

## 鼻スプレーワクチンで将来のパンデミックに備える！

### 自己紹介

三重大学医学部で微生物学を担当している野阪と申します。私たちは地元ベンチャー企業バイオコモ社と15年間にわたりワクチンの共同開発を行ってきました。

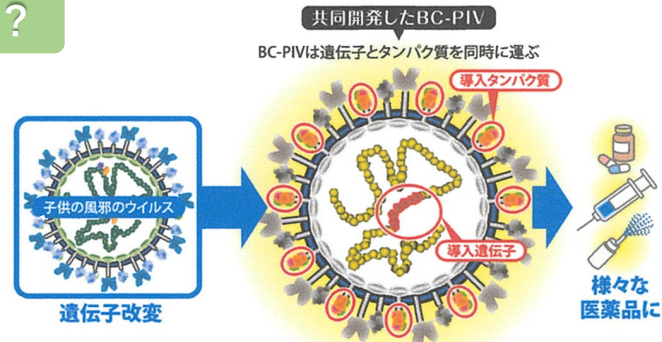


写真左端が野阪。右端が福村 正之 社長

### どんな新しい技術ですか？

#### 1. モダリティの特徴・新規性

鼻スプレーワクチンとして外来遺伝子とタンパク質を同時に運ぶことができ、専用の細胞以外では2次感染性粒子が産生されないため、高い安全性が確保されます。



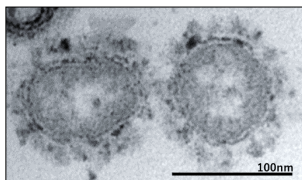
#### 2. どのような課題が解決できると期待できるか？

注射タイプに比べて病原体の増殖による重症化を抑制するだけでなく、感染自体も阻止することが期待できます。

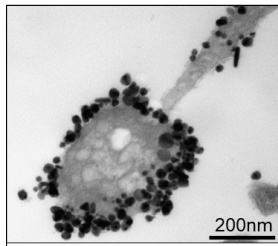
### どんな研究ですか？

1. 子供の風邪の原因ウイルスの一種であるヒトパラインフルエンザ2型ウイルスを非増殖型に改変し、BC-PIVと名付けました。BC-PIVに病原体の遺伝子断片を組み込むことによって早ければ3週間でワクチンのシーズを作製できます。再興・新興感染症に対する予防ワクチンとなり得ます。

2. 過去にエボラウイルス、新型コロナウイルスに対するワクチンを作製し、動物実験で有効性を確認しました。今回、実用化第1例として乳幼児、高齢者向けの鼻スプレー型RSウイルスワクチン開発を行っています。



新型コロナウイルスワクチンの電子顕微鏡写真。大きな球体がBC-PIVで、まわりの突起が新型コロナウイルスのスパイクタンパク質。



エボラウイルスワクチンの免疫電子顕微鏡写真。大きな球体がBC-PIVで、黒い小球がエボラウイルスのGPタンパク質。

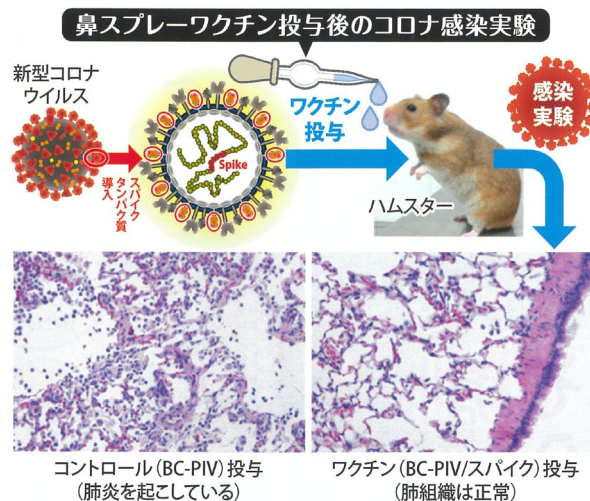
### どんなことが解決できますか？

#### 1. 研究開発の達成目標

経鼻投与RSウイルスワクチンの安全性、免疫原性を臨床第I相試験で確認することです。

#### 2. 期待される成果

BC-PIVを用いた鼻スプレーワクチンは、呼吸器感染性ウイルスの自然感染に近く、体に対する負担が比較的少ない様式で強い免疫を引き出すことが期待されます。将来的には我が国の感染症有事において迅速に感染防御型のワクチンを提供できる体制を確立することに貢献したいです。



新型コロナウイルスワクチンの動物実験（河岡 義裕 研究室との共同研究）では肺のみならず、鼻の中のウイルス量をほぼゼロにすることに成功しました（2021年論文報告済み）。

基本情報

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 対象病原体                    | RSウイルス                        |
| モダリティ                    | 非増殖型組換えウイルスベクター               |
| 投与経路                     | 経鼻投与                          |
| 研究開始時期                   | 2023年4月                       |
| 開発企業<br>(アカデミア)<br>連携の有無 | バイオコモ株式会社、札幌医大、横浜市大、東興薬品工業株式他 |