

人獣共通感染症のワクチン および診断システム



■ プロジェクトリーダー／喜田 宏（北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター センター長／教授）

北海道大学は世界で最も充実したインフルエンザウイルス株およびその遺伝子ライブラリーを保有しており、新型インフルエンザウイルスおよび高病原性鳥インフルエンザウイルスの出現に備えた研究を推進しています。本プロジェクトでは、インフルエンザウイルス株ライブラリーから選抜したウイルスを用いてワクチンを開発し、実用化を目指します。さらに、ウイルスHA蛋白質に対するモノクローナル抗体を用いて、感度と精度に優れたインフルエンザの診断キットを開発します。

■ 中核研究機関／北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター

■ 参画研究機関／ロート製薬(株)、(株)オステオファーマ、国立感染症研究所、札幌医科大学、滋賀医科大学、鳥取大学

研究開発の背景とねらい

研究代表者らは、JSTイノベーションプラザ北海道の「育成研究」（平成18～20年）において、遺伝子再集合により作出したインフルエンザウイルスを用いてプロトタイプワクチンを試製し、これを接種したニワトリとマウスに、H5亜型の高病原性鳥インフルエンザウイルスの攻撃に対する感染防御能を賦与することを確認した。また、診断法を確立するために、インフルエンザウイルスNP蛋白質に対するモノクローナル抗体と磁気を電気信号に変換するホール素子を用いたインフルエンザウイルス迅速検出キット（実験室レベルでのプロトタイプ）を作出した。本研究では、これらの資源を活用して新型インフルエンザウイルス出現に備えた新規ワクチンと迅速かつ高感度なインフルエンザ診断システムを開発し、実用化を目指す。

研究開発内容

- これまでの研究でH5亜型のウイルスに対する感染防御効果を示すワクチンの作出に成功している。本研究では、H5N1ウイルスの他、H7とH9亜型のウイルスについて、自然宿主であるカモから分離した非病原性のウイルスを用いてワクチンを試製する。動物モデルで感染防御効果を評価し、インフルエンザ粘膜ワクチンを実用化する。
- ホール素子を用いたインフルエンザウイルス迅速検出プロトタイプキット（実験室レベル）を改良し高感度化する。臨床材料を検体として感度および特異性を確認し、体外診断医薬として製品化する。また、本検出技術を他の人獣共通感染症の診断に応用する。

期待される効果

- 本研究で開発される新規ワクチンが、インフルエンザの流行を効果的に予防する結果、患者数の低減と、医療費の大幅な軽減につながる。
- 本研究の新規診断キットの実用化はインフルエンザの診断を迅速化し、治療効果を高める。
- 感染症の予防および診断のための新規医薬の開発・実用化を推し進めることは、医薬の販売利益を北海道にもたらすのみならず、誘致される高度安全実験施設、製薬企業等による雇用の大幅な拡大、創薬系バイオ企業の創成とそれに伴う新たな雇用の創出という間接的な経済効果にも寄与する。

