

第1章 業務の概要

1.1 常時監視の目的

常時監視測定局による大気の常時監視については、大気汚染防止法第22条に基づいて実施するものであり、継続的に大気汚染に係る測定を実施することにより、地域における大気汚染の状況、発生源の状況及び高濃度地域の把握、汚染防止対策の効果の把握を行うとともに、汚染動向、汚染に係る経年変化等を把握し、これによって大気汚染防止対策の基礎資料とすることを目的としている。

1.2 再配置検討の目的

本市は、昭和47年5月より、テレメーターシステムによる大気汚染の常時監視を行っている。

常時監視測定局の局数及び配置は、大気汚染状況の変化やその他社会的状況の変化を反映して適時見直しを行っており、平成24年4月からは現在の12局の監視測定体制となっている。

監視対象である大気汚染物質のうち、二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質については、監視開始時から比較して大幅な改善が進んだが、光化学オキシダントについては環境基準が未達成であり、また、微小粒子状物質(PM_{2.5})といった比較的新しく、監視が求められる物質も存在する。

このような背景の中、前回の適正配置から10年以上が経過し、市内の大規模な事業場や自動車交通量に変化があり、本市における大気汚染の状況を適切かつ効率的に把握すること、また、公共施設の質・量の最適化を図るため、配置の見直しを行うこととした。

なお、見直しにあたっては、大気汚染防止法や大気の大気汚染の状況の常時監視に関する事務の処理基準等に基づき効率的・効果的な監視体制を構築するものとする。

第2章 常時監視測定局の概要 (省略)

第3章 適正配置の検討の考え方及び検討手法

3.1 適正配置検討の基本的な考え方

3.1.1 必要な測定局数について

常時監視測定局の望ましい局数の水準は、処理基準において示されている。

大気汚染物質に係る環境基準又は指針値等は、人の健康の保護の見地から設定されたものであることから、処理基準では、基本となる測定局数を人口基準及び可住地面積基準から算定し、さらに、環境濃度レベル及び測定項目の特性に対応した調整を行って算定することと規定している。

このことから、監視体制の再構築にあたっては、処理基準が定める必要局数を確保する必要がある。

3.2 適正配置検討の進め方

3.2.1 適正配置検討の進め方

本市の大気汚染常時監視測定局の適正配置における、全国的視点による測定局及び測定項目の検討については、基本的に、国等によって定められた「処理基準」、「一般大気局報告書」及び「自排局報告書」等の考え方に基づき、次のとおり行うものとする。

最終的には、②～④による「地域代表局」「自動車排出ガス測定局」「短期高濃度局」の配置を行った上で、当該配置による測定局の数(測定項目ごとの測定局数)が①による「全国的視点による必要測定局数」を満足することが求められる。

① 必要局数の算定

「処理基準」において定められている「全国的視点による必要測定局数」を算出し、本市において必要な測定局の数を測定項目ごとに整理する。

② 地域代表局の配置検討

「一般大気局報告書」に定められている方法を基本として、本市における地域全体の大気汚染状況を適切に監視するための地域代表局の配置について、測定項目ごとに検討を行う。

③ 自動車排出ガス測定局の配置検討

自動車走行による排出物質に起因する大気汚染状況を把握するための自動車排出ガス測定局について、本市における設置の必要性をまず検討し、その上で、「自排局報告書」に定められる考えに基づき、必要とされる測定局の配置について検討を行う。

④ 短期高濃度局の配置検討

特定の発生源による局地的高濃度を監視するための短期高濃度局について、「一般大気局報告書」に定められている方法に基づき、設置の必要性等の検討を行う。

第4章 現況濃度の整理及び基準年度の設定(省略)

第5章 全国的視点による必要測定局数の算定

5.4 全国的視点による必要測定局数まとめ

二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質について、全国的視点による必要測定局数はいずれも2局であったが、本市における現況は7～8局と、5～6局多くなっている。

光化学オキシダントも同様に、必要局数3局に対して、現況は7局と4局多い。

微小粒子状物質、一酸化炭素及び非メタン炭化水素については、必要局数に対して、現況では、それをちょうど満たす測定局数となっている。

監視体制の再構築にあたっては、「全国的視点による必要測定局数」を確保する必要があることから、本市においては、必要測定局数が確保されるような配置を検討する必要がある。

表 5.4-1 全国的視点による必要測定局数の算定結果

測定項目	全国的視点による必要測定局数の算定			
	人口及び 可住地面積に よる算定結果	環境濃度 レベルによる 調整結果	測定項目の 特性による 調整結果	全国的視点 による 必要測定局数
二酸化硫黄	4 局	2.0 局	2.0 局	2 局
二酸化窒素	4 局	1.3 局	1.3 局	2 局
浮遊粒子状物質	4 局	2.0 局	2.0 局	2 局
光化学オキシダント	4 局	4.0 局	2.7 局	3 局
微小粒子状物質	4 局	2.0 局	2.0 局	2 局
一酸化炭素	4 局	1.3 局	0.3 局	1 局
非メタン炭化水素	4 局	4.0 局	2.0 局	2 局

第6章 環境濃度シミュレーション

6.1 環境濃度シミュレーションの構築理由

「一般大気局報告書」においては、地域代表局の配置（適正配置の基本）は次の考え方によるものとされている。

- ① 環境濃度シミュレーションにより、地域（市内）における大気汚染物質の濃度分布を推計する。
- ② 濃度分布に基づき、地域を一定の濃度幅で分割し、濃度レベルの近い領域をまとめて区分する。
- ③ ②の一定の濃度幅に入る領域（代表領域）ごとに1つの測定局（地域代表局）を配置する。

このことから、地域代表局における測定項目のうち、シミュレーションモデルの構築手法が確立されている二酸化窒素と二酸化硫黄を対象として、環境濃度シミュレーションを実施した。

浮遊粒子状物質については、発生源が二酸化窒素と概ね同じであることから、二酸化窒素によるシミュレーション結果を、浮遊粒子状物質の測定局検討に用いることとした。

6.2 環境濃度シミュレーションの手法

環境濃度シミュレーションは、固定発生源（工場・事業場等）と、移動発生源（自動車）のそれぞれについてシミュレーションモデルを構築して行った。

固定発生源については、一般大気局報告書に記載されている総量規制マニュアルに沿って、モデルの構築を行った。

移動発生源については、総量規制マニュアル及び「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所）を参考として、モデルの構築を行った。

6.4 環境濃度シミュレーションによる推計結果

6.4.1 二酸化窒素の推計結果

シミュレーションモデルを用いた、二酸化窒素の濃度分布図（及び領域分割）について示す。

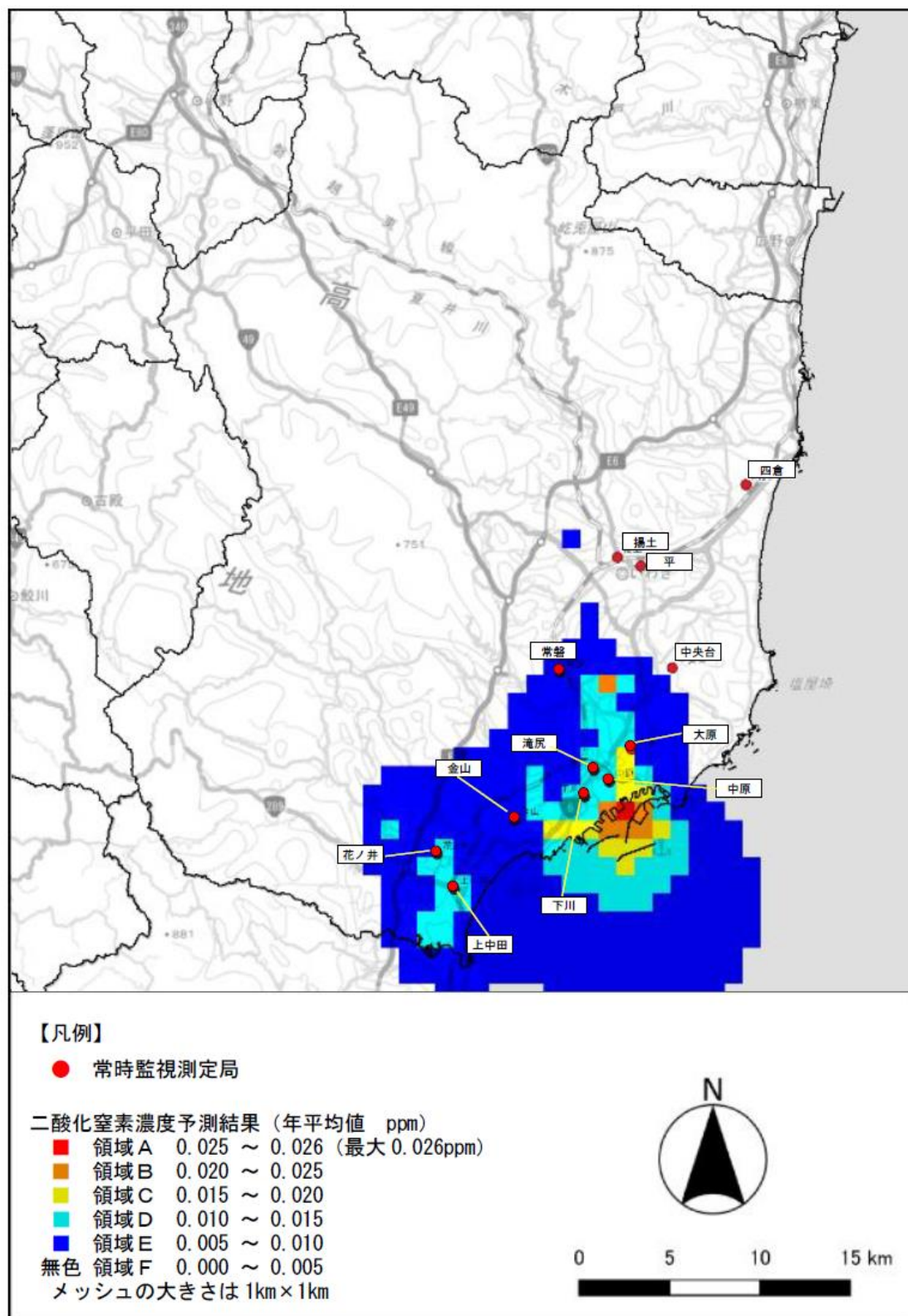


図 6. 4-1 二酸化窒素の濃度分布（及び領域分割）

6.4.2 二酸化硫黄の推計結果

シミュレーションモデルを用いた、二酸化硫黄の濃度分布図（及び領域分割）について示す。



図 6.4-2 二酸化硫黄の濃度分布（及び領域分割）

第7章 適正配置の検討結果

7.1 環境濃度シミュレーション結果に基づく領域分割

7.1.1. 二酸化窒素

表 7.1-1 領域及び測定局の設置状況（二酸化窒素）

領域 No.	濃度帯 (ppm)	各領域の 必要局数	各領域の既存の測定局数 (測定局名)	備考
A	0.025 ～ 0.026	0 局 (環境基準適用外)	0 局	小名浜港内
B	0.020 ～ 0.021	0 局 (環境基準適用外)	0 局	小名浜港内／ 工業専用地域
C	0.015 ～ 0.020	1 局	1 局 (大原)	
D	0.010 ～ 0.015	1 局	1 局 (上中田)	
E	0.005 ～ 0.010	1 局	2 局 (常磐、金山)	
F	0.000 ～ 0.005	1 局	3 局 (四倉、揚土、中央台)	
合計		4 局	7 局	

7.1.2. 二酸化硫黄

表 7.1-2 領域及び測定局の設置状況（二酸化硫黄）

領域 No.	濃度帯 (ppm)	各領域の 必要局数	各領域の既存の測定局数 (測定局名)	備考
G	0.020 ～ 0.023	0 局 (環境基準適用外)	0 局	小名浜港内
H	0.015 ～ 0.020	0 局 (環境基準適用外)	0 局	小名浜港内／ 工業専用地域
I	0.010 ～ 0.015	1 局	1 局 (大原)	
J	0.005 ～ 0.010	1 局	2 局 (金山、上中田)	
K	0.000 ～ 0.005	1 局	4 局 (四倉、揚土、中央台、常磐)	
合計		3 局	7 局	

7.3 全国的視点による必要な測定局及び測定項目の検討

7.3.1 二酸化窒素 (NO₂)

表 7.3-2 二酸化窒素測定局（地域代表局）の維持・統廃合の検討結果

領域 No.	必要 局数	既存 局数	測定局名	現況濃度等の整理結果	検討結果	統廃合後 の局数
C	1	1	大原	・領域内で唯一の測定局	大原：維持	1
D	1	1	上中田	・領域内で唯一の測定局	上中田：維持	1
E	1	2	常磐	・二酸化窒素の測定開始はほぼ同じ。 ・測定結果に大きな差は見られないが、日平均値の 98%の推移を見ると、常磐の方が濃度が高くなる傾向を示している。	より高い濃度で推移している常磐を維持する。	1
			金山		金山：廃止 常磐：維持	
F	1	3	四倉	・揚土が長期間監視を行っている 測定開始年度 四 倉：2012 揚 土：1976 中央台：2012 ・測定値に大きな差は見られず、優先的に監視測定する必要がある測定局はない	より長期間の監視を行っている揚土を継続維持する。 揚 土：維持 四 倉：廃止 中央台：廃止	1
			揚土			
			中央台			
合計	4	7	—			4

7.3.2 二酸化硫黄 (SO₂)

表 7.3-4 二酸化硫黄測定局（地域代表局）の維持・統廃合の検討結果

領域 No.	必要 局数	既存 局数	測定局名	現況濃度等の整理結果	検討結果	統廃合後 の局数
I	1	1	大原	・領域内で唯一の測定局	大原：維持	1
J	1	2	金山	・硫黄酸化物の測定開始はほぼ同じである。 ・測定結果に大きな差は見られない。	二酸化窒素の測定局における再配置の検討結果では金山は廃止、上中田は維持としたことから、二酸化硫黄についても上中田において継続することで、より効率的な測定が可能と考えられる。 金 山：廃止 上中田：維持	1
			上中田			
K	1	4	四倉	・揚土が長期間監視を行っている 測定開始年度 四 倉：2012 揚 土：1976 中央台：2012 常 磐：2012 ・測定値に大きな差は見られず、優先的に監視測定する必要がある測定局はない。	より長期間の監視を行っている揚土を継続維持する。 揚土：維持 四倉：廃止 中央台：廃止	1
			揚土			
			中央台			
			常磐			
合計	3	7	—			3

7.3.3 浮遊粒子状物質 (SPM)

市内における浮遊粒子状物質の汚染状況は、二酸化窒素の配置検討の考え方に準拠することにより適切に監視できるものと考えられることから、二酸化窒素測定局（検討結果において監視を維持することとなった測定局）において、浮遊粒子状物質についても併せて測定することが適切であると考えられる。

7.3.4 光化学オキシダント (Ox)

すべての測定局で環境基準が未達成である状況等を考慮し、また、今後の変化についても継続的に把握することを目的として、光化学オキシダントについては現行の測定局による監視体制を維持し、引き続き濃度把握に努めることが適切であると考えられる。

7.3.5 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

微小粒子状物質について、全国的視点による必要局数は、現況の測定局数と同じ2局であるが、市内の発生源だけではなく越境での影響が考えられること、そして現況濃度において基準の超過が見られないことを考慮すると、全国的視点からの必要局数を超えて測定局を配置する必要性は低いと考えられる。

その上で、現在測定を行っている揚土局と大原局において測定を継続し、微小粒子状物質濃度の長期的な推移を把握していくことで、今後も適切な監視測定が可能となるものと考えられる。

7.3.6 一酸化炭素 (CO)

一酸化炭素については、人為的発生源として自動車の排出ガスがその大部分を占めていると考えられることから、まず、自動車排出ガス測定局において測定することが適切であると考えられる。

このことから、自動車排出ガス測定局として継続監視することとした平局において、現在も実施している一酸化炭素の測定を継続することとする。

7.3.7 非メタン炭化水素 (NMHC)

非メタン炭化水素が光化学オキシダントの原因物質であること、また、光化学オキシダントにおいても、現況の測定局全てにおいて環境基準未達成の状況が継続していることを踏まえると、現在の測定体制を継続し、引き続き監視に努めることが適切であると考えられる。

7.4.2 短期高濃度局の必要性の検討

(1) 二酸化硫黄 (SO₂)

各測定局における二酸化硫黄の測定結果（年度ごとの1時間値の最高値）を、表 7.4-1 に示す。

短期高濃度局としての目安とされている1時間値濃度 0.1ppm の超過の有無に着目すると、現在の短期高濃度局4局のうち、中原局のみが直近5年間を含む平成29年度から令和元年度にかけて 0.1ppm を超える高濃度が観測されているものの、他の3局においては観測されていない。

表 7.4-1 二酸化硫黄（1 時間値の最高値）

年度	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4
四倉	0.011	0.010	0.012	0.012	0.010	0.017	0.014	0.009	0.009	0.006	0.008
揚土	0.014	0.021	0.016	0.045	0.013	0.014	0.019	0.014	0.015	0.010	0.014
中央台	0.023	0.020	0.021	0.022	0.034	0.023	0.022	0.017	0.014	0.009	0.011
常磐	0.024	0.026	0.023	0.024	0.027	0.024	0.023	0.029	0.024	0.022	0.017
大原	0.027	0.039	0.049	0.062	0.066	0.039	0.073	0.055	0.043	0.019	0.029
金山	0.033	0.023	0.031	0.039	0.014	0.016	0.012	0.013	0.030	0.016	0.011
上中田	0.012	0.018	0.011	0.016	0.013	0.016	0.019	0.014	0.016	0.012	0.019
滝尻	0.054	0.049	0.047	0.057	0.035	0.039	0.068	0.056	0.032	0.039	0.028
中原	0.051	0.070	0.068	0.060	0.080	0.129	0.114	0.167	0.056	0.061	0.059
下川	0.048	0.062	0.093	0.068	0.037	0.066	0.054	0.056	0.019	0.042	0.014
花ノ井	0.018	0.019	0.008	0.013	0.014	0.010	0.021	0.015	0.024	0.012	0.012

現在の短期高濃度局 4 局は、本市が大気汚染の常時監視を開始した昭和 40 年代から設置されており、また、平成 23 年度に実施した測定局適正配置の際には、直近で二酸化硫黄の高濃度が観測されていること等の理由から、引き続き発生源の監視を行うことを目的として測定を継続しているものである。表 7.4-1 の結果は、局所的高濃度の出現が当時に比べて減少していることを示しているが、これは周辺事業場等（発生源）において講じられてきた大気汚染対策が一定の効果を示してきたことにより、各測定局の周辺環境に継続的な改善が進んだものと考えられる。

以上から、滝尻、下川及び花ノ井の 3 測定局については、周辺事業場における大気汚染対策の継続がみられること、また、平成 24 年度（平成 23 年度実施の測定局適正配置）以降高濃度が観測されていないこと、さらには、直近 3 年間において 1 時間値が 0.05ppm 未満の低値を維持していることを考慮すると、今後においても二酸化硫黄の局所的高濃度が観測される可能性は低く、短期高濃度局としての測定を終了しても差し支えないものと考えられる。

なお、滝尻局において測定を行っている浮遊粒子状物質については、短期高濃度局としての監視の対象とはなっていないことを踏まえ、二酸化硫黄に併せて監視を終了するものとする。

7.5 全国的視点による測定局の適正配置検討結果のまとめ

7.5.2 適正配置後の監視体制について

今般の検討による適正配置後の監視体制は表のとおりであるが、各項目における測定局数は、国の事務処理基準に定める「全国的視点による必要測定局数」を満たしたものとなっていることから、この体制により、適正配置後においても引き続き適切な大気汚染状況の監視が行えるものと考えられる。

しかし、運用上の問題として、地域代表局のうち、上中田局については、現在 NPO 法人が運営するなこそ授産所の施設内にあり、緊急時に職員や機器保守点検委託業者が現地で対応を実施すると、授産所側の業務に支障をきたす恐れがある。一方、短期高濃度局として廃止を決定した花ノ井局については、上中田局から 1 km 弱の地点に位置し、環境濃度シミュレーションでも同様の状況にあることが確認されていることから、今回、花ノ井局を地域代表局とし、その機能を移設する。

よって、適正配置後の監視体制は表 7.5-2 のとおりとする。

表 7.5-2 適正配置後の監視体制

区分		No.	測定局名	測定項目							備考
				二酸化窒素 NO2	二酸化硫黄 SO2	浮遊粒子状物質 SPM	光化学オキシダント Ox	微小粒子状物質 PM2.5	一酸化炭素 CO	非メタン炭化水素 HC	
一般環境大気測定局	地域代表局	1	四倉				○				
		2	揚土	○	○	○	○	○			
		3	中央台				○				
		4	常磐	○		○	○				
		5	大原	○	○	○	○	○		○	
		6	金山				○				
		7	花ノ井	○	○	○	○				
	短期局	8	中原		○						
自動車排出ガス測定局	9	平	○		○			○	○		
合計局数				5	4	5	7	2	1	2	
事務処理基準上の必要局数				2	2	2	3	2	1	2	

7.5.3 実施時期

新たな監視体制の実施時期としては、大気汚染防止法第 24 条の規定に基づき、大気汚染の状況について各測定局で観測した数値をインターネットを通し、公表している。また、観測した数値は、国、県、市それぞれ、国内、県内、市内の状況を公表しているところである。

このことから国、県、市で連携してシステムを見直す期間を考慮し、新たな監視体制は令和 8 年 4 月を目途に整備を図る。

なお、既存の測定機器等をできる限り利用し配置することで、効率的な配置にも努めることとする。