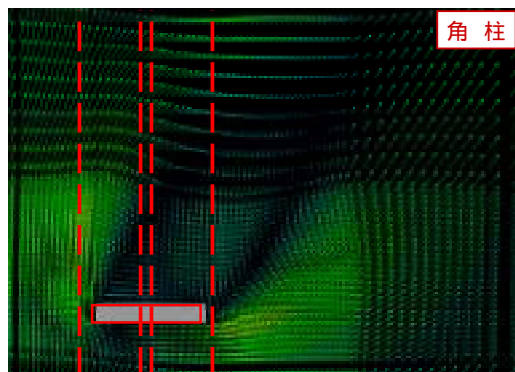


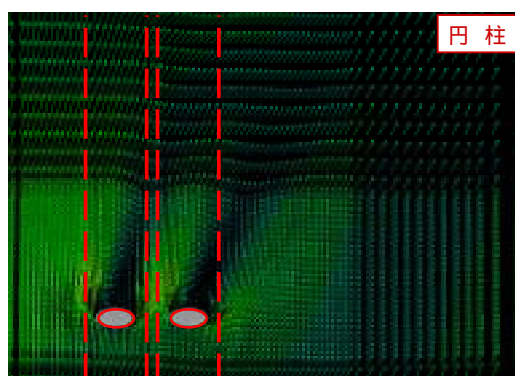
5 保全対策の検討

道路構造物による風況変化に対する保全対策として、橋脚の形状の検討や走行車両への強風・突風対策として防風フェンスの設置等の検討も行っています。



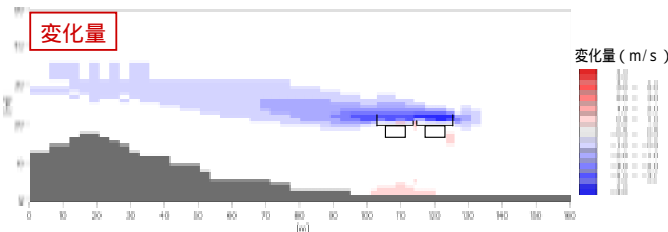
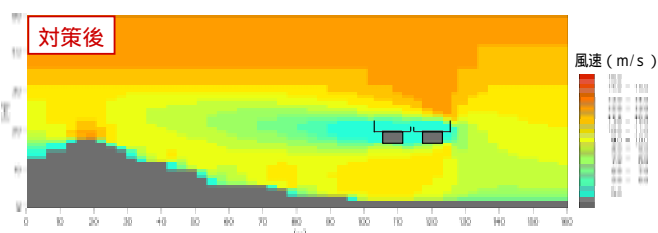
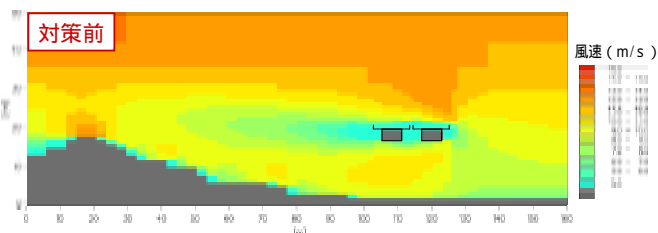
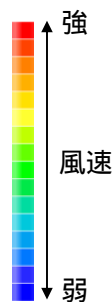
角柱

橋脚が周辺の田畑等に与える影響を検討。(橋脚の形状の検討)
円柱の方が角柱に比べ影響を与える範囲が小さい。(設計への反映)



円柱

橋脚の形状の検討 (ベクトル表示例)



防風フェンスの検討 (メッシュ表示例)

走行車両に対する強風・突風対策の検討。(防風フェンスの設置)
防風フェンスを設置すると、その高さまで風速の減少域が見られる。

6 評価

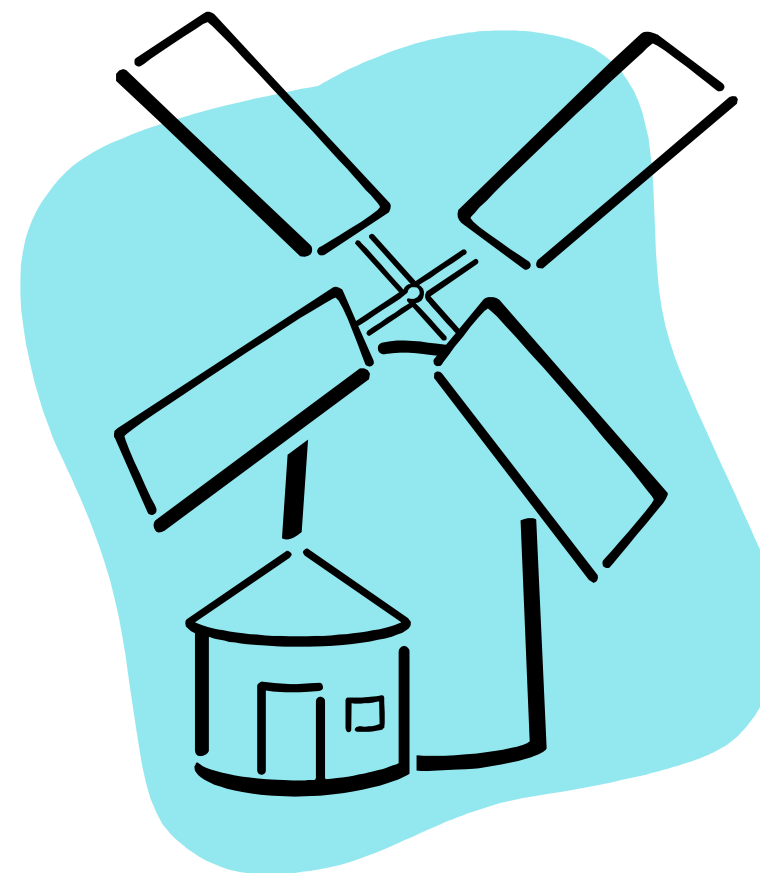
保全対策の検討により、実行可能な範囲内において環境影響をできる限り回避又は低減されているかどうかを検証し評価します。評価尺度としては、「村上周三らの方法」等があります。

7 住民説明用資料の作成

道路建設に伴う風況変化の影響について、パワーポイント、CG、動画等を用いて視覚的にわかりやすい説明用資料を作成します。

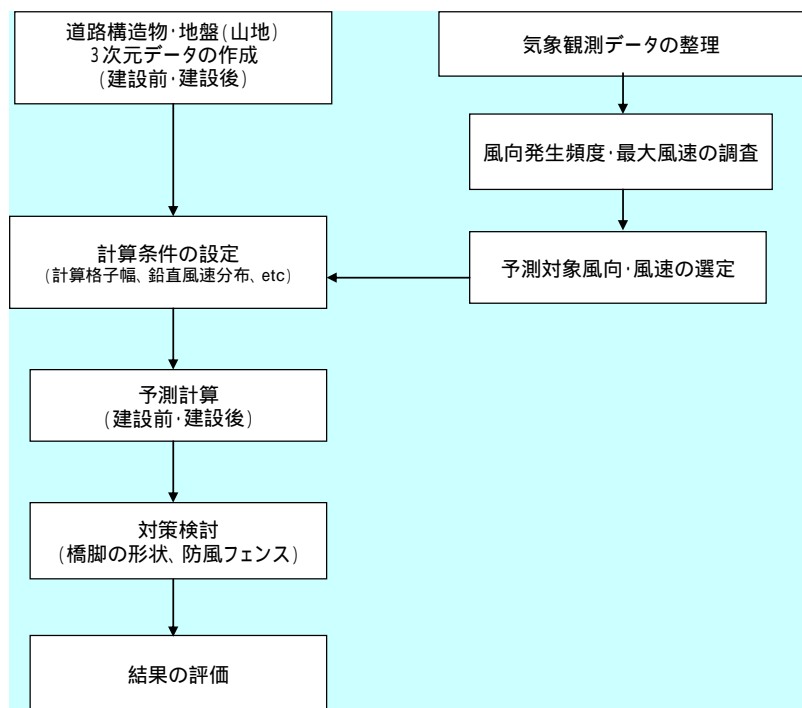
道路建設に伴う風の影響検討 (構造物設置、地形改変による風況変化の影響予測)

道路建設に伴う構造物の設置や地形の改変により、周辺の建物や農地に対する風況変化が懸念されています。当社では、英国に本社を置くCHAM社が開発した3次元流体解析ソフト「PHOENICS」を用いて、風況変化の影響について検討を行っています。



1 風況予測手法

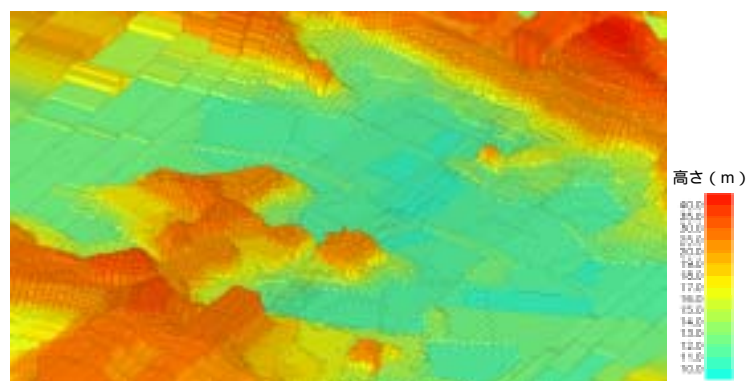
道路建設に伴う風況変化については、周辺の地形を考慮して建設前及び建設後についてシミュレーション計算を行い、影響の程度を把握します。



風況予測フロー

2 構造・地形データ設定

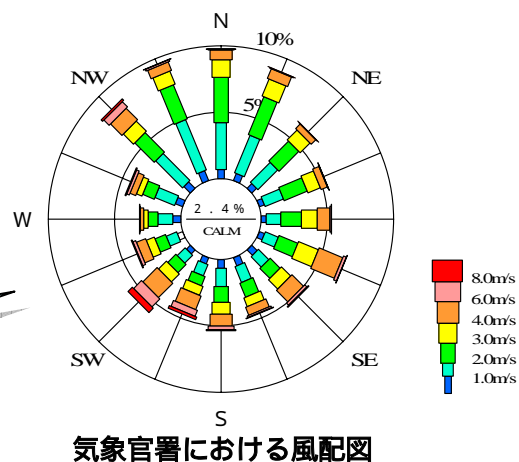
道路構造物及び地形は直行座標に表された直方体(立方体)ブロックにより近似して作成し、モデル化されたブロックの大きさは計算格子の取り方に応じて計画道路付近では小さく、計画道路から離れるほど大きくしています。



予測対象範囲周辺をモデル化した地形

3 気象条件設定

周辺の地域を含む風環境の状況・傾向を把握する為、最寄りの気象官署における過去10~30年程度の観測データを収集・集計し、風向風速階級別発生頻度や過去最大風速について整理します。

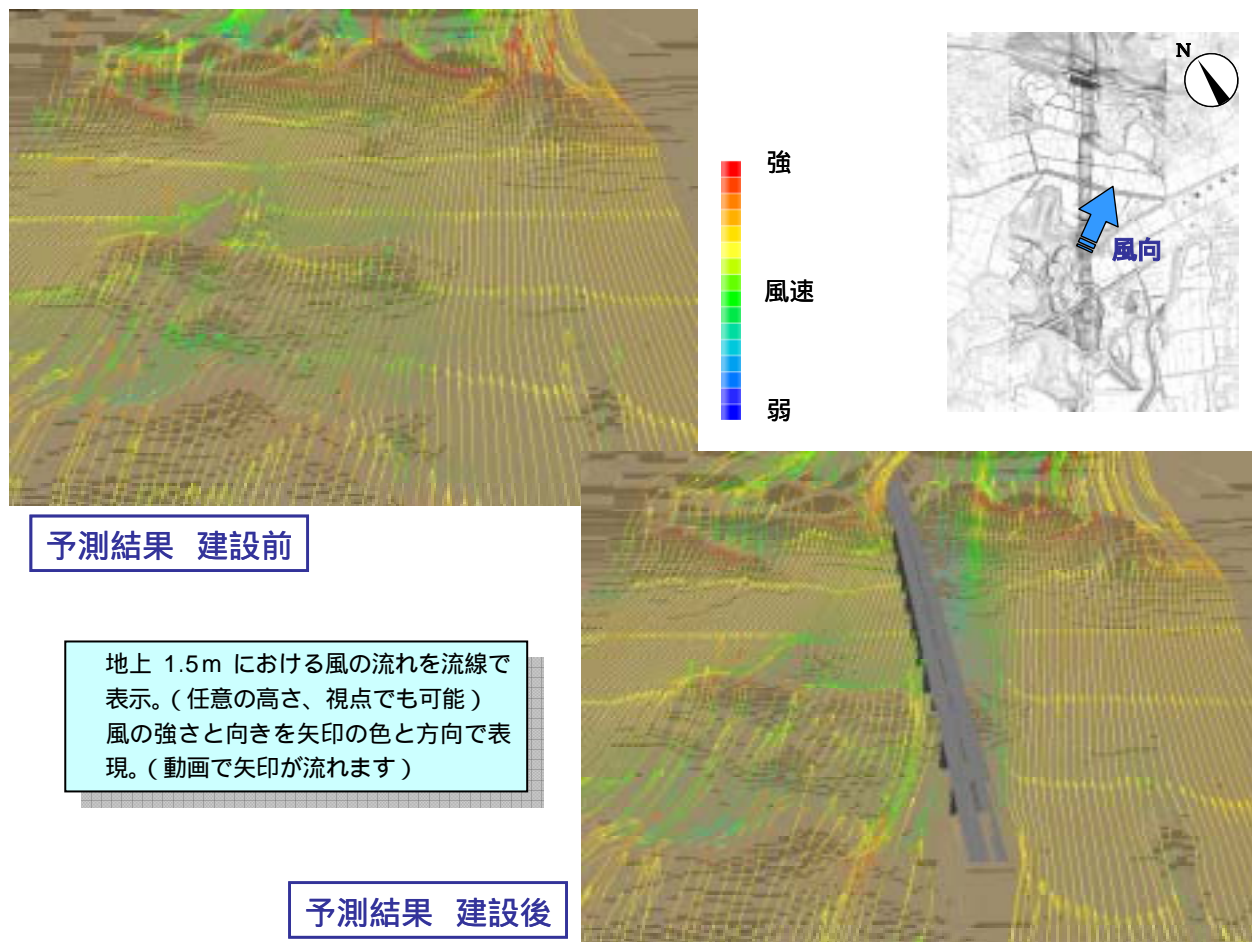


気象官署における風配図

風速階級別の発生頻度を風向別に棒グラフで示す。
棒グラフの幅の太さは風速階級、長さは発生頻度を示す。

4 予測結果の表示

シミュレーション計算の結果は、視覚的にわかりやすいCGや動画で表現するとともに、道路建設による変化量も算出し図示します。

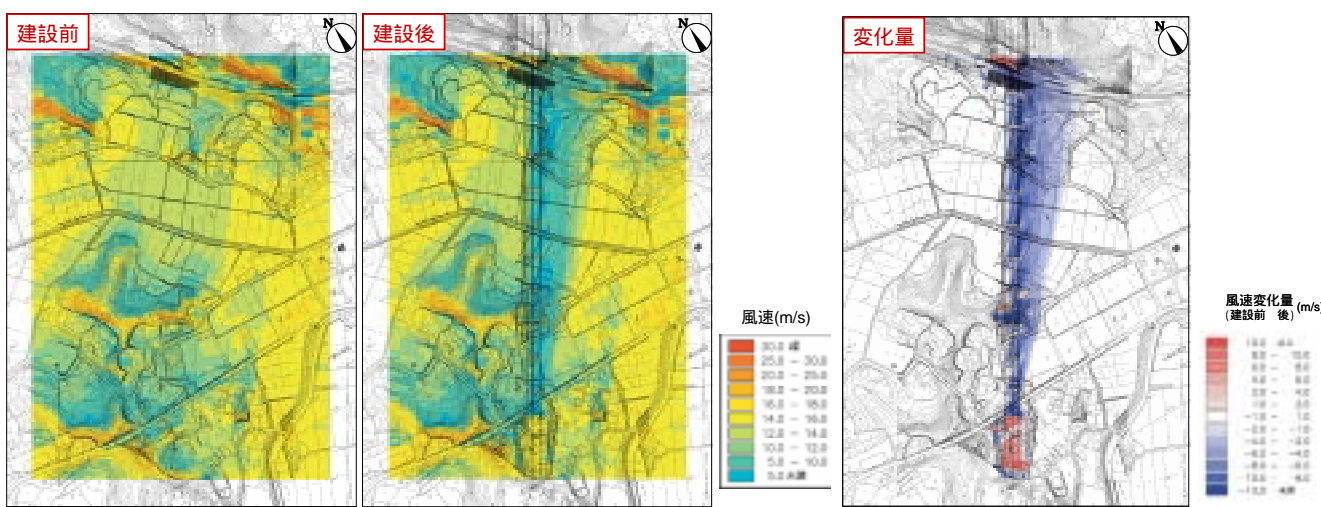


予測結果 建設前

地上1.5mにおける風の流れを流線で表示。(任意の高さ、視点でも可能)
風の強さと向きを矢印の色と方向で表現。(動画で矢印が流れます)

予測結果 建設後

予測結果(風向風速の3D流線表示例)



予測結果(建設前後及び変化量のメッシュ表示例)

高架部以外でも切土の出口部や盛土と地形による狭窄部等の検討も可能です。
道路構造物以外でも換気塔や高層ビル等による風害の予測も可能です。
道路建設に伴う風況予測と併せて日照障害や低周波音の影響も検討します。