

吸収性骨再生用材料  
β-TCP : β型リン酸三カルシウム

 smith&nephew  
ArrowBone®

Supporting healthcare  
professionals for over 150 years

# 気孔連通性に優れた高純度β-TCP骨補填材

## ArrowBone® の特長

顆粒



結晶構造と相純度	β-TCP 99%以上
CaとPの化学量論比(原子量比)	Ca/P=1.5
気孔率	74~84%
圧縮強さ	1MPa以上

ブロック体・円筒体

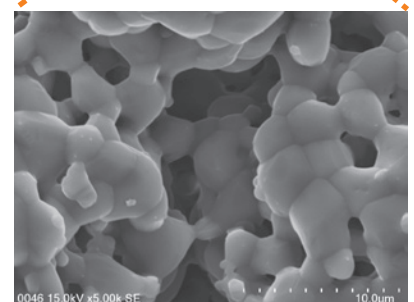
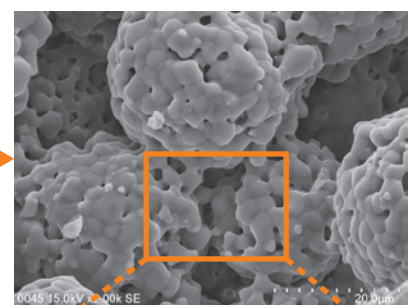
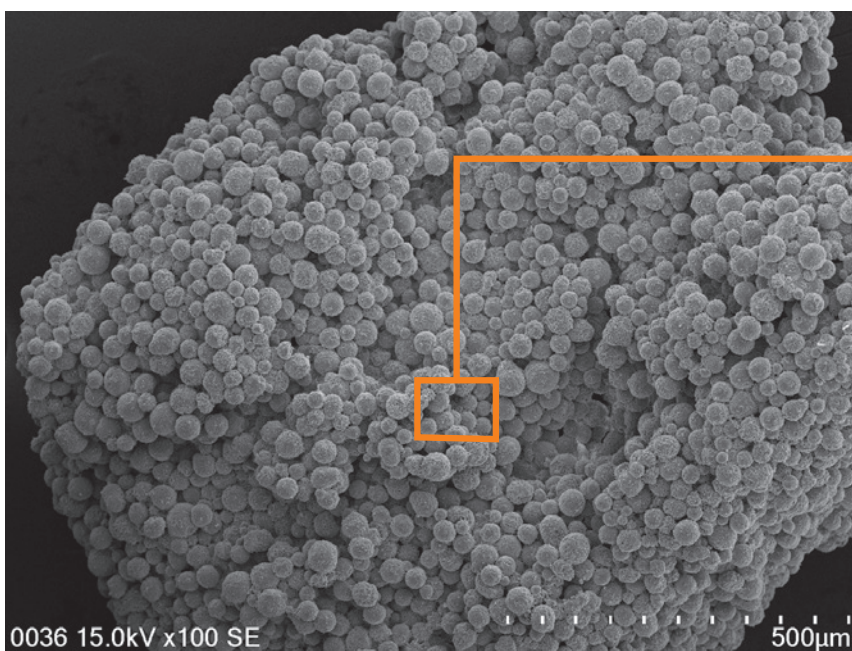


結晶構造と相純度	β-TCP 99%以上
CaとPの化学量論比(原子量比)	Ca/P=1.5
気孔率	55~63%
圧縮強さ	5~17MPa以上

成分：β-リン酸三カルシウム

## 多重気孔構造

極細な気孔を持つ微少粒子を互いに結合させマクロな間隙を持つ巨大顆粒を生成。粒子間隙に毛細血管が、顆粒間隙に細動脈が貫通。体液が浸潤し粒子内部での溶解性が高く、早期の骨置換を導く。



顆粒を構成する球状粒子の内部構造 (球状粒子断面)

顆粒を構成する概ね50μmの球状粒子の断面にも1μm程のマイクロ気孔が多数あり、これらの気孔は粒子表面から内部を貫通する。

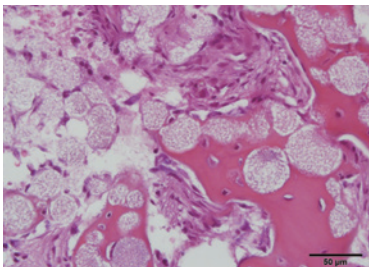
球状粒子間のマクロサイズの間隙

# ミクロとマクロの特殊構造による、早期の骨置換を実現

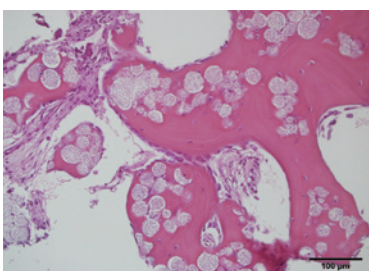
ヒト上顎洞にArrowBone®を填入して4ヶ月～半年ほど経過した骨様組織をHE染色。

ArrowBoneの顆粒が骨組織及び繊維芽細胞に囲まれており、一部は吸収されて骨置換が始まっていることが確認できる。

## 症例1 55歳女性（填入後） 7ヶ月



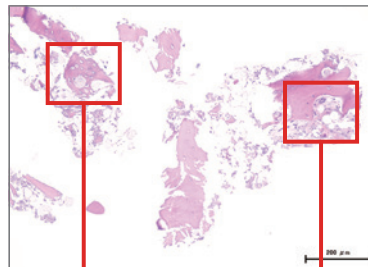
骨梁や骨髄内に概ね50 $\mu$ mのArrowBoneの微小粒子を多数認め、骨髄には線維性結合組織の増生を認めた。人工骨周囲の骨梁は、層板構造がはっきりした石灰化骨と、線維骨様の骨とが入り混じった状態である。



ArrowBone周囲に形成された骨の表面に立方形の骨芽細胞の配列を認め、リンパ球や形質細胞などの炎症細胞浸潤は認められない。

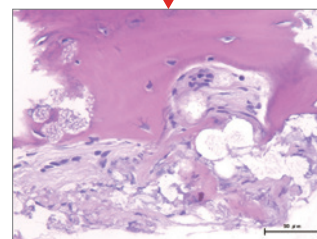
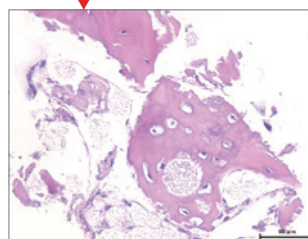
(資料提供: 獨協医科大学医学部口腔外科学講座)

## 症例2 56歳女性（填入後） 4ヶ月



ArrowBoneの顆粒が骨組織及び繊維芽細胞に囲まれており、一部は吸収されて骨置換が始まっている。

ArrowBoneの微小粒子自体の内部にまで繊維芽細胞が侵入して内部で増殖し、一部では骨置換が始まっている。



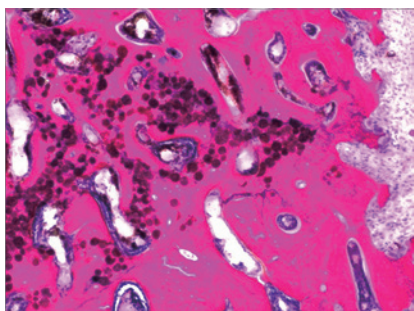
(資料提供: 福岡県福岡市デンタルチームジャパン)

## ArrowBone- $\beta$ -ブロック性能試験

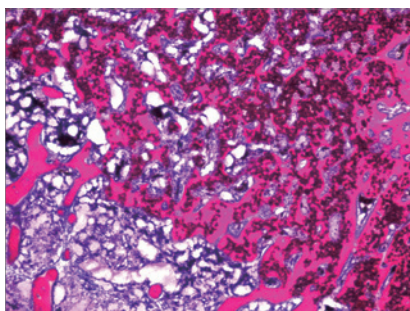
日本白色ウサギの大腿骨および脛骨に直径4mmの孔をあけて、アローボーン- $\beta$ -ブロックを埋植。

6週目および12週目に埋植部位の骨を採取してHE染色を実施。

### 6週群



皮質骨領域

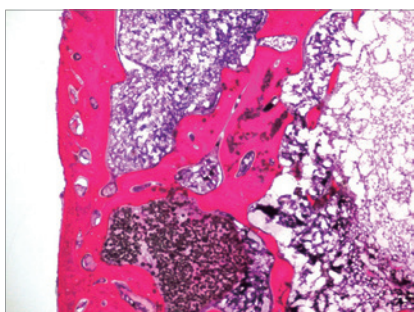


海綿骨領域

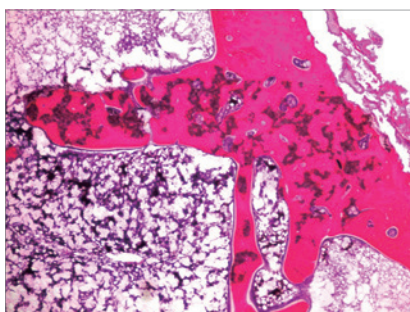
組織所見：6週目で被験物質の内部にまで海綿骨が侵入している。

成熟骨が被験物質を取り囲み周辺から内部への連続した骨形成を示している。

### 12週群

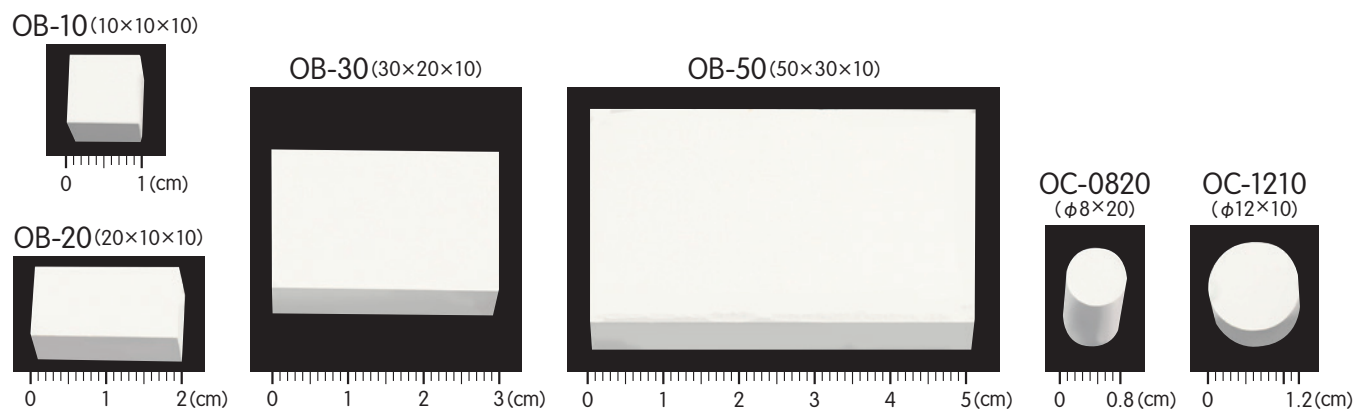
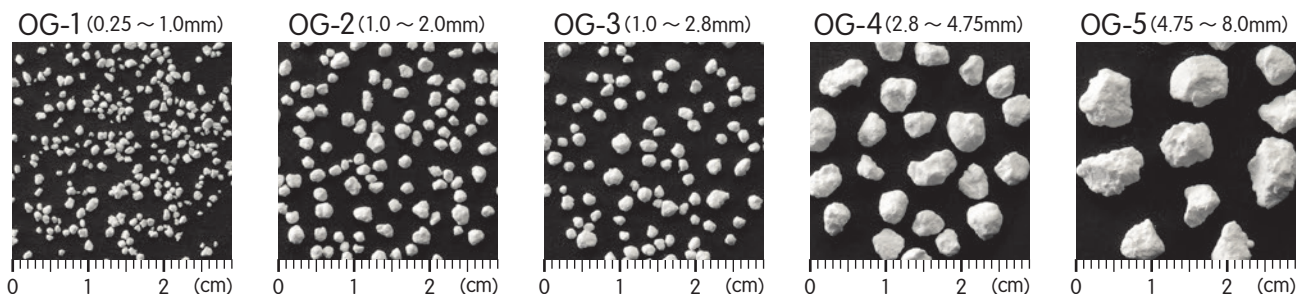


皮質骨領域



海綿骨領域

組織所見：6週目より吸収が亢進し骨端部における正常な骨組織の性状を呈し、骨髄の形成も進んでいる。



## 製品一覧

形状	カタログNo.	顆粒径・サイズ	梱包単位 / 箱	略称
多孔質顆粒	OG-1-01 <sup>※</sup>	0.25~1.0mm	アローボーン顆粒 1g	人工骨：AB-05
	OG-1-05 <sup>※</sup>		アローボーン顆粒 5g	
	OG-2-01 <sup>※</sup>	1.0~2.0mm	アローボーン顆粒 1g	
	OG-2-05 <sup>※</sup>		アローボーン顆粒 5g	
	OG-3-02	1.0~2.8mm	アローボーン顆粒 2g	
	OG-3-05		アローボーン顆粒 5g	
	OG-4-02	2.8~4.75mm	アローボーン顆粒 2g	
	OG-4-05		アローボーン顆粒 5g	
	OG-5-02	4.75~8.0mm	アローボーン顆粒 2g	
OG-5-05	アローボーン顆粒 5g			
ブロック体	OB-10	10×10×10mm	アローボーンブロック体 1.0mL	人工骨：AB-06
	OB-20	20×10×10mm	アローボーンブロック体 2.0mL	
	OB-30	30×20×10mm	アローボーンブロック体 6.0mL	
	OB-50	50×30×10mm	アローボーンブロック体 15.0mL	
円筒体	OC-0820	φ8×20mm	アローボーン円筒体 1.00mL	人工骨：AB-06
	OC-1210	φ12×10mm	アローボーン円筒体 1.13mL	

※オプション

■効果・効能、用法・用量、禁忌を含む  
 使用上の注意等については製品添付文書をご参照ください。

製造販売元：株式会社ブレンベース  
 販売名：アローボーン-β-メディカル 承認番号：22800BZX00010000  
 販売名：アローボーン-β-ブロック 承認番号：23100BZX00044000

スミス・アンド・ネフュー株式会社 オーソペディックス事業部

〒105-0011 東京都港区芝公園二丁目4番1号 TEL.03-5403-8001

<http://www.smith-nephew.com/japan/>

Arrow Bone®は株式会社ブレンベースの登録商標です。

© 2019 Smith & Nephew KK

OT037  
 201905-2  
 cat\_arrowbone\_v2