

## 音声認識技術を活用した車内音場の評価

### － 自動車内装による空間の響きのシミュレーション －

#### [背景・目的]

工業技術研究所では自動車内装の音響特性である吸音性能（残響室法吸音率）と遮音性能（音響透過損失）を測定する音響試験を実施しています。その自動車内装を実車に施工して音響性能を評価するためには、大規模な設備が必要となります。

そこで、本研究では、音場のシミュレーションと音声認識技術を組み合わせることで大規模な設備に代わる音響評価システムの開発を目指しました。

#### [研究成果]

- ・響きの無い音声と空間の響きを合成した音声を作成し、音声認識技術を活用して音声の聞き取り易さを機械的に評価するシステムを構築しました（図1）。
- ・自動車内装31種類について、吸音率と音場データを実測し、吸音率と誤り率で比較した結果、吸音率が高いほど誤り率は低くなる傾向が見られました（図2）。
- ・吸音率0.51の3種類の自動車内装は、誤り率では0.76から0.79までの広がりがありました。
- ・本手法を活用することで、これまで吸音率では区別できなかった自動車内装を、誤り率で分類できる可能性が示唆されました。

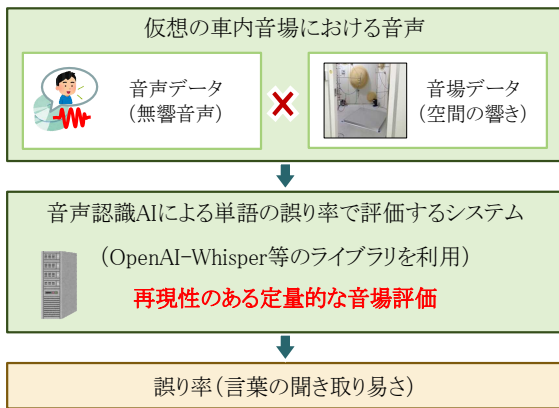


図1 音声認識を用いた評価の流れ  
(全てローカルコンピューターでの処理)

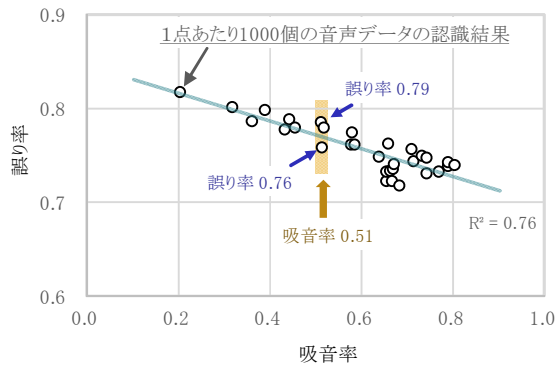


図2 吸音率と誤り率の関係  
(○：音場の評価結果、青線：線形近似)

#### [研究成果の普及・技術移転の計画]

今後は、境界を隔てた外部から車内へ透過する音の影響（遮音性能）を取り入れたシミュレーションシステムに発展させて、車内における自動車内装の音響性能評価の技術支援に活用して普及を目指します。