

静岡県試験研究 10 大トピックス（畜産技術研究所）

<p>タイトル</p>	<p>頸部（首）体表温センサーを用いた子牛の健康管理システムの開発</p>	<p>研究課題名 期間</p>	<p>全国トップブランドを目指した特色ある高級牛肉生産技術の開発 (H26～28)</p>
<p>所 属</p>	<p>畜産技術研究所</p>	<p>補職名 研究者名</p>	<p>研究統括監 齋藤 美英</p>
		<p>問合せ先</p>	<p>0544-52-0146</p>
<p>研 究 概 要</p>	<p>〔背景・ねらい〕 大規模酪農場等では集団飼育している子牛を毎朝体温測定する等で健康管理を実施しているが、約 5 分/頭を要することから多頭数を管理するには適さない。近年、赤外線サーモグラフィーを用いて体表温度を測定し、発熱牛を検出する試みも行われているが、存在は確認できるものの個体識別が困難であるという欠点がある。当所では赤外線サーモグラフィーを用いた予備調査の結果から、発熱牛では首の体表温度の変化が大きいことが確認されたため、首に無線温度センサーを設置し、首の体表温度から子牛の健康管理を行うシステムの開発に取り組んだ。</p> <p>〔成果の内容・特徴〕</p> <p>1 首の体表温度は無線温度センサーを用いて Wi-fi で親機に収集し、固定 IP アドレスを付与してインターネットに接続することで、メールによる異常の通報や通常のブラウザを用いて外部から体表温度の推移を観察できる仕様とした。</p> <p>2 自動哺乳機に付属の個体識別用ネックベルトを通して首に温度センサーを固定できる装具を開発した(図 1)。調査期間中(H29.1.6～2.17、43 日間)、子牛の行動に異常はなく、センサーの脱落・破損等は認められなかった。</p> <p>3 供試牛 3 頭のうち 1 頭で肺炎と思われる症状が認められ、直腸温度が 40.5℃に上昇した。首の体表温度は、発見の約 1.5 日前に 38.6℃を記録しており、症状が観察される前に発熱牛を検出できる可能性が示唆された(図 2)。その他の期間に首の体表温度が 38.5℃を超えることはなく、臨床的な異常牛は認められなかった。</p> <p>4 首の体表温度と環境温度には正の相関が認められ、環境温度が高くなるほど首の体表温度も高くなる傾向があり、特に昼間の方が相関係数が高いことから(表 1)、夜間の体表温度が 38℃を超える場合には異常と判断できる。</p> <p>〔成果の活用・留意点〕</p> <p>1 首の体表温度を用いて発熱牛の発生を予測できる。</p> <p>2 大規模酪農家等で作業労力軽減や人件費削減に役立てることができる。</p>		

* 図、写真などについては次頁に添付をお願いします。

様式 2



図 1 個体識別用ネックベルトに装着した温度センサー

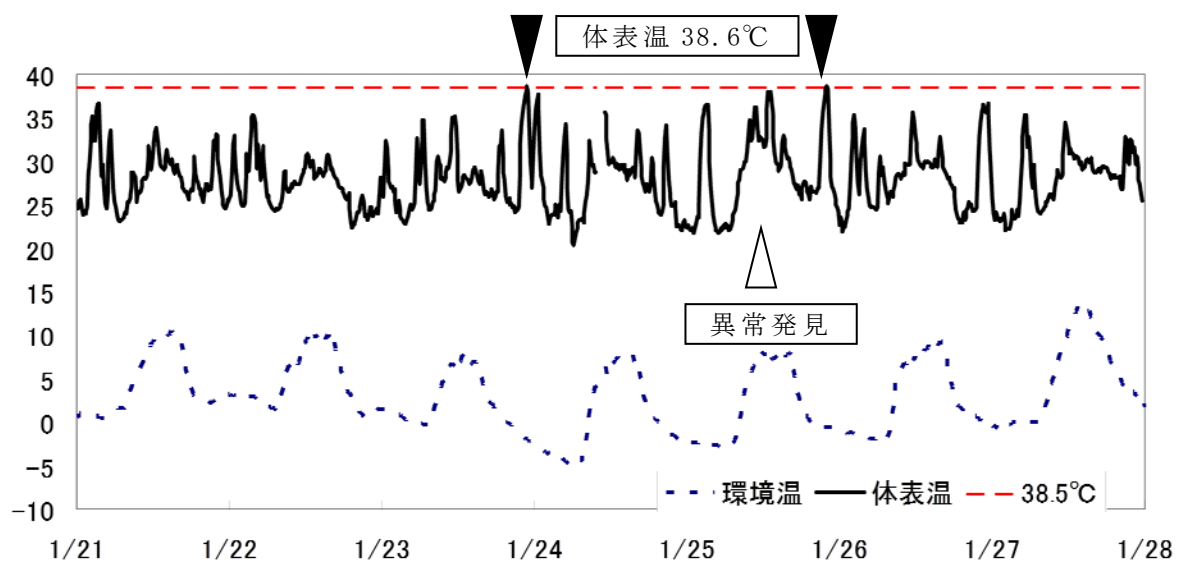


図 2 発熱牛の首の体表温度と環境温度

表 1 首の体表温度と環境温度の関係

	環境温度 平均(°C)	首の体表温度(牛 A)		首の体表温度(牛 B)	
		平均(°C)	相関係数 (r)	平均(°C)	相関係数 (r)
昼間	6.6 ± 3.4	29.9 ± 2.6	0.482	28.3 ± 2.5	0.628
夜間	2.5 ± 1.7	28.9 ± 3.8	0.080	27.5 ± 3.3	0.066