

## 4 小規模養鶏におけるニューカッスル病ワクチンの接種法

—不安定な抗体を何とかしたい—

湘南家畜保健衛生所

廣田 一郎      二宮 歌子  
篠崎 隆        草川 恭次

### はじめに

当所管内の養鶏は、消費地であることを活かした、鶏卵の有利販売を主体としており、小規模養鶏の割合が高い。また県西部の豊かな自然環境を背景に小規模平飼い養鶏が盛んな地域でもある。

また、高病原性鳥インフルエンザ（以下、HPAI）の防疫対策強化に伴い、100羽以上の鶏飼養者もその対象となり、行政対象として、小規模養鶏への指導のあり方も重要性を増している。

これらのことから、今後の小規模養鶏への指導の一助とするため抗体保有状況を、ニューカッスル病（以下、ND）を指標として調査することとした。

### 管内の飼養状況

#### 飼養規模と飼養形態

当所管内の養鶏は、鶏卵の直売を主体とした経営が多く、また比較的大規模な農場の廃業もあり「小規模」、「平飼い」が特徴となっている。

100羽以上の鶏飼養者は、7市5町、28戸で、このうち、21戸が飼養羽数5,000羽未満の小規模養鶏場である。

5,000羽以上の7戸全戸が、ケージ飼いであるのに対し、5,000羽未満の3分の2の21戸中14戸が平飼いである。

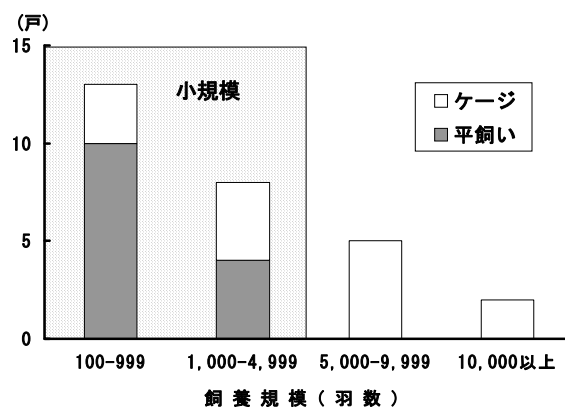


図1 管内の規模別飼養状況

## ND抗体保有状況調査

### 1 小規模養鶏を取りまく情勢

昨年度途中から、高病原性鳥インフルエンザ（以下、HPAI）防疫対策の強化として、検査対象が拡大された。対象家畜の範囲を拡げた他、今まで1,000羽以上が対象であった強化モニタリングや家畜伝染病予防法52条に基づく死亡鶏の報告徴求が、100羽以上を対象とすることとなった。

そこで、これを契機に、今まで採血する機会の無かった小規模農場を含めたND抗体の保有状況を調査した。

### 2 検査方法と結果

ND抗体検査は、HPAIモニタリング検査や、依頼検査で得られた血清を検査材料としHI抗体検査を大小併せて17戸の養鶏場で実施した。ワクチン接種済みの鶏を対象とし、各戸10羽ずつ検査を実施。図2に検査結果を示した。農場毎の幾何平均（GM）値と標準偏差を示した。

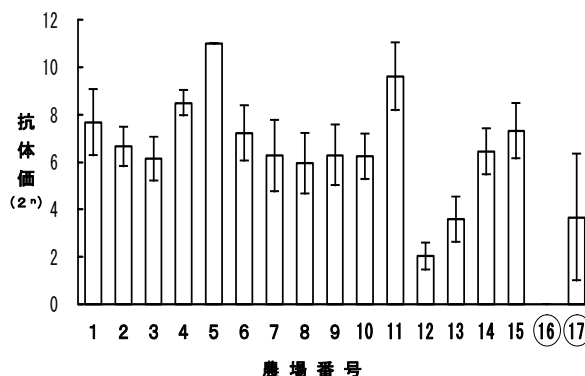


図2 農家別抗体価（GM値と標準偏差）

農場番号16は、10羽中10羽で抗体が2倍未満。  
農場番号17は、バラツキが目った。

そこで、農場番号16をA農場、17をB農場とし、ワクチンの接種法を指導した。

## ワクチンの接種法

### 1 A農場

#### (1) A農場の概要

A農場の概要は、ケージ飼い、4,860羽飼養。

初生導入で、ワクチンプログラムは図で示したとおりで、NDに関しては、7日齢、21日齢の飲水投与のみであった。検査した250日齢の時点では、抗体価は全て2倍未満であった。

標準的なNDのワクチンプログラムでは、60日から120日齢の間に、不活化オイルワクチンを1回か2回接種することが薦められる。家保はA農場に対して以前から、このワクチンプログラムを示して

飼養形態：小型ウインドレス、一部開放ケージ  
飼養羽数：4,860羽、初生導入  
NDワクチン：飲水2回（7日齢、21日齢）  
抗体価：<2（250日齢時）  
抗体価が低い

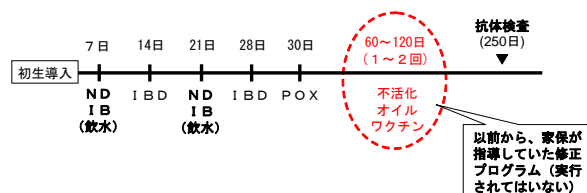


図3 指導農家の概要（A農場）

追加接種を指導してきたが、本人の体調が優れないことや労働力不足などから、実施されなかった。小規模農場では、労働力も限られている。

### (2) A農場の反応と接種法の選択

抗体価が低かった原因として、ワクチンプログラムに問題があった。飲水投与のタイミングや投与方法に問題がなくても、飲水2回のみでは生涯十分な抗体を保持することは出来ない。家保の指導について、農家の反応は、まず、①不活化ワクチンの接種を薦めたところ、一羽一羽ケージから取り出す作業は、本人の体調の問題もあり、不採用。そこで、次に、②ワクチン接種済みの大雛導入について提案したところ、金銭面での折り合いがつかない。そこで、③生ワクチンの接種について薦めたところ、価格面、労力面でも実施しやすいということになった。

### (3) A農場で実施したNDワクチンの接種法

抗体検査結果と家保の指導を受け、生ワクチンの接種を実施。成鶏の給水がニップルドリンカーで、飲水投与には様々な問題があると考え、スプレー接種を実施した。再度抗体検査を実施し接種前後の比較をしたところ、抗体価GM値は、接種前2倍未満が512倍となり、抗体価は十分に上がった。今後は、どの程度の期間抗体価が持続するのか、その推移を調査するとともに、新たな導入鶏群へのワクチンプログラムも検討していく必要がある。

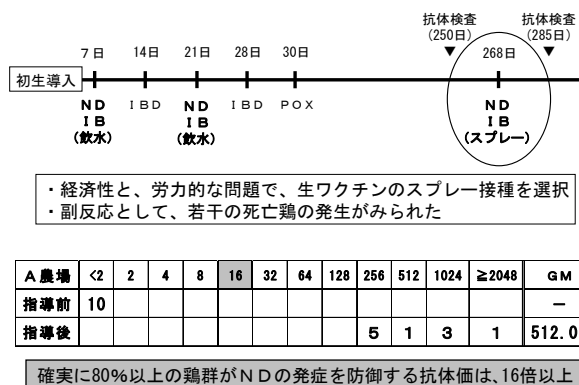


図4 接種法と抗体価の変化 (A農場)

## 2 B農場

### (1) B農場の概要

B農場は、平飼いで、ワクチン接種済みの鶏を導入している。飼養羽数は300羽だが様々な鶏種で構成され、複数の育雛場から導入している。また一回の導入羽数は50羽程度。今回検査した鶏群は図5で示した様に導入元で飲水投与2回、不活化オイルワクチン1回の接種を受けている。

飼養形態：平飼い  
 飼養羽数：300羽、大雛導入  
 NDワクチン：接種済鶏の導入  
 抗体価GM値：19.7倍 (24.3±2.7)  
 低い個体とバラツキが目立つ



図5 指導農家の概要 (B農場)

このプログラム自体には大きな問題点はないが、家保が採血した導入後6ヶ月経過の300日齢では、抗体価の低い個体が多く、抗体価のバラツキが目立った。

抗体価のバラツキは、主にワクチン接種の失宜で起こると考えられる。

### (2) B農場の反応と接種法の選択

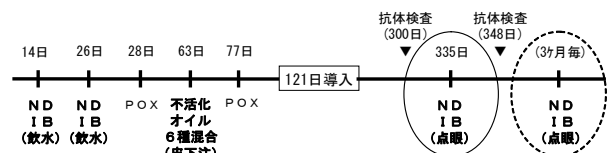
ワクチン接種済みの大雛を導入したにもかかわらず、抗体価が低く、今回、この鶏群に限った、特別な措置として、家保は、B農場に対し、この鶏群に追加接種をするよう指導した。

家保と農場で、この鶏群に対してのワクチネーションについて、話し合ったところ、①ワクチネーションの重要性についての理解が得られ積極的に対応してくれた。②不活化ワクチンは優れた効果がある反面、1本で1,000羽分入っていて、100羽接種するのに1本のワクチンではロスが多く、割高となる。また、この鶏群のためだけに接種器具を購入するのか、といった問題もあった。③生ワクチンには、労力的に楽な飲水投与も選択肢にあったが、「バラツキを無くしたい」、「一羽一羽、確実に接種したい」という、農家の強い希望もあり、点眼接種を選択した。

### (3) B農場で実施したNDワクチンの接種法

この鶏群に対してのワクチンプログラムとして、3ヶ月間隔での生ワクチンの点眼接種を提案し、接種前後で抗体検査を実施した。平飼いのため、検査にあたっては、先端が鉤状になっている棒状の専用捕獲器で鶏を一羽ずつ捕まえ、採血した。一方、ワクチン接種の際には、コンパネを使って鶏を追い込み、一旦、全ての鶏をカゴに入れてから、鶏を取り出しつつ点眼接種した。今回のワクチン接種は、デモンストレーションを兼ねて家保職員2名で実施したが、平飼いでは、たとえ、羽数が少なくてもワクチン接種に係る労力は相当なもので、また、1人で行うのは難しい作業である。

指導前は抗体価の高い個体もいるものの全体的に低い個体が多く、分布にまとまりがなくバラついており、16倍未満が、10羽中6羽と過半数であったのに対し、指導後は2羽まで減少した。



- ・ 器具購入を含めた経済性や接種未経験から、生ワクチンを選択
- ・ 飲水ではなく、1羽1羽確実に接種できる点眼を選択
- ・ 初回ということで、家保が実施したが、今後は農家自身で実施

B農場	<2	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024	≥2048	GM
指導前			3	3	1			1	1	1			19.7
指導後		1		1	2	2		4					32.0

確実に80%以上の鶏群がNDの発症を防御する抗体価は、16倍以上

図6 接種法と抗体価の変化 (B農場)

## まとめ

- 1 管内の17農場で、NDワクチン接種済み鶏の抗体検査を実施した。
- 2 小規模養鶏の一部に、抗体価の低い鶏群、バラツキが目立つ鶏群がみられた。
- 3 それぞれの農場の現状にあったワクチン接種法を指導した。
- 4 抗体価の低かったA農場では、抗体価の上昇がみられた。
- 5 抗体価のバラツキが目立ったB農場では、バラツキが目立たなくなった。

## 今後の課題

- 1 指導した農場に対しては、今後の抗体価の推移を継続的に調査し、指導した接種法の有効性について検証する必要がある。
- 2 管内の農場に対しては、定期的な検査をおこない、問題があった農場に対しては、個々の農場にあった接種法を検討し、適切なワクチン接種について指導していきたいと考えている。
- 3 一方で、小規模養鶏の一部には、ワクチン接種に否定的な農場もあり、接種に向けた指導、特に農場の理解を得ることが重要である。
- 4 NDは法定伝染病であり、国内でも毎年のようにどこかで発生している。発生すれば移動制限など地域的な損害を招く疾病である。NDの防疫にはワクチン接種率の向上が有効である。
- 5 小規模養鶏では一回の導入羽数が少ないため、現在の様な1000羽分のワクチンでは、農家の理解が得られにくいこともある。また、単価が高いということで不活化ワクチンの使用に踏み切れない場合も多い。今後、行政対象として小規模養鶏を指導して行くにあたっては、少羽数用ワクチンの流通が望まれる。製薬会社の自助努力のみならず、薬事法の規制緩和等、行政側でも無視できない課題だと思われる。