

双子分娩の原因と対策

双子分娩が酪農家にとって「悪いニュース」であることは疑いのないことです。難産、後産、子宮炎、その他の代謝性疾患とそれに続く廃用のリスクが高まります。たとえそれらをうまく切り抜けても乳量の低下や繁殖障害が待っているからです。この双子分娩をどう切り抜けることが可能なのかを考えてみましょう。

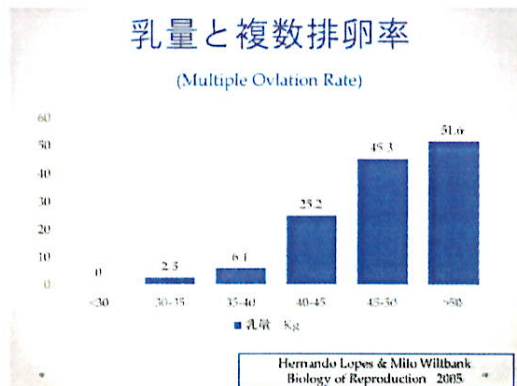
参考資料 2018年 Progressive Dairyman 9月号 Kelli Boylen
2018年 Four-Stage Dairy Nutrition and Management Conference
Paul.Fricke Univ of Wisconsin
2017年 北海道酪農技術セミナー 太田授精師 THMS

1. 二卵性双子分娩と複数排卵の増加

1983年から2003年の20年間の間に双子分娩率は、2~5%と倍増した。一方、初産牛の双子率は1.2%と変化がみられていない。従って、この双子分娩の牛は、2産目以降の牛で顕著に増加しているということになる。しかも、この双子のうち、一卵性双子はわずかに5%で、残り95%が二卵性双子ということになる(S.d.Rio 2006)。すなわち、これは双子増加の多くは二卵性双子の増加であって、これは複数排卵(double ovulations)が増加していることを示している。

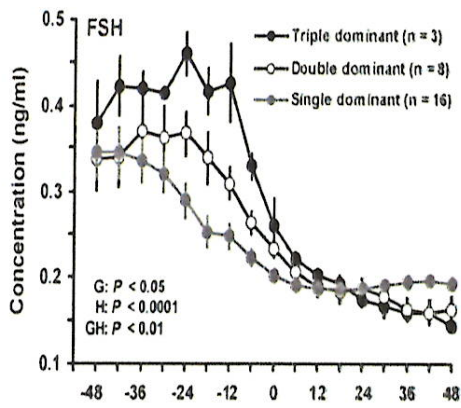
2. なぜ双子分娩と複数排卵が増加したのか

図1は複数排卵と乳量との関係を示しています。乳量が増加すると複数排卵が急速に増加することを示しています。高泌乳は高乾物摂取量を意味していますが、この高い乾物摂取量は肝臓血流量を増加させ、結果としてステロイドホルモンである発情ホルモンや黄体ホルモンの肝臓での分解を促進させてしまいます。

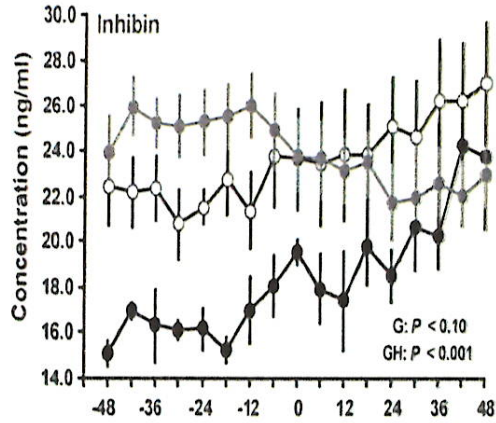


2005 JDS

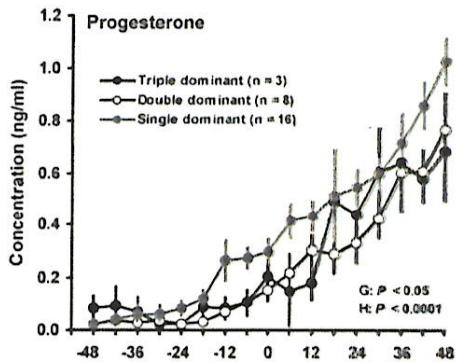
これらは発情に向けた卵胞発育に不可欠なホルモン分泌に影響を与え（図3、4）、本来1つだけが首席卵胞として成熟・排卵するはずのものを、2つないし3つ同時に成熟・排卵（Multiple Ovulation）させてしまうことになります。



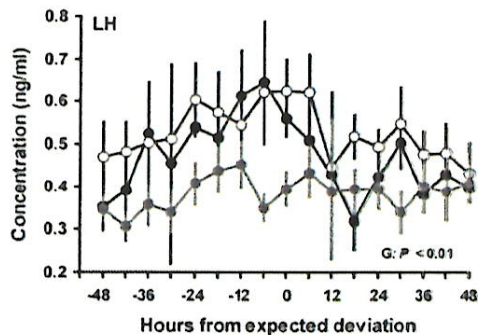
（図3）発情前の卵胞刺激ホルモン FSH 濃度が高いほど複数排卵多くなる



（図4）複数排卵でインヒビンは低く推移している。



（図5）発情前の黄体ホルモンが高いと複数排卵は少なくなる



（図6）発情前の黄体形成ホルモン LH が高いと複数排卵多い

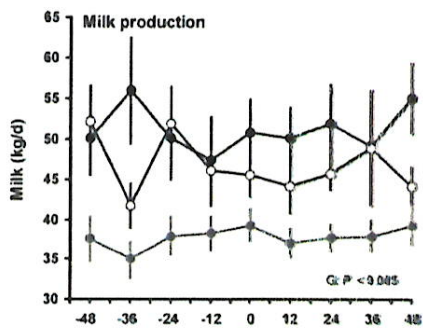


図7 3つ排卵牛群の平均乳量が最も高く、1つ排卵牛群の乳量が最も低い

少し面倒な図になりますが、発情前の卵胞発育期における卵胞刺激ホルモン（FSH）と黄体形成ホルモン LH が高く、インヒビンと黄体ホルモンが低く推移すると複数排卵が増加するということになります。低いインヒビンによって F S H の増加を誘導し、低い黄体ホルモンが高い LH を誘導しているようです。図 7 にもみられるように、乳量の最も高い群で、トリプル排卵が多く、シングル排卵牛群の平均乳量は最も低い結果を示しました。

結果として高い乳量と複数排卵には密接な関係があり、これが 2 卵性双子と関連していることが解ります。これらを逆説的・直接的に表現すれば、発情前の黄体値が高ければ双子は減るということになります。Fricke は、通常のオブシンクプログラムにおいては、定時授精前後の乳量が平均より高いものと、低いものではその双子割合は 20%と 7%もの差があったと述べています。

3. P.Fricke の実験

そこで、Fricke は実験を行いました。卵胞成長期に黄体ホルモンが高いグループと低いグループを比較しました。これはダブルオブシンク 2 回目 GnRH 後 (G2) に 2 本のシダーを挿入した、授精前卵胞成長期に黄体ホルモンが高く推移するグループ (High Progesterone HP) と、G2 後に PG を投与しつつ、1 本のシダーを挿入した黄体ホルモンが低く推移するグループ (Low Progesterone LP) を作り出して比較しました。結果は、ある程度の予測はしていたとはいえ、驚くほどでした。要点だけ抜粋すると・

次回につづきます・

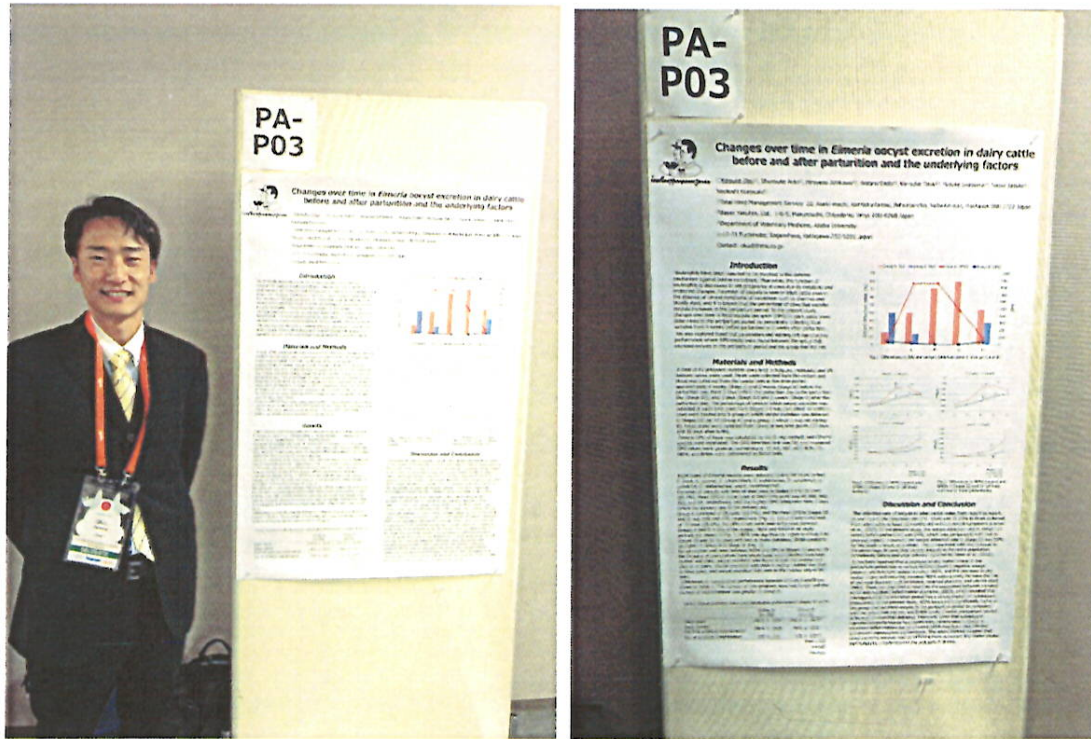
黒 崎

2. 世界牛病学会 World Buiatrics Congress (WBC) 2018 Sapporo Japan

奥獣医師が Poster Presentation

2 年ごとに行われる、「世界牛病学会 WBC」が今年は札幌で開かれました。前回はアイルランドのダブリン、次回はスペインで行われ、毎年世界から獣医師を中心に数千人が参加する大きな学会です。今年は、この WBC のポスター発表に当社から奥獣医師が発表をいたしました。表題は「Changes over time in Eimeria oocyst excretion in dairy cattle before and after parturition and the underlying factors」で、コクシジウムオーシストの分娩前後の変化と遊離脂肪酸との関係性についての報告でした。詳しくは M 情報の 8 月に本人が解説しています。ポスター発表とはいえ、いろいろな人が来て質問をしていくのでかなり緊張していたようですが、無事成功したようです。大役ご苦労さまでした。内容もこれまでにない着想のものでバイエル社が WBC に合わせて行われた、

International Bayer Cattle Symposium のプロシーディングにも紹介されました。
ご苦労さまでした。



黒崎