

球状フェノール造孔材を含有する石膏ブロックを用いる炭酸アパタイト多孔質ブロックの調製と組織学的評価

酒見, 勇太

<https://hdl.handle.net/2324/4110401>

出版情報 : Kyushu University, 2020, 博士 (医学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : (c) 2019 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license

氏 名：酒見 勇太

論 文 名：Fabrication and Histological Evaluation of Porous Carbonate Apatite Block from Gypsum Block Containing Spherical Phenol Resin as a Porogen
(球状フェノール造孔材を含有する石膏ブロックを用いる炭酸アパタイト多孔質ブロックの調製と組織学的評価)

区 分：甲

論 文 内 容 の 要 旨

炭酸アパタイトは骨の無機成分であり、骨リモデリングに調和して骨と置換する。骨置換性は組成だけでなく、材料の多孔質構造に依存する。本研究では、球状フェノール樹脂を含有する石膏ブロックの焼成により石膏(硫酸カルシウム)多孔質ブロックを作製した後、2段階の溶解析出反応により、多孔質構造を維持したまま、組成を硫酸カルシウムから炭酸アパタイトに変換した。気孔率の異なる炭酸アパタイト多孔質ブロックをウサギの大腿骨遠位端に埋入し組織学的に評価した。コントロールとして炭酸アパタイト緻密ブロックとハイドロキシアパタイト多孔質ブロックを用いた。材料埋入後4週時点で炭酸アパタイト緻密ブロックとハイドロキシアパタイト多孔質ブロックに比べて、炭酸アパタイト多孔質ブロックは著明に高い骨置換性を示した。またハイドロキシアパタイト多孔質ブロックよりも炭酸アパタイト緻密ブロックの方が高い骨置換性を示した。12週時点では、炭酸アパタイト多孔質ブロックを埋入した骨欠損は完全に再建されており、骨補填材としての高い有用性が実証された。