

時限分解吸収性骨折治療材の開発

企業 / 株式会社ビーエムジー

研究者 / 玄 丞然 (京都大学 再生医科学研究所 助教授)

金元 哲夫 (東京理科大学 理学部 応用化学科 教授)

系満 盛憲 (北里大学 医学部 整形外科 教授)



PLLAのみのネジ切り加工物

ポリL乳酸 (PLLA) にハイドロキシアパタイト (HAp) を混合し、射出成形を経て静水圧押出成形することにより、ヒト皮質骨の曲げ強度及び曲げ弾性率と同等以上の力学的物性が得られることが確認された。さらにPLLA-HAp複合体に水酸化カルシウムを添加することにより、加水分解を促進できることが示唆された。しかしながら、水酸化カルシウムとともに射出成形すると顕著な分子量低下が認められたことから、添加するアルカリ性無機物を再検討するとともに、力学的物性への影響についても並行して検討する必要があると考えている。NC旋盤を用いて、PLLA及びPLLA-HAp複合体の射出成形物のネジ切り加工を試みた結果、PLLAについては容易に加工できたが、複合体の場合には気泡包含のため試料が破折してしまった。射出成形時に気泡が混入しない条件を確立するとともに、切削加工の前に気泡包含の有無を確認する手段の確立が必要であると思われる。