



研究紹介 長崎大学高度感染症研究センターの研究や研究者を紹介するコーナーです。 今回はウイルス生態研究分野の平野港 助教です。



ウイルスは自分自身で栄養を取り込み、増殖することができません。そこで、人間を含む私たち生き物の細胞に入り込むことで感染し、それを乗っ取って増殖していきます。そして、生き物から生き物へと宿主を次々に乗り換えながら、自然界を循環しています。その中でも一部のものについては、ヒトに重篤な病気を引き起こし、感染を広げていきます。これがいわゆる「感染症」です。感染症は人から人へと病気を移していくその性質から、人と人との関係性を大きく損なうこともあるため、これまで人間社会に大きな影響を与えてきました。

私は長崎大学にて蚊やダニなどの吸血昆虫を介して広がるウイルスについて研究をしています(余談ですが、ダニは分類上昆虫ではないため、広く『節足動物』といった方が正確な表現です)。具体的にはクリミア・コンゴ出血熱ウイルスというウイルスについて研究をしています(図1)。この原稿を書いている時点で話題となっているハンタウイルスとは比較的近いグループに属していますが、生態/性質はかなり異なっています。これは、ウイルスは人間などの動物と比べ、非常に高い遺伝的な多様性を持つためです。ヒトはクリミア・コンゴ出血熱を持ったマダニの吸血を受けることで感染します。感染後には発熱、頭痛、血液凝固異常(血が固まりづらくなる)などの症状が引き起こされます。ヒトを死に至らしめる危険なウイルスですが、現在のところ有効なワクチン・治療薬は開発されていません。

ウイルスを用いた研究は、周囲や研究者自身への感染を防ぐため、厳重かつ慎重に実施する必要があります。そこで私たちは現在、ミニゲノム系と呼ばれるウイルスの細胞の中での増殖を模した実験系を構築して研究を行っています。実際のウイルスを用いず、感染性を全く持たないため安全に実施することが可能なものです。あくまで模擬的なものであるため限界はありますが、ウイルスの増殖を防ぐ薬の探索など一部の実験については効率的に行うことができます(図2)。この実験系により、チゲサイクリン系の特定の抗生物質にウイルス増殖を抑制する効果があることを報告しました。

また、ウイルスは自然界に膨大に存在していますが、ヒトに感

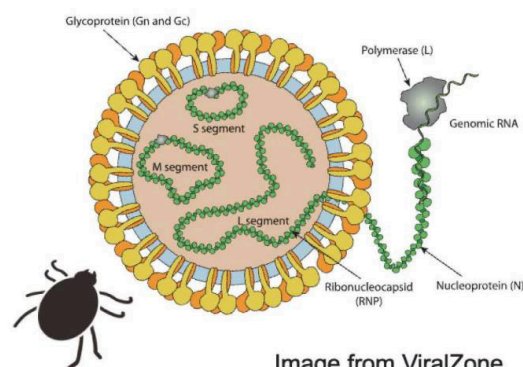


Image from [ViralZone](#)

図1 クリミア・コンゴ出血熱ウイルス(CCHFV)の粒子構造

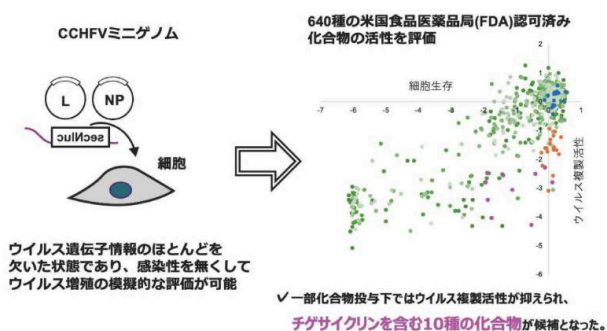


図2 ミニゲノム系による安全な抗ウイルス薬探索