資料－6

河川改修による小松天満宮周辺の環境影響評価項目について

影響検討項目について（案）

1　微気象環境への影響

梯川河川改修による風の流れの変化

→数値モデルを用いたシミュレーション

2　地下水環境への影響

梯川河川改修による地下水環境への影響を予測

→（影響検討に必要な追加調査を実施）

3　植物、建造物への影響

上記の結果を踏まえ

→植物（小松天満宮内の樹木）・建造物への影響について検討

→→その結果、影響が考えられた場合には対策案を検討

影響検討項目について（案）

4　景観への影響

梯川河川改修による眺望景観への影響をＣＧなど視覚的資料を用いて評価し、景観形成へ向けた景観設計（「輪中堤の周辺環境との調和」「連絡橋の色調等」）を検討する。

5　その他（利用動線、防災、雨水排水）への影響

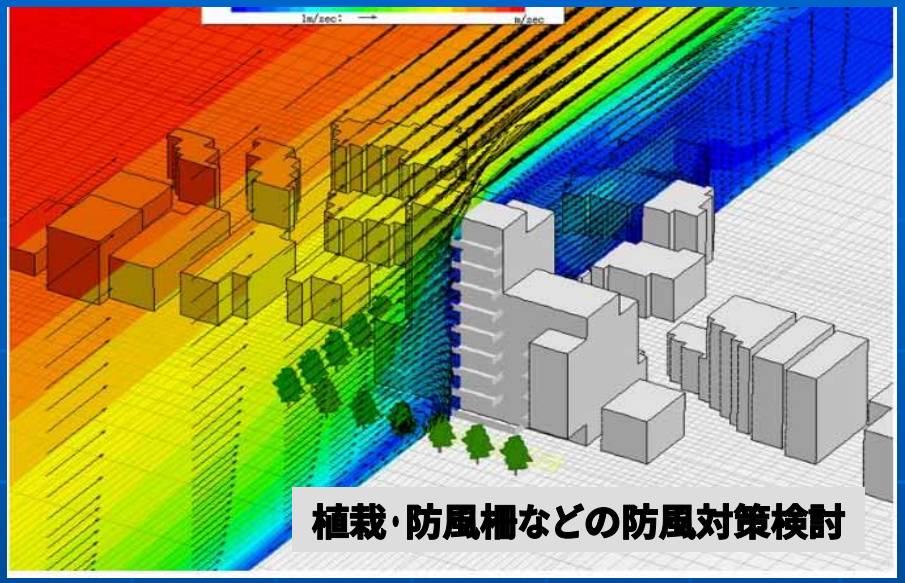
①分水路の整備による日々の利用や消防など災害に対する安全性への影響について分析し、安全性を確保するための施設整備を検討する。

②梯川河川改修（輪中堤の施工により閉鎖空間が創出される）による雨水排水への影響について、また植物（小松天満宮内の樹木）への影響について分析し、これらの影響を排除する雨水排水計画を検討する。

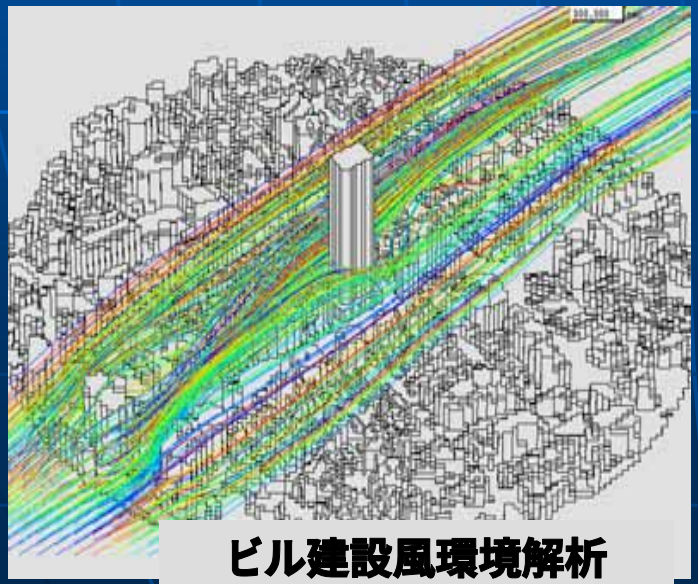
風の流れの変化数値モデルシミュレーション

計算手法：

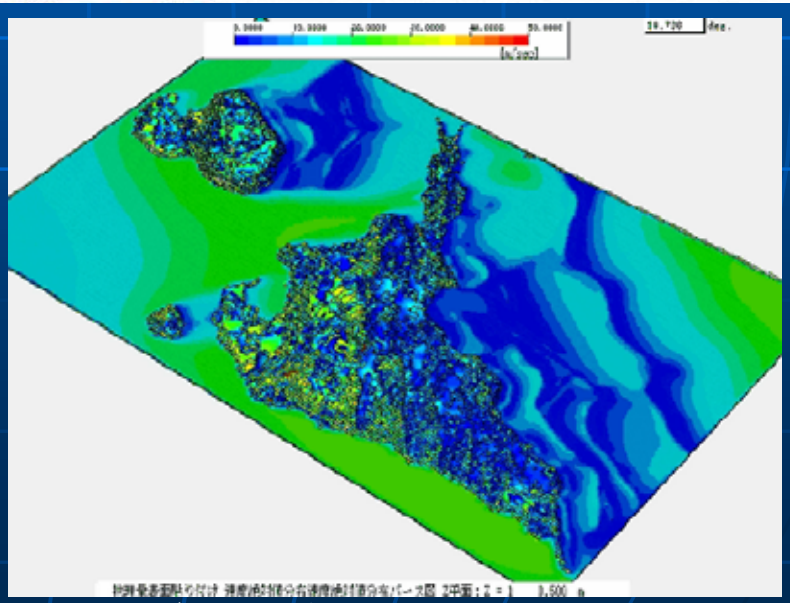
３次元熱流体解析プログラムを用いたシミュレーション解析



植栽・防風柵などの防風対策検討



ビル建設風環境解析



大規模・広域モデルの例（南西風５３ｍ／ｓｅｃ時　風速分布）

風の流れの変化数値モデルシミュレーション

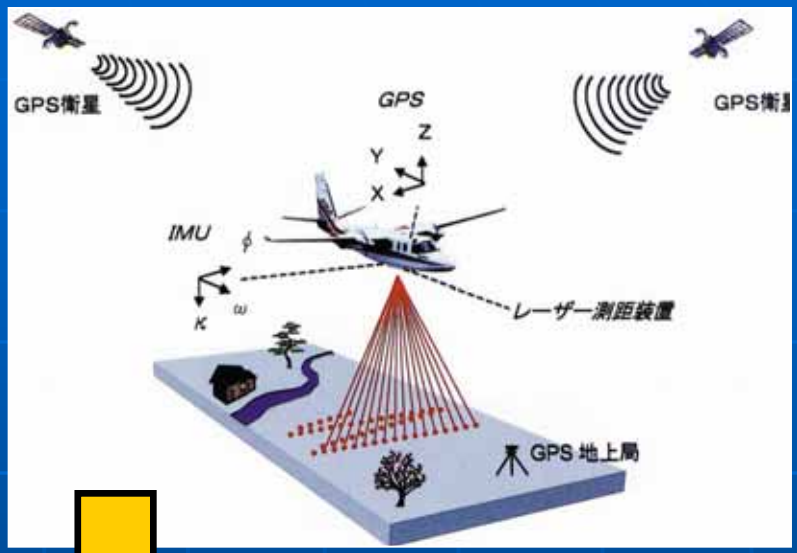
レーザープロファイラによる測量

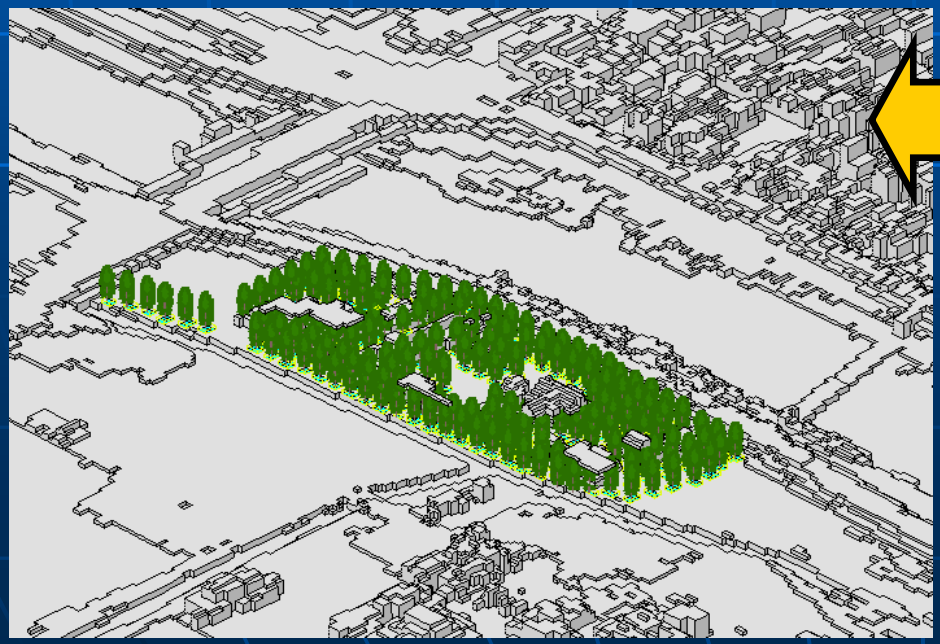
↓

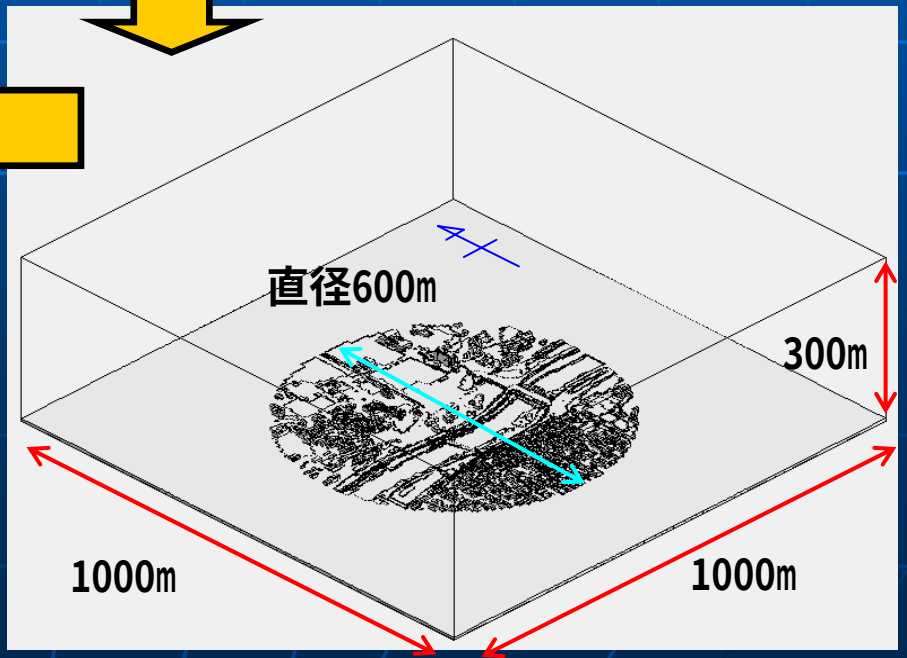
解析対象空間1ｋｍ×1ｋｍ、高さ３００ｍ

↓

植生調査結果より植生データを入力







気象データ

風向・風速条件を小松（アメダス）観測所データとし、評価地点での再現性について確認

数値モデルの再現性の確認

外力の設定：5ケース

小松（アメダス）における卓越風（南北）による再現性の確認

ケース1　：北風　　風速1.0ｍ/ｓ

ケース2　：北風　　風速2.0ｍ/ｓ

ケース3　：南風　　風速1.0ｍ/ｓ

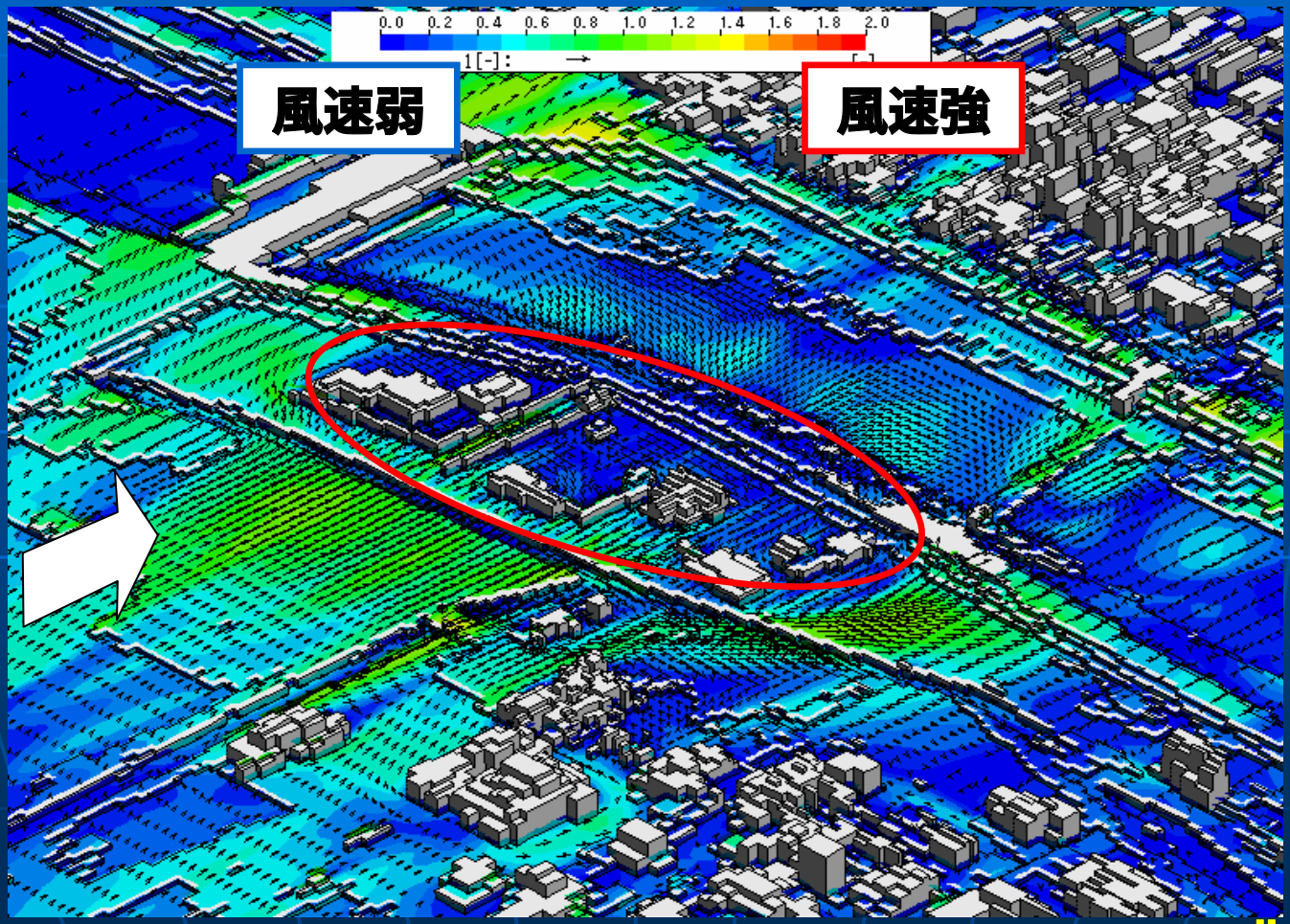
ケース4　：南風　　風速2.0ｍ/ｓ

※小松アメダスによる平均風速が約1.5ｍ/ｓのため1.0ｍ/ｓと2.0ｍ/ｓで検討

風速が大きい場合に卓越風（西）における再現性の確認

ケース5　：西風　　風速4.0ｍ/ｓ（ビューフォート風力階級3の平均風速）

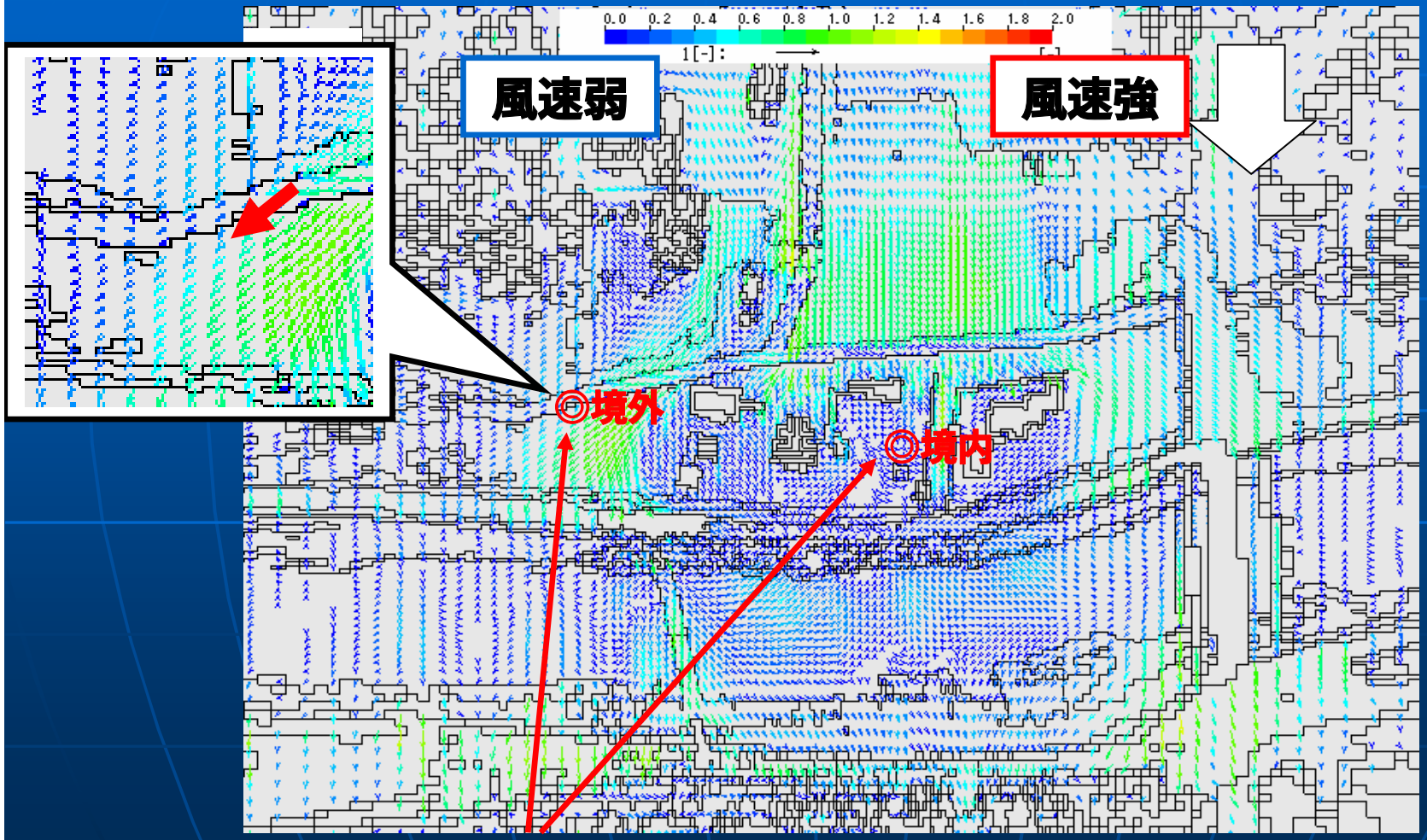
北風時：風速分布＋ベクトルパース図
（GL+1.5mの水平断面）



北西より俯瞰

境内の風速が弱まっているのが再現できている。

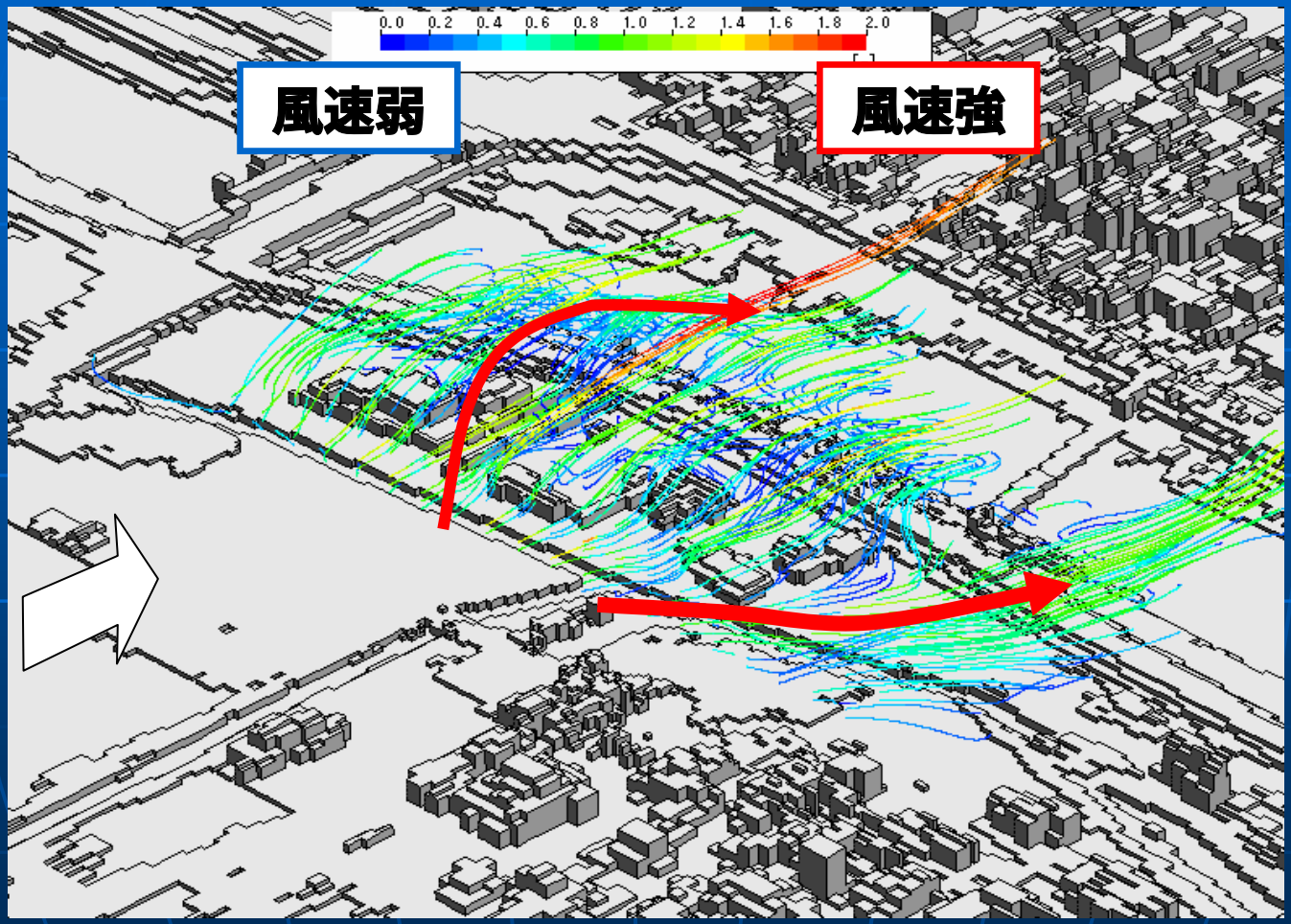
北風時：カラーベクトルパース図
(GL+1.5mの水平断面)



風向・風速をベクトル化し、観測結果との検証を行う。

垂直方向より俯瞰

北風時：風速パーティクルパース図

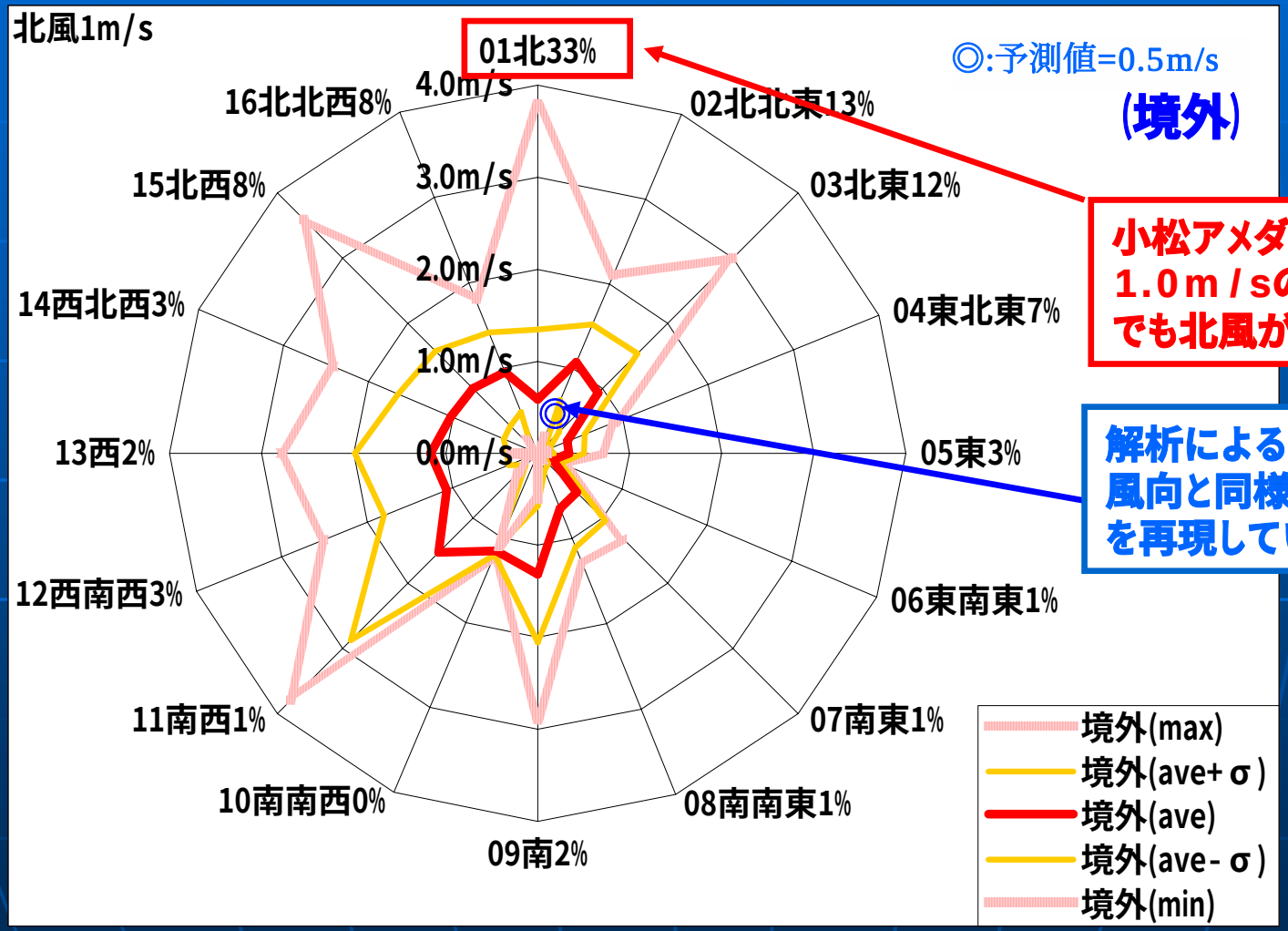


社叢林が抵抗となり、北風が東西や社叢林の上を流れている。

北西より俯瞰

数値シミュレーションモデルの再現性について

外力設定：小松アメダス　北風　1.0ｍ/ｓ

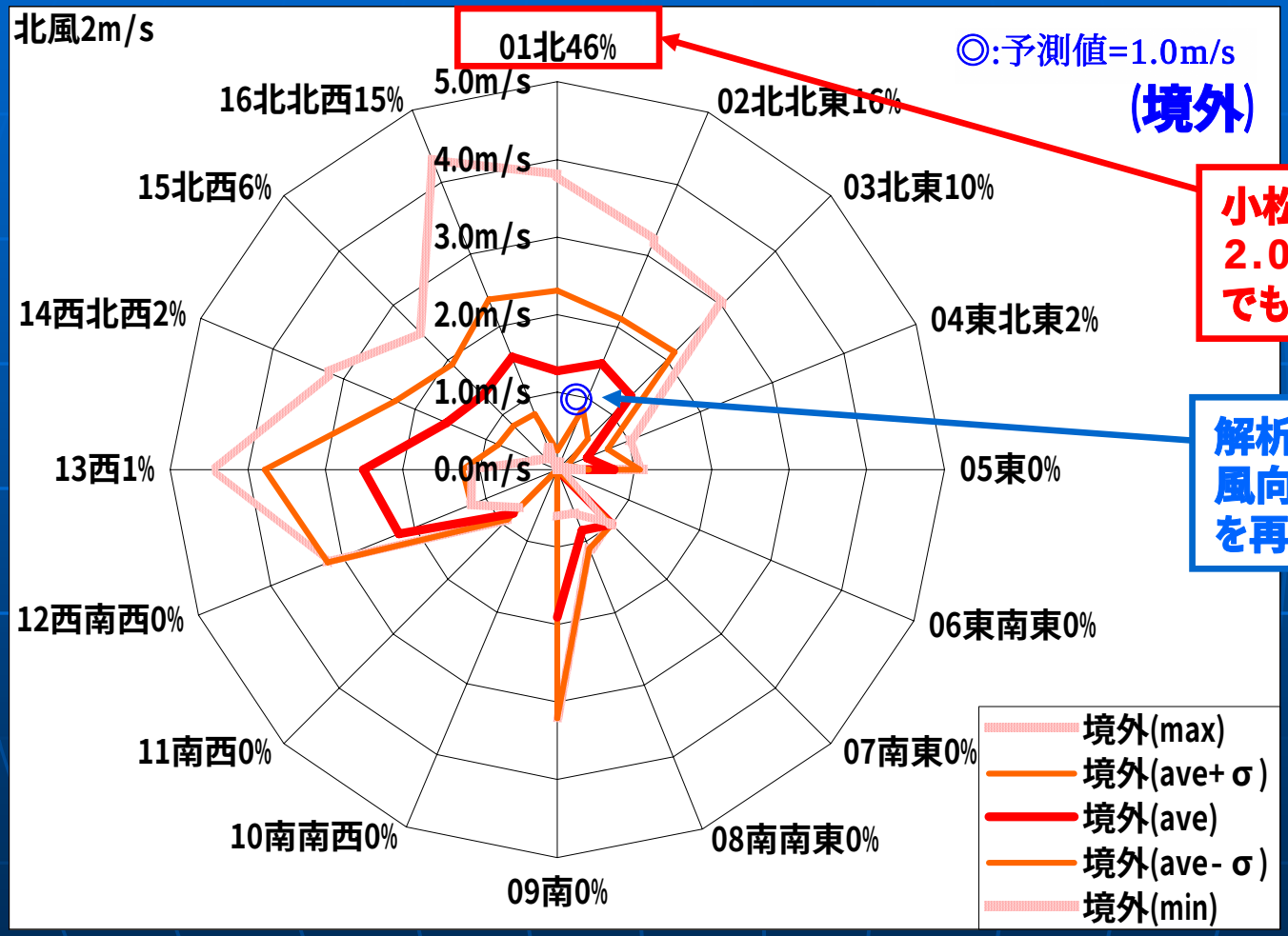


小松アメダス北風
1.0ｍ/ｓの場合は境外
でも北風が卓越

解析による予測値も卓越
風向と同様の風向と風速
を再現している。

数値シミュレーションモデルの再現性について

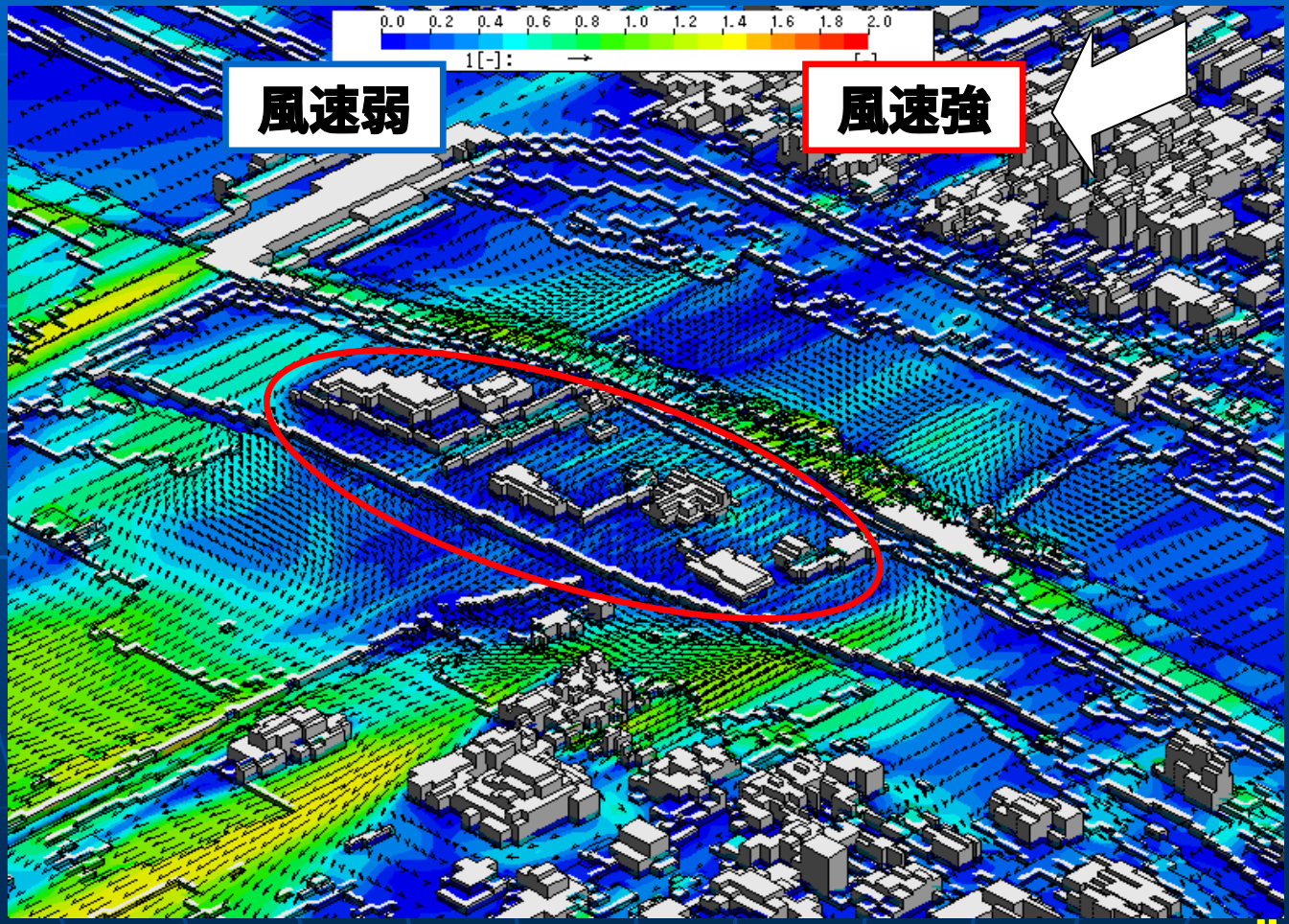
外力設定：小松アメダス　北風　２.０ｍ/ｓ



小松アメダス北風
２.０ｍ/ｓの場合は境外
でも北風が卓越

解析による予測値も卓越
風向と同様の風向と風速
を再現している。

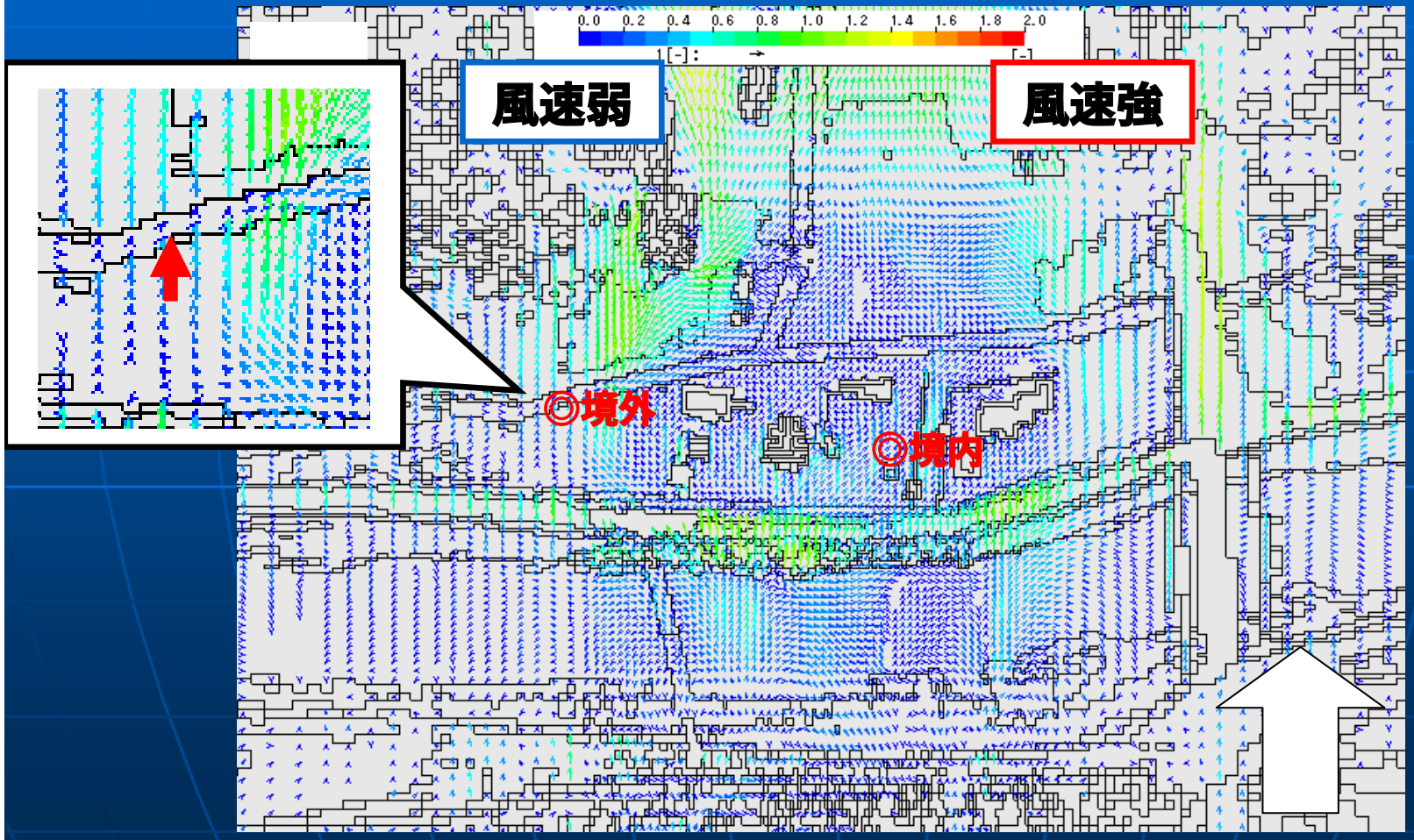
南風時：風速分布＋ベクトルパース図
（GL+1.5mの水平断面）



北西より俯瞰

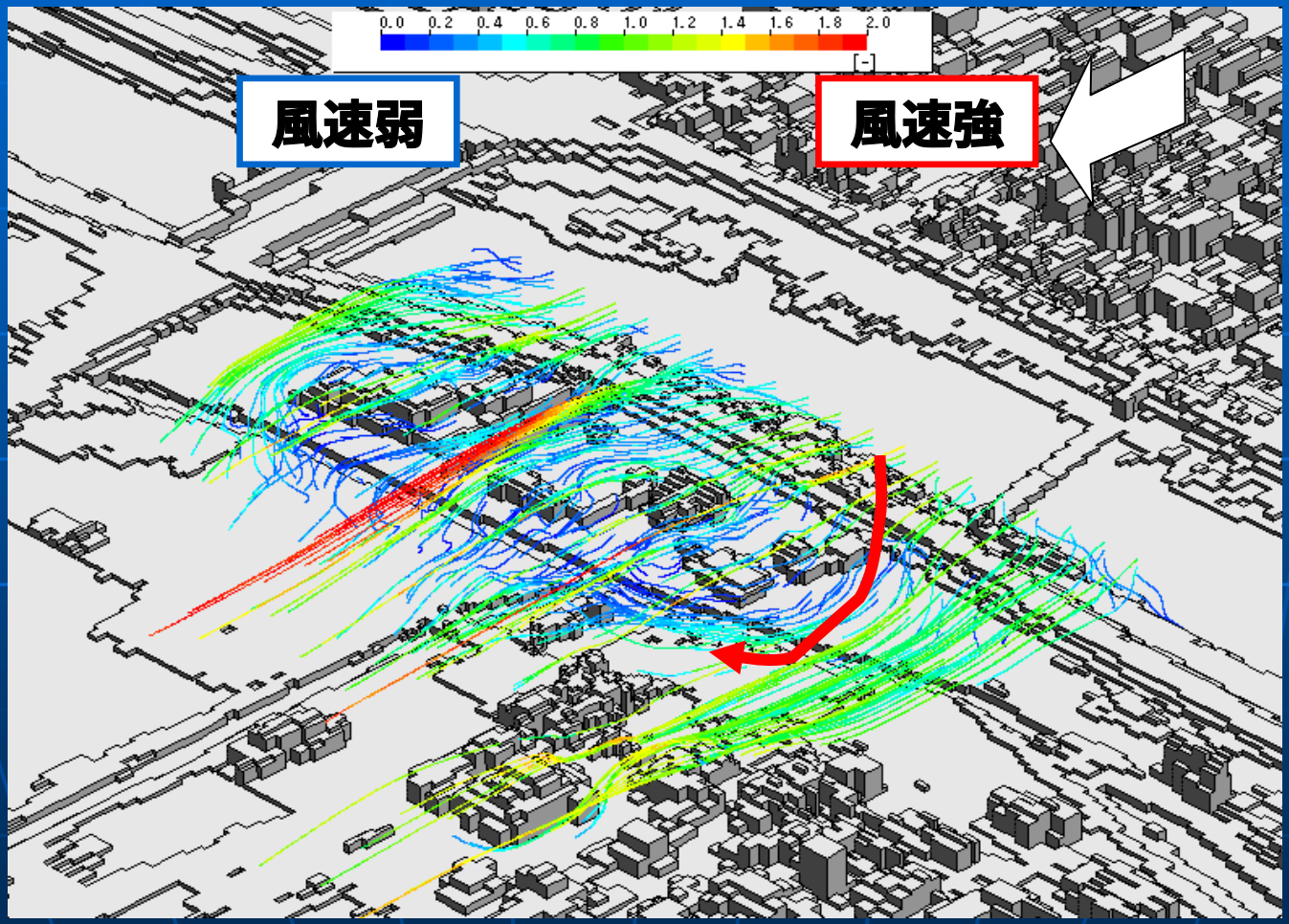
境内の風速が弱まっているのが再現できている。

南風時：カラーベクトルパース図
（GL+1.5mの水平断面）



垂直方向より俯瞰

南風時：風速パーティクルパース図

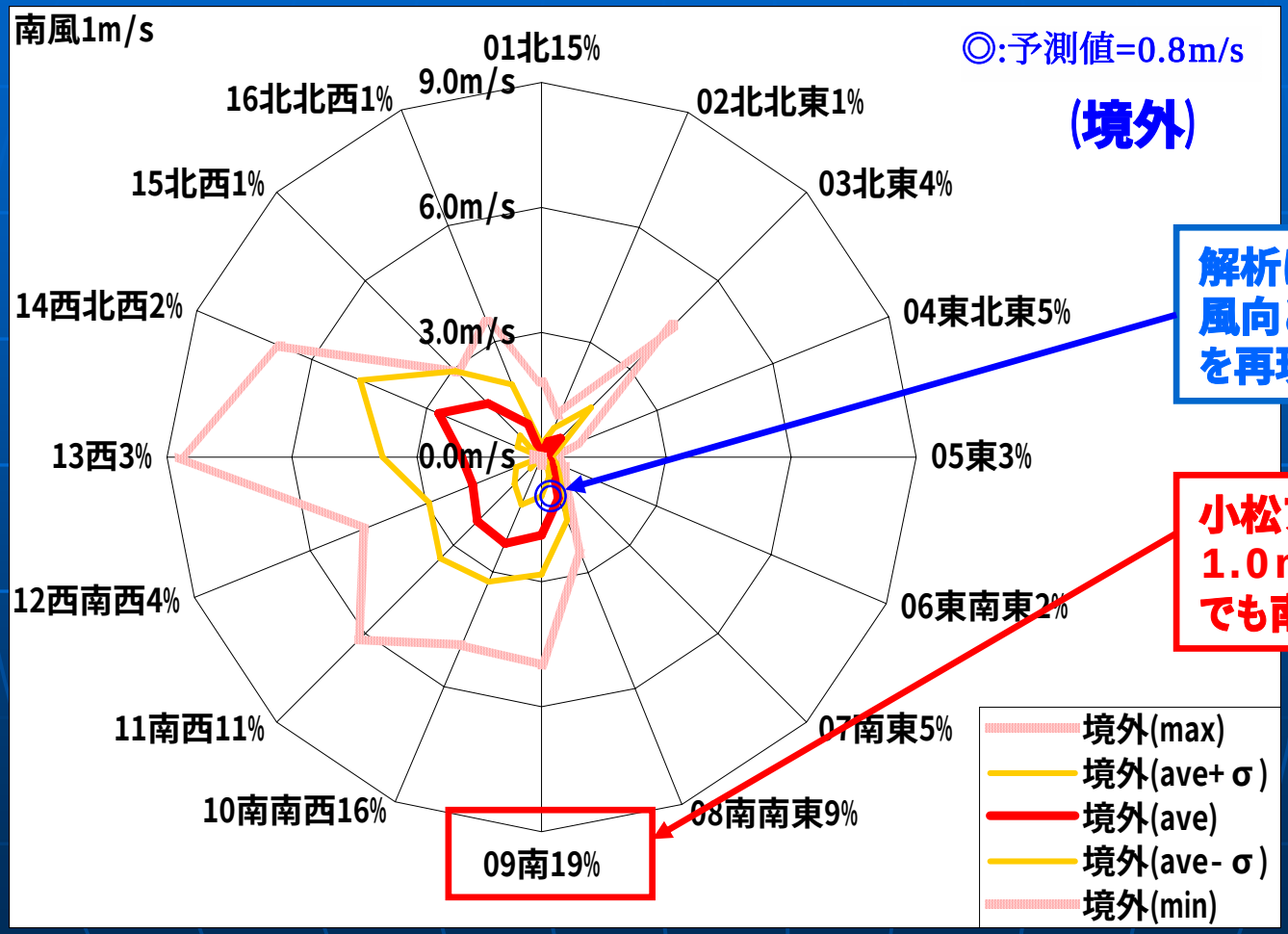


社叢林が抵抗となり、南風が東西や社叢林の上を流れている。

北西より俯瞰

数値シミュレーションモデルの再現性について

外力設定：小松アメダス　南風　1.0ｍ/ｓ

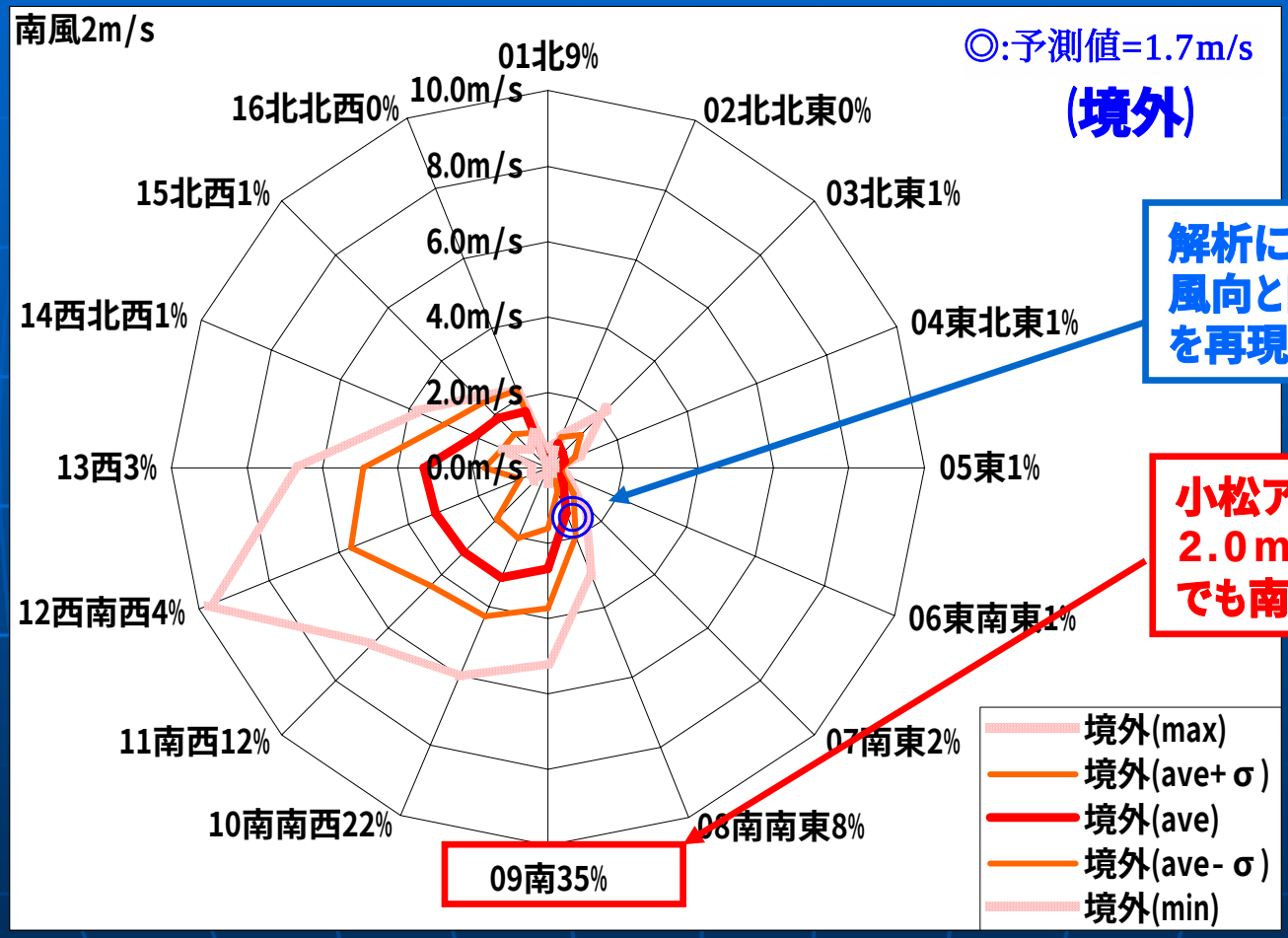


解析による予測値も卓越風向と同様の風向と風速を再現している。

小松アメダス南風
1.0ｍ/ｓの場合は境外でも南風が卓越

数値シミュレーションモデルの再現性について

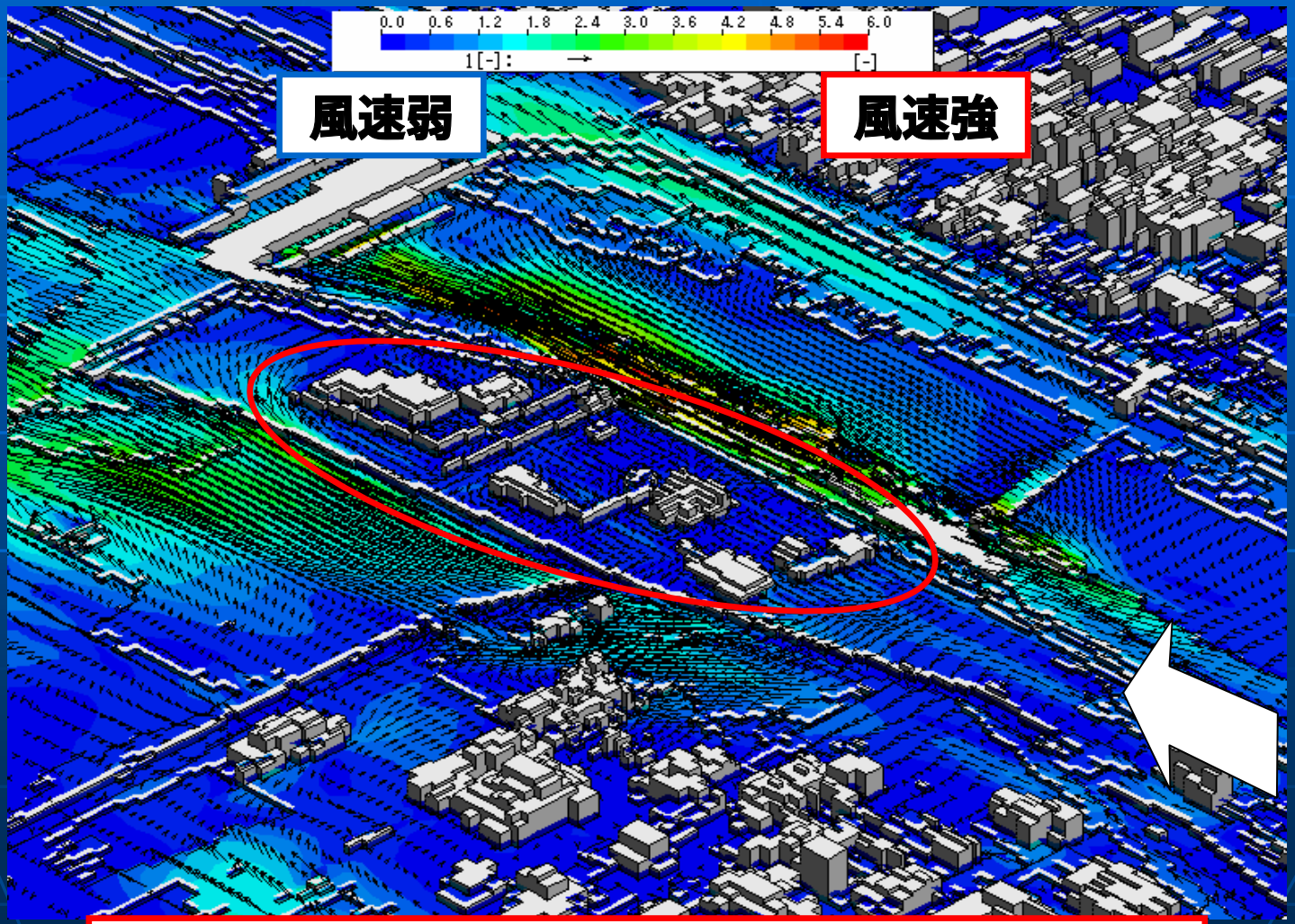
外力設定：小松アメダス　南風　２.０ｍ/ｓ



解析による予測値も卓越風向と同様の風向と風速を再現している。

小松アメダス南風２.０ｍ/ｓの場合は境外でも南風が卓越

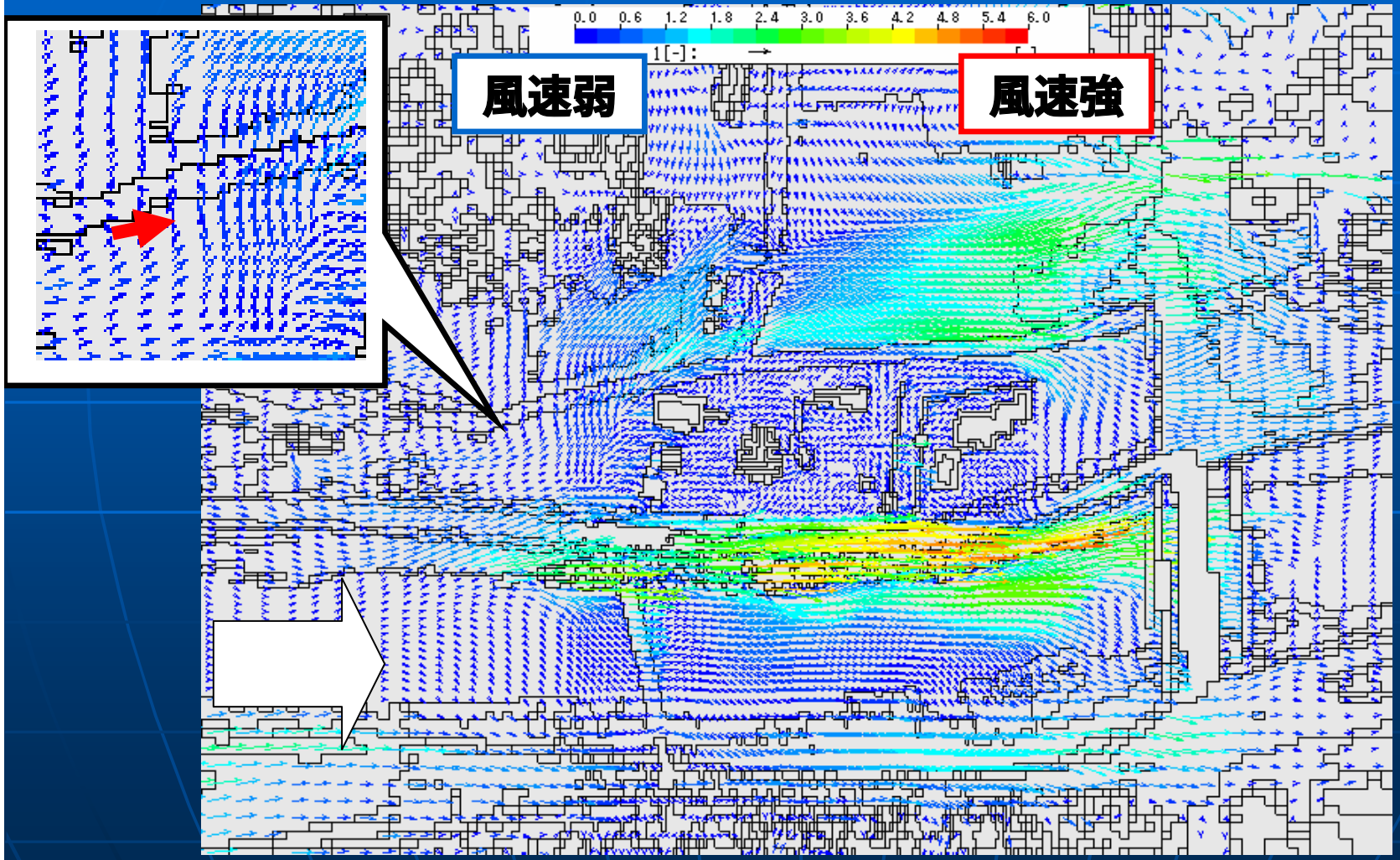
西風時：風速分布＋ベクトルパース図
（GL+1.5mの水平断面）



境内の風速が弱まっているのが再現できている。

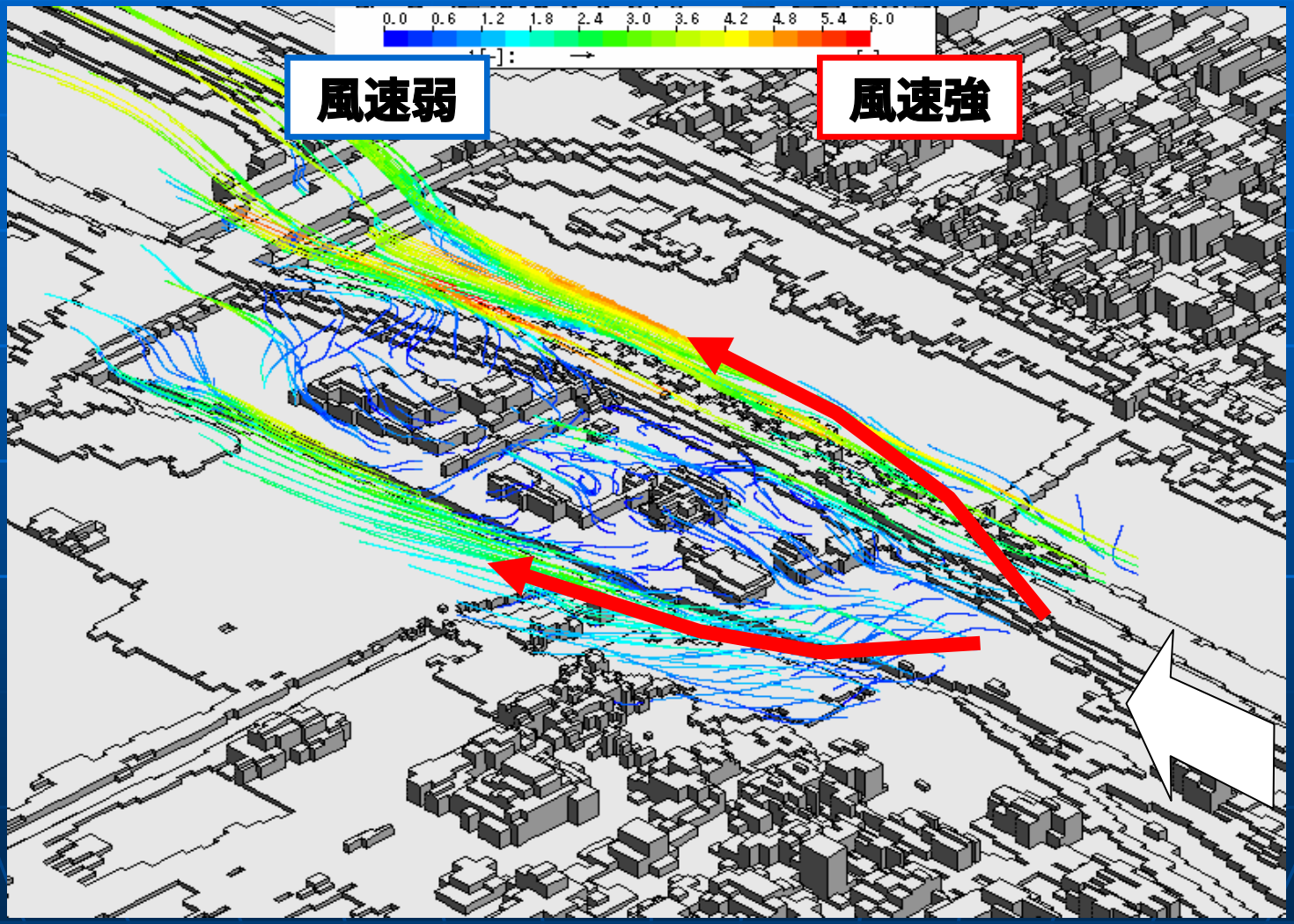
北西より俯瞰

西風時：カラーベクトルパース図
（GL+1.5mの水平断面）



垂直方向より俯瞰

西風時：風速パーティクルパース図



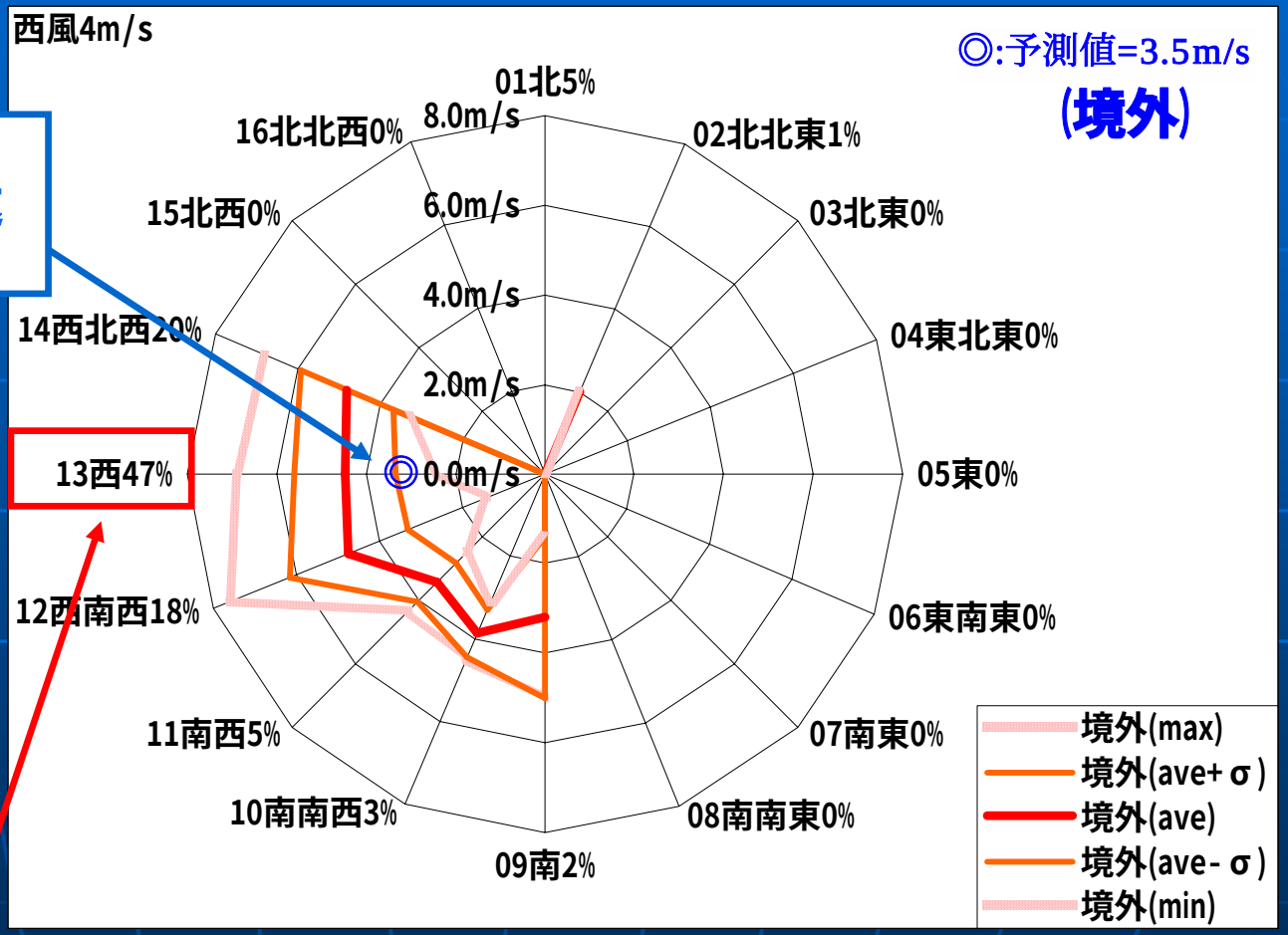
社叢林を避け抵抗の無い両脇を風が流れている。

北西より俯瞰

数値シミュレーションモデルの再現性について

外力設定：小松アメダス　西風　4.0ｍ/ｓ

解析による予測値も卓越風向と同様の風向と風速を再現している。



小松アメダス西風
4.0ｍ/ｓの場合は境外
でも西風が卓越

数値シミュレーションモデルの再現性について

(境内中)

外力条件	実測値(平均±標準偏差)	境内解析結果
北風1m/s	0.0m/s±0.1m/s	0.1m/s
北風2m/s	0.0m/s±0.1m/s	0.2m/s
南風1m/s	0.0m/s±0.2m/s	0.1m/s
南風2m/s	0.2m/s±0.4m/s	0.3m/s
西風4m/s	0.1m/s±0.3m/s	0.4m/s

境内地点は風速のみの観測であるが、実測値と解析結果はほぼ同じ値を示しており再現ができている。

景観への影響検討の方向性

【景観形成の方針】

「小松天満宮の建造物や自然環境と調和する河川及び周辺景観の形成」

○整備後新たに出現する景観要素

- **堤　　防**：河川改修に伴い小松天満宮外周部に整備される輪中堤

  連絡橋：小松天満宮と梯川右岸側との動線を確保するための橋梁

○各景観要素の景観形成の方向性

- **堤　　防**：堤防の構造は、施設としての安全性や、自然環境との調和性、経済性等の観点から、箱形ブロック積擁壁及びその緑化による整備を予定
- **連絡橋**：小松天満宮の施設などとの調和に配慮した色調等の景観形成

利用動線確保の方向性

・現状の乗用車や大型バスでの利用を考慮した施設を確保
・既存の参道との連続性の確保について検討

防災対応の方向性

・災害時の消防車などの緊急車両の寄りつき、2方向以上の避難経路の確保などが必要

→動線や通路の幅員、施設の構造などに関する条件について、法令を遵守し検討する

・消防や文化財保護に関する関係部局と調整