

平成 30 年度厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）

「野生鳥獣由来食肉の安全性確保とリスク管理のための研究」

分担研究報告書

野生鳥獣の異常の確認方法等に関する研究

研究協力者 岡林佐知（株式会社新薬リサーチセンター）

研究要旨

鹿児島大学安藤匡子先生より提供して頂いた鹿児島県のヤクシカ 7 例、アナグマ 1 例のホルマリン固定材料を病理組織学的に検索した。ヤクシカでも筋系組織に住肉包子虫のシストを認め、アナグマ 1 例の横隔膜にも住肉包子虫のシストが観察された。肝臓や肺での炎症病巣は好酸球浸潤や多核巨細胞を伴っていることが多く、一部では虫体も認めたことから、寄生虫感染による結果と推察された。肝臓や筋肉では解剖時に出血斑や血腫を伴っていたが、いずれも組織学的な炎症性変化を欠き、死戦期の循環障害等による影響と考えられた。

A. 研究目的

国内解体処理施設で得られたシカやイノシシ、その他食用に供される野生動物（アナグマ等）の各諸臓器について病理検査を行い、異常の有無および病原体保有状況の確認を行う。これらの疫学的根拠に基づき、狩猟者や解体処理業者向けの分かりやすいカラーアトラスの充実を図る。

B. 研究方法

鹿児島県屋久島（鹿児島県熊毛郡屋久町）のヤクシカ 7 頭、鹿児島県阿久根市のアナグマ 1 頭の計 8 頭の横隔膜・心臓・肺・肝臓・腎臓・脾臓・骨格筋のホルマリン固定材料を病理組織学的に検索した。なお、病理検査に用いる材料は解体後、各処理施設における衛生的処理方法に従い、可食部分を採取した後の内臓等より速やかに採取された。ホルマリン固定された各諸臓器は所定の方法でパラフィン包埋し薄切、HE 染色後に鏡検し、病理組織学的検索を実施した。

C. 研究結果

組織検索したサンプルの肉眼所見及び主訴を Table1 に、病理組織検査結果を Table2 に示した。採材側の肉眼所見・主訴としては、肝臓や脾臓、

肺での白斑や結節などが多く、肝臓での出血斑という所見も多く認められた。これらを病理組織学的に検索した際の組織画像を、肉眼所見と照らし合わせながら、Figure1～10 にまとめた。

アナグマは 1 例だけであったが、肝臓に寄生虫の子虫と思われる虫体を含む、好酸球性の膿瘍が観察され、肺ではマクロファージの小集簇巣が散見されたが、明らかな病原体は確認されなかった。横隔膜では住肉包子虫のシストが 10 か所で観察された。

シカでは 5 例中 2 例の横隔膜、1 例中 1 例の心筋、1 例中 1 例の下肢筋肉、1 例中 1 例の胸骨筋肉に住肉包子虫のシストが確認されたが、精肉時に採取された腓腹筋と大腿筋各 1 例ずつに、住肉包子虫のシストは観察されなかった。また、腓腹筋と大腿筋に観察された小血腫は、筋層間質へと広がる急性の出血巣であり、病巣は認められなかった。4 例中 2 例の肺に好酸球浸潤を伴った肺炎病巣が限局性に認められた。肝臓で確認された白斑の一部は脂肪組織の過形成であった。出血斑を認めた 4 例の肝臓は、いずれも急性の出血巣であり、死戦期の循環障害による影響と考えられた。脾臓では 4 例中 2 例で白色結節が認められ、白脾髄側から被膜側へ波及した炎症巣が慢性化したこ

とによる線維化病変であった。

D. 考察

ヤクシカ7頭、アナグマ1頭の筋肉・臓器について病理検索を行った結果、ヤクシカ7頭中5頭とアナグマの筋肉に住肉胞子虫のシストが観察され、これまでに報告したニホンジカやアナグマでの成績と同様に汚染されていることが明らかとなった。また、臓器や筋肉での出血斑については、狩猟時や死戦期に生じることも多いため、感染症での出血傾向との鑑別について今後検討していく必要がある。

E. 結論

今年度は屋久島でのヤクシカの病原体汚染について調査を行った。ニホンジカと同様に住肉胞子虫の感染が確認されたが、検体数としてはまだ少ないため、引き続き調査を継続できればと思う。病理用サンプルや病態写真については、日本全国の処理業者に引き続き協力を仰ぎ、解体処理業者・利用者向けのカラーアトラス作成のため、様々な写真を収集していく予定である。

F. 健康危機情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

【Table.1: 肉眼所見および主訴】

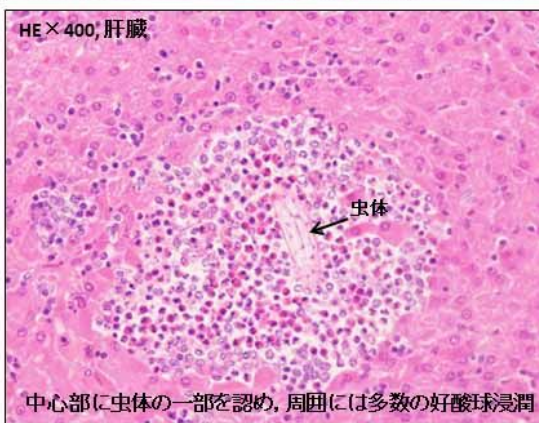
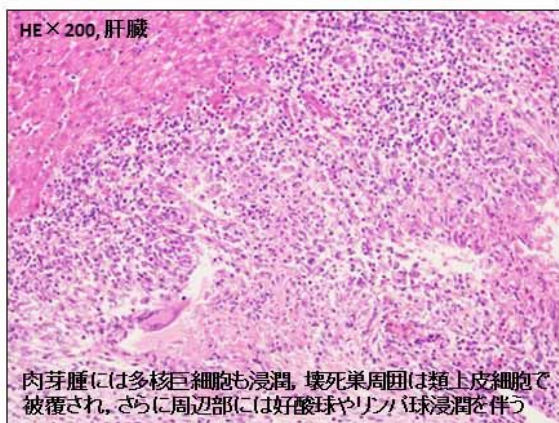
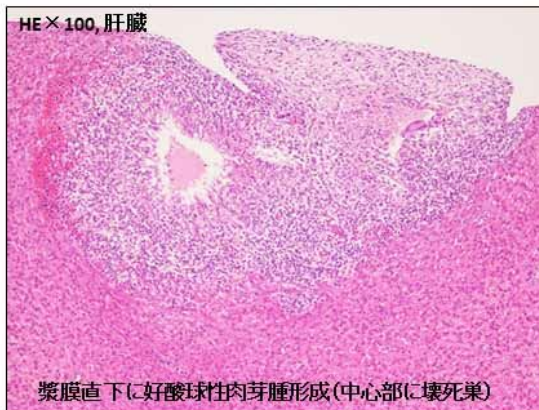
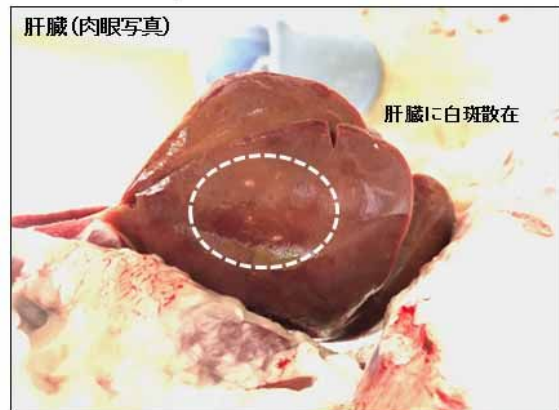
個体番号	採材日	動物種	性別	肉眼所見および主訴
#792	2017/12/15	ヤクシカ	メス	所見無し
#796	2018/7/20	アナグマ	オス	肝臓に白斑散在
#829	2018/12/14	ヤクシカ	メス	肝臓辺縁部に白色部あり
#833	2019/1/17	ヤクシカ	オス	肝臓に点状出血あり, 脾臓漿膜面に白色斑あり, 肺気腫病変あり
#834	2019/1/18	ヤクシカ	オス	肝臓に点状出血あり, 肺に気腫や結節?
#835	2019/1/18	ヤクシカ	メス	肝臓に出血斑散在, 脾臓漿膜面に白色斑散在
#836	2019/1/18	ヤクシカ	メス	肉眼所見無し
#837	2019/1/18	ヤクシカ	不明	精肉時に小血腫が散見されたため採材

【Table.2: 病理組織所見】

個体番号	採材日	動物種	性別	病理組織所見																
				横隔膜	心	肺	肝臓	脾臓	腎臓	下肢筋	胸背の筋	腓腹筋	大腿筋							
#792	2017/12/15	ヤクシカ	メス	著変無し																
#796	2018/7/20	アナグマ	オス	住肉包虫のシストを10か所で見	左心室筋層の心血管周囲に限局的リンパ球浸潤あり	小血管壁や周囲にマクロファージやリンパ球浸潤を伴った肉芽組織が増生, 小結節状を呈して散見され, 一部に切灰沈着も認め	漿膜直下の肝実質に好酸性肉芽腫形成(中心部に壊死巣を認め, 多核巨細胞浸潤, 周囲は類上皮細胞で被覆され, さらに周辺部には好酸球やリンパ球浸潤を伴う). 好酸性膿瘍の中心部に虫体の一部を認める. 一部のグリソン鞘には軽度のリンパ球浸潤.	著変無し	著変無し	著変無し										
#829	2018/12/14	ヤクシカ	メス				組織片先端部の漿膜面に脂肪組織の結節性過形成を認める													
#833	2019/1/17	ヤクシカ	オス	著変無し		著変無し	漿膜下に急性の出血巣が散在	被膜の限局的線維性肥厚あり.			住肉包虫のシスト1カ所									
#834	2019/1/18	ヤクシカ	オス	著変無し		一部の漿膜下に限局して, 肺胞内には好酸球とマクロファージが多数浸潤し, 多核巨細胞も観察され, 肺胞腔内には好酸性水腫液の貯留や出血を伴い, 肺胞壁の破壊を軽度で認める. 正常部との境界にはリンパ球や好酸球浸潤が広がる.	漿膜下に急性の出血巣が散在	著変無し			住肉包虫のシスト3カ所									
#835	2019/1/18	ヤクシカ	メス	住肉包虫のシスト2カ所	住肉包虫のシスト11カ所	著変無し	漿膜下に急性の出血巣が散在	白脾髄から被膜側へ炎症が波及し, リンパ球やマクロファージ浸潤を伴った結合組織の増生により結節状に被膜側へ隆起, 一部に褐色異物を貪食する多核巨細胞も観察される. 所々に線維性結合組織による被膜肥厚部が散見される.												
#836	2019/1/18	ヤクシカ	メス	住肉包虫のシスト2カ所		好酸性水腫液の貯留や出血を伴った限局的炎症病変形成. 特に正常部との境界を中心にリンパ球と好酸球浸潤が著しい.	漿膜下に急性の出血巣が散在	著変無し												
#837	2019/1/18	ヤクシカ	不明															筋層間質に急性出血巣	筋層間質に急性出血巣	

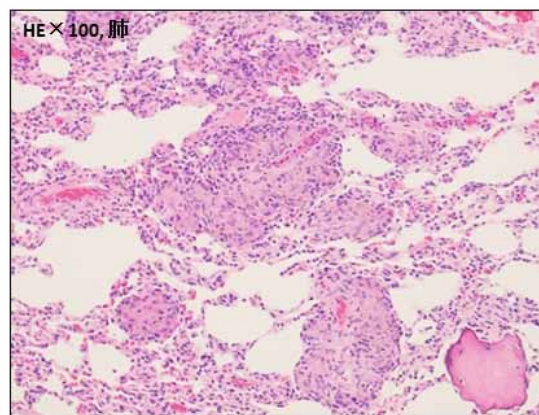
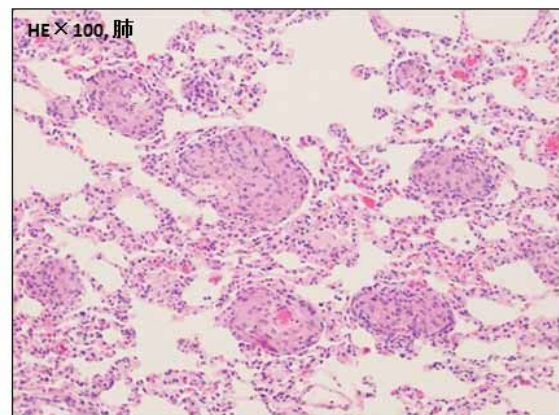
【Figure 1】

#796 アナグマ, オス

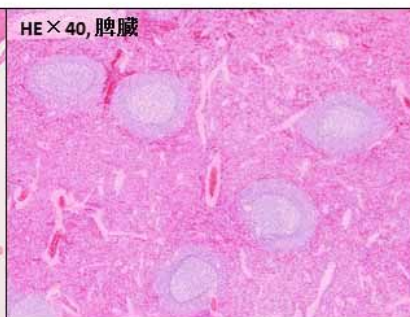
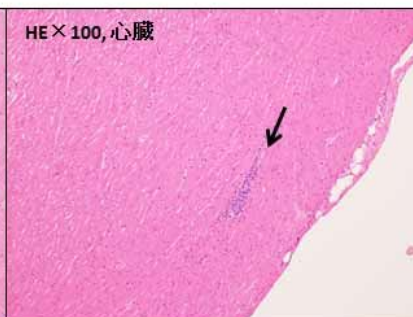


【Figure 2】

#796 アナグマ, オス



小血管壁や周囲にマクロファージやリンパ球浸潤を伴った肉芽組織が増生, 結節状を呈し散見され, 一部に切灰沈着も認める



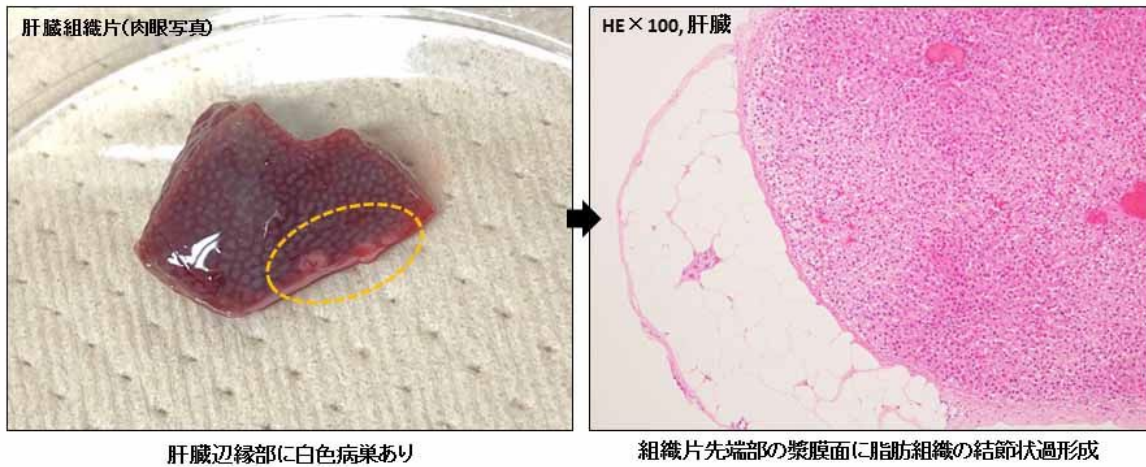
住肉包子虫のシストを10か所で散見

左心室筋層の小血管周囲にリンパ球浸潤巣

異常所見無し

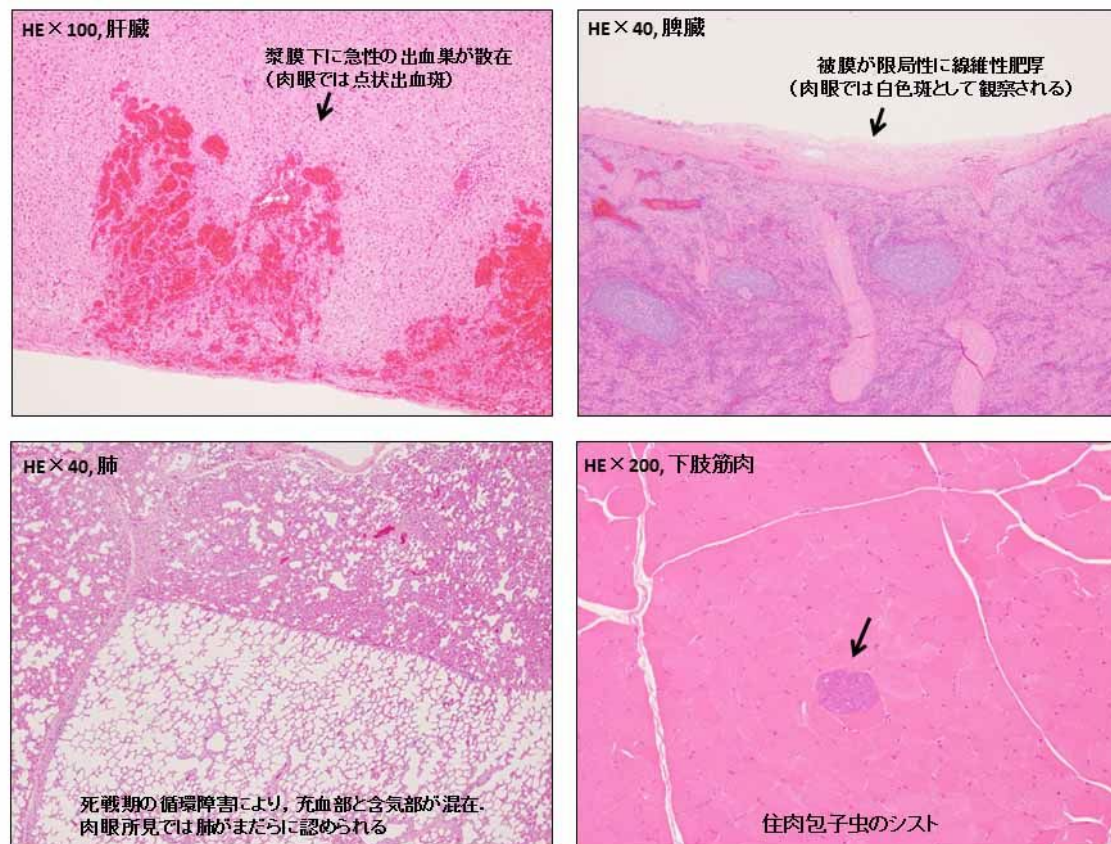
【Figure 3】

#829 ヤクシカ, メス, 肝臓



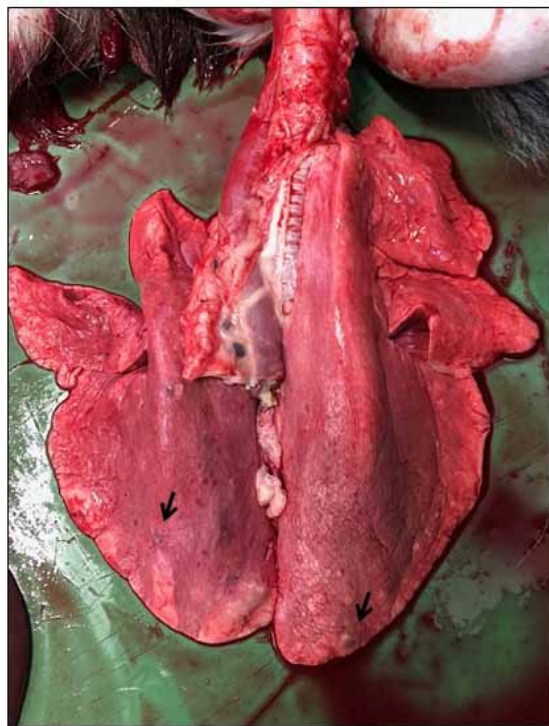
【Figure 4】

#833 ヤクシカ, オス

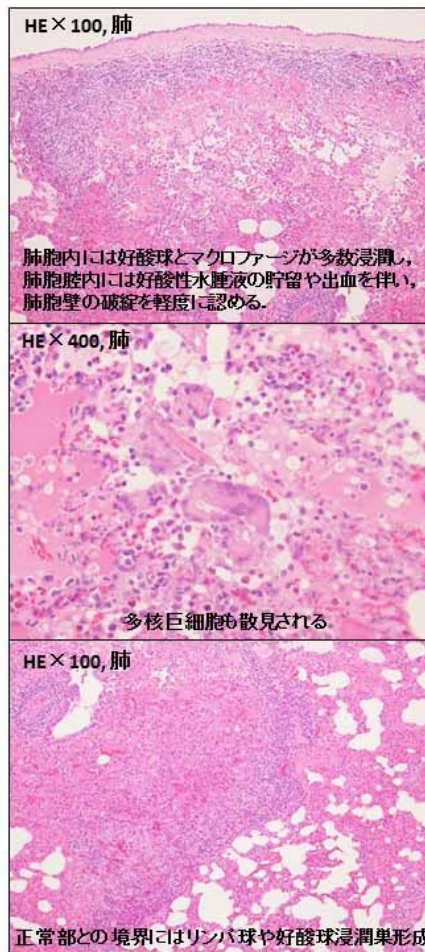


【Figure 5】

#834 ヤクシカ, オス, 肺

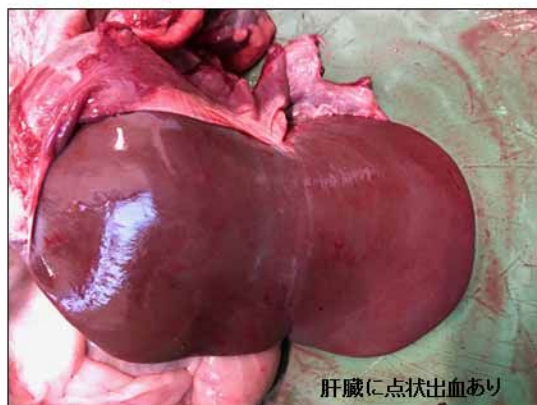


肺の所々に小結節散在, 葉辺縁部に気腫

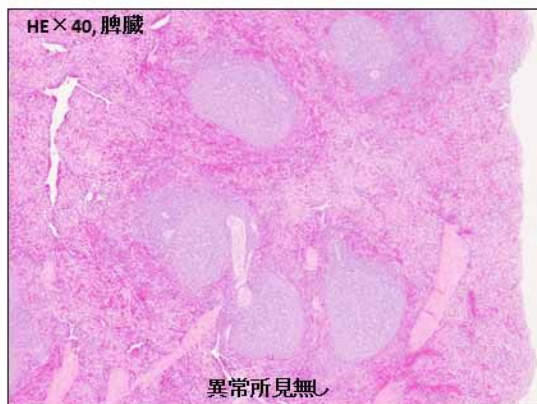
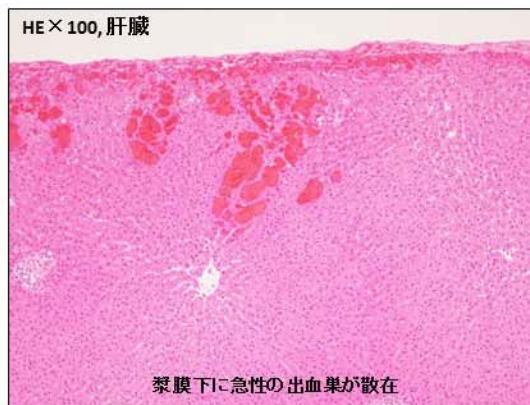


【Figure 6】

#834 ヤクシカ, オス

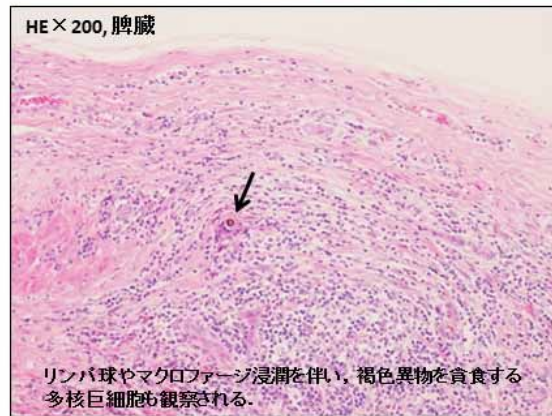
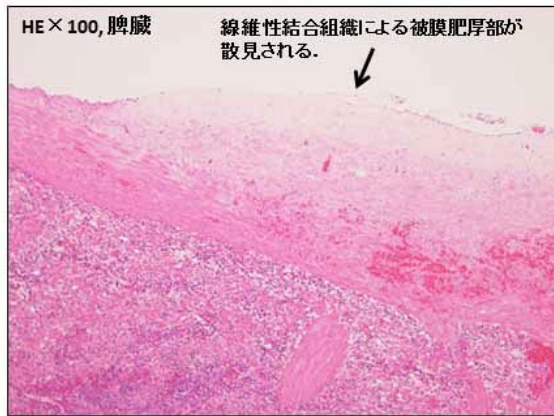
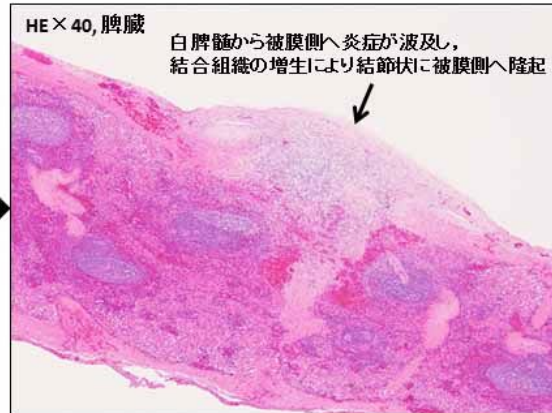
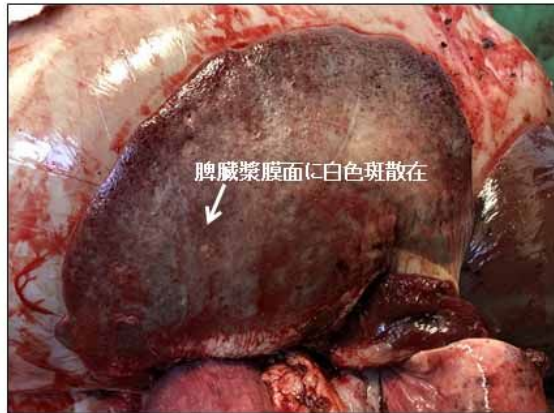


肝臓に点状出血あり



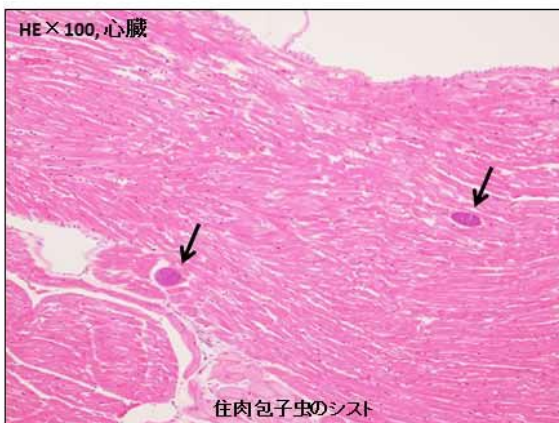
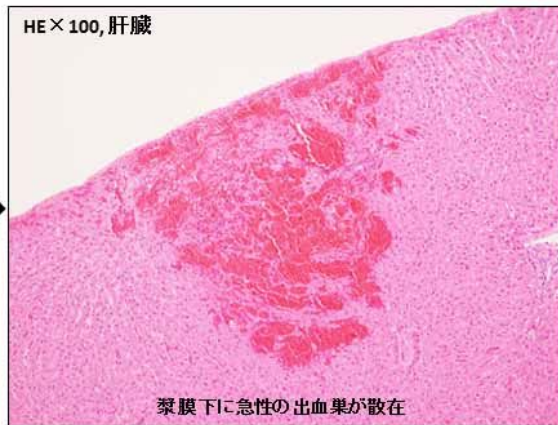
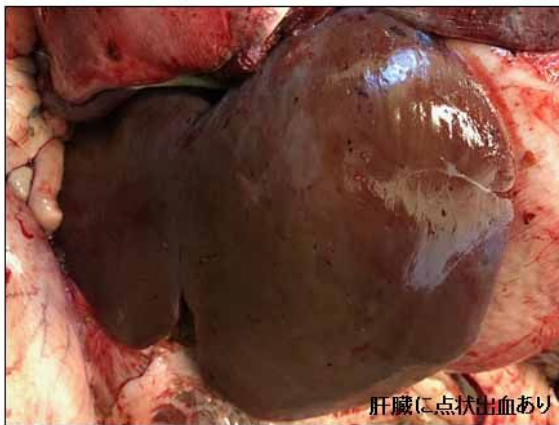
【Figure 7】

#835 ヤクシカ, オス



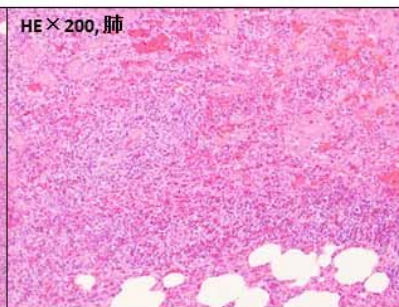
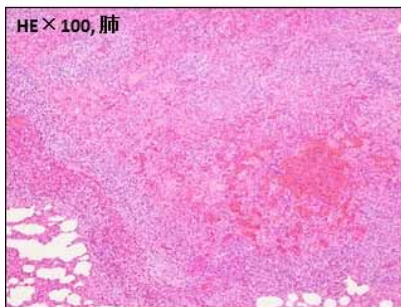
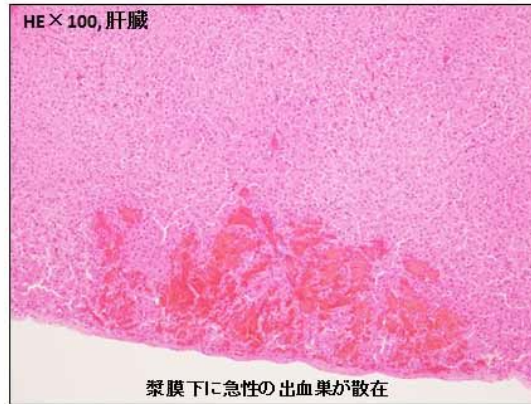
【Figure 8】

#835 ヤクシカ, オス



【Figure 9】

#836 ヤクシカ, オス



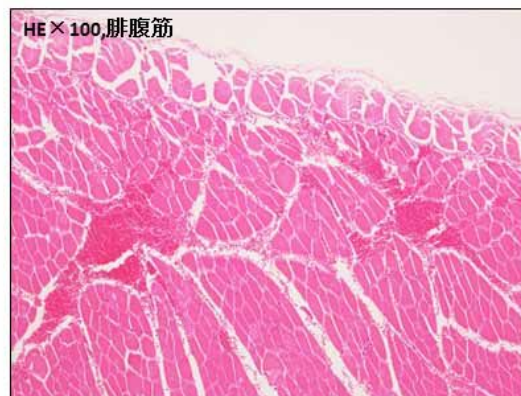
好酸性水腫液の貯留や出血を伴った限局性の炎症病変形成。

正常部との境界を中心にリンパ球と好酸球浸潤が著しい。

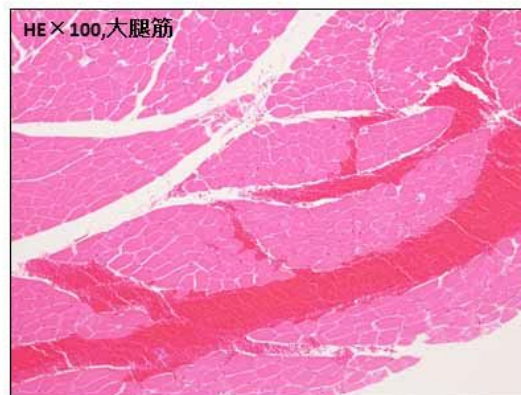
住肉包虫のシスト

【Figure 10】

#837 ヤクシカ, 精肉時に小血腫



筋層間質に急性出血巣が広がる



筋層間質に急性出血巣が広がる