# 鹿児島市の大気汚染常時監視結果（令和７年度）

令和７年度の大気環境は、二酸化硫黄、光化学オキシダントについて、桜島の火山活動や、春季及び秋季の移動性高気圧の影響による成層圏内のオゾンの対流圏への降下といった現象、大陸からの越境大気汚染等の影響により環境基準を達成しない測定局がありましたが、全体的には概ね良好な大気環境となっています。

**表１　一般環境大気測定局における環境基準の達成状況　（令和７年度）**

| 汚染物質 | 二酸化硫黄 | | 浮遊粒子状物質 | | 二酸化窒素 | | 光化学ｵｷｼﾀﾞﾝﾄ | | 微小粒子状物質（PM2.5） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 環境基準の長期的評価達成条件 | 達成状況 | 日平均値の２％除外値≦0.04ppm | 達成状況 | 日平均値の２％除外値≦0.10mg/m³ | 達成状況 | 日平均値の98％相当値≦0.06ppm | 達成状況 | 昼間１時間値の最高値≦0.06ppm | 達成状況 | １年平均値≦15μg/m³ |
| | | 0.04ppm超過日の連続 | | 0.10mg/m³超過日の連続 | | | | | | １日平均値98％相当値≦35μg/m³ |
| 市役所局 | ○ | 0.011 | ○ | 0.042 | ○ | 0.015 | × | 0.089 | ○ | 9.2 |
| | | 無 | | 無 | | | | | | 20.3 |
| 谷山支所局 | ○ | 0.014 | ○ | 0.035 | ○ | 0.006 | × | 0.082 | ○ | 9.7 |
| | | 無 | | 無 | | | | | | 20.8 |
| 桜島支所局 | ○ | 0.008 | ○ | 0.043 | － | － | － | － | － | － |
| | | 無 | | 無 | | | | | | |
| 喜入局 | ○ | 0.005 | ○ | 0.034 | ○ | 0.004 | × | 0.088 | ○ | 8.8 |
| | | 無 | | 無 | | | | | | 18.5 |

**表２　自動車排出ガス測定局における環境基準の達成状況　（令和７年度）**

| 汚染物質 | 二酸化硫黄 | | 浮遊粒子状物質 | | 二酸化窒素 | | 一酸化炭素 | | 微小粒子状物質（PM2.5） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 環境基準の長期的評価達成条件 | 達成状況 | 日平均値の２％除外値≦0.04ppm | 達成状況 | 日平均値の２％除外値≦0.10mg/m³ | 達成状況 | 日平均値の98％相当値≦0.06ppm | 達成状況 | 日平均値の２％除外値≦10ppm | 達成状況 | １年平均値≦15μg/m³ |
| | | 0.04ppm超過日の連続 | | 0.10mg/m³超過日の連続 | | | | 10ppm超過日の連続 | | １日平均値98％相当値≦35μg/m³ |
| 鴨池局 | ○ | 0.011 | ○ | 0.036 | ○ | 0.017 | ○ | 0.4 | ○ | 11.2 |
| | | 無 | | 無 | | | | 無 | | 29.1 |

（備考）○印･･･環境基準の達成　×印･･･環境基準の非達成　－印･･･測定なし

(2) 二酸化硫黄（$SO_2$）

大気中の二酸化硫黄は、主に石油や石炭などに含まれる硫黄分が燃焼に伴い酸化されることにより生じます。また、桜島から噴出される火山ガスにも多量の二酸化硫黄が含まれています。

二酸化硫黄の測定は、紫外線蛍光法（乾式測定法）により行っています。

令和７年度の測定結果は、すべての測定局で長期的評価に基づく環境基準を達成しました。

表３　二酸化硫黄濃度測定結果　（令和７年度）

| 測定局 | 年平均値(ppm) | １時間値の0.1ppm超過時間数とその割合 | | 日平均値の0.04ppm超過日数とその割合 | | １時間値の最高値(ppm) | 環境基準の長期的評価 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 時間 | % | 日数 | % | | 日平均値の２％除外値(ppm) | 日平均値の0.04ppm超過日が２日以上連続の有無 | 達成状況 |
| 市役所局 | 0.002 | 10 | 0.1 | 1 | 0.3 | 0.245 | 0.011 | 無 | 達　成 |
| 谷山支所局 | 0.003 | 7 | 0.1 | 1 | 0.3 | 0.272 | 0.014 | 無 | 達　成 |
| 桜島支所局 | 0.001 | 1 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.120 | 0.008 | 無 | 達　成 |
| 喜入局 | 0.001 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.051 | 0.005 | 無 | 達　成 |
| 鴨池局 | 0.002 | 6 | 0.1 | 1 | 0.3 | 1.009 | 0.011 | 無 | 達　成 |

（備考）鴨池局は自動車排出ガス測定局

（環境基準）

短期的評価:　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

長期的評価:　１日平均値の測定値につき、測定値の高い方から２％の範囲内にあるものを除外した値が　0.04ppm 以下であり、かつ、日平均値　0.04ppm を超える日が２日以上連続しないこと

（緊急時の措置発令基準）

緊　急　時:　①１時間値 0.2ppm である大気の汚染状態が３時間継続した場合
②１時間値 0.3ppm である大気の汚染状態が２時間継続した場合
③１時間値 0.5ppm である大気の汚染状態になった場合
④１時間値の 48 時間平均値 0.15ppm 以上の大気の汚染状態になった場合

重大緊急時:　①１時間値 0.5ppm である大気の汚染状態が３時間継続した場合
②１時間値 0.7ppm である大気の汚染状態が２時間継続した場合

二酸化硫黄の経年変化グラフ

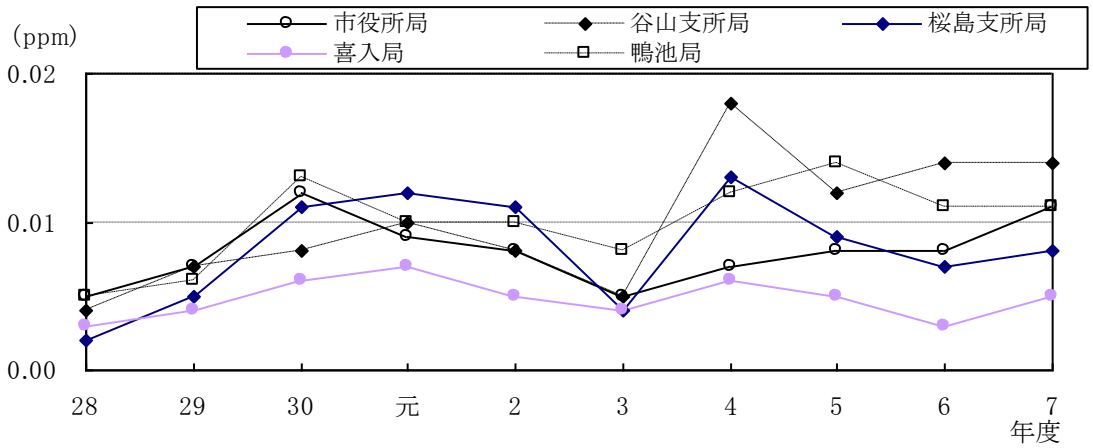


図１　環境基準の長期的評価（１日平均値の２％除外値）の経年変化

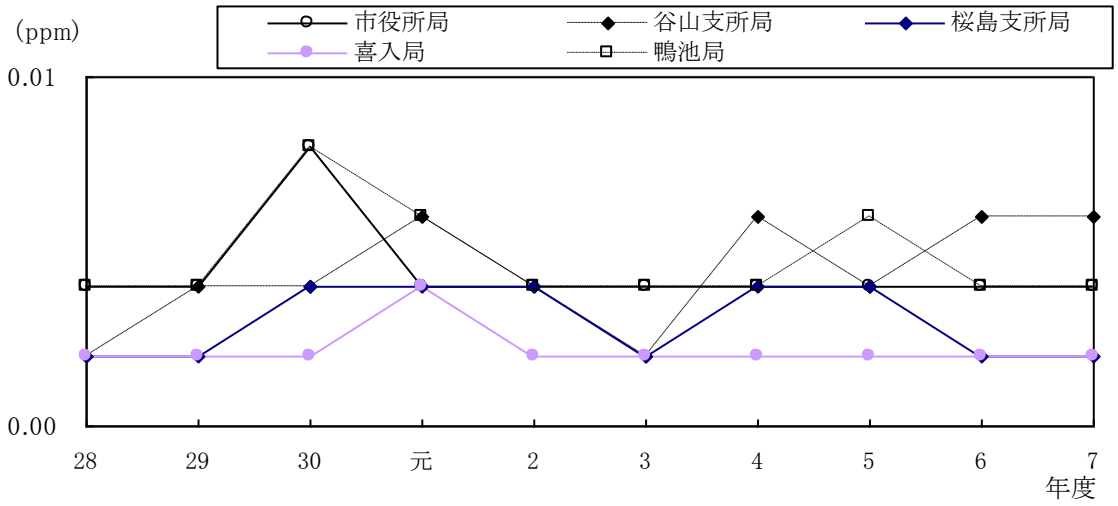


図２　１時間値の年平均値の経年変化

(3) 浮遊粒子状物質（SPM）

浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する浮遊粉じんのうち特に人の呼吸器官に影響を及ぼす粒径10μm以下の物質をいいます。

その発生源は、ボイラー・焼却炉等からの物の燃焼に伴って排出されるばいじんや、すす、ディーゼル車の排出ガスに含まれる粒子状物質など人為的に発生するものと、地表面から風により飛散する土壌粒子（黄砂等）などの自然現象によるものがあります。

浮遊粒子状物質の測定は、β線吸収法により行っています。

令和７年度の測定結果は、すべての測定局で長期的評価に基づく環境基準を達成しました。

**表４　浮遊粒子状物質測定結果　（令和７年度）**

| 測定局 | 年平均値 (mg/m³) | １時間値の 0.20 mg/m³ 超過時間数とその割合 | | 日平均値の 0.10 mg/m³ 超過日数とその割合 | | １時間値の最高値 (mg/m³) | 環境基準の長期的評価 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 時間 | % | 日 | % | | 日平均値の２%除外値 (mg/m³) | 日平均値の 0.10 mg/m³ 超過日が２日以上連続の有無 | 達成状況 |
| 市役所局 | 0.017 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.179 | 0.042 | 無 | 達　成 |
| 谷山支所局 | 0.018 | 1 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.213 | 0.035 | 無 | 達　成 |
| 桜島支所局 | 0.015 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.131 | 0.043 | 無 | 達　成 |
| 喜入局 | 0.015 | 1 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.255 | 0.034 | 無 | 達　成 |
| 鴨池局 | 0.017 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.127 | 0.036 | 無 | 達　成 |

（備考）鴨池局は自動車排出ガス測定局

**（環境基準）**

| | |
|---|---|
| 短期的評価: | １時間値の１日平均値が 0.10mg/m³以下であり、かつ、１時間値が 0.20mg/m³以下であること |
| 長期的評価: | １日平均値である測定値につき、測定値の高い方から２%の範囲内にあるものを除外した値が 0.10mg/m³以下であり、かつ、日平均値 0.10mg/m³を超える日が２日以上連続しないこと |

**（緊急時の措置発令基準）**

| | |
|---|---|
| 緊　急　時： | １時間値 2.0mg/m³以上である大気の汚染状態が２時間継続した場合 |
| 重大緊急時: | １時間値 3.0mg/m³以上である大気の汚染状態が３時間継続した場合 |

浮遊粒子状物質の経年変化グラフ

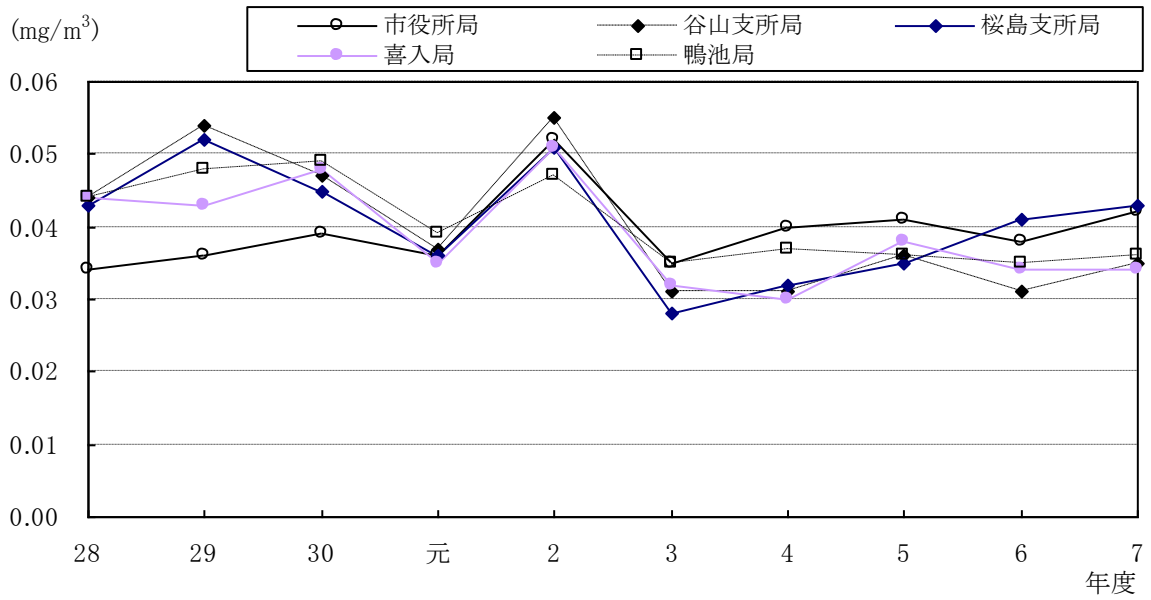


図３　環境基準の長期的評価（１日平均値の２％除外値）の経年変化

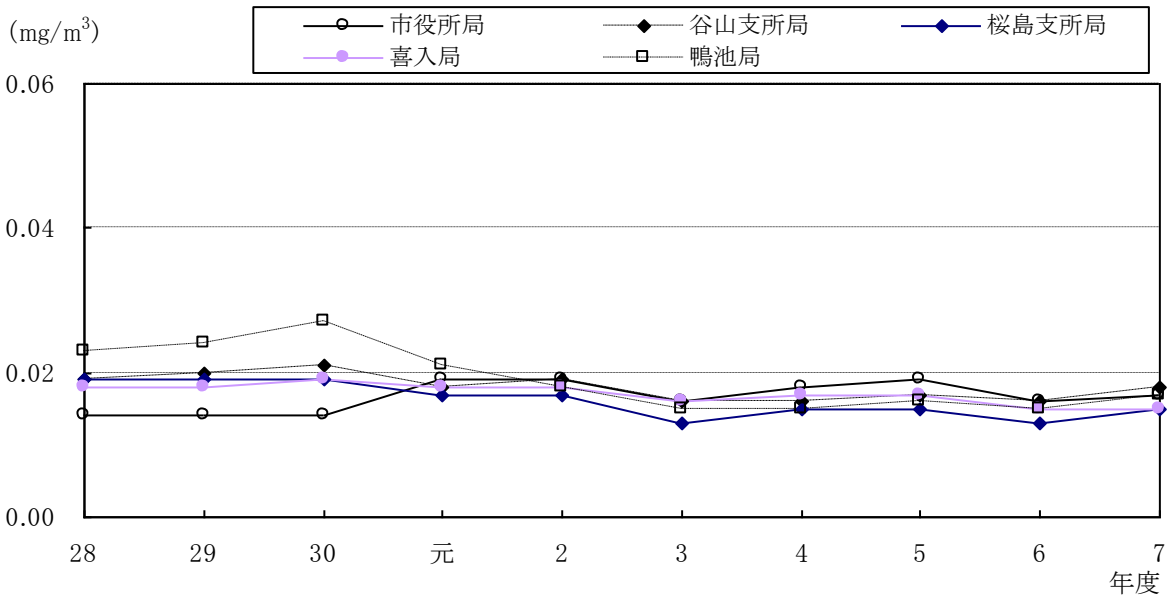


図４　１時間値の年平均値の経年変化

(4) 微小粒子状物質（PM2.5）

浮遊粒子状物質（SPM）の中でも粒径の小さい微小粒子状物質（PM2.5）については、呼吸器疾患、循環器疾患及び肺がんの疾患に関して総体として人の健康に一定の影響を与えているとされ、平成21年９月に新たに環境基準が設定されました（平成21年９月９日環境省告示第 33 号）。全国的に大気汚染の状況を常時監視し、排出源の実態把握や濃度低減に向けた対策の検討が必要となっていることから、本市では市役所局、谷山局、喜入局、鴨池局において測定機を設置し、β線吸収法により測定を行っています。また、発生源に関する知見を得るために、平成26年度から成分分析を行っています。

令和７年度の測定結果は、４測定局とも長期的評価に基づく環境基準を達成しました。

微小粒子状物質（PM2.5）の成分分析

令和７年度は前年度の結果と比較すると、成分によってばらつきはあるものの、全体として同程度の値となっていました。

また、令和６年度の結果を環境省が公表する全国の一般環境における PM2.5 成分測定結果（令和３年度）と比較すると、質量濃度がやや高い結果となりました。成分に関してはイオン成分及び炭素成分が多く、無機元素成分が少ない傾向がありました。

表５　微小粒子状物質（PM2.5）の測定結果　（令和７年度）

| 測　定　局 | 年平均値（μg/m³） | 日平均値の最高値（μg/m³） | 日平均値 35μg/m³ 超過日数とその割合 | | １時間値の最高値（μg/m³） | 日平均値の 98%値（μg/m³） | 有効測定日数 | 環境基準との評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 日 | % | | | | |
| 市役所局 | 9.2 | 37.7 | 1 | 0.3 | 77 | 20.3 | 361 | 達　成 |
| 谷山支所局 | 9.7 | 40.8 | 1 | 0.3 | 63 | 20.8 | 363 | 達　成 |
| 喜　入　局 | 8.8 | 36.3 | 1 | 0.3 | 54 | 18.5 | 362 | 達　成 |
| 鴨　池　局 | 11.2 | 43.8 | 3 | 0.8 | 68 | 29.1 | 360 | 達　成 |

（備考）鴨池局は自動車排出ガス測定局

（環境基準）

| | |
|---|---|
| 環 境 基 準： | １年平均値が 15μg/m³以下であり、かつ、１日平均値が 35μg/m³以下であること |
| 長期的評価： | １年平均値が 15μg/m³以下であり、かつ、１日平均値のうち、低い方から 98%に相当する値が 35μg/m³以下であること |

（注意喚起のための暫定指針等（平成 25 年 11 月 28 日改定））

・注意情報を発表する暫定指針値
　１日平均値が 70μg/m³を超えると予測される場合

・注意情報を発表する判断基準
　①又は②のいずれかに該当する場合

　①午前５時から７時までの１時間値の平均値が１局でも 85μg/m³を超える場合

　②午前５時から 12 時までの１時間値の平均値が１局でも 80μg/m³を超える場合

微小粒子状物質（PM2.5）の経年変化グラフ

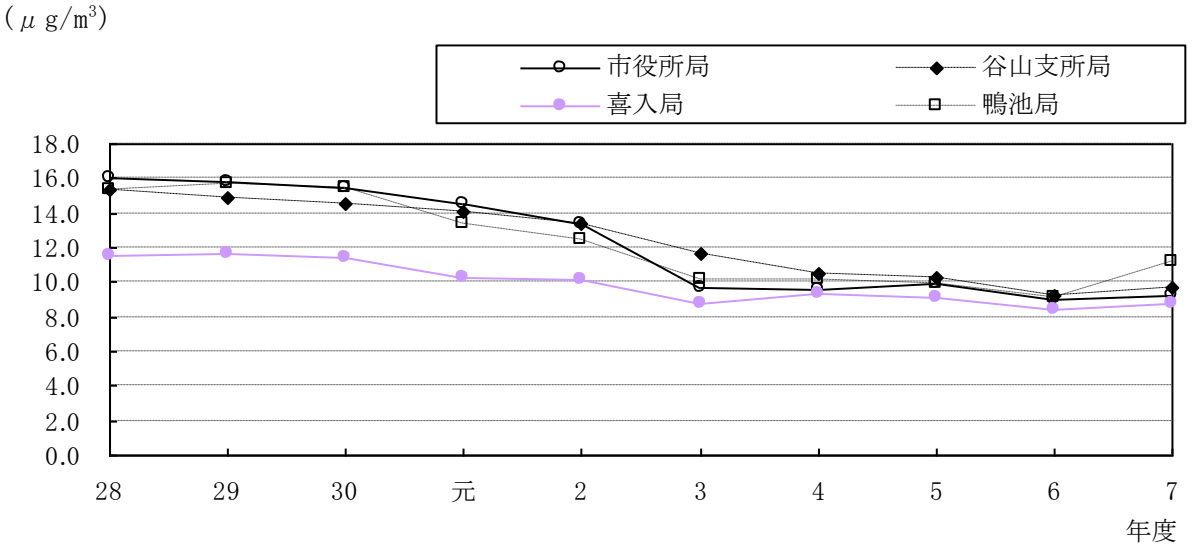


図５　環境基準の長期的評価（1 年平均値）の経年変化

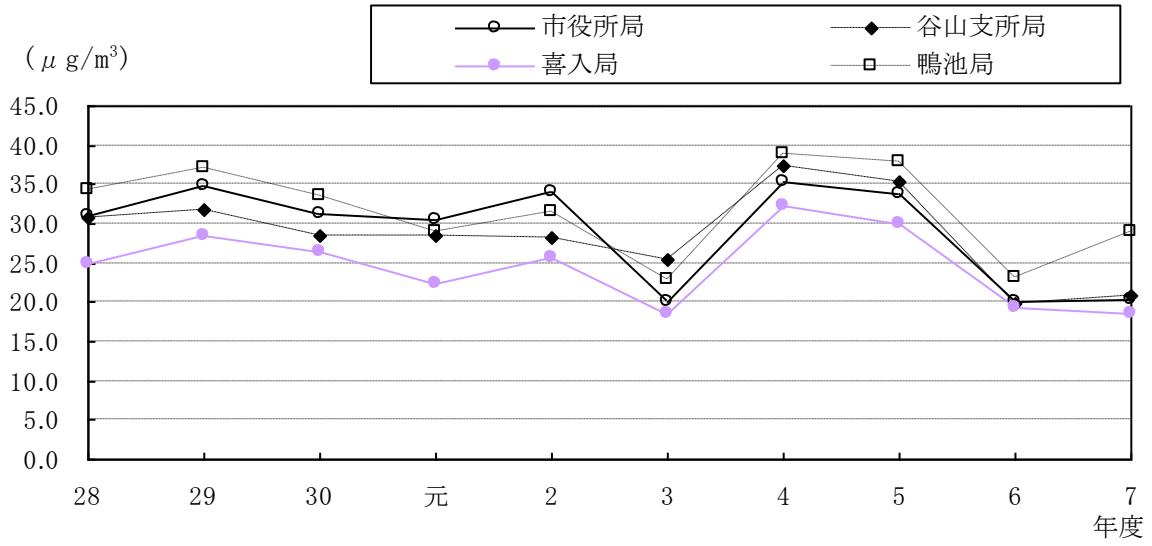


**図６　環境基準の長期的評価（１日平均値の年間 98%値）の経年変化**

微小粒子状物質（PM2.5）の成分分析

ア　調査場所：市役所局

イ　実施時期：春、夏、秋、冬の４季節の各２週間

ウ　調査項目：イオン成分、無機元素成分、炭素成分、質量濃度

| 調査項目 | 成分の種類 |
|---|---|
| イオン成分（８項目） | ナトリウムイオン、アンモニウムイオン、カリウムイオン、マグネシウムイオン、カルシウムイオン、塩化物イオン、硝酸イオン、硫酸イオン |
| 無機元素成分（30 項目） | ナトリウム、アルミニウム、カリウム、カルシウム、スカンジウム、チタン、バナジウム、クロム、マンガン、鉄、コバルト、ニッケル、銅、亜鉛、ヒ素、セレン、ルビジウム、モリブデン、アンチモン、セシウム、バリウム、ランタン、セリウム、サマリウム、ハフニウム、タングステン、タンタル、トリウム、鉛、ケイ素 |
| 炭素成分（３項目） | 有機炭素、元素状炭素、炭化補正値 |
| 質量濃度 | |

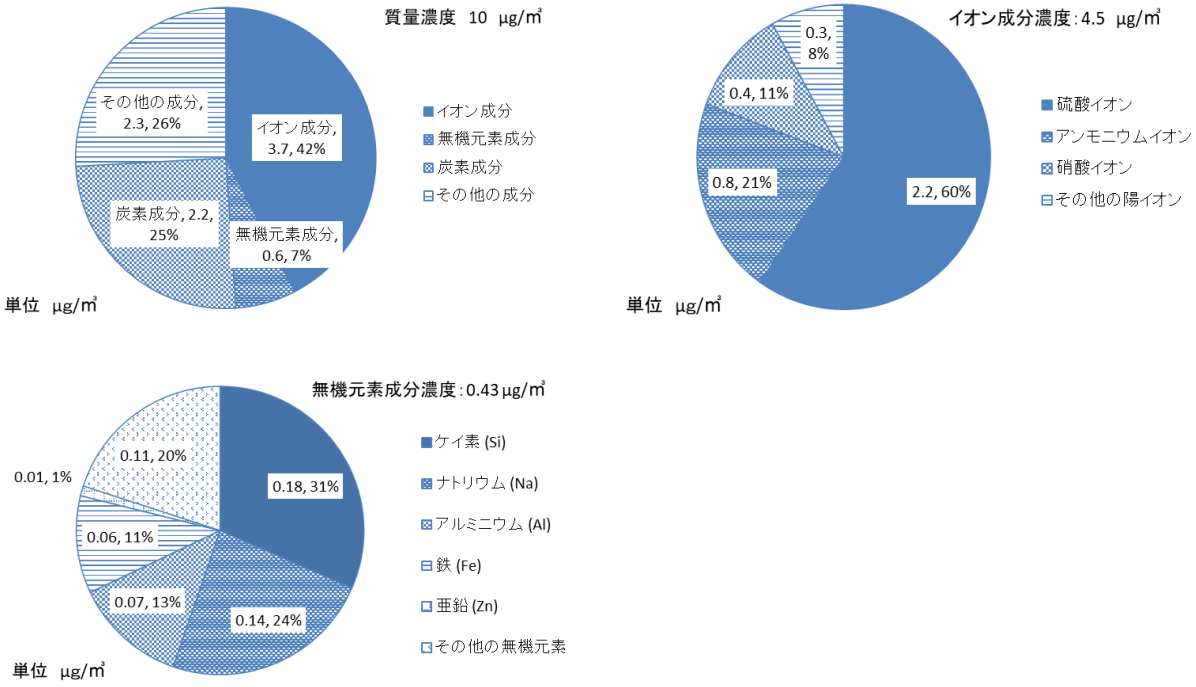


**図７　微小粒子状物質の成分濃度**

**（令和７年度　年平均値）**

（5）窒素酸化物（$NO_x$）

窒素酸化物（$NO_x$）とは、大気中に存在する窒素の酸化物で、その成分の大部分を二酸化窒素（$NO_2$）と一酸化窒素（NO）で占めています。主として石油や石炭などの化石燃料の燃焼により発生し、発生源としては工場のボイラーなどの固定発生源や、自動車の排出ガスなどの移動発生源があります。

二酸化窒素は炭化水素とともに太陽光との光化学反応により光化学オキシダントを生成し、光化学スモッグの原因物質の一つとされています。

二酸化窒素の測定は、化学発光法（乾式測定法）により行っています。

令和７年度の測定結果は長期的評価に基づく環境基準を４測定局とも達成しています。また、経年変化（年平均値）は、全局とも横ばいとなっています。

表６　二酸化窒素濃度測定結果　（令和７年度）

| 測　定　局 | 年平均値 (ppm) | 日平均値の 0.06ppm 超過日数とその割合 | | 日平均値の 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数とその割合 | | １時間値の最高値 (ppm) | 環境基準の長期的評価 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 日数 | % | 日数 | % | | 日平均値の年間 98%値 (ppm) | 達成状況 |
| 市 役 所 局 | 0.007 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.043 | 0.015 | 達　　成 |
| 谷山支所局 | 0.003 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.022 | 0.006 | 達　　成 |
| 喜　入　局 | 0.002 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.028 | 0.004 | 達　　成 |
| 鴨　池　局 | 0.008 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0.048 | 0.017 | 達　　成 |

（備考）鴨池局は自動車排気ガス測定局

（環境基準）

短期的評価:　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。

長期的評価:　１日平均値のうち、低い方から 98%に相当する値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内、又はそれ以下であること。

（緊急時の措置発令基準）

緊　急　時：　１時間値 0.5ppm 以上である大気の汚染状態になった場合

重大緊急時:　１時間値１ppm 以上である大気の汚染状態になった場合

二酸化窒素の経年変化グラフ

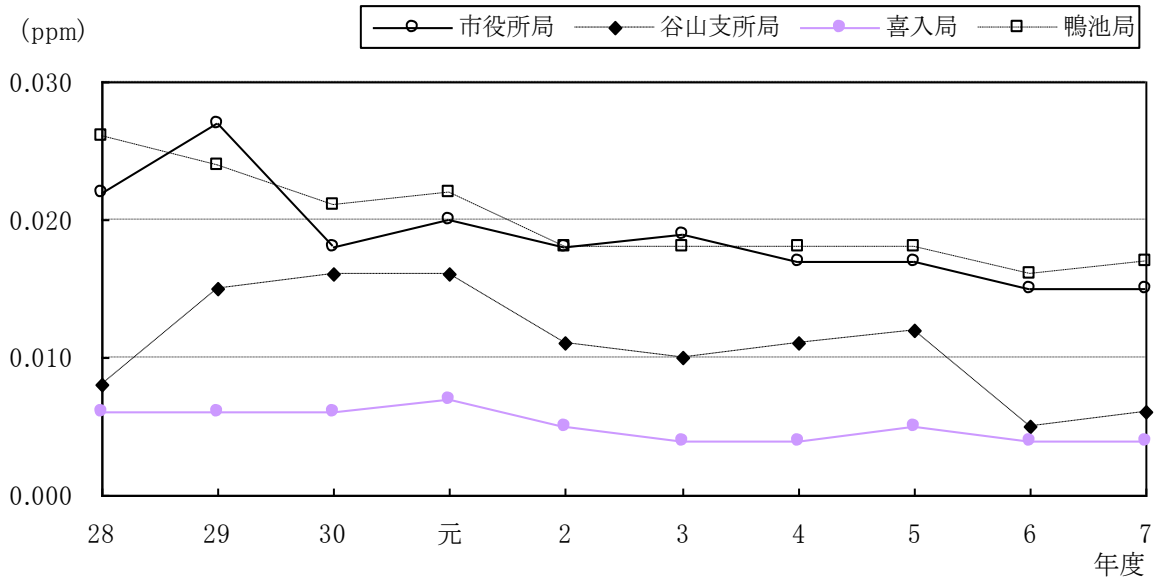


図８　環境基準の長期的評価（１日平均値の年間 98%値）の経年変化

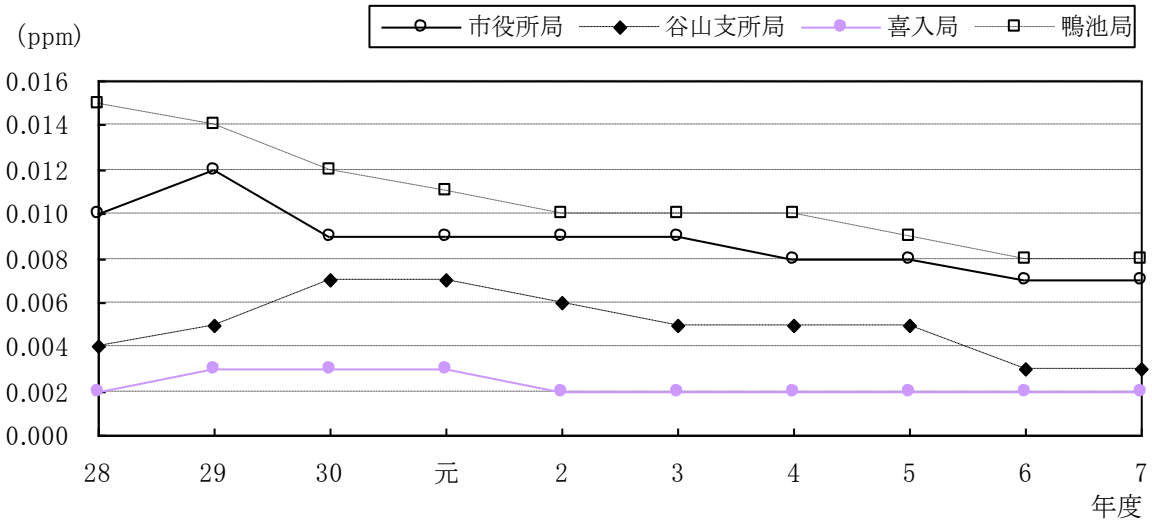


**図９　１時間値の年平均値の経年変化**

(6) 一酸化炭素（CO）

一酸化炭素の主要な発生源は自動車によるもので、この汚染の程度を把握するためには、交通量の多い道路端、交差点付近で濃度の推移を見ることが必要です。市では、平成８年３月に市役所局から国道225号線沿いの鴨池局へと測定場所を移し、測定は非分散型赤外線分析法で行っています。令和７年度の測定結果は長期的評価に基づく環境基準を達成しています。また、経年変化は横ばいとなっています。

表７　一酸化炭素濃度測定結果　（令和７年度）

| 測定局 | 年平均値 (ppm) | ８時間平均値の 20ppm 超過回数とその割合 | | 日平均値の 10ppm 超過日数とその割合 | | １時間値の最高値 (ppm) | 日平均値の２％除外値 (ppm) | 日平均値の 10ppm 超過日が２日以上連続の有無 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 回数 | % | 日数 | % | | | |
| 鴨池局 | 0.2 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 1.5 | 0.4 | 無 |

**（環境基準）**

| | |
|---|---|
| 短期的評価 ： | 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。 |
| 長期的評価 ： | １日平均値である測定値について、測定値の高い方から２％の範囲内にあるものを除外した値が 10ppm 以下であり、かつ、日平均値 10ppm を超える日が２日以上連続しないこと。 |

（緊急時の措置発令基準）

| | |
|---|---|
| 緊　急　時： | １時間値 30ppm 以上の大気の汚染状態になった場合 |
| 重大緊急時： | １時間値 50ppm 以上の大気の汚染状態になった場合 |

一酸化炭素濃度の経年変化グラフ

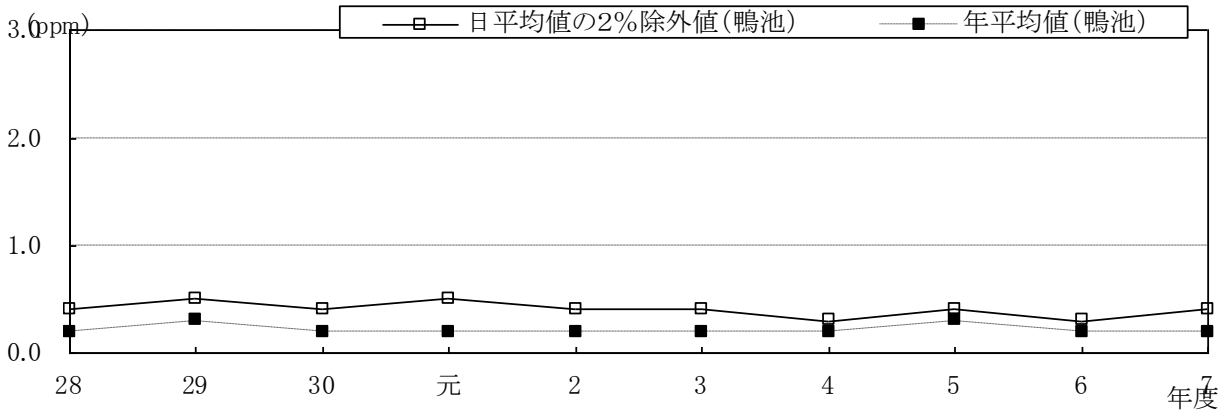


図 10　環境基準の長期的評価（１日平均値の年間２％除外値）
及び１時間値の年平均値の経年変化

(7) 光化学オキシダント（$O_x$）

光化学オキシダントは、窒素酸化物や炭化水素等が紫外線の作用により光化学反応を起こし、その結果二次的に生成される汚染物質で、光化学スモッグの原因物質の一つとされています。

光化学オキシダントは、市役所局、谷山支所局、喜入局で紫外線吸収法（乾式測定法）による測定を行っています。

令和７年度の測定結果は、３測定局とも環境基準を達成していません。

例年通り、大都市にみられるような夏季に高くなる傾向はみられず、春季や秋季に高くなる傾向を示しています。原因は春季及び秋季の移動性高気圧の影響により成層圏内のオゾンが地上付近の大気に混入することによる自然現象や大陸からの移流等によるものと考えられます。

表８　光化学オキシダント測定結果　（令和７年度）

| 測　定　局 | 昼間の１時間値の年平均値 (ppm) | 昼間の１時間値の 0.06ppm 超過の日数と時間数 | | 昼間の１時間値の 0.12ppm 超過の日数と時間数 | | 昼間の１時間値の最高値 (ppm) | 昼間の日最高１時間値の年平均値 (ppm) | 環境基準との評価 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 日　数 | 時間数 | 日　数 | 時間数 | | | |
| 市 役 所 局 | 0.028 | 26 | 144 | 0 | 0 | 0.089 | 0.040 | 非 達 成 |
| 谷山支所局 | 0.027 | 16 | 74 | 0 | 0 | 0.082 | 0.037 | 非 達 成 |
| 喜　入　局 | 0.033 | 21 | 88 | 0 | 0 | 0.088 | 0.041 | 非 達 成 |

（環境基準：令和７年度まで）

| |
|---|
| 短期的評価 ：　１時間値が 0.06ppm 以下であること |

（環境基準：令和８年度以降）

| |
|---|
| 短期的評価:　日最高８時間平均値が 0.07ppm 以下であること |
| 長期的評価:　日最高８時間平均値の年間平均値が 0.04ppm 以下であること |

（緊急時の措置発令基準）

| |
|---|
| 緊急時（注意報）：　１時間値が 0.12ppm 以上である大気の汚染状態になった場合 |
| 重大緊急時（警報）：　１時間値が 0.40ppm 以上である大気の汚染状態になった場合 |

光化学オキシダントの経年変化グラフ

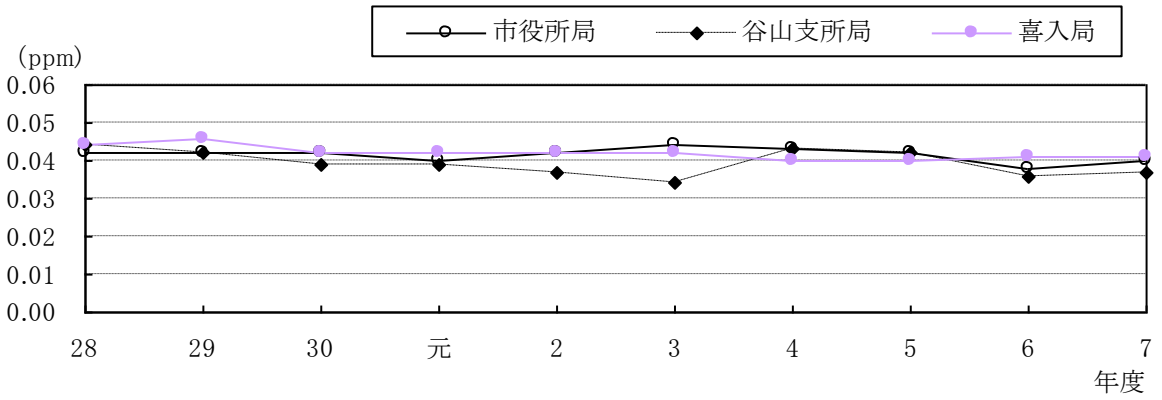


図 11　年平均値（昼間の日最高１時間値）の経年変化

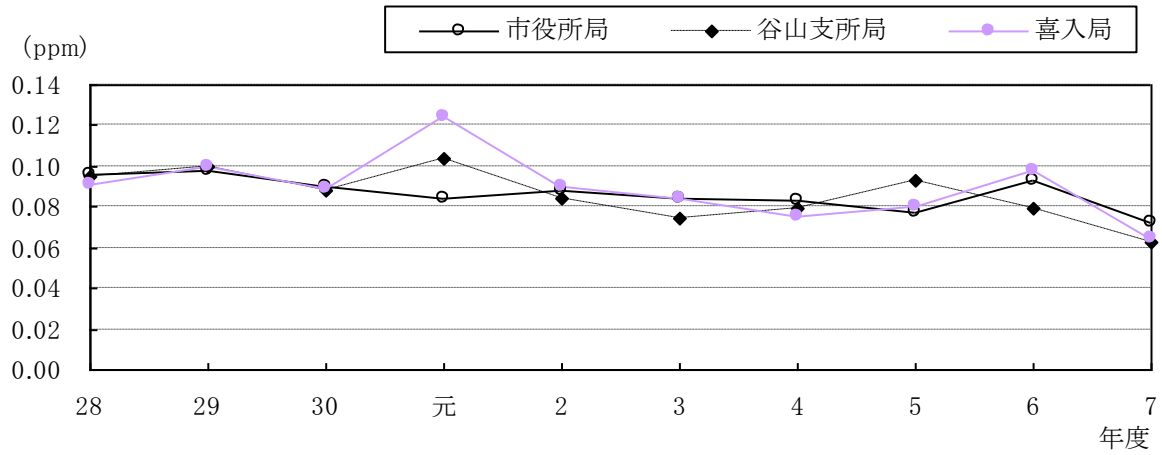


図 12　最高値（昼間の１時間値）の経年変化

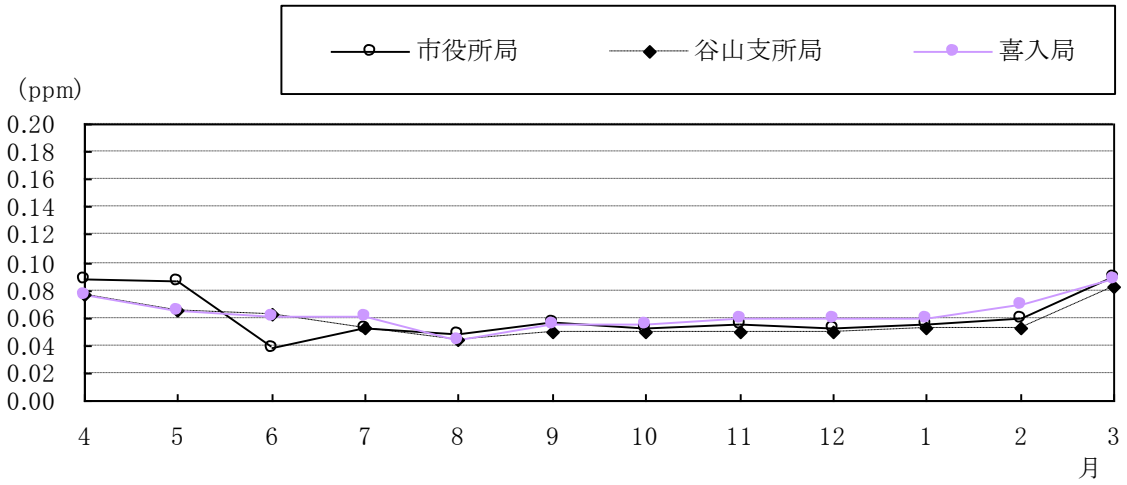


**図 13　日最高値（昼間の１時間値）の月毎推移**

(8) 非メタン炭化水素（NMHC）

メタン以外の炭化水素（以下「非メタン炭化水素」という。）は、光化学オキシダントの原因物質と言われています。

非メタン炭化水素の測定は、喜入局と鴨池局で行っています。

非メタン炭化水素の大気中濃度として、午前６時～９時の３時間平均値が0.20ppmCから0.31ppmCの範囲以下にあることが、光化学オキシダント生成防止のための指針として示されています。

令和７年度の６～９時の３時間平均値の年平均値は喜入局が0.04ppmC、鴨池局が0.09ppmCであり、指針値内でした。

なお、３時間平均値の最高値の年間推移（図15）を見ると、喜入局において平成19年度に大きな改善が見られますが、これは、近くにある原油基地において、タンカーへの原油積込時に大気中へ放出されていたVOC（揮発性有機化合物）のほぼ全量を回収、処分できるようになったためであると考えられます。

表９　非メタン炭化水素測定結果　（令和７年度）

| 測定局 | 年平均値 (ppmC) | ６～９時における平均値の年平均値 (ppmC) | ６～９時の３時間平均値 | | ６～９時の３時間平均値の0.20ppmC超過日数とその割合 | | ６～９時の３時間平均値の0.31ppmC超過日数とその割合 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 最高値 (ppmC) | 最低値 (ppmC) | 日数 | % | 日数 | % |
| 鴨池局 | 0.07 | 0.09 | 0.35 | 0.01 | 6 | 1.7 | 1 | 0.3 |

（備考）鴨池局は自動車排気ガス測定局

非メタン炭化水素の経年グラフ

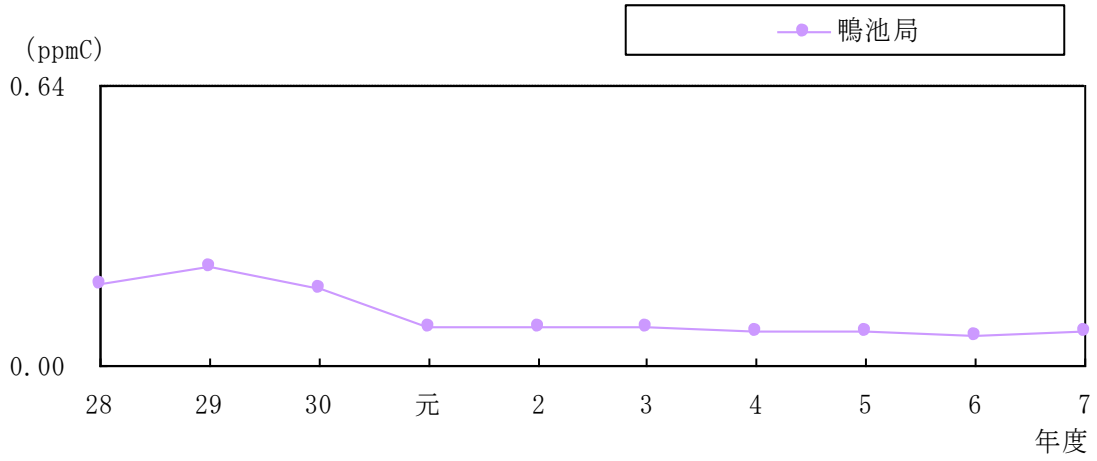


図 14　非メタン炭化水素（３時間平均値の年平均値）の経年変化

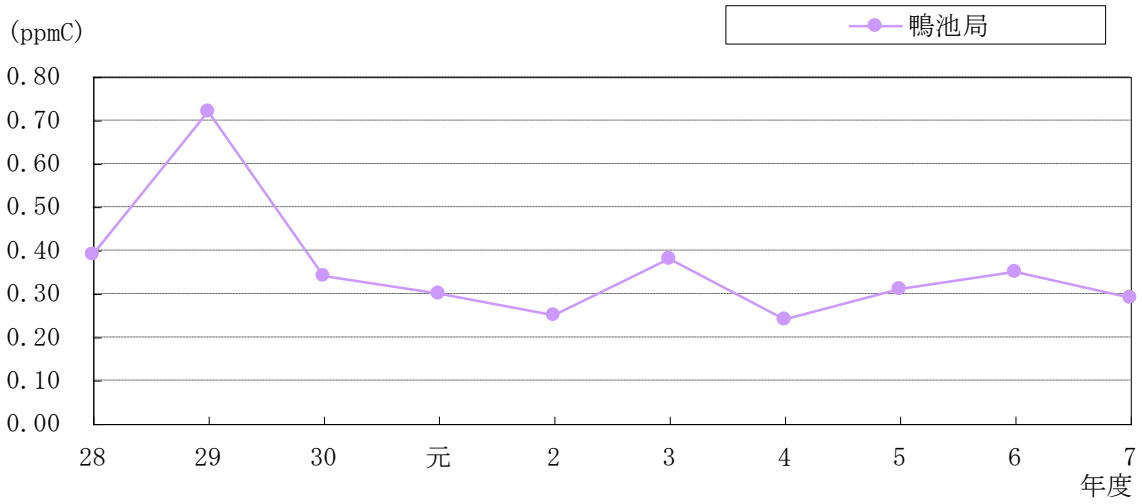


図 15　非メタン炭化水素（３時間平均値の最高値）の年間推移