

1. 研究領域名：感染現象のマトリックス

2. 研究期間：平成18年度～平成22年度

3. 領域代表者：野本 明男（東京大学・大学院医学系研究科・教授）

#### 4. 領域代表者からの報告

##### (1) 研究領域の目的及び意義

感染現象は、病原微生物の分子群と宿主の分子群との間に起こる数多くの生物学的反応の結果として成立している高次の生命現象である。本研究では、微生物分類に従い、代表的な病原微生物をウイルス、細菌、真菌、寄生虫の中から選び（縦糸の研究）、その増殖・生活環、病原性発現（横糸の研究）のマトリックス的研究をモデル研究として展開し、さらに、感染に対する宿主の応答機構を明らかにすることによって、広く感染現象の成立に関する理解を深める。各病原体による感染現象の普遍性と多様性を分子レベルで解明することにより、感染現象を多次的に理解することが第一の目的である。

このようなマトリックス的組織で研究を進めることにより、感染現象の基本を明らかにし、把握すると同時に、今後どのような種類の病原体が新興感染症の病因として現れても、それに対応できる人材の育成システムの構築を目指す。

病原微生物という外来性因子を道具として使う本研究領域のような研究から、他の研究領域からは見えにくい生命を支える重要なメカニズムを明らかにすることも目的である。

##### (2) 研究の進展状況及び成果の概要

まず、微生物分類にしたがって組織された、各研究項目における研究会が行われた（縦糸研究会）。ウイルス研究については、DNA ウイルス、プラス鎖 RNA および二本鎖 RNA ウイルス、マイナス鎖 RNA ウイルス、およびレトロウイルスに分かれて4研究会が行われた。細菌研究については、微生物分類にしたがって設定された3研究項目の縦糸研究会が行われた。寄生虫および真菌の研究会はそれぞれ合同の縦糸研究会であった。各研究会とも非常にレベルが高く、有意義な議論が活発に行われた。

次に、班員から、横糸研究会のテーマを募集し、各病原体横断的な6研究会が主に総括班員の主導で開催された。すなわち増殖、遺伝情報発現、病原体トロピズム、病原体の細胞内動態、宿主と寄生体の攻防などに焦点を合わせた横糸研究会となった。マトリックス的研究会から、感染現象の普遍性と多様性が次第に明らかになりつつある。平成20年7月22日に開催された総括班会議で、これまでの横糸研究会の評価が行われた。今後、さらに新しい切り口による横糸研究会を開催し、感染現象の本質に迫る予定である。

#### 5. 審査部会における所見

##### A （現行のまま推進すればよい）

本研究領域の標榜するマトリックス研究における縦糸の研究については多数の論文発表があり、感染の分子メカニズムに関して世界をリードする多くの成果を上げている。また、多数の公募研究を加え、若手の育成を促すことで、研究分野全体の活性につながった点を評価する。一方で、多くの公募研究の研究者の相互理解への取り組みに留意し、「感染現象を多面的に理解する」ための具体的な工夫が望まれる。また、個々の縦糸の研究から、「突然変異によるトロピズムの変化」、「宿主と病原体のせめぎ合い」、「宿主と病原体の分子競合」など、横糸の研究のテーマが提示されている。そのために、より具体的な方法を考慮する必要がある。今後、これら横糸の研究から、感染現象の普遍性と多様性を明らかにすることを期待する。