

研究成果の紹介

育成期のスリック牛は暑さに強く、寒さにも負けない！

育成期のスリックタイプ・ホルスタイン牛は本県的环境下においても一般的なホルスタイン牛よりも夏の毛長が短く体温が低い傾向であり、暑熱に強いことが示された。冬季には一般牛との毛長差がなくなり、発育も正常であったことから、冬季においても一般牛と同様の管理が可能である。

内容

一般的なホルスタイン牛（一般牛）に比べて短毛となる遺伝子を持つホルスタイン牛（スリック牛：写真）は、海外の研究において暑熱ストレスに強いことが示されているが、国内の飼養・気候条件下での検証は行われていない。このことから、淡路農業技術センターで出生したスリック牛延べ7頭、一般牛延べ22頭を用いて育成期の毛長・夏季の体温及び冬季を含む発育について比較を行った。なお、両グループともに当センターの慣行法で飼養管理を実施した。

1 毛長

令和6年8、11月及び令和7年2、5月に牛の主要な体温調節部位である頸部と肩部の毛を採材し、両グループの比較を行うとともに、季節の違いが毛長に及ぼす影響を検証した。8、11月の毛長は、頸部・肩部ともにスリック牛が有意に短い結果であったが、2月の毛長は両グループに差がなかった。頸部では5月に再びスリック牛が有意に短くなった（図1）。



スリック牛は一般牛に比べて全体的に短毛で被毛が滑らか

写真 スリック牛と一般牛の外貌の比較

2 体温

牛舎内飼養の育成牛（約2か月齢～約8か月齢）について、令和6年7月1週～9月3週までの間、週に1回13:00-14:00に直腸温度を測定し両グループの比較をおこなったところ、測定期間を通してスリック牛が一般牛に比べて低い傾向（ $p=0.051$ ）で推移し、一部の週では有意に低い値を示した（図2）。

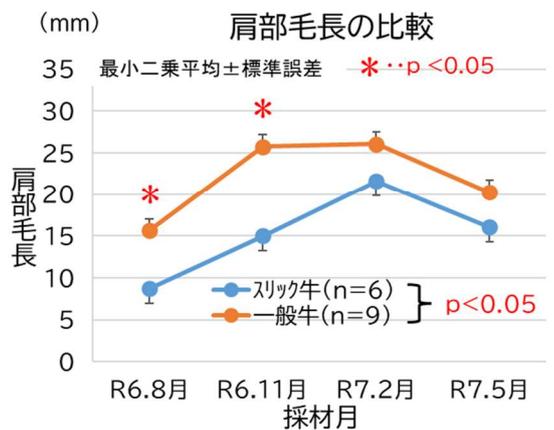
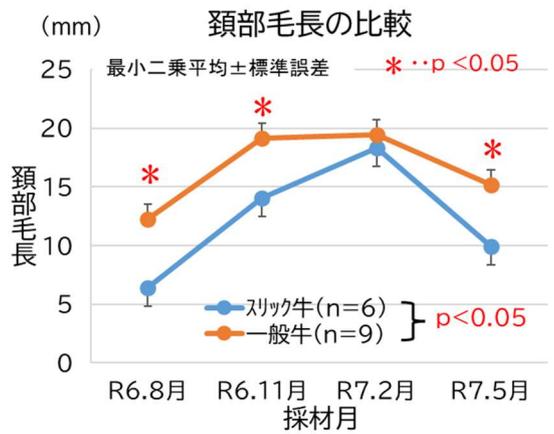


図1 毛長と季節の関係

3 育成期の発育

1、2、4、8、12、16、20 か月齢時における体重・体高・胸囲及び各月齢時の出生からの一日あたり増体重 (DG) について両グループの比較を行った。また、短毛であることが寒冷条件下でのスリック牛の発育に悪影響を及ぼすことが懸念されたことから、令和5年12月～令和6年3月及び令和6年12月～令和7年3月の冬季期間中の体重、体高及び胸囲の発育についても両グループの比較を行った。

育成期の発育は、体重では20 か月齢においてスリック牛が有意に大きい結果であった (図3)。体高、胸囲、及び DG は両グループの発育に有意な差は認められなかった。

冬季の発育は令和5年、6年度ともに、いずれの項目においても両グループに差は認められなかった (表)。スリック牛も一般牛と同様に、秋季以降は夏季に比べて毛が長くなることで、重度の寒冷ストレスには暴露されなかったものと考えられる。

以上の結果から、本県の気候環境下においても、育成期のスリック牛は一般牛に比べて暑熱耐性が高い可能性が示された。また、発育についても冬季期間中を含め一般牛と差がなかったことから、育成期のスリック牛は一般牛と同様の飼養管理が可能であると考えられた。

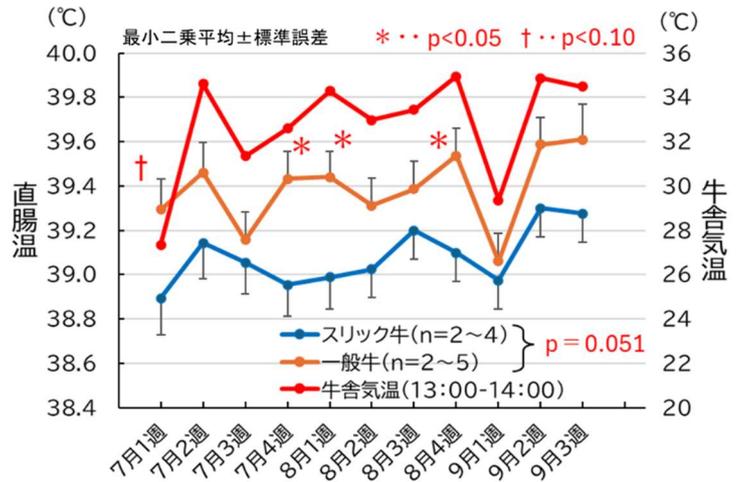


図2 屋内飼養育成牛の夏季の直腸温度

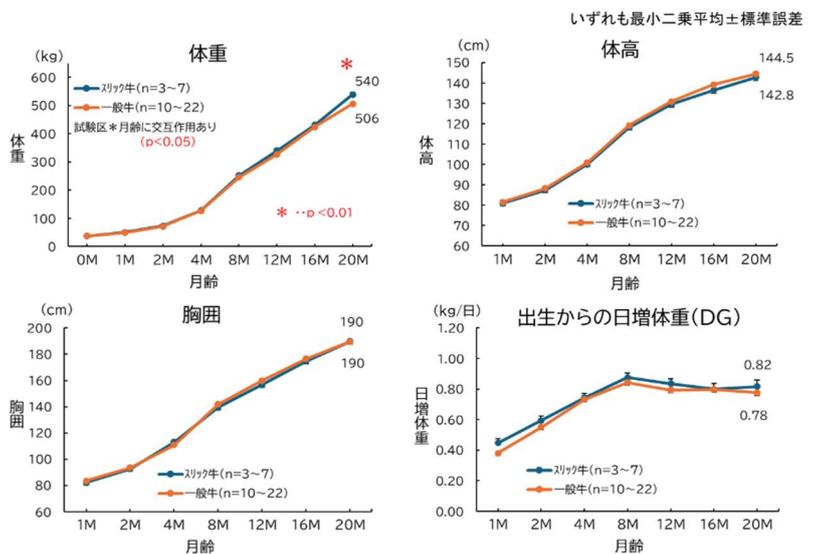


図3 育成期間中の発育

表 冬季期間中の発育

		12月測定時の日齢 (日)	期間中の日増体重 (kg/日)	期間中の体高の伸び (cm/日)	期間中の胸囲の伸び (cm/日)
R5年度	スリック牛 (n=3)	244	1.06	0.11	0.23
	一般牛 (n=12)	247	0.93	0.14	0.21
R6年度	スリック牛 (n=6)	348	0.85	0.06	0.16
	一般牛 (n=13)	395	0.95	0.06	0.16

両年度ともにいずれの項目も有意差なし

今後の方針

供試牛頭数を増やし、より詳細な検証を実施するとともに、本県の飼養環境における生乳生産開始後の暑熱耐性についても調査を実施する。