

第79回麻布獣医学会 一般講演2

大型家畜生体用 X 線 CT による成体牛頭部副鼻腔の観察

鈴木 珠未¹, 市原 伸恒¹, 浅利 昌男¹
尼崎 肇², 撫年 浩³, 藤田 和久³

¹麻布大学・解剖第一, ²日獣大・解剖, ³家畜改良センター

【目 的】

牛は時に細菌性あるいは真菌性の副鼻腔炎に罹患するが, このような疾患の診断には非観血的で解像度の高い観察法が不可欠である。本研究は本邦において唯一の大型 X 線 CT 装置 (CT) を用いて, 非観血的に大型家畜の生体時に近い状態の頭部副鼻腔の構造を観察し, さらに得られた断層データから画像処理技術により正常牛の副鼻腔と鼻腔の詳細な立体構造を明らかにした。

【材料と方法】

実験には雌, 交雑種の成牛3頭を用いた。観察は生体および死後12時間以内の検体の観察を同時に試みた。撮影部位は, まず基準面として, 左右角突起および下顎骨後縁を通過する面を設定し, そこから並行に前後方向へ3 mm 間隔にて走査し連続撮影をした。また, 観察には家畜技術協会および家畜改良センターにより開発された大型のCT装置を用いた。本報告は, JRA 特別振興資金により (社)家畜技術協会が, (独)家畜改良センターと共同研究で実施した

肉用牛遺伝資源活用体制整備事業の一貫で行なわれたものであり, 成牛頭部の連続CT撮影は画像解析ソフトにより3次元再構築後, さらに, 撮影した検体は撮影終了後直ちに凍結し, 撮影部位に相当する部位を帯鋸で横断し, CT画像と実際の切断面の比較観察を行った。

【結果とまとめ】

CT像の撮影および続く画像解析ソフトによる解析によって, 頭部鼻腔と副鼻腔の立体構造の詳細な観察が可能となった。観察は, 骨組織, 軟部組織などの各成分を分離し, あるいは合成し, 頭部の再構築を行って解析した結果, 副鼻腔は複雑な形状で頭蓋骨内に広がっていることが明らかになった。加えて周囲の構造との位置関係についても明らかになった。本装置の利用は, 大型産業動物の生体情報を非侵襲的かつ非観血的に得ることを可能とし, 副鼻腔の立体構造を動画により観察可能になり, 幅広い応用が今後期待された。