

平成 28 年度 大気環境改善策の検討調査結果 (NO_x・SPMシミュレーション)

1 シミュレーションの目的

大気汚染のプロセスを再現して、排出量から環境濃度を求め、排出量の変化に応じて濃度を予測できるため、将来予測濃度を推定し、効果的な削減対策シナリオを検討することを目的とする。

2 シミュレーションの内容

(1) シミュレーションモデル

窒素酸化物総量規制マニュアル（新版）及び浮遊粒子状物質汚染予測マニュアルに基づき、「解析解モデル」で実施しました。

(2) 単純将来濃度の予測

現状の施策が継続した場合の将来年度（平成 30 年度及び平成 35 年度）の環境濃度（単純将来）を予測しました。

No.	発生源	将来予測の主な指標
①	工場・事業場	・長期エネルギー需給見通し〔経済産業省〕
②	自動車	・新たな交通需要推計〔国土交通省〕 ・自動車単体規制（最新規制車へ乗り換え）
③	船舶・航空機	・名古屋港港湾計画〔名古屋港管理組合〕 （名古屋港の総取扱貨物量）
④	家庭	・名古屋市総合計画2018（世帯数の変化）〔名古屋市〕
⑤	小規模事業所	・日本の地域別将来推計人口（労働者人口の変化） 〔国立社会保障・人口問題研究所〕
⑥	建設機械等	・特殊自動車の単体規制（最新規制車へ乗り換え） ・元請け完成工事高・製造品出荷額・経営耕地面積の変化

(3) 対策将来濃度の予測

本市で実現可能なNO_x、SPM対策をした場合の将来年度（平成 30 年度及び平成 35 年度）の環境濃度（対策将来）を予測しました。対策メニューは、第 2 回大気環境目標値部会で検討した内容です。

区 分	対策メニュー
① 工場・事業場	・協定を活用した排出量抑制
② 自動車	・FCV・PHV・EV 車への買い換え促進（乗用車） ・H28 以降の最新規制貨物車へ買い換え促進
③ 船舶・航空機	
④ 一般家庭	・省エネルギー住宅の促進
⑤ 小規模事業場	・省エネルギー化
⑥ 建設機械等	・工事における低排出型建設機械の使用 ・フォークリフトの電動化

NOx・PMシミュレーションにおける対策メニュー（前提条件）

区分	単純将来			対策将来	
	内 容	平成 30 年度	平成 35 年度	平成 30 年度	平成 35 年度
工場・事業場	エネルギー消費量の変化 0.781%/年減少	エネルギー消費量 4.7%減 ・西名古屋火力発電所の稼働（飛島村）	エネルギー消費量 8.6%減 ・富田工場更新、南陽工場縮小等	① 協定を活用して排出量抑制 7%減	① 協定を活用して排出量抑制 12%減
自動車	自動車走行量の変化 FCV・PHV・EV 車への買い換え 規制年別車両構成の変化	自動車走行量の変化 FCV・PHV・EV 車への買い換え 7000 台 最新規制貨物車の買い換え 3.2% 単体規制の強化(重量車)	自動車走行量の変化 FCV・PHV・EV 車への買い換え 13000 台 最新規制貨物車の買い換え 24%	② FCV・PHV・EV 車への買い換え促進(乗用車) 10000 台 ③ H28 以降の最新規制貨物車への買い換え促進 7%	② FCV・PHV・EV 車への買い換え促進(乗用車) 25000 台 ③ H28 以降の最新規制貨物車への買い換え促進 30%
船舶・航空機	貨物量の変化 外航1.77%/年 内航0.858%/年 規制年別船舶構成の変化	貨物量の変化 外航11%増 内航5.1%増 規制年別船舶構成の変化 排出規制の強化	貨物量の変化 外航19%増 内航9.4%増 規制年別船舶構成の変化 排出規制の強化(低硫黄化)	—	—
家庭	人口・世帯数の変化	人口・世帯数の変化 世帯数：106 万世帯	人口・世帯数の変化 世帯数：108 万世帯	省エネルギー住宅の促進	省エネルギー住宅の促進
小規模事業所	省エネルギー化 業務部門従業者人口の変化	省エネルギー化 業務部門従業者人口の変化	省エネルギー化 業務部門従業者人口の変化	省エネルギー化 (エネルギー種の転換)	省エネルギー化 (エネルギー種の転換)
建設機械等	建設：建設工事高の変化 産業：製造品出荷額の変化	建設：建設工事高の変化 産業：製造品出荷額の変化	建設：建設工事高の変化 産業：製造品出荷額の変化	建設：④ 公共工事における低排出型建設機械の使用 産業：フォークリフトの電動化	建設：④ 市内工事における低排出型建設機械の使用 産業：フォークリフトの電動化

⑤ ①～④のすべての対策を実施

対策別NO_xシミュレーション結果

1 NO₂ 環境基準評価値(98%値)

(ppm)

番号	測定局	調査結果		平成30年度 NO ₂ 予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.031	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027	0.028	0.027
②	愛知工業高校	0.037	0.032	0.031	0.031	0.031	0.030	0.031	0.029
③	中村保健所	0.035	0.030	0.035	0.034	0.035	0.033	0.034	0.033
④	滝川小学校	0.037	0.031	0.028	0.028	0.028	0.027	0.028	0.027
⑤	八幡中学校	0.036	0.030	0.032	0.032	0.032	0.031	0.032	0.030
⑥	富田支所	0.031	0.029	0.029	0.029	0.029	0.028	0.029	0.027
⑦	惟信高校	0.034	0.029	0.032	0.032	0.032	0.031	0.032	0.030
⑧	白水小学校	0.042	0.037	0.036	0.036	0.036	0.035	0.036	0.034
⑨	守山保健所	0.033	0.030	0.033	0.032	0.033	0.032	0.033	0.031
⑩	大高北小学校	0.038	0.033	0.033	0.033	0.033	0.032	0.033	0.031
⑪	天白保健所	0.036	0.032	0.027	0.027	0.027	0.026	0.027	0.025
⑫	上下水道局北営業所	0.040	0.034	0.032	0.032	0.032	0.031	0.032	0.031
⑬	名塚中学校	0.035	0.031	0.029	0.029	0.029	0.028	0.029	0.028
⑭	テレビ塔	0.039	0.033	0.031	0.030	0.031	0.030	0.030	0.029
⑮	熱田神宮公園	0.040	0.035	0.033	0.033	0.033	0.032	0.033	0.031
⑯	港陽	0.040	0.035	0.033	0.033	0.033	0.032	0.033	0.032
⑰	千竈	0.038	0.037	0.038	0.038	0.038	0.037	0.038	0.034
⑱	元塩公園	0.054	0.050	0.047	0.047	0.047	0.044	0.047	0.044

(ppm)

番号	測定局	調査結果		平成35年度 NO ₂ 予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.031	0.028	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.025
②	愛知工業高校	0.037	0.032	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027
③	中村保健所	0.035	0.030	0.042	0.041	0.042	0.041	0.035	0.034
④	滝川小学校	0.037	0.031	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.025
⑤	八幡中学校	0.036	0.030	0.031	0.031	0.031	0.031	0.029	0.029
⑥	富田支所	0.031	0.029	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.027
⑦	惟信高校	0.034	0.029	0.030	0.029	0.030	0.029	0.029	0.028
⑧	白水小学校	0.042	0.037	0.033	0.032	0.033	0.033	0.033	0.032
⑨	守山保健所	0.033	0.030	0.030	0.029	0.030	0.030	0.030	0.029
⑩	大高北小学校	0.038	0.033	0.030	0.029	0.030	0.029	0.030	0.029
⑪	天白保健所	0.036	0.032	0.025	0.024	0.025	0.024	0.024	0.024
⑫	上下水道局北営業所	0.040	0.034	0.032	0.031	0.032	0.031	0.030	0.029
⑬	名塚中学校	0.035	0.031	0.030	0.029	0.030	0.030	0.028	0.027
⑭	テレビ塔	0.039	0.033	0.031	0.030	0.031	0.030	0.029	0.028
⑮	熱田神宮公園	0.040	0.035	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.029
⑯	港陽	0.040	0.035	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.030
⑰	千竈	0.038	0.037	0.035	0.034	0.035	0.034	0.035	0.033
⑱	元塩公園	0.054	0.050	0.041	0.041	0.041	0.040	0.041	0.040

(注1) ゴシック体の数値は、現行の環境目標値(0.04ppm)を超過していることを示す。

(注2) ⑫～⑱の自動車排出ガス測定局の予測濃度は、メッシュ毎に算出した濃度に幹線道路の影響を加味した値である。(4頁も同じ)

2 NO₂ 年平均値

(ppm)

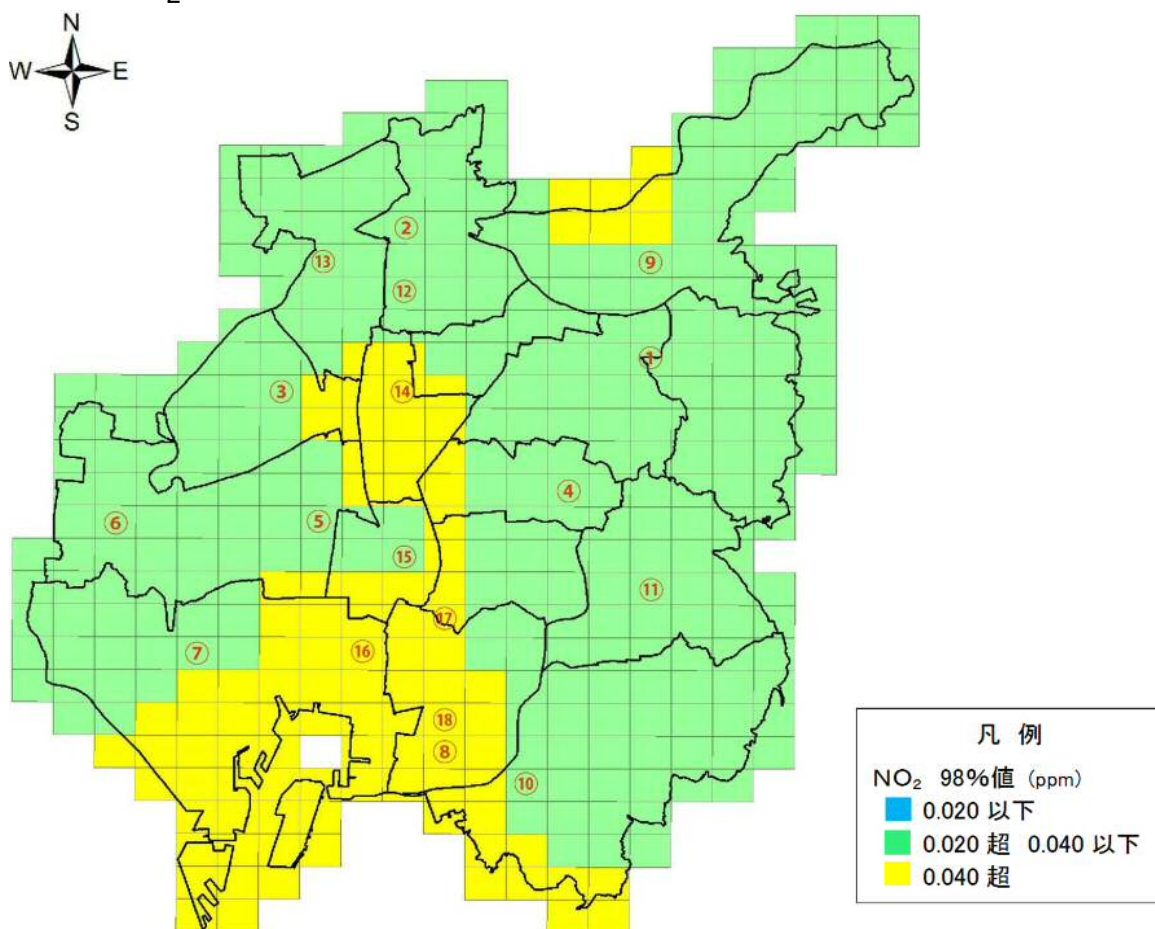
番号	測定局	調査結果		平成30年度 NO ₂ 予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.012	0.011
②	愛知工業高校	0.019	0.017	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014	0.012
③	中村保健所	0.017	0.015	0.016	0.016	0.016	0.015	0.016	0.015
④	滝川小学校	0.016	0.014	0.012	0.012	0.012	0.011	0.012	0.011
⑤	八幡中学校	0.016	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014	0.013
⑥	富田支所	0.015	0.014	0.012	0.012	0.012	0.011	0.012	0.011
⑦	惟信高校	0.017	0.014	0.015	0.014	0.015	0.014	0.014	0.013
⑧	白水小学校	0.020	0.019	0.017	0.017	0.017	0.016	0.017	0.016
⑨	守山保健所	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.014
⑩	大高北小学校	0.017	0.016	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.014
⑪	天白保健所	0.015	0.014	0.011	0.011	0.011	0.010	0.011	0.010
⑫	上下水道局北営業所	0.021	0.019	0.015	0.015	0.015	0.014	0.015	0.014
⑬	名塚中学校	0.017	0.015	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012
⑭	テレビ塔	0.020	0.018	0.014	0.014	0.014	0.013	0.014	0.013
⑮	熱田神宮公園	0.019	0.018	0.016	0.016	0.016	0.015	0.016	0.015
⑯	港陽	0.019	0.018	0.016	0.016	0.016	0.015	0.016	0.015
⑰	千竈	0.021	0.021	0.020	0.020	0.020	0.018	0.020	0.017
⑱	元塩公園	0.032	0.031	0.026	0.026	0.026	0.024	0.026	0.024

(ppm)

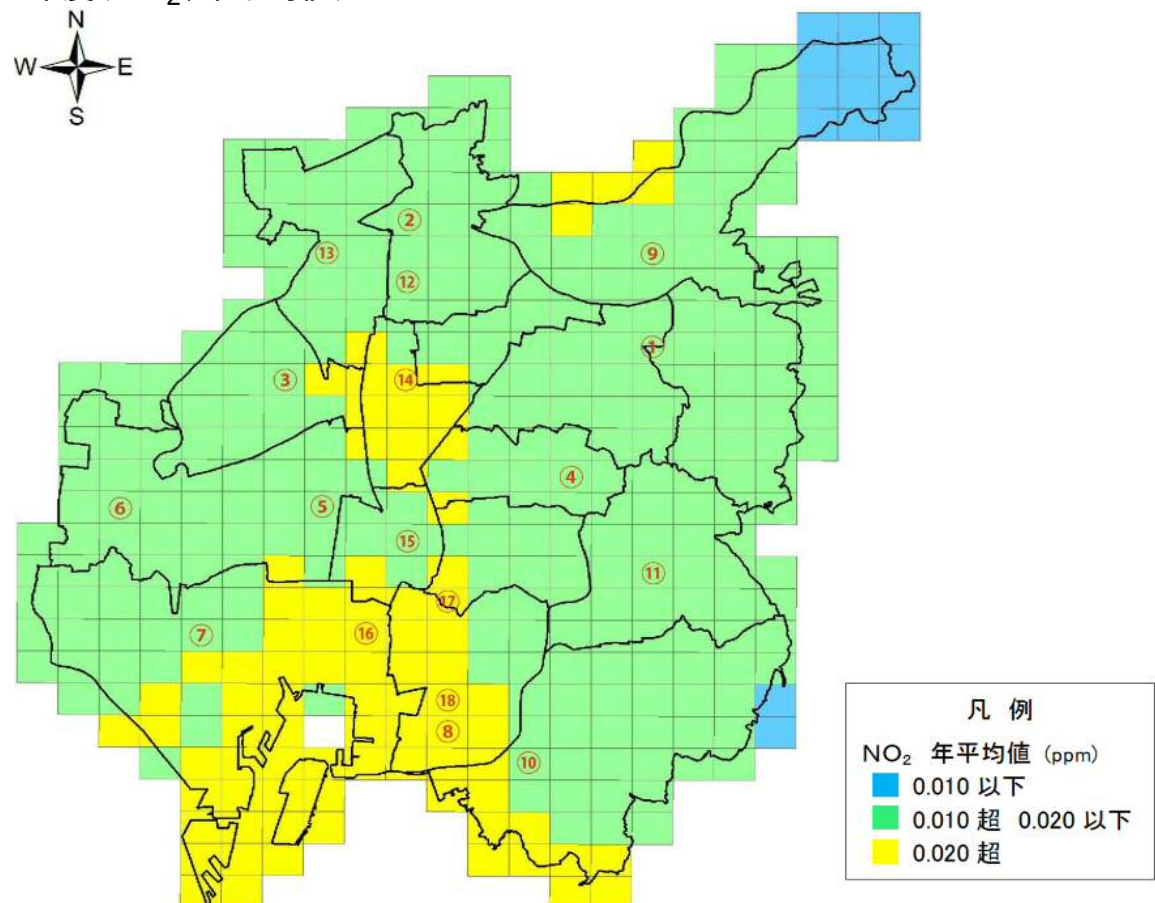
番号	測定局	調査結果		平成35年度 NO ₂ 予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.013	0.012	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009
②	愛知工業高校	0.019	0.017	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011
③	中村保健所	0.017	0.015	0.021	0.021	0.021	0.021	0.016	0.016
④	滝川小学校	0.016	0.014	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009
⑤	八幡中学校	0.016	0.014	0.014	0.013	0.014	0.013	0.012	0.012
⑥	富田支所	0.015	0.014	0.012	0.011	0.012	0.011	0.011	0.011
⑦	惟信高校	0.017	0.014	0.013	0.012	0.013	0.012	0.012	0.012
⑧	白水小学校	0.020	0.019	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014
⑨	守山保健所	0.015	0.015	0.013	0.012	0.013	0.013	0.013	0.012
⑩	大高北小学校	0.017	0.016	0.013	0.013	0.013	0.013	0.012	0.012
⑪	天白保健所	0.015	0.014	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.008
⑫	上下水道局北営業所	0.021	0.019	0.015	0.015	0.015	0.015	0.014	0.013
⑬	名塚中学校	0.017	0.015	0.014	0.013	0.014	0.013	0.012	0.012
⑭	テレビ塔	0.020	0.018	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012
⑮	熱田神宮公園	0.019	0.018	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013
⑯	港陽	0.019	0.018	0.015	0.014	0.015	0.014	0.014	0.014
⑰	千竈	0.021	0.021	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016
⑱	元塩公園	0.032	0.031	0.022	0.021	0.022	0.021	0.022	0.021

NO_xシミュレーション結果(市内分布図)

1 平成24年度(NO₂;98%値)

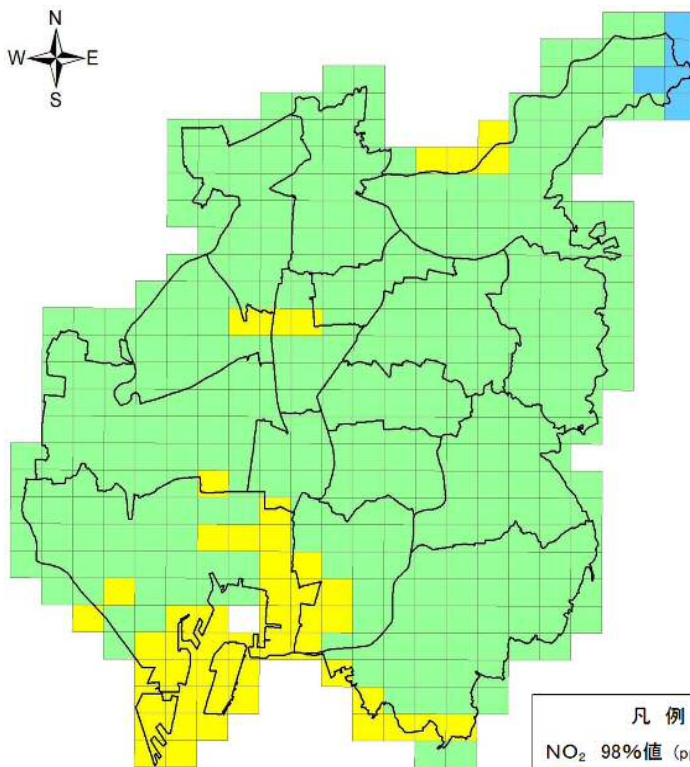


2 平成24年度(NO₂;年平均値)

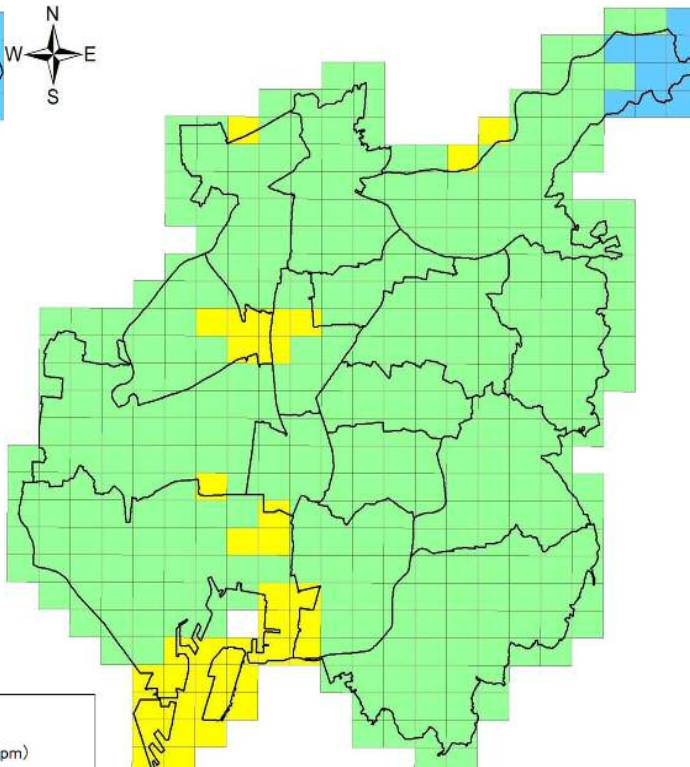


3 単純将来(NO₂;98%値)

H30



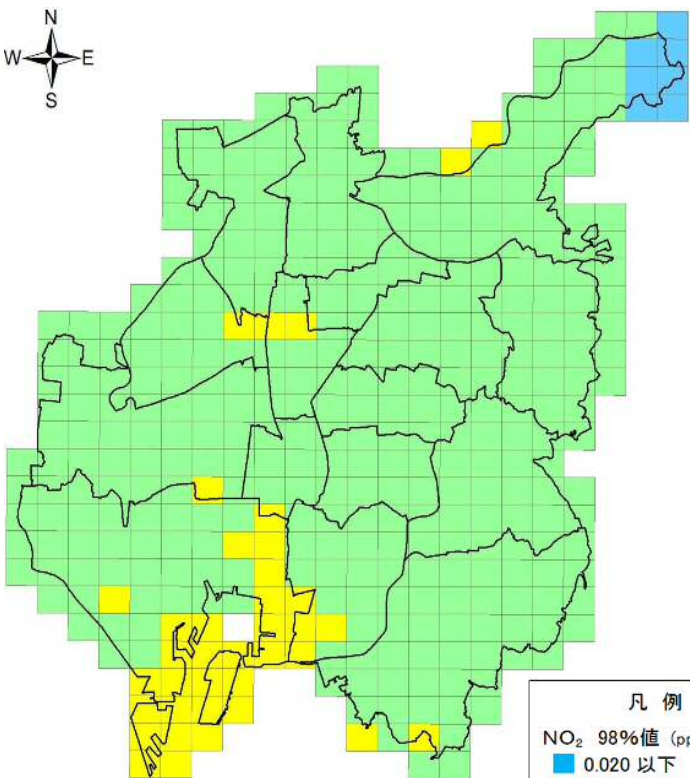
H35



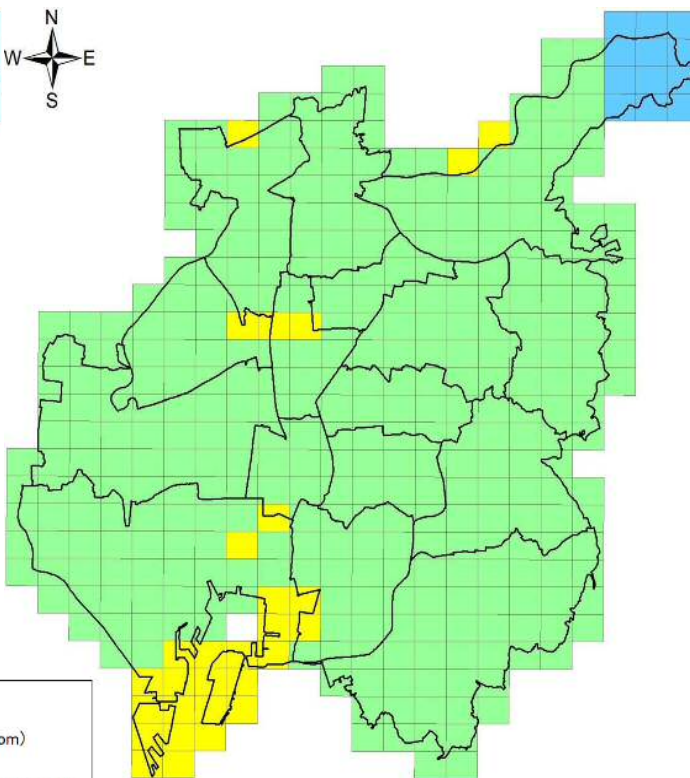
凡 例
NO₂ 98%値 (ppm)
■ 0.020 以下
■ 0.020 超 0.040 以下
■ 0.040 超

4 対策将来(NO₂;98%値)

H30



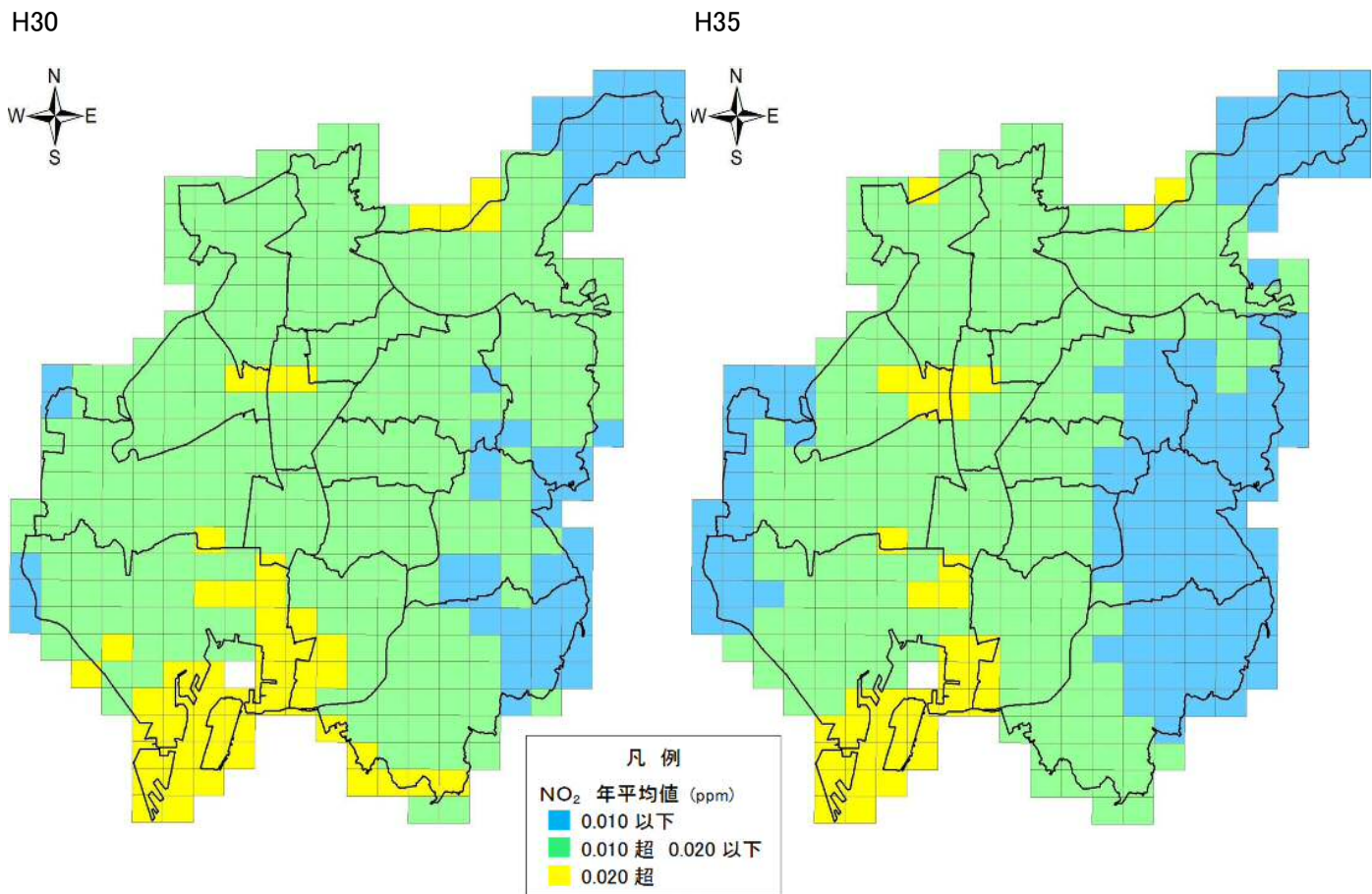
H35



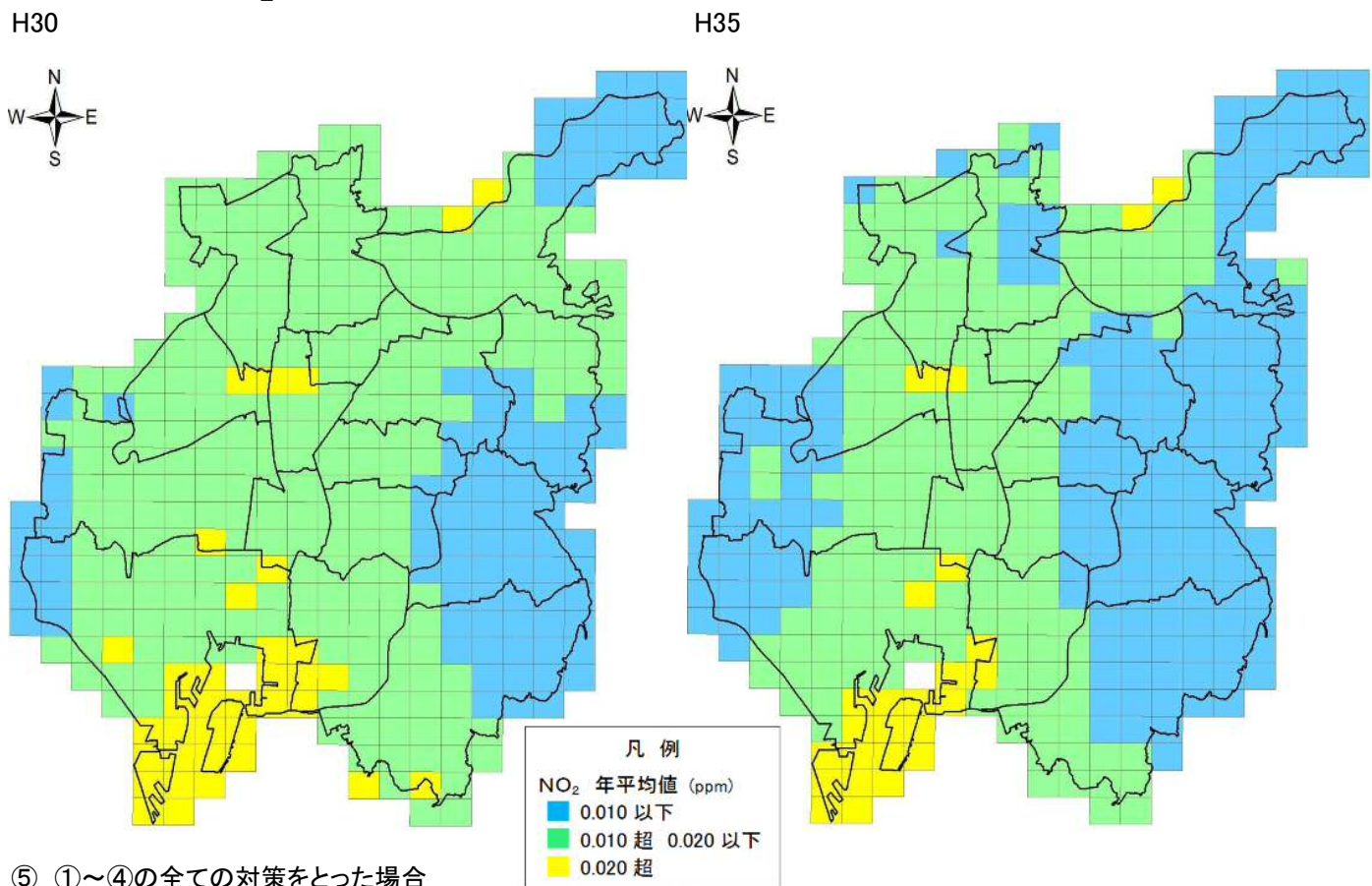
凡 例
NO₂ 98%値 (ppm)
■ 0.020 以下
■ 0.020 超 0.040 以下
■ 0.040 超

⑤ ①～④の全ての対策をとった場合

5 単純将来(NO₂;年平均値)



6 対策将来(NO₂;年平均値)



⑤ ①～④の全ての対策をとった場合

対策別SPMシミュレーション結果

1 SPM 環境基準評価値(2%除外値)

(mg/m³)

番号	測定局	調査結果		平成30年度 SPM予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.049	0.046	0.045	0.044	0.045	0.044	0.045	0.044
②	愛知工業高校	0.053	0.046	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044
③	中村保健所	0.048	0.045	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.049
④	滝川小学校	0.047	0.039	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.043
⑤	八幡中学校	0.052	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.048
⑥	富田支所	0.051	0.048	0.045	0.044	0.045	0.044	0.045	0.044
⑦	惟信高校	0.048	0.047	0.051	0.050	0.051	0.050	0.051	0.050
⑧	白水小学校	0.060	0.051	0.056	0.055	0.056	0.055	0.055	0.054
⑨	守山保健所	0.047	0.054	0.050	0.049	0.050	0.050	0.050	0.049
⑩	大高北小学校	0.051	0.042	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047
⑪	天白保健所	0.048	0.040	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.042
⑫	上下水道局北営業所	0.053	0.044	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
⑬	名塚中学校	0.051	0.043	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044
⑭	テレビ塔	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044
⑮	熱田神宮公園	0.058	0.049	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044
⑯	港陽	0.051	0.045	0.050	0.049	0.050	0.049	0.050	0.049
⑰	千竈	0.046	0.050	0.051	0.050	0.051	0.050	0.051	0.049
⑱	元塩公園	0.060	0.050	0.052	0.052	0.052	0.051	0.052	0.051

(mg/m³)

番号	測定局	調査結果		平成35年度 SPM予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.049	0.046	0.044	0.043	0.044	0.044	0.043	0.043
②	愛知工業高校	0.053	0.046	0.045	0.044	0.045	0.045	0.044	0.044
③	中村保健所	0.048	0.045	0.052	0.052	0.052	0.052	0.051	0.050
④	滝川小学校	0.047	0.039	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
⑤	八幡中学校	0.052	0.049	0.049	0.048	0.049	0.048	0.048	0.047
⑥	富田支所	0.051	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.047
⑦	惟信高校	0.048	0.047	0.050	0.049	0.050	0.050	0.049	0.048
⑧	白水小学校	0.060	0.051	0.054	0.053	0.054	0.054	0.053	0.052
⑨	守山保健所	0.047	0.054	0.049	0.048	0.049	0.049	0.049	0.047
⑩	大高北小学校	0.051	0.042	0.047	0.046	0.047	0.047	0.046	0.046
⑪	天白保健所	0.048	0.040	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.041
⑫	上下水道局北営業所	0.053	0.044	0.046	0.045	0.046	0.046	0.045	0.044
⑬	名塚中学校	0.051	0.043	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044
⑭	テレビ塔	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.044
⑮	熱田神宮公園	0.058	0.049	0.044	0.044	0.044	0.044	0.044	0.043
⑯	港陽	0.051	0.045	0.049	0.048	0.049	0.049	0.049	0.048
⑰	千竈	0.046	0.050	0.050	0.049	0.050	0.049	0.049	0.048
⑱	元塩公園	0.060	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.049

(注) 環境基準(環境目標値): 1時間値の1日平均値が0.10mg/m³以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m³以下であること。

2 SPM 年平均値

(mg/m³)

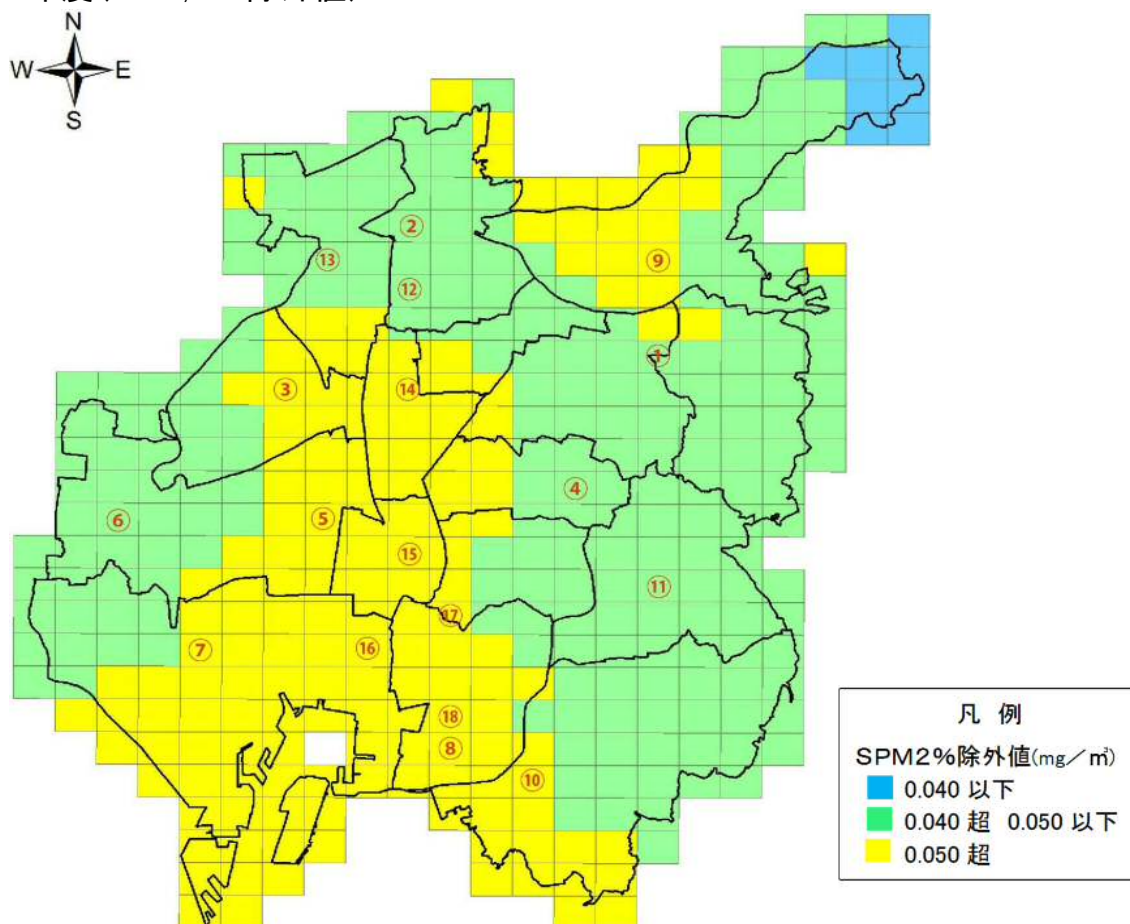
番号	測定局	調査結果		平成30年度 SPM予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.019	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
②	愛知工業高校	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
③	中村保健所	0.017	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	0.021	0.020
④	滝川小学校	0.021	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017
⑤	八幡中学校	0.022	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
⑥	富田支所	0.020	0.021	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑦	惟信高校	0.024	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020
⑧	白水小学校	0.024	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
⑨	守山保健所	0.019	0.021	0.021	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020
⑩	大高北小学校	0.021	0.018	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019
⑪	天白保健所	0.019	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
⑫	上下水道局北営業所	0.020	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑬	名塚中学校	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑭	テレビ塔	0.018	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑮	熱田神宮公園	0.021	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑯	港陽	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
⑰	千竈	0.020	0.022	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.020
⑱	元塩公園	0.024	0.023	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021

(mg/m³)

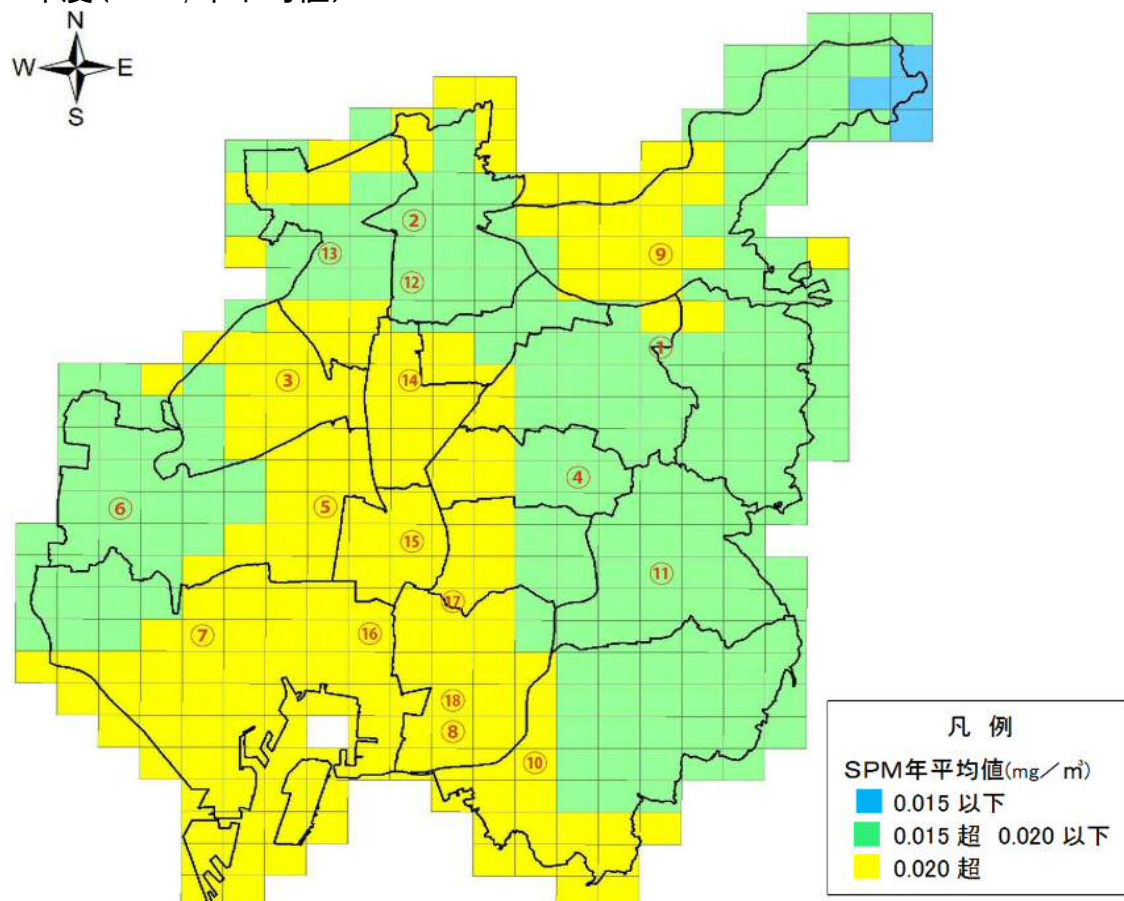
番号	測定局	調査結果		平成35年度 SPM予測					
		H24年度 [基準年度]	H27年度	単純将来	対策1 (協定)	対策2 (乗用車)	対策3 (貨物)	対策4 (建設機械)	対策5 (全て)
①	国設名古屋	0.019	0.020	0.018	0.017	0.018	0.018	0.017	0.017
②	愛知工業高校	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
③	中村保健所	0.017	0.020	0.022	0.022	0.022	0.022	0.021	0.021
④	滝川小学校	0.021	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
⑤	八幡中学校	0.022	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019
⑥	富田支所	0.020	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019
⑦	惟信高校	0.024	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
⑧	白水小学校	0.024	0.023	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
⑨	守山保健所	0.019	0.021	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019
⑩	大高北小学校	0.021	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019
⑪	天白保健所	0.019	0.018	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016
⑫	上下水道局北営業所	0.020	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑬	名塚中学校	0.019	0.019	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑭	テレビ塔	0.018	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
⑮	熱田神宮公園	0.021	0.020	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.017
⑯	港陽	0.019	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.019
⑰	千竈	0.020	0.022	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
⑱	元塩公園	0.024	0.023	0.021	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020

SPMシミュレーション結果(市内分布図)

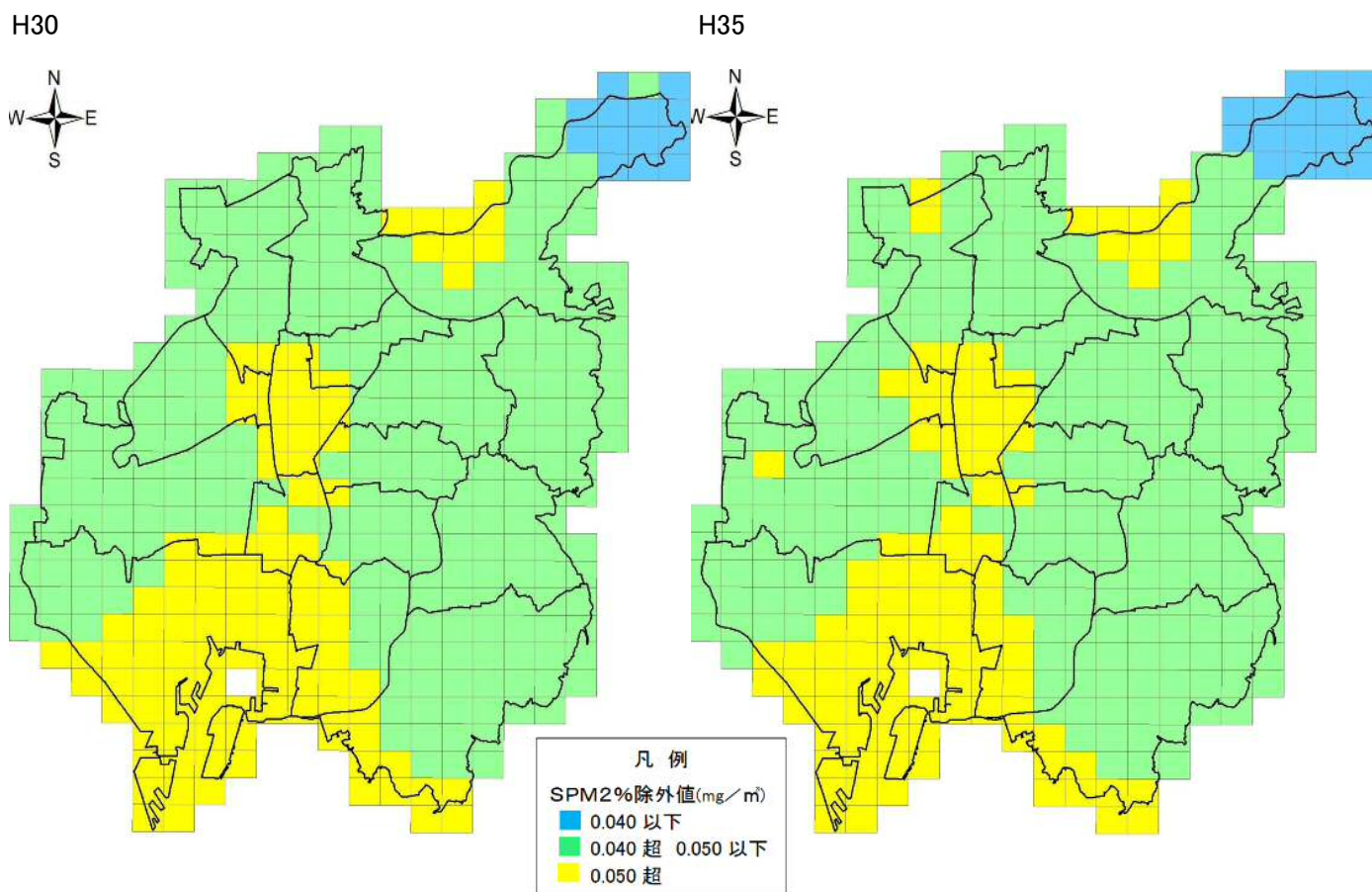
1 平成24年度(SPM; 2%除外値)



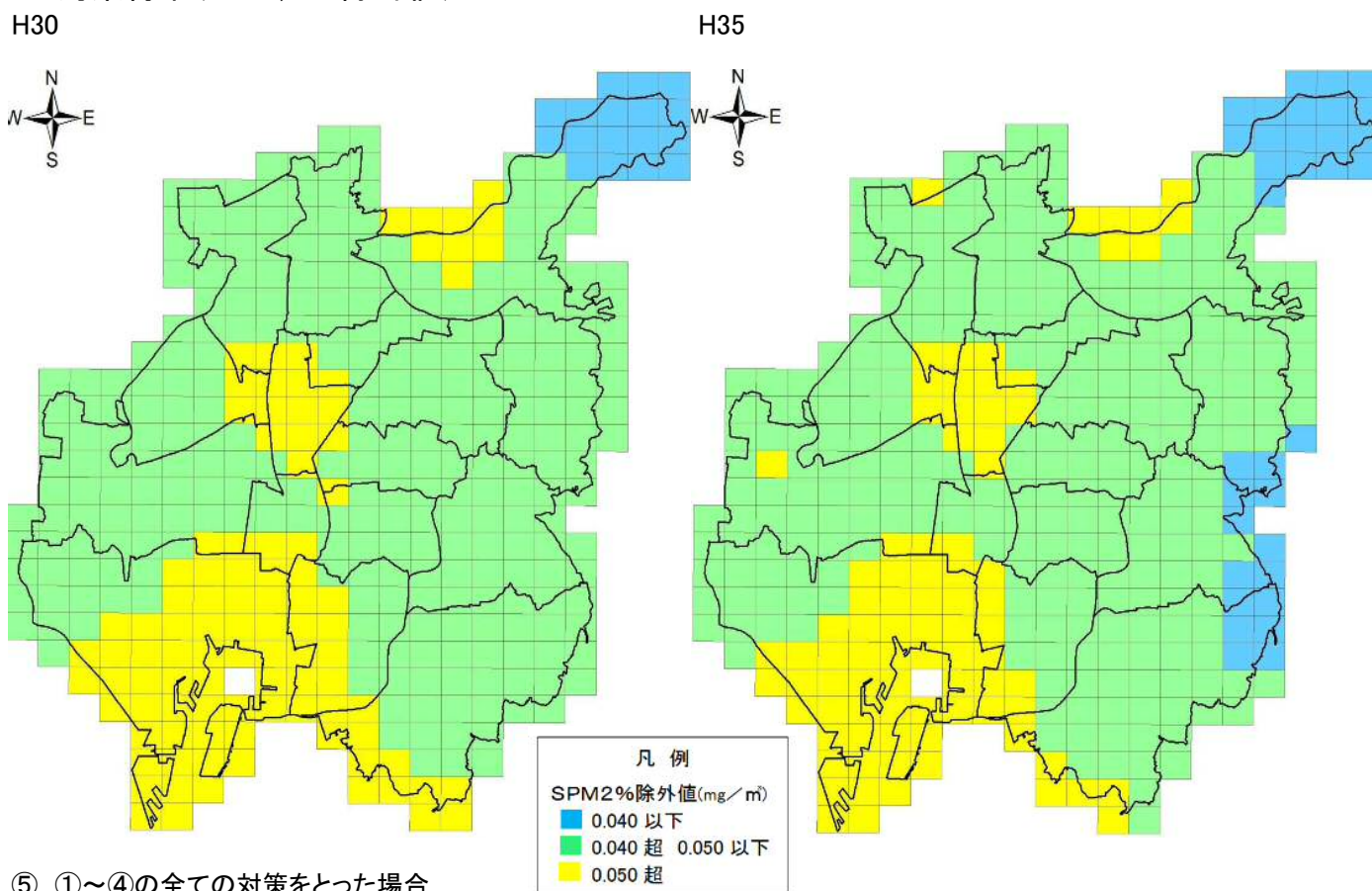
2 平成24年度(SPM; 年平均値)



3 単純将来(SPM;2%除外値)

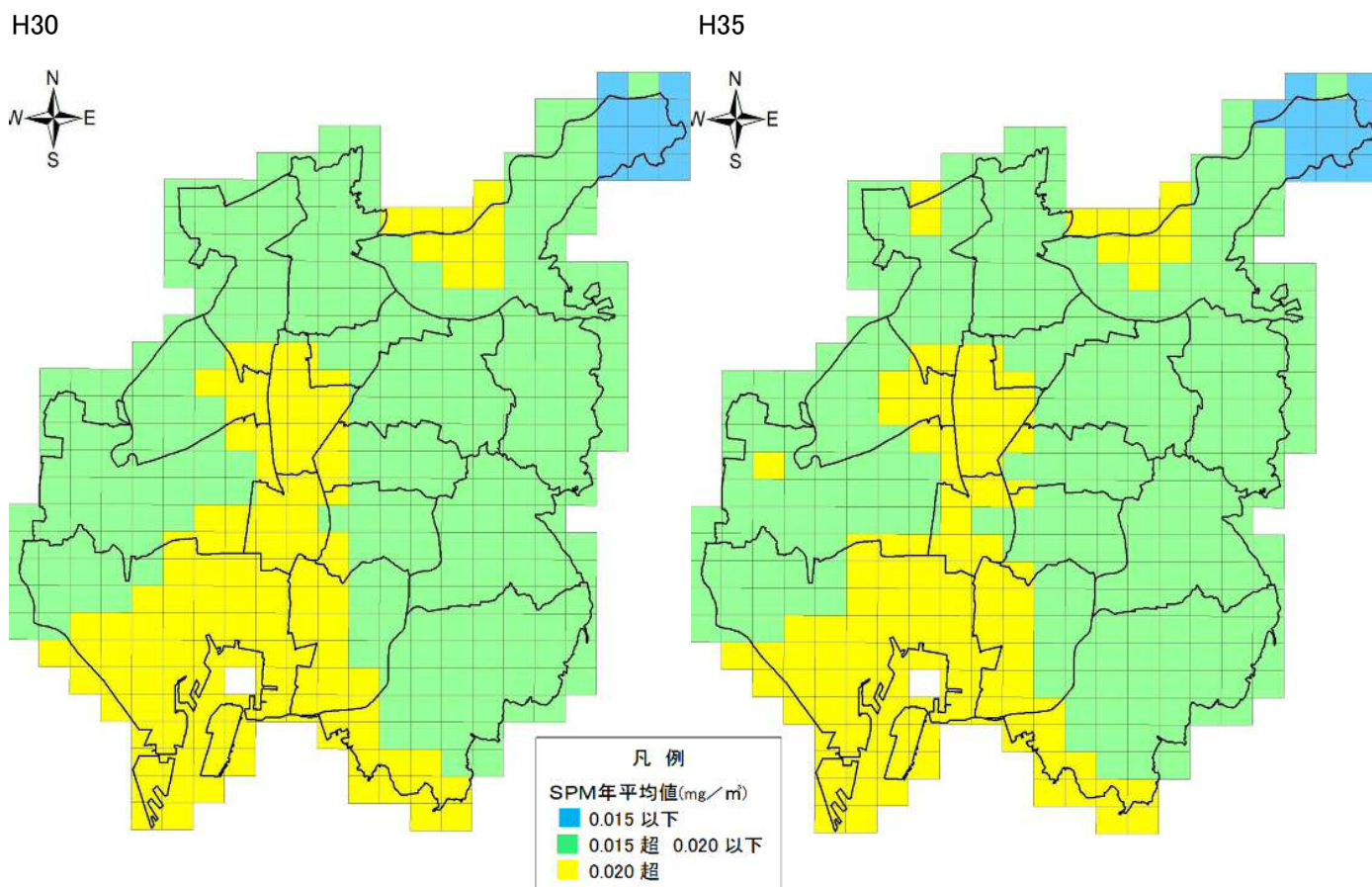


4 対策将来(SPM;2%除外値)

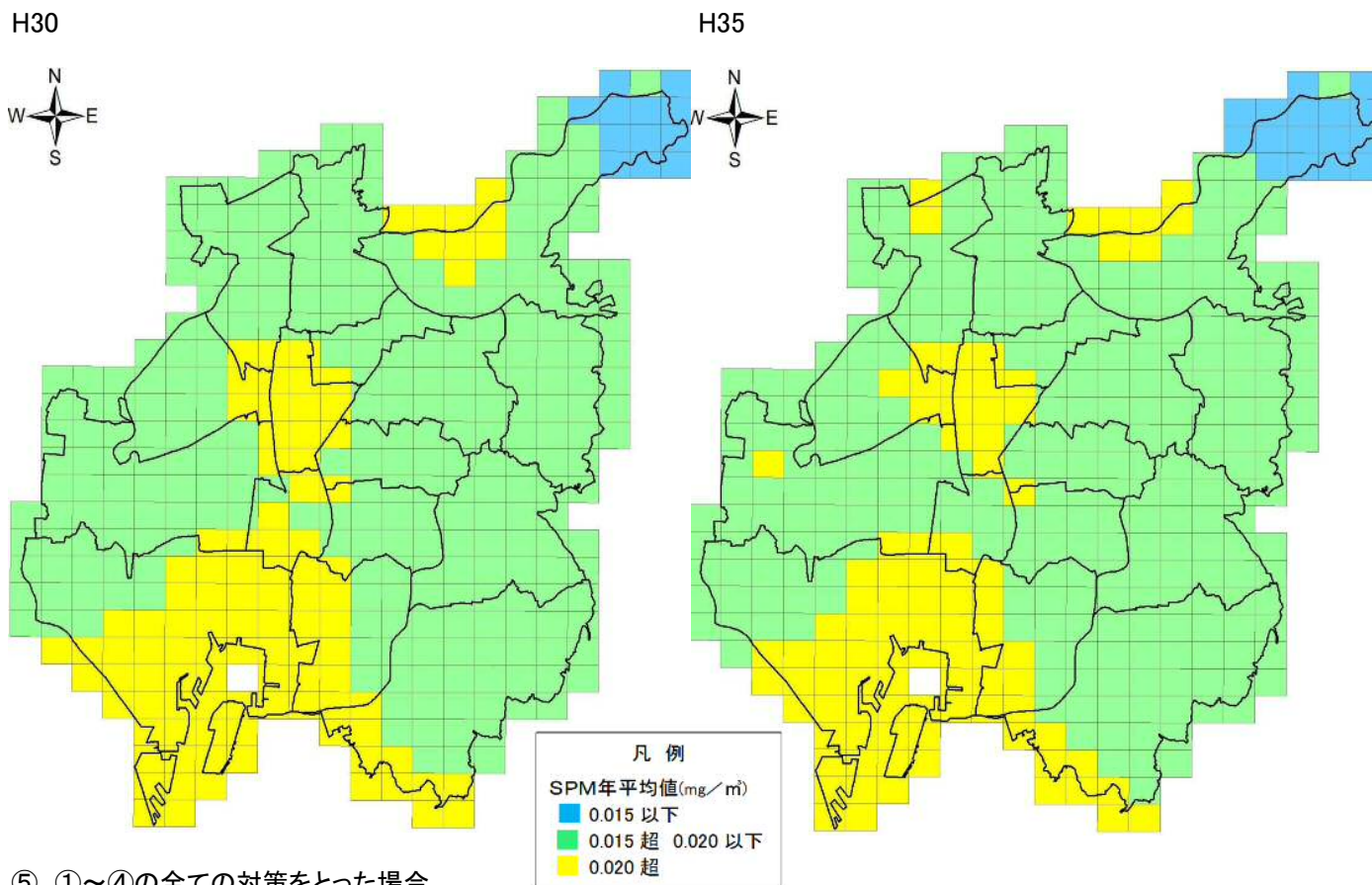


⑤ ①～④の全ての対策をとった場合

5 単純将来(SPM;年平均値)



6 対策将来(SPM;年平均値)



⑤ ①～④の全ての対策をとった場合

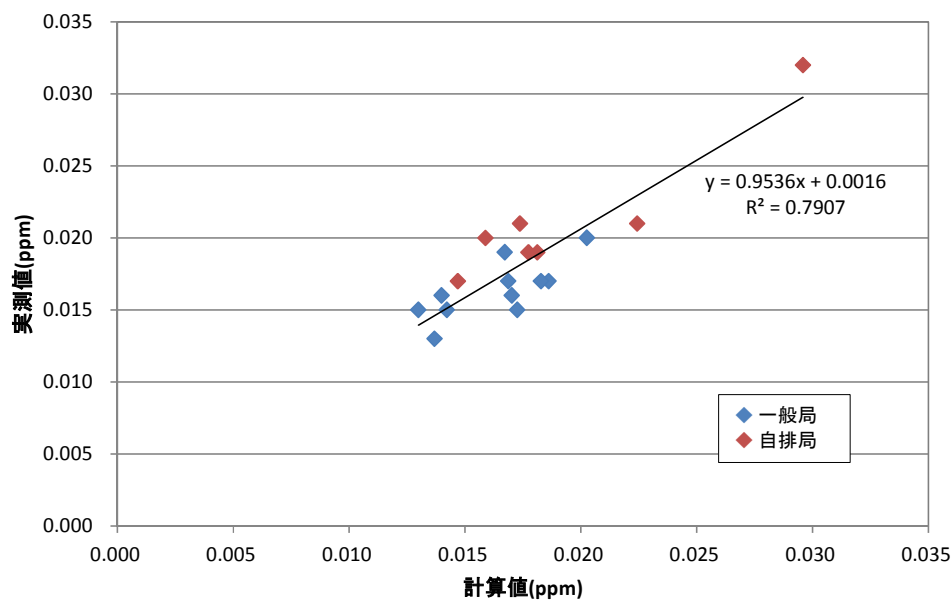
シミュレーションの精度管理

1 実測値と計算値との比較結果（現況再現）

市内の常時監視測定局の NO₂濃度の年平均値について現況再現を行った。表 1 及び図 1 に、常時監視測定局における NO₂年平均値の実測値と計算値との比較結果を示す。

表1 計算値と実測値の比較結果(NO₂)

測定局	計算値 (ppm)	実測値 (ppm)
国設名古屋大気環境測定所	0.014	0.013
愛知工業高校	0.017	0.019
中村保健所	0.019	0.017
滝川小学校	0.014	0.016
八幡中学校	0.017	0.016
富田支所	0.014	0.015
惟信高校	0.017	0.017
白水小学校	0.020	0.020
守山保健所	0.017	0.015
大高北小学校	0.018	0.017
天白保健所	0.013	0.015
上下水道局北営業所	0.017	0.021
名塚中学校	0.015	0.017
テレビ塔	0.016	0.020
熱田神宮公園	0.018	0.019
港陽	0.018	0.019
千電	0.022	0.021
元塩公園	0.030	0.032

図1 NO₂年平均値の実測値と計算値の比較結果

2 精度ランクの判定

現況再現で得た計算値と実測値の整合性について、「窒素酸化物総量削減マニュアル（新版）」に基づき、「変動係数(推定誤差比)」を用いて判定した。

判定は表 2 に示す①から⑥の個別条件を組み合わせ、表 3 に示す A～C の精度ランクで判定した。なお、自然界のバックグラウンド値等については 0ppm と設定した。

表2 計算値と実測値の整合性に係る個別条件

①	$a0 \leq 1/3 (\bar{Y} - BG) + BG$
②	$a0 \leq 2/5 (\bar{Y} - BG) + BG$
③	回帰直線の傾きが 0.8～1.2 の範囲内でできるだけ 1 に近く、かつ相関係数が少なくとも 0.71 以上であり、可能な限り 0.8 以上であること。
④	$s'/\bar{Y} \leq 1/5$
⑤	$s'/\bar{Y} \leq 1/4$
⑥	$s'/\bar{Y} \leq 1/3$
ここで、$\bar{Y}$: 測定局についての実測値の平均値 $\bar{X}$: 測定局についての計算値の平均値 $a0 : \bar{Y} - \bar{X}$ BG : 自然界のバックグラウンド値等 $s'/\bar{Y} : \bar{Y} = \bar{X} + a0$からの変動係数	

表3 計算値と実測値の整合性に係る精度ランク

●A ランクの条件
①と③と⑤、または①と④の条件を満足すること
●B ランクの条件
②と⑤を満足すること
●C ランクの条件
②と⑥を満足すること

整合性の判定結果は表 4 に示すとおりである。

評価は A ランクであり、良好に現況濃度を再現している。

表4 NO₂に対する整合性の判定結果

実測 平均値 (ppb)	計算 平均値 (ppb)	差(a0) (ppb)	相関 係数	回帰式	Y=a0+X からの標 準偏差 s'	推定 誤差比 s'/Y	計算条件の適合性の 有無						評価 ランク
							①	②	③	④	⑤	⑥	
18.3	17.5	0.7	0.889	y=0.954x+0.0016	0.0019	0.107	○	○	○	○	○	○	A