

乳牛の分娩後子宮回復評価における腔内貯留物検査の有効性

佐藤 純一

1. 調査目的

年々、品種改良や濃厚飼料多給により乳量は増加している。その一方で三大疾病(蹄病・乳房炎・繁殖障害)の増加も見られる。繁殖障害の要因の1つに子宮の異常があげられる。また、分娩後の繁殖機能回復には子宮の回復が必須であるが、子宮の回復が遅れた場合、繁殖障害に移行することも知られている。乳牛の分娩後の子宮回復が遅れると繁殖成績が低下し、経費の増加、経営圧迫につながる。そこで分娩後早期に子宮の状態を観察することで、卵巣機能の回復の遅れや子宮疾患などの前兆を発見できる可能性があると考えられる。

分娩後の子宮は肥大しており、それが3週間から1ヶ月かけて通常のサイズに戻る。通常のサイズに戻った状態が、子宮回復がなされたとされてきた。これまで、子宮回復の状態は、分娩後40日頃に子宮角の太さなどを検査することで診断されてきた。

しかし、近年、分娩後3週間頃に子宮回復の良好な牛で、早期に卵巣機能が回復していることが報告されている。これは、分娩後3週間頃の子宮回復状態がその後の繁殖機能に影響していることを示している。よって、本研究では従来の子宮回復の確認時期よりも早い時期に子宮回復状態を診断するために、子宮回復の評価に適した観察法および観察項目を確立することを目的として、分娩後の外陰部の変化および腔内貯留物を調べた。その観察法および観察項目の評価によりその後の卵巣機能回復の遅れや子宮疾患の早期発見の可能性について調べた。

II. 調査方法

1. 調査対象

帯広畜産大学畜産フィールド科学センターにて飼養されている、調査対象牛ホルスタイン種経産牛の8頭を分娩後1週間から5週間まで、毎週2回観察を行った。対象牛の分娩状況を表1に示した。

2. 観察項目

(1) 外陰部

分娩後の外陰部の変化について観察を行った。外陰部所見として陰部の形、粘液の有無、臭いを記録した。

(2) 腔鏡検査

分娩後の腔内貯留物の変化を調べるために腔鏡検査を行った。腔鏡検査は、尾を固定した後、陰部洗浄を行い、腔鏡を腔内に挿入し観察した。腔粘膜の湿潤や充血、外

子宮口の開口の程度、混入物のある粘液の有無を記録した。

表1. 調査対象牛に分娩状況

個体番号	分娩日	分娩予定日	産次数	分娩状況
472	9月22日	9月26日	1産	異常なし
471	9月26日	9月28日	1産	異常なし
423	9月28日	9月30日	2産	異常なし
468	10月4日	10月4日	1産	後産停滞
464	10月6日	10月5日	1産	後産停滞
353	10月11日	11月12日	3産	双子、早産
467	10月12日	10月12日	1産	異常なし
437	10月15日	10月16日	2産	異常なし

(3) メトリチェックによる腔内貯留物検査

分娩後の腔内貯留物の変化を調べるために、メトリチェック(Simcro社)を用いて貯留物の採取および観察を行った。メトリチェックは、尾を固定した後、陰部洗浄を行い、メトリチェックを腔内に挿入し、引き出すことで腔内貯留物を採取し、スコアを付けて観察した。スコアは、混入物や臭いにより5段階に分類した(表2)。

表2. メトリチェックスコアの評価

メトリチェックスコア	状態
スコア1	透明
スコア2	ブツ混入
スコア3	膿、白濁<50%
スコア4	膿、白濁>50%
スコア5	膿、白濁>50%+において

III. 観察記録

1. 外陰部

(1) 外陰部の腫脹

外陰部が腫れている牛を観察し、記録した(図1)。分娩後1週間目では全頭で腫脹が観察されたが、分娩後2週間目では半数の牛で腫脹は引いていた。分娩後1週間前半では外陰部が腫脹している牛が2頭観察されていたが、分娩後3週間後半には全頭で見られなくなった。

(2) 外陰部の粘液の有無

外陰部の粘液は、外陰部から外に排出されている粘液を観察し、記録した(図2)。分娩後1週間目では全頭で粘液が観察された。分娩後2週間前半で半数の4頭まで減少し、分娩後2週間後半では2頭まで減少した。分娩

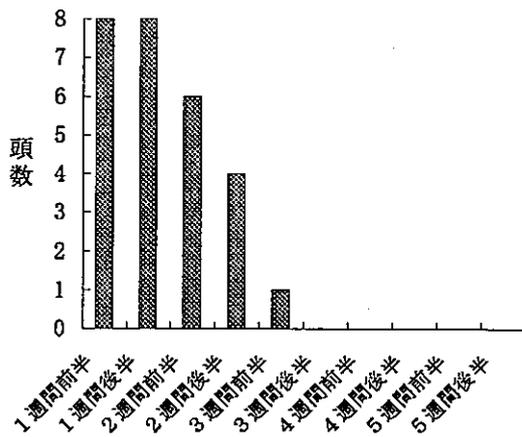


図1. 外陰部の腫脹

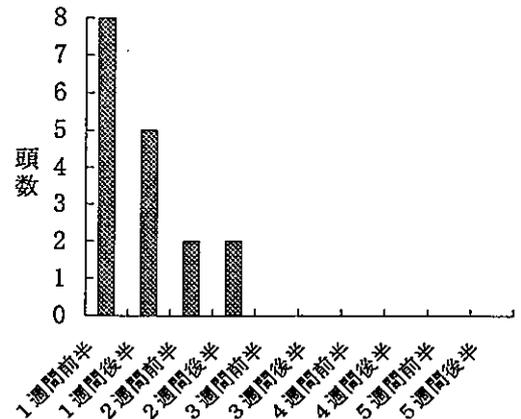


図3. 膣内の出血や充血

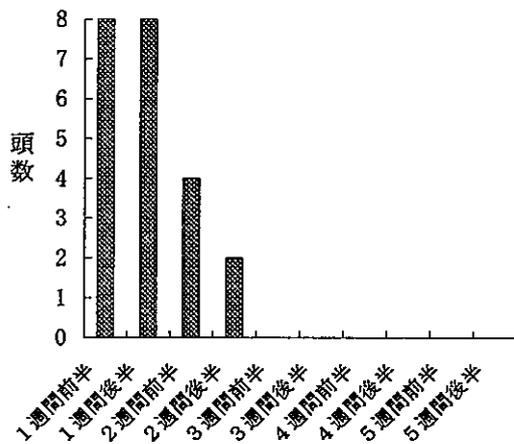


図2. 外陰部に排出されている粘液

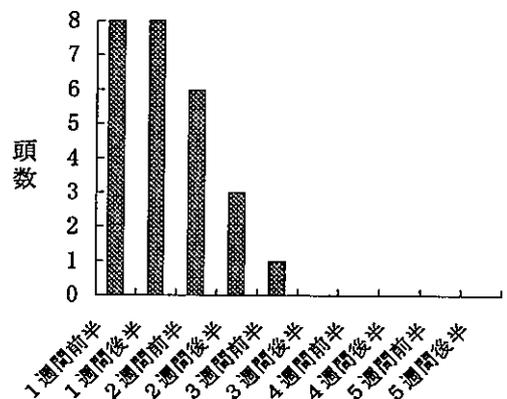


図4. 外子宮口の開口

後2週間前半になるとそれまで排出されていた粘液が全頭で観察されなくなった。

2. 腔鏡検査

(1) 充血

腔鏡検査で腔粘膜の充血を観察した(図3)。分娩後1週間前半に全頭に充血が観察されている。分娩後1週間後半には5頭まで減少した。分娩後2週間目では2頭まで減少したが、それらでは継続して充血が観察された。分娩後3週間前半から全頭で充血が観察されなくなった。

(2) 子宮口の開口の程度

外子宮口の開口は、腔鏡検査で外子宮口が緩んでいる牛を観察した(図4)。分娩後1週間目は全頭で外子宮口が開口していた。外子宮口が緩んでいる牛は、分娩後2週間前半では6頭に減少し、分娩後2週間後半には3頭まで減少した。分娩後3週間前半までは外子宮口は緩んでいる牛が1頭になり、3週間後半には外子宮口が緩んでいる牛が観察されなくなった。

(3) 混入物のある粘液の有無

腔鏡検査で混入物のある粘液を観察した。図5では、

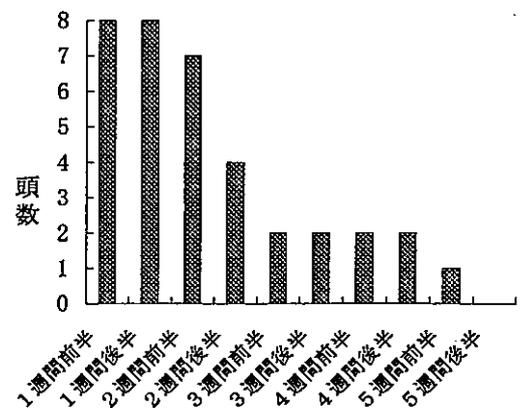


図5. 混入物のある粘液の有無

分娩後1週間目は全頭で汚い粘液が観察された。分混入物のある粘液の見られた牛は分娩後2週間前半では7頭に減少し、分娩後2週間後半には4頭に減少した。分娩後3週間前半では2頭まで減少し、その後、その2頭では混入物のある粘液は分娩後4週から5週間までは継続して観察された。混入物のある粘液が消失する牛と、分娩後4週間後半から5週間まで粘液の貯留が継続する牛いた。

3. メトリチェックによる腔内貯留物検査

(1) 貯留物内の混入物

腔内貯留物内の混入物の状況を記録した(図6)。血液の混入は、分娩後1週間前半では全頭で観察され、分娩後1週間後半では5頭まで減少した。分娩後2週間目では、血液の混入する牛は2頭まで減少した。分娩後3週間には、全頭で血液の混入物は観察されなくなった。

膿は、分娩後1週間目は全頭で観察された。膿の観察される牛は、分娩後2週間前半では7頭に減少し、分娩後2週間後半には5頭となった。分娩後3週間目は2頭に減少し、その2頭では、その後分娩後4週間から5週間に継続して膿は観察された。分娩後4週間から5週間まで、膿の観察された2頭は胎盤停滞を発症していた。

悪露は、分娩後1週間前半は全頭で観察された。悪露の見られた牛は、分娩後1週間後半では5頭に減少した。分娩後2週間前半では2頭に減少した。その2頭ではその後、分娩後3週間前半まで、継続された。

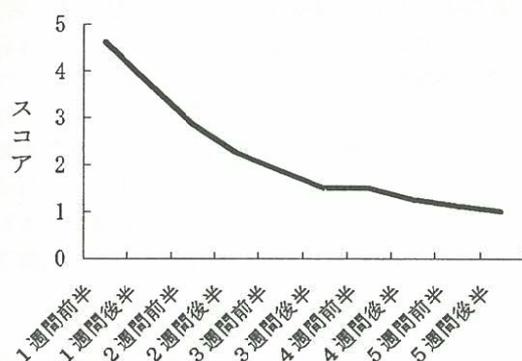


図7. メトリチェックの平均スコア

(2) メトリチェックスコア

対象牛における分娩後のメトリチェックスコアを記録し、スコア平均の推移を調べた(図7)。分娩後1週間目では、多くの牛で高いスコア、つまり、膿が50%以上混じった貯留物が確認された。その後、分娩後3週間目までに6頭の牛でメトリチェックスコアは低下し、腔内の貯留物は少なく、また、きれいになった。しかし、胎盤停滞をおこした2頭でメトリチェックスコアが高かったため、分娩後5週目までメトリチェックスコア平均が1

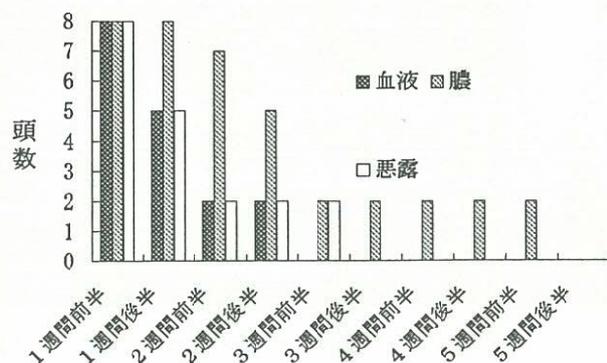


図6. 腔内貯留物

以上になった。

IV. 考察

1. 外陰部

(1) 外陰部の腫脹

外陰部の腫脹は、分娩後2週間前後で腫脹が見られなくなる牛と腫脹が継続する牛とで分かれるが、その後、分娩後3週間後半には全頭で腫脹が見られなくなったことから、従来の分娩後40日頃の検査法では、子宮回復が良い牛と悪い牛での区別がつきにくいことが推測される。

(2) 外陰部の粘液の有無

外陰部の粘液の有無は、分娩後2週間前後で観察される牛とされない牛に分かれた。分娩後3週間前半には全頭で粘液が観察されなくなった。分娩後2週間後半にまで粘液が観察された牛では、悪臭が観察されたが時間の経過とともに悪臭も観察されなくなったため、この外陰部の粘液の観察においても、分娩後時間が経過した場合には判断の難しいことがわかった。

2. 腔鏡検査

(1) 充血

腔鏡検査での腔粘膜の充血についても分娩後2週間目には観察されなくなる牛とされる牛に分かれた。分娩後3週間目になるとそれまで充血が観察されていた牛も観察されなくなった。したがって腔粘膜の充血の観察では、子宮回復の判断が困難であることがわかった。

(2) 外子宮口の開口の程度

外子宮口の開口は、分娩後1週間目では全頭が開口しており外子宮口から膿などが排出されていた。分娩後2週間目では開口している牛は減少してきているが、開口している牛からは、膿が排出されているのが確認された。分娩後3週間目になると外子宮口が開口している牛は観察されなくなったため、外子宮口の開口の程度からは、子宮回復の判断が困難であることがわかった。

(3) 混入物のある粘液の有無

腔鏡検査による混入物のある粘液は、分娩後3週間目に2頭まで減少し、その後、その2頭では混入物のある粘液は分娩後4週から5週間までは継続して観察された。この2頭は分娩後胎盤停滞を発症しており、子宮回復が遅れていると予想された。混入物のある粘液が消失する牛と、分娩後4週間後半から5週間まで粘液の貯留が継続する牛がいたことから、分娩後3週間頃の腔内貯留物の観察が子宮回復の評価に有効なことが推測された。

3. メトリチェック

(1) 粘液混入物

メトリチェックによる粘液混入物の観察では、悪露や血液は分娩後3週間には観察されなかった。膿は、

分娩後3週間で観察されなくなる牛と分娩後4週間から5週間まで継続する牛がいた。このことから、子宮回復の判断は、分娩後3週間以降の膿排出の有無により可能となることが推測された。

(2) メトリチェックスコア

メトリチェックによる腔内貯留物の観察では、分娩後1週間は、悪露および膿、血液が観察された。分娩後3週間目では、子宮回復が良い牛ではメトリチェックスコアがスコア1またはスコア2になった。胎盤停滞を発症し子宮回復が悪いと予想される牛では、分娩後4週間から5週間までメトリチェックスコアが高く維持されていた。このことからメトリチェックスコアは、子宮回復の評価に有効なことが示された。

V. まとめ

すべての牛で、分娩後3週間目には、外陰部観察で異常が見られなかったことから、分娩後約40日で行われる従来の検査では、外見から子宮回復が良い牛と悪い牛の区別が困難であることが明らかになった。外子宮口の開口についても、分娩後3週間後半にはすべての牛で外見的に正常となった。よって、分娩後約40日の検査では、外陰部の所見または、外子宮口の開口の様子によって子宮回復を推測することは難しいことが明らかになった。

一方、腔内貯留物の観察では、混入物の有無が子宮回復に関係していることが推測されたため、メトリチェックや腔鏡検査による腔内貯留物の観察が子宮回復の評価に有効だと考えられた。しかし、胎盤停滞を起こし、子宮回復が遅れると思われる牛においても、分娩後6週目には腔内の貯留物はきれいになり、あるいはなくなっていた。

このことから、これまで行われていた分娩後40日以降の検査では、子宮に異常のある個体を見つけられない可能性が考えられた。よって、分娩後3週間頃にメトリチェックや腔鏡検査による腔内貯留物の観察を行うことが、その後の子宮回復の評価に有効だと考えられた。

謝 辞

今回特別研究を行うに当たり、ご多忙中ご指導ご助言ご尽力いただきました松井基純先生、報告書編集および発表でご指導いただきました別科専任の熊瀬登先生に対し、深く御礼を申し上げます。

本研究の遂行にあたり、ご協力頂いた獣医臨床学繁殖学研究室の皆様、畜産フィールド科学センターの職員の皆様に心より感謝をいたします。

参考文献

- 1) 浜名克己ら編, 獣医繁殖学, 197-198, 文永堂社, 2006
- 2) 獣医繁殖学教育協議会編, 獣医繁殖学マニュアル, 10-14, 文永堂社, 2007