

## シンギング・リンの振動音響解析 その2

○黒沢良夫 (帝京大学) 赤坂修一 (東京工業大学) 岡村宏 (芝浦工業大学)  
 大石久己 (工学院大学) 飛澤泰樹 (東京都産業技術研究センター) 和真音 (Sion Inc.) 三谷長秀 (シンギング・リン協会)



## Vibro-acoustic analysis of Singing Ring Part 2

Yoshio Kurosawa (Teikyo University) Shuichi Akasaka (Tokyo Institute of Technology) Hiroshi Okamura (Shibaura Institute of Technology)  
 Hisami Oishi (Kogakuin University) Taiki Tobusawa (Tokyo Metropolitan Industrial Technology Research Institute) Sion Kazu (Sion Inc.) Yoshie Ishii (Singing Ring Association)

制振工学研究会・振動音響解析ワーキンググループでは、音響楽器シンギング・リンについて、振動挙動、音響特性の解析を行っている。本年は、中央加振法を用いた、シンギング・リン素材の力学物性と FEM を用いた形状の振動、音響への影響について考察した。昨年行った片持ち梁での減衰振動からの力学物性評価に対して、中央加振法ではより妥当な弾性率、損失係数が得られた。シンギング・リンの縁部の周上の厚み分布の計測から3つの節があることが分かった。

Key words : 振動解析、音響特性、振動減衰測定、固有値解析、シンギング・リン

## 1. 緒言

シンギング・リンは、チベット密教の法具「チベタンボウル」と仏教で用いられる「リン」を融合した音響楽器である。同様の楽器として、水晶（クリスタル）を原料としたクリスタルボウルや、水晶に他の鉱石や貴金属を混ぜたアルケミッククリスタルボウルなどがある。シンギング・リンは、チベタンボウルやクリスタルボウルと比べて、長い周期のうねりをもつ伸びやかな音が、長く響く特徴がある。心身の乱れを整え、癒しの効果があるとされ、現在、脳波測定などの科学的検証が

進められている。

2015年の技術交流会において、基調講演として、シオンインク株式会社代表の和真音氏が「音響楽器シンギング・リンの音の不思議について」というタイトルで講演した。実演も行われ、その特徴的な音色は印象的であり、2016年3月に研究会内に振動音響解析ワーキンググループ(WG)を立ち上げ、シンギング・リンの振動挙動、音響特性の解明を目指して、検討を行っている。

昨年は、シンギング・リン素材の打撃加振による減衰振動曲線からの材料物性測定、シ