

平成 27 年度光化学オキシダント調査方法（案）

1 シミュレーションモデルの構築・改善

1.1 シミュレーションモデルの構築・改善

以下の項目を実施し、シミュレーションの改善を図る。

(1)発生源インベントリデータの整理

① 東アジア領域の発生源インベントリデータの整理

ア. 東アジア領域における植物起源 VOC 排出量設定方法の検討

平成 26 年度においては、植物起源 VOC 排出量の月平均値を対象に、東アジア領域で一様の昼夜設定により排出量を変化させる手法を用いたが、気象モデル(WRF)の計算値を取り込み、植物起源 VOC 排出量を算定するモデル(MEGAN)を直接使用する手法を導入し、気象条件や昼夜によって変化する植物起源 VOC 排出量をより正確に反映させる。

(2)シミュレーションの設定

① シミュレーションの条件設定

ア. 気象モデルの再現性向上を目的とした計算方法の検討

スピナップ時間および連続計算時間について見直す。具体的には、東アジア領域の気象モデルのスピナップ時間について、初期値の影響が残らないよう現状の 3 日から 7 日程度に変更する。連続計算時間については、現状の 1 週間の連続計算時間を 2～3 ヶ月区切りに変更する。これにより、前線の位置や雨域の不連続が改善されることが期待される。また、気象モデルの計算方法の変更に伴い、大気質モデルの計算方法についてもスピナップ時間を 7 日程度とする。

イ. 気象・大気質モデルの再現性向上を目的としたシミュレーションの設定条件の最適化

過大評価となっている O₃ 濃度や過小評価になっている NO_x および NMHC 濃度の再現性の向上を図ることを目的として、インベントリデータやシミュレーションの設定条件について再度、確認し、必要に応じて修正を行う。また、VOC (NMHC) について、大気質モデルによる計算値と実測値の比較結果(再現性の検証結果)を行った文献調査を実施、本調査における大気質シミュレーションによって得られた VOC の計算結果の妥当性について検討する。

ウ. 関東・九州領域における気象モデルの入力データの検討

平成 26 年度の解析結果においては、2008 年以降、気象モデル(WRF)計算値のトレンドに変化がみられた。これは 2008 年以降、入力データを追加したことが影響していると考えられる。光化学オキシダント(以下、O₃)濃度の長期トレンドを評価する上で、大気汚染物質排出量以外の変動要因を少なくすることが望ましいため、2001～2010 年の計算の入力データは同種のものを用いる。

② 東アジア領域の境界条件の設定

ア. 境界値データの精度向上および連続したデータの適用の検討

これまで東アジア領域の境界値として採用していた全球モデル(MOZART)の再現精度の不足および2002年以前、2003～2007年、2008年以降とデータが不連続となっている問題を解決するために、解析対象期間である2001～2010年のデータが揃った全球化学輸送・気候モデルCHASER(Chemical AGCM for Studies of atmospheric Environment and Radiative forcing)の計算データを導入する。なお、導入にあたっては、遠隔地モニタリングデータと比較することで計算データの精度について確認する。

1.2 バリデーションの実施

シミュレーションモデルの改善を図ったうえで、東アジア地域および関東・九州地域を対象にモデルのバリデーションを行う。

(1)東アジア地域を対象としたバリデーション(大気質モデル)

東アジア地域を対象としたバリデーションは、人為起源の大気汚染物質の影響が小さい遠隔地モニタリングデータ(EANET 測定局)および大規模発生源である中国国内の測定局など海外の測定局を対象に実施する。具体的には表 1-1 に示す内容で実施する。評価物質としては、遠隔地モニタリング地点で測定されているO₃を対象とする。評価指標としてはEPAで定義され、モデルの性能評価でも多く利用されているNB(Normalized Bias)、NGE(Normalized Gross Error)およびMPA(Maximum Prediction Accuracy)等を用いる。既往調査事例における値を参考にすることで、精度の妥当性を評価する。

(2)関東および九州地域における精度検証(気象モデル)

気象モデルの精度評価については、表 1-2 に示す内容で実施する。気象要素として、気温、風向・風速、日射量、雨量を対象とする。精度検証は、10km 格子および60km 格子計算値を対象に実施する。

(3)関東および九州地域における精度検証(大気質モデル)

大気質モデルの精度評価については、表 1-3 に示す内容で実施する。評価指標としては、モデルの性能評価でも多く利用されているNB、NGE、MPAを用いる。既往調査事例における値を参考にすることで、精度の妥当性を評価する。検証データは、大気汚染常時監視データを対象とする。また、新指標(日最高値8時間平均値の年間99パーセンタイル値の3年平均値)による統計値を算出し、長期的なトレンドの再現性を把握する。

平成26年度光化学オキシダント調査結果から、関東および九州地域における大気質モデルの精度検証は個々の地点ではなく、都県に含まれる測定局の測定値の平均値および測定局を含むメッシュデータの平均値を対象に実施する。これは、個々の測定局の精度検証結果が、関東地域や九州地域といった広域におけるモデルの精度を代表しているとは限らないと考えられるためである。

る。参考として 10km および 60km 格子点と測定局(2001 年時点で O₃と NO_x をともに測定している測定局)の位置について関東領域は図 1-1 に、九州領域は図 1-2 に示した。

図 1-1 および図 1-2 から、各領域の格子間隔 10km の計算における精度検証は、各都県における全測定値の平均値と測定局を含むメッシュの平均値を対象とする。また、格子間隔 60km の計算については、各都県を含む緑色で塗りつぶした地点の計算値を対象に平均値を算出する。なお、関東領域においては、東京都および神奈川県を関東(都心)、栃木県、群馬県および茨城県を関東(郊外)と設定する。

表 1-1 バリデーションの実施内容

評価物質	O ₃
評価指標	NB、NGE、MPA といった指標を参考に用いる。
評価期間	2001～2010 年の 10 年間暖候期を対象とする。
評価地域	東アジア地域(60km 格子)
評価方法	O ₃ 濃度の日平均値の月平均値を算出する。また、長期的な濃度推移について検証する。
検証データ	遠隔地モニタリングデータ、中国および台湾の測定データ

表 1-2 精度検証(気象モデル)の実施内容

評価物質	気温、風向風速、日射量、雨量
評価指標	BIAS、RSME といった指標を参考に用いる。
評価期間	2001～2010 年の 10 年間暖候期を対象とする。
評価地域	関東地域および九州地域(10km 格子または 60km 格子)
評価方法	月統計値について比較検証する。
検証データ	気象庁データ等

表 1-3 精度検証(大気質モデル)の実施内容

評価物質	O ₃ 、PO、NO、NO ₂ 、NMHC
評価指標	NB、NGE、MPA といった指標を参考に用いる。
評価期間	2001～2010 年の 10 年間暖候期を対象とする。
評価地域	関東地域および九州地域(10km 格子または 60km 格子)
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・測定値および計算値について都県単位の平均値で比較する。 ・O₃、PO、NO、NO₂、NMHC 濃度の月統計値で精度検証を行う。 ・季節別地域別に測定値と同様の傾向がみられるか検証する。

	<p>・O₃濃度について新指標(日最高値 8 時間平均値の年間 99 パーセントイル値の 3 年平均値)による統計値を算出し、測定値と同様の傾向がみられるか検証する。</p>
検証データ	大気汚染常時監視測定局測定値

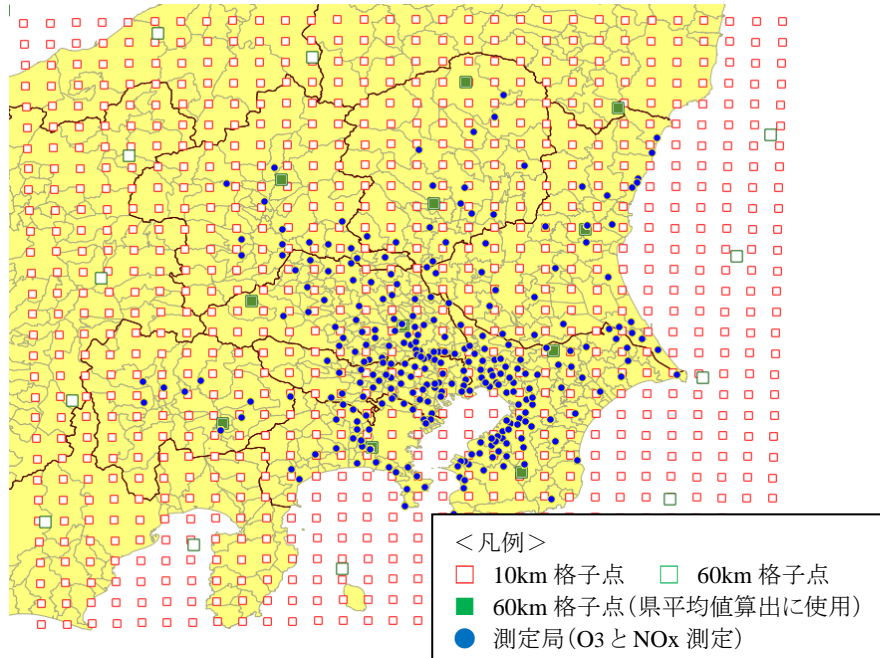


図 1-1 10km および 60km 格子点と測定局(関東領域)

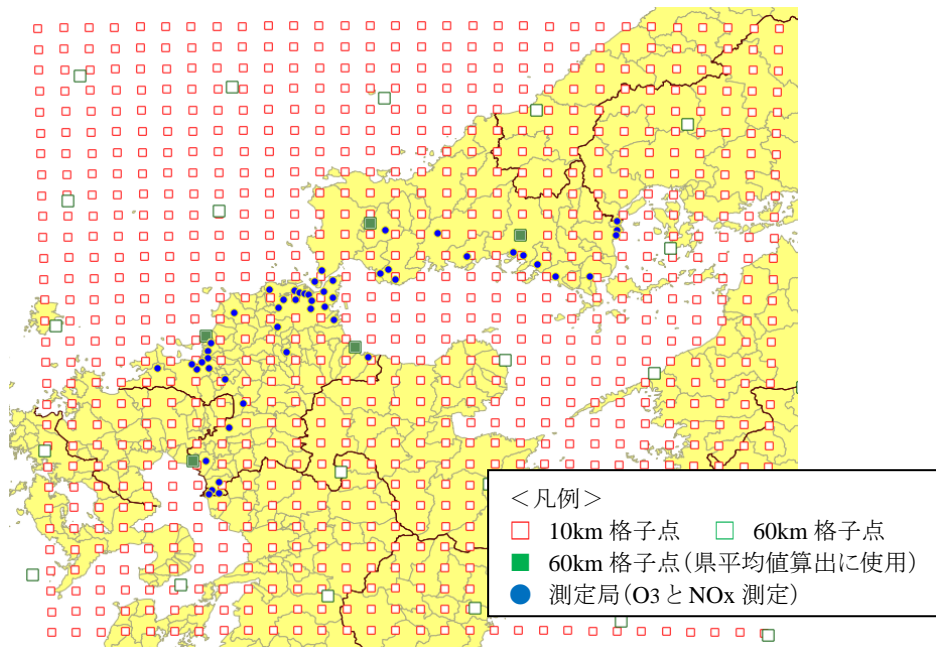


図 1-2 10km および 60km 格子点と測定局(九州領域)

2 シミュレーションモデルを用いた3つの要因(前駆物質排出量の減少、越境大気汚染の増加、NO タイトレーション効果の低下)の解析

以下の3つの項目について、シミュレーションを用いた解析を行う。

2.1 光化学オキシダント前駆物質濃度の影響

光化学オキシダント前駆物質濃度の影響の検討に関して、以下の2項目の解析を行う。

- ① NO_x、VOC 濃度の影響について
- ② これまでの大気汚染排出抑制対策の効果の把握

① NO_x、VOC 濃度の影響について

当解析の目的は、国内の高濃度域の光化学オキシダント濃度の変化に対して、NO_x 対策および人為起源 VOC 対策がそれぞれどのような影響を与えたか明らかにすることである。

解析は表 2-1 に示した内容でシミュレーションを実施する。

表 2-2 に示したように、気象場と東アジア大陸の大気汚染物質排出量は2009年で固定し、国内の大気汚染物質排出量を変化させた4ケースを設定しシミュレーションを実施する。表 2-3 に比較ケースと明らかになることが期待される事項について整理した。

表 2-1 シミュレーションの設定内容

設定項目	内容
評価対象物質	O ₃
計算対象領域	東アジア領域、関東および九州領域
評価対象期間	2009年度の暖候期
評価対象地域	関東地域(都心、郊外)および九州地域(10km格子または60km格子)
評価方法	・新指標による統計値を算出し、各削減対策が、国内の高濃度域の O ₃ 濃度にどのような影響を与えたか検証する。

表 2-2 大気汚染物質排出量および気象場の設定内容

ケース	大気汚染物質排出量			気象場	備考
	東アジア大陸	国内 VOC	国内 NO _x		
A	2009年	2001年	2001年	2009年	国内 VOC・NO _x 削減対策無し
B		2001年	2009年		国内 VOC 削減対策実施
C		2009年	2001年		国内 NO _x 削減対策実施
D		2009年	2009年		【基準ケースとして設定】

表 2-3 比較ケースと明らかになることが期待される事項

比較ケース	明らかになることが期待される事項
(1) A と D	・国内の VOC・NOx 削減対策が O ₃ 濃度に与えた影響
(2) B と D	・国内の VOC 削減対策が O ₃ 濃度に与えた影響
(3) C と D	・国内の NOx 削減対策が O ₃ 濃度に与えた影響
(1)～(3)より	・国内の光化学オキシダント濃度の変化に対して、NOx 対策、VOC 対策および両物質の対策がそれぞれどのような影響を与えたか。

表 2-4 にアウトプットのイメージを示した。ケース A、B、C および D について地域別に O₃ 濃度の新指標による統計値を算出することによって、光化学オキシダント前駆物質排出抑制対策の効果（東アジア大陸の排出量は 2009 年で固定しているため越境汚染の影響を除いたもの）について検証する。

表 2-4 アウトプットのイメージ

新指標による 統計値の変化量(O ₃)	比較ケース		
	(1) A と D	(2) B と D	(3) C と D
関東(都心)	O ₃ 濃度の新指標による統計値の変化量から、光化学オキシダント前駆物質(NO _x 、VOC(NMHC))濃度の影響を地域別に検討する。		
関東(郊外)			
九州			

② これまでの大気汚染排出抑制対策の効果の把握

当解析の目的は、国内の高濃度域の光化学オキシダント濃度の変化に対して、固定蒸発 VOC 削減対策などこれまでの大気汚染排出抑制対策がどのような影響を与えたか明らかにすることである。例として、固定蒸発 VOC 削減対策についての解析方法を記載する。

解析は表 2-5 に示した内容で実施する。また、大気汚染物質排出量および気象場の設定は表 2-6 のとおりとする。表 2-7 に比較ケースと明らかになることが期待される事項について整理した。

表 2-8 にアウトプットのイメージを示した。国内の固定蒸発 VOC 排出量を 2001 年および 2005 年で設定した事例を対象にした計算結果と 2009 年で設定した計算結果を比較することによって、国内における固定蒸発 VOC 削減対策が、O₃ 濃度にどのような影響を与えたか検証する。

表 2-5 シミュレーションの設定内容

設定項目	内容
評価対象物質	O ₃
計算対象領域	東アジア領域、関東および九州領域
評価対象期間	2009 年度の暖候期
評価対象地域	関東地域(都心、郊外)および九州地域(10km 格子または 60km 格子)
評価方法	・新指標による統計値を算出し、固定蒸発 VOC の削減対策が、国内の高濃度域の O ₃ 濃度にどのような影響を与えたか検証する。

表 2-6 大気汚染物質排出量および気象場の設定内容

ケース	大気汚染物質排出量			気象場	備考
	東アジア 大陸	国内固定 蒸発 VOC	国内 その他		
E	2009 年	2001 年	2009 年	2009 年	国内の固定蒸発 VOC 排出量は 2001 年のまま
F		2005 年			国内の固定蒸発 VOC 排出量は 2005 年のまま
D		2009 年			【基準ケースとして設定】

表 2-7 比較ケースと明らかになることが期待される事項

比較ケース	明らかになることが期待される事項
(1)E と D	・国内の固定蒸発 VOC 削減対策の効果 (2001 年と 2009 年の比較)
(2)F と D	・国内の固定蒸発 VOC 削減対策の効果 (2005 年と 2009 年の比較)

表 2-8 アウトプットのイメージ

新指標による 統計値の変化量 (O ₃)	比較ケース	
	(1)E と D	(2)F と D
関東(都心)	O ₃ 濃度の新指標による統計値の変化量から、国内における 固定蒸発 VOC 削減対策の影響を地域別に検討する。	
関東(郊外)		
九州		

2.2 越境大気汚染の影響

越境大気汚染の影響の検討に関して、以下の2項目の解析を行う。

- ① 東アジア大陸由来の日本に対する越境汚染の寄与について
- ② 東アジア大陸および国内の大気汚染物質が国内の光化学オキシダント濃度に及ぼす影響の大きさについて

①東アジア大陸由来の日本に対する越境汚染の寄与について

当解析の目的は、国内の光化学オキシダント濃度における東アジア大陸由来の寄与割合を算出し越境汚染の影響の程度を明らかにすること、また、国内の光化学オキシダント濃度の増加が、越境汚染によるものか、NO_xタイトレーション効果の低下によるものか明らかにすることである。

解析は表 2-9 に示した設定内容で実施する。また、大気汚染物質排出量および気象場の設定は、表 2-10 のとおりとする。ケース G とケース D の計算結果を比較することで、日本に対する東アジア大陸由来の越境汚染の寄与がどの程度であるかを把握する。

表 2-11 に比較ケースと明らかになることが期待される事項について整理した。

表 2-9 シミュレーションの設定内容

設定項目	内容
評価対象物質	O ₃ 、PO、NO _x 、NMHC
計算対象領域	東アジア領域
計算対象期間	2009 年度の暖候期
評価対象地域	九州、阪神、東海および関東地域(60km 格子)
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・O₃ 濃度統計値(日平均値の月平均値)から、O₃ 濃度の変化量を算出し、東アジア大陸由来の越境汚染の寄与の大きさを評価する。 ・NO_x および NMHC についても統計値(日平均値の月平均値)を算出する。 ・以上の検討を、季節別(春季(4~5 月)および夏季(7~8 月))に実施し、季節による差について評価する。

表 2-10 大気汚染物質排出量および気象場の設定内容

ケース	大気汚染物質排出量		気象場	備考
	東アジア大陸	国内		
G	2001 年	2009 年	2009 年	東アジア大陸の排出量のみ 2001 年のまま
D	2009 年			【基準ケースとして設定】

表 2-11 比較ケースと明らかになることが期待される事項

比較ケース	明らかになることが期待される事項
GとD	・東アジア大陸由来の越境汚染の寄与の大きさ

表 2-12 に越境大気汚染の寄与の大きさの検討に係るアウトプットのイメージを示した。2001 年と 2009 年の O₃、PO、NO_x および NMHC 濃度月平均値の変化量を季節別・地域別に整理し考察を行う。

表 2-12 アウトプットのイメージ

平均値の変化量 (O ₃ 、PO、NO _x 、NMHC)	春季(4~5月)	夏季(7~8月)
九州	変化量を算出することで、季節別、地域別に大陸由来の越境大気汚染の寄与について検討する。	
阪神		
東海		
関東		

②東アジア大陸および国内の大気汚染物質が国内の光化学オキシダント濃度に及ぼす影響の大きさについて

当解析の目的は、国内の光化学オキシダント濃度の変化に対して、東アジア大陸の大気汚染物質排出量変化の寄与と国内の大気汚染物質排出量変化の寄与のどちらが大きいかわかることである。また、PO の変化量に着目し、光化学オキシダント濃度の増加が、NO タイトレーション効果の低下によるものか、越境汚染によるものか把握する。解析は表 2-13 に示した内容で実施する。また、大気汚染物質排出量および気象場の設定は表 2-14 のとおりとする。表 2-15 に比較ケースと明らかになることが期待される事項について整理した。

表 2-13 大気汚染物質排出量および気象場の設定内容

設定項目	内容
評価対象物質	O ₃
計算対象領域	東アジア領域、関東および九州領域
評価対象期間	2009 年度の暖候期
評価対象地域	関東地域(都心、郊外)および九州地域(10km 格子または 60km 格子)
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・O₃ 濃度統計値(日平均値の月平均値)から、O₃ 濃度の変化量を算出し、東アジア大陸の排出量変化の寄与と国内の排出量変化の寄与の大きさについて評価する。 ・PO 濃度統計値(日平均値の月平均値)から PO 濃度の変化量を算出し、O₃ 濃度の変化量とあわせて、光化学オキシダント濃度の増加が、越境汚染によるものか、NO タイトレーション効果の低下によるものか評価する。

表 2-14 大気汚染物質排出量および気象場の設定内容

ケース	大気汚染物質排出量		気象場	備考
	東アジア大陸	国内		
F	2001年	2001年	2009年	国内・東アジア大陸排出量ともに2001年のまま
G	2001年	2009年		東アジアの排出量は2001年のまま
A	2009年	2001年		国内の排出量は2001年のまま
D	2009年	2009年		【基準ケースとして設定】

表 2-15 比較ケースと明らかになることが期待される事項

比較ケース	明らかになることが期待される事項
(1) FとD	・国内および東アジア大陸の排出量の変化が国内 O ₃ 濃度に及ぼす影響 ・光化学オキシダント濃度の増加が、越境汚染によるものか、NO タイトレーション効果の低下によるものか
(2) GとD	・東アジア大陸の排出量の変化が国内 O ₃ 濃度に及ぼす影響(国内排出量を2009年で固定した場合)
(3) AとD	・国内の排出量の変化が国内 O ₃ 濃度に及ぼす影響
(4) FとA	・東アジア大陸の排出量の変化が国内 O ₃ 濃度に及ぼす影響(国内排出量を2001年で固定した場合)
(1)~(4)より	・国内の光化学オキシダント濃度の変化に対して、東アジア大陸の排出量変化の寄与と国内の排出量変化の寄与のどちらが大きいのか

表 2-16 にアウトプットのイメージを示した。国内および東アジア大陸の排出量を 2009 年で設定した事例(ケース D)を基準ケースとして設定する。他 3 ケースと基準ケースを比較検討することによって、東アジアの排出量もしくは国内排出量の変化が O₃ 濃度にどのような影響を与えたか検討する。また、東アジア大陸からの排出量の変化による国内 O₃ 濃度に及ぼす影響の大きさが、国内排出量の多少によって左右されるかについて、比較ケース(2)と(4)によって検討する。評価対象地域としては、関東地方を都心部と郊外で区別する。これは、平成 25 年度光化学オキシダント調査検討会で示された、都心と郊外において前駆物質(NO_x および NMHC)の濃度推移が異なることを考慮したものである。

さらに、光化学オキシダント(O₃)とポテンシャルオゾン(PO)の変化量(ΔO₃ および ΔPO)に着目した解析を行う。これにより、光化学オキシダント濃度の増加が、NO タイトレーション効果の低下によるものか、越境汚染によるものか把握する。具体的には、比較するケースごとに O₃ と PO の変化量(ΔO₃ および ΔPO)を算出する。図 2-1 に示すように ΔO₃ に比べ ΔPO が小さい場合は NO によるタイトレーションの効果の低下による影響が大きいと考えられる。一方、ΔO₃ と ΔPO の差が小さい場合、地域内生成または他地域からの移流により実質的に O₃ が増加したと考えられる。表 2-17 に

アウトプットのイメージを示した。

表 2-16 アウトプットのイメージ

平均値の変化量 (O ₃)	比較ケース			
	(1) FとD	(2) GとD	(3) AとD	(4) FとA
関東(都心)	変化量を整理し、東アジア大陸の排出量変化の寄与と国内の排出量変化の寄与のどちらが大きいのか検討する。			
関東(郊外)				
九州				

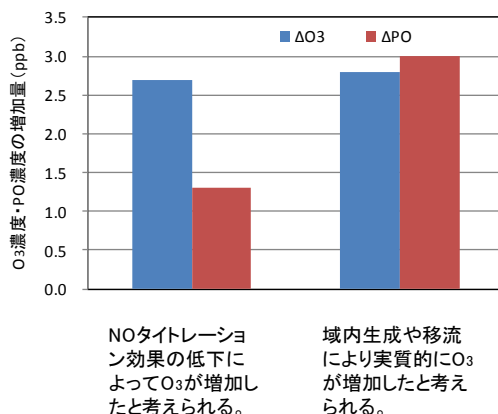


図 2-1 ΔO₃とΔPOを用いた解析の模式図

表 2-17 アウトプットのイメージ

平均値の変化量 (O ₃ およびPO)	比較ケース (1) FとD			
	春季(4~6月)		夏季(7~8月)	
	ΔO ₃	ΔPO	ΔO ₃	ΔPO
関東(都心)	変化量を算出し、季節別、地域別にΔO ₃ とΔPOを比較することで、NOタイトレーションの効果の低下の影響について検討する。			
関東(郊外)				
九州				

2.3 NO タイトレーション効果の低下の影響

当解析の目的は、NO_x の排出抑制による NO_x 濃度の低下によってもたらされた「タイトレーション効果の低下」の都市部光化学オキシダント濃度上昇に対する影響の程度を明らかにすることである。

解析は表 2-18 に示した内容でシミュレーションを実施する。また、国内および東アジア大陸排出量の設定年を表 2-19 のように設定する。表 2-20 に比較ケースと明らかになることが期待される事項について整理した。また、表 2-21 にアウトプットのイメージを示した。

「越境大気汚染の影響」の「東アジア大陸および国内の大気汚染物質が国内の光化学オキシダント濃度に及ぼす影響の大きさについて」と同様に、光化学オキシダント(O₃)とポテンシャルオゾン(PO)の変化量(ΔO₃ および ΔPO)に着目した解析により、NO タイトレーション効果の低下の影響を検討する。これにより、光化学オキシダント濃度の増加が、地域内生成の増加によるものか、NO タイトレーション効果の低下によるものか把握する。なお、NO タイトレーション効果の低下の検証については、シミュレーション結果だけでなく、測定値から算出した ΔO₃ および ΔPO も考慮する。

表 2-18 シミュレーションの設定内容

設定項目	内容
評価対象物質	O ₃ 、PO
計算対象領域	東アジア領域、関東および九州領域
評価対象期間	2009 年度の暖候期
評価対象地域	関東地域(都心、郊外)および九州地域(10km 格子または 60km 格子)
評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・O₃ 濃度および PO 濃度統計値(日平均値)から O₃ および PO 濃度の変化量を算出し、光化学オキシダント濃度の増加が地域内生成の増加によるものか、NO タイトレーション効果の低下によるものか評価する。 ・時間別に O₃ 濃度および PO 濃度平均値を算出し NO タイトレーション効果の低下の影響について評価する。 ・以上の検討を、季節別(春季(4~5 月)および夏季(7~8 月))に実施し、季節による差について評価する。

表 2-19 大気汚染物質排出量および気象場の設定内容

ケース	大気汚染物質排出量		気象場	備考
	東アジア大陸	国内		
A	2009 年	2001 年	2009 年	国内の排出量は 2001 年のまま 【基準ケースとして設定】
D		2009 年		

表 2-20 比較ケースと明らかになることが期待される事項

比較ケース	明らかになることが期待される事項
AとD	・光化学オキシダント濃度の増加が、地域内生成の増加によるものか、NOタイトレーション効果の低下によるものか。

表 2-21 アウトプットのイメージ

平均値の変化量 (O ₃ および PO)	春季(4~5月)		夏季(7~8月)	
	ΔO ₃	ΔPO	ΔO ₃	ΔPO
関東(都心)	変化量を整理することで、季節別、地域別にO ₃ 濃度増加の要因について検討する。			
関東(郊外)				
九州				

3 NOx および VOC 排出量の削減効果の検討(感度解析の実施)

NOx および VOC 排出量を段階的に削減した対策案を数パターン設定し、シミュレーション解析を行い光化学オキシダント濃度に及ぼす影響について検討する。また、設定した対策案の有効性について評価する。解析は表 3-1 に示した内容で実施する。また、表 3-2 には、大気汚染物質排出量および気象場の設定内容(案)を記載している。

表 3-3 に比較ケースと明らかになることが期待される事項について、また、表 3-4 にアウトプットのイメージを示した。

表 3-1 シミュレーションの設定内容

設定項目	内容
評価対象物質	O ₃
計算対象領域	東アジア領域、関東および九州領域
評価対象期間	2009 年度の暖候期
評価対象地域	関東地域(都心、郊外)および九州地域(10km 格子または 60km 格子)
評価方法	・新指標による統計値を算出し、NOx および VOC 排出量の削減対策が、国内の高濃度域の O ₃ 濃度にどのような影響を与えたか検証する。

表 3-2 大気汚染物質排出量および気象場の設定内容(案)

ケース	大気汚染物質排出量			気象場	備考
	東アジア大陸	国内 VOC (2010 年比)	国内 NOx (2010 年比)		
1	2010 年	2010 年	2010 年	2009 年	【基準ケースとして設定】
2		削減なし	3 割削減		
3		3 割削減	削減なし		
4		3 割削減	3 割削減		
5		5 割削減	5 割削減		

表 3-3 比較ケースと明らかになることが期待される事項

比較ケース	明らかになることが期待される事項
1 と(2~5)	・VOC および NOx 削減対策が O ₃ 濃度に与えた影響

表 3-4 アウトプットのイメージ

新指標による 統計値の変化量(O ₃)など	比較ケース 1と(2~5)
関東(都心)	O ₃ 濃度の新指標による統計値の変化量などから、光化学オキシダント前駆物質(NO _x 、VOC)削減対策の影響を地域別に検討する。
関東(郊外)	
九州	

4 今後の光化学オキシダント対策の方針の検討

今後の光化学オキシダント対策の方針の検討にあたっては、「2-2 シミュレーションモデルを用いた国内の光化学オキシダント濃度に影響を与えると推測された 3 つの要因の解析」の評価結果および「2-3 NO_x および VOC 排出量の削減効果の検討(感度解析の実施)」の結果を踏まえ、現状の光化学オキシダント濃度に影響する要因や NO_x、VOC 排出量削減の効果について評価・検討し、今後の対策の方針について検討する。