



ET研究所がある北海道十勝では昼は暑く、夜はやや肌寒い日が増えてきました。牛にとっても暑さは大敵です。そこで今回はヒートストレス(暑さによるストレス)が牛の繁殖にどう影響するかを実験した論文を紹介します。

ヒートストレス環境における 主席卵胞の血流と発情周期の冷却コントロールの効果

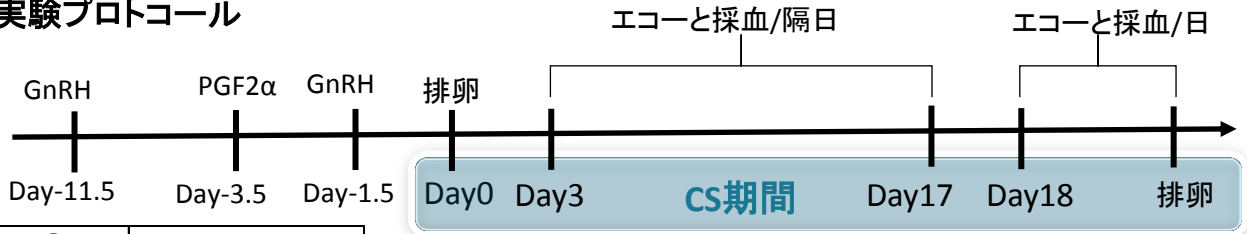
概要・背景

ヒートストレスは牛の繁殖成績を低下させます。経直腸カロードプラ法は生殖器の血流をモニタリングすることで繁殖性を評価することができます。本研究では経産乳牛を二つの冷却方法で管理し、その効果を卵胞の血流をモニタリングすることで評価しました。

材料・方法

供試牛:イスラエルホルスタイン種経産牛
冷却方法(=CS):30秒散水した後、4.5分間風をあてる。これを6回繰り返す。
実験群:8CS群;12頭(1日8回CSを行う) 5CS;12頭(1日5回CSを行う)

実験プロトコール



結果

①	発情周期日数(日)
8CS群	21.75±0.68*
5CS群	23.17±0.54

*:P<0.05

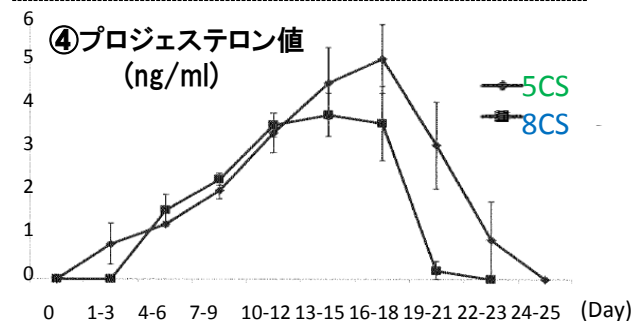
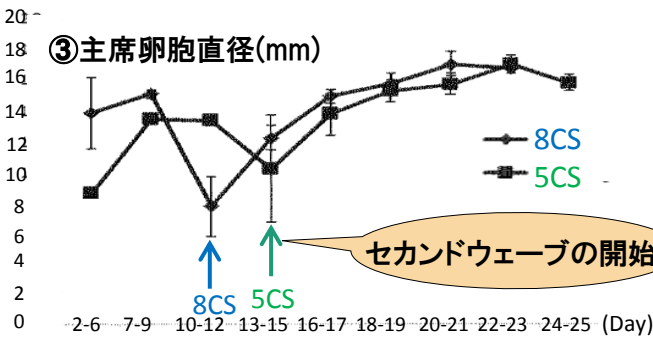
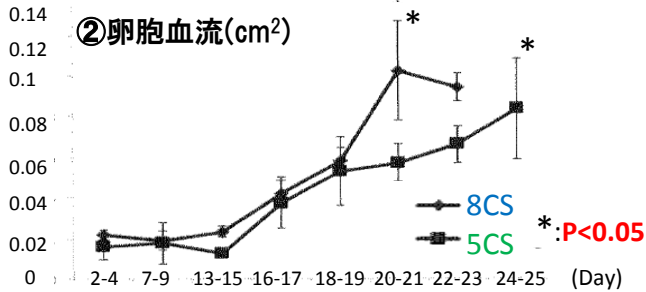
考察

ヒートストレスにより5CS群では

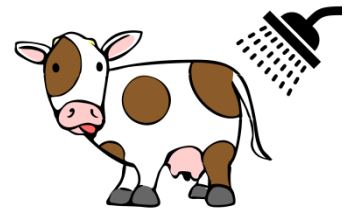
- ・卵胞血流の減少(②)→血流で運ばれるエストロゲン感作の減少?
- ・ファーストウェーブ延長(③)
- ・ACTH分泌→黄体退行を遅延(④)

↓

発情周期の長さが5CS群で延長(①)



この結果から、牛に暑熱対策を施すことで、発情周期や卵胞血流量の改善が可能であることがわかりました。さらに、この実験プロトコール中の二回目の排卵時に授精を試みたところ、5CSでは4/12頭(33%)、8CSでは6/12頭(50%)が受胎しました(有意差なし)。5CS群は発情周期が延長したことで、排卵された卵子が老化しているのではないかと本論文では考察しています。



出典: The effect of cooling management on blood flow to the dominant follicle and estrous cycle length at heat stress. Hen H et al. Theriogenology 2016