

家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2019）[†] における事例記録（V）

Proceedings of the Pathology Slide Seminar in the Animal Hygiene Workshop 2019[†]
Part 5

（2020年1月31日受付・2020年5月25日受理）

27 牛の *Mycoplasma bovis* 感染による壊死性肉芽腫 性気管支炎及び細気管支炎

〔桐生直哉（新潟県）〕

症例：牛（黒毛和種），雌，3カ月齢，斃死例。

発生状況：繁殖和牛250頭を飼養する農場において，2019年1月31日生まれの虚弱子牛が慢性的に発熱及び発咳を呈した。抗生剤等による治療が1カ月間続けられたが，4月7日から浅速呼吸がみられ，9日朝に斃死したため病性鑑定を実施した。

剖検所見：肺は右前中葉，左前葉が暗赤色化しており，右前中葉，左前葉及び両後葉の一部に粟粒大の白色結節が密発していた。

組織所見：肺において気管支や細気管支腔を中心とした好中球浸潤を伴う凝固壊死が認められ，周囲はマクロファージやリンパ球が浸潤し，肉芽組織の形成が認められた（図27）。家兎抗 *Mycoplasma bovis* 抗体（動衛研，茨城）を用いた免疫染色では気管支，細気管支内の凝固壊死に一致して，陽性抗原が認められた。また家兎抗牛コロナウイルス抗体（動衛研，茨城），マウス抗RSウイルス抗体（AbD Serotec, U.K.）を用いた免疫染色では陽性抗原は認められなかった。

病原検査：細菌学的検査では肺から *M. bovis* 及び *M. dispar* 特異遺伝子が検出された。グラム陽性桿菌も分離されたが同定には至らなかった。ウイルス学的検査では，肺及び肺門リンパ節のプール検体から牛コロナウイルス特異遺伝子が検出され，牛RSウイルス特異遺伝子は検出されなかった。

組織診断名：牛の *M. bovis* 感染による壊死性肉芽腫性気管支炎及び細気管支炎

疾病診断名：牛マイコプラズマ肺炎

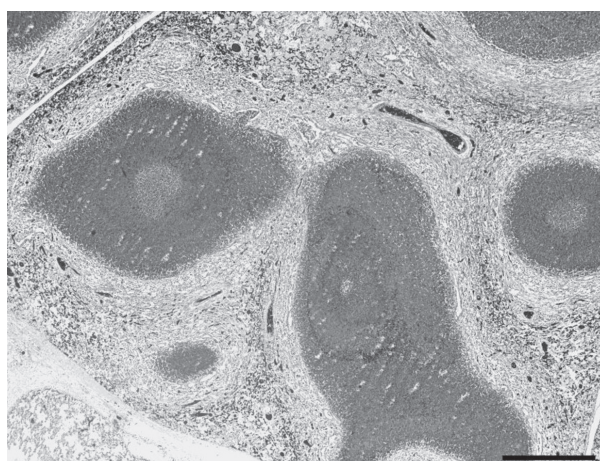


図27 牛の *Mycoplasma bovis* 感染による壊死性肉芽腫性気管支炎
凝固壊死とその周囲の肉芽組織（HE染色 Bar = 400 μ m）。

特記事項：牛コロナウイルスの病変への関与は不明であったが，*M. bovis* 感染に特徴的な組織所見と免疫染色の結果から *M. bovis* が主たる病因と考えられた。

28 牛の *Rhizomucor pusillus* 感染による肺における アステロイド体を伴う化膿性肉芽腫

〔朱 夏希（鳥取県）〕

症例：牛（黒毛和種），去勢雄，10カ月齢，鑑定殺例。

発生状況：本症例は9カ月齢より発咳及び肺音粗励を呈し，1カ月にわたり抗菌治療を継続したが改善せず予後不良とされた。

剖検所見：右肺後葉に，手拳大から小児頭大で硬結感のある黄白色結節性病変を複数認め，その内部は乳白色

[†] 連絡責任者：山本 佑（国研農業・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）

〒305-0856 つくば市観音台3-1-5 ☎・FAX 029-838-7843 E-mail: yyu@affrc.go.jp

[†] Correspondence to: Yu YAMAMOTO (National Institute of Animal Health, National Agriculture and Food Research Organization)

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

TEL・FAX 029-838-7843 E-mail: yyu@affrc.go.jp

チーズ様物で充満していた。同様の病変は、右気管支壁と回盲部リンパ節表層にも認められた。右肺前及び中葉はび慢性に肝変化し、肺葉間及び胸壁が癒着していた。

組織所見：右肺後葉の結節性病変（提出臓器）は、中心部の広範な化膿性壊死巣を伴う肉芽腫であり、アステロイド体、多核巨細胞及び多数の真菌菌糸を伴っていた（図28）。辺縁部では線維化、石灰沈着、リンパ形質細胞及び好酸球の浸潤がみられた。菌糸は太く不均一な幅で隔壁を持たず、直角の分岐を示し、マウス抗 *Rhizomucor* 抗体（Dako, Denmark）を用いた免疫染色に陽性を示した。同様の真菌は気管支壁腫瘍や回盲リンパ節にもみられた。提出標本では *Pasteurella multocida* 抗体（動衛研、茨城）の免疫染色は陰性であった。なお提出標本とは異なる肺前葉及び中葉組織では、慢性化膿性閉塞性気管支肺炎が認められ、炎症細胞内に *P. multocida* 抗原が検出された。

病原検査：右肺後葉の結節性病変、気管支壁腫瘍及び回盲リンパ節から *R. pusillus* が分離された。また肺の肝変部や右肺後葉及び気管支壁の結節性病変から *P. multocida* が分離された。

組織診断名：牛の *R. pusillus* 感染による肺におけるアステロイド体を伴う化膿性肉芽腫

疾病診断名：牛の真菌性肺炎（ムコール症）及びパスツレラ（マンヘミア）肺炎

特記事項：免疫染色の結果、提出標本の結節性病変の形成における *P. multocida* の直接的な関与は否定的と考えられた。本症例の真菌症の要因として、日和見感染に至る免疫不全や抗生物質投与による菌交代現象などが考えられた。

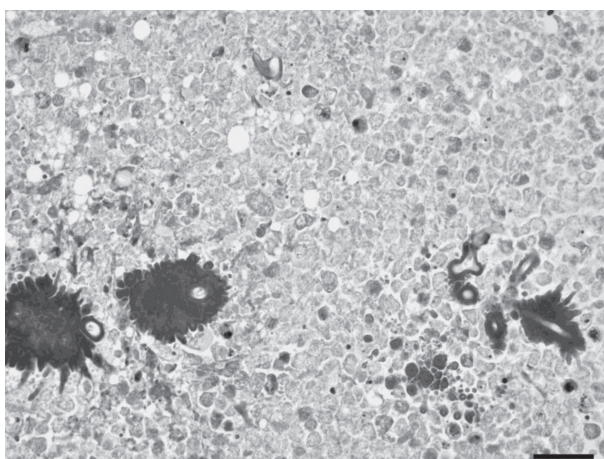


図28 牛の *Rhizomucor pusillus* 感染による肺におけるアステロイド体を伴う化膿性肉芽腫
真菌菌糸とその周囲のアステロイド体（HE染色 Bar=25 μ m）。

29 育成牛にみられた肺水腫及び酵母様真菌感染による組織球性気管支肺炎

〔伊藤広記（福岡県）〕

症例：牛（黒毛和種）、去勢雄、9カ月齢。鑑定殺。

発生状況：2019年1月24日、育成牛1頭が起立嫌悪、痲痛様症状を呈した。臨床獣医師が治療を施したが回復しないため、2月7日病性鑑定に供された。

剖検所見：肺は退縮不全で暗赤色を呈し、前葉と中葉に肺炎病巣がみられた。腹部は多量の腹水により膨満し、肝臓や腸管の漿膜には線維素が析出していた。膀胱は破裂していた。

組織所見：肺（提出臓器）は、広範なうっ血と水腫によって含気性が低下し、細気管支には炎症細胞が充満していた。肺胞腔にはマクロファージを主体とした炎症細胞が滲出し、多核巨細胞も散見された（図29A）。グロコット染色を実施したところ、マクロファージや多核巨細胞の細胞質内やその周囲に5~8 μ m大の酵母様真菌が観察された（図29B）。肝臓や消化管の漿膜では、線維が增生し、線維素析出と炎症細胞浸潤がみられた。膀胱は全層性に壊死していた。

血液検査：白血球数、BUN、CREが増加していた。

組織診断名：育成牛にみられた肺水腫及び酵母様真菌感染による組織球性気管支肺炎

疾病診断名：牛の酵母様真菌感染による組織球性気管支肺炎、膀胱破裂、腹膜炎

特記事項：肺炎の病巣で観察された真菌はその形態からニューモシスチス属と推察された。

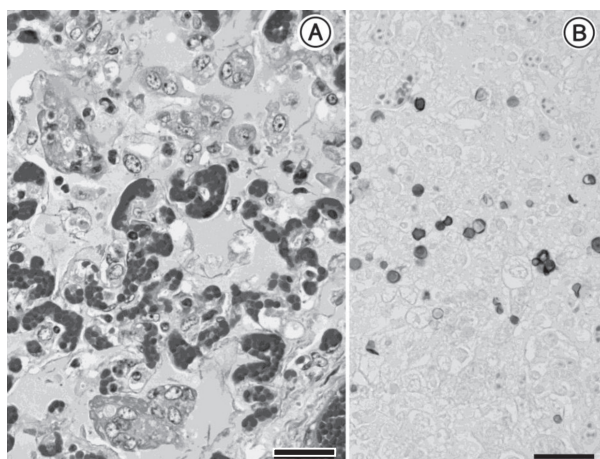


図29 育成牛にみられた肺水腫及び酵母様真菌感染による組織球性気管支肺炎

A：肺胞腔における酵母様真菌を貪食した多核巨細胞やマクロファージ（HE染色 Bar=25 μ m）。

B：肺胞領域にみられた酵母様真菌（グロコット染色 Bar=25 μ m）。

30 牛の先天性嚢胞性腺腫様肺奇形

〔河見博子（徳島県）〕

症例：牛（黒毛和種），雌，2日齢，斃死例。

発生状況：60頭飼養と牛繁殖農場において，2019年5月8日，2日齢の子牛が斃死し，病性鑑定を実施した。母牛は8産目で，異常産歴はなかった。当該農場ではすべての母牛に異常産4種混合ワクチン及び呼吸器6種混合ワクチンを接種していた。

剖検所見：右側肺後葉全域及び中葉の一部の嚢胞化，出血，水腫が認められた。

組織所見：左右肺後葉及び中葉では多数の嚢胞性病変の形成がみられた。嚢胞性病変の嚢胞壁は，多列線毛上皮細胞や単層円柱上皮細胞のような上皮様細胞に被われ，腺腫様または乳頭状に増殖し，嚢胞腔へポリープ様突起を形成していた（図30）。抗サイトケラチン抗体（Dako, Denmark）を用いた免疫染色では，嚢胞壁を内張りする上皮様細胞に一致して陽性反応が認められた。嚢胞の間質にはエラスチカワンギーソン染色で黒染する弾性線維及びアザン染色で赤染する筋線維が増殖し，一部で軟骨が散見された。抗 α 平滑筋アクチン抗体（Dako, Denmark）を用いた免疫染色で増殖した筋線維は陽性であった。肺間質に炎症反応はみられなかった。

病原検査：主要臓器からは病原細菌は分離されなかった。

組織診断名：牛の先天性嚢胞性腺腫様肺奇形

疾病診断名：牛の先天性嚢胞性腺腫様肺奇形

特記事項：本病変は肺組織を構成するさまざまな細胞が増殖した組織奇形と診断された。

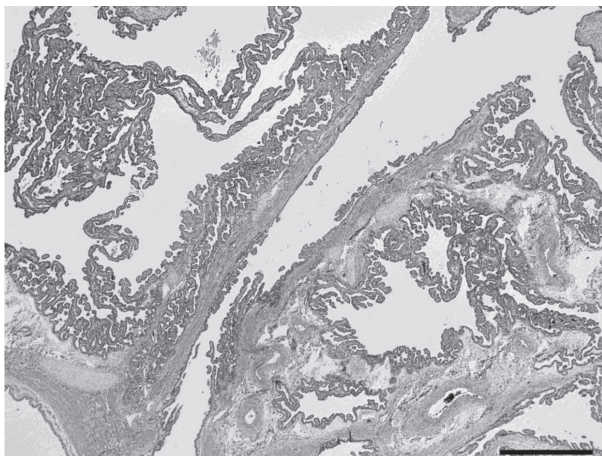


図30 牛の先天性嚢胞性腺腫様肺奇形
嚢胞を内貼りする細胞の嚢胞内への乳頭状増殖
(HE染色 Bar=400 μ m).

31 牛の食道の線維性乳頭腫

〔山本逸人（滋賀県）〕

症例：牛（ホルスタイン種），雌，4歳，鑑定殺例。

発生状況：2018年11月に1頭のヨーネ病患者畜を摘発した農場で，2019年3月に本症例がヨーネ病患者畜となり，3月28日に法令殺を実施した。

剖検所見：食道の喉頭部から下方約10cmの粘膜に隆起するブドウの房状の腫瘤（5cm \times 3cm）が認められた。そのほか主要臓器に著変は認められなかった。

組織所見：食道腫瘤（提出臓器）では，表層は上皮で覆われ線維性結合組織が高度に増殖していた（図31A）。表層の重層扁平上皮には軽度の肥厚があり，一部の有棘細胞は膨化し，コイロサイト（三日月型の核と核周囲に空胞を持つ細胞）も認められた。また基底細胞層では核腫大や核密度の増加を示す異型細胞が散見された。明瞭な核内封入体は認められなかったが，家兎抗ウシパピローマウイルス（BPV）抗体（Dako, Denmark）を用いた免疫染色で，有棘細胞の核内にBPV抗原が検出された（図31B）。その他の臓器では空腸下部，回腸の粘膜固有層において，び慢性，重度の肉芽腫性炎が認められ，ラングハンス型巨細胞も散見されたが，チールネルゼン染色で抗酸菌は認められなかった。

病原検査：食道腫瘤のパラフィン包埋組織からBPV-1，2，5，8型に共通する特異遺伝子が検出され，ダイレクトシーケンス法による相同性解析の結果，BPV-1型（GenBank：J02045）と100%一致した。ヨーネ菌検査として，ELISA法及び糞便を用いたリアルタイムPCR法が共に陽性であった。

組織診断名：牛の食道の線維性乳頭腫

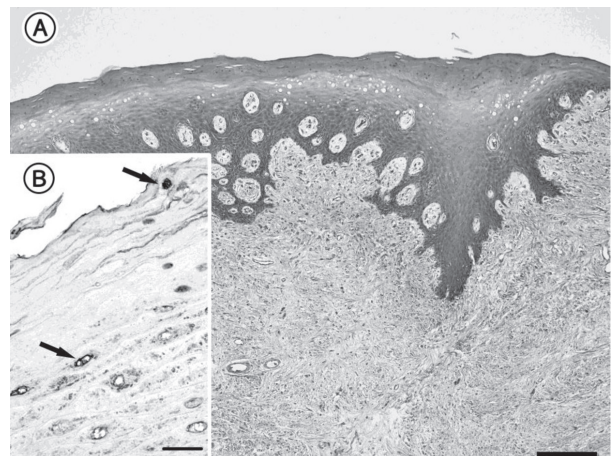


図31 牛の食道の線維性乳頭腫

A：腫瘤を覆う上皮は軽度に肥厚し，一部の上皮細胞の核周囲に空胞がみられる。真皮では線維芽細胞が増殖している（HE染色 Bar=200 μ m）。

B：腫瘤表層の上皮細胞の核に一致して検出されたウシパピローマウイルス抗原（矢印）（免疫染色 Bar=25 μ m）。

疾病診断名：牛のヨーネ病，牛乳頭腫

32 子牛の回盲部における *Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis* 感染による肉芽腫性腸炎

〔戸崎香織（栃木県）〕

症例：牛（ホルスタイン種），雌，36日齢．斃死例．

発生状況：2018年11月，朝は哺乳欲もあり元気であった子牛が昼に斃死した．

剖検所見：臍帯膿瘍が認められ，肝臓に接続する臍静脈内にまで波及していた．空腸粘膜は軽度に肥厚し，腸間膜リンパ節の腫大及び充血が認められた．

組織所見：回盲部（提出標本）では，粘膜下組織に好中球浸潤を伴う凝固壊死巣が散在し，周囲に類上皮細胞やランゲハンス型巨細胞が浸潤していた（図32）．空腸及び回盲リンパ節では，皮質に回盲部と同様の壊死巣が多発していた．空腸下部では，ごく軽度の類上皮細胞浸潤が認められた．チールネルゼン染色では，類上皮細胞やランゲハンス型巨細胞の細胞質内に少量の抗酸菌が検出された．その他，肝臓で被包化膿瘍，腹腔内臓器で化膿性漿膜炎が認められた．

病原検査：細菌学的検査では，空腸リンパ節，空腸内容物及び直腸便について2%小川PS培地を用いた培養試験を実施したところ，抗酸菌の発育が認められ，遺伝子配列解析により *Mycobacterium avium* subsp.

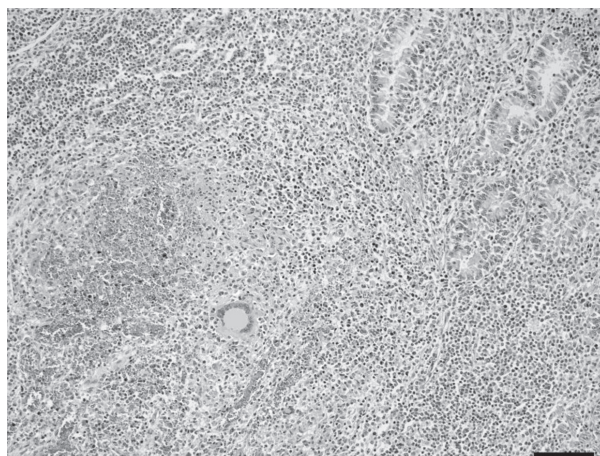


図32 子牛の回盲部における *Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis* 感染による肉芽腫性腸炎
粘膜下組織の壊死巣周囲にみられたランゲハンス型巨細胞（HE染色 Bar=100 μ m）．

hominissuis と同定された．

組織診断名：子牛の回盲部における *M. avium* subsp. *hominissuis* 感染による肉芽腫性腸炎

疾病診断名：子牛の非定型抗酸菌症，臍帯膿瘍，肝膿瘍及び腹膜炎

特記事項：牛ヨーネ病との類症鑑別として留意すべきと考えられた．

（次号へつづく）