

代表：永田 恭介(Kyosuke Nagata) 人間総合科学研究科・基礎医学系・教授

Tel: 029-853-3233, 3134

実験室：医学専門学群棟 4A-322

Fax: 029-853-3134

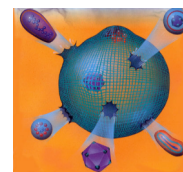
研究室：医学学系棟 305 室等

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

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/basicmed/infectionbiology/virology/>



生物学類担当授業科目:生物学類担当授業: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、クロマチング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:我々は、ヒトに感染し疾患を引き起こすウイルス、細菌、寄生虫といった寄生体の増殖と病原性の分子メカニズムを明らかにし、それらの制御を目指した研究を行っている教官のグループです。

★永田の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。ウイルスの複製と増殖についての研究では、特に宿主細胞との相互作用に注目し、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、複製の分子機構の解析を行っています。また、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、およびウイルスと宿主細胞の防御系のせめぎ合いについて解析をすすめています。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。ウイルス研究の成果は、細胞や核/クロマチンの機能と構造の制御研究へと発展しています。クロマチン制御は、遺伝子発現の制御とその継承の根幹のメカニズムの1つです。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引き起こされる新たな発がん機構の解明を目指して、分子レベルから個体レベルまでの解析をすすめています。

★太田のグループでは、病原細菌細胞における膜の環境感受機構—シグナル伝達—遺伝子発現という生物体としての病原細菌の環境応答機構の解明をめざし、感染症の成立メカニズムを明らかにしようとしています。注目している細菌のひとつが黄色ブドウ球菌 *Staphylococcus aureus* です。黄色ブドウ球菌は一定の数を保ちながら、宿主であるヒトの皮膚粘膜に共生してい

ますが、ひとたび宿主の生体防御機構や栄養などの環境が変わると、自身の数を増やしたり、各種の毒素遺伝子の発現を調節する因子が働いて宿主を攻撃する毒素を産生し、組織内に侵入して感染をおこします。しかも、黄色ブドウ球菌は抗生物質に耐性化する能力に長け、抗生物質に頼る対応には限界があるのが実情です。われわれは、感染成立を環境に対する菌のストレス応答として捉えて研究をすすめています。我々は、黄色ブドウ球菌の全ゲノム塩基配列の解読プロジェクトで中心的な役割を果たしました。このプロジェクトの成果として 2,700 個もの遺伝子の発現を正確にかつ総合的に解析する実験系を手にすることができ、我々の研究は菌の変化を包括的にとらえられる研究へと転換しつつあります。

★人見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。

★大前のグループでは、WHO 協力センターとして、住血吸虫を実験室で継代・維持し、その病態・対策について研究しています。住血吸虫は、その生活環の中で、淡水貝をベクターとして持ちますが、ベクターの生物学的特徴や生息場所の違いによって、対策も異なってきます。メコン川流域とフィリピンの多雨地域において、生態学や住民の生活習慣の違いに基づいた対策の在り方を比較検討しているところです。また、住血吸虫は、ヒト体内では門脈系に寄生しながら産卵し、虫卵による門脈塞栓により肝線維化を引き起こします。その成虫の免疫回避のシステムと虫卵による肝線維化のメカニズムについても、他施設と協力して研究をすすめています。

付表：同族教官の情報

| 教官名 | 所属学系・職 | Phone | Fax | E-mail | URL | 訪問先 |
|--------|-----------|--------------|--------------|-------------------------------|---|---------------------|
| 太田 敏子 | 基礎医学系・教授 | 029-853-3454 | 029-853-3449 | tohta@sakura.cc.tsukuba.ac.jp | http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/infectionbiology/bacteriology/ | 医学専門学群棟 4A-126 |
| 人見 重美 | 臨床医学系・助教授 | 029-853-3210 | 029-853-3479 | shitomi@md.tsukuba.ac.jp | 現在ありません | 医学 3F ラウンジで PHS9039 |
| 大前 比呂思 | 基礎医学系・講師 | 029-853-3464 | 029-853-3464 | h-ohmae@md.tsukuba.ac.jp | http://www.md.tsukuba.ac.jp/public/infectionbiology/ | 医学系棟 4B-748 号室 |