

# 飼育環境の違いによるウシの ストレス反応は品種間で異なる

放牧地でゆったりと反芻している牛を見ると、牛舎でつながれた牛よりもストレスが少ないだろうと思いませんか。実際、放牧中の日本短角種を牛舎で飼育すると、ストレス指標が一時的に上昇するという結果をこれまでに得ていました。しかし、日本短角種という品種は、夏の間は奥山地帯の放牧地で飼育するという、夏山冬里方式と呼ばれる伝統的なスタイルで飼われることが多く、もともと放牧に適していると言われています。そのため、先ほどの結果が牛全体としての結果と言えるのか疑問でした。そこで、日本短角種に加え、ホルスタイン種も対象として、動物のストレスホルモンであるコルチゾールから、放牧や舎飼いといった環境下でのストレスレベルを調べてみました。

## 《ストレス指標について》

血液中のコルチゾール量は、ストレス指標として一般的に用いられています。しかし、牛では採血時のストレスが避けられないため、本試験では、採取が簡単な尿を用い、尿中のコルチゾールレベルを用いました。尿中コルチゾールレベルは、尿の濃さを補正するため、尿中への1日の排泄量がほぼ一定とされるクレアチニンに対する比で表しています。

## 《放牧と舎飼いのストレスレベルの比較》

様々な飼養履歴をもつホルスタイン種と日本短角種から、放牧または舎飼い時に尿を採取し、尿中コルチゾールレベルを測定しました。その結果、日本短角種では、舎飼い飼育下の方が放牧飼育下よりも尿中コルチゾールレベルは高くなりました。これに対してホルスタイン種では、放牧飼育下の方が舎飼い飼育下よりも高くなりました（図1）。特に、ホルスタイン種では、温湿度指数が72を超えると、放牧飼育下において尿中コルチゾールレベルが高くなることがわかりました（図2）。温湿度指数は、ウシの暑熱ストレスをより正確に把握するために考案された、温度と湿度から算出される指数です。一般的に72を超えると乳量が低下し始めるとされており、例えば、温度が23度でも湿度が85%だと72を超えます。

## 《より快適な飼育環境を目指して》

以上の結果から、放牧は牛にとって無条件でストレスの少ない快適な飼育方式である、とは言えないことがわかりました。特にホルスタイン種を夏季に放牧する際には、十分な暑熱対策を講じる必要があると考えられます。本研究成果をもとに、より快適な、より生産性の高い飼育環境を追求していきたいと考えています。

畜産飼料作研究領域

東山由美

HIGASHIYAMA, Yumi

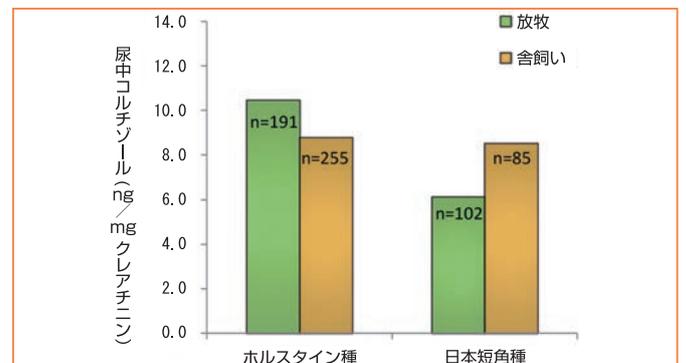


図1 / 放牧および舎飼い飼育下におけるホルスタイン種および日本短角種の尿中コルチゾールレベル（値が大きいくほどストレスが負荷されている、nはのべ頭数を表す）

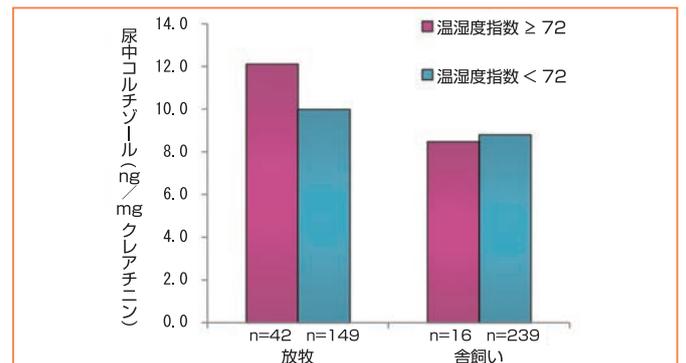


図2 / ホルスタイン種における放牧および舎飼い飼育下の温湿度指数72前後の尿中コルチゾールレベル（nはのべ頭数を表す）



写真 / 放牧されているホルスタイン種と日本短角種