

目的

水管橋の気流に対する干渉が強すぎるために風下側に生ずる極端な減風域を解消し、より実際に近い挙動を示すようにモデルを修正することを目的として検討を実施。

実施内容

形状の変更

旧水管橋モデル
2.66m × 2mの
隙間無い直方体

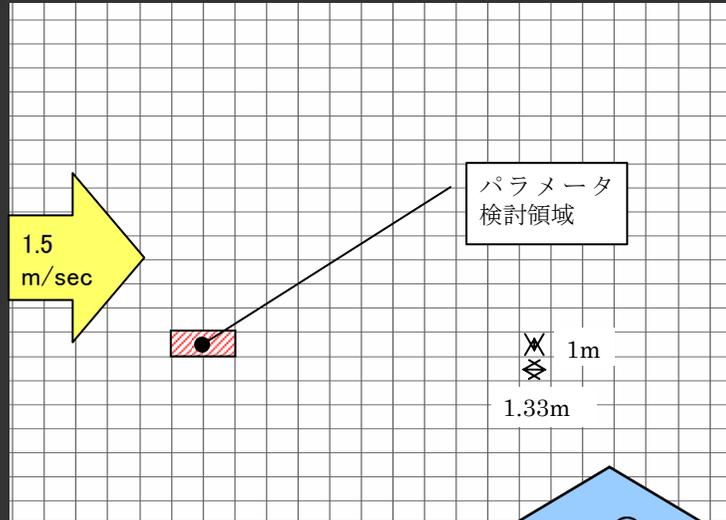
新水管橋モデル
2.66m × 1mの孔の
開いた直方体

パラメータの調整 開口率・抵抗値

より細かい空間
分割をした詳細
モデルで気流を
計算

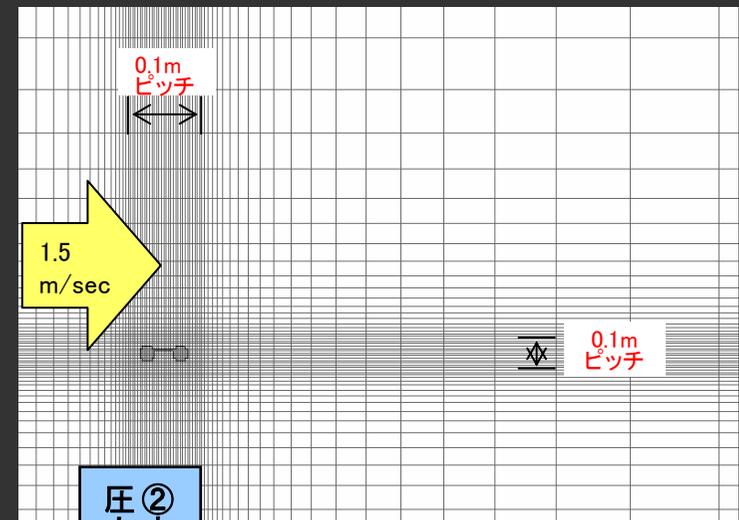
詳細モデルの挙動
に近似するよう解
析モデルのパラ
メータを調整

解析モデル



①より詳細な
メッシュで水管
橋を再現

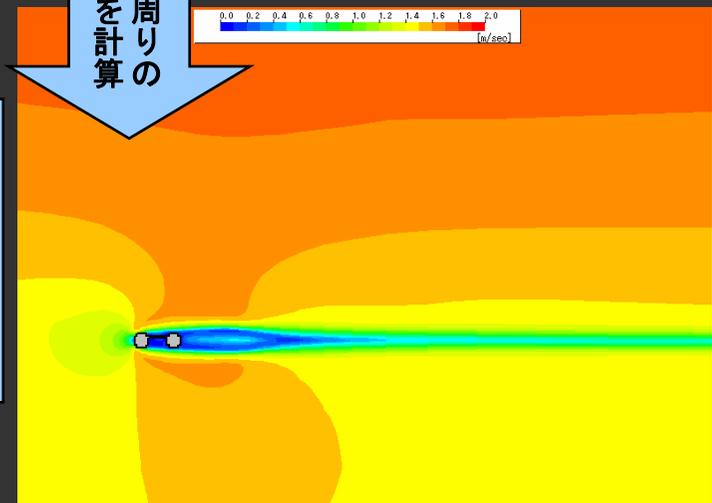
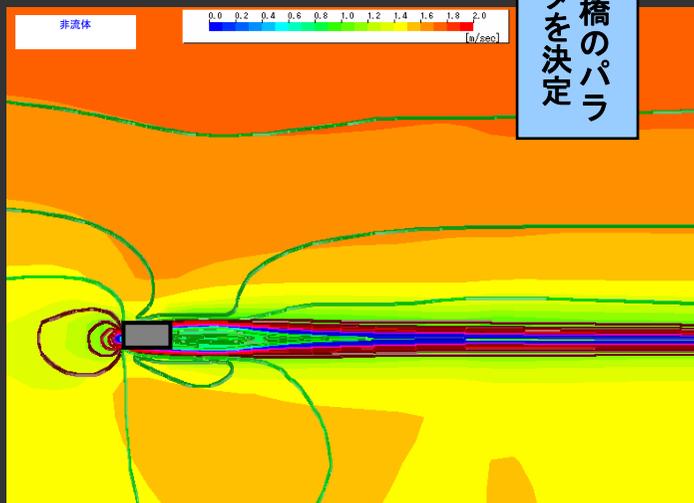
詳細モデル



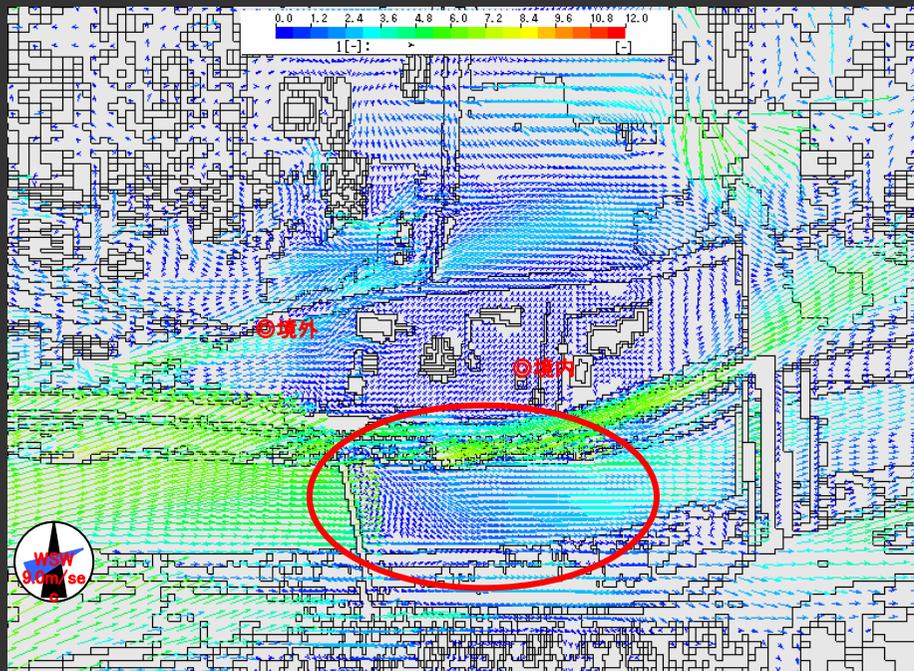
②水管橋周りの
圧力分布を計算

③詳細モデルの圧力
分布と解析モデルの
圧力分布の差の二乗
和が最小となるパラ
メータの組み合わせ
を検討

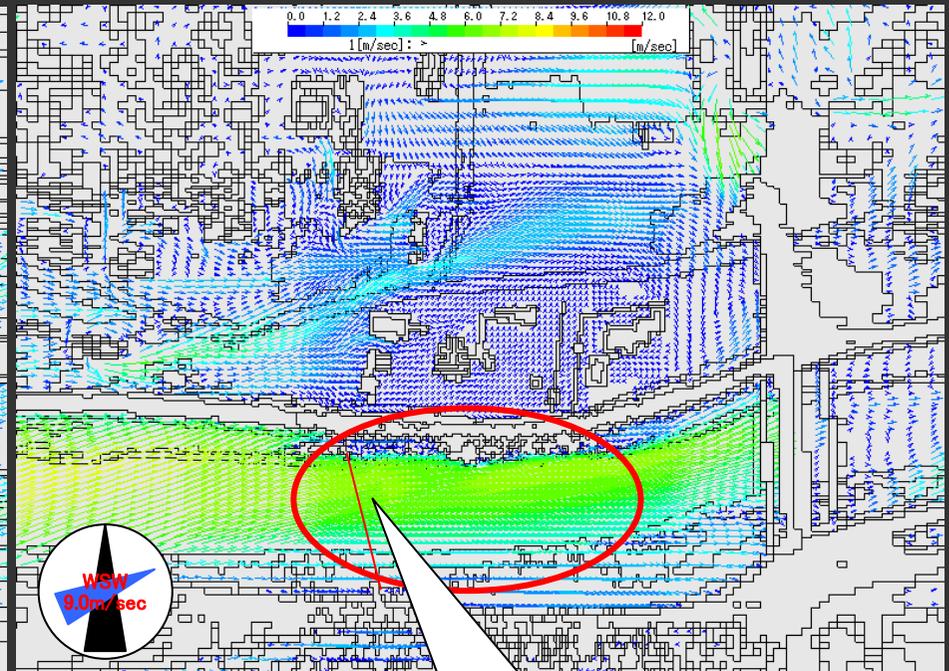
④水管橋のパラ
メータを決定



修正前



修正後



水管橋が存在することによる極端な減風領域は出現しなくなった。

目的

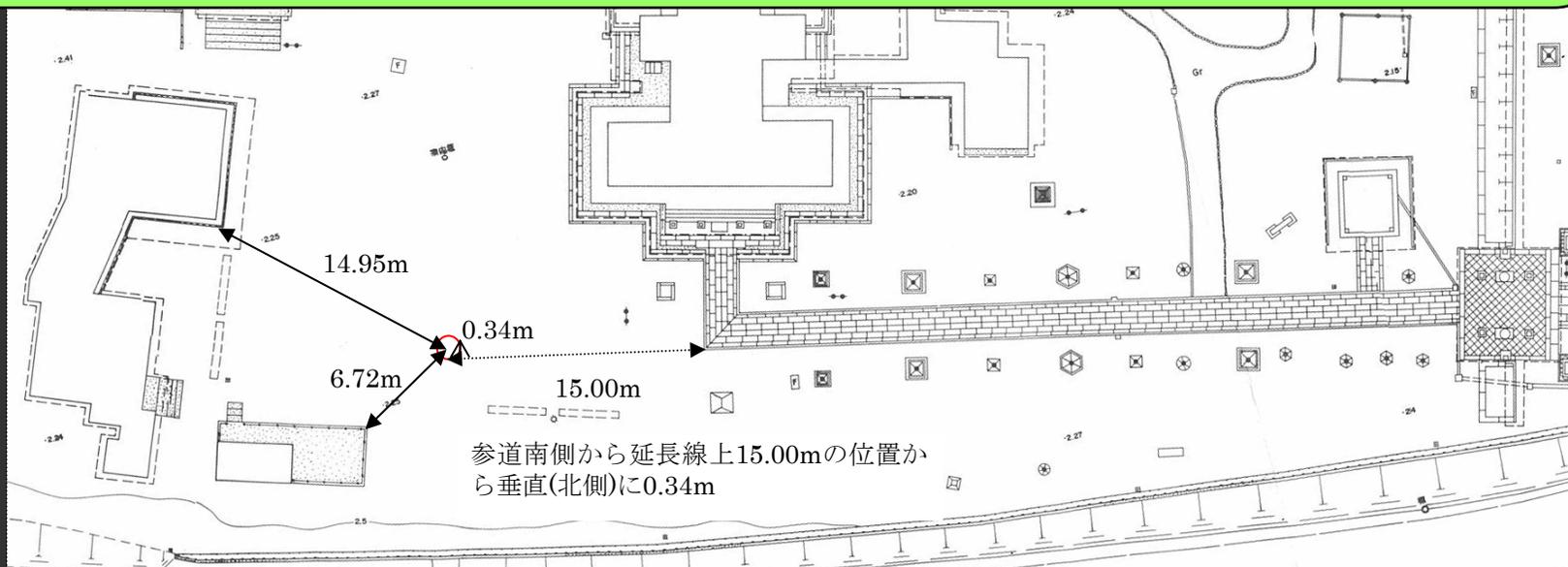
西風に対応した適切な検証用のデータを得ることを目的として実施

実施内容

日時：平成20年1月24日12時～2月23日11時

場所：能楽堂東側の広場南部の一箇所

観測方法：境外における観測結果との比較を容易にするため、境外と同様に風車型風速計を地上約3.83mの高さに設置し、測定間隔を10分間（144回／日）で連続観測を行った。



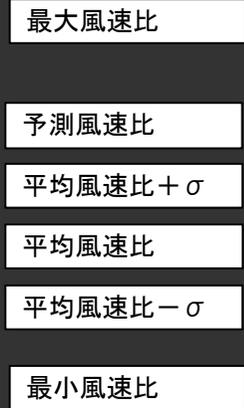
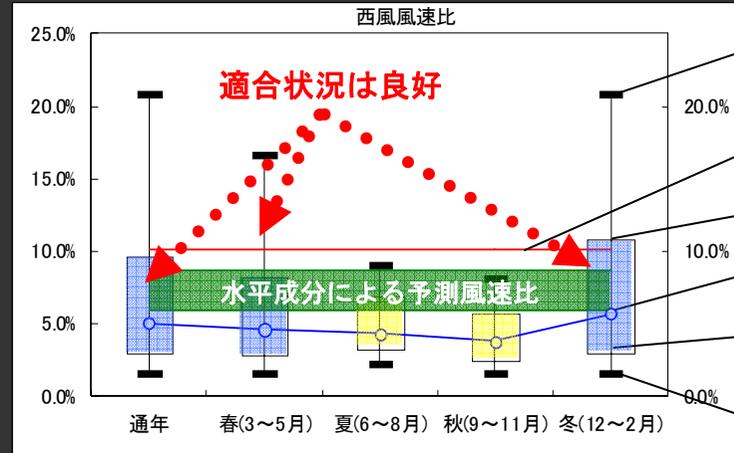
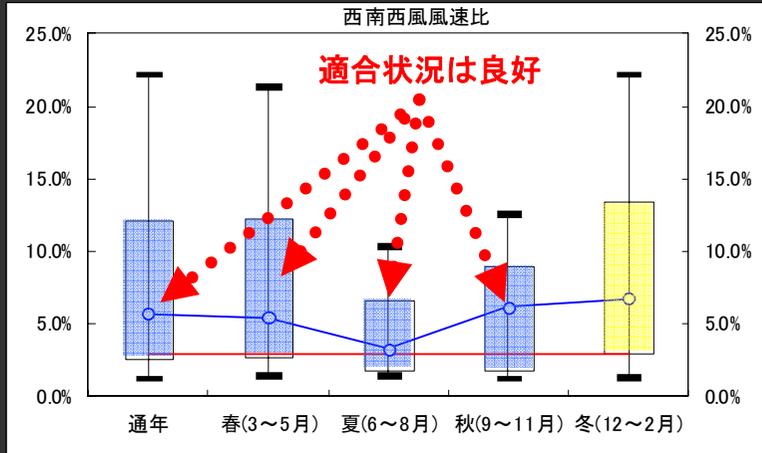
水管橋モデルの修正と風況補足調査による再現性の改善

微気象 再現性

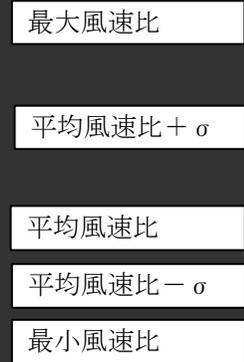
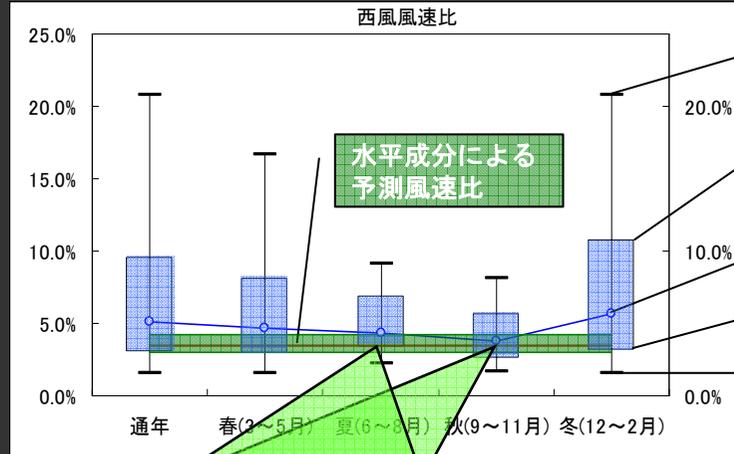
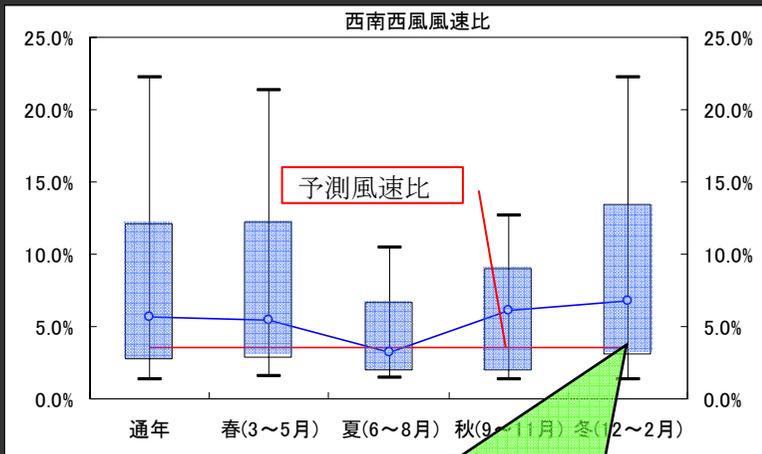
第2回委員会報告との比較

- 水管橋のモデルを修正したことにより、水管橋を回り込む不自然な風の動きが無くなり、現況再現性は向上した。

第2回結果



水管橋修正結果



水管橋モデルの修正により、水管橋の風下への風の流れも強まり、再現性が向上した。

水管橋モデルの修正により、水管橋から回り込んだ風が境内観測点に吹きこむことが無くなり、境内観測点における高い予測値が改善された。

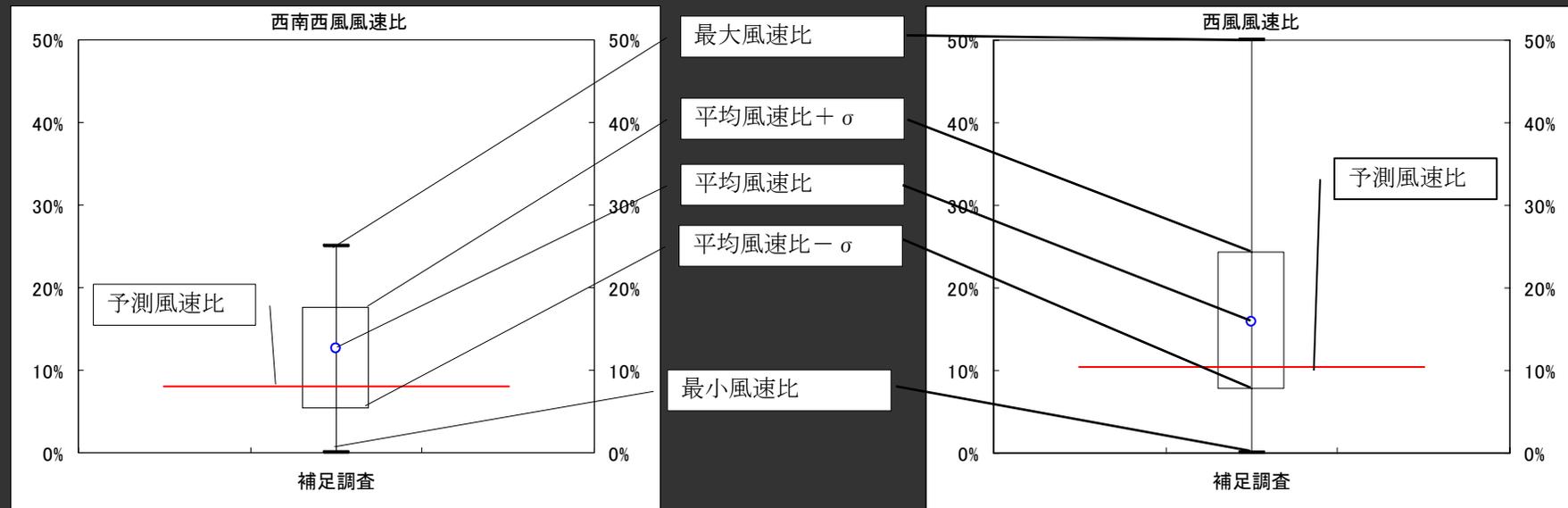
水管橋モデルの修正と風況補足調査による再現性の改善

風況補足調査結果を用いた検証

微気象 再現性

修正された水管橋モデルを用いて現況再現計算を行った結果について、さらに、風況補足調査によって得られた観測結果と、同時期に得られた境外観測点における観測結果とを用いて検証した。

その結果、予測風速比は平均風速比 $\pm\sigma$ 以内に収まり、良く適合していることがわかった。



現況再現性検証結果 (左：西南西風、右：西風)