

## 54 : フォースプレートによる牛の横臥動作・起立動作の分析

畜産フィールド科学センター 池滝 孝・左 久

別科 池上 和・鈴木佐知・熊瀬 登

メールアドレス tiketaki@obihiro.ac.jp

## 研究の概要

【目的】近年、アニマルウェルフェア(家畜の福祉)という観点から、家畜を快適な環境下で飼養管理することが強く望まれており、ストレスの少ない飼育環境が求められている。そこで本研究では、牛にとっての居住感と関連性が深い牛床環境の良否を評価する基礎的情報を集積するため、大家畜用に試作したフォースプレート(荷重変動記録装置)を用いて、牛の横臥・起立動作の基本的な特性を運動力学的な面より分析した。

【方法】フォースプレート上に試験牛床(火山灰+麦稈牛床と鋼板牛床の2種類)を設置し、1mの鉄製チェーンを用いて供試牛(乾乳牛2頭、体重約700kg)を5日間繋留飼育した。フォースプレートはロードセル4点支持型台秤仕様であり、一般的なフリーストールの規格より広く鉄製パイプで枠場を作製した。各ロードセル(V1~V4)から出力される荷重変動データをアンプリファイア・50Hzのローパスフィルターを経由させ、サンプリング回数50回/秒でコンピュータに連続的に記録した。さらに、監視カメラを用いて供試牛の行動を連続観察した。飼育環境に慣れたと思われる最終日5日目のデータを中心に横臥・起立動作各10例の分析を行った。

【結果】フォースプレートを利用することによって、横臥・起立動作を荷重変動の面から運動力学的に分析することができた。2種類の牛床を比較すると、快適と想定した火山灰+麦稈牛床の横臥動作は、①1日の横臥回数が多い・1日の横臥時間が長い、②横臥動作所要時間が短い、③荷重中心の変位量が少ない・荷重中心移動距離が短い、④ターニングポイント数が少ない、という結果が得られた。一方、起立動作をみると火山灰+麦稈牛床では、①1日の起立時間が短い、②動作所要時間が短い、③荷重中心の変位量が少ない・荷重中心移動距離が短い、④ターニングポイント数が少ない、という結果が得られ、横臥動作と起立動作は極めて類似した傾向が認められた。特に荷重中心移動距離および姿勢反射制御情報を反映するTP数は、牛床環境の評価を行うための指標になると考えられ、この指標を用いて居住感の良好な牛にとっての快適な牛床を求めることが可能と推察された。今回の予備的試験の結果からみると、鋼板牛床に比べ火山灰+麦稈牛床の方が横臥時間は長く、横臥・起立動作の所要時間およびターニングポイント数が少ないことから、快適性は良好であったと判断される。