

家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2014）[†] における事例記録（I）

Proceedings of the Slide-Seminar held by the Livestock Sanitation Study Group
in 2014[†] Part 1

（2015年2月6日受付・2015年3月31日受理）

2014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、2014年11月4日～7日にかけて動物衛生研究所で開催された。今年度は45都道府県から46事例が提出された。以下に、今回の提出事例の概要を述べる。本記録が家畜衛生業務や家畜の病気に対する理解の一助となれば幸いである。

事例報告

1 馬の *Rhodococcus equi* による肺膿瘍とび慢性肺胞障害

〔笹野憲吾（北海道）〕

サラブレッド種，雌，55日齢，斃死例（死後約12時間経過）。2014年3月20日生まれの子馬が，5月12日から発熱（約40℃），呼吸速迫を示し，治療を開始したが5月14日夜半に斃死した。

剖検では，肺胸膜は黄色膠様化し，胸膜下に数mmの微小白斑が散在しており，実質は全葉にわたって暗赤色を呈し硬結感を増していた。右後葉中部の断面には直径約3cmの膿瘍が存在した。

組織学的に，肺膿瘍部では肺胞構造が消失し，好中球と細胞退廃物が充満しており，それらを線維芽細胞が層状に覆い，線維芽細胞間に好中球やマクロファージが浸潤していた。膿瘍部以外では部位により程度の差があったものの，いずれにおいても肺胞壁に硝子膜が形成され，肺胞腔内に好中球浸潤と滲出液が貯留し，さらにI型肺胞上皮細胞は変性・消失し，II型肺胞上皮細胞が剥離していた（図1）。グラム染色で菌体は確認されなかったが，抗 *Rhodococcus equi* 家兎血清（4,096倍希釈，北里大学）を用いた免疫組織化学的染色によりマクロファージや好中球の細胞質内に陽性反応が検出された。

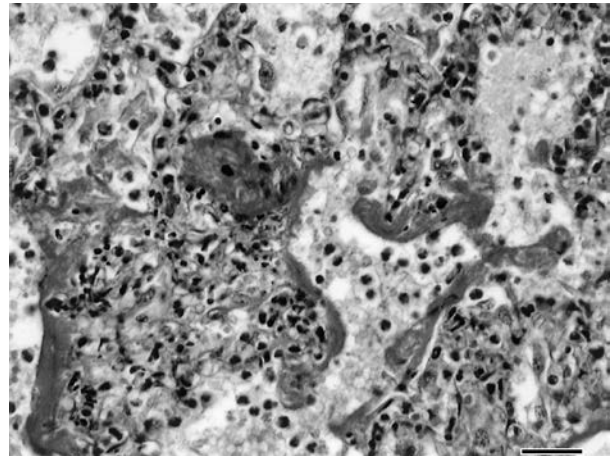


図1 馬の *Rhodococcus equi* による肺膿瘍とび慢性肺胞障害

肥厚した肺胞壁に沿って硝子膜が形成され，肺胞腔内に多数の好中球が浸潤している（HE染色 Bar = 25 μm）。

細菌学的検査では，肺膿瘍と気管支リンパ節から *R. equi* が分離された。

以上のことから，本症例は馬の *R. equi* 感染症の典型症例と判断した。

2 子牛の脳における *Aspergillus* 属真菌を伴う化膿性壊死性髄膜炎

〔入部 忠（山口県）〕

黒毛和種，雄，25日齢，鑑定殺。2014年4月16日に子牛1頭が活力低下，黄白色粘稠下痢を呈したため，抗生剤，ステロイド系抗炎症薬（デキサメタゾン）等による加療がなされたが改善はなく，4月30日に病性鑑定が実施された。

[†] 連絡責任者：川畷健司（国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所 病態研究領域）

〒305-0856 つくば市観音台3-1-5 ☎029-838-7775 FAX 029-838-7774 E-mail: kawaken@affrc.go.jp

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

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

TEL 029-838-7775 FAX 029-838-7774 E-mail: kawaken@affrc.go.jp

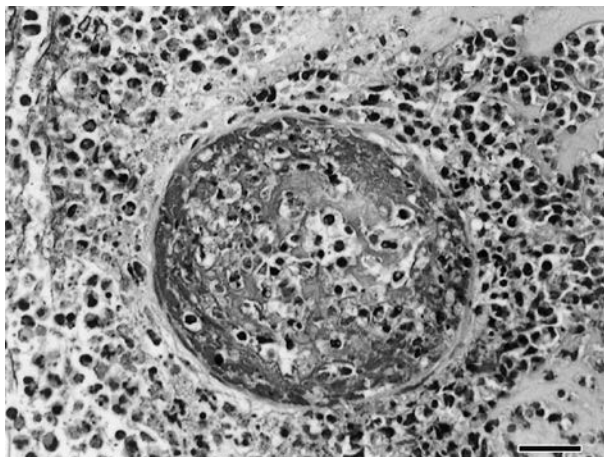


図2 子牛の脳における *Aspergillus* 属真菌を伴う化膿性壊死性髄膜炎
 脳くも膜下の動脈内に菌糸を伴う血栓が形成されている (HE 染色 Bar=25 μ m).

剖検では、脳頭頂葉に限局性血腫様病変、肺に小葉性の暗赤色病変があり、胸腺は萎縮していた。前胃粘膜は過角化及び錯角化を呈し、第四胃粘膜下は水腫性となり、小腸壁は非薄化していた。

組織学的に、脳では血腫様病変に一致しても膜下腔に線維素の析出、出血及び血栓を伴って好中球とマクロファージが浸潤し、血栓内には隔壁を有しY字状に分岐した菌糸が存在した(図2)。他に隔壁を有しY字状に分岐した菌糸を伴う壊死性出血性肺炎、分岐性仮性菌糸及び分芽胞子細胞を伴い前胃粘膜上皮が過角化・錯角化し、胸腺及び回腸パイエル板でリンパ球が減少していた。抗 *Aspergillus* ウサギポリクローナル抗体 (400倍希釈, abcam) による免疫組織化学的染色で脳及び肺の菌糸が陽性を示し、抗 *Candida albicans* ウサギポリクローナル抗体 (1,024倍希釈, Biogenesis) により、前胃で検出された仮性菌糸及び胞子細胞が陽性を示した。

細菌学的検査では、第一胃から *C. tropicalis* が分離され、脳及び肺のパラフィン切片から抽出したDNAを用いたPCRで、*Aspergillus* 属真菌の特異遺伝子が検出された。

以上のことから、本症例は子牛の全身性真菌症と診断された。長期間投与されたステロイド剤による免疫低下が病因と考えられた。

3 *Salmonella Muenster* 感染牛 (流産胎子) の脳

[川島悠登 (北海道)]

ホルスタイン種 (流産胎子), 胎齢273日, 雄, 肉用, 斃死例 (流産後約10時間経過)。当該農場では乳用牛246頭が飼養されており、2014年5月中旬からの1カ月間に妊娠中期から出産直前の13頭中11頭に流死産

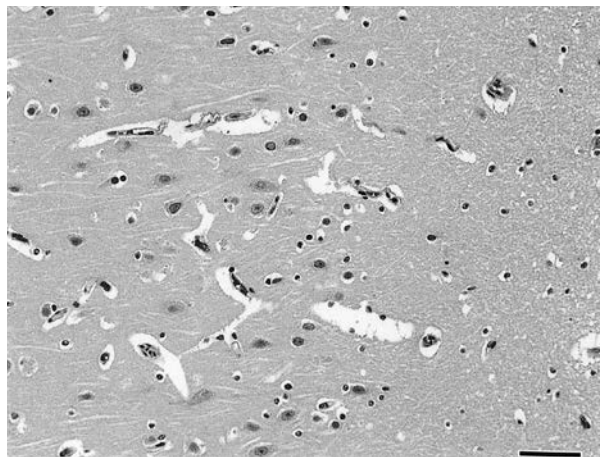


図3 *Salmonella Muenster* 感染牛 (流産胎子) の脳
 脳皮質において、特に著変はみられない (HE 染色 Bar=50 μ m).

が発生した。流死産胎子の形態的異常及び母牛の臨床的異常はなかった。

剖検では、野生動物の食害により鼻端部は欠損し、頭蓋部は皮下出血していた。胎盤子宮小丘部、肝臓、腎臓及び脾臓は死後融解していた。

組織学的には、脳皮質には著変はなかった(図3)。グラム陰性 (G(-)) の桿菌が脳くも膜下腔及び脳実質の血管内に充満していたが細胞反応はなく、死後変化と考えられた。胎盤では、G(-) 短桿菌が増殖し、粘膜上皮が広範囲に壊死に陥り、好中球が多数浸潤していた。免疫組織化学的染色により、胎盤において短桿菌及び浸潤した炎症性細胞の細胞質内が抗 O3, O10 群サルモネラ家兎血清 (1,000倍希釈, デンカ生研) で陽性を示した。また、脳は抗 *Neospora caninum* 家兎血清 (512倍希釈, 動衛研) では陰性を示した。

細菌検査では胎子の全臓器及び胎盤から *Salmonella Muenster* (O3, 10:e, h:1, 5) が分離された。また、母牛血清の蛍光抗体法によるネオスポラ原虫抗体 (動衛研) は陽性であった。

以上のことから、本症例はサルモネラ症 (牛サルモネラ症) と診断された。

4 牛の *Mycoplasma bovis* による中脳における液化壊死巣を伴う化膿性脳室炎

[瀧 麻香 (兵庫県)]

黒毛和種, 10カ月齢, 去勢, 鑑定殺。2013年1月12日, 黒毛和種45頭を飼養する肥育農場で、肺炎治療中の牛1頭が突然神経症状を呈し横臥状態となった。その後、寛解と再発を繰り返したが予後不良と診断され、2月18日に病性鑑定が実施された。

剖検では、下垂体周囲から視床下部に膿様物が多量に

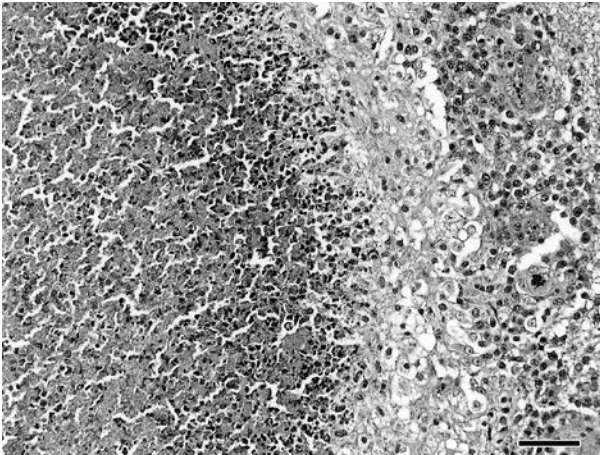


図4 牛の *Mycoplasma bovis* による中脳における液化壊死巣を伴う化膿性脳室炎
中脳水道部に細胞退廃物が集積し，その周囲に好中球，リンパ球，形質細胞，マクロファージが浸潤している（HE染色 Bar=50 μ m）。

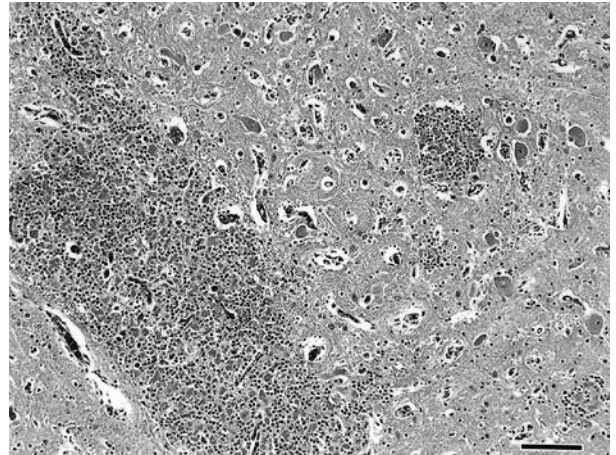


図5 アーノルド・キアリ奇形の新生子牛の小脳における異所性皮質
小脳のプルキンエ細胞層と顆粒細胞層が錯綜している（HE染色 Bar=100 μ m）。

貯留し，中脳水道は膿様物により閉塞していた。大脳では左脳髓質が数カ所で融解していた。肺では左前葉前・後部及び副葉が退色し，一部が無気肺であった。

組織学的には，中脳水道の上衣は消失し，細胞退廃物と好中球が中脳水道に充満し，その周囲にマクロファージ・リンパ球・形質細胞が浸潤していた（図4）。視床下部及び下垂体周囲でも同様所見であった。中脳実質では囲管性にリンパ球が浸潤するとともに，赤核付近では脂肪貪食細胞が多数浸潤し液化壊死に陥っていた。大脳髓質の血管周囲でも多巣状性の液化壊死が散在した。肺では，軽度の気管支間質性肺炎の病変が限局して存在した。抗 *Mycoplasma bovis* 家兎血清（8,192倍希釈，動衛研）を用いた免疫組織化学的染色により，中脳，視床下部，下垂体周囲の化膿巣，大脳の液化壊死巣内の細胞退廃物が陽性反応を示した。

細菌学的検査では，大脳，小脳，脳底部膿様物，脳脊髄液から *M. bovis* が分離された。PCR検査では，大脳，小脳，脳脊髄液から *M. bovis*，脳底部膿様物から *M. bovis*，*M. bovirhinis*，肺から *M. bovis*，*M. bovirhinis*，*M. dispar* 特異遺伝子が検出された。

以上のことから，本症例は牛の *M. bovis* 感染症と診断された。

5 アーノルド・キアリ奇形の新生子牛の小脳における異所性皮質

〔瀬尾泰隆（香川県）〕

交雑種，雌，0日齢，鑑定殺。2013年5月に，酪農

家において，両後肢足根関節が腹側に拘縮し，腰仙部の皮膚が一部欠損した子牛が生まれた。

剖検では，大脳は尾側に伸張して小脳を覆っていた。左側脳室は軽度に拡張していた。小脳の発育は悪く，一部が大後頭孔を通じて環椎内に突出していた。腰仙部では，仙椎の椎弓が欠損し，同部位の仙髄は形成不全であった。両後肢の骨格筋はやや黄色調を呈していた。

組織学的には，小脳は低形成であり，分子層や顆粒層の厚さは不規則であった。小脳虫部の髓質内に，小脳皮質を構成する細胞が錯綜して局在し，層状構造は不規則であった（図5）。第2腰髄から第3腰髄にかけて，髄膜と脊髄中心管周囲に好中球を主体とした炎症性細胞が軽度に浸潤していた。腰仙部の皮膚欠損部では，好中球の浸潤を伴って表皮が変性し，皮下組織では出血及び水腫を伴って結合組織が増生していた。大腿部の骨格筋は筋線維の大部分が脂肪組織に置換されていた。

病原検索では，アカバネ病のウイルス分離と牛ウイルス性下痢・粘膜病のPCR検査は陰性であった。血液中のビタミンAは23IU/dl，ビタミンEは50 μ g/dl， β -カロテンは検出限界以下であった。

以上のことから，本症例は小脳低形成，脊髄裂，内水頭症及び両後肢の拘縮を伴うアーノルド・キアリ奇形と診断された。

（次号につづく）