
綜 説

食品衛生学的見地から観た腸内細菌の今昔 (Ⅲ)

「特に赤痢菌群 *Shigella group* に就いて」(其の二)

平 田 一 士*

2. 所謂赤痢保菌者の今昔

現今の様に赤痢の激しい流行下で赤痢の健康保菌者が多いであらうことは容易に推定できる。勿論、今日の此の所謂赤痢健康保菌者の中には赤痢を意識しない程軽症であつた赤痢快復保菌者並に赤痢を仮想しての家庭に於ける素人治療後の全快復保菌者と解釈すべきものも全国的に見て可なり多くの%で含まれているであらうことは否めまい。而し、この赤痢保菌者問題も決して昨日、今日のことでなく、往時から識られた問題である。体の健康を現実を持つ者を対象とした場合の赤痢保菌者、即ち所謂健康保菌者発見の割合に関して往年行われた権威ある二・三の実験成績を茲に摘録するに、まづ柴田氏(昭和11年)は海軍に於いて、新徴集兵の検便を実施し、平均0.2%の割合に赤痢保菌者を認め、更に赤痢流行のあつた或る艦内に於いて、30回に亘る検便の結果、被検者総員の2%の割合に赤痢健康保菌者を検出したと記録している。

尚ほ昭和11年陸軍に於ける北野氏の調査では0.12%の割合に赤痢の健康保菌者を検出している。又夫れより以前、昭和8~9年の赤痢発生時に於ける此の種調査では、赤痢保菌者は2.6~3.4%に及ぶ成績を見ている。そして、この成績は同年の赤痢非流行時の同種調査成績0.3~0.7%に比較して、同患者発生時には、その非発生時の5~8倍の高い赤痢保菌者数を示すとの見解を報告している。

又、大坪氏は、昭和10年、東京都に於いて一般健康者について赤痢保菌者検索を実施し、1.09%の陽性率を認め、更に黒木氏は、昭和12年9月、福岡県大牟田市に於ける赤痢大流行(水道、水系感染)に際し、健康者の赤痢保菌者検索を実施した結果、同市民の約2.7%が同保菌者であることを立証し之を発表した。

又近くは昭和27年神戸市内に於いて、中日本重工業会社に集団赤痢が、昼食が原因となつて爆発した際、一斉保菌者検索を同流行関係範囲に就いて実施した神戸市衛生当局は、被検者総員の7.4%に同流行菌型の赤痢保菌者(潜伏保菌者も含まれる?)を外見上の健康者に発見証明したと発表している。

敘上の様に、赤痢流行時に、その関係区域に赤痢健康保菌者が増加する傾向にあることは往時から既に認められた事実である。而も亦、反面此の指数は赤痢流行時に一般に赤痢健康保菌者や、赤痢の快復排菌者が平常時の数倍乃至夫れ以上に増加するものであることを如実に立証する反証でもあり、同時にこれ等の事実が昔も今も変りないことを示すものでもある。

一般に *Salmonella and Shigella group* に特に撰択的に優れた腸内菌分離培養基である SS-agar の使用が始められた頃からの東京都衛生研究所の赤痢健康保菌者の検出率は上昇し、而も今次本邦に於ける赤痢流行の逐年激しくなるに伴つて、赤痢健康保菌者の数も逐年増加の傾向にあることが、検便結果の上に現われている。即ち、昭和25年が0.15%、昭和26年が0.49%昭和27年が1.13%となつているが、然し此の成績、即ち検出率の逐年上昇は、単に検索技術の熟達向揚のみでなく、赤痢流行の逐年増加に伴う事実上の赤痢保菌者数の増加の現実の顯れも加味された数字だと信じて可ならんと思ふ。

著者は赤痢非流行時の真の意味の健康保菌者の調査の経験を持たないが、赤痢保菌者が、給食施設従事者中に検出された場合及び、赤痢の集団発生があつた場合に際して、当該生活集団の健康者の一斉検便を実施した経験は之を有し、その際の赤痢健康保菌者検索の経緯は前回既に述べた如くである。

例えば、著者が京都府衛生研究所在勤中昭和26年の京都府舞鶴市立新舞鶴小学校に於ける給食が原因し

*本学教授、医博

た赤痢集団発生の際、実施した同校学童及び職員総員の赤痢菌の一斉検索に当つては、その保菌者検出率が実に5.203%であつた。又、京都市立板橋小学校での昭和28年7月の給食(昼食)の「うどん」が原因となつた(と当市報告)集団赤痢の大爆発事件発生の際の同校学童の健康者の赤痢保菌者数は、私の調査では被検者数の5.004%に検出され、更に又、学校給食炊事員が赤痢保菌者であつた為に発生した異例の同型の赤痢健康保菌者集団発生が、昭和28年10月に京都府宇治保健所管内小倉小学校で勃発したが、その数は実に児童実数の3.548%に相当するものであつた。

更に又、昭和29年3月には、前記宇治保健所管内の宇治市菟道小学校と、及び同市宇治小学校で、殆ど同時期に、給食炊事員に赤痢保菌者が発見されて之が問題化して、両校共に一斉に赤痢保菌者検索が企画され著者指導の下に実施した学童、職員、総員の検便の結果、菟道小学校では被検者全員の2.329%に、又、宇治小学校では被検者総員の2.462%の割合に炊事員保菌者と同型の健康赤痢保菌者を検出した。

敘上の場合、新舞鶴小学校の事件では真正赤痢患者249名、疑似赤痢患者(赤痢菌未検出下痢児童)292名計541名の下痢患者が出ており、周囲の健康児童からは5.203%の同型赤痢菌(*Sh.sonnei*)保有者が検出されたことは、当然のことであろうし、之は又、昭和28年6~7月に勃発した、前記の京都市立伏見板橋小学校に起つた赤痢集団発生の場合と、その様相を酷似しておるのである。

又、前記小倉小学校、菟道小学校、宇治小学校(何れも京都宇治保健所管内)の三校に於ける赤痢健康保菌者検索実施の動機は相等しく、即ち、夫々の小学校に於ける給食炊事員に赤痢保菌者が発生したためであり、そのための同型菌の感染であつた。

而も夫等三校の赤痢菌保有者検出率が又上記の如く殆ど相一致しているが、此の事実は必ずしも単なる偶然の一致とは解釈し難いのである。この事実を昭和28年9月厚生省が実施した全国に対する無作意抽出地域の健康者を対象とした赤痢実態調査によつて検出された全国平均赤痢保菌者検出率0.6%に比すれば私の実施した上記の三小学校の赤痢保菌者(健康)数は裕に数倍に値し従つて著者はやはり、該三小校は赤痢菌による濃厚汚染の生活集団であつたと称し得ると信ずるものである。そして其の濃厚分布の所以が、同給食炊事員が先輩赤痢保菌者であつたことは全員が同型菌の保菌者であつたことで明白だと信ずる。

3. 赤痢の長期排菌者問題

赤痢患者の排菌持続期間に関しては、一般には第一病週末から、原因菌の検出率は急激に低下し、臨床上治癒が認められる第三週末頃に至れば、最早同排菌が停止すると云うことが、古来赤痢の予後に対する月並の見方である。而も此の観念は、試験研究に専念する所謂研究室人以外、今日でも尚ほ広く医家の固執するところであると思われる。そして此のことは、赤痢が完全に腸内だけの、所謂局所感染症であることも亦、他の全身感染症である *Salmonellosis* 等とは違つて比較的早期に排菌の停止さるべきことが理論的にも当然肯定されるためと考える。

ところが、赤痢菌の *Sulfa* 剤耐性が漸く問題化して来た昭和25~26年頃から、赤痢菌の排菌期間が研究室人以外の一般臨床医家にも、衛生行政担当者間にも推理的に問題視されるようになり、そして此の理由を又、単純に *Sulfa* 剤耐性赤痢菌の出現にあると説いた学者すら少なくなつた。勿論此の説は、その一部を負うとしても、大局的には偏見的に解釈された誤断であつて、此の事実(所謂長期排菌者)は前述の如く既に以前から認められていたことなのである。此のことは昭和35年4月5日の第34回日本伝染病学会総会に於いても繰返し述べている臨床実験者もあつた。

抑々赤痢患者の排菌が、比較的長時日に亘るものであることは前述の如く、既に昭和10年、時の警視庁勤務の大坪博士が、東京駒込病院を赤痢全快者として退院を許された57名に就いて、以後長期に亘る検便(2W毎)を実施し、実にその28.9%に初期同型の赤痢菌を証明しているのである。そして該排菌期間も相当長期に亘ることを報告し、次いで昭和13年~14年には阿部実博士も上記大坪博士の研究を復試することとして、72例の患者について、連日検便を持続実施した結果、退院時期に当る第3病週末乃至第4病週に於いて、治癒患者の病日別にして、約20%、週別に見て、約30%の排菌者を認め、曩の大坪博士の発表を是認している。

更に又、金沢氏は103~193日間に亘つて赤痢菌排出の続いた7例(健康及病後排菌者)を報告し、又、宮尾氏は3~8年前に赤痢の既往症のあつた2例が、直腸に潰瘍を有することを証明し、同時にその2例から赤痢菌を検出したと報告した。更に北野博士は6ヶ月以上の赤痢排菌持続者の2例を報告し、黒木氏も亦、大牟田市で63例の赤痢健康保菌者が、8ヶ月以上1年2ヶ月に亘つて保菌状態を継続した事実を報告している。

敘述の如く、往時から、赤痢菌の長期排菌者は認め

られていたのに、当時はそのような事実はあつても、一般には寧ろ例外的事実として片付けられていた傾向にあつたが、大坪博士等は又前記とは別途の機会に、赤痢健康保菌者及び同病後の快復排菌者の内、相当多数に、250日以上もの排菌持続者例を認めて、氏は赤痢保菌者の病後排菌日数は予想外に長く、而もその排菌状態は連日性のみでなく、断続的でもある事実を明かにして、斯界の注意を喚起している(昭和11年)。又昭和14年阿部実博士の研究では、270日迄の排菌間歇日数を持つ場合があり、従つて、退院時期に於ける検便にて、2~3回の排菌陰性の結果に満足することの危険を力説しているが、此の見解には著者も判然りした経験を持ち(後述)誠に同感である。

敘上のように、赤痢保菌者の長期排菌者症例は実に Sulfa 剤使用以前の時代から、既に認められていた事実なのである。

唯赤痢蔓延度の低かつた往年では、学者のかかる貴重な実験成績も、一般に臨床家や衛生行政家の諸彦の介意するところとならず、無意に看過され勝であつたに過ぎなかつたと云うだけである。而し一方に於いて Sulfa 剤耐性赤痢菌出現の事実は今日之を否定出来ぬことは後述の如くである。

然らば、Sulfa 剤や、抗生物質 Antibiotics 等の優秀品の量産も叶い、之等の薬品が、赤痢の治療に旺んに投与されている今日に於ける赤痢保菌者、或は、その長期排菌者の出現割合如何、又は、是等の化学療法剤のなかつた往年に於ける前記の保菌者及び長期排菌者出現状態などの比較を試みるに、大凡次の如くである。

即ち、我国に於いて、Sulfa 剤が赤痢の治療に広くとり上げられる機運を醸生したのは、緒論にも述べた如く、日本学術研究会議の風土病研究特別委員会の伝染性疾患研究会内に設けられた化学療法研究班であろう。

而して Sulfa 剤を初めて赤痢治療上の特効剤として提唱したのは1940年の Marshall 等で、彼等は第一に Sulfaguanidin を創製し、之を赤痢治療に推奨した。

日本では、その頃、岡田長豊博士が初めて赤痢治療に Sulfa 剤の卓効を説いたのであつた。そして Sulfa 剤の赤痢治効の優秀性が次第に広く認められ、旺んに学者や、臨床医家が之を唱導するところとなり、一方医薬界に於いても、種々の化学式を持つた Sulfa 剤を提供するところとなり、同時に、又、他方ではその使用上の宣伝が、専門誌は勿論、大衆目標の一般雑誌や、新聞紙上に至る迄盛んに掲載されると云う仕末で、今日では文字通り、素人の下痢治療に迄利用され、夫れは寧ろ乱用の傾向にさえ陥る事態になつてい

る。そして其のような状態の結果は、Sulfa 剤使用僅かに10年にして Sulfa 剤耐性赤痢菌の出頭拔扞するところとなり、今日では最早殆ど総ての種類の Sulfa 剤が赤痢治療剤としての地位から落伍するに至つてしまつた。

然らば、今日、赤痢菌のその耐性度如何と云うと、即ち、全く Sulfa 剤に抵触したことの無い赤痢菌(保存菌株)が1~2 mgr/cc 感性であるのに反して、最近の流行菌株は10~25 mgr/cc 感性が通例である。

ところが、斯る Sulfa 剤に代つて、抬頭し旺んに赤痢治療に投薬され始めたのが、抗生剤 Antibiotics である。本邦で最初に赤痢治療に投与されたものは緒論にも述べたように Streptomycin で、次いで、Chloromycetin (Chloramphenicol) Terramycin, (Oxitettracycline), Aureomycin (Chlortetracycline) Achromycin (Tetracycline), 等と、相次いで赤痢治療効果が挙げられて居るが、而し之とて結局は抗生物質耐性赤痢菌の出現がぼつぼつ認められるようになり、今日では相当に憂慮すべき抗生剤耐性赤痢菌の証明がある実情である(後詳述)。

即ち、赤痢菌の薬剤耐性に関しては別途に詳述するとしても、Aureomycin, Terramycin, Chloromycetin, Achromycin 等の治療効果は、今尚ほ高く評価されている。しかし、抗生物質 Antibiotics の赤痢治効は、臨床的には実に劇的薬効が認められながら、尚ほ細菌学的には必ずしも臨床的効価とは並行しない場合が々である。即ち、赤痢の臨床症状は、消退しても赤痢菌の排泄は更に継続して停止を見ざると云う状態が30~40%に見うけられると云うのが実情と云う訳けである。此のことは、単に赤痢菌の薬剤耐性問題とは別途に、所謂赤痢の病後保菌者(快復保菌者又は病後排菌者)の出現とも極めて密接な関連性のあることも考えられる。

従つて赤痢の化学的療法は、医師によつて完全なる施療が望まれる次第である。

赤痢が、従来の方法、即ち寧ろ自然的治癒にて退院期(3W)後に患者の30~40%の赤痢菌排泄者数が認められていたものが、昨今では、化学的療法の進展(抗生物質療法)によつて、15%程度に迄は前記同時の同菌排泄者数が低下したことは諸大病院に於いて認められつつある事実である。而し夫等保菌者の内、数%は更に長期排菌者として、数ヶ月~年余にわたる実例報告も屢々認められるところである。

著者も京都府在勤中(京都府衛生研究所細菌検査部長)昭和28年7月初旬、精神病院である京都府立洛南病院入院患者に赤痢集団発生があつた際、同患者につ

いて、赤痢菌排泄期間の観察を行つたことがあつたがその際、此の集団に於いても数ヶ月～年余に亘つて感染赤痢菌の排泄を認める例が実証された。而もその排

菌の状態は断続的(即ち間歇的)で、且つその排菌間歇日数は数十日或は夫れ以上数ヶ月にも及ぶ者も認められた。その時の調査成績を作表すると次の如くである。

第 15 表 保菌者の治療と排菌状況調査成績 (平田, 小松)

患者と菌型		検便月日と赤痢菌検索成績並投薬方法													
内 海 F2a	1953年	7月 +	10月 +	1954年	3月 +	5月 +	7月 +	11月 +	13月 +	16月 +	23月 -	-	-	-	8月 -
		CM.(12ケ) コリマイシン(23ケ) ケミセチン(12ケ) CM(24ケ連続投与) サルゾール(3.0gr) ドミアン4.5~6.0gr)													
石 田 F2a	1953年	20月 +	24月 +	5月 +	2月 +	1954年	1月 +	3月 -	-	-	-	-	-	-	8月 -
		CM.(12ケ) CM.(12ケ) CM.(12ケ) CM.(12ケ) ドミアン(4.0gr) フラスキン(6.0gr) ドミアン(4.5~6.0gr)													
松 本 F4a	1956年	20月 +	24月 +	1954年	1月 +	20月 +	3月 +	24月 +	12月 +	19月 +	4月 -	9月 -	20月 -	8月 -	8月 -
		CM.(12ケ) CM.(12ケ) ケミセチン(12ケ) ドミアン(6.0gr) ドミアン(6.0gr)													
大 同 F4a 1	1953年	20月 +	1月 +	1954年	9月 +	19月 -	7月 -	-	-	-	-	-	-	-	8月 -
		CM.(12ケ) CM.(12ケ) ケミセチン(12ケ) ドミアン(6.0gr) ドミアン(6.0gr)													
田 辺 F2a	1953年	20月 +	24月 +	3月 +	1954年	17月 +	11月 +	23月 +	25月 +	10月 -	-	-	-	-	8月 -
		CM.(12ケ) イルガフエン(4.0gr) クレオソート丸(9ケ) ドミアン(6.0gr) 硫マ(20gr) フラスキン(4.52gr)													
岩 井 F2a	1953年	11月 +	14月 +	19月 +	1954年	11月 +	14月 -	19月 -	9月 -	11月 -	12月 -	13月 -	15月 -	8月 -	8月 -
		CM.(12ケ) CM.(12ケ) ケミセチン(12ケ) イルガフエン(2.0gr) ドミアン(2.0gr) ドミアン(6.0gr) ビオフェルミン(2.0gr) クレオソート丸(16ケ)													
小 出 F6 } 混合 F2a } 感染	1954年	5月 +	2月 +	3月 +	11月 +	13月 +	7月 +	7月 +	13月 +	20月 +	19月 +	15月 +	24月 -	8月 -	8月 -
		CM.(12ケ) ケミセチン(12ケ) クレオソート丸(6ケ) ドミアン(6.0gr)													
簗 内 F5	1953年	29月 +	1954年	5月 +	10月 +	13月 +	24月 +	19月 +	7月 +	15月 -	-	-	-	-	8月 -
		CM.(12ケ) ケミセチン(12ケ) ドミアン(4.0gr)													
市 川 F2a	1954年	9月 +	-	-	-	-	-	-	7月 +	15月 -	-	-	-	-	8月 -
		CM.(12ケ) ケミセチン(12ケ) ドミアン(4.0gr)													

(註) (1)検便は特定の外,全区間7日間隔とした。(2)分離培地=栄研SS,(3)検体は直採法にて採便,(4)表中(+)=赤痢菌陽性,(-)=同陰性,(5)用薬中抗生剤投与は6時間間隔とす,(6)クレオソート丸は1回に6~9~12個投与,(7)散薬は()内数字が一回の投与量,(7)各的菌者の陽性と陽性の間隔期間中は(7日毎に検便している)赤痢菌陰性であつた,(8)各保菌者の治療は小松院長の責任に行われた,(9)CM=1球250mgとす。

即ち、赤痢流行時に於ける同保菌者の出現状況や、又その長期排菌者出現等の関係は、化学療法剤(Sulfa剤や抗生剤)のなかつた往年にあつても、亦夫等優秀なる上記治療剤の出廻っている今日に於いても、数的増加以外、その様相等にあつては、一向に特別な変遷は認められない。

数の増加の点にあつては、度々記述したように、昭和21～2年以来、本邦の赤痢流行が激しく、従つて方々で赤痢の集団発生の頻度も高く、例えば、昭和30～32年の3ヶ年間の我国に於ける赤痢の集団発生回数は厚生省の発表では届出件数1,025件、患者総数約30,000名(之は同年内総発生数の12.5%)である。(之が伝染経路を尋でに記しておく、水系22%、食品によるもの26%、接触伝染28%、不明24%となつておる)。

そのために、健康者を対象とする赤痢保菌検索の機会も多々重なり、旁々、保菌者検出頻度も高率を示すことは否定出来まい。このような特殊地域、即ち、赤痢集団発生ヶ所を持つ地域が、全国的に数多くなると同時に、日々に菌検索上の諸技術の向上も、一役買っていることも大いに強調すべきであろうと信ずる。

5. 赤痢保菌者の行政的扱いに対する卑見

赤痢の保菌者が、赤痢の伝染源となる点に就いては赤痢患者の場合と同様であることは今更言を俟たざるところである。

而して、その種類(保菌者)、及び同排菌の状態や、排菌期間等の様相などに就いては、既に述べたように健康保菌者、病後保菌者(之等は健康排菌者又は病後「或は快復」排菌者とも呼称する)、の別があり、そして其の排菌状態も個別(保菌者別)に区々であつて数週～数ヶ月、或は年余に亘るもの等が認められる。そして上述のように、之等保菌者が小なり、大なりの赤痢流行の源となつて幾百、幾千、万余に達する大集団赤痢発生が戦後の本邦では決して珍らしくないのである。

そこで、之等赤痢保菌者の行政的措置についての適切な対策の樹立、そして之が普及の徹底を期する施策が、年中行事となつて、年々莫大なる予算が掲上、消費されているのである。そして此の完全なる実績を望むなら、同保菌者を片端から虱つぶしに摘発して、その全員を収容し、以つて完全治癒を期するならば、申分ないのであるが、前にも述べたように、本邦に於ける年間赤痢保菌者の推計が600万人と云う数字では、その完全措置の実施等とは思ふやらず、予算措置の面から厚生省では取えて手も足も出ないと云うのが本根であ

ろう。

然も尚ほ年々赤痢保菌者数は増加し、果して今日全国でその届出されたもの、及び行政上表面に出ないもの等合すると該保菌者数は想像もつかぬ程多いのではないかと思う。それでも国民の保健衛生上、このような重大な危期にある赤痢の絶滅を期待するならば、どうしても適切な保菌者対策は今の日本では絶対に輕視出来ぬ防疫上の急務の一つであろう。而し既述の如く、現下の日本で常時全人口の1～2%或は夫れ以上にも昇るかも知らない赤痢保菌者全員を、公費を以つて強制収容し、施療するとなると、上述の如く莫大なる予算措置を必要とし、而も夫等保菌者の内には幾%かの一家の生活責任者もあろうし、そうになると、官庁は夫等一家族の生活費保証迄負担せねばならぬ端目に迫られるのである。こうなると国家は、到底及びもつかぬ莫大なる経費の額の前には、拱手なす術べのない、単なる机上の話で終つてしまうであろう。

而し、衛生行政担当者は唯々無為無策で完全に拱手望観もならず、何程かの打つ手も計画せねばならず、そのためには重点的に消極的対策を構ずる外、取る手段もなかる可べ、そうすると、大体次の次第で先づ赤痢保菌者検索方針を樹立すべきであろう。

即ち(1)保菌率の高いと思われるもの

例えば、患者及び保菌者の家族及びその接触者(看護者)又全家族等、

(2)伝播の危険度の高いもの

例えば、食品業者及びその家族、集団給食の炊事従業員、水道関係従業員等、

(3)その他赤痢予防上特に必要のある場合

例えば、小地域の流行で、徹底的に保菌者を洗い出すことの可能で、赤痢予防上効果が期待される場合、流行の推移を知るための一手段として保菌者蔓延状況の調査を行うような場合、

次いで、同保菌者の処置であるが、此のことについては、夫々定めがあつて、種々規定されている。(伝染病予防法第2条及び同施行規則第10条第11条等であるが、之は繁を避けて省略する)。又在宅保菌者の場合之は伝染病予防規則第12条によつて、該保菌者の守るべき義務が規定されている。例えば、便所の専用(即ち専用便所)とか、手洗水中に消毒薬を混入する。或は用便の都度、後で消毒薬を便池に投入する。尿尿に汚染されたものの消毒を成す。

又このような保菌者の禁止さる可き業務に就いては伝染病予防法第8条によつて、同法施行規則第31条が

該当事項である。著者は文の繁を避けて省略するが、要するに、飲食業者、集会場、及び劇場等の従業員総てに適用されたものである。

尚ほ以上の外、保菌者の菌消失の判定等に就いては特に、集団給食及び公衆食堂の従業員、その他食品取扱者等にして、菌保有者である者には、一段の注意と監視とが必要である。殊に現に実施されている保菌検査上、陰性結果の2〜3回で、その者を解放することは、前にも述べた如く、断続的に然も相当長期に亘つて、排菌者が相当に多い現状下では甚だ危険であると云わねばならない。著者等の経験では、排菌間歇数十日、或は夫れ以上の実例も屢々認めているが、このことは誠に注意せねばならない事項である。(長期排菌者の項参照のこと)。

6. 赤痢の流行とその菌型

近年に於ける赤痢流行状況と、菌型関係に就いては、多くの試験研究に於いて指摘されているように、昭和14年をピークとした流行は、殆ど日本分類法の二木菌属、特に駒込赤痢菌属、即ち、国際分類法による Sh. F 2 a, 及び F 2 b を主流としたが、第二次世界大戦終了の年、及びその翌年の本邦の赤痢大流行は、主として志賀型赤痢菌即ち、Sh. shigae によつた。

これはその当時、終戦によつて、南方フィリピン方面よりの復員軍医等の話によると、その当時、南方に旺んに志賀型赤痢菌が大流行していたと克く聞いたものであつた。惟うに、当時我国に志賀型赤痢菌が急角度に全国的に拡大流行したことは、或は軍並に各種船団の頻繁な南方よりの入港があり、夫等のことから、種々の条件によつて生ずる赤痢流行地域(戦勝者支配南方地域)よりの赤痢菌輸入の危険が全くなかつたとは誰れしも断言出来ないことではあるまいか。殊に、当時敗戦全土の、特に上陸地点及び、その界域の防疫は極めて嚴重ではあつても、夫れは勝者のみの利得に帰する一方的のものであつたことは、何としても敗戦国のみの知る悲みであつたであろう。従つて斯る状況下にて、各種伝染病病原が、絶対に持ち込まれなかつたとは何人も確証出来まい。

次いで、昭和24年に始つた現在の赤痢流行は、再び B-group (二木菌属) を原因菌としている。この状態は、往時、赤痢菌が、故志賀博士によつて、始めて、東京で発見されたその前後の關係に、克く似たものがあるように思われる。志賀博士が、所謂志賀型赤痢菌 (Sh. shigae) を発見分離した当座は、流行が Sh. shigae であつたにもかかわらず、その数年後には、二木博

士によつて始めて分離された所謂二木赤痢菌即ち、駒込 A, B_I, B_{II}, B_{III}, (後に B_I と B_{II} とは同一 Type と認められたので B_I に統一されたので赤痢菌駒込 B は爾後 B_I と B_{III} の二型となつた), が発見され始めたのである。今日の、B-group F 5 a, F 5 b (本邦のものは平田の発色能から見ると F 5 b が駒込 A に相当する) 即ち、駒込 A 型, F, Vari. X, Vari. Y, (駒込 B_I), F 2 a, F 2 b, (駒込 B_{III}) の各赤痢菌が、流行し始めた次第であるが、このことは、その当時(1900—1903年)欧米の各地域其の他南方諸国地域に於いても、随所に認められた事実であることが文献に明瞭である。

即ち、1900年に、米の Flexner 博士が米、比国に於いて、志賀型赤痢菌の発見分離(後ち比島赤痢菌は赤痢フィリピン菌と彼自身によつて更められ今日の B-group Type F の代表菌種となつた)に成功した。又同年(1900年)、欧州に於いては、独の Kewse 博士が、志賀型赤痢菌の発見分離に発足している。次いで志賀型赤痢菌に代つて、所謂 pseudodysentery の発見等、そして、その他の学者によつても亦種々変つた Type の赤痢菌が採取されると云つた工合である。そして又幾何かの歳月を経て、志賀型赤痢菌の流行があると云うふうに、正に「歴史は繰返される」と言う言葉が、茲でも当嵌まるのであろうか? 而し又反面細菌の化学の異状な発達と共に、今日微生物の変異問題を無視する訳けには行かないし、殊に生活環境の如何によつて、様々の変異を最も起し易い赤痢菌と、その収拾し難い複雑な赤痢菌菌型との問題に就いて深い関心が集まるのも、決して無理ではないように思う。そして生物学的に様々の変異をなした赤痢菌が Antigenic にも種々に変異を生じる事実の存することは志賀型赤痢菌を除き他の各種 Type として独立する赤痢菌の Originality があやぶまれる感じなき能わずである。然るに赤痢菌の分類に関しては、既に前にも述べたように、国際分類法も制定(昭和26年)されているが、之に対し、赤痢菌の抗原分析が日本学振法よりも精密と云うか芸が細かいと云うか、そのために流行菌型の推移を観察するのに頗る便利だと称する学者も多いが、著者(平田)は赤痢菌の国際分類法中の A-group Type 2 (日本分類法の大野赤痢菌属) 及び B-group 6 (日本分類法の箕田赤痢菌属) は夫々現所属(国際分類法) group から切離すべきが、總体的に見て当然妥当であろうことを主張したい。即ち、A-group 2 (大野赤痢菌) は B-group に戻し、次いで、B-group F 6 は、之を B-group から除き独立せしむべきである。

尚ほ今日の国際分類法に、更に平田（著者）の赤痢菌の発色能試験法を応用するならば現国際分類法の矛盾を明確に教ゆるであろう。即ち、夫れは第九表に明瞭である。そして更に平田の赤痢菌発色性で現国際分類法様式中同列を許されないのに B-group Type F3a と F3b、及び F5a と F5b の二組がある。この二組では F3a（原株）は Achromogenic（非発色性本であつて、F3b が Chromoparic（発色性）である。又 F5a は Achromogenic で、F3b は Chromoparic で明確に異なるを知る。即ち、叙上を見ると F3 は日本分類法の川瀬赤痢菌に相当するとされるも実際は F3b が正当の日本分類法の川瀬菌種に該当し、他方 F5 の場合は日本分類法の駒込 A 赤痢菌に当嵌めてあるが、実際は F5b のみが正当の赤痢駒込 A 菌に該当することを、著者は強く主張するものである。

近時、本邦に於いて特に広く流行する赤痢菌は、やはり F2 で、次で F3、尚ほ最近では、D-group、即ち Sonnei 菌も相当に広く流行しているのが実情である。而し此 Sonnei 赤痢菌の今次の流行も 1954 年頃迄は関東以北地帯が主であつた。然し今日では Sonnei 赤痢菌の流行は F2 の流行に比すれば、頻度も発病者数も少く問題とはならないが、それでも地域的には近年屢々国内の処々方々に此の Sonnei 菌による集団形式で食中毒型的に学童間に発病が認められている。

7. 赤痢の所謂交叉感染

最近（昭和 27 年～28 年）、阿部実博士は、赤痢の再感染或は交叉感染（Crossinfection）の問題を取上げて報告している。氏は、院内に於けるその例を述べているが、その際、国際分類法による Group を等しくする菌の再感染では排菌は認めても、臨床症状の再現はない。group を異にする菌の再感染の場合には症状を再発現する場合が多いとして、血清学的にも類縁関係の免疫成立を述べている。

筆者は、京都府衛生研究所細菌検査部長在勤中、京都府立洛南病院（精神病院）で赤痢集団発生のあつた際、当の赤痢患者（長期排菌者）中にて重感染の一例を認めた。即ち、当患者は最初は国際分類法による D-group Sh. sonnei の感染を受けた長期感染者であつたが、数ヶ月後に突如として、Shigella B-group F2a を排菌し始めた。当病院の他の同時保菌者（精神病患者）が、殊ど総て Shigella B-group F2a の排菌者であるところから、前記 Shigella D-group Sonnei 菌保有者は他の Sh. F2a 保有者への接触により、その保有菌 F2a の感染を重ねて受けたものと推定さ

れる。而も、当保菌者は、その後の菌検査続行によつて交互に Sh. B-group F2a と Sh. Droup Sonnei とが、排菌されている事実が判明した。

一方私は念のために、この保菌者、血中の当保有菌即ち、F2a and Sonnei 菌に対する抗体価の測定を試みることにした。ところが、当保菌者は此の両菌に対して、夫々別々に 1280～3200 倍の血中凝集素価（生菌に対して）を認めた。

即ち、赤痢の交叉と、免疫発生の関係に就いては赤痢患者を収容せられる臨床医家に於いて、益々此の種の精密なる研究が望ましい。夫れはこの問題が、極めて困難視されている赤痢の Vaccin 問題にも密接なる関連性を有するからである。

即ち、私の此の経験から按ずると、前述の如く、初期感染菌（Sh. D-group sonnei）に対する血中抗体価は相当高度（1280～3200 倍の Agglutinin-titer）に認められるに拘らず、Group を異にする赤痢菌（此の場合 Sh. F2a 菌）の二次感染が成立し、而も以後同時に両者長期保有者として夫等保有菌の検出が認められ、且つ重感染菌に対する凝集価も亦対初期感菌凝集素価と殆ど同等の高度（1280～3200 倍程度）に保有するところを見ると、当二次感染菌に対しても、当患者はその菌の体内（腸内）増殖を許していると思ふ可きである。而も当該患者は、当時の臨床記録を見ると、粘血便の下痢を再現しているのであつて、叙上の事実は又前記阿部実博士の赤痢交叉感染の実証記載に一致している。こう見て来ると、赤痢予防ワクチンの製造に当つては多型混合ワクチンの要、切なる訳けである。

尚ほ、前記阿部実博士の東京荏原病院に於ける赤痢再感染及び交叉感染の例症報告の一表を紹介すると、次の如くである。

第 16 表

例	交叉感染 又は再感染	回数	再感染時赤痢 症発現例数
1.	A→B	1	0
2.	B→A	1	0
3.	B→B	15	4
4.	B→D	26	7
5.	D→B	10	9

（阿部氏調査成績）

8. 手指汚染についての自家実験

自他共に手指の媒介する糞便を口中するな」とは、消化器伝染病予防上、最も身近な問題として、而も元国立予防衛生研究所長小島三郎先生の切実な格言で、且つ之程穿つた銘言はないと信ずる。

人間は必ずと申しても、決して過言ではない夫れ程排便時に手指を汚染する習性を持つ動物である。如何に便所の改良が行われても、排便時の手指の汚染だけはどうしてもならない。正に此の問題は人間にとっては宿命的である。そこで此のように汚染された手指の清洗消毒が、完全であることが、他人のためにも、自己のためにも必然的に重要な衛生上の日常事項である。

著者は、昭和29年3月、京都宇治市内の二つの小学校の給食室に於ける赤痢保菌者発生に当つて、両校の学童合して約3000人余、及び職員についての赤痢防疫に従事したが、その際、私は不用意にも、赤痢菌の感染を受けた。私は腹部膨満感の自覚症状程度にて既に軟便に粘血を認めたので、時を移さず防疫医の指示を得て直ちにCM (250mgr三共カプセル) を服薬、それで、自覚症状は服薬3回位で消退したが、尚ほ感染菌の排泄は7日程続いたので、此の期間を利用して、著者は手指汚染について自家実験を行つた。そして次の成績を得た。

第17表 手指汚染に関する自家実験 (1954年4月)

用紙枚数		一枚	二枚	三枚	四枚	五枚
少々軟便	赤痢菌	+	+	—	—	—
	大腸菌	+	+	+	—	—

(註) 用紙は上質の塵紙 (20cm平方, 重量50枚50gr) 表中 (+) は目的菌の証明, (—) は目的菌の陰性を示す。尚ほ菌の証明は用便仕末後拇指と人指し指とを以つて遠藤培地に指型を作り、之に発育した菌集落を検査して成績をとつた。

手指の汚染程度を調査した成績は、他人(患者)を使つたものは北研の安育博士等の報告があるが、著者は操作の厳正を期する目的で実験を意識しつつ前述の如く自からの指先汚染の実験をなし、用便後の手指の糞便的汚染の実情を今更の如く再確認した。そして小島三郎先生の格言は誠に銘言であることを私自から実証し得たことを喜ぶ者である。

絛上の事實は、人間が用便後、肛門の周辺にも多くの菌が附着するものである事の反証ともなると信ずる。

即ち、人間は斯くして用便後は多くの菌を含む糞便を肛門の周辺に附着したまま常住坐臥している内に、同附着した肛門周辺の糞便は澀濁して遂には脱落飛散して、該糞便成分は、極めて微量ではあろうが、病原菌や寄生虫卵を含んで、食堂に、厨房に、又教室、サロン、劇場等はまだしも、食卓、書斎の机上等に迄、何時しか散布されると云う仕末となるであろう。

そこで便所に「ガーゼ」等を入れた消毒液入容器を常備(3%クレゾール液)して、用便後はまづ衣服調整の前に手指及び肛門の周辺を消毒液内のガーゼを利用して良く清拭することを実行するならば、吾人の日常生活環境は赤痢菌のみならず、他の一部腸内病原微生物例えば、小児麻痺、伝染性下痢症、茂原下痢症、或は伝染性肝炎、泉熱、等の病原性ヴィールスや、他の病原細菌をも全く死滅せしめるであろう。少くとも赤痢菌は人間のみ然も腸内だけの所謂完全な局所感染性の病原菌である。従て絛上の様な用便後の処置操作を実行するならば、赤痢の伝染経路は、自づから著しく、狭ばめられるであろうと信ずる。

9. 赤痢菌の薬剤耐性の遺伝性並に多剤耐性問題

赤痢菌の薬剤耐性問題に関しては既に度べたように本邦に於ては、まづSulfa 剤耐性赤痢菌の出現に始まり、続いて Streptomycin 耐性赤痢菌の派生するところとなつたのであるが、今日之等の薬剤は最早赤痢治療界から完全に脱落したと云つても敢て過言ではあるまい。そして更に今日では絛上以外の新しい抗生剤等に対しても次述の如く耐性が成立しつつあり、而も夫れ等耐性は従来の一剤耐性から交叉耐性事実の確認が小酒井博士 (昭, 27. 12. 及び昭, 30. 7.) 及び操博士 (昭, 29. 7.) 等によつて、試験管内実験にてなされ、続いて北本教授等は前にも述べたが自然流行分離菌 (Sh.F4a菌) にて交叉耐性を報告した (昭31. 7.)。続いて、田尻 (昭32. 5), 小張 (昭, 32. 7.), 博士等の Sh.F2bに就いての報告は同菌が、同時にSM.CM.TC' 剤耐性であることを告げて居り、此の頃から三剤耐性とか、多剤耐性等という表現法が専門誌上に見られるようになったようである (後述)。

そして斯る薬剤耐性の発生機序の解明の試みや、該耐性の遺伝性問題等が追究されるようになり、着々その進展が期せられている。そこで夫等に関する知見の概要を次に紹介しておくことにする。

A. 赤痢菌の薬剤耐性の遺伝性問題

本邦で赤痢菌の薬剤耐性が言い出されたのは前にも

述べたように先づ昭和25年頃よりの大都市に於ける Sulfa 剤耐性赤痢菌の出現発表で、爾来赤痢菌の Sulfa 剤耐性の度合は次第に強くなり、且つ流行赤痢菌の殆ど90%が、今日では Sulfa 剤耐性だと学界で叫ばれているのが実情である。

そして約2年遅れて、昭和27年頃には、赤痢に対して、劇的治効が唱えられた抗生剤 Streptomycin (以後SMと略) に対する耐性赤痢菌が検出され始め、年一年とまたたく間に多くの SM耐性赤痢菌が全国的に拡大分布するようになり、今日では、余程の特例を除いては、流行赤痢菌は SMに対する感受性は認められない。即ち、今日 SMは赤痢治療界から除外され、殆ど完全に脱落したことは既述の通りである。

而しSM剤に代つて、他の抗生剤 Chloromycetin (CM) が赤痢治療に著効が認められ、続いて、Aureo

mycin (AM), Terramycin(Oxytetracyclin:OTC) 等が登場し、更に其の後 Achlomycin (Tetracyclin:TC) が市販されるに及び、之等抗生剤の赤痢治効も償揚されている。ところが昭和30年には、TC耐性赤痢菌が内藤伝兵衛博士(京都)に発表され、昭和31年には山上、塚口博士等(大阪)に SM, OTC, CT, 等に対して各々 100r/cc 耐性を示す如き高度の耐性赤痢菌が見出される等と、その他にも赤痢流行の劇増拡大に伴つて、国内の多地域に亘つて、多くの細菌学者、及び臨床細菌学者等の間に赤痢菌の薬剤耐性問題は種々様々の形ちに検討研究されている。

そうした中で特に新しく学者の注目を集めたのは薬剤耐性赤痢菌のその薬剤耐性の長期安定性、即ち薬剤耐性の遺伝説である。例えば、山中敏樹博士(名古屋東市民病院)の実験によると次表の如き成績がある。

第18表 保存中の抗生剤耐性赤痢菌の遺伝性の観察

耐性別	株数	保存期間	検査回数	検査薬剤	不変	低下	上昇
SM耐性	5株	2年3ヶ月	5~6回	SM	3株	2株	0株
TC	15	2年3ヶ月	5~6	TC	13	1	1
SM	10	2年2ヶ月	5~6	SM	7	0	3
CM				CM	4	5	1
TC				TC	8	0	2

このように赤痢菌の薬剤(抗生剤)耐性は保存中に殆ど変動がなく、長期に亘り、遺伝的に安定性が認められるのである。

また中山氏は、薬剤(抗生剤)耐性赤痢菌の継代(ブイヨン培養)によつても、次の如く実験50代継代にては同耐性に変動のなかつたことを立証している。

第19表 継代する赤痢菌の抗生剤耐性度の変化

耐性別	株数	10代	20代	30代	40代	50代
SM耐性	3株	不変	不変	不変	不変	不変
TC	4					
SM, CM, CT 3剤耐性	3					

このような赤痢菌の薬剤耐性の強固な安定性、即ち遺伝性の認められることは今日の我国に於ける赤痢の広域大流行にあつては赤痢の臨床で重大なことである。即ち、下痢腸炎症状に対する整腸効価の高い抗生

剤の薬理作用にカムフラージされて一方薬剤耐性赤痢菌保有者多発の危険を忘れてならないことを細菌学者は切望するものである。

B. 赤痢菌の多剤耐性問題

前項にも述べたように赤痢菌の薬剤耐性が所有薬剤に渉り認められると同時に夫等耐性菌の分布も次第に拡大され、然も同耐性の遺伝性等が確証されつつある一方、他方に於いては、従来鋭上したように赤痢菌の薬剤耐性は一剤性であることが原則であつたが、最近では、その線が崩れ、二~三剤或は四剤の異なつた抗生剤並に Su 剤に同時に耐性である赤痢菌が自然流行例から屢々分離証明されつつあることは赤痢治療界に大きな脅威である。

而も今日自然流行例よりの分離赤痢菌中には三剤耐性赤痢菌が多く、耐性赤痢菌としての出現率の約70%~80%を示し、次いで一剤耐性、二剤耐性菌の順序で発見されていることは国内大都市共に略々同じ歩調を示

している。

もつと驚くことは、昭和30年東京伝染病研究所の北本、川島博士等の昭和31年7月号の日本伝染病学会誌及び、昭和32年日本医事新報第1735号発表で、即ち同博士等は香港で下痢して OTC で一時抑えて帰国した一患者がSh.B-group F4dを排菌したが、此の菌はSMに250, CMに500, OTCに500, CTCに250, TCに500 mc gcc の耐性であつたとの興味ある報告をしているのである。尚ほ氏等は本菌が余りにも所謂多剤耐性であるところから北本氏自身が、報告をなすのに、最初は躊躇したと述懐している。

尤も之迄は前項にも述べた通り試験管内にあつては福岡の操博士、東京の小酒井博士等のCMと TC 系抗生剤間に於ける交叉耐性成立の公表がなされていたが自然感染の赤痢患者から分離されたそのまゝの菌が、多剤に対して耐性を示した事実の立証公表は叙上北本氏等の報告を以つて嚆矢としたものである。爾来細菌学界に於いて交叉耐性多剤耐性、或は順次二剤耐性、三剤耐性と云う名称が用いられる様になつたものである。即ちその後、昭和31年8月末から、翌9月にかけて、東京駒込病院の看護婦間に赤痢の集団発生があつた際に分離された赤痢菌が、SM, CM, TC の三剤に強度に同時耐性を示す Sh.B-group F2b) であつたと同院の田尻、小張博士等によつて、報告されている。

続いて又東京都住原病院の長岐博士等は昭和32年6月始めから、同年7月に亘り、東京都世田谷区玉川地区に三剤（抗生剤）耐性の赤痢菌の流行を発表している（Sh.B-group F1b菌）。

叙上した事実で赤痢菌の多剤耐性自然獲得が確認の域に到達した訳けである。

更に又昭和32年9月には名古屋市外春日井市勝川幼稚園において赤痢の集団発生があり、その原因菌が、Sh.B-group F3a であつて、而も本菌が SM, CM, TC の三剤と同時耐性であつたことを名古屋市立東市民病院の落合院長等が、確認報告している。

尚ほ昭和32年10～11月には、上田氏が東京都北区神谷町の一保育園で発生した集団赤痢の原因菌を、又同年12月群馬県太田市の一結核療養所に発生した赤痢の原因菌は松山氏によつて夫々三剤耐性であつたことが報告された。

そして又昭和33年10月始め（初発死亡患者10月14届出、名古屋市中区小川町明愛幼稚園児）前記明愛幼稚園児の集団赤痢の際分離された原因菌Sh.B-group F3a がSM, CM, TC の三剤に強度の同時耐性であつたことが確認公表されている。その報告を見ると、此の時

の被検者数は総数（園児家庭を含めて）1888名で、内同型のF3a有菌者が37名でその37名から分離されたF3a菌は何れも前記の如く強度の三剤耐性で、その明細は下記の如く証明されている。

第20表 37株の薬剤耐性試験（多剤耐性を示す）

株数	抗生剤	S	M	C	M	T	M	S	T
6株		500r/cc		500r/cc		500r/cc		100r/cc	
11	〃	500 〃		250 〃		500 〃		100 〃	
1	〃	500 〃		250 〃		250 〃		100 〃	
11	〃	250 〃		250 〃		500 〃		100 〃	
8	〃	250 〃		250 〃		250 〃		100 〃	

叙上のように多剤耐性赤痢菌による赤痢流行は最早全国的に認められるに至り、赤痢治療上極めて憂慮される段階になつている。そして名古屋の落合博士の報告を見ると同耐性菌による発症例の症状も非常に強く発熱40℃以上のもの3例、39℃台8例、38℃台5例、37℃台及び無熱のもの4例で、下痢は大体1日に1～20行が5例、1日に6～10行が8例、1日に3～5行が7例、全2行以下が4例となつている。

そして便の性状は膿粘血便はなかつたが、粘血便、及び、粘液便が最も多く次いで、水様便、泥状便、軟便等の順序と報じている。

更に又落合博士等は臨床の傍ら排菌状態から見た薬剤（抗生剤）の治療効果を観察し、次の成績を得ている。

第21表 耐性赤痢菌感染者の排菌状態から見た薬剤の治療効果

投与薬剤	投与例数	無効数	再排菌数
S M	1	1	
T C	10	7	
K M	27		7
C O M	5		4
P N Z	3		1
計	46	8	12

表中 KM.:カナマイシン, COM.:コリマイシン
PNZ.:panazon

このように多剤耐性赤痢菌に原因する赤痢治療（細菌学的）は非常に困難なることを示している。

叙上のように今日本邦各地域に広く流行している赤痢は臨床的に処置なしと云う有様で国民保健上誠に憂慮すべき実情である。果してこの罪は一体何処にありや、即ち、臨症医界にあるか？医薬業界にあるか？将又衛生行政の不徹底に基因するか？は仲々容易に断じ難

いが、私は斯くなる上は赤痢に対する個人衛生の徹底あるのみと信ずる外ないことを茲に強調して止まらない。以つて公衆衛生の実を納むべきだと確信する。

10. 抗生剤耐性の他への移行問題

赤痢菌と対赤痢治療抗生剤との関係は誠に複雑を示し、耐性問題、交叉耐性乃至多剤耐性問題と広域大流行の継続に煩み抜いている衛生行政当局は勿論、直接そうした赤痢菌に犯されている患者の治療に当面している臨床医家を嘆息せしめている。

更に又、近年理論追求に、日夜浮身をやつしつつある細菌学者間にあつては赤痢の同一集団流行内で、而も同一 Type の原因赤痢菌間に抗生剤耐性菌と、感性菌とが、発見される事実、又此のような事実は、同一家族間にての集団赤痢の場合でも認められることを、1957年5月、栃木県那須郡西那須町大字南赤田、東畑中部落に発生した赤痢流行に於いて、同県衛生研究所の本村卓夫氏は、東京大学医学部秋葉教授等と共に研究して発表している。此の対照になった薬剤はTC (Tetracyclin) であつた。而も之等の対TC耐性、及び感性赤痢菌 (Sh. B-group F3a) はこの両者間に、区別すべき生物学的性状の差は認められなかつたと云う。事実、氏等の実験成績を見ると糖分解試験、V P-reaction (-), MR-reaction (+), Indol-reaction (+) 及びパラキノン反応=陽性、等に、供試薬剤耐性菌と、感性菌との間に区別はなかつたと云うのである。唯氏等の分離し、扱つた此の供試菌 F3aは、標準のF3aと異なるところは Sulfa 剤耐性であることであるが、一般にF3a菌は Sulfa 剤感性だとされているものである。而し此の事実は米山氏等が1957年(日本細菌学雑誌12)に既に述べている。秋葉教授の説によるとパラキノン反応陽性、Sulfa 剤耐性のF3a菌は、氏が検索した全体の10%位に過ぎなかつたと云つている。そう云う点から按ずると、1957年5月、流行(栃木県)のF3a菌は一寸異つた性状の菌株のようである。秋葉教授等は絛上耐性菌と、感性菌との間には、毒力 toxigenicity の差も認めていない(マウス試験)。

尚ほ秋葉教授等は、此の耐性株と、感性株とを、各々2株宛選び、別々に平板に播種して、夫々から30ヶ宛のColonyを無作意に拾い、TCに対する態度の変状如何を調べて、変化の生じていないこと、即ち、遺伝的に安定であることを立証しているから、時々刻々変動のあるものでもないようである。

そこで、愈々本項の首題である抗生剤耐性赤痢菌か

ら同感性赤痢菌への同耐性々状の移行問題であるが、名古屋の落合国太郎市民病院長等は、此の首題の問題と取つ組み、試験管内実験ではあるが、その結果、実に興味深き成績を得ている。即ち氏等は、最初に単独耐性の①SM耐性の各種赤痢菌、②TC耐性各種赤痢菌を準備して、夫等各耐性赤痢菌の別々と、F3a菌の絛上の各薬剤に感性のものとを先づ個々にブイヨン培養したものゝを2cc宛混合して、更に之に栄養補足の意味にて、新鮮なブイヨン培養基4cc宛を夫々に注加し、24時間37°C内に培養し、次で之を夫々、別々にソルビット加BTB-agar plateに播種して、再び37°C内に培養する。ところが、F3a菌は幸いにソルビット分解性であり、他のTypeの赤痢菌は殆どの菌種がソルビット非分解性であるので、發育したColonyを拾い別けて、その菌の元の耐性薬剤(抗生剤)に対する態度を観察して、所謂耐性性状の供試非耐性菌即ち感性菌への移行如何を調査している。氏等の此の結果を表示すると次の如くである。

第22表 耐性赤痢菌のその耐性の移行試験(1)

耐性別	耐性菌種	感性菌種	耐性移行菌種
S M 耐性	F1b	F3a	(+)
	F2a	〃	(-)
	F2b	〃	(-)
	Sonnei	〃	(+)
	〃	〃	(+)
T C 耐性	F1b	F3a	(+)
	F2a	〃	(+)
	Fab	〃	(+)
	Var.Y	〃	(+)
	Sonnei	〃	(+)
T C 耐性	F1b	F3a標準	(+)
	F2a	〃	(+)
	F2b	〃	(+)
	Var.Y	〃	(+)
	Sonnei	〃	(+)

(註)表中(+)は耐性移行菌を認めたもの

(-)は耐性移行菌を認めなかつた場合を意味す。

このような落合院長等は表の実験にて、一部実験区を除き、赤痢菌の薬剤(抗生剤)耐性性状が感性の他型の赤痢菌によく移行するものであることを認めている。更に氏は、多剤(抗生剤)耐性赤痢菌についても同耐性がどのように感性の他のTypeの赤痢菌に対する移行状態を示すかについて実験し次の成績を得ている。

第23表 多剤耐性赤痢菌のその耐性の移行試験(Ⅱ)

耐性別	耐性菌	感性菌	耐性化
SM,CM,	F 2a	F3a	+ (F3a)
TC, 3種	F 2b	〃	+ 〃
耐性菌	Sonnei	〃	+ 〃
SM,CM,	F2a	F3a標準株	+ F3a標準
TC, 3種	Fab	〃	+ 〃
耐性菌	Sonnei	〃	+ 〃

(註) 此実験ではST耐性の随伴移行を認めている。
ST. : Sulfathiazol の略。

落合博士の実験では赤痢菌の多剤(抗生剤)耐性々状はそのままの状態では他型感性赤痢菌に移行することを確認している。而も同氏は本実験に於いて、赤痢菌の Sulfathiazol 単独耐性の移行の成立を認め得ないのに反し、多剤耐性菌では夫れが可能であつたと報告している。即ち、ST 単独耐性赤痢菌の ST 耐性は他の感性赤痢菌へ移行せしめ得なかつたが、他剤(抗生剤)耐性赤痢菌が同時に ST 耐性を獲得した場合、同 ST 耐性も亦、同時に他型感性赤痢菌に移行すると云うのである。そして氏は此の方式による ST 耐性の移行事実を随伴移行と称している。

尚ほ、こうした薬剤(抗生剤)の移行した赤痢菌は、その生物学的性状に何等変化性を見ず、元の感性当時そのままであると称する。

又赤痢菌の薬剤耐性の感性菌への移行成立は、必ず耐性生菌の混合培養であることが必須条件であつて、同耐性菌の培養濾液や、又同耐性死菌の混合では該耐性移行は成立しないことを実証し報告している。

尚ほ落合博士の実験では薬剤(抗生剤)耐性大腸菌から感性赤痢菌へ、或は又薬剤(抗生剤)耐性赤痢菌から感性大腸菌への耐性移行も可能であることを立証し報告している。而し薬剤耐性大腸菌から感性赤痢菌への耐性移行の証明は耐性獲得菌の分離検出が發育旺盛なる大腸菌の發育増殖に邪魔されて甚だ検出困難であることに当実験の際には特に注意して成績の判定に慎重であるべきだと称している。ことを茲に附言しておく。

絛上薬剤(抗生剤)耐性赤痢菌より同感性菌への耐性の移行(又は導入)実験は、東大医学部秋葉教授も栃木県衛生研究所木村所長等と共に落合博士等とは無関係に之を実施し、そして落合博士等と同様の結果を

立証し報告している。そして秋葉教授等は該耐性移行の機作についても之が究明を企図し、DNA 分画等をもつて当耐性を作ることの実験を試みたが不成功に終っている。又 recombination の問題にも触れ之を追究中であると述べているが、何れにしても赤痢菌の薬剤耐性の移行機序に関する理論については今や実に興味深き問題であるが未だ実験的に立証されるに至っていない。而し此の問題は実際上にも将又学問的にも将来どうしても新大桂内科で叫んでいる赤痢の抗生物質小量療法の治効機序問題と共に鮮明されねばならない重要なことがらである。

参 考 文 献

(其の一・其の二)

1. 大坪五也. 他; 日本伝染病学会雑誌, 10. 昭. 11,
2. 柴田敏夫; 日本伝染病学会雑誌, 10. 昭. 11,
3. 北野正次; 日本伝染病学会雑誌, 10. 昭. 11,
4. 黒木郁夫; 日本伝染病学会雑誌, 17. 昭. 17,
5. 山上茂, 他; 日本臨床, 11. 昭. 28,
6. 阿部実; 日本医事新報, No.1470, 昭. 27,
7. 阿部実; 日本医事新報, No.1532, 昭. 28,
8. 落合国太郎他; 日本医事新報, 昭No.1532, 28,
9. 村山達三; 日本医事新報, No.1470, 昭. 27,
10. 二木謙三; 日本医事新報, No.1470, 昭. 27, 11,
11. 風土病研究特別委員会伝染性腸疾患科会化学療法班; 日本医事新報, No.1208, (1947), No. 1245, (1948),
12. 竹広登; 日本医事新報, No. 1222, 1947,
13. 内田守; 日本医事新報, No.1222, 1947,
14. 福見秀雄; 日本医事新報, No.1240, 1947,
15. 第26回日本伝染病学会講演集, 昭. 27,
16. Newcombe. H. and Mc Gregor, J. ; J. of Bact. 62, 539, 1951,
17. Umbreit. W. W., Smith P. H., and Oginsky. E. L.,; j. of Bact. 61, 595, 1951,
18. Zalokar. M.; j. of Bact. 60, 191, 1950,
19. Mizuno. D., Otsu. T., and Kosaka, S.,; Jap. Med. jr. 4, 291, 1951,
20. 落合国太郎; 日本医事新報, No.1472, 昭. 27,
21. 内山圭梧; 日本医事新報, No.1473, 昭. 27,
22. 伊沢為吉; 日本医事新報, No.1473, 昭. 27,
23. 熊谷謙三郎; 日本医事新報, No.1473, 昭. 27,
24. 館林宜夫; 日本医事新報, No.1473, 昭. 27,
25. 福見秀雄; 日本医事新報, No.1473, 昭. 27,

26. 岡越男;日本医事新報, No.1583, 昭.29,
27. 大城俊彦;日本医事新報, No.1503, 昭.28,
28. 日本伝染病学会第28回総会講演集, 昭.29,
29. 内山圭梧;日本医事新報, No.1530, 昭.28,
30. 小島三郎;日本医事新報, No.1530, 昭.28,
31. 防疫講習会抄録厚生省近畿地区駐在防疫官事務所発行(昭.26.6.22~27)
32. 厚生広報;6巻・11号, 1954,
33. 厚生;9巻・6号, 1954,
34. 平田一士;京都府衛生研究所々報, 3号,
35. 平田一士;京都府衛生研究所々報, 7号, 昭.29.3,
36. 平田一士;京都医学会雑誌, 第6巻・第2号, (昭.30.2.)
37. 平田一士;京都医学会雑誌, 第6巻・第3号, (昭.30.3.)
38. 平田一士;京都医学会雑誌, 第6巻・第4号, (昭.30.4.)
39. 北本治, 他;日本伝染病学会雑誌, 30(4), 403, 昭.31.7,
40. 川島明;日本医事新報, No.1735, 昭.32.7,
41. 小酒井望;医学と生物学, 24, 昭.27,
42. 長岐佐武郎, 他;日本医事新報, No.1735, 昭.32,
43. 落合国太郎, 他;日本医事新報, No.1783, 昭.33,
44. 上田癸一, 他;日本医事新報, No.1783, 昭.33.
45. 小張一峰;モダンメディア, 3.57, 昭.32,
46. 秋葉朝一郎, 他;日本医事新報, No.1837, 昭.34.7,
47. 落合国太郎, 他;日本医事新報, No.1837, 昭.34.7,
48. 齊藤誠;日本医事新報, No.1837, 昭.34.7,
49. 簀弓之助;日本医事新報, No.1832, 昭.34.6,
50. 秋葉朝一郎, 他;日本医事新報, No.1866, 昭.35.1,
51. Luria, S. E.& Burrows, J. W.; J. of Bact. Vol.74. 1957.
52. 熊谷謙三郎;日本医事新報, No.1861, 昭.34.12,
53. 落合国太郎, 他;日本医事新報, No.1861, 昭.34.12,
54. 桂重鴻池, 他;日本医事新報, No.1842, 昭.34.8,
55. 牛場大蔵;日本医事新報, No.1855, 昭.34.11.
56. 北本治, 他;日本医事新報, No.1867, 昭.35.2.