

CFRP製緩み止めナットの開発

ハードロック工業株式会社 東京都立産業技術研究センター サカイオーベックス株式会社
澤 俊一郎 西川 康博 鈴木 秀武
○小林 孝明 小船 諭史

■ CFRP製ナット

軽量(材料・構造) + **X線透過性**(材料)
+ **緩み止め**(構造) - **コスト**(材料・製造)

➡ **医療用締結要素(目標：患部固定具)**



■ 目的：最適製作方法の確立

- (1)最適形態の原材料の製作
- (2)プリフォーム及び中間成形体の成形法の開発
- (3)最適加工条件でのボルト・ナットの製作

目標

金属製ナット相当の強度
M12ナット(C5):保証荷重52kN

■ 研究内容 CFRPナットの製作

- M12六角ナット
 - M12緩み止めナット
- 各々，構成A・B・Cの三種類を製作

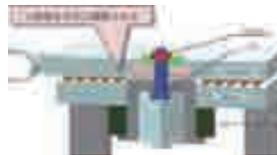


性能評価

- X線透過性評価
- 静的引張試験
- 締付け試験
- 耐緩み試験(Junker式)



X線透過性評価



耐緩み試験



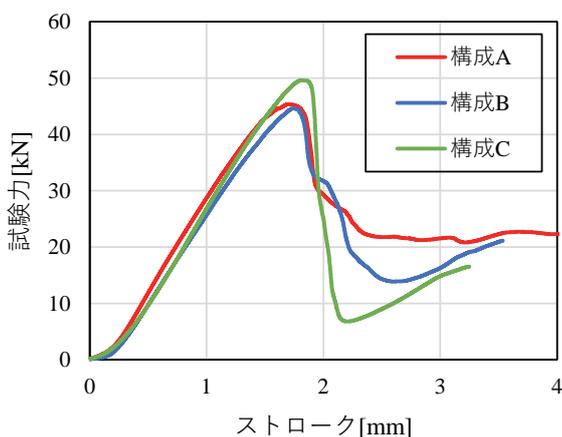
静的引張試験

■ 結果

質量：80%低減

(鉄鋼製のナットと比較)

● 静的引張試験



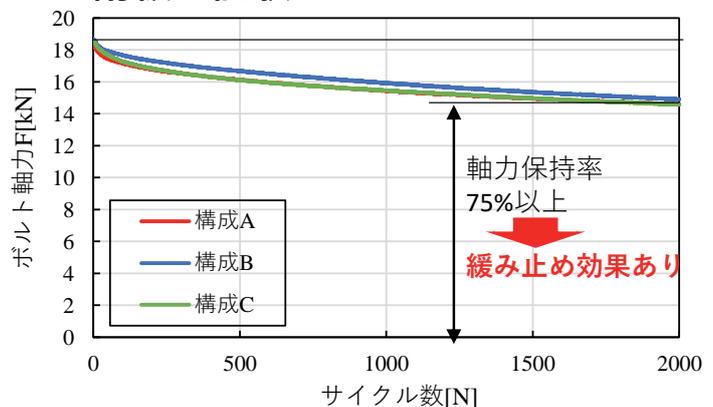
● X線透過性評価

ハイドロキシアパタイト



管電圧：60kV
管電流：20μA

● 耐緩み試験



軸力保持率
75%以上

緩み止め効果あり

