

永田 恭介 (Kyosuke Nagata) 基礎医学系 教授



Tel: 029-853-3233, 3134

Fax: 029-853-3134

E-mail: knagata@md.tsukuba.ac.jp

研究室: 医学専門学群棟 4A-126

実験室: 医学専門学群棟 4A-123

訪問についての注意等: 来訪される場合には、是非ともあらかじめ電話あるいはE-mailで事前の連絡をいただきたい。

URL: <http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/basic-med/infectionbiology/virology/>

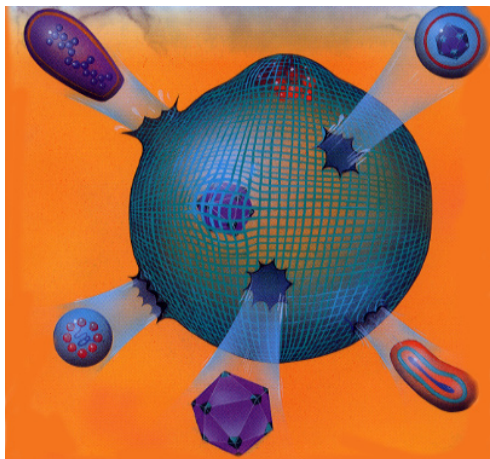
生物学類担当授業科目 ウイルス学、人間生物学 I

研究領域 ウイルス学、分子生物学、生化学

研究テーマ

ウイルスの複製と病原性の分子機構、クロマチンゲノムの構造と機能の再構成、細胞周期と細胞がん化の制御

研究概要
ウイルスは自身では増殖できず、宿主細胞感染し依存して増殖します。ウイルス研究の目指すところは、その増殖機構を解明し、ウイルスによってもたらされる疾患を制御することです。一方、宿主の機能細胞内の多様な



機能を必要とすることから、ウイルス研究は細胞機能を解析するためのとてもよいプローブです。また、人類のための新たな方法も提供します。感染と増殖の細胞特異性を利用したウイルスベクター

系の開発が進められており、いまや現実のものとなった遺伝子治療を含めて医学や薬学などの分野に新たな手法を提供し始めています。このようにウイルス研究は生物学的な基礎研究から臨床の現場にいたるまで応用されてきています。

我々と三輪教授のグループと人見助教授のグループの共通のキーワードは「ウイルス」です。まず永田グループから紹介します。永田グループではウイルスゲノムのセントラルドグマの分子機構の解明を中心に、ウイルスの増殖と病原性を明らかにすることを目標としています。特に宿主細胞との相互作用に注目して研究をすすめており、ウイルス研究の成果は細胞や核の機能と構造の研究へと発展しています。ウイルスの複製と増殖についての研究では、おもにインフルエンザウイルス、アデノウイルスおよび麻疹ウイルスについて、宿主細胞因子およびウイルス因子の構造と機能について分子レベルで解析を行っています。その成果のひとつとして、ゲノム-タンパク質複合体の構造と機能の制御に関わる一連の宿主タンパク質である「酸性分子シャペロン」の同定と機能解析があげられます。ウイルスの増殖および病原性発現の細胞特異性についても解析を行っています。新規の細胞表面レセプターの探索による病原性機構やウイルスゲノム機能発現に関わる細胞特異的な機構についてです。ウイルス増殖過程の最終段階である子孫粒子の形成機構についても研究を行っています。新たなウイルス工学の基盤です。また、ウイルスと宿主細胞の防御系のせめぎ合いについても面白い結果がではじめています。クロマチン制御機構についての研究も、ウイルス研究からスタートしました。細胞のゲノムDNAは決して裸ではなく、クロマチンという構造をとって存在しています。機

能的に分化して各種の臓器を形成する個性を持った細胞は基本的には同じゲノムを持っています。個性の発現は、個々の細胞で発現している遺伝子のセットが異なるためです。その主役の1つは転写制御因子と呼ばれる因子群であり、他方はクロマチンの制御機構です。我々は、クロマチン制御機構を明らかにし、依って細胞の個性を変化させることを目指しています。分子のレベルからの細胞の脱分化・再分化/再生の研究です。我々の細胞のがん化についての研究もウイルス研究からはじまりました。ウイルスの複製に関与する宿主因子の1つが不正になることで、白血病が起こるようです。このがんが引き起こされるメカニズムの詳細はいまだに明らかではありませんが、新しい発がん機構と考えられています。我々はがん化機構の解明を目指して、生化学的な解析から個体を用いた解析をすすめています。

三輪教授のグループの研究を紹介します。まず1つは、ヒトT細胞白血病ウイルス1型 (HTLV-1) の病原性の解明を目指した研究をすすめています。HTLV-1によって起きる成人T細胞白血病やHTLV-1関連脊髄症等の発症機構解明のため、ヒトでは不可能なHTLV-1感染細胞の体内分布や挿入変異の意義等をマウスの系で解析しています。また、HTLV-1レセプターの性質についても調べています。タイ王国の研究者との共同による国際学術研究として、ヒト胆道がんの成りやすさについてDNA修復酵素であるXRCC1及びOGG1などの遺伝子に着目して、その多型解析を行っています。同時に、がん細胞の遺伝子発現解析をマイクロアレイ技術により行なっています。また、翻訳後修飾であるポリADP-リボシル化に関わる酵素及びその分解酵素の中心体複製、細胞周期、細胞死および染色体の安定化との関連についても解析をすすめています。

人見助教授のグループの研究を紹介します。その1つは、病院感染への対策に関する検討です。実際に発生した院内感染の疫学調査を行い原因を究明し、今後の防止対策に資することを目指しています。特に、黄色ブドウ球菌、多剤耐性グラム陰性桿菌については、その病原性や伝播性に寄与する因子を解明しようとしています。第2は、感染症を迅速に診断するための基礎研究です。PCRおよびクロマトグラフィーを基本とした感染症の迅速診断キットを開発し、それらの臨床現場での有効性を評価しています。最後は、ウイルスの潜伏感染機序に関する研究です。特にHIV感染者におけるサイトメガロウイルス感染症に焦点をあて、潜伏感染に関与する感染細胞表面抗原の解析をすすめています。

付表: 同族教官の情報

教官名	三輪正直	人見重美
所属学系	基礎医学系	臨床医学系
Tel	029-853-3272	029-853-3210
Fax	029-853-3271	029-853-3479
E-mail	m-miwa@md.tsukuba.ac.jp	shitomi@md.tsukuba.ac.jp
URL	現在ありません	現在ありません
訪問先	医学学系棟 4B-247	学系秘書室あるいは病院防災センターから、PHSで呼び出し