＜受賞者＞
佐々木　道仁　北海道大学人獣共通感染症国際共同研究所　講師

＜功績名＞
新型コロナウイルスのウイルス性状解明と新規抗ウイルス薬開発への研究展開

新型コロナウイルス感染症の発生初期から基礎研究を進め、初の国産経口治療薬の開発に貢献しました。

背景

2019年末に発生した新型コロナウイルス感染症は、世界中に流行が拡大し、我が国においても多くの感染者が発生しています。本感染症の収束が見通せない状況において、ワクチンや治療薬が強く求められてきました。ワクチンや治療薬の開発には、培養細胞や実験動物を用いた基礎研究が不可欠です。しかし、本感染症の原因である新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）は、新規のウイルスであることから、その感染増殖機構や病原性といった基礎的知見が不足していました。

研究内容

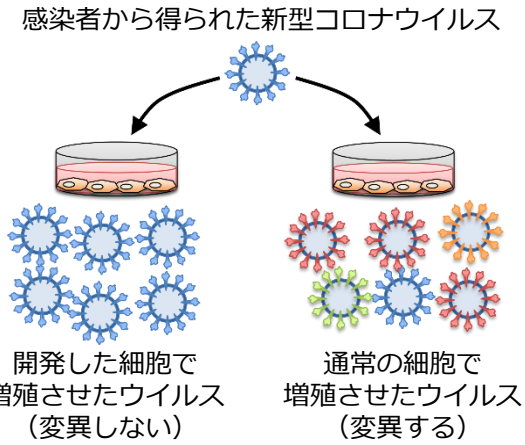
新型コロナウイルス研究に適した培養細胞株の開発

・ウイルス研究では、感染した人から取得したウイルスを培養細胞を使用して増殖させたものを使用します。

・新型コロナウイルスを通常の培養細胞（Vero細胞）へ感染させると、変異ウイルスが出現することを発見しました。

・この変異ウイルスは、細胞への感染性や病原性が低下していることを確認しました。

・通常の培養細胞ではウイルスが変異してしまうので、酵素を持つ細胞（Vero-TMPRSS2細胞）を作製し、**研究に必要な変異していないウイルスを増殖させることができるようになりました。**



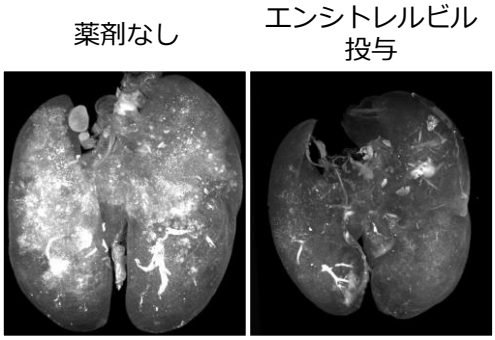
製薬企業と共同で新型コロナウイルスに対する抗ウイルス薬（治療薬）を開発

・新型コロナウイルスの基礎研究により蓄積した技術や知識を用いて、企業との共同研究を実施しました。

・**塩野義製薬株式会社との共同研究により、新型コロナウイルス増殖阻害剤（エンシトレルビル）を見出しました。**

・実験動物を用いて、**エンシトレルビルが肺の感染を軽減して新型コロナウイルス感染からの回復を早めることを見出しました。**

・エンシトレルビルは、厚生労働省より緊急承認制度に基づき製造販売承認され、**新型コロナウイルス感染症に対する国産経口治療薬ゾコーバとして使用されています。**



肺におけるウイルス感染（白色）がエンシトレルビルの投与により軽減している。

大学での基礎研究を通じて蓄積された知識と技術を活用して、感染症発生初期から企業と共同研究を実施し、ウイルス感染症の治療薬開発に貢献しました。
→新たな感染症発生時に、企業と連携して取り組む体勢を作りました。