

4 調査・研究

育成馬にもライトコントロール！

日本中央競馬会 日高育成牧場 業務課 岡野 篤

(現勤務地：美浦トレーニングセンター競走馬診療所)

繁殖牝馬の発情を早める方法としてお馴染みのライトコントロール法(図1)ですが、育成馬に対して実施してみるとどうなるのでしょうか？我々は日高育成牧場のJRA育成馬に対してライトコントロール法を実施したところ、利用価値のある興味深い結果が得られましたので紹介します。



図1 ライトコントロール法を実施している馬房の様子

まず、ライトコントロール法とはどのようなものでしょうか？これは馬が長日性季節繁殖動物であることを利用して、馬に春機発動を促す方法です。つまり、馬は春になると発情する動物です。これは馬の妊娠期間が約11ヵ月間であり、春に発情して交配することによって子馬が生まれる時期を青草が生い茂る季節にするためであると考えられています。逆に羊やヤギは秋に発情しますが、妊娠期間が短いため(5ヵ月間)子供が生まれるのはやはり春なのです。

それでは馬は何によって春が来たことを感じるのでしょうか？春になると暖くなるからでしょうか？実は馬は光によって季節を感じているのです。冬から春になるにつれ昼間の

時間が長くなりますが、馬はこれを感じて季節を判断しているようなのです。そこで発明されたのがライトコントロール法です！以前では浦河地方の繁殖牝馬は4-5月に発情を開始していたようですが、近年はライトコントロール法によって早生まれの馬を生産することが可能となったのです。

さて、繁殖牝馬に発情を起こさせるライトコントロール法をなぜ育成馬に行ったのでしょうか？馬が発情するときは体の中で色々なホルモンの変化が起きているのです。雄であれば男性ホルモン、雌であれば女性ホルモンの濃度が上昇し、雄は男らしく、雌は女らしくなるのです(人間と同じですね)。例えば男性ホルモンであるテストステロンですが、これはスポーツ選手のドーピングにも使われているように筋肉を増やす作用を持っています。そこで我々は育成馬にライトコントロール法を行うことで、性ホルモン濃度を早期に上昇させて、調教の効果をより高めることができるのではないかと考え実験を行いました。

これが実験の詳細です。すなわち、日高育成牧場で繋養していたサラブレッド1歳馬62頭(雄31頭、雌31頭)を2つのグループに分けました。30頭(雄15頭、雌15頭)には、馬房の天井にタイマー式100W白色電球を設置し、12月20日から翌年4月10日まで、昼14.5時間・夜9.5時間の環境(浦河の5月の昼間の長さと同じ)で飼育(ライトコントロール群)しました。残りの32頭は電球を付けずに普通に飼育(対照群)しました(図2)。

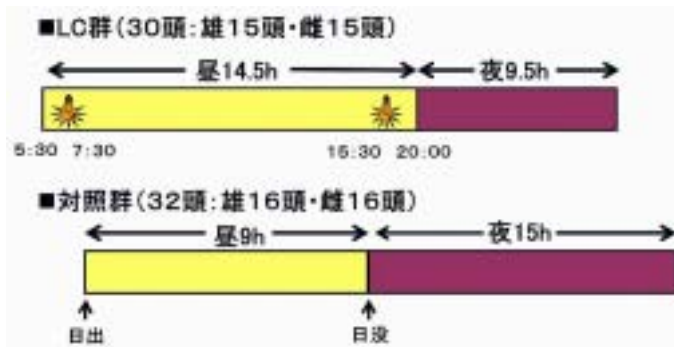


図2 ライトの照射時間

ライト照射期間：12月20日から4月10日まで

実験の結果、ライトコントロールを行った馬は、病気や異常な行動は認めず、安全性に問題はありませんでした。

雄のテストステロン（男性ホルモン）濃度は対照群に比べて早く上昇しました（図3）。

雌はエストラジオール（女性ホルモン）濃度が高く、初回排卵時期も対照群に比べて早期でした（図4・5）。

雄は脂肪が減少して筋肉量が増えました（図6）。

1月には差がなかったが4月には対照群の馬より明らかに毛艶がよくなりました（図7）。

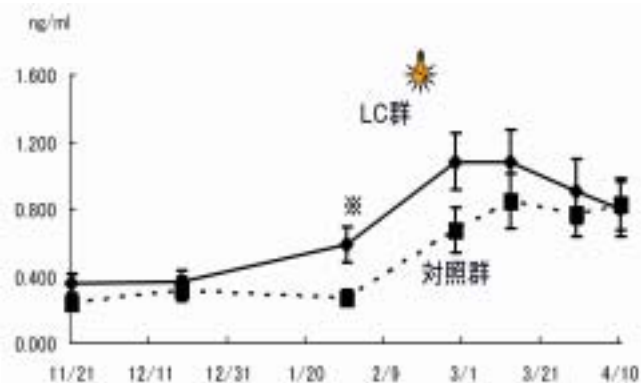


図3 雄のテストステロン濃度

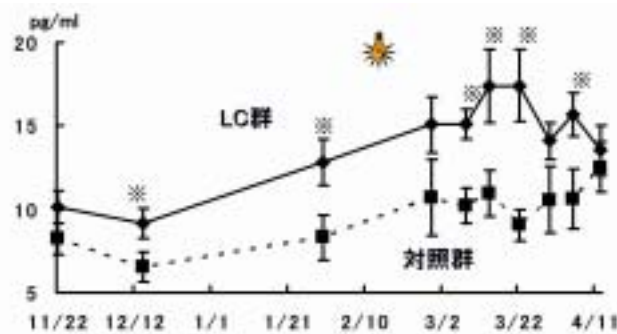


図4 雌のエストラジオール濃度 P<0.05

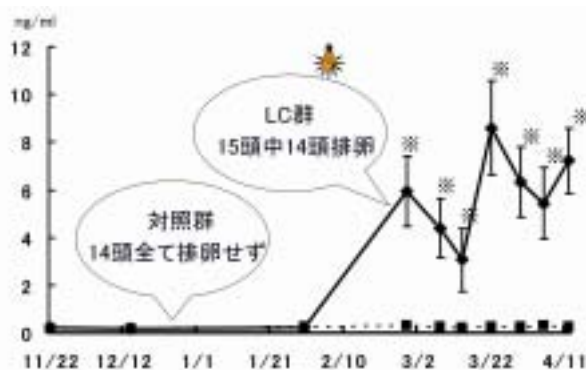


図5 雌のプロゲステロン濃度と排卵
 (1ng/ml 以上で排卵) P<0.05

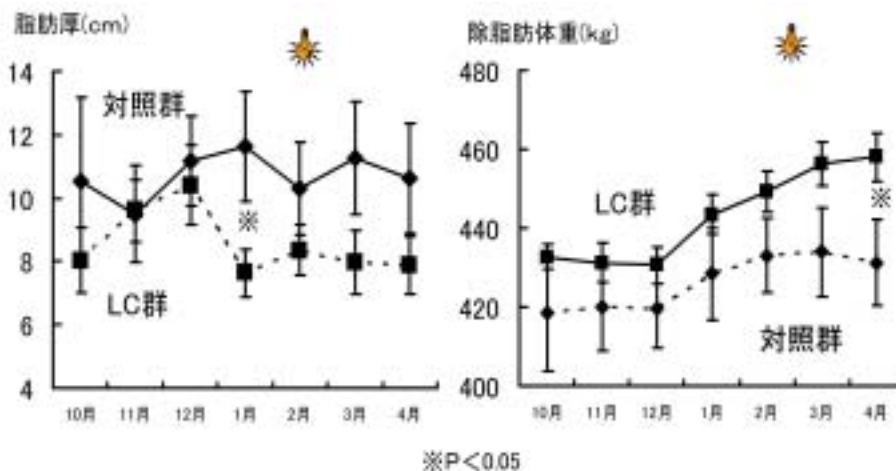


図6 雄の臀部脂肪厚と除脂肪体重（筋肉量）

このように雄馬では筋肉量が増え、毛艶は雌雄ともに良くなる効果が認められました。これは競走馬の育成を行う牧場にとって大変メリットのあることではないでしょうか。近年、競走馬の流通形態において、騎乗供覧を行うトレーニングセール需要が高まっています。トレーニングセールに上場する馬には早い時期から強いトレーニングを負荷する必要があり、育成現場にはこれに耐える馬の飼養管理法が求められています。早期に馬体を成長させることができれば、より強い調教を行うことができるかもしれません。また、せりにおいては馬体のコンフォメーションや騎乗供覧のタイムだけではなく、馬の見た目も購買者の印象を左右します。冬毛が早く抜け換わらせるライトコントロール法を行えば、冬毛を抜くためのブラッシングの手間も省けますね。(ただし馬服は着せて下さい。冬毛が早く抜けて馬が寒いと感じると、逆に脂肪がついてしまうかもしれませんので……)さらに言えば、せりでは本州や九州で育成された馬も上場されて来ますが、実は本州や九州で育成された馬は、北海道よりも昼間の時間が長いため、何もしなくてもライトコントロール法を行っているようなものなのです。北海道で育成を行う我々は寒さや雪だけ

でなく、日の短さもデメリットになっている可能性があります。

このようにライトコントロール法は馬房の天井にタイマー式の電球をセットするという簡単な方法ですが、そのメリットは実に大きいと思われまます。皆さんも是非試してみたいかがでしょうか。

注意事項

効果を得るには暗い時間帯も必要です。ライトがついていない時間はできるだけ真っ暗にするのが理想的です。(ただし夜飼付けや馬房の見回りのためにちょっと電灯を灯すのはOK！)

ライトコントロールをしたくない繁殖牝馬などは点灯している馬房に近づけないこと。

繁殖雌馬へのライトコントロールについては、BTCニュース65号(2006年)をご覧ください。



図7 4月の毛艶状態の比較