



# 多孔質吸音材のX線CT撮像と機械学習による空隙率評価

X線CTの撮像から機械学習による空隙率の定量評価まで一貫して対応いたします。

## サービスの概要

- 車両の内装に採用されている多孔質吸音材の吸音性能は、構成物質の物性と空隙の形状が支配的とされており、吸音材の空隙形状を制御することは重要です。
- X線CT法は三次元構造を可視化できる手法ですが、X線吸収係数の差が小さい場合や測定対象が微細形状の場合に、構成物質の境界を明確に区別できないことがあります。
- このため、対象となる吸音材の理解に基づく教師データを用いた機械学習モデルを作成し、構成物質の境界が区別された三次元構造から空隙率を評価します。
- 当社ではX線CT像を構成物質ごとに分類し、多孔質体の空隙形状を定量的に評価できます。

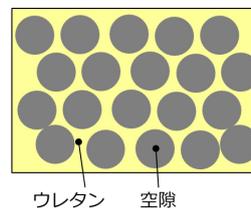
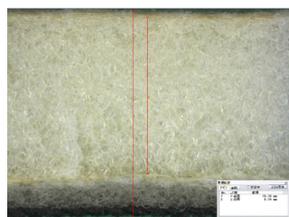
## 吸音材の空隙率評価

評価対象： 自動車内装材(ウレタンフォーム)

X線CT測定：FLEX-MH867CT(ビームセンス社)

データ解析：Dragonfly(Objecti Research System社)

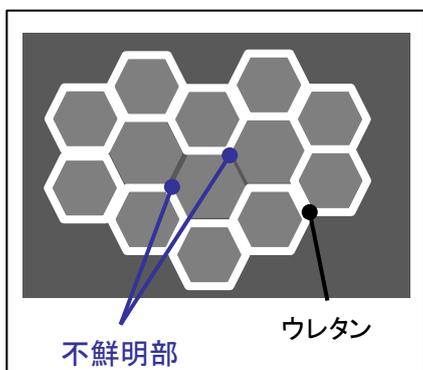
評価： 空隙体積、空隙率



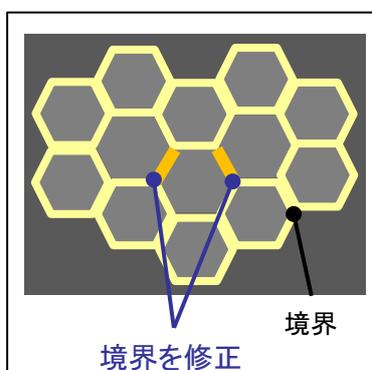
評価対象

### ● 評価フロー

#### ①X線CT撮影

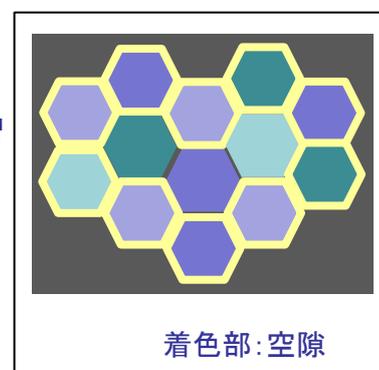


#### ②構成物質の境界を定義



機械学習

#### ③空隙形状の評価

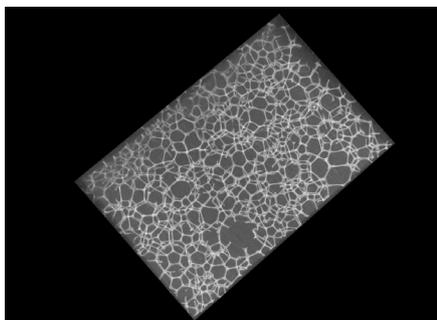


### ● 評価結果

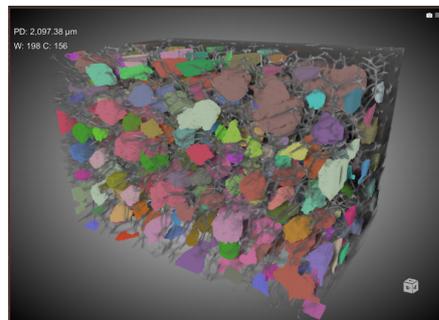
評価空隙数：350

平均径： 140  $\mu\text{m}$

平均体積：  $6 \times 10^5 \mu\text{m}^3$



X線CT像



空隙形状 着色部：空隙



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2023 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。