

【短報】

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

豊島 靖¹⁾ 茂野 悟¹⁾ 荒木 美穂²⁾

1) 家畜衛生試験場 2) 八重山家畜保健衛生所

【はじめに】ヒストフィルス・ソムニ感染症は、*Histophilus somni* により、血栓塞栓性髄膜脳脊髄炎、肺炎、流死産、関節炎等の多様な疾患を引き起こす疾病である。

ヒストフィルス・ソムニ感染症		
<i>Histophilus somni</i> を原因とする急性ないし甚急性の牛の敗血症性疾患で、肺炎、多発性関節炎、流産などさまざまな病態を引き起こし、以下の3つの型に分類される。		
疫学、臨床症状	主な病変	
敗血症・髄膜脳脊髄炎型 (※)	育成牛・成牛に多い 神経症状、起立不能、急死 心筋炎による亜急性の死亡	脳脊髄の多発性出血 漿膜、心、肺の点状、斑状出血 心臓の膿瘍、心筋梗塞
肺炎型	子牛に多い (※)に随伴 単独、または他病原体と混合感染 重症例では呼吸困難による死亡	肺の肝変化 化膿性気管支肺炎 燕麦細胞に囲まれた多発性凝固壊死 気管支管支リンパ節の急性炎症
生殖器疾患・流産型	成牛の膣炎、頸管炎、子宮内膜炎 受胎率の低下、流産、胎盤停滞 虚弱子の分娩	化膿性の膣炎、頸管炎、子宮内膜炎 胎盤小丘のフィブリノイド壊死、 血栓 急性気管支肺炎（胎子）

図1 *Histophilus somni* 感染症

発生は散発的で、当場の病性鑑定では平成18～25年にかけて7件の発生が認められた。今回、肉用牛繁殖育成農場において5ヶ月齢子牛が急死し、本病と診断されたので、概要を報告する。

【発生状況】症例は肉用牛、黒毛和種、5ヶ月齢、雌、死後約半日。繁殖母牛125頭、未經産牛4頭、育成牛5頭、幼牛62頭を飼養する肉用牛農場において、平成30年4月17日朝に畜主が本症例の死亡を発見し、病性鑑定に供された。前日の夕方には特に異常は認められず、治療歴も特になかった(図2)。

材 料
黒毛和種、5ヶ月齢、雌 (肝、脾、腎、心、肺および脳、脊髄、消化管、リンパ節等)
経産牛125頭、未經産牛4頭、育成牛5頭、幼牛62頭の繁殖農家。 平成30年4月17日朝、畜主が本症例の死亡を確認。前日の夕方には特に異常は認められず、治療歴も特になかった。同日、家畜保健衛生所へ病性鑑定を依頼。定法により病理解剖を行い、上記の病理材料ならびに一般検査材料を採取した。

図2 材料、発生状況

【材料および方法】病理解剖は定法により実施し、病

理組織学的検査は主要臓器(肝、脾、腎、心、肺)および脳、脊髄、消化管、リンパ節等を材料とした(図1)。検体は10%中性緩衝ホルマリンで固定し、定法により薄切切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン(HE)染色、グラム染色およびリンタンゲステン酸ヘマトキシリン(PTAH)染色を実施した。また、抗*H. somni*家兔抗血清(沖縄県家畜衛生試験場)を用いた免疫組織化学的染色(IHC)を実施した。細菌学的検査は主要臓器について羊血液寒天培地およびチョコレート寒天培地でCO₂培養、肺についてマイコプラズマ遺伝子検査および分離培養を実施した(図3)。

方 法
病理組織学的検査 組織染色:ヘマトキシリン・エオジン(HE)染色、グラム染色およびリンタンゲステン酸ヘマトキシリン(PTAH)染色 免疫染色:抗 <i>H. somni</i> 家兔抗血清(沖縄県家畜衛生試験場)
一般検査 細菌検査 マイコプラズマ遺伝子検査および分離培養

図3 方法

【結果】体重約150kg、外貌所見は眼球陥凹、口腔と鼻孔より血液の漏出を認める。肺前葉は胸壁に癒着し、胸腔に血餅がみられた(図4)。



図4 剖検所見1

気管内に泡沫状粘液充満，肺は全葉で赤色充出血，
 両側前葉と右肺中葉，後葉の一部に硬結．第一胃内
 内容は水分少なく硬結．第四胃，小腸粘膜充血．腸間
 膜リンパ節そら豆大．大腸内容黄色泥状．腋窩リンパ
 節はみかん大に，肺門リンパ節，縦隔リンパ節は鶏卵
 大に腫大(図 5)．

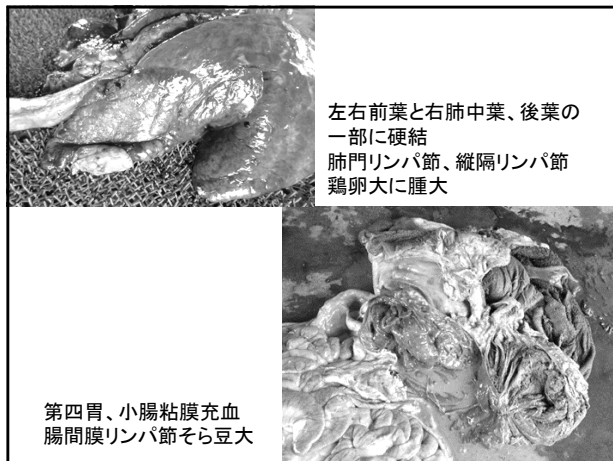


図 5 剖検所見 2

組織学的に，肺で多巣性壊死，周囲には燕麦細胞
 も認められた．びまん性に肺泡に好中球，マクロファージ，
 好酸性滲出物が充満．多核巨細胞も多数認めら
 れた(図 6)．

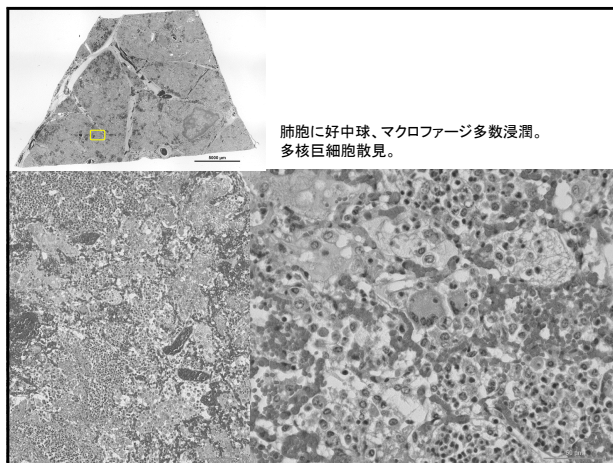


図 6 肺泡に好中球，マクロファージ

病変部では，グラム染色でグラム陰性小桿菌が(図 7)，
 抗 *H. somni* 家兎抗血清による IHC で陽性反応が多
 数認められた(図 8)．

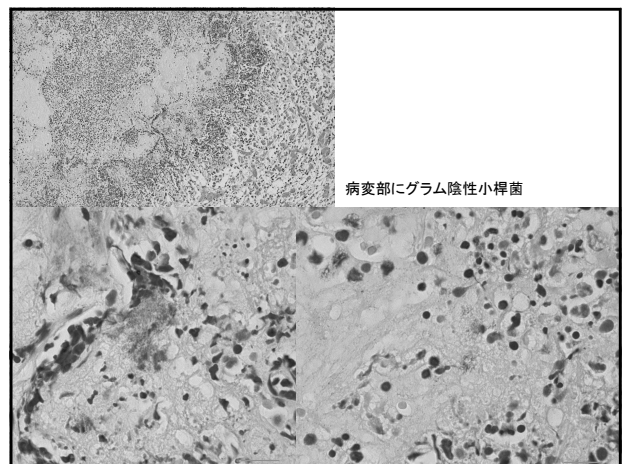


図 7 肺病変部にグラム陰性小桿菌

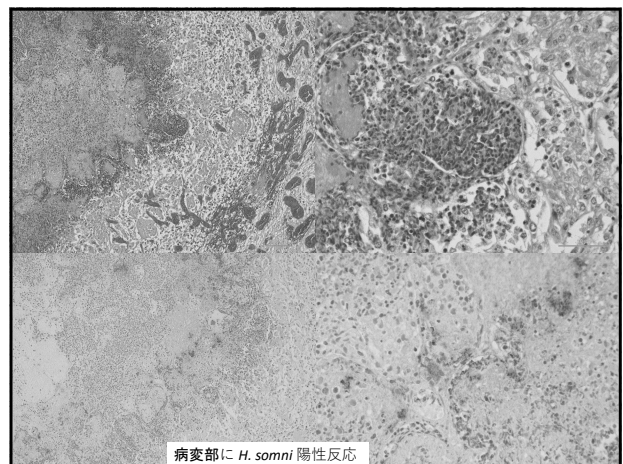


図 8 *H. somni* 免疫染色

肺泡の好酸性滲出物は PTAH 染色で青色を呈し，線
 維素と確認された(図 9)．肺門リンパ節に充血，好中球
 多数浸潤が認められた．

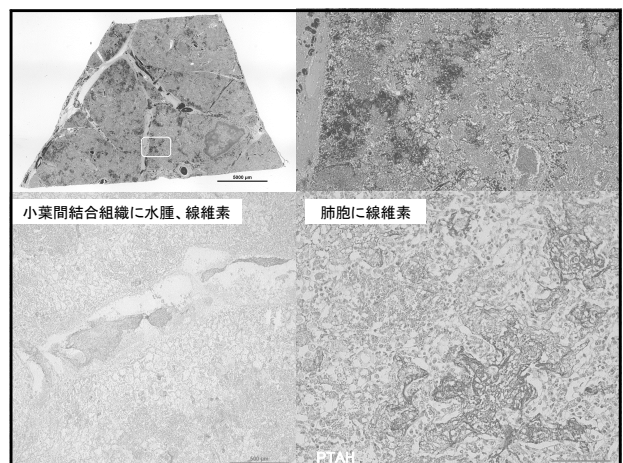


図 9 肺泡に線維素

その他，視床で充出血，好中球，マクロファージ散見，
 肝で多巣性顆粒変性，巣状壊死，第四胃粘膜，腸管
 の絨毛は水腫様，リンパ球および好中球の浸潤がみら
 れ，グラム陰性小桿菌が認められた(図 10)．

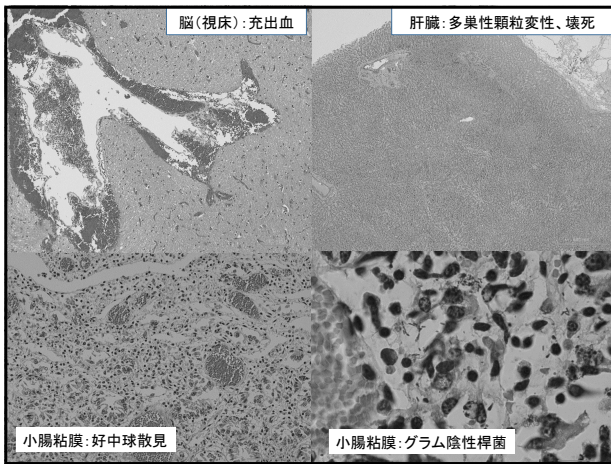


図 10 脳, 肝, 小腸

病理組織所見を図 11 に要約する。

病理組織所見まとめ			
臓器	所見	グラム染色	免疫染色
肺	多巣性壊死、燕麦細胞肺泡に多量の好中球、マクロファージ、線維素多核巨細胞散見、小葉間結合組織に水腫、線維素	肺の壊死巣にグラム陰性小桿菌	病変部にH. somni 陽性反応
脳	充出血 出血部位に好中球、マクロファージ散見	菌体を認めず	免疫染色陰性
肝	多巣性壊死、顆粒変性	菌体を認めず	免疫染色陰性
腸管	好中球、マクロファージ散見	グラム陰性桿菌	NT
その他	特記事項なし	NT	NT
NT:検査未実施			

図 11 病理組織所見まとめ

細菌学的検査で、肺から *H. somni* が分離された。マイコプラズマ PCR 検査では、肺で *Mycoplasma bovirhinis*, *M. dispar* 陽性、分離は陰性だった。

以上の結果から、本症例を牛のヒストフィルス・ソムニ感染症(肺炎型: *H. somni* による壊死性化膿性肺炎)と診断した(図 12)。

【病性鑑定結果のまとめ】
<ul style="list-style-type: none"> 肺で壊死性化膿性線維素性肺炎、グラム染色でグラム陰性桿菌、免疫染色により <i>H. somni</i> 陽性反応が認められた。 細菌検査によって肺から、<i>H. somni</i> が分離された。 脳で充出血、肝臓で多巣性壊死がみられたが、菌体、炎症細胞はみられず、免疫染色も陰性。 腸管でグラム陰性小桿菌を認めたが、炎症細胞は少数。 その他の臓器では血管壁の軽度な変化はあるが、その他は特に所見なし。

図 12 病性鑑定結果まとめ

【考察】ヒストフィルス・ソムニ感染症には血栓塞栓性髄膜脳脊髄炎、肺炎、流死産、関節炎等の多様な病態があり、敗血症・髄膜脳脊髄炎型、肺炎型および生殖器疾患・流産型と分けられる。

敗血症・髄膜脳脊髄炎型の経過は急性で、育成牛や成牛に急死が多い。肺炎型は敗血症・髄膜脳脊髄炎型に随伴し、単独または混合感染によるものも認められる。子牛で多くみられ、鼻汁、発咳等の呼吸器症状を示し、重症例で呼吸困難から死亡する場合もある。

当场病性鑑定事例では過去に、7件の症例があり、2件は、敗血症・髄膜脳脊髄炎型、残りは肺炎型であった(図 14)。

ヒストフィルス・ソムニ感染症事例 (病理組織検査を実施した症例)						
年/月	月齢	病分離	PCR	組織診断名	疾病診断名	病型
2006/9	48	NT	NT	線維化を伴う多発性化膿性心筋炎	(ヘモフィルス・ソムニ疑い)	敗血症・髄膜脳脊髄炎型
2009/2	3	+	+	細気管支の細胞類廃物貯留を伴う壊死性線維素性肺炎	BRDC (牛バズツラ症、ヒストフィルス・ソムニ感染症、牛マイコプラズマ病)	肺炎型
2009/9	3	-	+	化膿性線維素性肺炎	ヒストフィルス・ソムニ感染症と牛バズツラ症(マイコプラズマの関与を疑う)	肺炎型
2010/12	4	+	NT	血栓形成を伴った血管炎(全身性)、血栓塞栓性化膿性髄膜脳炎、小脳壊死、壊死性線維素性化膿性肺炎	ヒストフィルス・ソムニ感染症と牛マイコプラズマ肺炎と牛バズツラ症	敗血症・髄膜脳脊髄炎型
2012/6	1	-	+	壊死性線維素性胸膜肺炎	ヒストフィルス・ソムニ感染症、牛バズツラ症、牛マイコプラズマ肺炎	肺炎型
2013/4	5	-	+	壊死性化膿性肺炎	牛マイコプラズマ肺炎とヒストフィルス・ソムニ感染症	肺炎型
2018/4	5	+	NT	壊死性化膿性線維素性気管支肺炎	ヒストフィルス・ソムニ感染症	肺炎型

図 14 病理組織所見まとめ

本症例は、臨床症状は特にみられない急死であるが、検査成績からは肺炎型と考えられ、マイコプラズマの混合感染が影響したものと思われる。