

注射針が不要なワクチン製剤技術の開発により、感染症に備える！

自己紹介

研究代表者：本山敬一
熊本大学大学院生命科学研究部附属
ワクチン開発研究センター
製剤設計学分野



熊本大学大学院生命科学研究部（薬学系）



東京大学 国際高等研究所
新世代感染症センター

どんな新しい技術ですか？

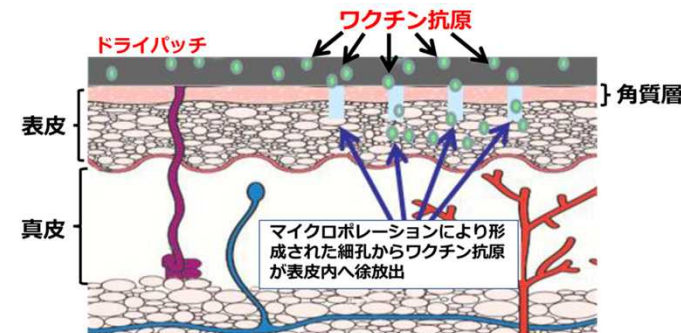
- ◆ 経皮マイクロポレーションとドライパッチを組み合わせた経皮吸収型のモダリティです。
- ◆ 低分子医薬品と生物学的製剤の両方を送達する技術です。



投与デバイス
(マイクロポレーション)



ワクチン含有
ドライパッチ



- ① 投与デバイスを用いたマイクロポレーションにより、角質層に微細な孔を形成（無痛）
- ② 皮膚の微細孔上にワクチン含有ドライパッチを貼付
- ③ 微細孔から間質液が浸潤してワクチンを徐々に溶解
- ④ ワクチンが微細孔を介して表皮に入り、効果を発揮

どんな研究ですか？

本研究では、季節性インフルエンザワクチン封入ドライパッチ製剤を調製し、表皮内投与による有効な免疫反応、投与デバイスおよびドライパッチ適用後の安全性、さらに製剤の保存安定性等について、非臨床 POC の取得を目指します。その後、Phase I 試験へと繋げて、注射針が不要なワクチン製剤技術として開発を進めます。

どんなことが解決できますか？

1. 研究開発の達成目標

ニードルフリー表皮内投与デバイスの投与条件確立、ドライパッチ製剤の処方設計、非臨床試験での免疫誘導能の確認（非臨床POCの取得）、安全性と高い品質を有する新規ワクチン製剤の開発が達成目標です。

2. 期待される成果

- ① ニードルフリーであるために、注射による痛みが大幅に軽減される。
- ② 簡便な非注射投与（貼付剤）により、針刺し事故がなくなる事で安全性が向上する。
- ③ 貼付剤であるために、注射を拒否または敬遠する幼児・小児等に対する接種率の向上が期待できる。（小児ワクチンへの開発）。
- ④ 室温条件で保存可能な製剤であることを示すことにより、室温での流通が可能となる。
- ⑤ 他の重点感染症に対するワクチンへの応用も期待できる

ニードルフリー表皮内投与デバイスを用いた次世代型モックアップワクチンの開発

(提案者：熊本大学 本山 敬一)

基本情報

対象病原体	季節性インフルエンザウイルス
モダリティ	タンパク質
投与経路	経皮投与（マイクロポレーション・ドライパッチ）
研究開始時期	2024年12月
開発企業 (アカデミア) 連携の有無	PassPort Technologies Japan、東京大学