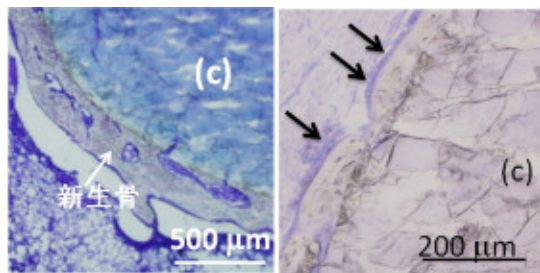


シーズタイトル	超高齢社会に適応する、優れた骨形成能を備えたペースト状人工骨
氏名（所属、役職）	研究責任者：相澤 守 ((財)神奈川科学技術アカデミー プロジェクトリーダー) コーディネータ：横尾義春 ((財)神奈川科学技術アカデミー 科学技術コーディネーター)
H22 年度採択課題名	骨誘導能を備えたインジェクタブル型ペースト状人工骨の開発
技術キーワード	人工骨、ペースト状人工骨、低侵襲治療、超高齢社会

### 【新技術の概要】

自家骨の持つナノレベルの欠陥構造が「骨誘導能」を誘起しているという我々の新たな知見に立脚し、生体骨と類似した化学組成をもつアパタイト（以下、骨ミネラル含有アパタイト）を合成し、それを出発原料として低侵襲治療を可能にする「ペースト状人工骨（骨修復セメント）」を開発した。ウサギを用いた動物実験により、本技術により創製されるセメントは、**従来のものよりも材料周囲での骨形成率が約 30%も高く、極めて優れた骨形成能を有している**。本技術は、骨代謝レベルの低下した高齢者に対して、特に有効であり、我が国の QOL 向上に貢献する。



トルイジンブルー染色

ALP染色

### IP6-Bone HApセメント試験片の組織学的評価

トルイジンブルー染色の結果(左)からは、試験片(c)と新生骨が直接結合していること、および試験片周囲での旺盛な骨形成を確認できる。また、アルカリフォスファターゼ(ALP)染色の結果(右)からは、セメントの辺縁に沿って、ALP陽性の部位が散見され、セメント周囲で骨芽細胞による旺盛な骨形成が行なわれていることが理解される。

### 【従来技術・競合技術との比較】

この骨ミネラル含有アパタイトによるペースト状人工骨は、従来の純粋なアパタイトセメントに比べて、骨形成能が高く、特に、高齢者の骨補填に有効である。また、高齢者の脊椎圧迫骨折の治療などに、ポリメタクリ酸メチル(PMMA)が臨床的に頻用されているが、PMMAは固すぎて周囲の骨を骨折させる事例が多く、問題となっているが、本技術では、骨と一体化

するため、そのような再骨折の可能性は極めて低い。

### 【本技術に関する知的財産権（関連特許）】

#### 1. 特願 2003-332612

「セメント用材料およびセメント」

出願人：学校法人明治大学

#### 2. 特願 2007-014536

「セメント用材料およびセメント」

出願人：学校法人明治大学

ほか

### 【想定される技術移転】

従来のアパタイトセメントを超える優れた骨形成能を備え、注射器などで患部に直接注入できることから、高齢者向けの低侵襲治療を実現する技術として期待できる。今後は、医療機器メーカーなどと共同で、この技術をデバイス化する研究を推進し、実用化を目指したい。本技術の実用化は、我が国の（特に高齢者の）QOL向上に貢献するものと期待される。

### 【お問い合わせ先】

財団法人 神奈川科学技術アカデミー(KAST)  
イノベーションセンター 研究支援グループ  
相澤プロジェクト担当

URL (KAST): <http://www.newkast.or.jp>

URL (プロジェクト) :

[http://www.newkast.or.jp/innovation/kenkyu\\_project/aizawa\\_project.html](http://www.newkast.or.jp/innovation/kenkyu_project/aizawa_project.html)

TEL: 044-819-2034

FAX: 044-819-2026