

O-Aminophenol Azo-Tuberculin と Old Tuberculin の 人體に於ける皮膚反應に關する比較實驗

金澤醫科大學結核研究所細菌免疫部 (主任 柿下教授)

專攻生 由 利 健 三

(受付昭和24年9月16日)

Kenzo Yuri : Comparative Skin Test Experiments with the O-Aminophenol Azo-Tuberculin Derivative and Old Tuberculin in Human Being.

(本研究の遂行には金澤市の研究補助費を受けた。)

O. Aminophenol Azo-Tuberculin と Old Tuberculin の人體に於ける皮膚反應に關する比較實驗

目 次

第1章 緒 言	第4項 B.C.G. 陽轉者に於ける O.A.-Azo-T. と O.T. との比較實驗
第2章 實驗方法	第5項 O.A.-Azo-T. B.C.G. を以てせる皮膚反應
第3章 實驗成績	第6項 O.A.-Azo-T. と P.P.D. との比較實驗
第1項 O.A.-Azo-T. の使用量決定に就て	第4章 總括並に結論
第2項 O.A.-Azo-T. と O.T. との力價の比較實驗	文 獻
第3項 學童に於ける O.A.-Azo-T. と O.T. との比較實驗	

第1章 緒 言

Koch に依て發見せられた Tuberculin は今日廣く診斷用として使用せらるゝ他一部には治療にも應用されてゐる。殊にその皮膚反應は結核の蔓延狀態或は初感染の時期を知る爲に、又陽轉時の反應度に依ては發病の危險性を豫知する上に重要な役割を持つてゐるので、今日ツベルクリン皮膚反應 ("T_{sk}" 反應と略記) は結核豫防對策上極めて重要な意義が有ると言わねばならぬ。

Tuberculin の有効因子に關する研究は無蛋白合成培地の發見、並に細菌學領域に於ける化學的分析法の研究展開に伴ひ急速に進歩し、米國の Seibert 女史に依て P.P.D. (Tuberculin, Purified Protein Derivative) が完成された。

現在慣用の Old Tuberculin (O.T. と略記) は結核菌の新陳代謝産物の外、菌の自家融解物及び培地成分等が混在してゐるのでその有効成分の分析的研究としては Dorset, Kuster u. Maschmann 以來多數の報告がある。吾が國に於ても吉田、糟谷、桑島を始め、戸田教室に於ける廣範な研究があり、武田教授も亦優秀な有効 Fraction を分離せられ、植田教授、長谷川教授の下に於ても Tuberculin (以下 "T_{sk}" と略記) を各方面の觀點より研究されてゐる。

即ち "T_{sk}" の研究は Seibert の P.P.D. の創製を一契期として優秀な精製 "T_{sk}" を得る事に努力

されてゐる様であるが P.P.D. 以外には今尙實用化さるゝ迄に至つてゐないのが現状であらう
従て實地醫家に依て "T" 反應は廣く使用されてはゐるが從來の O.T. では

- (1) 力價の安定保持
- (2) 毒性和皮膚反應力との關係
- (3) 自然感染陽轉者と B.C.G. 陽轉者との "T" 反應に依る鑑別

等に関し今尙遺憾な點があるのである。

囊に金澤醫科大學結核研究所藥理製劑部 (主任岡本教授) に於て O.-Aminophenol を中心とする結核化學療法の研究に於て、伊藤、越村兩助教授に依て精製 "T" (Maschmann の法による) に對し O.-Aminophenol を、アゾ結合せしめると結核感染動物に對する毒性が極めて微で、而も強力な皮膚反應性を保持して居る O.-Aminophenol Azo-Tuberculin (O.A.-Azo-T. と略記) が得られると云ふ事が發見され、更に同氏等は "T" を精製する事なく人型結核菌 (H₂ 株使用) の Sauton 培養液に對し直接 O.-Aminophenol のデアゾニウム鹽を作用せしめて、極めて好收量に而も純度の高い O.A.-Azo-T. を容易に分離し得ることに成功された。

私等は此の O.A.-Azo-T. を以て人體に就て O.T. と皮膚反應力の比較實驗を行つたのでその成績を此處に報告する次第である。

第2章 實驗方法

1) ツベルクリン液の種類

Old Tuberculin (O.T.) : 結核豫防會製のもので實驗の都度、金澤市保健所を通じて分譲せられた 2,000 倍稀釋液 (吾が國に於ける一般使用濃度)。

O.-Aminophenol Azo-Tuberculin (O.A.-Azo-T.) : 褐赤色無晶形の粉末で、乾燥状態に於ては安定である。O.A.-Azo-T. 5.0mgm (微量天秤使用) を可及的微量の N/10 NaOH を加へて滅菌生理的食鹽水 5.0cc に溶解せるものを原液 (1:1,000) とし、それより滅菌生理的食鹽水を溶媒として必要に應じた稀釋液を作つて使用した。

P.P.D. : 米國研究者の好意により岡本教授に比較實驗を行ふべく分譲せられたもので使用注意書に基いて第 1—* (0.1cc 中 0.000,02mgm 含有) 及び第 2 力價液 ** (0.1cc 中 0.005mgm 含有) を調製して使用した。

2) 皮膚反應術式

Mantoux 氏法に準じ一定稀釋の各 "T" 液 0.1cc の皮内注射法に據つた。注射部位は左前膊屈側を選んだ。而して數種の材料を同時に使用せし場合には各液注射部位の間隔を 5cm 宛とした。尙ほ O.A.-Azo-T. と P.P.D. との比較試験の一部は右前膊屈側を選んだ。

3) 成績判定方法

成績の判定は注射後 24 時間 及び 48 時間に行ひ、記載の方法は厚生省より示された體力検査實施要領に従ひ發赤の縦横徑の平均値 4mm 迄を陰性、5-9mm を疑陽性、10mm 以上を陽性とし、

* First Test Strength Solution

** Second Test Strength Solution

浸潤硬結は I., 二重發赤は H., 水泡形成は B., 又は V., を以て表した.

4) 被檢人員

成人は當結核研究所並に市立金澤病院の職員及び市立病院の入院患者で既往症, 現症の明かな者を選び, 一部は金澤保健所に於て, 業態者集團檢診の際に應用した.

又學童は "T" 反應, B.C.G. 接種の既往歴並に胸部「レ」線所見の明かな者を選んだ.

第3章 實驗成績

第1項 O.A.-Azo-T. の使用量決定に就て

O.A.-Azo-T. の使用量を決定する爲豫備實驗として7名の成人に就て O.A.-Azo-T. の 0.005. * 0.000, 5 ** 及び 0.000, 05mgm *** をそれぞれ 0.1cc 中に含有せる液と O.T. 2,000 倍溶液 (= 0.05 "mgm") 0.1cc との4種の方法を用いて皮内反應を行ひ, 注射後24時間と48時間目の反應狀態を觀るに, 0.000, 05mgm 含有のものは極めて良く O.T. と一致するを認めた. 尙この際2例の陽性者に於て 38°C の發熱と注射せし側の淋巴管炎並に腋下淋巴腺炎の併發を認めた.

次で私等は4名の成人に就て O.A.-Azo-T. の含有量を減少して 0.000, 05, 0.000, 02, 0.000, 01 mgm と 2,000 倍 O.T. とを比較せしに此の場合も亦 0.000, 05mgm が O.T. の 2,000 倍にその反應極めて良く一致せるを認めた. (第1表参照)

第1表 O.A.-Azo-T. と O.T. との皮膚反應比較試驗

番 號	人 名	年 齡	性 別	O.A.-Azo-T.					O.T.
				0.005mgm	0.000, 5mgm	0.000, 05mgm	0.000, 02mgm	0.000, 01mgm	2,000倍
1	銘形	19	♀	±(8×8, I.) **	-(4×4)	-(4×4)			-(4×4)
2	山本	19	♀	±(6×4)	-(3×2)	-(3×2)			-(2×2)
3	高野	40	♀	+(50×70, I.)	+(30×30, I.)	+(12×12, I.)			+(10×15, I.)
4	野村	23	♂	+(40×50, I.)	+(10×10, I.)	±(5×8, I.)			±(8×10, I.)
5	*杉林	30	♂	+(40×42, I.)	+(29×29, I.)	+(24×26, I.)			+(24×25, I.)
6	中川	30	♂	+(50×55, I.)	+(30×27, I.)	+(13×15, I.)			+(12×12, I.)
7	*島尾	40	♂	+(30×33, I.)	+(20×21, I.)	+(17×17, I.)			+(12×13, I.)
8	北川	24	♀			+(15×16, I.)	±(7×5, I.)	-(4×2)	+(10×13, I.)
9	供田	27	♀			-(0)	-(0)	-(0)	-(0)
10	米田	43	♀			+(28×30, B.)	+(25×26, I.)	+(19×20, I.)	+(28×33, B.)
11	松本	41	♀			+(25×26, B.)	+(18×20, I.)	+(10×12, I.)	+(22×28, B.)

* 淋巴腺炎及淋巴管炎を併發し一時的發熱せり

** 48時間目の發赤縦横徑を現す

註: O.A.-Azo-T. 原液 (1:1,000) を遞減的に滅菌生理的食鹽水を以て稀釋し, 各々 0.1cc に 0.005mgm (微褐色), 0.000, 5mgm, 0.000, 05mgm (殆んど無色透明), 0.000, 02mgm 及 0.000, 01mgm を含有す.

* =5.0γ

** =0.5γ

*** =0.05γ

第2表 “T” の力價比較試験 (被檢人員成人60名)

No.	NAME OF PERSON	AGE IN YEARS	O-AMINOPHENOL AZO-TUBERCULIN “S”			OLD TUBERCULIN
			I 0.060,1 mg.	II 0.000,05 mg.	III 0.000,02 mg.	IV 0:05 “mg.”
1	M.T.	17	16×16, I.	18×20, I.	15×15,	22×21
2	I.R.	19	19×15	14×15	16×14	14×14
3	T.Y.	16	2×2	2×2	2×2	2×2
4	N.M.	19	16×15, H. I.	13×15, H. I.	13×15, I.	13×15, I.
5	T.T.	19	13×16, H. I.	14×13, I.	11×12, I.	14×16, I.
6	N.M.	18	3×3	1×2	1×2	3×2
7	H.S.	28	13×15, I.	16×17, I.	14×15, I.	14×15, I.
8	S.Y.	20	20×20, I.	15×20, I.	15×20, I.	20×22, I.
9	T.T.	21	15×15, I.	12×15	9×8	15×15, I.
10	T.M.	21	22×20, H. I.	18×17, H. I.	16×17, H. I.	18×17, H. I.
11	I.A.	22	(-)	(-)	(-)	(-)
12	T.C.	22	12×11, H. I.	12×13, H. I.	12×11, H. I.	12×11, H. I.
13	B.Y.	20	15×15, I.	13×12, I.	14×15, I.	15×20, I.
14	K.K.	21	14×13, H. V.	11×13, H. I.	11×11, H. I.	17×18, H. I.
15	K.H.	23	16×15, I.	12×15	11×14	15×18, I.
16	H.F.	23	17×18, H. I.	11×12, H. I.	11×11, H. I.	11×12, H. I.
17	M.T.	24	15×15, I.	20×23, I.	20×17	16×20
18	M.K.	23	15×17, I.	20×20, I.	14×16, I.	18×17, I.
19	Y.C.	25	25×25, I.	20×22, I.	18×15, I.	17×20, I.
20	H.M.	24	15×15, H. I.	13×16, H. I.	26×20, H. I.	14×17, H. I.
21	I.S.	26	27×30, I.	14×16, I.	11×12, I.	12×13, I.
22	K.K.	26	12×15, I.	4×5	5×7	4×5
23	T.M.	26	(-)	(-)	(-)	(-)
24	H.Y.	72	25×30, I.	15×20, I.	25×27, I.	25×27, I.
25	S.M.	27	1×2	1×2	1×2	2×3
26	S.M.	27	(-)	(-)	(-)	(-)
27	M.T.	28	14×12, H. I.	12×15, I.	14×14, H. I.	14×14, I.
28	Y.Y.	28	(-)	(-)	(-)	(-)
29	S.T.	29	12×11, I.	6×7	6×6	12×12
30	O.Y.	29	16×14, H. V.	21×22, H. I.	13×15, H. I.	19×18, H. I.
31	T.K.	27	22×20, H. V.	16×16, H. I.	14×16, H. I.	16×20, I.
32	T.Y.	28	32×30, I.	32×40, I.	22×20, I.	38×40, I.
33	S.K.	29	21×20, V.	15×15, I.	14×20, I.	24×25, V. I.
34	K.M.	33	15×14, I.	18×20, I.	13×15, I.	16×19, I.
35	Y.I.	39	20×17, V. I.	18×20, V. I.	14×14, V. I.	17×17, V. I.
36	S.K.	30	19×20, V. I.	16×20, I.	14×14, I.	20×19, I.
37	N.K.	30	12×14, I.	11×10, I.	11×11, I.	12×12, I.
38	Y.K.	30	22×25, I.	20×23, I.	17×18, I.	22×25, I.
39	H.F.	30	20×22, I.	20×18, I.	18×17, I.	24×26, I.
40	N.G.	30	15×14, I.	10×10	5×6	11×12
41	K.N.	31	25×28, V. I.	11×12, H. I.	16×15, H. I.	13×12, H. I.
42	T.Y.	32	5×4	4×4	3×3	2×3
43	Y.K.	32	14×13, H. I.	16×15, H. I.	10×13, H. I.	13×15, H. I.
44	N.A.	33	14×14, I.	14×16	12×11	12×11
45	M.K.	34	12×12, I.	12×15, I.	9×12, I.	16×19, I.
46	K.K.	36	17×15, I.	15×17, I.	14×12, I.	18×21, I.

47	I. T.	37	17×14, I.	16×16, I.	13×12, I.	15×20, I.
48	S. U.	34	28×29, I.	16×18	7×7	18×15
49	N. F.	38	22×20	18×19	13×12	17×15
50	N. N.	40	20×20, I.	17×15, I.	16×17, I.	17×19, I.
51	O. Y.	40	20×18, I.	18×21, I.	15×13, I.	20×18
52	S. I.	40	35×37, I.	20×20, I.	15×17, I.	17×18
53	W. N.	42	25×25, V. I.	20×20, V. I.	20×20, I.	20×22, V. I.
54	S. M.	43	12×12, I.	10×10	8×7	15×15, I.
55	M. N.	44	22×24, I.	17×23, I.	16×17, I.	18×22, I.
56	N. M.	45	12×12	9×8	10×10	2×3
57	K. S.	44	40×40, I.	30×30, I.	12×10, I.	26×25, I.
58	O. S.	41	20×30, V. I.	30×32, I.	10×12, I.	30×30, I.
59	M. T.	49	14×13, I.	12×14, I.	11×14, I.	13×13, I.
60	Y. K.	65	15×14	11×10	8×7	11×12

註 V=B

第3表 “T” の力價比較試驗總括 (被檢人員, 成人60名)

“T.” の種類 量 mgm 發赤の 大きさ mm	O. A.-Azo-T.			O. T.
	0.000, 1mgm	0.000, 05	0.000, 025	2,000倍
0—4mm	8 (13.3%)	9 (15.0%)	9 (15.0%)	9 (15.0%)
5—9	0	1 (1.7%)	7 (11.7%)	1 (1.7%)
10—16	18	23	30	20
17—20	9 } 52 (86.7%)	15 } 50 (83.3%)	10 } 44 (73.3%)	16 } 50 (83.3%)
21—25<	25	12	4	14
硬 結	48 (80.0%)	41 (68.3%)	40 (66.7%)	40 (66.7%)
二重發赤	21 (35.0%)	18 (30.0%)	15 (25.0%)	16 (26.7%)
水泡形成	9 (15.0%)	2 (3.3%)	1 (1.7%)	3 (5.0%)

此處に於て成人60名に對し O.A.-Azo-T. の 0.000, 05mgm を中心として 0.000, 1mgm 及び 0.000, 025mgm と O.T. の 2,000 倍液とを比較せしにその反應度の分布狀態は第2, 3表に示す様に O.A.-Azo-T. の 0.000, 05mgm は O.T. の 2,000 倍液に對し 陰性, 疑陽性, 陽性共に極めて良く一致する事を知つた。

因て O.T. 2,000 倍液 0.1cc に匹敵する O.A.-Azo-T. の使用量は 0.000, 05mgm と決定した。

第2項 O.A.-Azo-T. と O.T. の力價の比較實驗 (第4表參照)

肺結核患者に對し O.A.-Azo-T. と O.T. の毒作用と皮膚反應の最少反應限界に就て比較を試みた。先づ4名の肺結核患者に對し, 兩 “T” 液の決定使用量 (O.A.-Azo-T. は 0.000, 05mgm, O.T. は 2,000 倍液 0.1cc) を各々 滅菌生理的食鹽水を以て10倍に稀釋し2週間の間隔を以て別々に注射せしに O.T. では重症者の2例に於て發熱 (病竈刺戟症狀) を認め, 而もその1例の皮膚反應は陰性であつた。即ち10倍稀釋兩 “T” 液に於て反應度は相一致せるも毒性は O.T. の方が強

第4表 肺結核患者に於ける O.A.-Azo.-T. と O.T. との比較試験

番 號	人 名	年 齡	性	病 名	O.A.-Azo.-T.		O.T.	
					$\frac{0.05\gamma}{20}$	2,000倍	$\frac{0.05\gamma}{10}$	2,000倍
1	* 安○七○	24	♂	肺結核			± (5×5)	± (7×8,I.)
2	中○幸○	21	♂	"			+ (10×14,I.)	+ (10×11,I.)
3	* 本○み○	26	♀	"			- (0)	- (0)
4	森○喜○	23	♀	"			± (7×7)	± (7×8)
5	大○い○	36	♀	"	± (6×7)	- (2×2)		
6	眞○田○	26	♀	"	+ (11×11)	- (5×3)		
7	新○上○	28	♀	"	- (0)	- (0)		
8	森○幸○	55	♂	"	- (4×4)	- (3×2)		
9	松○も○	57	♀	"	- (4×3)	± (5×5)		
10	荒○正○	37	♂	"	- (0)	- (2×2)		
11	二○時○	37	♀	"	- (0)	- (0)		
12	坂○力○	28	♂	"	± (9×10)	- (4×3)		
13	安○井○	24	♂	"	+ (10×11)	- (5×4)		
14	中○井○	21	♂	"	+ (11×12,I.)	+ (12×13)		
15	本○井○	26	♀	"	- (0)	- (0)		
16	坂○口○	45	♂	"	+ (12×12)	+ (11×14)		
17	吉○一○	22	♂	"	- (4×3)	- (3×2)		
18	前○伊○	37	♀	"	+ (10×13)	- (4×3)		
總 括				(+)	5	2	* O.T. 注射後 37.5°C, 38.5°C に發熱す.	
				(±)	2	1		
				(-)	7	11		

い. 此の關係は先に伊藤, 越村兩氏が動物實驗に於て證明されし處と同様の關係であつた.

更に兩 "T" 液を20倍に稀釋し, 14名に就て検査せる處に依ると病狀に依り反應度に相違はあるが兩者を比較するに, O.A.-Azo.-T. に対しては疑陽性を合せて7例が陽性反應を現すに O.T. は僅かに3例が陽性であつた.

以上の検査に據て O.A.-Azo.-T. は O.T. に比較して毒性少く, 而も皮膚反應惹起力は強いと云ふ事が人體實驗に於ても亦證明されたのである.

第3項 學童に於ける O.A.-Azo.-T. と O.T. との比較實驗 (第5—11表参照)

就學以來定期的に "T" 反應, B.C.G. 接種竝に胸部「レ」線所見を觀察せられた集團に對し O.A.-Azo.-T. 0.000, 05mgm., O.T. 2,000 倍液 0.1cc を同時に左前膊の二ヶ所に皮内注射して (右上膊外側に B.C.G. が接種せられてある爲左側を選んだ) 反應度を比較した.

その結果は就學時既に "T" 反應陽性の者に対しては兩 "T" 液共同様に反應するが, B.C.G. 接種者に対しては兩 "T" 液共に陰性のものと, O.T. には陽性反應を呈するが O.A.-Azo.-T. には陰性の者とが認められた.

第5, 6表は第1學年 112名に對する成績で17名の既陽性者は兩 "T" 液共に陽性反應を現すが, B.C.G. を接種した95名は O.T. に對し疑陽性を含めて32名陽性であつたが, O.A.-Azo.-T. に對しては疑陽性者2名を認めるのみで他は總て陰性であつた.

第5表 學童に於ける O.A.-Azo-T. と O.T. との比較實驗 (其I^A)

No.	Name	Age in Years & Sex	Anamnesis				Comparative Testing with O.T. and O.A. Azo.T.	
			First Test (May 15, 1948) Shin Reaction to 0.05"mgm" O.T.	First Inoculation with 0.02mgm. B.C.G. (May 17, 1948)	Second Test (Sept. 16, 1948) Skin Reaction to 0.05"mgm" O.T.	Second Inoculation with 0.02mgm. B.C.G. (Sept. 18, 1948)	Third Test (Nov. 20, 1948)	
							Skin Reaction to	
			0.05"mgm" O.T.	0.000,05mgm. O.A. Azo.T.				
1	K.N.	8 ♂	-	B	-	B	-(0)	-(0)
2	N.N.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
3	S.M.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
4	I.K.	8 ♂	+	.	.	.	±(8×10)	-(4×5)
5	S.M.	8 ♂	-	B	+	.	-(4×5)	-(0)
6	H.G.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
7	M.K.	8 ♂	-	B	+	.	+(15×15)	±(7×7)
8	K.G.	8 ♂	-	B	+	.	+(11×10)	-(0)
9	S.S.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
10	T.B.	8 ♂	-	B	+	.	+(11×10)	-(0)
11	O.Z.	7 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
12	K.G.	7 ♂	-	B	+	.	+(14×16)	-(0)
13	N.N.	7 ♂	-	B	+	.	±(10×8)	-(3×3)
14	T.S.	7 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
15	U.H.	7 ♂	-	B	-	B	-(0)	-(0)
16	H.D.	7 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
17	T.T.	7 ♂	-	B	-	B	±(7×8)	-(0)
18	K.G.	7 ♂	+	.	.	.	+(14×14, V.)	+(12×12, V.)
19	K.G.	7 ♂	-	B	-	B	-(0)	-(0)
20	Y.L.	7 ♂	-	B	+	.	+(11×14)	-(0)
21	T.H.	8 ♀	-	B	+	.	-(0)	-(0)
22	M.M.	8 ♀	-	B	+	.	-(0)	-(0)
23	K.I.	8 ♀	-	B	+	.	+(10×12)	-(0)
24	K.T.	8 ♀	-	B	+	.	-(0)	-(0)
25	O.K.	8 ♀	+	.	+	.	+(14×11, I.)	+(15×13, I.)
26	T.D.	8 ♀	-	B	+	.	±(7×5)	-(0)
27	Y.Z.	8 ♀	-	B	+	.	±(7×7)	-(0)
28	T.H.	7 ♀	-	B	+	.	-(0)	-(0)
29	K.T.	7 ♀	+	.	+	.	+(14×14, I.)	+(11×13, I.)
30	N.S.	7 ♀	-	B	+	.	-(0)	-(0)
31	T.S.	7 ♀	+	.	.	.	+(12×12)	+(12×13, I.)
32	M.I.	7 ♀	+	.	.	.	+(15×13, I.)	+(12×13, I.)
33	Y.M.	7 ♀	-	B	-	B	+(10×10)	-(0)
34	T.S.	7 ♀	-	B	+	.	-(0)	-(0)
35	T.S.	7 ♀	-	B	+	.	-(0)	-(0)
36	S.H.	8 ♀	+	.	.	.	+(13×13, I.)	+(14×14)
37	K.M.	8 ♂	-	B	-	B	-(0)	-(0)
38	M.O.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
39	S.M.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
40	H.S.	8 ♂	-	B	+	.	±(7×7)	-(0)
41	T.B.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
42	K.M.	8 ♂	-	B	-	B	-(0)	-(0)
43	T.N.	8 ♂	+	.	.	.	+(13×15, I.)	±(10×9, I.)
44	T.M.	8 ♂	+	.	.	.	±(9×7)	-(5×4)
45	K.B.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
46	K.N.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
47	S.D.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
48	K.D.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
49	K.H.	8 ♂	-	B	-	B	+(10×11)	-(4×4)
50	Y.M.	8 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
51	I.M.	8 ♂	+	.	.	.	-(14×14, I.)	+(12×14, I.)
52	N.D.	7 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
53	I.S.	7 ♂	-	B	+	.	-(0)	-(0)
54	K.M.	7 ♂	-	B	+	.	+(12×13)	-(0)

55	M.T.	7	0	+	B	+	•	-(0)	-(0)
56	U.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
57	H.S.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
58	K.G.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
59	S.T.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
60	Y.Z.	8	0	+	•	•	•	+(18×18, I.)	+(18×18, I.)
61	U.S.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
62	T.T.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
63	S.G.	8	0	+	•	•	•	+(12×10, I.)	±(7×7, I.)
64	M.M.	8	0	-	B	+	•	+(15×14)	-(5×4)
65	I.M.	8	0	-	B	+	•	±(7×6)	-(0)
66	O.Y.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
67	I.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
68	S.I.	7	0	-	B	+	•	±(7×7)	-(0)
69	O.G.	7	0	-	B	+	•	±(9×8)	-(0)
70	Y.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
71	I.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
72	T.D.	7	0	+	•	•	•	+(13×14)	±(7×7)
73	M.U.	7	0	-	B	+	•	+(15×15)	-(0)
74	K.S.	7	0	+	•	•	•	+(25×25)	+(21×23)
75	S.M.	7	0	-	B	-	B	±(5×5)	-(0)
76	T.I.	8	0	-	B	-	B	±(6×7)	-(0)
77	S.N.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
78	M.I.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
79	F.M.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
80	Y.M.	8	0	-	B	+	•	+(13×13)	-(0)
81	N.H.	8	0	±	B	+	•	±(6×5)	-(4×3)
82	M.M.	8	0	+	•	•	•	+(14×13)	+(15×14, V.)
83	M.K.	8	0	+	•	•	•	+(10×12)	±(10×8)
84	M.S.	8	0	+	•	•	•	-(3×3)	-(5×4)
85	T.T.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
86	S.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
87	S.N.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
88	I.E.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
89	K.Y.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
90	G.T.	7	0	-	B	+	•	±(7×7)	-(0)
91	H.M.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
92	I.U.	8	0	-	B	+	B	-(0)	-(0)
93	K.M.	8	0	+	•	•	•	+(15×17, I.)	+(15×15, I.)
94	M.K.	8	0	-	B	+	•	+(17×17)	-(0)
95	H.B.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
96	Y.Z.	8	0	-	B	+	•	+(11×12)	-(0)
97	Y.M.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
98	K.H.	8	0	-	B	+	•	±(7×7)	-(0)
99	K.Z.	8	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
100	H.M.	8	0	-	B	+	•	+(18×18)	-(3×3)
101	T.O.	8	0	-	B	+	•	±(9×8)	±(4×6)
102	K.M.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
103	S.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
104	S.Y.	7	0	+	•	•	•	+(19×20, I.)	+(15×22, I.)
105	A.N.	7	0	-	B	+	•	-(5×4)	-(0)
106	I.E.	7	0	-	B	+	•	±(7×7)	-(0)
107	O.S.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
108	T.Y.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
109	F.T.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
110	K.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
111	C.D.	7	0	-	B	+	•	-(0)	-(0)
112	T.D.	7	0	+	•	•	•	+(20×20, I.)	+(20×18, I.)

又第2學年114名に對し O.A.-Azo-T. を増量し 0.000, 1mgm を用ひて 2,000 倍の O.T. と比較するに第7, 8表に示す如く96名の B.C.G. 接種者に對し O.T. は24名, O.A.-Azo-T. は2名は

第6表 學童に於ける O.A.-Azo-T. と O.T. との比較實驗成績總括 (其Ib)

學童數 (學年)	既 往 歴						比較實驗						
	第1回實驗 15/V 1948		第 一 回 B.C.G. 接 種 17/V 1948	第2回實驗 16/IX 1948		第 二 回 B.C.G. 接 種 18/IX 1948	第3回實驗 20/XI 1948						
	皮膚反應 2,000倍 O.T.			皮膚反應 2,000倍 O.T.			結 果	皮膚反應					
	結 果	數	結 果	數	O.T. 2,000倍	O.A.- Azo-T. 0.05γ							
112 (第 一 學 年)	+	17	.	.	.	.	(+)	17	14
							(±)	0	3				
							(-)	0	0				
	(±) 又 は (-)	95	95	(±)	84	.	.	(+)	13	0			
								(±)	14	2			
								(-)	57	82			
				(±) 又 は (-)	11	11	(±) 又 は (-)	11	11	11	(+)	2	0
											(±)	3	0
											(-)	6	11

陽性、1名は疑陽性反應を呈した。次で O.A.-Azo-T. に陽性反應を現した2名に就て精密檢診を行つた處、兩名共に明かに胸部に結核性病變を認め、直ちに治療を行ふ事とした。

これを要するに自然感染者と B.C.G. 接種者とは O.A.-Azo-T. に對する態度が異つて居ると云ふ事が認められた。そこで私は結核に對する既往歴の明かな田舎の學校を對照として B.C.G. 接種者388名に對する兩「T」液の反應状態を比較した處、O.A.-Azo-T. に對しては13名陽性、11名疑陽性で、O.T. に對しては97名陽性、47名疑陽性反應が現れた。(第9表参照)

そこで兩「T」液に對し、同様に反應の現れた24名の精密檢診を行ふと共にその學童の家族並に周圍の結核汚染状況を詳細に検査した處、第10表に示す様に治療を要する者8名で結核發病に對し注意を要する者10名、尙現在健康兒と認む可き6名中5名には明かに初感染を經過した「レ」線像を認めた。又それ等學童の内20名は家庭或はその周圍に於て結核感染の機會を想像し得る者であつた。而して唯1例に於てのみ結核に對する何等の手懸を得なかつた。

次で B.C.G. 未接種小兒200名に就て O.T. と O.A.-Azo-T. との比較實驗を行つた。(第11表参照) その結果 O.T., O.A.-Azo-T. 兩液とも反應態度は同様に、O.T. に對し陽性反應を呈せし者は O.A.-Azo-T. に對しても總て陽性であつた。即ち200名中兩「T」反應共陽性23例、疑陽性1例にて、その他は全部陰性であつた。

即ち以上の事實からその原因は B.C.G. と有毒結核菌との生物學的差異に基くものとも想定せられるのであるが、その因つて來る處は今後の研究に俟つとしても、O.A.-Azo-T. と O.T. とを以て皮膚反應を同時に行ふ事に依て B.C.G. 接種に因る「T」反應陽性者と自然感染者とを鑑別し

第7表 學童に於ける O.A.-Azo-T. と O.T. との比較實驗 (其IIA)

No.	Name	Age in Years & Sex	Anamnesis				Comparative Testing with O.T. and O.A.Azo.T.	
			First Test (May 15, 1948)	First Inoculation with 0.02mgm. B.C.G. (May 17, 1948)	Second Test (Sept. 16, 1948)	Second Inoculation with 0.02mgm. B.C.G. (Sept. 18, 1948)	Third Test (Dec. 8, 1948)	
			Skin Reaction to 0.05"mgm." O.T.	•	Skin Reaction to 0.05"mgm." O.T.	•	Skin Reaction to	
							0.05"mgm." O.T.	0.000, 1mgm. O.A.Azo.T.
1	H.H.	9 ♂	—	B	+	•	—(0)	—(0)
2	F.T.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
3	M.I.	9 ♂	—	B	+	•	+(11×12)	—(0)
4	M.F.	9 ♀	+	•	•	•	+(13×13, I.)	+(12×12, I.)
5	M.K.	9 ♂	—	B	—	B	—(0)	—(0)
6	K.G.	9 ♂	+	•	•	•	+(10×13, I.)	+(10×12, I.)
7	I.K.	9 ♀	—	B	—	B	±(8×8)	—(0)
8	N.M.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
9	O.K.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
10	T.K.	9 ♀	+	•	•	•	+(15×14, I.)	+(10×12, I.)
11	T.N.	9 ♂	—	B	+	•	—(0)	—(0)
12	N.M.	8 ♂	—	B	—	B	±(7×7)	—(0)
13	M.S.	8 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
14	M.N.	8 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
15	N.N.	8 ♂	—	B	—	B	—(0)	—(0)
16	K.M.	8 ♂	—	B	+	•	±(7×10)	—(0)
17	F.N.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
18	T.H.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
19	T.D.	8 ♀	—	B	+	B	—(0)	—(0)
20	N.B.	9 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
21	K.B.	9 ♀	—	B	—	B	+(12×13)	—(0)
22	O.G.	9 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
23	M.M.	9 ♀	+	•	•	•	+(20×22, I.)	+(17×17, I.)
24	K.M.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
25	A.K.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
26	T.D.	9 ♀	+	•	•	•	+(10×17, I.)	+(10×14, I.)
27	N.G.	9 ♀	—	B	+	•	+(10×12)	—(0)
28	Y.D.	9 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
29	T.D.	9 ♀	—	B	+	•	±(8×9)	—(0)
30	T.T.	9 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
31	I.N.	9 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
32	Y.G.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
33	O.K.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
34	K.G.	8 ♀	—	B	+	•	+(10×10)	—(3×3)
35	M.K.	8 ♀	—	B	+	•	+(12×12)	—(0)
36	S.T.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
37	A.N.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
38	K.W.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
39	K.G.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
40	K.N.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
41	A.N.	9 ♂	—	B	—	B	+(12×11, I.)	+(10×12, I.V.)
42	T.N.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
43	H.T.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
44	M.I.	9 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
45	T.N.	9 ♀	+	•	•	•	+(21×20, I.)	+(20×21, I.)
46	T.D.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
47	M.T.	9 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
48	T.Z.	8 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
49	H.D.	8 ♀	+	•	•	•	+(21×23, I.)	+(14×16, I.)
50	T.O.	8 ♀	—	B	+	•	—(0)	—(0)
51	N.G.	8 ♀	—	B	—	B	—(0)	—(0)
52	Y.Y.	8 ♀	—	B	—	•	—(0)	—(0)
53	U.D.	8 ♀	—	B	+	•	+(12×12, I.)	+(12×13, I.)
54	M.K.	8 ♀	+	•	•	•	+(18×17, I.)	+(16×17, I.)

55	K.Y.	8	+	•	•	+(12×14, I.)	±(7×8)
56	F.E.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
57	S.M.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
58	S.N.	9	-	B	•	±(5×7)	-(0)
59	K.T.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
60	M.K.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
61	H.Y.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
62	H.M.	9	-	B	•	±(8×8)	±(7×7)
63	T.D.	9	+	•	•	+(20×19, I.)	+(17×18, I.)
64	T.S.	9	-	B	•	+(10×11)	-(0)
65	A.K.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
66	D.M.	9	-	B	•	±(7×5)	-(0)
67	S.I.	9	+	•	•	+(20×19, I.)	+(10×10, I.)
68	I.N.	8	-	B	B	+(10×11)	-(0)
69	K.T.	8	-	B	B	±(7×5)	-(0)
70	T.U.	8	-	•	•	+(13×15)	+(11×11)
71	S.I.	8	+	B	B	+(15×15)	-(0)
72	N.M.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
73	G.Z.	8	+	•	•	+(17×25, I.)	+(11×13, I.)
74	I.S.	8	+	B	•	-(0)	-(0)
75	T.H.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
76	H.Z.	9	-	B	B	+(15×15)	-(0)
77	M.K.	9	-	B	B	-(0)	-(0)
78	T.D.	9	+	•	•	-(0)	-(0)
79	T.T.	9	+	•	•	+(11×19, I.)	+(14×16, I.)
80	O.T.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
81	K.G.	9	-	B	B	-(0)	-(0)
82	M.M.	9	-	B	B	-(0)	-(0)
83	T.J.	9	-	B	•	+(10×10)	-(0)
84	K.M.	9	-	B	•	-(4×3)	-(0)
85	S.D.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
86	M.M.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
87	T.D.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
88	T.D.	9	-	B	•	±(8×7)	-(0)
89	K.I.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
90	A.K.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
91	S.D.	8	-	B	B	-(0)	-(0)
92	S.K.	8	-	B	B	-(0)	-(0)
93	K.H.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
94	M.M.	8	-	B	B	-(0)	-(0)
95	M.D.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
96	T.M.	9	-	B	B	±(8×7)	-(0)
97	H.G.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
98	I.D.	9	-	B	•	±(7×6)	-(0)
99	S.I.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
100	Y.M.	9	-	B	B	+(10×10, I.)	-(3×4)
101	N.Z.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
102	Y.E.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
103	K.B.	9	-	B	B	-(0)	-(0)
104	K.Y.	9	+	•	•	+(13×14, I.)	+(12×10, I.)
105	K.H.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
106	M.K.	9	-	B	•	-(0)	-(0)
107	H.S.	9	+	•	•	+(13×17, I.)	+(17×19, I.)
108	T.K.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
109	T.T.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
110	O.N.	8	-	B	B	-(0)	-(0)
111	K.T.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
112	T.U.	8	-	B	•	-(0)	-(0)
113	H.M.	9	+	•	•	+(17×19, I.)	+(14×14, I.)
114	T.B.	9	+	•	•	+(14×13, I.)	+(13×15, I.)

第8表 學童に於ける O.A.-Azo-T. と O.T. との比較實驗成績總括 (其II^B)

學童數 (學年)	既 往 歴						比 較 實 驗		
	第1回實驗 15/V 1948		B.C.G. 接 種 17/V 1948	第2回實驗 16/IX 1948		B.C.G. 接 種 18/IX 1948	第3回實驗 8/XII-1948		
	皮膚反應 2,000倍 O.T.			皮膚反應 2,000倍 O.T.			結 果	皮 膚 反 應	
結 果	數	結 果	數	結 果	O.T. 2,000倍	O.A.- Azo-T. 0.1γ			
114 (第 二 學 年)	(+) 18	.	.	.	.	(+)	18	17
						(±)	0	1	
						(-)	0	0	
	(±) 又 は (-)	96	96	(+) 62	.	(+)	7	1*	
						(±)	7	1	
				(-)	48	60			
				(±) 又 は (-)	34	34	(+)	6	1*
	(±)	4	0						
				(-)	24	33			

* 精密検査の結果 自然感染者なる事を證明せり。

第9表 B.C.G. 接種學童 338 名に於ける "T" 反應比較實驗總括

"T" の種類 反 應 度	O.A.-Azo-T.	O.T.
	0.05γ	2,000倍
(+)	13	97
(±)	11	47
(-)	314	194

得ると云ふ可能性を推定する事が出来た。

第4項 B.C.G. 陽轉者に於ける O.A.-Azo-T. と O.T. との比較實驗

先の實驗に於て私は O.A.-Azo-T. は自然感染者に對し陽性反應を呈するにかゝらず B.C.G. 陽轉者に對しては陰性である事を知つた。そこで B.C.G 陽轉者10名を選んで O.A.-Azo-T. の使用濃度を増加する事に依て O.T. と同様の反應を呈し得るや否やを知らんが爲め本實驗を行つた。

第12表に示す様に毎回2種類の "T" 液を使用して比較するに O.A.-Azo-T. の 0.000, 05mgm, 及び 0.000, 1mgm では總て陰性で 0.001mgm では2例に於て疑陽性反應を認め、0.005mgm に於ては O.T. と一致する反應を現した。

第10表 B.C.G. 接種學童中 O.A.-Azo-T. 及び O.T. に對し
陽性反應を呈せし者に對する吟味

學 校 名	學 年	姓 名	年 齡	皮 膚 反 應		赤 沈 値	「レ」線 所 見	家 族 死 亡 結 核 患 者 有 無	住 宅 周 圍 死 亡 者 有 無	患 者 の 結 核 有 無	備 考
				O.A.-Azo.-T. 0.05γ	O.T. 2,000倍						
茂 住 學 校	5	K. H.	11	♂	+(19×24)	+(19×21, H.)	6	右肺野石灰化像認	(-)	(-)	
	5	S. I.	11	♂	+(19×20)	+(19×20, H.)	6	兩肺野石灰化像認	(+)	(-)	
	6	Y. G.	12	♀	+(10×12)	+(20×22, H.)	7	右肺門淋巴腺腫脹	(-)	(+)	要治療
	中 ₁	O. Y.	13	♂	+(10×11, I.)	+(21×22, I.)	4	右肺門淋巴腺腫脹	(+)	(-)	要注意
	中 ₁	S. Y.	13	♂	+(20×30)	+(21×30)	23	左肺門部浸潤	(-)	(+)	要治療
	中 ₁	S. S.	13	♂	+(12×12, I.)	+(22×23, I.)	4	右中肺野毛線線認	(-)	(+)	
	中 ₁	M	13	♂	+(13×15, I.)	+(23×26, I.)	13	左肺門部浸潤	(-)	(-)	要注意
	中 ₂	H. T.	14	♂	+(11×13, H.)	+(11×13, H.)	5	兩肺門部浸潤	(+)	(-)	要注意
	中 ₂	Y. M.	15	♀	+(11×12, I.)	+(15×17, H.)	7	兩肺門淋巴腺炎	(-)	(+)	要注意
	4	S. S.	10	♀	±(6×7)	+(15×20, I.)	3	左肺門部浸潤	(-)	(+)	要注意
	5	S. Z.	11	♂	±(7×10)	+(16×17, I.)	2	兩肺野石灰化像認	(+)	(-)	
	5	T. N.	11	♀	±(9×10)	+(23×23)	5	氣管枝周圍炎	(-)	(-)	要注意
	中 ₁	H. U.*	13	♂	±(10×8)	+(14×19, H.)	6	著變を認めず	(-)	(-)	
	中 ₂	N. N.	15	♂	±(9×9)	+(21×20, I.)	3	兩肺門淋巴腺炎	(+)	(-)	
	2	O. T.	9	♀	±(9×9)	+(14×18, I.)	30	肺浸潤	(-)	(+)	要治療
中 村 町 學 校	2	A. N.	9	♂	+(11×12, I.)	+(10×12, B.)	11	右肺門部浸潤	(-)	(+)	要治療
	2	U. D.	8	♂	+(12×12, I.)	+(12×13, I.)	19	右肺門部浸潤	(-)	(+)	要治療
	3	S. N.	11	♂	+(14×18, I.)	+(13×19, I.)	3	右肺上野浸潤	(-)	(+)	要治療
	3	M. I.	11	♀	+(11×12, I.)	+(12×13, I.)	25	左肺浸潤	(+)	(-)	要治療
	3	O. T.	10	♂	±(6×5)	+(11×12)	44	氣管枝周圍炎	(-)	(+)	要注意
	2	H. M.	9	♀	±(7×7)	±(8×8)	12	右肺門淋巴腺炎	(+)	(-)	要注意
	1	M. K.	8	♂	±(7×7)	+(15×15)	23	左肺門淋巴腺炎	(+)	(-)	要治療
	1	T. O.	8	♀	±(4×6)	±(9×8)	5	兩肺門部浸潤	(+)	(-)	要注意
	3	K. H.	10	♀	±(8×8)	+(10×11)	7	右肺野石灰化像認	(-)	(+)	要注意

* 精密檢診及家族調査に於て結核感染を證明し得ず。

即ち B.C.G. 陽轉者に對し O.T. 2,000 倍液 0.1cc を用ひた場合と同程度の皮膚反應を惹起せしむる爲には O.A.-Azo-T. の 0.005mgm 即ち普通使用量の 100 倍を要する事を確認した。依て兩 "T" の間には自然感染者と B.C.G. 陽轉者との鑑別に對しては極めて廣い量的範圍の差のある事を知つた。

第5項 O.A.-Azo-T. "B.C.G" を以てせる皮膚反應

以上の實驗に使用せる O.A.-Azo-T. は有毒人型菌 H₂ 株の Sauton 培養より作成せるものであるが B.C.G. 陽轉者に對する "T" 反應の相違を明かにせんが爲 B.C.G. 菌を Sauton 培地に培養せるものより同一方法に依て O.A.-Azo-T (O.A.-Azo-T. "B.C.G" と略記) を作製して検討した。

"T" 反應に依る自然感染者と B.C.G. 陽轉者の鑑別に關しては從來

- 1) "T" 反應の強さに依る法 (Hanta, 酒井等)
- 2) 局所免疫を利用する法 (柳澤等) 及び
- 3) B.C.G. ツベルクリンの特異性に依る法 (富士山等)

第11表 B.C.G. 未接種小兒 200名に於ける O.T. と O.A.-Azo-T. との比較實驗

No.	Name.	Age in Years & Sex	Comparative Testing with O.T. and O.A.-Azo.T.		No.	Name	Age in Years & Sex	Comparative Testing with O.T. and O.A.-Azo.T.	
			Skin Reaction to					Skin Reaction to	
			0.05"mgm" O.T.	0.000,05mgm. O.A.Azo.T.				0.05"mgm" O.T.	0.000,05mgm. O.A.Azo.T.
1	M.M.	3 ♀	-(0)	-(0)	56	Y.I.	6 ♀	-(0)	-(0)
2	H.S.	4 ♂	+(15×16, I.)	+(12×10, I.)	57	R.M.	7 ♀	-(0)	-(0)
3	A.K.	4 ♂	-(0)	-(0)	58	Y.S.	7 ♂	-(0)	-(0)
4	K.T.	4 ♀	-(0)	-(0)	59	N.K.	7 ♀	-(0)	-(0)
5	O.S.	4 ♀	-(0)	-(0)	60	S.D.	7 ♀	-(0)	-(0)
6	W.H.	4 ♀	-(0)	-(0)	61	I.G.	7 ♂	-(0)	-(0)
7	T.K.	5 ♂	-(0)	-(0)	62	U.T.	8 ♂	-(0)	-(0)
8	S.K.	5 ♂	-(0)	-(0)	63	O.M.	8 ♂	-(0)	-(0)
9	H.K.	5 ♀	-(0)	-(0)	64	K.H.	7 ♂	-(0)	-(0)
10	O.N.	6 ♂	-(0)	-(0)	65	N.I.	7 ♂	-(0)	-(0)
11	Y.M.	6 ♂	-(0)	-(0)	66	H.D.	8 ♂	+(13×16, I.)	+(14×15, I.)
12	M.I.	6 ♀	-(0)	-(0)	67	M.N.	8 ♂	+(14×16, I.)	+(13×15, I.)
13	S.Y.	7 ♂	-(0)	-(0)	68	M.S.	8 ♂	-(0)	-(0)
14	I.K.	7 ♀	-(0)	-(0)	69	Y.H.	7 ♂	-(0)	-(0)
15	T.K.	7 ♀	-(0)	-(0)	70	Y.B.	8 ♂	-(0)	-(0)
16	W.H.	7 ♀	-(0)	-(0)	71	K.D.	7 ♀	-(0)	-(0)
17	T.N.	8 ♂	+(13×14, I.)	+(15×15, I.)	72	K.M.	8 ♀	-(0)	-(0)
18	M.M.	8 ♂	-(0)	-(0)	73	K.K.	7 ♀	-(0)	-(0)
19	T.N.	8 ♂	-(0)	-(0)	74	K.H.	7 ♀	-(0)	-(0)
20	A.M.	8 ♂	-(0)	-(0)	75	S.S.	7 ♀	-(0)	-(0)
21	Y.H.	8 ♀	-(0)	-(0)	76	T.M.	8 ♀	-(0)	-(0)
22	S.D.	8 ♀	-(3×4)	-(0)	77	N.M.	8 ♀	-(0)	-(0)
23	A.K.	7 ♂	-(0)	-(0)	78	F.I.	8 ♀	-(0)	-(0)
24	I.U.	7 ♂	-(0)	-(0)	79	K.T.	8 ♂	+(14×11, I.)	+(13×14, I.)
25	T.D.	7 ♂	-(0)	-(0)	80	K.D.	8 ♂	-(0)	-(0)
26	H.N.	7 ♂	-(0)	-(0)	81	S.D.	8 ♂	-(0)	-(0)
27	M.O.	6 ♂	-(0)	-(0)	82	S.S.	8 ♂	±(5×5)	±(4×6)
28	M.K.	6 ♂	-(0)	-(0)	83	Y.M.	8 ♀	-(0)	-(0)
29	M.S.	7 ♀	-(0)	-(0)	84	K.T.	7 ♀	-(0)	-(0)
30	A.T.	7 ♂	-(0)	-(0)	85	K.M.	7 ♀	-(0)	-(0)
31	I.H.	7 ♂	-(0)	-(0)	86	K.N.	8 ♀	-(0)	-(0)
32	K.N.	7 ♂	+(13×12, I.)	+(12×12, I.)	87	K.T.	7 ♀	-(0)	-(0)
33	S.D.	6 ♂	-(0)	-(0)	88	T.K.	8 ♀	-(0)	-(0)
34	S.S.	6 ♂	+(13×13, I.)	+(14×15, I.)	89	T.D.	8 ♀	-(0)	-(0)
35	T.T.	7 ♂	-(0)	-(0)	90	N.D.	7 ♀	-(0)	-(0)
36	M.Y.	6 ♂	-(0)	-(0)	91	N.T.	8 ♀	-(0)	-(0)
37	I.T.	7 ♀	-(0)	-(0)	92	M.H.	8 ♀	-(0)	-(0)
38	M.K.	7 ♀	-(0)	-(0)	93	Y.S.	8 ♀	-(0)	-(0)
39	U.D.	7 ♀	-(0)	-(0)	94	Y.D.	8 ♀	-(0)	-(0)
40	E.D.	7 ♀	-(0)	-(0)	95	Y.B.	8 ♀	-(0)	-(0)
41	K.N.	7 ♀	-(0)	-(0)	96	M.I.	8 ♀	-(0)	-(0)
42	S.T.	7 ♀	-(0)	-(0)	97	M.H.	7 ♀	-(0)	-(0)
43	T.M.	7 ♀	-(0)	-(0)	98	I.N.	7 ♀	-(0)	-(0)
44	N.T.	7 ♀	-(0)	-(0)	99	E.G.	8 ♂	+(15×12, I.)	+(10×12, I.)
45	F.Y.	6 ♀	-(0)	-(0)	100	K.N.	8 ♂	-(0)	-(0)
46	M.H.	7 ♀	-(0)	-(0)	101	Y.Y.	7 ♂	-(0)	-(0)
47	Y.D.	7 ♀	-(0)	-(0)	102	K.S.	7 ♀	-(0)	-(0)
48	Y.Y.	7 ♀	-(0)	-(0)	103	S.T.	7 ♀	-(0)	-(0)
49	Y.N.	6 ♀	-(0)	-(0)	104	S.M.	8 ♀	-(0)	-(0)
50	W.D.	7 ♀	-(0)	-(0)	105	T.S.	8 ♀	-(0)	-(0)
51	A.K.	7 ♀	-(0)	-(0)	106	T.O.	7 ♀	-(0)	-(0)
52	I.D.	7 ♀	-(0)	-(0)	107	N.M.	7 ♀	-(0)	-(0)
53	H.R.	7 ♀	-(0)	-(0)	108	K.D.	8 ♀	-(0)	-(0)
54	M.H.	7 ♀	-(0)	-(0)	109	U.S.	8 ♂	+(15×16, I.)	+(11×12, I.)
55	Y.M.	7 ♀	-(0)	-(0)	110	S.T.	8 ♂	-(0)	-(0)

111	S. R.	8 ♂	-(0)	-(0)	156	S. B.	8 ♂	-(0)	-(0)
112	H. Y.	8 ♂	-(0)	-(0)	157	S. I.	8 ♂	-(0)	-(0)
113	M. H.	7 ♂	-(0)	-(0)	158	O. T.	8 ♂	+(18×20, I.)	+(15×18, I.)
114	M. T.	8 ♂	-(0)	-(0)	159	N. S.	8 ♂	-(0)	-(0)
115	M. S.	8 ♂	-(0)	-(0)	160	S. G.	8 ♀	-(0)	-(0)
116	M. D.	8 ♂	-(0)	-(0)	161	I. N.	8 ♀	-(0)	-(0)
117	M. B.	7 ♂	-(0)	-(0)	162	S. M.	8 ♀	-(0)	-(0)
118	Y. S.	7 ♂	-(0)	-(0)	163	K. I.	8 ♀	-(0)	-(0)
119	Y. M.	8 ♂	+(15×16, I.)	+(14×14, I.)	164	N. G.	7 ♀	-(0)	-(0)
120	O. M.	7 ♀	-(0)	-(0)	165	O. Y.	7 ♀	-(0)	-(0)
121	K. S.	8 ♀	-(0)	-(0)	166	Y. S.	8 ♀	-(0)	-(0)
122	K. T.	8 ♀	-(0)	-(0)	167	O. Y.	8 ♀	-(0)	-(0)
123	K. Z.	7 ♀	-(0)	-(0)	168	K. K.	8 ♂	-(0)	-(0)
124	T. S.	7 ♀	-(0)	-(0)	169	O. N.	8 ♀	-(0)	-(0)
125	T. N.	8 ♀	-(0)	-(0)	170	S. K.	8 ♀	-(0)	-(0)
126	H. M.	8 ♀	+(15×15, I.)	+(13×14, I.)	171	N. U.	8 ♀	-(0)	-(0)
127	Y. S.	8 ♀	-(0)	-(0)	172	O. I.	8 ♀	-(0)	-(0)
128	A. D.	7 ♂	-(0)	-(0)	173	N. Y.	8 ♀	-(0)	-(0)
129	I. U.	7 ♂	-(0)	-(0)	174	M. O.	8 ♀	+(11×11, I.)	+(11×12, I.)
130	O. M.	7 ♂	-(0)	-(0)	175	K. Y.	8 ♀	-(0)	-(0)
131	K. T.	8 ♂	-(0)	-(0)	176	T. H.	9 ♂	-(0)	-(0)
132	N. N.	7 ♂	+(15×14, I.)	+(13×16, I.)	177	K. S.	9 ♂	-(0)	-(0)
133	F. M.	7 ♂	+(15×18, I.)	+(14×16, I.)	178	S. D.	9 ♂	-(0)	-(0)
134	M. D.	8 ♂	+(15×15, I.)	+(12×11, I.)	179	K. D.	9 ♂	-(0)	-(0)
135	Y. H.	7 ♂	+(10×11, I.)	+(11×11, I.)	180	S. K.	8 ♂	-(0)	-(0)
136	Y. R.	8 ♂	-(0)	-(0)	181	M. Y.	8 ♂	+(12×16, V.)	+(12×12, I.)
137	K. S.	8 ♀	-(0)	-(0)	182	H. Y.	8 ♂	-(0)	-(0)
138	T. U.	8 ♀	-(0)	-(0)	183	N. S.	9 ♀	-(0)	-(0)
139	T. D.	8 ♀	-(0)	-(0)	184	S. T.	9 ♀	+(13×11, I.)	+(11×13, I.)
140	M. K.	8 ♀	-(0)	-(0)	185	S. Y.	9 ♀	+(20×20, I.)	+(17×18, I.)
141	O. G.	8 ♂	-(0)	-(0)	186	D. G.	9 ♀	-(0)	-(0)
142	K. T.	7 ♂	-(0)	-(0)	187	M. M.	9 ♀	-(0)	-(0)
143	Y. D.	7 ♀	-(0)	-(0)	188	Y. H.	9 ♀	-(0)	-(0)
144	K. D.	8 ♂	-(0)	-(0)	189	M. S.	9 ♀	-(0)	-(0)
145	A. F.	7 ♂	-(0)	-(0)	190	K. N.	9 ♀	-(0)	-(0)
146	S. N.	7 ♂	-(0)	-(0)	191	F. N.	8 ♀	-(0)	-(0)
147	M. M.	7 ♂	+(15×17, I.)	+(15×18, I.)	192	M. Y.	8 ♀	-(0)	-(0)
148	A. A.	7 ♀	-(0)	-(0)	193	M. B.	8 ♀	-(0)	-(0)
149	M. T.	7 ♂	-(0)	-(0)	194	F. T.	9 ♂	-(0)	-(0)
150	U. R.	8 ♀	+(12×12, I.)	+(12×13, I.)	195	N. K.	9 ♀	-(0)	-(0)
151	K. S.	8 ♀	-(0)	-(0)	196	S. D.	9 ♀	-(0)	-(0)
152	S. K.	8 ♀	-(0)	-(0)	197	O. N.	9 ♀	-(0)	-(0)
153	D. I.	8 ♀	-(0)	-(0)	198	T. N.	9 ♀	-(0)	-(0)
154	H. K.	8 ♀	-(0)	-(0)	199	K. D.	9 ♀	-(0)	-(0)
155	M. B.	8 ♂	+(14×13, I.)	+(14×16, I.)	200	S. H.	9 ♀	-(0)	-(0)

等が擧げられてゐるが何れも反應程度の差に依て想像するだけであつて、先に述べた様に兩者を明確に區別し得ると云ふ報告は無い。此處に於て私達は兩者に對する“T₁”反應の相違の原因追究の目的で O.A.-Azo-T “H₂” と O.A.-Azo-T. “B.C.G.” との比較實驗を行つた。

先づ成人に就て O.T. を對照として O.A.-Azo-T. “B.C.G.” の自然感染者に對する反應度を比較するに 0.005mgm に於て O.T. 2,000 倍 0.1cc と一致するを認めた。(第13表參照)

次で “B.C.G.” 陽轉者36名に對し O.T., O.A.-Azo-T. “H₂” と “O.A.-Azo-T. “B.C.G.” の5種 (0.1cc 中 0.05, 0.1, 0.5, 1.0 及び 5.0γ 含有) の濃度に就て比較せし處、B.C.G. 陽轉者に於ても自然感染者に於けると同様、O.T. の2,000 倍液 0.1cc に對し同様の反應を現す爲には O.A.-Azo-T. “B.C.G.” の 0.005mgm を要する事を知つた。(第14, 15表參照)

第12表 B.C.G. 陽轉者に對する O.T. と O.A.-Azo-T. との比較試験

人 名	年 齡	性	既 往 歴				O.T. と O.A.-Azo-T. との比較試験					
			第1試験 (15/V 1948)		第2試験 (16/IX 1948)		第3試験 (8/XII 1948)		第4試験 (15/XII 1948)		第5試験 (19/IV 1949)	
			皮膚反應		皮膚反應		皮 膚 反 應					
			O.T.	第一 回接種	O.T.	第二 回接種	O.T.	O.A.-Azo-T.				O.T.
2,000倍		0.02 mgm	2,000倍		0.02 mgm	2,000倍	0.1γ	0.05γ	1.0γ	5.0γ	2,000倍	
M. I.	9	♂	-	B	+	.	+(11×12)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)
K. M.	8	♂	-	B	+	.	±(7×10)	-(0)	-(0)	-(0)	+(15×15)	+(12×13)
K. B.	9	♀	-	B	-	B	+(12×13)	-(0)	-(0)	-(0)	+(18×18)	+(15×17)
N. G.	9	♀	-	B	+	.	+(10×12)	-(0)	-(0)	-(0)	+(13×14)	+(14×15)
M. K.	8	♀	-	B	+	.	+(12×12)	-(0)	-(0)	-(0)	+(16×18)	+(13×13)
T. S.	9	♀	-	B	+	.	+(10×11)	-(0)	-(0)	-(0)	+(13×14)	+(11×12)
S. I.	8	♀	-	B	-	B	+(15×15)	-(0)	-(0)	±(5×7)	+(15×17)	+(15×15)
H. Z.	9	♂	-	B	-	B	+(15×15)	-(0)	-(0)	±(7×8)	+(11×13)	+(14×15)
T. J.	9	♂	-	B	+	.	+(10×10)	-(0)	-(0)	-(3×5)	+(10×12)	+(11×11)
T. D.	9	♂	-	B	+	.	±(9×8)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)	-(0)

第13表 O.A.-Azo-T. "B.C.G." と O.T. との比較實驗 (成人に於ける成績)

番 號	人 名	年 齡	性	O.A.-Azo-T "B.C.G."					O.T.
				0.05γ	0.1γ	0.5γ	1.0γ	5.0γ	2,000倍
1	岩 木	23	♀	-(2×3)	-(3×4)		±(8×9)		±(9×10)
2	宮 村	24	♀	±(6×7)	±(8×8)		+(17×17)		+(18×20, I.)
3	北 村	25	♀	±(6×7)	±(7×7)		+(12×15, I.)		+(15×18, H.)
4	佐々木	26	♂	-(0)	-(0)		-(0)		-(0)
5	八 田	27	♂	-(2×2)	-(4×4)		±(6×7)		+(14×28, I.)
6	松 田	36	♂	-(2×3)	-(2×3)		-(3×4)		-(4×5)
7	野 村	22	♀	-(4×4)	±(6×6)		+(16×19)		+(20×17, I.)
8	平	52	♂	±(6×7)	±(7×7)		+(11×11)		+(13×13, I.)
9	吉 村	55	♂	±(9×10, I.)		+(11×13, I.)		+(20×23, H.)	+(20×23, H.)
10	宮 野	22	♀	±(8×8)		+(17×23, I.)		+(22×25, B.)	+(20×21, B.)
11	北 野	21	♀	+(10×12, I.)		+(12×13, I.)		+(25×30, B.)	+(24×29, H.)
12	鈴 見	44	♂	±(8×10)		+(16×18, I.)		+(24×26, I.)	+(25×28, I.)
13	小 中	27	♂	±(6×7)		+(15×15, H.)		+(21×22, H.)	+(18×20, H.)
14	村 上	22	♀	±(7×8)		+(18×20, I.)		+(30×35, B.)	+(18×20, I.)

即ち O.A.-Azo-T. "B.C.G." の反應度は B.C.G. 陽轉者に對し O.A.-Azo-T. "H₂" と何等異つた處はなく、然も自然感染者に對する反應度は O.A.-Azo-T. "H₂" に較べて、その反應が弱い。これを要するに今迄の研究範圍では皮膚反應に依て3種の "T" の間に於ける生物學的差異を明かにする事は出来ない。又實地應用の面に、於ても特に O.A.-Azo-T. "B.C.G." の使用を必要としない。従て O.T. と O.A.-Azo-T. が B.C.G. 陽轉者に對する反應の相違する理由に關しては尙將來の研究に俟たなければならない。

第14表 B.C.G. 陽轉學童に於ける O.T., O.A.-Azo-T. "H₂" と O.A.-Azo-T. "B.C.G." との比較 (夕日寺小學校に於ける成績)

番 號	姓 名	年 齡	性	O.T. 2,000倍 2/VI 1949	O.A.-Azo-T. "H ₂ " 0.05γ 11/V 1949	O.A.-Azo-T. "B.C.G."		
						0.1γ 11/V 1949	0.5γ 2/VI 1949	1.0γ 2/VI 1949
1	山・進	9	♂	13×13	2×3	3×5	6×7	10×10
2	永・勳	9	♂	7×8	2×2	4×4	5×5	6×5
3	宮・陽	8	♀	6×7	0	6×4	5×6	5×7
4	永・チ	9	♀	12×12	4×4	5×6	7×8	11×8
5	中・一	9	♀	10×11	0	3×4	3×4	4×5
6	東・陽	8	♀	7×10	2×2	4×5	5×4	6×6
7	古・登	10	♂	10×10	0	3×4	5×6	10×11
8	尾・義	10	♂	12×14	3×3	3×4	5×6	7×7
9	森・和	10	♂	14×14	2×2	3×4	5×6	11×10
10	加・慶	10	♂	13×15	2×2	3×5	13×10	14×12
11	小・宏	9	♂	7×8	0	3×4	6×7	7×8
12	寺・敏	9	♀	7×9	2×2	2×2	3×4	6×6
13	前・美	10	♀	10×12	2×2	4×4	4×5	6×7
14	横・香	11	♀	13×15	3×3	3×3	8×8	10×9
15	寺・勳	10	♂	10×12	2×2	5×6	6×6	8×9
16	前・貢	10	♂	11×12	4×4	5×5	10×9	11×9
17	西・外	13	♀	14×15	3×4	5×5	11×13	13×14
總括			(+)	12	0	0	2	6
			(±)	5	0	5	11	10
			(-)	0	17	12	4	1

第15表 B.C.G. 陽轉學童に於ける O.T., O.A.-Azo-T. "H₂" と O.A.-Azo-T. "B.C.G." との比較 (茂住小, 中學校に於ける成績)

番 號	學 年	人 名	年 齡	性	O.T. 2,000倍 19/IV 1949	O.A.-Azo-T. "H ₂ " 0.05γ 19/IV 1949	O.A.-Azo-T. "B.C.G." 0.05γ 19/IV 1949	O.T., 2,000倍 10/VI 1949	O.A.-Azo-T. "H ₂ " 0.05γ 10/VI 1949	O.A.-Azo-T. "B.C.G." 5.0γ 10/VI 1949
2	4	柿下	10	♂	18×20	3×2	5×5	22×19	8×7	20×22
3	4	川上	10	♂	11×12	0	0	17×17	4×3	16×22
4	4	片桐	10	♂	12×13	0	3×4	16×16	0	21×15
5	5	大山	11	♀	20×25	4×4	6×5	21×19	4×5	28×32
6	6	和田	12	♂	16×17	0	0	15×15	0	12×14
7	6	大山	12	♀	22×26	2×3	7×7	17×20	0	22×23
8	中 ₁	内山	13	♂	7×8	0	0	12×14	0	21×23
9	中 ₂	白川	15	♂	11×11	0	0	18×14	0	15×18
10	中 ₂	金川	15	♀	6×7	0	0	20×17	0	18×20
11	3	茂角	9	♀	12×14	0	3×2	0	0	0
12	1	長田	8	♂	0	0	0	0	0	0
13	中 ₂	永井	15	♂	5×6	0	0	0	0	0

第6項 O.A.-Azo-T. と P.P.D. との比較實驗

以上述べた如く O.A.-Azo-T. は従來の O.T. に較べて極めて優れた點があるので P.P.D. との比較實驗こそ O.A.-Azo-T. の優秀性を裏付ける意味に於て必要と考へられる。幸にも米國の研究者より當研究所岡本教授に對し比較實驗を行ふ可く P.P.D. を分與せられたので私達はその機會に恵れた。

成人11名に對し P.P.D. 第一力價液である 0.1cc 中 0.02 γ 含有のものと、O.A.-Azo-T. 0.02 γ とを比較するにその陽性度に於て完全に一致し、發赤徑に於ては O.A.-Azo-T. が多少大きい事を認めた。(第16表参照)

第16表 成人に於ける O.A.-Azo-T. と P.P.D. との比較實驗 (其1)

番 號	人 名	年 性 齡	24 時 間		48 時 間	
			O.A.-Azo.T.	P.P.D.	O.A.-Azo.T.	P.P.D.
			0.02 γ	0.02 γ	0.02 γ	0.02 γ ~
1	高 林	25♀	(++) 10×13, I.	(++) 13×18, I.	(++) 11×12, I.	(++) 12×13, I.
2	北 川	25♀	(+) 8×7, I.	(++) 13×16, I.	(++) 13×13, I.	(++) 14×15, I.
3	上 田	42♀	(+) 10×11	(-) 4×3	(+) 10×10	(-) 3×3
4	廣 岡	22♀	(+) 12×11	(+) 20×17	(+) 12×13	(+) 14×16
5	林	29♀	(++) 20×18, I.	(++) 22×16, I.	(++) 15×15, I.	(++) 15×15, I.
6	村 井	30♀	(++) 18×20, H.	(++) 22×20, H.	(++) 20×22, H.	(++) 20×24, H.
7	齋 藤	19♀	(++) 15×13, I.	(++) 12×12, I.	(++) 17×19, I.	(++) 17×17, I.
8	杉 林	32♂	(++) 14×14, I.	(++) 20×61, I.	(++) 12×15, I.	(++) 12×12, I.
9	中 川	32♂	(++) 20×20, I.	(++) 20×20, I.	(++) 22×22, I.	(++) 22×22, I.
10	田 利	40♂	(++) 15×15, I.	(++) 15×14, I.	(++) 18×18, I.	(++) 17×17, I.
11	島 尾	43♂	(++) 22×22, I.	(++) 23×27, I.	(++) 24×27, I.	(++) 30×30, I.

() 内は米國式表現法

次で兩者を吾々が O.A.-Azo-T. で定めた使用量である 0.05 γ 宛用ひて、13名に就て比較せし處これも亦同様の成績を得た。(第17表参照)

第17表 成人に於ける O.A.-Azo-T. と P.P.D. との比較實驗 (其2)

- 1) O.A.-Azo-T. : 試驗施行の前日 O.A.-Azo-T. 1.01mgm を滅菌生理的食鹽水 10.1cc に一微量の N/10 NaOH を加へて一溶解 (即此の原液 0.1cc は O.A.-Azo-T. 0.01mg を含有す) せしめて氷室に保存す。
試驗當日上記原液 0.5cc を採り、之を滅菌生理的食鹽水 24.5cc に混和 (此の液 0.1cc は O.A.-Azo-T. 0.000, 2mgm を含有), 更に此の液 5.0cc を滅菌生理的食鹽水 15.0cc に混じたもの (即此の尤終稀釋液 0.1cc は O.A.-Azo-T. 0.000, 05mgm を含有す) を皮膚反應試驗に供用す。
- 2) Tuberculin, Purified Protein Derivative (P.P.D.) : 試驗施行の當日 Second Test Strength の 1錠 (1錠は 0.025mgm の P.P.D. を含有す) を使用注意書に従ひ同封の Buffered Dilent 0.5cc に溶解 (此の所謂 "Second Test Strength" Solution の 0.1cc は P.P.D. 0.005mgm を含有す), 次で此の "Second Test Strength" Solution (0.5cc) に滅菌生理的食鹽水 4.5cc を加へる (此の 0.1cc は P.P.D. 0.000, 5mgm を含有), 尤後に斯の如くして調製した液 1.0cc を滅菌生理的食鹽水 9.0cc に混和 (此の尤終稀釋液 0.1cc は 0.000, 05mgm の P.P.D. を含有す) したものを皮膚反應試驗に供用す。

使用期限 : July-15-1952. Parke Davis & Co.

- 3) O.A.-Azo-T. 0.000, 05mgm/0.1cc P.P.D. 0.000, 05mgm/0.1cc を同時に 5cm の間隔を以て右前膊屈側面の皮内に注射し24時間及48時間後に成績を判讀す。

番 號	人 名	年 性 齡	24 時 間		48 時 間	
			O.A.-Azo-T.	P.P.D.	O.A.-Azo-T.	P.P.D.
			0.05γ	0.05γ	0.05γ	0.05γ
1	野村	22♀	(H) 25×25, I.	(+) 16×15, I.	(H) 45×55, H.	(H) 41×47, H.
2	吉村	55♂	(+) 20×20, I.	(+) 10×14, I.	(H) 20×22, I.	(H) 25×27, I.
3	佐々木	26♂	(+) 15×15, I.	(+) 12×10, I.	(+) 15×16, I.	(+) 13×15, I.
4	松田	36♂	(H) 28×17, I.	(+) 10×9, I.	(H) 25×29, I.	(H) 17×24, I.
5	八田	27♂	(+) 23×15, I.	(+) 15×14, I.	(H) 33×40, H.	(H) 35×40, H.
6	鈴見	44♂	(+) 15×15, I.	(+) 13×12, I.	(H) 23×30, I.	(+) 19×20, I.
7	森谷	34♀	(+) 15×12, I.	(+) 10×8, I.	(+) 20×20, I.	(+) 14×18, I.
8	宮村	24♀	(+) 17×13, I.	(+) 9×8, I.	(H) 21×28, I.	(+) 15×15, I.
9	村上	22♀	(+) 14×12, I.	(+) 12×10, I.	(+) 17×20, I.	(+) 17×21, I.
10	北村	25♀	(+) 18×14, I.	(H) 27×20, I.	(H) 25×30, I.	(H) 36×38, I.
11	小中	27♂	(+) 14×12, I.	(+) 11×10, I.	(+) 18×21, I.	(+) 17×18, I.
12	岩木	23♀	(+) 10×11, I.	(+) 7×6, I.	(H) 30×32, I.	(+) 16×18, I.
13	平	52♂	(+) 10×8, I.	(+) 5×5, I.	(+) 13×16, I.	(+) 7×7, I.

() 内は米國式表現法

第18表 學童(102名)に於ける O.A.-Azo-T. と P.P.D. との比較實驗

學 校 名	學 年 別	姓 名	年 齡	性	皮膚反應比較試驗	
					O.A.-Azo-T.	P.P.D.
					0.05γ	0.05γ
富 一 小 學 校	富	T.Y.	9	♂	-(0)	-(0)
		M.T.	9	♂	±(6×6)	-(3×3)
		Y.K.	9	♂	-(3×3)	±(5×5)
		O.T.	9	♂	-(0)	-(0)
		K.T.	9	♂	-(3×3)	-(0)
	一	T.T.	9	♂	-(4×4)	-(3×3)
		T.R.	9	♂	-(0)	-(0)
		M.K.	9	♂	-(3×3)	-(0)
		T.Y.	9	♂	+(30×30, B.H.)	+(23×23, B.)
		N.T.	9	♂	+(30×40, I.)	+(30×30, I.)
	小	F.T.	9	♂	-(0)	-(0)
		Y.Y.	8	♂	-(0)	-(0)
		A.H.	8	♂	±(5×5)	-(4×4)
		K.Y.	8	♂	-(0)	-(0)
		A.K.	8	♂	-(0)	-(0)
學 生	N.Y.	9	♀	-(0)	-(0)	
	M.K.	9	♀	±(9×8)	±(6×6)	
	M.Y.	9	♀	-(0)	-(0)	
	K.T.	9	♀	-(3×3)	-(3×3)	
	T.K.	9	♀	-(3×3)	-(3×3)	
	I.M.	9	♀	-(0)	-(0)	
	N.O.	9	♀	-(0)	-(0)	
	K.H.	9	♀	-(0)	-(0)	
	Y.K.	8	♀	-(4×4)	-(4×4)	
	H.H.	8	♀	-(3×3)	-(3×3)	
校	Y.Y.	8	♀	±(5×6)	-(2×2)	
	H.W.	8	♀	-(2×2)	±(5×5)	
	M.E.	8	♀	-(2×2)	-(2-2)	

更に102名の學童に對し兩者とも0.05γ宛を用ひて反應度の分布を比較するに多少O.A.-Azo-T.に於て強く現れた。(第18, 19表参照)

即ち皮膚反應惹起力に於てO.A.-Azo-T.はP.P.D.に比して決して遜色なく、發赤徑より觀るときは却て鋭敏なる事實を知り得た。

總括竝に結論

上來詳述した様に余の實驗は金澤醫科大學結核研究所に於て創製せられたO.A.-Azo-T.とO.T.(結核豫防會製)竝にP.P.D.(Seibert-Parke, Davis & Co.)との人體に於ける皮膚反應に關する比較實驗を行つたのであるが、伊藤、越村兩助教授に依て確立せられた、O.A.-Azo-T.分離法の原理とする

富 樫 小 學 校	二 年 生	Y.H.	10	♂	±(6×6)	±(8×8)
		O.Y.	10	♂	±(5×5)	±(5×5)
		N.K.	10	♂	-(4×4)	-(4×4)
		N.S.	10	♂	-(0)	-(0)
		T.S.	10	♂	±(5×5)	±(5×5)
		O.K.	10	♂	±(6×7)	±(6×6)
		A.T.	10	♂	±(5×5)	±(5×5)
		O.R.	10	♂	-(3×3)	-(3×3)
		Y.T.	10	♂	-(3×3)	-(3×3)
		H.T.	10	♂	-(0)	-(0)
		T.N.	9	♂	±(6×6)	±(8×8)
		M.R.	10	♂	+(10×10)	±(8×10)
		M.S.	10	♂	-(0)	-(0)
		M.K.	10	♂	-(0)	-(0)
		M.B.	10	♀	+(20×25, I.)	+(15×15, I.)
		N.T.	10	♀	-(0)	-(0)
		T.E.	10	♀	-(0)	-(0)
		K.I.	10	♀	-(0)	-(0)
		O.K.	9	♀	-(0)	-(0)
		K.M.	9	♀	±(5×5)	±(5×5)
中 村 小 學 校	三 年 生	H.G.	11	♂	-(0)	-(0)
		A.T.	11	♂	-(0)	-(0)
		N.T.	11	♂	-(2×3)	±(7×7)
		Y.K.	11	♂	-(0)	-(2×3)
		G.S.	11	♂	+(14×18, I.)	+(17×19, I.)
		T.K.	11	♂	-(0)	-(0)
		K.K.	11	♂	-(4×3)	-(1×1)
		K.H.	11	♂	-(0)	-(0)
		O.A.	11	♂	-(0)	-(0)
		T.N.	11	♂	-(2×2)	-(2×3)
		M.S.	10	♂	-(0)	-(0)
		Y.K.	10	♂	-(0)	-(0)
		N.I.	10	♂	-(2×1)	-(2×2)
		T.L.	10	♂	-(0)	-(0)
		M.Y.	10	♂	-(2×2)	-(2×2)
	M.H.	10	♂	-(0)	-(0)	
	U.Y.	10	♂	-(2×3)	-(2×3)	
	K.A.	10	♂	-(0)	-(0)	
	Y.H.	11	♂	-(3×4)	-(3×3)	
	T.K.	11	♀	-(3×4)	-(0)	
	T.S.	11	♀	-(3×4)	-(3×3)	
	Y.A.	11	♀	-(0)	-(0)	
	I.B.	11	♀	-(0)	-(0)	
	Y.S.	11	♀	-(3×3)	±(8×7)	
	I.Z.	11	♀	±(8×10, I.)	±(9×9)	
	F.M.	11	♀	-(0)	-(0)	
	M.H.	11	♀	-(0)	-(0)	
	H.A.	11	♀	-(3×2)	-(0)	
	T.M.	10	♀	-(0)	-(0)	
	T.N.	11	♀	-(2×3)	-(0)	
Y.K.	10	♀	-(2×2)	-(0)		
Y.G.	10	♀	-(2×2)	-(0)		
M.S.	11	♀	+(11×12, I.)	+(10×14)		
T.H.	11	♀	-(3×3)	-(2×2)		
同 組 二	M.H.	11	♂	-(2×2)	-(0)	
	S.Z.	11	♂	-(0)	-(0)	
	N.I.	11	♂	-(0)	-(0)	
	Y.H.	11	♂	-(3×3)	-(3×2)	
	A.Y.	11	♂	-(3×2)	-(0)	
	M.S.	11	♂	-(2×2)	-(2×2)	
	K.N.	11	♂	-(0)	-(0)	
H.A.	11	♂	-(0)	-(3×3)		
N.K.	11	♂	-(4×3)	-(3×3)		

處は人型結核菌 Sauton 培養液に對し直接 O.-Aminophenol のチアゾニウム鹽を注加作用せしめ培養液中に溶存する "T" 活性因子の凡てをそのアゾ誘導體に'化せしめ、此處に生成せられた O.A.-Azo-T. が載然たる等電點を有することを利用して、酸に依る沈澱 (pH=4.8~5.0), アルカリに依る溶解等の精製操作を施す點にある。斯くして得られた O.A.-Azo-T. は化學的に殆ど純化されたものと思考せられてゐるのであるが、余が現在迄に5つの異なる Lot から分離せられた O.A.-Azo-T. 標本に就て、それ等の "T" 反應力を人體に就て力價試験を行つた處では各標本は何れも全く同等の "T" 反應力を示し、此の間力價に些の差異も無いと云ふ結果が得られたのである。

此の結果即ち Lot を異にした場合でも常に同一力價の O.A.-Azo-T. 標本を得られると云ふ事は O.A.-Azo-T. が最高度に純化されてゐる事を意味すると同時に亦 O.A.-Azo-T. が標準 "T" アレルゲンたり得るの最必須條件を具備して居る事を示すものである。

之を要するに本研究に於ける最重要の知見は：

(1) 成人では O.A.-Azo-T. 0.0005mgm は O.T. 1/2,000 液 0.1cc (=0.05"mgm'), と皮膚反應惹起力に於て同等然も P.P.D. (Seibert) との比較では O.A.-

中 村 小 學 校	同 二 組	K. K.	11	⊕	+(12×14, I.)	+(10×13)
		O. K.	10	⊕	±(6×5)	±(6×5)
		A. M.	10	⊕	-(0)	-(0)
		S. H.	10	⊕	-(0)	-(0)
		M. K.	10	⊕	-2×2	-(4×3)
		K. Y.	10	⊕	-(2×2)	-(3×2)
	H. K.	10	⊕	-(0)	-(0)	
	K. O.	10	⊕	-(0)	-(0)	
	I. K.	10	⊕	-(0)	-(0)	
	T. M.	10	⊕	-(0)	-(0)	
	H. N.	10	⊕	-(4×3)	-(0)	

Azo-T. は P.P.D. と効力に於て同等 (か、或は稍々勝る) と云ふ成績が得られた事。

(2) B.C.G. 未接種者にあつては O.T. 2,000 倍溶液で陽性の者は O.A.-Azo-T. 0.000, 05mgm でも陽性; O.T. 陰性者は O.A.-Azo-T. にも陰性であつた事。

(3) "T" 反應陰性 B.C.G. 接種學童では

(a) O.T. 2,000 倍液で陽性反應を呈した者は O.A.-Azo-T. 0.000, 05mgm では全部陰性の態度を示し、此の場合 O.A.-Azo-T. を以て陽性反應を惹起せしめるには少くとも、0.005 mgm (即ち自然感染者に對する100倍量) を要した。

(b) 然し B.C.G. 接種者中 O.T. 2,000 倍液, O.A.-Azo-T. 0.000, 05 mgm の兩者に對し共

第19表 學童(102名)に於ける O.A.-Azo-T. と P.P.D. との比較實驗の總括

"T" の種類 量 發赤の 大きさmm	O.A.-Azo-T.		P.P.D.	
	0.05γ		0.05γ	
0	46	82(80.4%)	54	81(79.4%)
1-4	36		27	
5-7	11	13(12.7%)	10	15(14.7%)
8-9	2		5	
10	1	7 (6.9%)	0	6 (5.9%)
11-14	2		2	
15-18	1		1	
19-22	1		1	
23<	2		2	

に陽性反應を呈した者が少數例あつたが、これ等の學童では精密検査で結核感染に關係ある事が證明せられた事。

(4) 此處に (1) (2) (3) の結果から O.A.-Azo-T. は自然感染に對する "T" 反應檢出上その効用價値の甚だ大なるものと云ふ以外に、尙 O.A.-Azo-T. と O.T. を以ての並行試験を行ふに於ては自然感染と B.C.G. 感染との鑑別竝に B.C.G. 接種者に於ける自然感染の時期探知も亦可能であると云ふ事が誘導せられた事。

(5) 結核患者にあつては O.T. を以ての "T" 反應試験の際に隨伴せる病竈反應は O.A.-Azo-T. 試験では起らなかつた事等である。

稿を終るに臨み、終始御懇篤なる、御指導及び御校閱を仰いだ恩師柿下教授に對し、満腔の感謝の意を表しますと共に本研究に對して、絶大なる御援助を賜つた、岡本教授、伊藤、越村兩助教授、教室員各位並に、金澤市衛生技師島尾博士、中川學士以下各位に對し厚く御禮を申し上げます。

文 獻

- 1) Koch : D. m. W., 17; 1189, 1891.
- 2) Seibert : Am. Rev. of Tbc., Vol. 13, 1926.

- Am. Rev. of Tbc., Vol. 17, 1928.
 Am. Rev. of Tbc., Vol. 23, 1931.
 J. of Biol. Chem., Vol. 76, 1928.
 J. of Biol. Chem., Vol. 78, 1928.
 J. of Imm., Vol. 20, 1931.
- 3) Dorset : I. Am. Vet. Ass., Vol. 71 and 72, 1927.
 - 4) Küster u. Maschmann : Z. f. phys. Chem., BI. 193, 1930.
 - 5) Maschmann : D. M. Wschr., Nr. 20, 1940.
 - 6) 吉田 : 結核, 16卷, 17卷, 昭13, 14.
 - 7) 貝原, 杉山 : 福岡醫學, 36, 614, 昭18.
 - 8) 大浦 : 醫學と生物學, 3, 241, 昭18.
 - 9) 貝原, 高木 : 日本醫學及健康, 2338, 3307, 昭17.
 - 10) 樽谷 : 東京醫事新誌, 59, 2946, 9, 昭10.
 - 11) 桑島 : 實驗醫學雜誌, 24卷, 昭15.
 - 12) 戸田, 箭頭, 橋本, 津留 : 東京醫誌, 2887, 昭9.
 - 13) 富士山 : 日本臨床結核, 3 (12), 845頁, 昭17.
 - 14) 戸田, 箭頭 : 滿洲醫學雜誌, 19卷, 昭8.
 - 15) 戸田 : 結核, 20卷, 昭17. (學會宿題報告).
 - 16) 戸田, 生井 : 日本醫學, 3231, 昭16.
 - 17) Takeda, Watanabe : J. Biochem. 385, 1941.
 - 18) 武田, 山下 : 醫學と生物學, 10卷, 176, 昭22.
 醫學と生物學, 12卷, 17, 昭23.
 - 19) 坂本 : 抗酸菌病研究雜誌, 1卷 (2), 67, 昭22.
 - 20) 佐藤 : 抗酸菌病研究雜誌, 2卷 (1), 9, 昭22.
 - 21) Ito and Koschimura : Japanese Medical Journal 1948-49 (in press) (日結, 8卷, 344, 昭24).
 - 22) 伊藤, 越村等 : 十全醫學會雜誌, 51卷, 昭23. (第I回十全醫學會記事參照).
 - 23) 伊藤, 越村 : 第22回日本藥理學會發表, (昭24, 4月).
 - 24) 柳澤 : 結核とツベルクリン反應, 昭24, 1月, 金原
 : B.C.G. とツベルクリン, 昭23, 10月, 日本臨床社.