

2008 年度修士論文要旨

# 電子和太鼓のリアリティ向上に関する 心理生理学的検討

関西学院大学大学院理工学研究科  
情報科学専攻 片寄研究室 山岡 晶

楽器を個人で楽しむ人というのは少なくない。ピアノやギターは勿論のこと、最近では管楽器や打楽器もこの限りではない。近年、その中でも和太鼓に注目が集まっている。しかし和太鼓を個人で楽しむには3つの問題がある。それは、大きな音・低周波振動・維持補完の難しさである。

そこで本研究では、MIDIパッドとヘッドホンから構成される電子和太鼓システムの提案を行う。しかし、それだけでは本物の和太鼓に評価の点で全く及ばず、特に和太鼓の特徴ともいえる低周波音、低周波振動の再現が困難であった。そこでこれを補う為に腹部への直接刺激を行う為の振動子を電子和太鼓システムに組み込み、本システムが本物の和太鼓のリアリティに追従しうるか検討を行った。

その為に、低周波音が評価へ及ぼす影響の検討、振動子を組み込むことによる評価の変化の検討、そして電子和太鼓と和太鼓の評価の比較実験を通して和太鼓のリアリティを構成する要因とは何かの検討を行った。その結果、低周波音は70Hz以下で評価に影響を及ぼし、これは演奏活動を行うことで20Hz緩和されるということ、振動子を組み込むことで低周波音の補填がなされたこと、振動子を組み込んだ電子和太鼓システムは本物の和太鼓と同等の生理心理学的評価を得ることができたことが示された。また、比較実験に用いた音・拍打・振動の3要因は単独ではなく、それぞれ組み合わせさせて和太鼓のリアリティに影響を及ぼし、その大きさは音 > 拍打 > 振動であるという結果を得られた。