



# 迅速な感染症ワクチン提供を可能にする「ファージワクチン」の 社会実装に資する研究開発 （鹿児島大学 橋口 周平）



ワクチン・新規モダリティ研究開発事業（一般公募）

## 迅速な開発、低副反応で確かな効果。ファージの力が生み出す新たなワクチンの選択肢

### 自己紹介

ファージディスプレイ技術を利用したヒト抗体および機能性ペプチドの開発研究に携わり、ファージによる免疫応答誘導に関する研究を鹿児島の地で推進してまいりました。

本研究では、橋口周平（鹿児島大学・理工学研究科）、村上明一（徳島大学・医歯薬学研究部）、北村大介（東京理科大学・生命医科学研究所）のグループとRePHAGEN株式会社が協力し、ファージワクチンの具現化を目指します。



### どんな新しい技術ですか？

1. 細菌だけに感染するバクテリオファージ（ファージ）を担体とするワクチンです。ファージは常在性で私たち哺乳動物には感染することがないため、安全性が期待できます。
2. ファージ表面に提示させる抗原タンパク質を変えることで、多くの迅速なワクチン開発ができます。
3. アジュバントの添加が必要ないため、発熱などの副反応を低減できるとともに、一回の接種で持続性のワクチン効果が期待できます。

### どんな研究ですか？

ファージの表面に病原体由来の抗原タンパク質を提示させたファージを作製し、ワクチンとして活用するための研究を推進します。



ウィルスなどの病原体



ファージ

病原体由来の蛋白抗原を提示させたファージを構築・生産し、ワクチンとして接種します。  
発熱などの副反応が少なく、一回の接種で持続性のワクチン効果が期待されます。

### どんなことが解決できますか？

#### 1. 研究開発の達成目標

ファージワクチンの感染症ワクチンとしての有用性（中和抗体誘導能）を確認した後、迅速なワクチン開発・生産ができる体制の確立と実用化を目指します。

#### 2. 期待される成果

私たちが提案するファージワクチンシステムは、取得した抗原遺伝子情報から短期間でワクチン化でき、ワクチン効果を確認した後はそのまま生産できるため、迅速なワクチン開発・生産が期待できます。ファージワクチンは、発熱などの副反応を低減できることが期待され、さらに一回の接種で記憶免疫を誘導できる可能性があります。利便性、簡便性、保存性にも優れており、感染症予防ワクチンへの応用が期待されます。

## 基本情報

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| 対象感染症                    | インフルエンザウイルス、SARS-CoV-2   |
| モダリティ                    | 遺伝子組換えタンパク質（ファージ）        |
| 投与経路                     | 皮下投与                     |
| 研究開始時期                   | 2025年1月                  |
| 開発企業<br>(アカデミア)<br>連携の有無 | 東京理科大学、徳島大学、RePHAGEN株式会社 |