

## 分子ウイルス学研究室： Molecular virology Laboratory

当研究室ではインフルエンザウイルスが細胞内でどのように増殖していくかを明らかにしようとしています。

インフルエンザウイルスはマイナス鎖 RNA をゲノムとしています。ウイルスは細胞に侵入して増殖します。細胞への侵入は細胞膜に存在する糖鎖（シアル酸）にウイルスの HA というたんぱく質が結合し、細胞のエンドサイトーシスという機構を利用しています。インフルエンザウイルスは咽頭粘膜上皮細胞で増殖をしますがすべての細胞に同時に結合しているわけではありません。インフルエンザウイルスの大きさは 100 ナノメートル (nm) と非常に小さく、光学顕微鏡での観察は不可能でした。近年ウイルス粒子を標識できる蛍光色素が開発されウイルスの標識ができるようになり、光学顕微鏡の 100 倍のレンズでウイルスを観察することができるようになりました。世界で初めて蛍光標識したウイルスを 100 倍のレンズ下で光により捕まえることに成功しました。この開発したシステムを用いてウイルスを一細胞に運び感染することができました。この結果は全ての細胞にウイルスは感染できるのではなく条件の整った細胞にのみ感染することを世界で初めて明らかにしました。この結果からまた細胞の化学的成分や物理的特性が異なることを明らかにしました。

インフルエンザウイルス感染により細胞では大きな変化が起きます。変化には細胞の遺伝子の発現を高めたり、落としたり、またタンパク質の修飾等が起こります。このような変化は細胞とウイルスが戦っていることを示します。ウイルスは細胞で増殖するためにウイルスに都合の良いように細胞の生理機能を変えたりしますが、一方細胞はウイルスの増殖に抵抗するようなタンパク質を発現したりします。その戦いの様子がタンパク質の解析で見えてきます。

本研究室を卒業した人たちの卒論研究がすでいくつか論文として発表されています。

研究室の研究集会（8月5日）に参加したメンバーの写真です。

