

家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2018）[†]
 における事例記録（Ⅲ）

Proceedings of the Pathology Slide Seminar in the Animal Hygiene Workshop 2018[†]
 Part 3

（2019年1月16日受付・2019年3月20日受理）

15 牛の *Mannheimia varigena* による壊死性線維素
 性化膿性胸膜肺炎

〔山田陽子（和歌山県）〕

黒毛和種，雄，16日齢，斃死例。2018年2月生まれの牛が出生直後から虚弱で，生後8日目に四肢関節の腫脹・疼痛を呈して起立不能となり，呼吸促進及び異常呼吸音を発した。加療したが，16日齢で斃死した。

剖検では，肺が広範にわたり胸壁と線維素性に癒着し，暗赤色で硬結感を呈していた。左右前葉から後葉前部に小豆大～大豆大の黄白色結節が多数認められた。膈帯周囲及び空腸漿膜面に線維素が付着し，同部位では周囲組織との癒着がみられた。四肢の関節では，関節液の混濁及び関節包の肥厚が認められた。

組織学的に，肺では多発性に凝固壊死巣が認められ，辺縁部に多数の燕麦様細胞が認められた（図15）。周囲の細気管支及び肺胞には線維素が高度に析出し，好中球やマクロファージの浸潤が認められた。これらの病変部には，多数のグラム陰性菌及び少数のグラム陽性菌が観察された。肺胸膜及び小葉間結合組織では，線維素析出による肥厚が認められた。肝，心，頸部骨格筋及び膈動脈周囲組織でも，燕麦様細胞を伴う凝固壊死巣が観察された。片側の膈動脈では血管炎が認められた。家兎抗 *Mannheimia varigena* 抗体（動衛研，茨城）を用いた肺の免疫染色では，病変に一致して陽性反応が認められた。

病原検査では肺，肝，腎及び関節から *M. varigena* が分離された。

以上のことから，本症例は牛の *M. varigena* 感染症と診断された。

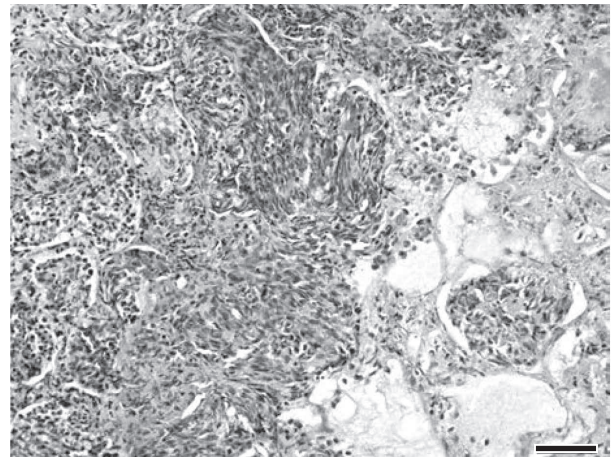


図15 牛の *Mannheimia varigena* による壊死性線維素性化膿性胸膜肺炎
 壊死巣辺縁部でみられる顕著な燕麦様細胞（HE染色 Bar=50 μ m）。

16 牛の *Mannheimia haemolytica* による壊死性線
 維索性化膿性気管支肺炎及び線維索性胸膜炎

〔土佐 進（香川県）〕

ホルスタイン種，雌，42カ月齢，斃死例。2017年1月18日，搾乳牛約120頭を飼養する酪農家において，1頭が突然死したため，病性鑑定を実施した。

剖検では，肺は左右ともに前葉から後葉前部にかけて暗赤色で硬結感があり，胸壁と線維素性に癒着していた。剖面は大理石紋様を呈していた。また，胸腔内には暗赤色混濁胸水が中等度貯留し，肺門リンパ節は腫大していた。

組織学的に，肺では不整形の凝固壊死巣が多発性に認められ，周囲には多数の燕麦様細胞が認められた（図

[†] 連絡責任者：芝原友幸（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 ☎029-838-7774 FAX 029-838-7880 E-mail: tshiba@affrc.go.jp

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

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

TEL 029-838-7774 FAX 029-838-7880 E-mail: tshiba@affrc.go.jp

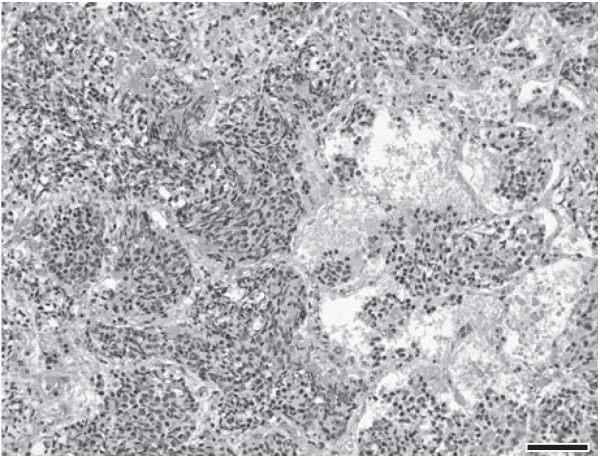


図16 牛の *Mannheimia haemolytica* による壊死性線維素性化膿性気管支肺炎，線維素性胸膜炎
壊死巣辺縁部に認められる燕麦様細胞（HE染色 Bar=50 μ m）.

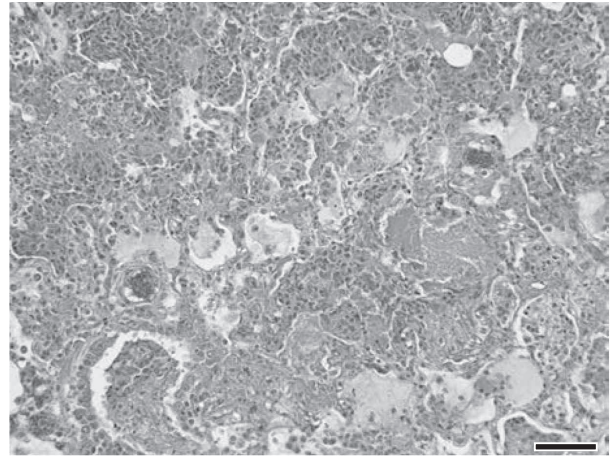


図17 牛の *Mannheimia varigena* が分離された *Bibersteinia trehalosi* による線維素性壊死性化膿性気管支肺炎
細気管支及び肺胞腔内に充満する炎症細胞及び線維素（HE染色 Bar=50 μ m）.

16). 気管支及び細気管支では粘膜上皮の脱落が認められ，腔内には細胞退廃物や好中球が貯留していた．肺胞腔には線維素の析出，細菌塊や漿液の貯留，軽度のマクロファージ及びリンパ球の浸潤が認められた．小葉間結合組織は水腫性に拡大し，充うっ血していた．また，線維素の析出及び好中球の浸潤もみられ，出血している領域も認められた．家兎抗 *Mannheimia haemolytica* 抗体（動衛研，茨城）を用いた免疫染色では，燕麦様細胞に囲まれた壊死巣において顕著な陽性反応が認められた．

病原検査では，肺から *M. haemolytica* 血清型1 が分離された．

以上のことから，本症例は牛パスツレラ（マンヘミア）症と診断された．

17 牛の *Mannheimia varigena* と *Bibersteinia trehalosi* が分離された線維素性壊死性化膿性気管支肺炎

〔古田信道（山形県）〕

黒毛和種，雄，10日齢，斃死例．2018年2月27日生まれの子牛が3月4日に呼吸促迫，発熱及び食欲不振を呈し，3月7日に斃死した．

剖検では，肺は前葉から後葉前部にかけて暗赤色を呈し，含気性は認められなかった．また，胸腺は菲薄化していた．

組織学的に，肺病変は小葉性にみられ，細胞退廃物，線維素，好中球及び燕麦様細胞から成る大小の壊死巣が多数の細菌塊を伴って認められた．細気管支内には好中球，マクロファージ及びそれらの退廃物が充満し，肺胞腔には好中球，マクロファージ，線維素及び漿液が貯留

し（図17），毛細血管には血栓が散見された．小葉間結合組織は，線維素の析出及び水腫により高度に拡張していた．胸腺では，皮質領域の萎縮が認められた．家兎抗 *Bibersteinia trehalosi* 抗体（動衛研，茨城）及び家兎抗 *Mannheimia varigena* 抗体（動衛研，茨城）を用いた免疫染色では，病変あるいは細菌塊に一致して *B. trehalosi* 抗原及び *M. varigena* 抗原がみられたが，*B. trehalosi* 抗原の方が，病変部により多く認められた．また，どちらの抗体にも陽性を示さない細菌塊も認められた．

病原検査では，肺から *B. trehalosi* 及び *M. varigena* が分離された．

以上のことから，本症例は牛パスツレラ症と診断された．

18 誤嚥が疑われた子牛の *Trueperella pyogenes* 及び *Fusobacterium necrophorum* による壊死性化膿性肺炎，線維素性胸膜炎

〔山本英子（神奈川県）〕

交雑種，雌，44日齢，斃死例．2018年2月に飼養頭数65頭の農場で，呼吸器症状を呈した子牛が斃死した．

剖検では，左肺が黒色斑様を呈し，前葉後部では悪臭のあるガスが噴出した．同前葉後部及び副葉に，灰緑色円形隆起病巣が多数みられた．右肺前葉から後葉前部は，暗赤色を呈していた．

組織学的に，肺では大小の凝固壊死巣が多数みられ（図18），一部は融解壊死していた．壊死巣内にはグラム陽性及び陰性菌，好塩基性の小型円形物が多数みられ，周囲には好中球が浸潤し，一部燕麦様を呈していた．肺胞腔には好中球，マクロファージ及び多核巨細胞が浸潤していた．また，肺全域にランダムに無色の大型円形

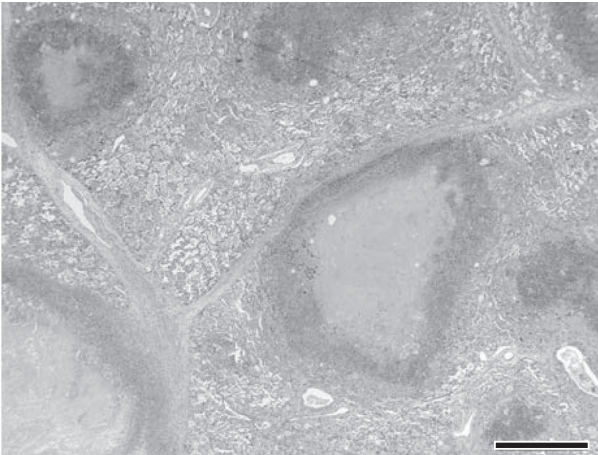


図18 誤嚥が疑われた子牛の *Trueperella pyogenes* 及び *Fusobacterium necrophorum* による壊死性化膿性肺炎、線維素性胸膜炎
大小の壊死巣が多数認められる (HE 染色 Bar = 400 μ m).

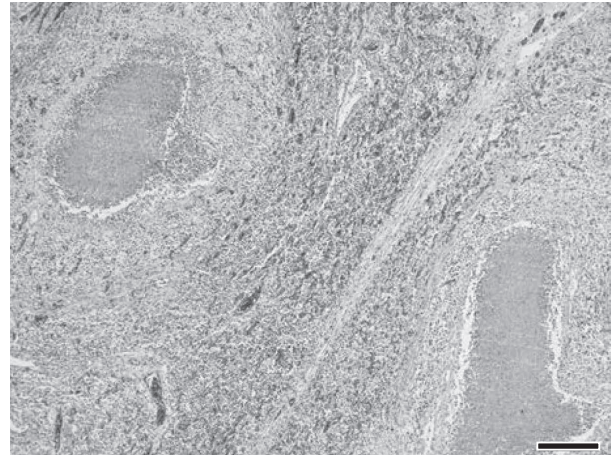


図19 牛の *Mycoplasma bovis* による気管支内凝固壊死を伴う化膿性気管支肺炎
複数の細気管支内に凝固壊死産物が貯留している (HE 染色 Bar = 200 μ m).

物がみられ、これらは消化管でも観察された。

病原検査では、肺及び肺門リンパ節から *Mannheimia varigena* が分離された。PCR 検査では、肺から *Mycoplasma bovis*, *M. dispar*, 牛パラインフルエンザウイルス 3 型、肺門リンパ節から牛ウイルス性下痢ウイルス 1 型の特異遺伝子が検出された。家兎抗 *M. varigena* 抗体、家兎抗 *M. haemolytica* 抗体、家兎抗 *M. bovis* 抗体、家兎抗 *Trueperella pyogenes* 抗体、家兎抗 *Fusobacterium necrophorum* 抗体、マウス抗 *Histophilus somni* 抗体 (すべて動衛研、茨城) を用いた肺の免疫染色では、病変に一致して、*T. pyogenes* 及び *F. necrophorum* 抗原が認められた。

本症例は、誤嚥性の肺炎が疑われた。

19 牛の *Mycoplasma bovis* による気管支内凝固壊死を伴う化膿性気管支肺炎

〔神原 正 (大阪府)〕

交雑種、雄、67 日齢、斃死例。本症例は、2018 年 1 月 28 日に急に開口呼吸を呈し、翌朝斃死した。

剖検では、肺と胸壁及び肺葉間が癒着していた。肺に気腫がみられ、剖面ではチーズ様物の貯留がみられた。縦隔リンパ節は腫大していた。心嚢及び左上腕部皮下から筋肉内に気腫がみられた。

組織学的に、肺では全領域にわたり肺胞及び細気管支腔内に好中球、マクロファージ、多核巨細胞等の浸潤と線維素析出が認められた。気管支及び細気管支腔内には壊死性滲出物が貯留し (図 19)、石灰化もみられた。肺の一部の領域では硝子膜が形成され、肺胞壁の変性、壊死も認められた。免疫染色では、細気管支内の凝固壊死物に一致して、家兎抗 *Mycoplasma bovis* 抗体 (動衛研、

茨城) 陽性反応が認められた。また、好中球、マクロファージ等の細胞質内に家兎抗 *Pasteurella multocida* 抗体 (動衛研、茨城) 陽性反応が認められた。マウス抗 RS ウイルスモノクローナル抗体 (AbD Serotec, U.K.) に対する陽性反応は認められなかった。

病原検査では、肺から *P. multocida* 及び *M. bovis* が分離された。PCR 検査で、肺乳剤、鼻汁及び気管ぬぐい液から牛 RS ウイルス (BRSV) 特異的遺伝子が検出された。

以上のことから、本症例は *P. multocida* 及び BRSV が関与した牛マイコプラズマ性肺炎と診断された。

20 牛の *Histophilus somni* による壊死性化膿性線維素性肺炎

〔豊島 靖 (沖縄県)〕

黒毛和種、雌、5 カ月齢、斃死例。繁殖母牛 125 頭の農家で、2018 年 4 月 17 日朝に畜主が本症例の斃死を発見した。前日までに異常は認められなかった。

剖検では、眼球陥凹、口腔と鼻孔に出血が認められた。肺では全域で充出血がみられ、前葉と胸壁の癒着も認められた。左右前葉と右肺の中葉及び後葉の一部が硬結していた。胸腔に血餅がみられた。気管に泡沫状粘液が充満し、肺門リンパ節及び縦隔リンパ節は鶏卵大に腫大していた。第四胃及び小腸粘膜が充血し、腸間膜及び腋窩リンパ節は腫大していた。

組織学的に、肺で多発巣状に壊死が認められ、周囲に燕麦様細胞が観察された (図 20A)。肺胞腔には好中球、マクロファージ及び線維素が充満し、多核巨細胞も散見された。病変部にはグラム陰性の小桿菌が観察された。家兎抗 *Histophilus somni* 抗血清 (家衛試、沖縄県) に

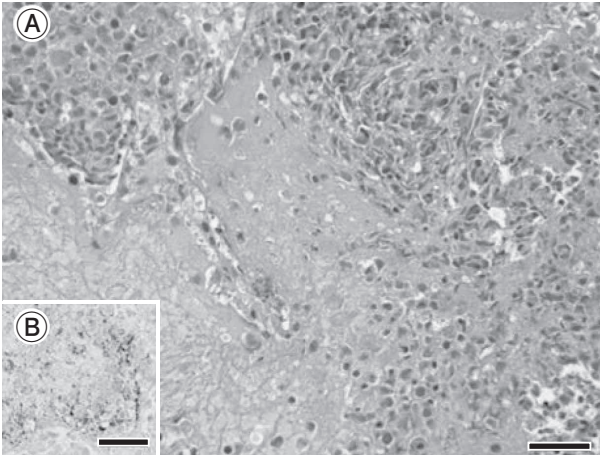


図20 牛の *Histophilus somni* による壊死性化膿性線維素性肺炎

A：壊死巣と辺縁に観察された燕麦様細胞（HE染色 Bar=25µm）。

B：病変部の家兎抗 *H. somni* 抗体陽性反応（免疫染色 Bar=25µm）。

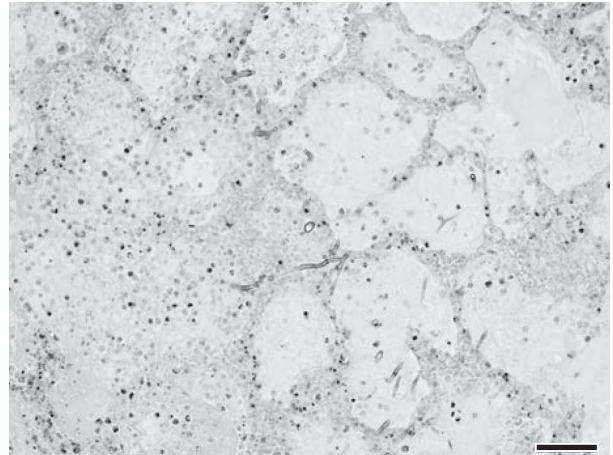


図21 牛の肺における燕麦様細胞及びアスペルギルス様真菌を伴った化膿性壊死性胸膜肺炎

アスペルギルス様真菌を伴った化膿性壊死病変がみられる（HE染色 Bar=50µm）。

よる肺の免疫染色で，病変部に陽性反応が認められた（図20B）。肺門リンパ節に充血及び好中球の浸潤がみられた。第四胃及び小腸粘膜の軽度水腫が観察された。

病原検査では，肺から *H. somni* が分離された。肺のPCR検査では *Mycoplasma bovirhinis* 及び *M. dispar* が陽性だったが，分離は陰性だった。

以上のことから，本症例は牛のヒストフィルス・ソムニ感染症と診断された。

21 牛の肺における燕麦様細胞及びアスペルギルス様真菌を伴った化膿性壊死性胸膜肺炎

〔平野慎二（佐賀県）〕

黒毛和種，雌，15カ月齢，鑑定殺例。本症例は難治性下痢を呈し，2018年2月に牛ウイルス性下痢ウイルス（BVDV）持続感染牛と診断され，鑑定殺された。

剖検では，削瘦及び眼瞼部陥没がみられ，前縦隔に複数の小豆大膿瘍，肺と胸壁の癒着，右肺の中葉及び後葉上部の限局性肝変化並びに大小の褐色斑紋がみられた。

組織学的に，褐色斑紋部には壊死巣がみられ，周囲の肺胸膜と小葉間結合組織の肥厚がみられた。壊死巣は，隔壁及びY字分岐をもつ直径5µmの均一な菌糸を伴った肺小葉構造の凝固壊死であり，辺縁に好中球及び少量の燕麦様細胞を含む細胞退廃物を伴っていた（図21）。壊死巣周囲には中等度のマクロファージ，線維芽細胞及びリンパ球の浸潤並びに中等度の線維素析出がみられた。その周囲の肺胞には軽度なマクロファージ浸潤，少数の異物巨細胞，少量の好酸性滲出液及び軽度なII型肺胞上皮細胞増生がみられ，肺胞中隔では軽度の細胞浸潤がみられた。

病原検査では，肺から *Pasteurella multocida* 及び *Moraxella* spp. が分離され，*Mycoplasma dispar*，牛RSウイルス及びBVDVの遺伝子が検出された。

以上のことから，本症例は牛ウイルス性下痢・粘膜病（PI牛），牛パストレラ（マンヘミア）症及び真菌性肺炎と診断された。

（以降，次号へつづく）