

モデル構造解析による 外科用医療器具の変形特性の評価

研究期間：令和3年度

担当者：技術開発部 プロジェクト研究科 松本 聖可、三瓶 義之、安藤 久人

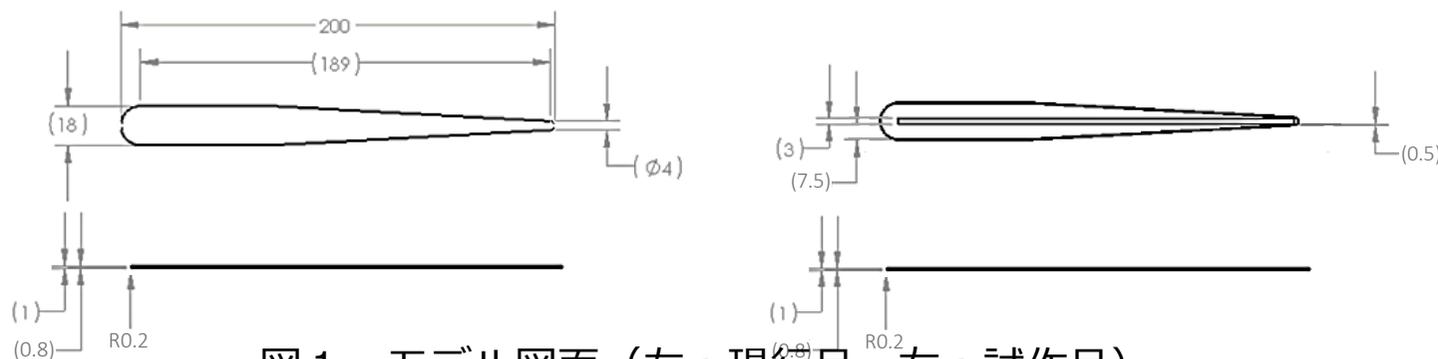


図1 モデル図面 (左：現行品、右：試作品)

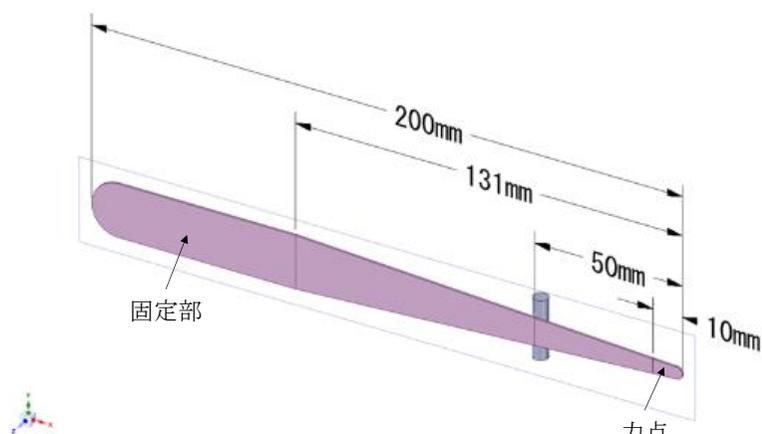


図2 解析モデル

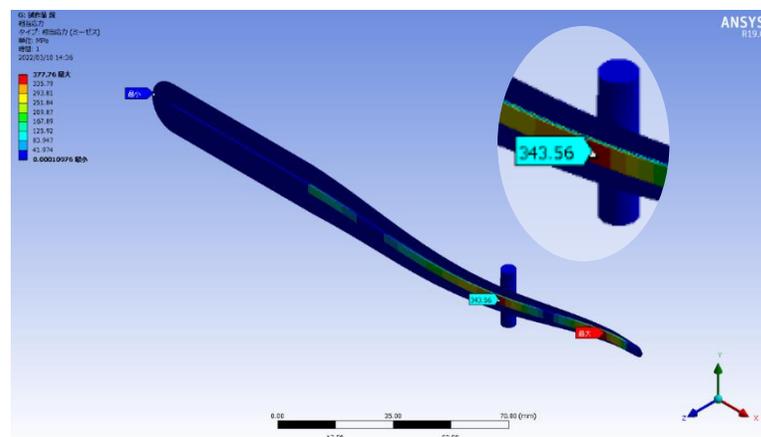


図3 解析結果 (試作品：銅)

解決すべき課題

外科用医療器具開発には、検討項目が多岐にわたり開発に時間がかかると考えられます。そこで、開発時間短縮を目的に、構造解析による変形特性評価を行いました。

研究内容

現行品と試作品の結果を比較するため、それぞれのモデルを作成しました（図1）。試作品は「ゴム－金属－ゴム」の構造で、芯材となる金属を変更して5種類作成し、使用時の動きを模した塑性変形の解析を行いました（図2、3）。また、現行品の3点曲げ試験を実施して、解析の妥当性を検証

しました。

結果・まとめ

曲げやすさを評価する値である相当応力を比較すると、芯材を「銅」にした結果が現行品と一番近い値を得ることができました。また、3点曲げ試験の結果、塑性変形の解析結果と同じ値を算出したため、今回の解析方法は妥当であると判断しました。

構造解析の利点は「モデルの形状・材料の物性値」が分かれば様々な試作品をモニター上で検討することができ、開発時間短縮に繋がる点です。これらの値を変えることで、曲げ心地などを好みに合わせた試作品開発にも繋げることができます。

詳細な試験研究報告書はこちら！

ハイテックプラザ 試験研究報告書

検索 

・「モデル構造解析による外科用医療器具の変形特性の評価」

お問い合わせ窓口 TEL : 024-959-1741 (代表 : 産学連携科)