

# 呼吸器系の疾患

## 上部気道の疾患

**炎症**（細菌性、ウイルス性、真菌性など）

腫瘍（上皮性、神経性、間葉性など）

## 下部気道の疾患

循環障害（うっ血、出血、捻転、梗塞、気腫など）

**肺炎**：肺炎の分類（解剖・組織学的分類）

感染症：細菌、マイコプラズマ、ウイルス、真菌等  
原虫、蠕虫症など

腫瘍（上皮性、神経性、その他）

1

# 上部気道の疾患

## 代表的な上部気道の炎症

### ・感染性疾患（重要！）

豚の萎縮性鼻炎（ボルデテラ、パスツレラ）

ケンネルコフ（犬アデノ2、犬パラインフルエンザ2、  
ボルデテラ）

鶏伝染性気管支炎（コロナウイルス）

鶏伝染性喉頭気管支炎（ヘルペスウイルス）

牛伝染性鼻気管炎（牛ヘルペスウイルス1型）

### ・腫瘍（上皮性、神経性、間葉性など）

伴侶動物ではイヌで上皮性腫瘍、ネコでリンパ腫が多い

2



豚の萎縮性鼻炎（AR）

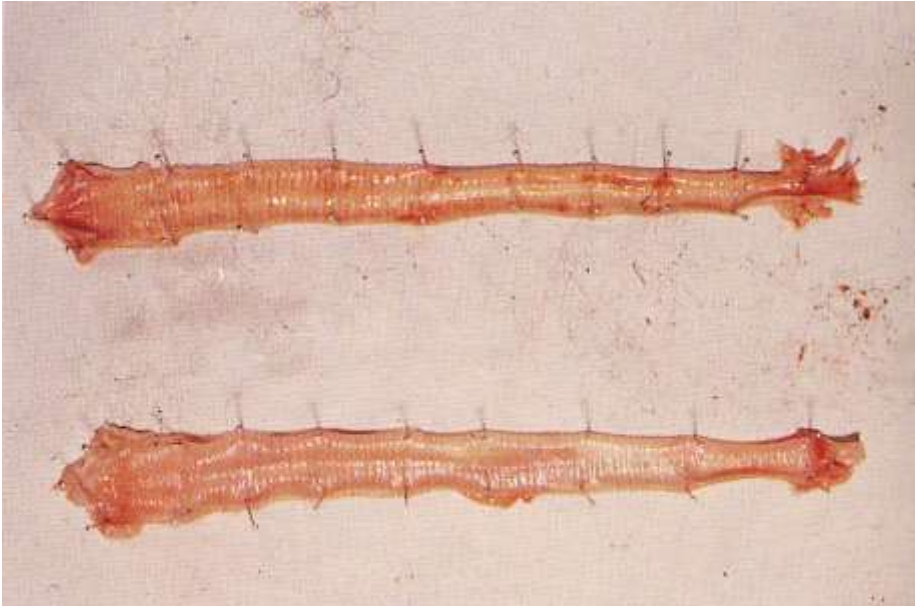
3



豚の萎縮性鼻炎（AR）

4

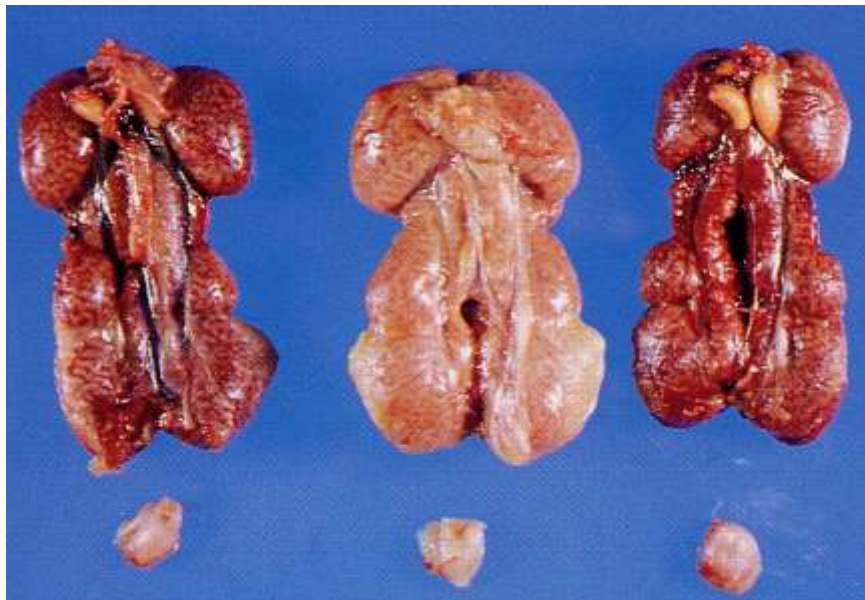
鶏伝染性気管炎（コロナウイルス）



気管粘膜の充・出血

5

鶏伝染性気管炎（コロナウイルス）



腎臓における腎障害による尿酸塩沈着

6



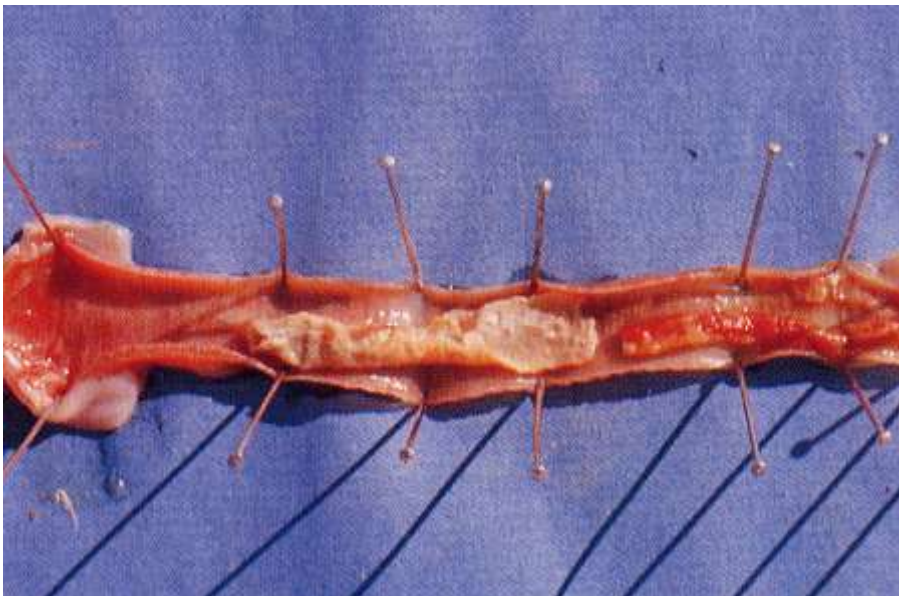
# 鶏伝染性気管炎



腹膜炎

7

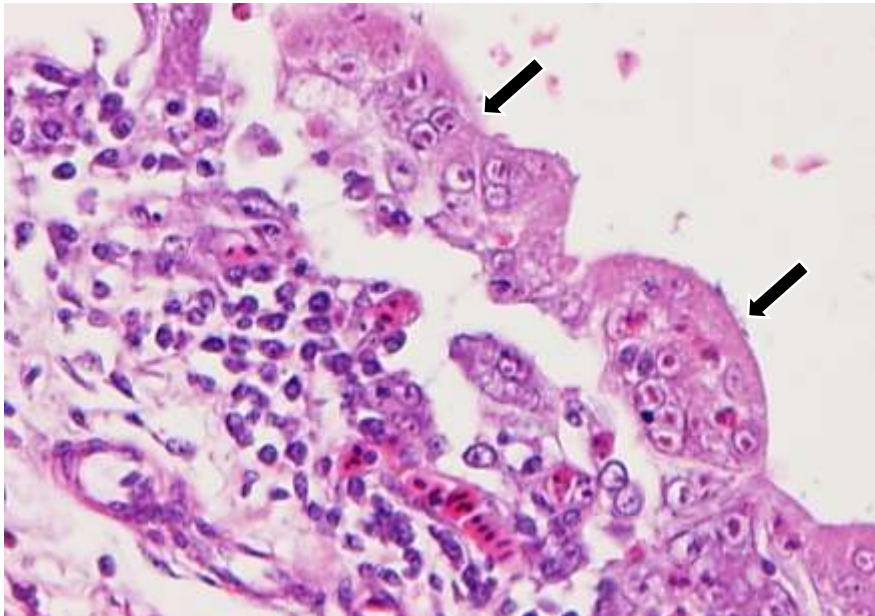
# 鶏伝染性喉頭気管支炎



気管粘膜における偽膜形成

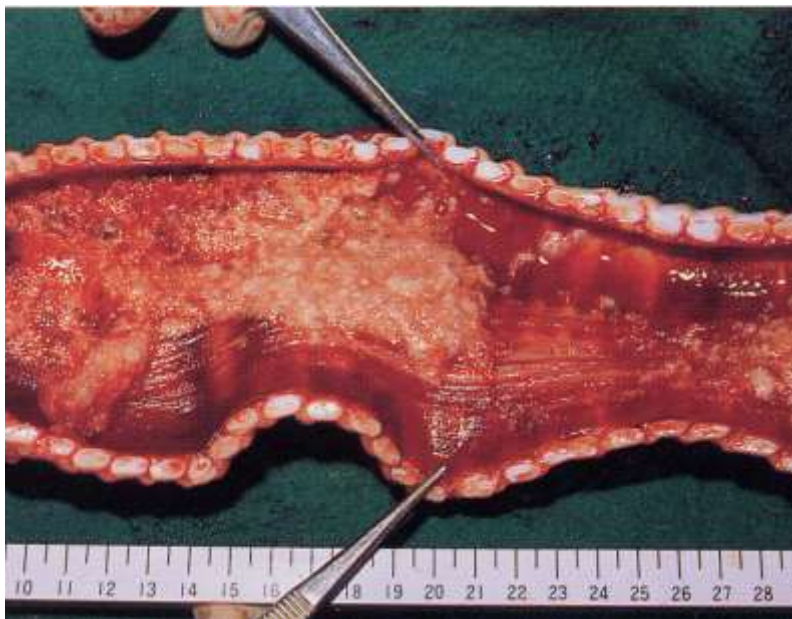
8

鶏伝染性喉頭気管支炎



気管粘膜上皮の合胞体形成と核内封入体

9



牛伝染性鼻気管炎(牛ヘルペスウイルス1型感染症) IBR

10

## 肺の疾患 I

### 循環障害

- 肺うっ血（慢性期に心臓病細胞、褐色硬化）
- 肺水腫：通常はうっ血に伴う
- 肺気腫：間質性肺気腫（主にウシ）、肺胞性気腫
- 血栓症、塞栓症，梗塞：DIC, 肺動脈塞栓症など
- 肺葉捻転（出血梗塞様）
- 肺高血圧症：中小動脈の肥厚

### 退行性変化

- （転移性）石灰沈着
- 塵肺症

11



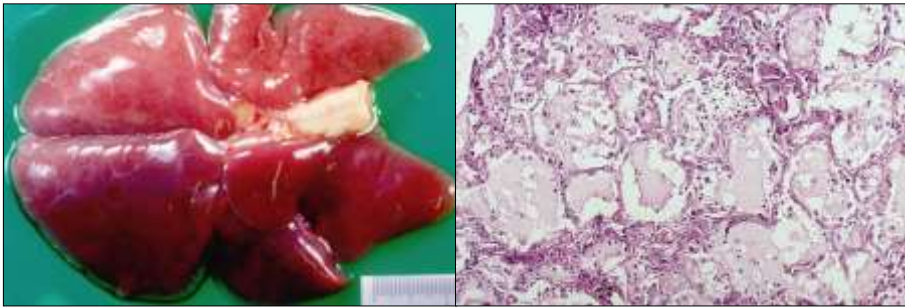
犬 正常肺

犬 気管虚脱 肺鬱血  
／出血

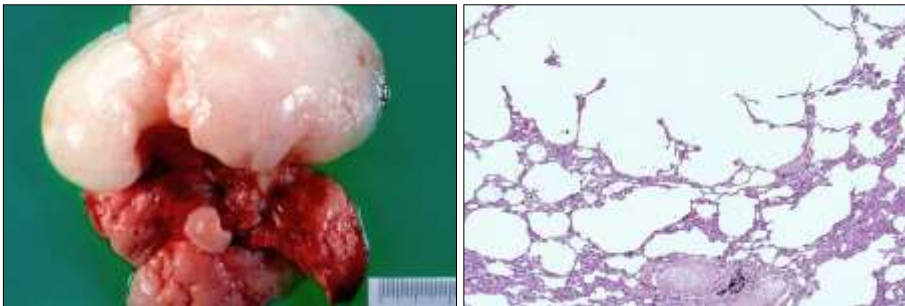


12





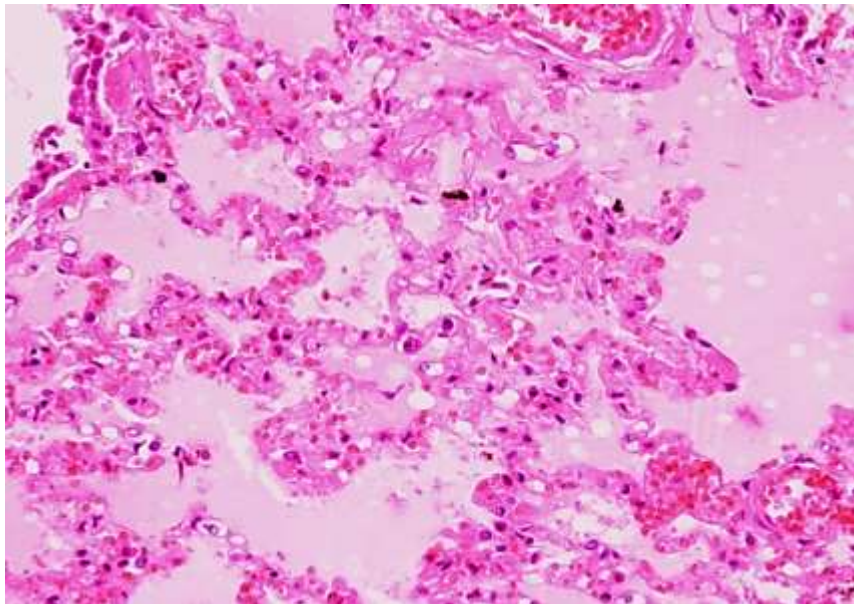
肺水腫



肺気腫

13

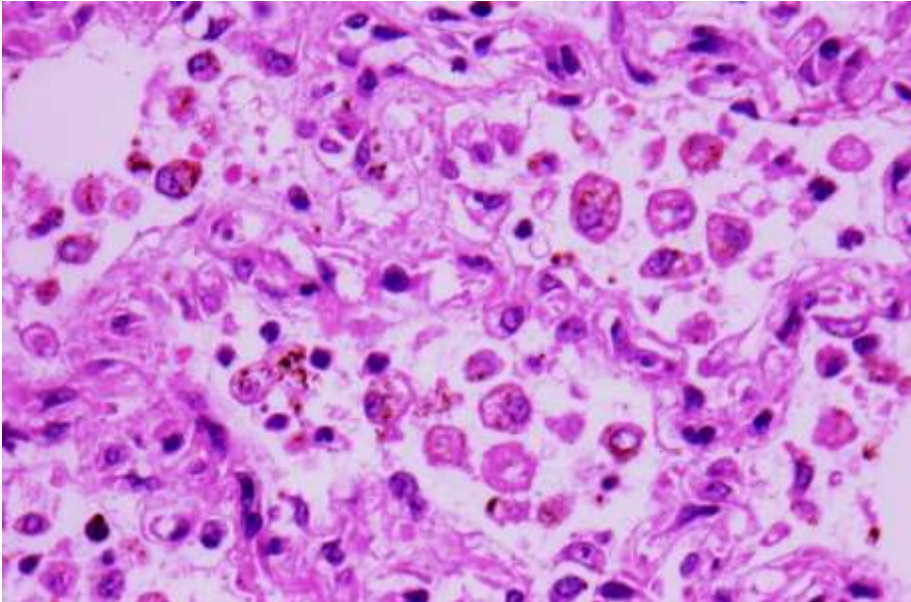
## うっ血性肺水腫（急性期）



肺胞壁のうっ血と肺胞への漿液滲出

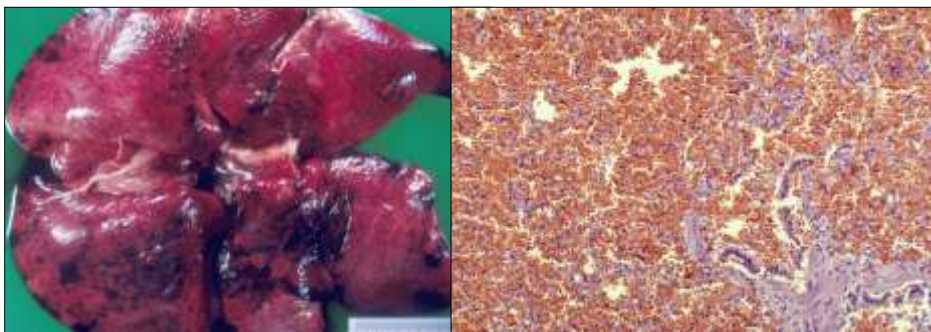
14

うっ血性肺水腫（慢性期）



ヘモジデリンを貪食したマクロファージ（心臓病細胞）

15



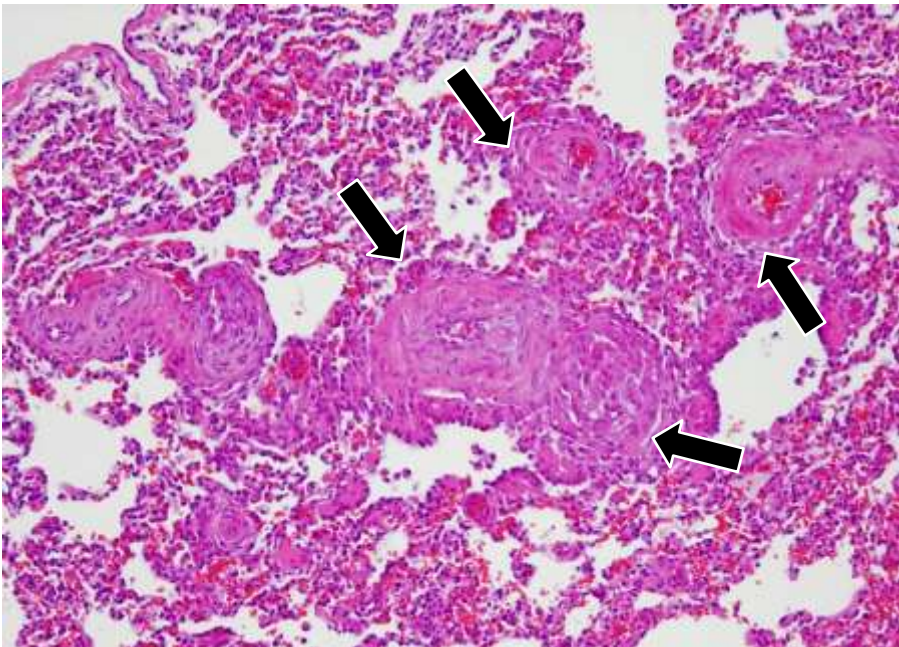
肺出血

肺葉捻転



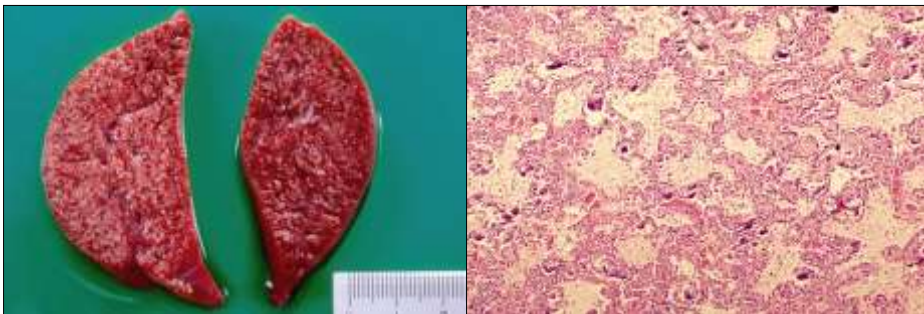
16



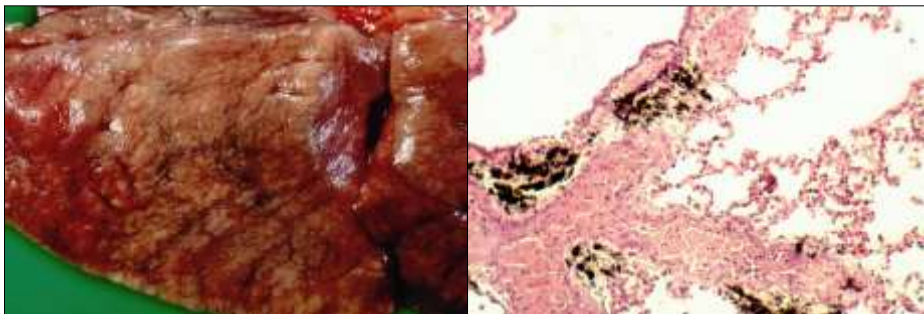


肺高血圧症（動脈壁の肥厚）

17



尿毒症性肺石灰沈着症



肺炭粉沈着症

18

## 肺の疾患 II

### 肺炎の分類（解剖・組織レベルの分類）

大葉性肺炎

小葉性肺炎

気管支肺炎

肺胞性肺炎（通常使用しない）

### 滲出性炎症（気管支・肺胞腔への滲出物で分類）

・化膿性、出血性、壊死性、線維素性…

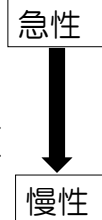
### 間質性肺炎

肺胞上皮傷害（急性肺胞傷害）

肺胞壁への炎症細胞（白血球）浸潤

II型肺胞上皮細胞の立方上皮化生・増殖

間質の線維組織増殖など



19

## 主なマイコプラズマ性肺炎

### 牛肺疫

- ・原因 *Mycoplasma mycoides subsp. Mycoides*
- ・代表的な大葉性肺炎（大理石模様）
- ・組織学的には線維素性肺炎

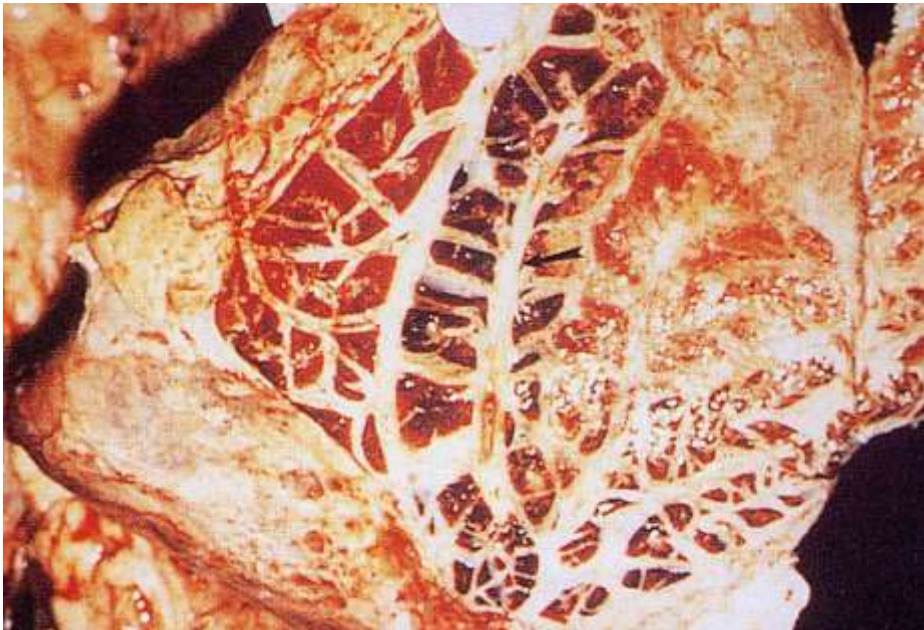
### 豚流行性肺炎SEP

- ・原因 *Mycoplasma hyopneumoniae*
- ・気管支間質性肺炎
- ・組織学的には気管支周囲のリンパ濾胞の増生が特徴

### 牛マイコプラズマ肺炎

- ・原因 *Mycoplasma bovis*
- ・多巣状性の壊死と化膿性気管支肺炎

20



牛肺疫（マイコプラズマ・ミコイデス）

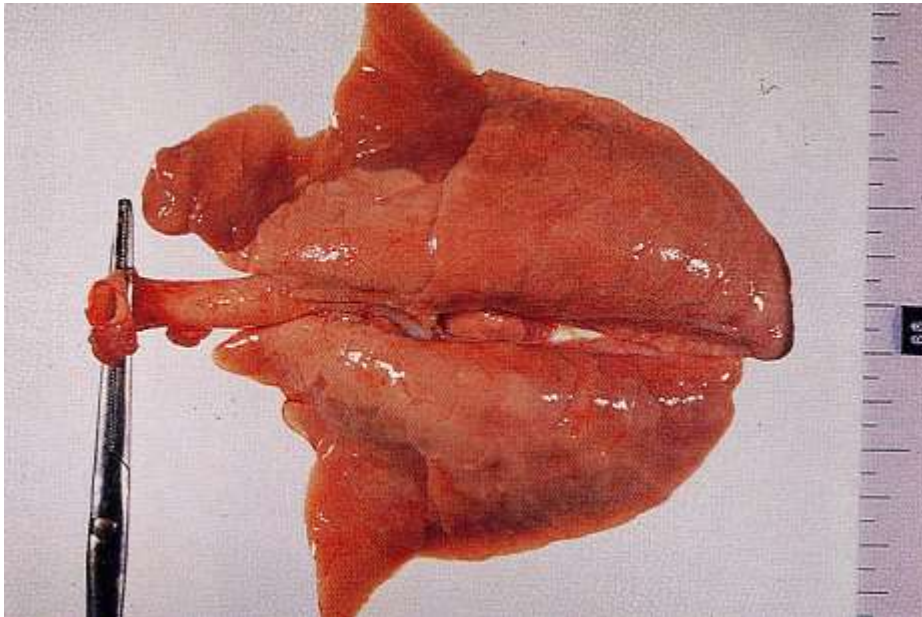
21



牛肺疫（マイコプラズマ・ミコイデス）

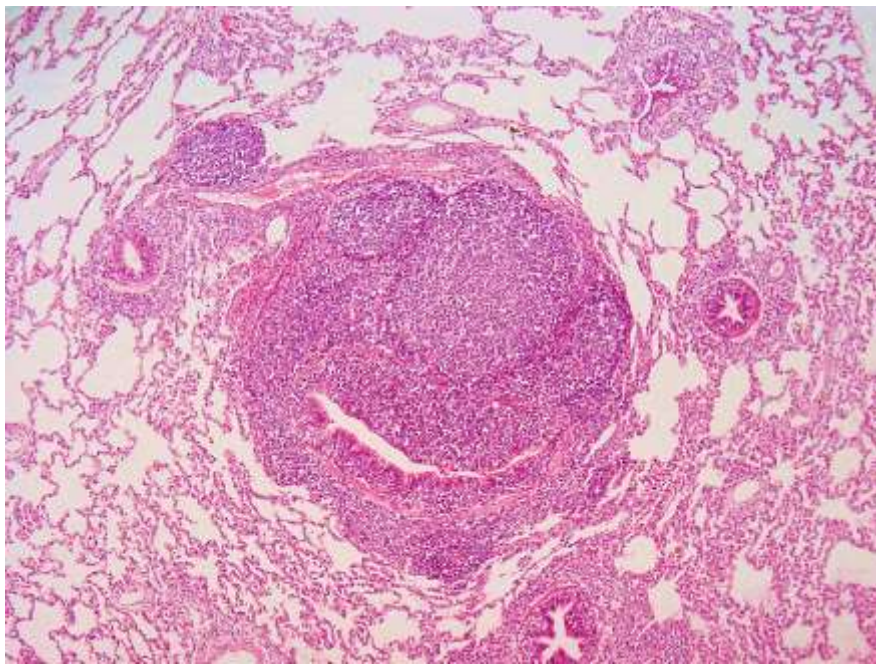
22





豚流行性肺炎（マイコプラズマ）SEP

23



豚流行性肺炎（マイコプラズマ）SEP

24

## 主な細菌性肺炎

気管支敗血症菌 (*Bordetella bronchiseptica*) 感染症

上部から下部の気道炎、線毛に付着

**パスツレラ・マンハイミア感染症**

代表的な化膿性線維索性炎

豚胸膜肺炎 (*Actinobacillus pleuropneumoniae*)

化膿性線維索性胸膜肺炎

豚グレーサー病 (*Haemophilus parasuis*)

線維索性胸膜炎、腹膜炎、関節炎など多彩

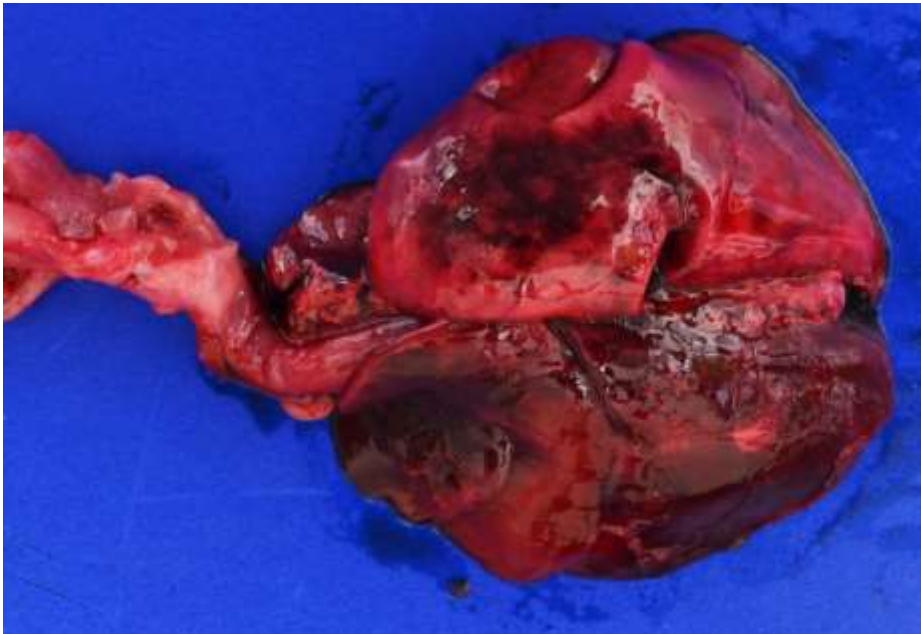
抗酸菌症（結核など）：肉芽腫性炎

肉芽腫性炎症

鼻疽（特にウマ *Burkholderia malle* 感染症）

化膿性肉芽腫性炎

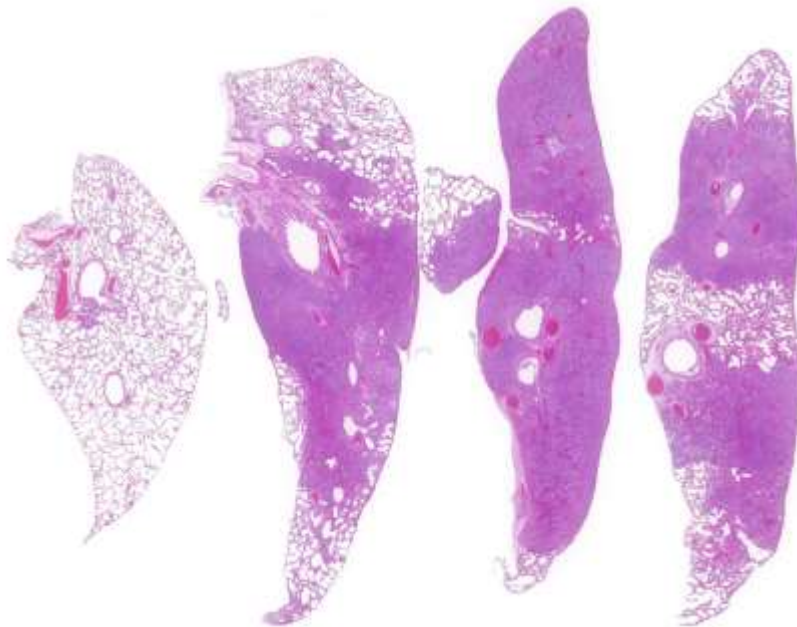
25



子犬のボルデテラ・ブロンキセプティカ感染症

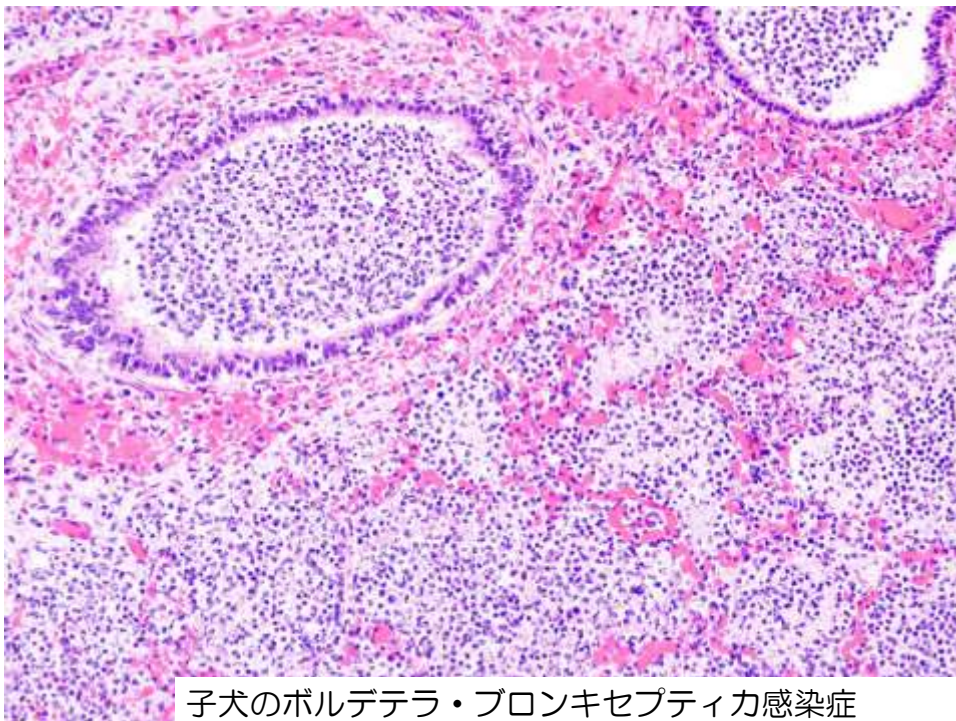
26





子犬のボルデテラ・ブロンキセプティカ感染症

27



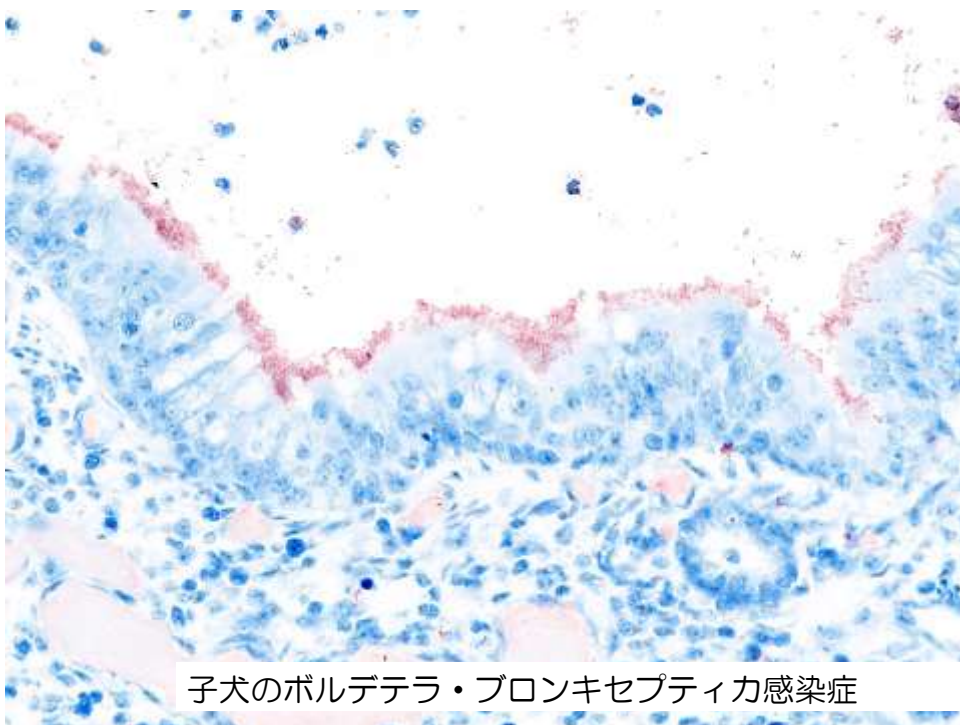
子犬のボルデテラ・ブロンキセプティカ感染症

28

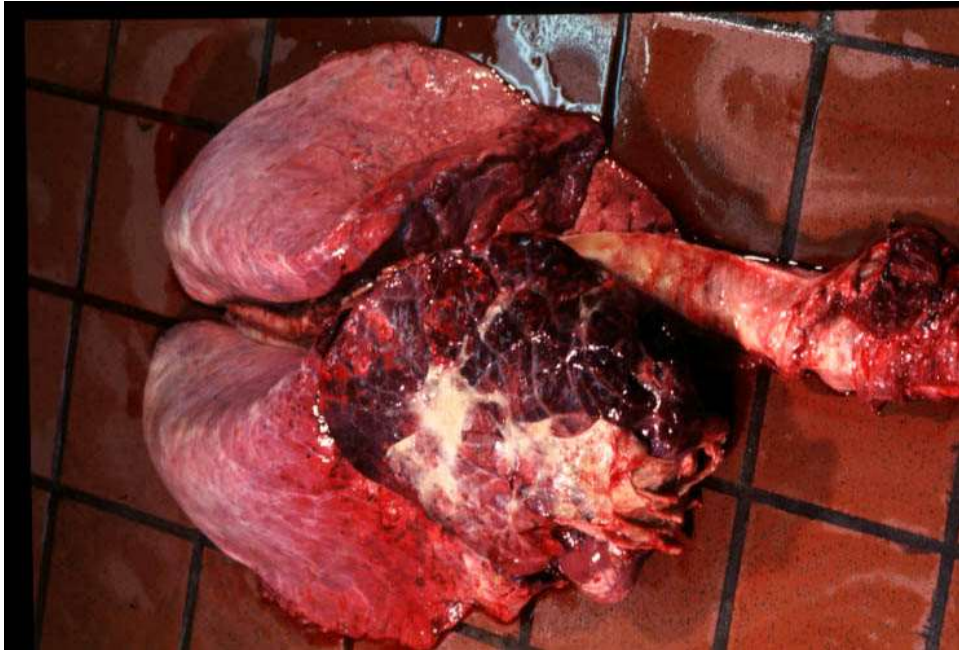




29



30



牛マンハイミア/パスツレラ肺炎

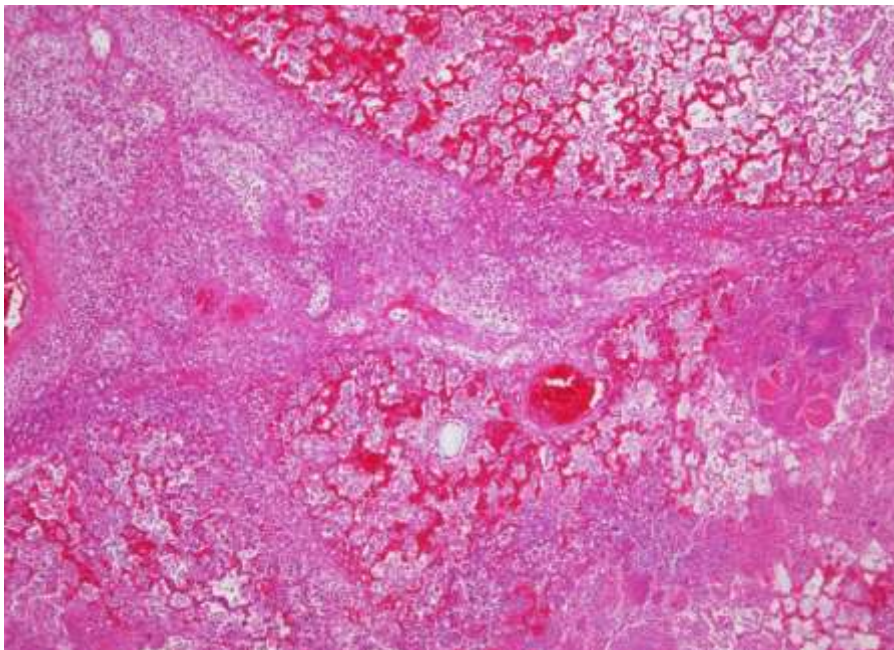
31



牛マンハイミア/パスツレラ肺炎

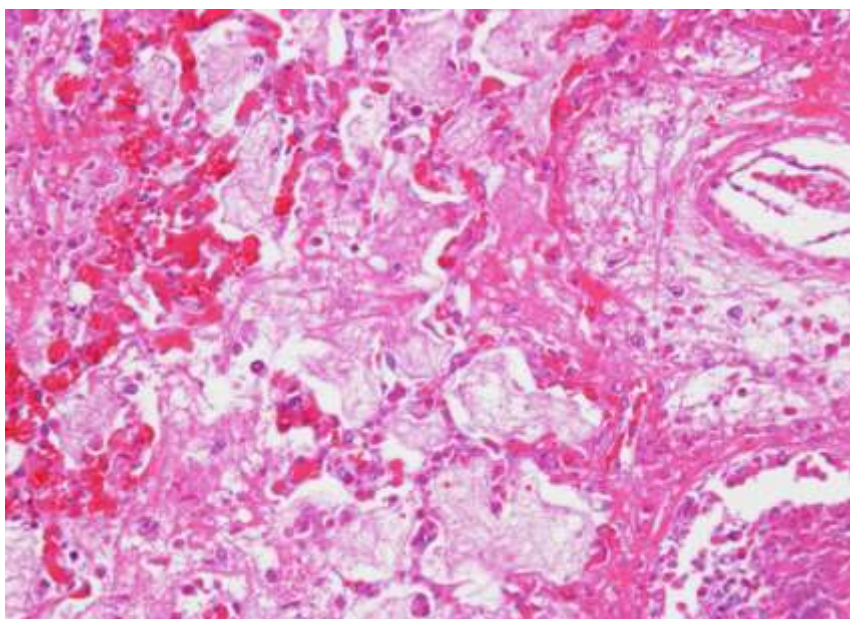
32





牛マンハイミア/パスツレラ肺炎

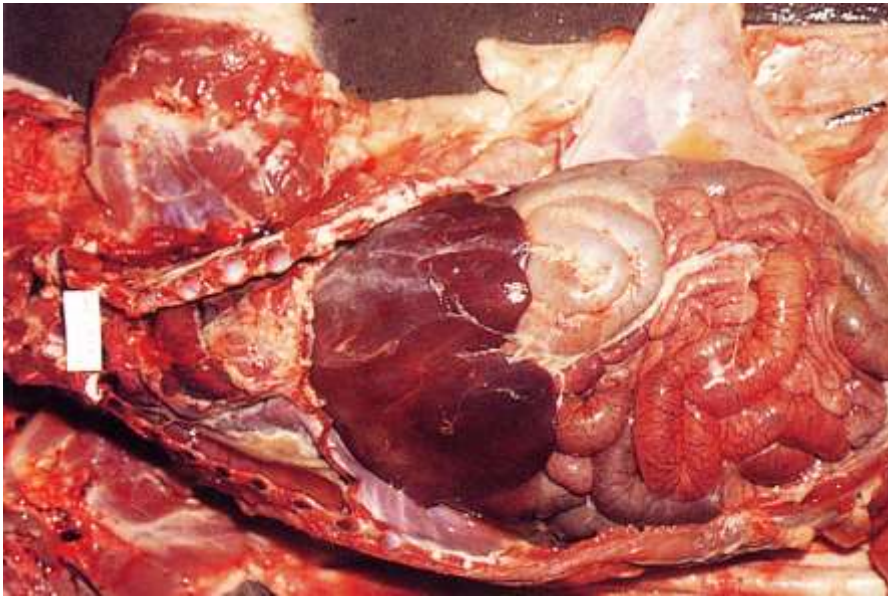
33



牛マンハイミア/パスツレラ肺炎

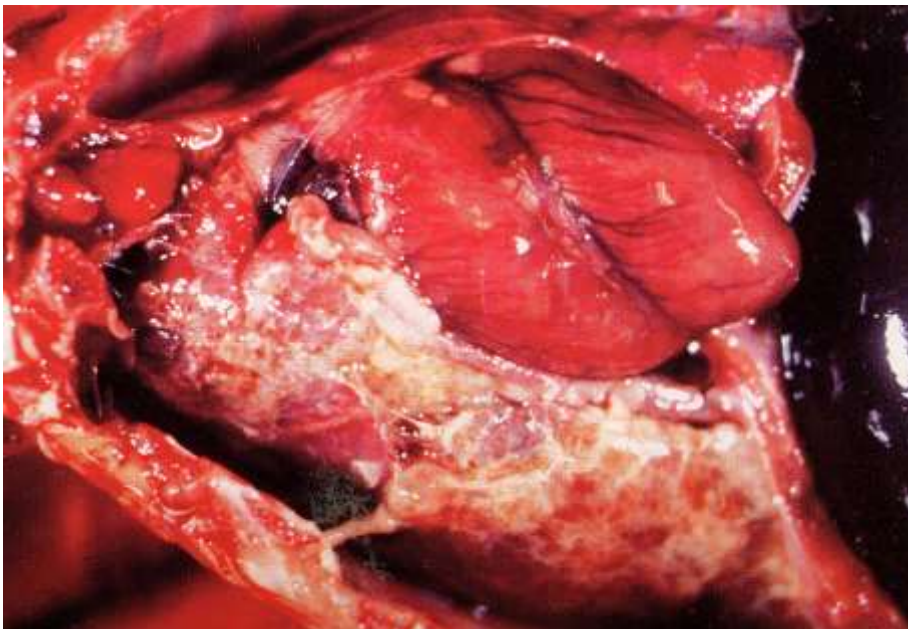
34





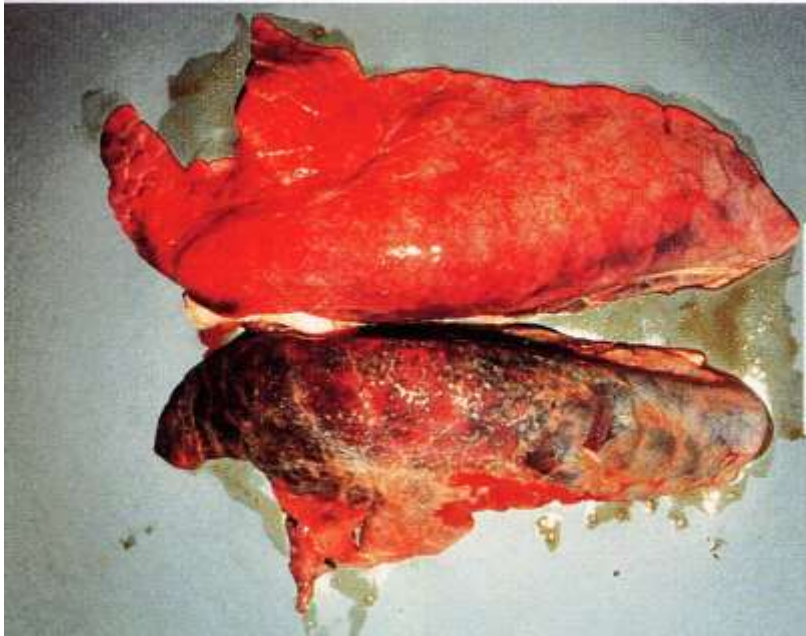
ブタ・グレサー病

35



ブタの胸膜肺炎 (A. pleuropneumoniae)

36



豚胸膜肺炎 (A. pleuropneumoniae)

37



シカ 肺結核 結核結節と空洞形成

38

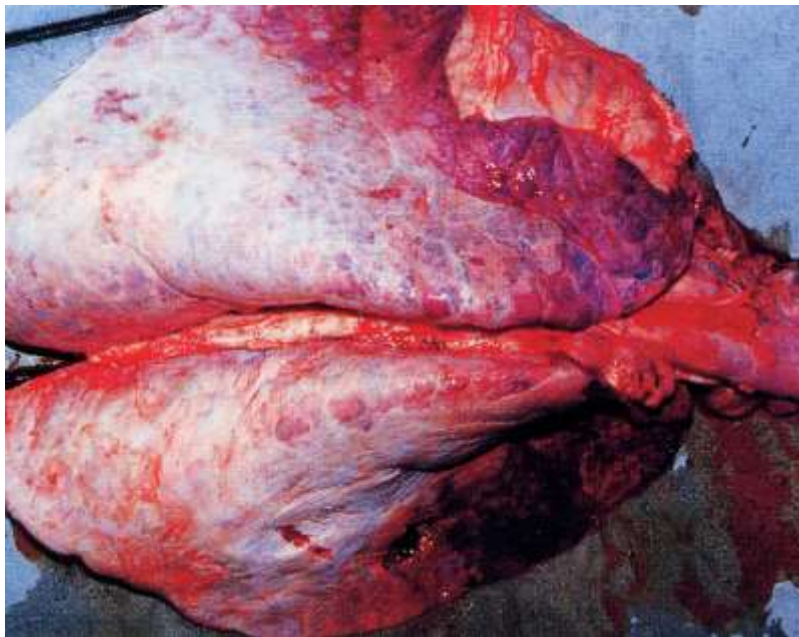
## 主なウイルス性肺炎

→基本的な病変は間質性肺炎

- RSウイルス感染症（牛）  
巨細胞形成と封入体
- イヌジステンパーウイルスCDV感染症（イヌ）  
Ⅱ型肺胞上皮細胞の増生、核内細胞質内封入体
- PRRSウイルス感染症（豚）  
組織球増生による肺胞壁肥厚

など

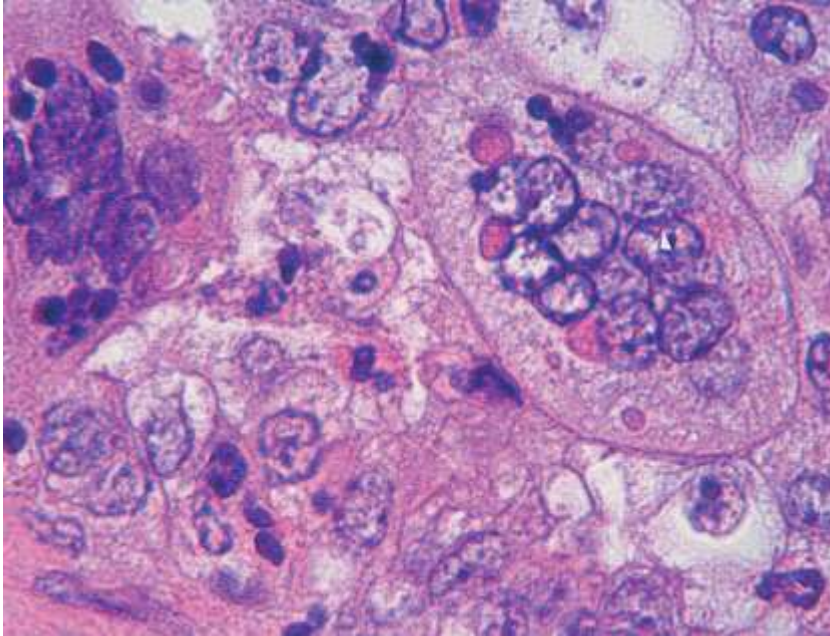
39



RSウイルス感染症（牛）

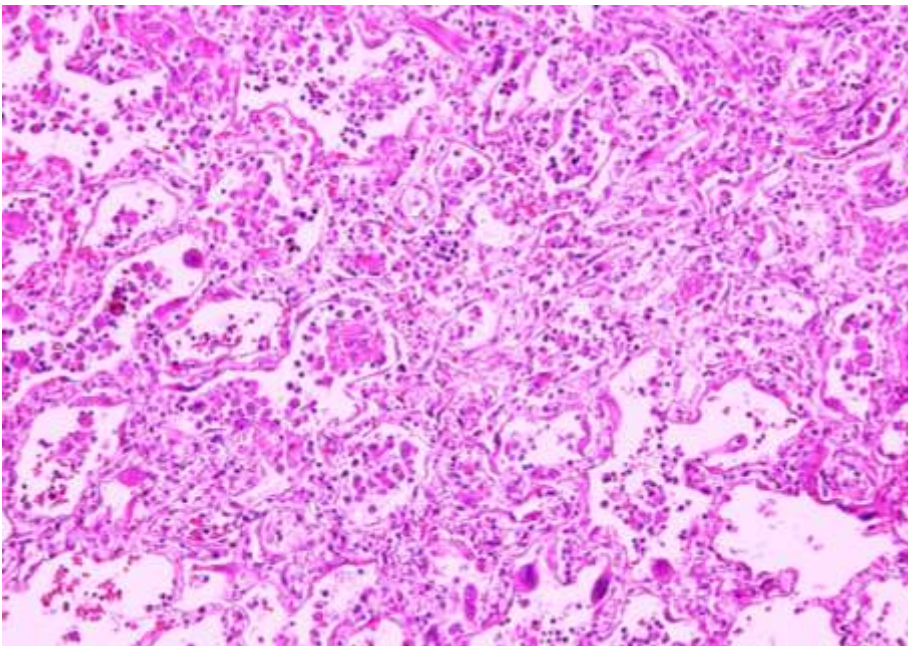
40





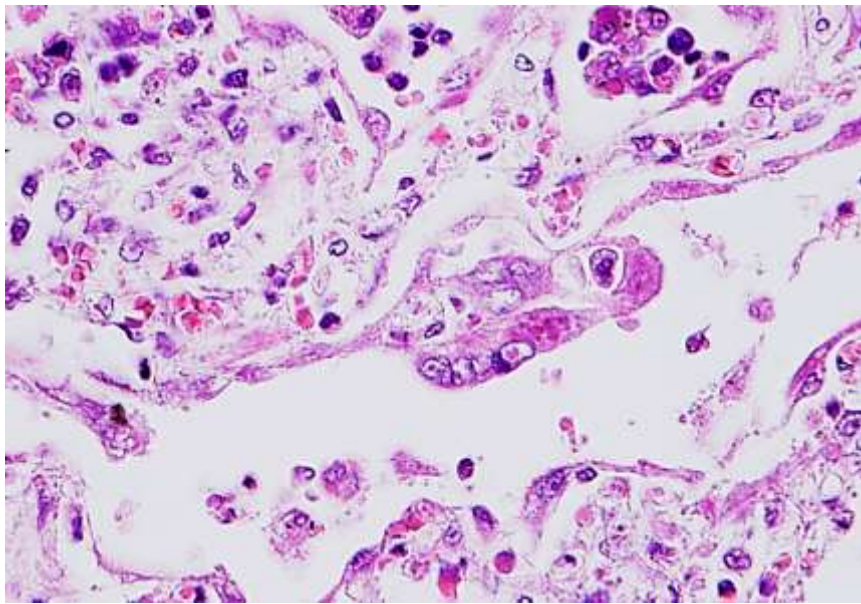
RSウイルス感染症（牛）巨細胞形成と封入体

41



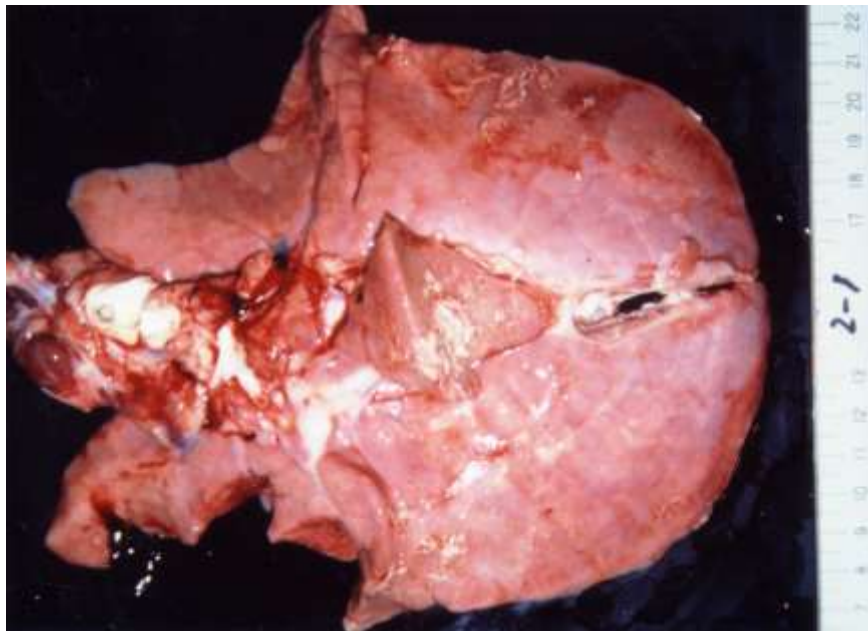
CDV感染による間質性肺炎：Ⅱ型肺胞上皮細胞増殖

42



CDV感染による間質性肺炎：巨細胞形成と核内細胞質内封入体

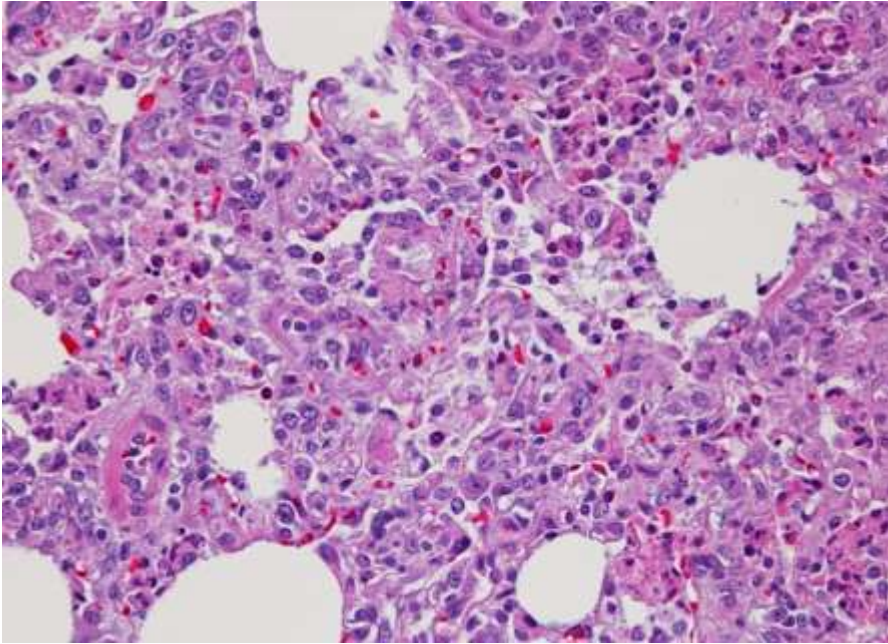
43



PRRSウイルス感染症

44





PRRSウイルス感染症、組織球増生による肺胞壁肥厚

45

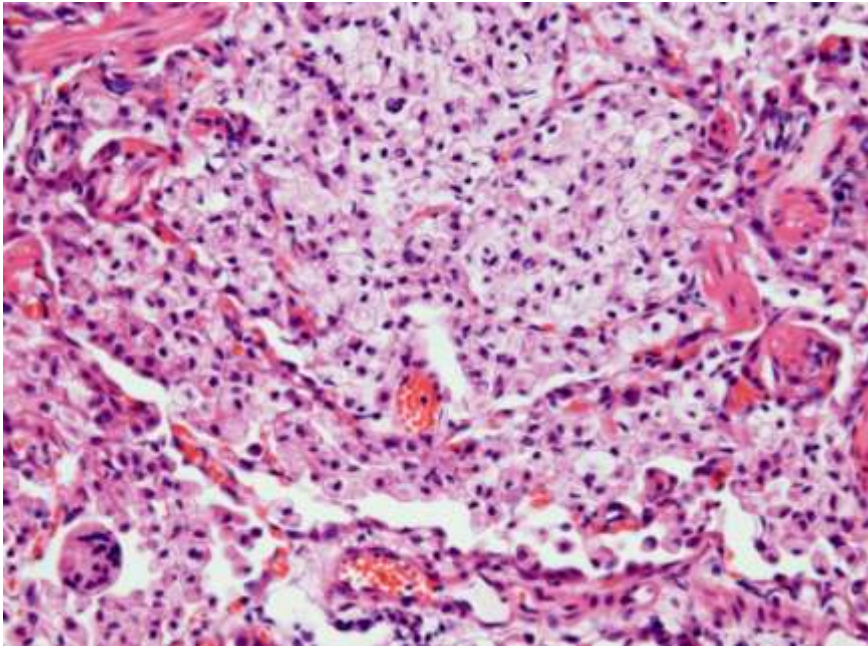
## 特殊な肺炎

- 類脂質肺炎
  - 内因性（海面活性物質産生亢進など）
  - 外因性（ミルクなどの誤嚥など）
  - 肺胞内に脂質を貪食したマクロファージ集積。
- 肺胞蛋白症
  - 山羊のCAEウイルス感染症に関連。
  - 肺胞内に弱好酸性物質（蛋白質）が充満する。
- 尿毒症性肺炎（症）
  - 肺胞上皮の変性・壊死。
  - 肺胞壁の転移性石灰沈着症。

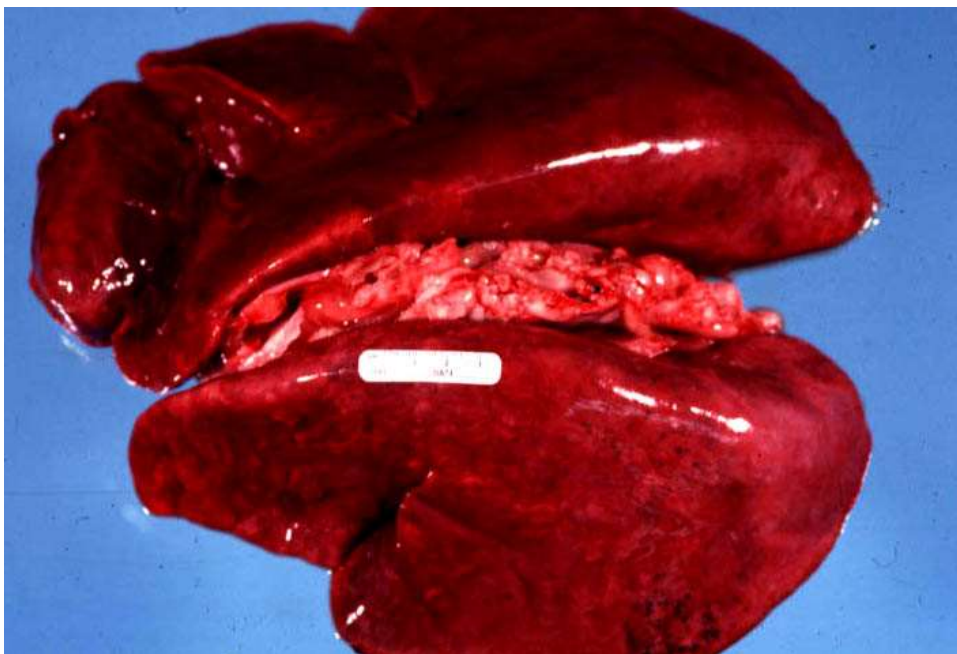
46



類脂質肺炎Lipid pneumonia

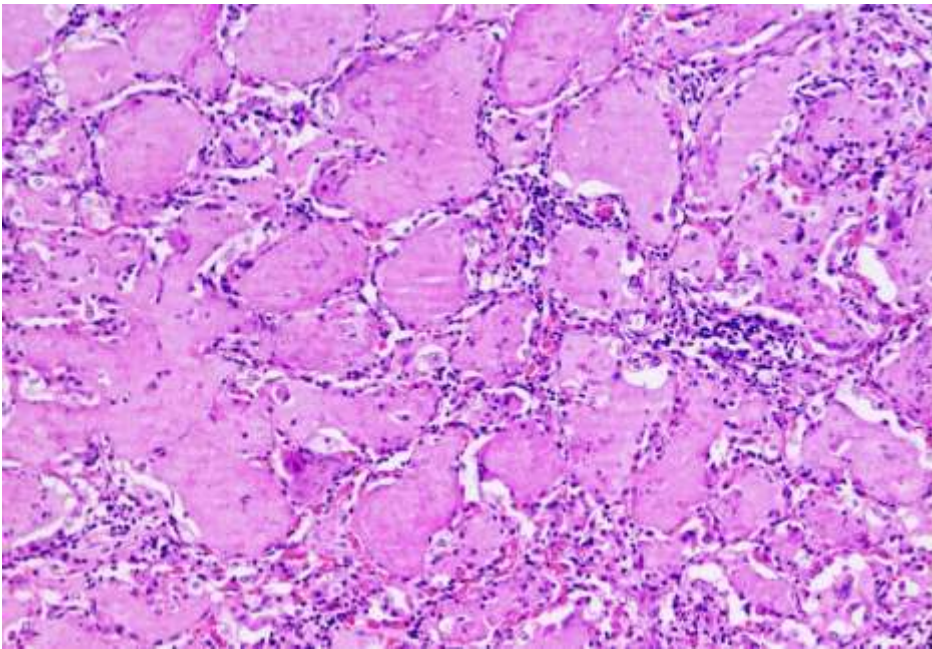


47



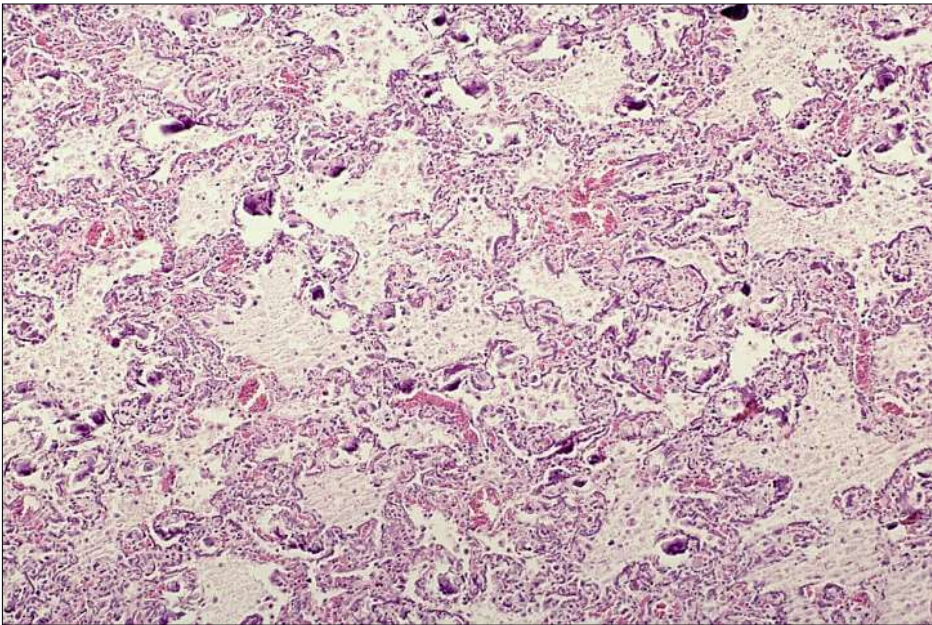
山羊のCAEウイルス感染症

48



山羊のCAEウイルス感染症（肺胞蛋白症）

49



尿毒症性肺炎（肺症）：転移性石灰沈着症

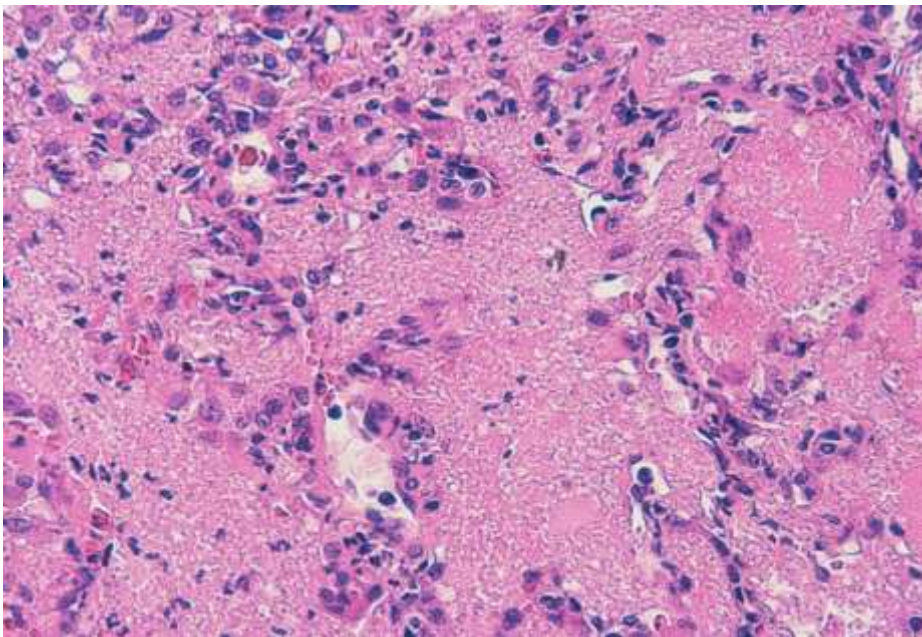
50



## 真菌・原虫などによる肺炎

- ニューモシスチス肺炎  
免疫不全に関連する真菌性肺炎。  
肺胞内に好酸性物質の貯留とマクロファージ浸潤。
- クリプトコッカス症  
酵母型真菌。  
マクロファージ主体の炎症。
- アスペルギルス症  
気道系で最も一般的な接合菌症。  
トリ（ペンギンを含む）で特に好発。  
壊死傾向の強い、化膿性肉芽腫性炎症。

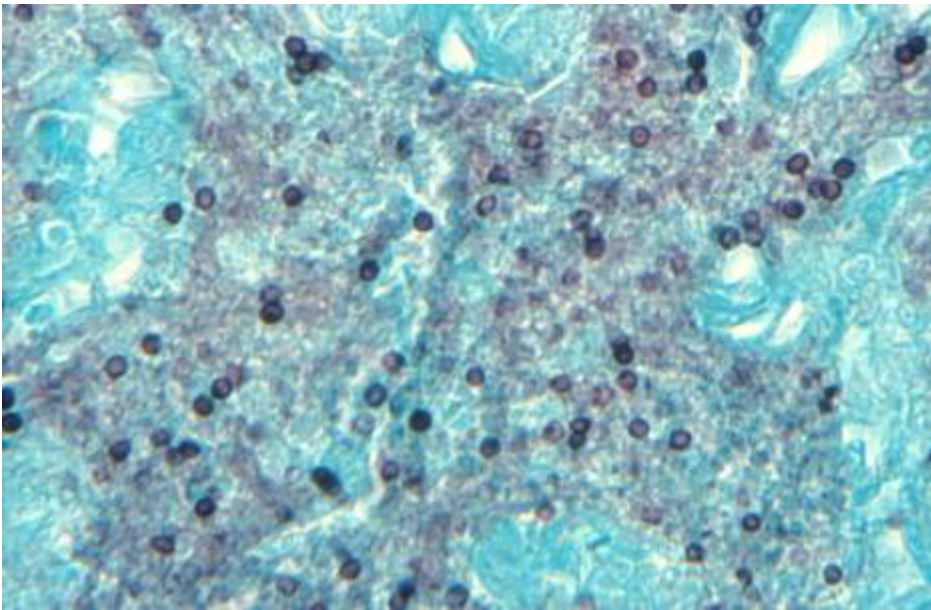
51



ニューモシスチス肺炎（イヌ）

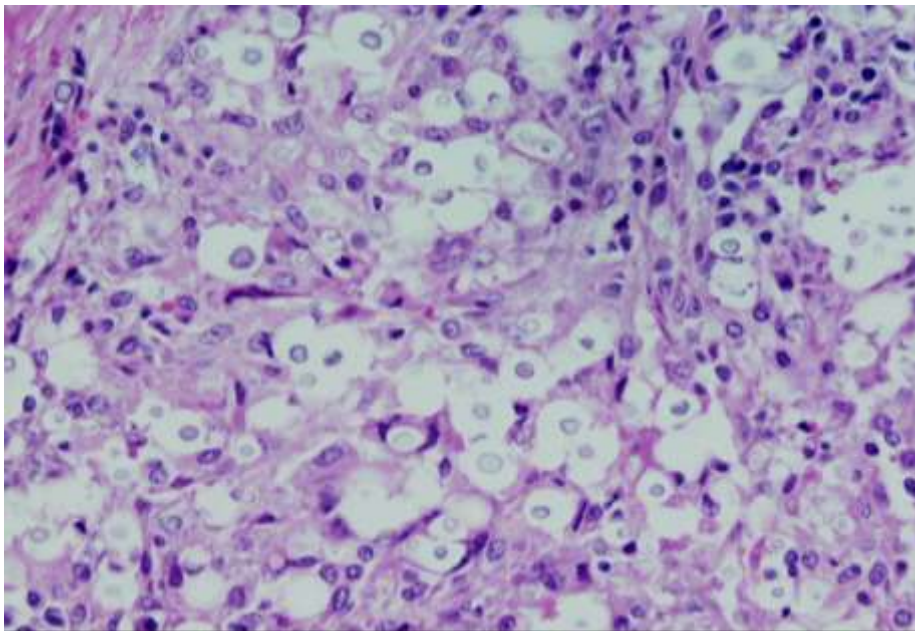
52





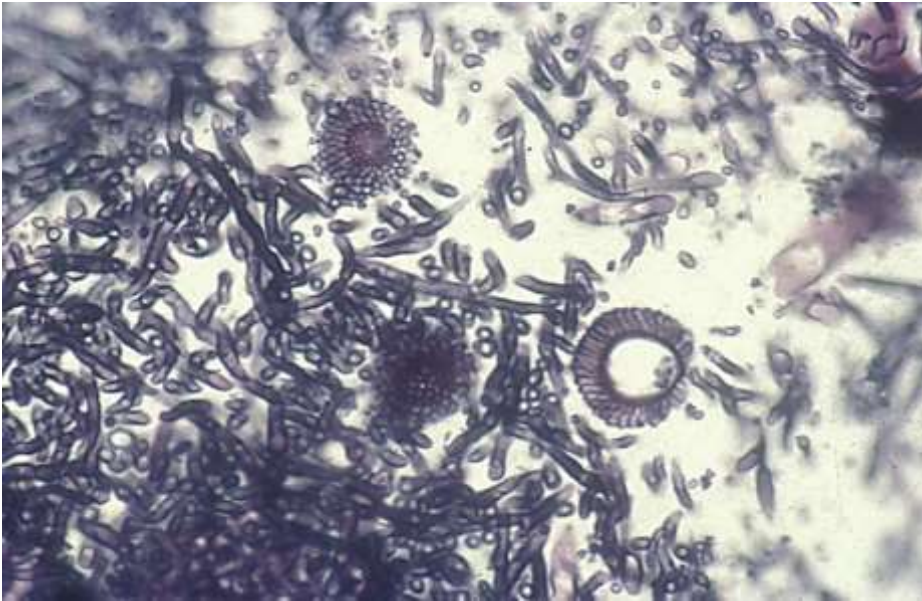
ニューモシスチス肺炎（グロコット銀染色）

53



クリプトコッカス肺炎

54



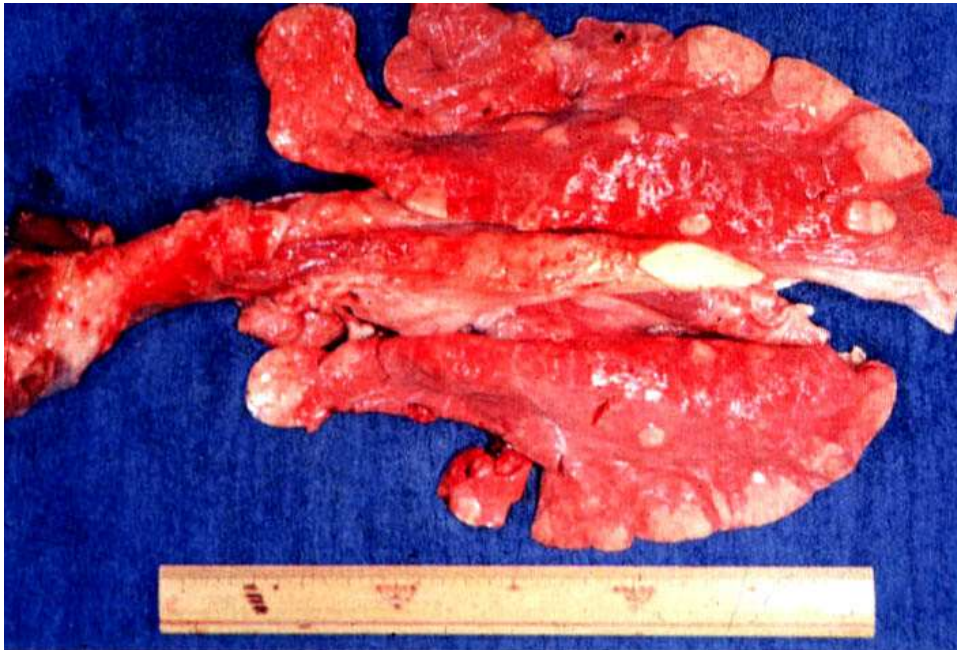
アスペルギルス肺炎

55

## 真菌・原虫などによる肺炎

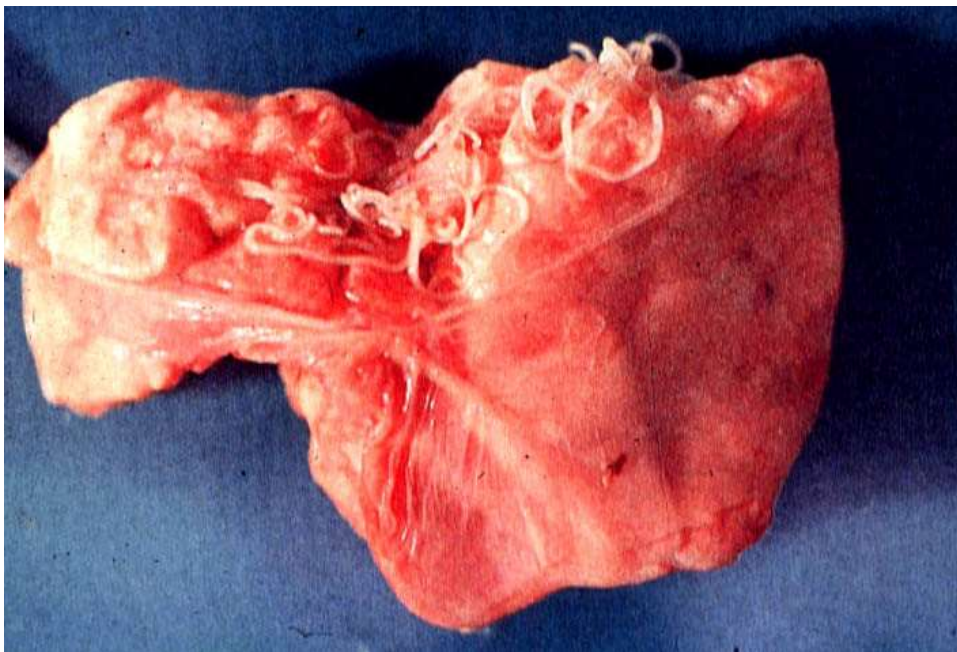
- 豚肺虫症：辺縁性肺気腫
- イヌ糸状虫症：肺動脈塞栓症
- 肺球虫症：腫瘤病変を形成

56



ブタ肺虫症

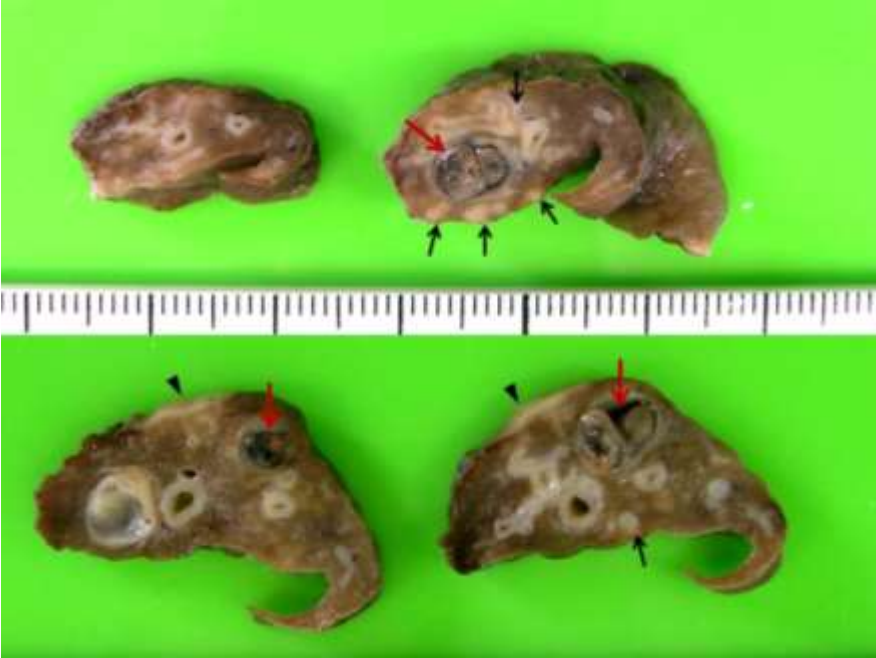
57



ブタ肺虫症

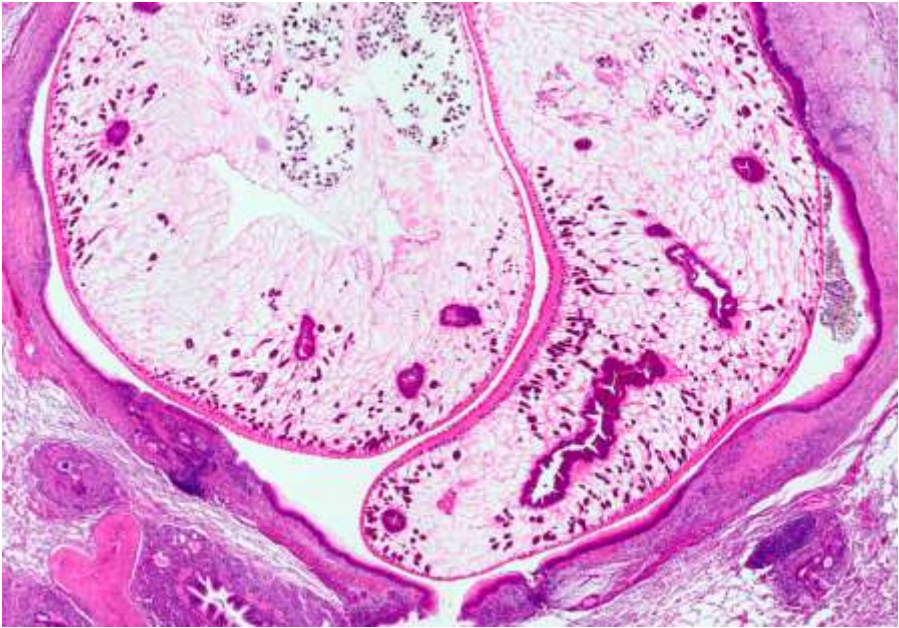
58





肺吸虫症

59



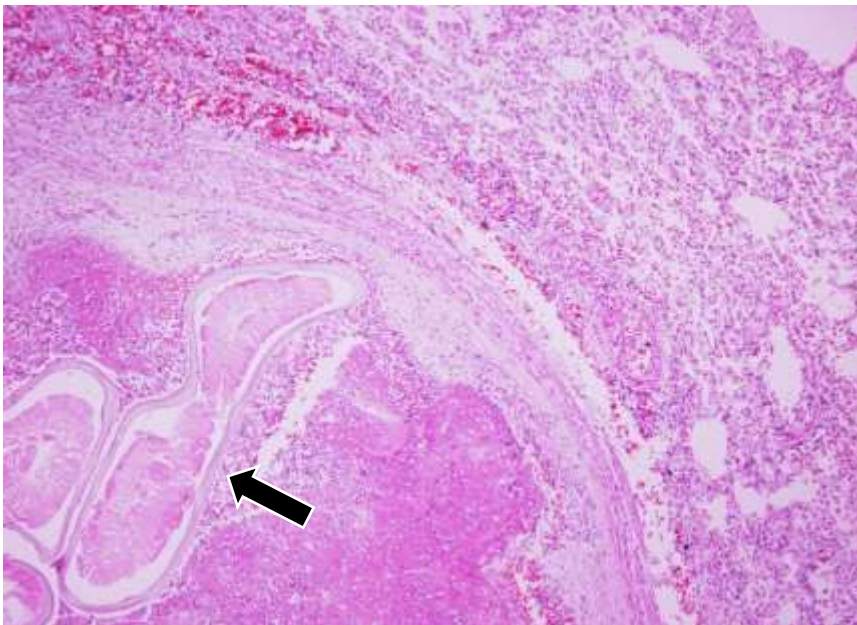
肺吸虫症

60



イヌ犬糸状虫症

61



イヌ犬糸状虫症

62

## 気道系腫瘍

### 鼻腔

- 腺癌、移行上皮癌、扁平上皮癌
- リンパ腫
- 嗅神経芽腫、神経内分泌がん
- 軟骨肉腫、骨肉腫

### 肺

- 肺腺癌
- 小細胞がん（神経内分泌癌）
- その他の原発腫瘍（リンパ腫、組織球性腫瘍など）
- 転移性腫瘍

63

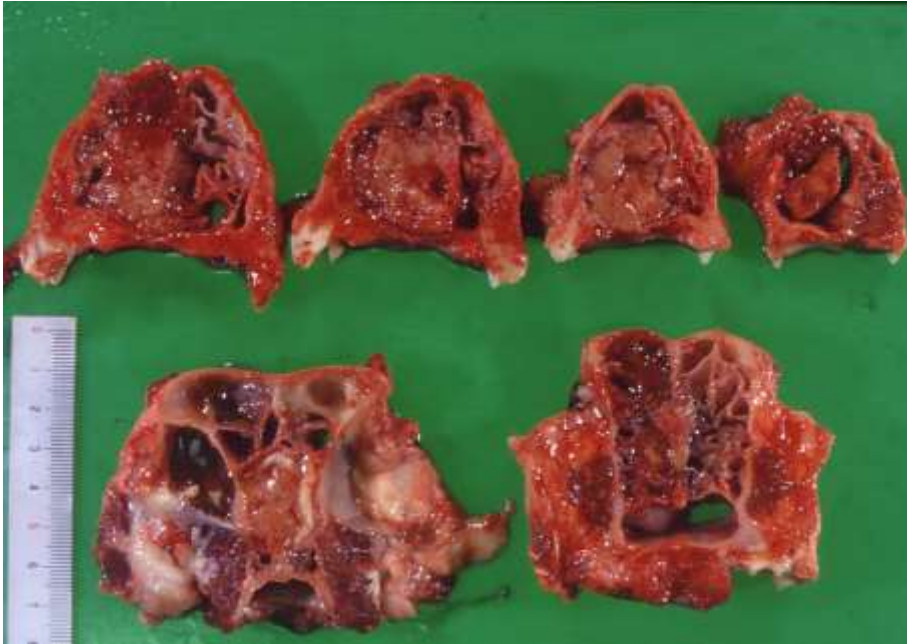
### イヌの鼻腔腺癌



64

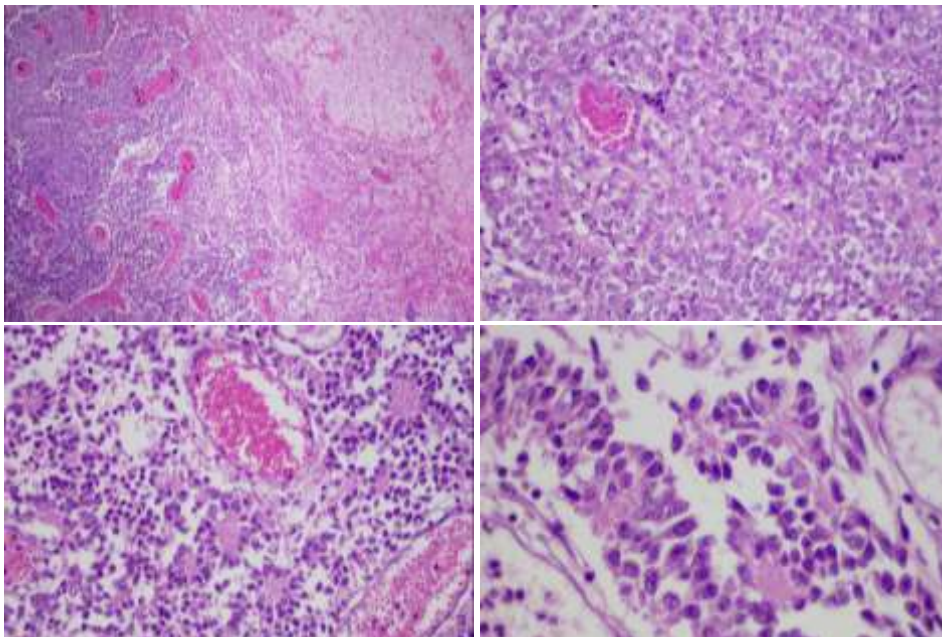


イヌの鼻腔腺癌の鼻部断面（嗅球への伸展病変）



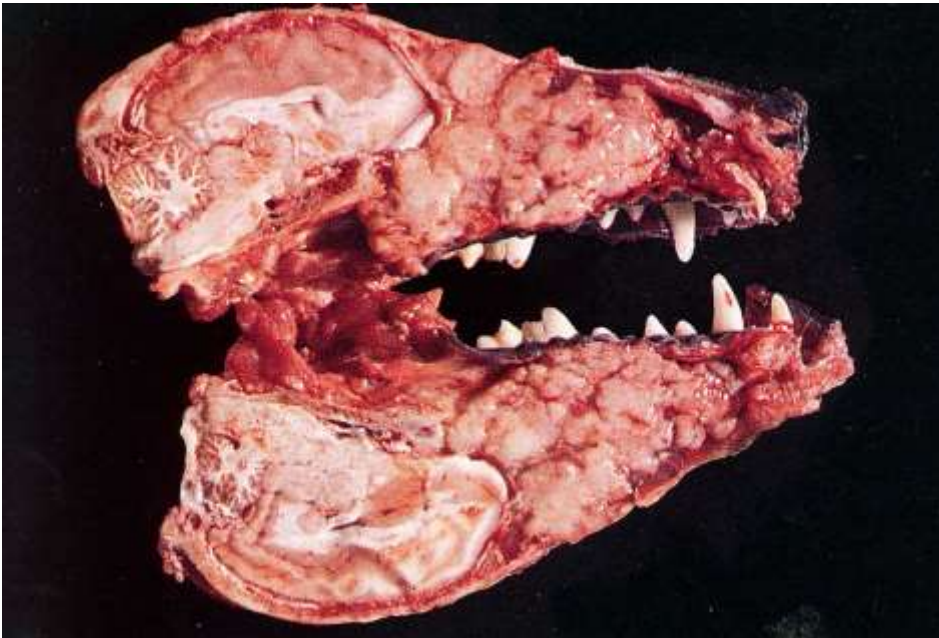
65

嗅神経芽腫 Olfactory neuroblastoma

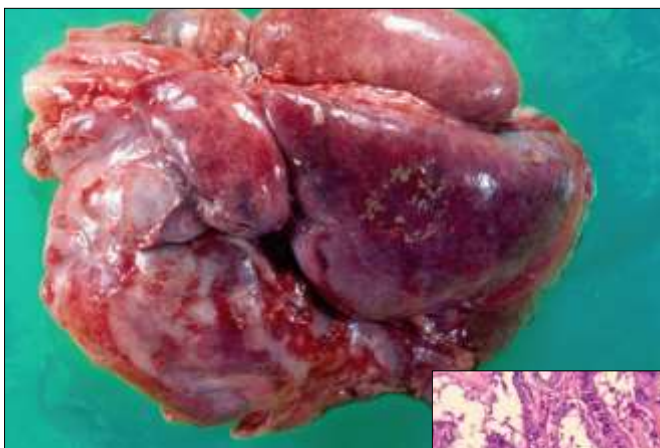


66

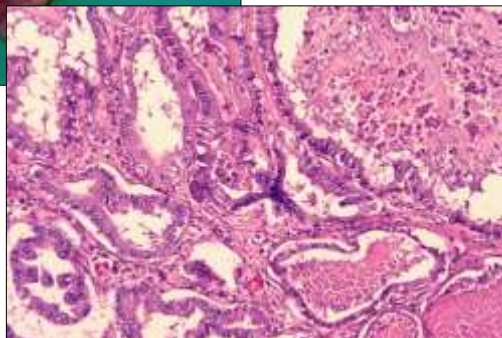
鼻腔内軟骨肉腫



67



犬 肺癌（肺腺癌）

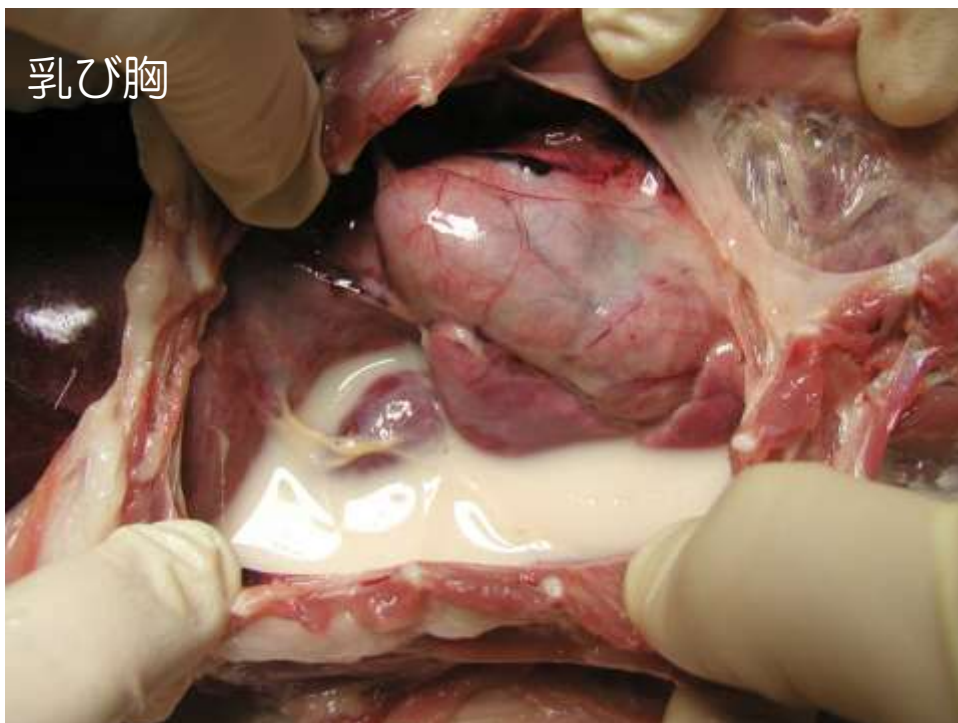


68

## 胸腔・腹腔疾患の重要項目

1. 胸腔の異常：胸水、胸膜炎、乳び胸
2. 胸腔の腫瘍：胸腺腫瘍、中皮腫
3. 腹腔の異常：腹水、血腹、腹膜炎
4. 腹腔の腫瘍：中皮腫（牛）、播種性腹膜転移

69

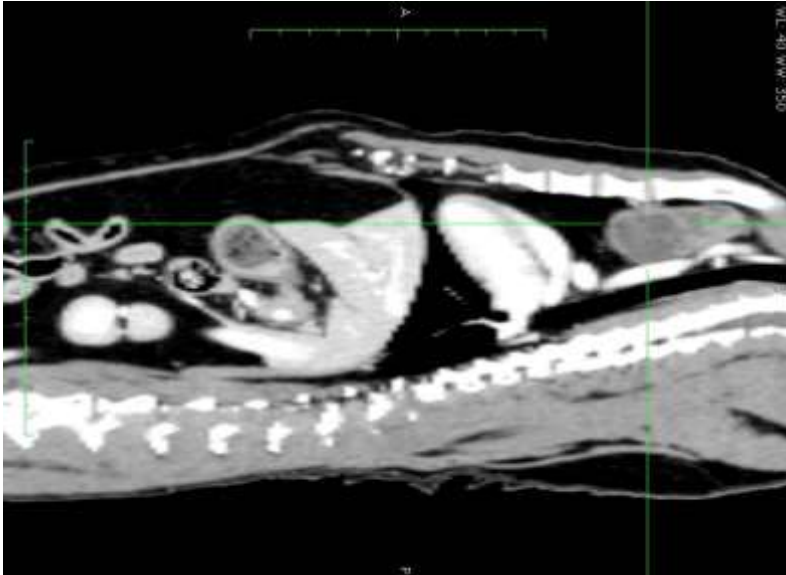


70





## 胸腔（縦郭部）腫瘍のCT所見

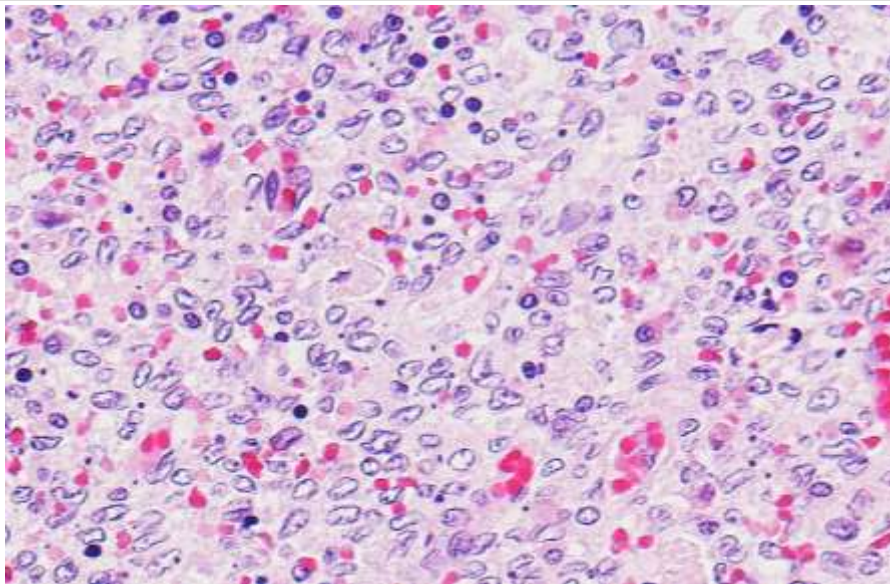


Department of Veterinary Pathology

71



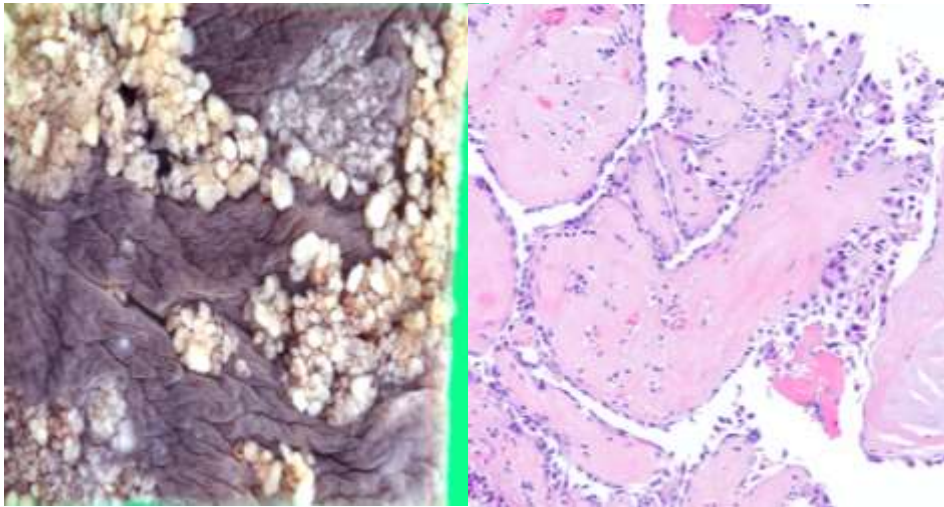
## 胸腔（縦郭部）腫瘍の組織所見



Department of Veterinary Pathology

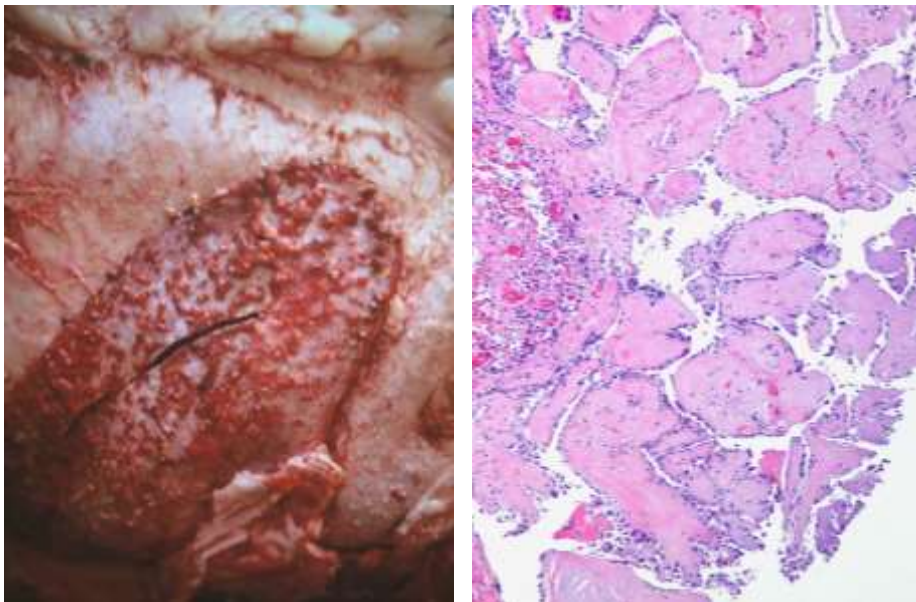
72

## イヌの胸膜中皮腫



73

## 牛の腹膜中皮腫



74

## 中皮腫

- ✓ 体腔の漿膜内層より発生する中胚葉由来腫瘍。
- ✓ ヒトの中皮腫の多くはアスベストの暴露を最初にうけてから、30-40年後に発生するとされる。
- ✓ 牛では若齢でも見られ、腹腔発生のももの多い。
- ✓ 上皮型、肉腫型、線維形成型、二相型と分類。
- ✓ 犬では、腫瘍全体の0.5~0.8% 1000頭に1頭、5315頭に3頭といった報告あり。
- ✓ 犬では胸膜中皮腫が多く、他に心膜・腹膜・精巣鞘膜での報告がみられる。
- ✓ 老齢犬で多いが、7週齢の子犬でも報告あり。
- ✓ 品種差、性差の疾病素因は明らかにされていない。

Department of Veterinary Pathology

75

## ネコ伝染性腹膜炎（FIP）

- コロナウイルス（ネコ腸炎コロナウイルスの変異？）
- マクロファージ内増殖による免疫異常
- Type 3アレルギー（抗原・抗体複合物沈着）血管炎  
膜性増殖性糸球体腎炎、フィブリン析出（腹・胸水貯留）
- 肉芽腫形成（Type 4アレルギー）
- 肝細胞壊死、髄膜脳炎
- Wet type / Dry type

76





ネコ伝染性腹膜炎 (FIP) Wet type

77



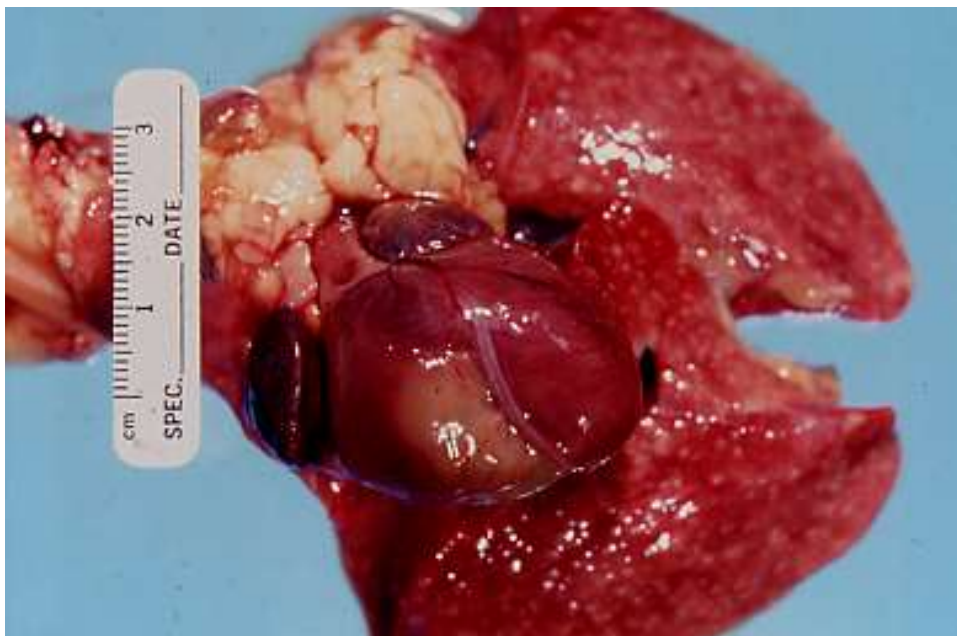
ネコ伝染性腹膜炎 (FIP) Wet + dry type

78



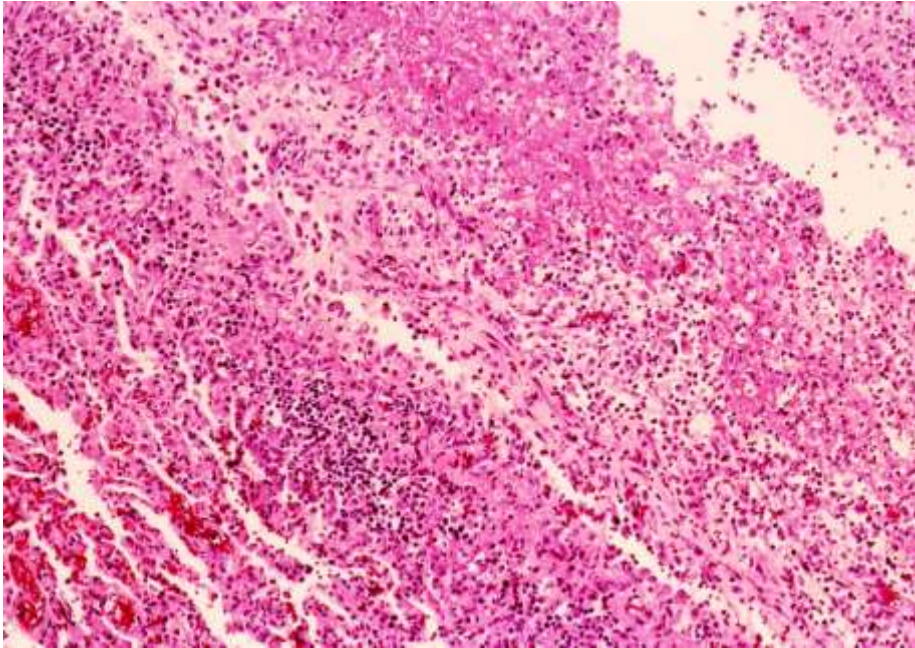
ネコ伝染性腹膜炎（FIP）dry type

79



ネコ伝染性腹膜炎（FIP）胸膜炎

80



ネコ伝染性腹膜炎（FIP）胸膜炎

81

## その他の動物種におけるコロナウイルス感染症

ウマ：ウマコロナウイルス

**ブタ**：ブタ染性胃腸炎ウイルス（TGEV）

ブタ呼吸器コロナウイルス (PRCoV)

ブタ流行性下痢ウイルス（PEDV）

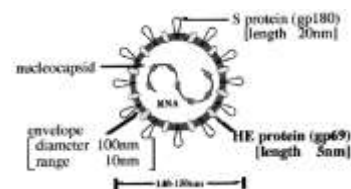
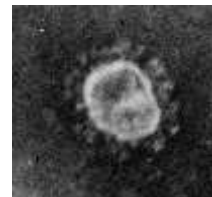
ブタ血球凝集性脳脊髓炎ウイルス

ウシ：ウシコロナウイルス感染症

ニワトリ：**ニワトリ伝染性気管支炎**

マウス：**マウス肝炎ウイルス (MHV)**

ヒト：**SARS/MERSコロナウイルス**



82