

# 鉄道車両の車体下部表面凹凸の空気抵抗評価

Estimation of aerodynamic drag of vehicle underside roughness

## 概要

新幹線のような車体表面の平滑化が進んだ車両では、車体下部表面の塞ぎ板の継ぎ目や取り付け用のボルト頭などの凹凸の空気抵抗が無視できない大きさになっている可能性があります。本展示では、車体下部塞ぎ板の凹凸の空気抵抗を測定する風洞実験方法および凹凸の空気抵抗の評価結果について紹介します。

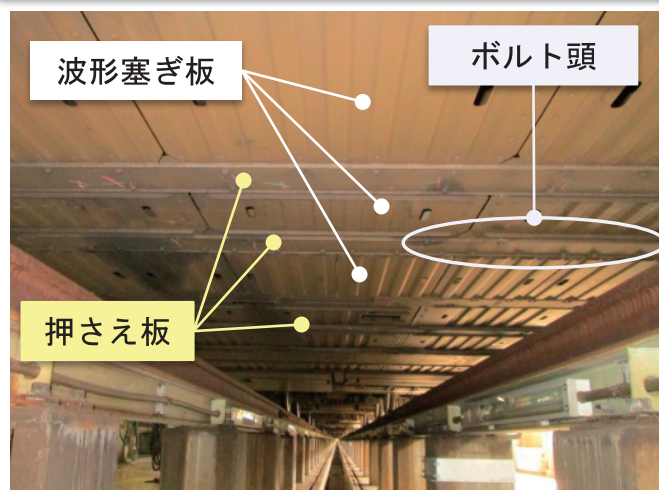
## 特徴

- 車体下部表面凹凸の空気抵抗を測定する風洞実験方法を開発しました。
- 風洞実験により、車体下部表面凹凸の空気抵抗を評価し、車体の空気抵抗に及ぼす影響を評価しました。

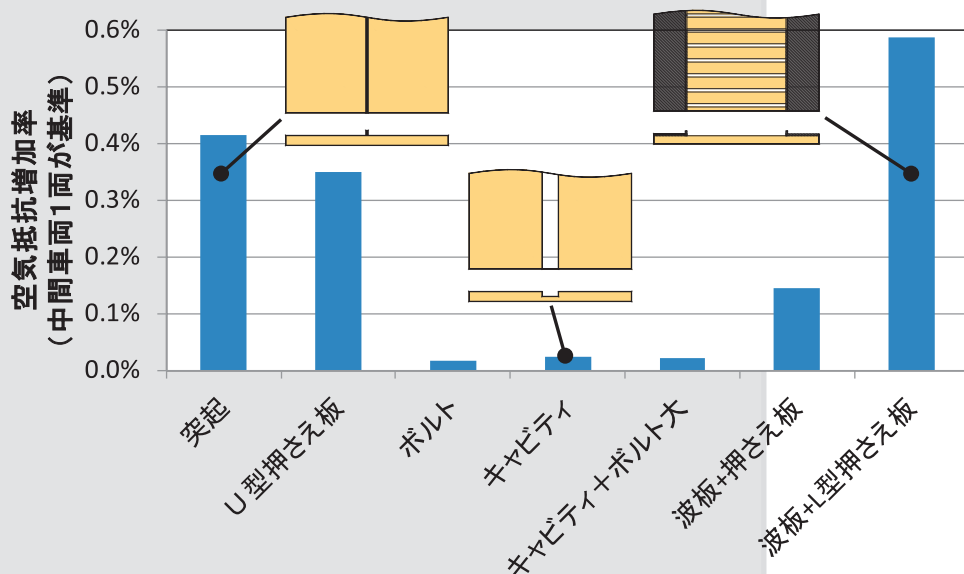
## 用途

- 今後の車両設計において、空気抵抗を推定する際の基礎データとして提供します。

### ■車体下部表面の凹凸



### ■車体下部表面凹凸の空気抵抗

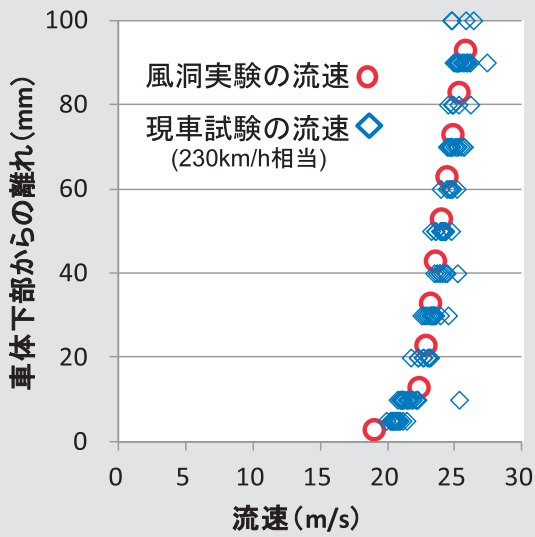


1両あたり10か所あると  
空気抵抗も10倍

最大 :  $0.59\% \times 10 = 5.9\%$

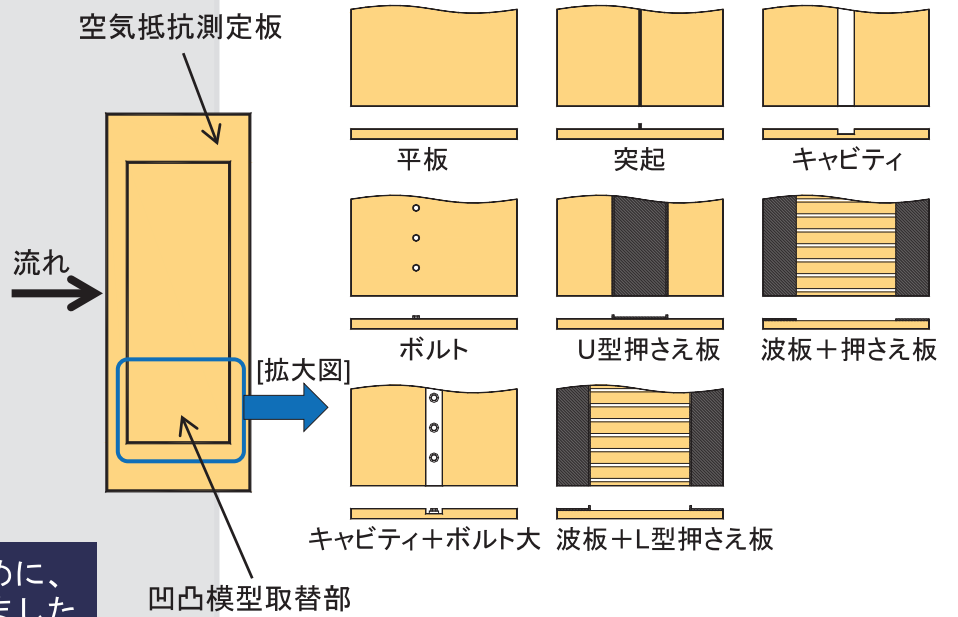
空気抵抗低減の  
検討課題になりうる

## ■ 車体下部流速分布の模擬



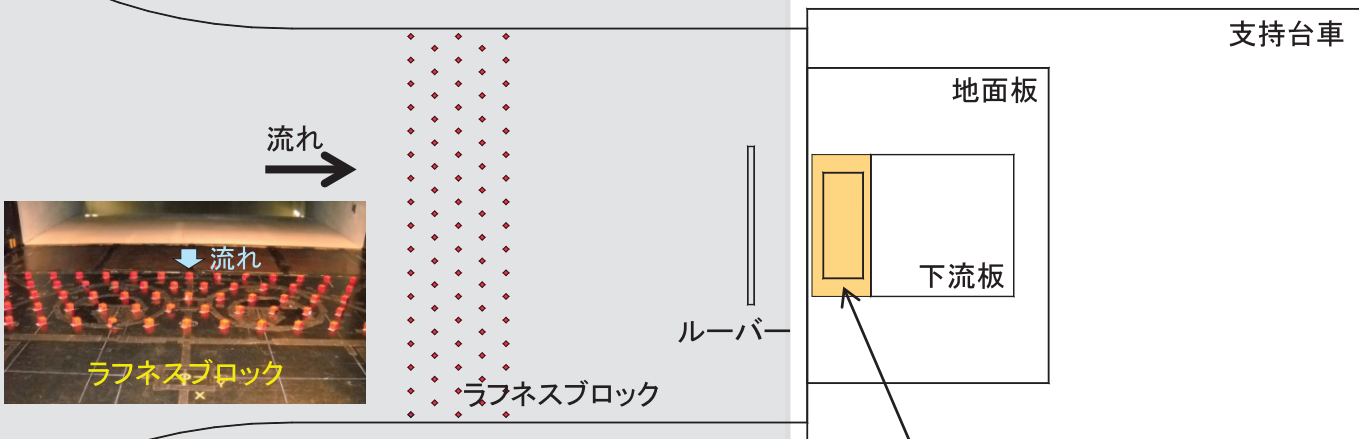
風洞実験の評価精度を向上させるために、  
現車の車体下部表面の流れを再現しました

## ■ 車体下部表面の凹凸（模型）



## ■ 空気抵抗評価方法（風洞実験）

[平面図]



[側面図]

