

黒毛和種繁殖経営農場（母牛30頭）

1
例目

関東
地方
より



活力鈍
哺乳力なし
↓
起立不能

1例目と2例目は
同牛舎の
隣接牛房にいた

2
例目

中国
地方
より



活力鈍
哺乳力弱
起立不能
↓
四肢関節
腫脹
呼吸促迫
異常呼吸音

図1: 発生状況

一部が肝変化(軽度の肺炎)

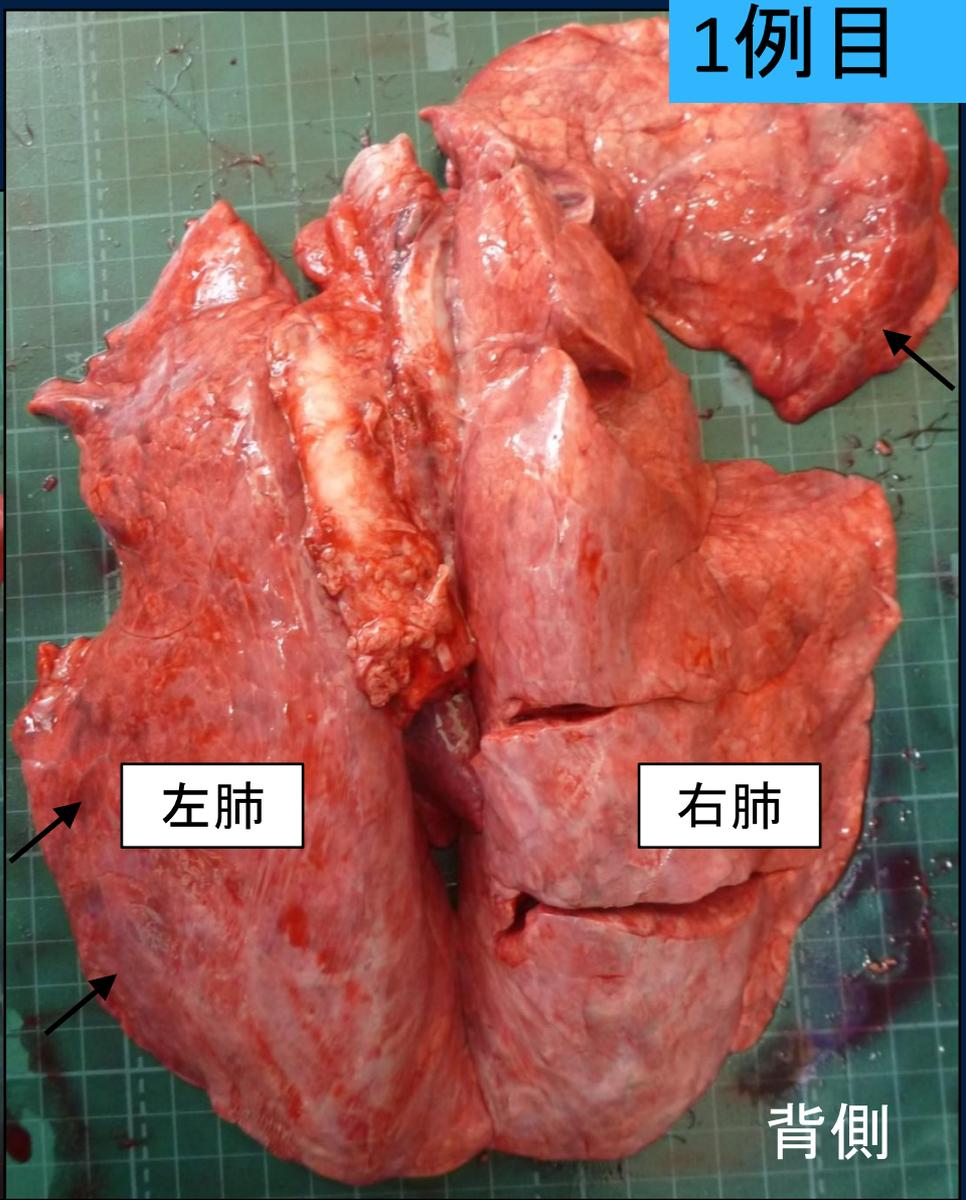
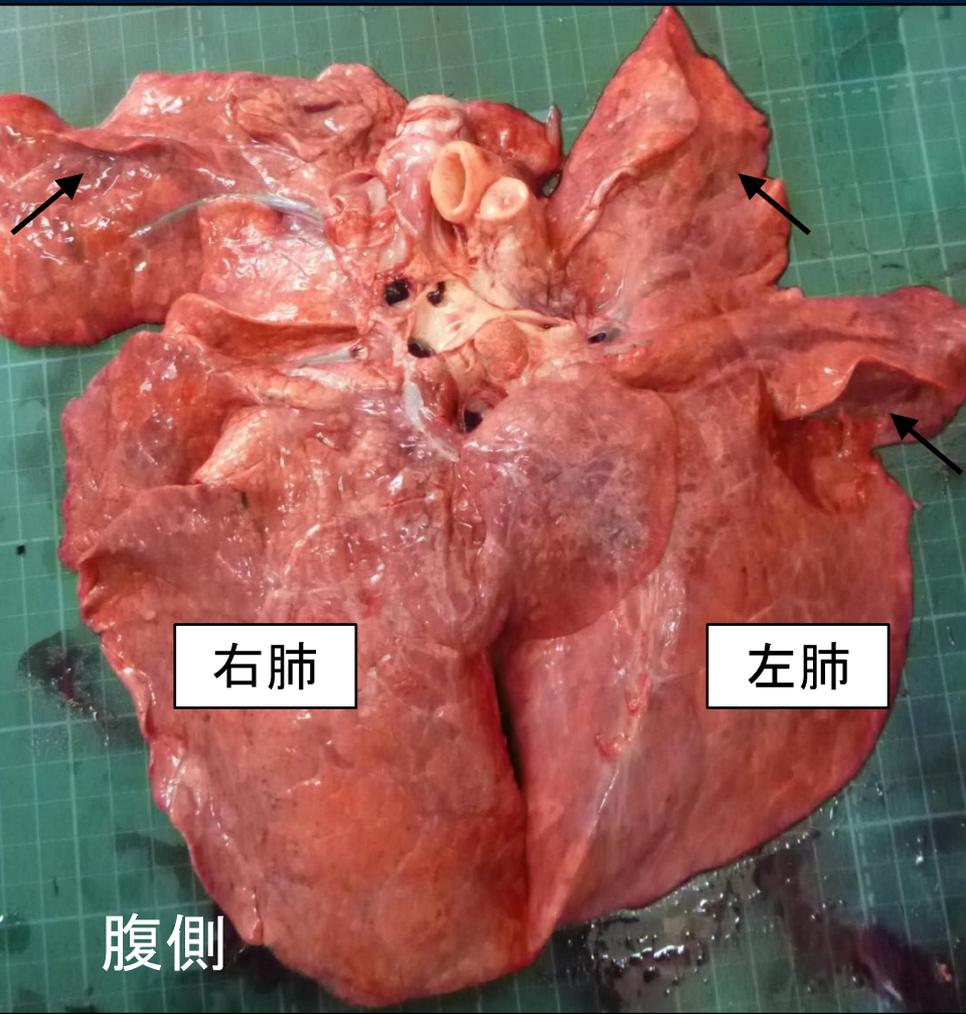
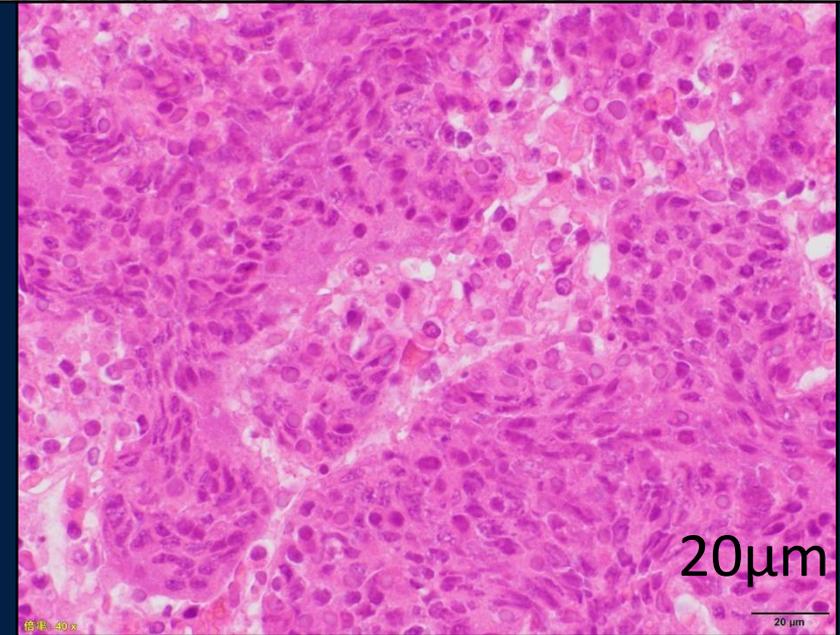
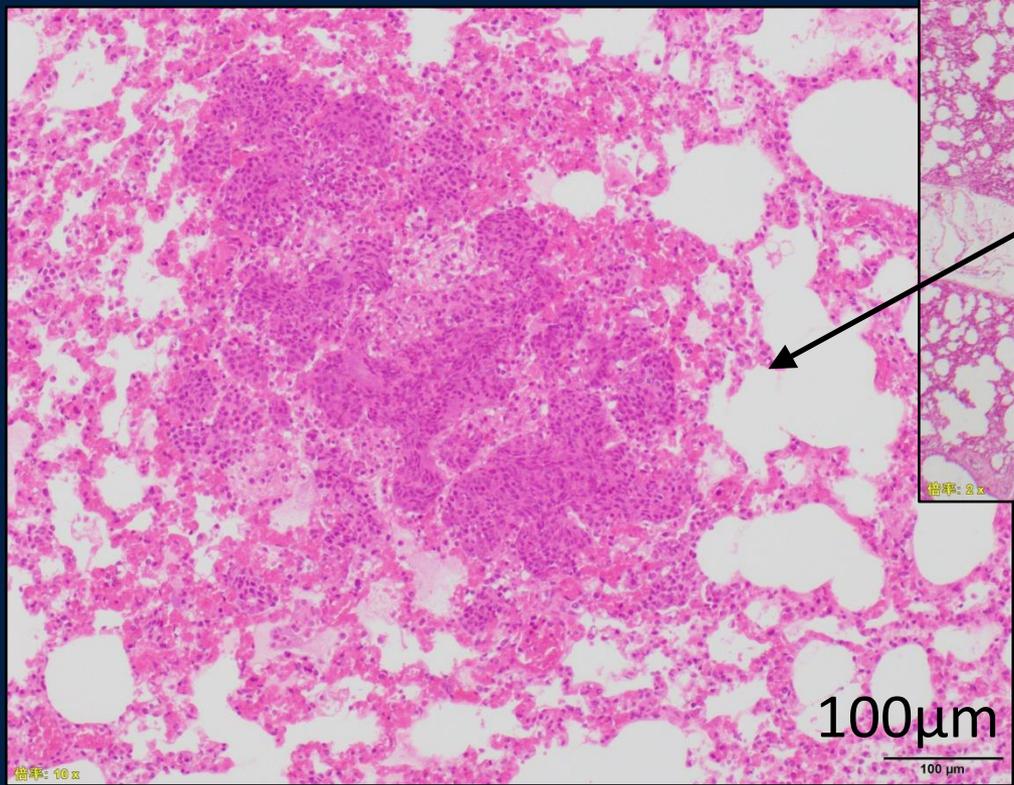
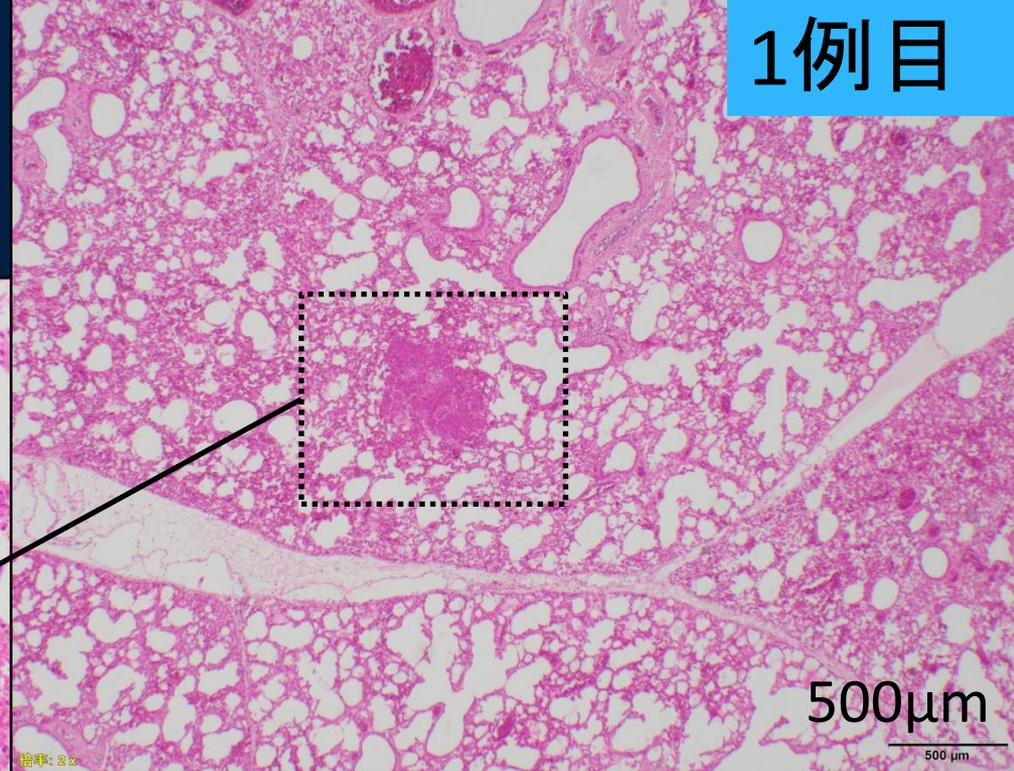


図2: 肺

- ・一部に化膿性肺炎
- ・気管支炎は認められない
(血行性の感染が疑われる)



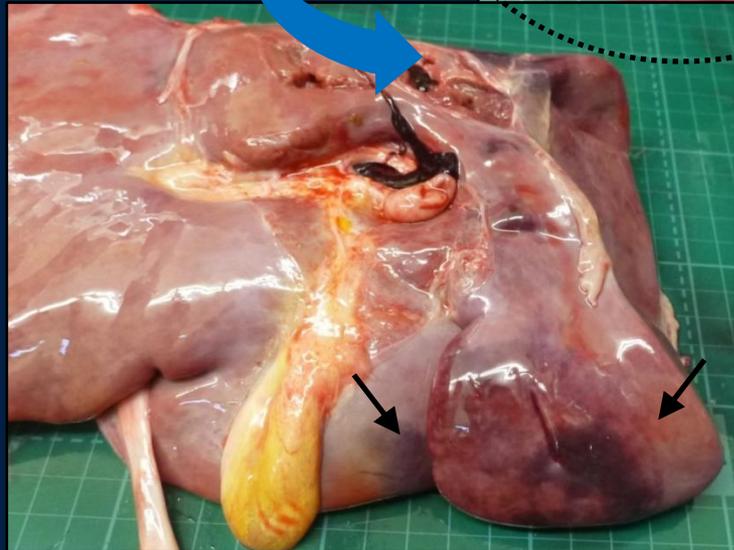
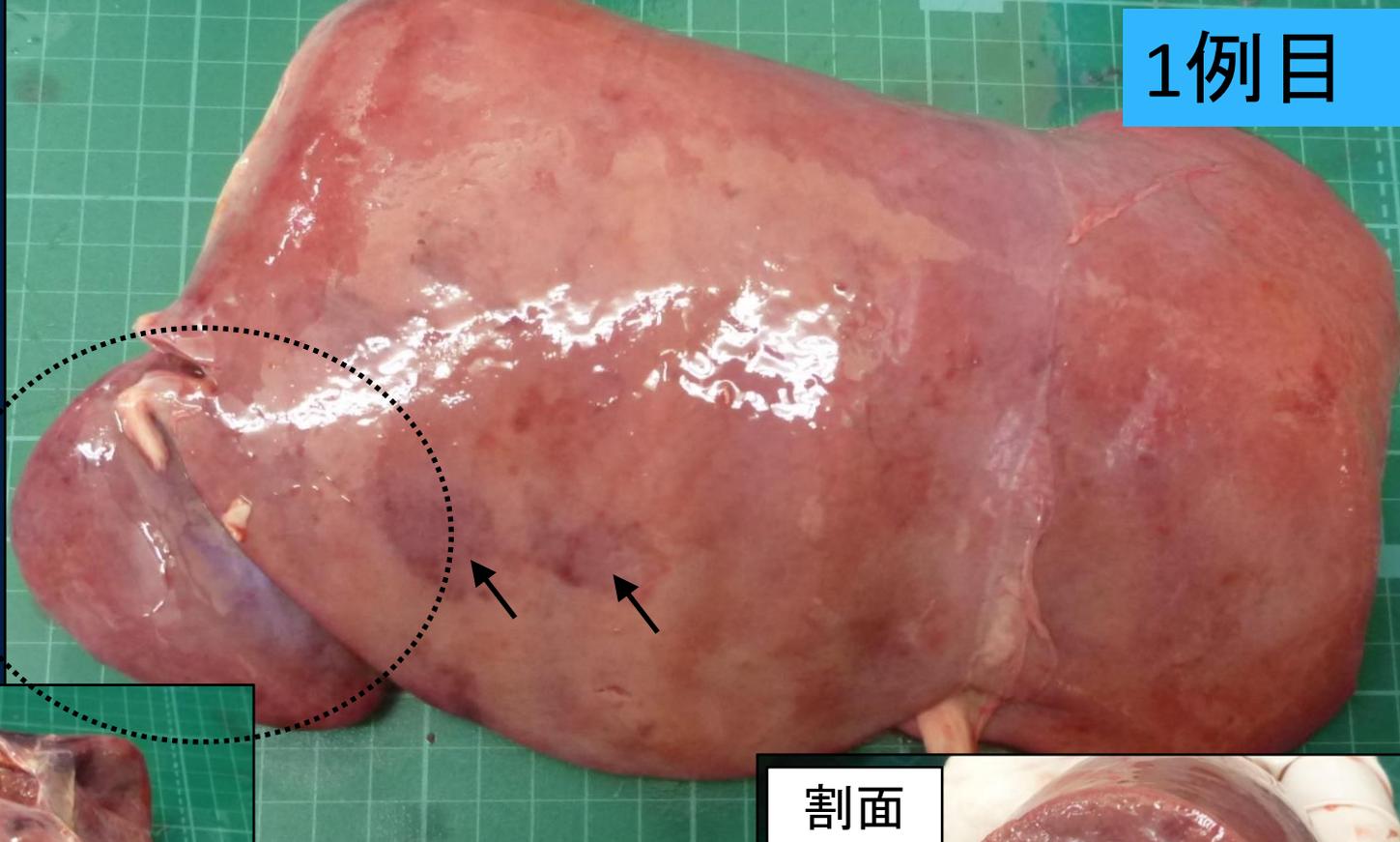
肺胞内に燕麦様細胞の浸潤

図3: 肺

1例目

出血斑
多発

反転



剖面

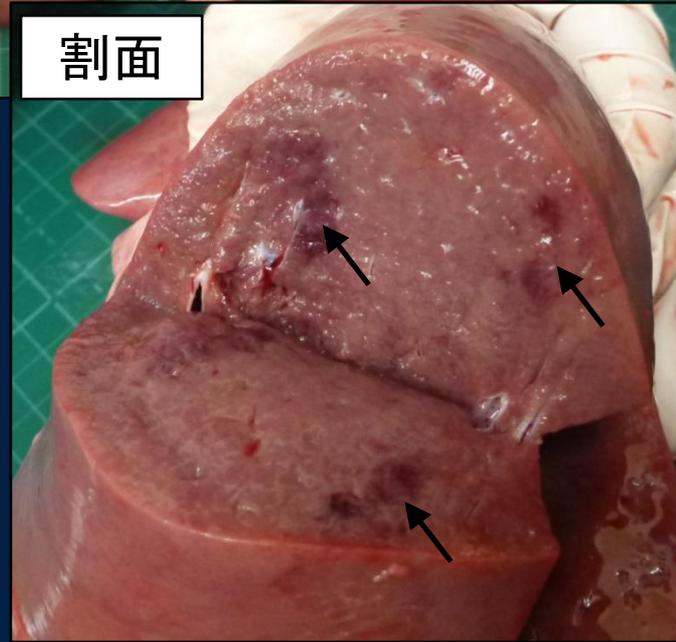
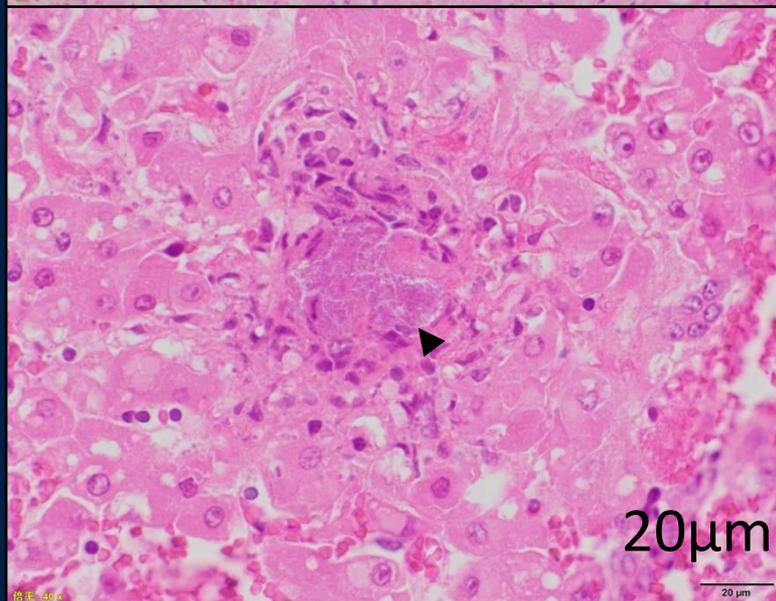
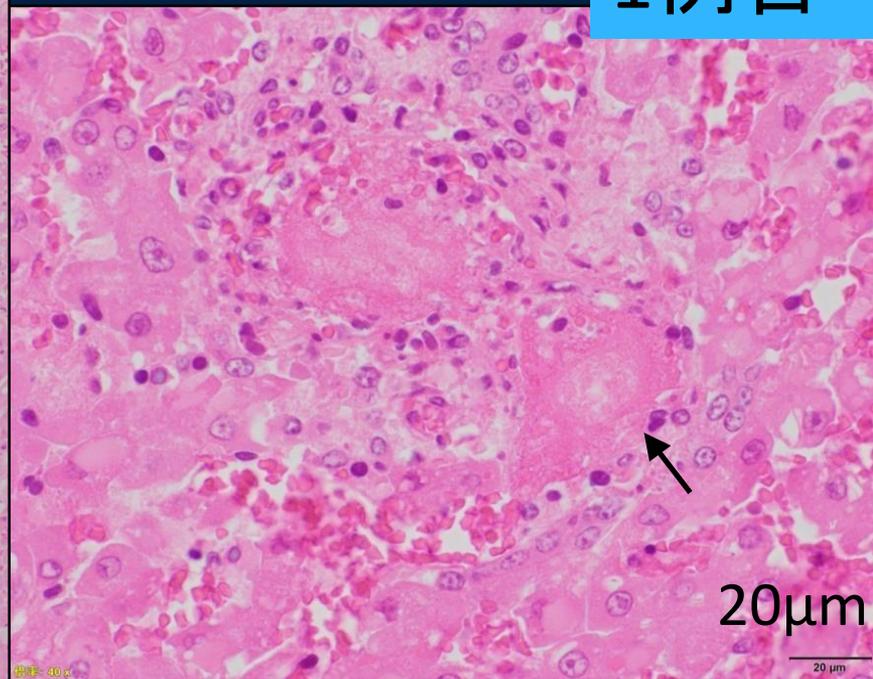
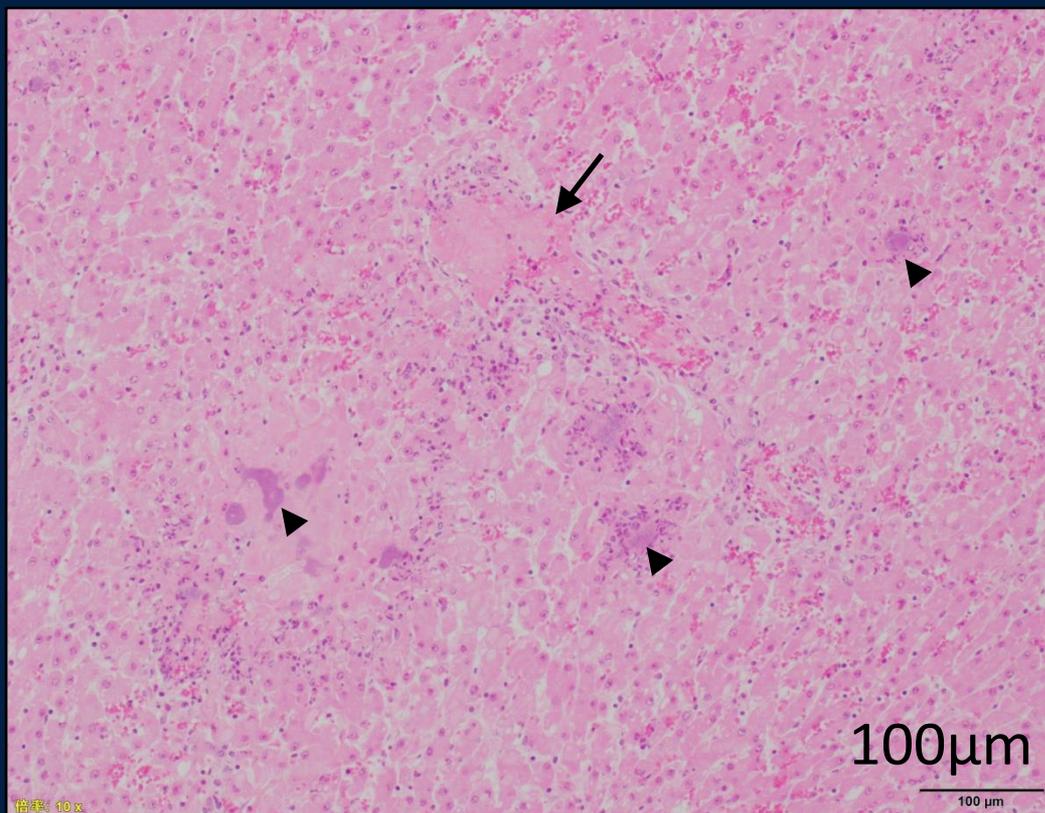


図4: 肝臓



- 出血
- 血管炎
(矢印)
- 血栓形成
- 細菌塊
(矢頭)

図5: 肝臓

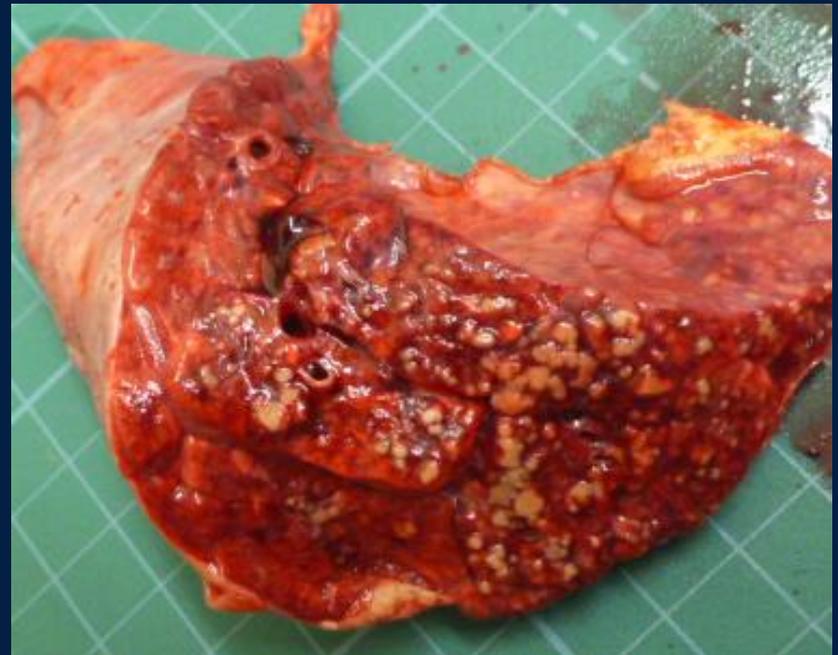
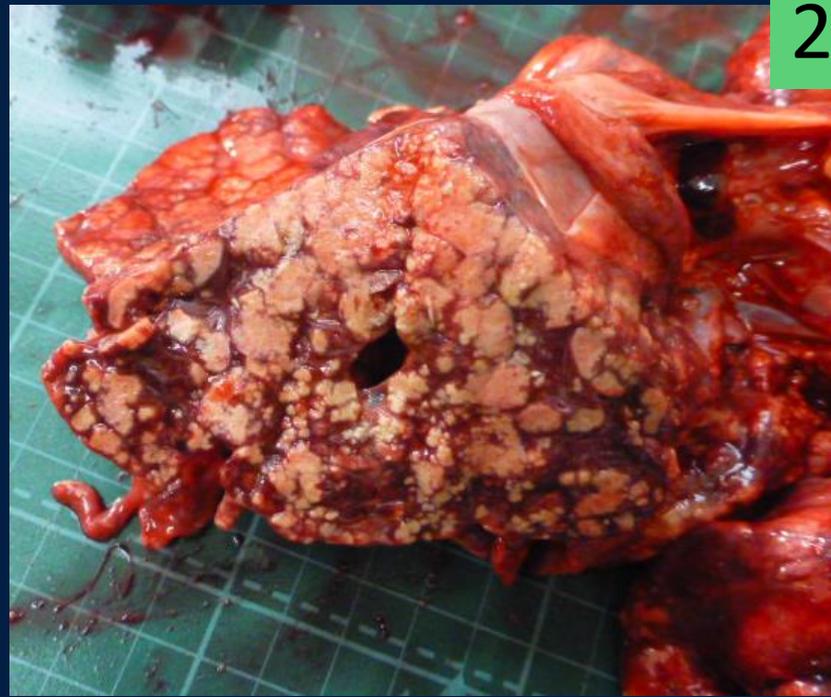


図6: 肺

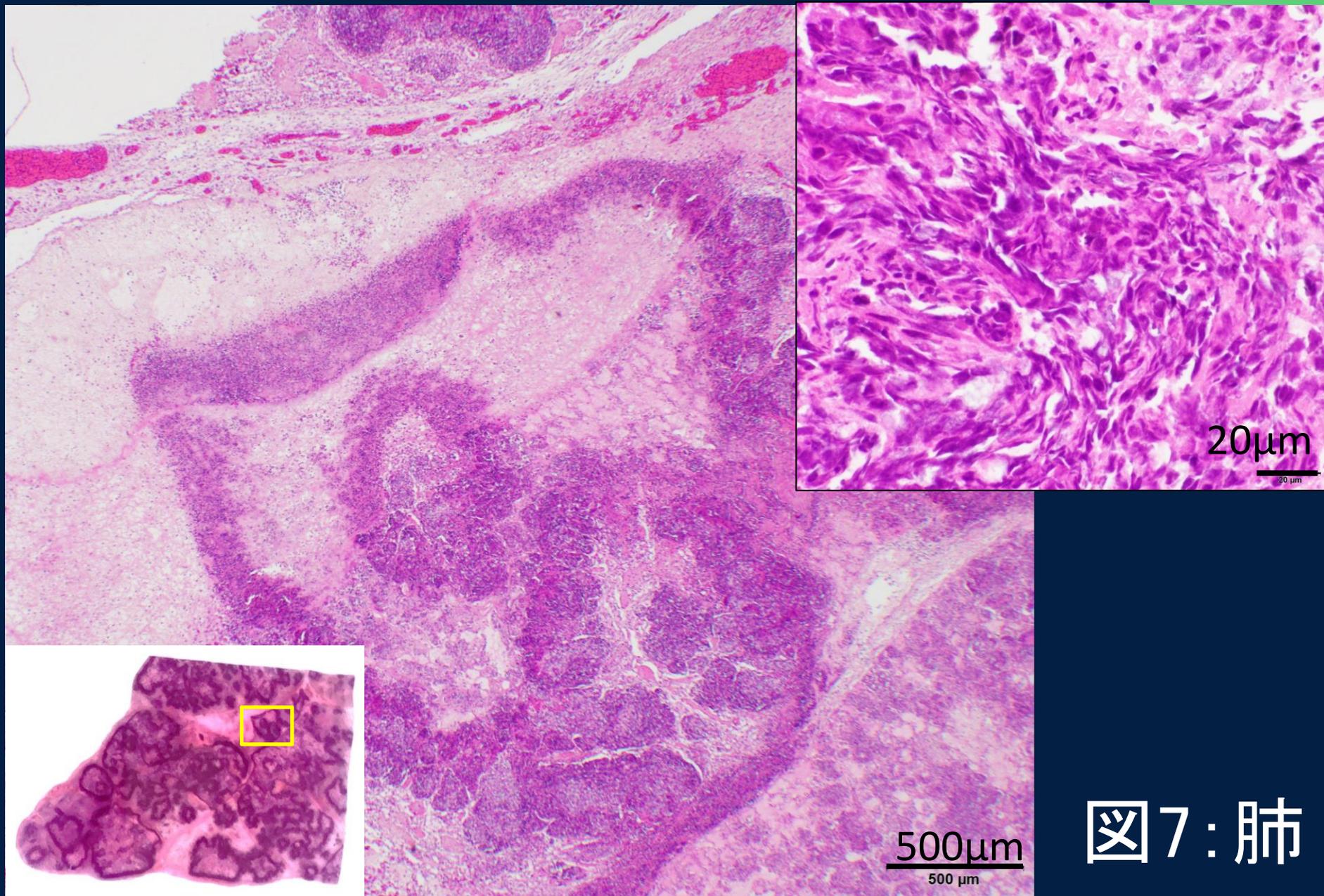
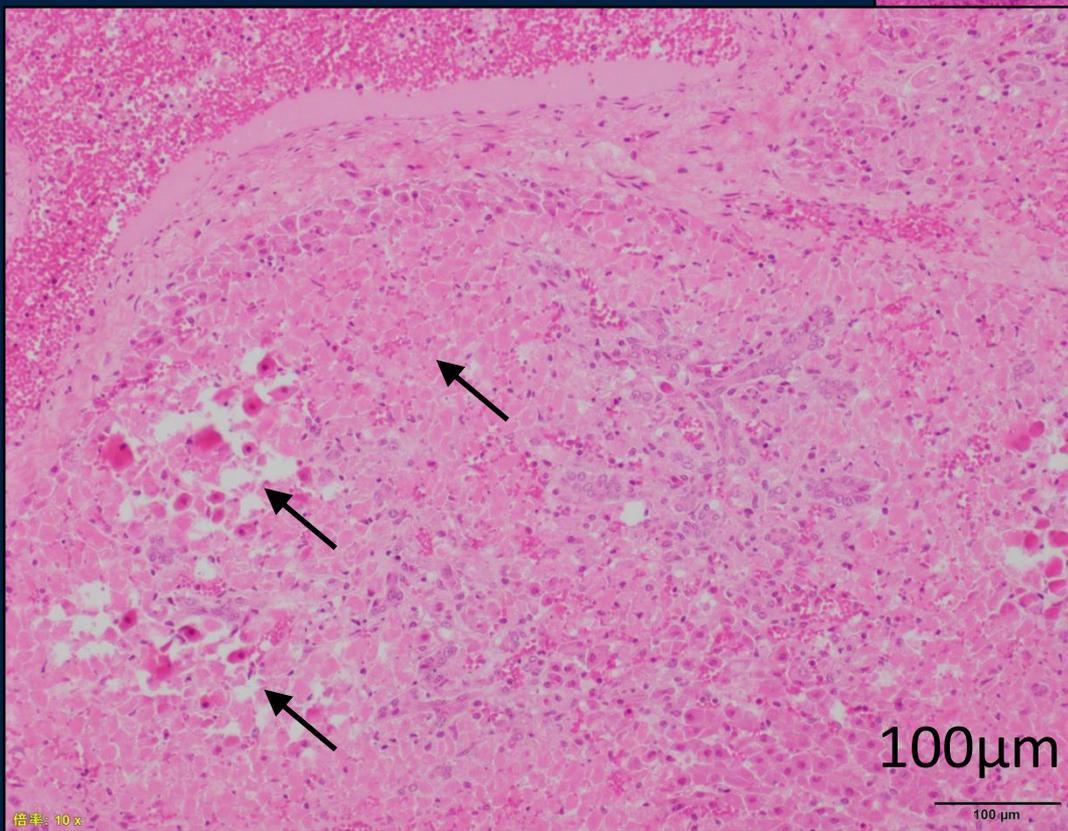


图7: 肺

2例目



・肝細胞壊死（矢印）

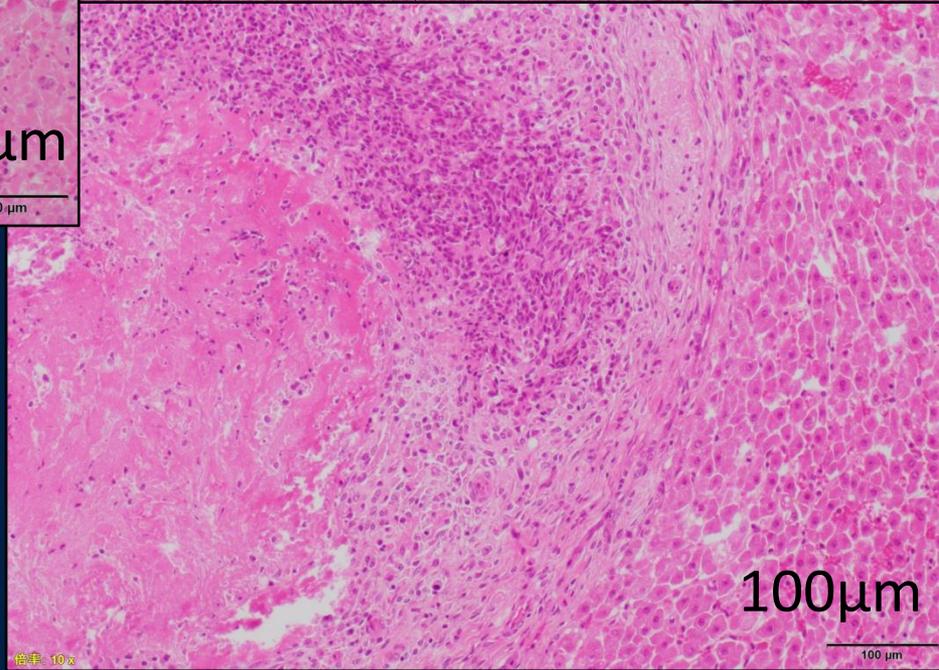
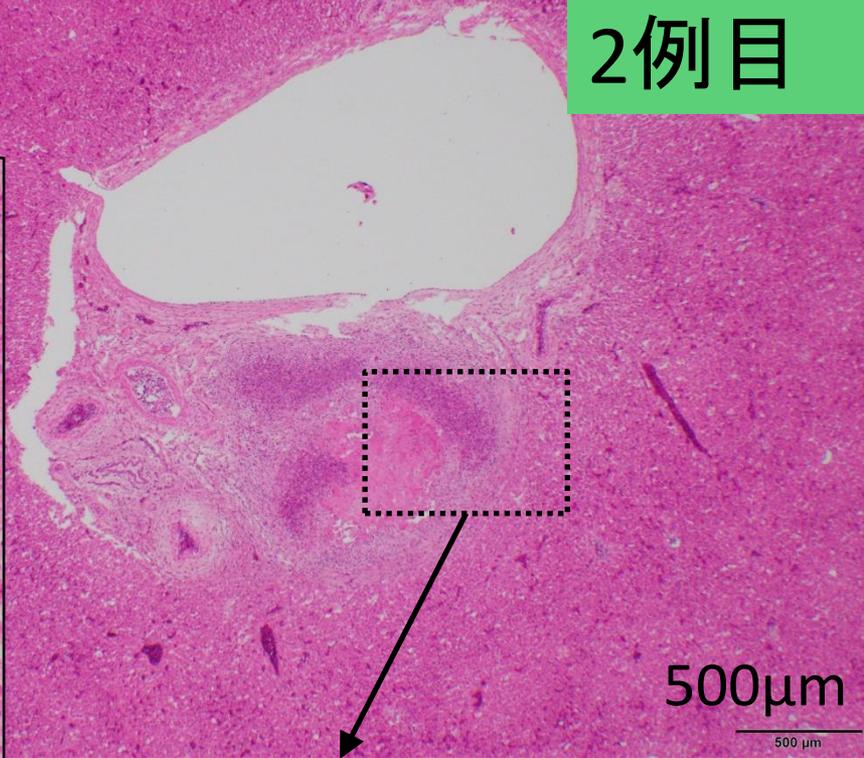


図8: 肝臓

血管炎

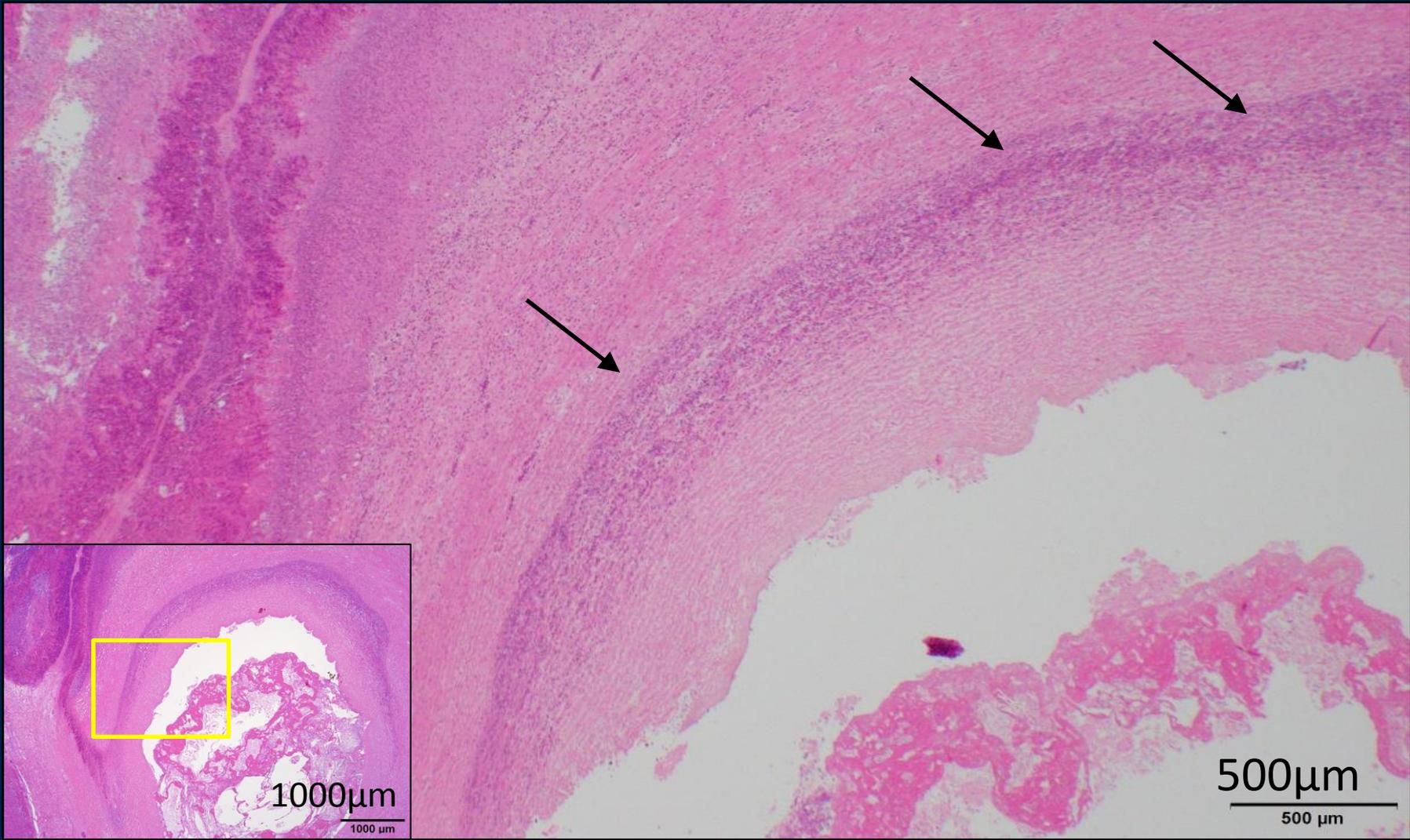
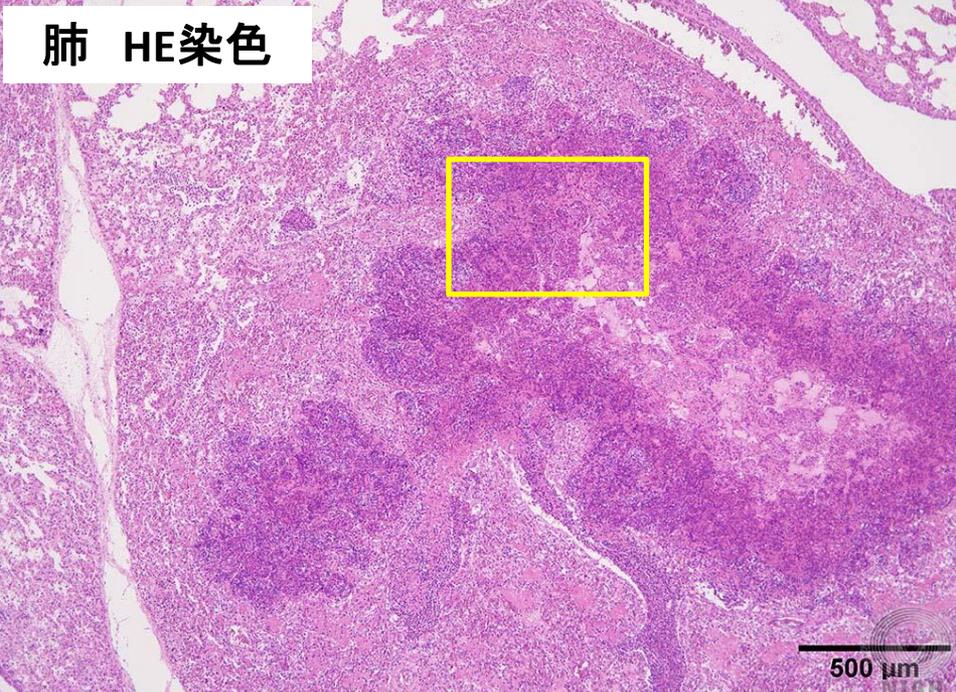


図9: 臍静脈

肺 HE染色



肺 免疫染色(*M. varigena*)

2例目

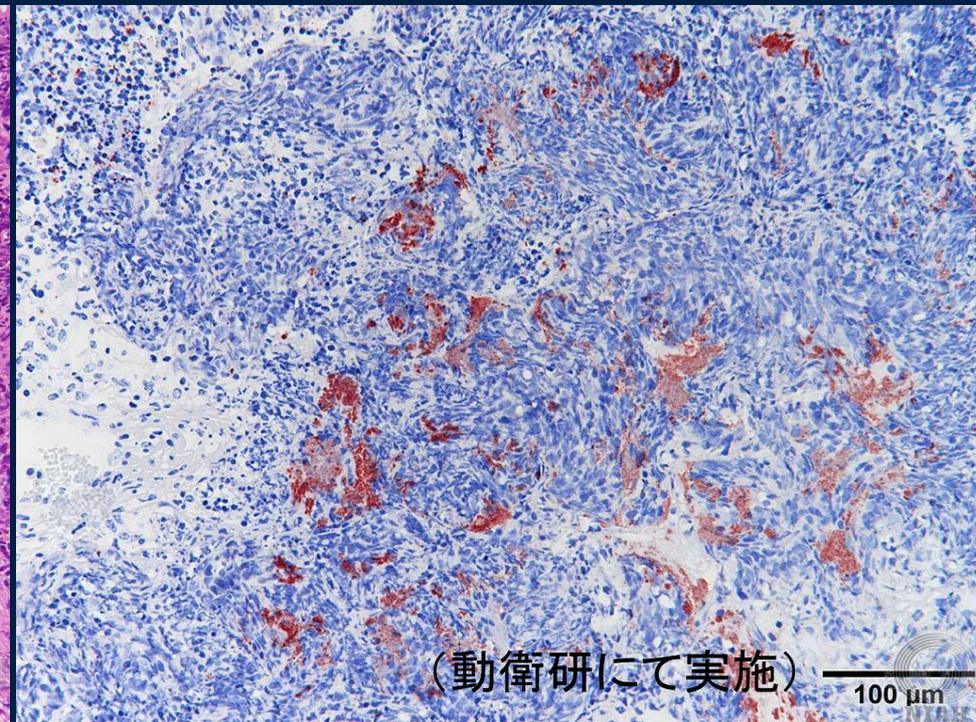
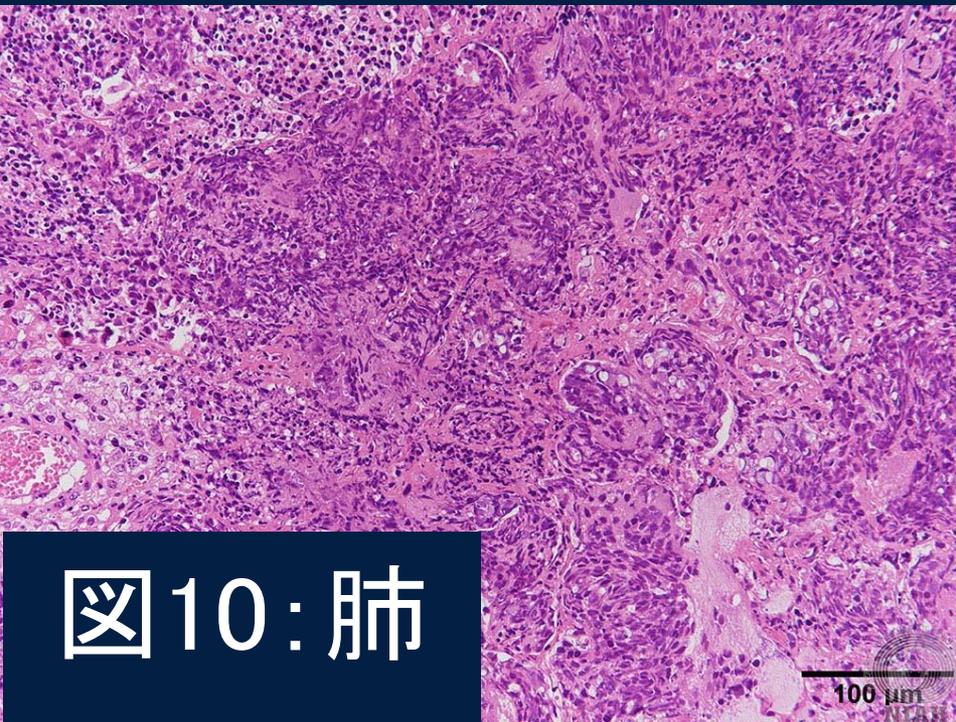
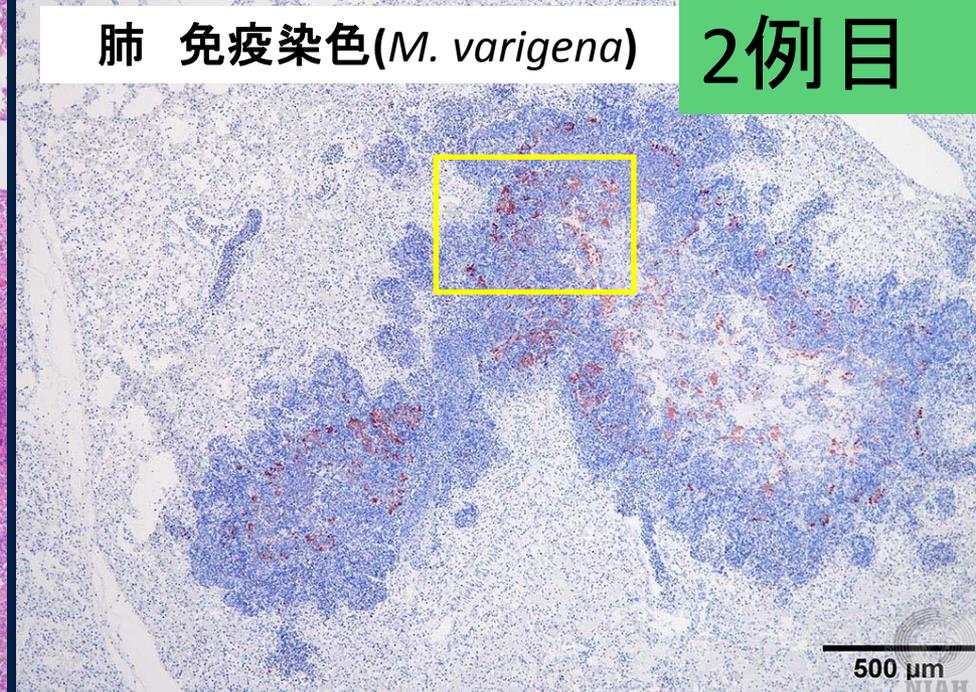


図10: 肺

(動衛研にて実施)

		1例目	2例目
剖検所見		腹膜炎	肺炎・四肢関節炎
組織 所見	肝臓	++	++
	肺	+	+++
	腎臓	+	+
	心臓	+	+
	脾臓	+	-
	臍静脈	NT	++
	骨格筋	-	+
Mv免疫染色		NT	肺+++
細菌 分離	Mv	肝臓、肺、心臓、 脾臓、腹水	肝臓、肺、腎臓、 四肢関節液

•細菌塊
•血管炎
•燕麦様細胞
出現

•凝固壊死巢
多発
•燕麦様細胞
浸潤

NT: 検査未実施

図11: 検査結果まとめ

症状	1例目	2例目
低体重(生時30kg未満)		
胸腺を触知できない		
生後6時間を過ぎてても起立できない		✓
吸乳反射が弱い	✓	✓
低体温症(体温38°C以下)		
血清TP濃度5.0g/dL未満	NT	✓
動脈血酸素分圧50mmHg未満	NT	NT
臍炎	✓	✓
難治性の下痢・肺炎		✓
生後6週齢以内の死亡	✓	✓

NT: 検査未実施

3つ以上
あてはまると
虚弱子牛症候群
と診断

参考:北海道立総合研究機構
家畜衛生グループ 平成25年
度研究成果報告より

図12:母牛の低栄養が要因の 虚弱子牛症候群診断の指標

血清生化学検査項目	1例目	2例目	妊娠末期 基準値
	分娩48日前	分娩66日前	
総コレステロール (mg/dL)	79	98	92 ± 14
BUN (mg/dL)	6.5 ↓	3.2 ↓↓	10 ± 2
Alb (g/dL)	3.1 ↓	2.7 ↓↓	3.6 ± 0.2
TP (g/dL)	7.4	6.5 ↓	7.8 ± 0.1

タンパク質代謝関連項目 (Tchol、BUN、Alb) の低値



2例の母牛は妊娠末期

タンパク質充足率が不足していた可能性

参考：独立行政法人 家畜改良センター 鳥取牧場
「黒毛和種繁殖雌牛における代謝プロファイルテスト診断マニュアル」、
芝野健一 繁殖和牛の栄養改善「家畜診療」2015年

図13: 妊娠末期における
タンパク質充足率の指標