

PRTR データに基づく推計高濃度地域におけるモニタリングについて

1. 経緯

PRTR データをもとに大気への排出量や排出源の情報を活用することが可能となってきたが、これまで大気環境モニタリングが行われてきた地点と PRTR 情報を照合すると、排出量が多い地域において必ずしもモニタリングが行われていない場合が見受けられる。

このため、第 10 回の本専門委員会において、環境基準等のある物質について、PRTR データに基づく 1km メッシュでの大気濃度予測を実施し、その結果、環境基準等を超える可能性があるとして推計されたメッシュのある地域（推計高濃度地域）の周辺にモニタリング地点が全くない場合には、まず国による短期的なモニタリング調査を行い、その結果等を踏まえて、自治体等におけるモニタリング地点の見直しを検討することとされたものである。

2. 見直し検討対象地域の抽出

第 11 回の本専門委員会において、平成 18 年度は以下の物質、地域を対象にモニタリングを実施中である旨報告した。

対象地域の抽出に当たっては、PRTR データ活用環境リスク評価支援システム*（環境省環境保健部）によって、平成 15 年度（2003 年度）の PRTR データを用いた大気濃度予測結果を活用した。この予測結果において、1 km メッシュで環境基準等を超える可能性があるとして推計されたメッシュのうち、排出源の影響が及ぶ範囲内に測定局がないものを対象とした。

ベンゼンについては、PRTR 届出排出量からの予測濃度に届出外（移動発生源を含む。）寄与分を加えた結果、環境基準を超過する可能性があるとして推計された地域についても対象とした。

※拡散式として「窒素酸化物総量規制マニュアル」（環境庁大気規制課編）に準じた有風時プルームパフモデル、無風・弱風時パフモデルを用い、1 km メッシュ単位での地上における拡散濃度を推計するものとなっている。

(1) アクリロニトリル

地域名	届出・届出外 合計[kg/年]	直近測定局ま での距離[km]	直近測定局の 種別
岡山県 1	12,000	5 ~ 10	発生源周辺

(2) 塩化ビニル

地域名	届出・届出外 合計[kg/年]	直近測定局ま での距離[km]	直近測定局の 種別
福島県 1	23,000	20～25	一般環境

(3) ジクロロメタン

地域名	届出・届出外 合計[kg/年]	直近測定局ま での距離[km]	直近測定局の 種別
静岡県 1	540,027	5～10	一般環境
愛媛県 1	620,009	2～3	一般環境

(4) ニッケル化合物

地域名	届出・届出外 合計[kg/年]	直近測定局ま での距離[km]	直近測定局の 種別
京都府 1	1,600	25～30	一般環境
宮崎県 1	1,400	10～15	発生源周辺

(5) ベンゼン

地域名	届出・届出外 合計[kg/年]	直近測定局ま での距離[km]	直近測定局の 種別
長野県 1	8,461	25～30	一般環境
山口県 1	5,232	15～20	一般環境
静岡県 2	15,694	5～10	一般環境
新潟県 1	13,735	5～10	一般環境
新潟県 2	7,287	5～10	発生源周辺
千葉県 1	25,001	3～5	一般環境
和歌山県 1	5,547	10～15	一般環境

- ・届出・届出外合計量は、平成15年（2003）年度のデータによる。
- ・直近測定局とは、平成15年度において、当該排出メッシュから最も近くで測定が行われた測定局を示す。

3. 平成18年度に短期モニタリングを実施した地域

(1) アクリロニトリル（指針値：年平均 $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）

①岡山県 1

発生源から 2km 以内の 4 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $0.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ （最小： $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大： $1.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）であった。

県の条例ではアクリロニトリルの排出基準が定められており、事業場は 2 箇月毎の自主測定により、排出基準を超えないことを確認している。（平成 18 年度の測定結果は全て基準値以下である。）

自治体は、事業場から提供される自主測定結果により、引き続き、アクリロニトリルの排出状況を把握することとしている。

(2) 塩化ビニルモノマー（指針値：年平均 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）

①福島県 1

発生源から 1.5km 以内の 4 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $0.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ （最小： $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大： $0.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）であった。

事業場は排ガス燃焼施設の導入等による排出抑制対策を実施しており、PRTR 届出排出量は、平成 15 年度から平成 18 年度で約 85% 減少している。

自治体では、当該発生源地域一体を含む市内において、ローテーションを組んでモニタリングを行っており、当該発生源の周辺については、平成 20 年度に年 12 回のモニタリングを実施する予定である。

(3) ジクロロメタン（環境基準：年平均 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下）

①静岡県 1

発生源から 1km 以内の 4 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $29\mu\text{g}/\text{m}^3$ （最小： $8.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大： $98\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）であった。

事業場は排出抑制対策として溶剤回収装置等を導入しており、PRTR 届出排出量が平成 15 年度から平成 18 年度で約 35% 減少していることから、当該地域については測定局を新設又は移設する必要性は低いと考えられる。

②愛媛県 1

発生源から 1.5km 以内の 3 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $3.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ （最小： $1.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大： $6.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）であった。

事業場は排出抑制対策として排気回収装置等を導入しており、PRTR 届出排出量が平成 15 年度から平成 18 年度で約 45% 減少していることから、当該地域については測定局を新設又は移設する必要性は低いと考えられる。

(4) ニッケル化合物（指針値：年平均 $25\text{ngNi}/\text{m}^3$ 以下）

①京都府 1

発生源から 1km 以内の 4 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $7.3\text{ng}/\text{m}^3$ （最小： $4.1\text{ng}/\text{m}^3$ ～最大： $13\text{ng}/\text{m}^3$ ）であった。

事業場は排出抑制対策として電気集塵機の増設等を実施しており、PRTR 届出排出量が平成15年度から平成18年度で約65%減少していることから、当該地域については測定局を新設又は移設する必要性は低いと考えられる。

②宮崎県1

発生源から2km以内の4地点において年2回の測定を行った結果、平均26ng/m³（最小：3.4ng/m³～最大：190ng/m³）であった。

事業場のPRTR届出排出量が平成15年度から平成18年度の間で増減があり、事業場では、ろ布材や関連設備の更新等、順次排出抑制対策を実施している。

自治体では、環境省と協力して平成20年度に年12回程度の調査を行い、対策の効果を確認することとしている。

(5) ベンゼン（環境基準：年平均3μg/m³以下）

①長野県1

発生源から1.5km以内の4地点において年2回の測定を行った結果、平均1.0μg/m³（最小：0.37μg/m³～最大：1.8μg/m³）であった。

自治体では既に、平成15年度より発生源から約1.5km離れた地点において、年2回程度のモニタリングを実施していること、PRTR届出排出量が平成15年度から平成18年度で約20%減少していることから、現在の地点でモニタリングを継続していくとともに、発生源調査を追加して行うこととしている。

②山口県1

当該地域には、ベンゼンを排出している事業場が5ヵ所あり、そのうち平成15年度の排出量が最も多かった事業場の周辺において、平成18年度に環境省によりモニタリングを実施した。事業場周辺1.5km以内の4地点において年2回の測定を行った結果、平均1.6μg/m³（最小：0.84μg/m³～最大：3.3μg/m³）であった。

自治体では、従来より東西に広がる当該工業地域の中央付近に測定局を置いている。この測定局は、1番目の排出量の事業場から離れているものの、5ヶ所のうち2番目～4番目の排出量の事業場からは近く、工業地域の平均的な大気汚染状況を把握するには都合がよいと考えられる。

これらのことから、測定局を新設又は移設する必要性は低いものと考えられる。

③静岡県2

発生源から1km以内の4地点において年2回の測定を行った結果、平均1.8μg/m³（最小：0.89μg/m³～最大：2.7μg/m³）であった。

事業場では排気ガス燃焼設備等の追加対策を予定している。また、自治体では、既に平成18年度より発生源から約1km離れた地点において、年12回のモニタリングを開始しており、環境基準を下回っていることを確認している。

④新潟県1

ベンゼンの主な発生源と考えられる約 1.4km 離れた 2ヶ所の事業場の周辺において、平成 18 年度に環境省によりモニタリングを実施した。事業場周辺 2km 以内の 4 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $1.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ （最小： $0.27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大 $3.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）であった。

両事業場では排出抑制対策として排出ガス除去装置等を導入しており、また、それぞれの PRTR 届出排出量が平成 15 年度から平成 18 年度で約 60% 減少していることから、当該地域については測定局を新設又は移設する必要性は低いと考えられる。

⑤新潟県 2

発生源から 1km 以内の 4 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ （最小： $0.54\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大： $3.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）であった。

事業場では排出抑制対策として設備の改善を進めており、平成 19 年度で約 3 割、平成 21 年度末までに約 8 割の排出量削減が見込まれていることから、自治体では PRTR 排出量の報告等を通じて、上記改善による排出量の削減を確認することとしている。

⑥千葉県 1

自治体は、発生源から 2km 以上離れている最寄りの住居地域において、既に年 12 回のモニタリングを実施しており、その結果は毎年度環境基準を下回っている。

また、事業場は排出抑制対策としてベンゼンの回収装置等を導入しており、PRTR 届出排出量は平成 15 年度から平成 18 年度で約 25% 減少している。

発生源周辺は工業地域であり、現在の測定局は最寄りの住居地域における汚染状況を適切に把握していることから、同地点におけるモニタリングを引き続き継続していくこととしている。

⑦和歌山県 1

発生源から 1.5km 以内の 4 地点において年 2 回の測定を行った結果、平均 $1.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ （最小： $0.99\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大 $2.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）であった。

事業場では排出抑制対策として排出ガス燃焼装置等を導入しており、PRTR 届出排出量が平成 15 年度から平成 18 年度で約 95% 減少していることから、当該地域については測定局を新設又は移設する必要性は低いと考えられる。

4. 平成19年度に短期モニタリングを実施している地域

平成19年度においても、2004年度のPRTR情報をもとに、夏季及び冬季の計2回の調査を実施している。冬季の調査は、2月～3月に実施しているため、現在は測定結果を取りまとめ中である。その結果に基づき、引き続き自治体とともにモニタリング地点の見直しについて検討していく予定である。

(参考)短期モニタリング実施地域における対策の現状等について(概要)

(1)アクリロニトリル				
地域	測定地点	測定結果	PRTR届出排出量の減少率(H15→H18)	備考
岡山県1	発生源から2km以内の4地点	平均0.28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:1.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約8%	新たな測定局は設置しない。
(2)塩化ビニルモノマー				
地域	測定地点	測定結果	PRTR届出排出量の減少率(H15→H18)	備考
福島県1	発生源から1.5km以内の4地点	平均0.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:0.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約85%	平成20年度に年12回のモニタリングを実施する予定。
(3)ジクロロメタン				
地域	測定地点	測定結果	PRTR届出排出量の減少率(H15→H18)	備考
静岡県1	発生源から1km以内の4地点	平均29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:8.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約35%	新たな測定局は設置しない。
愛媛県1	発生源から1.5km以内の3地点	平均3.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:1.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:6.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約45%	新たな測定局は設置しない。
(4)ニッケル化合物				
地域	測定地点	測定結果	PRTR届出排出量の減少率(H15→H18)	備考
京都府1	発生源から1km以内の4地点	平均7.3ng/m ³ (最小:4.1ng/m ³ ～最大:13ng/m ³)	約65%	新たな測定局は設置しない。
宮崎県1	発生源から2km以内の4地点	平均26ng/m ³ (最小:3.4ng/m ³ ～最大:190ng/m ³)	約85%(増加)	平成20年度に年12回のモニタリングを実施する予定。

(5)ベンゼン				
地域	測定地点	測定結果	PRTR届出排出量の減少率(H15→H18)	備考
長野県1	発生源から1.5km以内の4地点	平均1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:1.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約20%	新たな測定局は設置しない。
山口県1	主要発生源から1.5km以内の4地点	平均1.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:3.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約8%(増加)	新たな測定局は設置しない。
静岡県2	発生源から1km以内の4地点	平均1.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:2.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約50%(増加)	既に、自治体による年12回のモニタリングが実施されている。
新潟県1	主要発生源から2km以内の4地点	平均1.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:3.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約60%	新たな測定局は設置しない。
新潟県2	発生源から1km以内の4地点	平均1.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:3.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約1%	新たな測定局は設置しない。
千葉県1	-	-	約25%	既に、自治体による年12回のモニタリングが実施されている。
和歌山県1	発生源から1.5km以内の4地点	平均1.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (最小:0.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ～最大:2.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	約95%	新たな測定局は設置しない。