

S. paratyphi A の抗原構造に関する研究

第7報 凝集価低下現象の機序考察と Labile antigen Q の想定(2)*

〔附〕 Receptor LQ に関する概要報告と既報供試資料

の S・R 純度考察

長崎大学風土病研究所血清学部

高橋庄四郎
たか はし しやう し ろう

Studies on the Antigenic Schema of *S. paratyphi* A. VII. Consideration on the mechanism of the "Titre deterioration phenomenon" in agglutination, and supposition of the labile antigen Q (2). Shoshiro TAKAHASHI. Serological Division of Pathological Department, Research Institute of Endemics, Nagasaki University.

緒 言

第1報¹⁾表3. を観察すると大別して2種の不審な所見が認められる。a. 其の一つは現行のAntigenic schema よりして既知 O-Rpr (Receptor) 由来の反応と想定されるに拘らず、100°C 0.5H 処置死菌原の示す凝集価が無処置生菌原価に比して相当著明な低下所見(第6報²⁾(1959) 既述の所謂凝集価低下現象)を示現する場合の存在すること。b. 他の一つは同 Schema よりすれば原則的に反応陰性である可き *Salmonella member* 間に或る種の凝集反応が認められ、併も此の際絨上低下現象陽性の場合が存在することである。勿論 a. の場合は既知O原全種の反応原性を100°C 0.5H 耐性と規定する場合の不審であるが、既に第1¹⁾~3³⁾報に記述された様に LVi・Z・O₂ の如き弱耐性O系未知原の存在も知られている処で、絨上の低下現象と関係を持つ別種弱耐性の未知原も期待し得ない訳ではない。亦 b. の場合には先ずR原反応が考えられるが、此のR原の反応原性も絨上と等しく100°C 0.5H 耐性と限定される場合の不審である。現在の処R原の耐性は或る種のR原に関する場合を除いて殆ど全く未知の分野に属すると言つても過言ではなく、是れ亦低下現象との関係に於いて埒外に置かれ得ないものである。

要するに凝集価低下現象の本態はS・R原の両分野

に亘る考察を必要とするが、本現象は抗原種別を整理基準とすることによつて先ず既知原系・未知原系の両現象型群に類別される。前者はS原型・R原型に、此の中S原型はH原型・O原型に、O原型は更に1原型・12原型に細別され、後者にはQ原型が包含される。而して是れ等現象型の中所謂 H・1・12・R 各型現象吟味の結果として H・O・R 各 Rpr の本態的性格が一応否定或は保留されるに至つた考察過程の記録が前回報告第6報となつている。但しR原型現象考は分別掲載の為其の緒に著いたのみで未完の容に了つている。当第7報は其の一部を成すものでVI-〔III〕以下茲に記述されるが、本論は猶続報に迄継続されるものである。因みに本業報は残余のQ原型現象考と共に第10乃至第11報を以つて完結の予定であることを附記しておく。

VI R原型現象に就いて〔前報既載〕

〔I〕 R-Rpr 吟味の意図と内容

〔II〕 資料の純度に関する予備的考察並びに判定基準其の他に關する留意事項

A 純度に関する予備的考察

B 資料・判定其の他に關する留意事項

絨上〔II〕-B 迄が前報²⁾(1957) 記述で、当報では〔III〕より起草されることを予告したのであるが、記載の都合により絨上〔II〕-Bに続いて〔II〕-Cなる一項が此処に追補されることを附記する。

C S・R 純度考察に関する基礎的条件

敘上 A・B 項記述とも関聯を持つ事項であるが、既往所産に直結して特に主要と考えられる分野に就いて論述してみる。〔因みに、既述の内容よりしても想定可能な処であるが、“S・R 性純度”に關聯しての S・R とは所謂 O・φ に夫々該当する Rpr であること、但し後者と異なつてHの介入が任意とされること、並びに所謂Hを特に別視する要ある場合は S・R・H として対立せしめることを念の爲め附記しておく。〕

1. 菌原・血清別に認められるS・R純度の内容差：

純度考察に際して先ず留意さるべきことは血清・菌原の別に従つて純度判定基準に差異の認められる事実である。茲に基準差とは、免疫血清のS・R純度は正血清に既存するS・R各抗体量に由つても左右される為單に免疫原の純度のみでは想定不能であるのに対して、反応原・免疫原・吸収原等の菌原としてのS・R純度は菌原其れ自体の免疫学的諸性能に拠つて自原純度判定の基準が表現されることを意味している。換言すれば免疫血清のS・R純度と菌原の其れとは常に必ずしも平行しないと謂う事実で、是れは常識的事項に過ぎないが、然し純度判定基準が論究される限りは看過され得ない処である。

此の観点よりして既往揭示の表1・表2等に於ける供試免疫血清のS・R性は、其の免疫原がP.A-S・P.A-R型として厳選純化の過程を経たものではあるにしても、正常凝集素の存否・量的關係に就いて猶一考の要が認められる。〔尤も Rep. I : T-3. 附表・T-4. に示される様に正常血清のS・R性は一応既に吟味されてはいるのであるが、“別試”（後出表8. 参照）所産を併考すると上記一考の意味は自ら理解されるのである。〕

2. 判定基準としての因子血清純度：次に供試資料の純度が論究される場合に、其れのみでは勿論完全条件ではあり得ないにしても、少なくとも菌原・血清何れかの純度が既決でない限り正確な判定を下し得ないことは自明の理である。此の際菌原純度判定に供使される基準血清としての条件を考察すると、先ず抗原的に純粹・高価であることが要望される。此の中純粹（因子）血清としての規格の充足は原則的に言つて吸収処置に俟つ処であるが、其の純度として少なくとも表6. に於ける所謂相対的（或は広義）So・Ro 因子血清としての規格が要求されることは勿論である。

然るに既報に於ける諸成績表は、下記される如くに、上記規格の充足如何に対する想定資料たらしめむには相当不備と言わざるを得ない様に考えられるのである。

例えば表2. に於ける諸種の菌原・血清は共に未だ敘上に関する不審が残されている訳である。尤も、P. A-[R] (=φ=No. XI) 血清が P. A-S型菌吸収に拠りR因子血清化されたものであることは同表〔註〕に示される通りである。然し乍ら厳密に言うると従來の所謂S・R各因子血清なるものに対する疑義は、亦当然此のNo. XI 血清に対しても残されているのである。一般に完遂された吸収血清に就いての所謂後凝集反応は本来陰性であるべきに、吸収菌量不足と謂うには非ずして、猶陽性所見の認められる機会のあることは既にVI-[II]-B-5. に於いて触れた処である。

3. 判定基準としての反応価の不統一性：試材・術式等に関して同一条件下に施行されているに拘らず、不同或いは不安定性反応価の出現に困惑することがある。倍数稀釈度1桁程度であれば各様の原因が一応考えられるが、著差の認められる場合は是れに想応する特異な原因に迄考慮される必要がある。勿論此の原因追究がS・R純度の吟味のみに限定さるべき性質のものでないことは自ら明らかであるが、本考に採つても亦同様に重要な吟味の対象であらねばならない。敘上不統一性の誘因を純度考に關聯せしめて要約すると次の様な場合が考えられる。4.~6. 項として分割記述してみる。

4. 反応原に由来する場合の例：実験の種別に関係なく其の全過程を通じて条件的な菌株が要望されることは当然であるが、其の際供試株の純化は常道として集落化の型式に於いて実施される。然るに例えばS型集落の分離を目的として仮に S-tit=51200×+・R-tit=100×- なる集落が得られたとしても100×以内に於けるR原の存否或は程度は供試R型血清の規格（凝集素価）並びに陽陰判定の基準となつた稀釈度に懸つてのことになる。換言すれば純化の目的を以つて選定された敘上のS型集落もR血清の規格と稀釈度に従つてSo・Sr・SR何れの型でもあり得ること、亦従つてo・r・Rなる陪部原Rの在り方に由つては所見動搖の機会発現を示すものと謂い得る訳である。更に他方ではSo・Sr・SR型間に於けるS・R各原価の間に一定の相関を求めることは原則的に観れば無理である。例えばSoのS価がSRのS価に比して必ずしも高価とは断じ得ないのである。茲に以上を要約すると次の様になる。S・R各価共に吟味の上選定されたS型株に就いてすら、判定稀釈度以内に於ける陪部原Rの陽陰・程度は不明である。況して例えばS原価は是れを集落化前菌株の示現する処を以つて是れに充て、R原に関しては唯單に或る種の規格・稀釈度のR血清

に対する陰性所見のみを識標として選定された菌株 (S型集落) の如きに、必ずしも純化前菌株と同一の所産を期待し得ない場合の起り得ることは想定に難くない処である。而して敘上は亦R型菌の純化に際しても、同軌の型式に於いて論述し得られる性格の所見であることは自ら明らかである。

〔因みに、菌原の側に求められる反応価不統一の諸因子の中には次の如き場合も認められる。即ち例えば肉エキス其の他の培地組成が粗悪の故に簡単に菌株を死に至らしめる場合もあれば、死に至らずとも例えば $S \rightleftharpoons R \cdot O \rightleftharpoons H$ の如き変異現象が培地・培養に関する比較的簡単な条件差に由来して容易に発現する場合の存在することも周知のことである。従つてS・R標準のみならず被検株保存に關して是れ等の諸点が留意すべきことは勿論である。敘上関係の実例として、興味あるものに就いては田中³⁰⁾(1959)・³¹⁾(1959)の所産を中心として纏て一括例示する予定である。〕

5. 血清に由来する場合の例：血清の側に求め得られる各種因子の中特に本報に關聯ありと憶われるもの或は稀有ながら留意すべきもの等数例に就いて論述を試みることにする。

a. 先ず供試血清が吸収血清である場合の例である。其の際認められる所見の動揺が吸収処置の不完全・不統一等に由来している場合は勿論論外であるが、爾らざる場合例えば目標が純度吟味に置かれて僅微の動揺も軽視され得ない例にあつては、次の如きに留意すべきである。茲に所謂S型菌を吸収原としてRs型血清よりR因子血清が調製される場合に例を採ると、該S型菌が所謂Soと看做し得るものであれば、量的に不足を示さない限り、理論の上からは吸収菌量に対する制限は無い訳である。即ち $R_s\text{-nin} - S_o\text{-gen}$ (1単位量 = 最小必要量) = $R\text{-nin} \cdots \cdots (1)$, $R_s\text{-nin} - n \times S_o\text{-gen}$ (n倍単位量) = $R\text{-nin} \cdots \cdots (2)$ なる型式の下に(1)・(2)各R抗体量間には著差無しと看することも一応許される処である。然るに事実にはSo型として供試された吸収原がSr型であつたが故に爾ることもあり得る訳ではあるが、併し単に其れのみでは解し得ない程の著差が(1)・(2)各R-nin量間に認められる場合も亦尠くないのである。本現象に關しては稿を更にする予定であるが、其の由来を筆者の所謂LQ原に窺う場合が多い様に思われるのである。

b. 次に吸収・未吸収各血清の何れに就いても言い得る処であるが、血清調製後の経過期間・保存様式等に由来して各種程度の動揺が認められることは周知のことである。特に後者例としては、例えば特筆するに

足る原因の想定困難で、単に血清容器個別に発現した現象として一応看過するより他途無き場合にすら遭遇するのである。従つて、特殊例を除けば敘上の諸因に由来する変動は多くの場合軽度で止まるのが通例であるにしても、S・R純度の吟味比較が意図されている限りは、変動未発現の期間内に同一血清を以つて実施されることが要望される訳である。例えば系統的にして継続的な実験過程に従つて収められた実験成績に其の比較検討の対象が限局される場合と雖も、比較的長期に亘る時間的懸隔が兩実験期の間を介在する場合の如きには、既に兩実験所産間に明確な変動が認められると否とに拘らず、判定条件の充足・完備を目して各様の考慮が遂行されねばならない。本考察は其の性格より理解される様に、考察条件として要望しても充足され難い各種未検の要因が既検実績として要求される場合が多いだけに、吟味解説に伴なう各様の困難を免れ得ない例も亦尠くないのである。敘上に關聯ある実例に關しては後述の予定である。

c. 序ながら冷蔵庫内保管中に凝集素価に著変の認められた自験1例を附記しておく。連日供試されていた綿栓試験管内50~100×稀釈家兔免疫血清が冷蔵庫保管中の或る時期を境界として逐日其の凝集性能を減弱し週日を出でずして全く其の性能を喪失するに至つた例である。性能完滅の頃始めて識り得たことであるが、綿栓容器保存の非稀釈血清に於いては溷濁→半流動化→凝固なる過程の変化が発現していたのに対してゴム栓容器内同血清にあつては全く不変で、此の両容器内血清より新たに調製された稀釈血清は夫々凝集能陰・陽性を示した事実よりして瓦斯体の浸入が想定されたのであるが、当時の条件下に於ける瓦斯発生の基源としては冷蔵庫用瓦斯以外には考えられなかつたのである。従つて先ず其の原因は庫用瓦斯SO₂の庫内漏洩に置かれたのであるが、嗅覚に全く感知し得ない程度の微量であつた為と50~100×の稀釈液に於いては溷濁度が爾く判然としなかつた為、当初にあつては全く其の因を把握し得ず、其の後庫の開扉に際して痕跡的ながらSO₂瓦斯臭が覺知され、日と共に其の度を嵩じ亦庫の保冷状態も判然と不調を示すに至つて始めて想定に誤謬のなかつたことを知り得た例である。因みに、偶々同庫に採血分離直後の抗コレラ菌免疫家兔血清多数例が非働性化・防腐剤添加処置迄の一時的保管の為、綿栓管口が数枚の硫酸紙とゴム紐を以つて相当緊密に被蔽された試験管内に保存されていたのであるが、此の程度の遮断条件では殆ど全く無効なるものの如く、全例に於いて完全な凝固が認められたことを

附記しておく。実験的に SO₂ と血清の関係を檢すると、過量の瓦斯に扱つて一旦生じた混濁・凝固は消失する。適量に由つて徐々に発現した凝塊は相当な強瀾劑を以つて処置しても溶解し難い。SO₂ 瓦斯の抗体性能破壊力は劇甚なるものの如く、瓦斯体との接触と殆ど同時に抗体性能は喪失される様である。瓦斯導入後直ちに原血清値迄 pHの修正を実施しても凝集性能の復活は全く認められない。

本例の如きを、例えば綿栓容器内血清が 100× の様な稀薄血清のみで混濁も判然とせず凝固も認められなかつた場合として考えると、瓦斯臭が檢知されない折は其の原因が把握され難い例に入る一事例と考えられる。稀有のことゝ憶われるが SO₂ 瓦斯使用冷蔵庫に就いては留意されて宜い現象として附記しておく。

d. 既報実験とは無関係であるが、向後正常凝集素を以つてする実験に際して留意さるべき例であるので記録される。抗菌性免疫に際して免疫原所属抗原とは全く異なる抗原対応抗体の産生が促進される場合のあることは既述の通りである(VI-[I]-2-a. 参照)。例えば *Shigella shigae* 生菌を免疫原とする場合に、供試家兎正常血清に対しては 100× ± を示したに過ぎない *Vibrio cholerae* 生菌が、免疫後の抗志賀菌血清内では 6400× ± を示した自験等是れに属する。本例では試獸が *V. cholerae* 免疫に供されたことの無い事実から (1) 免疫刺激に基づく正常凝集素の増量 (2) 両菌種間に於ける未知共通抗原特に LQ 原に由来する場合等が考えられる。LQ 原に就いては後述されるとして茲で留意されるのは (1)・(2) 間の関係である。(1)の抗体が (2) と異なる場合、例えば O 901 W 免疫に際して凝集素価上昇の観られた H-a 抗体は P. A 関係の実験に供し得るが、(1)と(2)が全く一致する場合即ち(1)の内容が H-a ではなく(2)の内容と等しく LQ 抗体であつた場合は、偶々 LQ 原陽陰強弱各様の P. A が供試されるとすると全く不測の結果が想定されるのである。

e. 次は免疫の理論的分野に關聯するので、詳細は省略されるが、反応価の不統一性に關して重要なことは抗体分子の不均一性特に抗体分子の分散状態に於ける夫々の變動である。斯の故に帰せむ為には此れ自体に対する精細な実験を必要とするので自ら実行には困難を伴う理であるが、日常遭遇する事例中には是れ等をしも適用せずば理解に苦しむ場合も尠くないのである。是れ等の状態変化は稀釈・加温・吸収・保管条件等の比較的簡単な条件に扱つても、程度の差はあれ、充分に発現し得るように考えられるものである。例え

ば 56°C 30M 加温法に扱つた抗原抗体結合物よりの解離抗体の真空凍結乾燥に際して、濃縮途上既にして顯著に認められる凝集素価低下所見 [田中³²⁾³³⁾(1959)] 等も、其の因として抗体分子分散状態の變動等が充分に考慮されて宜い一例である。

6. 血清・菌原各溶媒に由来する場合：NaCl 含有度・pH 別等の諸因子の中本報に關聯するものは前者である。然し周知のことであれば茲では総べてが省略される。但し当報に直結する部分に就いては關係項下に後述の予定である。

7. 要約：其の企図が S・R 純度判定に置かれていた場合の術式は、供試材である菌原・血清夫々の S・R 度が仔細に吟味されねばならない必要から、微細な所見差と雖も看過することなく、特に嚴密に統一されねばならない。統一された場合ですら LQ 原等の性格を考慮に入れると不測の因子に由来する誤謬の機會は爾く尠くはないと考えられるのである。

〔Ⅲ〕 既住所産に於ける試料 (P. A 系菌原・血清) の S・R 純度考察

A S・R 純度の吟味資料

1. 表2.の如きも時には参考資料とされることがあるにしても、自今供試菌原・血清に關する S・R 純度想定資料となるものは主として後出の表 8. 所産である。然るに其の内容に就いては各様の吟味・考察を必要とする所見が認められる。茲に其の主要例を示せば、(1) 正常血清に就いての W-No. 5 : No. 6 間に於ける、亦 P. A-S [A・B・C・D] 菌免疫血清に就いての W-No. 15 : No. 16 間に於ける何れも顯著な凝集価差の由来に關する疑問 (2) 或は亦 W-Ma.n 列の P. A-[R]-nin - P. A-S-gen=R-nin なる型式で獲られた相対的 Ro 因子血清内で、25× ± 50× - を示したに過ぎない P. A-S [A・B・C・D] 各菌原を免疫原とする各 S 系血清の対 R 原反応価として W-No. 16 列の如き相当高価の認められること、更に W-No. 15 : No. 16 間には (1) 類似の關係が現われていることに対する不審等が挙げられる。此の際 W-No. 5 : No. 6・No. 15 : No. 16 夫々の間に反応原溶媒に夫々溜水：生塩水の別でもあれば、反応価差が是れに相関を示し得る場合が当然考えられるにしても、W-No. 5~8・No. 15~18 に於ける所見を綜合すれば単に是れのみでは理解し難い処である。要するに是れ等は供試資料の S・R 純度と未知の因子に対する示唆の資料である様に考えられる。

2. 叙上 (1)・(2) 何れの場合の資料に就いても言

い得ることであるが、其れがS型・R型と呼ばれていても、例えば其の判定基準としての反応価が純因子血清 100×稀釈液内所見に置かれていたとすれば、50×に於ける所見の陰・陽に従つて S・R・Sr・Rs の菌型に分別されるし、更に此の S・R は 25×基準に於いて再びより純粋な S・R・Sr・Rs に分別されることになる。而して此の過程は So・Ro に至る迄継続する理である。〔敘上に関連して念の為附記すれば、非稀釈血清の如き濃厚血清内所見が、所謂阻止帯現象と謂うに非ずして、陰性を呈したとしても必ずしも So 或は Ro ではあり得ないことに注意を要する。〕従つて概念的に S 型・R 型と呼ばれているものも、厳密に言うると条件的な S 或は R である場合も多く、判定の基準に依つては必ずしも純粋型ではあり得ない、亦其れが、例えば反応原性の側より観れば陪部原微量と想定されるに拘らず、吸収原性・抗体産生性の側より推せば相当量かと推測される実例も尠くないものである。是れ等の観点より想察すれば、本報考察は先ず敘上(1)・(2)の如き不審所見を主材とし是れに關与する総べての資料(菌原・血清)の S・R 純度考察より開始さるべきものの様に考えられる。

3. 以上は次の如くに要約される。既述の如く供試資料の S・R 純度判定には、血清・菌原別に基づく内容差を考慮する要もあれば、亦判定基準血清の規格として高価且つ少なくとも相対的因子血清であることも要求される。然るに向後 S・R 性吟味の主要資料と予定される表 8. 所産自体に関して 1. 項記載の(1)・(2)の如き不審が認められるのである。是れ等の疑義に対する解明を俟たずして S・R 純度論に入ることの無意味であることは当然である。不幸にして既往の所産に於いては敘上の不審を解説するに適切にして充分な資料を缺如する為、考察過程が煩雜に傾くことを免れ得ないのであるが、敘上(1)・(2)等に関する吟味を通して結論への道を辿つてみることにする。

〔附記〕因みに以上は S・R に限定しての所論であるが、既報所産に就いての実際問題としては、例えば加熱洗滌法に拠る抗原脱落処置吸収原を以つて得られた所謂脱落原対応因子血清と無処置状態の同一供試菌(反応原)間に於ける凝集反応陽性発現の機会と謂うことになると、是れには同時に脱落抗原関係のみならず、既述の S・R-Rpr の問題が介入して来るのが普通であるだけに、吟味・判定共に爾く簡単ではあり得ない。是れは亦 Lvi・Z・Q₂ と LQ の関係考察に際しても密接な意義を示すことになる様に推測されるが、是れに就いては他日続報に於いて論究する予定である。

B 表8. W-No.5-15 列所見に関する予備的考察

1. W-No.5・15 列所見の由来考察：W-No.5 : No.6 或は No.15 : No.16間に認められる凝集価差の在り方を観ると No.5・No.15 列血清が夫々所謂 S 因子血清化されている場合の所見にも甚だ類似する。原記録には特別な註記も附されてないので当然非吸収血清と解すべきであるが、記載に際しての万一の遺漏を憶うとすれば一応は上記血清に於ける吸収処置の施否如何が吟味されねばならない。茲に先ず吸収血清と解し得る可能性に就いての検討が意図された結果其の一法として下記表 7. が考察されたのであるが、是れを基準として表 8. に於ける既述の不審な実績の内容を理解するに足る型式を求めてみることにする。

2. 表 7. の構成因子と記載型式：表 7. の内容を要約すると次の様になる。

a. 本表の構成因子は S・R 抗原・抗体に関して夫々各様の量的関係を示す供試血清・吸収原菌・反応原菌(所要抗体価・被吸収不要抗体価判定用兩種菌原)で、表内容は是れ等諸因子間に於ける各種組み合わせ並びに完全・不完全吸収の場合に就いての反応の陽陰・程度・SR 性を主眼として考察されている。

b. No.1~18 の各型式は先ず血清：吸収原の関係よりして No.1~4 (S 系血清：R 系菌原)・No.5~8 (R 系血清：S 系菌原)・No.11~14 (S 系血清：S 系菌原)・No.15~18 (R 系血清：R 系菌原) の 4 種群に大別される。次に各群属各型式は調製された吸収血清吟味の為に供試される反応原菌別(次項 b. 参照)に従つて夫々 a・b 各型に細別される。

c. 免疫原菌は α (α は此の他要に応じて当該の血清・抗体・抗体量等の意味に流用される。下記 β に就いても同断)・吸収原菌は β と符記されるが、前者が吸収血清内所要抗体価検定の為に、後者が吸収効果(不要抗体価)検定の為に、共に反応原として供試される場合は夫々 (α)・(β) と符記されている。a. 項に於ける反応原別とは此の (α)・(β) 別の意味である。

d. 表 7. に於ける S・R は $S > s \cdot R > r$ と規約されているが相対的表現に過ぎない。即ち実績に於ける S・R 値を以つて置換すると、例えば Sr 菌の陪部原 r 価が 800× を示すのに Rs と表現された菌の主部原 R 価が同価を示し或は逆に低価で 400× と謂うが如き場合も存在し得るのである。

e. * 符附記列下に分割記入されてある所見は吸収菌量不足の場合に相当するもので、No.1a・2a...18a 型式に就いてのみ記入されている。此の場合に資料の S・R 純度・量不足の程度等に従つて各種の様相が想

表 7 各種型式由来の吸収血清抗体配合並びに本血清内反応の S・R 性

型式 分別	吸収 反応 型式	未吸収 (正常血清) a	吸 収 原 β	抗体 原 の 量 的 関 係 α:β	吸 収 血 清 r		反 応 原 上段=後凝 集用 (β) 下段=終末 価用 (α)		反 応 内 容 上段= $r:(\beta)$ 下段= $r:(\alpha)$		摘 要
					*	*	*	*			
No. 1	a	So	Ro		So	So	Ro	So	o	o	* ₁
	b	So	Ro		So		Ro		S		* ₂ * ₄
No. 2	a	So	Rs		So	So	Rs	Rs	s	s	* ₉
	b	So	Rs		So		So		S		* ₂ * ₄
No. 3	a	Sr	Ro		So	Sr	Ro	Ro	s	r	* ₁
	b	Sr	Ro		So		Sr		S		* ₂ * ₄
No. 4	a	Sr	Rs	S:s=r:R	So	Sr	Rs	Rs	s	sr	* ₁₀
	a'	Sr	R(s)	S:(s)<r:R	So		R(s)		s[o]		* ₅ [* ₁]
	a''	Sr	R[s]	S:[s]>r:R	r		R[s]		r		* ₃
	b	Sr	Rs		So		Sr		S		* ₂ * ₄
No. 5	a	Ro	So		Ro	Ro	So	So	o	o	* ₁ * ₄
	b	Ro	So		Ro		Ro		R		* ₂
No. 6	a	Ro	Sr		Ro	Ro	Sr	Sr	r	r	* ₄
	b	Ro	Sr		Ro		Ro		R		* ₂
No. 7	a	Rs	So		Ro	Rs	So	So	o	s	* ₁ * ₄
	b	Rs	So		Ro		Rs		R		* ₂
No. 8	a	Rs	Sr	s:S=R:r	Ro	Rs	Sr	Sr	r	sr	* ₄
	a'	Rs	S(r)	s:S>R:(r)	Ro		S(r)		r[o]		* ₄ * ₆ [* ₁]
	a''	Rs	S[r]	s:S<R:[r]	s		S[r]		s		* ₃ * ₄
	b	Rs	Sr		Rs		Rs		R		* ₂
No. 11	a	So	So		o	s	So	So	o	s	* ₁ * ₄
	b	So	So		o		So		o		* ₁ * ₄
No. 12	a	So	Sr		o	s	Sr	Sr	o	s	* ₁ * ₄ * ₇
	b	So	Sr		o		So		o		* ₁ * ₄ * ₈
No. 13	a	Sr	So		r	rs	So	So	o	s	* ₁ * ₄
	b	Sr	So		r		Sr		r		* ₄ * ₈
No. 14	a	Sr	Sr	S:S//r:r	o	rs	Sr	Sr	o	sr	* ₁ * ₄
	a''	Sr	S[r]	r:r<r:[r]	o		S[r]		o		* ₁ * ₃
	a'	Sr	S(r)	r:r>r:(r)	r		S(r)		r[o]		* ₄ [* ₁]
	b	Sr	Sr		o		Sr		o		* ₁ * ₄
No. 15	a	Ro	Ro		o	r	Ro	Ro	o	r	* ₁
	b	Ro	Ro		o		Ro		o		* ₁
No. 16	a	Ro	Rs		o	r	Rs	Rs	o	r	* ₁ * ₇
	b	Ro	Rs		o		Ro		o		* ₁ * ₈
No. 17	a	Rs	Ro		s	sr	Ro	Ro	o	r	* ₁
	b	Rs	Ro		s		Rs		o		* ₈
No. 18	a	Rs	Rs	R:R//s:s	o	sr	Rs	Rs	o	sr	* ₁
	a''	Rs	R[s]	s:s<s:[s]	o		R[s]		o		* ₁ * ₃
	a'	Rs	R(s)	s:s>s:(s)	s		R(s)		s[o]		[* ₁]
	b	Rs	Rs		o		Rs		o		* ₁

[註] 1. 既掲第6報 p.1378 [Ⅲ]-7. 項に於ける下記左側符記号は夫々右側の如く改訂される。

(No. 4b と略記) → (* 符例)

No. 4b → * 符例

2. *₁~*₁₀・[*₁]: 不適型式除外理由別。

3. O・[o]: 陰性反応。

4. S・[s]・s・(s); R・[r]・r・(r): 抗原・抗体の量的関係。

5. 本表構成並びに叙上 2.~4. 項に関する詳細は総べて本文参照。

定されることは当然のことであるが、茲には原則的に比較的理解容易な場合のみが型式化されている。

f. 表7. に於ける符記号に就いて略解を附しておく。(1) 抗原の量的関係が $(s) < s < [s] \cdot (r) < r < [r]$ で示される。本表では吸収能力・被凝性も是れに平行するものと規約される。(2) $S:s=r:R$ (No. 4a・8a) に於ける=符は次の如き内容を示す。例えば型式No. 4a の $Sr-nin : Rs-gen \rightarrow S \times sR \times r-tit \dots (i)$ に拠つて示される反応価は、考察的には $S-nin:sR-gen \rightarrow S \times s-tit (\sim S \times s "R"; "R" \text{ は無関係抗原}) \dots (ii)$ と $r-nin : Rs-gen \rightarrow r \times R-tit (\sim r \times R "s") \dots (iii)$ に分析される。此の際 (i) の反応価に応じて算定される吸収菌量は、過不足なく血清 α 内の R 性抗体を相対的 So 因子血清化する迄に吸除するとの仮定を表わす。亦 $S : S \nearrow r : r$ (No. 14a・18a) に於ける \nearrow 符は次の如くである。例えば No. 14a に於ける吸収菌量は $Sr-nin : Sr-gen \rightarrow S \times Sr \times r-agg$ に於ける分析値 $S \times S-tit \cdot r \times r-tit$ の中後者より高価を示す前者の反応価が基準となつて算定される訳であるが、此の場合抗体 r は算定菌 β 量に拠つて抗体 S と同時に過不足なく吸除されるとの仮定を示す。従つて (1) の $(s) \cdot s \cdot [s]$ の関係に従つて (2) の吸収効果・反応内容が、例えば No. 4a・4a'・4a'' 型式の如くに変動するのは自明のことである。(3) 次に例えば No. 4a' 型式の反応内容欄に $s \cdot [o]$ の別があるのは次の理由に由る。S(r) を例に採ると此の (r) 原は極微で So 原としての反応に終る場合も考え得ることは既述 (前報参照) された処であるが、従つて反応陽性であれば S 原性反応 s として、然らざれば陰性 [o] と謂うことが意味される。亦此の No. 4a' なる型式は反応陽陰の何れの場合を問わず夫々 *₅・*₁ (後記) の理由に従つて考察の埒外に置かれることが示されている。

3. 表7. 諸型式と表8. W-No. 5・15 列所見の関係：茲に先ず表7. 掲示諸型式の中考察圏外に置かれて宜いものを削除し、最小限の必要な程度に迄考察対象 (型式種) の範囲を縮小することより始めてみる。因みに表8. に於ける正常血清 (W-No. 5 列) の内容は、LQ 原等未知因子の影響を考察外に置く限り、表8. の総合的所見より一応 Rs と想定されるのに対して、免疫血清 (W-No. 15 列) は Sr と想察される。然し乍ら供試資料の S・R 純度が精査されない限り真相は断じ得ない訳で、表7. に不要と想われる型式迄が一応集録された理由の一つである。表7. 摘要欄記入の *₁~*₁₀ は其の該当型式が考察圏より除外されて

宜い各個の理由を示す記符である。異なる理由の重複に拠つて削除される型式も認められる。

扱つて茲に *₁~*₁₀ に関する解説に先達つて、其の根拠となるべき考察過程は一切之れを省略し殆ど全く結論のみに止まることを附記しておく。

a. *₁ : 表7. *符列下の吸収菌不足の場合は一応除外されている。要に依じて吟味された場合もあるが別記される。

b. *₁ : 諸型式の中後凝集反応陰性のものは、表8. に於ける陽性実績との不一致よりして先ず考察対象より除外されて宜い訳である。

c. *₂ : 例えば $Sr-nin - Ro-gen = So-nin$ に於ける $Sr-nin$ と $So-nin$ は其の間の凝集価に著差を示さないのが原則であるのに対して実績では著差が認められる。此の意味で本型式も除外される。

d. *₃ : 本報供試菌が S・R 純度に関して厳選されていることは既述の通りである。従つて少なくとも陪部原が相当多量である菌原関与の型式は是れも一応削除される。

e. *₄ : 表8. W-No. 5・No. 15 列供試反応原は R 系菌の故に、S 系反応原供試の型式は除外される。因みに斯かる除外例も表8. に於ける他分野考察の為に検討された場合のあることは当然である。他例同断。

f. *₅ : No. 4a' なる型式は実績に従つて No. 3a・No. 4a の何れかに分割統合され得るものである。何れに所属する場合も *₁ なる理由の下に除外される。

g. *₆ : No. 8a' も亦 No. 4a' の場合と等しく No. 7a・No. 8a に分割される規格のもので、何れの場合も *₁ 或は *₄ として削除される。

h. *₇・*₈ : So 菌原を免疫原とする血清が、正常凝集素等との関係よりして So 血清でなく Sr 程度の血清として得られることも稀ではない。斯かる場合の R-nin を求めて $Sr-nin - So-gen$ なる吸収処置が、一般に免疫原と吸収原が S・R 性に関して同一系統に属する型式が採られる場合がある。表8. 中に一応此の型式の有無を考慮する必要を認めて表7. No. 11~18が附加されたのであつたが、結局は表8. には不要である。

i. *₉ : 表7. 諸型式中より *₁~*₈ に該当するものを除外すれば残る処は No. 2a と No. 4a の両型のみである。而して両者は一見異義無く成立し得るものの如くに考えられる。換言すれば例えば表8. W-No. 15 列所見は其の発現過程を $So-nin - Rs-gen = So-nin \cdot So-nin : Rs-gen \rightarrow s-agg \sim tit$ (No. 2a の場合) 或は $Sr-nin - Rs-gen = So-nin \cdot So-nin :$

Rs-gen=s-agg~tit (No. 4a の場合) の何れであると仮定しても一応は理解される処である。然し乍ら表 7. No. 2a に於ける血清 α が So であるのに対して、是れに対応する表 8. W-No. 15 列所属血清の抗体配合は既述の如く未知因子との関係を考慮の外に置く限り、一応 Sr と表現されて宜いものである。此の不一致より No. 2a も除去されることになる。

j. *₁₀ : 斯くて唯一の型式として残留するものは No. 4a であるが、一般に W-No. 15 列所見と同時に No. 16 列所見をも解説し得ることが表 7. 型式の条件である。然るに吸収菌量が一定されている限りは No. 4a も是れを充足し得ない。本条件に由来して本型式も否定される。然し乍ら No. 4a は上記の如く条件的ながら表 8. W-No. 15・No. 16 間所見差の解説に最も適切な型式である。依つて以下多少の検討を附記しておく。茲に W-No. 15 列所見が No. 4a に由る吸収血清 γ =So 内所見所とすれば該反応価は原則的に W-No. 15 供試血清 α =Sr 内反応と殆ど同価と解し得る訳である。従つて此の Sr-tit が W-No. 16 列所見の如く 1600~3200× を示すものとすれば W-No. 15 に於ける So-tit も大略是れに準ずる反応価であるべきに W-No. 15 列価には、検例少数の嫌いはあるにしても、兎まれ最高 400× (100~200~400×) に過ぎないのである。資料同一の W-No. 15・No. 16 間に絛上の差異が認められるとすれば、表 8. 供試資

料の性格と実験条件より推して、其れは唯吸収菌量の異なる場合にのみ考えられる処である。既報所産に於ける吸収菌量は既述の如く常に CT/4F なる計算式に求められたものであるが、偶々吸収不十分にして再吸収施行の機会は一応考え得る処である。従つて他に例えば後述の因子等が求め得られない場合は、絛上の考察に相当の意義が附与されることになる。然し乍ら W-No. 5 : No. 6 と W-No. 15 : No. 16 両所見の類似性は偶発的吸収菌量差のみにしては相似に過ぎるものである。以上の理由で No. 4a も亦一応除外された訳である。

4. 要約：茲に本考結論は、表 7. 掲載範囲の型式を以つては実績表 8. に於ける著差発現の原因を解説し得ないこと、従つて其の因は絛上に繼いで吸収処置以外の領域に向つて求めらるべきこと、と謂う如くに要約される。以下表 8. 所産の示す処に従つて供試資料の S・R 純度を吟味、以つて本論である R 原型低下現象の成否を検討すると共に、此の間表 8. に於ける異常発現の由来追究、と謂う考察の途を進めてみることにする。〔附記〕 投稿後型式 No. 4a に帰納さるべき資料が獲られたのであるが其の詳細は次報に俟つことにする。猶当報考察は別個の分野に流用することになるので、絛上の結論を変更することなく記録しておくことにする。

Summary

Notice : The previous notice described in the 6th Report (1), was not fulfilled in this 7th Report (2). The conclusion will be completely summarized in the 10th Report (3), or the 11th Report (4).

(Author)