

# 平成29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

## 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)
- ◆ 環境測定車 1台

### ● 測定項目 (※下線は環境基準設定項目)

- ◆ 窒素酸化物 (一酸化窒素、二酸化窒素)
- ◆ 浮遊粒子状物質 (SPM)
- ◆ 光化学オキシダント
- ◆ 二酸化硫黄
- ◆ 一酸化炭素
- ◆ 炭化水素類 (メタン、非メタン炭化水素)
- ◆ 微小粒子状物質 (PM2.5)
- ◆ 気象項目 (風向、風速)

3

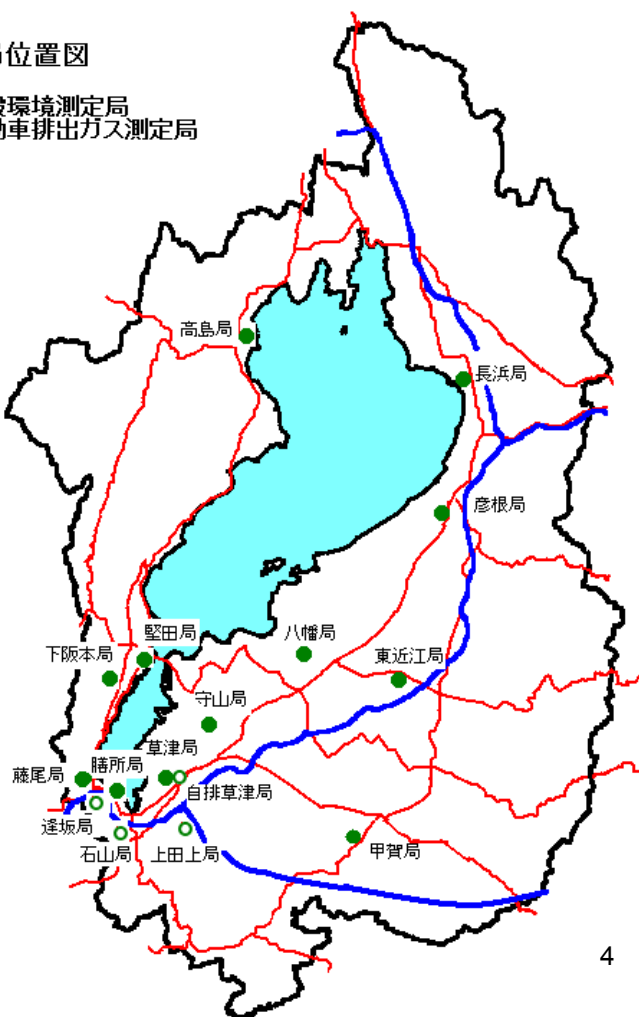
## 常時監視測定局



彦根局

測定局位置図

- 一般環境測定局
- 自動車排出ガス測定局



4

# 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
二酸化硫黄 (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。)

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。(光化学オキシダント、微小粒子状物質を除く)

5

## 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29年度	
	一般局	自排局
二酸化硫黄(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(O <sub>x</sub> )	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(PM <sub>2.5</sub> )	9／9	3／3

6

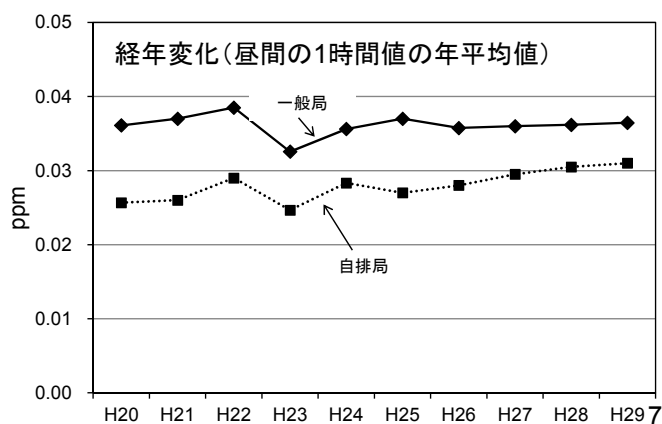
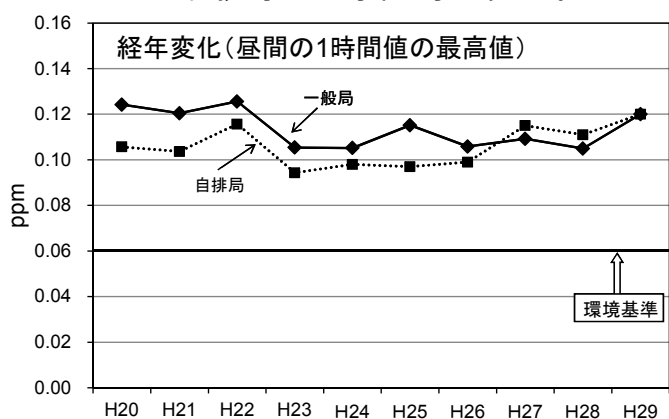
# 光化学オキシダント

全局で環境基準非達成。減少傾向があるとは言えない。

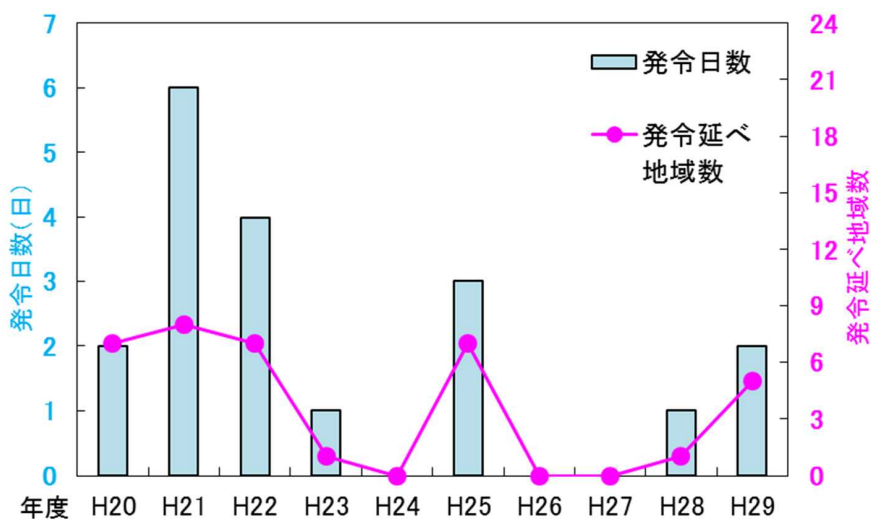
## 平成29年度環境基準達成状況

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%	0.120	0.107 ~ 0.131	0.06	
自排局	2	0	0%	0.120	0.113 ~ 0.127		

※ 平成28年度データでは全国で環境基準を達成した一般局は1143局中1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29年度の光化学スモッグ注意報発令状況

- ・5月20日: 4地域 (守山市・野洲市地域、大津市北部地域、大津市中部地域 および大津市南部・草津市栗東市地域)
- ・5月29日: 1地域 (長浜市地域)

参考: 平成30年度は、8月21日時点で、光化学スモッグ注意報の発令はない。

#### 【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—

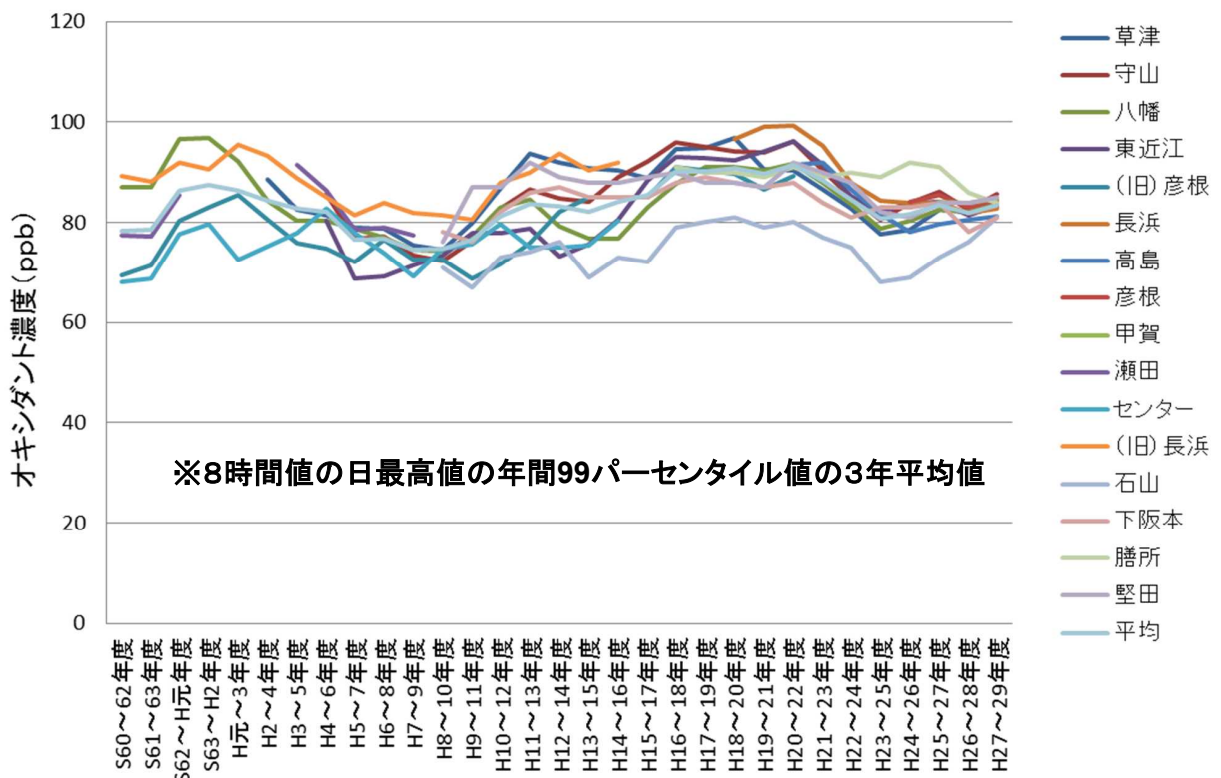
従来の評価指標(環境基準の達成状況、光化学オキシダント注意報等の発令状況、昼間の日最高1時間濃度の年平均値など)では気象要因による年々変動が大きく、長期的な環境改善効果を適切に示す指標となっていない。光化学オキシダントについては、高濃度の出現を抑制することが重要であることから、高濃度域を捉えながら統計的により堅牢な指標が必要。



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

9

## オキシダントの経年変化 —オキシダント新指標※による—



10

# 微小粒子状物質(PM2.5)

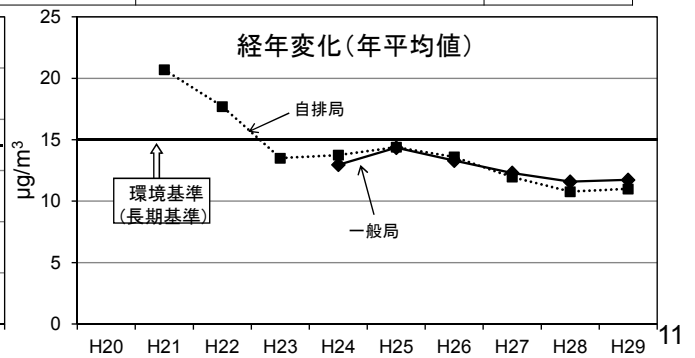
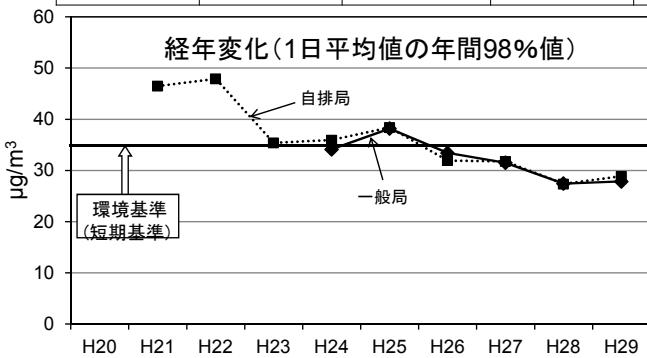
全局で環境基準を達成。減少傾向が見られる。

平成29年度環境基準達成状況

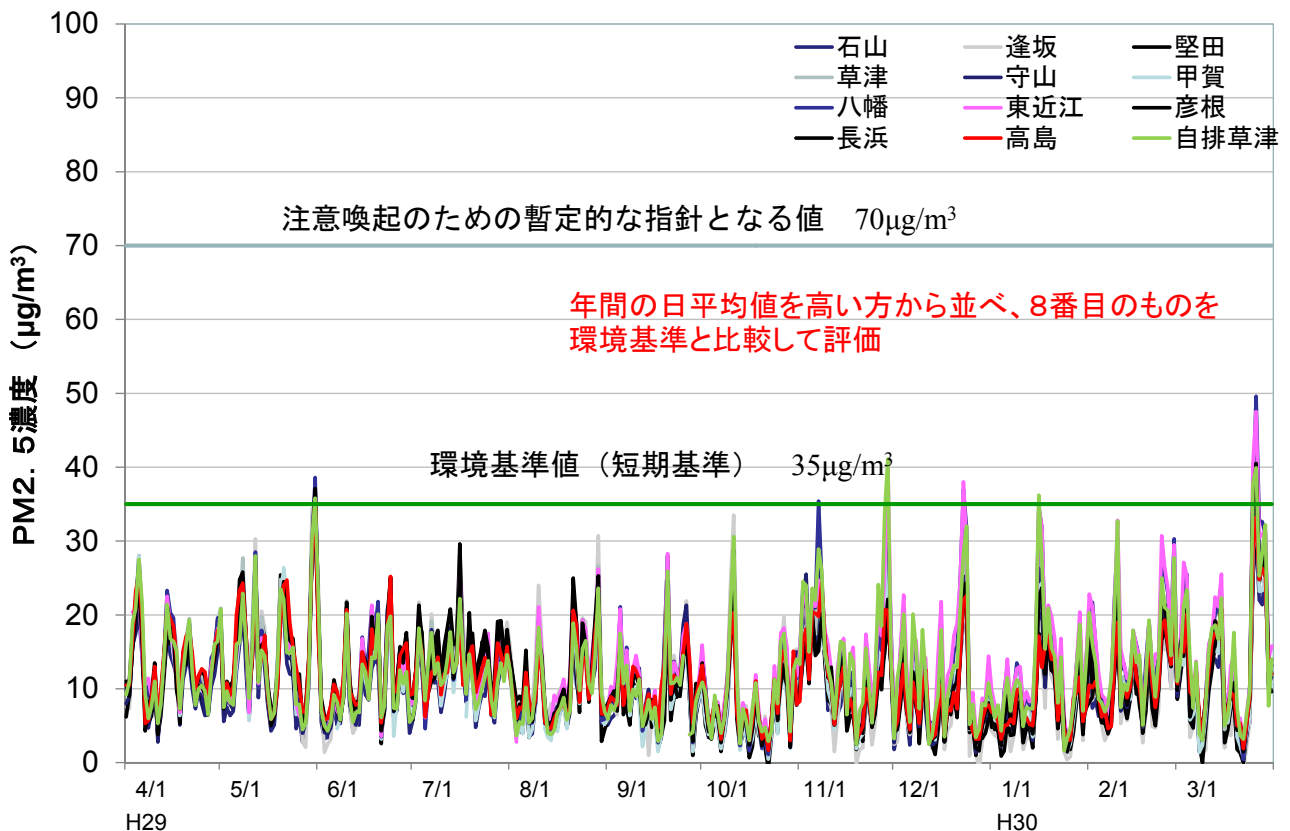
短期基準

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	1日平均値の年間98パーセンタイル値 (μg/m <sup>3</sup> )			環境基準
				全局平均	最小局	～ 最大局	
一般局	9	9	100%	27.8	25.3	～ 32.6	35
自排局	3	3	100%	28.9	24.1	～ 32.2	
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 (μg/m <sup>3</sup> )			環境基準
				全局平均	最小局	～ 最大局	
一般局	9	9	100%	11.7	10.3	～ 13.6	15
自排局	3	3	100%	11.0	9.6	～ 12.3	



## 微小粒子状物質(PM2.5) 日平均値の推移

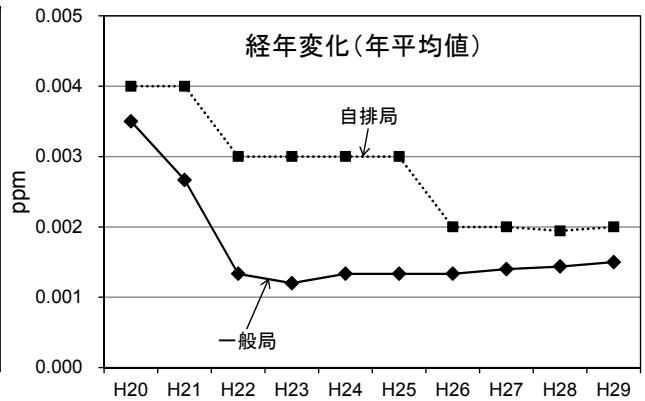
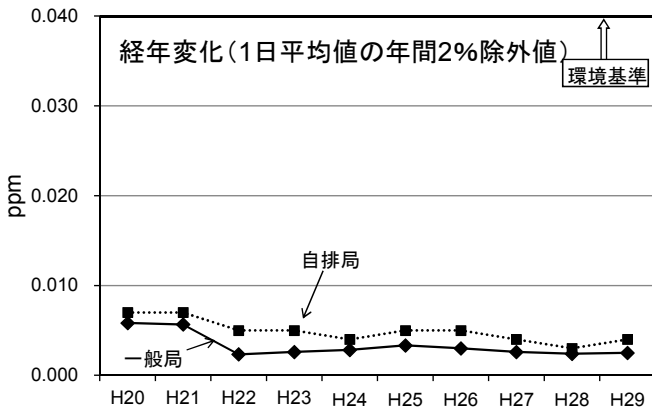


# 二酸化硫黄

全局で環境基準を達成。ここ数年は横ばい傾向。

平成29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		



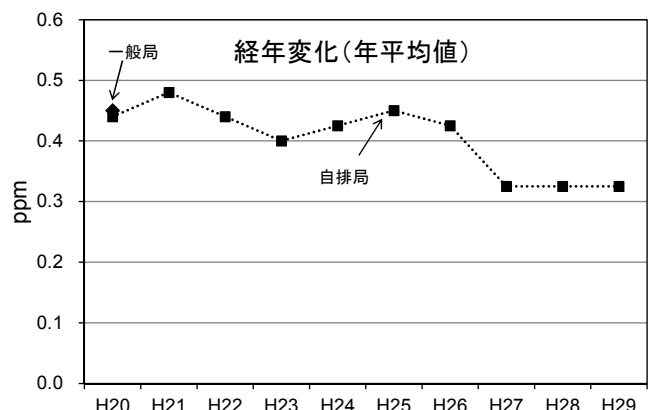
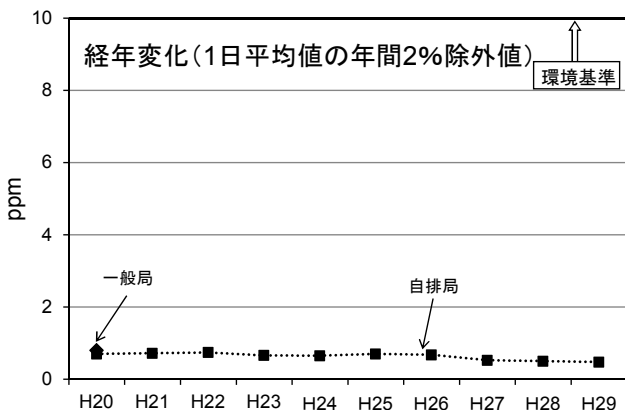
13

# 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29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	



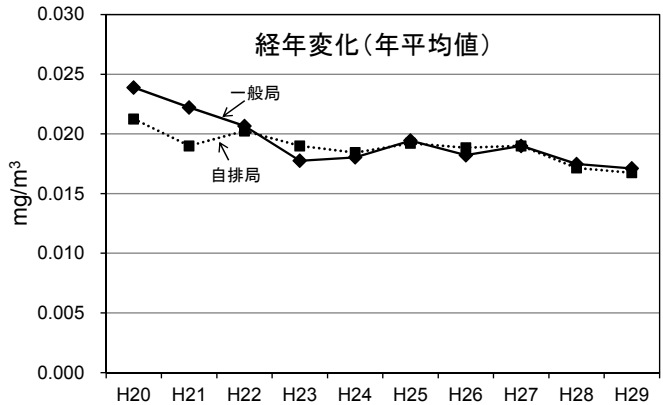
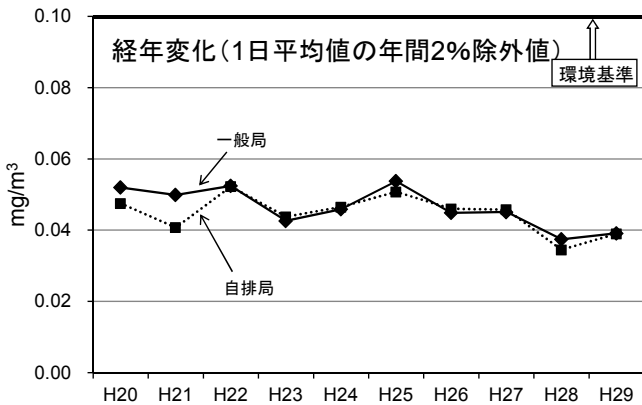
14

# 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29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%	0.039	0.033 ~	0.051	0.10
自排局	4	4	100%	0.039	0.037 ~	0.041	

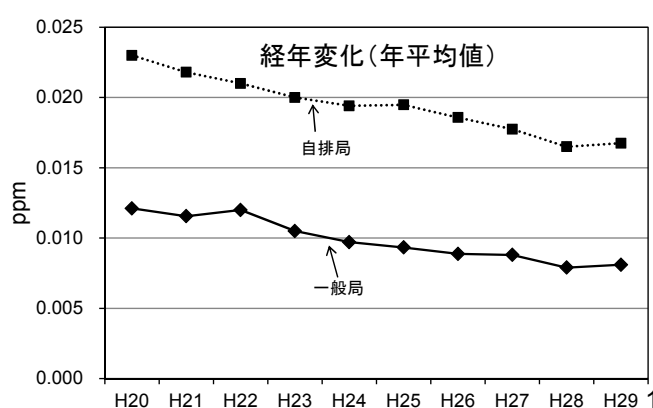
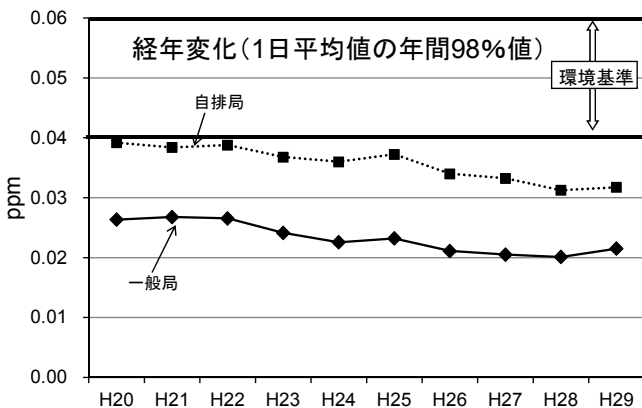


# 二酸化窒素

全局で環境基準を達成。減少傾向が続く。

平成29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%	0.022	0.018 ~	0.028	0.04~0.06のゾーン内又はそれ以下
自排局	4	4	100%	0.032	0.022 ~	0.037	



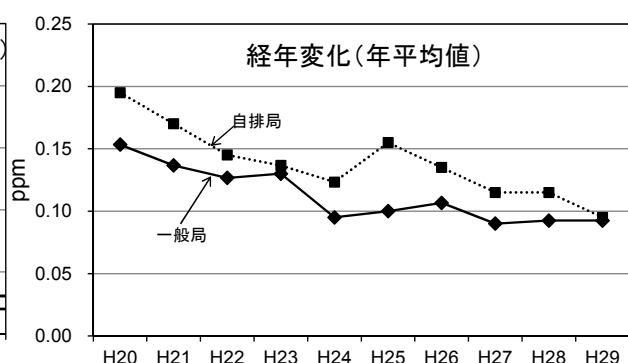
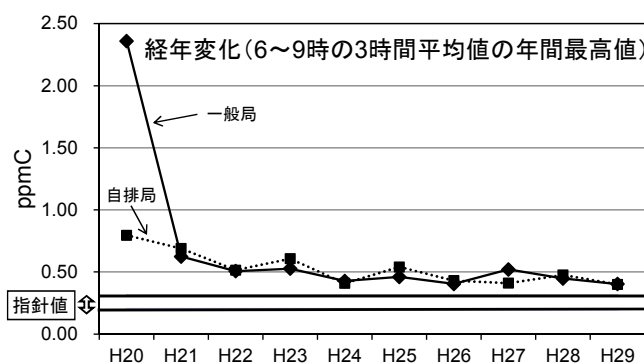


# 非メタン炭化水素

環境基準項目ではないが、光化学オキシダント生成に大きな影響を持つ物質として注目されている。ここ数年は横ばい傾向。

平成29年度の状況

測定局種別	測定局数	6～9時の3時間平均値の年間最高値 (ppmC)			指針値
		全局平均	最小局	～ 最大局	
一般局	4	0.40	0.18	～ 0.65	0.20-0.31 の範囲内
自排局	2	0.40	0.30	～ 0.50	



17

## 2 有害大気汚染物質モニタリング調査結果

### 有害大気汚染物質とは

- 低濃度であっても長期的な摂取により健康影響が生ずるおそれのある物質のことをいい、現在、該当する可能性のある物質として248種類がリストアップされている。
- そのうち特に優先的に対策に取り組むべき23物質(優先取組物質)としてリストアップされたもののうち、21物質について、有害大気汚染物質モニタリング調査を行っている。

# 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)

※ 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、今後も従来どおりの調査を実施する。

【測定回数】 年12回

【結果】 平成29年度に環境基準や指針値を超過する物質はなかった。

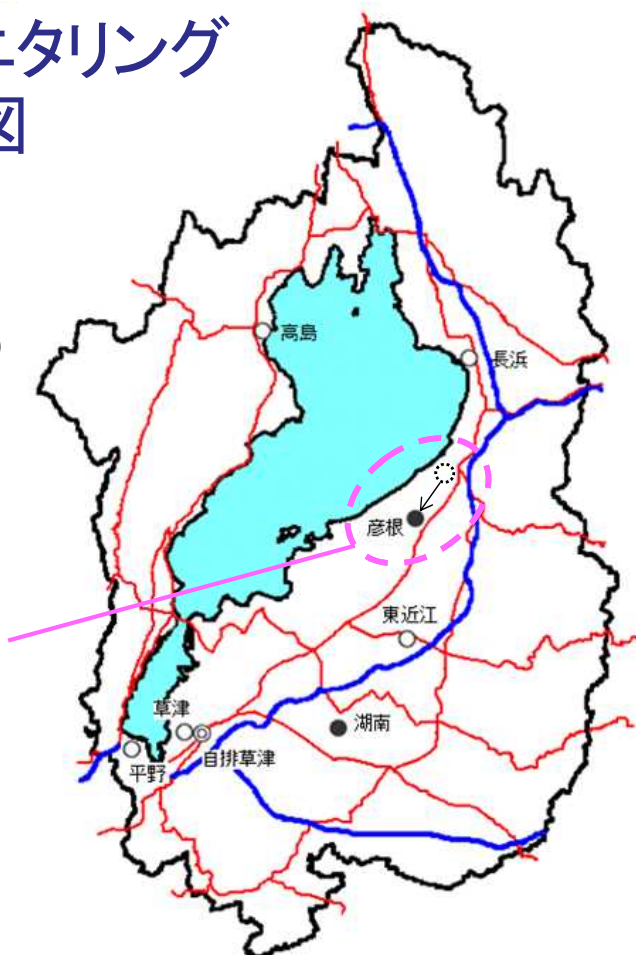
19

## 有害大気汚染物質モニタリング調査の測定地点位置図

### <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)

平成29年度から彦根の調査地点を移設  
(ジクロロメタンの多量排出事業所からの排出影響監視に、より適した地点への移設)



20

# 各地点における測定項目および属性

【属性】○：一般環境、●：固定発生源周辺、◎沿道

測定地点名	測定地点区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
		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	トルエン	塩化メチル	ホルムアルデヒド	アセトアルデヒド	酸化エチレン	その化合物	ベリリウム及びその化合物	マンガン及びその化合物	ニッケル化合物	クロム及びその化合物	ヒ素及びその化合物	水銀及びその化合物	ベンゾ「a」ピレン
平野	全国標準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
草津	全国標準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
長浜	全国標準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
東近江	全国標準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
高島	全国標準	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
湖南	地域特設	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
彦根	地域特設	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○									
自排草津	地域特設	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎									◎

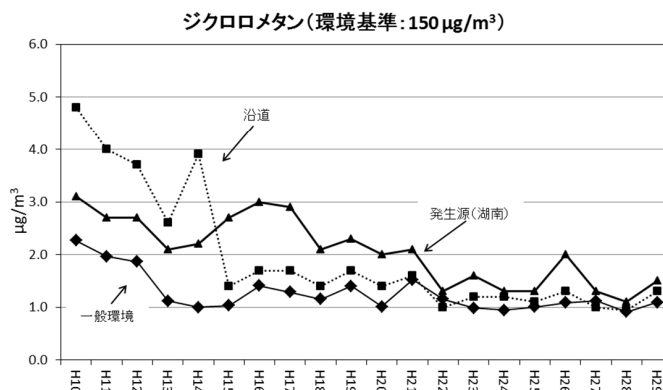
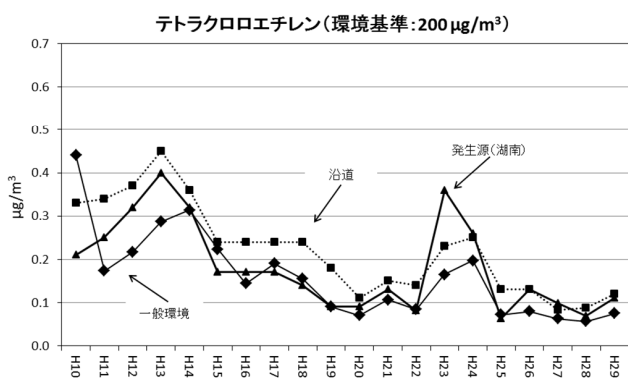
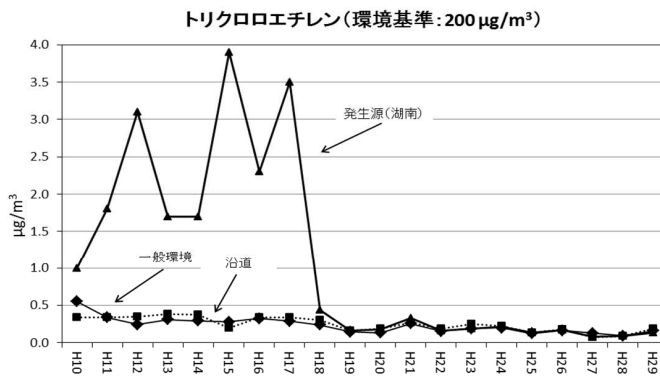
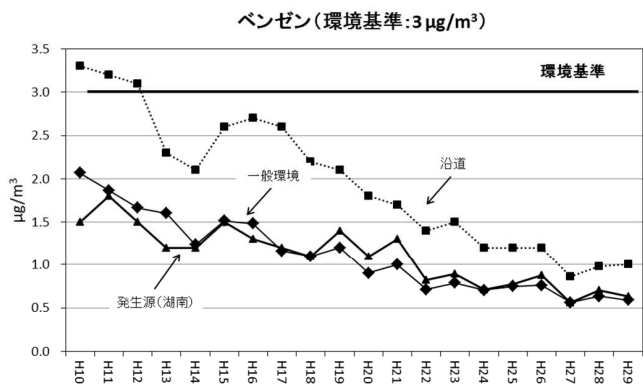
## 有害大気汚染物質モニタリング調査 平成29年度調査結果の概要(1)

### 環境基準が設定されている物質

物質名	地点数	環境基準 達成 地点数	年平均値					
			全地点 平均	最小	～	最大	環境基準	単位
ベンゼン	8	8	0.65	0.51	～	1.0	3	μg/m <sup>3</sup>
トリクロロエチレン	8	8	0.15	0.072	～	0.24	200	μg/m <sup>3</sup>
テトラクロロエチレン	8	8	0.09	0.053	～	0.12	200	μg/m <sup>3</sup>
ジクロロメタン	8	8	4.0	0.90	～	24	150	μg/m <sup>3</sup>

# 環境基準設定項目の経年変化

全地点で環境基準を達成。ここ数年は減少ないし横ばい傾向。



23

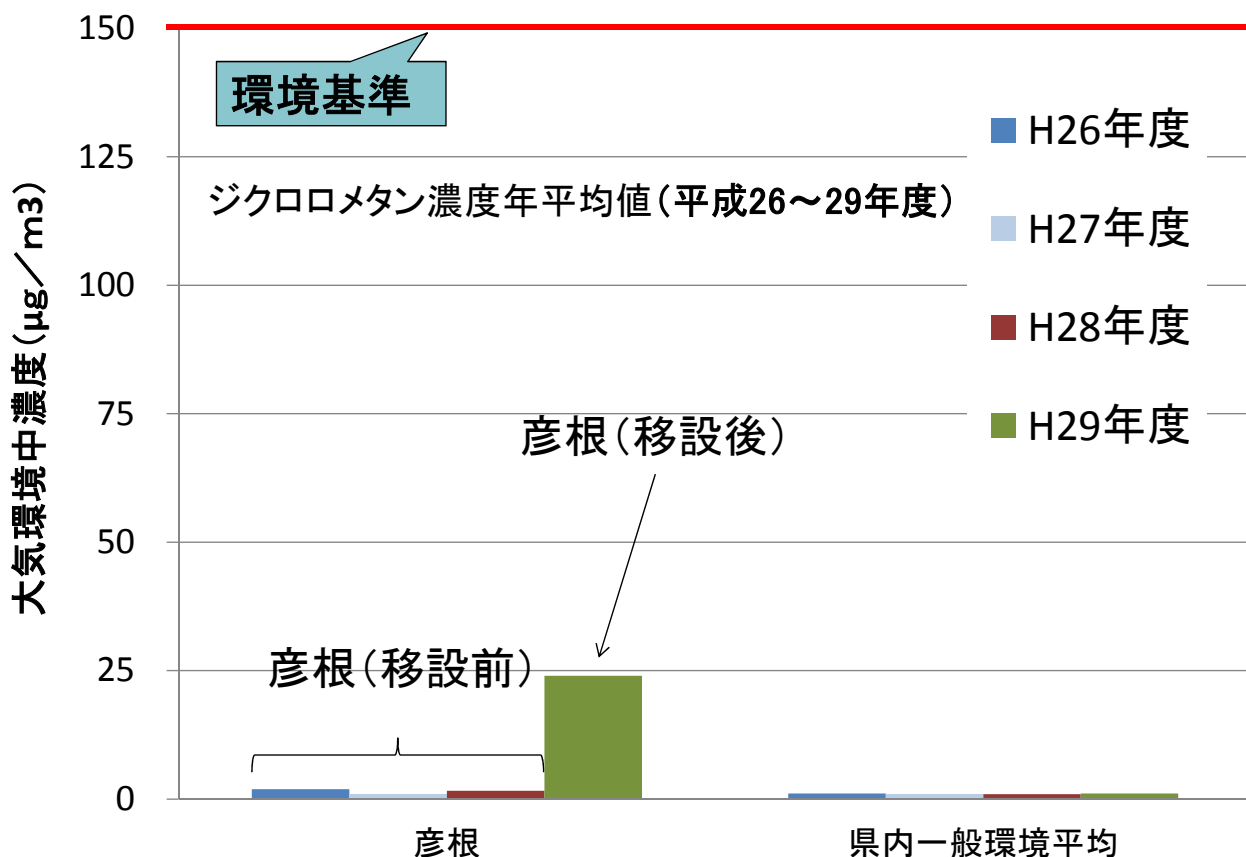
## 有害大気汚染物質モニタリング調査 平成29年度調査結果の概要(2)

### 指針値が設定されている物質

物質名	地点数	指針値 達成 地点数	年平均値			指針値	単位
			全地点 平均	最小	～ 最大		
アクリロニトリル	8	8	0.028	0.017	～ 0.036	2	µg/m <sup>3</sup>
塩化ビニルモノマー	8	8	0.024	0.012	～ 0.036	10	µg/m <sup>3</sup>
クロロホルム	8	8	0.21	0.17	～ 0.40	18	µg/m <sup>3</sup>
1,2-ジクロロエタン	8	8	0.12	0.10	～ 0.15	1.6	µg/m <sup>3</sup>
1,3-ブタジエン	8	8	0.064	0.039	～ 0.15	2.5	µg/m <sup>3</sup>
水銀及びその化合物	6	6	1.3	0.91	～ 1.7	40	ng-Hg/m <sup>3</sup>
ニッケル化合物	6	6	1.6	1.0	～ 2.3	25	ng-Ni/m <sup>3</sup>
ヒ素及びその化合物	6	6	0.31	0.19	～ 0.72	6	ng-As/m <sup>3</sup>
マンガン及びその化合物	6	6	9.0	6.6	～ 11	140	ng-Mn/m <sup>3</sup>

24

## 彦根調査地点移設前後のジクロロメタン調査結果について



### 彦根調査地点の移設についてのまとめ

- 移設後の彦根におけるジクロロメタンの平成29年度の年間平均値は、 $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (環境基準の約1/6)であった。  
→ ジクロロメタンの環境基準を達成していた。
- 移設前や県内の他の一般環境地点に比べ、移設後の彦根のジクロロメタン濃度は高かった。  
→ 固定発生源からの排出源影響の監視という目的にはより適した地点であると考えられる

ジクロロメタンの排出源影響監視を目的とした地域特設監視地点として、同地点での調査を当面継続していく



# 平成29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

○二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、  
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**。減少傾向があるとは言えない。

## 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**基準値・指針値を下回った**。濃度は減少ないし横ばい傾向。