

## 論文審査の結果の要旨

氏名：白 田 智 彦

専攻分野の名称：博士（医学）

論文題名：3次元 CT 再構成画像によるヒト膝前十字靭帯大腿骨側付着部の検討  
—膝関節鏡シミュレーション—

審査委員：（主査） 教授 仲 沢 弘 明

（副査） 教授 徳 橋 泰 明 教授 丹 正 勝 久

教授 木 下 浩 作

膝十字靭帯損傷（ACL）に対する治療法として、関節鏡を用いた移植腱による靭帯再建術が一般的になっている。移植腱を通す際に用いる骨孔を、解剖学的に正しい位置に作成することが重要となるが、実際の臨床では、関節鏡での視野が制限されるため、目標とする位置に骨孔が作成されているか不確実である。この問題に対し、本論文は、手術用顕微鏡を用いて ACL 付着部の中心を明らかにし、かつ、3次元 CT 再構成画像（3DCT）を用いた関節鏡視シミュレーションを行い、関節鏡視角度の相違について検討した独創性のある研究である。

**対象・方法：** 系統解剖用献体 6 体より 12 膝（平均年齢 82.5 歳）を対象とし、手術用顕微鏡を用いて、ACL を前内側線維束（AMB）と後外側線維束（PMB）に分け、ACL 付着部におけるそれぞれの位置を明確にし、銅線でマーキングし 3DCT モデルを作成した。関節鏡視角度として、Quadrant 法に相当する 90° VIEW（側面像）を対照とした。前内側ポータルを想定した膝正面より内側に 30° 傾けた像（30° VIEW）と、far anteromedial ポータルを想定した膝正面より 45° 傾けた像（45° VIEW）を作成した。それぞれの VIEW において、3DCT モデルにおける AMB と PLB 付着部の位置を評価するための座標を作成し、各座標位置を（X、Y）（%）とし、各々の膝検体での定量測定を行った。

**結果：** AMB 中心位置は、90° VIEW（16.2±5.65、35.5±9.61）、30° VIEW（9.1±5.19、34.9±7.93）、45° VIEW（14.5±5.53、32.9±8.12）、PLB 中心位置は、90° VIEW（31.6±9.68、67.0±8.31）、30° VIEW（21.2±11.32、66.2±8.20）、45° VIEW（31.2±12.20、64.2±6.66）であった。鏡視角度による AMB・PLB の X 軸・Y 軸における座標変位の結果は、%AMB（X）と%PLB（X）において、3 群間で有意差を認めた。

**結語：** 鏡視角度によっては AMB、PLB ともに遠位方向に解剖学的付着部が変位することが認められ、実際の臨床では、誤った位置に骨孔が作成される可能性が示唆された。

以上より、本研究は、前十字靭帯損傷に対し、鏡視下再建術における大腿骨骨孔作成時に十分な注意が必要であることを明らかにし、また、far anteromedial ポータルから鏡視することで、より正確な位置での骨孔の作成が可能となることを示した、臨床的に極めて価値のある論文である。

よって本論文は、博士（医学）の学位を授与されるに値するものと認められる。

以 上

平成 26 年 2 月 19 日