

令和4年度 大気汚染状況測定結果

滋賀県琵琶湖環境科学研究センター
環境監視部門 大気圏係

大気汚染状況に係る報告事項

1. 自動測定局における常時監視測定結果
2. 有害大気汚染物質モニタリング調査結果

1 自動測定局における常時監視測定結果

常時監視測定局の概要

- 測定局の設置状況

一般環境大気測定局(一般局) 12局 (県8局 大津市4局)

自動車排出ガス測定局(自排局) 4局 (県1局 大津市3局)

- 測定項目 (※赤字は環境基準設定項目)

二酸化いおう (SO₂)

浮遊粒子状物質 (SPM)

光化学オキシダント (Ox)

窒素酸化物 (NOx) (一酸化窒素 (NO) 、二酸化窒素 (NO₂))

一酸化炭素 (CO)

微小粒子状物質 (PM_{2.5})

炭化水素類 (メタン、非メタン炭化水素)

気象項目 (風向、風速、気温、湿度)

常時監視測定局

番号	局名	種類	設置者
①	草津	一般環境測定局	滋賀県
②	守山	一般環境測定局	
③	八幡	一般環境測定局	
④	東近江	一般環境測定局	
⑤	長浜	一般環境測定局	
⑥	高島	一般環境測定局	
⑦	彦根	一般環境測定局	
⑧	自排草津	自動車排出ガス測定局	
⑨	甲賀	一般環境測定局	大津市
⑩	石山	自動車排出ガス測定局	
⑪	逢坂	自動車排出ガス測定局	
⑫	下阪本	一般環境測定局	
⑬	藤尾	一般環境測定局	
⑭	堅田	一般環境測定局	
⑮	膳所	一般環境測定局	
⑯	上田上	自動車排出ガス測定局	



彦根局の外観

大気汚染に係る環境基準

(常時監視測定局による測定項目)

物質	環境上の条件
二酸化いおう (SO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
浮遊粒子状物質 (SPM)	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m ³ 以下であること。
光化学オキシダント (O _x)	1時間値が0.06ppm以下であること。
二酸化窒素 (NO ₂)	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
一酸化炭素 (CO)	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
微小粒子状物質 (PM _{2.5})	1年平均値が15μg/m ³ 以下(長期基準)であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下(短期基準)であること。

短期的評価: 大気汚染の状況を環境基準に照らして短期的に評価。測定を行った日または時間について評価を行う(NO₂、PM_{2.5}を除く)。

長期的評価: 年間にわたる測定結果を長期的に観察した上で評価。1日平均値については、年間測定データのうち、高い方から2%の範囲を除外または、低い方から98%に相当するもので評価する(SO₂、SPM、NO₂、CO、PM_{2.5})。ただし、上記の評価方法にかかわらず環境基準を超える日が2日以上連続した場合は非達成とする(NO₂、PM_{2.5}を除く)。

令和4年度環境基準達成状況まとめ

達成局数／有効測定局数

項目	短期的評価		長期的評価	
	一般局	自排局	一般局	自排局
二酸化いおう(SO ₂)	4 / 4	1 / 1	4 / 4	1 / 1
浮遊粒子状物質(SPM)	9 / 9	4 / 4	9 / 9	4 / 4
光化学オキシダント(Ox)	0 / 11	0 / 2		
二酸化窒素(NO ₂)			10 / 10	4 / 4
一酸化炭素(CO)	- / -	4 / 4	- / -	4 / 4
微小粒子状物質(PM _{2.5})			9 / 9	3 / 3

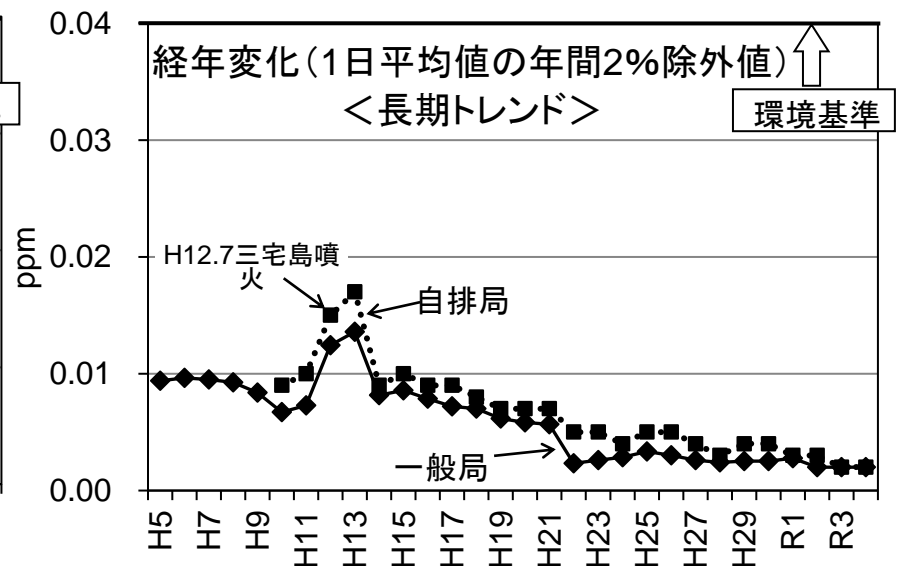
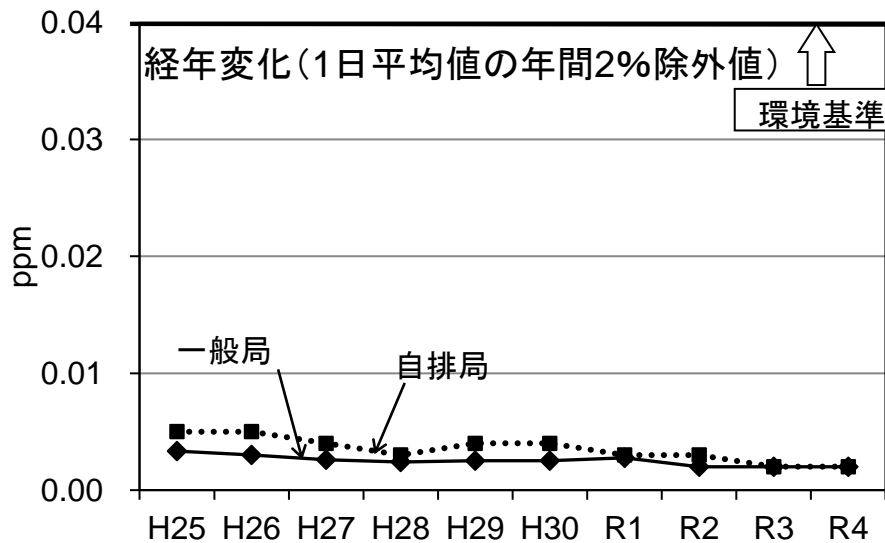
光化学オキシダントのみ全局非達成
その他の項目は全局達成

二酸化いおう

全局で環境基準を達成。
 ここ数年は横ばい傾向。長期的には減少傾向。

令和4年度環境基準達成状況

測定局種別	有効測定局数	環境基準達成局数	達成率	1日平均値の年間2%除外値 (ppm)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	4	4	100%	0.002	0.002 ~ 0.002		0.04
自排局	1	1	100%	0.002	0.002 ~ 0.002		

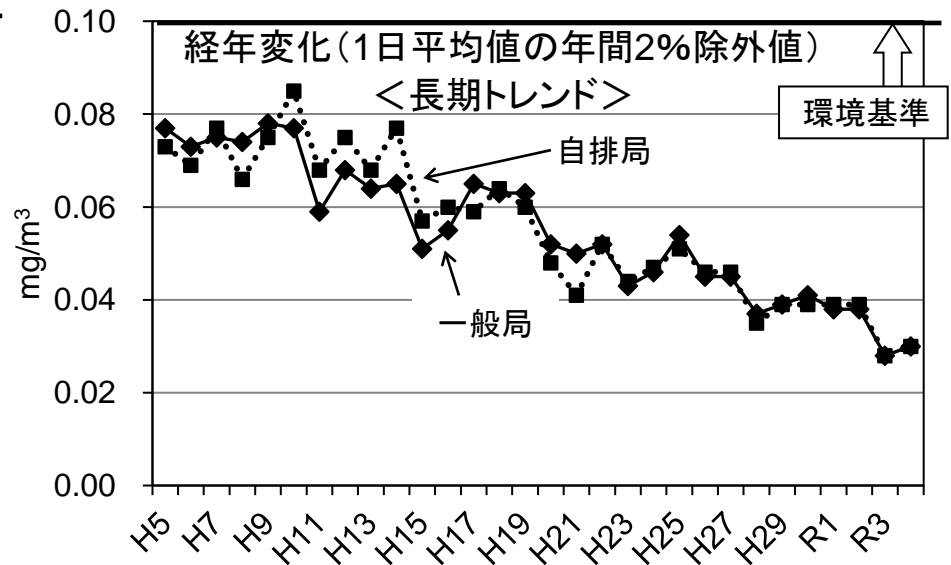
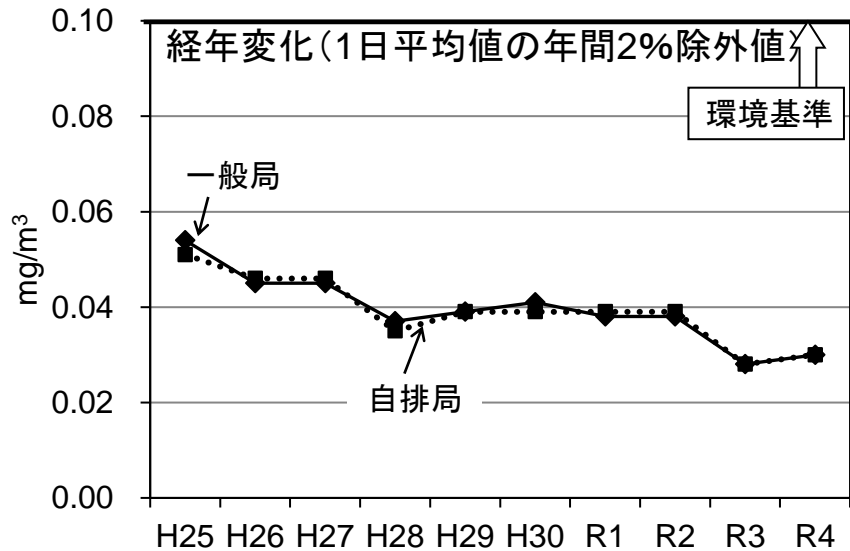


浮遊粒子状物質

全局で環境基準を達成。長期的に減少傾向。

令和4年度環境基準達成状況

測定局種別	有効測定局数	環境基準達成局数 (長期的評価)	達成率	1日平均値の年間2%除外値 (mg/m ³)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	9	9	100%	0.030	0.025 ~ 0.039	0.10	
自排局	4	4	100%	0.030	0.028 ~ 0.031		

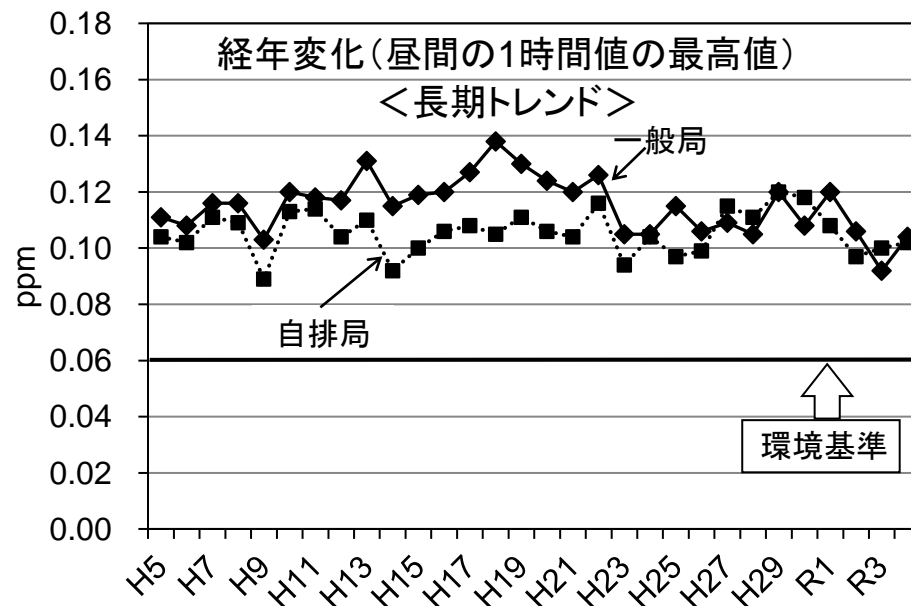
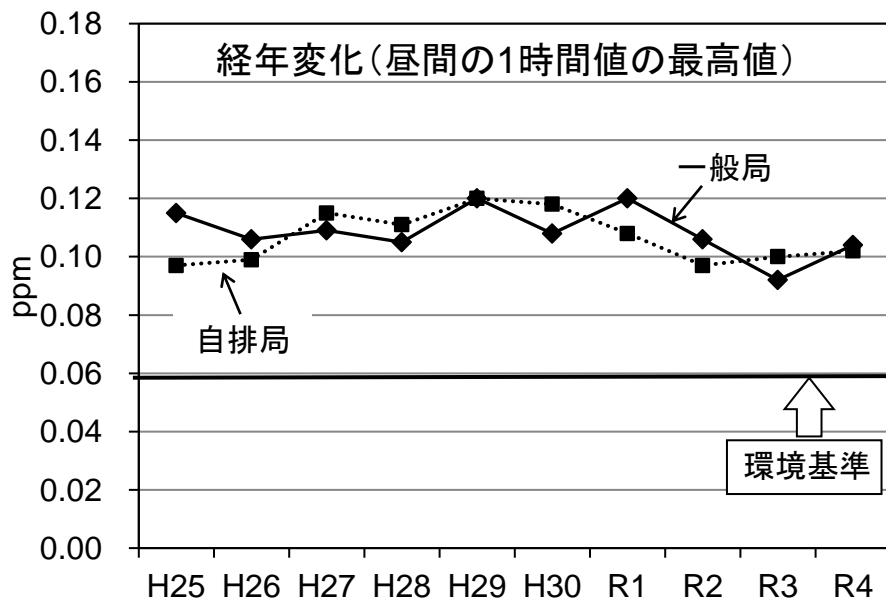


光化学オキシダント

全局で環境基準非達成。概ね横ばい傾向。

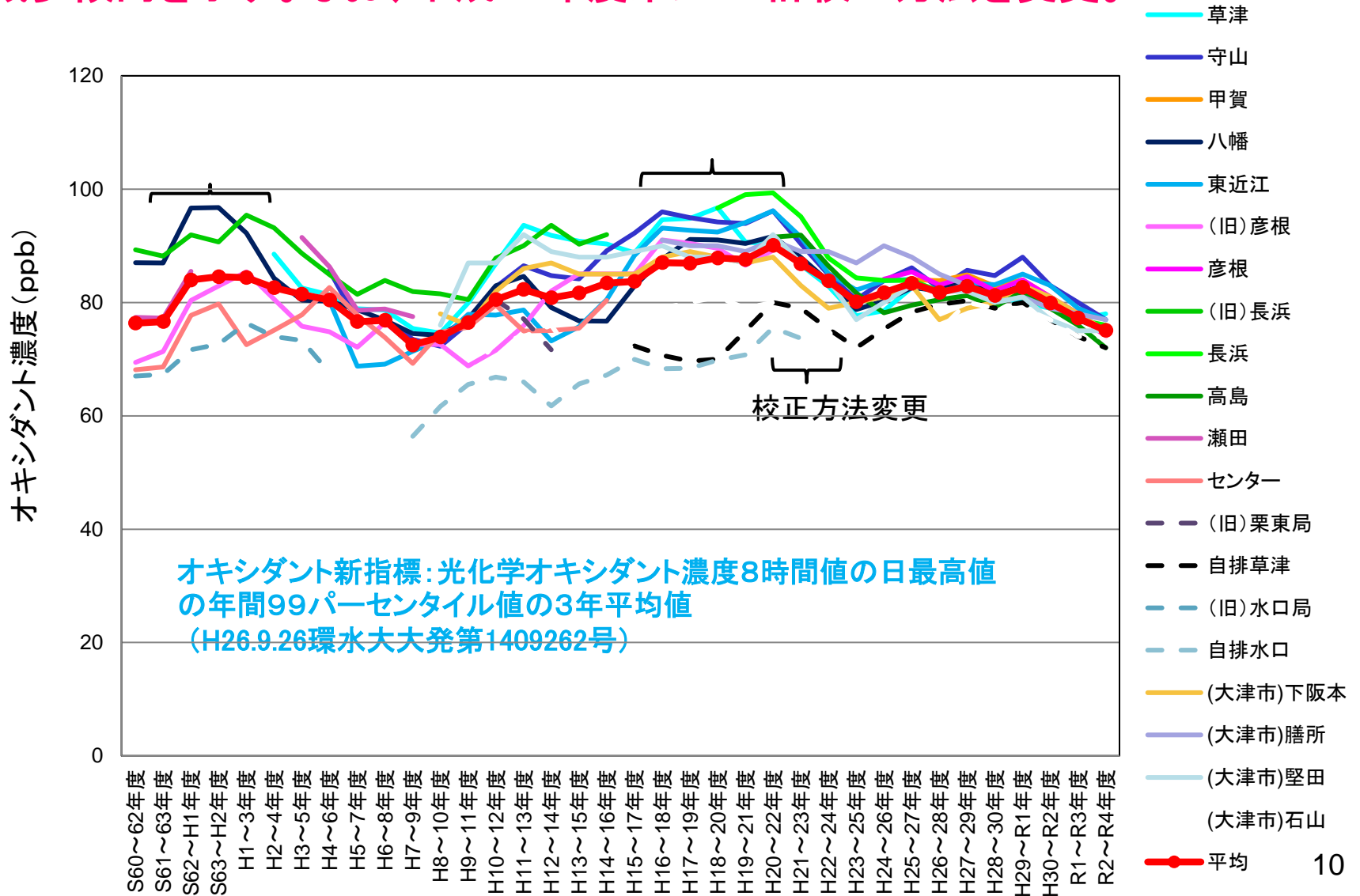
令和4年度環境基準達成状況

測定局 種別	有効測定 局数	環境基準 達成局数	達成率	昼間の1時間値の最高値 (ppm)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	11	0	0%	0.104	0.093 ~ 0.111		0.06
自排局	2	0	0%	0.102	0.094 ~ 0.109		

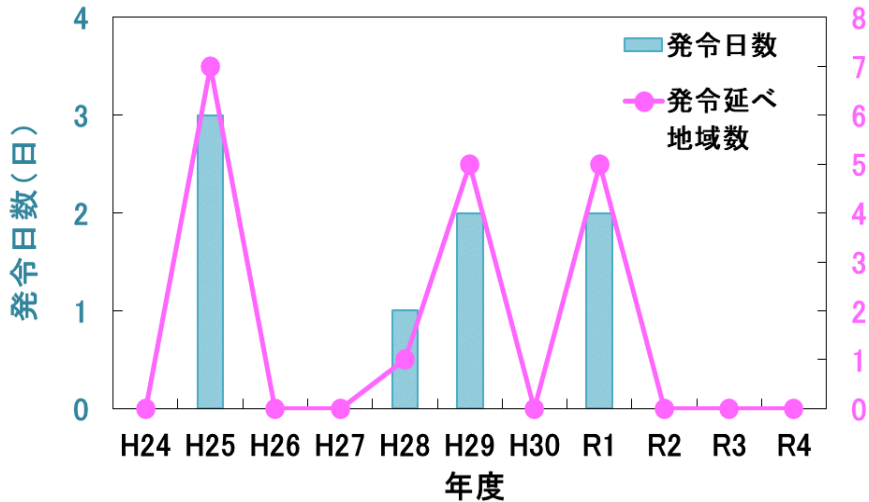


オキシダント新指標の経年変化

長期的には、平成元年度前後、平成20年度前後にピーク。近年はわずかに減少傾向を示す。なお、平成22年度末にOx計校正方法を変更。



光化学スモッグ注意報の発令



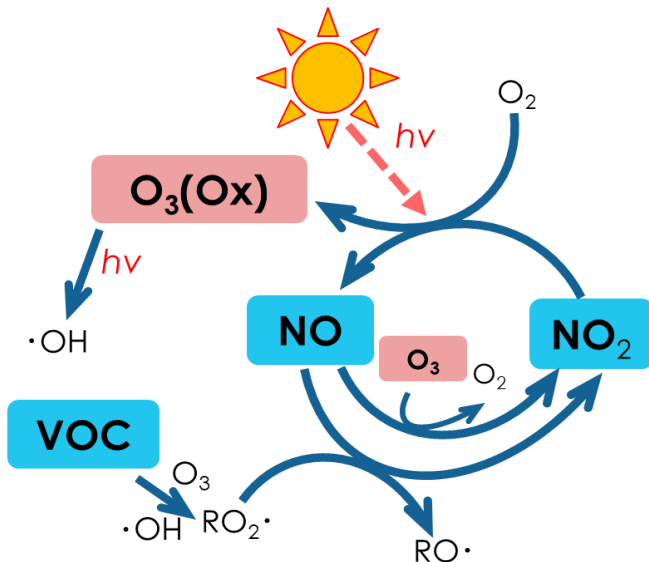
光化学スモッグ注意報発令日数の推移

【注意報の発令基準】

オキシダント濃度の1時間値が0.12ppm以上になり、気象条件から見て、その濃度が継続すると認められるとき。

令和4年度は光化学スモッグ注意報の発令なし

令和5年5月17日に2地域で光化学スモッグ注意報発令(令和元年度以来4年ぶり)



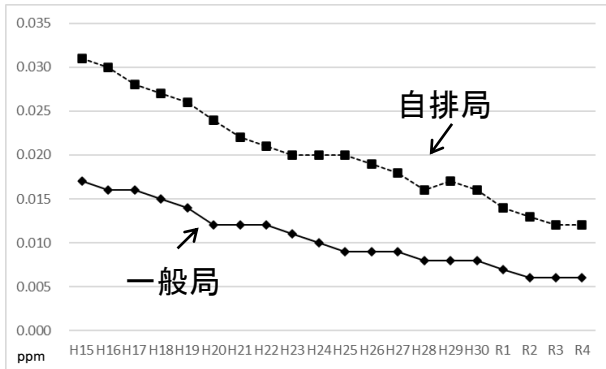
オキシダント(Ox)発生メカニズム

大気中の窒素酸化物が、太陽光の紫外線と光化学反応を起こし、オキシダント(Ox)が発生。揮発性有機化合物(VOC)は、前駆物質としてオキシダント(Ox)の発生に関与。

夏の日差しが強く、風が弱い日に発生しやすい。晴れた日で、気温が24℃以上、風速が5m/秒以下の気象状態で非常に発生しやすいとされている。

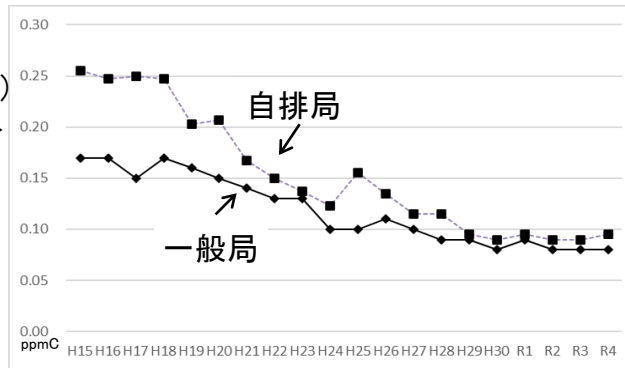
オキシダント濃度の現状と取組

原因物質であるNO_xやVOCの大気中濃度は低減しているが、O_xの環境基準の達成状況は依然として極めて低い水準であり、全国的な課題である。



非メタン炭化水素 (NMHC) (※) 年平均値の推移【県内】 →

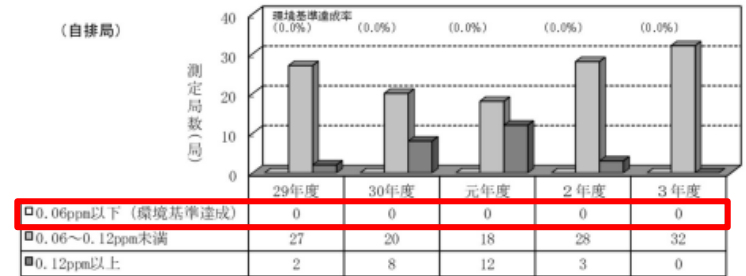
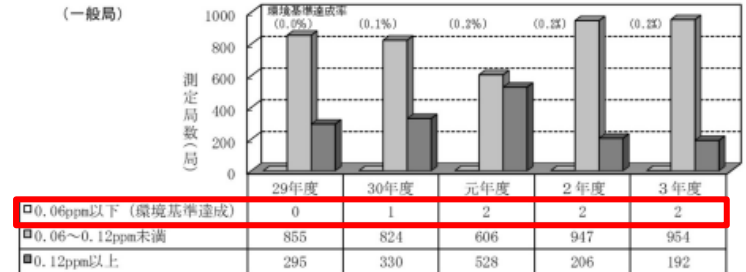
※大気自動測定項目の一つ。メタン以外の総炭化水素濃度を炭素数換算で表す。



オキシダント対策の基礎資料の提供に向け、国立環境研究所とのⅡ型共同研究等に取り組んでいる。

《研究内容》

- ・オキシダント生成に影響する前駆物質 (VOC) の推定
- ・オキシダントが高濃度となる条件の推定



光化学オキシダント(昼間の日最高1時間値)の濃度レベル別の測定局数の推移

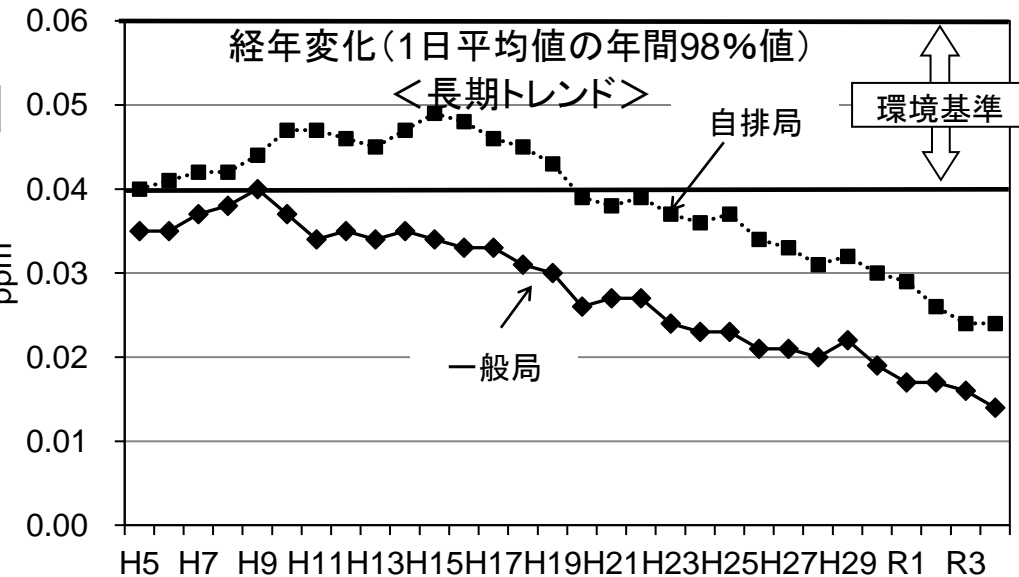
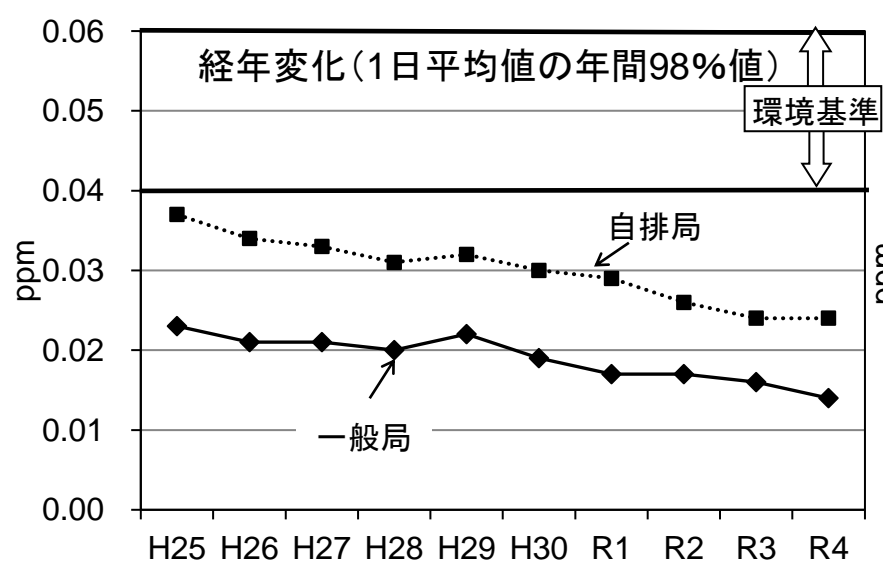
資料: 環境省「令和3年度大気汚染状況について」(報道発表資料)

二酸化窒素

全局で環境基準を達成。減少傾向が続く。

令和4年度環境基準達成状況

測定局種別	有効測定局数	環境基準達成局数	達成率	1日平均値の年間98%値 (ppm)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	10	10	100%	0.014	0.009 ~ 0.020		0.04~0.06のゾーン内又はそれ以下
自排局	4	4	100%	0.024	0.018 ~ 0.029		

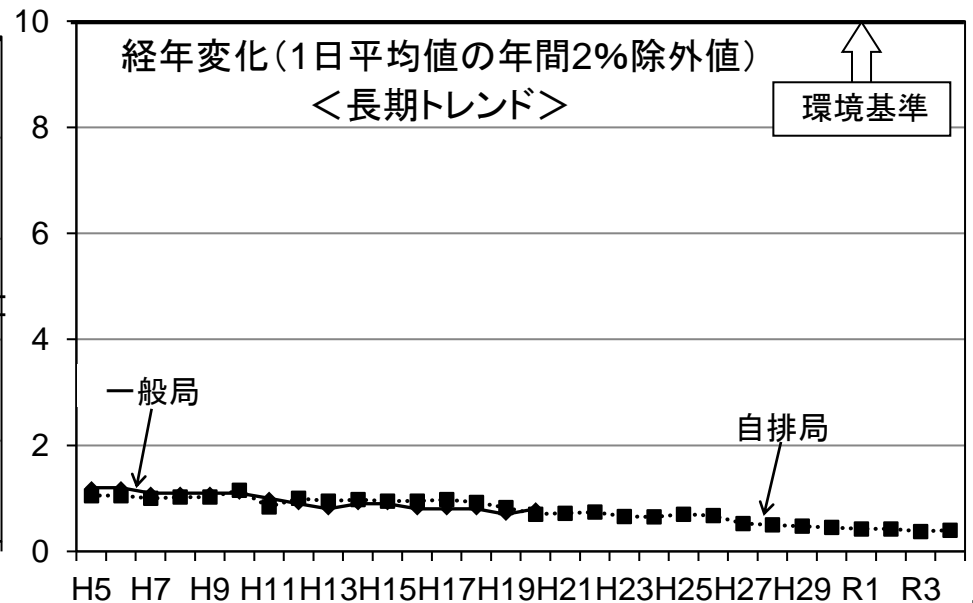
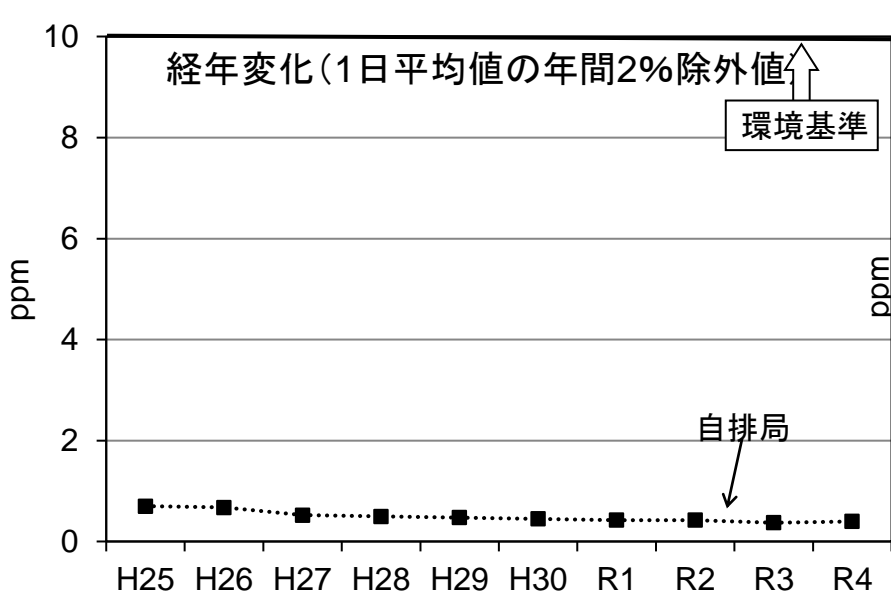


一酸化炭素

全局で環境基準を達成。ここ数年は横ばい傾向。

令和4年度環境基準達成状況

測定局 種別	有効測定 局数	環境基準 達成局数	達成率	1日平均値の年間2%除外値 (ppm)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
自排局	4	4	100%	0.4	0.4 ~ 0.4		10



微小粒子状物質(PM_{2.5})

全局で環境基準を達成。減少傾向が見られる。

令和4年度環境基準達成状況

短期基準

測定局種別	有効測定局数	環境基準達成局数	達成率	1日平均値の年間98パーセンタイル値 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	9	9	100%	20.6	18.6 ~ 22.0		35
自排局	3	3	100%	19.5	16.8 ~ 22.5		

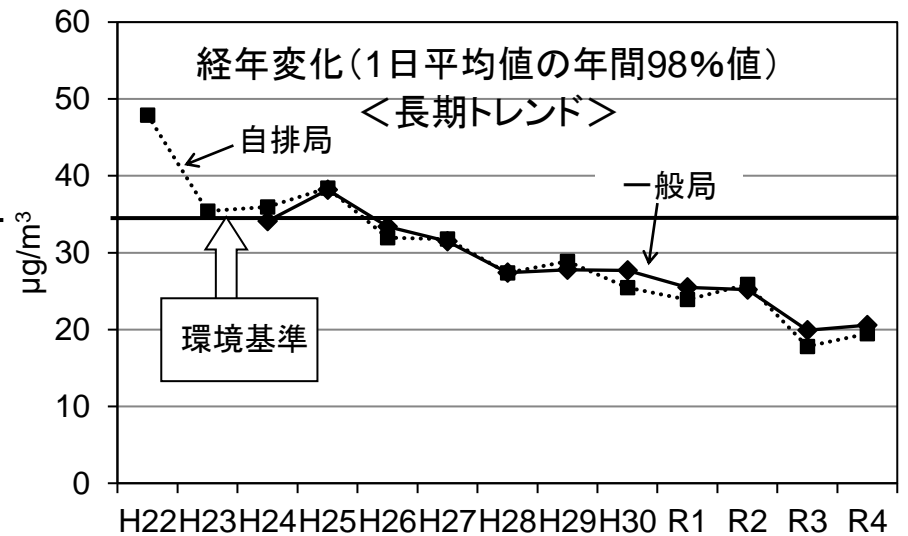
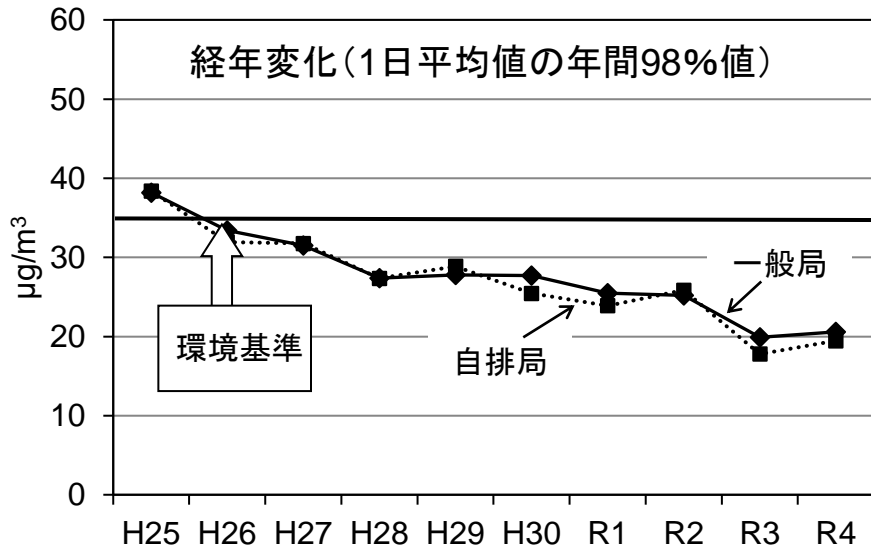
長期基準

測定局種別	有効測定局数	環境基準達成局数	達成率	年平均値($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	9	9	100%	8.6	7.3 ~ 9.4		15
自排局	3	3	100%	8.3	7.0 ~ 9.3		

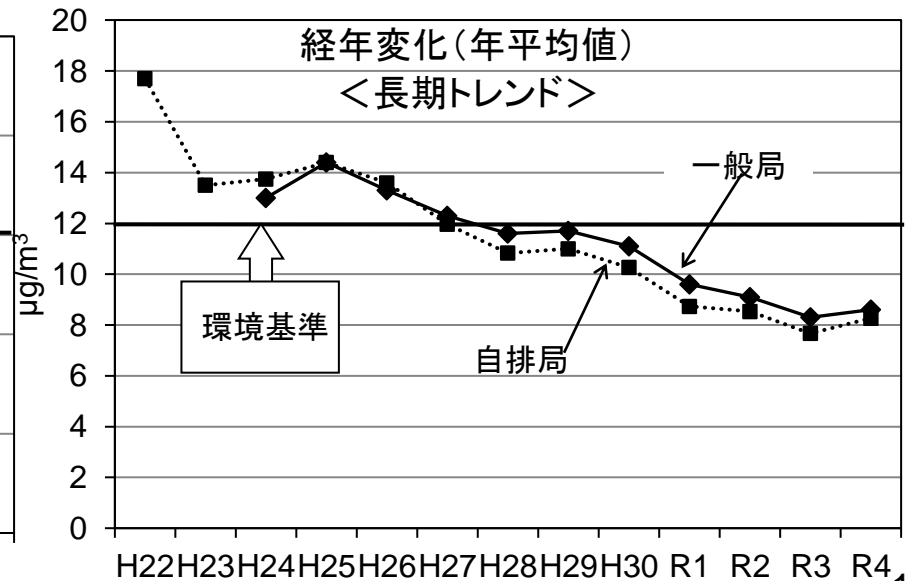
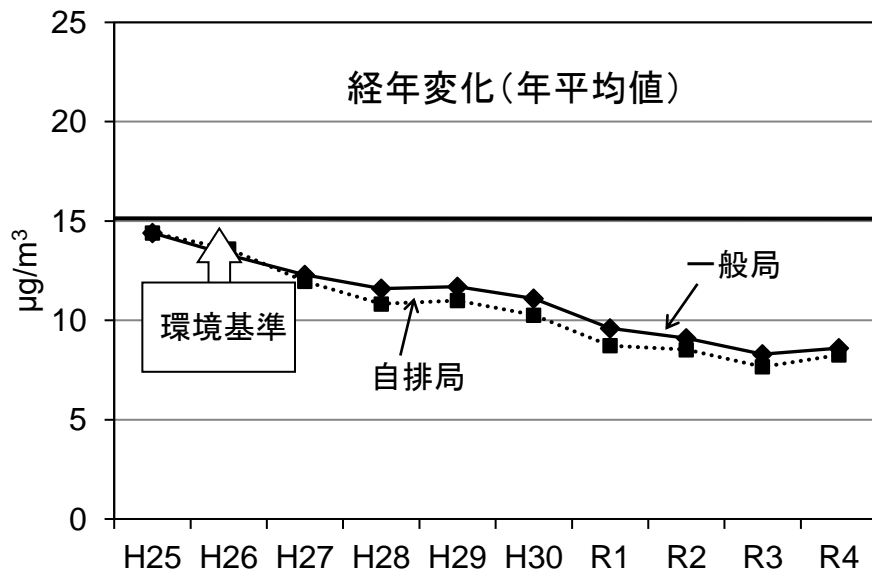
微小粒子状物質(PM_{2.5})

全局で環境基準を達成。減少傾向が見られる。

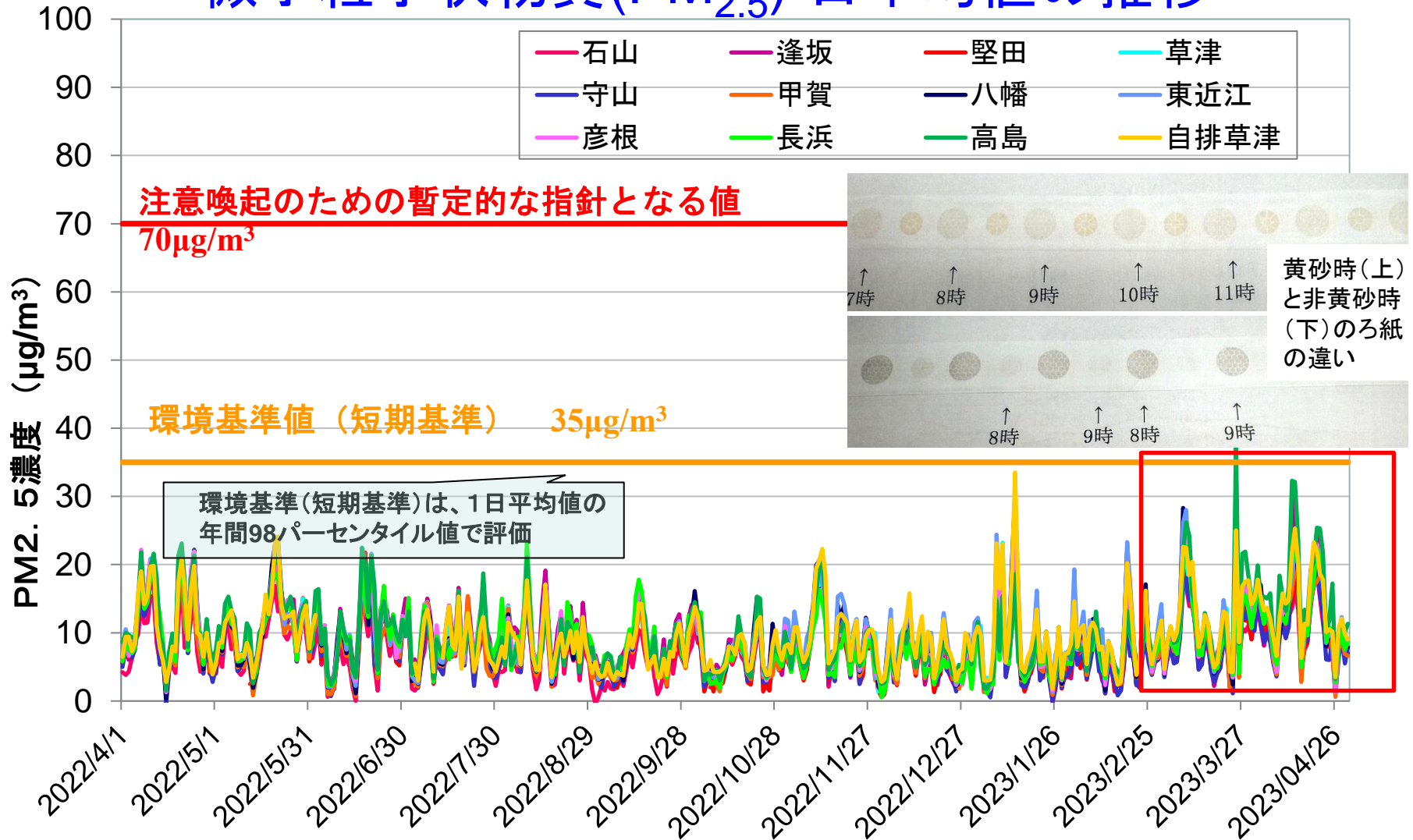
短期基準



長期基準



微小粒子状物質(PM_{2.5}) 日平均値の推移



R4
 令和4年度は、3月25日に高島において1日平均値が 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を超過
 令和5年度に入り、全県的に高濃度の日が複数日確認
 →周辺他自治体でも同様に高値が確認されている
 気象庁の情報でも黄砂が観測されている

R5
 黄砂の可能性

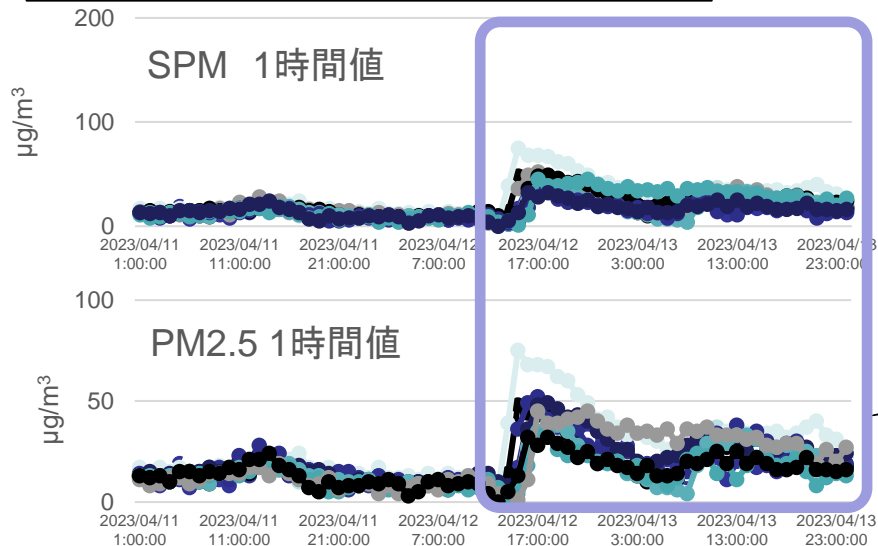
大気常時監視調査から分かること

・光化学オキシダント等の地域ごとの濃度状況を把握

・特定の地域または時間帯の濃度変動に着目すると、広域的な大気イベントの影響を受けていることが分かる

令和5(2023)年4月 黄砂飛来

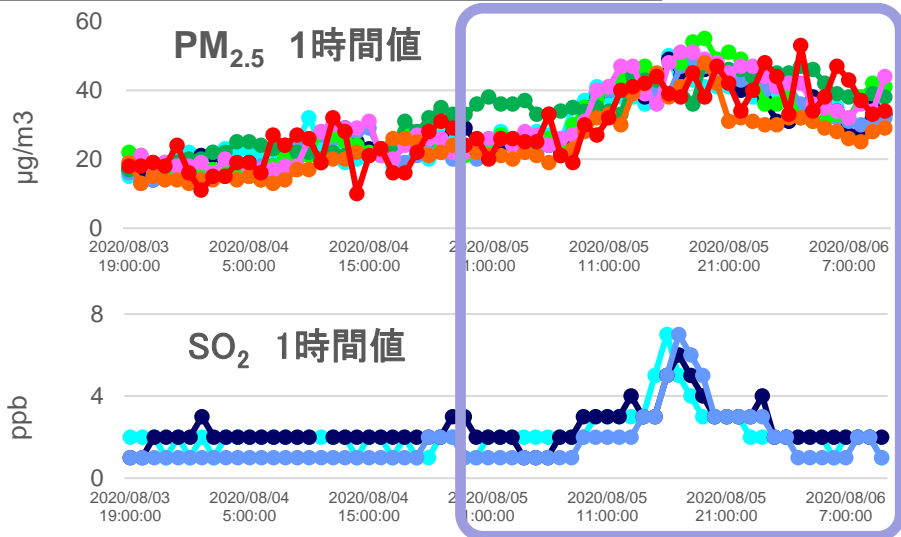
注意: 令和5年度データは速報値



4月12日 日平均値
(全局平均) 39.2µg/m³

4月12日 日平均値
(全局平均) 19.5µg/m³

令和2(2020)年8月 西之島噴火



8月5日から県内のPM_{2.5}の濃度上昇
PM_{2.5}と併せてSO₂濃度も上昇

過去には三宅島の噴火による二酸化硫黄(SO₂)濃度の上昇も確認

大気常時監視調査のデータのリアルタイム提供

測定データをリアルタイムで提供

URL <https://shiga-taiki.jp>

【滋賀県大気常時監視情報】で検索

【滋賀県大気常時監視情報】

速報値・注意報等情報の閲覧、データのダウンロードなどが可能

《メニュー》

- 地図表示
- 速報値一覧
- 局別日報
- 項目別日報
- 月報
- 濃度推移グラフ
- 経日グラフ
- 注意報等発令状況
- 速報値
- 確定値
- リンク

トップページ

滋賀県大気常時監視情報

滋賀県内の大気汚染状況について、滋賀県および大津市が測定しているデータをリアルタイムに提供しています。

お知らせ
現在、お知らせ情報はございません。

注意報等発令情報
現在、注意報等は発令されていません。

大気常時監視測定局設置地点
測定局をクリックするとその局の時刻（局別日報）を表示します。
● 一般測定局
■ 自動車排出ガス測定局

ああ shiga-taiki.jp

注意報等発令状況

光化学スモッグ注意報等の発令状況

現在、注意報等は発令されていません。

■ 発令なし
■ 注意報
■ 警報
■ 重大緊急警報

光化学スモッグ注意報等発令時の注意事項

- 屋外での運動はなるべく避けるようにしてください。
- 目がチカチカしたり、のどが痛くなった時には、洗眼したり、

ああ shiga-taiki.jp

注意報等発令状況ページ

そらまめ君(環境省大気汚染物質広域監視システム)でもデータ公開

2 有害大気汚染物質モニタリング調査結果

有害大気汚染物質モニタリング調査

【調査場所】

全国標準監視地点	5地点(県4地点 大津市1地点)
地域特設監視地点(固定発生源周辺)	2地点(県2地点)
地域特設監視地点(沿道)	1地点(県1地点)

【測定項目】 優先取組物質 (地点によって異なる)

- VOC類14種(ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1, 2-ジクロロエタン、1, 3-ブタジエン、塩化メチル、トルエン、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、酸化エチレン)
- 金属類6種(ベリリウム、マンガン、ニッケル、クロム、ヒ素、水銀※)
- 多環芳香族炭化水素類1種(ベンゾ[a]ピレン)

※ 法改正により、平成30年4月1日以降、水銀は有害大気汚染物質から定義上除外されたが、従来どおりの調査を継続して実施している。

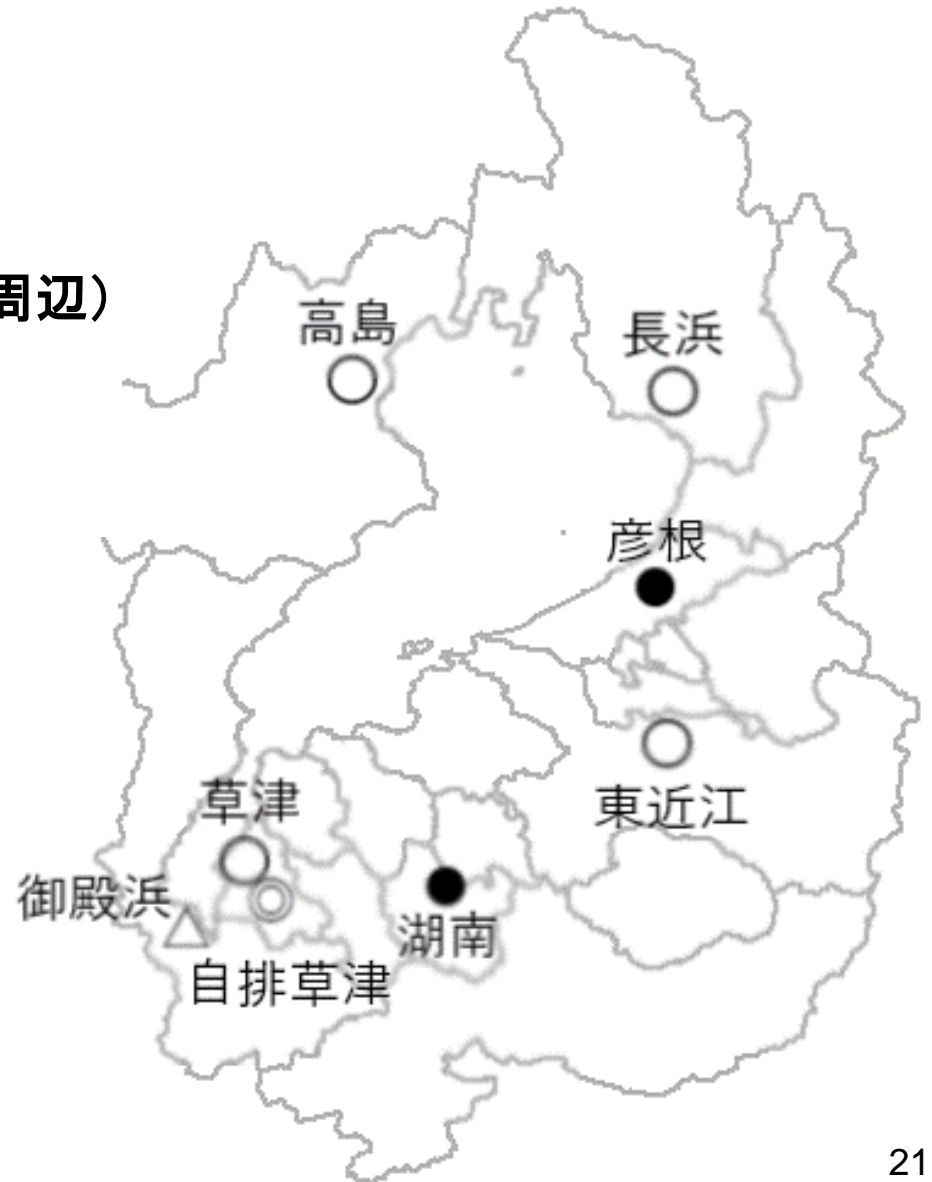
【測定回数】 年12回

【結果】 令和4年度に環境基準や指針値を超過する物質はなかった。

調査地点位置図

<測定地点区分>

- 、△ 全国標準監視地点
- 地域特設監視地点(固定発生源周辺)
- ◎ 地域特設監視地点(沿道)
- 三角印は大津市設置地点



有害大気汚染物質モニタリング調査 令和4年度調査結果の概要(1)

環境基準が設定されている物質:全ての地点で環境基準達成

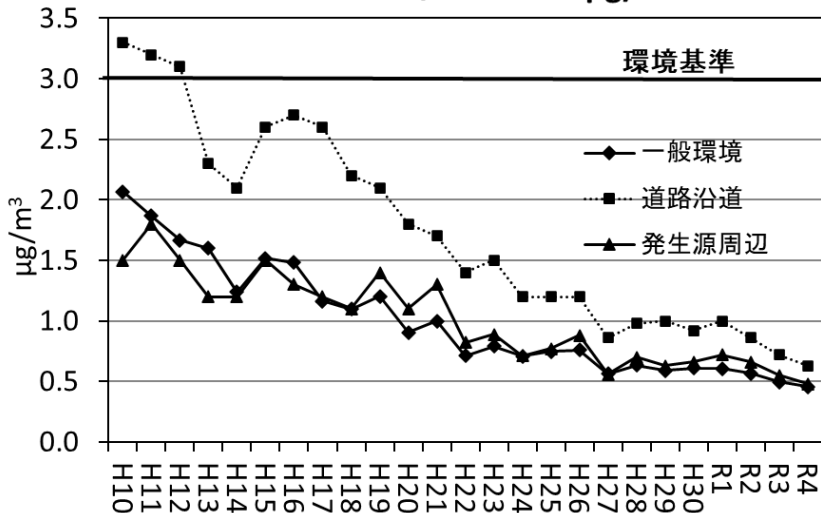
物質名	地点属性	地点数	環境基準 達成 地点数	各地点の年平均値			単位
				地点平均	最小地点 ~ 最大地点	環境 基準値	
ベンゼン	一般環境	6	6	0.46	0.36 ~ 0.54	3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.48			
	沿道	1	1	0.63			
トリクロロエチレン	一般環境	6	6	0.094	0.060 ~ 0.17	130	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.090			
	沿道	1	1	0.13			
テトラクロロエチレン	一般環境	6	6	0.065	0.050 ~ 0.080	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.095			
	沿道	1	1	0.080			
ジクロロメタン	一般環境	5	5	0.99	0.83 ~ 1.3	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	2	2	3.9	1.3 ~ 6.5		
	沿道	1	1	1.0			

環境基準設定項目の経年変化

全地点で環境基準を達成。

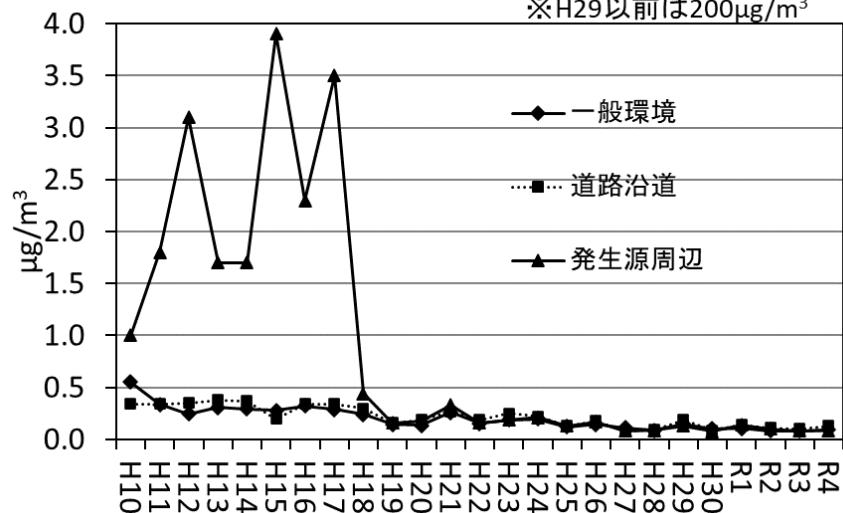
発生源周辺(彦根)のジクロロメタンは、令和2年度以降同程度。

ベンゼン(環境基準: $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

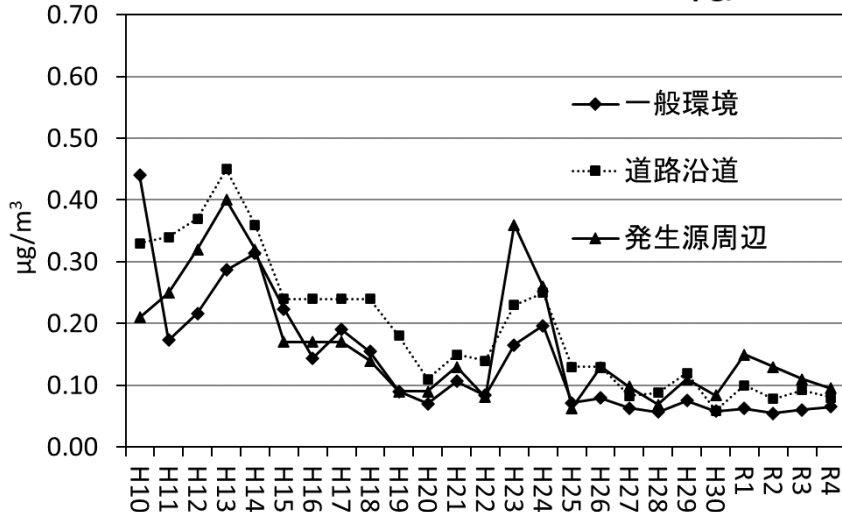


トリクロロエチレン(環境基準: $130 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

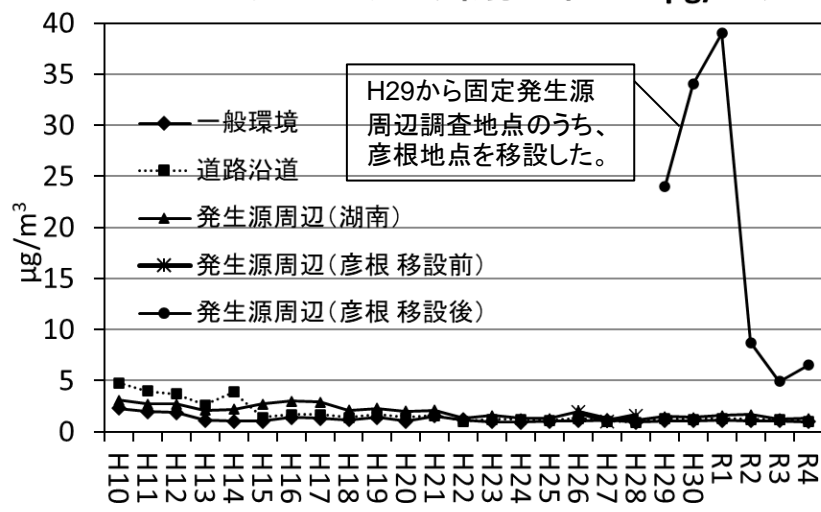
※H29以前は $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$



テトラクロロエチレン(環境基準: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



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



有害大気汚染物質モニタリング調査 令和4年度調査結果の概要(2)

指針値が設定されている物質:全ての地点で指針値を達成

物質名	地点属性	地点数	指針値 達成 地点数	各地点の年平均値			
				地点平均	最小地点 ~ 最大地点	指針値	単位
アクリロニトリル	一般環境	6	6	0.026	0.013 ~ 0.052	2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.055			
	沿道	1	1	0.046			
アセトアルデヒド	一般環境	6	6	1.3	1.1 ~ 1.8	120	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	1.3			
	地点属性	1	1	1.4			
塩化ビニルモノマー	一般環境	6	6	0.018	0.007 ~ 0.060	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.010			
	沿道	1	1	0.007			
塩化メチル	一般環境	6	6	1.3	1.3 ~ 1.4	94	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	1.3			
	沿道	1	1	1.3			
クロロホルム	一般環境	6	6	0.13	0.11 ~ 0.15	18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.33			
	沿道	1	1	0.15			

有害大気汚染物質モニタリング調査 令和4年度調査結果の概要(3)

指針値が設定されている物質: 全ての地点で指針値を達成

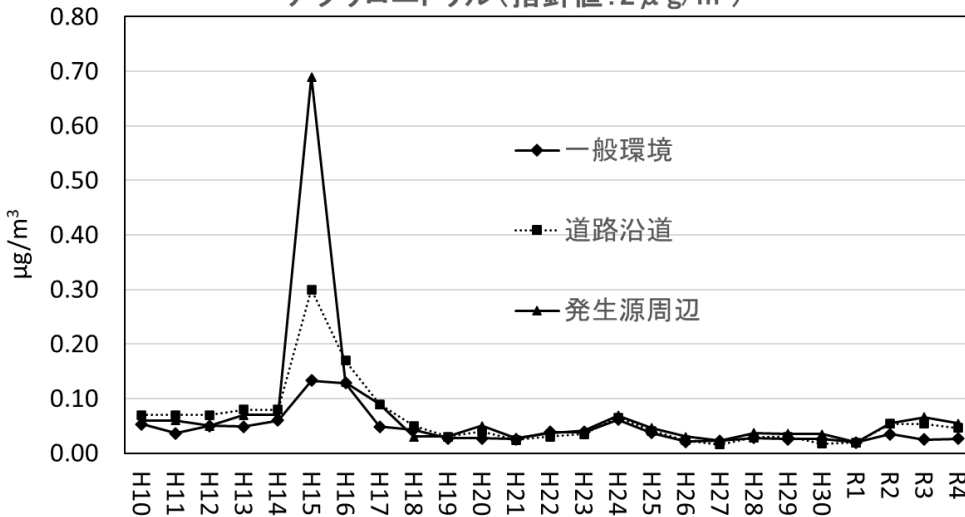
物質名	地点属性	地点数	指針値 達成 地点数	各地点の年平均値			
				地点平均	最小地点 ~ 最大地点	指針値	単位
1,2-ジクロロエタン	一般環境	6	6	0.11	0.074 ~ 0.12	1.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.11			
	沿道	1	1	0.12			
1,3-ブタジエン	一般環境	6	6	0.030	0.019 ~ 0.038	2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.036			
	沿道	1	1	0.067			
水銀及びその化合物	一般環境	4	4	1.4	1.1 ~ 2.1	40	$\text{ng-Hg}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	2	2	1.5	1.4 ~ 1.5		
ニッケル化合物	一般環境	5	5	0.67	0.11 ~ 2.7	25	$\text{ng-Ni}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.21			
ヒ素及びその化合物	一般環境	5	5	0.24	0.050 ~ 0.93	6	$\text{ng-As}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.11			
マンガン及びその化合物	一般環境	5	5	3.0	0.42 ~ 12	140	$\text{ng-Mn}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	1.0			

指針値設定項目の経年変化

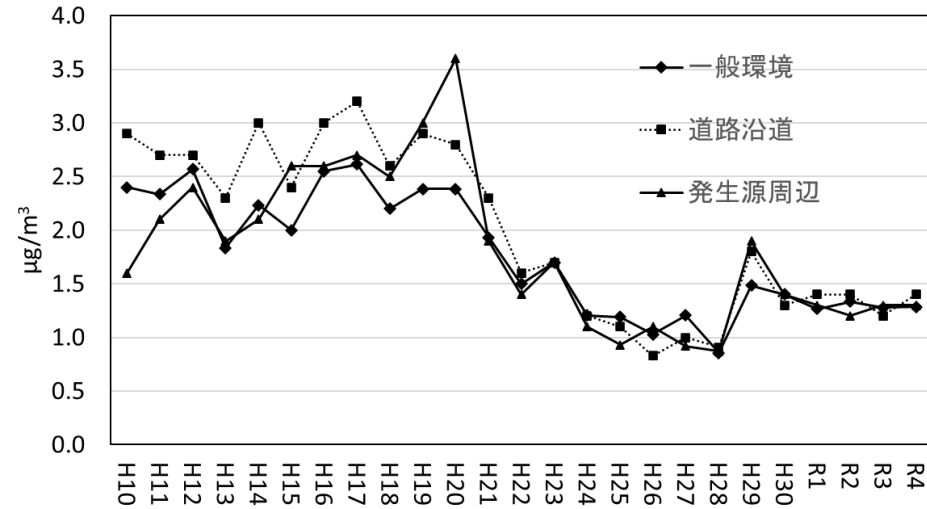
全地点で指針値を達成。概ね横ばい傾向。

* 令和2年8月 指針値設定

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

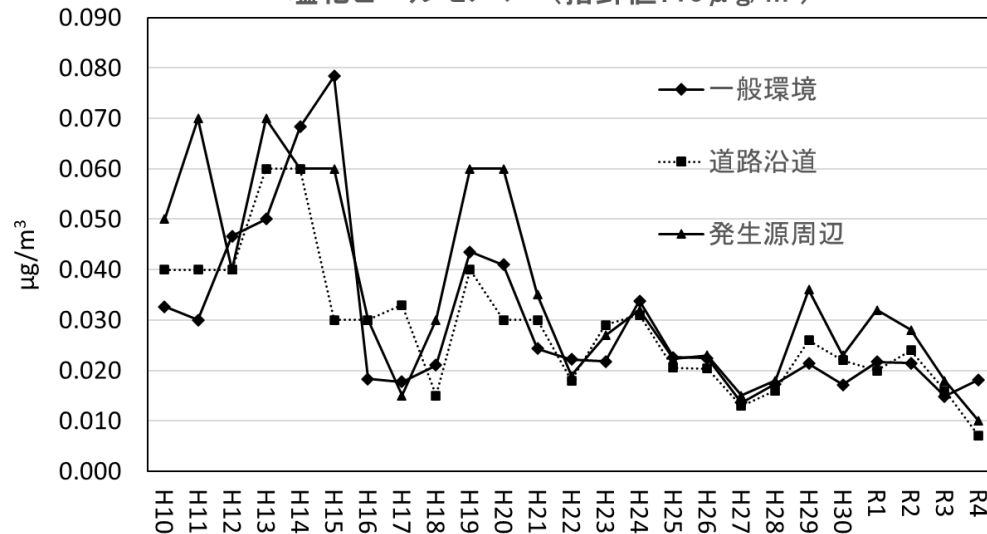


アセトアルデヒド(指針値: $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

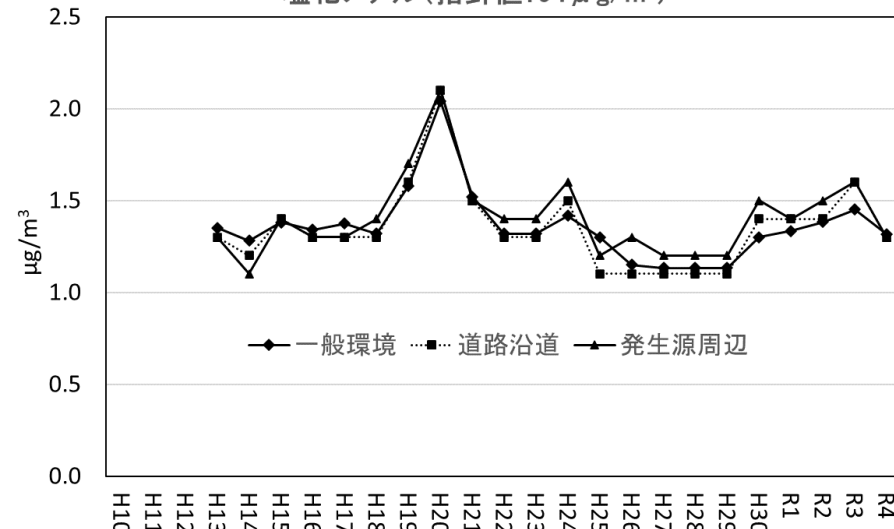


* 令和2年8月 指針値設定

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



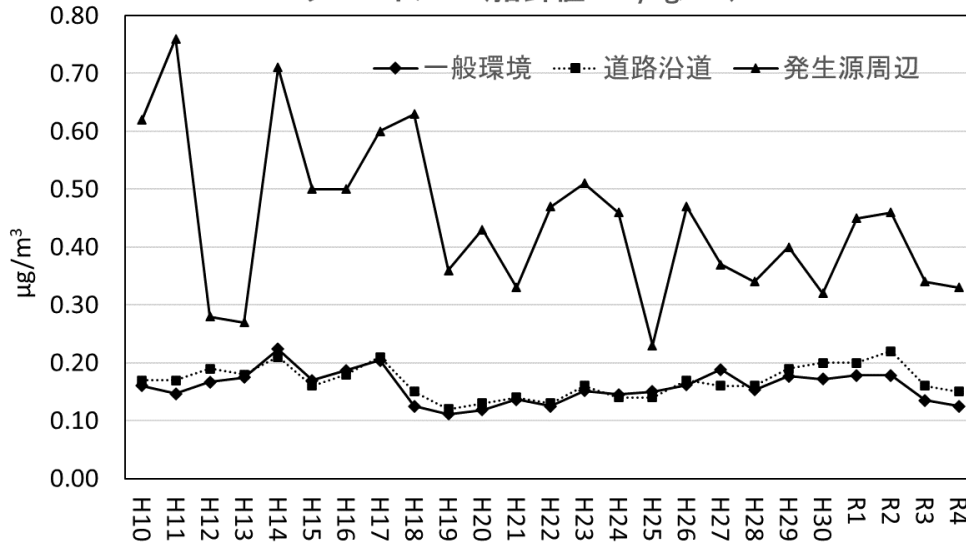
塩化メチル(指針値: $94 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



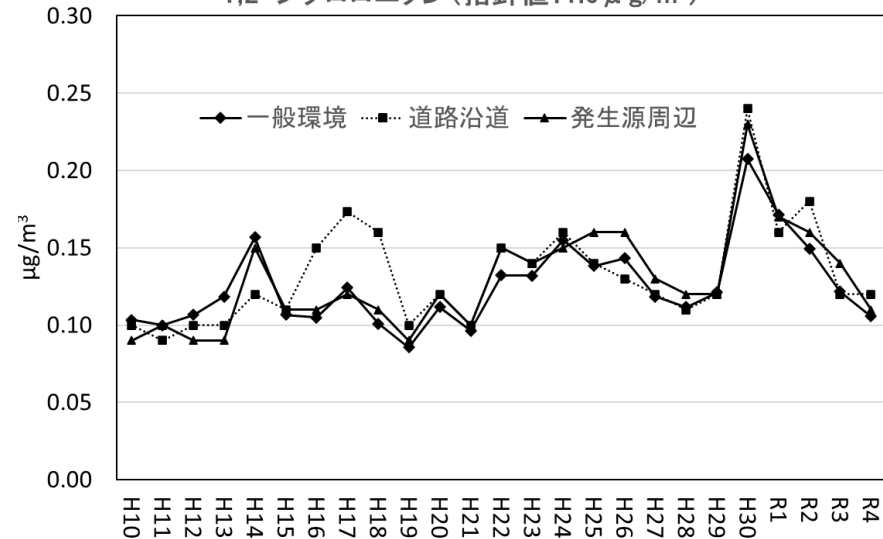
指針値設定項目の経年変化

全地点で指針値を達成。1,2-ジクロロエタンは近年減少傾向。
 他は概ね減少ないし横ばい傾向。

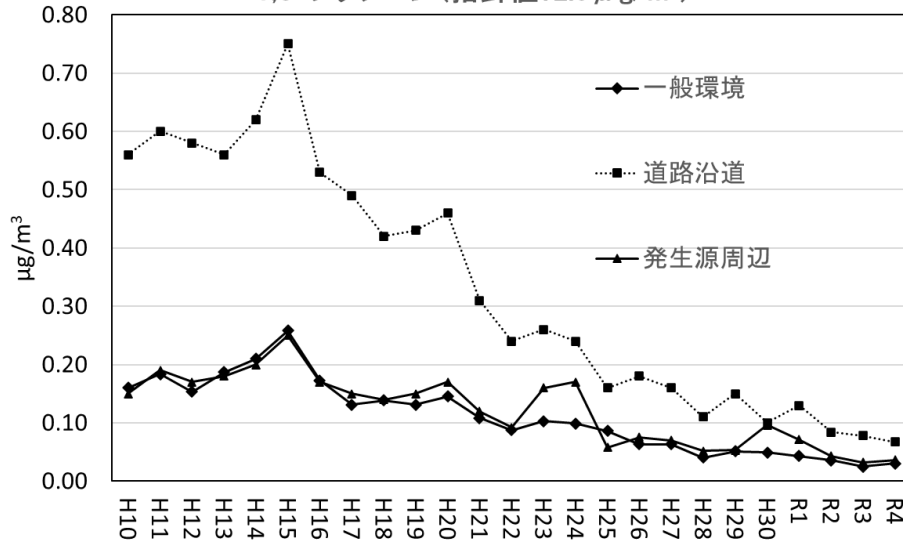
クロロホルム(指針値: $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



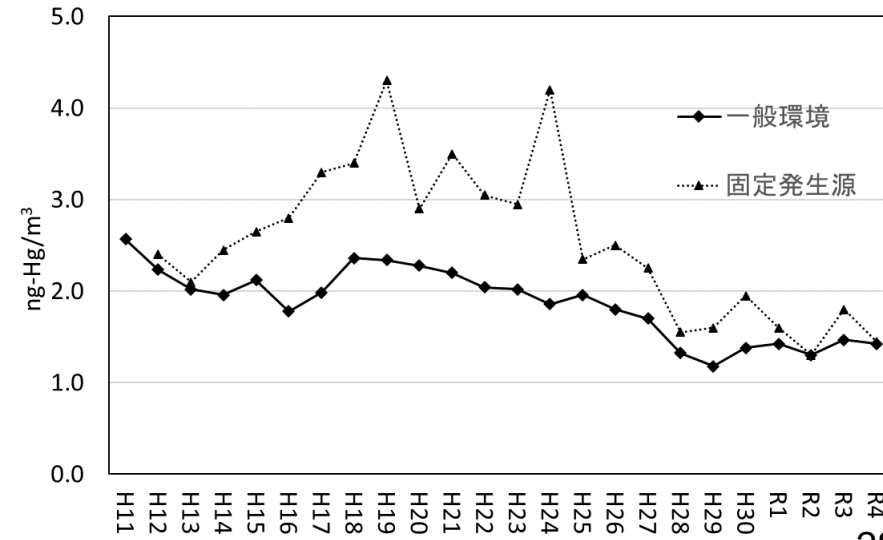
1,2-ジクロロエタン(指針値: $1.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



1,3-ブタジエン(指針値: $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



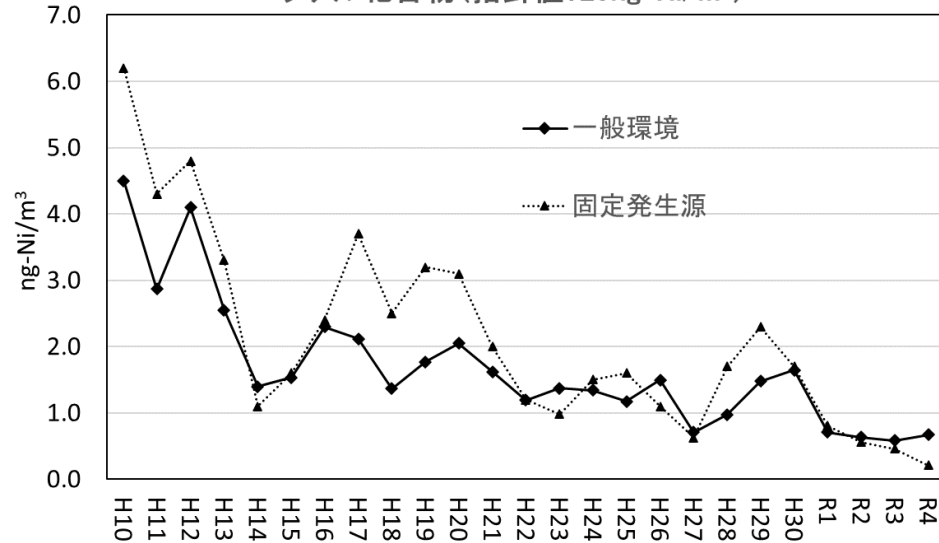
水銀及びその化合物(指針値: $40\text{ng-Hg}/\text{m}^3$)



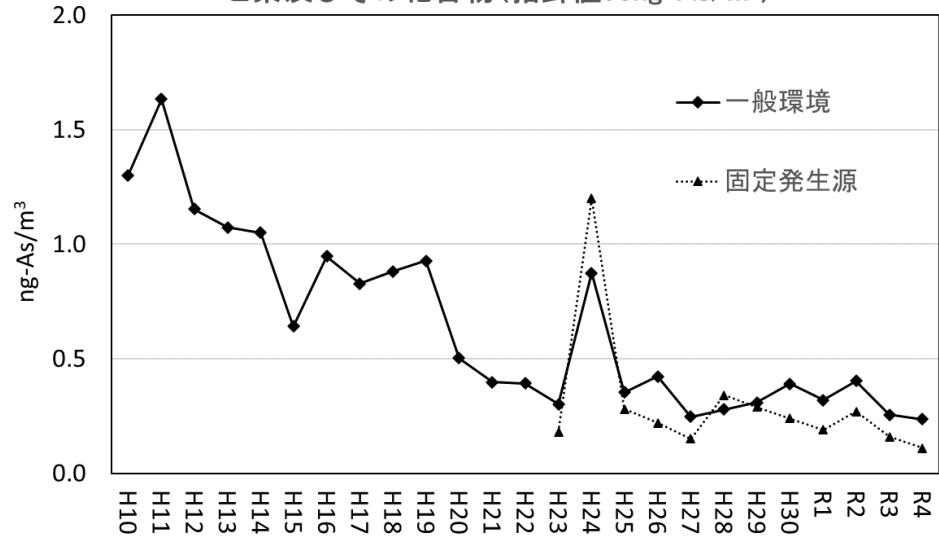
指針値設定項目の経年変化

全地点で指針値を達成。概ね減少ないし横ばい傾向。

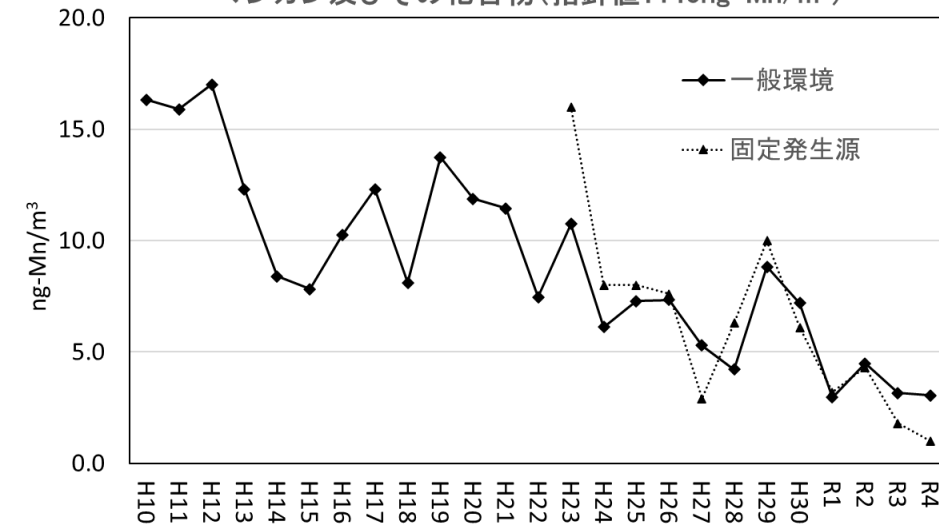
ニッケル化合物 (指針値: 25ng-Ni/m³)



ヒ素及びその化合物 (指針値: 6ng-As/m³)



マンガン及びその化合物 (指針値: 140ng-Mn/m³)



令和4年度大気汚染状況まとめ

1. 自動測定局における常時監視測定結果

○二酸化いおう、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、一酸化炭素、微小粒子状物質：

すべて**環境基準を達成**。全体として減少ないし横ばい傾向。

○光化学オキシダント：

全局で**環境基準非達成**。概ね横ばい傾向。新指標ではわずかに減少傾向を示す。光化学スモッグ注意報の発令はなし。

2. 有害大気汚染物質モニタリング調査結果

○環境基準値・指針値設定物質：

すべて**環境基準・指針値を達成**。全体として減少ないし横ばい傾向。