

一養鶏場に発生したマレック病の調査成績

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
巻/号	164
掲載ページ	p. 188-193
発行年月	1980年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



一養鶏場に発生したマレック病の調査成績

齋藤憲彦・井上 勇・馬場和雄・桜井健一・齋藤幸治

(埼玉県大宮家畜保健衛生所, 〒 330 大宮市別所町 107-1)

緒 言

わが国では、1972年にマレック病(MD)ワクチンが実用化されて、養鶏場でのMDの発生が激減した。

ところが最近、野外でMDワクチン接種済みであるにもかかわらず、臨床的、病理学的に著明なMDの発生が見られるようになってきている。

著者らは、埼玉県内のO養鶏場において、たまたま本病の発生に遭遇し検索する機会を得て、発生状況と抗体検査成績及び発病の機序について検討を行なったので報告する。

材料と方法

調査場所：埼玉県越谷市，O養鶏場

調査期間：1978年5月より，1978年12月まで

調査対象鶏：採卵用，シェーパー種

1) A群：1978年5月23日餌付け，7,600羽，185日齢まで観察

2) B群：1978年8月29日餌付け，7,348羽，90日齢まで観察

ワクチネーション

0日齢：MD(七面鳥ヘルペスウイルス=HVT)

7日齢：ニューカッスル病(ND)・伝染性気管支炎(IB)の混合生ワクチン，飲水投与

14日齢：鶏痘，翼膜穿刺

30日齢：ND・IB生ワクチン，飲水投与

60日齢：ND・伝染性コリザの混合不活化ワクチン，筋肉内注射

投薬

1～3日齢：スピラマイシン，飲水投与

34, 35日齢：フラゾリドン(0.1%)，飼料に添

1979年9月13日受付

加

調査項目

1) 育成状況

2) 死産鶏の病理学的検査

3) 抗体検査：表1に示したB群の血清材料について，下記の検査を行なった。

HVT：40倍希釈した可検血清とワクチンウイルス感染細胞による間接蛍光抗体法

MD：JM株を抗原に用いた寒天ゲル内沈降反応法(AGP)

ガンボロ病(IBM)：鶏病支場より分与された抗原を用いたAGP

ND：市販抗原を用いた血球凝集抑制(HI)反応

調査成績

1. 育成状況調査

死亡・淘汰鶏の発生状況を，図1, 2に示した。A群は，185日齢まで観察したところ，40日齢前後よりMDが発生し，3.0%が死亡・淘汰された。

B群はA群と同様に，40日齢頃よりMDの発生が見られ，90日齢までの間に，2.9%が死亡・淘汰された。

2. 死産鶏の病理学的検査

剖検所見をA, B群，それぞれ表2, 3に示した。

A群は，46, 164, 185の各日齢に消瘦，脚弱

表1. 採血日齢と羽数

日齢	母鶏	0	16	30	42	59	85	その他
羽数	20	40	13	13	12	17	26	12

(計153羽)

図1. 死亡・淘汰鶏の発生状況 (A群)

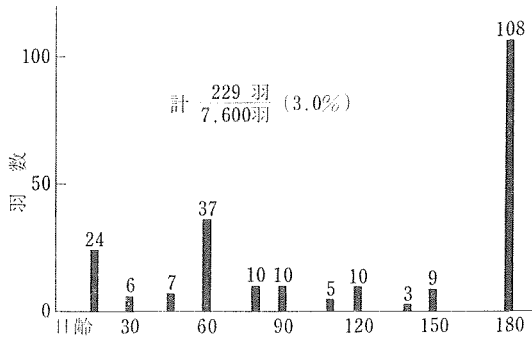


図2. 死亡・淘汰鶏の発生状況 (B群)

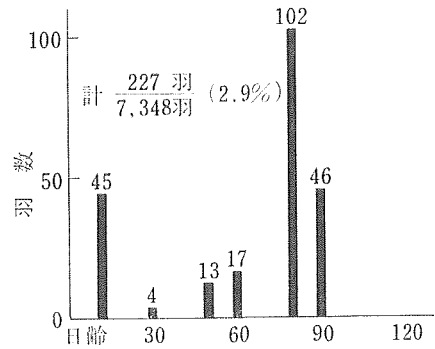


図3. マレック病, 七面鳥ヘルペスウイルス, ガンボロ病の抗体陽性率

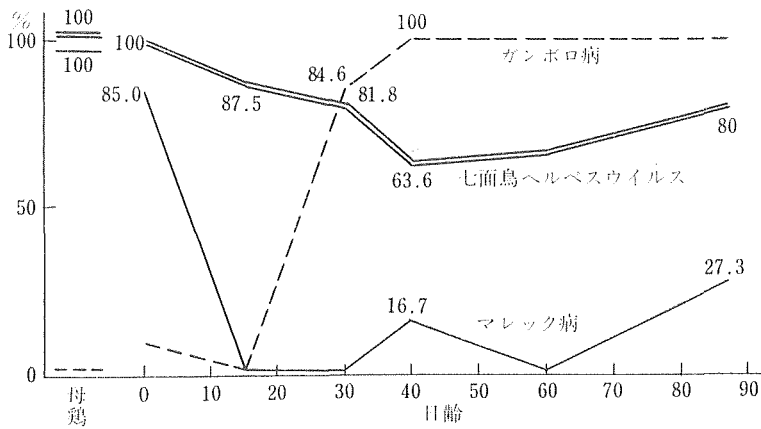
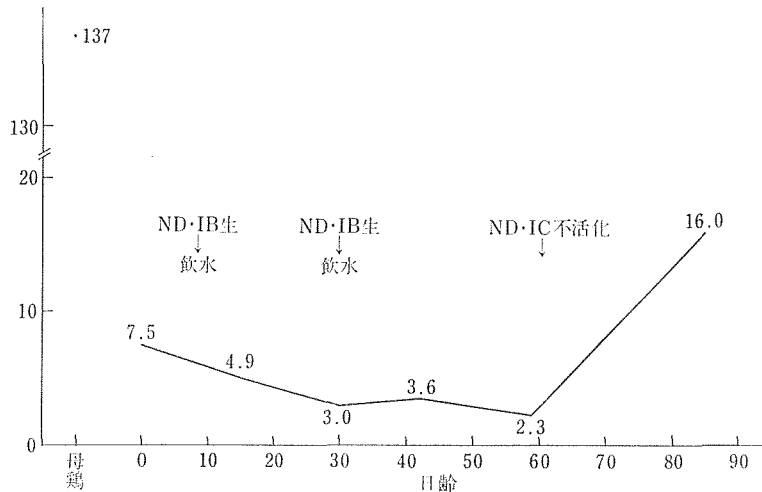


図4. ニューカッスル病の血球凝集抑制抗体価 (幾何平均)



注) ND: ニューカッスル病, IB: 伝染性気管支炎, IC: 伝染性コリーザ

表 2. 剖 検 所 見 (A 群)

日 齢	殺 死	個 体 No.	剖 瘦	脚 弱	神経の腫大・紋理消失					腺 胃 粘 膜 肥 厚	心 囊 液 貯 溜	肝 腫 大	脾 腫 大	腎 腫 大	卵 巢 腫 瘍 化	診 断 MD	
					坐 骨 神 經	坐 骨 神 經 叢	翼 神 經 叢	頸 部 迷 走 神 經	腰 神 經 叢								
46	殺	1	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
		2	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		3	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		4	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		5	+	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		6	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		7	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		8	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		9	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
		10	+	+	+	+	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	+
		11	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+
		12	+	+	+	+	+	+	±	-	-	-	-	-	-	-	+
164	殺	1	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	
		2	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
		3	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	
		4	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		5	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		6	+	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	
		7	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	
		8	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	
		9	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	
		10	-	+	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+	
184	殺	1	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	+	-	+	
		2	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	
		3	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	
		4	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	
		5	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	(萎縮) +	+	-	+	

注) MD: マレック病

表3. 剖検所見 (B群)

日 齢	殺 ・ 死	個 体 No.	削 瘦	脚 弱	神経の腫大・紋理消失					腺 胃 粘 膜 肥 厚	F 囊 腫 大	診 断 MD
					坐 骨 神 経	坐 骨 神 経 叢	翼 神 経 叢	頸 部 迷 走 神 経	腰 神 経 叢			
58	殺	1	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+
		2	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+
		3	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+
		4	-	-	+	-	+	-	-	-	-	+
		5	-	-	+	-	+	+	-	-	-	+
	死	6	/	/	+	-	-	-	-	+	-	+
		7	/	/	+	-	-	-	-	+	-	+
		8	/	/	+	-	-	-	-	+	-	+
		9	/	/	+	-	-	-	-	+	-	+
		10	/	/	+	-	-	-	-	+	-	+
65	殺	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		3	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
		5	+	+	+	+	-	+	-	-	-	+
		6	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-
		7	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
		8	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
		9	+	+	+	-	-	-	-	-	-	+
		10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		13	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
		14	-	+	+	-	+	-	-	-	-	+
		15	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
		16	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
		17	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
85	殺	1	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+
		2	+	+	+	+	-	+	-	+	-	+
		3	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
		4	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-
		5	+	+	+	+	-	+	-	-	+	+
		6	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
		7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注) F囊: ファブリキウス囊 MD: マレック病 \: 検査せず

(脚マヒ等), うずくまり, 貧血など臨床所見の見られた鶏を随意摘出し剖検したところ, 神経の腫大, 紋理消失の病変は, どの日齢にも共通して見られた。しかし, 腺胃, 肝, 脾, 腎等の内臓病変は, MD 発生初期には見られず, 日齢が進むに従い出現した。剖検により 46 日齢 12 例中 10 例, 164 日齢 10 例中 7 例及び 184 日齢 5 例中 3 例が MD であった。

B 群は, 58, 65, 85 の各日齢に A 群と同様に剖検した。58 日齢の斃死例では, 殺例に見られなかった腺胃粘膜の肥厚が全例に見られ, 斃死原因との関連が考えられた。また, 神経病変が各日齢に共通して見られた。剖検により 58 日例 10 例中 10 例, 65 日齢 17 例中 7 例及び 85 日齢 7 例中 5 例が MD であった。

A, B 両群各 5 例の組織検査では, 神経のびまん状或いは結節状の細胞浸潤, 胸腺でのリンパ球の消失及びファブリキウス嚢リンパ液胞の萎縮等の所見が顕著であった。

3. 抗体検査

B 群について, 母鶏及び 0, 16, 30, 42, 59, 85 日齢の HVT, MD, IBD, ND に対する各抗体の陽性率を図 3, 4 に示した。

HVT は, 母鶏, 初生で 100%, その後 42 日齢に 63.6%と下降したが, 85 日齢には 80%であった。

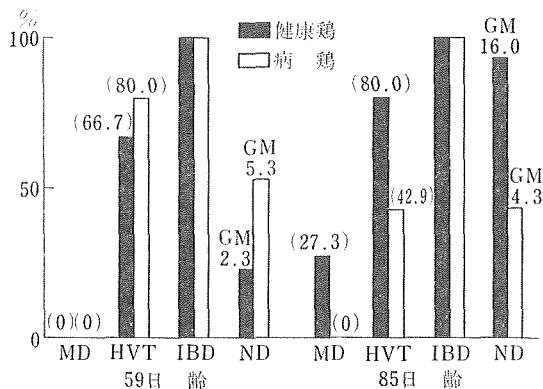
MD は, 母鶏 100%, 初生 85%, 16 日齢では 0%と下降した。これは移行抗体の消失と見られるが, その後も 42 日齢 16.7%, 85 日齢 27.3%と低い陽性率であった。

IBD は, 母鶏から 16 日齢までは, ほぼ 0%であったが, 30 日齢以降は, ほぼ 100%となり, 感染は比較的若齢時に, 一斉に起きていた。

ND の HI 抗体価(幾何平均値)についてみると, 母鶏は 137 倍と高い抗体価を保有していたが, 初生から 59 日齢までは 10 倍以下の低い抗体価であった。85 日齢では 16 倍に上昇していたが, これは 60 日齢時に接種した不活化ワクチンのためと考えられる。

これら健康鶏の抗体陽性率と, 同群 MD 発症鶏 58 日齢 5 羽, 85 日齢 7 羽の抗体陽性率を HVT, MD, IBD, ND について比較し, 図 5 に示した。

図 5. 健康鶏・病鶏の抗体陽性率比較



GM: 血球凝集抑制抗体価の幾何平均
 MD: マレック病
 HVT: 七面鳥ヘルペスウイルス
 IBD: ガンボロ病
 ND: ニューカッスル病

59 日齢にて HVT, ND は若干病鶏が高く, 85 日齢では病鶏の HVT, ND 抗体が健康鶏より低い傾向を示した。85 日齢における MD は健康鶏 27.3%に対し病鶏 0%であった。IBD は, いずれの日齢においても, 健康鶏も病鶏も 100%で差がなかった。

考察と要約

埼玉県内の O 養鶏場で A, B の 2 鶏群に発生した MD を観察し, 次のような所見が得られた。

1. MD の発生日齢は A, B 群とも 40 日齢前後であり, 死亡淘汰鶏は A 群 3.0% (185 日齢までの成績), B 群 2.9% (90 日齢までの成績) であった。

2. 臨床的には脚弱又は削瘦が主で, 病理学的には約 60 日齢までは, 殺例では主として神経のみに病変が見られたが, 斃死例は内臓病変を伴っており, 日齢が進むに従い内臓の腫瘍病変が高率に見られた。

3. B 群の抗体検査で, 母鶏の HVT・MD 陽性率は高く, IBD は陰性であった。初生雛も同程度の HVT・MD 移行抗体を保有していたが, MD については 16 日齢で消失し, 42 日齢から 0~27.3%の範囲で野外感染によると思われる抗体が認められた。HVT 陽性率は 63.6~80%の範

囲であった。

一方、IBD は 30 日齢で 84.6%，42 日齢以後 100%の陽性率を示した。

EIDSON ら³⁾、CALNEK ら¹⁾は HVT ワクチンによりマレック病を予防する際に、HVT 移行抗体が HVT ワクチン効果の発現を遅らせるため、若齢ヒナは早い時期には無防備の状態では野外の強毒 MD ウイルスにさらされると報告している。

一方、CHO²⁾、GIAMBRONE ら⁴⁾、佐藤ら⁶⁾及び湯浅⁷⁾は、IBD による抗体産生能の阻害が MD 発生の原因として関与すると報告している。

今回の調査養鶏場では、抗体検査から初生雛は HVT 移行抗体を 100%保有していること、さらに 3~4 週齢で IBD に感染していると考えられることから、HVT 移行抗体と IBD 感染との相方が重複してワクチン効果の低下に関与している可能性が考えられた。

本調査期間内で臨床的に消瘦、脚弱症状等で死産鶏となった鶏を剖検したところ、A 群 74.1%，B 群 64.7%が MD であり、従って死産鶏の主体は明らかに MD であると思われた。MD 死産鶏は、2.9~3.0%と現行ワクチン効果の範囲内と考えられるが、大羽数を育雛する際の 3%は注目をひく。

今後、適確なるワクチン接種法⁵⁾や衛生管理の向上の他に、IBD 感染の影響或いは IBD 対策に

についても検討が必要と思われた。

終りに本調査の抗体検査について御指導いただいた農林水産省動物医薬品検査所窪道技官（現鶏病支場）に深甚なる謝意を表します。

引用文献

- 1) CALNEK, B. W. & SMITH, M. W.: Vaccination against Marek's disease with cell-free turkey herpesvirus: Interference by maternal antibody. *Avian Dis.* **16**, 954-957 (1972)
- 2) CHO, B. R. BALCH, R. K. & HILL, R. W.: Marek's disease vaccine breaks: Differences in viremia of vaccinated chickens between those with and without Marek's disease. *Avian Dis.* **20**, 496-503 (1976)
- 3) EIDSON, C. S. & ANDERSON, D. P.: Immunization against Marek's disease. *Avian Dis.* **15**, 68-81 (1971)
- 4) GIAMBRONE, J. J. *et al.*: Effect of infectious bursal agent on the response of chickens to Newcastle disease and Marek's disease vaccination. *Avian Dis.* **20**, 534-544 (1976)
- 5) 鶏病研究会: マレック病 ワクチン応用上の問題点. *鶏病研報*, **13**, 97-104 (1977)
- 6) 佐藤 隆・藤井 弘・長舟臣幸: マレック病ワクチン接種雛の抗体産生能に関する調査. *鶏病研報*, **10**, 31-37 (1974)
- 7) 湯浅 養: 鶏疾病の発病に及ぼす伝染性ファブリキウス病ウイルスの影響 (実験例について). *鶏病研報*, **14**, 増刊号, 47-53 (1978)