

# ドア操作音の定量的評価法の開発

Tokushima Prefectural Industrial Technology Center

ニホンフラッシュ株式会社 野沢 伸二  
産業技術総合研究所 梅村 浩之  
工業技術センター 電子・情報技術担当 麻植 雄樹  
生活科学担当 中岡 正典

## 1. 研究目的

ドアをはじめとする内装建具において、消費者のニーズは多様化しており、使いやすさなどの基本性能に加えて、デザインなどの感性価値の向上が求められている。ドアから発生する音（以下、操作音）を快適に感じる音に変えることで、感性価値を高めることができる。本研究では、室内ドアを対象とし、操作音の評価法の確立を行うにあたっての計測環境の構築を行った。

## 2. 研究内容

本研究で構築する評価システムの計測は、音響特性、物理特性、アンケート形式の官能評価である。図1にドアの操作音の音響計測の様子を示す。ステレオ録音方式であるダミーヘッドマイクロフォンを用いることで、人間特性に基づく音響特性の計測が可能になった。官能評価については、図2に示す官能評価システムにより、試験を効率的に行うことが可能となった。機械的特性を把握するため、振動特性の評価環境の構築が必要である。そこで、図3に示されるように、ドアの表面に加速度センサーを設置し、ドアを加振した際のハンマー入力とドア上の測定の変位の計測データに対して、周波数応答関数（変位/力）を算出するプログラムを作成した。



図1 音響計測



図2 官能評価システム



図3 インパルスハンマーと  
加速度センサーによる振動試験

## 3. 研究成果

室内ドアの操作音の向上を行うため、操作音の音響特性、物理特性、官能評価の関連性を把握することが可能な計測評価環境の構築を行うことができた。今後、本研究の成果を製品開発に活かし、製品化を目指した開発を行っていく予定である。