニ接種セリ、以上ノ如キ前處置ヲ施シタルモノ各〻同濃度ノ結核菌乳劑ヲ毛筆ヲ以テ一回塗布シ、其後約八ケ月ニ亙リテ其ノ經過ヲ觀察セリ。

尙ホ本實驗ニ於テハ成可ク塗布局部ノ反應ヲ著明ニ現出サセンガ爲メニ、其菌液塗布ニ際シ、局部ヲ必ズ剃毛セリ。

第十表

組	番號	試驗時體重（瓦）	前處置	菌液濃度	塗布方法	局部所見 充血腫脹	痂皮形成	結節形成	潰瘍形成	生存日數	死亡時體重（瓦）
A	16	五四〇	無シ	二十瓩／一瓩	剃毛塗布	+	—	—	—	八ケ月	六三〇
	17	四六〇				+	+	+	+	八ケ月	五五〇
	18	四五〇				++	+	+	+	八ケ月	四五〇
	19	六〇〇			同一毛布	+	+	—	—	八ケ月	六八〇
	20	五五〇				+	+	—	—	八ケ月	七〇〇
B	21	五〇〇	舊ツベルクリン注射回數	二十瓩／一瓩	剃毛塗布	++	+	+	+	八ケ月	七五五
	22	七四〇				++	+	—	—	一ケ月	五一五
	23	五〇〇				++	+	+	+	八ケ月	六一〇
	24	六五〇				++	+	++	++	八ケ月	七七〇
	25	五五五			同一毛塗布	++	+	++	++	八ケ月	六八〇
C	26	六五〇	結核菌皮下接種	二十瓩／一瓩	剃毛塗布	++	—	—	—	三ケ月半	三五五
	27	五七〇				++	—	—	—	八ケ月	五二五
	28	五五〇				++	+	+	+	八ケ月	六〇〇
	29	五四五				++	—	—	—	八ケ月	五五〇

第二項　實驗成績（塗布局部所見）

A組、剃毛、一回塗布群

本塗布群ニ於テハ剃毛塗布局部ハ菌液塗布後、輕度ノ充血、腫脹ヲ全部ニ見ルモ、該症狀ハ數日ニシテ消失シ、其ノ後約半ケ月ノ經過中ニ於テ、塗布局部ニ灰白色ノ薄キ痂皮形成ヲ見ル事第十四表ニ示ス如シ、尙進ミテ第十七號及第十八號獸ニ於テハ特有ノ結節ヲ形成スルモ他ノ三頭ニ在テハ斯如キ結節ヲ見ル事無ク、唯局部ニ痂皮ヲ殘スノミナリ。結節形成ノ二例ニ於テハ更ラニ稍〻角質變性ニ陷リ、其後該病變部ハ逐次崩壞、剝離シテ定型ノ潰瘍ヲ構成スルモノナリ。是等ノ潰瘍ハ治癒スル事無ク、八ケ月ノ長期間持續セシモノナリ。他ノ三頭ニ於テハ塗布局部ハ殆ンド無變化ニ經

過セリ。

B組、「ツベルクリン」注射後ノ剃毛塗布群

B組ニ於テハ各試驗獸何レモ、剃毛塗布後、局部ノ充血、腫脹ノ程度稍〻著明ニシテ且ツ痂皮ノ形成ハ略〻前試驗群ト同樣ナルモ、約一ケ月後ニ至リ結節竝ニ潰瘍ノ形成スルモノ多ク、第二十二號ヲ除ク外他ノ四頭ニ於テハ輕重種々ナル壞疽性潰瘍ヲ形成シ、其ノ潰瘍タルヤ一部治癒的傾向ヲ有シ瘢痕形成ヲ見ルモノアルモ大部分ニ於テハ漸次其ノ大サヲ增シ、惡化スルモノニシテ三群ヲ通ジテ其ノ變化ノ最モ高度ナルモノナリ。

C組、結核菌接種後ノ剃毛塗布群

本群ハ塗布直後ニ現ル、局部ノ充血、腫脹、最モ著明ニシテ他ノ二群ヨリモ遙カニ高度ナルモ該症狀ハ其ノ後數日ニシテ漸次消失シ、更ラニ痂皮形成モ比較的輕度ニシテ、唯二十八號獸ニ於テ見ルノミ、尙ホ前者ニ見ルガ如キ結節竝ニ潰瘍ノ形成ヲ認メズ、唯一例ニ於テ極輕度ナルモノヲ證明スルノミナリ。

第三項　考　察

極濃厚ナル結核菌ノ乳劑ヲ海猩ノ腹壁ニ塗布スルニ當リ、其ノ塗布獸ニ向ツテ「ツベルクリン」注射ヲ反復施行スル時ハ全然斯如キ前處置ヲ施サザル海猩ニ塗布セシ時ヨリ、其反應著明ニシテ殊ニ潰瘍ノ發生ニ大ナル影響ヲ加フルモノナリ一面又前處置トシテ生結核菌ヲ接種シ、一定度ノ結核病竈ヲ作レルモノニ結核菌ノ濃厚液ヲ塗布スル時ハ其ノ反應輕微ニシテ前者ノ如キ結核性潰瘍ヲ構成スル事稀ナルガ如シ、更ニ又全然是等ノ如キ前處置ヲ施ス事無ク、該濃厚菌液ヲ單ニ剃毛塗布スル時ハ其ノ皮膚ノ變化タルヤ必然的ノモノニ非ズ。殊ニ結核性潰瘍ノ發生ニ於テ然リトス。

第七章　結核菌塗布腹壁皮膚ノ組織學的所見

第一節　實驗ノ目的

既ニ種々ナル實驗ニ依リ、海猩ノ腹壁皮膚ニ結核菌ノ食鹽水乳劑ヲ單ニ毛筆塗布スル時ハ結核菌ハ塗布局部ヲ甚ダ容易

ニ進入通過シ、淋巴腺竝ニ內臟ニ定型ノ結核性病變ヲ惹起スル事ハ動カスベカラザル事實ナリ。玆ニ於テ余ハ其塗布結核菌ガ皮膚ノ如何ナル部分ヲ通過スルヲ確定センガ爲メ、次ノ實驗方法ヲ以テ組織學的ニ之レヲ證明セントス。

第二節　實驗ノ材料及ビ實驗方法

體重約三百瓦大ノ健康海猪ヲ選ビ、型ノ如ク脊位ニ固定緊縛シ、其ノ腹壁ヲ絕對ニ損傷セザル樣、密ナル注意ノ下ニ其ノ毛髮ヲ鋏切シ、其ノ全然無傷ナルモノニ食鹽水一瓩中、結核菌(佐多IA寒天培養二十日)量二瓩ノ浮游液ヲ毛筆ヲ以テ靜カニ塗布シ、塗布後十分、三十分、一時間及ビ二時間ニシテ各〻塗布局部皮膚ヲ成可ク遠方ヨリ靜カニ切除シ、直チニ一〇%「フォルマリン」水ニ投入固定シ、次イデ「パラフィン」組織切片ヲ製シ、先ヅ「ヘマトキシリン」ヲ以テ染色シ、水洗後石炭酸「フクシン」ニ約五時間三十七度ノ溫度ニ於テ染色シ、一%鹽酸「アルコール」ヲ以テ充分脫色セシメ再ニ充分水洗シ、無水「アルコール」通過、「カルボールキシロール」透化、「バルサム」ニ封ジテ顯微鏡檢査ヲ行ヘリ。

第三節　實驗成績

前回ニ於テハ同實驗方法ヲ以テ行ヒタル結果、上皮ノ角質中ニ定型ノ結核菌ヲ進入セル狀態ヲ證明シ、之レヲ報告シタル處ナルモ、今回ニ於テハ結核菌塗布後二時間ノ標本ニ於テ眞皮ノ粗鬆結締織層內ニ進入潛伏セル像ヲ證明セリ(附圖參照)。

第八章　綜括的結論

一、海猪ノ健康腹壁皮膚ニ一定濃度ノ結核菌食鹽水乳劑ヲ毛筆ヲ以テ一回塗布スル時ハ該結核菌ハ塗布局部ヲ傷害スル事無ク、無變化ノ狀態ニ於テ皮膚ヲ通過シテ體內ニ進入シ、一定期間經過後ニ至リテ先ヅ局部淋巴腺ヲ侵シ次デ遠隔淋巴腺竝ニ內臟ニ定型ノ結核性病變ヲ惹起スルモノナリ。

二、本實驗ニ於ケル結核菌ノ塗布方法タルヤ從來行ハレタルガ如キ塗擦 Einreibung ノ方法ト全ク異リタルモノニシテ、卽チ塗布皮膚面ニ絕對的ニ損傷ヲ加ヘザル目的ヲ以テ其ノ毛髮ヲ鋏切シ或ハ又全然前處置ヲ加ヘザル自然ニ近キ狀態

ニ於テ之ニ柔カキ毛筆ヲ以テ菌液ヲ塗布シタルモノニシテ此ノ點ハ本實驗中特ニ重大視ス可キ要目ニシテ恒ニ精密ナル注意ヲ以テ反復施行セリ。

三、健康海猪ノ腹壁皮膚ニ塗布シタル結核菌ハ短時間ニシテ甚ダ容易ニ皮膚ヲ通過シテ進入スル可能性ヲ有シ、本實驗ニ於テハ塗布後十分ニシテ既ニ試獸ノ部屬淋巴腺ニ進入セルヲ證明セリ、尚ホ塗布時間ノ長キニ從ツテ其ノ感染率ヲ大ナラシメ因ツテ發現スル結核性病變ノ輕重ヲ左右スルモノタルヲ確認セリ。

四、結核菌塗布獸ニ向ツテ比較的長期間ニ亙リ之レト同棲セシメタル健康海猪ノ接觸ニ因ル結核菌ノ感染如何ヲ精細ニ觀察シタル結果ハ是等同棲獸ノ何レニ於テモ其ノ淋巴腺竝ニ內臟ニ結核性變化ト斷定ス可キ病變ヲ證明スル事能ハズ全然無結核ノ狀態ニ在ルコトヲ確認セリ。是レ實ニ接觸感染ノ危險性乏シキ事ヲ物語ルモノニシテ一定濃度ノ結核菌塗布海猪ニ向ツテハ其ノ接觸感染ニ因ル結核性病變ノ全然成立セザル事ヲ立證シタルモノト言フ可シ。

五、亂切又ハ剃毛ノ方法ヲ以テ一定度ノ傷害ヲ加ヘタル腹壁皮膚ニ塗布サレタル結核菌感染ノ結果ハ是等前處置ヲ施サザル全然無傷ナルモノニ於ケル結核病變ヨリモ遙カニ增進セル高度ナルモノヲ認ム。然ルニ又豫メ水ヲ以テ濕潤セシメタル皮膚ノ塗布感染、或ハ一定度ノ塗擦ニ因ル機械的刺戟ヲ加ヘタル皮膚ノ塗布感染ニ至リテハ斯如キ前處置ヲ加ヘザル無傷害塗布ニ於ケルヨリモ其ノ發生セル結核性病變ハ反ツテ輕度ナルノ結果ヲ見ルニ至リ稍〻吾人ノ豫想ヲ裏切ルガ如ク又或ハ結核菌ノ通過進入ヲ妨ゲラレタルガ如キ感アリ。

六、健康無傷ナル海猪腹壁皮膚ニ種々ナル濃度ノ結核菌液ヲ塗布シタルニ其ノ液稀薄ナル時ハ之ニ何等病的變化ヲ惹起セザルモ一定度濃厚液ヲ使用スレバ其ノ塗布局部ニ全然病的變化ヲ構成セザルモノアリ、或ハ又輕度ノ變化ヲ惹起スルモノアリ特ニ少數例ニ於テハ漸次慢性ノ進行性壞疽性潰瘍ヲ形成スルモノアルヲ見ル、又一定度ノ傷害ヲ加ヘタル後殊ニ剃毛セル皮膚面ニ塗布スル時ハ其ノ局部變化最モ著明ニシテ且ツ潰瘍ノ發生モ亦高度ナル結果ヲ惹起ス。

濃厚結核菌液ヲ塗布スルニ當リ、前處置トシテ是等試獸ニ舊「ツベルクリン」注射又ハ生結核菌接種ヲ施ス時ハ其ノ發生スル皮膚ノ變化タルヤ種々ナル影響ヲ蒙ムルモノニシテ「ツベルクリン」注射群ハ其ノ潰瘍ノ發生ニ於テ最モ著シク

結核菌接種獸ニ於テハ菌液塗布直後ノ反應卽チ充血、腫脹ノ稍〻高度ニ現ハル、モ該反應消失後漸次發生ス可キ潰瘍ハ殆ンド之ヲ認ムル事能ハズ唯極ク輕度ノ變化ヲ惹起スルノミ。』

以上ノ成績ニ依ツテ考フルニ結核菌液塗布ニ因ツテ發現スル皮膚結核ハ菌液ノ比較的濃度ナルモノヲ以テスルモ必發的ノモノニ非ズシテ該局部ノ損傷ノ狀態如何ニ依リ又ハ試驗獸ノ結核菌ニ對スル感受性ノ如何ニ因ツテ其發生ス可キ變化ノ輕重ニ向ツテ種々ナル影響ヲ與フルモノナル事ヲ確認セリ。

擱筆ニ臨ミテ、終始熱烈ナル督勵ト懇篤周到ナル指導ヲ賜リタル恩師佐多博士ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。

主要文獻

1) **Koenigsfeld.** Über den Durchtritt von Tuberkelbacillen durch die unretzte Haut, Ceutralblatt für Bakt. Original, Bd. 60, S. 28. 2) **W. Blumenberg.** Über die Lokalisationsgesetze der Tuberkulose. Zeutralblatt für die Gesamte Tuberkuloseforschung, Bd. 26. S. 129–142. 3) **Uchida,** Zeitschrift für Hygine u. Infelstionskraukheiten, Bd. 106. H. 2. 4) **Wasmuth,** Über die Durchgängigkeit der Haut für Mikroben. Zeutralblatt für Bakteriologie. Bd. 12, 1892, S. 824. 5) **佐多愛彥,** 結核菌健康皮膚進入感染機轉ノ病理的意義, 結核第五卷, 第五號. 第五回日本結核病學會演說要旨. 6) **宮井茂吉, 松崎香住,** 「チフス」菌ノ新感染經路ニ就テ（第一報）, 大阪醫學會雜誌. 第二十五卷, 第十一號, 大正十五年十月二十五日總會記事. 7) **宮井茂吉, 松崎香住,** 虎列刺菌及ビ赤痢菌ノ健康皮膚進入機轉ニ就テ. 大阪醫學會雜誌. 第二十五卷, 第十二號, 大正十五年十一月二十日例會記事. 8) **松崎香住,** 「コレラ」菌ノ皮膚通過機轉ト塗布菌液ノ濃度及皮膚傷害トノ關係. 大阪醫學會雜誌. 第二十六卷. 第二號. 昭和二年一月二十日例會記事. 9) **宮井茂吉,** 「チフス」菌ノ皮膚通過機轉ト塗布菌液ノ濃度及皮膚傷害トノ關係. 大阪醫學會雜誌, 第二十六卷. 第二號昭和二年一月二十日例會記事. 10) **佐多愛彥,** 結核菌健康皮膚進入機轉ノ病理的意義. 結核第五卷, 第五號, 第五回日本結核病學會演說要旨. 11) **加藤靜一,** 結核菌ノ皮膚進入機轉ニ關スル新實驗（第一回報告）. 結核第五卷, 第七號. 昭和二年七月二十四日.

附圖說明

第一圖、結核菌液二時間塗布ノ健康海猪腹壁皮膚ノ縱斷面染色、「ヘマトキシリン」、チール氏液

廓大、「ツアイス」接眼2、對物AA

第二圖、第一圖ノ小輪廓內ノ擴大圖、結核菌ノ進入ヲ示ス

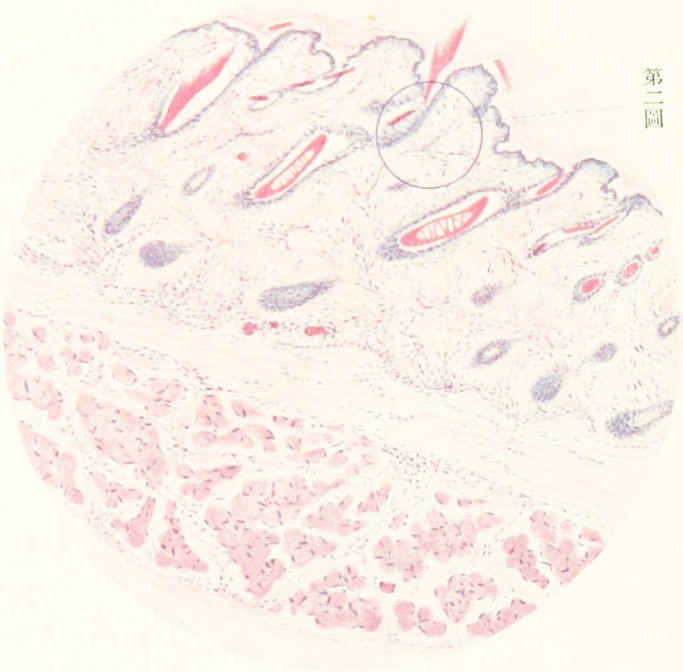
廓大、「ツアイス」接眼4、對物 1/12

第三圖、濃厚結核菌液（十瓩／一瓩）ヲ鋏毛セル健康海猪ノ腹壁ニ毛筆塗布シ、二時間固定後、之レヲ消毒拭除シ一ケ月經過セルモノ、塗布腹壁皮膚ニ粟粒結節散發セルヲ示ス

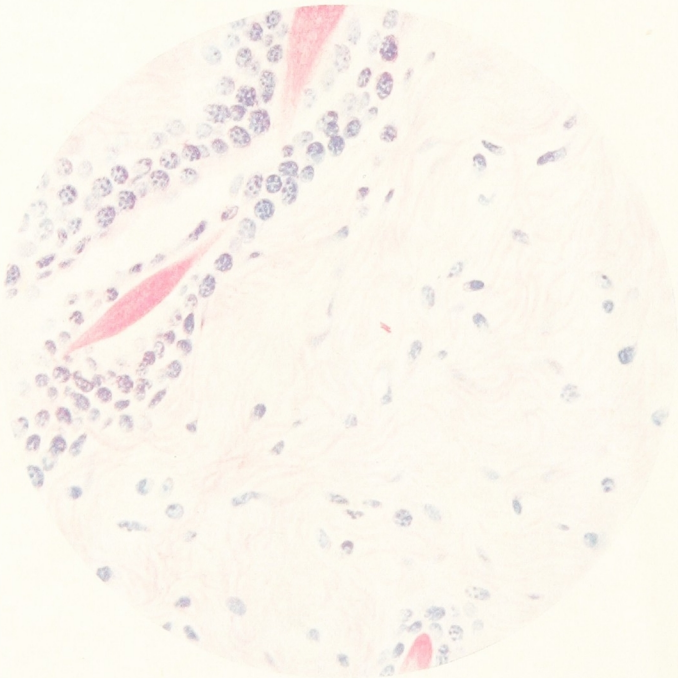
第四圖、濃厚結核菌液（五瓩／一瓩）ヲ剃毛セル健康海猪ノ腹壁ニ每日一回宛、五回連續塗布シ、其儘七十日經過セルモノ、塗布局部ニ發生セル粟粒大潰瘍ノ散發セルヲ示ス

第五圖、第四圖ト同樣ノ處置ヲ施シタル海猪腹壁皮膚ニ發生セル結核性潰瘍ノ高度ナルモノヲ示ス。

第一圖



第二圖



第三圖

第四圖

第五圖