

家畜衛生研修会（病性鑑定病理部門，2020）[†] における事例記録（Ⅲ）

Proceedings of the Pathology Slide Seminar in the Animal Hygiene Workshop 2020[†] Part 3

（2021年2月18日受付・2021年4月16日受理）

34 鶏幼雛の鶏貧血ウイルス感染による大腿骨における骨髄低形成

〔朱 夏希（鳥取県）〕

症例：鶏（チャンキー），雄，19日齢，斃死例（死後12時間以内）。

発生状況：2020年3月に，飼養規模約16万羽の肉用鶏農場の複数の鶏舎で，発育不良，元気消失及び羽毛の逆立ちが認められた。死亡及び淘汰率の合計は1日あたり平均0.5～1.6%で，鶏舎あたりの累計では最大24%に達した。本鶏群は，自社保有の比較的若い種鶏群（26週齢）由来であった。

剖検所見：4羽中全羽で発育不良がみられ，胸腺の萎縮と大腿骨骨髄の褪色（黄白色）が認められた。

組織所見：大腿骨（提出臓器）では，骨髄の造血細胞が重度に減少し，脂肪組織に置換されていた（図34A）。まれに破骨細胞に好酸性核内封入体が認められた（図34B）。胸腺ではリンパ球が重度に減少し，皮髄構造が不明瞭であった。脾臓，盲腸扁桃及びファブリキウス嚢では軽度から中等度のリンパ球減少が認められた。腎臓の間質にリンパ球の浸潤が認められ，まれにこの浸潤細胞に好酸性核内封入体が認められた。マウス抗鶏貧血ウイルス（CAV）抗体（動衛研，茨城）を用いた免疫染色で，骨髄に残存した造血細胞の細胞質内にCAV抗原が検出された。

病原検査：4羽の胸腺，脾臓及び肝臓からCAV遺伝子が検出された。ヘマトクリット値は23%（提出症例），14%，16%及び20%であった。

組織診断名：鶏幼雛のCAV感染による大腿骨における骨髄低形成

疾病診断名：鶏幼雛の鶏貧血ウイルス病

特記事項：農場への聞き取りの結果，種鶏におけるワ

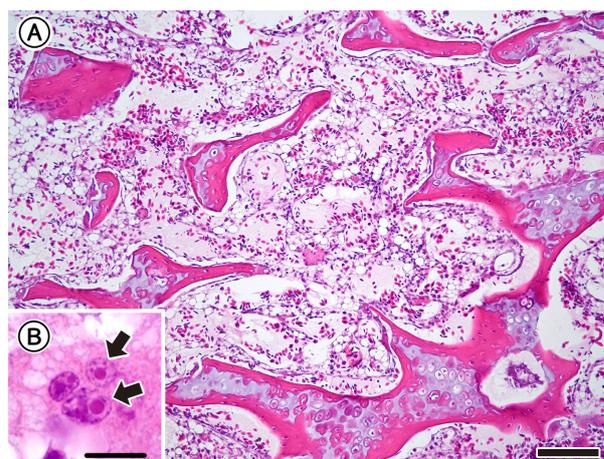


図34 鶏幼雛の鶏貧血ウイルス感染による大腿骨における骨髄低形成

A：骨髄では造血細胞の著減がみられる（HE染色 Bar = 100μm）。

B：破骨細胞にみられた好酸性核内封入体（矢印）（HE染色 Bar = 10μm）。

クチン失宜が発症要因として疑われた。

35 鶏の伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス感染によるファブリキウス嚢のリンパ球の減少及びリンパ濾胞の萎縮

〔山田陽子（和歌山県）〕

症例：鶏（レッドプロミニ），性別不明，32日齢，鑑定殺例。

発生状況：2020年1月に飼養規模約12,000羽の肉用鶏農場の1鶏舎で，5日前から斃死羽数が増加し，沈うつ，脚弱が認められたため，5羽について病性鑑定を実施した。本鶏群は伝染性ファブリキウス嚢病（IBD）ワ

[†] 連絡責任者：山田 学（国研農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門衛生管理研究領域）

〒305-0856 つくば市観音台3-1-5 ☎029-838-7781 FAX 029-838-7907 E-mail: oomae@affrc.go.jp

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

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

TEL 029-838-7781 FAX 029-838-7907 E-mail: oomae@affrc.go.jp

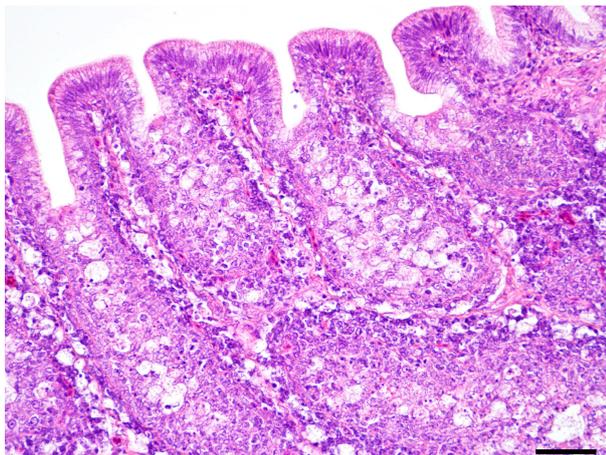


図 35 鶏の伝染性ファブリキウス嚢病ウイルス感染によるファブリキウス嚢のリンパ球の減少及びリンパ濾胞の萎縮
リンパ球の減少により萎縮した濾胞がみられる (HE 染色 Bar=50 μ m).

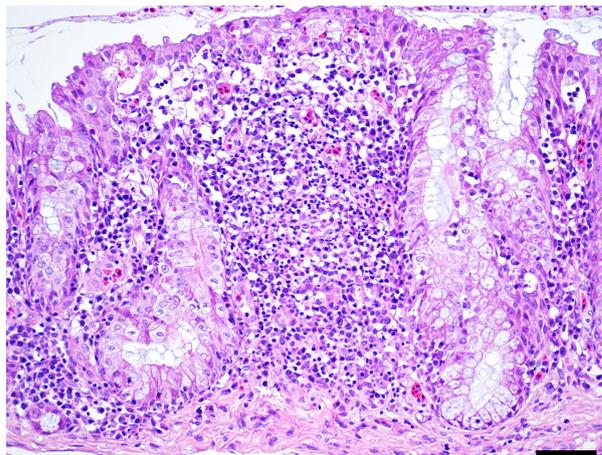


図 36 鶏の *Mycoplasma gallisepticum* 感染によるリンパ球性気管炎
粘膜固有層においてリンパ球、形質細胞の浸潤と粘液腺の過形成がみられる (HE 染色 Bar=50 μ m).

クチンを 15 日齢で接種していた。

剖検所見：気管粘液の増量、ファブリキウス嚢 (F 嚢) の水腫性肥大、関節腔液の混濁及び肝包膜炎が認められた。

組織所見：F 嚢 (提出臓器) のリンパ濾胞において、リンパ球の脱落及び壊死が認められた (図 35)。胸腺では皮質領域が縮小し、リンパ球減少及び偽好酸球浸潤が認められた。脾臓では大小不同の壊死巣が散在していた。肝臓ではグリソン鞘にマクロファージ及び偽好酸球が浸潤していた。気管では、粘液腺の過形成及び粘膜固有層のリンパ球浸潤が確認された。F 嚢におけるマウス抗 IBD ウイルス抗体 (HyTest, Finland) を用いた免疫染色では、リンパ濾胞のリンパ球及びマクロファージ内に陽性抗原が認められた。

病原検査：各臓器から大腸菌が分離された。F 嚢から IBD ウイルス遺伝子が検出され、遺伝子解析の結果、従来型の系統に分類され、接種ワクチン株に近い野外株であった。

組織診断名：鶏の IBD ウイルス感染による F 嚢のリンパ球の減少及びリンパ濾胞の萎縮

疾病診断名：鶏の IBD、鶏大腸菌症

36 鶏の *Mycoplasma gallisepticum* 感染によるリンパ球性気管炎

[寺山好美 (長崎県)]

症例：鶏 (チャンキー)、性別不明、34 日齢、鑑定殺例。

発生病況：2019 年 12 月、165,000 羽飼養の肉用鶏農場の 2 鶏舎で、流涙、異常呼吸音、眼瞼腫脹を呈し、死亡羽数及び淘汰羽数の増加が認められた。本鶏群は、同一の種鶏場から導入され、初生時において鶏伝染性気管支炎ウイルス (IBV) のワクチンを接種されていた。

剖検所見：気管粘液の増量が認められた。

組織所見：気管 (提出臓器) では、粘膜固有層にリンパ球、形質細胞が重度に浸潤し、粘膜上皮細胞は増生して線毛は消失し、粘液腺の過形成が認められた (図 36)。気管内腔には、偽好酸球の浸潤、粘液の滲出が認められた。家兎抗 *Mycoplasma gallisepticum* (MG) 抗体 (動衛研 (全農分与)、茨城) を用いた免疫染色では、気管粘膜上皮に確認された微小構造物に一致して陽性抗原が検出された。マウス抗 IBV 抗体 (HyTest, Finland) で、気管粘膜上皮細胞に陽性抗原が検出されたが、抗原分布はごくわずかであった。その他、鼻腔、眼窩下洞及び眼瞼粘膜で、気管と同様の所見が認められ、抗 MG 抗体で陽性抗原が検出された。

病原検査：細菌検査では、気管から MG が分離され、マイコプラズマ抗体検査で MG 抗体陽性であった。ウイルス学的検査では、気管から IBV 遺伝子が検出されたが、ウイルス分離は陰性であった。

組織診断名：鶏の MG 感染によるリンパ球性気管炎

疾病診断名：鶏の鳥マイコプラズマ症

特記事項：発生要因として IBV の関与が疑われた。

37 鶏の肝臓における T 細胞性リンパ腫

[千葉脩史 (秋田県)]

症例：鶏 (比内地鶏)、雌、120 日齢、鑑定殺例。

発生病況：県内養鶏場で飼養していた鶏群で、2020 年 1 月上旬より明確な症状を示すことなく、突然死が認められた。呼吸音異常、うずくまり、頭部腫瘍を呈する鶏 3 羽の病性鑑定を実施した。本症例はうずくまりを呈した 1 羽である。

剖検所見：本症例は、肝臓及び脾臓が腫大し、肝臓に白斑が散在していた。呼吸音異常を呈した個体では、喉

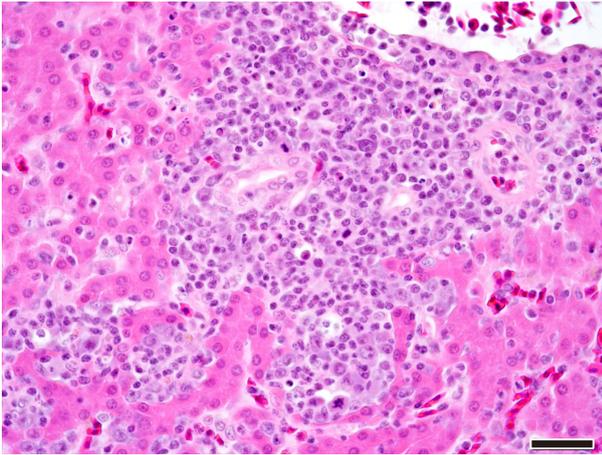


図37 鶏の肝臓におけるT細胞性リンパ腫
肝三つ組周囲及び類洞にリンパ球様腫瘍細胞が浸潤している（HE染色 Bar=25 μ m）。

頭から気管にかけて泡沫性粘液が貯留していた。頭部腫瘍がみられた個体では、左側背側に腫瘍が存在し、腹腔内は卵黄破裂により黄色を呈していた。

組織所見：肝臓において類洞や小葉間に大小不同のリンパ球様腫瘍細胞が浸潤，増殖していた（図37）。腫瘍細胞の核は、1～2個の核小体を有し、淡明であった。また、核分裂像が多見された。マウス抗CD3抗体（Dako, U.S.A.）を用いた免疫染色では、腫瘍細胞に陽性反応がみられた。同様の腫瘍細胞は肝臓以外の諸臓器にもみられた。

その他に、脾臓では一部にマクロファージや偽好酸球を伴う壊死巣がみられたが、グラム染色、PAS反応及び抗酸菌染色では病原体はみられなかった。ファブリキウス嚢では、粘膜上皮細胞にクリプトスポリジウムと思われる構造物が付着していた。

病原検査：ウイルス検査において、心臓、肺、肝臓、腎臓及び脾臓を用いたPCR検査で*meq*遺伝子が検出された。

組織診断名：鶏の肝臓におけるT細胞性リンパ腫

疾病診断名：鶏のマレック病、クリプトスポリジウム症

38 鶏の鶏アデノウイルス8型による核内封入体形成を伴う肝細胞の変性・壊死

〔水上智秋（岡山県）〕

症例：鶏（チャンキー）、性別不明、9日齢、鑑定殺例。

発生状況：2019年10月、約5万羽を飼養する肉用鶏農場から7日齢以降斃死羽数が増加しているという報告を受け、立入検査を実施した。発生鶏舎では、脚を伸展して倒れこんだ衰弱鶏・斃死鶏が散見された。同日に導入された別鶏舎では異常は認められなかった。発生鶏舎から衰弱鶏4羽、斃死鶏1羽を持ち帰り、病性鑑定を実施した。

剖検所見：全羽で肝臓の褪色及び脆弱化が認められ

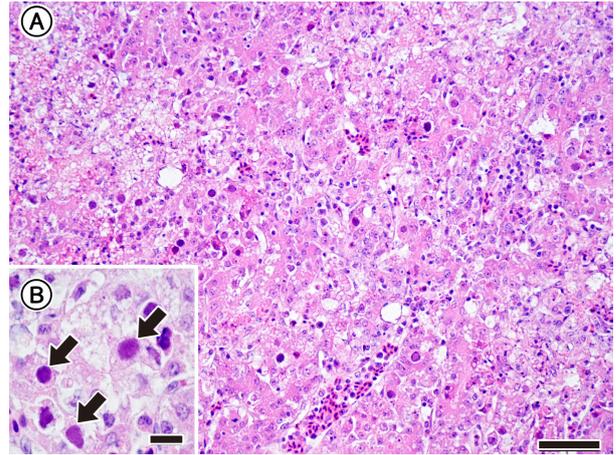


図38 鶏の鶏アデノウイルス8型による核内封入体形成を伴う肝細胞の変性・壊死

A：壊死巣周囲の変性した肝細胞に核内封入体が認められる（HE染色 Bar=50 μ m）。

B：核内封入体の多くはfull型で、好塩基性を示す（矢印）（HE染色 Bar=10 μ m）。

た、衰弱鶏1羽（提出症例）及び斃死鶏で肝臓の点状出血が認められた。

組織所見：肝臓（提出臓器）では、び漫性に肝細胞の空胞変性及び壊死が認められ、グリソン鞘の血管周囲にリンパ球の浸潤が散見された。変性・壊死した肝細胞にfull型の核内封入体が多数認められた（図38A, B）。脾臓では、マクロファージの浸潤を伴う巣状壊死が散見され、腺房細胞に核内封入体が認められた。心臓の心筋層にリンパ球の軽度浸潤が、盲腸及び結腸の漿膜にマクロファージの軽度～中等度浸潤が認められた。

病原検査：主要五臓器及び脳の細菌検査では病原細菌は分離されなかった。ウイルス学的検査でPCR法により、肝臓から鶏アデノウイルス遺伝子が検出され、遺伝子型別を実施したところ当該ウイルスは8型であった。ウイルス分離で、鶏アデノウイルスが分離された。

組織診断名：鶏の鶏アデノウイルス8型による核内封入体形成を伴う肝細胞の変性・壊死

疾病診断名：鶏の鶏封入体肝炎

39 鶏のトリレオウイルスによる足関節の非化膿性腱鞘炎及び非化膿性関節炎

〔大木万由子（大分県）〕

症例：鶏（肉用鶏）、51日齢、鑑定殺例。

発生状況：肉用鶏3,000羽を飼養する農場で、60羽に青脚、100羽に脚弱が認められたため、2020年2月13日に本症例を含む脚弱鶏9羽の病性鑑定を実施した。本農場では、ここ1年ほど食鳥処理場において青脚で全部廃棄となる鶏が多く、導入元の種鶏場では2019年10月末からトリレオウイルス（ARV）ワクチン接種を開

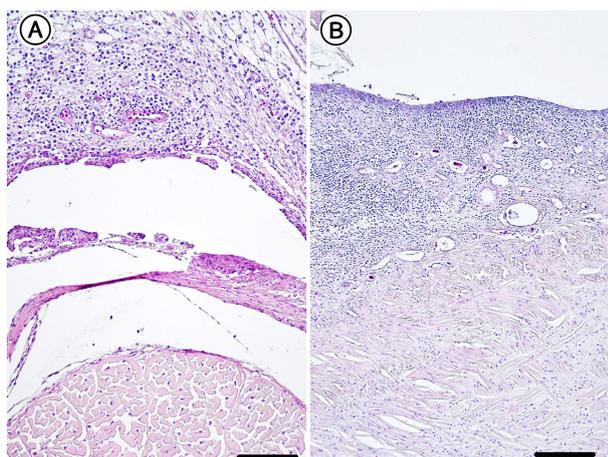


図39 鶏のトリレオウイルスによる足関節の非化膿性腱鞘炎及び非化膿性関節炎
 腱鞘及び関節包は単核細胞浸潤，線維芽細胞性により肥厚している。
 A：腱鞘（HE染色 Bar=100 μ m），
 B：関節包（HE染色 Bar=200 μ m）。

始していた。

剖検所見：足関節の捻転や腫脹が認められた。本症例に関節液の増量はみられなかった。

組織所見：足関節（提出臓器）では、腱鞘（図39A）及び関節包（図39B）は肥厚しており、滑膜細胞の増生、単核細胞浸潤及び線維芽細胞の増生が認められた。関節包では軽度の線維素析出及び出血も認められた。

他個体の足関節においても、提出症例と同様の所見が認められた。

病原検査：本症例を含む2羽の足関節液からARV特異遺伝子が検出され、分離陽性であった。分離されたARVは遺伝学的にワクチン株と異なるクラスターに属する株と推察された。細菌学的検査では、本症例から病原細菌は分離されず、他の鶏2羽の足関節からブドウ球菌が分離された。

組織診断名：鶏のトリレオウイルスによる足関節の非化膿性腱鞘炎及び非化膿性関節炎

疾病診断名：鶏の鶏ウイルス性腱鞘炎／関節炎

特記事項：導入元でARVワクチンを接種していたが、分離されたARVがワクチン株と異なる株であったため、発症を予防できなかったと推察された。

40 鶏の皮膚におけるT細胞性リンパ腫

〔藤原理央（高知県）〕

症例：鶏（地鶏），雌，88日齢，脱羽後と体例。

発症状況：肉用鶏飼養農場で、と鳥時、脱羽後の皮膚に点状出血及び痂皮がみられる個体が増加したため、2020年2月に生体3羽を病性鑑定に供したが、著変は認められなかった。その後も、と体に同様の病変がみられたため、2～3月に、と体計7羽（うち1羽が本症例）

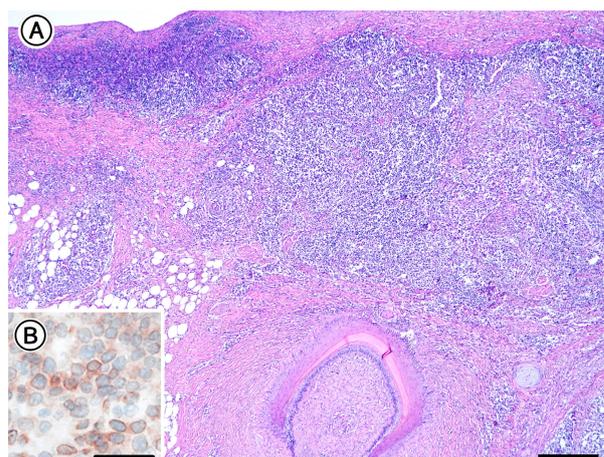


図40 鶏の皮膚におけるT細胞性リンパ腫
 A：真皮から皮下組織にかけての腫瘤形成がみられる（HE染色 Bar=200 μ m）。
 B：腫瘍細胞はCD3陽性を示す（免疫染色 Bar=20 μ m）。

の病性鑑定を実施した。なお、本鶏群は1日齢においてマレック病生ワクチンを接種していた。

剖検所見：皮膚に痂皮、裂傷、羽根部の腫脹及び発赤がみられた。胸部及び腹部の皮下組織では肉芽組織の増生が認められた。肝臓では、針頭大の白斑が散在性にみられた。

組織所見：皮膚（提出臓器）では、真皮から皮下組織にかけて多病巣性に大小不同のリンパ球様腫瘍細胞の浸潤性増殖が認められた（図40A）。核は大小不同を呈し、淡明で核小体が明瞭なものもみられ、有糸分裂像も散見された。腫瘤表層では痂皮形成、腫瘤周囲では膠原線維が増生していた。また、皮下組織の末梢神経において腫瘍細胞の浸潤が認められた。免疫染色では、腫瘍細胞は家兎抗ヒトCD3抗体（Dako, Denmark）に陽性を示した（図40B）。その他、仙骨神経叢、坐骨神経、肝臓、脾臓、腎臓、腺胃、膀胱及び骨格筋に腫瘍細胞の浸潤性増殖が認められた。

病原検査：主要臓器から病原細菌は分離されなかった。

組織診断名：鶏の皮膚におけるT細胞性リンパ腫

疾病診断名：鶏のマレック病

41 ウサギの兎出血病ウイルスによる小葉辺縁性壊死性肝炎、胆管周囲の肥厚を伴う胆管内コクシジウム寄生

〔今井直人（福島県）〕

症例：ウサギ（日本白色種），雌，2歳齢，斃死例。

発症状況：当該農場は親ウサギ約200羽、子ウサギ約1,000羽飼養の実験動物用ウサギ繁殖農場で、外部導入は10年間なかった。2020年5月9日より親ウサギの衰弱、斃死羽数増加がみられ、19日までに親ウサギ135羽が斃死した。本症例は19日に斃死した親ウサギである。

剖検所見：肝臓は褪色・脆弱化し、表面及び剖面には

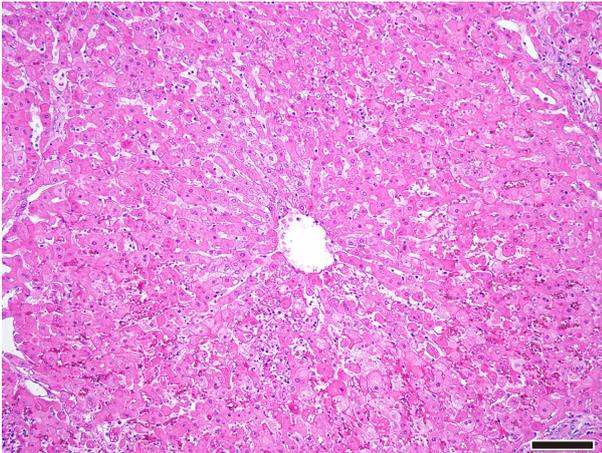


図41 ウサギの兎出血病ウイルスによる小葉辺縁性壊死性肝炎，胆管周囲の肥厚を伴う胆管内コクシジウム寄生
肝小葉辺縁を主体とする肝細胞の壊死及び巣状の偽好酸球浸潤がみられる（HE染色 Bar=100 μ m）。

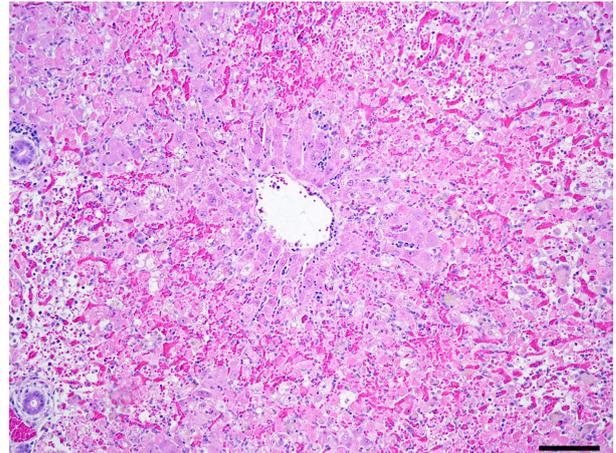


図42 ウサギの兎出血病ウイルスによる出血及び線維素析出が顕著な小葉辺縁性壊死性肝炎
小葉辺縁を主体として重度の肝細胞壊死，出血，線維素析出がみられる（HE染色 Bar=100 μ m）。

直径1～2mmの白色結節が散在性に認められた。また、肺全域で斑状出血が、腎臓で暗赤色化及びび漫性点状出血が認められた。

組織所見：肝臓（提出臓器）で、肝小葉辺縁部の肝細胞の巣状から層状の凝固・融解壊死、及び偽好酸球の浸潤が認められた（図41）。肉眼的に白色結節がみられた部位では胆管内コクシジウム寄生、胆管壁の肥厚及び周囲結合組織の増生が認められた。肺で小血管内に血栓を伴う斑状出血、腎臓で散在性に糸球体周囲出血が認められた。

病原検査：ウイルス学的検査でPCR法により肝臓と脾臓から兎出血病ウイルス（RHDV）特異遺伝子を検出し、遺伝子解析の結果、2012～2017年の海外のウサギ由来RHDVと近縁であった。細菌学的検査で主要臓器から病原細菌は分離されなかった。

組織診断名：ウサギのRHDVによる小葉辺縁性壊死性肝炎，胆管周囲の肥厚を伴う胆管内コクシジウム寄生

疾病診断名：ウサギの兎出血病（旧：兎ウイルス性出血病），ウサギの肝コクシジウム症

42 ウサギの兎出血病ウイルスによる出血及び線維素析出が顕著な小葉辺縁性壊死性肝炎

〔小林大誠（千葉県）〕

症例：ウサギ（交雑種），雌，1歳齢，斃死例。

発生状況：2020年4月下旬に、群飼していたウサギ23羽のうち半数が元気消失，食欲不振を呈し，数日のうちに斃死したため，斃死例4羽を病性鑑定に供した。本症例は市販ウサギ用飼料と乾草が給餌されており，直近での飼料の変更は行っていなかった。

剖検所見：眼球結膜と皮下脂肪組織は黄染し，腹水は黄色透明であった。肝臓表面は白色斑状を呈し，腎臓は

褪色し，表面には赤色斑が認められた。

他個体では，鼻出血，眼瞼周囲血液付着，胸腔内に血餅貯留，肺の暗赤色化，赤色血様胆汁などが認められた。

組織所見：肝臓（提出臓器）では小葉辺縁から中間帯にかけて出血及び線維素析出を伴う重度の壊死が多発し，壊死部にはマクロファージ，偽好酸球が浸潤していた（図42）。残存している肝細胞は重度に変性し，類洞の血栓形成やクッパー細胞の増数が認められた。また，軽度の細胆管反応が認められた。脾臓では，白脾髄における出血とリンパ球のアポトーシスが散見された。腎臓では，糸球体毛細血管に血栓が形成され，皮質の線維化が認められた。

病原検査：肝臓及び腎臓から兎出血病ウイルス（RHDV）特異遺伝子が検出された。糞便からコクシジウムオーシストは未検出，臓器から野兎病菌の特異遺伝子は未検出であった。

組織診断名：ウサギのRHDVによる出血及び線維素析出が顕著な小葉辺縁性壊死性肝炎

疾病診断名：ウサギの兎出血病（旧：兎ウイルス性出血病）

43 ウサギの兎出血病ウイルスによる小葉辺縁性壊死性肝炎

〔片山重紀保（愛媛県）〕

症例：ウサギ（品種不明），去勢雄，1歳齢，斃死例。

発生状況：県内飼育施設において2019年5月5～11日に飼育小屋の同部屋のウサギが相次いで急死した。食欲廃絶や呼吸器症状を認め隔離室に隔離した個体も1日以内に斃死するなど急性の経過を示した。さらに1月から隔離室で飼育されていたウサギ2羽も14日及び18日に急死した。

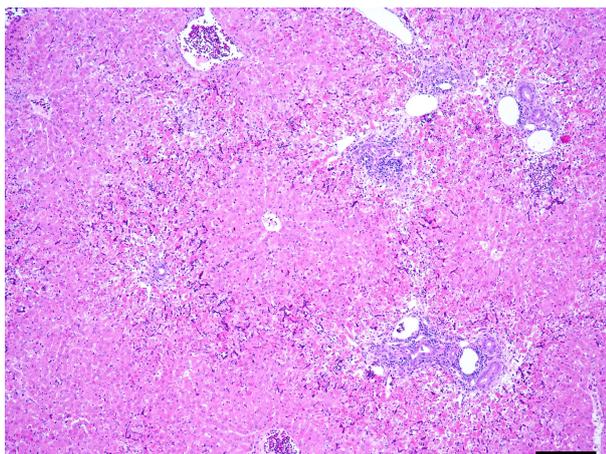


図43 ウサギの兎出血病ウイルスによる小葉辺縁性壊死性肝炎
肝小葉辺縁の肝細胞の壊死, 出血が認められる (HE 染色 Bar=200 μ m).

剖検所見: 肝臓の褪色, 肺出血, 気管内への血様液貯留が認められた。

組織所見: 肝臓 (提出臓器) では小葉辺縁から中間帯の肝細胞が壊死し, 軽度の出血及び偽好酸球の浸潤を伴っていた (図43)。その他脾臓のリンパ球減少や, 肺では肺胞腔内に中等度の出血が認められた。

他個体でも小葉辺縁性の肝細胞壊死や脾臓のリンパ球減少が認められたほか, 腎臓及び肺の小血管内に血栓形成が散見された。

病原検査: 検査を実施した6羽すべての肝臓から兎出血病ウイルス (RHDV) の特異遺伝子が検出された。遺伝子解析ではRHDV2型に分類され, 2016年オーストラリア検出株と最も高い相同性を示した。電子顕微鏡検査では変性した肝細胞の細胞質に直径約32nmのカリシウイルス様粒子が観察された。

組織診断名: ウサギのRHDVによる小葉辺縁性壊死性肝炎

疾病診断名: ウサギの兎出血病 (旧: 兎ウイルス性出血病)

特記事項: 国内における17年ぶりの兎出血病の発生であった。

44 ウサギの兎出血病ウイルスによる腎臓の線維素血栓 [石塚 駿 (茨城県)]

症例: ウサギ (品種不明), 性別不明, 年齢: 3カ月齢以上, 斃死例。

発生状況: ウサギ50羽を飼養する展示施設にて, 2019年6月中旬より2~7羽/日で急死する個体が認められたため, 展示を中止し, ゲージでの個別飼育を開始した。その後も急死は続き, 8日間で合計37羽が斃死した。斃死個体は飼育小屋全体で認められ, 歩行・起

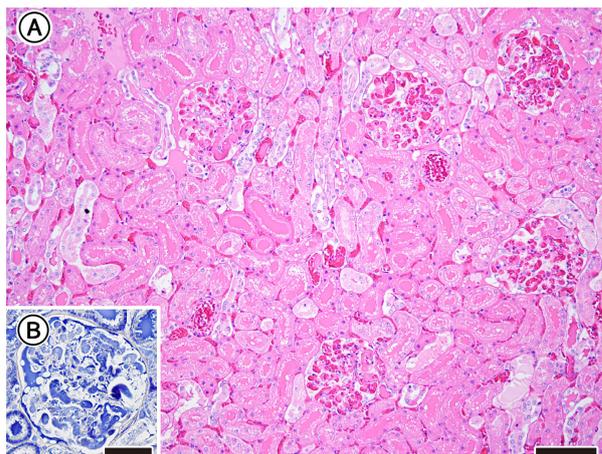


図44 ウサギの兎出血病ウイルスによる腎臓の線維素血栓
A: 多数の糸球体で血栓, 赤血球の充溢が認められる (HE 染色 Bar=100 μ m).
B: 糸球体毛細血管内の線維素血栓 (PTAH 染色 Bar=50 μ m).

立困難となり, 急性経過で斃死していた。死因究明のため斃死例2羽を病性鑑定に供した。

剖検所見: 著変は認められなかった。

組織所見: 腎臓 (提出臓器) では, 皮質において多数の糸球体毛細血管腔内に血栓が認められた (図44A)。この血栓はリンタングステン酸ヘマトキシリン (PTAH) 染色で青染する線維素血栓であった (図44B)。ボウマン嚢腔には好酸性漿液が貯留し, 尿細管腔内には尿円柱がみられた。肝臓では, 小葉辺縁性壊死性肝炎が認められた。小脳では, 血栓が散在し, 小脳梗塞が疑われる部位が認められた。なお, 血栓は肺・大脳でも認められた。

病原検査: 肝臓から兎出血病ウイルス (RHDV) の特異遺伝子が検出され, ダイレクトシーケンス法で塩基配列を決定し, Blast 検索の結果, RHDV2型と高い相同性を示した。病原細菌は分離されなかった。

組織診断名: ウサギのRHDVによる腎臓の線維素血栓

疾病診断名: ウサギの兎出血病 (旧: 兎ウイルス性出血病)

特記事項: 国内17年ぶりの発生であったが, 感染経路は不明であった。

おわりに, 組織写真の撮影にご協力いただいた(国研)農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門の藤澤敏夫技師, 病理標本作製にご協力いただいた嶋田恵美技師と小林 勝技師に深謝する。

本事例のとりまとめは, (国研)農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門の木村久美子 (事例1~7), 芝原友幸 (事例8~14), 山田 学 (事例15~20), 山本 佑 (事例21~26), 谷村信彦 (事例27~30), 黒川 葵 (事例31~37), 生澤充隆 (事例38~44) が担当した。

(編集: (国研)農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究部門 山田 学)