

氏名	光 田 昌 弘
学位の種類	医 学 博 士
学位授与番号	博乙第 2122 号
学位授与の日付	平成2年 6月30日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者（学位規則第5条第2項該当）
学位論文題目	全人工股関節ステムの強度と清浄度に関する研究
論文審査委員	教授 寺本 滋      教授 折田薫三      教授 村上宅郎

### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

現在主に使用されている全人工股関節ステムの代表的なものの中から、8種類のステムを選び強度と清浄度からの工学的検索を行った。3点曲げ試験，引張試験から得られた強度は鍛造品である Müller 型，京セラ4型，Charnley 型（Thackray 製）が優れており，鋳造品である PCA 型，Osteonics 型は劣っていた。同様に化学成分の分析，非金属介在物の顕微鏡試験で得られた清浄度について Müller 型および京セラ4型は O<sub>2</sub>含有量が極めて低値で介在物も少なく良好であったが，PCA 型，Osteonics 型は介在物が多かった。鍛造品は鋳造品に比べ強度，清浄度が優位にあり，特に真空溶解を行ったものの品位は優れていた。清浄度，金属組織，O<sub>2</sub>含有量，強度は相関しており，金属材料，製造過程を改善することによって非金属介在物，O<sub>2</sub>含有量を最小とし，強度，清浄度を高めることが可能である。

### 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は，全人工股関節ステムの強度と清浄度を工学的に検索したものである。現在主に使用されている8種のステムにつき検討した結果，清浄度，金属組織，酸素含有量，強度は相関していることを確認するとともに，さらに優れたステム開発の可能性を得たものであり価値ある業績であると認める。

よって，本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。