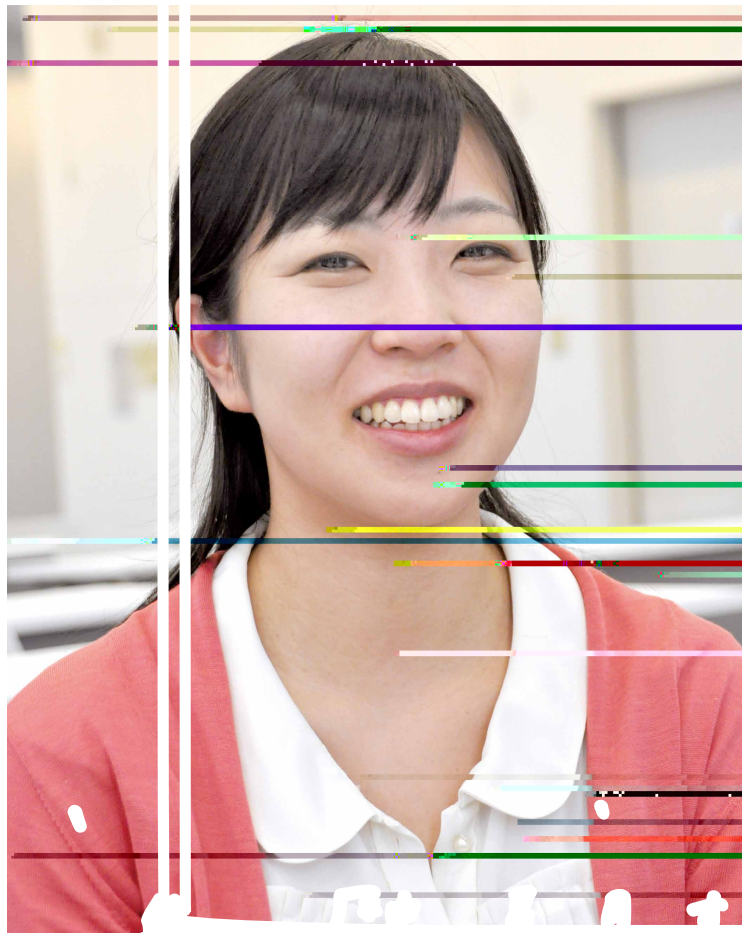


広島大学ゲノム編集 イノベーションセンター
(広島中央サイエンスパークにある広島大学
イノベーションプラザ内)



国際ネコレトロウイルス学会での発表の様子



研究テーマは内在性レトロウイルス

イエネコの移動の歴史明らかに 進化に貢献するウイルスを考察

ゲノム編集イノベーションセンター助教
下出 紗弓さん

1986年、京都府生まれ。2011年、北里大学獣
医畜産学部卒。15年、京都大学大学院医学研
究科修了。日本学術振興会特別研究員などを
経て、19年7月から現職。

■研究のきっかけ

新型コロナウイルスのように、ウ
イルスには悪者のイメージが付きま
といます。しかし、地球上には多くの
ウイルスが存在し、生物の進化に
も貢献するものもあります。そのこ
とを知り、ウイルスに対する世界観
が変わったことが進化にかかわるウ
イルス研究のきっかけでした。

■内在性レトロウイルス

ウイルスが増殖するためには宿主
細胞に侵入し、宿主細胞のシステム
を利用しなければなりません。なか
でもレトロウイルスは自身の遺伝情
報を宿主細胞のゲノム(設計図)に忍
ばせることができる特殊なウイルス。
ごくまれにですが、レトロウイルス
が宿主の生殖細胞に入り込み、いつ
のまにか宿主の設計図の一部として
子孫へと伝わっていくことがあります。
宿主の設計図の内部に存在する
ことから「内在性レトロウイルス」と
呼ばれ、一般的に活性化しない無害
なウイルスです。

■ネコの移動の歴史

イエネコは約1万年前に中東で家

畜化されたと言われてい
ます。しかし、その後どのように世界
各地を移動し、各品種が作られた
のか詳細は分かっていません。内在
性レトロウイルスは、いつのまにか
我々の中に入り込み子孫へと伝わり
という特徴を持っています。そこ
で、イエネコが家畜化され、世界各
地に広がるなかで、どの段階でど
んなウイルスが入り込んだのかを調
べることで、イエネコの移動歴を
明らかにすることにしました。

■研究成果

さまざまな品種のネコのゲノム
DNAを調べた結果、すべてのイエ
ネコがRDRSC2aというウイル
スを保有しており、すべてのイエ
ネコの祖先は同じということが分
かりました。さらに調べると、欧
米のネコの約半数は、RDRSC2a
に加えて別のレトロウイルスを
保有していましたが、アジアでは
約4%のみでした。こうしたこと
から、中東で家畜化されたイエネ
コのみならず、欧米へと向かっ
たものにもRDRSC2aとは別の
レトロウイルスが新たに入

り込んでいることが分かりました。

■研究の醍醐味

ゲノムを調べることで何百万年
も前の進化の歴史が分かります。
身近なネコが進化の歴史の痕跡と
共に生きていると思うと、ロマン
を感じますね。研究の世界では、
思いがけず世界中の誰も知らない
事実を発見することがあります。
その瞬間は何にも代えることが
できません。心掛けているのは、
常に楽しさを忘れず広い視野で
ものごとをみることです。

■これから

すべてのイエネコが保有するR
DRSC2aですが、トラなどの大
きなネコ科動物は保有していない
ことが分かりました。内在性レ
トロウイルスのなかには、宿主の
姿を変化させ、進化に貢献して
きたものもあります。今回発見
したRDRSC2aが、イエネコ特
有の猫なで声やおとなしい性
格など、家畜化されるうえで
利点となった特徴にかかわって
いるのか、今研究しているところ
です。