

# 補完観測を予報業務に使用するための 確認に関する手引き 別添

# 補完観測の成果の使用にあたって、予報業務の適確な遂行に資するものであることを確認するために具体例

次のいずれかを予報業務許可事業者が申請書で提出する

1) 本観測のみを用いて行う気象の予想の結果と、本観測に加えて補完観測も用いた気象の予想の結果を比較し、問題がないことを確認した結果  
**＝「実際に予報に利用してみた結果」を確認する**

→ 本観測のみを用いて行う予報結果（従来の予報）と、本観測に加えて補完観測も用いた予報結果（新しい予報）を比較し、問題がないこと

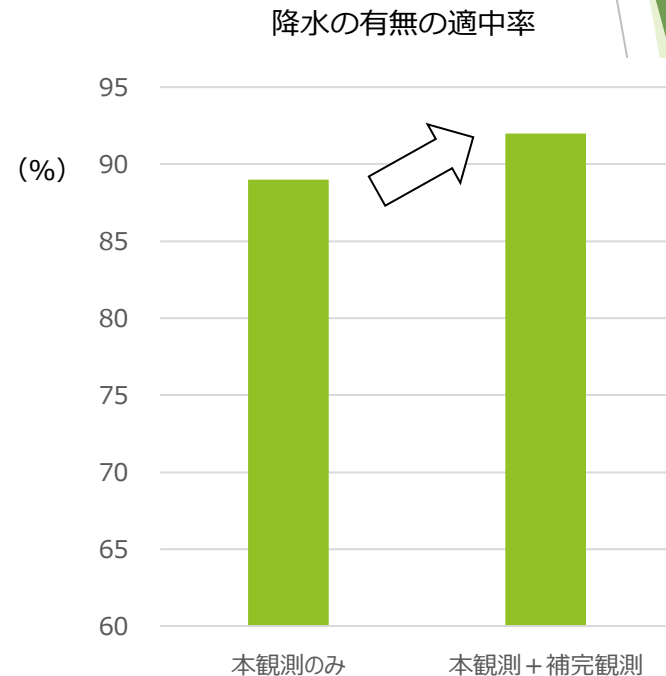
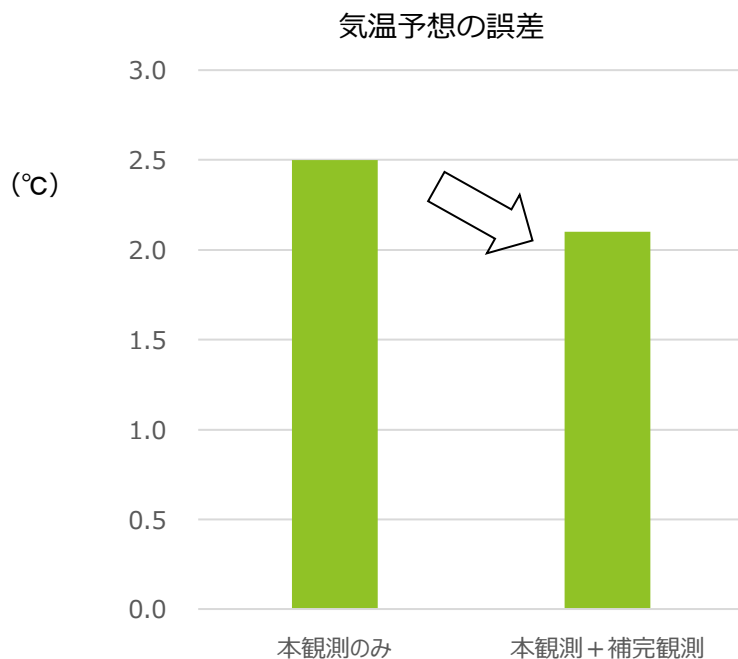
2) 補完観測を含む観測データの観測特性を踏まえた予報手法を示し、予報に用いても問題がないことを確認した結果  
**＝補完観測の誤差を適切に処理して予報に利用する手法を確認する**

→ 補完観測を含む観測データの観測特性を踏まえた予報手法を示し、予報に用いても問題がないことを確認した結果

※ 補完観測は検定を受けていない測器を使うため、その成果には様々な誤差が入り込む可能性がある。  
それを「適切に処理して予報に利用する手法」を確認する

# 1) 補完観測の成果を実際に予報に活用してみた結果の例

(例) 予報について、補完観測の成果も使用して検証したところ、  
以下例のように、問題ないことを確認



## 2) 補完観測の誤差を適切に処理して予報に利用する手法の確認

(A) **事前調査等**から補完観測の観測特性を把握し、予報に活用する手法を示した結果

→ 事前調査により系統的な差異等の特性把握などを想定

具体例は後述の①

(B) 補完観測の誤差に対処するための自動品質管理等のリアルタイム処理により観測精度を確保し、予報に活用する手法を示した結果

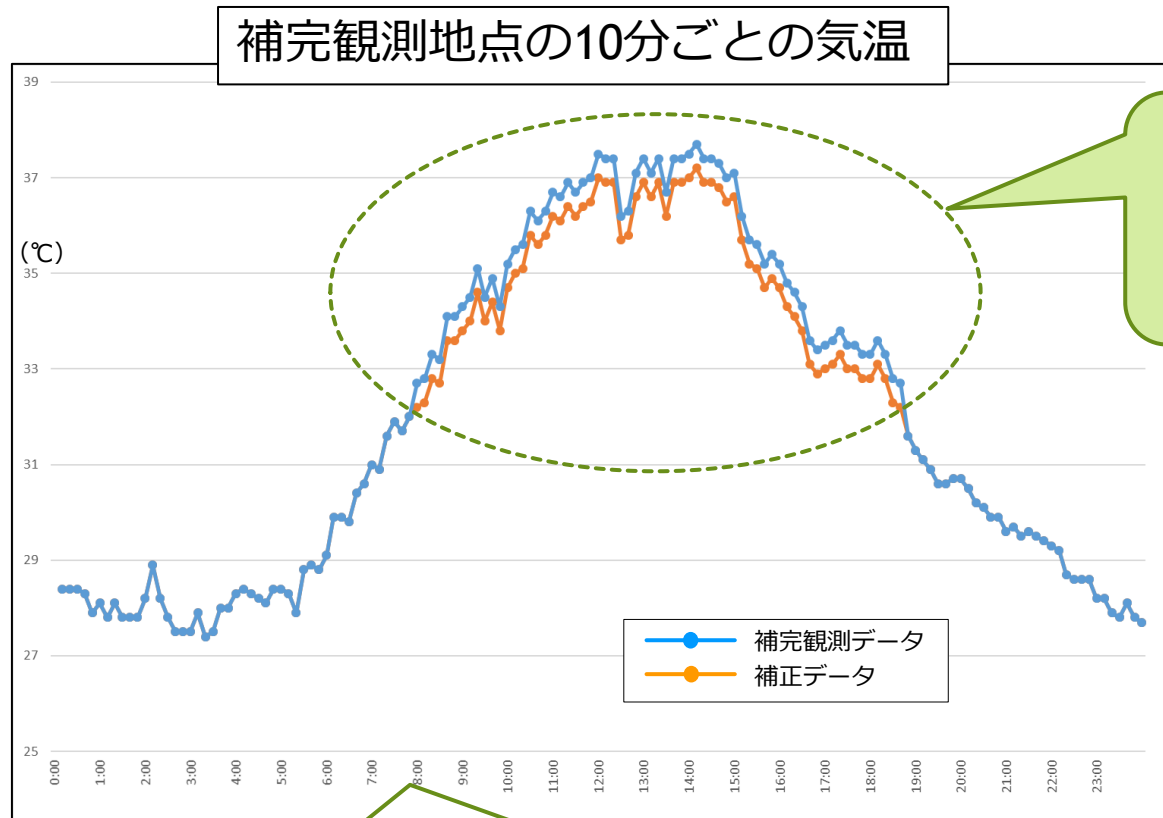
→ 限界値チェック等の品質管理面的チェックによる精度の悪いデータの除外  
統計処理による外れ値の除外などを想定

具体例は後述の②～④

## 確認例①

### (A) 事前調査による補完観測の特性を予報に活用する

補完観測のデータに対して、事前に検定済みの測器と比較し、**系統的な差異を補正**する



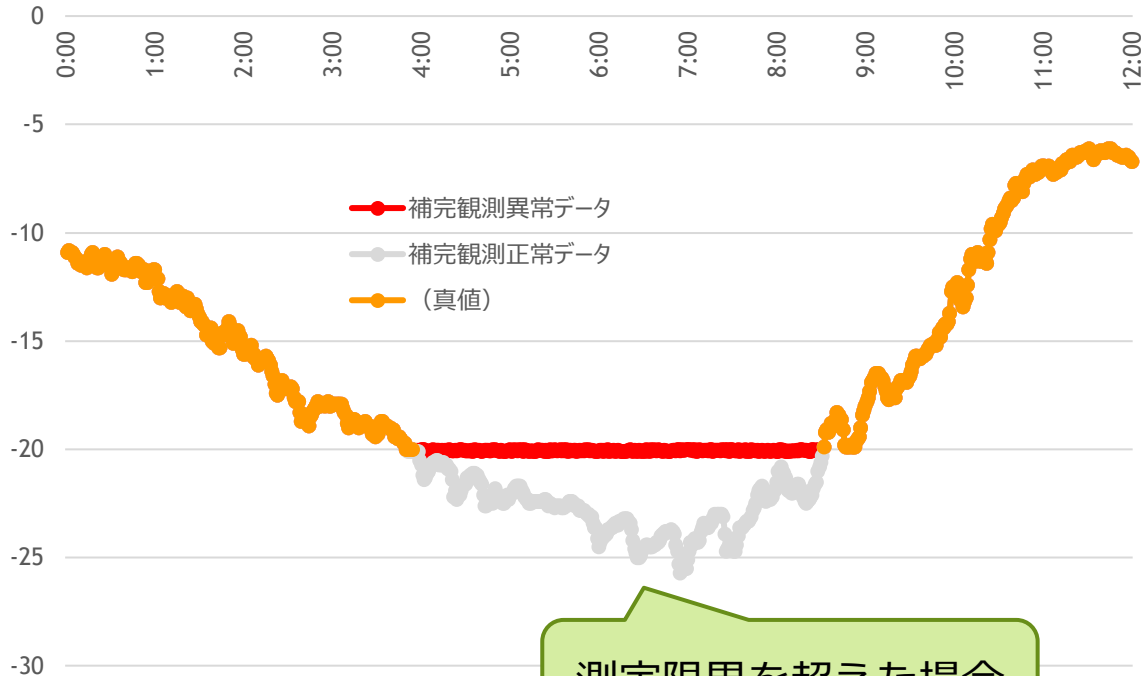
反射や放射の影響により、**夏季の昼間の気温データに正バイアス**

補完観測データに対して、夏季の昼間の気温については、**得られた補正值を適用して、ピンポイント予報の精度をより向上させる**

## 確認例②

### (B) 補完観測データをリアルタイム処理して予報に活用する

各観測地点ごとに、**時系列データをチェックし、限界値チェック等により、疑義のあるデータを除外し、精度が担保されたデータのみを予報に使用する**



測定限界が-20℃付近にある  
安価なセンサーを想定

疑わしい観測データを除外

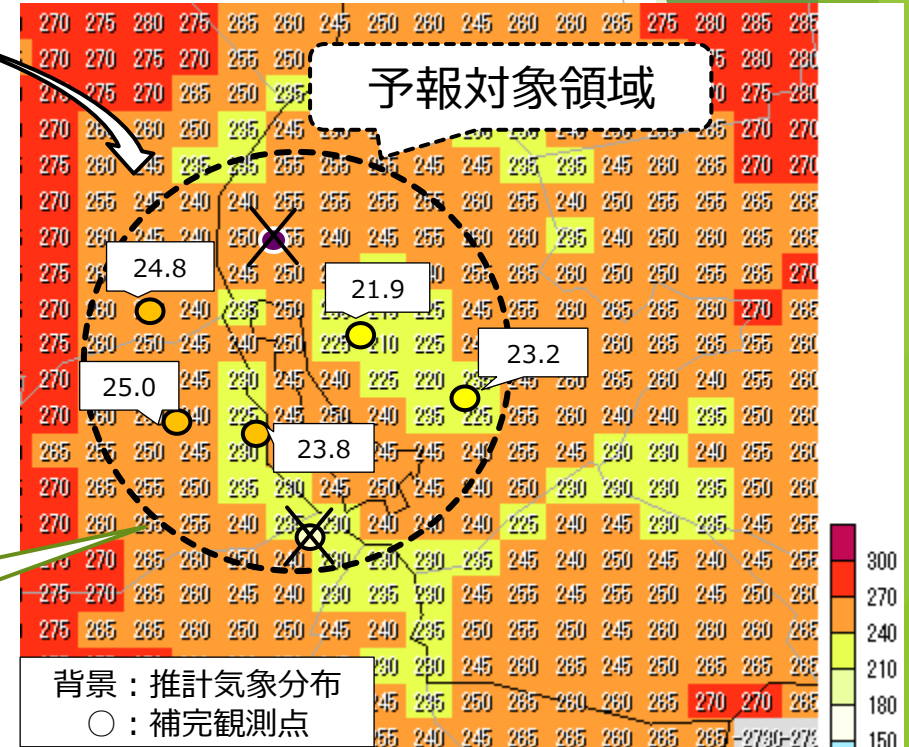
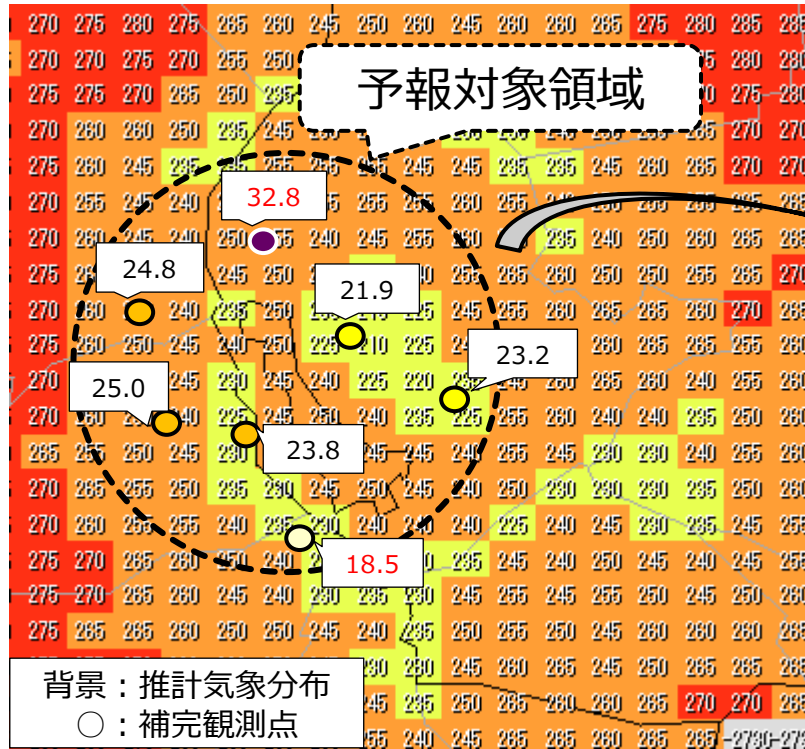
※運用的には「疑わしいデータ」出現後、  
「一定時間は除外」等の工夫も必要

観測データに自動品質管理を行うことにより、  
疑わしい観測データを予報に使用しない。  
補完観測データを追加することで、本観測のみを用いた場合  
以上の予報精度を担保

# 確認例③

## (B) 補完観測データをリアルタイム処理して予報に活用する

面的データをリファレンスとし、その値を基準として誤差幅を考慮した許容範囲を設定の上、許容範囲を逸脱した値を除外し、精度が担保されたデータを予報に使用



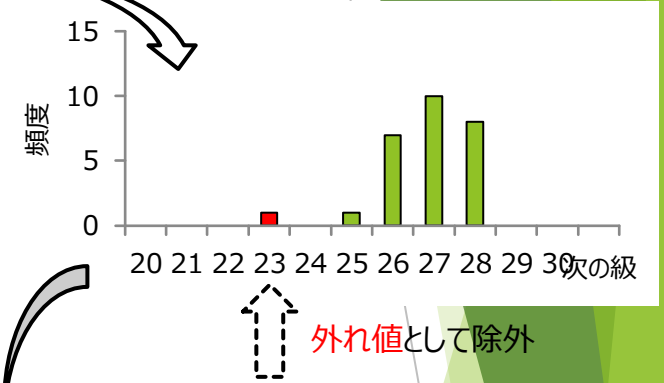
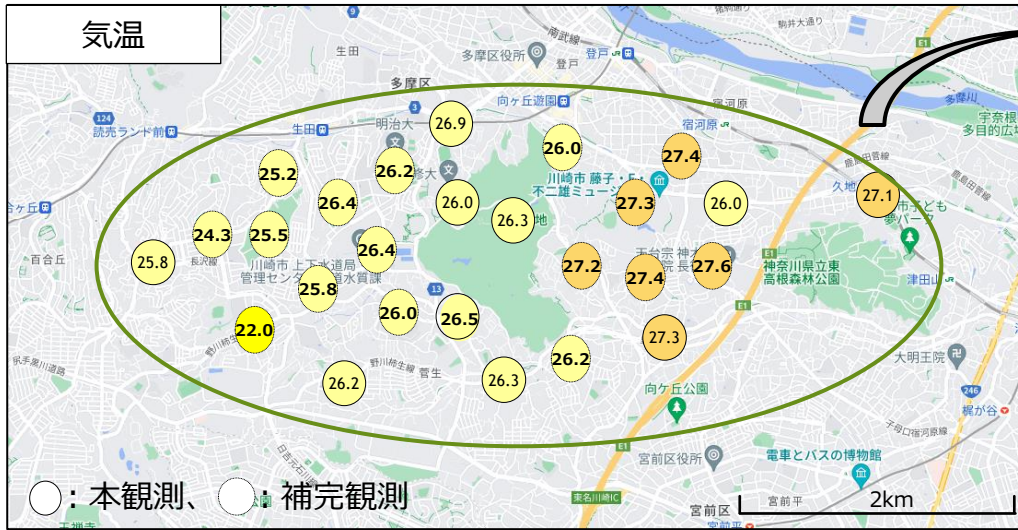
面的データ（例：推計気象分布等）から  
乖離しているデータを除外し、補完観測  
データをピンポイント予報に使用

※運用的には面的データが入手出来な  
かった場合の想定も必要

# 確認例④

## (B) 補完観測データをリアルタイム処理して予報に活用する

一定の地域内のデータが、一定の範囲に収まることを利用し、気象学を加味した統計処理に基づいた外れ値処理を行い、精度が担保されたデータを予報に使用



外れ値以外の補完観測を含む観測値をきめ細やかな予報に使用

