

# ブロイラーのニューカッスル病 生ワクチン接種試験

三船 和恵・笠原 猛・篠原 啓子

## 要約

最近市販されたニューカッスル病生ワクチンをブロイラーに接種しその効果をみた。新たに市販された VG / GA 株生ワクチンを 2 週齢のブロイラーに 1 羽当たり 1 ドース飲水または噴霧接種した。VG / GA 株を 14 日齢に接種した区の NDHI 抗体価は、飲水・噴霧いずれもワクチン接種 21 日後の 35 日齢に 256 に上昇、56 日齢においても 55.7 又は 59.7 と高かった。対照の B1 株ワクチン区は、28 日齢の噴霧接種により 42 日齢に 337.8 まで上昇したが 56 日齢には 29.9 と低下した。ブロイラーの生産性にはいずれのワクチンも影響は認められなかった。以上のことから VG / GA 株ワクチンは NDHI 抗体価の持続が良く、抗体価の低下が大きい雛期においても飲水接種で充分効果が期待できる。

## 目的

ブロイラーの鶏ニューカッスル病(ND)予防は B1 株の生ワクチンを接種する方法が定着しており成果を上げてきた。B1 株は病原性は弱く免疫原性が高いウィルス株でありワクチンとして優れた株であると言われる<sup>7)</sup>が野外での応用においては接種反応が強くなる場合があること、雛期における接種では効果の期間が短いため 4 週齢の飲水又は噴霧接種で出荷時まで抗体価が持続しない場合があること等の問題も指摘され、危険地域では接種回数の増加・接種時期の延長等の対応あるいは新しいワクチンの必要性が言われてきた。

最近 B1 以外の株を使った新しい ND 生ワクチンが製造承認され市販されている。そこでその 1 つ VG / GA 株の生ワクチンについてその効果を検討した。

## 材料及び方法

- (1) 試験期間  
平成 10 年 10 月 13 日～12 月 8 日
- (2) 供試鶏  
ブロイラーコマーシャル 150 羽

### (3) 試験区分

表 1 試験区分

区	ワクチン	接種日齢	接種方法	羽数
対照	B1	7, 14, 28*	飲水・噴霧	100羽 (♂50・♀50)
飲水	VG/VA	14	飲水	50羽 (♂25・♀25)
噴霧	VG/GA	14	噴霧	50羽 (♂25・♀25)

\* : 7, 14 日齢飲水, 28 日齢噴霧

試験区分は表 1 のとおりである。従来のワクチネーション(対照区), VG / GA 株を 14 日齢時に飲水接種(飲水区)または噴霧接種(噴霧区)の 3 区を設けた。各区の供試羽数は表のとおりである。対照区のワクチネーションは, B1 株を 7, 14 日齢時飲水接種, 28 日齢噴霧接種とした。

### (4) 飼料

飼料は, 市販のプロイラー用配合飼料を使用し, 前期用を餌付けから 21 日齢まで, 後期用を 22 日齢から 49 日齢まで, 休薬用を 50 日齢から 56 日齢まで給与した。

表 2 飼料成分(表示値)

	粗蛋白	粗脂肪	粗繊維	粗灰分	エネルギー
	(%)	(%)	(%)	(%)	(kcal/kg)
前期用	22.0	4.0	5.0	8.0	3,050
後期用	18.0	4.5	5.0	8.0	3,150
休薬用	18.0	4.5	5.0	8.0	3,150

### (5) 管理

育雛は, パンケーキ型ガスブルーダーを使用し, 3 週齢で廃温した。

飼料は不断給餌, 飲水はニップル式給水器による不断給水とした。ND ワクチン飲水接種もニップル式給水器を使用した。

ND 以外のワクチネーションは, マレックワクチン: 0 日齢頸部皮下注, 鶏痘ワクチン: 0 日齢翼膜穿刺, IB ワクチン: 0 日齢点眼とした。

その他の管理は当場の慣行に従った。

### (6) 調査項目

#### 血液抗体検査

試験鶏は 0, 14, 21, 28, 35, 42, 49 及び 56 日齢時に各区 10 羽を採血, ND(HI 抗体価), マイコプラズマ・ガリセプチカム(MG)・マイコプラズマ・シノヴィエ(MS)(急速凝集反応)について検査した。

#### 育成成績

育成率，発育体重(0，21，35，42，49，56日齢)，飼料摂取量(週齢毎)，及び飼料要求率(3，5，6，7，8週齢)について調査した。

## 結果

### (1) NDHI 抗体価

NDHI 抗体価の推移は表 3 及び図 1 のとおりである。抗体価は幾何平均値で示した。

供試鶏の移行抗体価は 34.9 で 8~256 とばらつきがあったが 14 日齢時には 3.2~5.7 に低下した。

VG/GA 株を 14 日齢時飲水接種した群ではワクチン接種 21 日後の 35 日齢をピークに抗体価は 256 まで上昇し出荷時の 56 日齢においても 55.7(32~256)の値を維持した。

VG/GA 株を 14 日齢時噴霧接種した群は 28 日齢 147，35 日齢 256 と上昇し 56 日齢には 59.7(32~128)であった。

一方 B1 株接種の対照群は，7 および 14 日齢の飲水接種による抗体価は 28 日齢時で 22.6 とわずかに上昇後，同日齢の噴霧接種により 14 日後の 42 日齢には 337.8 にまで上昇したが 49 日齢には 84.4，56 日齢は 29.9 と急下降し，10 倍以下の鶏が 10 羽中 3 羽存在した。

表 3 NDHI 抗体価

日齢	0	14	21	28	35	42	49	56
対照	34.9	5.7	12.1	22.6	55.7	337.8	84.4	29.9
飲水	34.9	3.2	4.0	84.4	256.0	161.3	90.5	55.7
噴霧	34.9	3.5	5.3	147.0	256.0	128.0	59.7	59.7

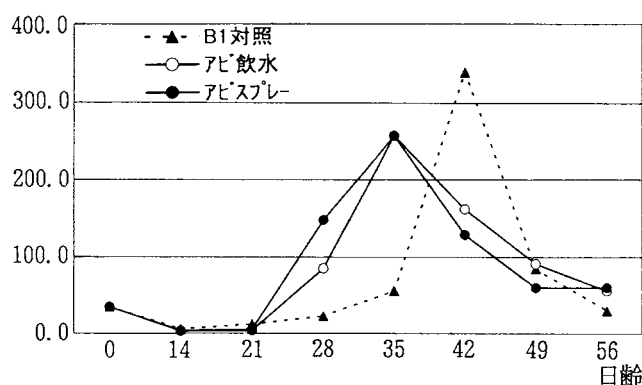


図 1 NDHI 抗体価

### (2) MG，MS 凝集反応

MG 及び MS 凝集反応については検査全てにおいて陰性であった。

### (3) 育成率

各区の育成率は，表 4 のとおりである。

試験区間に有意差はなかった。

表 4 育成率

要因	単位：%		
	♂	♀	平均
対 照	94.2	100.0	97.1
飲 水	100.0	100.0	94.1
噴 霧	92.0	96.1	100.0

(4) 発育体重

各区の発育体重は表 5 のとおりである。

表 5 発育体重

性	日齢	単位：g				
		0	21	42	49	56
♂	対照	43	901	2445	3083	3650
	飲水	43	816	2377	2921	3550
	噴霧	43	815	2358	2913	3591
♀	対照	42	747	2037	2507	2963
	飲水	42	737	1992	2491	2943
	噴霧	42	720	2054	2503	2990
平均	対照	43	792	2210	2793	3285
	飲水	43	777	2185	2706	3247
	噴霧	43	768	2206	2708	3291

(5) 飼料摂取量及び飼料要求率

飼料摂取量を表 6，飼料要求率を表 7 に示した。全期間を通じての飼料摂取量は各区何れも要因間に有意差はなかった。

表 6 飼料摂取量

週齢	単位：g								総飼料 摂取量
	1	2	3	4	5	6	7	8	
対照	16.1	43.8	76.8	114.1	144.6	160.9	184.7	197.6	6568.5
飲水	16.5	43.3	77.2	114.6	138.9	162.9	173.4	196.6	6465.9
噴霧	14.8	42.6	73.0	109.7	144.9	163.2	170.5	210.3	6503.0

表7 飼料要求率

週齢	3	6	7	8
対照	1.28	1.80	1.89	2.03
飲水	1.31	1.81	1.91	2.02
噴霧	1.26	1.79	1.90	2.01

### 考察

MDB1 株の接種は、点鼻・点眼、飲水、噴霧の各接種方法で実施されている<sup>1)</sup>。点鼻・点眼接種法は1羽ずつ接種するため確実であるが手間がかかる。噴霧接種は大羽数を一度に接種できるが噴霧器の性能や技術により効果が不確実である、あるいは副作用が起こる場合があるなどの欠点がある。<sup>6)</sup> 飲水接種法は3つの方法の中で最も抗体価が上がりやすく効果が不確実であるが、省力的で副作用も少ないため一般農家で最も多く用いられている方法である。<sup>4), 5)</sup>

我々は以前 B1 株の飲水接種をより効果的に接種するため、使用する水に脱脂粉乳を混ぜるなどの方法を検討した<sup>2)3)</sup>が飲水接種は噴霧接種に比べ抗体価は上がりず、出荷時まで有効な抗体価の持続は困難であった。今回市販された VG / GA 株は14日齢の飲水接種で出荷時の56日齢において十分な抗体価を持続しており、飲水接種に使用するワクチンとして有効であると思われた。

### 文献

- 1) 鶏病研究会．鶏病研究会報，11：39 - 42．1975．
- 2) 三船和恵・高志孝一．徳島県畜産試験場研究報告，20：145 - 149．1979．
- 3) 三船和恵・立石雅男・高志孝一．徳島県畜産試験場研究報告，24：92 - 93．1983．
- 4) 溝内高充・長谷川 泉・野間 進・井上喜正．鶏病研究会報，20(増刊号)：37 - 41．1984．
- 5) 森永弘文・山崎宗延・繁田孝美．鶏病研究会報，17：21 - 27．1981．
- 6) 佐藤 弘．鶏病研究会報，20：23 - 30．1984．
- 7) 吉田 勲．鶏病研究会報，20(増刊号)：1 - 14．1984．