

心地良い音環境の計測手法の開発

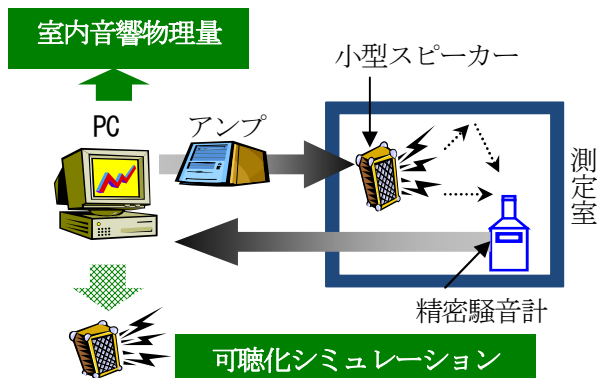
[背景・目的]

最近の住宅建築は、洋風化等により部屋の遮音性能、その他環境性能が向上しています。そのため、内装材製造企業では、新しい価値の付加により差別化を図り、販売の拡大を目指しています。部屋における音の響き（以下、部屋の響き）はそのひとつであり、心地良い響きの定量化が求められています。

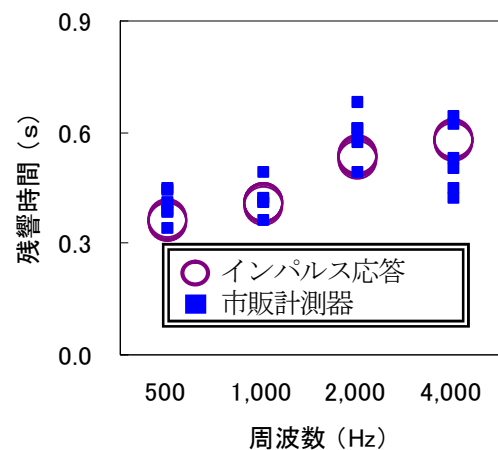
本研究では、部屋の響きを物理的に測定し、人がその部屋で感じる主観的な印象との関係を解析することで、心地良い音環境を数値化し、県内の内装材製造企業における新規製品開発を支援します。

[これまでに得られた成果]

当所の所有機器を利用して、部屋の響きを物理的に計測する簡易室内音響計測システム（以下、計測システム）を構築しました（左図）。この計測システムにより、部屋の様々な音響的特徴を有するインパルス応答を計測し、部屋の響きに関連する残響時間が算出可能となりました。また、任意の音源がその部屋でどのように響くかをシミュレーションすることが可能となりました。左図は、構築した計測システムの構成図です。右図は、算出した残響時間を市販機器の計測結果と比較検討したものであり、計測システムの妥当性が確認できました。



簡易室内音響計測システムの構成



残響時間計測結果の比較

[期待される効果・技術移転の計画]

- 構築した計測システムを利用して、部屋の響きのシミュレーションと主観評価の相関を求め、部屋の響きを示す物理量の導出を進めます。そして、その成果を住宅建築関係業者に情報提供していく予定です。
- 将来的には、様々な部屋の響きデータを蓄積し、住宅用内装材の開発、住宅建築での設計・施工での利活用を目指します。