

ツベルクリン反応における遅発反応に関する研究

第 1 報 遅発反応発現の頻度と様式とについて

小 林 啓

日本大学医学部公衆衛生学教室 (指導 野辺地慶三元教授)

日本大学医学部病院管理学教室 (指導 大久保正一教授)

受 付 昭 和 35 年 12 月 26 日

第 I 章 緒 言

わが国では昭和 17 年以来、野辺地・柳沢ら¹⁾の研究に基づくツベルクリン (以下ツと略称する) 反応判定基準が一般に適用されており、現在なおその信頼度が高く、ツ反応検査は結核の治療上、予防上また疫学研究上不可欠の羅針盤となつてゐる。すなわちツ反応は個体の結核自然感染の有無、BCG 接種対象の選定および集団の結核浸染度を推知するに広く常用されている。しかるに最近ツ反応の普及に伴いツ液注射反復局所においてはツ反応は早期に経過するようになり、常法による 48 時間判定にさいしては偽陰性 (false negative) を示すことが多くなつてきたので本現象はツ反応の実施上重要な問題となつてきている。野辺地ら²⁾ は本現象を一般免疫反応における促進反応と解しているが、それが反復注射局所に限局した現象である事実からその対策としては注射部位を変更することがもつとも簡単かつ適切な方法であることが野辺地ら²⁾ によつて提案され、池上³⁾、松島ら⁴⁾、本沢⁵⁾、村井⁶⁾ 等によつて支持されてきた。そしてその実際方法としては新部位は野辺地らは 6~8 cm、池上³⁾ は 8 cm 以上また松島⁴⁾ および本沢⁵⁾ 等は 4~5 cm 以上、前回の注射部位から離せば足ることを指摘している。さらにこのツ反応の変調性の消失期間に関して土屋⁷⁾ および池上⁸⁾ は 4 年目には元に戻ることを認め、松島らも例外はあるが大部分は 4 年で消失することを確認した。すなわちツ反応検査は 4 年目には一番最初の部位に戻るように順序よくこれを実施すれば促進反応に基づくツ反応成績の誤判定は十分避けられることが報告されている。

以上のごとく促進反応に関してはツ反応実施上における一応の解決を得ているが、ツ反応にはなお基準判定時間の 48 時間目には陰性であつた反応が 3 日目以後になつて陽性となる現象が存在する。本現象は Pirquet⁹⁾ (19:0) がすでに指摘している事象であり、彼はこれを Torpide Reaktion または Secondary Reaktion とよ

んだが、ついで Wolff-Eisner¹⁰⁾ (1923) もこれを認め Spätreaktion と呼称した。わが国では比企・羽生¹¹⁾ はこれを遅延反応 (Torpide Reaktion) または 晩発反応 (Spätreaktion) とよんで、このような現象が存在することを紹介しているが、近時は遅発反応という呼称が一般に採用されている。岡ら¹²⁾ も本現象について言及しているけれども、戦前においては本遅発反応の実際例は Pirquet および Wolff-Eisner について小林¹³⁾ (1931) の 1 例、また Malmros-Hedvall¹⁴⁾ (1938) の 2 例の報告のみみられるだけであつて、戦前は本現象は稀有現象とされて問題視されなかつた。しかるに戦後にいたり北本ら¹⁵⁾ ¹⁶⁾ は観察対象の 0.8~9.5 % に、古賀ら¹⁷⁾ はその 6.5 % に、また宇留野¹⁸⁾ は陰性者の 22 % に、前田¹⁹⁾ はその 17.9 % に本現象をみ、さらに岡田ら²⁰⁾ ²²⁾ は諸集団を対象として本現象の広範な観察を行なつた結果陰性者の実に 25.8~69.3 % の高率に遅発反応が認められたことを報告している。

上述のごとく遅発反応は従前は稀有現象と考えられていたので、これに関する研究は等閑に付され、その本態についてもなんら定説がなく、したがつてツ反応判定の実際において本現象は全く看過されてきたのであつた。しかるに上述のごとく本反応の発現の頻度が相当に高く、集団によつては常法による陰性者の 70 % もが、3 日以後にいたつて陽性反応を示すことが知られた以上は速やかにその発現の諸要約を明らかにし、これに立脚してその本態を究め、ツ反応の実施上における本現象の取扱い方を決定することが緊要となつたのであつた。よつて野辺地ら²³⁾ は同門の橋本²⁴⁾、中村²⁵⁾、池上²⁶⁾、村井²⁷⁾ 等とともに本現象の観察を行なつて今日にいたつているが、これと相前後して光永²⁸⁾、山口²⁹⁾、川北³⁰⁾、河盛³¹⁾、伊藤³²⁾、室橋ら³³⁾、西川³⁴⁾ 等の諸家も遅発反応を研究しその所見を報じている。

しかしながら本反応の諸要約別の発現頻度に関する諸家の報告にはかなりの相違があつて、高低区々であり、またその発現様式についても 7 日目前後を最盛期とす

るとの報告が多いが、岡田ら^{20)~22)} およびその同門諸氏^{28) 32)} は5日および10日の2回頻発するとして見解が分かっている。さらにまた遅発反応の本態と意義に関する研究にいたつては、野辺地ら^{25) 24)} および同門の村井²⁷⁾ の報告がみられるだけである。すなわち野辺地らは本現象の発現は個体の過去の結核感染あるいはBCG免疫等による陽性ツ・アレルギー現象ではなく、注射局所に残留するツ抗原と、注射局所に形成され7日前後に最高度に達するツ抗体との間に起こる抗原・抗体反応による現象にすぎないので、ツ反応実施の上ではこれを看過してよいものであると解し、村井²⁷⁾ はさらに本反応は上述のごとき抗原・抗体反応であるが、過去における結核感作がその発現の素地をなすものであると述べている。遅発反応の本態およびそのツ反応判定上の意義に関する研究は本現象研究の究極の目標であるので、本課題に関してはさらに観察例を加え、また観察方法を新たにして、上記の見解の当否に検討を加える必要がある。

以上のように遅発反応に関してはなお研究を重ねることを必要とする事項がはなはだ多い。よつて著者は神奈川県松田市のM小学校と同市から数km離れた郊外にあるK小学校の学童を都会と農村との相違した自然および社会環境条件下にある2集団と考え、この両校の学童を対象として遅発反応の観察を行なつたのであるが、第1報においては本現象の発現頻度および発現様式に関する観察成績を報告する。

第II章 研究方法

第1節 研究対象および実験期日

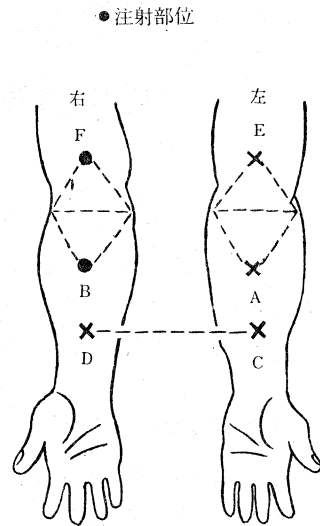
実験の対象には神奈川県下のKおよびM小学校学童それぞれ860名および1,150名中12mm以下の弱陽性またはそれ以下の反応を示したものそれぞれ418名および576名をとつた。なおK校は松田市より数km隔たつた農村を環境とする小学校であり、M校は市内の繁華街にある市に属する小学校である。なおM校はBCG毎年接種校、K校は過去2カ年間BCG未接種校であつた。今回は都会と農村の小学生の遅発反応の発現様相の相違の有無についても比較検討するため上記2校を選んだ次第である。

実験期日は昭和32年5月であつた。

第2節 注射部位および方法

注射部位は池上³⁾、松島ら^{4) 5)} および村井ら^{6) 36)} の研究成績に基づいて、図1に示すごとき命名部位のBおよびF部位の2カ所を選び、KおよびM小学校学童全員に対して型のごとくツ反応を行なつた。B部位は両校においてはすでにツ反応反復部位であり、F部位は初回新注射部位である。

図1 ツ反応施行部位



第3節 検査方法

1) ツ液

使用した注射液は結研製旧ツ Lot No. 707 の2,000倍稀釈液であつた。

2) 注射量および方法

上記ツ液を前述両部位にそれぞれ0.1mlずつ著者自身で正確に皮内注射した。注射筒は本教室検定済みの全量0.5mlで0.01mlまで正確に読める精密なものを使用し、注射針はもちろんシムメルブッシュも新品を用い本実験専用とした。

3) 観察方法

被検者全員についてツ液注射後24および48時間後両部位のツ反応の判定を行ない、両部位のいずれも発赤径が12mm以下を示したもの、すなわちK校では418名、M校では576名について、4日目、7日目、9日目、11日目および14日目にツ反応検査を行ない遅発反応の発現様相を観察した。従前は遅発反応を観察する場合常法の判定時間に陰性または疑陽性を示したものについてのみその観察対象としていた。しかし今回は野辺地ら³⁵⁾ が報告しているごとく、ツ反応計測時の測定誤差範囲が発赤径3mm以下であることを考慮し、発赤径12mmまでを疑陽性者を陽性者と誤つて判定する可能性のある範囲とみなして、発赤径が10~12mmの弱陽性をも観察対象に加えた次第である。

遅発反応は従来48時間目の発赤径が9mm以下のものが3日以後に10mm以上となつた場合をいうのが慣用法であるが、村井²⁷⁾ が報告した新法、すなわち48時間値が9mm以下のものが3日後にいたり、その発赤径が3mm以上すなわち計測誤差以上に上昇し

たものを、10 mm 線の上下にかかわらず、すべて遅発反応例とする方法は、遅発反応の本態の研究には従来法より合理的な方法と考えられる。よつて著者は慣例法とこの村井の新法とを併用し対比観察を行なつた。

検査のさいの時刻および場所の選定には測定手技の動揺を防ぐために十分留意した。記載は柳沢のツ反応検査の記載方法に従い発赤径、硬結および二重発赤について個人カードを使用してこれを行なつたが、なお反応の補助的示標として村井³⁵⁾の発赤の色調、濃度および反応の境界の性状の記載方法を採用し観察を行なつた。

第 Ⅲ 章 観察成績および考察

第 1 節 両校における遅発反応観察対象群のツ反応および促進反応

1) 両校におけるツ反応陽性率について

K および M 小学校生徒全員 2,010 名中常法の 48 時間目のツ反応判定値が両注射部位ともに弱陽性またはそれ以下(発赤径 12 mm 以下)を示したものの 994 名を遅発反応観察の対象として選んだ。両校の初回ならびに反復部位の 24 および 48 時間目の判定値は表 1

表 1 学校別および学年別の遅発反応観察対象群の 24 および 48 時間目ツ反応判定値

学 年	時 間	判 定	K 小 学 校		M 小 学 校	
			反 復 部 位	初 回 部 位	反 復 部 位	初 回 部 位
1 ・ 2 年	24 時 間	+	75 (31.8)	9 (3.8)	161 (59.6)	66 (24.4)
		±	78 (35.1)	106 (44.9)	72 (26.7)	151 (55.9)
		-	83 (35.1)	121 (51.5)	37 (13.7)	53 (19.7)
		計	236 (100.0)	236 (100.0)	270 (100.0)	270 (100.0)
	48 時 間	+	89 (37.7)	20 (8.5)	131 (48.5)	41 (15.2)
		±	126 (53.4)	186 (78.8)	110 (40.7)	181 (67.0)
-		21 (8.9)	30 (12.7)	29 (10.8)	48 (17.8)	
計		236 (100.0)	236 (100.0)	270 (100.0)	270 (100.0)	
3 ・ 4 年	24 時 間	+	59 (48.0)	16 (15.0)	133 (71.5)	63 (33.9)
		±	43 (35.0)	58 (47.2)	27 (14.5)	81 (43.5)
		-	21 (17.0)	49 (39.8)	26 (14.0)	42 (22.6)
		計	123 (100.0)	123 (100.0)	186 (100.0)	186 (100.0)
	48 時 間	+	59 (48.0)	12 (9.8)	115 (61.8)	52 (28.0)
		±	59 (48.0)	99 (80.5)	61 (32.8)	113 (60.7)
-		5 (4.0)	12 (9.7)	10 (5.4)	21 (11.3)	
計		123 (100.0)	123 (100.0)	186 (100.0)	186 (100.0)	
5 ・ 6 年	24 時 間	+	20 (33.9)	4 (6.8)	89 (74.2)	43 (35.8)
		±	24 (40.7)	35 (59.3)	19 (15.8)	48 (40.0)
		-	15 (25.4)	20 (33.9)	12 (10.0)	29 (14.2)
		計	59 (100.0)	59 (100.0)	120 (100.0)	120 (100.0)
	48 時 間	+	22 (37.3)	9 (15.2)	66 (55.0)	35 (29.2)
		±	36 (61.0)	40 (67.8)	44 (36.7)	70 (58.3)
-		1 (1.7)	10 (17.0)	10 (8.3)	15 (12.5)	
計		59 (100.0)	59 (100.0)	120 (100.0)	120 (100.0)	
合 計	24 時 間	+	154 (36.8)	29 (6.9)	583 (66.5)	172 (29.8)
		±	145 (34.7)	199 (47.6)	118 (20.5)	280 (48.6)
		-	119 (28.5)	190 (45.5)	75 (13.0)	124 (21.6)
		計	418 (100.0)	418 (100.0)	576 (100.0)	576 (100.0)
	48 時 間	+	170 (40.7)	42 (10.1)	328 (57.0)	136 (23.6)
		±	221 (52.8)	325 (77.7)	199 (34.5)	356 (61.8)
-		27 (6.5)	51 (12.2)	49 (8.5)	84 (14.6)	
計		418 (100.0)	418 (100.0)	576 (100.0)	576 (100.0)	

に示すごとくであった。なお K 校生徒全員の陽性率は初回部位 55.3 % および反復部位 70.5 % また M 校生徒全員のそれは 61.7 % および 78.4 % であった。両校ともに反復部位の陽性率が初回部位に比して明らかに高率であり、促進反応の初期において認められる発現時間の促進はまだ著しくないが、反応強度が促進した状態による影響のためと推察された。すなわち今回使用した反復部位は前年同月に 1 回 ツ反応検査を行なった

けの部位で、繰り返し注射を受けている常用部位とは異なり局所の皮膚のツ反応に対する変調性が軽度であったためと解される。

2) 両校における促進反応発現率について

遅発反応観察対象として選んだ K および M 校のツ反応弱反応者についてその 24 および 48 時間目判定値から促進反応発現様相を観察してみた。その成績は表 2 に示すごとく、両校のいずれの学年についても反復

表 2 学校別および学年別の促進反応の発現頻度

学 年	促 反 進 応	K 小 学 校		M 小 学 校	
		反 復 部 位	初 回 部 位	反 復 部 位	初 回 部 位
1 ・ 2 年	有	76 (36.4)	49 (20.8)	216 (80.0)	190 (70.4)
	無	150 (63.6)	187 (79.2)	54 (20.0)	80 (29.6)
	計	236 (100.0)	236 (100.0)	270 (100.0)	270 (100.0)
3 ・ 4 年	有	54 (43.9)	47 (38.2)	145 (77.9)	119 (64.0)
	無	69 (56.1)	76 (61.8)	41 (22.1)	67 (36.0)
	計	123 (100.0)	123 (100.0)	186 (100.0)	186 (100.0)
5 ・ 6 年	有	19 (32.2)	15 (25.4)	99 (82.5)	77 (64.2)
	無	40 (67.8)	44 (74.6)	21 (17.5)	43 (35.8)
	計	59 (100.0)	59 (100.0)	120 (100.0)	120 (100.0)
合 計	有	149 (35.6)	111 (26.6)	460 (79.9)	386 (67.0)
	無	269 (64.4)	307 (73.4)	116 (20.1)	190 (33.0)
	計	418 (100.0)	418 (100.0)	576 (100.0)	576 (100.0)

部位の促進反応発現率は初回部位のそれに比較して高かった。そして M 校の促進反応発現率は K 校の約 2 倍に及び M 校のほうがツ反復注射の影響によるツ反応発現様相の著しい変調が認められた。すなわち K 校における促進反応の発現率は反復部位では 35.6 % および初回部位では 26.6 % となっており、M 校のそれはそれぞれ 79.9 % および 67.0 % であった。このことは M 校が市内にあり、頻回のツ反応検査を受けておりそれに反して K 校ではツ反応検査があまり行なわれていない農家の子弟を主とする集団であることに起因するためと推定される。なお本対象では初回部位にもかなり促進反応が発現する所見を得ているが、弱反応者（発赤径 12 mm 以下）についての観察であり、48 時間目にはすでに減弱しつつある反応例がかなり存在したためと認められる。しかし集団別および部位別に比較することは可能であり、上記のごとき所見を導き出しても差し支えないものと考えられる。著者が本観察を行なった対象は以上のようなツ反応および促進反応を呈するような集団であったのである。

第 2 節 両校における遅発反応発現率

1) 学校別遅発反応発現率

諸集団の遅発反応発現頻度に関しては北本¹⁵⁾ 16)、古

賀¹⁷⁾、宇留野¹⁸⁾、前田¹⁹⁾、岡田²⁰⁾ 22)、伊藤²¹⁾、野辺地²³⁾、橋本²⁴⁾、中村²⁵⁾、池上²⁶⁾、村井²⁷⁾、光永²⁸⁾、山口²⁹⁾、室橋³³⁾、西川³⁴⁾等の報告があるが、その発現率にはかなりの相違があつて、高低区々である。著者は本課題の究明に資せんとして観察対象の K および M 両校別の全校生の初回および常用部位別の遅発反応を研究方法において述べたような新旧 2 観察方法によつて観察し表 3 に示すような成績を得た。

すなわち初回部位では M 校生の新旧両法による遅発反応発現率はそれぞれ 32.1 % および 19.3 %、K 校生は 31.6 % および 23.9 %、反復部位では M 校生は 24.5 % および 17.0 %、K 校生は 20.1 % および 15.1 % であった。すなわち両部位の遅発反応発現率は K 校においては M 校より低く、また M 校の所見も橋本²⁴⁾の川越市の小学生における旧観察方法による初回部位 39.2 % および常用部位 22.1 % の所見に比較すれば、本校は結核の感作度が著しく低い対象集団であることが知られる。橋本の場合は東京都の直接郊外部市である川越市の小学校の所見であり、それに比較すれば著者の対象とした K 校は農山村にあり、M 校も市内とはいへ、その敷地はかなり山林に近い地域と接しており、とくに K 校においては過去 2 カ年間 BCG 未接種とな

表3 学校別の各判定法による遅発反応発現率の比較

判定標準	学校 施行部位 遅発反応	K 小 学 校		M 小 学 校	
		反 復 部 位	初 回 部 位	反 復 部 位	初 回 部 位
発赤径 3 mm 差以上 をもつて遅発反応陽性 とした場合	有	84 (20.1)	131 (31.6)	141 (24.5)	185 (32.1)
	無	334 (79.9)	286 (68.4)	435 (75.5)	391 (67.9)
	計	418 (100.0)	418 (100.0)	576 (100.0)	576 (100.0)
発赤径 10 mm 以上を もつて遅発反応陽性と した場合	有	63 (15.1)	100 (23.9)	98 (17.0)	111 (19.3)
	無	355 (84.9)	318 (76.1)	478 (83.0)	465 (80.7)
	計	418 (100.0)	418 (100.0)	576 (100.0)	576 (100.0)
発赤径 3 mm 差以上 で 10 mm 以上となつ た場合	有	45 (10.8)	87 (20.8)	56 (9.7)	111 (19.3)
	無	373 (89.2)	331 (79.2)	520 (90.3)	465 (80.7)
	計	418 (100.0)	418 (100.0)	576 (100.0)	576 (100.0)

つており、今回の検査は3年目にあたり、したがって K 校には在学中の BCG 接種者はなく、陽性者は一応自然感染者だけとみなされるような集団であり、この条件は遅発反応発現率に影響を及ぼす一要素と考えられる。よつて今回の K 校および M 校生徒についての観察成績では K 校におけるよりも M 校における遅発反応発現率が高くなることを期待していたのであるが、わ

ずかの相違しか認められなかつた。これは両校の所在地はたしかに農村と都市に分けられるが、通学する生徒の内容にはそれほど著しい差があるわけではない点を考えれば当然の結果とも考えられる。

2) 学年別遅発反応発現率

表4にみられるごとく K 校生徒の初回部位における学年別遅発反応発現率は、1, 2年 27.5% 3, 4年

表4 学校別および学年別の遅発反応の発現頻度

学 年	遅 反 発 応	K 小 学 校		M 小 学 校	
		反 復 部 位	初 回 部 位	反 復 部 位	初 回 部 位
1 ・ 2 年	有	41 (17.4)	65 (27.5)	73 (27.1)	86 (31.9)
	無	195 (82.6)	171 (72.5)	197 (72.9)	184 (68.1)
	計	236 (100.0)	236 (100.0)	270 (100.0)	270 (100.0)
3 ・ 4 年	有	34 (27.6)	43 (35.0)	37 (19.9)	60 (32.3)
	無	89 (72.4)	80 (65.0)	149 (80.1)	126 (67.7)
	計	123 (100.0)	123 (100.0)	186 (100.0)	186 (100.0)
5 ・ 6 年	有	9 (15.3)	23 (39.0)	31 (25.8)	39 (32.5)
	無	50 (84.7)	36 (61.0)	89 (74.2)	81 (67.5)
	計	59 (100.0)	59 (100.0)	120 (100.0)	120 (100.0)
合 計	有	84 (20.1)	131 (31.6)	141 (24.5)	185 (32.1)
	無	334 (79.9)	286 (68.4)	435 (75.5)	391 (67.9)
	計	418 (100.0)	418 (100.0)	576 (100.0)	576 (100.0)

35.0% および 5, 6年 39.0% であり、反復部位のそれはそれぞれ 17.4%, 27.6% および 15.3% であつた。次に M 校生徒についてみると初回部位のそれはそれぞれ 31.9%, 32.3% および 32.5% となつており、反復部位では 27.1%, 19.9% および 25.8% の発現率を示した。すなわち 両校生徒の遅発反応発現率は反復部位では不規則な学年別推移を示したことは橋本²⁴⁾ および村井²⁷⁾ の所見では学年が進むとともに

下降傾向がみられたのと一致を欠いていた。初回部位では高学年になるに従い上昇する傾向を示していたが、これは橋本²⁴⁾ の小学生についての、また村井²⁷⁾ の高校生についての報告に一致する所見である。

上述のごとく M および K 校の 1, 2年, 3, 4年 および 5, 6年の学童の初回部位における遅発反応発現率はそれぞれ 31.9, 32.3, 32.5% ならびに 27.5, 35.0, 39.0% であつたが、橋本²⁴⁾ の川越市の一学校

における観察値は低学年 32.6 %，高学年 48.6 % であった。また村井²⁷⁾の川越高女の場合は1年生 53.4 %，2年生 54.3 %，3年生 56.1 % であった。さらにまた岡田²⁰⁾の成人の場合は遅発反応発現率は 70 % にも達した。これら一連の観察成績は遅発反応の発現率は小学校学童，高校生，成人の順に順次増加する事実を示すものである。しかるに室橋³³⁾は奄美大島でツ反応も BCG も未施行地域においては住民の遅発反応が 0.9 ~ 1.3 % にすぎないことを観察している。この二連の観察成績から考察するに年令の増加とともに遅発反応発現率が高くなる現象は，年令の増加そのものの影響と考えるよりはむしろ年令の進むとともに集団および個体の結核感作状態が進行することに起因するものと解するのが妥当であろう。

3) 部位別遅発反応発現率

部位別遅発反応発現率に関しては橋本²⁴⁾は常用部位では初回部位に比較しかなり低く，初回部位ではその発現率が高学年になるに従い増加し，常用部位ではその逆の傾向にあることを述べているが，川北⁵⁰⁾および村井²⁷⁾は部位差が認めないと報告している。この所見の相違は実験対象の年令および結核アレルギー状態の相違に主として起因するものではなからうかと考えられる。著者の成績では表 4 のごとく初回部位のその発現率は学年の推移とともに増加して橋本の所見を裏書きし，初回部位における遅発反応の発現について一定の法則性の存在を考えさせるが，反復部位では不規則な発現様相を示し，いずれの成績を観察しても反復部位は初回部位に比較し，その発現率が低かった。反復部位の遅発反応の不規則であるのは村井²⁷⁾のツ液注射後第 9 日目の計測誤差の観察に認められるごとく，その誤差の初回部位に比較し著しいことに基づくものではないかと推察され

る。

4) 新旧両法による遅発反応検査成績の比較

村井²⁷⁾の新法に基づく遅発反応の発現頻度が従前の 48 時間値が陰性または疑陽性であったものがその後いたり陽性を示したものを遅発反応陽性とする場合とどのように相違するか比較検討したのであるが，その成績は表 3 に示すごとくであった。すなわち従前の方法では K 校生徒の遅発反応発現率はそれぞれ 23.9 % (初回部位) および 15.1 % (反復部位) また M 校生徒のそれはそれぞれ 19.3 % および 17.0 % となり，新法による前者の 31.6 % および 20.1 % ならびに後者の 32.1 % および 24.5 % のそれに比較すれば両部位ともに低率であった。しかし，この成績は新法では発赤径 10 mm 以下のものも含むため当然の結果であり，そこで今仮に従前の方法に発赤径 3 mm 差以上の条件を付した場合のその発現様相を観察してみると前者ではそれぞれ 20.8 % および 10.8 %，後者では 19.3 % および 9.7 % となり，新法のそれに比較するといずれもほぼ半数の発現率となり，その差は反復部位において著しく M 校生徒の場合は K 校生徒の場合よりもさらに著差を示していた。このことから 10 mm 以下の遅発反応発現頻度は 10 mm 以上のそれとほぼ等しいことが推定される。また従前の遅発反応の観察法による成績と比較した場合にも上述とほとんど同様の所見が認められた。このことから反復部位における遅発反応は測定しにくい例が多く，計測誤差に関して十分に考慮をばらう必要があることが知られた。

第 3 節 両校における ツ反応の強度と遅発反応発現頻度との相関

両校生徒のツ反応強度と新観察方法による遅発反応発現率との相関関係は表 5 に示すごとく，両校生徒の初

表 5 ツ反応の 48 時間値の強度別遅発反応発現頻度 (学校・学年別)

学 年	学校 強度 遅発反応	K 小 学 校						M 小 学 校					
		反 復 部 位			初 回 部 位			反 復 部 位			初 回 部 位		
		+	±	-	+	±	-	+	±	-	+	±	-
1 ・ 2 年	有	3 (3.4)	24 (19.0)	14 (66.7)	2 (9.5)	41 (22.0)	22 (75.9)	35 25.5	26 (28.2)	12 (41.4)	13 (26.5)	51 (29.5)	22 (45.8)
	無	86 (96.6)	102 (81.0)	7 (33.3)	19 (90.5)	145 (78.0)	7 (24.1)	114 (76.5)	66 (71.8)	17 (58.6)	36 (73.5)	122 (70.5)	26 (54.2)
	計	89 (100.0)	126 (100.0)	21 (100.0)	21 (100.0)	186 (100.0)	29 (100.0)	149 (100.0)	92 (100.0)	29 (100.0)	49 (100.0)	173 (100.0)	48 (100.0)
3 ・ 4 年	有	9 (15.3)	20 (33.9)	5 (100.0)	0 (0)	32 (52.3)	11 (91.7)	8 (7.1)	22 (34.9)	7 (70.0)	5 (9.6)	39 (34.5)	16 (76.2)
	無	50 (84.7)	39 (66.1)	0 (0)	12 (100.0)	67 (67.7)	1 (8.3)	105 (92.9)	41 (65.1)	3 (30.0)	47 (90.4)	74 (65.5)	5 (23.8)
	計	59 (100.0)	59 (100.0)	5 (100.0)	12 (100.0)	99 (100.0)	12 (100.0)	113 (100.0)	63 (100.0)	10 (100.0)	52 (100.0)	113 (100.0)	21 (100.0)

5 ・ 6 年	有	0 (0)	8 (22.2)	1 (100.0)	0 (0)	17 (42.5)	6 (60.0)	4 (6.1)	21 (47.7)	6 (60.0)	3 (8.6)	27 (58.6)	9 (60.0)
	無	22 (100.0)	28 (77.8)	0 (0)	9 (100.0)	23 (57.5)	4 (40.0)	62 (93.9)	23 (52.3)	4 (40.0)	32 (91.4)	43 (61.4)	6 (40.0)
	計	22 (100.0)	36 (100.0)	1 (100.0)	9 (100.0)	40 (100.0)	10 (100.0)	66 (100.0)	44 (100.0)	10 (100.0)	35 (100.0)	70 (100.0)	15 (100.0)
合 計	有	12 (7.1)	52 (23.5)	20 (74.1)	2 (4.8)	90 (27.7)	39 (76.5)	47 (14.3)	69 (34.7)	25 (51.0)	21 (15.4)	117 (32.9)	47 (56.0)
	無	158 (92.9)	168 (76.5)	7 (25.9)	40 (95.2)	235 (72.3)	12 (23.5)	281 (85.7)	130 (65.3)	24 (49.0)	115 (84.6)	239 (67.1)	37 (44.0)
	計	170 (100.0)	221 (100.0)	27 (100.0)	42 (100.0)	325 (100.0)	51 (100.0)	328 (100.0)	199 (100.0)	49 (100.0)	136 (100.0)	356 (100.0)	84 (100.0)

回ならびに反復部位のいずれにおいても弱陽性者からの発現率もつとも低く、ついで疑陽性の場合がやや高く、陰性の場合もつとも高率であつた。この所見は橋本の陰性よりも疑陽性からの発現率の高かつた成績と相反している。そこでもし従前の方法で遅発反応発現頻度を

を観察したならば橋本²⁴⁾と同様の成績が得られるか否かをみようとて両方法による遅発反応発現頻度を48時間目ツ反応判定値の陰性、疑陽性および弱陽性者別に算出を試みたところ表6に示すごとく結果を得た。すなわち従前の方法では上述の新法によるその所見に反し

表6 ツ反応判定値(48時間)別の各判定法による遅発反応発現率の比較

学校 施行部位 ツ反応判定値 遅発反応 判定標準		K 小学校						M 小学校					
		反復部位			初回部位			反復部位			初回部位		
		+	±	-	+	±	-	+	±	-	+	±	-
発赤径 3 mm 差をもつて遅 発反応陽性と した場合	有	12 (7.1)	52 (23.5)	20 (74.1)	2 (4.8)	90 (27.7)	39 (76.5)	47 (14.3)	69 (34.7)	25 (51.0)	21 (15.4)	117 (32.9)	47 (56.0)
	無	158 (92.9)	169 (76.5)	7 (25.9)	40 (95.2)	235 (72.3)	12 (23.5)	281 (85.7)	130 (65.3)	24 (49.0)	115 (84.6)	239 (67.1)	37 (44.0)
	計	170 (100.0)	221 (100.0)	27 (100.0)	42 (100.0)	325 (100.0)	51 (100.0)	328 (100.0)	199 (100.0)	49 (100.0)	136 (100.0)	356 (100.0)	84 (100.0)
発赤径 10 mm 以上をもつて遅発反応 陽性とした場合	有		61 (27.6)	2 (7.4)		97 (29.9)	4 (7.8)		90 (41.9)	8 (16.3)		101 (27.7)	10 (12.8)
	無		160 (72.4)	25 (92.6)		228 (70.1)	47 (92.2)		125 (58.1)	41 (85.7)		264 (72.3)	68 (87.2)
	計		221 (100.0)	27 (100.0)		325 (100.0)	51 (100.0)		215 (100.0)	49 (100.0)		365 (100.0)	78 (100.0)

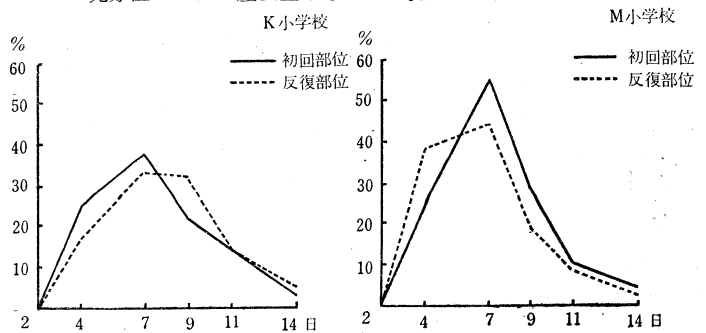
て明らかに陰性者からよりも疑陽性者からのほうがその発現率は高かつた。これは橋本²⁴⁾の所見と全く一致するものである。

第4節 両校における遅発反応の日次別消長

1) 遅発反応発現例の観察日次別度数分布

K および M 両校生徒の注射部位別の遅発反応発現者を4日、7日、9日、11日および14日にわたり新方法に従つて観察したが、そのそれぞれの観察日に

図2 遅発反応の観察日次別頻度
発赤径 3 mm 差以上をもつて遅発反応陽性とした場合



おける発現頻度を図に描くと図2に示すごとくいずれも7日目を峰とする単峰曲線を示した。なお従前の方法による遅発反応の観察も行なつてみたが、その観察日次別頻度は同下図に示すごとく全く同様の度数分布を示した。両校の初回部位のその度数分布曲線は上述のごとくほとんど等しい様相を示しているが、反復部位のそれらはK校ではやや遅れて高く、M校ではわずかながら早期に経過する傾向がうかがわれた。この傾向は比較対照するために掲げた従前の方法による遅発反応のその度数分布についても観察された。

2) 遅発反応発現例の発現日次別度数分布

次にK校およびM校生徒について遅発反応の発現した日の日次別頻度を部位別に比較観察したが、K校の初回部位のその発現日次別度数分布は4日目を最高とする単峰曲線を示したが、M校のそれは7日目を峰とする単峰曲線を示すことが認められた。これを従前の方法による遅発反応について観察すると同下図に示すごとく両校ともに7日目を最高とする単峰曲線を示したがやはりK校のその度数分布曲線はM校のそれよりも4日目がわずかに高い傾向がうかがわれた。しかるに反復部位においてはいずれの場合においても全く逆の所見が認められ、すなわちM校のそれはK校のそれに比較して早期に経過する様相を示した。図3全体を観察すると図4の初回部位の曲線に比較して反復部位のその曲線相互の形状の相違が著しいことがうかがわれる。

3) 遅発反応発現例の最大発赤径を示す日次別度数分布

図4に示すごとく、遅発反応が最大となる日についてその頻度を算出し、度数分布に描くとその度数分布曲線は前述の観察日次別度数分布曲線の場合に観察されたときと同様の所見を示していた。すなわち初回および反復部位の両校のいずれの遅発反応の分布曲線も7日目を最高とする単峰曲線を示したが、反復部位ではM校のそれがK校のそれよりもやや早期に経過する傾向を示していた。

図2 発赤径 10 mm 差以上をもつて遅発反応陽性とした場合

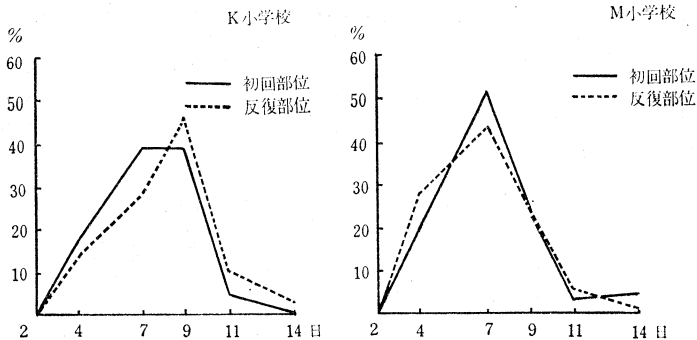


図3 遅発反応の発現日次別頻度 発赤径 3 mm 差以上をもつて遅発反応陽性とした場合

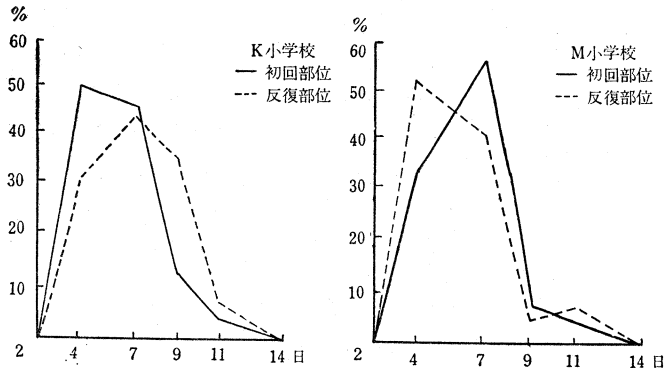


図4 遅発反応の最大発赤径を示す日の日次別頻度 発赤径 10 mm 以上をもつて遅発反応陽性とした場合

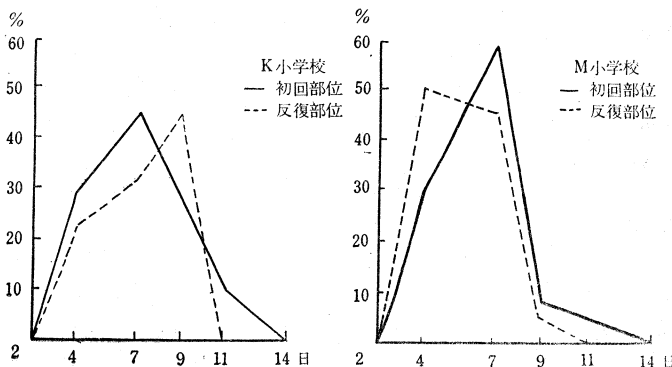
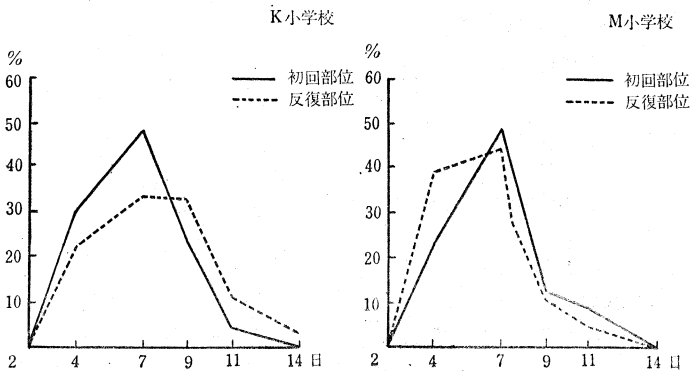


図4 遅発反応の最大発赤径を示す日の日次別頻度 発赤径 3 mm 差以上をもつて遅発反応陽性とした場合

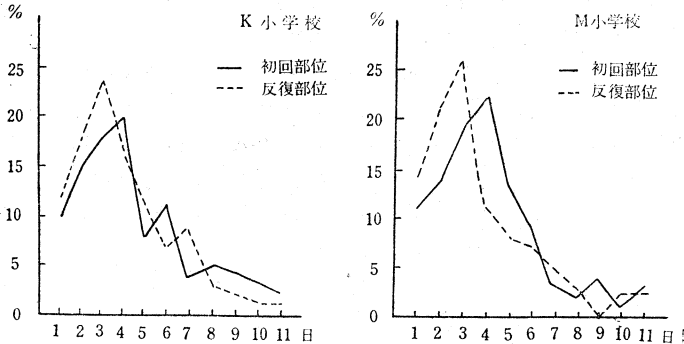


以上新旧両観察方法による両校生徒の遅発反応例の観察日次別、発現日次別および最大発赤径発現日次別度数分布曲線を観察した成績を閲覧するに、初回部位においてはいずれの場合も7日前後を頂点とする単峰曲線がみられた。遅発反応例の日次別消長に関しては今日まで宇留野¹⁸⁾、野辺地²³⁾、橋本²⁴⁾、村井²⁷⁾、山口²⁹⁾、川北³⁰⁾、河盛³¹⁾ら多数の諸家は7日前後を頂点とする単峰曲線をみているが、岡田^{20)~22)}およびその同門の伊藤²¹⁾、光永²⁸⁾らは5日ころおよび10日ころに頻発する2峰性曲線をなすと主張して見解が分かれている。著者の観察成績は前者の所見を再確認するものであつて、後者のごとき2峰性曲線は1例も認めえなかつたのであつた。

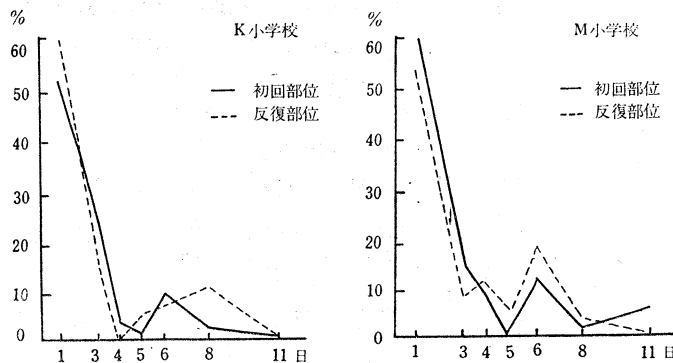
4) 遅発反応発現例の反応持続日数別度数分布

新観察方法によるKおよびM校生徒の遅発反応発現例のその持続日数別頻度を分布曲線に描くと図5に示すごとく、ともに初回部位では4日を峰とし、反復部位では3日を峰とする単峰曲線となつた。この所見

図5 遅発反応の持続日数
発赤径 3 mm 差以上をもつて遅発反応陽性とした場合



発赤径 10 mm 差以上をもつて遅発反応陽性とした場合



は村井²⁷⁾の観察成績とよく一致するものであり、48時間前後に最大となり、1週間以上も持続するツ反応とは異なり遅発反応は持続日数も短い弱反応であることを示すものであり、また誤差に基づく人為的なものではな

いことを裏付ける所見の一つである。

次に従前の観察方法による遅発反応の場合を比較観察してみたが同下図に示すごとく、その曲線は両校ともに初回および反復部位のいずれも1日が多く4~5日まで直線的に下降し、6~8日に峰を有し、ついで再び下降する様相を示した。この曲線は直線的に下降する部分と峰をなす部分に分けて観察すると前者は判定時の誤差に基づくものが多分に含まれているものと推定され、次に存在する単峰曲線が同上図の単峰の部分に一致する性質のものと推察される。すなわち新法のごとく発赤径が3 mm以上大きくなつた場合は計測誤差の範囲をこえるので測定時の誤認はほとんどありえないわけであるが、従来法の場合は3 mm以下の誤差に基づく動揺例が含まれてくるわけである。しかし遅発反応発現率として全体的観点からは、計測時に誤つて遅発反応を取る場合とその逆に捨てる場合とが存在するわけで村井²⁷⁾の報告のごとくその割合は等しいと考えて差し支えないので、従前の方法によるその発現率はかなり真値に近いものとなつてくるわけである。

第5節 両校における遅発反応の強度

1) 両校における遅発反応発現例の部位別発赤径平均値

遅発反応発現者の最大径を示したときの値をその発赤径とし、学校別部位別の遅発反応発赤径平均値を算出すると、K校の初回部位のそれは8.9 mm、反復部位では9.6 mm、M校のそれはそれぞれ9.4 mm および 10.6 mm で、両校の遅発反応発赤径平均値にはほとんど差が認められなかつた。また初回および反復両部位の間にもほとんど差は認められなかつた。

次に従前の方法による遅発反応陽性群について同様の観察を行なつてみたが、K校の初回部位のそれは12.0 mm および反復部位では11.9 mm、M校のそれはそれぞれ12.0 mm および 12.1 mm で学校別ならびに部位別の差を認めえなかつた。今回の所見では両校ともにその発赤径平均値が初回部位よりも反復部位のほうがやや大きい傾向がうかがわれたが、48時間値においてすでに弱陽性例が多く含まれているため当然の結果

であり、本質的にはほとんど等しい数値を示すものと推定して差し支えないものと解される。しかしいずれの場合にもその発赤径平均値は13 mm以下であり遅発反応は弱反応であることが明瞭に認められた。

2) 両校における遅発反応発現例の部位別硬結触知率

K 校における初回部位の遅発反応発現者中硬結を示したものは 11 名 (8.4 %), 反復部位では 7 名 (8.3 %) であり, M 校におけるそれはそれぞれ 8 名 (4.3 %) および 5 名 (3.5 %) であつた。そして硬結 10 mm 以上を示したものは 1 例も存在しなかつた。

上述の遅発反応発赤径平均値ならびに遅発反応の硬結触知率を示標とした所見から結核管理状態および環境を異にする K および M 校における遅発反応の強度に差が認められないことを知つた。また遅発反応が弱反応であるという所見は橋本²⁴⁾ および村井²⁷⁾ の報告とよく一致するところである。

以上第 2 節から第 5 節まで遅発反応の発現様式を環境が都市 (M) と農村 (K) に分けられる M および K の 2 校について比較観察してきたが, いずれの観点から観察しても両者には著差が認められなかつた。そして両校のいずれの場合にもその発現様相には一定の法則性があることが確認された。また反復部位は初回部位に比較し, 局所皮膚のツ反応に対する変調性が存在するため遅発反応の観察にはあまり適当でないことが知られた。

第 6 節 ツ反応の諸補助示標による遅発反応発現例の検討

1) 発赤境界の明確度の変化を示標として

M 校生徒遅発反応陽性者についてその発赤の辺縁が不明確であつたものが, 2 日目以後にいたり明確となつた例について観察してみた。U は発赤の辺縁が不明確な場合, S はその明確である場合で, U→S は反応が次第に明確になつてくることを意味する略記である。

表 7 ツ反応発赤境界の明確度を示標とした場合の遅発反応 (M小学校)

境界 部位	48 時間値 (U)	4~14 日までに 1 回でも (S) になつたもの
反復部位	466 (100.0)	90 (19.5)
初回部位	467 (100.0)	112 (24.0)

U: 発赤の境界不明確
S: 発赤の境界明確

表 7 に示すごとく反復部位では U→S は 90 例 19.3 % および初回部位では 112 例 24.0 % であり, 遅発反応発現例中それぞれ 63.8 % および 50.5 % を占めていた。

2) 発赤色調の濃度の変化を示標として

次に M 校生徒の遅発反応の観察のさいに 14 日間にわたつてツ反応の発赤の濃度の変化についても観察を行ない表 8 に示すとき成績を得た。0 は無反応, 1 は淡色またはやつと色別しうる程度の薄色, 2 は中等度色

表 8 遅発反応の発赤濃度の変化を示標とした発現頻度 (M小学校)

部位	発赤濃度	48 時間値	発赤濃度の变化	4~14 日に 1 回でも濃度の濃くなつたもの
反復部位	0	2 (100.0)	0 → 1	2 (100.0)
	1	463 (100.0)	1 → 2	39 (8.4)
	2	101 (100.0)	2 → 3	1 (1.0)
	3	10 (100.0)	その他	0 (0)
	計	576 (100.0)	計	42 (7.3)
初回部位	0	5 (100.0)	0 → 1	2 (40.0)
	1	480 (100.0)	1 → 2	60 (12.5)
	2	83 (100.0)	2 → 3	0 (0)
	3	8 (100.0)	その他	0 (0)
	計	576 (100.0)	計	62 (10.8)

0: 無反応 1: 淡い色 2: 中等度の色 3: 濃厚な色

および 3 は濃厚色の略記である。

初回および反復部位ともに 0 は例数が少ないので断定しがたいが, 4 日目から 14 日目にわたる観察期間中発色したものすなわち 0 → 1 が反復部位では 2 例中 2 例とも初回部位では 5 例中 2 例あつた。1 → 2 となつた例がそれぞれ 39 例 8.4 % (反復部位) および 60 例 12.5 % (初回部位) あつたが, 2 → 3 となるような強反応例は初回部位にはなく, 反復部位でも 1 例あつたのみで, その他に属するものすなわち 0 → 2 または 1 → 3 のごとく明瞭に色調が濃くなつた例は 1 例もなかつた。そして観察期間中に発赤色調の濃くなつたものが被検者全体ではそれぞれ 42 例 7.3 % および 62 例 10.8 % であつた。この所見から 4 日目から 14 日目にわたるツ反応の変化には著しいものはなく弱い変化であることが知られた。

以上のごとく色調が濃いほうに変化した例はすべて遅発反応発現例に含まれるので今仮にツ液注射後 2 日目以後において色調が濃くなつた場合のみ遅発反復陽性例とすれば全体では上述のごとく初回部位では 10.8 %, 反復部位では 7.3 % の発現率となるわけである。

3) 48 時間目におけるツ反応硬結陰性群の遅発反応発現例中の硬結発現率

48 時間値で硬結 5 mm 以下も示さなかつた例について

表 9 48 時間ツ反応硬結なし例のその後の判定時における 5 mm 以上の硬結発現率

硬結 部位	48 時間値硬結 (-)	4~14 日までに硬結 (+) になつたもの
反復部位	569 (100.0)	0 (0)
初回部位	570 (100.0)	6 (1.1)

てその後の硬結発現率を観察してみたが、表9に示すごとく反復部位では0% および初回部位では6例1.1% であり、48時間値で硬結のなかつた遅発反応例で2日目以後にいたつて硬結の発現した率はきわめて低かつた。

以上遅発反応発現例に関して、発赤濃度、その境界の明確度および硬結発現率の観察ならびに検討を行なつてみたがいずれの示票によつても両校の遅発反応には質的差異を認めえなかつた。なお今回採用した上述の補助的諸示票によれば、発赤径を示票とした場合よりもその発現率は低くなり、そのうえ判定手技上いずれの範疇に属せしめるべき例が困難な場合がありうるので、やはり従来どおり遅発反応の観察には常法の判定法の場合と同様発赤径を主示票として観察すべきことが知られた。

第IV章 総 括

昭和32年5月神奈川県下の一都市にあるM小学校の学童576名(BCG毎年接種)ならびにその郊外の農村地帯にあるK小学校の学童418名(過去2年間BCG未接種)を対象とし、遅発反応の観察を行なつた結果次のごとく所見を得た。

I. 両校におけるツ反応と促進反応陽性度

1) 観察対象集団の背景として遅発反応検査の目的で注射したツ液に対するツ反応陽性度と促進反応度を観察した。K校生徒全員のツ反応陽性率は初回部位では55.3%、反復部位では70.5%、またM校生徒のそれはそれぞれ61.7% および78.4% であつて、両校生徒の陽性率は初回部位より反復部位がやや高く、またM校のそれはK校のそれよりも明らかに高かつた。これは両校とも促進反応の初期、すなわち強度は促進されたが発現時間の促進がまだ著しくない状態にあるものと解された。

2) 両校の遅発反応観察対象群の促進反応発現率はK校では初回部位26.6%、反復部位35.6%、M校ではそれぞれ67.0% および79.9% であつて、M校のそれはK校の約2倍を示していた。

II. 遅発反応発現率

1) K校生徒の新法による遅発反応発現率は初回部位では32.1%、反復部位では24.5%、M校生徒のそれはそれぞれ31.6% および20.1% を示し、両校におけるその発現率には有意差が認められなかつた。

2) 両校ともにその発現率は初回部位に高く反復部位では低かつた。

3) 両校のいずれにおいても初回部位のそれは橋本・村井らの所見と同様学年の推移とともに高率となつた。反復部位のそれは不規則な様相を示し橋本・村井らの場合のごとく学年の進むとともに低下する傾向を確かめえなかつたが、これは反復部位では判定誤差が大きいため

の浮動によるものと推定された。

4) 従前の観察法では両校のいずれの部位におけるその発現率も新観察法によるそれよりも低率であつた。新法でも発赤径が10mm以上大きくなつたもののみが発現率を算出したところ、その発現率はいずれの場合においても約半数に減じた。すなわち新法による遅発反応では発赤径が10mm以上の例とほぼ同数の10mm以下の例がその中に含まれていることが知られた。

III. ツ反応強度と遅発反応発現率

新観察方法によれば両校のいずれの場合にも陰性例からの遅発反応発現率が疑陽性または弱陽性例からのそれよりも高かつたが、従前の方法によれば橋本の所見と同様にその関係が逆であつた。

IV. 遅発反応の日次別消長

1) K および M 校のいずれにおいても初回部位の遅発反応発現例の観察日次別頻度、発現日次別頻度および最大発赤径を示す日の日次別度数分布の諸観察成績には差が認められず、かついづれも橋本・村井その他大多数の報告と同様に4~7日目ころに最高値を示す単峰曲線を示し、岡田らの双峰曲線例はみられなかつた。反復部位のそれらの諸観察成績はM校では先人の報告のごとく初回部位のそれらに比較してやや早期に4日目ころ発現し、促進反応の傾向を示したのに反し、K校ではむしろやや遅れて発現する傾向を示した。

上述の諸観察に基づきそれぞれの度数分布曲線を観察すると初回部位の曲線群はかなり類似した単峰曲線を示したが、反復部位のそれらの曲線相互の形状の相違がかなり著しいことがうかがわれることから遅発反応の観察のさいには初回部位を使用したほうが安定した成績が得られるものと考えられる。

2) 両校における新観察方法による遅発反応の持続日数別頻度はいずれも初回部位では4日間持続、反復部位では3日間持続がもつとも多く、その度数分布曲線はそれぞれ4日および3日を頂点とする単峰曲線を示すこと、頂点の位置は異なるが村井²⁷⁾の報告のごとくであつた。対照として観察した従前の方法による遅発反応のその分布曲線は橋本の報告では上記のごとき単峰曲線を示したが、著者の観察例では村井の報告のごとく直線的に下降する部分と峰をなす部分に分かれ、両校の両部位ともに同型を示していた。すなわち下降線は判定時の誤差に基づくものが多分に含まれているものと推定され、次に存在する6~8日の位置に峰を有する曲線は上述の新法による遅発反応曲線と一致する性質のものと推察された。

V. 遅発反応の強度

1) 両校における新観察方法による遅発反応の強度は発赤径平均値を示票とすれば、K校の初回部位のそれは8.9mm および反復部位では9.6mm、M校のそ

れはそれぞれ 9.4 mm および 10.6 mm で学校別ならびに部位別の差はほとんど認められなかつた。また従前の観察方法による両部位における遅発反応のそれは K 校ではそれぞれ 12.0 mm および 11.9 mm, M 校ではそれぞれ 12.0 mm および 12.1 mm でその間に差異は認めがたく、いずれの場合にも 13 mm 以下であり弱反応であること先人の報告を裏書きする所見を得た。

2) 遅発反応の硬結触知率は K 校では 1.8 % (初回部位) および 1.2 % (反復部位), M 校では 1.9 % および 1.2 % であり、学校別の差異は認められず、部位別には初回部位のそれが反復部位のそれに比較しやや高い傾向がうかがわれた。

VI. ツ反応諸補助示標による遅発反応の検討

1) 発赤の境界の明確性の変化を示標として M 校の遅発反応陽性例を観察したが、境界が不明確であつたものが明確となつた例は初回部位では 24.0 %, 反復部位では 19.3 % で、遅発反応陽性者対ではそれぞれ 50.5 % および 63.8 % を占めていた。

2) 次に発赤色調の濃度の変化を示標として同様の観察を行なつたが、常法の 48 時間値に薄い色調を示した弱反応が、その後の検査時に明瞭に濃い色に発色した例は 1 例も存在せず、やや濃くなつた例はそれぞれ 12.5 % (初回部位) および 8.4 % (反復部位) にすぎなかつた。

3) 48 時間値で 5 mm 以下の硬結も触れなかつた例ではそれ以後に 5 mm 以上の硬結を発現した率は初回部位では 1.1 %, 反復部位では 0 % の僅少な値を示した。遅発反応を観察する場合上述のごとき補助的諸示標による観察を付加し、その実用性についても検討を試みたが、やはり常法の判定法の場合と同様、発赤径を主示標として観察するのがもつとも妥当であることが知られた。

第 V 章 結 言

年令は等しいが、自然および社会環境条件と結核アレルギー状態が異なる 2 つの小学校の学童中 ツ反応陰性および疑陽性者のおのの 576 名および 418 名計 994

名を対象として、ツ反応初回部位と反復部位とにおいて発赤径の 48 時間値が 9 mm 以下であつたものが 3 日以後 10 mm 以上に大きくなつた場合を遅発反応とする旧法と、3 mm (ツ反応判読誤差範囲) 以上に大きくなつた場合を遅発反応とする新法との両観察方法を併用して遅発反応発現の頻度と様式との検討を行なつて下のような所見を得た。

1) 両校における遅発反応発現率は新法によれば旧法によるよりも明らかに高率であつた。

2) 両校における遅発反応発現率は初回部位においては反復部位よりも明らかに高率であつた。前部位においては遅発反応発現率は学年が進むに従つて高率になることが確認されたが、後部位においては不規則に推移するのみがみられた。

3) 初回部位においては遅発反応の日次別度数分布はいずれの場合も 7 日前後を頂点とする単峰曲線を示すことが確認された。

4) 新法によれば遅発反応例の反応持続日数別度数分布は 3 日 (反復部位) ないし 4 日 (初回部位) を頂点とする単峰曲線をなし、本反応は比較的短期間に経過するものであることが確認された。

5) 遅発反応もツ反応の場合と同様に反復部位においては反応性の変調により本反応発現の様式が乱されるので、ツ反応検査の場合と同様に遅発反応の観察には初回部位を選ぶべきである。

6) 新観察方法は旧観察方法より遅発反応発現様式の諸相を高率に、かつ正確に示すので遅発反応の研究は新法によつてなされるべきものである。

7) 発赤の境界ならびにその色調および硬結の 48 時間以後における変動が遅発反応判定の示標として適当であるか否かの検討を試みたが遅発反応においてもツ反応の場合と同様に発赤径の変動を主示標とするのが妥当であることが知られた。

(参考文献は第 2 報の終りに一括掲載する。)

本報告の要旨は第 33 回日本結核病学会総会 (昭和 33 年 5 月) に報告した。