

---

# 福井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

福井県は北陸地方の西端に位置し、北東から時計回りに石川県、岐阜県、滋賀県、京都府に接している。主要な平野部は東西を山に挟まれて南北方向に広がっており、北～北西方向で日本海に面している。このような地勢から、平野部の風系は南北風が卓越する。総体的に南風の頻度が大きいのが、好天の日には日中、北から海風が進入し、また寒冷期にはしばしば冷たい湿った北西季節風が吹き寄せる。内陸部にいくにつれて風速は弱まり、一日の気温差は大きくなる。

大気汚染の状況は、 $O_x$  については春～夏季に南風が卓越するときに県南部で注意報レベルの高濃度を観測する事例がときどきあり、これまでに本県で光化学スモッグ注意報が発令された 1978、1990、2002 年の事例はいずれもそれに該当していた。しかし、最近、西風が吹くときに広域的に  $O_x$  高濃度を観測する事例が増加しつつあるように見受けられる。SPM については黄砂の飛来とともに高濃度を観測する事例が多い。

2008 年度の環境基準の達成状況は、 $O_x$  については県内全局で非達成、SPM については長期的評価で達成率 100%、短期的評価で達成率 79%、 $NO_2$  については達成率 100%であった。

## 2. 選定5局の属性情報（表 1.a～e）

### 2.1 選定理由

評価の対象とする測定局は、 $O_x$ 、SPM、 $NO_x$  の測定データが長期にわたり存在すること、また、地点が県域にできるだけ広く分散することを考慮して福井局、敦賀局、武生局、神明局、三国局の 5 局とした。

### 2.2 測定データの連続性

測定機の更新や新しい測定方法（乾式等）の採用により、測定データの精度が経年的に向上している。この点を除き、測定データの連続性は確保されているとみなされる。

## 3. 解析結果

### 3.1 経年変化の変動特性

#### 3.1.1 $O_x$ 濃度年平均値（図 1.a, b）

$O_x$  濃度の年平均値経年変化（図 1.a）をみると、年により増減があるが、長期的傾向としては、三国局を除いて増加傾向がうかがえる。このことは、 $O_x$  濃度の年平均値経年変化（5 年間移動平均）（図 1.b）をみるとより明瞭である。

1990～2007 年度の年平均値経年変化の傾き（変化率）は 5 局平均ではプラス値（＝増加傾向）（0.16ppb/年）であった。局別に見ると、三国局のみマイナス値（-0.03ppb/年）で、他 4 局はプラス値であり、武生局の 0.30ppb/年を最高に、神明局の 0.25ppb/年、福井局の 0.16ppb/年、敦賀局の 0.11ppb/年の順であった。

測定方法の変更との関係については、湿式から乾式へ、2000 年度から武生局で、2001 年度から敦賀、神明局で、2007 年度から福井局で変更しており、それらの局で年平均値の傾き（変化率）がプラスであったことを考慮すると、乾式への変更が平均濃度を高めた可能性がある。乾式は湿式に比べて校正後の感度劣化が少ないため、高濃度がより正確に観測されるようになったのではないかと考えられる。

湿式において向流吸収管自動洗浄機付に切り替えた影響については、切り替え時期（本県では 1991～1992 年度）の前後に特定の傾向は見られず、影響は明確でない。

### 3.1.2 Ox 高濃度発生状況（図 2.a, b、図 3.b, b'）

Ox 濃度の年最大値経年変化（図 2.a）をみると、2005 年度以降の増加傾向は認められるが、長期的傾向としては明瞭ではない。5 局平均では、1990、2002、2007 年度に 100ppb に達している。局別に見ると、2004 年度までは敦賀局のピークが目立つが、最近は三国局以外でほぼ等しい最大値を観測している。Ox 濃度の年最大値経年変化（5 年間移動平均）（図 2.b）ではほぼ横ばいであるが、1993 年度から 2002 年度にかけて緩やかな増加傾向が認められる。

1990～2007 年度の年最大値経年変化の傾き（変化率）は 5 局平均ではプラス値（＝増加傾向）（0.26ppb/年）であった。局別に見ると、三国局のみマイナス値（－1.05ppb/年）で、他 4 局はプラス値であり、神明局の 1.16ppb/年を最高に、武生局の 0.81ppb/年、福井局の 0.23ppb/年、敦賀局の 0.16ppb/年の順であった。

Ox60 ppb 以上の出現率の経年変化（図 3.b）をみると、5 局平均では、4%を越すピークを示した 1996 年度を除いて 1990 年代は 3%未満の年が多かったが、2000 年代は 3%以上の年が多くなった。このことは、Ox60 ppb 以上の出現率の経年変化（5 年間移動平均）（図 3.b'）においてより明瞭に現れている。局別にみると、2000 年度までは三国局で高い出現率を示すことが多かった。この要因としては、海岸間近にある同局で、寒冷期に北西季節風が吹くときに昼夜連続して環境基準値 60ppb 付近の濃度を観測することがあったためと考えられる。

1990～2007 年度の Ox60 ppb 以上の出現率の経年変化の傾き（変化率）は、5 局平均ではプラス値（0.06%/年）であった。

### 3.1.3 Ox 濃度年度別平均値と平年値(1990～2007)との偏差の状況（図 4）

Ox 濃度の年度別平均値と平年値との偏差（図 4）をみると、5 局の平年値（1990～2007 年度の平均値＝25.9ppb）に比べて、2000 年度以降の年度別平均値が、2003 年度を除き、平年値を上回り、近年、濃度が高めであることが認められる。

Ox 濃度平均値が前年度より大きく低下した年度は、1994、1998、2003 年度であるが、福井地方気象台の観測データをみると、1998、2003 年度は日照時間が平年に比べて 1 割以上少なく、このことが濃度低下の一因と考えられる。

### 3.1.4 Ox 濃度ランク別時間数(図 5.a～g、図 5.a'～g'、図 6.a～f)

Ox 濃度ランク別（20ppb 毎）時間数の経年変化（図 5.a～g）をみると、最も清浄な 0～19 ppb のランクの時間数は全体として右下がり減少傾向であるが、そのほかのランク（20～39 ppb、40～59 ppb、60～79 ppb、80～99 ppb、100～119 ppb）は全体として右上がり増加傾向である。120ppb 以上のランクの時間数は 2002 年度を除き、ゼロで推移している。Ox 濃度ランク別（20ppb 毎）時間数の経年変化（5 年間移動平均）（図 5.a'～g'）をみても 1990 年代と 2000 年代とを比べると、減少傾向にあるのは 0～19 ppb のランクのみである。

積み上げ棒グラフ（図 6.a～f）をみると、同様に、0～19 ppb ランクの出現率が近年、減少傾向であることが、三国局を除く各局で認められる。三国局についてはこのランクの出現率が他局に比べて少なく、経年変化も明瞭でない。また、5 局平均では 60～79ppb ランクの出現率の近年の増加が認められる。

### 3.1.5 Ox 濃度月平均値の経年変化(図 15.a～l、図 15.a'～l')

Ox 濃度の月平均値の経年変化（図 15.a～l）をみると、全体として減少傾向の月（1、2 月など）も

---

あれば、増加傾向の月（5、6月など）もあり、さまざまであるが、月数としては増加傾向の月が多い。このことは、Ox 濃度の月平均値の経年変化（5年間移動平均）（図 15.a'～l'）をみるとより明瞭になり、2月の減少傾向、5月から7月の暖候期の増加傾向が目立っている。

1990～2007年度の月平均値の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均では3～11月はプラス値で、最大は6月の0.45ppb/年、次いで5月の0.32ppb/年、10月の0.29ppb/年、7月の0.27ppb/年、8月の0.25ppb/年の順であった。即ち、5～8月の春～夏にかけての時期におけるOx高濃度化が著しい。

### 3.1.6 Ox 濃度 60 ppb 以上の月別時間率の経年変化(図 16-2.a～l、図 16-2.a'～l')

Ox 濃度 60 ppb 以上の月別時間率の経年変化（図 16-2.a～l）をみると、4～6月の時間率が他の月に比べて圧倒的に多く、かつ、経年的に全体として増加傾向にあることが認められる。このことは、Ox 濃度 60 ppb 以上の月別時間率の経年変化（5年間移動平均）（図 16-2.a'～l'）においても同様に明瞭に認められる。

1990～2007年度の60 ppb 以上の月別時間率の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均では4～6月および10月はプラス値で、最大は5月の0.437%/年、次いで6月の0.431%/年、4月の0.121%/年、10月の0.015%/年の順であった。

### 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 17a, b)

PO 濃度として一次排出 NO<sub>2</sub> を総 NO<sub>x</sub> 排出の1割とした場合（ $PO = Ox + NO_2 - 0.1 \times NO_x$ ）について評価した。他のOxやSPM等と同様、時間値から算出したPO濃度年平均値の経年変化を図 17.a に示す。

PO 濃度の経年変化の傾向は、Ox 濃度年平均値の経年変化（図 1.a）と同様であり、5局平均において、2000年度以降の年平均値が1990年代前半に比べて高めに推移している。PO 濃度年平均値の経年変化（5年間移動平均）（図 17.b）においても増加傾向が明瞭に認められる。

PO 濃度の経年変化は、Ox 濃度年平均値の経年変化と比べると局間のばらつきが小さく、これはPOが、都市域のNOにより消費された（NO Titration）O<sub>3</sub>を“正当”に評価していることを示していると考えられる。

1990～2007年度のPO濃度年平均値の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均ではプラス値（0.12ppb/年）であった。局別に見ると、三国局のみマイナス値（-0.01ppb/年）で、他4局はプラス値であり、神明局の0.22ppb/年を最高に、武生局の0.19ppb/年、福井局の0.11ppb/年、敦賀局の0.09ppb/年の順であった。

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

PO 濃度の月平均値の経年変化（図 20.a～l）をみると、Ox 濃度月平均値の経年変化（図 15.a～l）と同様、増加傾向の月が多い。また、PO 年平均値と同様、Ox 濃度に比べ局間のばらつきが小さくなった。このことは、PO 濃度の月平均値の経年変化（5年間移動平均）（図 20.a'～l'）でも同様である。

1990～2007年度の月平均値の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均では3～11月はプラス値で、最大は6月の0.45ppb/年、次いで5月の0.29ppb/年、8月の0.26ppb/年、7月の0.25ppb/年の順であった。即ち、Oxと同様に、5～8月の春～夏にかけての時期におけるPO高濃度化が著しい。

### 3.1.9 SPM 濃度年平均値（図 7.a, b）

SPM 濃度年平均値の経年変化（図 7.a）をみると、5局のデータが揃った1990年度以降、5局平均

---

---

では全体として減少傾向である。ただし、三国、敦賀の2局については、1996年度までは、むしろ増加傾向であった。このことは、SPM濃度年平均値の経年変化（5年間移動平均）（図1.b）をみると、より明瞭である。

1990～2007年度の年平均値の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均ではマイナス値（ $-0.52 \mu\text{g}/\text{年}$ ）であった。局別では全局マイナス値であり、武生局の $-0.87 \mu\text{g}/\text{年}$ 、福井局の $-0.79 \mu\text{g}/\text{年}$ 、神明局の $-0.78 \mu\text{g}/\text{年}$ の順に減少率が大きかった。

### 3.1.10 SPM濃度2%除外値（図8.a, b）

SPM濃度2%除外値の経年変化（図8.a）をみると、1990年度以降、5局平均では全体として減少傾向であるが、2000年度から2002年度にかけてはやや高めであった。これは黄砂が多く飛来した影響と考えられる。SPM濃度2%除外値の経年変化（5年間移動平均）（図8.b）では、1994年度から2002年度まではほぼ横ばいで、それ以降、減少傾向が認められる。

1990～2007年度の2%除外値の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均ではマイナス値（ $-0.79 \mu\text{g}/\text{年}$ ）であった。局別では三国局のみプラス値（ $0.20 \mu\text{g}/\text{年}$ ）で、他4局はマイナス値であり、神明局の $-1.53 \mu\text{g}/\text{年}$ 、武生局の $-1.31 \mu\text{g}/\text{年}$ 、福井局の $-1.08 \mu\text{g}/\text{年}$ の順に減少率が大きかった。

### 3.1.11 SPM高濃度（ $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上）発生状況（図9.b, b'）

SPM濃度 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の出現率の経年変化（図9.b）をみると、局間のばらつきが大きいですが、5局平均では1990年度以降、全体として減少傾向である。ただし、2000年度から2002年度にかけてはやや高くなった。これは2%除外値と同様に、黄砂が多く飛来した影響と考えられる。SPM濃度 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の出現率の経年変化（5年間移動平均）（図9.b'）でも、局間のばらつきが大きいですが、5局平均では全体として減少傾向が認められる。

1990～2007年度の $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の出現率の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均ではマイナス値（ $-0.05\%/年$ ）であった。

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

SPM濃度の月平均値の経年変化（図18.a～l）をみると、概ね各月とも年平均値と同様の減少傾向が認められる。SPM濃度の月平均値の経年変化（5年間移動平均）（図18.a'～l'）でも、減少傾向が、5月を除き、認められる。

1990～2007年度の月平均値の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均ではすべての月でマイナスであり、最も減少率が大きいのは12月の $-0.92 \mu\text{g}/\text{年}$ で、次いで7月の $-0.75 \mu\text{g}/\text{年}$ 、9月と11月の $-0.72 \mu\text{g}/\text{年}$ の順であった。

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

SPM濃度 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の月別時間率の経年変化（図19.a～l）をみると、経年変化は月によって、また局によってさまざまであるが、5局平均でみると1990年代前半に比べて2000年度以降の時間率が減少している傾向が多く認められ、特に9～12月に顕著である。SPM濃度 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の月別時間率の経年変化（5年間移動平均）（図19.a'～l'）においても同様の傾向が認められる。

1990～2007年度の月別時間率の経年変化の傾き（変化率）は、5局平均では4月（ $0.04\%/年$ ）、5月（ $0.00\%/年$ ）以外の月でマイナスであり、最も減少率が大きいのは11月の $-0.13\%/年$ で、次いで9月の $-0.12\%/年$ 、12月の $-0.11\%/年$ 、6月の $-0.07\%/年$ の順であった。

### 3.1.14 NOx濃度年平均値（図22.a, b）

---

NO<sub>x</sub> 濃度年平均値の経年変化（図 22.a）をみると、5 局平均では 1990 年度から 2005 年度まではほぼ横ばいに近い緩やかな減少、2005 年度以降は急激な減少が認められる。NO<sub>x</sub> 濃度年平均値の経年変化（5 年間移動平均）（図 22.b）では 2003 年度以降、明瞭な減少が認められる。

1990～2007 年度の年平均値経年変化の傾き（変化率）は 5 局平均ではマイナス値（-0.09ppb/年）であった。

### 3.1.15 NMHC 濃度年平均値（図 23.a, b）

NMHC 濃度年平均値の経年変化（図 23.a）については、1999 年度までは 3 局、2000 年度からは 4 局のデータであるが、平均すると、1990 年度から 1998 年度まで明瞭な減少傾向が認められ、濃度が約 2 分の 1 に低下した。それ以降はほぼ横ばいに近い緩やかな減少を示している。NMHC 濃度年平均値の経年変化（5 年間移動平均）（図 23.b）でもほぼ同様な傾向が認められる。

1990～2007 年度の年平均値経年変化の傾き（変化率）は測定局平均ではマイナス値（-0.53pphmC/年）であった。

## 3. 2 経月変動・季節変動の特性

### 3.2.1 O<sub>x</sub> 濃度の季節的な特徴（図 10.a～c, 図 13.a～c）

O<sub>x</sub> 月平均値の経月変動をみると、全期間（1990～2007 年度）（図 10.a）では、4～5 月にピークがある 1 山型で、5 月以降、6、7 月と低下し、以後横ばいである。1990 年代初頭（1990～1994 年度）（図 10.b）と最近 5 年間（2003～2007 年度）（図 10.c）を比較すると、顕著な違いはないが、最近では局間の差が小さくなり、5 局平均では 3～10 月の濃度が高めになっている。

O<sub>x</sub> 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動をみると、全期間（1990～2007 年度）（図 13.a）では、4～6 月の出現率が他の月に比べて著しく高い（5 局平均で 6%以上）。1990 年代初頭（1990～1994 年度）（図 13.b）と最近 5 年間（2003～2007 年度）（図 13.c）を比較すると、最近では局間の差が小さくなり、4～6 月の出現率が増加している（5 局平均で 8%以上）。

### 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をみると、全期間（1990～2007 年度）（図 11.a）では、1 月から 4 月まで単調に増加し、それ以降 8 月までは横ばいで、8 月以降は徐々に減少するゆるやかな凸型である。1990 年代初頭（1990～1994 年度）（図 11.b）と最近 5 年間（2003～2007 年度）（図 11.c）を比較すると、最近では局間の差が小さくなり、9 月以降の寒候期の濃度が低くなっている。1990 年代初頭に見られた 5 月の小さな凹みに代わって 7 月の凹みが認められる。

SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経月変動をみると、全期間（1990～2007 年度）（図 14.a）では、月平均値の経月変動に比べて変動と局間の差が大きく、5 局平均では 4 月、7 月、9 月に極大がみられる。1990 年代初頭（1990～1994 年度）（図 14.b）と最近 5 年間（2003～2007 年度）（図 14.c）を比較すると、全体として出現率が低下して変動が小さくなり、ピークは 4 月のみになった。局間の差も小さくなったが、三国局のみ他の局に比べて各月とも出現率が高い。この要因としては、同局の周囲が砂地であることから、地表からの微小粒子の舞い上がりが多いことが考えられる。

### 3.2.3 NO<sub>x</sub> 濃度の季節的な特徴（図 12.a～c）

NO<sub>x</sub> 月平均値の経月変動をみると、全期間（1990～2007 年度）（図 12.a）では、SPM とは逆に 1 月から 5 月まで単調に減少し、それ以降 8 月までは横ばいで、8 月以降は増加する凹型である。1990

---

年代初頭（1990～1994年度）（図 12.b）と最近 5 年間（2003～2007 年度）（図 12.c）を比較すると、変動パターンに大差は認められない。

### 3.2.4 PO 濃度の季節的な特徴（図 21.a～c）

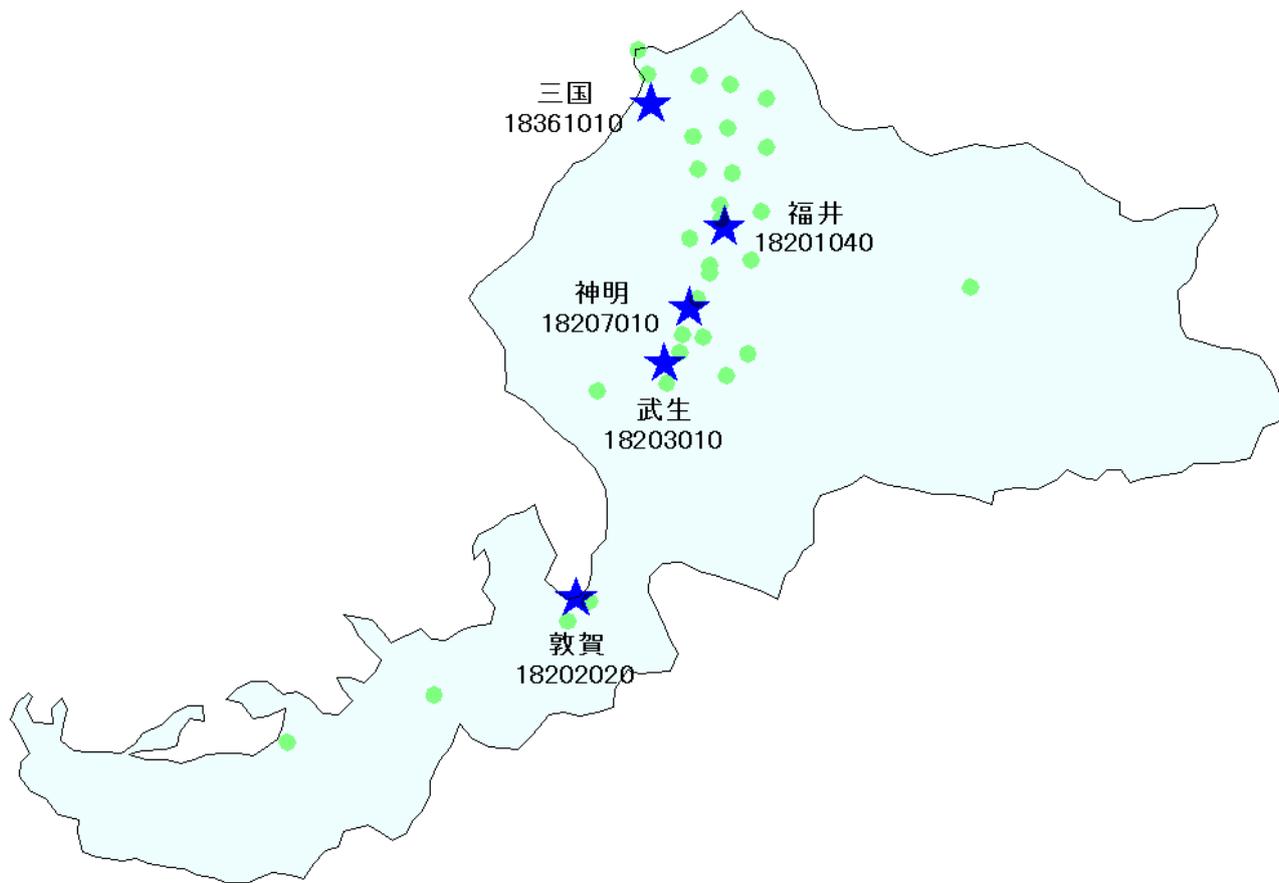
PO 月平均値の経月変動をみると、全期間（1990～2007 年度）（図 21.a）では、1 月から 4 月まで単調に増加し、5 月から 7 月まで単調に減少し、それ以降は横ばいの 1 山型である。1990 年代初頭（1990～1994 年度）（図 21.b）と最近 5 年間（2003～2007 年度）（図 21.c）を比較すると、変動パターンに大差は認められない。

## 4. まとめと今後の課題

- (1) Ox 濃度年平均値の経年変化は 5 局平均では増加傾向である（変化率 0.16ppb/年）。
- (2) Ox 濃度年最大値の経年変化も同様である（変化率 0.26ppb/年）。
- (3) Ox60 ppb 以上の出現率の経年変化も同様である（変化率 0.06%/年）。
- (4) Ox 濃度ランク別時間数において最も清浄な 0～19 ppb ランクは減少、他のランクは増加傾向である。
- (5) Ox 濃度月平均値の経年変化では春～夏にかけての Ox 高濃度化が著しい。
- (6) Ox60 ppb 以上の月別時間率の経年変化では 4～6 月および 10 月がプラスの変化率であった。
- (7) PO 濃度年平均値の経年変化は 5 局平均では増加傾向である（変化率 0.12ppb/年）。
- (8) PO 濃度月平均値の経年変化では Ox と同様に春～夏の高濃度化が著しい。
- (9) SPM 濃度年平均値の経年変化は 5 局平均では減少傾向である（変化率 -0.52  $\mu$  g/年）。
- (10) SPM 濃度 2%除外値の経年変化も同様である（変化率 -0.79  $\mu$  g/年）。
- (11) SPM100  $\mu$  g/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化も同様である（変化率 -0.05%/年）。
- (12) SPM 濃度月平均値の経年変化はすべての月で減少傾向である。
- (13) SPM100  $\mu$  g/m<sup>3</sup> 以上の月別時間率の経年変化では 4 月と 5 月以外マイナスの変化率であった。
- (14) NOx 濃度年平均値の経年変化は 5 局平均では減少傾向である（変化率 -0.09ppb/年）。
- (15) NMHC 濃度年平均値の経年変化は測定局平均では減少傾向である（変化率 -0.53pphmC/年）。
- (16) Ox 濃度の経月変動は 4～5 月にピークがある 1 山型である。
- (17) 1990 年代初頭に比べて最近 5 年間では 3～10 月の Ox 濃度が高めである。
- (18) SPM 濃度の経月変動は 5～8 月の暖候期が高いゆるやかな凸型である。
- (19) 1990 年代初頭に比べて最近 5 年間では 9 月以降の寒候期の濃度が低い。
- (20) NOx 濃度の経月変動は 5～8 月の暖候期が低い凹型である。
- (21) 1990 年代初頭と最近 5 年間の NOx 濃度の経月変動には大差がない。
- (22) PO 濃度の経月変動は 4～5 月にピークがある 1 山型である。
- (23) 1990 年代初頭と最近 5 年間の PO 濃度の経月変動には大差がない。

以上の解析結果から福井県における Ox 濃度は増加傾向であり、SPM、NOx、NMHC 濃度は減少傾向であること、また、Ox の高濃度化は春～夏にかけて著しいことが分かった。今後はこのような変化の原因をより詳しく究明し、大気汚染の予測等に役立てることで、環境保全および県民の健康被害の未然防止に寄与したい。

[執筆者：山田 克則（福井県衛生環境研究センター）]



## 選定 5 局の属性情報

表 1.a 18201040 福井

住所	福井市豊島 2-5-26 福井市東公園敷地内
位置	福井市の中心部のやや南よりに位置する。
地勢・気候	福井市は福井平野の中心に位置する。平野は南北方向に開けている。 風向は南北方向が多い。
交通	北東 200m に国道 158 号線、西 50m に木田橋通。
用途地域	第 1 種住居地域
周辺状況	周囲は住宅地。南 200m に足羽川、西 900m に足羽山（標高 116m）。
周辺状況の変化	特になし
測定局移設状況	なし
測定局設置年月	1975 年 12 月
O <sub>x</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
O <sub>x</sub> の測定方法* <sup>1</sup>	1991 年 4 月 O <sub>x</sub> →O <sub>x</sub> W、2007 年 4 月 O <sub>x</sub> W→O <sub>3</sub> UV
SPM のデータ解析期間	1989～2007 年度
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NO <sub>2</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
NO <sub>2</sub> の測定方法* <sup>3</sup>	2007 年 6 月 NO <sub>x</sub> →NO <sub>x</sub> CL
NMHC のデータ解析期間	1989～2007 年度
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	HC1
備考	

\*1：O<sub>x</sub> は吸光光度法向流吸尿管自動洗浄装置なし、O<sub>x</sub>Wは吸光光度法向流吸尿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：NO<sub>x</sub> は湿式（吸光光度法）、NO<sub>x</sub>CL 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 18202020 敦賀

住所	敦賀市松栄町 7-28 敦賀地方合同庁舎敷地内
位置	敦賀市の中心部のやや北西よりに位置する。
地勢・気候	敦賀市は敦賀湾を南から囲んでいる。気候は海洋性の傾向を示す。
交通	南 100m に主要地方道 33 号線、南 700m に一般県道 225 号線。
用途地域	第 1 種中高層住居専用地域
周辺状況	周囲は住宅地。西 50m に笹の川、北 500m に日本海（敦賀湾）。
周辺状況の変化	特になし
測定局移設状況	なし
測定局設置年月	1975 年 12 月
O <sub>x</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
O <sub>x</sub> の測定方法* <sup>1</sup>	1991 年 4 月 O <sub>x</sub> →O <sub>x</sub> W、2001 年 5 月 O <sub>x</sub> W→O <sub>3</sub> UV
SPM のデータ解析期間	1989～2007 年度
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NO <sub>2</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
NO <sub>2</sub> の測定方法* <sup>3</sup>	2007 年 6 月 NO <sub>x</sub> →NO <sub>x</sub> CL
NMHC のデータ解析期間	1989～2007 年度
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	HC1
備考	

\*1：O<sub>x</sub> は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、O<sub>x</sub>W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ースンプラーを示す。

\*3：NO<sub>x</sub> は湿式（吸光光度法）、NO<sub>x</sub>CL 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 18203010 武生

住所	越前市平出 1-6-1 武生第一中学校敷地内
位置	越前市の中心部のやや北西よりに位置する。
地勢・気候	越前市は福井平野の最南部に位置する。気候は内陸性の傾向を示す。
交通	北 50m に主要地方道 2 号線、西 300m に主要地方道 28 号線。
用途地域	準工業地域
周辺状況	周囲は住宅地。北東 1000m に化学工場がある。
周辺状況の変化	特になし
測定局移設状況	なし
測定局設置年月	1976 年 5 月
O <sub>x</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
O <sub>x</sub> の測定方法* <sup>1</sup>	1992 年 4 月 O <sub>x</sub> →O <sub>x</sub> W、2000 年 4 月 O <sub>x</sub> W→O <sub>3</sub> UV
SPM のデータ解析期間	1990～2007 年度
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NO <sub>2</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
NO <sub>2</sub> の測定方法* <sup>3</sup>	2001 年 5 月 NO <sub>x</sub> →NO <sub>x</sub> CL
NMHC のデータ解析期間	測定なし
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	
備考	

\*1 : O<sub>x</sub> は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、O<sub>x</sub>W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ースンプラーを示す。

\*3 : NO<sub>x</sub> は湿式（吸光光度法）、NO<sub>x</sub>CL 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 18207010 神明

住所	鯖江市水落町 4-13-23 神明小学校敷地内
位置	鯖江市の中心部のやや北よりに位置する。
地勢・気候	鯖江市は福井平野の南部に位置する。気候は南に行くにつれて内陸性の傾向が強まる。
交通	東 500m に国道 8 号線、西 400m に国道 417 号線。
用途地域	第 2 種中高層住居専用地域
周辺状況	周囲は住宅地と田畑。北東および南東 1000m に化学工場がある。
周辺状況の変化	特になし
測定局移設状況	なし
測定局設置年月	1976 年 5 月
Ox のデータ解析期間	1989～2007 年度
Ox の測定方法* <sup>1</sup>	1992 年 4 月 Ox→OxW、2001 年 5 月 OxW→O <sub>3</sub> UV
SPM のデータ解析期間	1990～2007 年度
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NO <sub>2</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
NO <sub>2</sub> の測定方法* <sup>3</sup>	2003 年 4 月 NO <sub>x</sub> →NO <sub>x</sub> CL
NMHC のデータ解析期間	2000～2007 年度
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	HC1
備考	

\*1 : Ox は吸光光度法向流吸尿管自動洗浄装置なし、OxWは吸光光度法向流吸尿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 : NO<sub>x</sub> は湿式（吸光光度法）、NO<sub>x</sub>CL 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 18361010 三国

住所	坂井市三国町山岸 31-1 三国西小学校敷地内
位置	坂井市の北西部に位置する。
地勢・気候	坂井市三国町は日本海に面している。気候は海洋性の傾向を示す。
交通	南 150m に主要地方道 20 号線、西 300m に国道 305 号線。
用途地域	未設定
周辺状況	周囲は砂地と松林。西 1500m に福井港（日本海）。間に工場地帯。
周辺状況の変化	特になし
測定局移設状況	なし
測定局設置年月	1975 年 3 月
O <sub>x</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
O <sub>x</sub> の測定方法* <sup>1</sup>	1992 年 4 月 O <sub>x</sub> →O <sub>x</sub> W
SPM のデータ解析期間	1989～2007 年度
SPM の測定方法* <sup>2</sup>	SPMB
NO <sub>2</sub> のデータ解析期間	1989～2007 年度
NO <sub>2</sub> の測定方法* <sup>3</sup>	2007 年 6 月 NO <sub>x</sub> →NO <sub>x</sub> CL
NMHC のデータ解析期間	1989～2007 年度
NMHC の測定方法* <sup>4</sup>	HC1
備考	

\*1：O<sub>x</sub> は吸光光度法向流吸収管自動洗浄装置なし、O<sub>x</sub>W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ースンプラーを示す。

\*3：NO<sub>x</sub> は湿式（吸光光度法）、NO<sub>x</sub>CL 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。

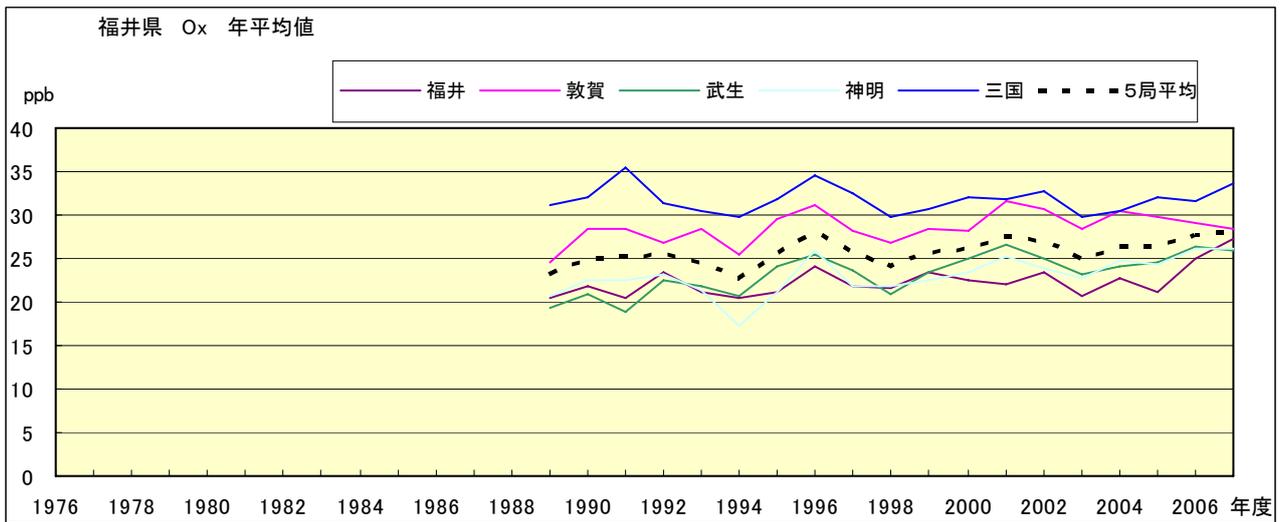


図 1.a O<sub>x</sub> 濃度の年平均値経年変化

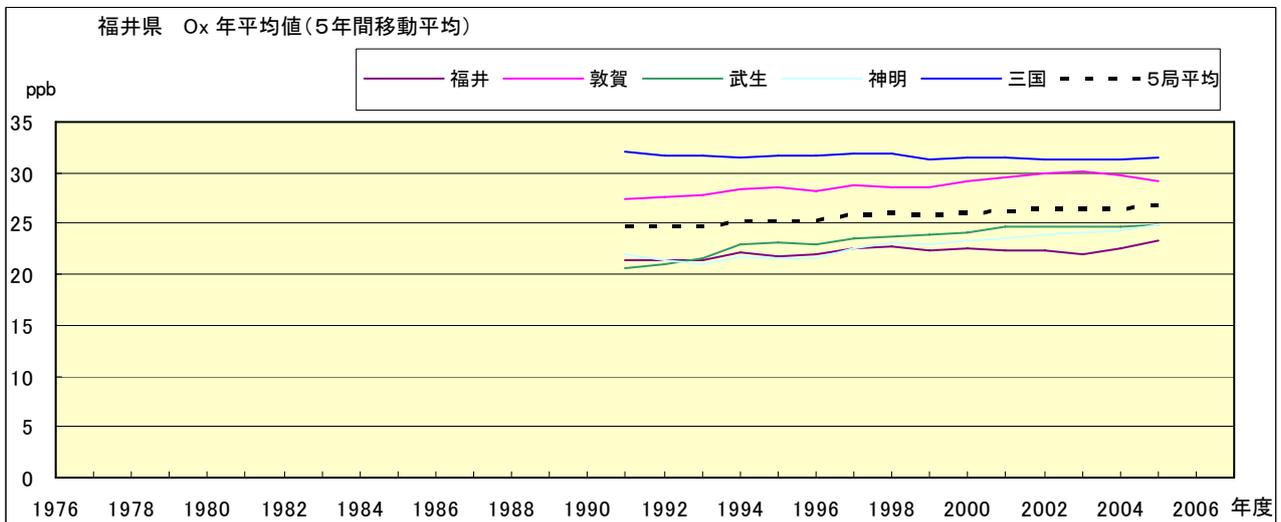


図 1.b O<sub>x</sub> 濃度の年平均値経年変化(5年間移動平均)

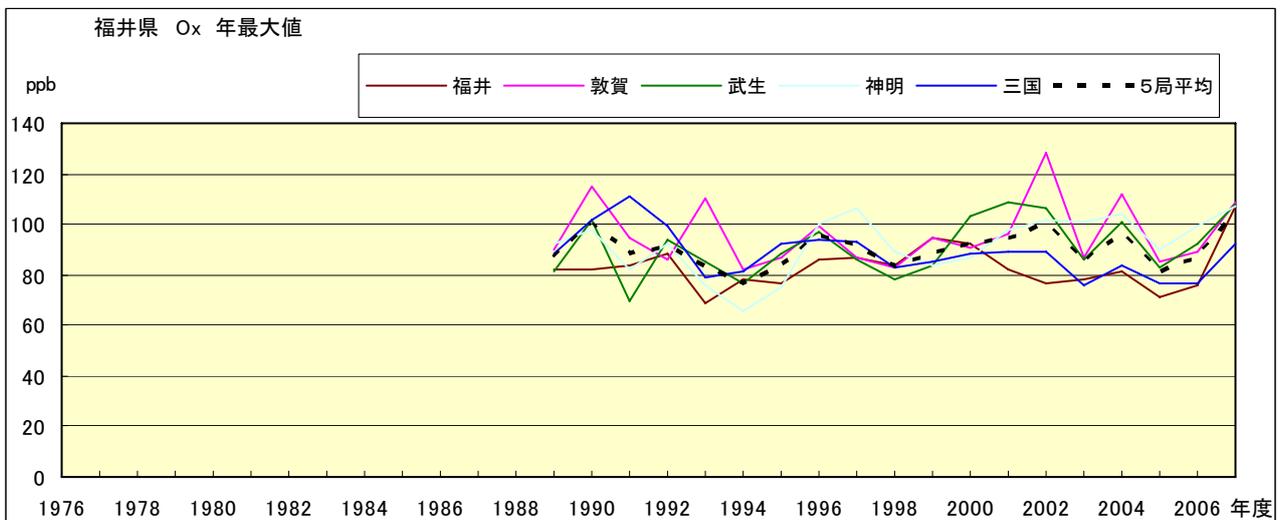


図 2.a O<sub>x</sub> 濃度の年最大値経年変化

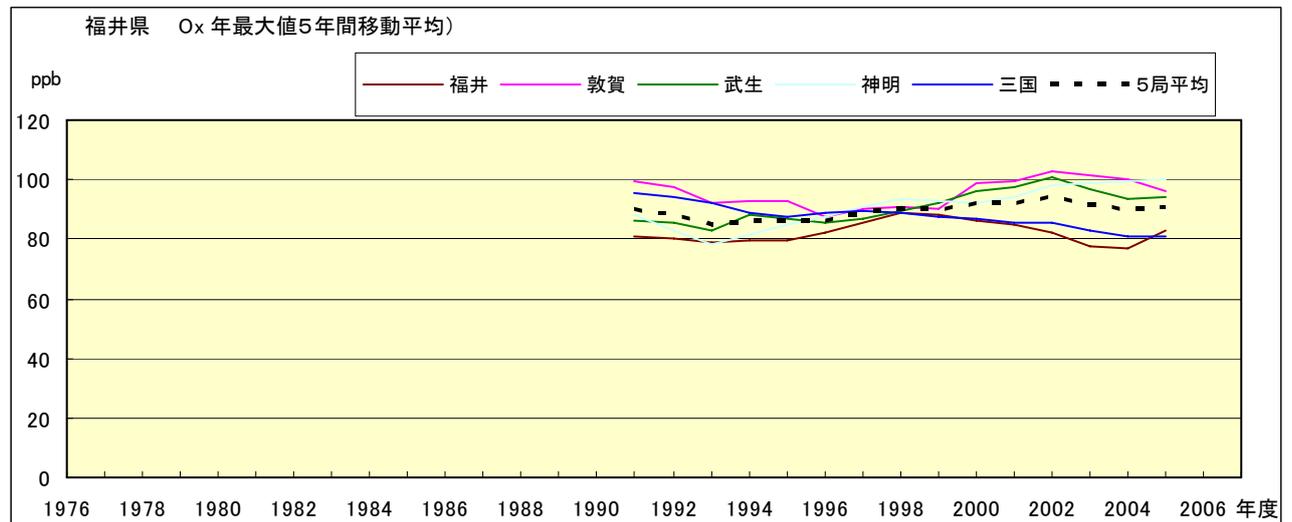


図 2.b Ox 濃度の年最大値経年変化(5 年間移動平均)

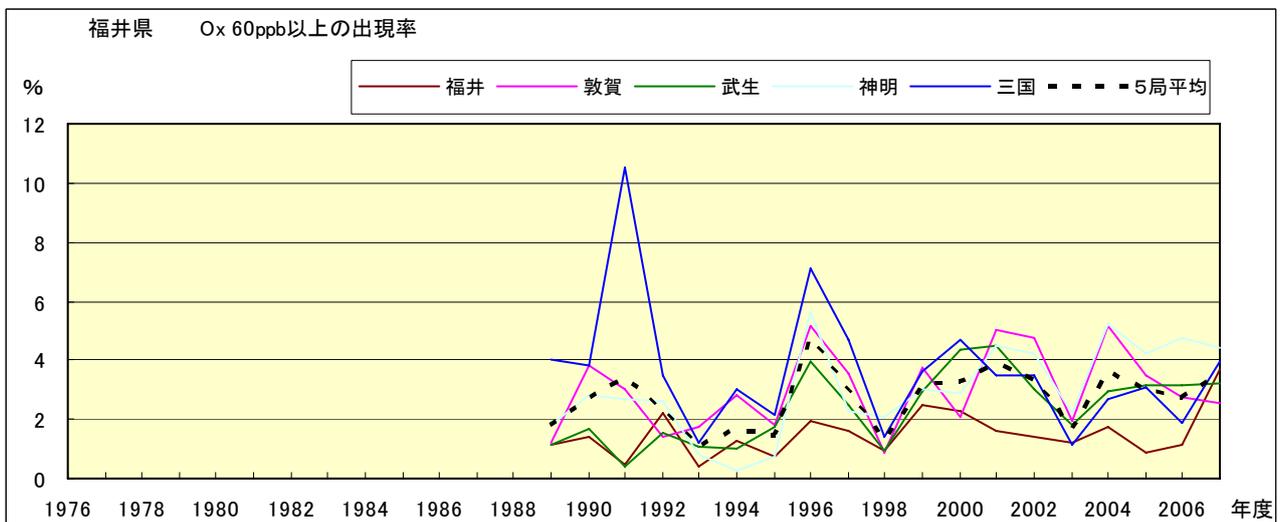


図 3.b Ox 60ppb 以上の出現率の経年変化

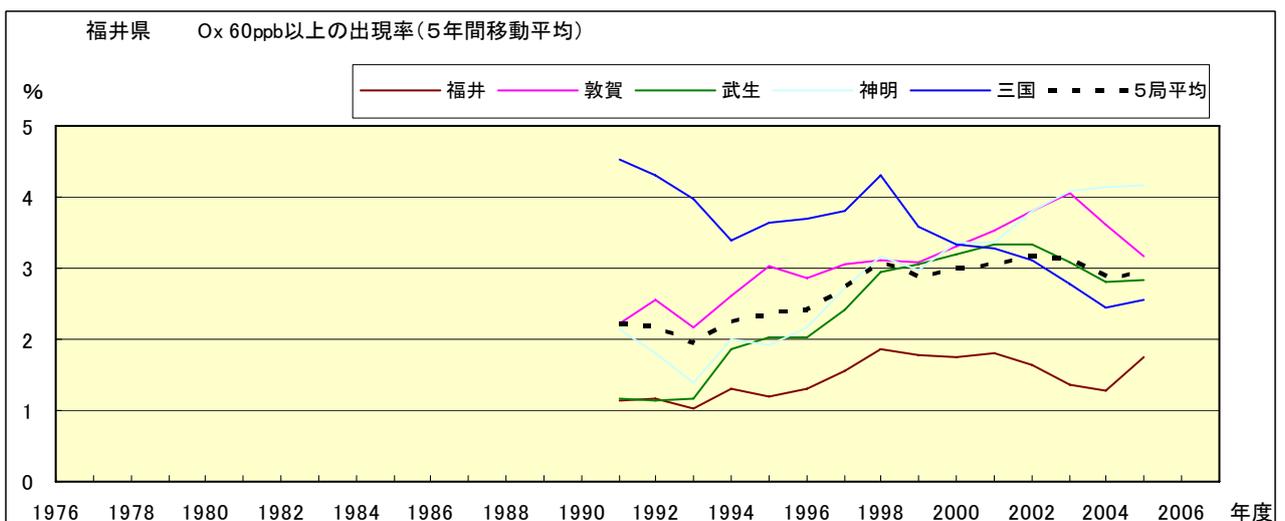


図 3.b' Ox 60ppb 以上の出現率の経年変化(5 年間移動平均)

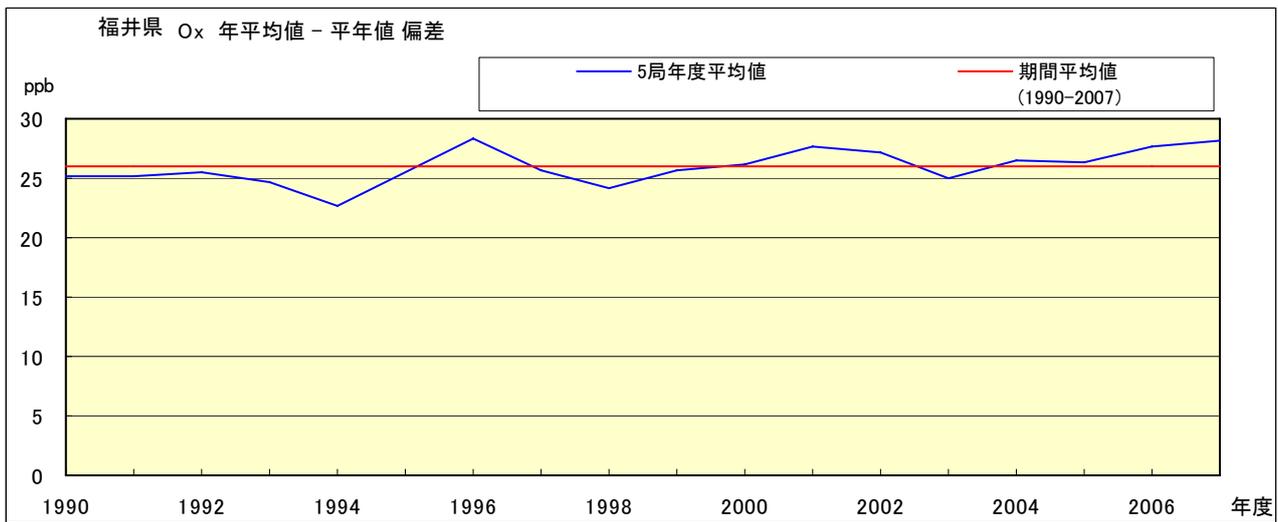


図 4 O<sub>x</sub> 濃度の年度別平均値と平年値との偏差

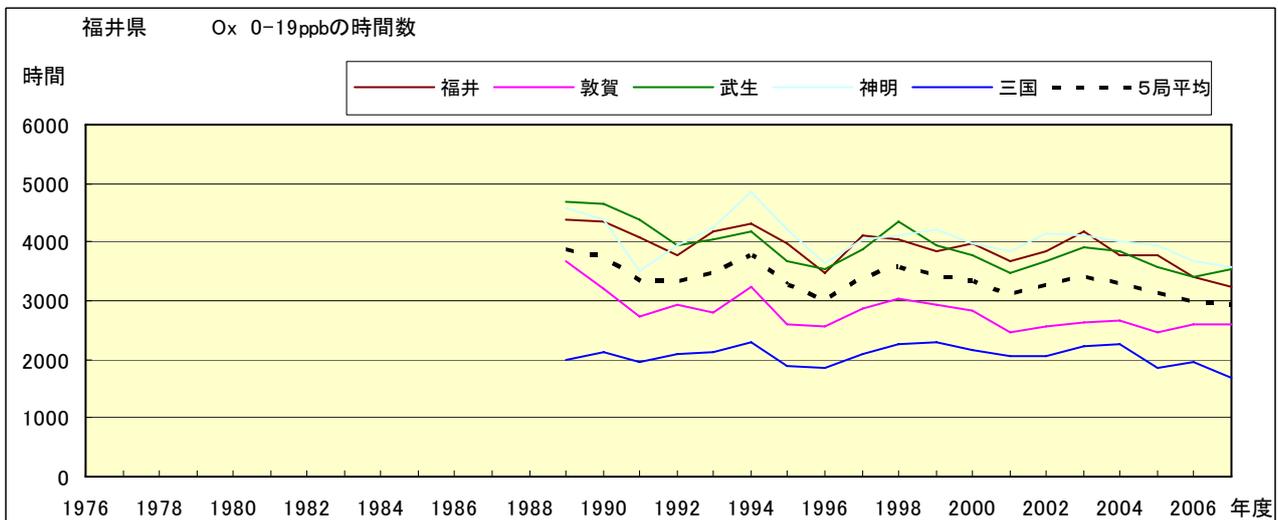


図 5.a O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) の時間数の経年変化 (0~19ppb)

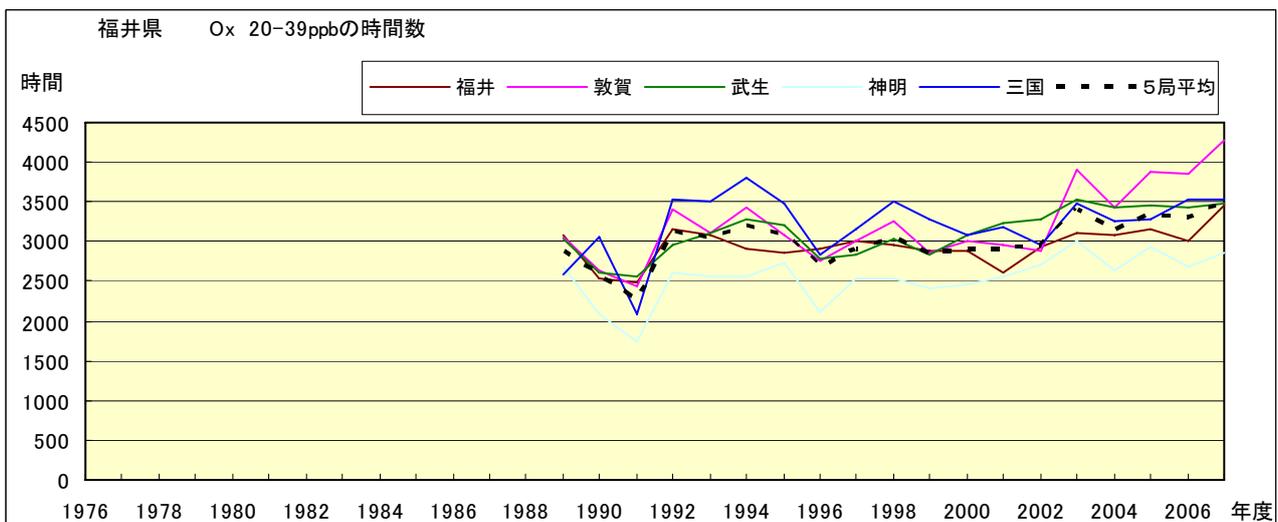


図 5.b O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) の時間数の経年変化 (20~39ppb)

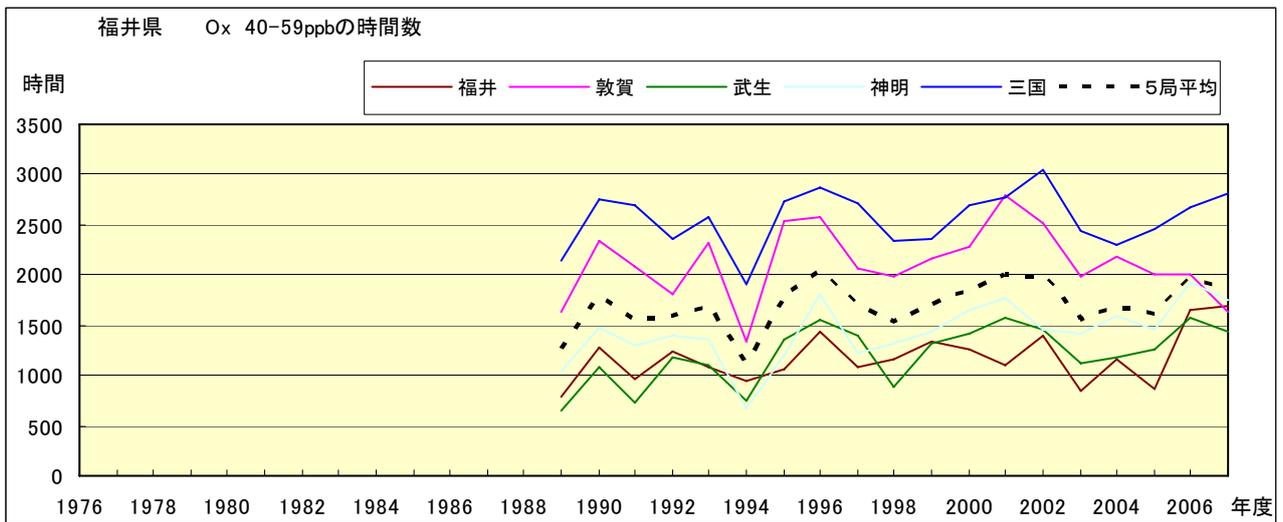


図 5.c Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(40~59ppb)

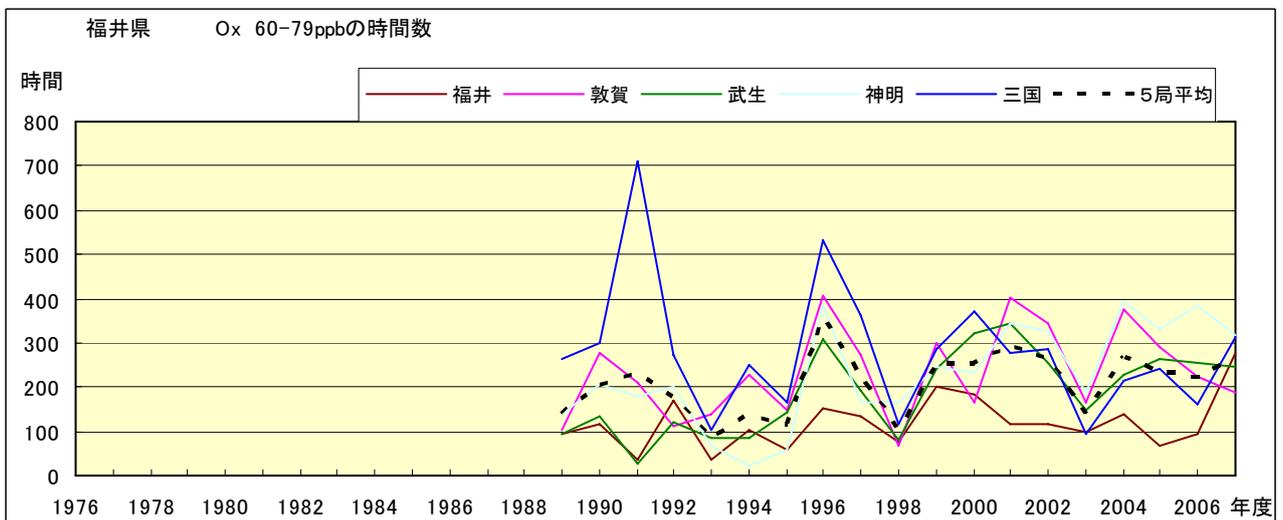


図 5.d Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(60~79ppb)

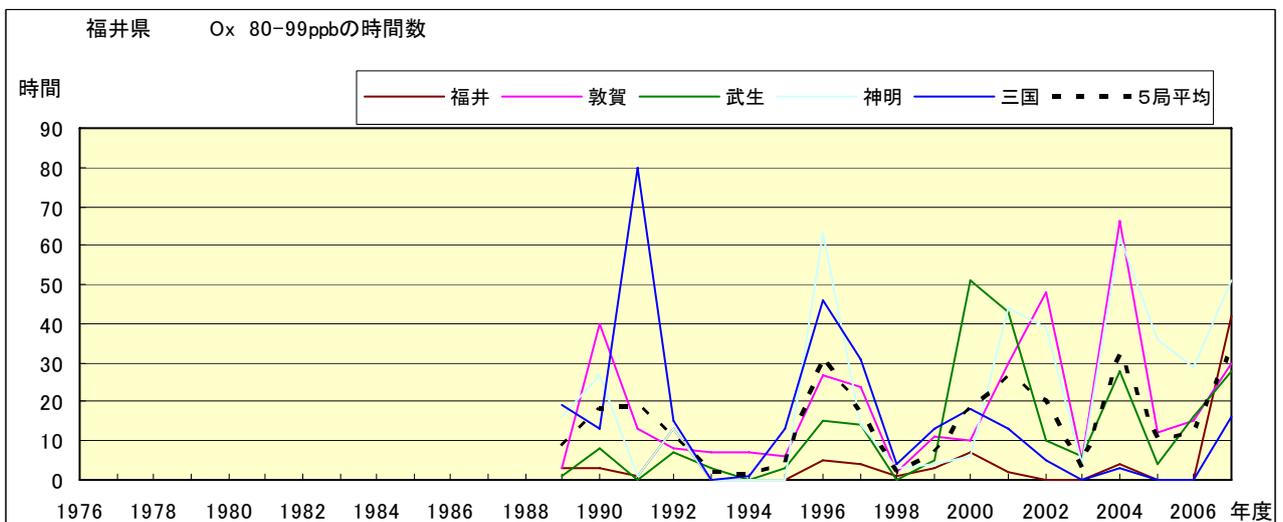


図 5.e Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(80~99ppb)

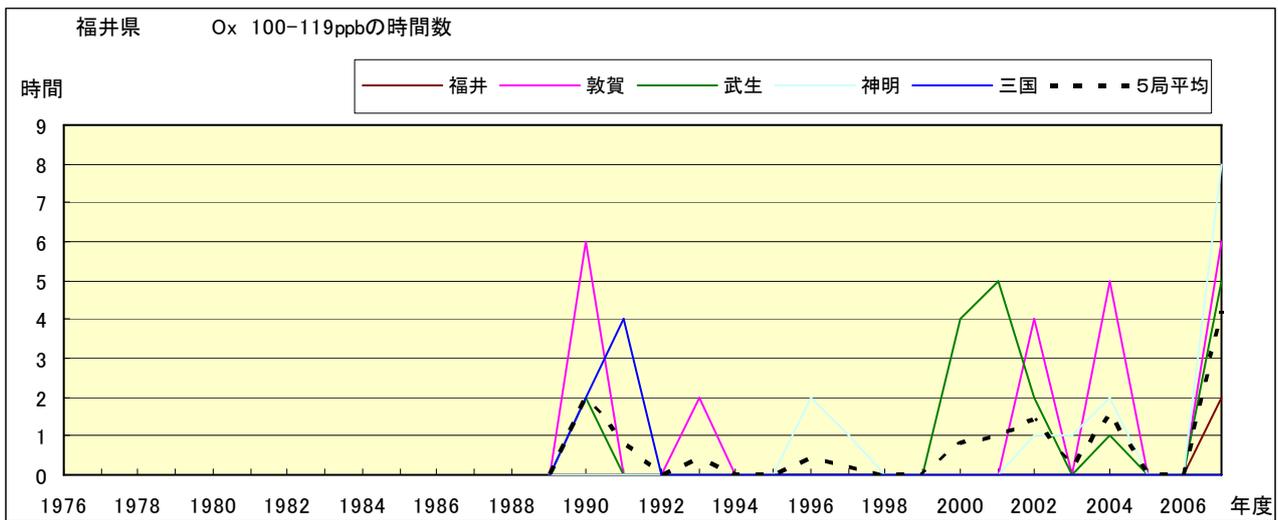


図 5.f Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(100~119ppb)

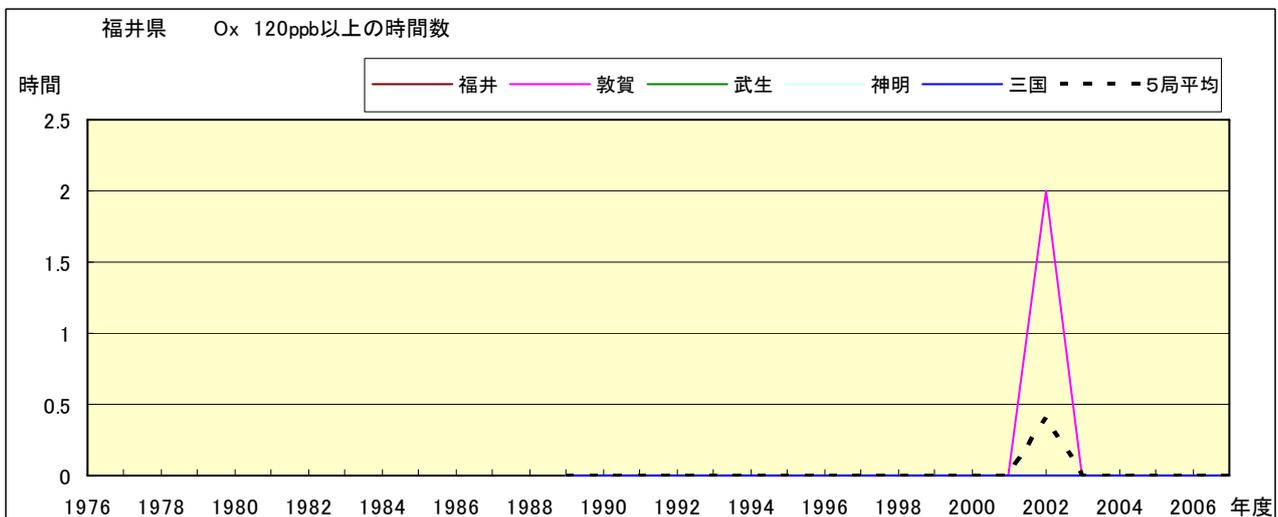


図 5.g Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(120ppb 以上)

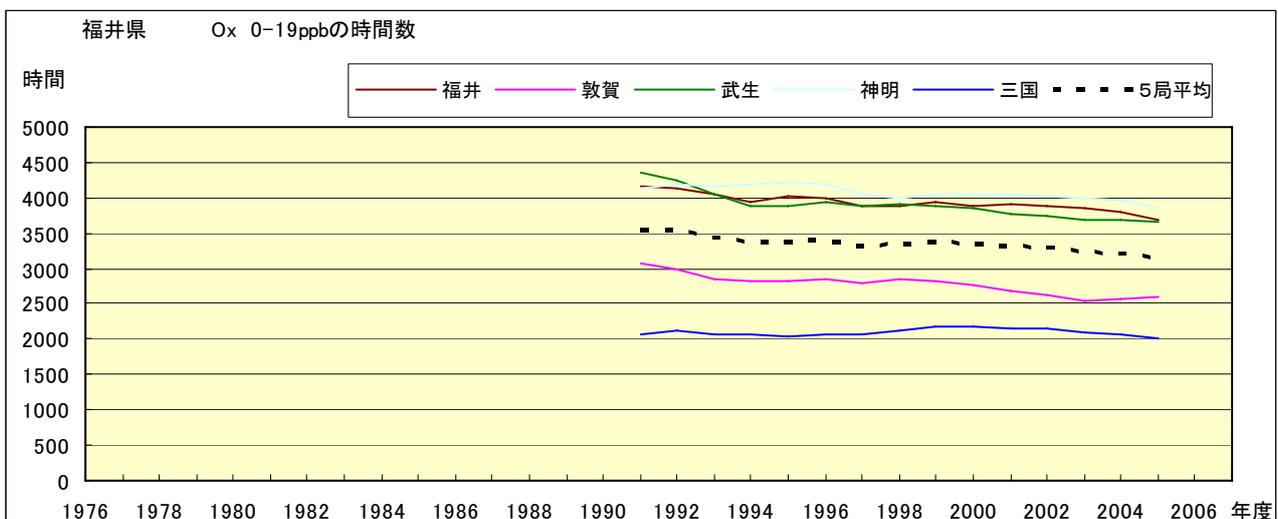


図 5.a' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(0~19ppb, 5年間移動平均)

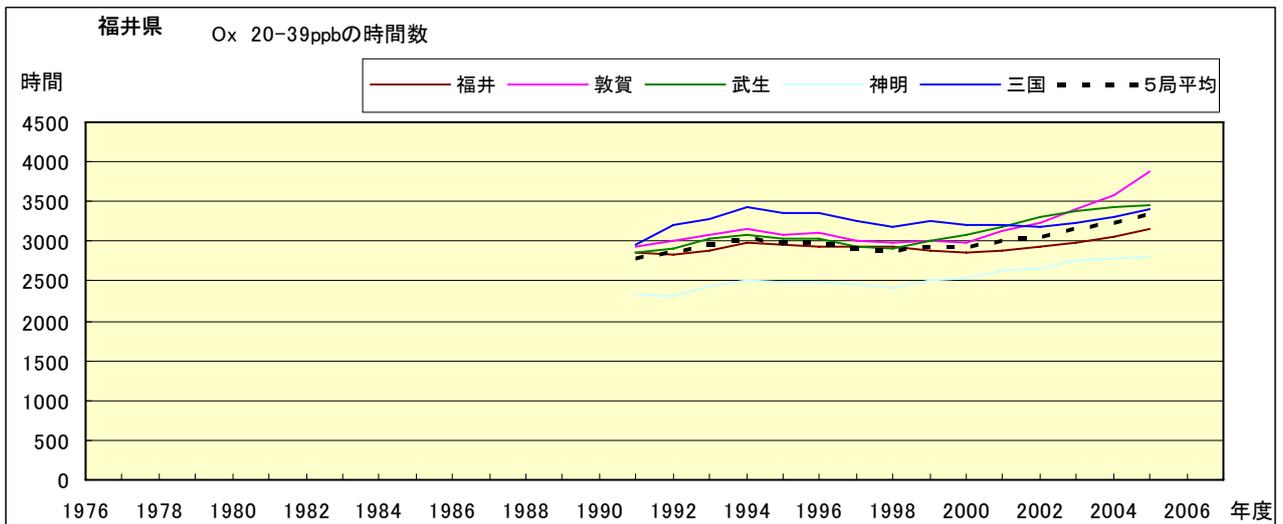


図 5.b' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(20~39ppb, 5 年間移動平均)

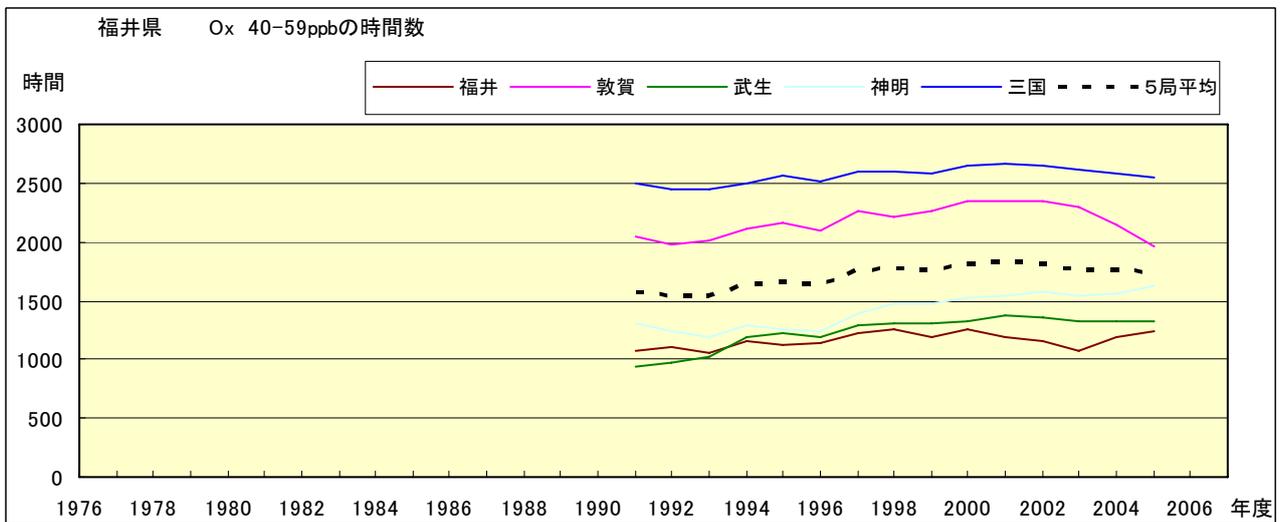


図 5.c' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(40~59ppb, 5 年間移動平均)

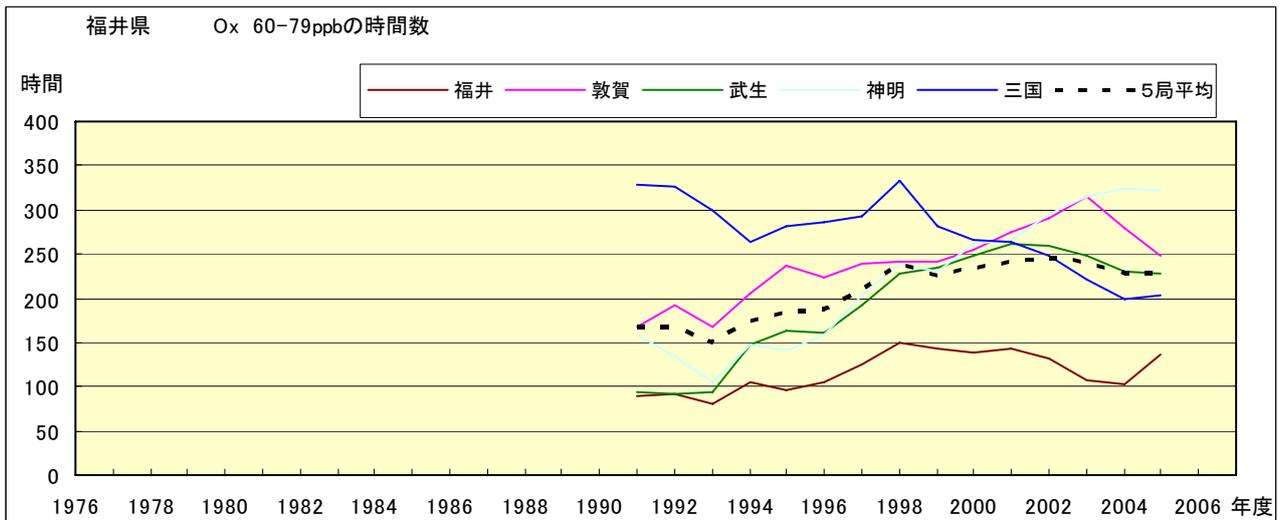


図 5.d' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(60~79ppb, 5 年間移動平均)

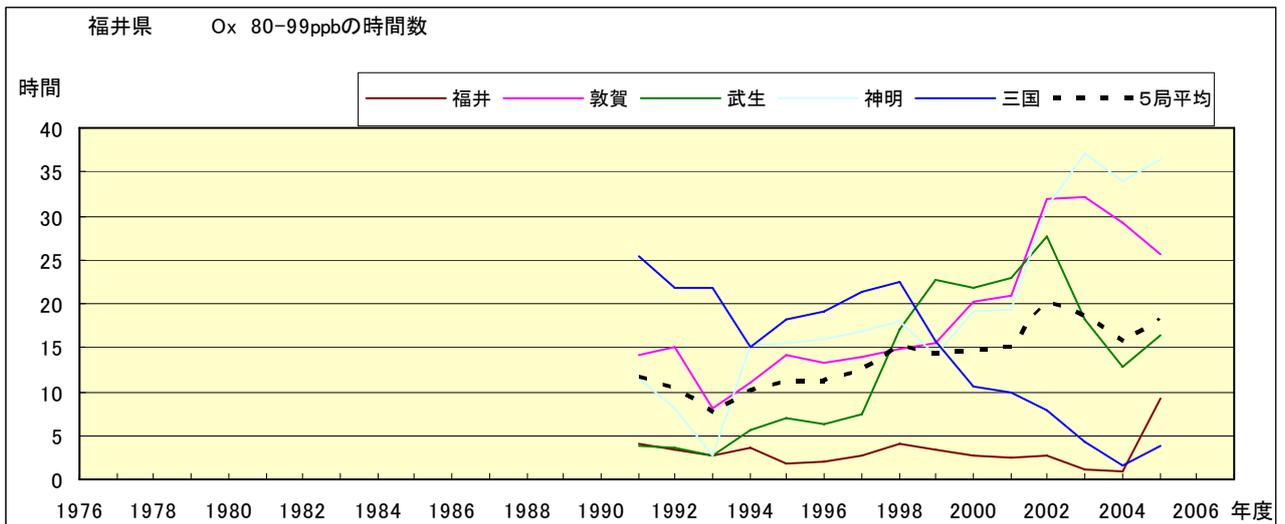


図 5.e' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(80~99ppb, 5 年間移動平均)

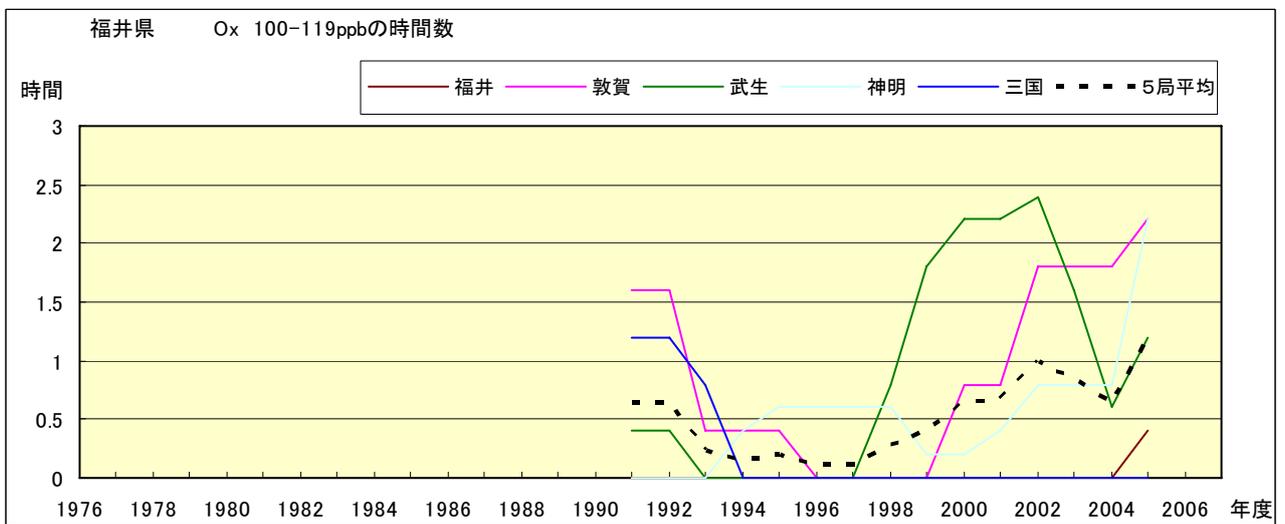


図 5.f' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(100~119ppb, 5 年間移動平均)

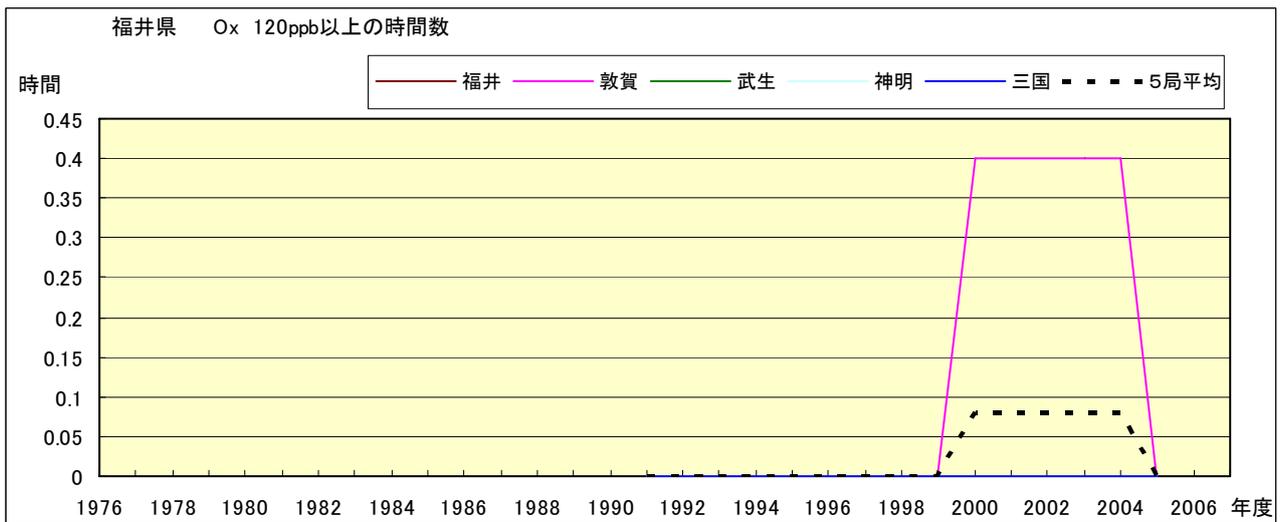


図 5.g' Ox 濃度ランク別(20ppb 毎)の時間数の経年変化(120ppb 以上, 5 年間移動平均)

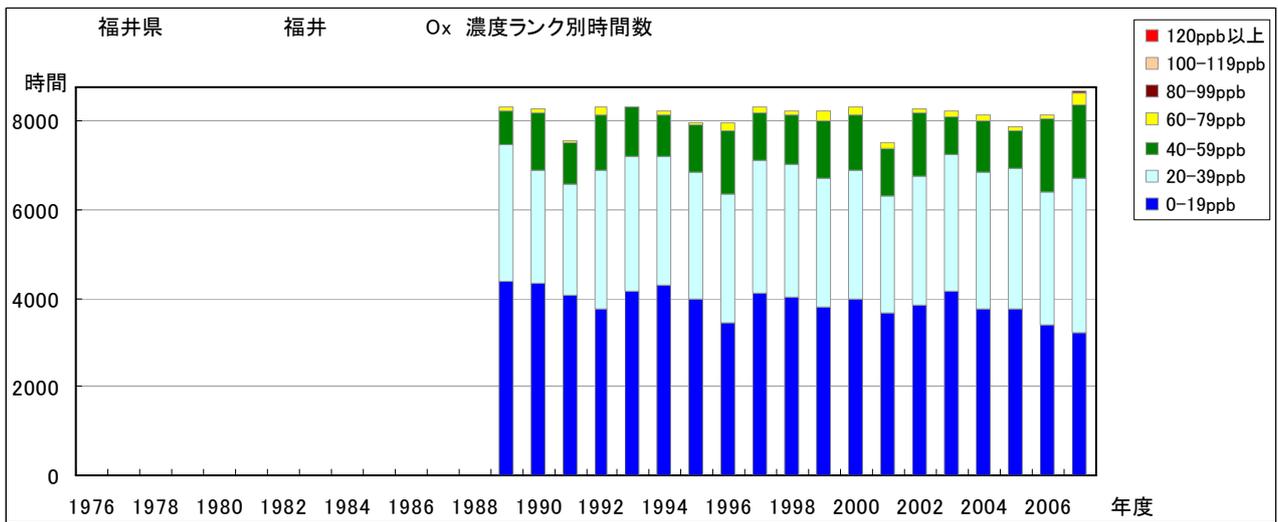


図 6.a O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (福井)

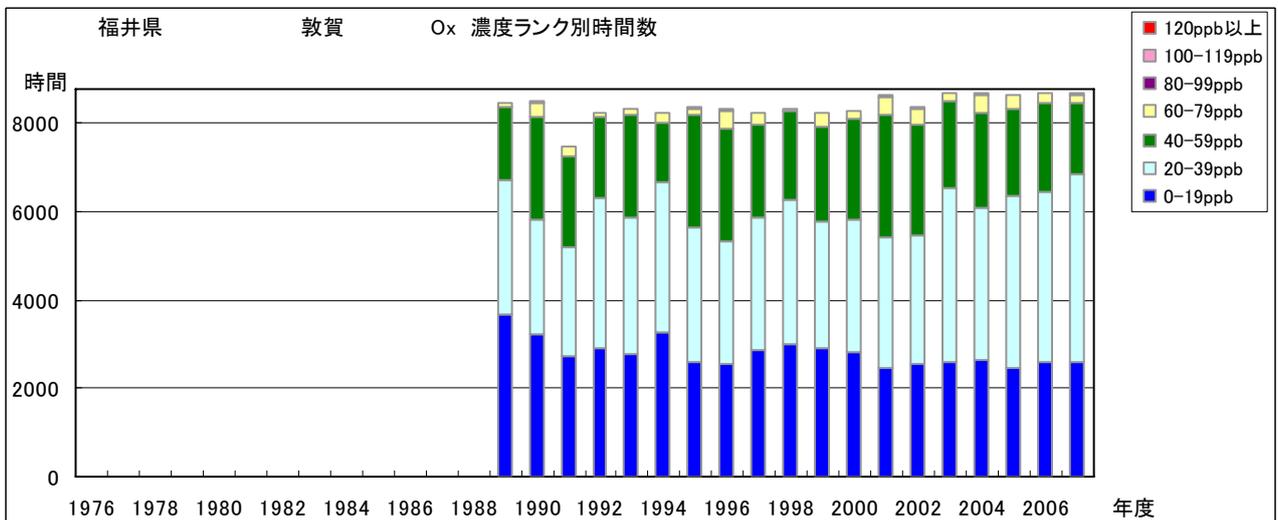


図 6.b O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (敦賀)

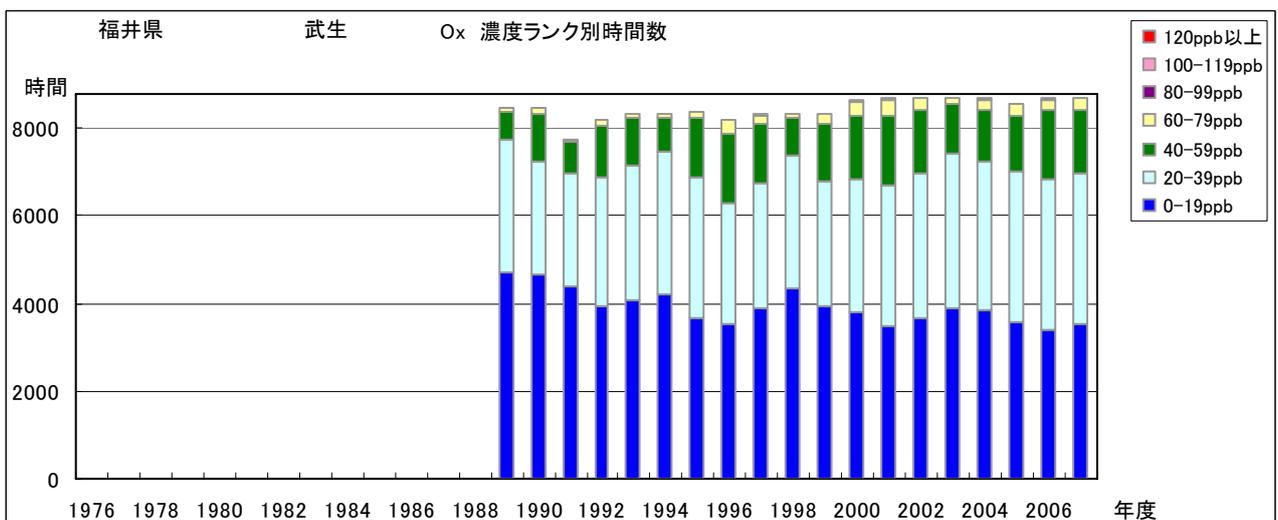


図 6.c O<sub>x</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (武生)

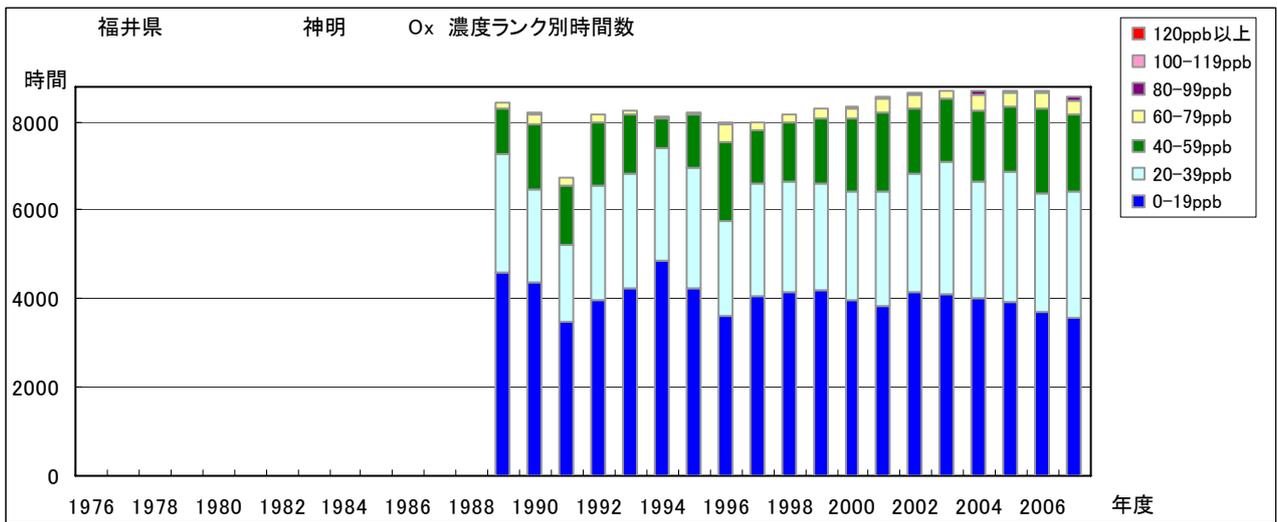


図 6.d O<sub>3</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (神明)

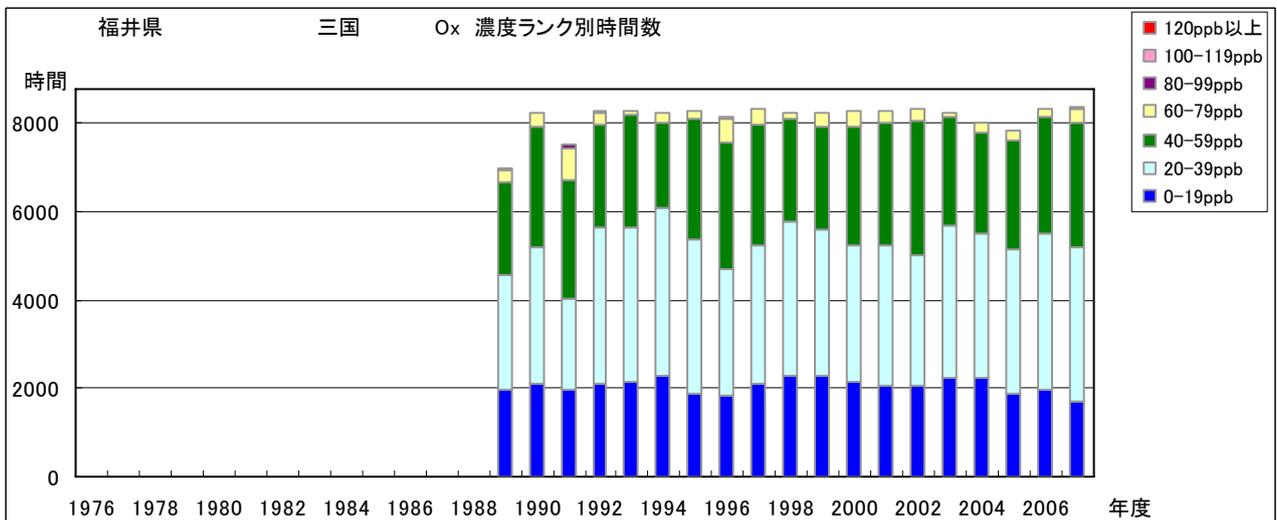


図 6.e O<sub>3</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (三国)

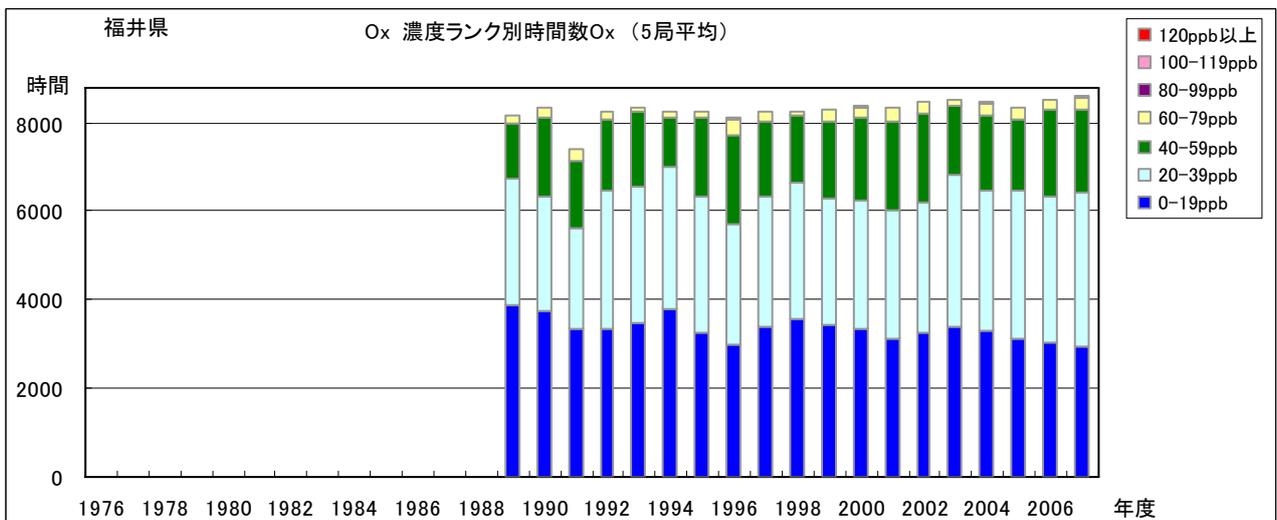


図 6.f O<sub>3</sub> 濃度ランク別 (20ppb 毎) 時間数の経年変化 (5 局平均)

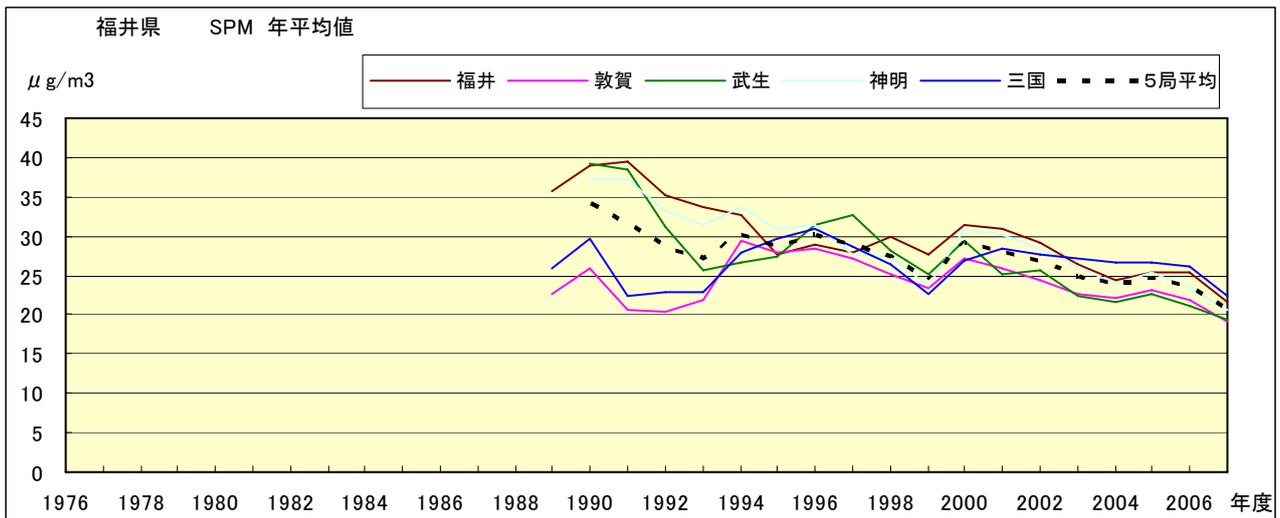


図 7.a SPM 濃度年平均値の経年変化

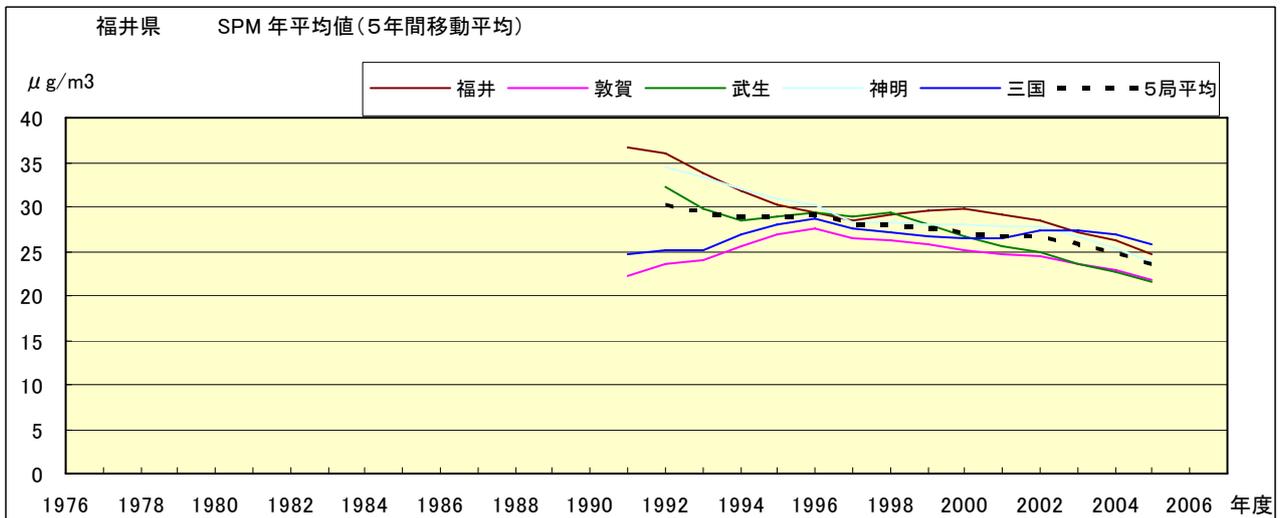


図 7.b SPM 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)

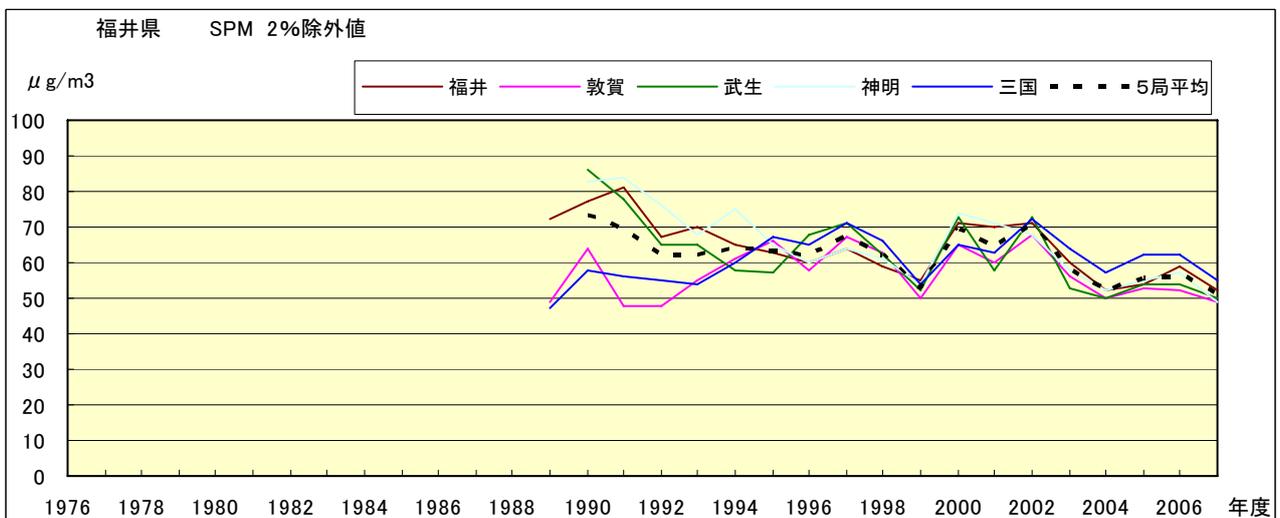


図 8.a SPM 濃度 2%除外値の経年変化

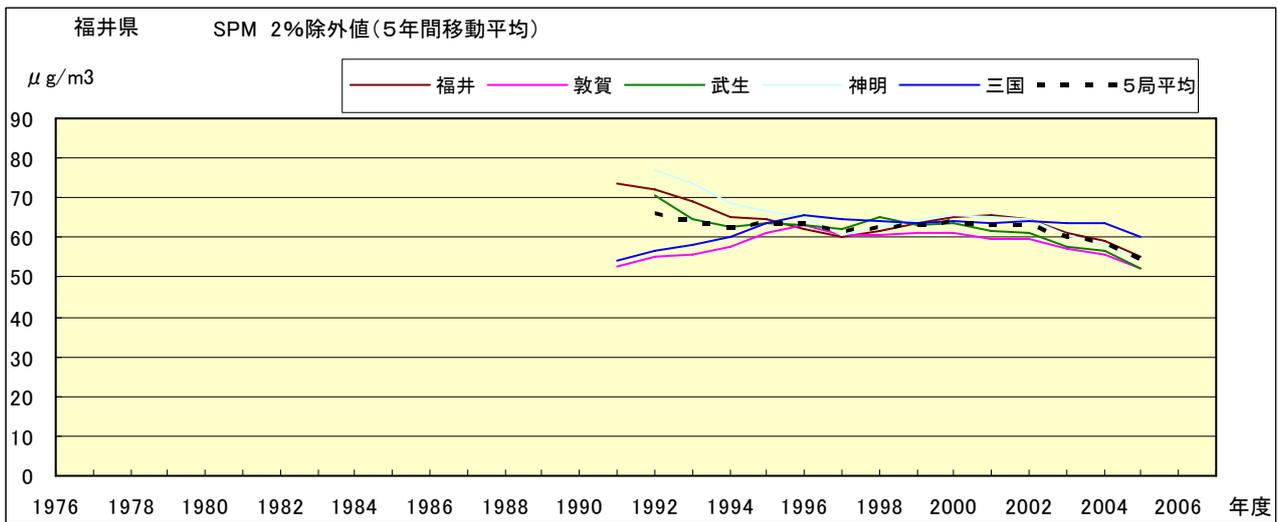


図 8.b SPM 濃度 2%除外値の経年変化(5 年間移動平均)

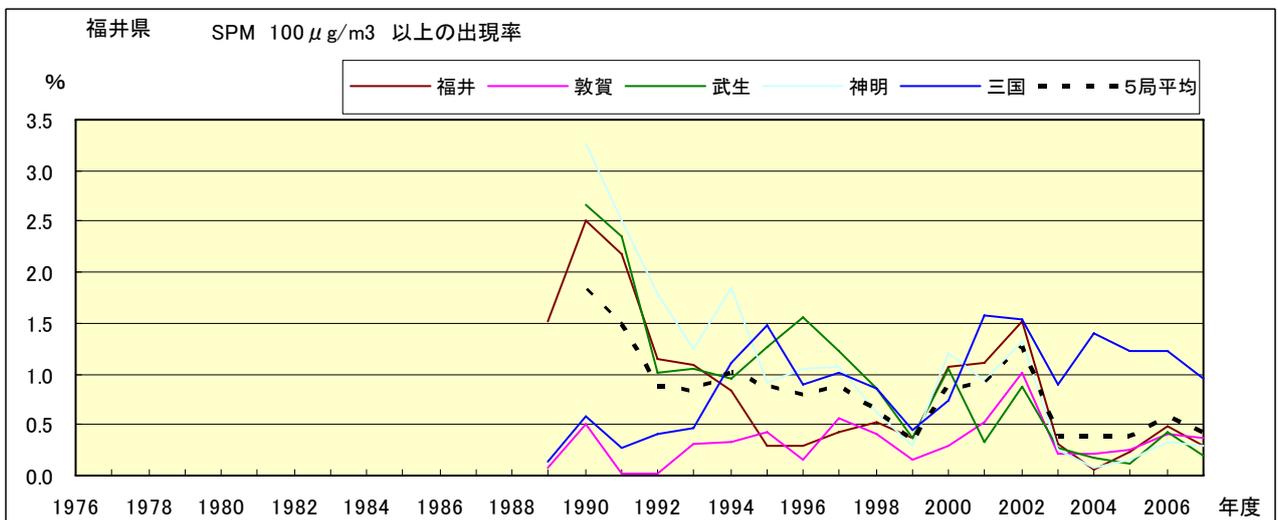


図 9.b SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化

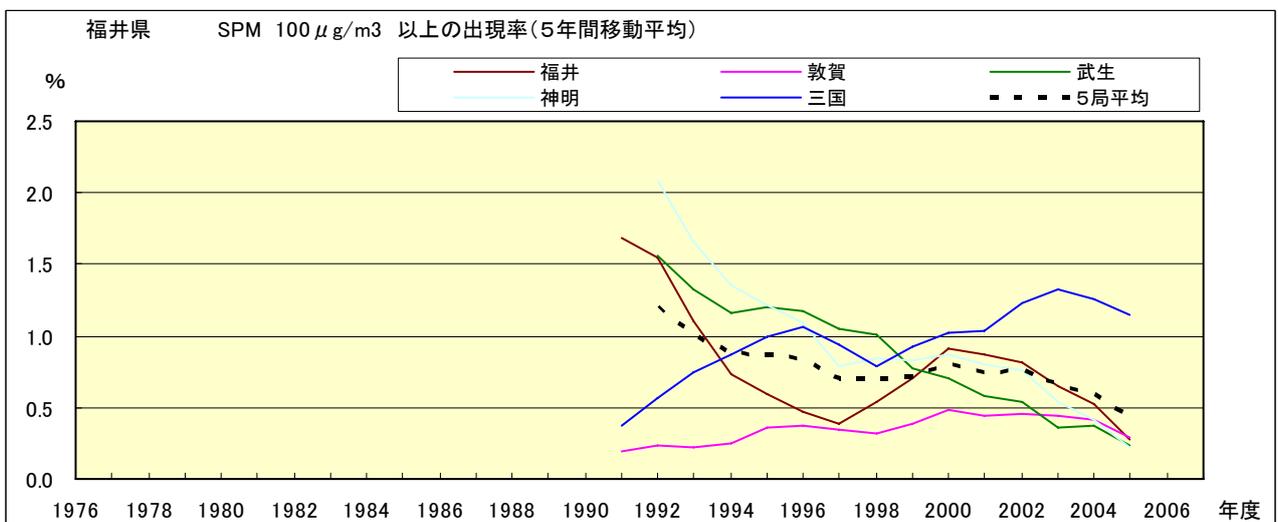


図 9.b' SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の出現率の経年変化(5 年間移動平均)

Ox 月平均値経月変動

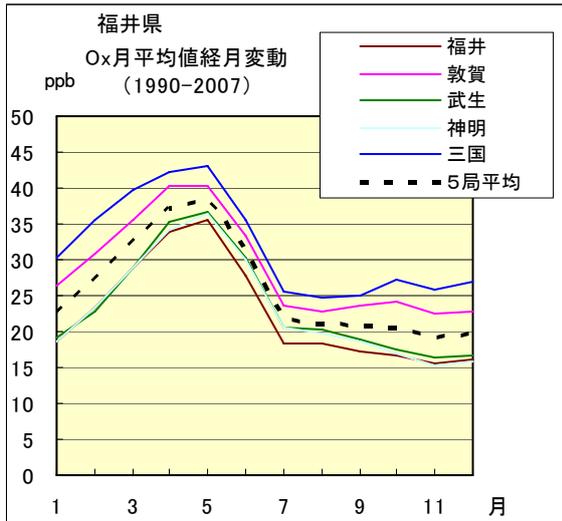


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

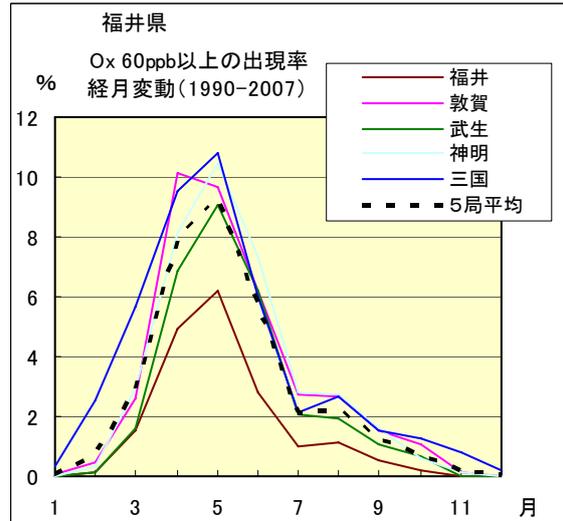


図 13.a 1990 年度～2007 年度

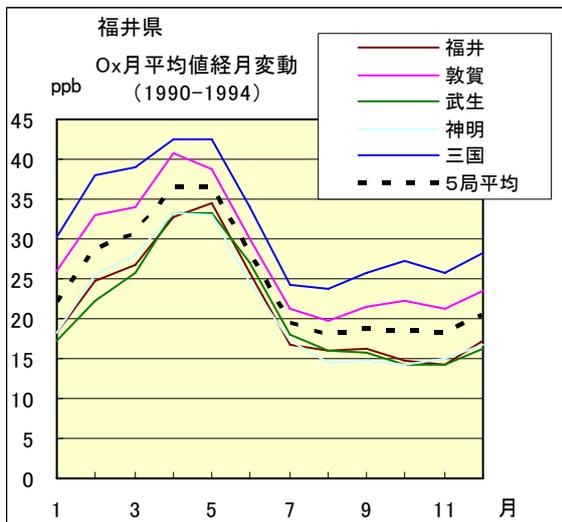


図 10.b 1990 年度～1994 年度

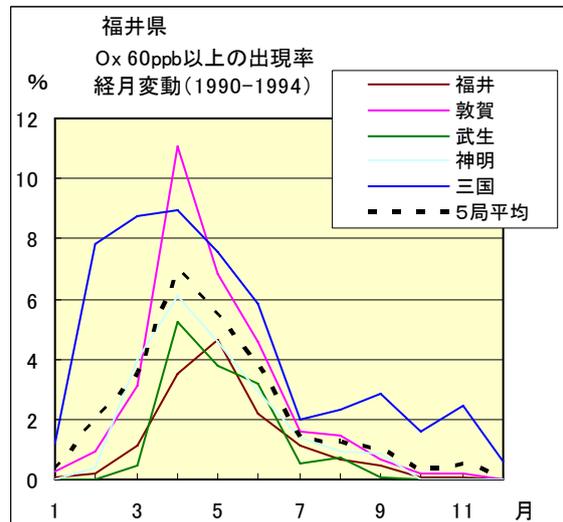


図 13.b 1990 年度～1994 年度

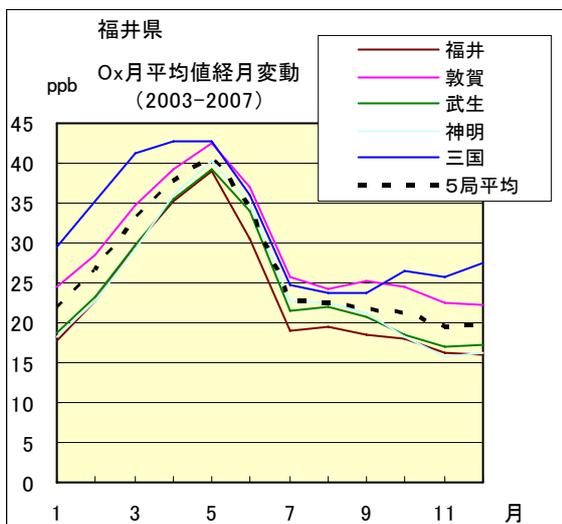


図 10.c 2003 年度～2007 年度

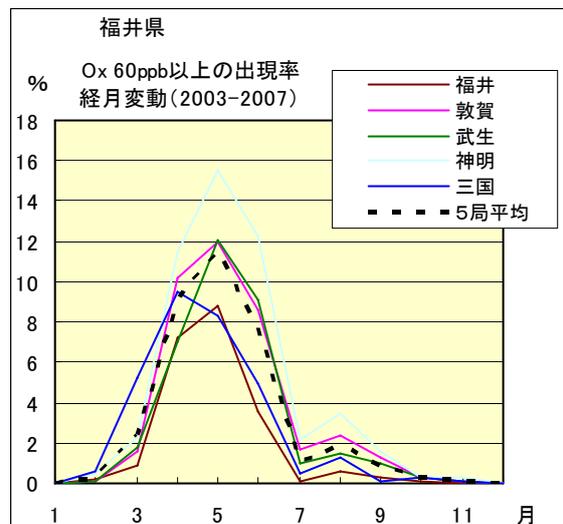


図 13.c 2003 年度～2007 年度

SPM 月平均値経月変動

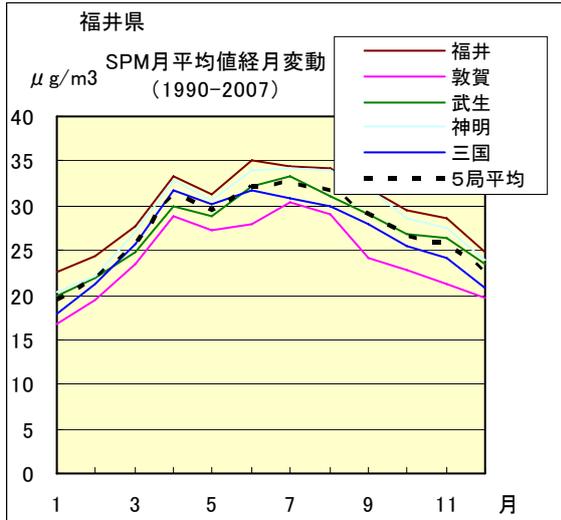


図 11.a 1990 年度～2007 年度

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

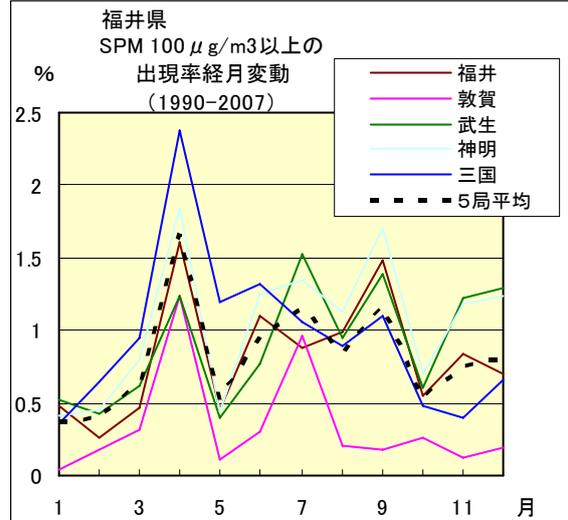


図 14.a 1990 年度～2007 年度

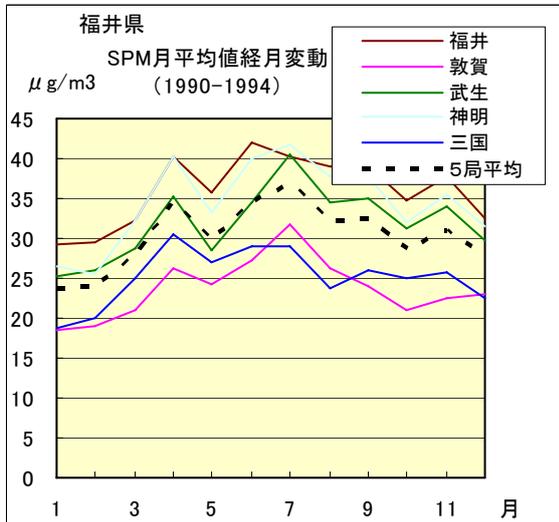


図 11.b 1990 年度～1994 年度

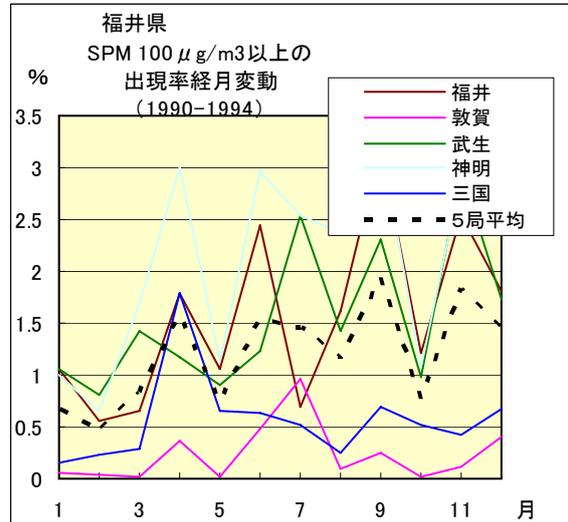


図 14.b 1990 年度～1994 年度

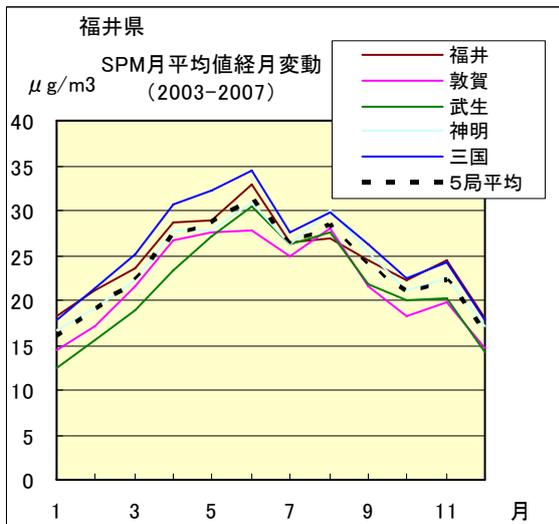


図 11.c 2003 年度～2007 年度

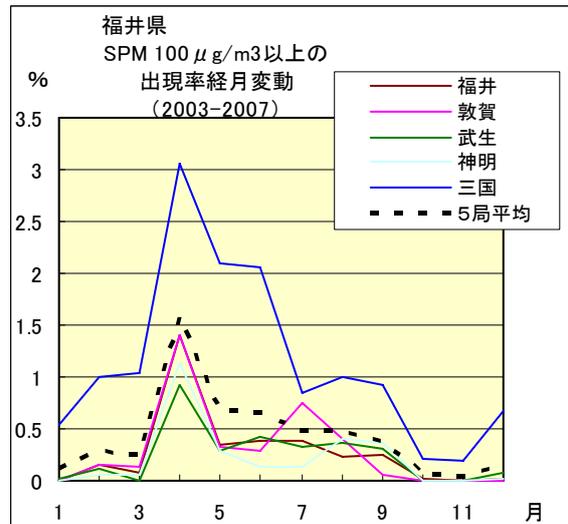


図 14.c 2003 年度～2007 年度

NOx 月平均値経月変動

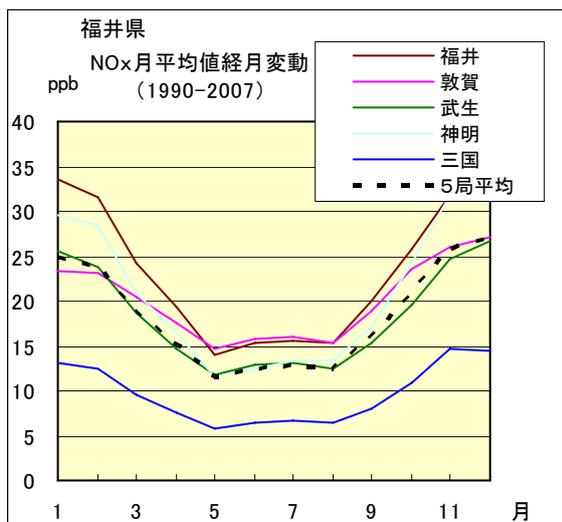


図 12.a 1990 年度～2007 年度

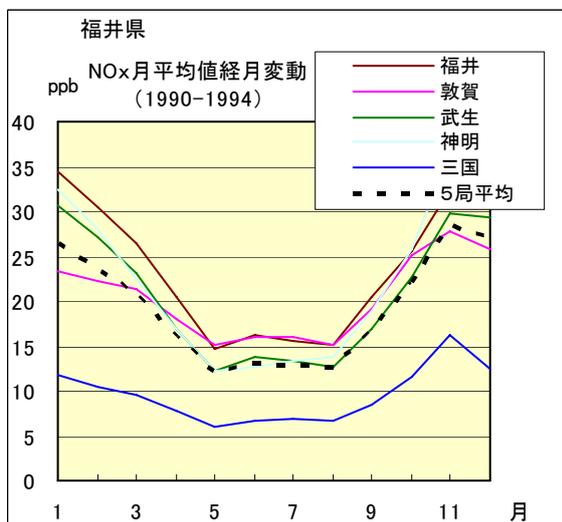


図 12.b 1990 年度～1994 年度

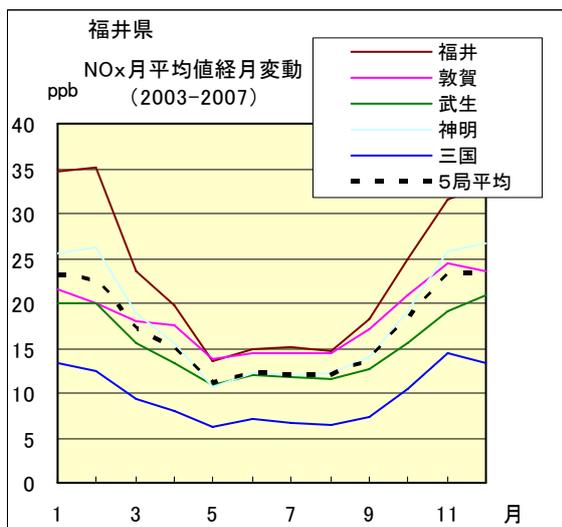


図 12.c 2003 年度～2007 年度

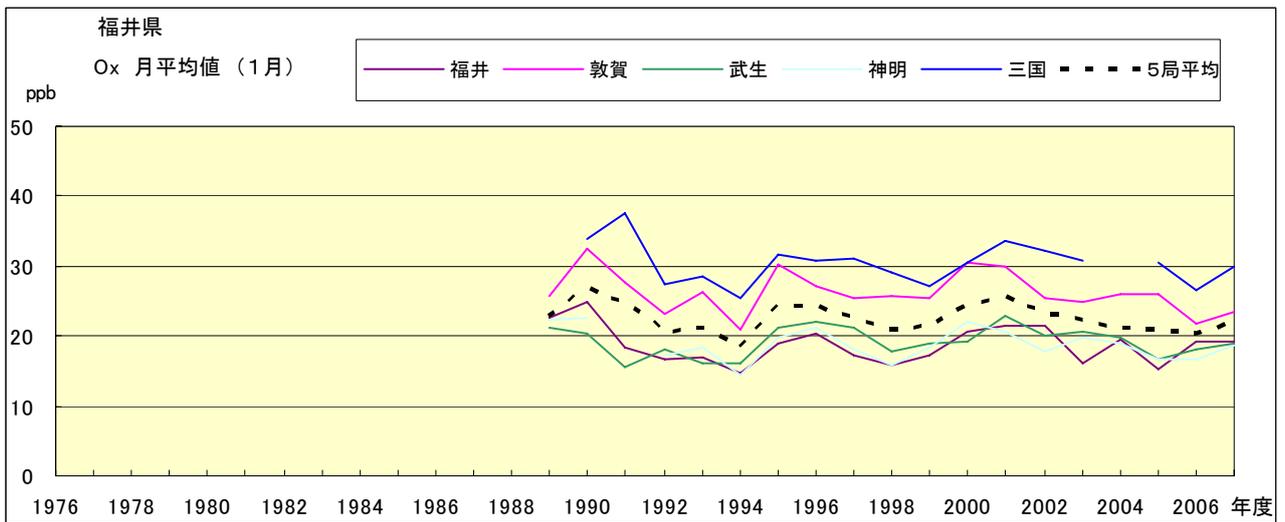


図 15.a Ox 濃度月平均値の経年変化(1月)

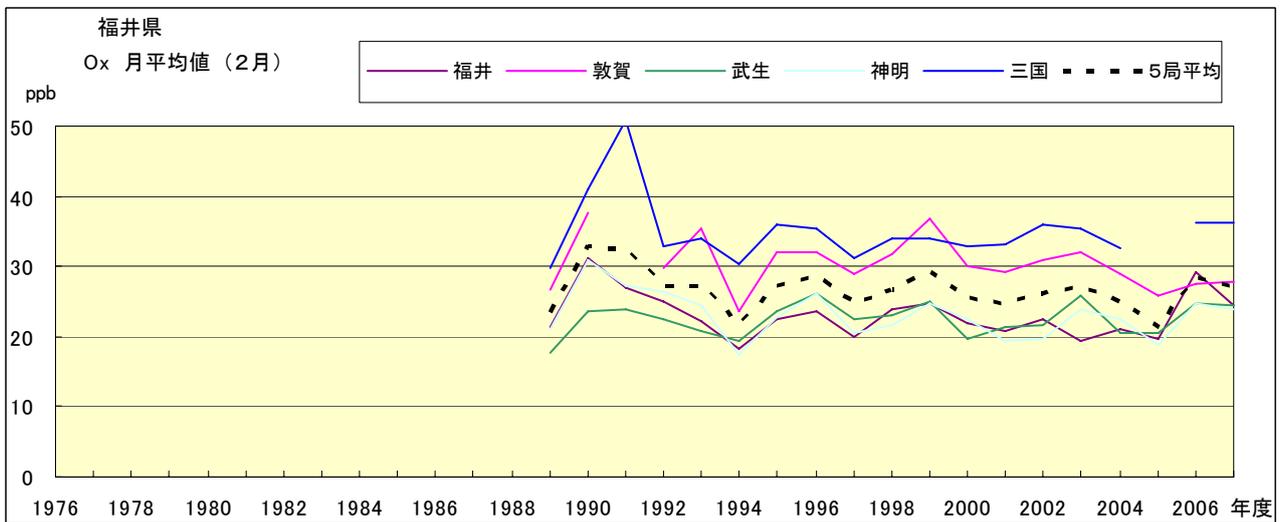


図 15.b Ox 濃度月平均値の経年変化(2月)

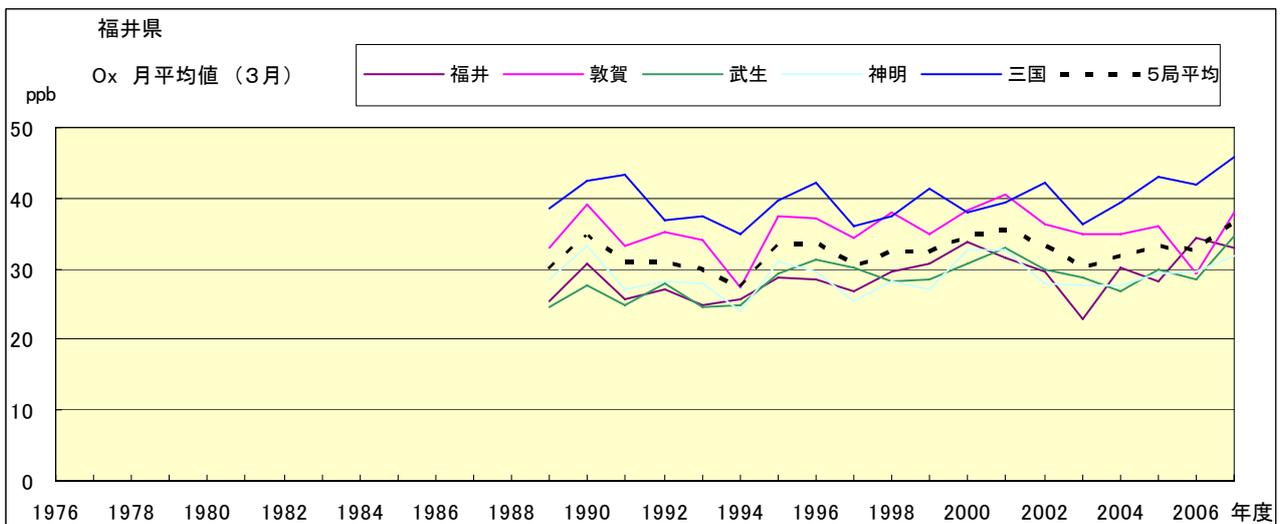


図 15.c Ox 濃度月平均値の経年変化(3月)

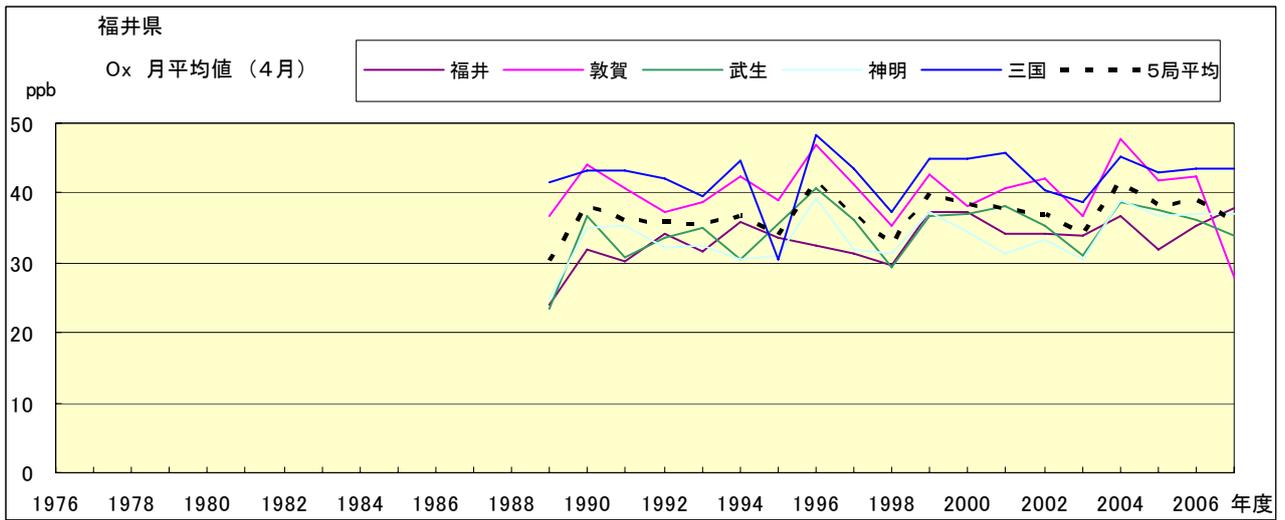


図 15.d Ox 濃度月平均値の経年変化(4月)

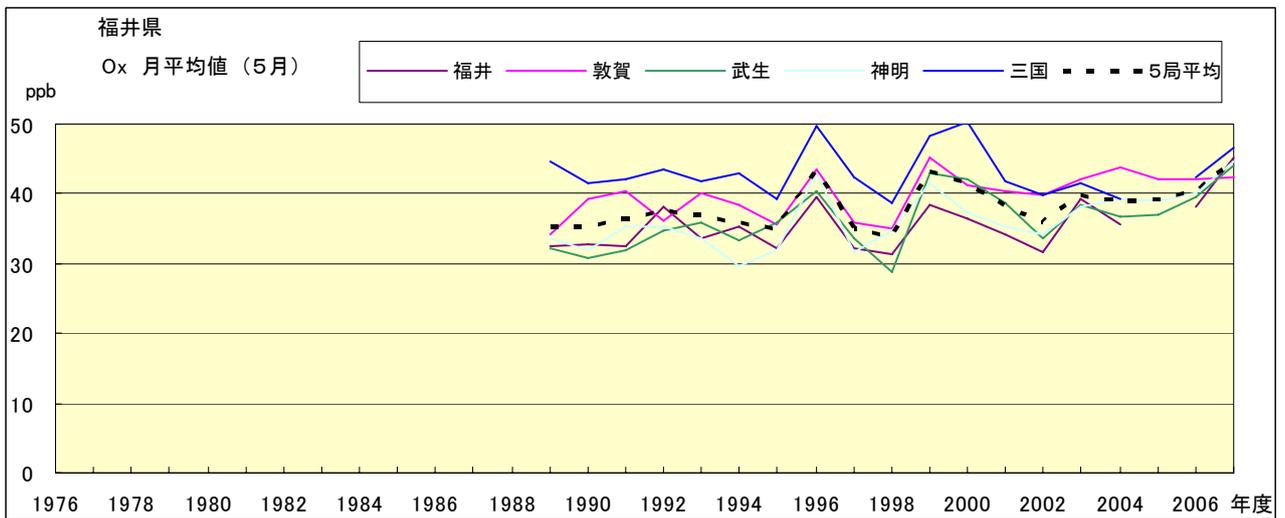


図 15.e Ox 濃度月平均値の経年変化(5月)

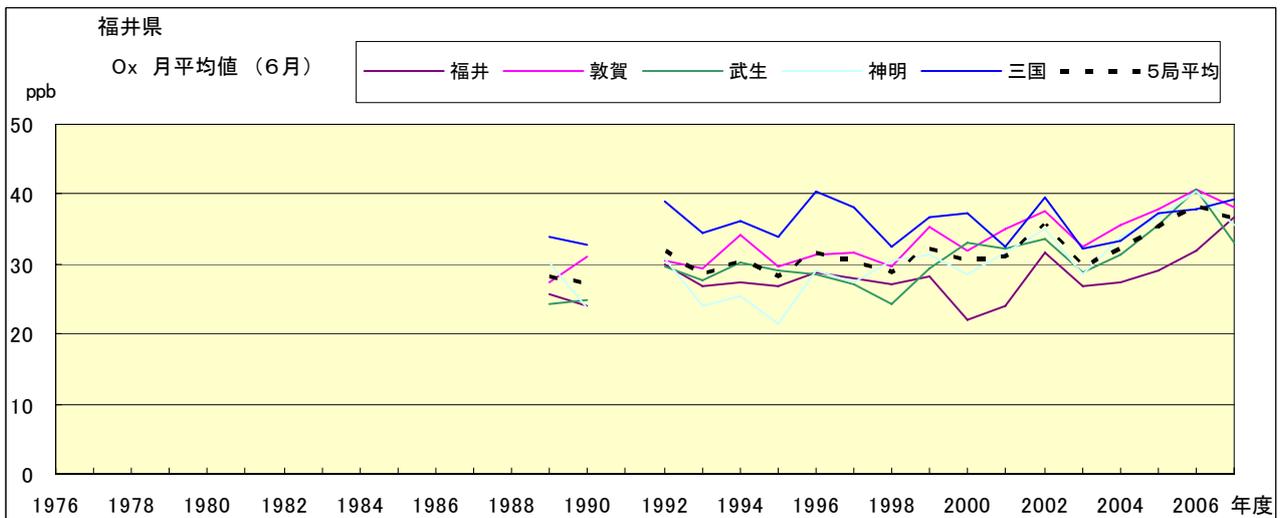


図 15.f Ox 濃度月平均値の経年変化(6月)

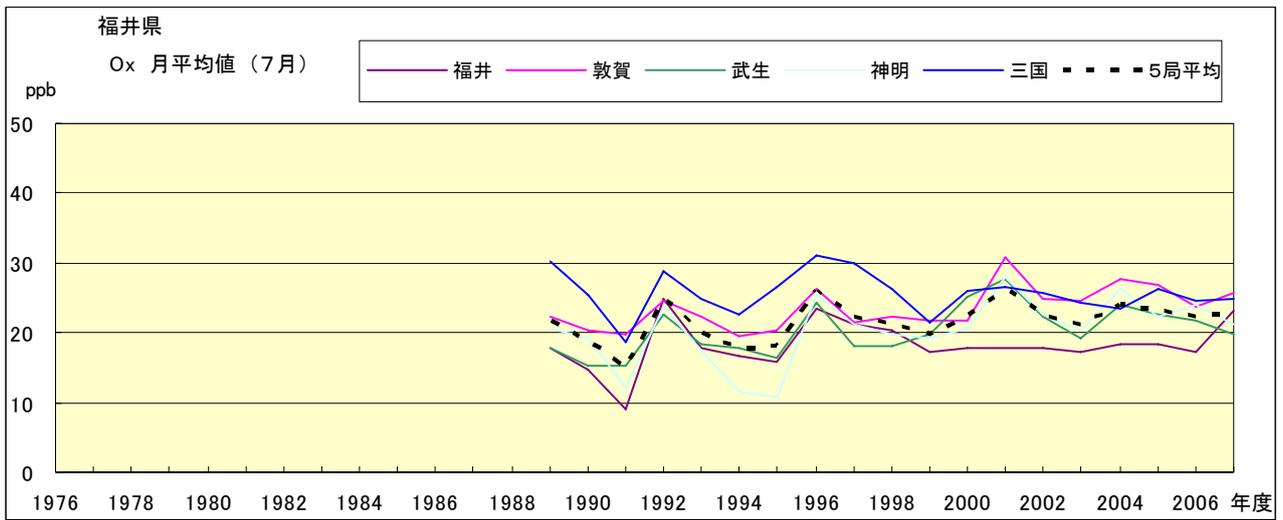


図 15.g Ox 濃度月平均値の経年変化(7月)

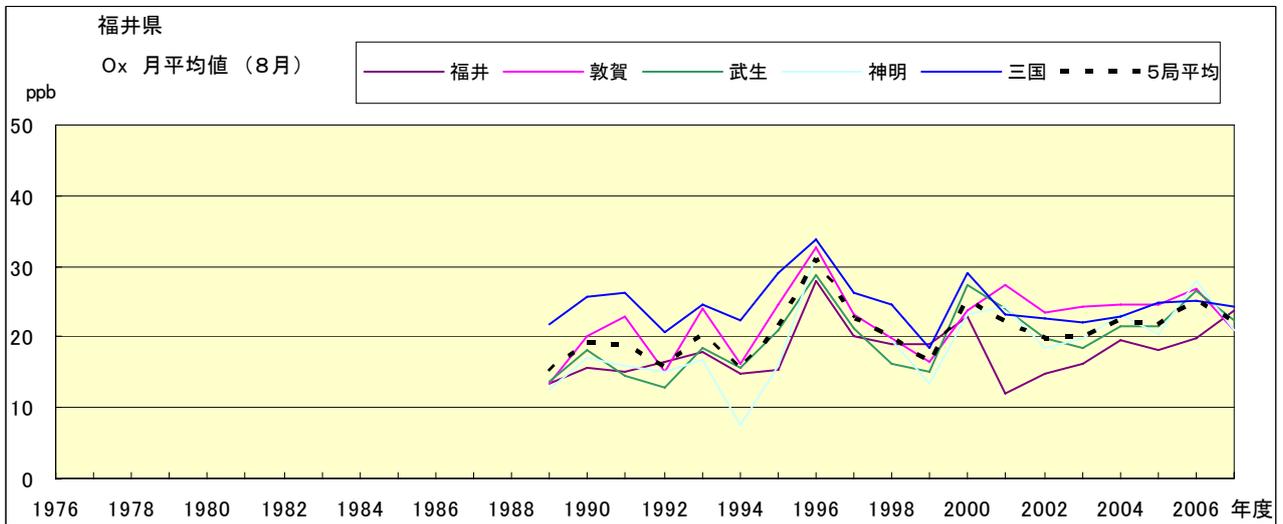


図 15.h Ox 濃度月平均値の経年変化(8月)

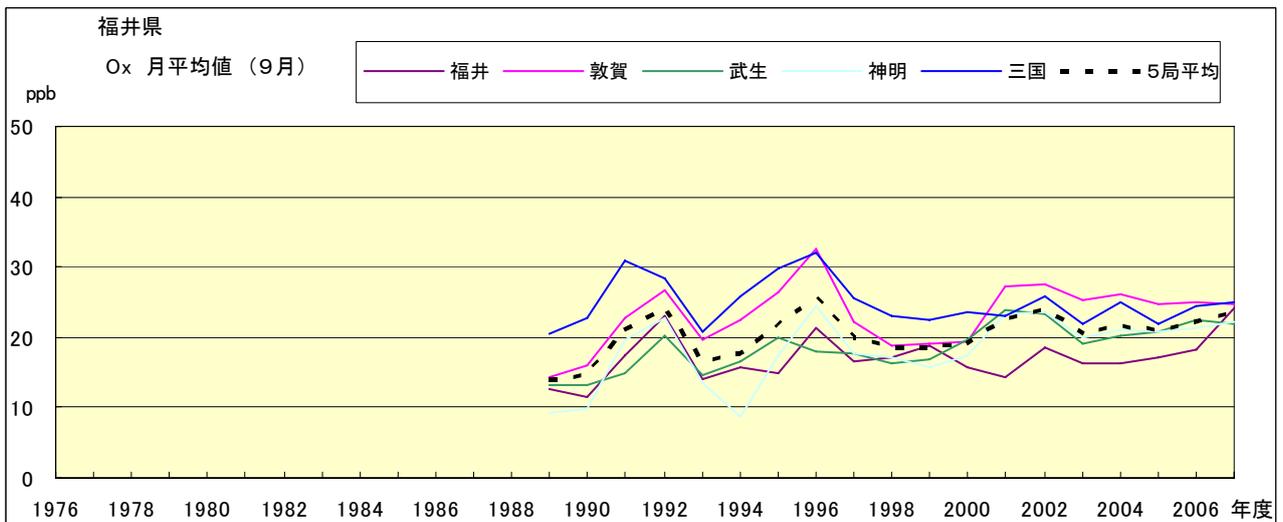


図 15.i Ox 濃度月平均値の経年変化(9月)

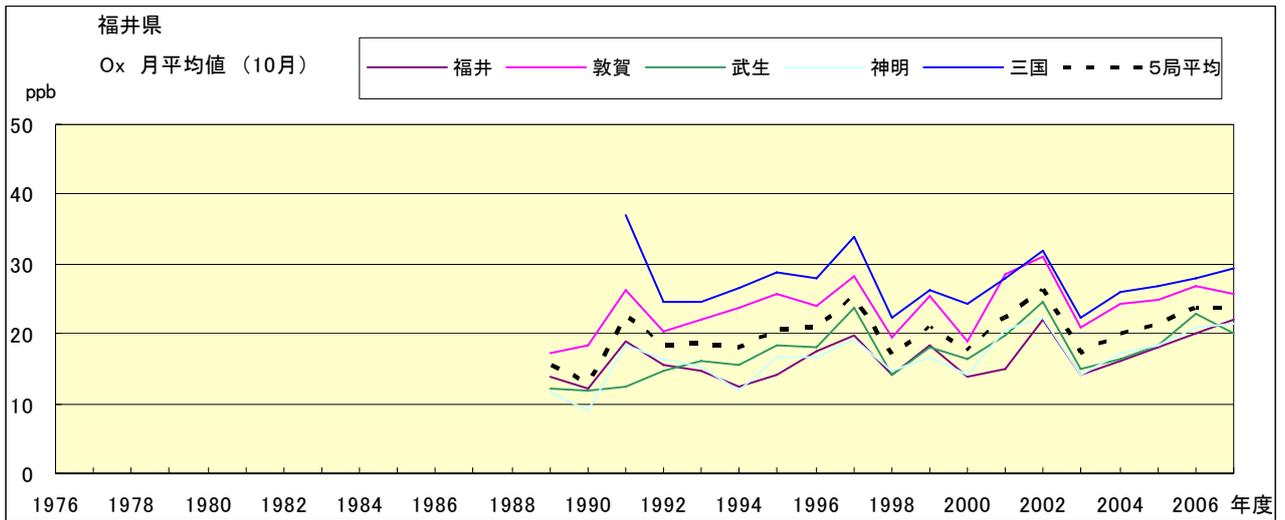


図 15.j Ox 濃度月平均値の経年変化(10月)

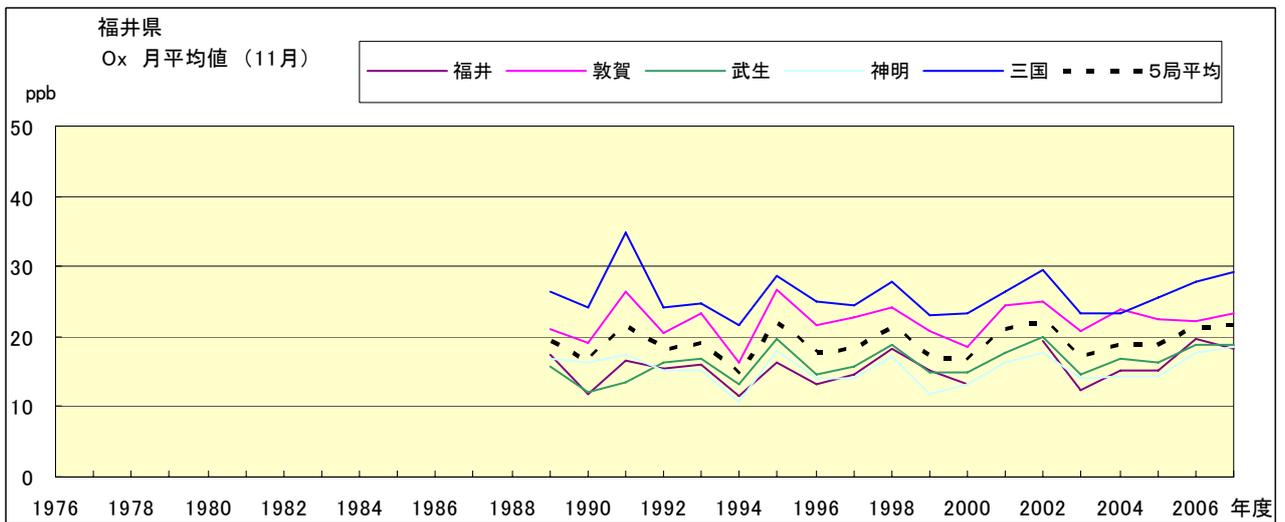


図 15.k Ox 濃度月平均値の経年変化(11月)

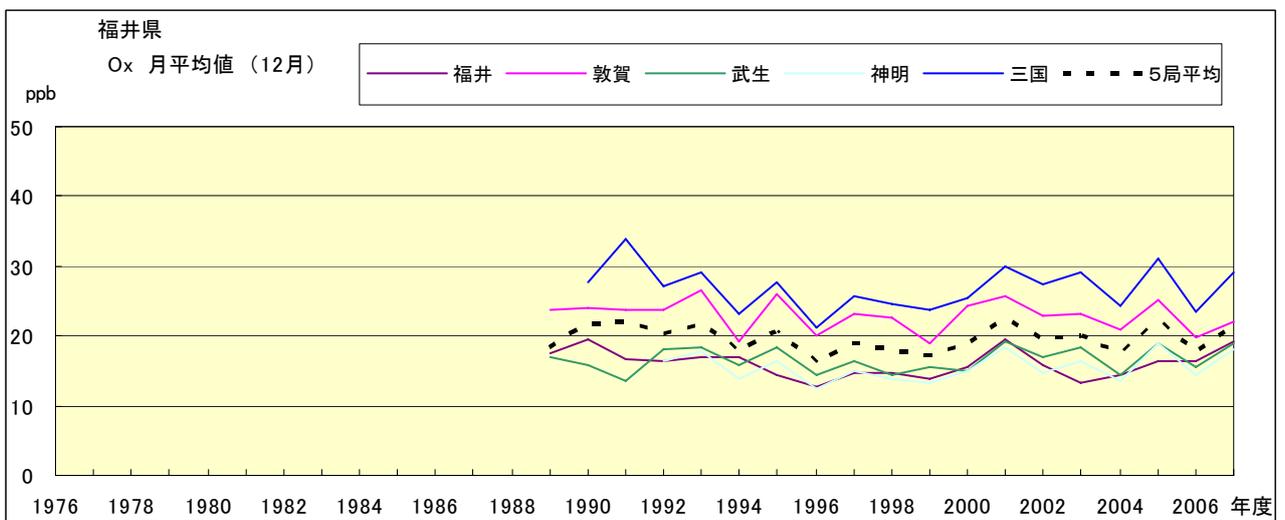


図 15.l Ox 濃度月平均値の経年変化(12月)

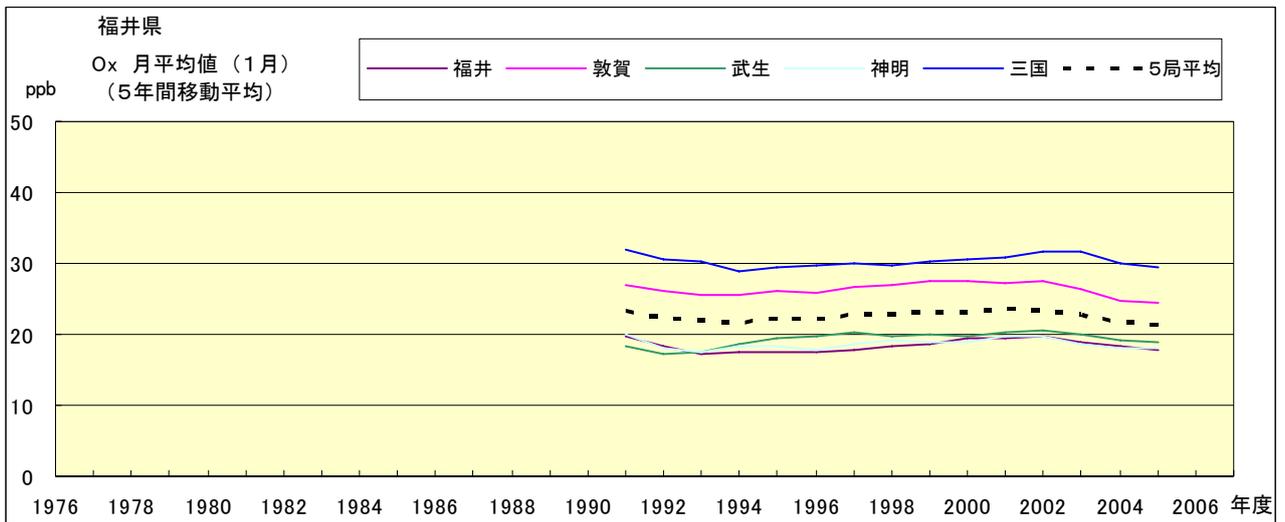


図 15.a' Ox 濃度月平均値の経年変化(1月, 5年間移動平均)

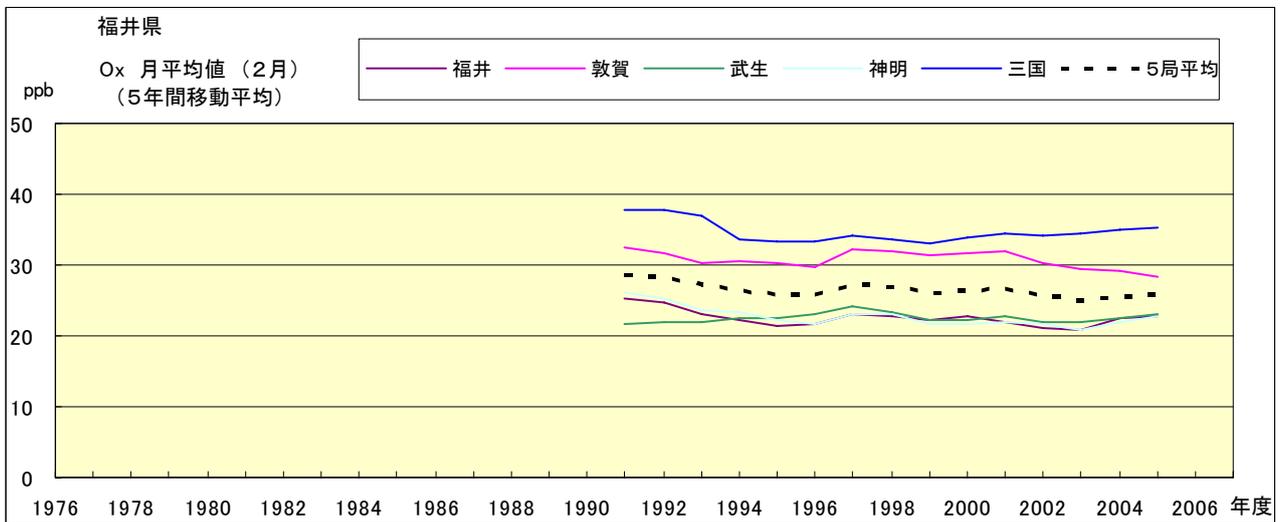


図 15.b' Ox 濃度月平均値の経年変化(2月, 5年間移動平均)

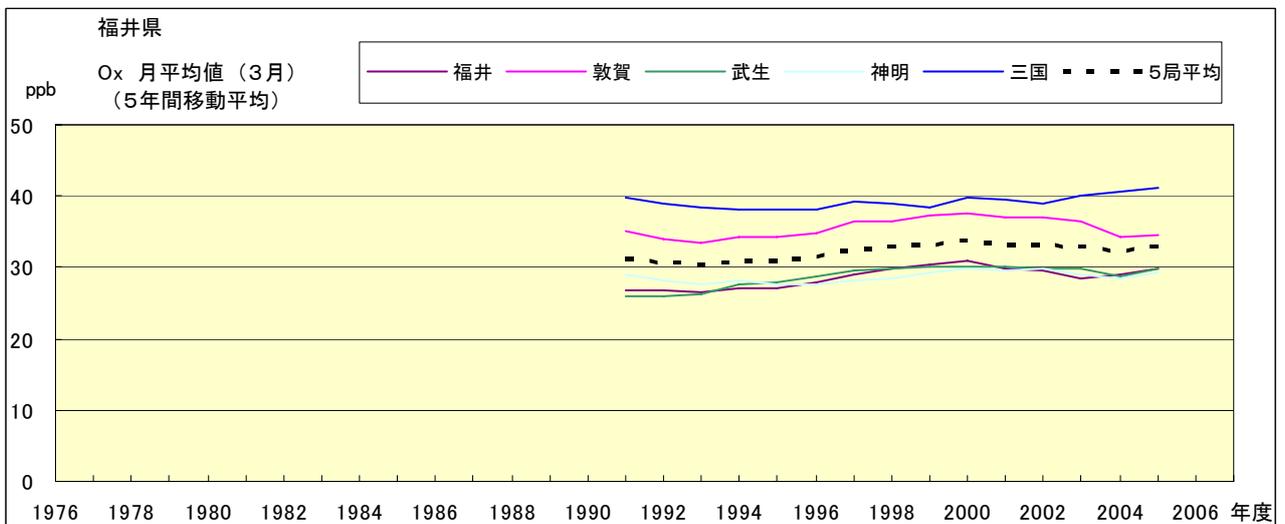


図 15.c' Ox 濃度月平均値の経年変化(3月, 5年間移動平均)

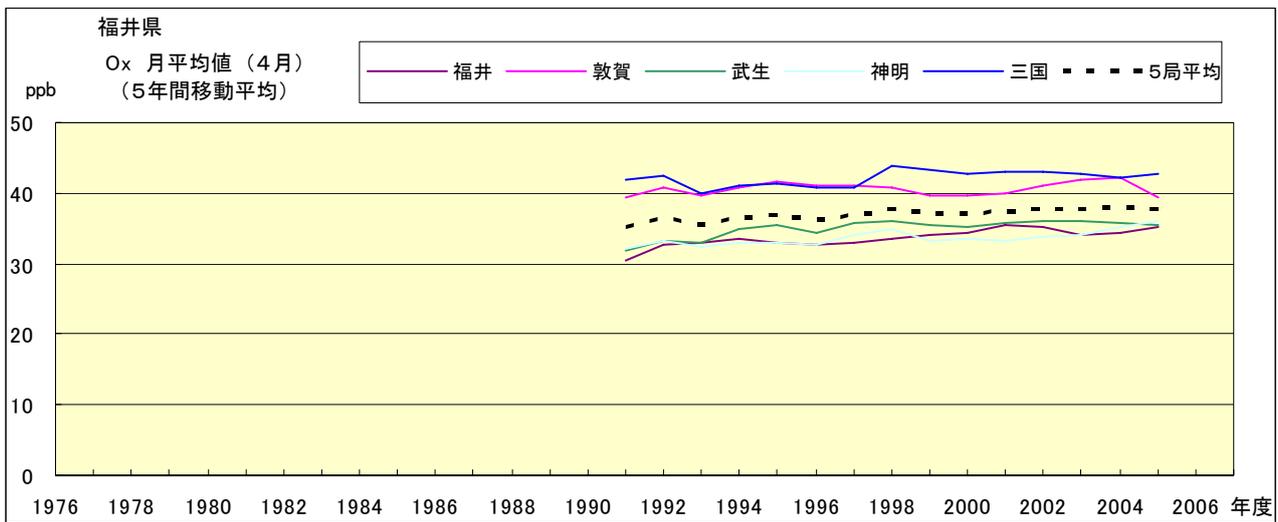


図 15.d' Ox 濃度月平均値の経年変化(4月, 5年間移動平均)

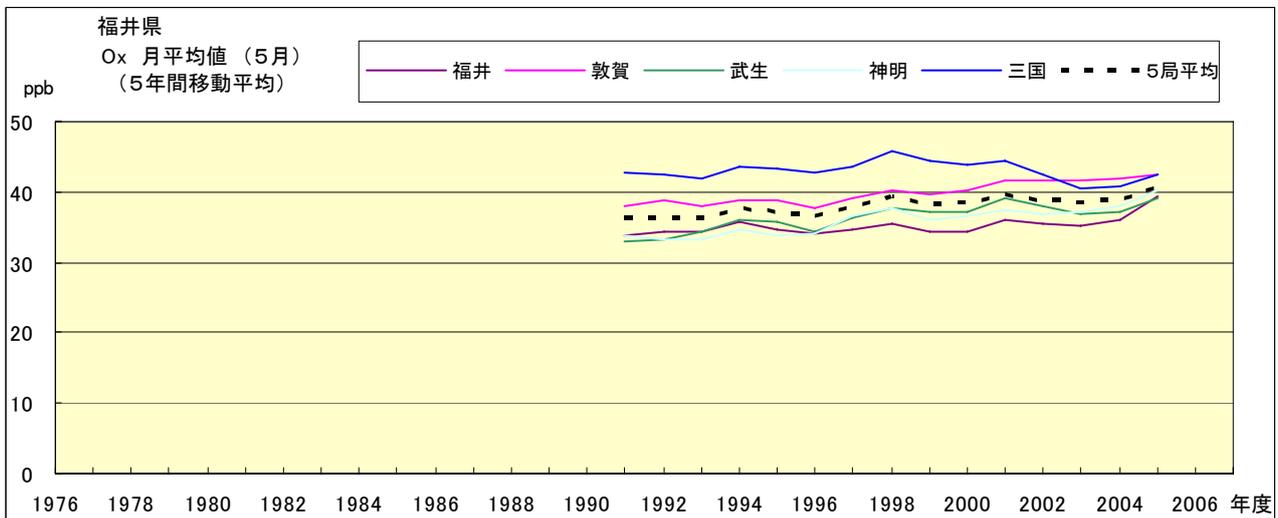


図 15.e' Ox 濃度月平均値の経年変化(5月, 5年間移動平均)

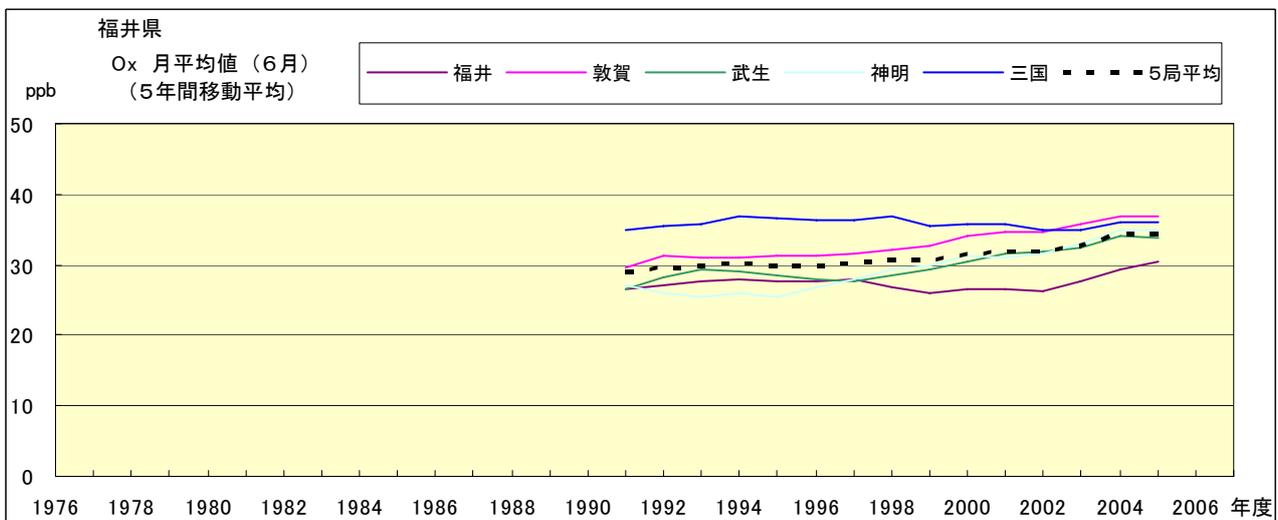


図 15.f' Ox 濃度月平均値の経年変化(6月, 5年間移動平均)

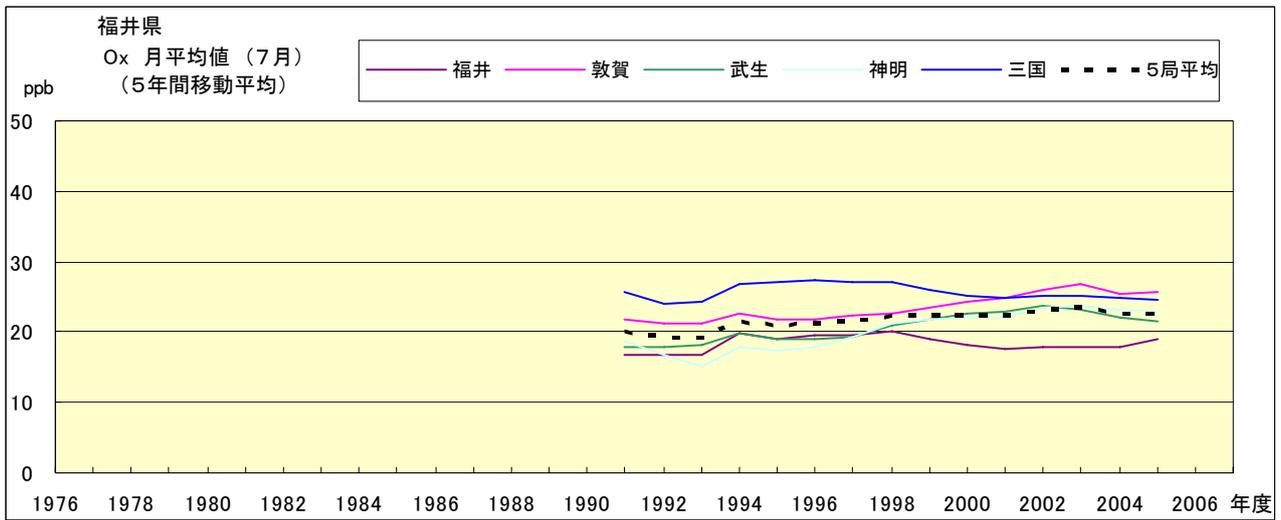


図 15.g' O<sub>3</sub> 濃度月平均値の経年変化(8月, 5年間移動平均)

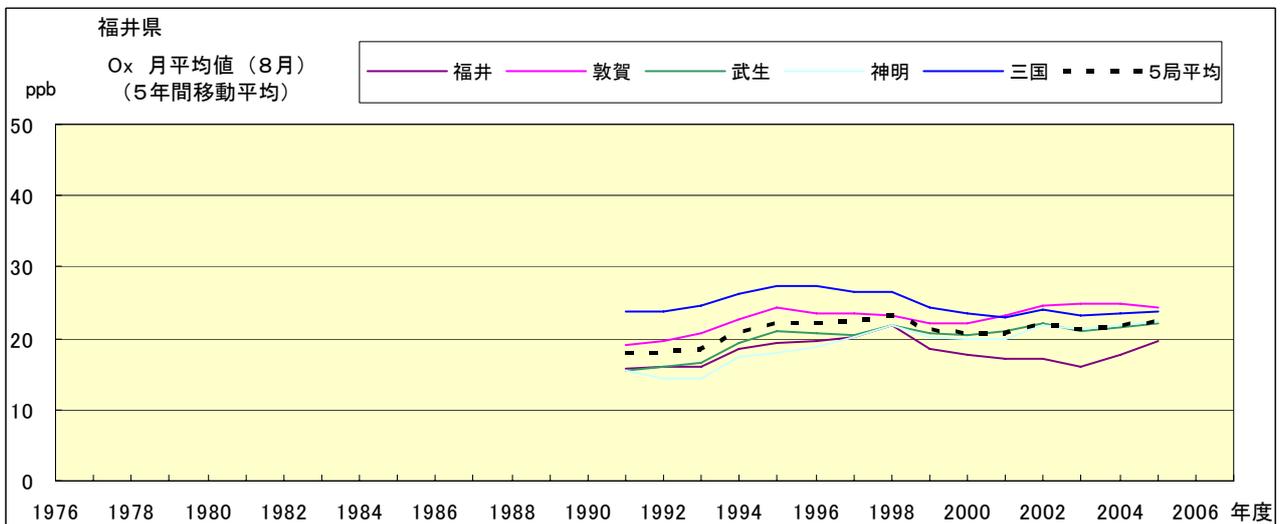


図 15.h' O<sub>3</sub> 濃度月平均値の経年変化(8月, 5年間移動平均)

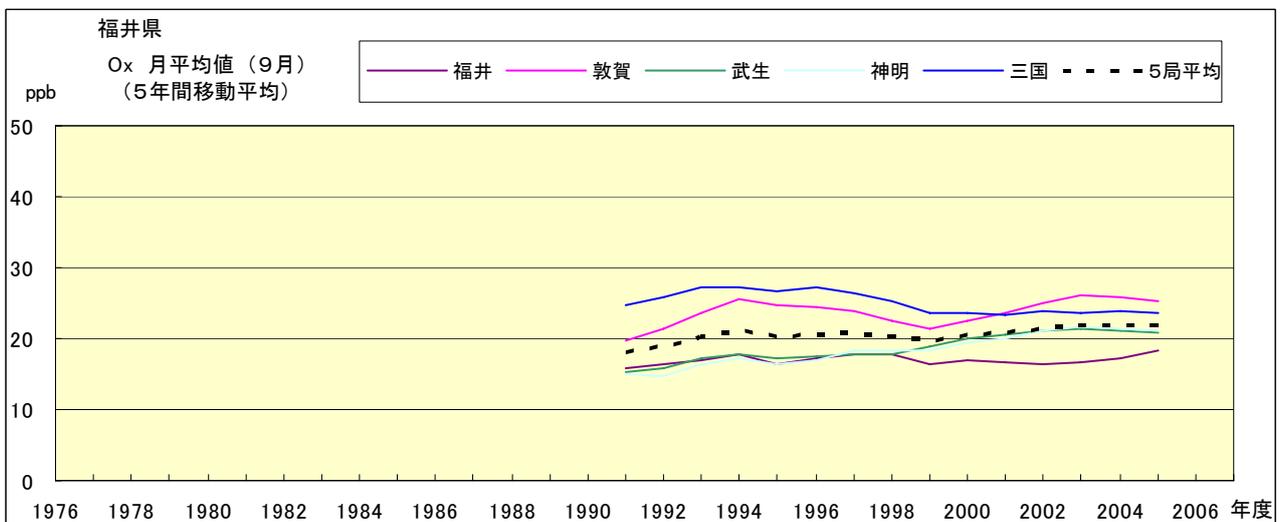


図 15.i' O<sub>3</sub> 濃度月平均値の経年変化(9月, 5年間移動平均)

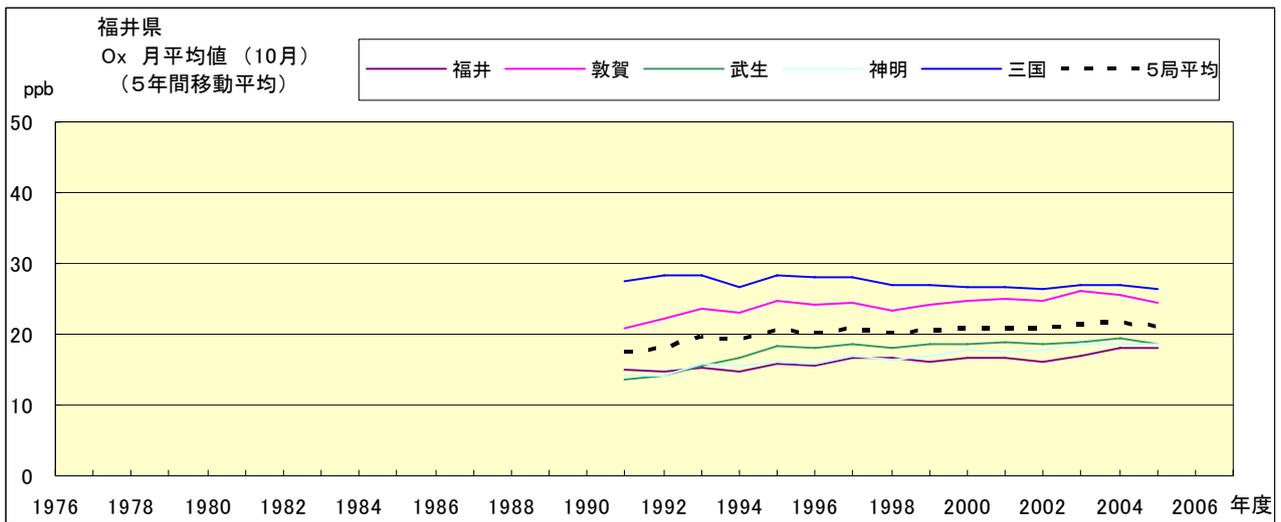


図 15.j' Ox 濃度月平均値の経年変化(10月, 5年間移動平均)

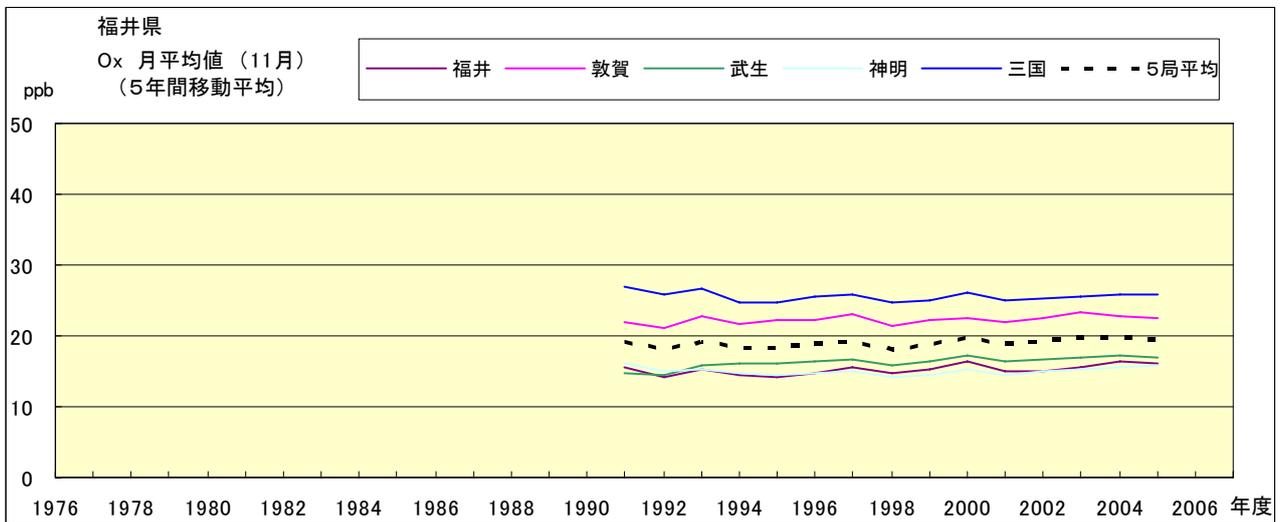


図 15.k' Ox 濃度月平均値の経年変化(11月, 5年間移動平均)

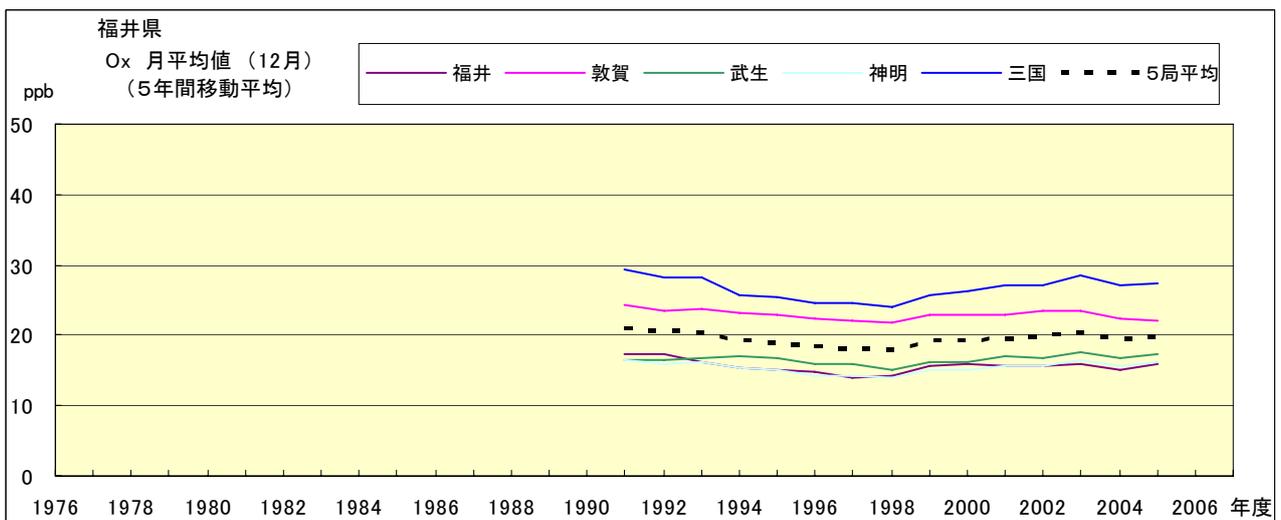


図 15.l' Ox 濃度月平均値の経年変化(12月, 5年間移動平均)

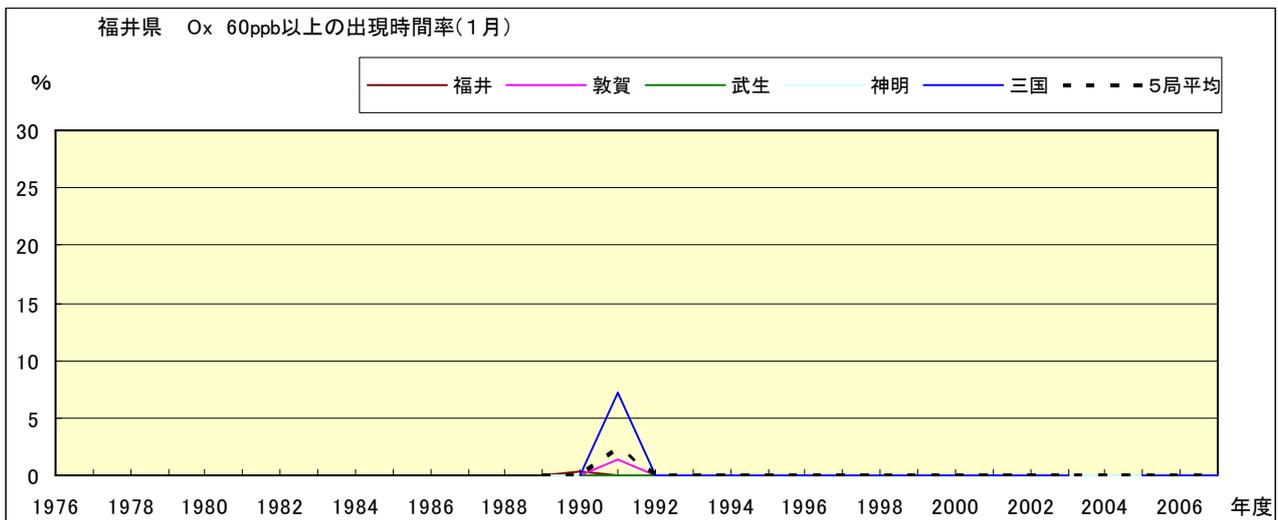


図 16-2.a Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(1月)

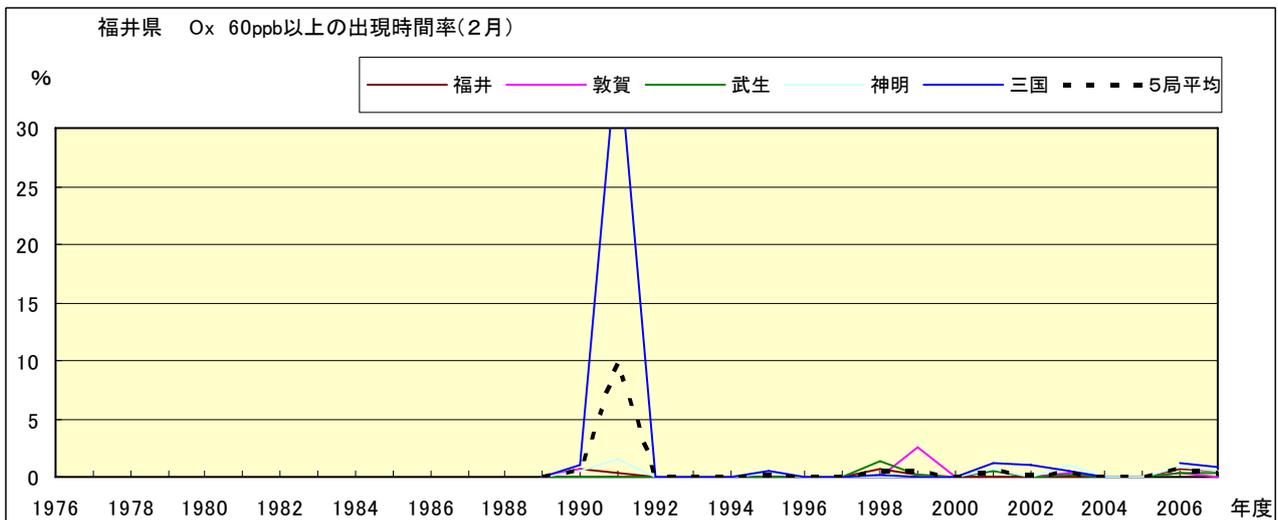


図 16-2.b Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(2月)

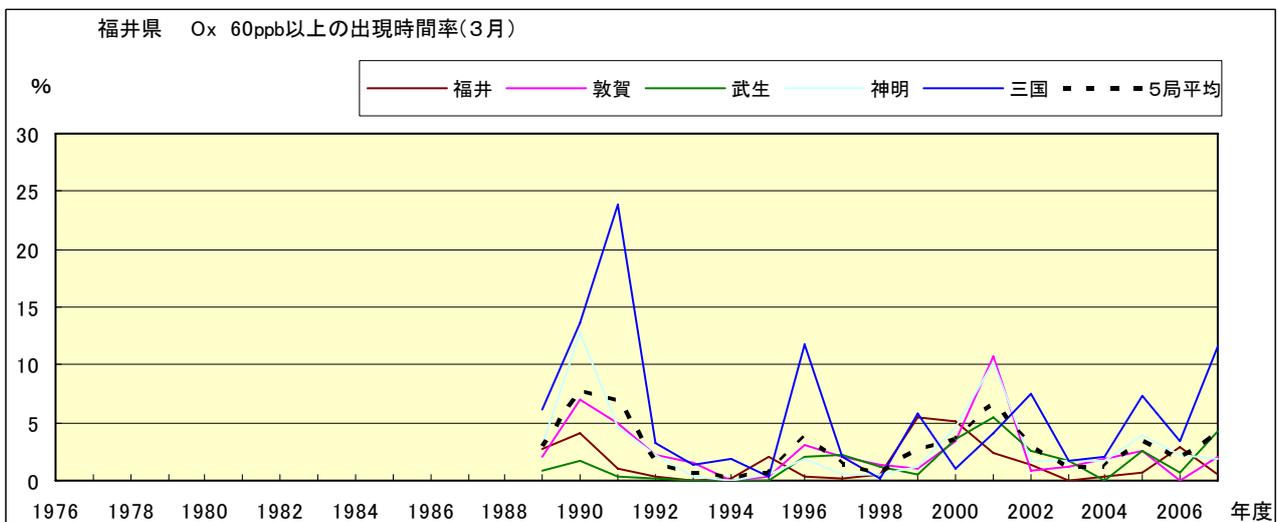


図 16-2.c Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(3月)

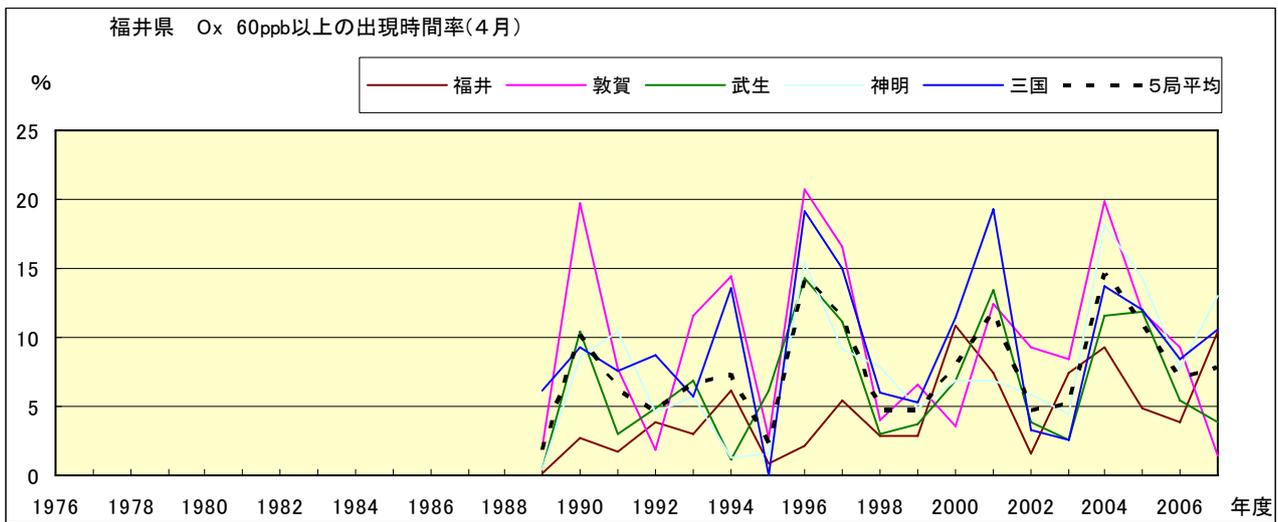


図 16-2.d Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(4月)

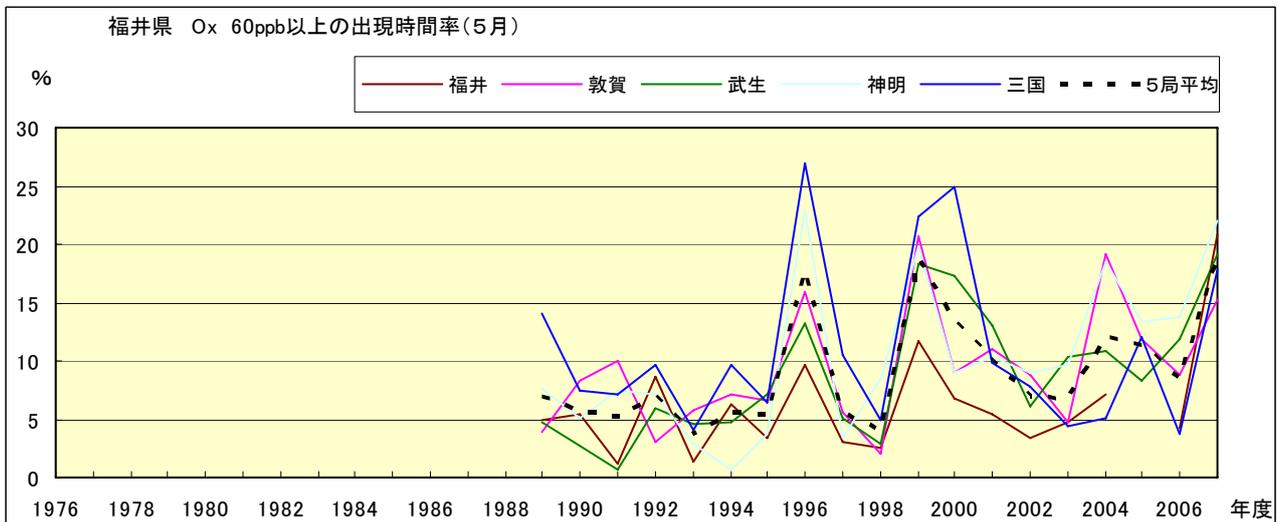


図 16-2.e Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(5月)

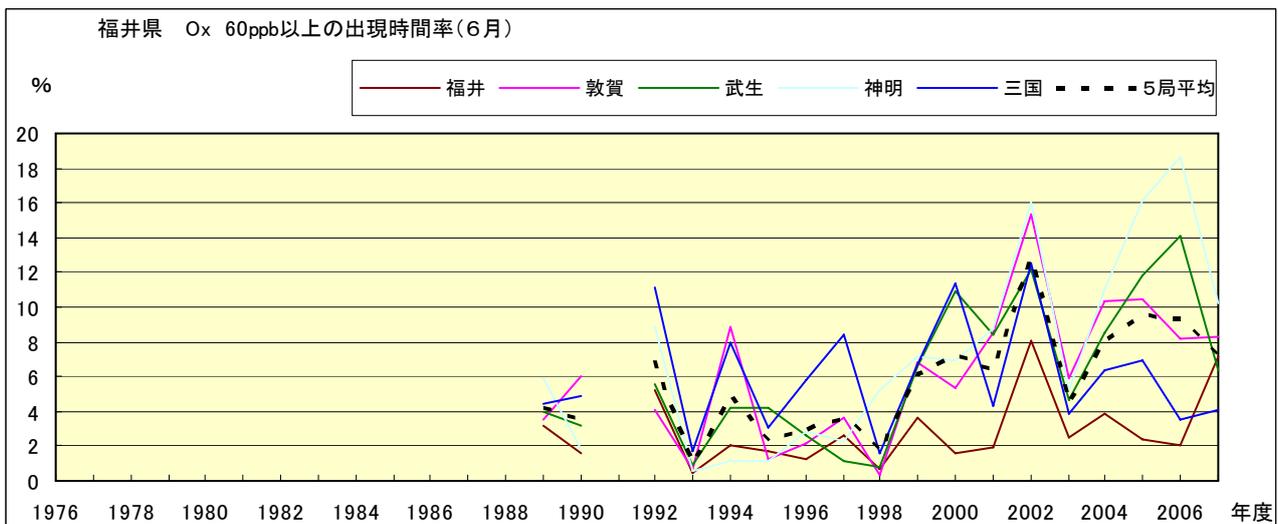


図 16-2.f Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(6月)

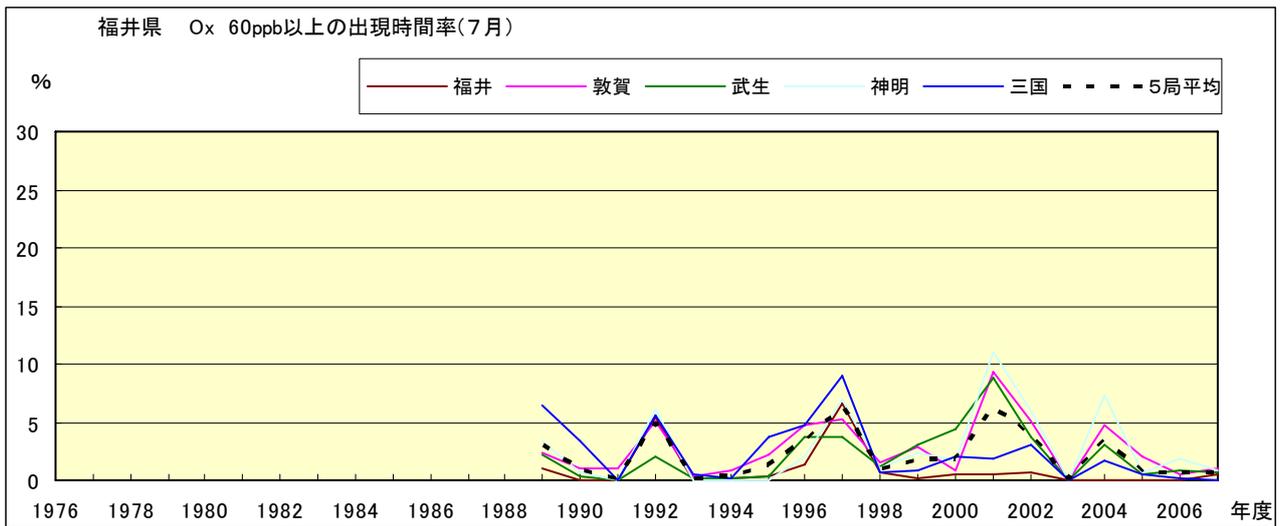


図 16-2.g Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(7月)

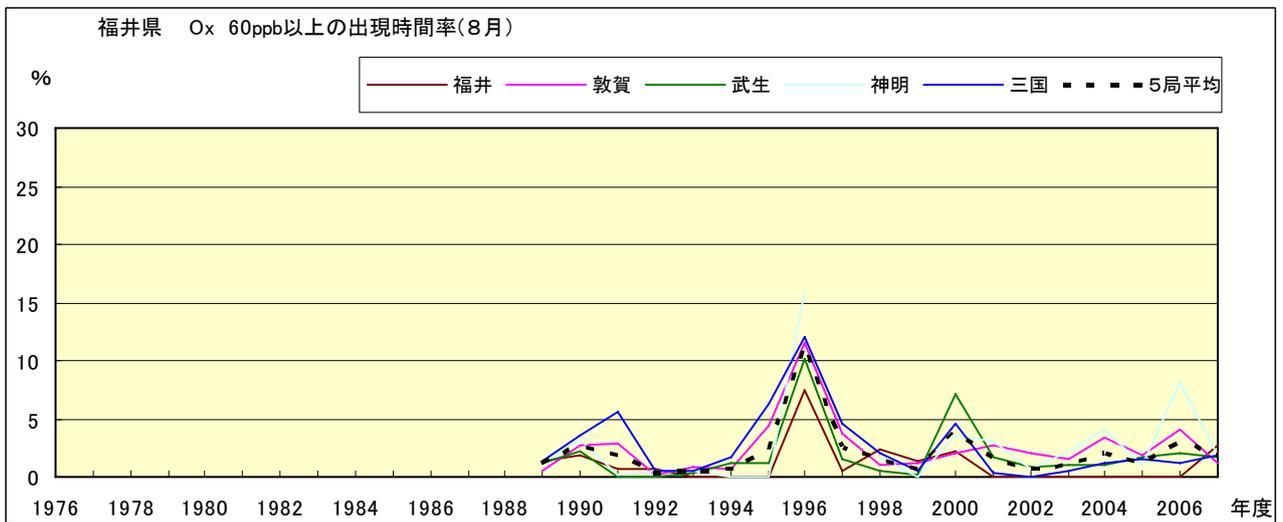


図 16-2.h Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(8月)

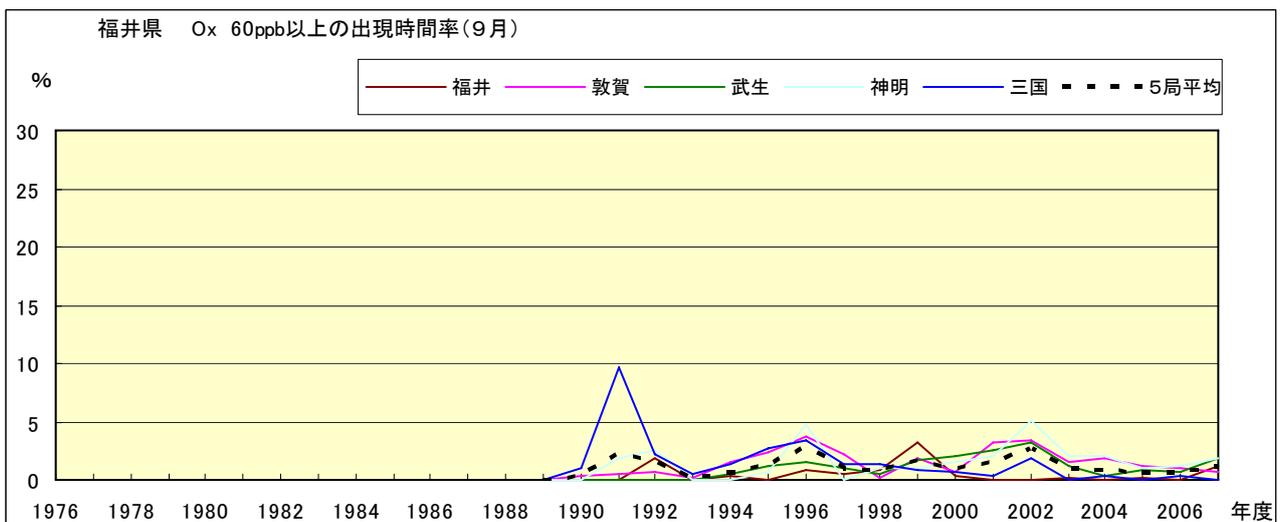


図 16-2.i Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(9月)

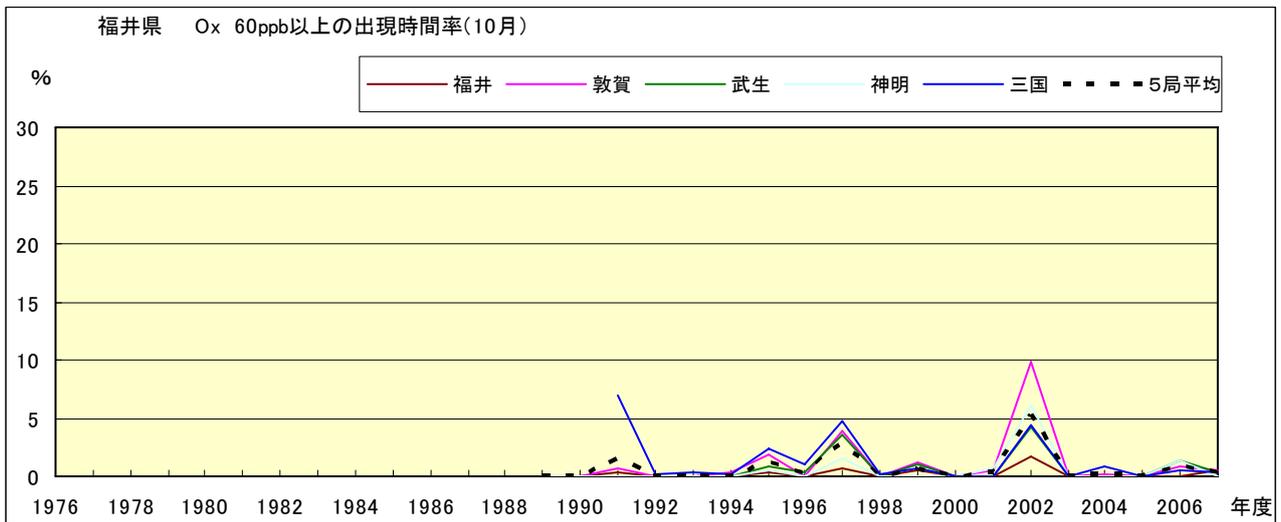


図 16-2.j Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(10 月)

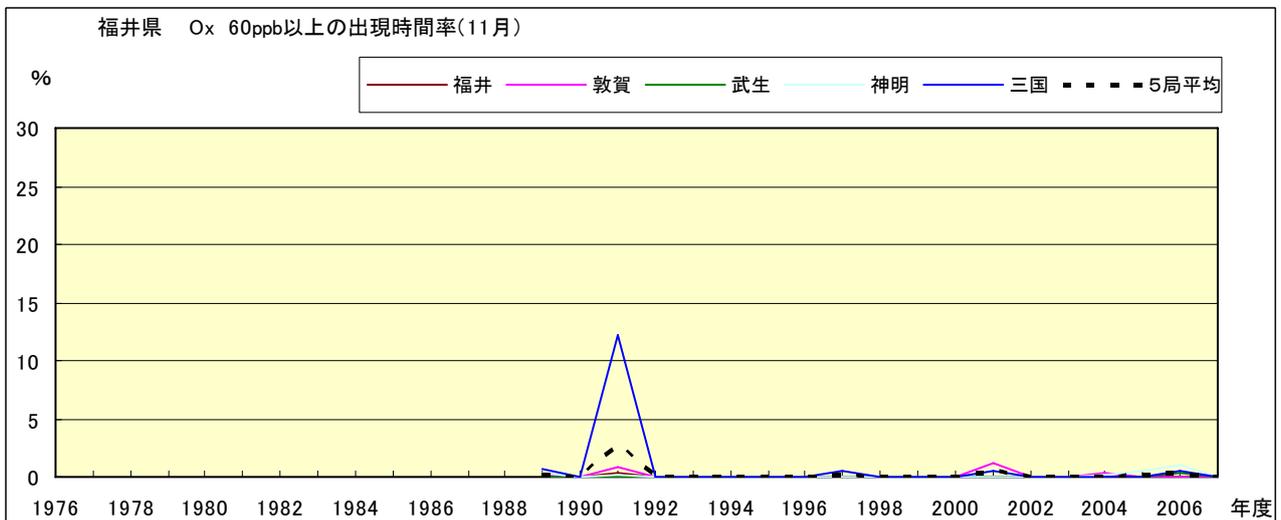


図 16-2.k Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(11 月)

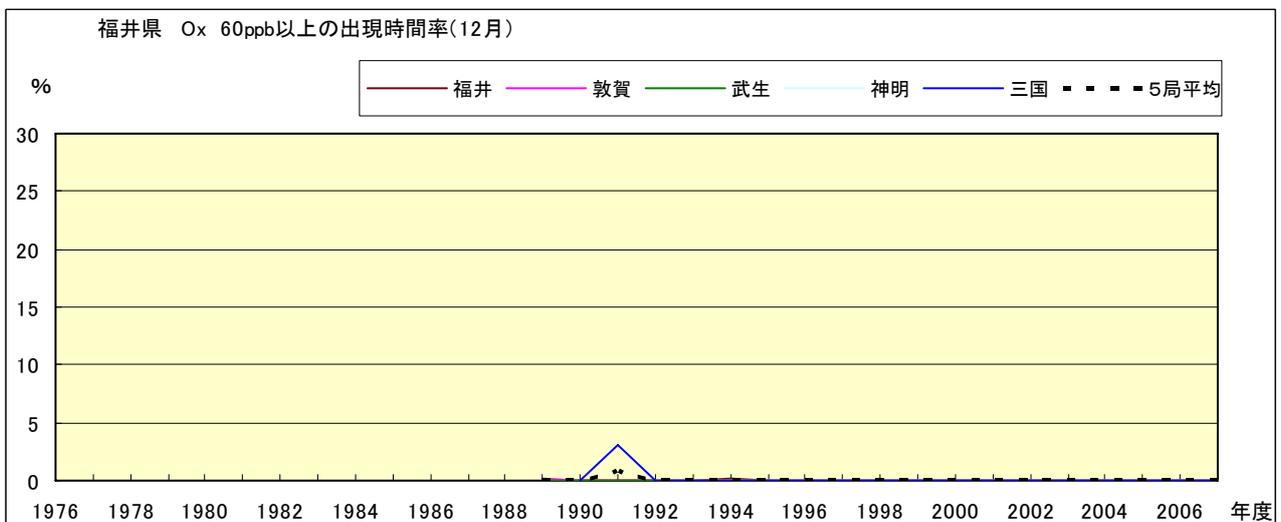


図 16-2.l Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(12 月)

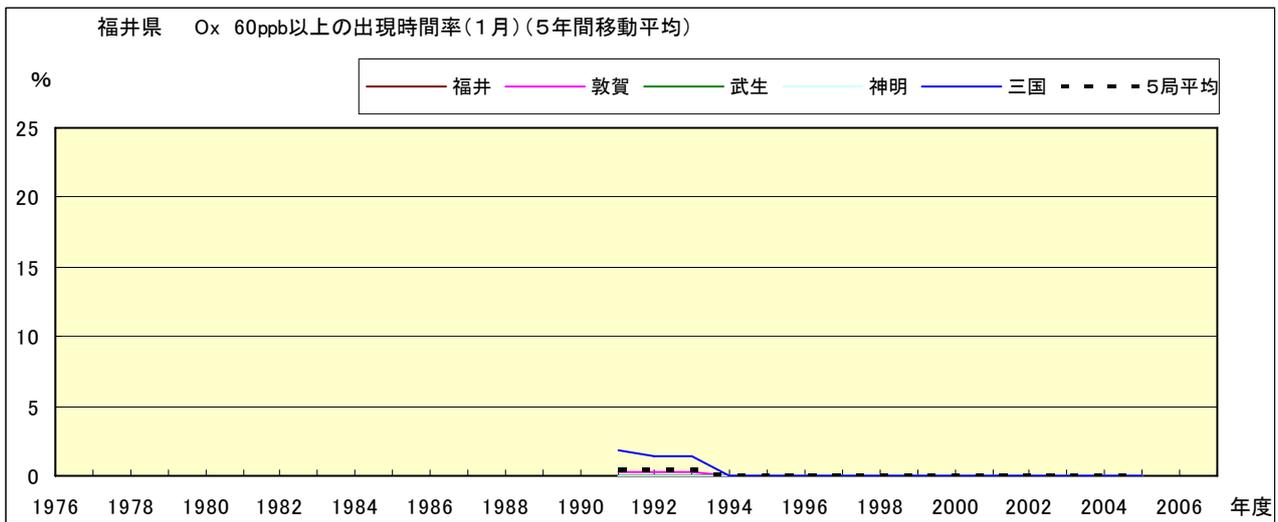


図 16-2.a' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(1月,5年間移動平均)

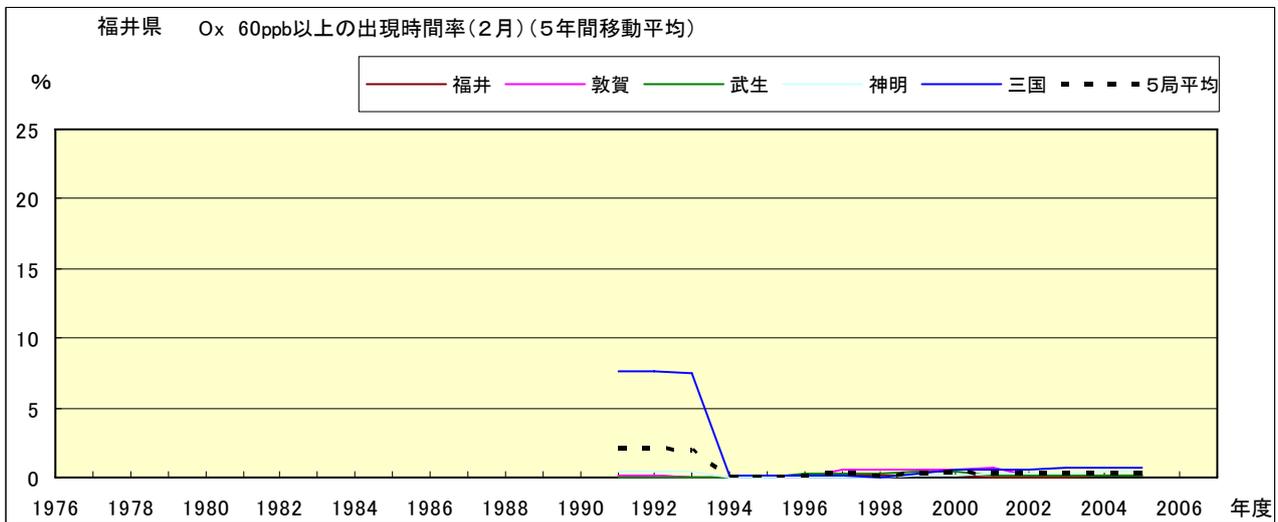


図 16-2.b' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(2月,5年間移動平均)

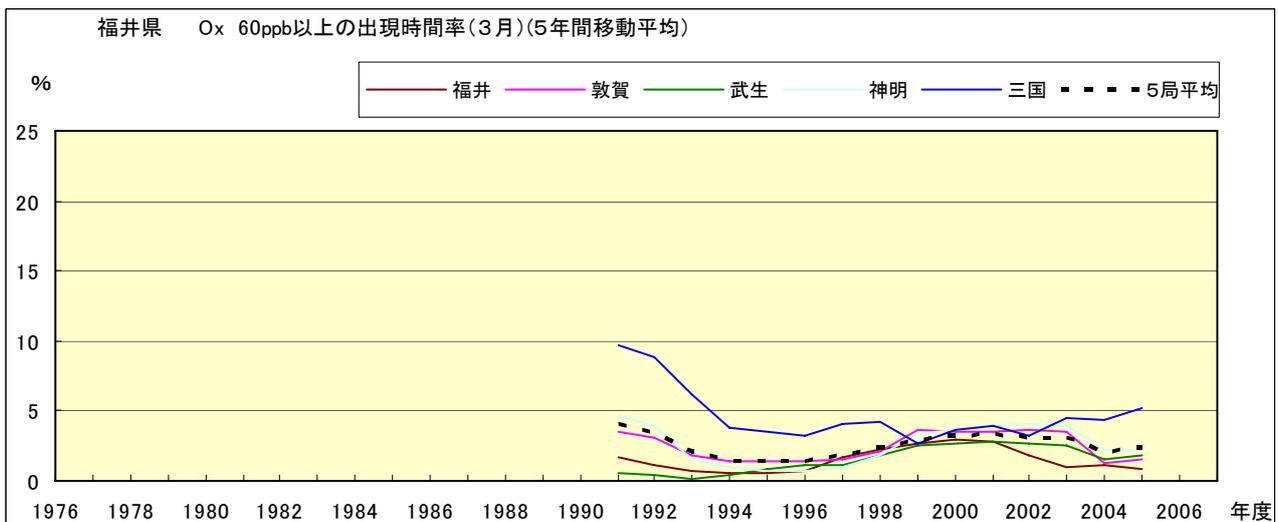


図 16-2.c' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(3月,5年間移動平均)

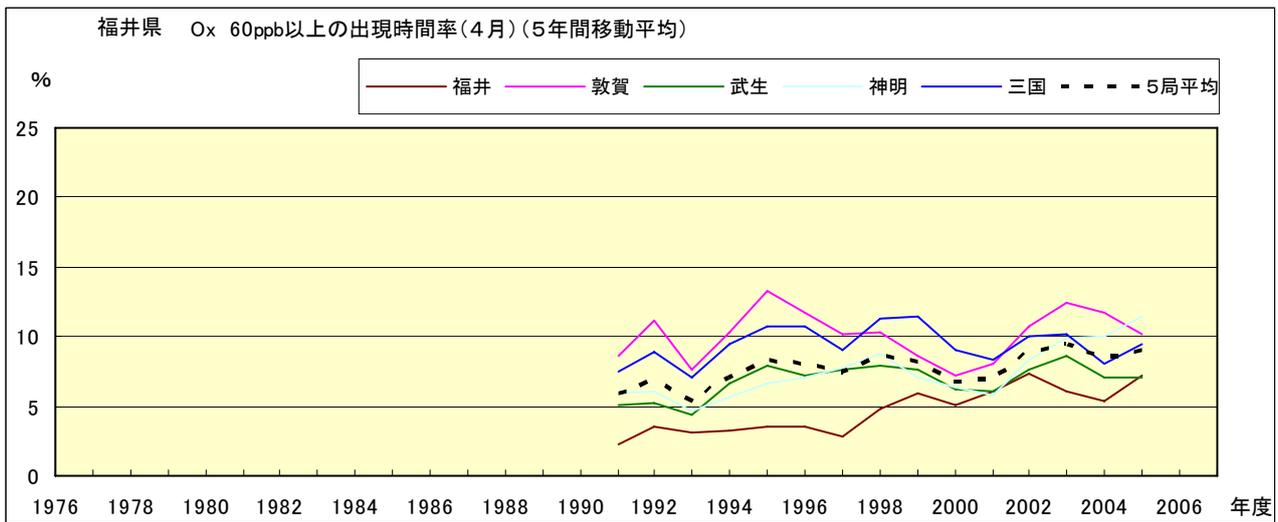


図 16-2.d' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(4月,5年間移動平均)

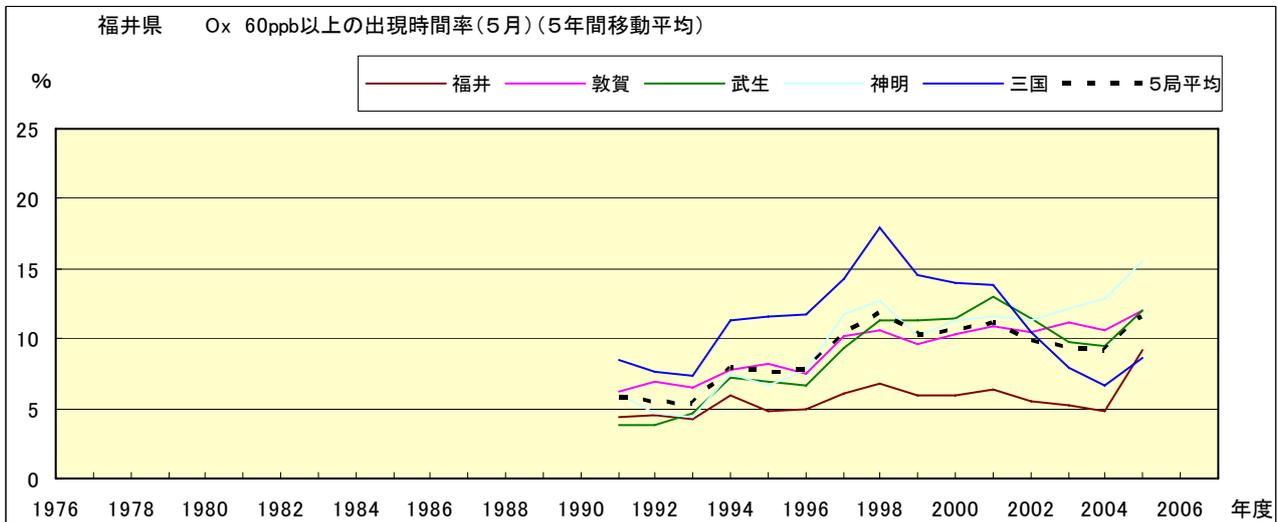


図 16-2.e' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(5月,5年間移動平均)

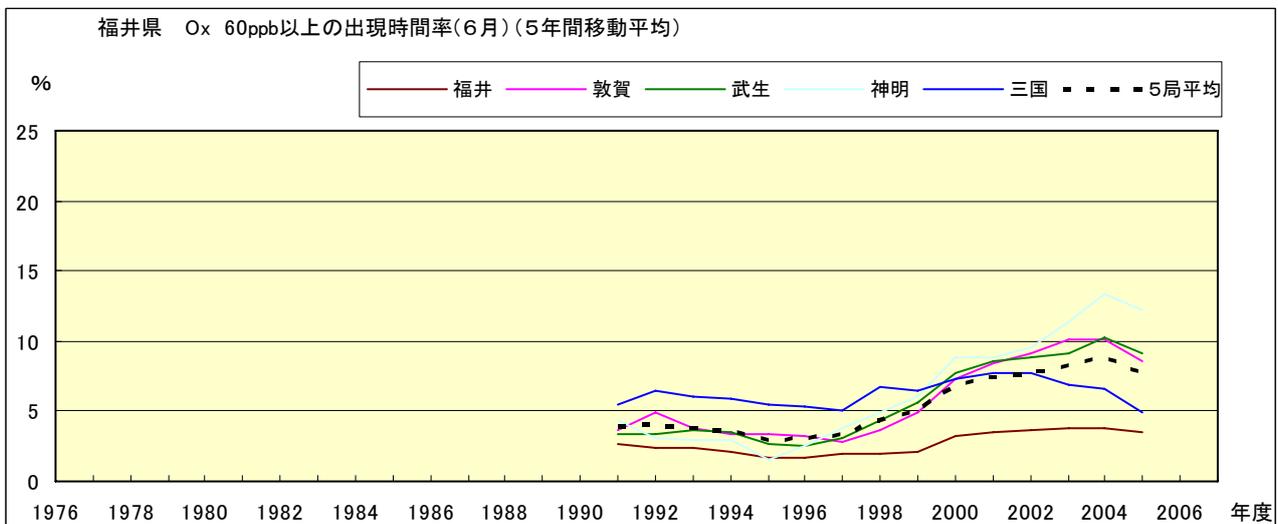


図 16-2.f' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(6月,5年間移動平均)

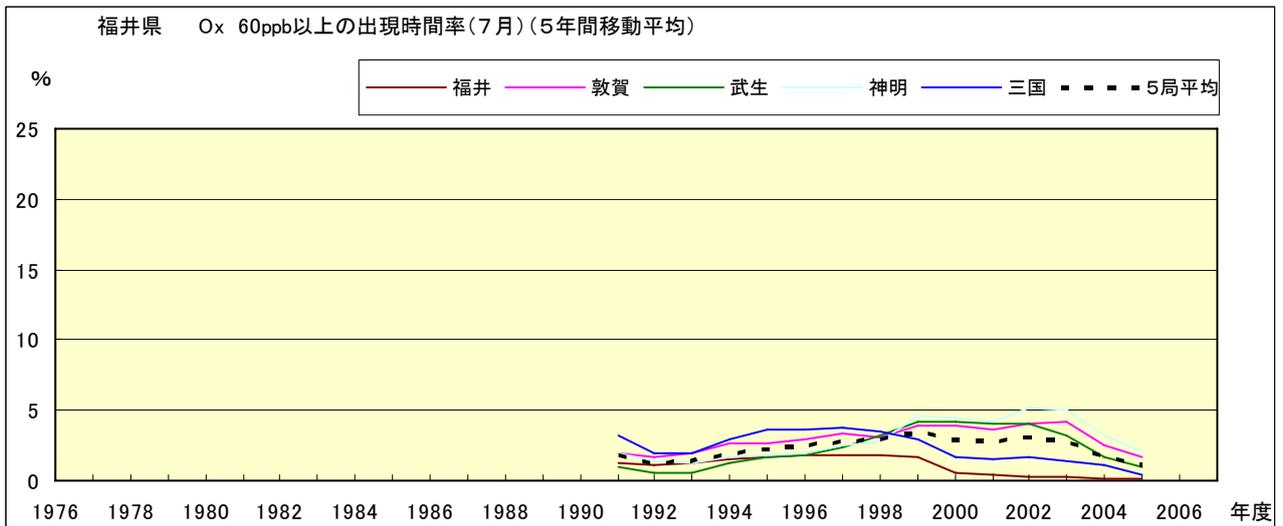


図 16-2.g' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(7月,5年間移動平均)

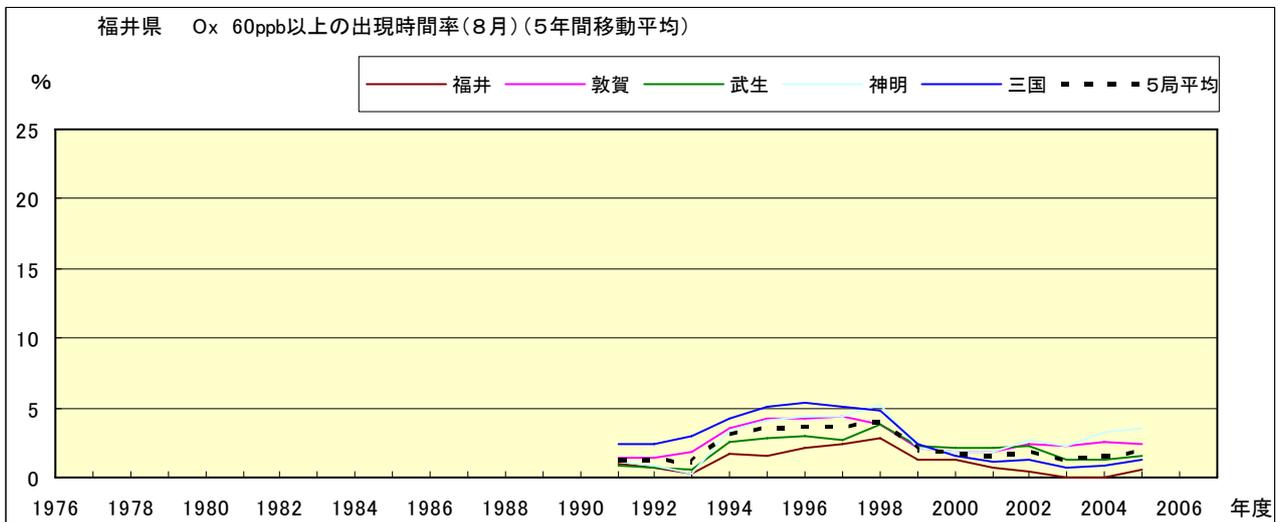


図 16-2.h' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(8月,5年間移動平均)

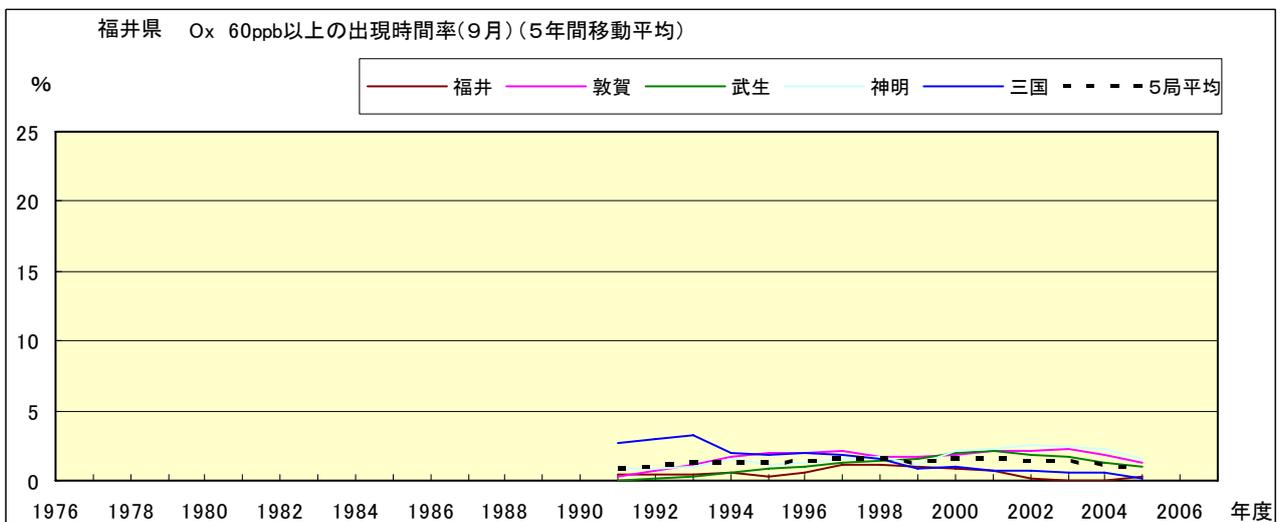


図 16-2.i' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(9月,5年間移動平均)

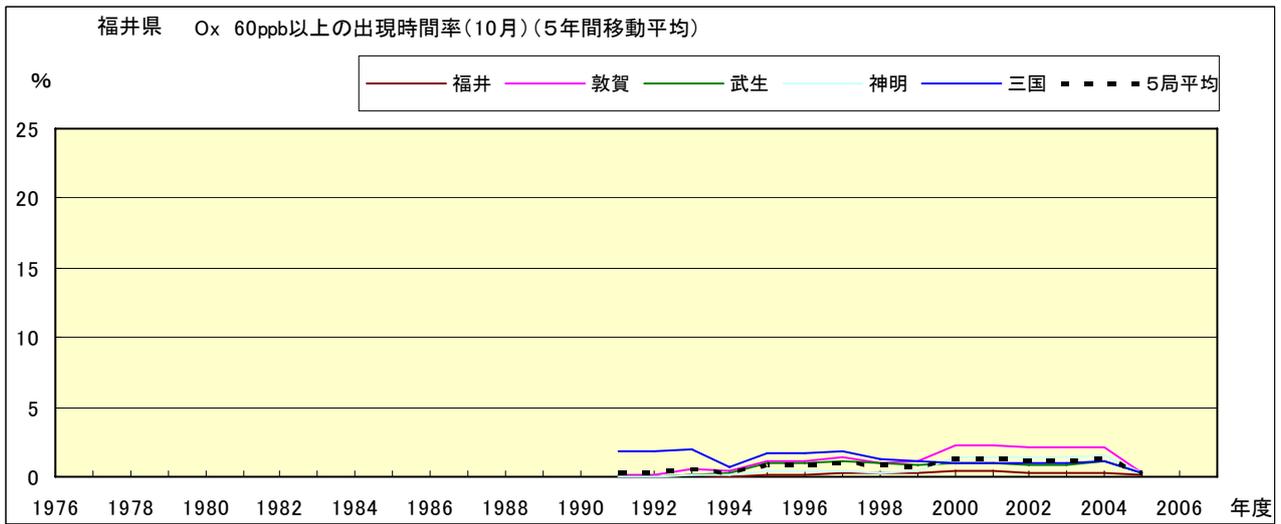


図 16-2.j' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(10 月,5 年間移動平均)

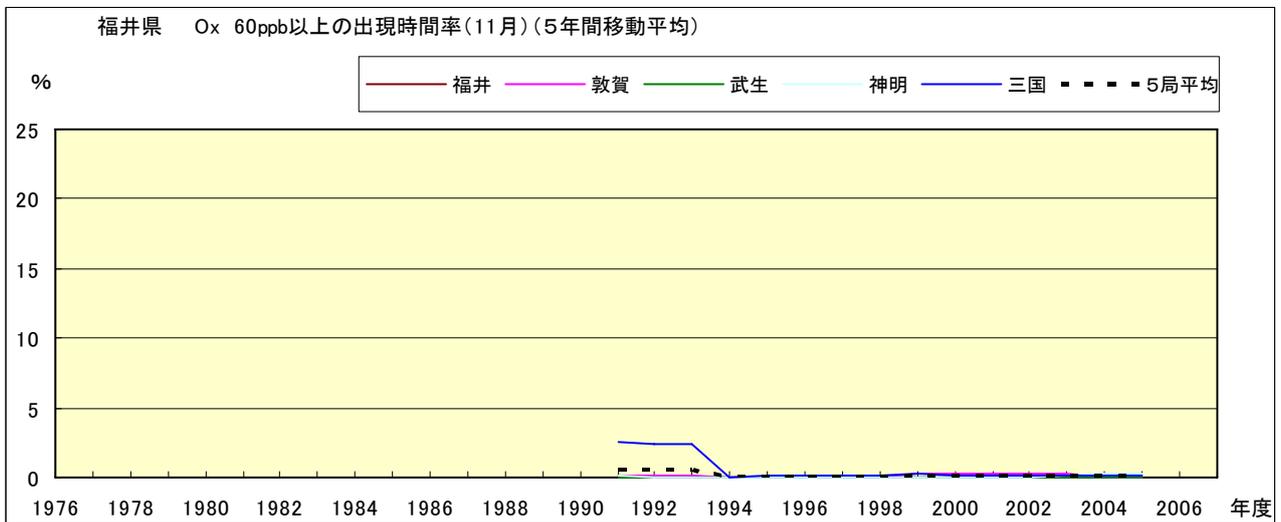


図 16-2.k' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(11 月,5 年間移動平均)

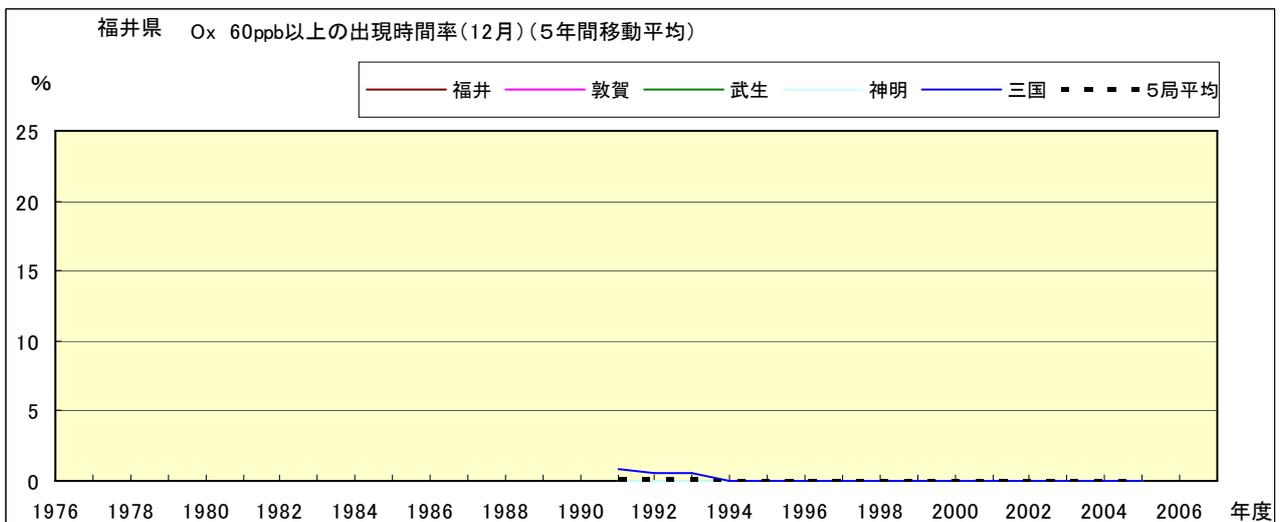


図 16-2.l' Ox 濃度 60ppb 以上の月別時間率の経年変化(12 月,5 年間移動平均)

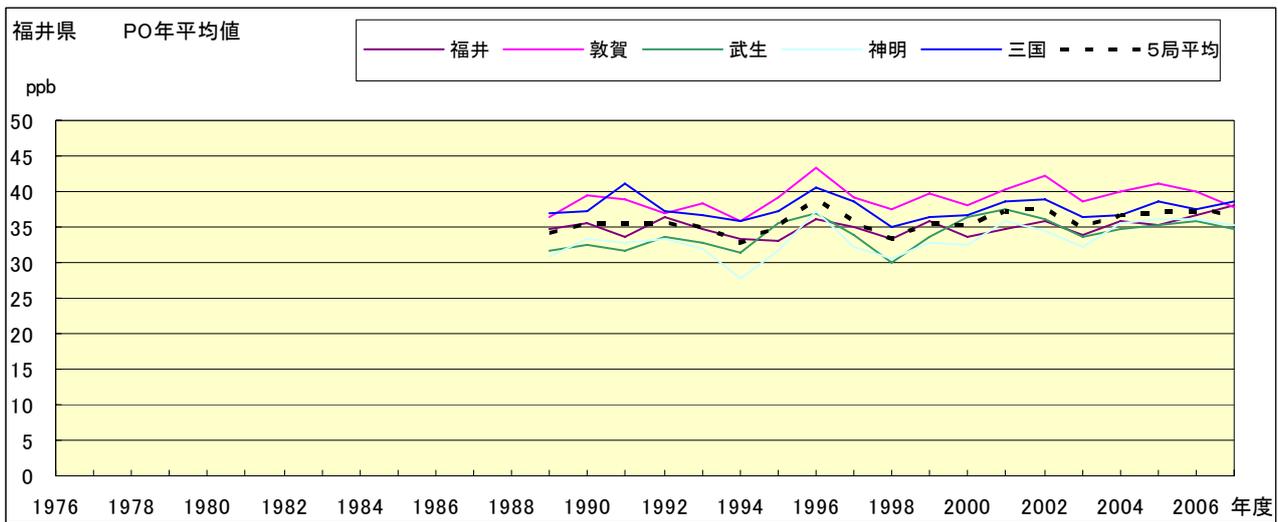


図 17.a PO 濃度年平均値の経年変化

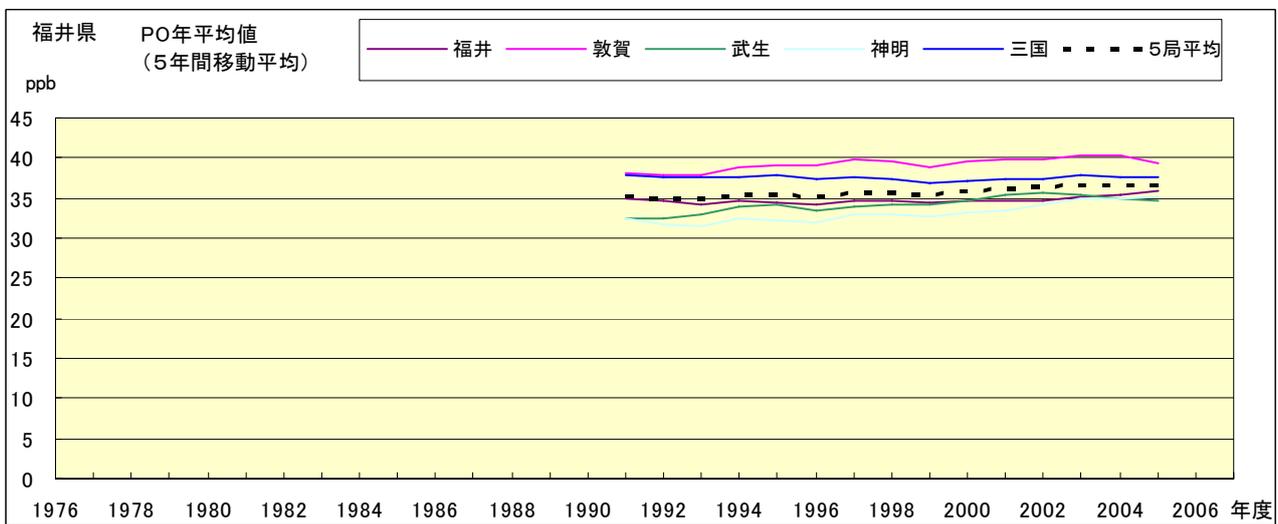


図 17.b PO 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)

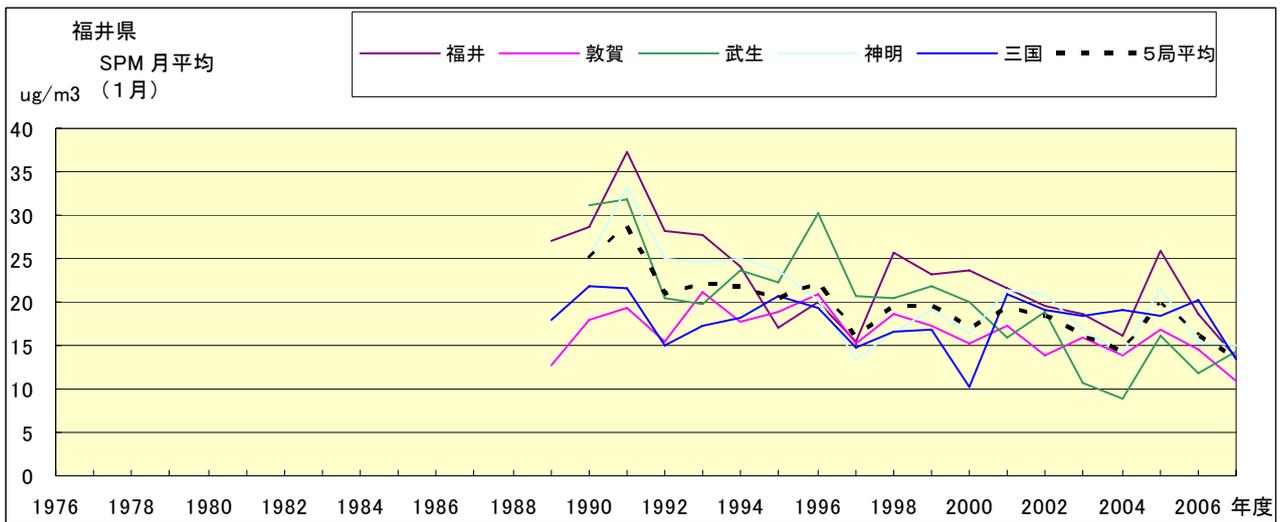


図 18.a SPM 濃度月平均値の経年変化(1月)

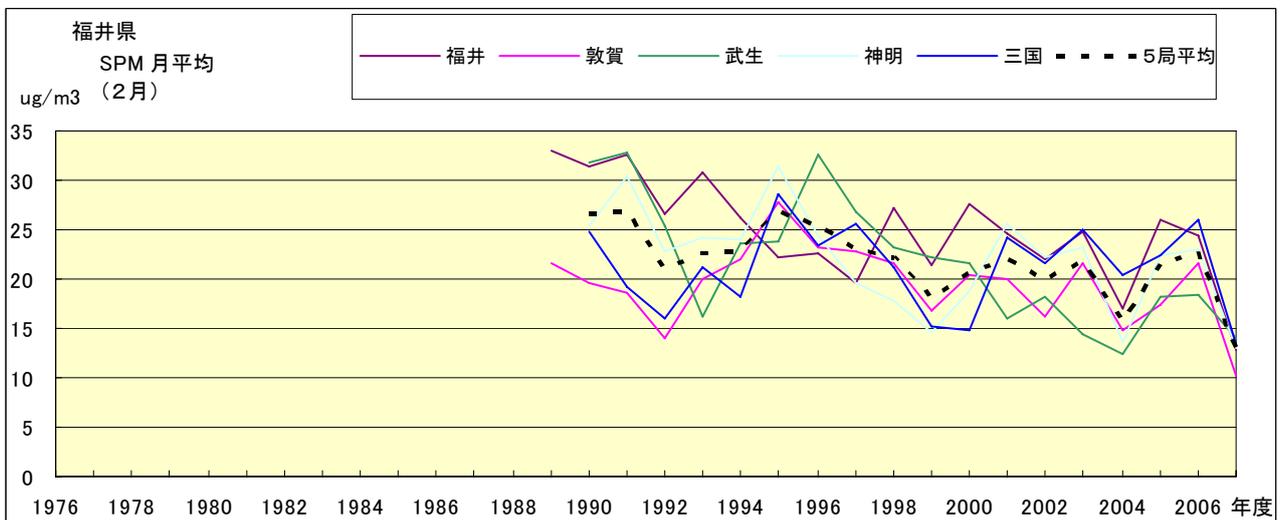


図 18.b SPM 濃度月平均値の経年変化(2月)

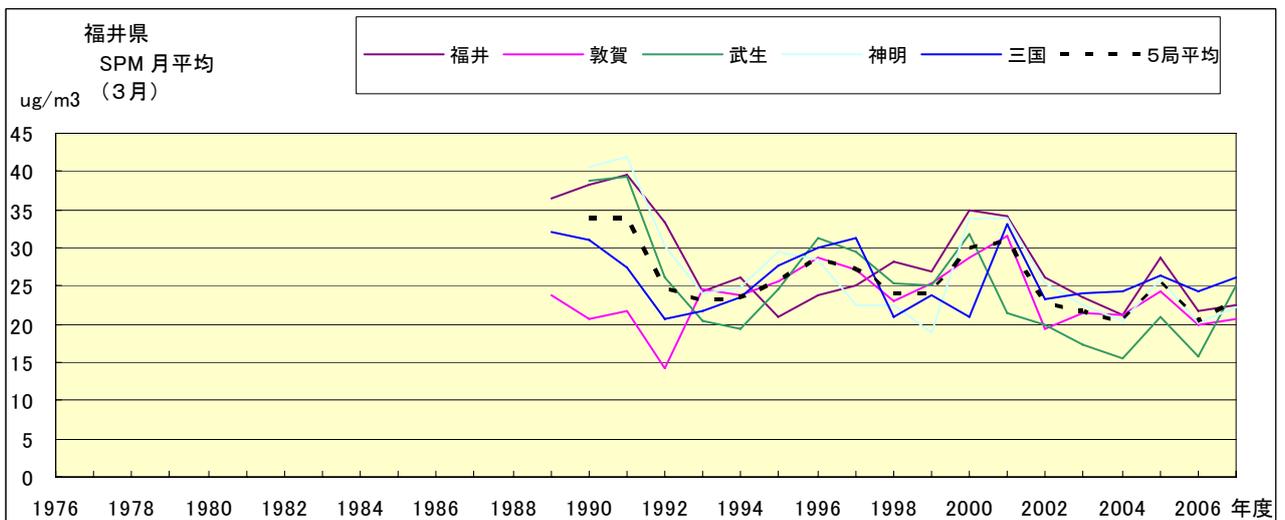


図 18.c SPM 濃度月平均値の経年変化(3月)

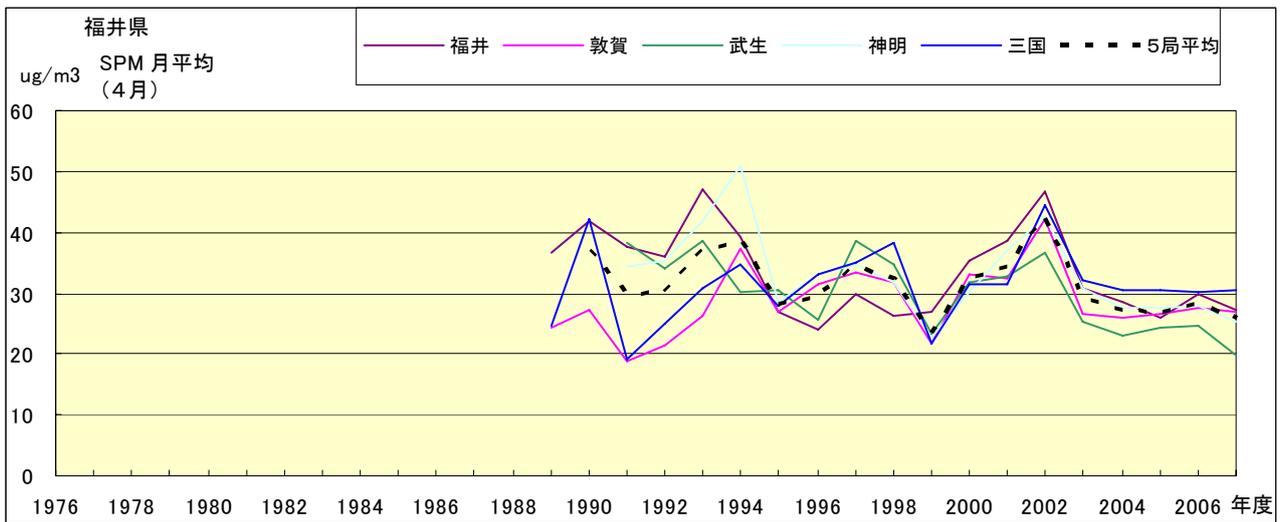


図 18.d SPM 濃度月平均値の経年変化(4月)

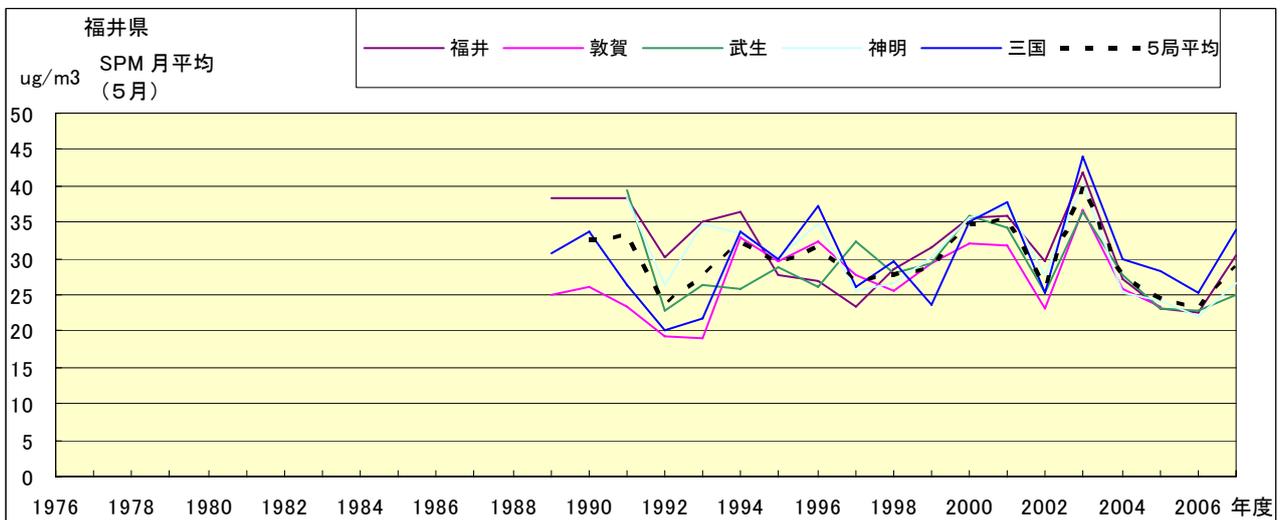


図 18.e SPM 濃度月平均値の経年変化(5月)

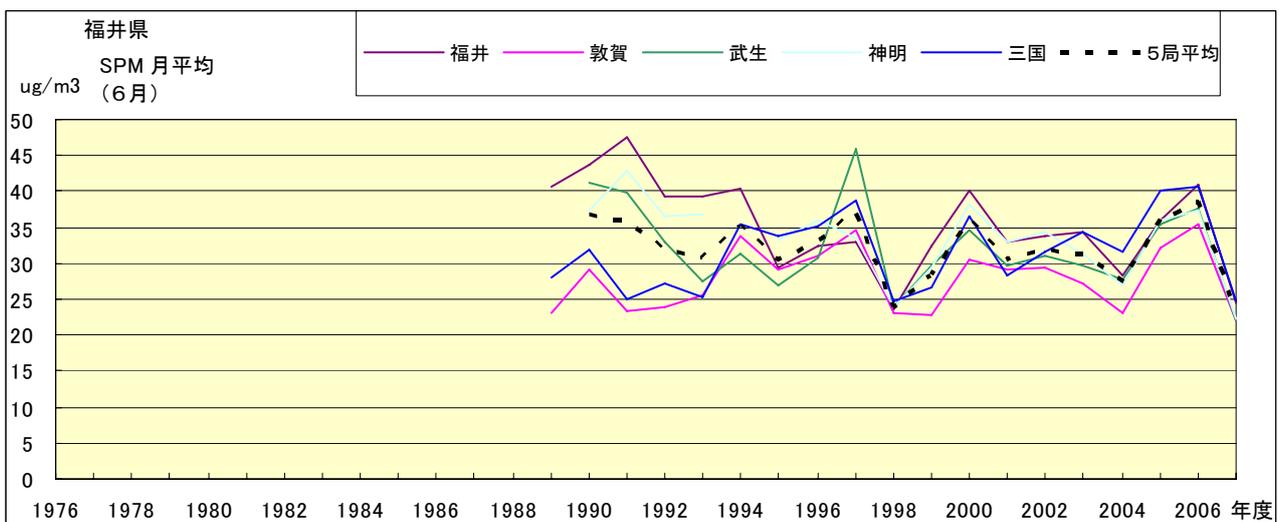


図 18.f SPM 濃度月平均値の経年変化(6月)

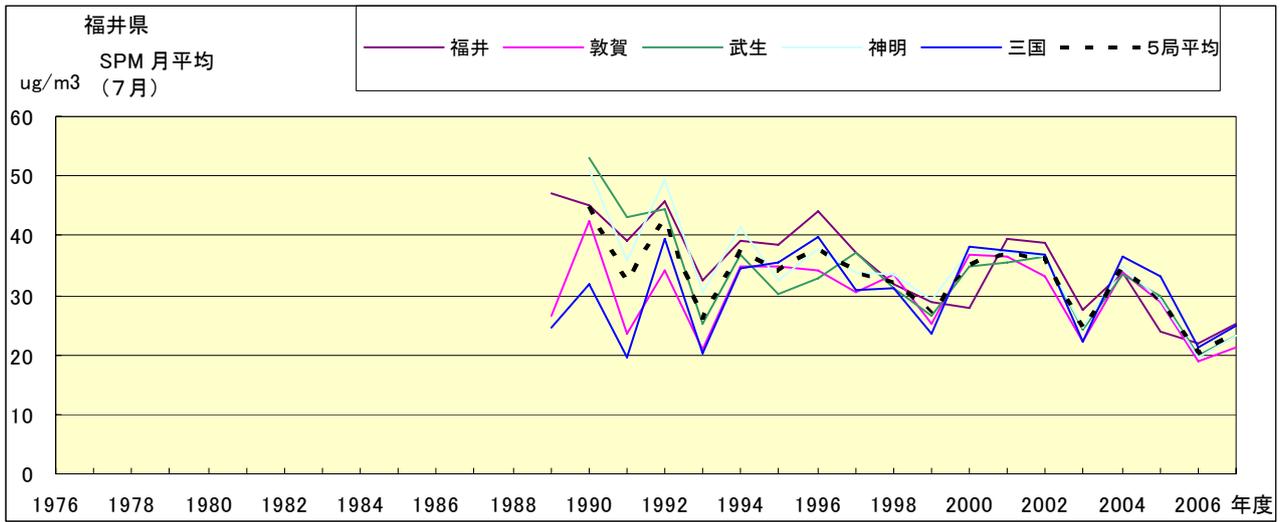


図 18.g SPM 濃度月平均値の経年変化(7月)

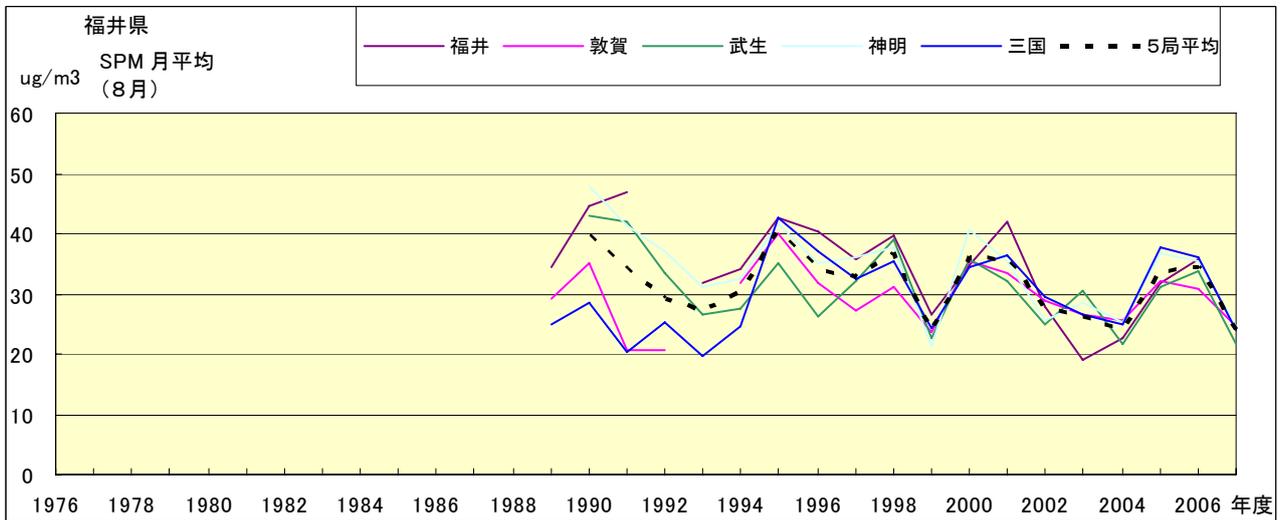


図 18.h SPM 濃度月平均値の経年変化(8月)

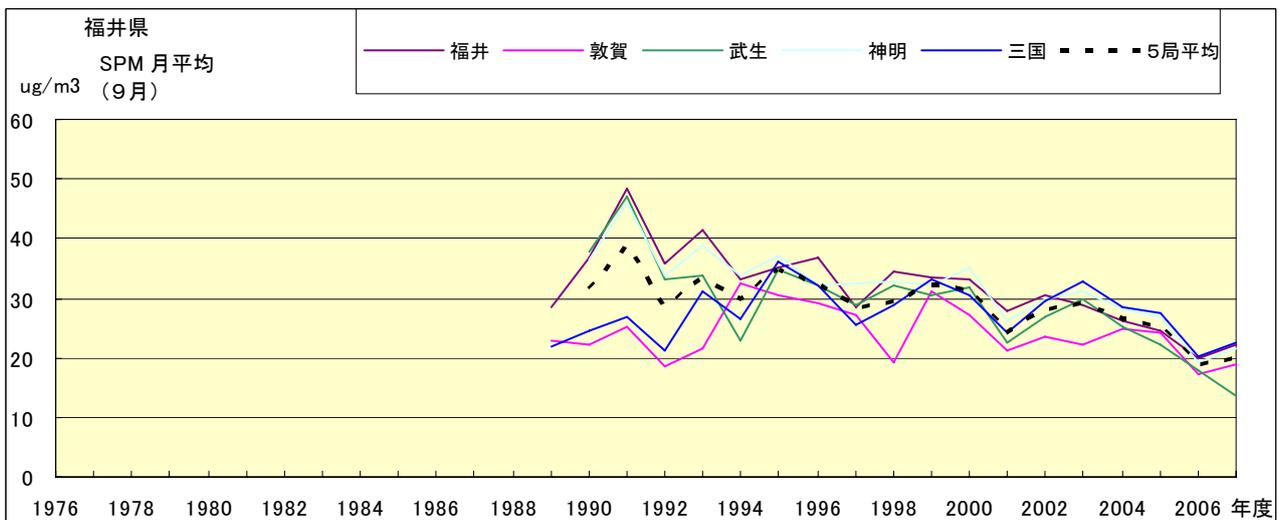


図 18.i SPM 濃度月平均値の経年変化(9月)

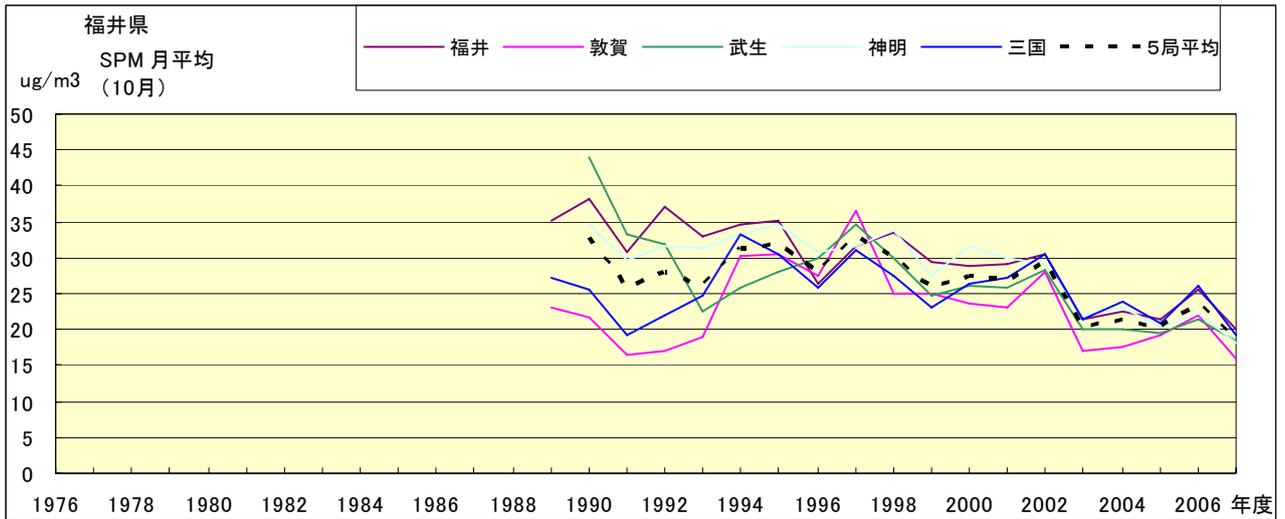


図 18.j SPM 濃度月平均値の経年変化(10月)

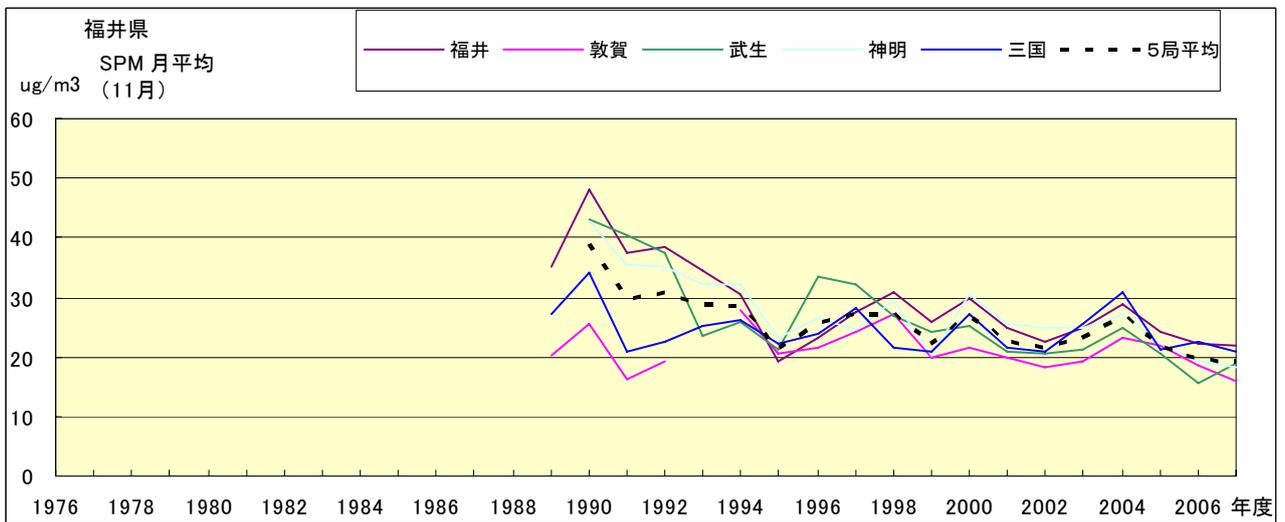


図 18.k SPM 濃度月平均値の経年変化(11月)

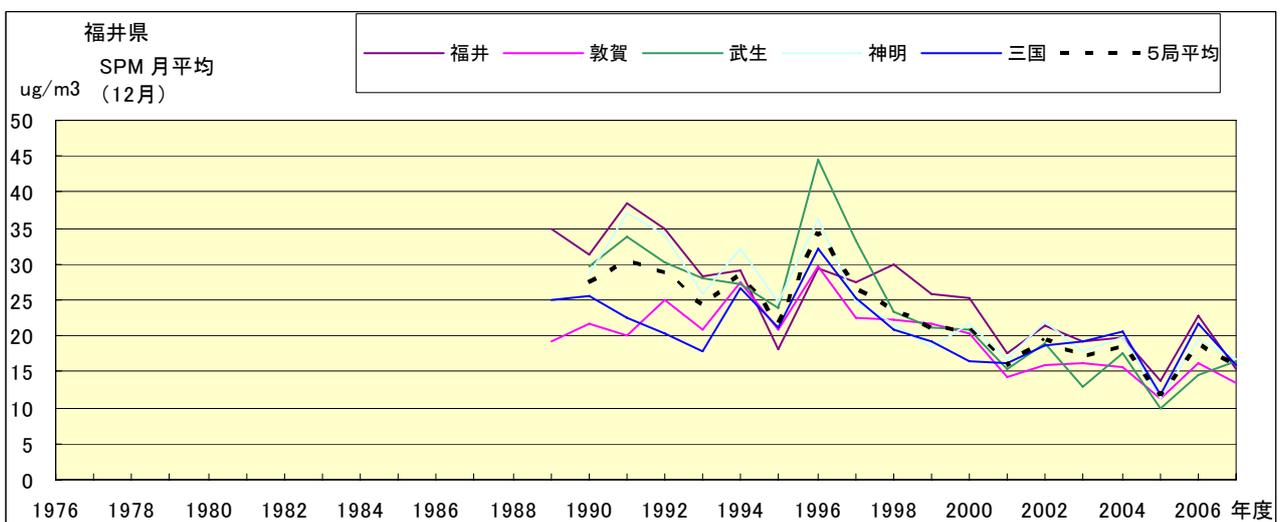


図 18.l SPM 濃度月平均値の経年変化(12月)

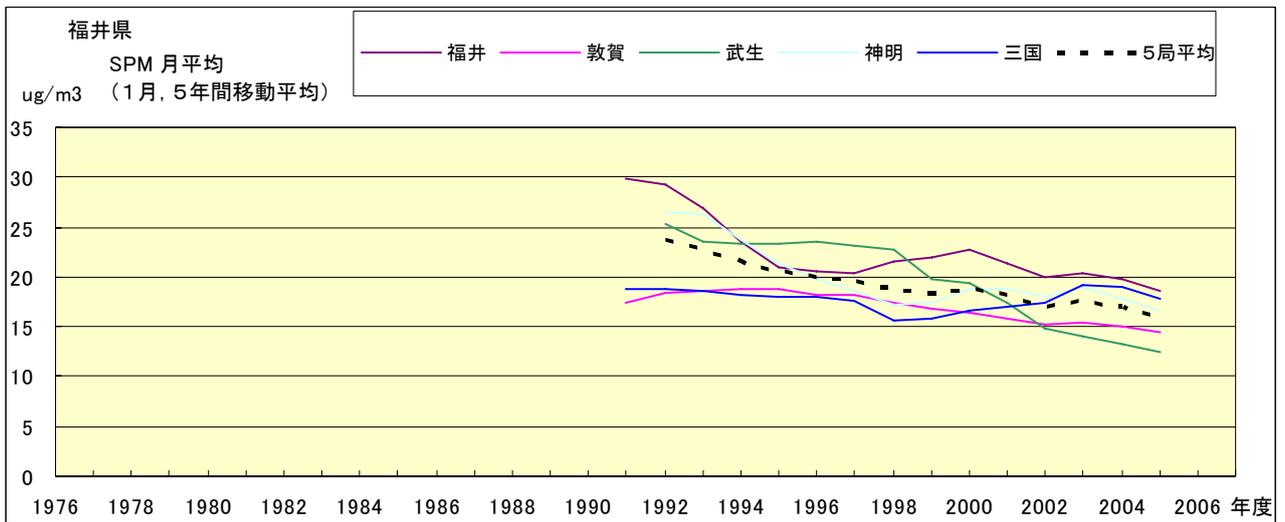


図 18.a' SPM 濃度月平均値の経年変化(1月,5年間移動平均)

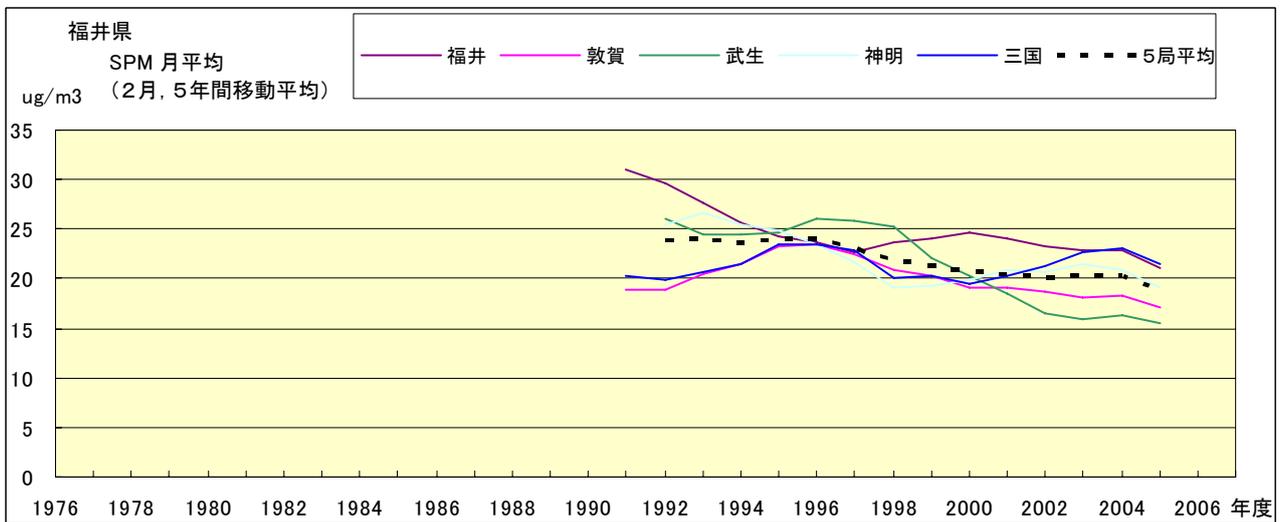


図 18.b' SPM 濃度月平均値の経年変化(2月,5年間移動平均)

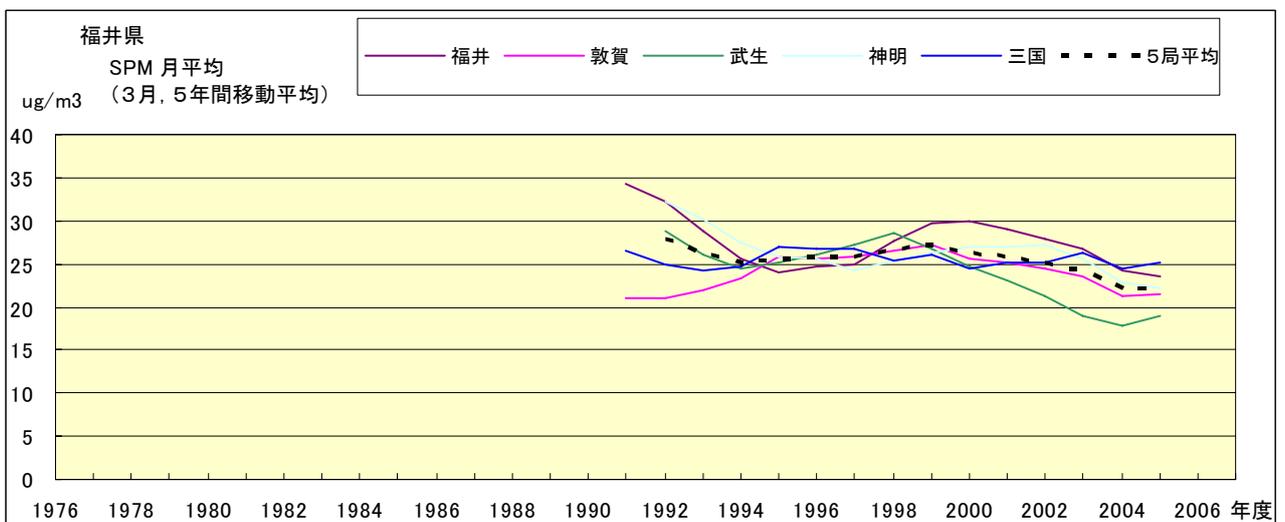


図 18.c' SPM 濃度月平均値の経年変化(3月,5年間移動平均)

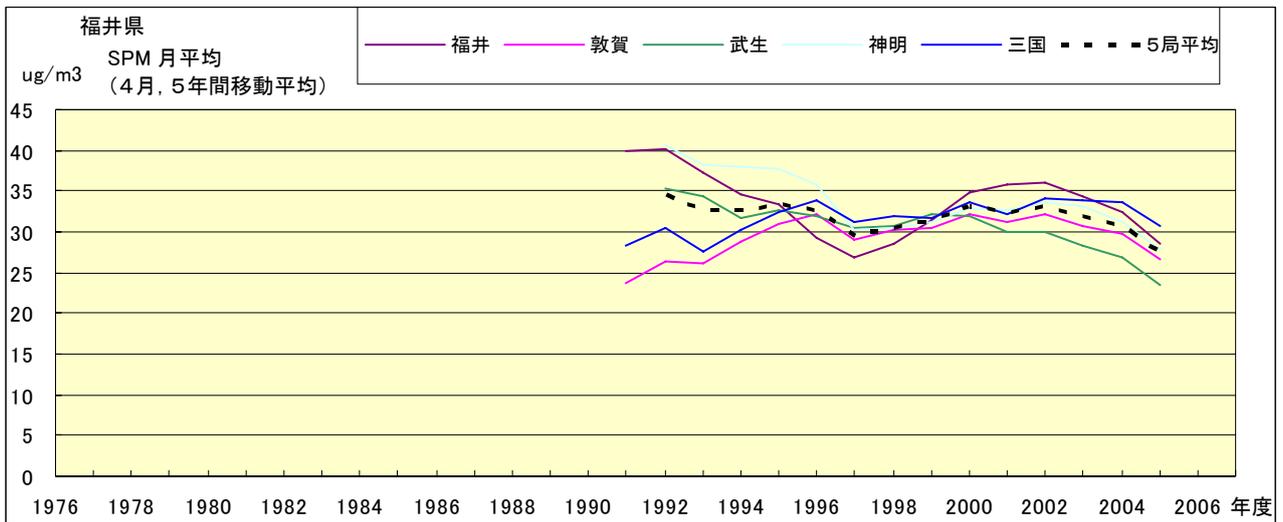


図 18.d' SPM 濃度月平均値の経年変化(4月,5年間移動平均)

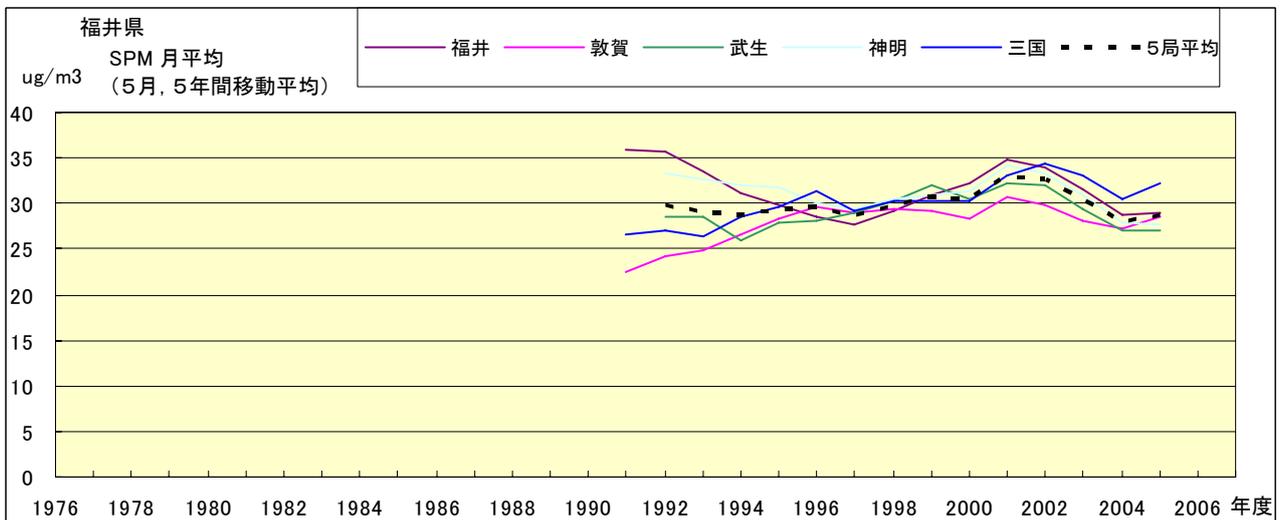


図 18.e' SPM 濃度月平均値の経年変化(5月,5年間移動平均)

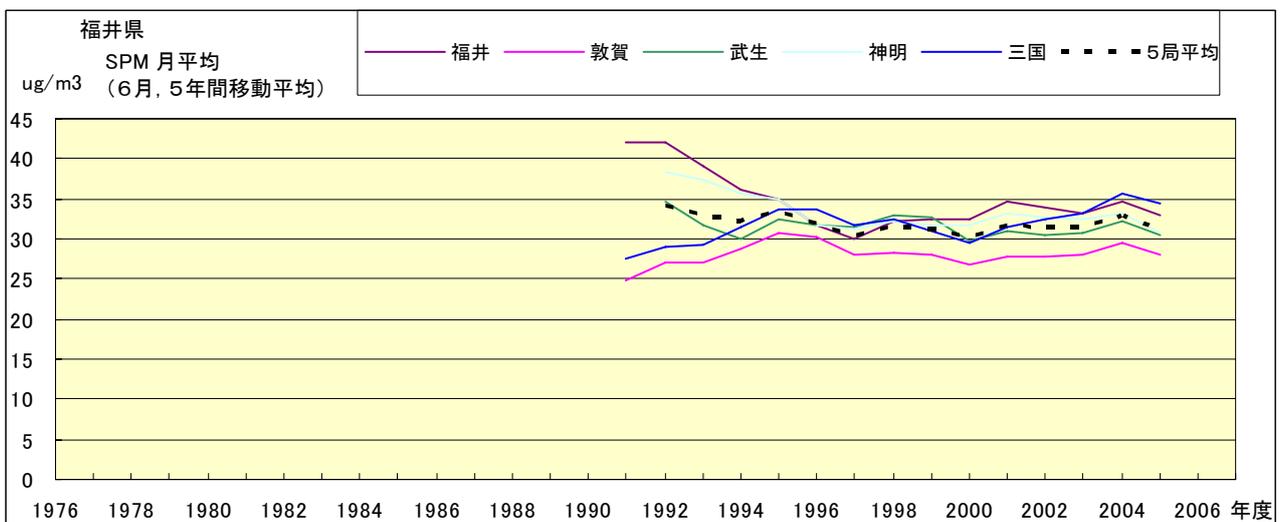


図 18.f' SPM 濃度月平均値の経年変化(6月,5年間移動平均)

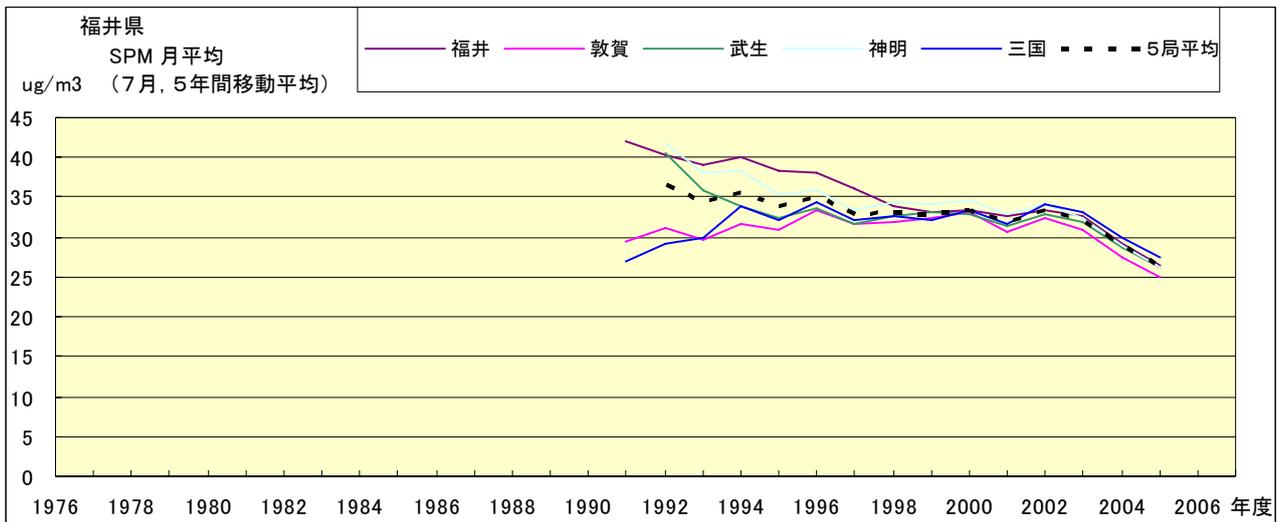


図 18.g' SPM 濃度月平均値の経年変化(7月,5年間移動平均)

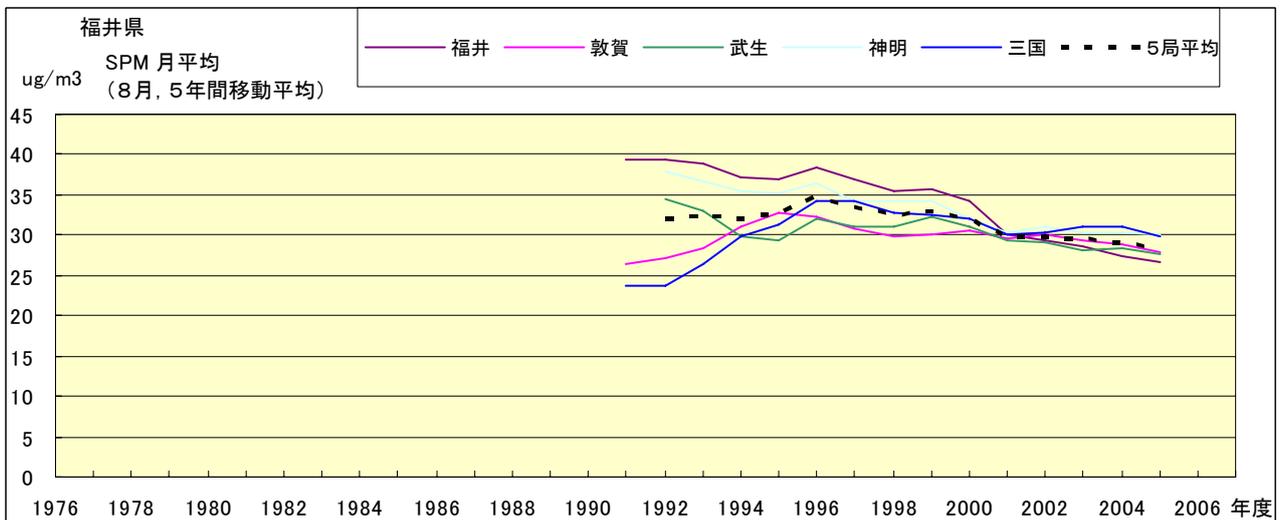


図 18.h' SPM 濃度月平均値の経年変化(8月,5年間移動平均)

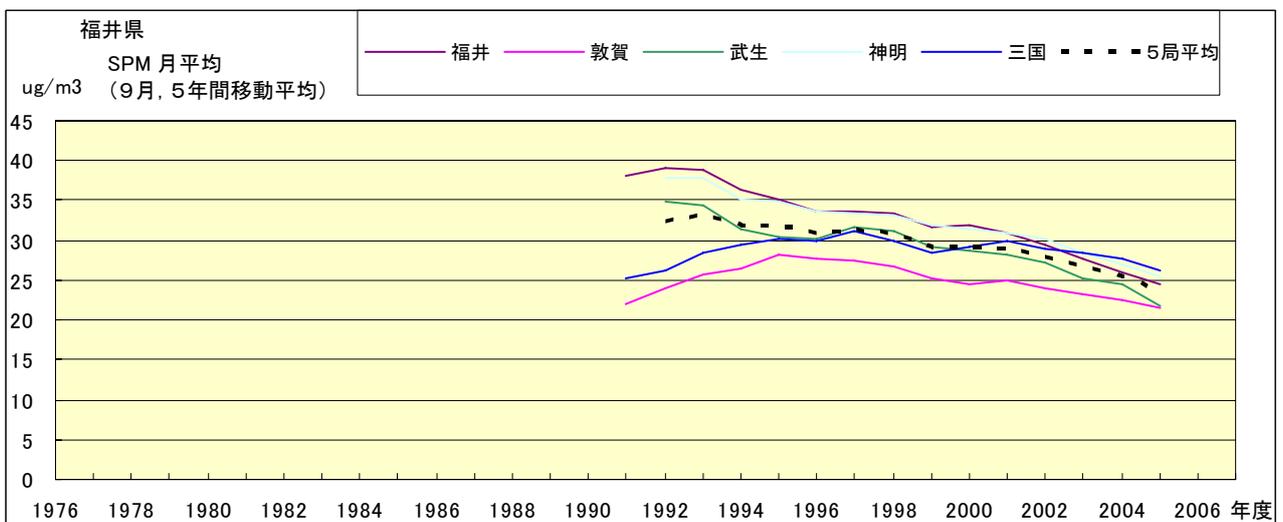


図 18.i' SPM 濃度月平均値の経年変化(9月,5年間移動平均)

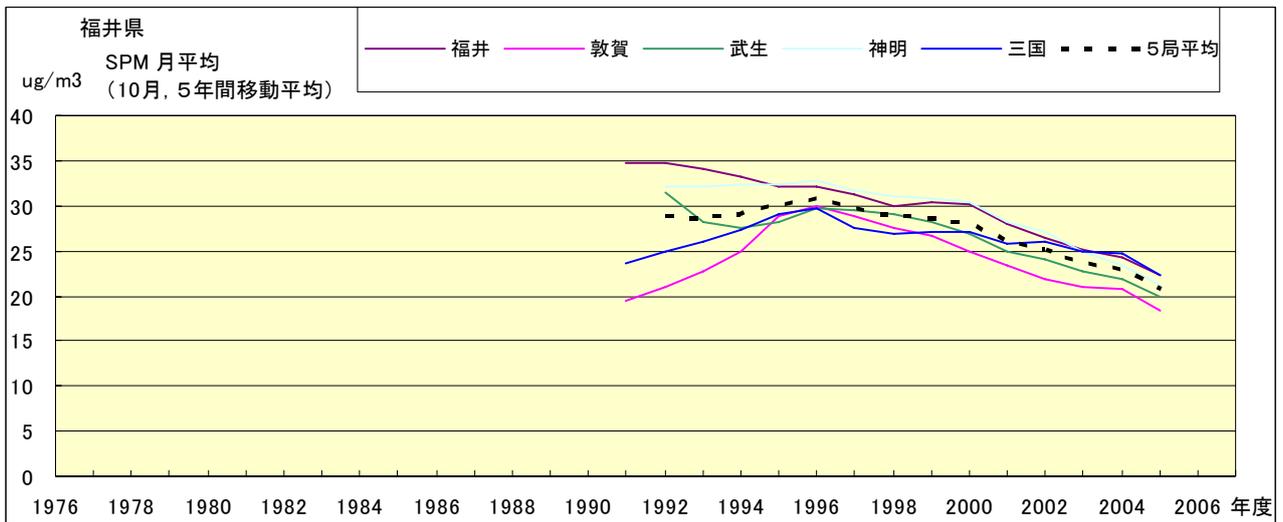


図 18.j' SPM 濃度月平均値の経年変化(10月,5年間移動平均)

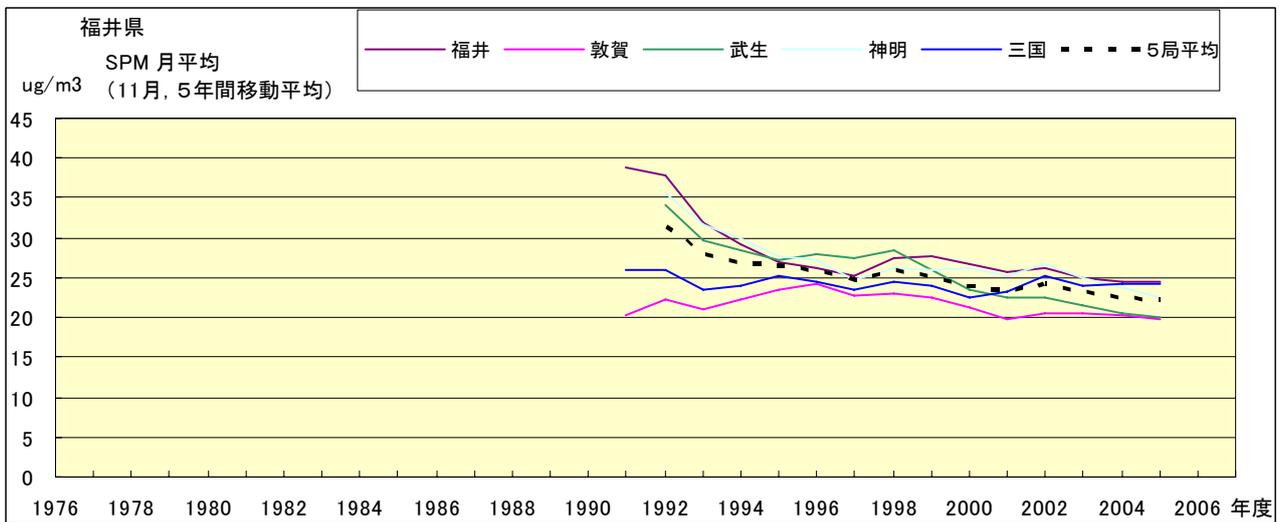


図 18.k' SPM 濃度月平均値の経年変化(11月,5年間移動平均)

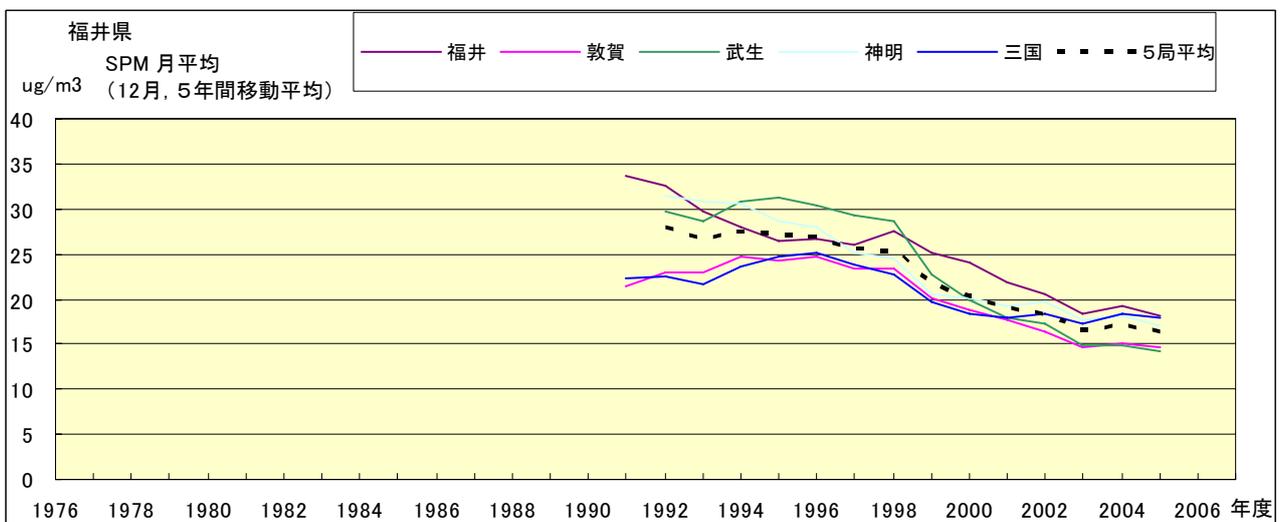


図 18.l' SPM 濃度月平均値の経年変化(12月,5年間移動平均)

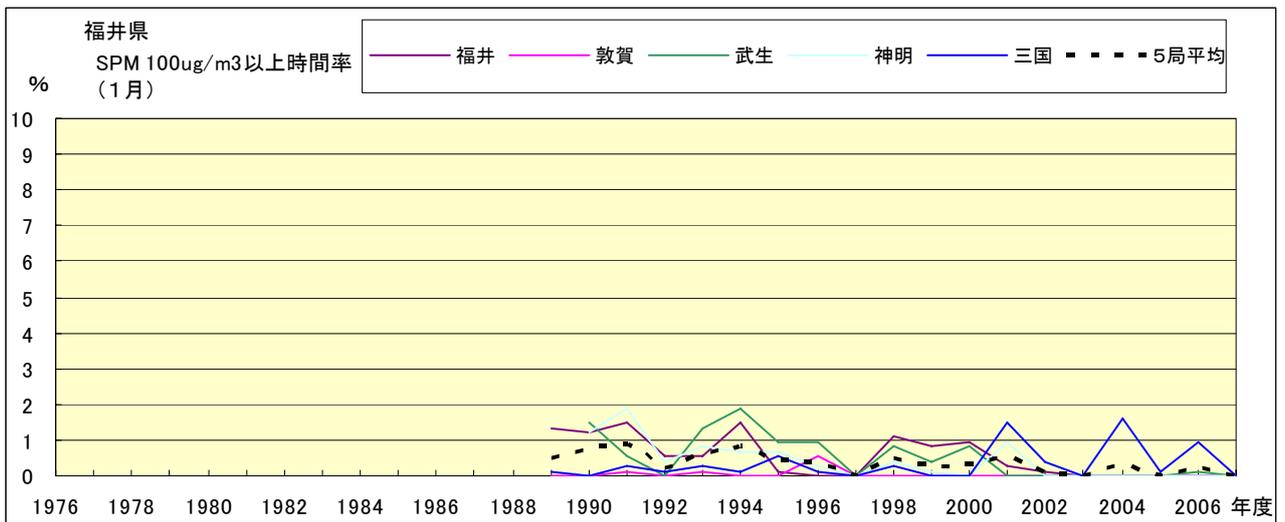


図 19-2.a SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(1月)

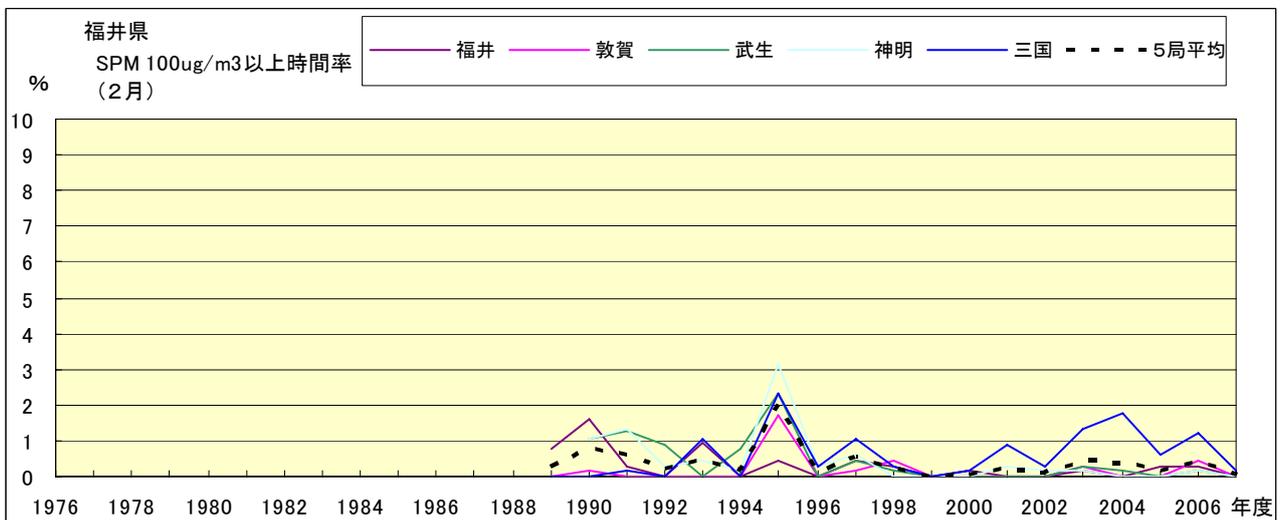


図 19-2.b SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(2月)

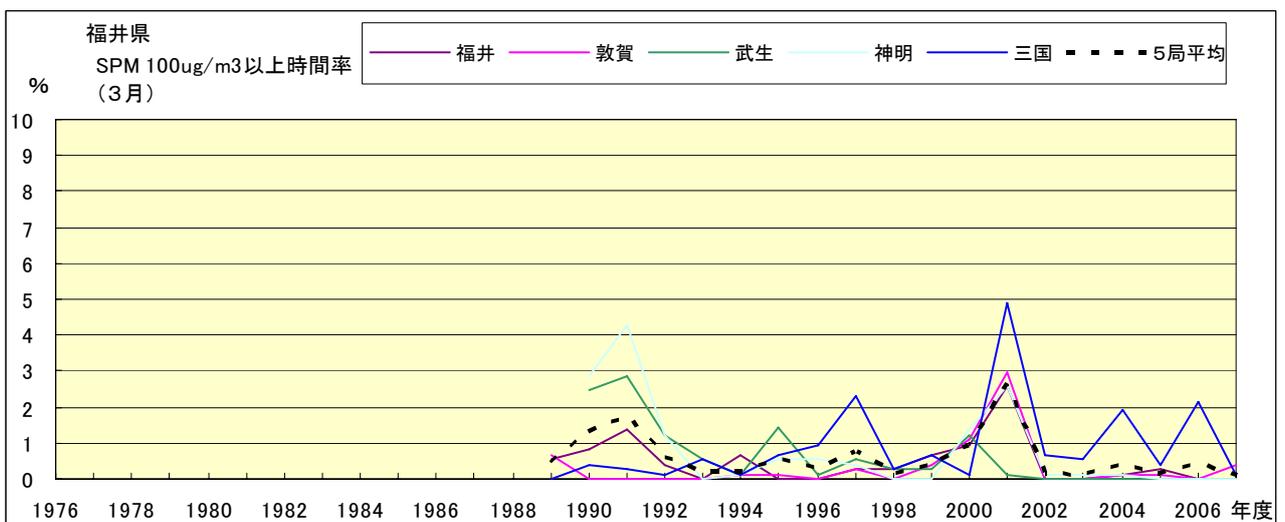


図 19-2.c SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(3月)

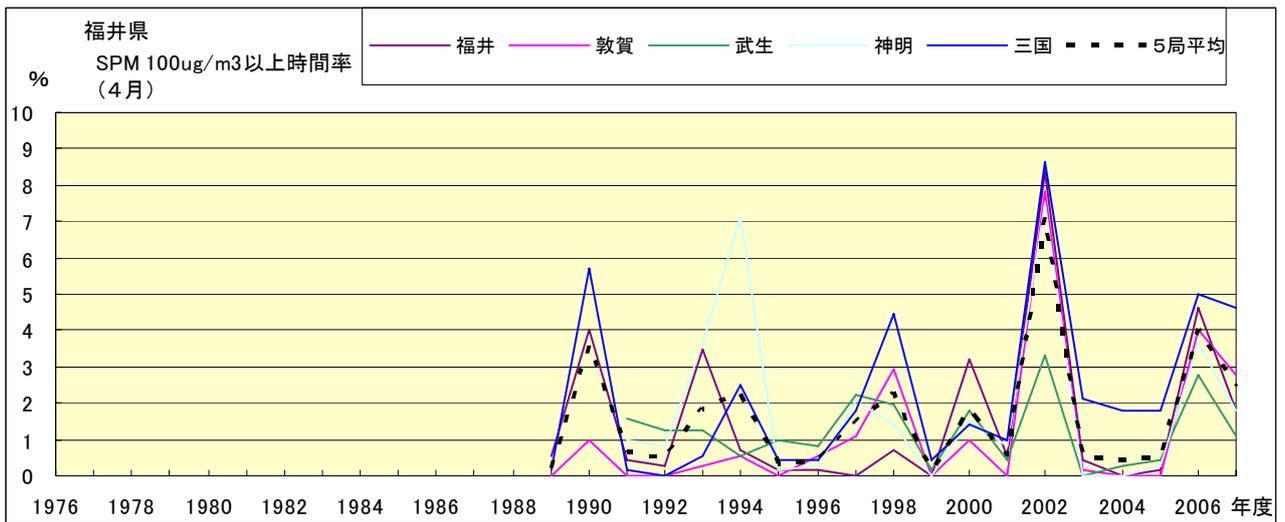


図 19-2.d SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(4月)

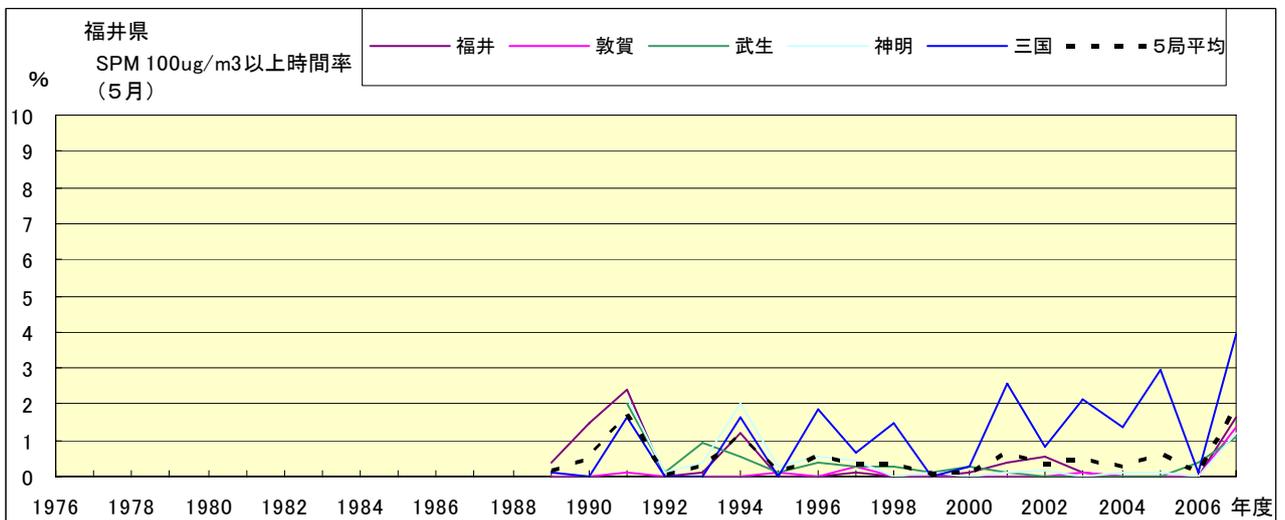


図 19-2.e SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(5月)

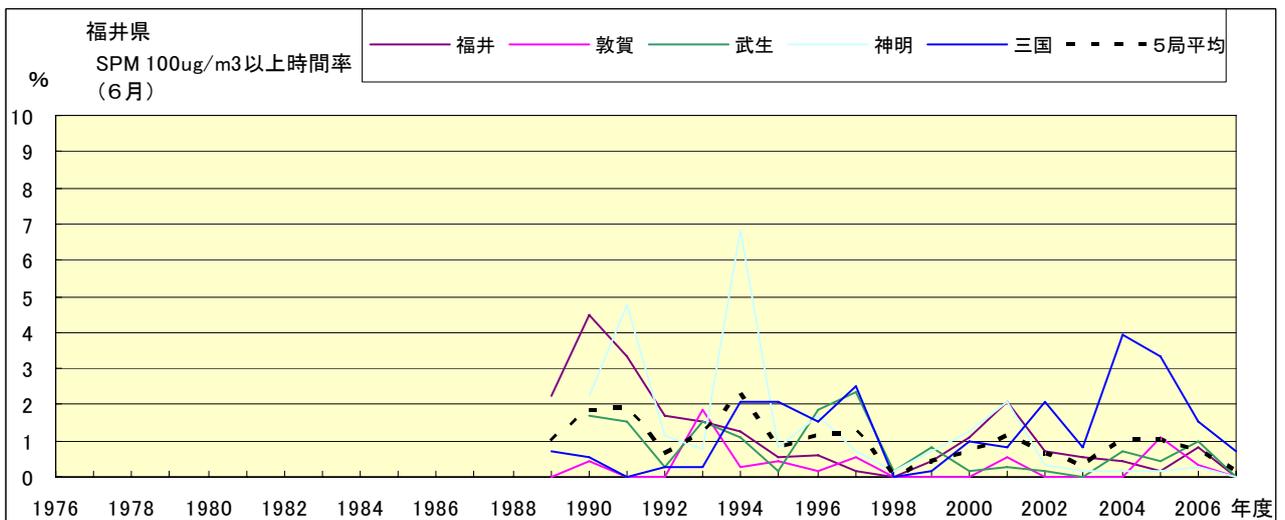


図 19-2.f SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(6月)

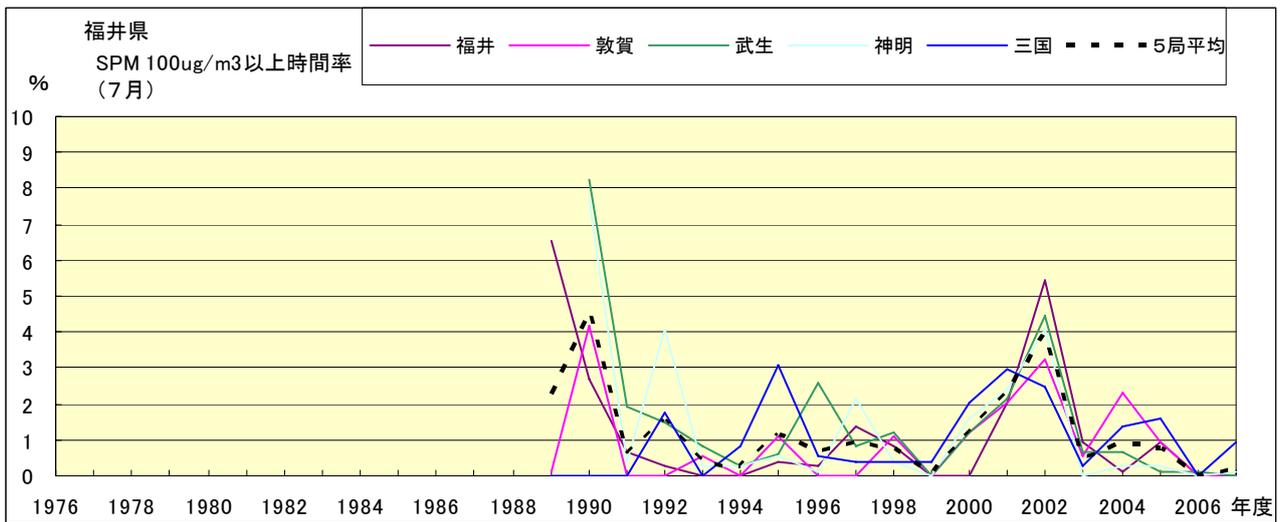


図 19-2.g SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(7月)

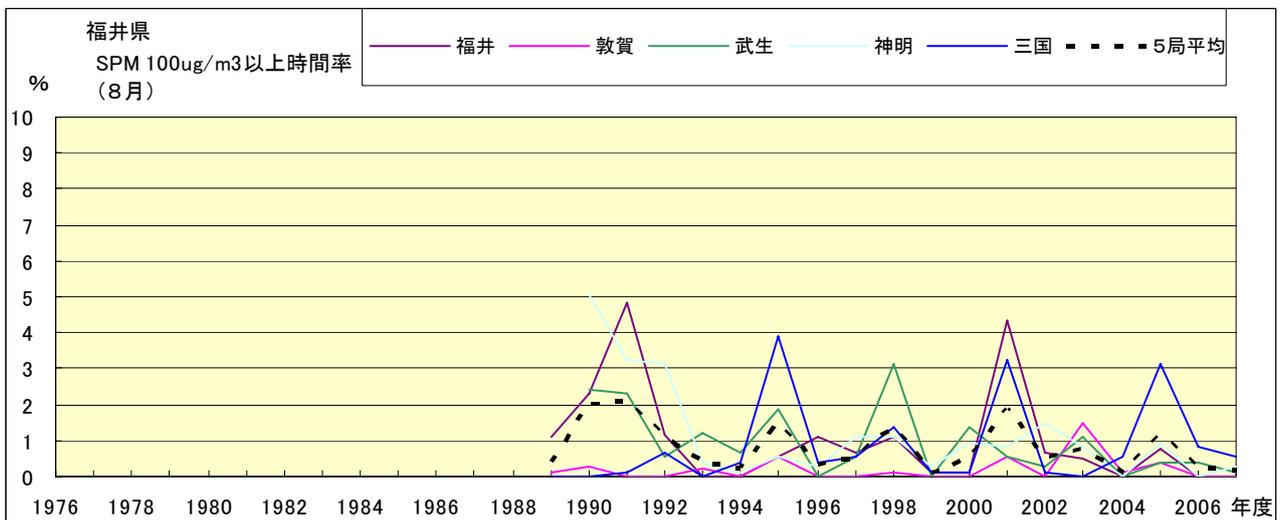


図 19-2.h SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(8月)

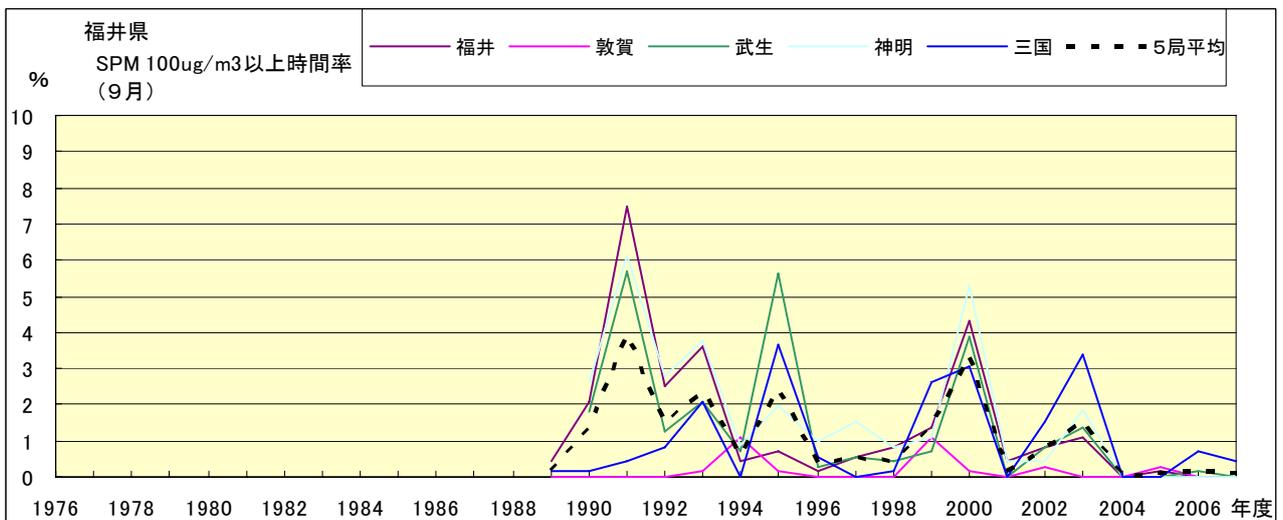


図 19-2.i SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(9月)

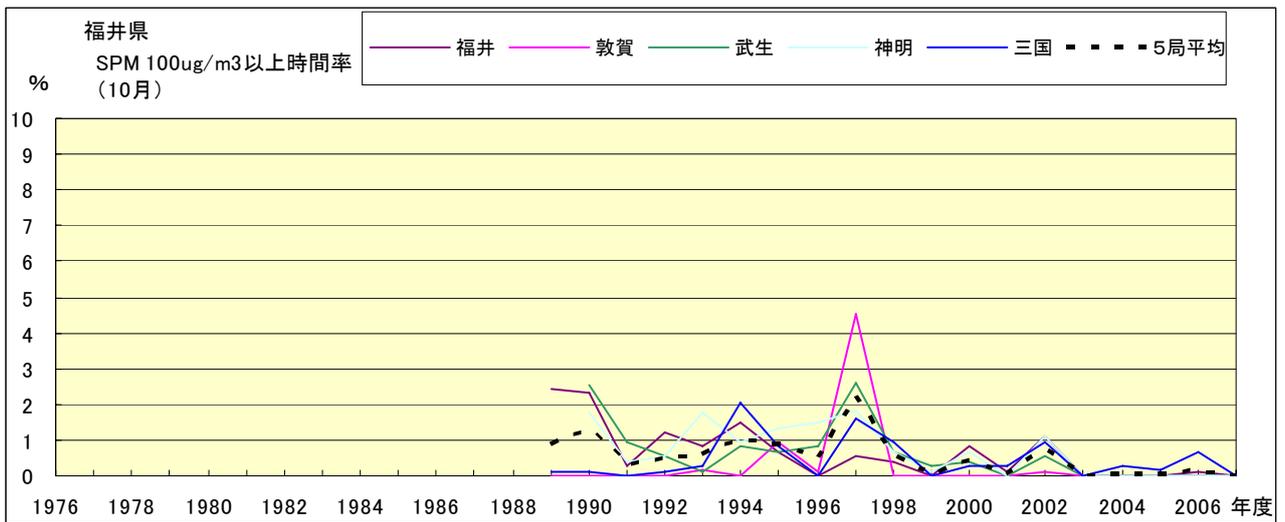


図 19-2.j SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時間率の経年変化(10月)

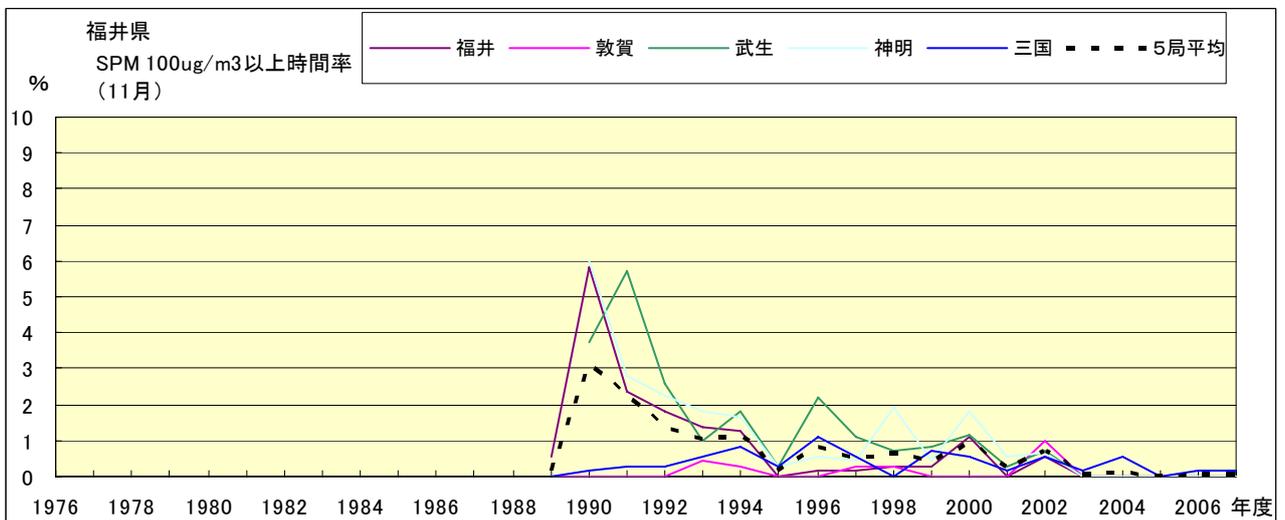


図 19-2.k SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時間率の経年変化(11月)

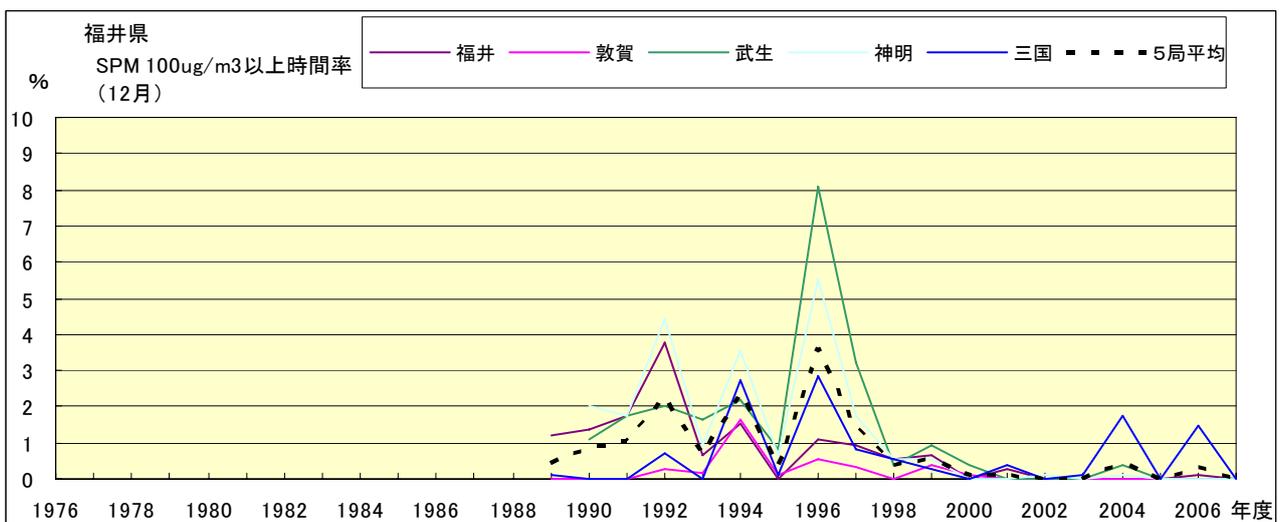


図 19-2.l SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時間率の経年変化(12月)

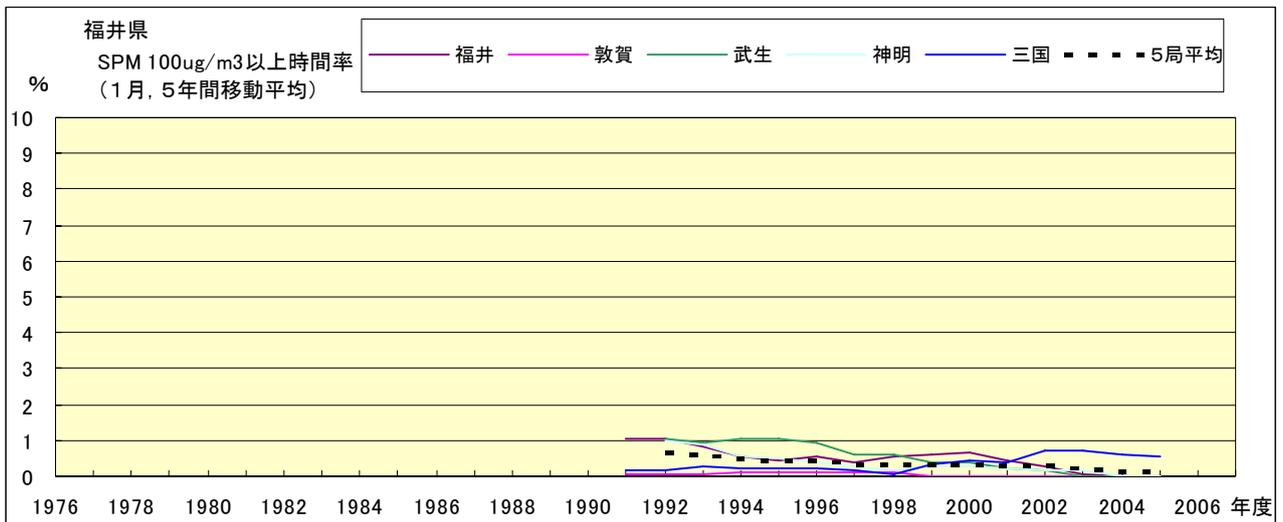


図 19-2.a' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(1月,5年間移動平均)

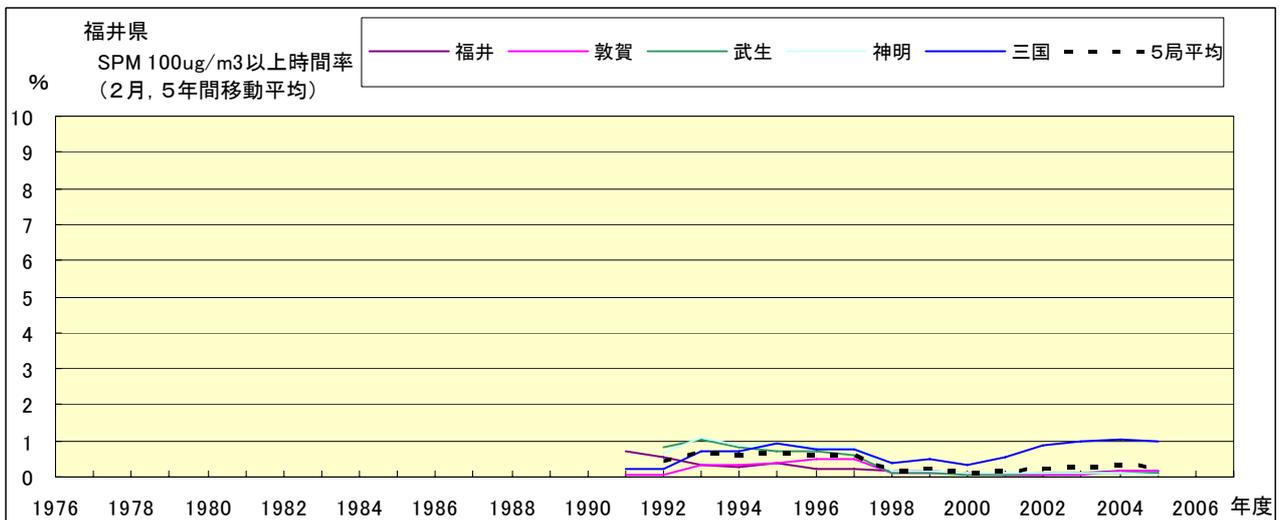


図 19-2.b' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(2月,5年間移動平均)

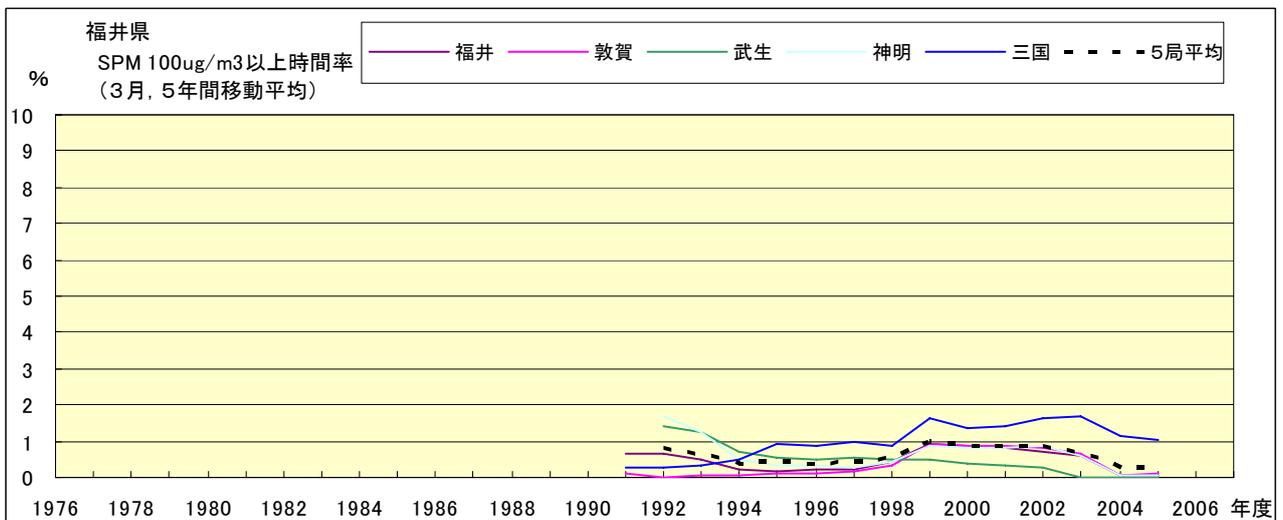


図 19-2.c' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(3月,5年間移動平均)

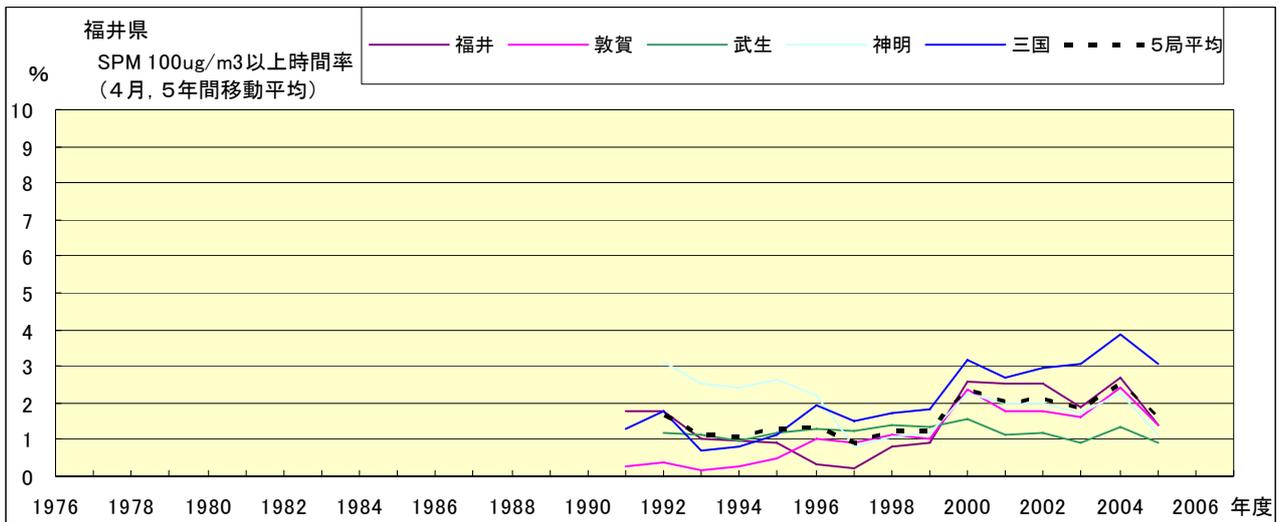


図 19-2.d' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(4月,5年間移動平均)

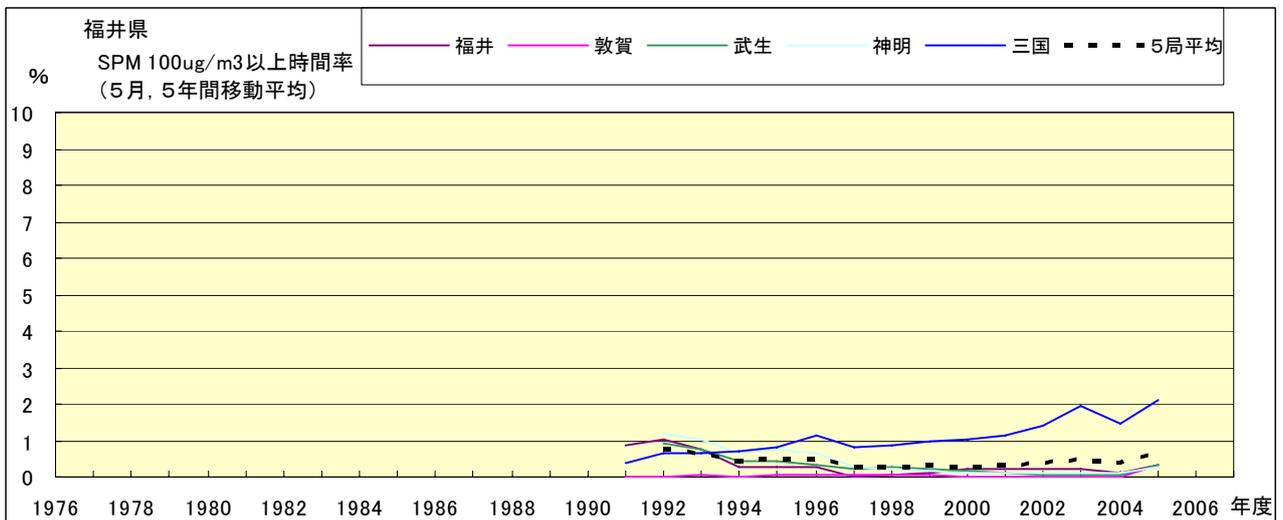


図 19-2.e' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(5月,5年間移動平均)

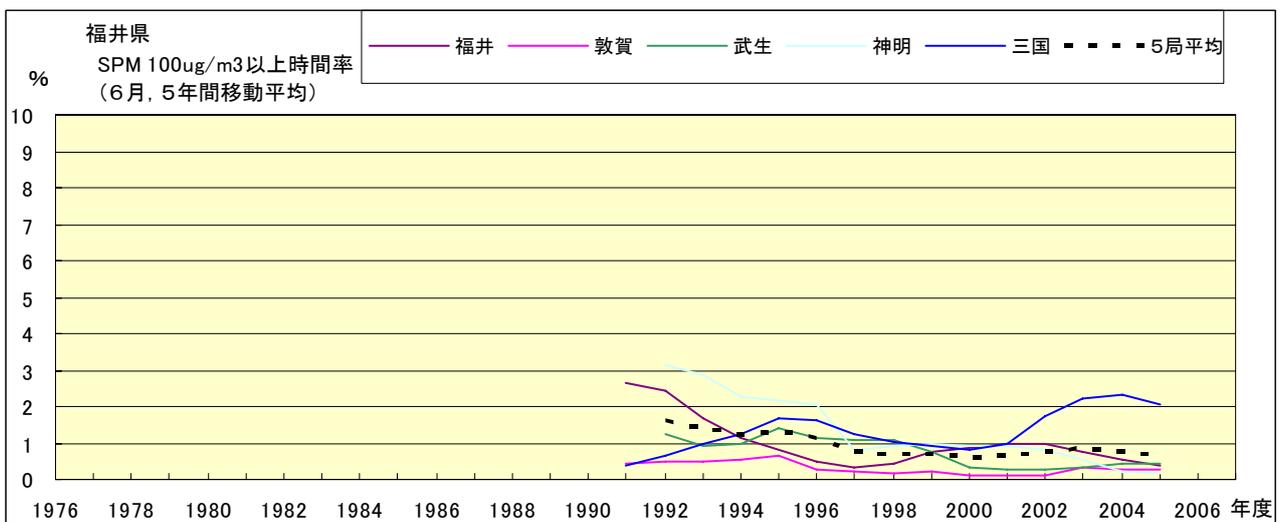


図 19-2.f' SPM100  $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(6月,5年間移動平均)

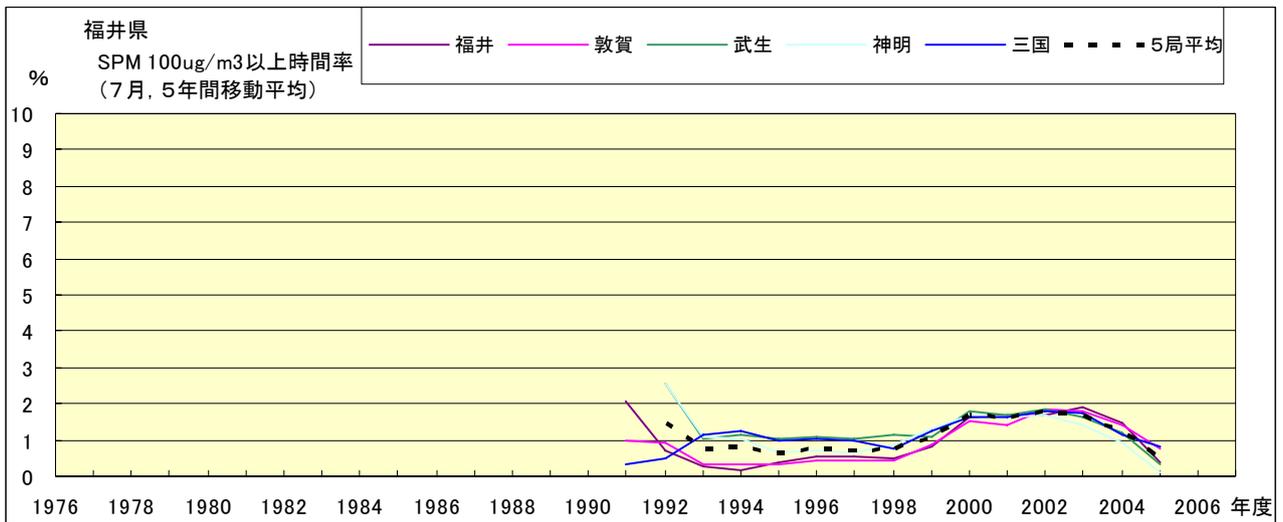


図 19-2.g' SPM100  $\mu$  g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(7月,5年間移動平均)

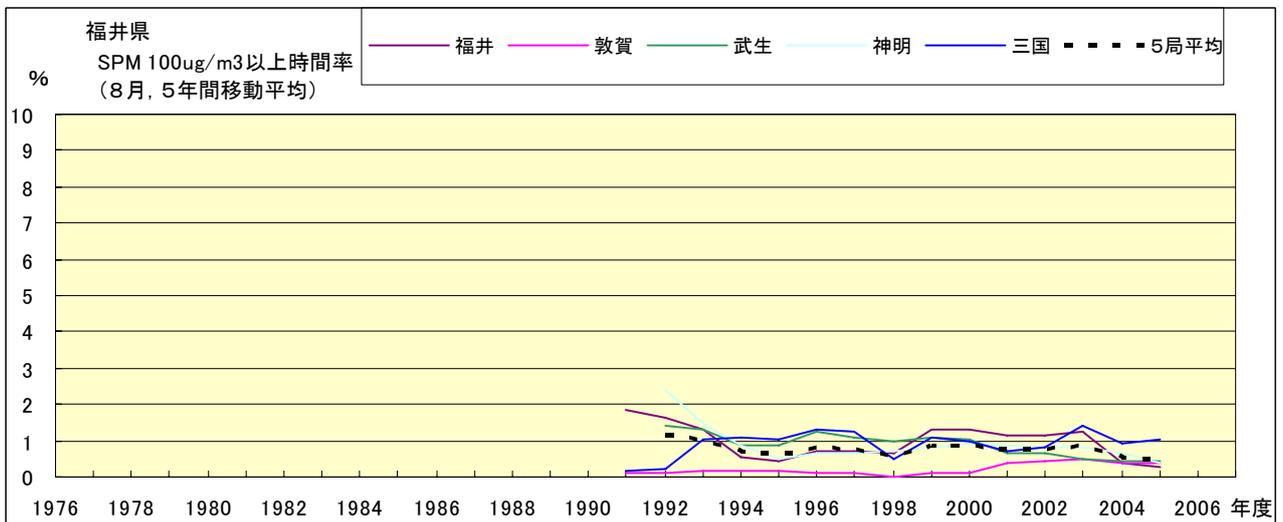


図 19-2.h' SPM100  $\mu$  g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(8月,5年間移動平均)

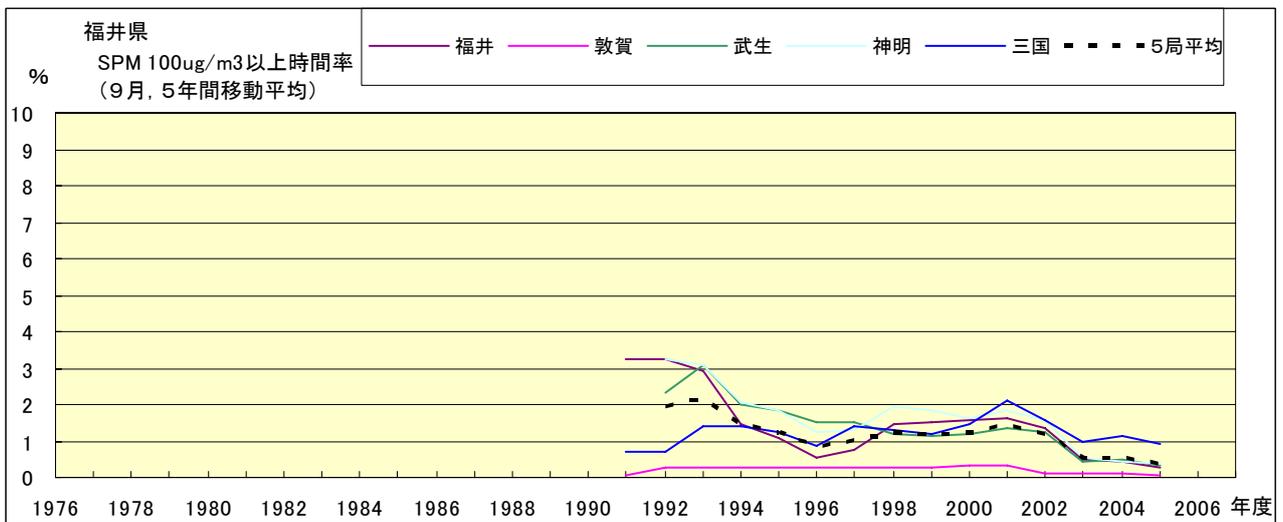


図 19-2.i' SPM100  $\mu$  g/m<sup>3</sup> 以上の時間率の経年変化(9月,5年間移動平均)

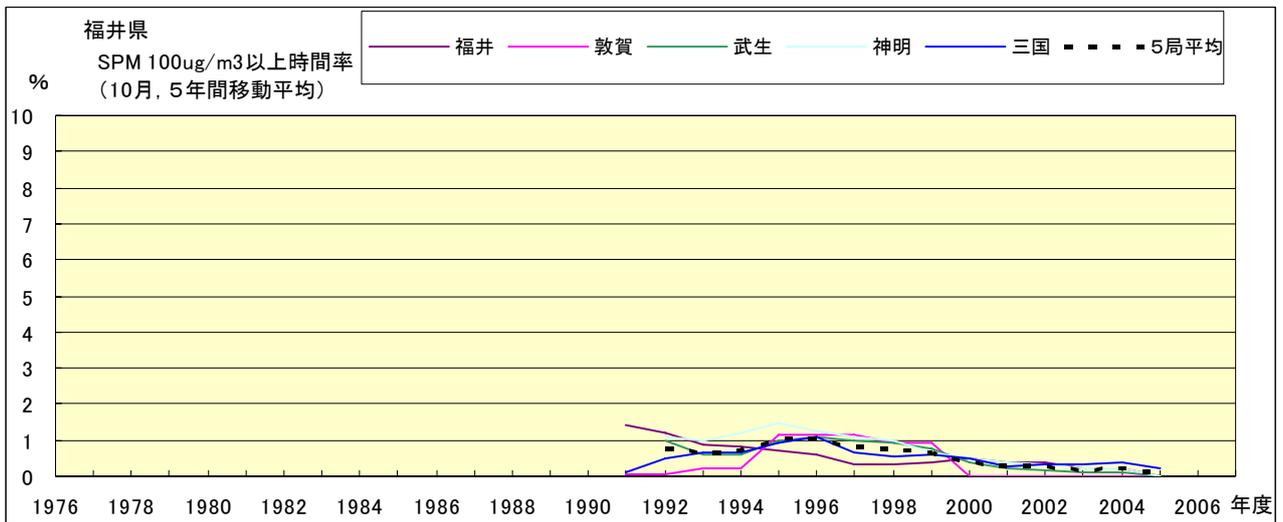


図 19-2.j' SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時間率の経年変化(10月,5年間移動平均)

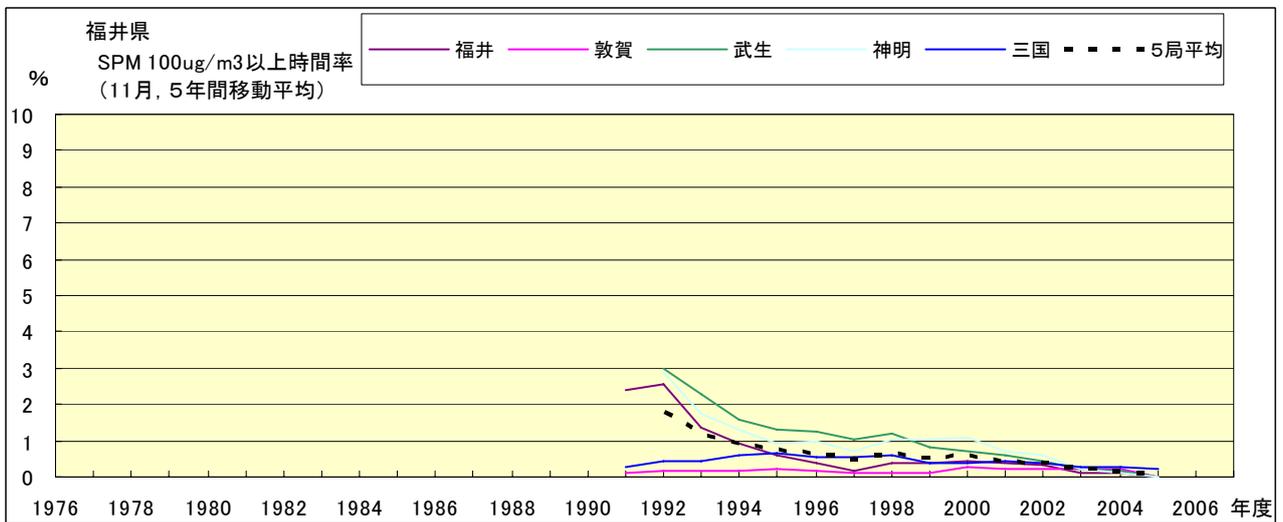


図 19-2.k' SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時間率の経年変化(11月,5年間移動平均)

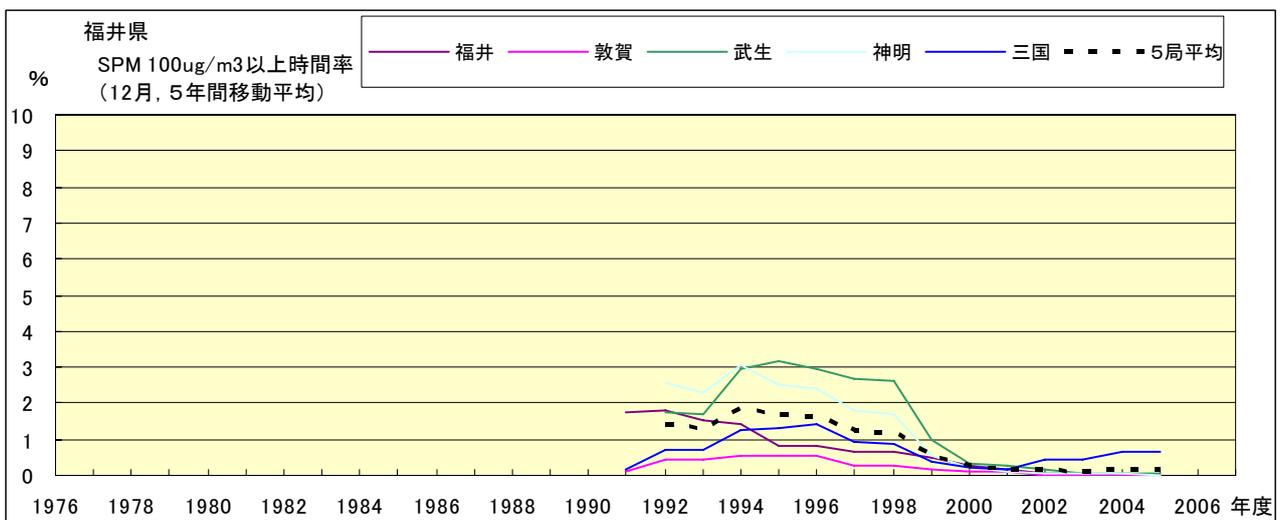


図 19-2.l' SPM100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の時間率の経年変化(12月,5年間移動平均)

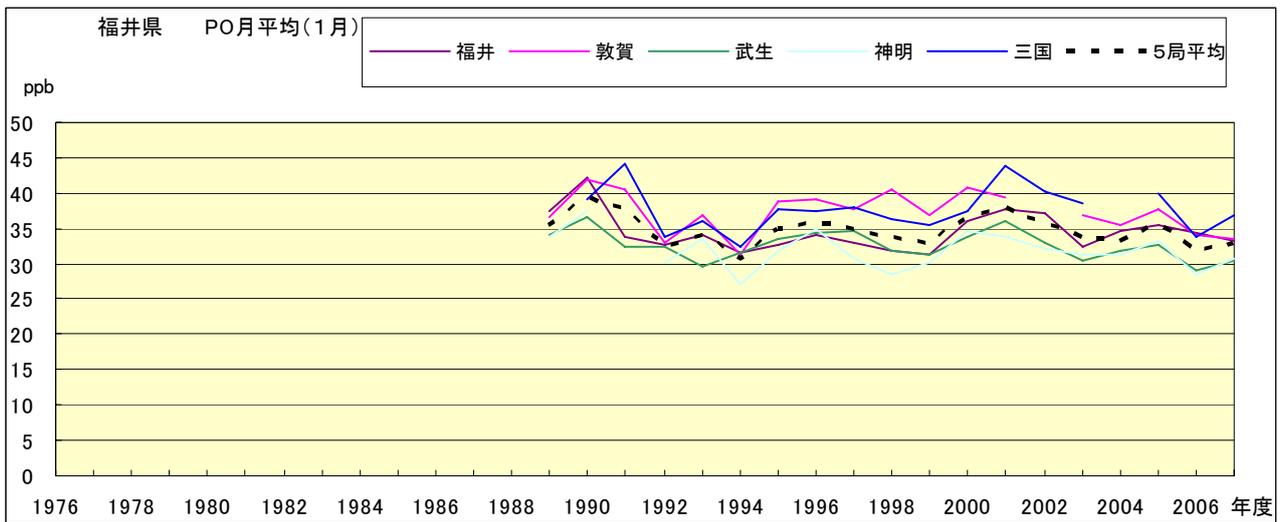


図 20.a PO 濃度月平均値の経年変化(1月)

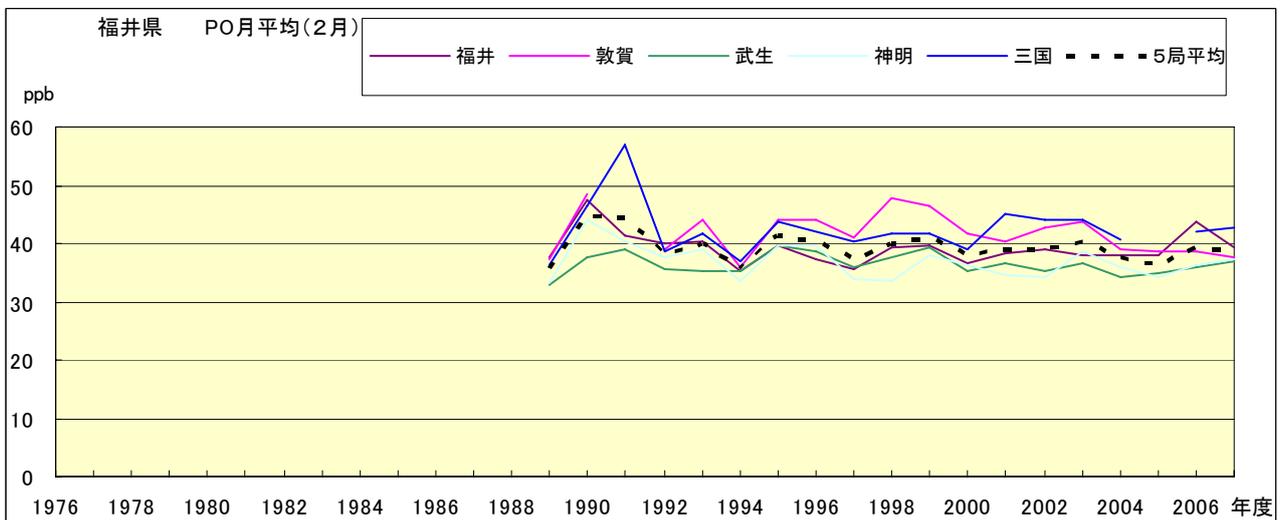


図 20.b PO 濃度月平均値の経年変化(2月)

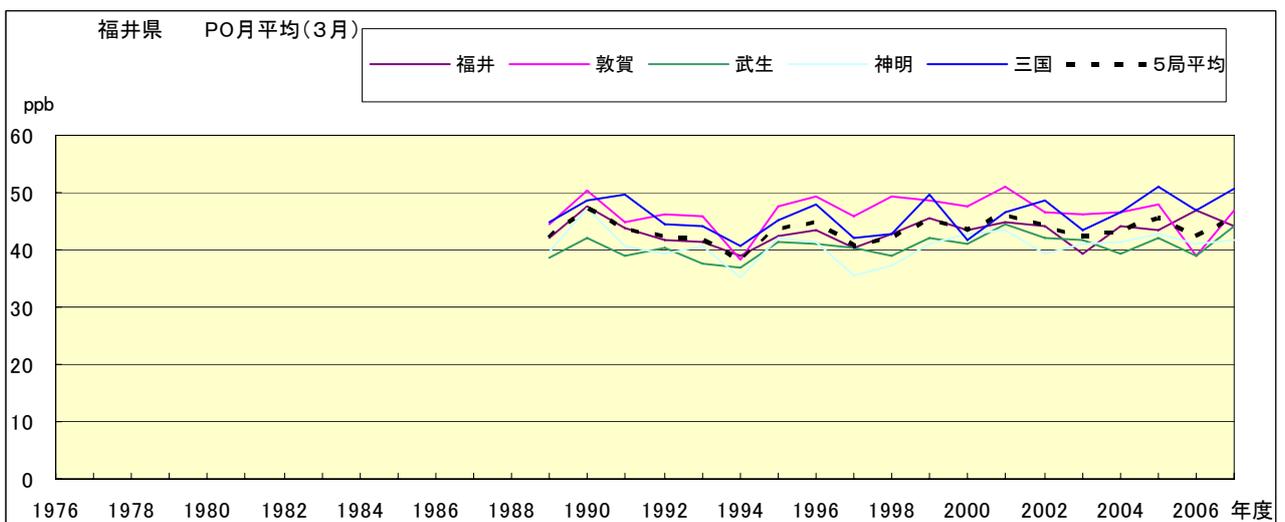


図 20.c PO 濃度月平均値の経年変化(3月)

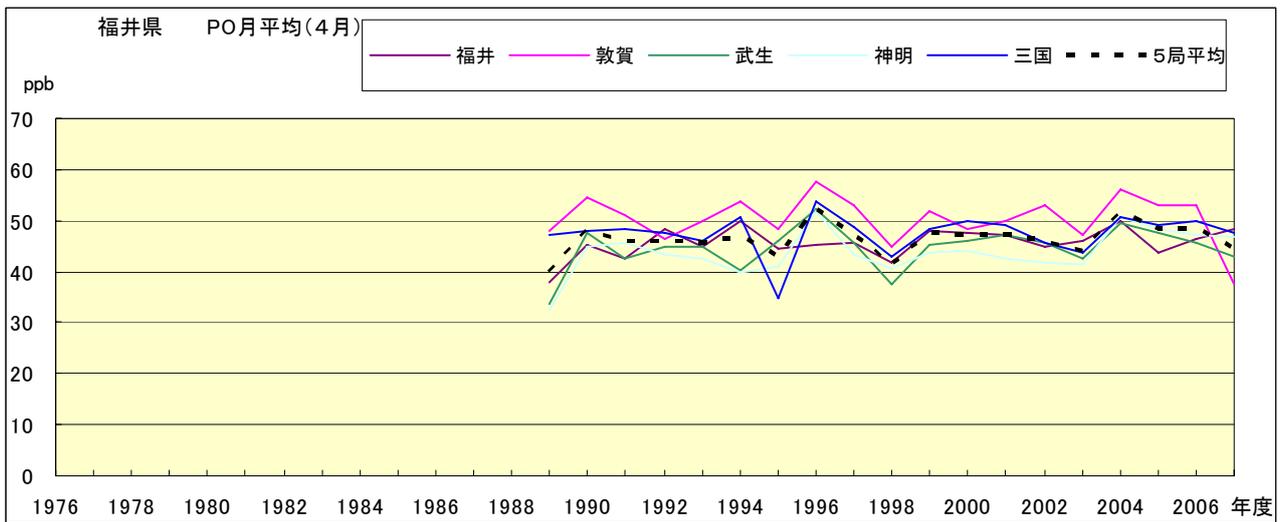


図 20.d PO 濃度月平均値の経年変化(4月)

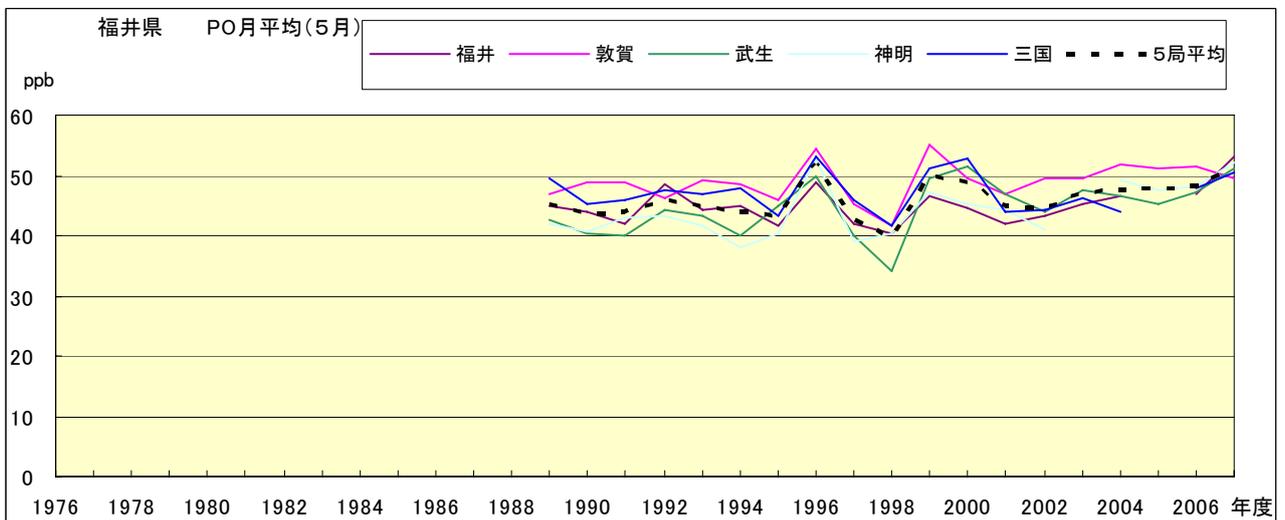


図 20.e PO 濃度月平均値の経年変化(5月)

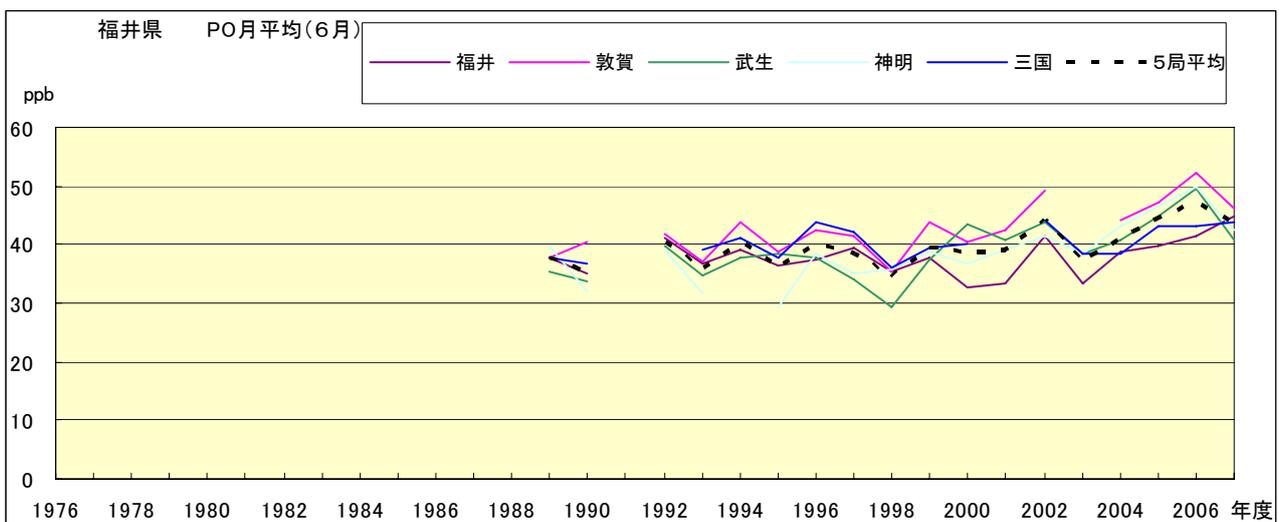


図 20.f PO 濃度月平均値の経年変化(6月)

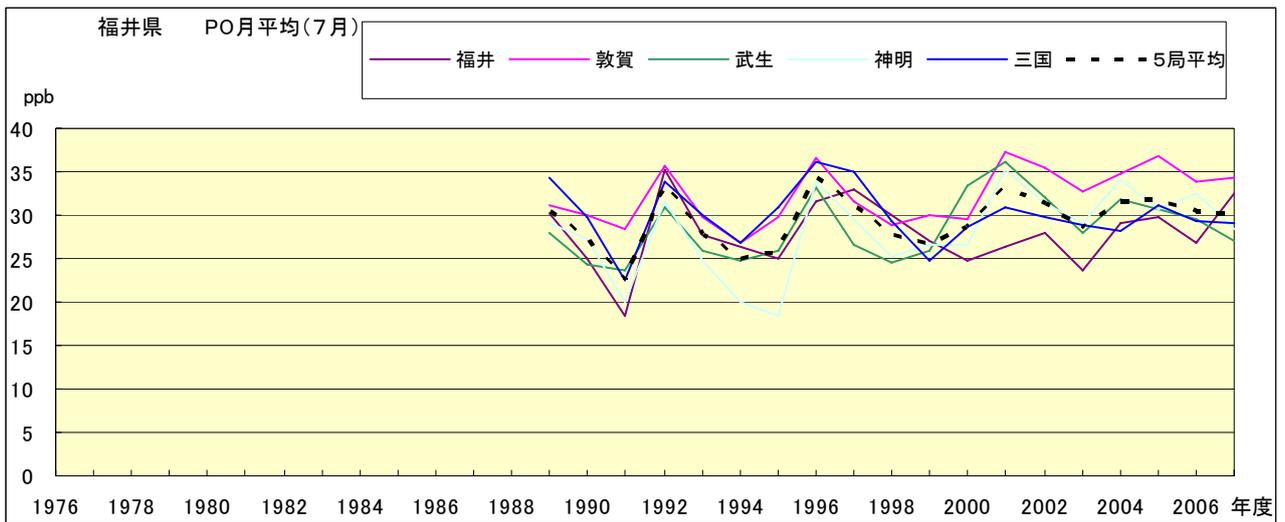


図 20.g PO 濃度月平均値の経年変化(7月)

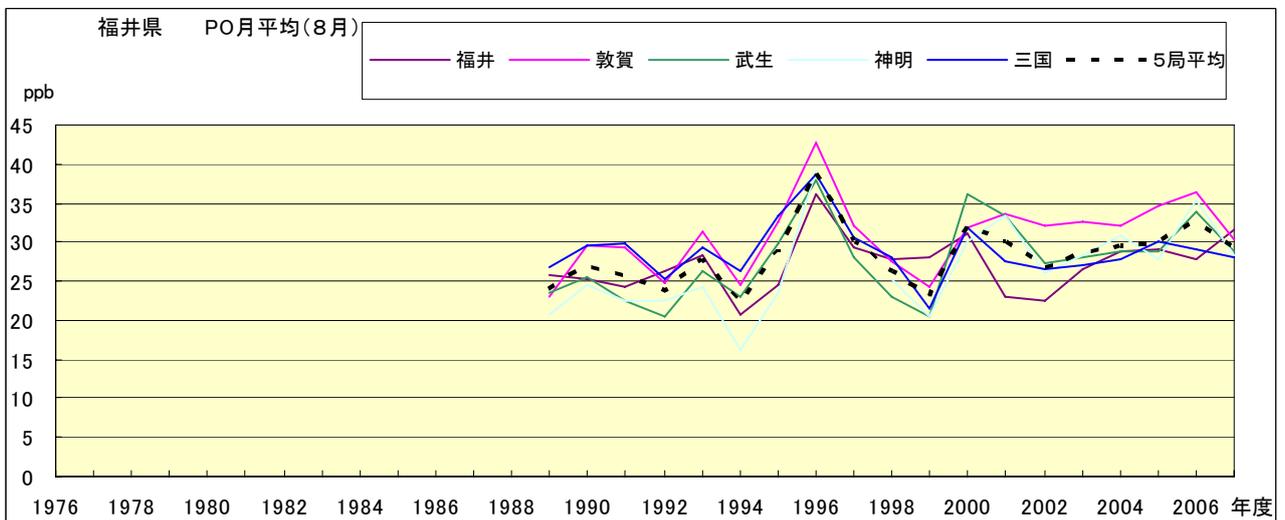


図 20.h PO 濃度月平均値の経年変化(8月)

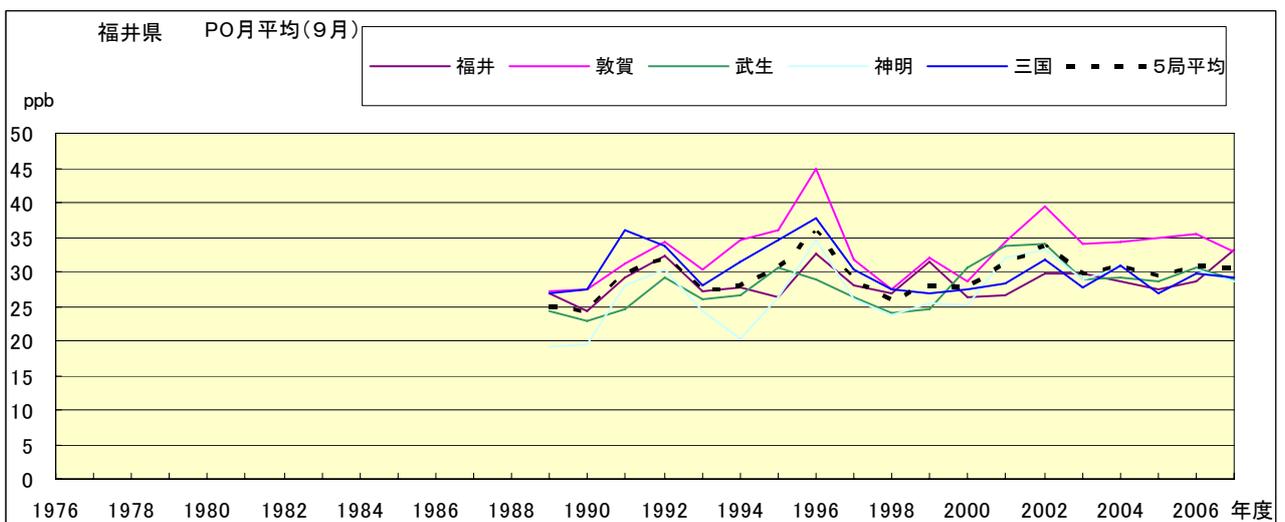


図 20.i PO 濃度月平均値の経年変化(9月)

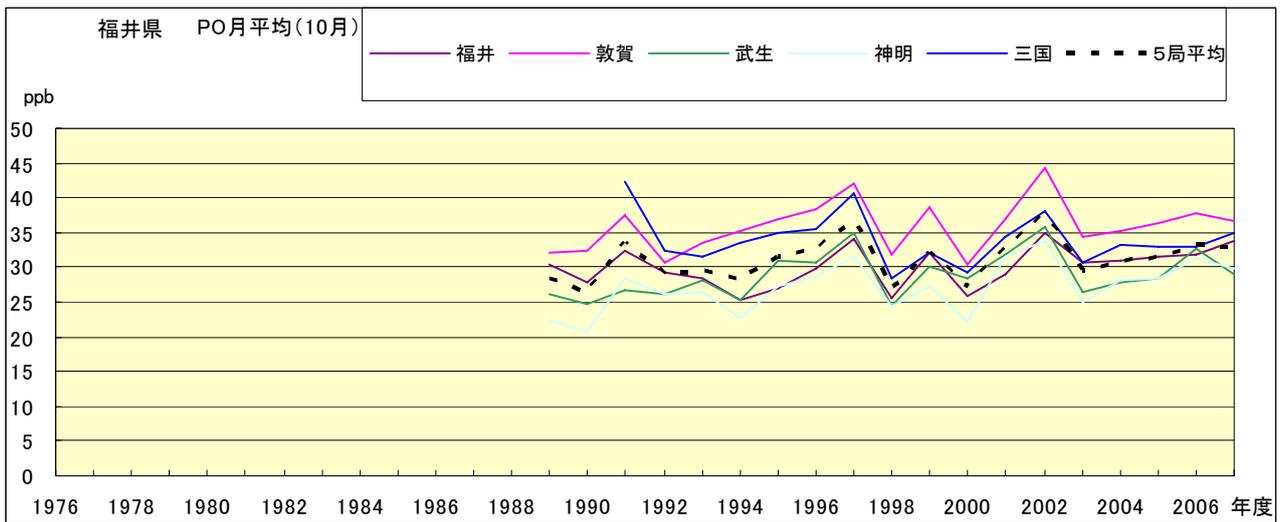


図 20.j PO 濃度月平均値の経年変化(10 月)

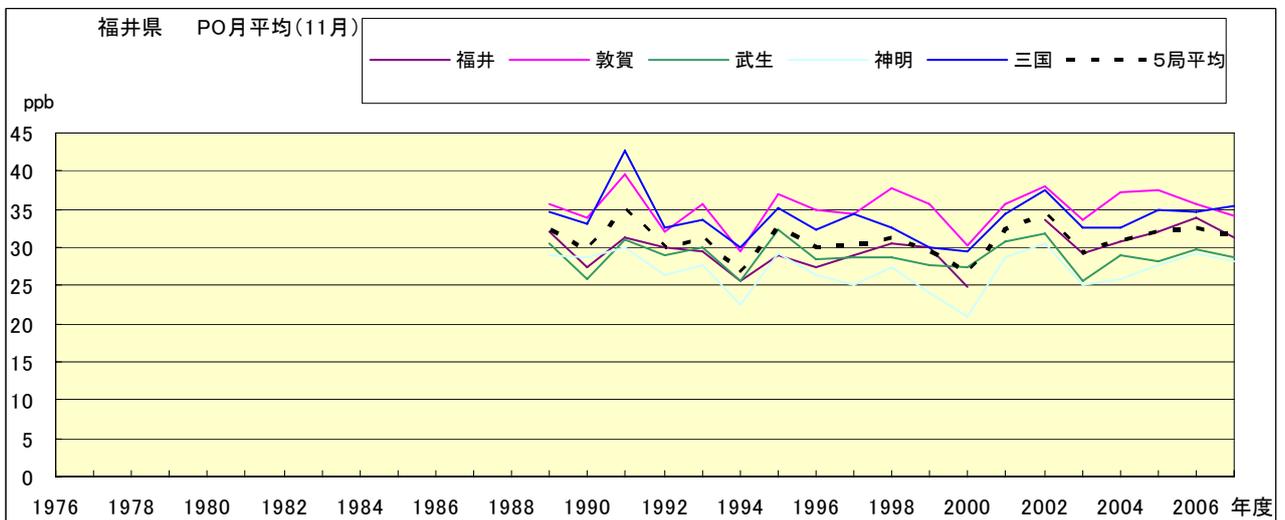


図 20.k PO 濃度月平均値の経年変化(11 月)

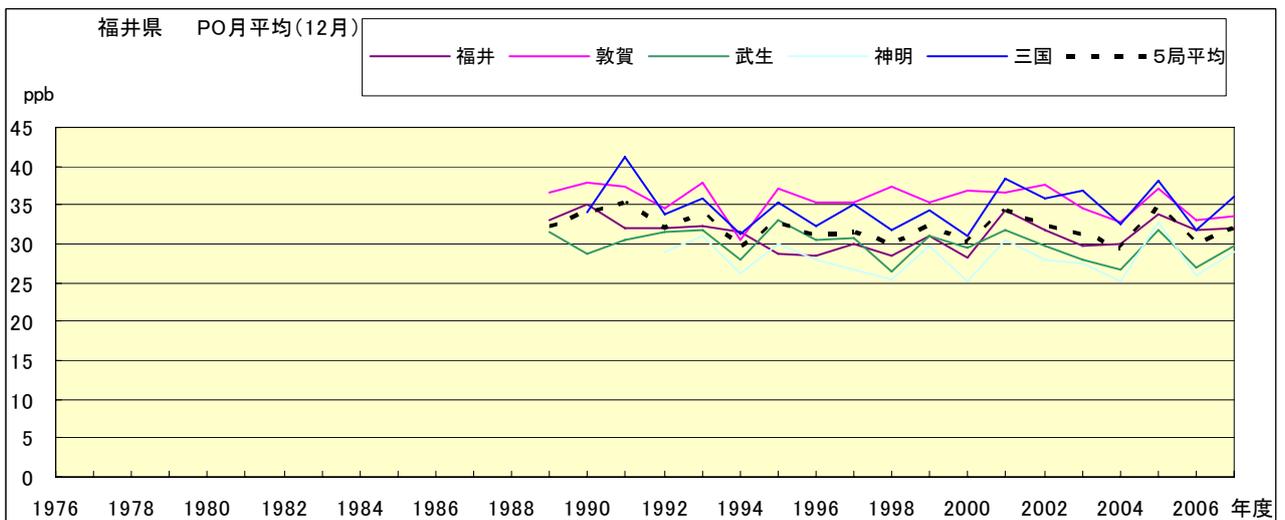


図 20.l PO 濃度月平均値の経年変化(12 月)

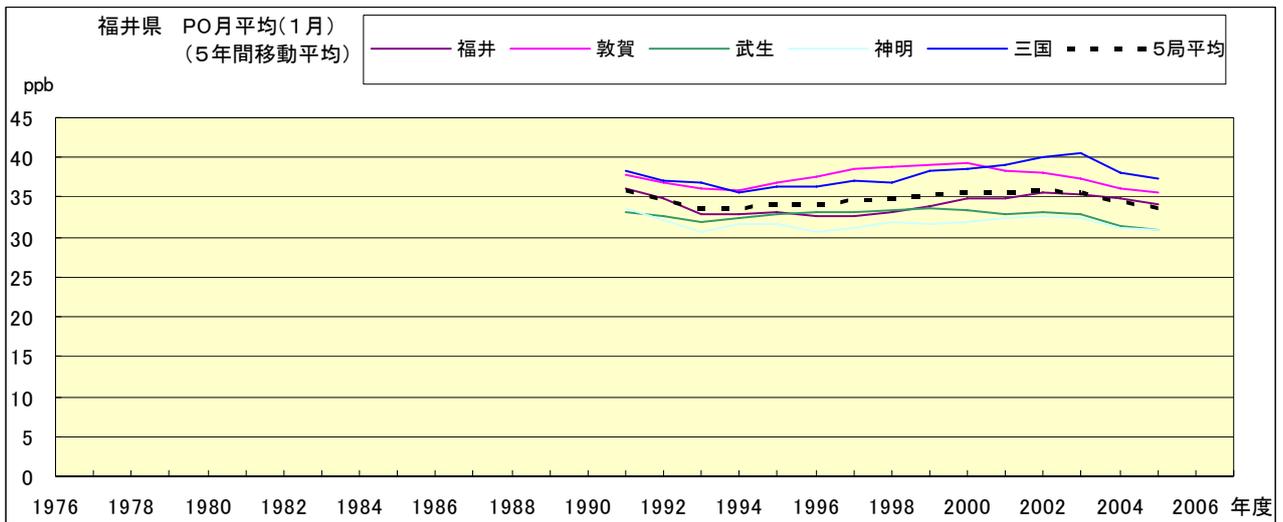


図 20.a' PO 濃度月平均値の経年変化(1月,5年間移動平均)

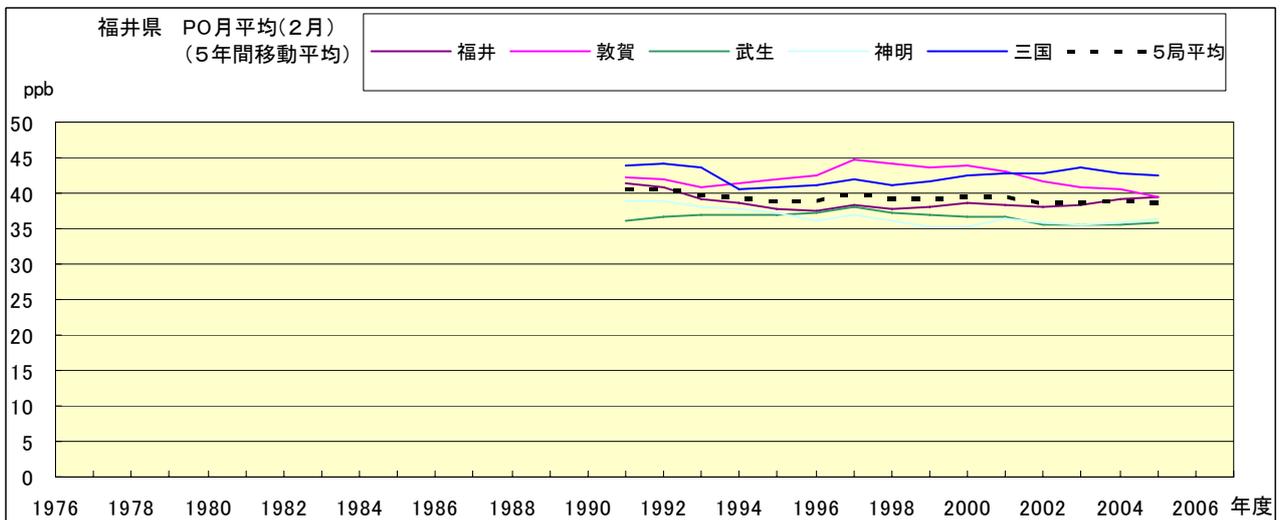


図 20.b' PO 濃度月平均値の経年変化(2月,5年間移動平均)

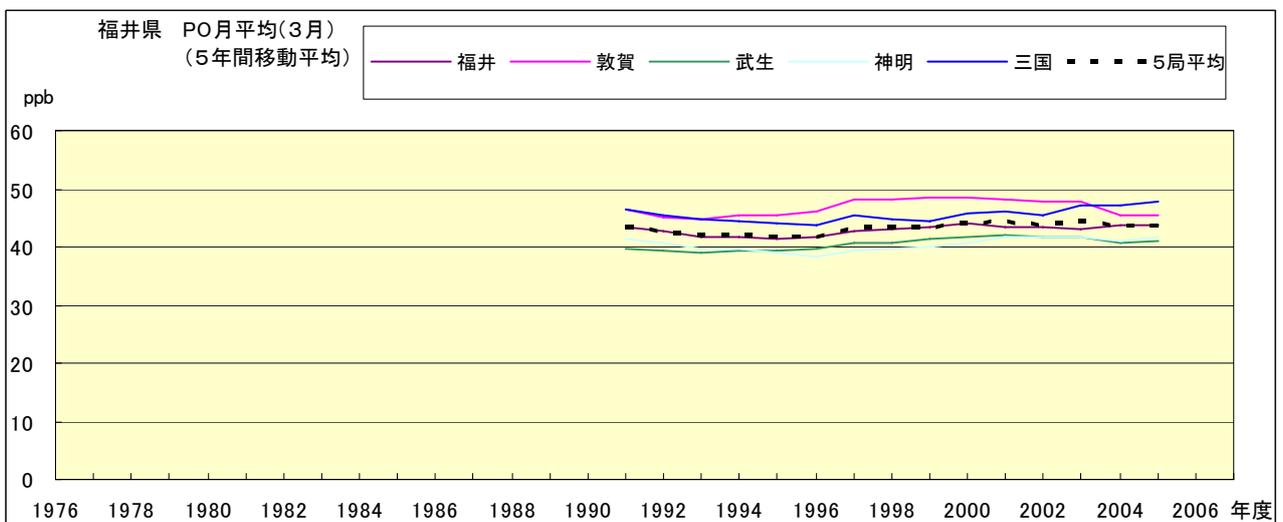


図 20.c' PO 濃度月平均値の経年変化(3月,5年間移動平均)

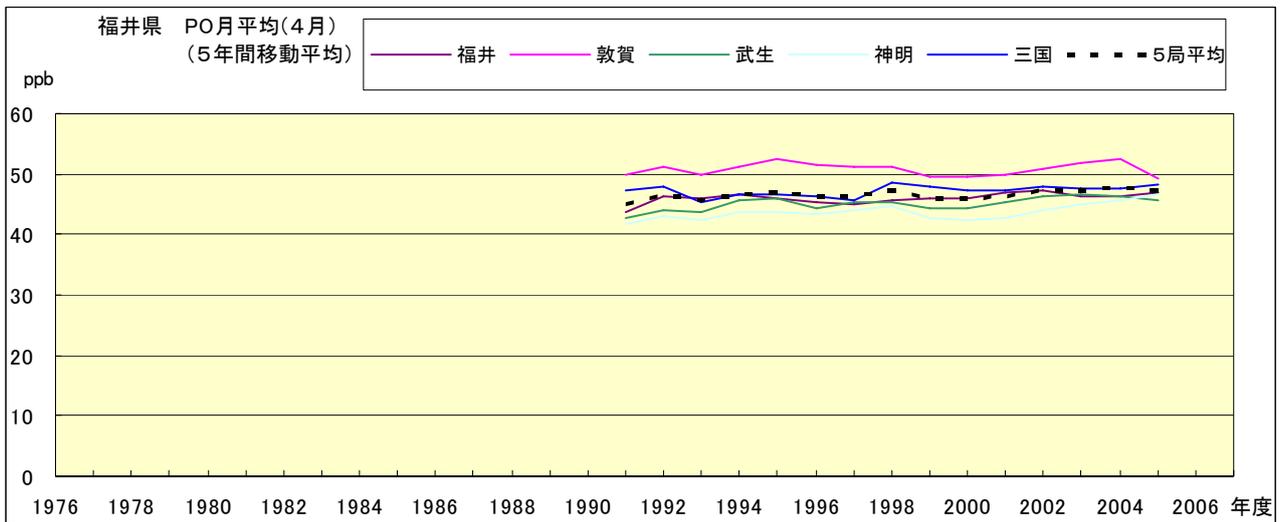


図 20.d' PO 濃度月平均値の経年変化(4月,5年間移動平均)

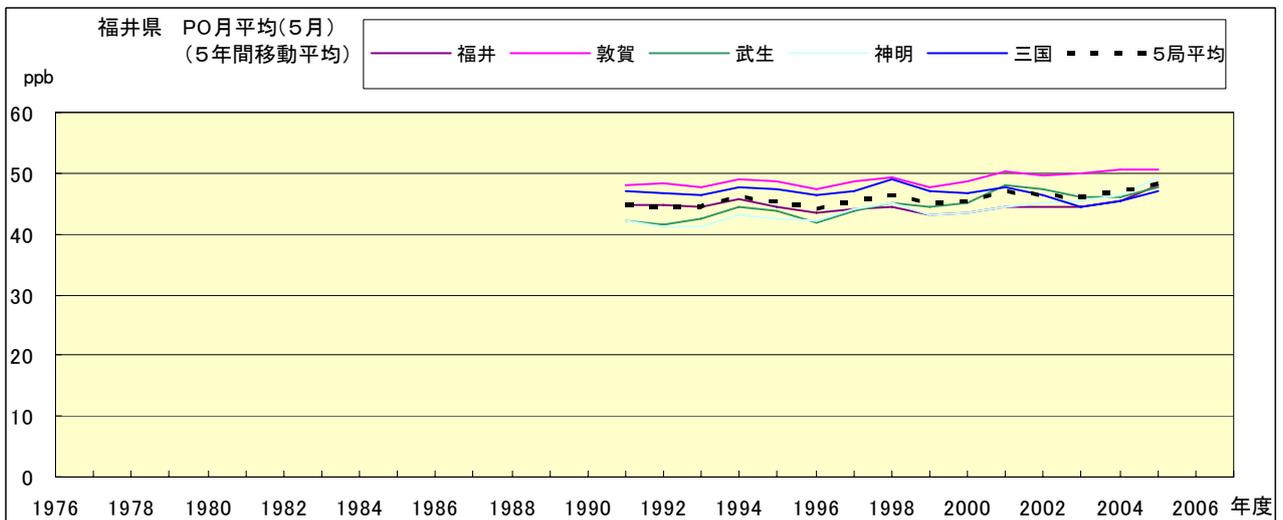


図 20.e' PO 濃度月平均値の経年変化(5月,5年間移動平均)

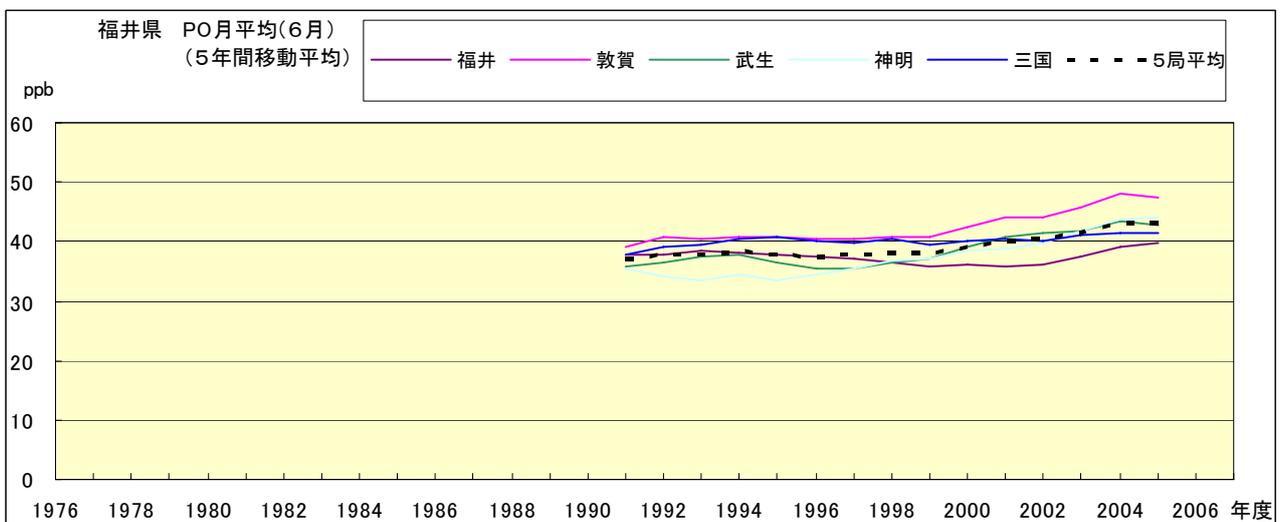


図 20.f' PO 濃度月平均値の経年変化(6月,5年間移動平均)

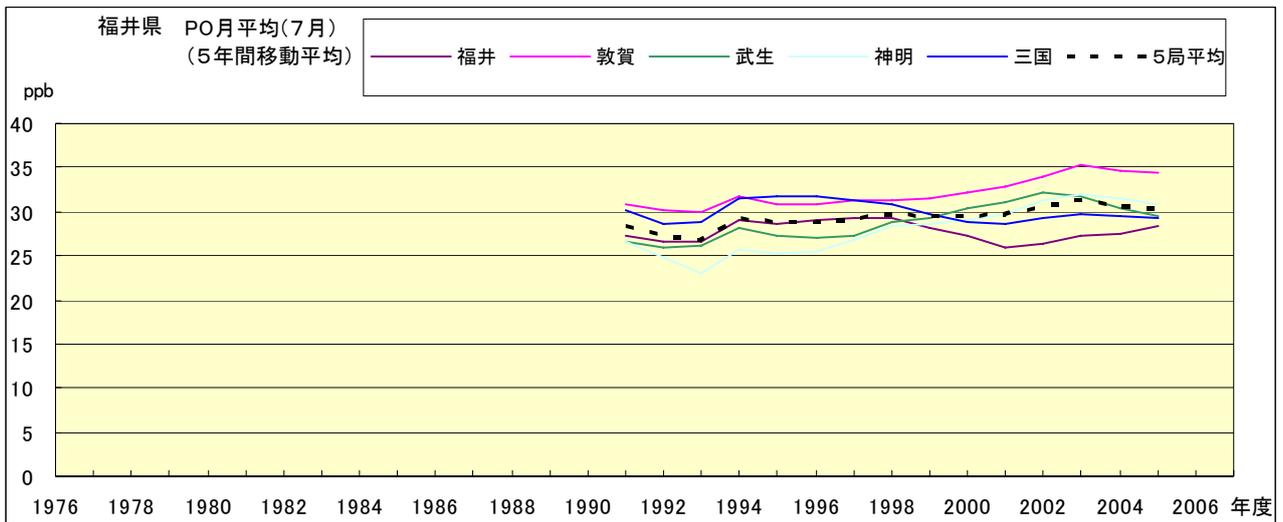


図 20.g' PO 濃度月平均値の経年変化(7月,5年間移動平均)

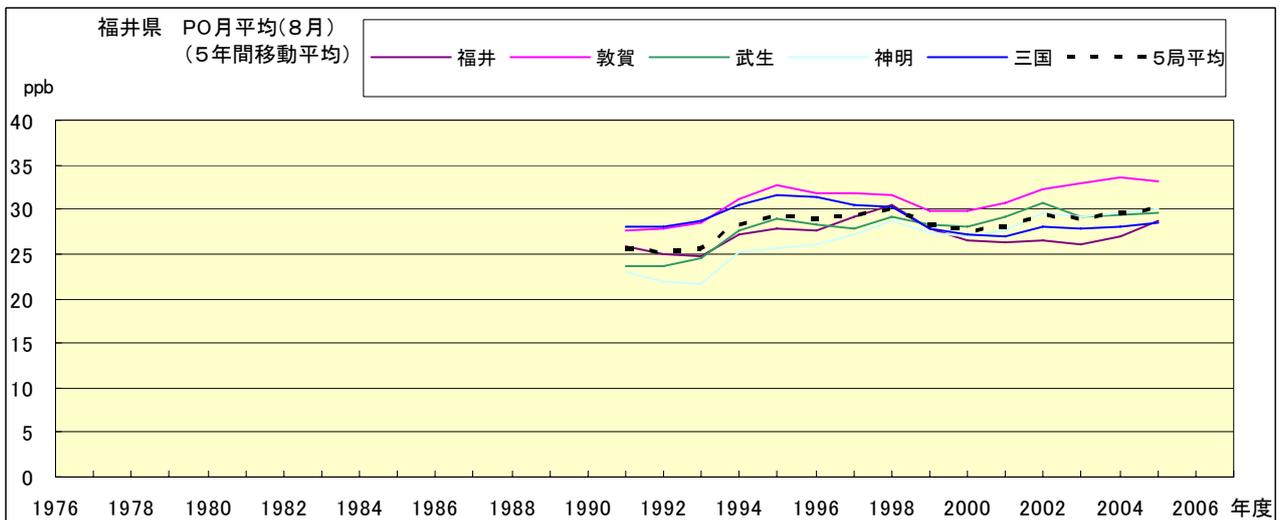


図 20.h' PO 濃度月平均値の経年変化(8月,5年間移動平均)

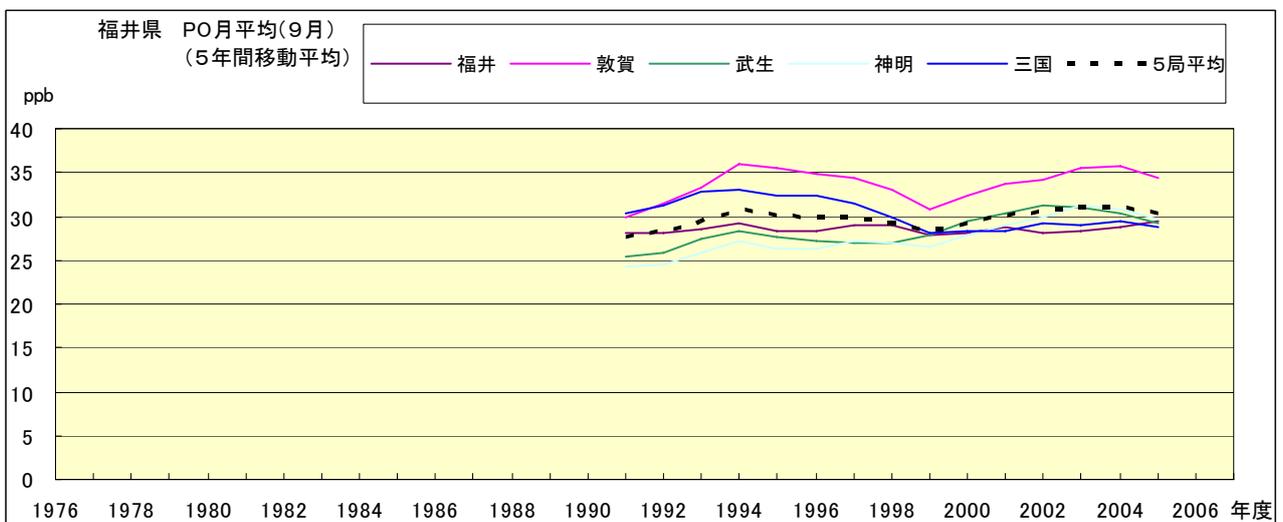


図 20.i' PO 濃度月平均値の経年変化(9月,5年間移動平均)

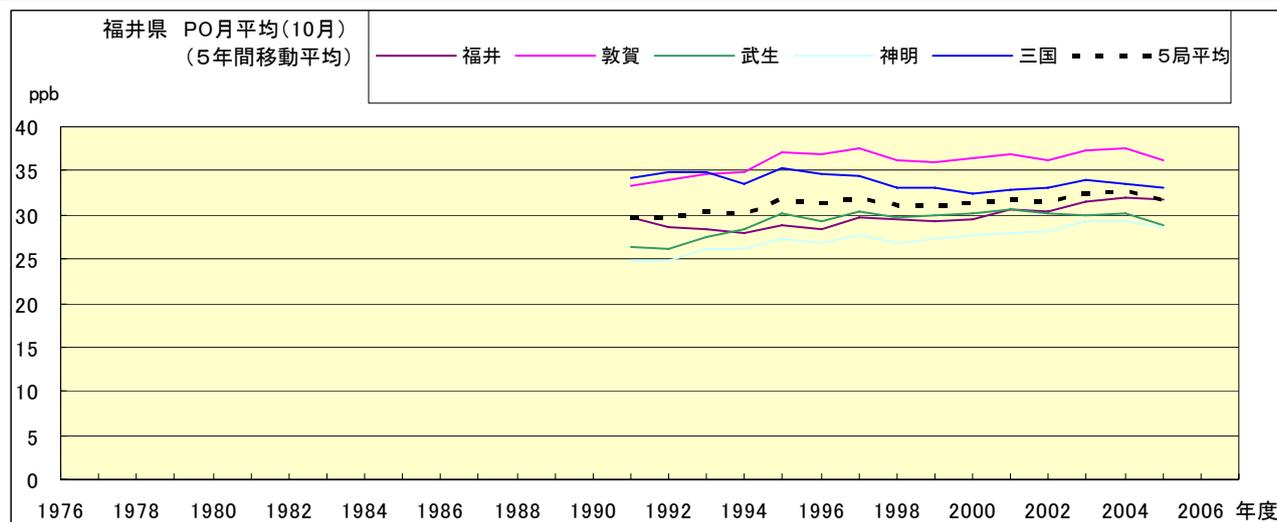


図 20.j' PO 濃度月平均値の経年変化(10月,5年間移動平均)

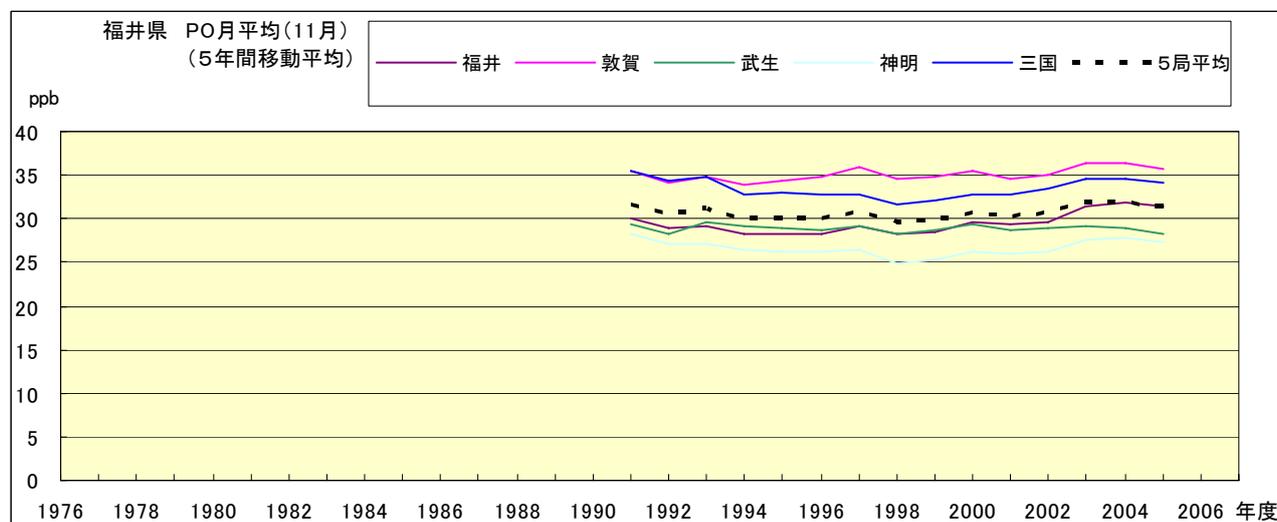


図 20.k' PO 濃度月平均値の経年変化(11月,5年間移動平均)

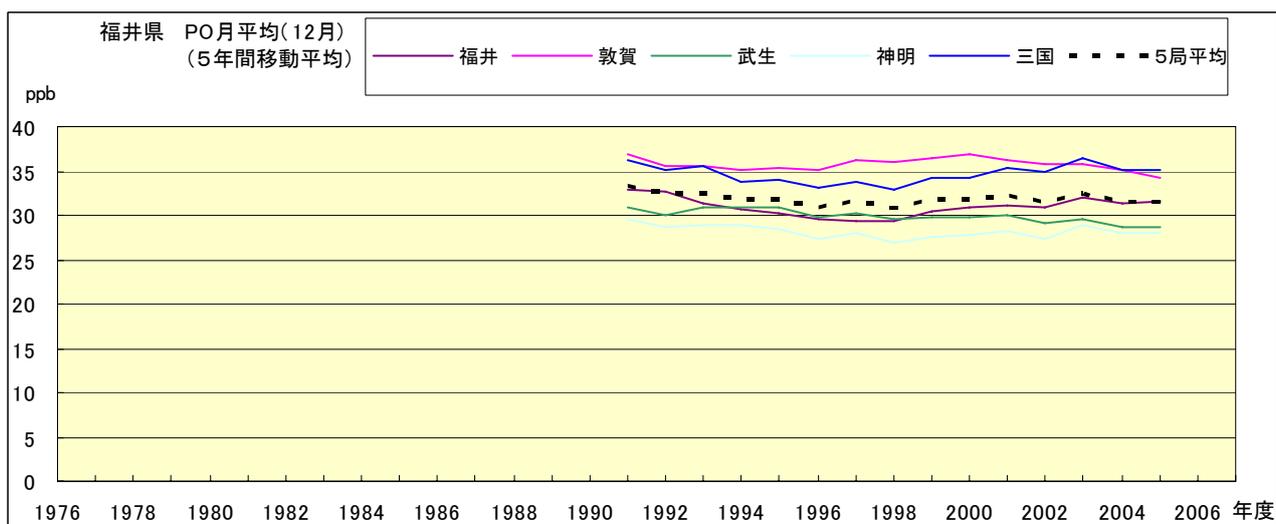


図 20.l' PO 濃度月平均値の経年変化(12月,5年間移動平均)

PO 濃度月平均値の経月変動

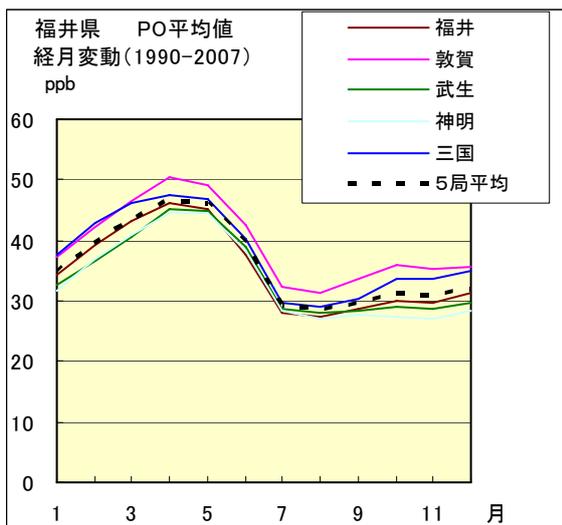


図 21.a 1990 年度～2007 年度

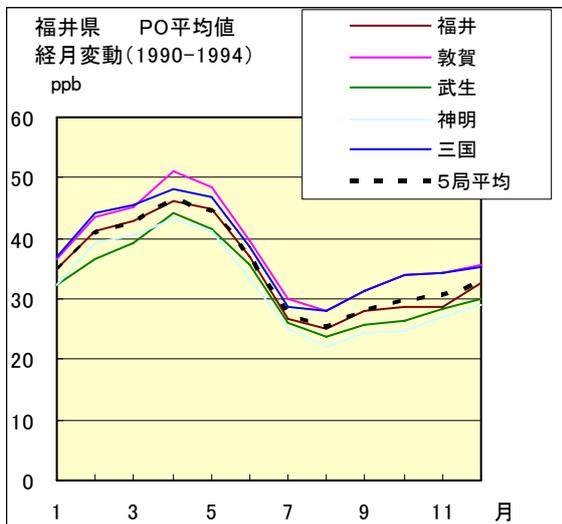


図 21.b 1990 年度～1994 年度

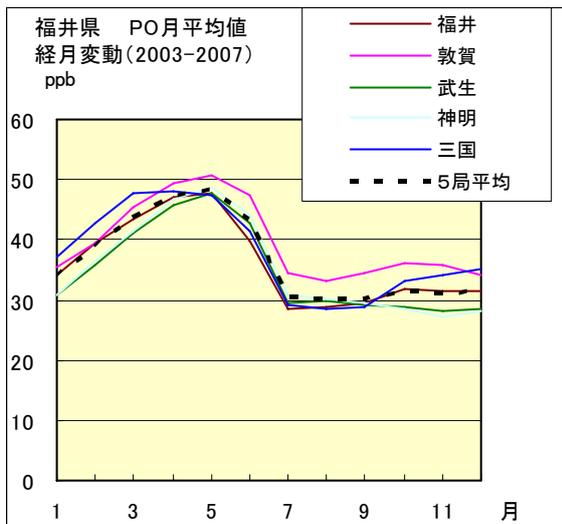


図 21.c 2003 年度～2007 年度

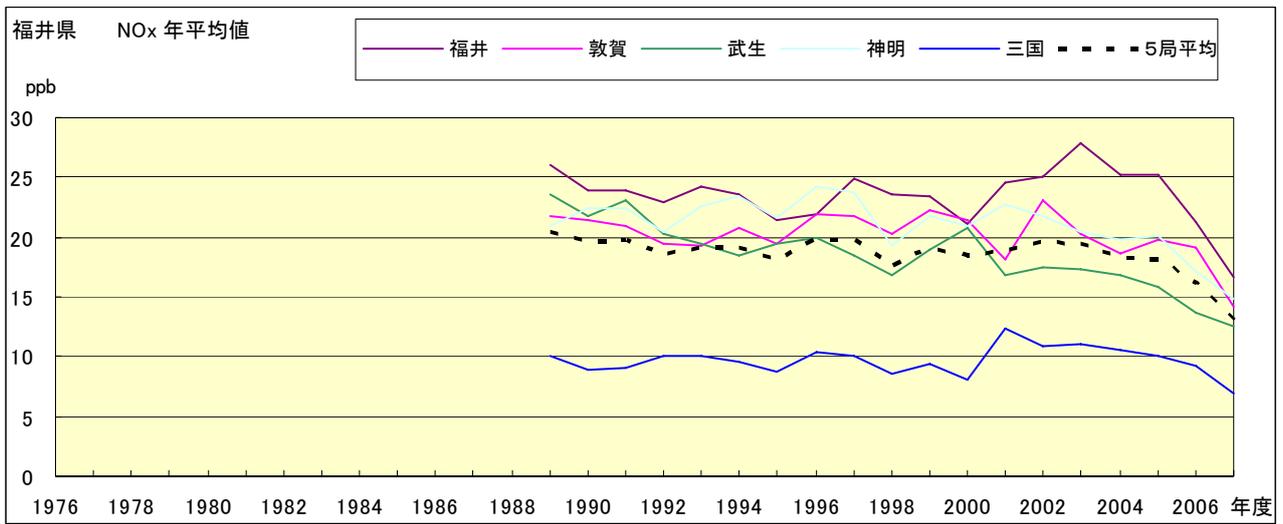


図 22.a NOx 濃度年平均値の経年変化

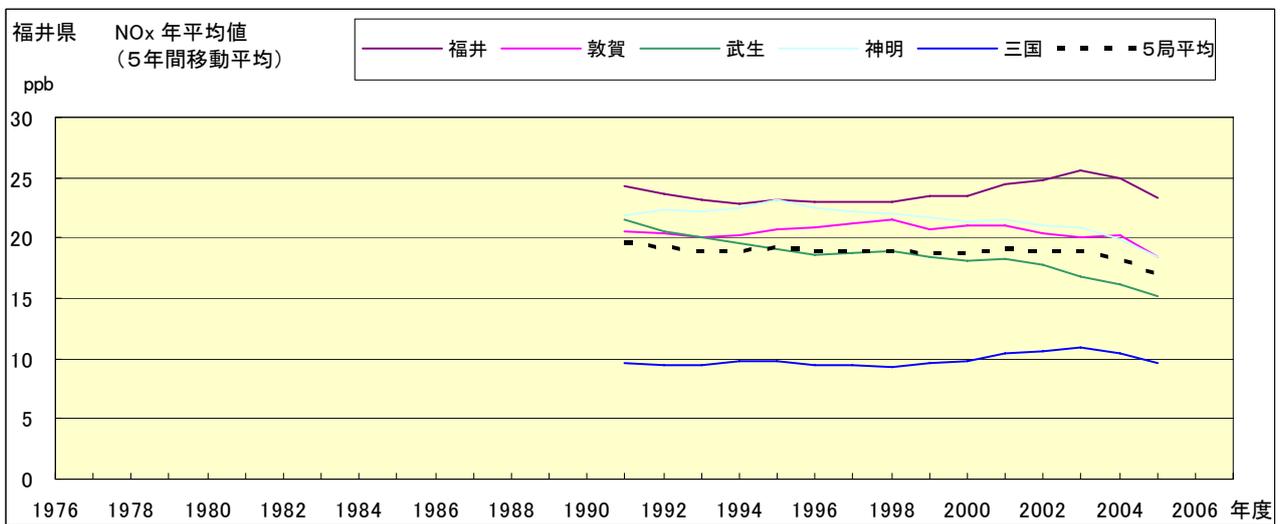


図 22.b NOx 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)

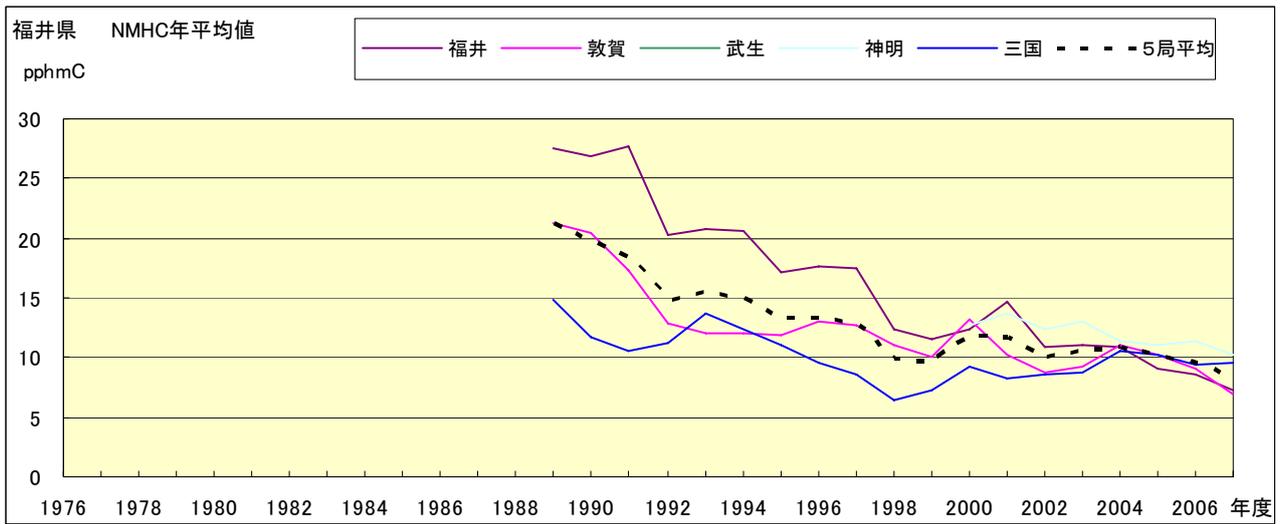


図 23.a NMHC 濃度年平均値の経年変化

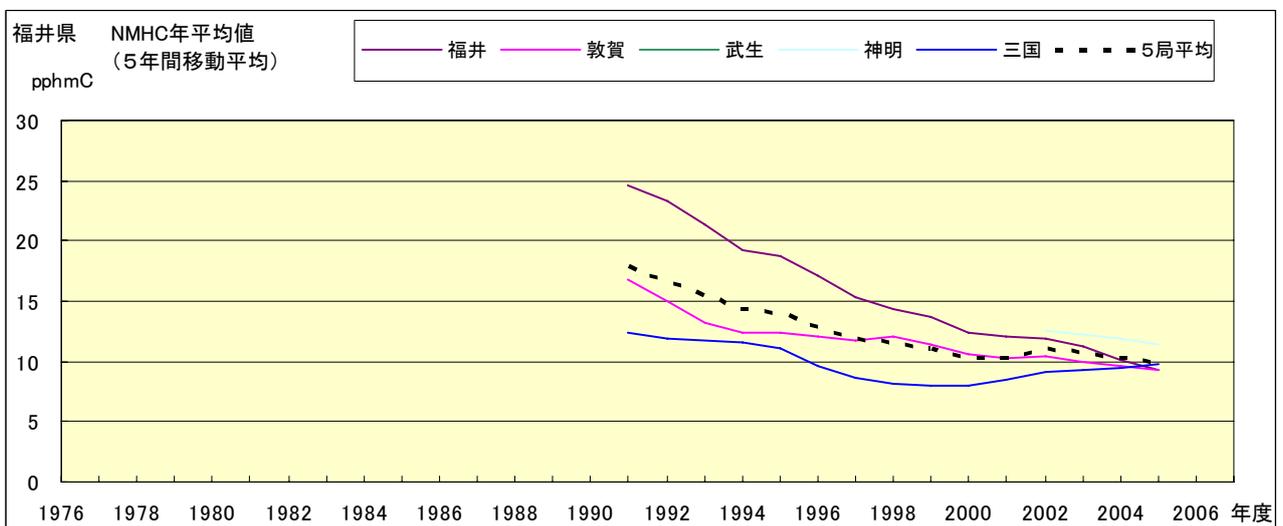


図 23.b NMHC 濃度年平均値の経年変化(5年間移動平均)