

背景

現在、日本の硬式野球用木製バットにおいて、国産材では主にアオダモが、輸入材ではハードメイプルやホワイトアッシュなどが使用されている。しかしアオダモは野球用バット以外の用途に乏しく、あまり植林されてこなかったことから、近年良質な国産のアオダモ材が不足してきている。

そこで本研究では、資源が豊富な代替樹種利用の可能性を調べるため、国内産4樹種を供試して野球用バットを試作し、試作バットの物理的特性として重さ(密度)、ヤング率、表面硬さを、バットの性能として硬球に対する反発力を調べ、バットの性能に及ぼす物理的特性の影響を検討した。また、一部の試作バットについて使用時の主観評価を行い、物理的特性との関係についても調査した。

バット作製

製材・・・ミカン割り製材
 乾燥・・・天然乾燥+熱風減圧乾燥
 成型・・・ならい旋盤(写真)



実験方法

1. 供試材 九大演習林産(アオダモ、イタヤカエデ、カラマツ、ホオノキ)、市販(アオダモ、ハードメイプル、ホワイトアッシュ)
2. 測定 重さ(密度)、動ヤング率(縦振動)、ブリネル硬さ、反発力(図1)、九州大学野球部による主観評価

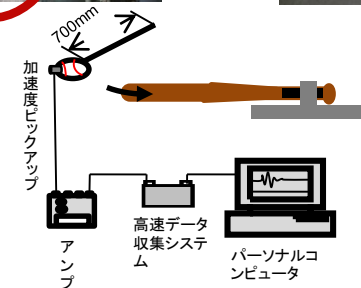
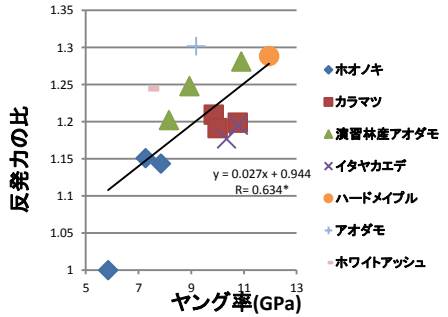
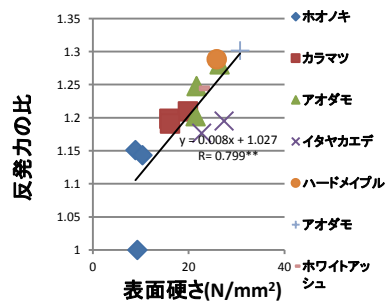
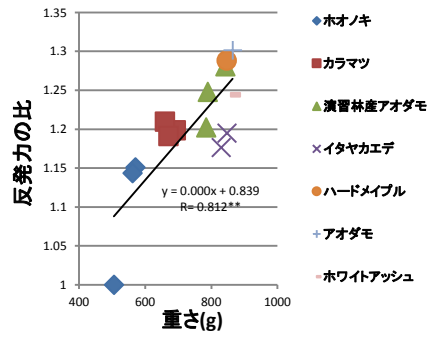


図1 ボールをバットに当てた際の反発力(加速度)比の測定法

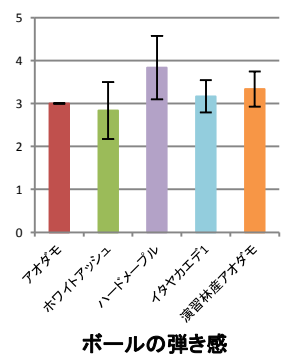
実験結果

反発力の比と物理的特性の関係

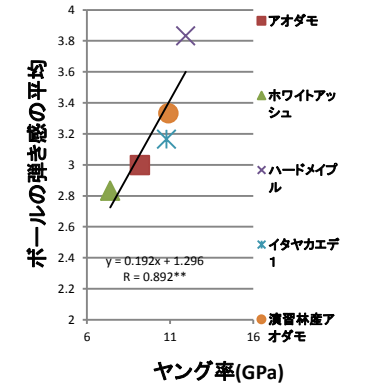
バットの反発力はヤング率より重さ・表面硬さにより強い相関がみられた。



主観評価試打(トスバッティング)の様子



アンケート結果



アンケート結果と物理的特性の相関