

【資 料】

平成30年度家畜保健衛生所病性鑑定技術検討会 (病理部門) における事例報告(1)

藤本 彩子¹⁾ 上垣 華穂²⁾ 谷口有紀子³⁾ 和田 好洋⁴⁾

- 1) 北海道上川家畜保健衛生所
- 2) 北海道網走家畜保健衛生所
- 3) 北海道十勝家畜保健衛生所
- 4) 北海道石狩家畜保健衛生所

北海道農政部畜産振興課主催の平成30年度家畜保健衛生所病性鑑定技術検討会(病理部門)が平成31年1月16～17日に上川家畜保健衛生所で開催されました。

報告事例は豚7題、馬1題、鶏1題、めん羊1題、山羊1題、牛8題の計19題でした。

発表検討の助言者として、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究部門病態研究領域 寒地酪農衛生ユニットの三上 修 上級研究員にご指導いただきました。

事例 1

提出標本：豚の心臓(ホルマリン固定、H・E染色)。

提出者：空知家保、川島悠登。

動物：豚、W種、雌、7カ月齢、死亡例。

臨床的事項：平成30年9月4日、飼養頭数約5,000頭(繁殖雌約500頭)の一貫経営農場において、岩手県から繁殖候補豚33頭が導入された。9月16日、導入豚の1頭(提出症例)が食欲低下を呈し、翌朝死亡が確認された。18日、当該豚が当所に搬入され病性鑑定を実施した。なお、当該豚の死亡は導入後の隔離期間中であつたことから、既存の飼養豚との接触はなかつた。細菌学的検査では五大臓器、心のう水および大脳から*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *dysgalactiae*が分離された。ウイルス学的検査では、ペスチウイルスおよび豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスは陰性であつた。

剖検所見：喉頭部粘膜は充血し、気管内に泡沫が充満していた。肺は水腫様に膨満し、剖面から泡沫が流出した。心臓は、黄色透明の心のう水が軽度に増量し、心外膜に線維素が析出していた。内部構造は、右心房室弁周囲に最大径約2cmのカリフラワー状疣贅物が3個、左心房室弁部に最大径約7mmの疣贅物が1個形成されて

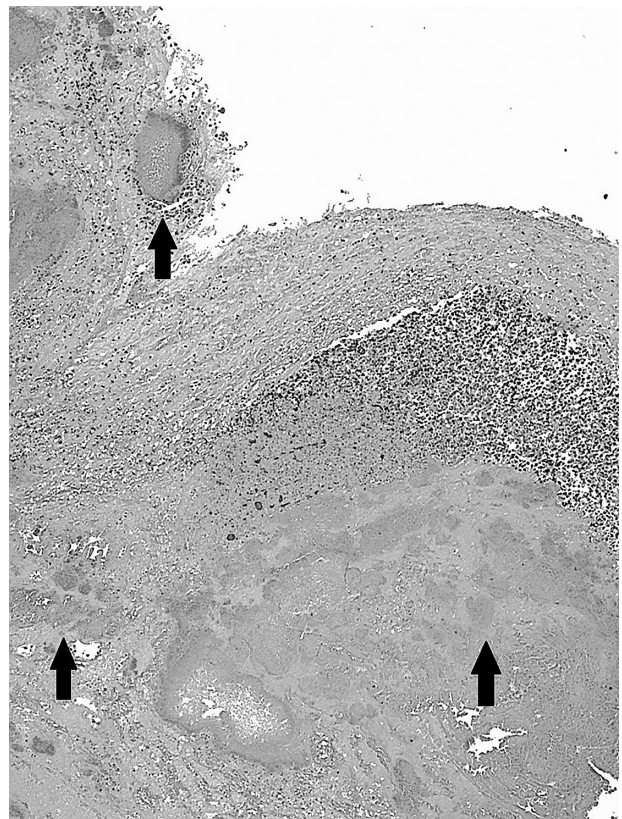


写真 1. 豚の心臓

疣贅物の表層部ではG(+)球菌が集塊状(矢印)を呈し、好中球を主体とした高度な炎症細胞浸潤がみられた

いた。右心内膜下には出血がみられた。胃内容はごく少量で、その他の臓器に著変はみられなかつた。

組織所見：右心の疣贅物は、好中球の退廃物を含む結合組織が層状に重なる肉芽組織で構成され、表層(内腔側)ではグラム陽性(G(+))球菌が集塊状を呈し、好中球を主体とした高度な炎症細胞浸潤がみられた(写真1)。中間層はG(+)球菌はびまん性、深層の結合組織に置換された部位では菌は少量で、いずれも炎症細胞浸潤

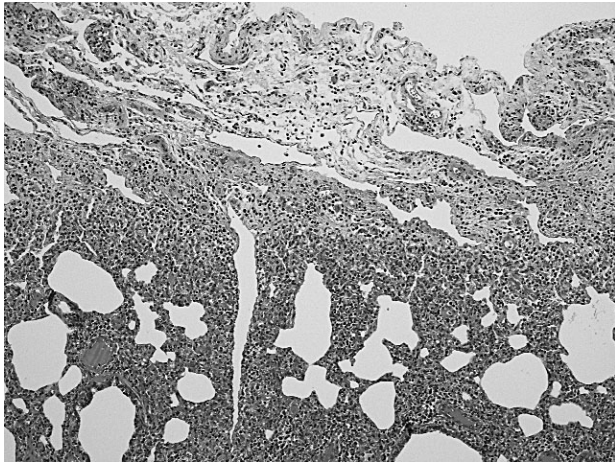


写真2. 豚の肺
 肺胸膜に器質化した線維素の析出ならびに肺実質のⅡ型肺胞上皮細胞およびマクロファージの増生による肺胞壁の肥厚

は軽度であった。肉芽組織基部の心筋は変性壊死し、筋細胞間に線維性細胞や好中球が浸潤し、菌はほとんどみられず、小血管にはまれにG(+)球菌による菌塞栓がみられた。漿膜は線維素性心外膜炎を呈し肥厚していた。左心の疣贅物は、G(+)菌の集塊を伴う化膿性肉芽腫性炎を呈し、明瞭な層状構造はみられなかった。肺は、全域で肺胞内に漿液が貯留し、G(+)球菌による菌塞栓や微小膿瘍が散見された。また多核巨細胞を伴い一部で石灰沈着した陳旧性の病変もみられた。大脳は化膿性脳炎を呈し、G(+)球菌の集塊周囲に好中球浸潤や囲管性細胞浸潤が散見された。肝臓では、拡張した類洞にびまん性にG(+)球菌が増殖し、線維素の析出を伴う好中球浸潤がみられた。また、G(+)球菌による菌塞栓が散見された。脾臓、腎臓および扁桃においてもG(+)球菌の集塊や菌塞栓が散見された。

病理組織診断：豚の*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *dysgalactiae*による疣贅性心内膜炎(*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *dysgalactiae*による豚レンサ球菌症(心内膜炎型))。

事例2

提出標本：豚の肺（ホルマリン固定、H・E染色）。

提出者：檜山家保、橋本健二郎。

動物：豚、交雑種、約60日齢、鑑定殺例。

臨床的事項：平成30年4～5月、母豚140頭を飼養する一貫経営農場において、離乳後1カ月程度の育成豚群の事故率が3～4%に上昇した。この群で被毛粗剛、呼吸器症状を呈する発育不良豚が散見されたことから、原因検索のため同年6月25日、当該農場から当所に1～2

カ月齢の発育不良豚3頭（①～③）について病性鑑定依頼があった。ウイルス学的検査では3頭とも豚コレラ、オーエスキー病、豚繁殖・呼吸障害症候群、豚サーコウイルス2型、豚呼吸器コロナ、インフルエンザAの各ウイルスは陰性であった。細菌学的検査では、②の肺および③の縦隔リンパ節から*Mycoplasma hyorhinis*の遺伝子を検出した。当該標本は、病性鑑定を実施した3頭のうちの1頭（③）である。なお、当該農場では、3日齢および30日齢の子豚に豚サーコウイルス2型ワクチン、母豚に日本脳炎、豚パルボウイルスワクチンを接種していた。

剖検所見：肺および心臓は漿膜面に線維素が析出し、胸壁との癒着が顕著であった。また、肺は含気に乏しく軽度水腫性に肥厚していた。腹腔内に赤色透明な腹水の貯留を認め、臓器漿膜面に線維素が析出し、チーズ様構造物が散見された。

組織所見：肺では、肺胸膜に線維素の析出と形質細胞およびリンパ球を主体とする炎症性細胞浸潤がみられた（写真2）。肺実質では、Ⅱ型肺胞上皮細胞およびマクロファージの増生により肺胞壁が肥厚し、肺胞腔内に*Pneumocystis carinii*と思われる好酸性泡沫状物が散見された。気管支および細気管支は粘膜上皮の過形成や炎症細胞浸潤により肥厚し、一部で腔内に好中球や細胞崩壊物を容れていた。また、気管支および細気管支ならびに血管周囲にはリンパ濾胞の過形成がみられた。心臓および腹腔臓器（肝臓、脾臓、胃、回腸）では、漿膜面に線維素の析出とリンパ球、形質細胞、マクロファージを主体とする炎症性細胞浸潤が認められた。縦隔リンパ節の辺縁では、軽度～中程度に好中球が浸潤しており、ヘモジデリン沈着が散見された。

病理組織診断：*Mycoplasma hyorhinis*の関与を疑う豚の亜急性線維素性胸膜肺炎（豚マイコプラズマ病を疑う）。

事例3

提出標本：豚の肺（ホルマリン固定、H・E染色）。

提出者：網走家保、中野真梨子。

動物：豚、LWD種、雌、70日齢、死亡例。

臨床的事項：管内の一貫経営豚場で、平成30年7月から鼻出血を呈して死亡する肥育豚が散発していたため、8月9日に死亡豚3頭について病性鑑定を実施した。提出症例は起立不能、元気消失を呈しており、8月7日にエンロフロキサシンを投与されていた。病原学的検査では、五大臓器および脳からの有意菌分離陰性、耳

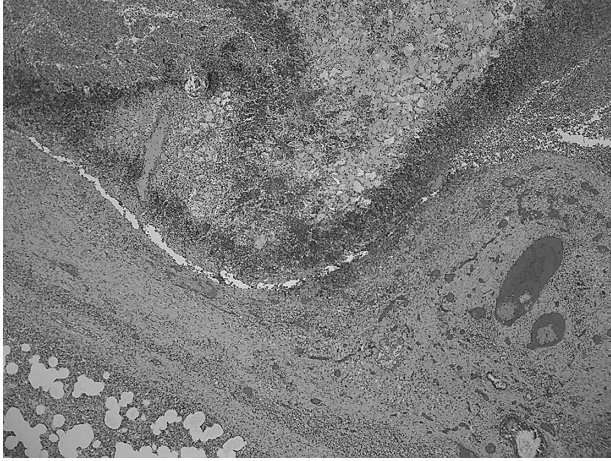


写真3. 豚の肺
変性した好中球層に縁取られた凝固壊死と線維系細胞の増生

翼から *Staphylococcus* 属菌が分離され、血清、扁桃、肺、肝臓、腎臓、結腸内容から豚サーコウイルス2型遺伝子が検出された。豚コレラウイルス遺伝子、豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス遺伝子およびオーエスキー病抗体は陰性だった。なお、同日搬入された2頭では、肺から *Actinobacillus pleuropneumoniae* が分離された。

剖検所見：腹部に死斑、耳翼および四肢、腹部を中心に直径2 cm大までの線状または斑状の痂皮形成がみられた。胸腔内では、赤褐色胸水の貯留がみられた。肺では、右肺後葉に直径5 cm大までの膿瘍が複数みられた。腹腔内では、大量の赤褐色腹水の貯留がみられ、肝臓および脾臓では褪色がみられた。小腸では、漿膜面の暗赤色化がみられ、腸間膜リンパ節は中等度に腫大していた。膀胱では、漿膜に線維素の付着がみられた。

組織所見：肺膿瘍形成部では、変性した好中球層に縁取られた癒合状の凝固壊死巣がみられた(写真3)。変性した好中球は、核が均質に弱塩基性を呈し、円形から楕円形に潰れているものが大半だったが、核が紡錘形に伸張し、それらの細胞が束になったストリーミングも散見された。炎症細胞層の外周には、マクロファージや形質細胞の中等度浸潤を伴う線維系細胞の増生や多数の血管新生、まれに Splendore-Hoeppli 小体が認められた。肺胸膜の一部は、線維芽細胞の増生により軽度に肥厚していた。抗 *A. pleuropneumoniae* 免疫ウサギ血清を用いた肺の免疫組織化学的検査では、壊死巣に一致して陽性反応がみられた。耳翼痂皮部では、表層において多数の球菌を伴う好中球の浸潤層と角化層が層板状にみられ、一部では、真皮層の汗腺周囲や汗腺腔内にも好中球の軽度浸潤・貯留がみられた。膀胱では、線維素性漿膜炎がみ

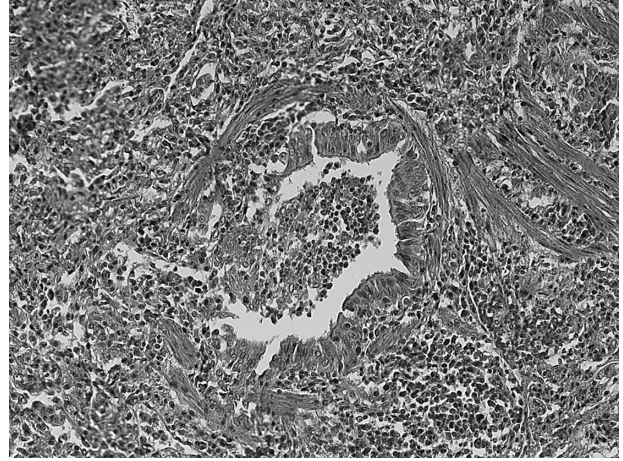


写真4. 豚の肺
リンパ濾胞過形成と気管支腔内の膿瘍貯留

られた。

病理組織診断：豚の *Actinobacillus pleuropneumoniae* 感染を疑う壊死性化膿性胸膜肺炎（豚胸膜肺炎）。

事例4

提出標本：豚の肺(ホルマリン固定、H・E染色)。

提出者：十勝家保、中菌将友。

動物：豚、LWD種、雌、約8カ月齢、肥育用、死亡例。

臨床の事項：平成30年7月27日、繁殖雌豚10頭規模の繁殖肥育一貫農場において、当該豚が朝に食欲不振を呈したため、隔離豚舎へ移動した。その後、昼に死亡しているのが確認され、同日、死亡原因検索のため、当所へ病性検定依頼があった。細菌学的検査は、肺、肺門リンパ節、扁桃から *Mycoplasma hyopneumoniae* 遺伝子が検出された。その他主要臓器から有意菌は分離されなかった。寄生虫学的検査は、豚鞭虫卵1 EPG、豚腸結節虫卵2 EPGであった。ウイルス学的検査は、豚サーコウイルス2型遺伝子、PRRSウイルス遺伝子、豚インフルエンザウイルス遺伝子、豚コレラウイルス抗原、オーエスキー病ウイルス抗体すべて陰性であった。

剖検所見：胸水、腹水の軽度貯留がみられた。肺は全体的にモザイク状を呈し、前葉・副葉全域と中葉・後葉末端は肝変化しており水腫様を呈していた。肝変化部位の断面に白色の微小膿瘍がみられた。結腸では粘膜面に直径0.5 mm程度の白色斑が散在しており、粘膜には鞭虫が寄生していた。また、頭蓋骨は脆弱化していた。

組織所見：肺では、気管支周囲のリンパ濾胞の過形成がみられ、気管支腔内には、好中球を主体とする膿瘍がみられた(写真4)。肺胞腔内には漿液成分の漏出がみられるとともに多数のマクロファージが浸潤し、肺

胞壁にはうっ血が認められた。抗マウス*Mycoplasma hyopneumoniae*モノクローナル抗体を用いた免疫組織化学的染色では、気管支上皮表面に陽性抗原がみられた。結腸粘膜上皮内には鞭虫の虫体がみられ、同部位固有層にヘモジデリンの沈着および限局的な出血がみられた。また、壊死、脱落した上皮と粘液成分により構成される退廃物が粘膜表面に付着する像が散見された。頭蓋骨では、破骨細胞による骨吸収像がしばしばみられ、皮質骨および骨梁ともに多孔化していた。

病理組織診断：豚の*Mycoplasma hyopneumoniae*が検出された慢性化膿性気管支間質性肺炎（豚マイコプラズマ病を疑う）。

事例5

提出標本：豚の肝臓（ホルマリン固定、H・E染色）。

提出者：石狩家保、上野 拓。

動物：豚、LWD種、雌、3カ月齢、鑑定殺例。

臨床的事項：当該農場は母豚35頭規模の一貫生産農場で、平成30年8月20日頃から離乳豚に発育不良や下痢が散見され、9月18日、疾病原因検索のため、当所に病性鑑定の依頼があった。病原学的検索では、細菌学的検査で肺から*Trueperella pyogenes*および*Pasteurella multocida*が分離され、*Mycoplasma hyopneumoniae*遺伝子陽性、結腸から溶血性大腸菌が分離された。ウイルス学的検査では、豚サーコウイルス2型遺伝子陽性、豚コレラウイルスおよび豚繁殖・呼吸器障害症候群ウイルス陰性であった。

剖検所見：肝臓は退色し硬結感を増しており、辺縁は鈍であった。肝臓表面は線維素の析出がみられ、断面は結合組織の増生による黄白色部位が散在し、うっ血部位の暗赤色と併せてにくずく肝様を呈し、小葉間は明瞭であった。肺は退縮不全を呈し、両前葉で肝変化がみられた。気管気管支リンパ節および空腸リンパ節は腫大していた。

組織所見：肝臓は類洞が拡張により内部に血液が貯留しており、小葉中心性にうっ血が顕著にみられ（写真5）、一部の肝細胞で変性および壊死がみられた。また、小葉間結合組織の増生および中心静脈周囲が線維化しており、同部はマッソン・トリクローム染色で鮮やかな青色を示した。なお、免疫組織化学的検査では、豚サーコウイルス2型抗原陰性であった。肺は肺胞壁でII型肺胞上皮細胞およびマクロファージの増生による肥厚、一部で肺胞腔内に漿液の貯留と線維素の析出、好中球を主体とした炎症細胞の浸潤、気管支の周囲のリンパ濾胞の過形

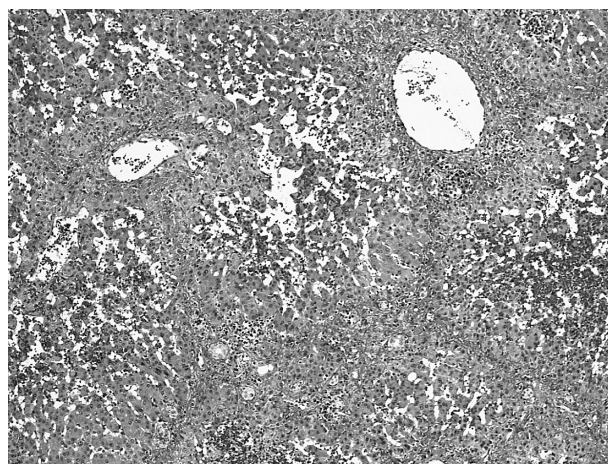


写真5. 豚の肝臓
類洞の拡張による小葉中心性のうっ血、小葉間結合組織の増生と中心静脈周囲での線維化

成および細気管支腔内の好中球と菌塊を容れていた。回腸では、リンパ濾胞内にはリンパ球は著しく減少し、粘膜固有層へリンパ球およびマクロファージの浸潤、一部の粘膜上皮で壊死がみられた。腎臓は多巢性にリンパ球の浸潤が散見され、また一部の尿細管内で単核球を容れていた。気管気管支リンパ節および空腸リンパ節ではリンパ濾胞の減少がみられた。その他の臓器に著変はみられなかった。

病理組織診断：豚のうっ血を伴う肝線維症（豚サーコウイルス関連疾病（PCVAD））。

事例6

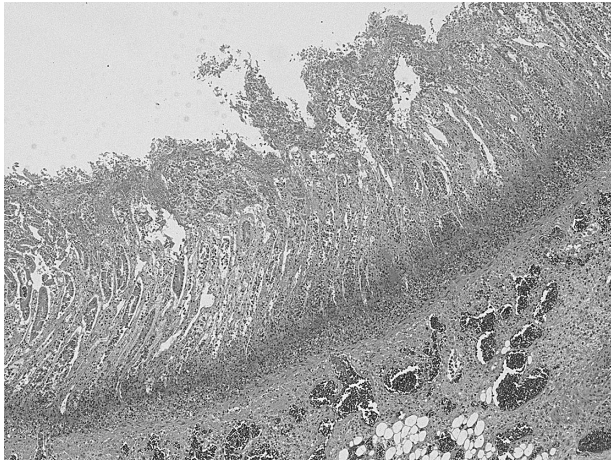
提出標本：豚の結腸（ホルマリン固定、H・E染色）。

提出者：上川家保、藤本彩子。

動物：豚、WLD種、雄、2カ月齢、死亡例（死後時間不明）。

臨床的事項：繁殖雌豚約100頭を飼養する一貫経営農場で、平成30年3月30日朝、死亡した当該豚が発見され、同日、当所で病性鑑定を実施した。当該豚は生前、削瘦および下痢がみられ、豚房が過密になり始めた3月に、同様の症状を示す豚が数頭発生していた。病原検査は、豚サーコウイルス2型（PCV2）遺伝子陽性（肺、小腸内容など）、*Brachyspira pilosicoli*遺伝子陽性（小腸内容）であった。

剖検所見：削瘦。心臓は円形心で、右心室が拡張していた。肺は灰桃色、水腫様で、左前葉後部は肝変化がみられた。小腸は空腸が部分的に赤色を呈し、粘膜はやや混濁していた。大腸は広範囲に暗赤色を呈し、結腸腸間膜に水腫がみられた。盲腸および結腸粘膜表面は壊死し、



**写真6. 豚の結腸
壊死性結腸炎
真菌の菌糸周囲に好中球、好酸球および菌糸を
貪食した多核巨細胞の浸潤**

偽膜の形成がみられた。脳では、第三脳室周囲が軽度に出血していた。

組織所見：結腸は粘膜が壊死し、粘膜表層に雑多な細菌、一部の粘膜表層～陰窩にアメーバ様原虫、粘膜深層

はグラム陰性フィラメント状細菌が陰窩の内外にみられ、炎症細胞の浸潤および変性がみられた（写真6）。粘膜下組織はうっ血、血栓形成および水腫がみられ、マクロファージ、リンパ球および好酸球の浸潤がみられた。抗PCV2家兔血清を用いた免疫染色で、粘膜固有層や粘膜下組織のマクロファージに陽性反応がみられた。その他に、空腸は絨毛の萎縮およびコクシジウム寄生を伴うカタル性腸炎がみられ、回腸はパイエル板のリンパ球が減少し、細胞質内封入体が多数みられた。肺は、肝変化部位は固有構造が不明瞭で、その他は主にマクロファージ浸潤による肺胞壁の肥厚、肺胞腔内に軽度な泡沫状物（*Pneumocystis*と推察）がみられた。大脳は、第三脳室周囲の軟化、出血、血管壁の類繊維素変性がみられた。なお、抗PCV2家兔血清を用いた免疫染色は、結腸以外に肺、気管気管支リンパ節、空腸、回腸、腸間膜リンパ節、大脳で行い、すべてで陽性反応がみられた。

病理組織診断：離乳豚のアメーバ様原虫、グラム陰性フィラメント状細菌および豚サーコウイルス2型感染による壊死性結腸炎（豚サーコウイルス関連疾病（PCVAD））。