

家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2009）*† における事例記録（V）

Proceedings of the Slide-Seminar held by the Livestock Sanitation Study Group
in 2009 *† Part V

(2010年9月15日受付・2010年12月28日受理)

39 豚の *Staphylococcus aureus* による化膿性心外膜炎

〔矢野敦史（香川県）〕

LW種，雄，約30日齢，鑑定殺例。肥育豚400頭，母豚80頭飼養の農場で，2008年10月から離乳直後の子豚に20頭に1頭の割合で体表の膿瘍，神経症状，まれに突然死がみられた。2週齢時に豚サーコウイルス(PCV)2型，3週齢時にマイコプラズマに対するワクチンを頸部皮下接種していた。

剖検では，第三胸椎皮下にクルミ大，第三腰椎皮下に大豆大，心外膜にクルミ大，右側第三・四肋間筋に母指頭大の被包化膿瘍がみられ，膿瘍は白色泥状，チーズ様であった。左肺後葉に大豆大の膿瘍，左右全葉に微小膿瘍が散在，脾臓に出血性梗塞，肝臓の門脈周囲に出血巣，右腎臓腎盂に嚢胞がみられた。

組織学的には，心臓（提出標本）及び第三・四肋骨間の膿瘍は，変性した好中球，菌塊，周囲にリンパ球，形質細胞，マクロファージ，線維芽細胞，線維化した膿瘍膜によって被包されていた（図39）。第三・四胸椎の髄膜に好中球，マクロファージの浸潤がみられた。左肺後葉の膿瘍は変性した好中球，菌塊，周囲は器質化，皮膚膿瘍は変性した好中球，菌塊，周囲を線維化した膿瘍膜が被包していた。脾臓の赤脾髄に好中球の浸潤，肝臓の小葉間結合組織にリンパ球，マクロファージの浸潤，腎臓は菲薄化した皮質で尿細管の萎縮，消失，間質の線維化，糸球体の萎縮がみられた。心臓，肺，肋間筋の膿瘍内にグラム陽性球菌を確認した。

病原検索では，細菌学的検査で心臓，肺，肋間筋の膿瘍から *Staphylococcus aureus*，小腸内容物から大腸菌が 1.7×10^8 個分離された。ウイルス分離検査は陰性で

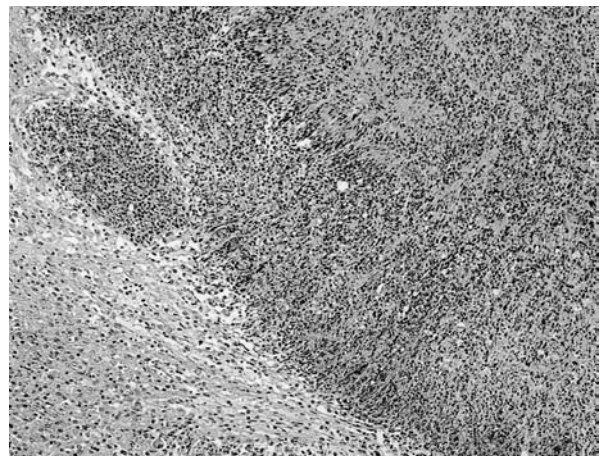


図39 豚の *S. aureus* による化膿性心外膜炎。心外膜に顕著な化膿性病変が観察される（HE染色 ×100）。

あった。

以上から，本症例は豚の *S. aureus* による多発性膿瘍と診断された。*Arcanobacterium pyogenes* との類症鑑別が重要と思われた。

40 豚の *Actinobacillus pleuropneumoniae* 2型による疣贅性心内膜炎及び化膿性肉芽腫性心筋炎

〔佐藤 亘（大分県）〕

LWD種，去勢，130日齢，死亡例。2009年2月17日，豚胸膜肺炎が多発していた豚房にて，跛行と呼吸器症状を呈する肥育豚1頭が全身性チアノーゼを呈して急死した。

剖検では，心膜腔に黄褐色混濁したゼリー状物が充満し，心臓では，左右房室弁に黄白色カリフラワー状の疣贅物が付着していた。肺は一部肋骨胸膜と癒着し，後葉

* (独)農業・食品産業技術総合研究機構 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：木村久美子，播谷 亮 (独)農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所)

〒305-0856 つくば市観音台3-1-5 ☎029-838-7837 FAX 029-838-7838 E-mail: kumita@affrc.go.jp

† Correspondence to: Kumiko KIMURA, Makoto HARITANI (National Institute of Animal Health)

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

TEL 029-838-7837 FAX 029-838-7838 E-mail: kumita@affrc.go.jp

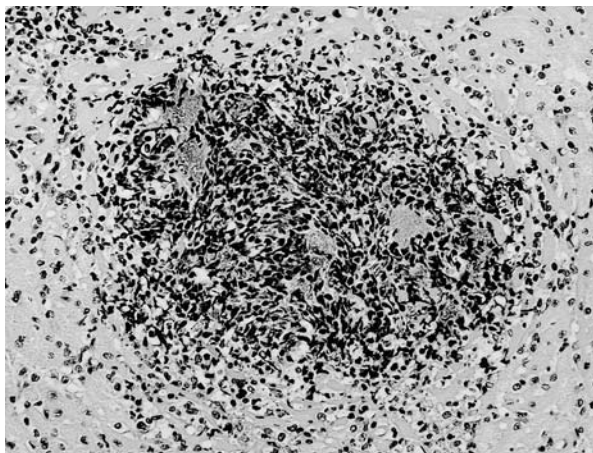


図40 豚の *A. pleuropneumoniae* 2型による疣贅性心内膜炎及び化膿性肉芽腫性心筋炎。細菌塊を核の伸びた好中球が取巻いている (HE染色 ×200)。

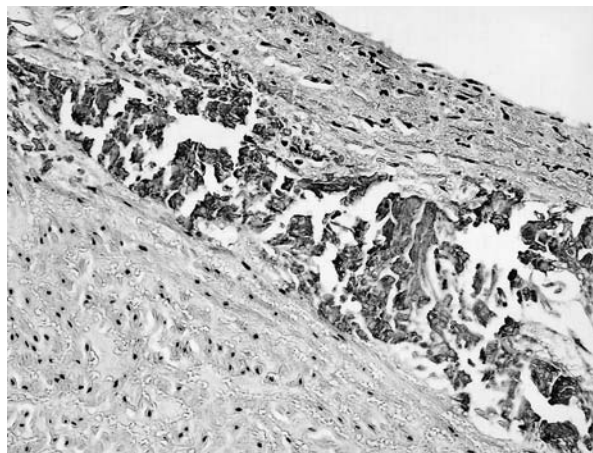


図41 馬の大動脈の転移性石灰沈着。大動脈弾性板を中心に広範な石灰沈着がみられる (HE染色 ×200)。

では直径2cmの白色結節も認められた。

組織学的には、心臓(提出標本)の疣贅物は、線維素、好中球を主とする炎症性細胞で構成され、特に僧帽弁では炎症性細胞の浸潤が顕著で、中心部に多数の細菌塊を含み周囲を変性した炎症性細胞に囲まれた化膿巣が多数観察された(図40)。実質では、間質の毛細血管に細菌塞栓が多数観察された。細菌塊の周囲には、単核系細胞や変性した好中球が浸潤し、部位により棍棒体の形成や心筋細胞の壊死も認められた。同様の所見は、中枢神経、実質臓器、皮膚など全身性に観察された。観察された細菌はグラム陰性桿菌で、抗*Actinobacillus pleuropneumoniae* 2型(App2)ウサギ血清(動物衛生研究所)を用いた免疫組織化学検査(SAB法)では陽性を示した。

細菌学的検査では、肝臓、脾臓、心臓、腎臓、肺、大脳、関節液からApp2が分離された。

以上から、本症例は豚の *A. pleuropneumoniae* 2型感染症(敗血症)と診断された。本症例の細菌塊を伴う疣状病巣の形成は肺からの波及、実質に観察された微小膿瘍は二次的に形成されたシャワー塞栓症によるものと考えられた。

41 馬の大動脈の転移性石灰沈着

[平澤康伸(滋賀県)]

サラブレッド種、雌、2歳、死亡例。県内馬飼養牧場に平成21年1月に県外から導入された。生時より多飲多尿、食欲不振で、ほぼ青草のみ摂食していた。2月初旬より発熱、水様性下痢を示し、獣医師により加療されたが、2月19日死亡し、翌20日に病性鑑定された。

剖検では、肝臓、腎臓に斑状褪色、大動脈弓内膜及び心内膜に硬結部形成、肺に軽度の硬結、気管内白色泡沫充満、空腸漿膜面に米粒大黒褐色血腫様硬結散在が認め

られた。

組織学的に、大動脈(提出標本)では内膜が隆起し、内膜下に広範に高度の石灰沈着が認められた(図41)。心内膜は肥厚して表面が広範に高度に隆起し、内膜下に高度の石灰沈着が認められ、軽度のリンパ球浸潤、うっ血、出血が散見された。肺には高度のうっ血、気管支周囲軟骨組織の空隙形成及び石灰沈着、動脈内膜の石灰沈着が認められた。空腸の赤褐色硬結部位に広範な石灰沈着が認められた。腎臓、胃でも石灰沈着が認められた。

細菌学的検査では主要臓器から病原細菌は分離されず、馬ヘルペスウイルスに対するPCR検査では特異遺伝子は検出されなかった。血液・生化学的検査でも著変は認められなかった。

本症例は、馬の全身性転移性石灰沈着と診断され、ビタミンD過剰投与などによるカルシウムの代謝異常が疑われたが、原因は特定できなかった。

42 分娩直後の豚の腹大動脈の解離性動脈瘤

[加古奈緒美(愛知県)]

ランドレース種、約1歳、鑑定殺例。母豚約120頭を飼養する一貫経営農場で、2008年8月3日に正常に初産分娩した繁殖母豚が、分娩後に体表の出血を呈した。8月6日から治療のための投薬が行われたが、状況の改善がみられず、8日に病性鑑定に供された。

剖検では、肩から肋にわたる部分や大腿部の体表に両側性の帯状出血や点状出血が認められた。腹腔内には右側腎門部及び子宮角間に鶏卵大の血塊が数個存在し、結腸及び膀胱漿膜に小指頭大の出血斑が多発性に認められた。体表、胸腔内及び腹腔内リンパ節は血液吸収を呈していた。

組織学的に、腎臓に近接する腹大動脈(提出標本)では、血管壁の著しい出血と、内膜直下において内腔に隆

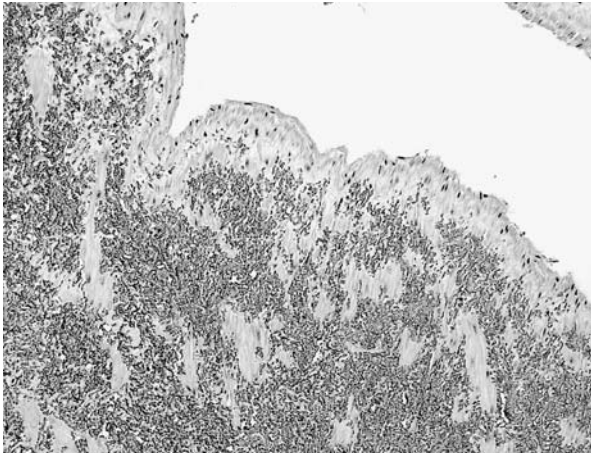


図42 分娩直後の豚の腹大動脈の解離性動脈瘤。大動脈の平滑筋は出血により解離している（HE染色 ×100）。

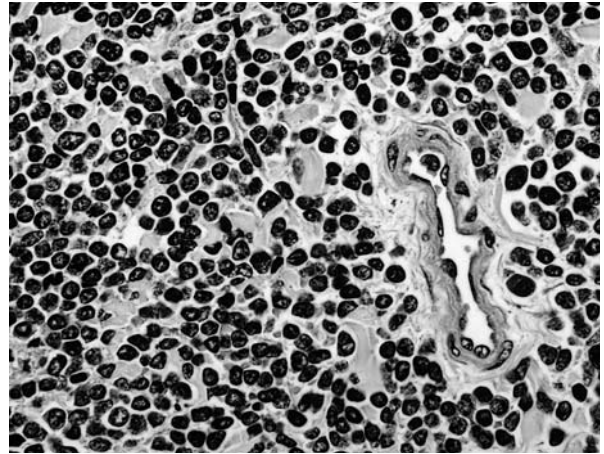


図43 牛の胸腺のT細胞性リンパ腫。リンパ球様腫瘍細胞がび漫性に増殖している（HE染色 ×400）。

起するように血腫の形成が認められた。血腫部分では血管壁の固有構造は崩壊し、多量の赤血球に混じって弾性線維が散在し、平滑筋細胞も断片的に認められた（図42）。腹大動脈周囲の結合組織では、多発性の線維素血栓形成と散発的な小動脈の血管炎が認められた。エラスチカワンギーソン染色により、血腫部分の弾性線維は、断裂や伸張を呈していた。その他の臓器では、膀胱の筋層間質や被膜及び盲結腸の粘膜下織に高度な出血が認められた。また、心筋間質や盲結腸粘膜下織では小動脈壁が肥厚して内腔狭窄を呈するものが認められた。

主要臓器の細菌学的検査で病原細菌は分離されなかった。

本症例は、当該豚が出血傾向にあったために発生した可能性が高いとされた。

43 牛の胸腺のT細胞性リンパ腫

〔小桜利恵（富山県）〕

ホルスタイン，雄，8カ月齢，鑑定殺例。2007年8月生まれの牛が，翌年4月上旬より頸部の腫脹，硬結を呈し，予後不良と判断され同月22日に鑑定殺された。

剖検では，胸腺頸葉及び胸葉が著しく腫大し，左頸葉から頭側にかけてソフトボール大の硬結感のある腫瘤が形成され，腫瘤内部では出血や壊死巣が多発していた。全身のリンパ節が重度に腫大，心臓では白色斑状病変が多発し，肝臓では左葉に米粒大の白色結節が一つ認められた。

組織学的に，頸部腫瘤（提出標本）ではリンパ球様細胞がび漫性に増殖していた（図43）。腫瘍細胞は類円形の大型でやや明るい核を有し，細胞質はごく少量であった。細胞形態は比較的均一であったが，分裂像がしばしば認められた。抗CD3抗体（DAKO）及び，抗CD79 α 抗体（DAKO）を用いた免疫組織化学的検査では，腫瘍細胞はCD3陽性であった。胸腺頸葉及び胸葉では腫瘍

細胞がび漫性に増殖し皮髄境界が消失していた。腫瘍細胞は心臓，腎臓，肝臓，食道，全身のリンパ節，空回腸及び結腸で観察された。

病原検索では，主要臓器から病原細菌は分離されず，牛白血病ウイルス抗体は陰性であった。血液検査では白血球数の上昇（71,300/ μ l）がみられ，異型リンパ球が認められた。

上の所見から本症例は胸腺型牛白血病と診断された。

44 牛死産胎子の腸間膜リンパ節の重度出血とリンパ球の減少

〔中村理樹（熊本県）〕

褐毛和種，雄，胎齢263日，死亡例（死産）。本症例は，2008年9月4日に母牛38頭を飼養する生産農家において娩出された。母牛は13歳，10産目で異常産の経歴は有していない。当該農場の成牛は異常産3種混合ワクチンが接種されていた。

剖検では，頭部のドーム状隆起，仙骨の一部欠損，尾の短縮，左腎臓の矮小化が認められた。

組織学的に，各腸間膜リンパ節（提出標本）及び脾臓では，重度の出血とリンパ球の減少が認められた（図44）。腸間膜では血管周囲に出血があり，わずかに炎症細胞浸潤が認められ，隣接するリンパ節では血液吸収像が認められた。萎縮した腎臓では，間質にび漫性的水腫及び膠原線維増生が認められ，右腎臓よりも未熟な糸球体が目立った。

母牛血清にはアカバネ病ウイルス（AKV），アイノウイルス（AIV），チュウザン病ウイルス（CHUV），イバラキ病ウイルス（IBAV），牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）に対する抗体が確認された。子牛腹水からはAKV，AIV，CHUV，IBAV，BVDV，ピートンウイルス，シャモンダウイルス，牛流行熱ウイルスに対する抗体は検出されなかった。

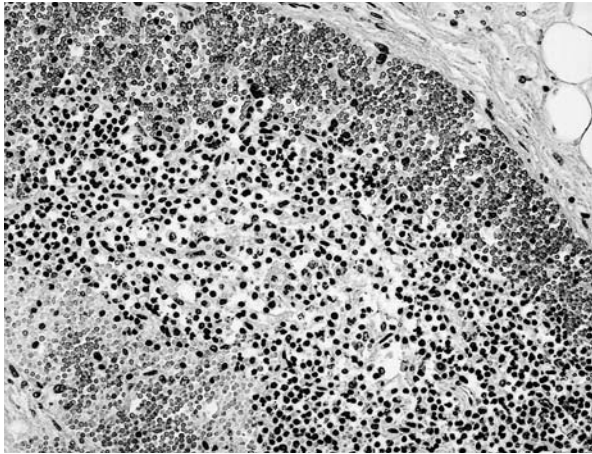


図44 牛流産胎子の腸間膜リンパ節の重度出血とリンパ球の減少。腸間膜リンパ節における出血及びリンパ球減少が観察される (HE染色 ×200)。

本症例は、一部の臓器の発達不良が認められ、出血性の変化がリンパ系組織に観察されたことが特徴的であった。流産の原因の特定には至らなかった。

45 馬流産胎子の馬ヘルペルウイルス1型による好酸性核内封入体を伴う脾臓の濾胞壊死

[水城恵美 (動物検疫所)]

重種、雌、胎齢約9カ月、死亡例 (流産)。2008年1月24日にカナダから肉用繁殖馬88頭が輸入された。到着時から検疫期間を延長した2月27日の間に流産胎子7頭、新生子馬2頭の死亡があった。当該流産胎子の母馬では臨床症状や血液所見の異常は認められなかった。

剖検では、赤色の胸水及び腹水が多量に貯留していた。肺は間質が水腫性に解離し、肝臓はやや腫大し混濁していた。脾臓は水腫で剖面は濾胞の腫大が認められた。

組織学的に、脾臓 (提出標本) の白脾髄のリンパ球の減少と壊死が認められ、白脾髄周囲にマクロファージが浸潤していた (図45)。マクロファージ及び細網細胞にハローを有する好酸性核内封入体が認められた。肝臓、肺、胸腺及び脾臓等に巣状壊死や炎症細胞の浸潤があり、炎症細胞及び各臓器の実質細胞に核内封入体が確認された。マウス抗馬ヘルペルウイルス1型 (EHV-1) モノクローナル抗体 (動物衛生研究所) を用いた免疫染色では、おもに封入体が確認された細胞に陽性反応が認められた。透過型電子顕微鏡観察では、肝細胞の核内に直径約100nmのヘルペスウイルス様粒子が認められた。

病原検索では、MDBK細胞を用いて脾臓、肺、肝臓及び胸腺から EHV-1 が分離された。これらの臓器及び胸水、腹水で EHV-1 の PCR 検査が陽性であった。

以上の結果から、本症例は EHV-1 による流産と診断

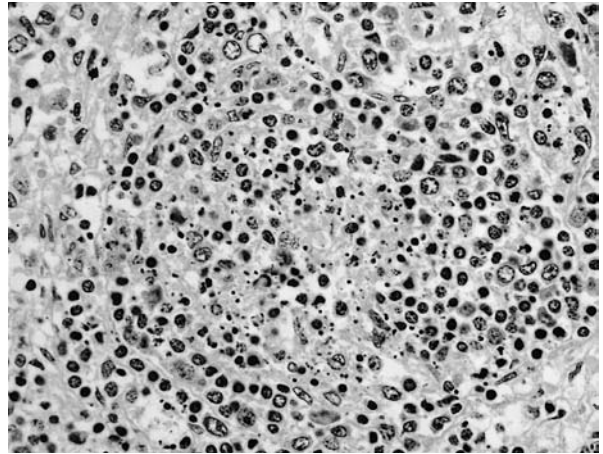


図45 馬流産胎子の馬ヘルペルウイルス1型による好酸性核内封入体を伴う脾臓の濾胞壊死。白脾髄の濾胞壊死とマクロファージ浸潤が観察される (HE染色 ×400)。

された。

46 牛流産胎子の *Aspergillus sp.* による壊死性胎盤炎、微小膿疱を伴う表皮肥厚

[市川 優 (栃木県)]

黒毛和種、雄、胎齢約6カ月、死亡例 (流産)。搾乳牛約180頭を飼養する農場において、2008年7月24日に、初産牛 (2歳) 1頭が胎齢約6カ月で流産した。当該牛は自家産だが、県外農場に預託歴 (2007年3月～2008年5月) があった。流産は、6月に入ってから本症例で2例目であった。

剖検では、頭部及び背部の皮膚の一部は白色化し、痂皮状に隆起していた。胎子胎盤はび漫性に壊死し、出血が散在性に認められた。

組織学的に、胎子胎盤 (提出標本) では、絨毛膜上皮が壊死・剝離し、絨毛膜間葉組織は、好中球を主とするごく軽度の炎症細胞浸潤を伴い水腫性に重度に肥厚していた。壊死した絨毛部には真菌菌糸が散見された。真菌の形態は菌糸幅が比較的均一で、隔壁を有し、Y字状分岐を呈していた (図46)。真菌は、抗 *Aspergillus* 抗体 (DAKO) を用いた免疫染色において陽性反応を示した。皮膚 (提出標本) では上皮が肥厚し、微小膿疱が散見された。

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。ウイルス学的検査では、大脳、脊髄及び胸水からのウイルス分離陰性。同検体を用いた PCR 検査では、アカバネウイルス (AKV)、アイノウイルス (AIV)、チュウザンウイルス (CHUV)、牛ウイルス症下痢ウイルス (BVDV) 特異遺伝子は検出されなかった。母牛血清の中和抗体は AKV, AIV, CHUV, 牛伝染性鼻気管炎ウイルス、ブルータングウイルス、イバラキ病ウイル



図46 牛流産胎子の*Aspergillus* sp.による壊死性胎盤炎，微小膿疱を伴う表皮肥厚．壊死巣に隔壁を有する菌糸が認められる（グロコット染色 ×1,000）．

ス，牛流行熱ウイルスが2倍未満であり，牛パラインフルエンザウイルス3は32倍，BVDVは128倍であった．

以上のことから，本症例は牛の*Aspergillus* sp. による流産と診断された．

おわりに，組織写真撮影に協力いただいた動物衛生研究所疾病診断室 藤沢敏夫技師並びに病理組織標本作製に協力いただいた動物衛生研究所疾病診断室 小林 勝技師及び嶋田恵美技師に深謝する．

本事例のとりまとめは動物衛生研究所病理部門 久保正法（39-42），百溪英一（31-34），播谷 亮（16-20），佐藤真澄（11-15），岡田洋之（35-38），谷村信彦（1-5），木村久美子（6-10），芝原友幸（21-25），山田 学（26-30），山本 祐（43-46）が分担して行った．

（編集責任：動物衛生研究所 木村久美子，播谷 亮）