

乳牛における子宮捻転の発生要因と予防策 その1

牛の子宮捻転は難産の原因の一つであり、発見や治療の遅れにより胎子の死亡や母牛の予後不良につながります。近年、難産における子宮捻転の割合が高まり、農家や時期により偏って発生する傾向がみられます。乳牛における子宮捻転の発症メカニズムを整理し、その発生要因や予防策ならびに整復にあたっての注意点について3回に分けて紹介します。

本項では、子宮捻転の発生率と子宮捻転発生メカニズムと特徴について解説いたします。

子宮捻転の発生率

乳牛において子宮捻転は、他の家畜に比較してより頻繁に発生し、難産の中での子宮捻転の割合は、30年以上前の古い報告では5%程度でしたが、近年の報告では10~20%と報告されています。その中で、英国の40名の獣医ネットワーク(NADIS)の約12,000症例の難産において、1997年~2004年の8年間に子宮捻転を伴う難産の発生率が5.5%から10.7%まで増加したと報告されています。この理由としては、子宮捻転そのものの発症リスクが増していると同時に、獣医師の往診を依頼する難産自体が減っていることも背景の一つと考えられています。

子宮捻転の発生メカニズムと特徴

1. 他の動物に比較して多発

子宮捻転の病因や発生メカニズムに関しては、いまだ未解明の部分も多いですが、その発生状況や病態の報告により推論されてきました。他の動物に比較して頻繁に発生することからウシの解剖学的な特徴がその要因として考えられています。骨盤腔内に固定される腔から連続する子宮は広間膜により骨盤上壁に吊られているだけで、妊娠により大きくなった子宮は不安定で位置を変えやすいです。また、牛の子宮は双角子宮(両分子宮)ですが胎子は多くの妊娠で1頭のみです。子宮体部は狭い領域に限られるため単胎の妊娠では妊角側への傾きが生じやすいです。妊娠により重量を増し不安定となり傾くことが子宮捻転発生の重要な要因と考えられています(図1)。

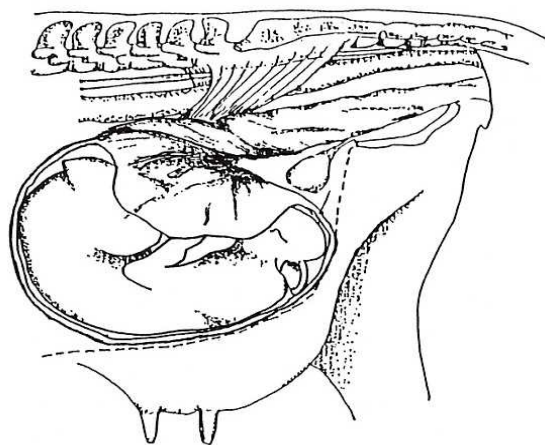


図1. 乳牛における子宮捻転の模式図 (石井 2000)

ウシの子宮は、双角子宮で胎子は片側の子宮に妊娠するため傾きやすく、子宮広間膜により子宮基部で吊られているのみで子宮基部で捻じれやすい。

2. 単胎で大きめの胎子に多く発生

子宮捻転は、大きめの胎子が片側子宮に存在し、その傾きにより生じるものと考えられています。双胎妊娠においての子宮捻転の発生が少ないこともこの推論を正当化しています。双胎妊娠の際には多くが胎子は両側に存在し、子宮はより安定して位置していることが考えられます。

3. 反時計回り（左方）捻転が多い

子宮の捻じれの方向では、多くの研究者が一致して左方への捻転が多かった（63～80%）と報告しています。これは、腹腔内の左側には大きく第一胃が占めていて左方に捻転した子宮が第一胃により戻りづらいことが考えられます。海外の報告では、捻転の程度は少なくとも 180 度で、270 度以上も 25%程度含まれるとされていますが、一方で別のフィールドにおける子宮捻転の 75%が 180 度以内の捻転だったとする報告もあります。子宮捻転の多くは妊娠子宮角が不妊角を乗り越えて位置するといわれています。実際に過去の報告では左方捻転の 60～68%が右子宮角妊娠であったとされていますが、115 例の報告では左方捻転の 75%が左子宮角妊娠だったとされ、他の報告と一致していません。子宮捻転が不妊角を乗り越えて位置することが多いとすれば、牛においては、右卵巣に卵胞が多く、右子宮角妊娠が多いことも左方捻転の多い理由の一つとも考えられます。

4. 舎飼い、首を繋がれた分娩に多発

妊娠子宮は妊娠末期には重量を増し、腹腔底に着地して比較的安定して位置しています。この時期における急激な転倒や急な寝起きは子宮捻転の発生につながると考えられています。実際に妊娠末期において、削蹄作業での転倒後に子宮捻転を引き起こすこともあります。多くの研究者が、分娩第一期において急激に胎子が揺れ動くことが子宮捻転の発生に関与していると考えられています。一方で、分娩房に一頭で飼養されている初産牛に比較して、舎飼い首を繋がれている初産牛において多く発生したと報告されています。牛は自由な環境である放牧地で寝起きする際は、後肢から立ち上がり、伏臥する際には前肢から先にたたんで寝ます。この寝起きの際の前が低く後ろが高い（前低後高）姿勢により、子宮は基部より吊り下げられた状態となり、その都度に子宮の位置は正常な場所へとリセットされるでしょう。また、自由な行動での寝起きでは、下になる後肢は交互に入れ替わり、寝起きの際には左右に揺さぶられます。寝起きしやすいフリーバーンの分娩房では、分娩第一期において寝起きの回数が増し、子宮捻転の発生リスクを少なくするでしょう。一方で、片方の肢が悪い牛、あるいは牛舎の端につながれている牛などは、一方向のみに寝起きし同じ肢を下に伏臥することが多く、子宮に捻じれを生じやすいと考えられます。これらの牛たちは分娩が始まってからも自由に寝起きができないために、いったん捻じれた子宮は自然に戻ることなく分娩の進行を妨げます。こうした理由から、舎飼いで首を繋がれ寝起きの不自由な牛の子宮捻転の発生リスクが高まると考えられます。

5. 経産牛に多く発生

子宮捻転は経産牛に多く発生します。一方、難産のリスクは初産牛が経産牛よりも高いです。フィールドデータの報告で、難産と呼ばれた経産牛の 78%が子宮捻転であり、子宮捻転のリスク

は経産牛が初産牛の 5.2 倍であったとされています。この理由としては、経産牛においては、大きな胎子が子宮捻転の要因としてあげられています。そのうえに、腹腔内許容容積と子宮容積との関係から、経産牛にはより隙間が大きく子宮が可動しやすいこと、子宮筋や靭帯の弛緩などが経産牛の子宮捻転を増加させると考えられています。胎子と骨盤の大きさの不均衡による難産は初産牛、特に、小さい初産母牛により多く発生します。しかしながら、こうした初産牛が子宮捻転を生じない理由としては、腹腔内の可動領域が小さいことが考えられています。

6. 近年の子宮捻転発生割合が高まっている理由

近年の子宮捻転の発生割合が高まっている理由としては、牛の大型化と高能力化が考えられます。大型化による胎子（子宮）の重量増加や母牛の腹腔内可動領域の増加、および高能力化による慢性の低カルシウム（Ca）血症やエネルギー不足からくる子宮筋の弛緩や筋力低下が、子宮捻転の発生を助長している可能性があります。こうした理由は、近年の第四胃変位の発生増加の要因と近似しているとも考えられています。

7. 黒毛和種牛 F1 あるいは ET 妊娠のホルスタイン種でも発生増加

近年、ホルスタイン種へ黒毛和種を授精あるいは受精卵移植（ET）して交雑種（F1）あるいは ET 和牛を生産する酪農場が増加しています。F1 あるいは ET 和牛生産を目指す酪農場において、その分娩管理や飼養管理の変更がない中でも、近年、子宮捻転の発生割合が高まる傾向にあることです。その理由としては、黒毛和種牛の改良により枝肉重量の多い大型の種雄牛の利用が増えていることが考えられます。黒毛和種との F1 あるいは ET であっても、ホルスタイン種に交配された場合には、腹腔内容積や子宮容積は大きいため、妊娠期間は延長し、子宮内の胎子は大きく育つことが考えられます。黒毛和種牛であっても大型の種雄牛を交配している場合には、子宮捻転の発生リスクは高まることが考えられるので、注意が必要でしょう。

« 次号へ続く »

（日産合成工業 酪農技術顧問 石井三都夫）

日産合成工業株式会社 学術・開発部

