

種雄牛の健康管理－その1

水谷啓司

1. はじめに

種雄牛と雌牛の相違はその体重差、体型差があるとともに雌牛では妊娠、出産、泌乳（哺乳）のサイクルがある。一方、種雄牛では約60日かけて陰嚢（精巣、精巣上体）にて精子形成され、そして一定のサイクルの乗駕行動によって精子を射精（精液採取）することが役割になる。また給与飼料では種雄牛は基本、乾物主体で栄養管理をしなければ過肥の状態となり、様々な疾患を併発してしまう。さらにその疾患においては雌牛でも発生するがその症状が異なる疾患、そして成書にも的確な症状又はその治療法が明記されていない疾患が発症する。従って、種雄牛の健康管理を実施する上では、少ない情報から種雄牛に発生する疾患を理解し、その上で、約60日かけて良質な精子を形成させ、そして安定的に乗駕行動、射精（精液採取）ができるための健康管理の手法を考えなければならない。

2. 注意すべき疾患

1) 造精機能障害を誘発する高熱症状

人医領域では成人男性の流行性耳下腺炎（俗に「おたふく風邪」）では高熱によって造精機能への影響もあることから予防接種が推奨されている（思春期以降の発症では精巣炎が20%～40%発症の可能性、精巣萎縮）。このことは種雄牛にとっても同じ「雄」としては同様であり、過去の症例にて40℃以上の高熱が3日程度継続した後、造精機能障害を発生し、精子形成が不可となった症例があった。しかし、幸いにも発症した種雄牛が若齢であったためか、60日後には精子形成が確認され、回復した。このことは雌牛とは異なり、精巣のある種雄牛特有の造精機能障害を併発することから種雄牛としての役割が不可となる症状である。従って高熱症状には早期且つ適切な解熱処置と抗生物質の併用投与が必要となる。この病態メカニズム

として通常、精巣温度は体温（直腸温）よりも4℃以上低くなる。この現象は解剖学的には精策部にある蔓状静脈叢（図1）によって精巣動脈とで熱交換がされ、精巣温度が直腸温よりも冷却された状態になる。しかし、体温（直腸温）が40℃以上の高熱となった場合、この冷却機能が十分に機能せず、結果として精巣温度が上昇し、造精機能へ影響を与えることになる。

2) 斃死する可能性の高い脂肪壊死症

本症は雌牛でも罹患する疾病ではあるが、種雄牛では雌牛とは異なり、完治しづらい傾向にある。このことは種雄牛では雌牛と異なり、代謝変動（妊娠、出産、

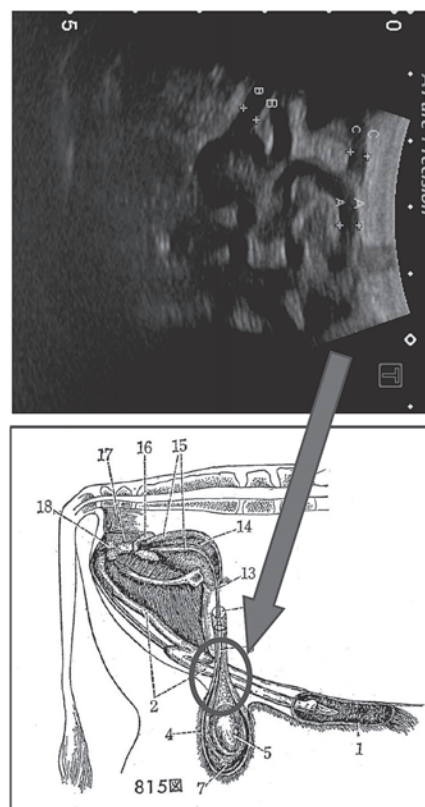


図1 (上) 超音波画像, (下) 解剖図: 蔓状静脈叢

哺乳等)は少なく、そのため蓄積した脂肪代謝の動向が一定になりやすいことに基因するものと推測される。本症では食欲不振、血便、疝痛などの臨床症状を発症後、直腸検査にて腹腔内に壊死塊が触知された場合、その発生部位によっては斃死する可能性が高い疾病になる。さらに触知された壊死塊があった場合、触知できない他の腹腔内にも発生している可能性が高い疾患になる。また斃死までは至らず、小康状態で壊死塊が触知された場合であっても比較的長期的な治療経過となる。そのため消化管からの栄養吸収にも影響を与え、その結果、栄養的な側面から免疫機能への影響及び造精機能への一定の影響を与える可能性が推測される。従って、本症に対しては、食欲不振、血便、疝痛等の臨床症状からの発症をコントロールすることが重要であり、そのための栄養管理及び予防対策は種雄牛にとって非常に重要な疾患になり、本症への罹患は回避しなければならない(図2)。

3) 肝機能障害の影響

種雄牛にとって精液生産を行う上で重要な行動として後肢等への障害がない場合、通常、擬牝台又は台牛に前駆を後肢で支え、乗駕して精液採取が実施される(図3)。この乗駕行動では、通常、より良質な精液を採取するため種雄牛の興奮度を高める目的で、精液採取する前に2回から3回程度、乗駕させるを行う。この乗駕行動に関して、北米等のAI(Artificial Insemination)事業体及び国内のAI事業体の場合、通常、精液採取は1日2回、週2日の週4射精の精液採取サイクルを実施する。そのため、その乗駕回数は1日最低8回(1採取当4回乗駕)で、年間105日では、1日8回×105日で840回の乗駕行動になる。さらに10年間、精液生産を安定して行った場合、10年×840回の8,400回の乗駕行動を行うこととなる。この乗駕行動に関しては、過去の症例において、1日3

回の精液採取とそれに伴う乗駕行動から1日12回以上、週2日の精液採取サイクルを数年間、実施した結果、原因不明の食欲不振を発症し、斃死した症例があった。その剖検所見では肝臓機能低下の所見が認められたことから、乗駕行動は一見、過度な運動ではないように考えられるが、想定以上に肝機能への過度の負担となることが示唆された所見であった。従って、種雄牛にとって重要な乗駕行動をより安定して実施するためには肝機能を正常に維持することは重要になる。さらに肝機能低下の影響は、精液性状における精子活力にも影響を与える。過去の症例で突発的な軽度の食欲不振、精子活力の低下を発症した症例では、一時的な胆石による胆汁うっ滞から軽度の急性肝炎を発症したものと診断した。このことから種雄牛にとっても肝機能を正常に維持することは重要であることを示している。

4) 日和見的な尿路感染による精囊腺炎

本症は種雄牛の副生殖腺の一つである精囊腺に関して、一般的には日和見的に上向性の尿路感染によって精囊腺が細菌感染し、その結果、精液中に膿塊を含む状態になる疾患であり、種雄牛にとっては精液生産が不可になる可能性が高い重要な疾患になる。またこの疾患は根治が困難であり、そのため北米のAI事業体では時に治療対象外になる。発症傾向としては比較的、若齢牛に多く発生し、その場合には根治はしやすいが、成牛での発症では膿疱形成し、再発を繰り返す傾向にある。治療としては抗生物質の全身投与であるが、仮に感受性試験に基づいて全身投与した場合であっても、精囊腺への抗生物質の移行が困難と推測され、根治することが難しい疾患になる。また発症メカニズムでも上向性の尿路感染とは言われているが、通常の免疫レベルでは感染することはなく、おそらく何らかの要因にて免疫機能が低下し、日和見的に精囊腺が細菌

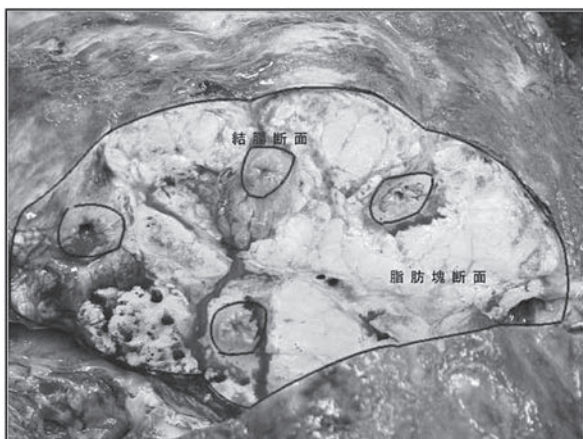


図2 円盤結腸に発生した脂肪壊死塊(7歳)



図3 精液採取(17歳、体重750kg)

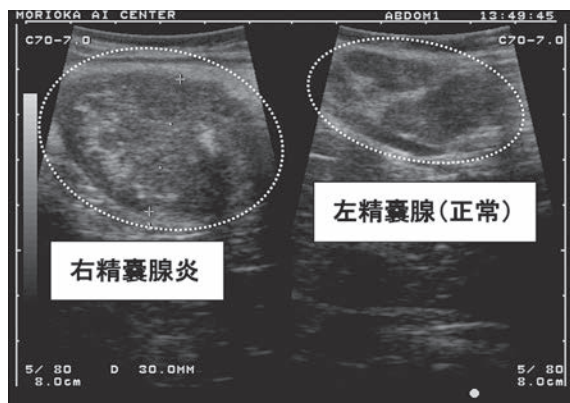


図4 超音波画像：精嚢腺炎



図5 精嚢腺炎（剖検）

感染したものと推測される。このことは本症の発症率が比較的低く、希な疾病からも言える（図4, 5）。

5）精巢石灰化

本症は主に高齢牛において発症する疾患ではあるが、希に若齢牛においても発症する。症状としては精巢の触診において軟化した触診であり、又精液性状では末期には精子活力の低下、精子濃度の低下などが認められる。精巢の超音波検査では精巢網周囲又は精巢実質部に高エコー像が散在して確認される（図6）。原因としては高齢牛では加齢による影響と推測され、又若齢牛では原因不明であるが、その治療法は現在ないため、確実に病態は進行する疾患になる。従って、この疾患の兆候を超音波検査で把握しておくことは種雄牛の精液生産の寿命を推測する上で重要となる。

6）精液採取等におけるペニス粘膜裂傷

本症は精液採取時に発症する外傷性疾患になる。症状としては精液採取時に陰茎海綿体までは達しないペニス粘膜が裂傷し、出血を伴い、精液中に血液が混入して使用不可となる。そのため、重度の場合では局所麻酔法である陰部神経麻酔法による外科的な治療の選択が最も適切である。また軽度の場合では対処療法的

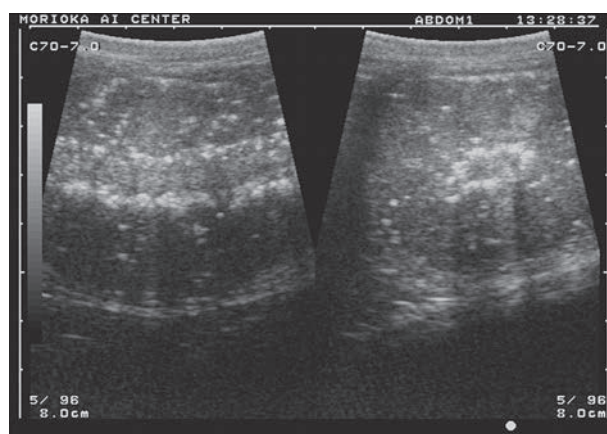


図6 超音波画像：精巢石灰化

な対応が選択されるが、裂傷したペニス粘膜が包皮内で不整に癒着しないようその対応には十分に注意する必要がある。最悪、包皮内で癒着した場合（包皮外へのペニス露出不可）、完治までにはさらに長期的な経過となる。従って、この疾患が発症した場合、適切な治療が実施されなければ、種雄牛としての精液採取、さらに精液生産という役割は不可となる重要な疾患である（図7）。

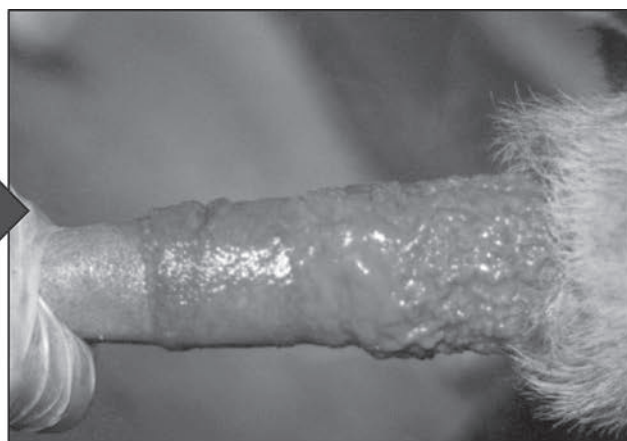


図7 （左）ペニス裂傷（発症時）、（右）術後4週（完治）