

## テーマ

## モンゴル国の家畜の疾病に関わる要因についての臨床病理学的研究

## 研究者

鳥取大学農学部・教授 森田 剛仁

## 概要

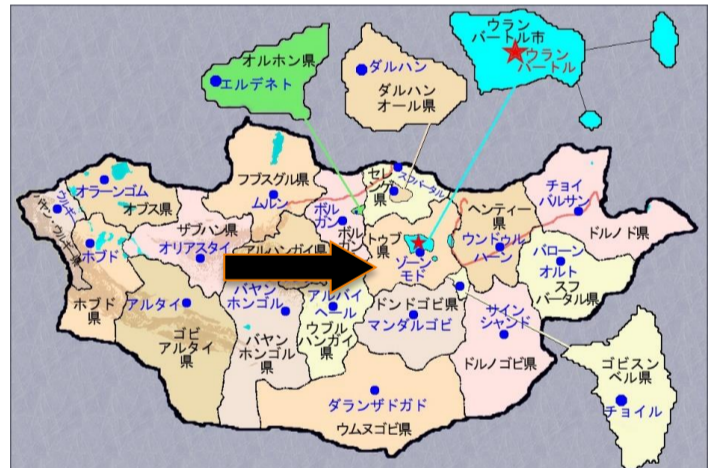
モンゴル国の放牧地の農民に対する聞き取り調査を行った結果、多くの家畜が寒冷ストレスあるいは砂塵嵐により死亡していることがわかった。また、羊の血液検査を行った結果、寒冷ストレスによる死亡の背景に貧血が関与している可能性があり、貧血の原因として、鉄欠乏の可能性が示唆された。羊の病理学的検査の結果、一部の地域で、レトロウイルス感染による羊の肺癌腫症が発生していることが判明した。今後、鉄欠乏性貧血の原因について明らかにすることが必要である(モンゴル生命科学大学獣医学研究所との共同研究)。

## 研究内容

**【背景・目的】** 地球温暖化を背景とした砂漠化・異常気象、過放牧などによりモンゴル国における砂塵嵐および耐乾燥性の毒草の繁茂が顕著となってきている。また、砂漠化による植生の劣化および土壌のアルカリ化は、植物内の元素組成に悪影響を及ぼしている。植物内微量元素は家畜の臓器の代謝に重要な役割を果たしており、その不足は免疫低下をもたらし、その結果、ウイルス、細菌、寄生虫などの感染性疾患をはじめ、様々な疾患に家畜個体が罹患し易くなることが考えられる。したがって、近年増加傾向のあるモンゴル国の家畜の疾病を防止するために、栄養状態の指標としての総蛋白・アルブミンに加え、微量元素(亜鉛、鉄、銅など)の血清中濃度の把握による家畜の飼養管理が必要とされている。

**【研究実施項目】** 本研究では、①モンゴル国の放牧地の農民に対する聞き取り調査(家畜の健康状態、草地の変化、流行病、砂塵嵐の有無)の実施、②家畜の血液を採取し、血液検査(白血球数、赤血球数、総蛋白など)および血液生化学的検査(亜鉛、鉄、銅)の実施、③放牧地における家畜の死亡例に対する病理解剖を行い、死因、病気の種類、病気の発生メカニズムの検討を実施することにより、現在モンゴル国の家畜で問題となっている疾病、疾病の発生要因を究明することを目的とした。

### 【①農民に対する聞き取り調査の結果-1】



実施場所  
ウランバートルより  
北へ 100 km  
(Bayantsogt 地域 3カ所)



#### 地域AおよびB

- ・天候状況
- ・家畜の状況(全般)
- ・草地の状況(全般)
- ・飼料(草)の供給
- ・水の供給
- ・ミネラルの供給
- ・繁殖状況
- ・草の種類の変化
- ・家畜の皮膚、毛の状態の変化
- ・植物中毒の有無
- ・水への毒物の混入の有無
- ・流行り病の情報の有無
- ・ミネラルが豊富な飼料を供給
- ・砂塵嵐(冬季:雪嵐)の有無

良  
良  
良  
良  
良  
良  
良  
有  
無  
無  
無  
有  
有

#### 地域C

- ・天候状況
- ・家畜の状況(全般)
- ・草地の状況(全般)
- ・飼料(草)の供給
- ・水の供給
- ・ミネラルの供給
- ・繁殖状況
- ・草の種類の変化
- ・家畜の皮膚、毛の状態の変化
- ・植物中毒の有無
- ・水への毒物の混入の有無
- ・流行り病の情報の有無
- ・ミネラルが豊富な飼料を供給
- ・砂塵嵐(冬季:雪嵐)の有無

不良  
不良  
不良  
不良  
不良  
不良  
不良  
有  
無  
無  
無  
有  
有

### 【まとめ】

#### ① 聞き取り調査

・多くの家畜が寒冷ストレスあるいは砂塵嵐により死亡している。

#### ② 血液検査

・寒冷ストレスによる死亡の背景に貧血が関与している可能性があり、貧血の原因を明らかにすることが重要である。  
(貧血の原因として、鉄欠乏の可能性があり、放牧地の植物および土壌の鉄の濃度を調査する必要がある)  
→ 今後の検討課題

#### ③ 病理解剖および病理組織検査

・多くの家畜が貧血および栄養不良の状態である。  
・一部の地域で、レトロウイルス感染による羊の肺癌腫症が発生している。

### 【①農民に対する聞き取り調査の結果-2】

砂塵嵐による羊の集団死



馬の被毛粗剛(原因不明)



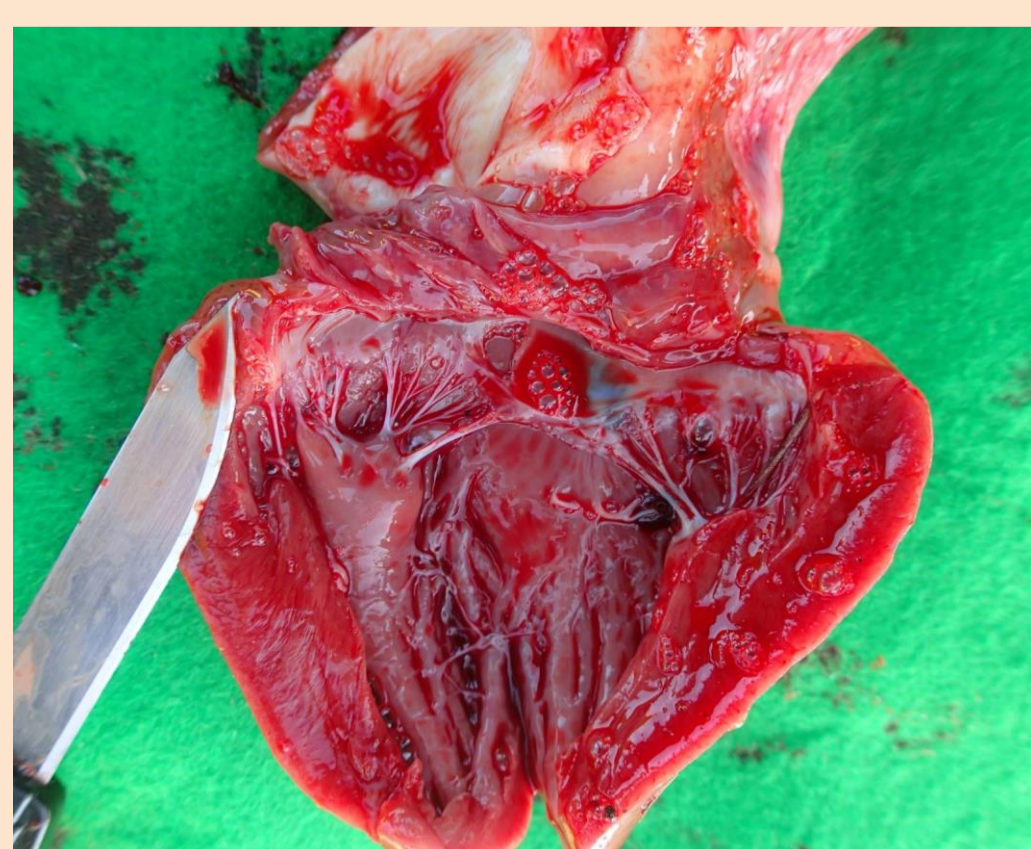
### 【②羊の血液検査の結果】

地域Aの羊32例および地域Cの羊32例

	地域A	地域C
赤血球数 (10 <sup>6</sup> /μl)	10.51 ± 1.15	7.69 ± 0.93
ヘモグロビン (g /μl)	11.32 ± 1.12	8.35 ± 0.86
ヘマトクリット (%)	35.4 ± 3.1	27.5 ± 5.1
鉄 (g /μl)	211.4 ± 35.4	165.3 ± 22.7
銅 (g /μl)	121.3 ± 21.1	111.4 ± 38.2
亜鉛 (g /μl)	119.5 ± 68.3	111.3 ± 72.5

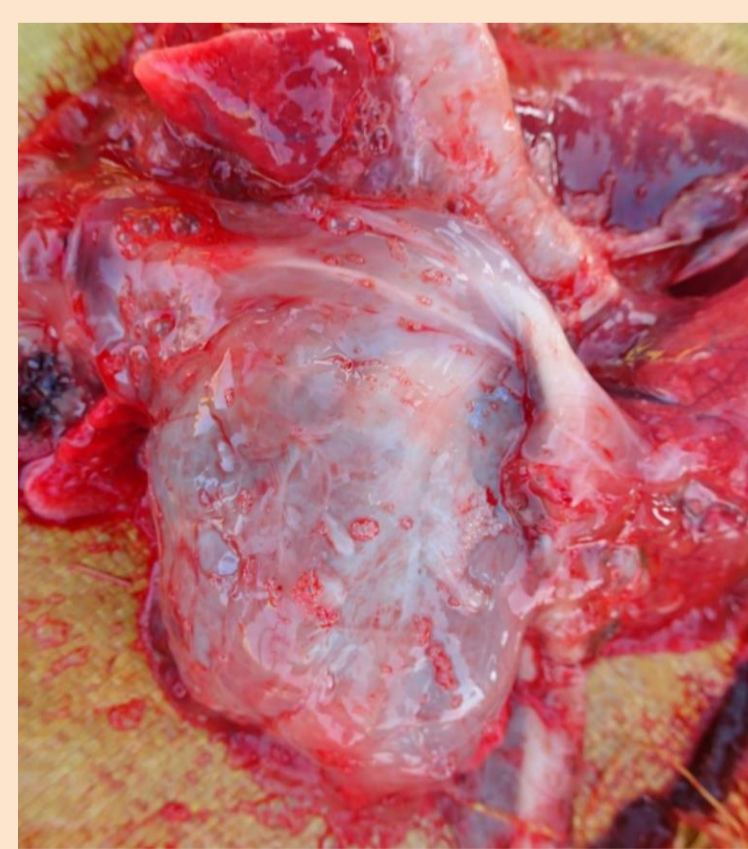
### 【③家畜の死亡例に対する病理検査の結果】

羊(地域C): 貧血



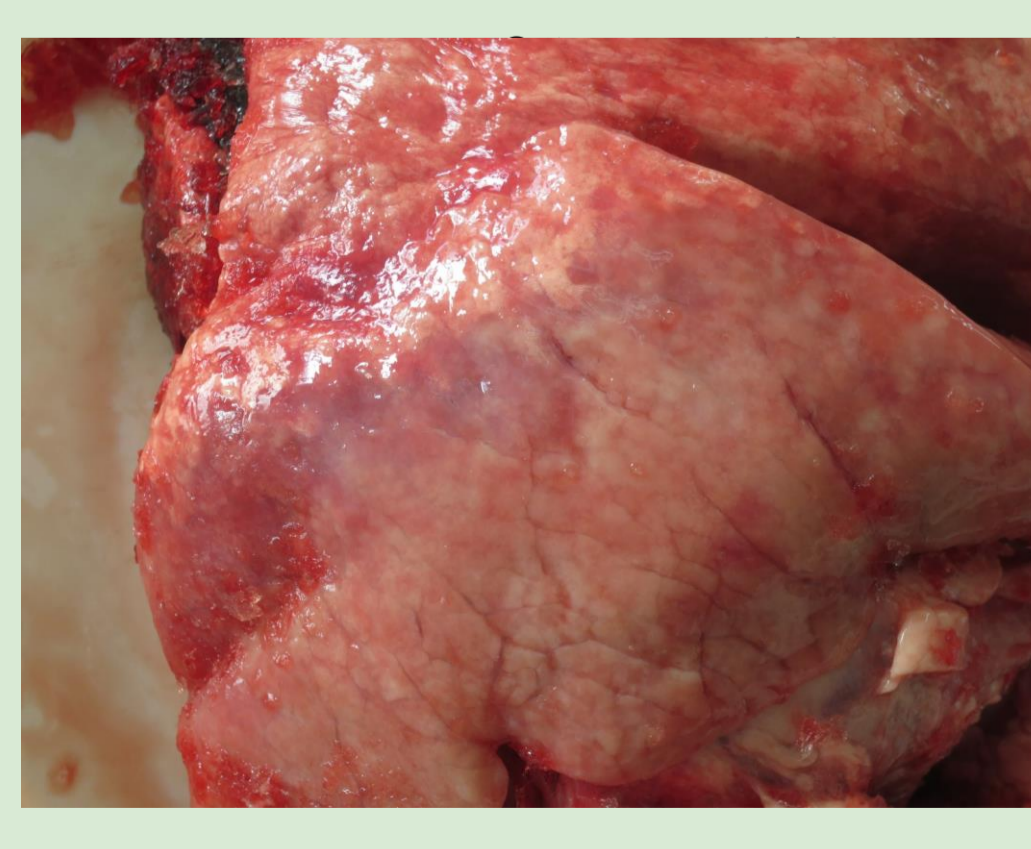
心筋の退色

羊(地域C): 栄養不良

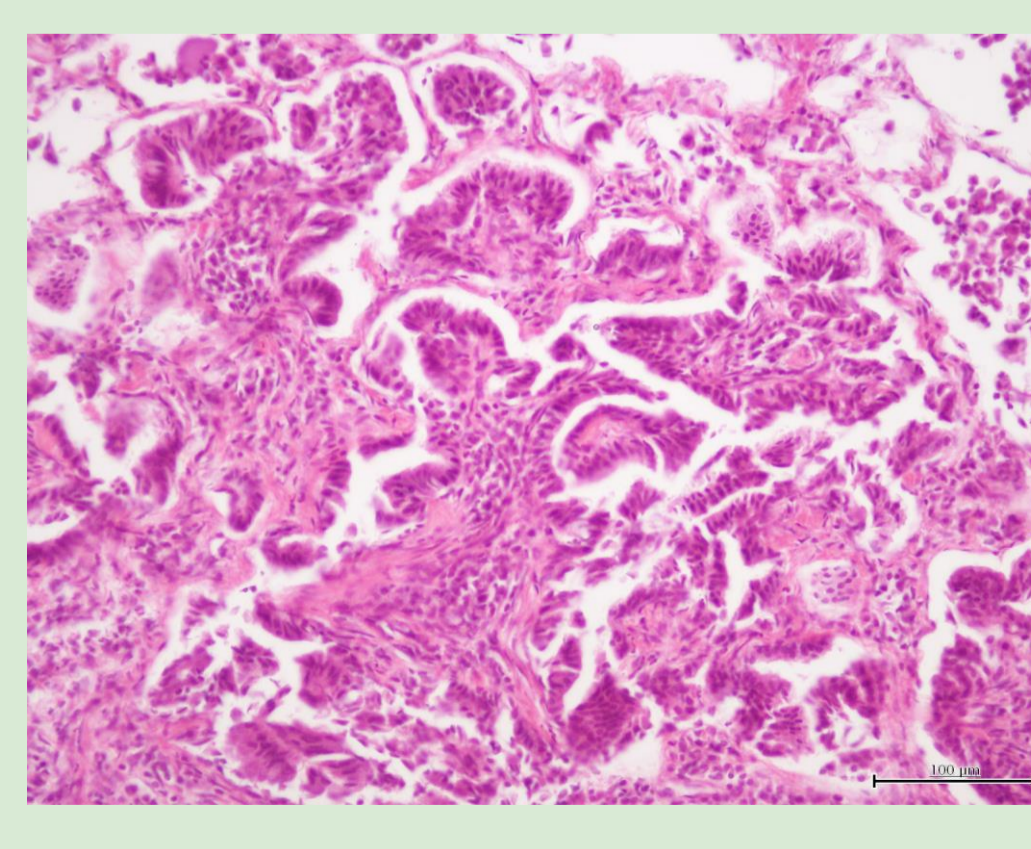


脂肪織ゼラチン様

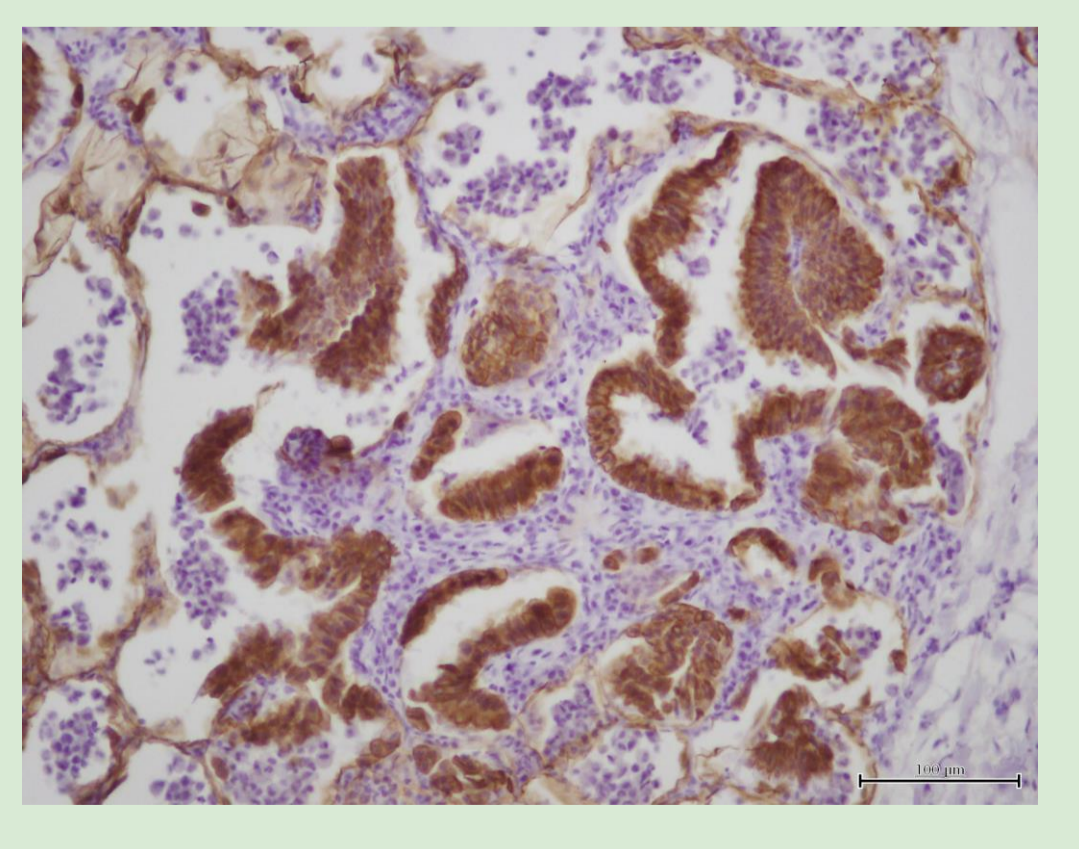
羊の肺におけるレトロウイルス感染による肺の癌腫症



肉眼: 肺の灰白色化



組織: 肺に癌細胞の増殖



癌細胞は上皮由来

## 応用分野

家畜の血清学的検査、病理学的検査

## 連絡先

鳥取大学農学部・教授 森田剛仁

連絡先 (morita@muses.tottori-u.ac.jp, 0857-31-5424)