



# 脊椎固定術に用いる構成部品の強度評価

脊椎固定術用のスクリュー、プレートおよびロッドの機械的特性を評価いたします。

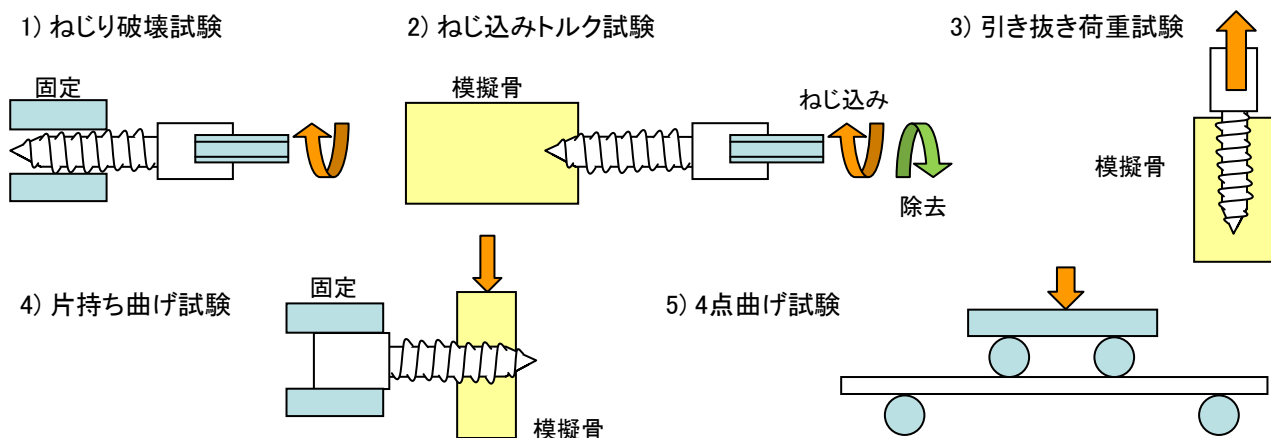
## 試験の概要

本試験は、ASTM F2193に準拠して、脊椎固定術に用いられるスクリュー、プレート及びロッドの機械的特性を求めます。脊椎スクリューでは、ねじり特性、模擬骨（ポリウレタンフォーム）へのねじ込みトルク特性、模擬骨からの軸方向引抜荷重および片持ち曲げ試験による強度と耐久性を評価します。脊椎プレートおよび脊椎ロッドは、4点曲げ試験による強度と耐久性を評価します。

## 【試験概要】

|         |                                                                                                 |                              |     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----|
| 試験規格    | ASTM F2193 「脊椎骨格系の外科的固定術に使用されるコンポーネントに関する標準仕様および試験方法」                                           |                              |     |
| 試験環境    | 大気中（温度：23±2℃、RH：50±5%）（疲労試験は水溶液中も可（水中、0.9% NaCl中など））                                            |                              |     |
| 試験体     | スクリュー                                                                                           | プレート                         | ロッド |
| 試験の種類   | ① ねじり破壊試験（静的）<br>② 模擬骨へのねじ込み試験（静的）<br>③ 軸方向引き抜き試験（静的）<br>④ 片持ち曲げ試験（静的・繰り返し）                     | ⑤ 4点曲げ試験（静的・繰り返し）            |     |
| 最大周波数   | 30Hz（試験④、⑤）                                                                                     |                              |     |
| 最大繰り返し数 | 250万回（試験④、⑤）                                                                                    |                              |     |
| 評価項目    | ① 降伏モーメント、最大トルク、破壊角度<br>② ねじ込みトルク、除去トルク<br>③ 引き抜き荷重<br>④ 降伏曲げモーメント、最高曲げモーメント、剛性、耐久限             | ⑤ 降伏曲げモーメント、最高曲げモーメント、剛性、耐久限 |     |
| 関連規格    | ASTM F543 スクリューのねじり破壊、ねじ込み、軸方向引き抜き試験はこの規格に準じて測定する。<br>ASTM F382 プレートおよびロッドの4点曲げ試験はこの規格に準じて測定する。 |                              |     |

## 各試験方法の模式図



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2014 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。