

# 時間的に変化する動的な 風速マップ

時間的に変化する動的な風速マップの作成手法を開発しました。瞬間風速と等価な風速を概ね5m/s以下の誤差でマッピング可能で、風速計が未配備の区間の強風監視に活用できます。

## 研究の背景と目的

- 近年、台風の強大化等に伴い、より強い風がより広範囲な場所で吹く事象が増えており、離散的な風速計で観測された強風データを補間する必要性が高まっています。
- そこで、低コストで広範囲かつきめ細やかな強風監視を実現するため、風速計で時々刻々観測される「点」の実況風速と気流解析で得られる「面」の風速分布を組み合わせ、時間的に変化する動的な風速マップを作成する手法を開発しました。

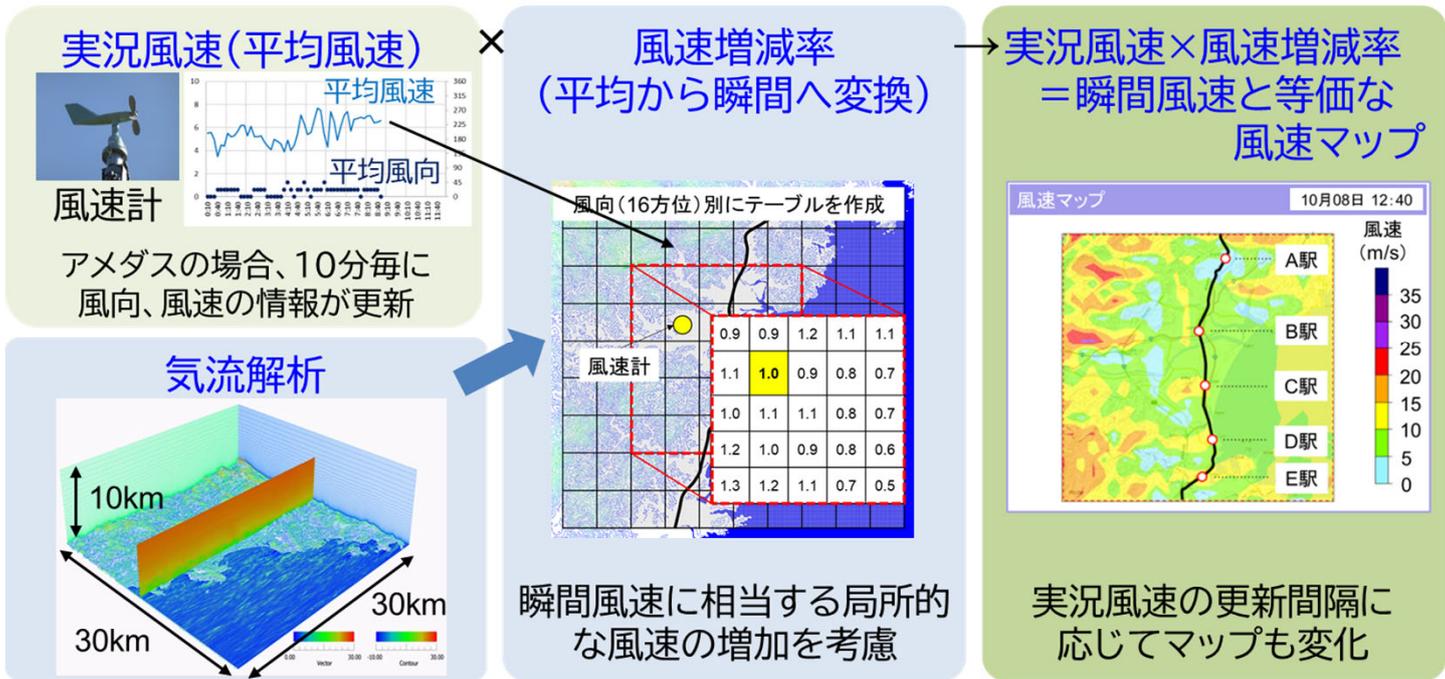
## 研究成果

- 気流解析は、対象とする線区および実況風速が得られる風速計の配置地点を解析領域に含め、予め風向別を実施しておきます。この気流解析は、最大で30km四方の領域を、最密で100m四方の解像度で実施可能です。
- 気流解析の結果から、風速計の配置地点での風速を基準とした領域内の各地点での風速の増減率を求めておきます。この増減率は、領域内での平均的な風の強弱と局所的な風速増加の効果を考慮しています。風速計で観測された実況風速に増減率を乗じることで面の風速分布(風速マップ)が得られ、実況風速が更新される度に風速マップも更新します。
- 風速マップの作成には、実況風速が得られる風速計が必要となりますが、沿線の規制用風速計だけでなく、気象庁の風速計などの利用も可能です。
- 独自に設置した検証用風速計6基で得た強風事例(20m/s以上の日最大瞬間風速を観測)14事例で検証した結果、強風事例期間中の10分間最大瞬間風速を概ね5m/s以下の誤差(RMSE:二乗平均平方根誤差)で評価できることを確認しました。

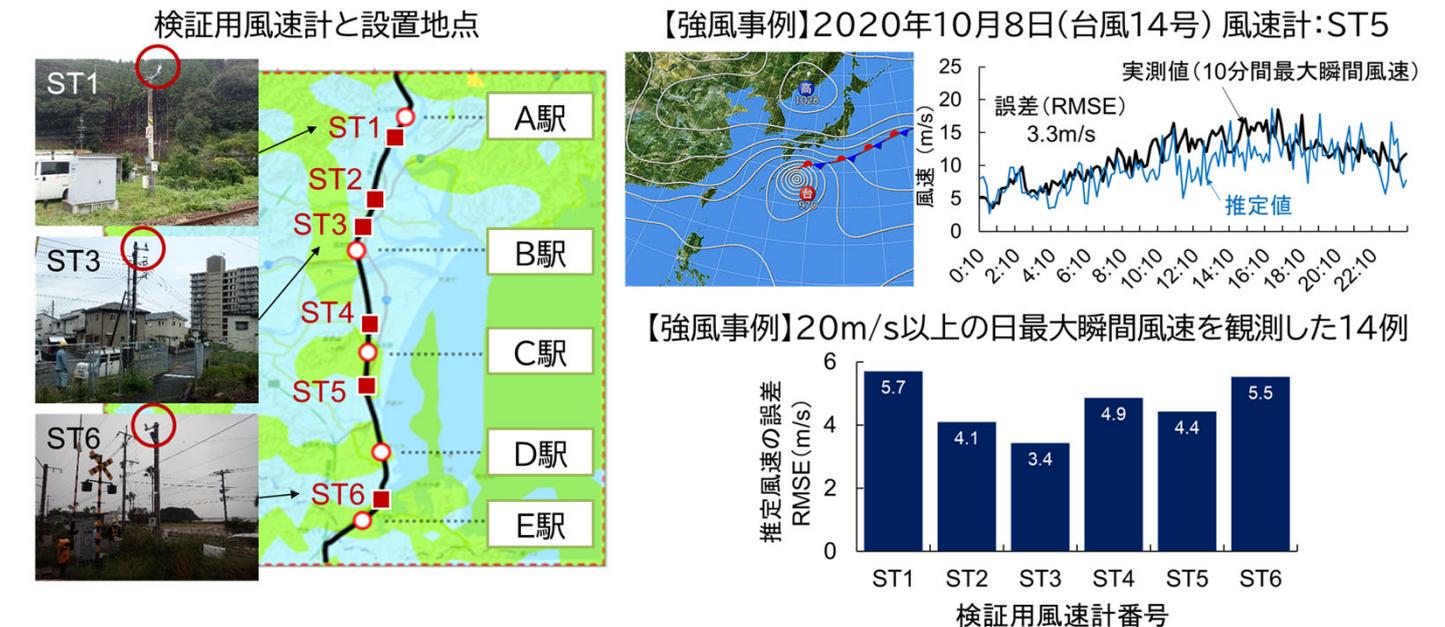
## 今後の展開

- 実況風速を部外の予測風速に入れ替えて、風速予測マップの試作を進めています。
- 風速マップの自動作成および更新機能を備えたアプリケーションを開発中です。
- アプリケーションを通じて風速マップ情報を提供し、強風監視にご活用頂く計画です。

時間的に変化する動的な風速マップの作成フロー



検証用風速計で得た強風事例に対する風速推定例と誤差



風速計配置の検討に資する時間的に静的な風速マップ

