

ワクチン・新規モダリティ研究開発事業 事後評価結果報告書

1. 事後評価を実施した課題

課題名	糖ペプチドワクチン：逃避変化しない糖鎖修飾領域を標的とする革新的なワクチンモダリティに関する研究開発
研究開発代表者	国立大学法人北海道大学 大学院先端生命科学研究院 教授 西村 紳一郎
公募枠	感染症ワクチンへの応用が期待される新規モダリティの研究開発（ワクチンへ応用するために必要な技術的課題を解決することを目指したものに限る）（異分野参入促進型）

2. 本課題の概要

本課題は、研究開発代表者が開発した、「糖ペプチド領域」を特異的に認識する抗体の効率的な産生を可能とする「抗原提示法」を活用して、SARS-CoV-2 スパイクタンパク質の立体構造の安定化に関わり、かつ変異（逃避変化）しにくいとされる糖ペプチド領域を標的とする革新的なワクチンモダリティの有効性と汎用性の実証を目的とする。

3. 評価結果

独自開発の抗原提示法を活用して、当研究班が同定した複数の糖ペプチド領域を搭載したワクチン製剤を作製しマウスでの免疫応答を評価した。その結果、標的糖ペプチドやスパイク糖タンパク質（細胞外領域）3量体への結合抗体の誘導は確認できた。一方、SARS-CoV-2 武漢株や JN.1 株を用いた細胞系ウイルス感染試験、また SARS-CoV-2 マウス馴化株（QHmusX 株）を用いたマウス攻撃性試験において、明確な感染防御効果は認められなかった。

以上の結果より、非臨床 POC は未達であったことから、「計画した成果を下回る成果にとどまった」と評価した。変異しにくい糖鎖修飾領域（糖ペプチド）を標的とするワクチン開発は、SARS-CoV-2 だけでなく、他の感染症ウイルスへも適用可能なプラットフォーム技術となりうる。今後は、ウイルス専門家を加え、ウイルス感染防御効果や多くの変異株への有効性検証を実施することが必要であろう。

以上