

動物診療におけるリハビリテーション ～モーションキャプチャの有用性の検討～

倉敷芸術科学大学 生命動物科学科

佐々木崇了、神田鉄平、古本佳代、前田憲孝、村尾信義、古川敏紀

Keywords：獣医学、物理療法

1. 目的

動物診療において関節疾患は数多く存在し、とりわけ前十字靭帯断裂や膝蓋骨脱臼などの膝関節にかかわる疾患や股関節形成不全などの股関節にかかわる疾患が多い。これらの疾患においては手術適応となるものも少なくない。また動物診療において、近年手術後のリハビリテーションの有用性は確立されつつあるが、動物医療では客観的な治療効果をみる指標が決まっていないのが現状である。今回、われわれは動物診療におけるリハビリテーションの治療効果の客観的評価方法として、モーションキャプチャの利用に対する問題点の検討と使用方法の確立を試みた。

2. 概要

本研究ではイヌの後肢の動的解析を目的として三次元計測システムを用いてモーションキャプチャを行った。このシステムは後肢の5つの部位に貼付した赤外線反射マーカをカメラで撮影することでマーカの三次元的な位置座標を計測するものである。以下に本研究で検討事項を記載する。

1) イヌへの使用を考えた場合のシステム設置と座標のキャリブレーションの実施の検討(図1)

2) イヌの後肢へのマーカ貼付の検討

マーカ貼付は腸骨翼、大腿骨大転子、大腿骨外側上顆、腓骨外顆、第五中足骨にあたる体表面とした(図2)

3) 座標計測方法の検討

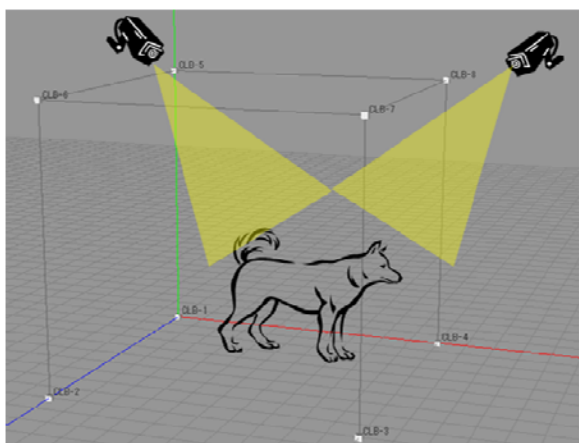


図1：3次元計測システムの模式図

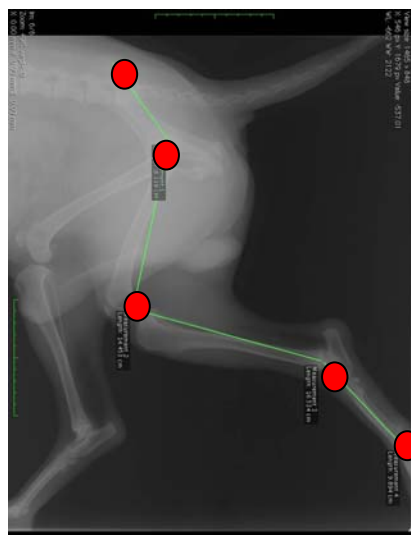


図2：レントゲン像におけるマーカ位置の模式図

3. 今後の展望

今後、動物診療においてリハビリテーションの重要性が高まることは明白であり、その客観的指標の確立は必要不可欠である。治療効果の基準として関節可動域等が客観的に計測されることが望ましいが、体表マーカと骨のずれや実際の歩行観測に関する技術的な問題を解決していきたい。