

平成 26 年度

微小粒子状物質成分分析結果報告書

平成 28 年 3 月

目 次

1. 調査概要	1
(1) 調査目的	1
(2) 調査内容	1
①測定地点	1
②試料捕集	2
③測定項目	3
④大阪府域の測定地点および試料捕集期間	3
2. 試料捕集方法および分析方法	5
(1) 試料捕集方法	5
(2) 分析方法	7
①PM _{2.5} 質量濃度	7
②イオン成分	7
③無機元素	8
④炭素成分	9
⑤その他の成分	10
⑥検出下限値及び定量下限値	12
3. 調査結果	13
(1) 気象概況	13
(2) PM _{2.5} 質量濃度	20
①PM _{2.5} 質量濃度	20
②自動測定機によるPM _{2.5} 濃度との相関	23
(3) 成分濃度	27
①年平均	27
②季節平均	28
③日ごとの濃度	32
④その他の成分	60
(4) 経年変化	65
(5) PM _{2.5} 高濃度日の状況	68
①高濃度日	68
②高濃度原因の推定	70
(6) まとめ	74

資料

- 資料1 春季分析結果
- 資料2 夏季分析結果
- 資料3 秋季分析結果
- 資料4 冬季分析結果

1. 調査概要

(1) 調査目的

微小粒子状物質(PM_{2.5})は、多くの地点で環境基準を達成できていない状況にあり、削減対策のあり方を検討する必要がある。

しかし、PM_{2.5}は、発生源から直接排出された粒子(一次粒子)と、大気中に排出されたガスが反応して生成した粒子(二次粒子)から成り、発生源も多岐にわたっている。さらに、どのような発生源から排出された大気汚染物質がどの程度PM_{2.5}の生成に寄与しているか現状では明らかになっていない。

そこで、PM_{2.5}に含まれる成分濃度の地域特性やPM_{2.5}高濃度原因、さらに、発生源の種類や寄与割合を明らかにし、PM_{2.5}削減対策の方向性を検討するため、当研究所では大阪府からの依頼を受け、大気汚染の常時監視の一環としてPM_{2.5}に含まれる成分の分析を実施している。

なお、3.(3)および(5)においては、府域における詳細な解析を行うため、PM_{2.5}に含まれる成分濃度の特徴やPM_{2.5}質量濃度が高くなった原因について、今回調査を行った地点以外に政令市(大阪市、堺市、豊中市、吹田市、東大阪市、高槻市および八尾市)の調査結果もあわせてとりまとめた。

(2) 調査内容

調査は、微小粒子状物質(PM_{2.5})の成分分析ガイドライン(平成23年7月、環境省)および大気中微小粒子状物質(PM_{2.5})成分測定マニュアル(平成24年4月(平成25年6月一部改訂、平成26年7月一部追加)、環境省)に準拠して実施した。

①測定地点

試料捕集は、表1に示すとおり、一般環境大気測定局2地点、自動車排出ガス測定局1地点の3地点で実施した。測定地点の位置を図1に示す。

表1 測定地点

局種別	地点	所在地	地形	周辺状況
一般環境大気測定局	泉大津市役所 (以下、「泉大津」と記す。)	泉大津市東雲町 9-12	海沿いの平地	地点の近傍に目立った固定発生源はないが、北西から北の方向1km付近に堺泉北臨海工業地域が広がる。
	南海団地 (以下、「阪南」と記す。)	阪南市舞 4-6-14	海沿いの丘陵・台地	住宅街の片隅に位置し、北西方向には田畑が広がる。
自動車排出ガス測定局	淀川工科高校 (以下、「守口」または「守口(自排)」と記す。)	守口市京阪本通 2-62	内陸部の平地	地点の近傍に目立った固定発生源はないが、前面には国道1号があり、平成22年度の全国道路・街路交通情勢調査(道路交通センサス)によると、昼間12時間の交通量は39,525台、大型車混入率が12.7%である。

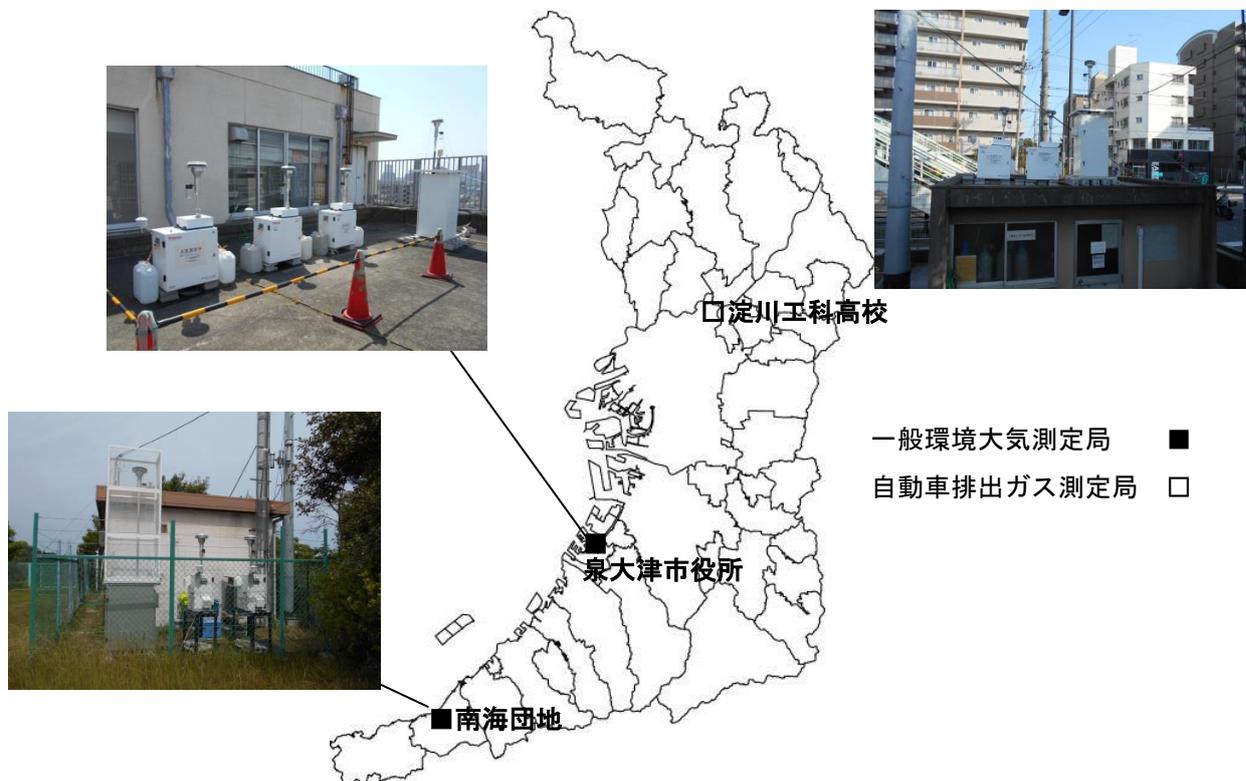


図1 測定地点位置図

②試料捕集

試料捕集は、季節ごとに14日間実施した。表2に平成26年度の測定期間を示す。

捕集装置は1地点につき2台（泉大津は3台）設置して、大気を23時間（10時から翌日9時）連続吸引し、テフロンろ紙および石英繊維ろ紙上にPM_{2.5}を捕集した。なお、泉大津および守口では、23時間の捕集後にろ紙を自動で交換する機能を備えた装置を、阪南では、ろ紙を手動で交換する装置を使用した。

表2 測定期間

季節	測定期間
春季	平成26年5月8日～5月22日
夏季	平成26年7月23日～8月6日
秋季	平成26年10月22日～11月5日
冬季	平成27年1月21日～2月4日

※1日（10時から翌日9時の23時間）×14回

※阪南の5/9, 12, 15, 20（テフロンろ紙）、5/15（石英繊維ろ紙）は試料捕集でトラブルがあったため欠測

③ 測定項目

a PM_{2.5} 質量濃度

b イオン成分 (9 項目)

塩化物イオン (Cl⁻)、硝酸イオン (NO₃⁻)、硫酸イオン (SO₄²⁻)、シュウ酸イオン (C₂O₄²⁻)、ナトリウムイオン (Na⁺)、アンモニウムイオン (NH₄⁺)、カリウムイオン (K⁺)、マグネシウムイオン (Mg²⁺) およびカルシウムイオン (Ca²⁺)

c 無機元素成分 (29 項目)

ナトリウム (Na)、アルミニウム (Al)、カリウム (K)、カルシウム (Ca)、スカンジウム (Sc)、チタン (Ti)、バナジウム (V)、クロム (Cr)、マンガン (Mn)、鉄 (Fe)、コバルト (Co)、ニッケル (Ni)、銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、ヒ素 (As)、セレン (Se)、ルビジウム (Rb)、モリブデン (Mo)、アンチモン (Sb)、セシウム (Cs)、バリウム (Ba)、ランタン (La)、セリウム (Ce)、サマリウム (Sm)、ハフニウム (Hf)、タングステン (W)、タンタル (Ta)、鉛 (Pb) およびカドミウム (Cd)

※微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の成分分析ガイドライン (平成 23 年 7 月, 環境省) の実施推奨項目のうち、ケイ素 (Si) およびトリウム (Th) は分析していない。

d 炭素成分 (3 項目)

有機炭素 (OC)、元素状炭素 (EC)、水溶性有機炭素 (WSOC)

e その他の成分

レボグルコサン

多環芳香族炭化水素類 (14 項目、泉大津のみ)

フルオレン (FLE)、フェナントレン (PHE)、フルオランテン (FLU)、ピレン (PYR)、ベンゾ [a] アントラセン (BaA)、クリセン (CHR)、ベンゾ [b] フルオランテン (BbF)、ベンゾ [j] フルオランテン (BjF)、ベンゾ [k] フルオランテン (BkF)、ベンゾ [e] ピレン (BeP)、ベンゾ [a] ピレン (BaP)、ジベンゾ [a, h] アントラセン (DBahA)、インデノ [1, 2, 3-cd] ピレン (IcdP)、ベンゾ [ghi] ペリレン (BghiP)

なお、テフロンろ紙は「a PM_{2.5} 質量濃度」および「c 無機元素成分」、石英繊維ろ紙は「b イオン成分」、「d 炭素成分」および「e その他の成分」の分析に使用した。

④ 大阪府域の測定地点および試料捕集期間

政令市実施分も含めた大阪府域の測定地点は、表 3 に示すとおり、一般環境大気測定局 7 地点、自動車排出ガス測定局 4 地点の 11 地点であった。測定地点の位置を図 2 に示す。

表 3 大阪府域の測定地点試および試料捕集期間

所管	区分	No	測定地点	略称	試料捕集							
					期間	期間	時間					
大阪府	一般	1	泉大津市役所	泉大津	平成26年5月8日 ～5月22日	平成27年10月22日 ～11月5日	平成27年1月21日 ～2月4日	10時～翌日9時				
		2	南海団地	阪南								
自排	3	淀川工科高校	守口(自排)									
大阪市	一般	4	聖賢小学校	大阪市								
	自排	5	出来島小学校	大阪市(自排)								
堺市	一般	6	浜寺	堺(浜寺)					7月23日～8月8日 (7月25日～8月3日除く)	7月21日～8月7日 (7月25日～26日除く)	1月21日～2月5日 (1月27日除く)	10時～翌日10時
豊中市	一般	7	千成	豊中					7月23日～8月8日 (7月26日～27日除く)	7月23日～8月7日 (7月25日～26日除く)	平成27年1月21日 ～2月4日	10時～翌日9時
吹田市	一般	8	吹田北消防署	吹田					平成27年7月23日 ～8月6日	7月23日～8月8日 (8月4日～5日除く)		11時～翌日10時
	自排	9	吹田簡易裁判所	吹田(自排)					平成27年7月24日 ～8月7日		10時～翌日9時	
東大阪市	自排	10	東大阪市環境衛生検査センター	東大阪(自排)					平成27年7月23日 ～8月6日		1日目:11時～翌日11時 2日目以降:11時～翌日11時	
高槻市	一般	11	庄所	高槻							11時～翌日10時	
八尾市	一般	12	八尾保健所	八尾								

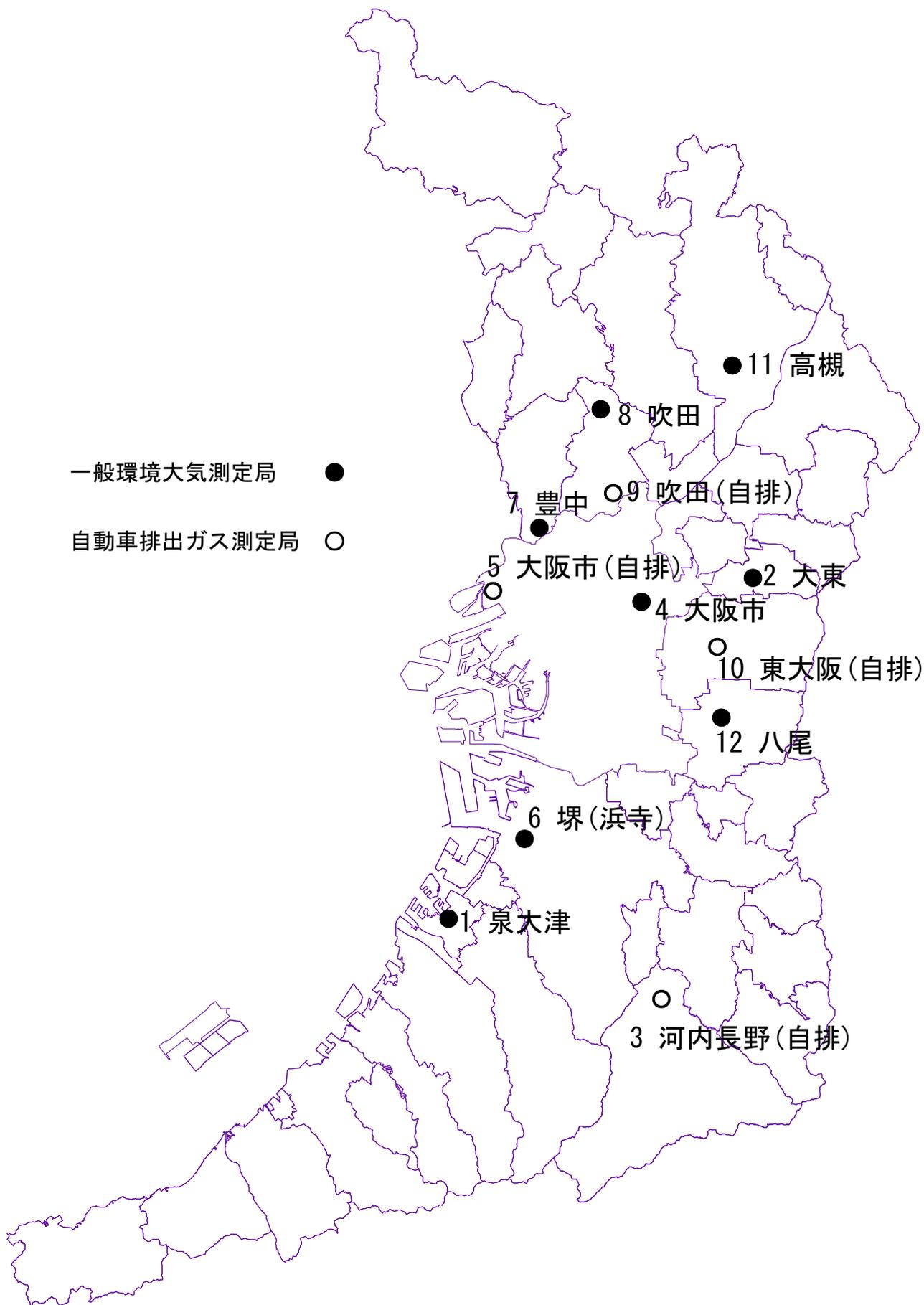


图2 測定地点位置図

2. 試料捕集方法および分析方法

(1) 試料捕集方法

大気中微小粒子状物質（PM_{2.5}）成分測定マニュアルに従い、米国の標準測定法（FRM）に準拠したPM_{2.5}ロウポリウムエアサンプラを1地点につき2台（泉大津は3台）設置して、各季節14回、毎分16.7Lの流量で大気を23時間（10時から翌日9時）連続吸引し、テフロンろ紙および石英繊維ろ紙上にPM_{2.5}を捕集した。なお、泉大津および守口では、23時間の捕集後にろ紙を自動で交換する機能を備えた装置を、阪南では、ろ紙を手動で交換する装置を使用した。

なお、石英繊維ろ紙は、炭素成分のブランク値（有機物の吸着による）を低減するために、試料捕集前に350℃で1時間加熱処理をした。テフロンろ紙および石英繊維ろ紙は、試料捕集までの間、気温21.5±1.5℃の恒温室で保管し、試料捕集後のろ紙は、分析に供するまでの間、-4℃以下の冷凍庫で保管した。

図3に試料捕集状況（自動測定機との位置関係）を、表4に試料捕集装置およびろ紙の仕様を示す。



泉大津市役所
自動測定機の吸引口高さ 28 m（地上から）
自動測定機と試料捕集装置の吸引口高さの差 1 m



南海団地（阪南）
自動測定機の吸引口高さ 3 m（地上から）
自動測定機と試料捕集装置の吸引口高さの差 1 m



淀川工科高校（守口）
自動測定機の吸引口高さ 5 m（地上から）
自動測定機と試料捕集装置の吸引口高さの差 1 m

図3 試料捕集状況（自動測定機との位置関係）

表 4 (1) 試料捕集装置の仕様

項目	内容
機種	サーモフィッシャーサイエンティフィック社製 PM _{2.5} シーケンシャルサンプラーModel2025plus (泉大津・守口) PM _{2.5} ローポリウムサンプラーFRM2000 (阪南)
分粒特性	10μmを50%カット後2.5μmを50%カット
吸引流量	16.7L/min 流量制御機能付
使用フィルタサイズ	φ47mm
外気温・気圧・フィルタ部温度	測定および記録機能付
フィルタ温度制御機能	フィルタ部温度上昇抑制用換気機能付
周囲温度	-40~50℃ (-20℃以下は保温が必要)
電源	Model2025plus : AC120V、3A (昇圧トランス使用) FRM2000 : AC120V、2.2A (昇圧トランス使用)
本体サイズ	Model2025plus : 約 W640×D402×H673mm (突起部分を除く) 約 46kg FRM2000 : 約 W410×D330×H610mm (突起部分を除く) 約 32kg

表 4 (2) ろ紙の仕様

テフロンろ紙	メーカー、型番	WHATMAN 社製 7592-104
	ろ紙の材質	PTFE
	ろ紙の厚さ	40±10μm
	ろ紙の直径	46.2±0.25mm
	ろ紙の孔径	最大 2μm
	サポートリングの材質	ポリプロピレン
	サポートリングの総厚	0.365±0.055mm
	サポートリングの幅	3.68±0.51mm
	粒子保持能 (0.3μm)	最小 99.7%
	圧損 (0.3μm) @16.7L/min	最大 30cmH ₂ O
石英繊維ろ紙	メーカー、型番	PALLFLEX 社製 Model 2500QAT-UP
	ろ紙の材質	純石英
	ろ紙の厚さ	432μm
	ろ紙の直径	48mm
	ろ紙の重量 (標準値)	5.8mg/cm ²
	粒子保持能 (0.3μm)	99.9%

(2) 分析方法

① PM_{2.5}質量濃度

テフロンろ紙を気温 21.5±1.5°C、相対湿度 35±5%の条件下で恒量とし、試料の捕集前後に電子天秤（メトラー・トレド社製 XP26）で1μgの単位まで秤量を行った。試料捕集前後の重量差と採気量より大気中のPM_{2.5}質量濃度（μg/m³）を算出した。なお、濃度表示は小数点以下第2位を四捨五入し小数第1位の値までとした。

② イオン成分

イオン成分は、イオンクロマトグラフ法で定量した。

試料捕集した石英繊維ろ紙から炭素成分分析用に直径8mmのポンチで3枚くり抜いた残りのろ紙をポリプロピレン製の容器に入れ、超純水30mLを加え、20分間超音波抽出を行った。

容器内の溶液をディスパーザブルフィルター（ミリポア社製 Millex-LG、孔径0.2μm）でろ過後、ろ液をイオンクロマトグラフ（Dionex社製 ICS-2000（陰イオン）、ICS-1500（陽イオン））法による測定に供した。測定条件を表5に示す。

ろ紙の有効捕集面積を11.86cm²として、測定結果と採気量とによりイオン成分の大気中濃度（μg/m³）を算出した。なお、濃度表示は四捨五入により有効数字2桁とした。（以下の項目も同じ）

表5 (1) イオンクロマトグラフ法による陰イオン成分の測定条件

分離カラム	IonPac AS18-C
ガードカラム	IonPac AG18-C
オートサプレッサー	ASRS-500 4mm
溶離液	30mM 水酸化カリウム溶液
流量	1.0 mL/min
サンプル量	25 μL
検出器	電気伝導度検出器

表5 (2) イオンクロマトグラフ法による陽イオン成分の測定条件

分離カラム	IonPac CS16
ガードカラム	IonPac CG16
オートサプレッサー	CSRS-500 4mm
溶離液	30mM メタンサルホン酸水溶液
流量	1.0 mL/min
サンプル量	25 μL
検出器	電気伝導度検出器

③ 無機元素

無機元素は、マイクロウェーブ分解装置（マイルストーン社製 ETHOS1）を用いて前処理を行い、誘導結合プラズマ質量分析法（ICP/MS 法）で定量した。

試料捕集したテフロンろ紙のサポートリング部をカット後、ろ紙の全量を専用の分解容器に入れ、フッ化水素酸 2mL、硝酸 5mL および過酸化水素水 (30%) 1mL を加え、密栓して、マイクロウェーブ分解装置で約 55 分間分解処理を行った。

冷却後、容器を開け、内容物、ふた等を温水で洗浄しながら、テフロンビーカーに移し入れた。ビーカー内の溶液をホットプレート上で乾固寸前まで加熱した後、硝酸 (5+95) で残渣を溶解洗浄した後、ペルフルオロアルコキシフッ素樹脂 (PFA) 製の全量フラスコで 10mL 定容としたものを ICP/MS 法による測定に供した。ICP/MS 法による無機元素の測定条件を表 6 に示す。

測定結果と採気量とにより大気中濃度 (ng/m³) を算出した。

表 6 ICP/MS 法による無機元素の測定条件

機種	Agilent Technologies 社製 7700x
R F 周波数	27.18 MHz
R F 出力	1.55 kW
キャリアガス(Ar) 流量	1.09 L/min
コリジョンガス(He) 流量	4.3 ml/min
リアクションガス(H ₂) 流量	6.0 ml/min
プラズマガス(Ar) 流量	14.99 L/min
サンプルリング 深さ	8.0 mm
測定元素 (質量数)	Na (23)、Al (27)、K (39)、Ca (44)、Sc (45)、 Ti (47)、V (51)、Cr (52)、Mn (55)、Fe (56)、Co (59)、 Ni (60)、Cu (63)、Zn (66)、As (75)、Se (78)、Rb (85)、 Mo (95)、Cd (111)、Sb (121)、Cs (133)、Ba (137)、 La (139)、Ce (140)、Sm (147)、Hf (178)、Ta (181)、 W (182) および Pb (208)
内標準元素(質量数)	In(115)

④ 炭素成分

a 有機炭素 (OC) および元素状炭素 (EC)

有機炭素および元素状炭素は、熱分離光学補正法で定量した。

試料捕集した石英繊維ろ紙を直径 8mm のポンチでくり抜き、熱分離光学補正法 (DRI 社製 Carbon Analyzer) による測定に供した。

IMPROVE プロトコルにより段階的に昇温を行い、550°Cまでは He ガス雰囲気下で有機炭素 (OC1、OC2、OC3、OC4) を、550°Cからは He/O₂ (2%) ガス雰囲気下で元素状炭素 (EC1、EC2、EC3) をメタンに変換し、水素炎イオン化検出器 (FID) により検出した。

また、He ガス雰囲気下では、加熱による有機物の炭化が起こるため、有機炭素の補正を行った。サンプルに対して垂直に He-Ne レーザーを照射して反射光を観測し、550°Cで He/O₂ (2%) ガスを導入してから分析開始時と同じ反射光強度に戻るまでの間に検出された炭素成分を有機炭素の炭化物とした (熱分解有機炭素 (OCpyro))。測定条件を表 7 に示す。

ろ紙の有効捕集面積を 11.86cm² として、測定結果と採気量とにより大気中濃度 (μg/m³) を算出した。

OC、EC は各フラクション値から次式で計算される。なお、各フラクション値が検出下限値未満の場合は、各フラクション値をゼロとして OC、EC の濃度を算出した。

$$OC = OC1 + OC2 + OC3 + OC4 + OC_{pyro}, EC = EC1 + EC2 + EC3 - OC_{pyro}$$

表 7 有機炭素および元素状炭素の測定条件

試料分析炉	OC		EC	
	温度 (°C)		550, 700, 800	
	雰囲気		He (98%), O ₂ (2%)	
流速	He-1 : 40mL/min He-2 : 10mL/min He-3 : 50mL/min 10%O ₂ /He : 10mL/min Air : 350mL/min H ₂ : 35mL/min 5%CH ₄ /He : 2-5mL/min			
触媒	酸化炉 (900°C) : MnO ₂ メタン化炉 (420°C) : Ni (NO ₃) ₂ · 6H ₂ O			
検出器	水素炎イオン化検出器 (105°C)			

b 水溶性有機炭素 (WSOC)

水溶性有機炭素は、燃焼酸化非分散赤外線吸収方式 TOC 分析法で定量した。

イオン成分分析用に抽出操作を行った (②参照) ろ液の残りを燃焼酸化非分散赤外線吸収方式 TOC 計 (島津製作所製 TOC-L) に導入し、塩酸を添加して無機炭素を炭酸ガスとして除去した後、不揮発性有機炭素 (Non-Purgeable Organic Carbon ; NPOC 法) を定量した。TOC 計の燃料炉温度は 680°C、キャリアガスは空気 (>99.999 vol.%) である。

ろ紙の有効捕集面積を 11.86cm² として、測定結果と採気量より大気中濃度 (μg/m³) を算出した。

⑤ その他の成分

a レボグルコサン

レボグルコサンは、イオンクロマトグラフ質量分析法（IC/MS 法）※で定量した。

イオン成分分析用に抽出操作を行った（②参照）ろ液に内標準物質を添加した後、液体クロマトグラフ（Waters 社製 2695separation module）に導入し、カラム・サプレッサーの溶出液にメタノールを 0.075 mL/min で添加して、質量分析計（Waters 社製 XevoTM TQMS）に導入し定量した。測定条件を表 8 に示す。

ろ紙の有効捕集面積を 11.86cm²として、測定結果と採気量とにより大気中濃度（μg/m³）を算出した。

表 8 レボグルコサンの測定条件

IC 部	分離カラム	CarboPac PA1 (Dionex 社製、2×250 mm)
	オートサプレッサー	ASRS-300 (Dionex 社製、2 mm)
	溶離液	水酸化ナトリウム 溶液(0.5~200 mM グラジェント)
	流量	0.25 mL/min
	サンプル量	5-10 μL
MS 部	イオン化法	ESI (+)
	検出モード	SIM
	定量物質および質量数	レボグルコサンのナトリウムイオン付加分子([M+Na] ⁺) m/z=185.1
	内標準物質	¹³ C ₆ -レボグルコサン

※分析方法の詳細は文献（平成 25 年度 大阪市立環境科学研究所報告 第 76 集, 47~52 (2014)）による。

b 多環芳香族炭化水素類 (PAH)

PAHは、高速液体クロマトグラフ蛍光検出法 (HPLC 法) で定量した。

試料捕集した石英繊維ろ紙 1 枚分を共栓付き遠心沈殿管 (10mL) に入れ、ジクロロメタン 8mL を加えて 30 分間超音波発生装置で有機成分を抽出した。

数分間整置後、ディスポーザブルシリンジ (10mL) を用いて、抽出液を共栓付き遠心沈殿管 (10mL) にディスポーザブルフィルター (ミリポア社製 Millex-LG、孔径 0.2 μm) によりろ過し、共栓付き遠心沈殿管 (10mL) に 6mL 分取した。

抽出液に 5%水酸化ナトリウム水溶液を 2mL 加え、約 30 秒間激しく攪拌した後、3000 rpm で 10 分間遠心沈殿処理をした。

パスツールピペットで上層部の水酸化ナトリウム水溶液を取り除き、ジクロロメタン相 4mL (春季 : 5mL) をパスツールピペットで先細試験管 (10mL) に分取し、窒素気流中で抽出液を 0.1mL まで濃縮した。

濃縮液にアセトニトリルを加えて全量 1mL とし、5 分間超音波発生装置にかけた。

この溶液をパスツールピペットを用いてバイアルに入れ HPLC 法による測定に供した。HPLC 法による PAH の測定条件を表 9 に示す。

測定結果と採気量とにより大気中濃度 (ng/m³) を算出した。

表 9 PAH の測定条件

機種	Agilent Technologies 社製 1260 シリーズ	
カラム	シグマアルドリッチ社製 SUPELCOSIL LC-PAH (25cm × 4.6mmID)	
カラム温度	40°C	
移動相	アセトニトリル/水	
流速	1.0mL/min	
検出器	蛍光検出器	
検出波長	(A) FLE	励起 250nm、蛍光 330nm
	BaA、CHR	励起 295nm、蛍光 390nm
	(B) PHE	励起 250nm、蛍光 370nm
	BjF	} 励起 295nm、蛍光 500nm
	IcdP	
	(C) PYR	励起 250nm、蛍光 410nm
	BbF、BkF、	} 励起 295nm、蛍光 410nm
	BeP、BaP、	
	DBahA、BghiP	
	(D) FLU	励起 250nm、蛍光 450nm

⑥ 検出下限値および定量下限値

a 装置検出下限、装置定量下限

条件設定等により最適化した分析装置において、十分に低い濃度まで測定できることを確認するために行うものである。

検量線作成時の最低濃度（装置定量下限付近）の標準溶液について、所定の操作により測定を行い、得られた測定値を濃度の算出式により大気濃度に換算する。5回以上測定して、その標準偏差（ s_i ）を算出し、その3倍を装置検出下限、10倍を装置定量下限とする。

$$\text{装置検出下限} = 3 s_i \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

$$\text{装置定量下限} = 10 s_i \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

b 方法検出下限、方法定量下限

フィルタや試薬に由来するブランクや前処理操作中の汚染等による分析操作上の工程に起因するものである。

操作ブランク値がある場合には、5試料以上の操作ブランク試料について所定の操作により測定を行い、得られた測定値を濃度の算出式により大気濃度に換算する。その標準偏差（ s_m ）を算出し、その3倍を方法検出下限、10倍を方法定量下限とする。

$$\text{方法検出下限} = 3 s_m \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

$$\text{方法定量下限} = 10 s_m \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)}$$

aおよびbで得られた下限値をそれぞれ比較し、大きい方を検出下限値、定量下限値とする。

なお、測定結果が検出下限値未満である場合は、炭素成分の各フラクション値はゼロ、その他は、検出下限値の1/2の値を用いた。

3. 調査結果

(1) 気象概況

試料捕集期間中の天気図を図4に、気象状況を表10に、気温データを図5に示す。また、政令市の測定地点を含む一般局7地点(1.(2)④参照)の風速データを図6に示す。

【春季(平成26年5月8日~5月22日)】

高気圧と低気圧が交互に通リ、天気は数日の周期で変化した。期間中ごろは、低気圧や前線の影響で曇りや雨となった。

試料捕集期間中における平均気温の期間平均値は19.5℃で、平年*より0.1℃高かった。平均気温の期間最大値は21.8℃(18日)であった。

降雨は、低気圧や前線の通過により12日、14~15日および20日にみられた。積算降水量は59.5mmで、四季を通して春季が最も多かった。一方、積算日射量の期間平均値は18.63MJ/m²で、夏季(16.88MJ/m²)よりも多かった。

平均風速は、降雨のあった20日に最大となった地点が多く、1.8m/s(堺)~4.2m/s(泉大津)であった。一方、18日は平均風速が1.0m/s(豊中、吹田)~2.1m/s(泉大津)と最小となった地点が多かった。また、平均風速の期間平均値は、1.5m/s(豊中)~2.7m/s(泉大津、大阪市)であった。

※：大阪管区气象台における平年値。以下、同じ。

【夏季(平成26年7月23日~8月6日)】

期間の前半は太平洋高気圧に覆われて晴れの日が続いた。後半は台風第12号と太平洋高気圧による南からの湿った空気の影響で曇りや雨の日が多かった。

試料捕集期間中における平均気温の期間平均値は29.2℃で、平年より0.4℃高かった。平均・最高・最低気温すべて7月25日に最大となり、それぞれ、32.4℃、36.7℃、29.3℃であった。

積算日射量は、期間前半は晴天で20MJ/m²以上であったが、後半は8月1~4日の降雨の影響で少なく、期間平均値は16.88MJ/m²であった。

平均風速は、8月5日に最大となった地点が多く、1.7m/s(豊中)~5.2m/s(阪南)であった。一方、8月2日は平均風速が0.7m/s(吹田)~1.2m/s(泉大津、大阪市、豊中)と最小となった地点が多かった。また、平均風速の期間平均値は、1.2m/s(豊中)~2.6m/s(阪南)であった。

【秋季(平成26年10月22日~11月5日)】

低気圧や前線の影響で曇りや雨となる日もあれば、高気圧に覆われて晴れる日もあった。10月27日は一時的に冬型の気圧配置となり、木枯らし1号が吹いた。

試料捕集期間中における平均気温の期間平均値は17.0℃で、平年より0.3℃高かった。

降雨は、10月22日、26~27日および31日~11月2日にみられた。積算日射量の期間平均値は10.26MJ/m²であった。

平均風速は、11月2日に最大となった地点が多く、1.4m/s(豊中)~5.6m/s(泉大津)であった。また、平均風速の期間平均値は、1.2m/s(豊中、吹田)~2.6m/s(阪南)であった。

【冬季（平成27年1月21日～2月4日）】

低気圧が短い周期で西日本の南岸や紀伊半島付近を通過したため、雨の日が多かった。期間後半は冬型の気圧配置となる日があり、最高気温が平年より低い日が多かった。

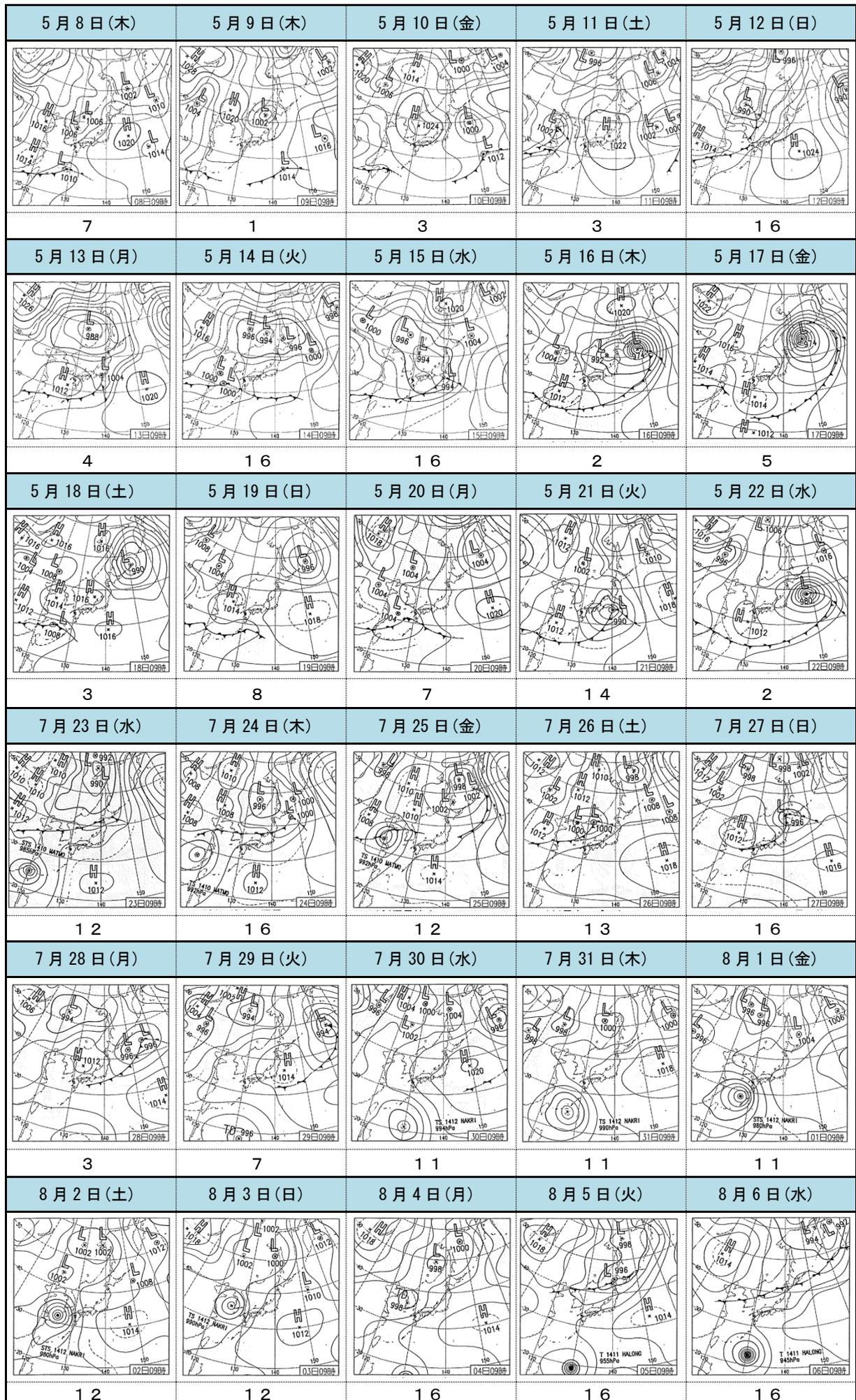
試料捕集期間中における平均気温の平均値は6.0℃で、平年より0.5℃高かった。最高気温が13.7℃と期間最大となった1月27日は暖気が入り全国的に気温が上昇し、最高気温が3～4月並となった地点もあった。

降雨は、1月21～22日、26～27日および29～30日にみられた。積算日射量の期間平均値は6.65MJ/m²で、四季を通して最も少なかった。

平均風速は、1月31日に最大となった地点が多く、1.9m/s（吹田）～4.2m/s（堺）であった。一方、25日は平均風速が0.5m/s（吹田）～1.9m/s（泉大津）と最小となった地点が多かった。また、平均風速の期間平均値は、1.3m/s（吹田）～2.9m/s（泉大津）であった。

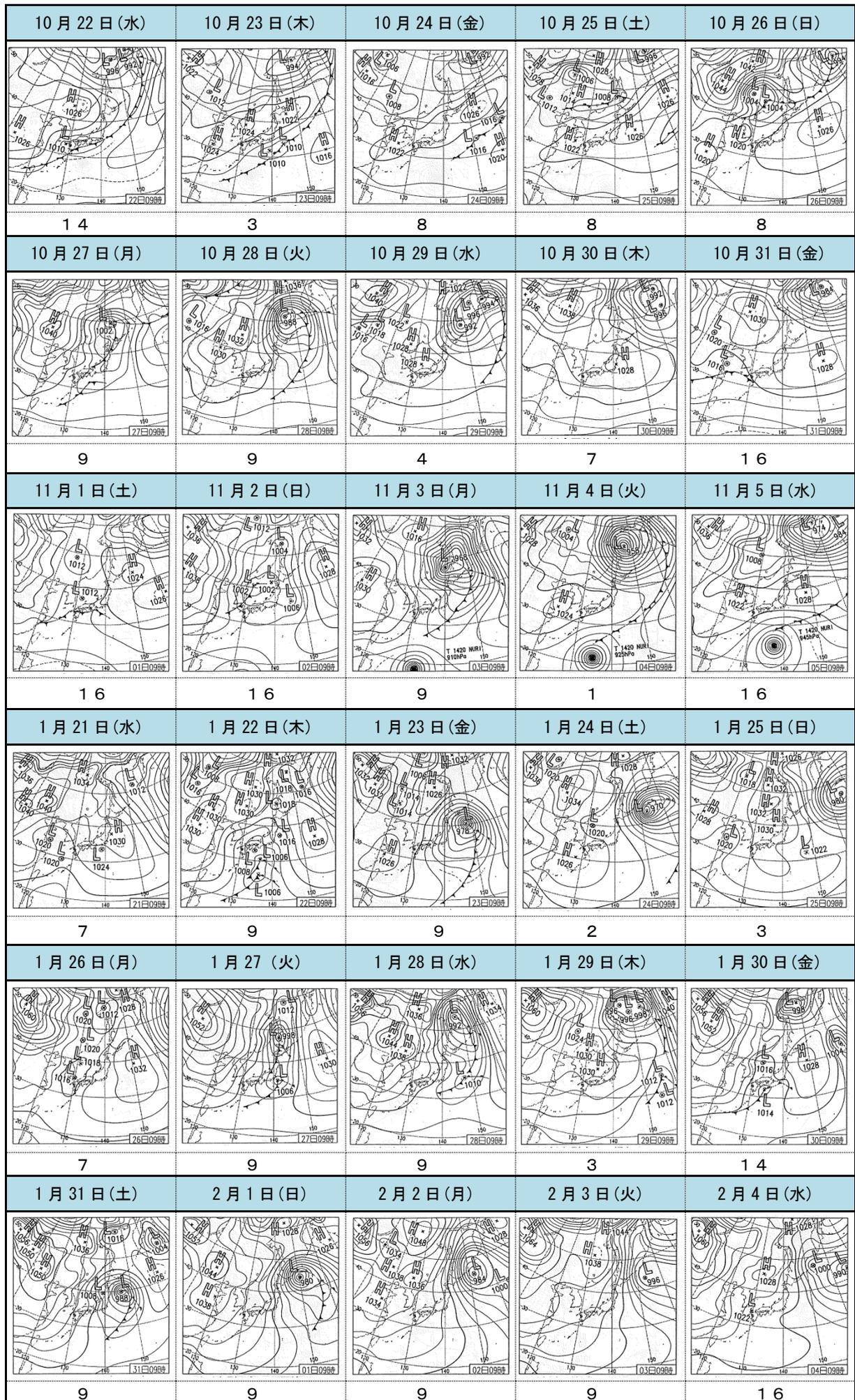
※気圧配置分類コード表（図4関係）

①	移動性高気圧 黄海・朝鮮半島
②	移動性高気圧 東シナ海
③	移動性高気圧 日本海
④	移動性高気圧 西日本
⑤	移動性高気圧 南海上
⑥	移動性高気圧 北日本
⑦	移動性高気圧 東方海上（高気圧後面）
⑧	高圧帯
⑨	大陸性高気圧 張り出し
⑩	亜熱帯性高気圧の峰 北日本 日本海
⑪	亜熱帯性高気圧の峰 本州（東海上）
⑫	亜熱帯性高気圧の峰 南海上
⑬	日本海低気圧
⑭	南海上低気圧
⑮	二つ玉低気圧
⑯	気圧の谷（前線通過）
⑰	西日本～東日本 停滞前線
⑱	台風 西日本
⑲	台風 東日本



※天気図は気象庁HP 気象庁広報誌「こんにちは！気象庁です！」より引用。

図4(1) 試料捕集期間中の天気図(春季・夏季)



※天気図は気象庁 HP 気象庁広報誌「こんにちは！気象庁です！」より引用。

図 4(1) 試料捕集期間中の天気図(秋季・冬季)

表 10 試料捕集期間中の気象状況（大阪管区气象台）

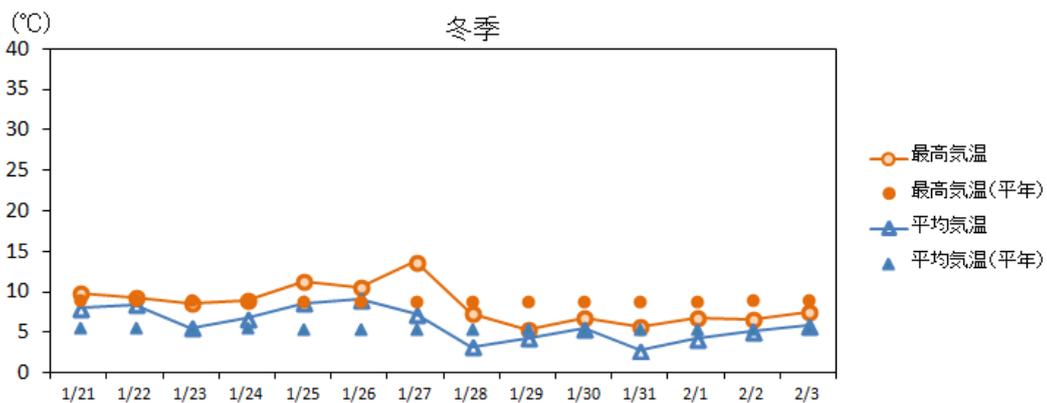
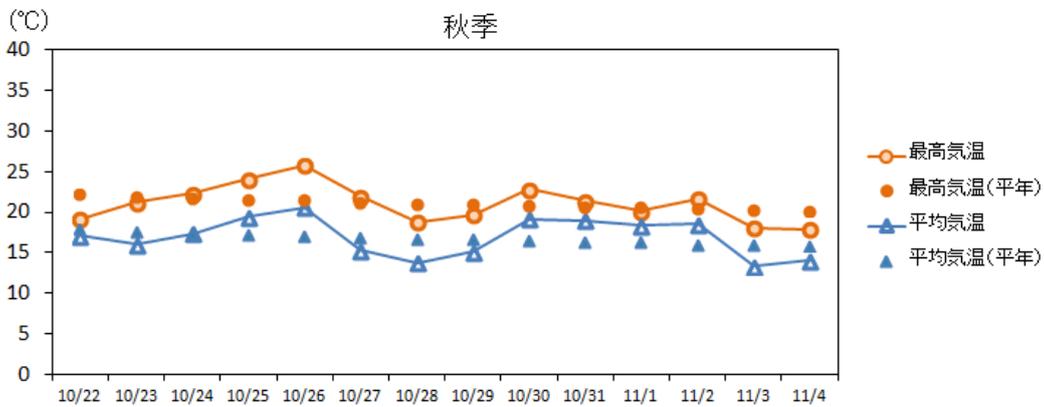
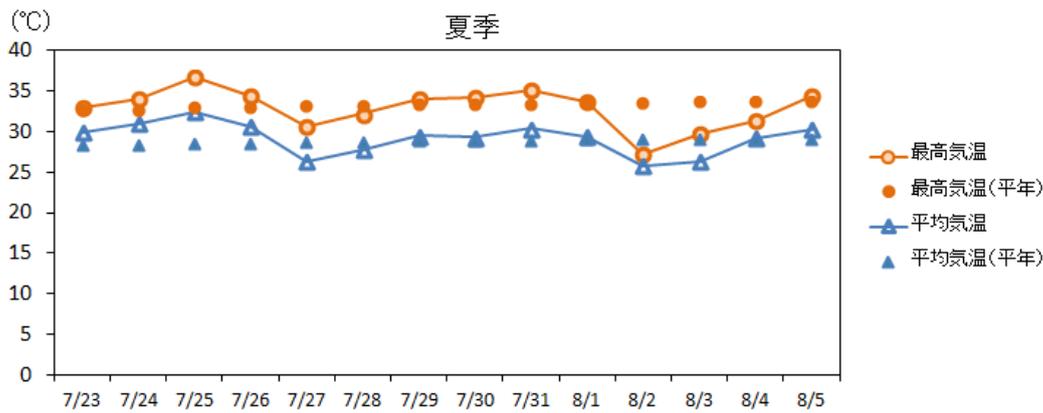
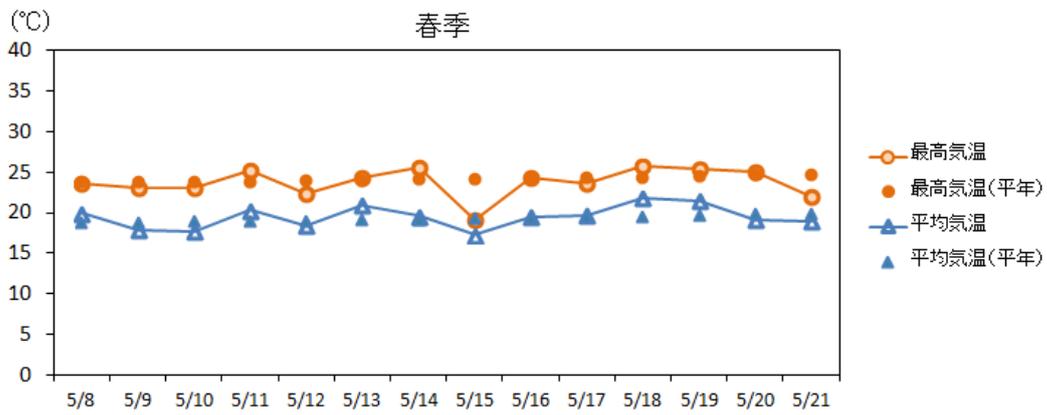
H26年度 春季	気温(°C)			湿度(%)	降水量(mm)		積算日射量 (MJ/m ²)
	平均	最高	最低		積算	最大時量	
5月8日(水)	20.0	23.6	17.5	58	0	0	23.00
5月9日(木)	17.9	23.1	13.6	50	0	0	20.59
5月10日(金)	17.7	23.1	13.2	48	0	0	25.05
5月11日(土)	20.3	25.2	16.6	55	0	0	23.27
5月12日(日)	18.4	22.4	16.4	81	16.5	3.5	9.21
5月13日(月)	21.0	24.3	17.1	58	0	0	23.33
5月14日(火)	19.6	25.6	14.3	67	2.5	1	10.77
5月15日(水)	17.3	19.2	16.1	85	1	0.5	8.27
5月16日(木)	19.5	24.4	15.7	47	0	0	23.62
5月17日(金)	19.7	23.6	15.0	46	0	0	24.64
5月18日(土)	21.8	25.7	17.0	41	0	0	23.81
5月19日(日)	21.5	25.5	18.2	64	0	0	18.74
5月20日(月)	19.2	25.1	16.5	77	39.5	14.5	9.43
5月21日(火)	19.0	22.0	16.8	62	0	0	17.05
期間平均値	19.5			60	59.5		18.63

H26年度 夏季	気温(°C)			湿度(%)	降水量(mm)		積算日射量 (MJ/m ²)
	平均	最高	最低		積算	最大時量	
7月23日(水)	29.9	33.0	27.6	67	0	0	22.65
7月24日(木)	31.0	34.1	28.1	63	0	0	21.83
7月25日(金)	32.4	36.7	29.3	59	0	0	21.15
7月26日(土)	30.7	34.4	28.3	67	0	0	23.65
7月27日(日)	26.4	30.6	23.4	67	0	0	12.51
7月28日(月)	27.8	32.2	23.9	58	0	0	23.46
7月29日(火)	29.5	34.1	26.2	63	0	0	22.35
7月30日(水)	29.3	34.2	26.8	71	0	0	17.51
7月31日(木)	30.4	35.1	27.7	65	0	0	22.94
8月1日(金)	29.4	33.7	25.8	71	1.5	0.5	11.44
8月2日(土)	25.8	27.2	24.9	89	9.5	2.5	4.51
8月3日(日)	26.3	29.7	24.8	89	17	6	6.64
8月4日(月)	29.2	31.4	27.8	68	1	1	9.86
8月5日(火)	30.3	34.4	28.3	65	0	0	15.85
期間平均値	29.2			69	29.0		16.88

H26年度 秋季	気温(°C)			湿度(%)	降水量(mm)		積算日射量 (MJ/m ²)
	平均	最高	最低		積算	最大時量	
10月22日(水)	17.1	19.2	15.0	70	1.5	1	3.72
10月23日(木)	16.1	21.2	12.2	64	0	0	13.44
10月24日(金)	17.4	22.3	13.9	65	0	0	13.72
10月25日(土)	19.5	24.1	16.1	66	0	0	13.50
10月26日(日)	20.6	25.8	17.0	73	24	12	12.90
10月27日(月)	15.3	22.0	11.1	59	4	4	8.60
10月28日(火)	13.8	18.8	9.5	56	0	0	14.13
10月29日(水)	15.1	19.7	12.1	58	0	0	13.70
10月30日(木)	19.2	22.9	17.4	64	0	0	12.40
10月31日(金)	19.0	21.4	16.9	79	1.5	0.5	3.64
11月1日(土)	18.4	20.2	17.5	92	6	3.5	5.73
11月2日(日)	18.5	21.7	14.0	65	5.5	5.5	3.62
11月3日(月)	13.4	18.1	10.2	59	0	0	12.25
11月4日(火)	14.1	17.9	11.0	58	0	0	12.28
期間平均値	17.0			66	42.5		10.26

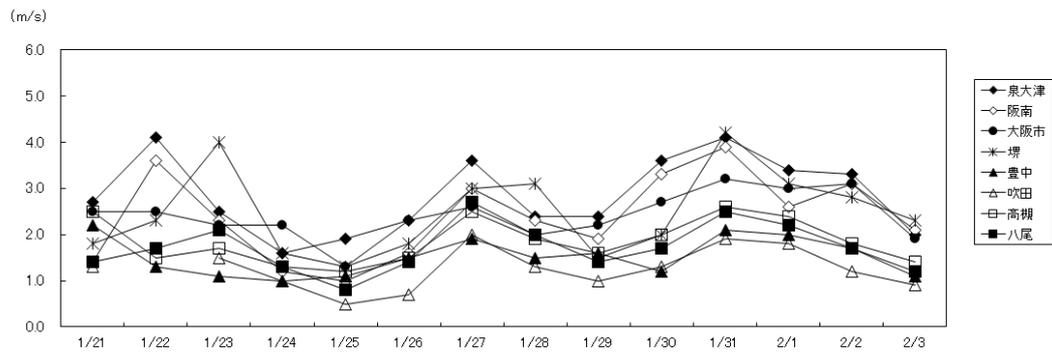
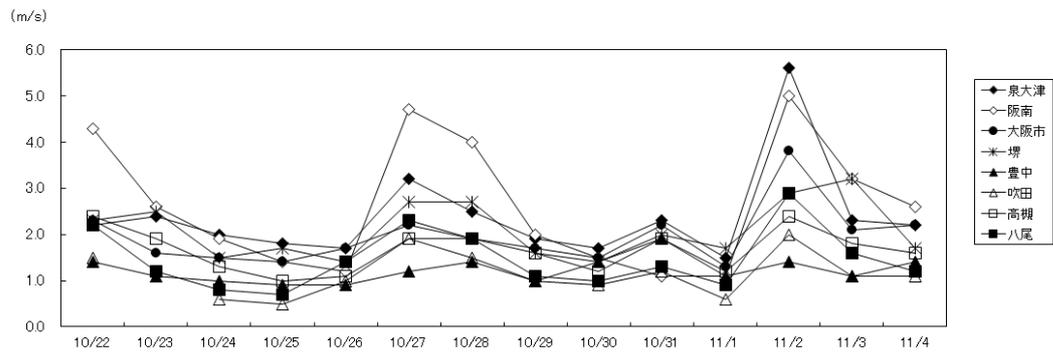
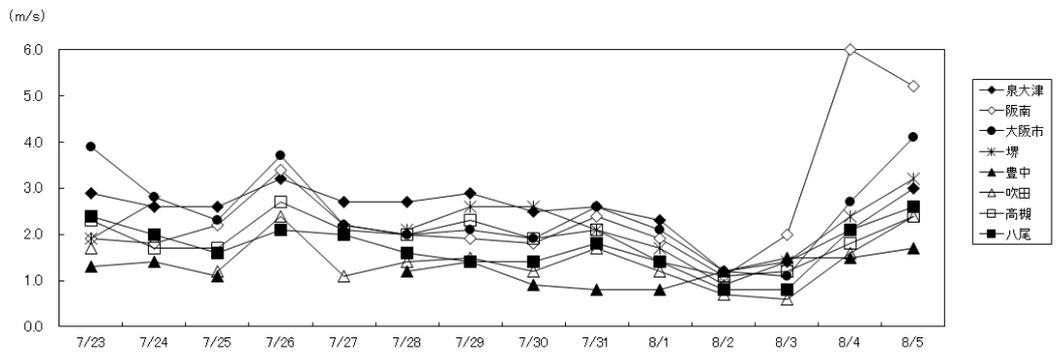
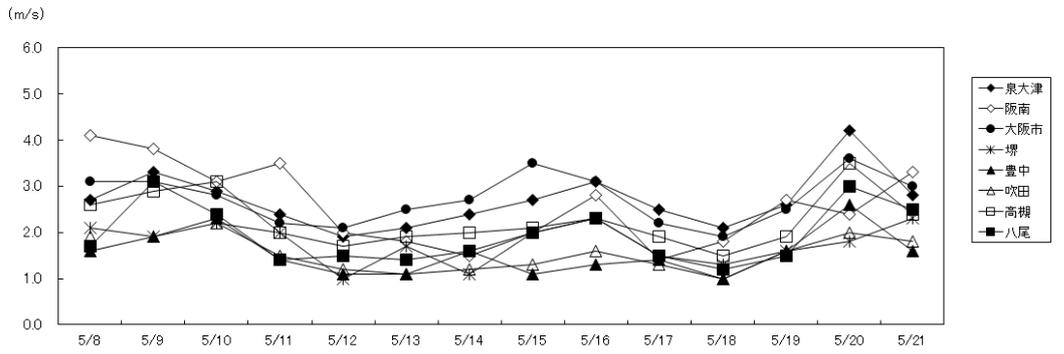
H26年度 冬季	気温(°C)			湿度(%)	降水量(mm)		積算日射量 (MJ/m ²)
	平均	最高	最低		積算	最大時量	
1月21日(水)	8.0	9.9	5.7	66	5.5	2	6.52
1月22日(木)	8.4	9.3	6.6	87	10.5	2.5	2.21
1月23日(金)	5.6	8.5	3.2	62	0	0	7.33
1月24日(土)	6.7	9.0	4.1	62	0	0	11.99
1月25日(日)	8.6	11.3	6.1	58	0	0	9.97
1月26日(月)	9.1	10.5	8.3	89	25	5.5	2.05
1月27日(火)	7.3	13.7	2.6	68	2	1.5	6.82
1月28日(水)	3.2	7.3	1.0	61	0	0	9.18
1月29日(木)	4.3	5.3	3.4	67	3.5	1	4.29
1月30日(金)	5.5	6.7	3.5	80	5	1.5	2.48
1月31日(土)	2.8	5.7	0.6	62	0	0	9.38
2月1日(日)	4.2	6.7	3.1	61	0	0	10.55
2月2日(月)	5.1	6.6	4.5	58	0	0	5.85
2月3日(火)	5.8	7.5	3.3	58	0	0	4.45
期間平均値	6.0			67	51.5		6.65

注 1) 気温の網掛け部分は平年値（日ごとの値（1 から 24 時の平均））より高いことを示す。
 注 2) 期間平均値欄の降水量は合計値を示す。
 注 3) 11 時のデータから翌日 9 時までの 23 時間平均である。



注) 平年値は日ごとの値 (1 から 24 時の平均) を用いた。

図 5 試料捕集期間中の気温データ (大阪管区気象台)



注) 大阪市は大阪管区気象台のデータである。

図6 試料捕集期間中の平均風速

(2) PM_{2.5} 質量濃度

① PM_{2.5} 質量濃度

PM_{2.5} 質量濃度の季節平均値を表 11 および図 7 に示す。

○春季の季節平均値は 15.2~15.8 g/m³ で、いずれの地点も四季を通じて最も高かった。

○環境基準の年平均値である 15 μg/m³ を超過した日数は、春季 5, 7 日、夏季・秋季・冬季 3~4 日で、春季が最も多かった。

○環境基準の日平均値である 35 μg/m³ を超過した日はなかった。

○阪南の季節平均値は四季を通じて最も低かった。

表 11 PM_{2.5} 質量濃度の季節平均値

	地点	PM _{2.5} 質量濃度 (μg/m ³)	15μg/m ³ 超過日数	35μg/m ³ 超過日
春季	泉大津	15.8	7	-
	阪南	14.8	5	-
	守口	15.2	7	-
夏季	泉大津	10.6	4	-
	阪南	9.2	3	-
	守口	11.2	4	-
秋季	泉大津	12.5	4	-
	阪南	10.3	3	-
	守口	11.9	4	-
冬季	泉大津	13.0	3	-
	阪南	11.5	3	-
	守口	12.5	4	-
年間	泉大津	13.0	18	-
	阪南	11.2	14	-
	守口	12.7	19	-

※阪南の 5/9, 12, 15, 20 は欠測である。

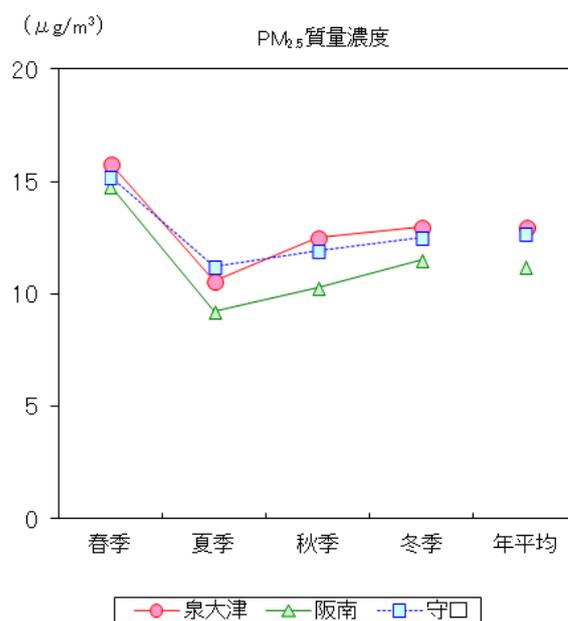


図 7 PM_{2.5} 質量濃度の季節平均値

政令市の調査結果も含めたPM_{2.5}質量濃度の季節別経日変化を図8に示す。

【春季】

- ・5/13～5/15に上昇し、5/15に期間最大値（堺：28.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を示した。その後、一度、下降し、5/19に再び上昇した。
- ・地点間で濃度差が最も大きかった日は5/15で、堺と吹田との差が14.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

【夏季】

- ・7/26に上昇し、期間最大値（吹田：29.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を示した。その後、一度、下降し、7/29に20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度まで上昇した後、再び下降した。
- ・地点間の濃度差は3.2～8.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

【秋季】

- ・10/24、10/25に濃度が上昇し、その後、やや下降し、10/30に再び上昇した。10/30に期間最大値（東大阪（自排）：26.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を示した。
- ・地点間で濃度差が最も大きかった日は10/30で、東大阪（自排）と吹田との差が11.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

【冬季】

- ・1/21に濃度が上昇し、その後下降し、1/25、1/26に再び上昇した。期間後半は10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 程度で推移した。1/21に期間最大値（阪南：30.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を示した。
- ・地点間で濃度差が最も大きかった日は1/21で、阪南と吹田との差が13.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

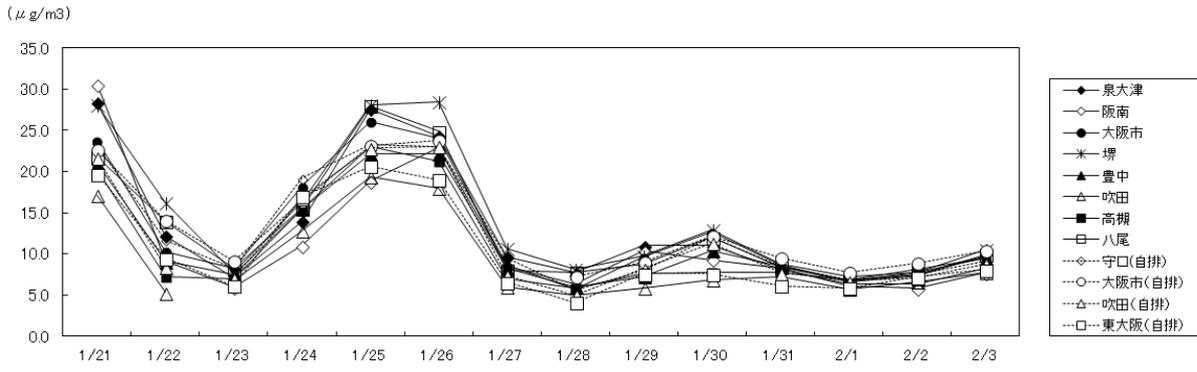
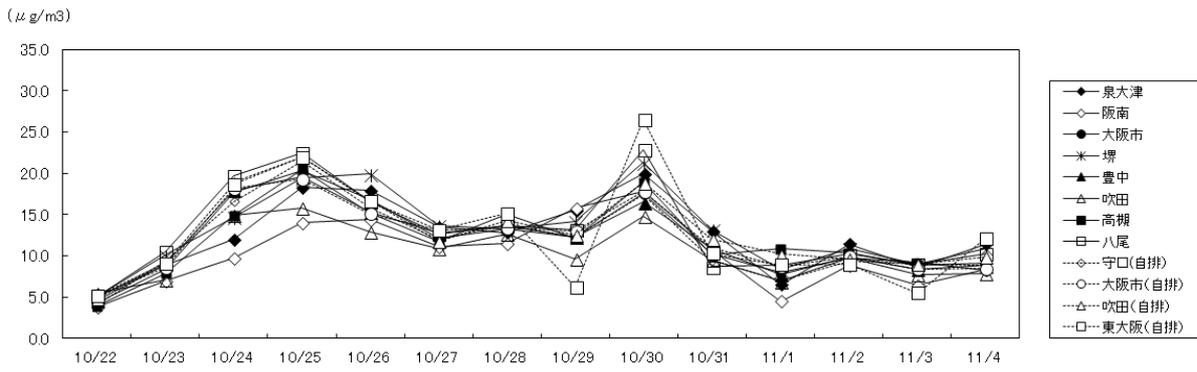
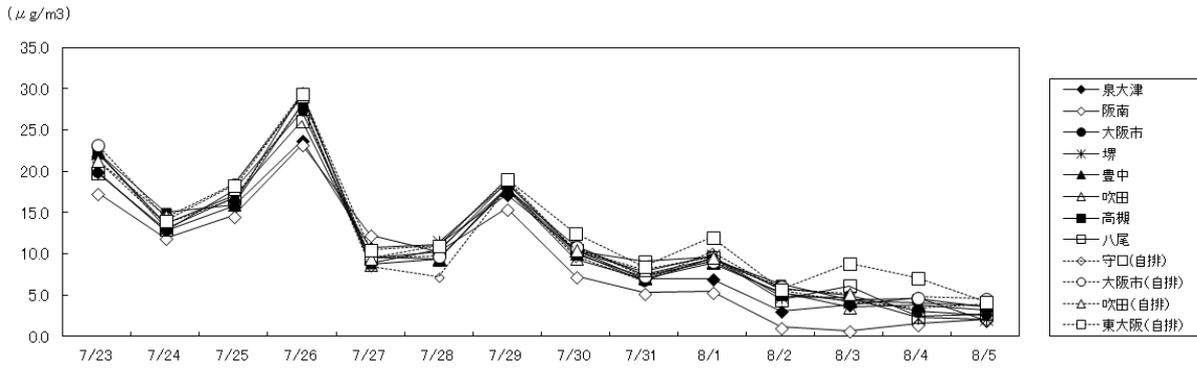
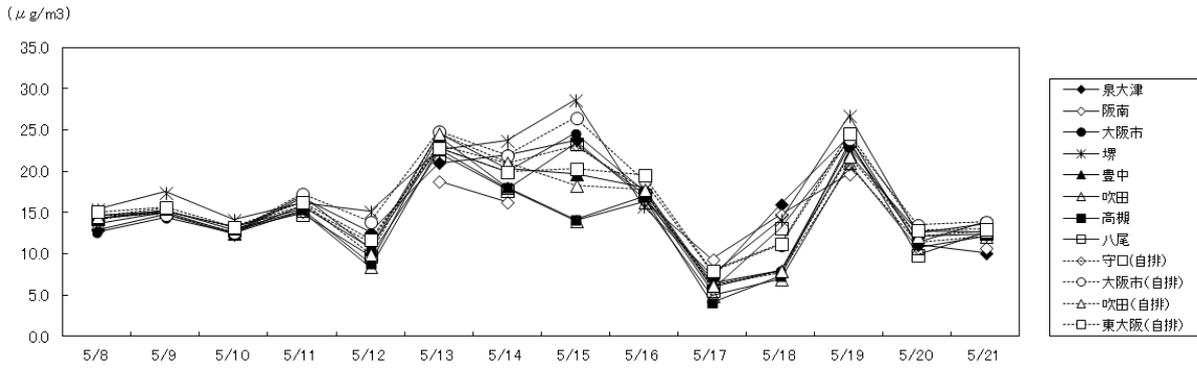


図8 PM_{2.5} 質量濃度の季節別経日変化

② 自動測定機によるPM_{2.5}濃度との相関

PM_{2.5}質量濃度と自動測定機で測定したPM_{2.5}濃度との相関係数を表12に、相関図(年間)を図9に示す。また、PM_{2.5}質量濃度及び自動測定機で測定したPM_{2.5}濃度の季節別経日変化を図10に示す。

季節別のPM_{2.5}質量濃度と自動測定機で測定したPM_{2.5}濃度の相関係数は0.91~1.0であった。また、年間のPM_{2.5}質量濃度と自動測定機で測定したPM_{2.5}濃度の回帰式の傾きは0.98~1.02で、環境省が実施した標準測定法と自動測定機の等価性評価の基準の1つである「切片のある回帰式の傾きが1±0.1以内であること」を満たしていた。

表12 PM_{2.5}質量濃度と自動測定機で測定したPM_{2.5}濃度との相関係数

	春季	夏季	秋季	冬季
泉大津	0.92	0.98	0.99	0.98
阪南	0.91	1.00	0.96	1.00
守口	0.93	0.99	0.99	0.98

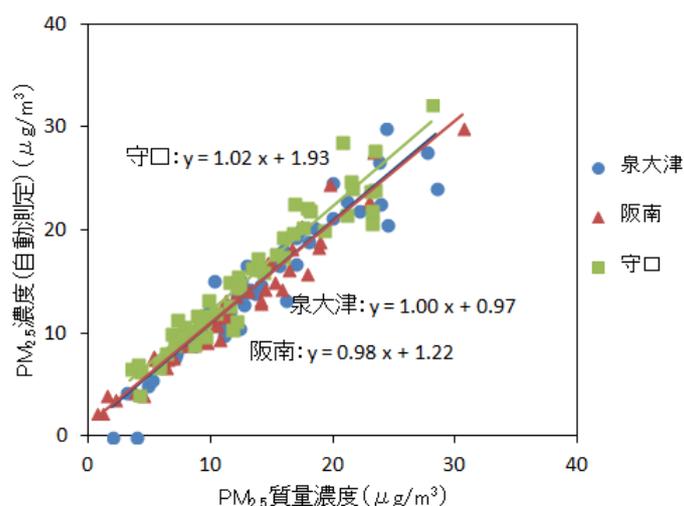


図9 PM_{2.5}質量濃度と自動測定機で測定したPM_{2.5}濃度との相関図(年間)

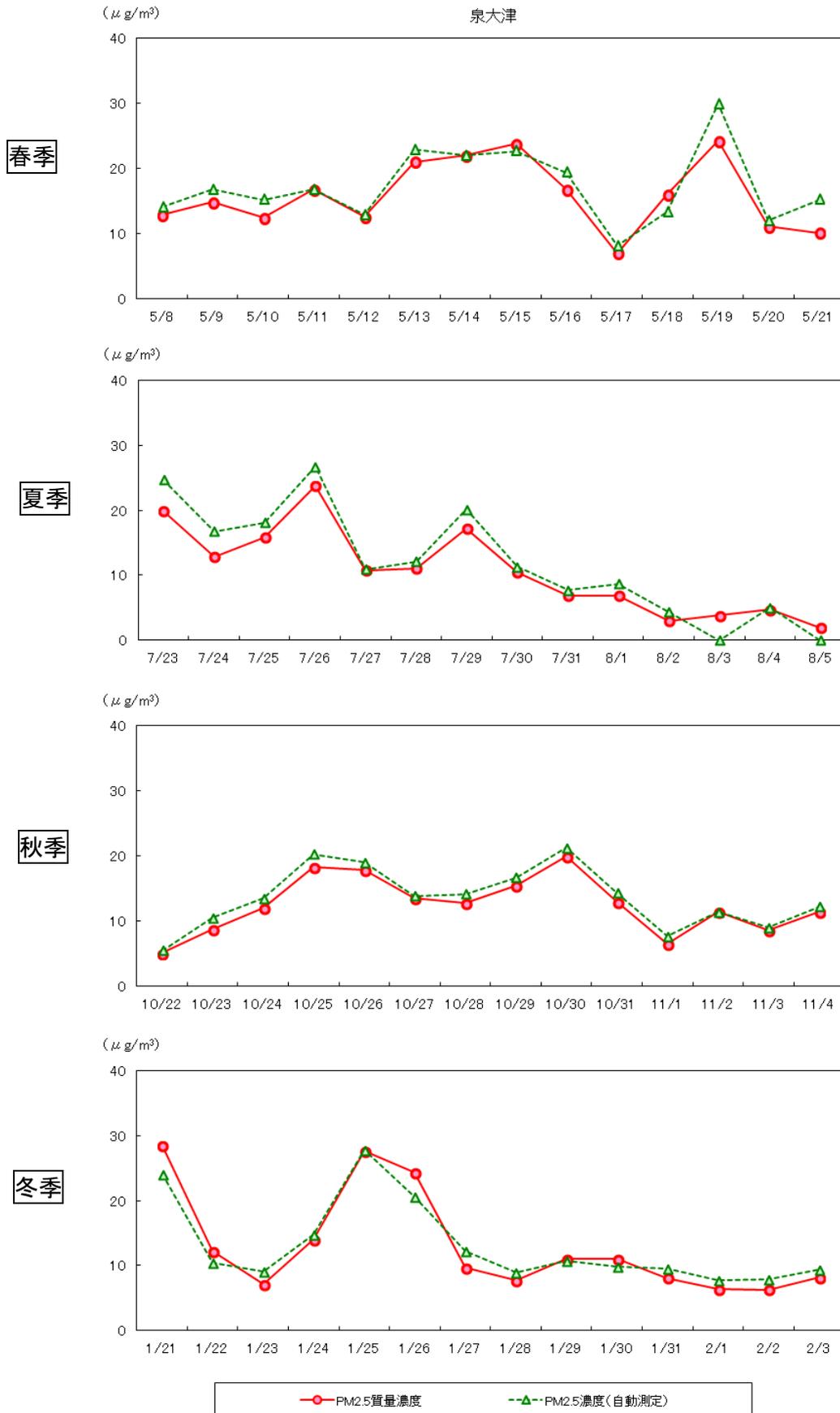


図 10 (1) PM_{2.5} 質量濃度及びPM_{2.5} 濃度 (自動測定) の季節別経日変化

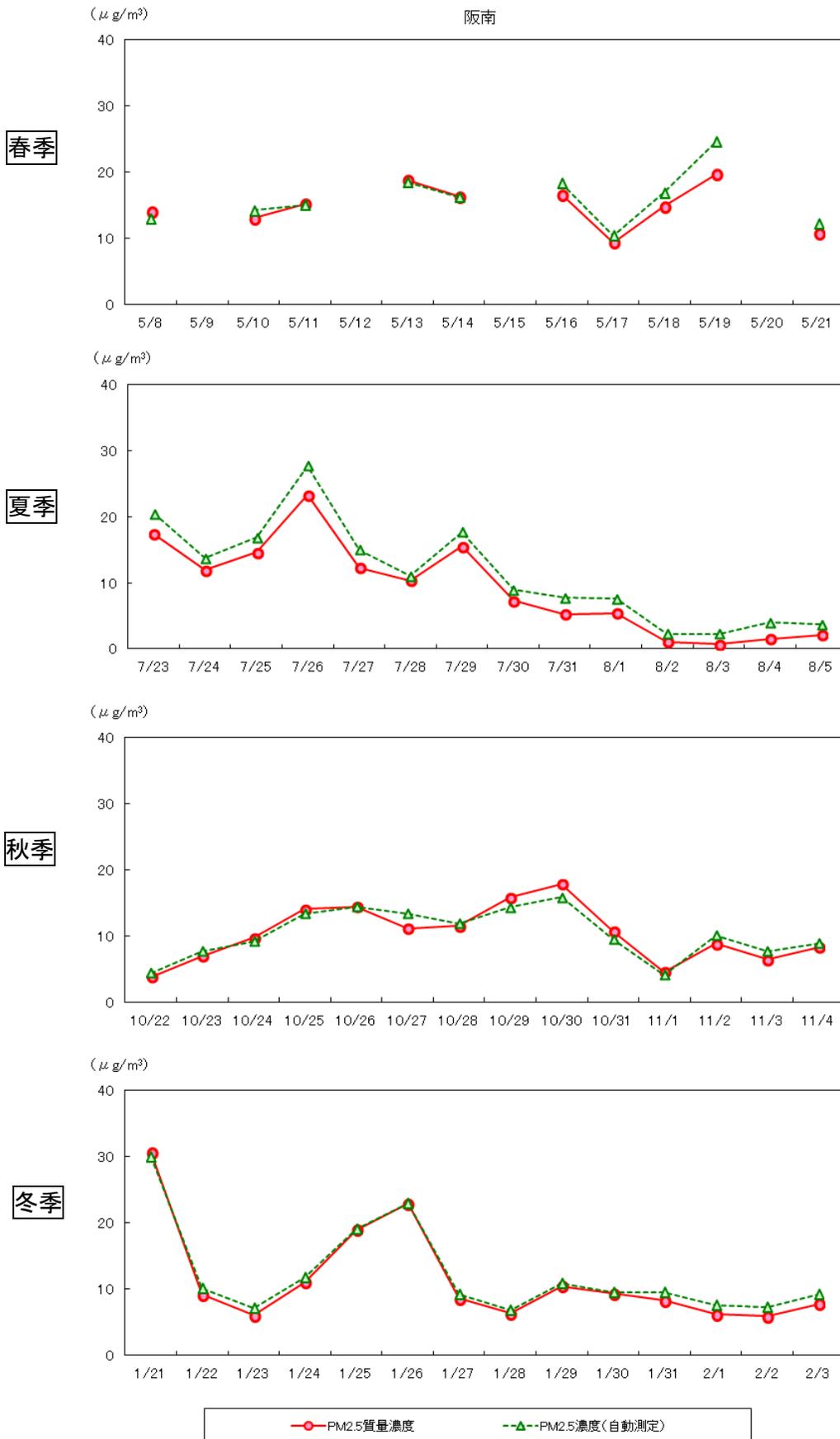


図 10 (2) PM_{2.5} 質量濃度及びPM_{2.5}濃度 (自動測定) の季節別経日変化

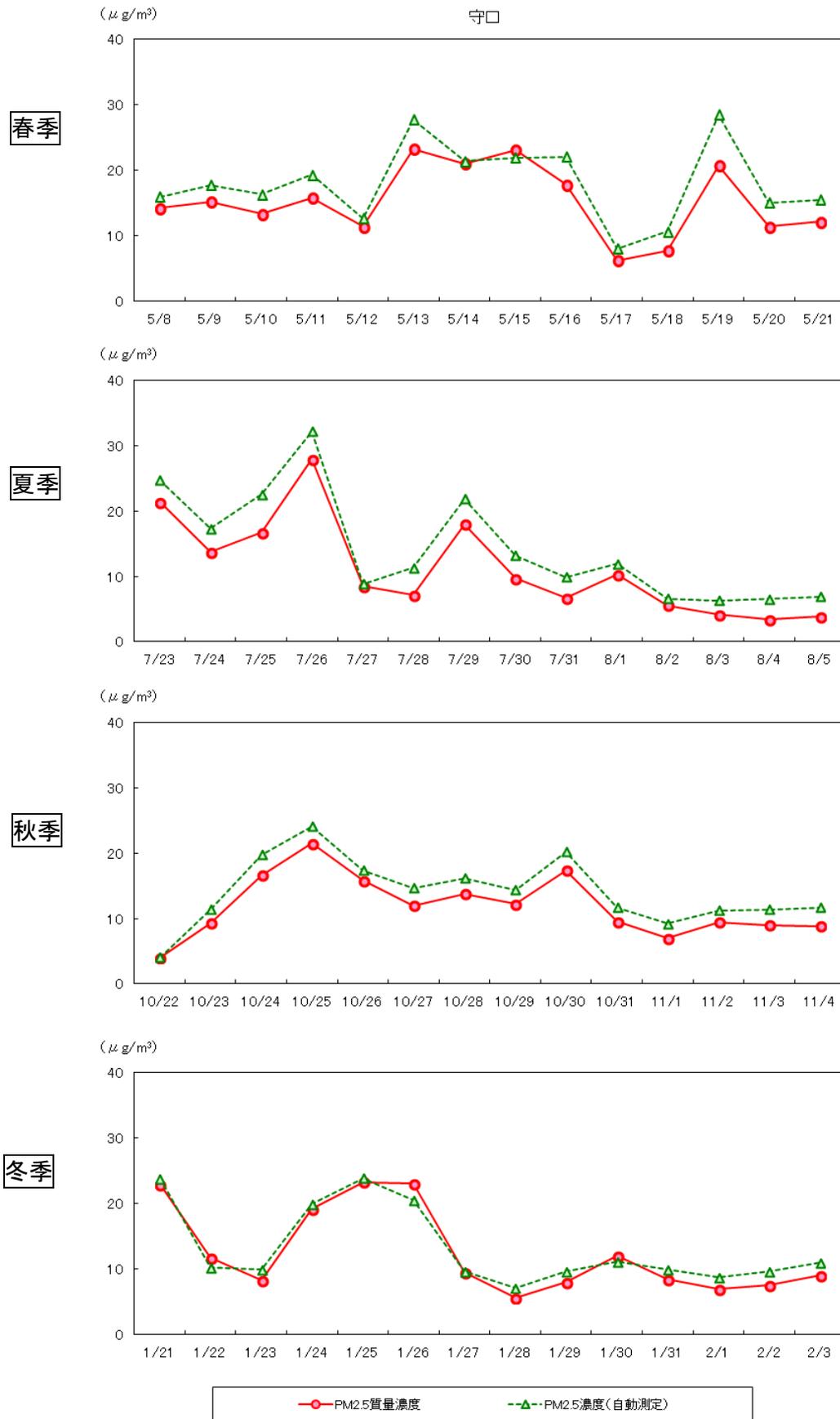


図 10 (3) PM_{2.5} 質量濃度及びPM_{2.5}濃度 (自動測定) の季節別経日変化

(3) 成分濃度

① 年平均

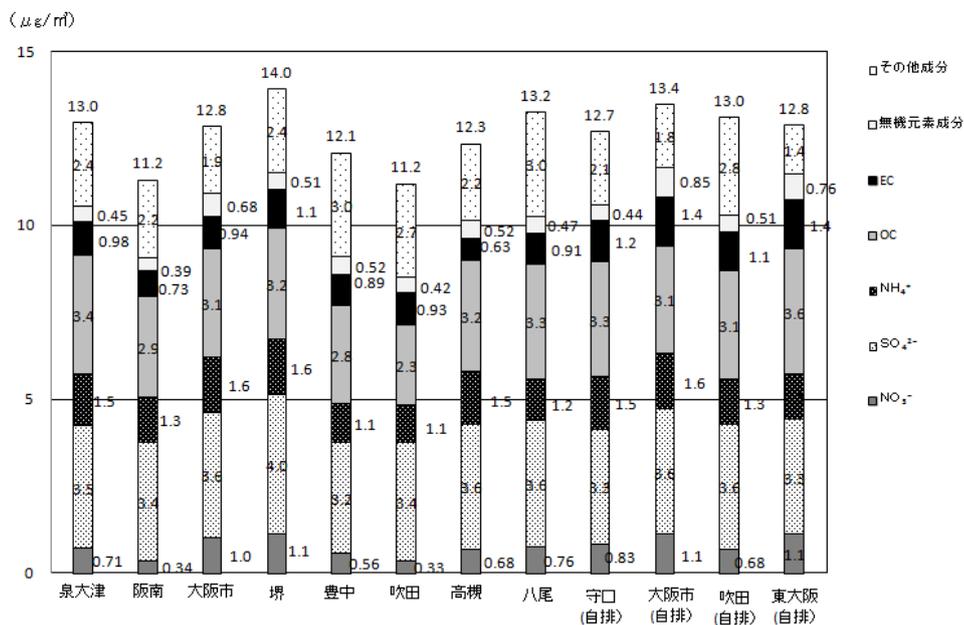
各地点 56 日間（表 3 参照）の $PM_{2.5}$ 中の各成分濃度の平均値を図 11 に、 $PM_{2.5}$ 質量濃度に占める各成分濃度の割合の平均値を図 12 に示す。

○ $PM_{2.5}$ 質量濃度の年平均値は、堺で $14.0 \mu g/m^3$ と最も大きく、阪南・吹田で $11.2 \mu g/m^3$ と最も小さかった。

○ $PM_{2.5}$ に含まれる主な成分は、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 NH_4^+ 、OC および EC であった。

○ $PM_{2.5}$ 質量濃度に占める割合が大きかったのは SO_4^{2-} (25.8~30.4%) および OC (22.9~28.1%)、濃度であった。

○ 主な成分濃度は地点によって大きな違いはなかったが、 $PM_{2.5}$ 質量濃度の小さい阪南・吹田では NO_3^- 濃度の割合が小さかった。



※その他成分には、Si や OC に結合している水素や酸素などを含む（OC は炭素のみの濃度）。
 ※棒グラフ上端の値は $PM_{2.5}$ 質量濃度を示す。

図 11 $PM_{2.5}$ 中の各成分濃度 (年平均値)

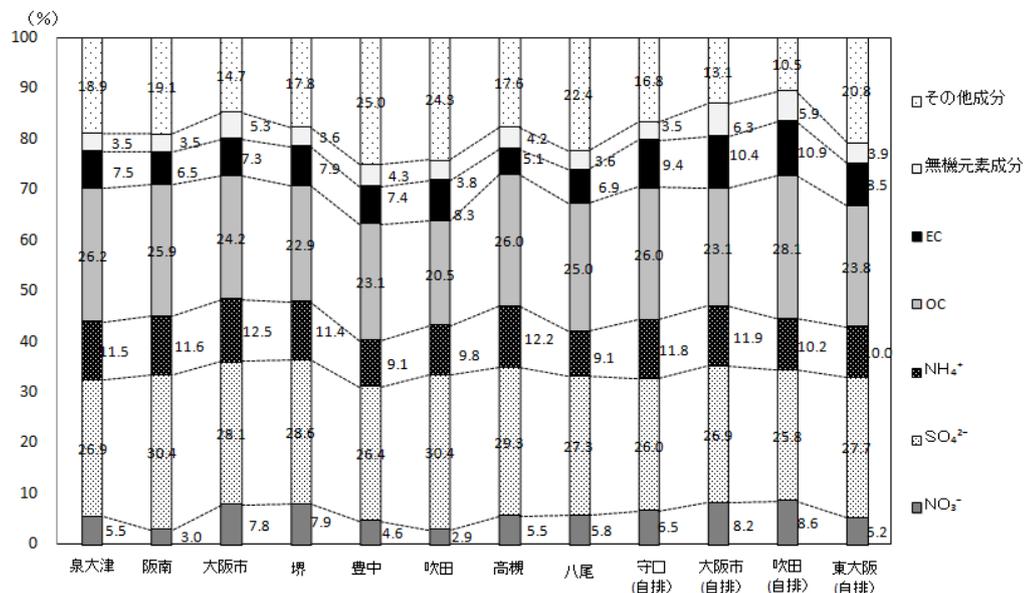


図 12 $PM_{2.5}$ 質量濃度に占める各成分濃度の割合 (年平均値)

② 季節平均

PM_{2.5}中の炭素成分濃度の季節平均値を図13に、イオン成分濃度の季節平均値を図14に、無機元素成分濃度の季節平均値を図15に示す。

無機元素は、測定項目のうち、大気中微小粒子状物質（PM_{2.5}）成分測定マニュアルに示されている発生源の指標成分（12項目）と（5）Pbおよび（8）Rbを対象とした。表13に発生源と指標成分の主な事例を示す。

なお、季節平均値の算出にあたっては、大阪府域12地点で同日の分析結果がある日（春季：5/8-14, 16-21（イオン・炭素成分）・5/8, 10, 11, 13, 14, 16-19, 21（無機元素成分）、夏季：7/24, 28, 30, 31, 8/1, 2、秋季：10/22-11/4（無機元素成分は10/29除く）、冬季：1/21-26, 1/28-2/3（イオン・炭素成分は1/31, 2/1除く））を対象にした。

表13 発生源と指標成分の主な事例

発生源	指標成分														出典
	(1) Al	(2) Ti	(3) V	(4) Ni	(5) Pb	(6) As	(7) K	(8) Rb	(9) Cr	(10) Mn	(11) Fe	(12) Zn	(13) Cu	(14) Sb	
土壌	○	○													a)
重油燃焼			○	○											
ブレーキ粉塵		○									○		○	○	
鉄鋼工業		○		○					○	○	○	○	○		
廃棄物焼却						○	○		○			○	○	○	
バイオマス燃焼							○	○							b)
石炭燃焼					○	○									c)

a) 大気中微小粒子状物質（PM_{2.5}）成分測定マニュアル（平成24年4月、環境省）

b) Kara et al., 2015; Waked et al., 2014; Zhang et al., 2013

c) Huang et al., 2013; Kara et al., 2015; Suzuki et al., 2014

各項目において、どの季節に濃度が高くなるかを確認した。土壌由来成分であるCa²⁺, Al, Ti および Cr, Fe, Zn, Cu, Sb は地点によって濃度の傾向が異なっていた。EC, Mg²⁺は明瞭な季節変動がみられなかった。その他の項目の特徴は以下のとおりであった。

○OCは春季や秋季に濃度が高い傾向にあった。堺では夏季に濃度が高かった。吹田では吹田以外の地点平均値に比べて、0.7~1.1 μg/m³低かった。

○半揮発性成分のCl⁻およびNO₃⁻濃度は夏季（高温期）に低く、冬季（低温期）に高かった。冬季は他の季節に比べ地点間の濃度差が大きく、大阪市・堺・大阪市（自排）で濃度が高かった。豊中・吹田・吹田（自排）のCl⁻濃度は冬季も低かった。

○SO₄²⁻は全地点とも春季に濃度が高かった。冬季は他の季節に比べ地点間の濃度差が大きく、堺で濃度が高かった。

○NH₄⁺は春季・冬季に濃度が高かった。

○Na⁺は八尾を除き、夏季に濃度が高かった。

○K⁺は豊中・東大阪（自排）を除き、秋季に濃度が高かった。東大阪（自排）では冬季に濃度が高かった。

○重油燃焼の指標成分であるV, Niは春季・夏季に濃度が高い傾向にあった。大阪市（自排）のVは春季・夏季と秋季・冬季の濃度差が他の地点より大きかった。

○石炭燃焼の指標成分であるPb, Asは春季・冬季に濃度が高い傾向にあった。高槻のPbは秋季

に濃度が高かった。

○K は秋季に濃度が高い傾向にあった。泉大津・阪南・守口（自排）では夏季に濃度が高かった。○K と同様に泉大津・阪南・守口（自排）ではRb 濃度も夏季に高かった。その他の地点では春季に濃度が高かった。

○Mn は泉大津・大阪市・堺・大阪市（自排）では夏季に濃度が低く、夏季と夏季以外の季節で濃度差があったが、他の地点では明瞭な季節変動がみられなかった。

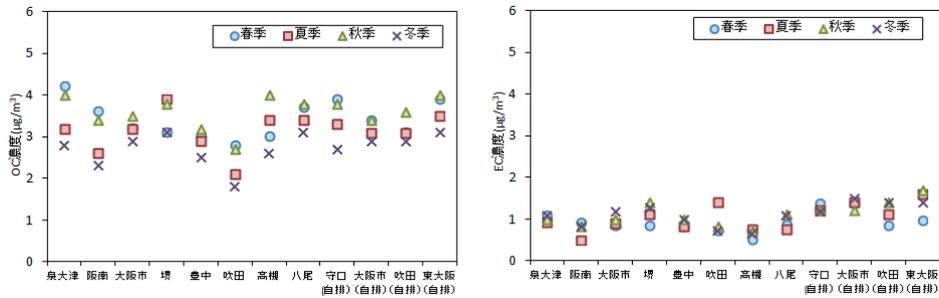


図 13 PM_{2.5} 中の炭素成分濃度の季節平均値

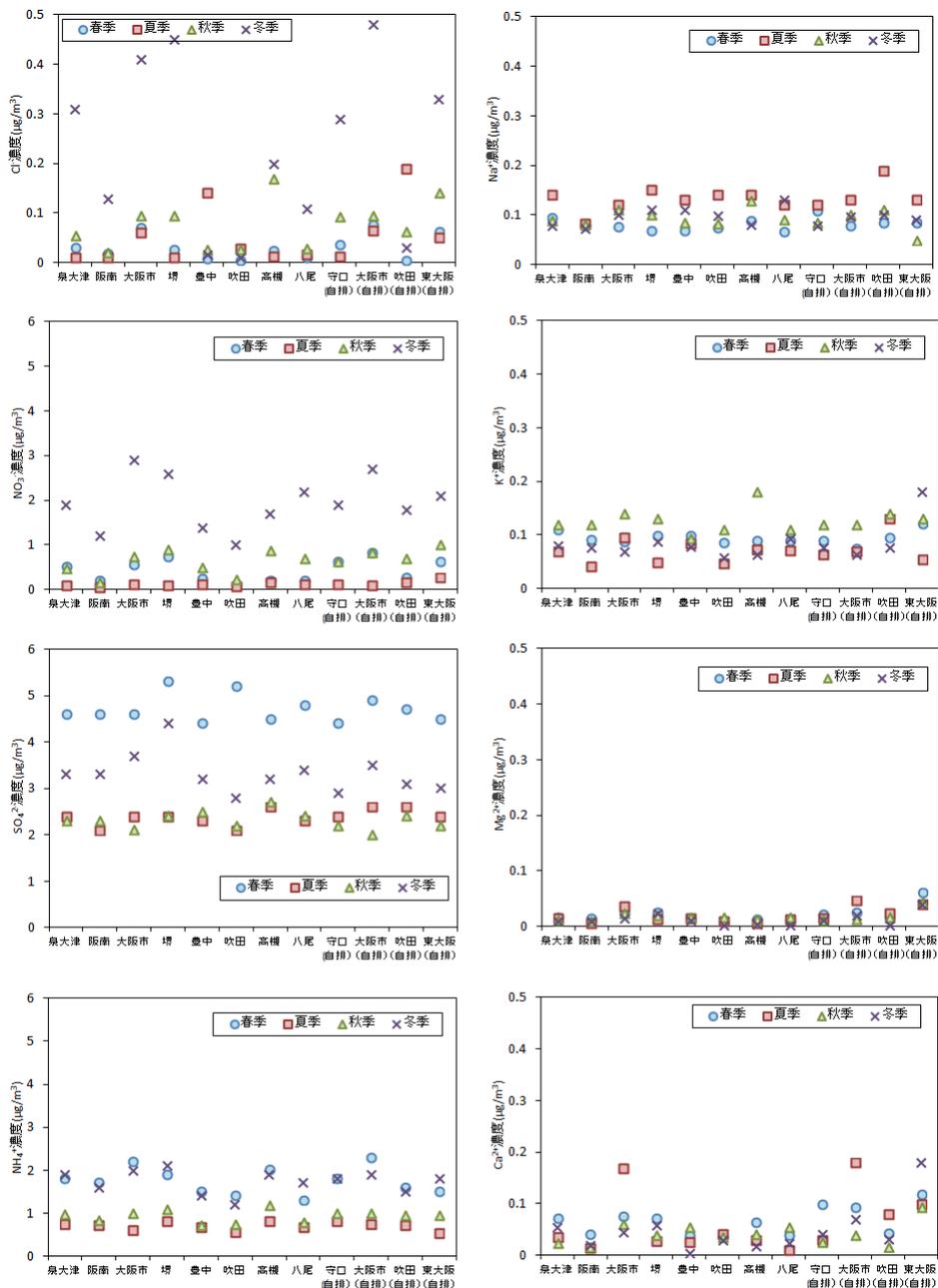


図 14 PM_{2.5} 中のイオン成分濃度の季節平均値

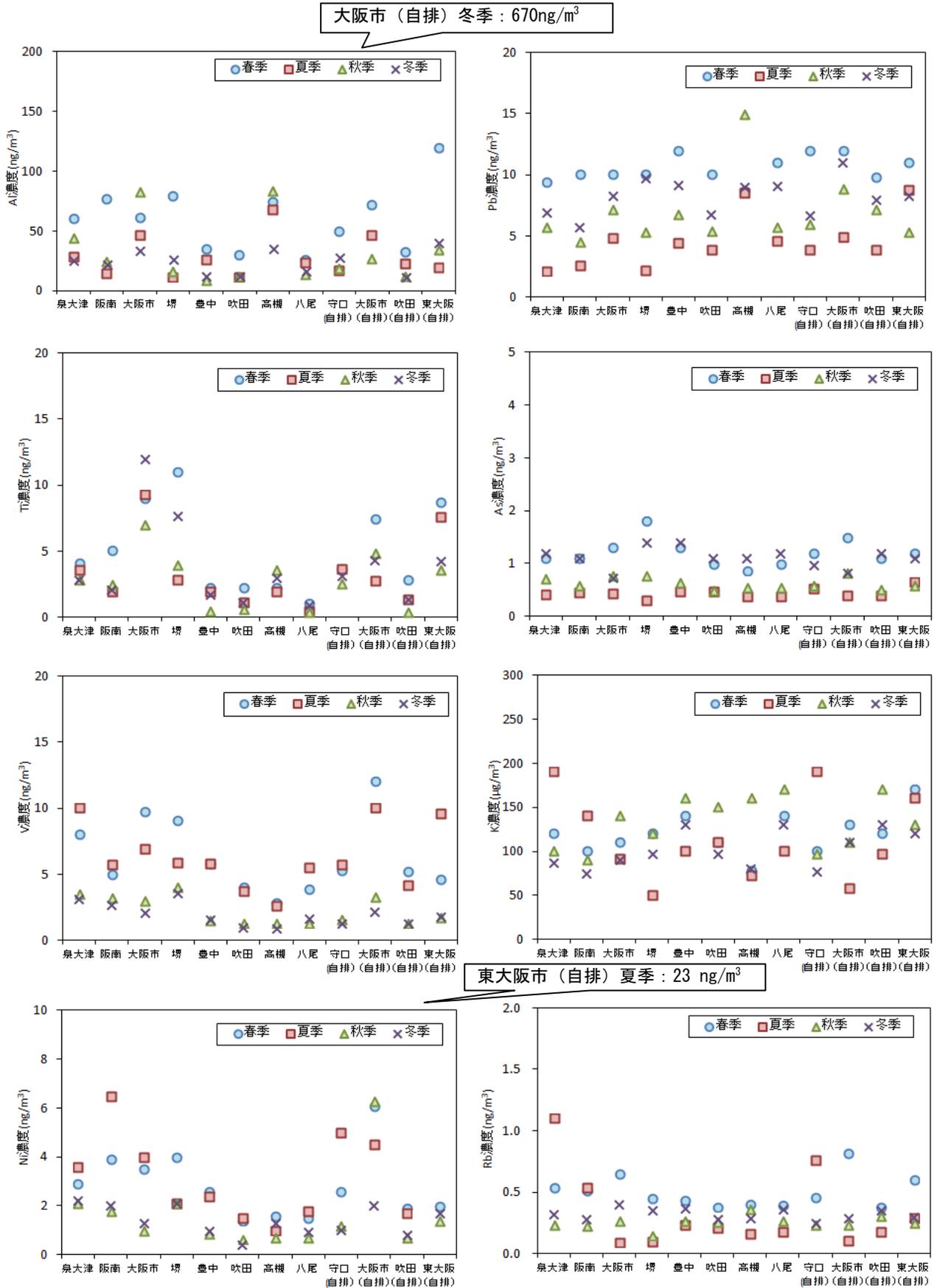


図 15(1) PM_{2.5} 中の無機元素成分濃度の季節平均値

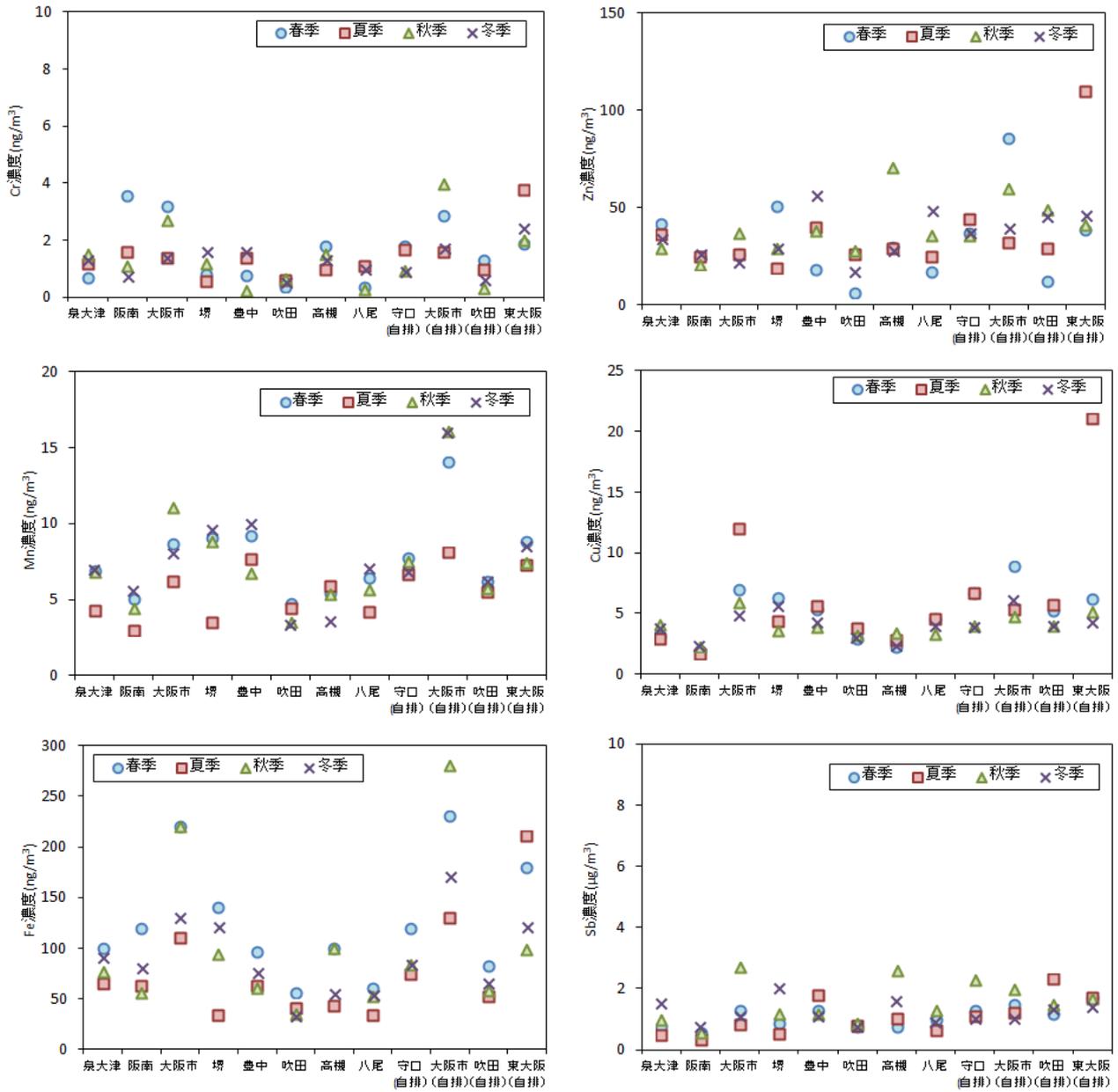


図 15(2) $PM_{2.5}$ 中の無機元素成分濃度の季節平均値

③ 日ごとの濃度

a 炭素成分

PM_{2.5}中の炭素成分濃度の季節別経日変化を図16に示す。

OC濃度は、地点間で濃度変動が類似していた。吹田では春季以外は他の地点に比べて濃度が低い傾向にあった。

OC濃度は、地点間で濃度変動が類似していた。守口（自排）・大阪市（自排）・東大阪市（自排）では他の地点より濃度が高くなる日があり、自動車排ガスの影響が考えられる。

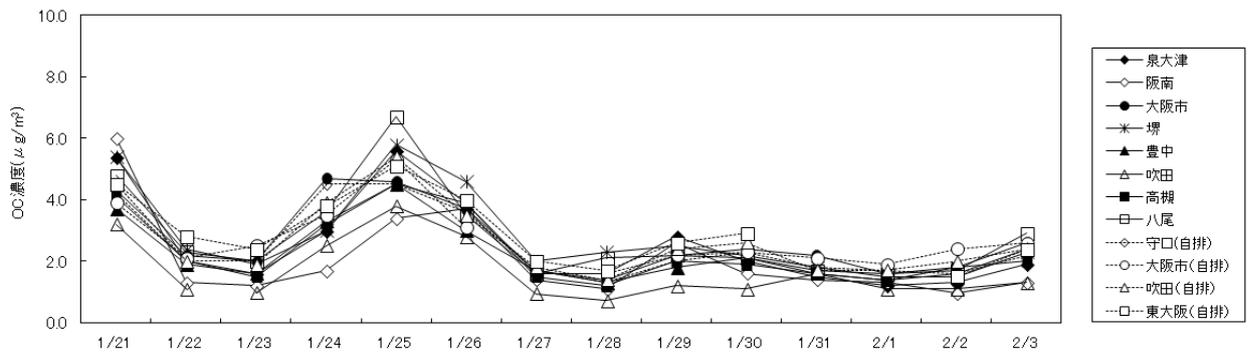
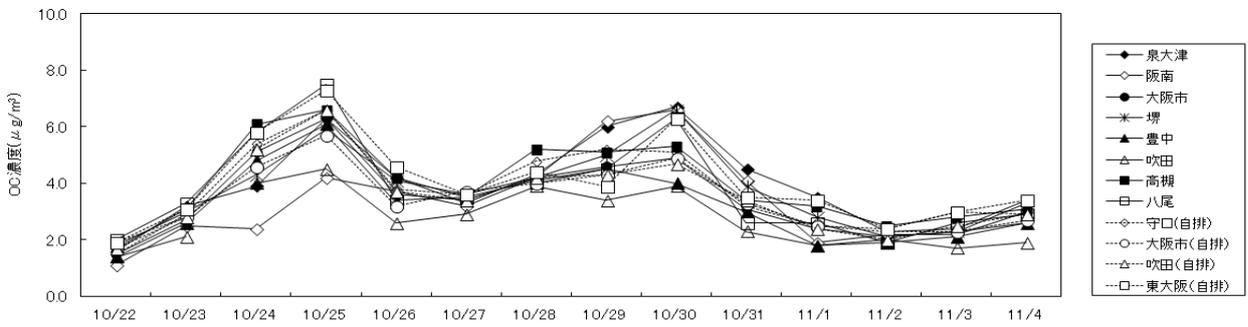
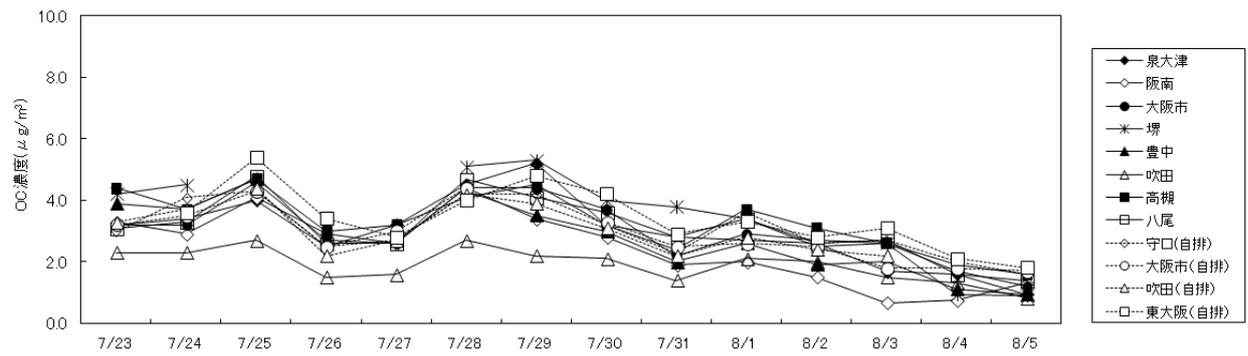
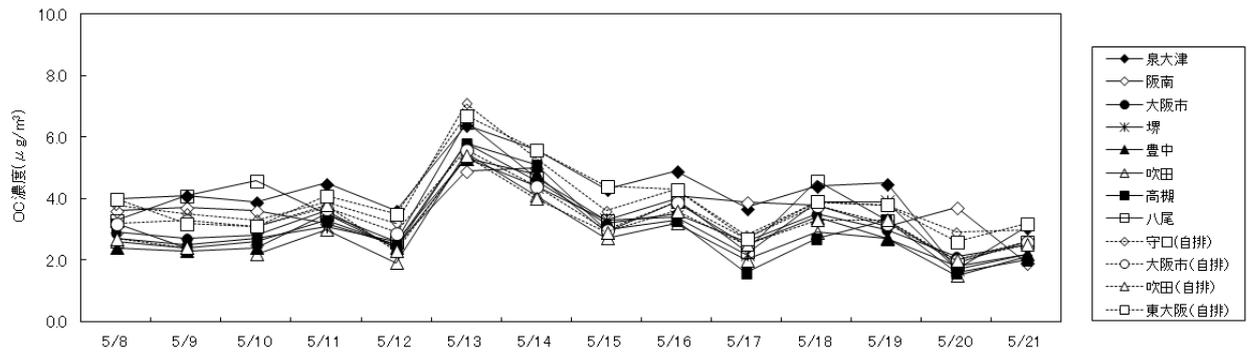


図 16 (1) 炭素成分濃度の季節別経日変化

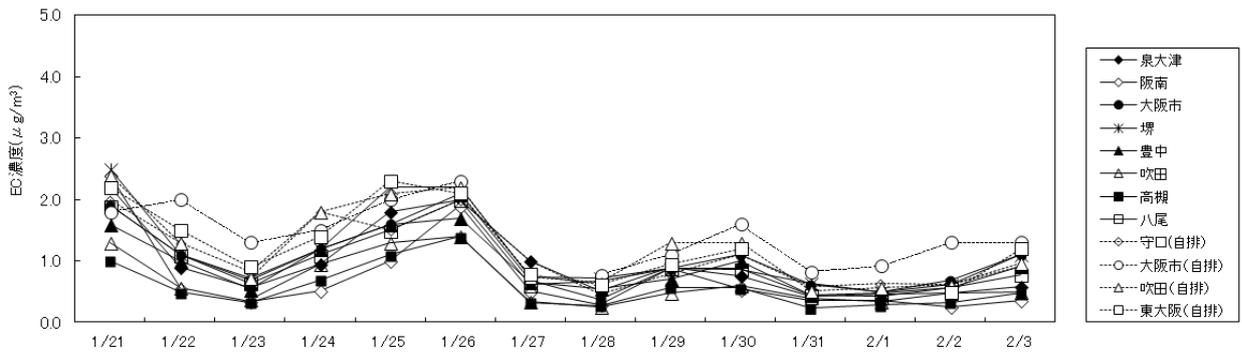
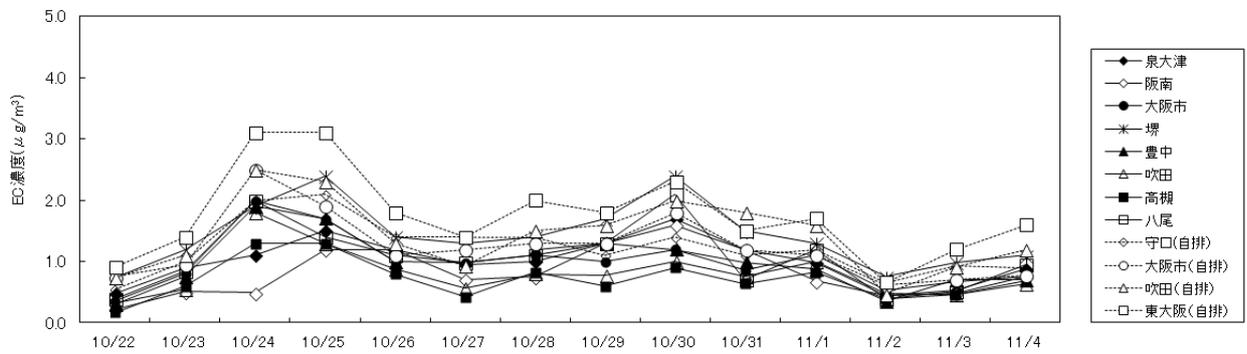
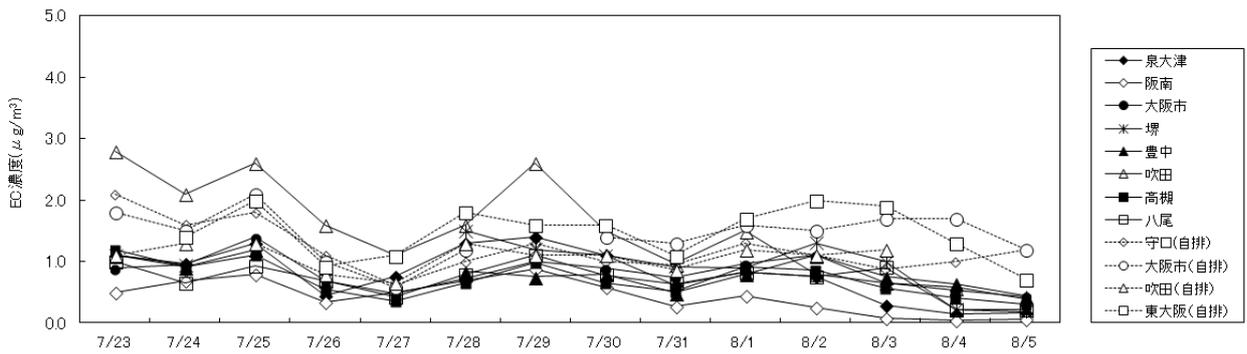
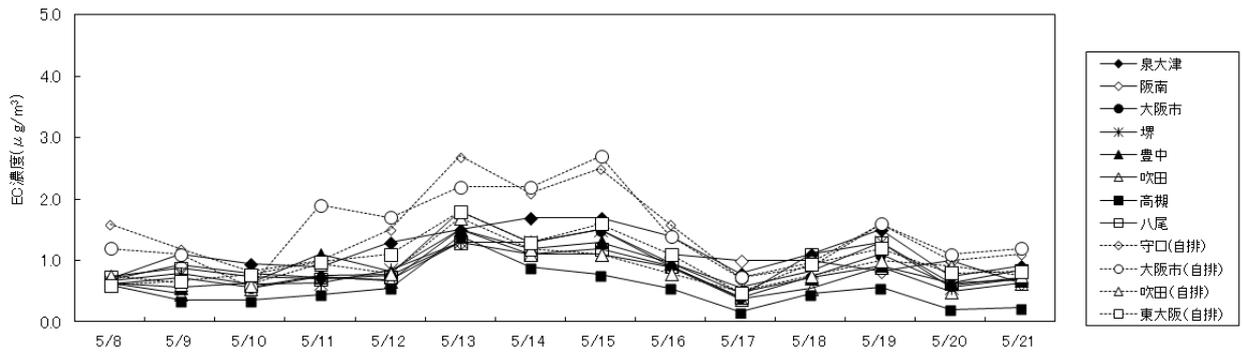


図 16 (2) 炭素成分濃度の季節別経日変化

b イオン成分

PM_{2.5}中のイオン成分濃度の季節別経日変化を図17に示す。

○Cl⁻濃度は、地点間の濃度変動が異なることがあった。春季・夏季は大阪市(5/9, 5/12, 8/6)・大阪市(自排)(5/15-17, 8/2)で濃度が高くなる日があった。秋季は高槻で11/1に最大値を示した。冬季は1/26に吹田・吹田(自排)以外の地点で濃度が上昇した。

○NO₃⁻濃度は、地点間で濃度変動が類似していた。平成23~25年度の調査結果と同様、濃度が上昇すると地点間での濃度差が大きくなる傾向にあった。1/26に年間最大値(大阪市: 7.7 μg/m³)を示し、大阪市・大阪市(自排)で濃度が高く、阪南で低かった。

○SO₄²⁻濃度は、春季の吹田を除き、地点間で濃度変動が類似していた。各日における12地点の変動係数の年平均は17%とイオン成分(17~110%)の中で最も小さかった。冬季の前半(1/21~1/27)は他の地点に比べやや濃度が高かった。7/26に年間最大値(大阪市: 17 μg/m³)を示し、大阪市(自排)で濃度が高く、阪南で低かった。

○NH₄⁺濃度は、NO₃⁻およびSO₄²⁻同様に地点間で濃度変動が類似していた。

○Na⁺, K⁺, Mg²⁺およびCa²⁺濃度は、地点間の濃度変動が異なることがあった。Na⁺濃度は7/24(高槻: 0.36 μg/m³)に、K⁺濃度は10/30(高槻: 0.43 μg/m³)に年間最大値を示した。

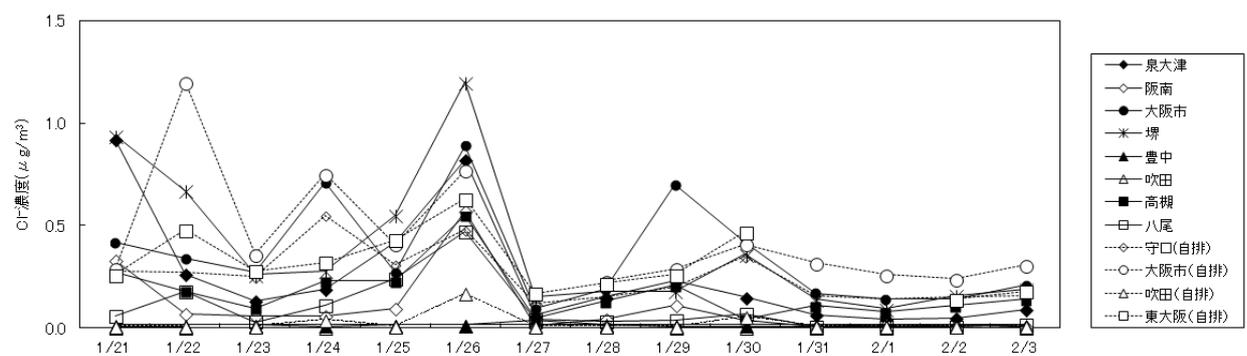
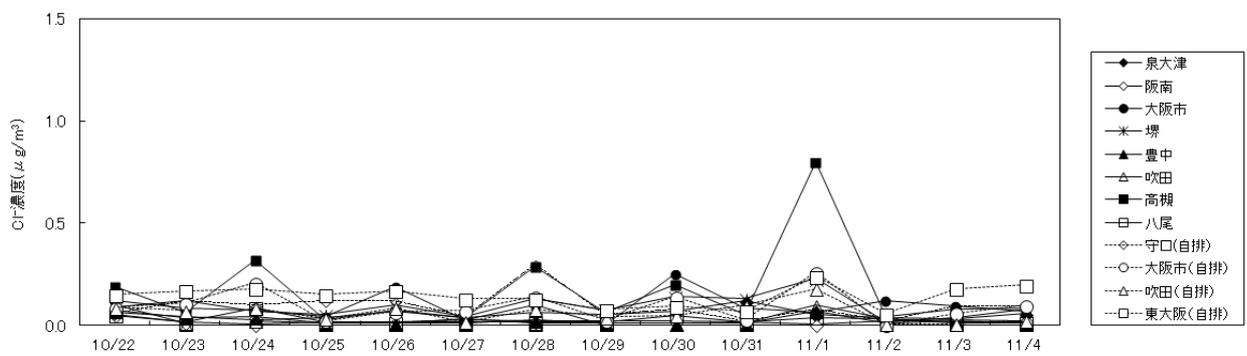
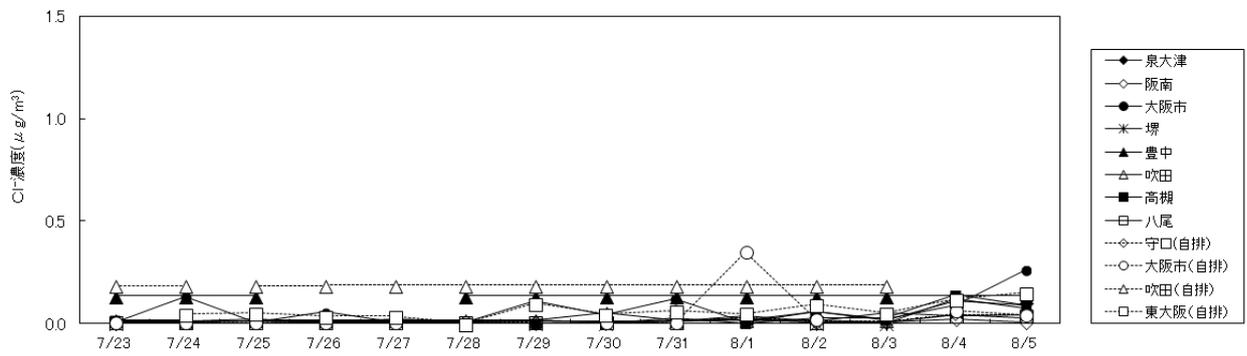
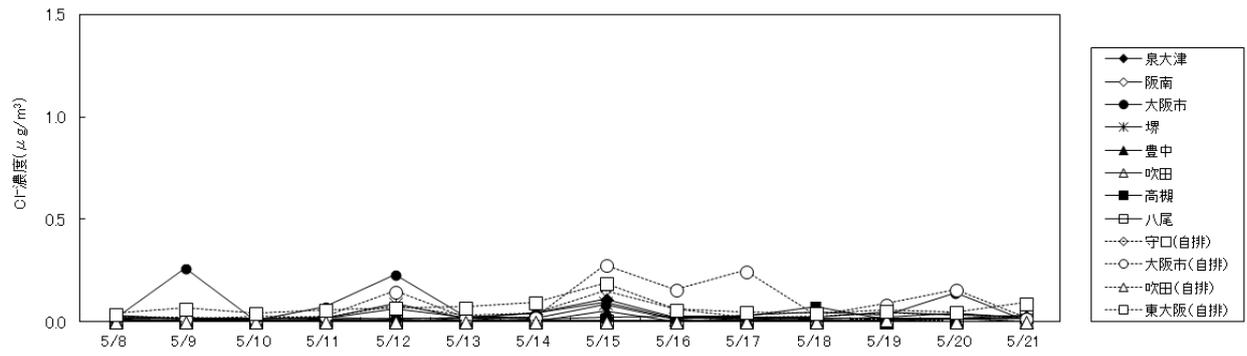


図 17 (1) イオン成分濃度の季節別経日変化

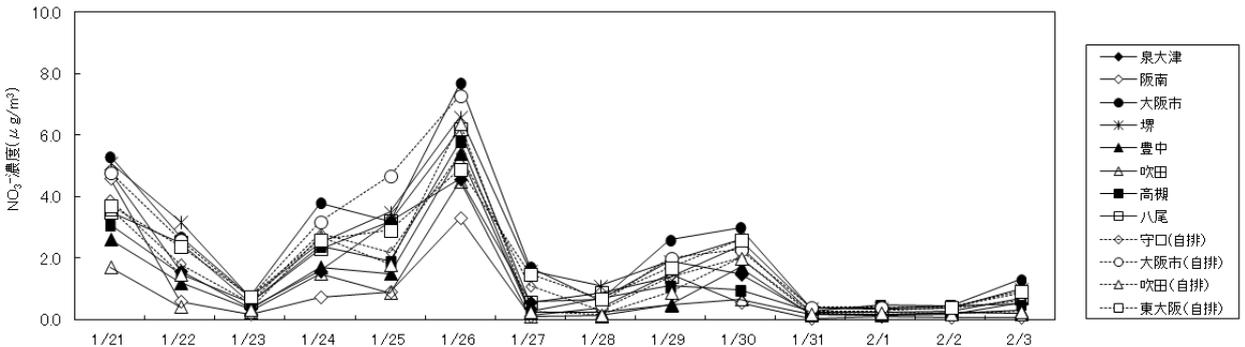
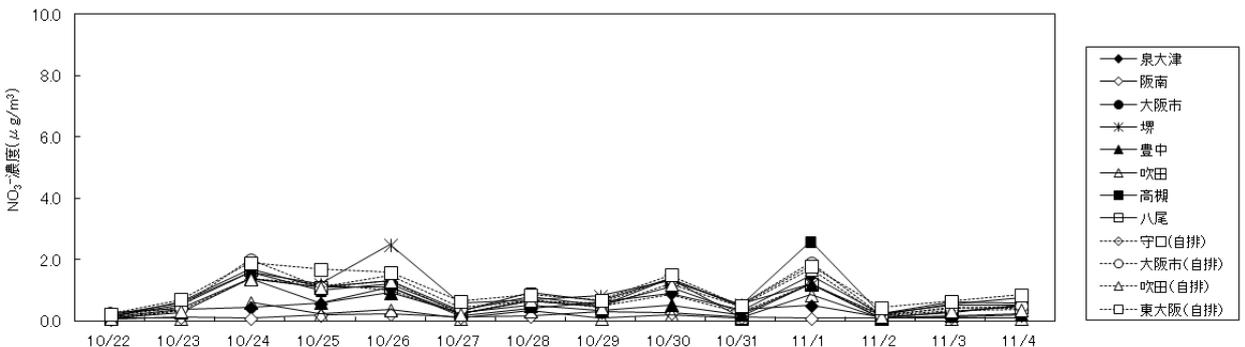
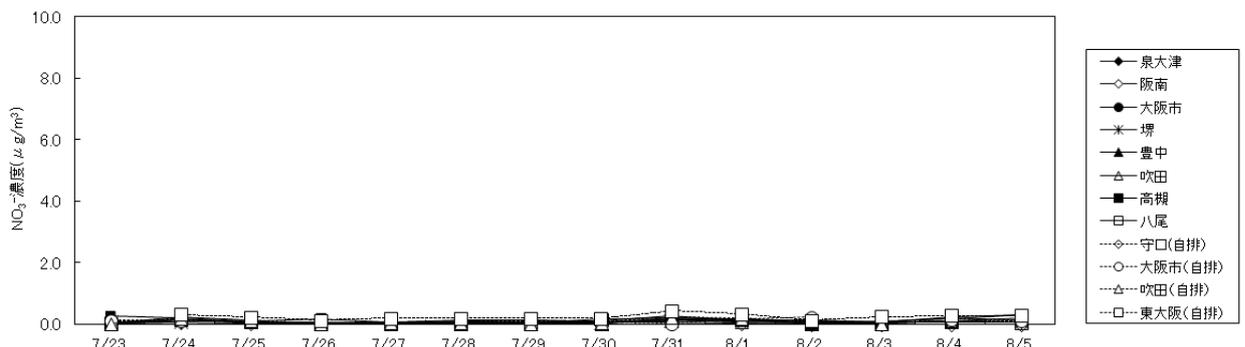
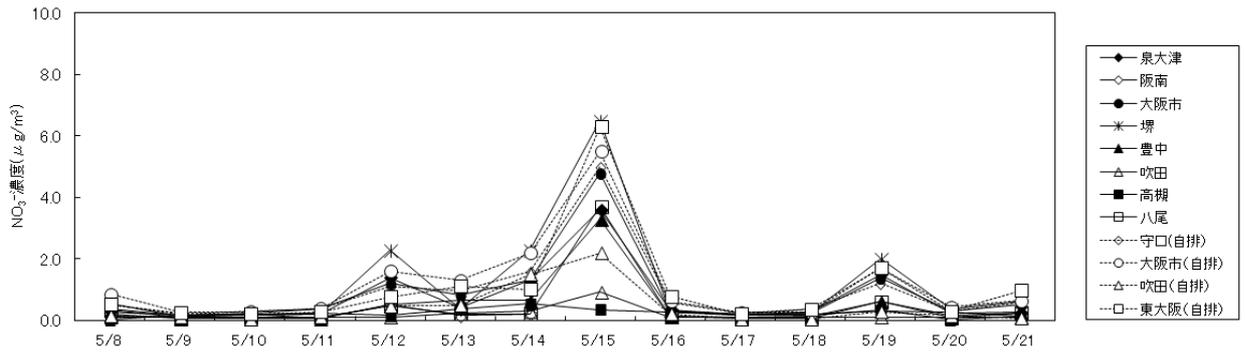


図 17 (2) イオン成分濃度の季節別経日変化

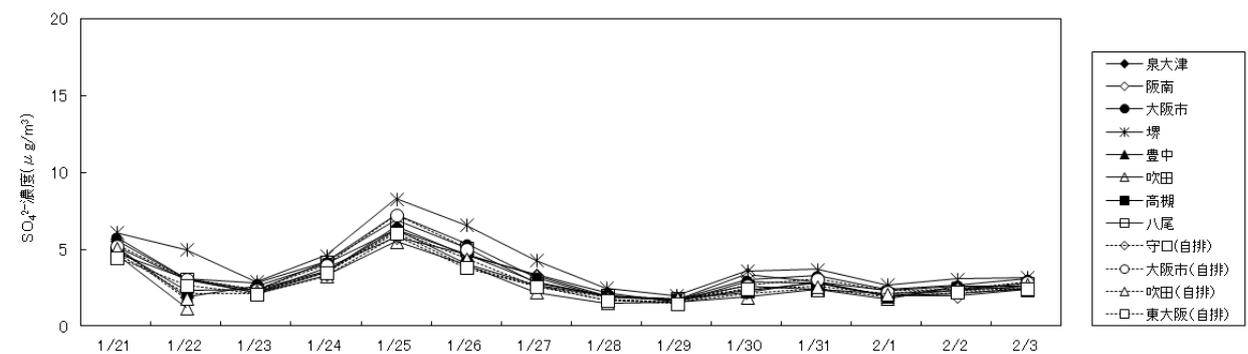
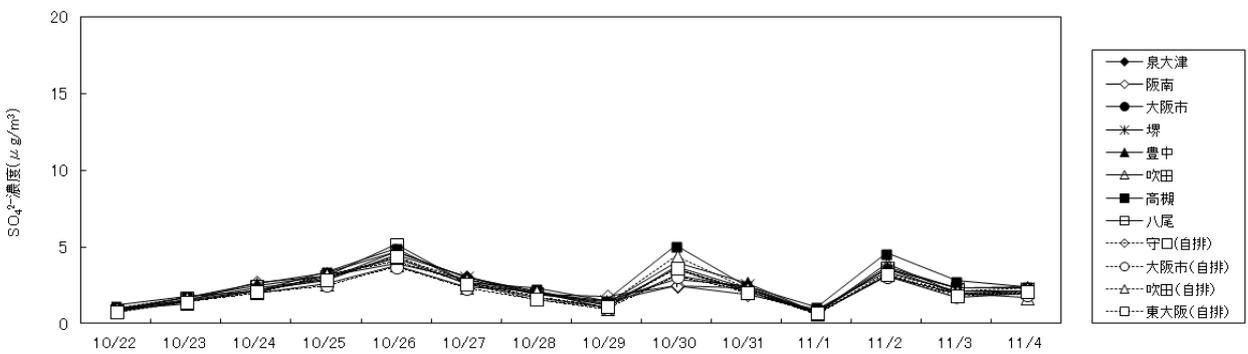
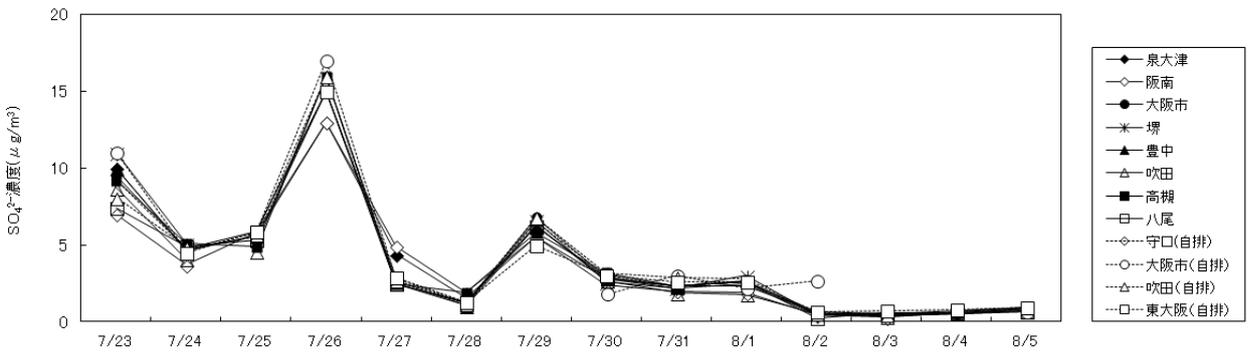
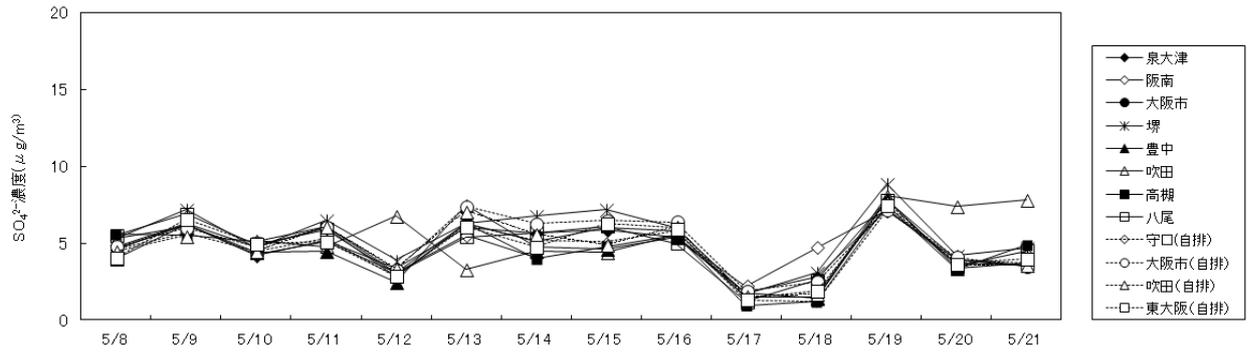


図 17 (3) イオン成分濃度の季節別経日変化

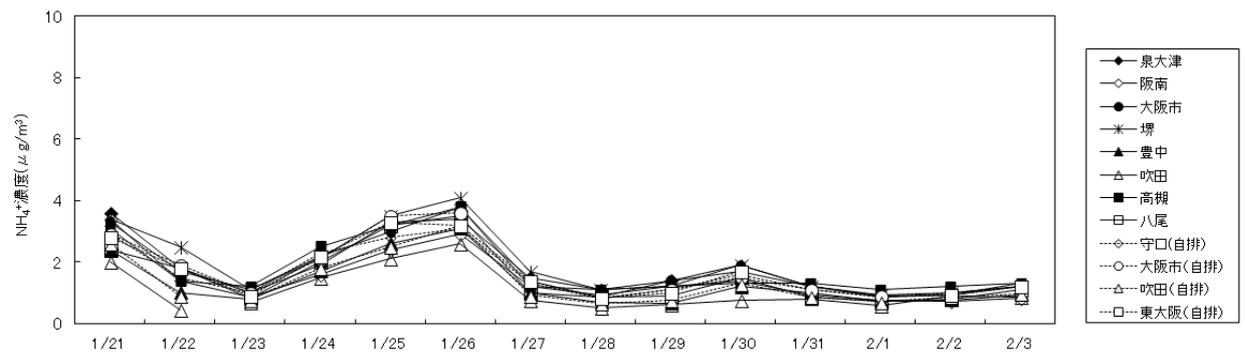
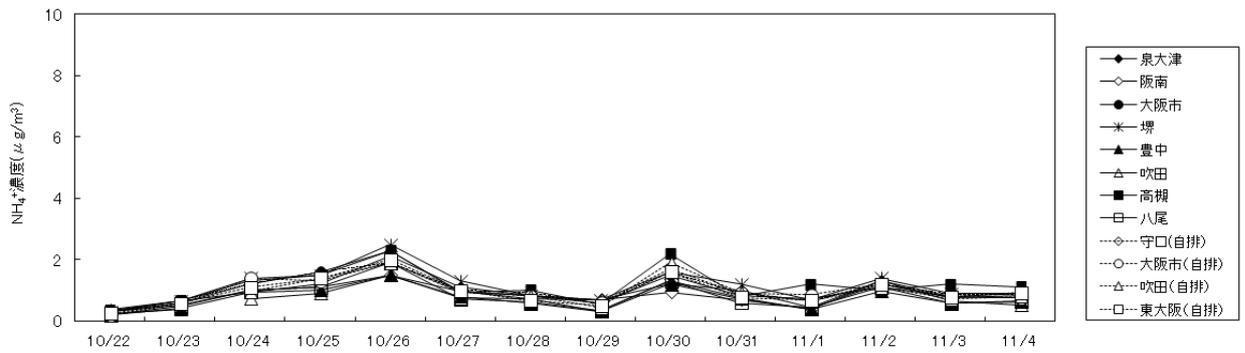
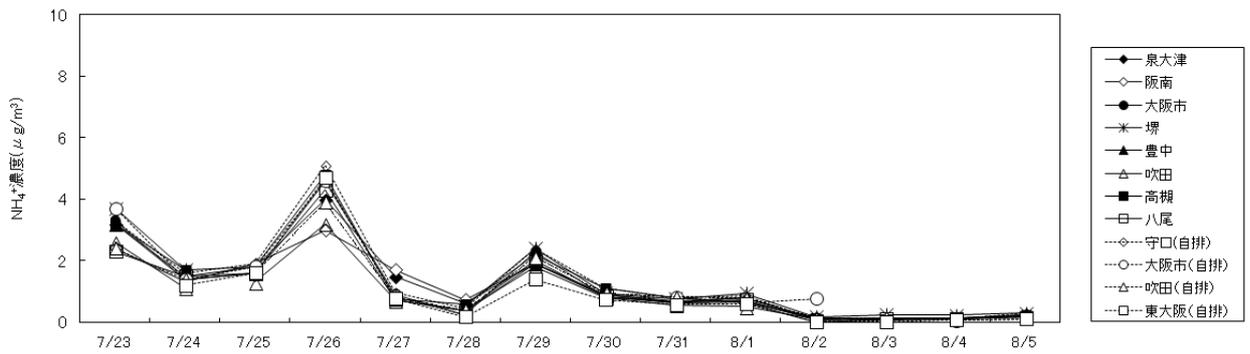
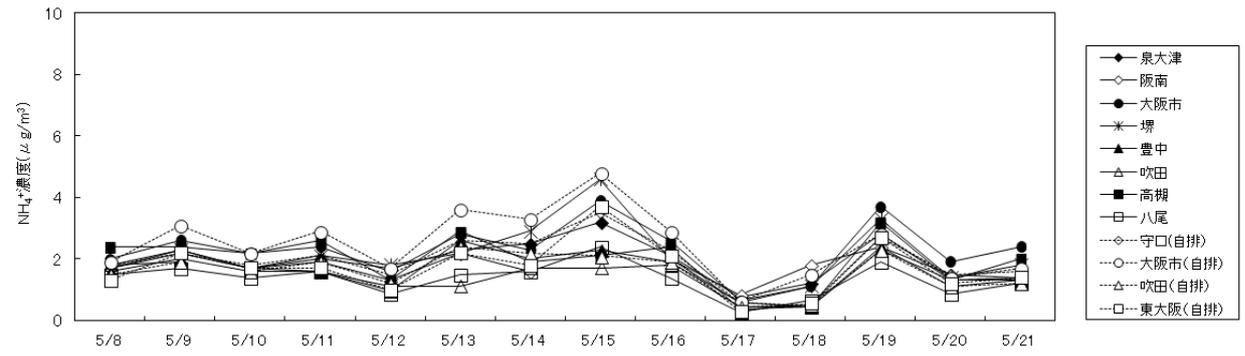


図 17 (4) イオン成分濃度の季節別経日変化

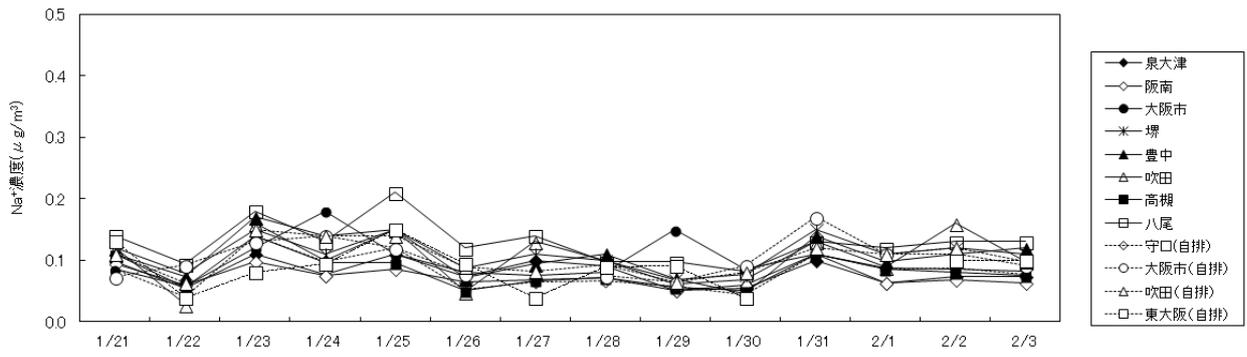
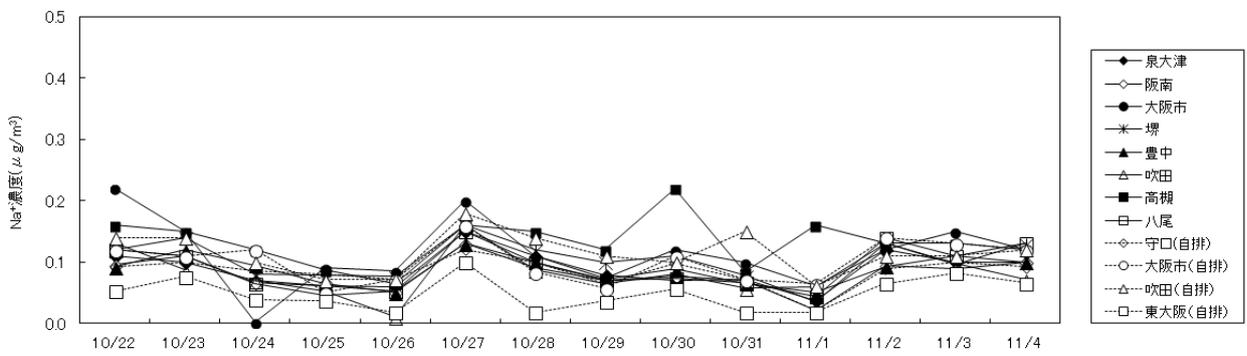
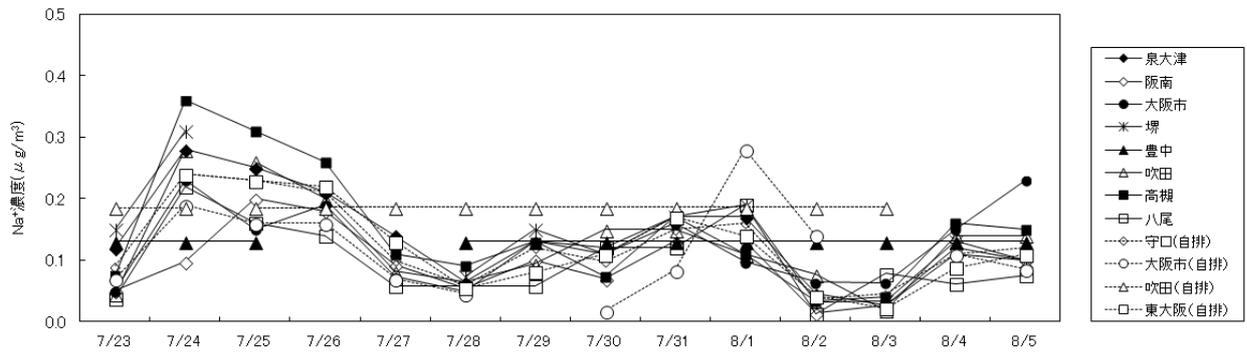
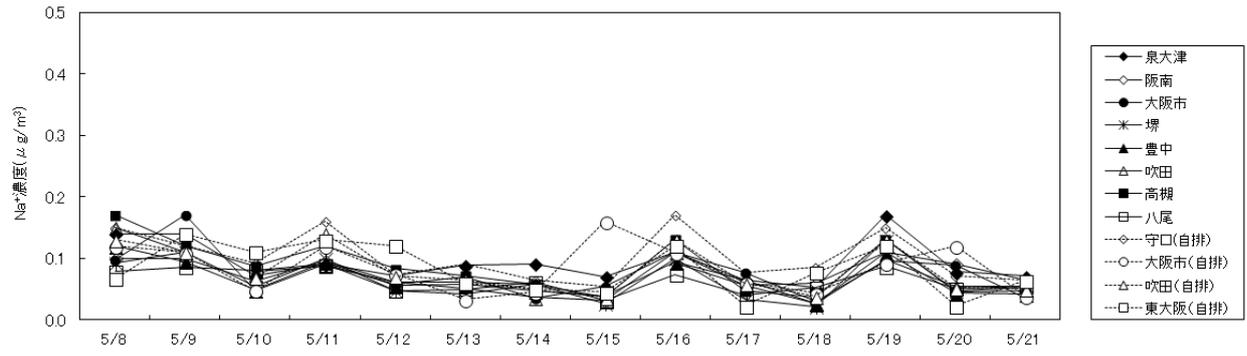


図 17 (5) イオン成分濃度の季節別経日変化

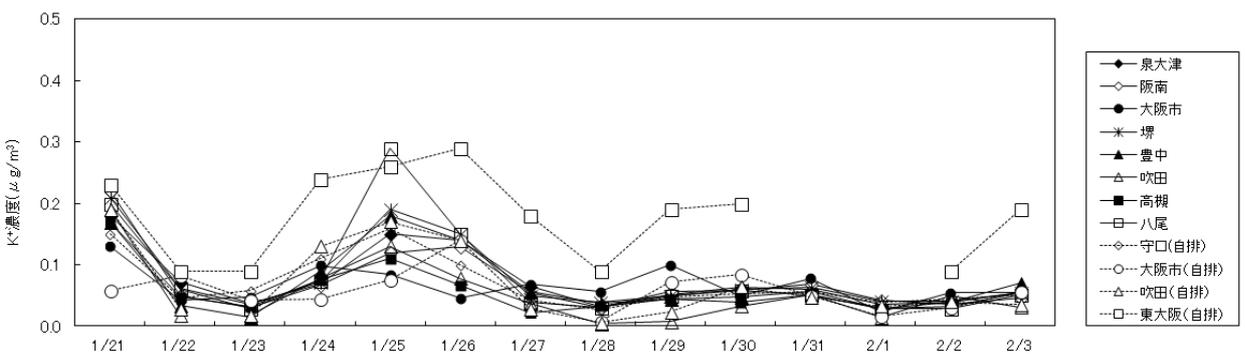
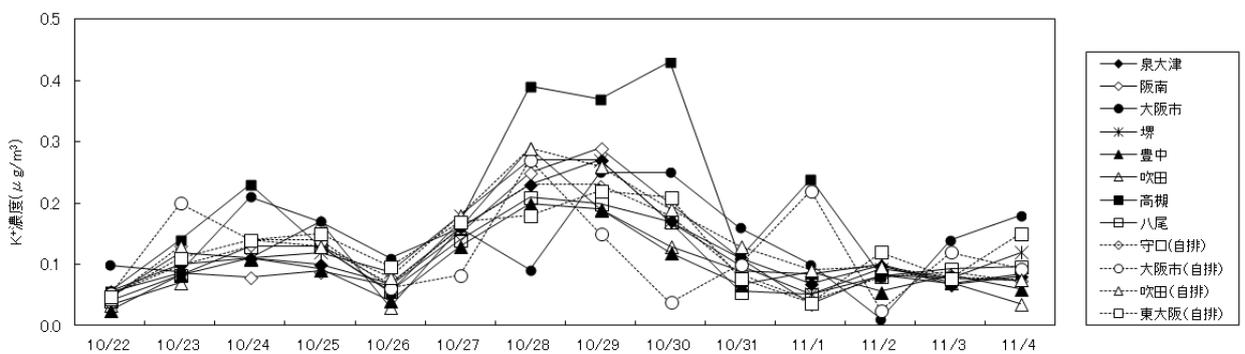
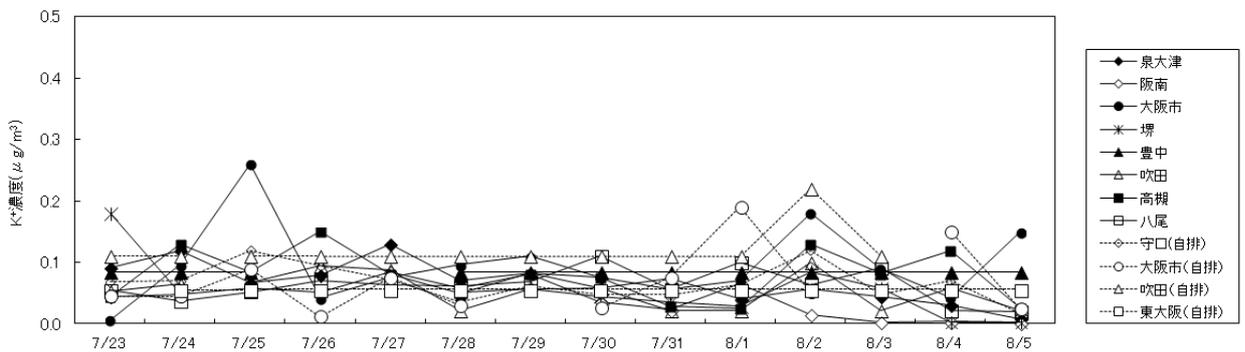
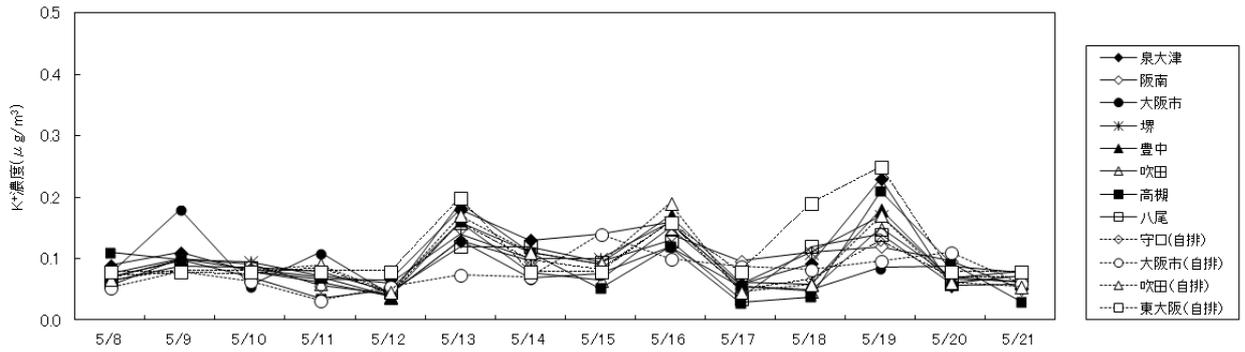


図 17 (6) イオン成分濃度の季節別経日変化

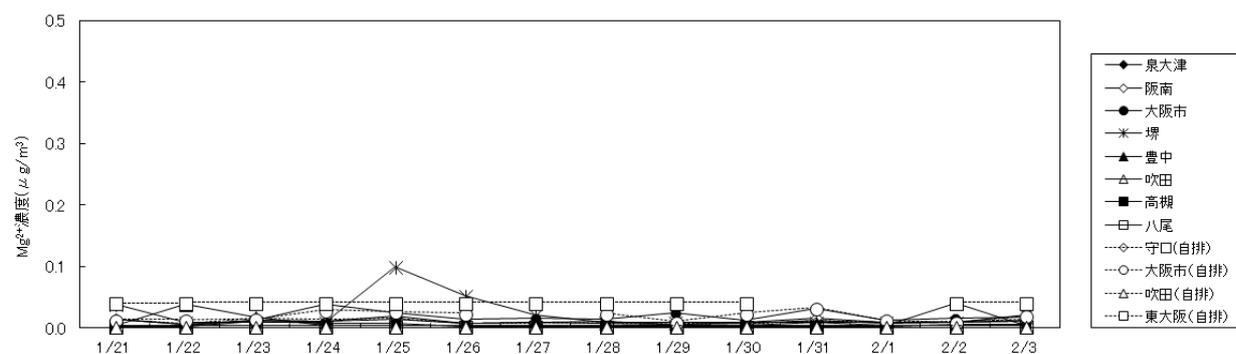
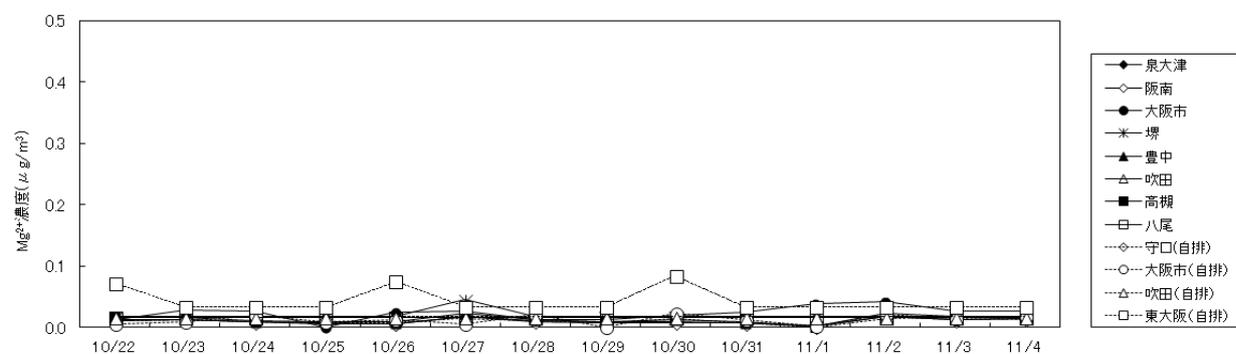
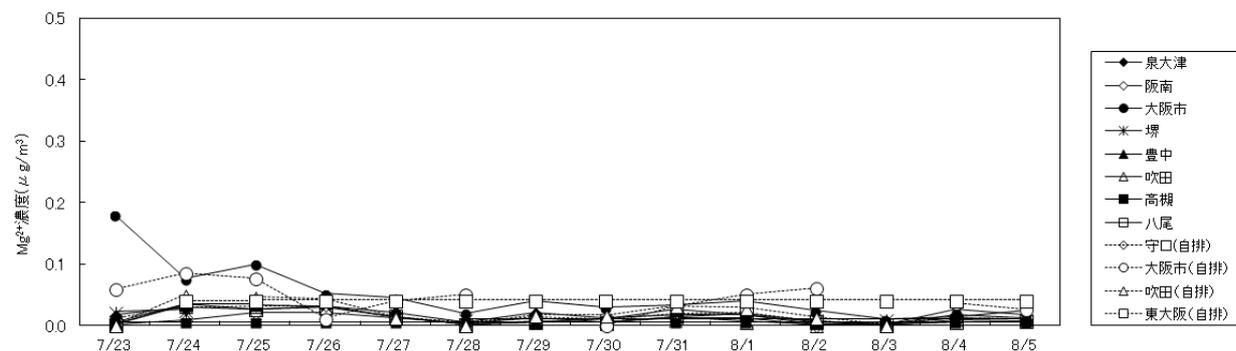
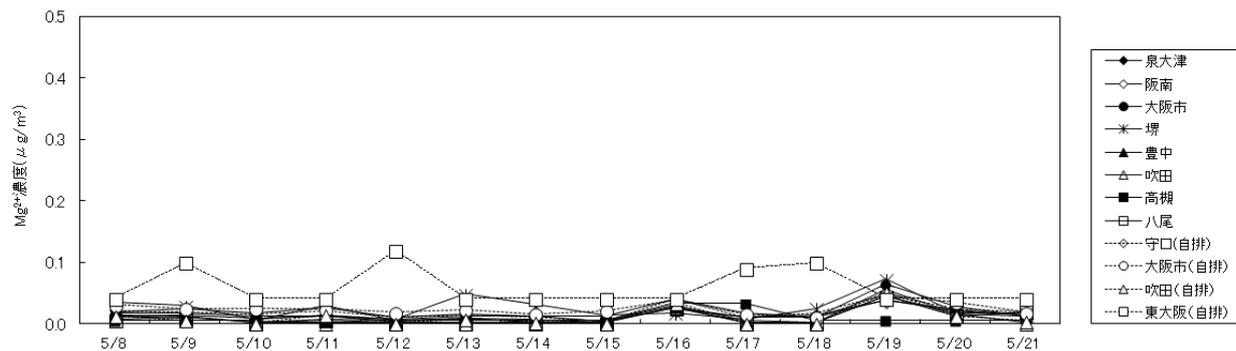


図 17 (7) イオン成分濃度の季節別経日変化

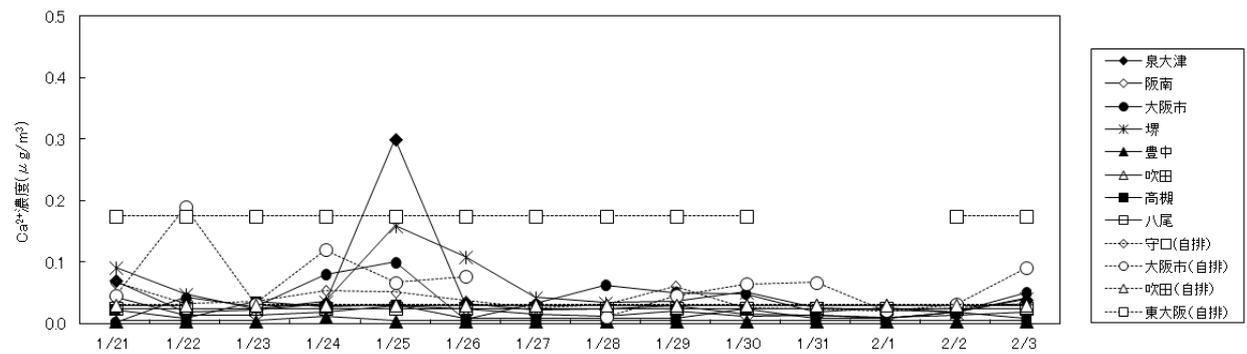
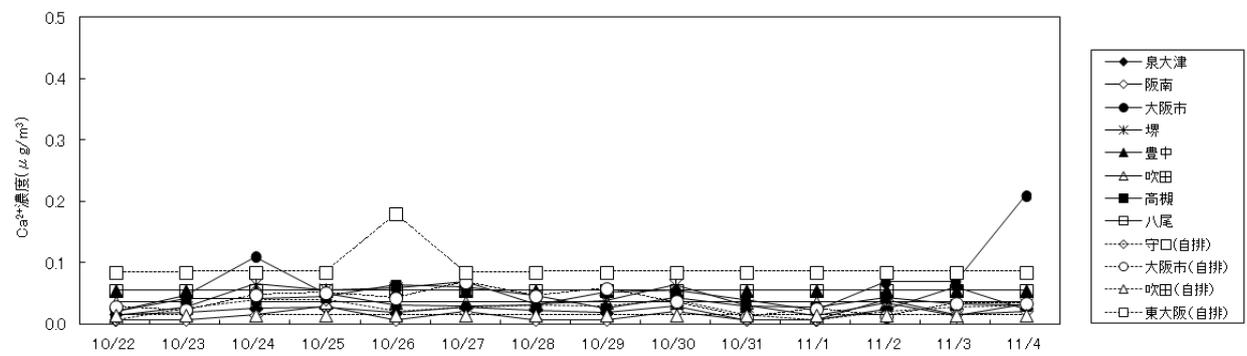
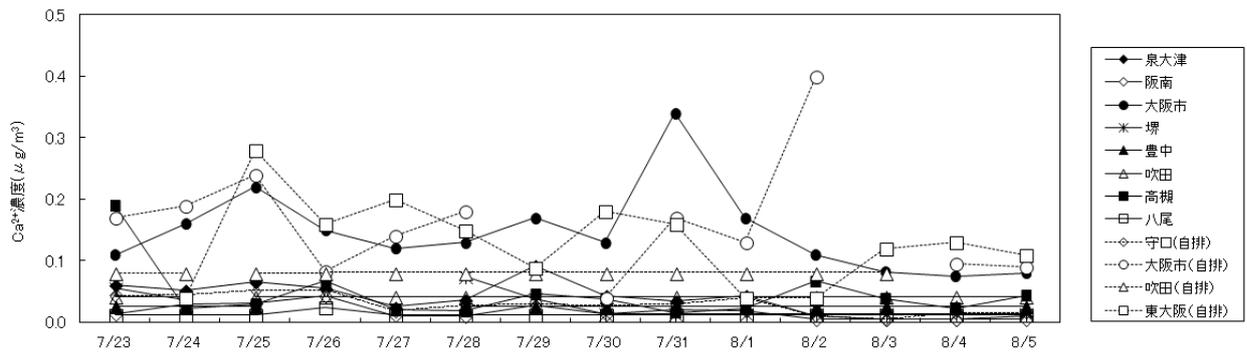
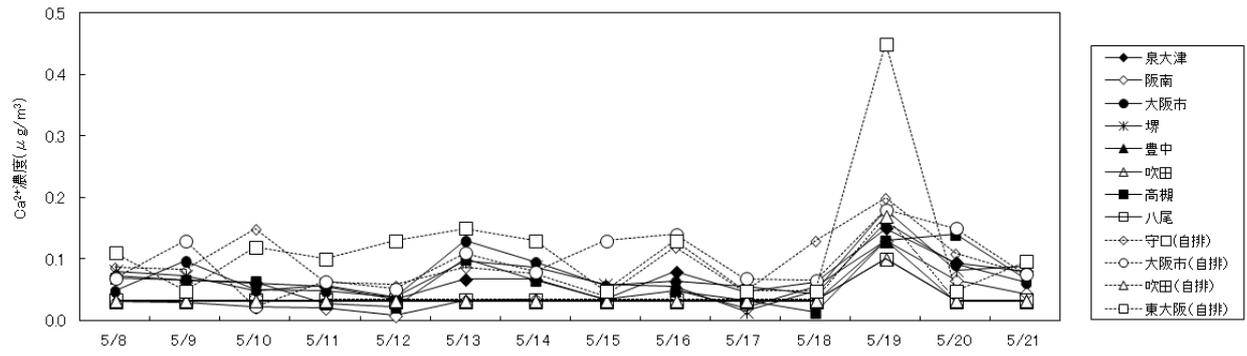


図 17 (8) イオン成分濃度の季節別経日変化

c 無機元素成分

PM_{2.5}中の無機元素成分濃度の季節別経日変化を図18に示す。なお、項目は3.(3)②のとおりである。

○Al, Ti 濃度は、ある地点のみ高濃度となる日があった。5/19は多くの地点でAl, Tiともに濃度が上昇した。図19に示すとおり、Si濃度も上昇したことから、土壌粒子の影響が考えられる。

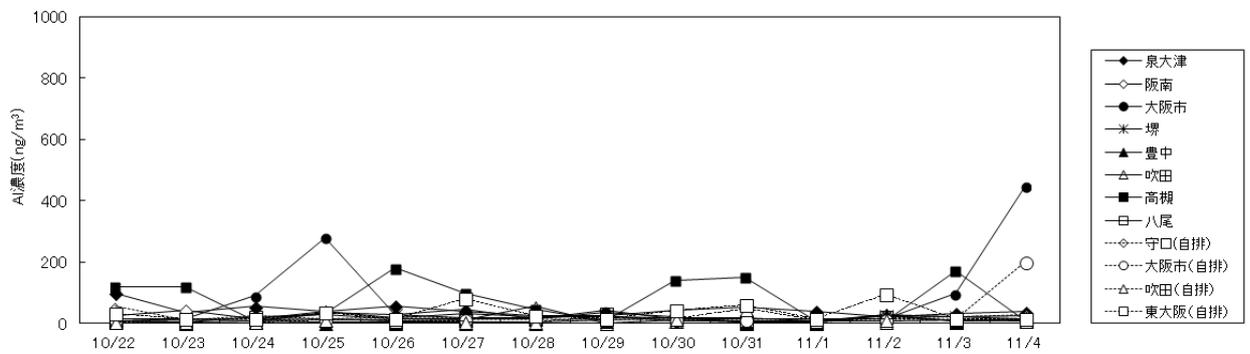
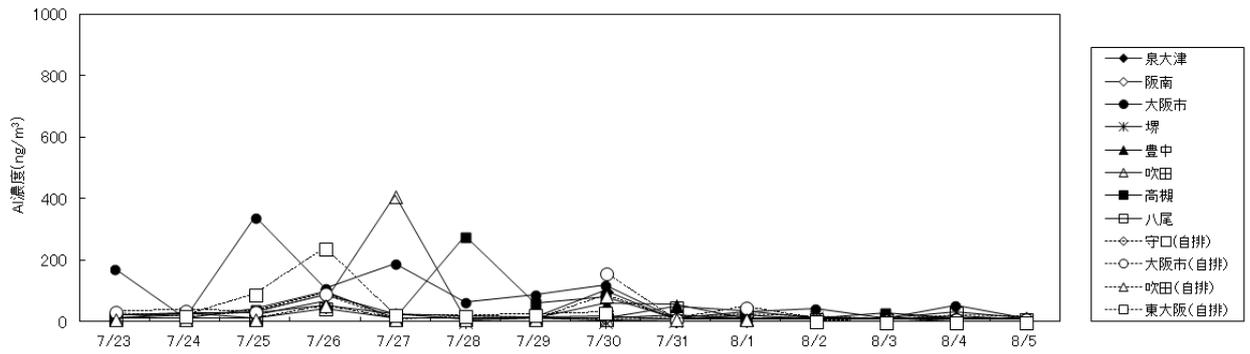
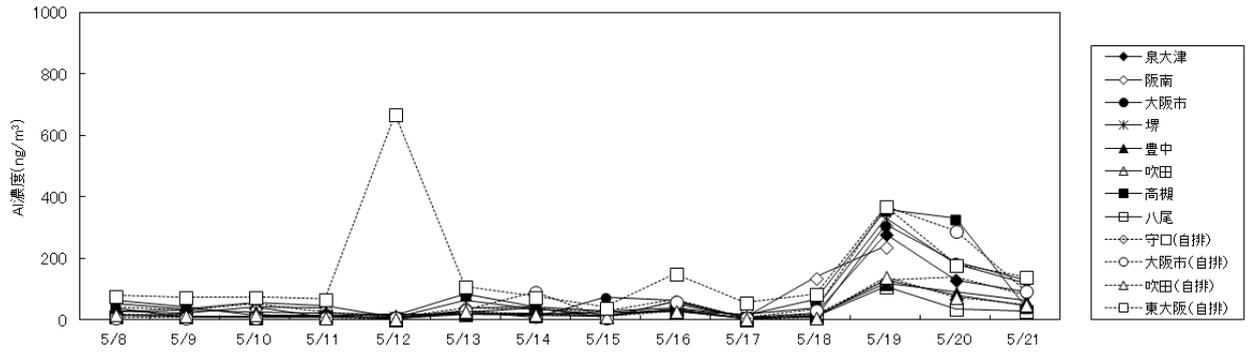
○重油燃焼の指標成分であるVとNiは、図20に示すとおり、大阪府北部の豊中・吹田・吹田(自排)・高槻と八尾では、V/Ni比がほぼ一定で、同じ重油燃焼発生源の影響を受けていると考えられる。一方、5地点以外では、Ni濃度が高くV/Ni比が小さくなる日があり、複数の発生源(たとえば重油燃焼とそれ以外)の影響を受けている可能性が示唆された。

○Asは、各日の12地点の変動係数の季節平均値が29~34%と無機元素14項目の中で最も小さかった。12地点の濃度レベルが同じであることから、広域輸送された石炭燃焼由来成分の寄与が大きいと考えられる。一方、Pbは高槻や東大阪(自排)で特異的に濃度が上昇する日があり、地点近傍の発生源の影響を受けている可能性が示唆された。

○Kは、濃度が上昇した時に地点間の濃度差が大きくなる傾向があった。Rbは、濃度変動が小さかった。

○Cr, Mn, Fe, Zn, Cu, Sbは地点によって濃度変動が異なっており、地点近傍の発生源の影響を受けている可能性が示唆された。

○東大阪(自排)では、7/31~8/1にNi, Zn, Cuが特異的に高濃度となった。大阪府を通じて、分析実施主体である東大阪市に確認したところ、原因は不明であった。



大阪市（自排）1/22 : 6700 ng/m³

大阪市（自排）1/30 : 1100 ng/m³

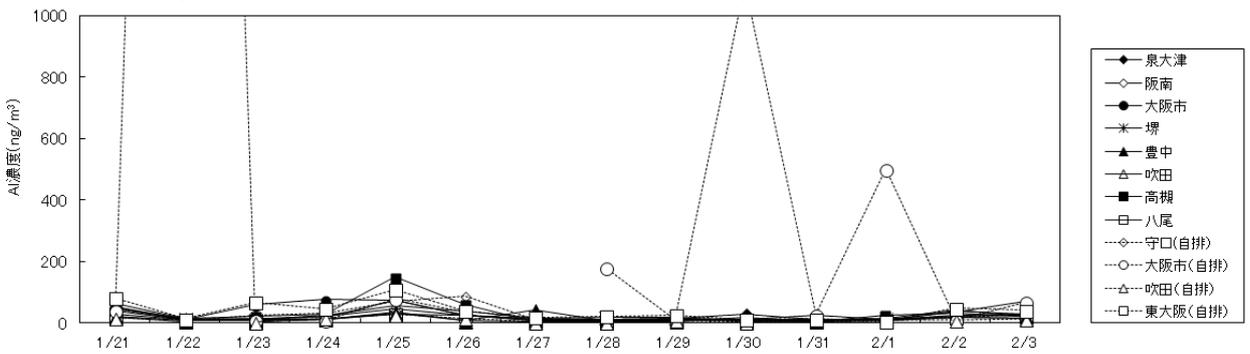


図 18 (1) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

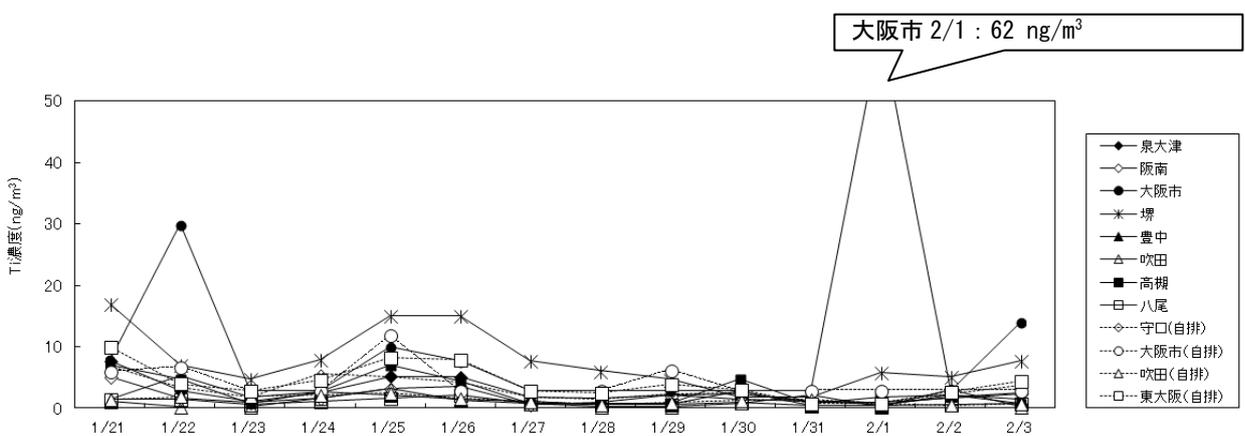
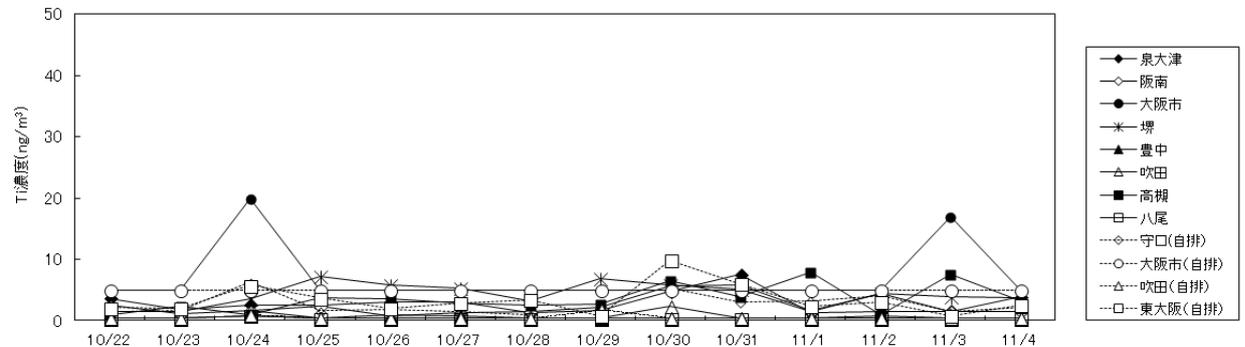
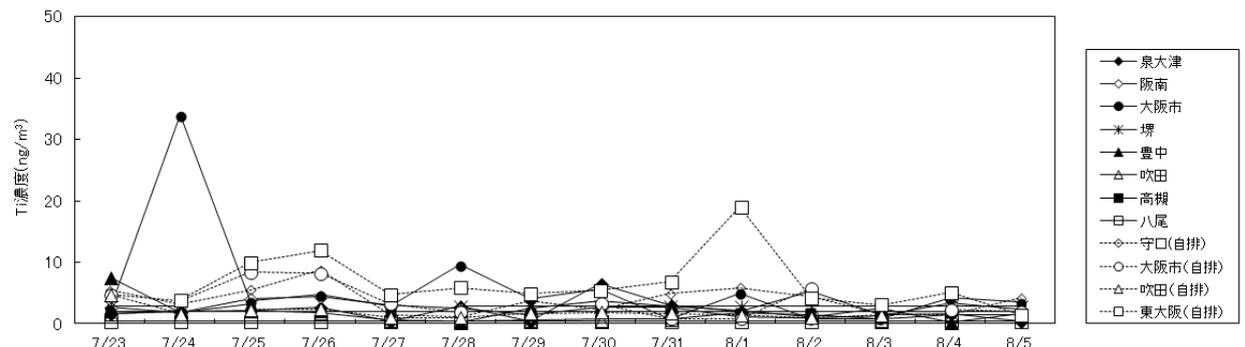
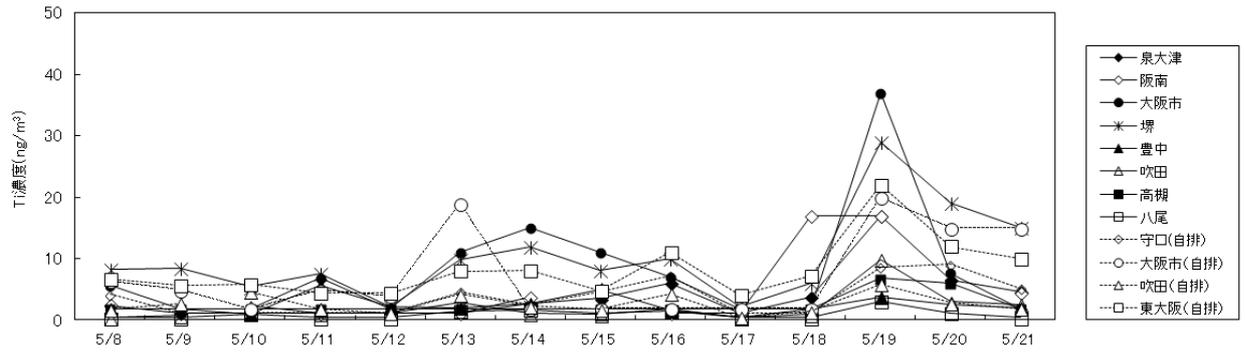


図 18 (2) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

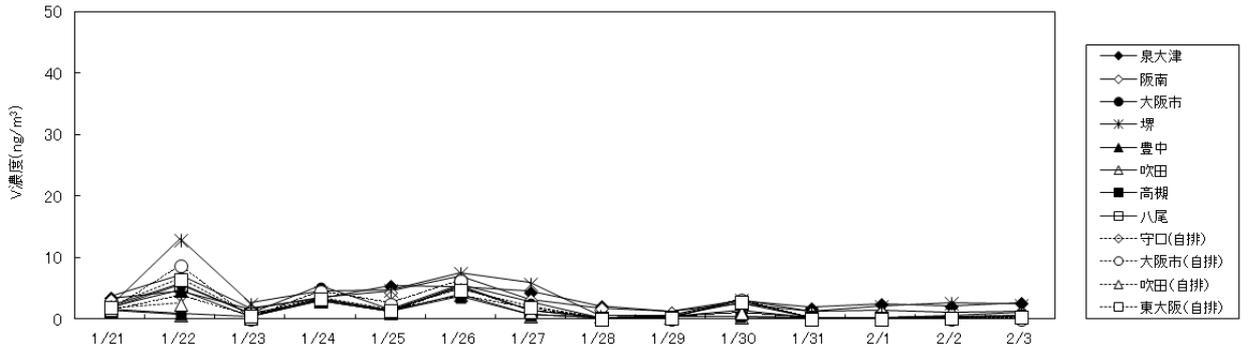
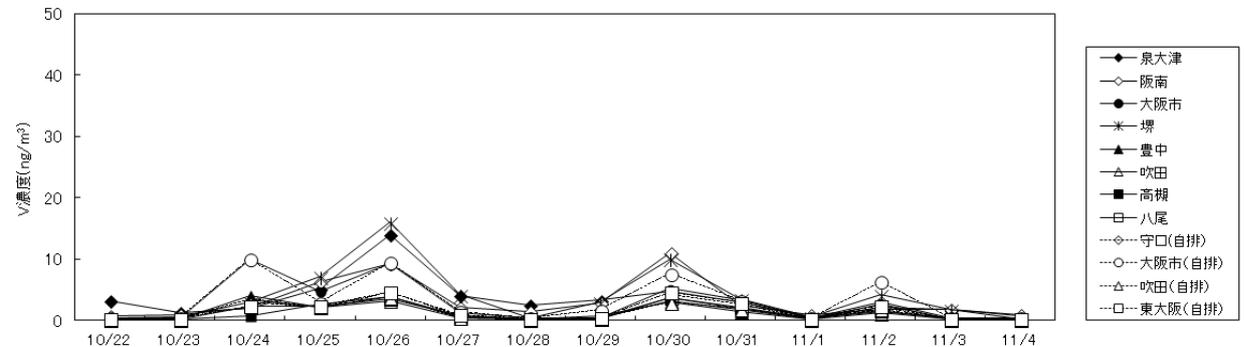
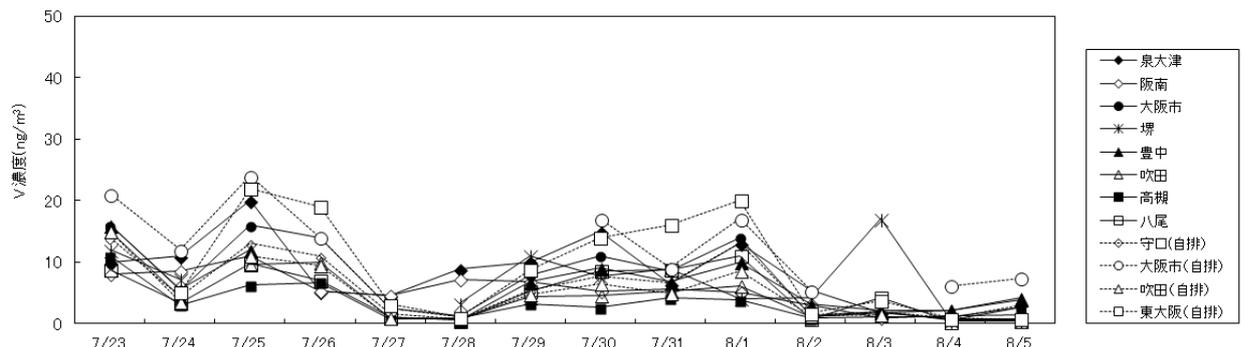
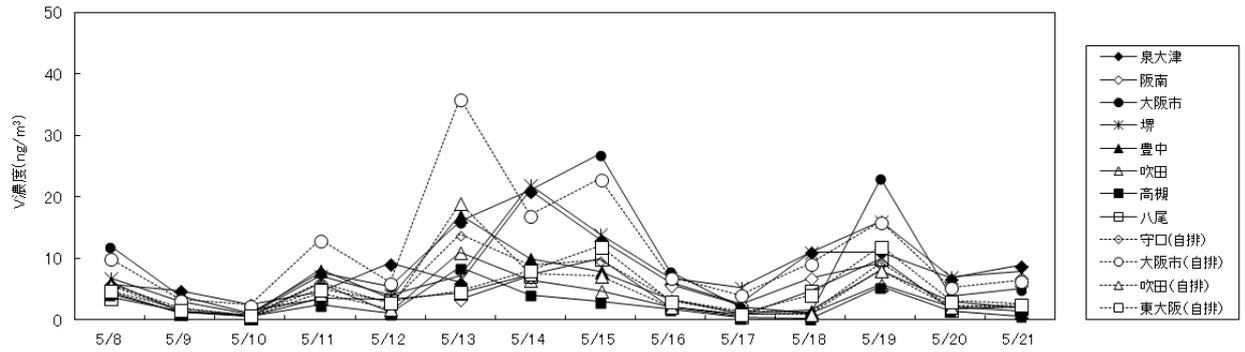
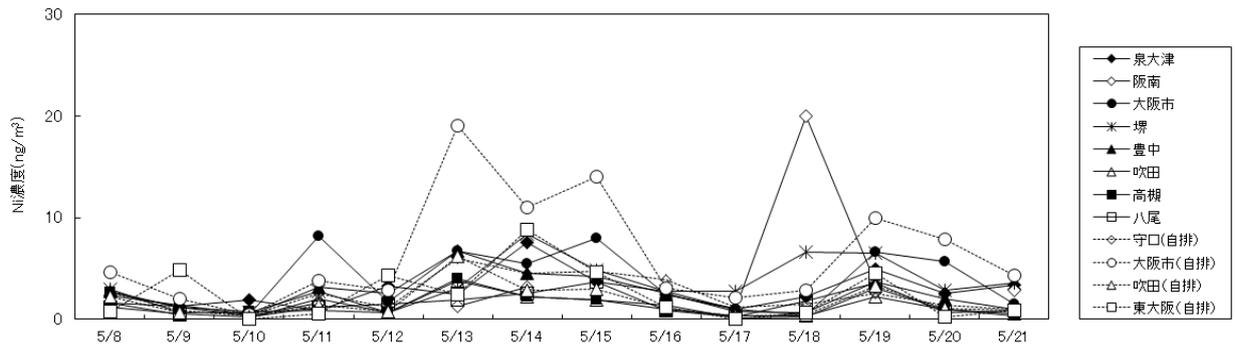


図 18 (3) 無機元素成分濃度の季節別経日変化



東大阪市 (自排) 8/1 : 110 ng/m³

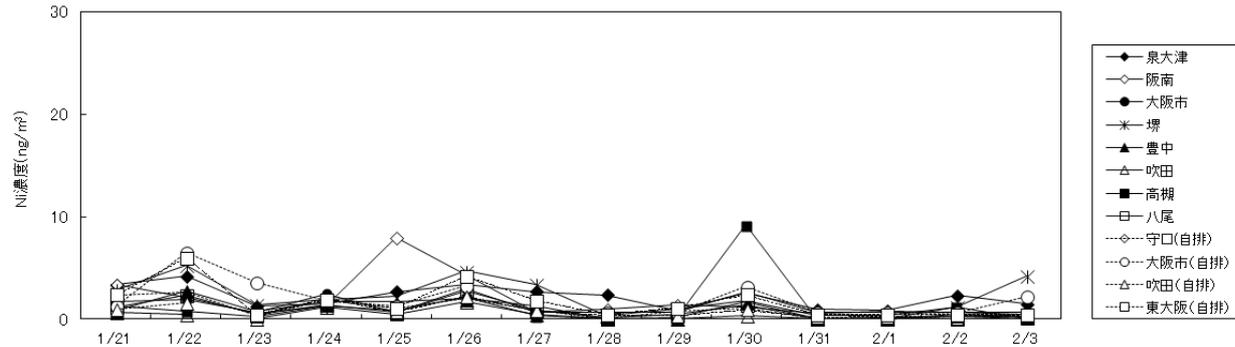
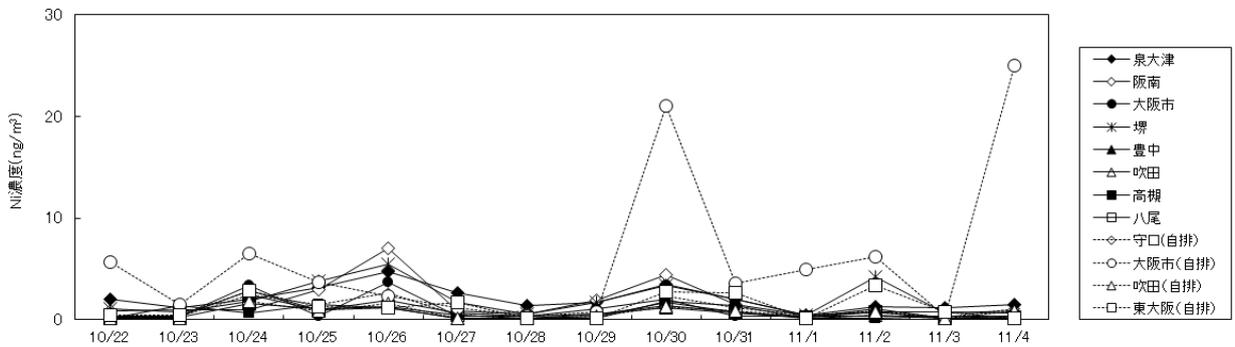
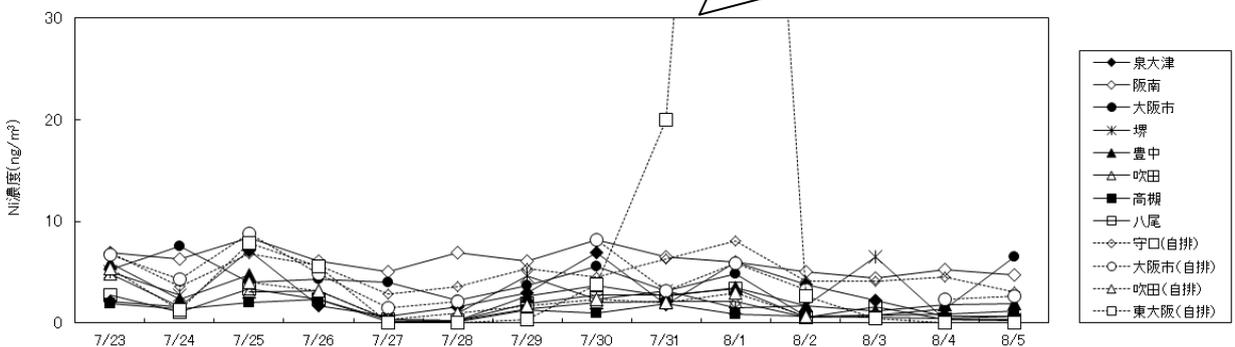


図 18 (4) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

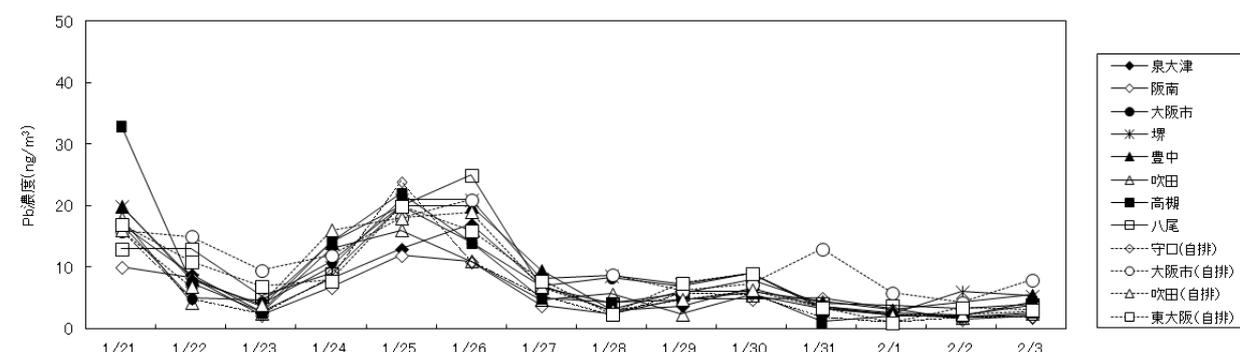
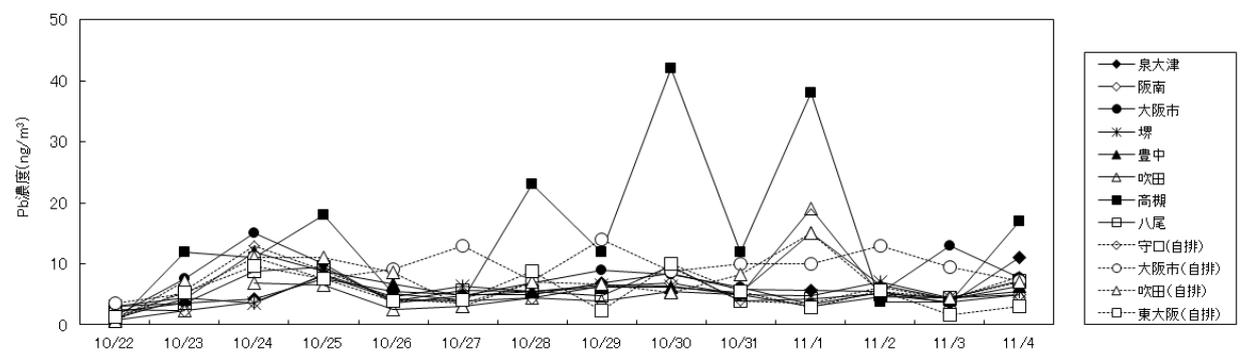
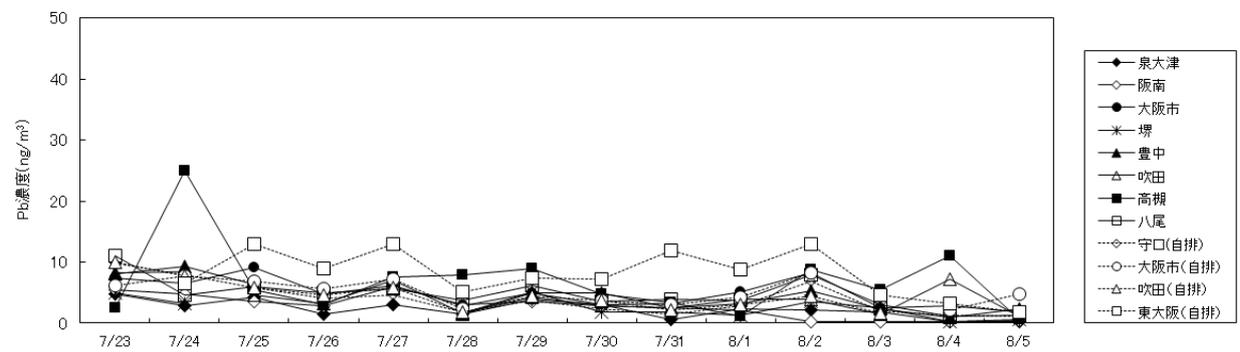
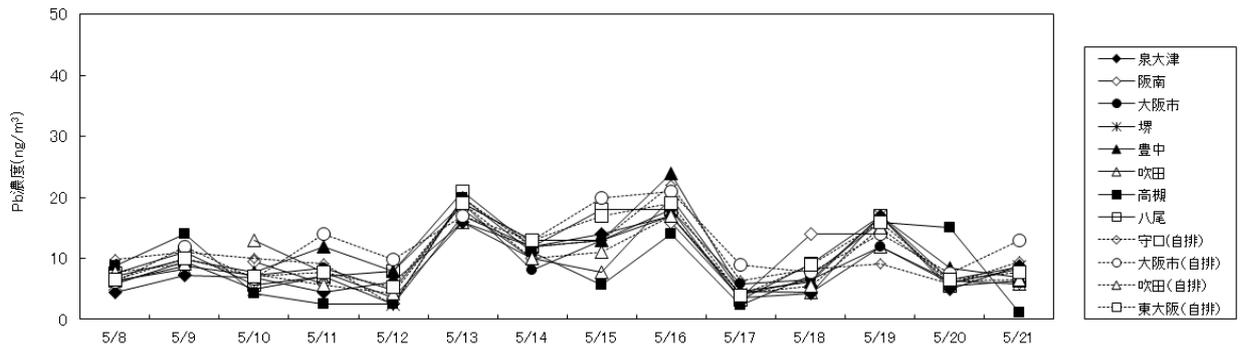


図 18 (5) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

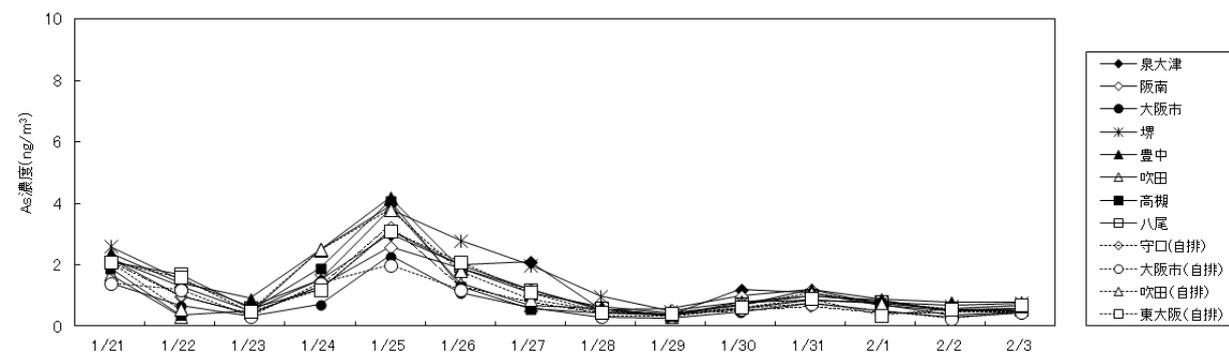
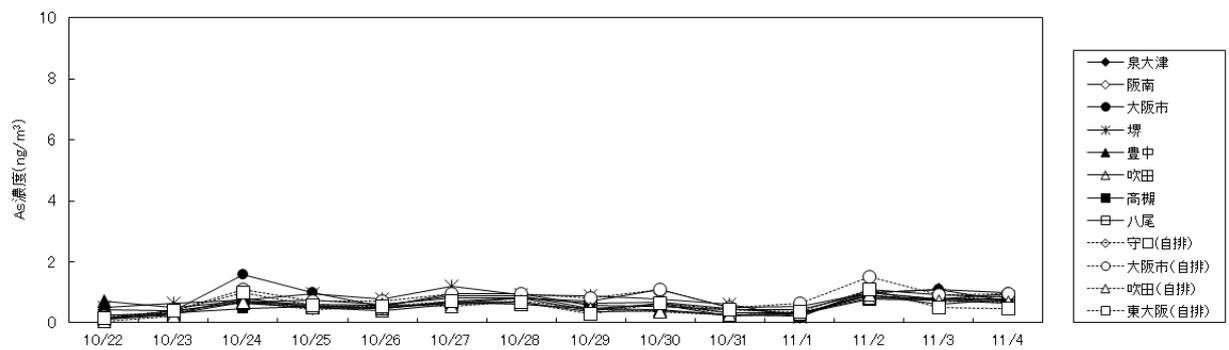
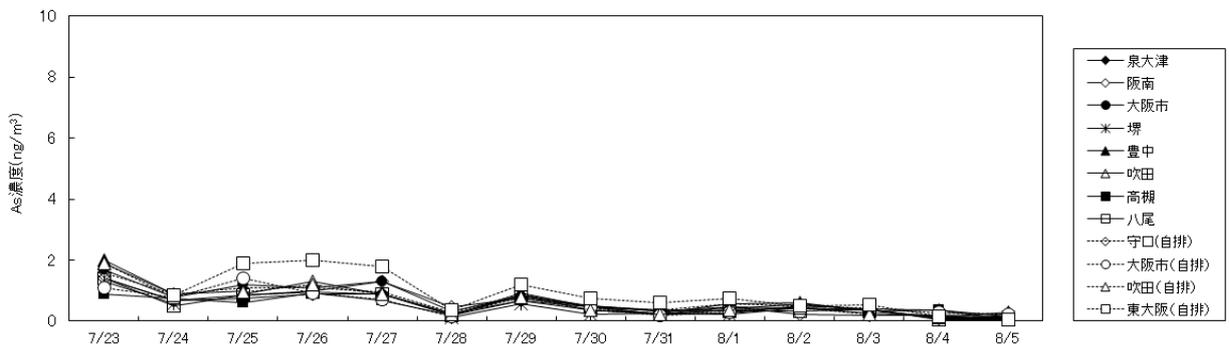
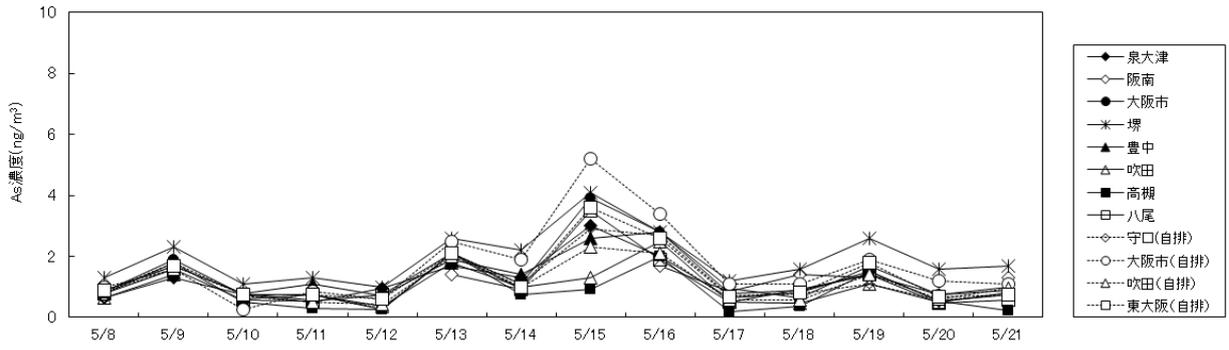


図 18 (6) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

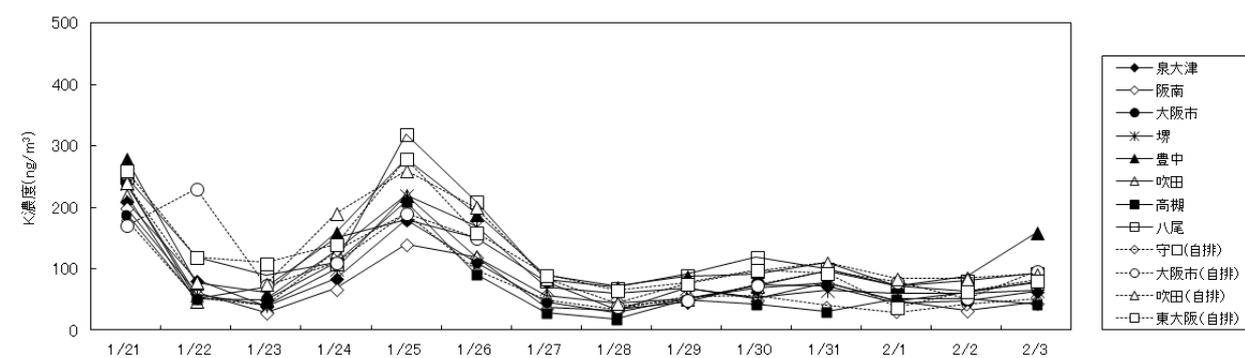
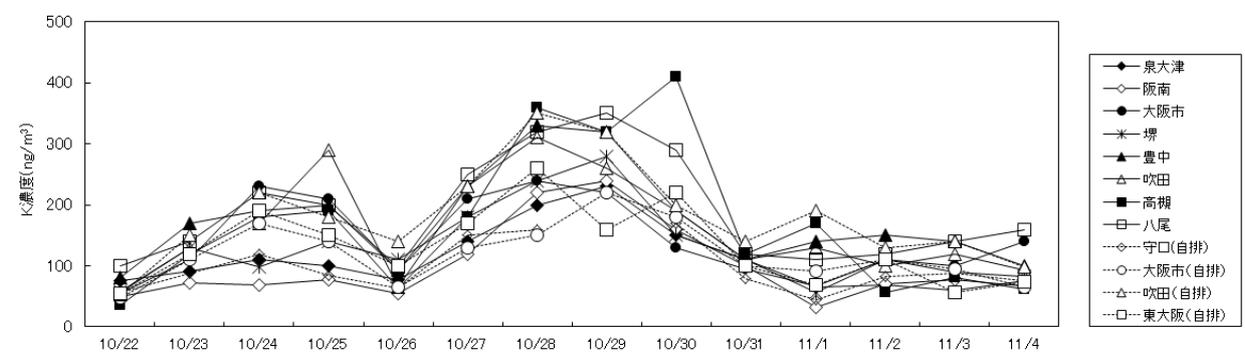
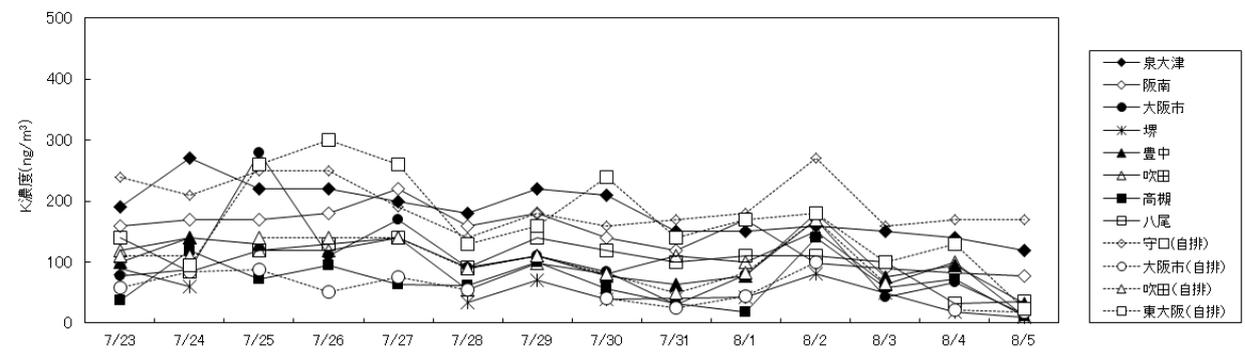
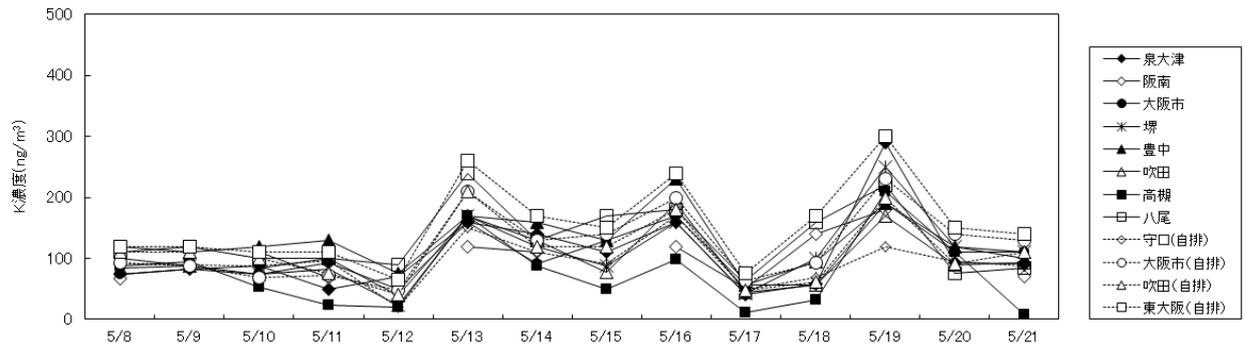


図 18 (7) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

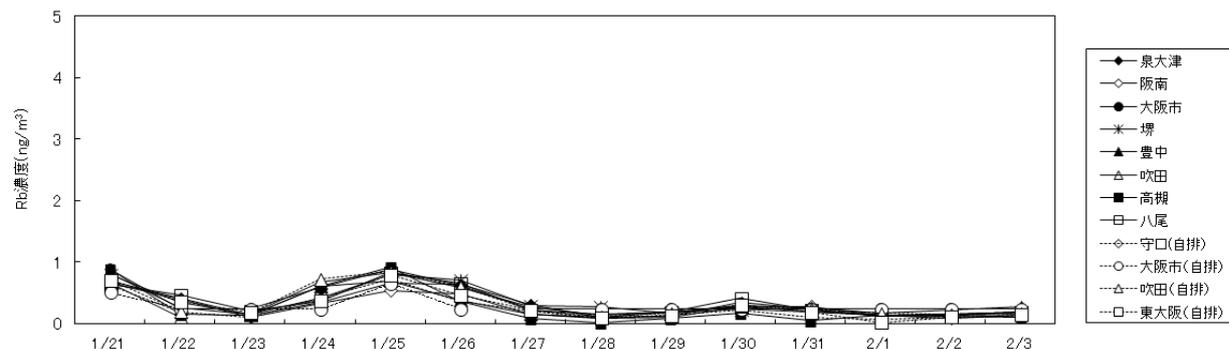
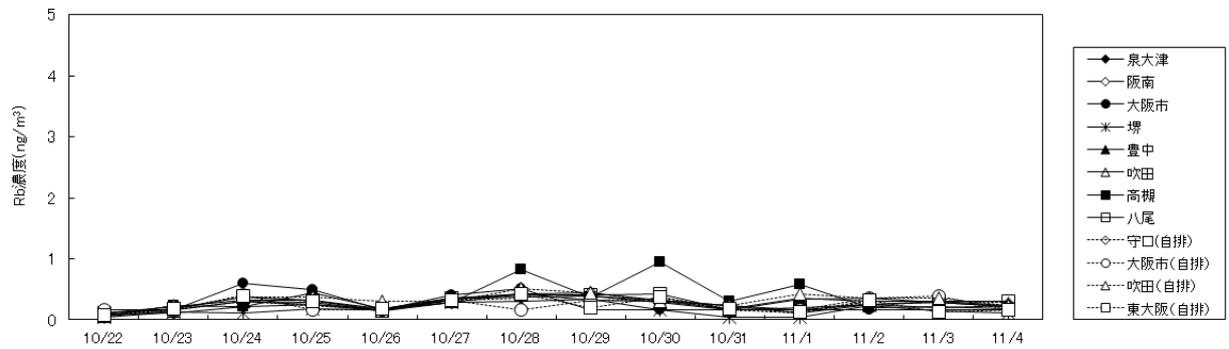
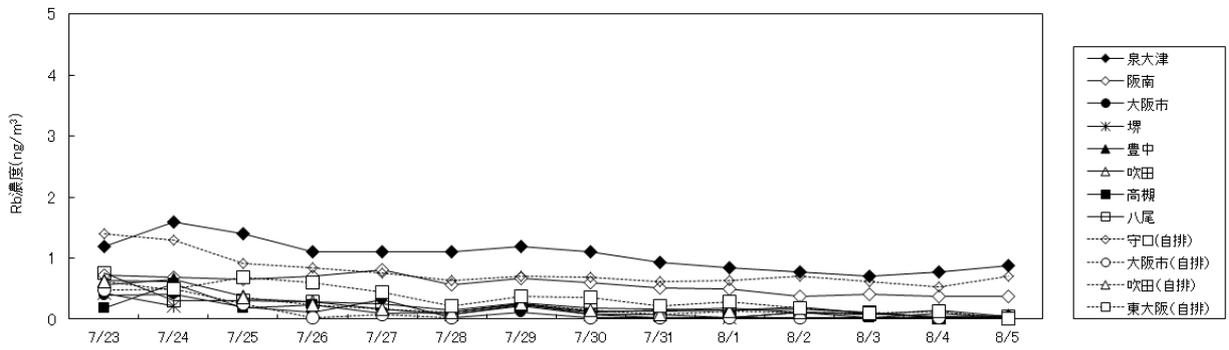
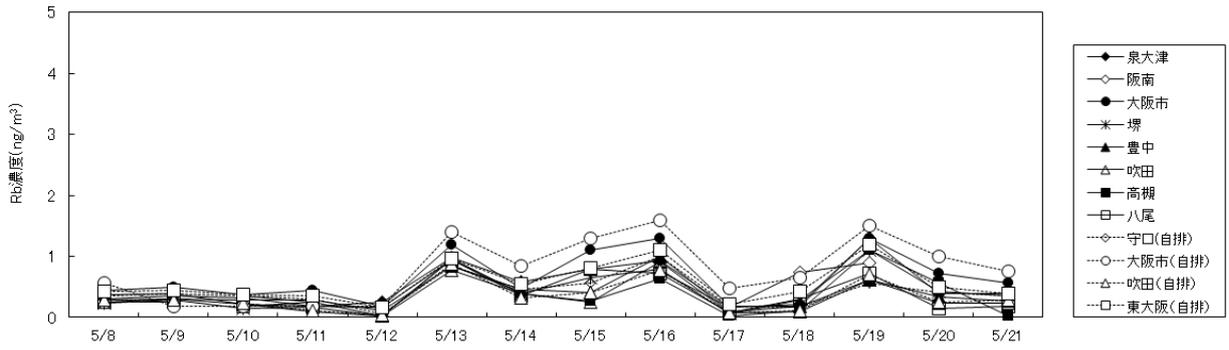


図 18 (8) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

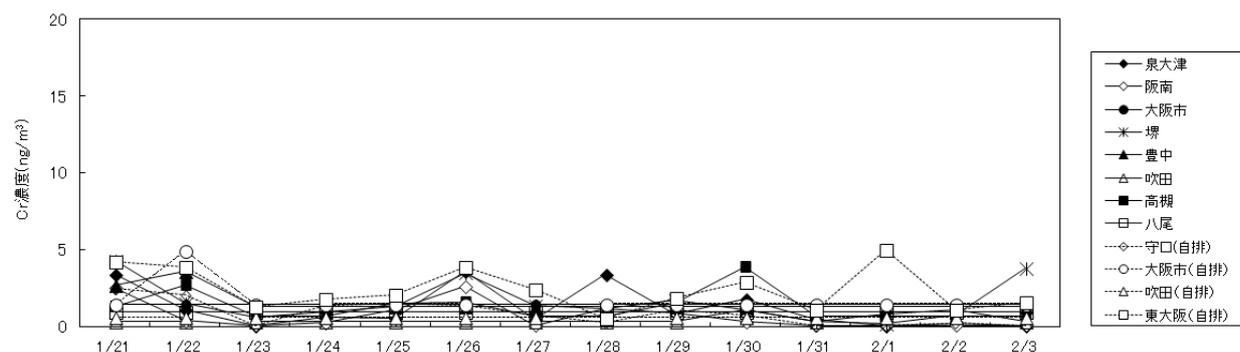
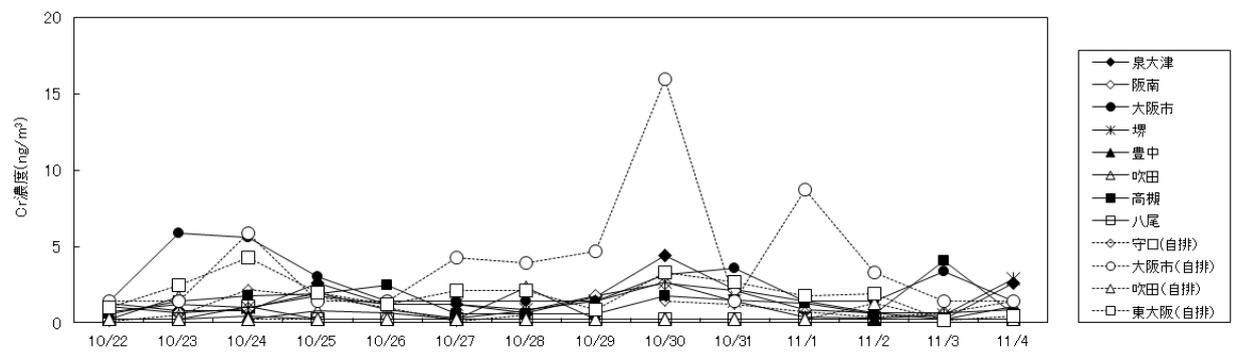
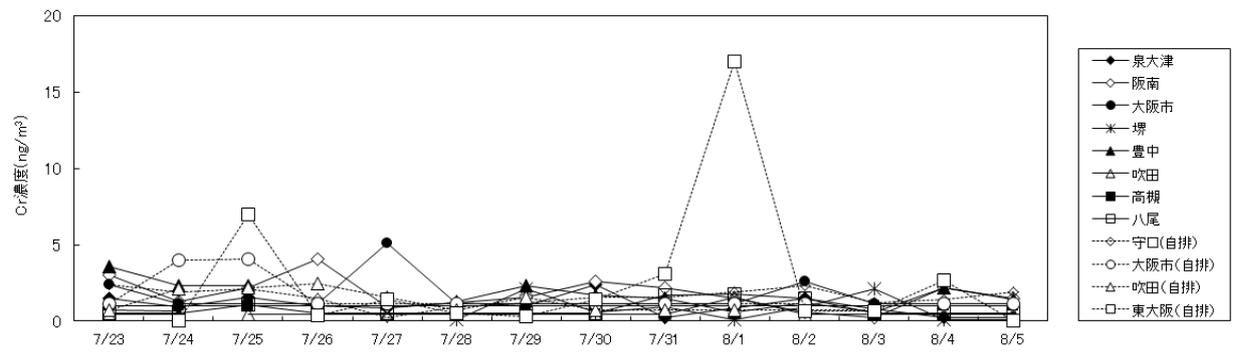
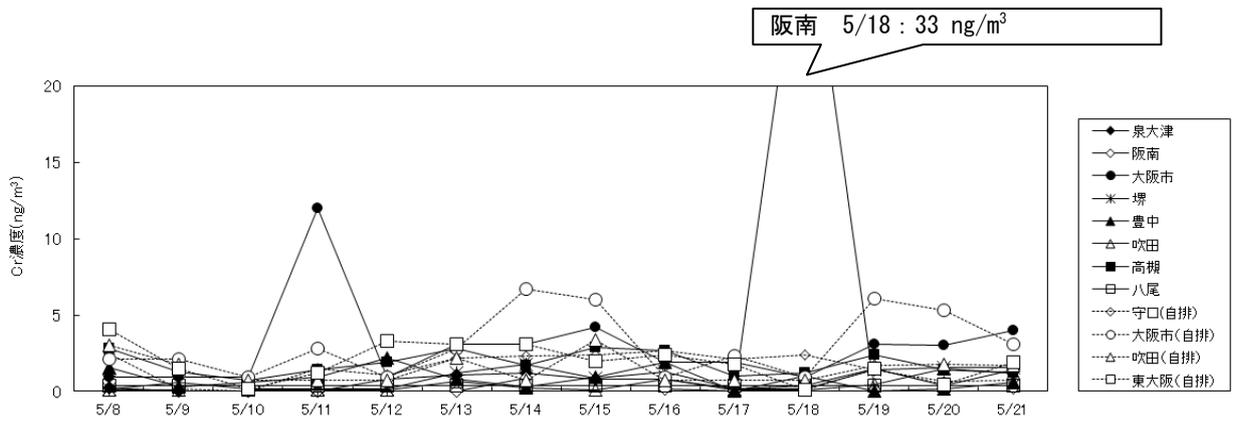


図 18 (9) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

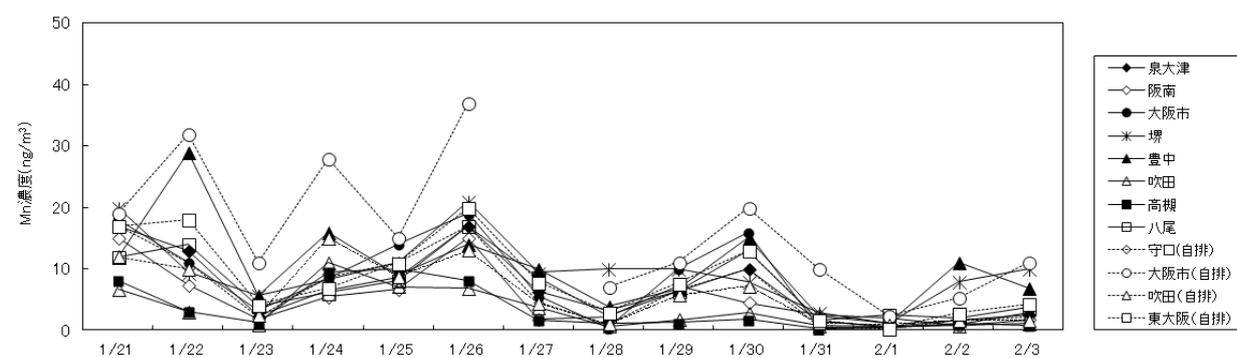
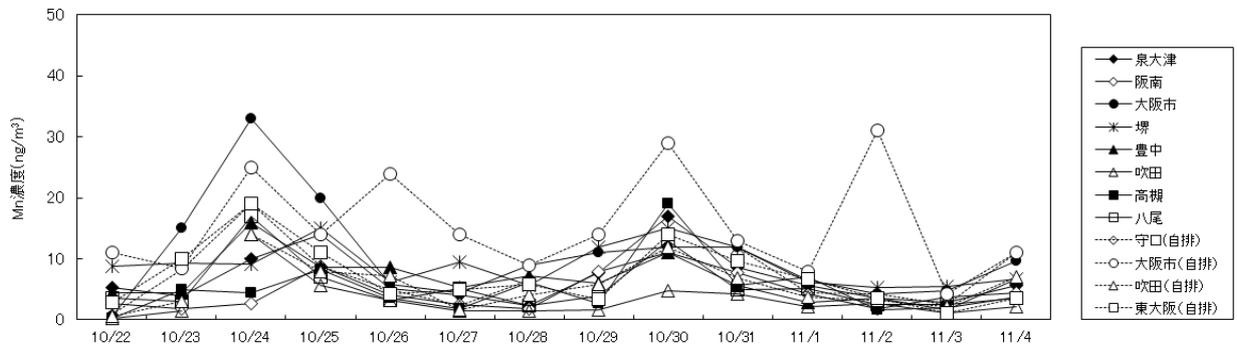
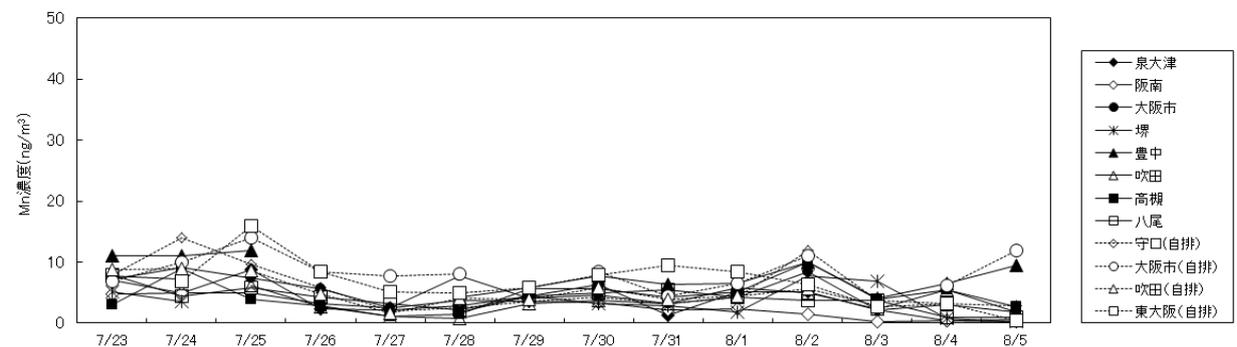
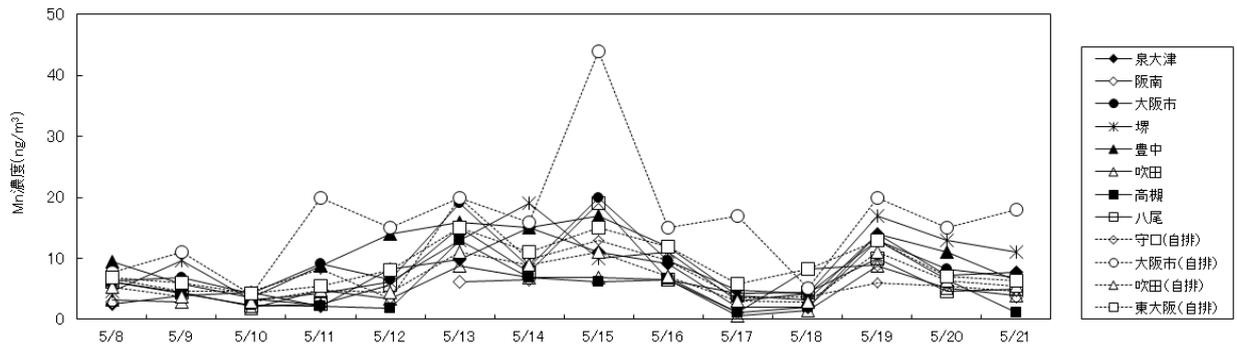


図 18 (10) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

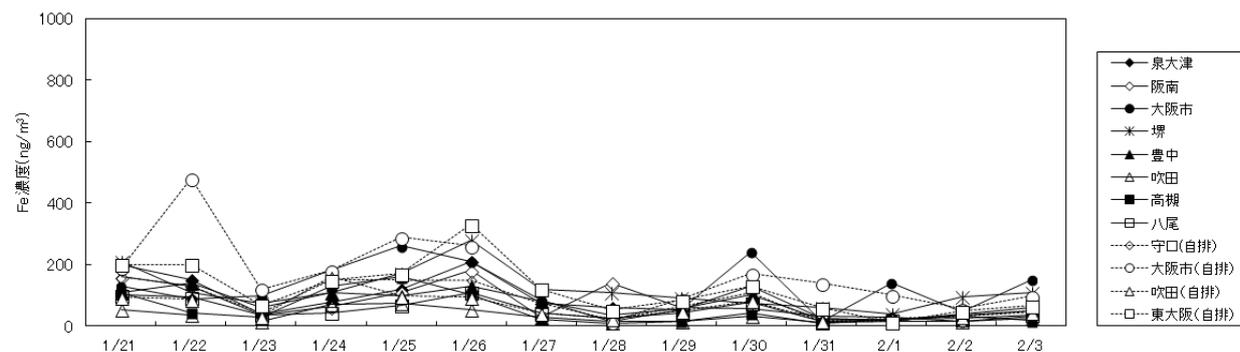
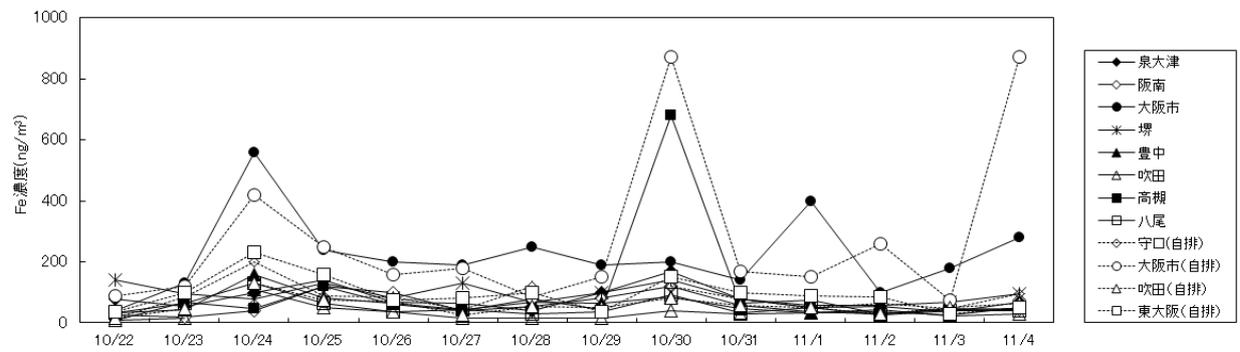
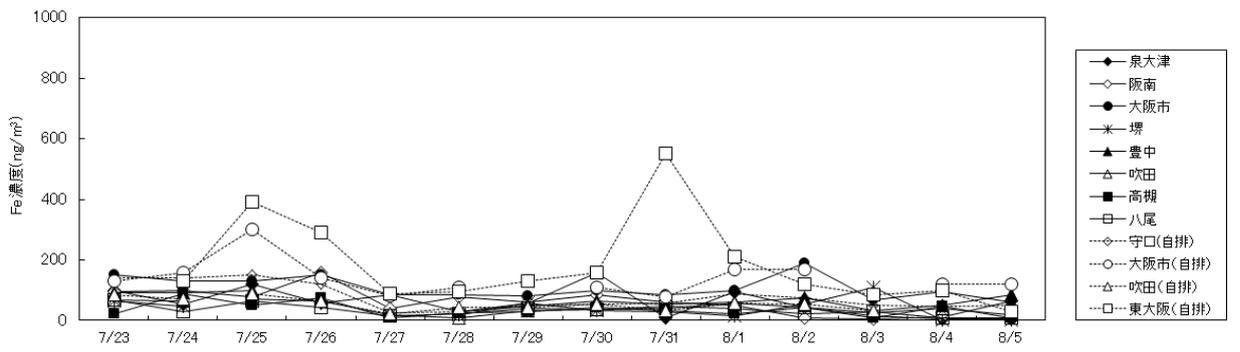
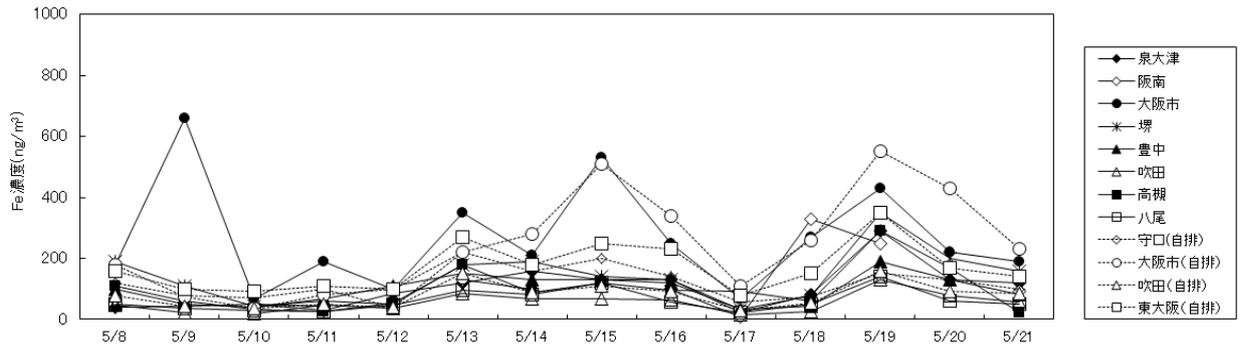


図 18 (11) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

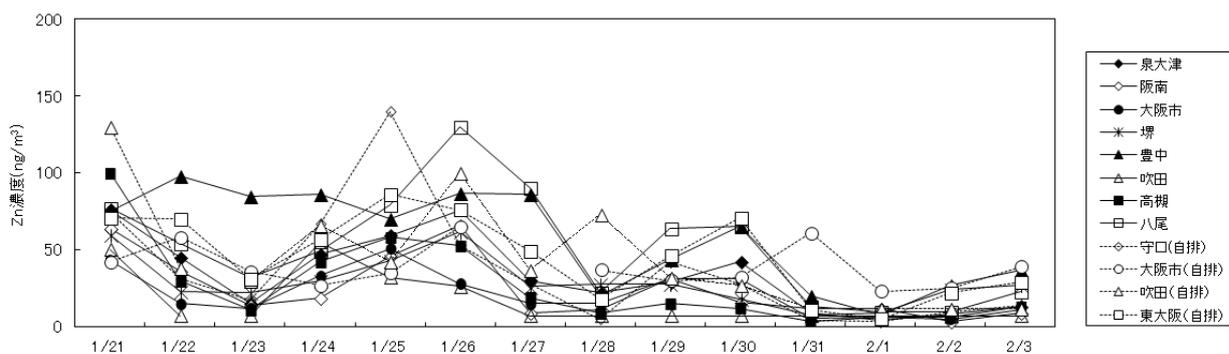
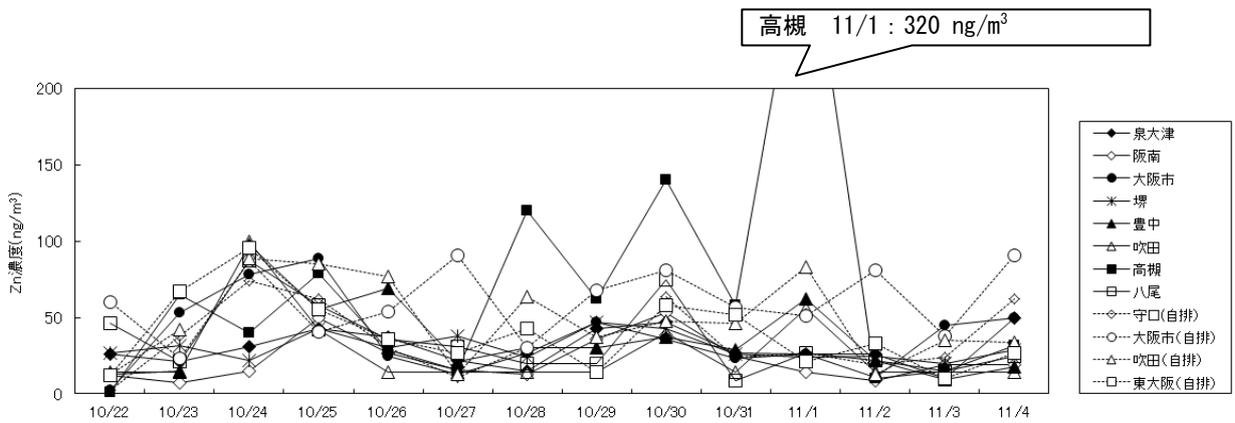
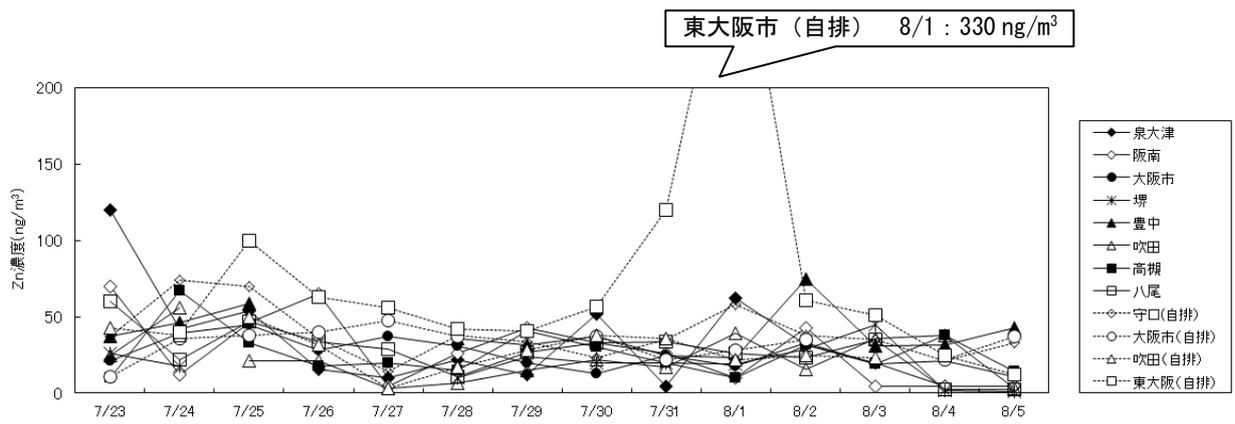
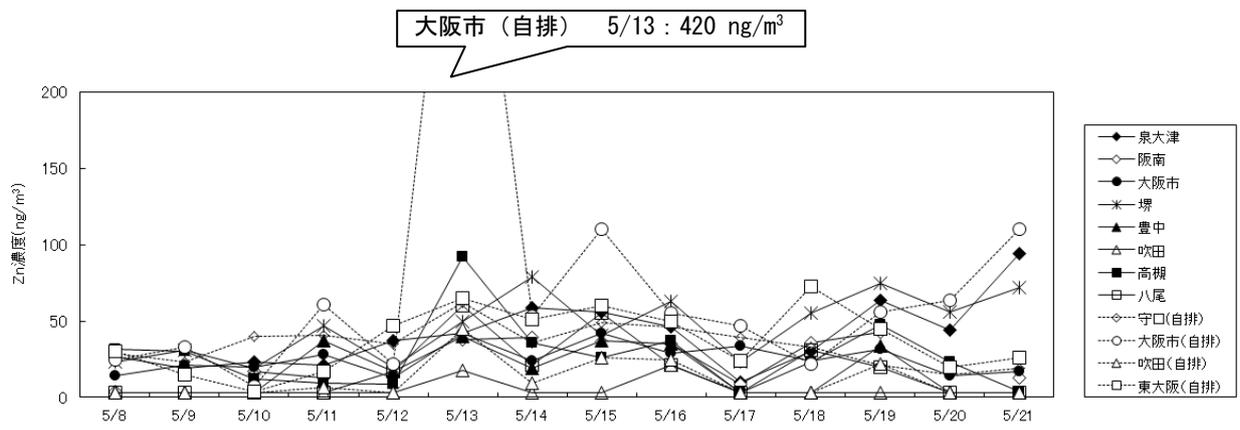
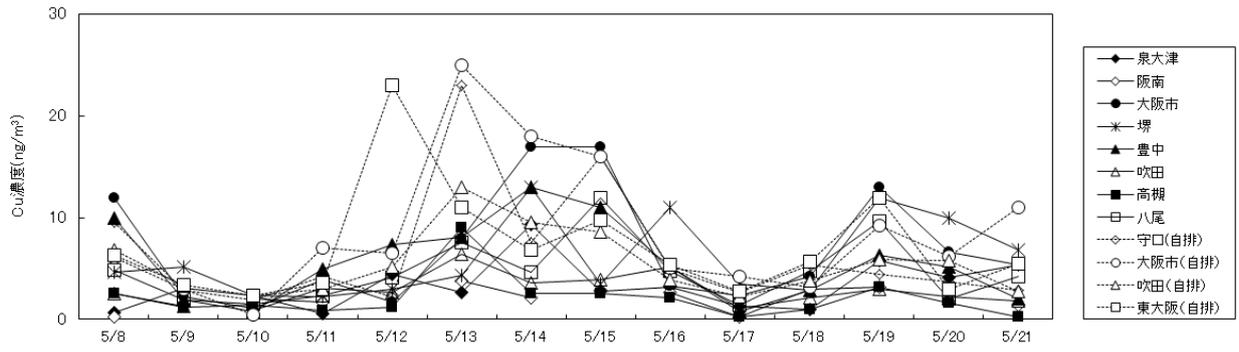


図 18 (12) 無機元素成分濃度の季節別経日変化



東大阪市(自排) 8/1 : 81 ng/m³

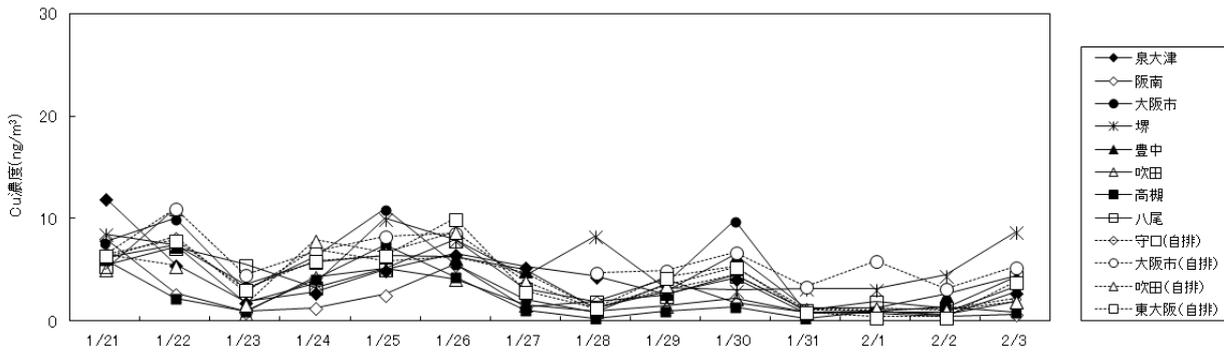
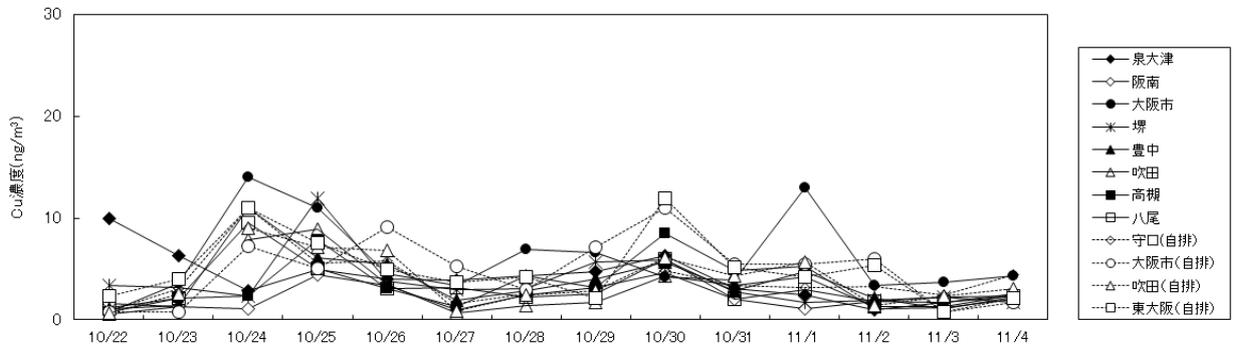
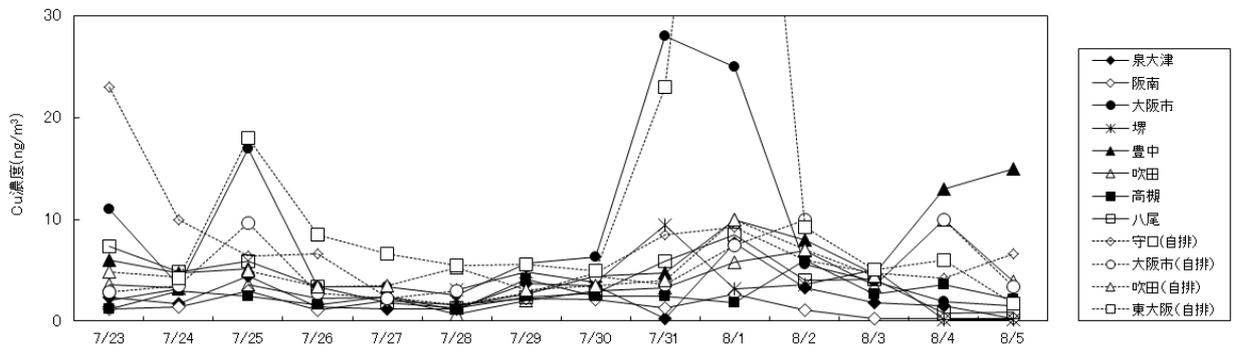


図 18 (13) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

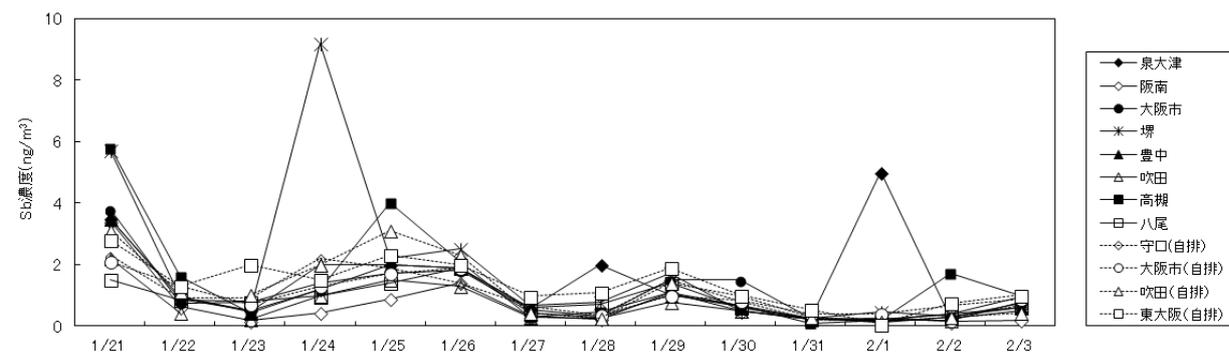
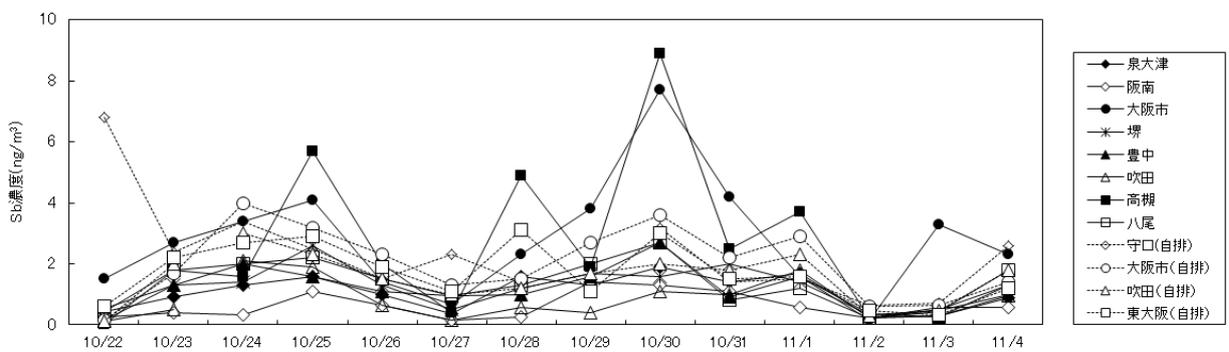
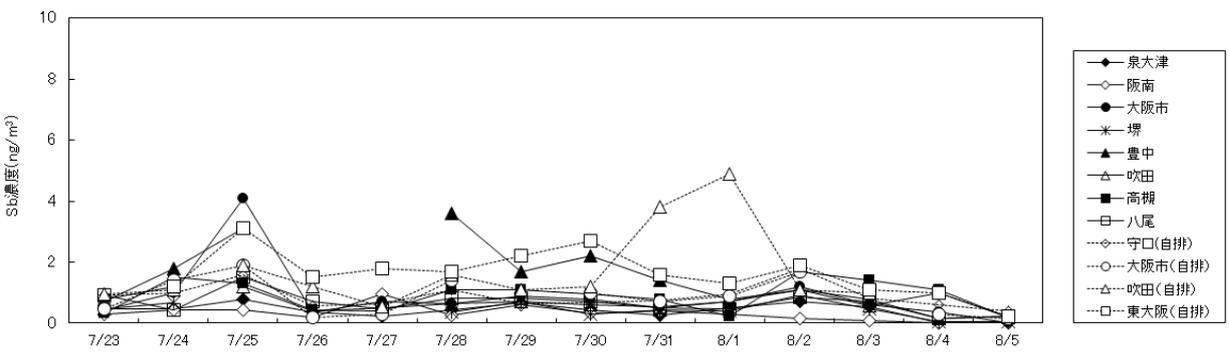
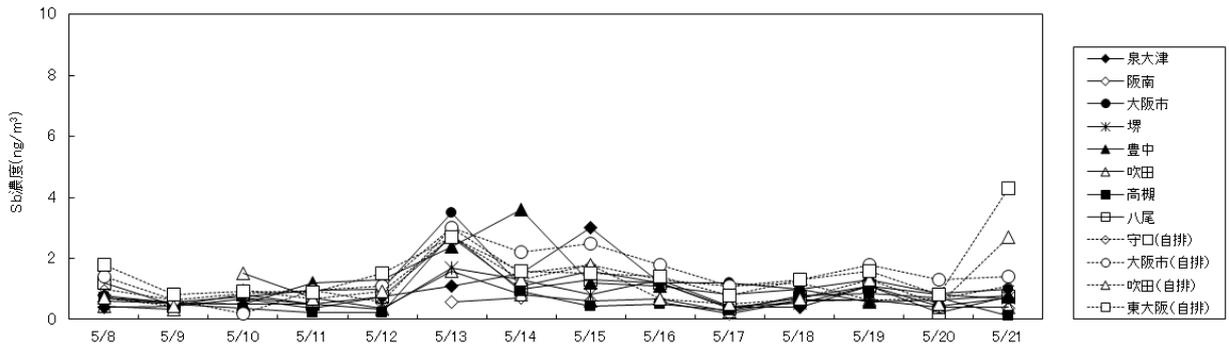


図 18 (14) 無機元素成分濃度の季節別経日変化

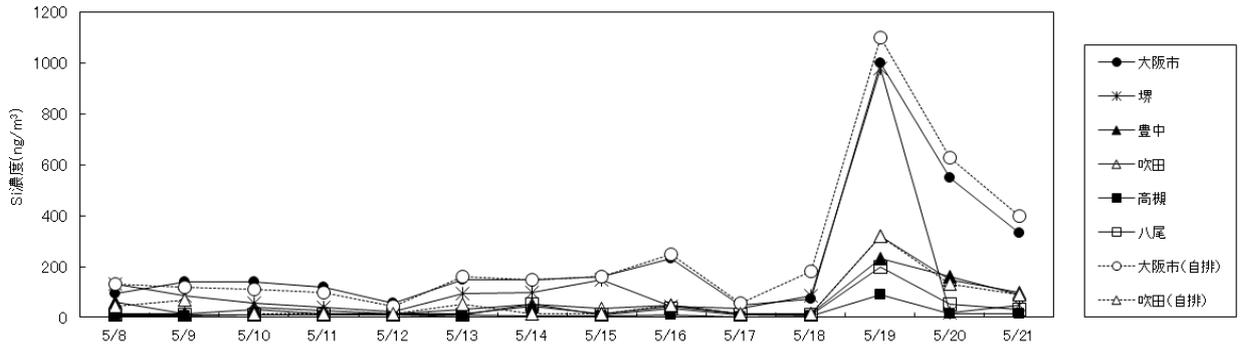


図 19 Si 濃度の経日変化 (春季)

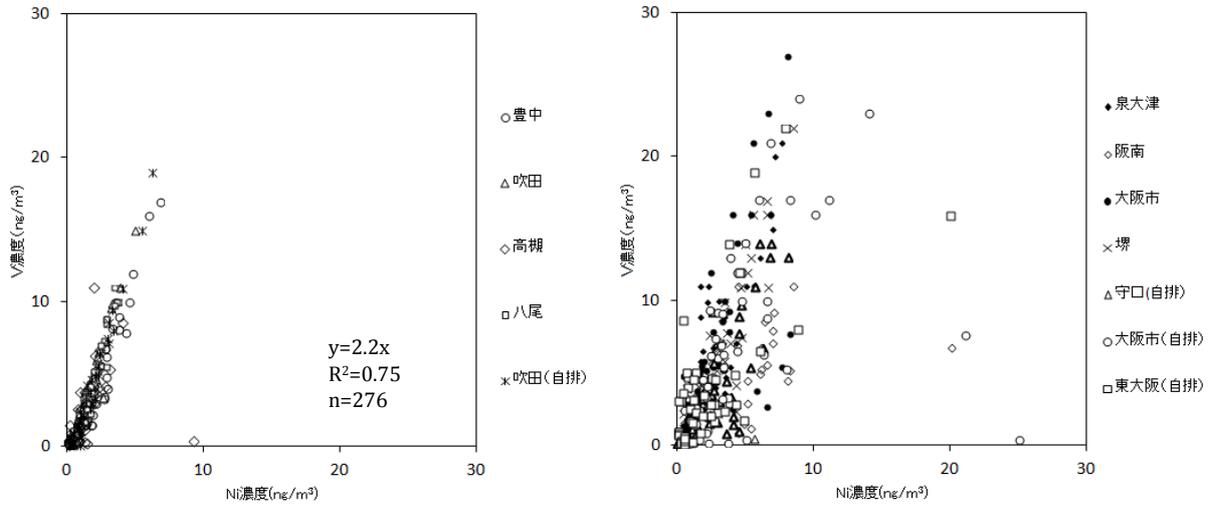


図 20 Ni 濃度と V 濃度の相関図

④ その他の成分

a 水溶性有機成分

水溶性の有機成分には、光化学反応によって二次生成するものや植物質の燃焼により生成するものなどが含まれている。二次生成有機粒子(SOA)にはジカルボン酸が多いことから $C_2O_4^{2-}$ を、植物質燃焼起源の一次排出有機粒子(POA)はレボグルコサンを指標とし、水溶性有機炭素(WSOC)に対しどちらの影響が大きいかを確認した。

$C_2O_4^{2-}$ およびレボグルコサン濃度の季節平均値を図21に、経日変化を図22, 23に示す。 $C_2O_4^{2-}$ 濃度は他の季節に比べて冬季に低く、冬季は3地点で濃度変動が類似し、地点間の濃度差もあまりなかった。一方、レボグルコサン濃度は春季・夏季に比べて秋季・冬季に高かった。春季・夏季は、レボグルコサン濃度は低いが、阪南で他の2地点に比べて濃度が高くなることがあった。5/20は阪南での試料採取作業時に周辺で野焼きが確認されており、その影響を受けていたと考えられる。レボグルコサンは高温時に分解・揮散する可能性が指摘されているため、春季・夏季のPOAの寄与には注意が必要である。

図24に季節別の $C_2O_4^{2-}$ 、レボグルコサン濃度とWSOC濃度の相関図を示す。いずれの地点においても、WSOC濃度は、春季・夏季では $C_2O_4^{2-}$ 濃度と、秋季・冬季では $C_2O_4^{2-}$ 、レボグルコサン濃度ともに相関が高かった。

以上より、水溶性有機成分は、春季・夏季はSOAの寄与が大きく、秋季・冬季はSOAとPOAの両方の寄与を受けていると推測された。

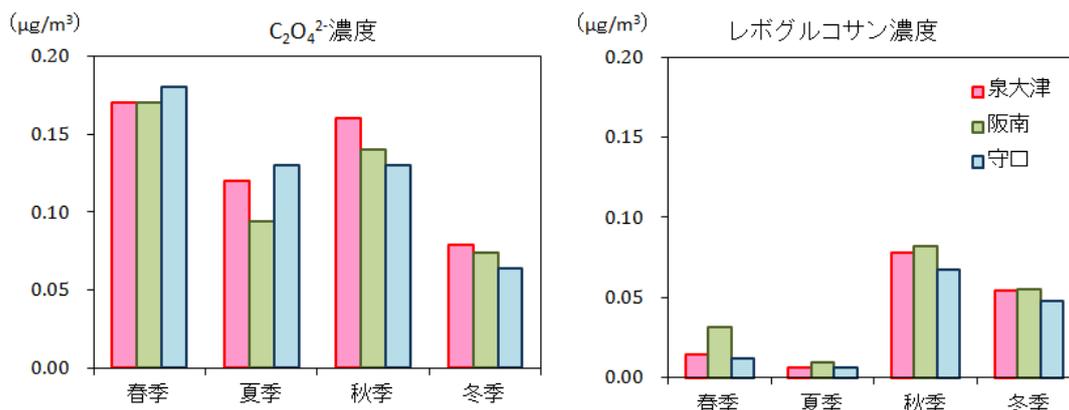


図21 $C_2O_4^{2-}$ およびレボグルコサン濃度の季節平均値

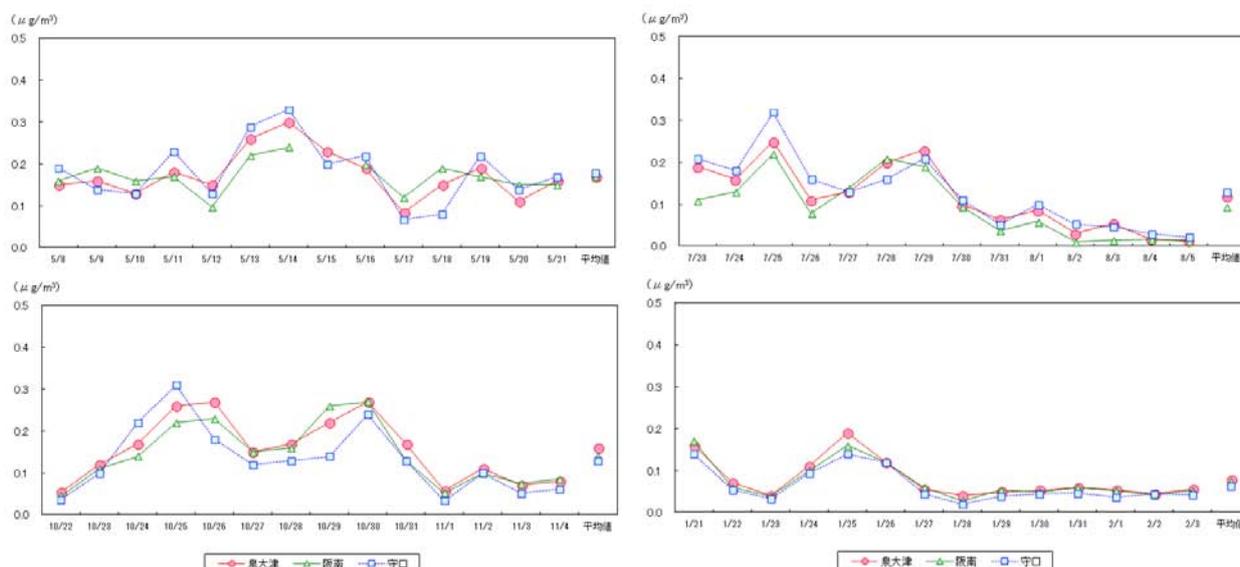


図22 $C_2O_4^{2-}$ 濃度の経日変化

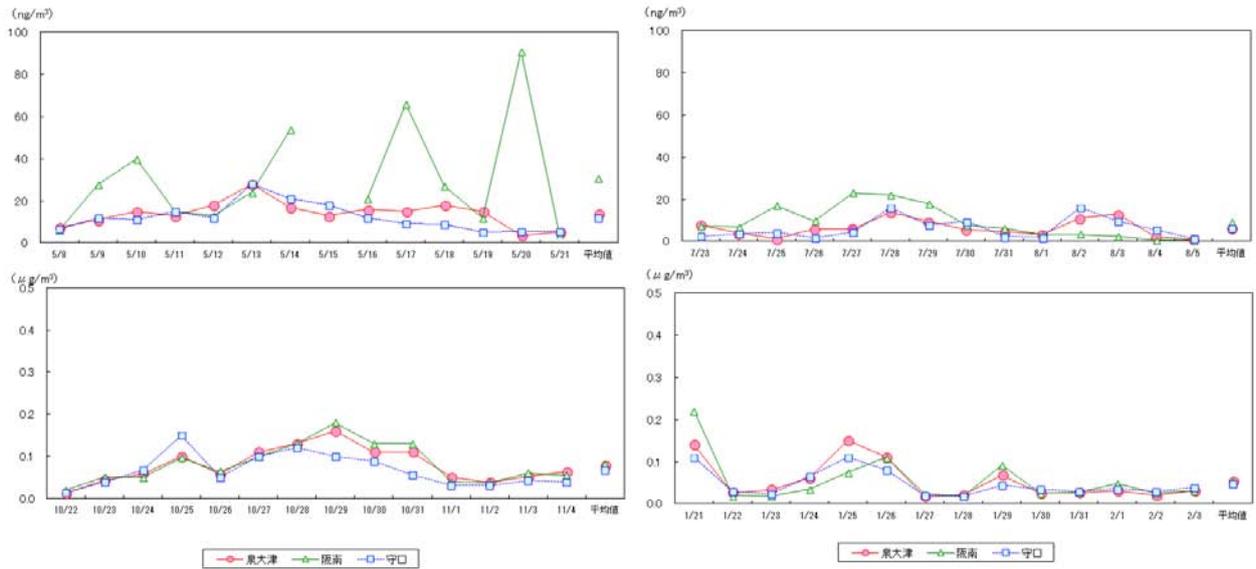


図 23 レボグルコサン濃度の経日変化

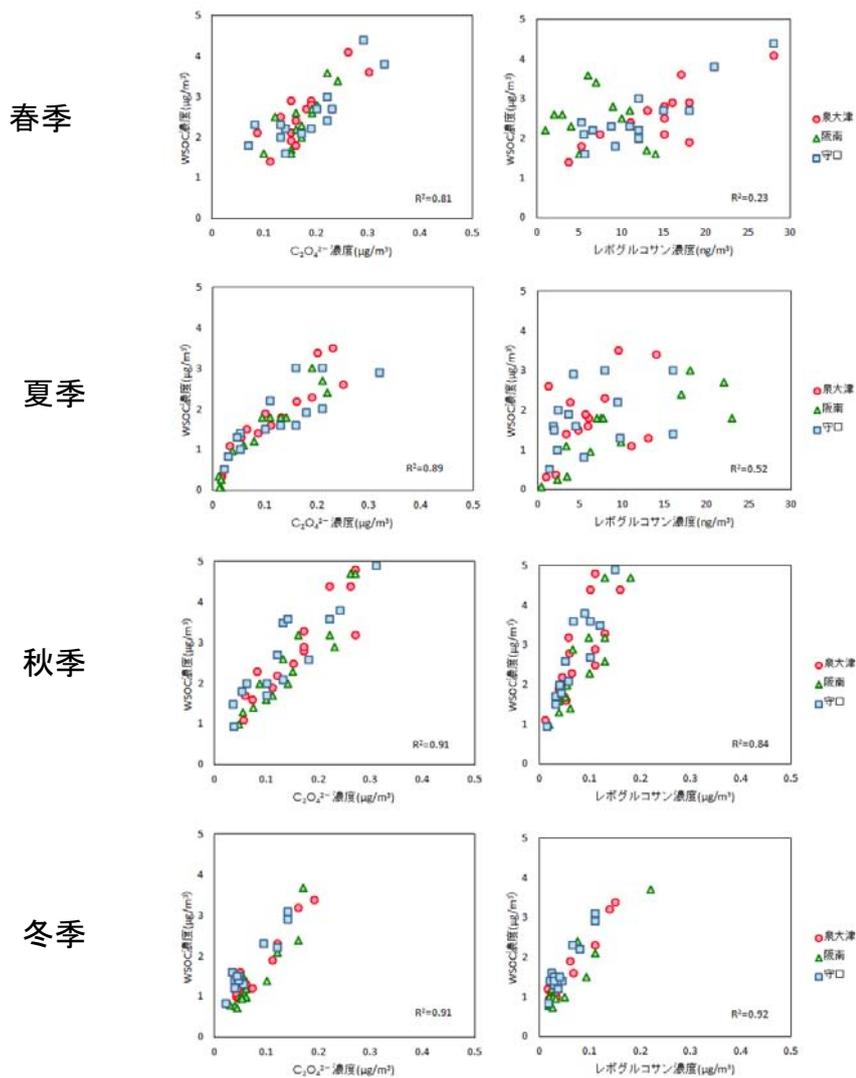


図 24 $C_2O_4^{2-}$ 、レボグルコサン濃度と WSOC 濃度の相関図

b 多環芳香族炭化水素類 (PAHs)

泉大津では、PM_{2.5} ロウボリウムエアサンプラを 1 台追加して試料捕集を行い、PAHs の分析を行った。なお、夏季は阪南のサンプラで不具合があり、PAHs 分析用のサンプラを阪南で使用したため、分析していない。

分析対象とした PAHs を図 25 に、国際がん研究機関 (International Agency for Research on Cancer ; IARC) の発がん物質リストによる分類を表 14 に示す。分析対象 PAHs のうち、BaP はグループ 1 (人に対して発がん性がある)、DBahA はグループ 2A (人に対しておそらく発がん性がある)、BaA・CHR・BbF・BjF・BkF・IcdP はグループ 2B (人に対して発がん性があるかもしれない) に分類されている。

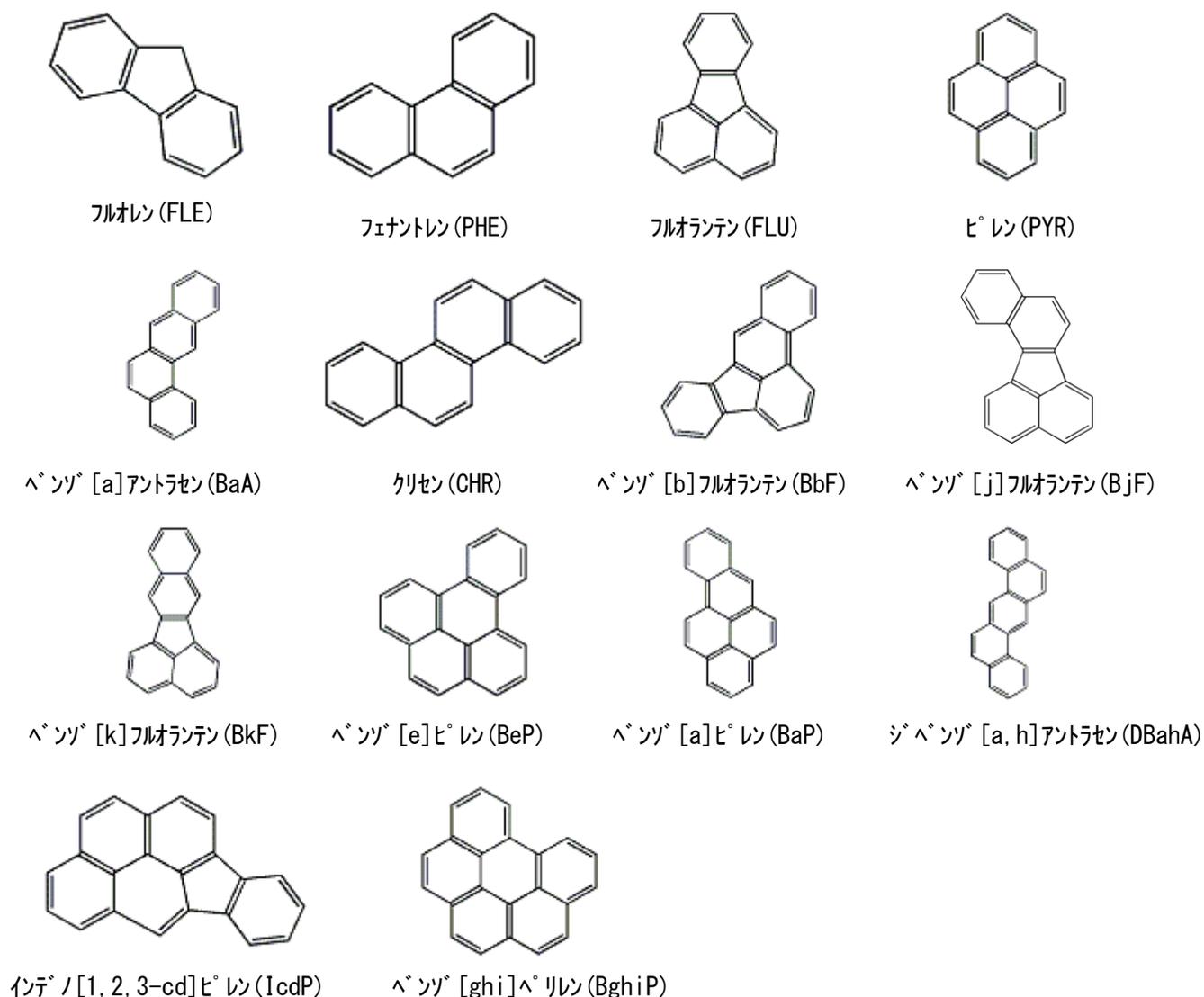


図 25 分析対象 PAHs

表 14 国際がん研究機関 (International Agency for Research on Cancer ;IARC) の
発がん物質リストによる分類

化合物名	環数	有害大気汚染物質に 該当する可能性 のある物質	IARC の分類※
フルオレン(FLE)	3	○	3
フェナントレン(PHE)			3
フルオランテン(FLU)	4	○	3
ピレン(PYR)		○	3
ベンゾ[a]アントラセン(BaA)		○	2B
クリセン(CHR)		○	2B
ベンゾ[b]フルオランテン(BbF)	5	○	2B
ベンゾ[j]フルオランテン(BjF)		○	2B
ベンゾ[k]フルオランテン(BkF)		○	2B
ベンゾ[e]ピレン(BeP)		○	3
ベンゾ[a]ピレン(BaP)		○	1
ジベンゾ[a,h]アントラセン(DBahA)		○	2A
インデノ[1,2,3-cd]ピレン(IcdP)	6	○	2B
ベンゾ[ghi]ペリレン(BghiP)			3

※グループ 1 : 人に対して発がん性がある
 グループ 2A : 人に対しておそらく発がん性がある
 グループ 2B : 人に対して発がん性があるかもしれない
 グループ 3 : 人に対する発がん性については分類できない

PAHs 濃度の季節平均値を図 26 に示す。各項目とも秋季に低く、冬季に高い傾向にあった。なかでも、FLU は季節間の濃度差が大きかった。各季節とも濃度が高かったのは BbF および BghiP であった。

PAHs、OC および NO₃⁻濃度の経日変化を図 27 に示す。PAHs 濃度は季節平均値の低い秋季は濃度変動も小さかった。一方、春季および冬季は NO₃⁻と濃度変動が類似しており、NO₃⁻濃度が高くなった日に PAHs 濃度も高く、特に BbF および BghiP 濃度が高かった。NO₃⁻は地域の発生源から排出された NOx からの二次生成成分であることから、泉大津では同様に PAHs も地域排出分の寄与が大きいと考えられる。

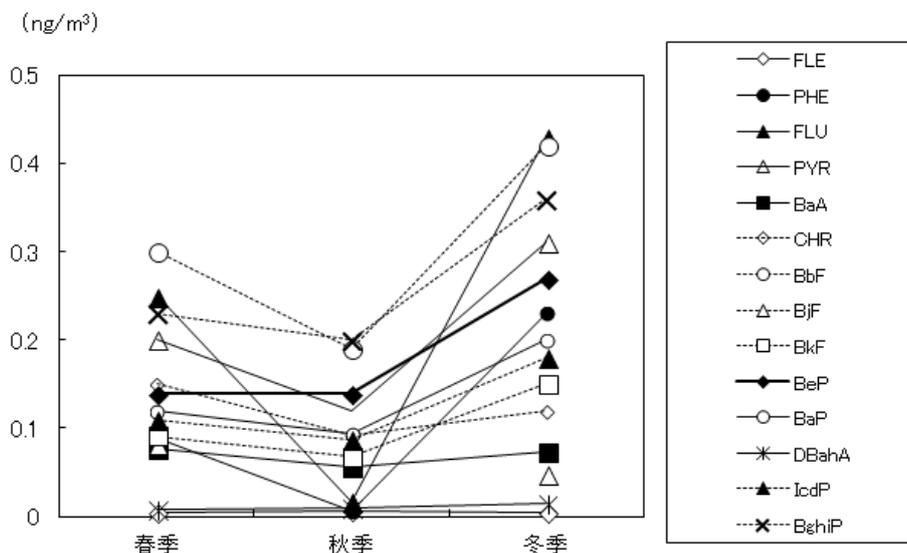


図 26 PAHs 濃度の季節平均値 (泉大津)

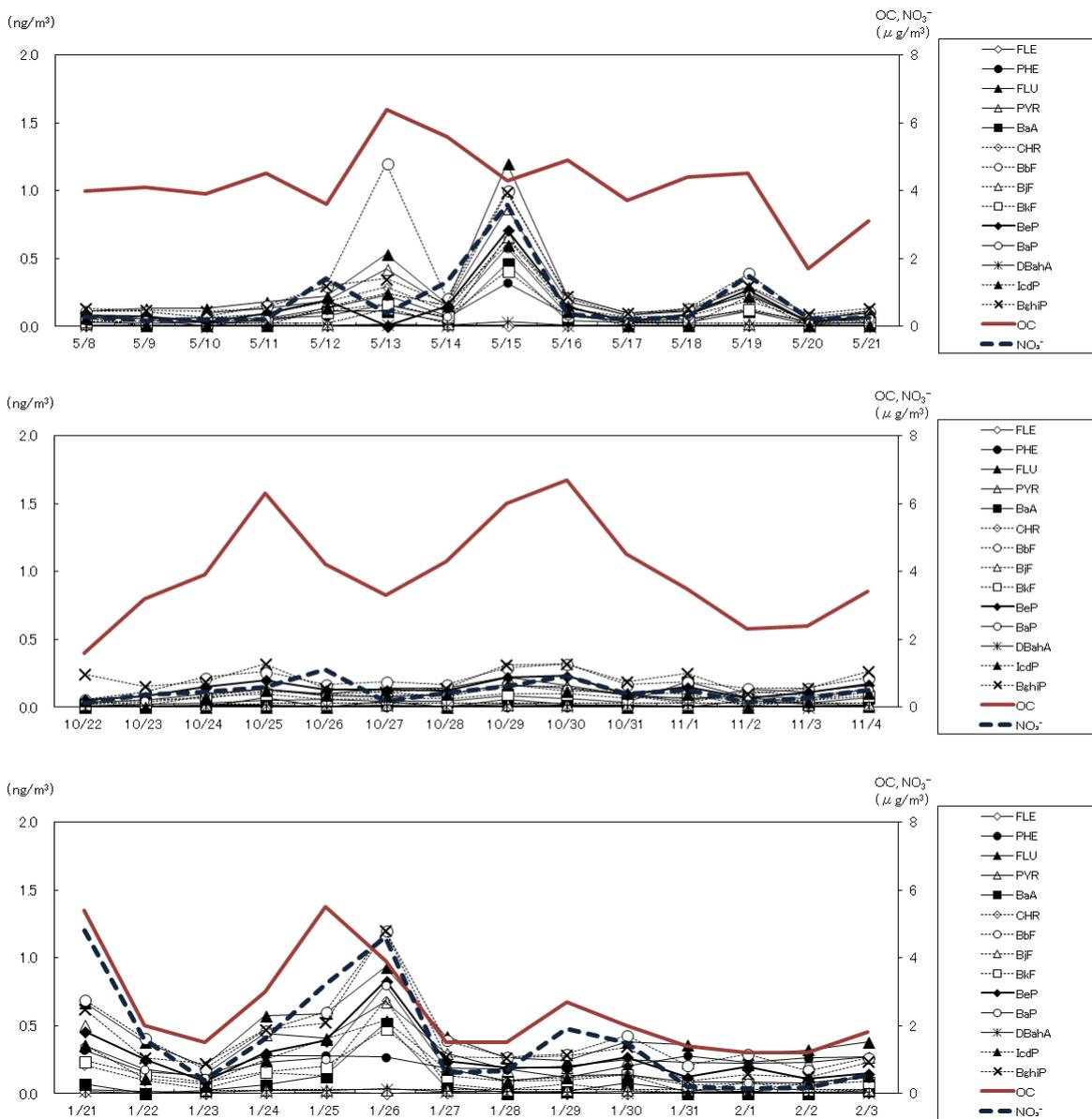


図 27 PAHs、OC および NO₃⁻濃度の経日変化（泉大津）

資料1-1 春季成分分析結果

平成26年度 春季		泉大津市役所														検出下限値	定量下限値			
		H26.5.8	H26.5.9	H26.5.10	H26.5.11	H26.5.12	H26.5.13	H26.5.14	H26.5.15	H26.5.16	H26.5.17	H26.5.18	H26.5.19	H26.5.20	H26.5.21			春季平均値		
質量濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		12.9	14.8	12.4	16.8	12.6	21.0	22.0	23.8	16.8	7.0	16.0	24.2	11.1	10.1	15.8	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cl ⁻	0.023	0.017	0.016	0.014	0.065	0.023	0.040	0.11	0.023	0.022	0.022	0.046	0.034	0.026	0.034	0.0045	0.015	
		NO ₃ ⁻	0.28	0.18	0.21	0.19	1.4	0.40	1.3	3.6	0.35	0.19	0.28	1.5	0.23	0.26	0.74	0.027	0.090	
		SO ₄ ²⁻	4.6	6.2	4.2	5.2	3.4	6.0	5.7	5.9	5.4	1.8	2.8	7.2	3.7	3.6	4.7	0.017	0.058	
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.15	0.16	0.13	0.18	0.15	0.26	0.30	0.23	0.19	0.085	0.15	0.19	0.11	0.16	0.17	0.0011	0.0035	
		Na ⁺	0.14	0.14	0.072	0.090	0.072	0.089	0.091	0.070	0.11	0.065	0.052	0.17	0.078	0.071	0.094	0.0093	0.031	
		NH ₄ ⁺	1.7	2.3	1.7	2.0	1.7	2.3	2.5	3.2	2.1	0.75	1.2	2.8	1.3	1.4	1.9	0.0060	0.020	
		K ⁺	0.089	0.11	0.079	0.067	0.066	0.18	0.13	0.14	0.16	0.059	0.092	0.23	0.056	0.059	0.11	0.0092	0.031	
		Mg ²⁺	0.017	0.018	0.012	0.013	0.0077	0.012	0.012	<0.0066	0.026	0.011	0.011	0.038	0.023	0.015	0.016	0.0066	0.022	
		Ca ²⁺	0.073	0.065	0.061	0.055	0.035	0.067	0.067	0.034	0.079	0.046	0.062	0.15	0.094	0.08	0.069	0.017	0.056	
	②無機元素成分 (ng/m^3)	Na	72	77	54	45	59	58	76	37	88	<37	<37	160	95	51	65	37	120	
		Al	28	20	42	<16	<16	26	38	<16	61	<16	21	280	130	91	55	16	54	
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		K	74	82	88	49	71	160	140	110	160	41	59	290	93	91	110	6.7	22	
		Ca	23	20	23	22	16	25	33	14	52	14	9.8	120	98	65	38	5.7	19	
		Sc	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	0.052	0.17
		Ti *	2.4	<2.4	<2.4	<2.4	<2.4	<2.4	2.7	3.5	6.0	<2.4	3.8	17	6.6	4.6	3.8	2.4	7.9	
		V	5.8	4.8	2.5	4.5	9.2	6.1	21	13	6.1	2.6	11	11	6.8	8.9	8.1	0.047	0.16	
		Cr	0.23	<0.071	<0.071	<0.071	0.77	1.1	1.2	0.80	0.80	0.17	0.41	1.5	0.35	1.4	0.63	0.071	0.24	
		Mn *	2.6	4.0	4.4	2.2	8.2	9.8	15	11	9.2	2.0	2.0	14	7.3	7.8	7.1	0.15	0.51	
		Fe	40	43	51	30	85	120	160	130	130	23	82	290	130	120	100	15	49	
		Co *	<0.044	<0.044	<0.044	<0.044	<0.044	0.054	0.083	0.057	0.069	<0.044	<0.044	0.15	0.077	0.059	0.050	0.044	0.15	
		Ni	1.6	1.3	1.9	0.89	3.3	2.5	7.6	3.7	2.8	0.98	2.2	5.0	2.6	3.4	2.8	0.83	2.8	
		Cu *	0.64	3.1	2.4	0.53	4.4	2.7	9.3	2.8	3.2	1.3	0.99	5.8	4.1	5.4	3.3	0.47	1.6	
		Zn	27	19	23	21	37	42	59	56	46	10	30	64	44	94	41	8.3	28	
		As	0.66	1.3	0.75	0.52	0.94	1.7	1.3	3.0	2.0	0.65	0.81	1.5	0.53	0.75	1.2	0.060	0.20	
		Se *	0.62	0.63	0.66	0.55	0.60	1.5	1.1	1.4	1.1	0.28	0.45	1.7	0.37	0.47	0.82	0.032	0.11	
		Rb *	0.31	0.35	0.32	0.18	0.26	0.99	0.58	0.79	0.93	0.16	0.22	1.3	0.39	0.39	0.51	0.050	0.17	
		Mo *	0.45	0.39	0.42	0.25	0.77	0.65	2.3	0.98	0.53	0.20	0.36	1.1	0.61	0.68	0.69	0.028	0.092	
		Sb	0.41	0.45	0.69	0.37	0.74	1.1	1.5	3.0	1.2	0.41	0.39	1.1	0.83	0.68	0.92	0.029	0.097	
		Cs *	<0.045	0.049	0.046	<0.045	<0.045	0.22	0.074	0.22	0.18	<0.045	<0.045	0.16	0.047	0.051	0.083	0.045	0.15	
		Ba *	1.0	0.96	1.6	1.1	2.2	2.8	4.0	2.3	2.8	1.4	1.4	5.9	3.0	2.2	2.3	0.12	0.41	
		La *	0.10	<0.055	<0.055	<0.055	0.093	0.10	0.17	0.087	0.098	<0.055	<0.055	0.31	0.12	0.10	0.094	0.055	0.18	
		Ce *	0.24	<0.058	0.086	0.11	0.17	0.21	0.29	0.17	0.14	0.065	0.072	0.57	0.21	0.21	0.18	0.058	0.19	
		Sm *	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	0.054	0.18	
		Hf *	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	0.032	0.11	
		W *	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	0.13	<0.12	0.29	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	0.18	<0.12	<0.12	<0.12	0.12	0.40	
Ta *	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	0.061	0.20			
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Pb	4.5	7.2	6.9	4.4	6.1	16	12	14	17	3.5	4.2	17	4.9	8.8	9.0	0.27	0.90			
Cd **	0.12	0.17	0.15	0.13	0.19	0.40	0.31	0.57	0.39	0.067	0.10	0.49	0.11	0.13	0.24	0.056	0.19			
③炭素成分※ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	OC	4.0	4.1	3.9	4.5	3.6	6.4	5.6	4.3	4.9	3.7	4.4	4.5	1.7	3.1	4.2	0.58	1.9		
	EC	0.71	1.1	0.95	0.90	1.3	1.5	1.7	1.7	1.4	0.79	1.1	1.5	0.74	0.91	1.2	0.0087	0.029		
	WSOC	2.1	2.4	2.5	2.7	1.9	4.1	3.6	2.7	2.9	2.1	2.9	2.8	1.4	1.8	2.6	0.13	0.42		
その他の成分(ng/m^3)	レボグルコサン	7.4	11	15	13	18	28	17	13	16	15	18	15	3.7	5.2	14	0.87	2.9		

※OC:有機炭素

EC:元素炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1) 検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2) 平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3) 表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4) 表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5) 表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料1-2 春季成分分析結果

平成26年度 春季		南海団地														検出下限値	定量下限値			
		H26.5.8	H26.5.9	H26.5.10	H26.5.11	H26.5.12	H26.5.13	H26.5.14	H26.5.15	H26.5.16	H26.5.17	H26.5.18	H26.5.19	H26.5.20	H26.5.21			春季平均値		
質量濃度 (μg/m³)		14.0	ZZZ	13.0	15.2	ZZZ	18.8	16.3	ZZZ	16.6	9.4	14.8	19.7	ZZZ	10.7	14.9	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl ⁻	0.011	0.014	0.016	0.0094	0.015	0.015	0.023	ZZZ	0.018	0.019	0.011	0.020	0.040	0.016	0.017	0.0045	0.015	
		NO ₃ ⁻	0.12	0.098	0.21	0.065	0.5	0.16	0.22	ZZZ	0.26	0.18	0.19	0.32	0.26	0.14	0.21	0.027	0.090	
		SO ₄ ²⁻	4.6	6.2	4.3	5.1	3.1	5.5	4.1	ZZZ	5.4	2.2	4.7	7.1	3.9	3.5	4.6	0.017	0.058	
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.16	0.19	0.16	0.17	0.097	0.22	0.24	ZZZ	0.2	0.12	0.19	0.17	0.15	0.15	0.15	0.17	0.0011	0.0035
		Na ⁺	0.10	0.10	0.063	0.096	0.061	0.061	0.057	ZZZ	0.093	0.056	0.059	0.11	0.091	0.064	0.078	0.0093	0.031	
		NH ₄ ⁺	1.7	2.2	1.7	1.9	1.3	2.2	1.6	ZZZ	2.0	0.84	1.8	2.4	1.5	1.4	1.7	0.060	0.020	
		K ⁺	0.056	0.10	0.091	0.056	0.043	0.13	0.096	ZZZ	0.14	0.096	0.11	0.12	0.097	0.051	0.091	0.0092	0.031	
		Mg ²⁺	0.013	0.015	0.0091	0.012	<0.0066	0.009	0.0074	ZZZ	0.024	0.010	0.015	0.038	0.021	0.014	0.015	0.0066	0.022	
		Ca ²⁺	0.031	0.03	0.022	0.021	<0.017	0.033	0.035	ZZZ	0.051	0.021	0.055	0.13	0.065	0.044	0.042	0.017	0.056	
	②無機元素成分 (ng/m³)	Na	110	ZZZ	69	100	ZZZ	53	40	ZZZ	61	<37	54	96	ZZZ	68	67	37	120	
		Al	68	ZZZ	41	39	ZZZ	38	41	ZZZ	54	<16	140	240	ZZZ	97	77	16	54	
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		K	67	ZZZ	110	68	ZZZ	120	110	ZZZ	120	51	140	180	ZZZ	70	100	6.7	22	
		Ca	41	ZZZ	40	26	ZZZ	54	31	ZZZ	43	7.8	80	110	ZZZ	46	48	5.7	19	
		Sc	<0.052	ZZZ	<0.052	<0.052	ZZZ	<0.052	<0.052	ZZZ	<0.052	<0.052	0.13	<0.052	ZZZ	<0.052	<0.052	0.052	0.17	
		Ti *	2.5	ZZZ	<2.4	<2.4	ZZZ	<2.4	3.8	ZZZ	<2.4	<2.4	17	17	ZZZ	4.4	5.1	2.4	7.9	
		V	4.6	ZZZ	1.6	3.4	ZZZ	3.3	7.1	ZZZ	5.7	2.5	6.8	9.3	ZZZ	5.6	5.0	0.047	0.16	
		Cr	1.1	ZZZ	<0.071	<0.071	ZZZ	<0.071	0.88	ZZZ	0.20	<0.071	33	0.074	ZZZ	0.21	3.6	0.071	0.24	
		Mn *	2.8	ZZZ	3.4	2.4	ZZZ	6.2	6.6	ZZZ	6.8	1.1	8.2	8.9	ZZZ	3.8	5.0	0.15	0.51	
		Fe	63	ZZZ	50	43	ZZZ	130	100	ZZZ	100	<15	330	250	ZZZ	92	120	15	49	
		Co *	0.086	ZZZ	0.17	0.25	ZZZ	0.074	0.085	ZZZ	0.053	<0.044	0.46	0.12	ZZZ	0.18	0.15	0.044	0.15	
		Ni	2.3	ZZZ	<0.83	1.6	ZZZ	1.3	3.2	ZZZ	2.5	1.1	20	3.6	ZZZ	2.9	3.9	0.83	2.8	
		Cu *	<0.47	ZZZ	2.0	1.7	ZZZ	3.8	2.1	ZZZ	2.7	<0.47	3.0	3.2	ZZZ	1.4	2.0	0.47	1.6	
		Zn	<8.3	ZZZ	17	13	ZZZ	38	39	ZZZ	35	8.4	36	43	ZZZ	13	25	8.3	28	
		As	0.71	ZZZ	0.78	0.57	ZZZ	1.4	0.92	ZZZ	1.7	0.85	1.4	1.3	ZZZ	1.3	1.1	0.060	0.20	
		Se *	0.63	ZZZ	0.87	0.61	ZZZ	1.8	0.88	ZZZ	1.0	0.29	1.0	1.8	ZZZ	1.5	1.0	0.032	0.11	
		Rb *	0.32	ZZZ	0.35	0.25	ZZZ	0.85	0.43	ZZZ	0.75	0.17	0.74	0.90	ZZZ	0.35	0.51	0.050	0.17	
		Mo *	0.35	ZZZ	0.26	0.34	ZZZ	0.55	0.77	ZZZ	0.70	0.21	1.0	0.84	ZZZ	0.40	0.54	0.028	0.092	
		Sb	0.79	ZZZ	0.73	0.50	ZZZ	0.58	0.70	ZZZ	0.58	0.20	0.62	0.64	ZZZ	0.35	0.57	0.029	0.097	
		Cs *	0.063	ZZZ	0.052	<0.045	ZZZ	0.23	0.068	ZZZ	0.16	<0.045	0.14	0.14	ZZZ	0.063	0.096	0.045	0.15	
		Ba *	0.97	ZZZ	1.9	0.75	ZZZ	1.2	1.1	ZZZ	1.4	0.47	2.3	3.1	ZZZ	1.3	1.4	0.12	0.41	
		La *	0.11	ZZZ	<0.055	0.064	ZZZ	0.11	0.20	ZZZ	0.070	<0.055	0.20	0.22	ZZZ	0.062	0.11	0.055	0.18	
		Ce *	0.19	ZZZ	0.088	0.11	ZZZ	0.19	0.37	ZZZ	0.089	<0.058	0.35	0.43	ZZZ	0.12	0.20	0.058	0.19	
		Sm *	<0.054	ZZZ	<0.054	<0.054	ZZZ	<0.054	<0.054	ZZZ	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	ZZZ	<0.054	<0.054	0.054	0.18	
		Hf *	<0.032	ZZZ	<0.032	<0.032	ZZZ	<0.032	<0.032	ZZZ	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	ZZZ	<0.032	<0.032	0.032	0.11	
W *		<0.12	ZZZ	<0.12	<0.12	ZZZ	<0.12	<0.12	ZZZ	0.18	<0.12	0.97	0.27	ZZZ	<0.12	0.18	0.12	0.40		
Ta *	<0.061	ZZZ	<0.061	<0.061	ZZZ	<0.061	<0.061	ZZZ	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	ZZZ	<0.061	<0.061	0.061	0.20			
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Pb	6.6	ZZZ	9.4	5.8	ZZZ	18	10	ZZZ	16	3.5	14	14	ZZZ	6.0	10	0.27	0.90			
Gd **	0.19	ZZZ	0.18	0.16	ZZZ	0.57	0.24	ZZZ	0.31	0.064	0.36	0.41	ZZZ	0.18	0.27	0.056	0.19			
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	3.6	3.7	3.6	3.2	2.5	4.9	5.0	ZZZ	4.1	3.9	3.8	3.1	3.7	1.9	3.6	0.58	1.9		
	EC	0.68	0.93	0.80	0.73	0.68	1.3	1.3	ZZZ	1.1	1.0	1.0	0.83	1.0	0.64	0.92	0.0087	0.029		
	WSOC	2.2	2.6	2.6	2.3	1.6	3.6	3.4	ZZZ	2.8	2.5	2.7	2.0	1.7	1.6	2.4	0.13	0.42		
その他の成分(ng/m³)		レボグルコサン	6.2	28	40	15	13	24	54	ZZZ	21	66	27	12	91	4.1	31	0.87	2.9	

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

注6)表中の“ZZZ”は欠測を示す。

資料1-3 春季成分分析結果

平成26年度 春季		淀川工科高校														検出下限値	定量下限値			
		##	H26.5.9	H26.5.10	H26.5.11	H26.5.12	H26.5.13	H26.5.14	H26.5.15	H26.5.16	H26.5.17	H26.5.18	H26.5.19	H26.5.20	H26.5.21			春季平均値		
質量濃度 (μg/m ³)		14	15.2	13.3	15.8	11.4	23.3	21.0	23.1	17.8	6.2	7.7	20.7	11.4	12.1	15.2	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m ³)	Cl ⁻	0	0.012	0.026	0.020	0.078	0.034	0.041	0.15	0.064	0.023	0.028	0.042	0.036	0.019	0.043	0.0045	0.015	
		NO ₃ ⁻	1	0.19	0.29	0.39	1.1	0.97	1.6	5.0	0.58	0.23	0.38	1.2	0.30	0.59	0.95	0.027	0.090	
		SO ₄ ²⁻	5	5.7	4.5	5.3	2.8	6.2	5.2	5.1	5.8	1.3	1.2	7.1	3.9	3.7	4.5	0.017	0.058	
		C ₂ O ₄ ²⁻	**	0	0.14	0.13	0.23	0.13	0.29	0.33	0.20	0.22	0.068	0.081	0.22	0.14	0.17	0.18	0.0011	0.0035
		Na ⁺	0	0.12	0.092	0.16	0.073	0.091	0.065	0.055	0.17	0.076	0.086	0.15	0.071	0.065	0.10	0.0093	0.031	
		NH ₄ ⁺	2	2.2	1.8	2.1	1.5	2.6	2.5	3.5	2.3	0.60	0.48	2.7	1.5	1.6	1.9	0.0060	0.020	
		K ⁺	0	0.078	0.076	0.086	0.043	0.16	0.099	0.083	0.16	0.049	0.067	0.13	0.071	0.070	0.089	0.0092	0.031	
		Mg ²⁺	0	0.019	0.016	0.022	0.011	0.014	0.011	<0.0066	0.041	0.011	0.017	0.047	0.025	0.020	0.020	0.0066	0.022	
		Ca ²⁺	0	0.084	0.15	0.063	0.058	0.087	0.076	0.040	0.12	0.047	0.13	0.20	0.11	0.077	0.095	0.017	0.056	
		Na	##	98	66	130	<37	58	44	47	120	43	<37	79	64	42	69	37	120	
	Al	44	33	54	26	<16	38	35	27	68	<16	17	130	140	81	51	16	54		
	Si	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	K	91	89	87	97	20	150	110	91	170	50	68	120	95	87	95	6.7	22		
	Ca	62	35	38	34	9.0	33	30	25	54	20	14	51	53	38	35	5.7	19		
	Sc	<0.05	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	<0.052	0.052	0.17		
	Ti	*	4	<2.4	<2.4	<2.4	<2.4	4.6	2.6	4.6	7.3	<2.4	<2.4	8.6	9.1	5.2	3.8	2.4	7.9	
	V	6	1.9	0.70	6.2	2.6	14	8.9	9.7	3.3	1.4	1.2	9.2	2.3	2.2	5.0	0.047	0.16		
	Cr	3	0.19	<0.071	1.5	1.1	2.2	2.3	2.4	2.7	2.1	2.4	1.4	0.69	0.75	1.6	0.071	0.24		
	Mn	*	7	4.6	4.6	8.3	3.4	20	9.8	13	9.6	3.6	3.7	6.0	5.5	4.6	7.4	0.15	0.51	
	Fe	##	77	73	99	40	220	160	200	140	59	76	150	130	100	120	15	49		
	Co	*	0	0.052	<0.044	0.058	<0.044	0.17	0.25	0.13	0.085	0.12	0.048	0.079	0.080	0.060	0.089	0.044	0.15	
	Ni	3	0.86	<0.83	2.6	1.2	6.0	4.5	4.7	3.9	1.2	1.5	2.6	1.4	1.0	2.5	0.83	2.8		
	Cu	*	10	2.9	1.9	4.2	2.2	23	7.6	16	5.0	2.7	5.4	4.4	3.7	2.9	6.5	0.47	1.6	
	Zn	29	23	40	41	35	62	36	49	46	39	33	21	15	19	35	8.3	28		
	As	1	1.8	0.76	0.76	0.30	2.1	1.1	2.9	2.7	0.72	0.77	1.1	0.59	0.75	1.2	0.060	0.20		
	Se	*	1	0.86	0.58	0.78	0.19	1.5	1.1	1.2	1.3	0.43	0.40	0.71	0.39	0.49	0.76	0.032	0.11	
	Rb	*	0	0.40	0.35	0.31	0.062	0.84	0.46	0.56	1.0	0.18	0.17	0.57	0.41	0.35	0.43	0.050	0.17	
	Mo	*	1	0.42	0.20	0.96	0.57	1.7	1.1	2.8	0.80	0.50	0.51	1.0	0.39	1.3	0.97	0.028	0.092	
	Sb	1.0	0.64	0.84	0.94	0.59	3.0	1.5	1.8	1.3	1.1	1.2	0.63	0.68	1.1	1.2	0.029	0.097		
	Cs	*	0	0.065	0.053	0.048	<0.045	0.19	0.078	0.14	0.20	<0.045	<0.045	0.08	0.055	0.053	0.078	0.045	0.15	
	Ba	*	5	2.4	2.1	4.1	1.3	5.3	3.4	4.8	4.2	2.7	3.9	3.0	2.6	3.4	3.4	0.12	0.41	
	La	*	0	<0.055	<0.055	0.10	<0.055	0.25	0.18	0.17	0.13	0.10	<0.055	0.11	0.14	0.13	0.11	0.055	0.18	
	Ce	*	0	0.081	0.10	0.19	0.12	0.48	0.36	0.33	0.21	0.24	0.087	0.25	0.31	0.31	0.24	0.058	0.19	
Sm	*	0.05	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	<0.054	0.054	0.18		
Hf	*	0.03	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	<0.032	0.032	0.11		
W	*	0	<0.12	<0.12	0.24	<0.12	0.29	0.46	0.71	0.14	<0.12	<0.12	0.24	0.37	0.25	0.24	0.12	0.40		
Ta	*	0.06	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	<0.061	0.061	0.20		
Th	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pb	10	11	10	9.1	2.3	20	12	13	22	6.4	8.2	9.2	5.9	9.4	11	0.27	0.90			
Cd	**	0	0.22	0.21	0.23	<0.056	0.48	0.31	0.51	0.41	0.10	0.10	0.28	0.15	0.13	0.24	0.056	0.19		
OC	4	3.5	3.3	3.9	3.2	7.1	5.3	3.6	4.3	2.8	3.9	3.8	2.9	3.0	3.9	0.58	1.9			
EC	2	1.2	0.83	1.0	1.5	2.7	2.1	2.5	1.6	0.72	0.90	1.6	1.0	1.1	1.5	0.0087	0.029			
WSOC	2	2.2	2.3	2.7	2.0	4.4	3.8	2.7	3.0	1.8	2.3	2.4	1.6	2.1	2.5	0.13	0.42			
レボグルコサン	7	12	11	15	12	28	21	18	12	9.3	8.8	5.2	5.6	5.5	12	0.87	2.9			

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料2-1 夏季成分分析結果

平成26年度 夏季		泉大津市役所														検出下限値	定量下限値			
		H26.7.23	H26.7.24	H26.7.25	H26.7.26	H26.7.27	H26.7.28	H26.7.29	H26.7.30	H26.7.31	H26.8.1	H26.8.2	H26.8.3	H26.8.4	H26.8.5			夏季平均値		
質量濃度 (μg/m³)		19.9	12.8	15.8	23.7	10.7	11.1	17.2	10.5	6.9	6.9	3.0	3.8	4.7	1.9	10.6	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl ⁻	0.0059	0.0088	0.011	0.0077	0.020	0.0090	0.015	0.0070	0.011	0.017	0.016	0.0069	0.040	0.028	0.015	0.0015	0.0051	
		NO ₂ ⁻	0.078	0.12	0.079	0.045	0.052	0.11	0.13	0.071	0.13	0.10	0.075	0.070	0.065	0.071	0.085	0.021	0.070	
		SO ₄ ²⁻	10	4.7	5.6	13	4.4	1.6	5.5	2.8	2.2	2.5	0.46	0.39	0.54	0.72	3.9	0.014	0.046	
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.19	0.16	0.25	0.11	0.13	0.20	0.23	0.099	0.064	0.086	0.031	0.054	0.017	0.014	0.014	0.12	0.0022	0.0075
		Na ⁺	0.12	0.28	0.25	0.21	0.14	0.065	0.13	0.12	0.17	0.17	0.045	0.027	0.11	0.10	0.14	0.0086	0.029	
		NH ₄ ⁺	3.2	1.5	1.8	4.0	1.5	0.61	1.9	0.84	0.65	0.78	0.092	0.074	0.091	0.19	1.2	0.038	0.13	
		K ⁺	0.091	0.12	0.067	0.080	0.13	0.071	0.083	0.059	0.074	0.041	0.057	0.045	0.030	0.0076	0.068	0.0018	0.0060	
		Mg ²⁺	0.017	0.030	0.027	0.031	0.022	0.0060	0.021	0.013	0.018	0.018	0.0024	0.0021	0.012	0.010	0.016	0.0020	0.0068	
		Ca ²⁺	0.061	0.052	0.066	0.055	0.025	0.037	0.092	0.044	0.035	0.044	0.011	<0.0091	<0.0091	0.011	0.039	0.0091	0.030	
		Na	140	340	330	270	110	72	150	180	98	200	57	37	180	110	160	7.9	26	
	Al	23	28	28	52	25	17	15	100	<14	<14	<14	<14	<14	18	<14	24	14	48	
	Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	K	190	270	220	220	200	180	220	210	150	150	160	150	140	120	180	3.5	12		
	Ca	20	18	37	43	<6.1	<6.1	12	23	7.6	20	9.1	<6.1	<6.1	<6.1	<6.1	15	6.1	20	
	Sc	<0.030	0.039	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.017	0.030	0.10		
	Ti *	1.7	2.0	2.1	2.7	<0.78	2.9	<0.78	6.5	3.1	2.0	5.3	1.4	1.7	<0.78	2.3	0.78	2.6		
	V	9.9	11	20	5.2	4.6	8.9	10	15	6.5	13	5.4	1.7	0.64	0.71	8.0	0.021	0.069		
	Cr	1.5	0.96	1.6	1.0	0.88	1.2	1.0	2.4	<0.42	0.87	1.5	0.79	<0.42	<0.42	1.0	0.42	1.4		
	Mn *	7.1	4.9	8.7	2.3	2.1	2.9	4.5	6.3	1.3	5.2	5.2	2.1	0.42	0.18	3.8	0.12	0.40		
	Fe	100	53	120	57	86	28	59	160	10	96	42	17	<8.1	<8.1	60	8.1	27		
	Co *	0.059	0.23	0.073	<0.029	<0.029	0.034	0.36	0.081	<0.029	<0.029	<0.029	<0.029	<0.029	0.035	<0.029	0.070	0.029	0.097	
	Ni	2.1	1.6	7.1	1.7	<1.4	1.6	3.0	6.9	1.8	6.0	3.8	2.2	<1.4	<1.4	2.9	1.4	4.6		
	Cu *	2.3	1.7	4.4	1.4	1.2	1.2	3.7	3.5	<0.43	7.7	3.3	1.8	1.5	<0.43	2.4	0.43	1.4		
	Zn	120	42	54	16	10	22	12	52	<9.4	62	32	20	<9.4	<9.4	33	9.4	31		
	As	1.4	0.68	0.75	0.87	0.87	0.26	0.68	0.48	0.22	0.46	0.43	0.37	0.096	0.072	0.55	0.025	0.082		
	Se *	1.1	0.59	0.90	0.46	0.86	0.63	0.60	0.38	0.15	0.28	0.076	0.098	0.035	0.030	0.44	0.030	0.099		
	Rb *	1.2	1.6	1.4	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	0.93	0.84	0.77	0.71	0.77	0.87	1.0	0.023	0.078		
	Mo *	1.5	0.87	2.1	0.95	0.33	0.45	0.93	3.9	0.35	2.6	0.47	0.32	0.029	<0.018	1.1	0.018	0.059		
	Sb	0.46	0.48	0.78	0.35	0.23	0.43	0.69	0.45	0.25	0.51	0.73	0.53	<0.045	<0.045	0.42	0.045	0.15		
	Cs *	0.50	0.61	0.61	0.45	0.47	0.46	0.47	0.45	0.39	0.35	0.31	0.30	0.34	0.38	0.44	0.021	0.069		
	Ba *	2.9	3.0	3.7	5.0	4.3	2.1	2.8	2.7	1.3	2.7	3.2	3.3	2.3	0.34	2.8	0.058	0.19		
	La *	0.16	0.058	0.18	0.16	0.027	0.037	0.078	0.12	0.039	0.088	0.044	0.046	<0.011	<0.011	0.075	0.011	0.037		
	Ce *	0.32	0.080	0.33	0.31	0.033	0.068	0.13	0.20	0.072	0.16	0.082	0.095	0.022	<0.017	0.14	0.017	0.057		
Sm *	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.0075	0.015	0.050			
Hf *	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	0.041	0.082	0.27			
W *	0.12	0.24	0.27	<0.025	0.037	0.13	0.34	0.43	0.042	0.30	<0.025	<0.025	0.025	<0.025	0.14	0.025	0.082			
Ta *	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	0.33	0.66	2.2			
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Pb	4.7	2.8	4.2	1.5	3.1	1.5	3.9	3.0	0.64	2.4	2.1	1.8	<0.35	<0.35	2.3	0.35	1.2			
Cd **	0.30	0.11	0.17	0.073	0.089	0.074	0.17	0.15	0.029	0.086	0.055	0.031	<0.020	<0.020	0.097	0.020	0.065			
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	3.2	3.4	4.0	2.5	3.2	4.5	5.2	3.2	2.8	2.7	2.6	1.7	1.6	0.94	3.0	0.28	0.92		
	EC	1.1	0.96	1.3	0.45	0.75	1.3	1.4	1.1	0.61	0.82	0.76	0.29	0.14	0.17	0.80	0.040	0.013		
	WSOC	2.3	2.2	2.6	1.6	1.8	3.4	3.5	1.9	1.5	1.4	1.1	1.3	0.37	0.31	1.8	0.13	0.44		
その他の成分 (ng/m³)	レボグルコサン	7.9	3.8	1.2	5.9	6.0	14	9.5	5.6	4.7	3.3	11	13	2.1	0.96	6.4	0.87	2.9		

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料2-2 夏季成分分析結果

平成26年度 夏季		南海団地														夏季平均値	検出下限値	定量下限値	
		H26.7.23	H26.7.24	H26.7.25	H26.7.26	H26.7.27	H26.7.28	H26.7.29	H26.7.30	H26.7.31	H26.8.1	H26.8.2	H26.8.3	H26.8.4	H26.8.5				
質量濃度 (μg/m³)		17.4	11.9	14.6	23.3	12.3	10.3	15.5	7.3	5.3	5.4	1.1	0.7	1.5	2.1	9.2	-	-	
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl ⁻	0.0089	0.0084	0.0096	0.0064	0.0069	0.0054	0.011	0.0056	0.018	0.014	0.0060	0.0064	0.021	0.0061	0.0096	0.0015	0.0051
		NO ₂ ⁻	0.041	0.066	0.046	0.029	0.041	0.059	0.041	0.047	0.050	0.028	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	0.035	0.021	0.070
		SO ₄ ²⁻	7.0	3.7	5.8	13	4.9	1.9	5.5	2.4	2.0	1.9	0.42	0.29	0.59	0.75	3.6	0.014	0.046
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.11	0.13	0.22	0.079	0.14	0.21	0.19	0.094	0.037	0.059	0.010	0.015	0.016	0.012	0.094	0.0022	0.0075
		Na ⁺	0.051	0.098	0.20	0.18	0.092	0.055	0.10	0.070	0.13	0.13	0.014	0.026	0.12	0.10	0.098	0.0086	0.029
		NH ₄ ⁺	2.4	1.3	1.9	3.0	1.7	0.73	1.9	0.89	0.65	0.68	0.13	0.084	0.11	0.21	1.1	0.038	0.13
		K ⁺	0.045	0.048	0.058	0.051	0.085	0.058	0.081	0.036	0.023	0.065	0.015	0.0025	0.0040	0.0023	0.041	0.0018	0.0060
		Mg ²⁺	0.0025	0.0090	0.022	0.022	0.013	0.0036	0.012	0.0052	0.012	0.012	<0.0020	<0.0020	0.0093	0.0080	0.0095	0.0020	0.0068
		Ca ²⁺	0.014	0.029	0.031	0.043	0.011	0.010	0.027	0.013	0.021	0.018	<0.0091	<0.0091	<0.0091	<0.0091	0.017	0.0091	0.030
	Na	160	290	300	300	160	79	120	110	200	180	25	56	170	140	160	7.9	26	
	Al	20	24	33	87	25	<14	15	19	<14	21	<14	<14	<14	<14	20	14	48	
	Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	K	160	170	170	180	220	160	180	140	120	170	99	89	82	77	140	3.5	12	
	Ca	35	22	40	110	23	7.4	17	15	26	15	<6.1	7.0	12	12	25	6.1	20	
	Sc	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	0.10	
	Ti *	2.7	1.9	4.1	4.5	3.0	2.6	1.4	2.7	2.7	1.1	1.0	1.3	3.4	2.4	2.5	0.78	2.6	
	V	8.0	8.6	11	5.3	4.5	7.1	6.8	5.2	5.6	5.0	2.9	0.88	1.2	1.5	5.3	0.021	0.069	
	Cr	3.0	1.3	2.2	4.1	0.97	1.2	1.6	2.6	2.2	1.5	0.57	<0.42	2.2	1.5	1.8	0.42	1.4	
	Mn *	4.7	4.9	4.9	3.3	2.6	3.7	3.5	3.4	2.2	2.4	1.5	0.33	0.37	0.54	2.7	0.12	0.40	
	Fe	97	100	80	160	39	77	62	84	61	49	8.8	<8.1	12	64	64	8.1	27	
	Co *	0.078	0.029	0.054	0.38	<0.029	0.21	0.092	0.042	0.071	<0.029	<0.029	<0.029	<0.029	<0.029	0.075	0.029	0.097	
	Ni	6.9	6.3	8.4	6.1	5.1	6.9	6.1	8.2	6.5	6.0	5.1	4.4	5.3	4.8	6.2	1.4	4.6	
	Cu *	1.2	1.4	3.0	1.1	2.0	1.6	2.2	2.1	1.3	2.7	1.1	<0.43	<0.43	<0.43	1.5	0.43	1.4	
	Zn	70	12	46	65	<9.4	26	43	33	26	10	43	<9.4	<9.4	<9.4	28	9.4	31	
	As	1.4	0.67	0.86	1.0	1.3	0.46	0.75	0.52	0.34	0.46	0.24	0.18	0.20	0.17	0.61	0.025	0.082	
	Se *	0.86	0.80	0.90	0.70	1.4	0.90	0.64	0.36	0.46	0.27	0.034	0.031	0.042	0.035	0.53	0.030	0.099	
	Rb *	0.73	0.69	0.66	0.71	0.81	0.57	0.67	0.60	0.52	0.49	0.38	0.41	0.38	0.38	0.57	0.023	0.078	
	Mo *	1.2	0.90	2.0	3.0	0.30	1.3	2.3	1.6	0.67	0.96	0.25	0.16	0.26	0.084	1.1	0.018	0.059	
	Sb	0.31	0.43	0.43	0.20	0.97	0.26	0.60	0.34	0.39	0.30	0.14	0.076	<0.045	<0.045	0.32	0.045	0.15	
	Cs *	0.22	0.22	0.20	0.21	0.26	0.18	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	0.16	0.14	0.14	0.19	0.021	0.069	
	Ba *	0.68	1.2	1.2	1.2	2.4	1.4	1.3	1.1	0.67	1.8	1.2	0.30	0.17	0.13	1.1	0.058	0.19	
	La *	0.15	0.12	0.15	0.10	0.038	0.096	0.12	0.10	0.069	0.14	0.012	<0.011	<0.011	0.015	0.080	0.011	0.037	
	Ce *	0.25	0.18	0.23	0.17	0.044	0.16	0.20	0.18	0.12	0.25	0.018	<0.017	<0.017	0.026	0.13	0.017	0.057	
	Sm *	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	0.050	
Hf *	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	0.082	0.27		
W *	0.076	0.16	0.14	0.035	0.051	0.15	0.077	0.065	0.070	0.032	<0.025	0.026	<0.025	<0.025	0.066	0.025	0.082		
Ta *	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	0.66	2.2		
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pb	5.5	4.8	3.5	2.8	6.0	3.0	3.5	2.9	2.6	2.2	<0.35	<0.35	<0.35	0.44	2.7	0.35	1.2		
Cd **	0.35	0.35	0.16	0.13	0.17	0.85	0.21	0.18	0.16	0.12	0.034	<0.020	<0.020	<0.020	0.20	0.020	0.065		
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	3.3	2.9	4.1	2.9	2.6	4.4	3.4	2.8	1.9	2.0	1.5	0.66	0.76	1.3	2.5	0.28	0.92	
	EC	0.49	0.68	0.79	0.34	0.50	0.68	0.88	0.58	0.27	0.45	0.25	0.082	0.048	0.064	0.44	0.0040	0.013	
	WSOC	1.8	1.8	2.4	1.2	1.8	2.7	3.0	1.8	0.96	1.1	0.33	0.26	<0.13	<0.13	1.4	0.13	0.44	
その他の成分 (ng/m³)	レボグルコサン	7.4	7.0	17	9.8	23	22	18	7.7	6.2	3.3	3.4	2.3	<0.87	<0.87	9.1	0.87	2.9	

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料2-3 夏季成分分析結果

平成26年度 夏季		淀川工科高校															検出下限値	定量下限値	
		H26.7.23	H26.7.24	H26.7.25	H26.7.26	H26.7.27	H26.7.28	H26.7.29	H26.7.30	H26.7.31	H26.8.1	H26.8.2	H26.8.3	H26.8.4	H26.8.5	夏季平均値			
質量濃度 (μg/m³)		21.3	13.7	16.7	28	8.5	7.2	18.0	9.7	6.7	10.3	5.6	4.2	3.4	3.9	11.2	-	-	
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl ⁻	0.0039	0.0059	0.015	0.0067	0.0069	0.0053	0.0066	0.0079	0.013	0.027	0.012	0.010	0.044	0.042	0.015	0.0015	0.0051
		NO ₂ ⁻	0.11	0.13	0.10	0.037	0.049	0.072	0.075	0.081	0.13	0.16	0.092	0.065	0.11	0.10	0.094	0.021	0.070
		SO ₄ ²⁻	9.2	4.8	5.5	15	2.7	1.1	6.5	3.0	2.3	2.6	0.53	0.49	0.54	0.84	3.9	0.014	0.046
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.21	0.18	0.32	0.16	0.13	0.16	0.21	0.11	0.052	0.10	0.053	0.046	0.030	0.021	0.13	0.0022	0.0075
		Na ⁺	0.090	0.24	0.23	0.21	0.10	0.060	0.12	0.098	0.15	0.16	0.036	0.045	0.11	0.12	0.13	0.0086	0.029
		NH ₄ ⁺	3.3	1.6	1.9	5.1	0.97	0.45	2.4	1.1	0.81	0.88	0.10	0.14	0.11	0.30	1.4	0.038	0.13
		K ⁺	0.069	0.071	0.12	0.095	0.073	0.036	0.061	0.047	0.047	0.064	0.12	0.047	0.070	0.017	0.067	0.0018	0.0060
		Mg ²⁺	0.013	0.029	0.032	0.032	0.014	0.0062	0.014	0.010	0.019	0.022	0.0078	0.0033	0.013	0.011	0.016	0.0020	0.0068
		Ca ²⁺	0.044	0.045	0.052	0.052	0.018	0.027	0.030	0.028	0.029	0.039	0.0097	<0.0091	0.016	0.016	0.029	0.0091	0.030
		Na	140	320	300	280	120	80	160	130	200	210	57	59	130	210	170	7.9	26
	Al	29	19	32	87	<14	17	15	<14	16	24	17	<14	20	19	23	14	48	
	Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	K	240	210	250	250	190	140	180	160	170	180	270	160	170	170	200	3.5	12	
	Ca	32	27	39	56	9.0	13	19	17	16	40	15	6.3	14	16	23	6.1	20	
	Sc	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	0.030	0.10	
	Ti *	5.4	3.2	5.5	8.8	1.5	1.2	3.7	2.4	4.9	5.9	4.4	1.6	1.5	4.2	3.9	0.78	2.6	
	V	14	4.4	13	11	1.6	0.78	5.4	7.7	6.7	13	1.4	2.0	0.93	3.0	6.1	0.021	0.069	
	Cr	2.4	1.9	2.1	1.5	<0.42	0.97	1.2	1.6	1.6	1.9	2.3	1.2	1.4	1.9	1.6	0.42	1.4	
	Mn *	7.9	14	9.6	5.8	2.0	2.6	3.6	4.2	3.2	4.2	12	3.8	3.2	2.9	5.6	0.12	0.40	
	Fe	140	140	150	120	25	31	52	54	57	87	74	49	48	52	77	8.1	27	
	Co *	0.11	0.041	0.060	0.063	0.11	<0.029	0.044	0.051	0.20	0.053	<0.029	<0.029	0.068	<0.029	0.061	0.029	0.097	
	Ni	6.9	3.6	6.8	5.7	2.9	3.6	5.4	4.5	6.3	8.1	4.1	4.1	4.5	3.1	5.0	1.4	4.6	
	Cu *	23	10	6.4	6.6	2.4	1.6	2.8	4.7	8.5	9.2	6.0	4.7	4.2	6.6	6.9	0.43	1.4	
	Zn	37	74	70	36	14	38	34	23	35	58	38	35	21	33	39	9.4	31	
	As	1.6	0.90	1.1	1.1	0.97	0.29	0.87	0.47	0.37	0.56	0.52	0.45	0.26	0.21	0.69	0.025	0.082	
	Se *	2.0	1.2	1.1	0.72	1.7	0.27	0.73	0.41	0.30	0.39	0.22	0.34	0.055	0.12	0.68	0.030	0.099	
	Rb *	1.4	1.3	0.91	0.84	0.76	0.63	0.70	0.69	0.62	0.63	0.71	0.61	0.53	0.71	0.79	0.023	0.078	
	Mo *	1.7	0.94	2.9	2.0	0.21	0.18	0.60	0.86	0.87	2.0	0.63	0.79	0.43	0.81	1.1	0.018	0.059	
	Sb	0.92	1.0	1.6	0.59	0.66	1.1	0.63	0.69	0.76	0.96	1.8	0.82	0.61	0.39	0.90	0.045	0.15	
	Cs *	0.50	0.45	0.30	0.28	0.27	0.23	0.23	0.25	0.23	0.23	0.23	0.21	0.20	0.27	0.28	0.021	0.069	
	Ba *	5.7	3.9	7.0	9.2	2.9	2.1	3.1	3.2	6.6	7.0	7.7	3.6	18	5.1	6.1	0.058	0.19	
	La *	0.15	0.21	0.23	0.15	0.029	0.059	0.081	0.15	0.13	0.20	0.14	0.10	0.099	0.059	0.13	0.011	0.037	
	Ce *	0.24	0.40	0.43	0.27	0.045	0.13	0.15	0.30	0.24	0.37	0.31	0.21	0.20	0.13	0.24	0.017	0.057	
	Sm *	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	0.050	
	Hf *	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	<0.082	0.082	0.27	
	W *	0.17	0.16	0.31	0.15	0.034	0.050	0.12	0.10	0.91	0.48	0.13	0.13	0.033	0.081	0.20	0.025	0.082	
Ta *	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	<0.66	0.66	2.2		
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pb	9.9	7.9	5.9	4.1	4.6	1.8	3.8	2.4	1.4	2.9	6.8	2.0	1.3	1.1	4.0	0.35	1.2		
Cd **	0.34	0.25	0.24	0.14	0.080	0.050	0.14	0.11	0.073	0.14	0.21	0.058	0.19	0.037	0.15	0.020	0.065		
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	3.0	4.1	4.3	2.5	2.7	4.2	4.2	3.2	2.3	3.6	2.6	2.7	2.0	1.6	3.1	0.28	0.92	
	EC	2.1	1.6	1.8	1.1	0.62	1.0	1.3	1.0	0.94	1.3	1.1	0.88	1.0	1.2	1.2	0.0040	0.013	
	WSOC	2.0	1.9	2.9	1.6	1.6	3.0	3.0	2.2	1.0	1.5	1.4	1.3	0.82	0.51	1.8	0.13	0.44	
その他の成分 (ng/m³)	レボグルコサン	2.4	3.6	4.2	1.8	4.5	16	7.9	9.5	2.3	1.9	16	9.7	5.5	1.4	6.2	0.87	2.9	

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料3-1 秋季成分分析結果

平成26年度 秋季		泉大津市役所														検出下限値	定量下限値		
		H26.10.22	H26.10.23	H26.10.24	H26.10.25	H26.10.26	H26.10.27	H26.10.28	H26.10.29	H26.10.30	H26.10.31	H26.11.1	H26.11.2	H26.11.3	H26.11.4			秋季平均値	
質量濃度 (μg/m³)		5.1	8.8	12.0	18.3	17.9	13.5	12.8	15.5	19.9	13.0	6.5	11.4	8.6	11.4	12.5	-	-	
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl ⁻	0.063	0.044	0.028	0.036	0.069	0.036	0.063	0.053	0.068	0.12	0.053	0.036	0.031	0.059	0.054	0.013	0.043
		NO ₂ ⁻	0.12	0.36	0.44	0.57	1.1	0.17	0.41	0.61	0.91	0.39	0.50	0.15	0.28	0.51	0.47	0.024	0.081
		SO ₄ ²⁻	0.98	1.5	2.2	2.8	4.5	3.1	1.9	1.4	2.5	2.3	0.77	3.6	2.0	2.1	2.3	0.016	0.053
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.054	0.12	0.17	0.26	0.27	0.15	0.17	0.22	0.27	0.17	0.058	0.11	0.071	0.081	0.16	0.0016	0.0054
		Na ⁺	0.11	0.10	0.069	0.062	0.060	0.15	0.11	0.078	0.070	0.071	0.037	0.12	0.099	0.10	0.088	0.015	0.050
		NH ₄ ⁺	0.35	0.64	0.95	1.2	2.1	1.1	0.84	0.70	1.2	1.0	0.46	1.3	0.78	0.90	0.97	0.011	0.037
		K ⁺	0.056	0.10	0.11	0.10	0.069	0.16	0.23	0.27	0.17	0.11	0.069	0.098	0.067	0.081	0.12	0.0049	0.016
		Mg ²⁺	0.012	0.013	0.0085	0.0069	0.0061	0.018	0.011	0.0082	0.0091	0.0073	0.0028	0.017	0.013	0.014	0.010	0.0017	0.0058
		Ca ²⁺	0.016	0.018	0.025	0.027	0.018	0.028	0.022	0.018	0.029	<0.015	<0.015	0.024	0.061	0.024	0.023	0.015	0.051
	②無機元素成分 (ng/m³)	Na	270	150	150	110	150	150	110	90	110	160	110	96	110	130	140	4.0	13
		Al	99	37	55	39	56	39	24	25	42	54	39	21	33	38	43	1.1	3.7
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		K	75	92	110	100	77	140	200	230	150	110	65	69	60	75	110	1.8	6.2
		Ca	12	9.7	17	21	20	25	19	18	25	16	12	24	19	14	18	5.2	17
		Sc	0.13	0.053	0.054	0.038	0.063	0.018	0.011	0.012	0.027	0.068	0.056	0.013	0.018	0.029	0.042	0.0092	0.031
		Ti *	3.6	1.8	2.6	2.6	3.0	3.0	1.3	1.7	4.7	7.5	1.3	1.4	1.5	3.9	2.9	0.76	2.5
		V	3.2	1.3	1.9	5.2	14	4.0	2.5	3.3	4.7	3.0	0.44	2.2	1.7	0.76	3.4	0.016	0.054
		Cr	1.3	0.81	0.80	2.6	1.2	1.2	0.65	1.7	4.4	2.2	1.4	0.65	0.24	2.6	1.6	0.21	0.72
		Mn *	5.3	3.9	10	14	5.2	4.1	2.3	7.8	17	8.6	5.6	3.5	2.8	5.6	6.8	0.28	0.93
		Fe	78	53	100	140	69	65	40	99	170	80	52	53	35	69	79	8.0	27
		Co *	<0.028	0.045	0.087	0.047	0.077	0.10	0.033	0.058	0.13	0.062	0.061	0.031	0.049	0.038	0.059	0.028	0.093
		Ni	2.0	1.2	2.0	3.2	4.8	2.7	1.4	1.7	3.5	2.0	0.50	1.3	1.2	1.5	2.1	0.12	0.40
		Cu *	10	6.3	2.9	5.0	4.0	3.9	4.3	4.7	6.3	3.1	2.5	1.0	1.7	2.6	4.2	0.30	1.0
		Zn	26	21	31	43	37	22	15	43	47	27	26	26	10	50	30	1.5	5.0
		As	0.43	0.40	0.69	0.74	0.60	0.82	0.83	0.71	1.1	0.52	0.55	1.0	0.77	0.96	0.72	0.012	0.038
		Se *	0.18	0.21	0.51	0.52	0.71	0.49	0.25	0.29	0.60	0.42	0.15	0.47	0.20	0.23	0.37	0.011	0.036
		Rb *	0.12	0.17	0.31	0.25	0.18	0.35	0.37	0.40	0.32	0.23	0.17	0.25	0.20	0.24	0.25	0.012	0.038
		Mo *	0.96	0.50	0.45	0.97	1.1	0.57	0.51	1.6	0.65	0.43	0.30	0.39	0.53	0.68	0.016	0.054	
		Sb	0.44	0.93	1.3	1.6	1.0	0.35	1.6	1.3	1.9	1.4	1.7	0.26	0.28	0.89	1.1	0.062	0.21
		Cs *	<0.019	<0.019	0.047	0.028	0.024	0.060	0.031	0.023	0.022	0.022	<0.019	0.040	0.028	0.030	0.027	0.019	0.064
		Ba *	1.8	1.4	2.4	2.8	2.0	1.3	1.2	2.0	2.8	1.7	1.7	0.75	1.1	2.0	1.8	0.11	0.38
		La *	0.092	0.060	0.076	0.11	0.15	0.054	0.050	0.089	0.10	0.087	0.11	0.049	0.031	0.057	0.080	0.0047	0.016
		Ce *	0.17	0.12	0.15	0.16	0.27	0.069	0.074	0.18	0.17	0.18	0.23	0.085	0.054	0.11	0.14	0.0072	0.024
		Sm *	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	0.011
Hf *		0.042	<0.015	0.017	0.025	0.018	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.024	0.016	<0.015	<0.015	0.016	0.015	0.015	0.050	
W *		0.33	0.11	0.081	1.0	0.62	0.17	0.068	0.25	0.76	1.1	0.48	0.080	0.088	0.15	0.38	0.011	0.035	
Ta *		0.16	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	0.24	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	0.044	0.035	0.12
Th *		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pb	3.0	3.5	4.2	7.6	5.5	5.0	4.9	6.8	8.4	5.8	5.7	5.5	3.6	11	5.8	0.12	0.41		
Cd **	0.075	0.067	0.15	0.19	0.21	0.16	0.14	0.22	0.20	0.14	0.11	0.15	0.062	0.32	0.16	0.014	0.046		
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	1.6	3.2	3.9	6.3	4.2	3.3	4.3	6.0	6.7	4.5	3.5	2.3	2.4	3.4	4.0	0.25	0.84	
	EC	0.48	0.90	1.1	1.5	1.2	0.95	1.0	1.3	1.7	1.2	0.99	0.44	0.53	0.88	1.0	0.017	0.058	
	WSOC	1.1	2.2	2.8	4.4	3.2	2.5	3.3	4.4	4.8	2.9	1.7	1.9	1.6	2.3	2.8	0.19	0.63	
その他の成分(μg/m³)	レボグルコサン	0.012	0.044	0.059	0.10	0.058	0.11	0.13	0.16	0.11	0.11	0.050	0.038	0.052	0.064	0.078	0.00087	0.0029	

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料3-2 秋季成分分析結果

平成26年度 秋季		南海団地														検出下限値	定量下限値			
		H26.10.22	H26.10.23	H26.10.24	H26.10.25	H26.10.26	H26.10.27	H26.10.28	H26.10.29	H26.10.30	H26.10.31	H26.11.1	H26.11.2	H26.11.3	H26.11.4			秋季平均値		
質量濃度 (μg/m³)		3.8	6.9	9.7	14.0	14.4	11.1	11.5	15.8	17.8	10.7	4.5	8.8	6.4	8.3	10.3	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl⁻	0.051	0.015	<0.013	0.014	0.014	0.026	0.022	0.020	0.021	0.016	<0.013	0.021	0.025	0.023	0.020	0.013	0.043	
		NO₂⁻	0.060	0.12	0.10	0.19	0.23	0.13	0.18	0.31	0.26	0.15	0.11	0.095	0.15	0.21	0.16	0.024	0.081	
		SO₄²⁻	0.82	1.5	2.7	3.1	3.9	2.9	1.9	1.8	2.5	1.9	0.92	3.4	2.1	2.1	2.3	0.016	0.053	
		C₂O₄²⁻ **	0.045	0.11	0.14	0.22	0.23	0.15	0.16	0.26	0.27	0.13	0.053	0.099	0.074	0.086	0.14	0.0016	0.0054	
		Na⁺	0.096	0.11	0.067	0.062	0.052	0.13	0.091	0.070	0.077	0.069	0.022	0.095	0.089	0.10	0.081	0.015	0.050	
		NH₄⁺	0.29	0.53	1.0	1.1	1.5	0.96	0.72	0.68	0.95	0.70	0.40	1.2	0.77	0.82	0.83	0.011	0.037	
		K⁺	0.054	0.086	0.080	0.089	0.066	0.15	0.25	0.29	0.20	0.11	0.036	0.082	0.078	0.074	0.12	0.0049	0.016	
		Mg²⁺	0.010	0.012	0.009	0.0062	0.0061	0.017	0.0094	0.0072	0.0079	0.0064	0.0018	0.017	0.012	0.014	0.0097	0.0017	0.0058	
		Ca²⁺	<0.015	<0.015	0.015	0.029	<0.015	0.02	<0.015	<0.015	0.021	<0.015	<0.015	0.039	0.016	0.021	0.015	0.015	0.015	0.051
	②無機元素成分 (ng/m³)	Na	130	170	84	93	65	150	110	91	79	98	25	110	100	110	100	4.0	13	
		Al	25	42	16	39	17	31	23	21	18	17	8.7	27	22	24	24	1.1	3.7	
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		K	49	72	69	78	54	120	220	240	160	100	33	71	77	67	100	1.8	6.2	
		Ca	11	<5.2	11	17	14	10	13	16	17	12	<5.2	12	13	18	12	5.2	17	
		Sc	0.021	0.051	<0.0092	0.020	<0.0092	0.017	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	0.011	0.0092	0.031
		Ti *	2.5	1.1	1.7	2.4	0.84	1.3	1.5	2.1	5.7	5.9	1.6	4.4	1.5	1.5	2.4	0.76	2.5	
		V	0.77	0.87	2.2	6.3	9.2	2.2	1.4	2.8	11	2.5	0.89	1.8	1.7	0.95	3.2	0.016	0.054	
		Cr	1.1	0.68	0.96	2.0	0.89	0.33	0.81	1.8	2.6	2.1	0.86	0.65	0.64	0.86	1.2	0.21	0.72	
		Mn *	2.7	1.9	2.7	8.8	4.1	2.5	1.9	7.9	11	7.8	4.2	1.9	3.7	4.5	4.7	0.28	0.93	
		Fe	25	18	39	120	99	40	54	82	120	56	37	28	46	45	58	8.0	27	
		Co *	<0.028	0.19	0.033	0.044	0.034	<0.028	0.038	0.037	0.11	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	0.042	0.028	0.093	
		Ni	0.89	1.0	1.0	3.0	7.0	0.84	0.59	1.9	4.4	1.5	0.49	0.81	0.80	0.73	1.8	0.12	0.40	
		Cu *	1.6	1.3	1.1	4.4	3.4	0.98	2.5	3.2	4.6	2.0	1.1	1.8	2.2	2.4	2.3	0.30	1.0	
		Zn	12	7.0	15	50	27	16	13	36	53	25	14	9.0	19	19	23	1.5	5.0	
		As	0.25	0.3	0.68	0.58	0.46	0.71	0.81	0.64	0.68	0.48	0.28	0.92	0.61	0.78	0.58	0.012	0.038	
		Se *	0.14	0.18	0.60	0.91	0.67	0.41	0.25	0.29	0.59	0.28	0.22	0.43	0.33	0.22	0.39	0.011	0.036	
		Rb *	0.088	0.12	0.21	0.26	0.14	0.29	0.42	0.44	0.33	0.24	0.12	0.25	0.29	0.22	0.24	0.012	0.038	
		Mo *	0.20	0.30	0.39	1.1	0.97	0.36	0.22	1.2	1.7	0.54	0.99	0.21	0.70	0.36	0.66	0.016	0.054	
		Sb	0.25	0.39	0.32	1.1	0.63	0.17	0.26	1.4	1.3	1.1	0.59	0.21	0.57	0.56	0.63	0.062	0.21	
		Cs *	<0.019	<0.019	0.048	0.056	0.024	0.049	0.033	0.024	<0.019	<0.019	<0.019	0.037	0.046	0.025	0.028	0.019	0.064	
		Ba *	0.56	0.61	0.51	1.3	0.93	0.48	0.80	1.4	1.9	1.1	0.43	0.45	0.66	1.2	0.88	0.11	0.38	
		La *	0.022	0.026	0.026	0.36	0.15	0.027	0.041	0.070	0.083	0.033	0.099	0.028	0.022	0.031	0.073	0.0047	0.016	
		Ce *	0.046	0.054	0.039	0.69	0.28	0.045	0.067	0.12	0.12	0.062	0.19	0.042	0.031	0.052	0.13	0.0072	0.024	
		Sm *	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	0.011	0.036
Hf *		0.023	<0.015	<0.015	<0.015	0.017	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	0.050	
W *		0.16	0.082	0.084	0.74	0.35	0.079	0.099	0.29	0.49	0.41	0.22	0.071	0.072	0.13	0.23	0.011	0.035		
Ta *	<0.035	<0.035	<0.035	0.044	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	0.051	0.043	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	0.035	0.035	0.12		
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pb	2.6	2.3	3.7	8.1	4.3	4.0	4.4	6.3	6.8	4.9	3.0	4.6	4.5	4.9	4.6	0.12	0.41			
Cd **	0.060	0.042	0.16	0.72	0.25	0.13	0.11	0.19	0.18	0.17	0.17	0.15	0.094	0.11	0.18	0.014	0.046			
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	1.1	2.5	2.4	4.2	3.7	3.2	4.2	6.2	6.6	4.1	1.9	2.2	3.0	3.4	0.25	0.84			
	EC	0.22	0.51	0.49	1.2	1.2	0.71	0.75	1.3	1.6	1.2	0.68	0.44	0.48	0.75	0.82	0.017	0.058		
	WSOC	0.99	1.7	2.0	3.2	2.9	2.3	3.2	4.7	4.7	2.6	1.3	1.6	1.4	2.0	2.5	0.19	0.63		
その他の成分 (μg/m³)	レボグルコサン	0.020	0.051	0.051	0.097	0.065	0.099	0.13	0.18	0.13	0.13	0.039	0.038	0.061	0.055	0.082	0.00087	0.0029		

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料3-3 秋季成分分析結果

平成26年度 秋季		淀川工科高校														検出下限値	定量下限値		
		H26.10.22	H26.10.23	H26.10.24	H26.10.25	H26.10.26	H26.10.27	H26.10.28	H26.10.29	H26.10.30	H26.10.31	H26.11.1	H26.11.2	H26.11.3	H26.11.4			秋季平均値	
質量濃度 (μg/m ³)		4.0	9.3	16.6	21.5	15.8	12.0	13.8	12.2	17.4	9.5	7.0	9.4	9.0	8.8	11.9	-	-	
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m ³)	Cl ⁻	0.056	0.12	0.10	0.12	0.12	0.044	0.30	0.051	0.081	0.023	0.078	0.021	0.094	0.093	0.093	0.013	0.043
		NO ₃ ⁻	0.068	0.35	1.4	1.2	1.0	0.24	0.66	0.49	0.88	0.26	1.2	0.16	0.46	0.40	0.63	0.024	0.081
		SO ₄ ²⁻	0.78	1.4	2.0	3.2	4.1	2.7	1.8	1.1	3.6	2.2	0.58	3.2	2.0	2.0	2.2	0.016	0.053
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.036	0.099	0.22	0.31	0.18	0.12	0.13	0.14	0.24	0.13	0.034	0.10	0.052	0.061	0.13	0.0016	0.0054
		Na ⁺	0.093	0.10	0.086	0.081	0.072	0.12	0.10	0.065	0.097	0.072	0.021	0.089	0.10	0.092	0.085	0.015	0.050
		NH ₄ ⁺	0.30	0.66	1.2	1.6	1.9	1.0	0.94	0.55	1.6	0.90	0.65	1.2	0.88	0.87	1.0	0.011	0.037
		K ⁺	0.052	0.099	0.13	0.13	0.067	0.16	0.23	0.23	0.18	0.084	0.041	0.08	0.087	0.072	0.12	0.0049	0.016
		Mg ²⁺	0.010	0.012	0.0091	0.0077	0.0079	0.015	0.011	0.0080	0.014	0.0074	<0.0017	0.014	0.017	0.013	0.01	0.0017	0.0058
		Ca ²⁺	<0.015	0.025	0.04	0.04	0.021	0.027	0.031	0.029	0.039	0.016	<0.015	0.020	0.028	0.031	0.026	0.015	0.051
		Na	200	110	93	60	79	140	80	ZZZ	110	72	30	100	110	110	93	4.0	13
		Al	56	11	25	15	20	19	13	ZZZ	14	7.3	3.2	17	22	28	18	1.1	3.7
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		K	57	88	120	85	63	150	160	ZZZ	170	79	44	82	87	75	90	1.8	6.2
		Ca	7.3	18	25	12	18	21	16	ZZZ	19	7.1	8.1	14	20	22	15	5.2	17
		Sc	0.071	0.012	0.011	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	ZZZ	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	<0.0092	0.010	0.0092	0.031
		Ti *	1.4	1.6	6.3	1.6	1.9	1.4	0.92	ZZZ	5.3	3.1	3.2	4.1	1.4	2.2	2.5	0.76	2.5
		V	0.17	0.25	3.5	2.1	4.5	0.70	0.26	ZZZ	4.2	2.6	0.25	2.1	0.21	0.21	1.5	0.016	0.054
		Cr	<0.21	0.55	2.2	1.7	0.99	<0.21	0.50	ZZZ	1.4	1.2	0.75	0.41	0.65	1.4	0.86	0.21	0.72
		Mn *	1.0	8.3	19	8.8	5.0	2.3	6.5	ZZZ	12	12	4.5	4.3	2.6	11	7	0.28	0.93
		Fe	17	86	200	90	84	42	120	ZZZ	120	80	51	65	47	96	79	8.0	27
		Co *	<0.028	<0.028	0.13	<0.028	<0.028	0.093	0.031	ZZZ	0.042	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	<0.028	0.031	0.028	0.093
		Ni	0.29	0.35	2.5	1.5	2.7	0.47	0.89	ZZZ	2.4	1.2	0.50	0.91	0.23	1.1	1.1	0.12	0.40
		Cu *	0.90	3.1	11	5.6	5.8	1.6	2.6	ZZZ	4.9	3.4	3.2	3.3	2.5	4.4	3.7	0.30	1.0
		Zn	2.2	38	74	62	30	11	30	ZZZ	64	24	27	19	24	62	33	1.5	5.0
		As	0.23	0.36	0.72	0.45	0.53	0.66	0.71	ZZZ	0.58	0.34	0.3	0.98	0.79	0.89	0.54	0.012	0.038
		Se *	0.13	0.20	0.56	0.68	0.67	0.37	0.24	ZZZ	0.67	0.47	0.23	0.57	0.25	0.22	0.38	0.011	0.036
		Rb *	0.085	0.16	0.31	0.23	0.17	0.32	0.35	ZZZ	0.38	0.17	0.12	0.30	0.30	0.29	0.23	0.012	0.038
		Mo *	0.075	0.19	1.3	0.76	2.2	0.21	0.25	ZZZ	0.68	0.64	0.41	0.64	0.24	0.29	0.56	0.016	0.054
		Sb *	6.8	2.4	3.4	2.5	1.5	2.3	1.4	ZZZ	3.2	1.4	1.5	0.64	0.72	2.6	2.2	0.062	0.21
		Cs *	<0.019	<0.019	0.033	0.031	0.020	0.047	0.031	ZZZ	0.032	<0.019	<0.019	0.057	0.041	0.036	0.027	0.019	0.064
		Ba *	1.3	2.0	4.1	2.2	3.6	2.2	1.7	ZZZ	2.2	1.7	2.0	3.2	2.5	2.0	2.2	0.11	0.38
		La *	0.043	0.13	0.29	0.20	0.12	0.038	0.17	ZZZ	0.12	0.14	0.34	0.086	0.073	0.18	0.14	0.0047	0.016
		Ce *	0.091	0.27	0.60	0.41	0.25	0.069	0.37	ZZZ	0.22	0.29	0.71	0.15	0.16	0.39	0.28	0.0072	0.024
		Sm *	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	ZZZ	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	<0.011	0.011	0.036
	Hf *	0.023	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	ZZZ	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	0.050	
	W *	0.30	0.11	0.57	1.1	0.74	0.095	0.26	ZZZ	1.0	1.3	0.33	0.18	0.021	0.11	0.44	0.011	0.035	
	Ta *	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	0.057	0.29	0.099	ZZZ	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	<0.035	0.046	0.035	0.12	
	Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Pb	0.76	5.7	13	9.0	4.2	3.6	6.8	ZZZ	9.4	3.9	3.6	6.1	4.3	8.0	5.6	0.12	0.41	
	Gd **	0.016	0.10	0.29	0.23	0.13	0.13	0.17	ZZZ	0.33	0.12	0.092	0.17	0.089	0.15	0.14	0.014	0.046	
	③炭素成分※ (μg/m ³)	OC	1.5	2.9	5.4	6.6	3.8	3.6	4.8	5.2	5.1	3.2	2.5	2.4	3.0	2.9	3.8	0.25	0.84
		EC	0.55	1.0	2.0	2.1	1.4	1.4	1.1	1.4	1.1	1.2	0.66	0.93	0.89	1.2	0.017	0.058	
		WSOC	0.94	2.0	3.6	4.9	2.6	2.7	3.5	3.6	2.1	1.5	1.7	1.8	2.0	2.6	0.19	0.63	
	その他の成分 (μg/m ³)	レボグルコサン	0.015	0.040	0.067	0.15	0.051	0.10	0.12	0.10	0.089	0.057	0.032	0.031	0.043	0.04	0.067	0.00087	0.0029

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

注6)表中の“ZZZ”は欠測を示す。

資料4-1 冬季成分分析結果

平成26年度 冬季		泉大津市役所														検出下限値	定量下限値			
		H27.1.21	H27.1.22	H27.1.23	H27.1.24	H27.1.25	H27.1.26	H27.1.27	H27.1.28	H27.1.29	H27.1.30	H27.1.31	H27.2.1	H27.2.2	H27.2.3			冬季平均値		
質量濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		28.4	12.2	7.1	14.0	27.6	24.3	9.7	7.7	11.0	11.0	8.1	6.4	6.3	8.2	13.0	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cl ⁻	0.92	0.26	0.13	0.19	0.42	0.82	0.061	0.15	0.23	0.15	0.063	0.042	0.050	0.089	0.26	0.011	0.037	
		NO ₂ ⁻	4.8	1.6	0.38	1.6	3.2	4.6	0.60	0.66	1.9	1.5	0.19	0.13	0.16	0.55	1.6	0.014	0.046	
		SO ₄ ²⁻	5.2	3.0	2.2	3.5	6.5	4.6	3.4	2.2	1.6	2.9	2.8	2.0	2.1	2.5	3.2	0.016	0.054	
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.16	0.071	0.040	0.11	0.19	0.12	0.056	0.041	0.049	0.053	0.060	0.054	0.045	0.055	0.079	0.0025	0.0085	
		Na ⁺	0.098	0.055	0.11	0.076	0.11	0.073	0.10	0.090	0.050	0.055	0.099	0.063	0.074	0.074	0.081	0.023	0.077	
		NH ₄ ⁺	3.6	1.8	1.0	1.9	3.3	3.4	1.5	1.1	1.4	1.7	1.2	0.88	0.92	1.2	1.8	0.011	0.036	
		K ⁺	0.18	0.072	0.037	0.069	0.15	0.14	0.066	0.032	0.051	0.064	0.060	0.036	0.040	0.054	0.075	0.0033	0.011	
		Mg ²⁺	0.014	0.0053	0.012	0.010	0.019	0.0067	0.0086	0.010	0.0058	0.0071	0.013	0.0071	0.0091	0.013	0.010	0.00093	0.0031	
		Ca ²⁺	0.070	0.019	0.023	0.033	0.30	0.033	0.022	0.024	0.029	0.015	0.013	0.0087	0.018	0.039	0.046	0.0037	0.012	
	②無機元素成分 (ng/m^3)	Na	120	74	110	98	120	88	120	80	50	77	120	74	87	85	93	1.9	6.4	
		Al	53	12	13	19	75	26	14	9.4	13	30	10	11	26	30	24	2.7	9.0	
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		K	210	82	40	85	180	150	80	34	46	74	73	44	47	63	86	0.76	2.5	
		Ca	38	13	9.9	26	110	24	13	11	10	42	9.6	4.2	12	17	24	1.7	5.6	
		Sc	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.022	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	0.049
		Ti *	7.7	2.9	1.1	2.6	5.2	5.1	1.9	1.7	2.2	2.4	1.2	0.68	1.8	2.5	2.8	0.26	0.88	
		V	3.6	7.1	1.7	3.4	5.5	5.2	4.5	2.2	1.2	3.0	1.9	2.5	2.2	2.7	3.3	0.011	0.038	
		Cr	3.4	1.1	<0.17	0.63	0.56	3.6	0.45	3.4	0.84	1.8	0.49	<0.17	0.18	<0.17	1.2	0.17	0.57	
		Mn *	17	13	2.4	6.5	8.6	17	6.4	3.3	6.4	10	1.5	0.56	1.6	2.5	6.9	0.047	0.16	
		Fe	200	150	39	77	120	210	73	61	52	130	26	18	34	49	89	2.7	9.0	
		Co *	0.12	0.076	0.025	0.042	0.091	0.089	0.072	0.048	0.026	0.050	0.024	0.015	0.023	0.033	0.052	0.014	0.047	
		Ni	3.4	4.2	1.3	1.5	2.7	3.4	2.7	2.4	0.93	2.6	0.97	0.86	2.3	1.5	2.2	0.053	0.18	
		Cu *	12	5.5	1.9	2.8	5.0	6.6	5.3	4.4	2.6	4.2	0.73	0.93	0.52	2.8	3.9	0.21	0.71	
		Zn	76	45	15	47	59	76	30	22	29	42	8.6	4.2	7.9	13	34	2.2	7.2	
		As	2.2	1.3	0.5	1.5	3.0	2.0	2.1	0.58	0.36	1.2	1.1	0.67	0.51	0.50	1.3	0.0059	0.020	
		Se *	1.2	1.4	0.26	0.83	1.3	2.1	0.95	0.21	0.30	0.61	0.26	0.17	0.19	0.24	0.72	0.010	0.033	
		Rb *	0.69	0.41	0.13	0.34	0.66	0.64	0.31	0.095	0.12	0.34	0.24	0.12	0.14	0.18	0.32	0.014	0.046	
		Mo *	2.3	1.2	0.51	0.93	2.1	1.8	0.76	0.62	0.34	0.98	0.26	0.10	0.38	0.56	0.92	0.036	0.12	
		Sb	3.5	0.89	0.51	1.2	2.0	1.9	0.57	2.0	1.0	0.67	0.24	5.0	0.24	0.49	1.4	0.018	0.061	
		Cs *	0.096	0.12	0.017	0.075	0.10	0.15	0.05	<0.017	<0.017	0.071	0.036	<0.017	0.021	0.021	0.056	0.017	0.057	
		Ba *	3.4	3.0	0.93	1.5	2.5	2.5	2.0	0.74	1.0	1.7	0.57	0.59	0.90	1.6	1.6	0.045	0.15	
		La *	0.16	0.081	0.026	0.042	0.15	0.15	0.057	0.038	0.054	0.059	0.021	0.013	0.022	0.037	0.065	0.0076	0.025	
		Ce *	0.30	0.11	0.041	0.061	0.20	0.26	0.044	0.060	0.11	0.11	0.033	0.016	0.039	0.062	0.10	0.011	0.036	
		Sm *	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	0.034	
		Hf *	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	0.095	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	0.021	0.071	
		W *	0.95	0.42	0.032	0.14	0.39	0.95	0.22	0.14	0.23	0.28	0.020	<0.0095	0.016	0.024	0.27	0.0095	0.032	
Ta *	0.013	<0.0095	<0.0095	0.064	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	0.0096	0.0095	0.032			
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Pb	17	8.8	2.7	8.1	13	17	7.1	2.9	3.7	6.6	3.6	2.2	1.9	2.3	6.9	0.047	0.16			
Cd **	0.56	0.40	0.061	0.25	0.38	0.52	0.28	0.057	0.098	0.27	0.074	0.044	0.042	0.056	0.22	0.018	0.061			
③炭素成分※ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	OC	5.4	2.0	1.6	3.0	5.6	3.9	1.6	1.6	2.8	2.0	1.5	1.2	1.3	1.9	2.5	0.34	1.1		
	EC	2.2	0.89	0.57	0.94	1.8	2.0	1.0	0.51	0.90	0.76	0.42	0.46	0.47	0.58	0.96	0.0087	0.029		
	WSOC	3.2	1.2	1.0	1.9	3.4	2.3	1.2	1.1	1.6	1.3	1.3	1.1	0.95	1.4	1.6	0.22	0.74		
その他の成分 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	レボグルコサン	0.14	0.026	0.034	0.061	0.15	0.11	0.017	0.022	0.068	0.025	0.026	0.031	0.020	0.031	0.054	0.00087	0.0029		

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の"*"は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の"**"は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料4-2 冬季成分分析結果

平成26年度 冬季		南海団地														検出下限値	定量下限値			
		H27.1.21	H27.1.22	H27.1.23	H27.1.24	H27.1.25	H27.1.26	H27.1.27	H27.1.28	H27.1.29	H27.1.30	H27.1.31	H27.2.1	H27.2.2	H27.2.3			冬季平均値		
質量濃度 (μg/m³)		30.6	9.1	6.0	11.0	18.9	22.9	8.5	6.3	10.4	9.3	8.2	6.1	5.8	7.7	11.5	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl ⁻	0.33	0.068	0.057	0.059	0.094	0.57	0.012	0.044	0.11	0.037	<0.011	0.016	0.014	<0.011	0.10	0.011	0.037	
		NO ₂ ⁻	4.6	0.60	0.17	0.73	0.90	3.3	0.12	0.36	1.5	0.55	0.042	0.10	0.063	0.078	0.94	0.014	0.046	
		SO ₄ ²⁻	5.6	3.1	2.2	3.8	5.8	4.7	3.3	2.0	1.7	3.4	2.9	2.0	2.0	2.4	3.2	0.016	0.054	
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.17	0.059	0.038	0.10	0.16	0.12	0.059	0.028	0.054	0.049	0.059	0.052	0.042	0.042	0.052	0.074	0.0025	0.0085
		Na ⁺	0.095	0.059	0.098	0.075	0.085	0.064	0.068	0.071	0.050	0.059	0.11	0.063	0.068	0.063	0.073	0.023	0.077	
		NH ₄ ⁺	3.4	1.4	0.88	1.6	2.4	2.9	1.2	0.93	1.2	1.4	0.92	0.76	0.73	0.82	1.5	0.011	0.036	
		K ⁺	0.22	0.049	0.030	0.067	0.12	0.13	0.054	0.030	0.056	0.058	0.068	0.043	0.036	0.046	0.072	0.0033	0.011	
		Mg ²⁺	0.014	0.0059	0.013	0.011	0.014	0.0066	0.0090	0.0080	0.0062	0.0094	0.016	0.0089	0.0084	0.011	0.010	0.00093	0.0031	
		Ca ²⁺	0.044	0.014	0.014	0.019	0.030	0.024	0.015	0.012	0.020	0.012	0.014	0.010	0.014	0.018	0.019	0.0037	0.012	
	②無機元素成分 (ng/m³)	Na	100	67	91	87	100	66	52	75	66	61	130	80	68	69	79	1.9	6.4	
		Al	45	11	12	21	47	26	6.4	11	15	9.8	26	11	21	29	21	2.7	9.0	
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		K	200	61	29	68	140	120	37	33	69	51	78	48	33	46	72	0.76	2.5	
		Ca	24	6.2	7.3	15	24	20	<1.7	5.4	8.6	3.6	8.8	4.9	9.3	10	11	1.7	5.6	
		Sc	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	0.049
		Ti *	5.2	1.7	0.94	1.7	3.3	3.6	0.65	0.87	2.1	1.4	1.1	1.0	1.7	2.4	2.0	0.26	0.88	
		V	3.3	4.6	1.6	3.5	4.5	6.9	3.2	1.8	1.2	2.4	1.2	1.4	1.0	1.2	2.7	0.011	0.038	
		Cr	2.5	0.40	<0.17	0.25	1.1	2.6	<0.17	1.2	0.87	0.31	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	0.70	0.17	0.57
		Mn *	15	7.4	1.9	5.4	6.7	15	1.8	2.1	7.3	4.5	2.5	2.0	0.77	1.7	5.3	0.047	0.16	
		Fe	160	130	34	63	110	180	29	140	61	57	31	29	16	32	77	2.7	9.0	
		Co *	0.097	0.050	0.034	0.037	0.11	0.094	0.021	0.066	0.041	0.031	0.037	0.022	0.022	0.025	0.049	0.014	0.047	
		Ni	3.4	2.1	0.59	1.3	8.0	4.3	0.69	1.0	1.4	1.2	0.54	0.81	0.65	0.52	1.9	0.053	0.18	
		Cu *	8.1	2.7	0.91	1.3	2.6	5.5	1.4	1.9	4.1	1.8	0.86	0.76	0.40	0.69	2.4	0.21	0.71	
		Zn	64	36	14	19	46	66	9.0	11	31	16	12	12	3.7	8.6	25	2.2	7.2	
		As	2.2	1.0	0.40	1.3	2.6	1.9	1.2	0.54	0.56	0.99	1.2	0.72	0.36	0.48	1.1	0.0059	0.020	
		Se *	0.87	1.3	0.23	0.90	1.3	1.8	0.58	0.20	0.28	0.64	0.37	0.23	0.13	0.18	0.64	0.010	0.033	
		Rb *	0.65	0.39	0.11	0.33	0.54	0.49	0.15	0.097	0.18	0.27	0.28	0.14	0.085	0.13	0.27	0.014	0.046	
		Mo *	1.2	1.1	0.28	0.94	1.4	1.8	0.30	0.39	0.43	0.46	0.40	0.31	0.11	0.32	0.67	0.036	0.12	
		Sb	3.4	0.62	0.18	0.43	0.89	1.4	0.31	0.22	1.1	0.48	0.21	0.26	0.13	0.19	0.70	0.018	0.061	
		Cs *	0.077	0.14	0.019	0.077	0.093	0.11	0.032	<0.017	<0.017	0.065	0.049	0.020	<0.017	0.018	0.052	0.017	0.057	
		Ba *	1.6	0.50	0.34	0.45	1.1	1.4	0.33	0.63	1.0	0.38	0.33	0.31	0.23	0.39	0.64	0.045	0.15	
		La *	0.087	0.041	0.015	0.026	0.10	0.088	0.019	0.030	0.048	0.023	0.014	0.010	0.013	0.023	0.038	0.0076	0.025	
		Ce *	0.16	0.047	0.027	0.028	0.17	0.13	0.016	0.049	0.090	0.032	0.022	0.016	0.024	0.043	0.061	0.011	0.036	
Sm *	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	0.034		
Hf *	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	0.021	0.071		
W *	0.49	0.27	0.025	0.12	0.17	0.59	0.14	0.045	0.13	0.18	0.030	0.017	0.012	0.041	0.16	0.0095	0.032			
Ta *	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	0.021	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	0.0095	0.0095	0.032		
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Pb	10	8.4	2.2	6.8	12	11	3.8	2.4	4.8	4.8	5.0	3.2	1.5	2.1	5.6	0.047	0.16			
Cd **	0.46	0.31	0.049	0.27	0.31	0.47	0.16	0.047	0.13	0.16	0.097	0.058	0.035	0.045	0.19	0.018	0.061			
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	6.0	1.3	1.2	1.7	3.4	3.7	1.4	1.1	2.6	1.6	1.4	1.3	0.96	1.3	2.1	0.34	1.1		
	EC	2.4	0.56	0.34	0.52	1.0	1.9	0.51	0.29	0.87	0.54	0.35	0.36	0.26	0.36	0.73	0.0087	0.029		
	WSOC	3.7	1.0	0.78	1.4	2.4	2.1	1.2	0.81	1.5	0.99	1.0	1.0	0.73	0.96	1.4	0.22	0.74		
その他の成分 (μg/m³)	レボグルコサン	0.22	0.019	0.018	0.035	0.075	0.11	0.023	0.018	0.092	0.026	0.027	0.049	0.025	0.032	0.055	0.00087	0.0029		

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。

資料4-3 冬季成分分析結果

平成26年度 冬季		淀川工科高校															検出下限値	定量下限値		
		H27.1.21	H27.1.22	H27.1.23	H27.1.24	H27.1.25	H27.1.26	H27.1.27	H27.1.28	H27.1.29	H27.1.30	H27.1.31	H27.2.1	H27.2.2	H27.2.3	冬季平均値				
質量濃度 (μg/m³)		23.0	11.7	8.3	19.2	23.3	23.1	9.5	5.6	8.0	12.0	8.5	6.9	7.5	9.1	12.6	-	-		
各種成分濃度	①イオン成分 (μg/m³)	Cl ⁻	0.28	0.27	0.25	0.55	0.31	0.48	0.12	0.15	0.20	0.35	0.16	0.14	0.15	0.16	0.26	0.011	0.037	
		NO ₂ ⁻	3.9	1.8	0.54	2.8	2.2	5.4	1.1	0.29	1.4	2.0	0.28	0.28	0.39	0.63	1.6	0.014	0.046	
		SO ₄ ²⁻	4.8	2.1	2.1	3.3	5.9	3.8	2.6	1.7	1.6	2.1	2.5	1.9	2.2	2.4	2.8	0.016	0.054	
		C ₂ O ₄ ²⁻ **	0.14	0.054	0.033	0.094	0.14	0.12	0.045	0.020	0.038	0.044	0.047	0.037	0.045	0.042	0.064	0.0025	0.0085	
		Na ⁺	0.085	0.040	0.14	0.098	0.12	0.053	0.065	0.066	0.058	0.043	0.11	0.085	0.087	0.076	0.080	0.023	0.077	
		NH ₄ ⁺	2.9	1.5	1.0	2.3	2.8	3.1	1.3	0.82	1.1	1.6	1.1	0.87	0.99	1.2	1.6	0.011	0.036	
		K ⁺	0.15	0.046	0.059	0.11	0.16	0.10	0.042	0.027	0.048	0.053	0.056	0.040	0.044	0.052	0.071	0.0033	0.011	
		Mg ²⁺	0.014	0.0070	0.016	0.014	0.016	0.0076	0.0078	0.0085	0.0069	0.0067	0.012	0.0095	0.011	0.014	0.011	0.00093	0.0031	
		Ca ²⁺	0.067	0.032	0.036	0.054	0.052	0.038	0.026	0.031	0.061	0.025	0.024	0.021	0.026	0.032	0.038	0.0037	0.012	
	②無機元素成分 (ng/m³)	Na	110	54	100	110	140	58	73	77	63	50	63	72	77	79	1.9	6.4		
		Al	47	9.1	24	33	69	89	12	9.2	13	11	5.7	7.1	18	28	27	2.7	9.0	
		Si *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		K	180	53	41	130	190	98	50	34	54	56	41	29	42	52	75	0.76	2.5	
		Ca	34	14	16	33	40	21	14	14	19	13	3.4	9.6	7.3	14	18	1.7	5.6	
		Sc	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	<0.015	0.015	0.049
		Ti *	6.8	3.4	1.8	5.7	5.2	4.2	1.9	1.5	2.4	2.6	1.1	0.95	2.4	3.7	3.1	0.26	0.88	
		V	1.5	3.8	0.48	3.2	1.4	3.8	1.8	0.18	0.32	1.1	0.14	0.12	0.32	0.42	1.3	0.011	0.038	
		Cr	2.5	2.1	<0.17	1.4	1.5	1.4	0.74	0.25	1.1	0.75	<0.17	<0.17	0.25	<0.17	0.88	0.17	0.57	
		Mn *	17	11	2.1	8.6	11	17	4.6	1.0	6.6	10	0.58	0.33	1.6	2.1	6.7	0.047	0.16	
		Fe	160	130	43	150	150	150	72	22	64	110	16	15	32	50	83	2.7	9.0	
		Co *	0.077	0.084	0.019	0.064	0.073	0.057	0.039	0.019	0.028	0.039	<0.014	<0.014	0.033	0.022	0.041	0.014	0.047	
		Ni	2.3	2.7	0.37	1.8	1.1	2.0	0.90	0.10	0.78	1.1	0.066	<0.053	0.29	0.36	0.99	0.053	0.18	
		Cu *	6.2	8.3	2.8	7.0	5.9	6.3	4.7	1.3	3.0	4.5	1.1	1.1	1.2	2.2	4.0	0.21	0.71	
		Zn	74	31	17	67	140	53	28	4.7	42	28	3.8	3.2	9.7	14	37	2.2	7.2	
		As	2.1	1.0	0.41	1.3	3.3	1.3	0.80	0.44	0.39	0.49	0.65	0.44	0.44	0.44	0.96	0.0059	0.020	
		Se *	1.0	0.60	0.26	1.0	1.3	1.0	0.54	0.19	0.25	0.35	0.19	0.12	0.17	0.16	0.51	0.010	0.033	
		Rb *	0.63	0.19	0.11	0.42	0.72	0.36	0.20	0.082	0.14	0.23	0.11	0.070	0.11	0.13	0.25	0.014	0.046	
		Mo *	3.0	1.9	0.40	1.5	0.79	1.5	0.87	0.17	0.30	0.67	0.14	0.092	0.23	0.81	0.88	0.036	0.12	
		Sb	2.3	0.92	0.91	2.2	1.9	1.4	0.63	0.36	1.5	0.79	0.20	0.16	0.29	0.68	1.0	0.018	0.061	
		Cs *	0.093	0.030	<0.017	0.097	0.11	0.059	0.043	<0.017	<0.017	0.041	<0.017	<0.017	<0.017	<0.017	0.038	0.017	0.057	
		Ba *	2.6	2.7	2.5	6.2	3.4	2.2	1.7	1.3	2.2	2.5	1.0	1.5	1.4	2.3	2.4	0.045	0.15	
		La *	0.28	0.10	0.12	0.47	0.24	0.19	0.038	0.023	0.096	0.12	0.027	0.026	0.049	0.057	0.13	0.0076	0.025	
		Ce *	0.58	0.21	0.28	0.98	0.47	0.40	0.068	0.048	0.21	0.26	0.056	0.057	0.10	0.13	0.27	0.011	0.036	
Sm *		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.010	0.034	
Hf *		<0.021	<0.021	<0.021	0.026	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	<0.021	0.021	0.071	
W *		0.68	0.34	0.19	0.23	0.18	0.99	0.16	0.012	0.36	0.26	0.014	<0.0095	0.046	0.065	0.25	0.0095	0.032		
Ta *	<0.0095	<0.0095	<0.0095	0.038	0.095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	<0.0095	0.018	<0.0095	0.015	0.0095	0.032			
Th *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Pb	16	4.9	2.4	8.3	24	11	5.3	2.3	5.7	5.6	1.9	0.96	1.8	1.8	6.6	0.047	0.16			
Cd **	0.33	0.21	0.051	0.35	0.60	0.28	0.15	0.033	0.15	0.11	0.046	0.022	0.083	0.060	0.18	0.018	0.061			
③炭素成分※ (μg/m³)	OC	4.2	2.0	2.0	4.5	4.5	3.6	1.7	1.3	2.0	2.3	1.8	1.7	1.6	2.2	2.5	0.34	1.1		
	EC	2.0	1.3	0.82	1.8	1.5	2.0	1.0	0.46	0.79	1.1	0.58	0.63	0.61	0.92	1.1	0.0087	0.029		
	WSOC	2.9	1.3	1.6	2.3	3.1	2.2	1.4	0.83	1.4	1.4	1.5	1.2	1.4	1.5	1.7	0.22	0.74		
その他の成分(μg/m³)	レボグルコサン	0.11	0.029	0.023	0.065	0.11	0.080	0.020	0.018	0.044	0.035	0.029	0.036	0.029	0.039	0.048	0.00087	0.0029		

※OC:有機炭素

EC:元素状炭素

WSOC:水溶性有機炭素

注1)検出下限値未満の値は「<検出下限値」で表す。

注2)平均値は、検出下限値未満の値を検出下限値の1/2として算出した。

注3)表中の“-”は分析をしていないことを示す。

注4)表中の“*”は成分分析ガイドラインの実施推奨項目を示す。

注5)表中の“**”は成分分析ガイドラインにない項目を示す。