

卵殻由来の新素材「バイオアパタイト®」誕生



卵殻由来「バイオアパタイト®」は人体との親和性が優れた素材です。

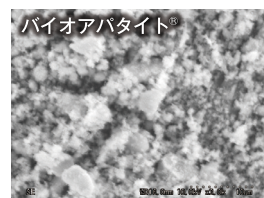
生体親和性の高さを活かしたバイオマテリアル素材(高安全性素材)として注目されています。

○ バイオマテリアルに適している理由

骨や歯の主要成分であるハイドロキシアパタイト(HAP)は生体から異物と認識されないため、異物反応を引き起こすことはありません。バイオアパタイト®は生体骨と同様、微量な金属イオンを含むため、鉱物由来の合成HAPより生体親和性に優れています。

○ アモルファスアパタイト

バイオアパタイト®は独自の湿式製法で合成されます。合成された状態はアモルファス(非結晶)の懸濁液です。乾燥・粉碎工程を経た粉体も低結晶状態を保っています。HAPの高結晶と低結晶を比較すると、低結晶の方が重金属イオン等の吸着性が高い事が試験結果で明らかになっています。



電子顕微鏡写真(×3000)



「バイオアパタイト®」はさまざまな物質に対し、高い吸着性を発揮します。

優れた吸着性を活用し、いろいろなフィルター素材として注目されています。

○ 結晶構造による吸着

バイオアパタイト®は化学式 $(Ca:Mg)_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ で表され、六方晶系に属する結晶構造を持ちます。

Ca^{2+} イオンは2つの異なる位置に存在しています。

Columnar Ca C軸方向に柱状に配置

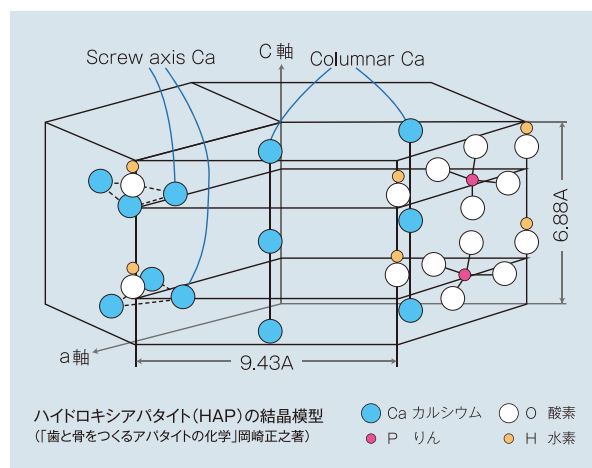
他の陽イオンと置換しやすい

Screw axis Ca OHイオン(水酸基)を螺旋状に取り囲むように配置

他の陰イオンと置換しやすい

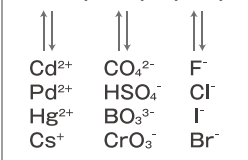
バイオアパタイト®の表面吸着

a面(b面)とc面では表面に現れるイオンが異なるため、吸着される有機物質が異なり、脂質・細菌などの吸着だけでなく、色素や臭気などの吸着除去にも有効です。



重金属	吸着率
カドミウム	99.4%
鉛	95.6%

各重金属20ppm 溶液100mlに
0.2gのバイオアパタイト®を入れて5分攪拌



○ イオン交換性による吸着

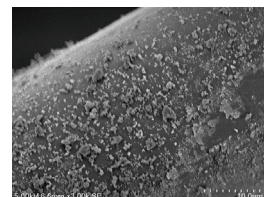
バイオアパタイト®【 $(Ca:Mg)_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ 】の各イオン(Ca^{2+} 、 PO_4^{3-} 、OH)は他のイオンと交換する特徴を持っています(=高い吸着性能)



「バイオアパタイト®」展着技術

繊維などに展着させることで吸着性能を持ったフィルター

高い吸着性能を持ったバイオアパタイト®を容易にフィルターなどに展着可能です。また、バイオアパタイト®をバインダーとして、殺菌触媒、分解触媒などをフィルターに付加する事も可能です。



電子顕微鏡写真(×3000)

※「バイオアパタイト」について特許及びINCI登録申請中



BIOAPATITE

お問い合わせ先

株式会社バイオアパタイト
TEL: 045-341-3446

<http://bioapatite.jp/>
e-mail: contact@bioapatite.jp