

家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2009）^{*†} における事例記録（I）

Proceedings of the Slide-Seminar held by the Livestock Sanitation Study Group
in 2009^{*†} Part I

（2010年9月15日受付・2010年12月28日受理）

2009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、2009年11月10日から11月13日にかけて動物衛生研究所で開催された。当年度は45都道府県及び動物検疫所から計46事例が提出された。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。

以下に、当年度提出事例の概要を述べる。

事例報告

1 豚の橈尺骨骨幹部の過骨症

〔萩原妙子（千葉県）〕

LWD種，雌，2日齢，鑑定殺例。母豚1,800頭規模の一貫経営農場で，出生時から四肢の四肢以上に腫脹を示す新生豚が11腹13頭みられた。一腹あたりの発生頭数は1～3頭であった。母豚の産歴はさまざまだったが，種付日が共通しているものが多く，同一の種豚場から購入した混合精液が供用されていた。本症例は2009年3月30日に出生し，両前肢前腕部の腫脹を呈した1頭である。

剖検では，両前肢前腕部は骨幹部の直径が11.5cmに腫大し，硬結感があった。横断面では橈尺骨周囲の線維増生と骨皮質の肥厚がみられた。

組織学的に，橈尺骨（提出標本）の骨膜は，線維層の膠原線維の増生及び骨形成層の骨芽細胞の増数により肥厚していた。骨膜と正常な緻密骨との間に，放射状の未熟な骨梁が多量に形成されており（図1），大きな核を持つ多数の骨芽細胞と骨細胞がみられた。橈尺骨の周囲には，粘液性基質を伴う結合組織の高度の増生がみられ，萎縮した骨格筋線維や未発達な骨格筋線維が，結合組織に埋もれて認められた。

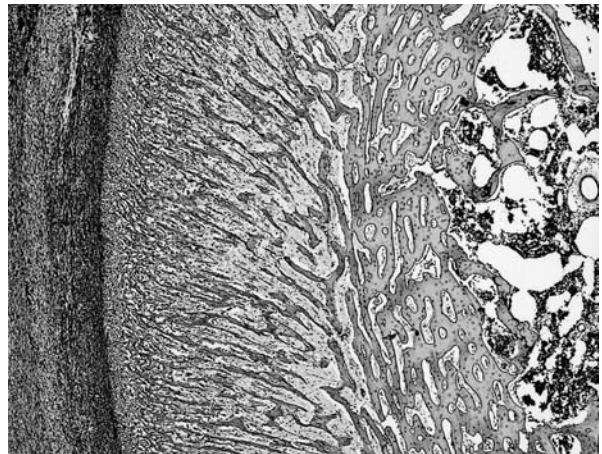


図1 豚の橈尺骨骨幹部の過骨症。骨膜の肥厚及び放射状の未熟な骨梁形成が認められる（HE染色 ×25）。

病原検索では，主要臓器から病原細菌は分離されなかった。

以上から，本症例は豚の先天性過骨症と診断された。豚の先天性過骨症は，常染色体劣性遺伝によると考えられているが，原因遺伝子及び発生機序等は特定されておらず，今後もこの農場における同様の症例の発生を注視していく必要がある。

2 牛の脳における未分化神経外胚葉性腫瘍

〔長内利佳（宮城県）〕

黒毛和種，雌，12カ月齢，鑑定殺例。黒毛和種41頭の肥育農場で，1頭が11カ月齢時から興奮と沈鬱を繰り返し，12カ月齢時に起立困難と左旋回を呈したため，鑑定殺された。

剖検では，嗅球から前頭葉脳底部に，黒色斑を混じた

* 独農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所（〒305-0856 つくば市観音台3-1-5）

* National Institute of Animal Health (3-1-5 Kannondai, Tsukuba, 305-0856, Japan)

† 連絡責任者：木村久美子，播谷 亮（独農業・食品産業技術総合研究機構 動物衛生研究所）

〒305-0856 つくば市観音台3-1-5 ☎029-838-7837 FAX 029-838-7838 E-mail: kumita@affrc.go.jp

† Correspondence to: Kumiko KIMURA, Makoto HARITANI (National Institute of Animal Health)

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

TEL 029-838-7837 FAX 029-838-7838 E-mail: kumita@affrc.go.jp

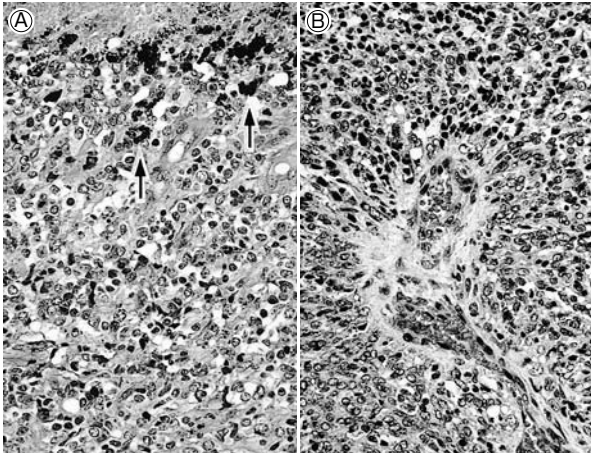


図2 牛の脳における未分化神経外胚葉性腫瘍。A：壊死巣（上方）との境界にメラニン細胞（矢印）が多数存在する（HE染色 ×200）。B：血管周囲の偽ロゼット（HE染色 ×200）。

充実性白色腫瘍が形成され、大脳は前方へ伸長していた。腫瘍は特に左脳で大きく、左側篩骨窩が拡張していた。

組織学的に、左脳前頭葉（提出標本）は、大部分が細胞質に乏しい小円形腫瘍細胞の増殖によって置換され、石灰化と肉芽腫形成を伴う広範な壊死巣が存在した。腫瘍組織では類円形～多形核を持つ細胞が充実性または索状に増殖する部位、小型円形核を持つ細胞が蜂巢状に増殖する部位など、多様な像がみられ、核分裂像が散見された。一部にメラニン細胞が散在し、壊死巣との境界に多数分布する部位があり（図2A）、小血管周囲には偽ロゼットが認められた（図2B）。腫瘍細胞巣周囲に細網・膠原線維が増生し、残存脳組織には、血管周囲性リンパ球・組織球浸潤が認められた。免疫組織化学的検査により、多数のvimentin（PROGEN, VIM3134）陽性細胞、中等度のGFAP（BIT）陽性細胞及びS-100（DAKO）陽性細胞、少数のcytokeratin（DAKO, AE1/AE3）陽性細胞、まれにsynaptophysin（DAKO, SY38）、neurofilament（DAKO, 2F11）及びNSE（CHEMICON）各陽性細胞が検出された。透過型電子顕微鏡観察では、腫瘍細胞の大半が細胞内小器官に乏しい未分化細胞であり、一部に中間径フィラメントや微細管を豊富に持つ細胞、メラニン顆粒を持つ細胞が認められた。

本症例の腫瘍細胞は、多分化能を有する神経外胚葉由来の未分化な細胞由来と考えられ、発生部位が大脳であったことから、未分化神経外胚葉性腫瘍と診断された。

3 牛胎子の *Neospora caninum* による少数の脳回皮質に局限した非化膿性髄膜脳炎

〔早稲田万大（長崎県）〕

黒毛和種，雌，胎齢241日，死亡例（流産）。2009年3月31日，繁殖牛31頭を飼養する農場において，1頭に流産が発生した。当該母牛は初産で，牛異常産三種混合ワクチンが接種されていた。

剖検では，大脳髄膜に充うっ血が認められた。

組織学的に，大脳（提出標本）皮質にグリア細胞増生，リンパ球・形質細胞による囲管性細胞浸潤，神経網の海綿状化が散発性に認められた（図3A）。これらの病巣には原虫のシストが散見され（図3B），抗*Neospora caninum* 家兎血清（動物衛生研究所）を用いた免疫組織化学的検査により，原虫に一致して陽性反応が認められた。皮質病変部の髄膜にリンパ球・形質細胞浸潤が認められた。これらの大脳病変は複数の脳回の皮質に局限して認められた。また，頸髄側索において限局性にグリア細胞の集簇が認められた。

病原検索では，主要臓器から病原細菌は分離されなかった。また，胎子生臓器を用いたRT-PCR検査により，シンプ血清群ウイルスの特異遺伝子は検出されず，胎子血清及び第四胃内容から，牛異常産関連ウイルスに対する抗体は検出されなかった。

以上より，本症例は牛ネオスポラ症と診断された。本症例の病変は脳回皮質に局限し，ネオスポラ原虫のシストが病変部周囲に多数認められることが特徴であった。

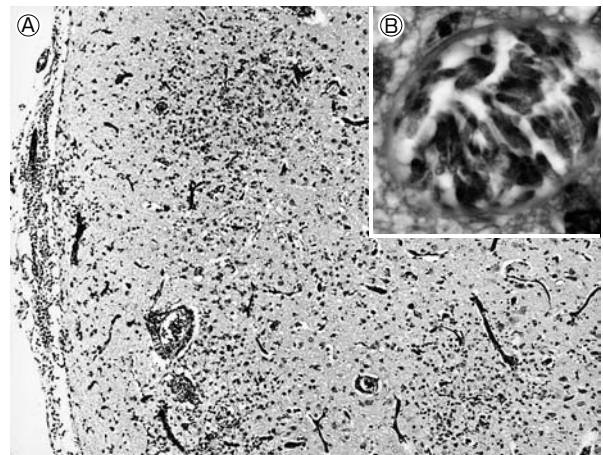


図3 牛胎子の *N. caninum* による少数の脳回皮質に局限した非化膿性髄膜脳炎。A：皮質におけるグリア細胞増生，囲管性細胞浸潤，髄膜炎（HE染色 ×50）。B：皮質に認められた原虫シスト（HE染色 ×1,000）。

4 *Neospora caninum*による牛胎子脳が多発性巣状壊死とグリア結節形成、肝の多発性巣状壊死

〔野田美治 (福岡県)〕

ホルスタイン種、雌、胎齢137日、死亡例 (流産)。搾乳牛60頭飼養の農場で、4歳の牛が2009年4月15日に双子を流産した。この農場は牛ネオスポラ症発生農場であり、今回、他に2件の流産が発生している。

剖検では、双子はともに融解が進んでいた。その他に著変は認められなかった。

組織学的に、脳幹部 (提出標本) を中心に巣状壊死が多発しており、これらの壊死巣は小膠細胞によって不整形に包囲され、中心部の粗鬆化が認められた (図4A)。肝臓 (提出標本) にはランダムに巣状壊死が多発し (図4B)、グリソン氏鞘に著しいリンパ球浸潤が認められ、類洞に胎子性の髄外造血が認められた。その他に、肺の多発性巣状壊死、心外・内膜及び心外膜直下の心筋層にリンパ球浸潤が認められた。他の1頭では脳、肝臓、心臓に類似の病変が認められた。抗*Neospora caninum*抗体、抗牛ヘルペスウイルス (BHV)-1モノクローナル抗体 (ともにVMRD) を用いた免疫組織化学的検査により、脳の壊死巣に*N. caninum*抗原陽性タキゾイトが多数認められたが、肝臓では認められなかった。BHV-1抗原は検出されなかった。

病原検索では、母牛及び別の流産母牛のネオスポラ抗体は陽性であったが、流産胎子2頭の体液は抗体陰性であった。

以上から、本症例は牛ネオスポラ症と診断された。肝臓の壊死病変が重度であり、*N. caninum*以外の原因による病変である可能性が指摘された。

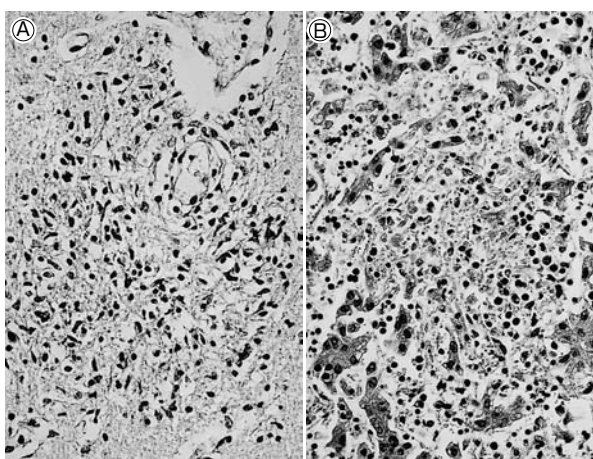


図4 *N. caninum*による牛胎子脳が多発性巣状壊死とグリア結節形成、肝の多発性巣状壊死。A：脳の小膠細胞増生を伴う巣状壊死 (HE染色 ×200)。B：肝細胞の巣状壊死 (HE染色 ×200)。

5 山羊の中脳のリステリア脳炎

〔池永直浩 (山梨県)〕

シバヤギ、雌、2歳、死亡例。2008年12月8日に観賞用に導入した4頭中の1頭が18日から食欲低下、動作緩慢、間欠性の震えを呈した。23日に左側頬に食渣が詰まり、舌と左耳が左側に下垂、24日に食欲廃絶、弛緩性麻痺、痙攣、25日に起立不能、意識低下を呈した。24日より抗生物質を投与したが、26日に死亡した。

剖検では、脳に著変は認められなかった。

組織学的に、間脳・中脳 (提出標本)・橋などの脳幹部と小脳髄質に、微小膿瘍を中心に組織球が浸潤した壊死病巣が散在し (図5)、周囲に小膠細胞と星状膠細胞の増生、スフェロイド形成、神経細胞の中心性色質融解、及びリンパ球、組織球、好中球から成る囲管性細胞浸潤が認められた。右側三叉神経節では神経線維束と神経細胞周囲に中等度のリンパ球と少数の組織球・好中球の浸潤が認められた。大脳では一部に軽度の囲管性細胞浸潤が認められた。肝臓では類洞内に好中球の小集簇が多数認められた。抗*Listeria monocytogenes* 1a型抗体 (動物衛生研究所) を用いた免疫組織化学的検査により、中脳・間脳・橋の壊死巣及びマクロファージ内に抗原が検出された。なお、グラム染色では菌体は確認されなかった。

病原検索では、脳幹部から*L. monocytogenes*が分離された。

以上から、本症例は山羊のリステリア症と診断された。

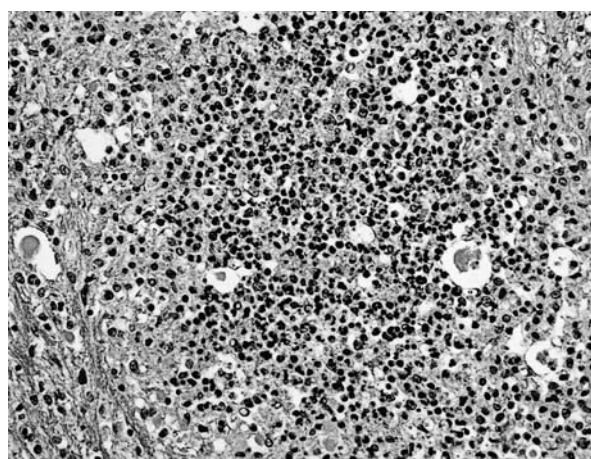


図5 山羊の中脳のリステリア脳炎。微小膿瘍を中心に組織球浸潤、小膠細胞増生、スフェロイド形成がみられる (HE染色 ×200)。

(次号につづく)