

# 麻布大学ハイテク・リサーチ・センター研究申請予定課題

新興・再興感染症対応のための基礎的応用的研究の展開（仮称）

*Basic and applied studies on emerging and re-emerging infectious diseases*

松田基夫

Motoo Matsuda

麻布大学研究推進・支援本部（研究推進担当）

Azabu University Research Services Division

**Abstract:** Preliminary basic and applied research on a project on emerging and re-emerging infectious diseases has been carried out as part of an application project to the High Tech Research Center from November 2007 to March 2008. During this period, *Anisakis*, *Paragonimus*, *Cryptosporidium*, Severe invasive *Streptococcus*, *Campylobacter*, *Helicobacter*, *Salmonella*, Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7, Enteric virus, Borna disease virus and some other pathogenic organisms, were examined in conjunction with several investigative modalities; including molecular biology, cell biology, microbiology, immunology, virology (where applicable), pathobiology, as well as epidemiology. Our aim is that this core project will act basis of a strong and vibrant center in the field of emerging and re-emerging infectious diseases in our university, as well as providing our undergraduate and postgraduate students with the research opportunities and experience in this area, which will allow them to become leading experts in the control of infectious diseases for the benefit of society.

## 目 的

2007年4月から（仮称）麻布大学研究推進・支援本部（以下本部）が発足したことに伴い、公的助成金委員会の事業を引き継ぐ形で本学における先端的新規研究プロジェクトの推進を目的とする学術高度化推進経費、ハイテクリサーチセンター事業の組織化を、本部の指導の下に開始した。種々の検討を経て2007年11月、本事業にかかわるスタートアップ経費（250万円）の執行が可能となり、全学の本プロジェクト分担教員13人による予備的研究が開始された。

今日、感染症対策とりわけ新興・再興感染症に対応する基礎的応用的研究の展開は、日本国内は勿論、地球規模での最重要課題の1つとなっている。そしてこの領域の研究を展開する上でとりわけ重要な視点は「研究の拠点形成作り」と「これら分野を将来に渡って担うことの出来る若手研究者・技術者の育成」であるとされている。

本学環境保健学部では、1978年の学部創設時よりウイルス、細菌、原虫、そして寄生虫を対象とした微生物学、感染症学そして免疫学にかかわる教育研究が30年間に渡って展開されて来た。その結果、感染症にかかわる高度に良質な多くの研究成果を公表することによって、これら分野にかかわる社会貢献を果し、更にこれら分野にかかわる多くの若手技術者・研究者を育成し社会に輩出してきた。

そこで今回我々は、従来より学部内のそれぞれの研究室で分散的に展開されて来た感染症にかかわる研究プログラムを、上記プロジェクトとして統合し、共同の研究目標の下個々の研究課題を実行し、更に有機的な共同の研究活動を経て得られた成果を公表することを意図して本プロジェクトを構築することを計画した。

## 材料及び方法

本予備的研究の対象となった研究材料は、クリプトスポリジウム等病原微生物、腸管系ウイルス、劇症A群レンサ球菌、肺吸虫及びアニサキス、日和見病原菌、感染性腸炎起因菌、*Campylobacter*、腸管出血性大腸菌O157:H7、*Helicobacter pylori*、ボルナ病ウイルス（BDV）そして人獣共通感染症起因菌であった。研究は分子

生物学的、細胞生物学的、微生物学的、免疫学的、ウイルス学的、病態生物学的そして疫学的方法をそれぞれ必要に応じて用いて行われた。

## 結果及び考察

具体的には次の様な個々の研究課題での予備的研究を実行した。即ち、1) 下水におけるクリプトスポリジウム等病原微生物の出現分布とその公衆衛生学的意義（水環境学 平田強、森田重光）、2) 腸管系ウイルスの環境動態に関する研究（水環境学 平田強、森田重光）、3) 劇症A群レンサ球菌感染症における病原因子の解析（健康化学 鈴木潤）、4) 再興感染症としての肺吸虫症およびアニサキス症の疫学的研究（医動物学 内田明彦、川上泰）、5) 水道水中の日和見病原菌に関する研究（微生物学 福山正文、古畑勝則、大仲賢二）、6) 感染性腸炎起因菌に関する疫学的研究（微生物学 福山正文、古畑勝則、大仲賢二）、7) 高温性 *Campylobacter* の病原因子の構造と機能に関する研究（遺伝子生物学 松田基夫）、8) 非定型的 *Campylobacter* タキソンの有するウレアーゼ遺伝子の構造解析と *Helicobacter* 属を始め他の細菌性ウレアーゼ遺伝子との比較分子進化学（遺伝子生物学 松田基夫）、9) 腸管出血性大腸菌 O157:H7 由来毒素の中和に関する研究（免疫学 山本静雄、栗林尚志）、10) 実験動物を用いた鞭毛抗体による腸管出血性大腸菌 O157:H7 の定着阻止に関する基礎的研究（免疫学 山本静雄、栗林尚志）、11) スナネズミを用いた抗体による *Helicobacter pylori* の除菌に関する実験的研究（免疫学 山本静雄、栗林尚志）、12) ボルナ病ウイルス (BDV) 標準株と BDV マウス馴化株の培養細胞におけるウイルスの分布と細胞間のウイルス伝達の比較・検討（附属動物病院・小動物臨床 斑目広郎）、13) 人獣共通感染症起因菌の house keeping 遺伝子等の解析および疫学的研究（公衆衛生学第二 岡谷友三アレシャンドレ）であった。

2008年度以降は、上述した様な研究課題の本格的な遂行で、今日及び将来における新興・再興感染症のいくつかの撲滅に貢献する基礎的応用的知見を得ることが期待される。更に、この様なプロジェクトの構築及び遂行は「新興・再興感染症研究の拠点形成作り」そのものであり、これが1学部（大学）で実現が可能であるという特色を有する。加えて本研究は、本学部・大学院を基礎としており、それ故にプロジェクトを構成する教員の所属する研究分野の学部生・大学院生を直接対象として、これら分野を将来に渡って担う若手技術者・研究者の育成を行うこととなる。本研究はその様な本格的な課題の遂行に向けた予備的研究であった。なお、研究課題1)、2)及び3)は当該年度のスタートアップ経費を受領していない。

## 謝 辞

本研究は「麻布大学研究推進・支援本部補助金」(ハイテクリサーチセンタースタートアップ経費2007)の助成を受けたものである。付記して感謝の意を表す。