

## 第21回九州・山口・沖縄病理事例研修会（九州研究拠点－2017） 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<sup>1)</sup>  
農研機構 動物衛生研究部門九州研究拠点<sup>2)</sup>

（平成30年9月3日 受付）

### Proceedings of the 21th Seminar on Histopathological Diagnosis held in Kyushu Research Station, 2017

Prefectural Veterinary Pathologists and Animal Quarantine Officers in Kyushu District, Yamaguchi and Okinawa et al.<sup>1)</sup>  
Kyushu Research Station, National Institute of Animal Health, NARO<sup>2)</sup>

- 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  
河 紗矢香 (Sayaka KAWA)：農林水産省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  
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  
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  
早鳥彬美 (Akimi HAYASHIMA)：長崎県中央家畜保健衛生所，  
〒854-0063 諫早市貝津町 3118  
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  
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  
重永あゆみ (Ayumi SHIGENAGA)：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  
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  
平野慎二 (Shinji HIRANO)：佐賀県中部家畜保健衛生所，〒849-0928  
佐賀県佐賀市若楠 2-7-4  
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  
杉 晋二 (Shinji SUGI)：熊本県中央家畜保健衛生所，〒861-4215  
熊本市南區城南町沈目 1666-1  
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

2017年7月27日，第21回九州・山口・沖縄病理事例研修会が鹿児島大学農学部連合農学研究科棟大会議室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，一二三達郎同助教，上塚浩二茨城大学准教授，播谷 亮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特任研究員，布谷鉄夫(助)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谷村信彦病態研究領域病理ユニット長にご出席いただいた。12症例について事例報告および検討が行われた後，農研機構動物衛生研究部門越境性感染症研究領域海外病ユニット山田 学上級研究員に演題名「口蹄疫の病理」でご講演いただいた。

以下に検討事例の概要を示す。

#### 1. 子牛の脊髄白質における空胞形成が顕著な髄鞘形成不全

提出者：北原尚英（鹿児島県）

**病歴**：牛，黒毛和種，5日齢，雄。2017年3月30日に繁殖牛90頭および子牛60頭を飼養する肉用牛繁殖農場で自然娩出された子牛は，外貌に異常は認められなかったが，後肢が立たず起立不能を呈し，予後不良で病性鑑定に供された。母牛は，本症例が5産目で，同じ種

雄牛の精子を用いた4産目の子牛も起立不能であった。母牛には異常産3種混合ワクチンが接種されていた。

**剖検所見**：右大腿部坐骨神経周囲の筋肉に出血および膠様浸潤が認められた。外貌や主要臓器に著変は認められなかった。

**組織所見**：頸部，胸部および腰部3カ所の脊髄（提出標本）の白質に神経軸索周囲の空胞化が多数認められた。空胞形成は，頸部脊髄では背索および腹索，胸部脊髄では背索，側索および腹索（図1），腰部脊髄では背索を主体に多く認められ，軸索の消失とともに希にマクロファージの浸潤も認められた。ルクソール・ファストブルー染色では，髄鞘の消失が認められた。透過型電子顕微鏡では，残存する髄鞘と神経軸索間の拡張が認められた。また，延髄，橋，小脳白質および大脳白質にも空胞形成が認められた。骨格筋では，筋線維の配列不整がみられ，間質にマクロファージ，好中球，線維芽細胞の浸潤，軽度な出血が認められた。

**病原検索**：血清，大脳，小脳，脳幹部，脊髄（頸，胸，腰部）を用いたPCR検査で牛ウイルス性下痢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，主要臓器等から病原菌は分離されなかった。

**診断と討議**：組織診断名は，子牛の脊髄白質における空胞形成が顕著な髄鞘形成不全，疾病診断名は，子牛の髄鞘形成不全とされた。本症例では，マクロファージの浸潤が認められたがごく軽度であり，脱髄ではなく二次的な浸潤と考えられた。また，髄鞘の明らかな菲薄化も認められなかったことから，髄鞘の低形成ではなく形成不全と考えられた。

## 2. 牛の *Fusobacterium necrophorum* および *Trueperella pyogenes* による壊死性化膿性線維素性気管支胸膜肺炎

提出者：河 紗矢香（動物検疫所）

**病歴**：牛，交雑種，8～12カ月齢，去勢雄。当該牛はオーストラリアから輸入され，2016年5月24日に動物検疫所新門司検疫場に収容された。検疫4日目以降，40.0℃前後の稽留熱が認められ，検疫開始時より認められていた四肢の腫脹が悪化した。検疫9日目には肺雑音が聴取され，活力が低下してきたことから，輸入者により予後不良と判断され，検疫15日目に安楽殺処分を実施した。

**剖検所見**：左前肢および両後肢に広範な蜂窩織炎が認められた。肺と壁側胸膜および肺葉間は，線維素により重度に癒着し，心膜は混濁肥厚していた。肺の辺縁部は

肝変化し，断面では小葉単位で大小不同の灰白色部位が認められ，小葉間結合組織は重度に肥厚していた。両肺の後葉には拇指頭大の結節性膿瘍が散在していた。また，肝臓の壁側漿膜で拇指頭大の膿瘍が限局的に認められた。

**組織所見**：肺（提出標本）では，細菌塊を伴う巣状壊死が多病巣性にみられ，壊死巣周囲および近接する細気管支腔や肺胞腔には中等度から重度の好中球浸潤がび慢性に認められた（図2A）。壊死巣内部にはグラム陽性に染まる短桿菌が，壊死巣辺縁部にはグラム陰性に染まる長桿菌が認められ，グラム陰性長桿菌周囲の好中球の一部は核が変性し，燕麦様細胞となっていた。免疫組化染色（ポリマー法）により，壊死巣中心部に抗 *Trueperella pyogenes* ウサギ免疫血清（動衛研）に対する陽性反応（図2B）が，壊死層辺縁部を主体に広範囲に抗 *Fusobacterium necrophorum* ウサギ免疫血清（動衛研）に対する陽性反応（図2C）が観察された。小葉間結合組織および壁側胸膜には重度の水腫，線維素析出および軽度から中等度の好中球浸潤により著明に肥厚していた。

**病原検索**：細菌学的検査では肺，心臓および肝膿瘍から *T. pyogenes* が分離され，肺や左前肢皮下組織，肝膿瘍から *F. necrophorum* が分離された。

**診断と討議**：組織診断名は，牛の *Fusobacterium necrophorum* および *Trueperella pyogenes* による壊死性化膿性線維素性気管支胸膜肺炎，疾病診断名は，子牛の蜂窩織炎を伴う壊死性化膿性線維素性気管支胸膜肺炎とされた。本症例は，*T. pyogenes* により肺病変が形成され，その後重症化した四肢の蜂窩織炎から *F. necrophorum* が血行性に肺に到達し，集簇した好中球を変性させながら病変を拡大したものと推察された。

## 3. 牛流産胎子の *Helcococcus kunzii* と酵母様物がみられた化膿性組織球性気管支肺炎

提出者：岡田大輔（鹿児島県）

**病歴**：牛，黒毛和種，胎齢223日，雄。繁殖牛180頭，子牛55頭を飼養する肉用牛繁殖農場において2017年5月に流産が散発し，当該胎子は3例目の発生であった。妊娠母牛には目立った異常は認められなかったが，5月18日に破水し，牽引により死亡した状態で胎子が娩出された。胎子は当日のうちに病性鑑定に供され，分娩後も母牛に異常は認められなかった。なお，母牛には同年3月に異常産4種混合ワクチンが接種されていた。

**剖検所見**：死亡胎子の体重は約20kg，左右の眼球に

白濁が認められた。剖検では血様の胸・腹水が貯留しており、臓器は全体的に赤味を帯びて脆弱で、水腫性であった。

**組織所見：**肺（提出標本）は、肺胞が拡張しておらず、細気管支等の粘膜上皮細胞の多くは腔内に脱落していた。肺胞腔や細気管支腔に好中球やマクロファージが軽度～中等度浸潤しており、肺胞中隔にはリンパ球が集簇し（図 3A）、小葉間結合組織は水腫性に拡張していた。細気管支腔には細胞退廃物とともにグラム染色陽性の球菌と、PAS 反応弱陽性を示す、直径 0.5～1.8 $\mu$ m 程度の大きさにばらつきのある酵母様の菌体が多数認められ（図 3B）、マクロファージによる貪食もみられた。なお、他臓器に著変は認められなかった。

**病原検索：**細菌学的検査では、肺から *Helcococcus kunzii* が純培養的に分離された。真菌の ITS 領域を標的としたプライマーおよび *Neospora caninum* の種特異的プライマーを用いた PCR 検査を実施したが、いずれも標的遺伝子は検出されなかった。

**診断と討議：**組織診断名は、牛流産胎子の *Helcococcus kunzii* と酵母様物がみられた化膿性組織球性気管支肺炎、疾病診断名は、*Helcococcus kunzii* の関与が疑われた流産とされた。一方で、本症例は胎便吸引が多く認められたこと、さらに胎盤の検査ができておらず、*H. kunzii* の病原性が明らかになっていないことから、胎子死亡の要因は他にあることも考えられた。また、菌体の大きさにばらつきがあり、*H. kunzii* 以外の微生物（酵母様物）も感染しているのではないかという意見もあった。

#### 4. 牛のでんぶん顆粒および好酸性核内封入体のみられた壊死性化膿性気管支肺炎、異栄養性石灰沈着を伴う急性尿細管壊死および腎盂腎炎

提出者：伊藤広記（福岡県）

**病歴：**牛、ホルスタイン種、35 カ月齢、雌。2017 年 1 月 5 日に成牛 43 頭規模の酪農家で分娩した成牛 1 頭が 1 月 7 日に食欲不振、元気消失し、翌日から臨床獣医師が加療したが改善がみられず、同月 20 日に予後不良により病性鑑定に供された。

**剖検所見：**肺は右前～中葉、左前葉が広範に暗赤色を呈し、割面には茶褐色の液体を満した空洞や黄白色巣が多数観察された。腎臓は退色し、膀胱は充実感を伴って顕著に腫大していた。また、第二胃で出血と潰瘍、子宮に悪露停滞がみられた。

**組織所見：**肺（提出標本）では壊死巣が多発し、内部

には細胞退廃物とともに多数のグラム陰性あるいは陽性の菌塊や類円形無色の硝子様物が混在し、壊死巣周囲には好中球やマクロファージの浸潤、燕麦細胞が観察され、細気管支腔および肺胞腔に菌塊を伴う好中球の充盈および線維素析出がみられた（図 4A）。また、細気管支や肺胞の上皮細胞に好酸性核内封入体が散見された（図 4B）。類円形無色の硝子様物は、PAS 反応およびルゴール反応陽性のでんぶん顆粒であった。腎臓（提出標本）皮質では、石灰沈着を伴う近位尿細管の壊死が広範にみられ、ボーマン嚢腔や近位尿細管腔の拡張、間質の水腫性肥厚を認め、多数のグラム陰性桿菌を伴って遠位尿細管腔や集合管腔、間質に好中球が浸潤していた（図 4C）。その他の臓器では第二胃に出血、好中球浸潤を伴う潰瘍がみられ、固有層には真菌が観察された。膀胱では、間質に多数の血栓がみられ周囲にはリンパ球が浸潤していた。

**病原検索：**細菌学的検査により、全身臓器から大腸菌および *Trueperella pyogenes*、第二胃から真菌が分離された。肺乳剤を用いた PCR 検査で牛ヘルペスウイルス 1 型および牛アデノウイルス 7 型の特異遺伝子は検出されなかった。

#### 生化学的検査：

1 月 10 日採材：GOT 272 IU/L, GGT 68 IU/L, I P 9.1 mg/dl, Ca 15.7 mg/dl

1 月 18 日採材：GOT 186 IU/L, GGT 105 IU/L, I P 6.1 mg/dl, BUN 112 mg/dl, Cre 10.3 mg/dl

**診断と討議：**肺と腎臓の組織診断名は、牛のでんぶん顆粒および好酸性核内封入体のみられた壊死性化膿性気管支肺炎、牛の異栄養性石灰沈着を伴う急性尿細管壊死および腎盂腎炎とされ、疾病診断名は、誤嚥性肺炎および急性腎不全とされた。肺のでんぶん顆粒は、経口補液時に誤嚥した食渣と考えられた。

#### 5. 牛の肝臓における肝細胞の著明な減数、び漫性の細胆管増生および線維化

提出者：早島彬美（長崎県）

**病歴：**牛、交雑種、28 日齢、雌。2016 年 4 月 12 日に搾乳牛 34 頭を飼育する酪農家で 10 日齢子牛 1 頭が白痢を呈したため治療を実施した。5 月 7 日には哺乳欲の減退、哺乳後の活力低下および歩様異常を呈し、5 月 10 日朝に斃死した。

**剖検所見：**肝臓の黄白色化および硬結が認められたが、結節性的変化は認められなかった。胆嚢管は閉塞し、胆嚢を圧迫するも胆汁流出は確認できなかった。胆嚢内に

は黄色透明な液体が貯留していた。その他，主要臓器や可視粘膜の黄色化，大腿四頭筋の白色化がみられた。

**組織所見**：肝臓（提出標本）では，び漫性に肝細胞が著しく減数し，残存した肝細胞には重度の空胞化を認め，細胆管と膠原線維の著しい増生によって肝細胞索は分断されて小葉構造が崩壊していた（図5A）。広範に増生した細胆管には，明瞭な管腔をもつものや偽胆管が認められ，細胆管や毛細胆管に胆汁栓が散見された（図5B）。胆嚢管閉塞部および大十二指腸乳頭周囲の粘膜下組織には，出血，血管新生，炎症性細胞の浸潤および線維素析出が認められた。その他の臓器では，骨格筋の筋線維に大小不同および硝子様変性が認められ，変性した筋線維はマクロファージによって貪食されていた。

**病原検索**：細菌学的検査では，主要臓器からの病原菌分離は陰性であった。また，母牛の糞便からの肝蛭虫卵検査も陰性であった。

**生化学的検査**：RBC  $671 \times 10^4/\mu\text{l}$ （有棘赤血球の出現），Ht 29%，WBC 24,400/ $\mu\text{l}$ （単球 16%），GOT 111U/L，GGT 848U/L，ALP  $>3,500\text{IU/L}$ ，T-Bil 7.7mg/dl，BUN 21.5mg/dl，CRE 0.6mg/dl，T-cho 58mg/dl，Ca 14.3mg/dl，iP 13.4mg/dl

**診断と討議**：組織診断名は，牛の肝臓における肝細胞の著明な減数，び漫性の細胆管増生および線維化，疾病診断名は，牛の先天性胆道閉鎖症とされた。有害植物の摂取や肝蛭の寄生は確認されず，閉塞の原因は不明であった。肝細胞の破壊と重度の線維化から，胆道系が強く閉塞していたと考えられ，胆嚢管だけでなく総胆管も狭窄していた可能性が考えられた。

## 6. 牛の左卵巢の乳頭状腺腫およびB細胞リンパ腫，右卵巢のCall Exner Body 様構造

提出者：豊島 靖（沖縄県）

**病歴**：牛，黒毛和種，15歳，雌。2016年11月頃から歩様異常，削瘦を呈し，翌年1月15日に地方病性牛白血病の疑いで抗体検査が実施された。検査後，卵巢に大型の腫瘍が認められたため，予後不良とされ病性鑑定に供された。

**剖検所見**：左卵巢は腫大（直径約20cm）し，内部に多量の溶血性液体と血餅，多数の白～赤色のカリフラワー状組織塊を容れていた。右卵巢に著変はみられなかった。腹腔内脂肪は黄色で，肝臓には白色硬結斑が多数みられ，肝蛭の重度寄生が認められた。

**組織所見**：左卵巢（提出標本）のカリフラワー状組織塊は，周囲を単層あるいは一部重層化した上皮様細胞に

囲まれ，新生血管や疎性結合組織を内包する乳頭状腫瘍（図6A），あるいは内部に核の大小不同や切れ込み，大型の核小体を有する異型リンパ球様細胞，またはコロイド状物質や赤血球を充盈した胞巣状腫瘍であった（図6B）。上皮様細胞の核は，小型類円形で核小体は目立たず，有糸分裂像はみられなかった。一部に同細胞が層板状石灰化物（砂腫小体）やPAS反応陽性物質を囲むロゼット状構造物もみられた。右卵巢（提出標本）では黄体，卵胞の間に，Call Exner body（図6C）や砂腫小体を含む小卵胞型構造がみられた。免疫組織化学的染色（ポリマー法）により，左卵巢の上皮様細胞は，抗Anti-Mullerian Hormone抗体（sc-6886: Santa Cruz）に陰性，抗Cytokeratin AE1/AE3抗体（AE1/AE3: Dako）に陽性反応を示した。一方，抗Vimentin抗体（V9: Dako）や抗Desumin抗体（D33: Dako），抗Inhibin Alpha抗体（R1: LsBio），抗Alpha Fetoprotein抗体（rabbit, poly: Dako）には陰性反応を示した。胞巣状腫瘍内部の異型リンパ球様細胞の殆どは，抗CD20抗体（SP32: Spring）に陽性，抗CD3抗体（rabbit poly: Dako）に陰性，抗PCNA抗体（PC10: Dako）に陽性反応を示した。その他の臓器では，肝臓のグリソン鞘に好酸球，リンパ球，形質細胞の浸潤がみられ，実質の巣状凝固壊死，好中球浸潤，膿瘍や細胆管の増生，胆汁の漏出および出血がみられた。

**病原検索**：牛白血病ウイルス抗体検査（間接赤血球凝集反応）は陽性であった。

**診断と討議**：本症例は当初，顆粒膜細胞腫を疑っていたが，免疫組織化学的検査の結果，カリフラワー状組織塊表層の上皮様細胞は上皮細胞であることが証明され，精索間質性腫瘍や卵巢胚細胞腫瘍ではないこと，また，胞巣状腫瘍内部で増殖する異型リンパ球様細胞の殆どはB細胞であった。以上から，左卵巢の組織診断名は，牛の卵巢の乳頭状腺腫およびB細胞リンパ腫とされた。右卵巢でみられたCall Exner bodyは正常な高齢牛でもみられるとの文献があり，右卵巢はCall Exner Body 様構造とされた。疾病診断名は，牛の卵巢の乳頭状腺腫，肝蛭症および牛白血病とされた。

## 7. 馬のグラム陽性大桿菌のみられた出血性盲腸炎

提出者：鬼塚康晴（宮崎県）

**病歴**：馬，日本輓系種，7カ月齢，雄（死亡例）。肉用馬11頭を飼養する肥育農場で，2016年11月26日から30日にかけて食欲不振，水様性下痢を呈して4頭死亡した。11月30日には死亡馬1頭について，12月5

日には臨床症状を呈した衰弱馬 1 頭について、原因究明のために病性鑑定を実施した。当該導入ロットでは、導入後 8 日間オキシテトラサイクリン（625g/頭）が経口投与されていた。

**剖検所見：**盲腸および結腸では粘膜面が暗赤色を呈し、内容物は灰褐色水様であった。直腸では粘膜面の一部に点状出血がみられた。肺では左右前葉の気腫、左右後葉のうっ血および肺胸膜に点状出血がみられた。

**組織所見：**死亡馬の盲腸（提出標本）および結腸では、粘膜固有層における広範な充出血と血管内の線維素析出、一部に血栓形成がみられた（図 7A）。陰窩は上皮細胞が脱落して不明瞭で重度の円形細胞浸潤を伴い、一部グラム陽性大桿菌（図 7B）を伴う偽膜様物の形成も認められた。また、粘膜固有層および粘膜下リンパ組織の一部に壊死がみられた。粘膜下組織は、一部に充出血および血栓形成がみられ、水腫性に拡張していた。一方、衰弱馬の盲、結腸では粘膜上皮の偽膜様物形成および血管内における線維素析出を除き死亡馬と同様の病変が認められたが、粘膜下組織における水腫は死亡馬より重度で浸潤する炎症細胞は好酸球が主体であった。その他の臓器では、空回腸の粘膜固有層に軽度のリンパ球、形質細胞および好中球の浸潤がみられた。また、胃の一部粘膜下組織に血管内の線維素析出が認められた。肺では、左右後葉の小葉間質に重度の充うっ血を認め、一部に肺水腫がみられた。

**病原検索：**PCR 検査では、死亡馬および衰弱馬の腸内容から馬コロナウイルス、馬口タウイルス、*Clostridium perfringens*、*Clostridium difficile*、*Salmonella* 属菌の特異遺伝子は検出されなかった。また、鼻腔スワブおよび気管スワブから馬ヘルペスウイルス 1 型および 4 型特異遺伝子は検出されなかった。細菌学的検査では、脳、主要臓器および腸内容から、*Salmonella* 属菌、*C. perfringens* および *C. difficile* を含む病原菌は分離されなかった。簡易診断キット（アーリアメディカル社）を用いた腸内容の *C. difficile* の毒素および抗原検査も陰性であった。

**診断と討議：**組織診断名は、馬のグラム陽性大桿菌のみられた出血性盲腸炎、疾病診断名は、馬の出血性盲腸炎とされた。本症例は、病理組織像から *C. perfringens* や *C. difficile* の関与が疑われたが、病因は特定できなかった。

## 8. 豚の脳における好酸性滴状物および豚サーコウイルス 2 型抗原を伴う血管変性および神経網の粗鬆化

提出者：重永あゆみ（宮崎県）

**病歴：**豚、WL 種、70 日齢、去勢。2016 年 12 月から 2017 年 2 月にかけて母豚 265 頭規模の一貫養豚場で 50～70 日齢子豚の死亡が増加した。2017 年 3 月 1 日に原因究明のため、死亡豚 2 頭について病性鑑定を実施した。ワクチンは、豚丹毒、豚サーコウイルス 2 型 (PCV2)、豚繁殖・呼吸障害症候群ウイルス (PRRSV)、豚ボルデテラ感染症およびパストツレラ・ムルトシダトキシノイドを接種済みであった。

**剖検所見：**鼠径、下顎および腸間膜リンパ節に軽度の腫大が認められた。肺では左肺前葉を中心に肝変化がみられた。

**組織所見：**大脳（提出標本）では、側脳室周囲領域の神経網に粗鬆化がみられ、軽度出血を伴う血管壁の変性および微小血栓形成が認められた（図 8A）。また、血管周囲には PAS 反応陽性の好酸性滴状物（図 8B）および単核細胞浸潤とともに血管周囲腔が水腫性に拡張していた。髄膜は水腫性で軽度に拡張し、単核細胞浸潤および一部に線維素の析出がみられた。小脳および脳幹部でも血管周囲に好酸性滴状物の出現が認められたが、大脳と比較するとその他の病変は軽度であった。抗 PCV2 ウサギ免疫血清（動衛研）を用いた免疫組織化学的検査 (SAB 法) では、脳の髄膜および血管周囲に浸潤した単核食細胞や血管内皮細胞およびリンパ組織の細網細胞の細胞質内に陽性反応が検出された。その他の臓器では、脾臓、扁桃および下顎、鼠径、腸間膜リンパ節では、リンパ球の減少や、細網細胞に好塩基性細胞質内封入体の形成が認められた。腸管ではパイエル板のリンパ球の減少がみられた。肝臓では巣状壊死が散見され、肺では肺胞中隔がリンパ球浸潤を伴って軽度に肥厚していた。

**病原検索：**PCR 検査では、脳、肺、扁桃、鼠径リンパ節から PCV2 特異遺伝子が検出され、遺伝子解析により Group 2d に分類された。PRRSV 特異遺伝子は検出されなかった。また、腸内容から分離された *Escherichia coli* から病原性遺伝子 *Stx*、*Stx2e*、*LTI*、*STa*、*STb*、*F18* は検出されなかった。

**診断と討議：**組織診断名は、豚の脳における好酸性滴状物および豚サーコウイルス 2 型抗原を伴う血管変性および神経網の粗鬆化、疾病診断名は、豚サーコウイルス関連疾病 (PCVAD) とされた。好酸性滴状物を特徴とする血管病変は、脳病変部のみに限局していたことや分離された大腸菌は病原性遺伝子を保有していなかったこ

とから，大腸菌による脳脊髄血管症とは異なる病態と考えられた。

### 9. 豚サーコウイルス2型感染豚の盲腸におけるバランチジウム寄生を伴う *Lawsonia intracellularis* による増殖性腸炎

提出者：河上 友（大分県）

**病歴**：豚，LWD，6カ月齢，性別不明。2017年5月に飼養頭数1,500頭規模の一貫経営農場で発育不良豚が増加したため，5月16日に1頭を鑑定殺に供した。本症例には豚サーコウイルス2型（PCV2）ワクチンと豚丹毒ワクチンが接種されていた。

**剖検所見**：外貌は削瘦し，小型であった。回腸，盲腸および結腸粘膜は肥厚して赤褐色を呈し，盲腸ではより顕著であった。また，体表リンパ節や深部リンパ節の腫大が観察され，肺では癒着や小型の膿瘍が散見された。その他の臓器に著変は認められなかった。

**組織所見**：盲腸（提出標本）では，陰窩の増生や伸長，分岐，陰窩上皮細胞の過形成や杯細胞の減数が観察され，陰窩膿瘍や粘膜固有層への好中球，リンパ球浸潤がみられた（図9A）。陰窩腔やリンパ管腔には壊死や出血を伴わないバランチジウムの寄生が認められた（図9B）。Warthin-Starry染色では，増生した陰窩上皮細胞の細胞質の核上部に，湾曲した小桿菌が多数観察され，抗*L. intracellularis* マウスモノクローナル抗体（BIO323: Bio-X Diagnostics）を用いた免疫染色で，湾曲した小桿菌に一致する陽性反応が認められた（図9C）。回腸や結腸でも同様の所見が得られた。その他の臓器では，肺の気管支および細気管支周囲にリンパ球の浸潤と濾胞の形成，肺胞腔に好中球やマクロファージの浸潤，気管支腔に膿瘍の形成，腸間膜リンパ節の化膿性炎，扁桃やリンパ節におけるリンパ球の減数が観察された。

**病原検索**：PCR検査では，リンパ節からPCV2特異遺伝子，回腸～結腸より*L. intracellularis* 特異遺伝子および肺から*M. hyopneumoniae* 特異遺伝子が検出された。細菌学的検査では，肺から*Mycoplasma hyorhinis* と*Pasteurella multocida*（A型）が分離された。

**診断と討議**：組織診断名は，豚サーコウイルス2型感染豚の盲腸におけるバランチジウム寄生を伴う*Lawsonia intracellularis* による増殖性腸炎，疾病診断名は豚増殖性腸炎とされた。PCV2については免疫染色で陽性とならなかったが，特異遺伝子の検出や，リンパ系組織のリンパ球の減数から，過去の感染が考えられるため，組織診断名に加えてよいとされた。

### 10. 鶏の大腸菌による化膿性肉芽腫性脳室炎・脳室周囲炎，化膿性髄膜炎

提出者：平野慎二（佐賀県）

**病歴**：鶏，チャンキー種，7日齢，性別不明。2017年3月，肉用鶏農場（約36,000羽飼養）の2鶏舎4鶏群（24,000羽）で死亡羽数が増加し，管理獣医師から当所に病性鑑定の依頼があった。

**剖検所見**：剖検した17羽中2羽の胸腹腔漿膜に軽度の混濁がみられた。病理組織学的検査を行った8羽のうち7羽（提出例を含む生存鶏6羽と死亡鶏1羽）で大脳後部に黄色化が確認された。

**組織所見**：大脳（提出標本）では，脳室は中等度拡張し，多発性癒合性の肉芽腫や細胞浸潤を伴う多量の好酸性滲出物および線維素の析出，脈絡叢間質に軽度の偽好酸球浸潤や線維素析出を伴う肥厚，脳室周囲への炎症の波及，軽度の化膿性髄膜炎がみられた（図10）。肉芽腫では，多数のグラム陰性短桿菌をいれた滲出物の周囲に多量の細胞退廃物がみられ，周囲を多数のマクロファージや異物巨細胞が覆っていた。抗大腸菌O143ウサギ免疫血清（デンカ生研）を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法）では，病変内のグラム陰性桿菌に陽性反応はみられなかった。一方，大脳後部の黄色化を呈し，O143が分離された他の症例では脳室内の菌塊に一致して陽性反応が認められた。その他，視葉，小脳，脳幹部および脊髄の髄膜にも同様な化膿性病変がみられた。

**病原検索**：細菌学的検査では，3羽でO143型，3羽で型別不明，1羽（提出標本）でO143型および型別不明の大腸菌が分離された。ウイルス学的検査では，鳥インフルエンザA型簡易検査は全羽陰性であり，伝染性気管支炎ウイルス，伝染性ファブリキウス囊病ウイルス，鶏アデノウイルス，鶏貧血ウイルス，マレック病ウイルスおよび鶏脳脊髄炎ウイルスについてPCR検査を実施したが，全て陰性であった。

**診断と討議**：組織診断名は，鶏の大腸菌による化膿性肉芽腫性脳室炎・脳室周囲炎，化膿性髄膜炎，疾病診断名は鶏大腸菌症とされた。なお，本症例では血清型O143および型別不明の大腸菌が分離されているが，免疫組織化学的染色で病変内のグラム陰性桿菌にO143に対する陽性反応がみられなかったため，組織診断名に大腸菌の血清型は記載しなかった。

## 11. 鶏の腎臓における多発性痛風結節

提出者：鳴重寿人（山口県）

**病歴**：採卵鶏，品種不明（ソニアまたはコーラル種），464日齢，雌。2017年3月23日に飼養規模約82,000羽の採卵鶏農場において，1鶏舎で散発的な死亡が見られたため，斃死した5羽の病性鑑定を実施した。なお，飼料添加物として牡蠣殻および消臭剤が給与されていた。

**剖検所見**：肉冠の退色（1/5），腎臓における尿酸塩沈着（2/5），尿管の腫大および尿路結石（2/5），心臓における尿酸塩沈着（3/5），肝臓の脆弱化（1/5），脱腸（1/5）が認められた。提出症例では，心臓および腎臓における尿酸塩沈着，尿管の腫大および尿路結石，肝臓の脆弱化が認められた。

**組織所見**：腎臓（提出標本）の皮質および髄質において尿細管上皮の変性，壊死，扁平化，まれに硝子滴変性がみられ，間質には線維化，偽好酸球，単核球の浸潤が認められた。一部の尿細管腔では，硝子円柱や偽好酸球などの白血球円柱が認められた（図11A）。また，多発性に大小様々な針状あるいは均一な好酸性結晶物の沈着（図11B）が認められ，周囲には偽好酸球および多核巨細胞が取り囲み，痛風結節を形成していた。また，集合管および尿管分枝は結晶物を入れ拡張しているものが認められた。好酸性結晶物の沈着は，肝臓，脾臓，心外膜，肺においても認められた。

**病原検索**：細菌学的検査では，腎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，気管，腎臓および空腸乳剤を発育鶏卵尿膜腔内に接種したが，ウイルスは分離されず，PCR検査でも伝染性気管支炎ウイルス遺伝子は検出されなかった。

**生化学的検査**：Hawk-Oser-Summerson法の齊藤変法により，尿路結石の成分は尿酸と同定された。

**診断と討議**：組織診断名は，鶏の腎臓における多発性痛風結節，疾病診断名は，鶏の内蔵型痛風を伴う尿石症とされた。本症例は，腎臓の皮質および髄質に線維化が認められたことから，尿路結石に起因した髄質からの進行性線維化および上行性の病変と推察された。

## 12. 採卵鶏の高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N6）による卵巣の多発性巣状壊死

提出者：杉 晋二（熊本県）

**病歴**：鶏，採卵鶏，567日齢，雌。約92,000羽を飼養する採卵鶏農場で2016年12月26日に1棟の鶏舎で約50羽がまとまって死亡しているとの通報があり，病性鑑定を実施した。

**剖検所見**：死亡鶏5羽と衰弱鶏2羽を剖検したが，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7羽を病理組織学的検査に供した。死亡鶏の卵巣（提出標本）では，皮質や卵胞膜層，一部顆粒層に核濃縮や核消失を伴う巣状壊死が多発し，単核細胞の浸潤が認められた（図12A）。卵巣間膜では，静脈近傍に単核細胞の浸潤や巣状壊死が散見された。抗A型インフルエンザウイルスモノクローナル抗体（GA2B: AbD serotec）を用いた免疫組織化学的染色（ポリマー法）では，壊死巣や炎症細胞の他，表在上皮や血管内皮細胞，平滑筋細胞等で陽性反応が認められた（図12B）。その他の臓器では，肝臓，脾臓，肺，気管および中枢神経系組織等に巣状壊死が散見～多発し，インフルエンザウイルスの免疫組織化学的染色では病変部の壊死細胞や炎症細胞，血管内皮細胞等に陽性反応が認められた。他の6羽でも同様の所見が認められたが，衰弱鶏1羽では中枢神経系組織に病変や抗原は認められなかった。

**病原検索**：ウイルス学的検査では，気管およびクローアカスワブを用いたA型インフルエンザウイルス簡易検査で5/7羽が陽性，PCR検査で7羽全羽からH5亜型鳥インフルエンザウイルスの特異遺伝子が検出された。ウイルス分離では，7羽全羽でウイルスが分離され，亜型特定検査でH5N6亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスと判定された。

**診断と討議**：組織診断名は，採卵鶏の高病原性鳥インフルエンザウイルス（H5N6）による卵巣の多発性巣状壊死とされ，疾病診断名は高病原性鳥インフルエンザ（H5N6）とされた。

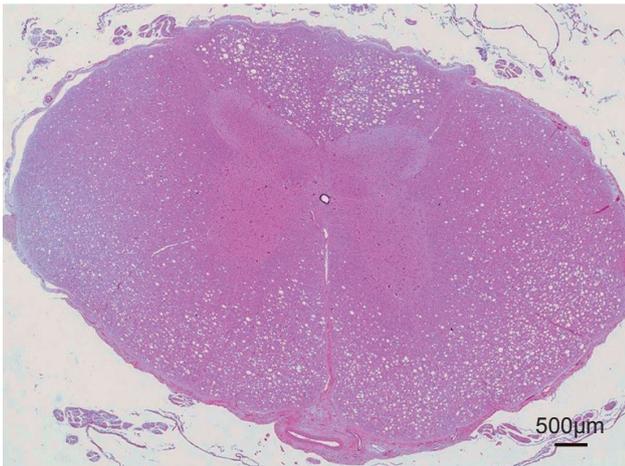


図1：子牛の脊髄白質における空胞形成が顕著な髄鞘形成不全

胸部脊髄の背索，側索および腹索白質に神経軸索周囲の空胞化が多数認められる。H&E 染色。

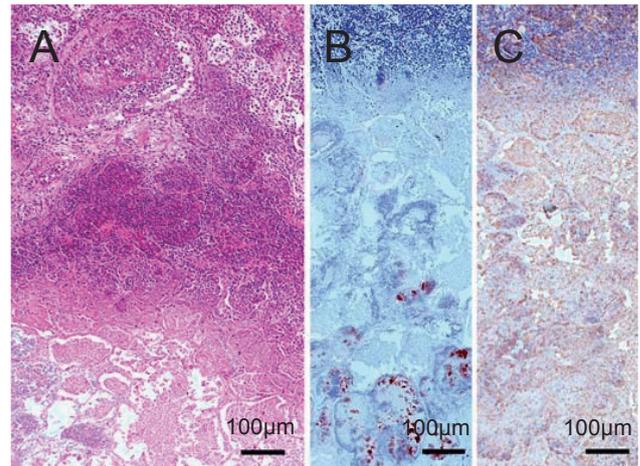


図2：牛の *Fusobacterium necrophorum* および *Trueperella pyogenes* による壊死性化膿性線維素性気管支胸膜肺炎

A：細菌塊を伴う壊死巣周囲および近接する細気管支腔や肺胞腔には中等度から重度の好中球浸潤が慢性に認められる。H&E 染色。B：抗 *Trueperella pyogenes* ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色より壊死巣中心部に陽性反応がみられる。ポリマー法。C：抗 *Fusobacterium necrophorum* ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色により壊死巣辺縁部を主体に広範囲に陽性反応がみられる。ポリマー法。

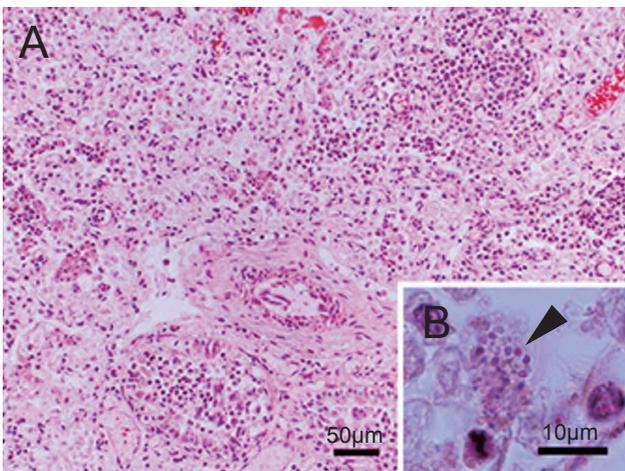


図3：牛流産胎子の *Helcococcus kunzii* と酵母様物がみられた化膿性組織球性気管支肺炎

A：無気肺を呈し，肺胞腔や細気管支腔に好中球やマクロファージが軽度～中等度浸潤，一部肺胞中隔にリンパ球が集簇している。H&E 染色。B：細気管支腔には細胞退廃物とともに大きさにばらつきのある酵母様の菌体(矢頭)が認められる。H&E 染色。

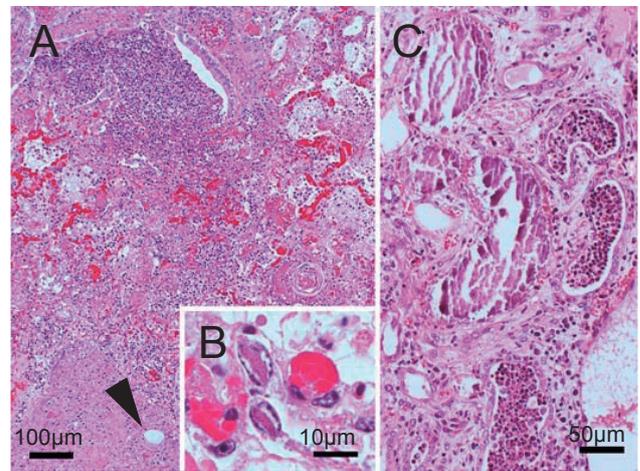


図4：牛のでんぷん顆粒および好酸性核内封入体のみられた壊死性化膿性気管支肺炎，牛の異常栄養性石灰沈着を伴う急性尿細管壊死および腎盂腎炎

A：壊死巣内部には細胞退廃物とともに多数の菌塊や類円形無色の硝子様物(矢頭)が混在し，壊死巣周囲には好中球やマクロファージの浸潤が観察され，細気管支腔および肺胞腔には菌塊を伴う好中球の充盈および線維素析出がみられる。B：II型肺胞上皮細胞に好酸性核内封入体がみられる。H&E 染色。C：腎臓の皮質に石灰沈着を伴う近位尿細管の壊死がみられ，遠位尿細管腔や集合管腔，間質に好中球が浸潤している。H&E 染色。

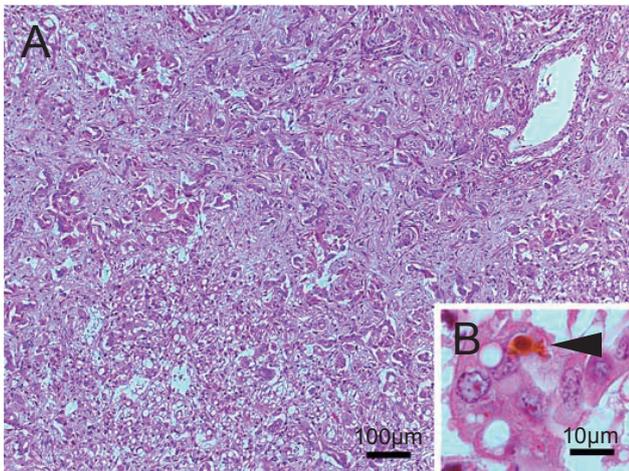


図 5：牛の肝臓における肝細胞の著明な減数，び漫性の細胆管増生および線維化  
 A：肝細胞がび漫性に著しく減数し，残存した肝細胞には重度の空胞化を認め，細胆管と膠原線維の著しい増生によって肝細胞索が分断され小葉構造が崩壊している。H&E 染色。B：空胞化した肝細胞の毛細胆管に胆汁栓（矢頭）がみられる。H&E 染色。

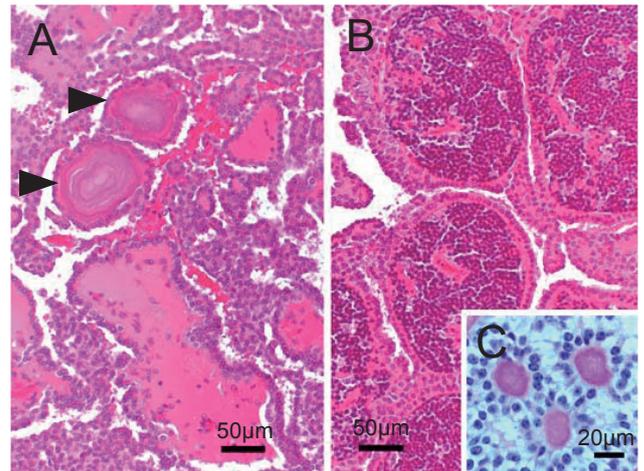


図 6：牛の左卵巢の乳頭状腺腫および B 細胞リンパ腫，右卵巢の Call Exner Body 様構造  
 A：左卵巢のカリフラワー状組織塊は，単層あるいは一部重層化した上皮様細胞に囲まれて新生血管や疎性結合組織を内包する乳頭状腫瘍で，一部に層板状石灰化物（砂腫小体）（矢頭）を認める。H&E 染色。B：カリフラワー状組織塊には上皮様細胞に囲まれ，内部に異型リンパ球様細胞を充盈した胞巣状腫瘍もみられる。H&E 染色。C：右卵巢には PAS 反応陽性物質を囲んだ Call Exner body 様構造物がみられる。多糖類染色（PAS 反応）。

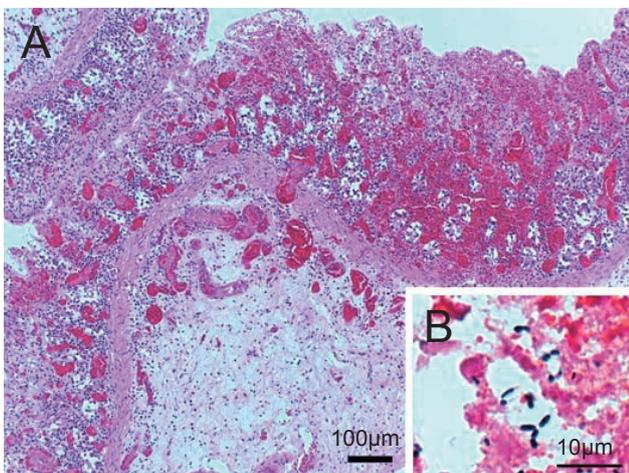


図 7：馬のグラム陽性大桿菌のみられた出血性盲腸炎  
 A：盲腸の粘膜固有層における広範な充出血，血管内の線維素析出や一部に血栓形成がみられ，陰窩は上皮細胞が脱落して不明瞭で重度の円形細胞浸潤を伴っている。粘膜下組織は，一部に充出血および血栓形成がみられ，水腫性に拡張している。H&E 染色。B：偽膜様物内にグラム陽性大桿菌がみられる。グラム染色。

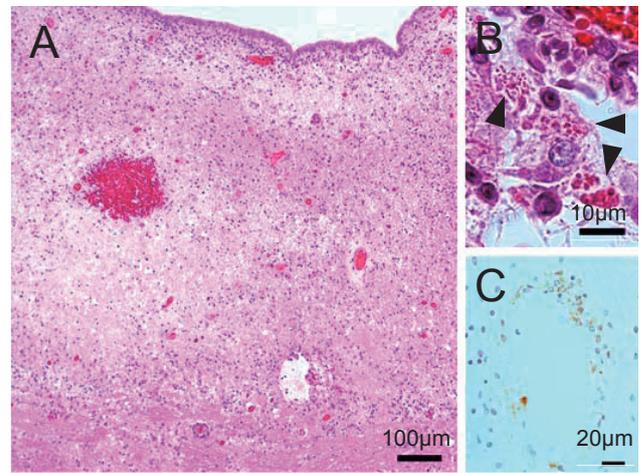


図 8：豚の脳における好酸性滴状物および豚サーコウイルス 2 型抗原を伴う血管変性および神経網の粗鬆化  
 A：大腦側脳室周囲領域の神経網に粗鬆化がみられ，軽度出血を伴っている。H&E 染色。B：水腫性に拡張した血管周囲腔には単核細胞浸潤とともに好酸性滴状物（矢頭）がみられる。H&E 染色。C：抗豚サーコウイルス 2 型ウサギ免疫血清を用いた免疫組織化学的染色で血管周囲に浸潤した単核食細胞や血管内皮細胞に陽性反応がみられる。SAB 法。

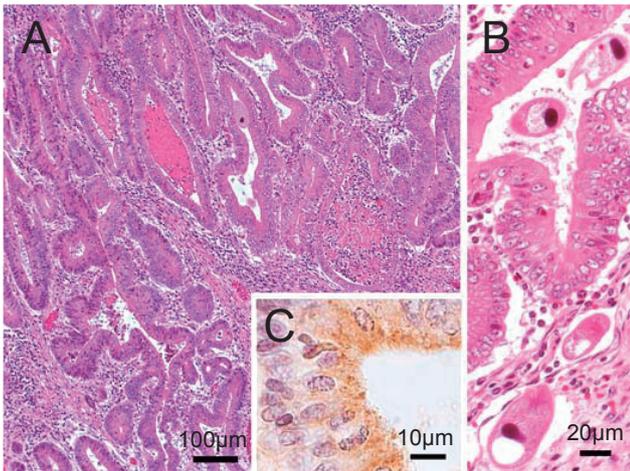


図9：豚サーコウイルス2型感染豚の盲腸におけるバランチジウム寄生を伴う *Lawsonia intracellularis* による増殖性腸炎

A：盲腸では陰窩の増生や伸長，分岐，陰窩上皮細胞の過形成や杯細胞の減数がみられ，陰窩膿瘍や粘膜固有層への好中球，リンパ球浸潤がみられる。H&E 染色。B：陰窩腔やリンパ管腔にバランチジウムの寄生が認められる。H&E 染色。C：抗 *Lawsonia intracellularis* マウスモノクローナル抗体による免疫組織化学的染色により，陰窩上皮細胞の核上部に抗原陽性が認められる。SAB 法。

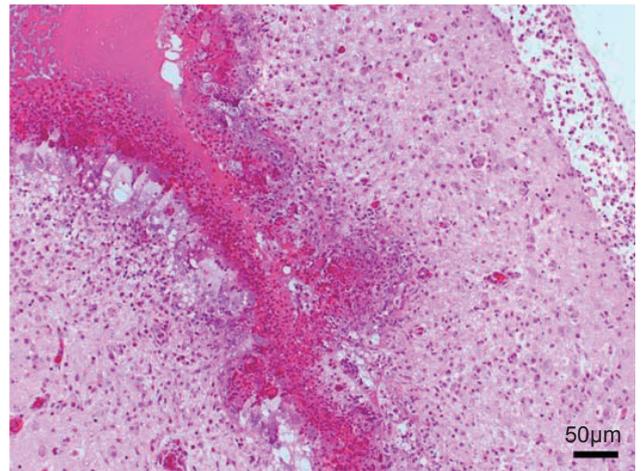


図10：鶏の大腸菌による化膿性肉芽腫性脳室炎・脳室周囲炎，化膿性髄膜炎

大脳の脳室は，中等度拡張して細胞浸潤を伴う多量の好酸性滲出物を囲んで多発性癒合性の肉芽腫形成と脳室周囲や髄膜に偽好酸球の浸潤がみられる。H&E 染色。

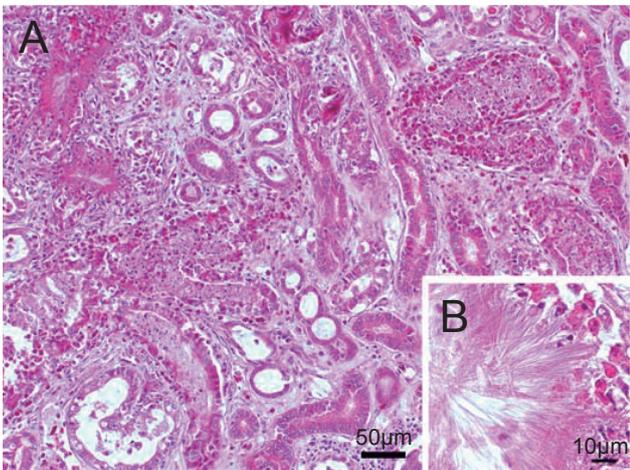


図11：鶏の腎臓における多発性痛風結節

A：腎臓皮質の尿細管上皮の変性や壊死，扁平化がみられ，間質には線維化，偽好酸球および単核球の浸潤が認められる。一部の尿細管腔に偽好酸球などの白血球円柱が認められる。H&E 染色。B：尿細管腔には針状の好酸性結晶物の沈着が認められ，偽好酸球が取り囲んでいる。H&E 染色。

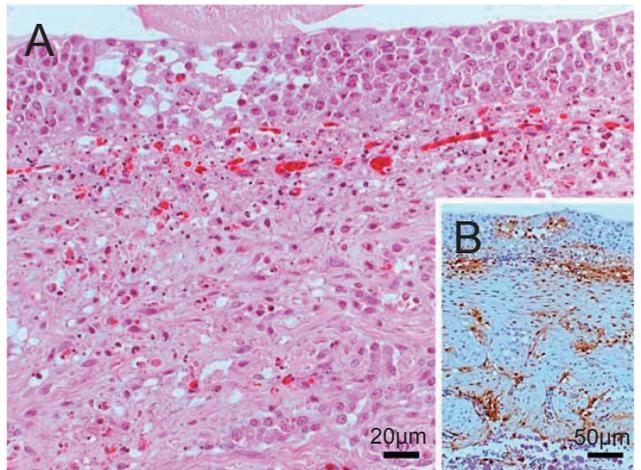


図12：採卵鶏の高病原性鳥インフルエンザウイルス(H5N6)による卵巣の多発性巣状壊死

A：卵巣の卵胞膜層や一部顆粒層に核濃縮や核消失を伴う巣状壊死が多発し，単核細胞の浸潤が認められる。H&E 染色。B：抗 A 型インフルエンザウイルスモノクローナル抗体を用いた免疫組織化学的染色で壊死巣や炎症細胞の他，表在上皮や血管内皮細胞，平滑筋細胞等に陽性反応が認められる。ポリマー法。