

## クラシックギターにおける、音色の伸びの評価法に関する研究

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

Research on evaluation method of tone elongation in classical guitar  
Yuki Kumakura<sup>\*1</sup>, Yutaro Kishida<sup>\*1</sup>, Okamura Hiroshi<sup>\*2</sup>, Hisami OISHI<sup>\*1</sup>,  
Hiroshi HASEGAWA<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特徴である音色の豊かさを生かしつつ、遠くに音を届けるためには、音色の時系列変化を少なくし、持続することが肝要である。本格的ホールで、ギター近傍の前方音と客席最後列での後方音を同時計測した。5本のギターの1弦音階音に対して、1次近似式を適用することで、各次数毎の時間経過による「音色の伸び」に関してどのような特性を持つかを調べたので報告する。

Key words : classical guitar, tone color, sound, frequency, envelope curve, time series, sound extension, harmonic order, SPL, sound quality

### 1. はじめに

クラシックギターは、多彩な音色を出すことのできる楽器の一つである。その音色の表現力には鳴り始めの音色だけでなく、その音色がいかに関わるかが問われる場合が多い。弓で弾く弦楽器は連続加振が可能であるが、クラシックギターでは弦への爪によるインパルス加振となるので、楽器の振動特性が及ぼす音色の時系列変化への影響が重要となる。いくつかの特徴のあるギターを対象に、音色の伸びに関してどのような特性を持つかを調べたので報告する。

### 2. 音質と音場について

クラシックギターの音質を、図1に示す「音色」と「音の伸び」の組み合わせに注目して評価する。音色は、加振弦の基本波数とその倍数成分周波数の音圧値を結んだ包絡線のプロフィールで識別する。

また、図2に「音色の伸び」の考え方を示す。弦による加振次数の個別ピーク音の音の伸びをベースとして、基準音から8次までのピーク音群の包絡線で代表される音色が「時間経過と共にどこまで維持されるか」とする。「音色の伸び」という考え方を導入する。

また、音の遠達性を考慮するため、実際の演奏ホールでの測音を試みた。図3に使用した白寿ホールの概要を示す。ホールの残響時間は、中音域で空席の場合1.6秒、満席の場合1.5秒と比較的短いデータが公表されている。ステージ前方中央でギターを演奏し、ステージ上で楽器から0.5m点で前方音、客席最後列端部での測音を後方音として、同時測定した。

以下で測音した音階音は、クラシックギターの押弦位置を弦の位置とフレット位置で、図4のように表すものとする。今回は、第1弦の音階音を中心に測音を行う。