

採卵鶏農家におけるニューカッスル病ワクチン接種指導

紀南家畜保健衛生所
○寒蟬直美 山田陽子
藤原美華

【背景・目的】

日本では一般的に、ニューカッスル病（以下「ND」とする）の発生を予防するためニワトリへのワクチン接種を行っている。NDワクチンにより、ニワトリのNDの発症を予防するには、一定以上の抗体価を保有する必要があることが報告されている[1]。今回、管内採卵鶏農家で、飼養鶏のNDウイルスに対する抗体価を継続的に測定したところ、一部の鶏群で抗体価が感染防御可能レベルを下回っていたため、ワクチネーションプログラムの見直し並びにワクチン接種指導を行ったので概要を報告する。

【方法】

調査期間は2021年8月から2023年1月とした。採卵鶏を飼養する2農場4鶏群（A農場：鶏群①②③、B農場：鶏群④、いずれも初生雛導入）について毎月、各鶏群から10羽無作為に選出し、採血した。血清を分離し、抗体価測定まで-30℃で凍結保存した。血清を融解後、NDウイルス赤血球凝集素（KMバイオロジクス株式会社）を用いて赤血球凝集抑制（HI）試験を行い、ND-HI抗体価を測定した。ND-HI抗体価は、底を2とした対数で表した。また、抗体価の平均値は幾何平均値を使用した。80%以上のND感染防御率を示す、ND-HI抗体価3を感染防御可能レベルとし、農家への指導の指標とした¹⁾。ND-HI抗体価の比較は、分散分析により実施した。

【結果】

A農場では鶏群①（581日齢）のND-HI抗体価は感染防御可能レベル未満の 2.6 ± 0.7 （ND-HI抗体価±標準偏差、以下同じ）（ND-HI抗体価3未満：5/10羽）であった。鶏群①と同じワクチネーションプログラムでワクチン接種を行っていた鶏群②（491日齢）、鶏群③（671日齢）のND-HI抗体価は、それぞれ 3.8 ± 1.6 （ND-HI抗体価3未満：2/10羽）、 4.1 ± 0.7 （ND-HI抗体価3未満：0/10羽）であった（図1）。廃鶏出荷までの残日数を考慮し、ND-HI抗体価3未満の個体が認められた鶏群①、②に対してNDワクチンの追加接種を行うようA農場の農場主に指導した。追加接種後、ND-HI抗体価は上昇し（ $p < 0.05$ ）、感染防御可能レベル以上となった（図2、3）。以降7か月間、継続的にND-HI抗体価を測定したところ、各鶏群のND-HI抗体価は、鶏群①では $5.2 \pm 1.3 \sim 7.7 \pm 0.9$ （ND-HI抗体価3未満：0/70羽）、鶏群②では $4.4 \pm 0.5 \sim 6.1 \pm 1.5$ （ND-HI抗体価3未満：1/50羽）で推移し、廃鶏出荷ま

で感染防御可能レベル以上の ND-HI 抗体価を維持した (図 4)。ND ワクチンの追加接種を行わなかった鶏群③では、測定開始から廃鶏出荷まで、ND-HI 抗体価は $3.6 \pm 0.7 \sim 4.2 \pm 1.1$ (ND-HI 抗体価 3 未満 : 1/50 羽) で推移した (図 4)。

B 農場の鶏群④の ND-HI 抗体価は、測定開始 (442 日齢) から廃鶏出荷まで、 $5.1 \pm 1.4 \sim 6.7 \pm 1.3$ (ND-HI 抗体価 3 未満 : 0/50 羽) で推移した (図 5)。

【考察】

今回の調査で、A 農場において十分な HI 抗体価を保有していない鶏群が確認された。農場主への聞き取りによると、A 農場における鶏への ND ワクチン接種は、30 日齢での生ワクチンの飲水投与 1 回のみであった。このことから、A 農場でワクチネーションプログラムの改善が必要であると考えられ、今回、追加接種により対応した。一方、500 日齢前後まで感染防御レベル以上の抗体価を維持していた B 農場の鶏群では、7 日齢で生ワクチンを飲水投与、49 日齢で不活化ワクチンを皮下接種されていた。

鶏病研究会が推奨する採卵鶏に対する ND ワクチンのワクチネーションプログラムでは、複数回のワクチン接種および不活化ワクチンと生ワクチンの併用を推奨している²⁾。一方で、不活化ワクチンの皮下接種は、生ワクチンの飲水投与に比べると手間がかかる。養鶏農家での皮下注射の実施は、従業員の作業負担が増えるため、小規模農家において敬遠されることがある。現在、A 農場では、民間の雛販売業者から、ワクチン接種済みの大雛を導入している。導入する大雛は、79 日齢までに ND ワクチンを、生ワクチンの飲水投与で 3 回、不活化ワクチンの皮下注射で 1 回実施済みである。

ND の発生予防には、適切な ND ワクチンの接種と飼養衛生管理が重要である。今後は、引き続き管内採卵鶏農家に対し、定期的な抗体価測定を行うとともに、ワクチネーションプログラムの見直し、飼養衛生管理指導を行っていく。

【参考文献】

- 1) 山田進二 他, 1969, ニューカッスル病ワクチン投与後の抗体価および感染防御率の関連性, 日獣会誌 22 pp. 482~487
- 2) 鶏病研究会, 2017, ワクチネーションプログラム 2017, 鶏病研究会報 52 巻 2 号 pp. 82-95

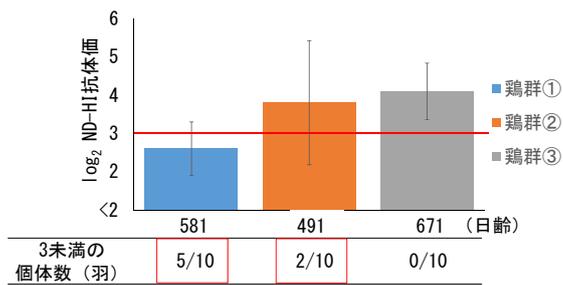


図1 鶏群①～③のND-HI抗体価

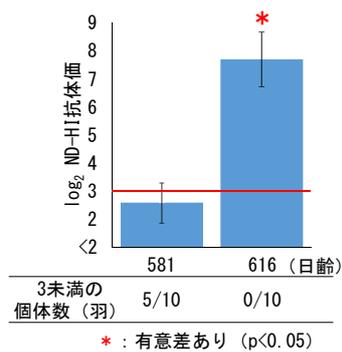


図2 鶏群①のワクチン追加接種後のND-HI抗体価

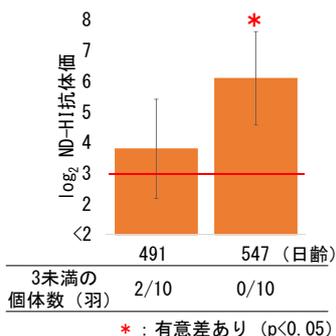


図3 鶏群②のワクチン追加接種後のND-HI抗体価

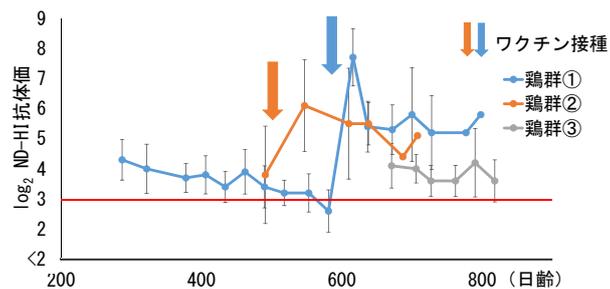


図4 鶏群①～③のND-HI抗体価の推移

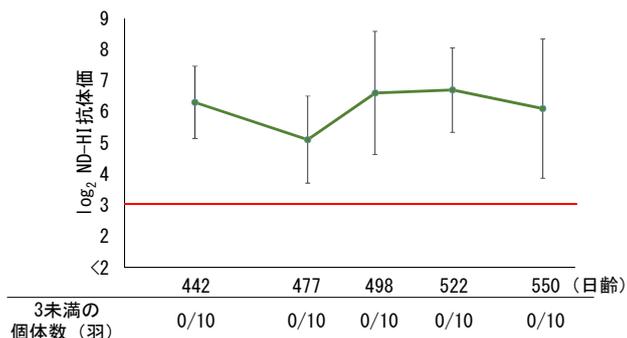


図5 鶏群④のND-HI抗体価の推移