

ナイロン製板バネの開発・研究

< 意匠登録済 >

< 背景 >

既存のスポーツ用板バネはカーボン製で非常に軽く疾走時の反発が強いため、多くの切断者のアスリートが使用しています。しかし、非常に高価で自費で購入するユーザーはあまり見受けられません。また高さが低い板バネのサイズがあまりなく、断端長によっては板バネの選択肢が絞られてきます。そこで安価で低めのスポーツ用板バネがあれば、日常で運動の機会が増え障害者スポーツの裾野が広がると考えました。



< 対象 >

体重 50kg までとして開発しました。

< 素材と価格 >

板バネの素材をナイロン樹脂にすることで、高い強度と反発を実現しつつ価格を低価格に抑えることができました。

< 特徴 >

- ①断端が長い切断者にも対応できるように、高さを 140mm に設定し既存の板バネより高さを抑えています。
- ②中央を厚く両端を薄くすることで、強度と軽量化を図りました。(約 270g)
- ③コネクターの選択肢を増やすために大人用のパーツと子供用のパーツ、どちらでも使用できます。



< 静的圧縮試験 >

カーボン製板バネの場合は急に破断してアスリートが転倒するケースがありました。ナイロン製の板バネを様々な角度で圧力を加え試験した結果、最大負荷時 210kg で両端が接触し破断せずに曲がりました。試験実施後に数ミリ程度の永久変形が生じました。



< 展望 >

気軽に購入できる価格帯の板バネを開発することで国内外の潜在的アスリートを応援し、義足使用者の QOL を高めるとともに障がい者スポーツにも貢献できると考えています。

