

# クラシックギター表面板の力木レイアウトの簡素化による 音質への影響について

○熊倉有紀<sup>\*1</sup>, 岸田雄太郎<sup>\*1</sup>, 大石久己<sup>\*1</sup>, 長谷川浩志<sup>\*2</sup>, 岡村宏<sup>\*2</sup>

Effect on sound quality by simplifying the strutting layout  
of the classical guitar

Yuki kumakura<sup>\*1</sup>, Yutaro kishida<sup>\*1</sup>, Hisami Oishi<sup>\*1</sup>, Hiroshi Hasegawa<sup>\*2</sup>,  
Hiroshi Okamura<sup>\*2</sup>,

<sup>\*1</sup> 工学院大学 (Kogakuin University)

<sup>\*2</sup> 芝浦工業大学 (Shibaura Institute of Technology)

クラシックギターの音質は、表面板の裏面に貼り付けられている力木のレイアウトにより、大きな影響があることは知られている。しかしクラシックギターの新しい構造は、長年のノウハウの蓄積である程度固定化する傾向がある。そこで、力木の本数を減らしたギターを作成した。このギターを工学的アプローチによって、音質の面から評価を行い、力木等の音質への影響を明らかにしたので報告する。

Key words : classical guitar, tone color, sound, frequency, strutting

## 1. はじめに

クラシックギターの音質は、演奏法や表面板からの発音の寄与が大きい。表面板には、その強度を維持するために、力木がその裏面に貼り付けられている。同時に、力木はそのレイアウトにより、ギターの音質にも大きな影響を与えることが知られている。力木のレイアウトは、ギター製作者や工房ごと、ギターモデルごとにより様々であり、ギター製作者や工房が創意工夫を重ねることで音質が豊かになってきている。しかし、長年のノウハウの蓄積であることにより、新しい構造への挑戦を妨げ、力木のレイアウトは固定化する傾向がある。今回、楽器としてのさらなる可能性の追求を目指し、力木の本数を減らした構造のギターを製作した。そこで、聴覚評価とギターの振動特性の相関を工学的アプローチによって明らかにすると共に、力木等の音質への影響を明らかにしたので報告する。

## 2. 音質の評価方法について

### 2.1 音質の評価方法

図 1 に音質の評価方法を示す。音質は、「音色」と「音の伸び」の組み合わせで評価する。図 1 に示すように、加振源の基本周波数のピーク値を基音とし、その倍数成分周波数でピークとなる音圧値を結ぶ包絡線のプロフィールで音色を識別する。音の伸びは見かけ上の音響減衰特性として扱い、時刻 0 秒での最大ピーク値を基準値として、50dB 減衰したレベルを決め、そのレベルまで各次数倍音がそれぞれ減衰するまでに要する時間(s)で評価した。音質は、演奏法やギターの固有特性などで複雑に変化し、包絡線のプロフィールを変化させる。

### 2.2 加振方法の違い

今日のクラシックギターの主な演奏方法