

第20回九州・山口・沖縄病理事例研修会（九州支所－2016）における症例

九州・山口・沖縄等各県および動物検疫所病理担当者¹⁾

農研機構 動物衛生研究部門九州研究拠点²⁾

（平成29年8月28日 受付）

Proceedings of the 20th Seminar on Histopathological Diagnosis held in Kyushu Research Station, 2016

Prefectural Veterinary Pathologists and Animal Quarantine Officers in Kyushu District, Yamaguchi and Okinawa et al.¹⁾
Kyushu Research Station, National Institute of Animal Health, NARO²⁾

- 1) 杉 晋二 (Shinji SUGI): 熊本県中央家畜保健衛生所, 〒861-4215 熊本市南区城南町沈日 1666-1
北原尚英 (Shouei KITAHARA): 鹿児島県鹿児島中央家畜保健衛生所, 〒899-2201 日置市東市来町湯田 1678
鳴重寿人 (Hisato NARUSHIGE): 山口県中部家畜保健衛生所, 〒754-0897 山口市嘉川 671-5
伊藤広記 (Hiroki ITO): 福岡県中央家畜保健衛生所, 〒812-0051 福岡市東区箱崎ふ頭 4-14-5
鬼塚康晴 (Yasuharu ONITSUKA): 宮崎県宮崎家畜保健衛生所, 〒880-0212 宮崎市佐土原町下那珂 3151-1
丸田哲也 (Tetsuya MARUTA): 宮崎県宮崎家畜保健衛生所, 〒880-0212 宮崎市佐土原町下那珂 3151-1
高山 耕 (Ko TAKAYAMA): 動物検疫所門司支所, 〒800-0113 北九州市門司区新門司北 3-1-2
早島彬美 (Akimi HAYASHIMA): 長崎県中央家畜保健衛生所, 〒854-0063 諫早市貝津町 3118
岡田大輔 (Daisuke OKADA): 鹿児島県鹿児島中央家畜保健衛生所, 〒899-2201 日置市東市来町湯田 1678
豊島 靖 (Yasushi TOYOSHIMA): 沖縄県家畜衛生試験場, 〒904-2241 沖縄県うるま市兼箇段3番地1
河上 友 (Tomo KAWAKAMI): 大分県大分家畜保健衛生所, 〒870-1153 大分市小野鶴字原 442
- 2)* 田中省吾 (Shogo TANAKA): 農研機構 動物衛生研究部門九州研究拠点, 〒891-0105 鹿児島市中山町 2702

* Corresponding author; Kyushu Research Station, National Institute of Animal Health, NARO, 2702 Chuzan-cho, Kagoshima 891-0105, JAPAN
TEL: +81-99-268-2159
FAX: +81-99-268-3088
E-mail: tanakas@affrc.go.jp

2016年7月28日、第20回九州・山口・沖縄病理事例研修会が農研機構動物衛生研究部門九州研究拠点において開催された。各県および動物検疫所の病性鑑定病理担当者に加え、助言者として山口良二宮崎大学教授、末吉益雄同教授、三好宣彰鹿児島大学教授、畑井 仁同准教授、上塚浩二茨城大学准教授、布谷鉄夫（財）日本生物科学研究所顧問、農研機構動物衛生研究部門つくばより佐藤真澄病態研究領域長、芝原友幸病理ユニット上級研究員にご出席いただいた。11症例について事例報告および検討が行われた後、兵庫県で発生した流行性出血病ウイルス6型感染症の病理組織所見について事例紹介があった。また、東京大学大学院農学生命科学研究科食の安全研究センター 播谷 亮特任研究員に「ミクロの世界の魅力 - 病理形態学の持つ説得力」についてご講演いただいた。閉会后、本研修会20周年を記念して参加者全員による写真撮影を行った。

以下に検討事例の概要を示す。

1. 鶏の中樞神経系における鶏脳脊髄炎ウイルスによる神経細胞の中心性虎斑融解を伴う非化膿性髄膜脳脊髄炎

提出者：杉 晋二（熊本県）

病歴：鶏，肉用鶏，13日齢，性別不明。約10,000羽を飼養する肉用鶏農場で，2016年4月5日に初生で導入したロットの中に開脚姿勢や起立困難を伴って衰弱する個体が数羽認められた。その後，同ロット内で同様

の症状を呈する雛が多く認められたため，4月18日に農場へ立入し，衰弱鶏10羽について病性鑑定を実施した。

剖検所見：全羽で著変は認められなかった。

組織所見：剖検を実施した中から4羽を病理組織学的検査に供し，4羽ともにほぼ同様の所見が認められた。視葉（提出標本）では，側脳室周囲に軽度～中等度にグリア細胞の増数がみられ，リンパ球とマクロファージを主体とする囲管性細胞浸潤が認められた（図1A）。また，両側性に腹側の神経核の大型神経細胞において，神経細胞体の膨化やニッスル小体が消失した中心性虎斑融解が多数認められ，神経食現象や神経細胞の融解を伴っていた。これら中心性虎斑融解や神経食現象，囲管性細胞浸潤は脊髄（提出標本）（図1B）や大脳（提出標本）にも認められた。また，大脳髄膜では軽度のリンパ球浸潤がみられた。小脳（提出標本）では髄質に多数の空胞が認められた（図1C）。その他の臓器では，肝臓，腎臓，心臓，腺胃，筋胃等の多数の臓器でリンパ球浸潤が散見された。

病原検索：細菌学的検査では，肝臓，脾臓，腎臓および心臓から病原菌は分離されなかった。ウイルス学的検査では，主要臓器のプール乳剤と脳乳剤を用いたPCR検査で鶏脳脊髄炎ウイルスの特異遺伝子が検出された。

診断と討議：組織診断名は，鶏の中樞神経系における鶏脳脊髄炎ウイルスによる神経細胞の中心性虎斑融解を伴う非化膿性髄膜脳脊髄炎とされ，疾病診断名は鶏脳脊髄炎とされた。小脳病変から神経路が傷害された可能性が示唆され，開脚姿勢等の臨床症状への関与が疑われた。

2. 鶏の肝臓におけるアミロイド沈着

提出者：北原尚英（鹿児島県）

病歴：鶏，ジュピター，511日齢，雌。630,000羽を飼養する採卵鶏農場で2015年12月中旬頃から全8鶏舎中1鶏舎で大腸菌症を疑う死亡羽数の増加が認められた。対策として乳酸菌を投与したところ，明らかな大腸菌症を呈する鶏は減少したが，死亡羽数は減少しない状態が続き，さらに2016年1月下旬頃から死亡羽数が増加したため，病性鑑定を実施した。

剖検所見：卵墜，貧血が認められたが，主要臓器に著変は認められなかった。

組織所見：肝臓（提出標本）では，び慢性かつ全葉性に弱好酸性物質が沈着し，肝細胞は圧迫されてディッセ腔の著しい拡張が認められ，肝細胞索の分断や類洞の狭小化が認められた（図2A）。実質やグリソン鞘にはリンパ球やマクロファージの軽度浸潤が認められた。また，

一部の配布標本では周囲の線維化を伴った胆管様の管状構造を形成する上皮性腫瘍細胞の限局的な増殖が認められた。他の臓器では，脾臓の中心動脈や莢動脈の血管壁にも好酸性物質の沈着が認められた。コンゴ赤染色およびダイレクト・ファースト・スカーレット染色により，肝臓のディッセ腔に沈着する弱好酸性物質は淡い橙赤色のアミロイドとして染色され（図2B），脾臓の一部の血管壁の好酸性物質も同様に染色された。さらに肝臓および脾臓の染色部は，偏光顕微鏡下でアミロイド特有の緑色偏光を発した。

病原検索：ウイルス学的検査では，鳥インフルエンザウイルスおよびニューカッスル病ウイルスは分離されなかった。細菌学的検査では，主要臓器から病原菌は分離されなかった。鶏マラリア（*Plasmodium* spp.）のPCR検査では，特異遺伝子は検出されなかった。

診断と討議：組織診断名は鶏の肝臓におけるアミロイド沈着，疾病診断名は鶏のアミロイド症とされた。野鳥におけるアミロイド症の報告は多い一方，鶏での報告は少ないが，本症例は，鶏における典型的なアミロイド症と考えられた。飼料やワクチン，慢性炎等の発生原因が討議されたが，特定には至らなかった。なお，肝臓に胆管上皮細胞様の腫瘍細胞の増殖を認めたが，配布標本の一部にしか認められなかったため，討議の対象とはせず，組織診断名には含めなかった。

3. 牛の橋におけるリステリア脳炎（亜急性）

提出者：鳴重寿人（山口県）

病歴：牛，ホルスタイン種，4ヵ月齢，雌。乳用育成牛約140頭を飼養する農場で2014年7月30日，当該牛が左方向への旋回運動および流涎を呈したため，ビタミンB群製剤を投与するも改善しなかった。翌日に起立不能となり，発症2日後の朝に死亡したため，病性鑑定を実施した。

剖検所見：腹囲膨満がみられ，赤色腹水の貯留および第四胃のうっ血が認められた。脳，脊髄および主要臓器に著変は認められなかった。

組織所見：脳幹部の橋（提出標本）では，実質において脂肪顆粒細胞の浸潤を伴う広範な軟化巣とともに微小膿瘍ならびに神経軸索の膨化が多発性に認められた。また，マクロファージとリンパ球を主体とする囲管性細胞浸潤が広範に認められた（図3A）。抗 *Listeria monocytogenes* 4b（N62-701株）ウサギ免疫血清（動衛研）を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法）により，微小膿瘍に参画するマクロファージの細胞質内に僅かに

陽性反応が認められた（図3B）。その他の臓器では、肺胞腔内に好中球の浸潤がみられ、全身諸臓器で多数の長桿菌が認められた。

病原検索：細菌学的検査では、大脳、小脳、脳幹および頸髄において *L. monocytogenes*（血清型4b）が分離された。また、主要臓器からクロストリジウム属菌を含む多種類の菌が分離された。ウイルス学的検査では、ウイルス分離陰性で牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス、シンプ血清群ウイルス、日本脳炎ウイルスのPCR法による遺伝子検査はすべて陰性であった。

診断と討議：組織診断名は牛の橋におけるリステリア脳炎（亜急性）、疾病診断名は牛のリステリア症とされた。本症例では、微小膿瘍の好中球が少なく、マクロファージが中等度に認められていることや、慢性経過でみられる星状膠細胞は少ないことも併せて亜急性経過であると考えられた。

4. 牛の大脳線条体における小動脈壊死を伴う貧血性梗塞、線維素性髄膜炎

提出者：伊藤広記（福岡県）

病歴：牛、ホルスタイン種、54ヵ月齢、雌。2016年1月14日、成牛80頭規模の酪農家で成牛1頭にふらつきや発熱、金属パイプや給水器をかじる異常行動がみられた。翌15日に起立不能となり、左眼結膜が腫脹し、17日には横臥痙攣して左眼球は混濁していた。18日に死亡したため、病性鑑定を実施した。

剖検所見：左眼球は突出し、角膜の白濁と眼瞼周囲皮下に蜂窩織炎がみられた。左眼底骨は菲薄化し指で容易に骨折した。開頭時には前頭洞から乳白色の液体が漏出し、黄白色粘稠物が析出していた。また、右側腹鼻道には灰白色泥状の膿が多量に貯留していた。その他の主要臓器に著変は認められなかった。

組織所見：大脳（提出標本）線条体に15mm大の巣状壊死を認め、脳底部髄膜にマクロファージを主体とする炎症細胞の浸潤と線維素の析出がみられた。壊死内部の疎粗化した神経網内に血管新生を伴って内腔が拡張した小動脈の壊死がみられた。壊死した小動脈の中膜は好塩基性に染色され、弱好塩基性無構造質が内張りして拡張し、内膜が不明瞭で疎に増生した結合組織と血管内皮細胞が散在するものや中膜に疎性結合組織が増生するものが観察された（図4）。その他、壊死巣内における微小出血、壊死巣および周囲実質における血管内皮細胞の腫大が認められた。また、脳底部の動脈では内膜下にリンパ球を主体とする炎症細胞が軽度に浸潤していた。

コッサ反応やグラム染色により、石灰沈着や明らかな菌体は確認されず、線条体周囲組織の検索では、壊死は壊死小動脈に沿うように観察された。

病原検索：大脳から病原菌は分離されなかったが、右側前頭洞から *Pseudomonas mendocina* が、右側腹鼻道からカタラーゼ陽性のグラム陰性球菌が分離された。

診断と討議：組織診断名は、牛の大脳線条体における小動脈壊死を伴う貧血性梗塞、線維素性髄膜炎、疾病診断名は、牛の大脳線条体における貧血性梗塞および慢性鼻炎・副鼻腔炎とされた。討議では、小動脈病変について石灰沈着の初期段階ではないか、脳底部の線維素が脳を圧迫したことが要因となったのではないかと意見が出されたが、結論には至らなかった。

5. 牛の肝臓の毛細胆管および小葉間胆汁栓、線維化、銅顆粒蓄積を伴う肝細胞壊死

提出者：鬼塚康晴（宮崎県）

病歴：牛、交雑種、8ヵ月齢、去勢雄。肥育牛2,000頭を飼養する肉用牛農場で2015年11月25日に豪州から輸入した1ロット約300頭の肥育素牛（和牛×アンガス）のうち、1頭が12月12日に褐色尿を排泄し、12月16日に斃死したため、同日に病性鑑定を実施した。同ロットの牛を含む同居牛に同様の異常はみられなかった。

剖検所見：全身の皮下組織が黄褐色を呈していた。肝臓には被膜に大小の白斑が認められ、断面は黄褐色を呈し、同様の白斑が散在していた。胆汁は黒色泥状であった。腎臓は、髄質、尿管および尿管周囲結合組織が黄褐色を呈していた。

組織所見：肝臓（提出標本）では、小葉間結合組織が軽度～中等度に増生し、胆管も増生していた。一部の胆管腔には胆汁や好中球および細胞退廃物の貯留がみられた（図5A）。広範囲で全葉性に毛細胆管の胆汁栓が出現していた（図5B）。肝細胞索は萎縮し、中心性～中間帯の肝細胞には巣状に軽度～中等度の空胞変性と壊死が観察され、類洞内には有核赤血球やヘモジデリンを貪食した多数のクッパー細胞、死後増殖したと思われる大桿菌がみられた。中心静脈周囲の肝細胞の細胞質内にはロダニン染色で陽性を示す銅顆粒の蓄積が認められた（図5C）。その他の臓器では、腎臓近位尿管管の上皮細胞にヘモジデリン顆粒の沈着を伴う変性・壊死が認められ、ボウマン嚢腔および近位尿管管腔にはヘモジデリンを含む漿液様物の貯留がみられた。主要臓器の血管内にもヘモジデリンを貪食するマクロファージがみられた。

病原検索：PCR法による遺伝子検査では，腎臓から *Leptospira* 属特異遺伝子は検出されなかった。血液塗抹検査では，ピロプラズマは認められなかった。

生化学的検査：組織中銅濃度 (ppm) は，肝臓が 44.8 (正常値 20-30, 中毒値 >150)，腎臓が 4.6 (正常値 5, 中毒値 >30) であった。

診断と討議：組織診断名は，牛の肝臓の毛細血管および小葉間胆汁栓，線維化，銅顆粒蓄積を伴う肝細胞壊死，疾病診断名は，牛の原因の特定に至らなかった黄疸とされた。本症例は，胆汁栓が多発し，慢性溶血も示唆されたため，病理組織検査による黄疸の原因特定には至らなかった。

6. シャモンダウイルス抗体保有が認められた牛死産胎子の後肢骨格筋における筋萎縮および脂肪置換

提出者：丸田哲也 (宮崎県)

病歴：牛，黒毛和種，0日齢 (胎齢 292日)，雌。繁殖母牛 5頭規模の黒毛和種農場で，2016年3月6日に奇形胎子の死産が認められ，翌3月7日に病性鑑定を実施した。3産目となる母牛は，異常産3種混合ワクチンを接種済みで，授精日は2015年5月19日であった。

剖検所見：当該牛は，脊柱弯曲，四肢関節の屈曲，頭蓋骨の左右非対称および左下顎骨の発育不全を呈していた。側脳室および中脳水道の拡張，大脳実質の菲薄化がみられ，大脳実質の一部は高度に菲薄化して膜状を呈し，同部皮質の欠損や腰部脊髄の矮小，四肢骨格筋の退色が認められた。

組織所見：後肢骨格筋 (提出標本)，舌および横隔膜では，骨格筋線維が著明に消失・減少し，消失部の脂肪置換が認められた (図6)。炎症細胞の浸潤はみられず，僅かに残存する筋線維には径の大小不同がみられるものの横紋は認められた。脂肪置換部では，残存する筋周膜に局在する末梢神経線維が著明に減少していた。中枢神経系組織では，大脳の一部の皮質の欠損，間脳の神経核領域における多発性石灰沈着，大脳・間脳・中脳のリンパ球を主体とした軽度の囲管性細胞浸潤，脊髄腹角神経細胞の減数および石灰沈着が観察された。

病原検索：血清学的検査では，母牛血清でシャモンダウイルス (SHAV) 中和抗体価が 32倍，子牛血清で 1,024倍，脳脊髄液で 64倍を示し，その他の異常産関連ウイルス (アイノ，アカバネ genogroup I および II，チュウザン，ピートン，牛ウイルス性下痢・粘膜病 I 型) の中和抗体価は，母牛でそれぞれ 32倍，4倍，16倍，128倍，32倍，32倍，子牛血清および脳脊髄液は全て 2倍

未満であった。PCR法による遺伝子検査では，大脳および脊髄から旧シンプ血清群ウイルス，流行性出血病ウイルス，パリアム血清群ウイルスおよびブルータングウイルスの特異遺伝子は検出されなかった。細菌学的検査では，脳および主要臓器から病原菌は分離されなかった。蛍光抗体法によるネオスポラ抗体検査は，母子ともに陰性だった。

診断と討議：組織診断名は，シャモンダウイルス抗体保有が認められた牛死産胎子の後肢骨格筋における筋萎縮および脂肪置換，疾病診断名は，シャモンダウイルスの関与を疑う牛異常産とされた。本症例は，SHAVの流行時期 (9月から11月) を考慮して，妊娠中期 (胎齢 4から6ヵ月) に感染したと推察された。

7. 牛にみられた *Histophilus somni* による化膿性心筋炎および *H. somni* の関与した化膿性壊死性線維素性気管支肺胸膜炎

提出者：高山 耕 (動物検疫所)

病歴：牛，雑種，8～12ヵ月齢，去勢雄。2016年4月に豪州から輸入された肥育用素牛 1,080頭中の1頭で，入検時より左前肢の重度腫脹と 40℃以上の発熱を認め，検疫1日目を以降，起立不能となった。検疫5日目にはラッセル音を伴う努力性呼吸が認められ，同日斃死した。

剖検所見：肺では，左右前葉は暗赤色肝変化し，一部は胸膜と癒着しており，剖面では米粒大の黄白色巣が密在し，膿の貯留が認められた。心膜腔には線維素が析出し，心膜と肺の癒着が見られ，心臓の剖面では心筋全域に粟粒大から米粒大の白色巣が散見された。

組織所見：肺 (提出標本) では，肺胞と気管支腔に好中球，マクロファージの浸潤および線維素の析出が認められ，集簇した好中球の一部は燕麦様を呈し，同部位の肺胞壁は広範に凝固壊死していた (図7A)。肺胸膜および小葉間結合織は線維素の析出により重度に肥厚していた。心臓 (提出標本) では，実質に多病巣性に好中球の集簇が見られ，周囲には少量のマクロファージが見られた (図7B)。集簇した好中球の一部は燕麦様を呈し，少量の菌塊様物を伴っていた。延髄および視床の灰白質では微小膿瘍がみられ，病巣周囲の血管において血栓が認められた。抗 *H. somni* ウサギ免疫血清 (沖縄県家畜衛生試験場) を用いた免疫組織化学的染色 (ポリマー法) により，肺の凝固壊死巣 (図7C)，心臓の病巣および脳の血栓において陽性所見が観察された。

病原検索：細菌学的検査では，心臓，肺および大脳か

ら *H. somni*, 肝臓, 心臓, 肺, 肺門リンパ節および大脳から *Trueperella pyogenes*, 肺から *Pasteurella multocida* (A型) が分離された。

診断と討議: 組織診断名は, 牛にみられた *Histophilus somni* による化膿性心筋炎および *H. somni* の関与した化膿性壊死性線維素性気管支肺胸膜炎とされた。疾病診断名は, *H. somni* が主因と考えられるものの, それ以外の病原体の関与も考慮して輸送熱を併記し, 牛にみられた *Histophilus somni* 感染症 (輸送熱) とされた。

8. 牛の大腸菌による慢性腎盂腎炎および慢性ポリープ性膀胱炎

提出者: 早島彬美 (長崎県)

病歴: 牛, 黒毛和種, 5歳, 雌。母牛7頭を飼育する黒毛和種繁殖農家で2015年9月19日, 母牛1頭が食欲廃絶, 削瘦, 起立嫌悪を呈し, 10月1日に予後不良と判断され鑑定殺に供した。

剖検所見: 左腎臓は萎縮し, 右腎臓は腫大していた。左右腎臓の表面に大小の黄白色病変が多発し, 拡張した右腎杯に白色混濁液が貯留していた。膀胱粘膜にはブドウの房状の腫瘤が密発し, 貯留尿は黄褐色透明だった。

組織所見: 腎臓 (提出標本) の皮質では, グラム陰性桿菌の増殖を伴う膿瘍が多数形成され, 間質に好中球, マクロファージ, リンパ球および形質細胞の浸潤と膠原線維の増生が認められた。糸球体や尿管は変性ないし消失し, 一部の尿管は細胞残渣や漿液を含むコロイド様物質を容れていた (図8A)。髓質では, ほぼ全域で高度線維化が認められた。残存する集合管は漿液や好中球を含む細胞残渣を容れて拡張し, 上皮細胞間や周囲に好中球の浸潤が認められた。膀胱 (提出標本) では粘膜がポリープ状に突出し, 粘膜上皮細胞の重層化と腺上皮化生が認められた (図8B)。直下の粘膜固有層では, 形質細胞主体の炎症性細胞の浸潤や細動脈血管壁の硝子変性が認められた。抗 *Escherichia coli* LPS ウサギ免疫血清 (動衛研) および抗 papillomavirus ウサギ免疫血清 (Dako社) を用いた免疫組織化学的染色 (ポリマー法) により, 腎皮質の膿瘍内 (図8C) や尿管腔内の細菌塊, 間質のマクロファージや好中球の細胞質内に, *E. coli* LPS に対する陽性反応が観察された。

病原検索: 細菌学的検査では, 腎臓および腎杯貯留液から大腸菌が分離された。

血液および生化学的検査: WBC 7,400/μl, RBC 383 × 10⁴/μl, Ht 16.8% で, ALB, T-cho, Ca は低値, STP, BUN, CRE は高値を示した。

診断と討議: 組織診断名は, 牛の大腸菌による慢性腎盂腎炎および慢性ポリープ性膀胱炎, 疾病診断名は, 牛の大腸菌による慢性腎盂腎炎とされた。膀胱からの上行性感染が考えられたが, 腎皮質の化膿性病変が強く膀胱の炎症がほぼ消失していることから, 血行性感染も否定できないとの意見もあった。

9. 子牛のビタミンD過剰による胸部大動脈における石灰沈着

提出者: 岡田大輔 (鹿児島県)

病歴: 牛, 黒毛和種, 10ヵ月齢, 去勢雄。繁殖牛54頭, 子牛48頭を飼養する肉用牛飼養農場において2015年9月5日に当該牛が導入された。食欲不振で粗飼料のみ食べる状態が続いたため, 予後不良と判断され, 10月29日に病性鑑定に供された。なお, 後の聞き取りで, 当該牛には導入時, ビタミンADE剤が過剰投与されていたことが判明した。

剖検所見: 体格は良好だが, 栄養状態はやや不良であった。剖検では胸部大動脈内壁, 肺動脈内壁および心内膜の著しい硬化が認められた。

組織所見: 胸部大動脈 (提出標本) では, 内腔に沿って著しい石灰沈着が認められ (図9A), エラスチカ・マッソン染色およびコッサ反応により, 内膜直下から中膜浅層にかけて広範囲の石灰沈着であることが確認された (図9B)。石灰沈着部の内膜では肥厚と出血が認められ, 中膜の弾性線維, 平滑筋および膠原線維には粗鬆化や断裂が認められた。一方, 中膜中層から外膜には著変は認められなかった。同様の石灰沈着は肺動脈にも認められ, 一部の肺胞にうっ血が散見されるとともに小葉間結合組織は水腫性に軽度肥厚していた。また, 左心房および左心室では心内膜に石灰沈着や線維素の析出が認められた。腎臓皮質では近位および遠位尿管上皮細胞に石灰沈着が認められ, 髓質の集合管やヘンレループの基底部分にも石灰沈着が多くみられた。肝臓では小壊死巣が散在し, 好中球やマクロファージの浸潤が軽度に認められた。

病原検索: 細菌学的検査では, 肝臓から *Escherichia coli* が分離された。

生化学的検査: 血清中 25 (OH) ビタミンD濃度が 550.4 ng/mL と高値を示した [参考値: 24 ~ 46.9 ng/mL (他農場の健康牛 10ヵ月齢 n=5), ELISA法]。その他一般生化学検査では Ca 12.5 mg/dL, Mg 1.6 mg/dL, IP 9.1 mg/dL, BUN 49.1 mg/dL, CRE 7.38 mg/dL, AST 568 IU/L, CK 11,530 U/L であった。

診断と討議：組織診断名は，子牛のビタミン D 過剰による胸部大動脈における石灰沈着，疾病診断名は，子牛のビタミン D 過剰症とされた。本症例はビタミン剤の過剰投与が原因であるが，骨の異常は認められなかった。

10. 豚の中脳における巣状壊死，好酸性滴状物を伴う細動脈平滑筋壊死

提出者：豊島 靖（沖縄県）

病歴：豚，LWD，35日齢，雄。飼養頭数約800頭の一貫経営農場から離乳後7～10日齢の子豚が全身の緊張，起立困難を主とする神経症状を呈して急死するとの通報があった。発生当初は，離乳舎で1週間に20頭の発生があり，分娩舎での異常はみられなかった。立入検査時には初発群での発生は治まっていたが，別群での発症がみられ，その内の2頭を病性鑑定に供した。

剖検所見：解剖した2頭ともに眼瞼の浮腫がみられた。提出症例では目の充血や心嚢水の貯留もみられた。その他に著変は認められなかった。

組織所見：中脳（提出標本）において，中脳水道近傍に巣状壊死がみられた（図10A）。脳底部では血管内皮細胞の腫大，細動脈平滑筋細胞の核濃縮，核融解がみられた。血管周囲に少数の好酸性滴状物（図10B）がみられる細動脈も散見された。また，脳底部の実質と軟膜に出血がみられた。その他の臓器では，肝臓，脾臓，腎臓，肺および腸管で血管壁の水腫性膨化や平滑筋細胞の核濃縮がみられた。肝臓，脾臓および腎臓ではヘモジデリンの沈着，肝臓のグリソン鞘や肺の小葉間結合組織および腸管粘膜下組織の軽度な水腫性肥厚がみられた。同時に鑑定に供された他の症例では，中脳の巣状壊死はみられなかったが，同様な血管病変が認められた。

病原検索：細菌検査の結果，提出症例からの病原菌分離は陰性だったが，同時に鑑定に供された他の症例の結腸からβ溶血 *Escherichia coli* [*fedA* (F18線毛遺伝子)，*stx2e* 遺伝子を保有] が有意に分離された。菌株の大腸菌 O 型別 (O149, 139, 147, 116) スクリーニングのための PCR 検査結果は陰性，病原性大腸菌 O 型別検査（凝集反応）で O157 と判定された。その他の一般細菌，サルモネラ菌は分離されなかった。

診断と討議：組織診断名は，豚の中脳における巣状壊死，好酸性滴状物を伴う細動脈平滑筋壊死とされた。また，提出症例からの有意菌分離は陰性だったことから，疾病診断名について討議された。提出標本（中脳）において，血管壁の硝子変性はみられなかったが，血管平滑

筋の壊死は明瞭に確認されたことや他症例から大腸菌が分離されていることから，疾病診断名は，豚の浮腫病（脳脊髄血管症）を疑うとされた。

11. 豚の *Candida krusei* による胃無腺部の壊死性胃炎

提出者：河上 友（大分県）

病歴：豚，雑種，4ヵ月齢，性別不明。繁殖豚110頭を飼養する一貫経営農場で2016年1月19日，発育不良を呈する豚が多くみられ，うち1頭が斃死したため病性鑑定を実施した。当該豚群は，豚サーコウイルス2型，豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス，マイコプラズマおよび豚丹毒ワクチンを接種していた。

剖検所見：胃には暗赤色血様の内容物がみられ，噴門部付近の粘膜では広範囲にびらんや潰瘍が認められた。肺の前葉～後葉前部の辺縁部に肝変化がみられた。

組織所見：胃（提出標本）の無腺部では粘膜表層の壊死がみられ，粘膜下組織には好中球の重度浸潤と線維芽細胞の増生がみられた（図11A）。粘膜表層の壊死部には，多数の球状や卵円形の分芽分生子および菌糸が多数認められた（図11B）。分芽分生子や菌糸はPAS反応陽性，グロコット染色で黒色を呈し，抗 *Candida albicans* ウサギ免疫血清（Biogenesis社）を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法）により陽性反応が確認された。その他，化膿性気管支肺炎が観察され，抗 *Salmonella* O7 群ウサギ免疫血清（デンカ生検）による免疫組織化学的染色（ポリマー法）により，肺胞マクロファージに陽性反応が認められた。

病原検索：PCR法による遺伝子検査では，豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルスおよび豚サーコウイルス2型特異遺伝子は検出されなかった。細菌学的検査では，肺から *Pasteurella multocida* および *Salmonella* Choleraesuis が，胃および小腸内容から *Clostridium perfringens* A型が各々 6.0×10^6 ， 8.5×10^7 CFU/g 分離された。胃のパラフィン切片抽出DNAを用いたPCR検査では *Candida krusei* 特異遺伝子が検出された。

診断と討議：組織診断名は，豚の *Candida krusei* による胃無腺部の壊死性胃炎とされ，疾病診断名は，サルモネラ症（豚）および *Candida krusei* による胃無腺部胃潰瘍とされた。免疫組織化学的染色で抗 *Candida albicans* ウサギ免疫血清に陽性反応を示したが，交差反応と思われた。また，胃から *Clostridium perfringens* が多数検出されたが，組織所見から病変形成の主原因は *C. krusei* と考えられた。

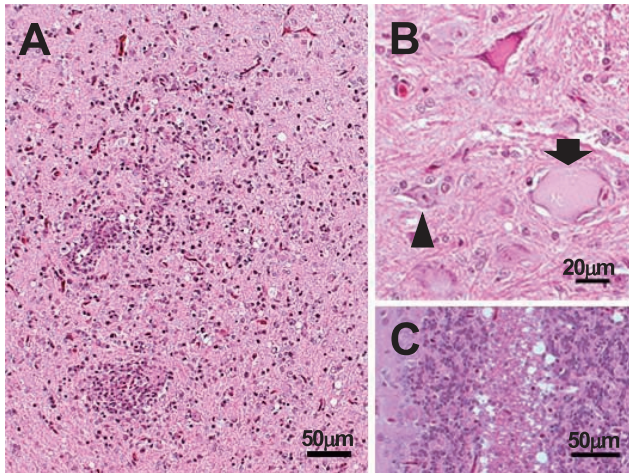


図 1：鶏の中樞神経系における鶏脳脊髄炎ウイルスによる神経細胞の中心性虎斑融解を伴う非化膿性髄膜脳脊髄炎
A：視葉の側脳室周囲において中等度にグリア細胞の増数がみられ、リンパ球とマクロファージを主体とする囲管性細胞浸潤が認められる。H&E 染色。 B：脊髄腹角神経細胞に中心性虎斑融解（矢印）と神経食現象（矢頭）がみられる。H&E 染色。 C：小脳髄質に多数の空胞が認められる。H&E 染色。

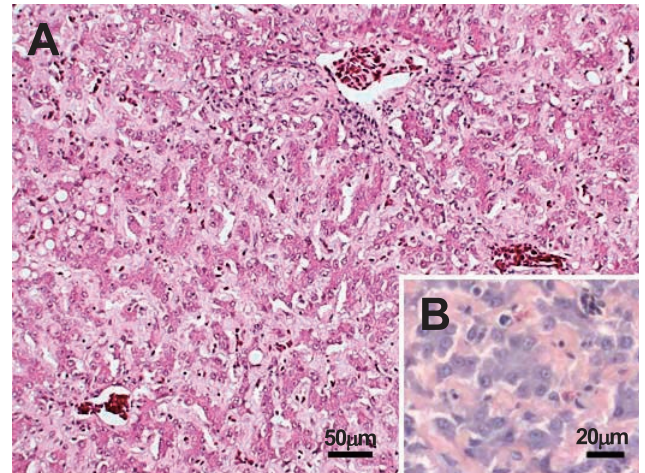


図 2：鶏の肝臓におけるアミロイド沈着
A：び慢性かつ全葉性に弱好酸性物質が沈着し、肝細胞は圧迫されてディッセ腔の著しい拡張、肝細胞索の分断および類洞の狭小化が認められる。H&E 染色。 B：類洞に沈着した弱好酸性物質は、アミロイド染色により淡い橙赤色のアミロイドとして染色される。ダイレクト・ファースト・スカーレット染色。

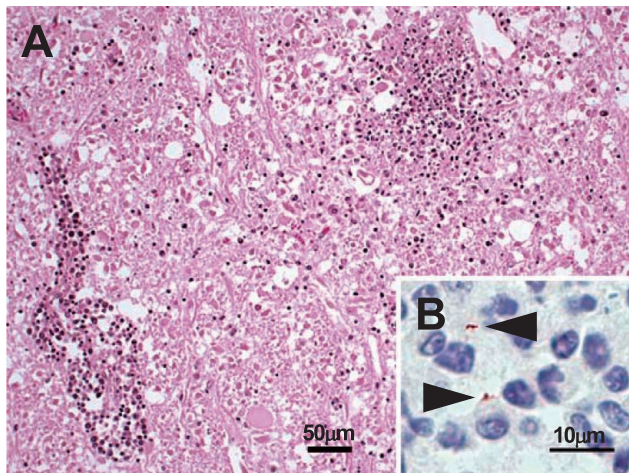


図 3：牛の橋におけるリステリア脳炎（亜急性）
A：橋において広範な軟化巣が形成され、微小膿瘍ならびに神経軸索の膨化およびマクロファージとリンパ球を主体とする囲管性細胞浸潤が認められる。H&E 染色。 B：抗 *Listeria monocytogenes* 4b (N62-701 株) ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により、微小膿瘍のマクロファージ内に陽性反応が認められる（矢頭）。ポリマー法。

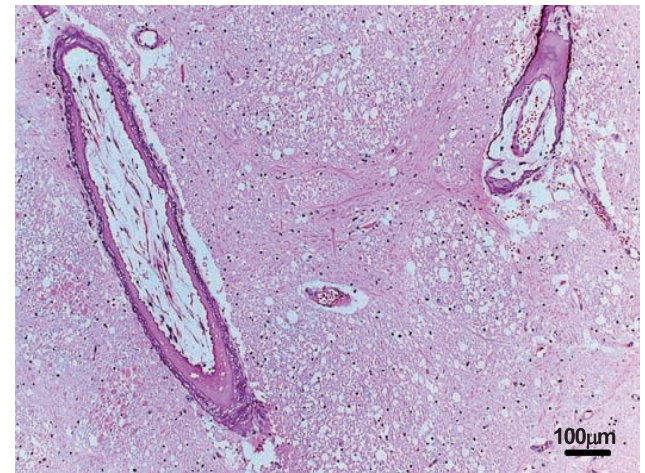


図 4：牛の大腦線条体における小動脈壊死を伴う貧血性梗塞、線維素性髄膜炎
大腦線条体にみられた壊死内部の疎粗化した神経網内に血管新生を伴って内腔が拡張した小動脈の壊死がみられる。壊死した小動脈の中膜は好塩基性で弱好塩基性無構造質が内張りして拡張し、内膜が不明瞭で疎に増生した結合組織と血管内皮細胞が散在するものや中膜の疎性結合組織が増生するものがみられる。H&E 染色。

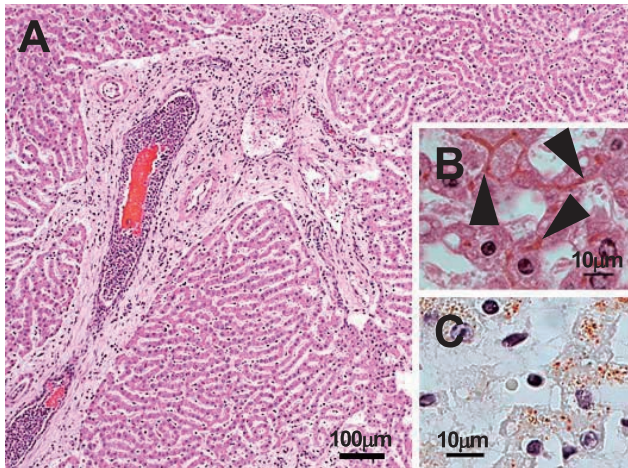


図5：牛の肝臓の毛細胆管および小葉間胆汁栓，線維化，銅顆粒蓄積を伴う肝細胞壊死

A：肝臓の小葉間結合組織および胆管が増生し，一部の胆管腔には胆汁や好中球および細胞退廃物の貯留がみられる。H&E 染色。B：毛細胆管には胆汁栓形成（矢頭）がみられる。H&E 染色。C：中心静脈周囲の肝細胞の細胞質内に銅染色で茶褐色の陽性反応を示す顆粒の蓄積が認められる。ロダニン染色。

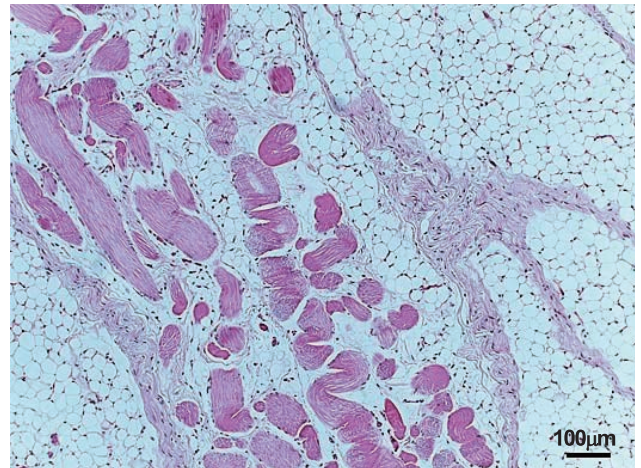


図6：シャモンダウイルス抗体保有が認められた牛死産胎子の後肢骨格筋における筋萎縮および脂肪置換

骨格筋線維が著明に消失・減少し，消失部に脂肪置換を認める。炎症細胞の浸潤はみられず，残存する筋線維には径の大小不同がみられ，横紋が認められる。H&E 染色。

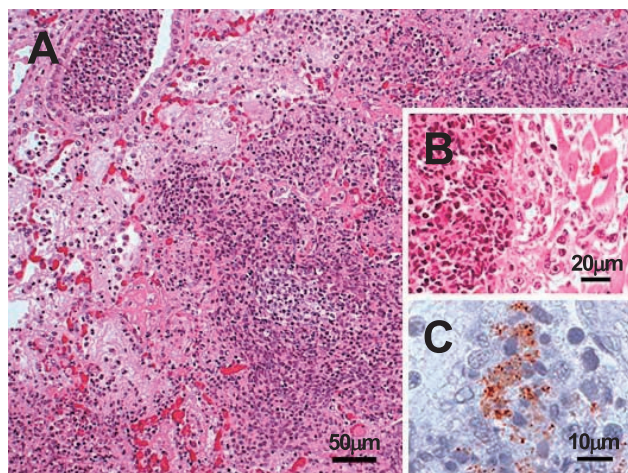


図7：牛にみられた *Histophilus somni* による化膿性心筋炎および *H. somni* の関与した化膿性壊死性線維素性気管支肺胸膜炎

A：肺胞と気管支腔に好中球とマクロファージの浸潤および線維素の析出が認められ，集簇した好中球の一部は燕麦様を呈し，同部位の肺胞壁は広範に凝固壊死に陥っている。H&E 染色。B：心臓実質に好中球の集簇が見られ，周囲には少量のマクロファージが見られる。H&E 染色。C：抗 *H. somni* ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により，肺胞の凝固壊死巣内に陽性反応がみられる。ポリマー法。

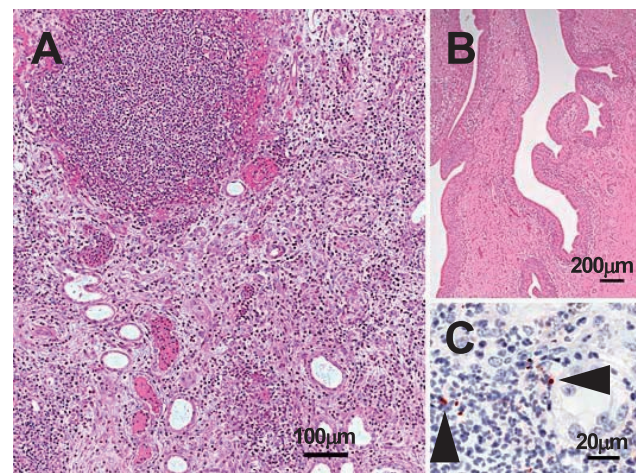


図8：牛の大腸菌による慢性腎盂腎炎および慢性ポリープ性膀胱炎

A：腎臓皮質に膿瘍が形成され，間質に好中球，マクロファージ，リンパ球および形質細胞の浸潤と膠原線維の増生が認められる。糸球体や尿細管は変性ないし消失し，一部の尿細管は細胞退廃物を容れている。H&E 染色。B：膀胱粘膜は，ポリープ状に突出して粘膜上皮細胞の重層化が認められる。H&E 染色。C：抗 *Escherichia coli* LPS ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により，腎皮質の膿瘍内に陽性反応がみられる（矢頭）。ポリマー法。

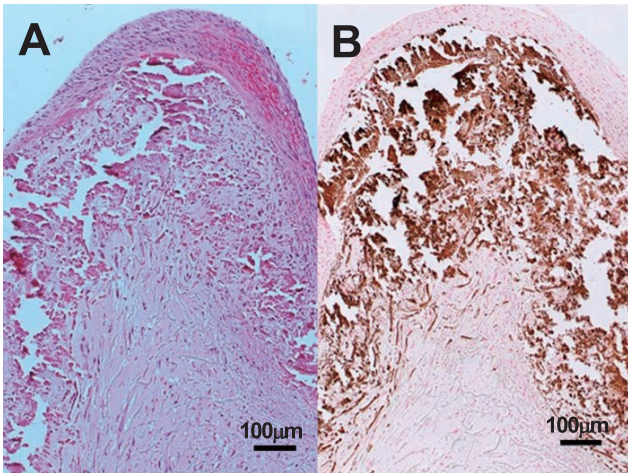


図 9：子牛のビタミン D 過剰による胸部大動脈における石灰沈着
 A：胸部大動脈の内腔に沿って著しい石灰沈着が認められ、石灰沈着部の内膜では肥厚と出血がみられる。H&E 染色。
 B：同部位の内膜直下から中膜浅層にかけて、広範にコッサ反応の陽性所見がみられる。カルシウム染色（コッサ鍍銀法）。

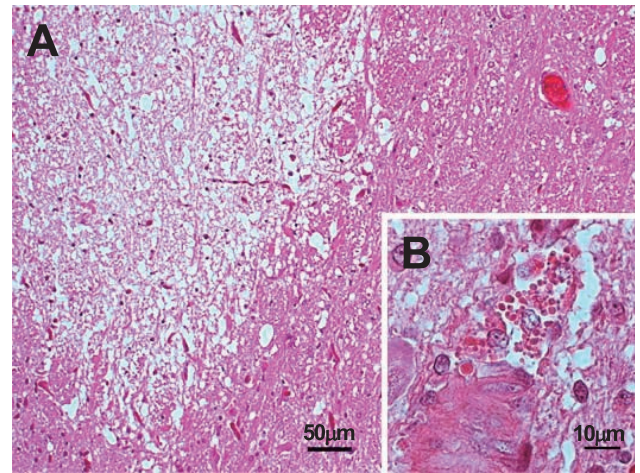


図 10：豚の中脳における巣状壊死，好酸性滴状物を伴う細動脈平滑筋壊死
 A：中脳水道近傍において巣状壊死がみられる。H&E 染色。
 B：脳底部細動脈の平滑筋壊死部に好酸性滴状物がみられる。H&E 染色。

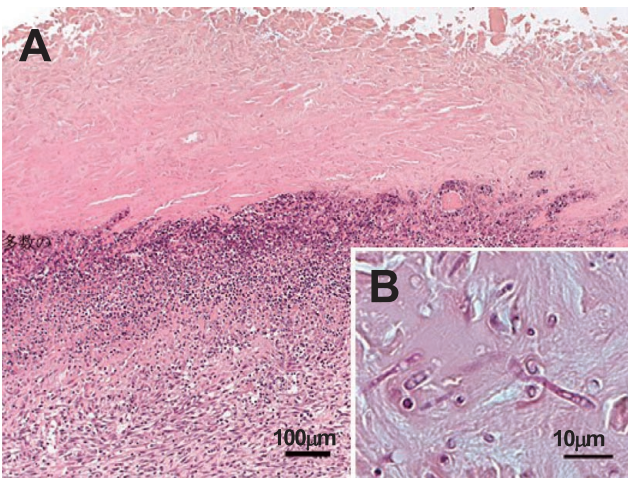


図 11：豚の *Candida krusei* による胃無腺部の壊死性胃炎
 A：胃無腺部において広範囲に重度の粘膜表層の壊死がみられ、粘膜下組織には好中球の重度浸潤と線維芽細胞の増生がみられる。H&E 染色。B：粘膜表層の壊死部には、球状や卵円形の分芽分生子および菌糸が多数認められる。H&E 染色。