

---

# 埼玉県における光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質濃度

## 1. はじめに

埼玉県は、関東地方の中西部に位置し、県東部の関東平野、県西部の関東山地及び秩父盆地等から成っている。夏季には内陸部で日中に気温が上昇して東京湾や相模湾等から海風が浸入するため、汚染の移流や光化学反応等による2次汚染の影響を県北部まで広範囲に受ける。また、初冬季には大気が安定するため、発生源の多い県南部で大気汚染物質の濃度が上昇する傾向がある。

埼玉県における近年の主な取り組みとして、固定発生源に対しては、1998～2002年度にかけて公害防止条例の改正等により、小型焼却炉を含む廃棄物焼却炉に係るダイオキシン類の排出基準等の規制強化を行った。この規制に伴い廃棄物焼却炉の施設数も大幅に減少した。また、移動発生源に対しては、2003年10月から首都圏の八都県市でPMについて排出基準を適用した運行規制を開始した。埼玉県では生活環境保全条例により県内全域を運行規制の対象としている。

大気環境中のSPM濃度は、1997年度以降に大幅な減少傾向を示している。これは、上記取り組みの効果が表れていると考えられる。それに対してOx濃度は、1988～1998年度に一時的にやや減少したが、1999～2000年度にかけて増加し、それ以降はほぼ横ばいである。

2008年度（平成20年度）の環境基準の達成状況は、Oxは56局中全局で非達成、その他の項目は測定を行った全局で達成であった。また、2008年度の光化学スモッグ注意報発令日数は18日で、2007年度の32日、最近10年間の平均の24.3日と比較してやや減少した。

## 2. 選定5局の属性情報（表1.a～e）

### 2.1 選定理由

1990年度以降Ox、SPM、NOxの3項目全てを継続測定している一般局から、なるべく県内各地に分散するように選定した。

### 2.2 測定データの連続性

秩父測定局が1998年5月に秩父市役所から秩父農林振興センターへ移設され、南西へ約600m移動した。また、Oxの測定方法については、1985年11月に三郷と加須で、1987年12月に寄居で、1989年12月に秩父で、1991年12月に新座で吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置付きに変更された。その後、1999年11月に新座と秩父で、1999年12月に三郷と加須で、2001年12月に寄居で紫外線吸収法に変更された。測定局の移設、測定方法の変更等により、測定データの連続性に影響を及ぼしている可能性がある。

## 3. 解析結果

### 3.1 経年変化の変動特性

#### 3.1.1 Ox濃度年平均値（図1.a, b）

1988～1998年度にかけて一時的にやや減少した。その後、1999～2000年度にかけてやや増加し、2006年度以降にさらに増加した。

各測定局とも、吸光光度法で測定された期間は、測定局間や年度間のばらつきが多かった。

- ・全期間の年平均値の特徴

全体傾向

県北部で高く、県南部で低い傾向が見られた。

---

#### 各局の特徴

県北西部の寄居で最も高く、県南東部の三郷で最も低かった。

#### 平均値の変化率（傾き）

全体としては、横ばいであった。局別では、加須と三郷で減少、その他の測定局で増加した。増加率が最大となったのは、秩父であった。

#### 平均値相関係数

全体としては、正の相関であった。局別では、加須と三郷で負の相関、その他の測定局で正の相関で、秩父の相関係数が最も大きかった。

#### ・年代別（1985～2007年度、1990～2007年度、1995～2007年度、2000～2007年度）の比較 年平均値の変化率（傾き）の比較

加須で、1985～2007年度と2000～2007年度に減少傾向であった。それ以外は増加傾向であった。

#### 平均値相関係数の比較

加須で、1985～2007年度と2000～2007年度に負の相関であった。それ以外は正の相関であった。

#### ・測定方法の変更との関係

#### 乾式に切り替えた影響

乾式に切り替えた翌年度は、全ての測定局で平均値が前年度より増加した。

#### 向流吸収管自動洗浄機付に切り替えた影響

測定結果からは、分からなかった。

### 3.1.2 O<sub>x</sub> 高濃度発生状況（図 2.a, b、図 3.b, b'）

#### ・O<sub>x</sub> 濃度の年最大値の経年変化

#### 全体傾向

1987年度までは増加傾向。その後、1999年度までは減少傾向であったが、2000年度から再び増加傾向となった。

#### 各局の特徴

1980年代では県北東部の加須と県北西部の寄居で高い傾向が見られたが、2000年代では県南西部の新座と県北西部の寄居で高い傾向が見られた。

#### ・年最大値の傾き

#### 全体傾向

増加傾向が見られた。

#### 各局の特徴

秩父で減少傾向、その他の測定局で増加傾向であった。

#### 年代別（1985～2007年度、1990～2007年度、1995～2007年度、2000～2007年度）の比較

県北東部の加須と県南東部の三郷で1985～2007年度と1990～2007年度に、秩父で2000～2007年度に減少傾向であった。それ以外では増加傾向であった。

#### ・O<sub>x</sub>60 ppb 以上の出現率の経年変化

#### 全体傾向

1983～1988年度に増加、1989～1999年度に減少、2000年度以降増加した。

#### 各局の特徴

ほぼ全ての期間を通して県北西部の寄居で最も高く、次いで県北東部の加須が高かった。一方、ほぼ

---

全ての期間を通して県南東部の三郷で最も低かった。

年代別（1985～2007年度、1990～2007年度、1995～2007年度、2000～2007年度）の比較  
1995～2007年度の増加率が最も大きかった。

### 3.1.3 O<sub>x</sub> 濃度年度別平均値と平年値(1990～2007)との偏差の状況(図 4)

1998年度にかけて減少傾向が見られ、1998年度には-4.7ppbとなった。その後、1999～2000年度に増加、それ以降は横ばいであったが、2006年度以降に再び増加した。2000年度以降は、常に正の偏差で推移し2007年度には5.5ppbとなった。

### 3.1.4 O<sub>x</sub> 濃度ランク別時間数(図 5.a～g、図 5.a'～g'、図 6.a～f)

0～19 ppb では、1989～1998年度に時間数が増加した。それ以外の濃度ランクでは、逆に1989～1998年度には時間数が減少し、特に高濃度ランクになるほどその傾向が顕著であった。また、60 ppb を超える濃度ランクでも同様に、高濃度ランクになるほど2000年度以降の時間数増加が見られた。

積み上げ棒グラフ(図 6.a～f)

吸光光度法では毎日自動校正が行われ0～1時のデータが欠測となっていたが、紫外線吸収法では24時間連続測定となったため、測定方法変更後に年間の総測定時間数が増加した。しかし、夜間のデータが増加したことによる特徴は見られなかった。

### 3.1.5 O<sub>x</sub> 濃度月平均値の経年変化(図 15.a～l、図 15.a'～l')

全体的な傾向としては、12月以外で増加傾向が見られ、特に8月と9月に大幅に増加した。

### 3.1.6 O<sub>x</sub> 濃度 60 ppb 以上の月別出現率の経年変化(図 16-2.a～l、図 16-2.a'～l')

4月～9月に増加傾向が見られた。

### 3.1.7 ポテンシャルオゾン(PO)濃度でみた年平均値の経年変化(図 17.a, b)

ほぼ横ばいであった。

### 3.1.8 PO 濃度月平均値の経年変化(図 20.a～l、図 20.a'～l')

4月～6月、8月、9月に増加傾向が見られ、11月、12月に減少傾向が見られた。

### 3.1.9 SPM 濃度年平均値(図 7.a, b)

全期間を通して減少傾向であり、特に1997～1999年度にかけて大幅に減少した。

### 3.1.10 SPM 濃度 2%除外値(図 8a, b)

全期間を通して減少傾向であり、1998～1999年度にかけて大幅に減少した。

### 3.1.11 SPM 高濃度(100 μg/m<sup>3</sup>以上)発生状況(図 9b, b')

全期間を通して減少傾向であり、1998～1999年度にかけて大幅に減少した。

### 3.1.12 SPM 濃度月平均値の経年変化(図 18.a～l、図 18.a'～l')

---

全ての月で減少傾向がみられ、特に7月と10月～2月に大幅に減少した。

### 3.1.13 SPM 濃度 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の月別出現率の経年変化(図 19-2.a～l、図 19-2.a'～l')

全ての月で減少傾向がみられ、特に7月と10月～3月に大幅に減少した。

### 3.1.14 NOx 濃度年平均値(図 22.a, b)

1991年度をピークに減少傾向が見られた。

### 3.1.15 NMHC 濃度年平均値(図 23.a, b)

1993年度をピークに減少傾向が見られた。

## 3.2 経月変動・季節変動の特性

### 3.2.1 Ox 濃度の季節的な特徴(図 10.a～c, 図 13.a～c)

Ox 月平均値の経月変動

1990年代初頭では5月頃にピークが現れたが、最近5年間では、5月頃のピークに加え8月にも小さいピークが現れた。

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

1990年代初頭では6月か7月にピークが現れたが、最近5年間では5月か6月のピークに加え8月にもピークが現れた。

### 3.2.2 SPM 濃度の季節的な特徴(図 11.a～c, 図 14.a～c)

SPM 月平均値の経月変動

1990年代初頭では、7月と11～12月に大きなピークが現れ、秩父と寄居では7月のピークが大きく、他の測定局では11～12月のピークが大きかった。一方、最近5年間では1年を通して1990年代初頭より濃度が減少しており、特に11～12月の濃度減少が著しいことから、各種発生源に対する規制の効果が表れていると考えられた。

SPM 濃度  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経月変動

1990年代初頭では、全ての測定局で7月と11月～12月にピークが現れ、秩父と寄居では7月の出現率が高く、その他の測定局では11月の出現率が高かった。最近5年間では、4月、6月、8月及び11月にピークが現れ、5局平均では8月の出現率が最も高かった。

### 3.2.3 NOx 濃度の季節的な特徴(図 12.a～c)

全ての測定局で8月に最も減少し12月に最も増加した。1990年代初頭と比較して最近5年間では、特に冬季に濃度が減少した。

### 3.2.4 PO 濃度の季節的な特徴(図 21.a～c)

最もNOx濃度が高い三郷では5月に大きなピーク、10月に小さなピークが現れるふた山型の経月変動を示した。その他の局では4月～5月に増加し10月～12月に減少する経月変動を示した。

期間別にみると、1990年代初頭では、県南部の新座と三郷で8月に減少したが、秩父と寄居で10月に減少し、冬季にNOx濃度が高い局でPO濃度も増加する傾向がみられた。最近5年間では、秩父と三郷以外で8月にも小さなピークが見られた。

---

#### 4. まとめと今後の課題

(1) O<sub>x</sub> 濃度年平均値の経年変化

1988年度～1998年度に一時的に減少し、2000年度にかけて増加し、その後は横ばいで推移したが、2006年度から更に増加した。

(2) 高濃度 O<sub>x</sub> の発生状況

O<sub>x</sub>60 ppb 以上の時間数は、1988～1999年度は少なく推移したが2000年度以降は大幅に増加した。

(3) O<sub>x</sub> 濃度ランク別出現時間数

特に60ppbを超える濃度ランクにおいて、高濃度ランクになるほど2000年度以降に時間数が増加する傾向が見られた。

(4) O<sub>x</sub> 濃度月平均値の経年変化

全体的に増加傾向が見られたが、特に8月と9月に大幅に増加した。

(5) O<sub>x</sub> 濃度 60 ppb 以上の月別出現率の経年変化

4月～9月に増加傾向が見られた。

(6) ポテンシャルオゾン (PO) でみた年平均値の経年変化

ほぼ横ばいであった。

(7) PO 濃度月平均値の経年変化

4月～6月、8月、9月に増加傾向が見られ、11月、12月に減少傾向が見られた。夏季はO<sub>x</sub>濃度の増加により、冬季はNO<sub>x</sub>濃度の減少によるものと考えられた。

(8) SPM 濃度年平均値及び SPM 濃度 2%除外値の経年変化

全期間を通して減少傾向であり、1997～1999年度にかけて大幅に減少した。

(9) 高濃度 SPM の発生状況

全期間を通して減少傾向であり、1999年度以降に著しく減少した。

(10) SPM 濃度月平均値の経年変化

全ての月で減少傾向がみられ、特に7月と10月～2月に大幅に減少した。

(11) SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の月別出現率の経年変化

全ての月で減少傾向がみられ、特に7月と10月～3月に大幅に減少した。

(12) NO<sub>x</sub> 濃度年平均値の経年変化

1991年度をピークに減少傾向が見られた。

(13) NMHC 濃度年平均値の経年変化

1993年度をピークに減少傾向が見られた。

(14) O<sub>x</sub> 濃度の経月変動パターン

最近5年間では、5月頃にピークに加え8月にも小さいピークが現れた。これは、2006年度以降の7月の濃度が6月や8月と比べて低いため生じた。

(15) SPM 濃度の経月変動パターン

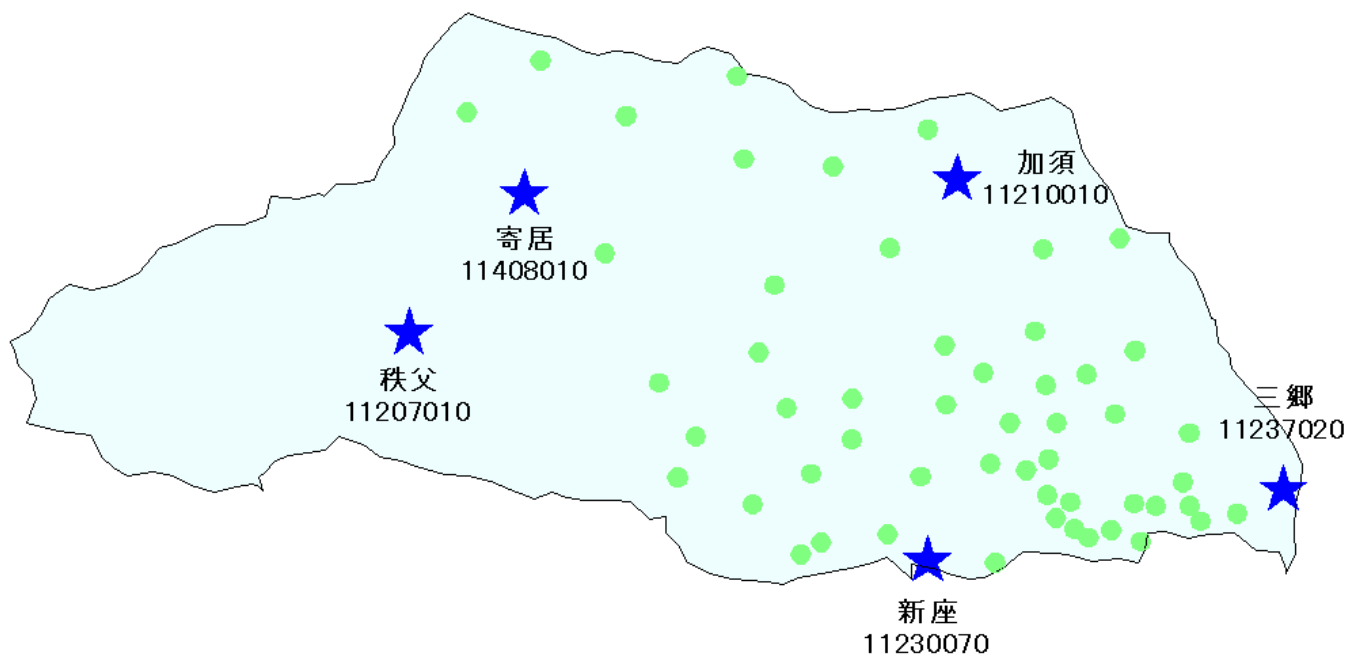
1990年代初頭では11～12月に大きなピークが見られたが、最近では特に12月に濃度減少が見られ、各種規制の効果が表れていると考えられた。

(16) NO<sub>x</sub> 濃度の経月変動パターン

8月に最も減少し12月に最も増加した。近年では、特に冬季に濃度が減少した。

各種発生源に対する規制強化により SPM 濃度は大幅に減少したが、O<sub>x</sub> 濃度に対する効果はあまり表れていない。今後は、VOCに関する規制による O<sub>x</sub> 濃度の減少が期待される。

[執筆者：武藤 洋介（埼玉県環境科学国際センター）]



## 選定 5 局の属性情報

表 1.a 11207010 秩父(秩父農林振興センター)

住所	秩父市日野田町 1-1-44
位置	県西部の秩父盆地内に位置する。
地勢・気候	盆地のやや南東部に位置し、標高は約 240m。盆地型の気候で、気温の日較差が大きく、風は一般に弱い。
交通	南東約 300m に国道 140 号線、北北東約 1km に国道 299 号線。
用途地域	住
周辺状況	北東約 1.1km、南東約 2.1km、及び北北東約 4.7km にセメント工場 西北西約 900m に荒川
周辺状況の変化	
測定局移設状況	1998 年 5 月に秩父市役所から移設、南西へ約 600m 移動
測定局設置年月	1973 年 10 月
Ox のデータ解析期間	1976 年 5 月～2008 年 3 月
Ox の測定方法* <sup>1</sup>	1981 年 11 月 Ox→Ox、1989 年 12 月 Ox→OxW、 1995 年 12 月 OxW→OxW、1999 年 11 月 OxW→O3UV
SPM のデータ解析期間	1984 年～2008 年 3 月
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	1988 年 SPM→SPMB
NOx のデータ解析期間	1976 年 5 月～2008 年 3 月
NOx の測定方法* <sup>3</sup>	NOx
NMHC のデータ解析期間	
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	
備考	測定口高さ：地上 20m（移設前）、地上 4m（移設後）

\*1：Ox は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、OxWは吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置付き、O<sub>3</sub>UV は紫外線吸収法を示す。

\*2：SPM は光散乱法、SPMB はβ線吸収法、SPMP は圧電天秤法、SPMF はフィルター振動法、SPML はローボリウムエアサンプラーを示す。

\*3：NOx は湿式（吸光光度法）、NOxCL は乾式（化学発光法）を示す。

\*4：HC1 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（直接法）、HC2 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算有）、HC3 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算無）を示す。

表 1.b 11210010 加須(市立礼羽小学校)

住所	加須市礼羽 560
位置	県北東部の加須低地に位置し、北は利根川を隔てて群馬県に接する。
地勢・気候	地形はおおむね平坦地で、標高は約 14m。内陸性の気候である。
交通	北約 500m に国道 125 号線、北西約 70m に県道礼羽一騎西線 北東約 2.5km に東北自動車道
用途地域	住
周辺状況	北約 550m にゴム工場
周辺状況の変化	
測定局移設状況	
測定局設置年月	1978 年 12 月
Ox のデータ解析期間	1979 年 2 月～2008 年 3 月
Ox の測定方法* <sup>1</sup>	1985 年 11 月 Ox→OxW、1992 年 10 月 OxW→OxW 1999 年 12 月 OxW→O3UV
SPM のデータ解析期間	1986 年～2008 年 3 月
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NOx のデータ解析期間	1978 年～2008 年 3 月
NOx の測定方法* <sup>3</sup>	2000 年 NOx→ NOxCL
NMHC のデータ解析期間	
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	
備考	測定口高さ：地上 6m

\*1：Ox は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、OxWは吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置付き、O<sub>3</sub>UV は紫外線吸収法を示す。

\*2：SPM は光散乱法、SPMB はβ線吸収法、SPMP は圧電天秤法、SPMF はフィルター振動法、SPML はローボリウムエアサンプラーを示す。

\*3：NOx は湿式（吸光光度法）、NOxCL は乾式（化学発光法）を示す。

\*4：HC1 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（直接法）、HC2 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算有）、HC3 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算無）を示す。



表 1.c 11230070 新座(水道管理センター)

住所	新座市本多 1-9-22
位置	県南中部の武蔵野台地に位置し、東京都と接する。
地勢・気候	北南の低地の間にある高台にあり、標高は約 46m。内陸性の気候だが、海洋性の気象特性が加わる。
交通	北東約 530m に関越自動車道
用途地域	未
周辺状況	北約 1.8km に食品工場
周辺状況の変化	
測定局移設状況	
測定局設置年月	1978 年 12 月
Ox のデータ解析期間	1979 年 2 月～2008 年 3 月
Ox の測定方法* <sup>1</sup>	1984 年 12 月 Ox→Ox、1991 年 12 月 Ox→OxW 1999 年 11 月 OxW→O3UV
SPM のデータ解析期間	1986 年月～2008 年 3 月
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NOx のデータ解析期間	1978 年～2008 年 3 月
NOx の測定方法* <sup>3</sup>	1999 年 NOx→ NOxCL
NMHC のデータ解析期間	
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	
備考	測定口高さ：地上 6m

\*1：Ox は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、OxWは吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置付き、O3UV は紫外線吸収法を示す。

\*2：SPM は光散乱法、SPMB はβ線吸収法、SPMP は圧電天秤法、SPMF はフィルター振動法、SPML はローボリウムエアサンプラーを示す。

\*3：NOx は湿式（吸光光度法）、NOxCL は乾式（化学発光法）を示す。

\*4：HC1 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（直接法）、HC2 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算有）、HC3 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算無）を示す。

表 1.d 11237020 三郷(早稲田小学校)

住所	三郷市三郷 3-2-1
位置	県南東部の中川低地に位置する。東は江戸川を隔てて千葉県に接し、南は東京都に接する。
地勢・気候	地形は低平でほとんど高低なく、標高は約 2m。内陸性の気候だが、海洋性の気象特性が加わる。
交通	北約 170m に県道草加一流山線、西約 60m に県道上笹塚一谷口線 北西約 800m に常磐自動車道、南西約 2.1km に東京外環自動車道
用途地域	住
周辺状況	西約 2.1km に製紙工場、東約 700m に江戸川
周辺状況の変化	
測定局移設状況	
測定局設置年月	1978 年 12 月
Ox のデータ解析期間	1979 年 3 月～2008 年 3 月
Ox の測定方法* <sup>1</sup>	1985 年 11 月 Ox→OxW、1992 年 10 月 OxW→OxW 1999 年 12 月 OxW→O3UV
SPM のデータ解析期間	1984 年月～2008 年 3 月
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NOx のデータ解析期間	1978 年～2008 年 3 月
NOx の測定方法* <sup>3</sup>	1997 年（不明）→NOx、2000 年 NOx→ NOxCL
NMHC のデータ解析期間	
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	
備考	測定口高さ：地上 6m

\*1：Ox は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、OxWは吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置付き、O<sub>3</sub>UV は紫外線吸収法を示す。

\*2：SPM は光散乱法、SPMB はβ線吸収法、SPMP は圧電天秤法、SPMF はフィルター振動法、SPML はローボリウムエアサンプラーを示す。

\*3：NOx は湿式（吸光光度法）、NOxCL は乾式（化学発光法）を示す。

\*4：HC1 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（直接法）、HC2 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算有）、HC3 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算無）を示す。

表 1.e 11408010 寄居(寄居小学校)

住所	大里郡寄居町寄居 206
位置	県北西部の北武蔵台地に位置する。
地勢・気候	外秩父山地から荒川が流れ出す扇状地に位置し、標高は約 100m。内陸性の気候である。
交通	北約 420m に国道 140 号線、北東約 170m に県道飯能－寄居線
用途地域	住
周辺状況	南南東約 2.2km に塵芥焼却場、南約 250m に荒川
周辺状況の変化	
測定局移設状況	
測定局設置年月	1981 年 2 月
Ox のデータ解析期間	1981 年 2 月～2008 年 3 月
Ox の測定方法* <sup>1</sup>	1987 年 12 月 Ox→OxW、1994 年 12 月 OxW→OxW 2001 年 12 月 OxW→O3UV
SPM のデータ解析期間	1989 年～2008 年 3 月
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NOx のデータ解析期間	1980 年～2008 年 3 月
NOx の測定方法* <sup>3</sup>	1997 年 (不明) →NOx、2002 年 NOx→ NOxCL
NMHC のデータ解析期間	1988 年 8 月～2008 年 3 月
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	HC1
備考	測定口高さ：地上 6m

\*1：Ox は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、OxWは吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置付き、O<sub>3</sub>UV は紫外線吸収法を示す。

\*2：SPM は光散乱法、SPMB はβ線吸収法、SPMP は圧電天秤法、SPMF はフィルター振動法、SPML はローボリウムエアサンプラーを示す。

\*3：NOx は湿式（吸光光度法）、NOxCL は乾式（化学発光法）を示す。

\*4：HC1 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（直接法）、HC2 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算有）、HC3 は全炭化水素・非メタン炭化水素・メタン（差量法、プロパン換算無）を示す。

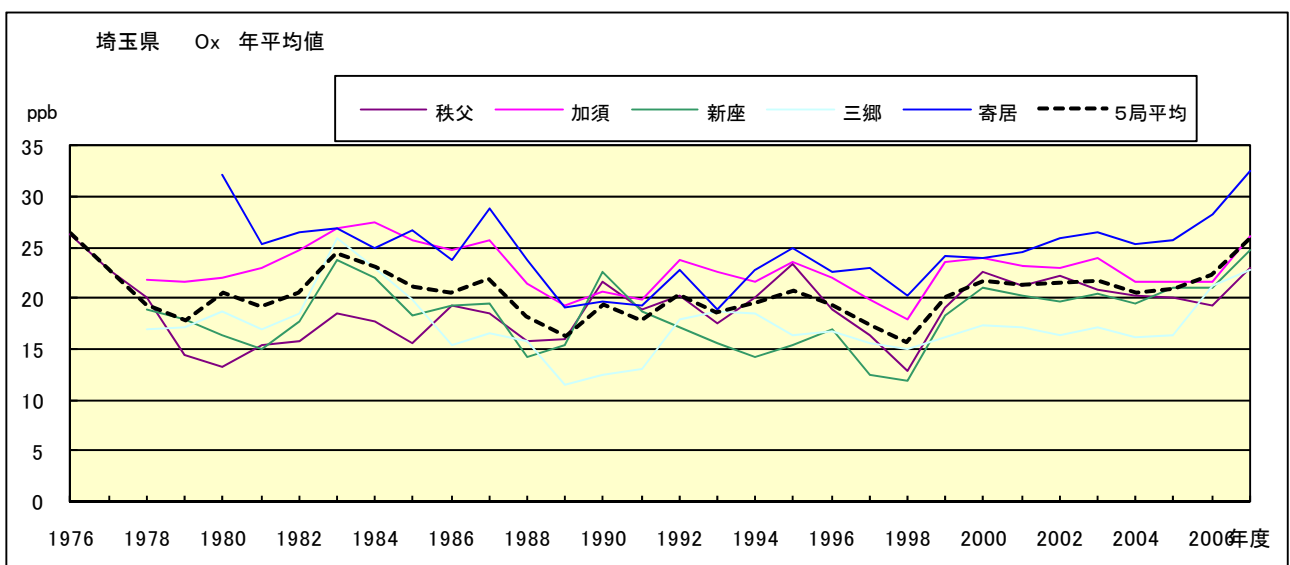


図 1.a O<sub>x</sub> 濃度の年平均値経年変化

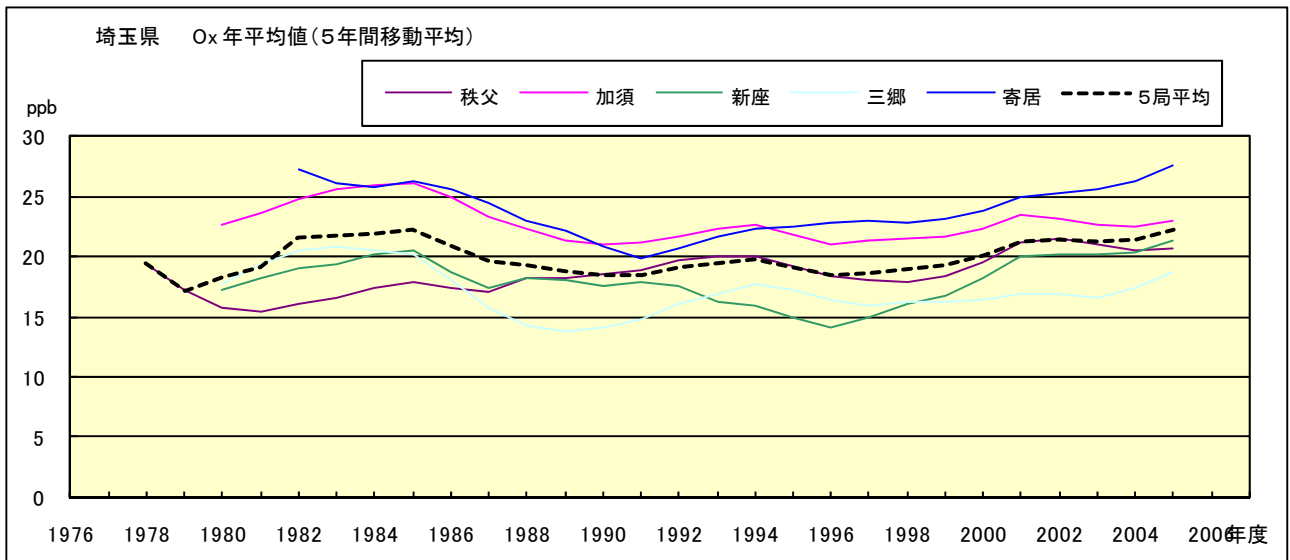


図 1.b O<sub>x</sub> 濃度の年平均値経年変化(5年間移動平均)

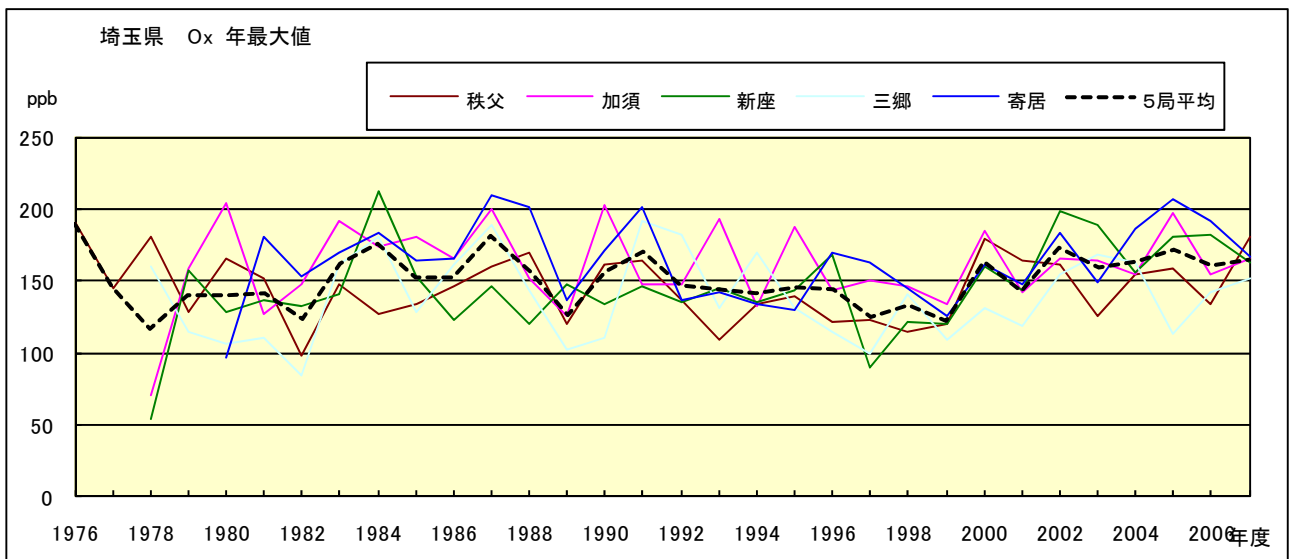


図 2.a O<sub>x</sub> 濃度の年最大値経年変化

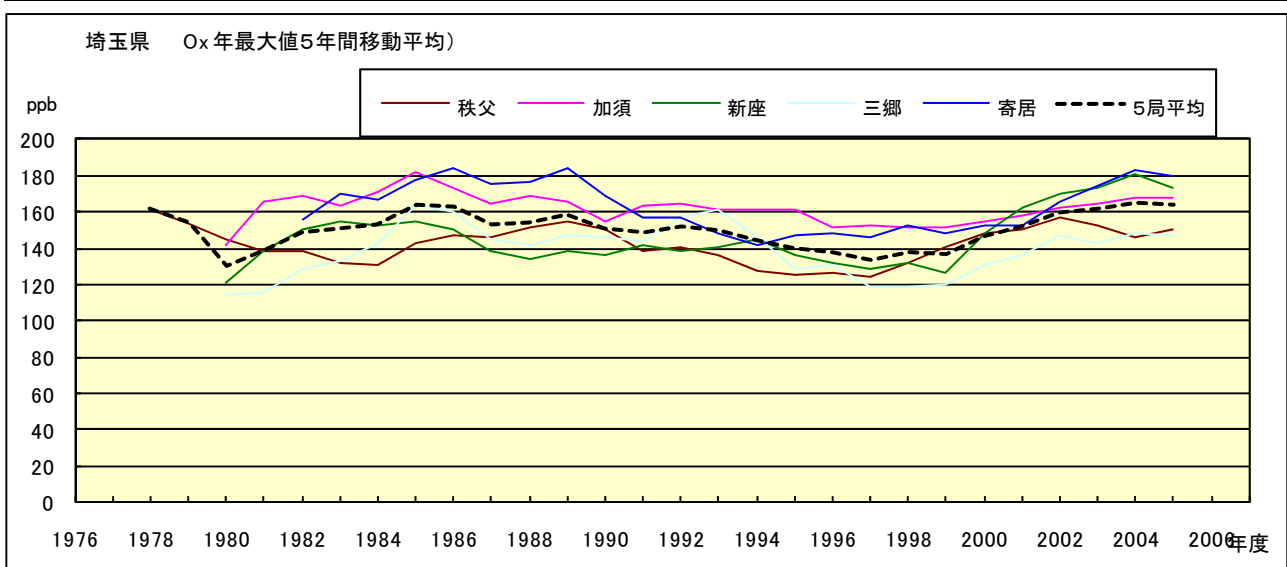


図 2.b Ox 濃度の年最大値経年変化(5 年間移動平均)

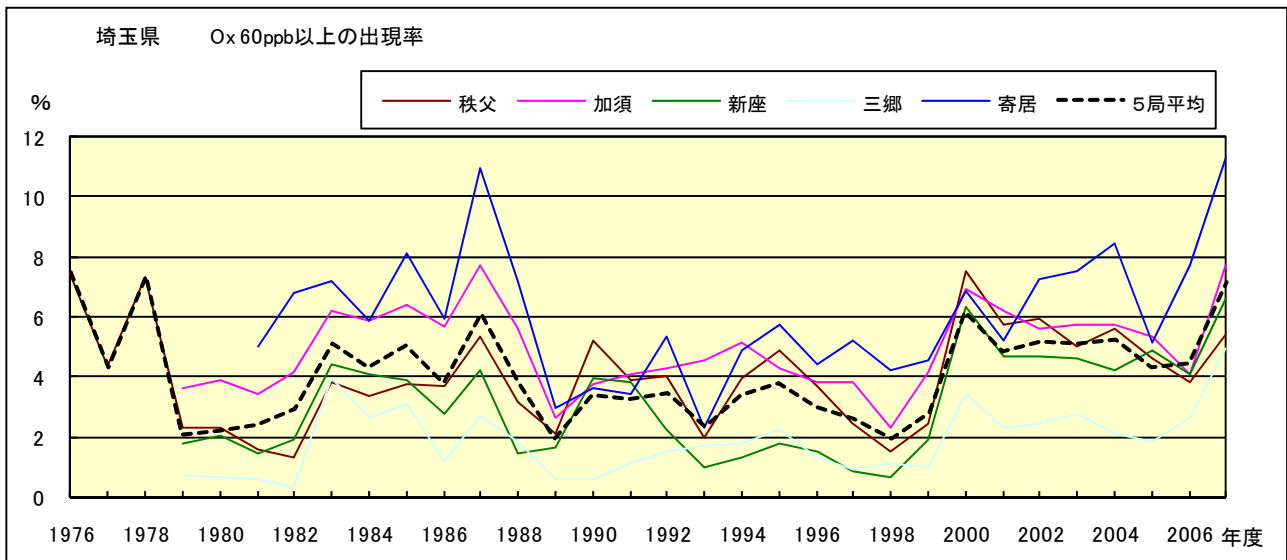


図 3.b Ox 60ppb 以上の出現率の経年変化

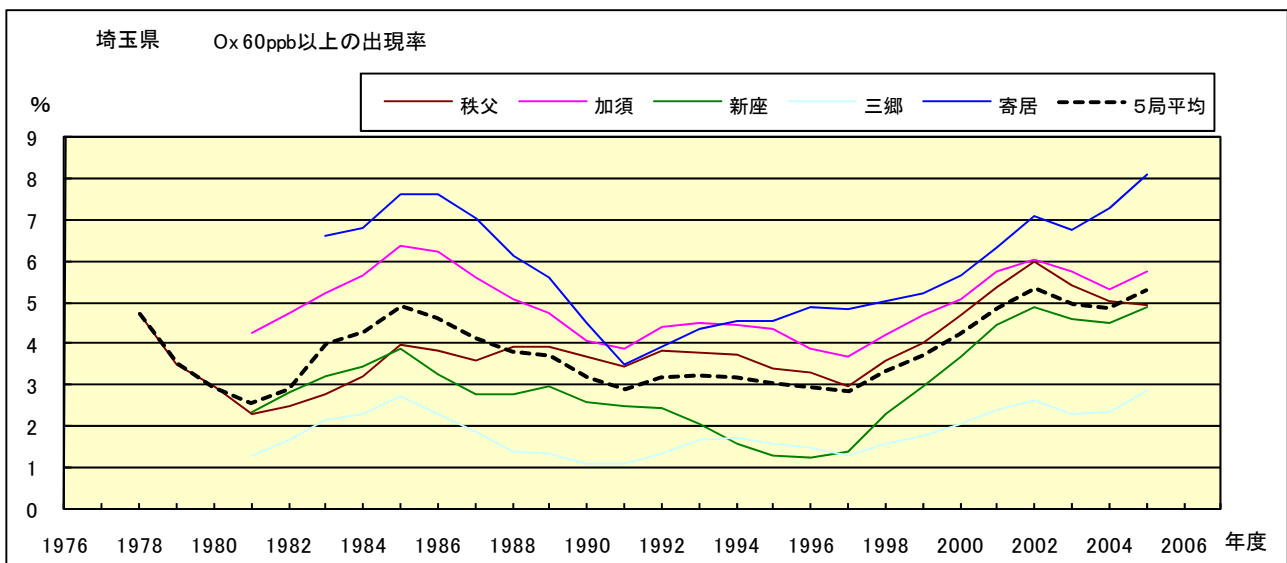


図 3.b' Ox 60ppb 以上の出現率の経年変化(5 年間移動平均)

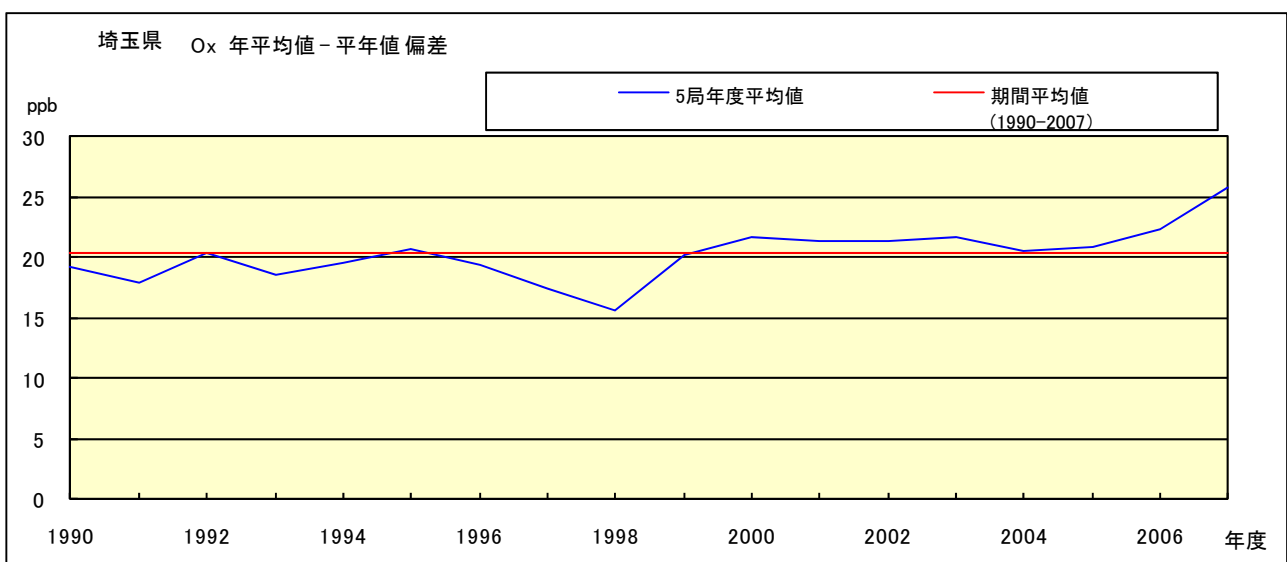


図 4 O<sub>x</sub> 濃度の年度別平均値と平年値との偏差

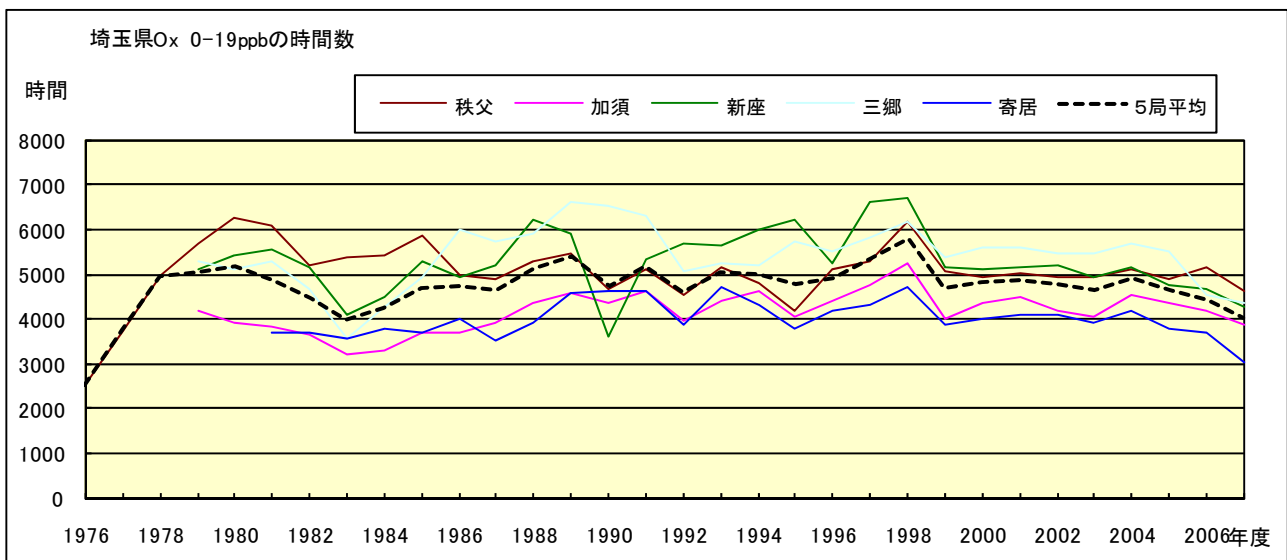


図 5.a O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) の時間数の経年変化 (0~19ppb)

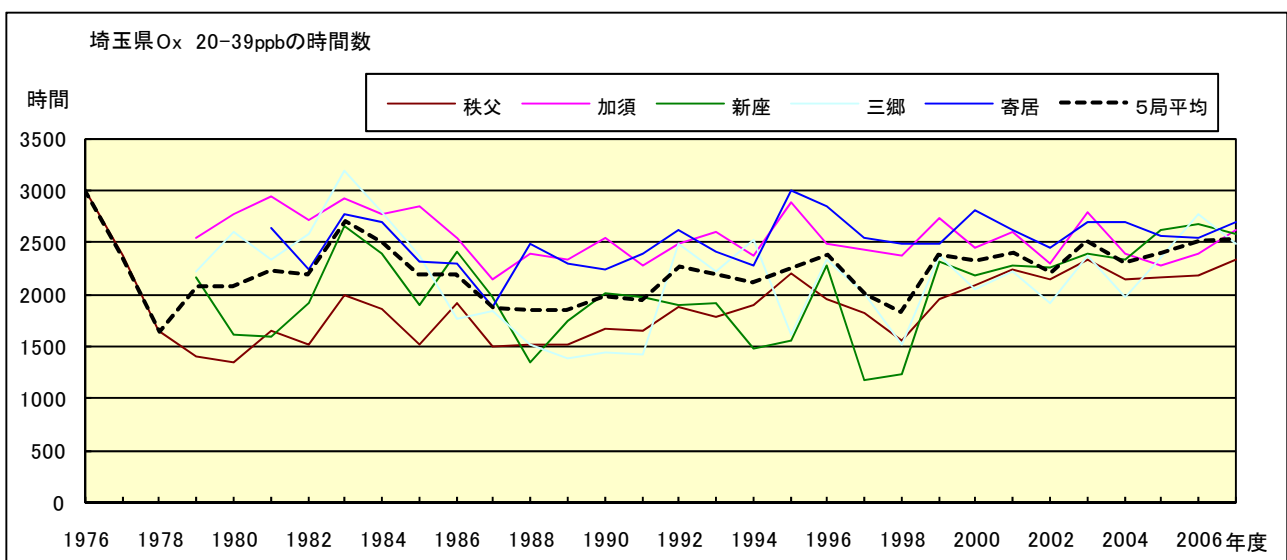


図 5.b O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) の時間数の経年変化 (20~39ppb)

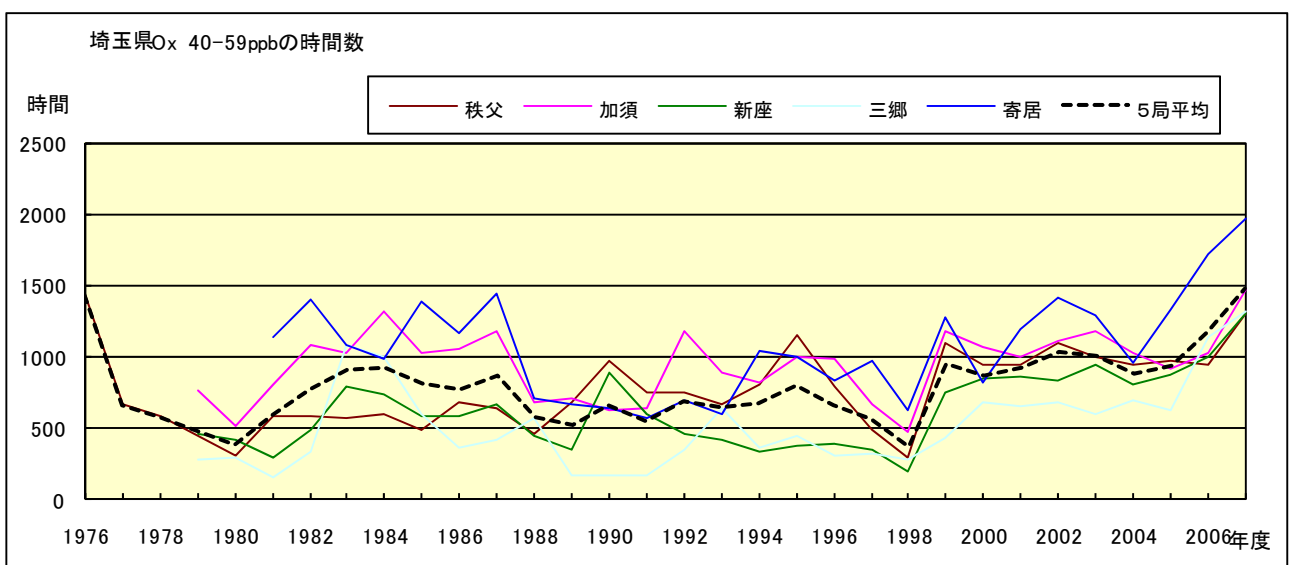


図 5.c O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) の時間数の経年変化 (40~59ppb)

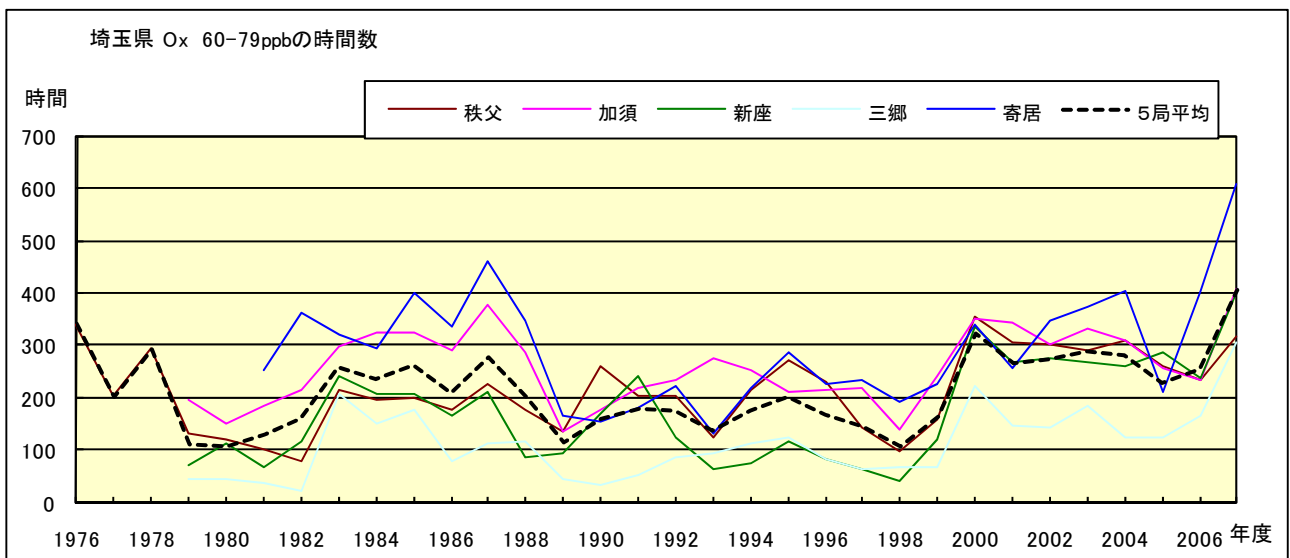


図 5.d O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) の時間数の経年変化 (60~79ppb)

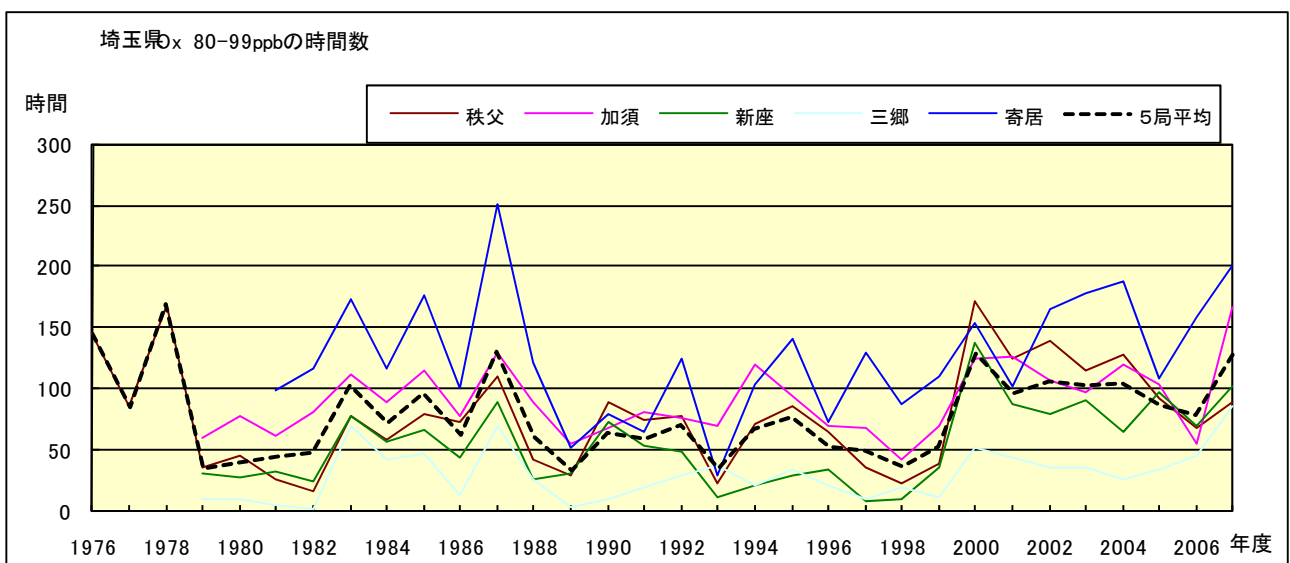


図 5.e O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) の時間数の経年変化 (80~99ppb)

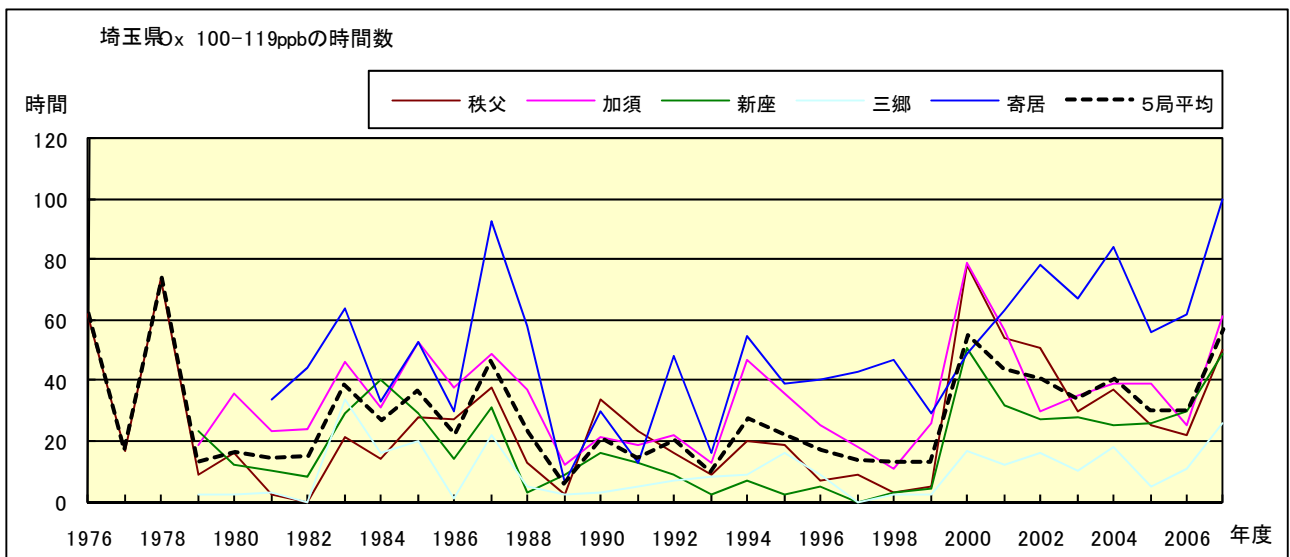


図 5.f O<sub>x</sub> 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(100~119ppb)

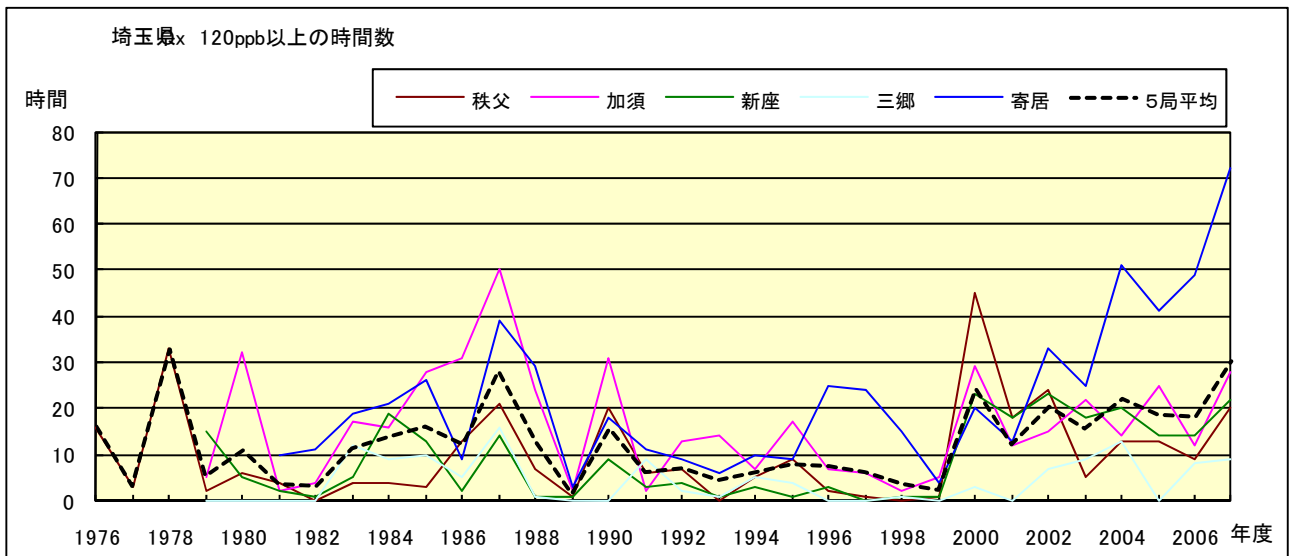


図 5.g O<sub>x</sub> 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(120ppb 以上)

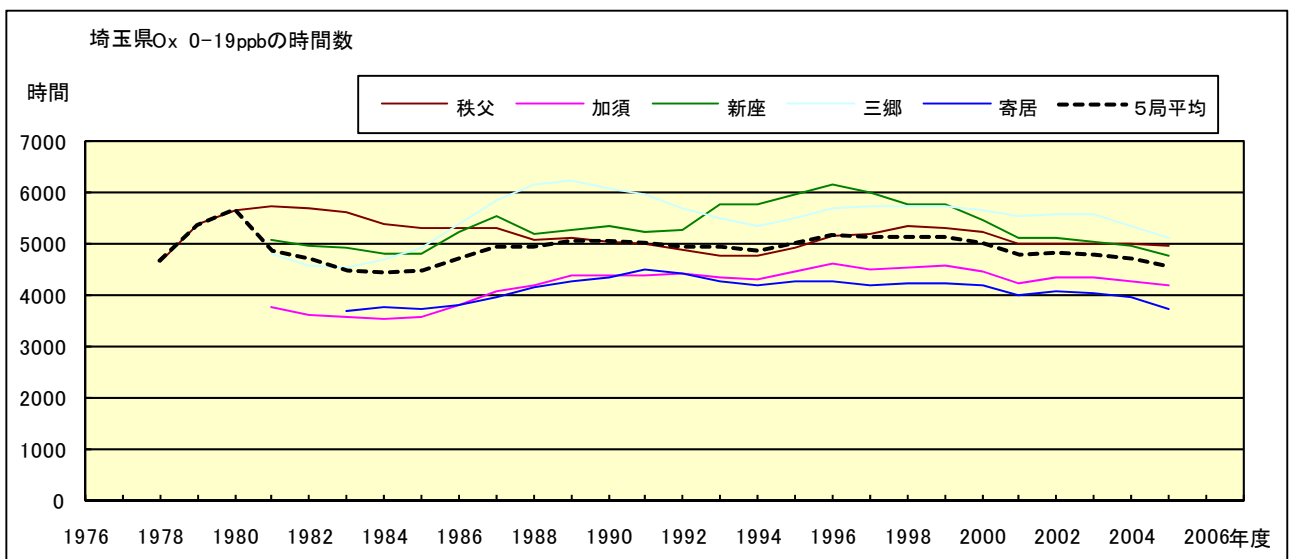


図 5.a' O<sub>x</sub> 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(0~19ppb, 5 年間移動平均)



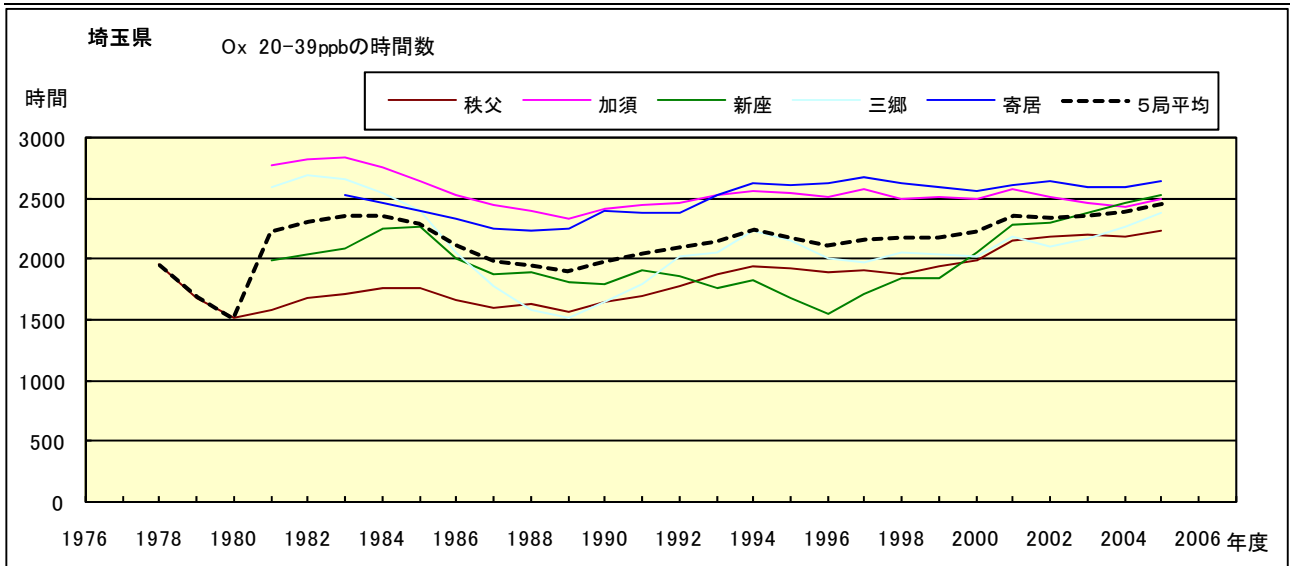


図 5.b' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(20~39ppb, 5 年間移動平均)

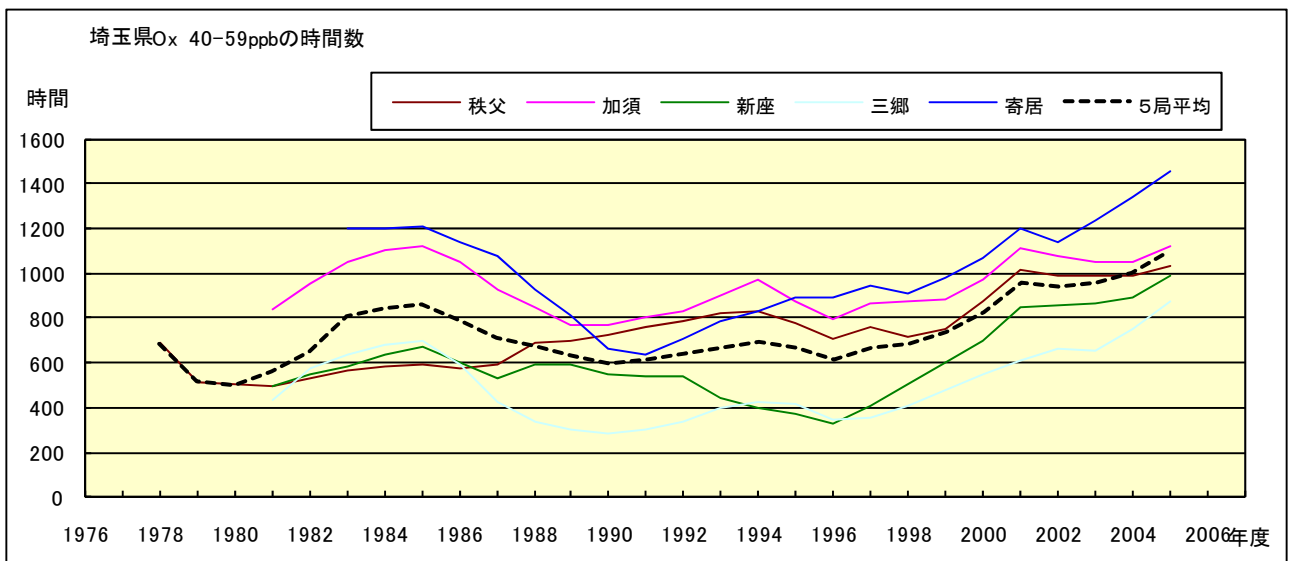


図 5.c' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(40~59ppb, 5 年間移動平均)

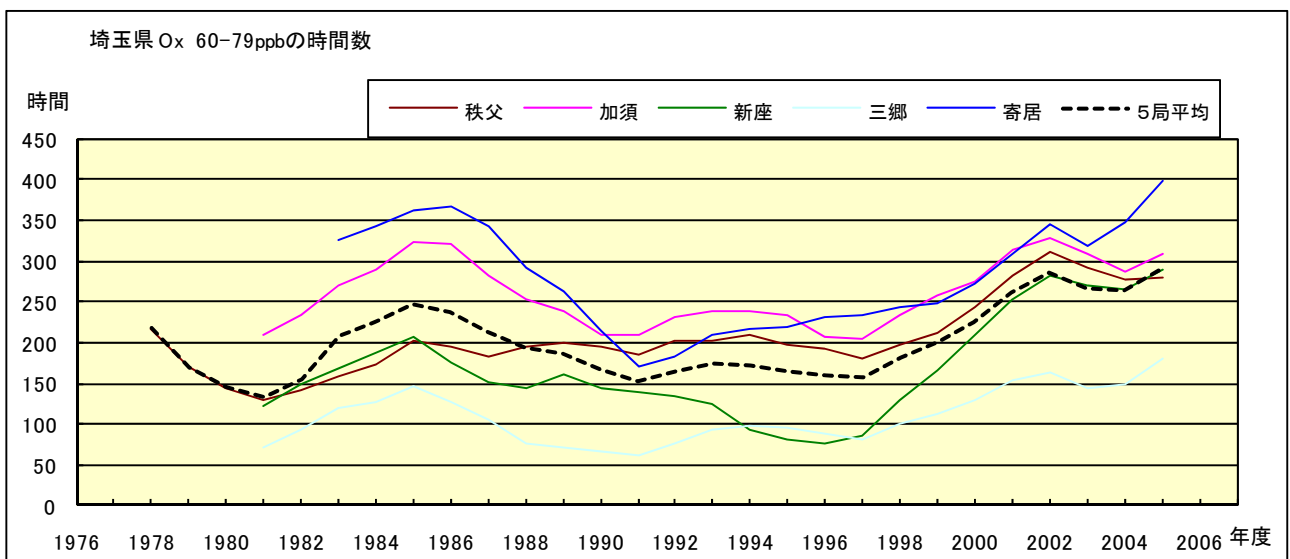


図 5.d' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(60~79ppb, 5 年間移動平均)

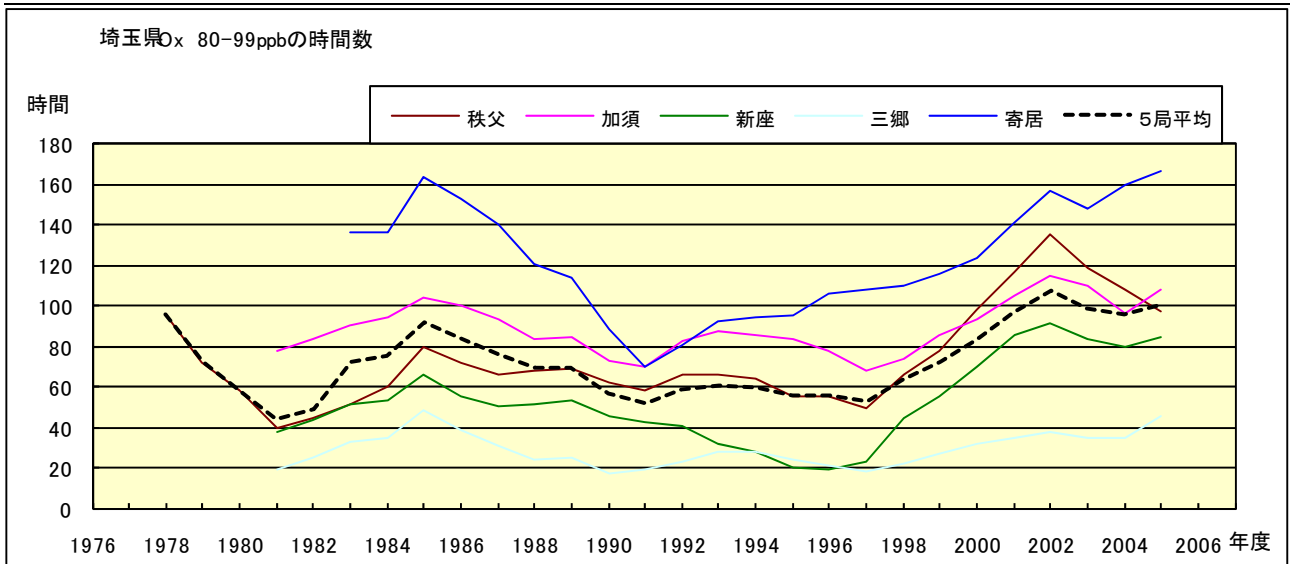


図 5.e' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(80~99ppb, 5 年間移動平均)

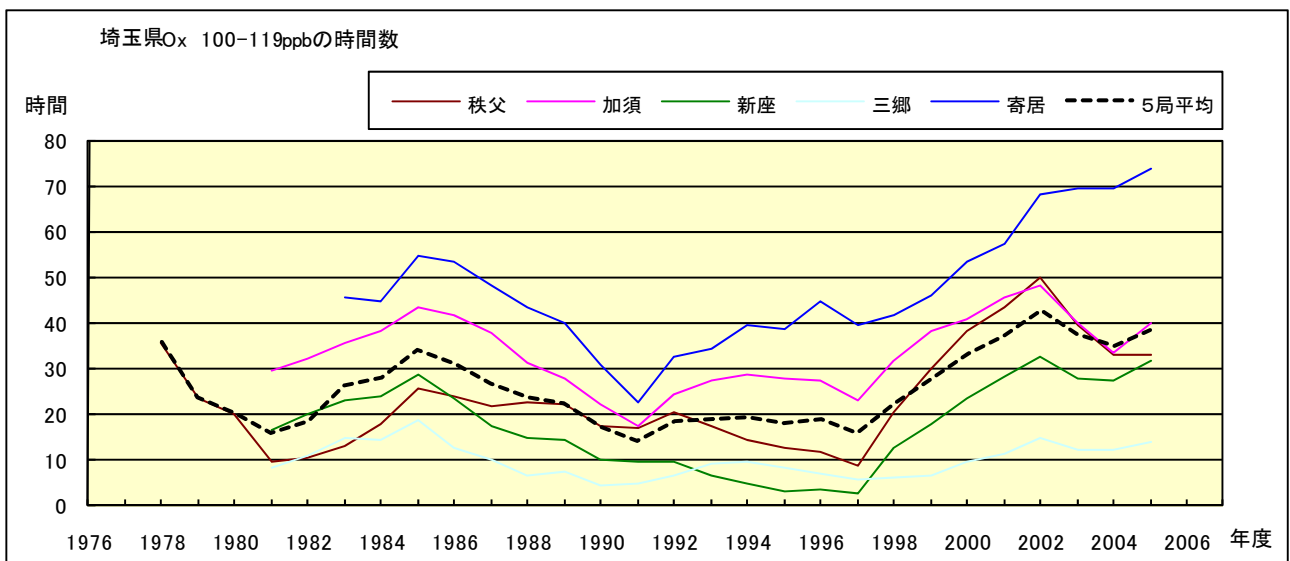


図 5.f' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(100~119ppb, 5 年間移動平均)

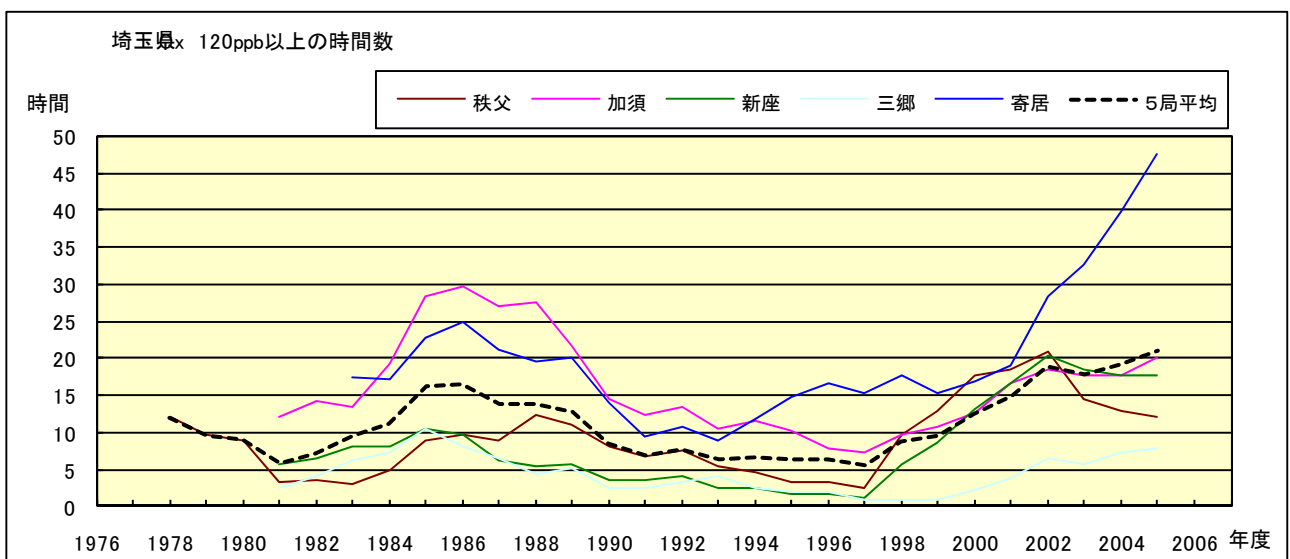


図 5.g' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(120ppb 以上, 5 年間移動平均)

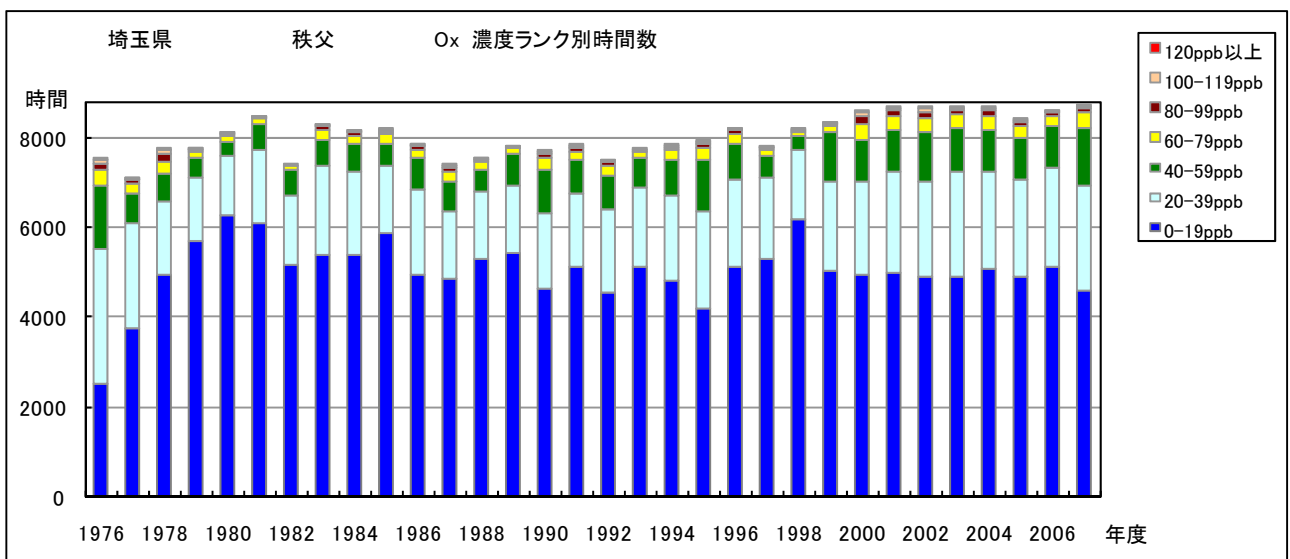


図 6.a Ox 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (秩父)

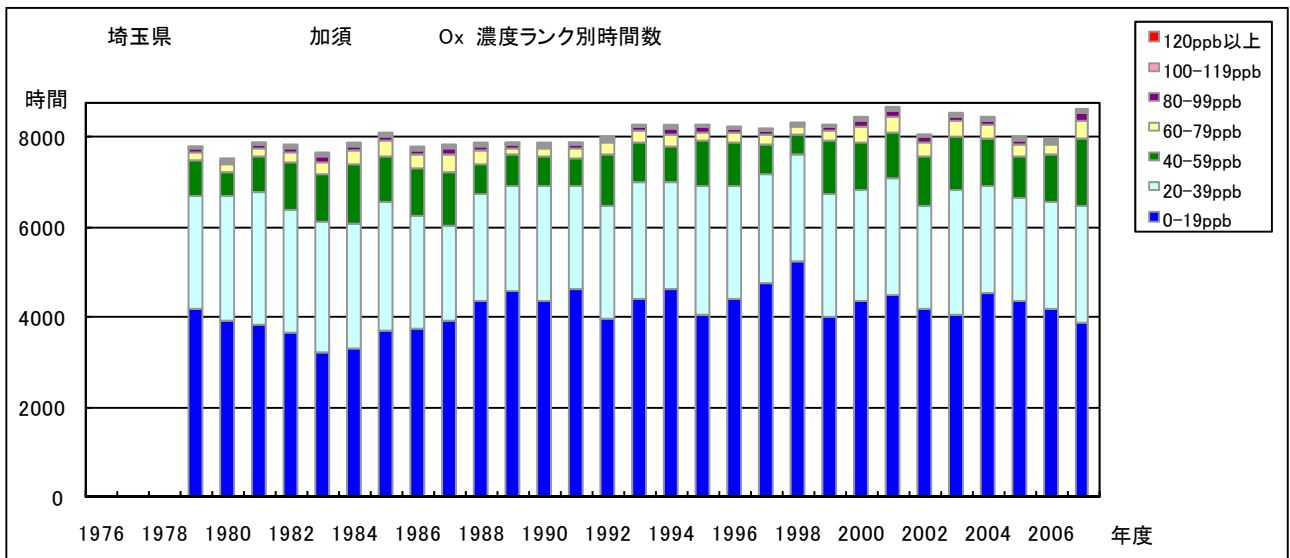


図 6.b Ox 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (加須)

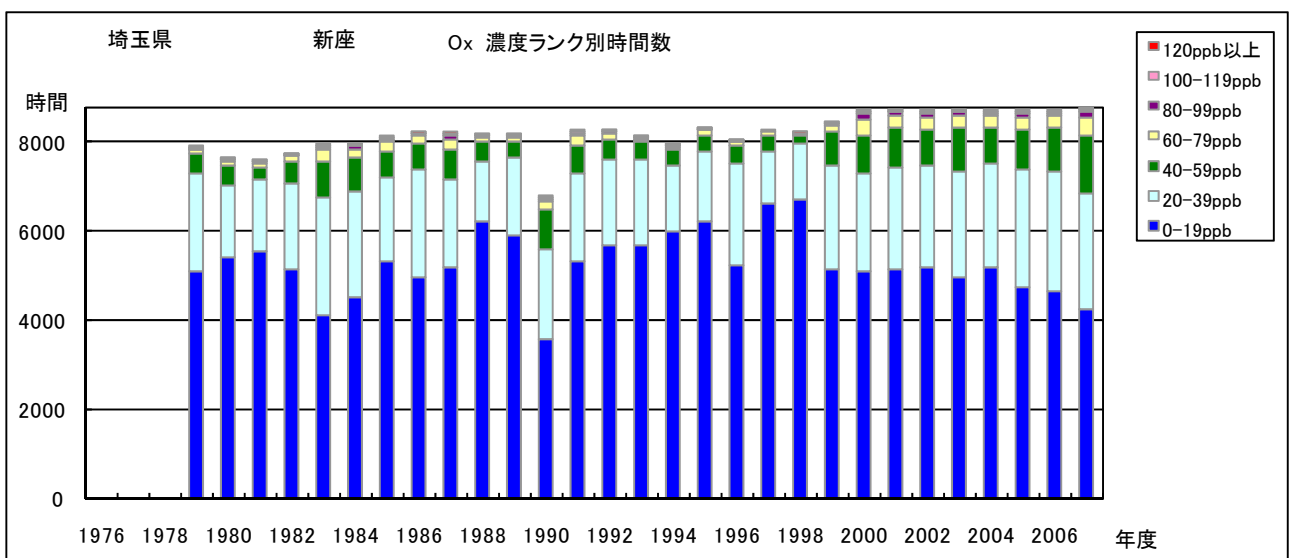


図 6.c Ox 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (新座)

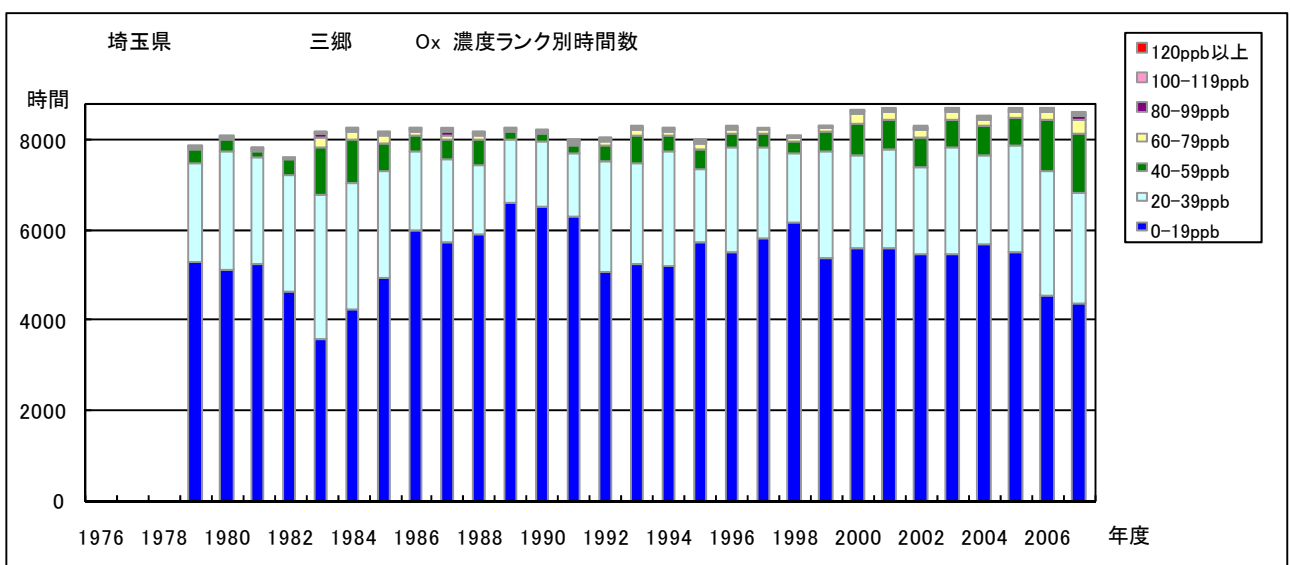


図 6.d O<sub>3</sub> 濃度ランク別(20ppb 毎)時間数の経年変化(三郷)

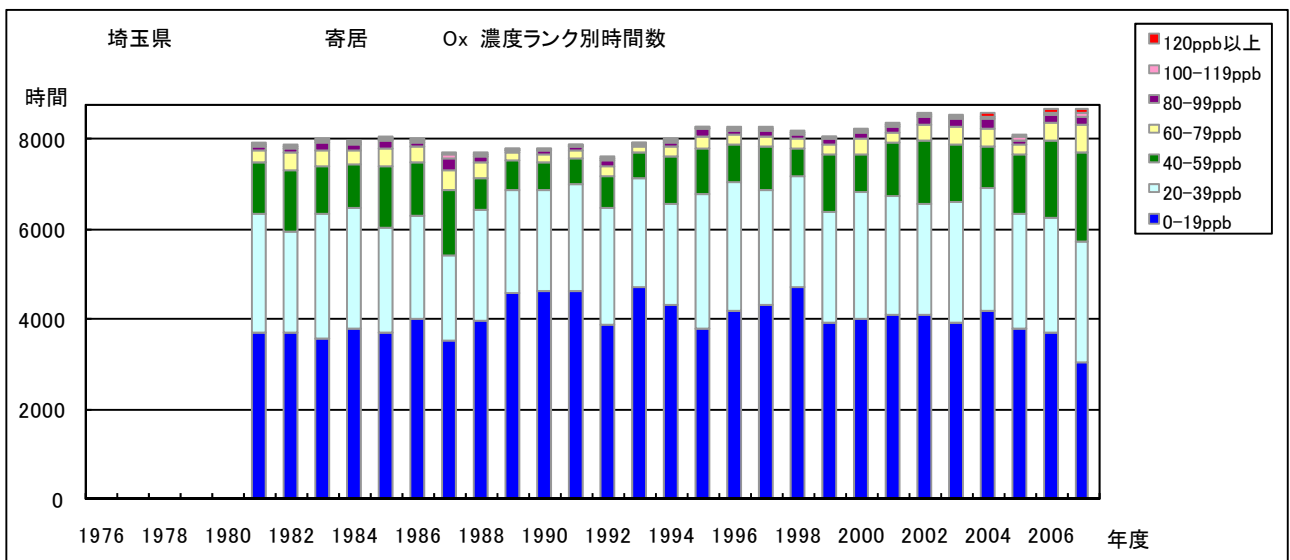


図 6.e O<sub>3</sub> 濃度ランク別(20ppb 毎)時間数の経年変化(寄居)

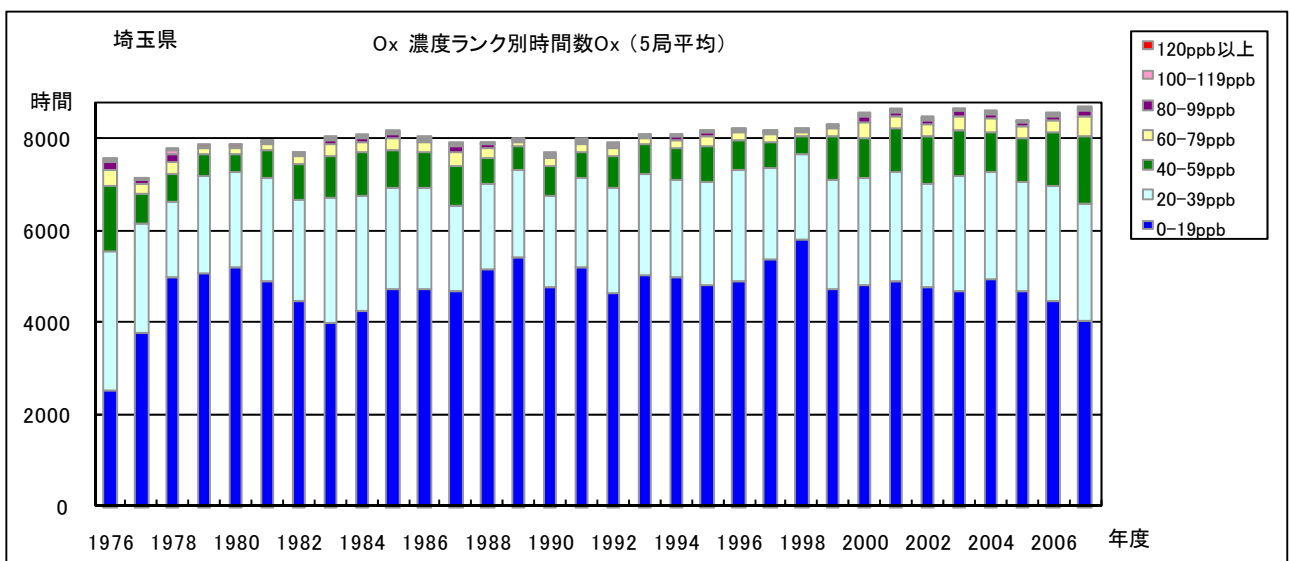


図 6.f O<sub>3</sub> 濃度ランク別(20ppb 毎)時間数の経年変化(5局平均)

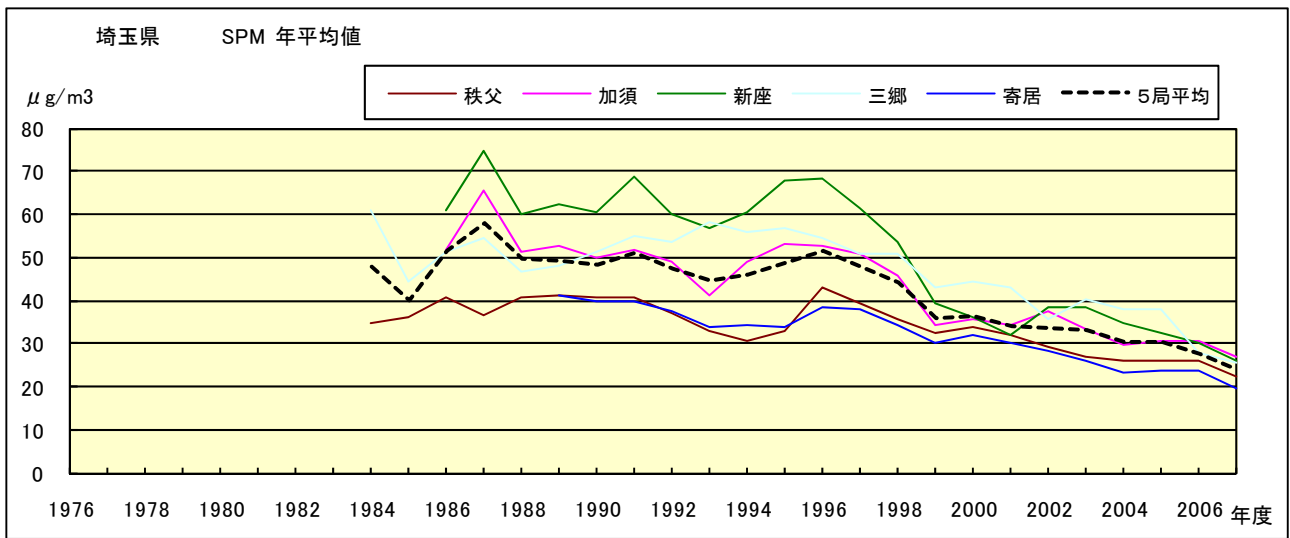


図 7.a SPM 濃度年平均値の経年変化

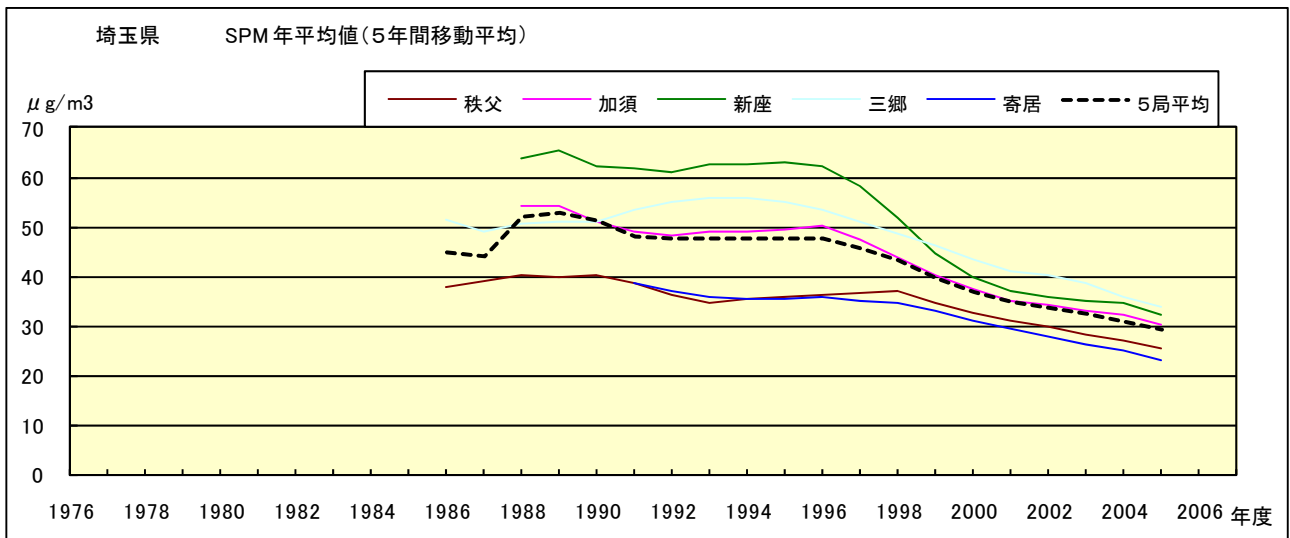


図 7.b SPM 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)

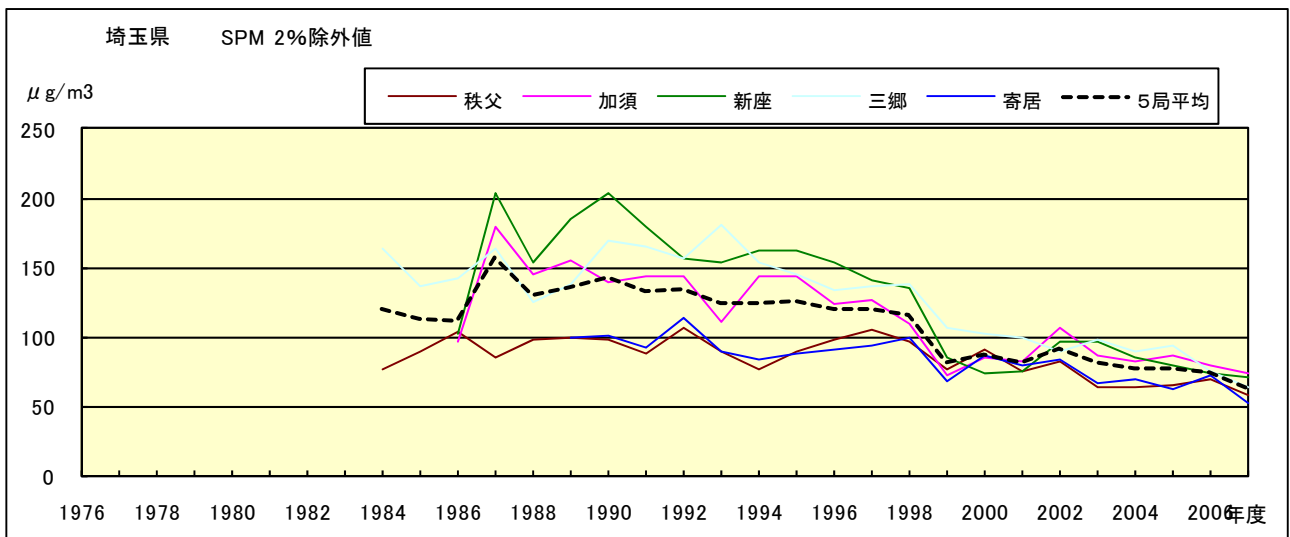


図 8.a SPM 濃度 2%除外値の経年変化

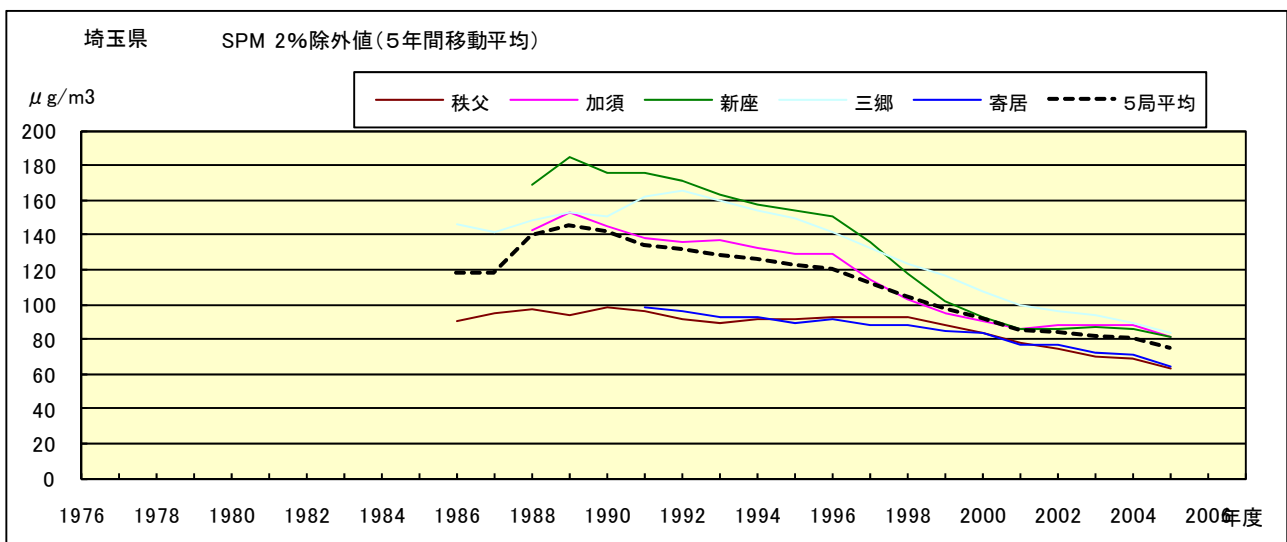


図 8.b SPM 濃度 2%除外値の経年変化(5年間移動平均)

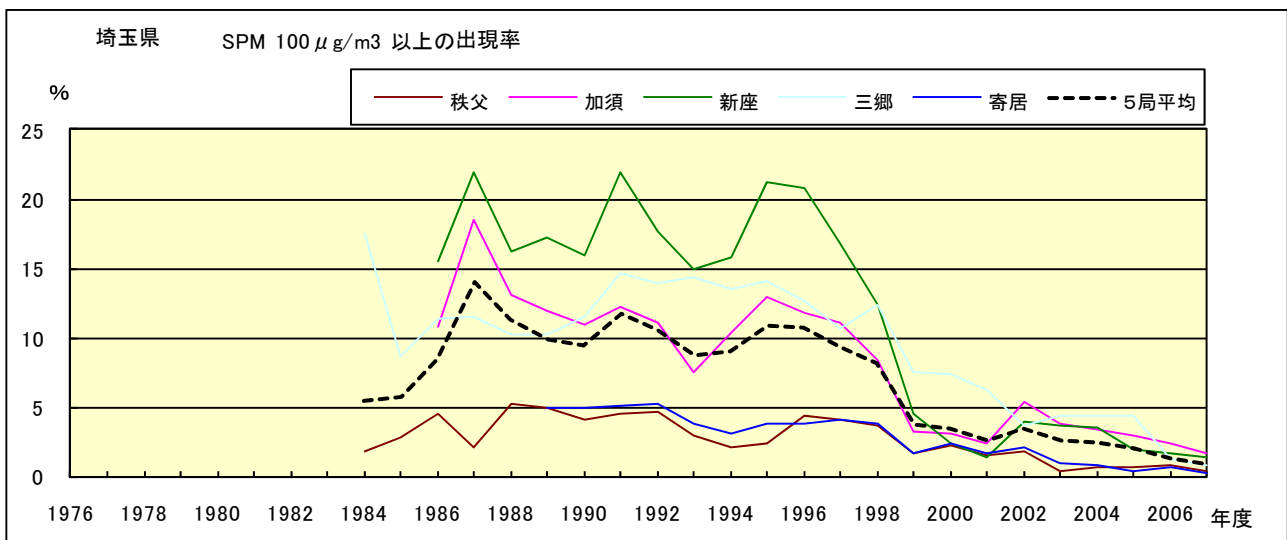


図 9.b SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化

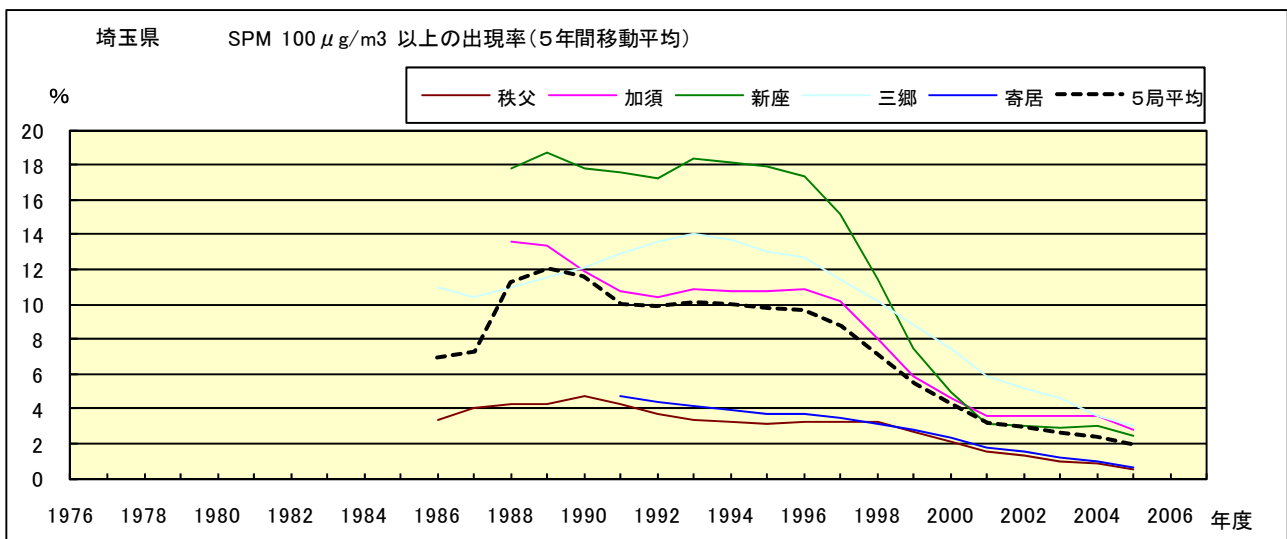


図 9.b' SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(5年間移動平均)

Ox 月平均値経月変動

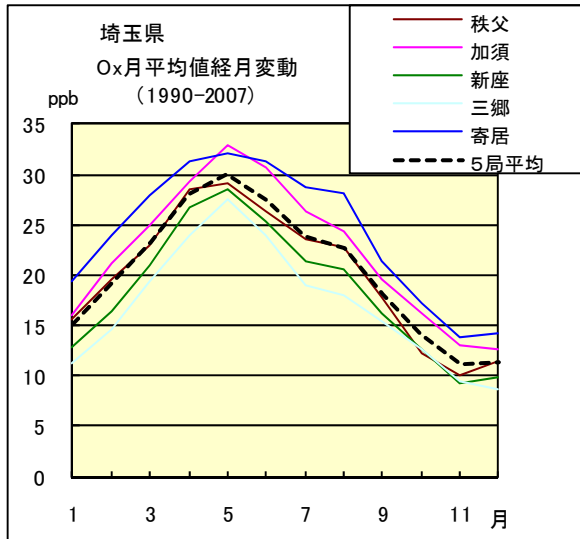


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

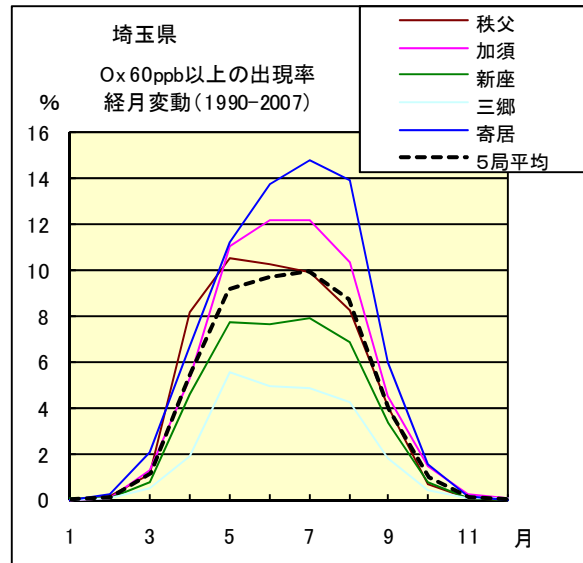


図 13.a 1990 年度～2007 年度

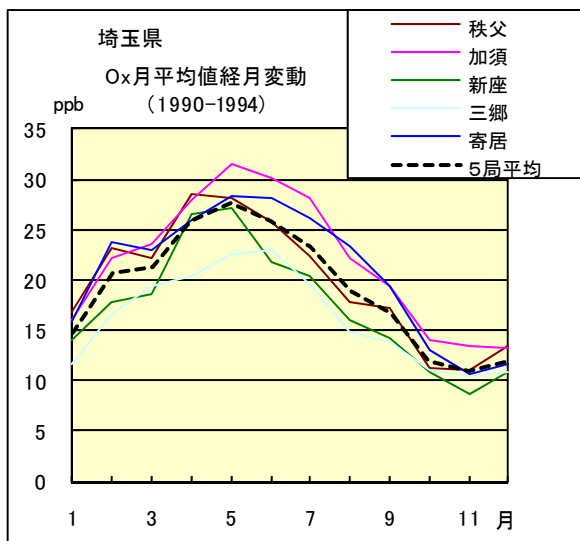


図 10.b 1990 年度～1994 年度

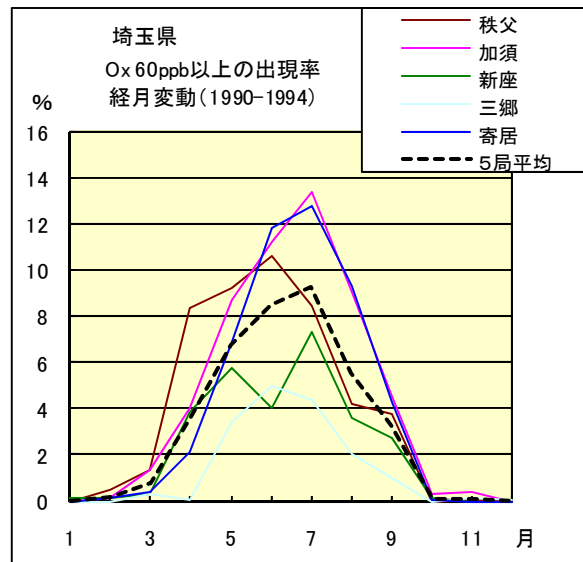


図 13.b 1990 年度～1994 年度

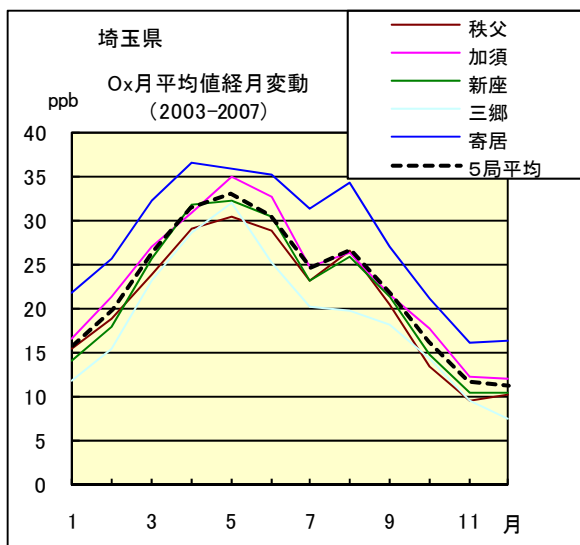


図 10.c 2003 年度～2007 年度

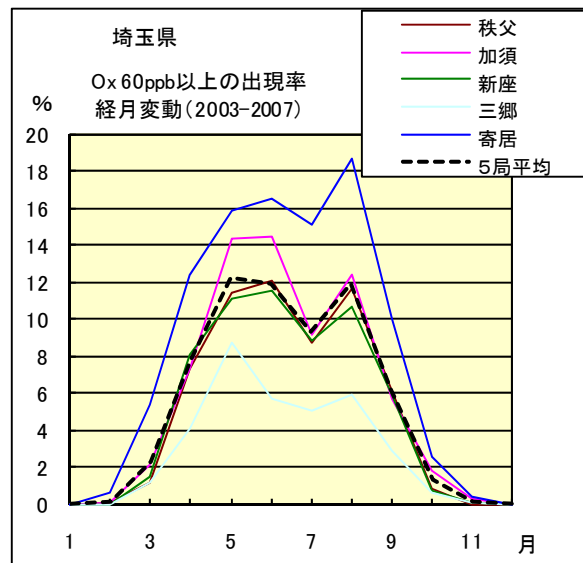


図 13.c 2003 年度～2007 年度

SPM 月平均値経月変動

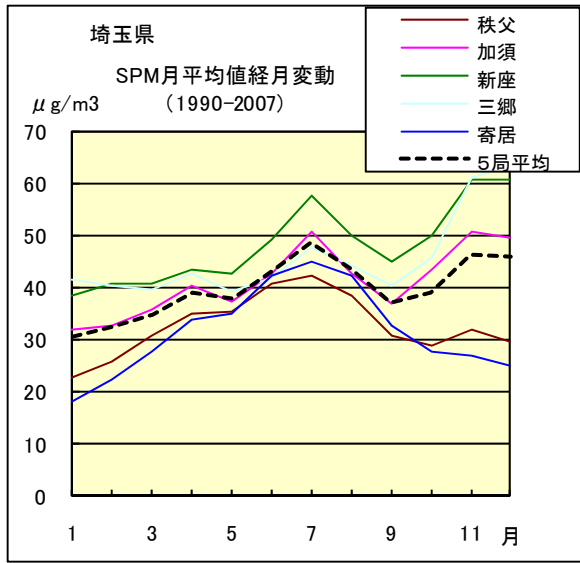


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経月変動

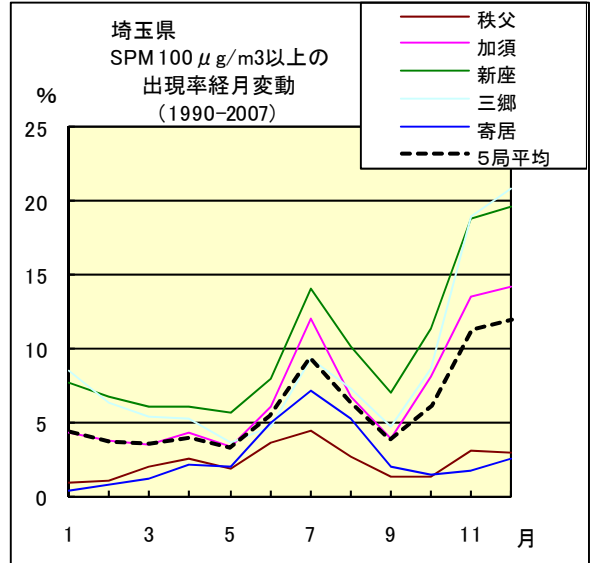


図 14.a 1990 年度～2007 年度

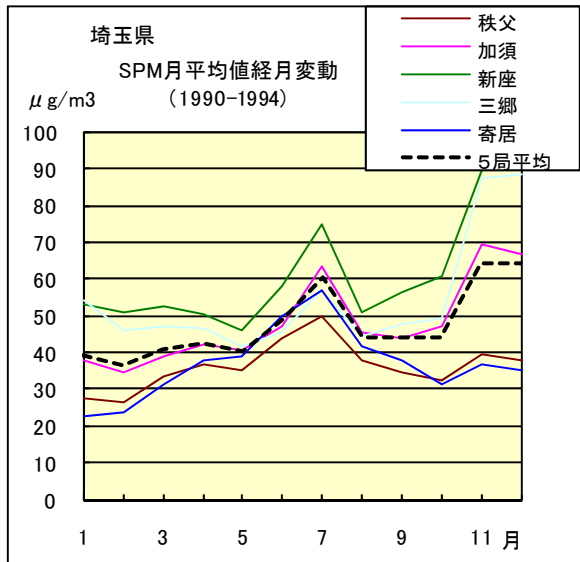


図 11.b 1990 年度～1994 年度

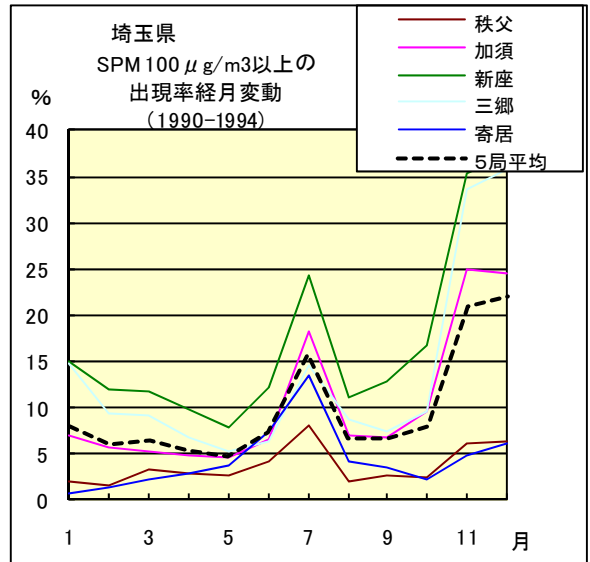


図 14.b 1990 年度～1994 年度

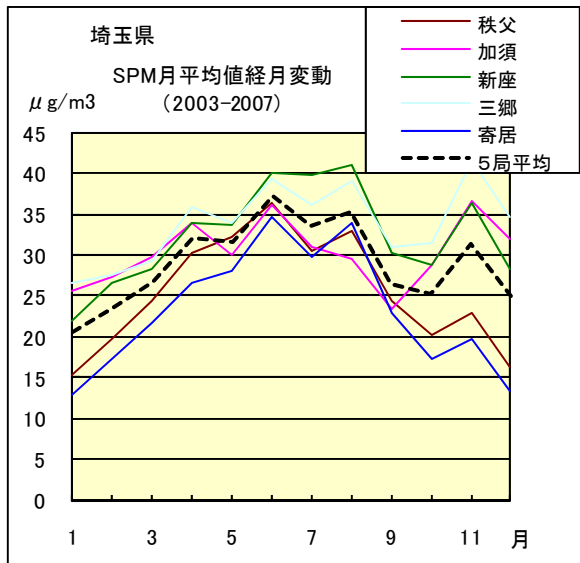


図 11.c 2003 年度～2007 年度

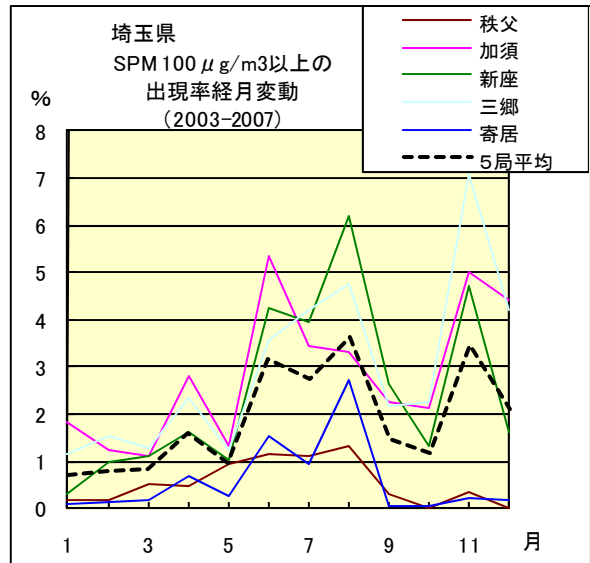


図 14.c 2003 年度～2007 年度



NOx 月平均値経月変動

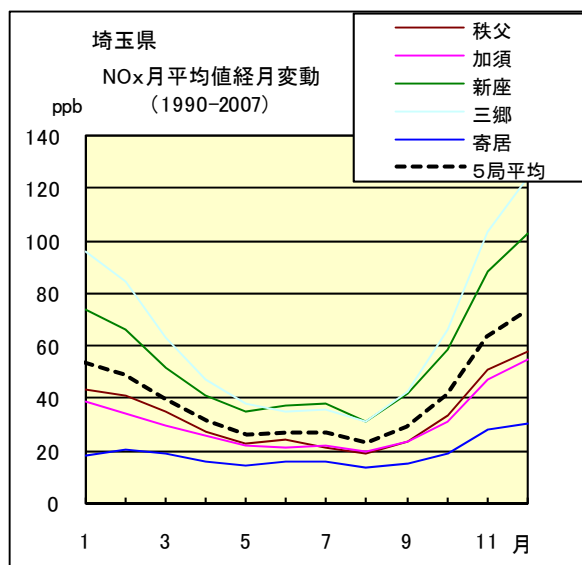


図 12.a 1990 年度～2007 年度

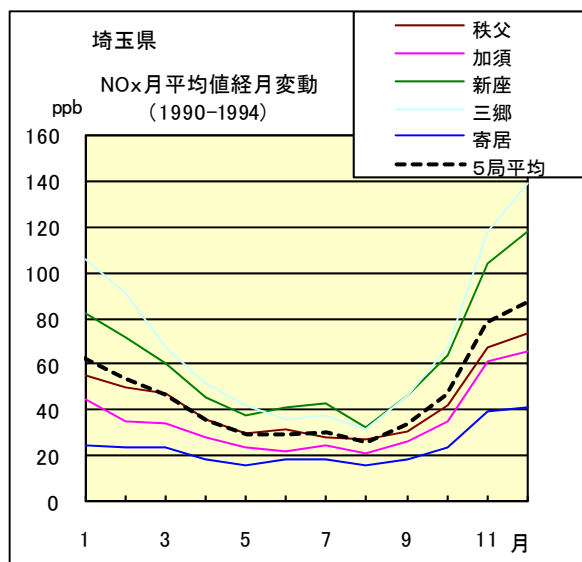


図 12.b 1990 年度～1994 年度

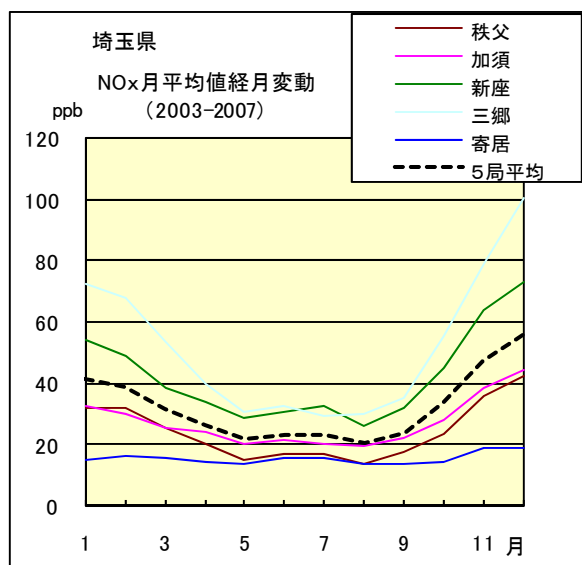


図 12.c 2003 年度～2007 年度

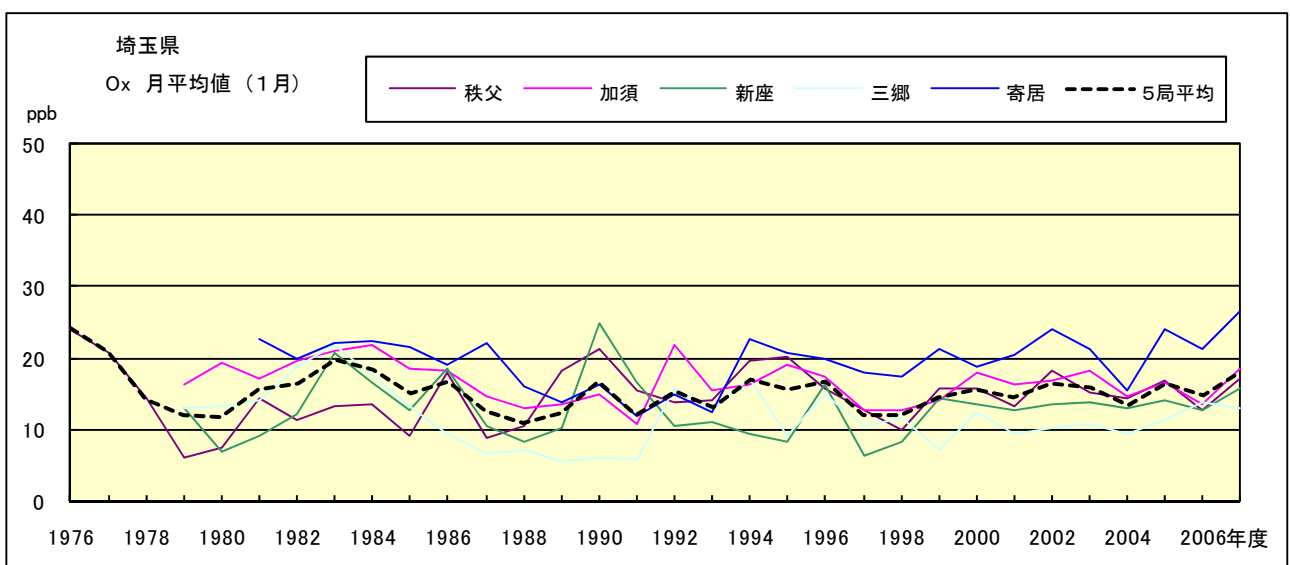


図 15.a Ox 濃度月平均値の経年変化(1月)

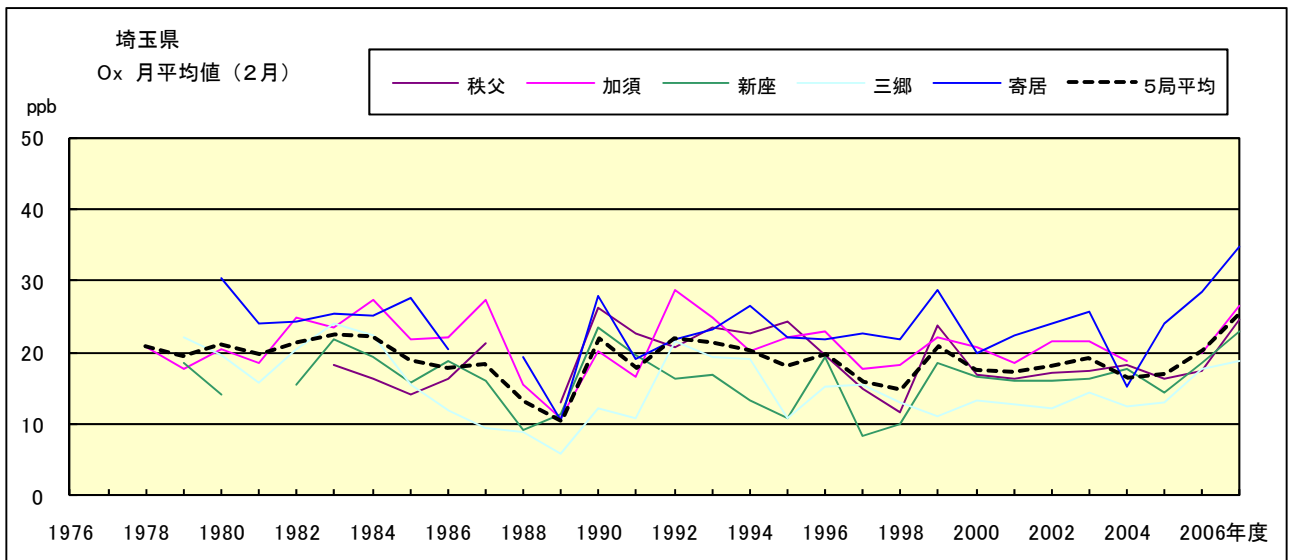


図 15.b Ox 濃度月平均値の経年変化(2月)

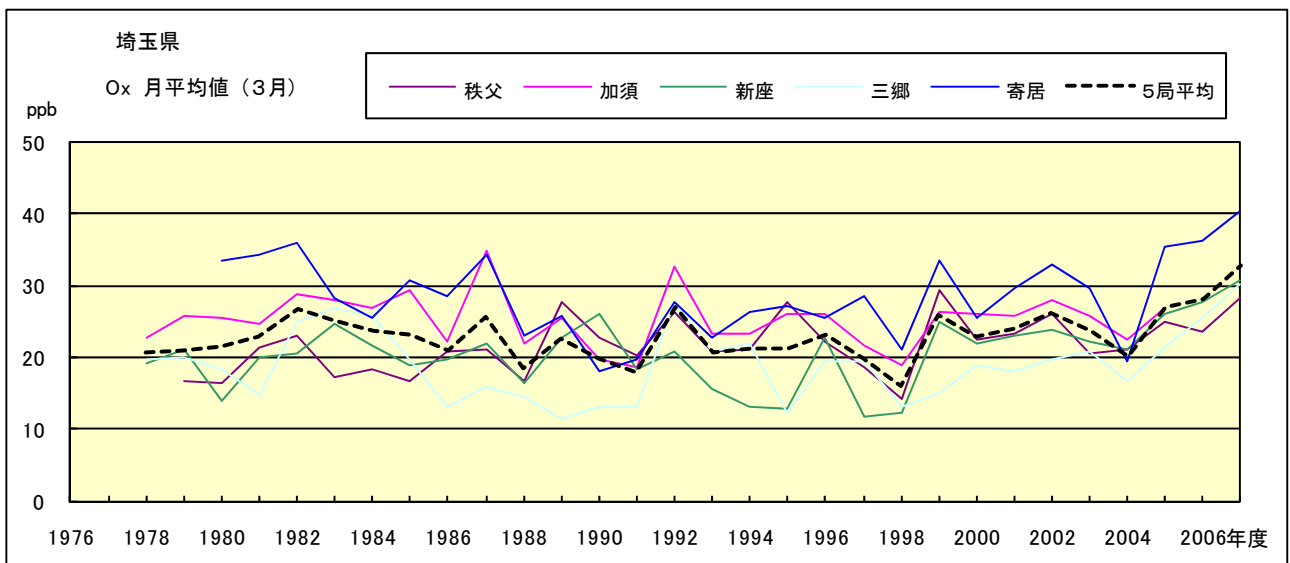


図 15.c Ox 濃度月平均値の経年変化(3月)

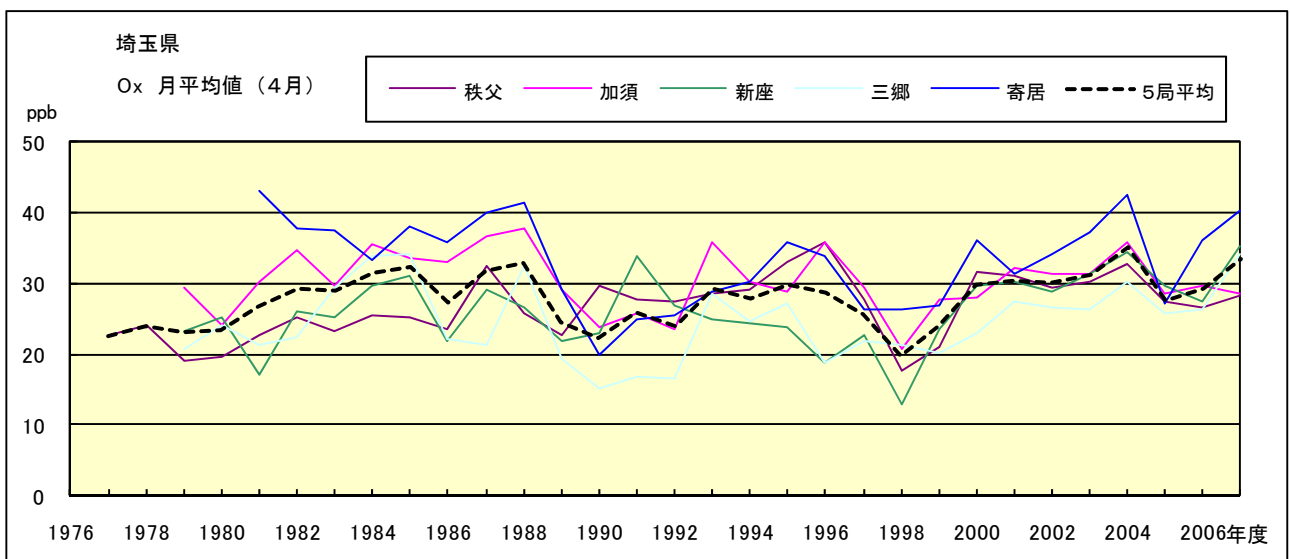


図 15.d Ox 濃度月平均値の経年変化(4月)

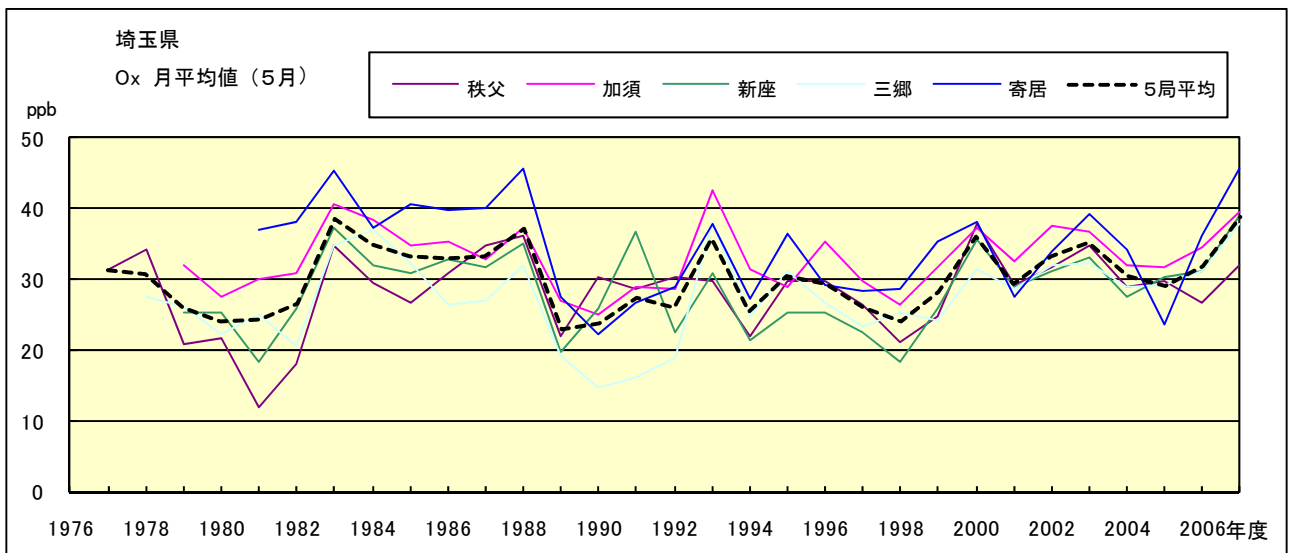


図 15.e Ox 濃度月平均値の経年変化(5月)

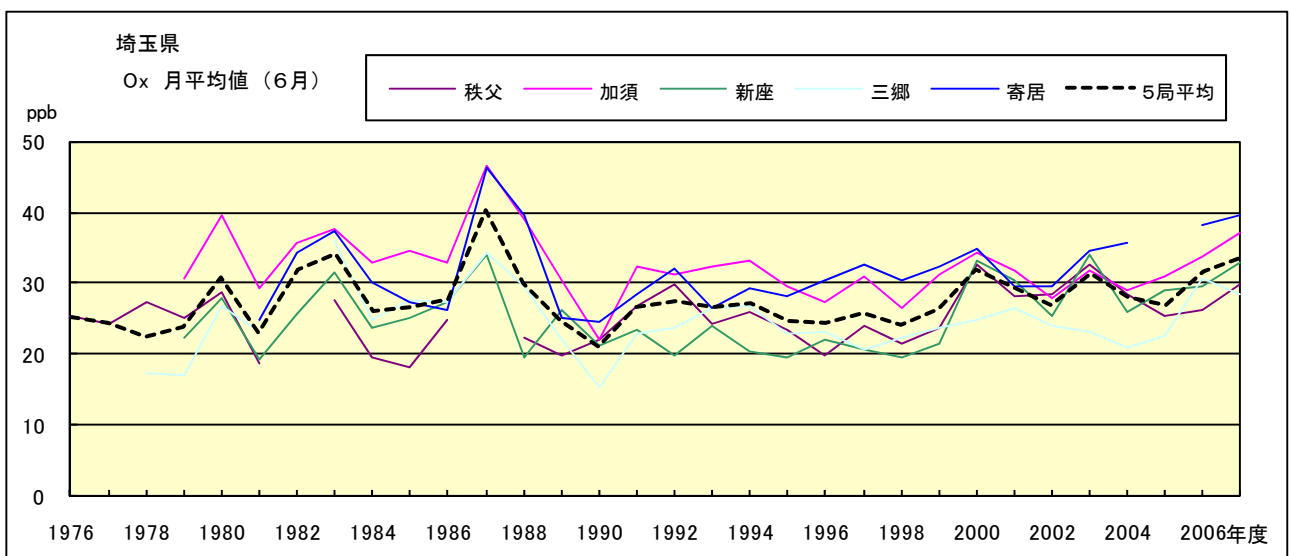


図 15.f Ox 濃度月平均値の経年変化(6月)

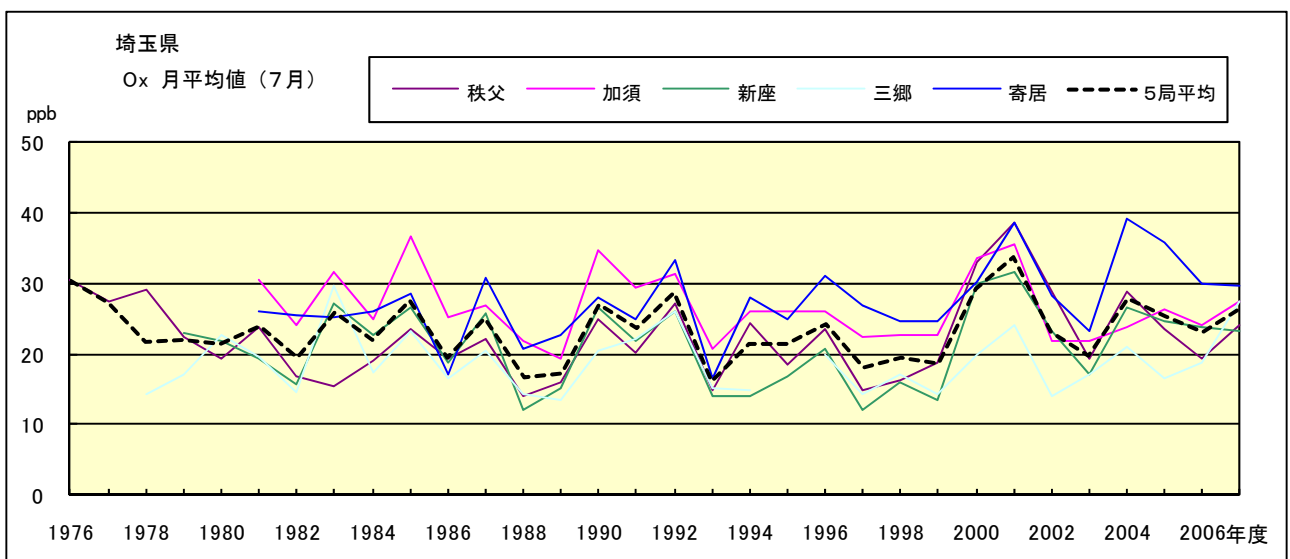


図 15.g Ox 濃度月平均値の経年変化(7月)

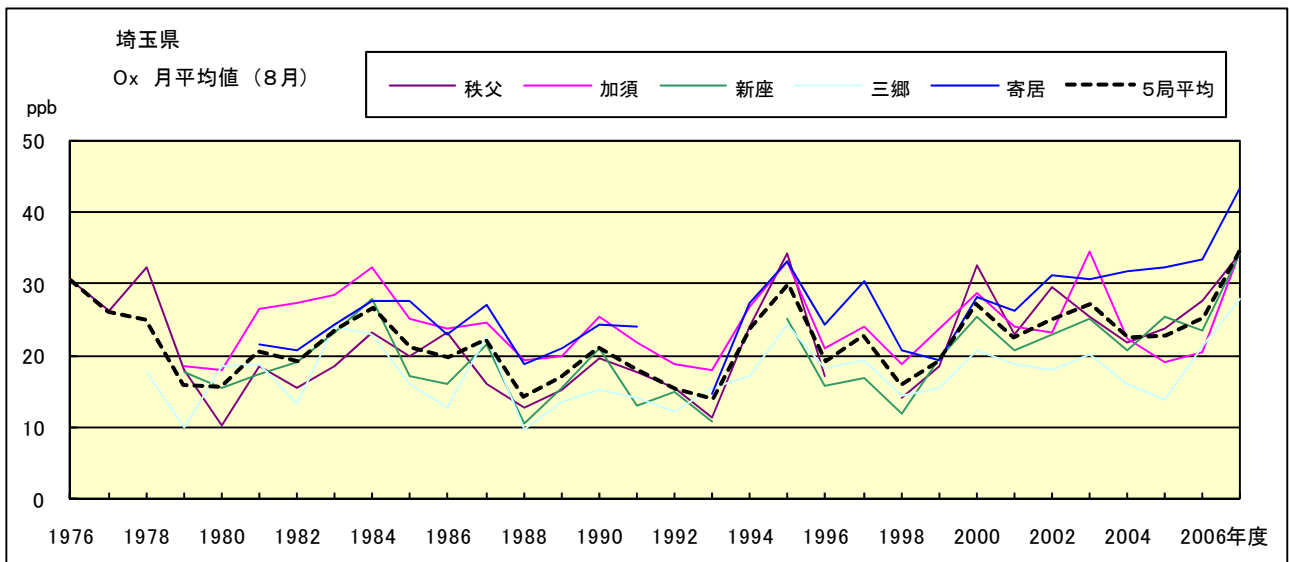


図 15.h Ox 濃度月平均値の経年変化(8月)

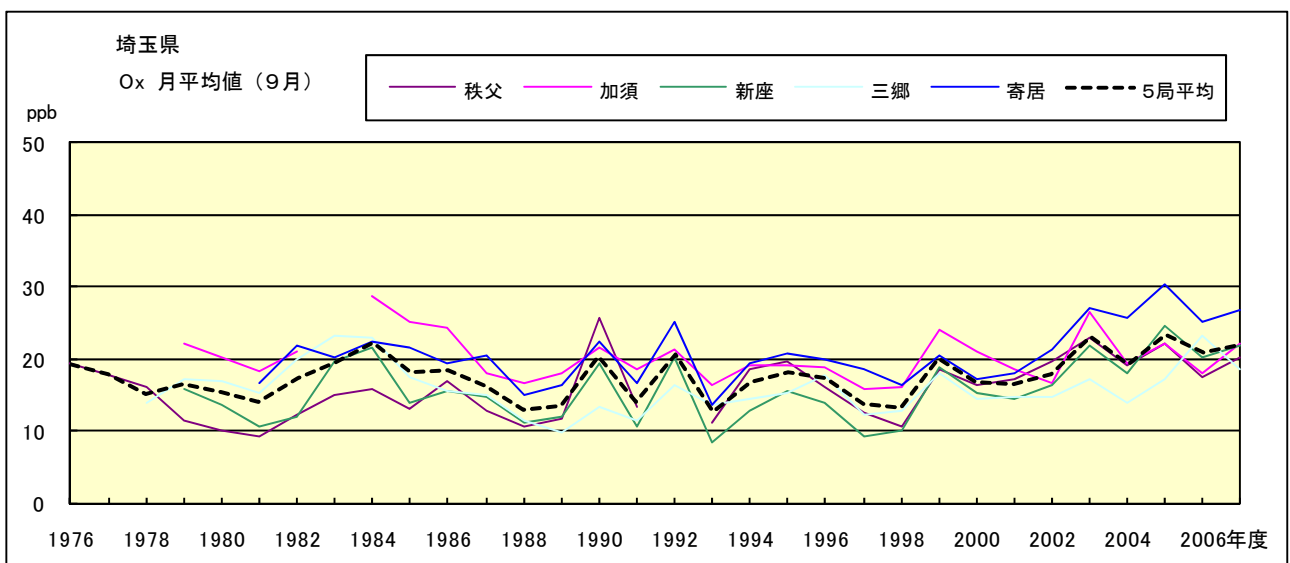


図 15.i Ox 濃度月平均値の経年変化(9月)

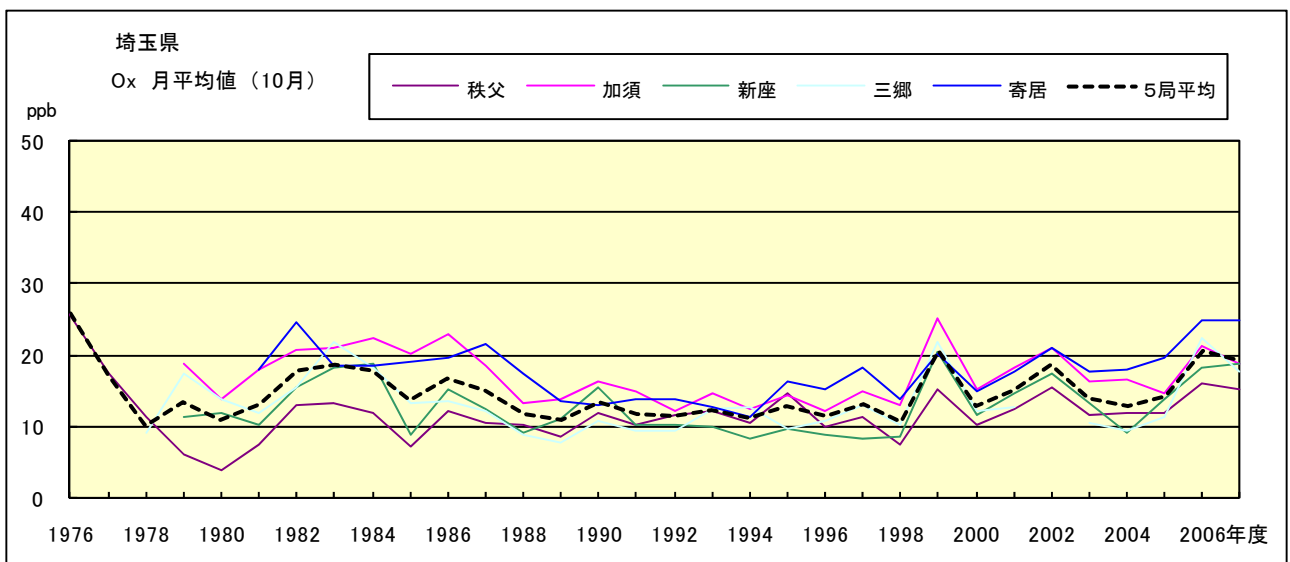


図 15.j Ox 濃度月平均値の経年変化(10月)

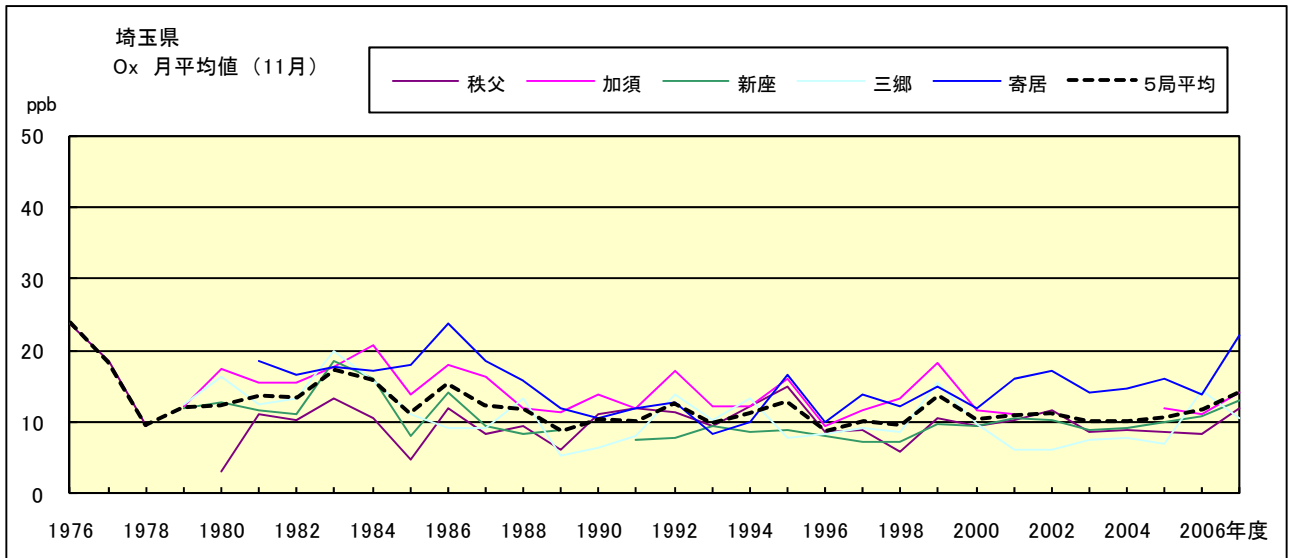


図 15.k Ox 濃度月平均値の経年変化(11月)

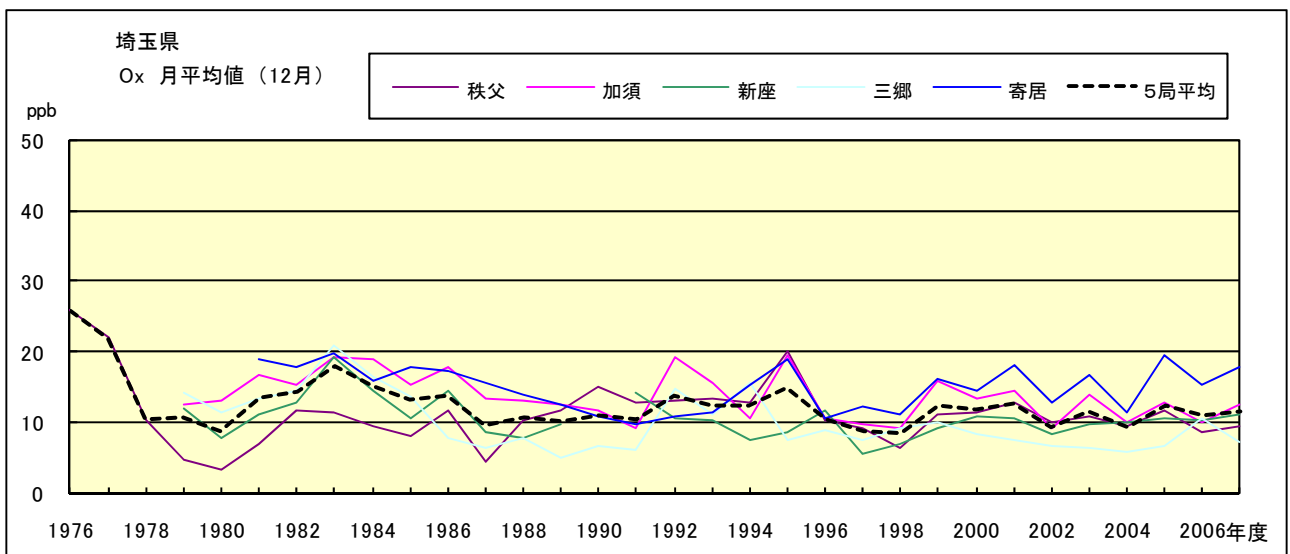


図 15.l Ox 濃度月平均値の経年変化(12月)

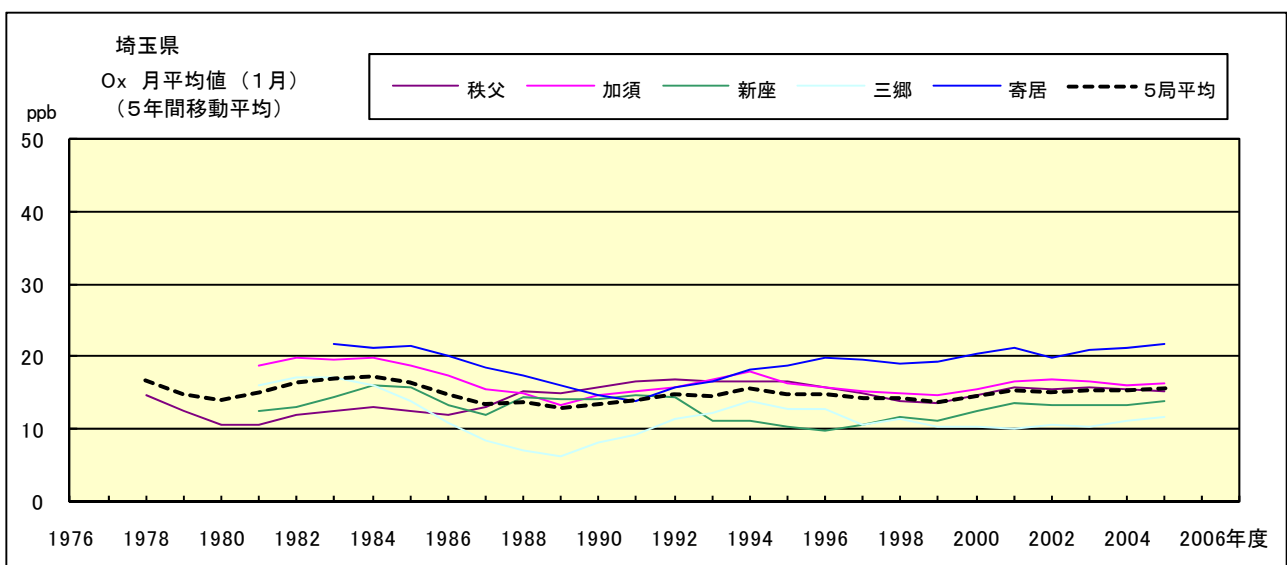


図 15.a' Ox 濃度月平均値の経年変化(1月, 5年間移動平均)

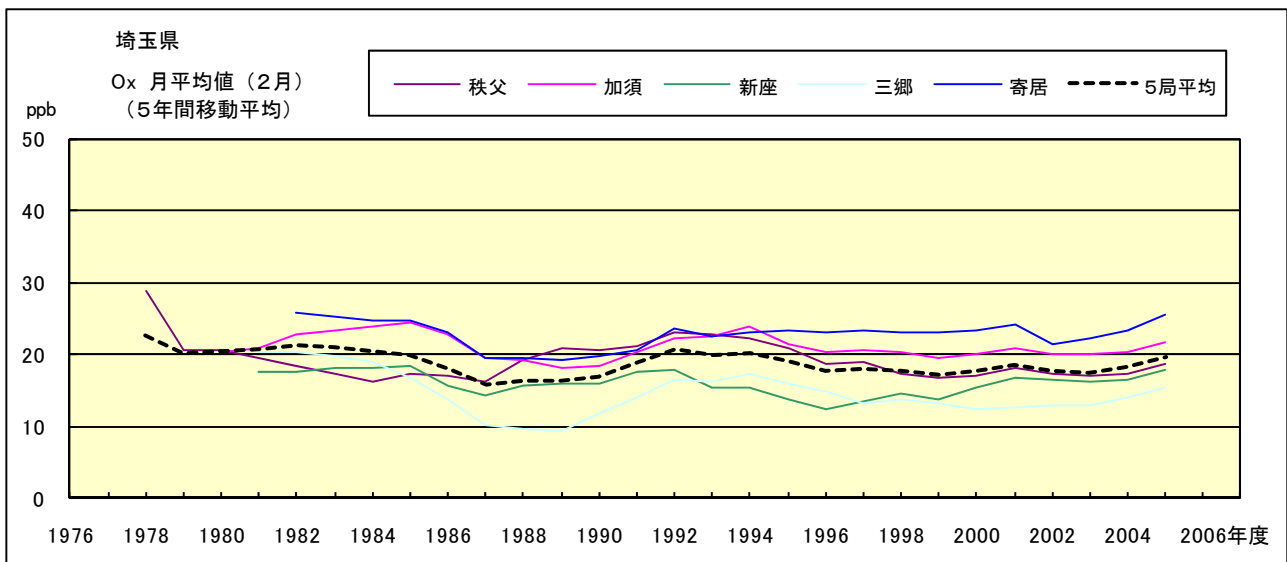


図 15.b' Ox 濃度月平均値の経年変化(2月, 5年間移動平均)

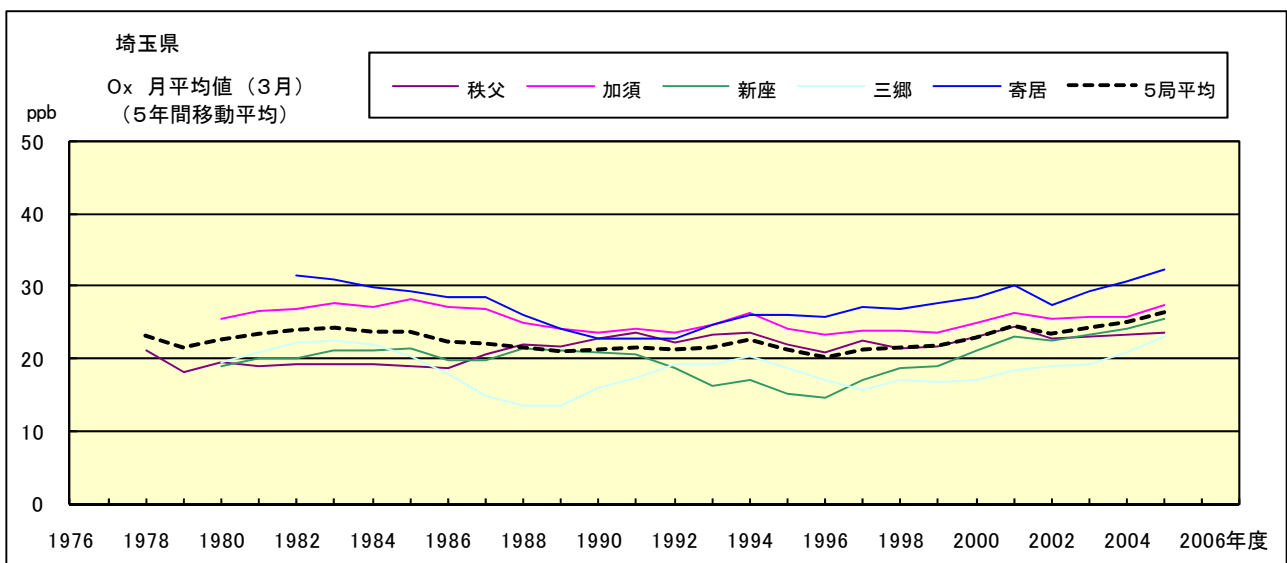


図 15.c' Ox 濃度月平均値の経年変化(3月, 5年間移動平均)

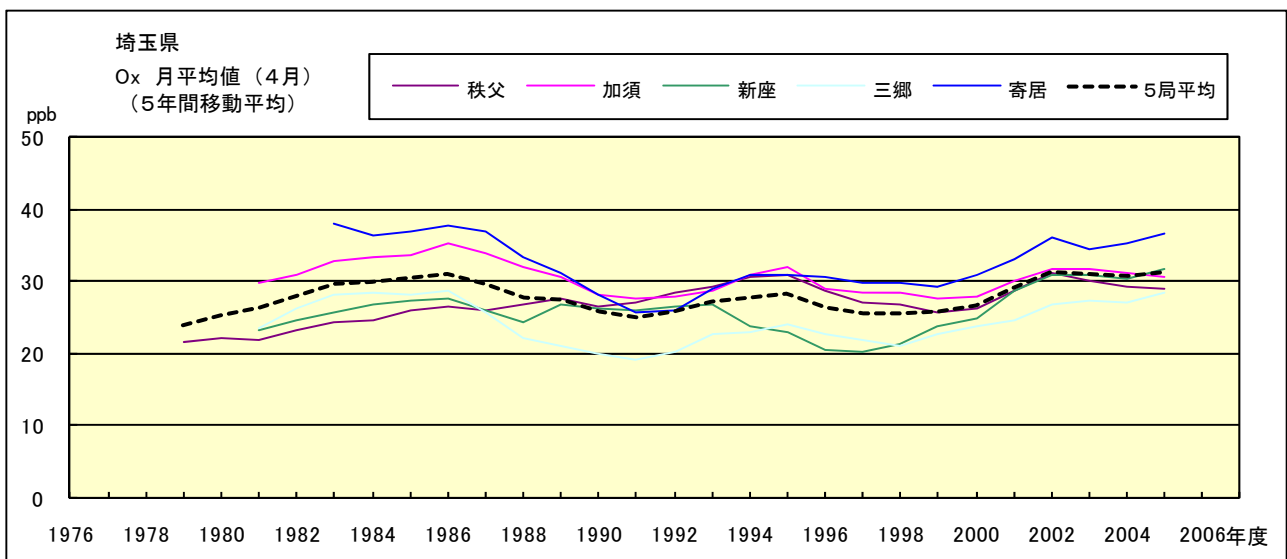


図 15.d' Ox 濃度月平均値の経年変化(4月, 5年間移動平均)

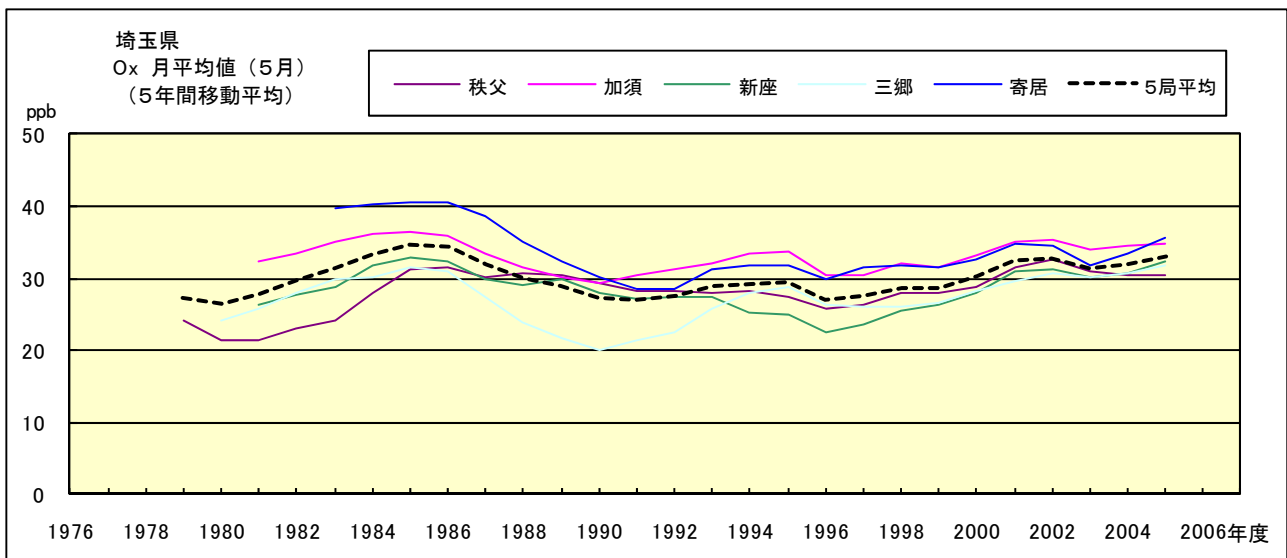


図 15.e' Ox 濃度月平均値の経年変化(5月, 5年間移動平均)

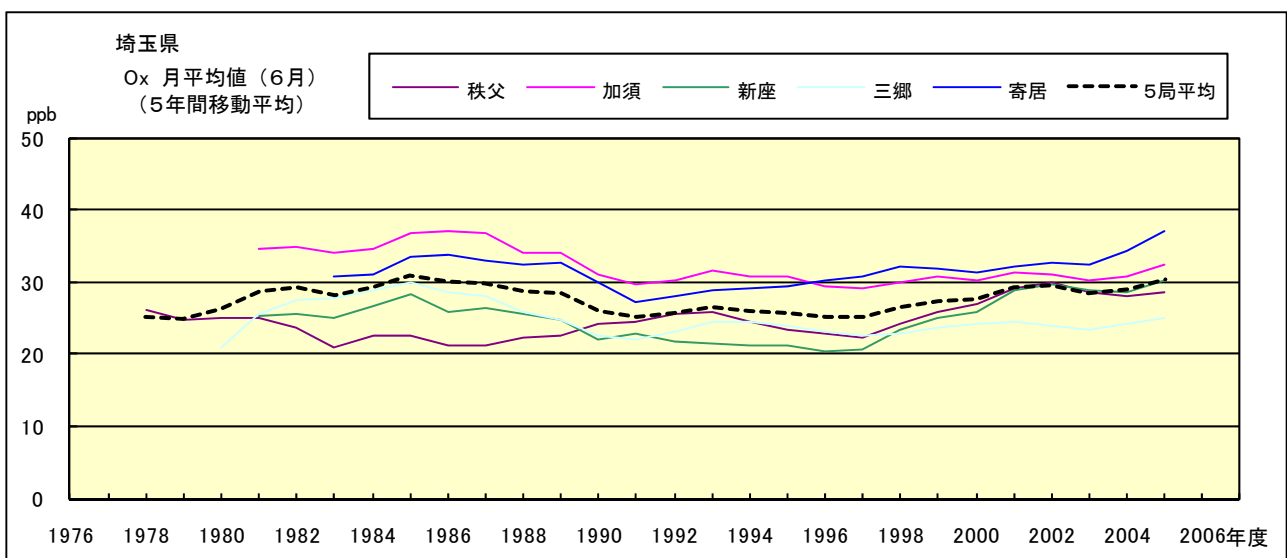


図 15.f' Ox 濃度月平均値の経年変化(6月, 5年間移動平均)

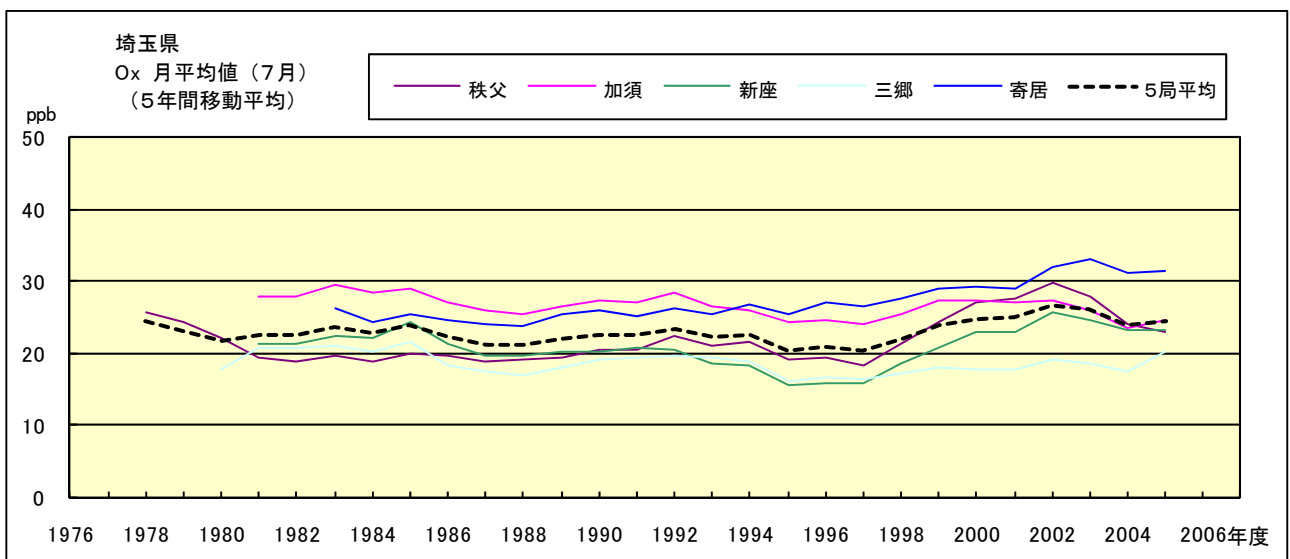


図 15.g' Ox 濃度月平均値の経年変化(7月, 5年間移動平均)

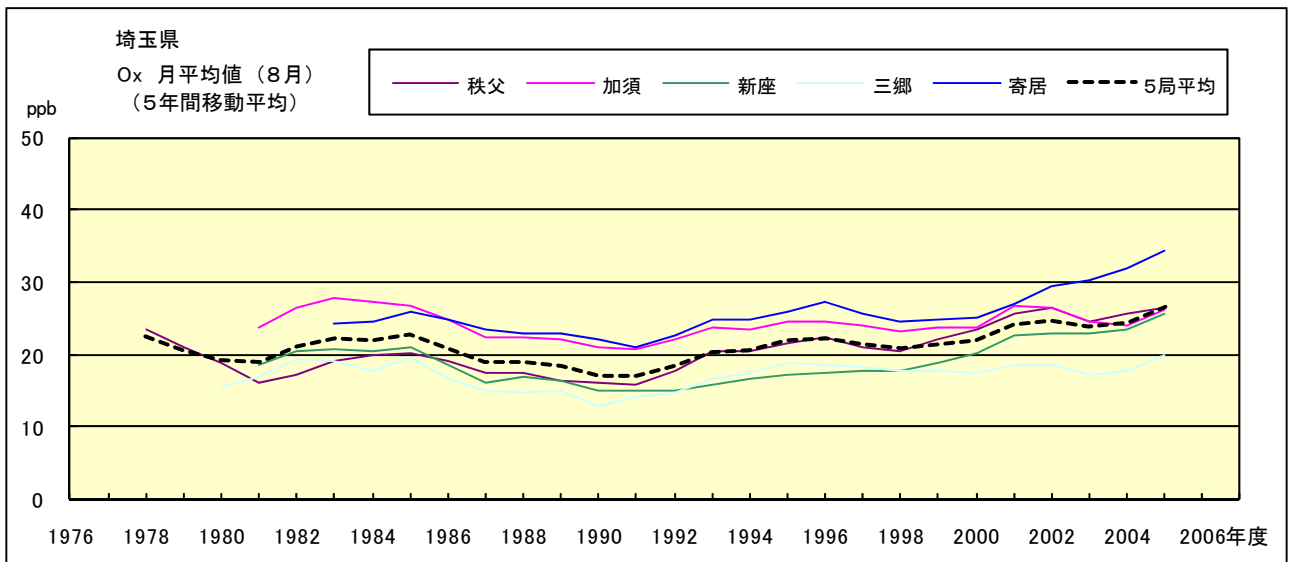


図 15.h' Ox 濃度月平均値の経年変化(8月, 5年間移動平均)

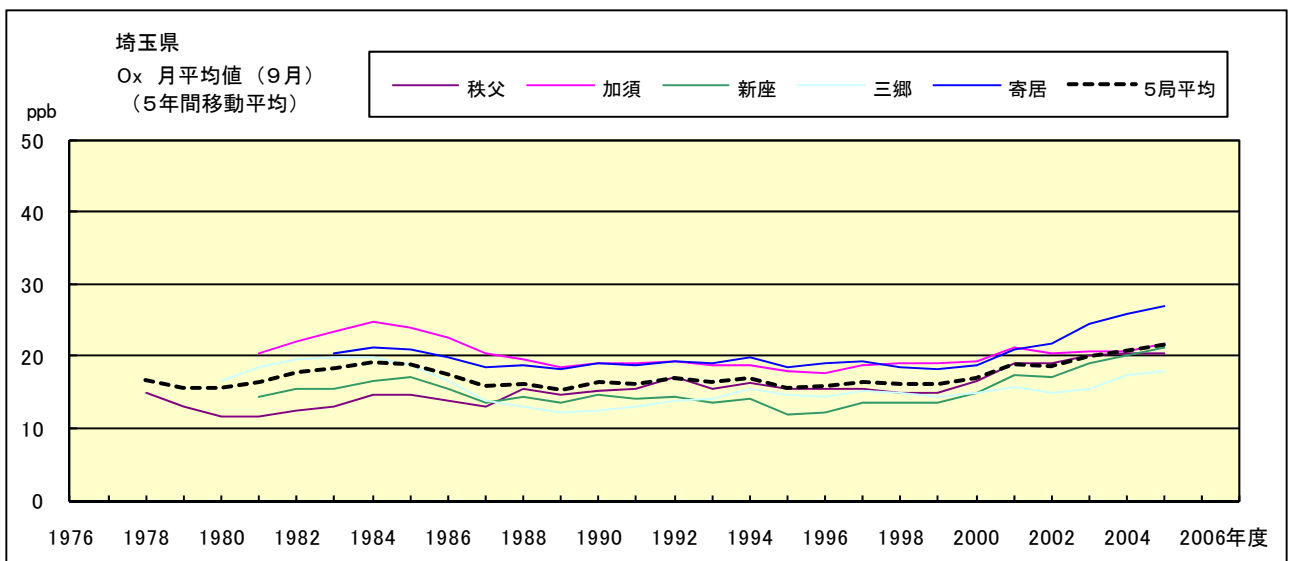


図 15.i' Ox 濃度月平均値の経年変化(9月, 5年間移動平均)



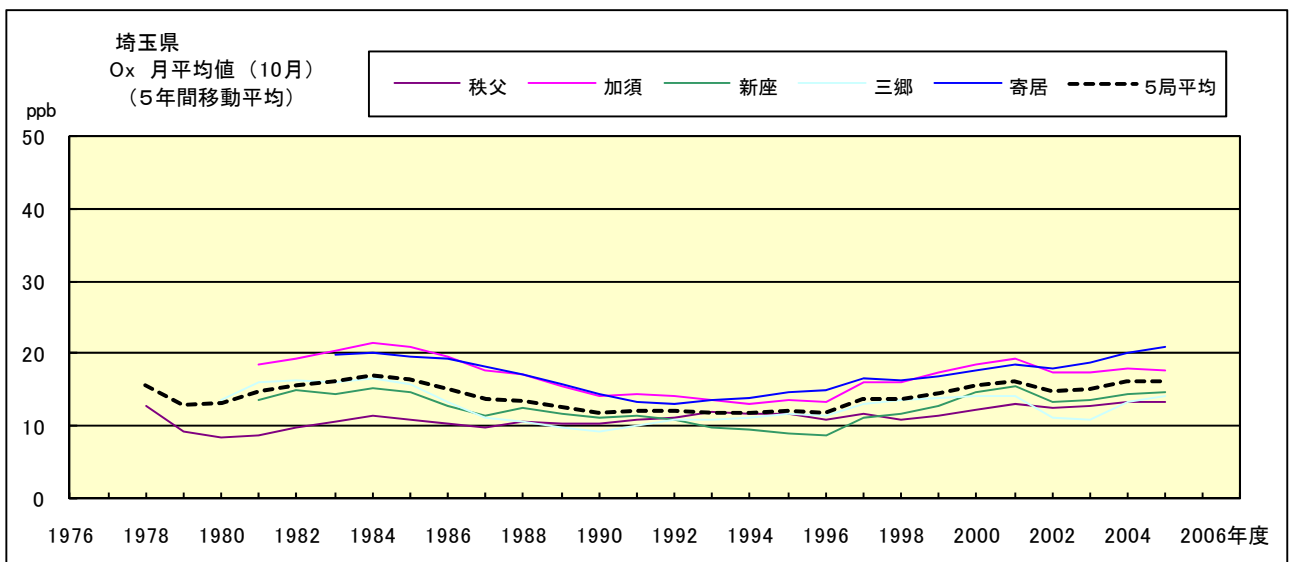


図 15.j' Ox 濃度月平均値の経年変化(10 月, 5 年間移動平均)

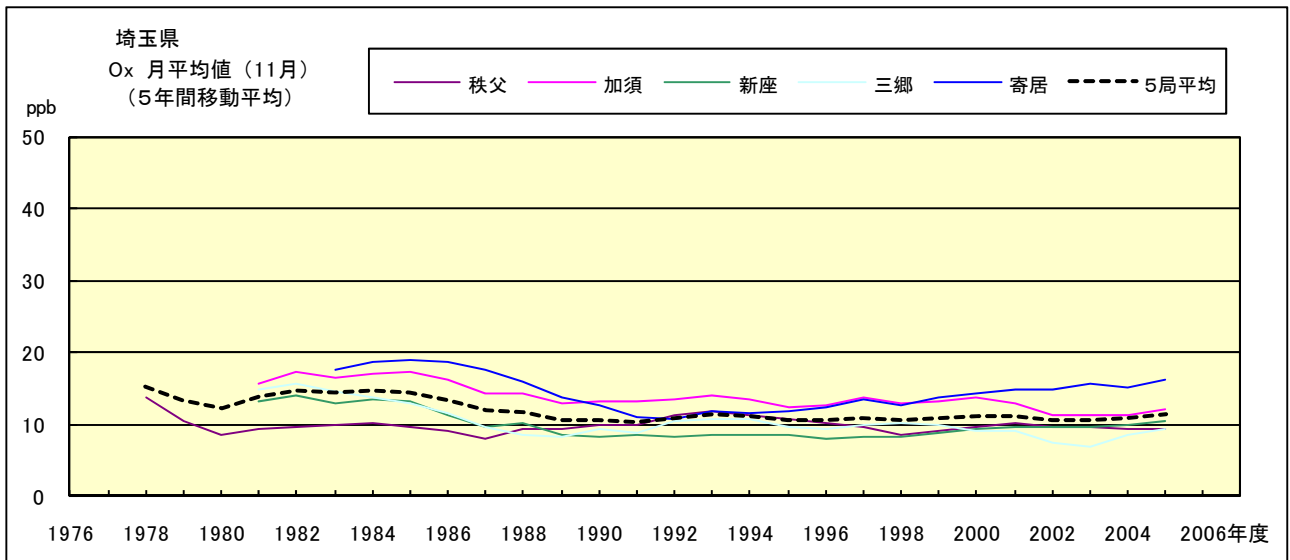


図 15.k' Ox 濃度月平均値の経年変化(11 月, 5 年間移動平均)

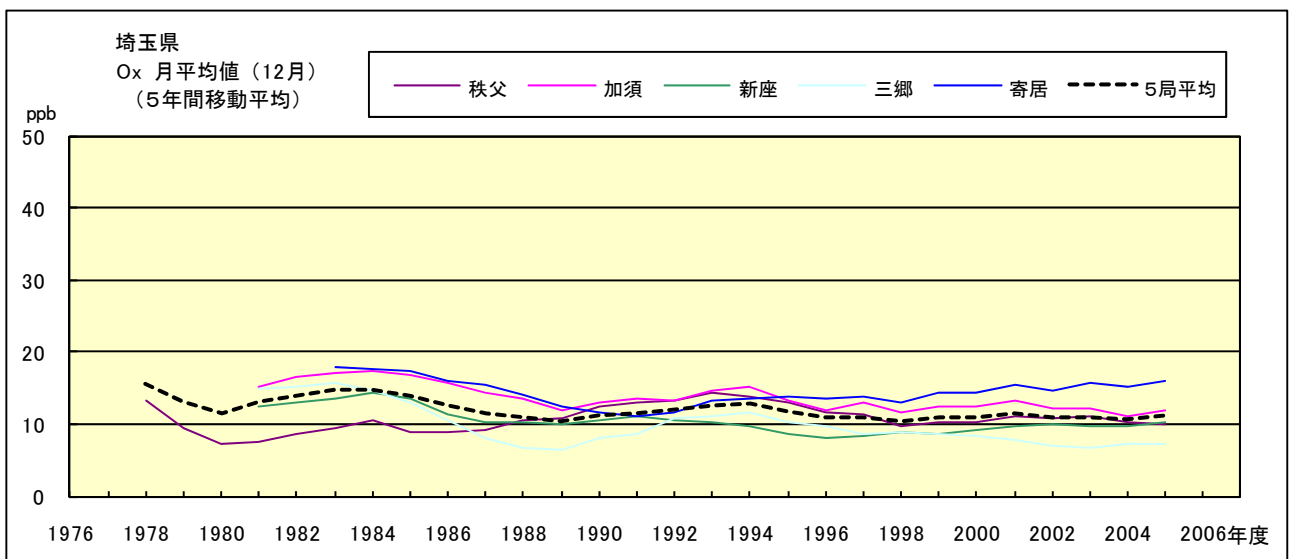


図 15.l' Ox 濃度月平均値の経年変化(12 月, 5 年間移動平均)

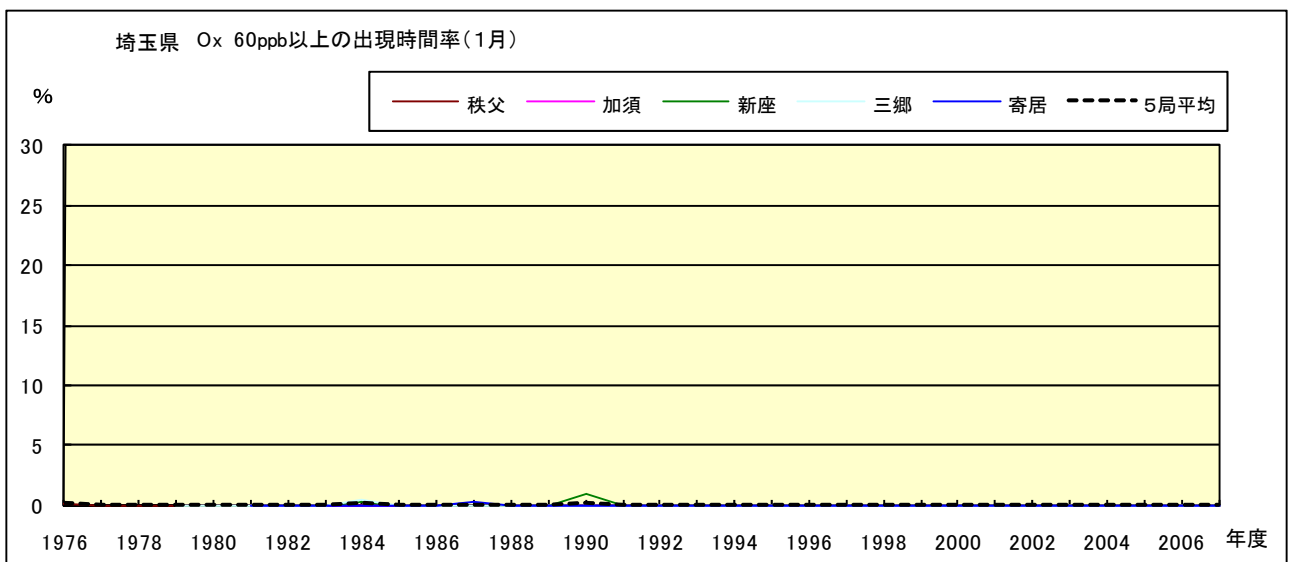


図 16-2.a Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現時間率の経年変化(1月)

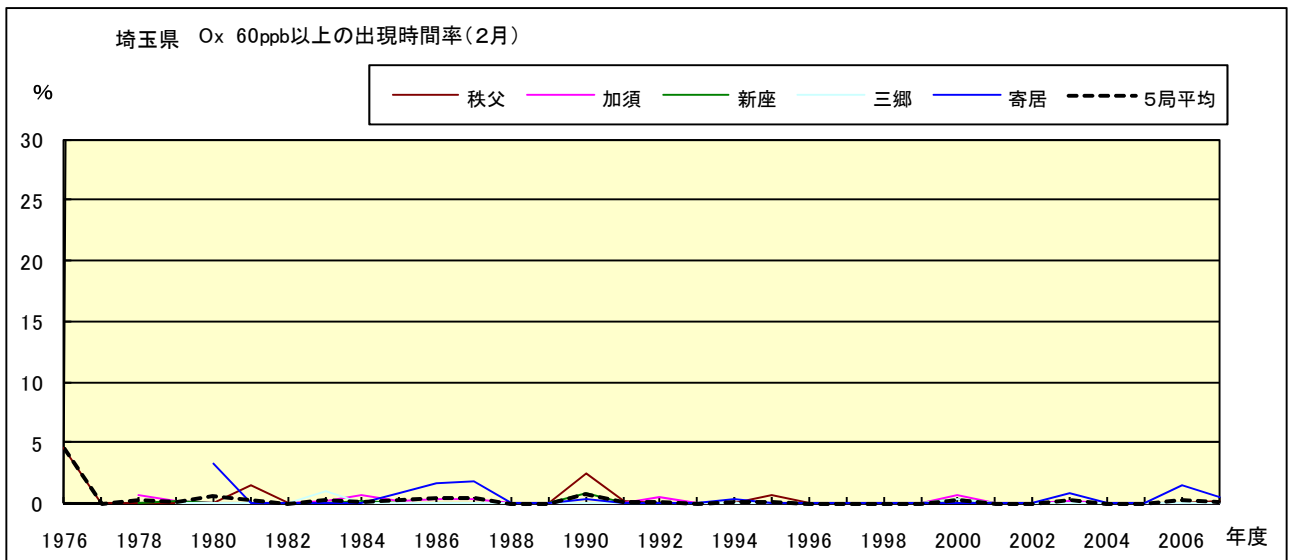


図 16-2.b Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現時間率の経年変化(2月)

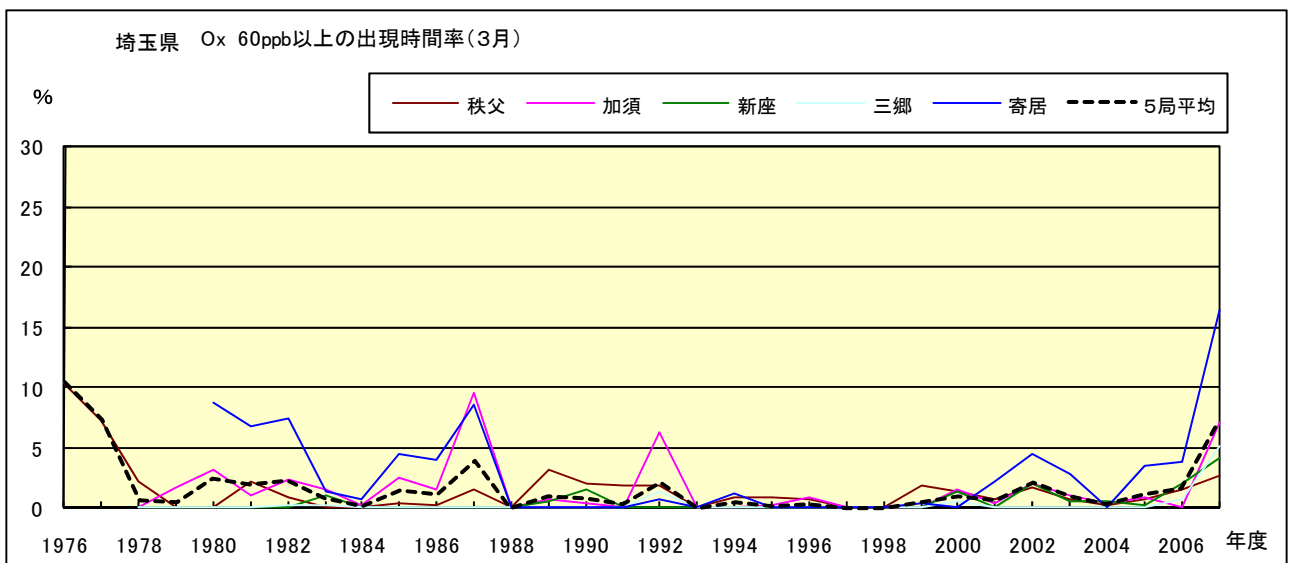


図 16-2.c Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(3月)

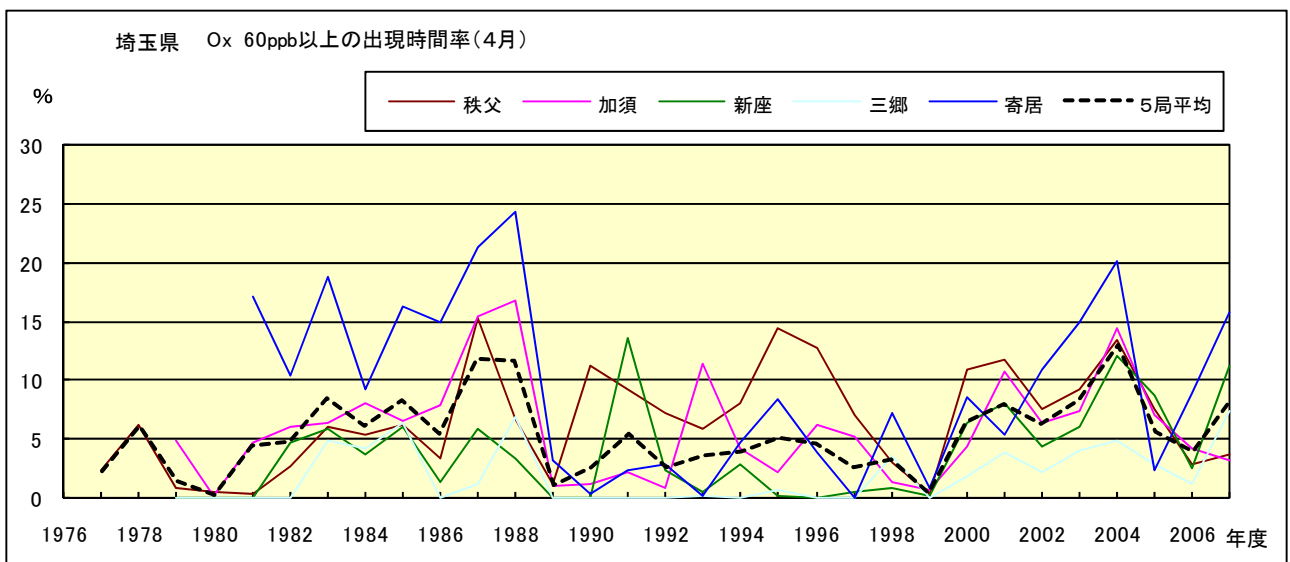


図 16-2.d O<sub>x</sub> 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(4月)

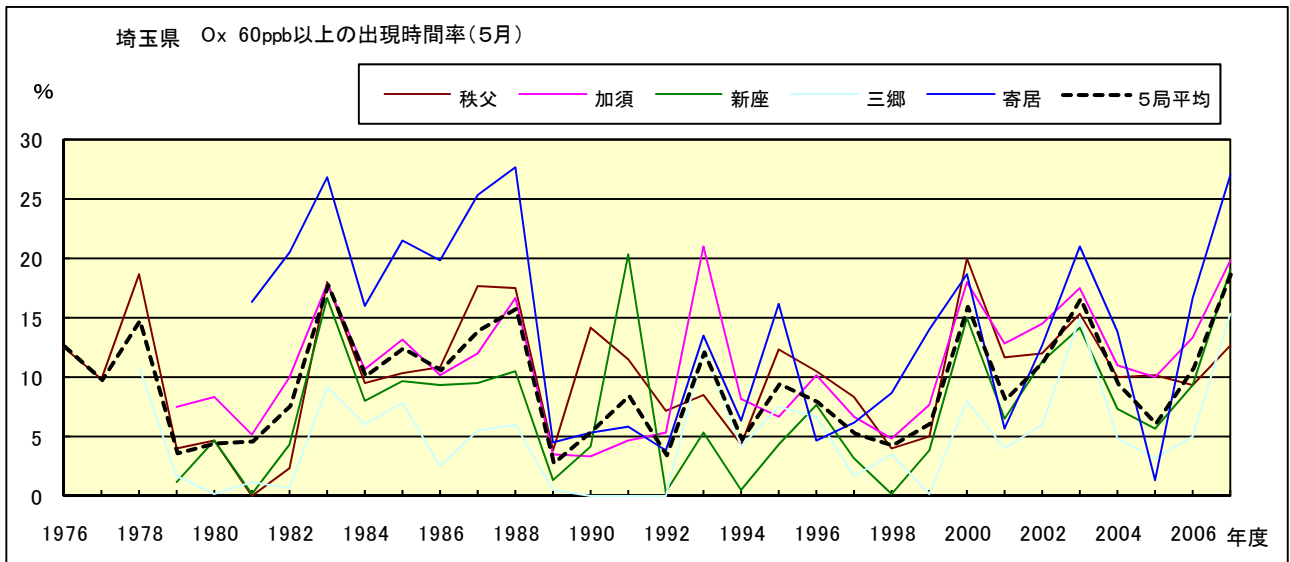


図 16-2.e O<sub>x</sub> 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(5月)

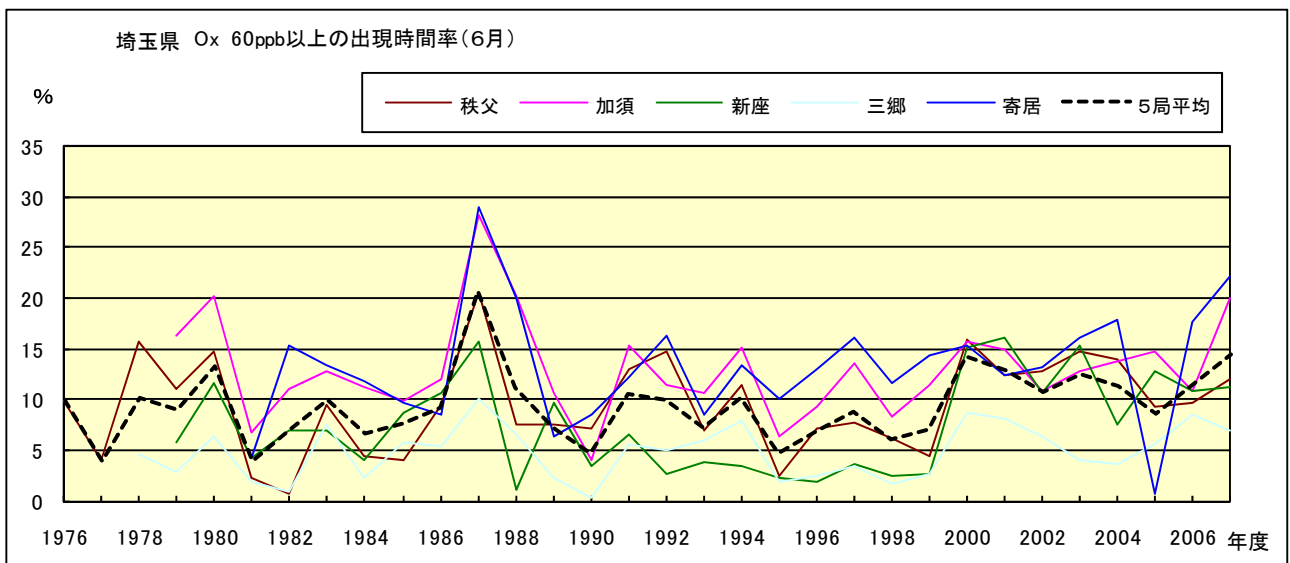


図 16-2.f O<sub>x</sub> 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(6月)

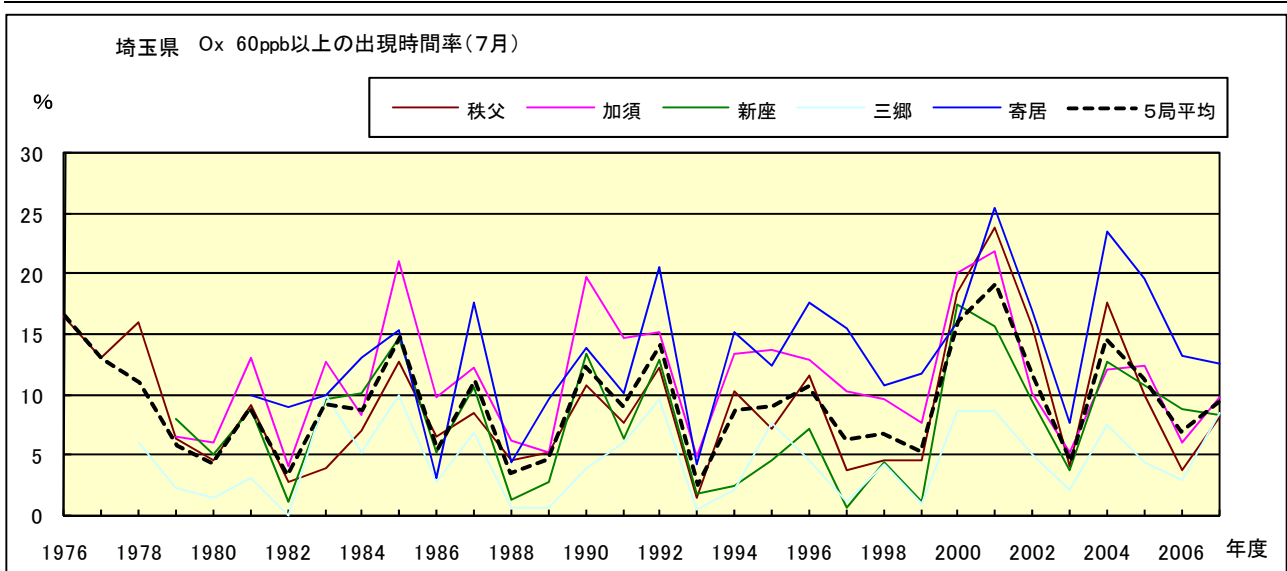


図 16-2.g Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(7月)

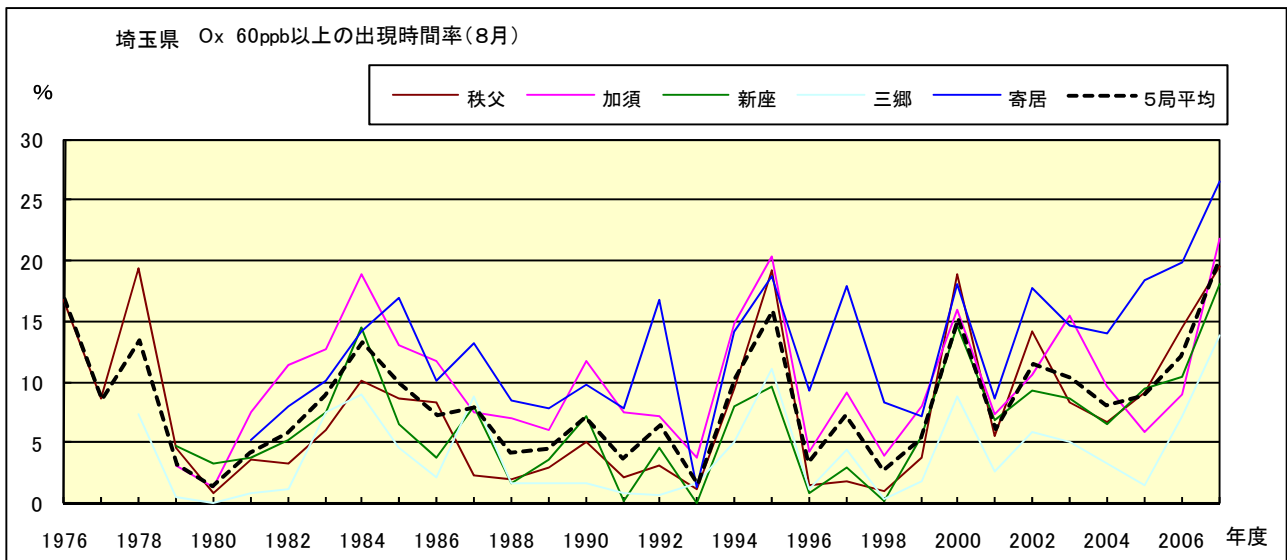


図 16-2.h Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(8月)

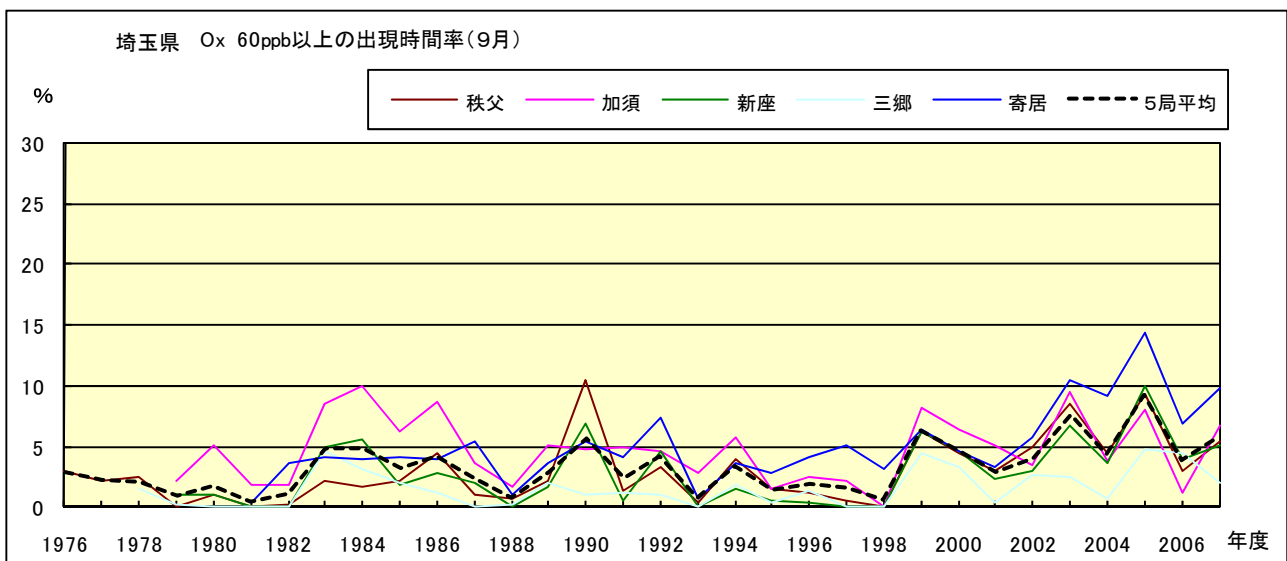


図 16-2.i Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(9月)

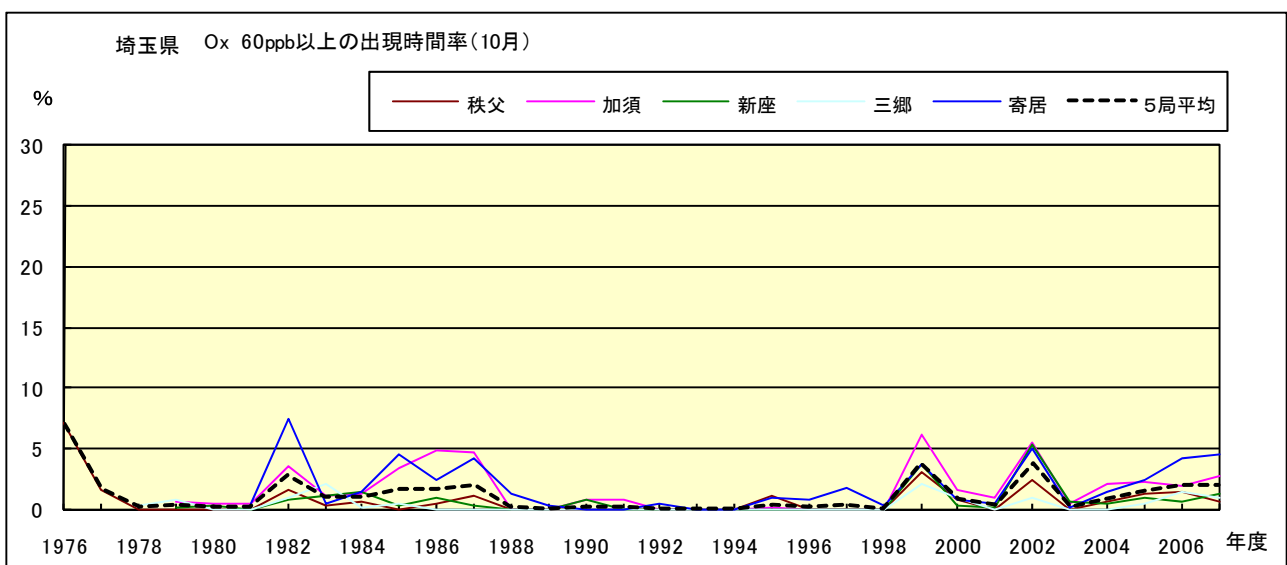


図 16-2.j Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(10 月)

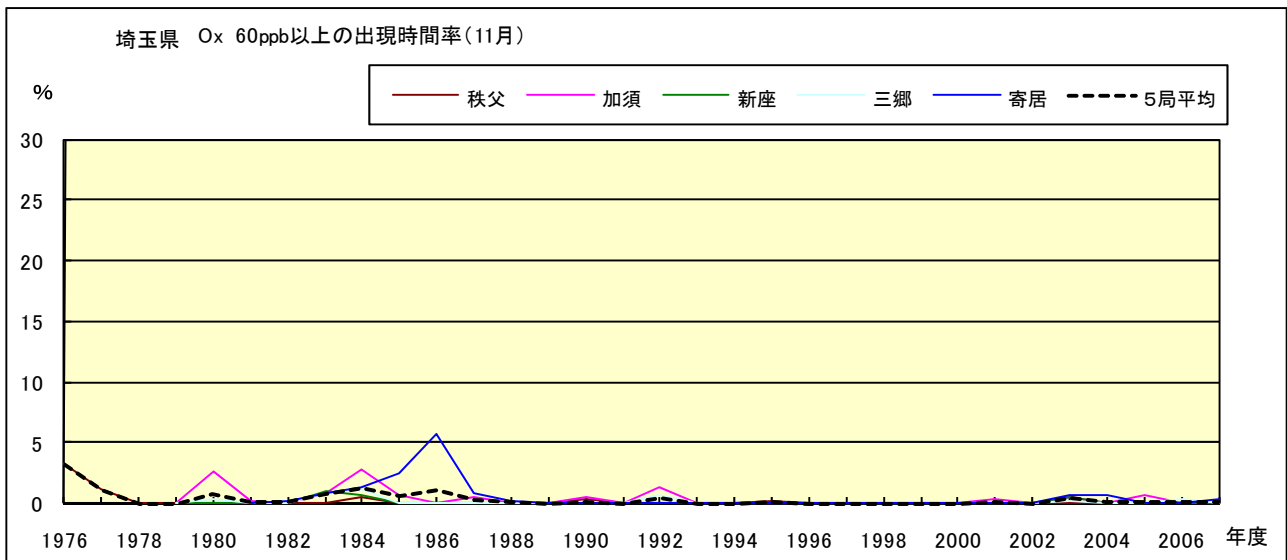


図 16-2.k Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(11 月)

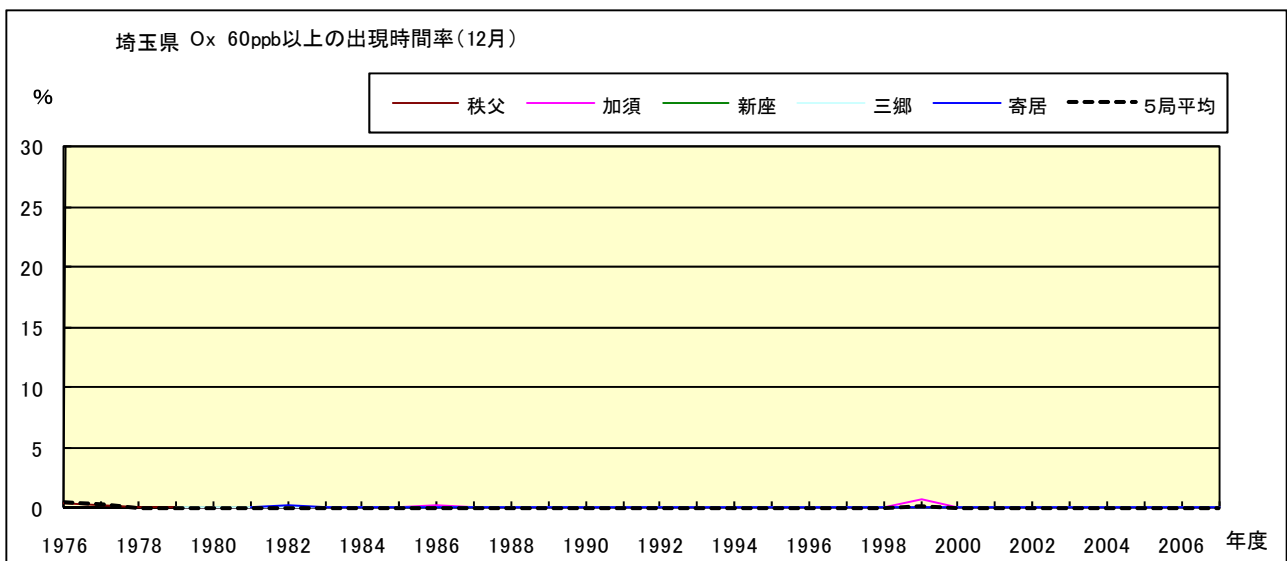


図 16-2.l Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(12 月)

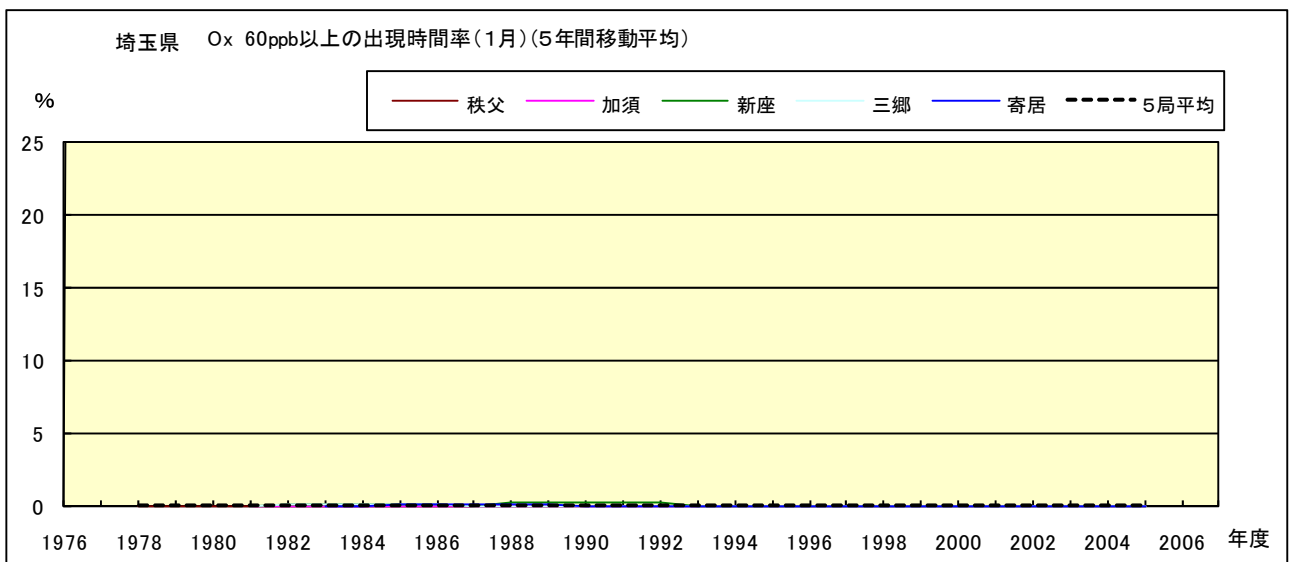


図 16-2.a' O<sub>x</sub> 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(1月,5年間移動平均)

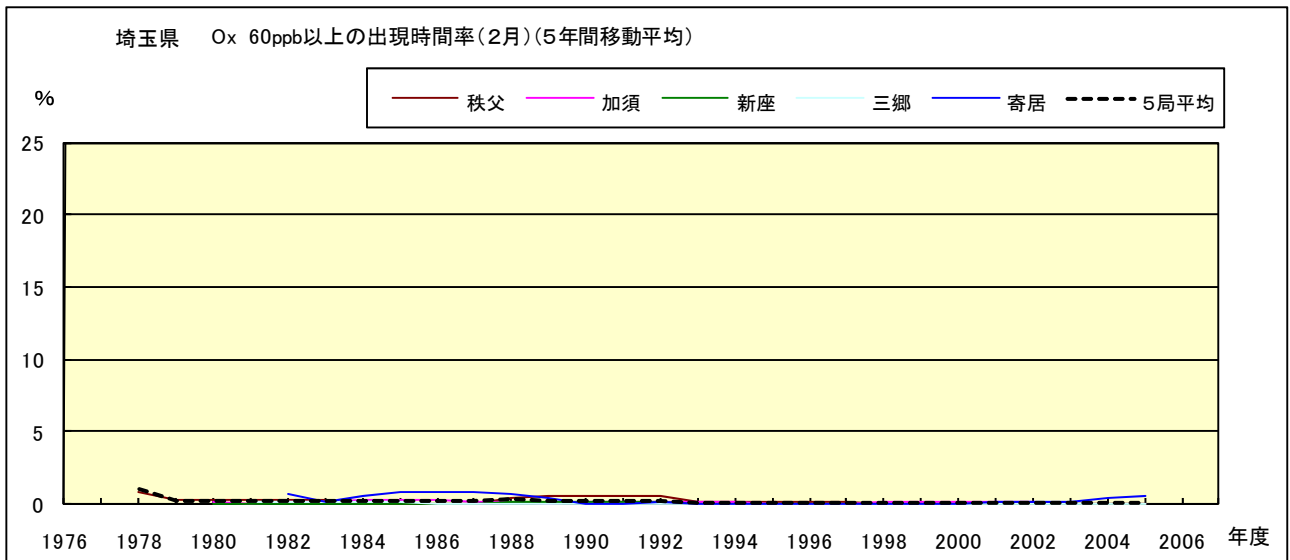


図 16-2.b' O<sub>x</sub> 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(2月,5年間移動平均)

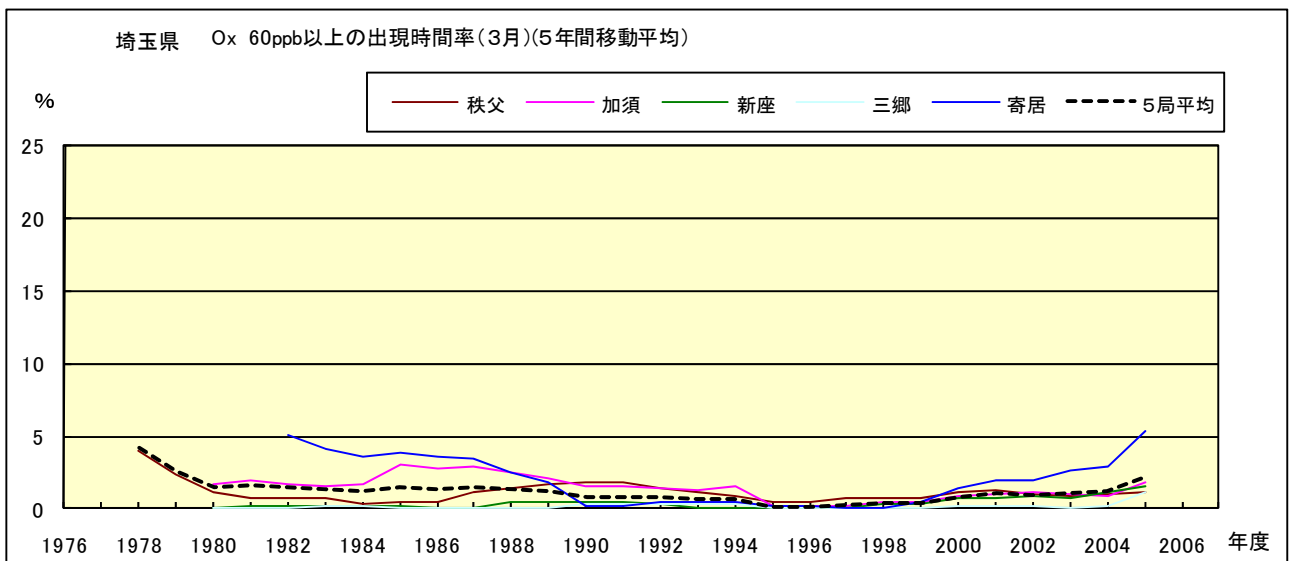


図 16-2.c' O<sub>x</sub> 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(3月,5年間移動平均)

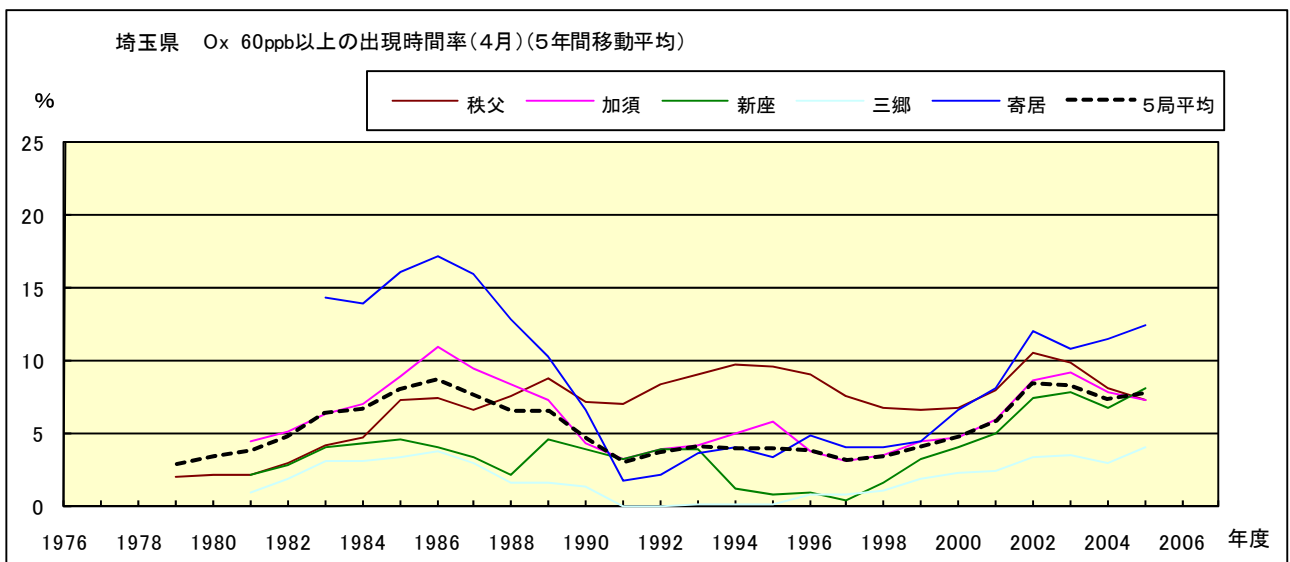


図 16-2.d' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(4 月,5 年間移動平均)

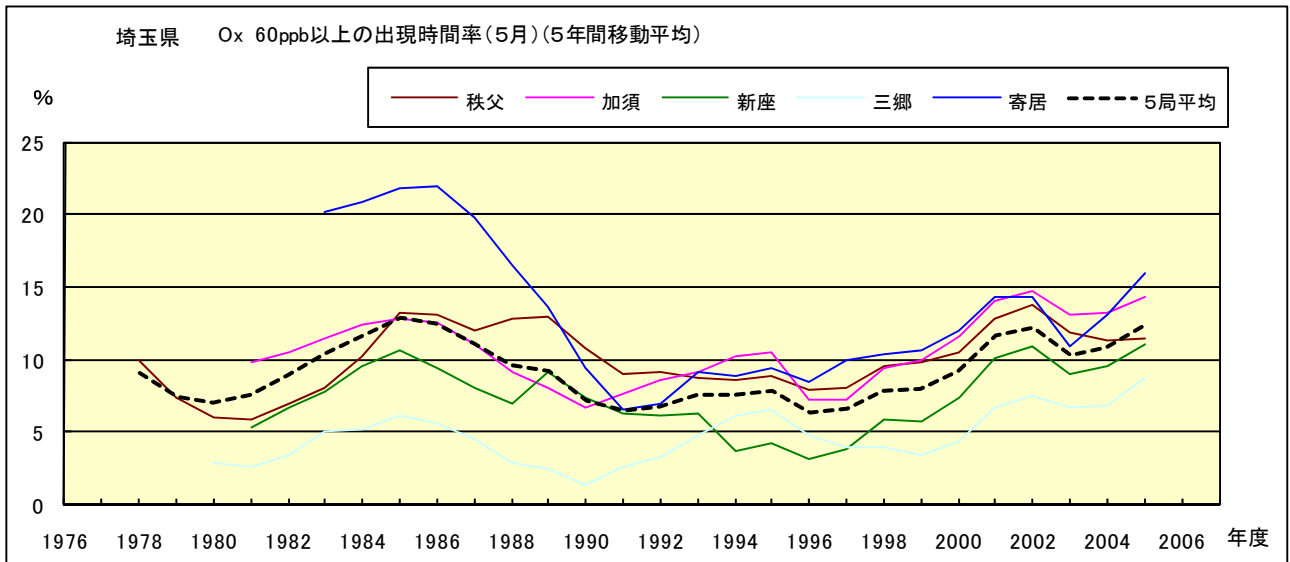


図 16-2.e' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(5 月,5 年間移動平均)

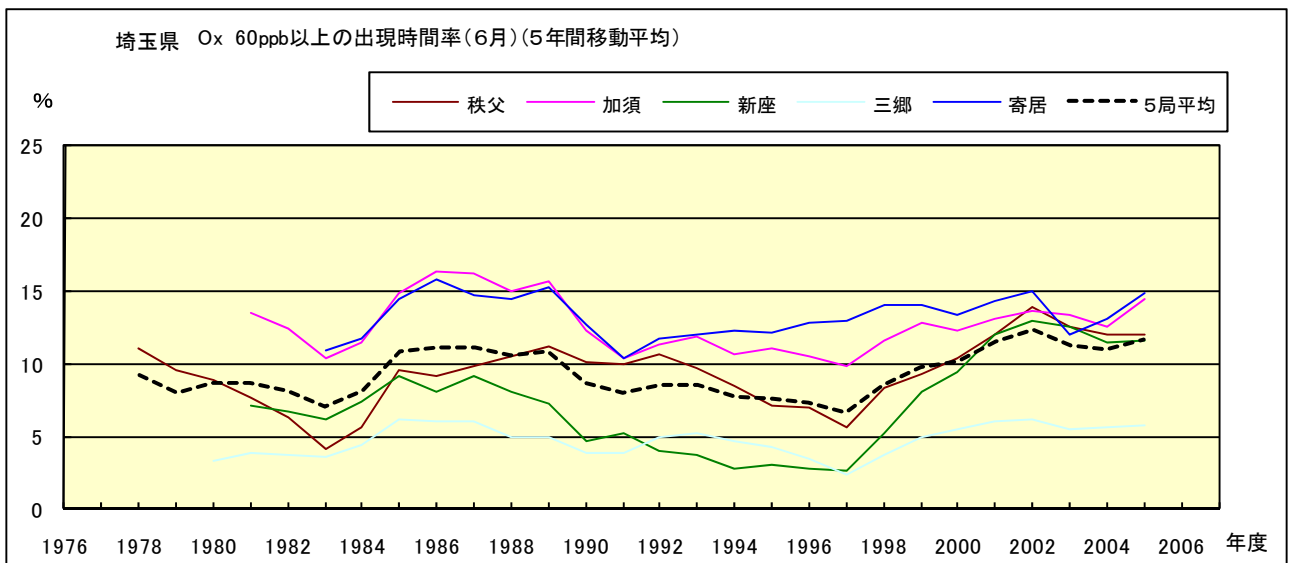


図 16-2.f' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(6 月,5 年間移動平均)

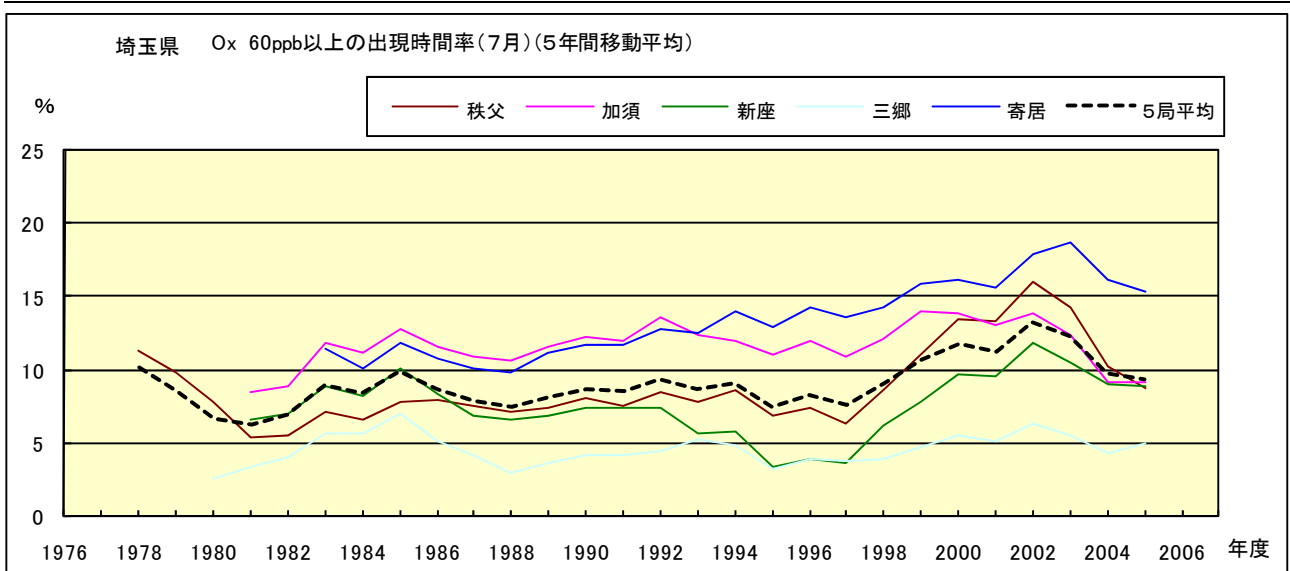


図 16-2.g' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(7 月,5 年間移動平均)

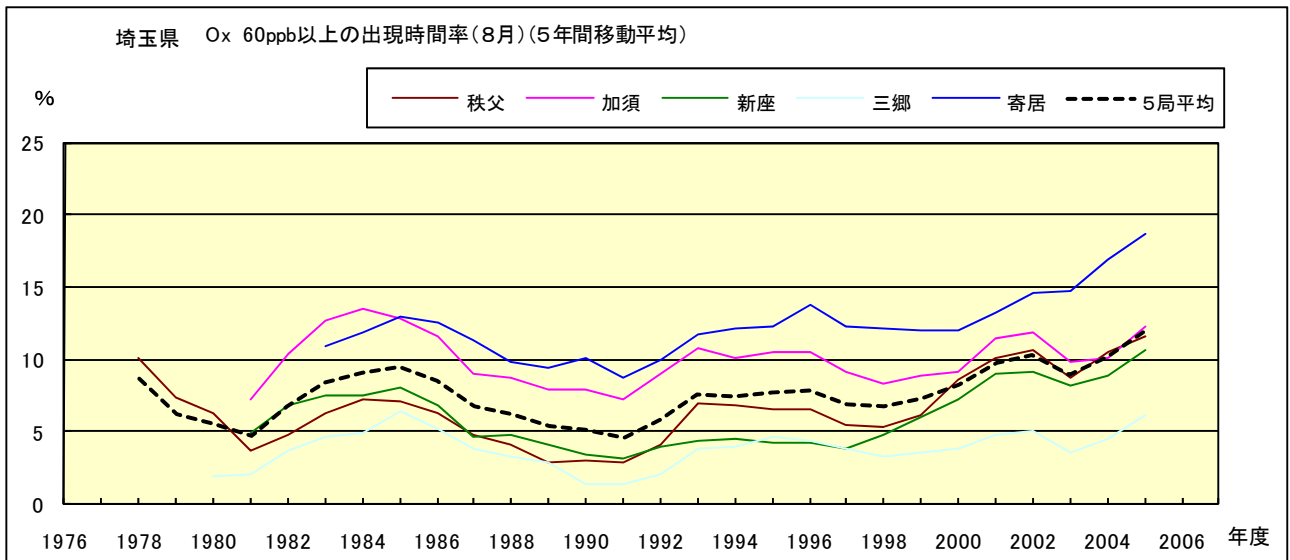


図 16-2.h' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(8 月,5 年間移動平均)

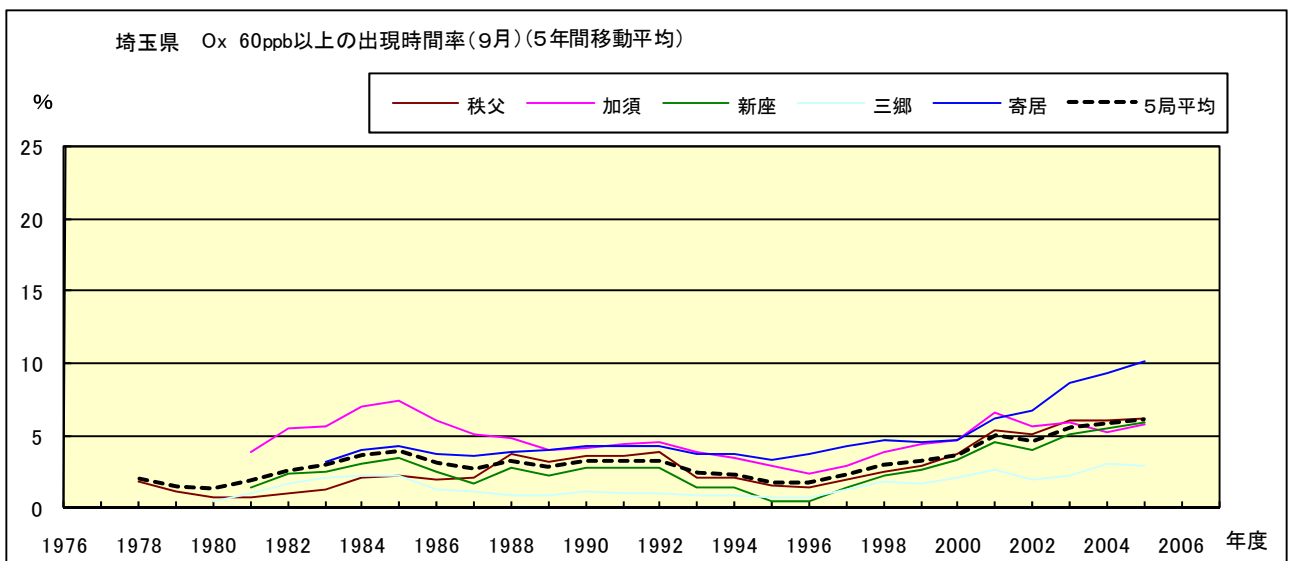


図 16-2.i' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(9 月,5 年間移動平均)



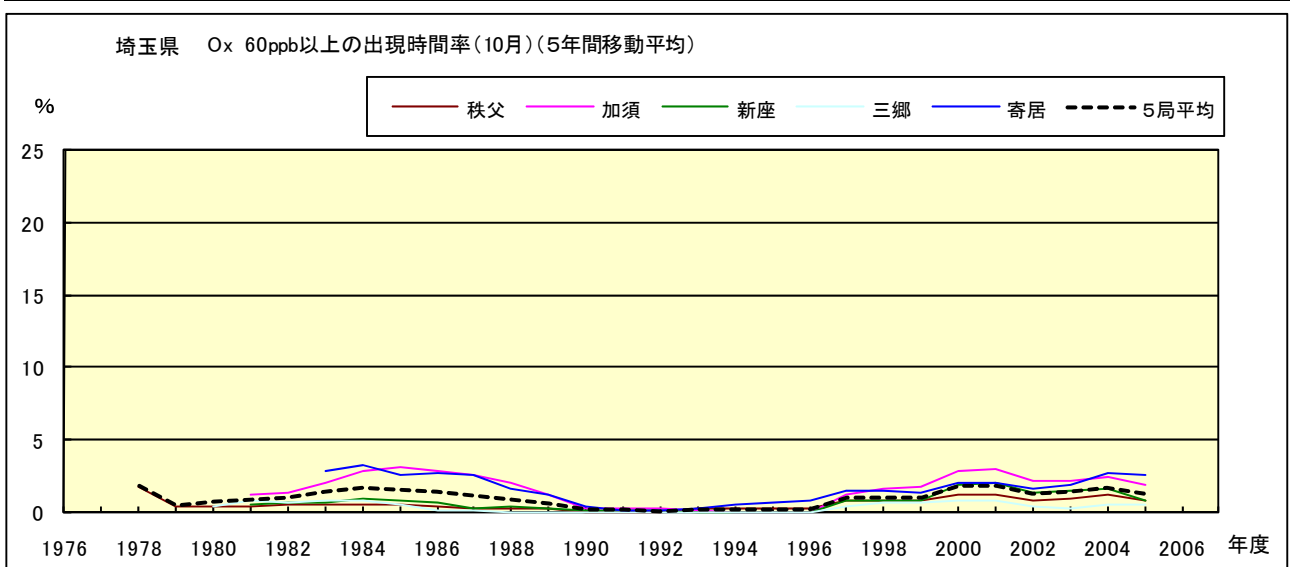


図 16-2.j' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(10 月,5 年間移動平均)

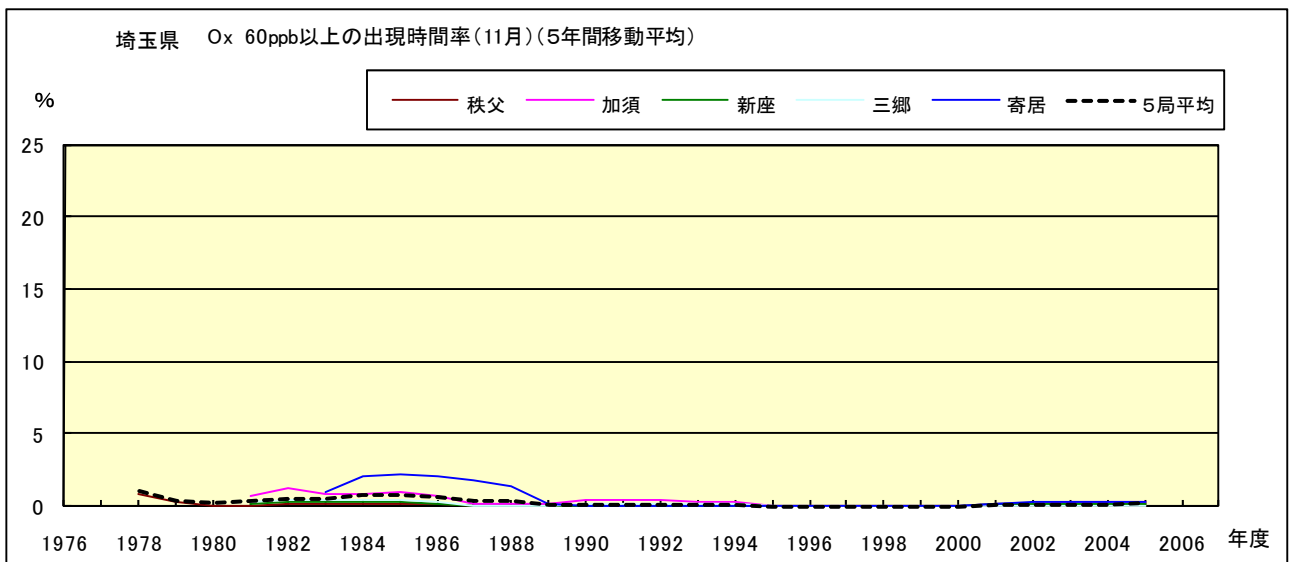


図 16-2.k' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(11 月,5 年間移動平均)

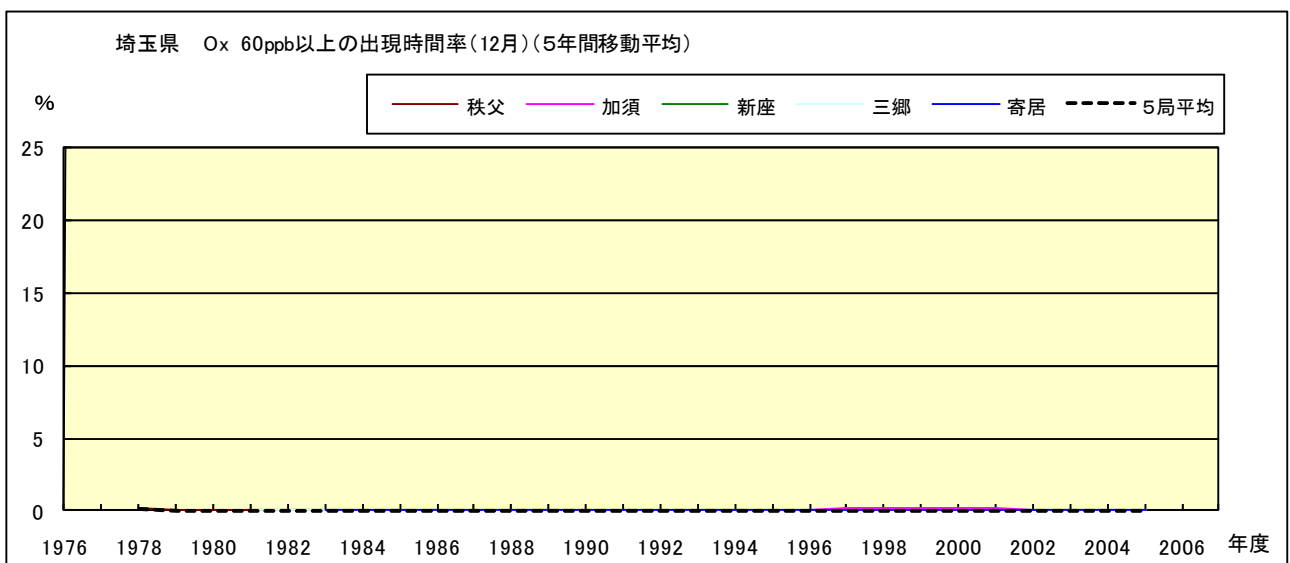


図 16-2.l' Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(12 月,5 年間移動平均)

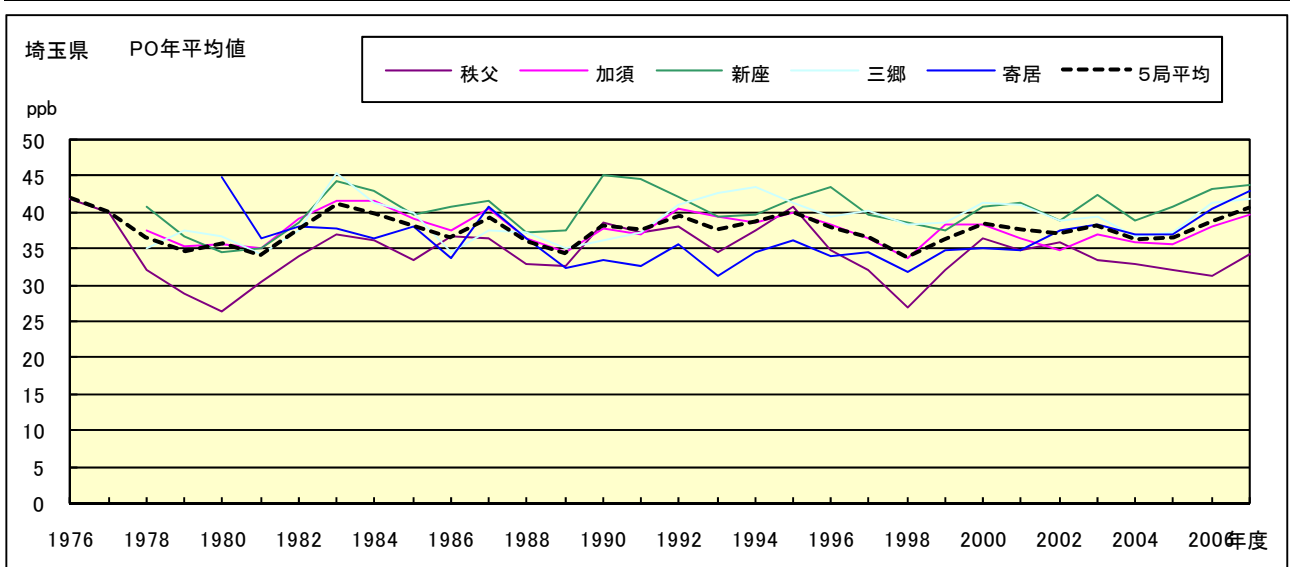


図 17.a PO 濃度年平均値の経年変化

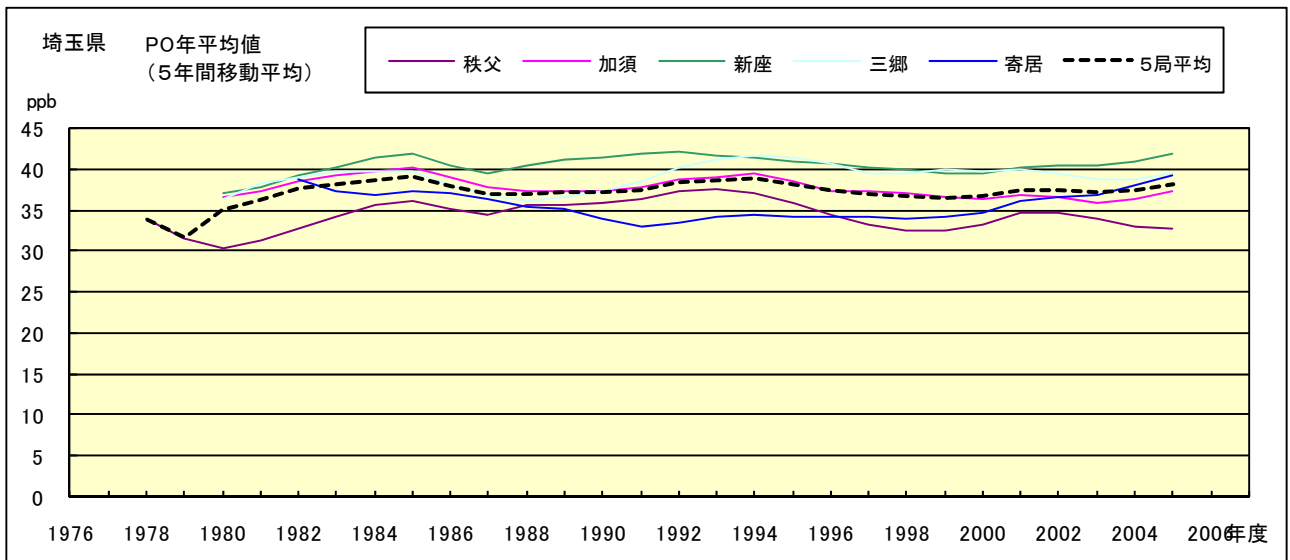


図 17.b PO 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)

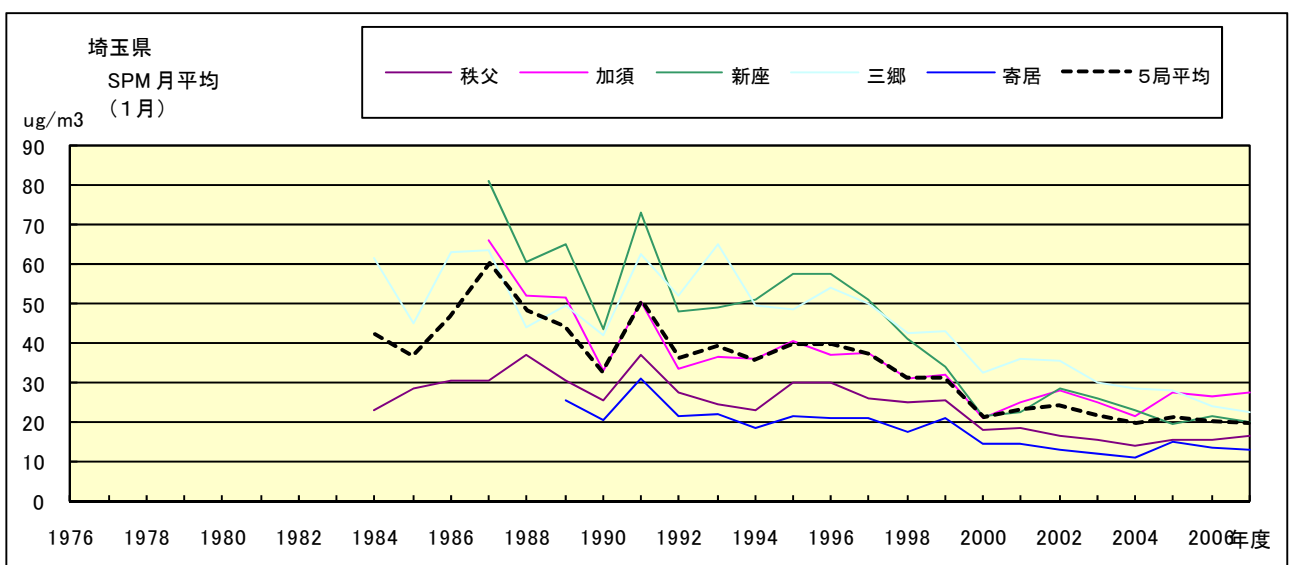


図 18.a SPM 濃度月平均値の経年変化(1月)

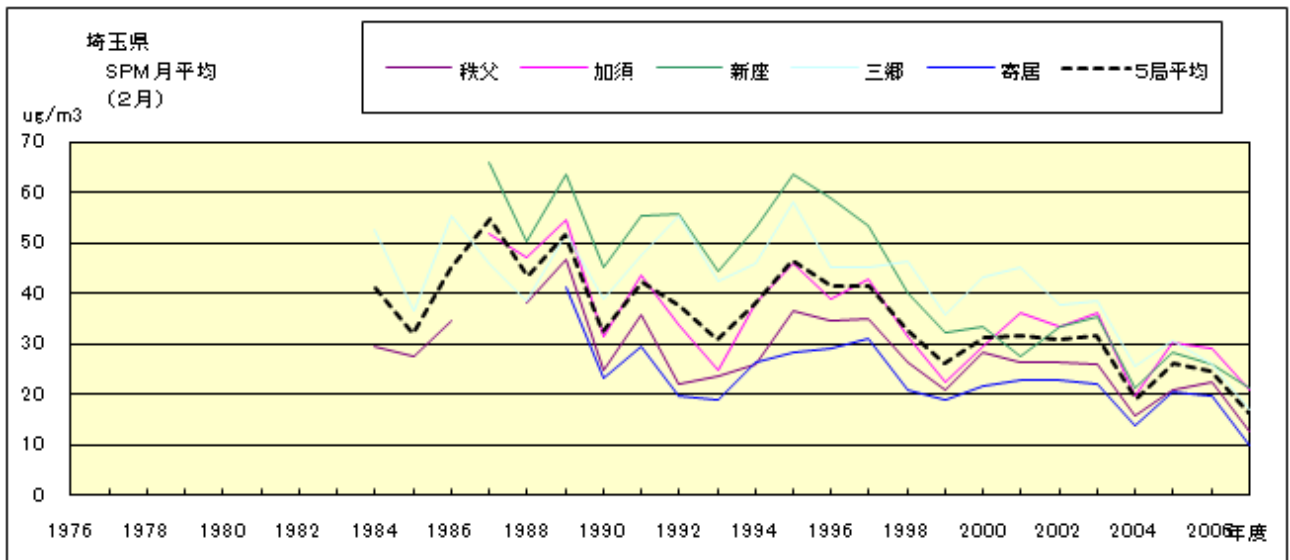


図 18.b SPM 濃度月平均値の経年変化(2月)

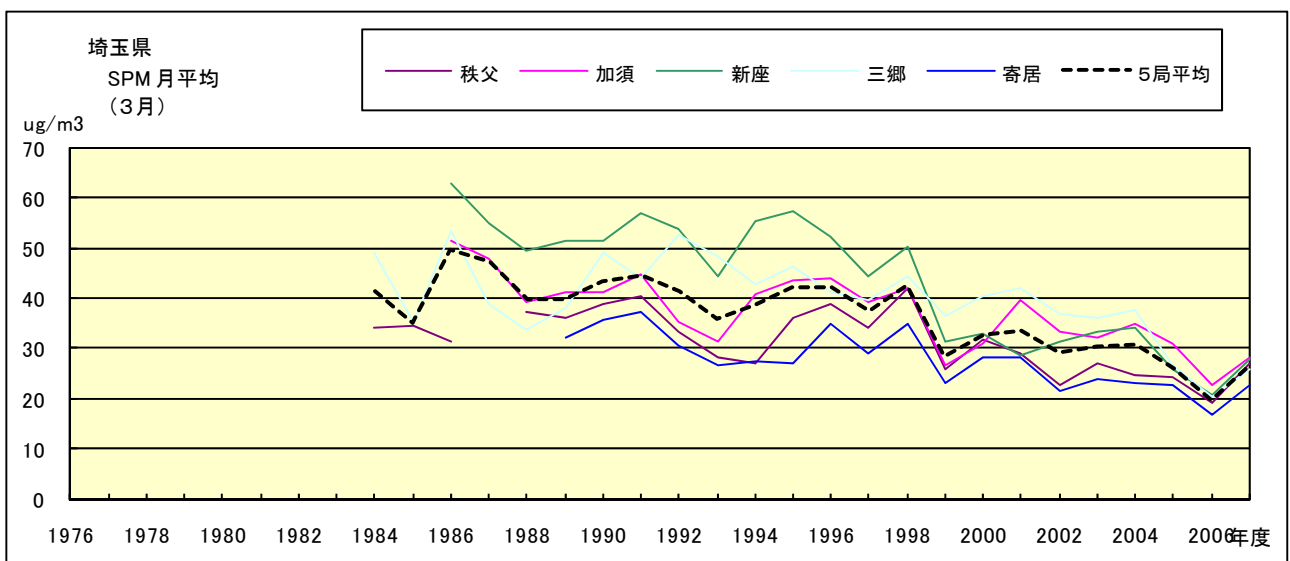


図 18.c SPM 濃度月平均値の経年変化(3月)

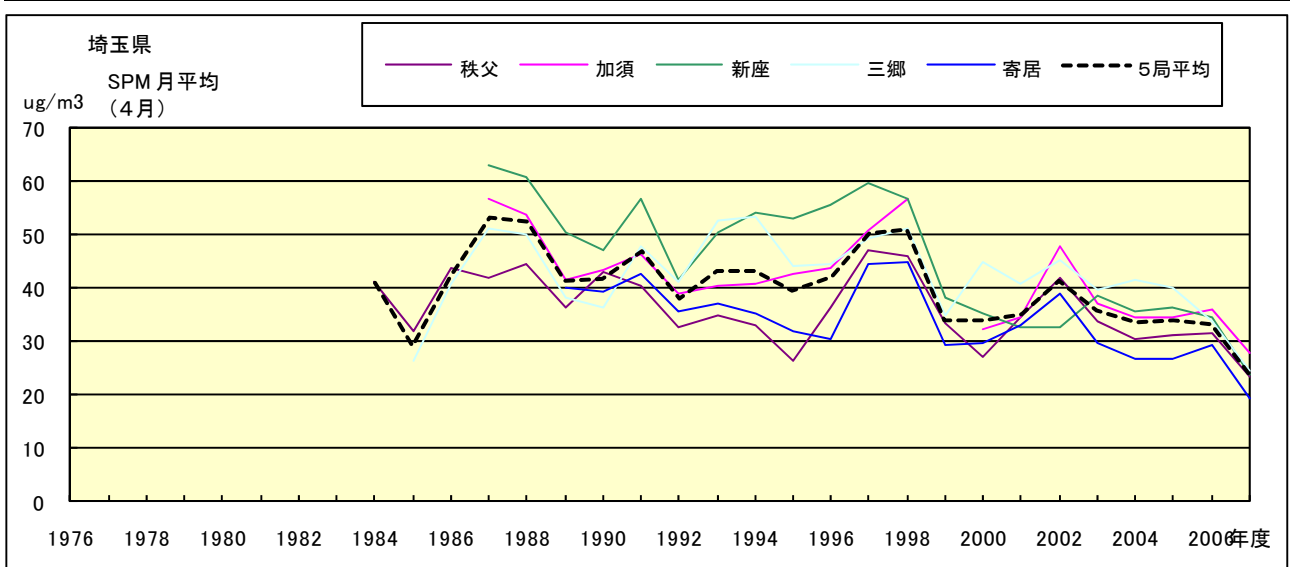


図 18.d SPM 濃度月平均値の経年変化(4月)

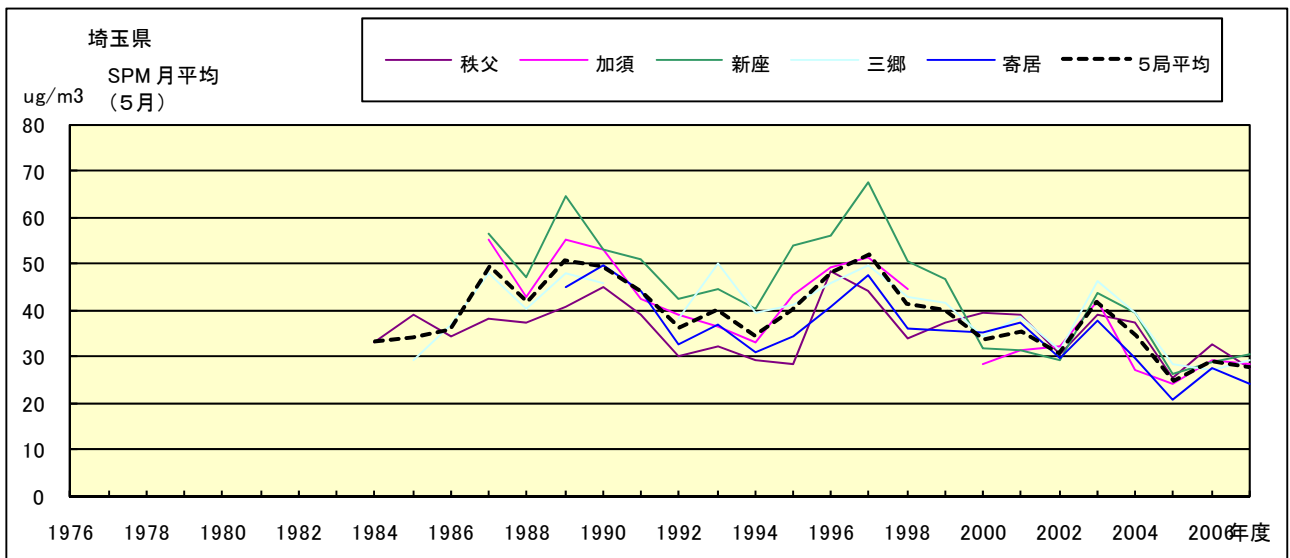


図 18.e SPM 濃度月平均値の経年変化(5月)

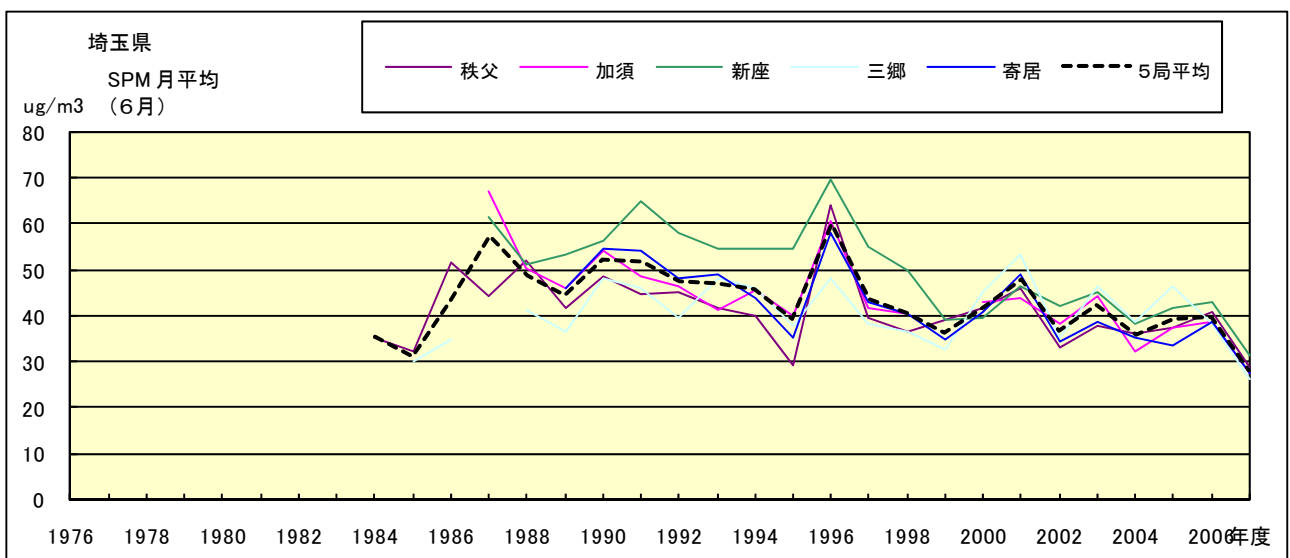


図 18.f SPM 濃度月平均値の経年変化(6月)

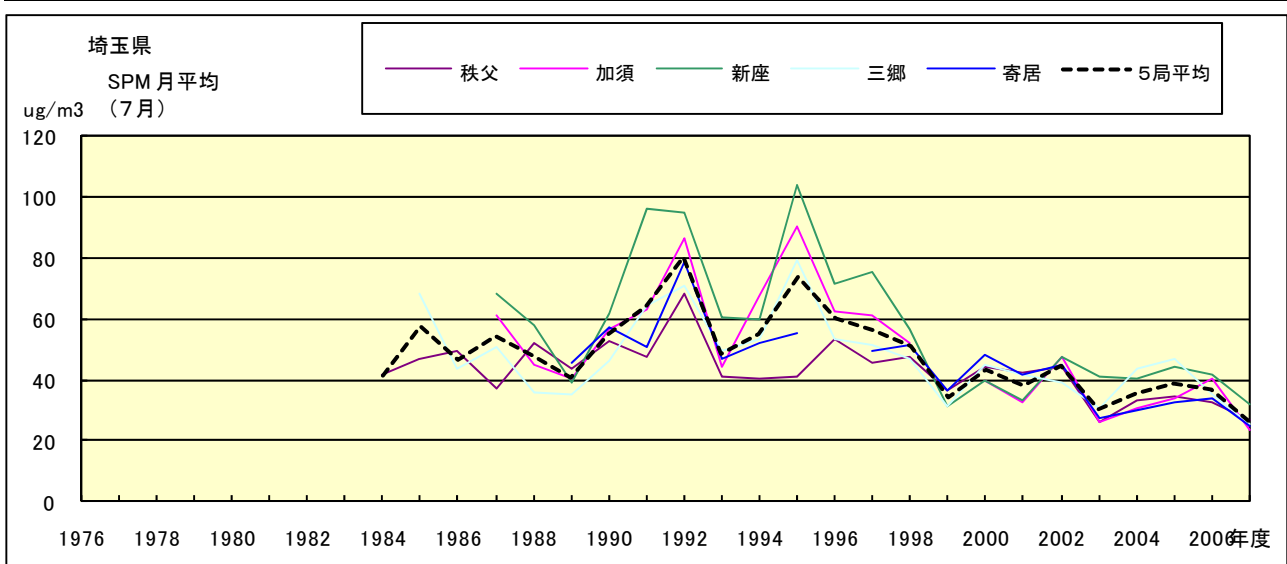


図 18.g SPM 濃度月平均値の経年変化(7月)

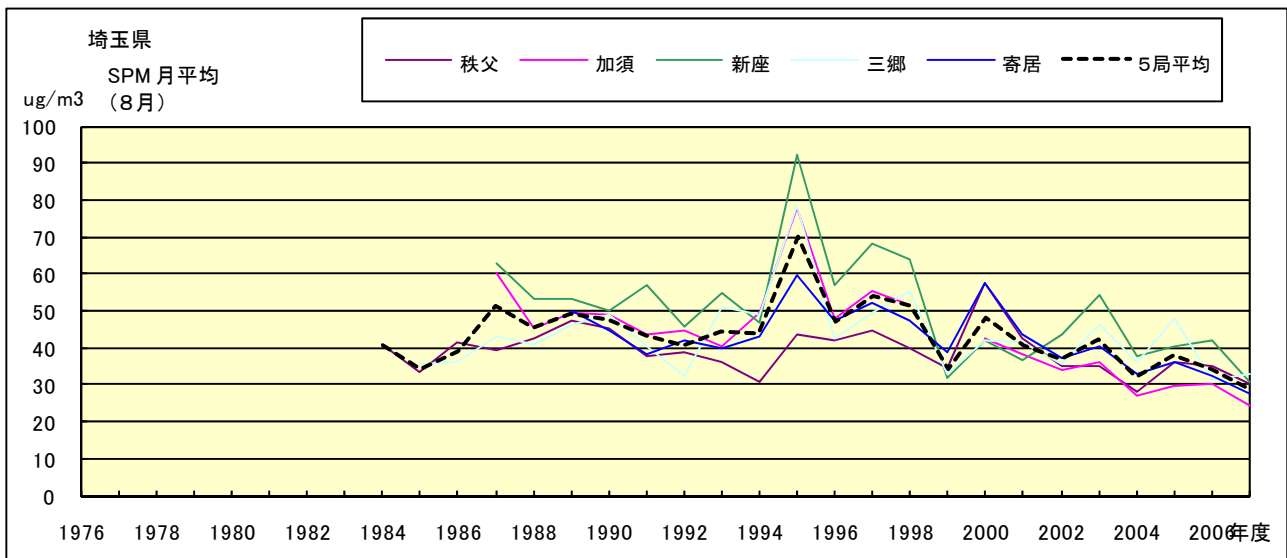


図 18.h SPM 濃度月平均値の経年変化(8月)

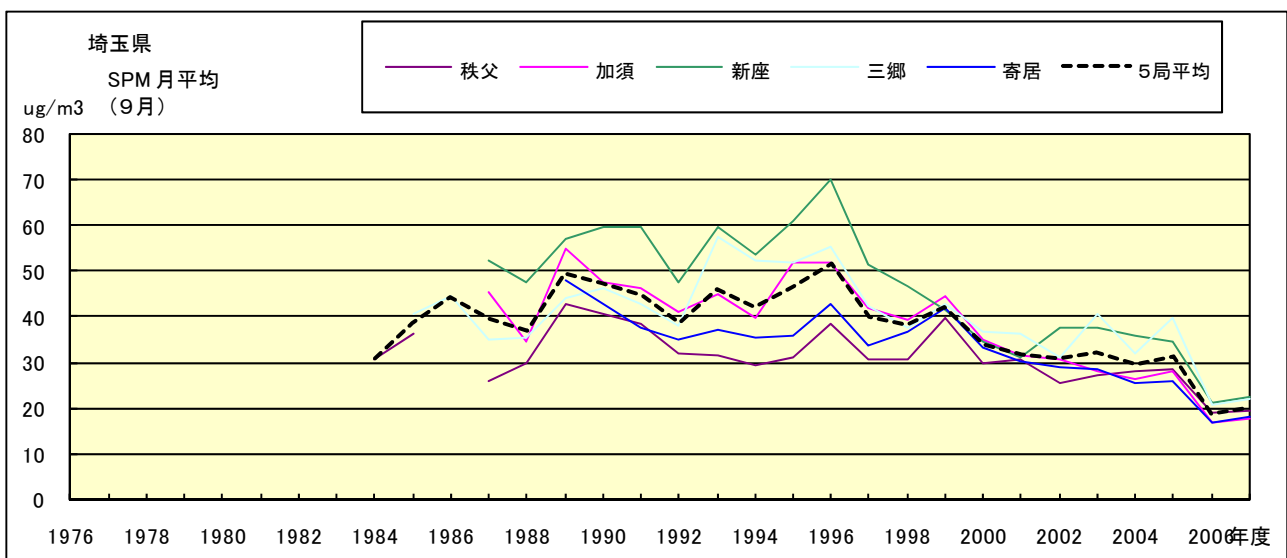


図 18.i SPM 濃度月平均値の経年変化(9月)

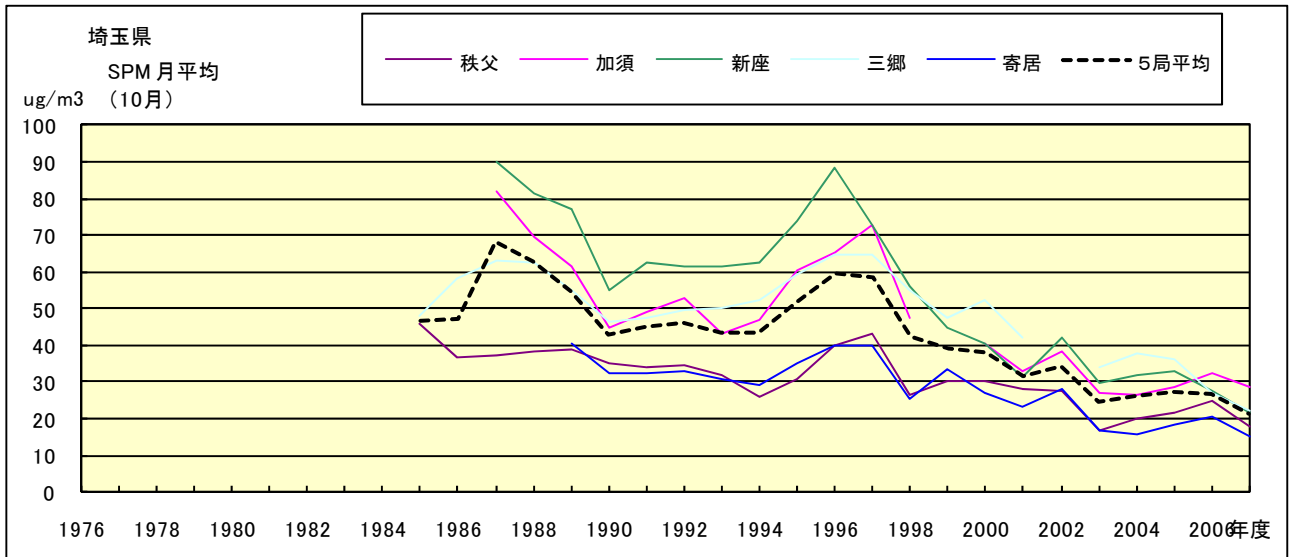


図 18.j SPM 濃度月平均値の経年変化(10月)

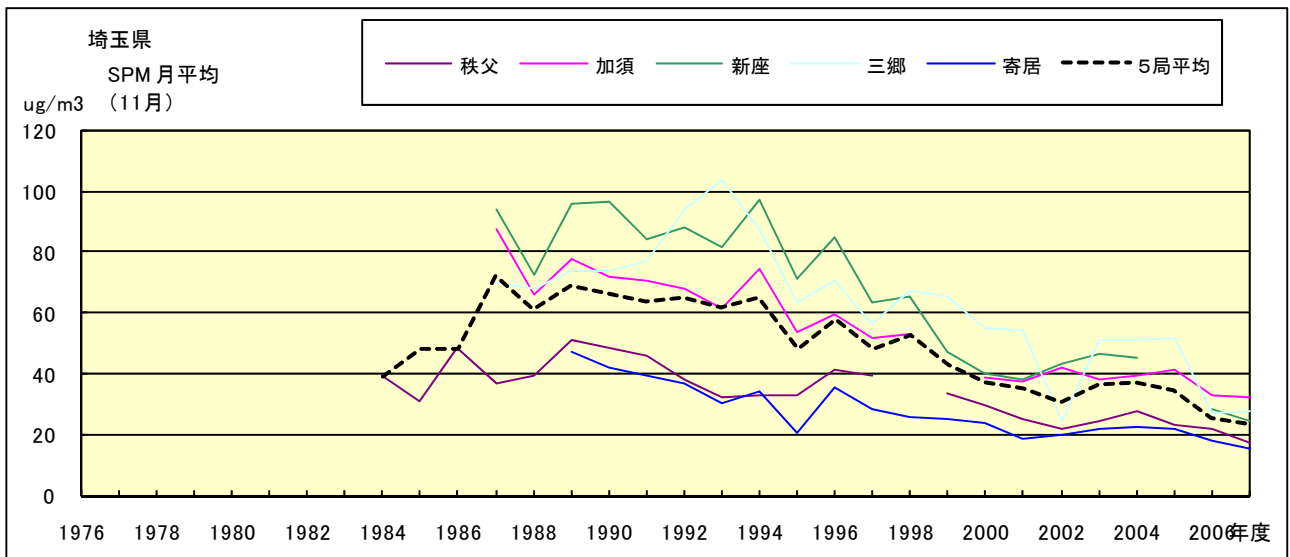


図 18.k SPM 濃度月平均値の経年変化(11月)

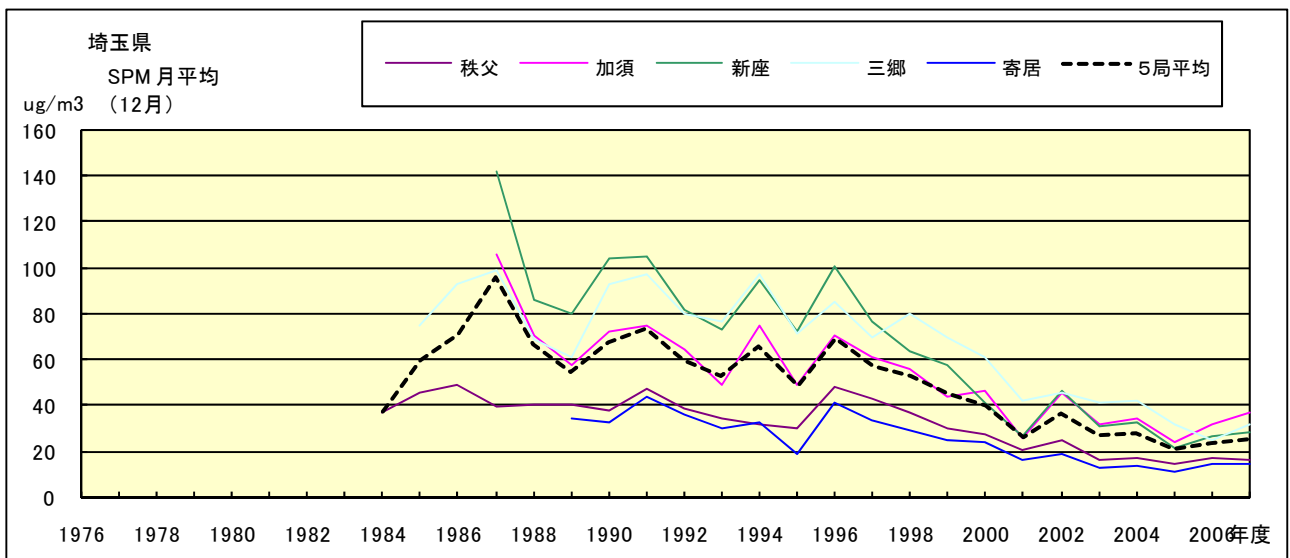


図 18.l SPM 濃度月平均値の経年変化(12月)

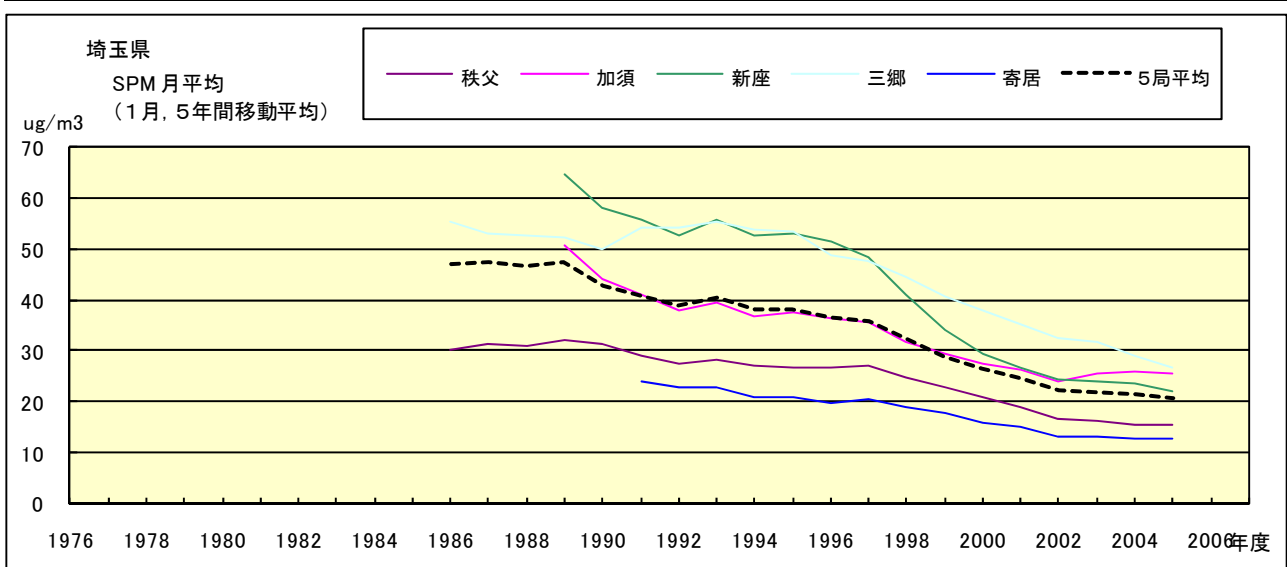


図 18.a' SPM 濃度月平均値の経年変化(1月,5年間移動平均)

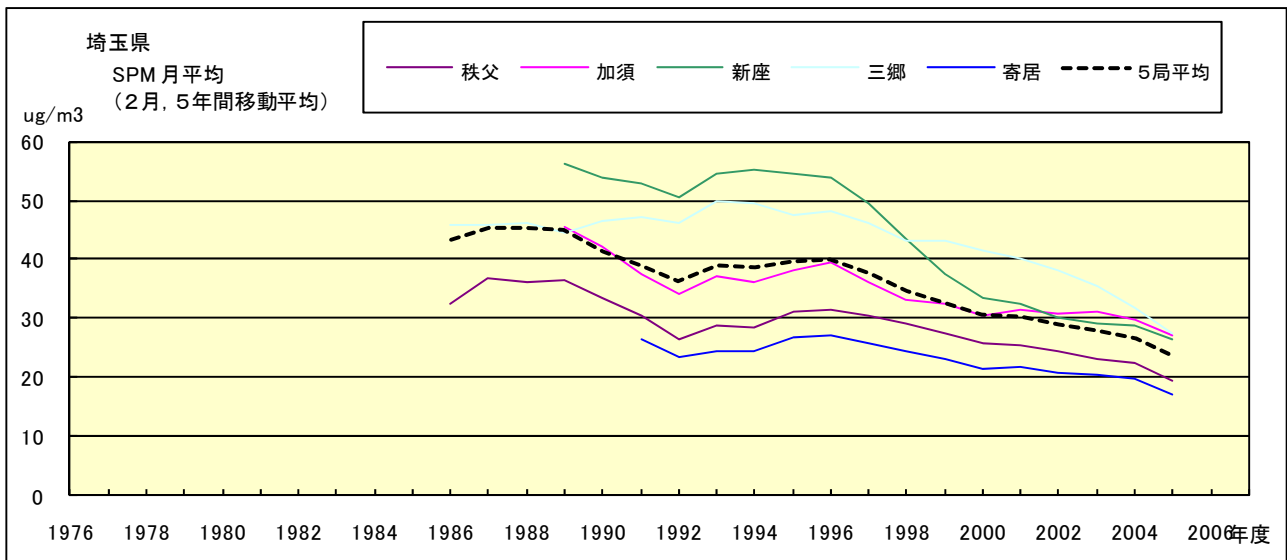


図 18.b' SPM 濃度月平均値の経年変化(2月,5年間移動平均)

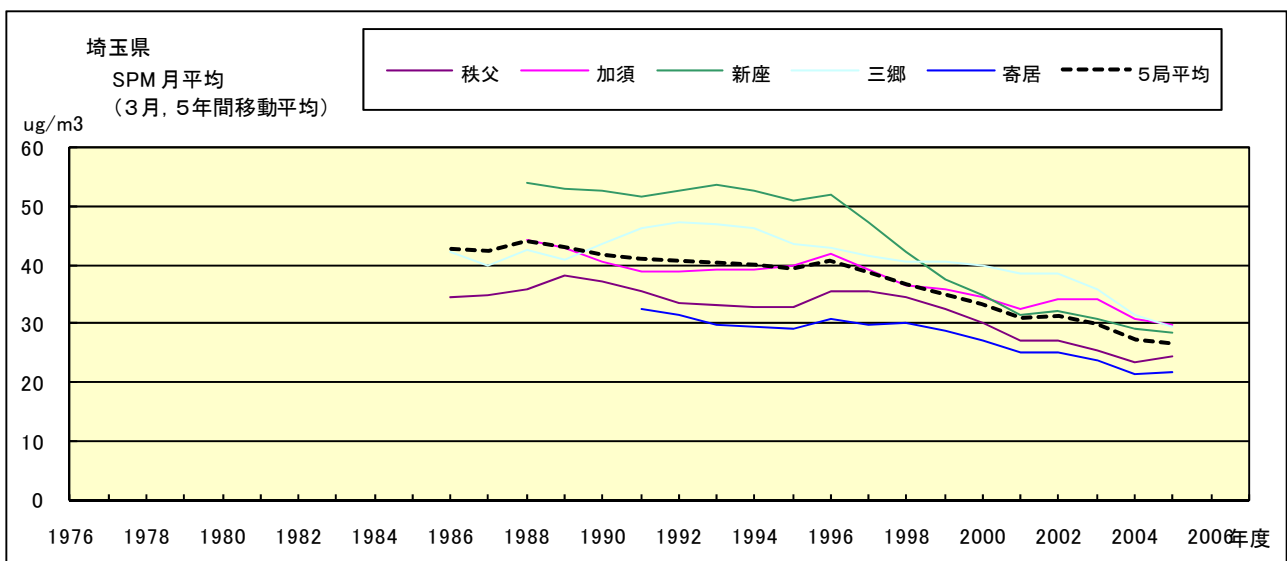


図 18.c' SPM 濃度月平均値の経年変化(3月,5年間移動平均)

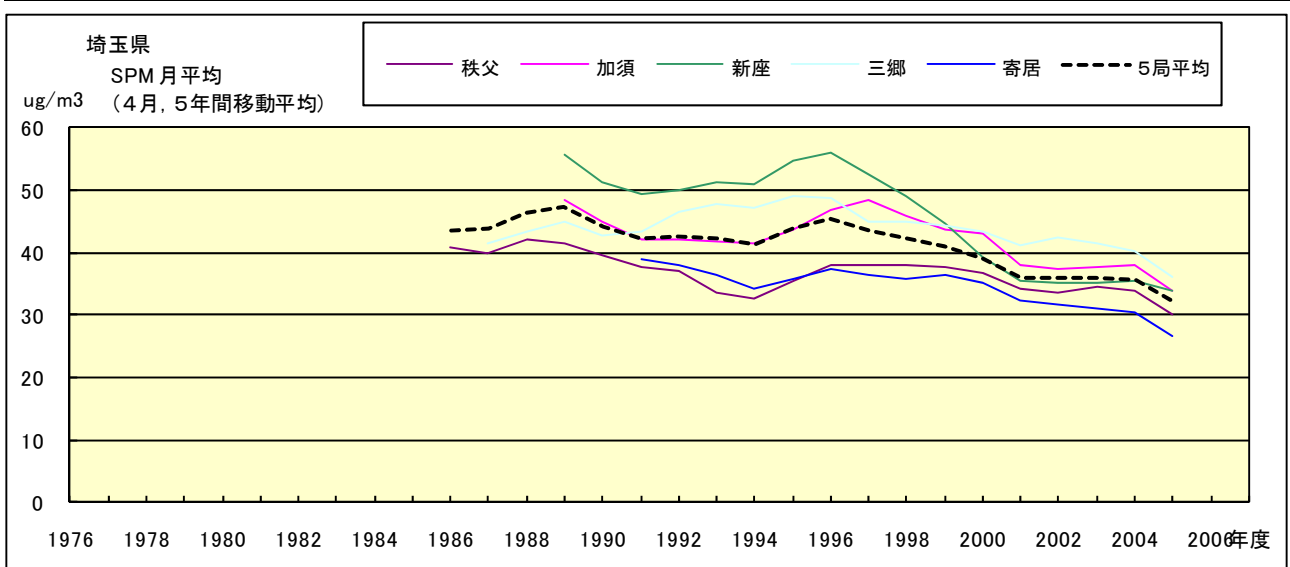


図 18.d' SPM 濃度月平均値の経年変化(4月,5年間移動平均)

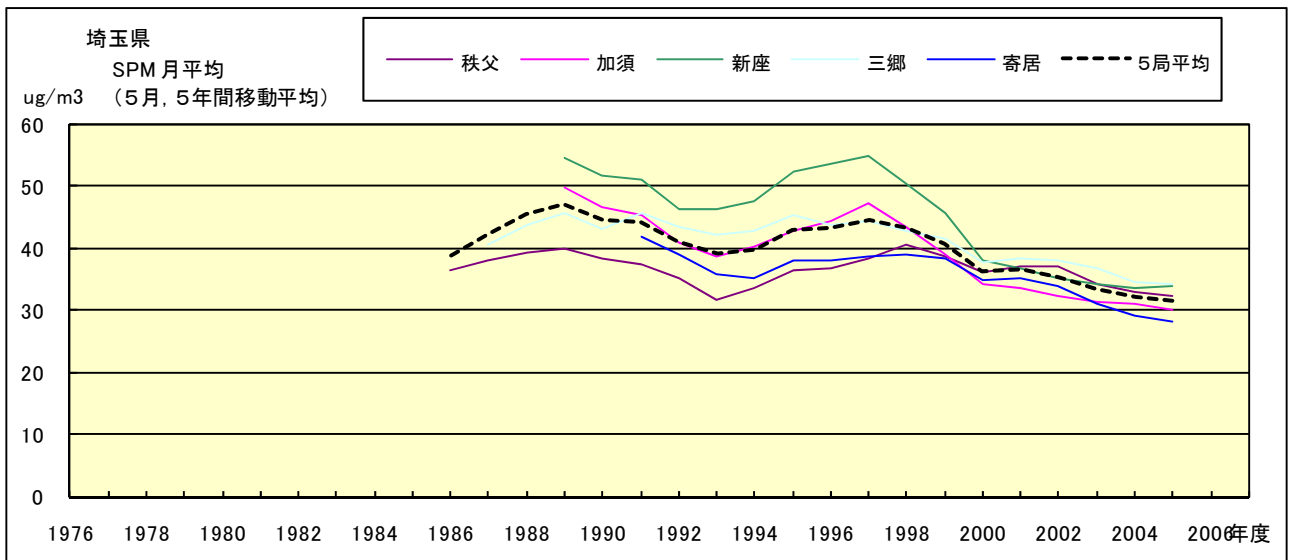


図 18.e' SPM 濃度月平均値の経年変化(5月,5年間移動平均)

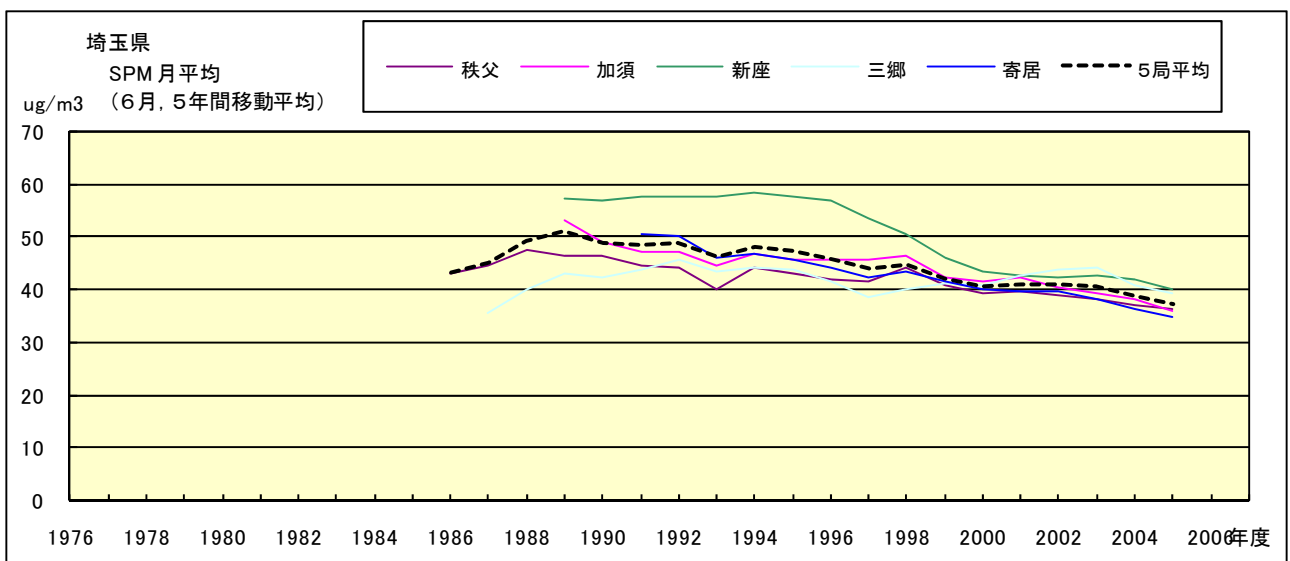


図 18.f' SPM 濃度月平均値の経年変化(6月,5年間移動平均)



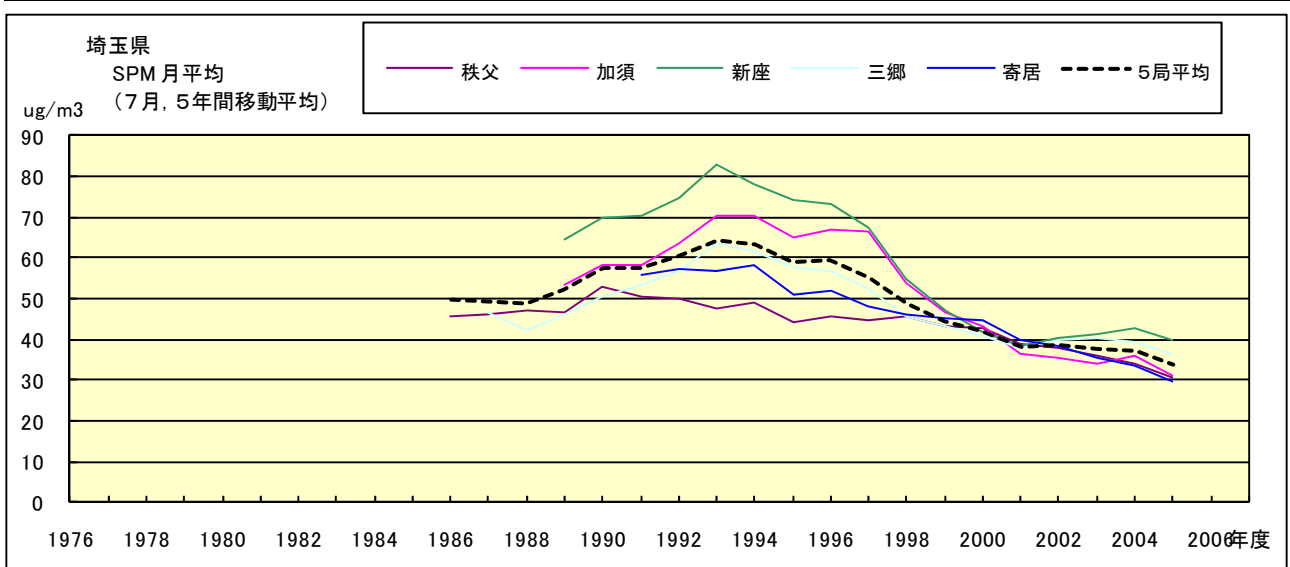


図 18.g' SPM 濃度月平均値の経年変化(7月,5年間移動平均)

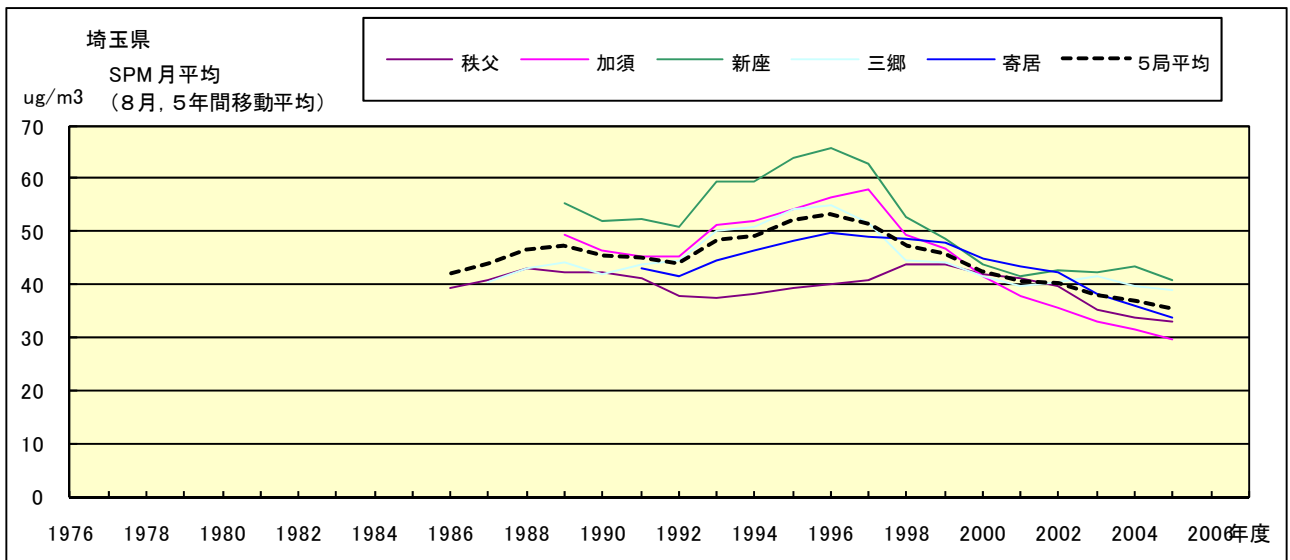


図 18.h' SPM 濃度月平均値の経年変化(8月,5年間移動平均)

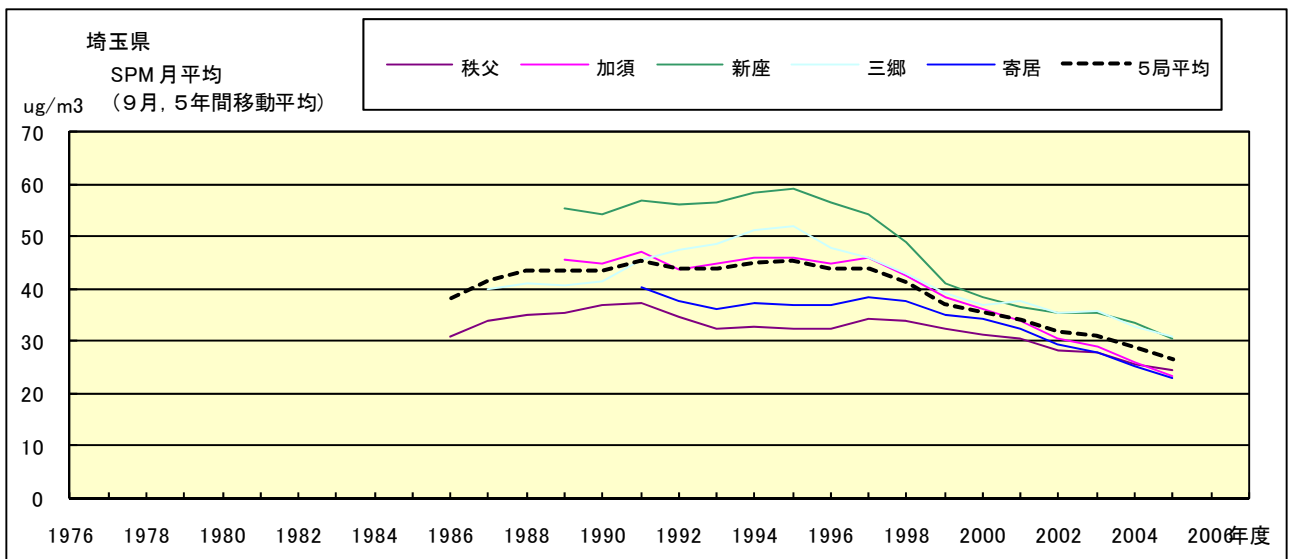


図 18.i' SPM 濃度月平均値の経年変化(9月,5年間移動平均)

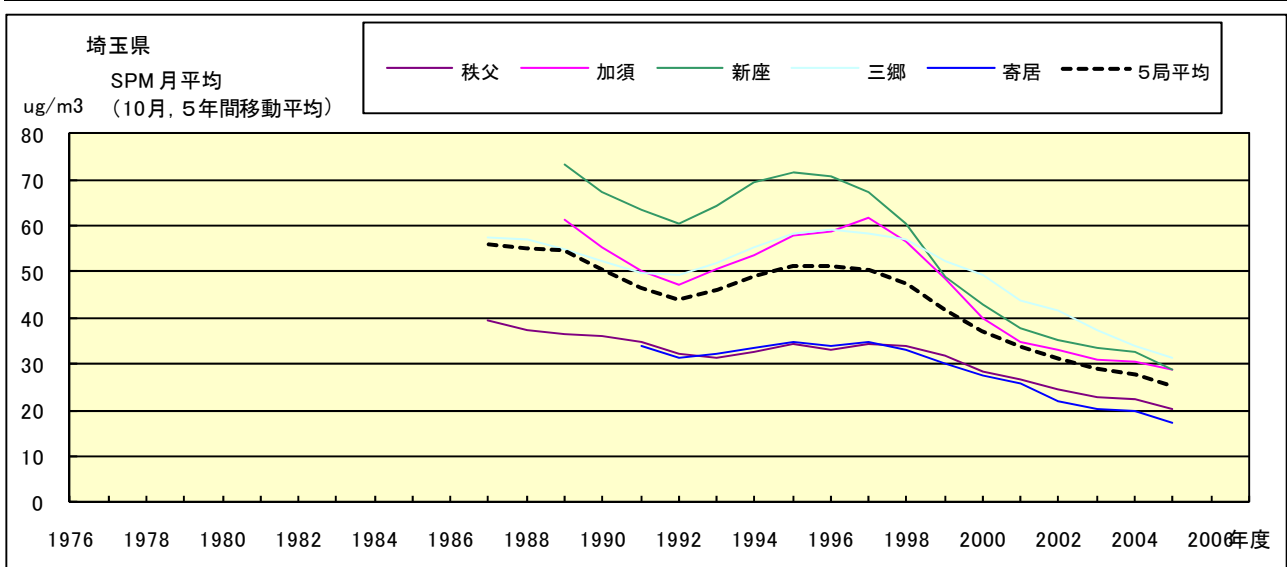


図 18.j' SPM 濃度月平均値の経年変化(10月,5年間移動平均)

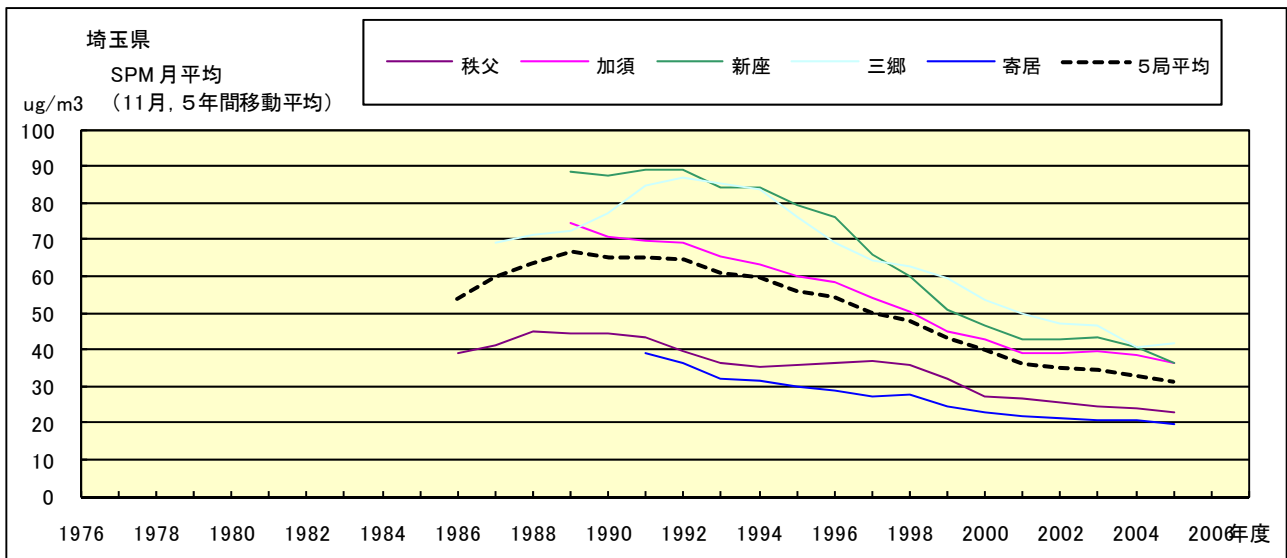


図 18.k' SPM 濃度月平均値の経年変化(11月,5年間移動平均)

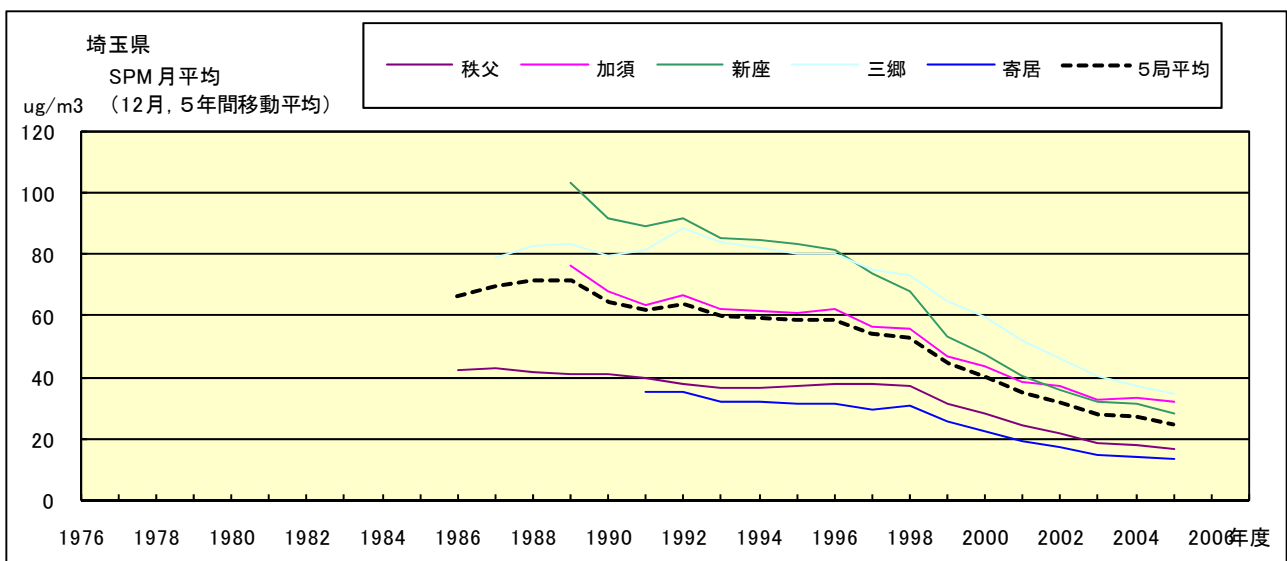


図 18.l' SPM 濃度月平均値の経年変化(12月,5年間移動平均)

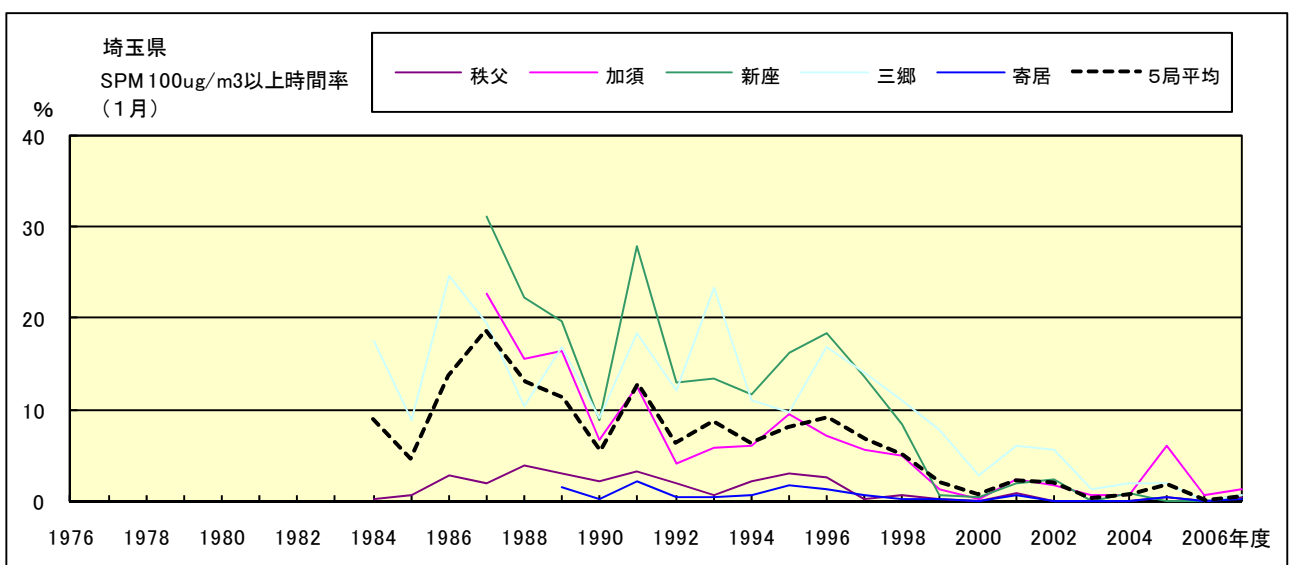


図 19-2.a SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(1月)

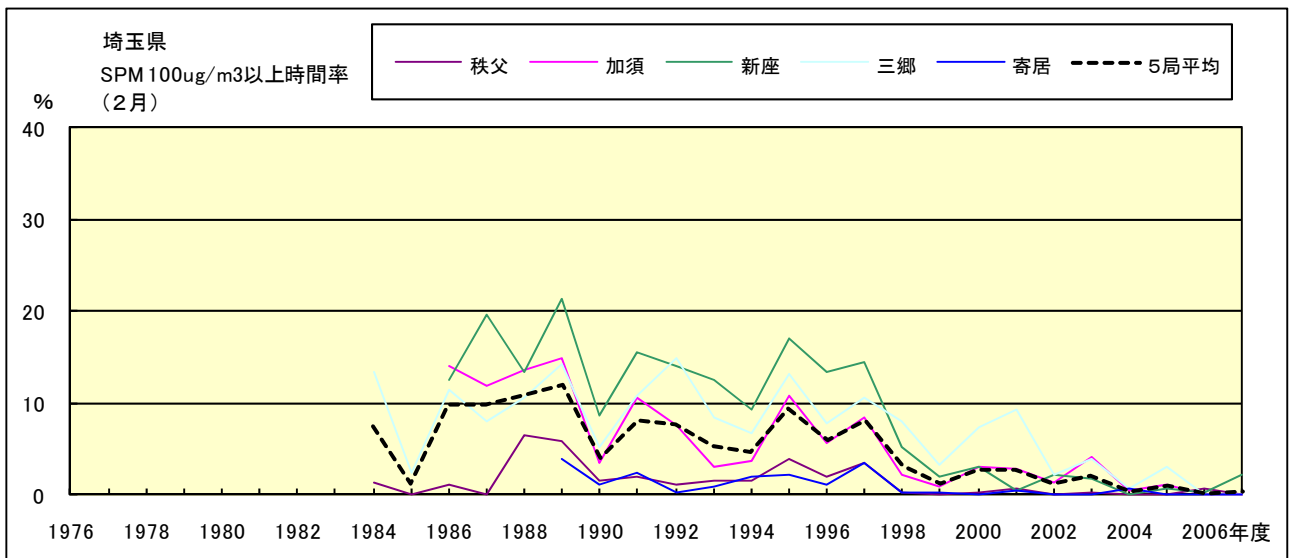


図 19-2.b SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(2月)

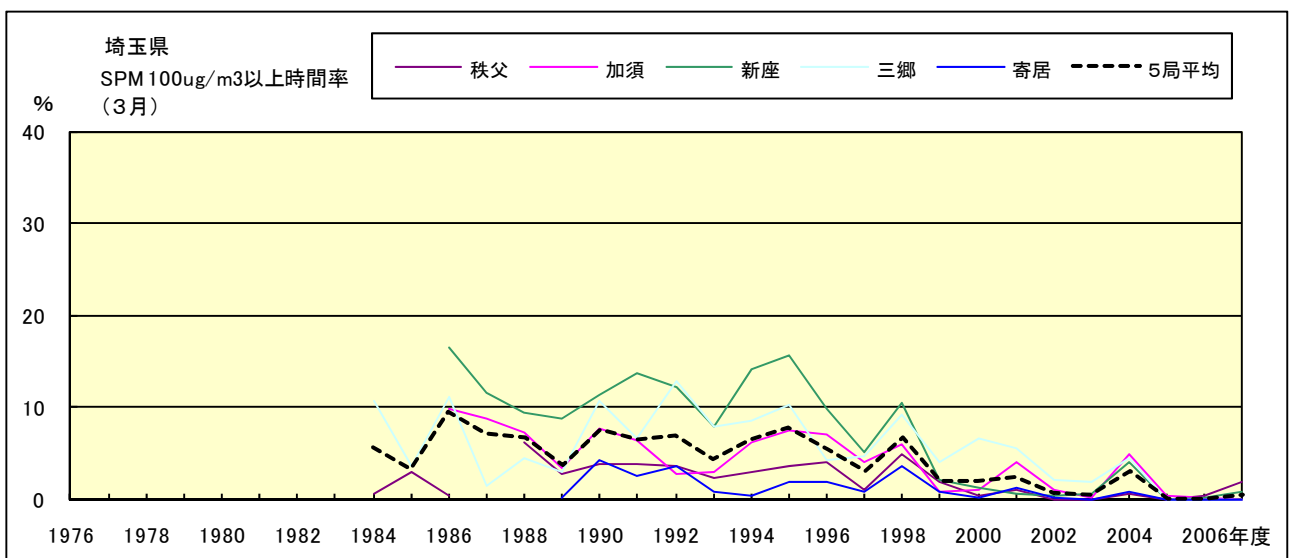


図 19-2.c SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(3月)

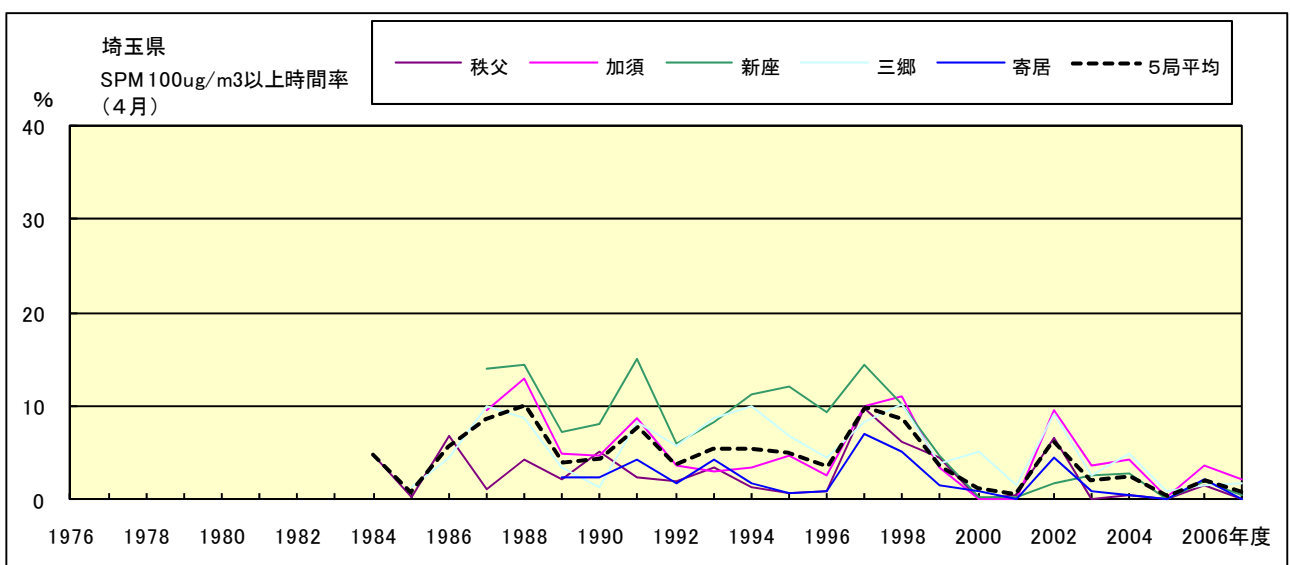


図 19-2.d SPM100 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(4月)

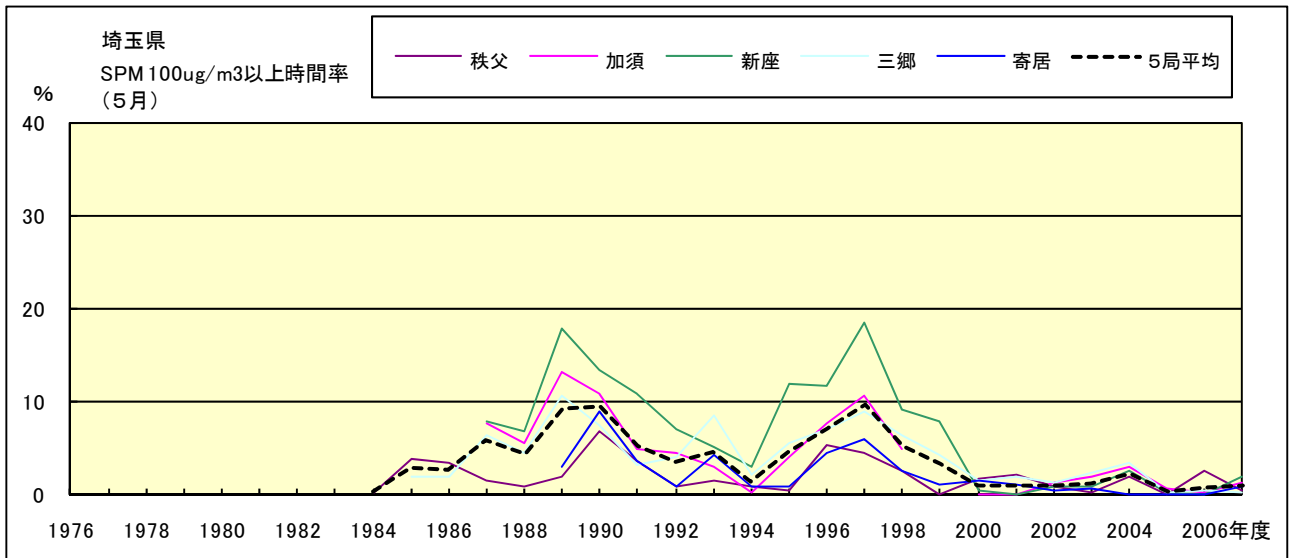


図 19-2.e SPM100 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(5月)

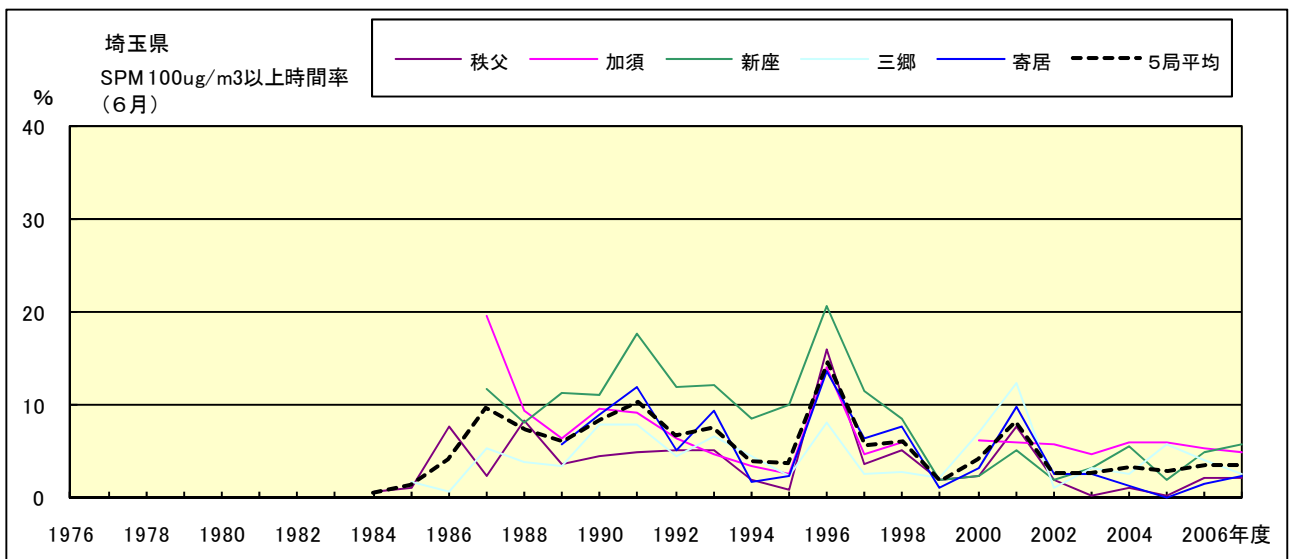


図 19-2.f SPM100 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(6月)

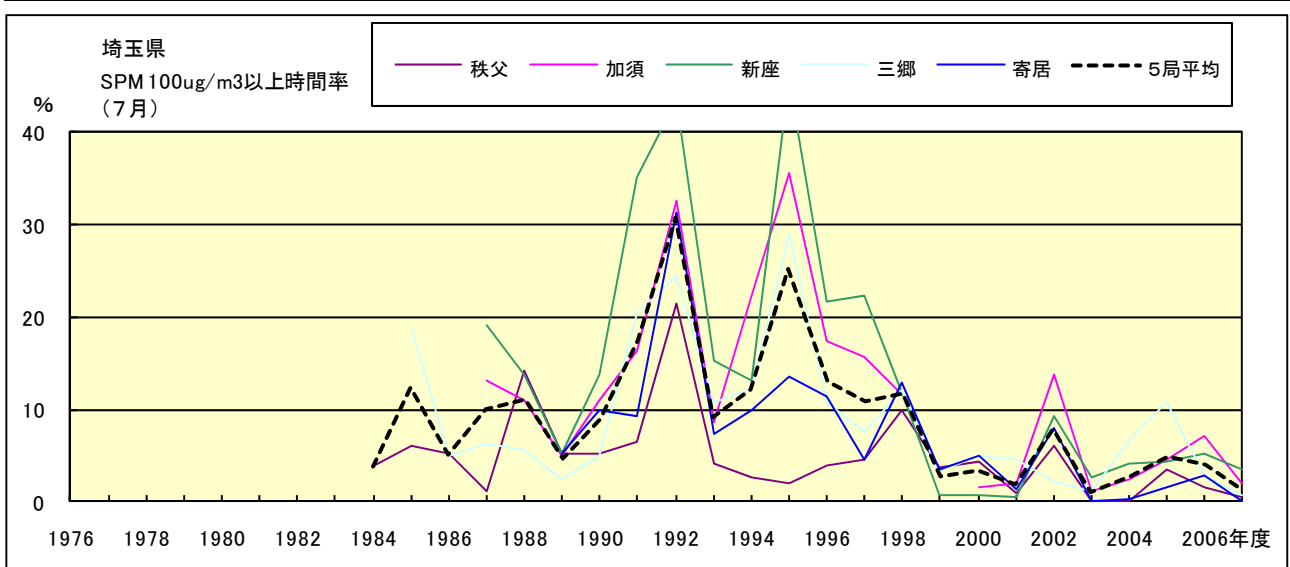


図 19-2.g SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(7月)

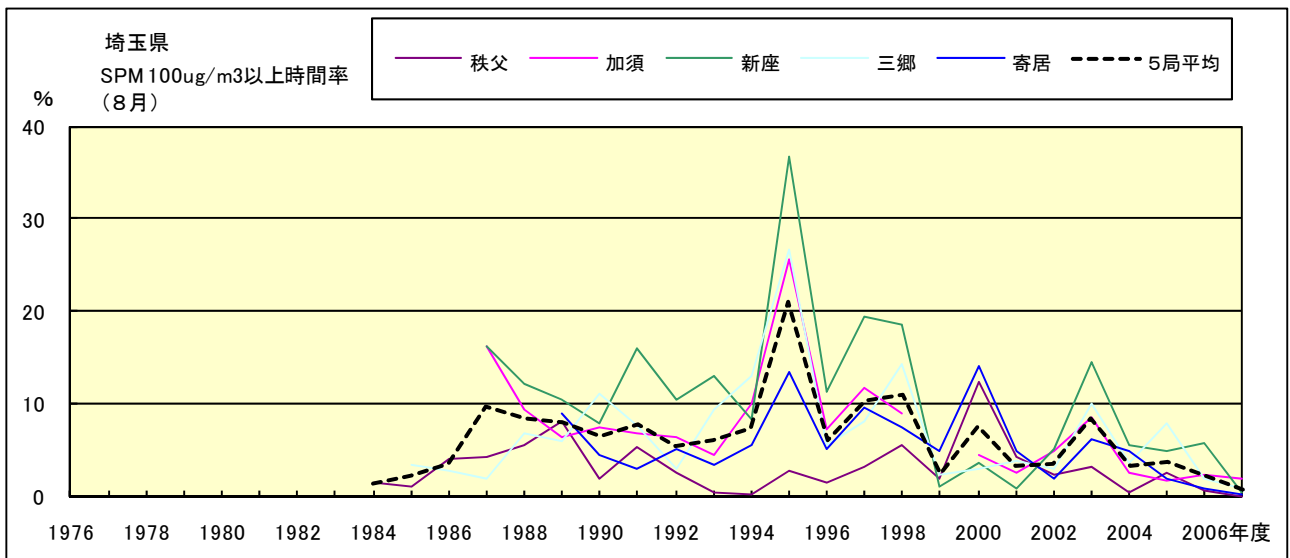


図 19-2.h SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(8月)

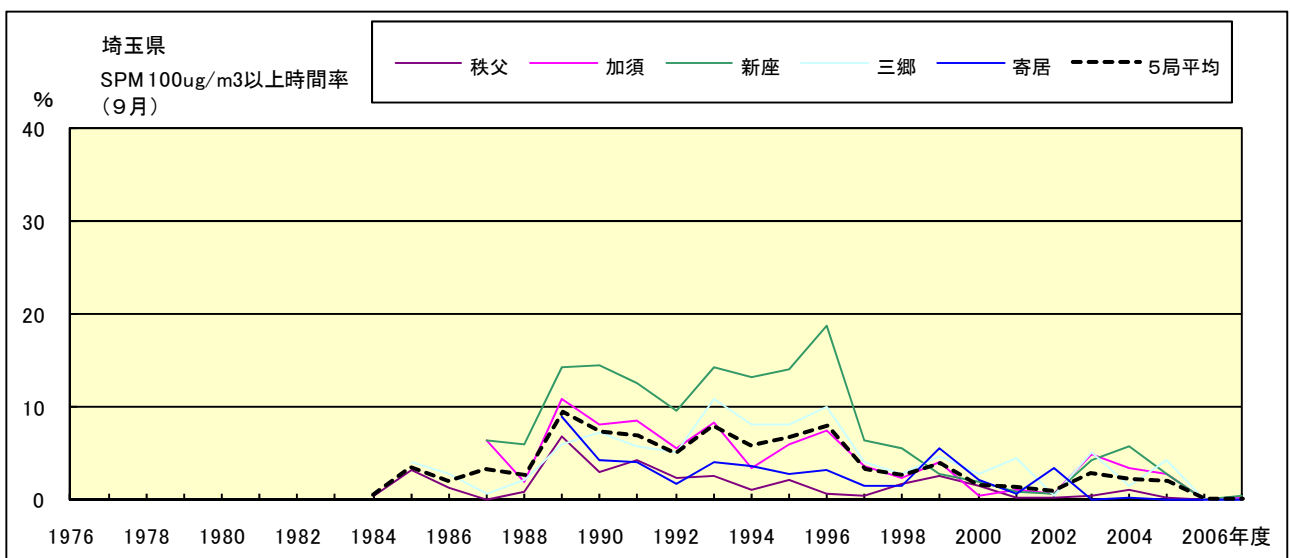


図 19-2.i SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(9月)

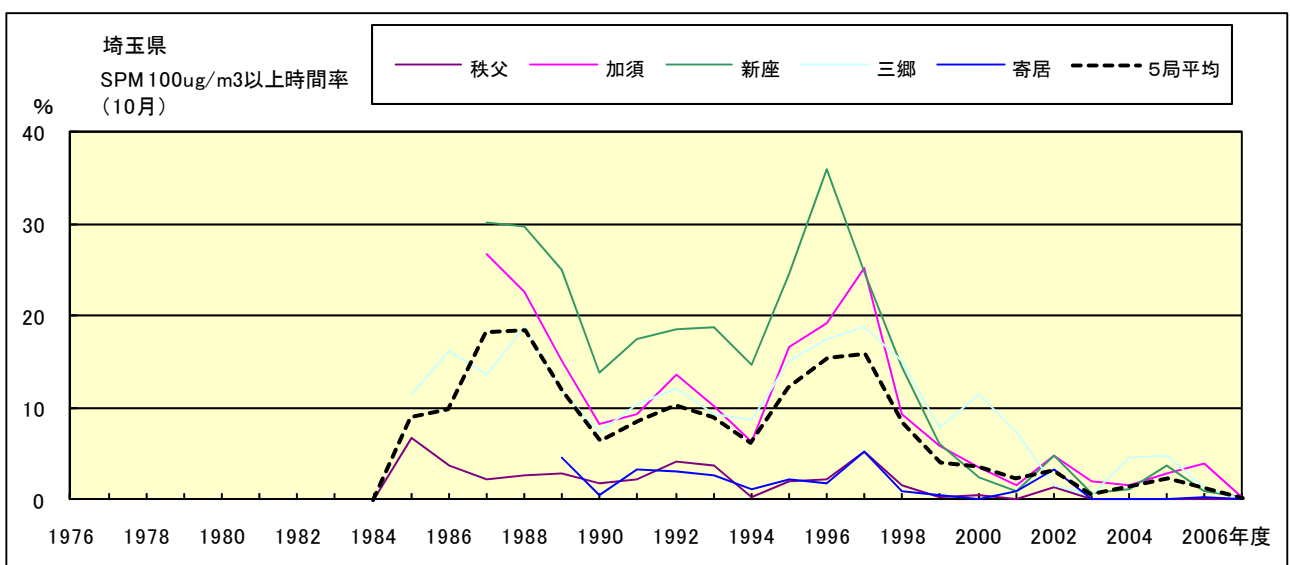


図 19-2.j SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経年変化(10月)

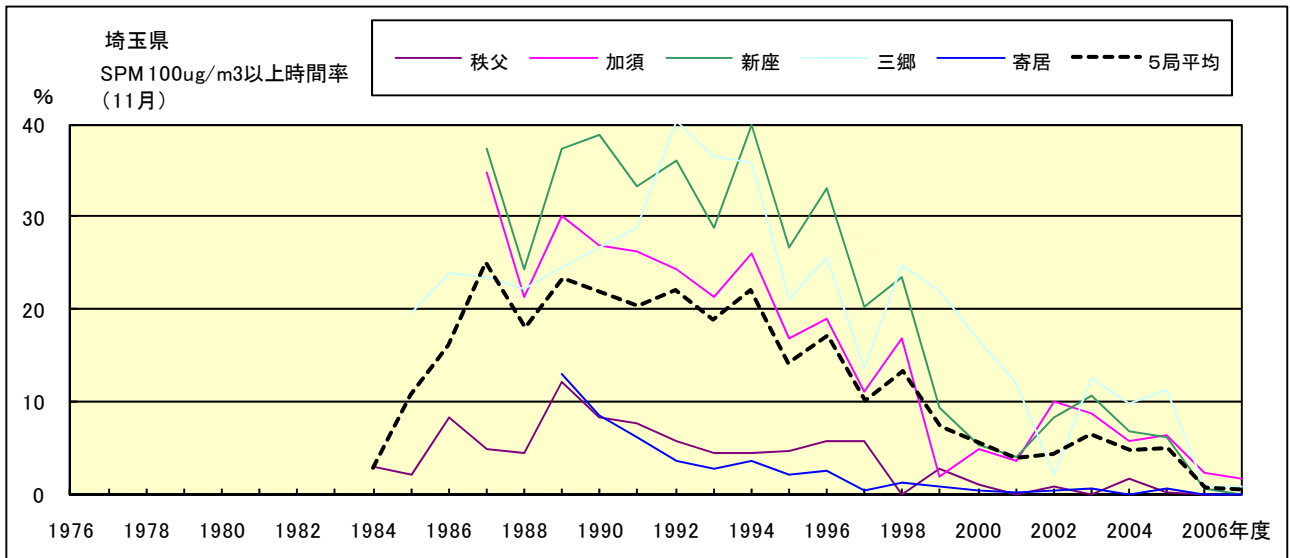


図 19-2.k SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経年変化(11月)

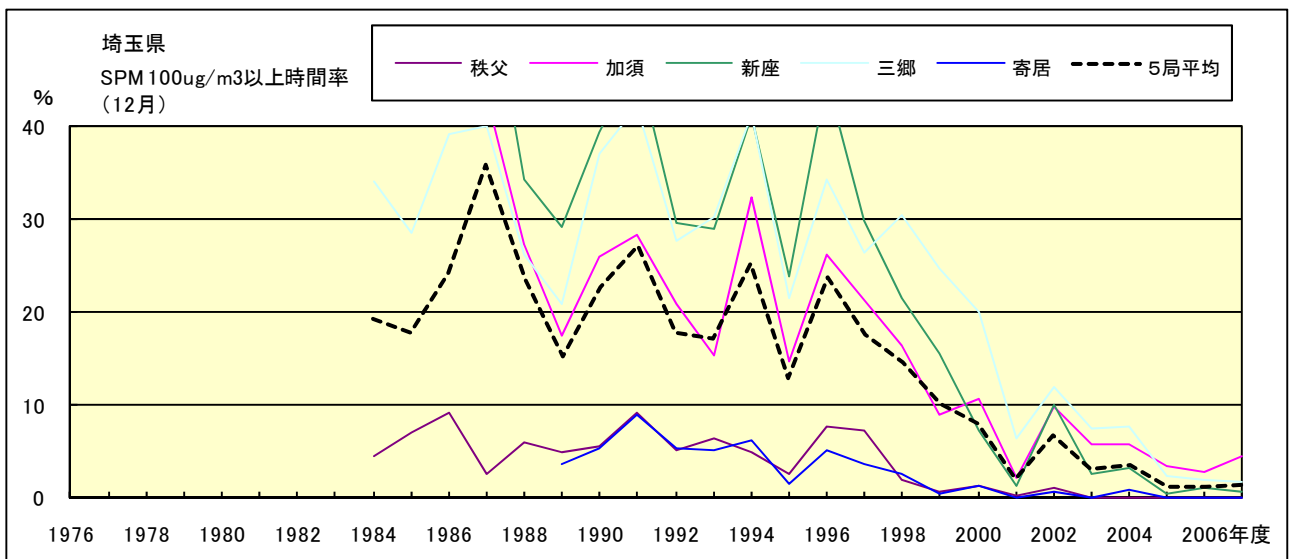


図 19-2.l SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経年変化(12月)

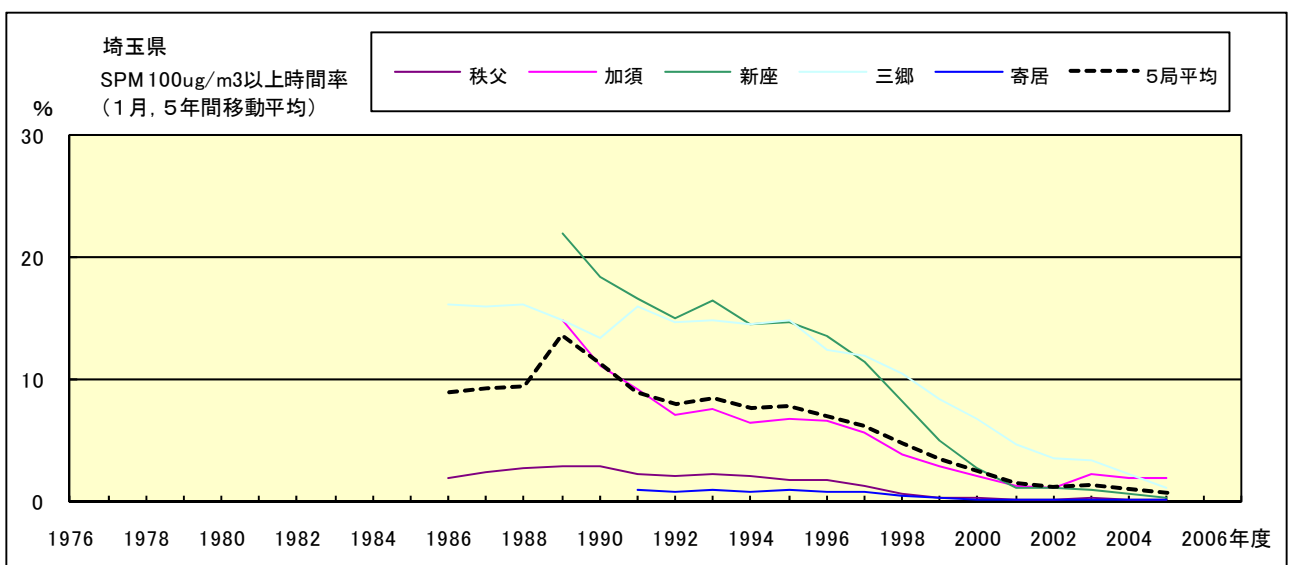


図 19-2.a' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(1月,5年間移動平均)

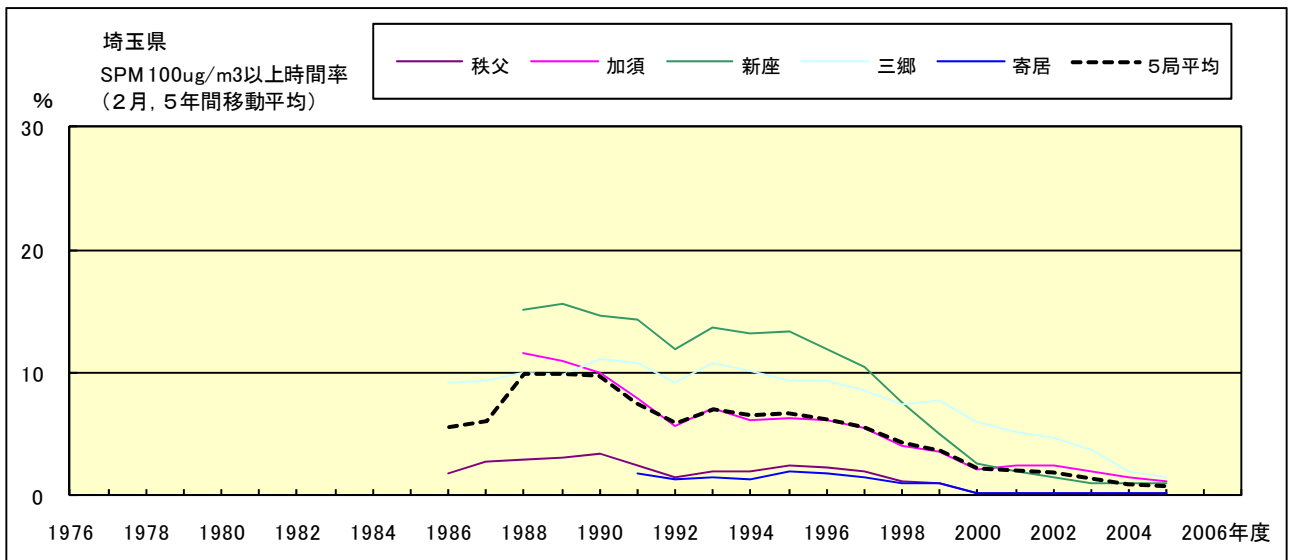


図 19-2.b' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(2月,5年間移動平均)

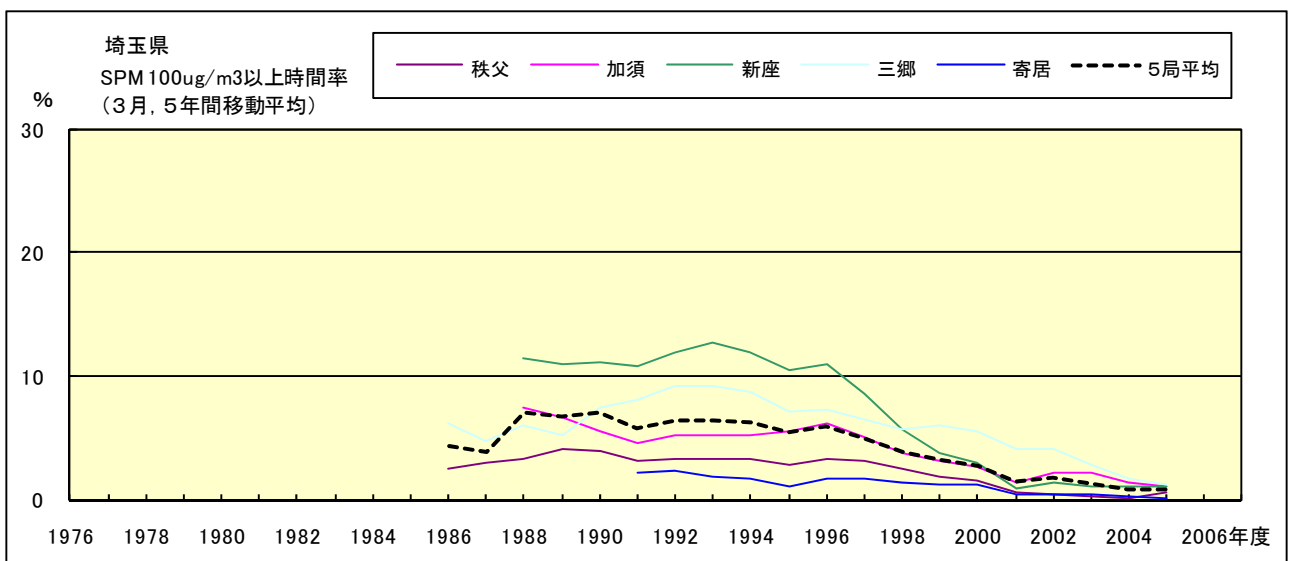


図 19-2.c' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(3月,5年間移動平均)

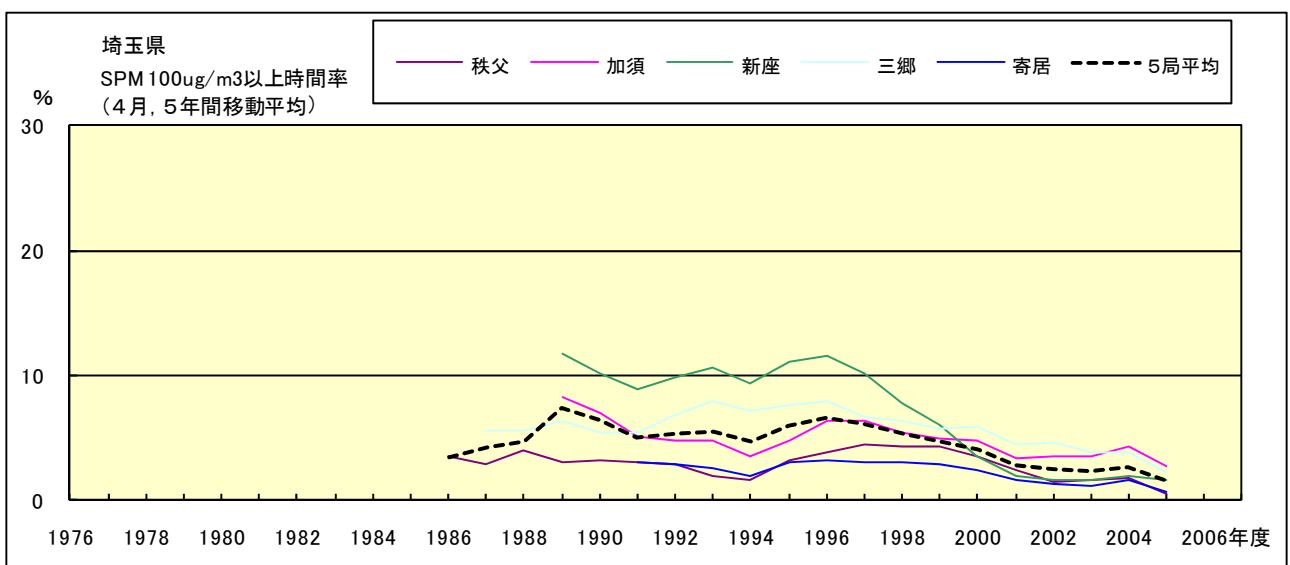


図 19-2.d' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(4月,5年間移動平均)

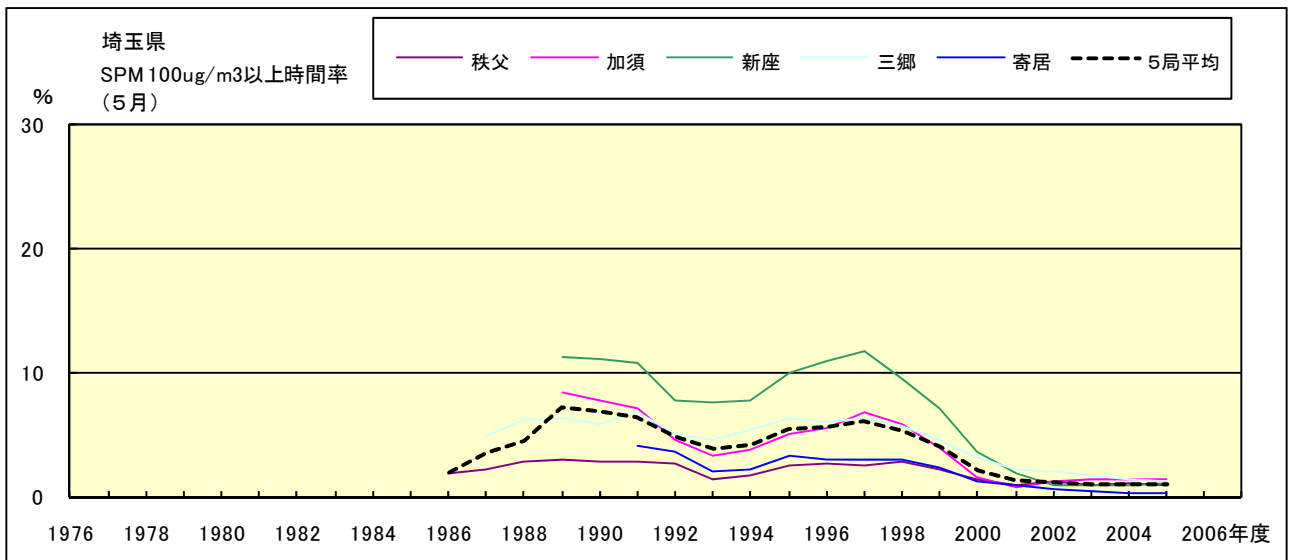


図 19-2.e' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(5月,5年間移動平均)

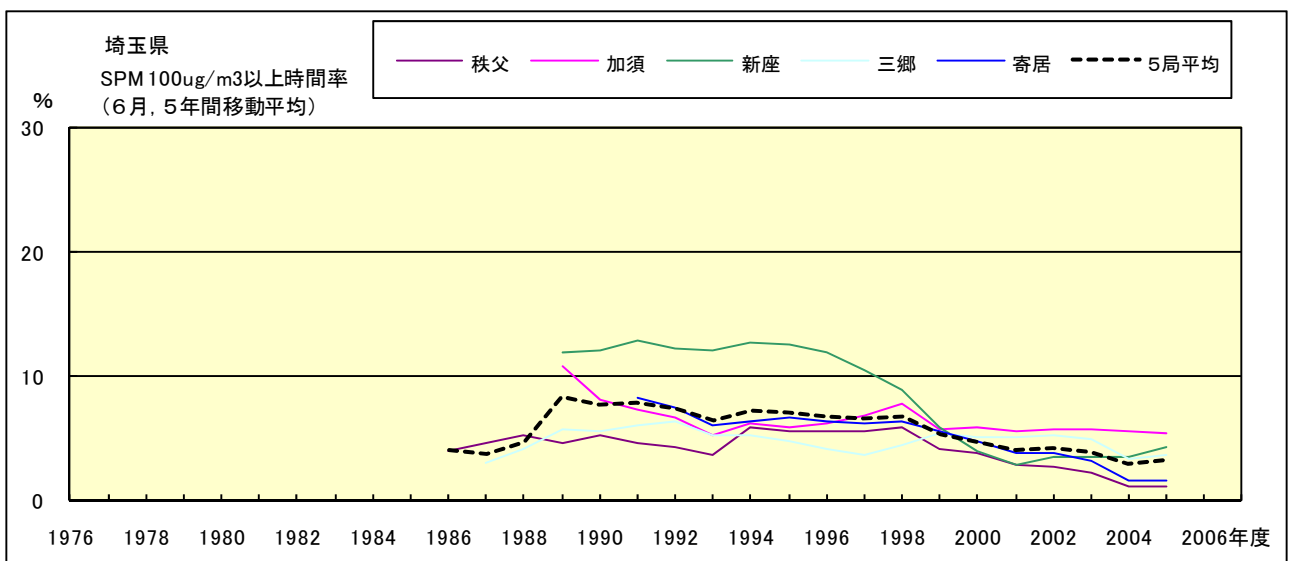


図 19-2.f' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(6月,5年間移動平均)



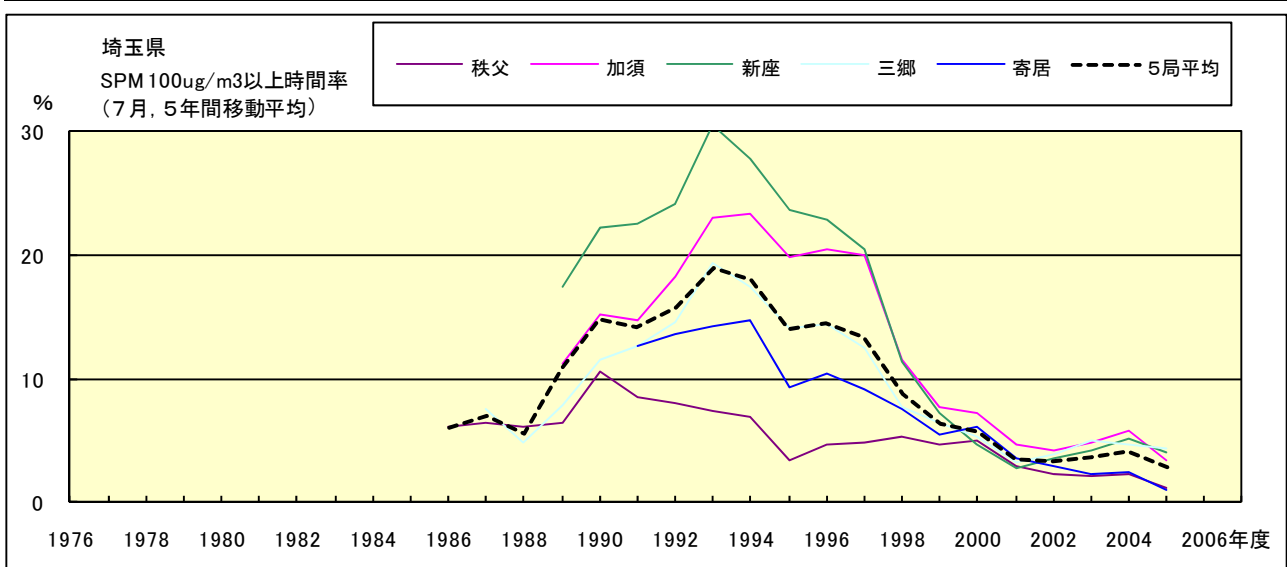


図 19-2.g' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(7月,5年間移動平均)

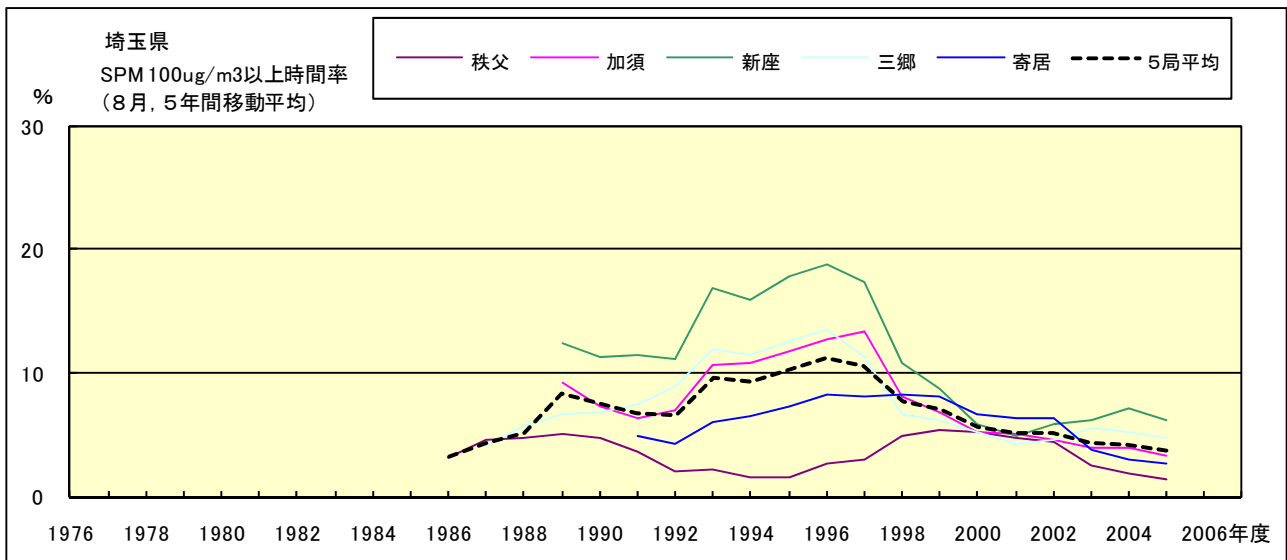


図 19-2.h' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(8月,5年間移動平均)

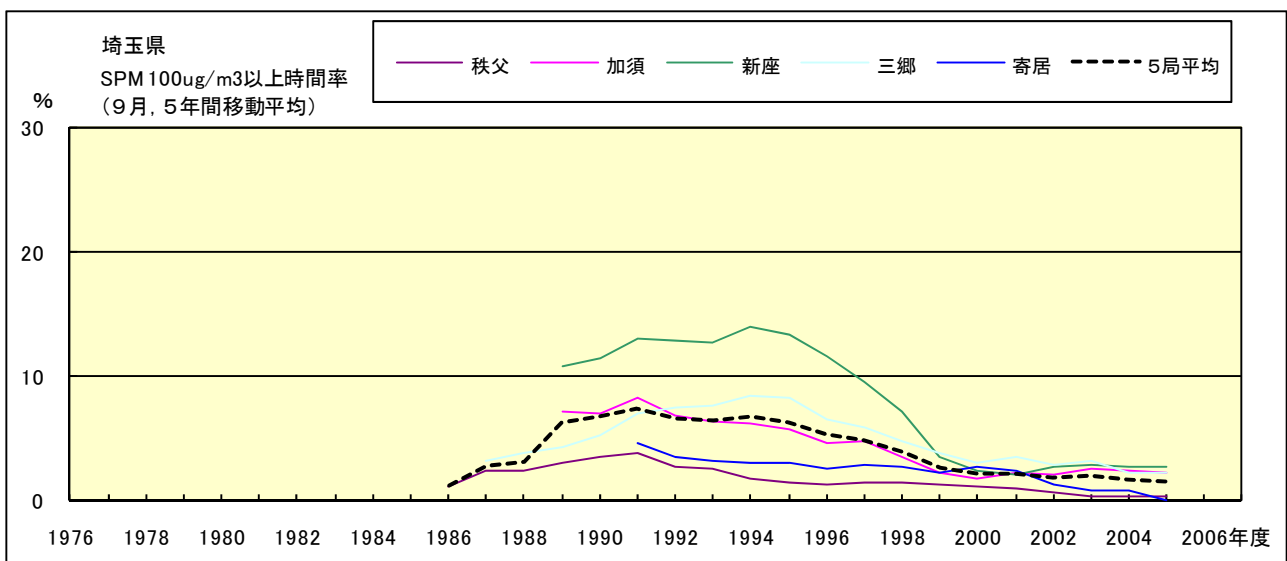


図 19-2.i' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(9月,5年間移動平均)

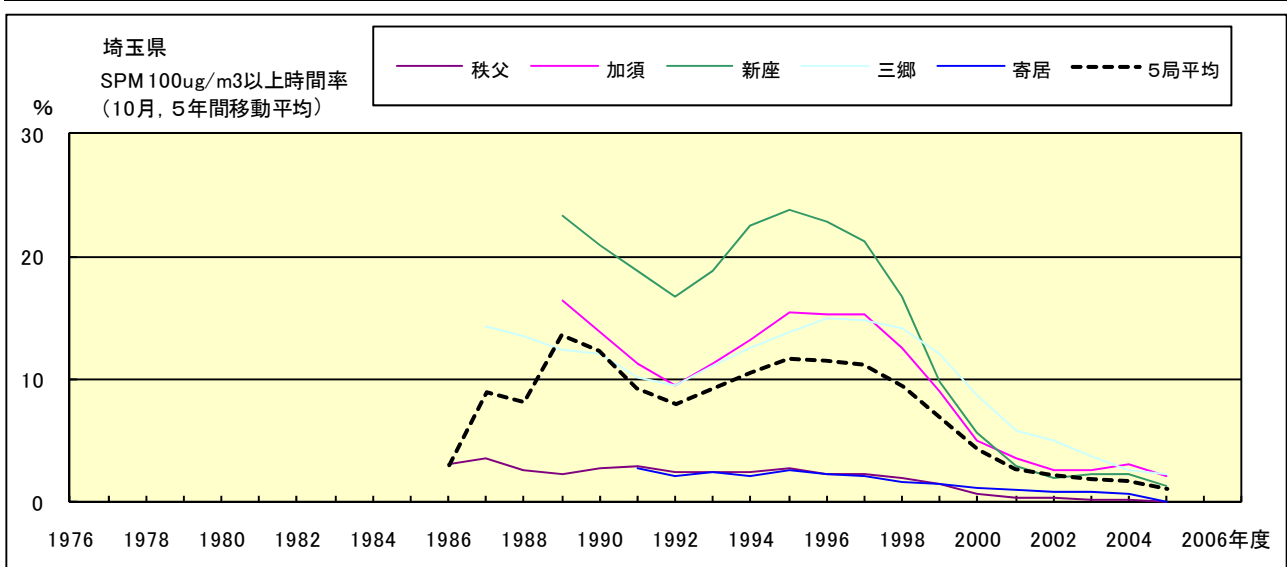


図 19-2.j' SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経年変化(10月,5年間移動平均)

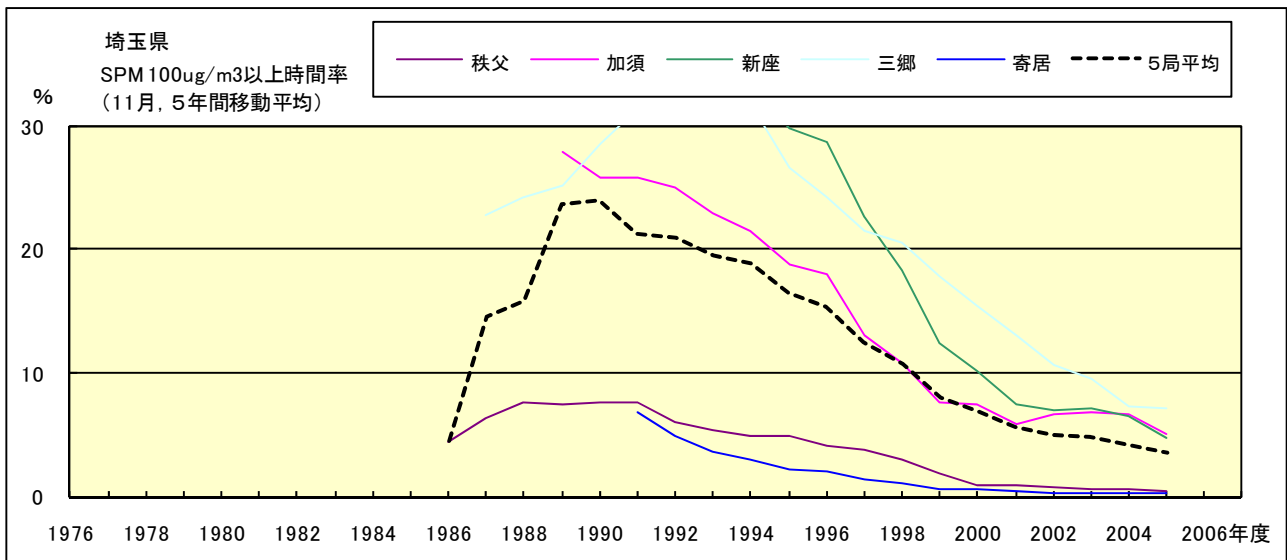


図 19-2.k' SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経年変化(11月,5年間移動平均)

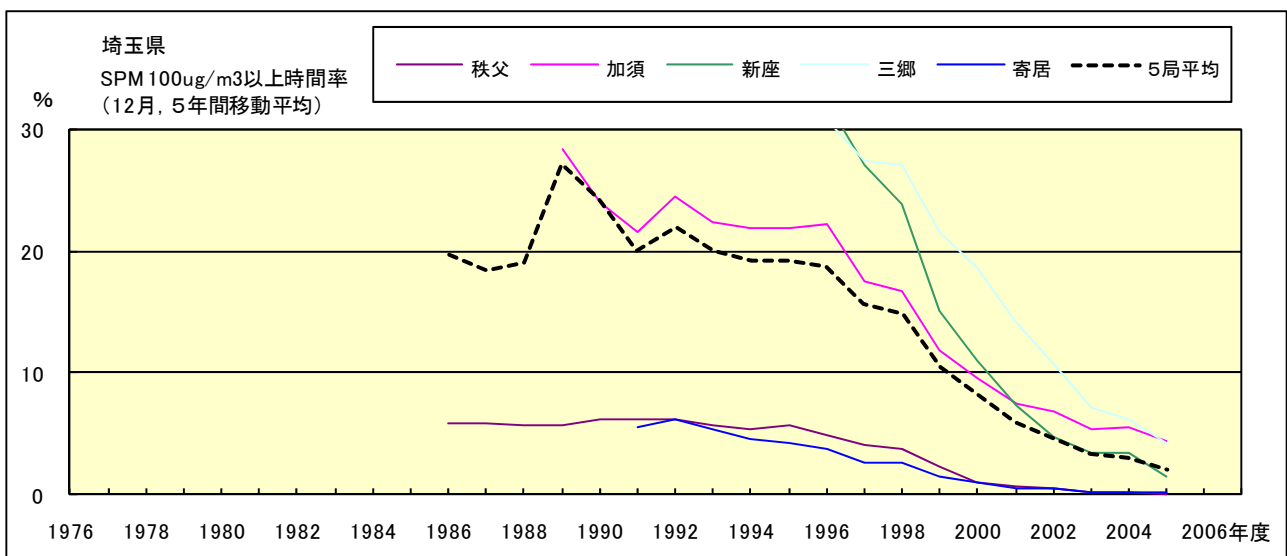


図 19-2.l' SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経年変化(12月,5年間移動平均)

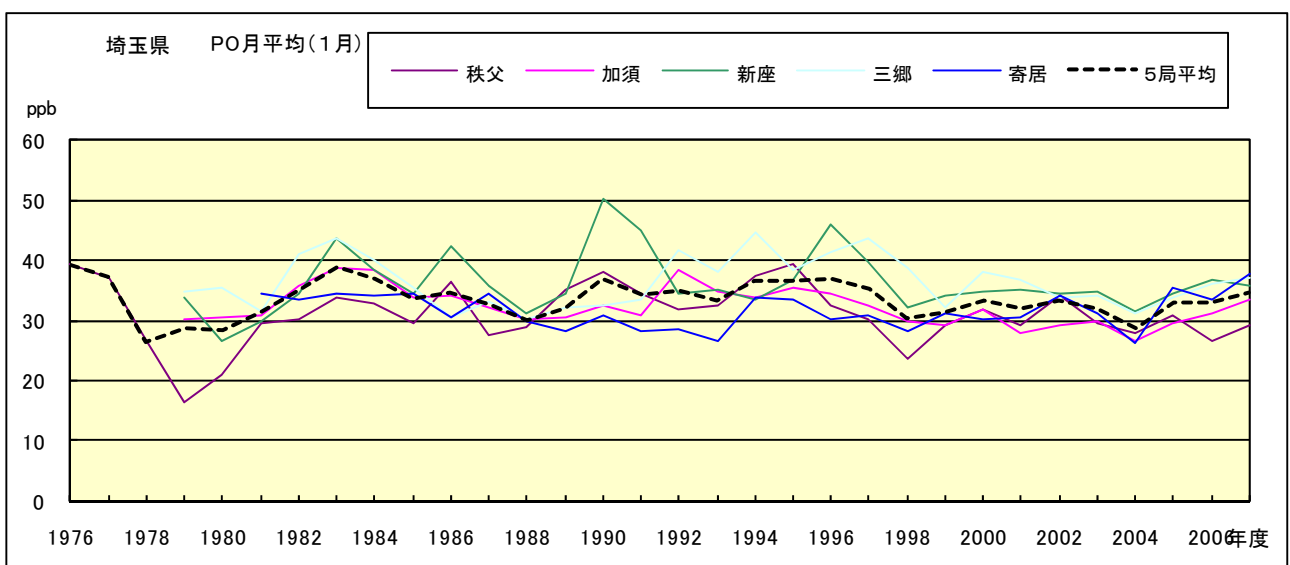


図 20.a PO 濃度月平均値の経年変化(1月)

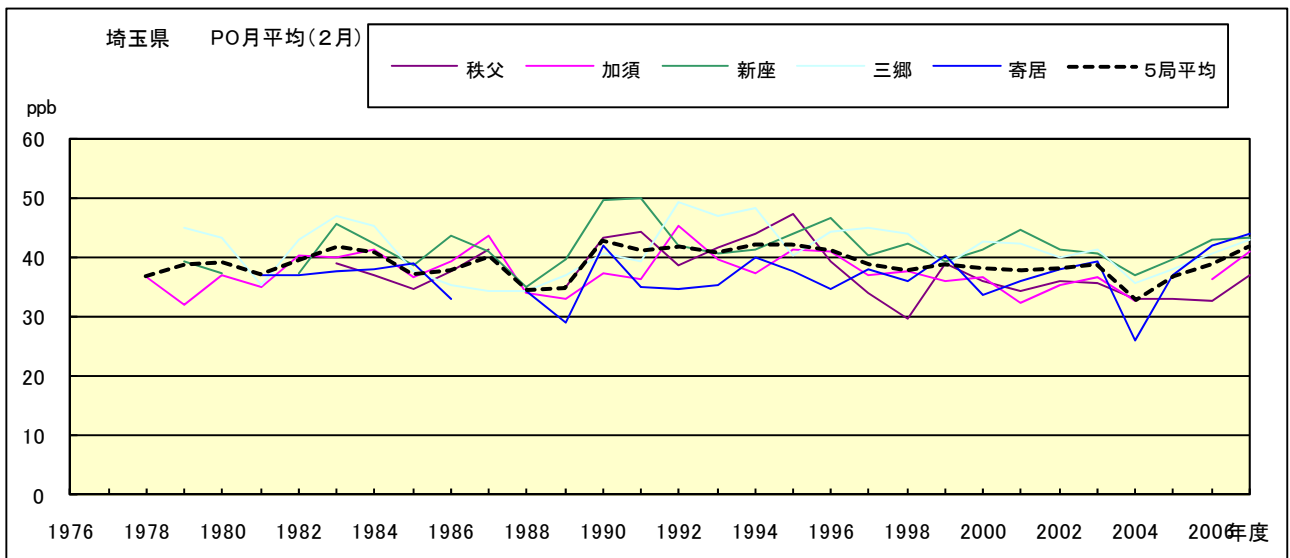


図 20.b PO 濃度月平均値の経年変化(2月)

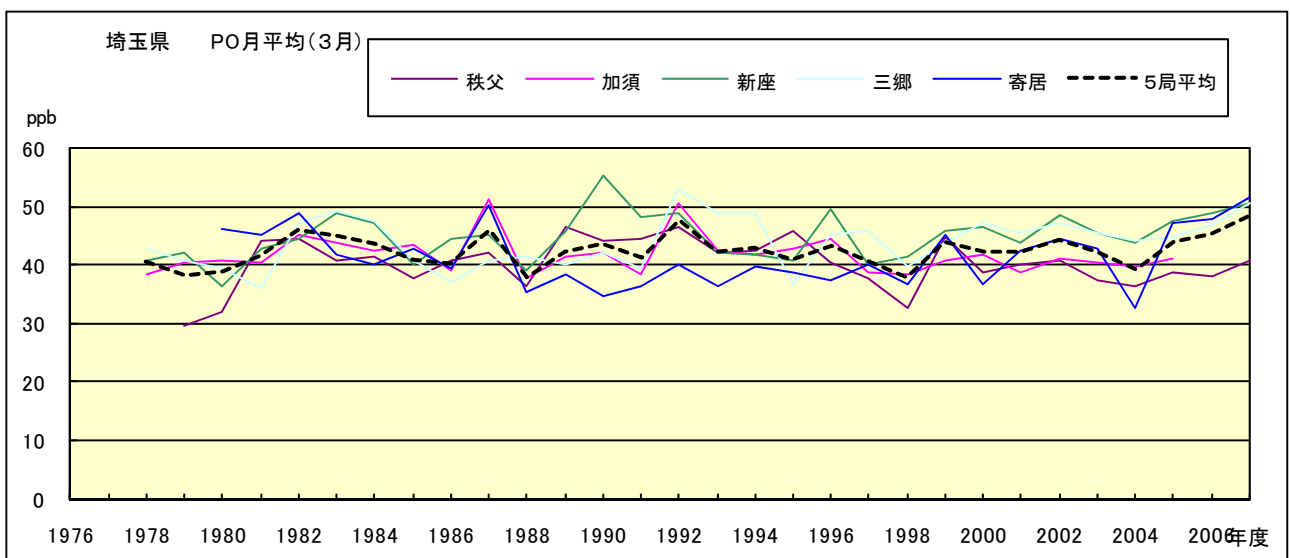


図 20.c PO 濃度月平均値の経年変化(3月)

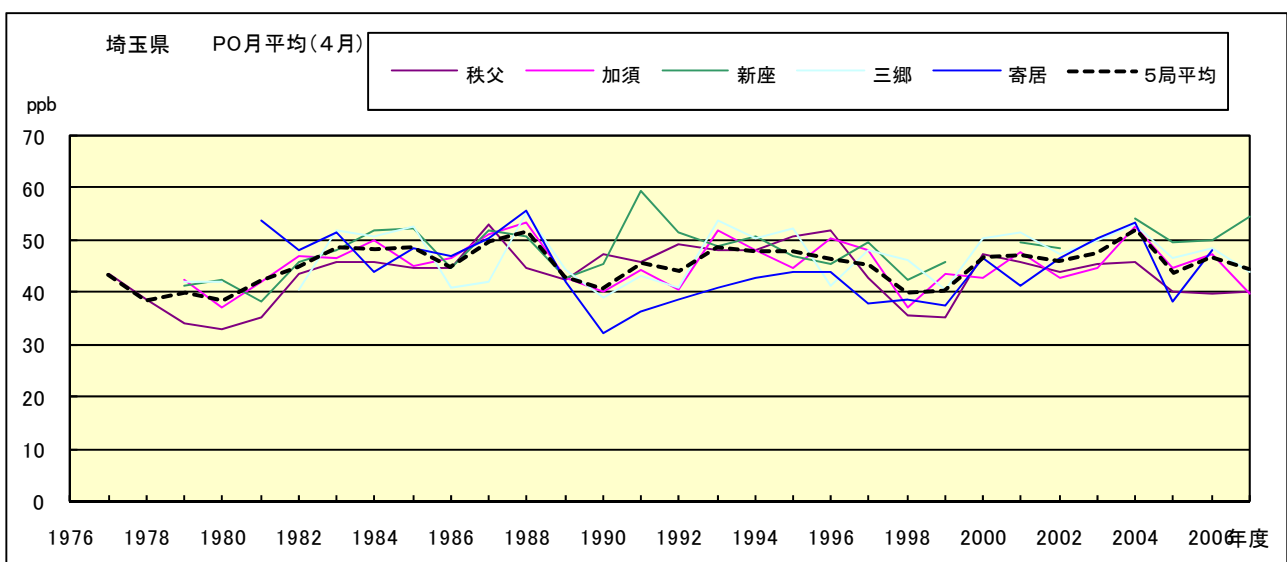


図 20.d PO 濃度月平均値の経年変化(4月)

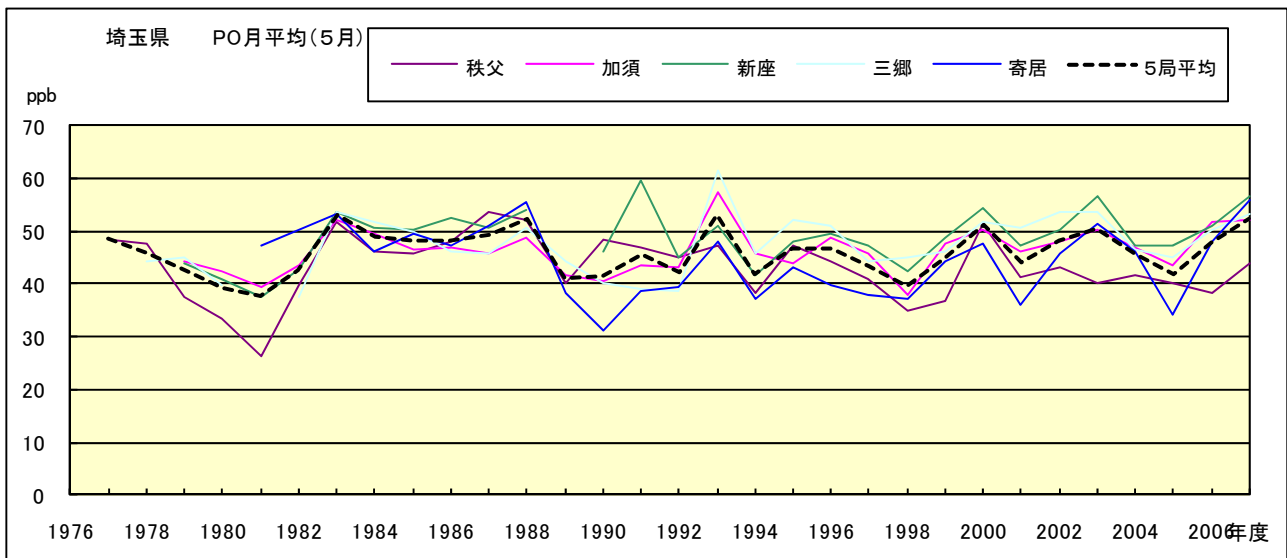


図 20.e PO 濃度月平均値の経年変化(5月)

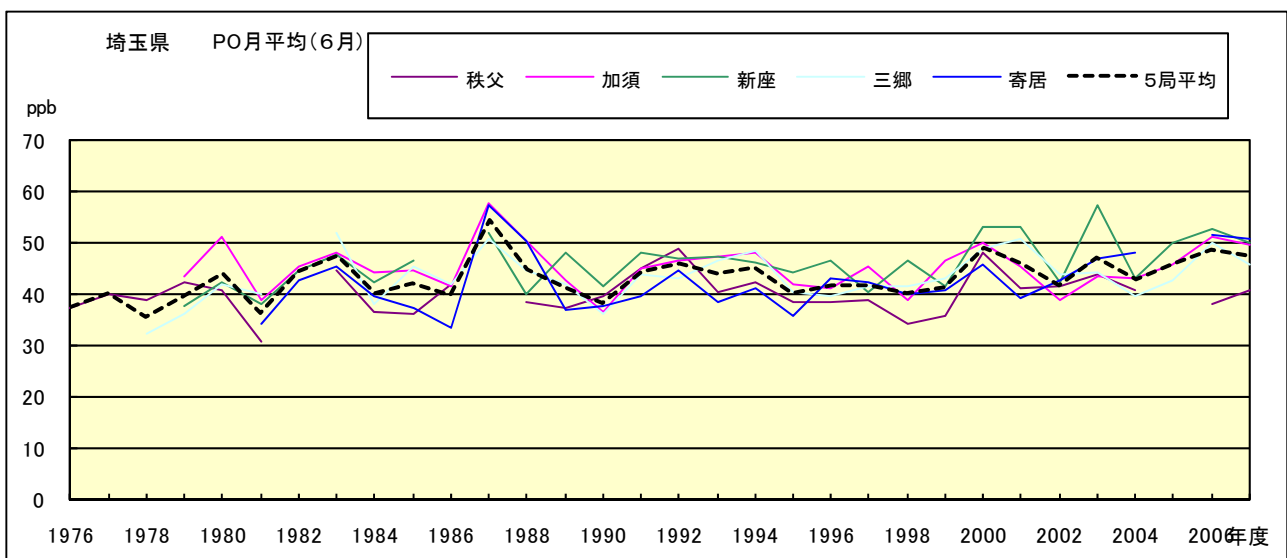


図 20.f PO 濃度月平均値の経年変化(6月)

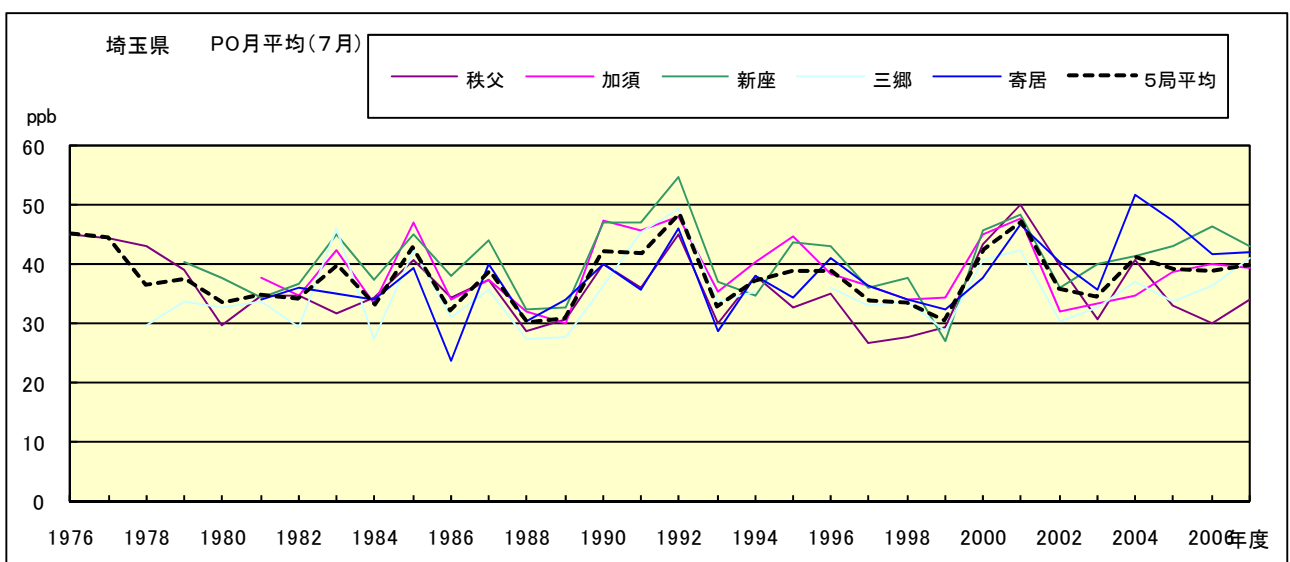


図 20.g PO 濃度月平均値の経年変化(7月)

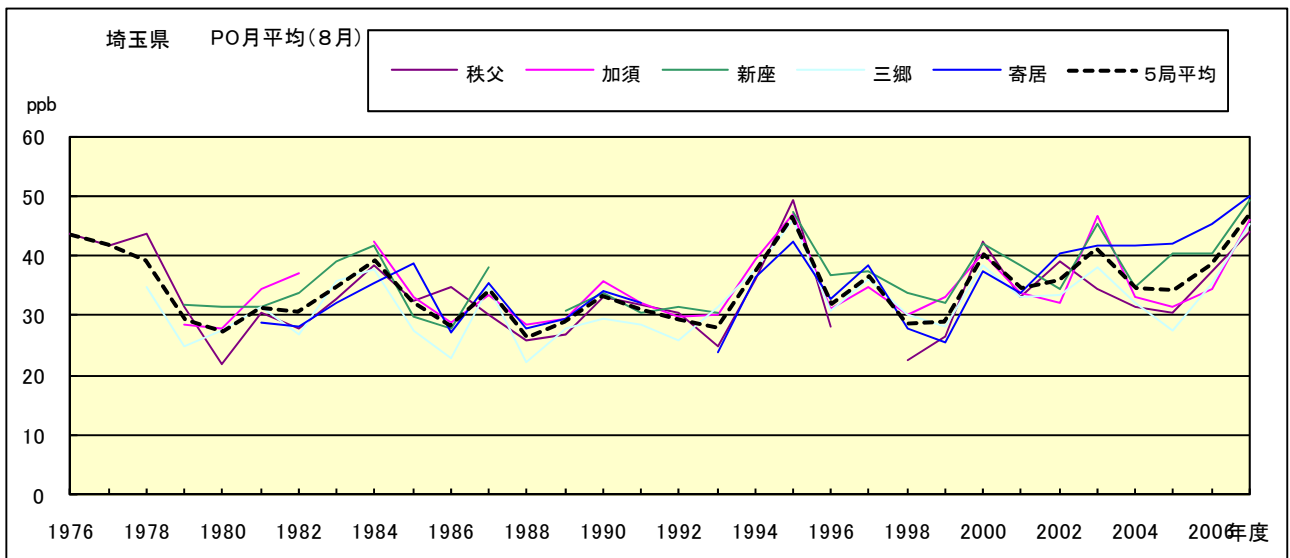


図 20.h PO 濃度月平均値の経年変化(8月)

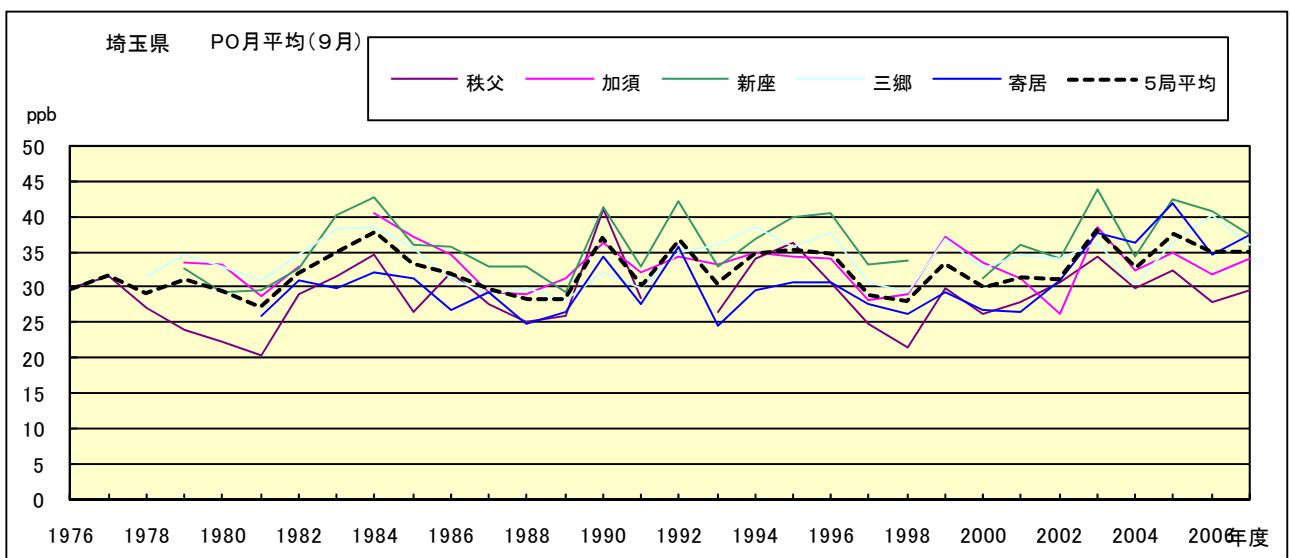


図 20.i PO 濃度月平均値の経年変化(9月)

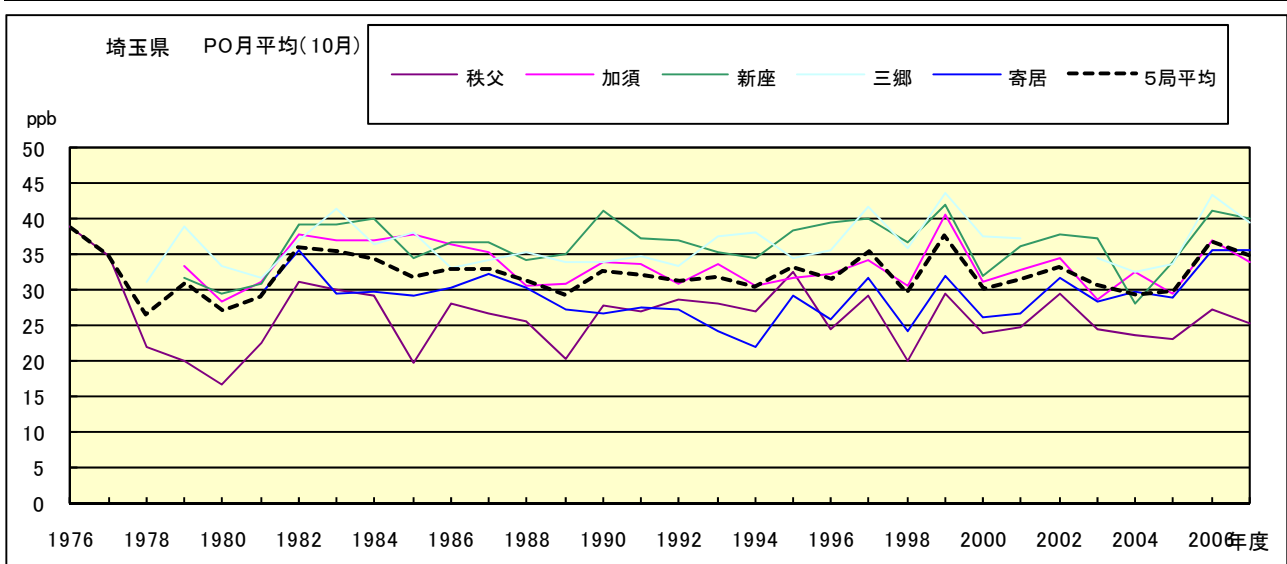


図 20.j PO 濃度月平均値の経年変化(10 月)

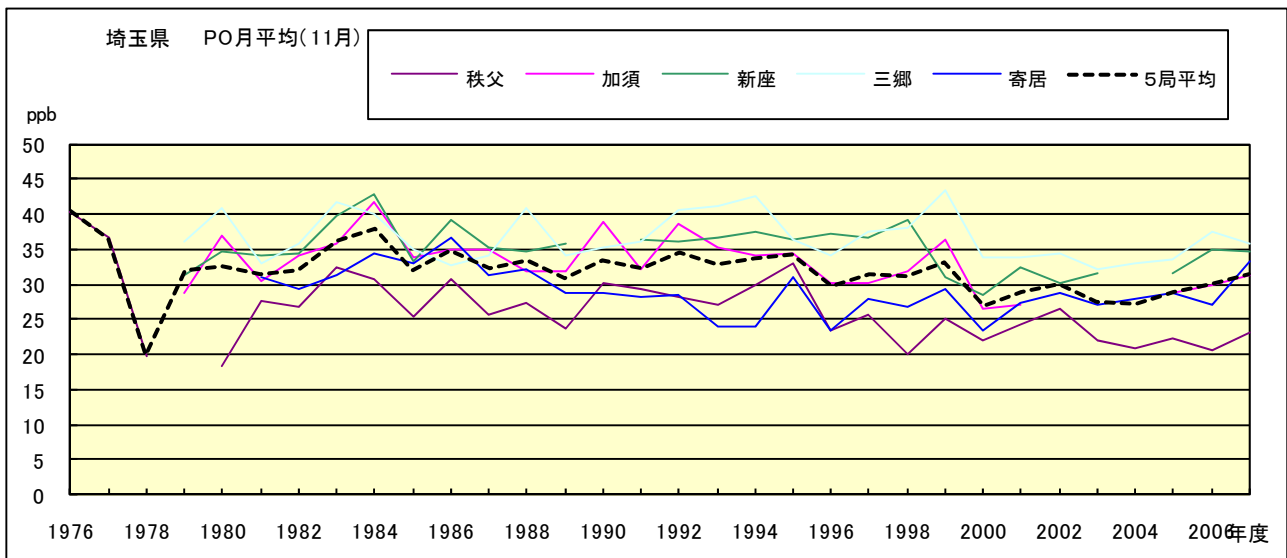


図 20.k PO 濃度月平均値の経年変化(11 月)

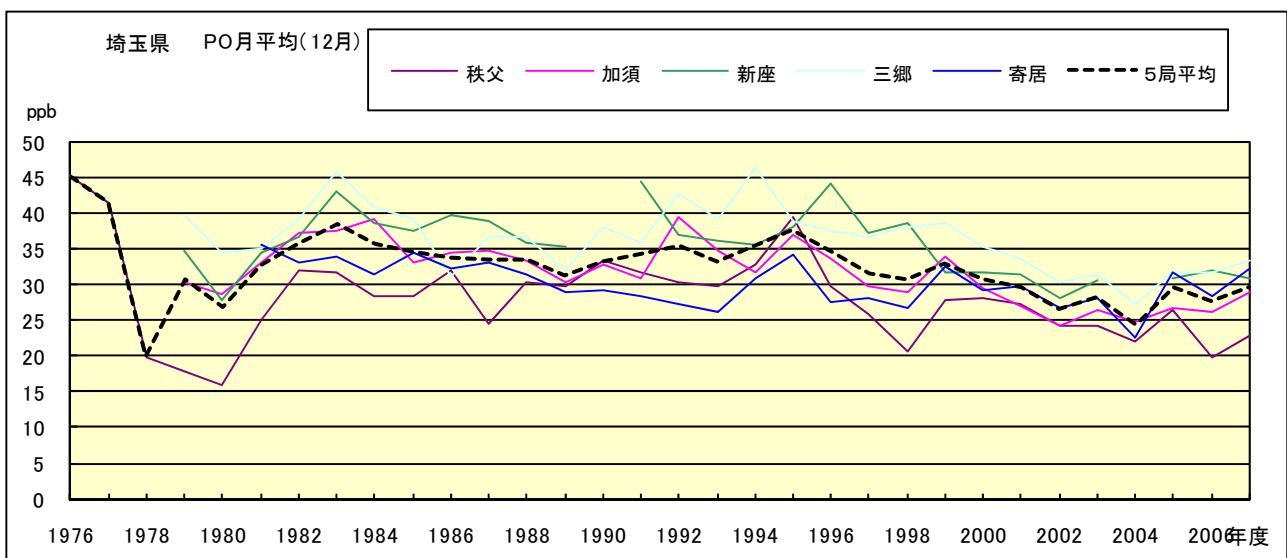


図 20.l PO 濃度月平均値の経年変化(12 月)

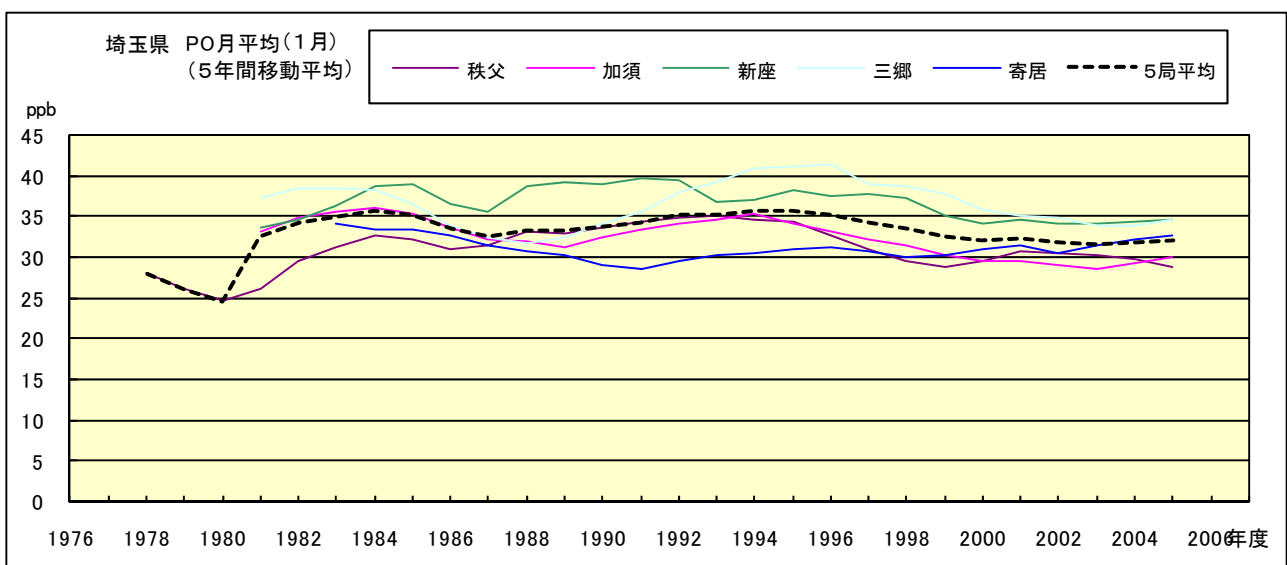


図 20.a' PO 濃度月平均値の経年変化(1月,5年間移動平均)

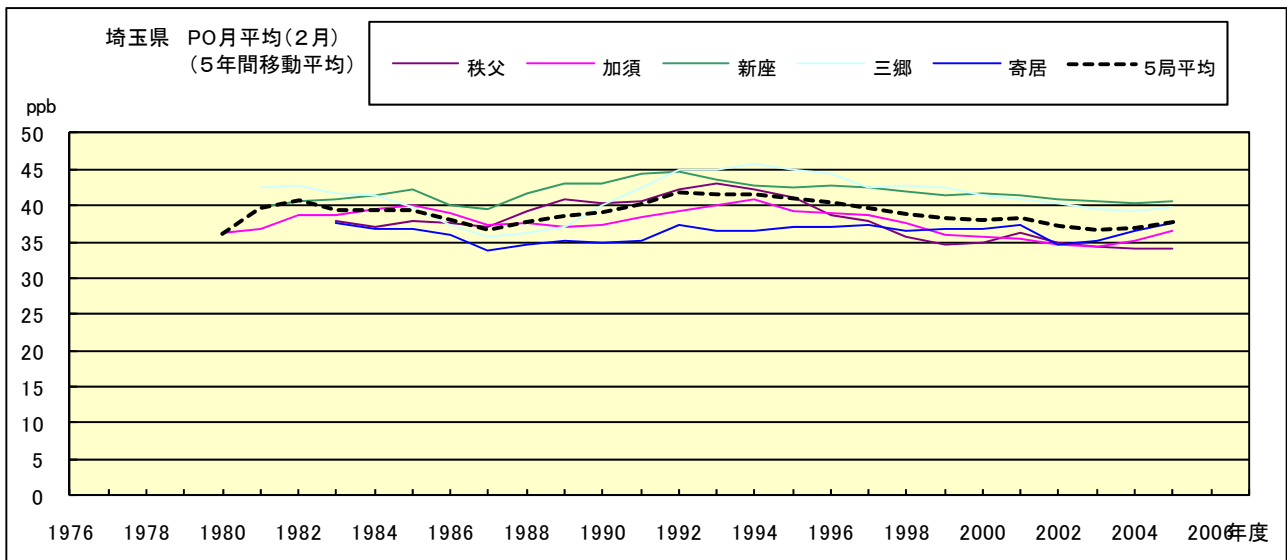


図 20.b' PO 濃度月平均値の経年変化(2月,5年間移動平均)

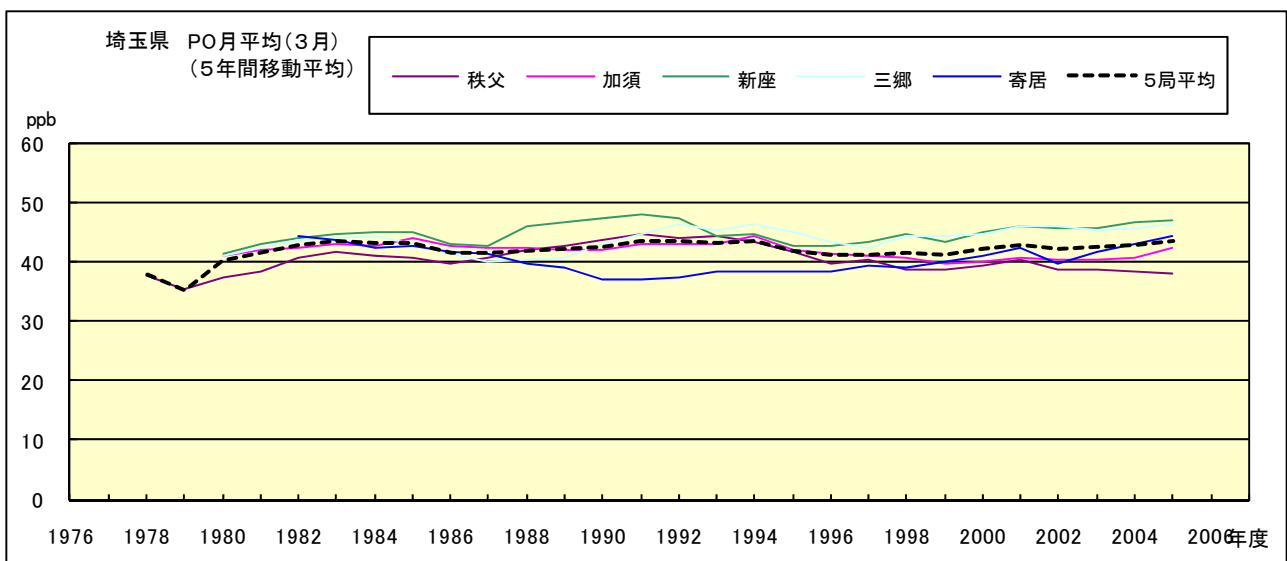


図 20.c' PO 濃度月平均値の経年変化(3月,5年間移動平均)

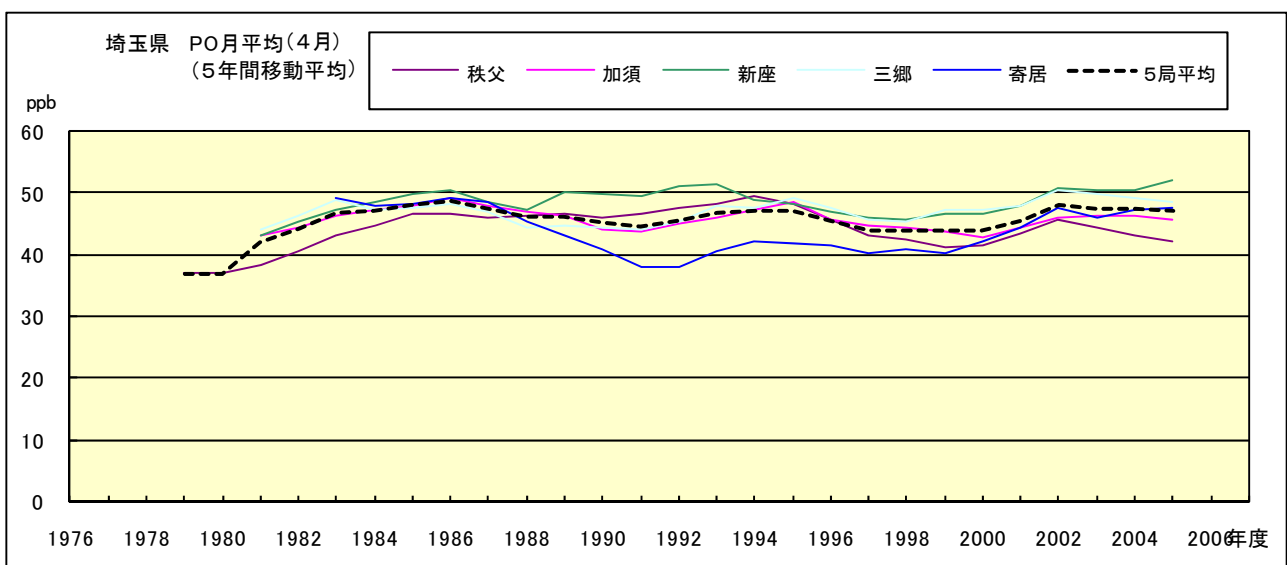


図 20.d' PO 濃度月平均値の経年変化(4月,5年間移動平均)

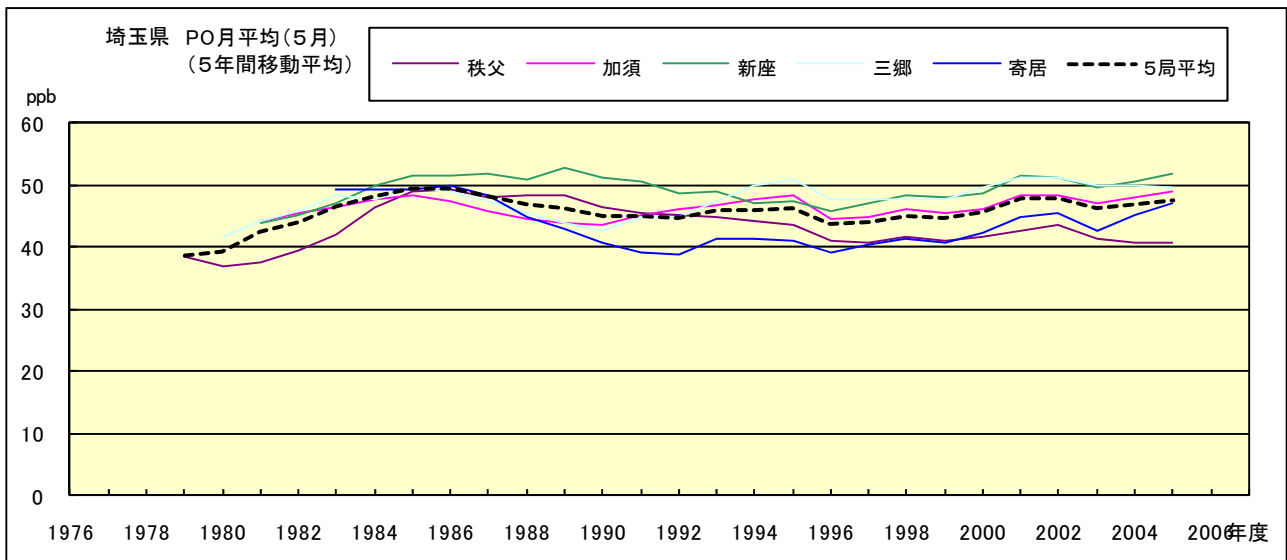


図 20.e' PO 濃度月平均値の経年変化(5月,5年間移動平均)

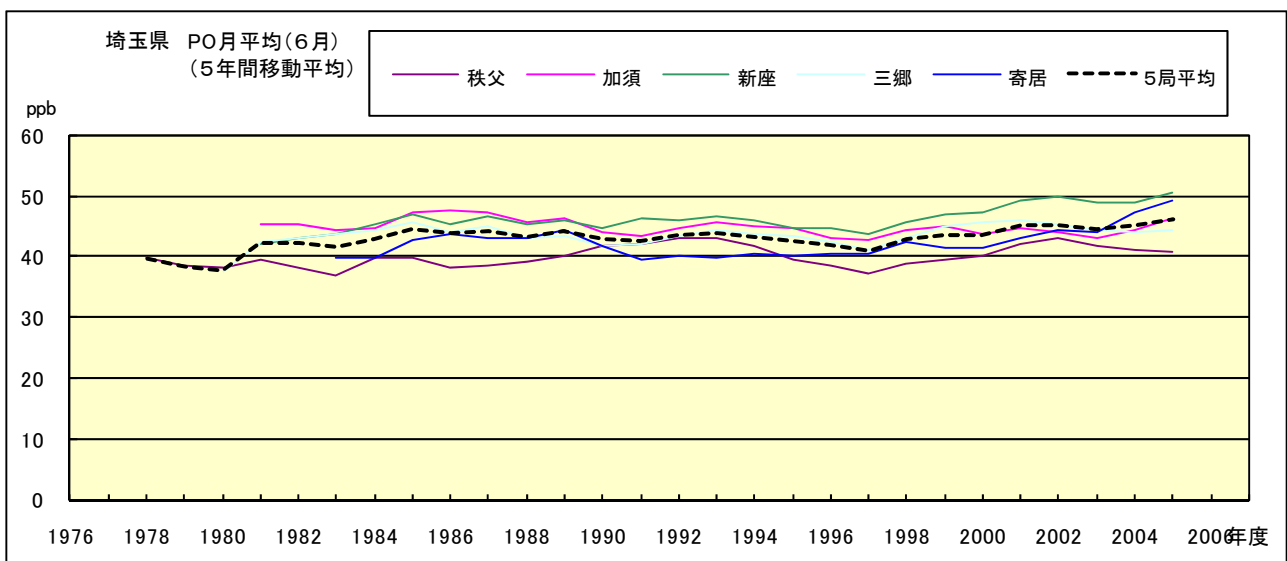


図 20.f' PO 濃度月平均値の経年変化(6月,5年間移動平均)



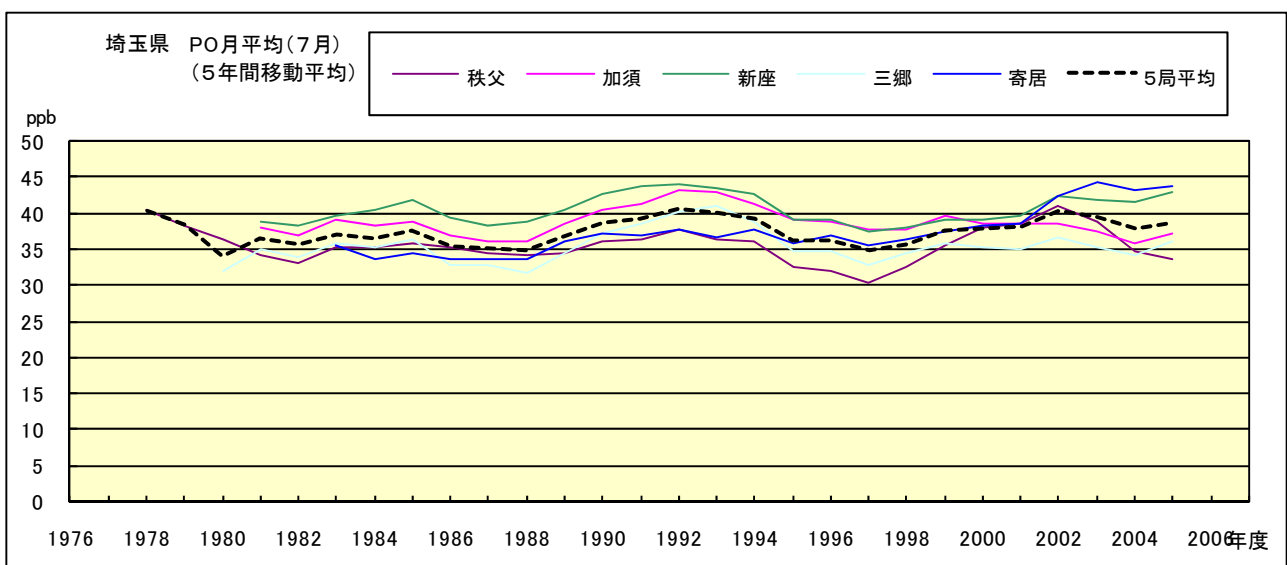


図 20.g' PO 濃度月平均値の経年変化(7月,5年間移動平均)

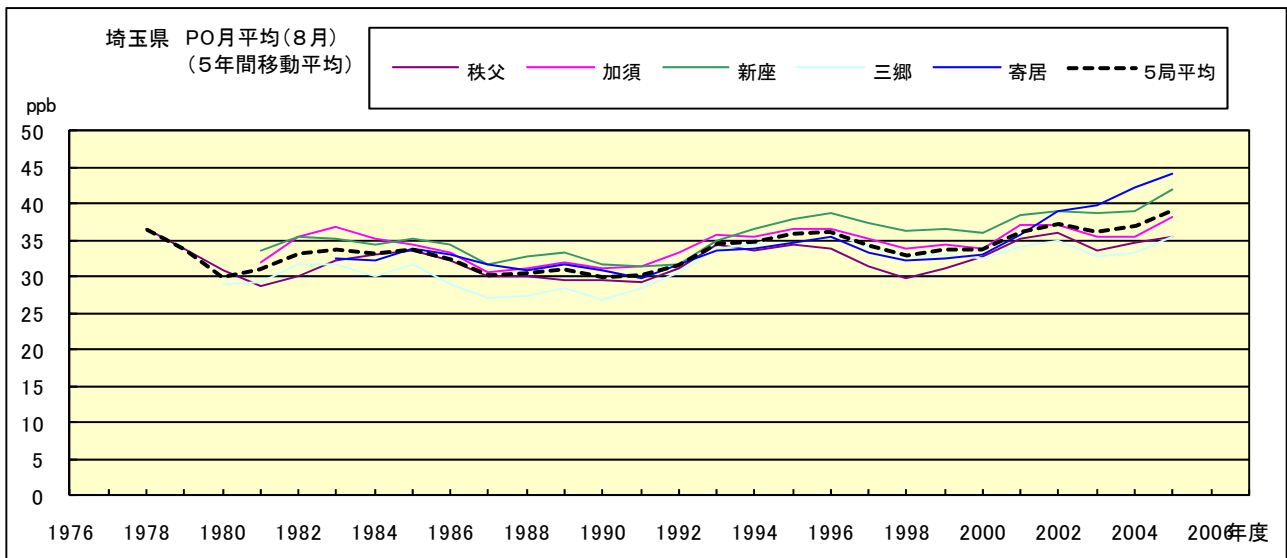


図 20.h' PO 濃度月平均値の経年変化(8月,5年間移動平均)

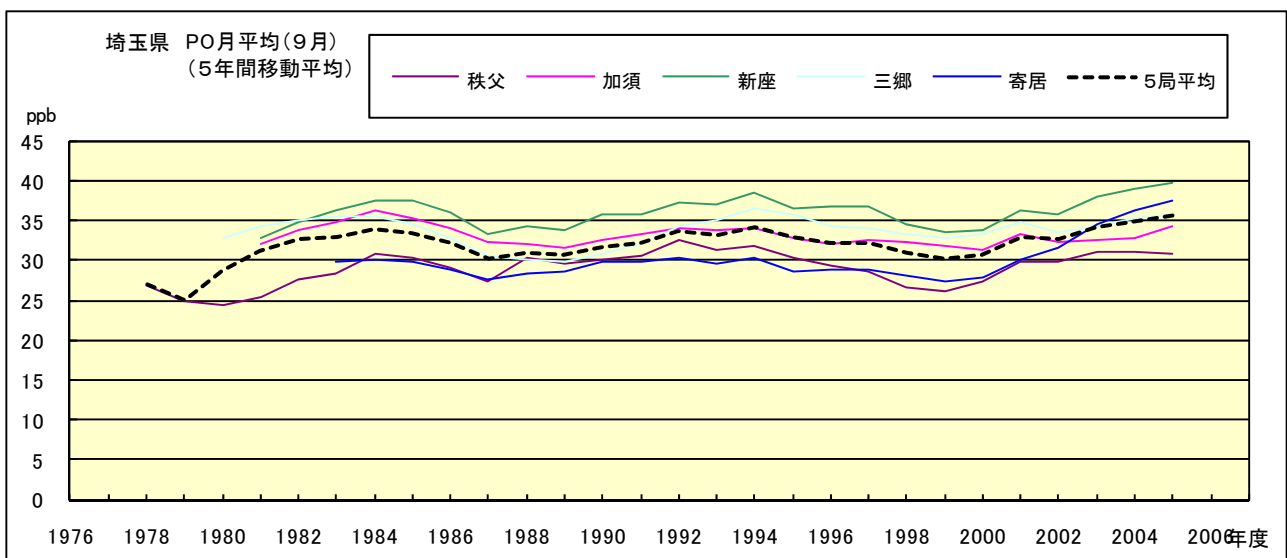


図 20.i' PO 濃度月平均値の経年変化(9月,5年間移動平均)

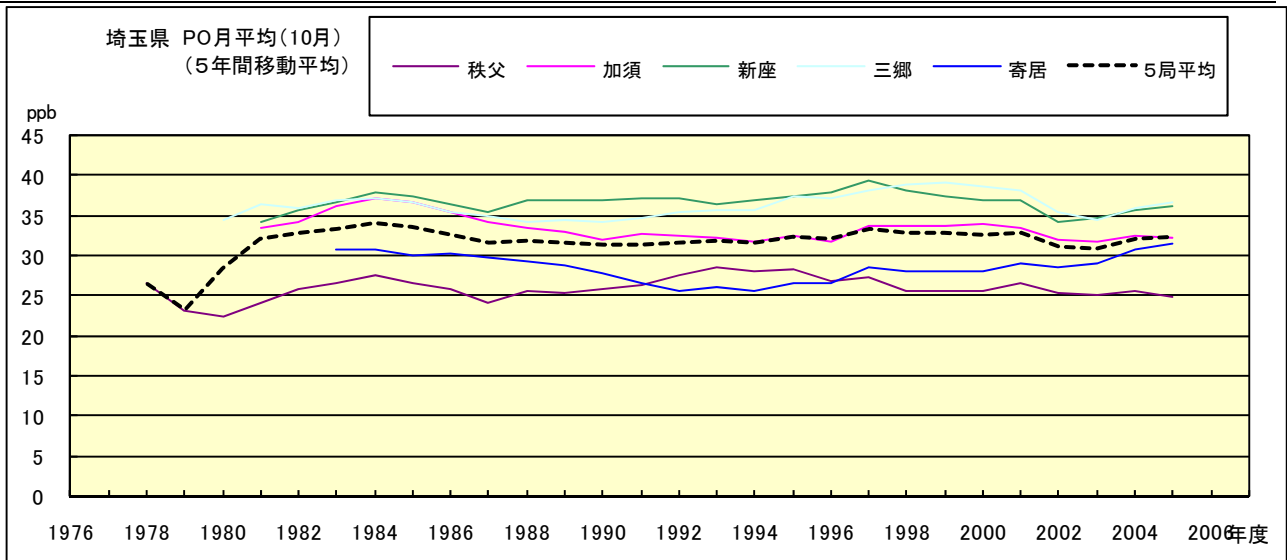


図 20.j' PO 濃度月平均値の経年変化(10月,5年間移動平均)

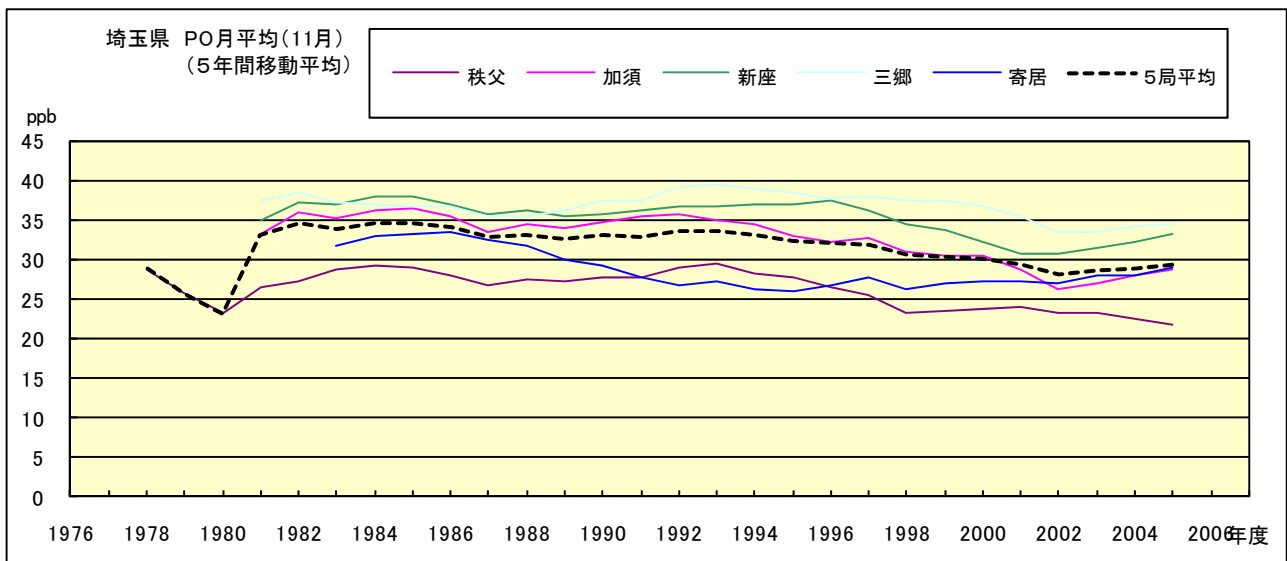


図 20.k' PO 濃度月平均値の経年変化(11月,5年間移動平均)

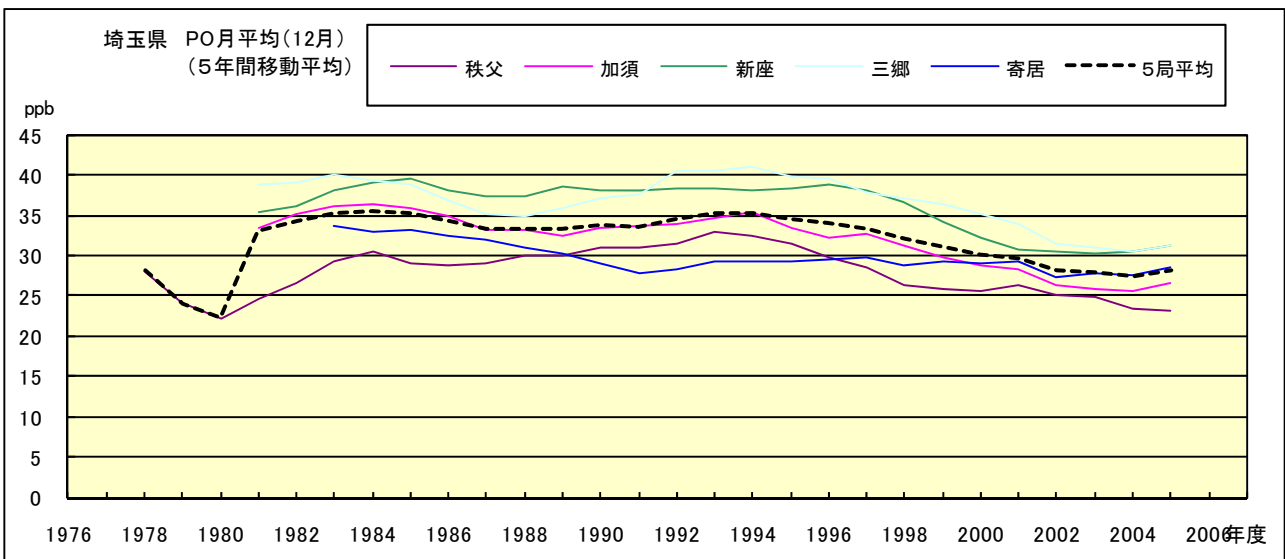


図 20.l' PO 濃度月平均値の経年変化(12月,5年間移動平均)

PO 濃度月平均値の経月変動

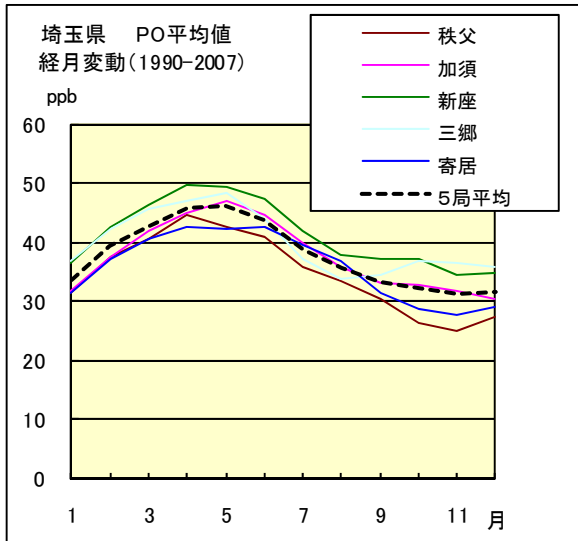


図 21.a 1990 年度～2007 年度

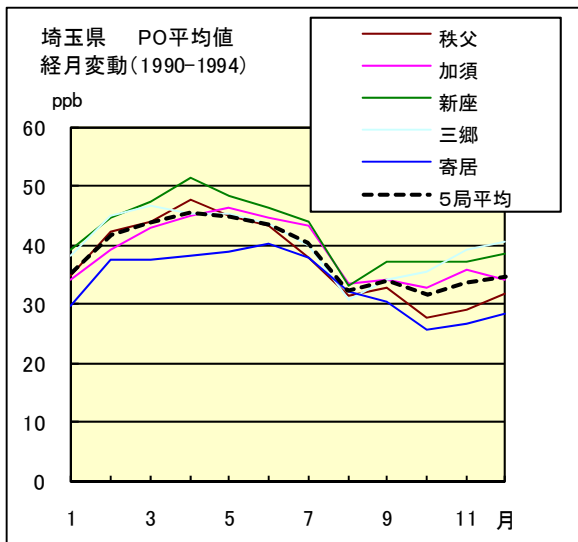


図 21.b 1990 年度～1994 年度

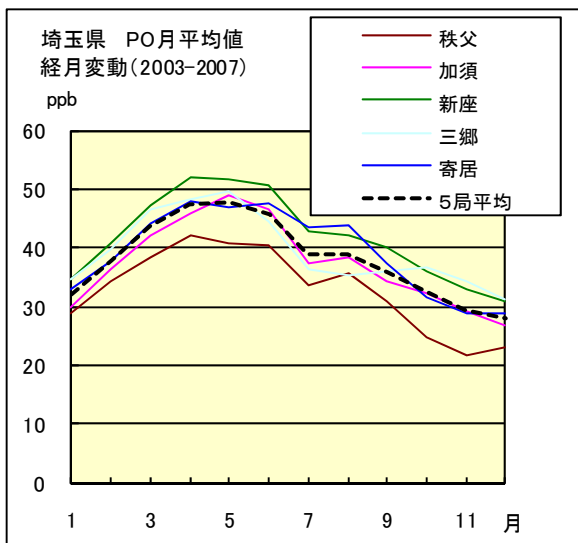


図 21.c 2003 年度～2007 年度

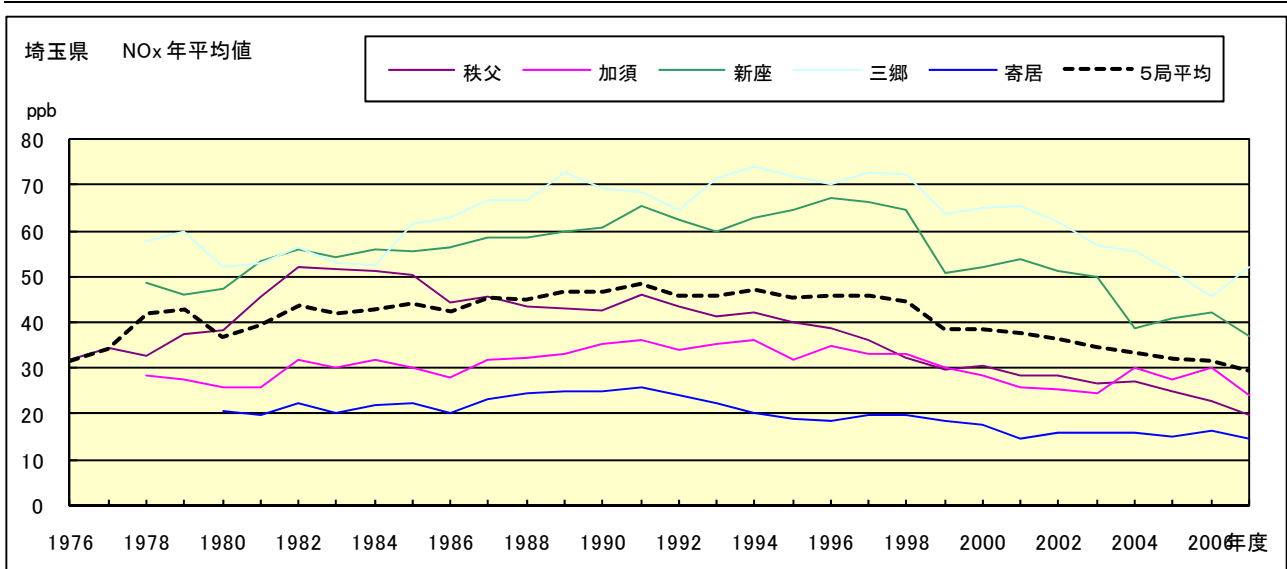


図 22.a NOx 濃度年平均値の経年変化

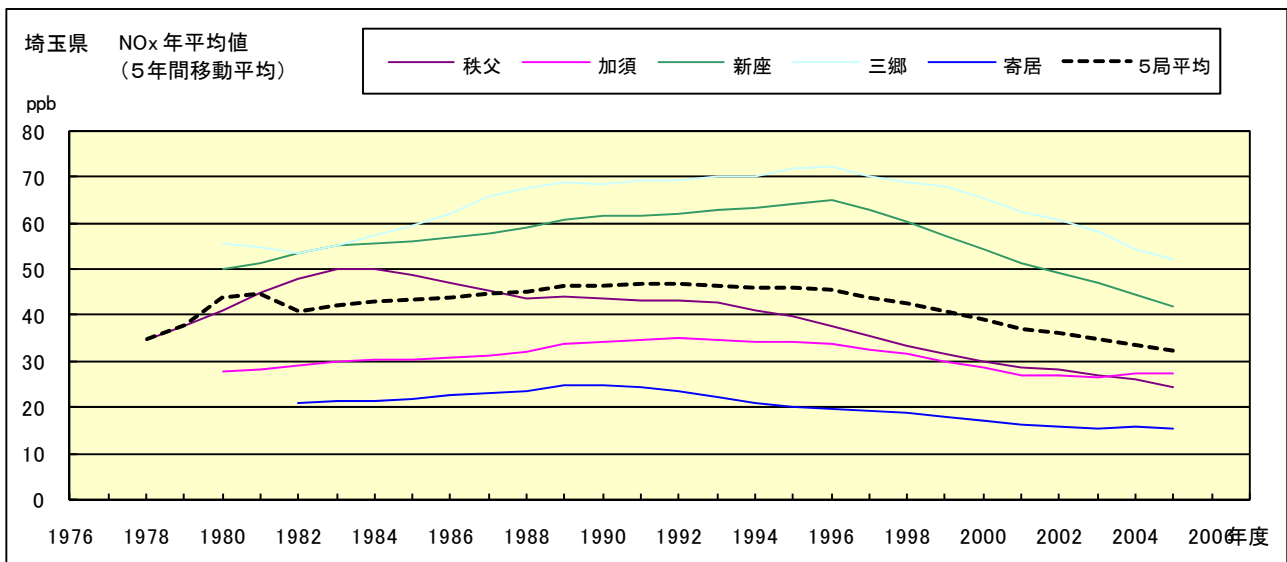


図 22.b NOx 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)

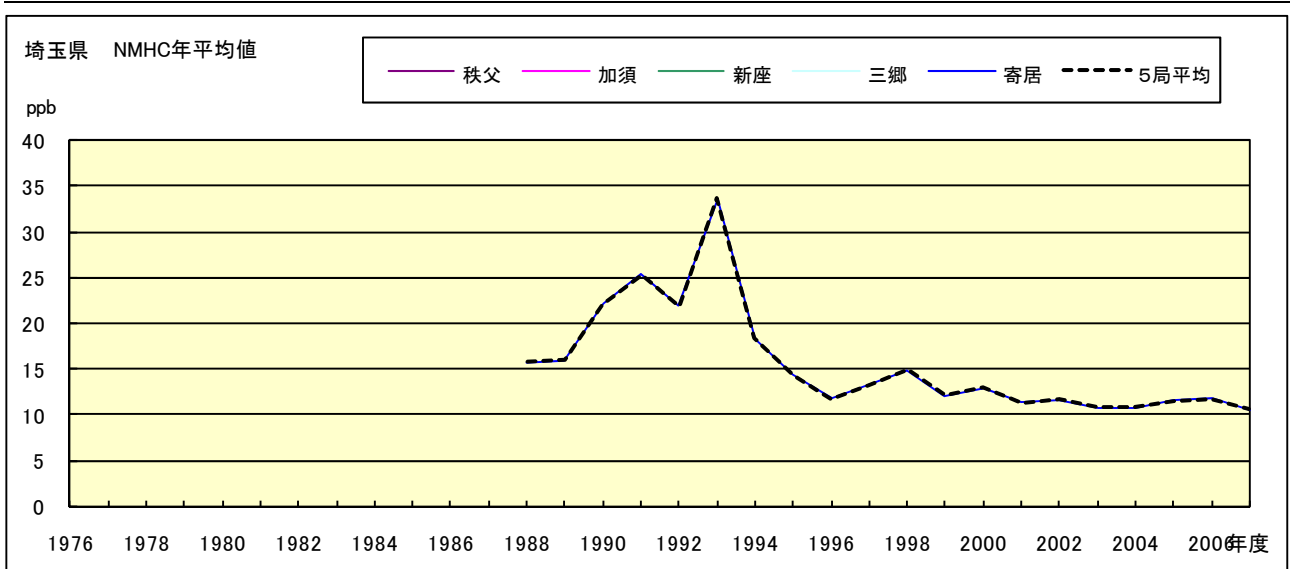


図 23.a NMHC 濃度年平均値の経年変化

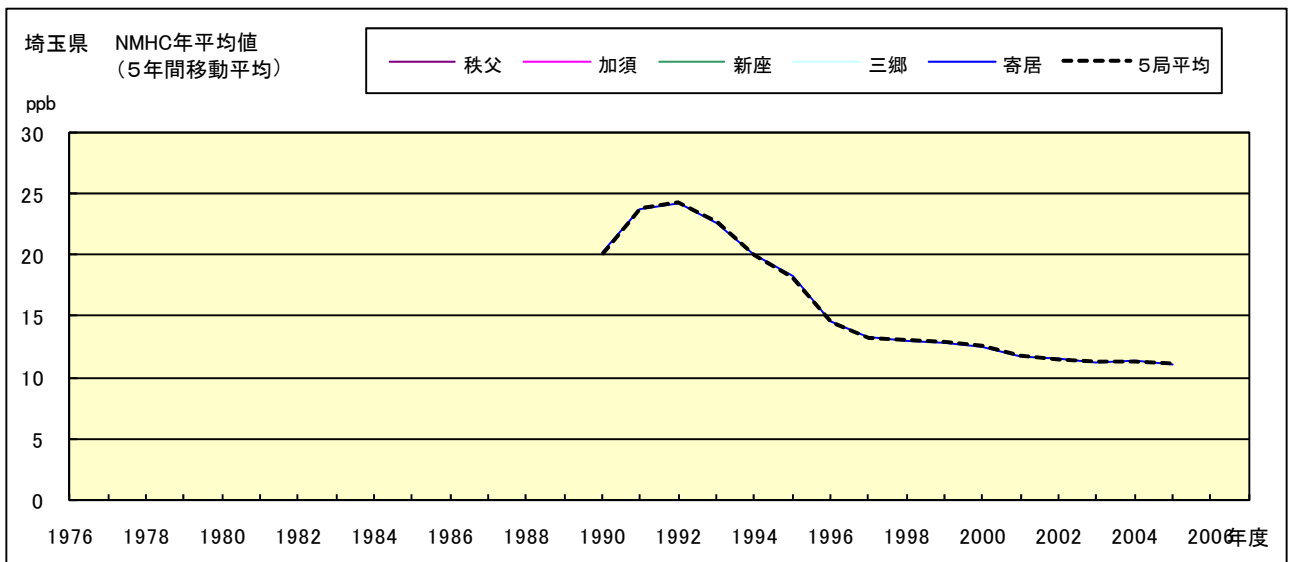


図 23.b NMHC 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)