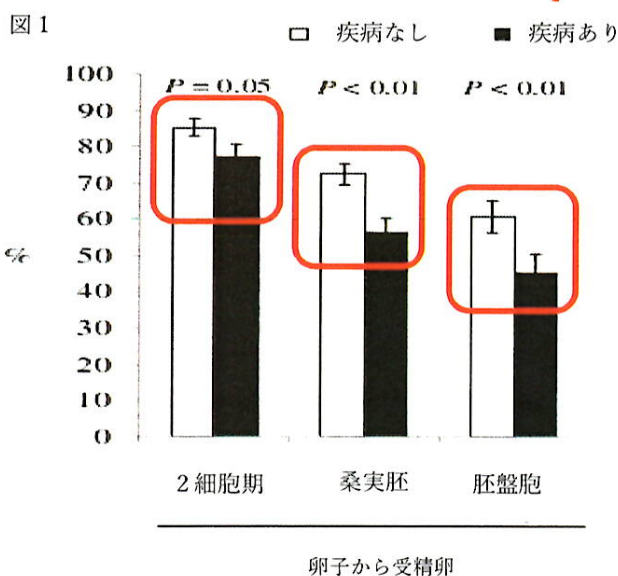


10月よりスタートした顧客OPU牛舎でのホルス集中OPUが今のところ順調な稼働具合です。牛舎に併設された広大な放牧地のおかげでストレスフリーなのか卵子の質が良く、現状3.8卵/頭のOPU体外受精卵が出来上がっています。受胎率は、これからの楽しみにという事で、今回はストレスと受精卵について考えます。

ストレスの種類を考えると
 繋ぎ飼いのような拘束されるストレス
 以前からM情報で掲載している暑熱ストレス
 疾病によるストレスもありますね。

ストレスにより産生された活性酸素が細胞を傷つけて代謝性炎症疾患を引き起こします。炎症も体を守ろうとする自己防衛機能なので当然エネルギー消費します。また活性酸素はミトコンドリアの機能低下も引き起こし(阪谷、農研機構 2014) 卵子のエネルギー産生を司る大事な細胞小器官にも影響を与えます。

図1は周産期疾病の有無と受精卵の発育を見た図です。どの受精卵発育ステージにおいても10%以上発育に差があります。



Ribeiro et al.(2016)J.Dairy Sci. 99:2201-2220

表1は分娩後60日以内の周産期疾病と妊娠率の内訳です。

健康な牛 51.4%妊娠率をベースとすると疾病が併発していく程、妊娠率が下がっています。(赤枠内)疾病別でみるとケトージスが特に低い 28.8%になっています。分娩後のNEFA(遊離脂肪酸)上昇は酸化ストレスの引き金になる点が起因しているのかと思います。また炎症性疾患は発熱を誘発させるので卵子、受精卵の発育に悪影響を及ぼします。

表1

区分	妊娠率 (%)
健康	51.4
1 疾病	43.3
2 疾病以上	34.7

疾病別	
難産	40.3
子宮炎	37.8
子宮内膜炎	38.7
乳熱	39.8
乳房炎	39.4
ケトージス	28.8
蹄病	33.3
肺炎	32.4
消化器疾患	36.7

Santos et al.(2010)Soc.Reprod.fertil.67:387-403

以前からのM情報でも話していますが、受精卵のランクは細胞の数で決まり多ければ多い程良いです。高いランク=細胞数多い=受胎率が高いという事です。肉牛よりもホルスタインの方が細胞数は少なく発生数も少ないものです。飼料等、他の要因もありますが、ストレスに左右される繊細な生き物です。今後も卵子の質を上げる飼養環境を考えてみます。