

森林技術センター 木材利用課：酒井・岩本  
 電話 0744-52-2380 FAX 0744-52-4400  
 農林部林業振興課 総務企画係：吉田・迫田  
 電話 0742-27-7471 FAX 0742-24-5004  
 (内線 3945,3944)

## 報道資料

### 「奈良県産優良スギ材を用いたギターが完成・販売へ」

＝楽器用材として民間活用始まる＝

奈良県森林技術センターでは、県産材の需要拡大を目指し、これまでに3種類の弦楽器（バイオリン3挺、ビオラ1挺、チェロ1挺）を製作し、積極的に披露することで、奈良県産優良スギ材の楽器用材としての有用性をPRしてきたところです。

そのなかで、スギチェロの演奏を聴かれた、ギター製作者 丸山利仁氏（御所市）から「クラシックギターの表板に使用したい」との申し出がありました。森林技術センターでは、これまでの弦楽器製作のノウハウを元に、材料選定に協力し、このたび、奈良県産優良スギ材を用いたギターが完成しました（図1）。表板には、建築用天井板として販売されていた吉野杉の柾目板（推定樹齢200年以上）が使用されています。

また、森林技術センターにおいて、奈良県産優良スギ材の振動特性を測定したところ、クラシックギターの表板に多く使用されるスプルースと、ベイスギの中間に位置したことから、ギター用材としても利用が期待できることがわかりました（図2）。

完成したギターは、11月1日から3日まで、科学技術館（東京都千代田区）で開催される「第62回2019弦楽器フェア」に出展され、試奏や商談も行われる予定です。



図1 奈良県産優良スギ材を用いたギター

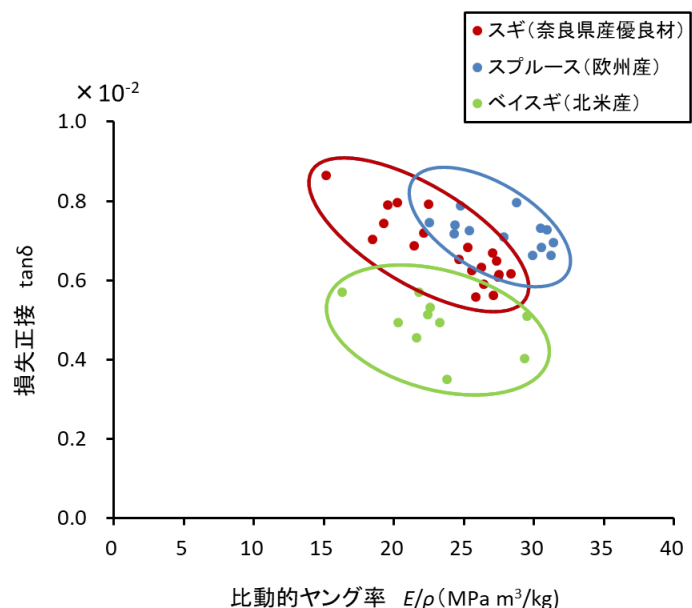


図2 ギター用材の振動特性

# 奈良県産スギ材を用いた弦楽器製作の拡がりについて

## 奈良県森林技術センター

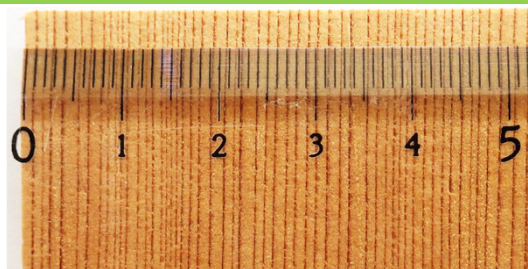
### 1. これまでの経緯

奈良県内には200年以上昔に植栽され、大径に育ったスギが豊富にある。これらのスギは長年に亘って、きめ細やかな保育※がなされており、まっすぐで年輪の幅が細かく均一という構造的な特徴がある。この強くて美しいスギ材の新たな用途として、「楽器」に着目し、振動特性を調べるとともに、その特徴を活かしたスギバイオリン、ビオラ、チェロを開発し、これらの楽器を積極的に披露することで県産優良スギ材の楽器用材としての有用性をPRしてきた。このたび、その成果として、民間で県産優良スギ材を使用しギターの製作が始まったので紹介する。

※密植して間伐を繰り返す。枝打ちを行う。

### 2. ギター製作に用いたスギ材について

- 産地 奈良県
- 樹齢 推定200年生以上
- 乾燥方法 天然乾燥10年以上
- 本来の用途 建築用天井板(柎目)
- 平均年輪幅 約1mm



ギター製作に用いた材料

### 3. ギター製作について

- 製作者 丸山利仁氏  
丸山手エギター工房 クラフトM(御所市)  
2004年開業 名工 ホセ・ロマニリオス氏  
(スペイン)に師事
- 製作期間 令和元年8月~10月
- 表板に県産優良スギ材を使用  
表板は響板とも呼ばれ、音を伝える振動体。  
クラシックギターでは、スプルース(欧州産)や、  
ベイスギ(北米産)が使用されることが多い。
- その他の部品は、通常使用されている樹種を使用  
側板、裏板はインディアンローズウッド、ネックは  
セドロを使用。



本日の演奏者(ギタリスト) 山本真也氏(王寺町在住)

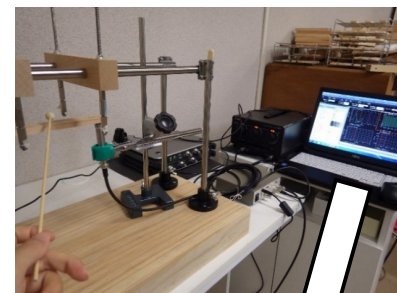
### 4. 振動特性の測定

#### ■ 振動特性の測定

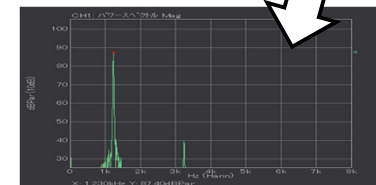
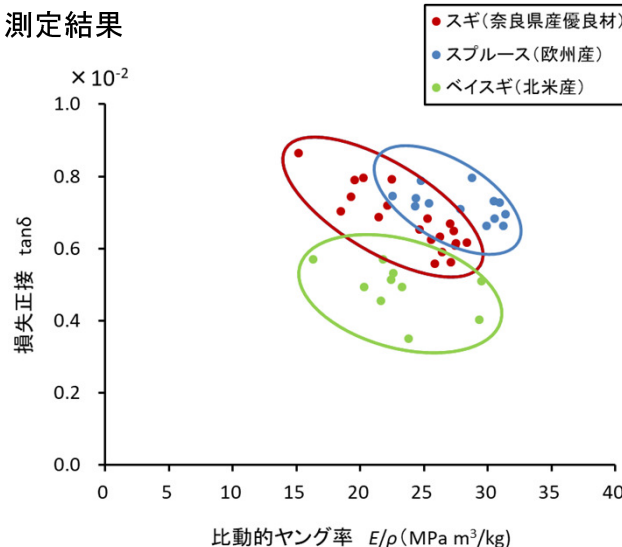
両端自由たわみ振動法により実施した。

具体的には、試験体を糸で水平に吊し、中央部を軽く叩くことで発生する音を、マイクロフォンで集め、フィルターを通してFFTアナライザに入力し、波形の解析を行った。

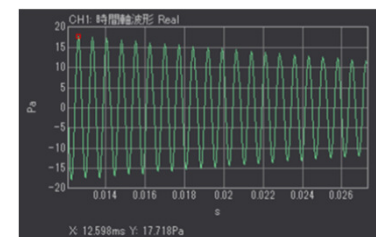
- ・共振周波数 → 比動的ヤング率( $E/\rho$ )を算出
- ・振動の減衰 → 損失正接( $\tan \delta$ )を算出



#### ■ 測定結果



共振周波数の検出



減衰波形の一例

横軸  $E/\rho$  : 値が大きいほど材内の音の伝搬速度が速い

縦軸  $\tan \delta$  : 値が小さいほど音が減衰しにくい

#### 繊維方向の比動的ヤング率( $E/\rho$ )と損失正接( $\tan \delta$ )の関係

比較のため既往研究で報告されているスプルース(欧州産)、ベイスギ(北米産)のデータも合わせて表示している(矢野浩之ほか,材料 39,1207-1212(1990)、矢野浩之,Holzforchung 48, 491-495(1994)、牧勝弘ほか,日本音響学会講演論文集,大分,2018,p.1359-1362)。

奈良県産優良スギ材の振動特性を測定したところ、クラシックギターの表板に多く使用されるスプルースと、ベイスギの中間に位置することから、ギター用材としても利用が期待できることが確認された。

### 5. 今後の予定

令和元年11月1日~11月3日「第62回2019弦楽器フェア」に出展、試奏、商談、演奏家によるコンサートでも披露される予定。

国内外の弦楽器関係者(製作者、販売者、演奏者等)に認知してもらう機会となる。