某工場ニ於ケルB.C.G接種ノ成績ニ就テ

（昭和18年1月14日受領）

中島飛行機武藏野病院

根　本　不　二　雄

目　　次

第一章　緒　言
第二章　檢診對象並にB. C. G接種實施方法
第三章　檢査成績
第一節　ツベルクリン反應
第一項　陽性率
第二項　出身地方別トノ關係
第三項　年齡別トノ關係
第四項　家業別トノ關係
第二節　B. C. G接種
第一項　全身症狀及局所症狀
第二項　B. C. G接種後ノ「ツ」反應ノ變動
第三項　轉化時「ツ」反應陽性度
第四項　接種方法ト陽性轉化ノ關係
第三節　其後ノ「ツ」反應ノ消長
第一項　B. C. G再接種
第二項　10—11ヶ月後ノ「ツ」反應
第四節　B. C. G接種後ノ結核性疾患ノ發生ニ就テ
第四章　總括並ニ考按
第五章　結　論
文　獻

第一章　緒　言

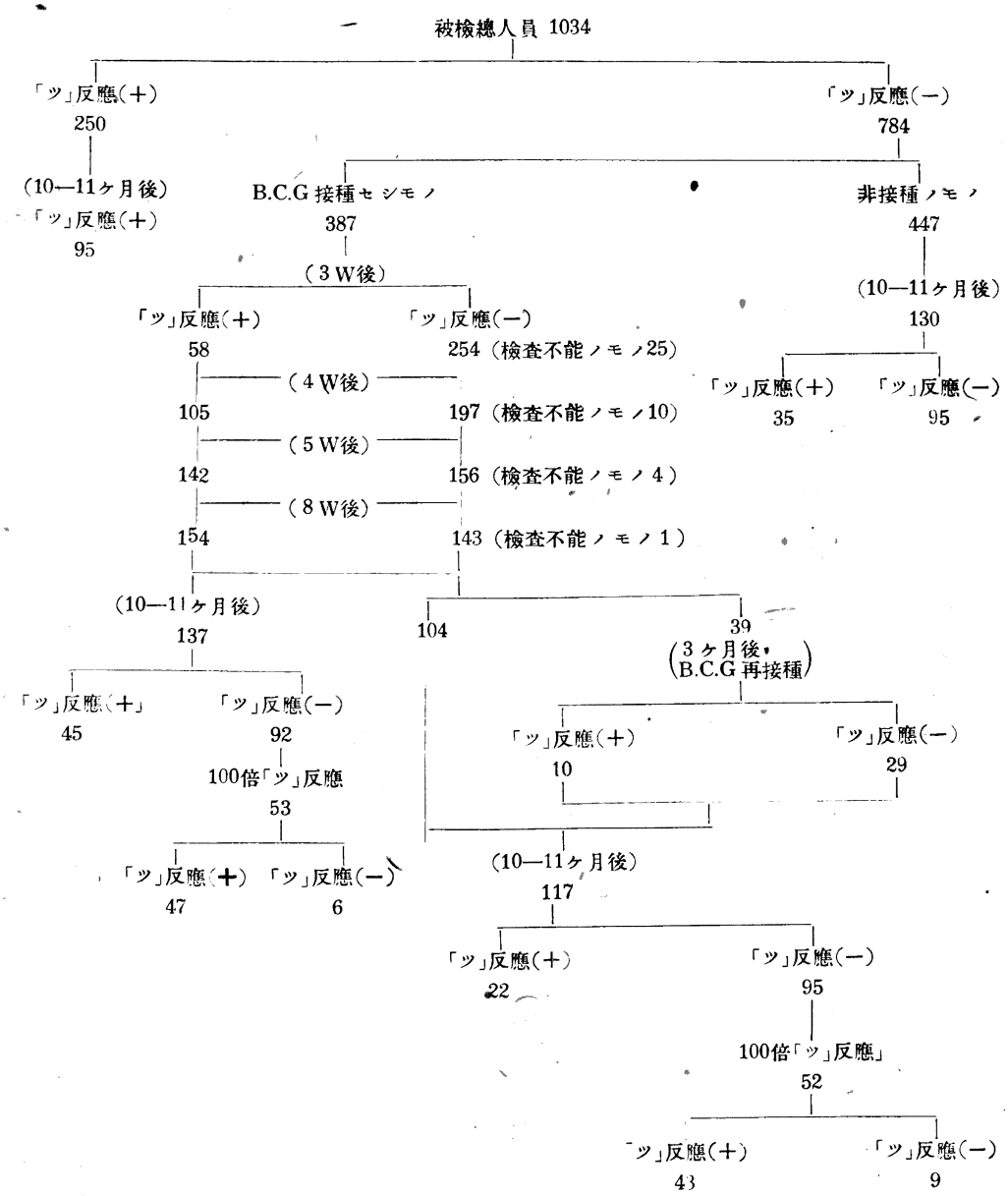
吾國ニ於ケル工場ノ結核問題、殊ニソノ豫防對策ニツイテハ既ニ盛ニ論ゼラレ、又吾々モ注意ヲ拂ヒツヽアツタ。近年工業ノ急速ナ發達ト共ニ各地方農村ノ年少者ノ夥シイ數ガ之ニ吸收サレツヽアル。而モ彼等ノ勞働環境、集團生活ナドハ最モソノ結核ノ感染、發病、蔓延ヲ容易ナラシメルモノト考ヘル。ソノ豫防對策ノ一ツトシテ入社時ノ嚴密ナル身體檢査ヲ行ヒ、更ニ嚴重ナル健康管理ト共ニB.C.Gノ如キ豫防接種ニ依ツテ結核免疫性ヲ與ヘルコトノ必要ナルコトハ近年屢〻唱ヘラレテキルトコロデアル。著者モ昭和14年4月ヨリ約2ヶ年ニ渉リ、中島飛行機武藏野工場ニ於テ淺野院長ノ御指導ノ下ニ關東、奥羽地方ヨリ新タニ採用セル幼年工ヲ入社時「ツ」反應ヲ試ミ、更ニ陰性者ノ一部ノ者ニ付キ、B.C.G接種ヲ行ヒ、ソノ經過ヲ觀察シ得タノデ以下茲ニソノ結果ヲ概略報告スル。

第二章　檢診對象並ニB.C.G接種實施方法

採用セシ幼年工ハ何レモ當時（昭和14年）15歲ヨリ20歲迄ノ男工デアツテ、施行シタ各縣出身總人員ハ1034名デアツタ（第1表）。然シテ檢診ニ當ツテハ家族歷、既往歷、入職前ノ職業ヲ調査カードニ記入セシムルコトニシタ。先ヅ「ツベルクリン」反應ハ傳研製舊「ツベルクリン」液ヲ用ヒ、ソノ2000倍稀釋液0.1cc.ヲ左上膊內側皮內ニ注射シ、48時間後ニ於ケル局所ノ發赤ノ大サヲ測定シタ。

ソシテソノ判定ノ際ニハ全國結核療養所會議ニ

第　1　表


被檢總人員 1034
「ツ」反應(＋)
250
(10—11ヶ月後)
「ツ」反應(＋)
95
「ツ」反應(－)
784
B.C.G 接種セシモノ
387
(3W後)
「ツ」反應(＋)
58
「ツ」反應(－)
254 (檢査不能ノモノ25)
(4W後)
105
197 (檢査不能ノモノ10)
(5W後)
142
156 (檢査不能ノモノ4)
(8W後)
154
143 (檢査不能ノモノ1)
非接種ノモノ
447
(10—11ヶ月後)
130
「ツ」反應(＋)
35
「ツ」反應(－)
95
(10—11ヶ月後)
137
104
39
(3ヶ月後、B.C.G 再接種)
「ツ」反應(＋)
45
「ツ」反應(－)
92
100倍「ツ」反應
53
「ツ」反應(＋)
47
「ツ」反應(－)
6
「ツ」反應(＋)
10
「ツ」反應(－)
29
(10—11ヶ月後)
117
「ツ」反應(＋)
22
「ツ」反應(－)
95
100倍「ツ」反應」
52
「ツ」反應(＋)
43
「ツ」反應(－)
9

依ツテ決メラレタ如ク、0、無反應、2～4mmヲ疑陽性、5～10mmヲ弱陽性、11～20mmヲ中等陽性、21～30mmヲ强陽性、31mm以上ヲ最强陽性トシタ。尙最近國民體力檢査＝際シ、厚生省＝テ決定サレタ柳澤博士ノ方法ハ 4mm以下ヲ陰性、10mm以上ヲ陽性、5～9mmヲ疑陽性トシタモノデアルガ結局疑陽性ハ廣義ノ陽性＝含マレルタメ，前述ノ判定ノ意義＝於テ大差ナイコトヽ思フ。

「ツ」反應陰性者ノ一部＝付テB.C.G接種ヲ行ツタノデアルガ、ソノB.C.Gハ學術振興會委員、傳研ノ佐藤秀三博士ノ御厚意＝依リ貰ヒ受ケタル生理食鹽水浮游液＝テ、ソノ 1c.c. 中＝菌量0.005mgヲ含ムモノデアル。調製後約4時間以内ノ新鮮ナモノヲ用ヒタ。接種方法トシテ或一群＝左上膊外側皮下＝ソノ 1c.c.ヲ、又他ノ一群＝ハ 0.5c.c. 宛(卽チ B.C.G 0.0025mg 宛)兩側上膊外側皮下＝注射シタ。

第三章　檢査成績

御一節　「ツベルクリン」反應

第1項　陽性率

今關東、奥羽地方出身ノ幼年工1034名(何レモ男工)＝就テ「ツベルクリン」反應(以下「ツ」反應ト略ス)ヲ試ミ、第2表ノ如ク陽性者250名(24.2%)＝對シ、陰性者784名(75.8%)デ卽チ過半數ガ陰性者デアツタ。

第2項　出身地方別トノ關係

今之ヲ出身縣別＝陽性率ヲミルト第3表ノ如クデアル。シカシ縣別ノ關係ヲ云々スルニハ餘リ

第2表　「ツ」反應陽性率

被檢總人員	
1034	
陽性	陰性
250	784
陽性率	陰性率
24.2%	75.8%

第3表　縣別「ツ」反應陽性率

縣別	被檢總人員	陽性	陰性		
			B. C. G 行ヒシモノ	B. C. G ヲ行ハザルモノ	計
山形縣	18	33	43	62	105
青森 〃	69	27	17	25	42
秋田 〃	23	6	0	17	17
福島 〃	52	12	2	38	40
宮城 〃	54	10	30	14	44
岩手 〃	66	15	23	28	51
栃木 〃	150	37	56	57	113
群馬 〃	52	14	22	16	38
埼玉 〃	172	39	51	82	133
神奈川 〃	65	20	30	15	45
千葉 〃	98	21	35	42	77
茨城 〃	95	16	28	51	79
計	1034	250 (24.2%)	337	447	784 (75.8%)

第4表　地方別「ツ」反應陽性率

地方別	被檢總人員	陽性者	%
(1) 神奈川、千葉、茨城	258	57	22.0
(2) 栃木、群馬、埼玉	374	90	24.0
(3) 福島、宮城、岩手	172	37	21.5
(4) 山形、青森、秋田	230	66	28.7
計	1034	250	24.1
關東	632	147	23.2
奥羽	402	103	25.6
計	1034	250	24.1

各縣間ノ人數ノ差甚ダシキタメ、之ヲ三縣宛地方別トシテミルト第4表ノ如キ結果ヲ得タ。各地方別ノ標準偏差ヲ求メテ誤差判定ヲ行フト、神奈川、千葉、茨城ノ地方ト栃木、群馬、埼玉ノ地方ト福島、宮城、岩手ノ地方ノ相互ノ間ニハ有意義ナル差ヲ認メラレズ、唯山形、青森、秋田ノ地方ニ於テハ他ノ三群ヨリ陽性率大ナリトイフコトガ出來ル。尤モ縣内ニ於テモ市、町、村ニ居住シテキタコト如何ヲ考慮ニ入レネバナラヌ。更ニコノ地方別ヲ(1)・(2)ヲ關東、(3)・(4)ヲ奥羽ト二別シテ比較シテミルト、ソノ間ニモ有意義ナ差ヲメナイ。

第3項　年齢別トノ關係

「ツ」反應ノ判定標準ハ全國療養所所長會議ニ決メラレタモノニ依ツタ。ソレニ依ルト第5表ノ

第5表　年齢別「ツ」反應陽性率

年齢	總檢人員	陰性			陽性					
		0	1—4 mm	計	5—10 mm	11—20 mm	21—30 mm	31—40 mm	41→ mm	計
15	168	115	12	127 (75.6%)	10	16	5	9	1	41 (23.8%)
16	543	388	34	422 (77.7%)	25	62	19	8	5	119 (21.9%)
17	148	101	13	114 (77.0%)	3	20	9	4	0	36 (25.0%)
18	79	46	7	53 (67.1%)	8	7	7	3	1	26 (32.9%)
19	61	39	4	43 (70.5%)	5	6	4	2	1	18 (29.5%)
20	35	24	1	25 (71.4%)	2	3	2	0	3	10 (28.6%)
(18—20)	(175)	(109)	(12)	(121)	(15)	(16)	(13)	(5)	(5)	(54) (30.9%)
計	1035	713 (90.8%)	71 (9.2%)	784	53 (18.9%)	114 (45.6%)	46 (18.4%)	26 (10.4%)	11 (4.4%)	250

第6表　「ツ」反應陽性者ノ職業別

年齢	入社前ノ職業						計
	工	農	商	ナシ	不明	雜	
15	0	11	3	22	5	0	41
16	1	40	9	59	6	4	119
17	1	16	0	11	1	7	36
18	4	6	4	9	1	2	26
19	2	5	5	4	0	2	18
20	0	7	2	0	0	1	10
計	8 (3.2%)	85 (34.0%)	23 (9.2%)	105 (42.0%)	13 (5.2%)	16 (6.4%)	250

如ク、年齢別ノ陽性率ハ18歳ノ32.9%ガ首位ヲ占メ、次ニ18—20歳迄ノ人數ガ少數ナルタメ、之ヲ加ヘテミルト同ジク、30.9%ノ最高ヲ示シ、次デ17歳、15歳、16歳トイフ順序デアル。ソシテソノ陽性程度ハ11—20mmガ約半數ヲ占メテキル。

陰性ノ方ハ反對ニ16歳ノ77.7%ガ陰性率ノ最高ヲ示シ、陰性程度無反應ガ70.8%ノ最高率ヲ示シテキル。

第4項　家業別トノ關係

入社前ノ職業ガ「ツ」反應ニ如何ナル關係アルカヲミルト（第6表）「ツ」反應陽性者ニ於テハ「ナシ」ガ42.0%ニテ最高ヲ示シ、次デ農ノ34.0%、商ノ9.2%、不明ノ5.2%、雜ノ6.4%、工ノ3.2%ノ順デアル。尤モ中ニハ家業ヲ農トイフノヲ好マズ「ナシ」ニ編入サレタコトノアツタノハ事實デアル。

「ツ」反應陰性者ニ於テモ（第7表）同樣ニ「ナシ」ノ43.8%ト農ノ43.3%ヲ最高ニ、商ノ5.2%、不明ノ4.5%、雜ノ1.9%、工ノ1.3%ノ順位ヲ示シ、陽性ノ場合ニ一致スル。コノ中、雜ノ中ニハ漁師、給仕、事務員、新聞配達夫、其他ヲ含メタ。

第7表　「ツ」反應陰性者ノ職業別

年齢	入社前ノ職業						計
	工	農	商	ナシ	不明	雜	
15	0	54	4	62	5	2	127
16	3	191	18	190	14	6	422
17	3	46	6	48	9	2	114
18	2	17	4	22	4	4	53
19	1	18	7	15	2	0	43
20	1	14	2	6	1	1	25
計	10 (1.3%)	340 (43.3%)	41 (5.2%)	343 (43.8%)	35 (4.5%)	15 (1.9%)	784

第二節　B. C. G接種

「ツ」反應陰性者名ヲ別ケ、ソノ中447名ハソノマヽトシテ後ノ發病率ヲ比較スル場合ノ對照トシテ、337名ニ對シテ結核發病豫防ノ目的ニB.C.G皮下接種ヲ行ツタ。

第1項　全身症狀及局所症狀

B.C.G接種ガ直接ノ原因トナリ發熱、其他全身症狀ヲ呈シタト思ハルヽ者ハ1名モナカツタ。局所症狀トシテハ接種後3週目ニモ局所ニ硬結ヲ認メタモノハ1名モナカツタ。ソシテ8週目ニ至リ、片側ニ接種シタ群ヨリ局所ニ膿瘍、潰瘍ヲ形成シ、外來ヲ訪フタ者2名アツタ。之等ノ者ニ對シテハ穿刺、排膿後太陽燈、赤外線ノ照射、硼酸軟膏貼布ヲ施シタガ約2ケ月內外ヲ經テ何レモ全治シタ。ソシテ之等ノ何レモ局所ノ腋下淋巴腺ノ腫脹ハ認メナカツタ。

（第1例）

[redacted]　男16歳

B. C. G 0.005 mg 片側ニ注射後、5週目ニ發赤、硬結ヲ生ジ、8週目ニ膿瘍ヲ形成シ次デ潰瘍トナル。

潰瘍大サ　12×9 mm

太陽燈15分宛照射シ、中途ヨリ赤外線15分宛ト交互ニ毎日照射。一方局所ニ硼酸軟膏貼布ヲ施シ、2ケ月半後全治シタ。

（第2例）

[redacted]　男16歳

同ジクB. C. G片側接種後6週目ヨリ硬結ヲ生ジ、9週目ニ膿瘍ヲ形成ス

膿瘍大サ　10×8 mm

排膿後同ジク太陽燈15分宛照射、中途ヨリ赤外線15分間宛ト毎日交互ニ約50回照射シ、又硼酸軟膏貼用シテ全治シタ。

第2項　B. C. G接種後ノ「ツ」反應ノ變動

B.C.G接種者337名ニ就テ接種後3週目ヨリ4週目、5週目、8週目トソノ陽性轉化ノ時期ヲ追及シタ。シカルニ第8表ニ示ス如ク、第3週目ニ58名(18.6%)、第4週目ニ47名(19.6%)、第5週目ニ37名(19.1%)、更ニ第8週目ニ12名(7.7%)ト陽性ニ轉化シタ。コレヲ積算スレバ第3週ニ58名(15.4%)、第4週マデニハ105名(34.8%)、第5週マデニハ142名(47.7%)、第8週マデニハ154名(52.9%)、即チ約半數ノ者ハ陽性ニ轉ジタコトヽナル。

第8表　B. C, G接種ニヨル陽性轉化率

(1)

接種後陽轉迄ノ期間	最初ヨリ繼續シテ檢察サレタ總人數(陽性、陰性者ヲ含ム)	被檢察豫定數	檢察不能者	被檢者實數	陰性者	陰性率(%)	陽性者	陽性率(%)
3 W 目	312	337	25	312	254	81.4	58	18.6
4 W″ 目	302	254	10	244	197	80.8	47	19.6
5 W″ 目	298	197	4	193	156	80.9	37	19.1
8 W′ 目	297	156	1	155	143	92.3	12	7.7

(2)

接種後陽轉迄ノ期間	積算被檢者	積算陽性者	積算陽性率
3 W 目	312	58	15.4
4 W″ 目	302	105	34.8
5 W′ 目	298	142	47.7
8 W 目	297	154	52.9

第3項　轉化時「ツ」反應陽性度

B.C.G接種ニ依ル陽性轉化ノ程度ハ一般ニ弱反應ニシテ强陽性轉化ハ殆ドミラレナカツタ。即チ第3週目ニ11—20mmノ者19名アツタガ他ハ殆ド5—10mm程度ノ陽性轉化デアツタ。之ハ接種シタB. C. G菌量ガ少量デアツタヽメ「ツベルクリン・アレルギー」ガ强クナカツタコトニ因スルト思ハレル。(第9表)

第9表　陽性轉化ノ程度

接種後	轉化者數	+ (5—10mm)	++ (11—20mm)
3 W 目	58	39	19
4 W 目	47	42	5
5 W 目	37	33	4
8 W 目	12	11	1
計	154	125	29

第4項　接種方法ト陽性轉化ノ關係

337名ニ就テB C.G 0.005mg片側上膊、一ケ所ニ158名ニ行ヒ、一方ニ0.0025mg宛兩側上膊ニ分ケテ179名行ツタ。コノ結果兩者間ノ陽性轉化ヲミルト第10表ノ如ク大體ニ於テ陽性轉化シタモノハ半數宛ニシテ、誤差計算ヲ行フト陽性轉化率ノ上ニ有意義ナル差ヲ認メナカツタ。

第10表　接種方法ト陽性轉化トノ關係

(1)

0.005 mg ヲ片側ニ	0.0025 mg 宛兩側ニ	計
158	179	337

(2)

327 (337名中10名缺勤、退職ノ爲轉化、有無不明ナリ)			
陽性轉化ノモノ		陽性轉化セザリシモノ	
167		160	
片側ニ行ヘルモノ	兩側ニ行ヘルモノ	片側ニ行ヘルモノ	兩側ニ行ヘルモノ
74 (44.3%)	93 (55.7%)	77 (48.1%)	83 (51.9%)

第 11 表　第二回目 B. C. G 接種＝ヨル陽性轉化率
（第一回後 3 ヶ月經テ更＝片側＝0.005mg）

接種後	總被檢者數	「ツ」反應陰性者	「ツ」反應陽性者	陽性率	＋ (5—10mm)	－ (11—20mm)
3 W 目	39	39	0	0	0	0
4 W 目	39	39	0	0	0	0
5 W 目	38 (一名缺席)	28	10	26.3%	7	2

第 12 表　B. C. G ニヨル陽轉者ノ中 137 名ニツイテ
10—11ヶ月後ノ「ツ」反應（2000倍）

陰性			陰性率	陽性					陽性率
0	mm 1—4	計		mm 5—10	mm 11—20	mm 21—30	mm 31→	計	
64	28	92	67.2%	38	3	3	1	45	32.8%

第 13 表　陰性＝復歸セシ53 名ニツイテ 100 倍「ツ」反應

陰性			陰性率	陽性					陽性率
0	mm 1—4	計		mm 5—10	mm 11→20	mm 21→30	mm 31→	計	
3	3	6	11.3%	16	27	0	0	47	88.7%

第 14 表　B. C. G ニヨル非陽轉者ノ中 117 名ニツイテ
10—11ヶ月後ノ「ツ」反應（2000 倍）

陰性			陰性率	陽性					陽性率
0	mm 1—4	計		mm 5—10	mm 11—20	mm 21—30	mm 31→	計	
65	30	9	81.2%	17	2	3	0	22	18.8%

第 15 表　尙陰性ナル 52 名ニツイテ 100 倍「ツ」反應

陰性			陰性率	陽性					陽性率
0	mm 1—4	計		mm 5—10	mm 11—20	mm 21—30	mm 31→	計	
9	0	9	17.3%	20	22	1	0	43	82.7%

第三節　其後ノ「ツ」反應ノ消長

第 1 項　B.C.G 再接種

第 1 回 B.C.G 接種後、轉化セザリシ 39 名ニ 3 ヶ月經テ更ニ片側ニ 0.005mg 再接種ヲ行ツタ。然ルニ第 3 及第 4 週目ニハ 1 名ノ轉化者モミズシテ第 5 週目ニ 10 名ノ轉化者（26.3%）ヲ得タ。局所症狀トシテ何レモ硬結ヲミズ、膿瘍、潰瘍

ヲミタモノ又1名モナカツタ。ソノ陽性度ハ第1回同様5—10mm程度ノ者ガ過半數ヲ占メタ。(第11表)

第2項10—11ケ月後ノ「ツ」反應

(1) B.C.Gニ依ツテ接種後8週目迄ニ陽性ニ轉化シタ者137名ニツイテ10—11ケ月經テ「ツ」反應ヲ檢シタガ第12表ノ如ク92名ハ陰性ニ復歸シテヰル。(陰性率67.2%) 即チ時日ノ經過ト共ニ「ツベルクリン・アレルギー」ガ減弱乃至消失シタル結果ト解サレル。更ニコノ陰性ニ返ツタ者ノ中、53名ニ100倍ノ「ツ」反應ヲ行フニ6名ヲ殘シ、何レモ陽性ヲ示シタ。(陽性率88.7%) (第13表)

(2) B. C. Gニ依ツテ陽性ニ轉化シナカツタ117名ニ10—11ケ月後ノ「ツ」反應ヲミルト第14表ニ於ケル如ク22名ノ陽性轉化ガミラレタ。コノ中轉化シナイ52名ニ更ニ100倍ノ「ツ」反應ヲ試ミタガ9名ヲ殘シテ何レモ陽性ヲ示シタ。之等モ一度獲得シタ「ツベルクリン・アレルギー」ノ極ク微弱ナル爲ト考ヘラレル。(第15表)

第16表　B. C. G非接種群(對照群)ノ10—11ケ月後「ツ」反應(130名)

陰性			陰性率	陽性					陽性率
0	mm 1—4	計		mm 5—10	mm 11—20	mm 21—30	31→	計	
92	3	95	73.0%	15	13	2	5	35	27.0%

第17表　「ツベルクリン」反應陽性者相關表

「ツ」反應第二回目發赤短徑 / 「ツ」反應第一回目發赤短徑	0—0.5	0.5—1.0	1.0—1.5	1.5—2.0	2.0—2.5	2.5—3.0	3.0—3.5	3.5—4.0	計
0—0.5									
0.5—1.0		3	1	3	1	1	2		11
1.0—1.5	1	2	10	9	3	2			27
1.5—2.0		2	4	3	7	1	3		20
2.0—2.5		1	2		3		1		7
2.5—3.0		3	3	2	2	1	1		12
3.0—3.5			3	2	2	1	1		9
3.5—4.0			1		1		1		3
4.0—4.5			1	1		1			3
4.5—5.0			2						2
計	1	11	27	20	19	7	9	1	95

(3) 對照トシタB.C.G接種ヲ行ハザル「ツ」反應陰性者中130名ニ10—11ケ月後「ツ」反應ヲ檢シタトコロ、35名ノ自然陽性轉化者ガアツタ。(27.0%) 陽性程度モB.C.G接種ニ依ルモノヨリ強ク11—20mmノモノ約半數モアリ、且31mm以上ノ者5名モ認メラレタ。(第16表)

(4) 陽性者ニ就テモ以上ト同様ニ10—11ケ月後ノ「ツ」反應ノ消長ヲ檢ベタ。カクシテ得タ陽性反應ノ程度ニツイテ成績ヲ95名ニ比較スルト、第17表ニ示ス様ナ第1回ト第2回トノ相關表ヲ得タ。ソノ相關係數ヲ求メテミルト $r=+0.05$ デアツタ。但シ10—11ケ月後ニ陰性ニナツテヰル者ハ1名モ認メラレナカツタ。

更ニ15ケ月經タ昨年、昭和16年8月「ツ」反應ヲ行ヒ3回ヲ通ジテ出席シ得タ者ノミノ44名ニツイテ第2回目、第3回目相互間ノ相關係數

ヲ求メテミルト、r＝＋0.0025デアツタ。但シコノ場合第3回目、即チ最初ヨリ25ケ月目ニ陰性ニ返ツテキル者8名ヲミタ。

第四節　B.C.G 接種後ノ結核性疾患ノ發生ニ就テ

總被檢者1034名ノ中昭和14年7月以降同16年9月ニ至ル迄ノ發病狀態ヲ調ベテミルト、B.C.G 接種者ノ337名ヨリ6—12ケ月內ニ5名12—24ケ月內ニ5名ノ肺尖結核及ビ濕性肋膜炎ノ發病者ヲミタ。合計10名デアル。(2.9%)(第18表)

コレニ對シテ、對象トシタ「ツ」反應陰性群ノ非接種者447名ヨリハ12ケ月以內ニ25名ノ發病者ヲ見、マタ12—24ケ月內ニ更ニ30名ヲ加ヘテキル。殊ニ肺結核、濕性肋膜炎、肺門淋巴腺結核ガソノ大部分ヲ占メ、合計55名ヲ算シテキル。(12.3%)

マタ「ツ」反應陽性群ヨリハ合計17名ノ判然シタ結核發病者ヲミタガ、ソノ大部分ガ12ケ月以內ニ發病シテキル。ソシテ「ツ」反應、陰性群、陽性群ヨリ共ニ3ケ月未滿ニ各々6名ノ發病者ヲミタコトモ注目スベキデアル。

コヽニ考慮スベキコトハ當時之等ノ患者ニツイテハ病院ガ未ダ出來ズ、タヾ診療所ニ於テ診療ヲ行ツテキタヽメ、成ルベク轉醫ヲ行フ方針デ、總テノ者ニツイテ經過ヲ精シク觀察スルコトハ出來ナカツタコトデアル。シタガツテコレラノ數字カラ直チニB.C.G 接種ノ有無ヲ論ズルコトハ危險デアル。ナホ之等ノウチ「ツ」反應陰性非接種群ヨリ肺浸潤竝ニ肋膜炎ヲ合併セシ者2名死亡シテキル。

扨テ之等ノ發病者ヲ除イテ當時仕事ニ從事シテキル者ガ果シテ健康ナルヤ否ヤニツイテ追求スルタメ、昭和16年9月現在被檢者ニツイテ健康診斷ヲ行ツタ。最初B.C.Gヲ行ツタ當時ニ比シ、休職、事故、其他ノタメ人數ハ大分減ジテキルガB.C.G 接種者ノ中、檢診スルコトヲ得タ129名ニツイテミルト、「ツ」反應ノ大部分ガ陰性ニ返ツテキル。(78.3%)(第19表)

健康診斷ノ結果、臨牀的所見X線所見（レ線撮影ハ被檢者全員ニツイテ間接撮影法ヲ以ツテ行ヒ、ソノ中所見ヲ認メタモノニ更ニ直接撮影ヲ行ツタ。）「ツ」反應、赤沈ノ上ヨリ所見アル者ト結核容疑者ヲ發見シタノデ、ソノ者ニツイテ含嗽液ヲトラシメ、結核菌培養ヲ試ミルコトヽシタ。ソノ結果ハ一括シテ第20表ニ示ス。X線所見、臨牀所見、「ツ」反應、赤沈ガ大體一致スルモノヲ所見アル者トシ、一致セザリシ者ヲ容疑者ト見做シタ。所見アル者及容疑者ヨリ喀痰ヲ喀出シ得タ者ハ何レモ一應塗抹標本ヲ作リ、檢痰ヲ行ツタガ何レモ陰性デアツタ。含嗽液ノ培養ニ際シテハ帝大坂口內科ニテ行ヒシ如ク、コツプニ約30 c.c. ノ滅菌水ヲ入レ、之ヲ以テ成ルベク奧深クマデ2回含嗽サセ、別ニ用意シタル滅菌試驗管內ニ煮沸消毒セル漏斗ヲカケサセ之ニトラセタ。コノ材料ヲ慶應大學醫學部臨牀細菌研究室ニ送ツテ堀內學士ニ結核菌培養ヲ御依賴シタ。使用サレタ培養基ハ液體培地及ビPetragnani 氏培地デアツタトイフコトデアル。コノ結果ヲ總括スルト次ノヤウデアル。

(第19表) B.C.G 接種者129名ニ於テ29名ヲ殘シ大部分ノ者ガ陰性ニ返ヘリ、結核容疑者4名(3.1%)、所見アル者4名(3.1%)、ソシテ兩者ノ含嗽液ノ培養ヨリ結核菌陽性者4名ヲ發見シ得タ。(3.10%)、又、對照ノ「ツ」反應陰性非接種者178名ニツイテミルト45名ガ自然陽性轉化シテキル。ソシテ結核容疑者10名(5.6%)所見アル者4名(2.2%)又、雙方ノ含嗽培養中、結核菌陽性者4名アリ。(2.25%)次ニ「ツ」反應陽性者89名ニツイテハ15名ノ陰性ニ返ツテキル者ヲミタガ結核容疑者3名(3.3%)所見アル者4名(4.5%)、又兩者ノ含嗽液培養中ヨリ5名ノ結核菌陽性者ガアツタ。(5.62%)

今含嗽液カラ結核菌ヲ證明シ得タ發見率トシテ相互間ノ比較ヲスルトB. C. G 接種者ト對照ノ

第18表　B.C.G接種後滿二年間ニ於ケル結核性疾患(發病ニ至ル期間及ビ經過)

結核性疾患及經過 ＼ 發病ニ至ル期間		B.C.G 接種群 337					非接種群 447					「ツ」反應陽性群 250				
		3未滿ケ月	3—6ケ月	6—12ケ月	12—24ケ月	計	3未滿ケ月	3—6ケ月	6—12ケ月	12—24ケ月	計	3未滿ケ月	3—6ケ月	6—12ケ月	12—24ケ月	計
肺門淋巴腺結核		1				1	1	3	2	4	10	3		2		5
肺結核	肺尖結核			1	1	2										
	增殖性結核									8	8	1	1	1		3
	滲出性結核								1	4	5	1		1		2
漿膜炎症	濕性肋膜炎			3	4	7	3		9	10	22	1	2	2	1	4
	乾性肋膜炎							1							1	1
	腹膜炎															
	肋腹膜炎									2	2					
肺結核及濕性肋膜炎								2	1	1	4					
肺結核及腹膜炎										1	3					
計		1		4	5	10 (2.9%)	6	6	13	30	55 (12.3%)	6	3	6	2	17 (6.8%)
經過	良好	1		4	5	10	3	1	4	6	14	2	3	1	2	8
	不變											1				1
	死亡									2	2					
	計					10				8	16	3				9

(經過ハ判明セルモノノミニツイテ)

第19表

被檢者	滿二年後ニ健診ヲ行ヘル人數	「ツ」反應ニヨル區分	結核容疑者	計	所見アル者	計	容疑者及所見アルモノノ含嗽液ヨリ結核菌陽性ノ者	計(發病率)
B.C.G接種群	129	「ツ」反應(+) 28	3	4	0	4	0	4
		〃 (−)101	1	(3.1%)	4	(3.1%)	4	(3.10%)
對照群	178	「ツ」反應(+) 45	7	10	1	4	2	4
		「ツ」反應(−)133	3	(5.6%)	3	(2.2%)	2	(2.25%)
「ツ」反應陽性群	89	「ツ」反應(+) 74	3	3	3	4	4	5
		「ツ」反應(−) 15	0	(3.3%)	1	(4.5%)	1	(5.62%)

第　20　表

（結核容疑者）

	姓　名	X線所見	理學的所見	「ツ」反應（發赤短徑）	赤　沈	含嗽液結核菌培養
B.C.G接種群	[redacted]	所見ナシ	—	1.4	33.0	—
	[redacted]	肺紋理增强	—	—	34.2	—
	[redacted]	所見ナシ	—	4.0	18.5	—
	[redacted]	〃	—	1.0	28.5	—
非接種群	[redacted]	〃	—	2.5	28.5	—
	[redacted]	〃	兩肺一般＝呼吸音粗	1.4	27.0	+
	[redacted]	〃	—	2.0	22.0	—
	[redacted]	肺門淋巴腺炎	兩肺一般＝呼吸音弱	—	10.7	+
	[redacted]	所見ナシ	—	2.0	37.5	+
	[redacted]	〃	—	—	29.5	—
	[redacted]	肺門淋巴腺炎	—	1.3	16.2	—
	[redacted]	肺門淋巴腺炎	—	?	10.5	+
	[redacted]	所見ナシ	兩肺一般＝呼吸音弱	3.4	46.0	培養セズ
	[redacted]	〃	—	—	29.0	培養セズ
「ツ」反應陽性群	[redacted]	所見ナシ	右肺上部呼氣延長	1.5	20.5	+
	[redacted]	所見ナシ	—	3.1	20.5	—
	[redacted]	肺門淋巴腺炎	—	2.5	12.0	—

（所見アル者）

	姓　名	X線所見	理學的所見	「ツ」反應（發赤短徑）	赤　沈	含嗽液結核菌培養
B.C.G接種群	[redacted]	肺門淋巴腺炎	右肺脊中部呼吸音粗	?	20.0	+
	[redacted]	兩側上葉及左肺門部陰影增大	兩肺呼吸音弱	?	17.0	+
	[redacted]	兩側肺門腺炎	左肺中及下部呼吸音粗	?	20.0	+
	[redacted]	右上葉陰影兩肺門腺炎	右後上呼氣延長	?	19.0	+
非接種群	[redacted]	肺門淋巴腺炎	兩肺呼吸音粗	?	35.2	—
	[redacted]	肺門淋巴腺炎	兩肺呼吸音粗	?	21.0	—
	[redacted]	肺門淋巴腺炎	右肺尖呼氣延長	5.1	13.7	培養セズ
	[redacted]	肺紋理增强	右後上呼氣延長	—	27.5	培養セズ
「ツ」反應陽性群	[redacted]	兩側上葉陰影兩肺門腺炎	兩肺一般＝呼吸音弱	1.1	24.2	+
	[redacted]	肺紋理增强	—	1.1	27.2	—
	[redacted]	兩側肺門腺炎	兩肺一般＝呼吸音組	?	27.0	+
	[redacted]	兩側肺門及右下葉增殖性陰影	右肺尖及後上呼氣延長銳利	1.1	14·0	+

「ツ」反應陰性者トノ間ニ有意義ナル差ヲ認メラレナイ。シカシ乍ラB.C.G接種群及ビ對照「ツ」反應陰性群ト「ツ」反應陽性群トノ間ニ於テハ有意義ナル差ヲ認メ、前者ガ後二者ニ比シ發見率ガ低イトイフコトガ出來ル。本調査ノ結果ヨリスレバ、B.C.G 0.005 mg ノ接種デハ接種後2年ノ狀態デハ必ズシモ結核發病ヲ豫防シテハキナイトイハネバナラナイ。

第四章　總括竝ニ考按

B.C.G ハ Calmette ガ 1924 年 B.C.G ヲ人體結核豫防ニ提唱シテ以來、經口投與、更ニ皮下接種ト各國ニ於テ研究セラレタ。吾國ニ於テモ近年漸ク結核豫防ノ盛ニ唱ヘラルヽニ至リ、コノ B.C.G 接種ガ各方面ニ考究セラレ、試ミラレツヽアル。卽チB.C.G ハ「ツベルクリン」陰性ノ者ニ接種スルコトニ依リ、大半ノ者ヲ陽性轉化ヲ得サシメルコトガ出來ルトイフ。著者ノ場合ハ0.005mg ノ少量ヲ行ツタノデアルガ接種後8週後ノ觀察ハ約50%陽性轉化ヲミタ。コノ陽性轉化ニ就イテハ接種菌量ニ關係スルタメ、各々報告ノ成績ハ異ツテキル。シカシ[1]貝田氏等ハ九大看護婦ニツキ 0.005 — 0.02mg ヲ一緒ニ接種シ、若シクハ兩側ニ菌量ヲ分ケテ接種シテモ半年ヨリ1年內ニハ 80 — 90% ノ割ニ陽轉シ得ルト報ジ、[2]酒井氏ハ傳研看護婦ニツキ0.01—0.02mg ニテ (94.9 ± 2.0%) ニ陽性轉化シ得タト。一般ニ陽性者發生率ハ接種量ノ多イ程高ク、且ツ「ベルクリン・アレルギー」ノ持續期間モ長イ。[3]柳澤、安藤氏ニ依ツテモB.C.G 皮下接種海猟ニ於テソノ陽性轉化ハソノ接種量多キ程速カニ且ツ長ク持續シ、豫防的效果モ著シイト。シカシ B.C.G 接種時ニ現レル「ツベルクリン・アレルギー」ハ結核菌自然感染ノ場合ニ比シ可成微弱ナルモノニテ或時日ヲ經ルト再ビ「アレルギー」ノ減弱、消失ヲミル。著者ノ場合モ 10 — 11 ケ月後 67.2% ノ陰性復歸ヲ認メタガ之等ノモノモ濃厚「ツベルクリン」液ノ皮內反應ヲ試ミル時ハ陽性ヲ示シタ。又「ツ」反應ノ出現及ビソノ强サガB.C.G ニ依ル結核免疫力ト平行スルトハ言ヘヌガ陽性「アレルギー」ノ期間ガ問題トナル。[3]柳澤、安藤氏ハ接種後1ケ年ヲ經過シ「ツ」反應陰性トナツタ海猟ハ尙免疫性ガ認メラレタトイフ。シカシ兎角ソノ程度ヲ定メルコトハ困難故、免疫力ノ減弱シタ或時期ニ於テ更ニ兩接種ヲ施ス必要ガアル。次ニ接種方法ニツイテハ皮下接種法ニ依ル副作用ヲ除クタメ[4] R. chaussinand.[1] 貝田氏等ハ分割注射法ガ之ヲ避クルコトヽ陽性發現率ノ優レタコトニツイテ報ジテキル。著者ノ場合ニハ片側ト兩側ニ分ケテ接シタ場合ノ成績ニハ有意義ナル差ヲ認メルコトハ出來ナカツタ。

又發病率ニツイテ云ヘバ昭和16年9月迄B.C.G 接種後滿2年2ケ月ヲ區切リ結核性疾患ヲミルト、B.C.G接種群ヨリ對照ノ非接種群ニ於テ大體4倍、陽性群ニ於テ2倍ノ發病者ヲ出シテキル。ソシテ尙對照陰性者ヨリ2名ノ結核死亡者ヲ出シテキルコトハ注目スベキデアル。シカシ第3章、第4節ニ論ジタ樣ニ、コノ檢査材料ニハ吟味ノ餘地ガ充分殘サレテキルノデアル。之ニ付テハ[5][6]今村教授ノ報告ヲ參照サレタイ。尙發病ニ至ル迄ノ期間ヲミルト阪大ノ[7]中澤氏ハB.C.G 接種群ニテハ 18 ケ月ヨリ 24 ケ月後ニ發病スル者多ク、對照ニテハ6ケ月乃至18ケ月後ニ多イト報ゼラレタガ著者ノ場合ハ發病率ニ餘リ著明ナ差ガアリ、且ツ接種群ニ於テハ6—12ケ月ニ於ケルト12—24ケ月內ニ發病スル者ト大體同數ニシテ、又對照群ニ於テモ12—24ケ月內ニ發病數ノ 55.5% 發生シテキル結果トナツタ。更ニ2年後ニ於テ被檢人員中、當時仕事ニ從事スル者ニツイテ健康調査ヲ行ツタガ結核發病率ハ對照群ニ比シテ有意義ナル差異ヲ認メナカツタ。

副作用トシテ局所反應ニツイテモ之ハ注射量乃至 B.C.G浮游液濃度ガ關係スルトサレ尙研究サレテキルトコロデアル。ソノ局所反應ノ頻度ニ

關シテモ色々報告ガアルガ0.005 mg接種シタ例デハ[8]戸田教授等及ビ[1]貝田氏等ノ報告ハ膿瘍及潰瘍ハ1名モ認メズ、前者ニ21名中、4ケ月後1名硬結ヲ生ジタト報ゼラレタ。著者ノ場合モ片側ニ行ツタ群ヨリ1名膿瘍形成1名、膿瘍ヨリ潰瘍形成ヲミタガ何レモ治療ヲ受ケテ全治シタ。ソシテ[2]酒井氏、[9]W. M. Litterer ハ再接種時ニ初接種部位ニ、[10]A. Brichmann ハ再接種部位及ビ前回接種部位ニ膿瘍ヲ形成セシモノアルコトヲ報ジタガ、著者ノ場合ハ再接種人員ハ少數デハアツタガ變化ヲ認メタ者ハナカツタ。シカシB.C.Gニ依ル皮下膿瘍ニツイテハ一般的ニハ膿瘍發生セル場合ハ「ツ」反應陽性轉化ノ著明ナ傾向アリト云ハレテキル。此節コノ副作用ニ對シテハB. C. G浮游液ノ製法又ハ「メヂウム」ノ改良ニイロイロ研究ガ加ヘラレ、又接種方法ニモ分割接種法、皮内注射法モ試ミラレテキル。結核研究所ノ柳澤博士ハ超音波「ワクチン」ノ「メヂウム」ヲ0.5%「ゼラチン」加食鹽水ニ浮游セシムルコトニ依リ更ニ好結果ヲ得ラレテキル。

以上ノ結果ヨリ2年内ニ於テハ可成微量デハアツタガB.C.G皮下接種ニヨリ發病者ヲ少クスルコトヲ得タト申シテモ過言デナカラウカト思ハレル。尙今後ハ接種量ト再接種ヲ行フ期間等ヲ考究シテ效果ヲ論ジタイト思フモノデアル。

第五章 結 論

(1) 昭和14年4月「ツベルクリン」反應陰性ナル新タニ採用セル幼年工337名ニツイテB.C.G接種(0.005mg)ヲ行ヒ、注射後第8週目ニソノ中ノ154名(52.9%)ガ陽性ニ轉化シタ。

(2) 更ニ13週目、ソノ中ノ轉化セザリシ者ノ39名ニツイテ再接種(0.005 mg)ヲ行ヒ、10名(26.3%)ノ陽性轉化者ヲ追加シタ。

(3) ソノ何レモガ5—10mm程度デ轉化度ハ强クナカツタ。

(4) ソノ接種方法ハ片側上膊1ケ所ニ行ツタ場合ト兩側上膊ニ分ケテ行ツタ場合ノ陽性率ハ有意義ナル差ヲ認メナカツタ。

(5) 一旦陽性ニ轉化シタ者ノ中、ソノ一部分ハ時日ノ經過ト共ニ「ツベルクリン・アレルギー」ノ再ビ減弱又ハ消失ヲミタ。(67.2%)

(6) コノ「アレルギー」ノ減弱、消失モ更ニ濃厚「ツベルクリン」稀釋液ヲ以テ「ツ」反應ヲ試ミル時多クハ陽性ニ現レタ。

(7) 接種者ノ局所ハ殆ド變化ヲ認メズ、接種後1ケ月半ヲ經テ膿瘍及膿瘍ヨリ潰瘍ヲミタ者1名宛アツタガ何レモ治療ヲ受ケ治癒シタ。

(8) B.C.G接種後滿2年間ノ結核性疾患ノ發生ニツイテミルト對照群ニ比シ約1/4陽性群ニ比シ1/2デアツタ。

(9) 更ニコノ滿2年後發病者ヲ除キ當時尙仕事ニ從事セル被檢者ニツイテ健康調査ヲ試ミルニソノ發病者ハ陽性群ヨリ少イガ對照群トノ間ニ有意義ナル差ヲ認メナカツタ。

(10) 本例ハ接種量微量ニシテ且ツコノ成績丈ヲ以ツテ效果ヲ論ズルコトヲ得ナイガ、少クトモ2年以内ニ於テハ「ツ」反應陰性者ハB.C.G皮下接種ニヨリ結核罹患數及ビ死亡數ヲ減ゼシメ得タ如ク思ハレル。

(11) B.C.Gニヨツテ生ジタ免疫ハ或程度ノ弱イ免疫ト考ヘラルヽモノデアルガ、結核未感染者ニ對シテハ發病豫防ノ目的ニ試ミラレベキモノト信ズル。

稿ヲ終ルニ臨ミ、御懇篤ナル御指導、御校閲ヲ賜レル西野教授、淺野院長並ビニ慶大醫學部原島助教授ニ謹ミテ謝意ヲ表シ。併セテ本檢査ニ御援助ヲ賜リタル醫局諸兄及ビ慶大醫學部臨牀細菌研究室堀内學士ニ鳴謝ス。

(本報告ハ日本學術振興會第八小委員會研究業績ノ一部デアル)

文　　獻

1) 貝田勝美，他三氏：日本臨牀結核. 1巻，9號，10號，11號. 2) 酒井泉二：實驗醫學雜誌. 22巻，8號，1369.（昭13）. 3) 柳澤謙，安藤啓三郎：實驗醫學雜誌. 21巻，369.（昭12）. 4) R. Chaussinand, Ann. Inst. Past. 55, 451. (1935). 5) 今村荒男：結核. 12巻，5號，271.（昭9）. 6) 今村荒男：結核. 13巻，5號，437.（昭10）. 7) 中澤元：結核. 18巻，12號，1268.（昭15）. 8) 戸田忠雄，箭頭正男，橋本多計治：東京醫事新誌，2870, 677.（昭9）. 9) W. M. Litterer, South. med. J. 22, 955(1929). (zbl. ges. Tbkforsch. 32, 630. (1930)). 10) A. Brichmann, Acta paediat (Stockholm) 11, 402, 412. (1930) (Zbl. ges. Tbkforsch. 36, 40. (1932)). 11) J. Heimbeck, Med. Klin. Nr 52, 1731. (1933), 12) C. Keseszturi & W. H. Park, Amer. Rev. Tub. 34, 437. (1936). 13) 近藤角五郎：結核. 18巻，11號，1050.（昭15）. 14) 酒井泉二：日本醫事新報，768號，1972.（昭12）. 15) 梅谷秀雄：大阪醫事新誌. 11巻，12號，1175.（昭15）. 16) 戸田忠雄：診斷ト治療. 29巻，2號，121.（昭17）. 17) 北本治，外七氏：日本臨牀結核. 第2巻，8號，38.