

## 家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2010）\*† における事例記録（IV）

Proceedings of the Slide-Seminar held by the Livestock Sanitation Study Group  
in 2010 \*† Part IV

（2011年1月18日受付・2011年3月30日受理）

### 30 子牛のアスペルギルス属菌による潰瘍性第四胃炎

〔村越奈穂子（愛知県）〕

黒毛和種，雄，22日齢，鑑定殺。10日齢の子牛が導入当日より発熱，下痢，食欲廃絶を示し，カテーテル給餌，補液，抗生剤で治療したが，回復せず病性鑑定を実施した。

剖検では，第一胃底部粘膜に直径3cm程の出血斑，漿膜面と脾臓の癒着，第二胃粘膜に多数の小出血斑，第四胃粘膜に水腫，多数の潰瘍や出血がみられた。また，胸腺萎縮，肺に点状暗赤色病変，気管に泡沫状物貯留，気管支膨隆がみられた。

組織学的に，第四胃粘膜固有層から粘膜下組織に巣状広範な出血・壊死巣（図30A）が多発し，偽膜形成，小静脈の真菌侵入を伴う血栓，粘膜下組織の水腫がみられた。病変内の真菌は，PAS及びグロコット染色で幅が均一で隔壁を有し，Y字状に分岐していた（図30B）。第二胃は第四胃と同様の病変を示し，第一胃は粘膜から漿膜に及ぶ貫壁性壊死を示し，真菌は太さが不均一で，不規則な分岐を示した。大脳右前頭葉上部髄膜に真菌侵入による血栓形成を伴う髄膜脳炎がみられた。免疫染色で，第二・四胃，髄膜の真菌は抗*Aspergillus fumigatus*抗体（DAKO）陽性，第一胃の真菌は抗*Rhizopus arrhizus*抗体（DAKO）陽性であった。その他に胸腺リンパ球減少と結合組織増生，回腸パイエル板やリンパ節の発達不全がみられた。

本症例は，子牛の接合菌感染を伴う全身性アスペルギルス症と診断された。若齢での導入，抗生剤の使用に加え，免疫組織の機能不全が，全身への真菌感染の要因と考えられた。

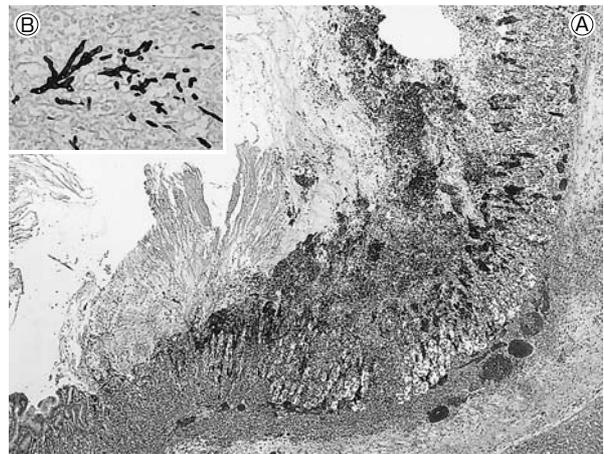


図30 子牛のアスペルギルス属菌による潰瘍性第四胃炎。  
A：固有層から粘膜下組織の壊死，偽膜形成，血栓形成（HE染色 ×25）。B：固有層内で増殖する真菌の菌糸（グロコット染色 ×200）。

### 31 牛のBVDV II型によるパイエル板の萎縮・消失，血栓，うっ血，出血を特徴とする回腸炎

〔佐藤尚人（青森県）〕

黒毛和種，去勢，227日齢，斃死例（死後約3時間）。2010年4月8日，肉用牛34頭を飼養する農場において，当該牛が発熱，血便，食欲不振を呈したため，抗生物質などによる治療を実施したが完治せず，その後，鼻汁及び流涎，黄色粘液便の排泄を呈し，4月13日に斃死した。

剖検では，空腸及び回腸の粘膜が充出血し，粘膜面に黄白色内容物の偽膜様物が付着し，これらの所見は空腸粘膜にくらべ回腸粘膜で顕著であった。

組織学的には，病変は回腸で顕著であった。絨毛は，

\* 〔独〕農業・食品産業技術研究機構 動物衛生研究所（〒305-0856 つくば市観音台3-1-5）

\* National Institute of Animal Health (3-1-5 Kannondai, Tsukuba, 305-0856, Japan)

† 連絡責任者：芝原友幸（〔独〕農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所 疫学研究チーム）

〒305-0856 つくば市観音台3-1-5 ☎・FAX 029-838-7774 E-mail: tshiba@affrc.go.jp

† Correspondence to: Tomoyuki SHIBAHARA (National Institute of Animal Health)

3-1-5 Kannondai, Tsukuba, 305-0856, Japan

TEL・FAX 029-838-7774 E-mail: tshiba@affrc.go.jp

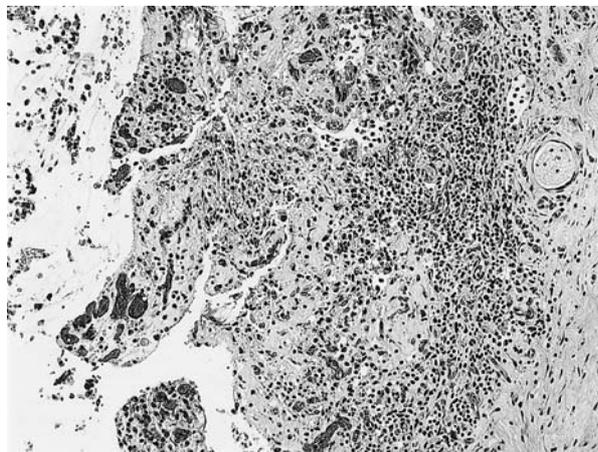


図31 牛のBVDV II型によるパイエル板の萎縮・消失，血栓，うっ血，出血を特徴とする回腸炎．回腸の粘膜が出血壊死し，パイエル板が萎縮している（HE染色×50）．

顕著なうっ血や出血を伴って上皮細胞が変性，壊死していた（図31）．回腸陰窩は，粘液や好中球，細胞頽廢物により拡張し，粘膜下組織に入り込んでいた．また，一部の陰窩上皮細胞は扁平化していた．粘膜下組織ではパイエル板が萎縮または消失していた他，水腫や単核細胞の浸潤，血管炎がみられた．一部の血管炎病巣では，血管壁のフィブリノイド変性及び線維素性血栓を伴っていた．

病原検査では，主要臓器から有意菌は分離されなかった．ウイルス学的検査では，ホルマリン固定パラフィン切片（空腸，回腸，結腸）を用いたRT-PCRにより，牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）遺伝子陽性が確認された．抽出された遺伝子は，RFLP法によりBVDV II型と判別された．当該牛の母牛におけるBVDV II型の中和抗体は，4,096倍以上であった．

以上の検査所見により，牛ウイルス性下痢・粘膜病と診断された．

### 32 豚の膿性カタルと陰窩膿瘍を伴う *Lawsonia intracellularis* による増殖性回腸炎

〔笠原香澄（福井県）〕

LW種，雌，260日齢，斃死例．母豚約70頭を飼養する一貫経営の農場で，種豚が2009年11月23日からタール様血便を呈し，経過観察していたところ，12月1日に斃死が確認されたため病性鑑定が実施された．

剖検では，全身貧血状態を呈した．回腸から回盲部にかけて，管腔内に凝固した血液があり偽膜を形成していた．回腸粘膜は肥厚し皺壁を形成した．盲腸・結腸には大量の泥状便が充満していた．肺は水腫様を呈し，気管支内は泡沫状粘液が充満していた．その他の臓器には著変はなかった．

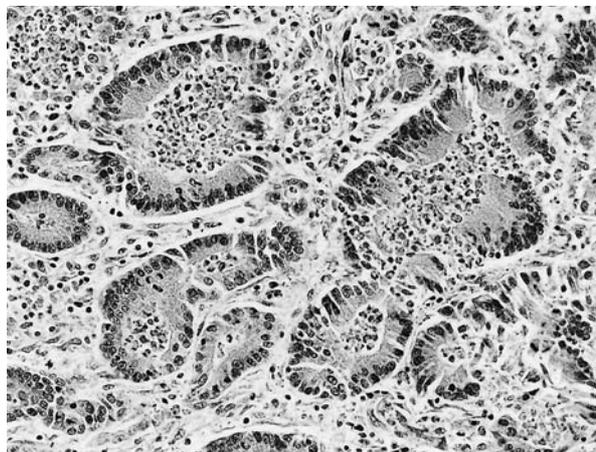


図32 豚の膿性カタルと陰窩膿瘍を伴う *Lawsonia intracellularis* による増殖性回腸炎．回腸の粘膜上皮が腺腫様に過形成している（HE染色×100）．

組織学的に，回腸の腸陰窩上皮が扁平化し，杯細胞が減少し腺腫様に過形成していた（図32）．腸陰窩内腔は好中球を含む細胞退廢物を容れて拡張していた．細胞浸潤の顕著なものでは，粘膜下組織にまでぶ膿瘍を形成した．回盲部では回腸側の腸陰窩上皮は過形成していた．ワーチン・スターリー染色で過形成した上皮細胞内に湾曲した菌体が存在した．粘膜下組織に線維素血栓が散在した．中程度の肺水腫を呈していたが，その他の臓器には著変はなかった．

病原検索では，主要臓器から病原細菌は分離されなかった．豚コレラは陰性であった．回腸を材料とした *Lawsonia intracellularis* の nested PCR を実施したところ陽性であった．

以上から，本症例は増殖性回腸炎と診断された．

### 33 固有層にコクシジウムオーシストと線虫が認められた牛の回盲部

〔山岸麻衣子（北海道）〕

ホルスタイン種，雌，2カ月齢，鑑定殺．2010年5月，当該牛が発熱，喘鳴を呈したため診察を開始，その後鮮血を混じる粘液下痢を併発し，加療するも改善しなかったため予後不良と診断され，原因検索のため病性鑑定に供された．

剖検では，第一胃に微小潰瘍，第四胃全域に点状出血がみられた．回腸粘膜は肥厚し，回盲部粘膜は点状に出血していた．肺は，左右前葉，中葉及び副葉先端部が褪色し，小葉間気腫もあった．

組織学的には，回腸（回盲部）粘膜固有層では好酸球，炎症性細胞が浸潤するとともに，類上皮細胞及び線維芽細胞の浸潤により肥厚し，その部位では変性したコクシジウムオーシストが散在していた（図33）．これらオー

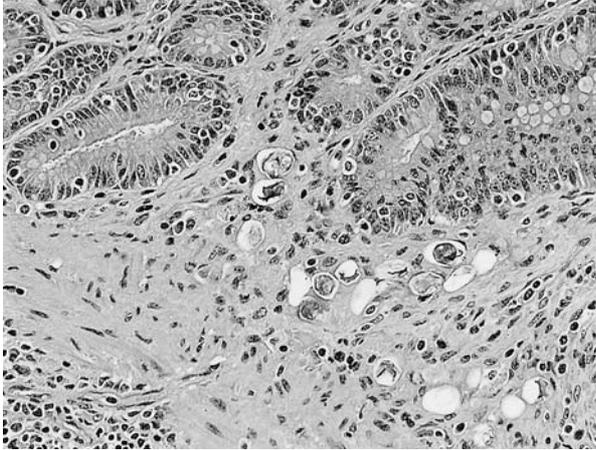


図33 固有層にコクシジウムオーシストと線虫が認められた牛の回盲部。回腸の粘膜固有層に変性したコクシジウムオーシストが散在している（HE染色 ×100）。

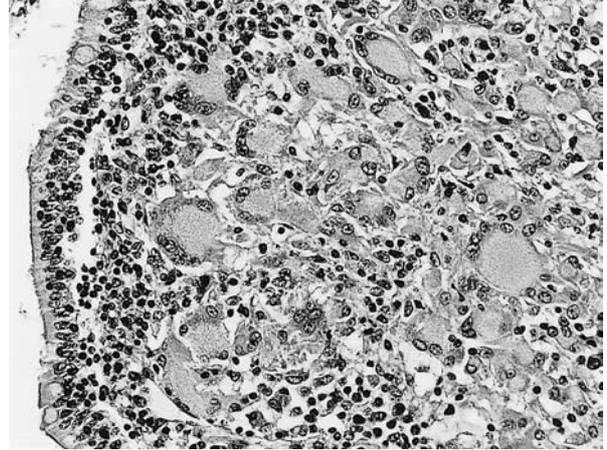


図34 牛のヨーネ菌による回腸及び肝臓における肉芽腫性炎。回腸の粘膜固有層に多数の類上皮細胞及び多核巨細胞が浸潤している（HE染色 ×100）。

シストはパイエル板，付属リンパ節にも観察された。また，絨毛には線虫が寄生していた。肺では肺胞及び気管支腔内に炎症性細胞，マクロファージが浸潤し，軽度好中球浸潤を伴う小葉間気腫を伴っていた。

病原検索では，主要臓器から病原性細菌及び牛ウイルス性下痢ウイルス遺伝子は検出されなかった。内部寄生虫検査では，コクシジウムオーシスト24 OPG，その他線虫卵陰性であった。

本症例は，粘膜上皮の再生とともに粘膜固有層に取り込まれたコクシジウムオーシストに対する単核食細胞系の細胞反応並びに異所寄生によるオーシストの変性とと考えられ，牛のコクシジウム症と診断された。

### 34 牛のヨーネ菌による回腸及び肝臓における肉芽腫性炎

〔小桜利恵（富山県）〕

ホルスタイン種，雌，3歳11カ月齢。搾乳牛40頭，繁殖和牛20頭及び子牛23頭を飼養する酪農・肉用牛複合農家において，2009年7月23日に搾乳牛1頭が血清を用いた酵素免疫測定法によりヨーネ病患者と決定された。

剖検では，空腸中部～回腸末端の粘膜が著しく肥厚し，空腸リンパ節は腫大していた。

組織学的には，回腸では絨毛上部の粘膜固有層及び粘膜下織に多数の類上皮細胞及び多核巨細胞が浸潤していた（図34）。筋層及び漿膜に類上皮細胞及び多核巨細胞を伴ってリンパ球が巣状に浸潤していた。またリンパ管内に類上皮細胞及び多核巨細胞が集簇していた。空腸中央部から下部でもほぼ同様であった。盲腸から直腸では著変はなかった。肝臓では肝小葉内にリンパ球及び類上皮細胞が巣状に浸潤し，まれに多核巨細胞を伴っていた。空腸リンパ節では散在性に辺縁洞に類上皮細胞及び

多核巨細胞が浸潤し，肝リンパ節では皮質に多核巨細胞が浸潤していた。回腸及び腸間膜リンパ節の類上皮細胞及び多核巨細胞内は多数の抗酸菌を，また肝臓の多核巨細胞内はごく少数の抗酸菌を貪食していた。

病原検索では，直腸便の直接塗抹標本にて集塊状の抗酸菌が確認された。リアルタイムPCRにより，直腸便から96.9pg/g，空腸～回盲部粘膜及び空腸リンパ節から266～143,000pg/gのヨーネ菌遺伝子が検出された。マイコバクチン加ハロルド培地にて上記材料及び主要臓器から抗酸菌が分離され，ヨーネ菌遺伝子が検出された。

以上から，本症例はヨーネ病と診断された。

### 35 牛の空腸にみられた核内コクシジウム寄生及び分節したフィラメント状細菌の付着

〔瀧澤勝敏（群馬県）〕

黒毛和種，去勢，8カ月齢，鑑定殺。肉用牛一貫農場において1頭が水溶性下痢ないし軟便を3カ月齢から繰り返した。サルファ剤及び抗コクシジウム薬による治療には反応せず，4カ月齢からは治療を中断していた。8カ月齢で食欲廃絶，起立不能となり病性鑑定に供した。同居牛に著変はみられなかった。

剖検では重度の消瘦，肛門周囲の灰褐色下痢便付着，直腸内に泡沫を混じた灰褐色下痢便を中等量入れていた他に，著変はみられなかった。

組織学的には，空腸下部の絨毛は軽度なりんば管拡張を伴い萎縮し，一部では粘液分泌がわずかに亢進していた。上皮細胞の核内にはメロント，メロゾイト，マクロガメートサイト，オーシストなど，各発育ステージのコクシジウムがみられた（図35）。コクシジウムは絨毛の先端付近のみにみられ，核，細胞質ともに上皮細胞の崩壊を伴わないことを特徴とした。粘膜下組織ではパイエ

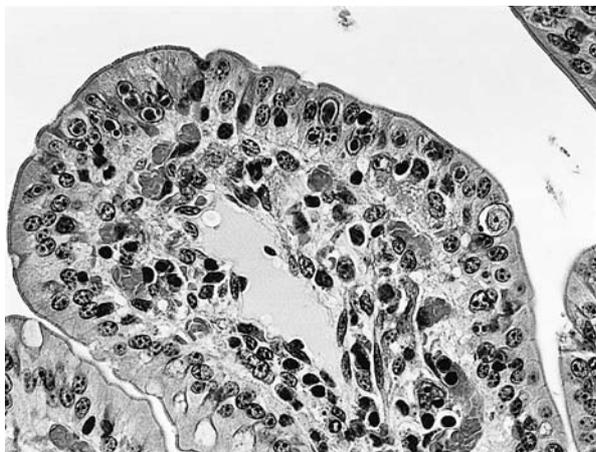


図35 牛の空腸にみられた核内コクシジウム寄生及び分節したフィラメント状細菌の付着。絨毛先端部の上皮核内にいろいろな発育段階のコクシジウムがみられる (HE染色 ×400)。

ル板に陰窩ヘルニアがみられた。超微形態的には上皮細胞核内のメロントは核膜由来と思われる単位膜に包まれて核質から分離した状態で存在し、メロントと単位膜の間には電子密度の低い細胞質由来と思われる明帯が認められた。牛の小腸の粘膜上皮細胞核内にみられるという特徴から、このコクシジウムは *Eimeria alabamensis* であると考えられた。空腸下部にはコクシジウムの他に分節したフィラメント状細菌 (Segmented Filamentous Bacteria: SFB) の付着が散見された。また、回腸の粘膜上皮細胞の一部には短桿菌の付着が軽度のみみられたが、下痢への関与は不明だった。

病原検査では、主要臓器から細菌は分離されず、空腸内容から大腸菌が  $1.2 \times 10^7$  CFU/g 分離されたが、接着因子は保有していなかった。ウイルス学的検査では、腎臓からウイルスは分離されず、BVDVのPCRも陰性だった。

以上の結果から、本症例は牛のコクシジウム病と診断された。

### 36 サルの子宮癌

[粕谷和史 (動物検疫所)]

カニクイザル、雌、2歳、斃死例。2009年インドネシアの出国検疫施設にて輸出検疫を受け日本へ到着し、係留施設に収容されたカニクイザルの1群において、1頭に収容時検査で重度貧血及び下腹部の不動態腫瘍を認めた。当該個体はその後貧血症状が継続、食欲不振及び衰弱が進行し、検疫第25日目に斃死した。

剖検では、肺及び縦隔リンパ節、並びに肝臓をはじめとした腹腔及び骨盤腔内臓器に大小不同の結節性腫瘍が多数密在し、それらの断面は白色から黄白色を呈し、漿液の滲出ないし貯留を伴うものが散見された。

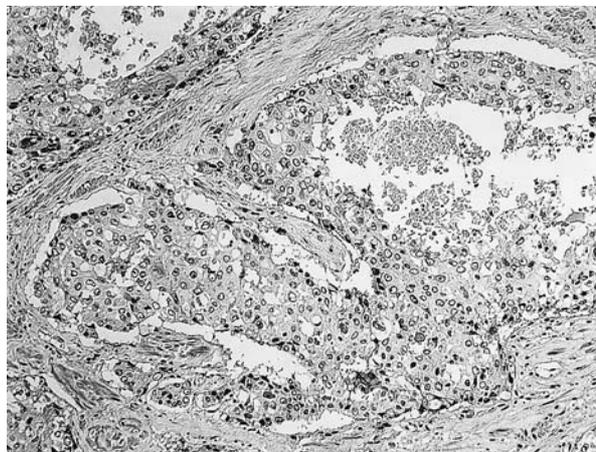


図36 サルの子宮癌。島状に増殖した腫瘍細胞。腫瘍の中心部では壊死もみられる (HE染色 ×100)。

組織学的には、子宮の内膜から筋層にかけて腫瘍細胞が島状に増殖し、増殖巣の周辺部では腫瘍細胞を残し大部分は壊死していた (図36)。腫瘍細胞の核は類円形～多角形を呈し大小不同で、陥凹やねじれが散見された。細胞質は豊富で細胞境界は不明瞭であった。免疫染色で腫瘍細胞はCytokeratin (DAKO) 陽性、Vimentin (PROGEN) 陰性であった。腫瘍の壊死部では好酸性均質無構造物が散見された。一方、肺及び肝臓に腫瘍の転移巣が多発性にみられ、周辺部にわずかに腫瘍細胞を残し大部分は壊死していた。腫瘍細胞の形態は子宮と同様であった。

病原検索として、腫瘍に対し抗酸菌に特異的なプライマーを用いたPCR及び結核菌の分離培養検査を実施したが、結果はともに陰性であった。

以上から、本症例は肝臓及び肺への転移を伴う子宮癌と診断された。

### 37 OPU採卵牛の嚢胞性子宮内膜炎

[安藝秀実 (高知県)]

褐毛和種 (高知系)、雌、15歳、と殺。OPU (Ovum Pick-Up) 用としてFSH作用のホルモン製剤を過剰排卵誘起の目的で不定期に投与。2009年11月、と畜検査時に、子宮に異常が認められ子宮角及び膣頸部のみが搬入された。

剖検では、子宮角に成熟卵胞様 (最大直径約1.5cm) の漿液性嚢胞が粘膜面及び漿膜面に多数認められ、粘膜面から漿膜面に達するものも認められた。子宮腔内に膿様物は認められず。卵巣には1.5～2.0cm程度の卵胞嚢腫が1～2個認められた。

組織学的に、子宮粘膜では比較的丈の低い単層円柱上皮が規則的に配列し、上皮細胞に異型性は認められず、

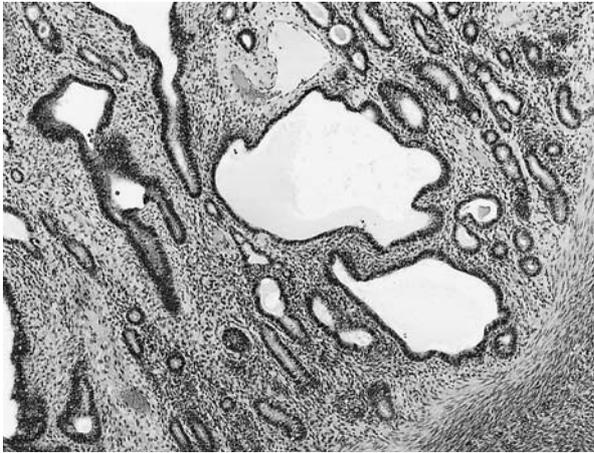


図37 OPU採卵牛の嚢胞性子宮内膜炎。子宮腺の一部が嚢胞状に拡張している（HE染色 ×50）。

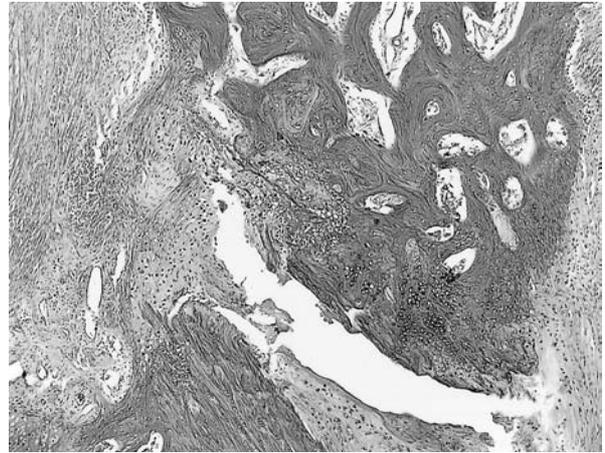


図38 鶏の趾列屈曲。骨端軟骨の軟骨細胞が線維組織に取り巻かれ、不正配列を呈している（HE染色 ×50）。

PAS陽性物質も顕著ではなかった。子宮粘膜固有層は、好中球や形質細胞を主体とする炎症性細胞が浸潤していたが、グラム染色では、子宮・膣ともに菌体は認められなかった。子宮腺は大小さまざまな嚢胞状に拡張しつつ増殖し（図37）、同時に、動静脈も数・大きさともに増加しており、それらが筋層にかけて互いに入り組み、子宮角全体に分布していた。腺腔内はPAS陽性の物質で満たされ、拡張した腺腔内には好中球などの炎症性細胞が認められた。漿膜面に著変は認められなかった。子宮頸膣部では粘膜固有層に好中球が浸潤し、子宮頸腺の杯細胞がPAS陽性物質を分泌していた。病原及び生化学的検査は実施されなかった。

以上から、牛の嚢胞性子宮内膜炎と診断された。

### 38 鶏の趾列屈曲

〔油井 武（埼玉県）〕

地鶏，雄，180日齢以上，鑑定殺。約600羽を飼養する肉用鶏農家において，2009年2月5日に初生雛で導入した200羽に発育不良や脚弱，下痢がみられ，約半数が斃死した。これらの鶏に骨の湾曲が認められた。そのうち，頸部屈曲，左右第3趾骨，胸骨稜の湾曲がみられた症例を検討した。

剖検では，左右第3趾骨の基節骨から末節骨にかけて著しい湾曲が認められた。胸椎から腰椎にかけて椎骨の変形と骨梁の減少が認められた。

組織学的に，第三趾骨基節骨の骨端軟骨は結合組織に取り囲まれ（図38），同部位には嚢胞の形成もみられた。さらに，骨端軟骨には軟骨細胞の不整配列が認められた。過ヨウ素酸シッフ反応及びトルイジンブルー染色により，関節軟骨には，軟骨細胞の不整配列と消失がみられた。さらに，アルシアンブルー染色により，関節軟骨の軟骨細胞の不整配列と消失が認められた。アザン染色により，崩壊した関節軟骨から嚢胞周囲にかけて膠原線維の増生が顕著にみられた。同様の病変は第三胸椎前縁にも認められた。その他，大腿骨近位関節骨に不整凹凸がみられ，関節軟骨の剥離と壊死が認められた。胸椎後縁の椎骨にも変形がみられ，関節軟骨の不整配列と消失の他，骨幹では骨梁と皮質骨の減少も認められた。クリューバーバレラ・ボディアン重染色により，頸髄から仙髄の脊髄神経細胞の軸索と髓鞘に著変は認められなかった。血液生化学的検査では，Ca値16.1mg/dl，IP値5.3mg/dlであった。

組織学的に第三趾骨，胸椎及び大腿骨の病変は，骨軟骨形成異常と考えられた。肉眼的に第三趾骨に病変が認められ，鶏の趾列屈曲と診断された。脚弱症にみられる神経疾患，筋疾患，関節炎，低リン血症性くる病の他，感染症に基因する脚弱症を疑う肉眼的及び組織学的病変はみられなかった。さらに，飼養管理に起因する脚弱症の発生を疑う所見もみられなかった。

（次号につづく）