

## 家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2013）<sup>†</sup> における事例記録（Ⅲ）

Proceedings of the Slide-Seminar held by the Livestock Sanitation Study Group  
in 2013<sup>†</sup> Part III

（2014年1月17日受付・2014年3月31日受理）

### 15 育成牛の顆粒膜莢膜細胞腫

〔山崎俊雄（福井県）〕

ホルスタイン種，雌，172日齢，斃死。育成牛と成牛を180頭飼養する酪農家で，県内酪農家から導入した2012年7月20日生まれの育成牛が，同年12月12日と20日に発咳を呈したため，抗生物質の投与が施された。2013年1月8日朝に斃死したため，病性鑑定を実施した。

剖検では，腹腔内に血液が多量に貯留し，肺は蒼白を呈していた。左側卵巣の位置に直径20cm大の腫瘍が認められた。腫瘍被膜は脆弱で薄く，腫瘍内には直径0.5～4cm大の大小不同の嚢胞が集塊をなし，嚢胞には漿液を含有していた。

組織学的には，腫瘍内の大小不同の嚢胞を被うように正常顆粒膜細胞に類似する円形の核及び好酸性細胞質を

有する小型卵円形細胞が重層性に増殖し（図15A），顆粒膜細胞腫に特徴的な細胞配列であるCall-Exner小体様構造（図15B）が認められた。顆粒膜細胞様細胞の増殖部位の外側に，卵胞外膜の莢膜細胞に類似する細胞密度が疎で，細胞質内に空胞が顕著な紡錘形細胞が網目状に増殖していた（図16A）。腫瘍部において，異型性や核分裂像はほとんど認められなかった。渡辺と銀染色を実施したところ，好銀線維の形成は顆粒膜細胞様細胞の増殖部位には認められず，莢膜細胞様細胞の増殖部位において個々の細胞を取り囲むように網目状に認められた。

細菌学的検査では，主要臓器及び脳，腫瘍から病原細菌は分離されなかった。

以上のことから，本症例は育成牛の顆粒膜莢膜細胞腫と診断された。

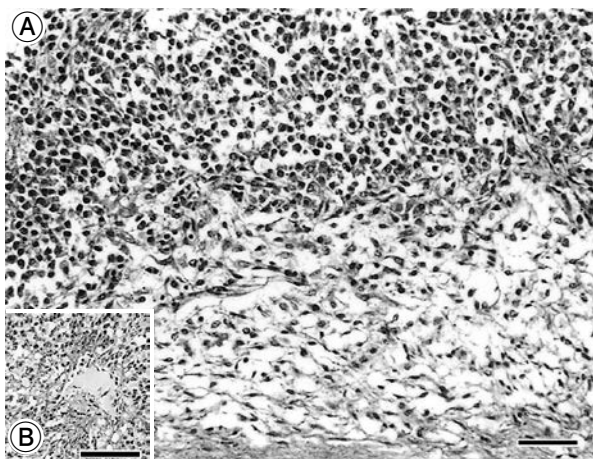


図15 育成牛の顆粒膜莢膜細胞腫

A：上半分は顆粒膜細胞様細胞，下半分は莢膜細胞様細胞が増殖（HE染色 Bar = 50  $\mu$ m）。

B：Call-Exner小体様構造（HE染色 Bar = 100  $\mu$ m）。

### 16 牛の腔内腫瘍における線維素性出血性化膿性炎

〔三木輝美（兵庫県）〕

黒毛和種，雌，3歳11カ月齢，生存例。2009年4月11日生まれの牛において3歳6カ月齢で3産目流産時に直腸検査にて腔内粘膜面に直径5cmの腫瘍が発見された。5カ月後外科的切除を実施した。

剖検では，腫瘍は球形で境界明瞭，充実性で赤色から白色を呈し，表面はやや凸凹に富み，割面には帯状に白色を呈する部分が存在した。

組織学的には，出血と線維素の析出を伴う広範な壊死，細菌塊，好中球などの炎症性細胞の浸潤，一部で線維芽細胞様の紡錘形細胞の増殖が認められた（図16）。紡錘形細胞は，抗SMAマウス血清（DAKO, clone1A4）に強陽性，抗Desmin家兎血清（PROGENE）及び抗S-100家兎血清（DAKO）に弱陽性を示し，抗Ki67家兎血清（abcam ab15580）における核内陽性反

<sup>†</sup> 連絡責任者：播谷 亮（独農業・食品技術総合研究機構 動物衛生研究所病態研究領域牛病理）

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

<sup>†</sup> Correspondence to: 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: haritani@affrc.go.jp



図16 牛の腔内腫瘍における線維素性出血性化膿性炎出血，線維素の析出，線維芽細胞様の紡錘形細胞の増殖 (HE染色 Bar = 10 $\mu$ m).

応はほとんど認められなかった。

細菌学検査では，病原細菌は分離されなかった。

以上のことから，本症例は，腫瘍性病変ではなく急性炎症性病変であり，原因として外傷と細菌感染が疑われる。一部で増殖の認められた線維芽細胞様の紡錘形細胞は，免疫組織化学的に筋線維芽細胞と同定され，増殖は炎症反応の一部であることが判明した。

### 17 牛の孔脳症により菲薄化した大脳において増生した星状膠細胞内のヘモジデリン沈着及びマクロファージ内の茶褐色色素沈着

〔瀬尾泰隆 (香川県)〕

牛，雄，約3カ月齢，鑑定殺。乳用牛約200頭を飼養する酪農家において，2012年7月に頭部がやや膨隆した子牛が生まれ，発育不良の病性鑑定を行った。

剖検では，左右の大脳半球前方に嚢胞が形成され，左右の側脳室と第三脳室，中脳水道の軽度の拡張が認められた。嚢胞の形成と脳室の拡張により，大脳前部は菲薄化し，茶褐色を呈していた。その他，腎臓に微小嚢胞，精巣は片側が欠損，他方は腹腔内に存在した。

組織学的には，菲薄化した大脳実質を中心に星状膠細胞が増殖し，その細胞質内には茶褐色の小顆粒が認められた (図17A)。また，脳実質と血管周囲，髄膜には大型の茶褐色色素を含むマクロファージの浸潤と茶褐色色素の沈着が認められた (図17B)。特殊染色により，星状膠細胞内の色素は，ベルリン青染色で青色，漂白法で漂白されなかった。マクロファージ内の色素は，ベルリン青染色で陰性，漂白法により漂白された。各色素は共通して，Sudan Black B染色とホール法，LFB染色で陰性，PAS染色で赤紫色，チール・ネルゼン染色で青色，フォンタナ・マッソン染色で黒色，シュモール反応で緑色であった。

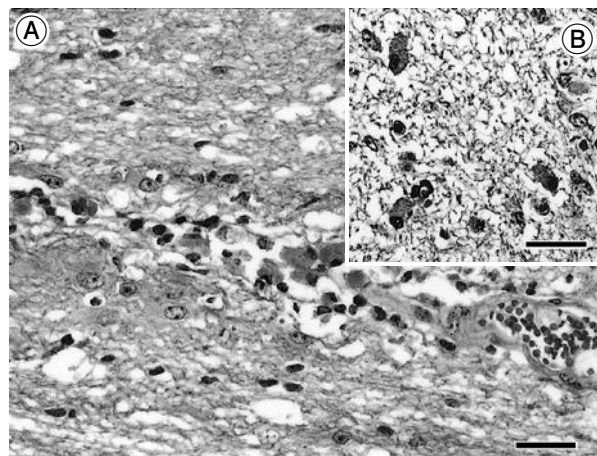


図17 牛の孔脳症により菲薄化した大脳において増生した星状膠細胞内のヘモジデリン沈着及びマクロファージ内の茶褐色色素沈着

A: 星状膠細胞内のヘモジデリン沈着。

B: マクロファージ内の茶褐色色素沈着 (HE染色 Bar = 25 $\mu$ m)。

病原検査では，牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルス検査は陰性であった。病原細菌は分離されなかった。血液検査では，CPKが3,960U/lと高値を示した。

以上のことから，本症例は，孔脳症，内水頭症，嚢胞腎，単精巣症，潜在精巣と診断された。

### 18 牛の牛ヘルペスウイルス1型による好塩基性核内封入体を伴う非化膿性髄膜脳炎

〔水野剛志 (群馬県)〕

黒毛和種，雌，9歳，斃死例 (死後約1日)。2012年12月15日の朝，狂騒状態 (牛舎内でうなり声をあげて走り回る，壁や柱などに頭をぶつけるなど) を呈する当該牛を発見，約3時間後に転倒し四肢を突っ張った様子で起立不能状態となる。翌日の朝に死亡しているのが発見され，さらに翌日の朝に病性鑑定に供された。

剖検では，大脳及び小脳髄膜の混濁が散見された。肺は全体に暗赤色を呈し，一部退縮不全であった。

組織学的には，中枢神経系で全体的に希突起膠細胞の増数が認められた (図18A)。大脳，間脳，中脳，橋及び髄膜において，リンパ球を主体とした囲管性細胞浸潤が多数認められ，髄膜ではリンパ球主体の軽度細胞浸潤がみられた。頭頂葉及び側頭葉では，変性した神経細胞に好塩基性核内封入体が散見された (図18B)。抗牛ヘルペスウイルス1型 (BHV1) マウスモノクローナル抗体 (VMRD) を用いた免疫組織化学的検査では，頭頂葉及び間脳において変性壊死した神経細胞の細胞質に陽性反応が認められた。

細菌学的検査では，主要臓器から病原細菌は分離されなかった。ウイルス学的検査では，大脳からBHV1が分離された。BSE検査 (ELISA) は陰性であった。

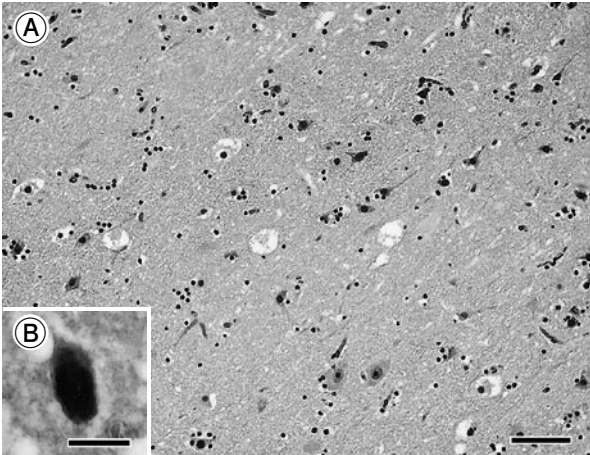


図18 牛の牛ヘルペスウイルス1型による好塩基性核内封入体を伴う非化膿性髄膜脳炎  
 A：神経細胞周囲でみられた希突起膠細胞の増生（HE染色，Bar = 50  $\mu$ m）.  
 B：変性した神経細胞にみられた好塩基性核内封入体（HE染色 Bar = 10  $\mu$ m）.

以上のことから，組織診断は牛のBHV1による好塩基性核内封入体を伴う非化膿性髄膜脳炎，疾病診断は家畜伝染病予防法にのっとり牛伝染性鼻気管炎（牛のヘルペスウイルス脳炎）とされた。

### 19 牛のリステリア延髄炎

〔松尾研太（佐賀県）〕

黒毛和種，雌，2歳6カ月齢，斃死例。母牛39頭，子牛24頭飼養の肉用牛繁殖農場において，繁殖牛1頭が発熱，食欲不振の後，起立困難及び遊泳運動等の神経症状を呈し，斃死した。

剖検では，大脳髄膜の軽度混濁，肝臓の腫大が認められた。

組織学的には，間脳，中脳及び延髄（提出標本）にお

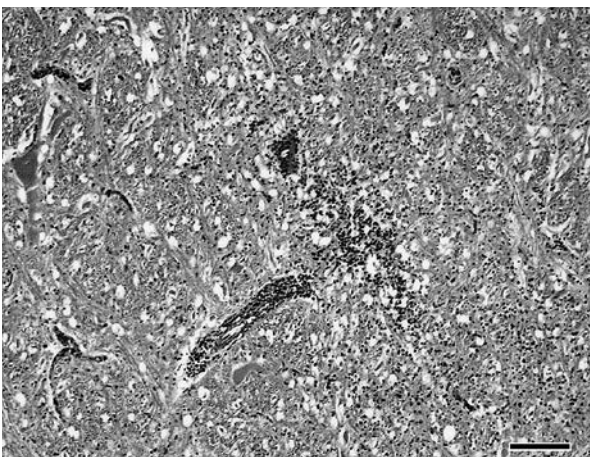


図19 牛のリステリア延髄炎  
 単核細胞主体の囲管性細胞浸潤及び微小膿瘍（HE染色 Bar = 100  $\mu$ m）.

いて，リンパ球，マクロファージ及び好中球からなる囲管性細胞浸潤並びに微小膿瘍が散在して認められた（図19）。また，肺では，肺胞及び細気管支腔において軽度から中等度の好中球，マクロファージ浸潤及び線維素析出が認められ，腎臓では，間質における軽度のリンパ球，形質細胞浸潤がみられた。抗*Listeria monocytogenes* 1a及び4b家兎血清（動衛研）を用いた免疫組織化学的検査では，延髄の微小膿瘍に一致して*L. monocytogenes* 4b抗原が検出された。

病原検索では，延髄から*L. monocytogenes*（血清型4b）が分離された。その他の主要臓器，大脳及び小脳から病原細菌は分離されなかった。また，農場内の環境調査を実施したところ，飼料イネラップサイレージから*L. monocytogenes*が分離された。なお，BSE検査（ELISA）は陰性であった。

以上のことから，本症例は牛のリステリア症と診断された。

### 20 牛の*Histophilus somni*による菌栓塞，微小膿瘍と壊死を伴った化膿性線維索性髄膜小脳炎

〔稲垣明子（愛媛県）〕

黒毛和種，雄，12カ月齢，肥育，斃死例（死後6時間以内）。肉用牛肥育農場で，*Histophilus somni*不活化ワクチン1回接種の導入2カ月の肥育牛が，平成24年7月24日夜に発咳を呈し，翌25日早朝に起立不能となり，加療が行われたが斃死した。

剖検では，脳全域で充うっ血を呈し，出血斑及び髄膜の軽度混濁が散見された。肺は暗赤色で退縮不全を呈していた。

組織学的には，小脳半球近傍の髄体で神経網の粗鬆

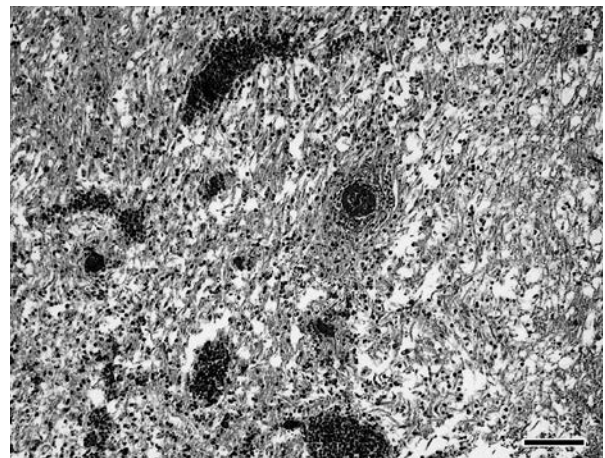


図20 牛の*Histophilus somni*による菌栓塞，微小膿瘍と壊死を伴った化膿性線維索性髄膜小脳炎  
 小脳髄体における微小膿瘍，血管のフィブリノイド壊死。神経網は粗鬆化し，壊死している。（HE染色 Bar = 100  $\mu$ m）

化、微小膿瘍、血管壁のフィブリノイド壊死及び菌塞栓を伴う血管炎が認められた (図 20)。微小膿瘍は小脳皮質にもみられた。髄膜では線維素が析出し、好中球及びマクロファージの浸潤、硝子血栓が認められた。微小膿瘍及び血管炎は脳幹部及び大脳脳底側で顕著であり、硝子血栓を伴う髄膜炎は脳全域で認められた。肺では肺胞壁の水腫及び、まれに硝子血栓がみられ、小葉間結合織に菌塊と硝子血栓を伴う血管炎が散見された。脾臓、腎臓及び心臓においても微小膿瘍及び菌塞栓が散見された。抗 *H. somni* マウスモノクローナル抗体 (動衛研) を用いた免疫組織化学的検査では、これらの病変に一致して陽性抗原が認められた。

病原検索では、大脳及び主要臓器の菌分離は陰性であった。

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 (敗血症型) と診断された。臨床経過及び組織学的所見から急性例とされ、菌分離が陰性なのは加療の影響と考えられた。

## 21 牛の第4腰髄における内脊髄水腫

[東 智子 (鳥根県)]

黒毛和種、雄、9日齢、鑑定殺。2013年5月生まれの子牛が、出生時より起立不能を呈した。後肢関節の可動性並びに後肢の脊髄反射に異常は認められず、四肢を自力で動かすものの、後肢を伸長した姿勢をとり自力起立不能であったため、病性鑑定を実施。母牛は5産目で、異常産歴なし。

剖検時、肉眼的に諸臓器に著変はみられなかったが、ホルマリン固定後の切り出し時に第4腰髄から第5腰髄にかけて中心管の高度拡張が認められた。

組織学的に、第4腰髄では中心管の高度拡張が認めら

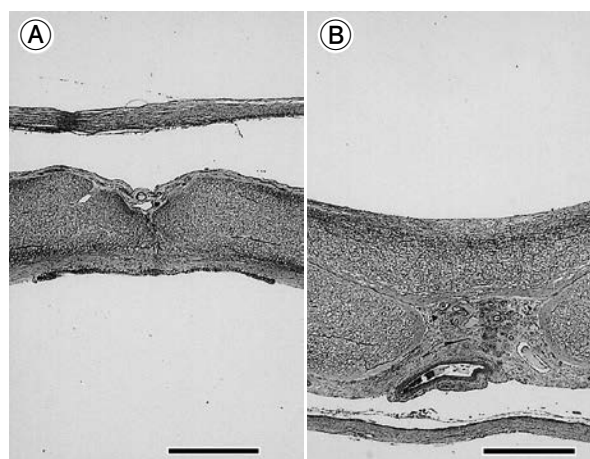


図 21 牛の第4腰髄における内脊髄水腫

A: 中心管が高度に拡張し、上衣細胞は一部を除き認められない (HE染色 Bar = 50  $\mu$ m)。

B: 腹正中裂はY字状に分岐 (HE染色 Bar = 50  $\mu$ m)。

れた。拡張した中心管では背側正中付近の一部領域を除き上衣細胞が認められず、内壁は周囲白質のグリア線維から構成されていた (図 21A)。また、腹正中裂はY字状に分岐していた (図 21B)。脊髄中心管の径は、第5腰髄の尾側では正常であったが、第6腰髄では狭窄していた。また、第5腰髄の中間質中心部領域の拡張及び神経網の粗鬆化が認められ、第5腰髄及び第6腰髄では腹正中裂が欠損していた。その他、小脳白質にグリア結節が認められた。

以上のことから、本症例は牛の腰髄における脊髄形成不全と診断された。中心管の高度拡張は第6腰髄でみられた形成不全による中心管の狭窄に起因していると考えられた。

(次号につづく)