



# 病因・病理学

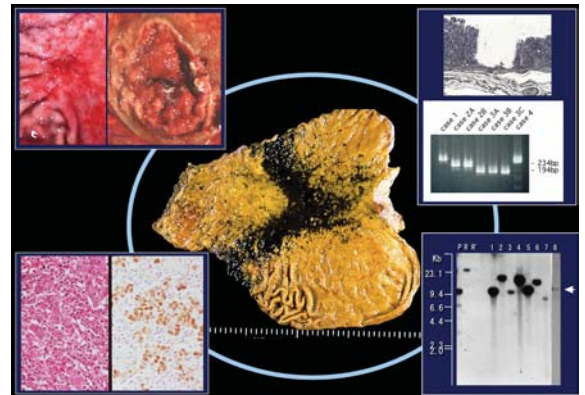
## Pathology, Immunology and Microbiology

### 人体病理学・病理診断学 Pathology and Diagnostic Pathology

<http://pathol.umin.ac.jp/>

がんを始めとした病気の成り立ち、振る舞いを、形態学を通して研究している。生検、細胞診、手術標本、病理解剖により臨床医学に治療指針を提供する一方、臨床との対話を基に新たな病気・病態を発見することが目標である。

- 慢性炎症と腫瘍
  - Epstein-Barr ウイルス関連胃癌
  - 癌のエピジェネティクス
  - 癌間質相互作用
  - 肺腺癌と癒痕形成
  - 肺線維症と肺癌
- 分子病理学の病理診断への応用
  - 癌治療標的分子の探索
  - 腫瘍悪性度診断の客観化
  - 病理診断の迅速化

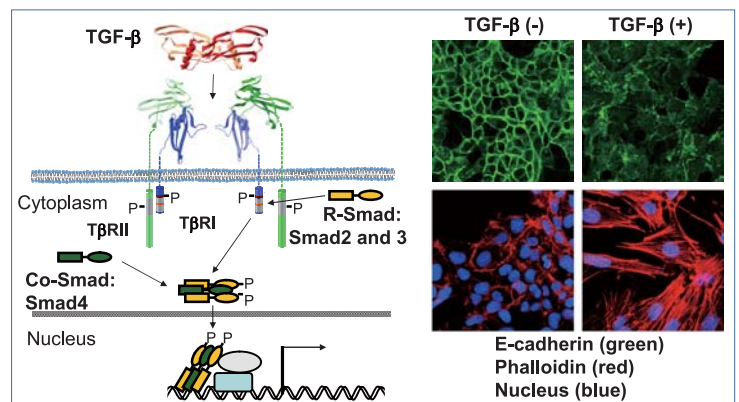


### 分子病理学 Molecular Pathology

<http://beta-lab.umin.ac.jp/>

TGF- $\beta$  スーパーファミリーのサイトカインのシグナル伝達機構を明らかにし、癌の進展との関連を解明する。またマウス ES 細胞の血管内皮細胞をはじめとした種々の細胞への分化のメカニズムを明らかにし、血管・リンパ管疾患治療の新たな戦略を確立する。

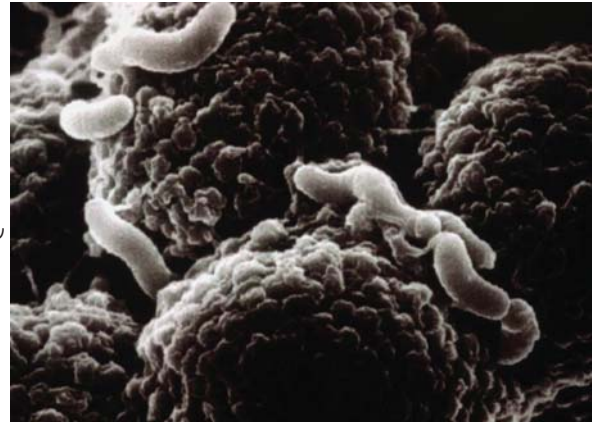
- TGF- $\beta$  と BMP による細胞増殖の抑制と促進の分子メカニズム
- 上皮-間葉系細胞転換 (EMT) における TGF- $\beta$  の役割
- TGF- $\beta$  シグナルの抑制型 Smad および癌遺伝子 c-Ski による負の調節
- マウス ES 細胞の血管細胞への分化
- 血管・リンパ管病変における TGF- $\beta$  スーパーファミリーの役割
- 血管・リンパ管の分化と疾患



TGF- $\beta$  によるシグナル伝達経路 (左) と乳腺上皮細胞の EMT (右)

ヘリコバクター・ピロリ菌感染を起点とする胃癌発症の分子機構を主要テーマに研究を進めている。得られた成果を、ヒト全癌の半数を占める感染・炎症がんの制圧に向けた新たな予防・治療法開発につなげる。

- ピロリ菌発がんタンパク質 CagA の構造生物学的解析
- CagA が標的とする細胞内シグナル系の解明
- 胃発がん機構のマウス遺伝学的解析
- 胃癌感受性を規定する宿主側遺伝的要因の解析
- 炎症と発がんを繋ぐ分子機構解明とその遮断によるがん予防



胃上皮細胞に付着するピロリ菌

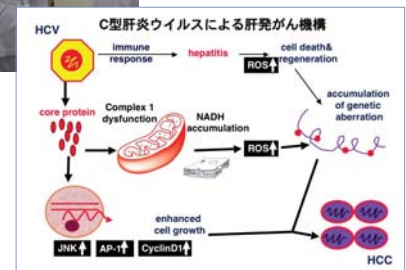
### 感染制御学 *Infection Control and Prevention*

感染制御学は医療関連感染 (healthcare-associated infection) の制御を目的とした臨床活動と、肝炎ウイルスや HIV による感染症、日和見感染症、宿主の免疫反応を主な対象とした研究活動を行っている。感染症に対する、先手を打ったトータルな感染対策の確立を目指している。

- 医療関連感染制御の組織的方法の確立
- 肝炎ウイルスに対する感染制御・治療法の開発
- C型肝炎ウイルスによる肝発がん機構とその抑制法の開発
- HIV 感染症の進展に関する研究
- ウイルス感染症におけるミトコンドリア機能障害機構
- B型肝炎ウイルスによる病原性発現機構の解析
- 日和見 CMV 感染症の新規診断法開発と病態解明
- 細菌による血球細胞の活性化機序の解析
- 病原体感染時の自然免疫応答機構の解析
- 多剤耐性菌出現機構



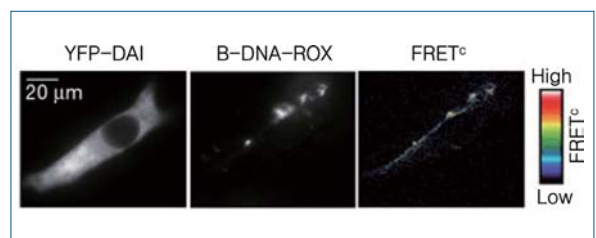
感染制御チームラウンド



### 免疫学 *Immunology*

サイトカイン、中でもインターフェロン(IFN)、インターロイキン-2 の遺伝子解明に始まり、特に IRF (IFN Regulatory Factor) ファミリー転写因子による遺伝子発現調節、受容体を介した情報伝達系の研究を柱に、新しい技術を導入しながら免疫・生体防御という複雑系の解明を目標とした先端的研究を目指す。

- 自然免疫系における IFN- $\alpha/\beta$  のシグナル伝達・遺伝子発現の制御機構の解析
- 自然免疫系および適応免疫系における免疫応答での IRF ファミリー転写因子の役割の解明
- 自然免疫系と適応免疫系との連携における樹状細胞の成熟・活性化とその制御機構の解明
- 核酸による自然及び適応免疫系の活性化と病態との関係の解析
- IRF ファミリー転写因子による抗腫瘍応答のメカニズムの解析
- 粘膜免疫系のシグナル系調節



細胞内センサーのひとつである DAI の細胞内局在