

恙虫病病毒の補体結合反応に関する研究

第二編

補体結合反応の特異性に関する研究

岡山大学医学部第一外科学教室 (主任: 陣内伝之助教授)

岡山大学医学部微生物学教室 (主任: 村上 栄教授)

河野二郎

〔昭和32年9月30日受稿〕

結 言

Chlorpromazine の注射処理を行つた天竺鼠には、腹水の溜溜と *Rickettsia orientalis* (Rと略記する) の増殖をみるものであり、これが、補体結合反応を行う上に、優れた抗原であることを、第一編に詳しく述べた。また、反応術式について吟味し、併せて述べた。論ずるまでもなく、優れた血清反応であるためには、まづ、病毒特異性が高く、恙虫病患者血清にのみ、特異的に反応するものでなければならない。

Bengtson (1945)⁵⁾ は、補体結合性抗原の特異性を吟味するために、業室感染をうけた5人の患者血清について、Karp 株・Gilliam 株を抗原とする補体結合反応を行い、病毒特異性の高い反応であるとみた。また、Bengtson(1946)¹⁸⁾ が、Karp・Gilliam・Seeraug ee の抗原を供して行つた補体結合反応では、病毒特異性であるが、型特異性であるとはみていない。Topping (1945)¹⁴⁾ が、新潟・山形地方の、恙虫病患者血清について、Gilliam 株を抗原とする補体結合反応を行つた結果では、型特異性があるとしている。

著者は、Karp・三谷・谷沢株病毒感染天竺鼠の腹水を抗原とし、各病毒株抗血清と交叉的に、補体結合反応を行い、その型特異性について吟味するとともに、伝染性疾患の患者血清を供し、感染天竺鼠の腹水を抗原とする補体結合反応を行い、腹水抗原の病毒特異性を吟味したところ、特異性の高い反応であ

ることを確かめることができた。

恙虫病の診断・恙虫病病毒の血清免疫学的研究に寄与するのに大いなるものがあると思ひ、ここに研究の経過と結果を報告し、御高批を仰ぐ次第である。

I. 実験材料と方法

1. 病毒: ハツカネズミの腹腔内伝達により累代、伝達された Karp・三谷・谷沢株病毒を、実験に供した。

2. 動物: 体重が 450~500 g 程度の、雄性天竺鼠を供した。

3. 補体結合性抗原: 20 mg/kg 宛の Chlorpromazine を皮下に注射処理した天竺鼠の腹腔内に溜溜した腹水を、生理的食塩水で稀釈し、これを抗原として実験に供した。第一編で述べた如く、腹水抗原は採集後1週間以内では、その1単位は、1:60~80 稀釈の 0.25 ml にほぼ相当するが、2週間以上を経過すると、その抗原価は低下し、1単位は、1:20 稀釈の 0.25 ml にほぼ相当する。従つて、実験には、腹水を採集した後、1週間以内のものを供した。

4. 患者血清

1) 癩患者血清: 国立青松園に收容隔離してある患者の血清を供した。

2) 結核患者血清: 喀痰中に結核菌がガフキー5~10号程度陽性の患者血清を供した。

3) 梅毒患者血清: ワッセルマン反応強陽性の患者血清を供した。

4) 妊婦血清: 妊娠5~10ヶ月の妊婦の

血清を供した。

5) チフス患者血清： ウイダール反応 80~320 倍陽性を示す患者血清を供した。

6) 発疹熱患者血清： Weil-Felix 反応が、160~640倍陽性の患者血清を供した。

7) 恙虫病患者血清： 恙虫病 Karp 株病毒により、業室感染をおこした溝淵助手の第 10病日の血清を供した。

5. 補体結合反応術式： 第一編において詳しく述べた方法にしたがった。

II. 実験成績

A. Karp 株抗原による補体結合反応

1. Karp 株抗原と癩患者血清による補体結合反応

恙虫病病毒 Karp 株抗原 LoT 1 を供し、癩患者血清について行つた補体結合反応の結果を表 1 に示した。癩患者血清は、4 例ともに、血清の 1: 5~1280 稀釈に、溶血抑制を示したものはなかつた。

表 1 Karp 株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 血清稀釈 | 患者血清 | Karp-LoT 1 | | | |
|-------------|------|------------|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| | 10 | 1 | 0 | 2 | 1 |
| | 20 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 1: | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Karp 株抗原 LoT 2 を供し、癩患者血清について行つた補体結合反応の結果を表 2 に示した。いずれの例も、完全溶血を示し、Karp 株抗原 LoT 3 による癩患者血清との補体結合反応の結果も、表 3 に示すように、溶血抑制を示す例はなかつた。

表 2 Karp 株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 血清稀釈 | 患者血清 | Karp-LoT 2 | | | | |
|-------------|------------|------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 血清対照 1: | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 3 Karp 株抗原 LoT 3 による補体結合反応

| 抗 原 血清稀釈 | 患者血清 | Karp-LoT 3 | | | | |
|-------------|------------|------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1: | 5 | 2 | 2 | 0 | 1 | |
| | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 血清対照 1: | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 4 Karp 株抗原 LoT 4 による補体結合反応

| 抗 原 血清稀釈 | 患者血清 | Karp-LoT 4 | | | | |
|-------------|------------|------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1. | 5 | 2 | 1 | 0 | 2 | |
| | 10 | 1 | 1 | 0 | 2 | |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 血清対照 1: | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Karp 株抗原 LoT 4 を供したときの、癩患者血清との補体結合反応の結果は表 4 の如く、4 例の癩患者血清のいずれの例も、溶血抑制を示さない。これは、LoT 1・2・3 について行つた実験の結果とよく一致する。

2. Karp 株抗原と結核患者血清による補体結合反応

恙虫病病毒 Karp 株抗原 LoT 1 を供し、結核患者血清について行つた補体結合反応の結果を表 5 に示した。結核患者の血清 14 例について行つた結果は、いずれの例も、血清の 1: 5~1280 稀釈限界では、溶血抑制を示す例はなかつた。Karp 株抗原 LoT 2 を供したとき

表 5 Karp 株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | Karp-LoT 1 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 1: | 5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 |
| | 10 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表 6 Karp 株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | Karp-LoT 2 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 1: | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

の同じ実験では、表 6 に示すようにいずれの例も完全溶血を示し、補体結合反応は陰性であつた。

Karp 株抗原 LoT 3 を供し、結核患者血清について行つた補体結合反応の結果を表 7 に示した。いずれの血清も、溶血抑制を示すものはない。

表 7 Karp 株抗原 LoT 3 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | Karp-LoT 3 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 1: | 5 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Karp 株抗原 LoT 4 を供した補体結合反応の結果は表 8 に示すように、結核患者 14 例のいずれの血清も、溶血抑制を示さない。

表 8 Karp 株抗原 LoT 4 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | Karp-LoT 4 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 1: | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3. Karp 株抗原と梅毒患者血清による補体結合反応

恙虫病病毒 Karp 株抗原 LoT 1 を供し、

梅毒患者9例の血清について行つた補体結合反応の結果を表9に示した。いずれの血清も溶血抑制を示したものはない。

表9 Karp 株抗原 LoT1による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 1 | | | | | | | | |
|--------------|------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 患者血清 血清稀釈 | 患者血清 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1. | 5 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 2 | 2 | 1 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

抗原 LoT 2 を供した同じ実験も、表10に示すように、いずれの血清も溶血抑制を示すものはない。

表10 Karp 株抗原 LoT 2による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 2 | | | | | | | | |
|--------------|------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 患者血清 血清稀釈 | 患者血清 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1. | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Karp 株抗原 LoT 3 を供し、梅毒患者血清について行つた補体結合反応では、表11に示す如く、いずれの例も完全溶血を示した。

Karp 株抗原 LoT 4 による同じ実験では、表12に示すように、血清の1:5~1280稀釈において、溶血抑制を示したものはない。

表11 Karp 株抗原 LoT 3による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 3 | | | | | | | | |
|--------------|------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 患者血清 血清稀釈 | 患者血清 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1. | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表12 Karp 株抗原 LoT 4による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 4 | | | | | | | | |
|--------------|------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 患者血清 血清稀釈 | 患者血清 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | 1. | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. Karp 株抗原と妊婦血清による補体結合反応

恙虫病病毒 Karp 株抗原 LoT 1 を供し、妊婦11例の血清について行つた補体結合反応の結果を表13に示した。妊婦11例の血清の1:5~1280稀釈限界で溶血抑制を示したものはない。

Karp株抗原 LoT 2 を供し、妊婦血清について行つた補体結合反応の結果を表14に示した。いずれの妊婦血清も溶血抑制を示すものはない。LoT 3 を供した同じ実験でも、表15に示すように、補体結合反応は陰性である。

Karp 株抗原 LoT 4 を供したときの、妊婦

表13 Karp 株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 1 | | | | | | | | | | |
|----------|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 患者血清 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 血清 稀釈 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表14 Karp 株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 2 | | | | | | | | | | |
|----------|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 患者血清 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 血清 稀釈 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表15 Karp 株抗原 LoT 3 による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 3 | | | | | | | | | | |
|----------|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 患者血清 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 血清 稀釈 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表16 Karp 株抗原 LoT 4 による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 4 | | | | | | | | | | |
|----------|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 患者血清 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 血清 稀釈 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

血清についての実験では、表16の如く、溶血抑制を示すものはない。

5. Karp 株抗原とチフス患者血清による補体結合反応

恙虫病ウイルス Karp 株抗原 LoT 1 を供し、チフス患者10例の血清について行つた補体結合反応の結果を表17に示した。すなわち、いずれの血清も完全溶血を示した。

表17 Karp 株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 1 | | | | | | | | | |
|----------|----------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 患者血清 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 血清 稀釈 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Karp 株抗原 LoT 2 を供し、チフス患者血清について行つた補体結合反応の結果を表18に示した。いずれの患者血清も溶血抑制を示さない。Karp 株抗原 LoT 3 を供した同じ実験では、表19に示すように、有意義な溶血抑

有意義とすべき溶血抑制を示すものはない。

Karp 株抗原 LoT 3 を供したときの補体結合反応の結果は、表23に示す如く、各例とも、有意義な溶血抑制を示さない。Karp 株抗原 LoT 4 を供した同じ実験においても、表24に示す如く、有意義とすべき溶血抑制はみられない。

表23 Karp 株抗原 LoT 3 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 | Karp-LoT 3 | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 血清稀釈 | | | | | | | | | | | | |
| 1 : | 5 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1 : 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表24 Karp 株抗原 LoT 4 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 | Karp-LoT 4 | | | | | | | | | | | |
|-------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 血清稀釈 | | | | | | | | | | | | |
| 1 : | 5 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1 : 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

7. Karp 株抗原と恙虫病患者血清による補体結合反応

Karp 株抗原 LoT 1 を供し、恙虫病患者である溝淵の血清について行つた補体結合反応の結果を表25に示した。血清の1:5~40稀釈では、完全不溶血を示し、1:80稀釈にお

表25 Karp 株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 | Karp-LoT 1 | |
|-------------|------------|------|
| | 患者血清 | Karp |
| 血清稀釈 | | |
| 1 : | 5 | 4 |
| | 10 | 4 |
| | 20 | 4 |
| | 40 | 4 |
| | 80 | 3 |
| | 160 | 2 |
| | 320 | 1 |
| | 640 | 0 |
| | 1280 | 0 |
| 血清対照 | 1 : | 5 |
| | | 0 |

いて、75%溶血抑制がみられた。1:160稀釈では、50%溶血抑制が現われ、1:320稀釈では、25%溶血抑制がみられた。

Karp 株抗原 LoT 2 を供したときの、恙虫病患者血清について行つた補体結合反応の結果を表26に示した。患者血清の1:20稀釈ま

表26 Karp 株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 | Karp-LoT 2 | |
|-------------|------------|------|
| | 患者血清 | Karp |
| 血清稀釈 | | |
| 1 : | 5 | 4 |
| | 10 | 4 |
| | 20 | 4 |
| | 40 | 3 |
| | 80 | 3 |
| | 160 | 2 |
| | 320 | 0 |
| | 640 | 0 |
| | 1280 | 0 |
| 血清対照 | 1 : | 5 |
| | | 0 |

で完全不溶血を示し、1:40~80稀釈では、75%溶血抑制を示した。1:160稀釈血清では、50%溶血抑制がみられた。1:320稀釈以上の高稀釈域では、いずれも完全溶血を示した。

Karp 株抗原 LoT 3 を供したときの同じ実験では、表27に示す如く、1:5~20稀釈血清まで完全不溶血を示し、1:40~80稀釈域で

表27 Karp 株抗原 LoT 3 による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 3 |
|------|------|------------|
| 患者血清 | | Karp |
| 血清稀釈 | | |
| 1 : | 5 | 4 |
| | 10 | 4 |
| | 20 | 4 |
| | 40 | 3 |
| | 80 | 3 |
| | 160 | 1 |
| | 320 | 0 |
| | 640 | 0 |
| 血清対照 | 1280 | 0 |
| 1 : | 5 | 0 |

は、75%溶血抑制を示した。1:160稀釈血清において25%溶血抑制を、1:320稀釈以上の高稀釈域では、完全溶血を示した。

Karp 株抗原 LoT 4 を供したときの成績は表28の如く、1:5~40稀釈血清まで完全不溶血を示し、1:80 稀釈血清では、75%溶血抑制を示した。Karp 株抗原を供し、恙虫病患者血清について行つた補体結合反応では 1:40~80稀釈血清まで、3以上の溶血抑制を示すと、理解される。

表28 Karp 株抗原 LoT 4 による補体結合反応

| 抗 原 | | Karp—LoT 4 |
|------|------|------------|
| 患者血清 | | Karp |
| 血清稀釈 | | |
| 1 . | 5 | 4 |
| | 10 | 4 |
| | 20 | 4 |
| | 40 | 4 |
| | 80 | 3 |
| | 160 | 2 |
| | 320 | 0 |
| | 640 | 0 |
| 血清対照 | 1280 | 0 |
| 1 : | 5 | 0 |

B. 三谷株抗原による補体結合反応

1. 三谷株抗原と癩患者血清による補体結合反応

恙虫病病毒三谷株抗原 LoT 1 を供し、癩患者 4 例の血清について行つた補体結合反応の結果を、表29に示したが、有意義とすべき溶血抑制を示すものはない。三谷株抗原 LoT 2 を供して行つた補体結合反応でも、全く同じ成績であつた。すなわち、表30の如く、いずれの患者血清も有意義な溶血抑制を示さない。

表29 三谷株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 | | 三谷—LoT 1 | | | |
|-------|------|----------|---|---|---|
| 患者血清 | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 血清稀釈 | | | | | |
| 1 : | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| | 10 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 : 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

表30 三谷株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 | | 三谷—LoT 2 | | | |
|-------|------|----------|---|---|---|
| 患者血清 | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 血清稀釈 | | | | | |
| 1 . | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1 : 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

2. 三谷株抗原と結核患者血清による補体結合反応

三谷株抗原 LoT 1 を供し、結核患者14例の血清について行つた補体結合反応の結果を表31に示した。いずれの患者血清も、有意義と

表31 三谷株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | 三谷-LoT 1 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 1. | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

みる溶血抑制を示すものはない。

三谷株抗原 LoT 2 を供して行つた実験も、表32の如く、3以上の溶血抑制を示すものはない。

表32 三谷株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | 三谷-LoT 2 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 1. | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 |
| | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3. 三谷株抗原と梅毒患者血清による補体結合反応

三谷株抗原 LoT 1 を供し、梅毒患者9例の血清について行つた補体結合反応の結果は、表33の如く、いずれも有意義な溶血抑制を示さない。

三谷株抗原 LoT 2 を供したときの実験では、表34の如く、いずれの血清も、有意義の溶血抑制を示さない。

表33 三谷株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | 三谷-LoT 1 | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 1: | 5 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表34 三谷株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 患者血清 血清稀釈 | 三谷-LoT 2 | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 1. | 5 | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清 対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

4. 三谷株抗原と妊婦血清による補体結合反応

三谷株抗原 LoT 1 を供し、妊婦11例の血清について行つた補体結合反応の結果は、表35に示す如く、3以上の溶血抑制を示したものはない。

三谷株抗原 LoT 2 を供した同じ実験でも、表36に示すように、いずれの例も、有意義とすべき溶血抑制を示さない。

5. 三谷株抗原とチフス患者血清による補体結合反応

三谷株抗原 LoT 1 を供し、チフス患者10例の血清について行つた補体結合反応の結果を、表37に示した。いずれの血清も、有意義とす

表40 三谷株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗原 患者血清 | 三谷-LoT 2 | | | | | | | | | | |
|------------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 血清稀釈 | | | | | | | | | | | |
| 1: | 5 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 |
| | 10 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1. 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

7. 三谷株抗原と恙虫病患者血清による補体結合反応

三谷株抗原 LoT 1 を供し、恙虫病患者である溝淵血清について行つた補体結合反応の結果を表41に示した。血清の 1:20 稀釈までは完全不溶血を示し、1:40~80 稀釈血清で75%溶血抑制を、血清の 1:160 稀釈で50%溶血抑制を示した。

表41 三谷株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗原 患者血清 | 三谷-LoT 1 | |
|------------|----------|---|
| | Karp | |
| 血清稀釈 | | |
| 1: | 5 | 4 |
| | 10 | 4 |
| | 20 | 4 |
| | 40 | 3 |
| | 80 | 3 |
| | 160 | 2 |
| | 320 | 0 |
| | 640 | 0 |
| | 1280 | 0 |
| 血清対照 | 1. 5 | 0 |

三谷株抗原 LoT 2 を供した実験では、表42の如く、1:40 稀釈血清まで完全不溶血がみられ、1:80 稀釈血清で75%溶血抑制を、1:160稀釈血清で50%溶血抑制を示した。

表42 三谷株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗原 患者血清 | 三谷-LoT 2 | |
|------------|----------|---|
| | Karp | |
| 血清稀釈 | | |
| 1: | 5 | 4 |
| | 10 | 4 |
| | 20 | 4 |
| | 40 | 4 |
| | 80 | 3 |
| | 160 | 2 |
| | 320 | 0 |
| | 640 | 0 |
| | 1280 | 0 |
| 血清対照 | 1. 5 | 0 |

C. 谷沢株抗原による補体結合反応

1. 谷沢株抗原と癩患者血清による補体結合反応

恙虫病ウイルス谷沢株抗原 LoT 1 を供し、癩患者4例の血清について行つた補体結合反応の結果を表43に示したが、いずれの血清も、有意義とすべき溶血抑制を示さない。

表43 谷沢株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗原 患者血清 | 谷沢-LoT 1 | | | | |
|------------|----------|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 血清稀釈 | | | | | |
| 1: | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| | 10 | 0 | 1 | 0 | 2 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.. | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 |

谷沢株抗原 LoT 2 における実験では、表44の如く、3以上の溶血抑制を示さない。

2. 谷沢株抗原と結核患者血清による補体結合反応

谷沢株抗原 LoT 1 を供し、結核患者14例の

4. 谷沢株抗原と妊婦血清による補体結合反応

谷沢株抗原 LoT 1 を供し、妊婦11例の血清について行つた補体結合反応の結果を表49に示したが、いずれの血清も、有意義な溶血抑制を示さない。

表49 谷沢株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 | 谷沢-LoT 1 | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| | 患者血清 | | | | | | | | | | | |
| 血清稀釈 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 1: | 5 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 0 |
| | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

谷沢株抗原 LoT 2 を供した実験は、表50に示す如く、有意義な溶血抑制を示すものはない。

表50 谷沢株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 | 谷沢-LoT 2 | | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|
| | 患者血清 | | | | | | | | | | | |
| 血清稀釈 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
| 1: | 5 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 |
| | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

5. 谷沢株抗原とチフス患者血清による補体結合反応

谷沢株抗原 LoT 1 を供し、チフス患者10例

の血清について行つた補体結合反応の結果は、表51に示す如く、有意義の溶血抑制を示すものはない。LoT 2 抗原を供した同じ実験においても、表52に示す如く、有意義な溶血抑制を示すものをみない。

表51 谷沢株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗 原 | 谷沢-LoT 1 | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| | 患者血清 | | | | | | | | | | |
| 血清稀釈 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1: | 5 | 0 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表52 谷沢株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗 原 | 谷沢-LoT 2 | | | | | | | | | | |
|-----------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|
| | 患者血清 | | | | | | | | | | |
| 血清稀釈 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1: | 5 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 1: 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

6. 谷沢株抗原と発疹熱患者血清による補体結合反応

谷沢株抗原 LoT 1 を供し、発疹熱患者11例の血清について行つた補体結合反応の結果は、表53に示す如く、有意義の溶血抑制を示したものはない。抗原の LoT 2 を供した実験も、表54に示す如く、有意義とすべき溶血抑制をみない。

表53 谷沢株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗原 | | 谷沢-LoT 1 | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 患者血清 | | | | | | | | | | | | |
| 血清稀釈 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | 5 | 0 | 2 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

表54 谷沢株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗原 | | 谷沢-LoT 2 | | | | | | | | | | |
|------|------|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| 患者血清 | | | | | | | | | | | | |
| 血清稀釈 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1. | 5 | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 80 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 640 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 1280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 血清対照 | 1 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

7. 谷沢株抗原と恙虫病患者血清による補体結合反応

谷沢株抗原 LoT 1 を供し、恙虫病患者溝淵血清について行った補体結合反応の結果を表 55 に示した。血清の 1:5~20 稀釈域では、完全不溶血を示し、1:40~80 稀釈血清で 75% 溶血抑制を、1:160 稀釈血清で 25% 溶血抑制を示した。

谷沢株抗原 LoT 2 を供しての実験では、表 56 に示す如く、血清の 1:5~40 稀釈域に完全不溶血を、1:80 稀釈血清に 75% 溶血抑制を、1:160 稀釈血清に 25% 溶血抑制を示した。

表55 谷沢株抗原 LoT 1 による補体結合反応

| 抗原 | | 谷沢-LoT 1 | |
|------|------|----------|--|
| 患者血清 | | Karp | |
| 血清稀釈 | | | |
| 1: | 5 | 4 | |
| | 10 | 4 | |
| | 20 | 4 | |
| | 40 | 3 | |
| | 80 | 3 | |
| | 160 | 1 | |
| | 320 | 0 | |
| | 640 | 0 | |
| | 1280 | 0 | |
| 血清対照 | 1: 5 | 0 | |

表56 谷沢株抗原 LoT 2 による補体結合反応

| 抗原 | | 谷沢-LoT 2 | |
|------|------|----------|--|
| 患者血清 | | Karp | |
| 血清稀釈 | | | |
| 1: | 5 | 4 | |
| | 10 | 4 | |
| | 20 | 4 | |
| | 40 | 4 | |
| | 80 | 3 | |
| | 160 | 1 | |
| | 320 | 0 | |
| | 640 | 0 | |
| | 1280 | 0 | |
| 血清対照 | 1: 5 | 0 | |

III. 考 察

村上・浜田等(昭31)は、天竺鼠に、体重 kg 当 20 mg の Chlorpromazine を予め注射することにより、その後、腹腔内に接種される恙虫病ウイルスの発育増殖が促され、多量の腹水とともに、ウイルスが濃厚にえられるものを見出し、著者は、この腹水を抗原とする補体結合反応は、ウイルス特異性の著しい反応であることについて、前編に詳しく述べた。また、その術式についても、吟味を行った。

さらに、この腹水抗原の特異性を追究・吟

味するために、癩・結核・梅毒・妊婦・チフス・発疹熱・恙虫病患者の多数例の血清について、Karp・三谷・谷沢株病毒の腹水抗原を供し、補体結合反応を行つて、病毒特異性が著しいことを確めた。その結果を要約して、以下に述べる。

1. Karp 株・三谷株・谷沢株 病毒腹水抗原を供し、癩患者血清について行つた補体結合反応では、75%以上の溶血抑制を示すものはない。
2. 結核患者血清について行つた実験では、有意義の溶血抑制を示すものはない。
3. 梅毒患者血清について行つた実験では、同じく、75%以上の有意義の溶血抑制を示すものはない。
4. 妊婦血清について行つた実験においても、補体結合はみられなかつた。
5. 腸チフス患者血清について行つた実験では、75%以上の溶血抑制を示す試験管はない。
6. 発疹熱患者血清について行つた補体結合反応においても、有意義な補体結合はみられなかつた。
7. 恙虫病患者血清について行つた実験では、Karp 株・三谷株・谷沢株 抗原を供した補体結合反応とともに、血清の高次稀釈にまで、75%以上の溶血抑制がみられた。著者の行つた、Karp・三谷・谷沢株 抗原を供した補体結合反応の実験において、癩・結核・梅毒・妊婦・腸チフス・発疹熱患者血清については、

有意義な溶血抑制がみられないにもかかわらず、恙虫病患者血清では、高次稀釈の血清までも、有意義とすべき、溶血抑制を示し、腹水抗原による補体結合反応は、類属反応がほとんどなく、恙虫病の鑑別診断に緊要なる血清反応であると信ずるものである。

結 語

著者は、Chlorpromazine 注射処理を行つた天竺鼠の腹腔内に、恙虫病病毒を接種して得られた腹水抗原は、補体結合性抗原として、優れた抗原であることをしつたが、さらに、恙虫病診断え応用すべく、この腹水抗原の病毒特異性について吟味を累ねた。

その結果を要約して、次に述べる。

1. 恙虫病病毒の腹水抗原は、癩・結核・梅毒・妊婦・腸チフス・発疹熱患者血清に対し、有意義な溶血抑制を示さない。
2. 恙虫病患者血清に対しては、各病毒株の腹水抗原はともに、高次稀釈まで有意義な溶血抑制を示す。
3. Karp・三谷・谷沢株 病毒腹水抗原による補体結合反応は、病毒特異性を示し、恙虫病の診断に、類属反応をほとんど示さない、優れた反応であるといえる。

終りに臨み、御指導と御鞭撻を賜つた、村上栄教授、陣内伝之助教授、並びに御鞭撻と御支援を戴いた、香川県衛生研究所長浜田博士に感謝の意を捧げます。

文 献

- 1) Bengtson, I. A.: Pub. Health Rep. 59, 402~405, 1944.
- 2) Bengtson, I. A.: Pub. Health Rep. 61, 1379~1385, 1946.
- 3) Bengtson, I. A.: Pub. Health Rep. 56, 1723~1727, 1941.
- 4) Cox, H. R.: Pub. Health Rep. 53, 2241~2247, 1938.
- 5) Bengtson, I. A.: Pub. Health Rep. 60, 1483~1488, 1946.
- 6) Topping, N. H. et al.: Pub. Health Rep. 61, 778~781, 1946.
- 7) Wolff, D. M.: J. Bact. 51, 247~255, 1946.
- 8) 桑田: ヴィルス, 第3巻, 第3号, 1953.
- 9) 北岡: Am. J. Hyg. 50, 337~342, 1949.
- 10) Smadel et al.: J. Exp. 87, 339~351, 1948.
- 11) Bailey et al.: J. Immunol. 60, 431~441, 1948.
- 12) 桑田: リケッチア班会議録, 1951.
- 13) 伊藤等: リケッチア班会議録, 1952.
- 14) Philip, C. B.: Am. J. Hyg. 46, 45~59, 1947.
- 15) 中山: 岡山医学会雑誌, 第68巻, 第11号, 昭31.

16) 浜田：香川県衛生研究所報，第37号，昭31.

18) Bengtson, I. A.: Pub. Health Rep. 61, 887

17) 柘植：岡山医学会雑誌，第66卷，第1号，昭29.

~894, 1946.

Studies on the Compliment Fixation Test of Rickettsia Tsutsugamushi

II :

Specificity of Compliment Fixation Test

By

Jiro Kono

Department of Surgery, Okayama University Medical School

(Director: Professor Dr. Dennonuke Jinnai)

Department of Microbiology, Okayama University Medical School

(Director: Professor Dr. Sakae Murakami)

In a previous part, it was reported that the peritoneal exudate obtained by intraperitoneal inoculation of *R. tsutsugamushi* into guine-pigs previously injected with chlorpromazine was excellent antigen for the compliment fixation test. In the present part, the author investigated the specificity of this compliment-fixing antigen to *Tsutsugamushi* disease. The results are summarized as follows:

1) In the presence of the sera of fleck fever, typhoid fever, leprosy, tuberculosis patients and pregnant women, the antigen of peritoneal exudate of *R. tsutsugamushi* did not show any significant suppression of hemolysis.

2) In the sera of *Tsutsugamushi* disease patients, the antigen of every strain of *R. tsutsugamushi*, even highly diluted one, showed the suppression of hemolysis.

In short, the compliment fixation test with the antigens of Karp, Mitani and Tanizawa strains was quite specific to *Tsutsugamushi* disease and did not show any group reaction; this fact suggests that this compliment fixation test is of great use for the diagnosis of *Tsutsugamushi* disease.
