

1. 目的と範囲

有害化学物質に係る大気汚染の現状を明確にして今後の対策立案に資するため、現段階において利用可能な最新のデータに基づく全国的な濃度解析を行った。実測およびモデルを用いて推算される各物質の濃度分布に、人口分布を加味した集団暴露解析も可能な範囲で行った。有害性評価については、ベンゼン等、既に環境基準値または指針値が定められている物質が多いことから、これらの値を参照値として暴露評価を行った。環境基準値等が未定の物質については、これらに代わる参照値を選定して用いた。有害性評価およびそれを踏まえた総合的なリスク評価については改めて実施しなかった。

評価対象物質は、以下に示すようにニッケル化合物を除く有害大気汚染物質 11 物質である。

ベンゼン, テトラクロロエチレン, トリクロロエチレン, ジクロロメタン
1, 3-ブタジエン, アクリロニトリル, 1, 2-ジクロロエタン,
クロロホルム, ホルムアルデヒド, アセトアルデヒド, 塩化ビニルモノマー

2. 使用データ

2.1. 発生源データ

暴露評価の基礎となる排出量データについては、この PRTR 制度で集計、推計されたデータを基本的に用いた。対象年度は、評価実施時点で公表されていた最新のデータである第 2 回目（2002 年度：平成 14 年度）のものを用いた。第 1 回目（2001 年度：平成 13 年度）のデータについては、比較検討のため参考として掲載した。

本評価では、後述のように 2 種類のモデルを用いた暴露評価を行うため、その入力データとして ADMER に入力する全国における約 5 km 解像度の排出量分布と METI-LIS に入力する点源データを整備した。

届出事業所からの排出量については、個別の事業所の住所、排出量を把握することが出来るため、地理情報システムを用いて所在地を緯経度に変換し、ADMER 及び METI-LIS で用いた。

届出外排出量については、届出事業所のように個別の事業所ごとのデータは得られないため、基本的に全国または都道府県総排出量として業種など各カテゴリー別に推計が行われており、これを何らかの指標で配分することによりグリッド排出量を推計する必要がある。本推計では、配分に用いる指標を、グリッド間隔よりも詳細な分解能で整備されている統計データの中で、排出実態をなるべく反映できるものを以下のように選択して使用した。

- 1) 対象業種のすそ切り以下の排出量では、工業については工業統計メッシュデータを、それ以外の業種については、事業所・企業統計メッシュデータを用いた。
- 2) 非対象業種については、事業所・企業統計メッシュデータを用いた。
- 3) 家庭その他については夜間人口（平成 7 年度国勢調査メッシュデータ）を用いた。
- 4) 移動発生源では、例えば自動車走行については道路交通センサスと自動車輸送統計を用いた。

2.2. 気象データ

2002年(平成14年)および2003年の年間気象データを用いた。ここで、ADMERによる広域濃度解析に必要な気象データの一部が15年については未整理のため、年度ではなく暦年としての2002年（1月1日～12月31日）のデータを用いたが、2002年1月1日～3月31日の気象と2003年の同期間の気象が大きく異ならなかったことを前提として、14年度モニタリング調査による年平均濃度を比較・検証に用いた。

2.3. 環境モニタリング調査データ

2002年度（平成14年度）に実施された環境省と地方公共団体等による有害大気汚染物質モニタリング調査結果を用いた。モニタリングデータは、環境モニタリング結果の概要の項目で記述するとともに、ADMER やMETI-LISによる濃度推定結果と比較することにより、現況再現性の評価に用いた。経年変化などの情報が得られる場合には、環境モニタリング結果の概要の項目で記述した。なお、現況再現性の評価では、計算値と実測値ともに年平均値を前提として比較を行ったが、測定回数の少ない局のデータから導出された年平均値は、代表性に問題があると考えられるため、基本的に年12回測定された測定局のデータのみを取り扱った。

3. 評価手法

本評価では、目的解像度の異なる2種類の大気濃度推定モデルを用いて、広域暴露評価と発生源近傍濃度解析を実施した。広域暴露評価では、全国の大気濃度分布をADMERを用いて約5 km（東西、南北方向にそれぞれ3次メッシュ区画5個分）の解像度で推定を行った。ADMERによって計算される濃度は一辺約5kmの格子で空間的に平均された濃度であり、工業地域や沿道の発生源近傍には局所的にもっと高濃度の区域が存在し得る。そのような高濃度区域の状況を把握するために、発生源近傍濃度解析では、METI-LISによる解析を行った。

3.1. 広域暴露解析

ADMER（正式名称：産総研－曝露・リスク評価大気拡散モデル(national institute of Advanced Industrial Science and Technology - Atmospheric Dispersion Model for Exposure and Risk assessment : AIST-ADMER)）は、関東地方や近畿地方のような地域スケールにおける化学物質濃度の時空間分布の推定を対象としており、5×5kmの空間分解能と6つの時間帯でかつ1カ月の平均値の推定を実現できるものである。このモデルは、窒素酸化物を対象とした実環境でのモデルの検証が行われており、月平均以上程度の濃度について十分な現況再現性が実証されている。

ADMERでは、排出量と気象データの他、分解係数、乾性沈着速度、洗浄比、バックグラウンド濃度など物質固有のパラメータを計算時に設定する必要がある。これらのパラメータの設定値については、文献値や化学物質データベースから設定した。バックグラウンド濃度については、対象物質によっては、観測データの解析から実際の濃度レベルを再現するにはある程度の値を設定する必要があると考えられる。このような物質の場合は、モニタリング調査結果やバックグラウンドの値を加えずに計算した結果を解析し、その結果を踏まえて妥当な値を設定した。

3.2. 発生源近傍濃度解析

METI-LIS（正式名称：経済産業省－低煙源工場拡散モデル：Ministry of Economy, Trade and Industry-Low rise Industrial Source dispersion Model：METI-LIS）は、米国環境保護庁のISC(Industrial Source Complex)モデルを基本としつつ、複数の工場内でのトレーサーガス拡散実験、同工場におけるベンゼン等の分布測定、風洞実験を実施して、地上濃度分布の再現性の向上を図り、ISCモデルの拡散パラメータを見直し、建屋の影響を考慮して開発された発生源近傍用の大気拡散モデルである。

METI-LISを用いて年平均濃度分布シミュレーションを行うにあたっての諸条件を以下のように設定した。

- 1) 解析対象区域は主要点源をほぼ中心にすえ、概ね一辺10kmの正方形に近い矩形とした。
- 2) 点源は原則として地図上で識別される工場等敷地の中央部、高さ10mと仮定し、建屋は考慮しなかった。
- 3) 排出量としてPRTRの「大気への排出」の値を使用し、年間を通じ24時間均等に排出されるものと仮定した。
- 4) 濃度計算点高さは1.5mとした。
- 5) METI-LISの対象とする点源を除いてADMERから算定される濃度（モニタリング結果とADMERによる解析から推定された未知のバックグラウンド濃度を含む）をバックグラウンド濃度と考えた。METI-LISによる計算濃度は、図中を含めすべて、このバックグラウンド濃度を加算した値で示す。なお、解析対象区域はADMERの複数のグリッドにわたるため、バックグラウンド濃度も厳密には場所（グリッド）により異なるが、中心的なエリアの値を採用して解析対象区域全体に適用した。

3.3. 評価手順の具体例

ベンゼンを例に、以下の図1～4を用いて評価手順の具体例を示す。

- 1) ADMERで日本全国の濃度分布推定した結果、高濃度となる場所は、関東、近畿及び中京地域に集中しており、その発生源寄与率を調べた結果、高濃度要因のほとんどは自動車によるものであり、固定発生源の寄与が大きいのはごく限られた地域であることが判明した（図1）。
- 2) そこで、全国の自主管理地区と高排出事業所が存在する地域から5地域を選択し、ADMER+METI-LISによる解析を実施した（図1）。
- 3) その結果、高排出事業所の近傍においても自動車による寄与が大きく、事業所からの寄与は5割程度であることが判明した（図2）。
- 4) モニタリングデータとの比較によるモデルの検証は十分慎重に行っており、ベンゼンでは概ねファクター2程度の相関は確保している（図3、4）。
- 5) バックグラウンド濃度の設定については、清浄地域のモニタリング結果を基に、モデル計算値との比較により妥当な値を決定している（図3、4）。

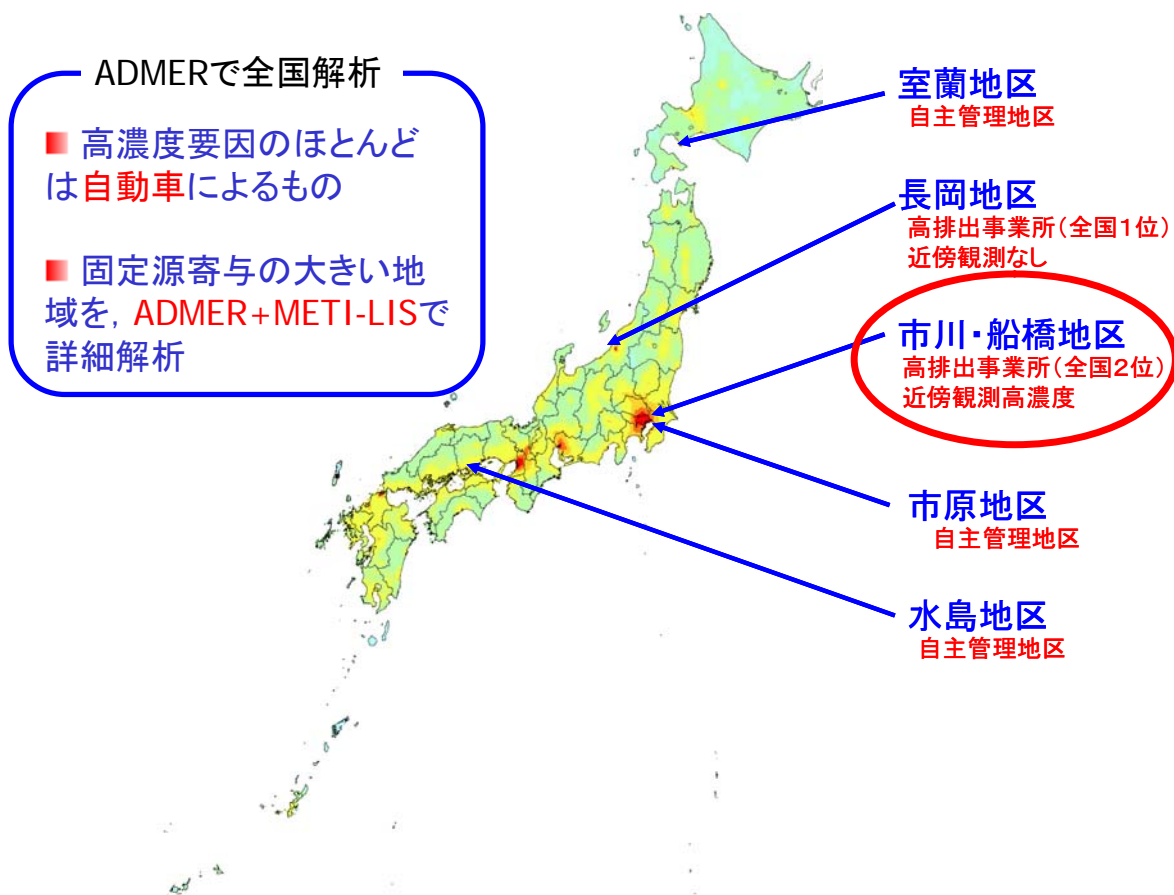


図1. 全国的な解析と詳細解析候補地域の選定 (ベンゼンの例)

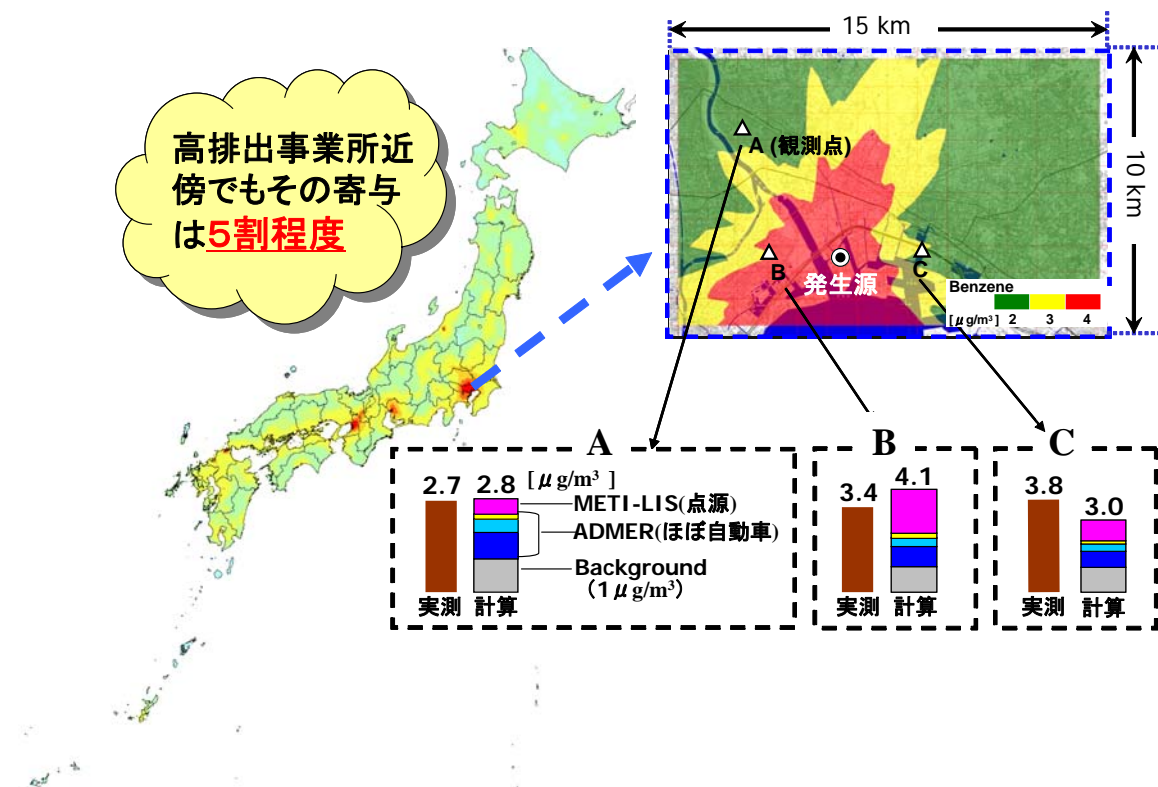
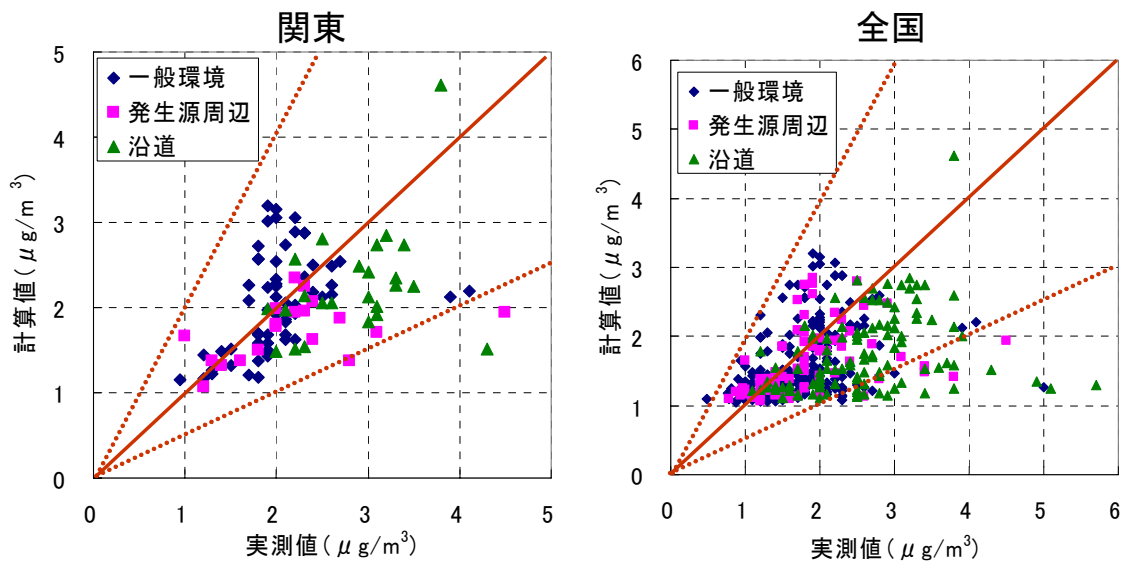
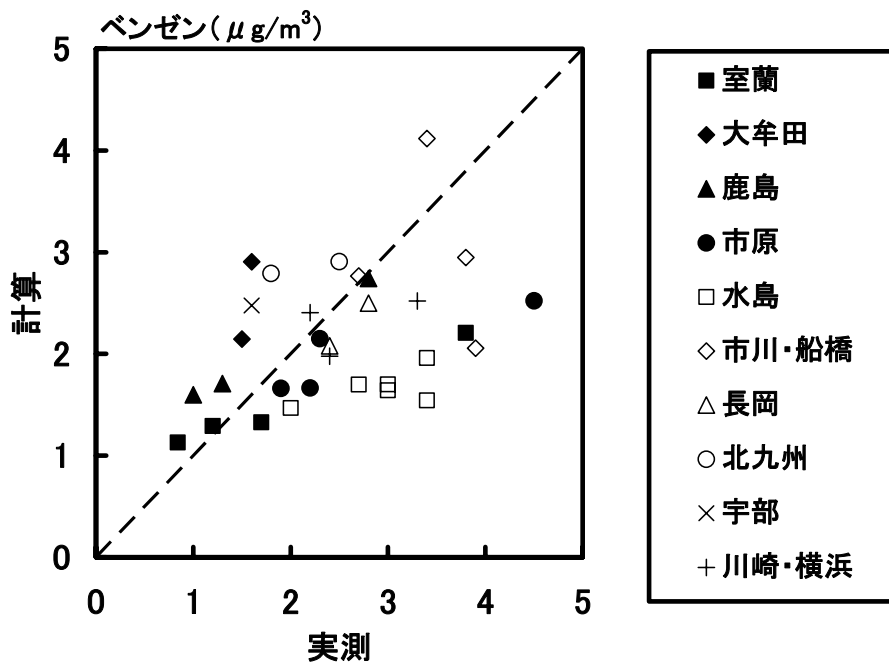


図2. 固定源周辺での発生源寄与率 (市川・船橋)
 — 高排出事業所 (全国2位), 近傍で高濃度観測 —



- ・バックグラウンド濃度を考慮すると、概ねファクター2以内
- ・環境基準を超えるグリッドは、全国で15(関東13, 近畿1, 北陸1)
- ・環境基準を超える夜間人口は、全国で488万人

図3. ベンゼン濃度の比較 (ADMER)



計算濃度にはADMERから算出したバックグラウンド濃度を含む

図4. ベンゼン濃度の比較 (METI-LIS)

4. 評価結果のまとめ

先述の例と同様な手順で11物質の評価を行った結果をまとめると以下の通りである。評価結果の詳細については、次節の参考資料及び報告書本体を参照されたい。

- 1) ベンゼンについては、「移動体及び事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、一部の沿道と特定の事業所の近傍のみと推定できる」。
- 2) テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ジクロロメタンについては、「事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は特定の事業所の極近傍のみと推定できる」。
- 3) 1, 3-ブタジエンについては、「移動体及び事業所からの排出が主であるが、高濃度となる領域は、特定の事業所の極近傍のみと推定できる」。
- 4) アクリロニトリルについては、「事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、特定の事業所の極近傍のみと考えられる」。
- 5) 1, 2-ジクロロエタン、塩化ビニルモノマーについては、「事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、特定の事業所の敷地内のみと推定できる」。
- 6) アセトアルデヒドについては、「移動体及び事業所からの排出に加え、大気中反応による2次生成等の寄与によるが、高濃度となる領域はないと推定できる」。
- 7) ホルムアルデヒドについては、「移動体及び事業所からの排出に加え、大気中反応による2次生成等の寄与によるが、高濃度となる領域は、特定の事業所の極近傍のみと推定できる」。
- 8) クロロホルムについては、「事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、特定の事業所の敷地内のみと考えられる。」

以上のように、高濃度となる場所は、ほとんど全ての物質で特定事業所の敷地内か極近傍である。また、自動車など事業所以外の発生源が支配的な物質もあり、事業所からの排出の寄与は全体的に低いと言える。

5. 参考資料

5.1. 対象物質の発生源構成と ADMER による解析の適応性

対象物質	PRTR 報告排出率 (%)			PRTR 報告での 排出源・量把握の課題	AIST-ADMER	
	届出	届出外	移動体 (内数)		解析 適用性	推定バックグ ラウンド ($\mu\text{g m}^{-1}$)
1 テトラクロロエチレン	29	71	0	(裾切り以下原単位)	高	—
2 トリクロロエチレン	32	68	0	(裾切り以下原単位)	高	—
3 ジクロロメタン	60	40	0	(裾切り以下原単位)	高	—
5 ベンゼン	9	91	85	移動原単位	中	1
4 1,3-ブタジエン	8	92	89	移動原単位	中	0.06
6 アクリロニトリル	95	5	0		低	—
7 1,2-ジクロロエタン	98	2	0		低	0.05
8 塩化ビニルモノマー	100	0	0		低	—
9 クロロホルム	85	15	0	未把握の塩素処理工程	低	—
10 ホルムアルデヒド	1	99	92	2次生成, 移動原単位	低	1
11 アセトアルデヒド	1	99	92	2次生成, 移動原単位	低	1

5.2. 個別物質の評価結果

1) テトラクロロエチレン	発生源情報	事業所排出 100%	(内, 届け出 29%)
	バックグラウンド値	0 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 200 $\mu\text{g m}^{-3}$ 環境基準値

モデル評価結果	地域	計測値	モデル推定値
最高濃度計測値地点	大阪府高槻市高槻南局	7.6 $\mu\text{g m}^{-3}$	近傍に届け出事業所なし
PRTR 届け出高排出	山口県光市	最大濃度	257 $\mu\text{g m}^{-3}$ >200 $\mu\text{g m}^{-3}$ は排出源西南西 300m 圏内
	山口県熊毛郡田布施町	居住地境界	計測地点なし >200 $\mu\text{g m}^{-3}$ 領域なし
高濃度計測地点	東大阪地区	居住地境界	<100 $\mu\text{g m}^{-3}$
		西保健センター局	3.3 $\mu\text{g m}^{-3}$
		公害監視センター局	3.1 $\mu\text{g m}^{-3}$
		聖賢小学校局	0.82 $\mu\text{g m}^{-3}$
		国設大阪局	0.81 $\mu\text{g m}^{-3}$
小田原地区	居住地境界	居住地境界	<100 $\mu\text{g m}^{-3}$
		小田原市消防本部	3.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
		小田原市役所局	0.33 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	環境濃度は全体的に環境基準値に比べ大きく下回る。事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は特定の事業所極近傍のみと推定できる。事業所を対象とする、これ以上の、自主管理の効果は小さいと考えられる。		

2) トリクロロエチレン	発生源情報	事業所排出 100%	(内, 届け出 32%)
	バックグラウンド値	0 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 200 $\mu\text{g m}^{-3}$ 環境基準値

モデル評価結果	地域	計測値	モデル推定値
高濃度計測値	福島県二本松市	70 $\mu\text{g m}^{-3}$ (H14のみ)	0.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
	東京都豊島区	表面処理事業所周辺	26 $\mu\text{g m}^{-3}$ (H12, H13)
PRTR 届け出高排出	山口県周南市	居住地最大濃度	3 $\mu\text{g m}^{-3}$
		徳山市役所	0.16 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	環境濃度は全体的に環境基準値に比べ大きく下回る。事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は特定の事業所極近傍のみと推定できる。これ以上の事業所を対象とする自主管理の効果は小さいと考えられるが、裾切り以下の事業所の情報と併せこれらの発生源に関する情報の収集・解析が望ましい。		

3) ジクロロメタン	発生源情報	事業所排出 100%	(内、届け出 60%)
	バックグラウンド値	0 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 150 $\mu\text{g m}^{-3}$ 環境基準値

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値
高濃度計測地点 (H12~15)	東京都江東区 (H14 ; 3日間連即測定)	木材処理事業所南東 45m	610 $\mu\text{g m}^{-3}$	21 $\mu\text{g m}^{-3}$
		木材処理事業所北東 30m	310 $\mu\text{g m}^{-3}$	18 $\mu\text{g m}^{-3}$
		警視庁術科センター	8.4 $\mu\text{g m}^{-3}$	5.3 $\mu\text{g m}^{-3}$
		東京ヘリポート管理事務所	26 $\mu\text{g m}^{-3}$	6.4 $\mu\text{g m}^{-3}$
		新木場公園	5.7 $\mu\text{g m}^{-3}$	11 $\mu\text{g m}^{-3}$
		木材処理事業所西 200m	8.7 $\mu\text{g m}^{-3}$	8.9 $\mu\text{g m}^{-3}$
福島県二本松市 (H14のみ)	最大濃度		184 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	排出位置距離 100m	190 $\mu\text{g m}^{-3}$	< 50 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	PRTR 届け出高排出			
	浜松区域 (590 t/y)	居住地境界		最大値 428 $\mu\text{g m}^{-3}$ >150 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は事業所敷地近傍数百m以内
解析のまとめ	環境濃度は全体的に環境基準値に比べ大きく下回る。事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は特定の事業所極近傍のみと推定できる。これ以上の事業所を対象とする自主管理の効果は小さいと考えられるが、裾切り以下の事業所と併せこれらの発生源に関する情報の収集・解析が望ましい。			

4) ベンゼン	発生源情報	移動体 85%	(届け出 9%)
	バックグラウンド値	1 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 3 $\mu\text{g m}^{-3}$ 環境基準値

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値
高濃度計測値	徳島県徳島市	自排徳島局	5.7 $\mu\text{g m}^{-3}$	近傍に届け出事業所なし
		北島局	5.0 $\mu\text{g m}^{-3}$	近傍に届け出事業所なし
	大分県日田市	日田玉川交差点	5.1 $\mu\text{g m}^{-3}$	近傍に届け出事業所なし
	静岡県浜松市	R-257 測定局	4.9 $\mu\text{g m}^{-3}$	近傍に届け出事業所なし
		自排三島局	3.4 $\mu\text{g m}^{-3}$	近傍に届け出事業所なし
PRTR 届け出高排出	室蘭	最大濃度		4.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
		日鉄体育館局	3.8 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
		白鳥台局	0.84 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.1 $\mu\text{g m}^{-3}$
		御前水公園局	1.2 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.3 $\mu\text{g m}^{-3}$
		中小企業センター	1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.3 $\mu\text{g m}^{-3}$
	市原	廿五里局	1.9 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$

		北青柳局	2.3 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.1 $\mu\text{g m}^{-3}$
		川岸局	1.2 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$
		岩崎西局	4.5 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.5 $\mu\text{g m}^{-3}$
	水島	広江大気測定局	3 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$
		松江局	3.4 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.0 $\mu\text{g m}^{-3}$
		塩生局	3.4 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.5 $\mu\text{g m}^{-3}$
		港湾局大気測定局	3 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.5 $\mu\text{g m}^{-3}$
市川・船橋	居住地最大濃度		10.5 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	市川市行徳局	3.4 $\mu\text{g m}^{-3}$	4.1 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	船橋高根台局	3.9 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.1 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	船橋日の出局	3.8 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.9 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	市川市新田局	2.7 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.8 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	長岡	500 m 圏		61 $\mu\text{g m}^{-3}$
		長岡工業高校局	2.8 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.5 $\mu\text{g m}^{-3}$
		城岡自排局	2.4 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.1 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	移動体及び事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、一部の沿道と特定の事業所の近傍のみと推定できる。このため、事業所を対象とするこれ以上の自主管理の効果は限定的なものと考えられる。			

5) 1,3-ブタジエン	発生源情報	移動体 89%	(届け出 8%)
	バックグラウンド値	0.06 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$

モデル評価結果	地域	計測値	モデル推定値
高濃度計測値 & PRTR 届け出高排出	千葉県市原市	居住地境界	最大 3.0 $\mu\text{g m}^{-3}$ > 1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数百m
		岩崎西局	1.6 $\mu\text{g m}^{-3}$
		川岸測定局	0.70 $\mu\text{g m}^{-3}$
		廿五里局	0.65 $\mu\text{g m}^{-3}$
		千葉市福正寺局	0.28 $\mu\text{g m}^{-3}$
	神奈川県川崎市	居住地境界	最大 5.9 $\mu\text{g m}^{-3}$ > 1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数百m
		池上局	0.93 $\mu\text{g m}^{-3}$

		大師局	0.47 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.14 $\mu\text{g m}^{-3}$
		大田区東糀谷局	0.60 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.47 $\mu\text{g m}^{-3}$
		中原局	0.30 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.30 $\mu\text{g m}^{-3}$
	三重県四日市市	居住地境界		7.9 $\mu\text{g m}^{-3}$ > 1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数 km
		四日市商業高校局	1.30 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.39 $\mu\text{g m}^{-3}$
		市三浜小学校測定局	1.10 $\mu\text{g m}^{-3}$ (h15 では 2.1)	2.98 $\mu\text{g m}^{-3}$
	山口県周南地域	居住地境界		最大 21.3 $\mu\text{g m}^{-3}$ > 1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数百 m
		徳山市役所局	0.33 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.18 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	移動体及び事業所からの排出が主であるが、高濃度となる領域は、特定の事業所の極近傍のみと推定できる。個別の対応と継続するモニタリングが妥当と考えられる。			
6) アクリロニトリル	発生源情報	事業所排出 95%	(内、届け出 87%)	
	バックグラウンド値	0 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 2 $\mu\text{g m}^{-3}$	指針値
	ADMER 推定最高値	1.7 $\mu\text{g m}^{-3}$		

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値
高濃度計測値	大阪府堺市	浜寺局	2.9 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
		泉大津保健所局	0.07 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.09 $\mu\text{g m}^{-3}$
PRTR 届け出高排出	三重県四日市	居住地境界		最大 7.4 $\mu\text{g m}^{-3}$ > 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数 km
		三浜小学校局	0.93 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.90 $\mu\text{g m}^{-3}$
	静岡県駿東地域	居住地境界		最大 20.7 $\mu\text{g m}^{-3}$ > 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数 km
		三島自排局	0.13 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.45 $\mu\text{g m}^{-3}$
愛知県名古屋地域	居住地境界		最大 2.3 $\mu\text{g m}^{-3}$ > 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数十 m	

		港陽局	0.24 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.17 $\mu\text{g m}^{-3}$	
		白水小学校局	0.57 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.70 $\mu\text{g m}^{-3}$	
		東海市名和町局	1.0 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.95 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	山口県大竹・宇部・防府	居住地境界		> 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は約1km程度	
		大竹油見公園局	0.81 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.87 $\mu\text{g m}^{-3}$	
		国設宇部酸性雨局	0.24 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.33 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	愛媛県新居浜地区	居住地境界		> 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数km	
		中村局	0.04 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.27 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	愛媛県伊予地区	居住地境界		> 2 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は数km	
		富久町局	0.25 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.20 $\mu\text{g m}^{-3}$	
解析のまとめ	環境濃度は全体的に指針値を下回る。事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は特定の事業所極近傍のみと推定できる。より詳しい情報が必要だが、個別の対応と継続するニタリングが妥当と考えられる。				

7) 1,2-ジクロロエタン	発生源情報	事業所排出 100%	(内, 届け出 98%)	
	バックグラウンド値	0.05 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 5 $\mu\text{g m}^{-3}$	

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値
高濃度計測, PRTR 届け出 高排出地点	茨城県鹿島地域	敷地境界		4.5 $\mu\text{g m}^{-3}$
		神栖高浜局	0.48 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.6 $\mu\text{g m}^{-3}$
		神栖下幡木局	0.11 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.29 $\mu\text{g m}^{-3}$
		神栖消防局	4.1 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
	周南地区	敷地境界		13 $\mu\text{g m}^{-3}$
		徳山市役所	1.3 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.55 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	環境濃度は全体的に評価参照値を下回る。事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、特定の事業所の敷地内のみと考えられる。より詳しい情報が必要だが、個別の対応と継続するモニタリングが妥当と考えられる。			

8) 塩化ビニルモノマー	発生源情報	事業所排出 100%	(内, 届け出 100%)	
	バックグラウンド値	0 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 10 $\mu\text{g m}^{-3}$	指針値

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値	
高濃度計測, PRTR 届け出高排出地点	山口県徳山地域	居住地境界		3.9 $\mu\text{g m}^{-3}$	
		徳山市役所局	2.7 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.65 $\mu\text{g m}^{-3}$	
	茨城県鹿島地域	居住地境界			7.0 $\mu\text{g m}^{-3}$
		鹿島平井局	0.26 $\mu\text{g m}^{-3}$		0.16 $\mu\text{g m}^{-3}$
		神栖消防局	0.82 $\mu\text{g m}^{-3}$		1.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
		神栖高浜局	0.16 $\mu\text{g m}^{-3}$		0.97 $\mu\text{g m}^{-3}$
		神栖下幡木局	0.15 $\mu\text{g m}^{-3}$		0.11 $\mu\text{g m}^{-3}$
	兵庫県高砂地域	居住地境界			4.1 $\mu\text{g m}^{-3}$
		高砂市消防分署局	1.4 $\mu\text{g m}^{-3}$		1.6 $\mu\text{g m}^{-3}$
		加古川局	0.16 $\mu\text{g m}^{-3}$		0.19 $\mu\text{g m}^{-3}$
		別府局	0.30 $\mu\text{g m}^{-3}$		0.15 $\mu\text{g m}^{-3}$
	三重県四日市地域	居住地境界			3.2 $\mu\text{g m}^{-3}$
		三浜小学校	1.4 $\mu\text{g m}^{-3}$		0.96 $\mu\text{g m}^{-3}$
		四日市商業高校	0.22 $\mu\text{g m}^{-3}$		0.17 $\mu\text{g m}^{-3}$
	福島県いわき地域	居住地境界			10.8 $\mu\text{g m}^{-3}$
計測地点なし					
解析のまとめ	環境濃度は全体的に環境基準値に比べ大きく下回る。事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、特定の事業所の敷地内のみと考えられる。より詳しい情報が必要だが、個別の対応と継続するモニタリングが妥当と考えられる。				

9) クロロホルム	発生源情報	事業所排出 96%	(内, 届け出 77%)	
	バックグラウンド値	0 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 5 $\mu\text{g m}^{-3}$	環境省 (UF=1000)

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値
高濃度計測値	兵庫県加古川市	加古川局	0.48 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.025 $\mu\text{g m}^{-3}$
		別府局	4.2 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.034 $\mu\text{g m}^{-3}$
		岩国市役所	0.48 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.033 $\mu\text{g m}^{-3}$
PRTR 届け出高排出	山口県岩国地区	居住地境界		> 5 $\mu\text{g m}^{-3}$ 領域が約 0.8km
		岩国市役所	0.98 $\mu\text{g m}^{-3}$	2.87 $\mu\text{g m}^{-3}$
		大竹油見公園局	0.85 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.24 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	事業所からの排出が主であり、高濃度となる領域は、特定の事業所の敷地内のみと考えられる。水処理工程など PRTR 未把握の排出源が多くあるものと推定され、モニタリングの継続と情報の収集に努める必要がある。			

10) アセトアルデヒド				
	発生源情報	移動体 92%	届け出 1%	
	バックグラウンド値	0 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 : 48 $\mu\text{g m}^{-3}$	室内濃度指針値

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値
高濃度計測値	埼玉県戸田市	戸田美女木自排局	7.9 $\mu\text{g m}^{-3}$	近傍に届け出事業所なし
PRTR 届け出高排出	水俣地区	最大濃度		12.4 $\mu\text{g m}^{-3}$
		水俣保健所	1.5 $\mu\text{g m}^{-3}$	0.38 $\mu\text{g m}^{-3}$
	愛知県豊橋市	最大濃度		15.3 $\mu\text{g m}^{-3}$
	栃木県宇都宮市	最大濃度 清原東小学校	3.7 $\mu\text{g m}^{-3}$	10.1 $\mu\text{g m}^{-3}$ 0.41 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	移動体及び事業所からの排出に加え、大気中反応による2次生成等の寄与によるが、高濃度となる領域はないと推定できる。事業所を対象とするこれ以上の自主管理の効果は小さいと考えられる。			

11) ホルムアルデヒド	発生源情報	移動体 92%	届け出 1%	
	バックグラウンド値	1 $\mu\text{g m}^{-3}$	評価の参照値 10 $\mu\text{g m}^{-3}$	ATSDR
	ADMER 推定最高値	(国設東京(新宿)局)	3.6 $\mu\text{g m}^{-3}$	近接 3.5 $\mu\text{g m}^{-3}$

モデル評価結果	地域		計測値	モデル推定値
高濃度計測値	大阪府堺市(沿道局)		10 $\mu\text{g m}^{-3}$	隣接メッシュ届け出 : 0.5t/y
PRTR 届け出高排出	京都市右京区 38 t/y	居住地境界		38 $\mu\text{g m}^{-3}$ >10 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は 0.5x0.8km 程度
			2.5 $\mu\text{g m}^{-3}$	5.5 $\mu\text{g m}^{-3}$
	久留米市 36 t/y	居住地境界		47 $\mu\text{g m}^{-3}$ >10 $\mu\text{g m}^{-3}$ の領域は 1x0.5km 程度
		久留米市民会館	2.3 $\mu\text{g m}^{-3}$	1.8 $\mu\text{g m}^{-3}$
解析のまとめ	移動体及び事業所からの排出に加え、大気中反応による2次生成等の寄与によるが、高濃度となる領域は、特定の事業所の極近傍のみと推定できる。事業所を対象とする <u>これ以上の</u> 自主管理の効果は小さいと考えられる。			