

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 低侵襲性粘膜 M 細胞標的型ワクチン抗原デリバリーシステム開発
プロジェクトリーダー	: (株)新日本科学
所属機関	: (株)新日本科学
研究責任者	: 三隅将吾 (熊本大学)

1. 研究開発の目的

本研究は、低侵襲性粘膜標的型ワクチン抗原デリバリーシステムを開発することを目的とする。

2. 研究開発の概要

①成果

標識分子をワクチン抗原に結合させ、動物モデルを用いて、接種することにより効果的に粘膜面にワクチン抗原特異的な免疫応答が誘導されているかを検討する。熊本大学で、分子標識を実施後、新日本科学で動物に免疫を実施した。その後、各個体に誘導されている免疫応答を各種免疫学的手法により評価し、検証した。

研究開発目標	達成度
①ワクチン抗原の分子標識	①ワクチン抗原の分子標識に努めた。動物実験に用いるための抗原を 2.16 mg 調製し、当初の目的を達成できた。達成度:100%。
②交叉免疫応答の確認	②免疫した個体からのサンプル量に限りがあり、各種試験と ELISA を優先し実施した結果、すべての個体サンプルを用いて、交差免疫試験を実施することが困難となった。そのため、十分な解析ができなかった。達成度:0%。
③免疫と投与プロトコールの調整	③8/28, 9/18, 10/9 の3回の免疫を動物に実施できた。得られたサンプルを用い抗ウイルス抗体の量を測定し、投与回数が3回で適当であると判断できた。達成度:100%。
④免疫ルートの違いによるワクチンの効果判定	④分子標識した抗原は、免疫によって効率的に抗原特異的免疫応答を誘導できることが判った。概ね予想通りの結果を得ることが出来た。達成度:100%。
⑤低侵襲性粘膜標的型ワクチン抗原デリバリーシステムに関する市場性調査	⑤国内のワクチン開発メーカー1社が興味を示しており、今後熊本大学を中心に協議を進めることができる状況となった。達成度としては、概ね良好と考える。達成度60%。

②今後の展開

熊本大学中心に国内ワクチンメーカーと具体的な知財戦略を決め、実用化に向けた技術開発を進めていく準備が整えられそうである。秘密保持契約等を踏まえ準備し、今後の計画を具体的に準備する予定に

しており、役割分担等も協議することになっている。

3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。

免疫を誘導するために、抗原を分子標識して免疫することで、抗原特異的な抗体を誘導できることを動物実験で示したことは評価できる。一方、例数が少なく統計学的な有意差は得られていない。今後、小動物でのより精度の高い実験の遂行が必要で、例数を増やして結果の再現性など確認できれば、イノベーション創出の期待が増大する。