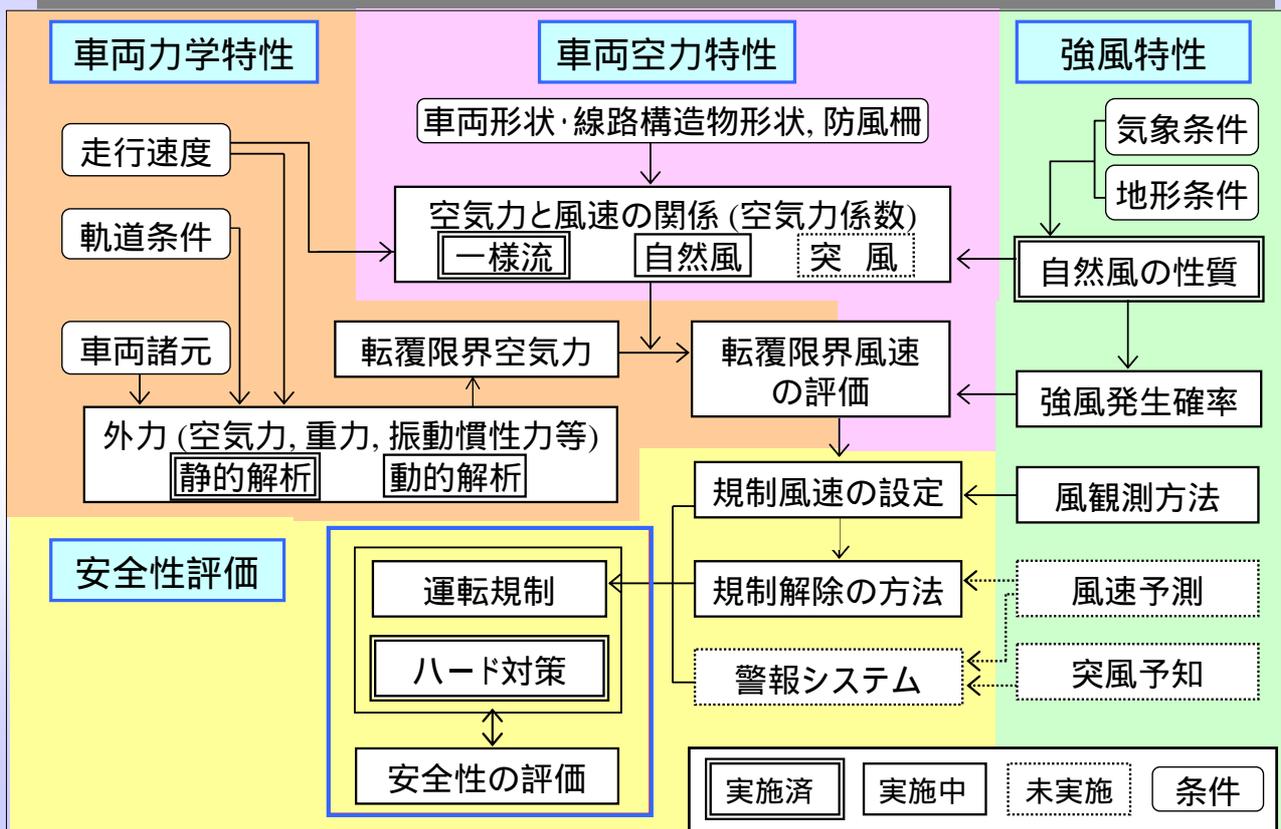


# 強風に関する研究開発の取り組み

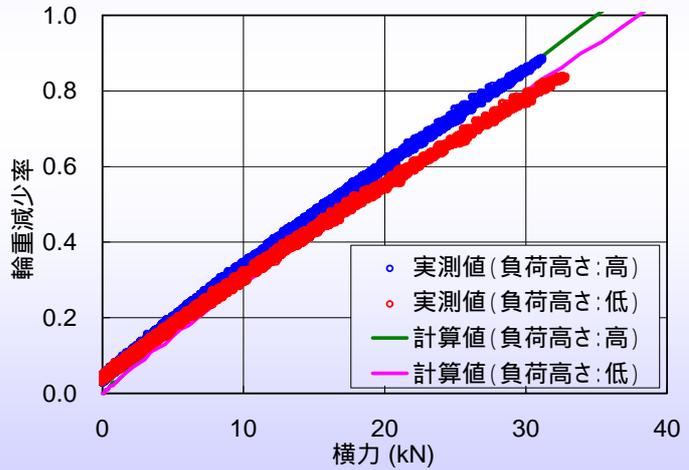
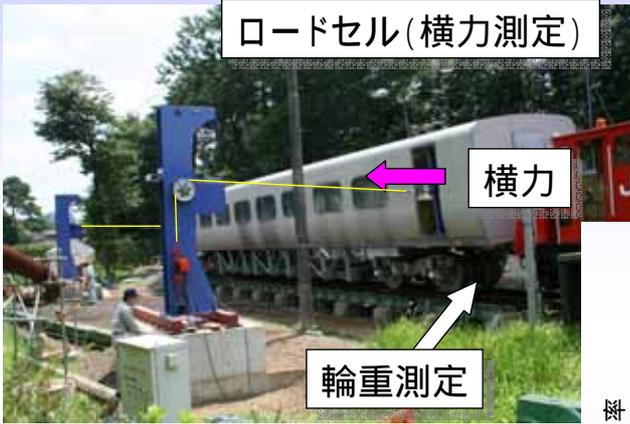
財団法人鉄道総合技術研究所

2008年4月9日  
鉄道強風対策協議会

## 強風に対する研究マップ



# 静的解析の検証例



横力と輪重減少率の関係: 計算値と実測値は概ね一致

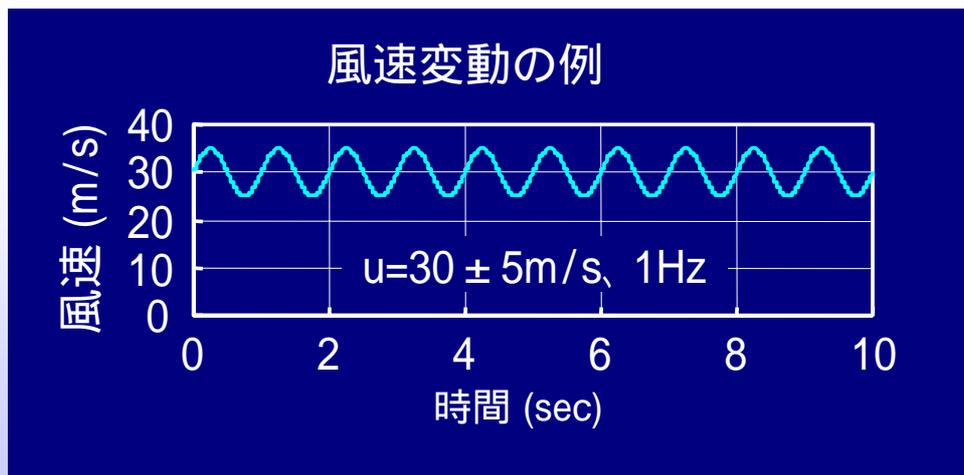
# 静的解析によるパラメータスタディ

要素	転覆限界風速に及ぼす影響度
車体重心高さ	走行速度が速くなると影響大(曲線区間で特に顕著)
台車形式	影響小
車体形状	屋根形状の影響大(屋根が丸い方が有利)
地上構造物	地上構造物により空気力特性が変化 (例: 桁が厚いと空気力が大きくなる傾向)
編成条件	高速走行時の先頭車で、転覆限界風速が低くなる傾向
走行速度	走行速度が速くなると、転覆限界風速が低くなる傾向

# 変動空気力に対する応答解析の例

## 変動空気力に対する応答解析

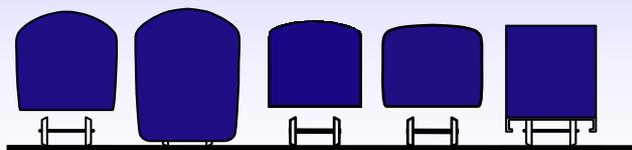
半車体断面モデルによるパラメータスタディ  
風速値および周波数が輪重減少に  
及ぼす影響調査



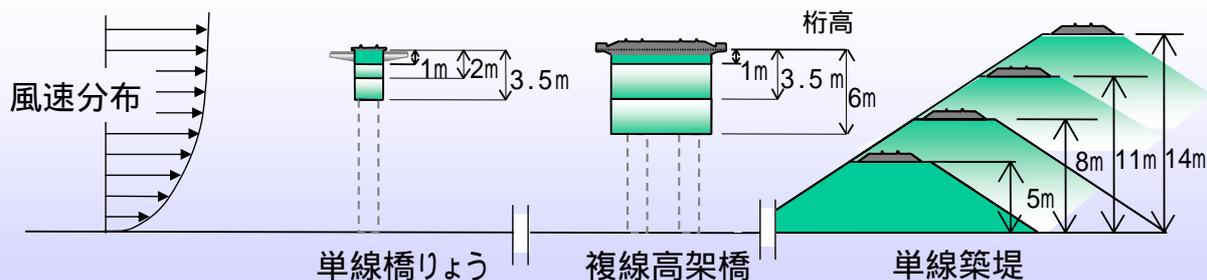
# 自然風を模擬した車両空気力特性の評価



車両の形状

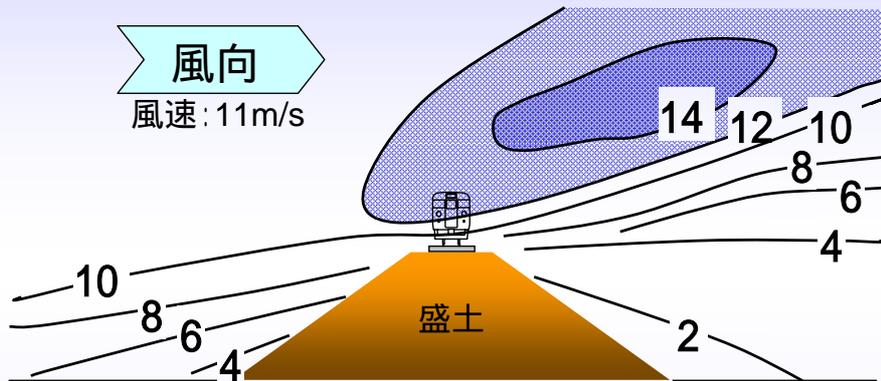


線路構造物の形状

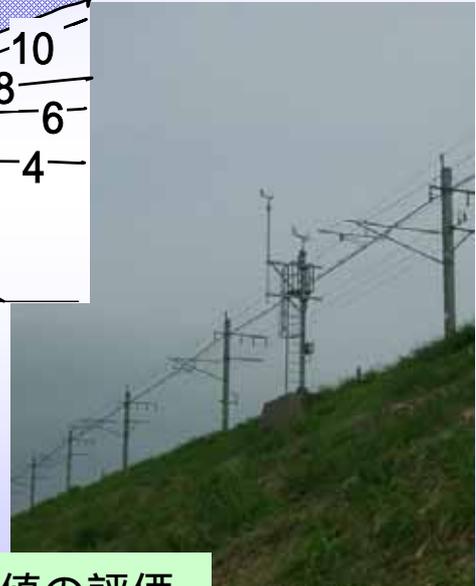


空気力係数の算出

# 風観測方法(風速計の高さ・離れ)



風洞実験による構造物断面周りの  
風速分布(m/s)



線路構造物に近接した観測値の評価

## 強風箇所抽出方法の研究

### 目的

- 強風規制用風速計配置の検討
- 強風規制区間の検討
- 強風マップの作成

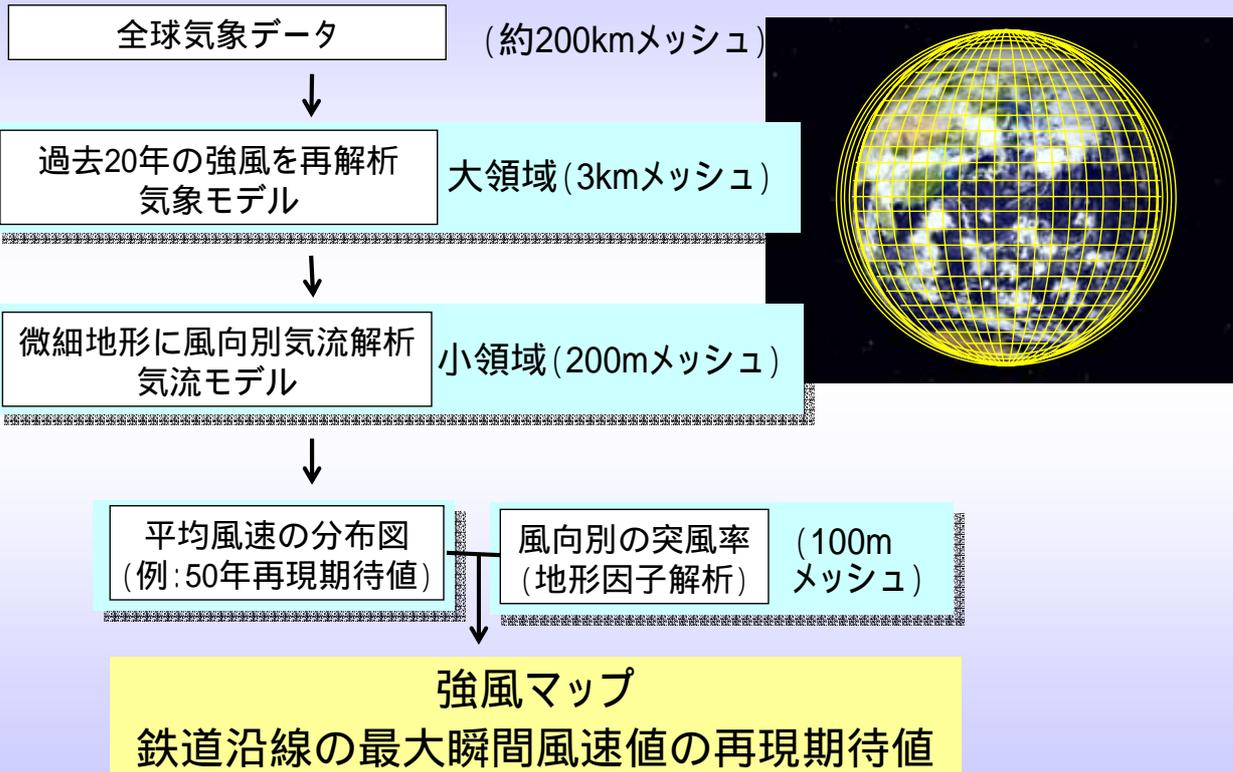
### 手法

鉄道沿線で数年～数十年に1度生じる日最大瞬間風速を100m刻みで評価

### 特徴

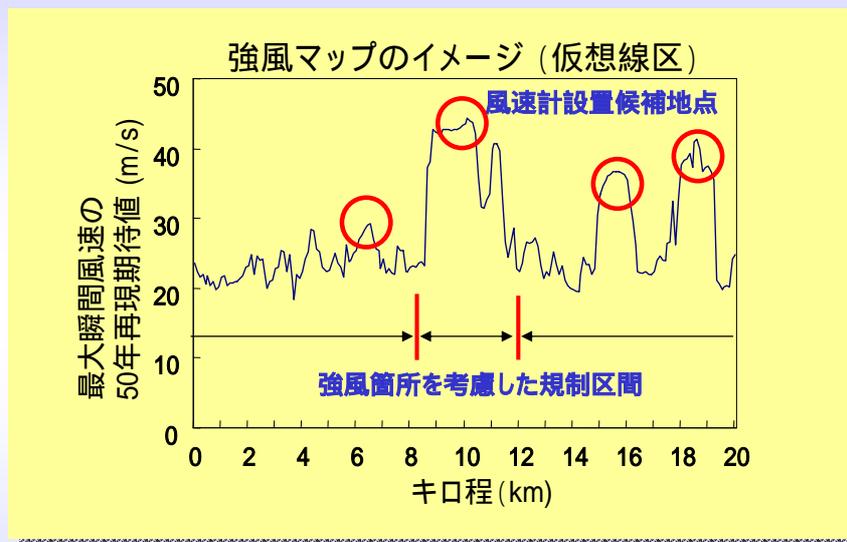
多数の強風事例で数値解析を行い強風箇所を選定  
風向別に微細地形の影響を評価

# 強風箇所を抽出する手順



## 強風マップの活用方法

(100mメッシュ)



強風規制用風速計配置の検討  
強風規制区間の検討

# 安全性評価の考え方(案)

