

# 平成30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 (SO<sub>2</sub>)

浮遊粒子状物質 (SPM)

光化学オキシダント (Ox)

窒素酸化物 (一酸化窒素、二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>))

一酸化炭素 (CO)

微小粒子状物質 (PM<sub>2.5</sub>)

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)

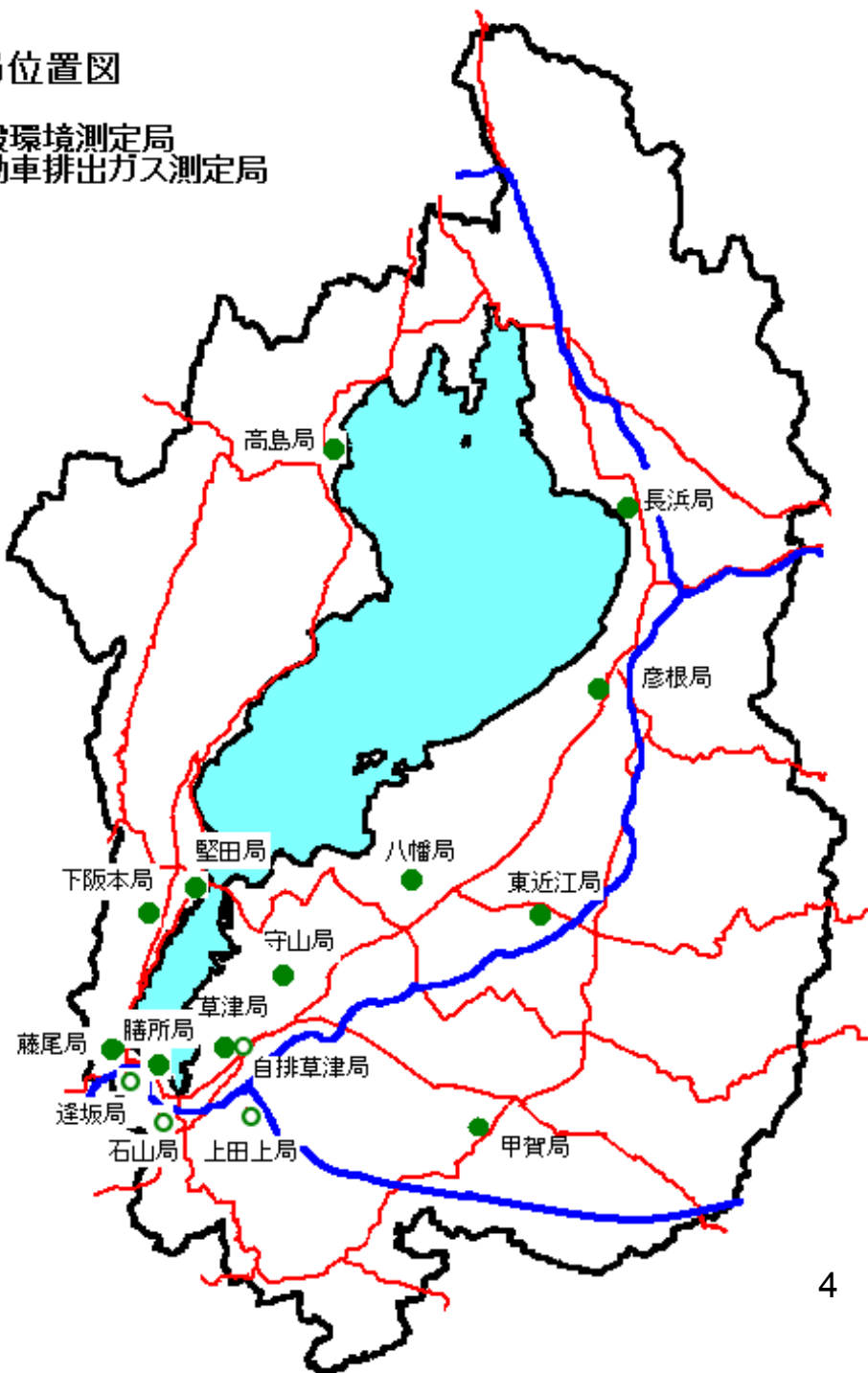
# 常時監視測定局



彦根局の外観

## 測定局位置図

- 一般環境測定局
- 自動車排出ガス測定局



# 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 <sub>2</sub> )	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 <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
光化学オキシダント (O <sub>x</sub> )	1時間値が0.06ppm以下であること。
二酸化窒素 (NO <sub>2</sub> )	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 <sub>2.5</sub> )	1年平均値が15μg/m <sup>3</sup> 以下(長期基準)であり、かつ、1日平均値が35μg/m <sup>3</sup> 以下(短期基準)であること。

長期的評価: 1日平均値について、年間測定データのうち、高い方から2%の範囲を除外して評価する。または、低い方から98%に相当するもので評価する(SO<sub>2</sub>、SPM、NO<sub>2</sub>、CO)。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(NO<sub>2</sub>を除く)。

# 環境基準達成状況まとめ

達成局数／有効測定局数

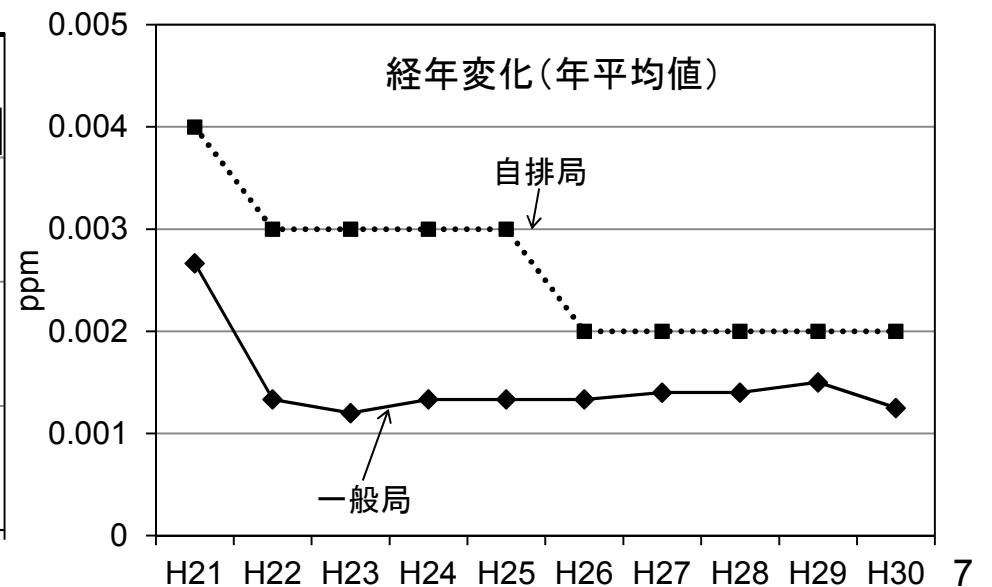
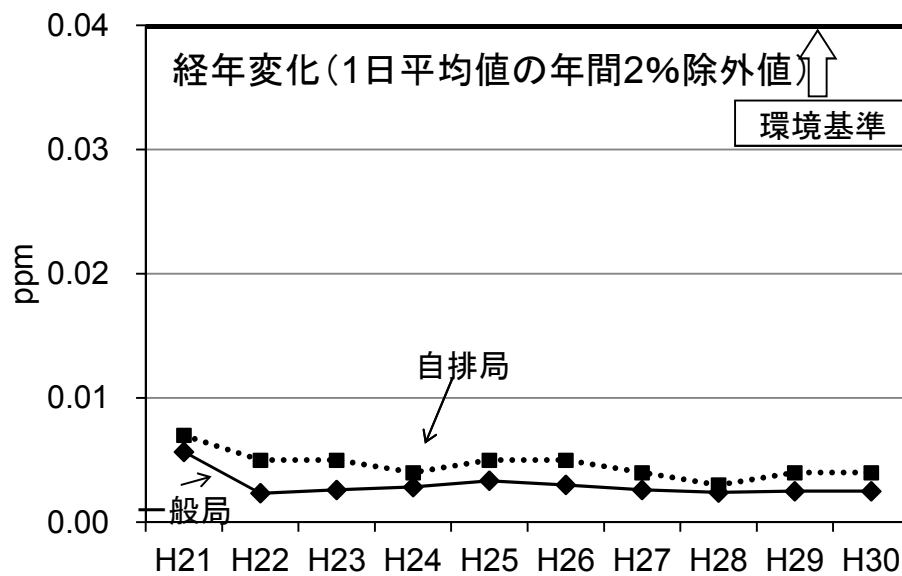
項 目	平成30年度	
	一般局	自排局
二酸化いおう(SO <sub>2</sub> )	4／4	1／1
浮遊粒子状物質(SPM)	9／9	4／4
光化学オキシダント(Ox)	0／11	0／2
二酸化窒素(NO <sub>2</sub> )	10／10	4／4
一酸化炭素(CO)		4／4
微小粒子状物質(PM2.5)	9／9	3／3

# 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。

平成30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 (ppm)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	4	4	100%	0.003	0.002 ~ 0.003	0.04	
自排局	1	1	100%	0.004	0.004 ~ 0.004		

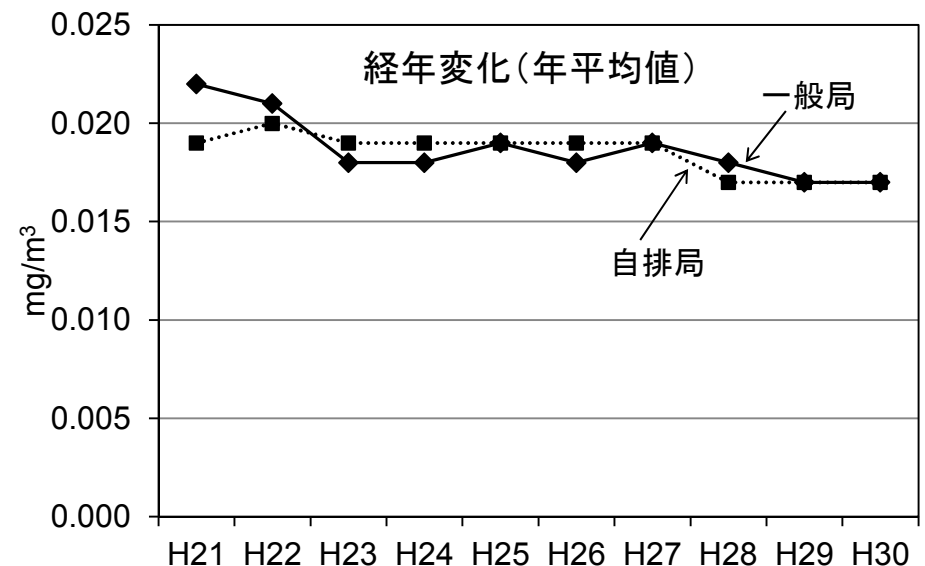
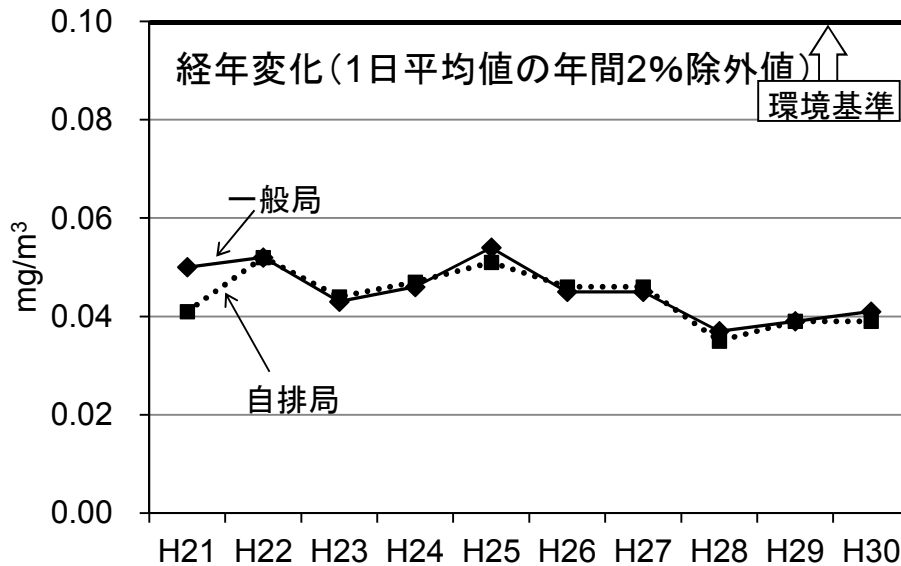


# 浮遊粒子状物質

全局で環境基準を達成。ここ数年は減少傾向。

平成30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 <sup>3</sup> )			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
一般局	9	9	100%	0.041	0.034 ~ 0.046		0.10
自排局	4	4	100%	0.039	0.037 ~ 0.040		





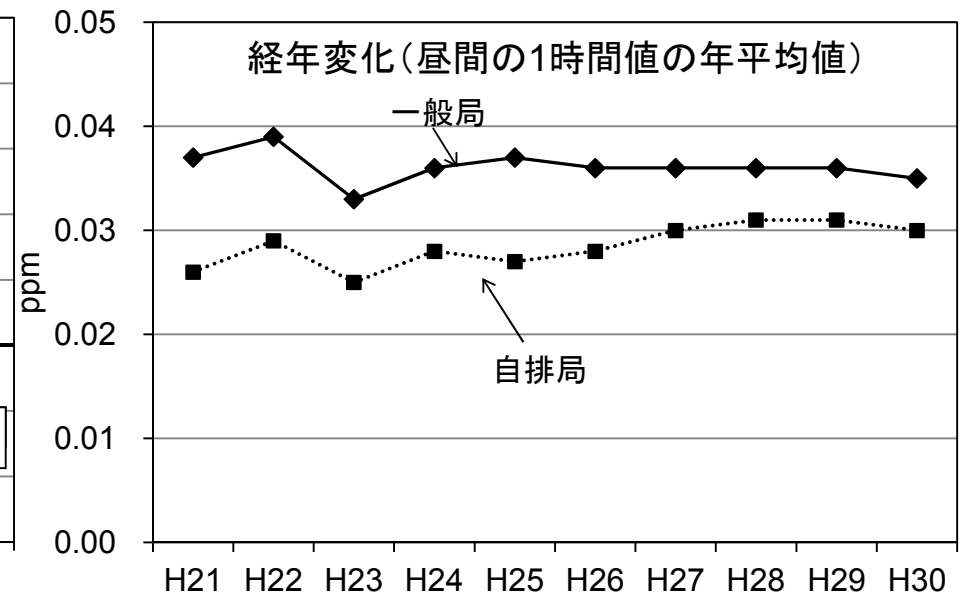
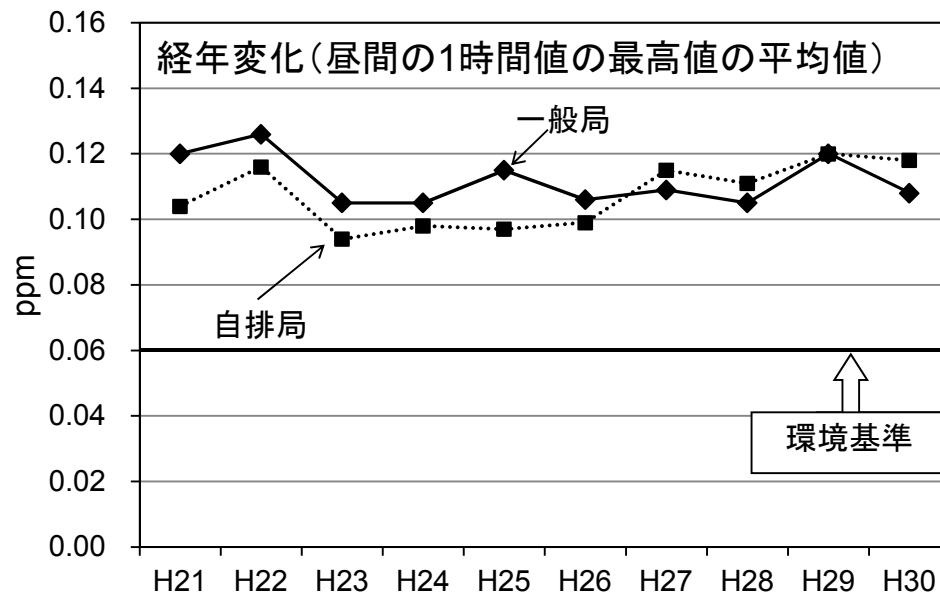
# 光化学オキシダント

全局で環境基準非達成。一般局では概ね横ばい、自排局では微増傾向。

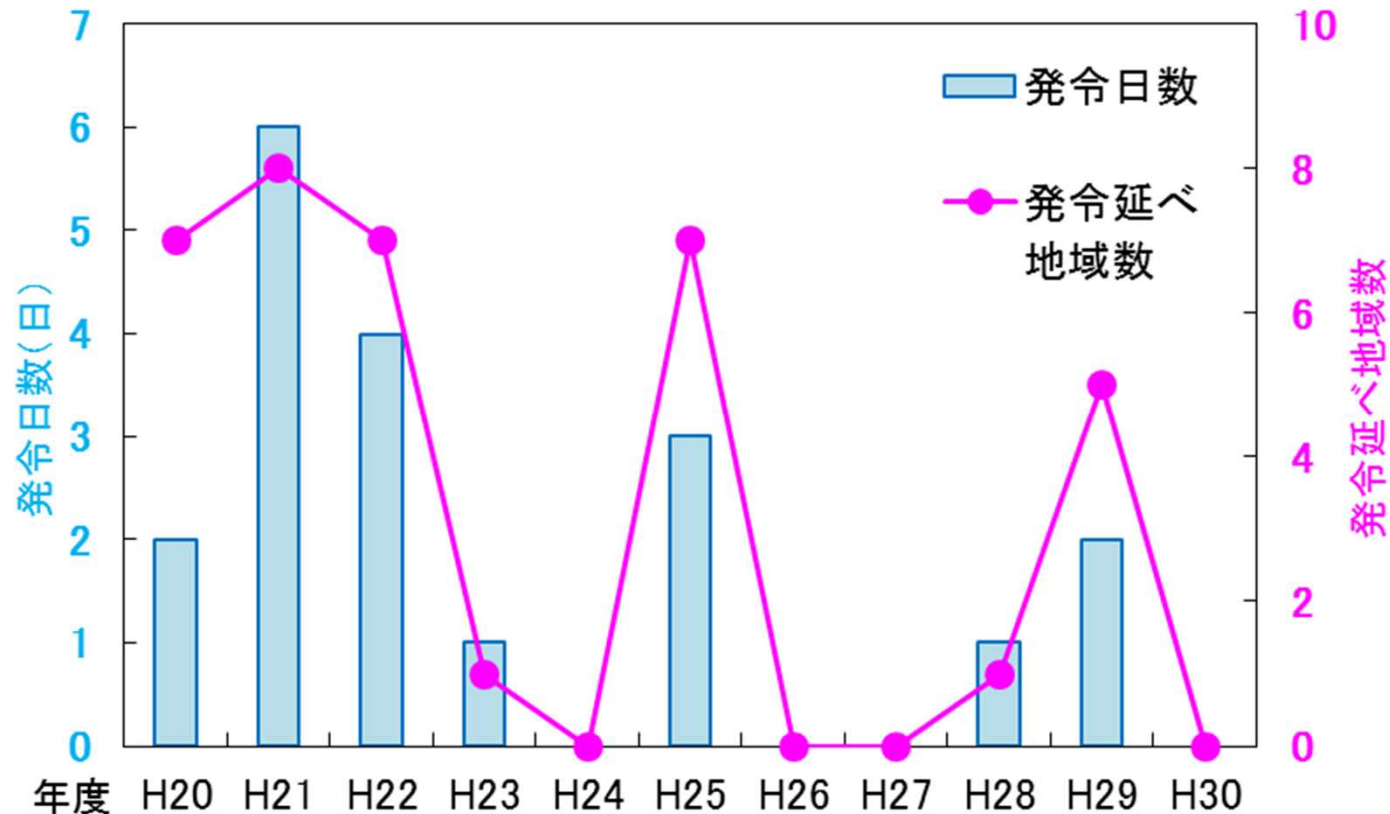
平成30年度環境基準達成状況

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%	0.108	0.101 ~ 0.118	0.06	
自排局	2	0	0%	0.118	0.110 ~ 0.126		

※ 平成29年度データでは全国で環境基準を達成した一般局は1,150局中0局、自排局は29局中0局であった。



# 光化学スモッグ注意報発令日数の推移



**平成30年度は、光化学スモッグ注意報発令はなかった。**

## 【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。

# 光化学オキシダントの新指標

## 長期的な環境改善効果を適切に示す指標

中央環境審議会大気・騒音振動部会微小粒子状物質等専門員会

「光化学オキシダントの環境改善効果を適切に示すための指標について

(中間とりまとめ)」平成26年8月

従来の光化学オキシダントの評価指標

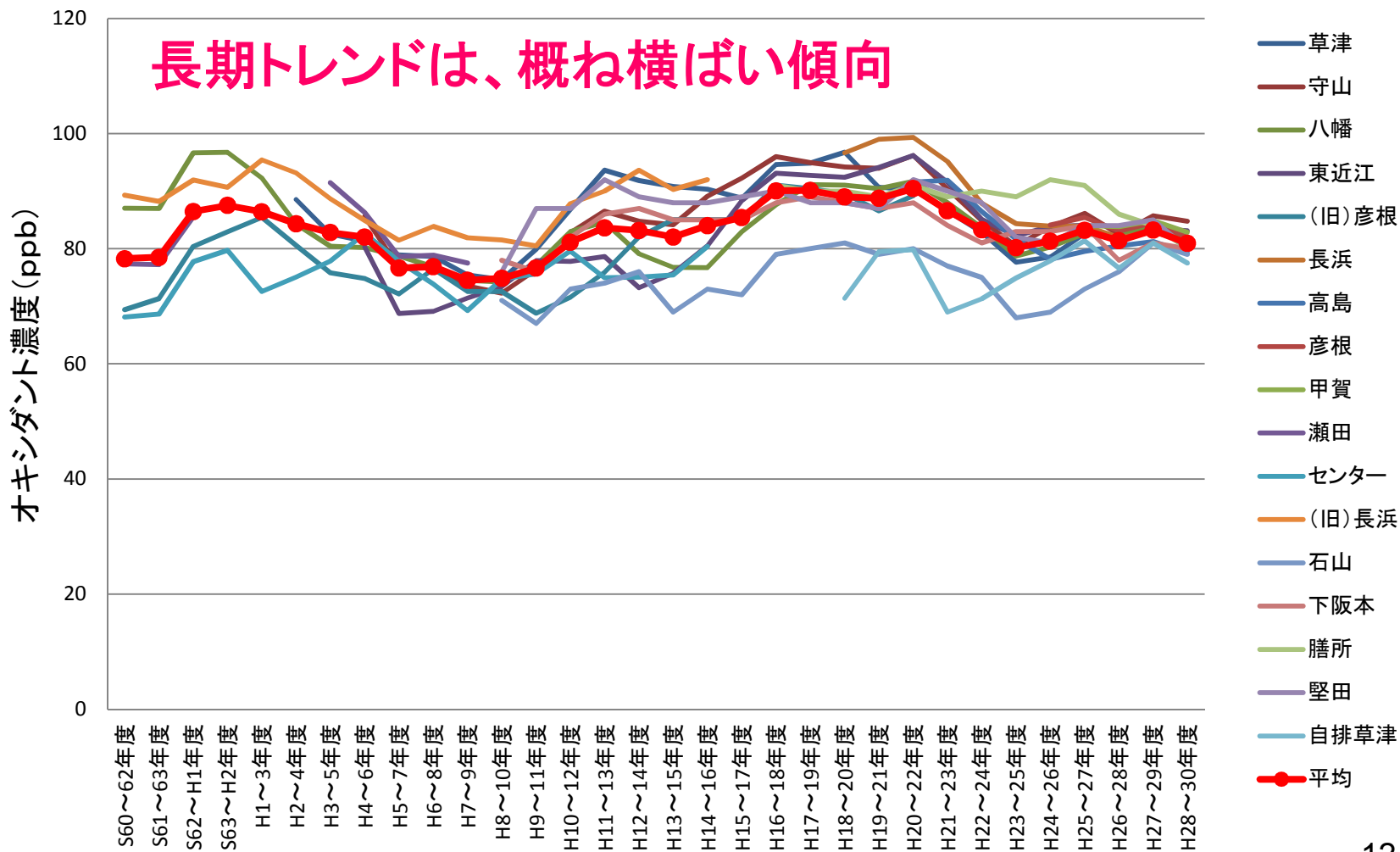
- 1) 気象要因による年変動が大きい。
- 2) 長期的な環境改善効果を適切に示していない。

→ 高濃度域を捉えた統計的により堅牢な指標が必要

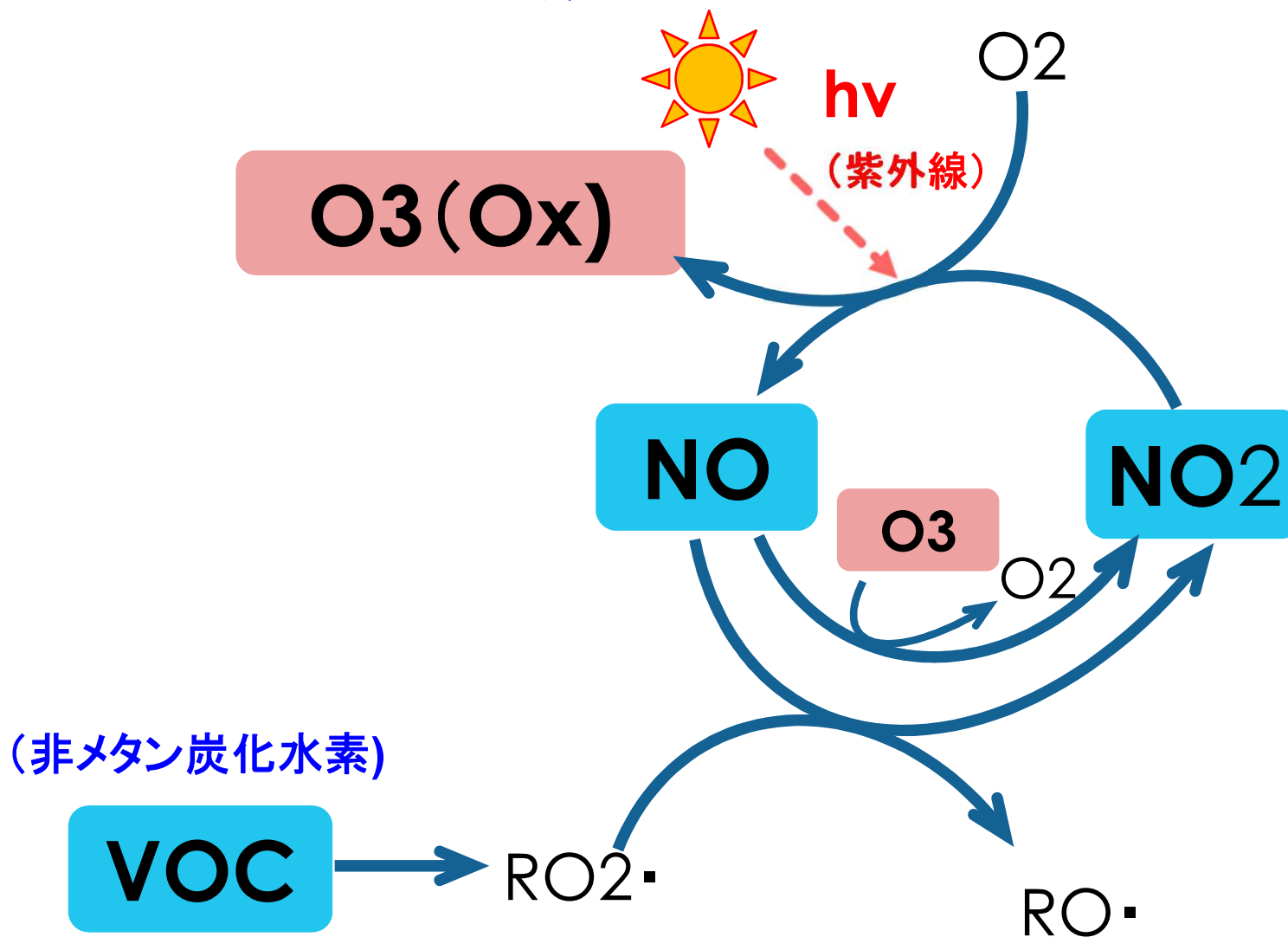


光化学オキシダント濃度8時間値の日最高値の  
年間99パーセンタイル値の3年平均値

## オキシダントの経年変化(オキシダント新指標による)

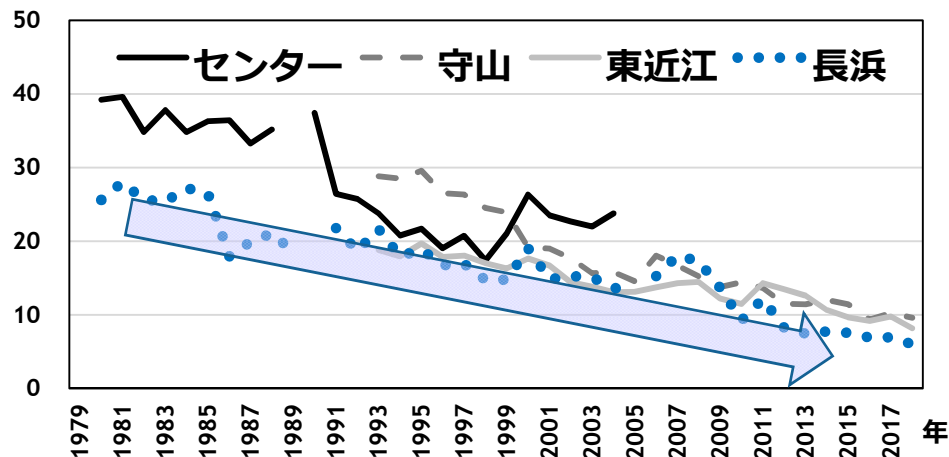


# 光化学オキシダント(オゾン) 生成メカニズム

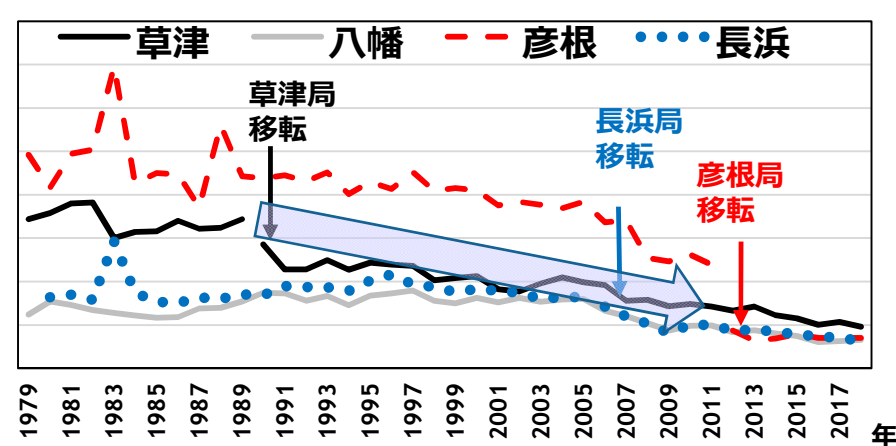


# 滋賀県内の前駆物質とOxの推移

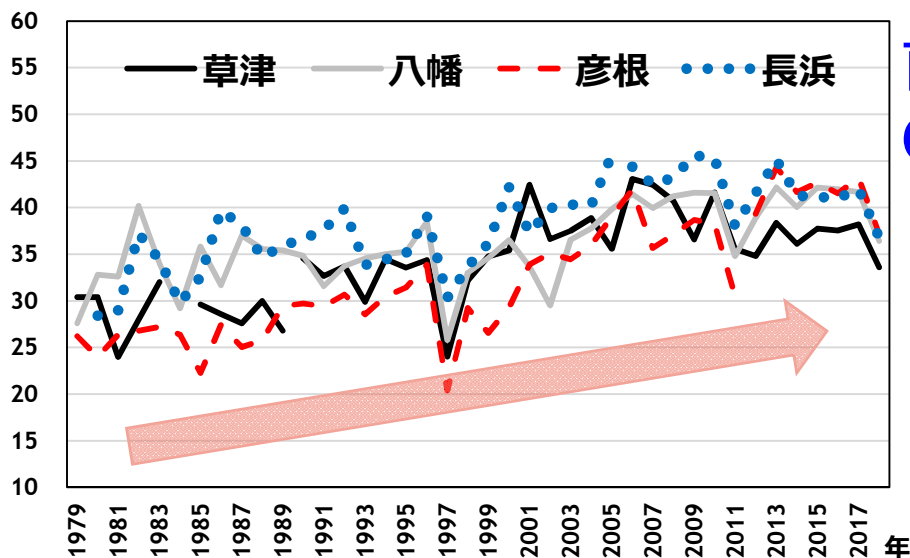
非メタン炭化水素 濃度 (10ppbC、5~9月平均)



NOx 濃度 (ppb、5~9月平均)



Ox昼の平均濃度 (ppb、5~9月平均)



前駆物質濃度は低下しているが、  
Ox昼の平均濃度は上昇している。



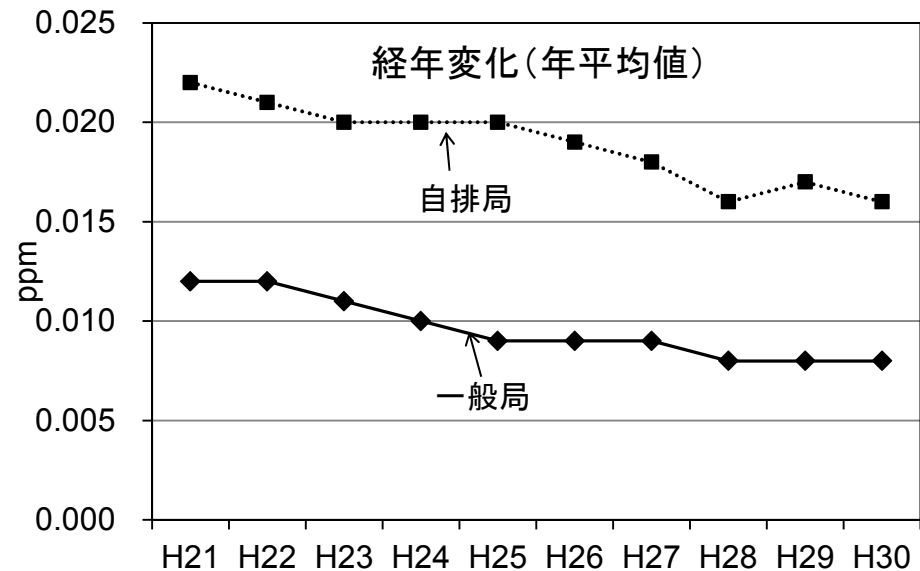
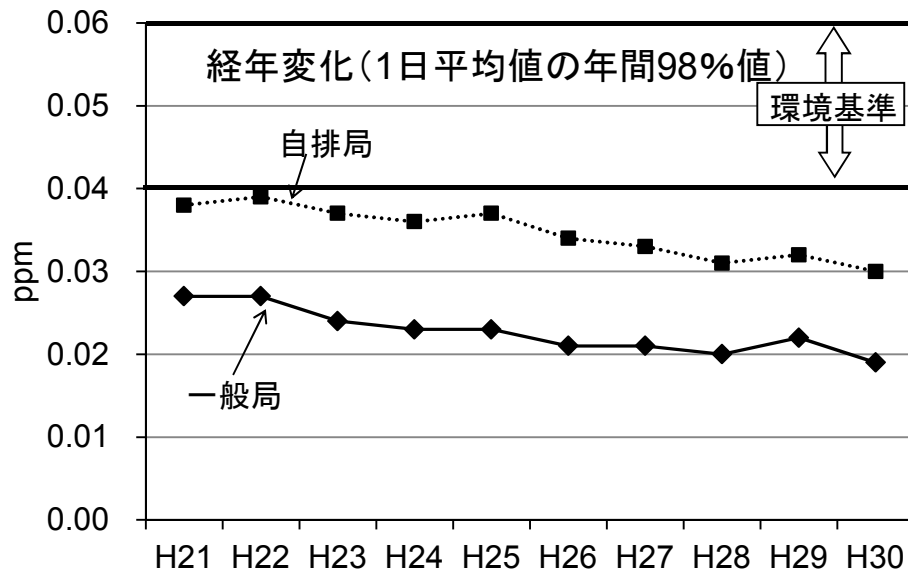
Ox濃度変動要因の把握が必要

# 二酸化窒素

全局で環境基準を達成。減少傾向が続く。

平成30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%	0.019	0.016 ~ 0.023		0.04~0.06のゾーン内又はそれ以下
自排局	4	4	100%	0.030	0.022 ~ 0.035		

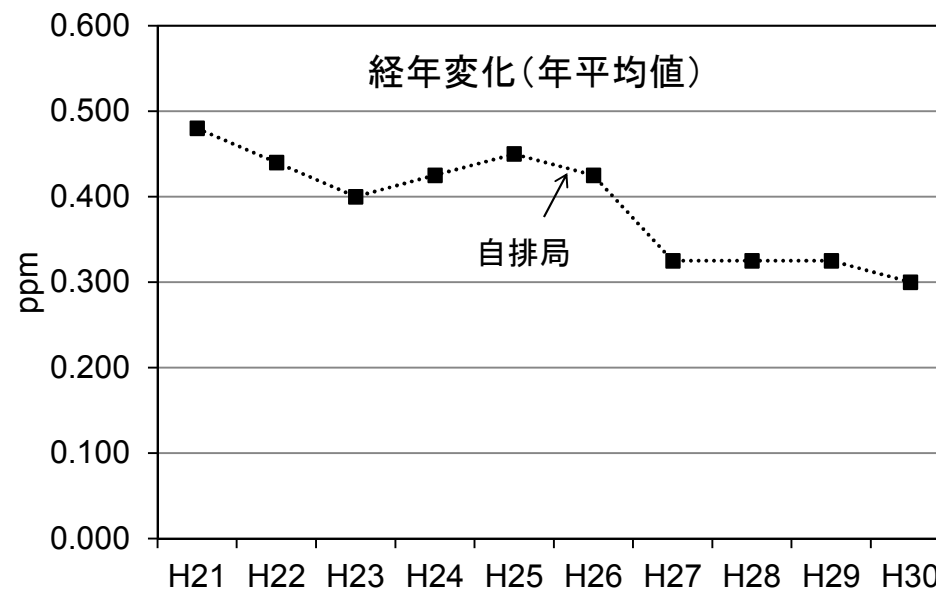
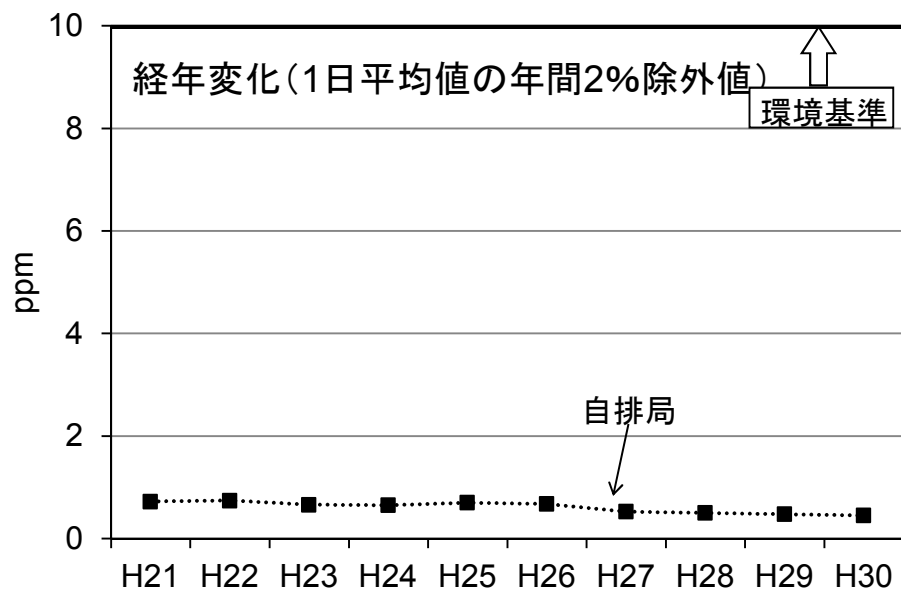


# 一酸化炭素

全局で環境基準を達成。ここ数年は横ばい傾向。

平成30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 (ppm)			環境基準
				全局平均	最小局 ~ 最大局		
自排局	4	4	100%	0.5	0.4 ~ 0.6	10	



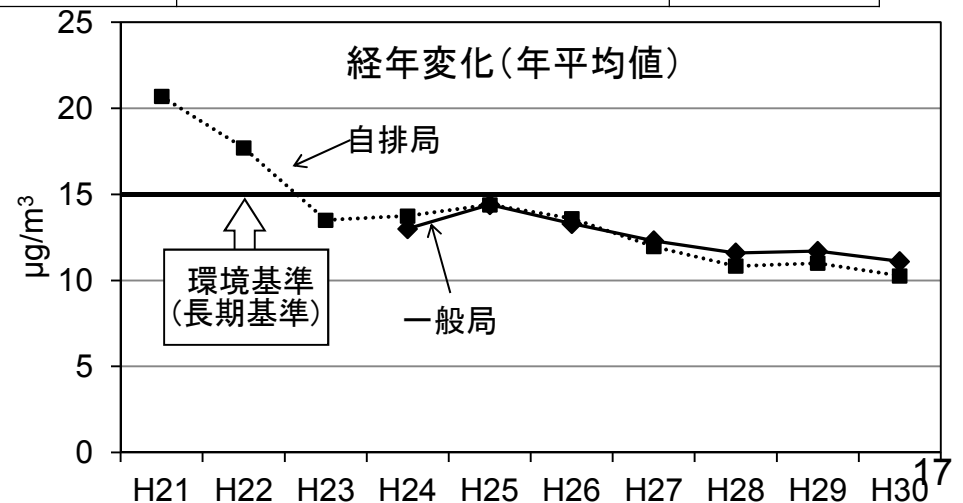
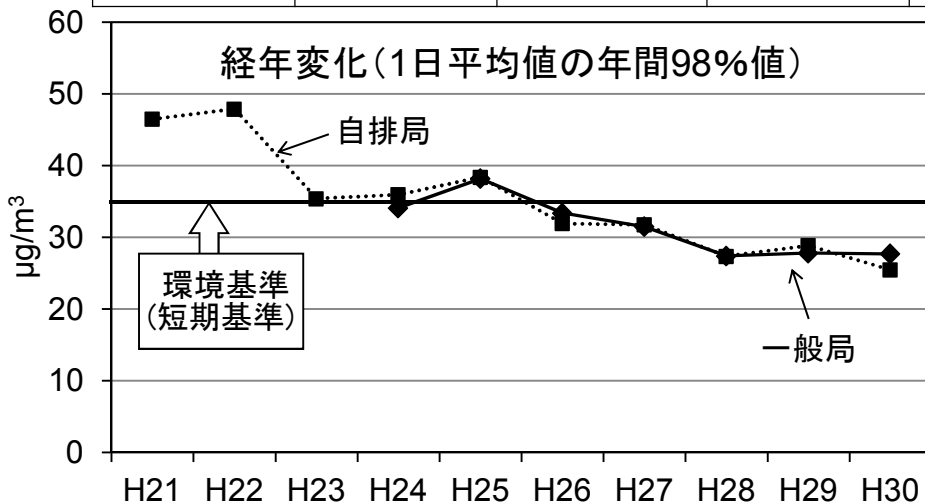


# 微小粒子状物質(PM2.5)

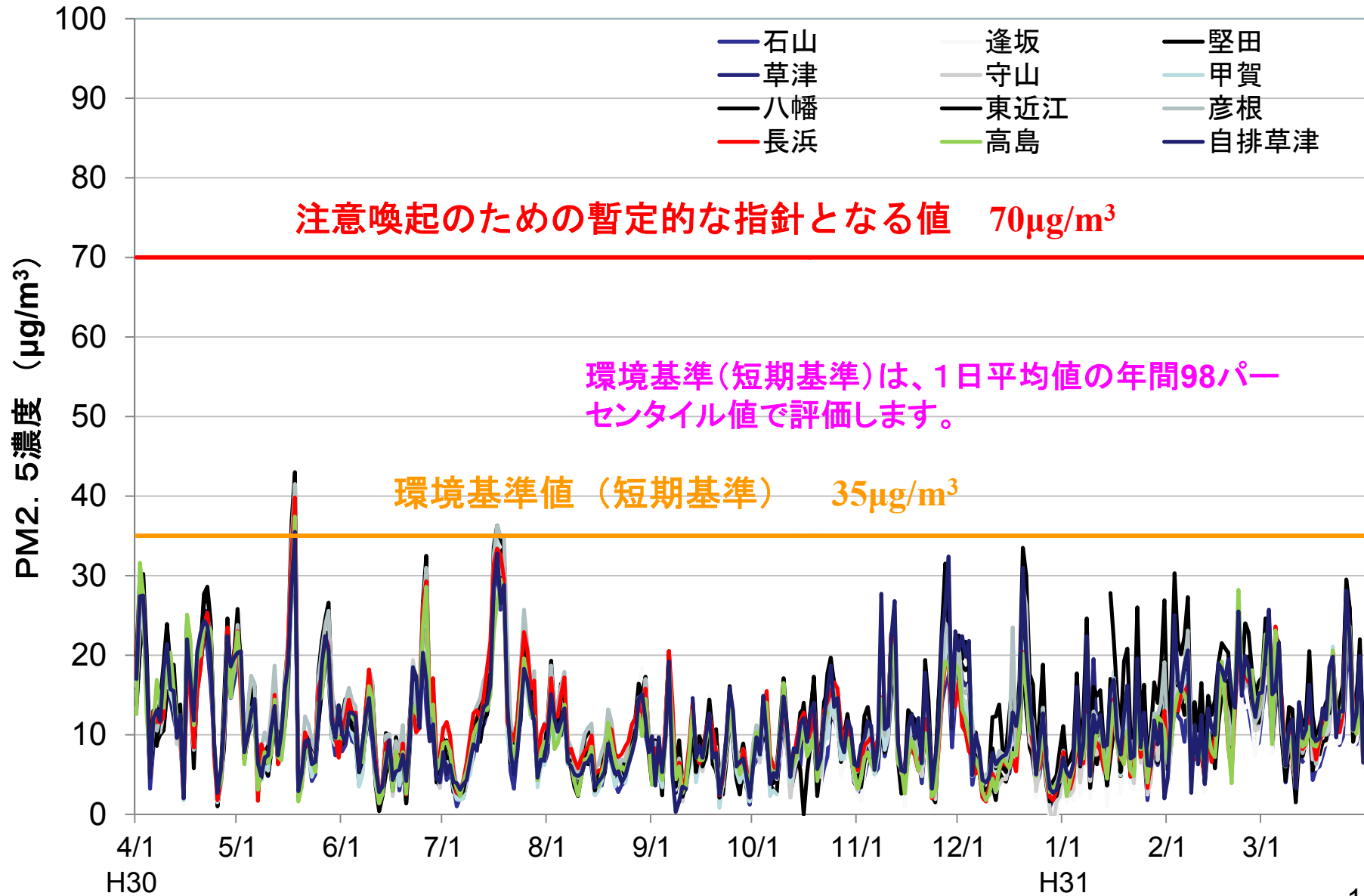
全局で環境基準を達成。減少傾向が見られる。

平成30年度環境基準達成状況

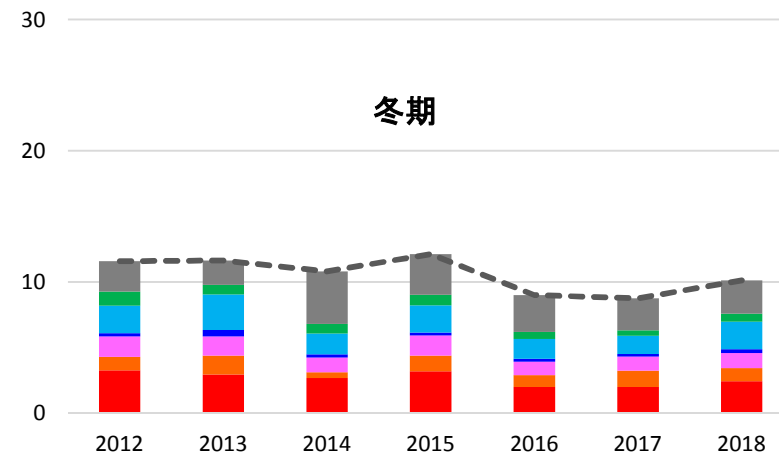
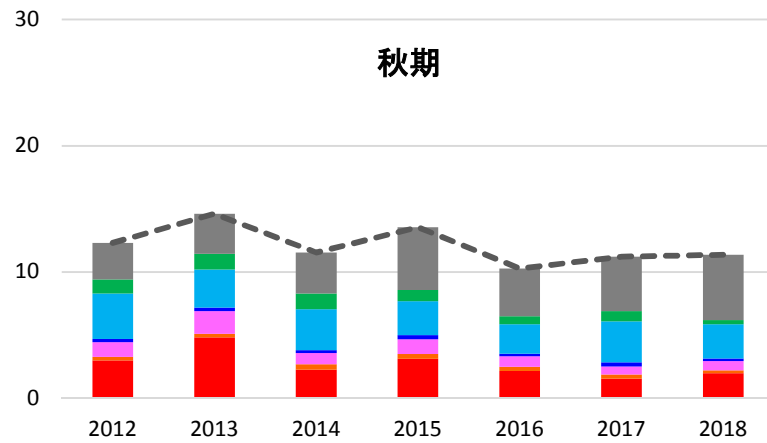
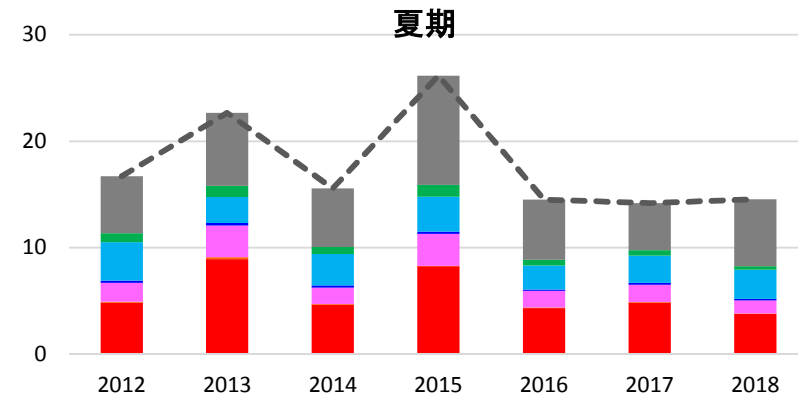
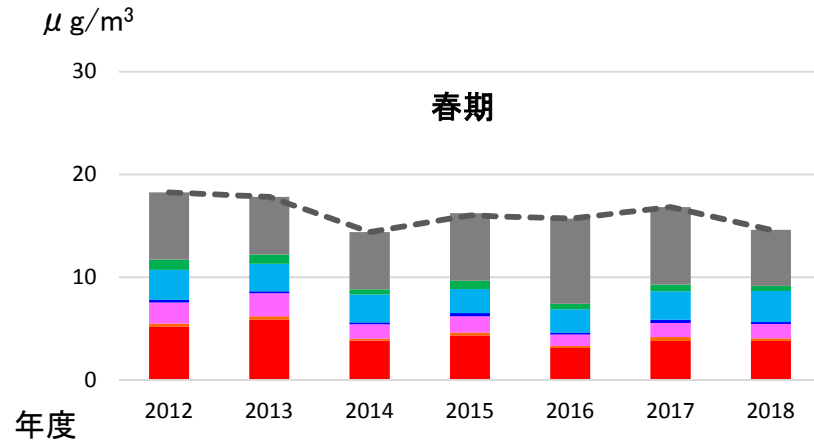
短期基準	測定局種別	有効測定局数	環境基準達成局数	達成率	1日平均値の年間98パーセンタイル値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			環境基準
					全局平均	最小局 ~	最大局	
	一般局	9	9	100%	27.7	24.8 ~	32.5	35
	自排局	3	3	100%	25.5	22.9 ~	28.1	
長期基準	測定局種別	有効測定局数	環境基準達成局数	達成率	年平均値 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			環境基準
					全局平均	最小局 ~	最大局	
	一般局	9	9	100%	11.1	9.6 ~	13.4	15
	自排局	3	3	100%	10.3	9.0 ~	11.5	



# 微小粒子状物質(PM2.5) 日平均値の推移



# 参考：長浜局におけるPM2.5成分の季節別経年変化



## 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】 有害大気汚染物質 (地点によって異なる)

- VOC14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、水銀は平成30年4月1日から有害大気汚染物質でなくなったが、従来どおりの調査を継続して実施している。

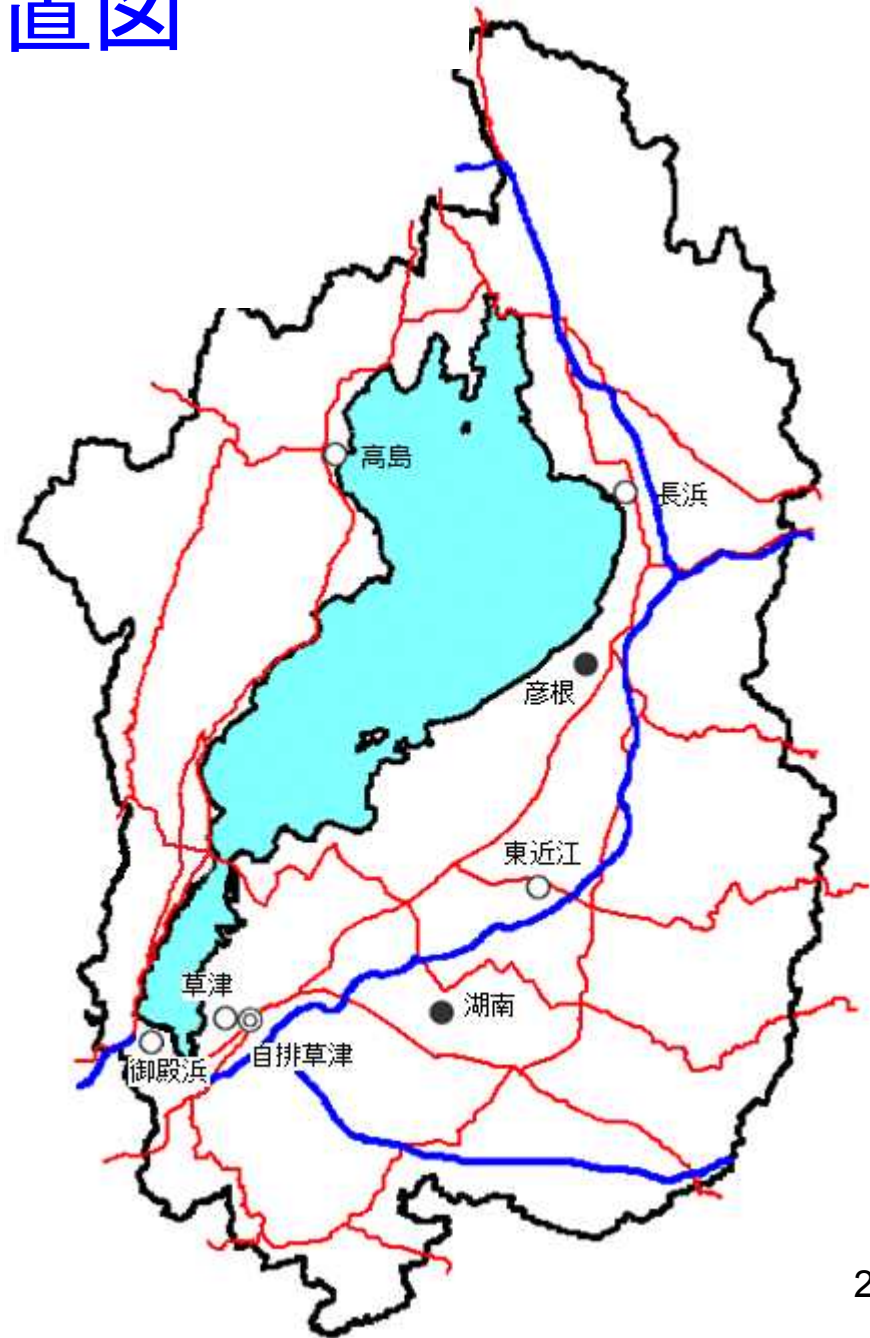
【測定回数】 年12回

【結果】 平成30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)





# 有害大気汚染物質モニタリング調査 平成30年度調査結果の概要(1)

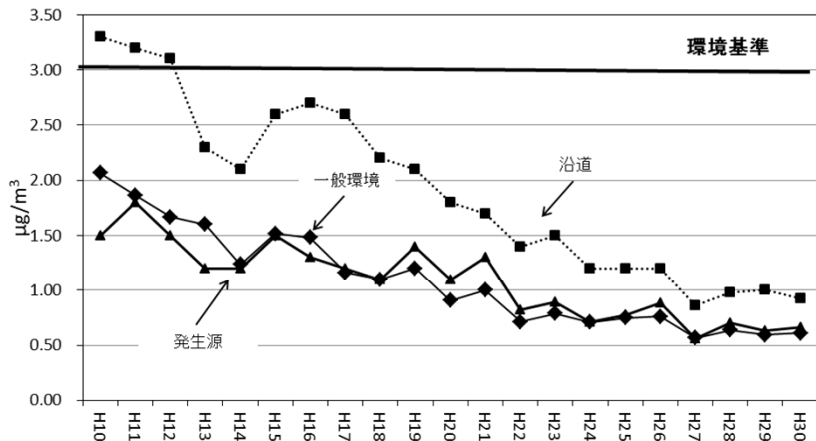
## 環境基準が設定されている物質

物質名	地点属性	地点数	環境基準 達成 地点数	年平均値					
				平均	最小	～	最大	環境基準	単位
ベンゼン	一般環境	6	6	0.61	0.56	～	0.65	3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.66	0.66	～	0.66		
	沿道	1	1	0.92	0.92	～	0.92		
トリクロロエチレン	一般環境	6	6	0.10	0.037	～	0.27	130	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.079	0.079	～	0.079		
	沿道	1	1	0.089	0.089	～	0.089		
テトラクロロエチレン	一般環境	6	6	0.058	0.031	～	0.12	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.084	0.084	～	0.084		
	沿道	1	1	0.079	0.079	～	0.079		
ジクロロメタン	一般環境	5	5	1.1	0.96	～	1.3	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	2	2	18	1.4	～	34		
	沿道	1	1	1.2	1.2	～	1.2		

# 環境基準設定項目の経年変化

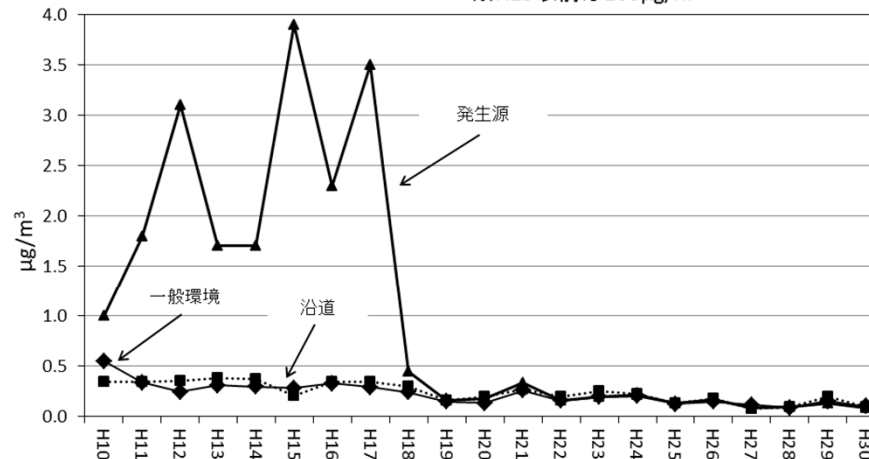
全地点で環境基準を達成。ジクロロメタンを除いて概ね減少ないし横ばい傾向。

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

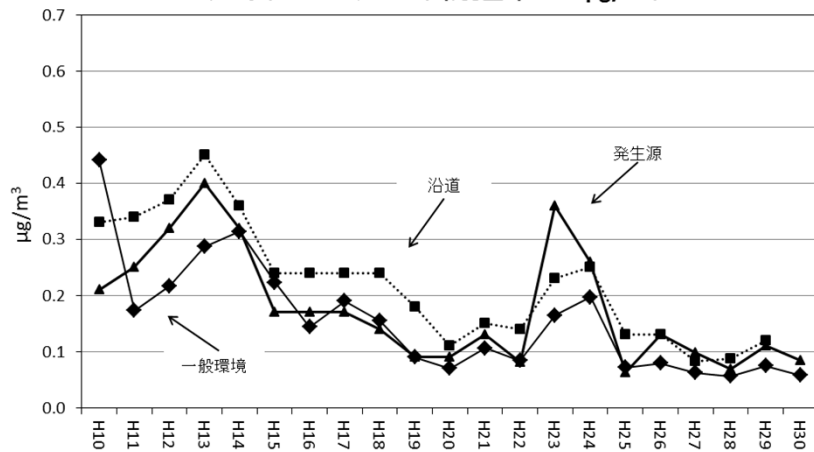


トリクロロエチレン(環境基準:130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

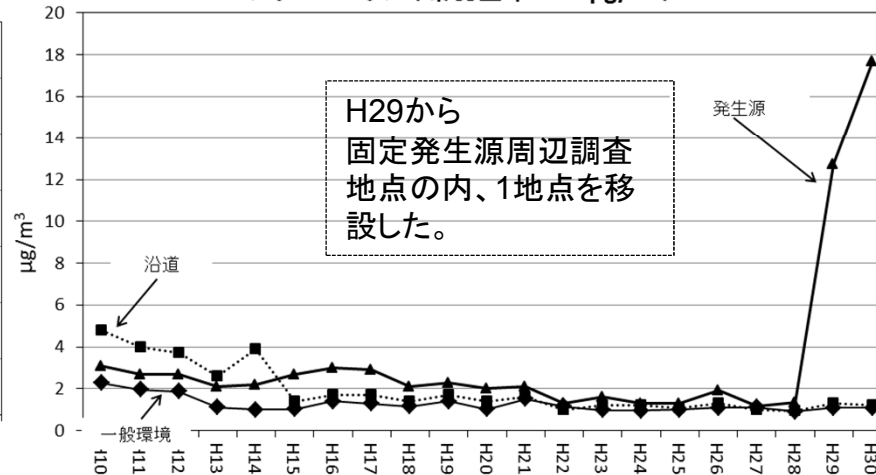
※H29以前は200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



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 平成30年度調査結果の概要(2)

## 指針値が設定されている物質

物質名	地点属性	地点数	指針値 達成 地点数	年平均値					
				平均	最小	～	最大	指針値	単位
アクリロニトリル	一般環境	6	6	0.026	0.016	～	0.060	2	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.035	0.035	～	0.035		
	沿道	1	1	0.017	0.017	～	0.017		
塩化ビニルモノマー	一般環境	6	6	0.017	0.0090	～	0.023	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.023	0.023	～	0.023		
	沿道	1	1	0.022	0.022	～	0.022		
クロロホルム	一般環境	6	6	0.17	0.16	～	0.20	18	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.32	0.32	～	0.32		
	沿道	1	1	0.20	0.20	～	0.20		
1,2-ジクロロエタン	一般環境	6	6	0.21	0.13	～	0.24	1.6	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.23	0.23	～	0.23		
	沿道	1	1	0.24	0.24	～	0.24		
1,3-ブタジエン	一般環境	6	6	0.049	0.033	～	0.065	2.5	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	固定発生源周辺	1	1	0.096	0.096	～	0.096		
	沿道	1	1	0.10	0.10	～	0.10		

# 有害大気汚染物質モニタリング調査 平成30年度調査結果の概要(3)

## 指針値が設定されている物質

物質名	地点属性	地点数	指針値 達成 地点数	年平均値					
				平均	最小	～	最大	指針値	単位
水銀及びその化合物	一般環境	4	4	1.4	0.83	～	2.0	40	ng-Hg/m <sup>3</sup>
	固定発生源周辺	2	2	2.0	1.8	～	2.1		
ニッケル化合物	一般環境	5	5	1.6	0.58	～	5.1	25	ng-Ni/m <sup>3</sup>
	固定発生源周辺	1	1	1.7	1.7	～	1.7		
ヒ素及びその化合物	一般環境	5	5	0.39	0.20	～	0.89	6	ng-As/m <sup>3</sup>
	固定発生源周辺	1	1	0.24	0.24	～	0.24		
マンガン及びその化合物	一般環境	5	5	7.2	4.2	～	16	140	ng-Mn/m <sup>3</sup>
	固定発生源周辺	1	1	6.1	6.1	～	6.1		

# 平成30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**。濃度は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**。一般局は概ね横ばい、自排局は微増傾向。

## 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**。ジクロロメタンを除いて、濃度は概ね減少ないし横ばい傾向。