

家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2016）[†] における事例記録（I）

Proceedings of the Pathology Slide Seminar in the Animal Hygiene Workshop 2016[†]
Part 1

(2017年6月15日受付・2017年9月1日受理)

2016年度の家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門）が、農林水産省消費・安全局動物衛生課の主催により2016年10月18～21日にかけて、茨城県つくば市の農研機構動物衛生研究部門で開催された。2016年度は43都道府県及び動物検疫所から出題された。本資料が、家畜疾病の理解と病性鑑定への一助となることを期待して、以下に提出症例の概要を記載する。

事例報告

1 牛の牛RSウイルス（BRSV）による好酸性細胞質内封入体を伴う合胞体がみられた気管支間質性肺炎

〔石原未希（富山県）〕

交雑種，去勢雄，15カ月齢，斃死例。2016年6月，肉用牛約250頭を飼養する農場で本症例が食欲不振及び流涎を呈し斃死したため，病性鑑定を実施した。当該農場では50及び80日齢時に細菌3種混合不活化ワクチンを接種していた。

剖検では，右側胸壁と肺前葉の癒着が著しく，両側で肺前葉から後葉の一部にかけて暗赤色を呈していた。前葉剖面では膿瘍が認められた。両側肺後葉は気腫を呈し，剖面では小葉間結合組織が明瞭であった。気管粘膜は広範囲で暗赤色を呈し，気管支腔内に白色泡沫様物が貯留していた。

組織学的に，肺後葉では細気管支上皮細胞の壊死・脱落，炎症細胞滲出，上皮細胞の増生と好酸性細胞質内封入体を伴う合胞体性多核巨細胞が認められた。周囲の肺胞ではⅡ型肺胞上皮細胞の増生・合胞体形成及び肺胞壁の肥厚が認められた（図1A, B）。肺胞内には好中球やリンパ球，マクロファージが浸潤し，硝子膜の形成も散見された。マウス抗RSV単クローン抗体（AbD社，

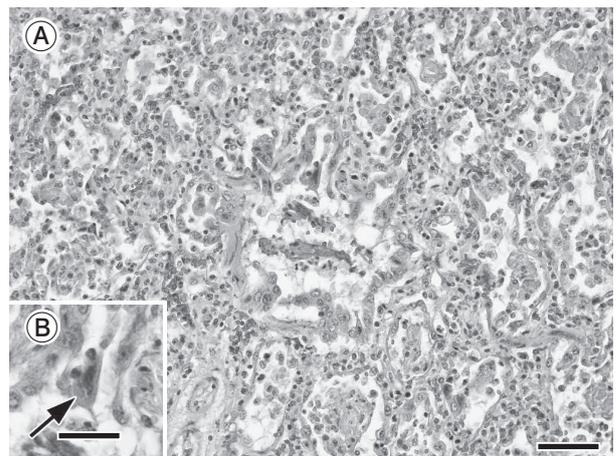


図1 牛のBRSVによる好酸性細胞質内封入体を伴う合胞体がみられた気管支間質性肺炎

A: 細気管支と肺胞上皮の増生及び合胞体形成（HE染色 Bar=50µm）。

B: 合胞体内の好酸性細胞質内封入体（矢印）（HE染色 Bar=25µm）。

U.K.)を用いた免疫染色で合胞体に陽性反応が認められた。その他，肺前葉ではグラム陰性細菌の集簇を伴う化膿性気管支肺炎が認められた。

病原検査では，肺乳剤を用いた簡易ウイルス検査でBRSV陽性反応，RT-PCRでBRSV特異遺伝子が検出され，細菌培養で*Pasteurella multocida*が分離された。

以上から，本症例は牛RSウイルス病及び牛パストレルラ症と診断された。

[†] 連絡責任者：谷村信彦（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 ☎029-838-7713 FAX 029-838-7880 E-mail: nt0410@affrc.go.jp

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

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

TEL 029-838-7713 FAX 029-838-7880 E-mail: nt0410@affrc.go.jp

2 牛の *Mycoplasma bovis* による多発性細気管支内凝固壊死を伴う化膿性気管支肺炎

〔細川久美子（広島県）〕

交雑種，雌，178日齢，鑑定殺，育成牛150頭，子牛130頭を飼養する肥育農場で，2015年6月20日導入の子牛が8月から呼吸器症状を呈した。治療を繰り返したが，著効がみられなかったため10月5日に病性鑑定を実施した。

剖検では，肺の左前葉と左後葉のごく一部を除いた肺組織にび漫性に小豆大から拇指頭大の乾酪壊死巣が多発性に認められた。これらにより肺は正常構造を失い，重量及び硬度を増して退縮不全を呈していた。また，小葉間結合組織は明瞭化し，各肺葉は癒着していた。

組織学的に，多数の拡張した細気管支内に好中球由来の細胞輪郭が明瞭な凝固壊死産物が充満していた。また，細気管支上皮細胞の壊死や周囲肺組織への炎症の波及，及び線維化が認められた（図2）。周囲肺組織は圧迫され含気に乏しく，軽度に充血し，肺胞腔に泡沫状の細胞質を持つマクロファージ及び好中球が浸潤していた。細気管支周囲には濾胞形成を伴うリンパ球浸潤が散見された。免疫組織化学的染色では細気管支内の凝固壊死巣に一致して家兎抗 *Mycoplasma bovis* 血清（動衛研，茨城）に対する陽性反応が確認された。

病原検査では，ウイルス分離及び細菌分離は陰性であったが，肺から *M. bovis* 遺伝子が検出された。

以上から，本症例は牛マイコプラズマ肺炎と診断された。

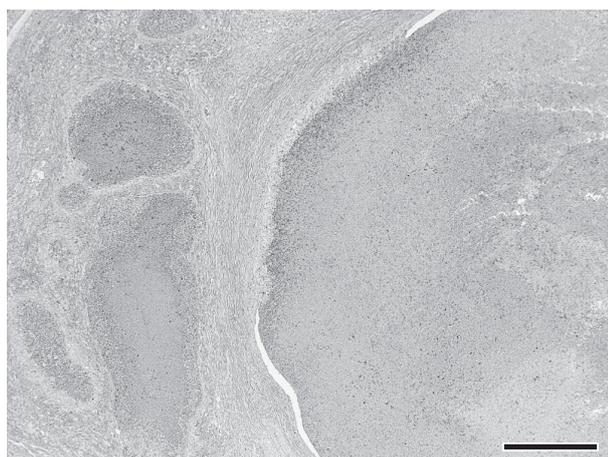


図2 牛の *M. bovis* による多発性細気管支内凝固壊死を伴う化膿性気管支肺炎
凝固壊死巣形成による細気管支内腔の閉塞と拡張（HE染色 Bar=200 μ m）。

3 牛の肺における *Mycoplasma bovis* による多発性凝固壊死を伴う化膿性気管支肺炎

〔万所幸喜（京都府）〕

黒毛和種，去勢雄，13カ月齢，斃死例。約70頭規模の肉用牛農家で，本症例が発熱，食欲不振のち廃絶，元氣消沈，努力性呼吸を呈し，加療に反応なく2日後に斃死した。なお本牛は過去に肺炎の治療歴があった。

剖検では，肺は各肺葉間が癒着し，左右とも前葉から後葉は暗赤色を示し，断面には気管支に一致して円形ないし癒合性の乾酪壊死巣が多発していた。その他の臓器に著変はみられなかった。

組織学的に，細気管支腔は好中球の凝固壊死物により閉塞・拡張し，線維性結合組織が包囲していた。肺小葉内にも好中球と肺胞を含む凝固壊死巣が散見された（図3）。壊死巣内にはグラム陰性及び陽性細菌塊が散在していた。肺胞内への好中球及びマクロファージの浸潤，肺胞壁毛細血管での線維素血栓の形成，及び小葉間結合組織での線維化が認められた。肺リンパ節では，リンパ濾胞増生及び洞組織球症が認められた。免疫染色により，細気管支及び肺小葉の凝固壊死巣内に多量の *Mycoplasma bovis* 抗原が検出された。また，細気管支内の細菌塊の一部に *Pasteurella multocida* 抗原が少量検出された。

病原検査では，肺及び気管から *M. bovis* 及び *P. multocida* が分離された。牛RSウイルスは検出されなかった。

以上から，本症例は *M. bovis* が主因で，他の細菌が混合感染したと考えられ，疾病診断は牛マイコプラズマ肺炎とされた。

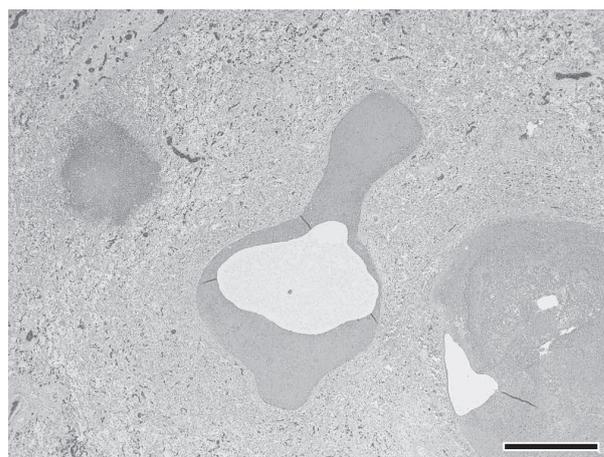


図3 牛の肺における *M. bovis* による多発性凝固壊死を伴う化膿性気管支肺炎
細気管支内腔における凝固壊死巣形成（右下及び中央部）。肺小葉内の凝固壊死巣形成（左上）（HE染色 Bar=200 μ m）。

4 牛の *Mycoplasma bovis* による股関節における多発性凝固壊死を伴う化膿性関節炎

〔山崎俊雄（福井県）〕

交雑種，雌，6カ月齢，鑑定殺，肉用牛を250頭飼養する農場で，2015年3月17日から発咳，発熱を呈した牛が，同年5月28日に右後肢の可動困難，6月30日に起立不能となった．鑑定殺後，病性鑑定を実施した．

剖検では，右大腿骨頭は直径3cm大の潰瘍を形成し，潰瘍部と関節腔内に壊死巣がみられ，同側の寛骨臼は関節包膜が肥厚していた．両肺前葉から一部の後葉にかけて暗赤色化及び硬化し，膿瘍が多発していた．

組織学的には，股関節の滑膜下に，好中球の凝固壊死巣が多数存在し，周囲にリンパ球浸潤及び線維化が認められた（図4）．肺には，細気管支内腔の好中球凝固壊死物による閉塞と拡張を伴う化膿性気管支肺炎並びに細気管支周囲リンパ組織過形成が認められた．免疫染色により，滑膜下及び肺細気管支内の凝固壊死巣に多量の *Mycoplasma bovis* 抗原が検出されたが，*M. bovirhinis* 抗原は検出されなかった．また細気管支内に滲出する白血球内に少量の *Pasteurella multocida* A 抗原が検出された．

病原検査では，肺及び関節膿瘍を培養後，PCRにより肺から *M. bovis* 及び *M. bovirhinis*，関節膿瘍から *M. bovis* 遺伝子が検出された．また肺から *P. multocida* A が分離された．

以上から，本症例は牛マイコプラズマ肺炎及び *M. bovis* による関節炎と診断された．

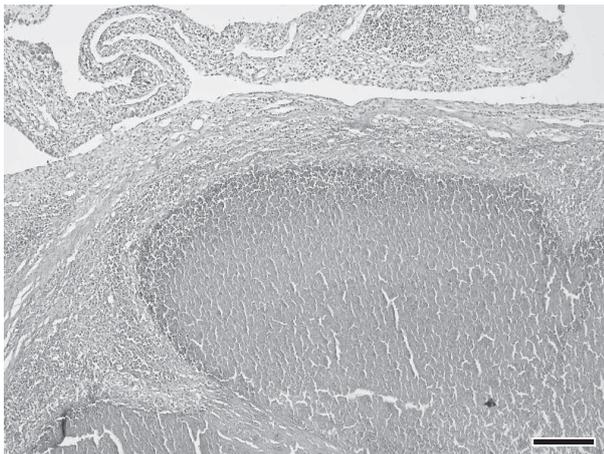


図4 牛の *M. bovis* による股関節における多発性凝固壊死を伴う化膿性関節炎
滑膜下に凝固壊死巣形成．壊死巣周囲及び滑膜絨毛内にリンパ球浸潤（HE染色 Bar=200 μ m）．

5 牛の *Candida albicans* による真菌性第三胃炎

〔瀧澤光華（群馬県）〕

黒毛和種，雄，86日齢，斃死例．2015年10月23日生まれの子牛が，5日齢から下痢を繰り返し，抗生物質等の治療を受けたが，翌年1月17日に斃死した．

剖検では，第一胃，第二胃と第三胃粘膜に白黄色偽膜様物の付着がみられた．

組織学的に，第一胃，第二胃と第三胃の粘膜上皮は，好中球の重度浸潤，錯角化や角化亢進により著しく肥厚していた（図5A）．病変部では，PAS反応（図5B）とグロコット染色により酵母様真菌と仮性菌糸が認められた．免疫染色では，真菌は家兎抗 *Candida albicans* 抗体（Biogenesis, U.K.）に陽性，マウス抗 *Aspergillus* 抗体（Dako, Denmark）とマウス抗 *Rhizomucor* 抗体（Dako, Denmark）に陰性を示した．その他，回腸パイエル板のリンパ球減少がみられた．

病原検査では，主要臓器から細菌は分離されなかった．肺で牛RSウイルスと牛パラインフルエンザ3型ウイルス，腎で牛ウイルス性下痢ウイルスについてPCRを実施し，特異遺伝子は検出されなかった．第一胃，第二胃と第三胃のパラフィン切片より抽出したDNAを用いた Internal transcribed spacer (ITS) 遺伝子領域中の5.8S-ITS2 rDNA領域における分子生物学的解析では，得られた塩基配列は *C. albicans* 当該領域と100%の相同性を示した．

以上から，本症例は牛の *C. albicans* による真菌性前胃炎と診断された．

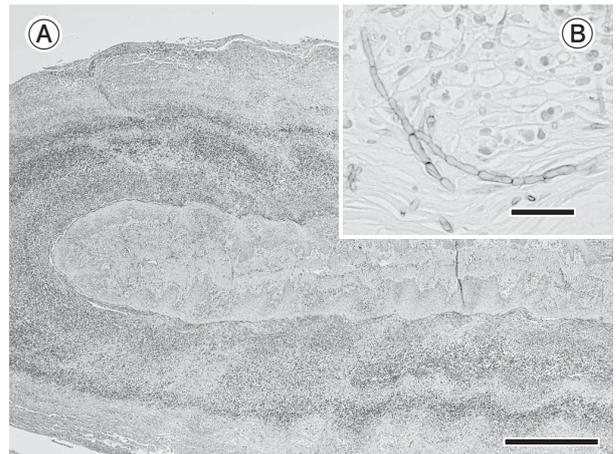


図5 牛の *C. albicans* による真菌性第三胃炎
A：著しい角化亢進及び好中球浸潤（HE染色 Bar=200 μ m）．
B：仮性菌糸（PAS染色 Bar=25 μ m）．

（次号へつづく）