

大気汚染物質の測定項目別状況

(1) 二酸化硫黄 (SO₂:Sulfer Dioxide)

令和4年度は、全測定局で環境基準を達成しており、測定値は環境基準値を大幅に下回っています。経年変化をみると、近年低い濃度で推移し、測定局ごとにみるとほぼ横ばいの状況にあります。年間を通してみると、季節変動はほとんどありません。時間帯別にみると、1日を通して大きな濃度変化はありません。二酸化硫黄は大気汚染防止法で規制対象物質であり、人為的な発生源である工場・事業場の規制強化と燃料及び設備の改善が図られ、全国的にも低濃度の状態になっています。

表 令和4年度 二酸化硫黄環境基準適合状況

測定局	年 平均値 Ppm	短期的評価				長期的評価		
		1時間値の最大値		日平均値の最大値		日平均値の 2%除外値	2日以上連続して日平均値が 短期的評価を超過していないか	
			ppm		ppm		ppm	
【一般環境大気測定局】								
西宮市役所	0.001	○	0.008	○	0.003	○	0.002	○ 2日以上連続していない
甲陵中学校	0.001	○	0.009	○	0.005	○	0.003	○ 2日以上連続していない
山口小学校	0.001	○	0.008	○	0.003	○	0.002	○ 2日以上連続していない
浜甲子園	0.001	○	0.013	○	0.004	○	0.002	○ 2日以上連続していない
環境基準		0.1ppm 以下		0.04ppm 以下		2%除外値が 0.04ppm 以下であり、かつ、日平均値が 0.04ppm を超える日が 2日以上連続しないこと		

《環境基準》

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。

《環境基準の評価》

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：年間の1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にあるものを除外した後の最高値(2%除外値)が 0.04ppm 以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が 0.04ppm を越える日が2日以上連続しないこと。

二酸化硫黄 年平均値の推移

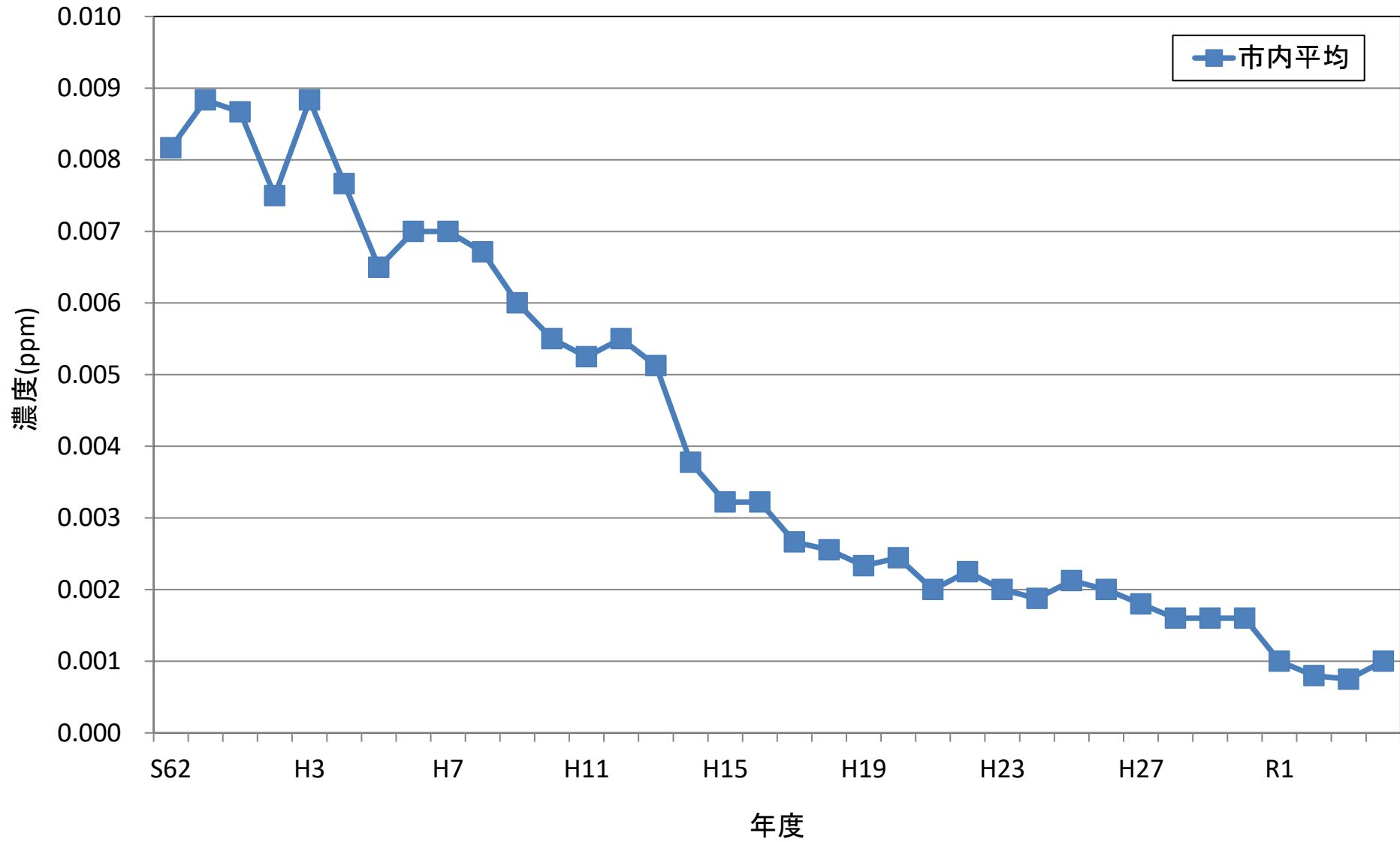
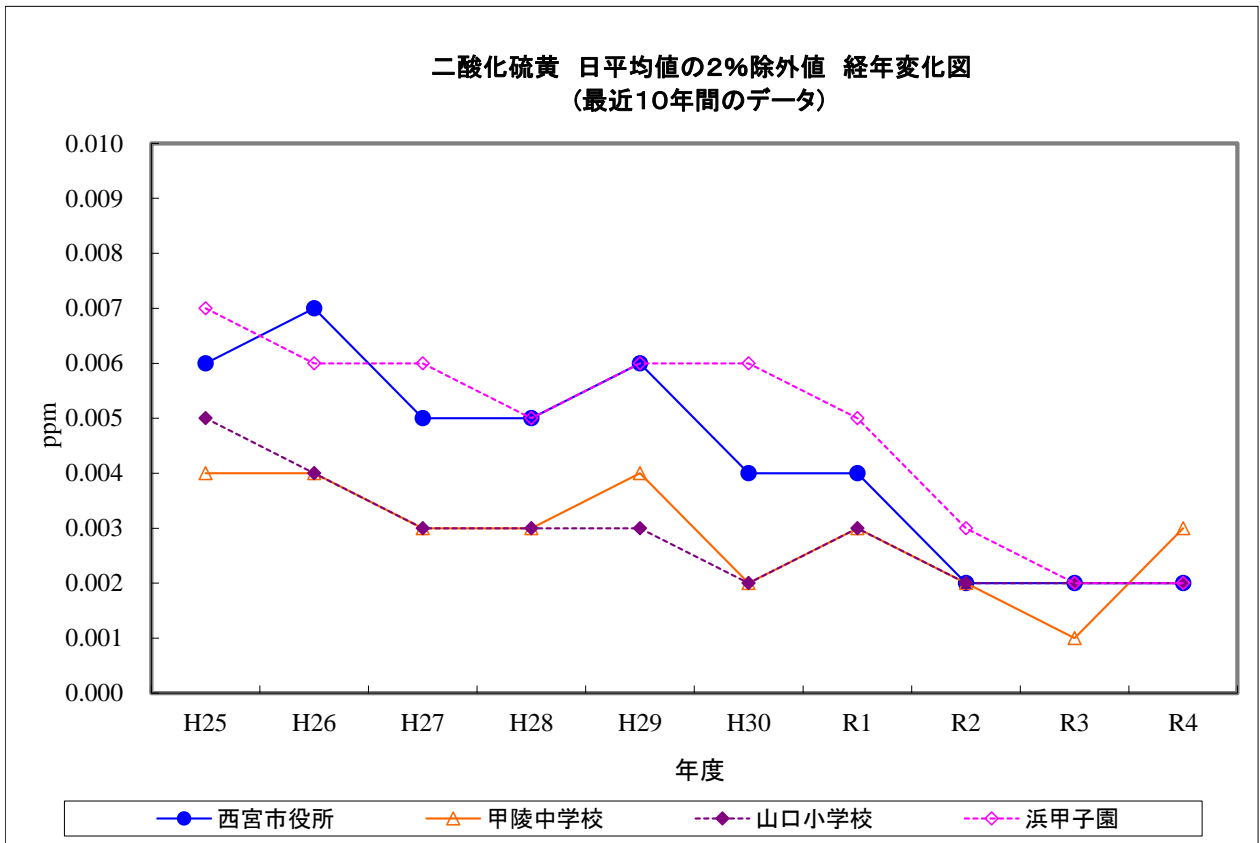
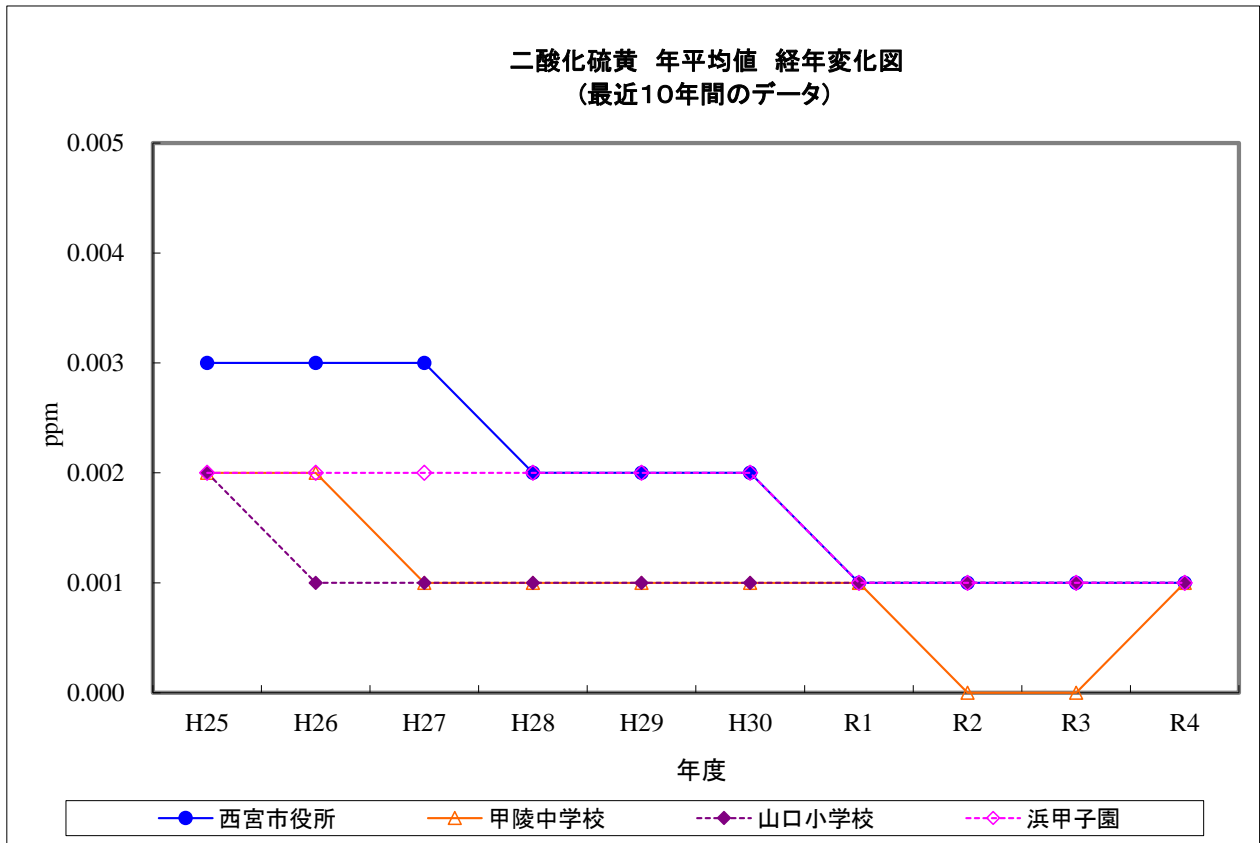
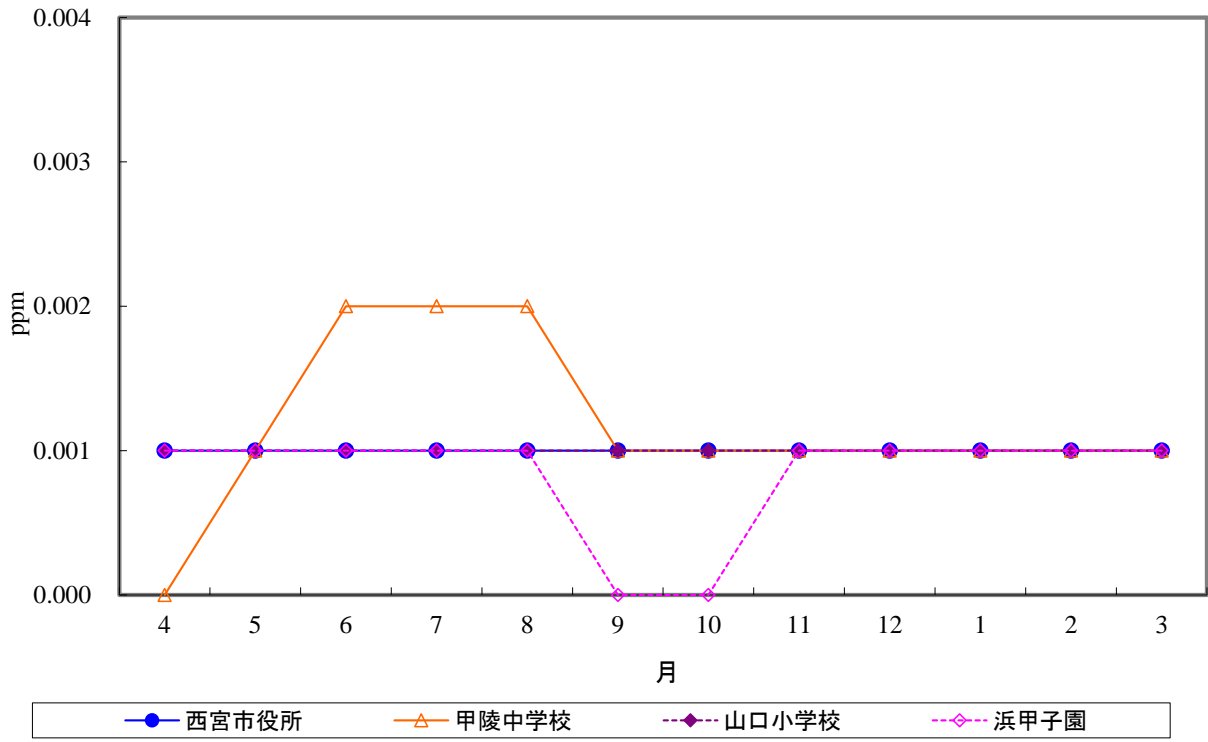


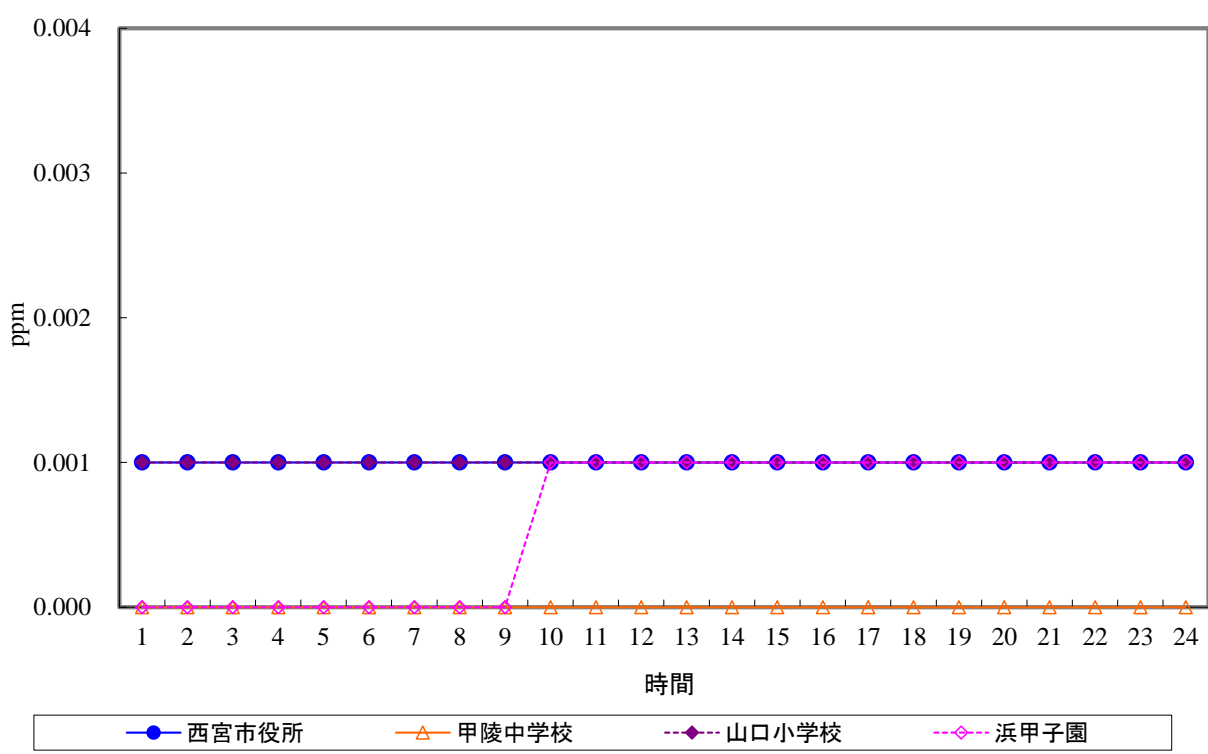
図 二酸化硫黄濃度のグラフ



二酸化硫黄 月別平均値変化図



二酸化硫黄 時間帯別平均値変化図



(2) 窒素酸化物 (NO_x : Nitrogen Oxide)

・一酸化窒素について

経年変化をみると、減少傾向にあります。

年間を通してみると、夏季より冬季の方が濃度は高い傾向にあります。

時間帯別にみると、午前8～9時台をピークに濃度が高くなる傾向がみられる局が多くなっています。塩瀬局においては、他の測定局とは異なった傾向を示しており、夜間にも濃度が高くなる傾向がみられます。津門川局や六湛寺局では日中に濃度が高くなる傾向があります。一般環境大気測定局に比べ自動車排出ガス測定局は濃度が高くなっています。

・二酸化窒素について

令和4年度は全測定局で環境基準を達成しました。

経年変化をみると、近年横ばいか減少傾向にあり、過去10年間で環境基準を超過している地点はありません。年間を通してみると、夏季に低く冬季に高くなる傾向があります。

時間帯別でみると、午前中と夕方に濃度が高くなる傾向があります。津門川局および塩瀬局は、一酸化窒素と同様に他の測定局とは異なった傾向を示しています。

表 令和4年度 二酸化窒素環境基準適合状況

測定局	二酸化窒素				一酸化窒素	窒素酸化物	
	年平均値 ppm	日平均値が 0.06ppm以上 の日数	日平均値が 0.04以上0.06ppm 以下の日数	日平均値の年間98%値 ppm	年平均値 ppm	年平均値 ppm	
【一般環境大気測定局】							
西宮市役所	0.011	0	1	○	0.027	0.001	0.012
鳴尾支所	0.015	0	2	○	0.034	0.003	0.018
瓦木公民館	0.012	0	0	○	0.027	0.002	0.013
甲陵中学校	0.007	0	0	○	0.020	0.001	0.008
山口小学校	0.008	0	0	○	0.017	0.002	0.010
浜甲子園	0.012	0	1	○	0.029	0.002	0.014
【自動車排出ガス測定局】							
六湛寺	0.012	0	0	○	0.028	0.004	0.016
津門川	0.013	0	1	○	0.030	0.005	0.018
河原	令和4年4月より休止中						
甲子園	0.016	0	1	○	0.032	0.008	0.023
塩瀬	0.015	0	0	○	0.030	0.007	0.022
環境基準					0.06ppm以下		

※ 大気汚染常時監視による測定では、窒素酸化物濃度は一酸化窒素濃度と二酸化窒素濃度を合算したものと求められます。

《環境基準》

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。

《環境基準の評価》

年間の1日平均値のうち、低い方から数えて98%目に当たる値(98%値)が0.06ppm以下であること。

一酸化窒素 年平均値の推移

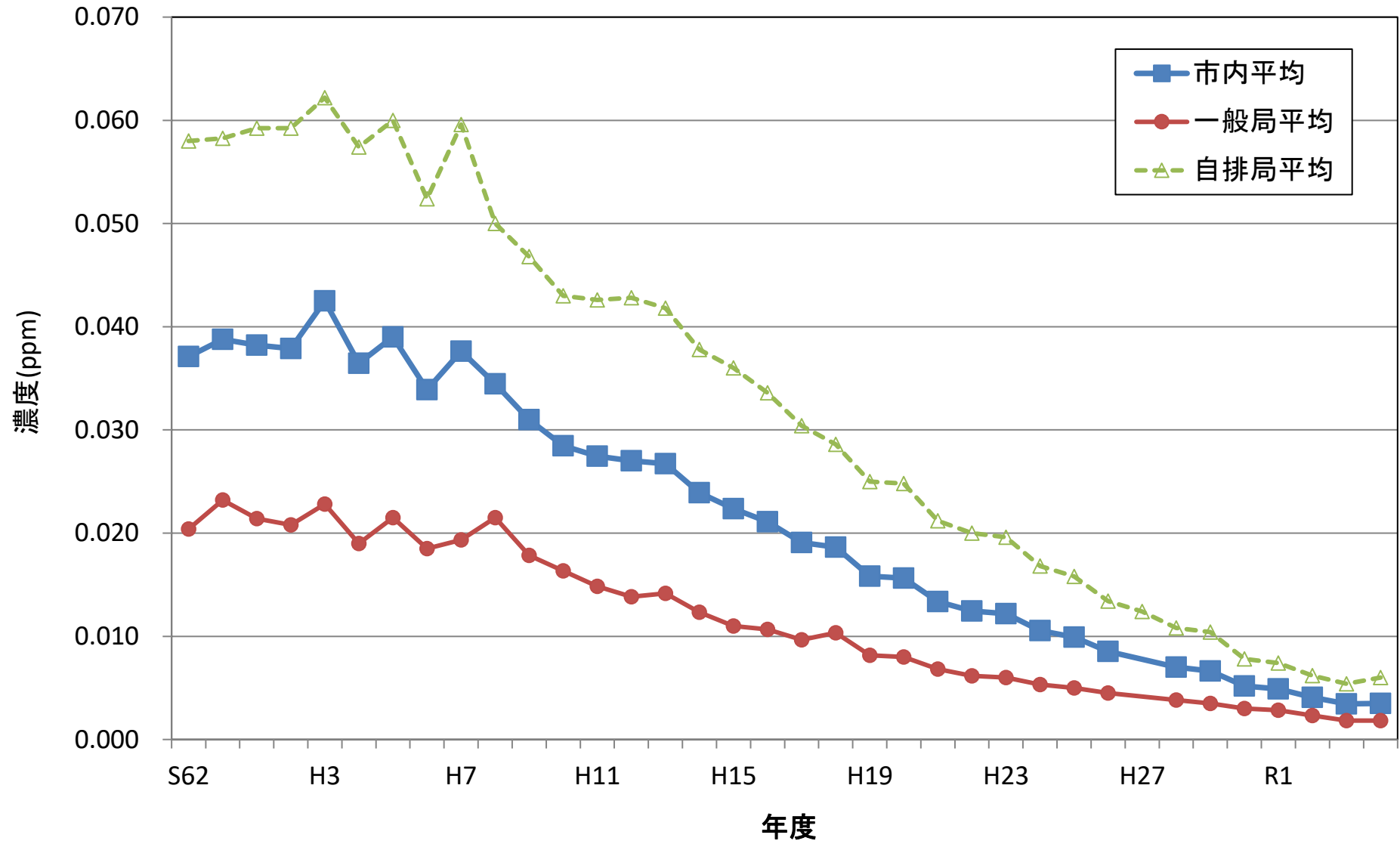
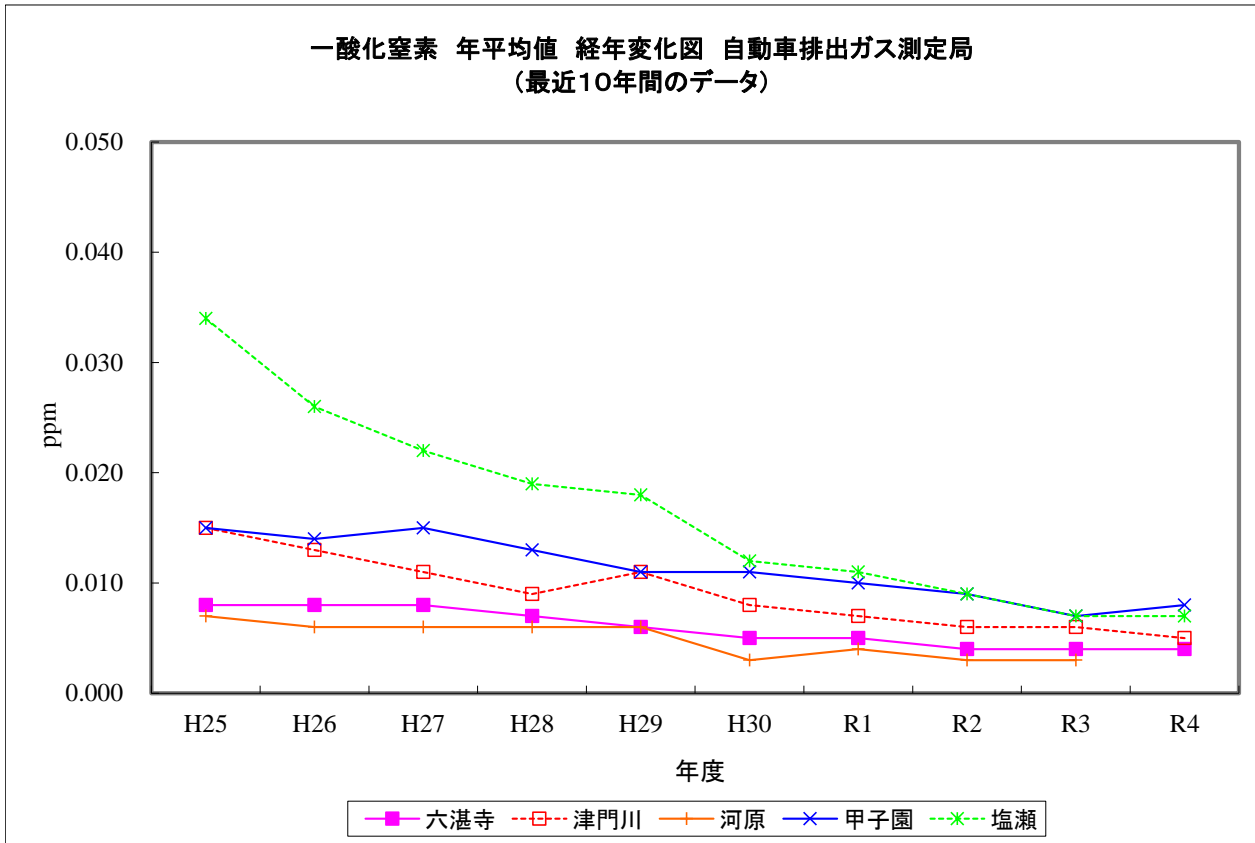
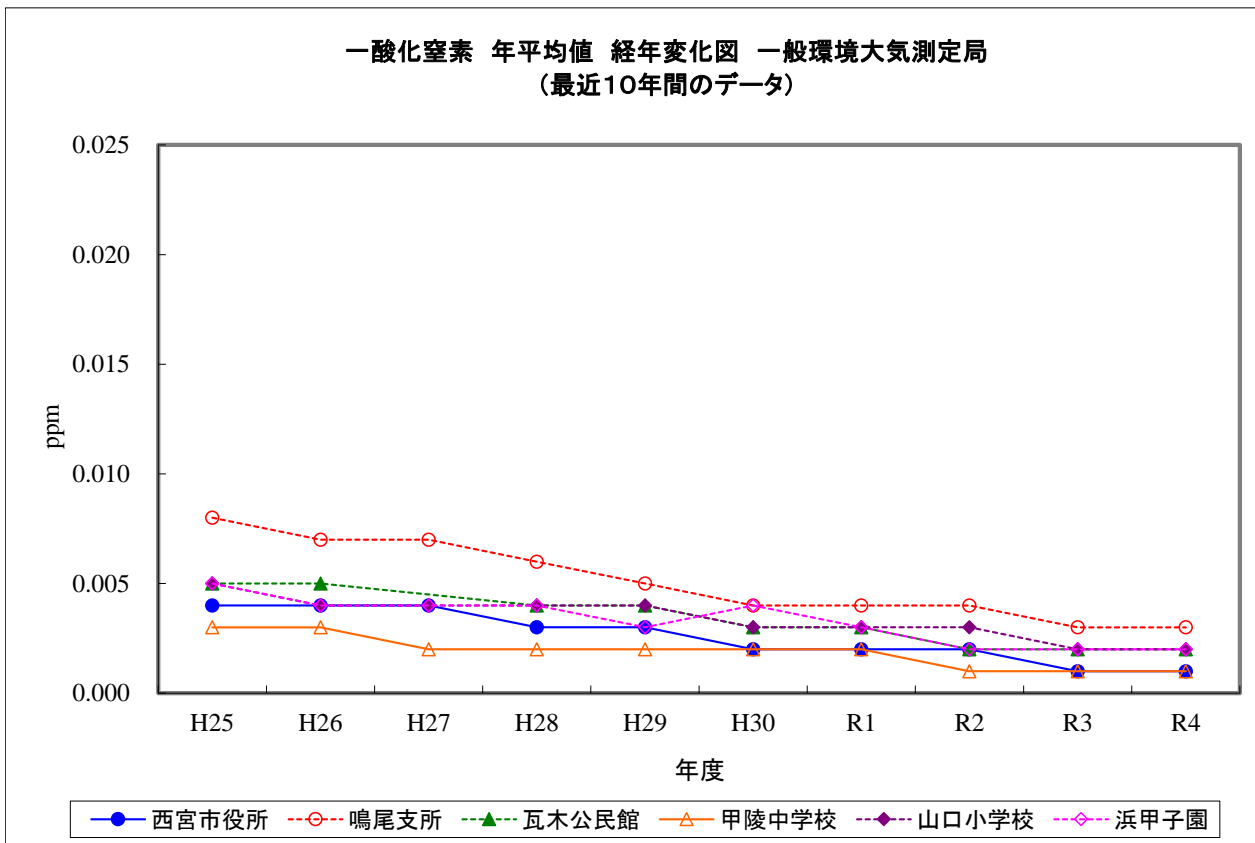
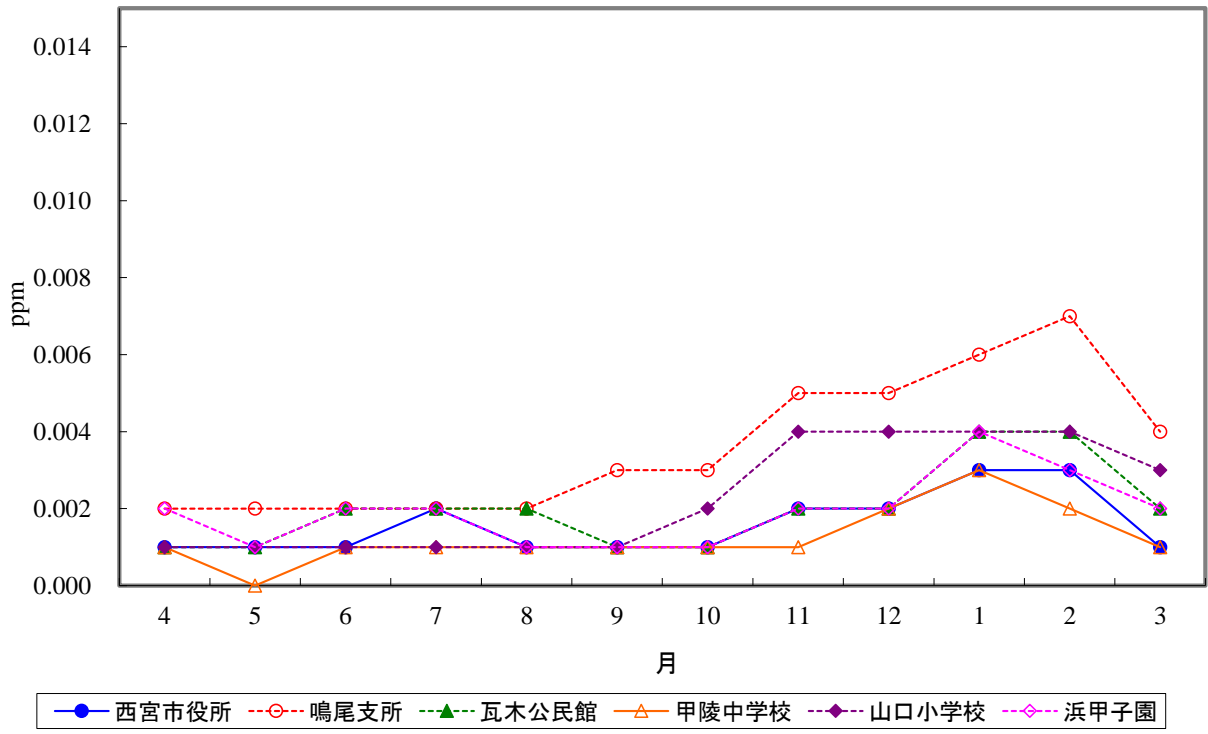


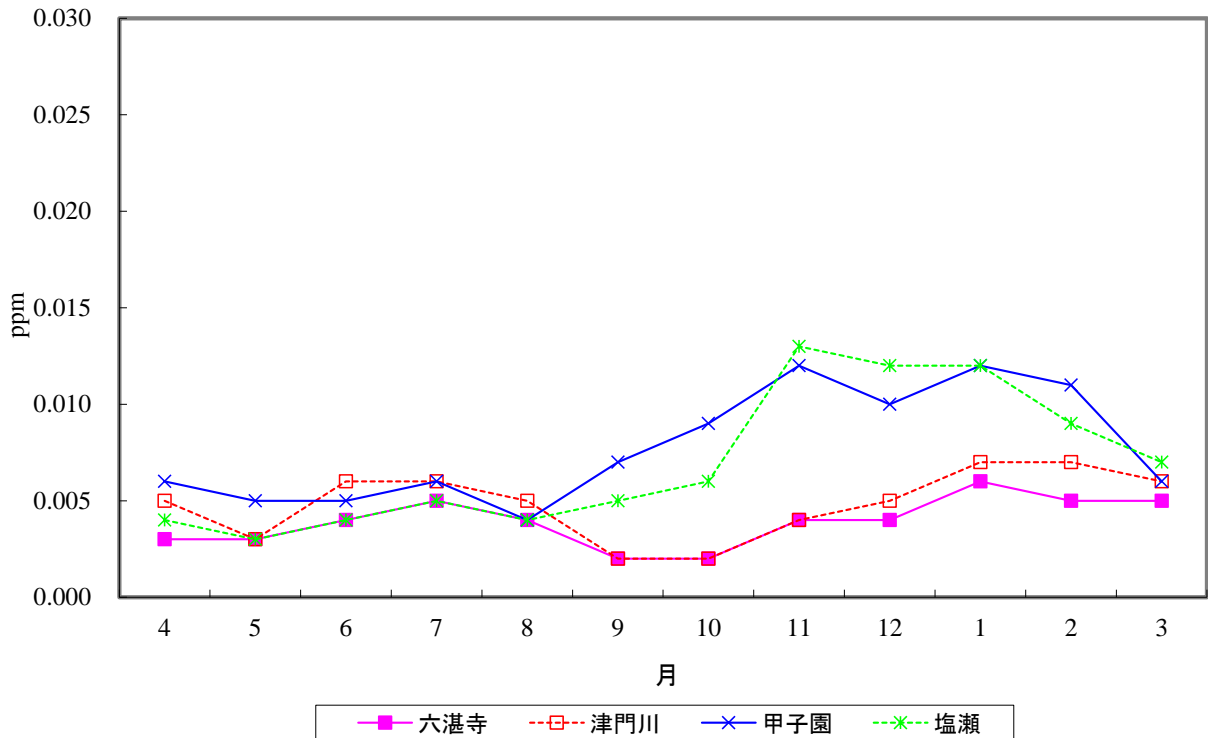
図 一酸化窒素濃度のグラフ



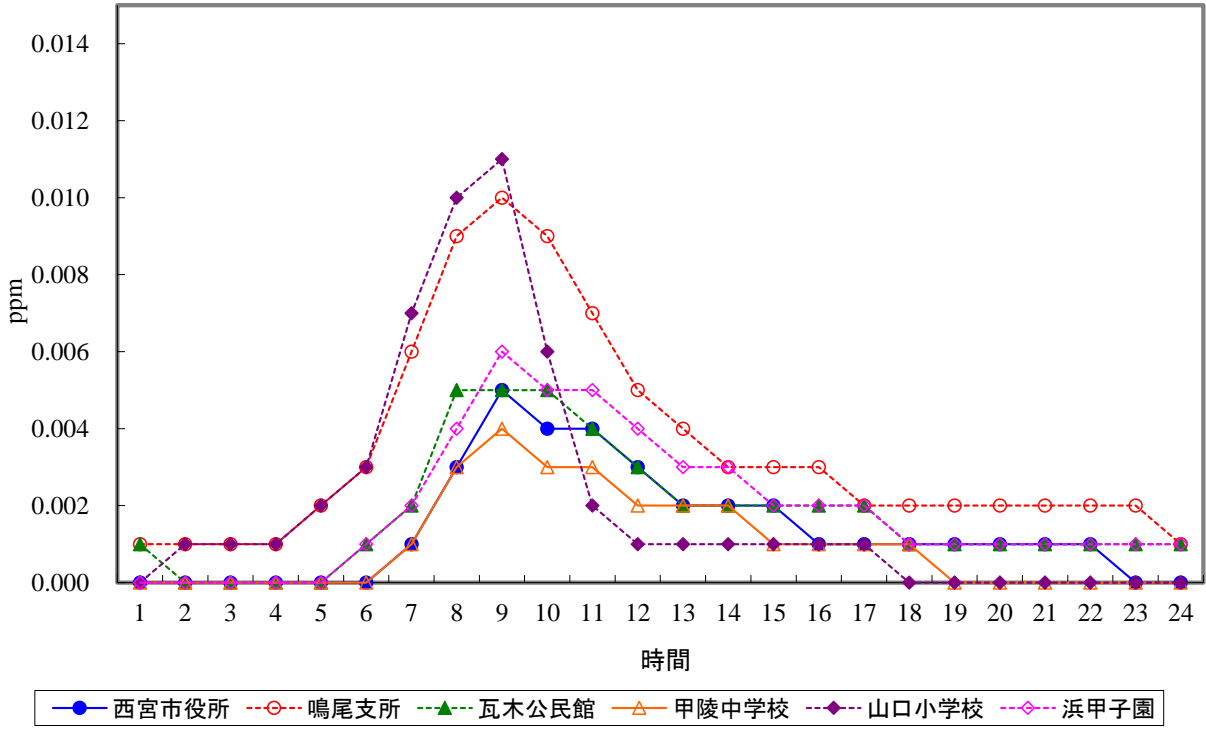
一酸化窒素 月別平均値変化図 一般環境大気測定局



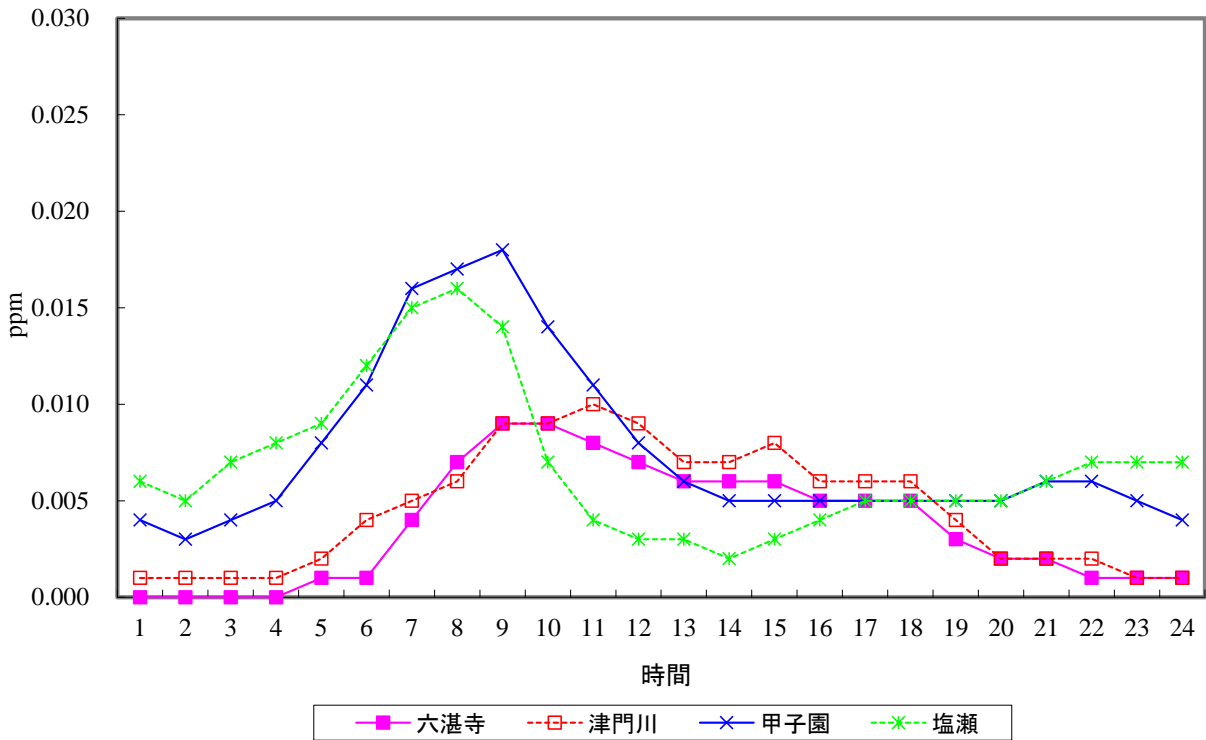
一酸化窒素 月別平均値変化図 自動車排出ガス測定局



一酸化窒素 時間帯別平均値変化図 一般環境大気測定局



一酸化窒素 時間帯別平均値変化図 自動車排出ガス測定局



二酸化窒素 年平均値の推移

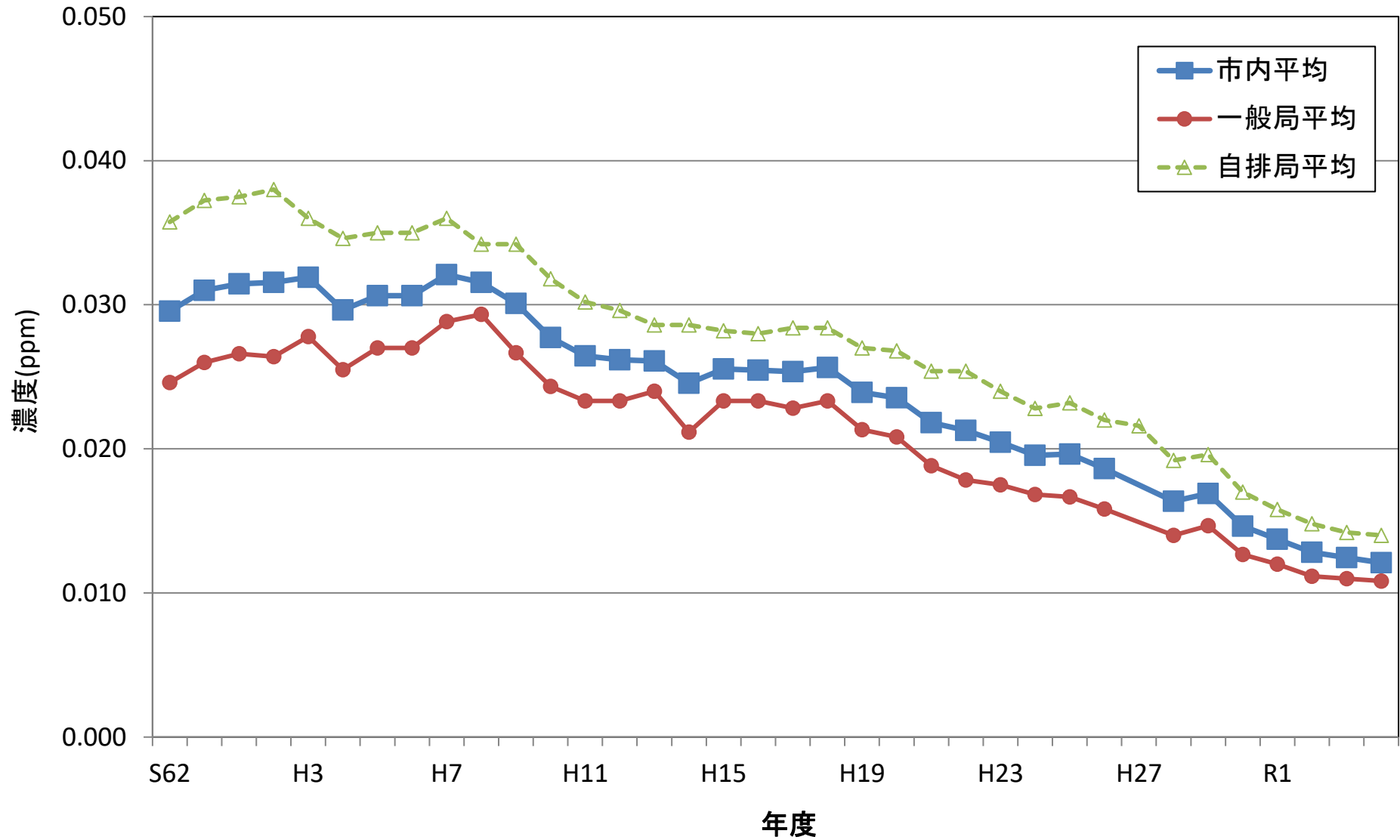
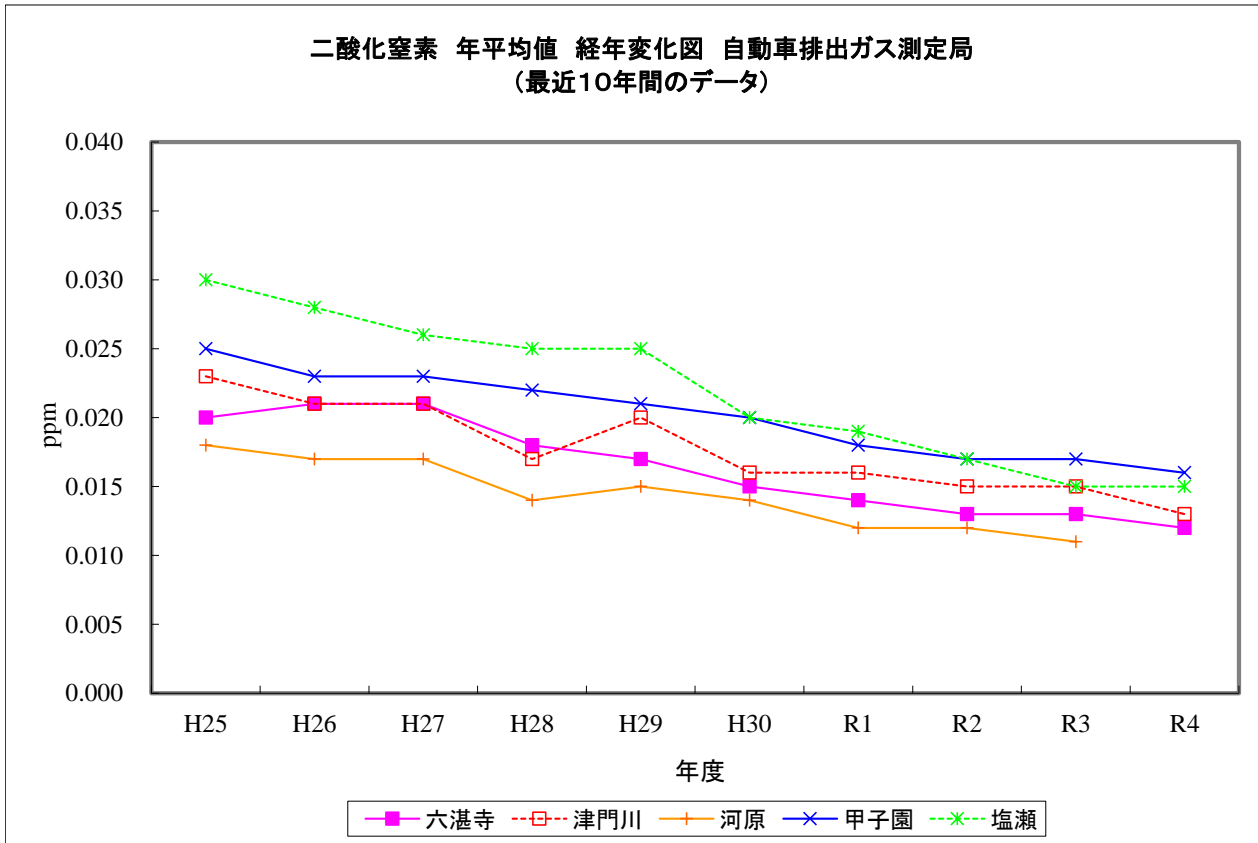
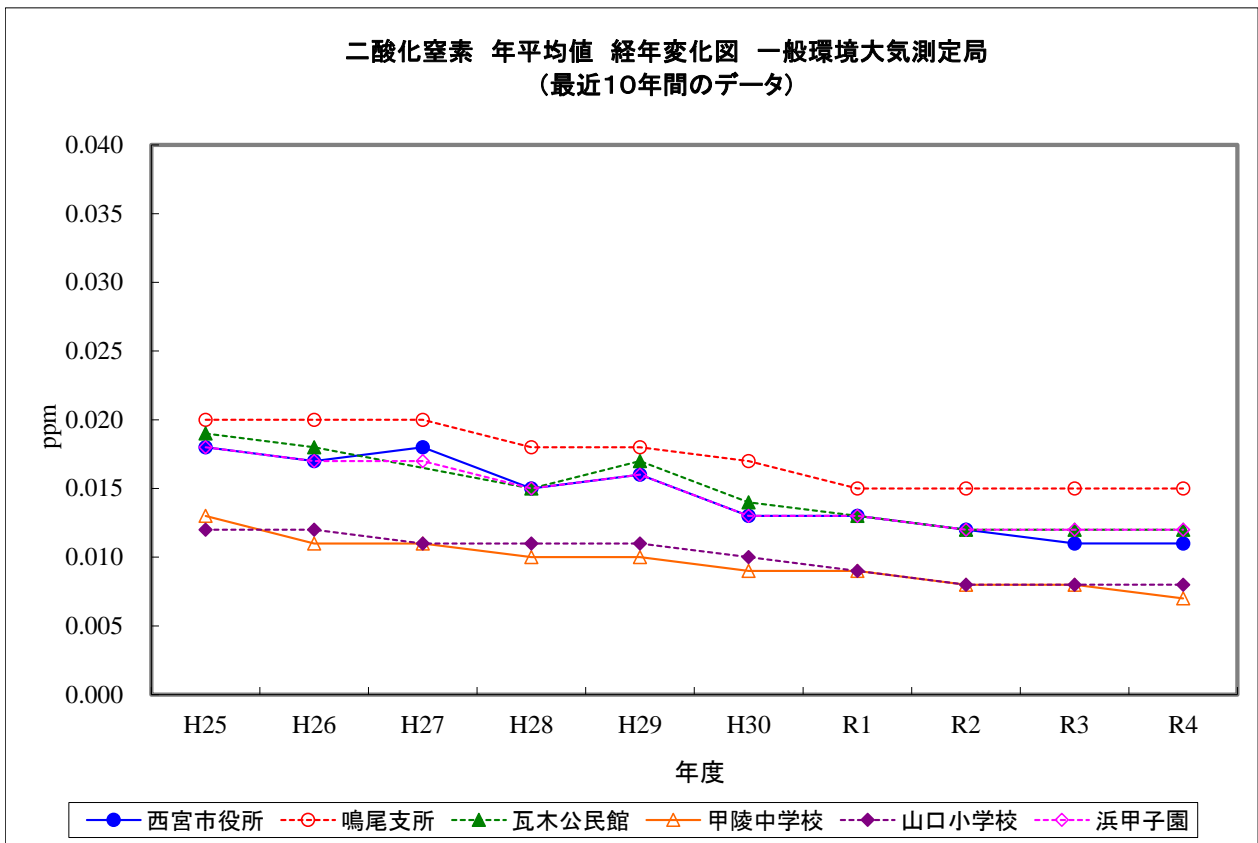
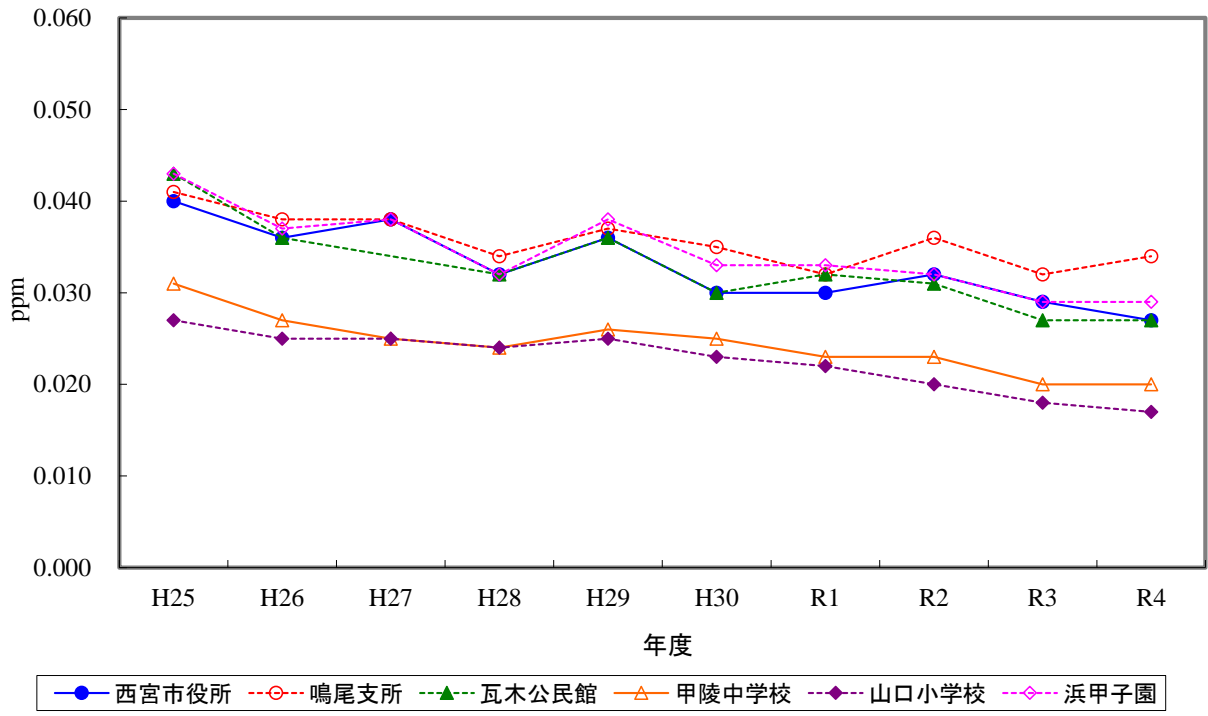


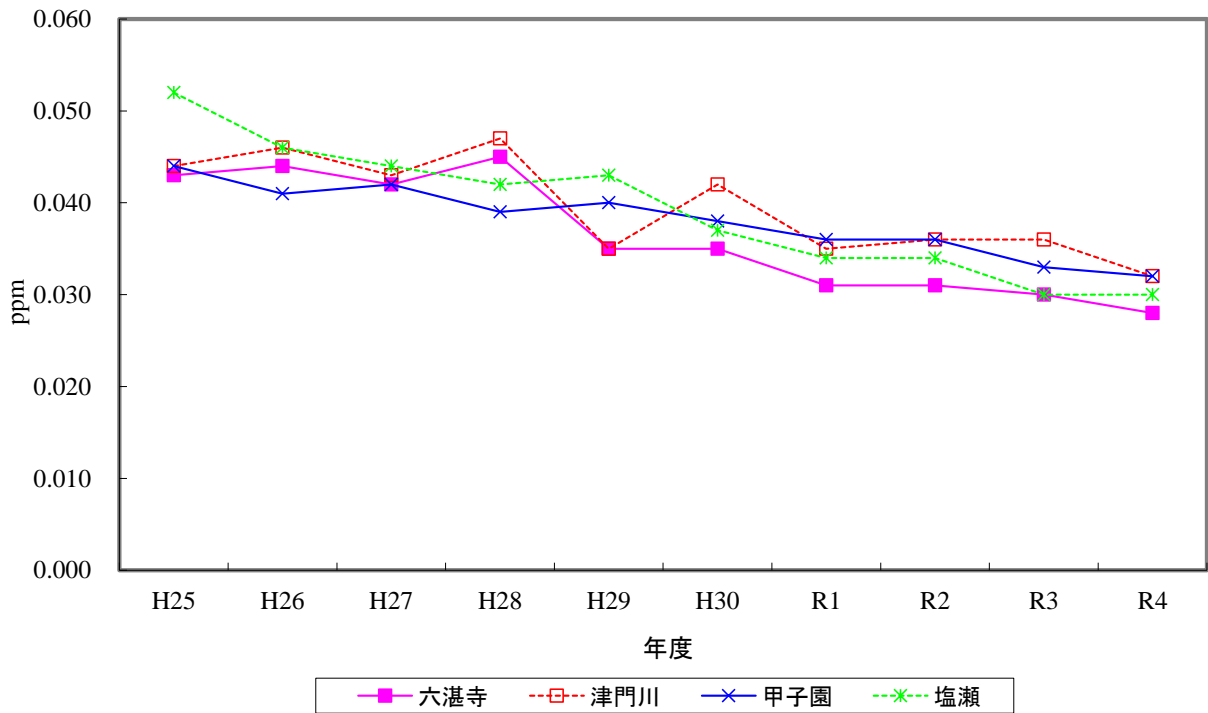
図 二酸化窒素濃度のグラフ



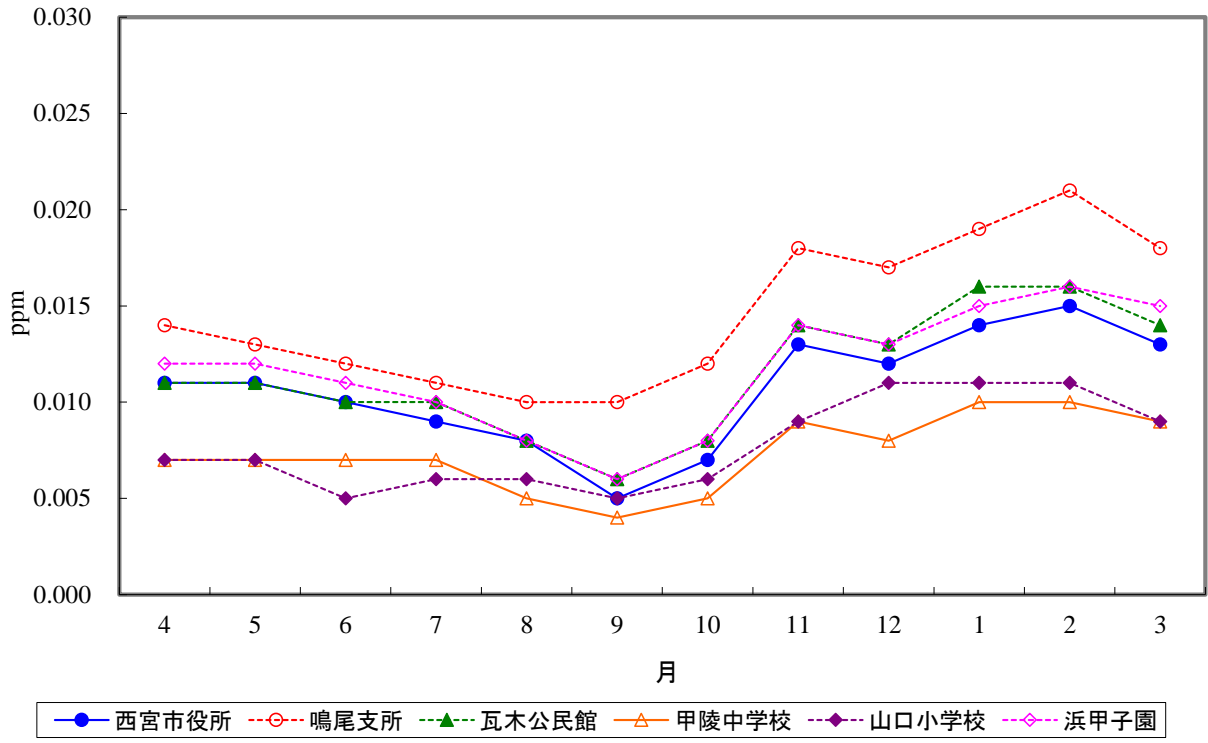
二酸化窒素 日平均値の年間98%値 経年変化図 一般環境大気測定局
(最近10年間のデータ)



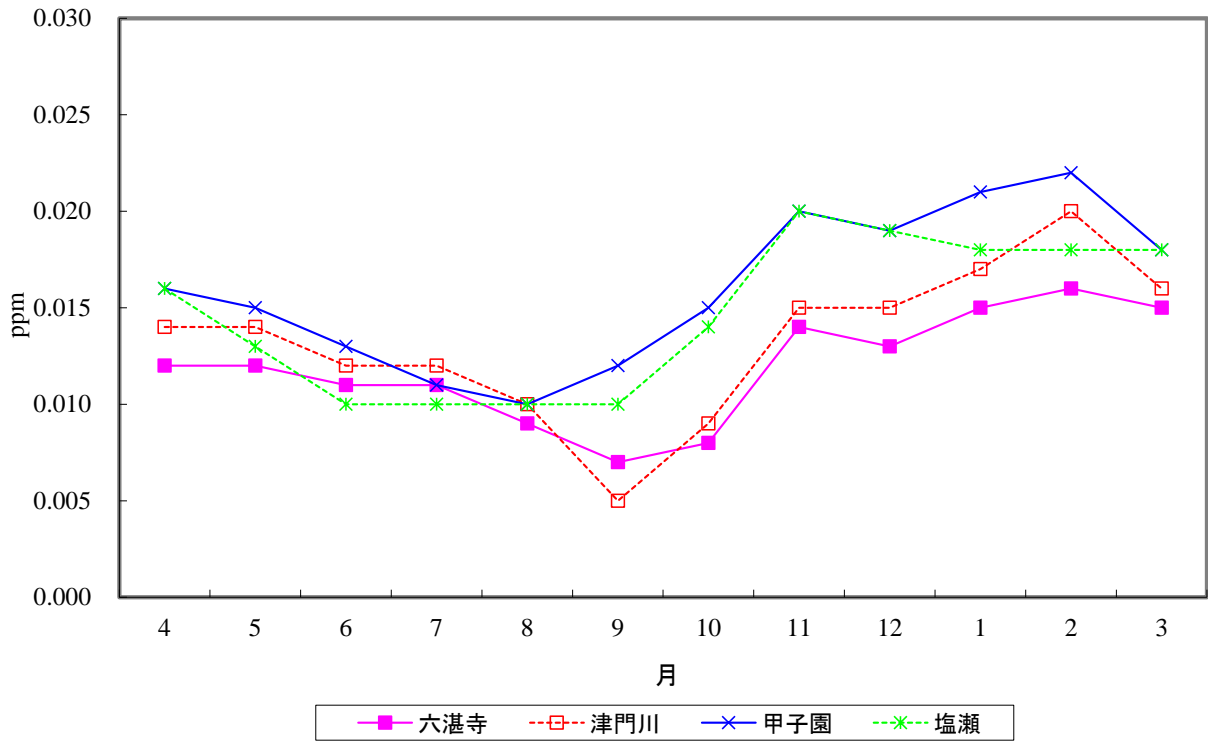
二酸化窒素 日平均値の年間98%値 経年変化図 自動車排出ガス測定局
(最近10年間のデータ)



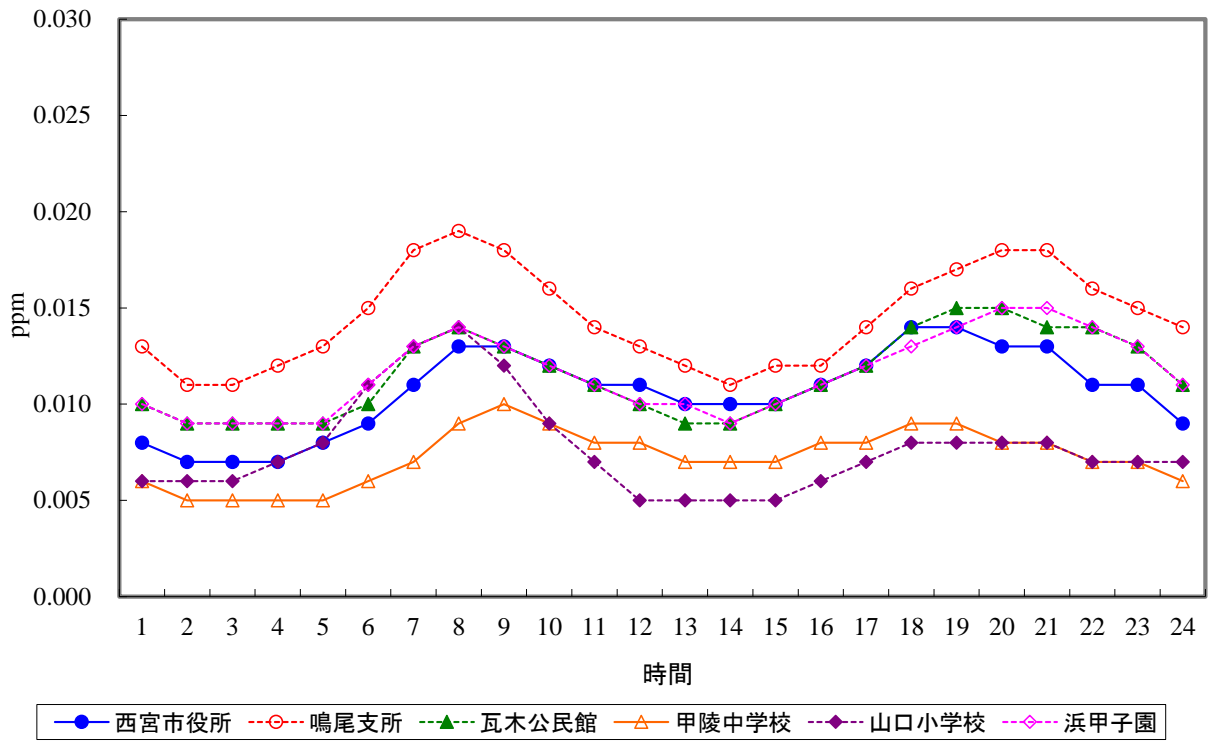
二酸化窒素 月別平均値変化図 一般環境大気測定局



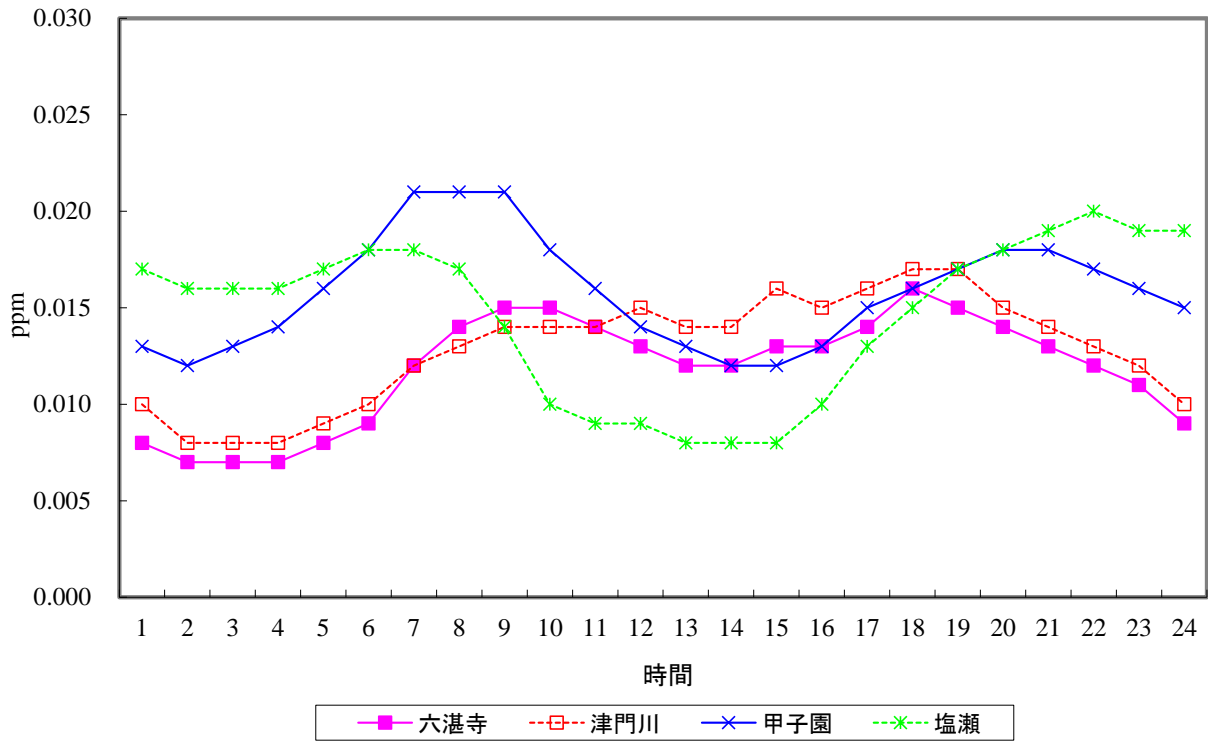
二酸化窒素 月別平均値変化図 自動車排出ガス測定局



二酸化窒素 時間帯別平均値変化図 一般環境大気測定局



二酸化窒素 時間帯別平均値変化図 自動車排出ガス測定局



(3) 一酸化炭素 (CO : Carbon Oxide)

令和4年度は全測定局で環境基準を達成しており、測定値は環境基準値を大幅に下回っています。全国的にみても、環境基準を超過する測定地点は、近年報告されていません。

経年変化をみると、近年横ばいもしくは減少傾向にあります。

排出源の多くは自動車の排出ガスなど輸送部門が占めていますが、規制強化の効果や発生源対策が進んでいるため近年低い濃度で推移していると考えられます。

年間を通してみると、夏季に比べ冬季は濃度がやや高くなる傾向があり、自動車排出ガスの影響を受けやすい自動車排出ガス測定局では、風下側になったときに濃度が上昇する傾向があります。

表 令和4年度 一酸化炭素濃度環境基準適合状況

測定局	年 平均値 ppm	短期的評価				長期的評価		
		1時間値の最大値		1日平均値の 最大値		日平均値の 2%除外値		2日以上連続して日平均値が短期的評価を超過していないか
			ppm		ppm		ppm	
【一般環境大気測定局】								
浜甲子園	0.3	○	1.4	○	0.6	○	0.5	○ 2日以上連続していない
【自動車排出ガス測定局】								
六湛寺	0.2	○	1.0	○	0.5	○	0.4	○ 2日以上連続していない
津門川	0.2	○	1.1	○	0.6	○	0.4	○ 2日以上連続していない
河原	令和4年4月より休止中							
甲子園	0.2	○	1.2	○	0.6	○	0.5	○ 2日以上連続していない
塩瀬	0.3	○	1.2	○	0.7	○	0.5	○ 2日以上連続していない
環境基準		8時間平均値 20ppm以下		10ppm以下		2%除外値が10ppm以下であり、かつ、日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続しないこと		

《環境基準》

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。

※8時間平均値とは、1日を3つの時間帯(0時～8時、8時～16時、16時～24時)に区分した場合のそれぞれの平均値をいう。

《環境基準の評価》

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：年間の1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にあるものを除外した後の最高値(2%除外値)が10ppm以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が10ppmを越える日が2日以上連続しないこと。

一酸化炭素 年平均値の推移

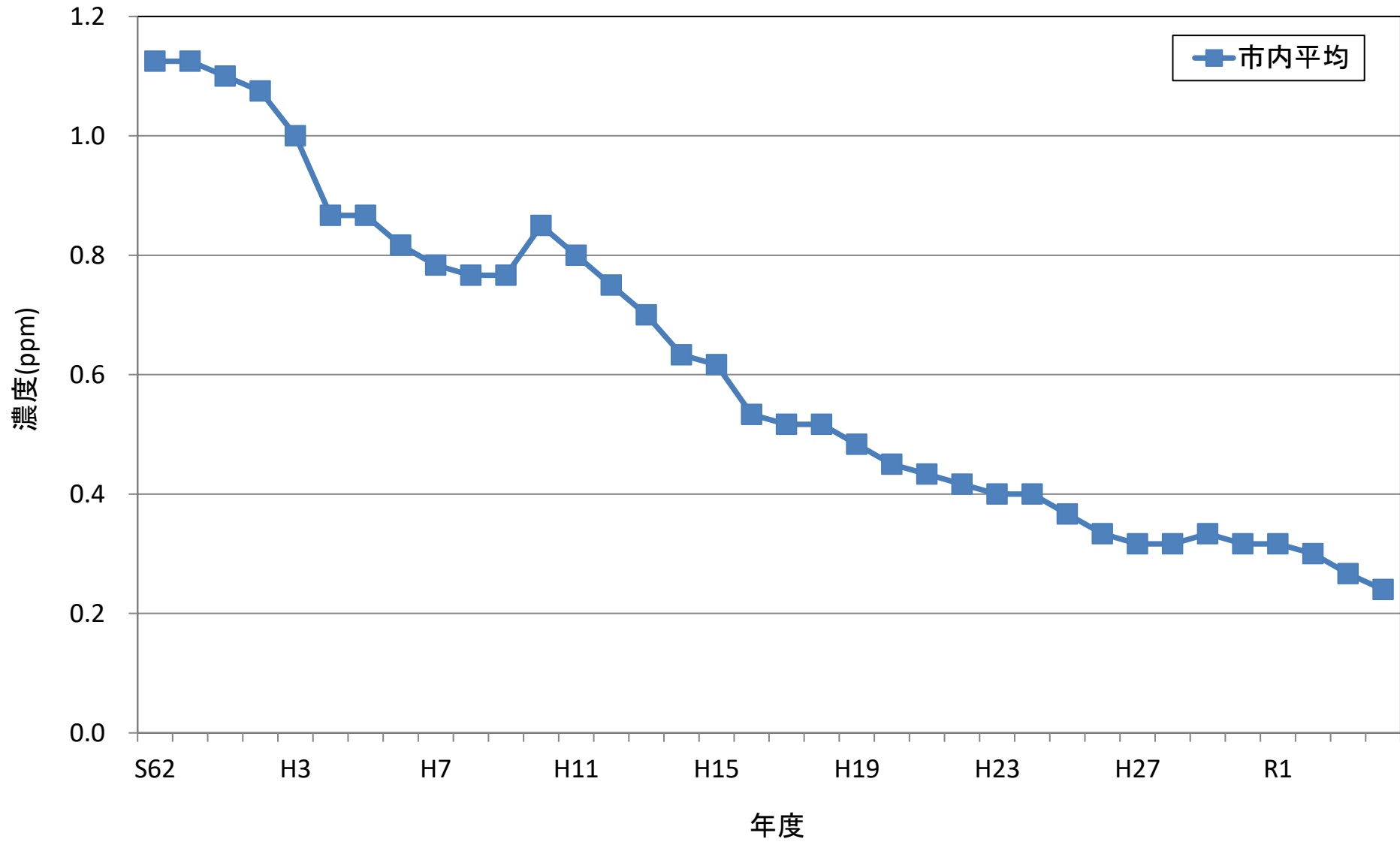
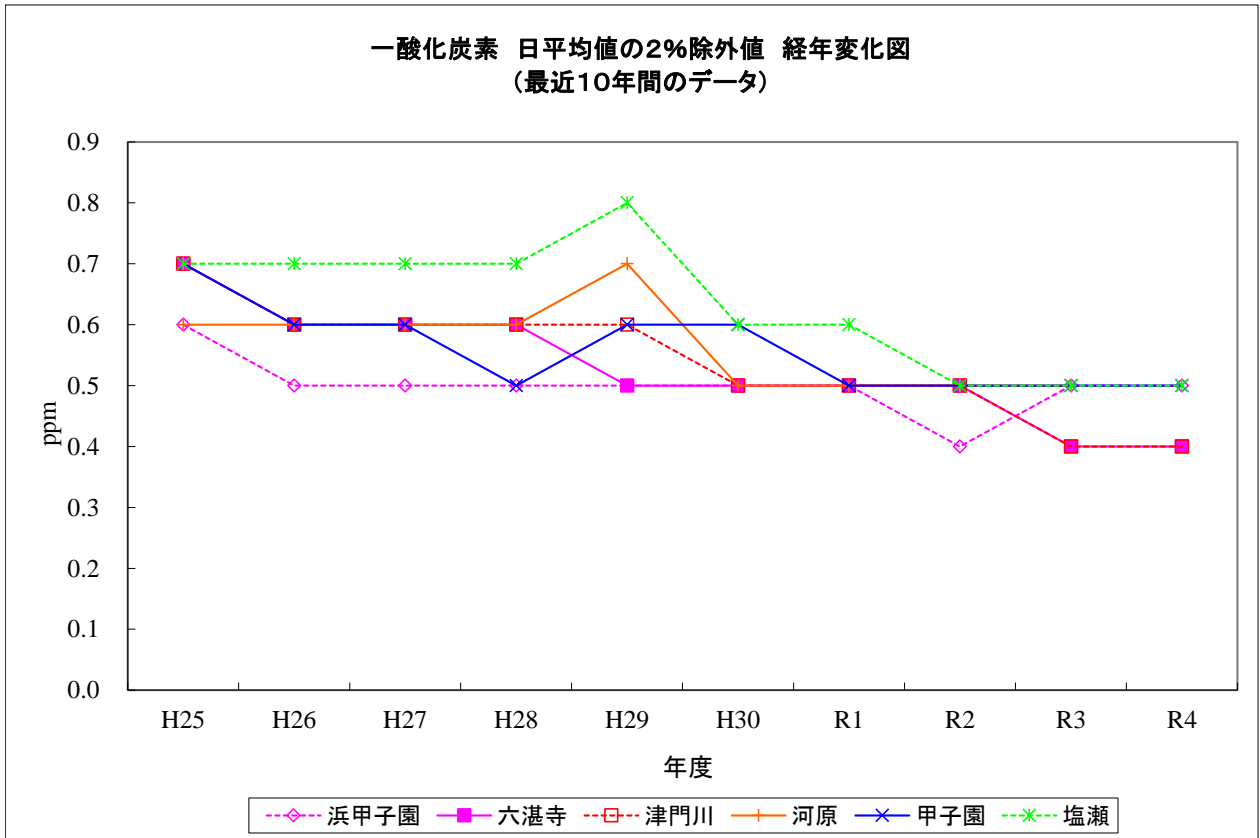
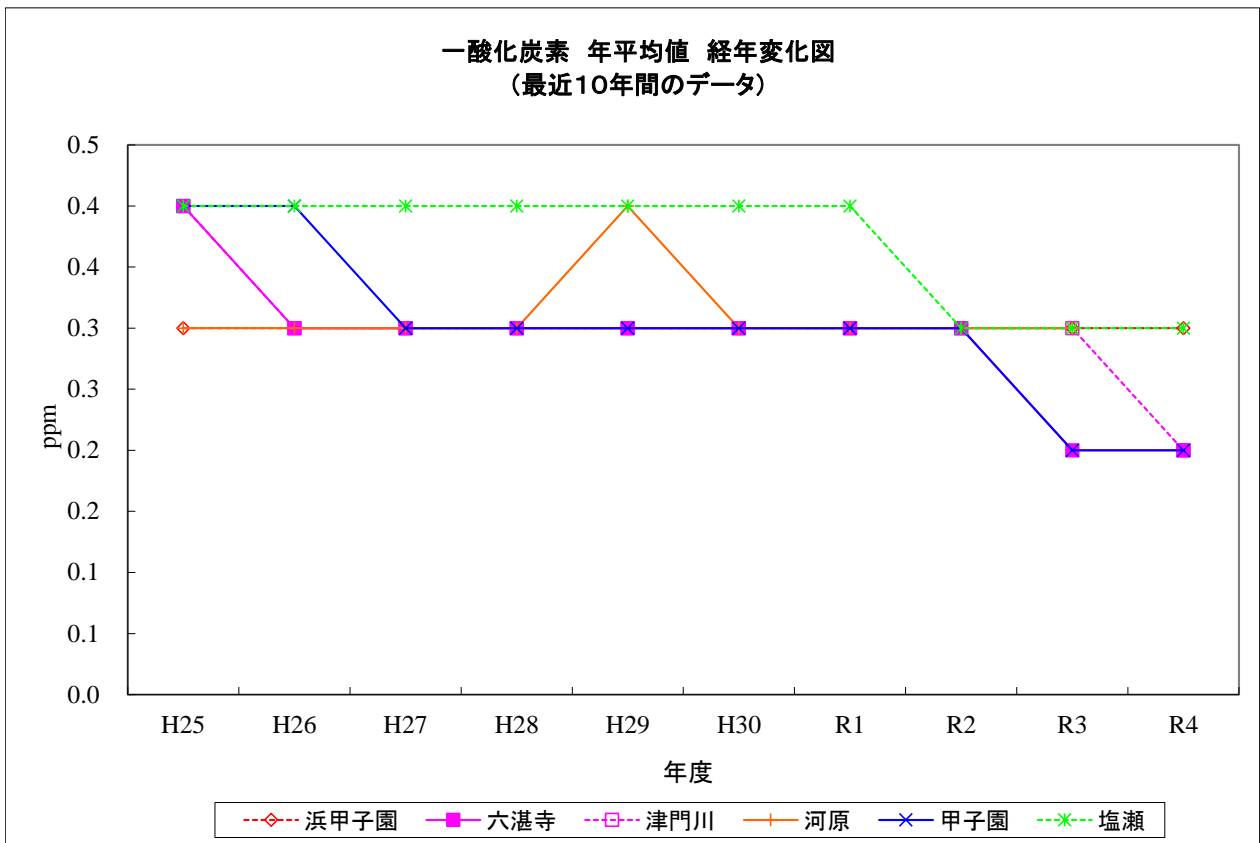
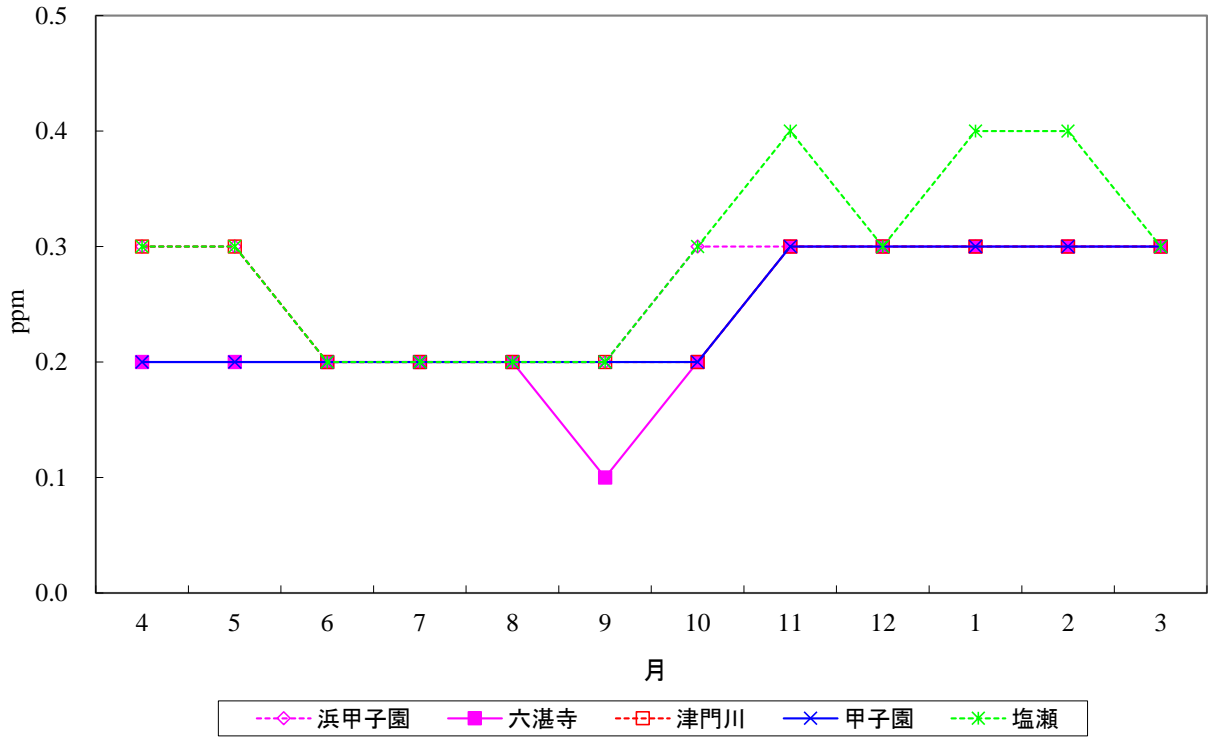


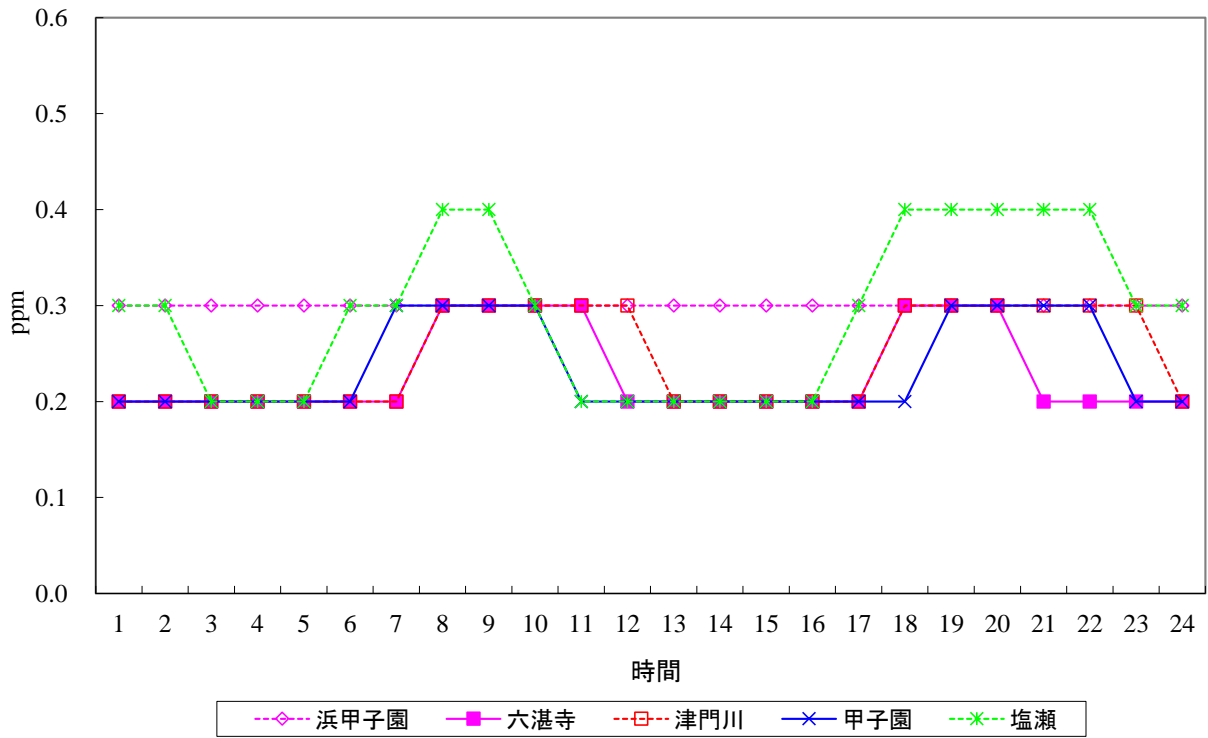
図 一酸化炭素濃度のグラフ



一酸化炭素 月別平均値変化図



一酸化炭素 時間帯別平均値変化図



(4) 光化学オキシダント (Ox : Photochemical Oxidant)

令和4年度は、すべての測定局で昼間の1時間値が0.06ppmを超え環境基準を達成できていません。鳴尾支所において注意報発令の基準である0.12ppmを超えた時間があり、西宮市内で光化学スモッグ注意報が1回発令されました。兵庫県内の他市でも西宮市と同日に光化学スモッグ注意報が発令されました。

昼間の年平均値及び環境基準超過時間数の経年変化を見ると、近年は横ばいの傾向にあります。

年間を通してみると、春季と夏季に濃度が高くなる傾向があります。近年、4月から5月にかけてオキシダント濃度の月間平均値が高くなる傾向があります。6月から7月にかけては梅雨の時期にあたり日照率が低くなるため、オキシダント濃度の月間平均値は高くない傾向があります。

時間帯別にみると、日中に光化学オキシダント濃度が高くなる傾向があります。

近年の光化学オキシダント濃度の上昇の原因として、中国など大陸から光化学オキシダントの生成原因物質が日本上空に流れ込んでくることなどが考えられています。国内においても、これまで光化学スモッグ注意報等が発令されたことのない地域でも発令されるようになり、都市部でも地表におけるオキシダント濃度が近年上昇しています。

表 令和4年度 光化学オキシダント環境基準適合状況

測定局	昼間の1時間値の平均値 ppm	昼間の1時間値の最高値		昼間の1時間値が0.06ppmを超えた		昼間1時間値が0.12ppmを超えた	
			ppm	日数	時間数	日数	時間数
【一般環境大気測定局】							
西宮市役所	0.032	×	0.100	58	227	0	0
鳴尾支所	0.034	×	0.123	86	428	1	3
瓦木公民館	0.033	×	0.101	71	322	0	0
甲陵中学校	0.035	×	0.098	64	310	0	0
山口小学校	0.034	×	0.104	69	352	0	0
浜甲子園	0.033	×	0.113	64	273	0	0
環境基準		0.06ppm以下		(環境基準超過)		(注意報レベル超過)	

※ 昼間とは、午前5時から午後8時までの時間帯をいいます。

また、1時間値としては、午前6時から午後8時までの15個のデータをいいます。

《環境基準》

1時間値が0.06ppm以下であること。

《環境基準の評価》

1時間値が0.06ppm以下であること。

兵庫県下における光化学スモッグ広報発令状況

令和4年度の兵庫県下における光化学スモッグ広報の発令日数は1日でした。

兵庫県内では、平成15年度以降、光化学スモッグによる健康被害が発生したとの報告はされていませんが、近年光化学オキシダント濃度が上昇していることもあり、今後も注意が必要となっています。

表 光化学スモッグ広報発令状況（兵庫県・西宮市 年度別）

（単位：ppm）

	予報発令回数 （日数）		注意報発令回数 （日数）		被害者届出数 （人）		オキシダント 最高濃度(西宮市)
	西宮市	兵庫県	西宮市	兵庫県	西宮市	兵庫県	
平成25年度	0	1	0	2	0	0	0.116
平成26年度	0	0	0	2	0	0	0.126
平成27年度	0	2	0	2	0	0	0.118
平成28年度	0	1	0	1	0	0	0.115
平成29年度	0	2	0	1	0	0	0.113
平成30年度	0	0	0	2	0	0	0.125
令和元年度	0	4	2	3	0	0	0.134
令和2年度	0	1	1	2	0	0	0.123
令和3年度	0	0	0	0	0	0	0.118
令和4年度	0	0	1	1	0	0	0.123

光化学オキシダント 年平均値の推移

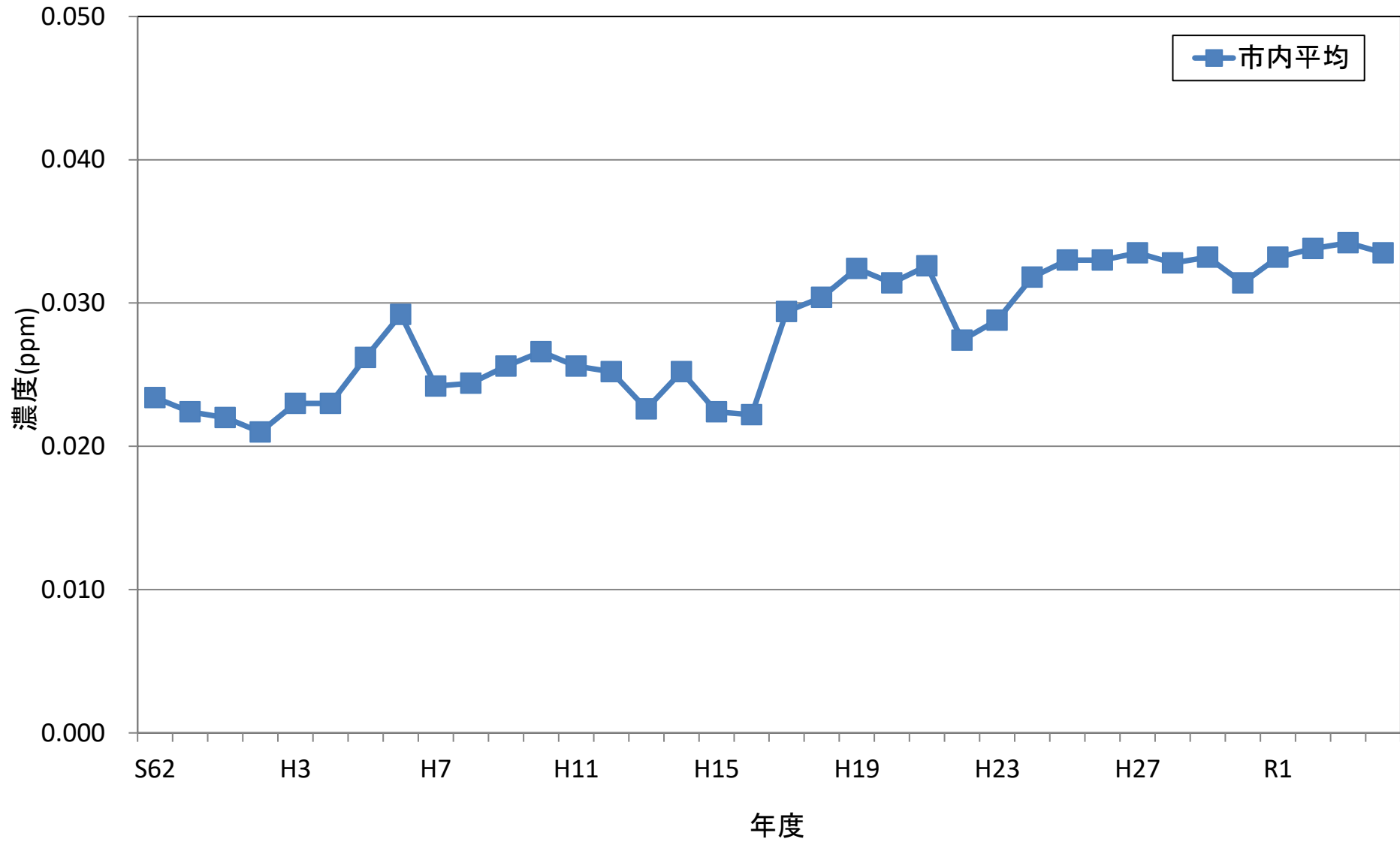
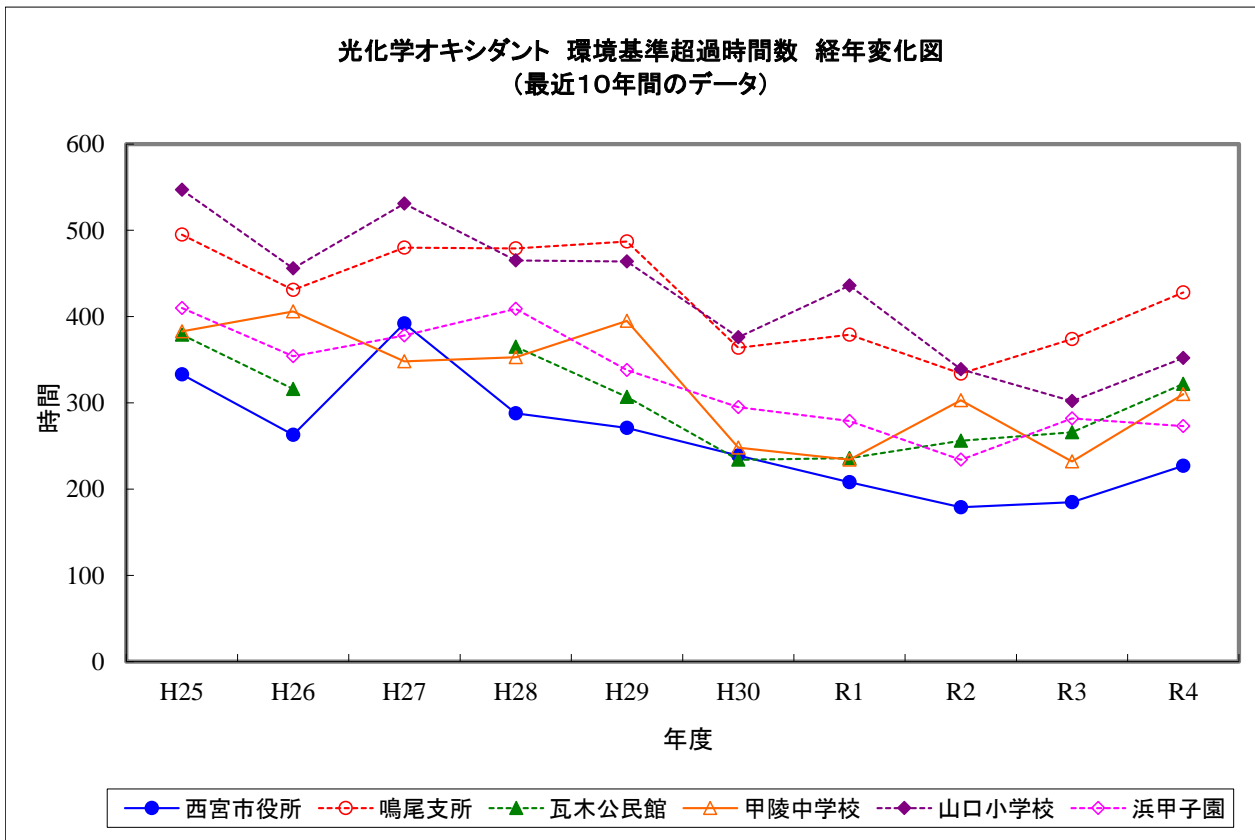
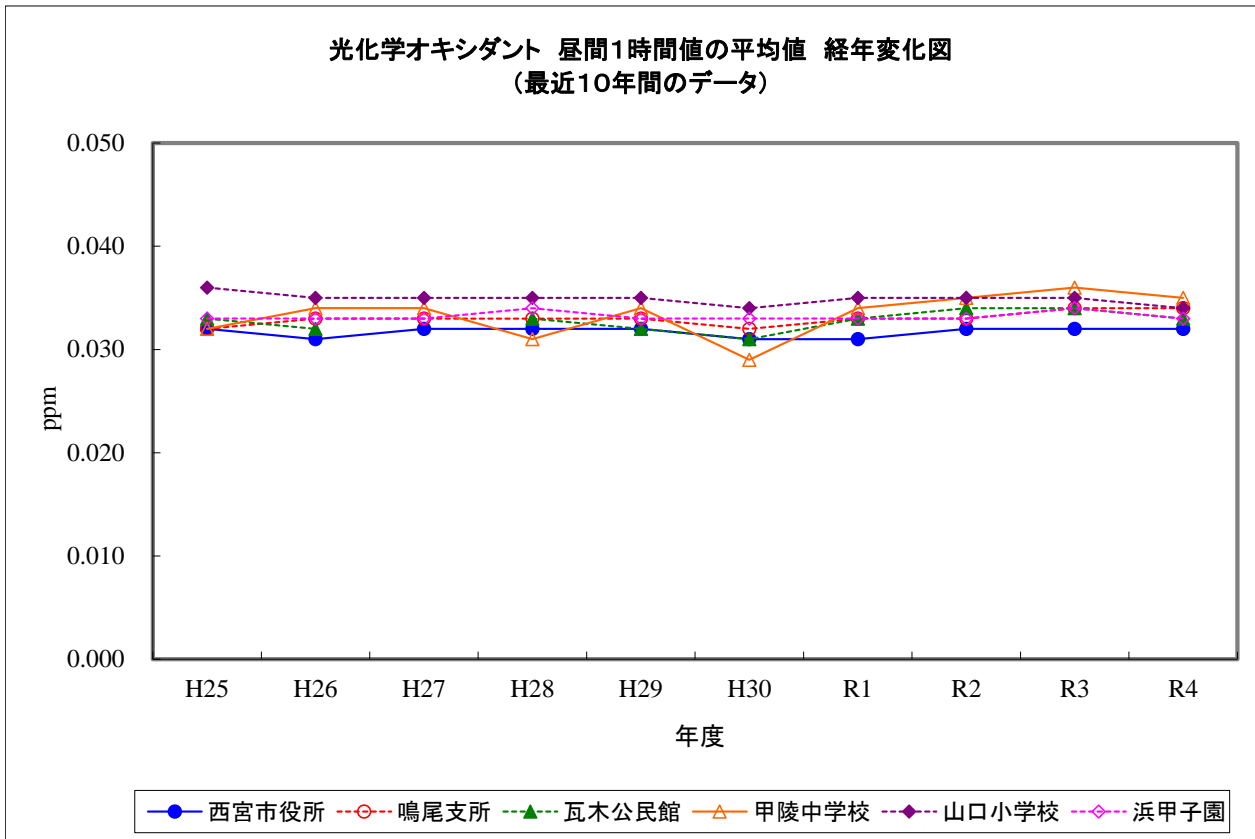
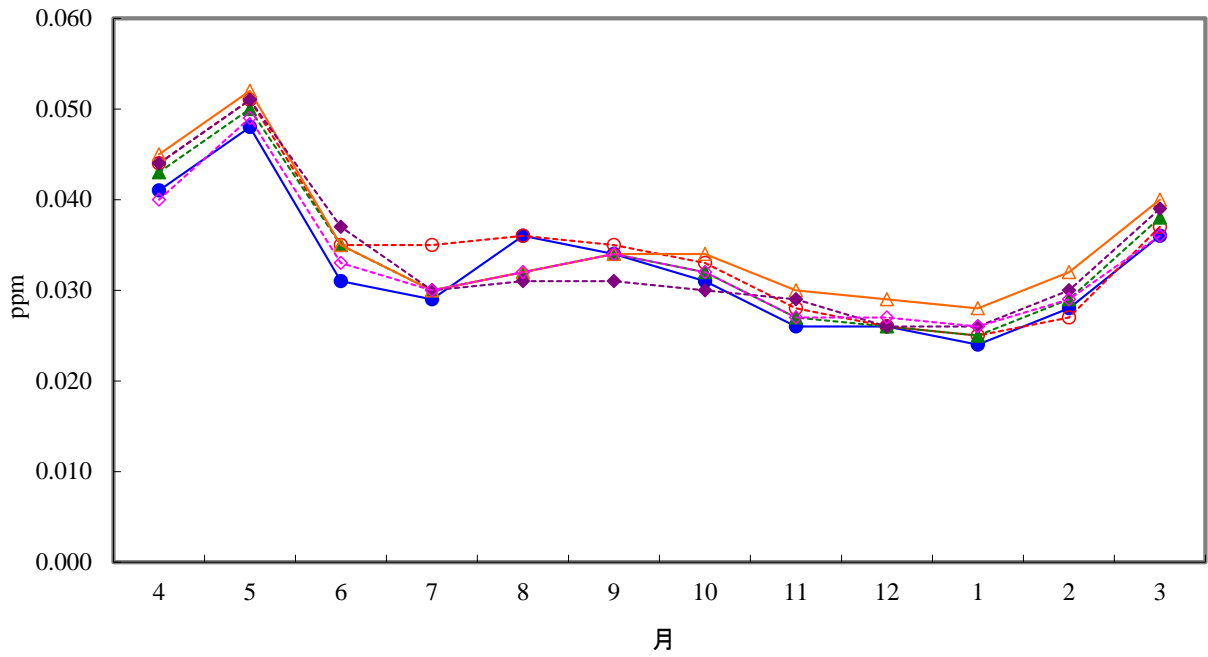


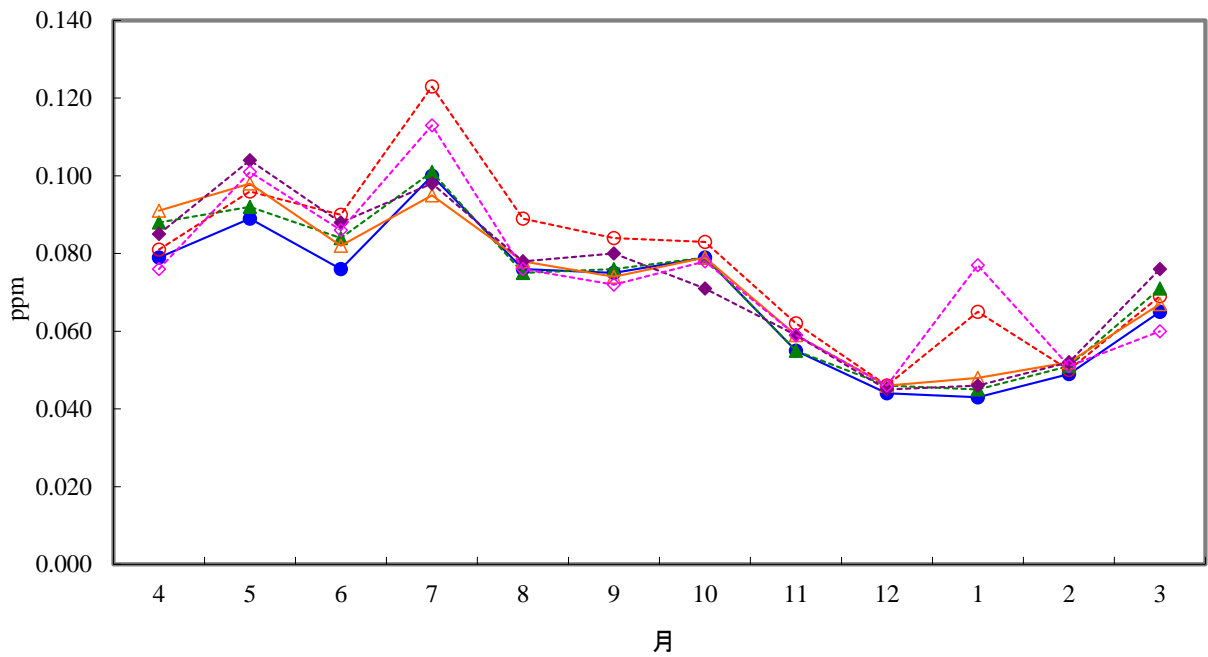
図 光化学オキシダント濃度のグラフ



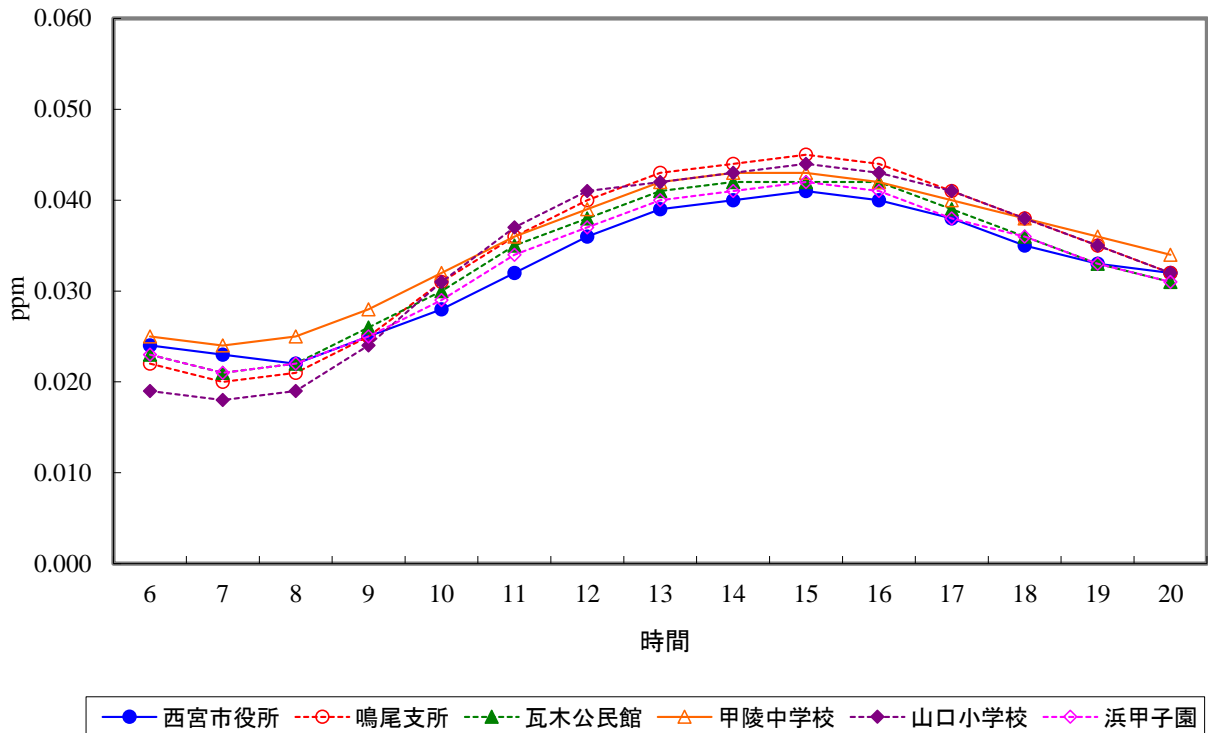
光化学オキシダント 昼間月別平均値変化図



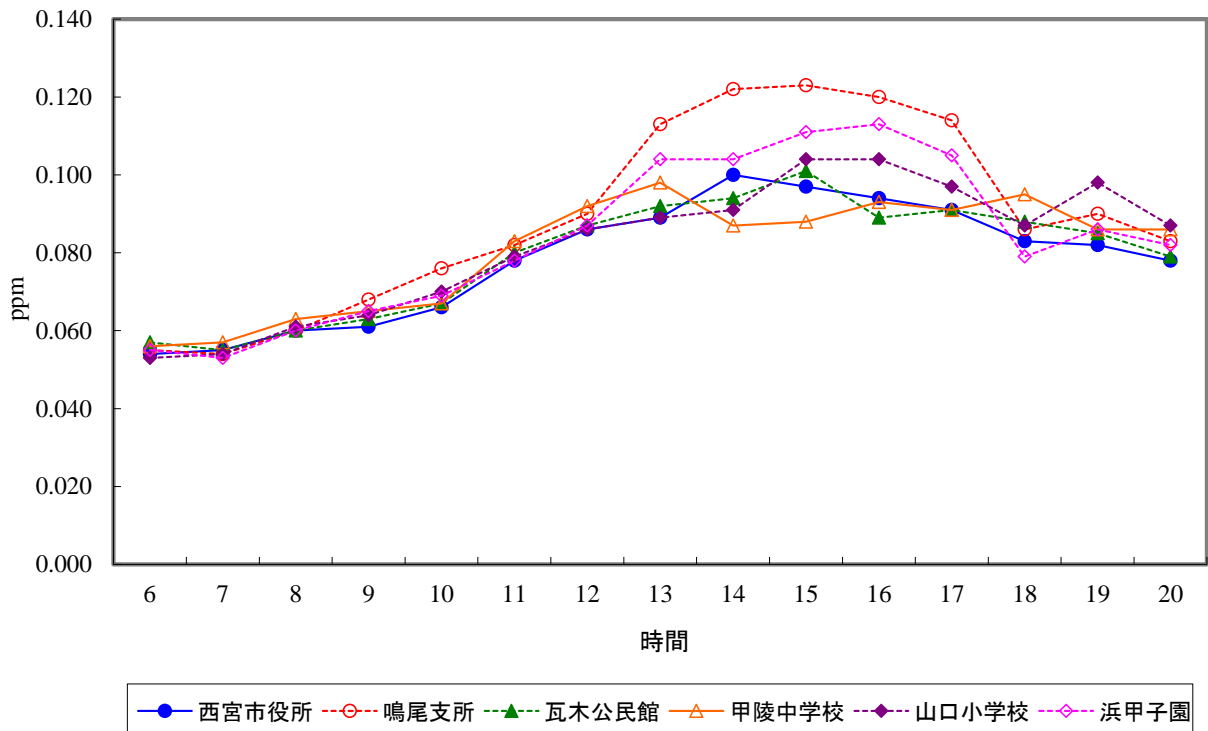
光化学オキシダント 昼間月別最大値変化図



光化学オキシダント 昼間時間帯別平均値変化図



光化学オキシダント 昼間時間帯別最大値変化図



(5) 炭化水素 (HC : Hydrocarbon)

炭化水素は炭素と水素からなる有機化合物です。メタン以外の炭化水素（以下「非メタン炭化水素」という）は、物質の炭素数に比例して計測されるため、単位は ppmC を用いています。メタンと非メタン炭化水素を合わせたすべての炭化水素を総称して全炭化水素といいます。

炭化水素には環境基準が設定されていませんが、光化学スモッグ生成に関与する物質であるとして中央公害対策審議会（現在は中央環境審議会）から昭和 51 年 8 月に、「光化学オキシダント生成防止のための必要条件として環境大気中の非メタン炭化水素は午前 6 時から 9 時までの 3 時間平均値が 0.20 ppmC から 0.31 ppmC とする」という指針が示されています。

令和 4 年度の測定結果は、下記のとおりです。

経年変化をみると、全炭化水素は近年増加傾向にあり、非メタン炭化水素は減少傾向にあります。

時間帯別にみると、非メタン炭化水素は、午前中と夕方に濃度が若干高くなる傾向があります。

炭化水素は、光化学オキシダントの発生にも関与している物質であるため、光化学スモッグ監視期間中は、特に常時監視が重要となっています。

表 令和 4 年度 炭化水素濃度測定結果

測定局	非メタン炭化水素				全炭化水素 年平均値 ppmC	メタン 年平均値 ppm
	年平均値 ppmC	6-9 時の 3 時間平均値 ppmC	6-9 時の 3 時間平均値 が 0.20ppmC を超えた日数	6-9 時の 3 時間平均値 が 0.31ppmC を超えた日数		
【自動車排出ガス測定局】						
六湛寺	0.10	0.11	11	1	2.07	1.97
津門川	0.11	0.12	36	3	2.16	2.04
河原	令和 4 年 4 月より休止中					
甲子園	0.06	0.07	3	0	2.08	2.01
塩瀬	0.07	0.07	1	0	2.06	1.99

炭化水素 年平均値の推移

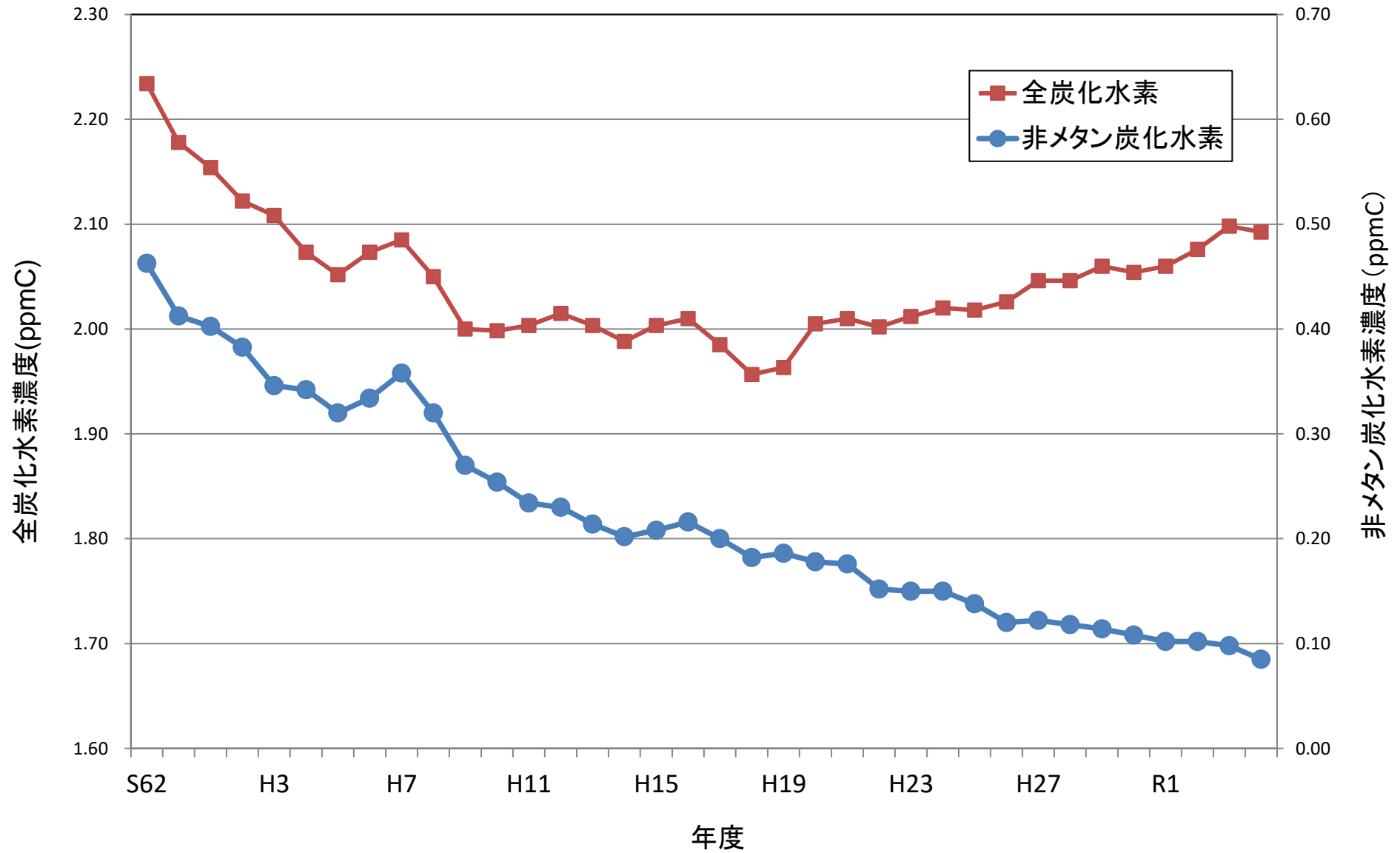
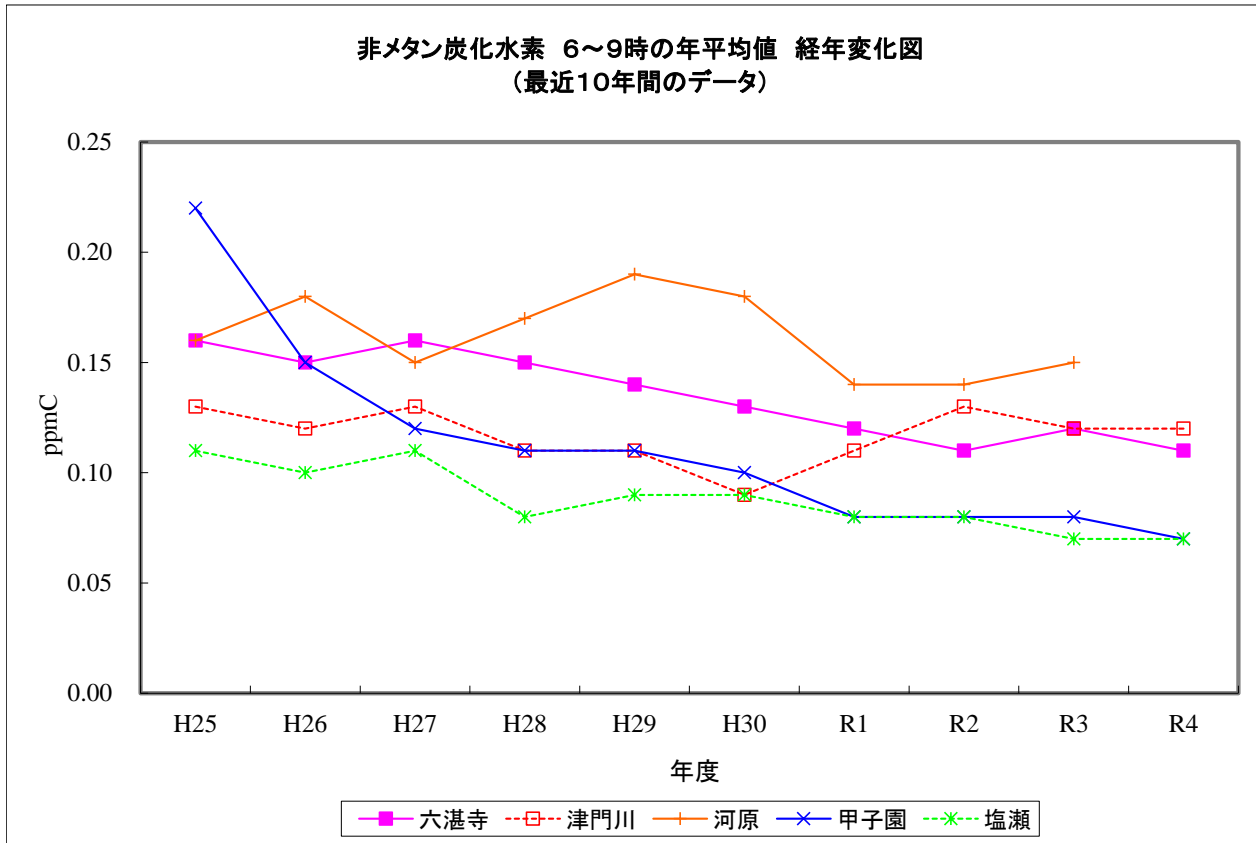
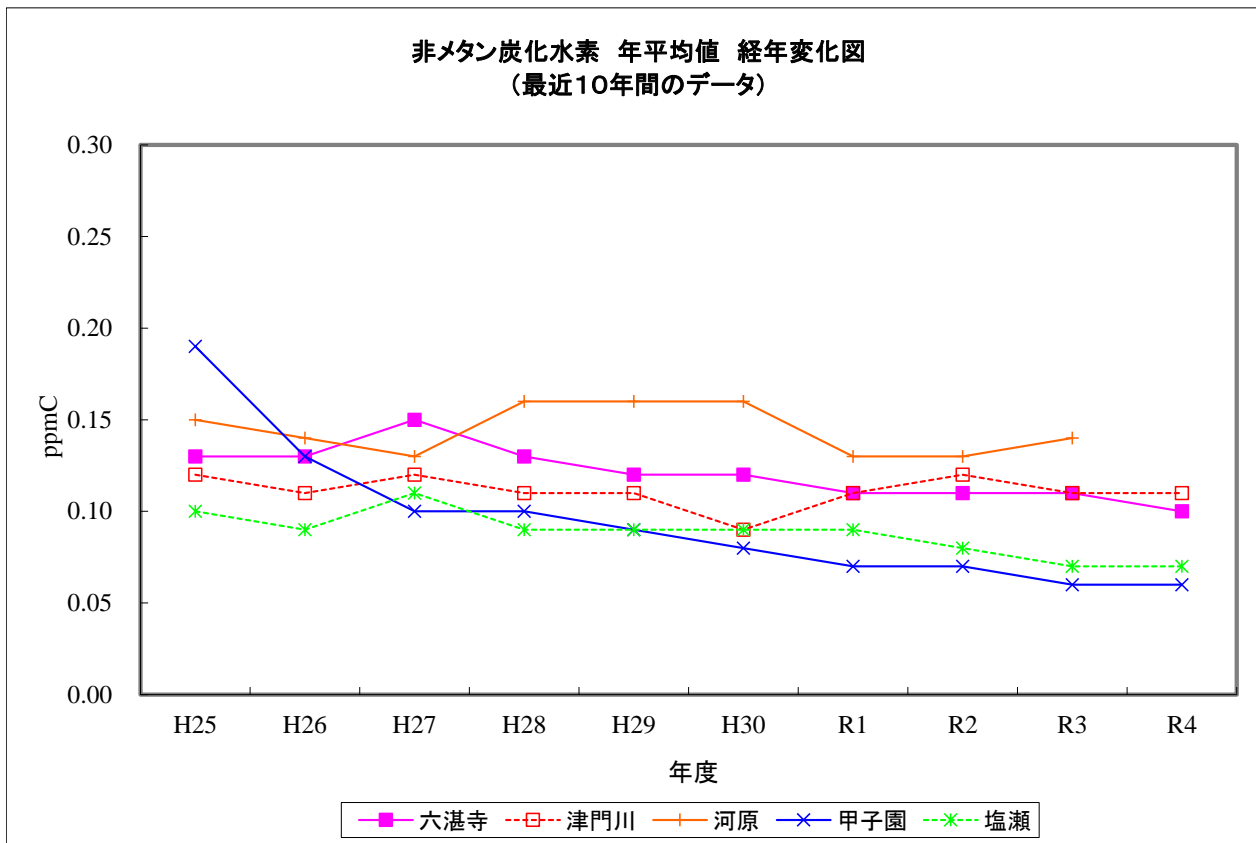
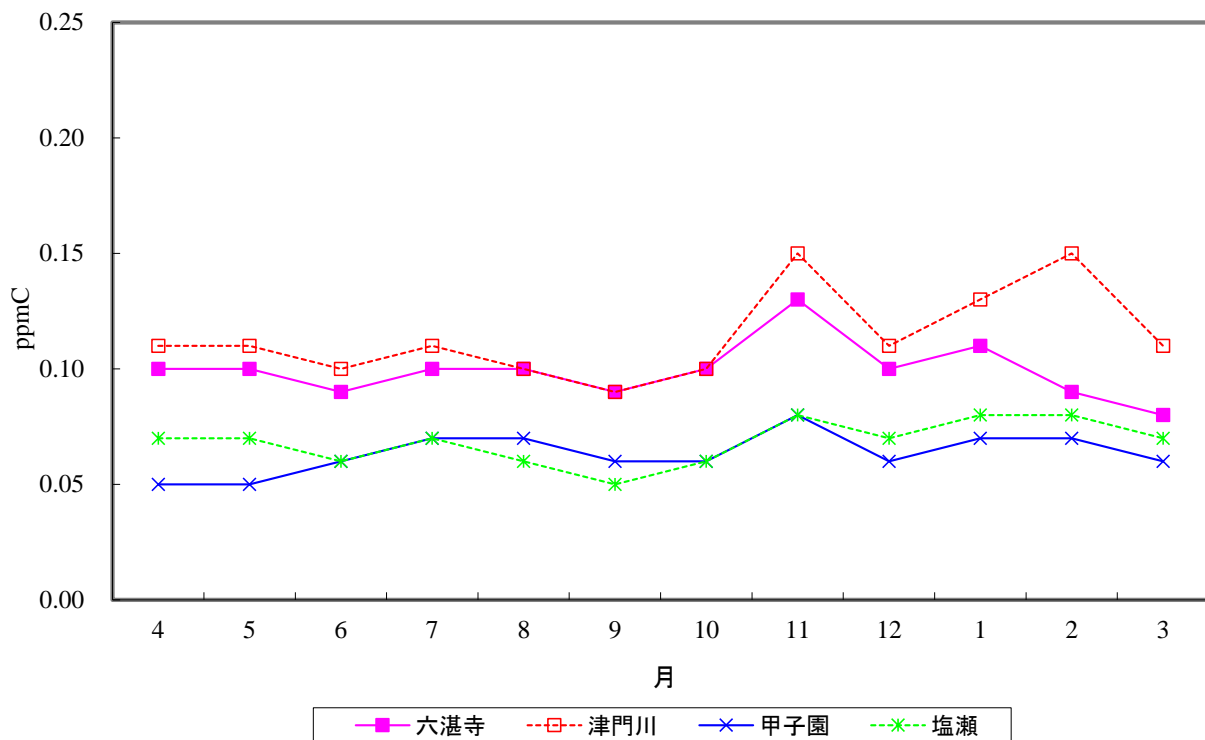


図 非メタン炭化水素濃度のグラフ



非メタン炭化水素 月別平均値変化図



非メタン炭化水素 時間帯別平均値変化図

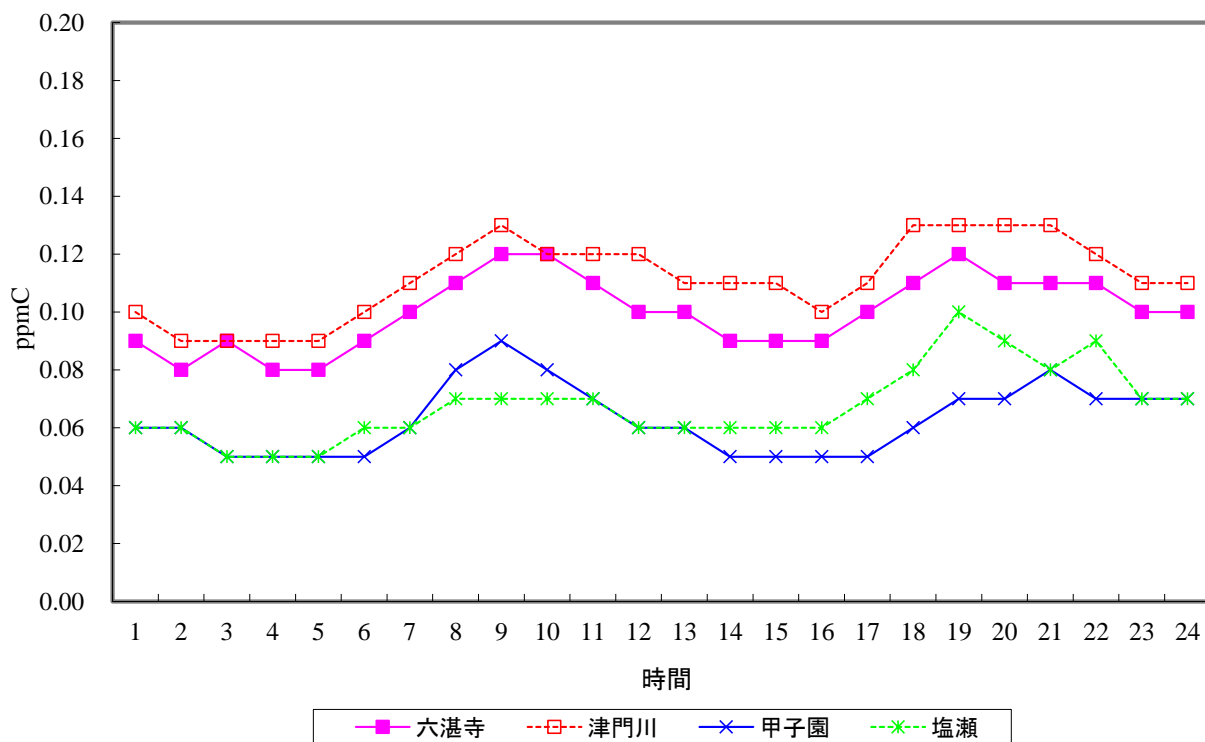
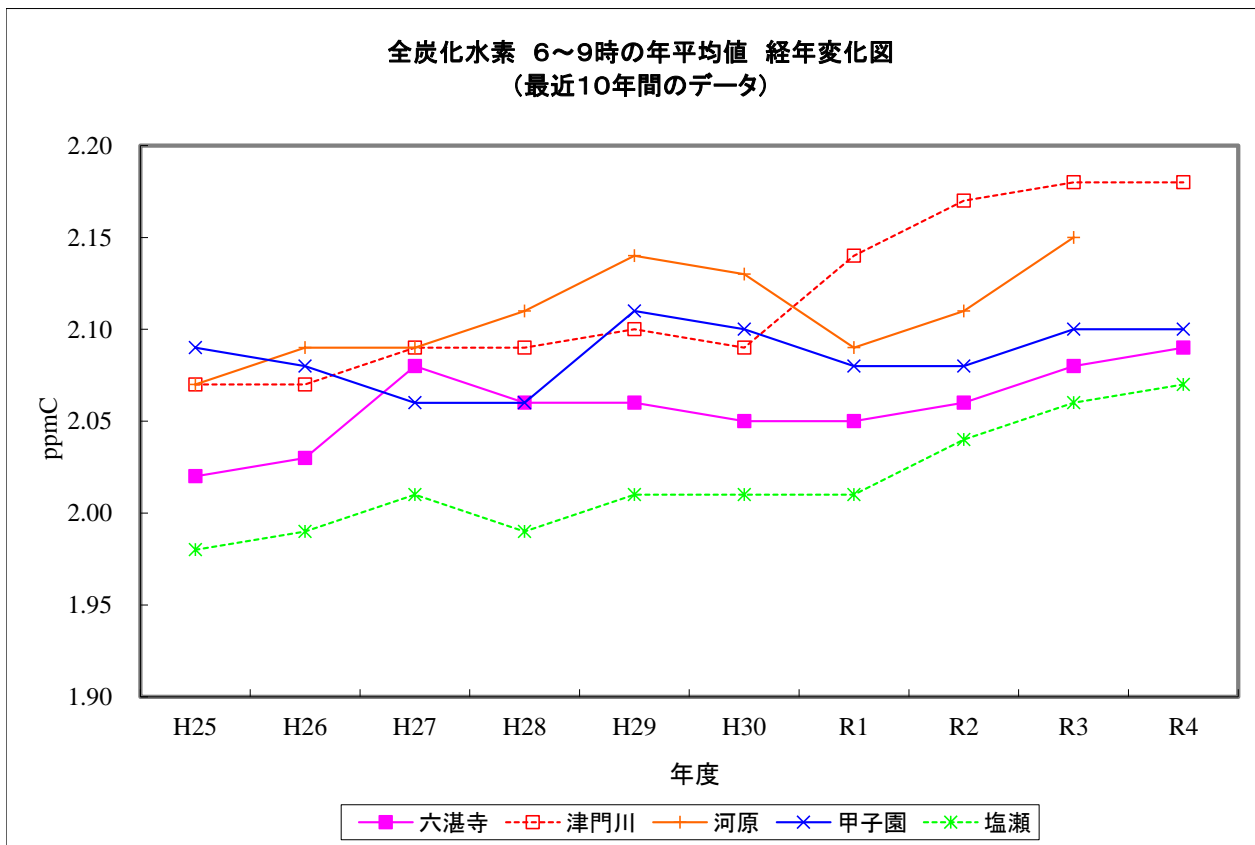
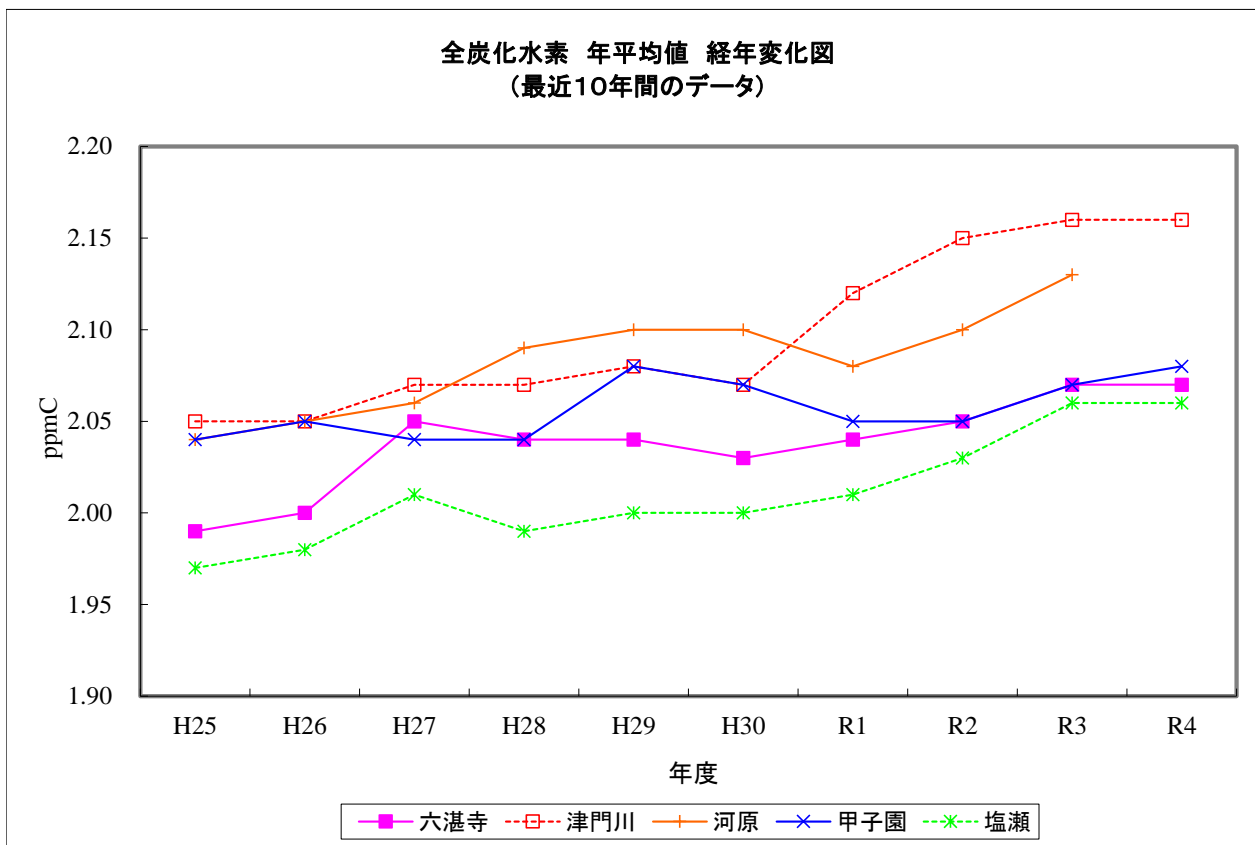
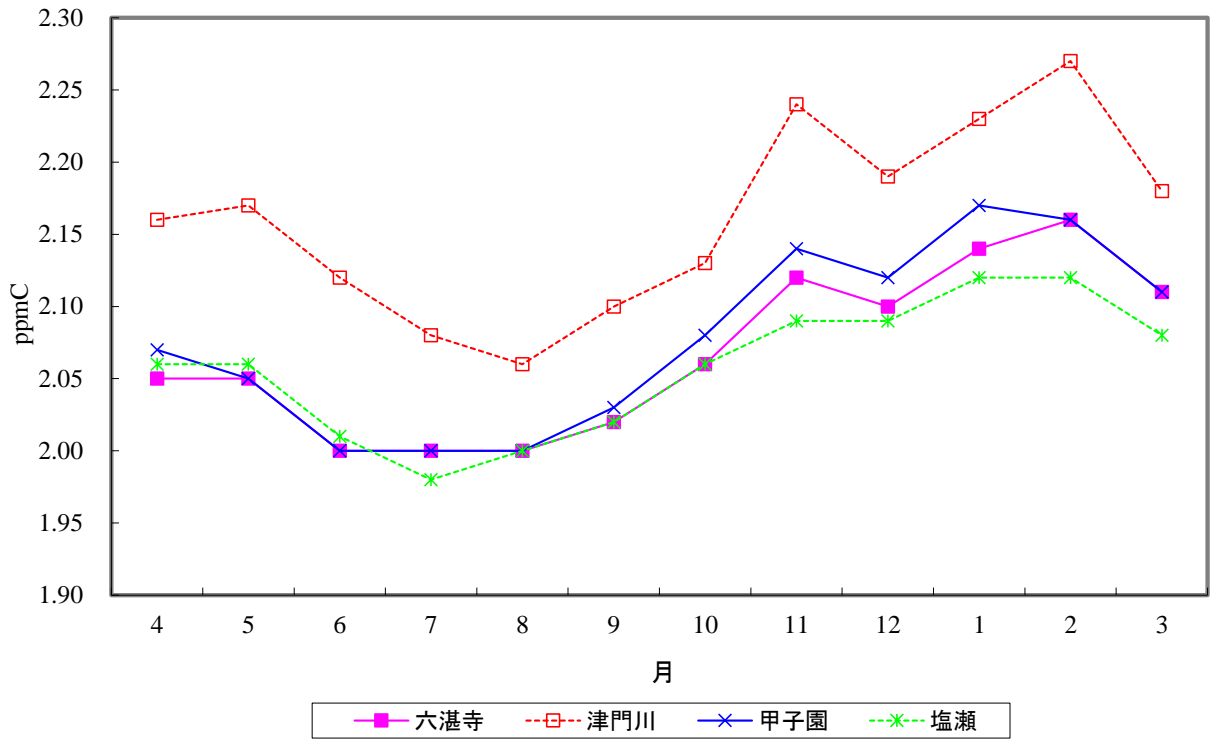


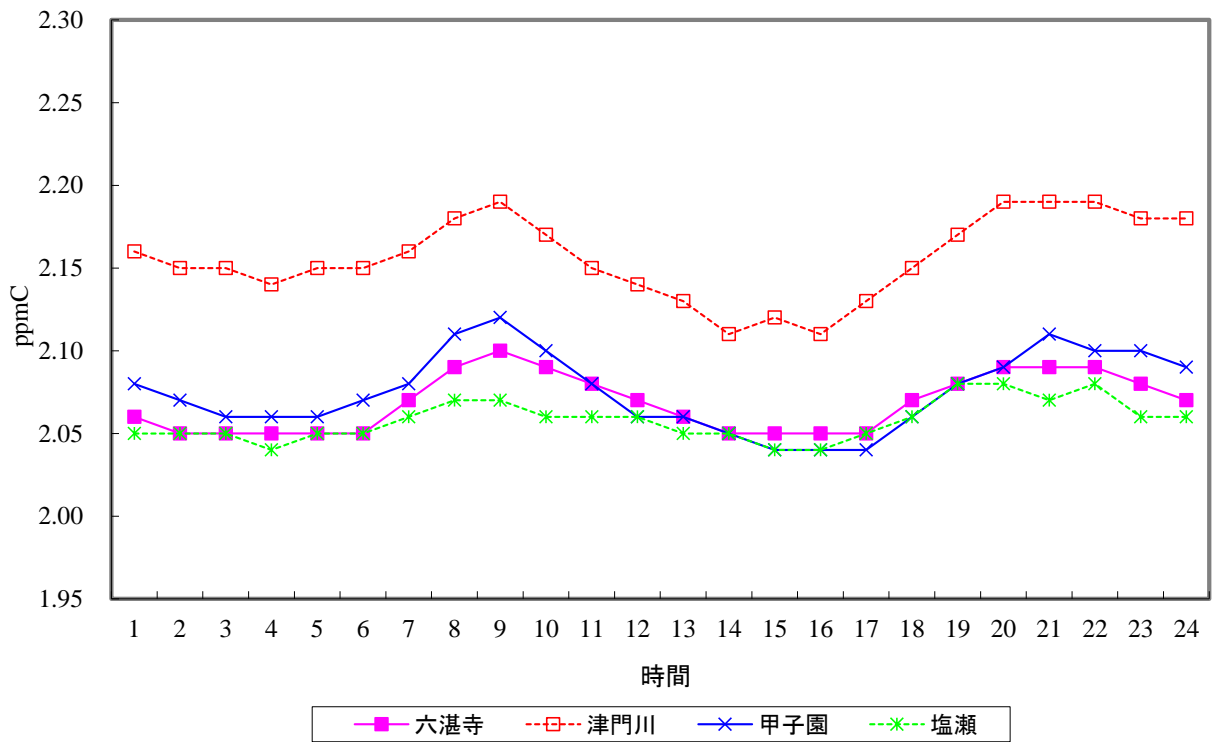
図 全炭化水素濃度のグラフ



全炭化水素 月別平均値変化図



全炭化水素 時間帯別平均値変化図



(6) 浮遊粒子状物質 (SPM : Suspended Particulate Matter)

令和4年度は、全測定局で環境基準を達成しました。

経年変化をみると、近年は若干の減少傾向になっています。

年間を通してみると、黄砂の飛来しやすい春季から夏季にかけてやや濃度が高くなる傾向があります。

時間帯別にみると、日中にやや濃度は高くなりますが1日を通して大きな濃度変化は無く、各測定局ともほぼ同様の傾向を示しています。

一般環境大気測定局及び自動車排出ガス測定局の年平均値を比較しても大きな差は無いため、浮遊粒子状物質は市内の大気中でほぼ一様に分布するものと考えられます。

表 令和4年度 浮遊粒子状物質環境基準適合状況

測定局	年 平均値 mg/m ³	短期的評価				長期的評価		
		1時間値の最大値		日平均値の最大値		日平均値の 2%除外値		2日以上連続して日平均値が 短期的評価を超過していないか
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³		
【一般環境大気測定局】								
西宮市役所	0.016	○	0.095	○	0.055	○	0.035	○ 2日以上連続していない
鳴尾支所	0.014	○	0.072	○	0.053	○	0.029	○ 2日以上連続していない
瓦木公民館	0.014	○	0.078	○	0.058	○	0.031	○ 2日以上連続していない
甲陵中学校	0.016	○	0.094	○	0.066	○	0.033	○ 2日以上連続していない
山口小学校	0.014	○	0.085	○	0.065	○	0.029	○ 2日以上連続していない
浜甲子園	0.014	○	0.072	○	0.047	○	0.032	○ 2日以上連続していない
【自動車排出ガス測定局】								
六湛寺	0.015	○	0.101	○	0.067	○	0.033	○ 2日以上連続していない
津門川	0.014	○	0.073	○	0.056	○	0.027	○ 2日以上連続していない
河原	令和4年度4月より休止中							
甲子園	0.013	○	0.077	○	0.051	○	0.029	○ 2日以上連続していない
塩瀬	0.013	○	0.080	○	0.060	○	0.026	○ 2日以上連続していない
環境基準		0.2mg/m ³ 以下		0.1mg/m ³ 以下		2%除外値が0.1mg/m ³ 以下であり、かつ、日平均値が0.1mg/m ³ を超える日が2日以上連続しないこと		

《環境基準》

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。

《環境基準の評価》

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：年間の1日平均値のうち、高い方から数えて2%の範囲にあるものを除外した後の最高値(2%除外値)が0.10mg/m³以下であり、かつ、年間を通じて1日平均値が0.10mg/m³を越える日が2日以上連続しないこと。

浮遊粒子状物質 年平均値の推移

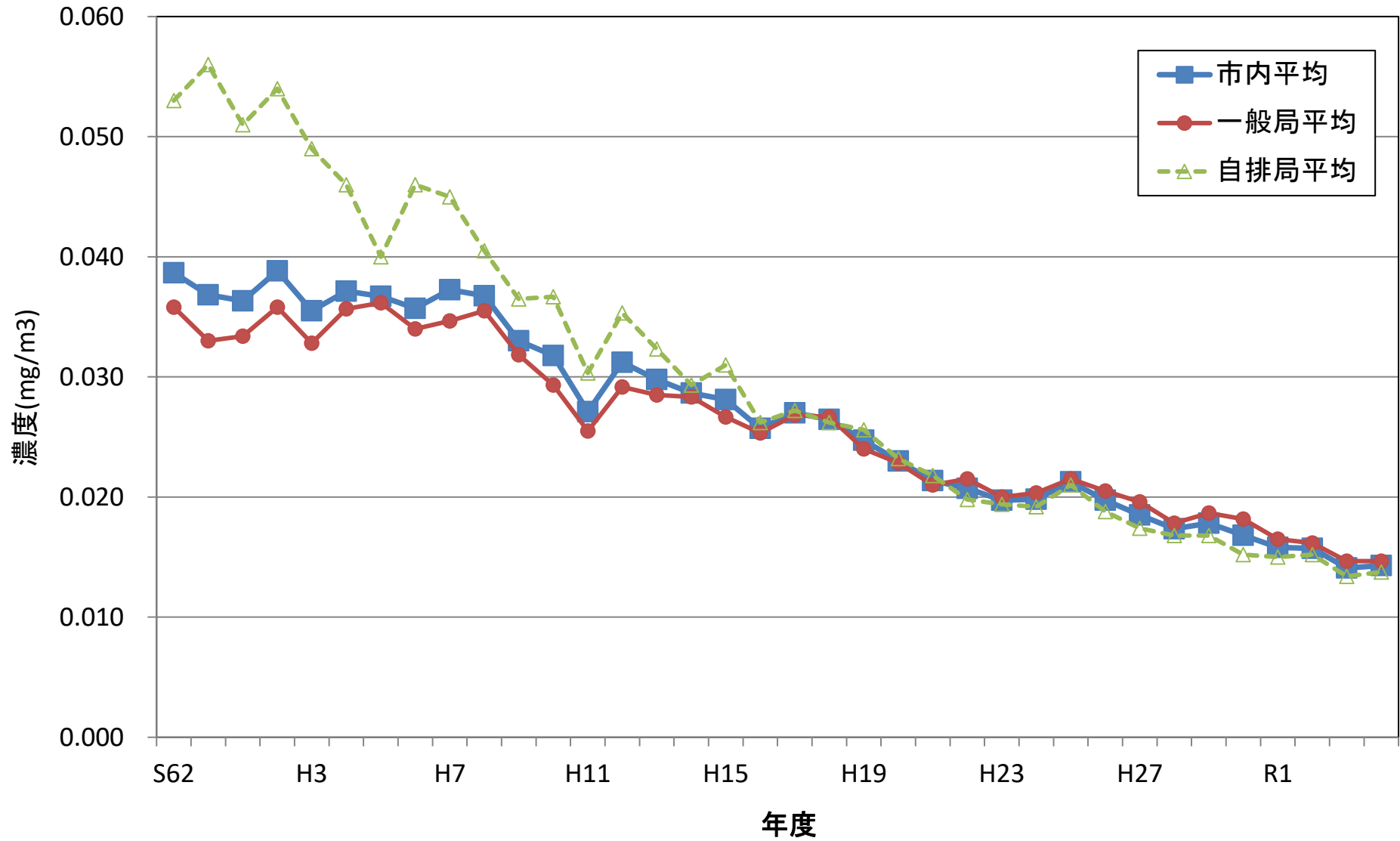
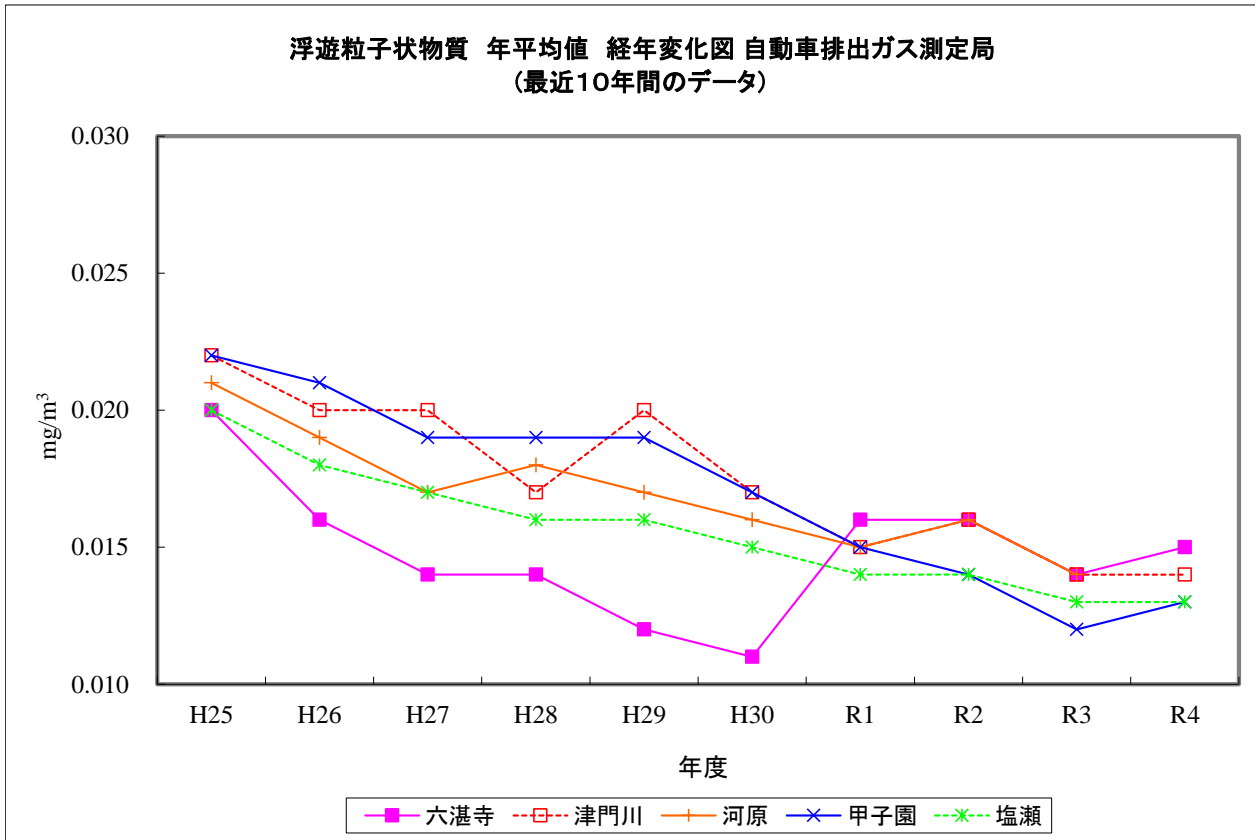
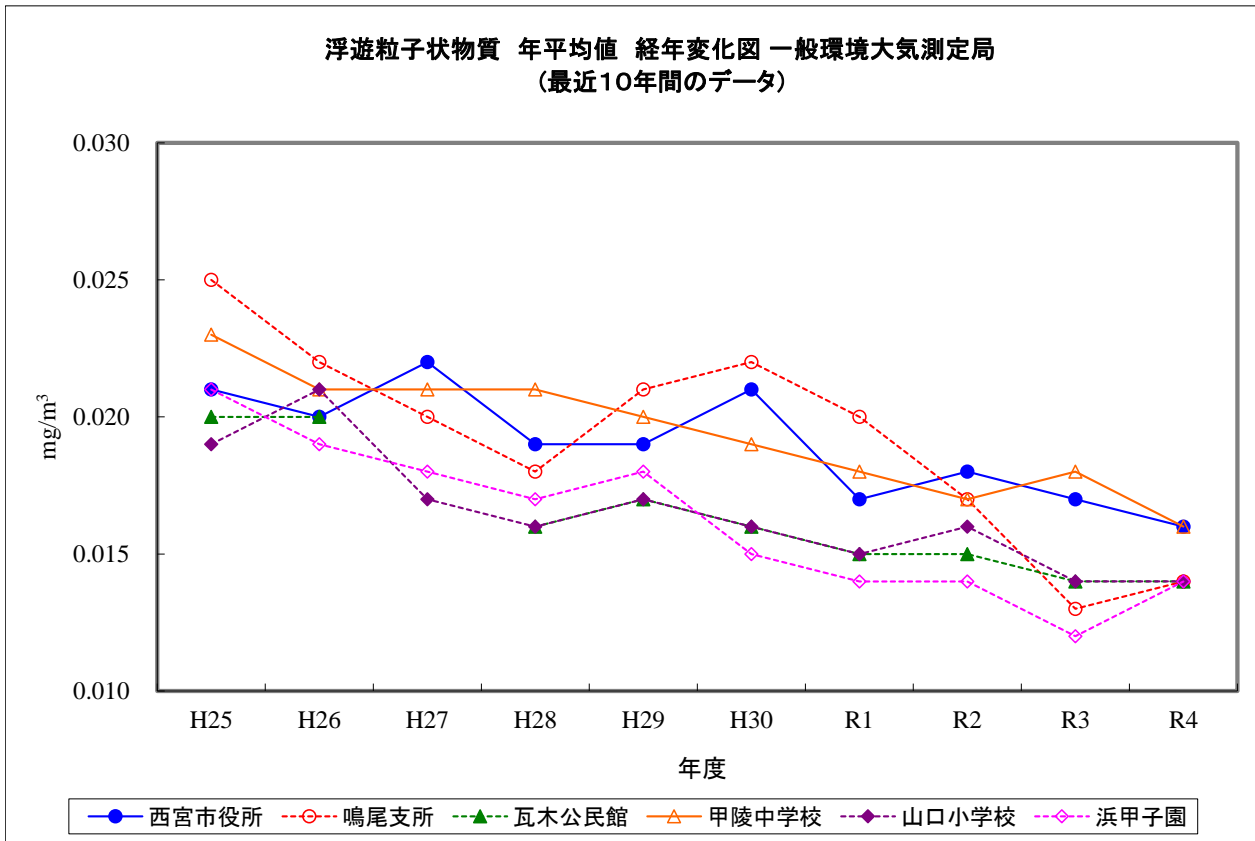
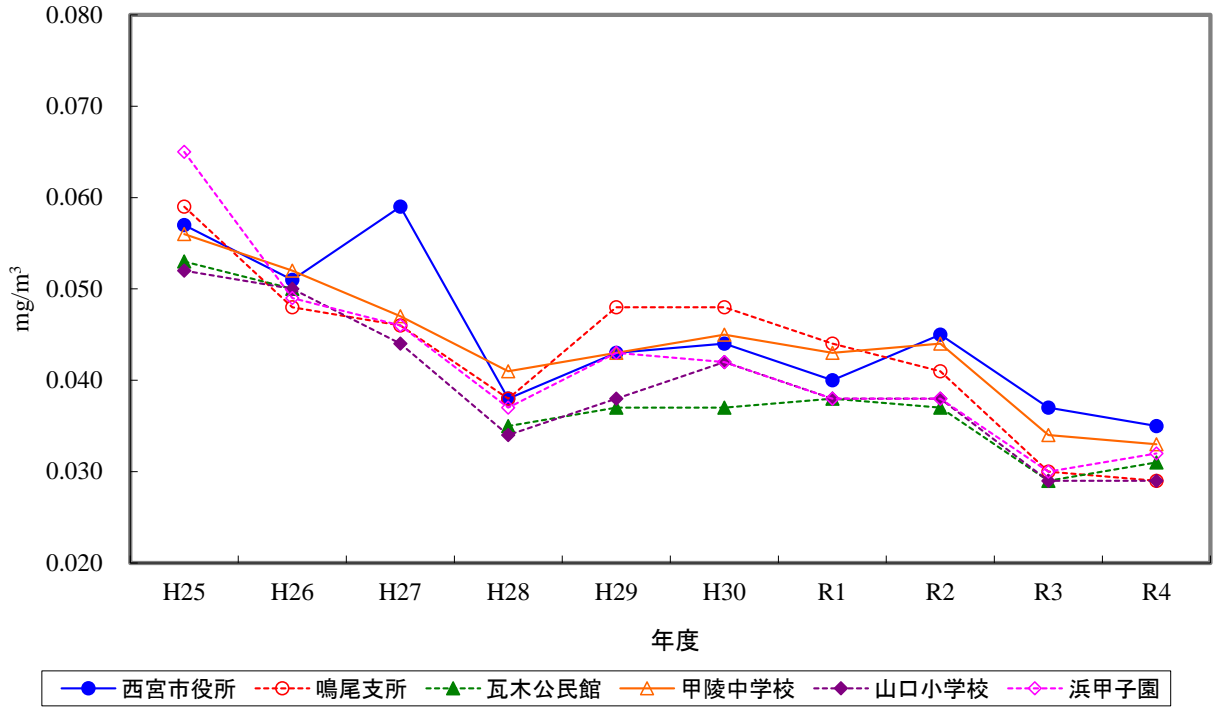


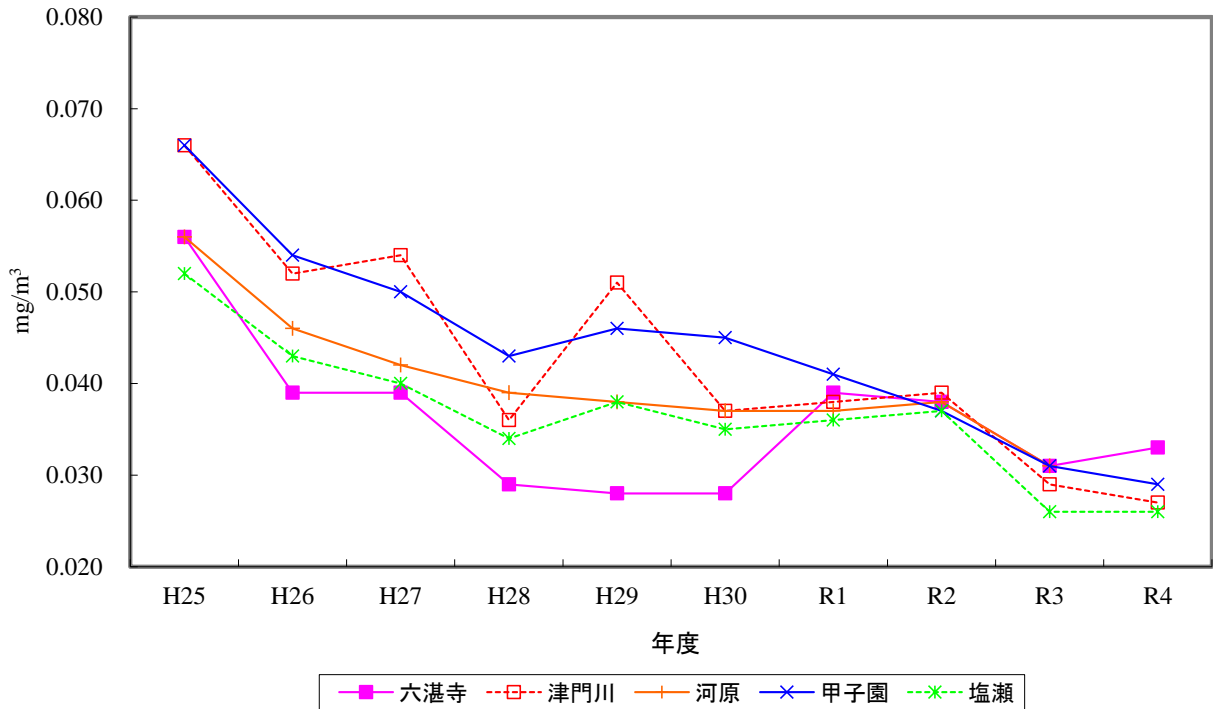
図 浮遊粒子状物質濃度のグラフ



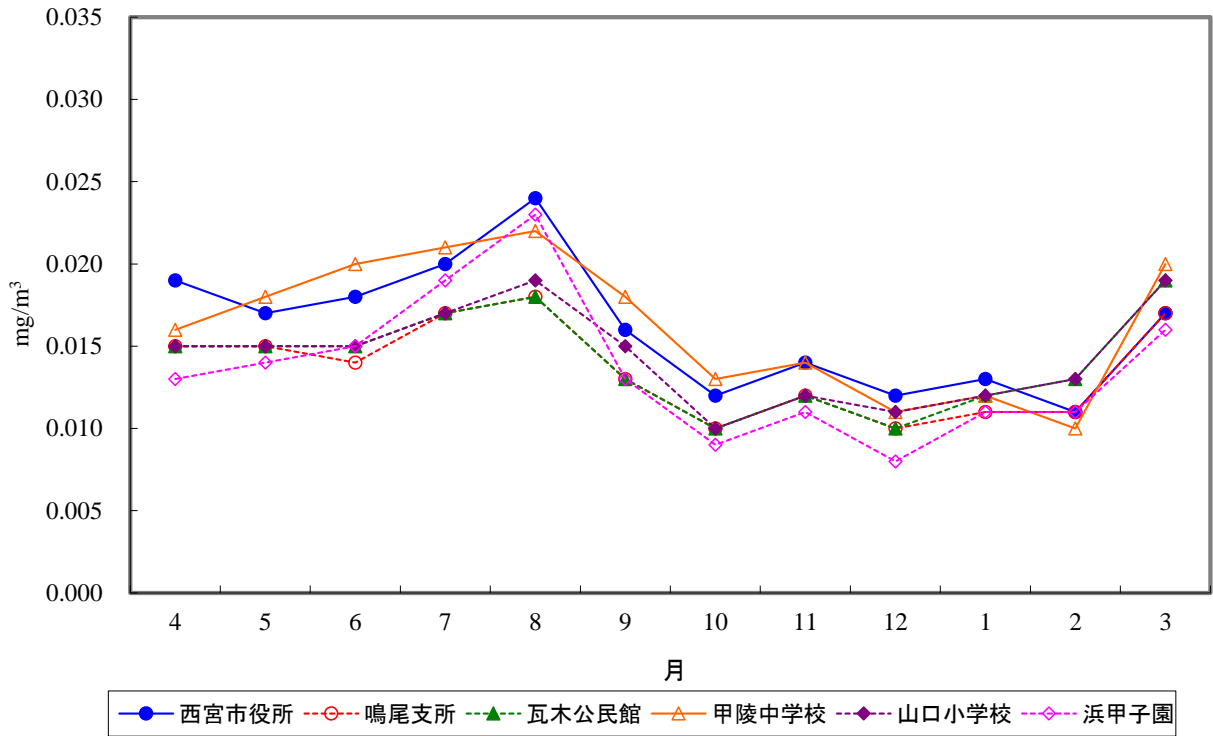
浮遊粒子状物質 日平均値の2%除外値 経年変化図 一般環境大気測定局
(最近10年間のデータ)



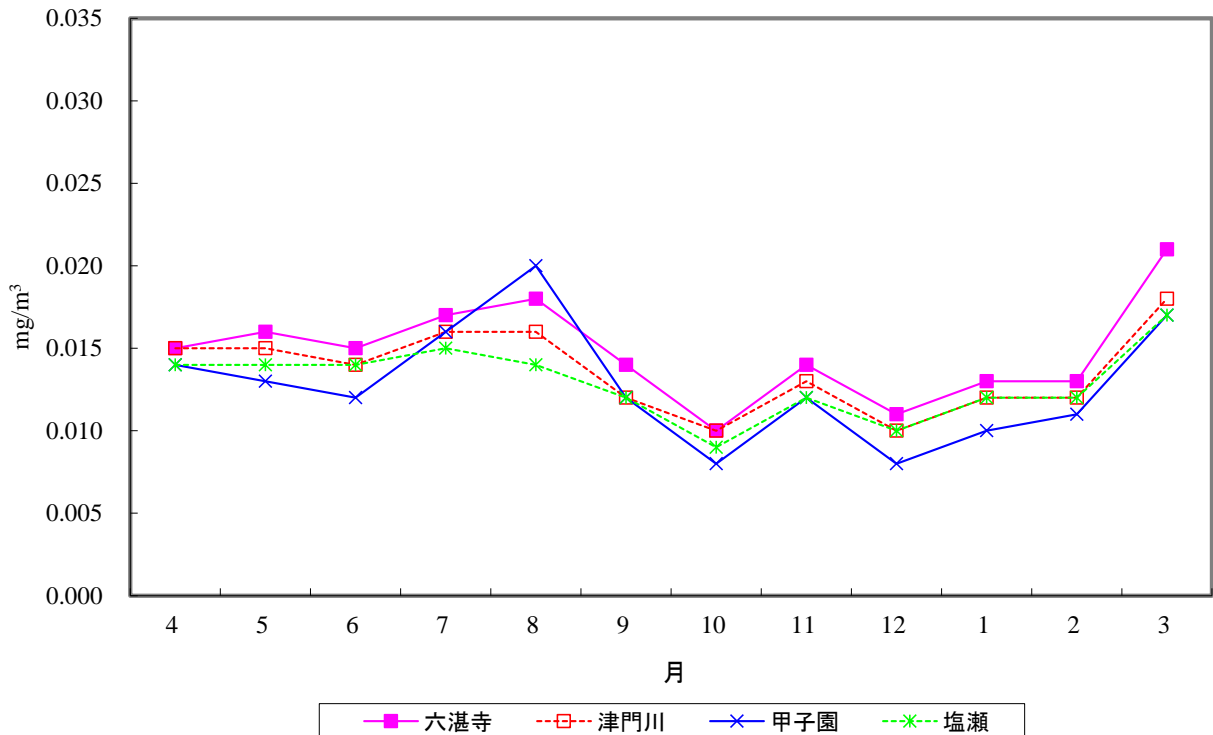
浮遊粒子状物質 日平均値の2%除外値 経年変化図 自動車排出ガス測定局
(最近10年間のデータ)



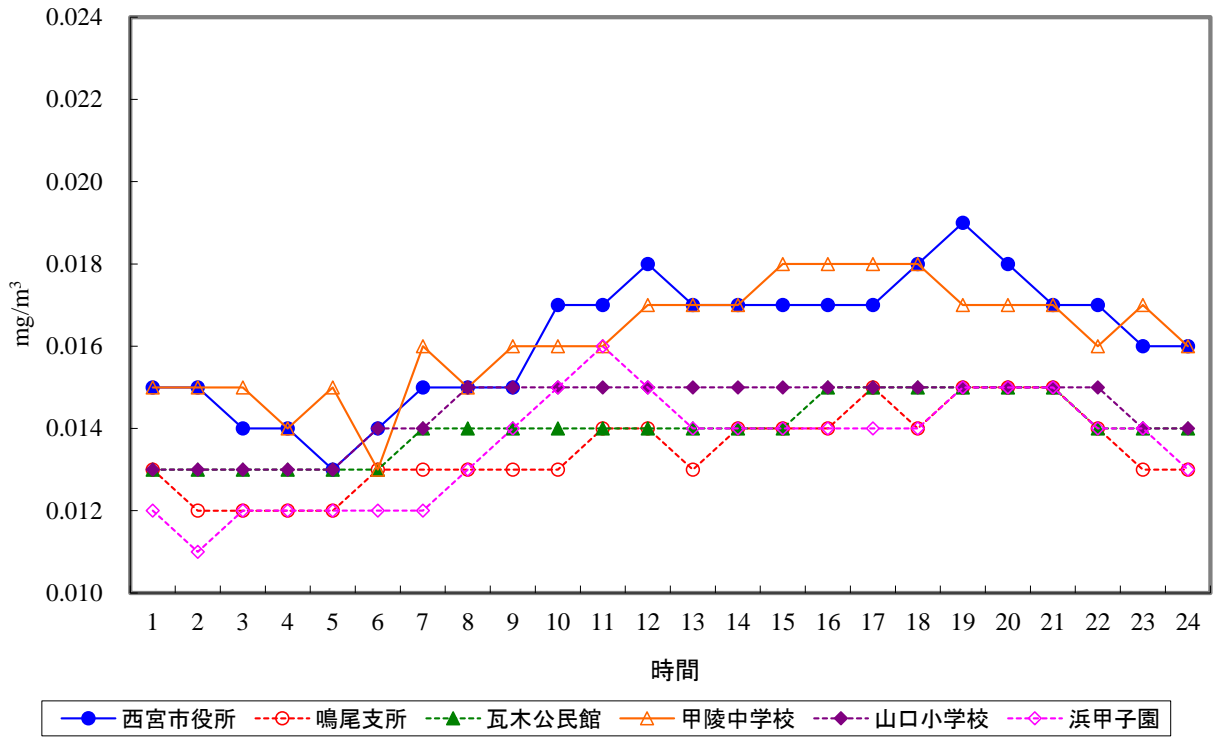
浮遊粒子状物質 月別平均値変化図 一般環境大気測定局



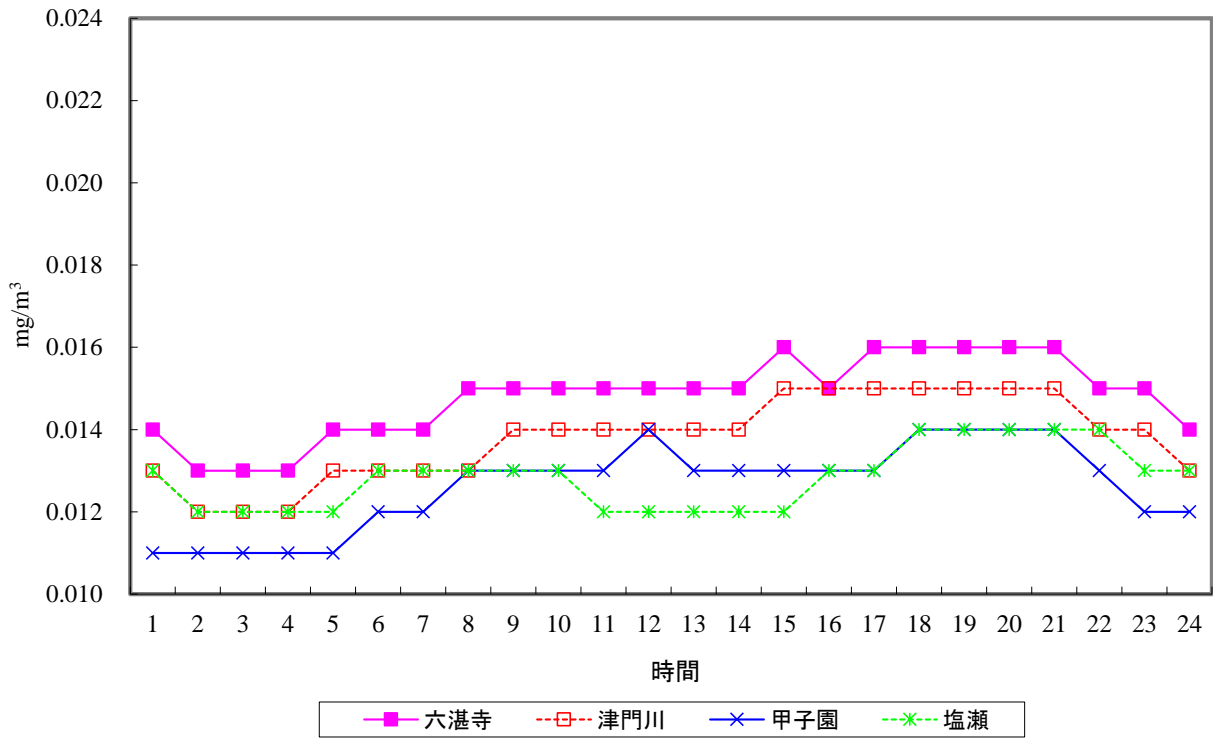
浮遊粒子状物質 月別平均値変化図 自動車排出ガス測定局



浮遊粒子状物質 時間帯別平均値変化図 一般環境大気測定局



浮遊粒子状物質 時間帯別平均値変化図 自動車排出ガス測定局



(7) 微小粒子状物質(PM_{2.5})

令和4年度は、全局で環境基準を達成しました。

年間を通してみると、毎年春季に濃度が高くなる傾向があります。

時間帯別にみると、昼間の濃度がやや高くなりましたが1日を通して大きな濃度変化はありません。

微小粒子状物質は、黄砂や中国などの大陸からの越境汚染により濃度が高くなる場合と、国内の都市部からの影響により濃度が高くなる場合があります。

表 令和4年度 微小粒子状物質環境基準適合状況

測定局	短期的評価		長期的評価	
	日平均値の98%値		年平均値	
		μg/m ³		μg/m ³
【一般環境大気測定局】				
浜甲子園局	○	20.3	○	8.9
【自動車排出ガス測定局】				
津門川	○	19.1	○	9.0
河原	令和4年度4月より休止中			
甲子園	○	20.0	○	8.8
塩瀬	○	16.2	○	7.0
環境基準	35 μg/m ³ 以下		15 μg/m ³ 以下	

《環境基準》

1年平均値が15 μg/m³以下であり、かつ、1日平均値が35 μg/m³以下であること。

《環境基準の評価》

短期的評価：年間の1日平均値のうち、低い方から数えて98%目に当たる値(98%値)が35 μg/m³以下であること。

長期的評価：1年平均値が15 μg/m³以下であること。

微小粒子状物質 年平均値の推移

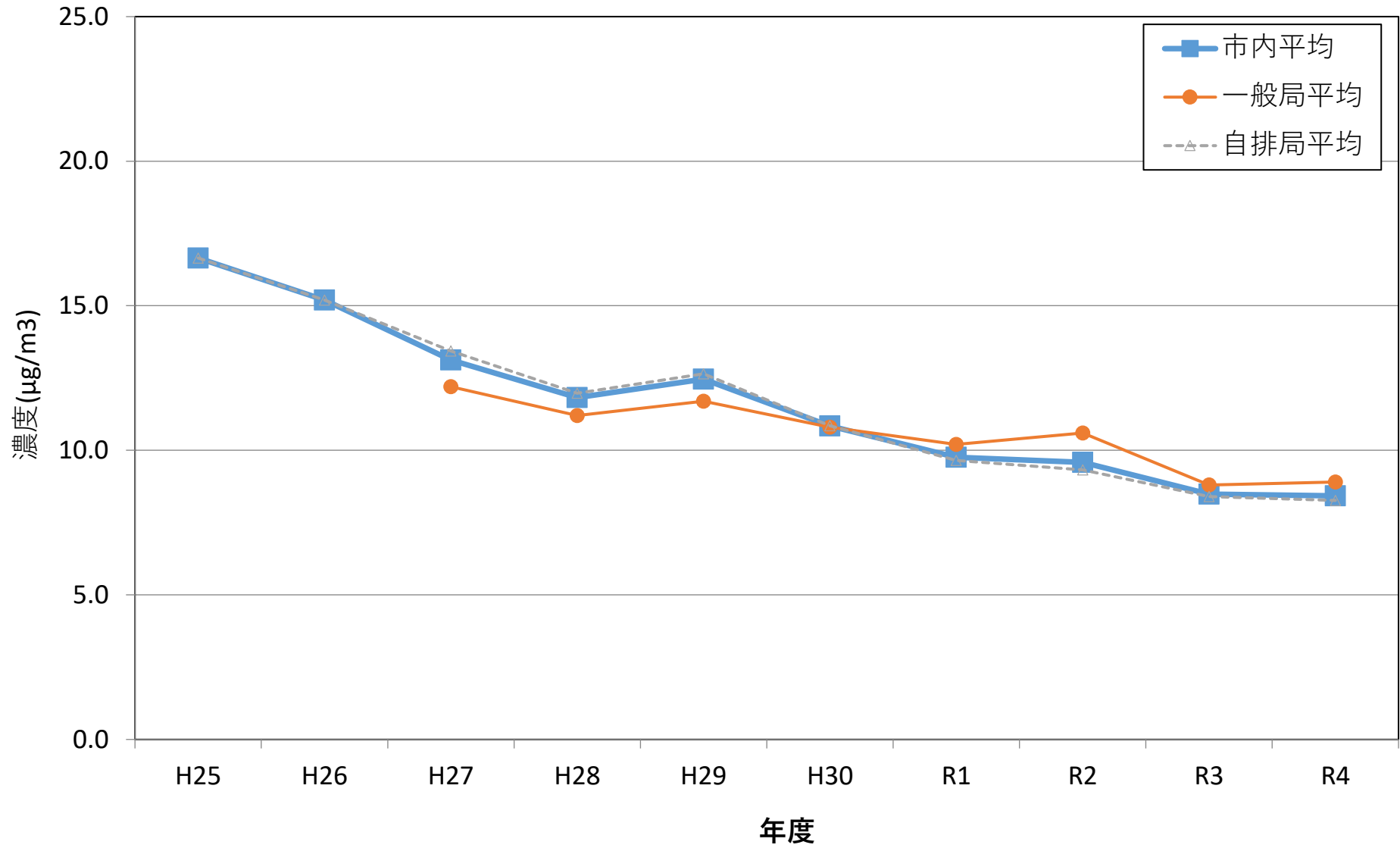
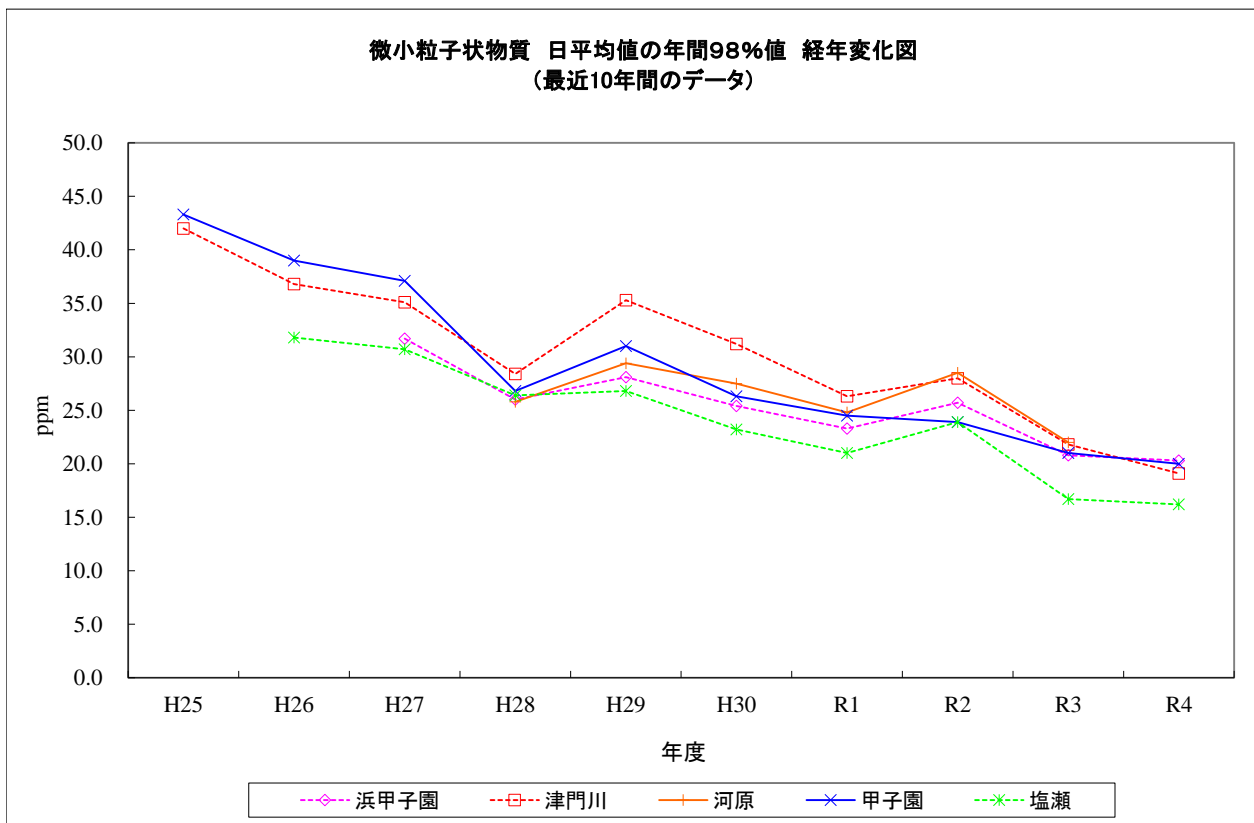
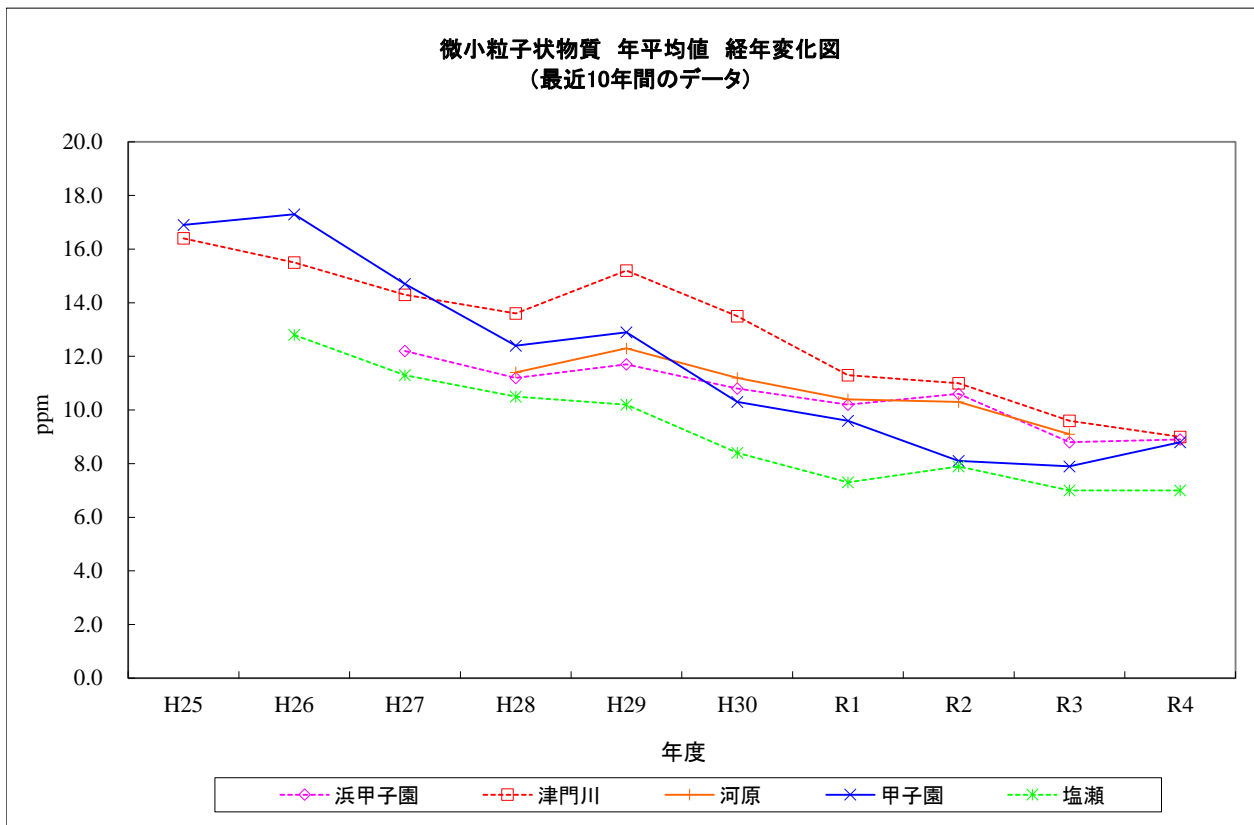
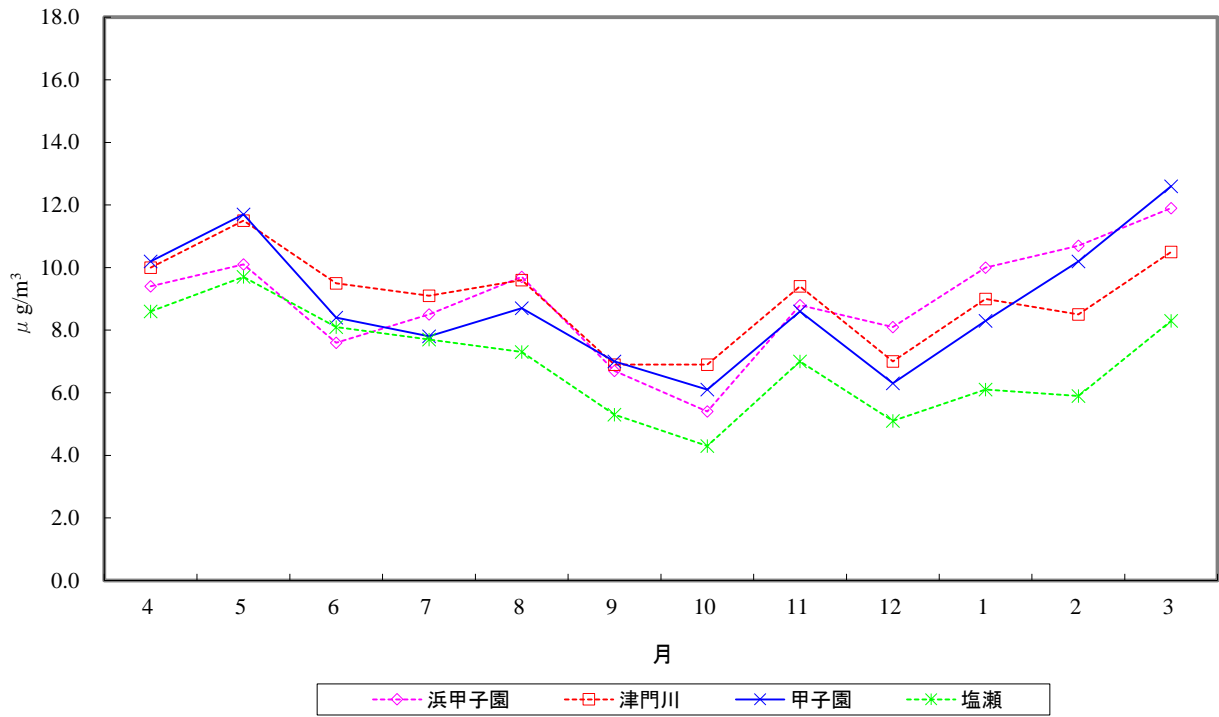


図 微小粒子状物質濃度のグラフ



微小粒子状物質 月別平均値変化図



微小粒子状物質 時間帯別平均値変化図

