

# OT 感作血球の免疫学的研究

## 第 15 報

### 薬剤耐性菌 OT についての検討

#### (その 2) 二重耐性菌 OT について

金沢大学結核研究所細菌免疫部 (主任 : 柿下正道教授)

長 森 敏 正

(受付 : 昭和34年 8 月15日)

### 緒 言

前報<sup>1)</sup>において私はヒト型結核菌 H<sub>2</sub> 株より得た SM 耐性株 および INH 耐性株の OT について原感性菌 H<sub>2</sub> 株および H<sub>37</sub>Rv 株の OT と対比しつつ血球感作能ならびにそれら OT 感作血球の免疫原性を追求し、その間に感作能物質の量的差異はあるが、質的差異のないこと、および感作能と皮膚反応じやく起力が平行的であることを明らかにした。

一方、当教室の寺崎<sup>2)3)4)</sup>は先に H<sub>2</sub> 株、その SM あるいは INH 耐性株をそれぞれ原株として得られた種々の抗結核剤に対する一重ないし二重耐性菌について追求し、1) 菌の毒力に関しては H<sub>2</sub> 株は SM 耐性化で著変なく、INH 耐性化で低下し、VM 耐性化によつて増強するこ

と、SM 耐性菌および INH 耐性菌はそれぞれ INH および SM に更に耐性化してもいずれも SM 耐性菌に近い毒力をもつことを認め<sup>3)</sup>、2) OT 産生能に関しては H<sub>2</sub> 株は SM 耐性化によつて著変なく INH 耐性化によつて増強し、VM 耐性化によつて低下するが、SM-INH 二重耐性菌では毒力における同様に SM 耐性菌あるいは INH 耐性菌のいずれより由来するも SM 耐性菌に近い OT 産生能をもつことを認め<sup>4)</sup>。

そこで私は前実験に引き続き、寺崎の作製した一重、二重耐性菌 OT の血球感作能および沈降反応原性を観察し、菌の毒力および OT の皮膚反応じやく起力と対比考察した。以下はその実験成績の概要である。

### 実験材料ならびに実験方法

1) OT : 前報<sup>1)</sup>記載の薬剤感性ヒト型結核菌 H<sub>2</sub> 株、その SM 耐性株および INH 耐性株と寺崎<sup>2)</sup>がこれらをそれぞれ Dihydrostreptomycin (SM), p-Aminosalicylic acid (PAS), Isonicotinic acid hydrazide (INH), Sodium isonicotinic acid hydrazide methanesulfonate (IHMS), 4-acetylaminobenzaldehyde thiosemicarbazide (TbI), Viomycin (VM) および o-Aminophenol (OM) 含有培地に継代培養して分離した一重および二重耐性菌21株 (第 1 表)、ならびに前報<sup>1)</sup>記載

H<sub>37</sub>Rv 株を Sauton 培地に培養し、その培養ろ液より型のごとく作製し氷室に保存した OT を使用した。

2) 抗血清 : 前報<sup>1)</sup>記載の OT-SM-R, OT-INH-R, OT-H<sub>2</sub>-S および OT-H<sub>37</sub>Rv でそれぞれ感作された自己の血球を静注して得られた 4 種抗血清を用いた。

3) 反応術式 : すべて前報<sup>1)</sup>のとおりである。

## 実験成績

### 1) 二重耐性菌 OT の血球感作能

前述の一重および二重耐性菌, ならびに感性菌計25株より作製した OT の血球感作能を比較するため, まず各 OT の10倍希釈液感作血球と OT-SM-R, OT-INH-R, OT-H<sub>2</sub>-S および OT-H<sub>37</sub>Rv 各感作血球免疫血清との間で凝集ならびに溶血反応を行つた. この成績は第2表(a~b)に示すごとくであつて, 更に各 OT の30倍希釈液感作血球について同様の反応を行い, これらを一括表示したのが第3表である.

これらの表から H<sub>2</sub>-S を原株とする INH および IHMS 以外の薬剤に対する一重耐性菌 OT に比し H<sub>2</sub>-SM-R を原株とする二重耐性菌 OT の感作能はほぼ同じかやや低く, これに反して H<sub>2</sub>-INH-R およびこれを原株とする二重耐性菌 OT の感作能はいずれもはるかに強く, OT-H<sub>37</sub>Rv のそれとほとんど比肩しうるほどであつた.

また各抗血清には明らかな特異性は認められず, いずれの OT による感作血球に対する凝集価についてみても OT-H<sub>37</sub>Rv 感作血球免疫血清 = OT-INH-R 感作血球免疫血清 > OT-H<sub>2</sub>-S 感作血球免疫血清 = OT-SM-R 感作血球免疫血清

という前報<sup>1)</sup>におけると同様な関係が確かめられた.

### 2) 二重耐性菌 OT の血球凝集反応阻止能

上記4種の抗血清とそれぞれ対比する OT 感作血球との間の凝集反応に対する25種 OT の阻止能試験を行つた成績は第4表に示した. この成績からも感作能におけると同様の傾向を認めた. すなわち

H<sub>2</sub>-SM-R を原株とする二重耐性菌の OT ≤ H<sub>2</sub>-S を原株とする INH あるいは IHMS 以外の薬剤に対する一重耐性菌の OT < OT-SM-R = OT-H<sub>2</sub>-S < H<sub>2</sub>-S に由来する INH および IHMS 一重耐性菌の OT = H<sub>2</sub>-INH-R を原株とする二重耐性菌の OT ≤ OT-INH-R = OT-H<sub>37</sub>Rv

の関係がみられた.

### 3) 二重耐性菌 OT の沈降反応原性

4種抗血清(原液)と25種 OT との間の沈降反応の成績を第5表に一括した. これによると反応に特異性は認められず, また25種 OT の沈降反応原性の間には前述の血球感作能および反応阻止能におけると同様な関係のあることが認められた.

## 総括ならびに考案

以上の成績を総括すると本実験に用いた25種 OT の間では血球感作能, 血球凝集反応阻止能および沈降反応原性のいずれにおいてもその強さの上において第6表に示すごとく関係があつた. すなわち, H<sub>2</sub>-INH-R およびこれに由来する二重耐性菌 OT の血球感作能, 血球凝集反応阻止能ならびに沈降反応原性(以下この三者を「血清反応原性」と一括呼称する)は強く, INH および IHMS 以外の薬剤に対する一重耐性菌および H<sub>2</sub>-SM-R に由来する二重耐性菌 OT の血清反応原性は弱かつた. 換言すれば感性菌は INH および IHMS に対する耐性獲得によつてその産生する OT の血清反応原性を増強する

が, SM 耐性菌においては INH あるいは IHMS に対する耐性獲得によつていささかもその OT の血清反応原性に変化が生じなかつた. また各原株においては SM, PAS, Tbl および VM 耐性化あるいは OM 含有培地内継代培養によつてその OT の血清反応原性はなんらの影響も受けなかつた. なお被検各 OT と4種抗血清との間の反応で明らかな特異性の認められるものなかつたことは前報<sup>1)</sup>の成績と同じである.

しかしながら当教室の寺崎<sup>2)</sup>は OT-H<sub>37</sub>Rv を除く24種 OT の皮膚反応じやく起力を検し, 第7表に示すごとく, INH 耐性獲得によつて皮膚反応じやく起力を増強し, VM 耐性化によつて

減弱することを認め、特に SM-INH 二重耐性菌の OT は原株が SM-R あるいは INH-R いずれかを問わず OT-SM-R に近づくと述べている。この皮膚反応じやく起力の成績と本実験の成績とを総合すると次のごとくいえよう。

1)  $H_2$  株の SM, PAS あるいは Tbl 耐性化、および OM 含有培地内での継代培養によつて、その産生する OT の血清反応原性も皮膚反応原性もともに変らない。

2) VM 耐性化によつて OT の血清反応原性は変化しないが、皮膚反応原性は減弱する。

3) INH 耐性化によつて OT の血清反応原性も皮膚反応原性もともに増強するが、SM-INH 二重耐性菌の OT では皮膚反応原性は原株が  $H_2$ -SM-R あるいは  $H_2$ -INH-R のいずれであれ OT-SM-R に近づき、血清反応原性はそれぞれ原株菌の OT のそれと同様である。

4) INH と IHMS 耐性菌の各 OT 間には血清反応原性および皮膚反応原性の上で差がない。

## 結

ヒト型結核菌  $H_2$  株、その SM 耐性株および INH 耐性株から得られた SM, PAS, INH, IHMS, Tbl, VM に対する一重ならびに二重耐性菌、OM 含有培地で継代培養された菌、および  $H_2$ Rv 株の計 25 株の OT について血清反応原性——血球感作能、血球凝集反応阻止能ならびに沈降反応原性——を検索し、次の結果を得た。

1) 菌の INH あるいは IHMS への一重耐性化によつてその産生する OT は血清反応原性を

さて前報<sup>1)</sup>の成績では血清反応原性と皮膚反応原性の点においてともに  $OT-SM-R=OT-H_2-S<OT-INH-R=OT-H_2Rv$  なる関係が認められたが、今回の成績では SM-INH 二重耐性菌および VM 耐性菌の OT において両反応原性の間になんら平行関係が認められなかつた。ここに血清反応原性と皮膚反応原性が常に平行するものでないことが示され、特に SM-INH 二重耐性菌の OT の血清反応原性が SM 耐性菌を原株としたものでは OT-SM-R, INH 耐性菌を原株としたものでは OT-INH-R のそれに近いことは興味ある事実である。ここで SM 耐性化が OT の血清反応原性に変化を与えないことから  $H_2$ -INH-R を原株とする OT-SM (INH-R) が OT-INH-R に近いことは諒解できるが、 $H_2$ -SM-R を原株とする OT-INH (SM-R) が OT-SM-R に近くなんら INH 耐性化による抗原性の増強が認められないことは、一見奇異であるが SM 耐性菌の一つの特徴として重要な意義を有しているものと考えらる。

## 論

増強するが、SM, PAS, Tbl および VM への一重耐性化、あるいは OM 含有培地での継代培養によつては変化しない。

2) SM INH 二重耐性菌の OT の血清反応原性は原株が SM 耐性菌であるかあるいは INH 耐性菌であるかにより異なり、それぞれ原株の OT のそれに近い。

3) OT の血清反応原性は必ずしも皮膚反応性と平行しない。

## 文

1) 長森敏正：金大結研年報，17（下），391，1959。 2) 寺崎 隆：同誌，16，215，1958。

## 献

3) 寺崎 隆：同誌，16，223，1958。 4) 寺崎 隆：同誌，16，429，1958。







第3表 二重耐性菌 OT の感作能の総括 (その1)

| 感作原                         | 抗体価           |        | 感 作 血 球 凝 集 価        |        |                       |        |                                   |        |                                    |         |
|-----------------------------|---------------|--------|----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------------------|--------|------------------------------------|---------|
|                             | 抗血清<br>感作原の濃度 | 1/10   | OT-SM-R 感作<br>血球免疫血清 |        | OT-INH-R 感作<br>血球免疫血清 |        | OT-H <sub>2</sub> -S 感作<br>血球免疫血清 |        | OT-H <sub>37</sub> Rv 感作<br>血球免疫血清 |         |
|                             |               |        | 1/30                 | 1/10   | 1/30                  | 1/10   | 1/30                              | 1/10   | 1/30                               |         |
| OT-SM (SM-R)                | —             | —      | —                    | —      | —                     | —      | —                                 | —      | —                                  | —       |
| OT-PAS (SM-R)               | —             | —      | —                    | —      | —                     | —      | —                                 | —      | —                                  | —       |
| OT-INH (SM-R)               | 1: 2          | —      | —                    | —      | 1: 8                  | —      | 1: 8                              | —      | —                                  | —       |
| OT-IHMS (SM-R)              | 1: 4          | —      | 1: 4                 | —      | 1: 32                 | —      | 1: 32                             | —      | —                                  | —       |
| OT-TbI (SM-R)               | 1: 8          | —      | 1: 4                 | —      | 1: 32                 | —      | 1: 32                             | —      | —                                  | —       |
| OT-VM (SM-R)                | 1: 2          | —      | 1: 2                 | —      | 1: 32                 | —      | 1: 32                             | —      | —                                  | —       |
| OT-OM (SM-R)                | 1: 4          | —      | 1: 4                 | —      | 1: 32                 | —      | 1: 16                             | —      | 1: 16                              | —       |
| OT-SM-R                     | 1: 32         | 1: 32  | 1: 16                | 1: 16  | 1: 64                 | 1: 64  | 1: 64                             | 1: 64  | 1: 64                              | 1: 16   |
| OT-SM (INH-R)               | 1: 512        | 1: 128 | 1: 512               | 1: 64  | 1:1,024               | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 512 | 1: 512                             | 1: 512  |
| OT-PAS (INH-R)              | 1: 256        | 1: 128 | 1: 512               | 1: 128 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 512 | 1:1,024                            | 1: 512  |
| OT-INH (INH-R)              | 1: 512        | 1: 128 | 1: 512               | 1: 256 | 1:1,024               | 1: 512 | 1:1,024                           | 1: 512 | 1:1,024                            | 1: 512  |
| OT-IHMS (INH-R)             | 1: 512        | 1: 128 | 1: 512               | 1: 256 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 256 | 1:1,024                            | 1: 512  |
| OT-TbI (INH-R)              | 1: 256        | 1: 128 | 1: 512               | 1: 128 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 256 | 1:1,024                            | 1: 512  |
| OT-VM (INH-R)               | 1: 128        | 1: 128 | 1: 256               | 1: 64  | 1: 512                | 1: 256 | 1: 512                            | 1: 256 | 1: 512                             | 1: 512  |
| OT-OM (INH-R)               | 1: 128        | 1: 32  | 1: 256               | 1: 128 | 1: 512                | 1: 256 | 1: 512                            | 1: 256 | 1: 512                             | 1: 512  |
| OT-INH-R                    | 1: 512        | 1: 128 | 1: 512               | 1: 128 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 256 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-SM (H <sub>2</sub> -S)   | 1: 8          | —      | 1: 8                 | —      | 1: 16                 | —      | 1: 16                             | —      | —                                  | —       |
| OT-PAS (H <sub>2</sub> -S)  | 1: 4          | —      | 1: 4                 | —      | 1: 8                  | —      | 1: 8                              | —      | —                                  | —       |
| OT-INH (H <sub>2</sub> -S)  | 1: 256        | 1: 128 | 1: 256               | 1: 128 | 1: 512                | 1: 128 | 1: 512                            | 1: 128 | 1: 512                             | 1: 256  |
| OT-IHMS (H <sub>2</sub> -S) | 1: 256        | 1: 64  | 1: 128               | 1: 64  | 1: 512                | 1: 128 | 1: 512                            | 1: 128 | 1: 512                             | 1: 512  |
| OT-TbI (H <sub>2</sub> -S)  | 1: 2          | —      | —                    | —      | 1: 32                 | —      | 1: 32                             | —      | —                                  | —       |
| OT-VM (H <sub>2</sub> -S)   | —             | —      | —                    | —      | 1: 32                 | —      | 1: 32                             | —      | —                                  | —       |
| OT-OM (H <sub>2</sub> -S)   | 1: 4          | —      | 1: 4                 | —      | 1: 16                 | —      | 1: 16                             | —      | —                                  | —       |
| OT-H <sub>2</sub> -S        | 1: 64         | 1: 64  | 1: 32                | 1: 64  | 1: 256                | 1: 32  | 1: 256                            | 1: 32  | 1: 256                             | 1: 128  |
| OT-H <sub>37</sub> Rv       | 1: 512        | 1: 128 | 1: 512               | 1: 256 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 256 | 1:1,024                            | 1:1,024 |

第3表 二重耐性菌 OT の感作能の総括 (その2)

| 感作原                         | 抗体価           |        | 感 作 血 球 溶 血 価        |        |                       |        |                                   |         |                                    |         |
|-----------------------------|---------------|--------|----------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------|
|                             | 抗血清<br>感作原の濃度 | 1/10   | OT-SM-R 感作<br>血球免疫血清 |        | OT-INH-R 感作<br>血球免疫血清 |        | OT-H <sub>2</sub> -S 感作<br>血球免疫血清 |         | OT-H <sub>37</sub> Rv 感作<br>血球免疫血清 |         |
|                             |               |        | 1/30                 | 1/10   | 1/30                  | 1/10   | 1/30                              | 1/10    | 1/30                               |         |
| OT-SM (SM-R)                | —             | —      | —                    | —      | —                     | —      | —                                 | —       | —                                  | —       |
| OT-PAS (SM-R)               | —             | —      | —                    | —      | —                     | —      | —                                 | —       | —                                  | —       |
| OT-INH (SM-R)               | 1: 32         | —      | —                    | —      | 1: 16                 | —      | 1: 64                             | —       | 1: 8                               | —       |
| OT-IHMS (SM-R)              | 1: 32         | —      | 1: 4                 | —      | 1: 64                 | —      | 1: 16                             | —       | 1: 16                              | —       |
| OT-TbI (SM-R)               | 1: 4          | —      | 1: 4                 | —      | 1: 8                  | —      | 1: 16                             | —       | 1: 16                              | —       |
| OT-VM (SM-R)                | —             | —      | —                    | —      | —                     | —      | 1: 64                             | —       | 1: 64                              | —       |
| OT-OM (SM-R)                | —             | —      | —                    | —      | —                     | —      | 1: 32                             | —       | 1: 32                              | —       |
| OT-SM-R                     | 1: 32         | 1: 32  | 1: 512               | 1: 128 | 1: 256                | 1: 64  | 1: 256                            | 1: 256  | 1: 256                             | 1: 256  |
| OT-SM (INH-R)               | 1:1,024       | 1: 128 | 1:1,024              | 1: 256 | 1: 512                | 1: 256 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-PAS (INH-R)              | 1:1,024       | 1: 128 | 1:1,024              | 1: 256 | 1: 512                | 1: 256 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-INH (INH-R)              | 1:1,024       | 1: 128 | 1:1,024              | 1: 512 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-IHMS (INH-R)             | 1:1,024       | 1: 128 | 1:1,024              | 1: 512 | 1: 512                | 1: 256 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-TbI (INH-R)              | 1:1,024       | 1: 128 | 1:1,024              | 1: 512 | 1: 512                | 1: 256 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-VM (INH-R)               | 1:1,024       | 1: 128 | 1: 512               | 1: 256 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-OM (INH-R)               | 1: 256        | 1: 64  | 1: 256               | 1: 256 | 1: 256                | 1: 128 | 1:2,048                           | 1: 512  | 1:2,048                            | 1: 512  |
| OT-INH-R                    | 1:1,024       | 1: 128 | 1:1,024              | 1: 512 | 1:1,024               | 1: 512 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |
| OT-SM (H <sub>2</sub> -S)   | —             | —      | 1: 128               | 1: 8   | 1: 32                 | —      | 1: 64                             | 1: 32   | —                                  | —       |
| OT-PAS (H <sub>2</sub> -S)  | 1: 8          | —      | 1: 16                | —      | 1: 64                 | —      | 1: 16                             | —       | —                                  | —       |
| OT-INH (H <sub>2</sub> -S)  | 1: 256        | 1: 64  | 1: 256               | 1: 128 | 1: 512                | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 512  | 1:1,024                            | 1: 512  |
| OT-IHMS (H <sub>2</sub> -S) | 1: 256        | 1: 64  | 1: 256               | 1: 128 | 1: 256                | 1: 256 | 1:1,024                           | 1: 512  | 1:1,024                            | 1: 512  |
| OT-TbI (H <sub>2</sub> -S)  | 1: 8          | —      | 1: 64                | —      | 1: 32                 | —      | 1: 32                             | 1: 32   | —                                  | —       |
| OT-VM (H <sub>2</sub> -S)   | —             | —      | 1: 4                 | —      | 1: 16                 | —      | 1: 64                             | —       | —                                  | —       |
| OT-OM (H <sub>2</sub> -S)   | 1: 8          | —      | 1: 32                | 1: 8   | 1: 64                 | 1: 8   | 1: 64                             | 1: 32   | 1: 32                              | —       |
| OT-H <sub>2</sub> -S        | 1: 64         | 1: 64  | 1: 128               | 1: 32  | 1: 128                | 1: 128 | 1: 256                            | 1: 256  | 1: 256                             | 1: 256  |
| OT-H <sub>37</sub> Rv       | 1:1,024       | 1: 128 | 1:1,024              | 1: 256 | 1:1,024               | 1: 256 | 1:2,048                           | 1:1,024 | 1:1,024                            | 1:1,024 |

第4表 二重耐性菌 OT の血球凝集反応阻止能 (その1)

| 血清<br>反応血球の感作原<br>阻止原       | OT-SM-R 感作血球免疫血清 |    |    |    |    |     |     |     |       |       |    | OT-INH-R 感作血球免疫血清 |    |    |    |    |     |     |     |       |       |    |
|-----------------------------|------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|-------|----|-------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|-------|----|
|                             | OT-SM-R          |    |    |    |    |     |     |     |       |       |    | OT-INH-R          |    |    |    |    |     |     |     |       |       |    |
|                             | 5                | 10 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | 1,280 | 2,560 | 対照 | 5                 | 10 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | 1,280 | 2,560 | 対照 |
| OT-SM (SM-R)                | 1'               | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 1'                | 2' | 2' | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-PAS (SM-R)               | 1'               | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1' | 2' | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-INH (SM-R)               | 1'               | 2' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1' | 2' | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-IHMS (SM-R)              | 1'               | 2' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1  | 2' | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-TbI (SM-R)               | 0                | 1  | 1  | 2' | 2' | 2'  | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-VM (SM-R)                | 1'               | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1  | 1  | 2' | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-OM (SM-R)                | 1'               | 2' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-SM-R                     | 0                | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 1  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-SM (INH-R)               | 0                | 0  | 1  | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 1' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-PAS (INH-R)              | 0                | 0  | 1' | 1' | 1  | 2'  | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  |
| OT-INH (INH-R)              | 0                | 0  | 0  | 1' | 1  | 2'  | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  |
| OT-IHMS (INH-R)             | 0                | 0  | 1' | 1' | 1  | 2'  | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  |
| OT-TbI (INH-R)              | 0                | 0  | 1' | 1  | 2' | 2'  | 2'  | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 1' | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  |
| OT-VM (INH-R)               | 0                | 0  | 1  | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 1  | 2' | 2'  | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-OM (INH-R)               | 0                | 0  | 0  | 1' | 2' | 2'  | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 1' | 2'  | 2'  | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-INH-R                    | 0                | 0  | 0  | 1' | 1  | 2'  | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1'  | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  |
| OT-SM (H <sub>2</sub> -S)   | 0                | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-PAS (H <sub>2</sub> -S)  | 0                | 1  | 1  | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 1  | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-INH (H <sub>2</sub> -S)  | 0                | 0  | 0  | 1' | 1  | 2'  | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 1  | 2'  | 2'  | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-IHMS (H <sub>2</sub> -S) | 0                | 0  | 1' | 1' | 1  | 2'  | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 1' | 1  | 2'  | 2'  | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-TbI (H <sub>2</sub> -S)  | 0                | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 1  | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-VM (H <sub>2</sub> -S)   | 0                | 2' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 1' | 1  | 2' | 2' | 2'  | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-OM (H <sub>2</sub> -S)   | 0                | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 1' | 2' | 2' | 2'  | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-H <sub>2</sub> -S        | 0                | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 1  | 2' | 2'  | 2   | 2   | 2     | 2     | 2  |
| OT-H <sub>37</sub> Rv       | 0                | 0  | 0  | 0  | 0  | 1'  | 1   | 2'  | 2'    | 2     | 2  | 0                 | 0  | 0  | 0  | 0  | 1'  | 1   | 2'  | 2'    | 2     | 2  |

第4表 二重耐性菌 OT の血球凝集反応阻止能 (その2)

| 血清<br>反応血球の感作原<br>阻止原       | OT-H <sub>2</sub> -S 感作血球免疫血清 |    |    |    |    |     |     |     |       |       |    | OT-H <sub>37</sub> Rv 感作血球免疫血清 |    |    |    |    |     |     |     |       |       |       |        |    |
|-----------------------------|-------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|-------|----|--------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-------|-------|-------|--------|----|
|                             | OT-H <sub>2</sub> -S          |    |    |    |    |     |     |     |       |       |    | OT-H <sub>37</sub> Rv          |    |    |    |    |     |     |     |       |       |       |        |    |
|                             | 5                             | 10 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | 1,280 | 2,560 | 対照 | 5                              | 10 | 20 | 40 | 80 | 160 | 320 | 640 | 1,280 | 2,560 | 5,120 | 10,240 | 対照 |
| OT-SM (SM-R)                | 1                             | 2  | 3' | 3' | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 2'                             | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-PAS (SM-R)               | 1                             | 2' | 2  | 3' | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 2'                             | 2  | 2' | 2' | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-INH (SM-R)               | 0                             | 1  | 2  | 2  | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 2'                             | 2' | 2' | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-IHMS (SM-R)              | 1                             | 2' | 2  | 2  | 2  | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 2'                             | 2' | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-TbI (SM-R)               | 0                             | 1  | 2  | 2  | 2  | 2   | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 2'                             | 2  | 2  | 2  | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-VM (SM-R)                | 0                             | 1  | 2  | 2  | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 2'                             | 2' | 2' | 2' | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-OM (SM-R)                | 1                             | 2  | 3' | 3' | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 2'                             | 2  | 2' | 2' | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-SM-R                     | 1                             | 2  | 2  | 2  | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 1'                             | 1  | 2' | 2' | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-SM (INH-R)               | 0                             | 0  | 0  | 1  | 2  | 2   | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 0  | 1  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-PAS (INH-R)              | 0                             | 0  | 0  | 1  | 2' | 2   | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 1' | 1  | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-INH (INH-R)              | 0                             | 0  | 0  | 0  | 1  | 2'  | 2   | 2   | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 0  | 1' | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-IHMS (INH-R)             | 0                             | 0  | 0  | 0  | 1' | 2   | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 1' | 1  | 12' | 2'  | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-TbI (INH-R)              | 0                             | 0  | 0  | 1' | 1  | 2'  | 2   | 2   | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 1' | 1  | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-VM (INH-R)               | 0                             | 0  | 0  | 1  | 2  | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 1' | 2  | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-OM (INH-R)               | 0                             | 0  | 0  | 0  | 1' | 1   | 2   | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 1' | 1  | 1  | 2'  | 2'  | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-INH-R                    | 0                             | 0  | 0  | 0  | 0  | 1   | 2'  | 2   | 2     | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 1'  | 1   | 2'    | 2'    | 2     | 2      | 2  |
| OT-SM (H <sub>2</sub> -S)   | 0                             | 0  | 1  | 2' | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 1                              | 2' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-PAS (H <sub>2</sub> -S)  | 0                             | 1' | 2' | 2' | 2  | 2   | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 1                              | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-INH (H <sub>2</sub> -S)  | 0                             | 0  | 0  | 0  | 1  | 2'  | 2   | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 0  | 1  | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-IHMS (H <sub>2</sub> -S) | 0                             | 0  | 0  | 1' | 1  | 1   | 2'  | 2   | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 0  | 1  | 1   | 2'  | 2'  | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-TbI (H <sub>2</sub> -S)  | 0                             | 0  | 2' | 2  | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 1                              | 1  | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-VM (H <sub>2</sub> -S)   | 0                             | 1' | 2' | 3' | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 1                              | 2' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-OM (H <sub>2</sub> -S)   | 0                             | 0  | 1' | 2  | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 1                              | 2' | 2' | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-H <sub>2</sub> -S        | 0                             | 1' | 2' | 3' | 3' | 3'  | 3'  | 3'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 1  | 2' | 2' | 2   | 2   | 2   | 2     | 2     | 2     | 2      | 2  |
| OT-H <sub>37</sub> Rv       | 0                             | 0  | 0  | 0  | 0  | 1'  | 2'  | 2'  | 3'    | 3'    | 3' | 0                              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0   | 1'  | 1   | 2'    | 2'    | 2     | 2      | 2  |



第5表 二重耐性菌OTの沈降反応原性

| 抗原                          | 抗血清 | OT-SM-R  | OT-INH-R  | OT-H <sub>2</sub> -S 感作 | OT-H <sub>37</sub> Rv |
|-----------------------------|-----|----------|-----------|-------------------------|-----------------------|
|                             |     | 感作血球免疫血清 | 感作血球免疫血清  | 血球免疫血清                  | 感作血球免疫血清              |
| OT-SM (SM-R)                |     | 1: 20    | 1: 160    | 1: 40                   | 1: 80                 |
| OT-PAS (SM-R)               |     | 1: 10    | 1: 160    | 1: 40                   | 1: 80                 |
| OT-INH (SM-R)               |     | 1: 10    | 1: 160    | 1: 80                   | 1: 160                |
| OT-IHMS (SM-R)              |     | 1: —     | 1: 160    | 1: 80                   | 1: 160                |
| OT-TbI (SM-R)               |     | 1: —     | 1: 80     | 1: 80                   | 1: 160                |
| OT-VM (SM-R)                |     | 1: 10    | 1: 160    | 1: 80                   | 1: 160                |
| OT-OM (SM-R)                |     | 1: —     | 1: 160    | 1: 80                   | 1: 320                |
| OT-SM-R                     |     | 1: 40    | 1: 640    | 1: 80                   | 1: 320                |
| OT-SM (INH-R)               |     | 1: 320   | 1: 1,280  | 1: 320                  | 1: 2,560              |
| OT-PAS (INH-R)              |     | 1: 40    | 1: 5,120  | 1: 320                  | 1: 2,560              |
| OT-INH (INH-R)              |     | 1: 320   | 1: 5,120  | 1: 320                  | 1: 10,240             |
| OT-IHMS (INH-R)             |     | 1: 320   | 1: 5,120  | 1: 320                  | 1: 10,240             |
| OT-TbI (INH-R)              |     | 1: 40    | 1: 5,120  | 1: 320                  | 1: 5,120              |
| OT-VM (INH-R)               |     | 1: 160   | 1: 5,120  | 1: 320                  | 1: 5,120              |
| OT-OM (INH-R)               |     | 1: 640   | 1: 5,120  | 1: 320                  | 1: 10,240             |
| OT-INH-R                    |     | 1: 320   | 1: 10,240 | 1: 1,280                | 1: 10,240             |
| OT-SM (H <sub>2</sub> -S)   |     | 1: 20    | 1: 320    | 1: 160                  | 1: 320                |
| OT-PAS (H <sub>2</sub> -S)  |     | 1: 20    | 1: 320    | 1: 160                  | 1: 320                |
| OT-INH (H <sub>2</sub> -S)  |     | 1: 160   | 1: 1,280  | 1: 160                  | 1: 640                |
| OT-IHMS (H <sub>2</sub> -S) |     | 1: 320   | 1: 1,280  | 1: 160                  | 1: 640                |
| OT-TbI (H <sub>2</sub> -S)  |     | 1: 80    | 1: 320    | 1: 160                  | 1: 640                |
| OT-VM (H <sub>2</sub> -S)   |     | 1: 40    | 1: 320    | 1: 160                  | 1: 320                |
| OT-OM (H <sub>2</sub> -S)   |     | 1: 320   | 1: 320    | 1: 160                  | 1: 320                |
| OT-H <sub>2</sub> -S        |     | 1: 160   | 1: 640    | 1: 160                  | 1: 640                |
| OT-H <sub>37</sub> Rv       |     | 1: 320   | 1: 10,240 | 1: 1,280                | 1: 10,280             |

注： 1) 表中数値は沈降反応抗原価を示す。

2) —: 1:10 希釈抗原をもつてする沈降反応陰性のものを示す。

3) 抗血清は原液を用いた。

第6表 25種 OT の血球感作能, 血球凝集反応阻止能  
および沈降反応原性の総括

| OT                          | 弱 | 中 | 強 | 最強 |
|-----------------------------|---|---|---|----|
| OT-SM (SM-R)                | ○ |   |   |    |
| OT-PAS (SM-R)               | ○ |   |   |    |
| OT-INH (SM-R)               | ○ |   |   |    |
| OT-IHMS (SM-R)              | ○ |   |   |    |
| OT-TbI (SM-R)               | ○ |   |   |    |
| OT-VM (SM-R)                | ○ |   |   |    |
| OT-OM (SM-R)                | ○ |   |   |    |
| OT-SM-R                     |   | ○ |   |    |
| OT-SM (INH-R)               |   |   | ○ |    |
| OT-PAS (INH-R)              |   |   | ○ |    |
| OT-INH (INH-R)              |   |   | ○ |    |
| OT-IHMS (INH-R)             |   |   | ○ |    |
| OT-TbI (INH-R)              |   |   | ○ |    |
| OT-VM (INH-R)               |   |   | ○ |    |
| OT-OM (INH-R)               |   |   | ○ |    |
| OT-INH-R                    |   |   |   | ○  |
| OT-SM (H <sub>2</sub> -S)   | ○ |   |   |    |
| OT-PAS (H <sub>2</sub> -S)  | ○ |   |   |    |
| OT-INH (H <sub>2</sub> -S)  |   |   | ○ |    |
| OT-IHMS (H <sub>2</sub> -S) |   |   | ○ |    |
| OT-TbI (H <sub>2</sub> -S)  | ○ |   |   |    |
| OT-VM (H <sub>2</sub> -S)   | ○ |   |   |    |
| OT-OM (H <sub>2</sub> -S)   | ○ |   |   |    |
| OT-H <sub>2</sub> -S        |   | ○ |   |    |
| OT-H <sub>37</sub> Rv       |   |   |   |    |

第7表 二重耐性菌 OT の皮膚反応じやく起力

| 被検 OT       | Ratio* | 被検 OT        | Ratio* | 被検 OT                    | Ratio* |
|-------------|--------|--------------|--------|--------------------------|--------|
| SM (SM-R)   | 1.00   | SM (INH-R)   | 0.97   | SM (H <sub>2</sub> -S)   | 1.00   |
| PAS (SM-R)  | 1.00   | PAS (INH-R)  | 1.16   | PAS (H <sub>2</sub> -S)  | 1.01   |
| INH (SM-R)  | 1.00   | INH (INH-R)  | 1.20   | INH (H <sub>2</sub> -S)  | 1.13   |
| IHMS (SM-R) | 0.99   | IHMS (INH-R) | 1.17   | IHMS (H <sub>2</sub> -S) | 1.12   |
| TbI (SM-R)  | 0.98   | TbI (INH-R)  | 1.17   | TbI (H <sub>2</sub> -S)  | 1.03   |
| VM (SM-R)   | 0.87   | VM (INH-R)   | 0.87   | VM (H <sub>2</sub> -S)   | 0.88   |
| OM (SM-R)   | 1.01   | OM (INH-R)   | 1.20   | OM (H <sub>2</sub> -S)   | 1.01   |
| SM-R        | 1.00   | INH-R        | 1.19   |                          |        |

\* Ratio =  $\frac{\text{被検 OT 平均発赤径}}{\text{OT-H}_2\text{-S の平均発赤径}}$