

Next generation bone reconstruction solution CT-Bone



未来を支える骨再生技術

CT-Bone — 次世代の骨再建ソリューション

CT-Boneとは？

CT-Boneは、OCP（オクタカルシウムフォスフェート）を主成分とし3Dプリンターで製造される、最先端の骨再生材料です。

内部構造にはGyroid構造を採用することで、強度を維持しながら最大限の連通性を確保。これにより、骨の侵入を促進し、骨癒合同化と骨置換が効率的に行われます。

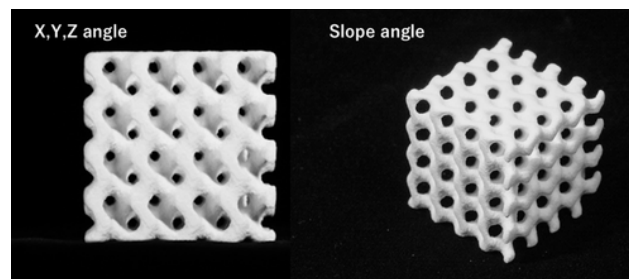
CT-Boneは骨再生を力強くサポートする、革新的な選択肢です。



図：光を通して見えるCT-Boneの内部構造

Gyroid構造の特長

1. 強度の比較：Gyroid(ジャイロイド)構造は、ダイヤモンド、ラティス構造に比べて約3倍の強度を持っています。滑らかな曲面構造が負荷分散を均等化し、形状の安定性と耐久性を実現します。
2. 骨侵入のための連通性：Gyroid構造はその3次元パターンにより、内部空間の高い連通性を確保。骨細胞の侵入と成長を促進し、骨癒合同化の速度向上に寄与します。



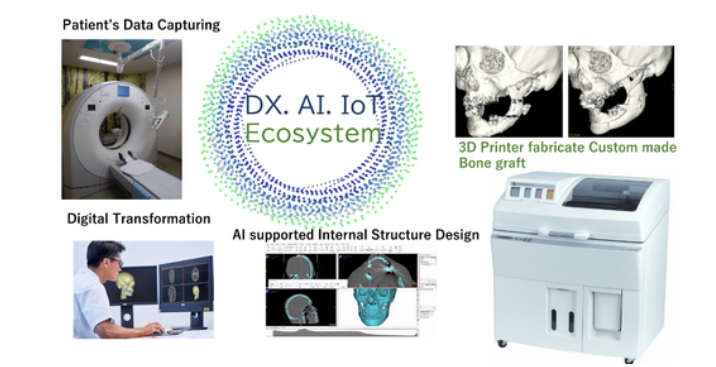
図：Gyroid構造の方向性による見え方

デジタル技術によるカスタム製造

CT-Boneは、DX・AI・IoTを融合させた次世代型エコシステムとして、患者一人ひとりに最適なカスタムメイド人工骨を提供します。

CTスキャンデータをAIが解析し、構造最適化された設計を自動生成。その後、STLデータに変換し3Dプリントで高精度に造形されます。これにより、迅

速かつ高精度な骨欠損治療を実現します。



PCBMとの併用治療

CT-Boneは、骨髄から採取したPCBMと組み合わせることで、腸骨稜や腓骨からの自家骨移植に代わる画期的な治療法となります。

患者および術者双方の負担を軽減しつつ、自家骨に匹敵する、あるいはそれを上回る骨再生効果が期待されます。CT-Boneは、骨欠損治療の新たなスタンダードを目指します。

特徴	CT-Bone (OCP) + PCBM	自家移植
骨の形成	OCPベースのスキファールドは生体ハイドロキシアパタイトに変換することで骨再生を促進します	患者の既存の骨と自然に統合します
材料	合成OCP材料とPCBMの組み合わせ	患者自身の体から採取したもの(例:腸骨稜、腓骨)
骨形成能	OCPはMSCの分化を刺激し、骨形成を促進する	骨形成細胞を含み、自然な骨の治癒を促進します
破骨細胞の調節	OCPは破骨細胞の活性を調節し、骨吸収と骨形成の代謝バランスをとる	破骨細胞の活動は自然な生物学的シグナルに依存する
外科的侵襲性	低侵襲性でドナー部位の合併症を回避	侵襲性が高く、骨の採取が必要
感染のリスク	OCP人工骨なので免疫拒絶反応を回避でき、リスクが低い	ドナー部位の合併症によるリスクの上昇
骨のリモデリング	徐々に生体ハイドロキシアパタイトに変換され、自然な骨のリモデリングを模倣します	時間の経過とともに自然に再構築されます
形状再現性	3Dプリントで精密に成形し、0.1mmの精度を実現	手彫り、外科医の技術と利用可能なドナー骨に依存する
可用性	無制限の供給、個々のケースに合わせて調整	患者自身の骨の利用可能性によって制限される
治癒までの時間	効率的に骨同化し、形状を維持しながら骨置換が進む	自然な生物学的適合性による、より速い治癒

図：CT-Bone (OCP+PCBM) と自家骨移植との比較



★ 本製品は患者様ごとに設計される **カスタムメイド製品** です。

詳しくは、弊社までお問い合わせください。

☎ 電話でのお問い合わせ

03-5840-8830

✉ メールでのお問い合わせ

bonefactory@next21.info

発行元

株式会社ネクスト21

東京都文京区本郷3-38-1 本郷信徳ビル8階

Copyright (c) 2006-2025 NEXT21 K.K. All Rights Reserved.