

## 特長 精緻な風洞実験で風環境予測、暴風対策を支援

- 三菱重工は、数値シミュレーション技術、大型風洞技術を保有しています
- 風洞は、世界最大級30m<sup>2</sup>の風路断面積を持ち、大型の精緻な試験模型により、数値シミュレーションでは困難な、複雑な地形・建物形状を再現した、実現象に近いリアルタイム計測が可能です
- 風環境の確認、設計用風荷重を決めるための荷重・圧力計測、振動応答計測が可能です
- 模型の最適設計により、実機相当で1.5m/sから80m/s超の大型台風相当の風速が再現可能です

三菱重工の保有する風関連設備

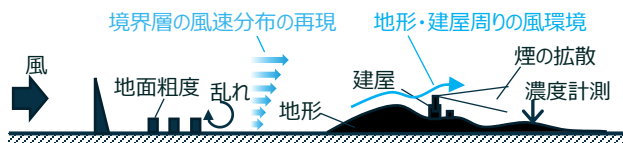
項目	数値シミュレーション	風洞実験	
概要		<p>約110m</p> <p>大型汎用風洞</p>	<p>境界層風洞</p>
最大風速	任意に設定可	28m/s	20m/s
サイズ	—	10m(W) * 3m(H) * 6m(L) 3m(W) * 10m(H) * 6m(L)	6m(W) * 5m(H) * 30m(L)
乱流発生方法	解析コード上の乱流モデル	乱流格子、翼列ダンパー	スパイヤー・ラフネスブロック、乱流格子
用途	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 構造物の形状や配置等の違いが風環境、荷重に与える影響の<b>定性的比較</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水平方向に長い/鉛直方向に高い構造物の<b>定量的な荷重、振動応答評価</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>地表近くの風環境評価</b></li> <li>・ 地表面の影響を受ける/3次元の広がりのある構造物の<b>定量的な荷重、振動応答評価</b></li> </ul>

## 三菱重工の流体技術力が支える社会インフラ

### ■風環境・大気環境の予測

境界層制御で生成した気流を用いて、複雑な地形・建屋群における気流・拡散計測実験を行い、風環境・大気環境を予測します

対象構造物周りの風環境・大気環境の予測



設計風速の設定



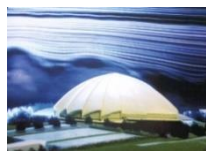
環境アセス向け拡散実験



風車立地検討

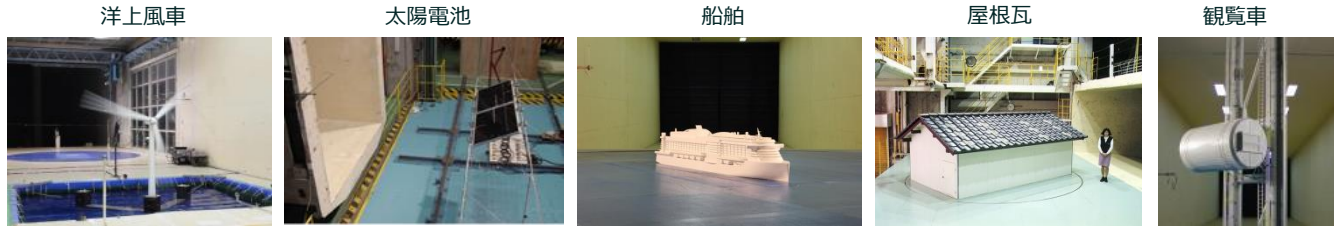


建物周りの風環境予測（開閉式ドーム、高層ビル周り）



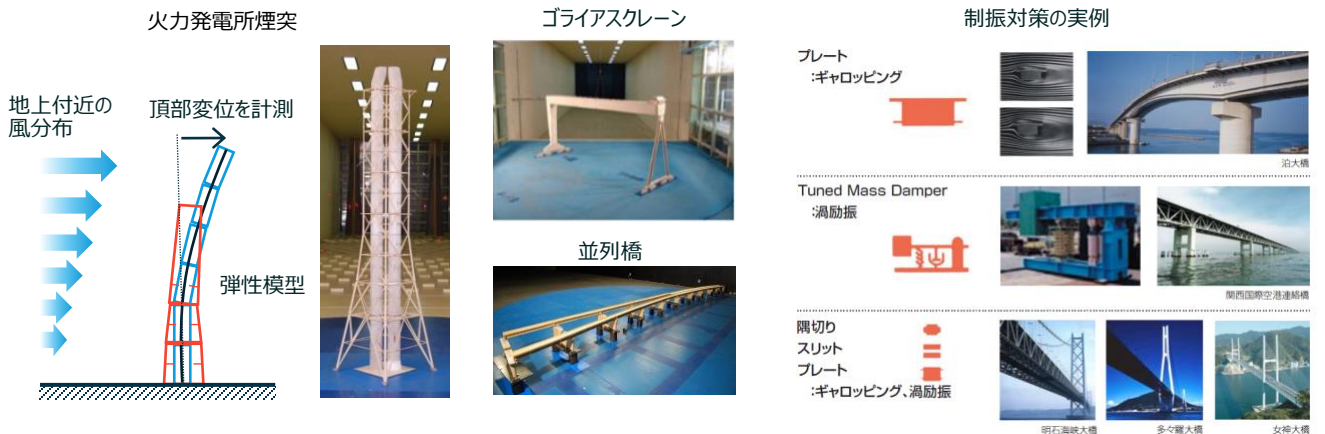
## ■ 剛体模型を用いた風による荷重・圧力計測

- 実機の形状を精緻に再現した剛体模型を用い、構造物に作用する風による力や局所的な圧力を計測します
- 構造物の設置位置の環境(波浪など)や任意の姿勢を再現し、360度の風向に対する計測を行えます



## ■ 弾性模型を用いた風による応答計測と対策

- 実機の形状に加え、揺れ方と重量分布を再現した弾性模型を用い、振動の発生の有無や変位量を計測します
- 数値シミュレーションでは再現が難しいリアルタイムの変位計測を行い、構造物の安全性の最終チェックを行います
- 設計上有害な振動が発生する場合は、振動を抑える対策(空カデバイス、減衰装置等)を開発します



## 豊富な実績と高い信頼性

当社風洞は、1970年代から50年にわたり、国内外の耐風検討や環境アセスメントなど幅広い分野で豊富な実績を有しています。

当社風洞実験設備が活用された実績

