

(5) 平成8年度で終了した計画研究

霊長類の比較遺伝子マッピングと染色体進化理論に関する研究 実施年度 平成6年度～平成8年度
(対応者：平井啓久、庄武孝義、川本芳、相見満)

この計画研究の推進に先立ち、霊長類の染色体の進化解析をどのように進めるべきかを検討するため、肉眼形態学研究者と染色体研究者が一同に会して合同研究会を開催した(1994年7月20日～21日)。軟部形態の進化的考察と染色体あるいは遺伝子から見た進化の解釈が噛み合わず、形態学と染色体学の間で議論が紛糾した。結局のところお互いのコンセンサスを得ることはできなかったが、お互いの意見に大きな隔たりがあることが実際に認識できたことは、無意味ではなかったと確信している。さらに、染色体学だけの議論において、染色体進化に関する従来の考察は、新しい概念を導入し、考え改める必要性が指摘された。

このことを踏まえ霊長類の染色体進化を新しく解釈するためにどう進めるべきか、を念頭において本計画研究がスタートした。3年間の課題推進によって得られた成果は、決して充分なものとは言えないが、将来の方向性を示唆する成果が得られたと思う。例えば、ヒトのコスミッドクローンや各種遺伝子を用いた比較マッピングでは、霊長類種間の染色体保存性は全体的に高いが、染色体内部構造変化は非常に複雑であることを明らかにした。従来のバンドマッチング法では、技術的にこれらの事実を明らかにすることは難しく、分子細胞遺伝学的方法を用いる必要性を指摘した。一方、理論細胞遺伝学的な解析は、従来の染色体解析法の問題点を指摘した。すなわち、従来のバンドマッチング法は、近縁種間の比較を行うには非常に優れた方法であるが、系統関係を解析するには不都合が多かった。その不都合を是正するために考案されたのが、核型を染色体数 $2n$ と染色体腕数 $2AN$ を用いて数値化し、グラフ上の一点として表わす核グラフ法である。この核グラフ法を数種の霊長類に適用してみたところ、染色体進化の全体的動向を把握するのに非常に都合が良いことが明らかになった。従って、本計画研究から、分子細胞遺伝学および理論細胞遺伝学的手法を用いて、霊長類の染色体進化を再検討することの重要性が確認された。

計画研究が終了した現在も、本共同研究に携わった研究者は、この研究課題に関連した研究を遂行しており、今後霊長類の染色体進化に有意義な成果が提出されるものと思われる。

霊長類の生体防御系と疾病・病態に関する研究
(期間：平成6～8年)
(推進者：中村 伸、松林清明、後藤俊二、鈴木樹理)

本計画研究は、これまで実施した「霊長類の生体防御系と感染疾患」ならびに「ニホンザルの花粉症」に引き続きBiomedicalな視点での研究である。本計画研究では霊長類の免疫応答、止血凝固反ならびに関連生体防御機能について、ヒトを含めた各種霊長類で比較検討しつつ、それら生体防御系の種特異性を明らかにする。同時に、ウイルス・細菌・寄生虫等に対する感染感受性や疾病感受性を検討しながら、霊長類の病態・疾病特性についても追究する。これらの研究成果を積み上げながら、霊長類の適応・進化と生体防御反応系との関連、ならびに疾病・病態モデルとしての霊長類の特性や有用性について検討する。この目的に沿って、以下の15件の研究が実施された。これらの研究成果の取りまとめならびに今後の展開の検討のための研究会をH9年秋に予定している。

(平成6年)

- 霊長類特に新世界ザルのMHCクラスII遺伝子の多様性の解析およびタイピング
(松本芳嗣、東大・農学部)
- 霊長類におけるスギ花粉症の比較研究
(山崎 貢、愛知県衛生研究所)
- 霊長類における寄生虫感染とIgE抗体産生応答
(高宮信三郎、順天堂大学・医学部)
- 霊長類の加齢性および腫瘍性病変に関する病理学的研究
(柳井徳磨、岐大・農学部)
- 霊長類肥満細胞の活性化機構についての検討
(稲垣直樹、岐阜薬大・薬理)

(平成7年)

- 霊長類におけるスギ花粉症の比較研究
(山崎 貢、愛知県衛生研究所)
- 霊長類における寄生虫感染とIgE抗体産生応答
(高宮信三郎、順天堂大学・医学部)
- 霊長類の加齢性および腫瘍性病変に関する病理学的研究
(柳井徳磨、岐大・農学部)
- 霊長類肥満細胞の活性化機構についての検討
(稲垣直樹、岐阜薬大・薬理)
- ウイルスの潜伏感染を維持する宿主機構
(石田貴文、東大・理学部)
- サル類に寄生するAmebaの病原性についての研究
(橘 裕司、東海大・医学部)

(平成8年)

- 霊長類における寄生虫感染とIgE抗体産生応答
(高宮信三郎、順天堂大学・医学部)
- 霊長類の加齢性および腫瘍性病変に関する病理学的研究
(柳井徳磨、岐大・農学部)
- サル類に寄生するAmebaの病原性についての研究
(橘 裕司、東海大・医学部)
- 霊長類の組織あるいは細胞を用いたアレルギー反応モデルの作成
(稲垣直樹、岐阜薬大・薬理)