

## 鳥インフルエンザワクチンのための株選定法の開発

### 1 中核機関・研究総括者

(独) 農業・生物系特定産業技術研究機構動物衛生研究所 塚本 健司

### 2 研究期間

2005～2007 年度（3 年間）

### 3 研究目的

2004 年以降、東アジアで続発している高病原性鳥インフルエンザは、一度発生すると養鶏業に甚大な被害を与え、食の安全、人の健康にとって大きな驚異となる感染症である。このため、本病の対策は、基本的にはワクチンを使用せずに、発生農場の鶏を殺処分してウイルスの完全撲滅を図る厳格な対策が採られている。しかし、殺処分ではウイルスの拡散阻止ができない場合は、監視下でワクチンを使用できることになっている。

本ワクチンの効果は、野外株との抗原性状が異なると低下する可能性があることから、世界で発生している、様々な抗原性状のウイルスに有効なワクチン株を選定する方法を開発し、ワクチン防疫体制の基盤整備を図る。

### 4 研究内容及び実施体制

- ① ウィルスバンクの設置（北里大学、山階鳥類研究所、動物衛生研究所）  
抗原性状が異なる様々な H5, H7 ウィルスのワクチン候補株を渡り鳥から分離し、ウィルスバンクに備蓄する。
- ② HA 抗原分析法の開発（動物衛生研究所）  
H5 ウィルス、H7 ウィルスに対する抗血清と単クローニング抗体を作出し、これらを用いた HA 抗原の迅速分析法を開発する。
- ③ ワクチン効果の検討（動物衛生研究所）  
組換え技術を利用して、HA、NA の抗原性状が異なるウイルスを作出し、それらの試作ワクチンの防御効果を調べることによって、抗原性状の違いがワクチン効果に与える影響を調べ、ワクチン株選定の根拠を明らかにする。

### 5 目標とする成果

抗原性が異なる様々な H5, H7 ウィルスのワクチン候補株を備蓄する。また、野外株の抗原性状に最適なワクチン株を選定するための理論的裏付けを明らかにする。これらによって、海外から侵入する可能性がある様々なウイルスに対抗できるワクチン防疫体制を整備する。

# 鳥インフルエンザワクチンのための株選定法の開発

## 高病原性鳥インフルエンザとは？

- 発生すると養鶏業に甚大な被害
  - 食の安全、人の健康に大きな驚異
- “対策は厳格”
- 発生農場の鶏を殺処分してウイルスを撲滅
  - 殺処分しても発生が終息しない場合は、ワクチンを使用して撲滅を手助け

## 鳥インフルエンザワクチンとは…

- 抗原性の違いで効力が低下する？
  - 世界には多様な抗原性のウイルスが存在
  - ワクチン株が1株で大丈夫？
- “ワクチンの基盤整備が必要”
- 抗原性の違いが効果に及ぼす影響の解明
  - 発生毎に最適なワクチン株を選択する体制

## 研究内容

### 1 ワクチンバンクの設置

渡り鳥からのウイルス分離  
海外発生株の収集

### 2 抗原分析法の開発

抗血清とモノクロ抗体作出  
抗体パネルで保存株分析

### 3 ワクチン効果の検討

HA抗原性の違いの検討  
NA亜型の違いの検討

## 期待される成果

- 1 抗原性状の違いがワクチン効果に及ぼす影響の程度が明らかになり、ワクチン株選定の根拠が示される。
- 2 海外から侵入する可能性がある様々なウイルスに最適なワクチン株を選定する体制が整備される。