

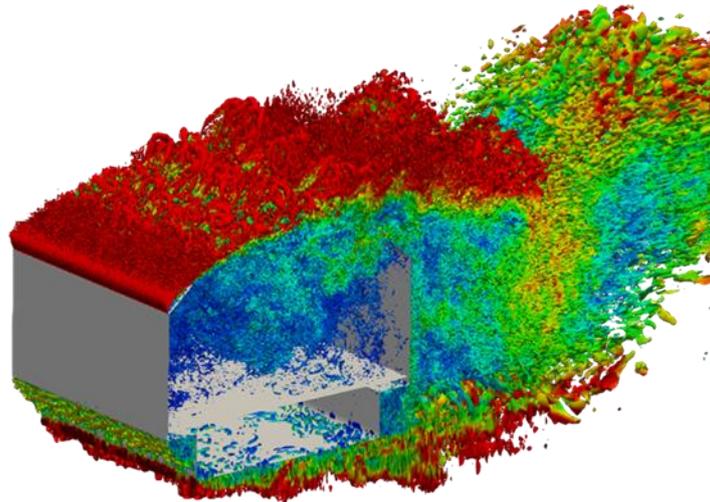
# 空気流シミュレータ (防音壁の空気力)

複雑形状に対する流れの数値シミュレーションを容易に実現できる、直交格子法に基づく数値流体解析ツール「空気流シミュレータ」を活用した成果です。防音壁の風荷重を空気力シミュレータにより予測できました。

## 特 徴

- 計算格子作成作業コストがかからない直交格子法を採用しているため、対象物の三次元CADデータがあれば、すぐに数値シミュレーションを開始できます。
- 大規模並列解析に対応しています。理化学研究所のスーパーコンピューター「京」、「富岳」を用いた大規模並列解析の実績があります。
- 防音壁が風を受けるときに生じる空気力を空気流シミュレータで予測できます。

風を受ける防音壁まわりの流れの数値シミュレーション（渦構造）



## 用 途

- 風洞試験を補完するデータを提供します。
- 流れの現象解明に有用な詳細流れ場を提供します。
- 空力性能に優れた形状検討などに空気流シミュレータを活用できます。

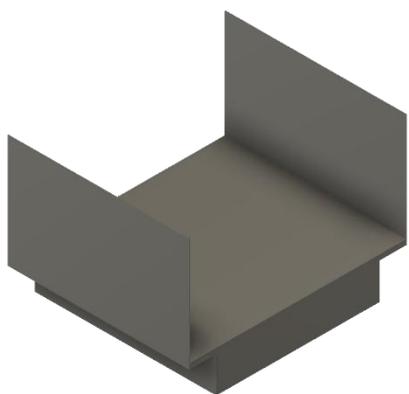
## 活用例

鉄道事業者からの依頼に応じて、シミュレーションを実施しています。

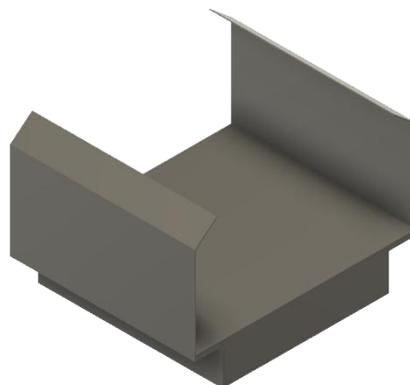
鉄道力学研究部(計算力学)

空気流シミュレータを用いた形状変更に対する風荷重の評価例  
防音壁の形状変更として、「直型」と「半雪覆型」を比較した例を示します。

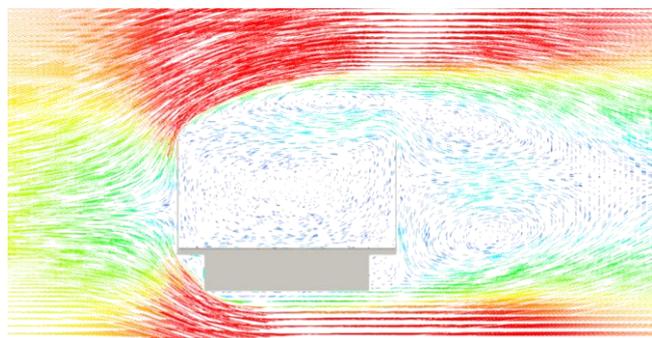
計算対象:「直型」防音壁



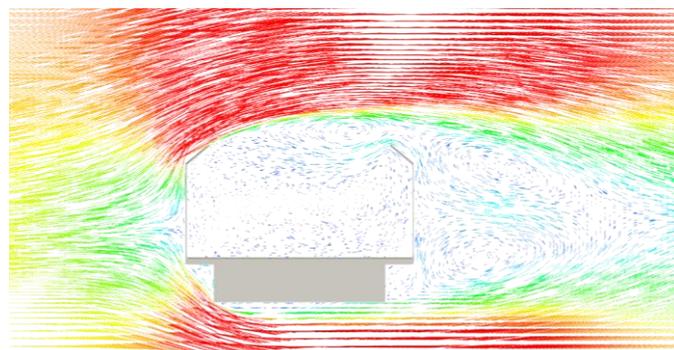
計算対象:「半雪覆型」防音壁



計算結果:「直型」の速度ベクトル

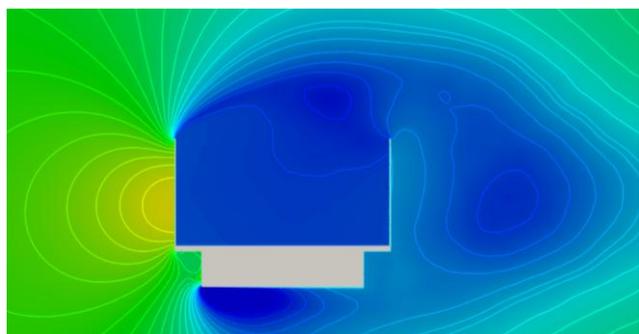


計算結果:「半雪覆型」の速度ベクトル

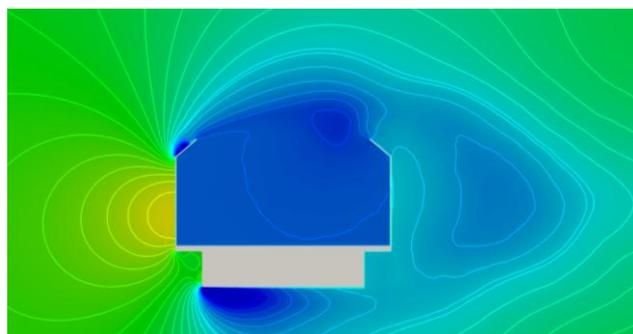


0 無次元速度の大きさ 1.2

計算結果:「直型」の圧力分布



計算結果:「半雪覆型」の圧力分布



-2.0 無次元圧力 2.0