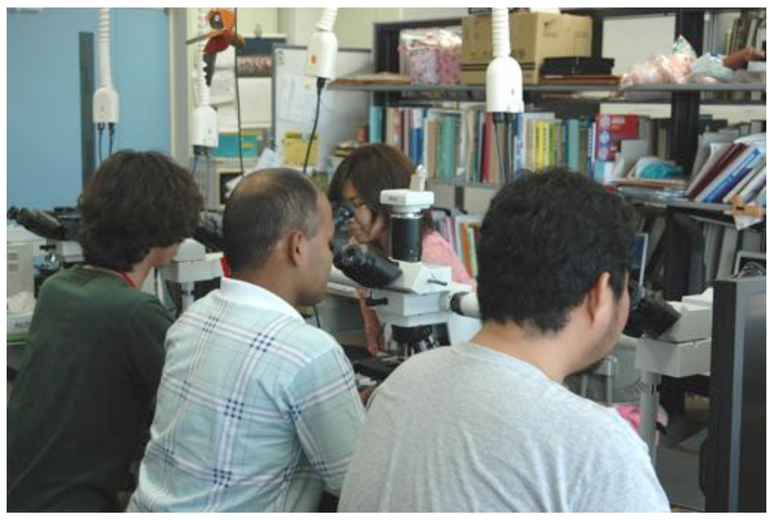
公立大学法人
大阪府立大学
OSAKA PREFECTURE UNIVERSITY

獣医病理学研究室
Laboratory of Veterinary Pathology
http://www.vet.osakafu-u.ac.jp/path/path.html

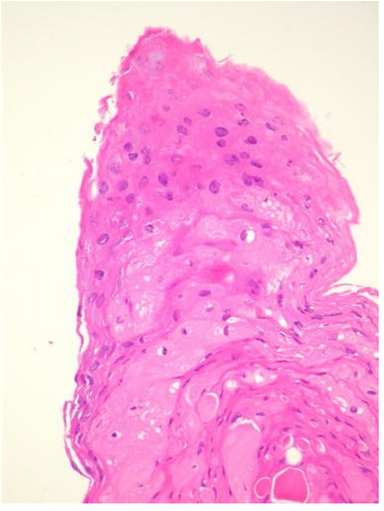
獣医病理学って何？

病理学は，“**疾病の機序を究める**“　つまり”**病気のメカニズムを解明する**”ことを目的とする学問です．
動物に生じる病気の原因や進展メカニズムを解明するために，以下のような手法を用いて研究を行っています．

顕微鏡で病気を診る



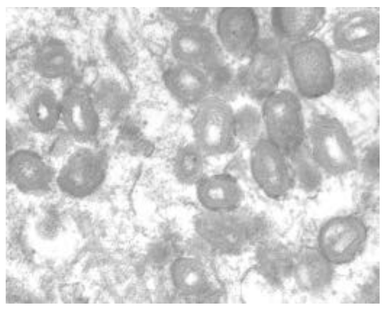
5人が同時に観察できるディスカッション顕微鏡を用いて，病変や診断に関して意見交換を行います．



皮膚にパピローマウイルスが感染すると，細胞が増殖し，イボ状に隆起します．

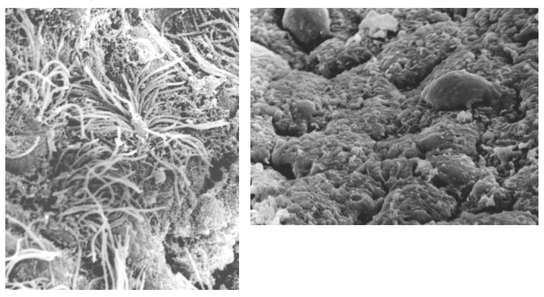
電子の眼でミクロの世界を診る

透過型電子顕微鏡：サンプルを薄くスライスし，電子線を照射して透過してくる電子線を観察します．核，小胞体，ミトコンドリア，リボゾームといった細胞内小器官やウイルスなどの小さな病原体を観察することができます．



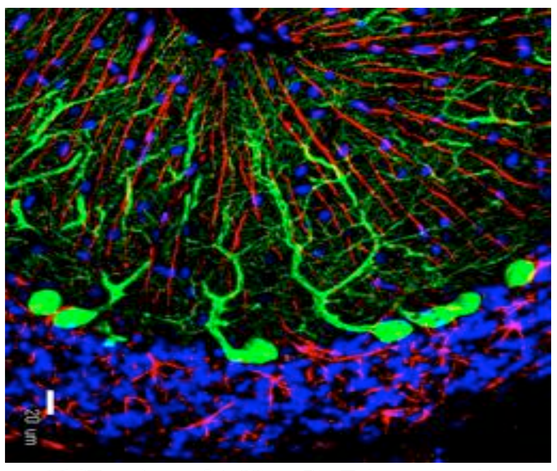
豚の皮膚で増殖するポックスウイルス

走査型電子顕微鏡：サンプル表面に電子線を当て，はね返ってくる電子を観察します．細胞や組織の表面構造を観察することができます．



写真右の脳の中に水が貯まる病気（水頭症）では，左写真の内張りする細胞（上衣細胞）が剥がれ落ちているのが良くわかります．

タンパク質の発現を診る

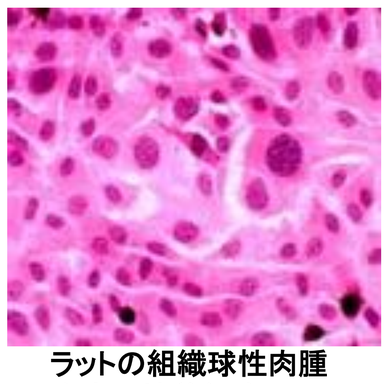


2種類のタンパク質の発現を同時に観察しました．緑はカルビンジンというタンパク質で，小脳のプルキンエ細胞が染まっています．赤はGlial fibrillary acidic protein (GFAP)というタンパク質で，小脳のバーグマングリアが染まっています．青は核を染めるDAPIという色素です．

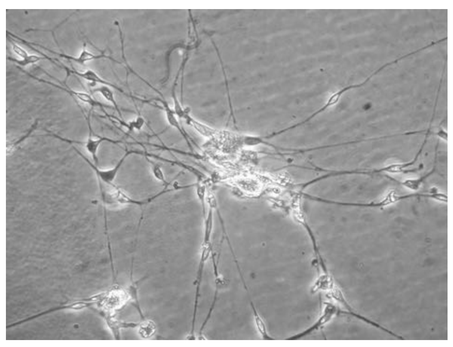
細胞を育てて診る

正常あるいは腫瘍細胞を試験管内で培養し，それらの細胞の特性を調べることができます．

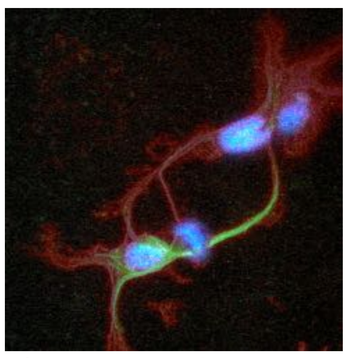
ラットの悪性神経鞘腫由来の培養細胞．



ラットの組織球性肉腫由来の培養細胞．

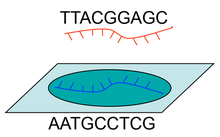


鼻粘膜由来の神経幹細胞から分化した神経細胞．

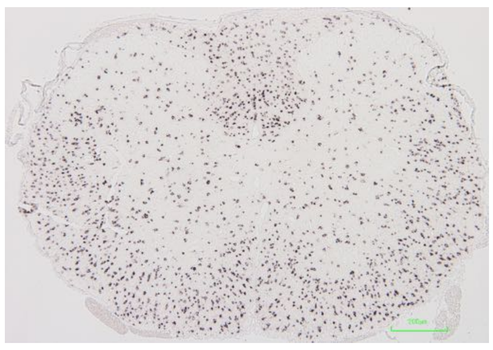


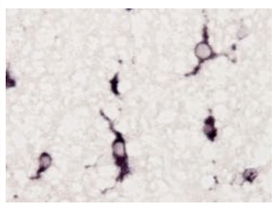
鼻粘膜由来の神経幹細胞から分化し，神経細胞の特性を示す細胞（緑）とグリア細胞の特性を示す細胞（赤）．

遺伝子の発現部位を診る



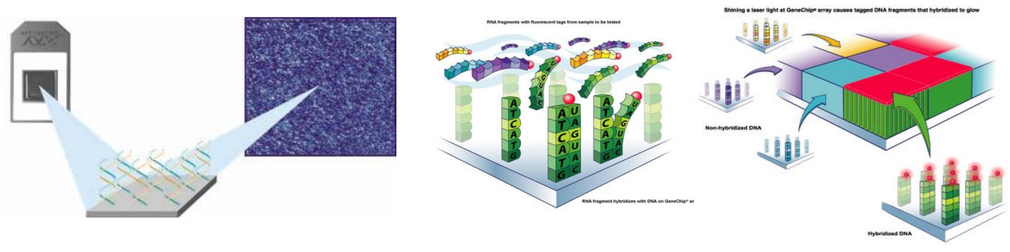
In situ hybridization法：組織標本中の核酸(RNA, DNA)の局在を検出する方法です．
この方法によって，特定の遺伝子がどの細胞で発現しているかを観察することができます．





Proteolipid proteinという遺伝子の発現をIn situ hybridization法を用いて観察しました．
Proteolipid proteinは中枢神経（脳や脊髄）では，オリゴデンドロサイトという細胞が特異的に発現しています．

遺伝子の発現量を診る



DNAマイクロアレイ（DNAチップ）は，細胞内の遺伝子発現量を測定するために，多数のDNA断片を基板上に高密度に配置したものです．3万個以上の遺伝子発現量を一度に検査することができます．

リアルタイムPCR装置

リアルタイムPCRを用いると，遺伝子の発現量を調べることができます．
これにより，病気の時にどの遺伝子が増加するのか？減少するのか？　を調べることができます．

卒業後の展開

獣医病理学の専門家として活動する卒業生の多くが，
- 日本獣医病理学専門家（JCVP）認定資格
- 日本毒性病理学専門家（JSTP）認定資格

を習得します．

また，卒業生は，
- 大学や研究所
- 医薬品・化学品などの安全性評価
- 動物の病性鑑定，小動物の病理診断
- バイオメディカル分野の基礎研究
- 小動物臨床，産業動物臨床

などの分野で活躍しています．