

結 核

第 六 卷

第 一 號

昭和三年一月二十四日發行

原 著

「ツベルクリン」皮膚反應ノ研究(第一報)

大阪市立刀根山療養所(所長太繩博士)

岩 佐 大 治 郎
菅 原 眞 行

目 次

第一章 緒 言	第四章 多價「ツベルクリン」ト單價「ツベルクリン」トノ皮膚反應ノ比較試 驗
第二章 牛型菌株「ツベルクリン」ト人型菌株「ツベルクリン」トノ皮膚反應 ノ比較試験	第一節 實驗方法
第一節 實驗方法及ビ實驗準備	第二節 皮膚反應試驗成績
第二節 皮膚反應試驗成績	第五章 「ツベルクリン」ノ濃度ト皮膚反應トノ關係
第三章 自家「ツベルクリン」ト異株「ツベルクリン」トノ皮膚反應ノ比較試 驗	第六章 總括及ビ結論

第一章 緒 言

「ツベルクリン」反應ハ結核感染ニ因リテ發現スル特殊反應ナル事ハ現今尙ホ多少ノ異論アルモ殆ド一般ニ確認セラレタル事實ナリ。余等モ該反應ノ特殊性ヲ疑フモノニ非ザルモ從來本反應ノ特殊性ヲ過信シスギタルヤノ嫌アリテ臨牀上ニ於テ診斷或ハ豫後判定ニ用フル「ツベルクリン」ノ濃度ハ多ク意ニ介セラレズ從テ此方面ニ關スル研究業績ハ割合ニ尠

シ。就中現今標準トシテ一般ニ行ハル、モノニ Mendel¹² 或ハ Mantoux¹³ ノ定メタル方法アリト雖モ尙ホ此目的ニ使用スル「ツベルクリン」ノ濃度ハ統一サレザル現況ナリ。

余等ハ多年前記兩氏ノ方法ニ依リテ臨牀上「ツベルクリン」反應ヲ檢スルニ對照トシテ用ヒタル「ブイオン」ニ於テモ著明ナル反應ヲ呈スル事アリテ眞ノ「ツベルクリン」ニヨル特殊反應ヲ批判スル上ニ屢々困難ヲ感ズル場合ニ逢著ス。即チ Hagemann 及ビ Erich¹⁴ 其他ノ言ヘルガ如ク結核患者ノ内ニハ一般異種蛋白ニ對スル反應性ノ亢進セルモノ多數アリテ斯ル患者ニ於テハ「ツベルクリン」反應ハ、菌毒ニヨル特殊反應ト「ブイオン」ニヨル非特殊反應ノ協力ニヨリテ起ル炎衝的變化ト見ルベキモノニシテ、非特殊反應ハ特殊反應ニ比シ早期ニ消退スルヲ通例トナスモ實際問題ニ當リテハ必ズシモ割然タル目標トナシ難シ。殊ニ「ツベルクリン」ニヨリ比較的弱陽性反應ヲ現ハスモノニ於テ一層此感ヲ深カ、ラシム。即チ余等ハ豫後ノ判定及ビ診斷上ニ用フル「ツベルクリン」ノ最モ理想的濃度ヲ決定センガタメ動物實驗上及ビ臨牀上ヨリ特殊反應ト「ツベルクリン」トノ關係ヲ各方面ヨリ講究シ茲ニ其成績ヲ發表セントス。

第二章 牛型菌株「ツベルクリン」ト人型菌株「ツベルクリン」トノ皮膚反應ノ比較試驗

牛型菌株「ツベルクリン」ト人型菌株「ツベルクリン」トノ皮膚反應ノ比較試驗ヲ行ヒタル者多シ其主ナルモノ數氏ヲ擧グンバ Synwoldt¹⁵ ハ兒童ニ就テ試驗シ其ノ三五・〇%ヲ牛型「ツベルクリン」ノミニ反應陽性ナリシ事ヲ報告シ Klöse¹⁶ ハ五・三四%ニ於テ牛型「ツベルクリン」ノミ陽性ナル成績ヲ發表シ結核診斷上ニハ人型牛型ヲ混合シタル多價「ツベルクリン」ヲ推賞セリ。

動物實驗上ニ於テハ Schuster¹⁷ 及ビ Schoop¹⁸ Kleinschmidt¹⁹ 等ノ實驗報告アリ。Schoop ハ人型菌接種試驗ニ於テモ皮膚反應ハ常ニ牛型「ツベルクリン」ノ方強ク現ハル、コトヲ主張シ Kleinschmidt ハ兩型何レヲ用フルモ反應上差違ナシトセリ。斯クノ如ク該問題ハ尙一般ニ確認セラル、ノ域ニ達セズ。之レ余等ガ本實驗ヲ企圖シタル所以ナリ。

第一節 試驗方法及び實驗準備

實驗準備トシテハ一般方法ニヨリ一種ノ牛型菌「ツベルクリン」ト八種ノ人型菌「ツベルクリン」ヲ作り結核菌接種後四週間ヲ經過シタル體重三五〇瓦内外ノ數十頭ノ「モルモット」ヲ試験トシテ「ツベルクリン」ノ效果檢定ヲ行ヒ九種ノ「ツベルクリン」ノ毒性ヲ一定トナシ使用ニ際シテハ適宜ニ稀釋シ諸種ノ實驗用ニ供セリ。

試驗方法トシテハ「ツベルクリン」製造ニ用ヒタル結核菌株以外ノ強毒菌株ヲ採リ乳劑トナシ體重三〇〇瓦乃至三五〇瓦迄ハ「モルモット」一四頭ヲ選ビテ菌量〇・一疋宛大腿皮下ニ接種シ二週間ヲ經過シタル時二頭宛ヲ一組トナシテ七組ニ分チ兩側腹壁ニ硫酸「バリウム」ヲ塗布シテ脫毛シ Romer 氏法ニヨリテ左側腹壁ニハ試験全部ニ牛型「ツベルクリン」ノ皮内注射ヲナシ右側腹壁ニハ一組毎ニ「ツベルクリン」ノ種類ヲ異ニシテ七種ノ人型「ツベルクリン」ヲ皮内ニ注射セリ。皮膚反應ハ二十四時間後四十八時間後ノ二回觀察測定セリ。反應程度ノ測定ニハ發赤セル炎症面ノ左右上下ノ直徑及び浸潤ノ厚サヲ測定シ健康皮膚ノ厚サヲ控除シテ炎症ニヨル浸潤部ノ體積ヲ計算シテ皮膚反應ノ強弱ノ程度ヲ定メタリ。試験ハ全部純白或ハ兩腹壁部ノ白色ノ「モルモット」ノミヲ選ビテ觀察ノ正確ヲ期シタリ。臨牀上ノ試験ニ於テハ上膊外側ノ上下ニ千倍稀釋ノ人牛兩型「ツベルクリン」〇・〇五疋宛ヲ皮内ニ注射シ二十四時間後及び四十八時間後ノ炎症發赤セル表面積ヲ測定シテ反應程度ヲ決定セリ。

第二節 皮膚反應試驗成績

(イ) 結核「モルモット」皮膚反應試驗成績

人型刀根 Z₁、Z₂「ツベルクリン」ノ接種後四十八時間ニ於ケル皮膚反應ハ牛型「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ一頭ハ著シク弱ク他ノ一頭ハ稍々弱ク現ハル。

人型刀根 Z₁、Z₂「ツベルクリン」ノ接種後四十八時間ニ於ケル皮膚反應ハ牛型「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ一頭ハ等差ナク他ノ一頭ハ稍々弱ク現ハル。

人型刀根 Z₁、Z₂「ツベルクリン」ノ接種後四十八時間ニ於ケル皮膚反應ハ牛型「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ一頭ハ稍々強

第 一 表

「ツベルクリン」 注射				動物 番 號	四 十 八 時 間	
月 日	量	濃 度	方 法		牛 型	人 型
					一 號	ト 子
8/V	〇・ c.c.	五 倍 液	眞 皮 内	1	●●●●	ト子17號 ●●●●
				2	●●●●	ト子25號 ●●●●
				3	●●●●	ト子37號 ●●●●
				4	●●●●	ト子38號 ●●●●
				5	●●●●	ト子36號 ●●●●
				6	●●●●	ト子11號 ●●●●
				7	●●●●	ト子35號 ●●●●
				8	●●●●	—
				9	●●●●	—
				10	●●●●	—
				11	●●●●	—
				12	●●●●	—
				13	●●●●	—
				14	●●●●	—

(感染 1/V 0.5 mg)

ク他ノ一頭ハ等差ナシ。

人型刀根 N: 38「ツベルクリン」ノ接種後四十八時間ニ於ケル皮膚反應ハ牛型「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ一頭ハ稍々弱ク現ハレ他ノ一頭ハ等差ナシ。

人型刀根 N: 36「ツベルクリン」ノ接種後四十八時間ニ於ケル皮膚反應ハ牛型「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ一頭ハ稍々強ク他ノ一頭ハ稍々弱ク現ハル。

人型刀根 N: 35「ツベルクリン」ノ接種後四十八時間ニ於ケル皮膚反應ハ牛型「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ一頭ハ稍々弱ク現ハル他ノ一頭ハ試驗ヲ完了セズシテ斃死セリ。

人型刀根 N: 35「ツベルクリン」ノ接種後四十八時間ニ於ケル皮膚反應ハ牛型「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ一頭ハ稍々弱ク現ハル他ノ一頭ハ試驗ヲ完了セズシテ斃死セリ。

即チ余等ノ成績ハ Schoop ノ實驗ニ反シ一般ニ人牛兩型「ツベルクリン」ノ皮膚反應ノ程度ハ實驗上殆ンド特記スベキ差違ヲ認メズシテ大體ニ於テ Kleinschmidt ノ實驗成績ニ一致スルモノナリ。
以上ノ所見ヲ纏メテ第一表トス。

(ロ) 結核患者皮膚反應試驗成績

結核患者ヲ輕症中症重症ニ大別シ中症患者三〇名重症患者三一名總計六一名ヲ選ビテ試驗セリ。
「ツベルクリン」接種後四十八時間ニ於ケル成績ヲ概括スレバ次ノ如シ。

(一) 人型刀根 N: 37「ツベルクリン」ト牛型「ツベルクリン」トノ反應程度ノ比較。

第 二 表

「ツベルクリン」注射				I			II			III			IV															
月	日	量	濃度	四十八時間			四十八時間			四十八時間			四十八時間															
				人	人型 ト17號	牛型 1號	人	人型 ト25號	牛型 1號	人	人型 ト36號	牛型 1號	人	人型 ト35號	牛型 1號													
17/X 〇・〇五cc 千倍液 真皮内				重												●	●	●										
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				症												●	●	●										
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				中												●	●	●										
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				症												●	●	●										
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

原 著 岩佐・菅原「ツベルクリン」皮膚反應ノ研究

(中症患者八名重症患者七名)

一般ニ「ツベルクリン」反應ハ重症患者ヨリモ中症患者ニ高度ナルモノ多シ。人牛兩型「ツベルクリン」反應ヲ比較スルニ中症患者八名中六名ハ人型「ツベルクリン」反應ヨリモ牛型「ツベルクリン」反應高度ニシテ一名ハ兩反應陰性ヲ呈シ他ノ一名ハ等差ヲ認メズ。

重症患者ハ七名中四名ハ牛型「ツベルクリン」ノ方反應高度ニシテ一名ハ兩反應陰性ヲ呈シ一名ハ等差ナク他ノ一名ハ人型「ツベルクリン」ノ方反應強ク表ハレタリ。

(一)人型刀根「Zr. 25」ツベルクリン「ト牛型」ツベルクリン「トノ反應程度ノ比較(中症患者六名、重症患者八名)

中症患者六名中三名ハ人型「ツベルクリン」ノ反應ハ牛型ノ反應ヨリモ高度ニシテ他ノ三名ハ人牛兩型反應ニ

等差ヲ認メズ。

重症患者八名中三名ノ人型反應ハ牛型ノ反應ニ比シ強ク現ハレ二名ハ反ツテ弱ク一名ハ等差ヲ認メズ他ノ二名ハ兩反應陰性ヲ呈セリ。

(二)人型刀根 №. 36「ツベルクリン」ト牛型「ツベルクリン」トノ反應程度ノ比較

(中症患者八名重症患者八名)

中症患者八名中一名ノ人型「ツベルクリン」反應ハ牛型ノ反應ヨリモ強ク三名ハ弱ク四名ハ等差ヲ認メズ。

重症患者八名中二名ノ人型「ツベルクリン」反應ハ牛型ノ反應ヨリモ強ク三名ハ弱ク現ハレ、二名ハ反應ニ等差ヲ認メズ。他ノ一名ハ兩反應陰性ヲ呈セリ。

(四)人型刀根 №. 35「ツベルクリン」ト牛型「ツベルクリン」トノ反應程度ノ比較

(中症患者七名 重症患者八名)

中症患者七名中四名ノ人型「ツベルクリン」反應ハ牛型ノ反應ヨリモ弱ク現ハレ三名ハ反應ニ等差ヲ認メズ。

重症患者八名中七名ノ人型「ツベルクリン」反應ハ牛型ノ反應ヨリモ弱ク現ハレ他ノ一名ハ反應ニ等差ヲ認メズ。

以上ノ臨牀上ノ試驗成績ハ結核「モルモット」ニ於ケル實驗成績ト殆ンド一致スルモノニシテ牛型「ツベルクリン」ノ反應ハ人型「ツベルクリン」ノ反應ヨリモ常ニ高度ナリトスル Schoop ノ成績トハ一致セザルモノトス。

以上ノ成績ヲ纏メテ第二表トス。

第三章 自家「ツベルクリン」ト異株「ツベルクリン」トノ皮膚反應

ノ比較試驗

結核ノ診斷及ビ豫後ノ判定ニ用フル「ツベルクリン」ニ關シテハ多數先人ノ文獻ニ依レバ多價「ツベルクリン」ヲ可トスルモノアリ或ハソノ要ヲ認メザルモノアリテ歸スル所ヲ知ラズ。然レドモ本問題ノ解決ハ要スルニ自家「ツベルクリン」ト

異株「ツベルクリン」トガ結核個體ニ對シ反應ノ程度ヲ異ニスルヤ否ヤヲ決定スル事ガ其ノ根本問題ナラザル可カラズ。之レ余等ガ本研究ヲ企圖シタル所以ナリ。

余等ハ牛結核菌株一種人型結核菌株三種ヲ培養シテ豫メ「ツベルクリン」ヲ製シ第二章第一節ノ方法ニヨリテ其ノ毒量ヲ一定ニシ同時ニ該四種ノ菌株ヲ各々乳劑トナシ菌量〇・五珥宛ヲ「モルモット」ノ大腿皮下ニ接種シ一定期ヲ經過シタル時第三章ニ於ケルト同一方法ニヨリテ左右兩側腹壁皮内ニ Rohrer 氏法ニヨリテ左側ニハ自家「ツベルクリン」右側ニハ異株「ツベルクリン」ヲ注射シ四十八時間ニ於ケル反應ヲ比較セリ。

第一回實驗成績ヲ概括スレバ

(一)牛結核菌感染「モルモット」三頭中一頭牛型ハ「ツベルクリン」反應ヨリモ反テ人型「ツベルクリン」反應強ク發現シ他ノ二頭ハ反應ノ程度ニ等差ヲ認メザリキ。

(二)人型刀根「ツベルクリン」株感染「モルモット」二頭中一頭ハ自家「ツベルクリン」反應稍々強ク發現セリ他ノ一頭ハ「ツベルクリン」注射ノ翌日斃死セリ。

(三)人型刀根「ツベルクリン」株感染「モルモット」二頭中一頭ハ自家「ツベルクリン」反應稍々強ク發現シ他ノ一頭ハ等差ヲ認メズ。

(四)人型刀根「ツベルクリン」株感染「モルモット」二頭ハ何レモ異株「ツベルクリン」ニヨリテ反應シ自家「ツベルクリン」ニハ反應陰性ナリキ。

第二回實驗成績ヲ概括スレバ

(一)牛結核菌感染「モルモット」三頭中一頭ハ試驗前斃死シ他ノ二頭ハ自家「ツベルクリン」ヨリモ異株「ツベルクリン」ノ方稍々強ク反應セリ。

(二)人型刀根「ツベルクリン」株感染「モルモット」二頭中一頭ハ自家「ツベルクリン」反應稍々強ク發現シ他ノ一頭ハ反應程度ニ等差ヲ認メザリキ。

(三)人型刀根「ツベルクリン」株感染「モルモット」二頭ハ何レモ自家「ツベルクリン」ノ方稍々強ク發現セリ。

(四)人型刀根「ツベルクリン」株感染「モルモット」二頭ハ何レモ異株「ツベルクリン」反應ノ方著シク強ク發現セリ。

第三表 (其一)

感 染	「ツベルクリン」注 射				動物 番 號	四 十 八 時 間			
	菌 種	月 日	月 日	量		濃 度	方 法	自 家	異 種
牛 型 1 號	10/VII	24/III	〇・一 cc	五 倍 液	眞 皮 内	67	●	●	ト子 25 號 ●●
						68	●	●	ト子 17 號 ●
						69	●	●	ト子 38 號 ●●
						70	●	●	ト子 36 號 ●●
						71	●	●	
						72	●	●	ト子 25 號 ●
ト子 38 號						73	●	●	ト子 17 號 ●
						74	●	●	ト子 35 號 ●
ト子 11 號						75	●	●	ト子 38 號 ●
							●	●	

(其二)

牛 型 1 號	10/VII	5/VIII	〇・一 cc	五 倍 液	眞 皮 内	76	●	●	ト子 25 號 ●●
						77	●	●	ト子 17 號 ●
						78	●	●	
						79	●	●	ト子 35 號 ●●
ト子 25 號						80	●	●	ト子 35 號 ●●
						81	●	●	ト子 25 號 ●●
ト子 38 號						82	●	●	ト子 17 號 ●●
						83	●	●	ト子 35 號 ●●
ト子 11 號						84	●	●	ト子 38 號 ●●
							●	●	

以上ノ成績ニ徴スルニ結核個體ニ對スル自家「ツベルクリン」反應ハ多クノ場合異株「ツベルクリン」反應ト殆ド等差ヲ認メ難シ故ニ必ズシモ多價「ツベルクリン」ヲ用フルノ要ヲ認メザ

レドモ余等ノ人型刀根「ツベルクリン」株「ツベルクリン」ヲ以テセル實驗ニ於ケル如ク偶ニ自家「ツベルクリン」反應ノ異株「ツベルクリン」反應比シ極メテ微弱ナルガ如キ特殊ノ菌株ナキニシモ非ズ。故ニ余等ハ診斷或ハ豫後判定ニ際シ多價「ツベルクリン」ヲ用フルヲ安全ナリト思考ス。

第四章 多價「ツベルクリン」ト單價「ツベルクリン」トノ皮膚反應ノ比較試驗

余等ハ第四章ニ於テ結核動物ニ對シテ實驗上自家「ツベルクリン」ト異株「ツベルクリン」トノ皮膚反應ハ殆ド認ムベキ等

差ナク從テ結核診斷上必ズシモ多價「ツベルクリン」ヲ實用スベキ要ナシト推斷セリ依テ之レヲ實際ニ確證センガタメニ本實驗ヲ企圖セリ。

第一節 實驗方法

一般方法ニヨリ七種ノ人型「ツベルクリン」ヲ作り效果檢定ニヨリテ其ノ毒量ヲ一定トナシ亦別ニ該七種ノ「ツベルクリン」ヲ混合シテ多價「ツベルクリン」ヲ作り實驗ニ供シタリ。

實驗動物トシテハ純白毛或ハ兩腹壁ニ白斑アル體重三五〇瓦内外ノ健康「モルモット」ニシテ「ツベルクリン」反應陰性ノモノヲ選ビテ實驗用トセリ。

試獸ハ總計五十六頭ニシテ之レヲ四群ニ分チ十四頭宛ヲ一群トナシ第一群ハ結核感染後一週間ヲ經過シタル時、第二群ハ二週間ヲ經過シタル時第三群ハ四週間ヲ第四群ハ六週間ヲ經過シタル時「ツベルクリン」反應ノ比較試驗ヲ施行セリ。

本實驗ニ供シタル「ツベルクリン」ハ七種ニシテ「モルモット」二頭ヲ一組トナシ各一種ノ「ツベルクリン」ノ試驗用トセリ。試驗動物ノ結核感染ニ用ヒタル菌乳劑ハ「ツベルクリン」製造ニ用ヒタル以外ノ強毒菌株ニシテ何レモ菌量〇・五瓦宛ヲ大腿皮下ニ接種セリ。

實驗ニ當リテハ硫化「バリウム」ヲ用ヒテ左右兩腹壁ヲ脱毛シ左側ニハ多價「ツベルクリン」右側ニハ單價「ツベルクリン」ヲ何レモ五倍液トナシテ〇・一瓦宛皮内ニ注射セリ。皮膚反應ハ注射後二十四時間及ビ四十八時間ヲ經過シタル時觀察測定シ健常皮膚ノ厚サヲ控除シテ炎症ニヨル浸潤部ノ體積ヲ算定シテ反應ノ程度ヲ定メタリ。

第二節 皮膚反應試驗成績

第一回試驗（試獸總數十四頭、結核菌感染接種後七日）「ツベルクリン」ヲ注射シ四十八時間ヲ經過シタル時ノ成績ヲ比較スレバ次ノ如シ。

- 一、刀根一七號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭中一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ト等差ナク他ノ一頭ハ僅カニ弱シ。
- 二、刀根二五號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭中一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱ク他ノ一頭ハ等差ヲ

認メズ。
 三、刀根三七號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭中一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱ク他ノ一頭ハ等差ヲ認メズ。

四、刀根三八號株「ツベルクリン」ノ反應ハ一頭ハ等差ナク他ノ一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ稍々著明ニ弱シ。

五、刀根三六號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭共多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱シ。

六、刀根一一號株「ツベルクリン」ノ反應ハ一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ稍々著明ニ弱ク他ノ一頭ハ等差ヲ認メズ。

七、刀根三五號株「ツベルクリン」ノ反應ハ一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱ク他ノ一頭ハ稍々著明ニ弱シ。

以上成績ヲ纏メテ第四表トス。

第 四 表

「ツベルクリン」注射				動物番號	四 十 八 時 間			
月日	量	濃度	方法		人	型	人型	多價
8/V	〇・一cc	五倍液	眞皮内	20	ト子	●●●		●●●
				21	17號	●●●		●●●
				22	ト子	●●●		●●●
				23	25號	●		●
				24	ト子	●●●		●●●
				25	37號	●		●
				26	ト子	●		●
				27	38號	●●●		●●●
				28	ト子	●●●		●●●
				29	36號	●		●
				30	ト子	●		●●●
				31	11號	●●●		●●●
				32	ト子	●		●
33	35號	●●●		●●●				

[感染 1/V 0.5 mg]

第二回試験（試獸總數十四頭結核菌感染接種後十四日）「ツベルクリン」ヲ注射シ四十八時間ヲ經過シタル時ノ成績ヲ比較スレバ次ノ如シ。

一、刀根一七號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭共多價「ツベルクリン」反應ニ比シ僅カニ弱シ。

二、刀根二五號株「ツベルクリン」ノ反應ハ多價「ツベルクリン」ニ比シ一頭ハ等差ナク

一頭ハ僅カニ弱シ。

三、刀根三七號株「ツベルクリン」ノ反應ハ一頭ハ多價「ツベルクリン」ニ比シ稍々著明ニ弱ク他ノ一頭ハ「ツベルクリン」注射ノ翌日斃死セリ。

四、刀根三八號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭共多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ等差ヲ認メズ。

五、刀根三六號株「ツベルクリン」ノ反應ハ一頭ハ等差ナク他ノ一頭ハ多價「ツベルクリン」ニ比シ僅カニ弱シ。

六、刀根一一號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭共多價「ツベルクリン」ニ比シ著シク弱シ。

七、刀根三五號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭共多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱シ。

以上ノ成績ヲ纏メテ第五表トナス。

第五表

「ツベルクリン」注射				動物番號	四十八時間	
月日	量	濃度	方法		人型	多價
15/V	〇・cc	五倍液	眞皮内	34	ト子17號	●●●●●
				35	ト子25號	●●●●●
				36	ト子37號	●●●●●
				37	ト子38號	●●●●●
				38	ト子36號	●●●●●
				39	ト子11號	●●●●●
				40	ト子35號	●●●●●
				41	ト子35號	●●●●●
				42	ト子35號	●●●●●
				43	ト子35號	●●●●●
				44	ト子35號	●●●●●
				45	ト子35號	●●●●●
				46	ト子35號	●●●●●
				47	ト子35號	●●●●●

第三回試験（試獸總數十四頭結核菌感染接種後二十八日）「ツベルクリン」ヲ注射シ四十八時間ヲ經過シタル時ノ成績ヲ比較スレバ次ノ如シ。

一、刀根一七號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭中一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ方僅カニ弱ク他ノ一頭ハ僅カニ強シ。

二、刀根二五號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭中一頭ハ等差ナク他ノ一頭ハ「ツベル

クリン」注射ノ翌日斃死セリ。

三、刀根三七號株「ツベルクリン」ノ反應ハ一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ヨリ僅カニ強ク他ノ一頭ハ等差ヲ認メズ。

四、刀根三八號「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭共多價「ツベルクリン」ノ反應ト等差ヲ認メズ。

- 五、刀根三六號株「ツベルクリン」反應ハ一頭ハ等差ヲ認メズ他ノ一頭ハ多價「ツベルクリン」ニ比シ稍々著明ニ弱シ。
 - 六、刀根一一號株「ツベルクリン」ノ反應ハ一頭ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱ク他ノ一頭ハ極メテ著明ニ弱ク現ハレタリ。
 - 七、刀根三五號株「ツベルクリン」ノ反應ハ二頭共多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱シ。
- 以上ノ成績ヲ纏メテ第六表トナス。

第 六 表

「ツベルクリン」注射				動物番號	四十八時間		
月日	量	濃度	方法		人	型	多價
30/V	〇・一 cc	五倍液	真皮内	48	ト子17號	●●●●	●●●●
				49	ト子25號	●●●●	●●●●
				50	ト子37號	●	●
				51	ト子38號		
				52	ト子36號	●●●●	●●●●
				53	ト子11號	●●●●	●●●●
				54	ト子35號	●●●●	●●●●
				55	ト子35號	●●●●	●●●●
				56	ト子35號	●●●●	●●●●
				57	ト子35號	●●●●	●●●●
				58	ト子35號	●●●●	●●●●
				59	ト子35號	●●●●	●●●●
				60	ト子35號	●●●●	●●●●
				61	ト子35號	●●●●	●●●●

[感染 1/V 0.5 mg]

第四回試験（試獸總數五頭結核菌感染接種後四十二日）本群試獸ハ十四頭ナリシモ試験施行前ニ多數ハ結核ノ爲メニ斃レ試験期ニハ生存頭數僅カニ五頭トナレリ。故ニ一種ノ「ツベルクリン」ニ一頭宛ヲ試獸トナシ五種ノ「ツベルクリン」ヲ以テ實驗セリ。

「ツベルクリン」ヲ注射シ四十八時間ヲ經過シタル時ノ成績ヲ比較スレバ次ノ如シ。

一、刀根一七號株「ツベルクリン」ノ皮膚反

- 應ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ稍々著明ニ弱シ。
 - 二、刀根二五號株「ツベルクリン」ノ反應ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ僅カニ弱シ。
 - 三、刀根三八號株「ツベルクリン」ノ反應ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ト等差ヲ認メ難シ。
 - 四、刀根三六號株「ツベルクリン」ノ反應ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ等差ナシ。
 - 五、刀根一一號株「ツベルクリン」ノ反應ハ多價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シ著シク弱シ。
- 以上ノ成績ヲ纏メテ第七表トナス。

第七表

「ツベルクリン」 注射				動物 番號	四十八時間		
月日	量	濃度	方法		人型	人型多價	多價
5/VI [感染]	0.1 cc 1/V	0.5 mg	真皮内	62	ト子 17號	●	●●
				63	ト子 25號	●●	●●●
				64	ト子 38號	●●●	●●●●
				65	ト子 36號	●	●
				66	ト子 11號	●	●●

以上ノ第一回ヨリ第四回迄ノ多價「ツベルクリン」ト單價「ツベルクリン」トノ皮膚反應ノ比較試驗成績ニ徴スルニ兩者殆ド特記スベキ等差ナク強ヒテ區別スレバ概シテ多價「ツベルクリン」ノ反應ハ單價「ツベルクリン」ノ反應ニ比シテ僅カニ強ク反應スル傾向ヲ認ムル程度ノモノニ過ギズ從テ必ズシモ臨牀上多價「ツベルクリン」ヲ用フル必要ヲ認メザレドモ第四章及ビ本章ニ於ケル實驗成績ノ示ス如ク偶ニ刀根一一號株ノ如ク其ノ「ツベルクリン」ノ反應微弱ナル菌株ナキニシモアラズ。余等ハ此意味ニ於テ多價「ツベルクリン」ヲ用フルヲ安全ナリト思考ス。

第五章 「ツベルクリン」ノ濃度ト皮膚反應ノ關係

診斷及ビ豫後判定ニ用フル「ツベルクリン」ノ濃度ハ果シテ何倍液ヲ最モ適當トナス可キヤノ問題ハ今日尙ホ明ラカナラズ。吾人ハ一般習慣上 Mendel 或ハ Mantoux ノ定メタル量ヲ信賴シテ臨牀上ニ應用スルモ實際問題ニ當ツテハ Haggmann 及ビ Erich 其他ノ諸氏ノ報告ノ如ク結核患者ハ異種蛋白ニ對スル過敏性ノ亢進セルモノ尠カラズ。此等ノ患者ニ於テハ「ブイオン」ノミニテモ著明ノ反應ヲ呈スル事ハ余等ノ屢々經驗シタル處ニシテ「ツベルクリン」ニ因ル特殊反應ノ程度ヲ判定スル上ニ困難ヲ感ズル事多シ。

依テ余等ハ「ツベルクリン」ノ最モ適當量ヲ決定センガ爲メニ本試驗ヲ施行セリ。方法トシテハ多價「ツベルクリン」ノ一定稀釋液ヲ結核患者ノ上膊皮内ニ〇・〇五坵宛ヲ注射セリ亦對照トシテ「ブイオン」ノ同量稀釋液ヲ作リテ注射セリ。

「ツベルクリン」反應ハ注射後二十四時間及ビ四十八時間ヲ經過シタル時炎症發赤セル表面積ヲ測定シテ反應ノ程度ヲ決定セリ。

反應程度ハ九等ニ分類シ第一等ヲ最高反應トナシ第八等ヲ最弱反應トシ第九等ヲ陰性トナシテ比較セリ。

(重症患者二十六名、中症患者二十九名計五十五名)

○多價「ツベルクリン」ニ依リテ反應陰性ノモノ

反應程度第八等ノモノ
 重症 二三・一%
 中症 一三・八%

反應程度第七等ノモノ
 重症 三・四%
 中症 一・九%

反應程度第六等ノモノ
 重症 一・九%
 中症 三・八%

反應程度第五等ノモノ
 重症 二・三%
 中症 一・七%

反應程度第四等ノモノ
 重症 二・三%
 中症 四・四%

反應程度第三等ノモノ
 重症 四・八%
 中症 三・八%

反應程度第二等及第一等ノモノハ重症中症ニ之レヲ認メズ。

○「ブイオン」ニ依リテ反應陰性ノモノ

反應程度第八等ノモノ
 重症 六九・二%
 中症 七二・四%

反應程度第七等ノモノ
 重症 一・五%
 中症 一・三%

反應程度第六等ノモノ
 重症 七・七%
 中症 六・九%

反應程度第五等ノモノ
 重症 七・七%
 中症 三・四%

原 著 岩佐・菅原「ツベルクリン」皮膚反應ノ研究

反應程度第四等以上第一等迄ノモノハ「ブイオン」反應ハ重症並ニ中症之レヲ排除ス。
 以上ノ成績ヲ纏メテ第九表トナス。

第九表

「ツベルクリン」注射		四十八時間						
月日	量	濃度	方法	重症26人		中症29人		
				人多價	肉汁	人多價	肉汁	
15/XI	○・○五瓩	五千倍液	眞皮内	—	23.1	69.2	13.8	12.4
				●			3.4	3.4
				●●	19.2	15.4	13.8	13.8
				●●●	23.1	7.7	17.2	6.9
				●●●●	23.1	7.7	44.8	3.4
				●●●●●	7.7		6.9	
				●●●●●●	3.8			
				●●●●●●●				
				●●●●●●●●				
				●●●●●●●●●				

(ハ)七千倍多價「ツベルクリン」ヲ以テセル實驗

(重症患者二十八名中症患者二十七名計五十五名)

○多價「ツベルクリン」ニ依リテ反應陰性ノモノ

反應程度第八等ノモノ
 重症 一〇・七%
 中症 三・七%

反應程度第七等ノモノ
 重症 三・七%
 中症 七・七%

反應程度第六等ノモノ
 重症 三・五%
 中症 三・三%

第十表

「ツベルクリン」注射		濃度	方法	四十八時間				
月	日			重症28人 人型多價	肉汁	中症27人 人型多價	肉汁	
24/XI	〇・〇五耗	七千倍液	真皮内	—	10.7	71.4	3.4	66.7
				•	7.1	3.6	3.1	
				••	7.1	17.9	7.4	18.5
				•••	35.7	3.6	33.3	7.4
				••••	28.5	3.6	25.9	7.4
				•••••	7.1		11.1	
				••••••	3.6			
				•••••••			3.7	
				••••••••			3.7	
				•••••••••				

○「ブイオン」ニ依リテ反應陰性ノモノ
 反應程度第八等ノモノ
 反應程度第七等ノモノ

重症 七一・四%
 重症 六六・七%
 重症 三・六%
 重症 一七・九%
 重症 一八・五%

反應程度第一等ノモノ
 反應程度第二等ノモノ
 反應程度第三等ノモノ
 反應程度第四等ノモノ
 反應程度第五等ノモノ
 反應程度第六等ノモノ

重症 三・七%
 重症 三・七%
 重症 三・六%
 重症 一・一%
 重症 七・一%
 重症 二五・九%
 重症 二八・六%

反應程度第六等ノモノ
 反應程度第五等ノモノ
 以上ノ成績ヲ纏メテ第十表トナス。
 (ニ)一萬倍多價「ツベルクリン」ヲ以テセル實驗
 (重症患者二十名、中症患者三十名計六十名)
 ○多價「ツベルクリン」ニヨリテ反應陰性ノモノ

反應程度第八等ノモノ
 反應程度第七等ノモノ
 反應程度第六等ノモノ
 反應程度第五等ノモノ
 反應程度第四等ノモノ
 反應程度第三等ノモノ
 反應程度第二等及第一等ノモノハ之ヲ認メズ。

○「ブイオン」ニヨリテ反應陰性ノモノ
 反應程度第八等ノモノ

重症 三・六%
 重症 七・四%
 重症 三・七%
 重症 三・三%
 重症 二・六%
 重症 二・三%
 重症 一・〇%
 重症 三・三%
 重症 三・三%
 重症 三・三%
 重症 二・六%
 重症 二・六%
 重症 二・三%
 重症 二・三%
 重症 一・〇%
 重症 三・三%
 重症 三・三%
 重症 三・三%
 重症 六・七%
 重症 七・三%
 重症 六・三%
 重症 三・三%
 重症 六・七%

第十 一 表

「ツベルクリン」 注射				反 應 程 度	四 十 八 時 間			
月 日	量	濃 度	方 法		重症30人		中症30人	
					人 多 價	肉 汁	人 多 價	肉 汁
30/XI	〇・〇五珵	一 萬 倍 液	眞 皮 内	—	26.7	73.2	23.3	63.3
				●	10.0	6.7	3.3	
				●●	20.0	13.3	23.3	23.3
				●●●	26.7	3.3	26.7	6.7
				●●●●	13.3	3.3	13.3	6.7
				●●●●●			10.0	
				●●●●●●	3.3			
				●●●●●●●				
				●●●●●●●●				
				●●●●●●●●●				

以上ノ成績ヲ纏メテ第十一表トス。

反應程度第七等ノモノ
 反應程度第六等ノモノ
 反應程度第五等ノモノ
 第四等以上第一等迄ノ反應ハ之レヲ認ムル事能ハザリキ。

重症 二・三・三
 中症 二・三・三
 重症 六・七
 中症 六・七
 重症 三・三
 中症 三・三
 重症 六・七
 中症 六・七
 重症 三・三
 中症 三・三
 重症 六・七
 中症 六・七

(ホ)三萬倍多價「ツベルクリン」ヲ以テセル實驗
 (重症患者二十名中症患者二十名計四十名)
 〇多價「ツベルクリン」ニヨリテ反應陰
 性ノモノ
 反應程度第八等ノモノ

重症 二・五
 中症 二・五
 重症 三・〇
 中症 三・〇
 重症 二・〇
 中症 二・〇

第十 二 表

「ツベルクリン」 注射				反 應 程 度	四 十 八 時 間			
月 日	量	濃 度	方 法		重症20人		中症20人	
					人 多 價	肉 汁	人 多 價	肉 汁
8/XII	〇・〇五珵	三 萬 倍 液	眞 皮 内	—	35.0	90.0	30.0	90.0
				●	25.0	10.0	20.0	10.0
				●●	30.0		35.0	
				●●●	10.0		10.0	
				●●●●			5.0	
				●●●●●				
				●●●●●●				
				●●●●●●●				
				●●●●●●●●				
				●●●●●●●●●				

以上ノ成績ヲ纏メテ第十二表トナス。

反應程度第七等以上ノモノハ重症ニモ中症ニモ認メズ。

反應程度第八等ノモノ
 反應程度第七等ノモノ
 反應程度第六等ノモノ
 反應程度第五等ノモノ
 反應程度第四等以上ノモノハ之レヲ認メズ。

重症 一・〇
 中症 一・〇
 重症 九・〇
 中症 九・〇
 重症 五・〇
 中症 五・〇
 重症 三・五
 中症 三・五
 重症 三・〇
 中症 三・〇

以上ノ「ツベルクリン」皮膚反應試驗成績ニ徴スルニ其ノ反應ノ程度ハ「ツベルクリン」及ビ「ブイオン」何レモ概シテ其濃度ト正比例スルコト明ラカナリ。

非特殊「ブイオン」反應ハ「ツベルクリン」ニヨル特殊反應ニ比シ一般ニ輕度ナルガ故ニ「ツベルクリン」ノ濃度ヲ一程度迄低下スレバ終ニ「ツベルクリン」中ノ「ブイオン」ニ基因スル非特殊反應ノ發現ヲ阻止スル事ヲ得ベシ。

余等ハ此ノ濃度ヲ以テ診斷及ビ豫後判定ニ用フル「ツベルクリン」ノ最モ理想的濃度ナリトス。

余等ノ成績ニヨレバ「ブイオン」三萬倍液ニ於テモ稀ニ非特殊反應ヲ發現スル事ヲ經驗セリ故ニ「ツベルクリン」ノ一萬倍液ノ反應ハ尙ホ著明ニ屢々「ブイオン」ニヨル非特殊反應ヲ併發スベキヤ明カナリ。

余等ハ前記諸項ノ實驗ノ結果ニ基キ結核診斷及ビ豫後判定ニ用フル「ツベルクリン」ハ三萬倍ノ濃度ヲ適當ナリト主張セントス。

第六章 總括及ビ結論

- 一、人牛兩型「ツベルクリン」ノ皮膚反應發現ノ程度ハ殆ド等差ヲ認メズ。
 - 二、「ツベルクリン」反應ノ強弱ハ必ズシモ結核動物ニ對スル毒量ノ程度ト正比例スルモノニ非ズ。
 - 三、結核個體ニ對スル自家「ツベルクリン」反應ハ異株「ツベルクリン」反應ノ程度ト等差ナシ。
 - 四、多價「ツベルクリン」ト單價「ツベルクリン」トノ結核個體ニ對スル皮膚反應ハ殆ンド等差ナシ故ニ診斷及ビ豫後判定ニ用フル「ツベルクリン」ハ必ズシモ多價「ツベルクリン」ヲ用フルノ必要ヲ認メズ。
 - 五、結核ノ診斷及ビ豫後判定ニ用フル「ツベルクリン」ハ三萬倍ノ濃度ヲ適當ナリトス。
- 稿ヲ終ルニ臨ミ御指導ト御校閲ヲ賜リタル前所長有馬博士ニ感謝ノ意ヲ表シ、現所長太繩博士ニ敬意ヲ表ス。

主ナル引用文献

- 1) **Mentel**, Dtsch. med. Wochenschr. Jahrg. 36. P. 1220, med. Klin. 1908. 2) **Mantoux**, Presse med. 1910. 3) **Paul H, Römer u. Karl Joseph**, Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose. Bd. 14. 4) **Klose**, Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 26. 5) **Schuster**, Dtsch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 40. 6) **Symwolt**, Dtsch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 17. 7) **Schoop**, Medizinische Klinik. 1921 Nr. 22. 8) **Kleinschmidt**, Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose. 1922, Bd. 50. 9) **Hagemann**, Erich : Klin. Wochenschr. 1922, Nr. 41.