

EC及びOCとも、自排局、一般局（都市部）、一般局（非都市部）の順に濃度が低い傾向は、どの年度においても同じであった。このことから、EC及びOCは自動車由来の粒子の寄与割合が大きいことが示唆される。

SO₄²⁻の濃度変化は、一般局と自排局では濃度に大きな差は見られず、都市部と非都市部の違いをみると、都市部の方でやや濃度が高くなる傾向がある。地域による差をみると、西日本の近畿・中国地方や九州地方でやや濃度が高くなっており、東アジア地域からの越境輸送が原因のひとつと考えられる。

NO₃⁻の濃度変化は、一般局、自排局ともに概ね横ばい傾向であった。都市部（一般局）と自排局での濃度差よりも都市部（一般局）と非都市部（一般局）の濃度差が大きく、自動車や工場等から物（化石燃料等）の燃焼によって発生する窒素酸化物（NO_x）の濃度差の大小に対応しているようである。地域別に見ると、関東地方の一般局、自排局がいずれも他の地域に比べ高濃度となっており、人為発生源に起因していることが示唆される。

PM_{2.5}の主要な金属イオン成分の化学分析結果について、表1.2.2に示す。この結果は、全国16カ所（札幌、仙台、蓮田、板橋、横浜、伊那、堺、神戸、倉敷、福岡等）においてサンプリングした試料を、中性子放射化分析法により元素分析したものであり、平成13年度から平成18年度における年4回（各季）の測定値を平均化したものである。

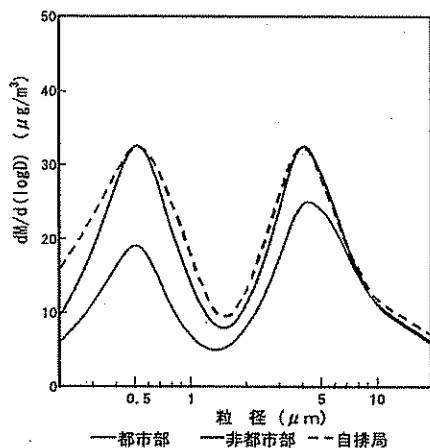
表1.2.2 PM_{2.5}金属イオン成分(平成13～18年度の平均値)

				(ng/m ³)			
金属	平均	最大	最小	金属	平均	最大	最小
Al	118	746	29	Fe	188	615	35
Cl	282	1230	5.5	Co	0.1	0.6	0.03
K	212	871	58	Ni	2.3	13	0.1
Ca	88	302	22	Cu	14	87	1.0
Ti	12	49	1.7	Zn	81	302	14
V	4.5	22	0.4	As	1.5	5.3	0.1
Cr	2.2	13	0.4	Se	0.8	2.2	0.1
Mn	10	28	2.0	Br	7.3	18	0.9

1.2.6. 粒子状物質質量濃度の粒径分布

平成13～18年度に観測した粒子状物質質量濃度の全平均粒径分布を図1.2.11に示す。粒径分布をみると、微小粒子側の0.5μmと粗大粒子側の5μmの粒径をピークとし、1～2μmが谷となる二峰型の分布となり、自排局では微小粒子側の粒径の濃度が一般局に比べやや高くなった。一般局の都市部と非都市部での比較では微小粒子、粗

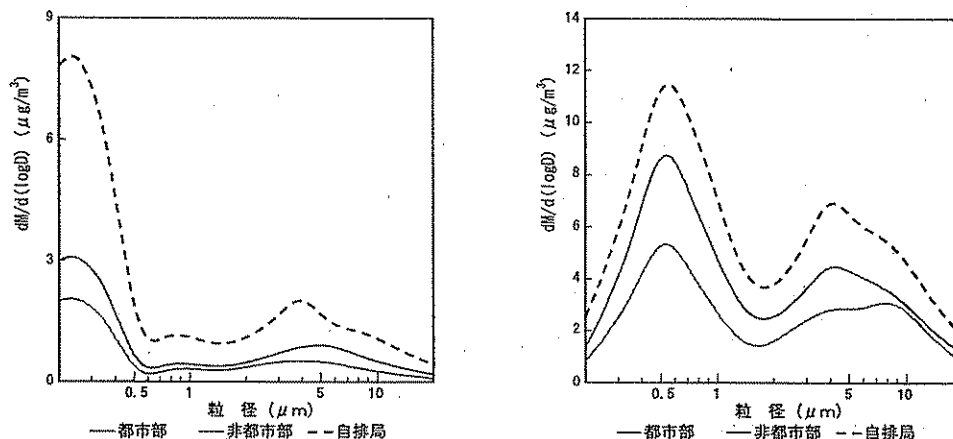
大粒子ともに都市部の方で濃度が高くなっており、特に微小粒子側でその差が大きくなっている。



※ 調査地点数(都市部(一般局):9 非都市部(一般局):2 自排局:5)

図1.2.11 粒子状物質(ALV)質量濃度の粒径分布(平成13~18年度の平均値)(1)

PM_{2.5}の主要成分である炭素成分について、その粒径分布を図1.2.12に示す。ECは0.5 μ m以下の微小粒子側の粒径に偏在し、OCは0.6 μ m付近にピークをもつ濃度分布形を示す。都市部の一般局及び自排局では4 μ m付近の粒径でも濃度がやや高くなる傾向がある。



元素状炭素(EG)

有機炭素(OC)

※ 「3.3~4.7 μm」 ~ 「11 μm」の粒径については平成14年度のみ調査を実施
 ※ 調査地点数(都市部(一般局):9 非都市部(一般局):2 自排局:5)

図1.2.12 粒子状物質(ALV)炭素成分濃度の粒径分布(平成14~18年度の平均値)

イオン成分については、成分毎に粒径分布をみると、以下のように分類される。

- ・微小粒子側の単峰型： SO_4^{2-} 、 NH_4^+
- ・微小粒子と粗大粒子の二峰型： NO_3^-
- ・微小粒子と粗大粒子の二峰型(粗大側に多く分布)： Cl^-

全体的に、自排局と都市部の一般局は同じような傾向を示しており、非都市部は Cl^- の粗大側を除いて濃度が低くなっている。

金属成分については、Fe、K、V、Mnが自排局および都市部域が非都市部に比べ濃度が高く、人為発生源の寄与が高いことを裏付け、Al、Naがカテゴリー別の差が見られない成分である結果が得られたのだが(全国どこでも均一)、その粒径分布には次のような元素ごとの特徴が見られた。粗大粒子側に主に存在する単峰分布型元素(Al、Na、Fe、(Mnは非都市部域のみ))と微小粒子側と粗大粒子側の二峰分布型元素(K、V、(Mnは自排局と都市部域))である。

1.3. 米国と日本のデータの特徴

以上の情報をもとに、大気中濃度について、米国と日本の質量濃度や成分濃度に関するデータを整理して、それぞれの国のデータの特徴を記述する。なお、以下の理由から、両国のデータを一概に比較することは困難であり、両国のデータの比較を行うためには、さらなるデータの収集を行うとともに、測定法の改良を進める必要がある。

- ① 米国のデータは日本のように、測定地域について都市部、非都市部、自排局

のような区分を行っておらず、金属成分に関するデータも一地域のものでしかない。

- ② 米国のデータはフィルタ法により測定されたものであるが、日本のデータは自動測定法であるTEOMで測定されたものであり、加熱により水分の影響を除去するため、半揮発成分が消失するなどの影響を受けている。

1.3.1. 質量濃度について

米国のPM₁₀、PM_{2.5}およびわが国のSPM、PM_{2.5}について整理したところ、表1.2.3に示すとおり、これまでの測定結果では、全体的に日本のPM_{2.5}濃度は、米国に比べて高い傾向にある。この差は、排出源別寄与濃度の違い、バックグラウンド濃度の違い、都市構造の違い等にもよるものと推察される。

ただし、前述のとおり、日米間では測定地域の区分や測定法に違いがあること、また、米国データは中央値であり、日本のデータは年平均値の範囲であること等のため、質量濃度の違いについて断定することは現時点では困難である。

表 1.2.3 PM₁₀/SPM、PM_{2.5}の濃度に関する米国と日本との比較

	PM ₁₀ /SPM(μg/ m ³)	PM _{2.5} (μg/ m ³)
米国(1999-2001)※	23	13
日本(2001-2006) 自排局	40-50	22-30
都市部 (一般局)	30-40	20-23
非都市部 (一般局)	17-20	14-15

※米国データは、中央値を示している

1.3.2. 成分について

米国及び日本におけるOC/EC、SO₄²⁻およびNO₃⁻の成分濃度の整理を行ったところ、米国と日本とは、OC/EC比について大きな違いが見られるが、SO₄²⁻およびNO₃⁻については、表1.2.4の示したように比較的同等な値を示している。

ただし、前述のとおり、日米における測定地域の区分や測定法に違いがあることから、成分濃度の違いについて断定することは現時点では困難である。

表 1.2.4 粒子状物質の成分に関する米国と日本との比較

	OC/EC	SO ₄ ²⁻ (%)	NO ₃ ⁻ (%)
米国(2001-2002)※	4-6	22	17
日本(2001-2006) 自排局	0.6	18	13
都市部(一般局)	1.0	23	14
非都市部(一般局)	0.9	27	8

※カテゴリ毎に選択された13代表地点の測定値より算出 (表1.1.2より)

1.3.3. 金属成分について

金属成分については、表 1.1.2 にまとめた米国のデータ 13 都市の単純な算術平均値を用いた (表 1.2.5)。ただし、日米における金属成分濃度の違いについて比較を行うためには、都市分類の定義を統一するだけでなく、サンプリング手法および分析手法を統一する必要があるとあり、詳細検討を加えるための比較可能なデータ収集が望まれる。

表1.2.5 粒子状物質の金属成分に関する米国と日本との比較

	Al※3	K	V	Mn	Fe	Ca	Cu	Zn	Cr
米国(2001-2002)※1	47	76	3	4	99	77	5	15	2
日本(2001-2006)※2	118	212	4.5	10	188	88	14	81	2.2

※1 カテゴリー毎に選択された13代表地点の測定値より算出 (表1.1.2より)

※2 日本の全国16カ所における平成13年度から平成18年度における平均値

※3 単位は全てng/m³

前述のとおり、手法の違いなどから濃度の単純比較は出来ないが、組成比の比較は可能である。例にあげたこれら8金属元素について、地核代表元素であるAlを基準にその相対濃度比を求めると、表1.2.6のようになる。

表1.2.6 粒子状物質の金属元素の組成比に関する米国と日本の比較

	K/Al	V/Al	Mn/Al	Fe/Al	Ca/Al	Cu/Al	Zn/Al	Cr/Al
米国(2001-2002)	1.6	0.06	0.09	2.1	1.6	0.11	0.32	0.04
日本(2001-2006)	1.8	0.04	0.08	1.6	0.75	0.12	0.69	0.02

Al相対濃度比が日米で大きく違ってないことから、PM2.5の微量金属の組成的な差はあまりないと言える。

- Fitz-Simons, T.S., Mathias, S. & Rizzo, M. Analyses of 1999 PM data for the PM NAAQS review. <http://www.epa.gov/oar/oaqps/pm25/analyses.html>
- IMPROVE Steering Committee. IMPROVE(Interagency Monitoring of Protected Visual Environments). <http://vista.cira.colostate.edu/IMPROVE/Default.htm>
- Lipfert, F.W. (1998). Trends in airborne particulate matter in the United States. *Applied Occupational & Environmental Hygiene*, 13, 370-384. .
- U.S.EPA. (1996). Air Quality Criteria for Particulate Matter EPA report No.EPA/600/P-95/001aF.
- U.S.EPA. (2004). Air quality criteria for particulate matter. EPA report no. EPA/600/P-99/002aF.
- U.S.EPA (AIRS/AFS). AIRS(Aerometric Information Retrieval System). <http://www.epa.gov/enviro/html/airs/index.html>
- Zweidinger, R., Purdue, L., Fitzgerald, K., Carmichael, L. & Kellog, R. (1998). NERL PM research monitoring platforms: Baltimore, Fresno and Phoenix, data report. U.S. Environmental Protection Agency, National Exposure Research Laboratory: Research Triangle Park, NC.
- 環境省.(2007). 微小粒子状物質曝露影響調査報告書

2. 発生源影響

2.1. 粒子状物質に関する排出量の推計

2.1.1. 排出量推計対象物質

大気中微小粒子の評価を行うためには、各種発生源から排出される粒子状物質（一次粒子）の排出量を把握することに加えて、大気中粒子の約半分を占める二次生成粒子の原因となる前駆物質に関する排出量を把握する必要がある。

粒子状物質に関する排出量の推計に当たって、排出量を把握することが望ましい物質としては、表 2.1.1 のような物質があげられる。

表 2.1.1 各種発生源と主な排出量推計対象物質

発生源区分			排出量							
			PM	NOx	CO	SOx	NMVOC	NH3	HCl	
燃焼系発生源	固定	大規模固定煙源	○	○	○	○	○	○	○	
		中小事業所	○	○	○	○	○			
		家庭	○	○	○	○	○			
		小型焼却炉	○	○	○	○	○		○	
	移動発生源	自動車(4輪)	○	○	○	○	○	○		
		自動車(2輪)	○	○	○	○	○			
		船舶	○	○	○	○	○			
		航空機	○	○	○	○	○			
		建機	○	○	○	○	○			
		産業機械	○	○	○	○	○			
		農業	野焼き	○	○	○	○	○		○
			農機	○	○	○	○	○		
HC蒸発発生源	工業系	精油所・油槽所					○			
		石油化学工場					○			
		給油所					○			
		塗装					○			
		印刷					○			
		接着剤使用工程					○			
		ゴム用溶剤					○			
		その他工業用溶剤					○			
		クリーニング溶剤					○			
		移動発生源	自動車(4輪)					○		
	自動車(2輪)						○			
	建機、産機、農機						○			
	自然	植物起源					○			
その他発生源	農業	畜産						○		
		化学肥料の施肥						○		
	工業系	肥料等製造施設						○		
		都市活動	下水処理施設						○	
	浄化槽							○		
	人の発汗・呼吸							○		
	自然	ペット						○		
		土壌	○							
		海塩粒子	○							
		火山	○			○				
	移動発生源	山火事	○	○	○		○			
		雷		○						
		巻き上げ	○							
タイヤ磨耗		○								

2.1.2. 発生源別排出量の推計法

各種発生源からの大気汚染物質排出量を算出する方法としては、排出量の実態調査をもとに排出量を算出する方法と原単位法と呼ばれる排出係数に活動量を乗じて間接的に推計する方法とがある。

実態調査に基づく排出量の算出では、環境省が実施している大気汚染物質排出量総合調査(<http://www.env.go.jp/air/osen/kotei/h16/index.html>、以下、マップ調査)が良く知られている。この調査では、全国の都道府県、指定都市、中核市及び大気汚染防止法に定める政令市を対象に、大気汚染防止法に基づき届出されたばい煙発生施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設等を対象として、ばいじん、NO_x、SO_x排出量の個別調査を行っている。この調査は、ある規模以上の事業所からの排出量の実態を反映したものと言えるが、大気汚染に係わる全ての発生源を網羅している訳ではないことに加えて、二次粒子の前駆物質である NMVOC (Non-Methane Volatile Organic Compounds)、NH₃、HCl 等については調査対象外である。そのため、大気環境評価予測モデルの入力データとしての排出インベントリの作成には、実態調査に基づく方法と原単位法が併用されている。

原単位法では、単位活動量当たりの排出係数を設定し、各種統計資料等より求めた活動量に乗じて排出量を算出するが、特に我が国では、排出係数の情報は少なく、数少ない測定値や諸外国における値を使用しているのが実状であり、その代表性や活動量との対応については、注意が必要である。

以下にこれまで、我が国で実施されてきた主な発生源についての排出量推計法の概要を述べる。

2.1.2.1. 大規模固定発生源

マップ調査で捕捉されている大規模固定発生源については、マップ調査値をもとに、以下のような方法で推計されている。

- ・ 粒子状物質 (TSP、SPM(又は PM₁₀)、PM_{2.5}) : TSP はマップ調査のばいじん排出量を採用。SPM(又は PM₁₀)、PM_{2.5} については、文献値をもとに粒径毎に区分。
- ・ NO_x、SO₂ : マップ調査値を採用。
- ・ NMVOC、CO : マップ調査の燃料使用量に、施設種別・燃原料種別の平均排出係数に乗じて算出。排出係数は、文献値をもとに設定。
- ・ NH₃ : NH₃ による脱硝を行っている施設について、文献値等をもとに排ガス中の濃度を設定、マップ調査の排ガス量に乗じて推計。
- ・ HCl : 廃棄物焼却炉について、文献値等をもとに排ガス中の濃度を設定、マップ調査の排ガス量に乗じて推計。
- ・ 凝縮性ダスト : 凝縮性ダストは、硫酸イオン (SO₄²⁻) などの水溶性成分や有機物等から構成されているが、発生源毎の相違が大きく、測定が難しいため、合理的に推計された例は少ない。これまで、水溶性成分が主体であるとして、SO₂ 排出量に

対する硫酸塩の割合を設定して推計した例がある。

2.1.2.2. 中小事業所，小型焼却炉，民生等

マップ調査では把握されていない中小の事業所や家庭で使用されている小規模燃焼機器からの排出量が推計対象である。排出量推計方法としては、これまで、

① 燃料種類（都市ガス、LPG、灯油、A重油など）毎に燃料消費量と排出係数を乗じて算出する方法

② 燃焼機器の設置台数に機器別の排出係数を乗じて算出する方法

の2通りの方法が行われている。大気環境評価モデルの入力データ等、地域別の排出量を推計する必要がある場合には、地域別の燃料消費量の把握ができることから①の方法が採用されている。

活動量である燃料消費量については、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁長官官房総合政策課編、年刊）やガス事業統計（資源エネルギー庁ガス市場整備課編、月刊）など、エネルギーに関する各種統計資料をもとに地域別の消費量が推計されている。

排出係数については、一般には、我が国の既存調査資料をもとに設定されるが、適切なデータが無い時には、諸外国の同様な機器についての排出係数を参考に設定されることもある。

2.1.2.3. 移動発生源

①自動車

- ・ 走行時排出量：走行量と排出係数（単位距離当たりの排出量）を乗じて算出する。走行量は、幹線道路については、国土交通省の全国道路街路交通情勢調査（国土交通省道路局 以下、道路交通センサス）などに基づく平日、休日別走行量や交通モデルによる推計値などが使用される。道路交通センサスの調査対象外の細街路における走行量については、一般に、自動車輸送統計（国土交通省総合政策局情報管理部）における全道路走行量推計値と幹線道路走行量の差分を細街路走行量としている。排出係数は、環境省や地方自治体の実測データをもとに設定している車種別、規制年別、平均旅行速度別の排出係数が使用される。平均旅行速度は、道路交通センサスの混雑時旅行速度や交通量をもとにした平均旅行速度推定モデルの推定値、交通モデルの結果などが使用される。
- ・ 蒸発ガス：最近では、停車中や走行中に排気管以外から発生するガソリン蒸気の排出量も推計されるようになってきている。以下の3つの排出要因について排出量が推計されている。

DBL (Diurnal Breathing Loss)：駐車中の、温度変化等によるタンク内気体の呼吸に起因する蒸発ガス

HSL (Hot Soak Loss)：エンジン停止直後に発生する蒸発ガス

RL (Running Loss) : 走行時に発生する蒸発ガス

排出量は、実測データを基に設定された排出係数や排出モデルを用い、環境条件(気温)、燃料の蒸気圧を考慮して推計されている。

・ タイヤ摩耗、巻き上げ粉じん

タイヤ摩耗および巻き上げ粉じんは、走行時の排気ガスと同じように、排出係数(単位距離当たりの排出量)を乗じて算出する。排出係数は、長い間、浮遊粒子状物質汚染予測マニュアル(環境庁大気保全局大気規制課監修(1997))に示されている値が使用されてきたが、排出量を的確に把握するため、最近、環境省の調査(財団法人日本環境衛生センター(2006))において、検討がなされ、新しい排出係数の試算が行われている。

②船舶

船舶からの排出量については、陸上に近い港湾区域における排出量が推計されてきたが、最近では、大気環境モデルへの入力を考慮し、港湾区域外の洋上での排出を含めた従来よりも広範囲の推計がなされている。

排出量推計方法としては、

① 燃料消費実績を用いて燃料当たりの排出係数により排出量を推計する方法

② 船舶活動量と活動量当たりの排出係数から算出する方法

の2つがあるが、地域別の排出量を推計する場合には、港湾区域内の活動量をもとにした推計が行われている。

港湾区域内の活動量は、各港の港湾統計や港湾統計年報(国土交通省総合政策局情報管理部、年刊)から求めている。排出係数については、国内における各種調査結果や諸外国における排出係数データをもとに、主機、補機エンジン別に設定された値が使用されている。

③航空機

航空機については、これまで、主要な空港における離着陸時とある一定の高度までの排出量が推計されている。排出量は、空港別、機種別の発着機数に、機種別、LTOサイクル(Landing and Take-off: アプローチ、アイドリング、離陸、上昇の4モード)別の排出係数を乗じて求める。空港別、機種別発着機数は、航空輸送統計年報(国土交通省総合政策局情報管理部、年刊)、新東京国際空港公団資料などの統計資料のデータを用いている。機種別、LTOサイクル別の排出係数は、諸外国の排出係数を参考に設定されている。

④建設、産業、農業機械

建設機械、産業機械、農業機械からの排出量は、各機械の保有台数、稼働状況(仕事量)、排出係数(仕事量当たりの排出量)を乗ずることにより求めている。

活動量(保有台数、稼働状況)については、経済産業省、国土交通省、農林水産省等の関連する省庁の統計データや地方自治体の調査データ等から推定している。

排出係数は、環境省調査（環境省（1995））で設定された値が使用されている。

ガソリンエンジンを使用している機械からは、ガソリン蒸気の蒸発があり、自動車と同様の手法で推計出来ると考えられるが、我が国では、これまで、排出量が推計された例は見あたらない。

2.1.2.4. 固定蒸発発生源

固定発生源からの NMVOC の排出は、

- ① 製油所、油槽所、給油所等での燃料の漏出
- ② 石油化学基礎品製造、塗料製造、印刷インキ製造、カーボンブラック製造などの工業プロセス
- ③ 塗装工程、印刷工程、接着剤、金属表面処理、ゴム用溶剤、クリーニング等の有機溶剤の使用

に伴い発生するもの等について、推計が行われている。

推計は、基本的に、活動量に排出係数を乗じて算出するが、排気の処理装置があるものについては、設置率と処理率から除去量を求め、排出量を補正する。活動量は、石油系燃料の生産量と出荷・販売量、石油化学製品の生産量、塗料や接着剤の出荷量などであるが、燃料については、石油資料月報(石油連盟、月刊)やエネルギー生産需給統計年報(通産省調査統計部資源エネルギー統計調査室、年刊)、石油化学製品については、化学工業統計年報(経済産業省経済産業政策局調査統計部、年刊)、塗料や接着剤については、化学工業統計や各業界団体の資料やヒアリング調査結果などから求められている。

排出係数は、燃料、石油化学製品製造、塗料製造等については、新しいデータが無く、1970年代に資源エネルギー庁の実測結果をもとに設定された値や諸外国の値を参考に設定されてきた。

環境省は、VOCの排出抑制対策の進捗状況を把握するため、VOC排出インベントリの整備を進めており、平成19年度において、平成12年度のデータを対象に作成したインベントリの見直しを行うとともに、その精度等を向上させたインベントリ（平成17年度のデータを使用）を作成している。そこでは、発生源の定義を明確にするとともに、推計に使用するデータや大気排出率の見直しを行い、大気中に排出されるVOCについて、発生源品目別の排出量を推計している。今後は、このような新しい知見の活用が望まれる。

2.1.2.5. 自然起源の発生源

自然起源の排出としては、植物からの NMVOC、海塩粒子などが排出量の推計対象となる。

植物起源 NMVOC は、二次粒子の原因物質と考えられており、人為起源の NMVOC の排出量が減少するに従い、その寄与が無視できないと考えられており、推計精度の向上が求

められている。我が国では、これまで、米国 EPA の BEIS2 (Biogenic Emissions Inventory System, <http://www.epa.gov/AMD/biogen.html>) に準じて、植物からの VOC 排出量 (イソプレン、モノテルペン) を推計した例がある。ここでは、BEIS2 の排出係数と国土数値情報、農水省の森林、農作物作付面積等から推計した植生面積とから、環境条件 (気温、日射等) を考慮して、排出量を推計している。

近年、諸外国では、環境影響に対する植物起源 VOC の重要性が認識され、排出モデルの開発や排出係数の実測などが行われており、新しい植物起源 VOC インベントリが開発されている。これらのモデルは、多くの測定結果をもとに主要な VOC 種別毎に、葉面温度や日射量を変数とした排出アルゴリズムを作成し、実測された植物種毎の基礎排出係数と詳細な植生データとから、VOC の排出を推計するもので、従来よりも精度の高いエミッションインベントリの作成が期待できる。

海塩粒子については、1980 年代に提案された風速を変数とした発生モデルにより、推計されている。

2.1.2.6. その他

その他の発生源としては、野焼き等のバイオマス燃焼、喫煙に伴う粒子の排出、三元触媒装着自動車、農業 (畜産、施肥)、下水処理、浄化槽などの都市活動、ペット、発汗等に伴う NH_3 の排出などを考慮することが望ましい。これらは、農水省の統計、厚生労働省資料などから求めた活動量と排出係数とから推計しているが、我が国における排出係数は存在しないため、諸外国の値が使用されている。

野焼きについては、農業廃棄物について、その生産量と生産量当たりの排出係数とから排出量を推計する。生産量当たりの排出係数は、生産量当たりの残渣、焼却率、焼却量当たりの排出係数とから求めるが、焼却量当たりの排出係数は諸外国の値が使われている。

喫煙による粒子発生量については、これまで、環境評価用としての推計はなされておらず、環境評価モデルの入力データとしては考慮されていない。

その他、火山や山火事、雷などからの排出もあるが、特殊なイベントにおける発生であり、通常は考慮されない。

2.2. 我が国における粒子状物質に関する排出インベントリの現状

2.2.1. 発生源別排出量

大気中における化学反応により生成される二次生成粒子の寄与が大きくなりつつある状況においては、大気中における粒子状物質の発生源別寄与濃度や低減対策を検討するためには、 NO_x や VOC 等からの二次粒子生成モデルを組み込んだ化学物質輸送モデルによる評価が必要である。モデル入力用排出インベントリは、各種発生源からの総排出量だけではなく、時間、空間的に配分された排出量が必要である。以下に、我が国で化学物質輸送モデル用に作成された排出インベントリについて、現状を紹介する。

表 2.2.1 に、近年我が国で作成され、論文、報告書等で公表されている排出インベントリの概要を示す。

表 2.2.1 我が国で作成された化学物質輸送モデル入力用排出インベントリの概要

インベントリ名		環境省	JCAP II	CRIEPI/NIES	EAGrid2000-JAPAN
推計地域		関東・関西	全国	関東	
対象年		2000 年度	2000 年度	2000 年度	2000 年度
空間分解能		1km	3 次メッシュ	3 次メッシュ	3 次メッシュ
時間分解能		夏期、冬期 時刻(1 時間)別	月別 時刻(1 時間)別	月別 時刻(1 時間)別	月別 時刻(1 時間)別
対象成分	ガス	SO ₂ , NO _x , NMVOC, HCl,CO,NH ₃	SO ₂ , NO _x , NMVOC, HCl,CO,NH ₃	SO ₂ , NO _x , NMVOC, HCl,CO,NH ₃	CO,CO ₂ ,NH ₃ , NMVOC, NO _x , SO ₂
	粒子	SPM	TSP, SPM, PM ₁₀ , PM _{2.5} 凝縮性粒子	TSP, PM _{2.5} 凝縮性粒子	PM ₁₀ , PM _{2.5}
備考		*1	*2	*3	*4

*1：財団法人日本気象協会（2003）

*2：財団法人石油産業活性化センター（2005）

*3：速水と小林（2004）

*4：Kannari ら（2007）

環境省インベントリは、環境省が平成 14 年度に実施した「浮遊粒子状物質環境汚染実態解析調査」（財団法人日本気象協会（2003））で、非定常モデルによるシミュレーションを行うために作成されたものである。

また、前述のとおり、環境省は、平成 19 年に、VOC についての排出インベントリの改訂を行い、発生源品目別 VOC 排出量を公表している。このインベントリでは、有機二次粒子の前駆物質となる蒸発発生源からの VOC 排出量について、最新の調査結果が反映されている。表 2.2.2 に、固定発生源からの VOC 排出量を示す。（詳細は環境省 水・大気環境局 大気環境課（2007）、<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=8430> を参照）。