

# 現在の インフルエンザワクチンの 課題とこれから

## KEY WORDS

- インフルエンザワクチン
- 経鼻接種
- 皮内接種
- スプリットワクチン

Current problems of  
split influenza vaccine  
and future plan.  
Tetsuo Nakayama (教授)

北里大学北里生命科学研究所ウイルス感染制御 I 中山 哲夫

## はじめに

インフルエンザウイルスは、1930年代にヒトのインフルエンザウイルスがフェレットで分離された。同じころ発育鶏卵を用いて黄熱ワクチンが製造され、インフルエンザワクチンも発育鶏卵で製造するようになった。当初は全粒子不活化ワクチンで発熱率が高く、その原因としては原材料の卵の汚染、ウイルス膜は宿主由来の脂質膜成分を含んでおり、これらが発熱因子と考えられ、これらを除去する方法が考案された。現在のスプリットワクチンの原型となるゾーナル超遠心精製後に界面活性剤で分解しエーテルで発熱の原因となる脂質膜成分を除去した安全性の高いスプリットワクチンが開発され、その後の製造法には大きな変化はなく現在に至っている<sup>1)</sup>。抗原変異に対処するためにも高い抗体価を誘導する必要があると考えられ、1960年代からア

ジュバントワクチンの開発が始まった。研究集会の冒頭で「もう少しワクチンの免疫効果のいいものを作ろうじゃないかということで、まずアジュバントワクチンを検討しよう。」と述べられている<sup>2)</sup>。ミネラルオイル、ゴマ油、アルミとアジュバント活性について研究されたが、ヒトで安全性と有効性のバランスのとれたアジュバント添加インフルエンザワクチンは開発できなかった。

インフルエンザウイルスにはA、B、Cの亜型が存在し、A型はH1N1(ソ連かぜ)、H2N2(アジアかぜ)、H3N2(香港かぜ)と推移し、2009年のパンデミックはブタ由来のH1N1でソ連型を駆逐し、2009年以降はA/H1N1/2009Pdm、A/H3N2と、B型でも抗原性の異なる山形、ビクトリアタイプの4種類のウイルスが混在流行している<sup>3)</sup>。