

クラシックギターの音質に関する研究開発

○大野 聡介
(芝浦工大)

岡村 宏
(芝浦工大)

金沢 純一
(国立音大)

Study of the classic guitar sound quality

Sousuke Ohno

Hiroshi Okamura

Jun Kanazawa

(Shibaura Institute of Tech) (Shibaura Institute of Tech)

(Kunitachi College of Music)

ここでは、ギターの音質に大きな影響を持つ弾弦の高次調和音が急激に減少し、ギター一音の時系列としての音質変化に注目した。この現象をつまり音と呼び、その原因と対策を検討したので報告する。ギター構造の表面板と裏面板の固有値が近接すると生じる現象で、お互いに逆位相の場合に生ずるものであり、お互いに干渉しあうシミュレーションで表現することができる。

Key Words: 共振、ギター、音質、つまり音、逆位相

1. 研究背景

クラシックギターのように手工性の強いものづくりにおいて、長年の経験によって培われた職人の感性は重要な役割を担っている。そのため、ひとつの製品を作るのに長い時間を必要とし、更により音を求め設計変更を考えた場合多くの試作品の製作が不可欠となり、多くの時間を有する。また近年の職人人口の減少に伴い、その技や感性といった技術伝承は深刻な問題である。クラシックギターの音色の研究には、音の周波数特性に於ける加振弦の基調波とその複数倍音のピーク値の包絡線の形状が重要と言われている。それを解明するために、表面板の裏面に配置される力木等の配置の変更による音色への影響を考察する必要がある。

ある。そうすることで、低音部の迫力ある音量と高音部の豊かな音色のバランスを持つ理想的なギターに近づくと考えた。これまで研究してきたオリジナルのモデルは、美しい高音部を持つと言われているが、ここではもう一步踏み込んで、低音部の音量・音質を更に改良することを試みた。

これまでの研究に基づいて、つまり音について、深く探ることにする。

2. 音色と固有振動数・固有モードの関係について

ギター本体の固有振動数・モードはそれぞれのギター構造によって異なる。材料、力木など構造の違いにより音色が変化することを考慮すれば、固有振動数・モードと音色の間に関連性があるの

At the guitar sound (A scale level)