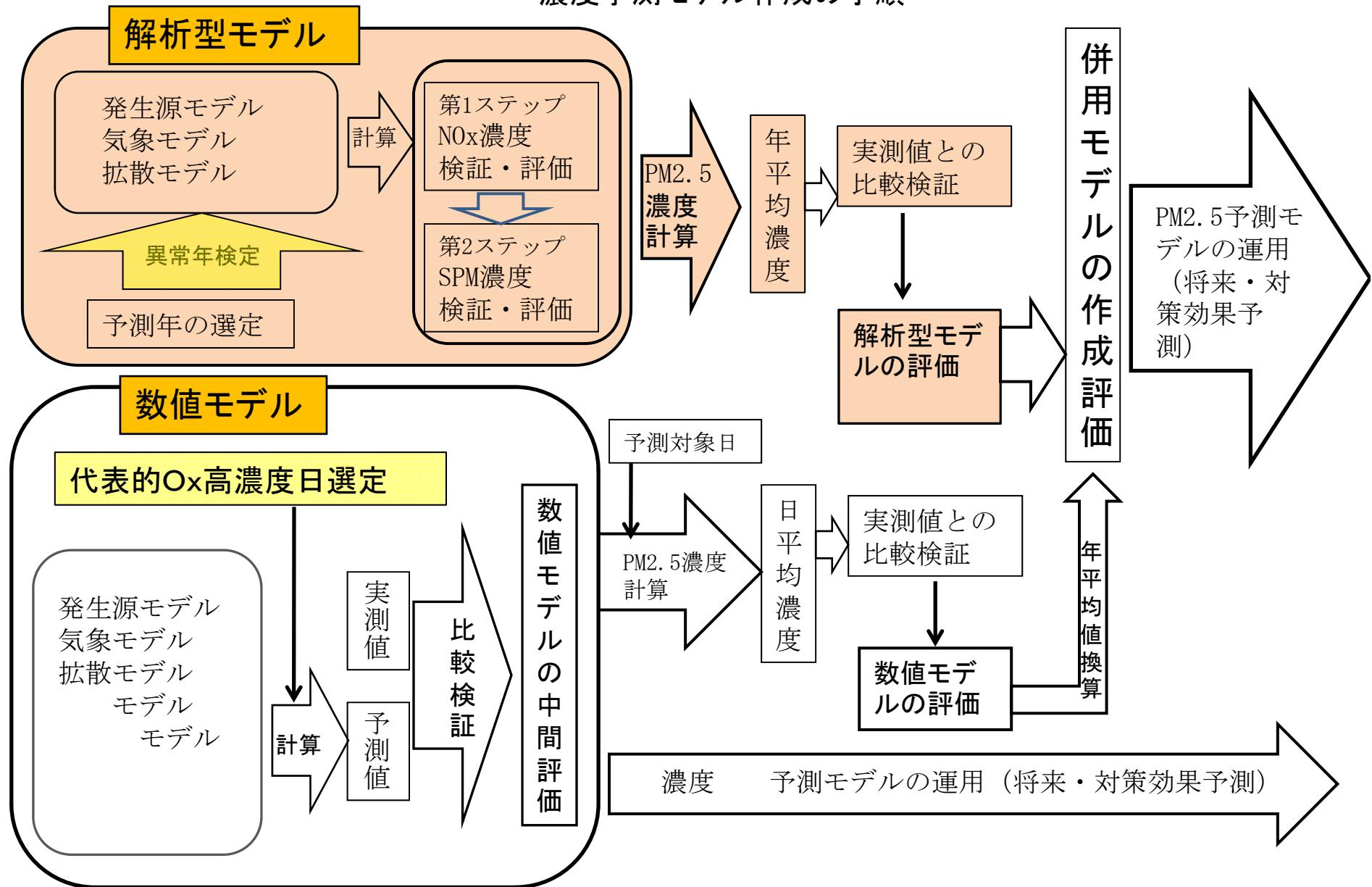


シミュレーションモデルによる微小粒子状物質等の濃度予測

濃度予測モデル作成の手順



1. 平成 20 年度関東域予測モデル（解析型）の作成

表 予測モデル（解析型）の概要

項目	概要	
予測モデル	関東（茨城、栃木、群馬、千葉、埼玉、東京、神奈川の 1 都 6 県）を対象にした年平均値モデルを作成する。予測条件設定では、「窒素酸化物総量規制マニュアル」及び「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」に基づいて設定する。	<ul style="list-style-type: none"> ○発生源モデル 排出形態に応じて点、線、面源に区分。 ○有効煙突高モデル 発生源種類別に排出高さを設定。 ○気象モデル 風向 17 区分、風速階級 7 区分、大気安定度 11 区分。 ○気象ブロック 風向風速の類似性から関東を 39 の気象ブロックに区分。 ○拡散パラメータ 各都県別パラメータを設定。発生源ごとに初期拡散幅を設定。 ○二次生成粒子予測モデル 指数近似モデルを用いる。自然界寄与分は Na^+ と等量の硫酸イオンとする。 計算された二次生成粒子は全て $\text{PM}_{2.5}$ 粒子と仮定。
発生源	平成 20 年度現況の発生源を作成する。工場・事業場、自動車以外については、平成 17 年度発生源を使用し、排出量が活動量に比例する等として、平成 20 年度排出量に補正した。	<p>工場・事業場は、H19 ばい煙発生施設データ(都)、H17 大気汚染物質排出量総合調査(他県)を使用した。</p> <p>自動車は、H20 走行量と H20 排出係数(都)、総量削減進行管理調査推移(他県)より作成した。</p> <p>その他の発生源の H20 排出量は、活動量、排出量の傾向から推定した。</p> <p>発生源別に微小粒子の排出割合を設定した。</p>
気象	平成 20 年度気象を使用する。	1 都 6 県の常時監視測定局
現況年度	平成 20 年度	
対象測定局	関東 NO_x 、SPM 測定局 都内 $\text{PM}_{2.5}$ 測定局（自排局含む）	関東の測定局は常時監視測定局、 都内 $\text{PM}_{2.5}$ 測定局は、H20 観測局である。
予測対象物質	NO_x , SPM, $\text{PM}_{2.5}$	
評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> NO_x の計算値と実測値の再現性 SPM の計算値と実測値の再現性 $\text{PM}_{2.5}$ の計算値と実測値の再現性 	「窒素酸化物総量規制マニュアル」及び「浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル」の評価方法に基づく。

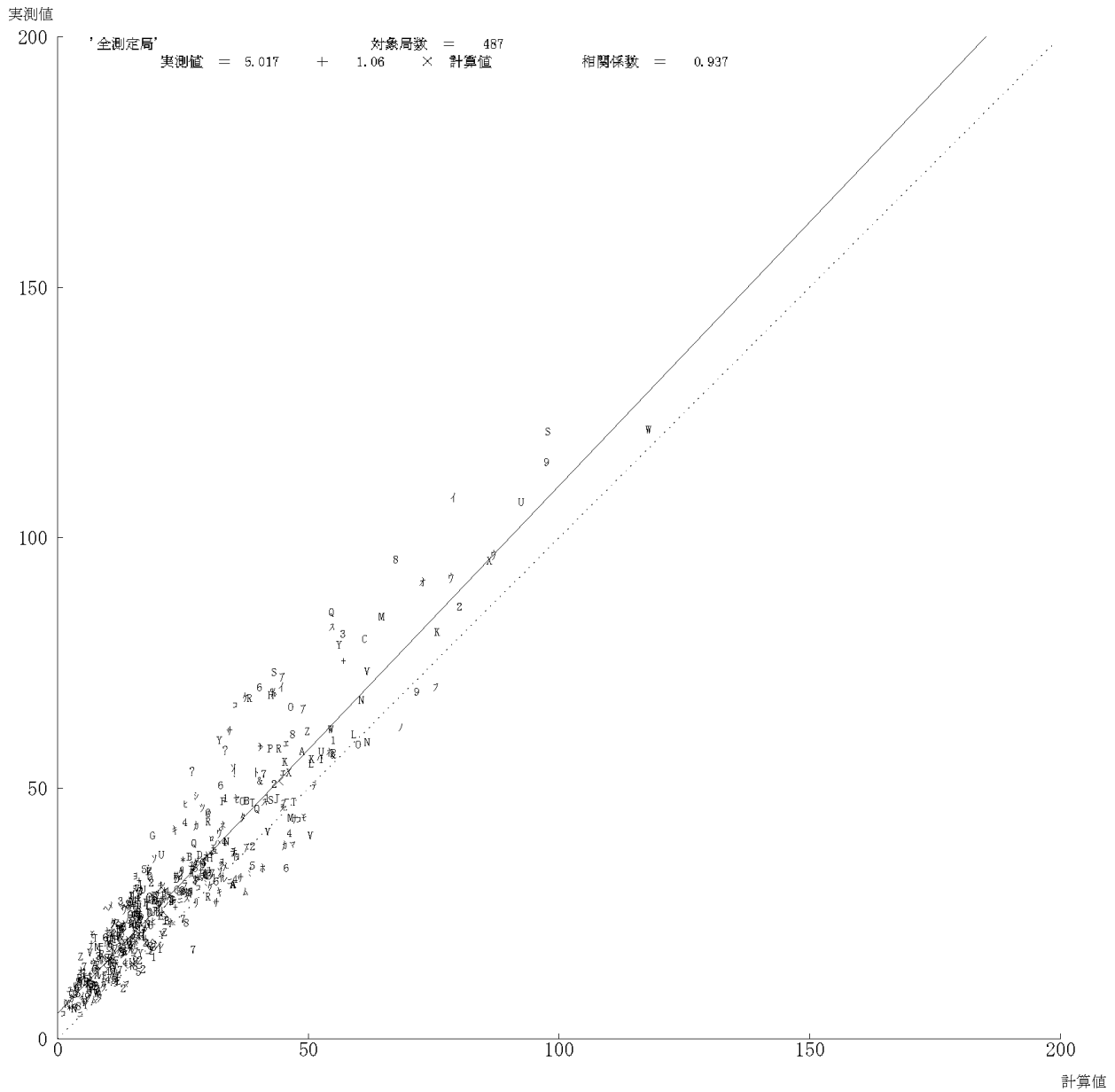
注 発生源については、平成 22 年度調査において、①未把握発生源の追加、②最新データによる排出量の見直しの作業を行っている。

2. 解析型モデルによる再現結果

2-1 関東域の測定局を対象とした再現結果

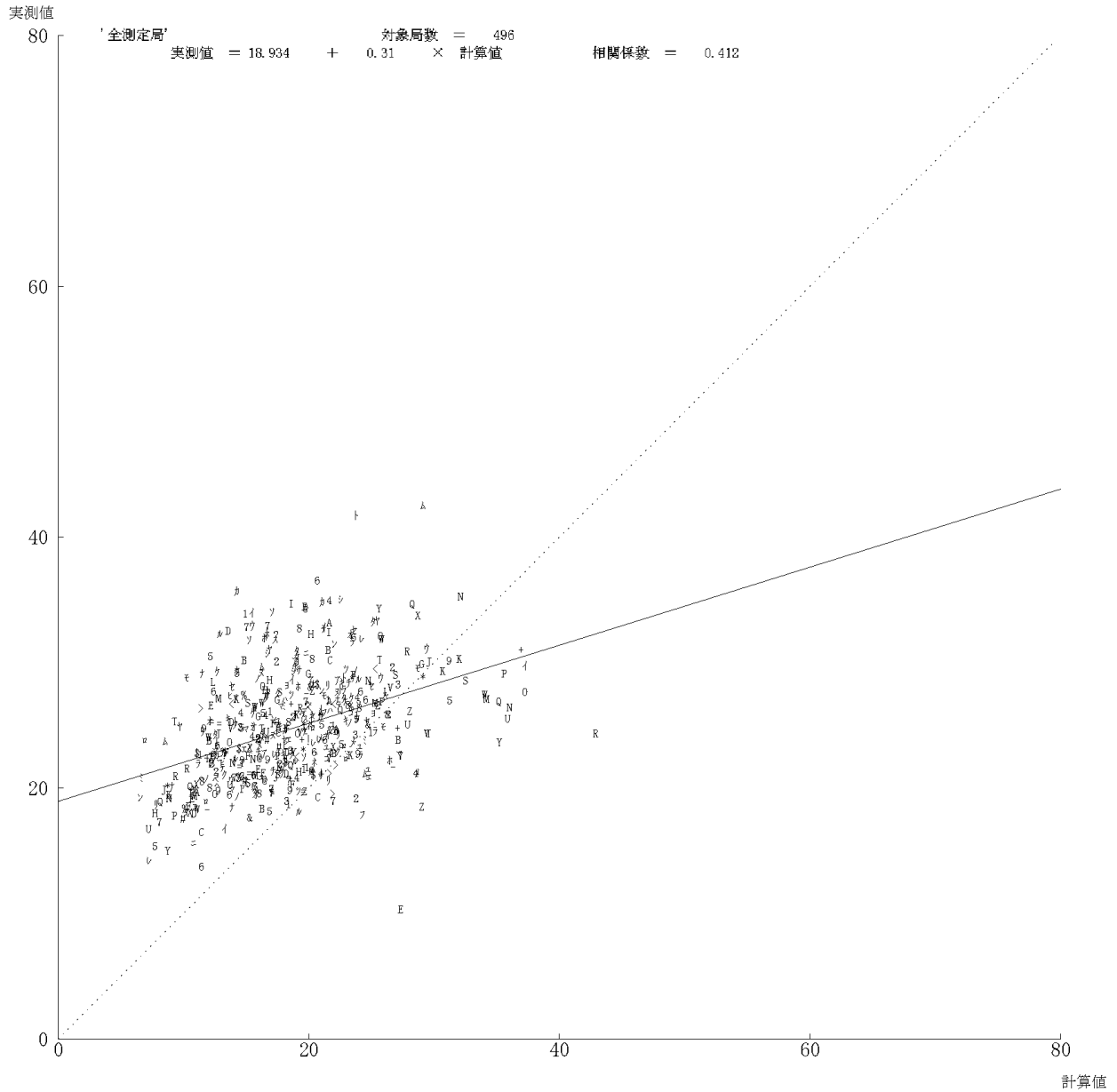
関東域の測定局について、年間全日での NO_x、SPM の計算結果を以下に示す。

NO_x の評価は、精度ランク「A」と評価された。



図(1) NO_x 実測値と計算値の比較 (関東域・年間全日)

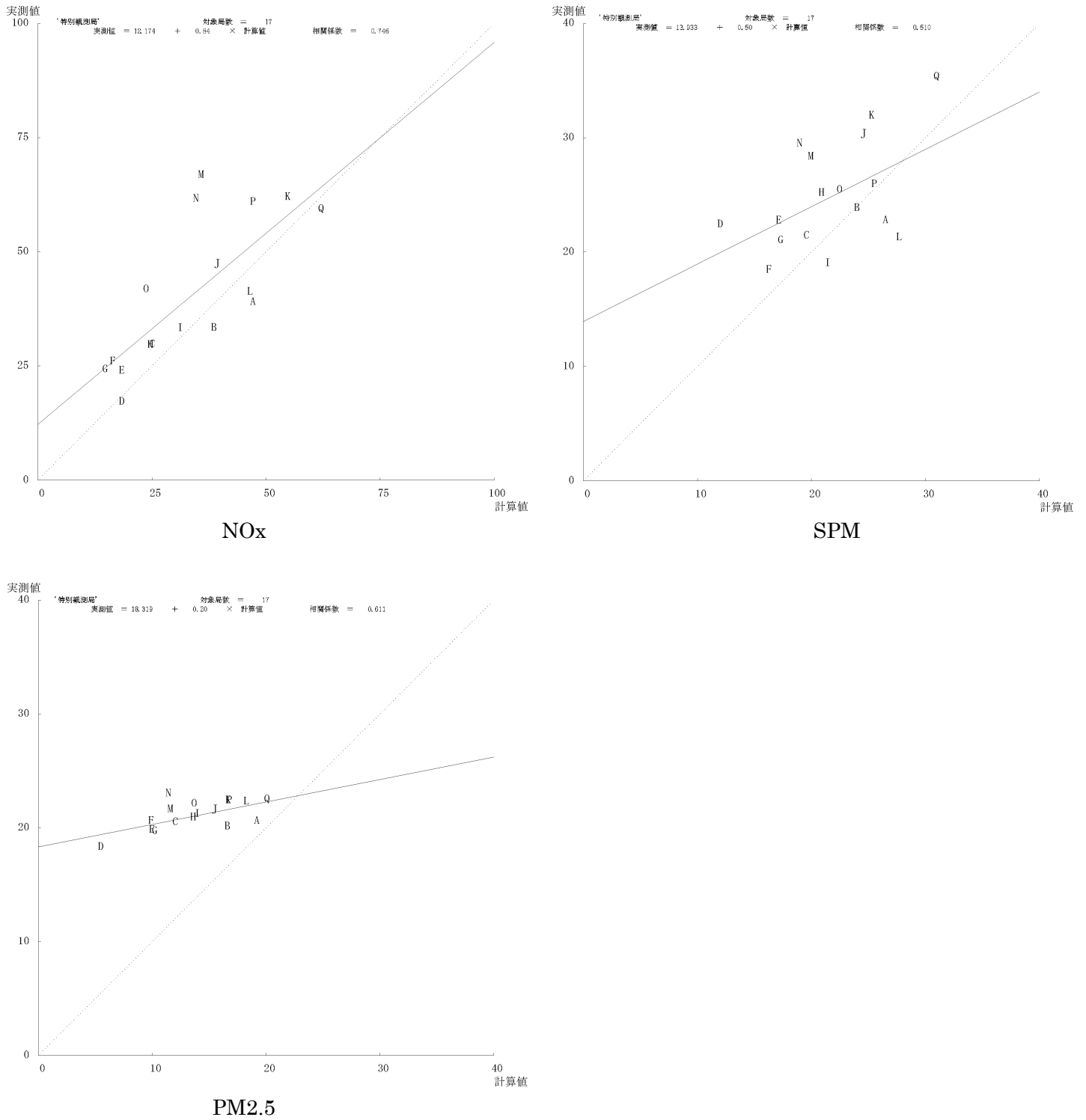
SPM の評価は、変動係数が大きいため、精度ランク「B」と評価された。



図(2) SPM 実測値と計算値の比較 (関東域・年間全日)

2-2 特別観測局を対象とした再現結果

特別観測局について、特別観測期間 56 日(4 季節各 14 日)・全日での NO_x、SPM 及び PM2.5 の計算結果を以下に示す。



図(3) 実測値と計算値の比較 (特別観測局・年間特別観測期間 56 日 全日)

3. 検討課題

「1. 概要」に記述した予測手法により平成 20 年度の濃度再現を行った結果等について「シミュレーションワーキング」で検討した。以下の点が、検討課題として指摘された。

(1) 拡散パラメータ（予測モデル）の設定

拡散パラメータは都県別に設定されているが、合理的なパラメータの設定を再検討する必要がある。

(2) 二次生成粒子予測モデル（指数近似モデルの適用）

指数近似モデルを使用した二次生成粒子の計算結果は、実測値に対して過小評価となった。

(3) 二次生成粒子予測モデル（自然界寄与分の設定）

硫酸イオンの自然界寄与分として、 Na^+ イオンと等量の硫酸イオンを設定しているが、設定方法、根拠について再検討する必要がある。

(4) 粒子成分の整合性について

全ての成分（二次粒子を含む）について濃度の実測値と計算値の整合性をみる必要がある。