

微小粒子状物質（PM2.5）対策に係る検討・実施状況[※]

1. はじめに

PM2.5 対策については、2013 年 12 月に環境省が公表した「PM2.5 に関する総合的な取組（政策パッケージ）」、及び微小粒子状物質等専門委員会（以下「専門委員会」という。）が 2015 年 3 月に取りまとめた「微小粒子状物質の国内における排出抑制策の在り方について（中間取りまとめ）」（以下「中間取りまとめ」という。）に基づいて、科学的知見の充実を図るとともに、国内対策と国際協力に係る取組を進めてきたところである。

また、2018 年 3 月の第 8 回専門委員会においては、中間とりまとめに示された課題への対応に係る進捗状況と今後の検討・実施予定を整理したところであるが、その際、今後の検討・実施予定については具体的なスケジュールを示す必要性が強調されたことから、今般、2018 年度から 2020 年度までの 3 年間ににおける PM2.5 対策に係る検討・実施スケジュールを示すものである。

2. PM2.5 対策に係る検討・実施の方向性

我が国の近年の PM2.5 濃度は、国内及び東アジア地域における様々な対策・取組によって全体的に改善傾向にある一方で、関東地方及び関西地方の都市部や、瀬戸内海に面する地域、九州地域では依然として環境基準達成率の低い地域がある。また、これらの地域は、国内発生源の寄与が大きな割合を占め、かつ、人口が集中している地域も多く、さらに、近年の中国等における大気汚染対策の進展に伴い越境汚染の寄与が低下することによって、今後は国内発生源の寄与割合が相対的に高くなることも示唆されている。加えて、現在、PM2.5 の健康影響に関する調査・研究が進められているところであり、こうした状況を踏まえて、PM2.5 対策について検討・実施していくことが必要である。

PM2.5 対策に係る検討・実施の方向性として、まず、PM2.5 対策を進める上で基礎となる常時監視等による観測データの蓄積と解析、排出インベントリの更新・精緻化等について継続して実施していく。さらに、環境基準の達成に向けて、現在実施している又は実施が予定されている全国的な様々な排出抑制策を推進していくとともに、現在具体策を検討中のばい煙対策について、PM2.5 濃度が高い地域に着目しつつ、必要な措置について検討し取りまとめていく。また、シミュレーションモデルの高度化を進め、2021 年度を目途にそれまでに実施した対策効果に関する評価を実施するとともに、PM2.5 の健康影響に関する調査・研究の進捗状況を踏まえて、追加的な対策の必要性に係る検討を行う。さらに、こうした様々な取組や検討結果を踏まえつつ、光化学オキシダント対策や気候変動対策との関連も含めて、総合的な対策につなげていく。

これらの方向性を踏まえ、以下に具体的な検討・実施予定を示すとともに、別紙に年度ごとの検討・実施スケジュールの全体像を示す。

[※]平成 31 年 3 月の第 9 回微小粒子状物質等専門委員会で承認いただき、翌 4 月に環境省ホームページで公開

（１）PM2.5の状況・推移の把握

PM2.5に係る大気汚染状況や対策効果等の把握、さらには追加的な対策の必要性の検討における基礎情報の収集を目的として、PM2.5及びその関連物質の常時監視を継続していく。加えて、PM2.5対策を進めていくためには、二次生成機構の解明や発生源の把握が重要であるが、そのためにはPM2.5を構成する多様な成分に係る連続測定等が必要であるため、2017年度から全国10地点で開始したPM2.5成分の自動測定を継続していくとともに、これまでに蓄積された種々のデータを解析して、PM2.5の発生源寄与割合や高濃度事例の要因等に関する解析を進めていく。また、常時監視として実施しているPM2.5成分の手分析については、測定精度に課題があることから、2018年度に成分測定マニュアルの改訂を行ったところであり、引き続き、測定精度の向上に向けた取組を進めていく。

大気環境モニタリングの体制については、引き続きPM2.5の常時監視体制を強化していくことが必要である一方、二酸化硫黄や一酸化炭素等、その他の大気汚染物質については環境基準に比べ相当程度低い濃度となっている物質もある。また、上述したように二次生成機構の解明や発生源の把握のためにはPM2.5成分の自動測定等、高度なモニタリングを実施していくことが必要である。このため、効率的かつ効果的な大気環境モニタリングの実現を目指して、常時監視の合理化を行いつつ、より発生源対策に資するようなモニタリング体制について、地方公共団体と国との役割分担等を含めて検討し、考え方を取りまとめる。また、国内の測定データを管理し、精度管理までを一元的に行う体制の構築に向けた検討を進めていく。

さらに、各発生源におけるPM2.5等の排出状況やその経年変化を把握するとともに、大気環境シミュレーションモデルの入力情報として活用するため、PM2.5等大気汚染物質排出インベントリの更新・精緻化を進めていく。加えて、2018年度に整理した排出インベントリの整備・更新の考え方に基づき、発生源プロフィール等の発生源に係る情報も収集しつつ、継続的かつ体系的な排出インベントリの作成を進める。

固定発生源からの凝縮性粒子（煙突からの排出直後に大気との混合・冷却により凝縮・粒子化するもの）については、2018年度にこれまで地方公共団体等で実施された測定事例のデータを分析し、凝縮性粒子の排出実態を整理したところであるが、今後とも凝縮性粒子に係る測定データや知見を蓄積していく。

（２）現在継続中又は実施予定の全国的な排出抑制策の推進

固定発生源からのVOCについては、更なる排出抑制に向け、大気汚染防止法（以下「大防法」という。）に基づく規制遵守に加えて、VOC排出インベントリを活用しつつ同法に基づく自主的取組を更に推進していく。とりわけ、燃料小売業界から排出される燃料蒸発ガスについては、「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について（第十三次答申）」（2017年5月31日中央環境審議会）（以下「第十三次答申」という。）

に基づき、2018年2月にStage2¹の導入を促進する仕組みとして、大気環境配慮型SS（愛称：e→AS）認定制度を創設したところであり（2018年12月末時点で184件認定）、引き続き、本制度の普及を推進するとともに、燃料小売業界のVOCに関する自主行動計画（2017年3月）のフォローアップを行っていく。さらに、VOCは環境基準達成率が極めて低い光化学オキシダントと共通する原因物質であることから、PM2.5及び光化学オキシダント双方の濃度低減に効果の高いVOC成分やその発生源に着目した検討も進めていく。

自動車対策については、第十三次答申に基づき、2018年6月に「自動車排出ガスの量の許容限度」（昭和49年環境庁告示第1号）を改正したところであり、全てのガソリン直噴車に対するPM規制等を実施していく。また、ディーゼル車及びガソリン直噴車に対するPM粒子数（PN）規制の導入やブレーキ粉塵の量を適切に評価できる測定法等を検討していく。さらに、自動車NO_x・PM法に基づく総量削減基本方針に定める目標の達成に向けた総合的な自動車排出ガス対策を推進するとともに、次世代自動車の導入及び普及を促進していく。

船舶については、マルポール条約に基づき2020年1月から開始予定の、船舶の燃料油に含まれる硫黄分の国際的な規制（硫黄分の含有率を現状の3.5%以下から0.5%以下とする）に適切に対応していく。

野焼きについては、2018年3月に地方公共団体に対して、野焼きがPM2.5濃度上昇を引き起こした事例、野焼き以外のすき込みなどの方法により稲わら等を処理している取組、野焼きに関する条例の制定状況等を取りまとめた通知を発出したところであり、今後は、同通知による地方公共団体の取組状況等を適時フォローアップしていく。

アンモニア（NH₃）については、窒素負荷低減対策として水質汚濁防止法に基づく畜産農業施設等からの硝酸性窒素等を含む汚水等の排出規制や地下浸透規制、湖沼や閉鎖性海域の水質保全の観点から富栄養化対策、硝酸性窒素による地下水汚染の未然防止対策等が行われているところであり、これらの取組を継続していく。

越境大気汚染については、近年中国において産業・エネルギー・交通構造の変革や大気環境改善に向けた履行体制の強化等が進められ、PM2.5濃度は低減傾向にある状況を踏まえると、日本のPM2.5に対する寄与割合も低下傾向にあると考えられるが、九州地方等への寄与は一定程度確認されている。このため、引き続き、大気汚染物質と温室効果ガスの双方の削減に効果を有するコベネフィット・アプローチに着目しつつ、日中都市間連携協力事業等を通じて、ニーズを踏まえた効果的な国際協力を推進していく。加えて、東アジア酸性雨モニタリングネットワーク（EANET）やアジア太平洋クリーン・エア・パートナーシップ（APCAP）等の既存の多国間の枠組みの発展を目指していく。さらに、経協インフラ戦略会議において2018年6月に改訂された「インフラシステム輸出戦略」において、大気汚染物質排出削減技術等の海外展開支援を進めることが掲げられていることを踏まえ、これまでの協力枠組み等を活用して大気

¹ 自動車への給油時に排出される燃料蒸発ガス低減対策（給油所側における対策）

環境分野におけるインフラの輸出も積極的に図っていく。

（３）現在具体策を検討中の排出抑制策の推進

中間とりまとめにおける短期的な課題として追加的な対策排出抑制策の可能性を検討すべきとされている固定発生源から排出されるばいじん又は窒素酸化物（NO_x）については、これまでの調査において、①排出基準値よりも相当程度低い排出濃度の施設がある一方で、大防法の排出基準値に近い排出濃度の施設も一定数存在すること、②これら濃度が相対的に高い排出施設数は比較的少ないものの、施設種ごとのばいじん又は NO_x の総排出量に対してこれらの施設の排出量が占める割合が大きい施設種が存在することが確認された。

このため、2018年度において、施設種ごとにばい煙の排出濃度に違いが生じている要因や低い排出濃度を実現している事例について調査を実施したところであり、2019年度以降は、大気汚染物質排出量総合調査（マップ調査）の結果等を活用し、排出抑制技術と排出濃度の関係や PM2.5 濃度が高い地域の傾向等、さらに詳細な分析・検討を実施していく。

それらの検討結果を踏まえ、排出削減効果や経済的・技術的考慮を払いつつ、必要な措置について検討し、取りまとめる。さらに、PM2.5 の汚染状況やその要因は地域によって異なることを踏まえると、地域的な対策も重要となってくるため、得られたノウハウや成果については地方公共団体とも共有するとともに、地方公共団体でも活用可能なシミュレーションモデルを構築することによって、地域の実情に合わせた対策検討も支援していく。

（４）将来の追加的な対策の検討に向けた基盤整備

当面は以上の排出抑制策の実施・検討を進めることとするが、将来的には、PM2.5 の濃度推移や健康影響に関する調査・研究の進捗状況も踏まえながら、更なる全国的又は地域的な対策の必要性に係る検討を行っていく必要がある。

そのため、現在進めているシミュレーションモデルの高度化に向けた取組を進めるとともに、2021年度頃には高度化されたシミュレーションモデルを使用して、これまでに取り組んできた対策の効果を評価するとともに、必要に応じ、追加的な排出抑制策を検討していく。

（５）気候変動対策との連携

PM2.5 の一成分であるブラックカーボンや光化学オキシダントの主な構成物質であるオゾンを含む短寿命気候汚染物質（SLCP）は、気候変動に影響を及ぼす物質として、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）における影響評価や、短寿命気候汚染物質削減のための気候と大気浄化のコアリション（CCAC）における国際パートナーシップ活動等が進められている。

また、2018年11月に閣議決定された気候変動適応法に基づく気候変動適応計画で

は、近年の研究において、光化学オキシダントに加え、粒子状物質についても気温上昇によって濃度が変化することが報告されていることから、科学的知見の集積を図るとともに、適応策として光化学オキシダントや粒子状物質等による大気汚染への対策を引き続き推進することが示されている。

以上のおり、PM2.5の対策検討に当たっては、その対策が緩和策や適応策にもなり得ることを踏まえ、国際的な議論や国内外の研究の動向を把握し、将来的には関係部局と連携した対策を検討していく。

PM2.5対策に係る検討・実施スケジュール

項目		2018年度	2019年度	2020年度	2021年度以降	
PM2.5の状況・推移の把握	大気環境モニタリング	常時監視及び国によるPM2.5成分自動測定等の継続、発生源寄与割合等に関する解析、測定精度の向上に向けた取組等			効率的・効果的なモニタリング体制の構築	
		モニタリング体制に係る検討				
	排出インベントリ	排出インベントリの更新・精緻化				
現在継続中又は実施予定の全国的な排出抑制策の推進	VOC対策	自主的取組の更なる推進			既存の対策効果の評価	
		PM2.5・オキシダント双方の濃度低減に資するVOC成分に着目した検討				
	自動車対策	ディーゼル重量車(車両総重量3.5t超7.5t以下に限る)の規制値の強化		二輪車の排出ガス規制の強化 全てのガソリン直噴車に対するPM規制の導入 駐車時の燃料蒸発ガス規制の強化		総合的な対策の推進
		NOx・PM法に基づく総合的な自動車排出ガス対策(最終目標年:2020年度)				
		次世代自動車の普及促進				
	船舶		マルポール条約に基づく燃料規制の強化			
	野焼き		地方公共団体における取組のフォローアップ			
	アンモニア	窒素負荷低減対策としての取組の継続				
越境汚染対策	二国間における協力や多国間の枠組みを通じた国際協力の推進					
現在具体策を検討中の排出抑制策の推進	ばい煙対策	MAP調査等を活用した排出抑制策に向けた検討		対策の具体化		
		地方公共団体が活用可能なシミュレーションモデルの構築(~2021年度)				
将来の追加的な対策の検討に向けた基盤整備	健康影響	PM2.5に関する健康影響調査の解析			健康影響調査の進捗状況や既存の対策効果の評価を踏まえた、追加的な対策の検討	
	シミュレーションモデル	シミュレーションモデルの高度化				
気候変動対策(緩和・適応)との連携		SLCP及び適応に関する国際的な議論や国内外の研究動向の把握				