

特用家禽の疾病と衛生対策(1)

誌名	鶏病研究会報
ISSN	0285709X
著者	鶏病研究会,
巻/号	31巻4号
掲載ページ	p. 206-216
発行年月	1996年2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



特 用 家 禽 の 疾 病 と 衛 生 対 策

1. ウズラ、キジの疾病と衛生対策

Diseases and Hygienic Management in Poultry Other Than Chicken

1. Diseases and Hygienic Management in Quail and Pheasant.

鶏病研究会

〒130 東京都墨田区両国 2-21-5 ダイカンプラザ 402

The Japanese Society on Poultry Diseases

402 Daikan-Plaza, 2-21-5 Ryogoku, Sumida, Tokyo 130

キーワード：特用家禽，ウズラ，キジ，飼養管理，疾病，衛生対策

はじめに

近年、消費者ニーズの多様化に呼応して、採卵鶏や肉用鶏以外に食用に供されることを目的とした様々な家禽、いわゆる特用家禽が多飼養されるようになった。しかし、これら特用家禽については、その衛生対策がまだ不十分で、現場では様々な疾病が発生し、養鶏産業への影響も懸念されている。このような観点から、特用家禽の衛生対策は、特用家禽自体の損耗防止を図るものだけでなく、養鶏への衛生においても極めて重要と考えられる。そこで、特用家禽に発生した疾病の事例を基に、その衛生対策について特用家禽ごとに紹介する。また、本来の意味から特用家禽には含まれないが、肉や卵が薬用効果を持つことなどの用途の特殊性から、烏骨鶏の飼養管理および衛生対策についても記載した。本稿が特用家禽の今後の衛生対策の一助とならんことを願うものである。

I. 特用家禽の定義及び特用家禽の種類

特用家畜（地域特別用途家畜）とは、特用畜産ハンド

1996年1月24日受付

この解説は鶏病研究会専門委員会で検討されたものである。

担当委員：白井淳資，番場久雄，小茂田匡史，小畑晴美，佐藤 優，後藤新平，高田光章
鶏病研報，巻31号，206-216（1995）

ブック（農林水産省畜産局家畜生産課監修）によれば、一般的な畜産に利用されている家畜、すなわち乳用牛、肉用牛、豚以外のものを指している。そこで特用家禽とは、この定義に従えば、鶏（採卵鶏、肉用鶏）以外の鳥類で、一般的には食用に供されるものを指すと解される。

おもな特用家禽の種類としては、ウズラ、アヒル（アイガモ）、七面鳥、キジ、ホロホロ鳥；バリケン（フランスガモ）、ガチョウ等である。このうち、家畜伝染病予防法の対象となる特用家禽はアヒル、七面鳥およびウズラのみである。烏骨鶏や地鶏など、特産物としての色合いの強いものも、特用家禽として認識されることもあるが、行政上の扱いはあくまでも通常の鶏として扱われる。

表1に家畜改良関係資料（農林水産省畜産局家畜生産課作成）より抜粋したおもな特用家禽の平成6年2月1日現在における飼養状況を示す。わが国では特用家禽として、ウズラが約700万羽と最も多く飼養され、次いでアヒル（アイガモ）が約20万羽、キジが約12万羽、ホロホロ鳥が2.7万羽、七面鳥が約8千羽となっている。そのうち、ウズラの飼養羽数は愛知県が最も多く、444万羽で全国の61.8%を占める。次いで埼玉県、千葉県の間であるが、いずれも、約100万羽、70万羽と全国の約10~15%足らずである。アヒル（アイガモ）の飼養羽数が多い県として、埼玉県；6.9万羽、岩手県；3.2万羽、次いで京都、大阪、宮城の間になっている。キジの飼養羽

表 1. 特用家禽の飼養状況 (平 6. 2. 1 現在)

都道府県名	区分	ウズラ			アヒル(アイガモ)			キジ			ホロホロ鳥			七面鳥			フランスガモ			ガチョウ		
		農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数
	北海道	2	130,000		6	14,927		7	176		1	6		13	313		—	—		3	26	
東北	青森	1	3		14	155		18	630		4	56		21	239		—	—		16	606	
	岩手	—	—		6	31,683		7	1,900		3	6,203		3	12		—	—		3	74	
	宮城	1	40,000		3	15,051		—	—		—	—		5	170		—	—		—	—	
	秋田	—	—		7	192		1	300		1	30		27	375		6	2,039		1	2	
	山形	—	—		5	25		2	503		1	5		3	285		—	—		2	10	
	福島	—	—		—	—		11	3,380		1	10,000		1	3,000		—	—		—	—	
	小計	2	40,003		35	47,106		39	6,713		10	16,294		60	4,081		6	2,039		22	692	
関東	茨城	—	—		1	700		1	50		1	4,300		—	—		—	—		—	—	
	栃木	—	—		—	—		8	2,500		—	—		—	—		—	—		—	—	
	群馬	2	140,000		—	—		(10)	(6,000)		—	—		—	—		—	—		—	—	
	埼玉	5	1,080,015		11	69,000		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
	千葉	10	695,000		1	20		—	—		—	—		2	1,750		—	—		—	—	
	東京	—	—		8	200		1	4,000		—	—		—	—		—	—		4	150	
	神奈川	3	8,103		2	62		—	—		1	19		2	21		—	—		2	18	
	山梨	—	—		—	—		1	300		—	—		—	—		—	—		—	—	
	長野	1	5,000		—	—		2	3,200		2	220		—	—		—	—		—	—	
	静岡	6	370,000		4	42		1	4		4	731		2	10		—	—		2	6	
小計	27	2,298,118		27	70,024		24	16,054		8	5,270		6	1,781		—	—		8	174		
北陸	新潟	—	—		22	5,583		10	1,471		3	41		5	20		—	—		1	4	
	富山	—	—		1	90		2	544		—	—		—	—		—	—		—	—	
	石川	(1)	(37)		(3)	(25)		(2)	(403)		(1)	(2)		(1)	(600)		—	—		(6)	(123)	
	福井	—	—		—	—		—	—		—	—		3	14		—	—		2	5	
小計	1	37		26	5,698		17	2,418		4	43		9	634		—	—		9	132		
東海	岐阜	3	44,032		189	4,059		—	—		—	—		1	4		4	1,600		—	—	
	愛知	65	4,441,000		6	9,541		2	81		—	—		1	3		—	—		1	1	
	三重	—	—		3	5,659		2	2,502		2	2,589		3	32		—	—		1	6	
	小計	68	4,485,032		198	19,259		4	2,583		2	2,589		5	39		4	1,600		2	7	
近畿	滋賀	—	—		1	4		1	500		—	—		3	18		—	—		—	—	
	京都	—	—		13	26,047		1	25		—	—		1	5		—	—		3	10	
	大阪	2	4,503		11	17,550		1	7		3	57		3	22		—	—		3	18	
	兵庫	—	—		1	5		2	90		1	18		—	—		—	—		1	5	
	奈良	—	—		3	22		9	3,821		2	14		3	10		—	—		—	—	
	和歌山	—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—		—	—	
小計	2	4,503		29	43,628		14	4,443		6	89		10	55		—	—		7	33		

表 1. 続 き

都道府県名	区分	ウズラ			アヒル(アイガモ)			キジ			ホロホロ鳥			七面鳥			フランスガモ			ガチョウ			
		農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	農家数	飼羽	養数	
中国・四国	鳥取	—	—	—	3	1,050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	島根	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	岡山	1	—	68	4	238	3	210	1	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10	
	広島	—	—	—	9	71	—	—	—	—	1	8	1	10	—	—	—	—	—	—	1	120	
	山口	6	8,030	—	4	16	10	908	1	2	8	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	徳島	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	香川	—	—	—	2	9,886	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	愛媛	4	7,259	—	34	101	73	64,783	1	2,000	18	92	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	高知	2	7,030	—	2	9	21	15,682	—	—	16	(79)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	小計	13	22,387	—	58	11,371	109	82,633	14	3,020	46	227	—	—	—	—	—	—	—	2	130	—	
九州	福岡	1	100	—	6	418	1	363	1	210	3	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	佐賀	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	長崎	6	55,060	—	—	—	—	—	—	—	23	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	熊本	1	100,000	—	29	1,790	1	150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	大分	—	—	—	1	(100)	1	(100)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	宮崎	2	50,166	—	16	120	11	1,620	—	—	21	87	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	
	鹿児島	2	12	—	16	167	3	10	—	—	69	780	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	小計	12	205,338	—	68	2,595	17	2,243	1	210	116	1,044	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	
	沖縄	—	—	—	241	1,362	—	—	—	—	9	59	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	
	総計	127	7,185,418	—	688	215,970	228	117,263	46	27,521	274	8,233	10	3,639	—	—	—	—	—	55	1,202	—	

この他、野生カモの飼養状況については、平成6年2月1日現在で、福井県：2農家169羽、島根県：5農家80羽で総計218羽である。

()内は概数

(農林水産省畜産局家畜生産課：家畜改良関係資料より)

数は愛媛県が多く6.5万羽と全国の55.2%を占め、次いで高知県の1.5万羽、ごく小規模の数羽から6千羽と全国的に飼養されている。ホロホロ鳥の飼養羽数は福島県が多く、1万羽で全国の36.3%を占め、次いで岩手県の6.2千羽、茨城県の4.3千羽、三重県の2.6千羽、愛媛県の2千羽の順である。七面鳥の飼養羽数は、福島県が3千羽と全国の36.4%を占め、次いで千葉県1.7千羽、以下鹿児島県、秋田県の順になっているが、1千羽以下の小規模なものが多い。この他、ガチョウの飼養羽数は青森県が606羽と断然多く、全体の50.4%を占めている。また、近頃関心の高いバリケン(フランスガモ)については、この調査時点で秋田県；約2千羽および岐阜県；1.6千羽と2県のみでの飼養状況が報告されている。野生カモは福井県で約140羽、島根県で80羽の飼養が報告されているのみである。

このように、特用家禽はアヒル(アイガモ)やキジが

全国的に飼養されていることを除けば、最初に述べたとおり、飼養されている地域が限定された特別用途の家禽であることがわかる。このような状況から各地域の家畜衛生担当者は、自分の担当地区が全国の約半分の生産を誇る特用家禽の生産地であったりすることから、通常の家畜・家禽のみならず、特用家畜・家禽の飼養管理および衛生対策も指導して行かなければならない。

なお、衛生対策における、特用家禽へのワクチン接種、抗生物質の投与等については、過去の使用事例を記載してある。しかし、特用家禽用のワクチンというものは存在せず、鶏用のものを応用しているにすぎないので使用に際しては獣医師と良く相談することが望ましい。

II. ウズラの疾病と衛生対策

ウズラはキジ科に属し、新世界ウズラ10属33種、旧世界ウズラ30属95種と種類は多く、生息地域も北半球

を主体に多くの国に分布しておりニホンウズラ (*Coturnix coturnix japonica*) は後者に属する。野生ウズラの狩猟利用の歴史は古く、紀元前のエジプトの遺跡にみる事が出来る。しかし、渡り鳥であった野生ウズラの家禽化については、わが国(愛知県豊橋地区)で戦後行われたニホンウズラによるものであり、その研究も50年と浅い。また、フランスをはじめとしエストニア、中国、東南アジア等の国で養鶏は盛んになってきているが、いずれもニホンウズラを輸入して飼育しているか、産卵性能が最も優れているニホンウズラとの交配による系統の作出が行なわれている。

また、ウズラは卵肉利用のほか、体重が120gと小さく40日前後で産卵がみられ、世代交代が早いことから中大動物の生理、栄養、遺伝等のモデルとして各大学で実験動物として利用されている。近年、環境汚染研究の実験動物や医薬用ワクチン製造のためのSPFの卵製造もされている。

なお、参考として表2にウズラと鶏の比較を示した。

1. 飼養管理

ウズラは孵卵開始後18日で孵化し、体重は6g前後である。育雛器内の温度は餌付け後3日間は37℃で行い、その後1週齢まで1日毎に1℃程度下げる。孵化直後のひなは小さく飲水時に給水器内に落ちると全身が濡れて死亡するため、3日間は飲水部分にコイル巻きを設置するなどの工夫が必要である。2週齢で廃温し、育成ケージに移動する。飲水のニップルへの切り替えには容易に順化する。産卵開始までに25℃前後に室温を調整する。5週齢で成鶏舎に移動し、通常10カ月間採卵に供する。ウズラは発育が非常に速く餌付時体重の2倍になる日齢は4~5日で、採卵鶏の8~9日、七面鳥の14~15日に比べて短期間で成長する。雄は雌より体重が少ない。産卵は夕方集中し、鶏とは異なる。初産は6週齢前後であり、飼料はCP25%の育雛用、CP24%の採卵用の2種類がマッシュ(粉餌)で用いられている。給餌方法は以前は練り餌(ドブ餌)方式が多かったが、現在自動給餌機の導入に伴い粉餌方式に代わってきており、疾病防除の点からも後者が望ましい。点灯管理は終夜点灯してい

表 2. ウズラと鶏の形質の比較

		ウズラ	鶏(白レグ)
餌付時体重	雄(g)	6.5	40
	雌(g)	6.8	38
性成熟時体重	雄(g)	95	1,650
	雌(g)	115	1,500
完熟時体重	雄(g)	108	2,300
	雌(g)	135	1,900
平均初産日齢	(日)	42	150
平均初産時卵重	(g)	7.2	48
完熟時卵重	(g)	10.5	64
飼料摂取量 1羽/1日	(g)	21	110
$\frac{\text{初産時卵重(g)}}{\text{初産時体重(g)}} \times 100(\%)$		6.3(196)	3.2
$\frac{\text{完熟時卵重(g)}}{\text{完熟時体重(g)}} \times 100(\%)$		7.8(211)	3.7
$\frac{\text{飼料摂取量(g)(1羽/1日)}}{\text{完熟時体重(g)}} \times 100(\%)$		15.6(269)	5.8
$\frac{\text{完熟時卵重(g)} \times \text{産卵率}(\%)}{\text{完熟時体重(g)}} \times 100(\%)$		6.0(222)	2.7
産卵率(%)		75~80	75~80
飼料要求率		2.4	2.1

() 内は鶏を100とした場合の指数

愛知県農業総合試験場が行った実態調査(1984)から引用(一部改変)

る農家が多いが、明期を18～20時間になるように調整することが有効であるとの報告がある^{24,35)}。

表3に2.5万羽飼育規模の養鶏農家の技術指標を示した。

2. 留意すべき疾病

① ニューカッスル病

ウズラがニューカッスル病ウイルスに感染し発症すると、元気・食欲不振、軟便、緑便が目立ち、産卵の急激な低下と無斑卵、軟卵が増加する。症状の重いものは脚麻痺を主徴とする神経症状を示し死亡する。死亡率は成鶏では10%程度であるが、産卵開始時の若い日齢のものでは50%におよぶこともある。卵巣に、出血卵胞、軟卵胞が顕著にみられ、卵壁も認められる。卵巣および卵管の萎縮が進んだものは、無産鶏となるものもある。腺胃、腸の出血は軽く、軽度の小腸カタルがみられることもある。気管等の呼吸器の病変はほとんどみられず、鶏の場合と大きく異なる。

予防には生ワクチン(B1株)の噴霧法が用いられている。基本プログラムとして14, 28, 49, 90日齢に1羽当たり1ドースを噴霧する。ウズラのB1株噴霧接種ではHI抗体の上昇は悪く、せいぜい4～32倍程度で3週間後には2倍以下に低下する。しかし、野外の強毒株やウズラ株で攻撃した場合は500倍程度に上昇する。一部の養鶏農家では、育雛中に基礎免疫として2回の噴霧接種を行い、35日齢前後で3ドースの生ワクチンを筋肉内に接種している。この方法は噴霧法より抗体上昇が優れ、野外でのニューカッスル病の防除に有効であると報告さ

れている。

② マレック病

6～7カ月齢以上のウズラに発生が多い。発生群での死亡は毎日1000羽当たり7～8羽発生し、2～3カ月後には50～60%の死亡率となることが多い。ウズラから分離した強毒株を接種すると、日齢に関係なく3カ月程度たつと発症し、死亡する⁵⁾。特徴的な症状はあまり無く、食欲低下と元気消失するが、神経症状はみられない。老齢のものでは80g以下となり、削瘦し、死亡する。十二指腸壁の白色肥厚、時として腫瘍形成が特徴であり、肝臓、脾臓の腫大、腺胃の腫大や出血がみられる。鶏から分離した強毒株では顕著な病変はみられず、ウズラから分離した強毒株では上記のような病変がみられる⁶⁾。神経の肉眼病変はまれである。

予防には、鶏用マレック病ワクチン(乾燥HVTまたはCVI)が応用されている^{5,13)}。幼雛は6g程度と小さく、初生時には接種が困難であるため12～18日齢の移動時に胸部筋肉内に1ドース接種する。

③ サルモネラ症

Salmonella (S) Typhimurium が多く分離されているが^{11,16)}、他に *S. Infantis*, *S. Braenderup* 等が分離されている⁵⁾。本症は、4～7日齢の幼雛に多く、死亡率は5～70%と幅が大きい。発症すると水様便、白痢がみられ、肛門部の汚れが目立ち、羽毛逆立し、眠るように死亡する。肝臓の壊死斑、出血、脾臓の腫大がみられ、盲腸が膨大し、中に乾酪様物や黄色泡状物がみられることもある。時には腎臓に尿酸の貯留物がみられる。まれに

表 3. 養鶏技術指標 (25,000羽規模)

年間育雛回数	12～13回
年間育雛羽数	60,000羽
育成率	95%以上(成鶏箱収容時:35日)
育成鶏1羽当たりの飼料消費量	約330g 0～7日齢:20g 7～14日齢:50g 14～21日齢:70g 21～35日齢:190g
3.3m ² 当たりの飼育羽数	650羽前後
成鶏更新率	120%(10カ月飼育)
成鶏編入10カ月後の残存率	70%以上
1日飼料消費量(成鶏)	20g
産卵個数(10カ月飼育)	210個以上
卵重	9.3g以上
平均産卵率(ピーク時)	75%以上(90%以上)
破損卵発生率	2%以内
卵1個当たりの飼料消費量	28g以内

愛知県農業総合試験場が行った実態調査(1984)から作成

成鶏では頭部皮下に腫瘤を形成し、中にサルモネラの菌塊がみられる^{11,16)}。

種鶏場が汚染している場合は、ひなへの感染もみられるので、種鶏場の浄化対策が重要である。鼠対策、種卵消毒の実施、孵卵器の消毒を徹底して行う必要がある。プロピオン酸製剤の飼料添加や乳糖等の糖類の添加は腸管内の原因菌の増殖抑制効果が見られる¹⁾。春から夏にかけての発生が多く、発生時の対策としてテトラサイクリン系、ペニシリン系、ニューキノロン系薬剤で効果が認められるが、薬剤のみに頼ることなく、浄化対策を徹底することが必要である。

④ 潰瘍性腸炎

ウズラ病とも言われ、原因菌は *Clostridium colinum* であることが証明された。わが国では 1971 年に発生が確認され、本菌の分離が試みられているが、輸入されたボブホワイト種からのみ分離されている⁷⁾。番場らは、ニホンウズラに *C. colinum* を接種しても潰瘍を再現できなかったが、マレック病ウイルス接種によって発症したウズラの 30% の小腸に潰瘍を再現している²⁾。これらのことから、*C. colinum* は主原因と考えられるが、複数の要因が絡んで潰瘍を形成するものと思われる。

元気・食欲消失、ぼんやりとして眼を閉じ、翼を垂らす。水様性の下痢をして、短期間に削瘦して死亡する。病変の軽度の場合は十二指腸粘膜に点状出血がある程度であるが、重症のものは出血し、やがて潰瘍を生じる。潰瘍は癒合して大きな潰瘍となり、後に腸穿孔、腹膜炎、腸の癒着を起こし死亡に至る。脾臓の充出血、腫大、肝臓のうつ血や壊死も時々みられる⁷⁾。予防はバシトラシン製剤、テトラサイクリンやペニシリン製剤の飼料添加が効果がある。治療には、バシトラシン製剤か合成ペニシリン製剤が用いられるが、再発しやすいので、予防を主とすべきである。また、マレック病ワクチンの励行により潰瘍性腸炎の予防効果が認められている²⁾。本菌の感染は糞食によるものと考えられ、管理面で糞と飼料との接触を断つことが重要である。また、廃鶏出荷後の飼育箱の洗浄・消毒を徹底する必要がある。

⑤ マイコプラズマ症

従来から散発していたもので、原因不明のまま「ウズラのコリーザ様疾患」と一般に称されていた。頭部腫脹を主症状とし、従来から散発していたものであったが、1994 年の 1 養鶏場での集団発生事例から、*Mycoplasma gallisepticum* が分離同定されてマイコプラズマ感染症と確定された²⁹⁾。

食欲不振、沈うつ、産卵低下がみられ、一部のウズラでは上・下眼瞼および頬を中心に両側または片側性に浮

腫性腫脹がみられ、重症例では失明、衰弱死する。眼瞼皮下組織の浮腫性腫脹や乾酪化、肺炎、肝被膜炎、乳白色の泡沫を伴う気囊炎がみられる。ブドウ球菌や大腸菌等との複合感染により、発症が明確となる。鶏舎の高濃度のアンモニア、換気不良等も発症の助長因子となっているため、予防には飼育環境の浄化が重要である。

⑥ カビ性肺炎

本症はアスペルギルス属とムコール属の胞子の吸入によって起るが、主として *Aspergillus fumigatus* によるものが多い。入雛後 1~2 日目のひなが眼を閉じ、開口呼吸をし、ピーピーと盛んに鳴き、数日間で数% から 40% の死亡率を示す。ムコール属の感染では、神経症状を示すことがある。肺、気囊に黄白色の針頭大の結節がみられる。発病したものは治療が困難であるので予防に徹する。孵卵器内やひな輸送箱の敷料に発生したカビの胞子を吸入することにより発症するため、孵卵器の清掃・消毒の励行と敷料の取り替えを行う。

⑦ コクシジウム症

急性型の *Eimeria tunodai*、慢性型の *E. bateri*、*E. uzura* の 3 種のコクシジウム感染が知られている。以前のバタリー飼育では、除糞時に糞が飼料に混入する機会が多かったため寄生率が高かったが、機械化による除糞シートの普及により、オーシストの飼料への混入の機会が少なくなり被害は減少している。

E. tunodai 感染では、産卵低下、軟便、水様便および血便を排泄し、激しいものは死亡する。*E. bateri* や *E. uzura* の感染では僅かに軟便、水様便がみられる程度で、産卵初期のウズラでは軽い産卵低下がみられるにすぎない³⁾。*E. tunodai* 感染では盲腸が萎縮または膨大している場合が多い。盲腸粘膜の出血斑は全面にみられ、盲腸内には血液と乾酪変性物が充満している。*E. bateri* や *E. uzura* の感染では十二指腸から空回腸にかけて漿膜面がやや白濁しており、粘膜面に微細な白色病巣が認められる。育雛期間にかぎり薬剤による予防が行われている。サルファ剤またはサルファ剤とアンプロール製剤の混合投与が行われている。投与量は体重当りで換算する。しかし、投薬後 15 日後投薬前の OPG に戻る例も報告されているので、投薬だけではなく、鶏舎の洗浄・消毒の徹底が必要である。

⑧ 条虫症

野外で普通にみられるものでは *Metroliasthes coturnix* sp (ウズラ条虫) がある。感染したウズラは腹部が膨大し、産卵が低下する。小腸部に数十隻の成虫がみられる。小腸粘膜にはカタル性炎がみられる。治療はビチオノール製剤を飼料または飲水に混合して 1 回投与

すれば完全に駆虫できる⁵⁾。予防は中間宿主であるガイマイゴミムシダマシ、コメノゴミムシダマシ、ハラジロカツオブシムシ等の甲虫類の捕食を防ぐことが重要で、これらの昆虫の侵入を防ぐか、殺虫剤による駆除を行う。

その他、時々発生するものに、ヘキサミタ症、カンジダ症、伝染性コリーザ、ブドウ球菌症、大腸菌症等がある。

なお、「わが国におけるウズラ疾病の現状」と題した解説⁶⁾があるので、参考にされたい。

3. 衛生対策

それぞれの疾病における対策は既に述べた。ここでは、一般的なウズラの衛生対策について述べる。

(1) 疾病の早期発見と早期処置

成鶏は一個のケージに多数が飼育され、また体が小さいので、ウズラが元気で食欲を消失しても、飼育者はこれに気づかないことが多い。気づいたときには、疾病が群全体に広がっている場合が多い。沈うつ状態を示したウズラは体重が極度に減少しており、回復することなく早期に死の転帰をとる場合が多い。養鶏農家では年間の育雛回数が多く（毎月）、1 鶏舎に複数のロットを収容してオールイン、オールアウトが守られておらず、疾病を蔓延させることが多いので、疾病の早期発見に心掛けると共に、疾病の発生時には適切な防除対策を早期に実施する必要がある。

(2) 除糞の徹底および飼養管理設備の点検

給餌方法も練り餌方式から粉餌に変わってきているが、練り餌の場合はコクシジウム症およびサルモネラ症等の蔓延に特に注意する必要がある。除糞の不完全な鶏舎ではアンモニアの発生が多くなり、マイコプラズマ症、大腸菌症等の複合感染を併発する原因となる。また、堆積糞でのガイマイゴミムシダマシ等の甲虫類の発生はこれらの昆虫が糸虫症等の中間宿主となって寄生虫病の発生がみられる場合がある。ウズラは餌切れ、断水や電灯切れ等の環境の変化に敏感であり、翌日から産卵停止する等の場合があり、異常がみられたときはまずこれらの事項をチェックした上で疾病の検査を始めるべきである。

III. キジの疾病と衛生対策

キジの飼育は、放鳥用の日本キジと食用としての高麗キジの2種類で行われている。放鳥用の日本キジの飼育に関しては都道府県知事の許可が必要である。現在では村おこしの特産品生産として、肉用の高麗キジの生産が高まってきた。

キジは、それぞれの卵白アルブミンの抗原性の関連が強く、両種間が非常に近いことを示し、一般的に鶏と共通の疾病や伝染病に罹患する。そのため両者の伝染病の発生には十分注意する必要がある。疾病は、飼養管理状況が悪いために発生する場合もあるが、野鳥から伝播したり、外部からの導入雉によって広がる場合も多い。

1. 飼養管理

(1) 孵卵舎・幼雛舎

種卵の平均卵重は約 28 g である。卵殻のキズ、ヒビの有無、大きさ、卵形、汚れなどに注意して貯卵室を設け貯卵する。汚れている場合は微温水、界面活性剤などで洗卵する。貯卵室の温度は 12°C 前後がよい。選抜した種卵を産卵後 8 日くらいを限度として孵卵器に入れる。孵卵器（立体型）内の温度を 38.4°C、湿度を湿球示度で 32°C と一定にすることにより、孵化率は 60~75% となる。孵卵器には立体型と平面型があるが、立体型の孵卵器は湿度が不足するため、水盤面積を広くするなどし、最適湿度にするような配慮が必要である。

育雛箱で 7~10 日間飼育した後、育雛器（箱型、傘型、バッテリー型など）に移し、15~20 日間飼育する。この時期は特に温度管理に十分注意し、保温に心がけることが重要である。適温帯は傘型では傘の周縁を目安にする。孵化後 1 週間は 38°C、その後 1 週間毎に 3°C ずつ低下させ、4 週目頃からは日中だけ徐々に廃温し、5 週目には保温を中止する。飲水器はキジが誤って落ちないため深い容器、飲水面積の広いものは避け、専用の飲水器を用意する。飲水器設置場所は、不潔になりやすいので注意する。また、この段階までは太陽光線に直接あてず、光量はやや落す程度にしておく。餌付けは遺残卵黄がなくなる 48 時間後くらいから始め、最初は 1 日 3~4 回に分けて、卵黄と等量の青菜を細切り混合したものを与え、2~3 日目は鶏の幼雛用配合飼料にゆで卵と青菜を混合し与える。4 日目からは、幼雛用配合飼料に上質な魚粉、脱脂粉乳、乾燥鰯粉などを添加し、CP 約 22% にし、30 日齢まで給与する。この間、青菜は十分に与える。

(2) 中雛舎

中雛舎の飼養密度は 3.3 m² あたり、生後 30 日くらいまでは 50~70 羽、30~40 日くらいまでは 10 羽、生後 40 日以降 3.3 m² 当たり 2~3 羽が適当であり、50 日以降は放飼場へ移動させる。これ以上の飼養密度になると羽つきなどの悪癖が出てくる恐れがある。また、梅雨時の寒冷対策としてガスブルーダーを使用する。飼料は中雛用配合飼料（CP 17~18%）に蛋白質の多い飼料を加えて、CP 約 22% にし、60 日齢頃まで給与する。その後、大雛用配合飼料（CP 15%）に蛋白質を加え CP 約 17%

にし、カルシウムなどを混合し、90~180日齢まで給与する。

(3) 放飼場・種雉舎

成雉(種雉)の場合、6.6m²当たり、雄1羽に対し雌3羽の割合で飼育する。種雉舎はできるだけ自然の状態に近くしておき、地面は砂にする。また、日照時間が産卵に大きく影響するため、日光の良く当たる所が良い。雨よけを設置し、野鳥類によって飼料、飲水や種雉舎を汚染させないため、野鳥類が侵入できない程度の金網を取り付けると共に、害獣(野犬、キツネ等)の侵入を防ぐため地面と接する部分は強化する。成雉の飼料は、成鶏

用配合飼料(CP17%以上)を主体にし、季節や種雉の生理状態に応じて変化を加える。繁殖準備期(1~3月)はCP18~20%、産卵期(4~7月)はCP20~25%、脂肪4%以下、換羽期(8~9月)はCP19%、その他の時期(10~12月)はCP17%とする。また、これに青菜、ビタミン剤などを混合し与える。

日本キジは種雉1羽から年間30~40個、高麗キジは種キジ1羽から40~60個くらい採卵できる。

表4にキジの生産プログラムを、表5にキジの栄養必要量を、表6にキジひなの発育体重を掲載した。

表 4. キジの生産プログラム

ステージ(時期)	飼 養 場 所	飼 養 期 間	日 齢
採卵, 貯卵(4月)	貯 卵 室		
孵卵期(4~7月)	孵 卵 室	23~24日間	
幼雛期(5~8月)	幼 雛 舎	28日間	初生~30日齢
中雛期(6~9月)	中 雛 舎	28日間	30~60日齢
放飼期(7~10月)	放 飼 場	64日間	60~120日齢
出荷期(10月以降)	(1羽当たり3.3m ²)		

日本キジ放飼場衛生指導⁽²⁵⁾から引用
一部改変

表 5. キジの栄養必要量

	幼 雛 (0~6週)	育 成 (6~20週)	親キジ	種 雉 (産卵)
粗蛋白質(CP)(%)	30.8	16.4	15.5	19.1
粗 脂 肪	3.9	3.8	3.4	4.8
粗 繊 維	3.2	4.3	5.4	3.0
粗 灰 分	6.7	5.3	5.9	9.1
代謝エネルギー(ME)(Kcal/kg)	2,819	2,701	2,530	2,810
カルシウム(Ca)	1.31	0.72	0.73	2.55
総 リ ン(P)	0.95	0.74	0.83	0.65

配合飼料講座; チクサン出版(1984)より引用

表 6. キジひなの発育体重表(g)

	初 生	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	増体重
日本キジ	16.0	24.0	48.0	86.0	136.0	184.0	250.0	310.0	365.0	425.0	476.0	460.0
日×高	16.0	32.0	68.0	134.0	214.0	324.0	400.0	510.0	560.0	620.0	660.2	644.2
高麗キジ	21.0	36.0	72.0	144.0	238.0	352.0	450.0	562.0	672.0	752.0	822.0	801.0

各群とも1群10羽。

餌付け飼料は鶏卵の卵黄のみを2日間給与し、3日目より養鶏用チェックフードを与え、30日目より中雛用配合飼料に、70日目より大雛用配合飼料に切替え青菜を多給した。埼玉県養鶏試験場データ(1967年)より引用

2. 留意すべき疾病

(1) ウイルス性疾病

① ニューカッスル病

本病はニューカッスル病ウイルスによって起こる感染性の強い伝染病であり、キジは鶏と同様に発症しやすい。臨床症状は、呼吸器症状、神経症状および下痢などを示す^{20,31)}。

予防として定期的なワクチン接種が必要である。成鳥は生ワクチンの飲水-飲水、ひなは生ワクチンの点鼻-飲水-飲水方式で7, 20, 40日齢に1ドースを投与する。抗体価は有意に上昇するが成雉では3カ月毎、ひなでは70日齢前後に補強接種が必要である。また、放飼中のキジへの飲水投与は抗体価にバラツキが出る^{1,27)}。

② 雉痘及び鶏痘

雉痘および鶏痘ウイルスの感染によって起こる。夏から秋にかけて発生する皮膚型と冬に多発する粘膜型があり、キジの場合皮膚型の報告がある²⁵⁾。

臨床症状は、無毛部(肉冠、眼瞼、嘴など)、脚、翼下、肛門周囲などに灰白色の丘疹が現れ、丘疹は次第に大きくなり表面が壊死し、黄色味を帯び暗赤色となり痂皮ができる。

鶏痘ワクチンの接種は有効である²⁵⁾。また、吸血昆虫の駆除は予防上重要である。

(2) 細菌(真菌)性疾病

① ひな白痢

Salmonella Gallinarum biovar Pullorum によって起こる。介卵感染により広まり、幼雉が白色下痢を伴って敗血症死する急性の伝染病であり、鶏では法定伝染病に指定されている。

臨床症状は孵化直後から元気消失、食欲不振、羽毛逆立などがみられ、しばしば白色粘稠な便を排泄する。また、無症状に経過し保菌雉となる場合もある。成雉は一般には無症状で保菌雉となることが多い。

伝播経路を遮断することが最も有効であり、保菌雉を摘発淘汰するとともに、糞の除去や雉舎及び付帯施設の洗浄消毒を励行する。

② 家禽コレラ

Pasteurella multocida の感染によって起こる。このうち、特定な血清型(5/A, 8/A, 9/Aなど)の菌の感染によって、急性な経過をとり、死亡率の非常に高い疾病を家禽コレラと呼ぶ。また、これ以外のものをパスツレラ症と呼んでいる^{21,26)}。キジでは2~7カ月齢の育成雉が罹患しやすい。臨床症状は、沈うつ状態でうずくまり、羽毛の逆立、翼の下垂、下痢、脚弱、跛行などを呈する。剖検では、心冠部の点状出血、肝臓、脾臓の腫脹および

白色~黄白色壊死病巣の散発、腺胃粘膜および小腸の充出血などが認められる。

本菌は、テトラサイクリン系、ペニシリン系抗生物質に高い感受性を示すが、発生群における治療は保菌鳥をつくる恐れがあるので、これら抗菌剤の投与は、未発生群や周辺農家の飼育鳥に対する予防的なものに留め、発生群は淘汰した方がよい。発生には水系或いは水源が深く関与している場合が多い。また、野鳥の媒介による発生も考えられる^{18,23,28,32)}。

③ クロストリジウム症

Clostridium perfringens の感染によるものでは、発生にはコクシジウムが関与している場合が多い。臨床症状は、沈うつ、羽毛逆立、血便の排泄などを示し死亡する。死亡率は5~40%である。剖検では、十二指腸から盲腸にかけてガスの貯留による膨満、充・出血、腸壁の菲薄化、腹膜の癒着などが認められる。本菌はペニシリン系、テトラサイクリン系薬剤に感受性を示す¹⁹⁾。

Clostridium botulinum 感染によるものでは、8,000羽のキジを飼養していた農家で、3年間にわたって50~100%死亡した報告がある¹⁵⁾。

④ カビ性肺炎

主として *Aspergillus fumigatus* などアスペルギルス属真菌の胞子の吸入によって起こるものが多く、孵化直後のひなに感染する場合も多い。また、カンジダ属真菌と線虫の合併症による死亡例も報告されている²²⁾。

臨床症状は、衰弱、食欲不振、呼吸困難、下痢などが認められ、多くは死亡する。時には神経症状がみられる。剖検では、肺に黄白色の結節が散在し、気嚢は肥厚し結節を形成する。結節は、肝臓、脾臓、腎臓、腸管や脳にみられることもある。発病したものは治療が困難なので、予防に徹する。卵孵器、給餌器、給水器などの清掃、消毒の励行および敷料をこまめに交換するように努める。

(3) 寄生虫性疾病

① ヒストモナス症(黒頭病)

ヒストモナス原虫(*Histomonas meleagridis*)の感染によって起こる。自然界でのヒストモナス原虫の感染には、鶏盲腸虫(*Heterakis gallinarum*)の寄生を必要とする。ヒストモナス原虫は盲腸虫卵の中に取り込まれ、糞便と共に体外に排泄される。その含子虫卵を含んだ糞をシマミズが食べ、子虫はミズ腸内で脱殻し、感染子虫に発育する。このミズをキジが捕食することによってヒストモナスの感染を受ける。そのため、盲腸虫が寄生すると、ヒストモナス症の常在化の恐れがある。

臨床症状は羽毛逆立、貧血、衰弱が目立ち、食欲が衰

え、水様性下痢便を排泄する。発生は、孵化後 75～90 日齢のものに多く、6 月上旬～8 月上旬及び 9 月下旬～11 月に多発する傾向がみられる。剖検では、盲腸と肝臓に特徴的な病変がみられる。盲腸はジフテリア性腸炎を呈し、盲腸内には多量のチーズ状変性物が充満している。また、肝臓はやや腫大し、全面に大小不同の菊花状の壊死巣がみられる。予防は、導入前の雉舎の消毒とキャリアーとなる鶏盲腸虫の駆虫を確実にを行う。駆虫にはフェノチアジン 0.5～1.0 g/kg 1 回投与、またはハイグロマイシン B 飼料 1 トン当たり 6～12 g 混飼が有効である。治療には、ナイサイアザイド 0.1～0.2% 水溶液を 4～6 日与える^{3,34)}。

② コクシジウム症

キジでは 8 種のコクシジウム原虫が知られている。糞と共に排泄されたオオシストが外界で分裂し感染力を持ち、経口感染する。3～8 週齢のものに好発する。慢性の経過をとり、下痢を呈し、衰弱する。*Eimeria colchici*, *E. dispersa*, *E. phasiani* の 3 種は幼雛が濃厚感染すると粘虫便を排泄し、2～3 日で死亡することもある。治療には、サルファ剤の 0.05～0.1% 飼料または飲水投与で 3～5 日連用がきわめて有効である³³⁾。

③ 毛細線虫症

キジでは 6 種の毛細線虫の寄生が知られている。このうち *Capillaria contorata*, *C. perforans*, *C. annulate* などは経口感染し、食道やそ嚢などの上部消化管粘膜に寄生する。

濃厚感染すると、食滞、脚弱などがみられ、死亡するひなもみられる。剖検では、そ嚢、咽頭及び食道の粘膜が肥厚し、カタルが顕著となる。予防は床面の乾燥と駆虫剤の投与が有効である^{9,10,14,30)}。

④ 鶏開嘴虫症

鶏開嘴虫 (*Syngamus trachea*) が気管に寄生することにより起る。ミミズが中間宿主となって感染することが多く、キジのひなは特に敏感で、5 月下旬～10 月中旬に発生が多い。衰弱、嗜眠などの症状を示し、呼吸困難から窒息死する。剖検では、赤色の虫体が気管内に認められる。キジでは 15 週齢以上のものは感染発症しにくくなる。治療にはバーペンダゾールが有効で、群全体に本剤の 0.005～0.1% 混入飼料を 10～14 日間連用する^{14,35)}。

3. 衛生対策

(1) 疾病の早期発見と早期処置

各群の日常の状態を良く観察し、疾病の前兆となる異常の有無を早期に発見し、すみやかに適切な処置をとることが重要である。定期的に抗体検査や糞便検査を実施し、保菌雉の摘発淘汰、適切な薬剤投与などの対策を立

てる。

病雉や死亡雉は発見次第雉舎から搬出し、その原因の究明に役立てると共に、死体などは焼却処分などを行うい、汚染源とならないようにする。

(2) 外部からの汚染源の排除

ネズミなどの衛生害虫による飼料汚染などを防ぐため、雉舎構造を堅固にし、飼料の保管場所などには特に注意する。また、野鳥も各種家禽の伝染性疾病の保菌者となりうるので、これらが雉舎に侵入し、飼料や飲水を汚染することがないように細かい金網で被う。

また、種雉の導入に際しては、着地後約 2 週間は隔離飼育し、異常を示すキジがいないか観察する。

(3) 抗体検査・糞便検査の実施

各種伝染性家禽疾病や寄生虫の汚染状況を把握するために、抗体検査や糞便検査を実施する。抗体検査の結果に基づき、ワクチン接種、淘汰などの適切な対策を講じる。しかし、特に日本キジはストレスに敏感であり、放鳥用のキジは羽を傷つける恐れがあるため、採血については、廃用の種雉や処理時に実施する。また、ワクチン接種についても接種方法、接種時期等については良く検討する。虫卵検査で濃厚汚染が確認されたら駆虫薬を投与する。治療の目的でその他の薬剤を使用する場合にも休薬期間を十分に取り、体内に薬剤が残留しないように注意する。

本章の参考として昭和 60 年度三重県家畜保健衛生業績発表会集録の「町営日本キジ放飼場衛生指導」²⁵⁾、畜産全書のキジ飼育技術の基礎¹⁷⁾、及び飼い鳥の飼い方一病気の予防と治し方の「キジ類の病気とその予防と治療」¹²⁾を引用した。

文 献

- 1) 荒井 徹ら：雉に対するニューカッスル病ワクチン接種試験。鶏病研報 11, 1-3 (1975)
- 2) 番場久雄, 田和 均：ウズラ潰瘍性腸炎に関する研究-再現及び防除法の検討。愛知農総試研報 21, 388-393 (1989)
- 3) 番場久雄, 田和 均：ウズラのコクシジウム症防除に関する研究：アイメリア・パテリ及びアイメリア・ウズラの計画感染による免疫賦与効果の検討。愛知農総試研報 23, 467-470 (1991)
- 4) 番場久雄, 宮川博充：ウズラにおけるプロピオン製剤等飼料添加による腸管内サルモネラ菌の増殖抑制効果。愛知農総試研報 26, 401-405 (1994)
- 5) 船橋史憲：わが国におけるウズラ疾病の現状。鶏病研報 30, 9-13 (1994)
- 6) IMAI, K. et al. Isolation of Marek's disease virus from Japanese quail with lymphoproliferative disease. Avian Pathol. 19, 119-129 (1990)
- 7) 井上昭芳ら：うずら潰瘍性腸炎 (うずら病) の初発例について。92 回日本獣医学会講演要旨 159 (1981)

- 8) 石田幸夫ら：雉に寄生した鶏盲腸虫と *Histomonas meleagridis* の感染症例. 全国家畜保健衛生業績抄録 (9) 239 (1978)
- 9) 石黒光雄ら：キジにみられた毛体虫症. 全国家畜保健衛生業績抄録 (17) 120 (1984)
- 10) 板垣 博：毛体虫. pp. 548-555. 獣医臨床寄生虫学, 文永堂 (1988)
- 11) 伊藤裕和ら：野外でのニホンウズラのサルモネラ症と細菌学的検討. 鶏病研報 23, 138-143 (1987)
- 12) 風間辰夫：飼い鳥の飼い方一病気の予防となおし方. pp. 110-134, pp. 198-230. 野鳥出版 (1947)
- 13) KOBAYASI, S. et al. A study of Marek's disease in Japanese quails vaccinated with herpesvirus of turkeys. Avian Dis. 30, 816-819 (1985)
- 14) 木谷 隆ら：キジ飼育場に発生した寄生虫病 (第II報). 全国家畜保健衛生業績抄録 (8) 111 (1977)
- 15) KURAZONO, H., et al.: Botulism among penned pheasants and protection by vaccination with Cl toxoid. Res. Vet. Sci. 38, 104-108 (1985)
- 16) 久利俊二ら：ニホンウズラの *Salmonella* Typhimurium による慢性化膿性肉芽腫性炎と衛生対策. 鶏病研報 31, 100-108 (1995)
- 17) 丸 恒円：キジ飼育技術の基礎. 畜産全書. pp. 357-365. 農文協 (1983)
- 18) 松村和夫ら：ヤマドリおよびキジで発生した *Pasteurella multocida* 感染症. 全国家畜保健衛生業績抄録 (20) 130 (1987)
- 19) 中西寿男ら：キジの壊死性腸炎の発生例. 鶏病研報, 55-61 (1989)
- 20) 中山洋一ら：雉及び愛玩鳥に発生したニューカッスル病. 鶏病研報 11, 92-95 (1975)
- 21) 波岡茂郎, 谷口稔明：家禽コレラ. pp. 391-402. 鶏病診断, 堀内貞治編, 家の光協会, 東京 (1982)
- 22) 小沢光男ら：キジ育雛場で発生した真菌症と線虫症の合併症例. 全国家畜保健衛生業績抄録 (8) 112 (1977)
- 23) 齊藤任亮ら：一養雉場において継続発生したキジの *Pasteurella multocida* 感染症. 全国家畜保健衛生業績抄録 (25) 130 (1992)
- 24) 桜井 齊：日本ウズラの飼養と環境. 畜産の研究 38, 563-567, 686-690 (1984)
- 25) 佐藤伸司ら：町宮日本キジ放飼場衛生指導. 昭和60年度三重県家畜保健衛生業績発表会集録 21-26 (1986)
- 26) 沢田拓士：家禽コレラ. 鶏病研報 24, 99-110 (1988)
- 27) 重倉威見ら：キジに対するニューカッスル病ワクチネーションプログラム設定の試み (第2報). 全国家畜保健衛生業績抄録 (19) 118 (1986)
- 28) 島田浩明ら：日本雉の *Pasteurella multocida*, トリタマツツガムシ, 鶏盲腸虫および毛細線虫の混合感染による死亡例. 平成2年度三重県家畜保健衛生業績発表会集録 174-178 (1990)
- 29) 杉浦 均, 村松直矢：ウズラの頭部腫脹を主症状とした疾病. 鶏病研報 31, 30-35 (1995)
- 30) 住本泰三ら：キジの毛細線虫感染症. 全国家畜保健衛生業績抄録 (16) 263 (1983)
- 31) 田島和彦ら：雉のニューカッスル病 (ND) の発生とその防疫対策. 全国家畜保健衛生業績抄録 (19), 118 (1986)
- 32) 高田俊也ら：キジの家禽コレラの発生例. 鶏病研報 57-63 (1986)
- 33) 角田 清：キジのkokシジウム. pp. 501-502. 獣医臨床寄生虫学, 文永堂 (1988)
- 34) 角田 清：黒頭病. pp. 526-530. 獣医臨床寄生虫学, 文永堂 (1988)
- 35) 角田 清：鶏開吻虫. pp. 557-560. 獣医臨床寄生虫学, 文永堂 (1988)
- 36) 豊島浩一, 加藤貞臣：照度がウズラの産卵に及ぼす影響. 愛知農総試研報 25, 351-355 (1993)