

3.1.2. 関東甲信静地域のまとめ【詳細版】

本稿は、報告書本文 3.1.2. に、新たな図表を追加し考察を行ったものである。追加した項目、図表番号は赤字で示した。

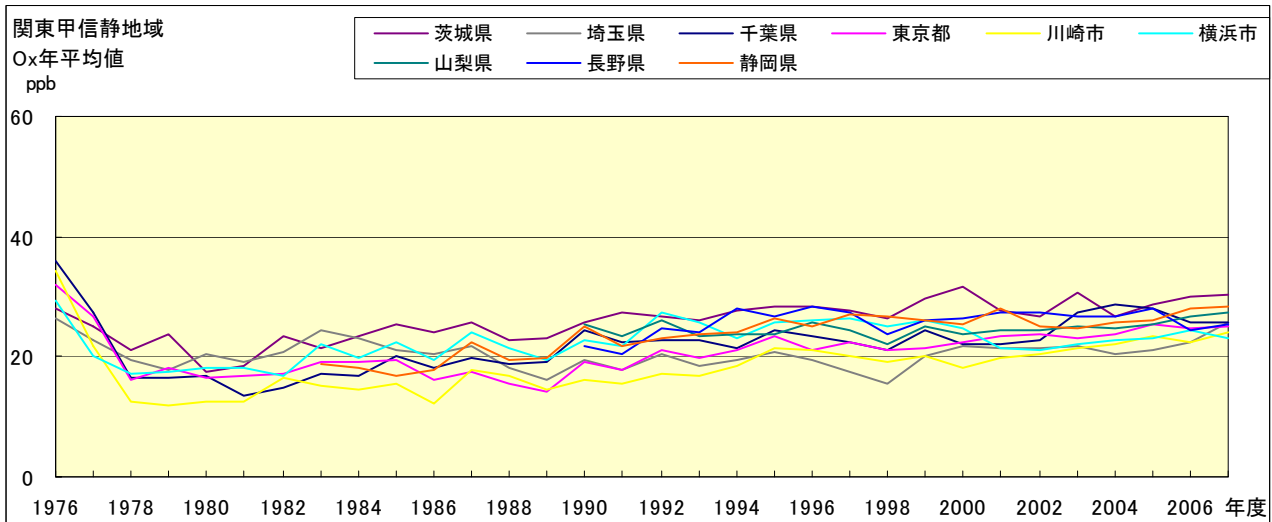


図 3.1.2.1. O<sub>x</sub> 濃度年平均値の経年変化

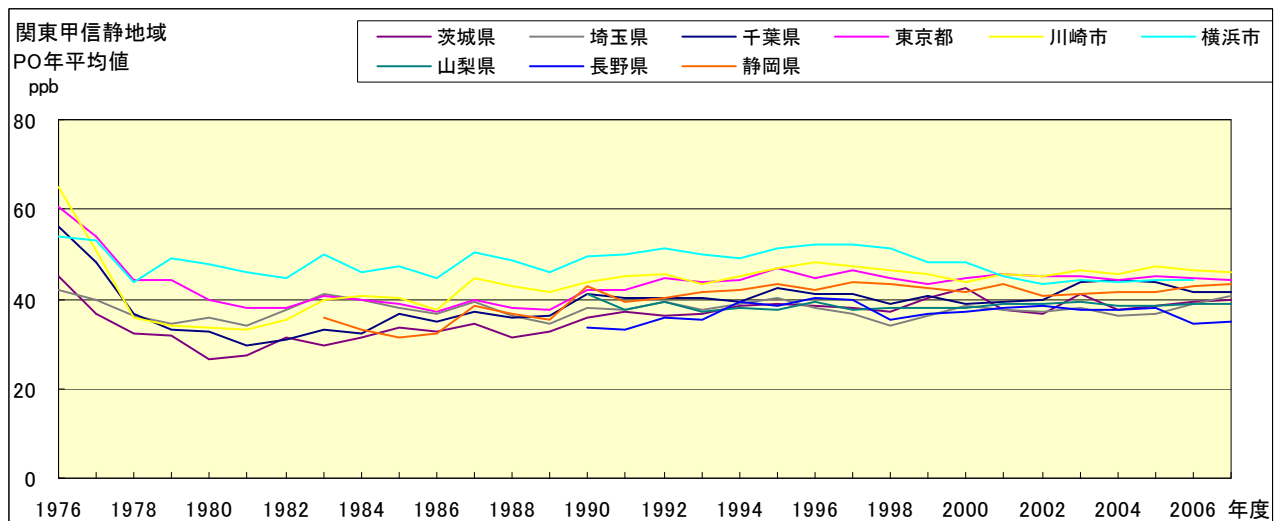


図 3.1.2.2. PO 濃度年平均値の経年変化

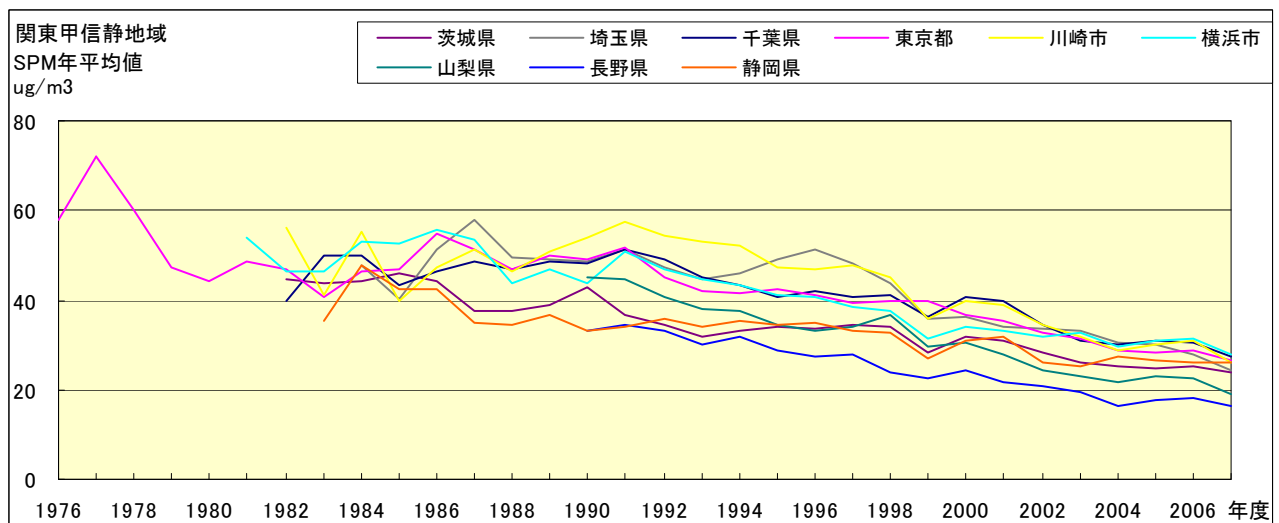


図 3.1.2.3. SPM 濃度年平均値の経年変化

Ox 濃度月平均値経月変動

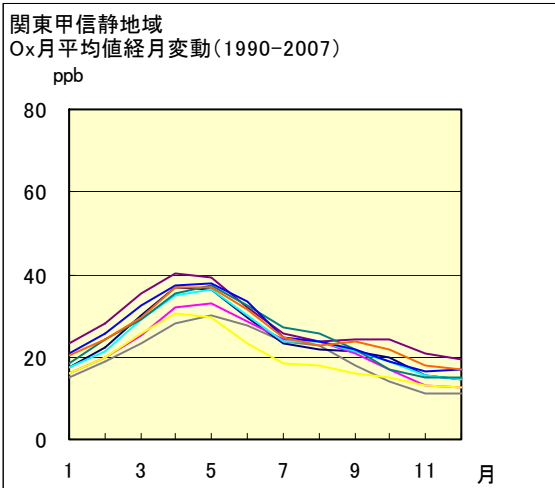


図 3.1.2.4.a 1990 年度～2007 年度

PO 濃度月平均値経月変動

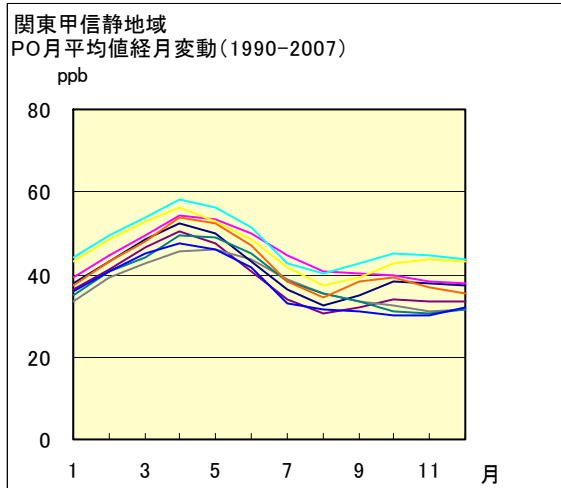


図 3.1.2.5.a 1990 年度～2007 年度

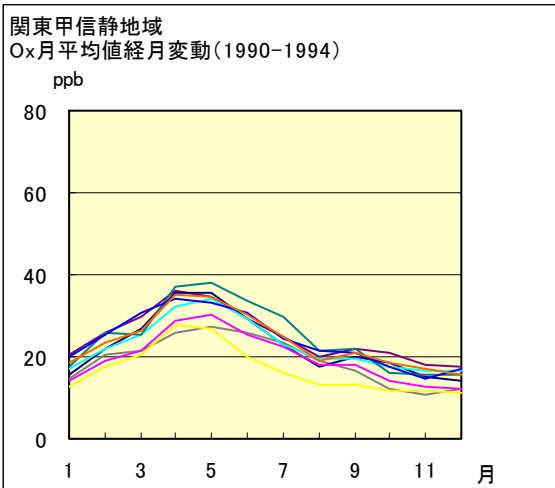


図 3.1.2.4.b 1990 年度～1994 年度

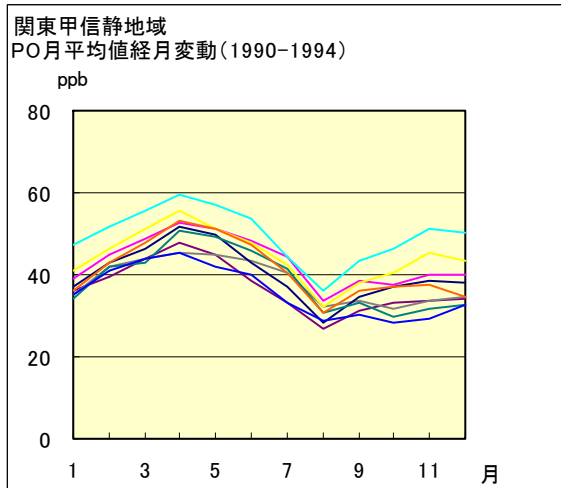


図 3.1.2.5.b 1990 年度～1994 年度

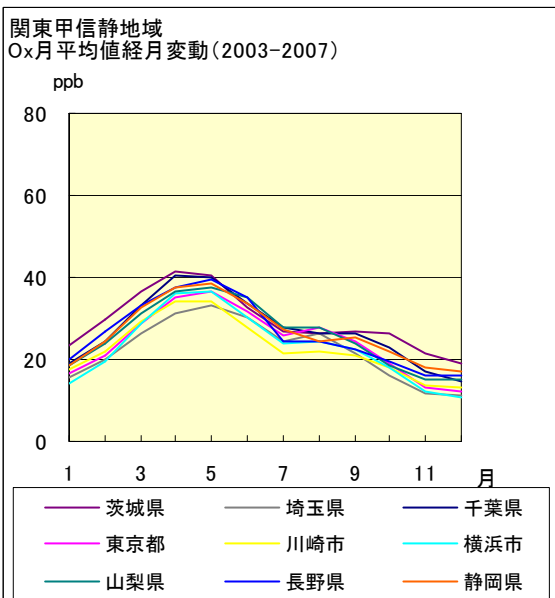


図 3.1.2.4.c 2003 年度～2007 年度

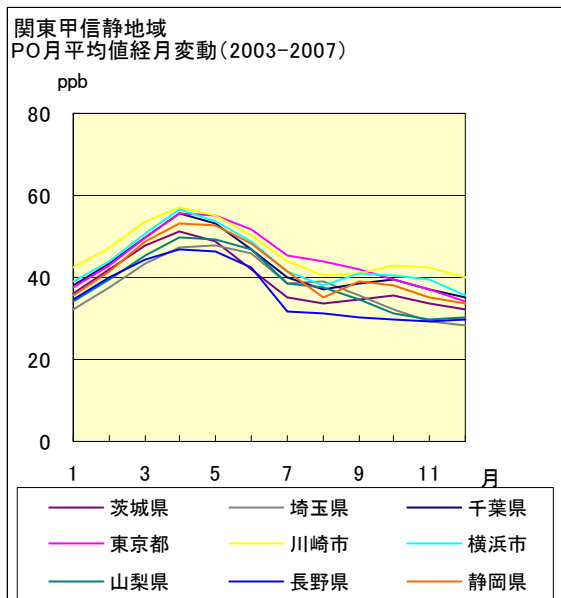


図 3.1.2.5.c 2003 年度～2007 年度

図 3.1.2.4. Ox 濃度月平均値の経月変動(左) および図 3.1.2.5 PO 濃度月平均値の経月変動(右)

### 3.1.2.1. 経年変化の変動特性

#### (1) Ox 濃度年平均値の経年変化(図 3.1.2.1)

Ox 濃度の年平均値の経年変化は、関東地方と静岡県では 1990 年頃以降、程度の差はあるが概ね増加傾向にあった。山梨県では 2000 年以降増加傾向、長野県ではほぼ横ばいで推移していた。

#### (2) Ox 高濃度(60ppb 以上)発生状況の経年変化 (表 2、図 2、図 3)

全期間の変化率は、山梨県以外では増加を示していた。近年(2000~2007 年)では、千葉県、川崎市、横浜市で 0.3 以上と高い増加率であったが、東京都と埼玉県ではゼロに近く、茨城県(-0.29)と長野県(-0.19)ではマイナスとなるなど、地域による違いが大きい。しかし、近年の時間率は、川崎市と長野県を除き 5%を越えほぼ一様になっていた。

地域別の変化率をみると、全期間では全て増加であるが、最大の増加率は、北関東では 1985~2007 年に、南関東では 1995~2007 年に、神奈川甲静では近年(2000~2007 年)にそれぞれ出現しているなど特徴があった。長野県は 1995~2007 年から減少となっている。

年最大濃度の経年変化は、2000 年頃までは概ね横ばいの状況を示していた。近年の傾向は、増加(埼玉県、川崎市、千葉県)、低下(東京都、茨城県、長野県)、横ばい(静岡県)と地域的に異なっていた。

出現した高濃度は、長野県以外は全都県市で 100ppb を超えており、特に関東平野南部と山梨県では、200ppb の高濃度が出現していた。

60ppb 以上の発生状況は、長野県を除き概ねやや上昇傾向にある。その近年の出現割合は、山梨県と静岡県が 8%と高く、6%前後が茨城県、埼玉県、東京都、横浜市であり、4%前後が千葉県と川崎市であった。長野県は 2%前後と非常に低かった。

#### (3) Ox 濃度ランク別出現率の経年変化(図 5、図 6)

全都県市に共通するのは、濃度ランク 0~19ppb の時間数が減少していることであり、それ以外の濃度ランクの出現時間数は増加傾向にあった。増加傾向が顕著である濃度ランクは、東京都では 20~39ppb と 40~59ppb、山梨県では 80~99ppb などと都県市によって異なっていること及び濃度ランク 100ppb 以上の出現時間数は年による変動が大きいことが特徴であった。

一方、濃度ランク 0~19ppb は経年的に出現時間数が減少しているが、近年でも 4,000 時間程度(埼玉県、東京都、川崎市)、3,500 時間程度(千葉県、神奈川県、山梨県、栃木県、長野県)、3,000 時間程度(群馬県、静岡県、茨城県)と最も多い時間数を占めていた。次に出現時間数の多いランクは 20~39ppb であり、三番目が 40~59ppb であり、いずれも出現時間数は増加傾向にあった。

#### (4) Ox 濃度月平均値の経年変化(図 15)

長野県、山梨県、茨城県、千葉県及び静岡県では 4 月と 5 月の平均濃度が 40ppb 付近と最も高かった。濃度変化の傾向を全域的にみると、長野県を除き全ての都県市で春期から夏期に増加傾向にあるが、埼玉県、千葉県、東京都で近年夏期に増加が見られる。

#### (5) Ox 濃度 60ppb 以上の月別出現率の経年変化(図 16)

1,11,12 月には Ox 濃度 60ppb 以上はほとんど出現しない。近年の傾向として、4 月と 5 月の出現率の増加が顕著な都県市が多いことが特徴であった。

#### (6) PO 濃度年平均値の経年変化(図 3.1.2.2)

Ox 年平均値と同様の経年変化の傾向を示すが、測定局間のバラツキが Ox 年平均値に比べ小さくなっていることが特徴である。

#### (7) PO 濃度月平均値の経年変化(図 20)

3 月から 6 月には全都県市で 50ppb と他の月に比べ高い濃度レベルにあった。濃度変化の傾向は、全体として増加(川崎市)、秋期~冬期に横ばいもしくは減少傾向(静岡県)横ばい(東京都)、各月とも横ばい(長野県)、夏期に増加傾向、冬期に減少傾向(埼玉県)など地域による特徴が明らかになった。

#### (8) SPM 濃度年平均値の経年変化(図 3.1.2.3)

SPM 濃度の年平均値の経年変化は、測定開始から 1990 年度頃にかけて増減はあるものの各都県市ほぼ横ばいで推移したが、1990 年度頃以降は一律に低下傾向にあり、2003～2007 年度の平均濃度は最も低くなっていた。

自動車 NO<sub>x</sub>・PM 法などによる自動車排出ガス・粒子状物質規制や、首都圏のディーゼル車走行規制導入（2003 年）の効果によると考えられる。

#### (9) SPM 高濃度(100 μg/m<sup>3</sup> 以上)発生状況の経年変化(表4、図9)

全期間の経年変化の傾きは全ての都県市でマイナスであり、期間別内訳からみると 1990 年度～2007 年度にかけての低下が最も大きくなっており、近年はそれに比べ小さくなってきている。近年の時間率は、群馬県が最高で 2.23%であるが、地域平均で 1%程度となっている。

地域別にみると、長野県以外は同程度の低下率を示している。

SPM 高濃度 (100 μg/m<sup>3</sup> 以上) の時間数の経年変化も、特に最近数年間で出現頻度が顕著に低い状態になっている。また、各局の差も、最近数年間において小さくなってきている。

出現頻度をみると、1999 年は特異的に高いが、以後概ね 2003 年度までに急激に低下し 5%未満である。長野県は経年的に低い状況で推移している。

#### (10) SPM 濃度月平均値の経年変化 (図 18)

全都県市で、全月減少傾向にあった。また、多くの都県市で、秋から冬に顕著な低下が見られた。

#### (11) SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の月別出現時間の経年変化 (図 19)

全都県市で 1996 年以降減少傾向が明瞭になり、秋期～冬期には大幅な低下がみられた。その結果、近年、茨城県では冬期の減少により夏期の出現時間が多くなっていた。また、山梨県では 100 μg/m<sup>3</sup> 以上の出現時間は各月ほぼゼロになっている。長野県では、100 μg/m<sup>3</sup> 以上の濃度出現時間率が 3%程度で推移しているが、近年何回か近年長距離移流が原因と思われる高濃度発生がみられた。

#### (12) NO<sub>x</sub> 濃度年平均値の経年変化 (図 22)

全都県市で、概ね 1991 年から 2000 年にかけて低下傾向が始まっている。

#### (13) NMHC 濃度年平均値の経年変化 (図 23)

多くの都県市で 1990 年頃以降、ほぼ一律に減少傾向にあった。ただ、茨城県では 1984 年以降ほぼ横ばいで推移している。

### 3.1.2.2. 経月年変化の変動特性

#### (1) O<sub>x</sub> 濃度月平均値の経月変動(図 3.1.2.4)

いずれの地域も 4, 5 月にピークがある春型のパターン（一山型）を示し、夏から秋にかけては同程度の濃度で推移している。このパターンに地域差はないが、近年は夏期の濃度にやや上昇傾向が認められる。濃度レベルも大きな地域差はないが、近年は「埼玉、千葉、東京」エリアで 1990 年代と比べやや上昇している。

#### (2) O<sub>x</sub> 高濃度(60ppb 以上)出現率の季節変動 (図 10・図 13)

月平均値と同様に基本的には 4, 5 月に濃度が上昇し、夏から秋にかけて同程度の濃度で推移する春型のパターン（一山型）を示したが、「埼玉、千葉、東京」エリアでは他地域とは異なり 5 月～9 月に大きなピークのあるパターンがみられている。近年の特徴としては、ほとんどの地域で夏期の出現割合が上昇し、春と夏にピークがある二山型を示している。また、出現率に地域差がみられるが、いずれの地域でも 1990 年代と比べ近年に出現率の増加がみられる。

#### (3) SPM 濃度の月平均値濃度の季節変動 (図 11)

いずれの地域も春、夏及び初冬に高く、1, 2 月に低い傾向を示していた。1990 年代には 11～12 月にかけて最も濃度が上昇する地域もみられたが、近年はいずれの地域も冬の濃度が減少し、11 月のピークはほとんど認められなくなった。また、近年は 4 月のピークがより明瞭となっている。

濃度レベルは、「埼玉、千葉、東京」エリア>「神奈川、山梨、静岡、」エリア、「茨城、栃木、群馬」エリア>長野であったが、近年では地域差がなくなるとともに 1990 年代より大幅に濃度が低下しており、特に 11,12 月の低下が顕著だった。

#### (4)SPM 高濃度(100 $\mu$ g/m<sup>3</sup> 以上)出現率の経月変動 (図 14)

季節変動パターンはいずれの地域も 7 月のピークと 11、12 月の最大ピークを示す二山型を示した。近年では 11、12 月のピークは小さく 7 月のピークが明瞭になり、「埼玉、千葉、東京」エリアと「神奈川、山梨、静岡、」エリアでは 4 月にもピークを示していた。4 月のピークは大陸からの影響、7 月のピークは二次粒子の寄与が大きくなっていることが考えられる。また、月ごとの出現率は 1990 年代初頭と比べ近年は大幅な低下が多く地域でみられ、特に「埼玉、千葉、東京」エリアの都市部での低下が顕著であった。

#### (5)NO<sub>x</sub> 月平均濃度の経月変動 (図 12)

晩秋から初冬に高濃度、夏期に低濃度を示すパターンに地域差は見られない。また、1990 年代と近年を比較してもこのパターンに大きな差は認められない。濃度レベルでは、1990 年代と近年を比較すると近年は緩やかな低下が認められるが、「神奈川、山梨、静岡、」エリアの一部(川崎・横浜)>「埼玉、千葉、東京」エリア>残る「神奈川、山梨、静岡、」エリア、茨城、栃木、群馬」エリア>長野という地域差がみられる。

#### (6) PO 濃度月平均値の経月変動(図 3.1.2.5)

PO 濃度は、春に大きな、秋に小さなピーク、夏期に底を示すパターンと春のみにピークを示すパターンがみられている。この傾向に明確な地域差は認められず、近年も同じように推移している。また、濃度レベルは 1990 年代に見られた地域差が近年では少なくなっている。春のピークはオキシダント、秋のピークは NO<sub>x</sub> の寄与が大きいと考えられる。

### 3.1.2.3. 年平均値と環境基準統計値との関係

#### (1) SPM 濃度年平均値と 2%除外値との関係 (図 G1)

1990 年度から 2007 年度までの SPM 濃度年平均値と 2%除外値(図 G1.a)には相関係数 R=0.96 と良好な正の相関があり、傾き 2.57、切片-1.34 の比例に近い関係が認められた。

1990 年代初頭(1990~1994 年度)(図 G1.b)と最近 5 年間(2003~2007 年度)(図 G1.c)とを比較すると、相関係数は 1990 年代初頭 0.94、最近 5 年間 0.92 であり、両期間ともに良好な相関が認めらる。最近 5 年間は、1990 年代初頭と比較して年平均値、2%除外値ともに濃度が低下し、地点間の差も少なくなっている。また、1990 年代初頭の傾き 3.18 に対し最近 5 年間の傾きが 2.05 と小さくなっており、近年の SPM 高濃度出現率の減少が現れている。

#### (2)O<sub>x</sub> 濃度年平均値と 60ppb 以上出現率との関係 (図 G2)

1990 年度から 2007 年度までの O<sub>x</sub> 濃度年平均値と 60ppb 以上出現率(図 G2.a)には相関係数 0.68 と比較的良好的な正の相関が認められた。

1990 年代初頭(図 G2.b)と最近 5 年間(図 G2.c)とを比較すると、相関係数は 1990 年代初頭の 0.70 から最近 5 年間の 0.62 とやや相関が悪くなっている。また、最近 5 年間は 1990 年代初頭と比較して、年平均値の上昇は少ないが 60ppb 以上出現率の上昇が大きいことが示されている。

### 3.1.2.4. 複数の物質間の相関関係

#### (1)SPM と O<sub>x</sub> との関係 (図 G3)

1990 年度から 2007 年度までの SPM 濃度年平均値と O<sub>x</sub> 濃度年平均値(図 G3.a)には相関係数

−0.62 の比較的良好な負の相関が認められた。

1990 年代初頭 (図 G3.b) と最近 5 年間 (図 G3.c) とを比較すると、相関係数は 1990 年代初頭は −0.66 と比較的良好な相関が認められたが、最近 5 年間は SPM の地点間差が少なくなっていることもあり、相関係数が −0.40 と大幅に相関が悪くなっている。

#### (2) NO<sub>x</sub> と O<sub>x</sub> との関係 (図 G4)

1990 年度から 2007 年度までの NO<sub>x</sub> 濃度年平均値と O<sub>x</sub> 濃度年平均値 (図 G4.a) には、相関係数 −0.83 の良好な負の相関が認められた。

1990 年代初頭 (図 G4.b) と最近 5 年間 (図 G4.c) とを比較すると、相関係数は 1990 年代初頭は −0.80 と良好な相関が認められたが、最近 5 年間は NO<sub>x</sub> の地点間差が少なくなっていることもあり、相関係数が −0.69 と相関が悪くなっている。

#### (3) SPM と NO<sub>x</sub> との関係 (図 G5)

1990 年度から 2007 年度までの SPM 濃度年平均値と NO<sub>x</sub> 濃度年平均値 (図 G5.a) には相関係数 0.75 と良好な正の相関が認められた。

1990 年代初頭 (図 G5.b) と最近 5 年間 (図 G5.c) とを比較すると、相関係数は 1990 年代初頭の 0.78 から最近 5 年間の 0.61 へとやや相関が悪くなっている。また、最近 5 年間は 1990 年代初頭と比較して SPM、NO<sub>x</sub> 両者ともに濃度が低下し、地点間の差も少なくなっている。

### 3.1.2.5. 地域の解析のまとめ

#### (1) 地域別にみた O<sub>x</sub> と SPM の経年変化

関東甲信静地域は地形や気流等の特性を考慮し、北関東 (茨城県、群馬県、栃木県)、南関東 (東京都、埼玉県、千葉県) 神奈川甲静 (神奈川県・静岡県・山梨県) 及び長野県に区分して地域的特徴を考察することとしたい。

##### (1-1) O<sub>x</sub> 濃度の経年変化(表 3.1.2.1)

全期間の変化率 (ppb/年) は、0.00 (埼玉県) ~0.41 (静岡県) とほぼ増加傾向にあったが、近年 (2000~2007 年) では、千葉県(0.73)、川崎市 (0.77) を初めとして大きい増加率を示す都県市が多くなっている。長野県は増加率がマイナスであった。

地域別にみると、全期間では南関東が 0.12 とやや低いが、その他 3 地域はほぼ 0.2 と同程度であった。しかし、近年では長野県がマイナスであったが、北関東は 0.26、南関東と神奈川甲静はそれぞれ 0.48、0.42 と高く地域的な違いが明らかであった。

##### (1-2) SPM 濃度の経年変化(表 3.1.2.2)

全期間の経年変化の傾きは全ての都県市でマイナスであり、平均して 1 年に 1 μg/m<sup>3</sup> 程度の濃度低下に相当する。最近では 2000 年度~2007 年度にかけての低下が最も大きく、地域平均で −1.39 μg/m<sup>3</sup>/年であった。

地域別にみると、長野県は 1990~2007 年の低下が最大であるが、その他の地域は 1995~2007 年と近年 (2000~2007 年) の低下率が最大となっていた。

#### (2) O<sub>x</sub> 高濃度汚染状況の経年変化について(図 3.1.2.6~図 3.1.2.9)

1990~2007 年度の年度別、都県別の時間値データファイルから O<sub>x</sub> 濃度が 120ppb を超過したデータを抽出し、各超過日における最高濃度とその時刻及び超過局数をそれぞれ集計した。さらに、関東甲信静地域を 4 つのエリアに分割し、それぞれのエリアで再集計して解析を行った。その結果、関東甲信静地域における超過日数は減少しているが、1 局当りの超過回数は増加していることが分かった。また、汚染範囲や最高濃度到達時刻に経年的な変化が見られた。

### (3) 移流パターン分類による Ox 高濃度時の地域特性(図 3.1.2.10、図 3.1.2.11)

1990 年から 2007 年までの関東甲信静地域（10 都県）の測定局において、120ppb 以上の Ox 濃度を観測した日（高濃度日）について、10 都県毎に高濃度観測測定局数及び観測時刻を抽出し、都県間における Ox 最大濃度の観測時刻の違いから、広域的な移流パターンの分類を行った（図 3.1.2.10）。その結果、関東甲信静地域では、南関東での移流パターンにおいて高濃度観測測定局数の増加傾向がみられ、首都圏域を中心に高濃度地域が面的に拡大していると考えられた（図 3.1.2.11）。

### (4) Ox 高濃度が連続する日の特徴

#### ①高濃度日の抽出

1990-2006 年度に関東甲信静のいずれかの都県で Ox が 120ppb 以上継続した期間を抽出した。31 事例確認され、最多連続日数は 19 日間で、最高値が 200ppb を超えた事例も 11 例あった。これら 31 例には常に東京都および埼玉県が含まれており、単独都県のみで 120ppb 以上が 5 日間続いた例はなく、東京都、埼玉県以外に他 3 県を含んだ最低計 5 都県で Ox 高濃度日が 5 日間以上連続して起きていた。

#### ②天気図からみた高濃度日

Ox の高濃度日が連続するためには、比較的長い期間同じ気象場が続いていることが条件である。そこで、各事例を当日 9 時の地上天気図で分類した。その結果、①梅雨明け後に太平洋高気圧に広く覆われた場合（図 A）、②梅雨前線が東北地方に停滞するが関東地方は高気圧の勢力下にある場合（図 B）、③春や秋に移動性高気圧がゆっくり進んだ場合（図 C）、④本州付近に梅雨前線が停滞する場合（図 D）、の 4 パターンに分類することができた。①～③のパターンの場合、晴天が続き大規模な海陸風循環が形成され、光化学反応とともに広範囲に Ox 高濃度が出現していたものと推定される。また④の場合においては、気象場から考えると日射が少ないものの、関東甲信静地域の気圧傾度が小さくよどみ域ができていた可能性があり、このことが、Ox 高濃度が続いた何らかの要因になっていたものと考えられる。

### 3.1.2.6. 今後の課題

#### (1) オキシダント測定方法の変更

湿式から乾式への測定方法を変更した測定局の増加により、Ox 濃度の経年傾向が影響を受けている可能性が指摘されている。湿式と乾式では測定感度や応答性に違いがあるため、特に Ox 高濃度時の濃度変化への追従に差が生じることが原因の一つに挙げられる。これについては、本 C 型共同研究の他の研究グループにおいて自治体アンケートなどから検討を行っているが、次年度においては、その結果を踏まえて測定方法の違いによる特性を考慮した高濃度解析を行うことが望まれる。

#### (2) 基本解析における選定局

本 C 型共同研究では、各地環研において 5 局を選定し、統計的な解析を行っている。しかしながら、選定基準として長期間の測定データを有する必要があるため、必ずしも地域を代表する測定局とはなっていない。また、5 局を平均した値やその経年的な傾向（回帰直線の傾き）などを比較することの意義を捉えることが難しい。従って、データの傾向を把握した上で、面的な濃度をみる場合や経年的な傾向をみる場合など目的に応じた選定局のデータを用いることを検討する必要がある。特に、広域の多数の測定局を扱う都道府県では、都道府県の枠に捉われずに、隣り合う地域と

の関係を考慮した選定が望まれる。



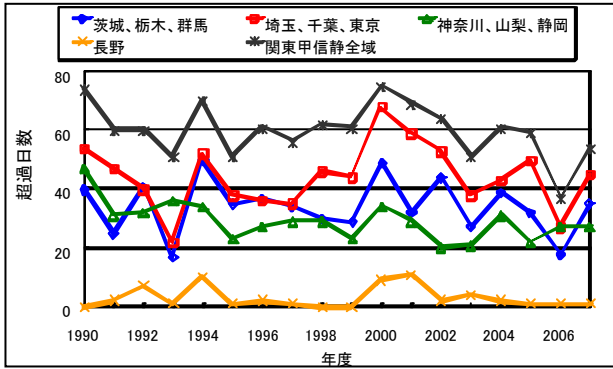


図 3.1.2.6. エリア別の超過日数

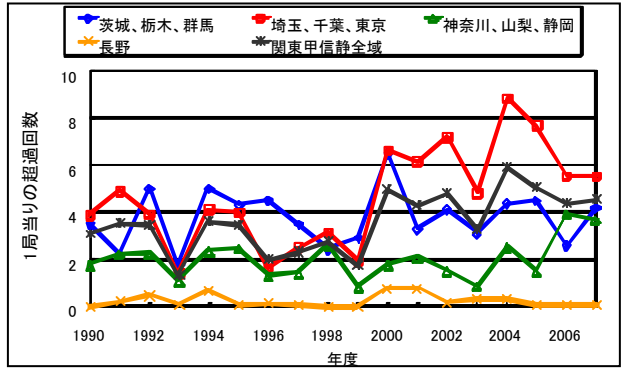


図 3.1.2.7. エリア別の1局当りの超過回数

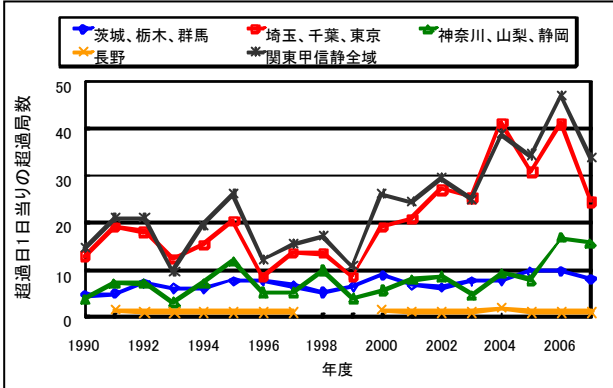


図 3.1.2.8. エリア別の超過日1日当りの超過局数

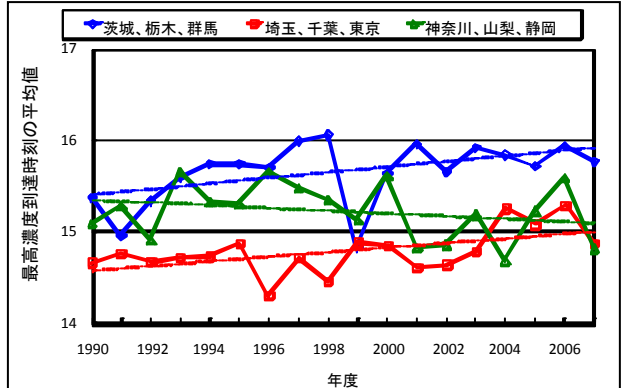


図 3.1.2.9. エリア別の最高濃度到達時刻

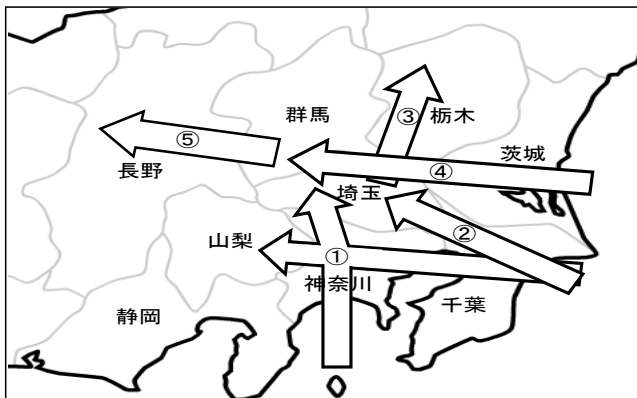


図 3.1.2.10. 分類した移流パターン

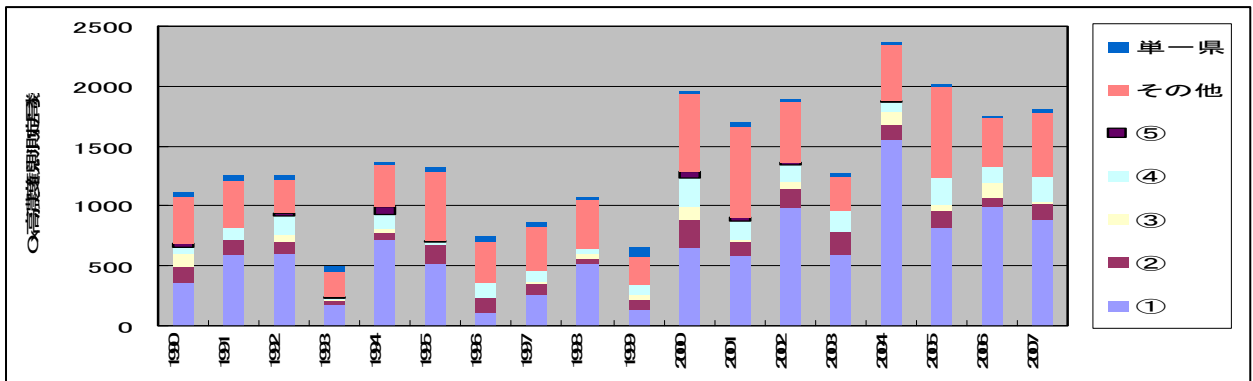


図 3.1.2.11. 移流パターン毎の年間高濃度観測測定局数

表 3.1.2.1. 地域別にみた O<sub>x</sub> 年平均値の経年変化

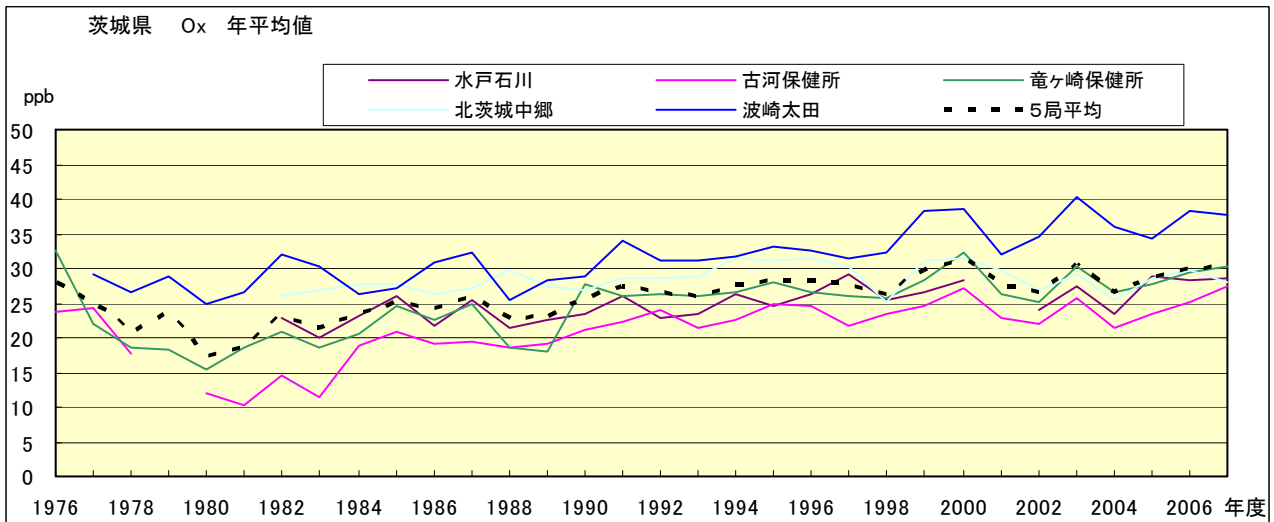
	地域	傾き (ppb/年)					平均値 (ppb)			備考
		全期間	1985-2007	1990-2007	1995-2007	2000-2007	1990-2007	1990-1994	2003-2007	
関東 甲信静	北関東	0.22	0.28	0.23	0.08	0.26	26.3	24.4	27.5	08茨城09栃木10群馬
	南関東	0.12	0.29	0.29	0.37	0.48	22.2	20.6	24.6	11埼玉12千葉13東京
	神奈川甲静	0.19	0.26	0.15	0.07	0.42	23.4	22.1	24.4	14, 19, 20
	長野	0.19		0.19	-0.08	-0.22	25.8	23.8	26.3	22長野
	平均	0.18	0.28	0.21	0.11	0.23	24.4	22.7	25.7	

表 3.1.2.2. 地域別にみた SPM 年平均値の経年変化

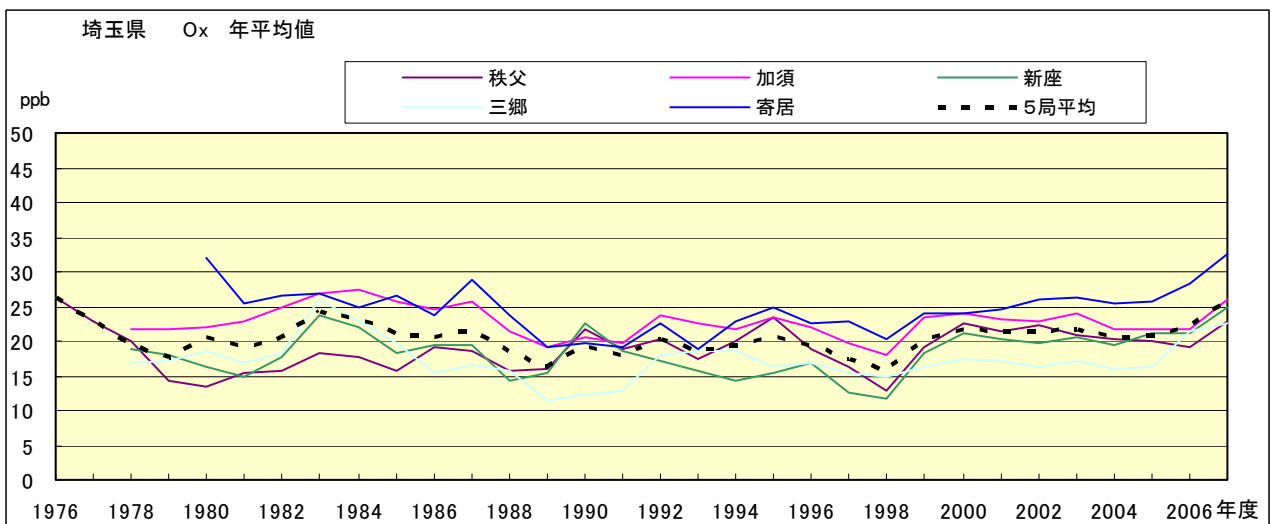
地域 グループ	地域	傾き (ppb/年)					平均値 (ppb)			備考
		全期間	1985-2007	1990-2007	1995-2007	2000-2007	1990-2007	1990-1994	2003-2007	
関東 甲信静	北関東	-1.09	-1.08	-1.08	-1.28	-1.60	33.7	40.0	27.1	08茨城09栃木10群馬
	南関東	-0.93	-1.10	-1.38	-1.59	-1.59	38.8	46.9	30.8	11埼玉12千葉13東京
	神奈川甲静	-0.98	-0.97	-1.29	-1.32	-1.21	35.7	44.1	28.2	14, 19, 20
	長野	-1.13	0.00	-1.13	-1.07	-1.02	24.8	32.5	18.4	22長野
	平均	-1.03	-0.79	-1.22	-1.31	-1.35	33.3	40.9	26.1	

図1 全国のOx濃度の年平均値経年変化

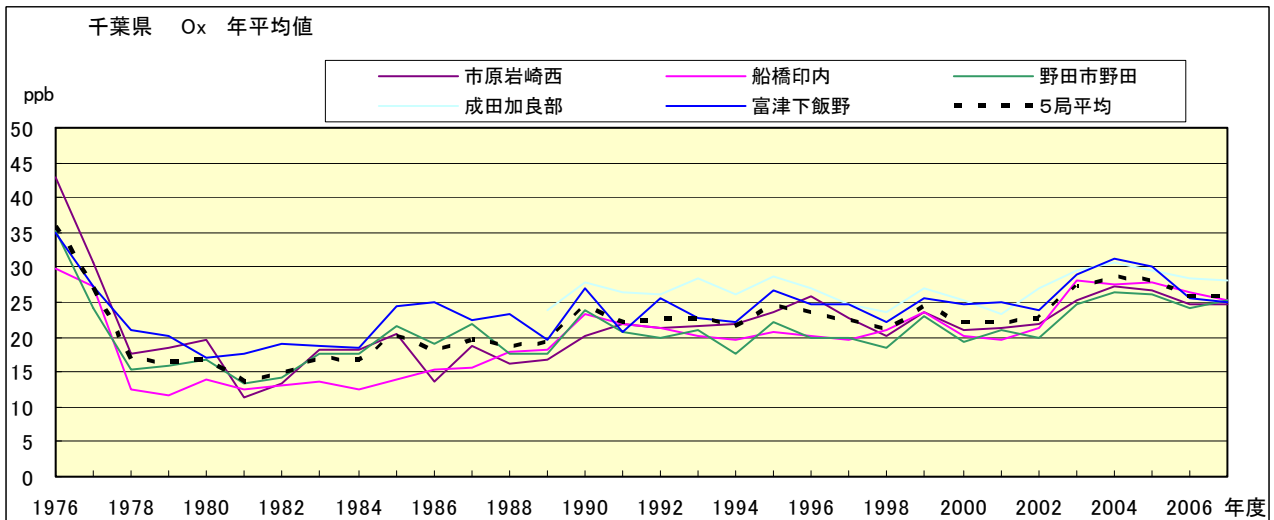
8. 茨城県



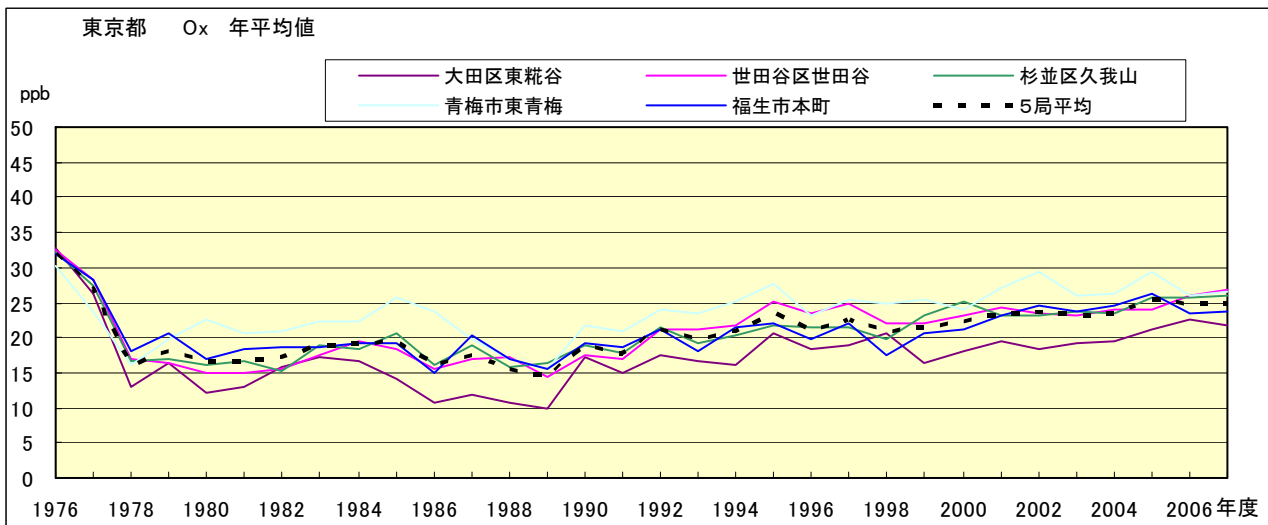
11. 埼玉県



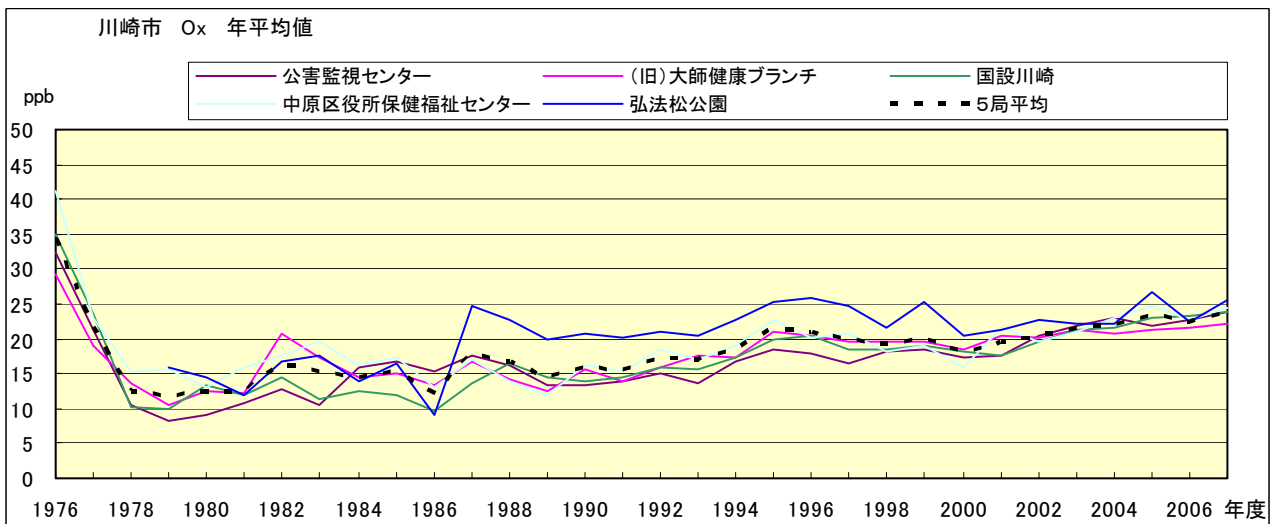
12. 千葉県



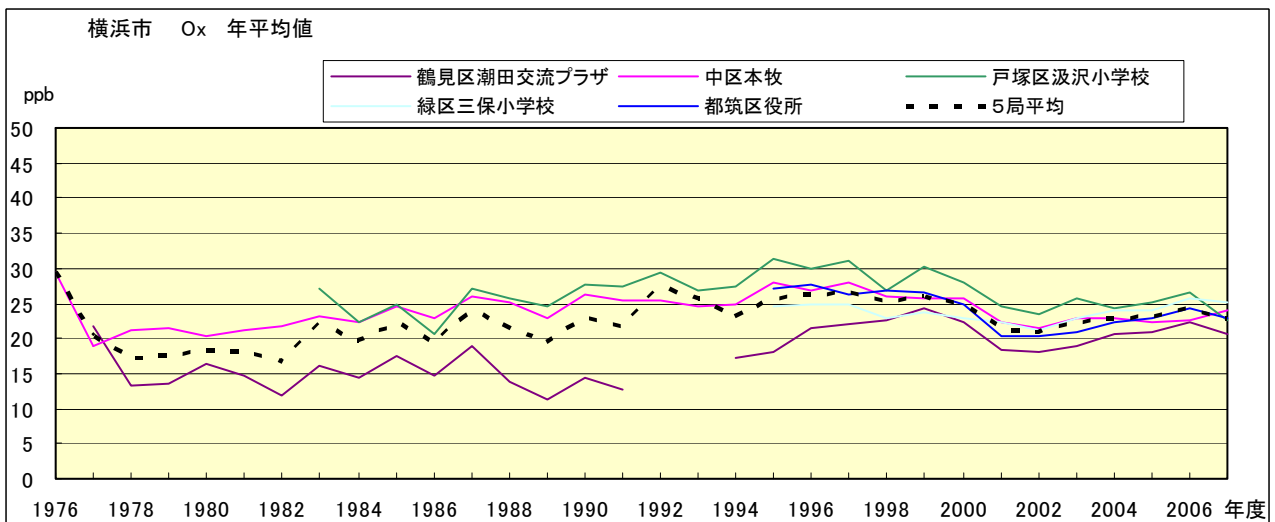
13. 東京都



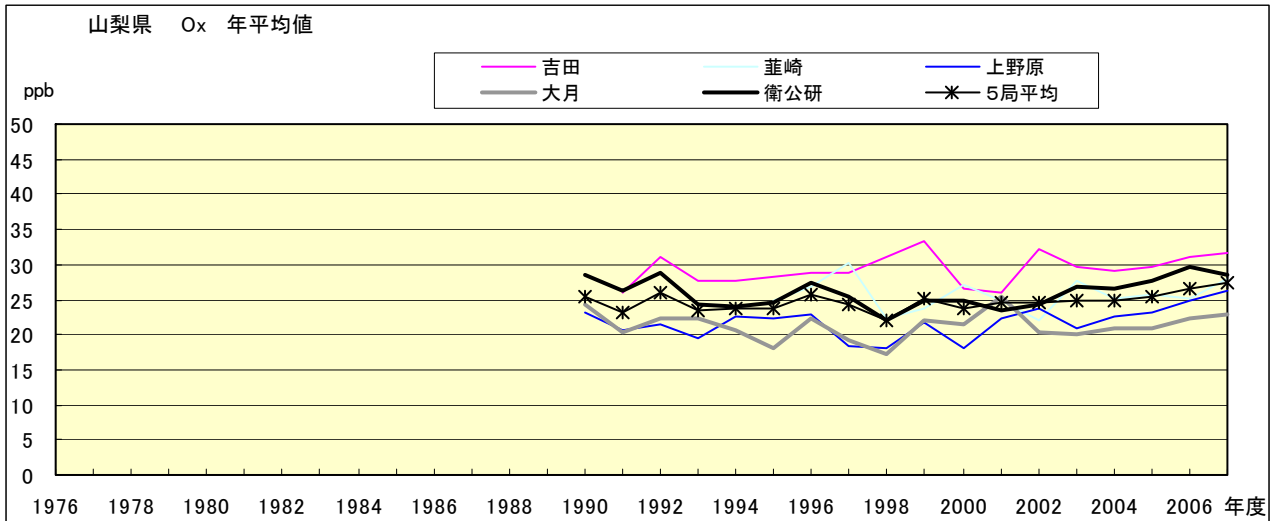
141. 川崎市



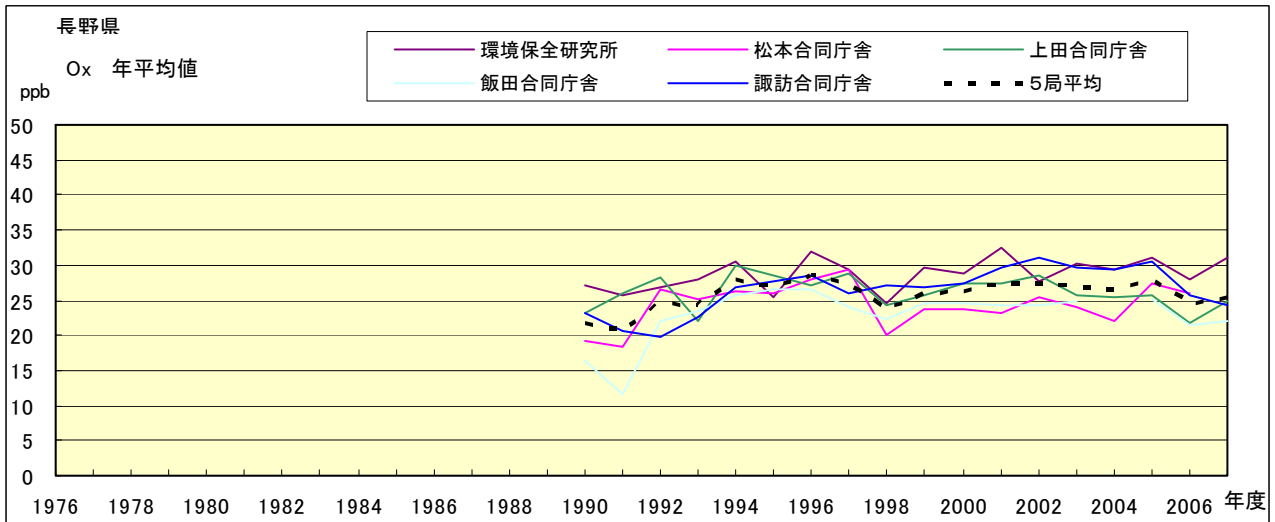
142. 横浜市



19. 山梨県



20. 長野県



22. 静岡県

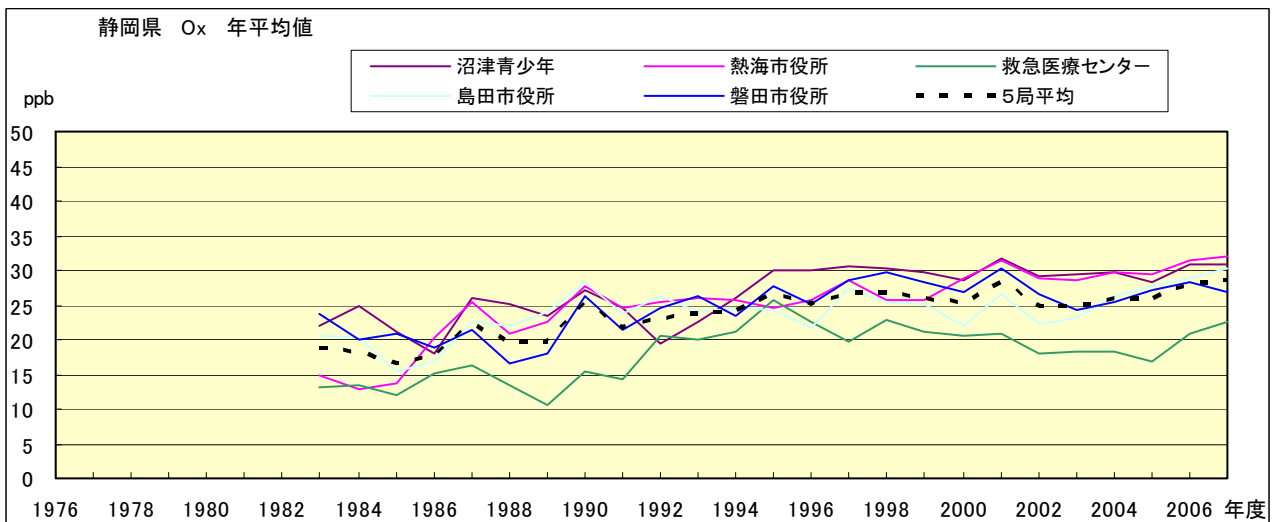
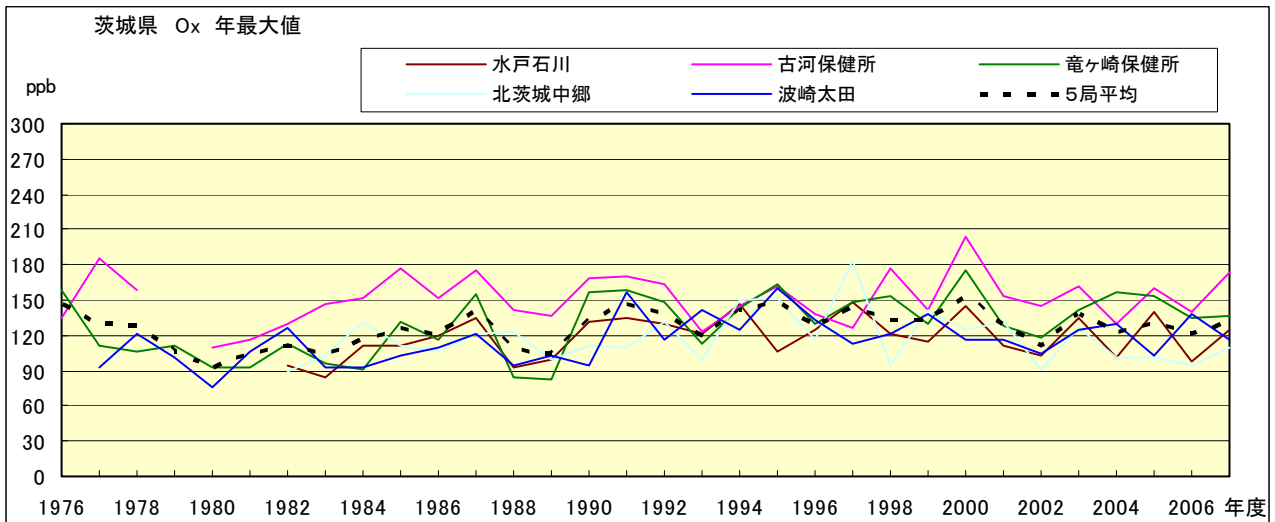
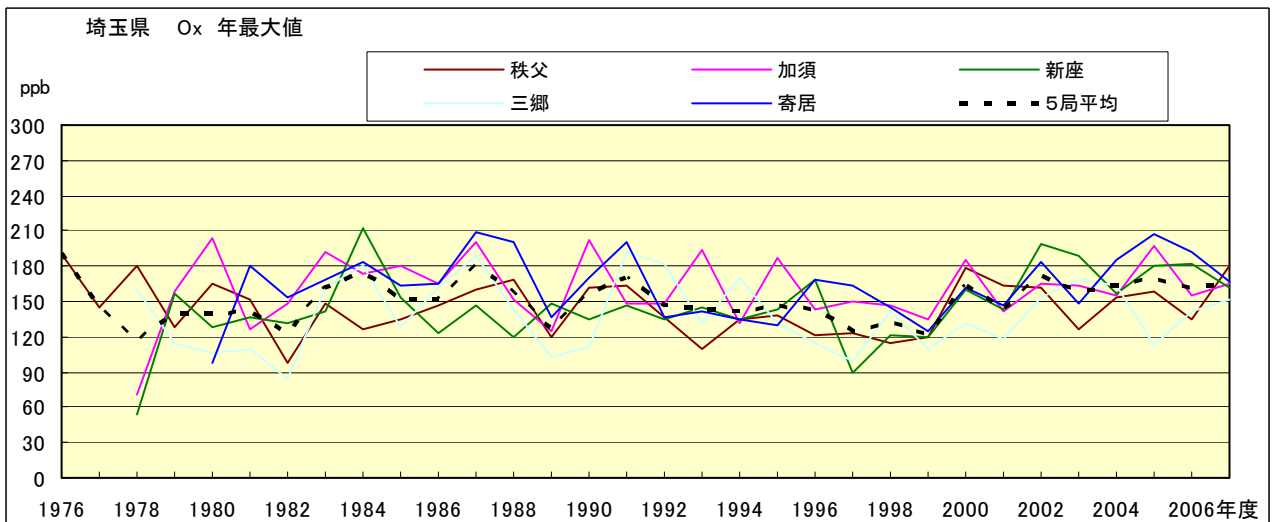


図2 全国のOx濃度の年最大値経年変化

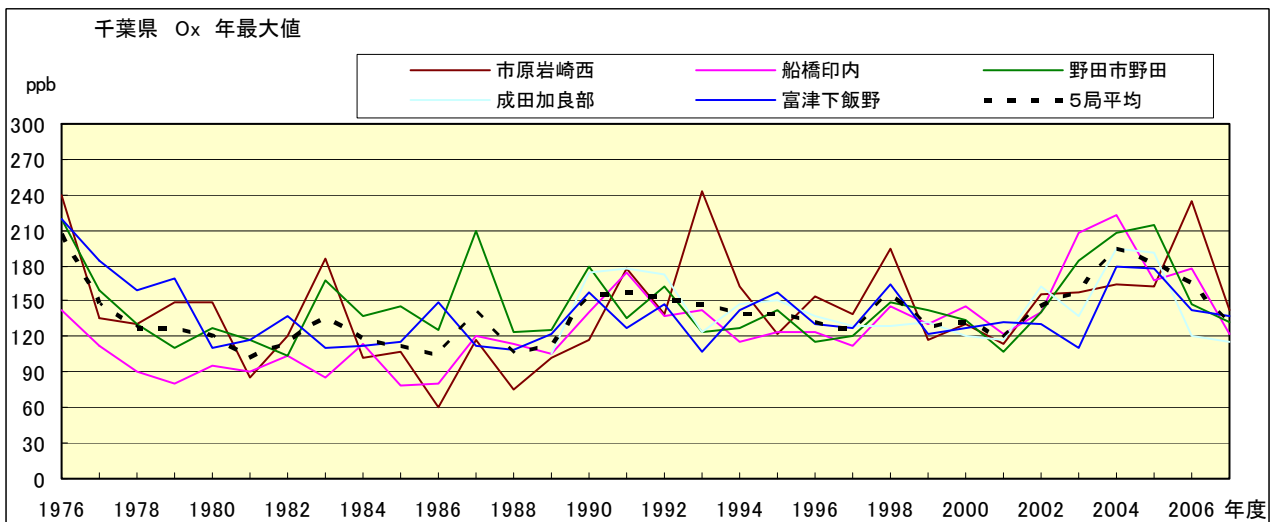
8. 茨城県



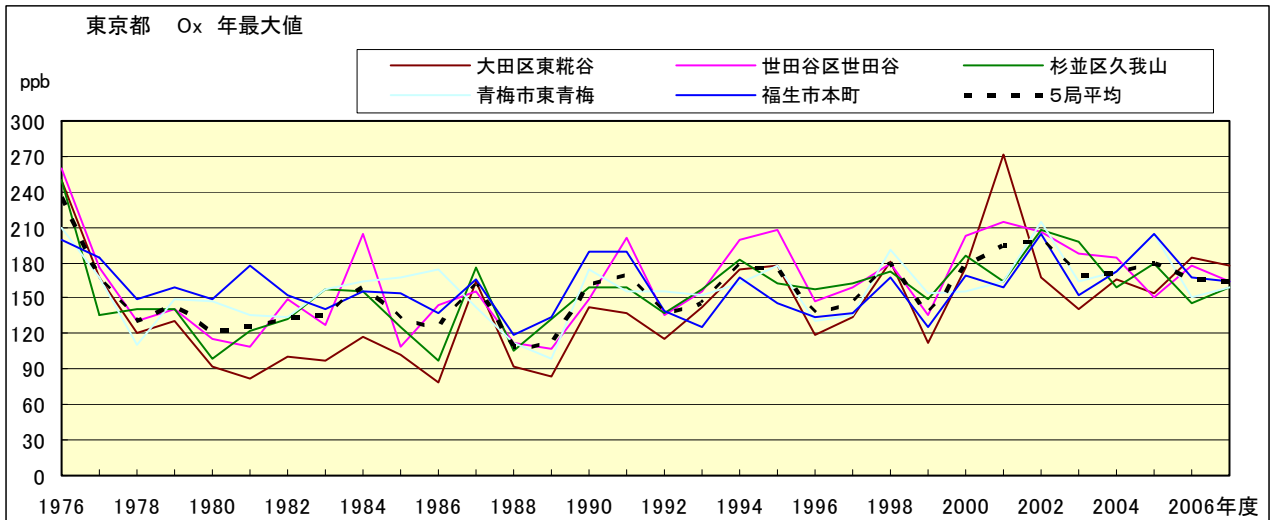
11. 埼玉県



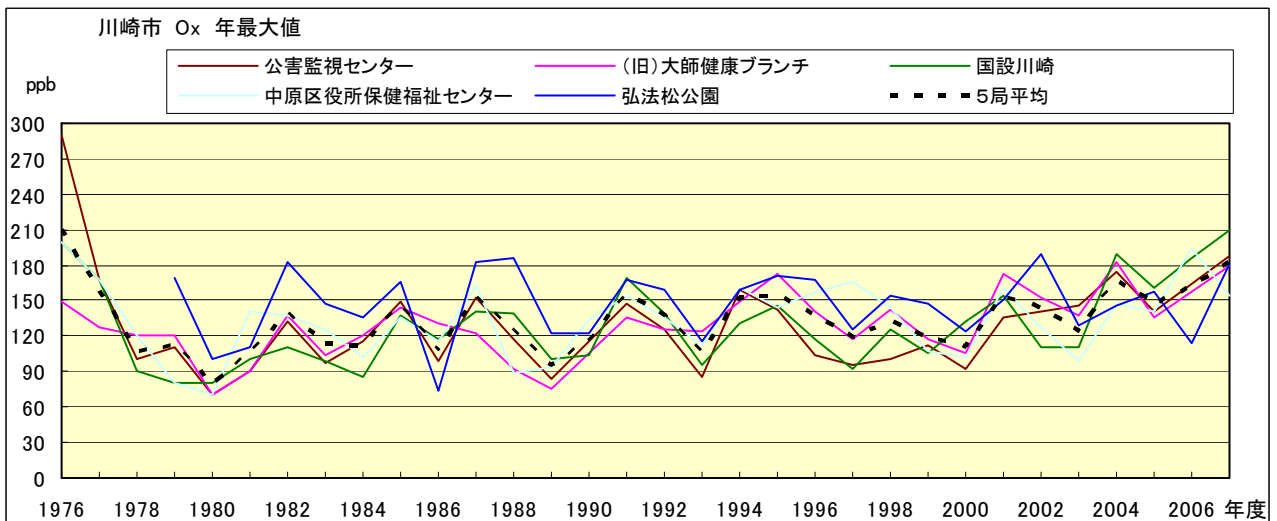
12. 千葉県



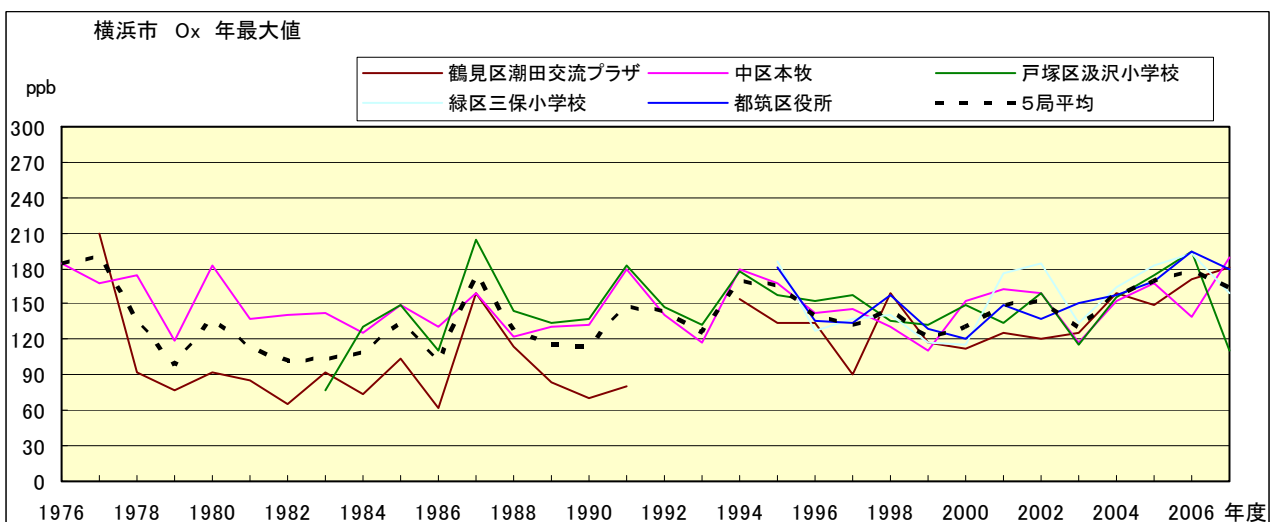
13. 東京都



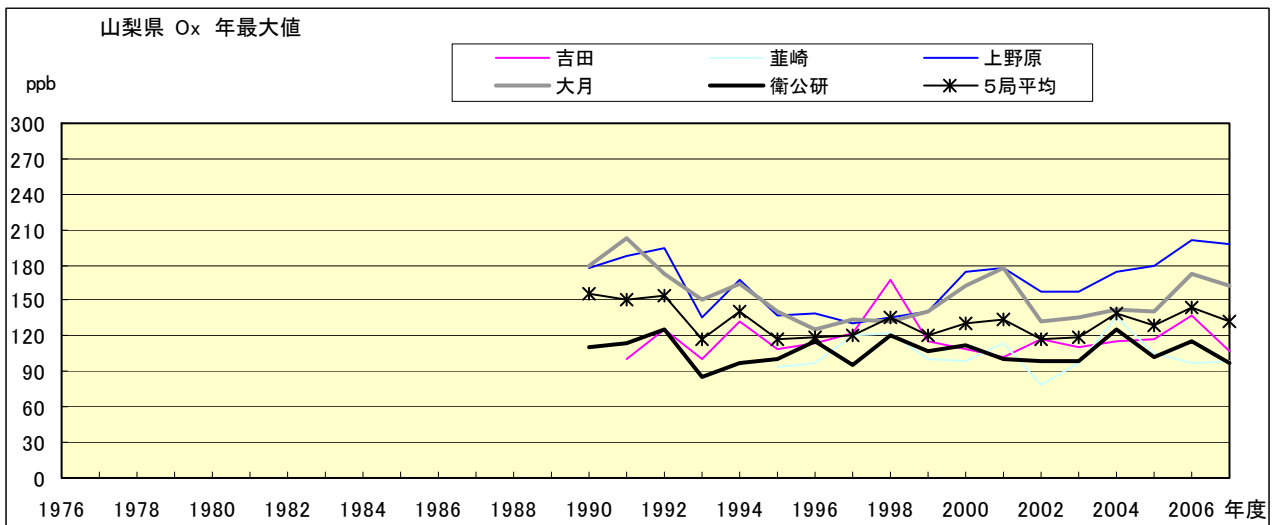
141. 川崎市



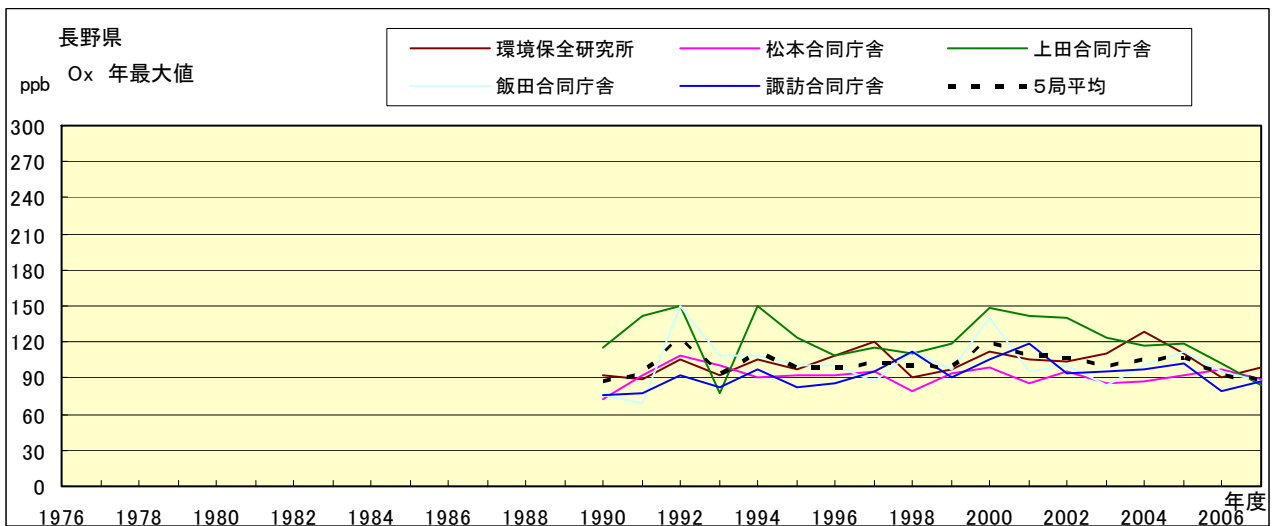
142. 横浜市



19. 山梨県



20. 長野県



22. 静岡県

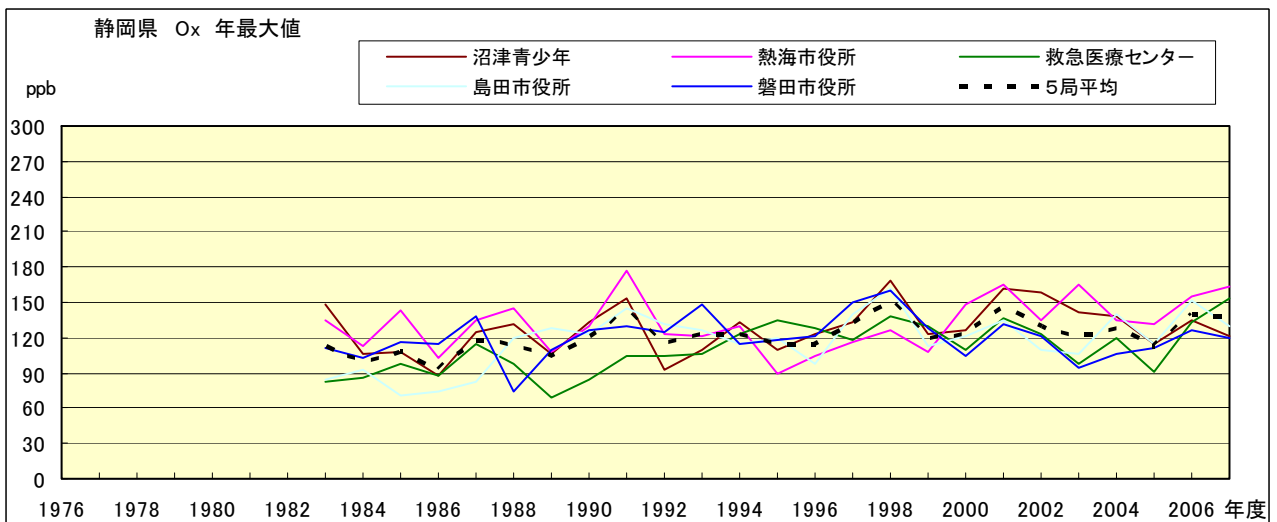
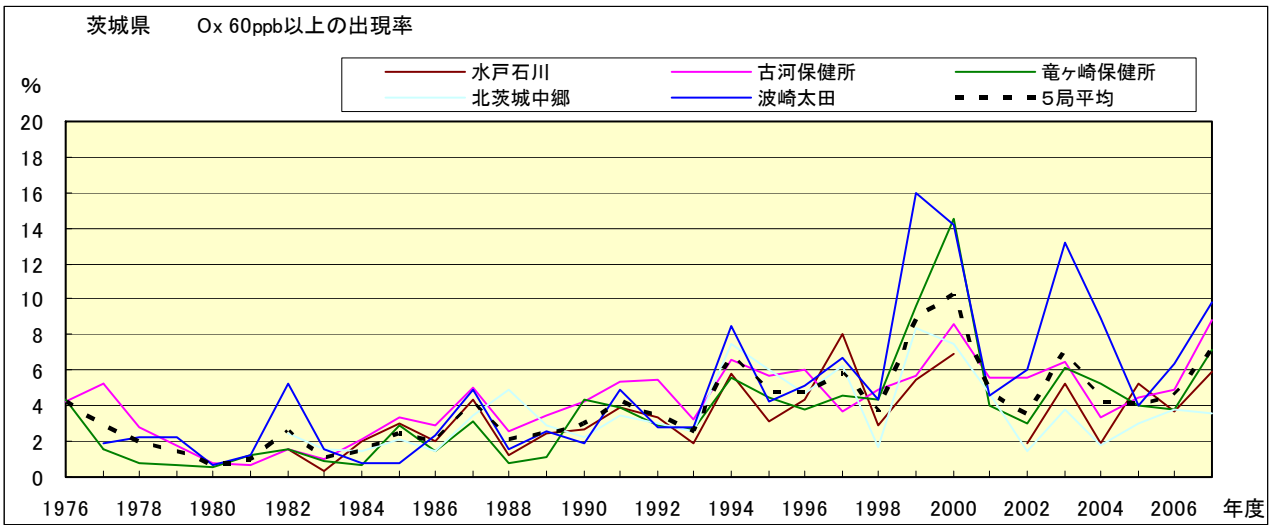


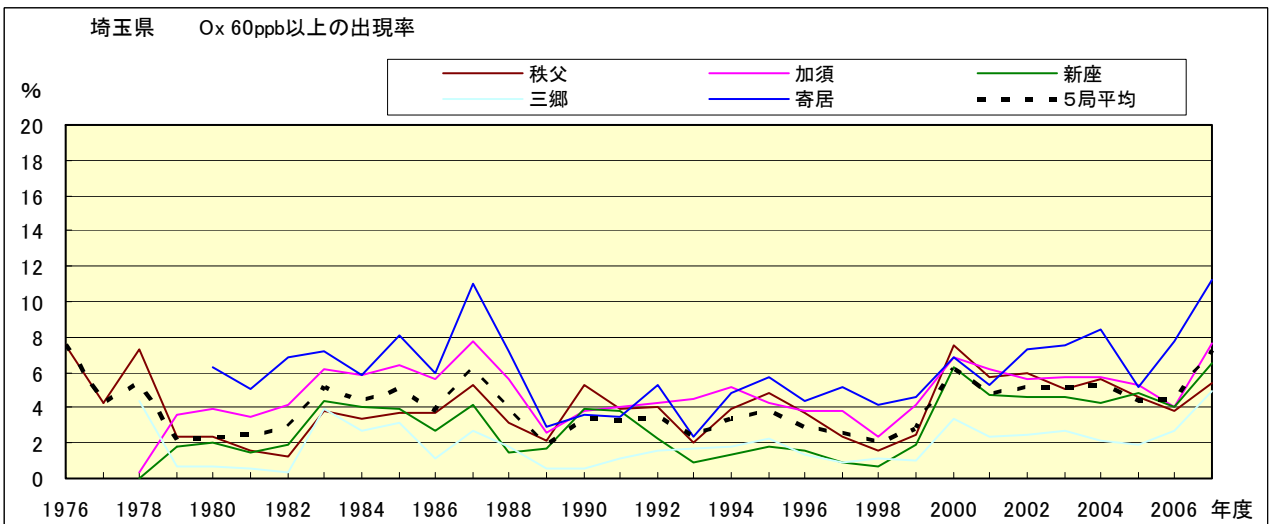


図3 全国のOx濃度60ppb以上の出現率の経年変化

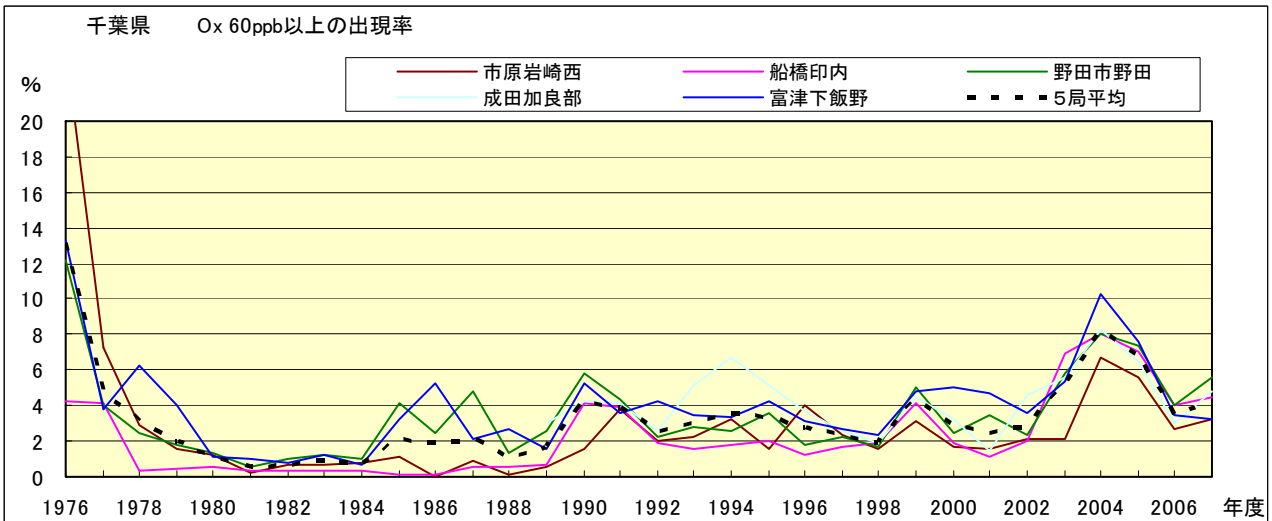
8. 茨城県



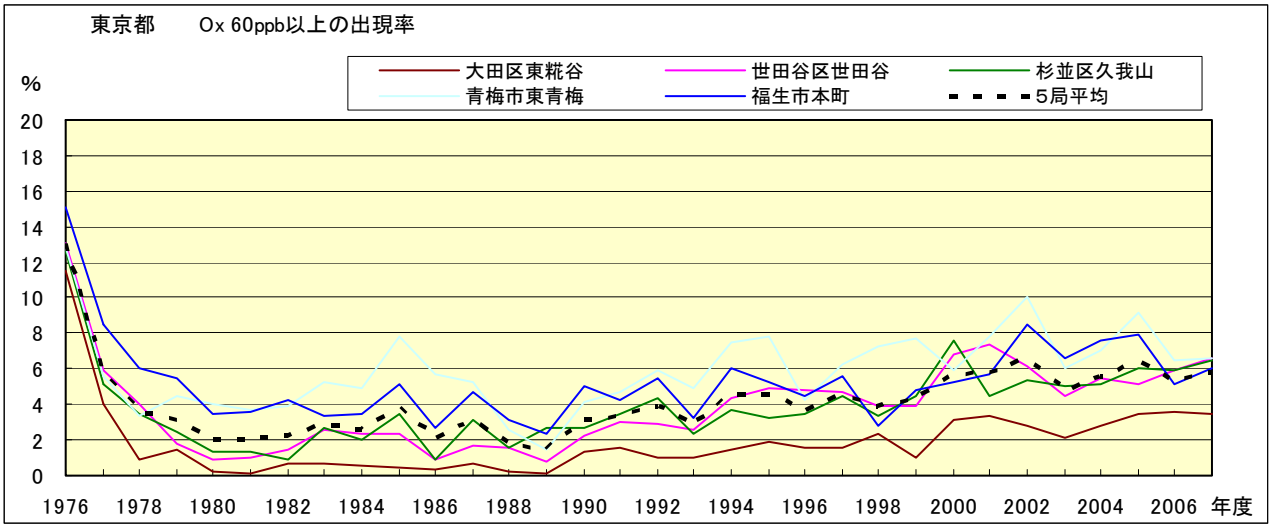
11. 埼玉県



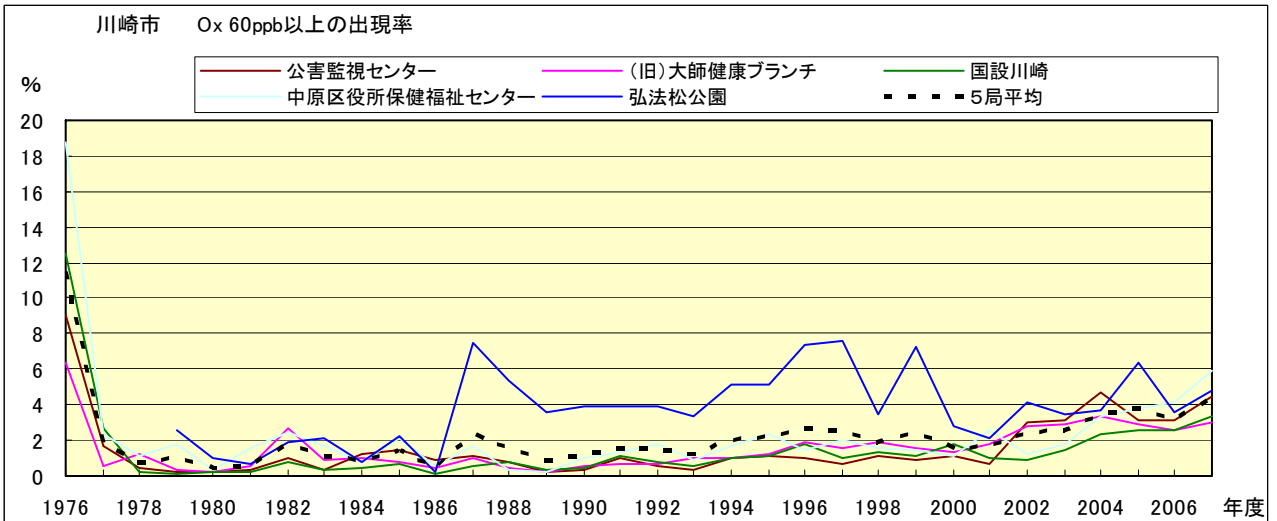
12. 千葉県



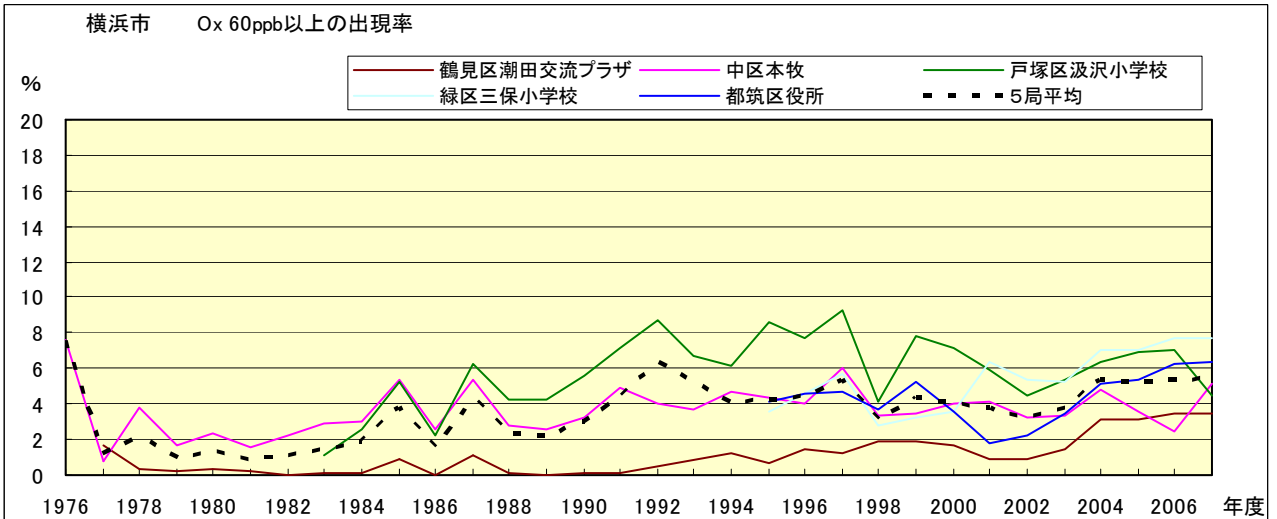
13. 東京都



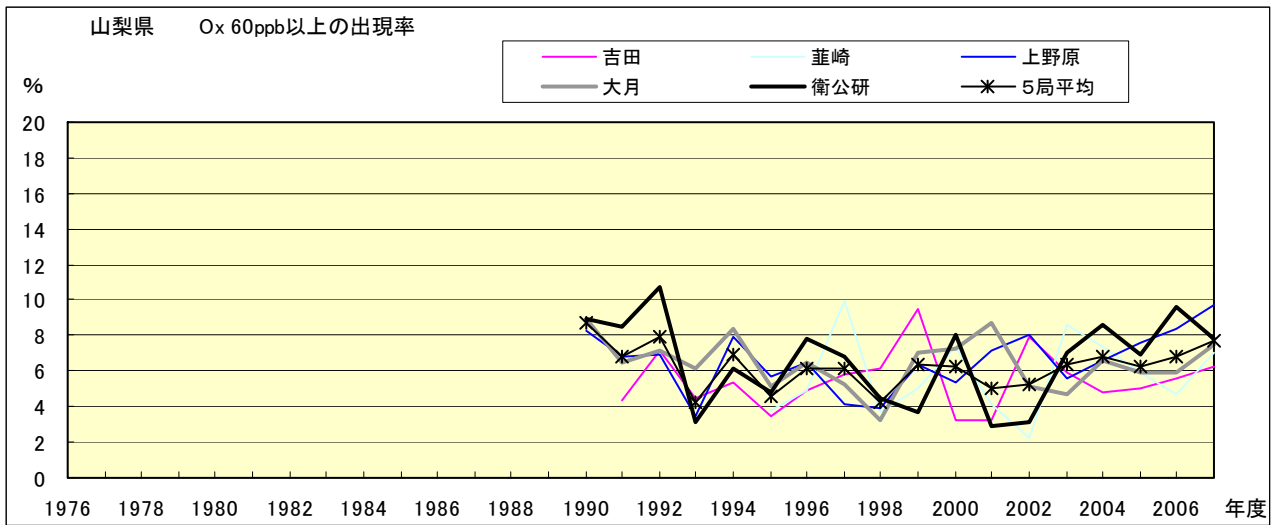
141. 川崎市



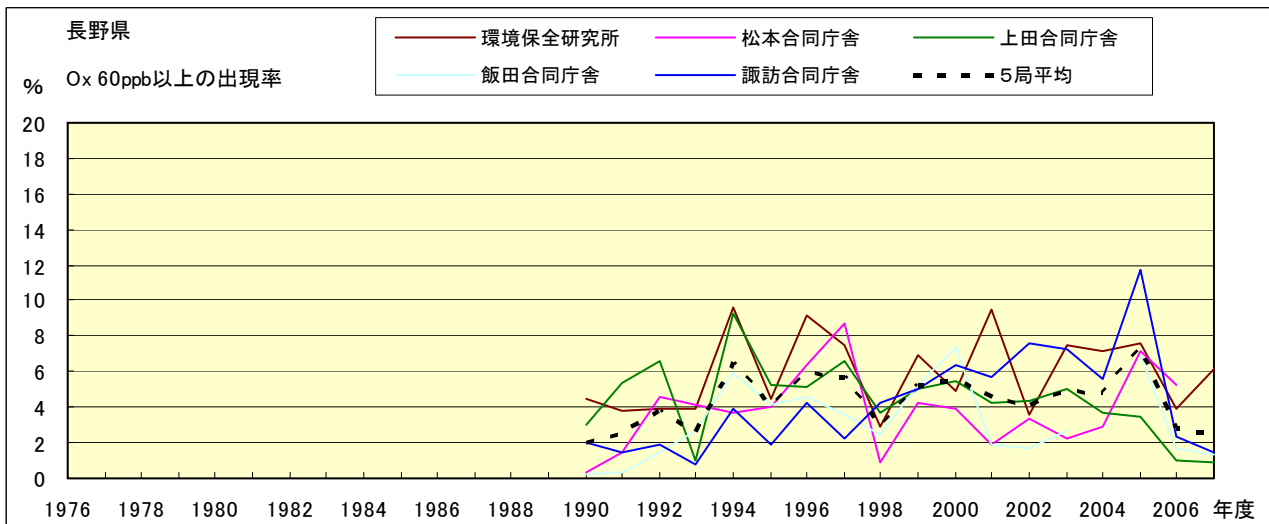
142. 横浜市



19. 山梨県



20. 長野県



22. 静岡県

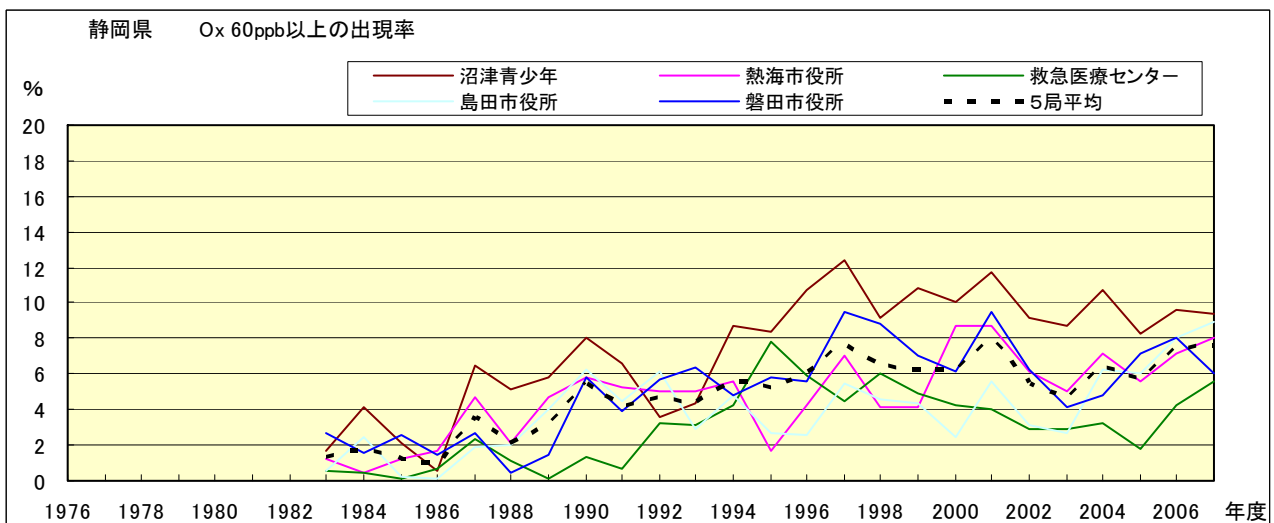
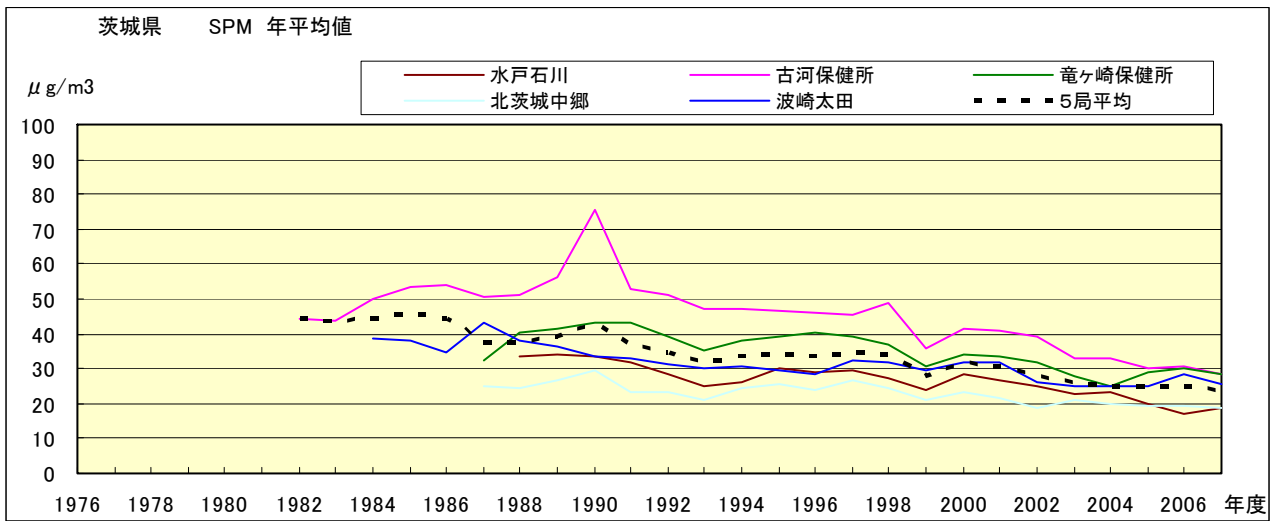
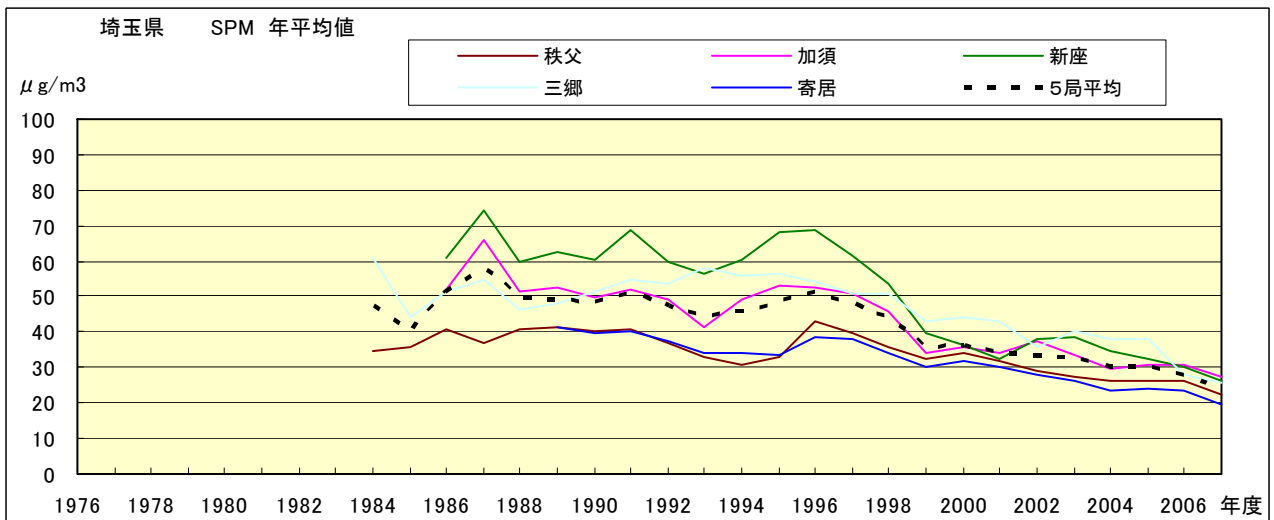


図7 SPM濃度年平均値の経年変化

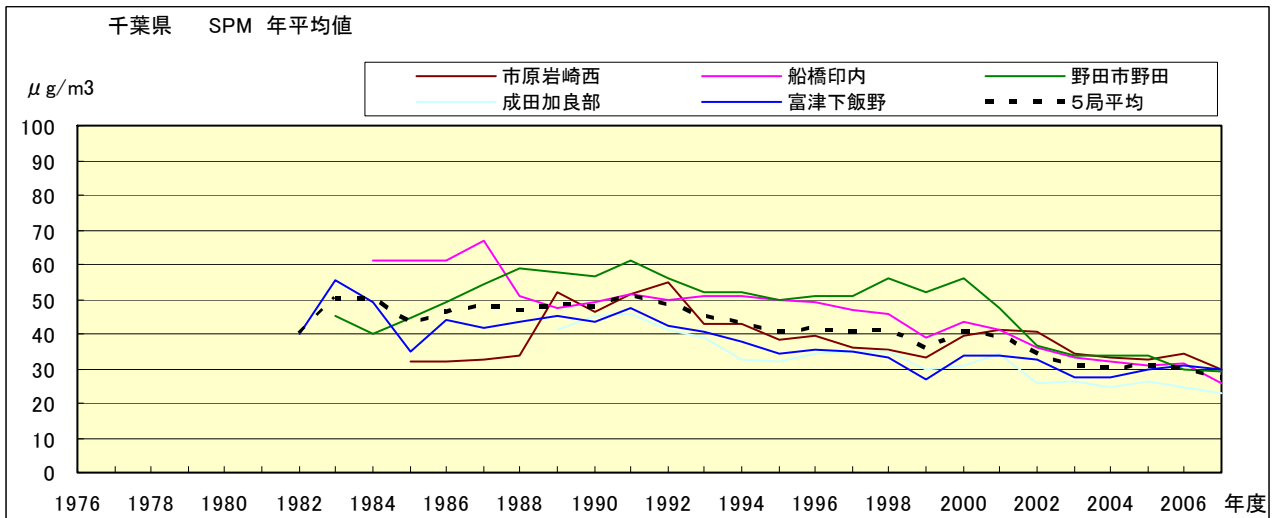
8. 茨城県



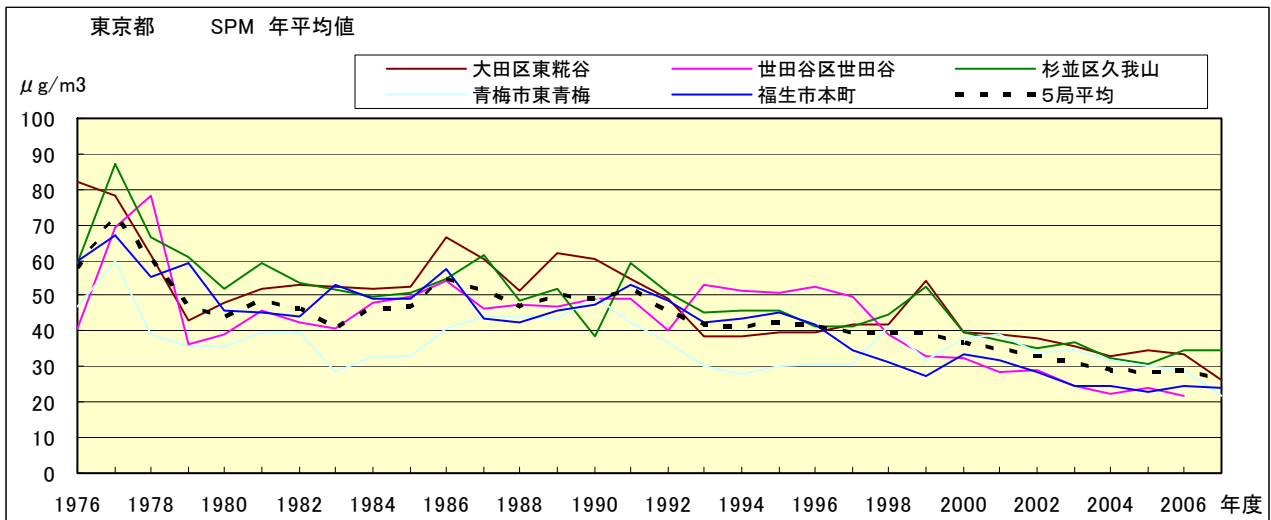
11. 埼玉県



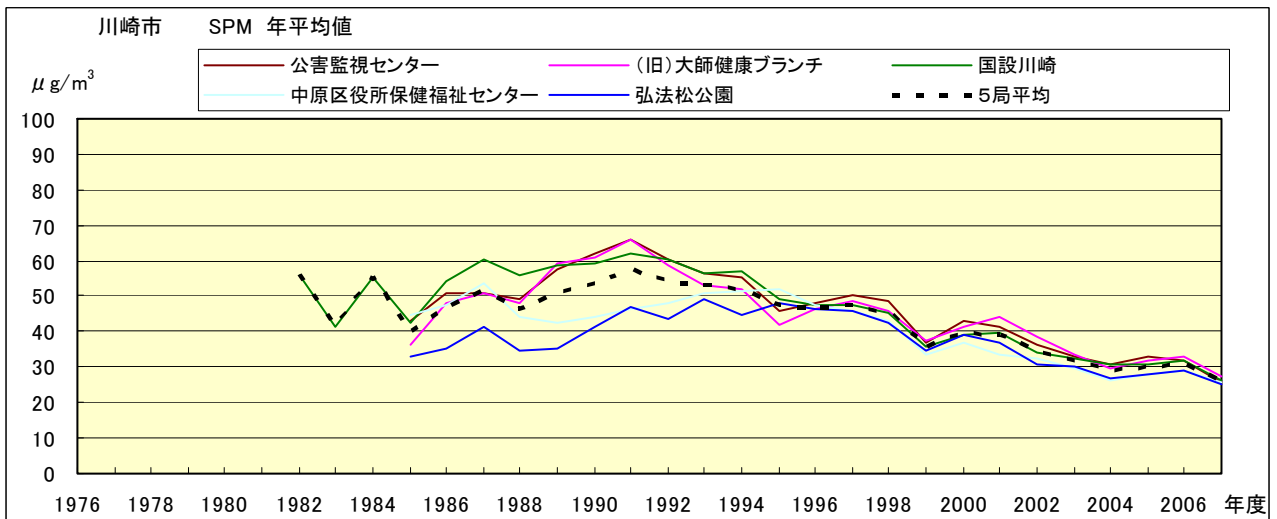
12. 千葉県



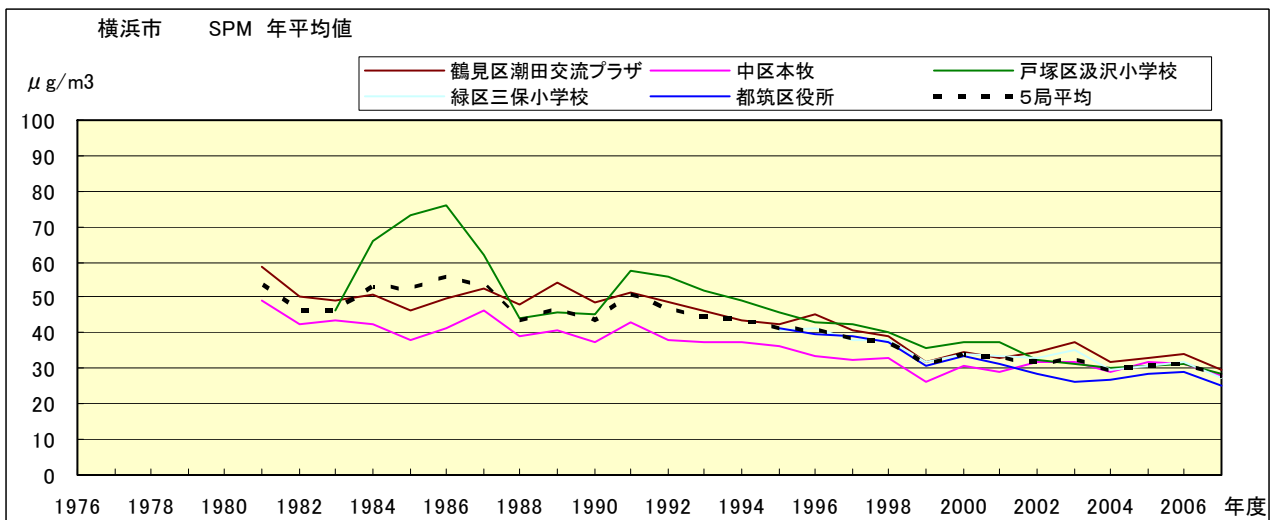
13. 東京都



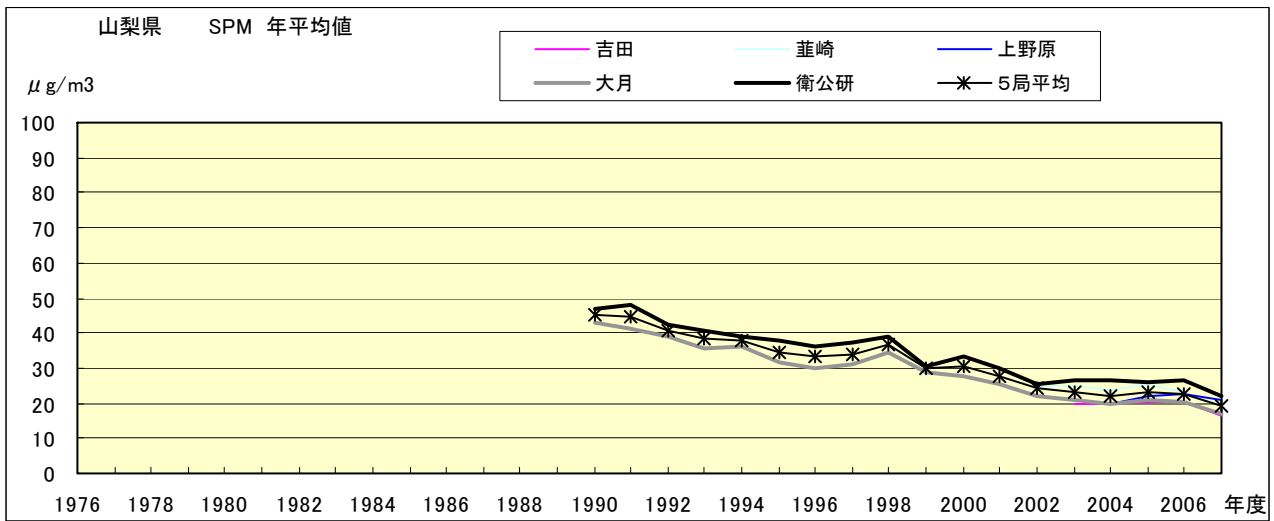
141. 川崎市



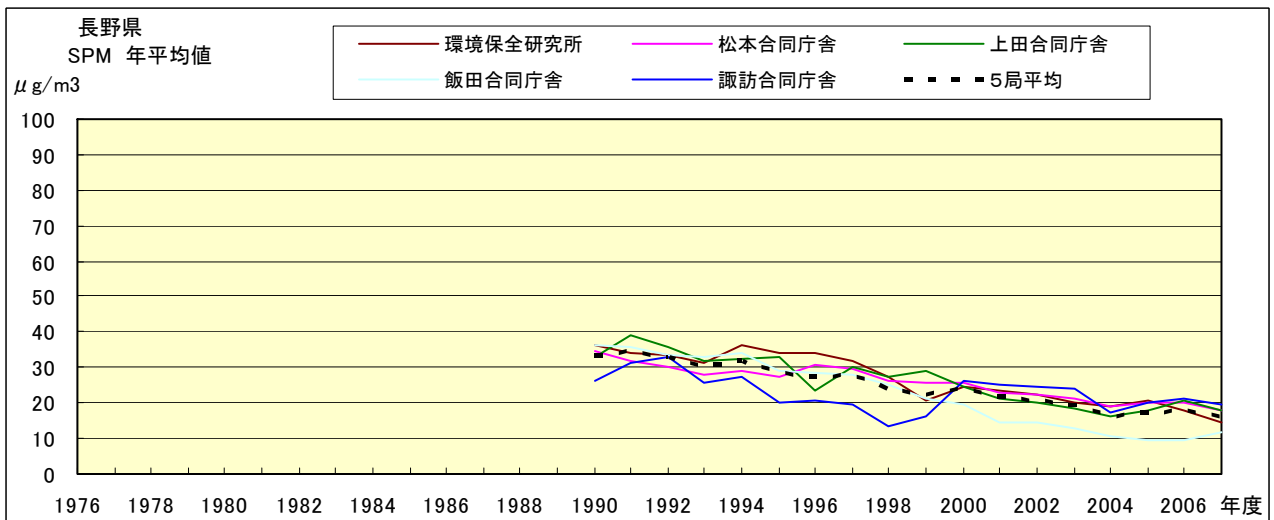
142. 横浜市



19. 山梨県



20. 長野県



22. 静岡県

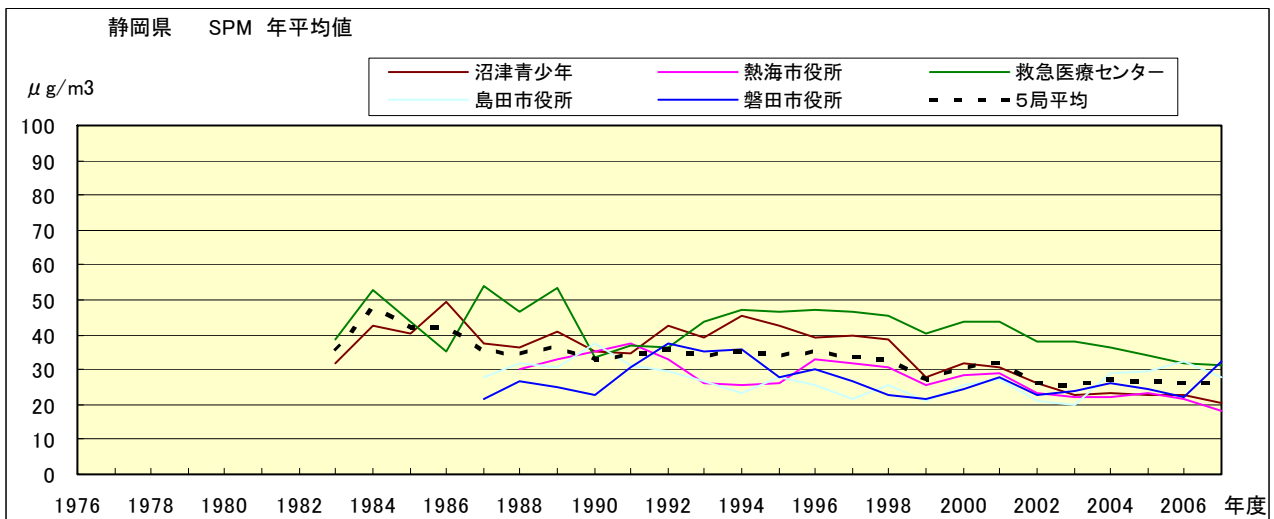
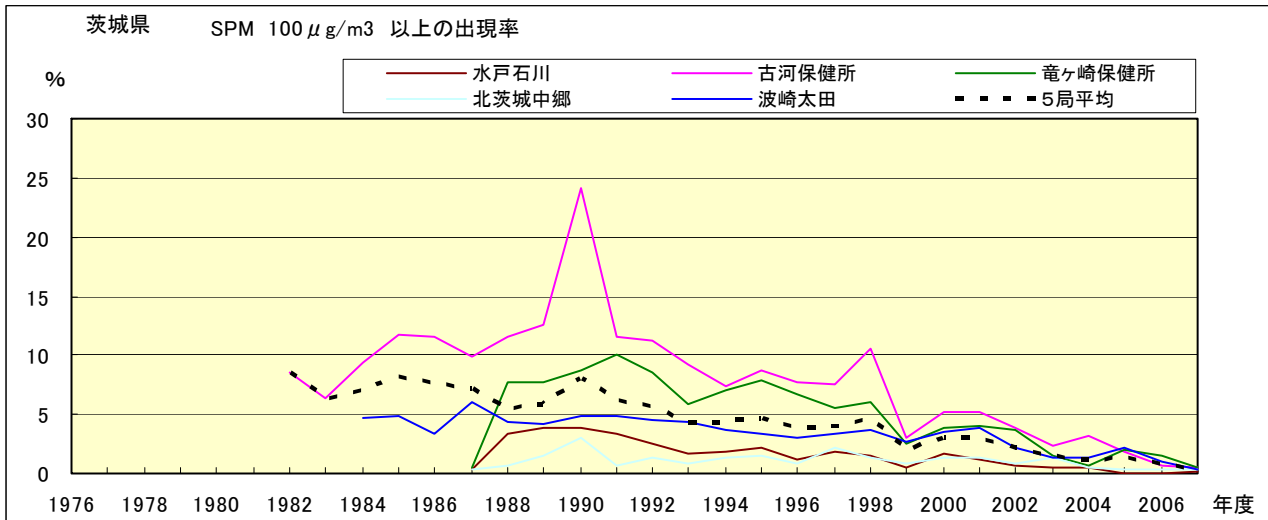
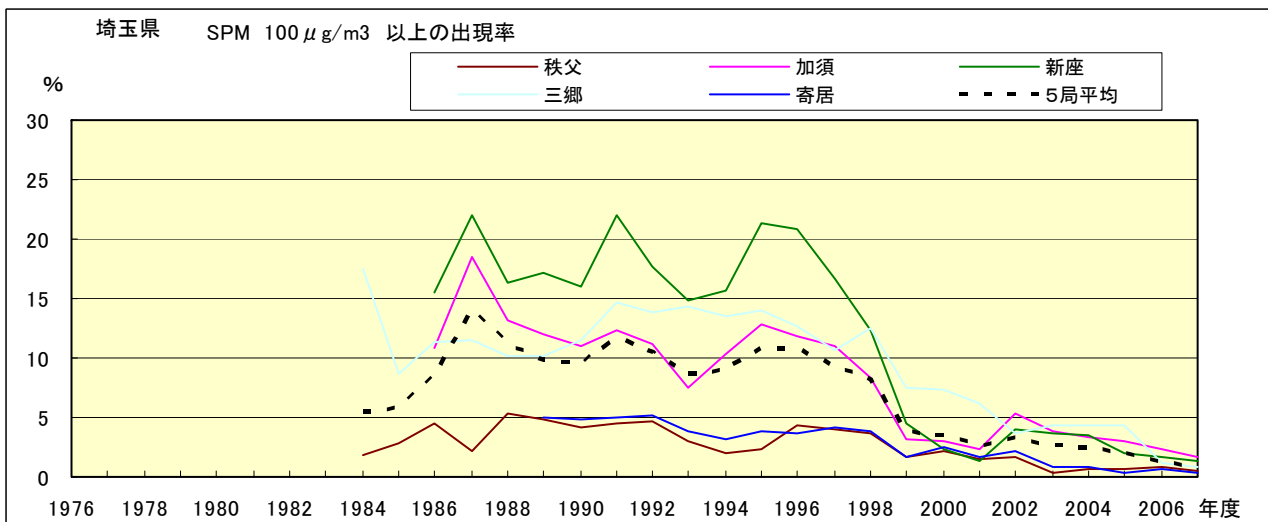


図9 全国のSPM濃度100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以上の出現率の経年変化

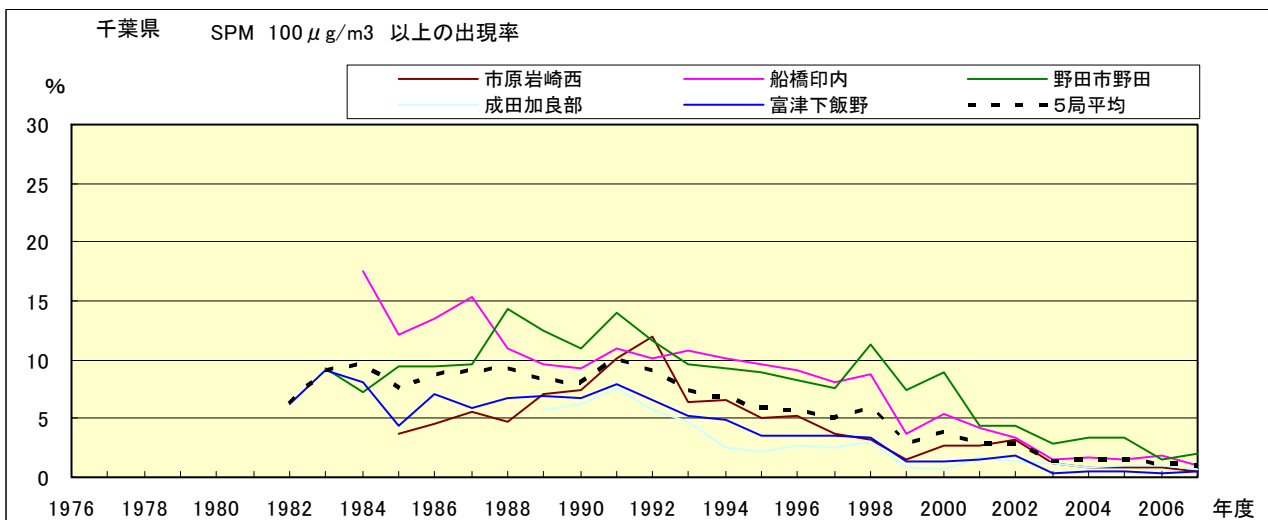
8. 茨城県



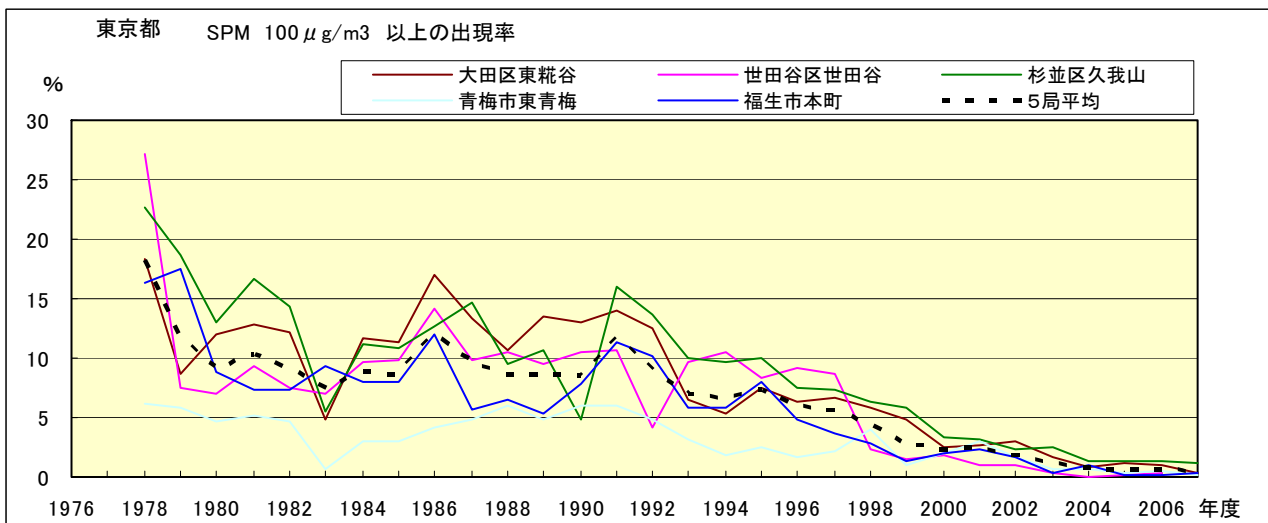
11. 埼玉県



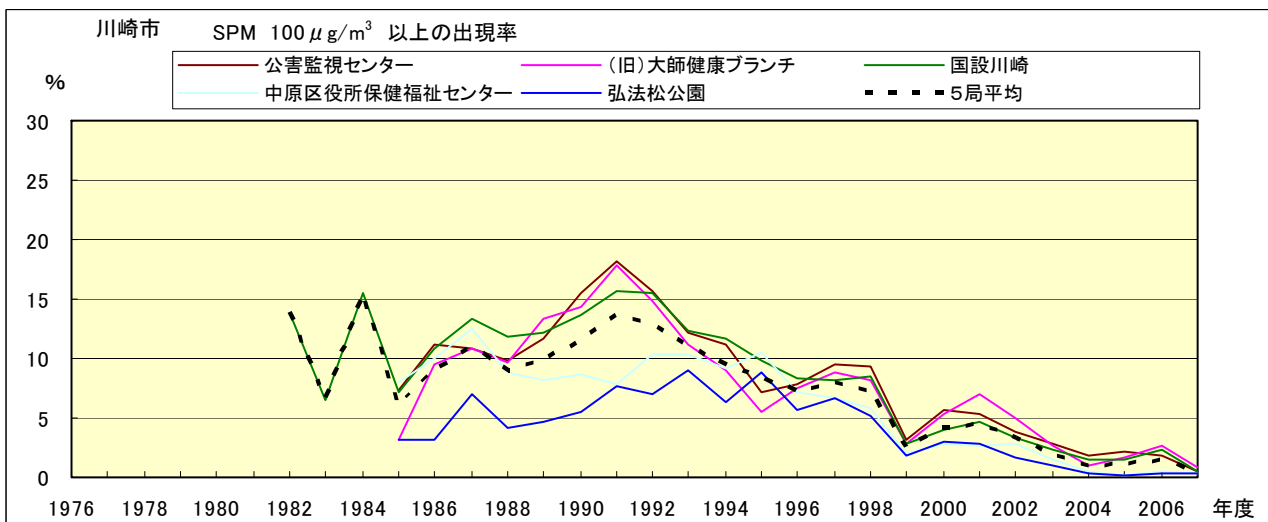
12. 千葉県



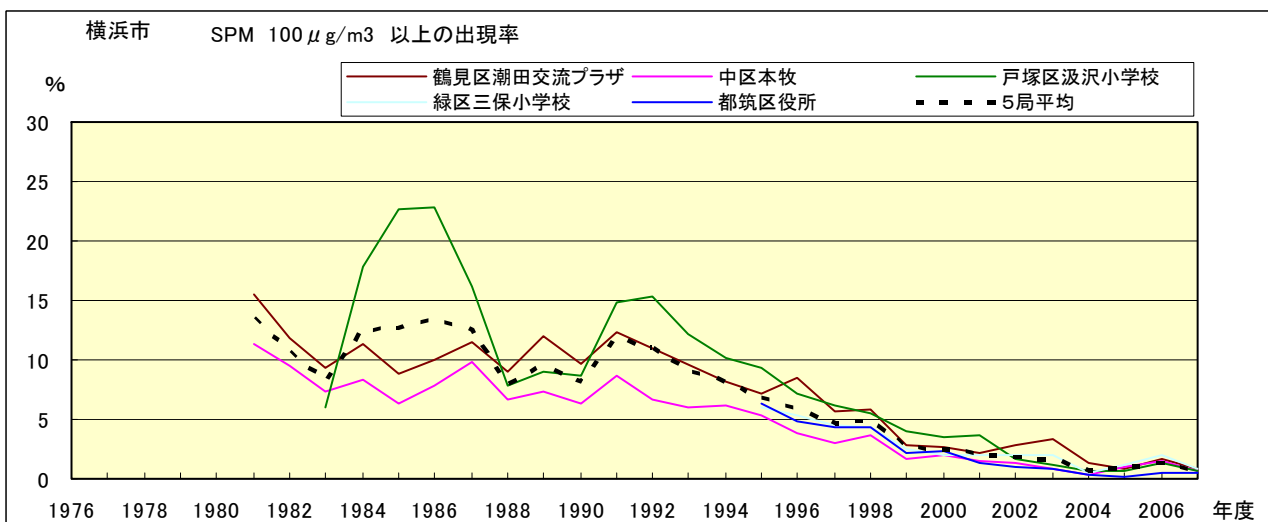
13. 東京都



141. 川崎市

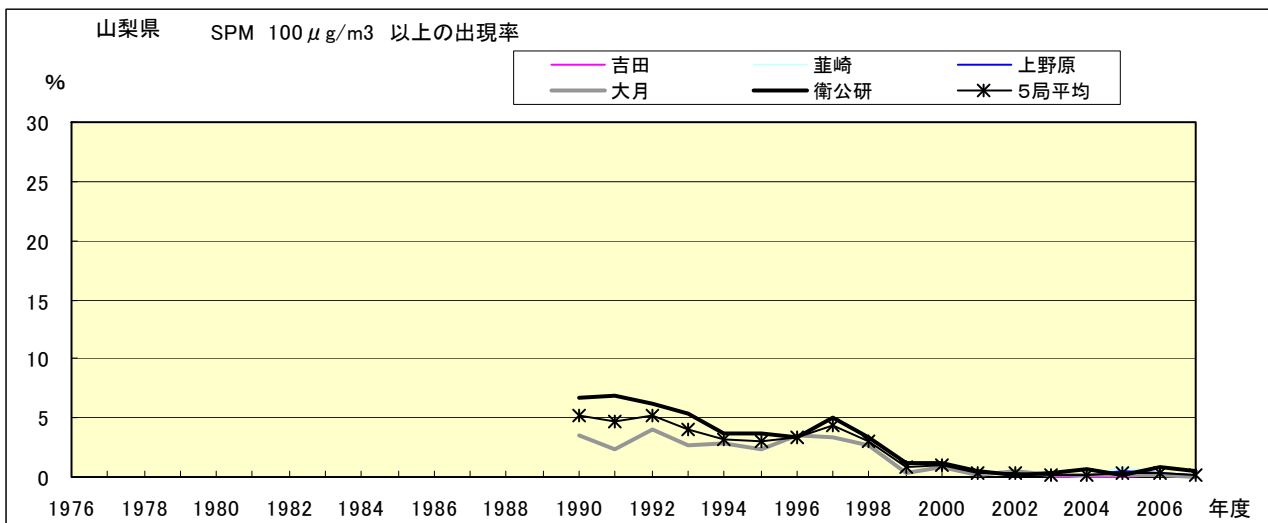


142. 横浜市

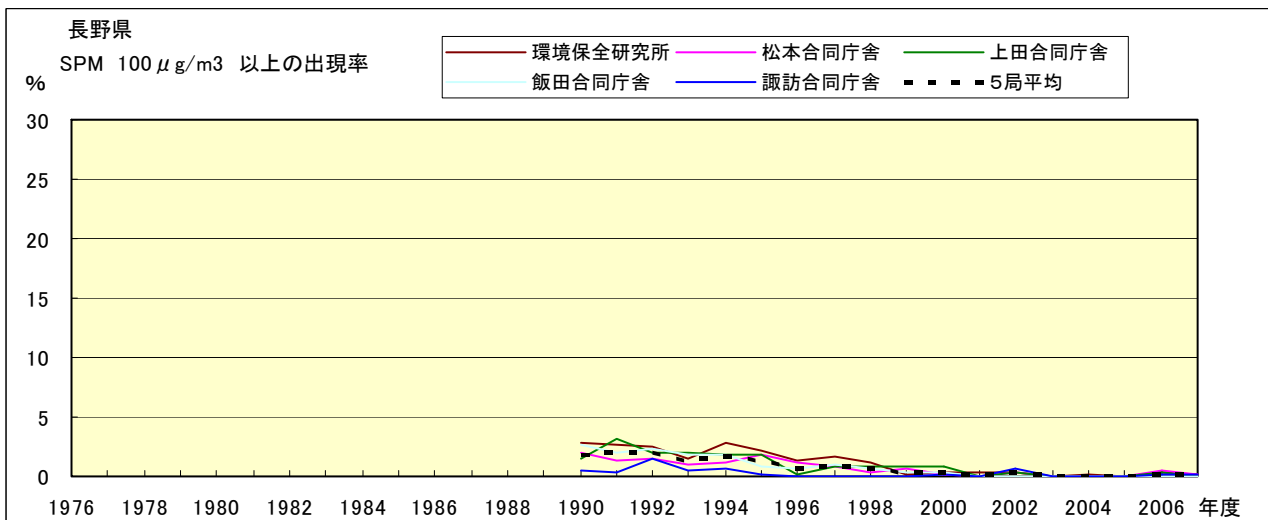




19. 山梨県



20. 長野県



22. 静岡県

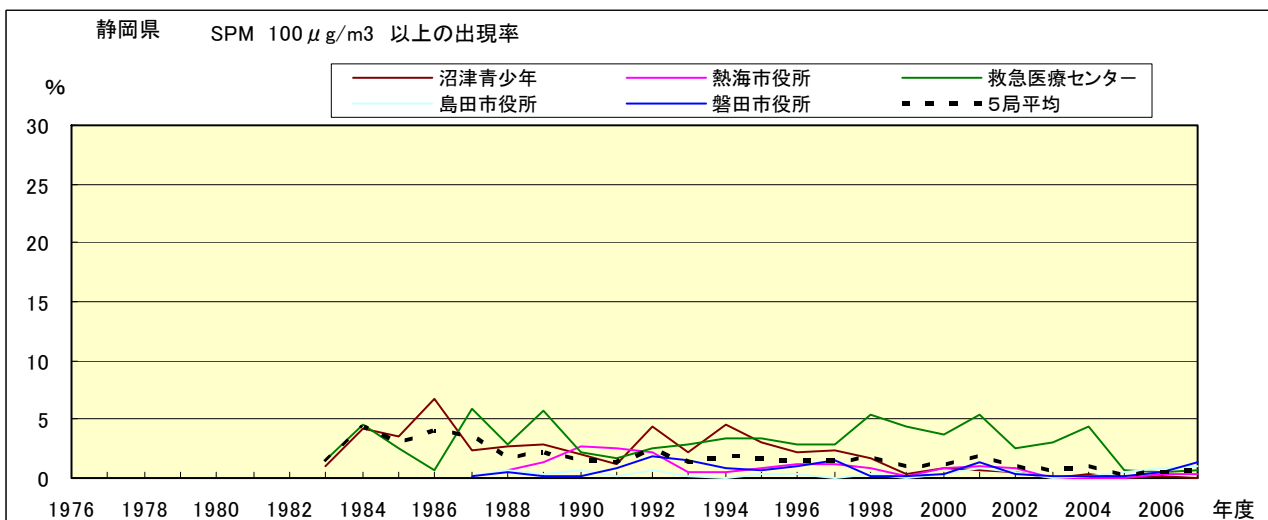


図 10 全国の Ox 月平均値経月変動 および 図 13 Ox60ppb 以上の出現率の経月変動

8. 茨城県

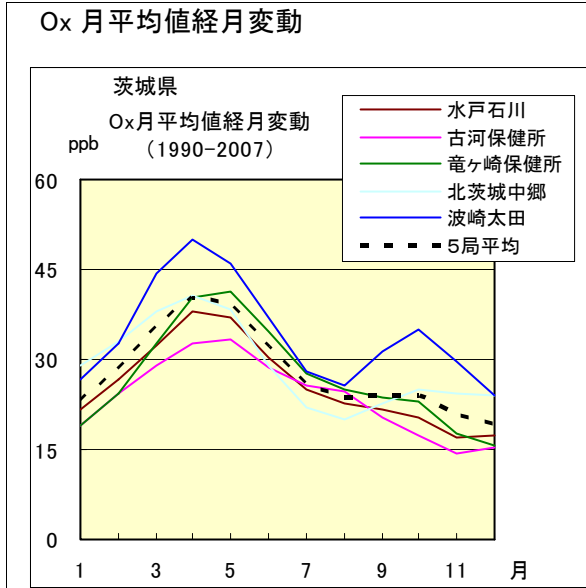


図 10.a 1990 年度～2007 年度

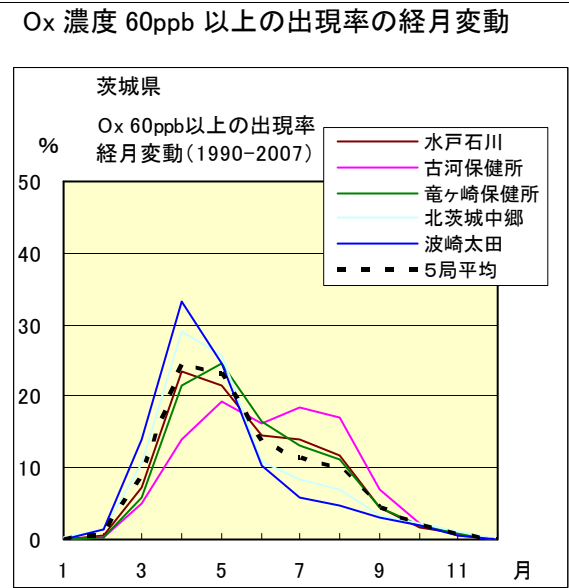


図 13.a 1990 年度～2007 年度

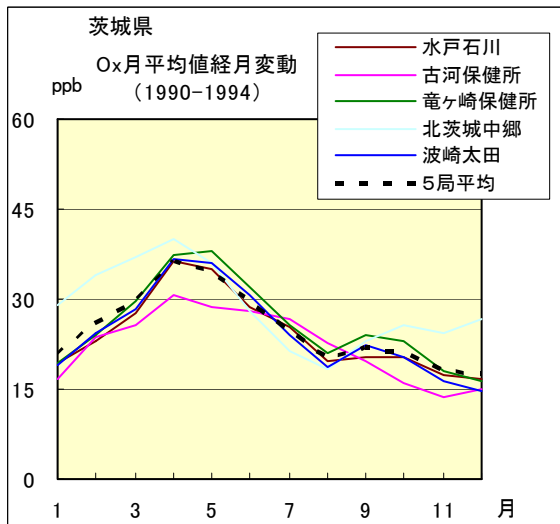


図 10.b 1990 年度～1994 年度

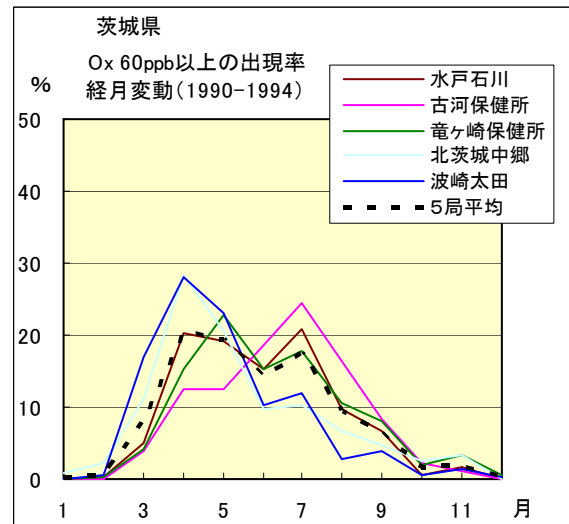


図 13.b 1990 年度～1994 年度

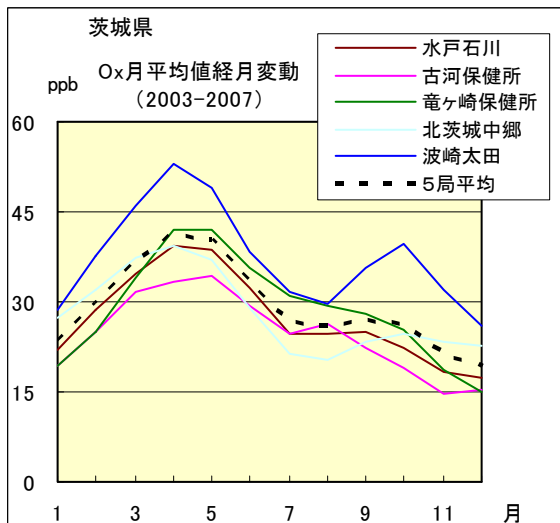


図 10.c 2003 年度～2007 年度

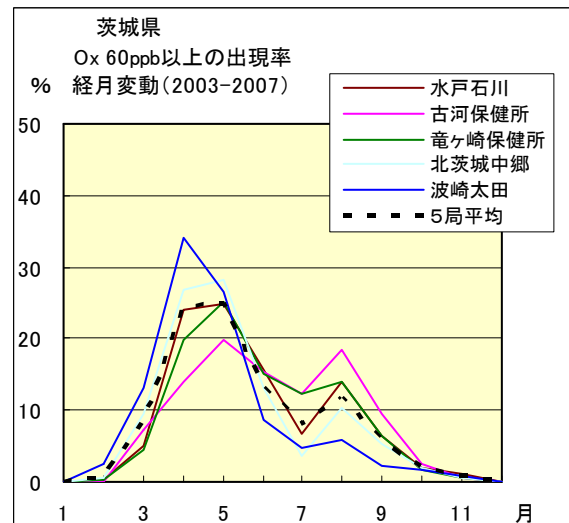


図 13.c 2003 年度～2007 年度

1. 栃木県

Ox 月平均値経月変動

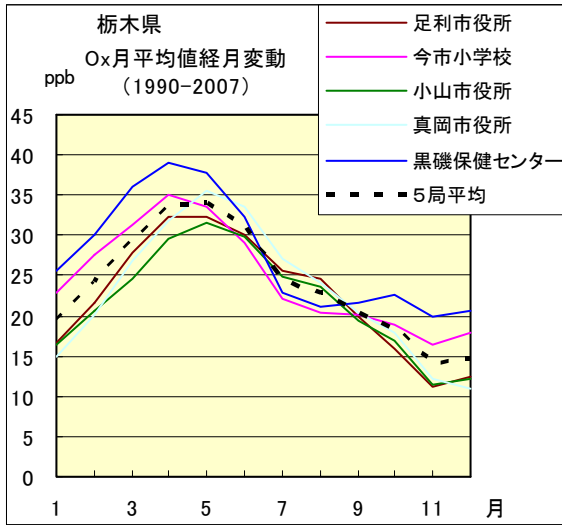


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

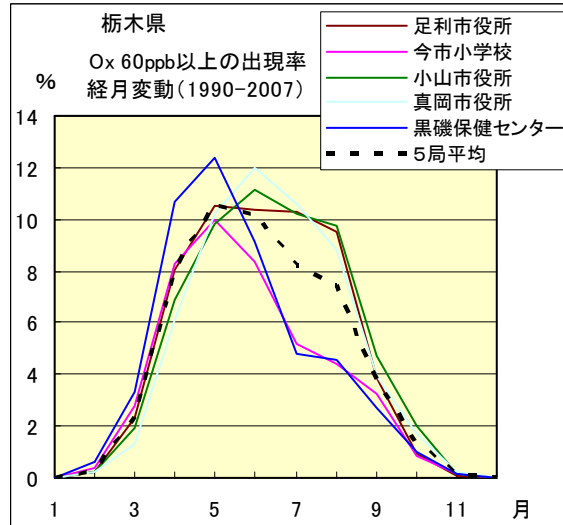


図 13.a 1990 年度～2007 年度

栃木県  
Ox月平均値経月変動  
(1990-1994)

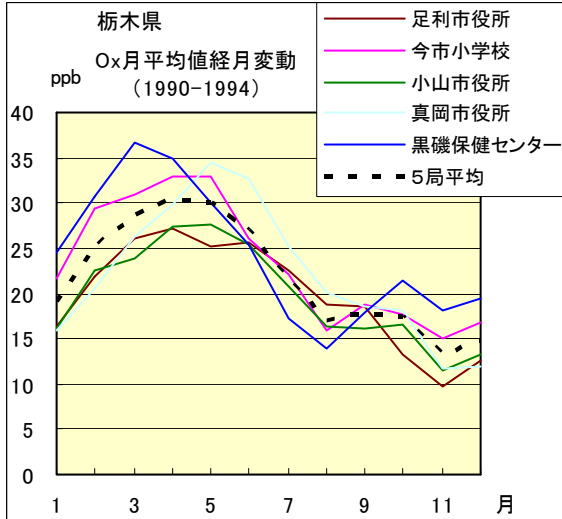


図 10.b 1990 年度～1994 年度

栃木県  
Ox 60ppb以上の出現率  
経月変動(1990-1994)

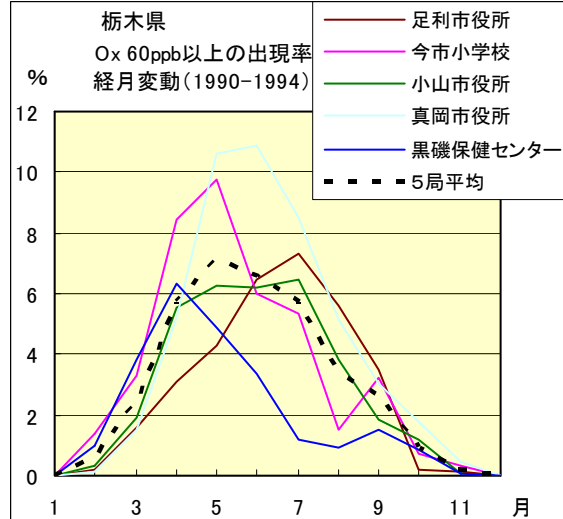


図 13.b 1990 年度～1994 年度

栃木県  
Ox月平均値経月変動  
(2003-2007)

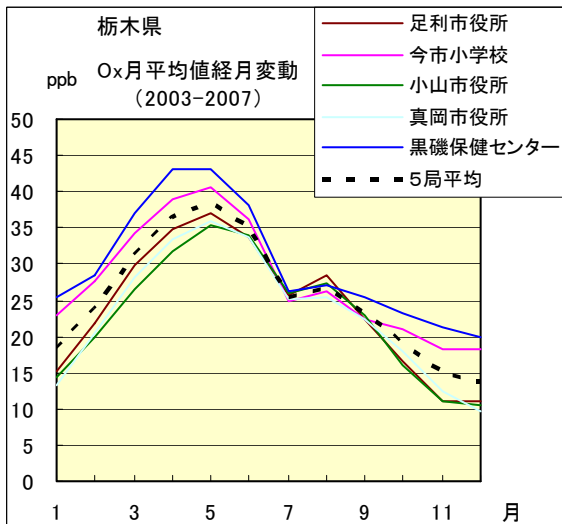


図 10.c 2003 年度～2007 年度

栃木県  
Ox 60ppb以上の出現率  
経月変動(2003-2007)

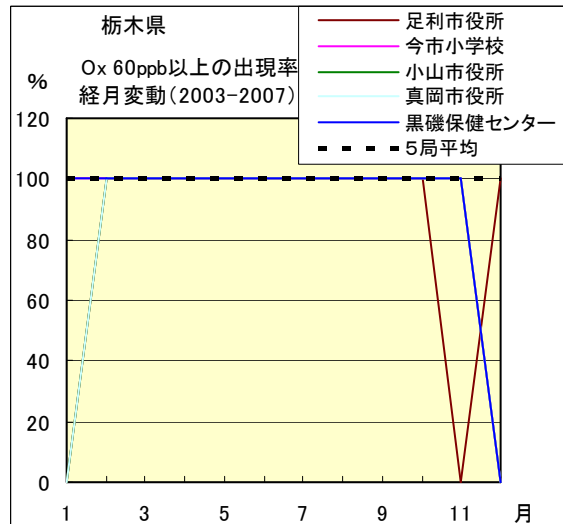


図 13.c 2003 年度～2007 年度

2. 群馬県

Ox 月平均値経月変動

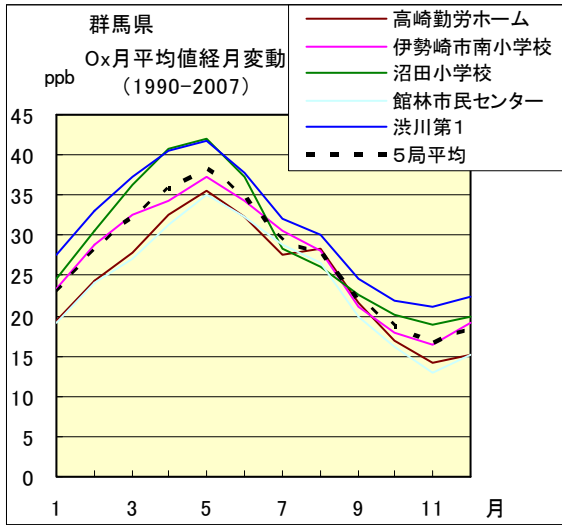


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

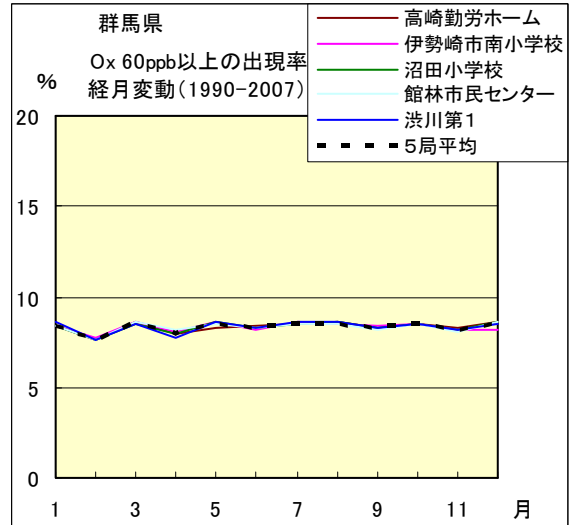


図 13.a 1990 年度～2007 年度

Ox 月平均値経月変動  
(1990-1994)

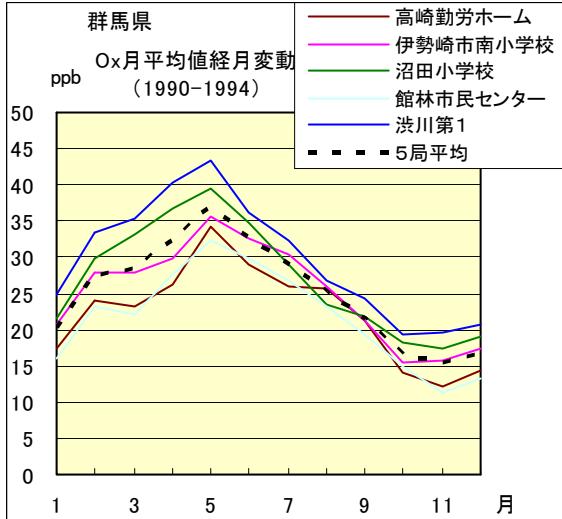


図 10.b 1990 年度～1994 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率  
経月変動(1990-1994)

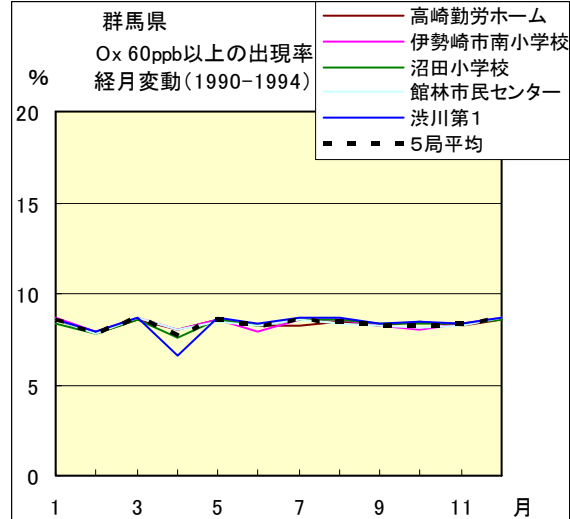


図 13.b 1990 年度～1994 年度

Ox 月平均値経月変動  
(2003-2007)

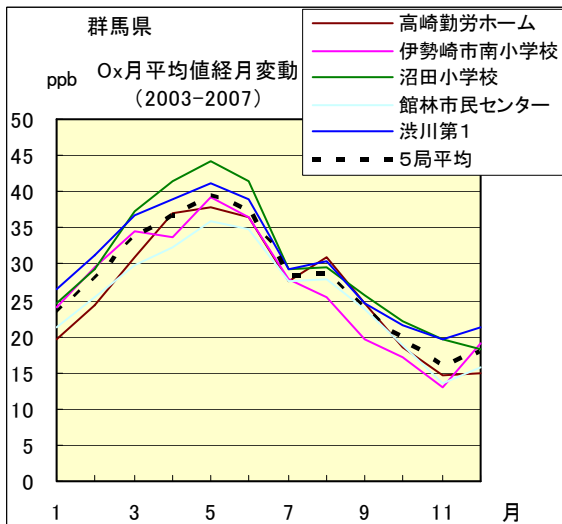


図 10.c 2003 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率  
経月変動(2003-2007)

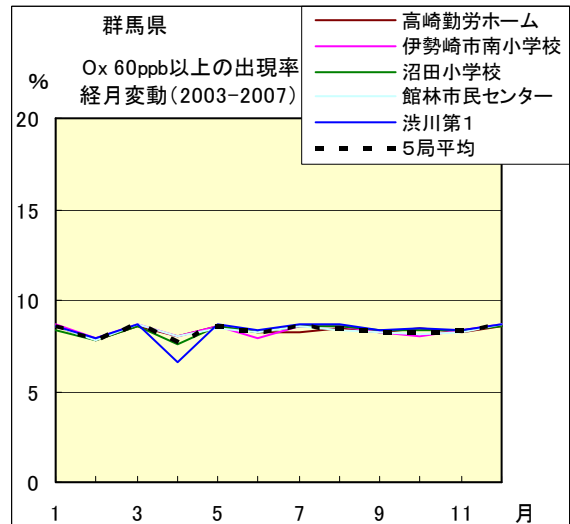


図 13.c 2003 年度～2007 年度

11. 埼玉県

Ox 月平均値経月変動

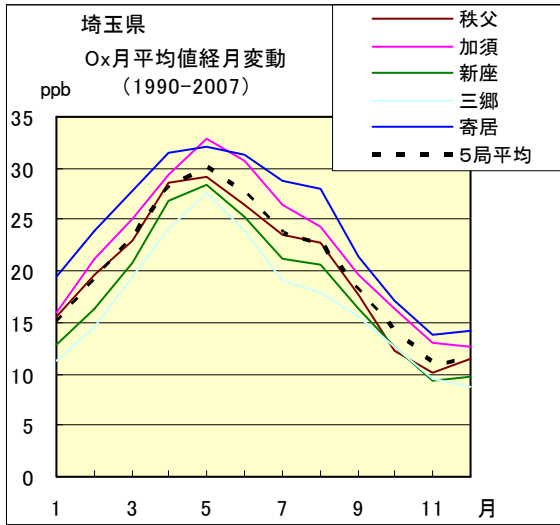


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

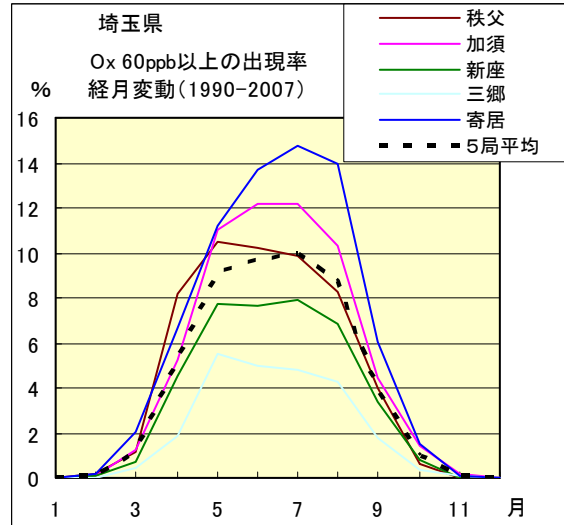


図 13.a 1990 年度～2007 年度

埼玉県  
Ox月平均値経月変動  
(1990-1994)

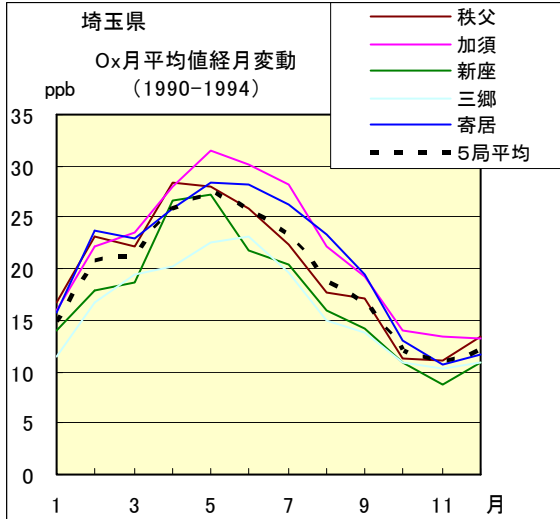


図 10.b 1990 年度～1994 年度

埼玉県  
Ox 60ppb以上の出現率  
経月変動(1990-1994)

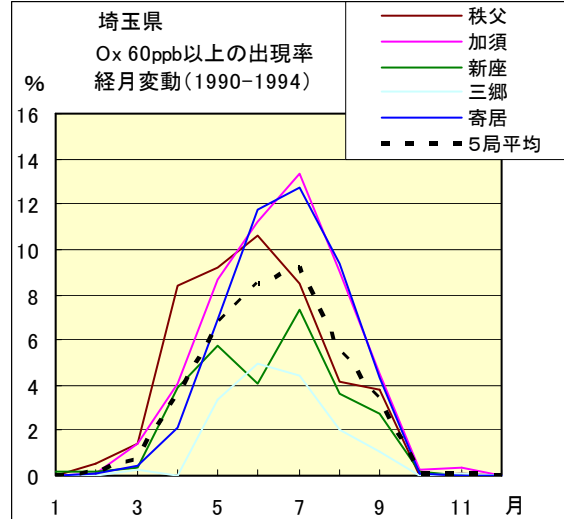


図 13.b 1990 年度～1994 年度

埼玉県  
Ox月平均値経月変動  
(2003-2007)

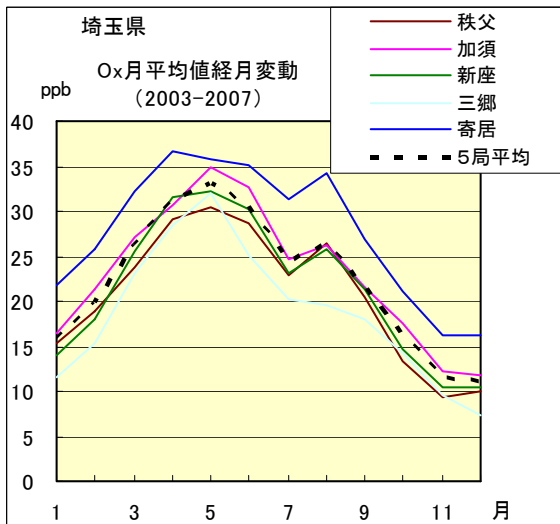


図 10.c 2003 年度～2007 年度

埼玉県  
Ox 60ppb以上の出現率  
経月変動(2003-2007)

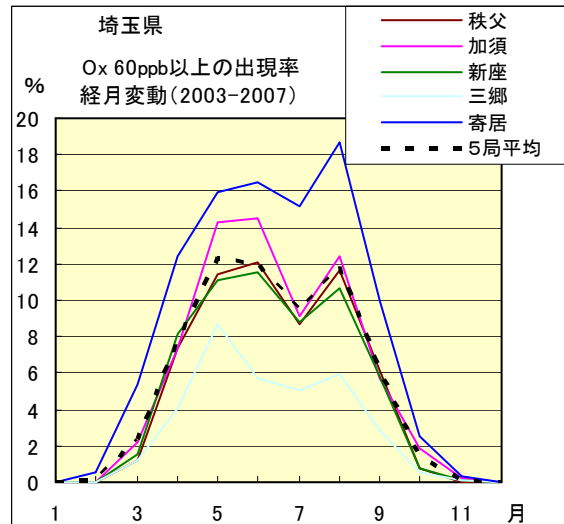


図 13.c 2003 年度～2007 年度

12. 千葉県

Ox 月平均値経月変動

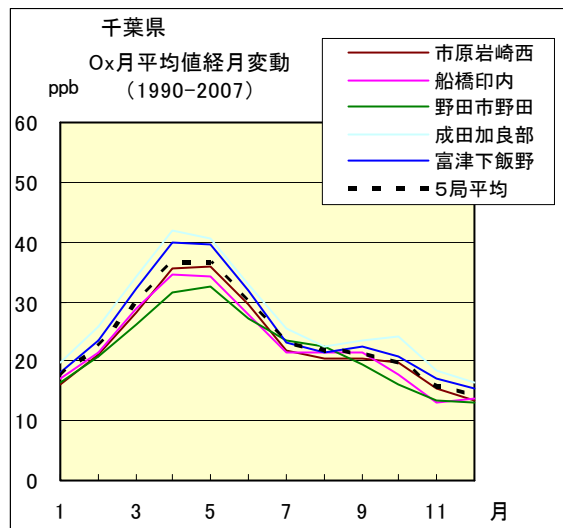


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

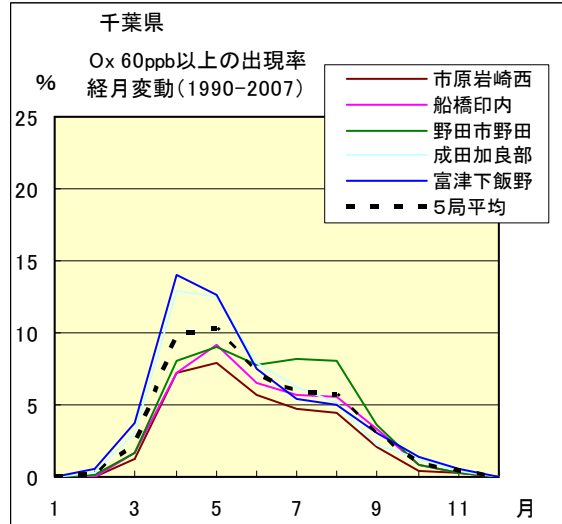


図 13.a 1990 年度～2007 年度

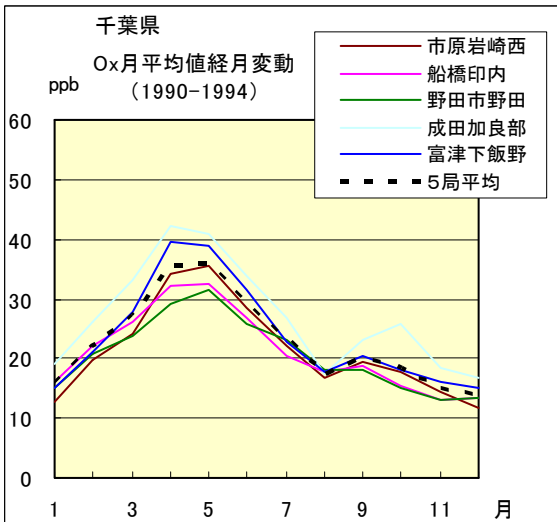


図 10.b 1990 年度～1994 年度

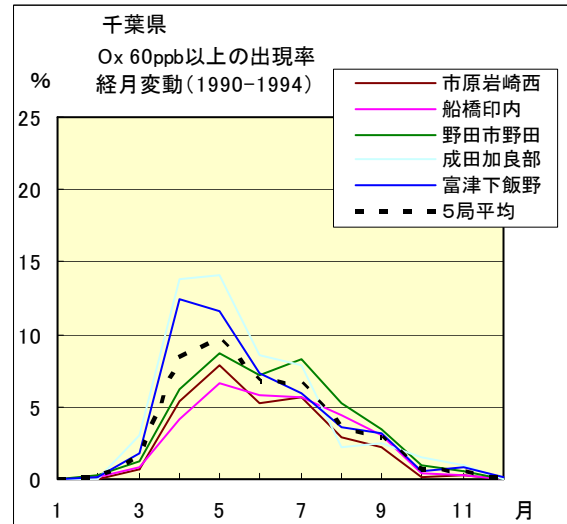


図 13.b 1990 年度～1994 年度

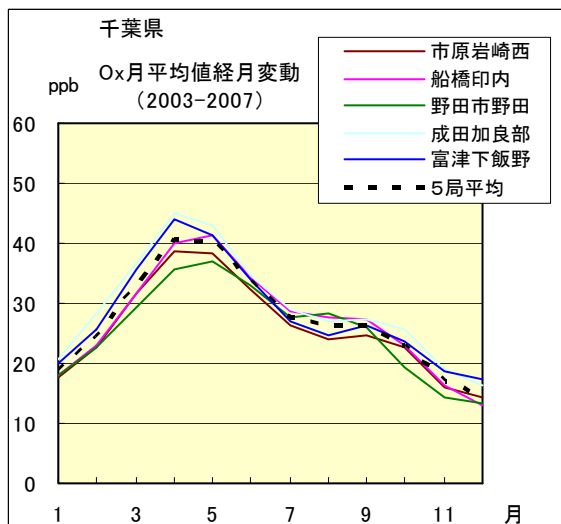


図 10.c 2003 年度～2007 年度

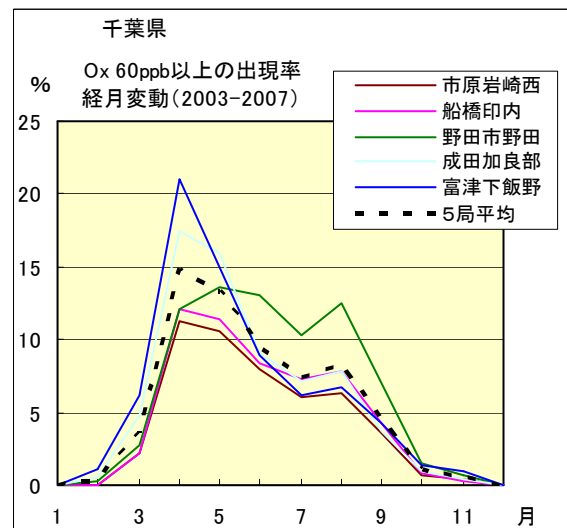


図 13.c 2003 年度～2007 年度



13. 東京都

Ox 月平均値経月変動

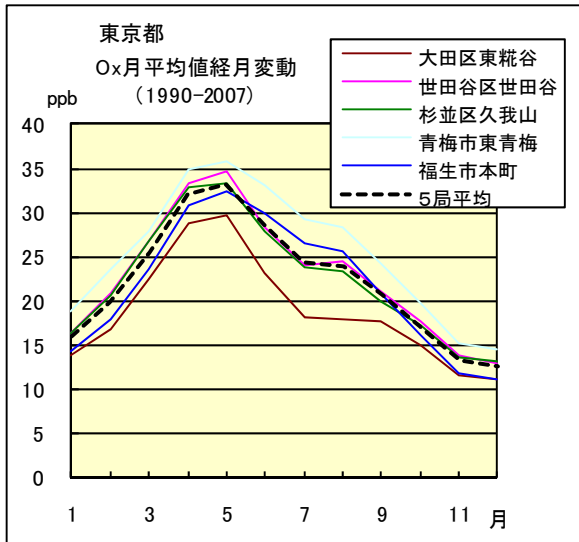


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

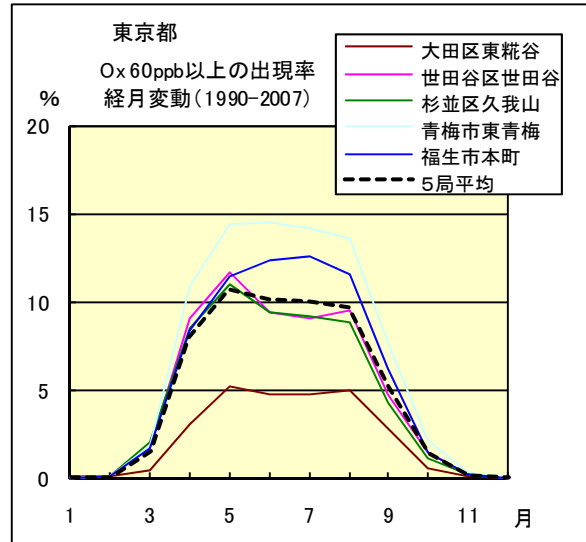


図 13.a 1990 年度～2007 年度

東京都  
Ox 月平均値経月変動  
(1990-1994)

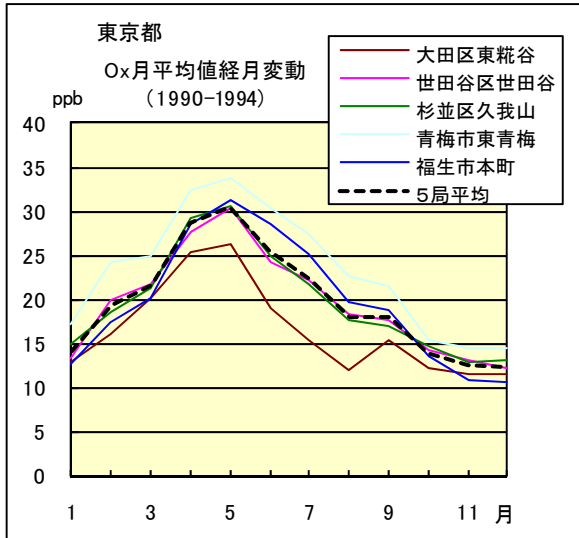


図 10.b 1990 年度～1994 年度

東京都  
Ox 60ppb 以上の出現率  
経月変動 (1990-1994)

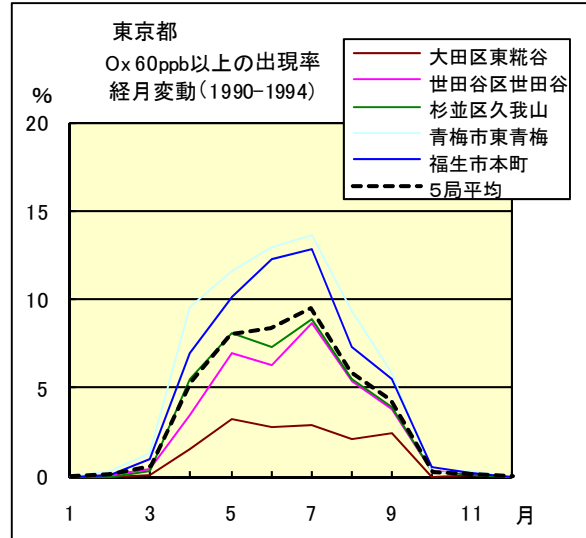


図 13.b 1990 年度～1994 年度

東京都  
Ox 月平均値経月変動  
(2003-2007)

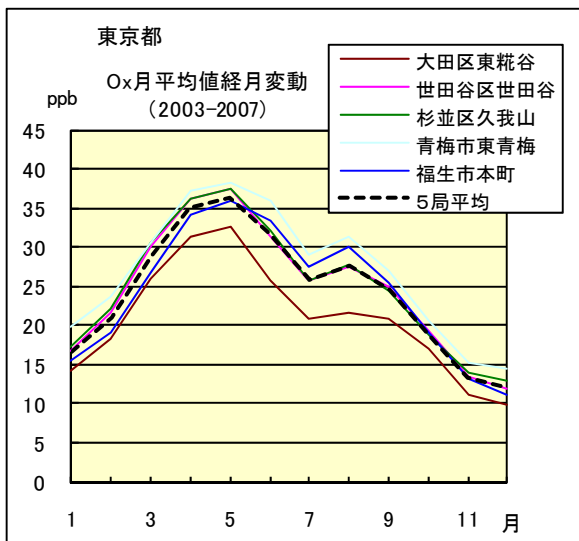


図 10.c 2003 年度～2007 年度

東京都  
Ox 60ppb 以上の出現率  
経月変動 (2003-2007)

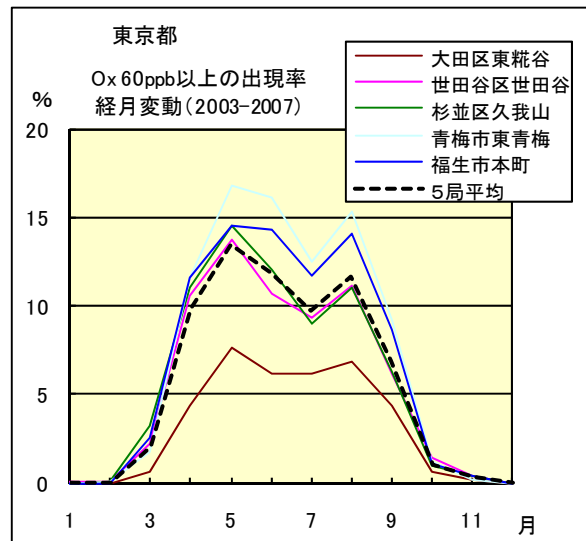


図 13.c 2003 年度～2007 年度



141. 川崎市

Ox 月平均値経月変動

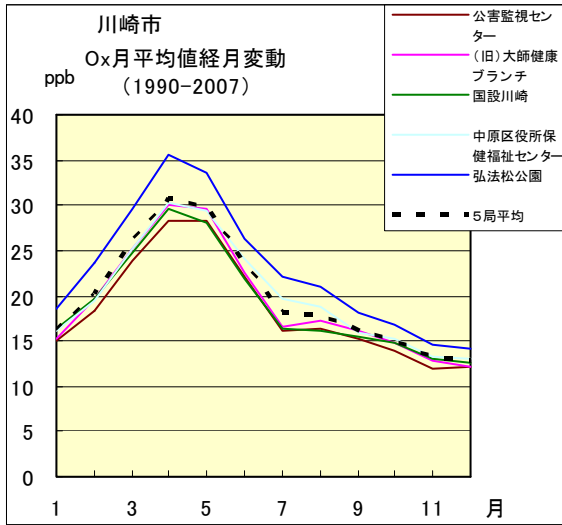


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

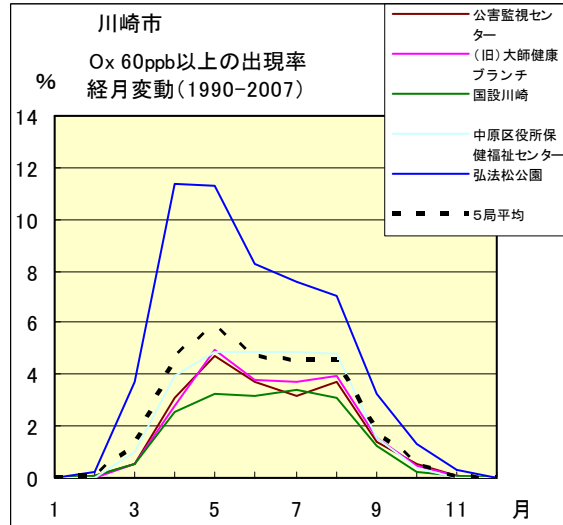


図 13.a 1990 年度～2007 年度

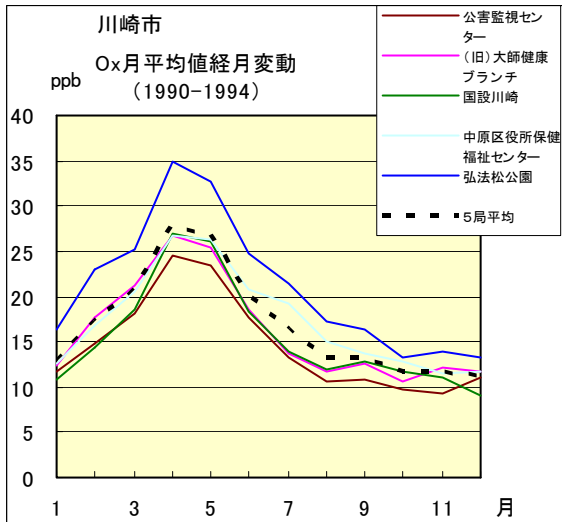


図 10.b 1990 年度～1994 年度

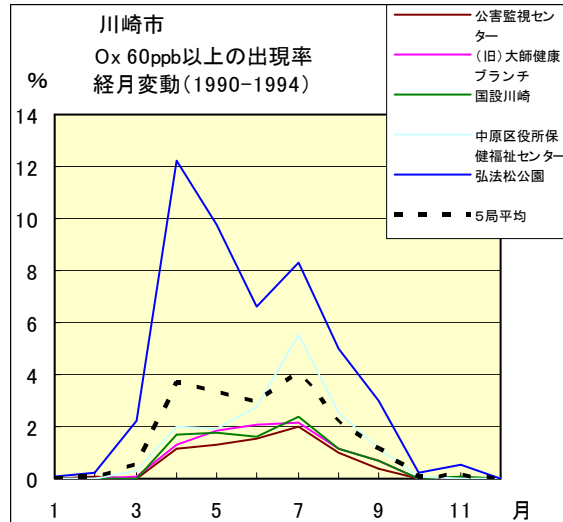


図 13.b 1990 年度～1994 年度

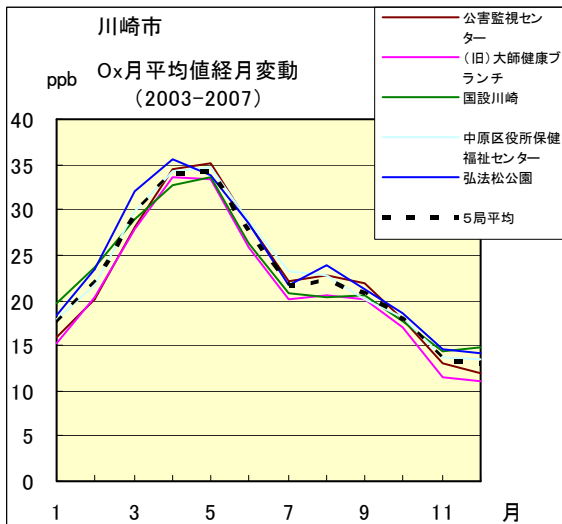


図 10.c 2003 年度～2007 年度

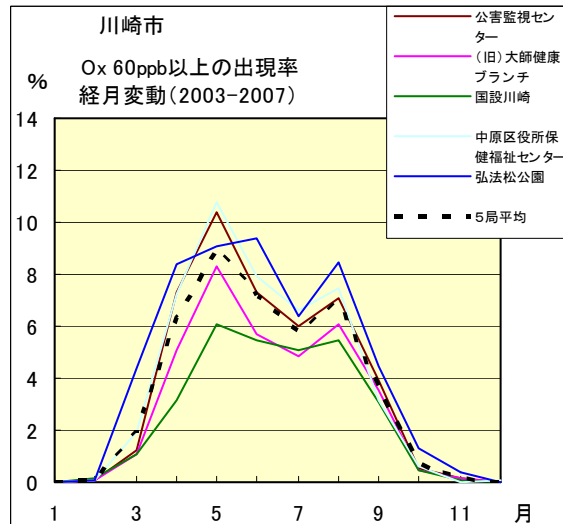


図 13.c 2003 年度～2007 年度

142. 横浜市

Ox 月平均値経月変動

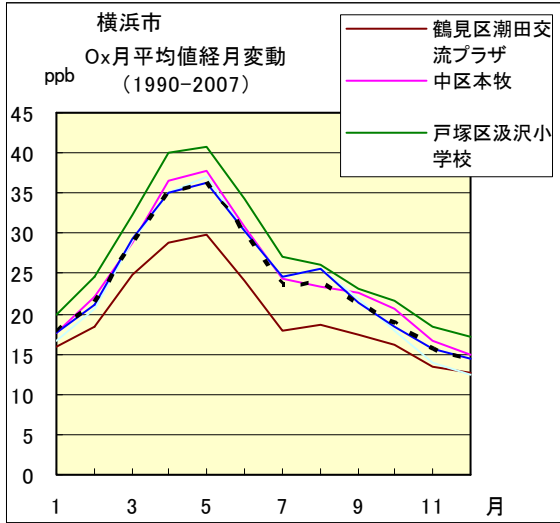


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

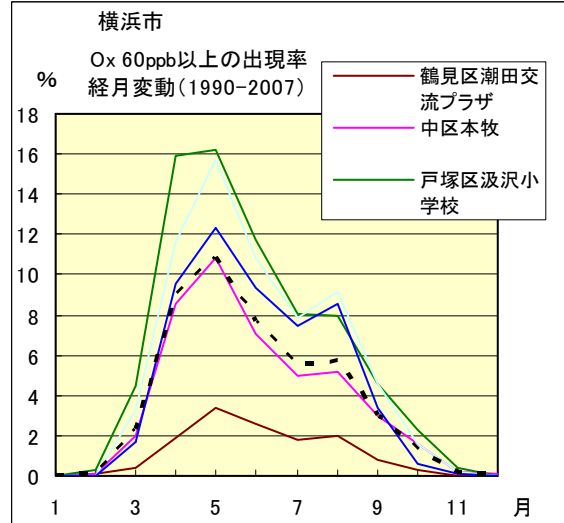


図 13.a 1990 年度～2007 年度

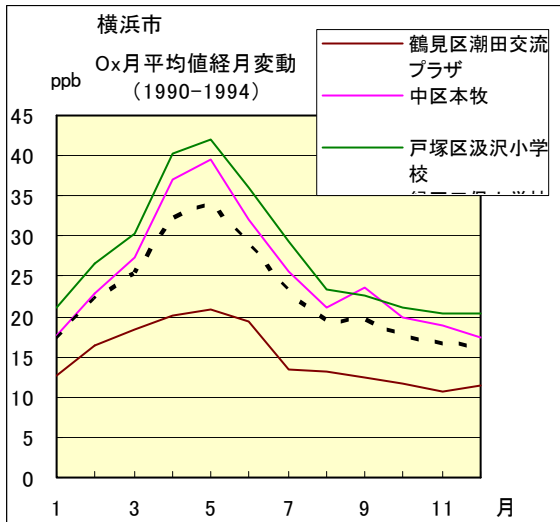


図 10.b 1990 年度～1994 年度

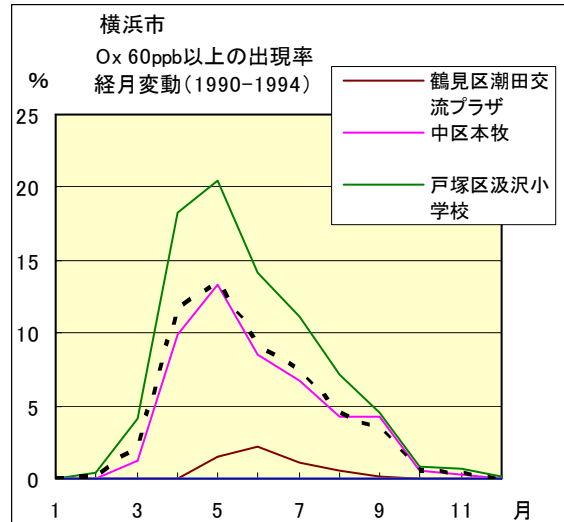


図 13.b 1990 年度～1994 年度

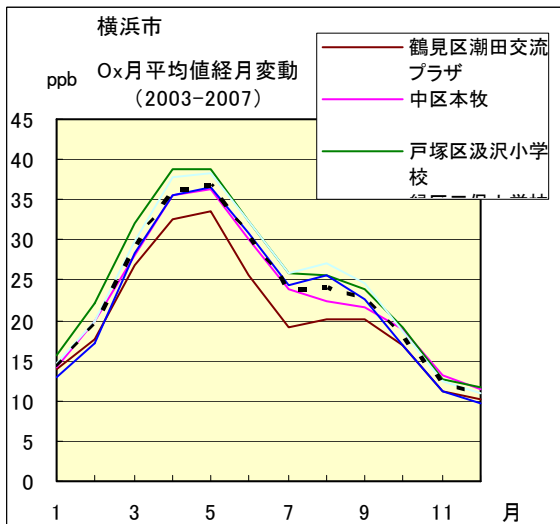


図 10.c 2003 年度～2007 年度

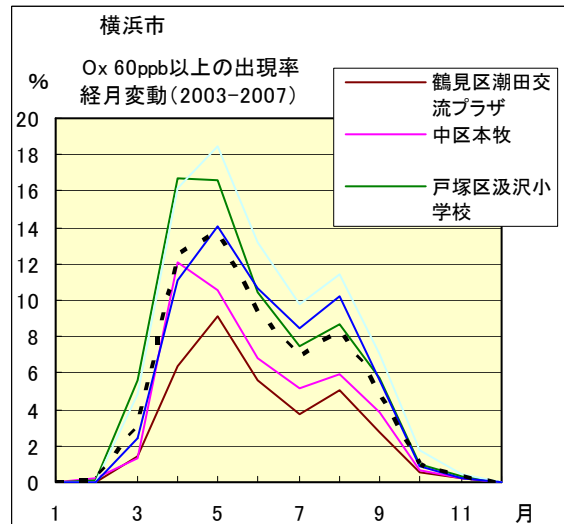


図 13.c 2003 年度～2007 年度

3. 神奈川県

Ox 月平均値経月変動

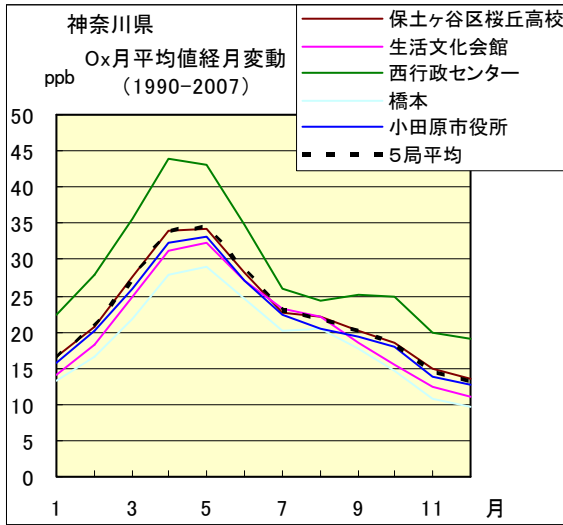


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

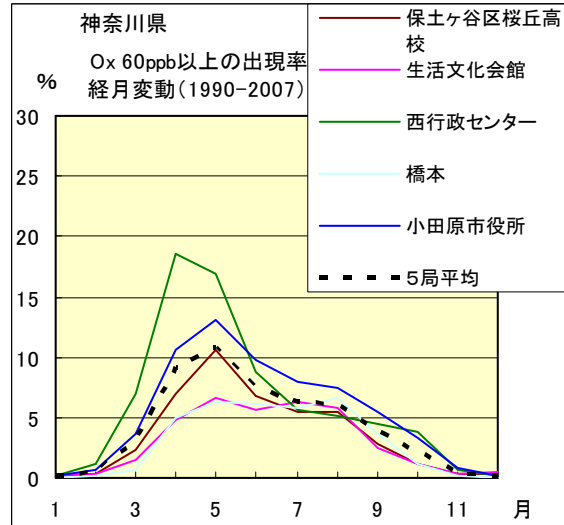


図 13.a 1990 年度～2007 年度

Ox 月平均値経月変動  
(1990-1994)

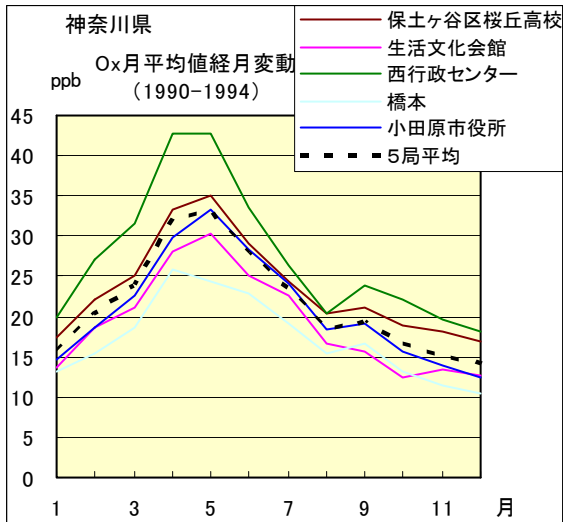


図 10.b 1990 年度～1994 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率  
経月変動(1990-1994)

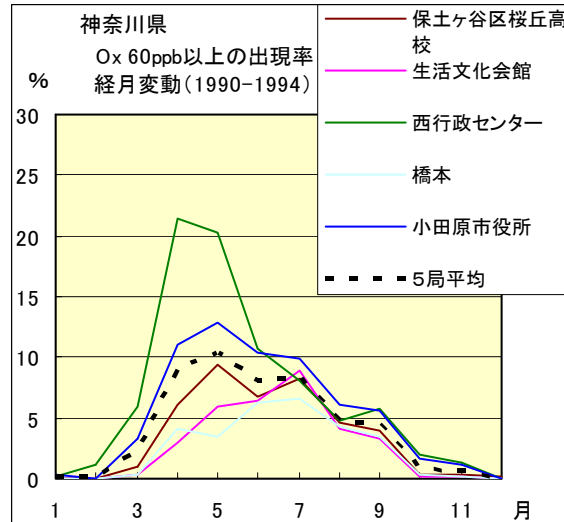


図 13.b 1990 年度～1994 年度

Ox 月平均値経月変動  
(2003-2007)

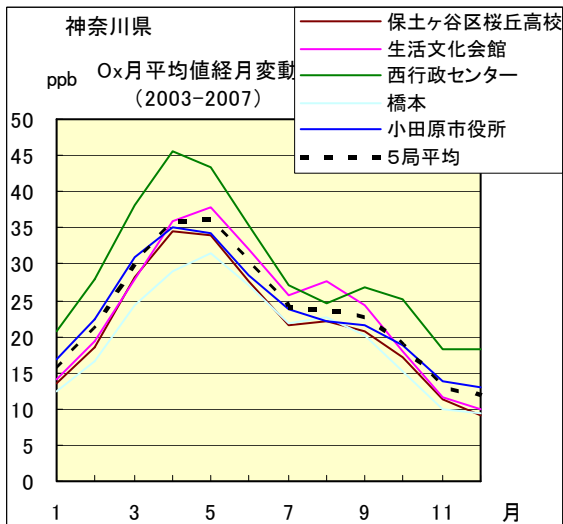


図 10.c 2003 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率  
経月変動(2003-2007)

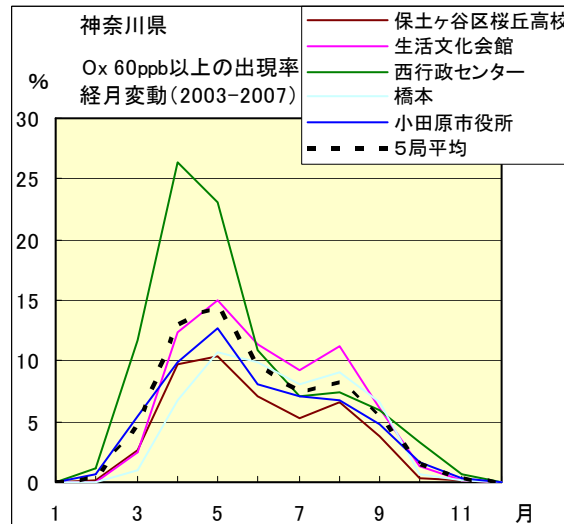


図 13.c 2003 年度～2007 年度

19. 山梨県

Ox 月平均値経月変動

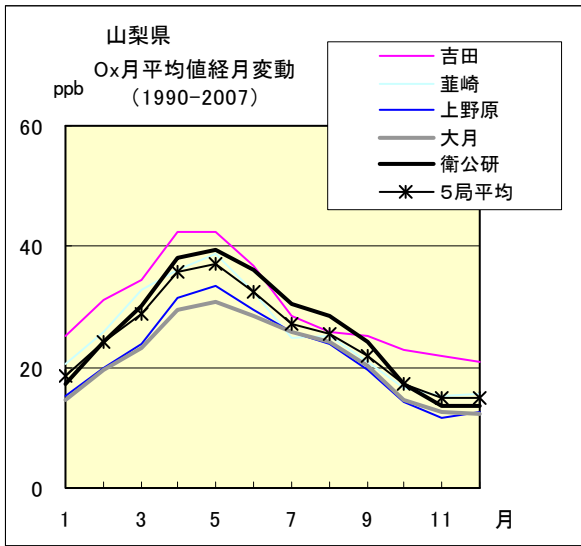


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

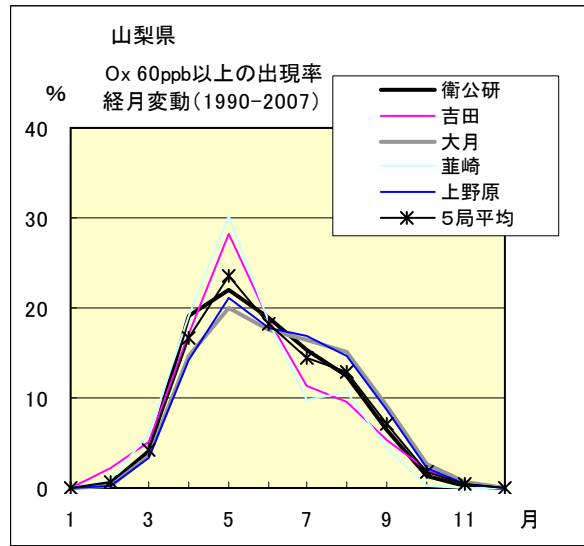


図 13.a 1990 年度～2007 年度

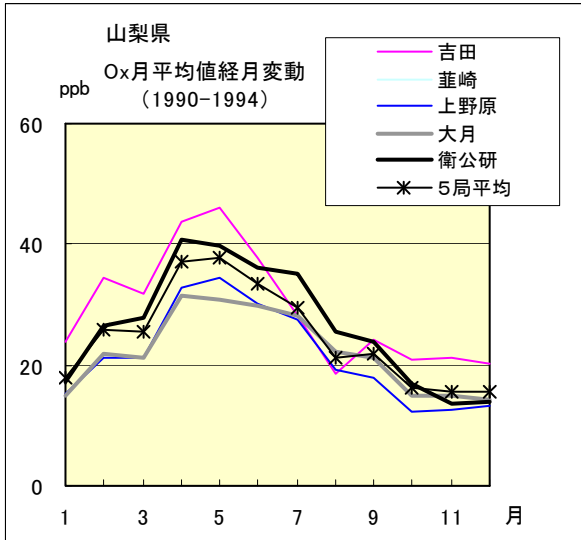


図 10.b 1990 年度～1994 年度

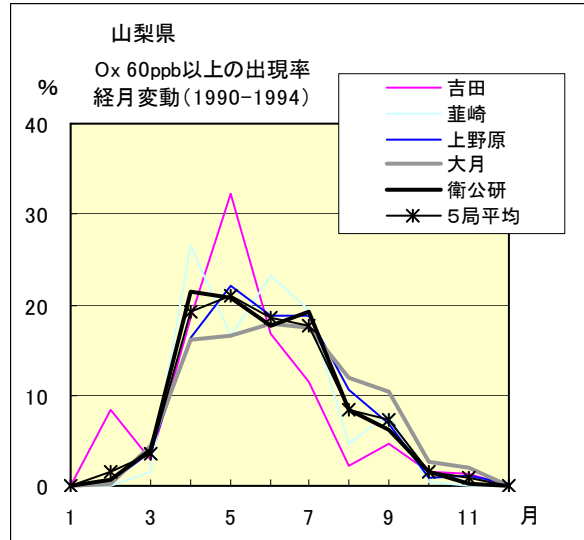


図 13.b 1990 年度～1994 年度

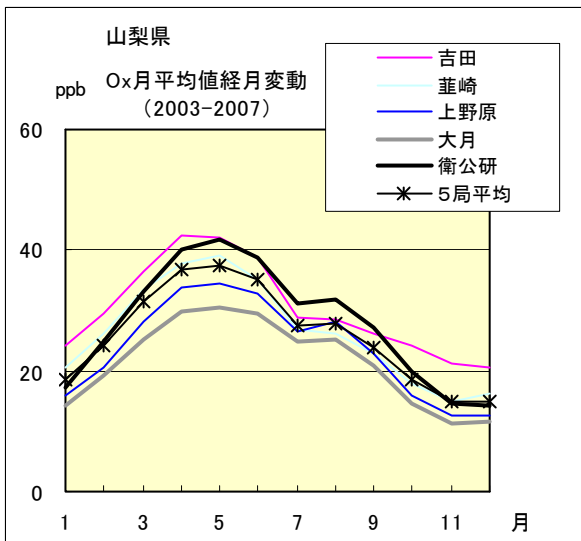


図 10.c 2003 年度～2007 年度

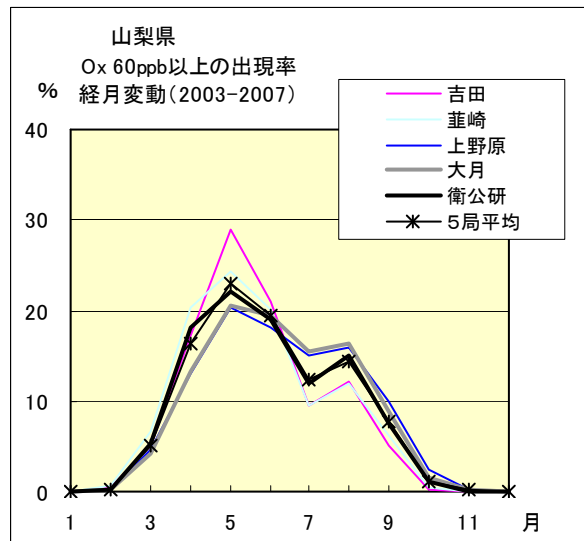


図 13.c 2003 年度～2007 年度

20. 長野県

Ox 月平均値経月変動

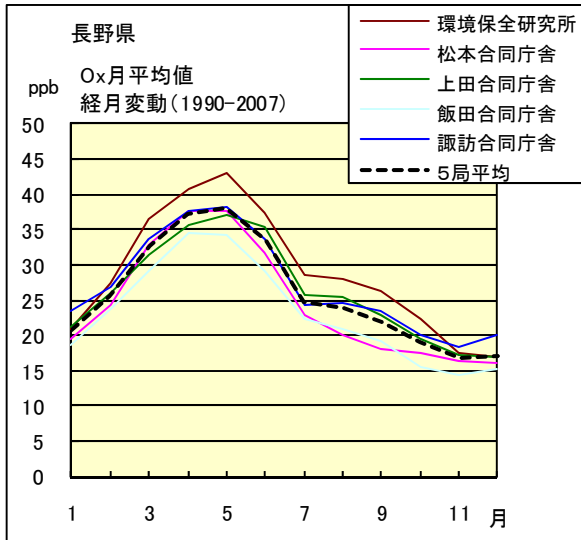


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

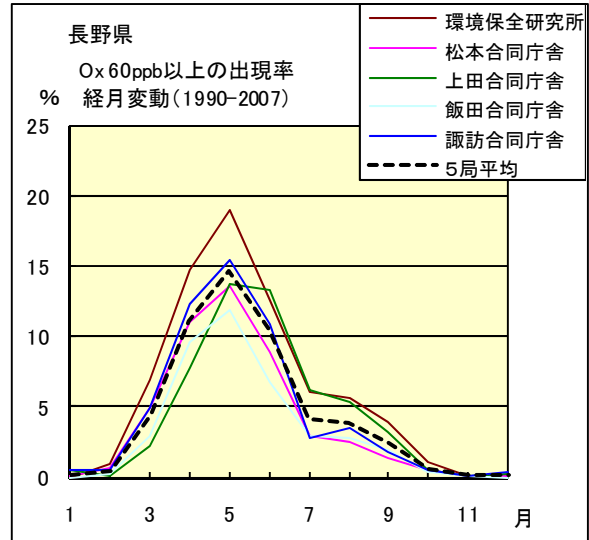


図 13.a 1990 年度～2007 年度

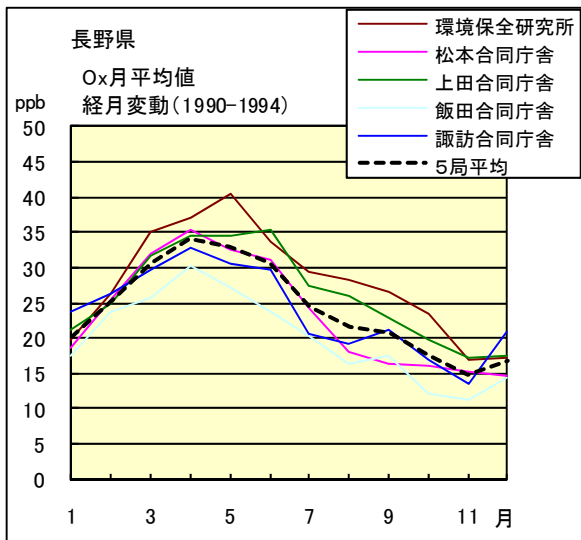


図 10.b 1990 年度～1994 年度

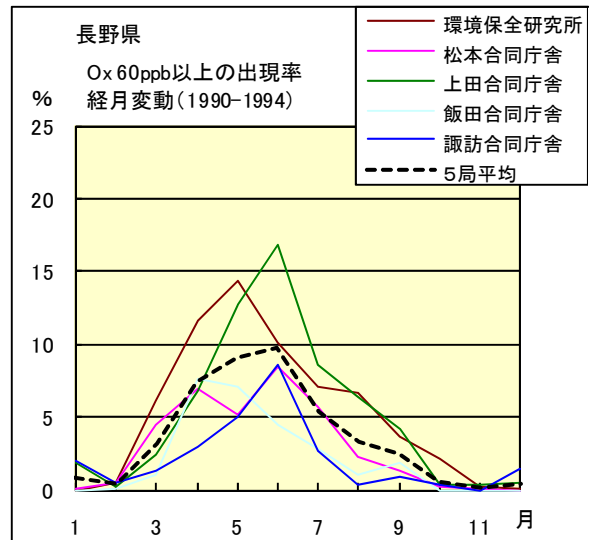


図 13.b 1990 年度～1994 年度

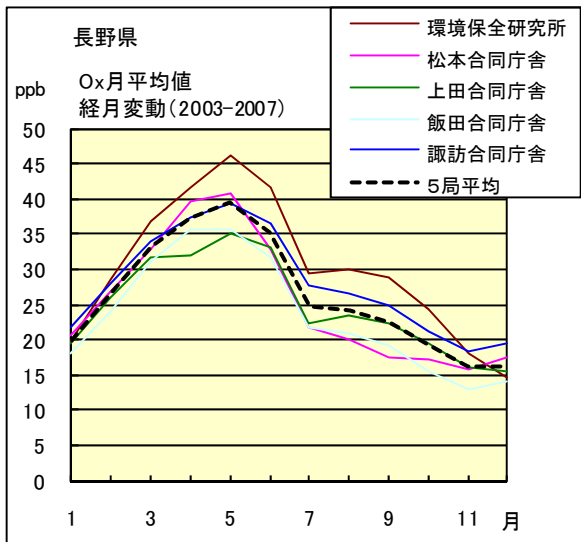


図 10.c 2003 年度～2007 年度

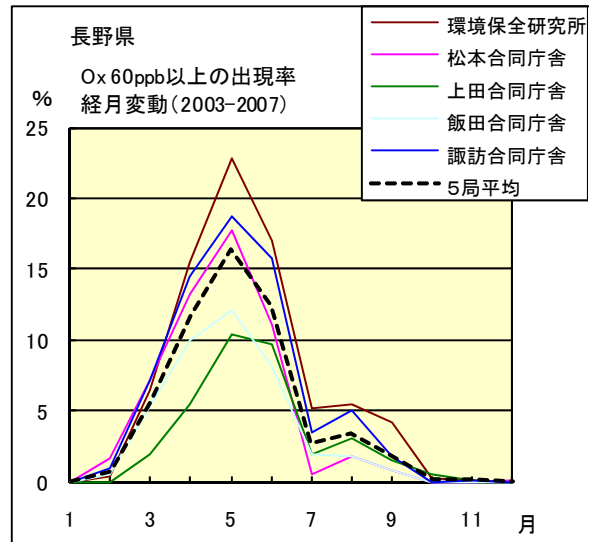


図 13.c 2003 年度～2007 年度

22. 静岡県

Ox 月平均値経月変動

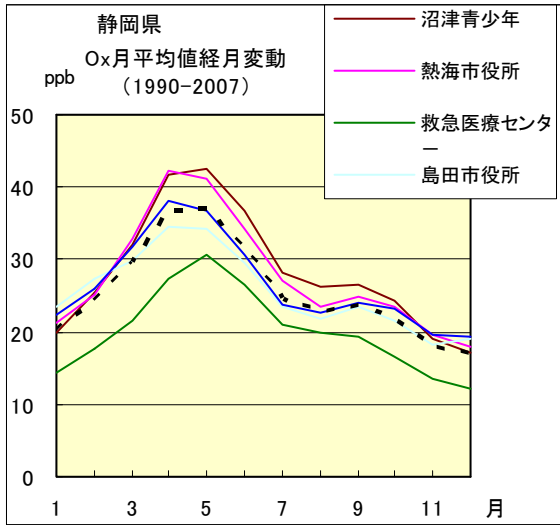


図 10.a 1990 年度～2007 年度

Ox 濃度 60ppb 以上の出現率の経月変動

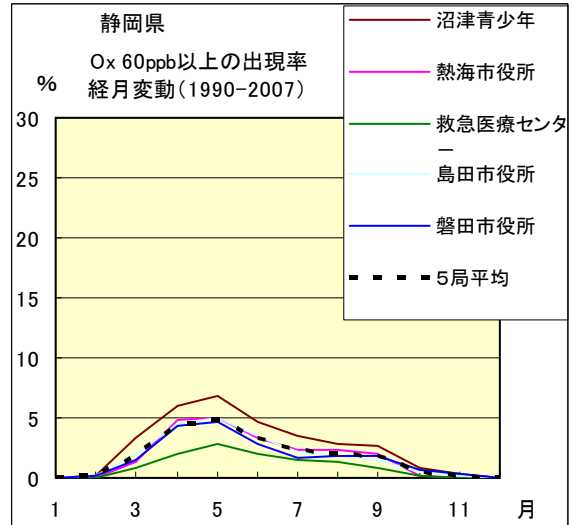


図 13.a 1990 年度～2007 年度

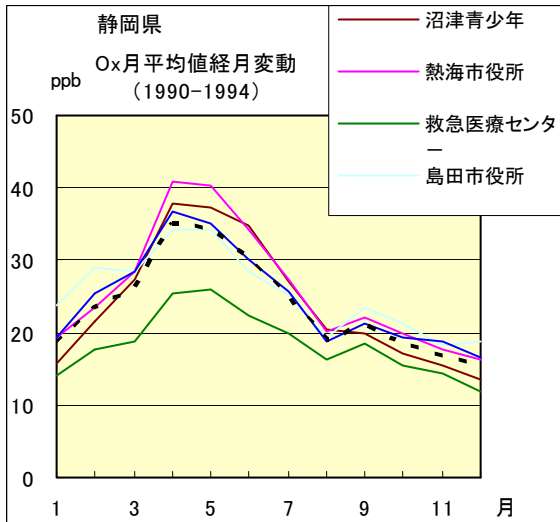


図 10.b 1990 年度～1994 年度

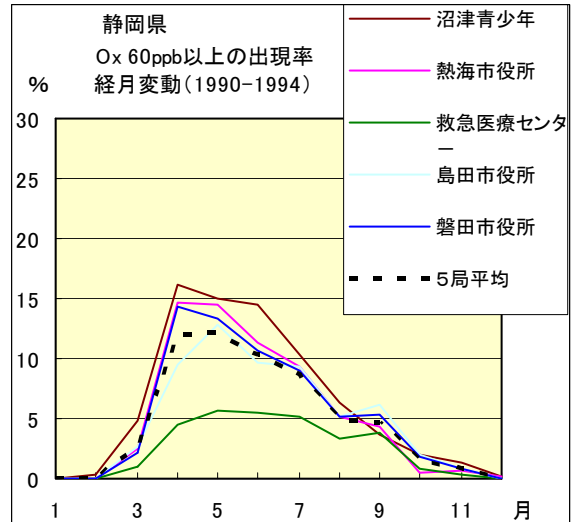


図 13.b 1990 年度～1994 年度

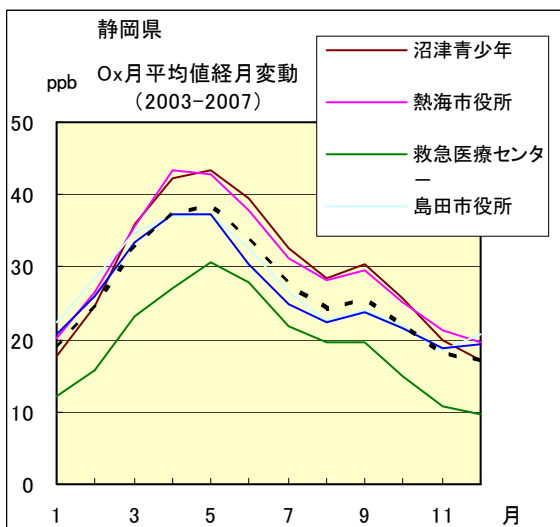


図 10.c 2003 年度～2007 年度

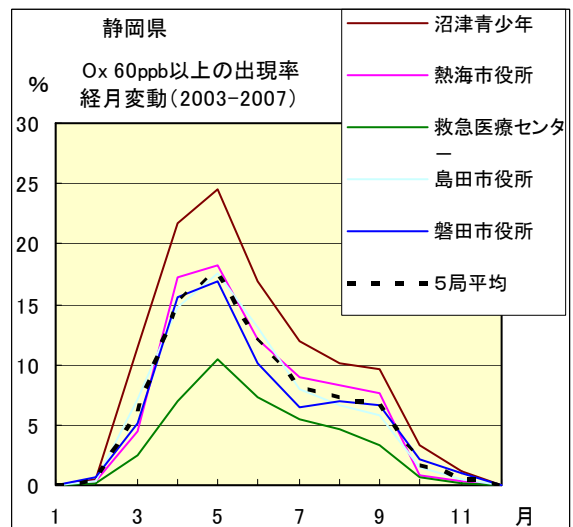


図 13.c 2003 年度～2007 年度

図 11 全国の SPM 月平均値経月変動 および 図 14 SPM 濃度  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  以上の出現率の経月変動

8. 茨城県

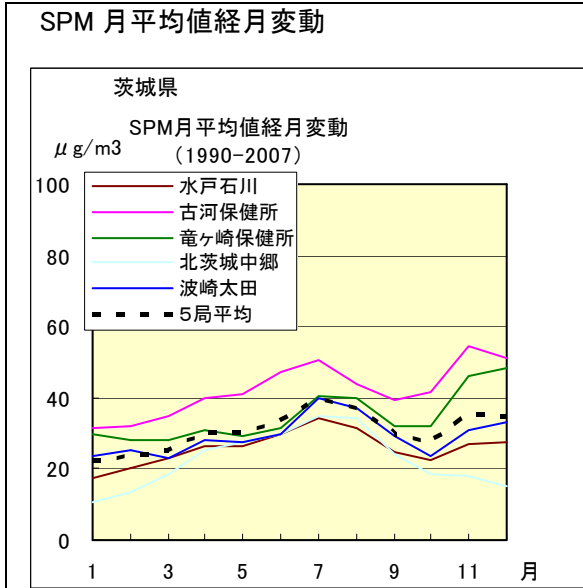


図 11.a 1990 年度～2007 年度

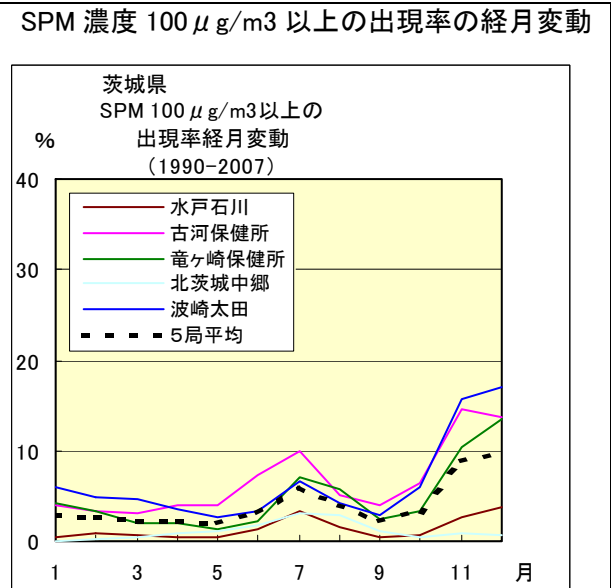


図 14.a 1990 年度～2007 年度

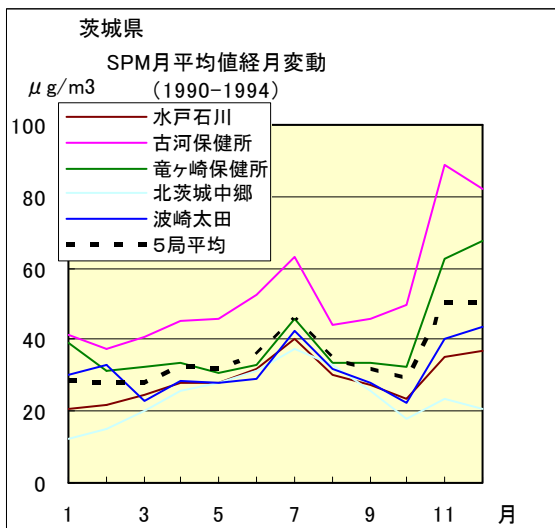


図 11.b 1990 年度～1994 年度

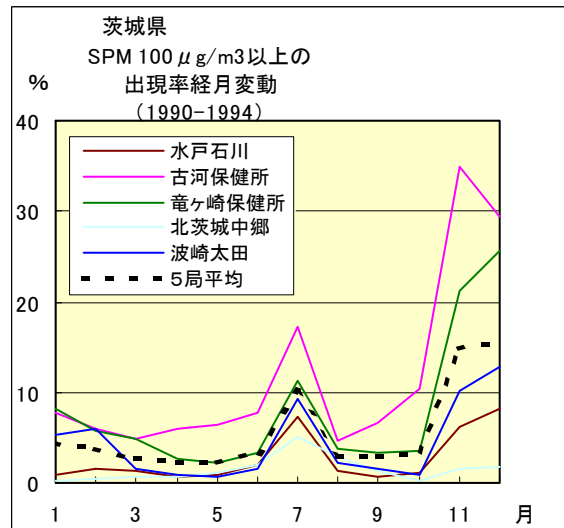


図 14.b 1990 年度～1994 年度

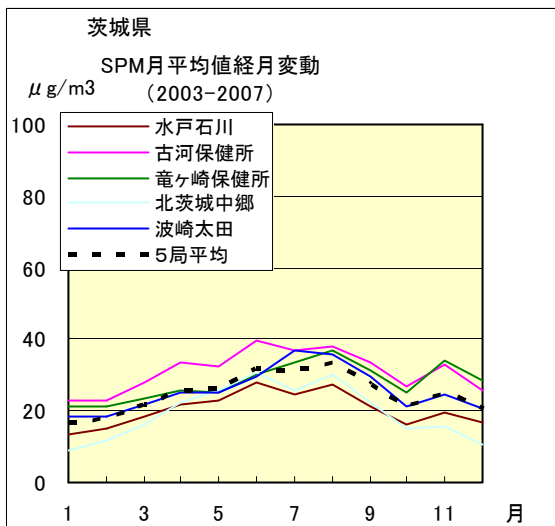


図 11.c 2003 年度～2007 年度

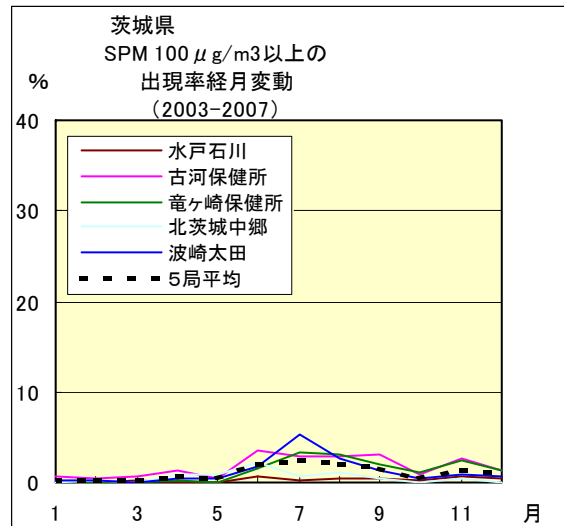


図 14.c 2003 年度～2007 年度

1. 栃木県

SPM 月平均値経月変動

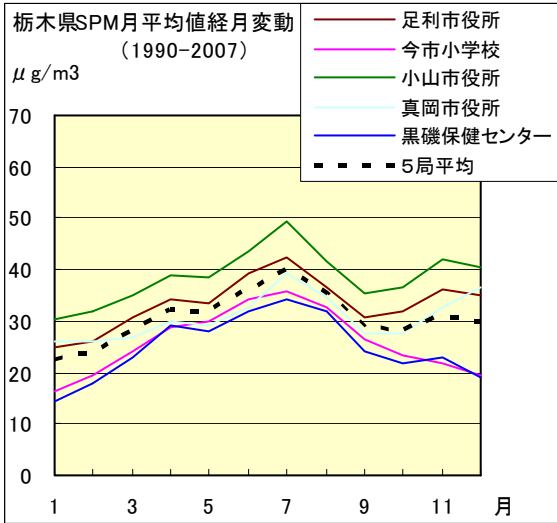


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³以上の出現率の経月変動

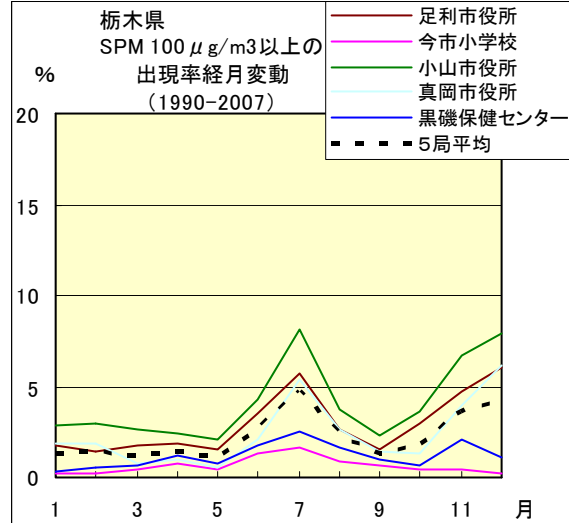


図 14.a 1990 年度～2007 年度

栃木県 SPM月平均値経月変動

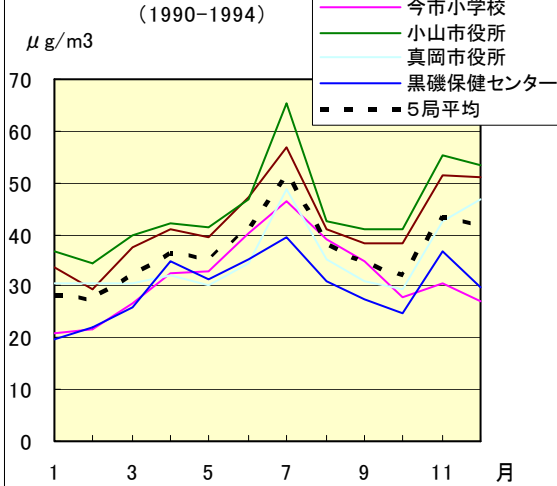


図 11.b 1990 年度～1994 年度

栃木県 SPM 100 μg/m³以上の出現率経月変動

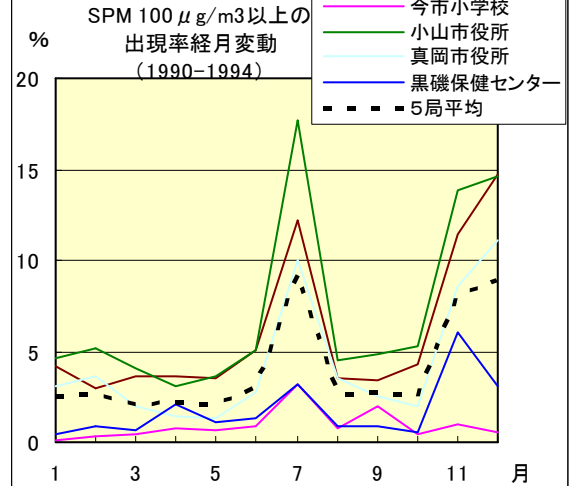


図 14.b 1990 年度～1994 年度

栃木県 SPM月平均値経月変動

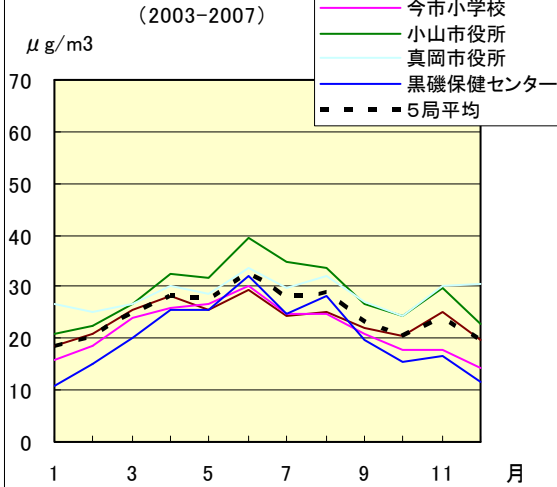


図 11.c 2003 年度～2007 年度

栃木県 SPM 100 μg/m³以上の出現率経月変動

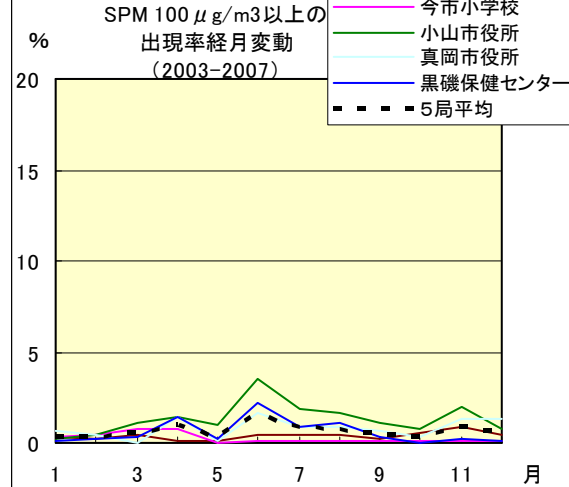


図 14.b2003 年度～2007 年度



2. 群馬県

SPM 月平均値経月変動

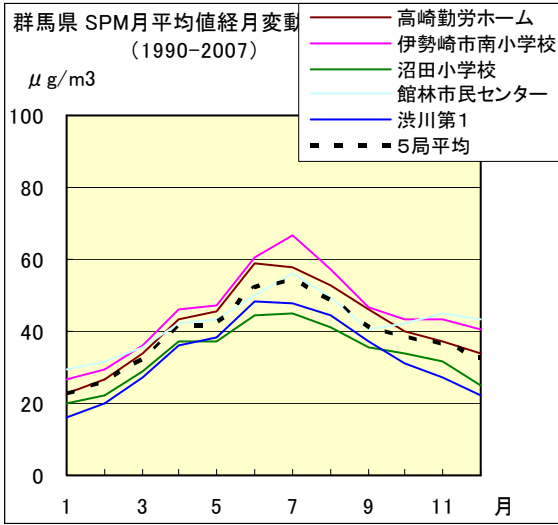


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³以上の出現率の経月変動

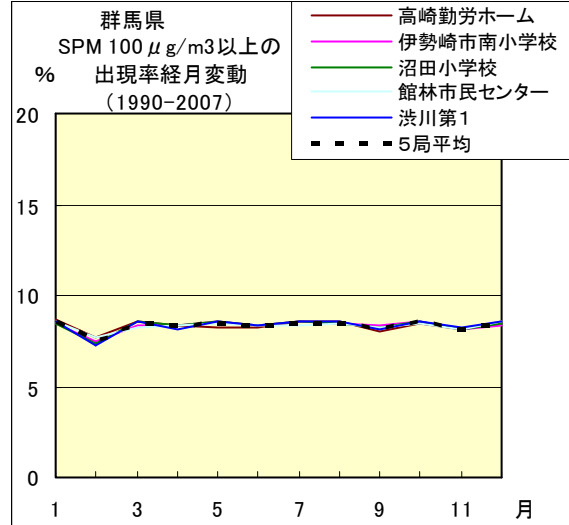


図 14.a 1990 年度～2007 年度

群馬県 SPM 月平均値経月変動  
(1990-1994)

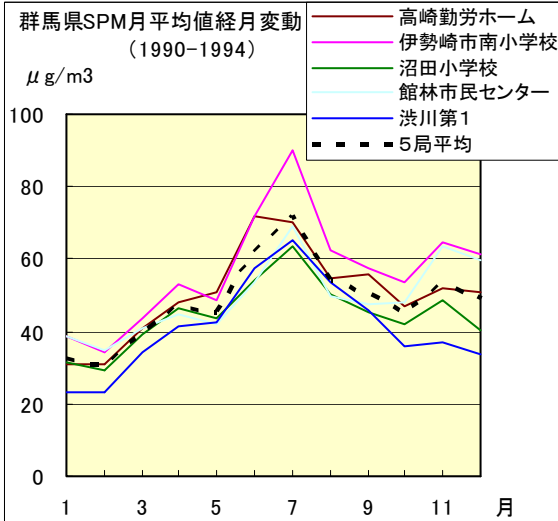


図 11.b 1990 年度～1994 年度

群馬県  
SPM 100 μg/m³以上の  
出現率経月変動  
(1990-1994)

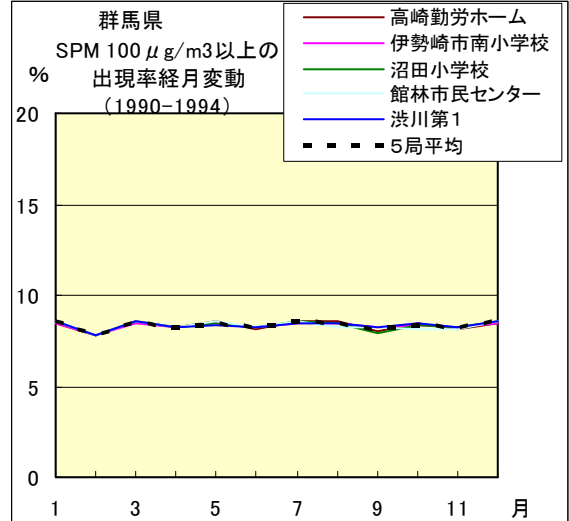


図 14.b 1990 年度～1994 年度

群馬県 SPM 月平均値経月変動  
(2003-2007)

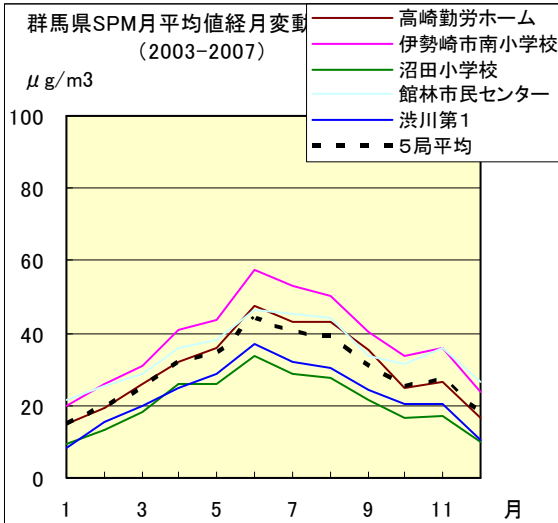


図 11.c 2003 年度～2007 年度

群馬県  
SPM 100 μg/m³以上の  
出現率経月変動  
(2003-2007)

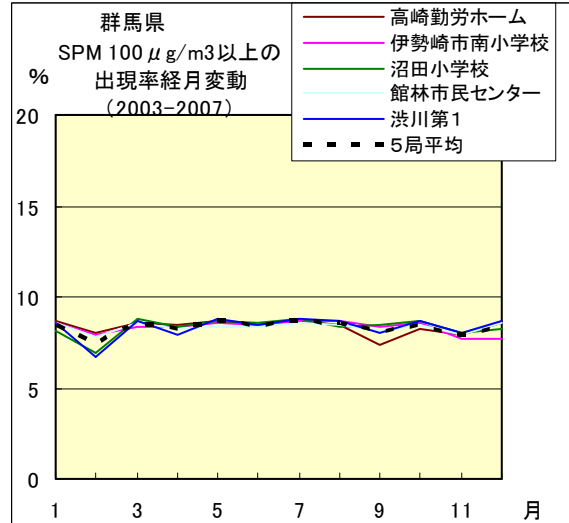


図 14.c 2003 年度～2007 年度

11. 埼玉県

SPM 月平均値経月変動

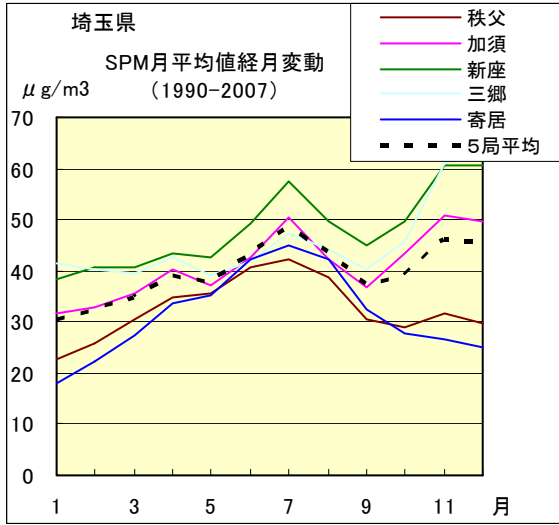


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup>以上の出現率の経月変動

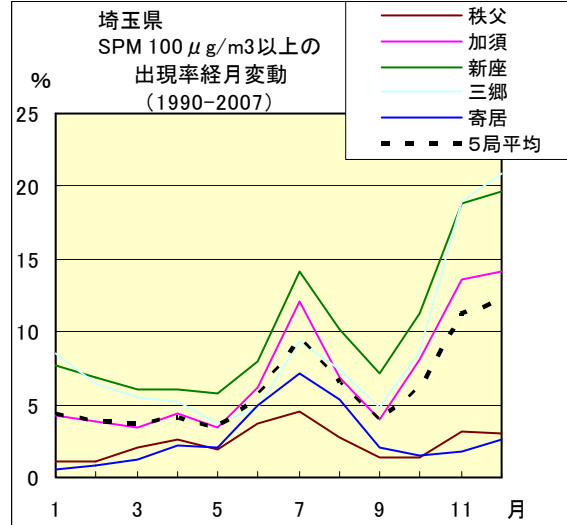


図 14.a 1990 年度～2007 年度

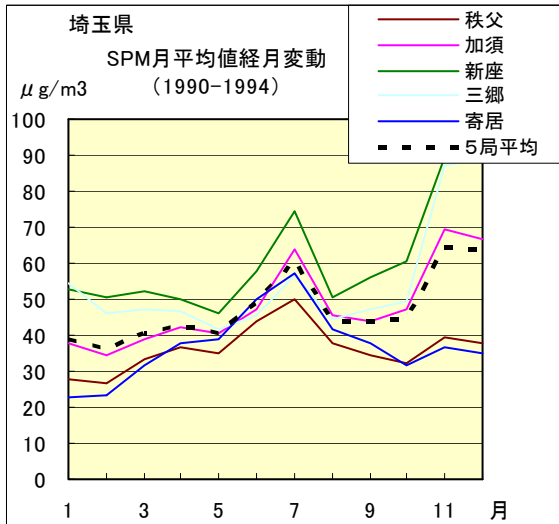


図 11.b 1990 年度～1994 年度

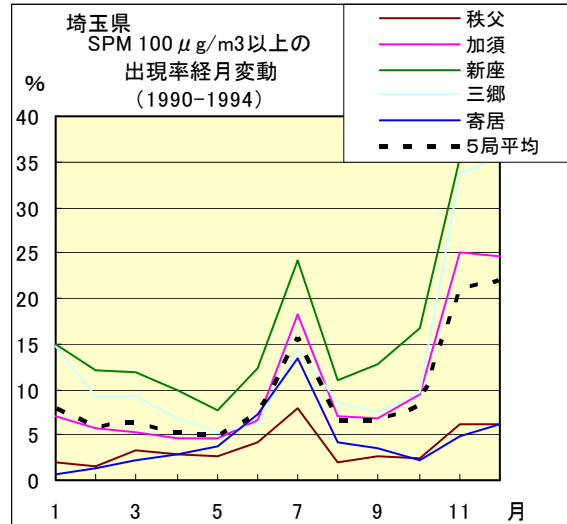


図 14.b 1990 年度～1994 年度

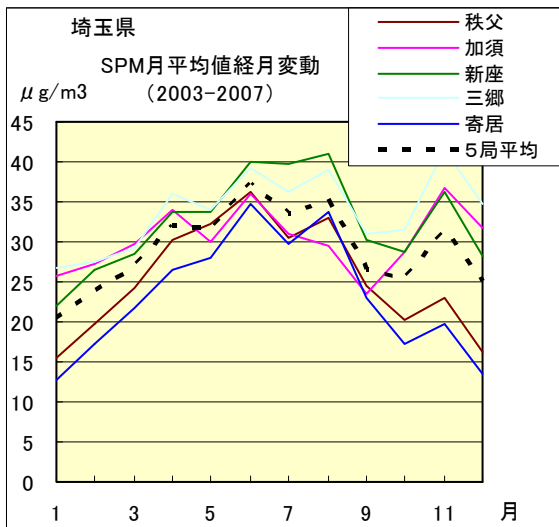


図 11.c 2003 年度～2007 年度

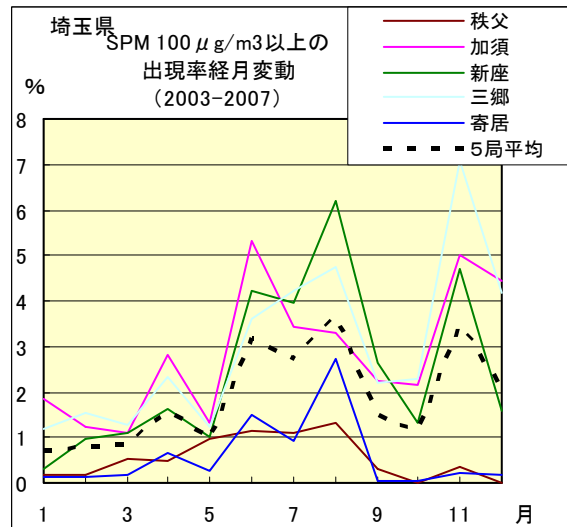


図 14.c 2003 年度～2007 年度

12. 千葉県

SPM 月平均値経月変動

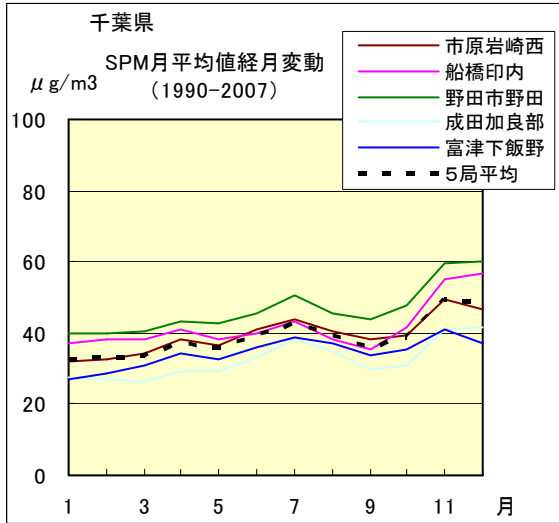


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³ 以上の出現率の経月変動

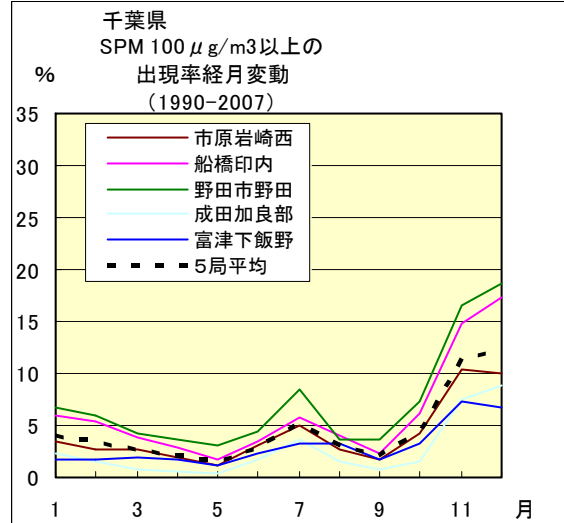


図 14.a 1990 年度～2007 年度

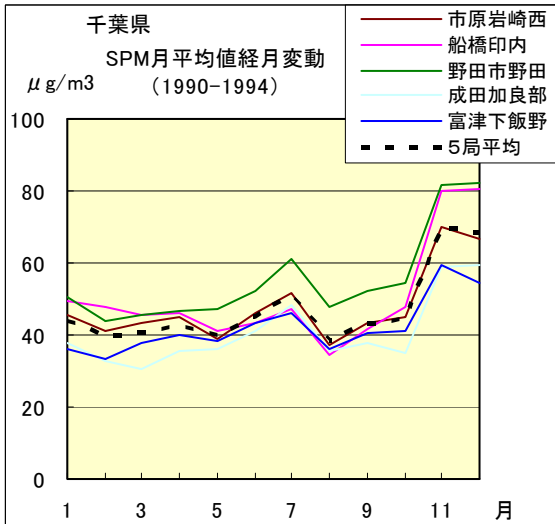


図 11.b 1990 年度～1994 年度

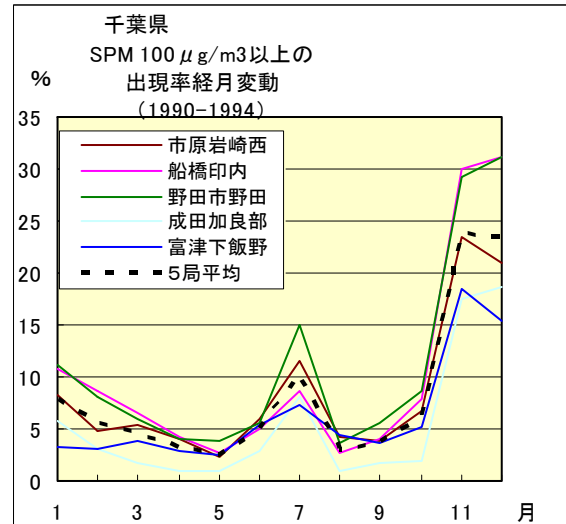


図 14.b 1990 年度～1994 年度

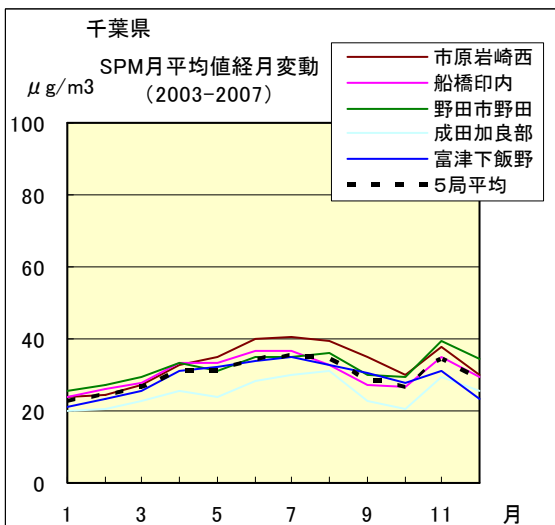


図 11.c 2003 年度～2007 年度

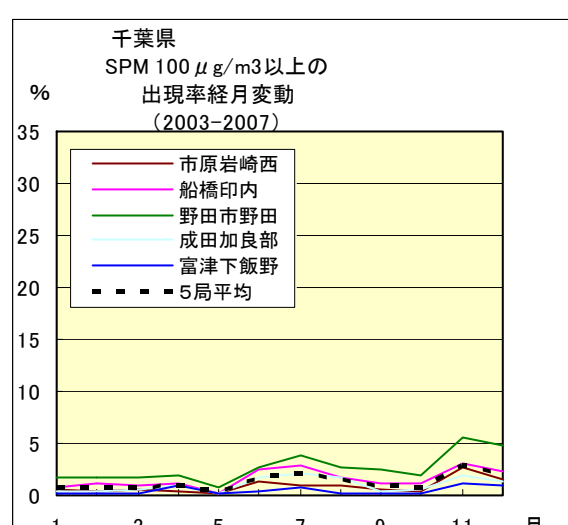


図 14.c 2003 年度～2007 年度

13. 東京都

SPM 月平均値経月変動

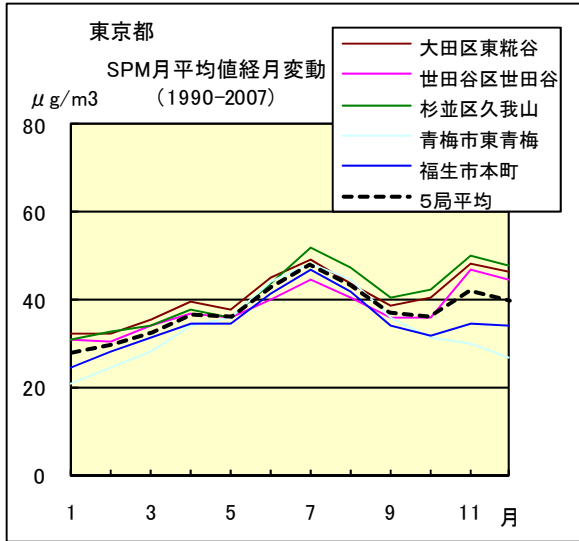


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³ 以上の出現率の経月変動

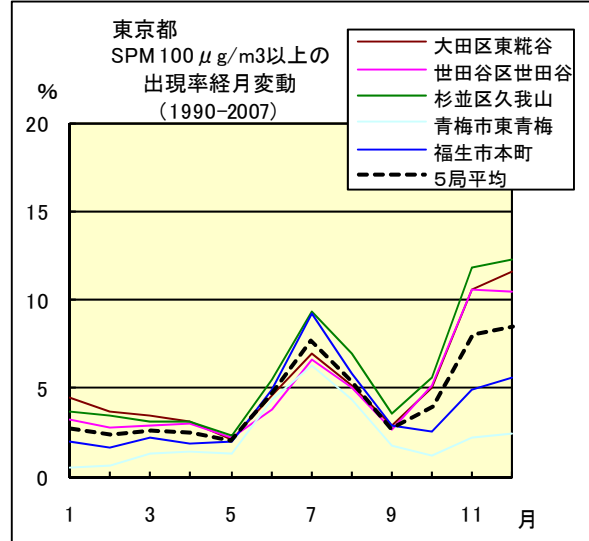


図 14.a 1990 年度～2007 年度

SPM 月平均値経月変動

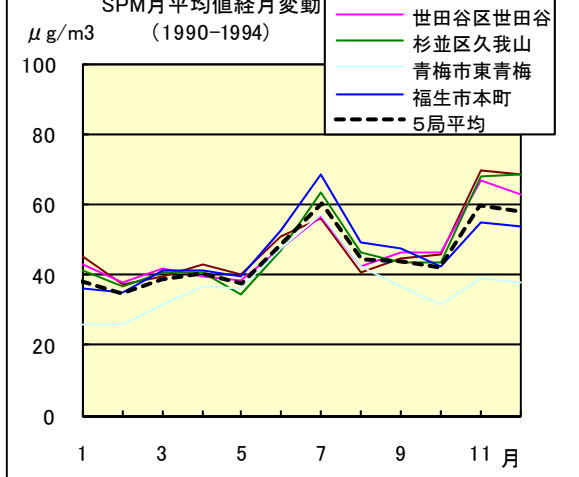


図 11.b 1990 年度～1994 年度

SPM 濃度 100 μg/m³ 以上の出現率の経月変動

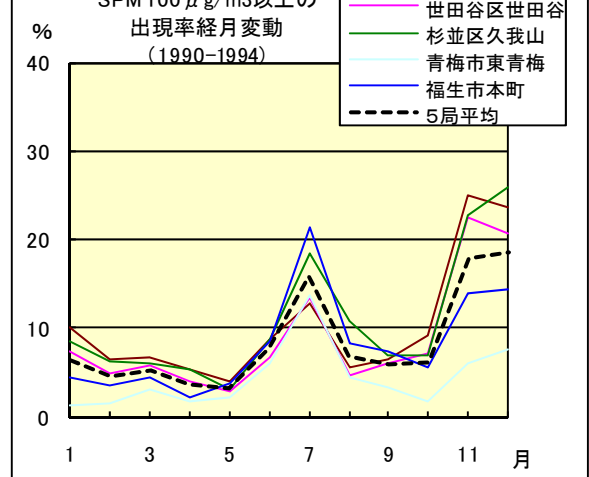


図 14.b 1990 年度～1994 年度

SPM 月平均値経月変動

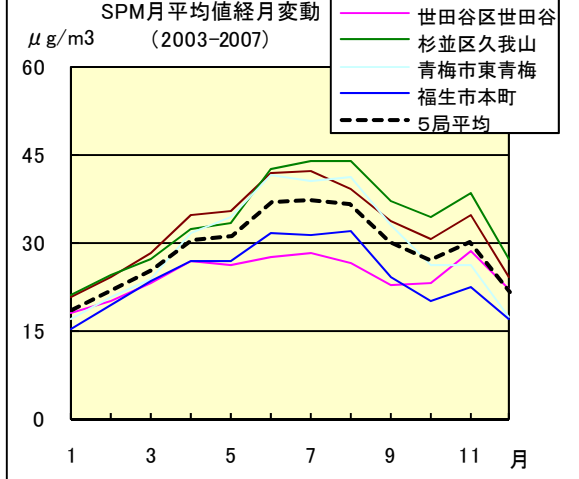


図 11.c 2003 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³ 以上の出現率の経月変動

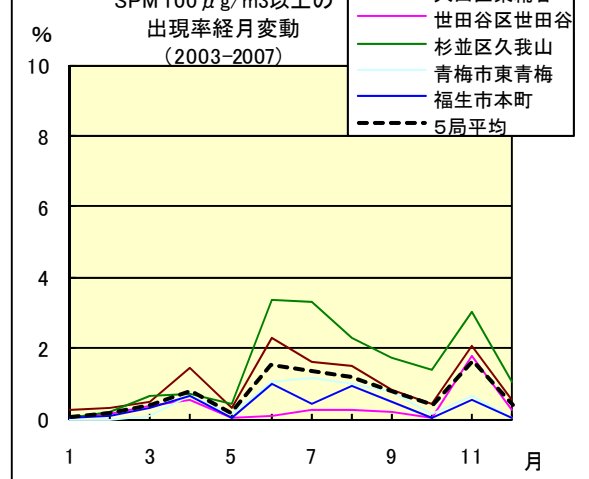


図 14.c 2003 年度～2007 年度

141. 川崎市

SPM 月平均値経月変動

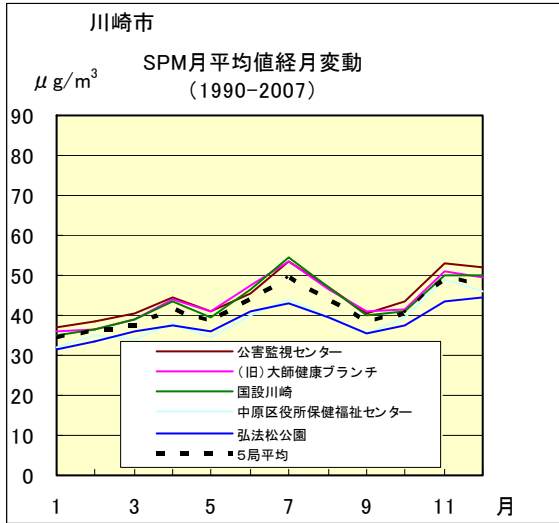


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³ 以上の出現率の経月変動

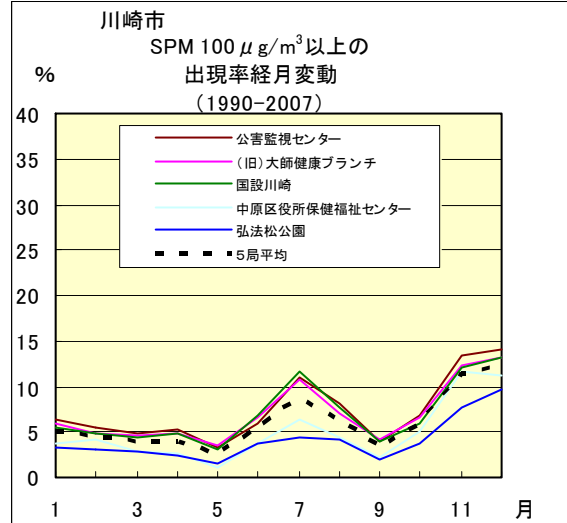


図 14.a 1990 年度～2007 年度

川崎市 SPM月平均値経月変動 (1990-1994)

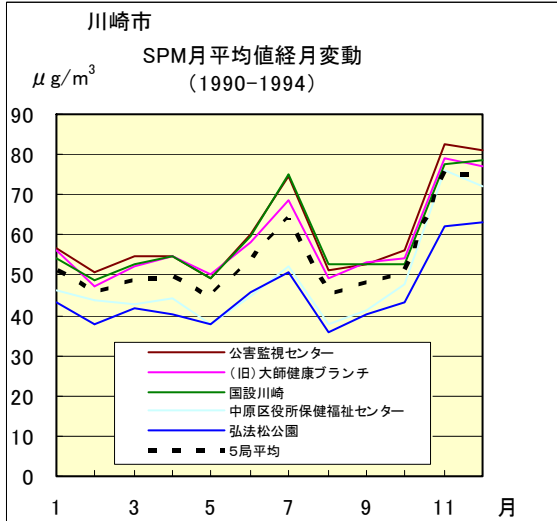


図 11.b 1990 年度～1994 年度

川崎市 SPM 100 μg/m³ 以上の出現率経月変動 (1990-1994)

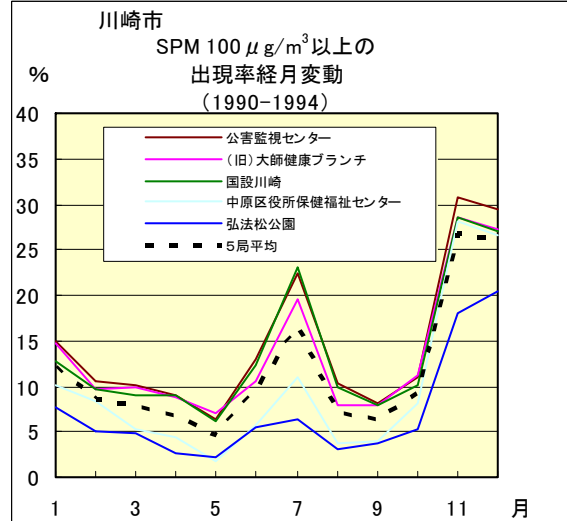


図 14.b 1990 年度～1994 年度

川崎市 SPM月平均値経月変動 (2003-2007)

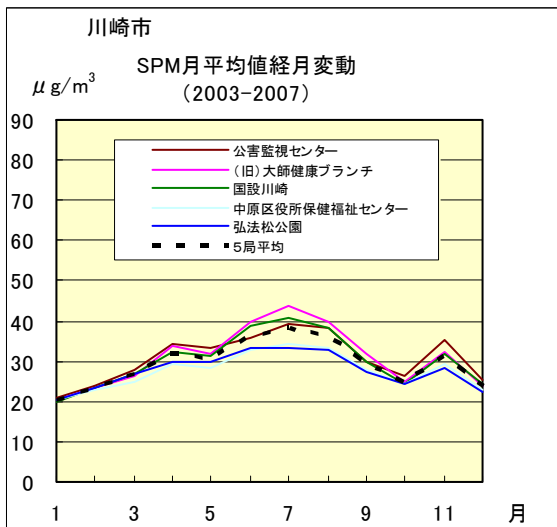


図 11.c 2003 年度～2007 年度

川崎市 SPM 100 μg/m³ 以上の出現率経月変動 (2003-2007)

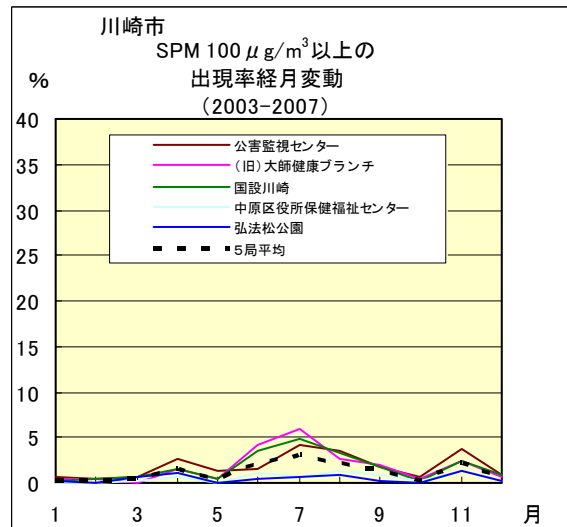


図 14.c 2003 年度～2007 年度

142. 横浜市

SPM 月平均値経月変動

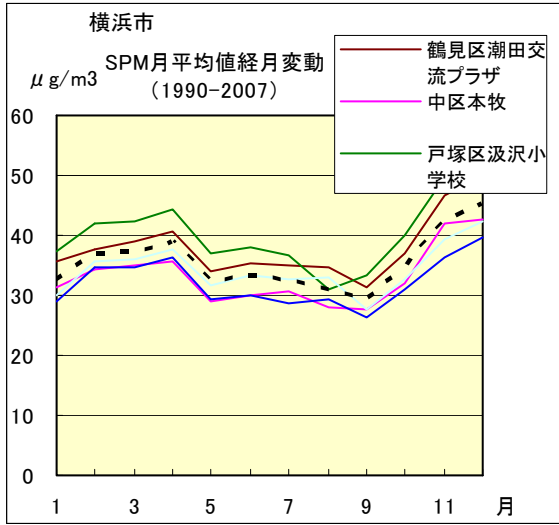


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³以上の出現率の経月変動

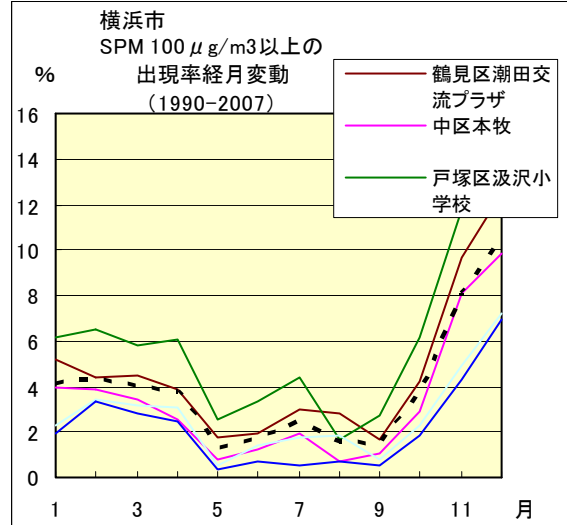


図 14.a 1990 年度～2007 年度

SPM 月平均値経月変動 (1990-1994)

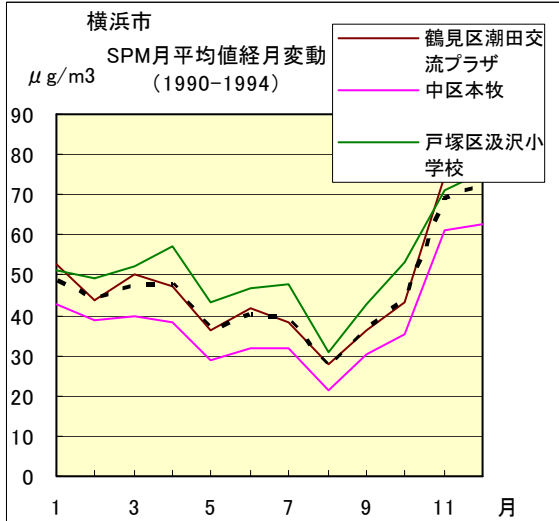


図 11.b 1990 年度～1994 年度

SPM 100 μg/m³以上の出現率経月変動 (1990-1994)

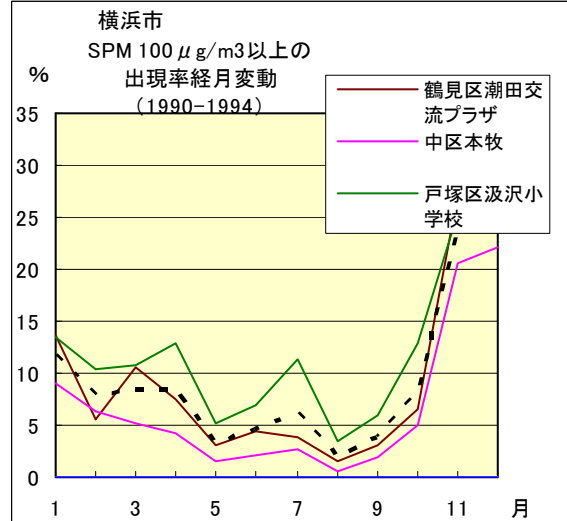


図 14.b 1990 年度～1994 年度

SPM 月平均値経月変動 (2003-2007)

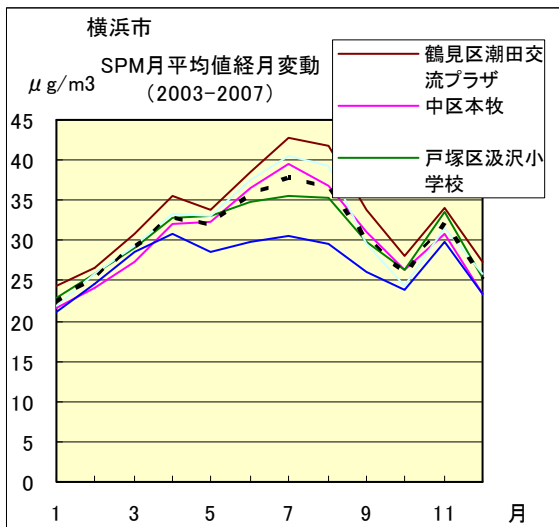


図 11.c 2003 年度～2007 年度

SPM 100 μg/m³以上の出現率経月変動 (2003-2007)

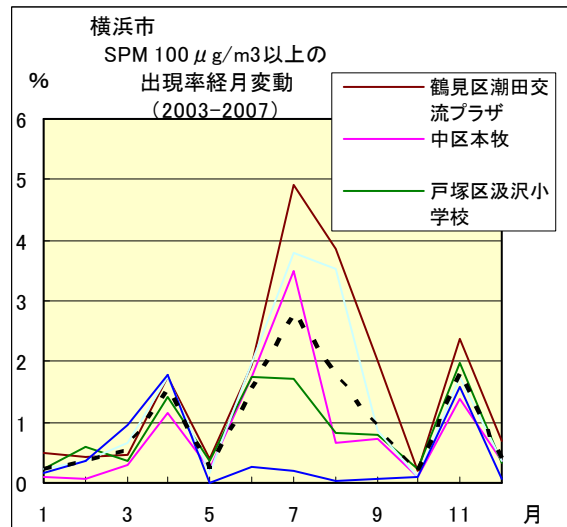


図 14.c 2003 年度～2007 年度

3. 神奈川県

SPM 月平均値経月変動

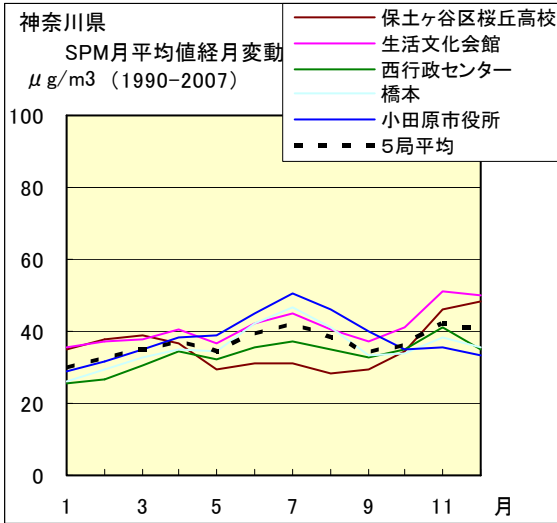


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m<sup>3</sup>以上の出現率の経月変動

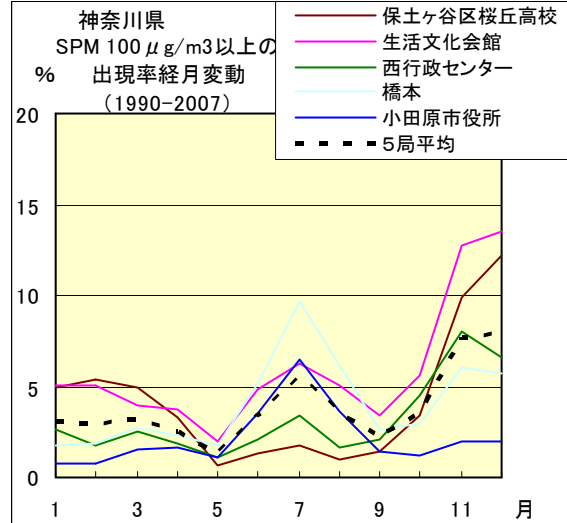


図 14.a 1990 年度～2007 年度

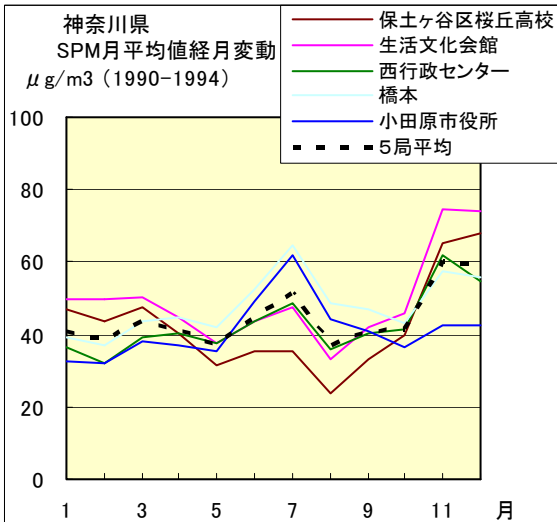


図 11.b 1990 年度～1994 年度

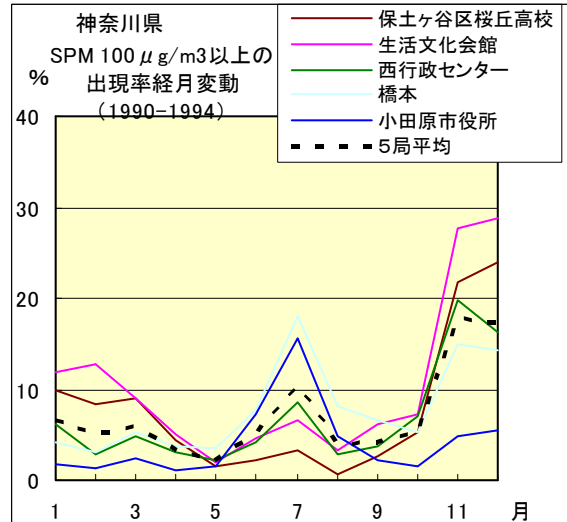


図 14.b 1990 年度～1994 年度

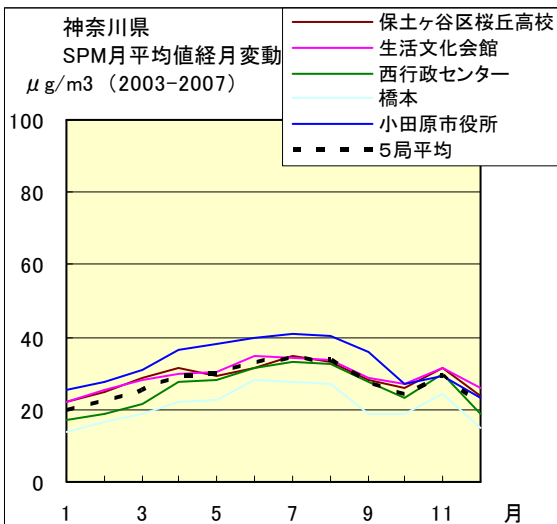


図 11.c 2003 年度～2007 年度

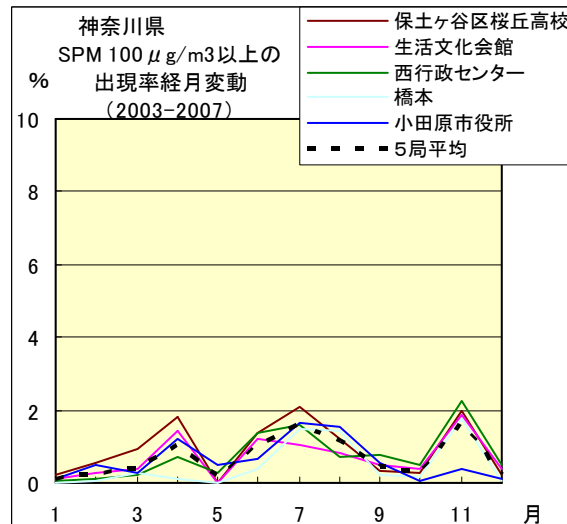


図 14.c 2003 年度～2007 年度

19. 山梨県

SPM 月平均値経月変動

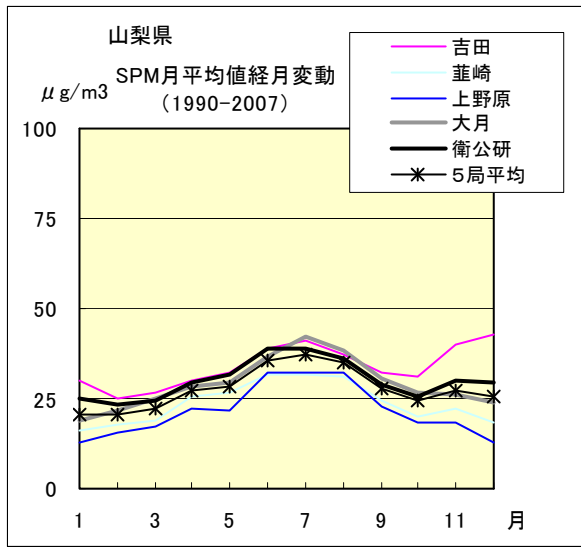


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m3 以上の出現率の経月変動

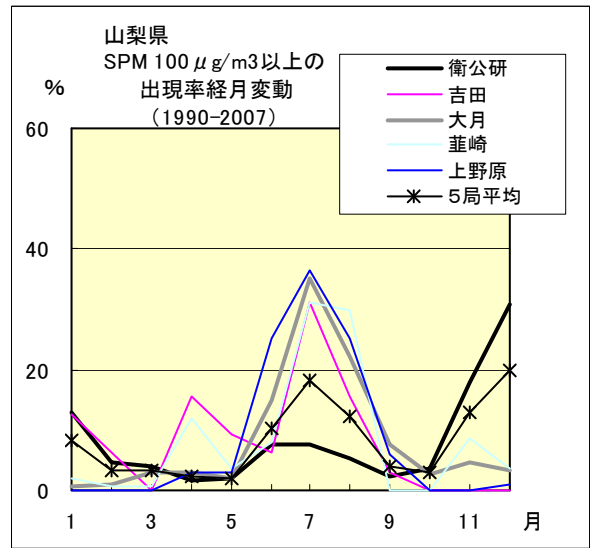


図 14.a 1990 年度～2007 年度

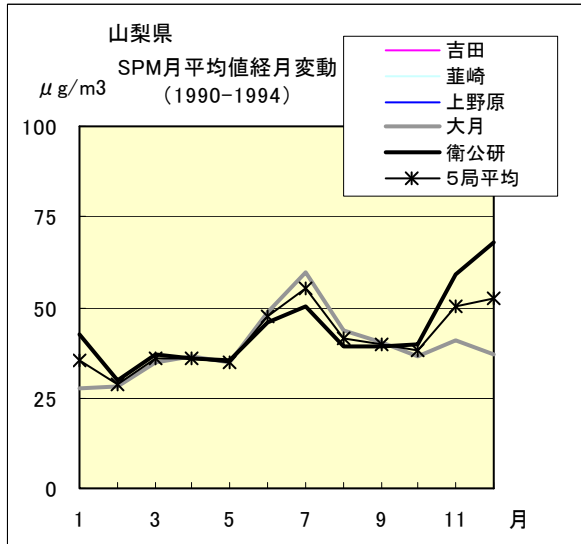


図 11.b 1990 年度～1994 年度

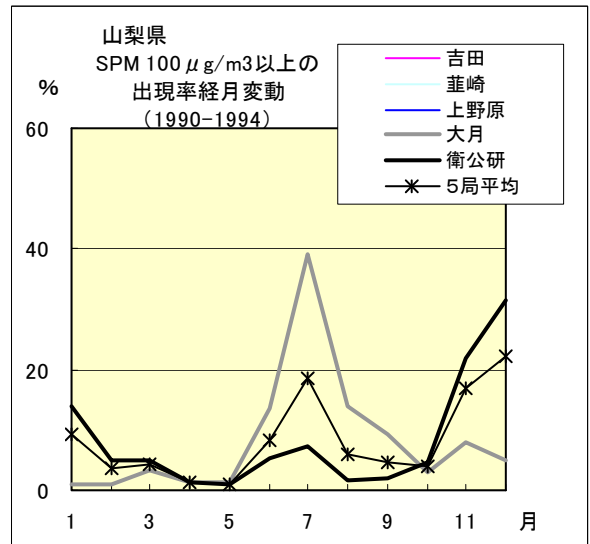


図 14.b 1990 年度～1994 年度

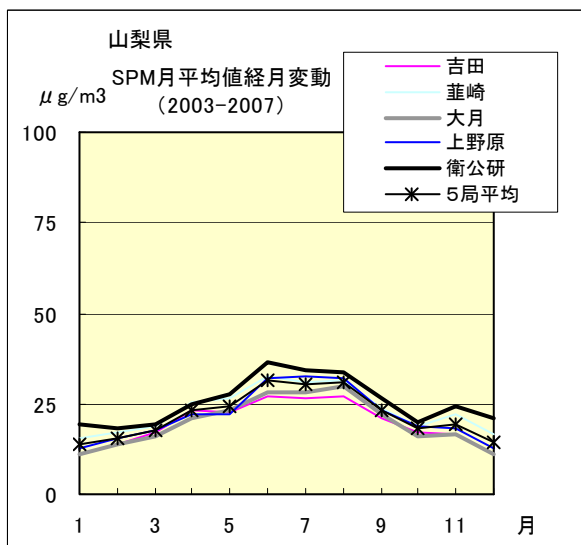


図 11.c 2003 年度～2007 年度

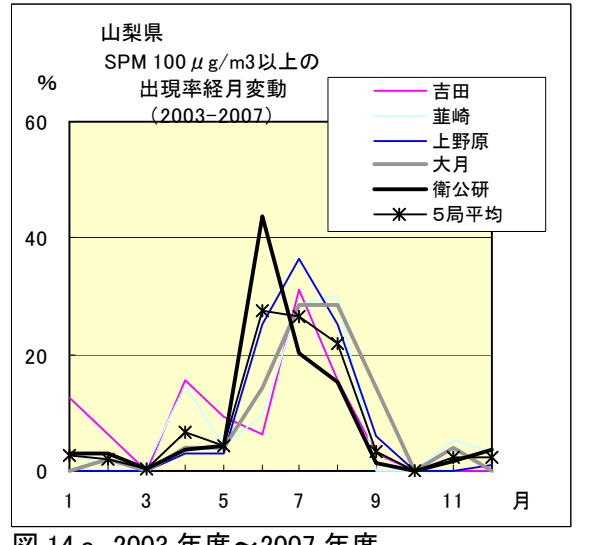


図 14.c 2003 年度～2007 年度



20. 長野県

SPM 月平均値経月変動

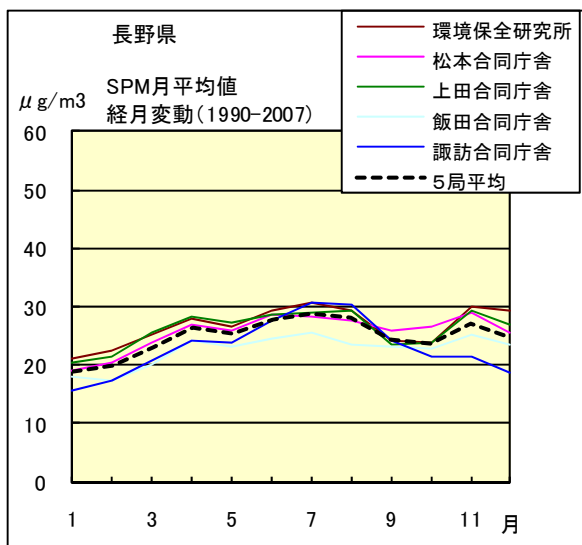


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m3 以上の出現率の経月変動

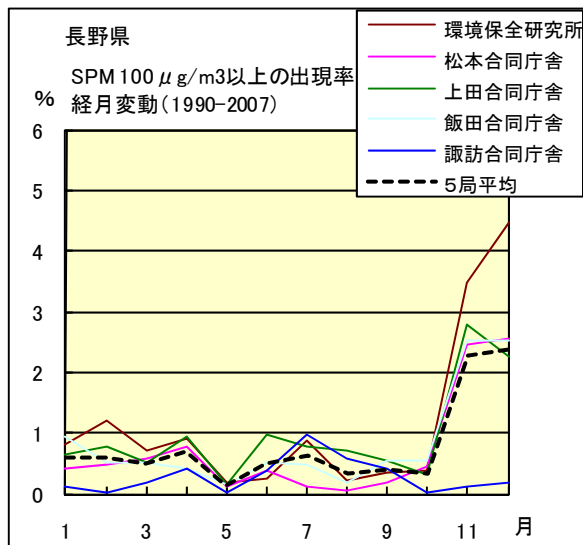


図 14.a 1990 年度～2007 年度

SPM 月平均値経月変動

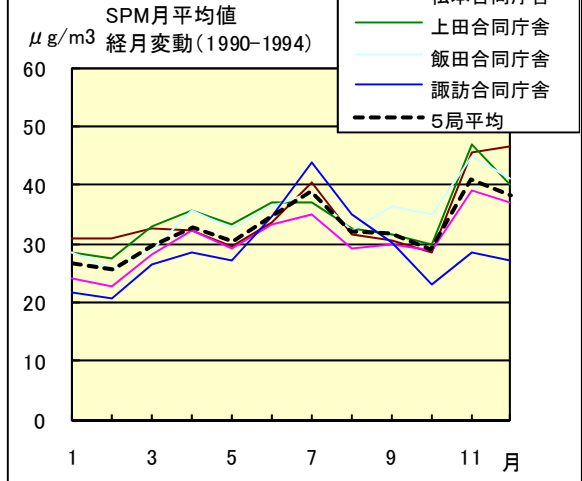


図 11.b 1990 年度～1994 年度

SPM 100 μg/m3 以上の出現率の経月変動

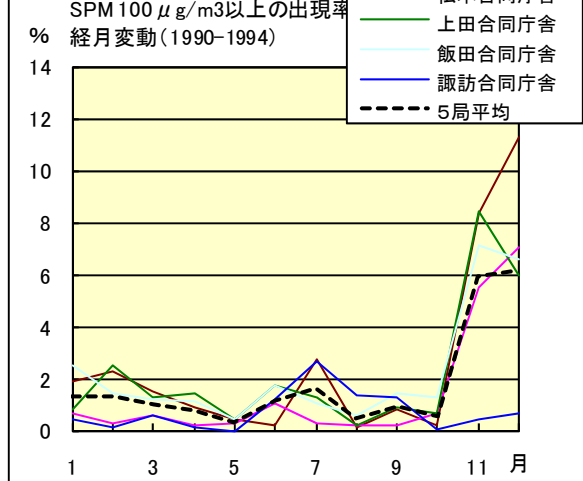


図 14.b 1990 年度～1994 年度

SPM 月平均値経月変動

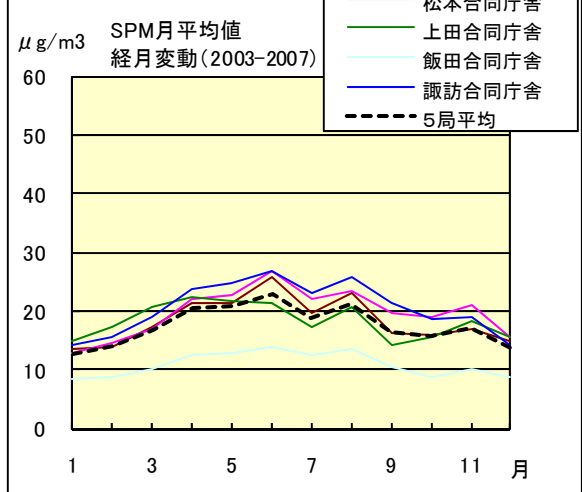


図 11.c 2003 年度～2007 年度

SPM 100 μg/m3 以上の出現率の経月変動

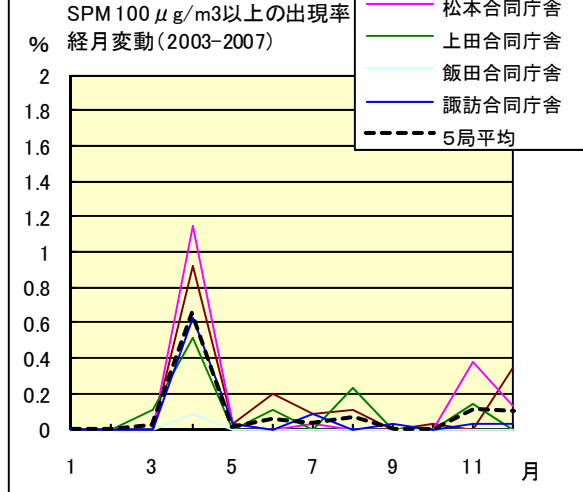


図 14.c 2003 年度～2007 年度

22. 静岡県

SPM 月平均値経月変動

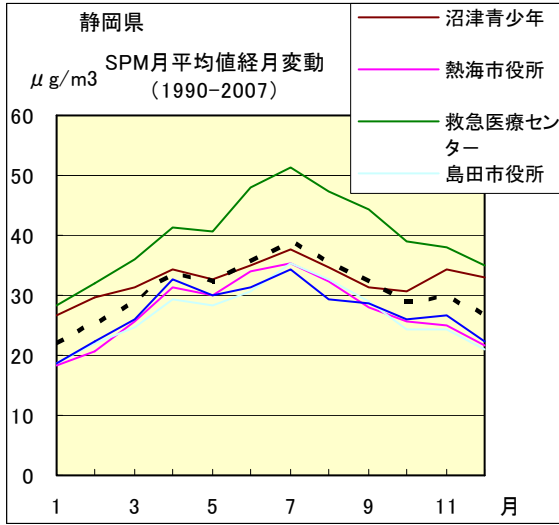


図 11.a 1990 年度～2007 年度

SPM 濃度 100 μg/m³ 以上の出現率の経月変動

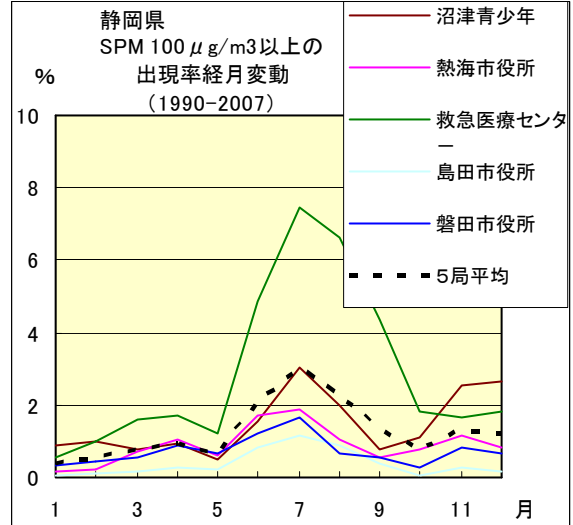


図 14.a 1990 年度～2007 年度

静岡県 SPM月平均値経月変動 (1990-1994)

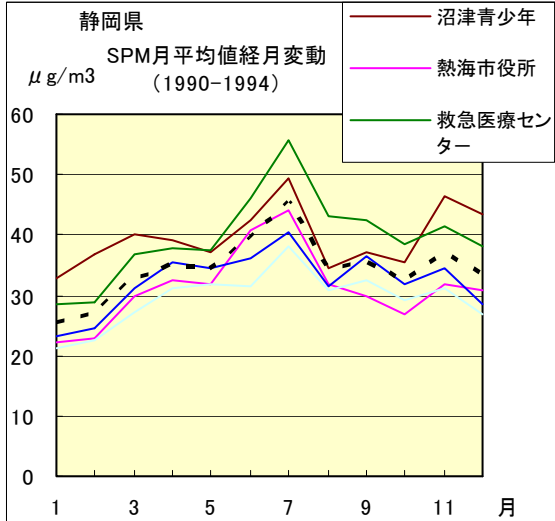


図 11.b 1990 年度～1994 年度

静岡県 SPM 100 μg/m³以上の出現率経月変動 (1990-1994)

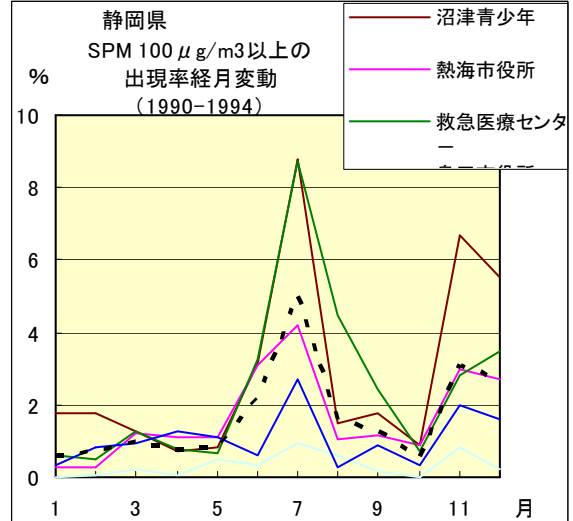


図 14.b 1990 年度～1994 年度

静岡県 SPM月平均値経月変動 (2003-2007)

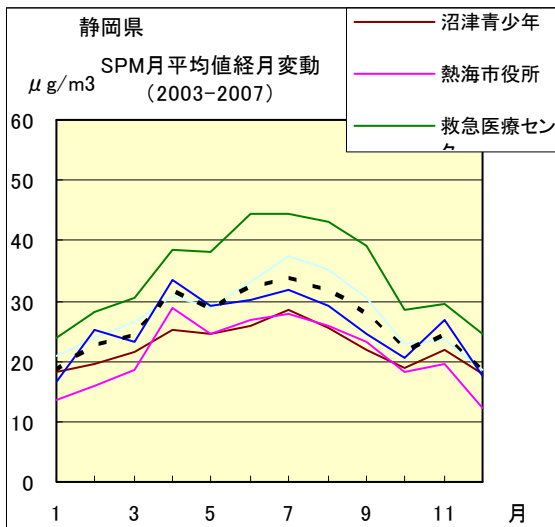


図 11.c 2003 年度～2007 年度

静岡県 SPM 100 μg/m³以上の出現率経月変動 (2003-2007)

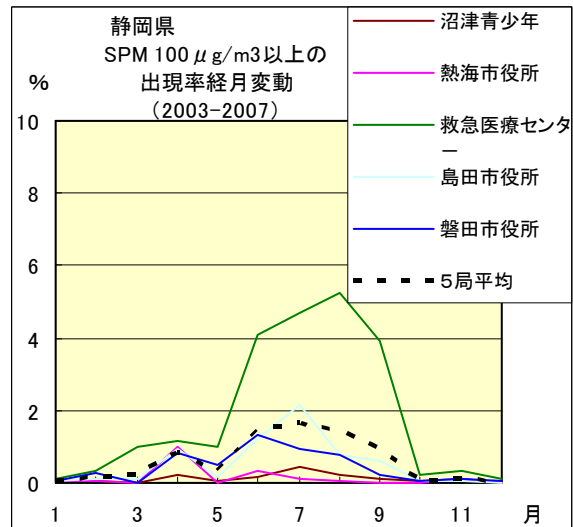


図 14.c 2003 年度～2007 年度

図 12 全国のNOx濃度月平均値の経月変動

8. 茨城県

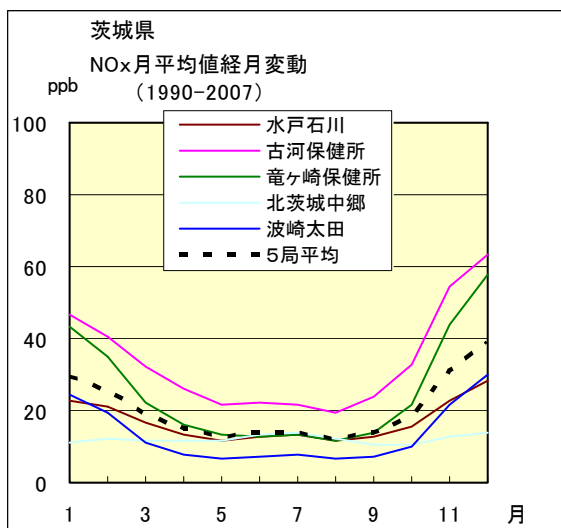


図 12.a 1990 年度～2007 年度

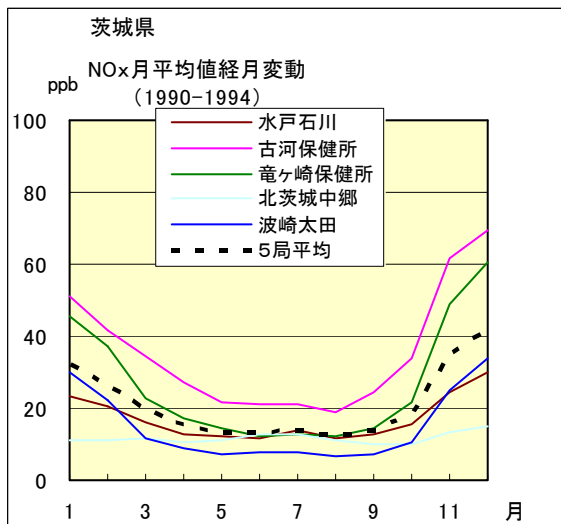


図 12.b 1990 年度～1994 年度

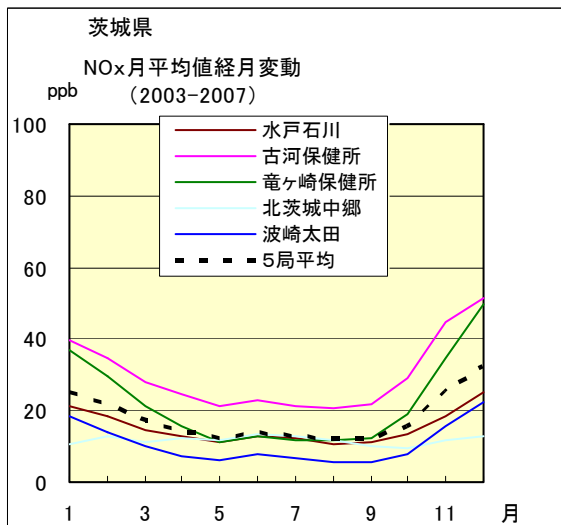


図 12.c 2003 年度～2007 年度

11. 栃木県

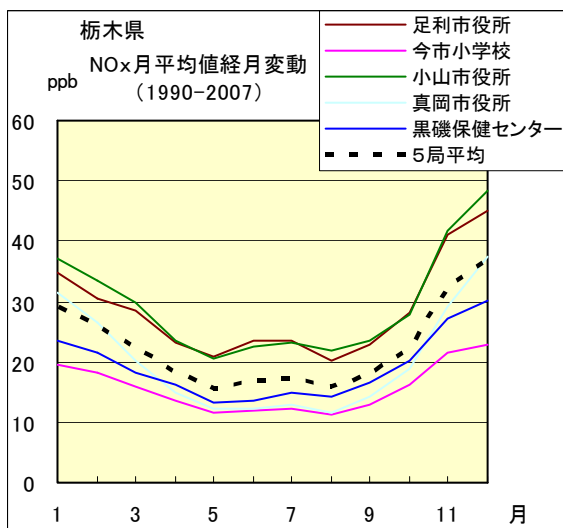


図 12.a 1990 年度～2007 年度

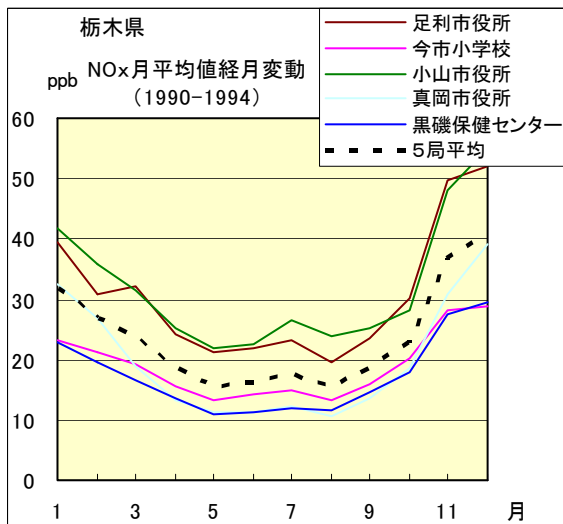


図 12.b 1990 年度～1994 年度

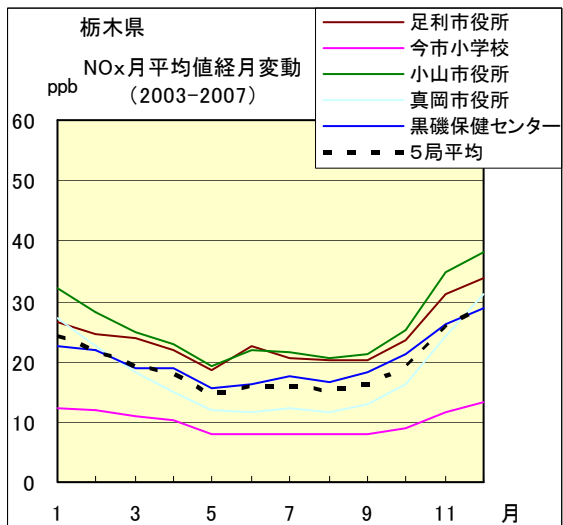


図 12.c 2003 年度～2007 年度

8. 群馬県

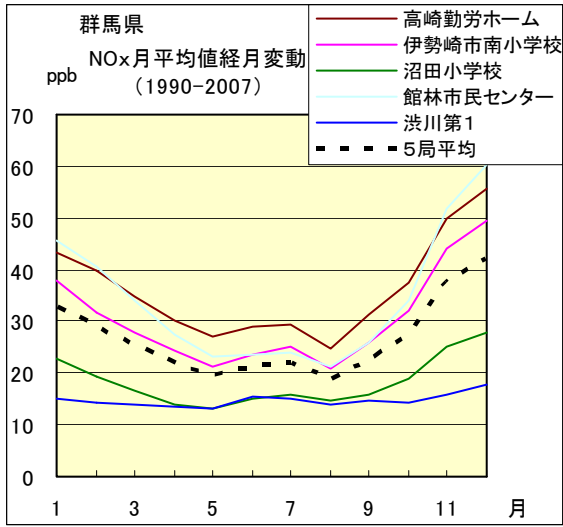


図 12.a 1990 年度～2007 年度

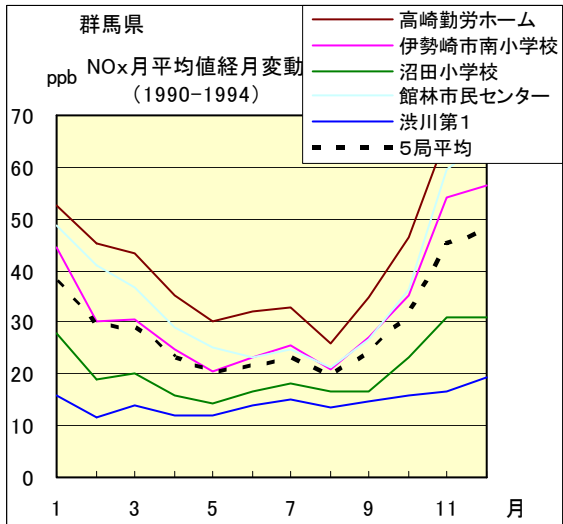
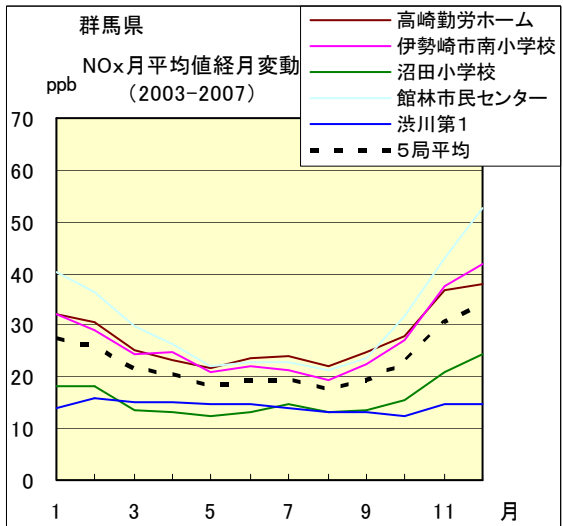


図 12.b 1990 年度～1994 年度



11. 埼玉県

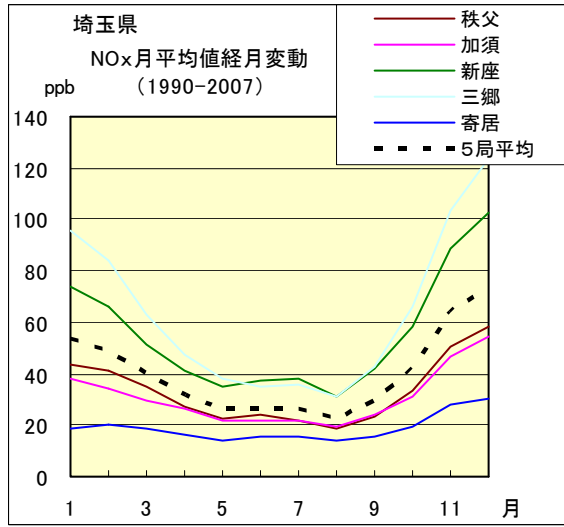


図 12.a 1990 年度～2007 年度

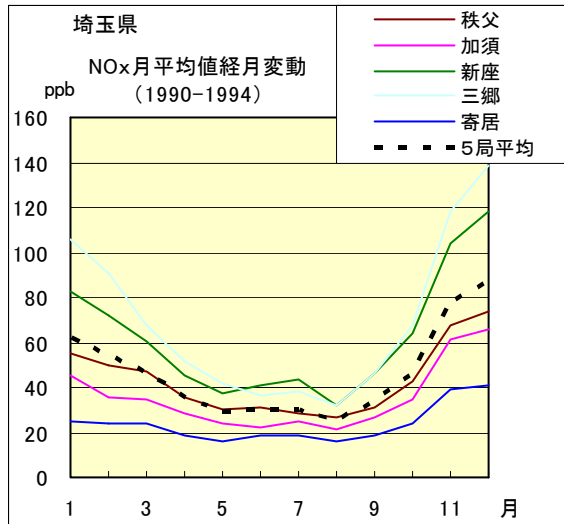


図 12.b 1990 年度～1994 年度

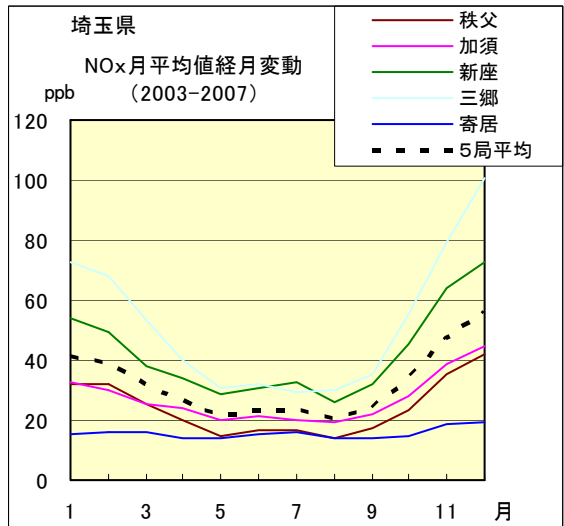


図 12.c 2003 年度～2007 年度	図 12.c 2003 年度～2007 年度
------------------------	------------------------

12. 千葉県

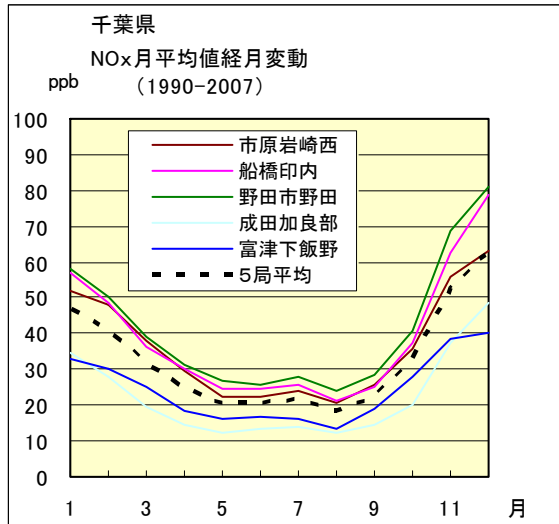


図 12.a 1990 年度～2007 年度

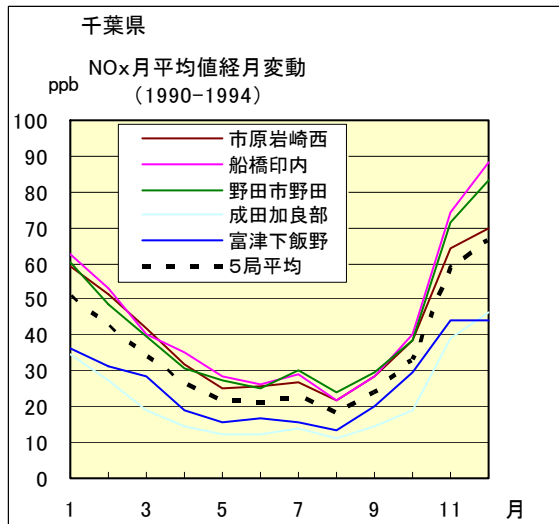


図 12.b 1990 年度～1994 年度

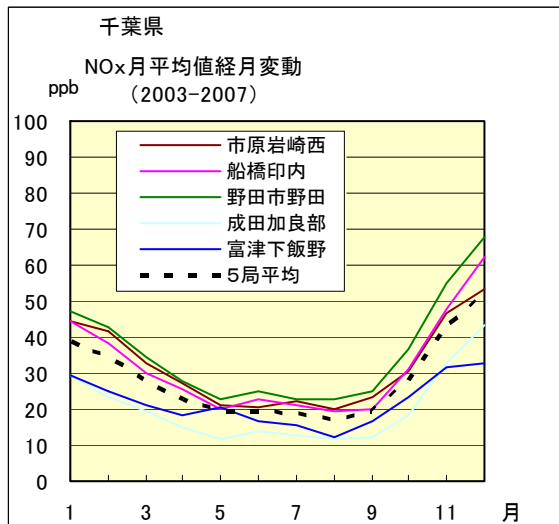


図 12.c 2003 年度～2007 年度

13. 東京都

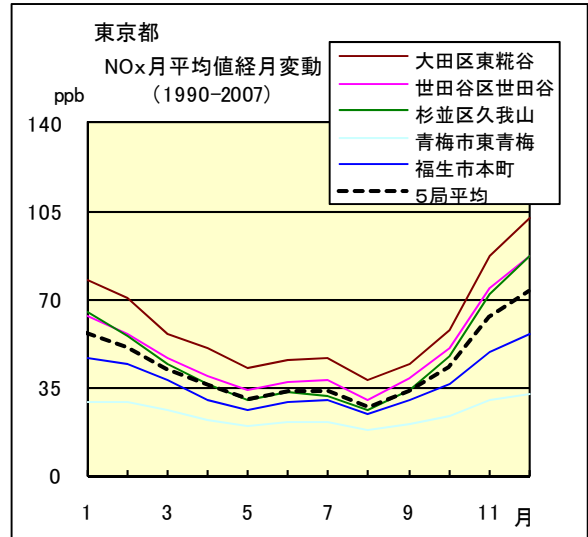


図 12.a 1990 年度～2007 年度

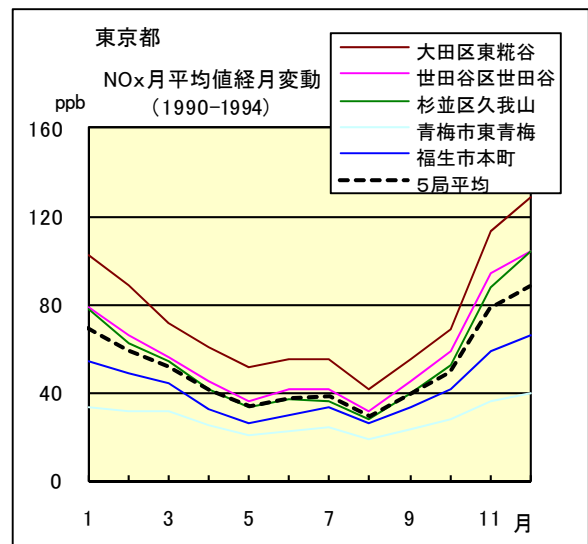


図 12.b 1990 年度～1994 年度

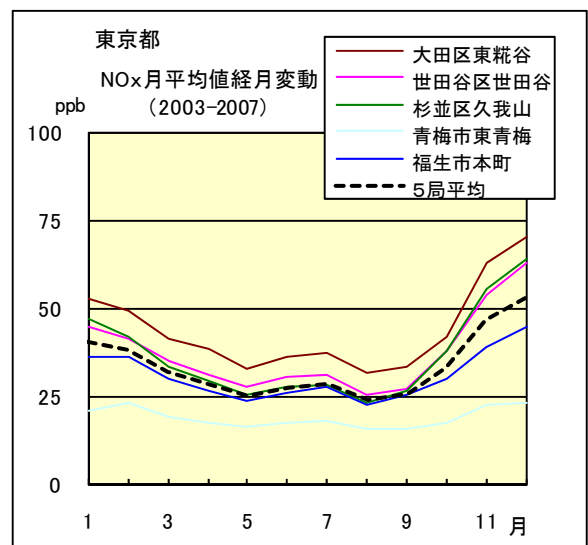


図 12.c 2003 年度～2007 年度

141. 川崎市

142. 横浜市

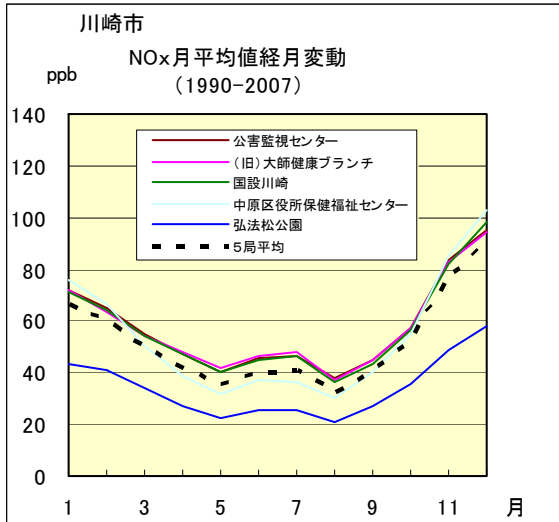


図 12.a 1990 年度～2007 年度

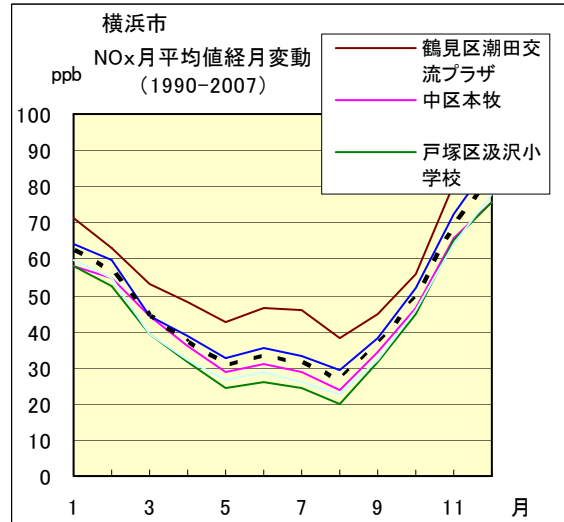


図 12.a 1990 年度～2007 年度

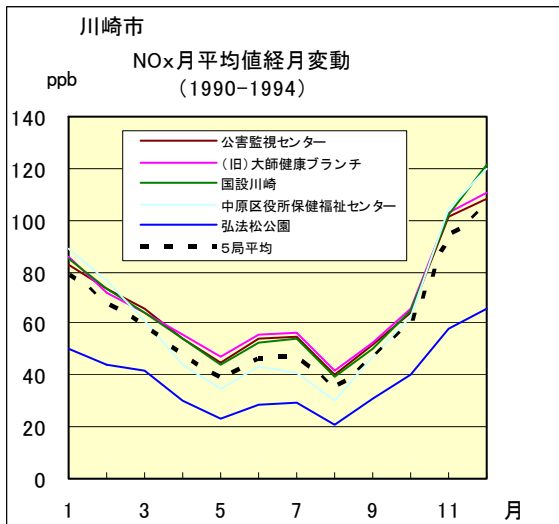


図 12.b 1990 年度～1994 年度

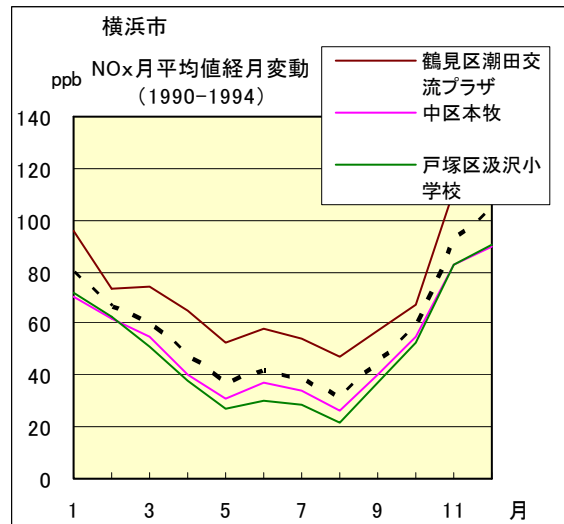


図 12.b 1990 年度～1994 年度

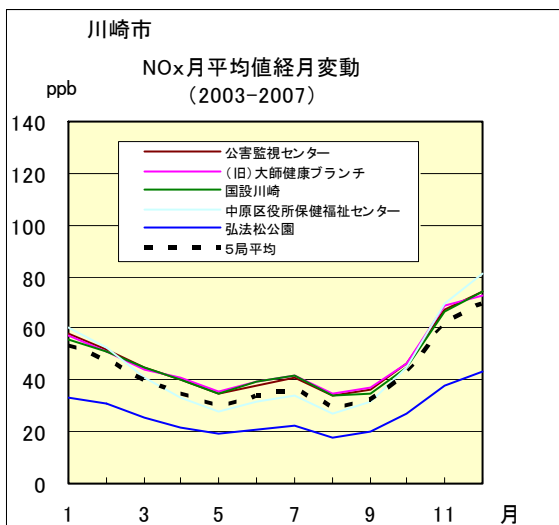


図 12.c 2003 年度～2007 年度

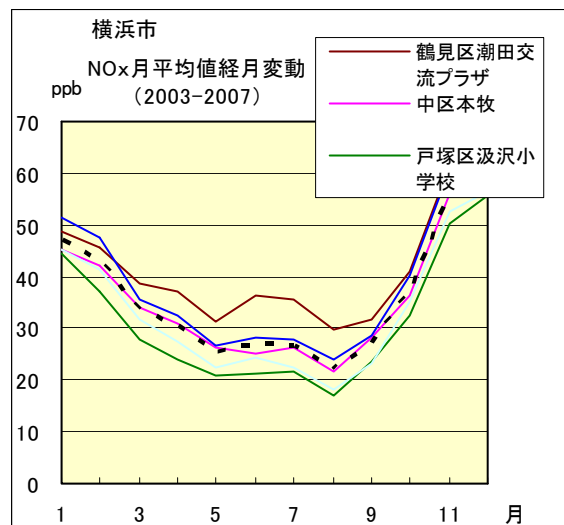


図 12.c 2003 年度～2007 年度

1. 神奈川県

19. 山梨県

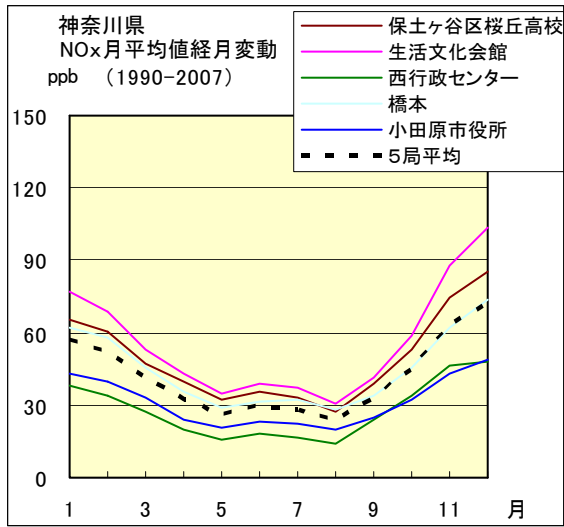


図 12.a 1990 年度～2007 年度

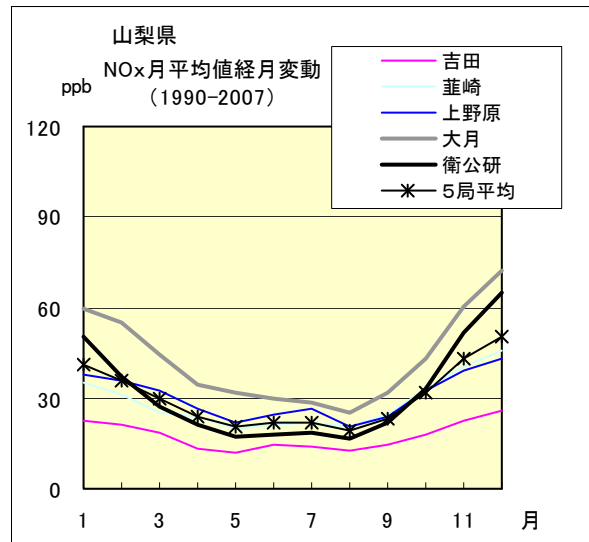


図 12.a 1990 年度～2007 年度

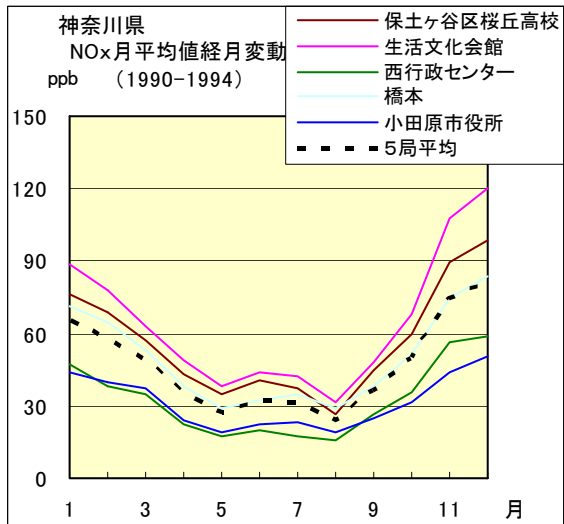


図 12.b 1990 年度～1994 年度

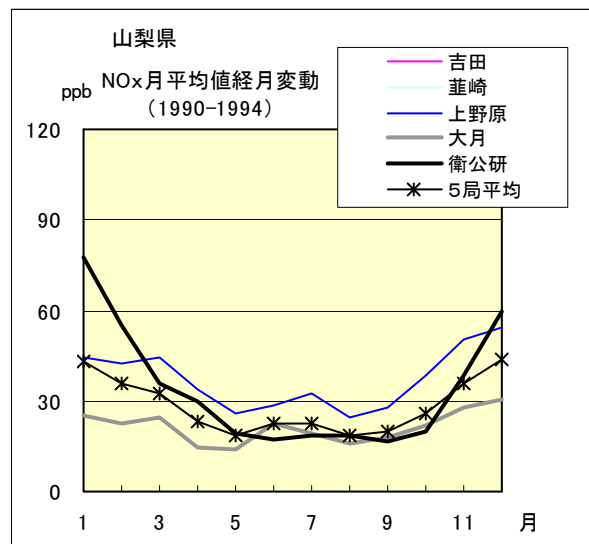


図 12.b 1990 年度～1994 年度

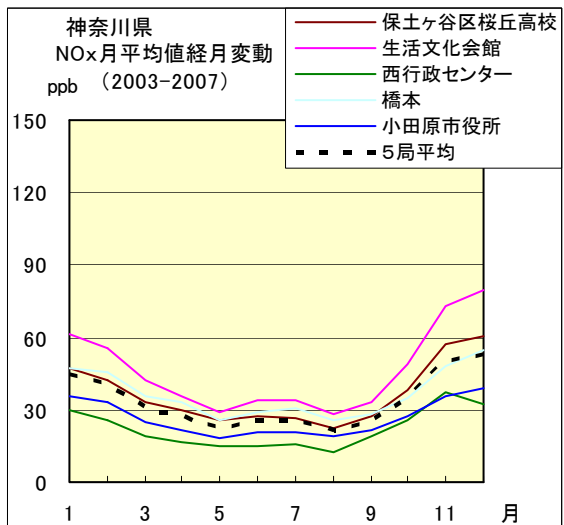


図 12.c 2003 年度～2007 年度

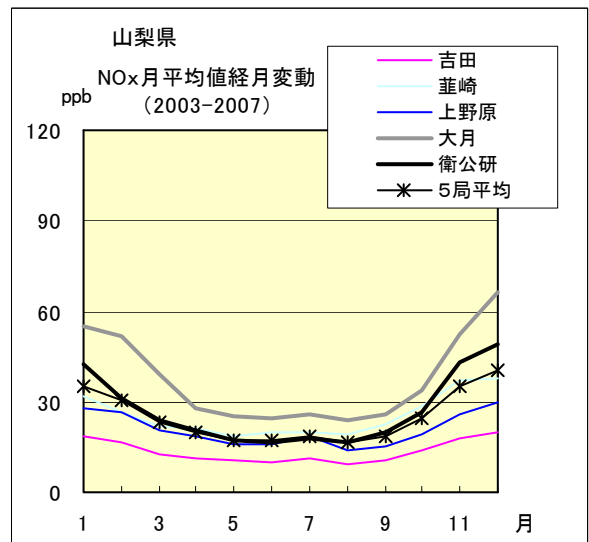


図 12.c 2003 年度～2007 年度



20. 長野県

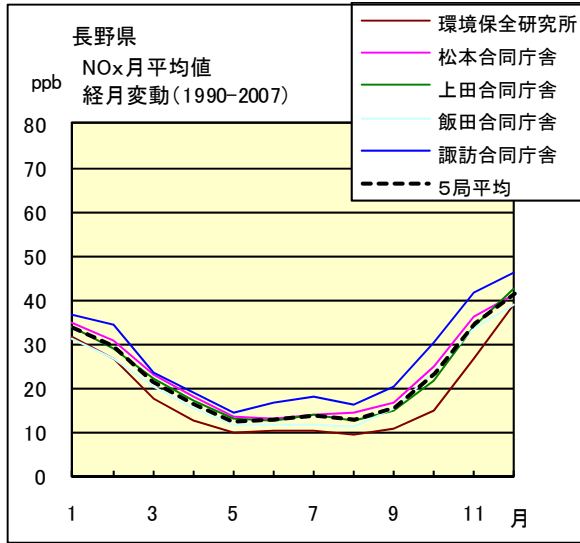


図 12.a 1990 年度～2007 年度

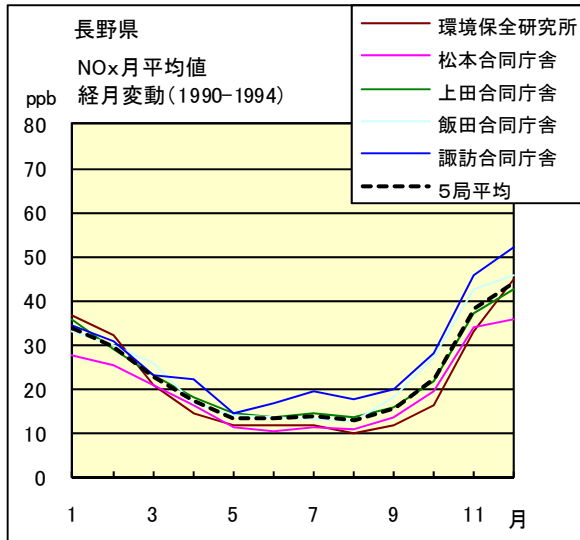


図 12.b 1990 年度～1994 年度

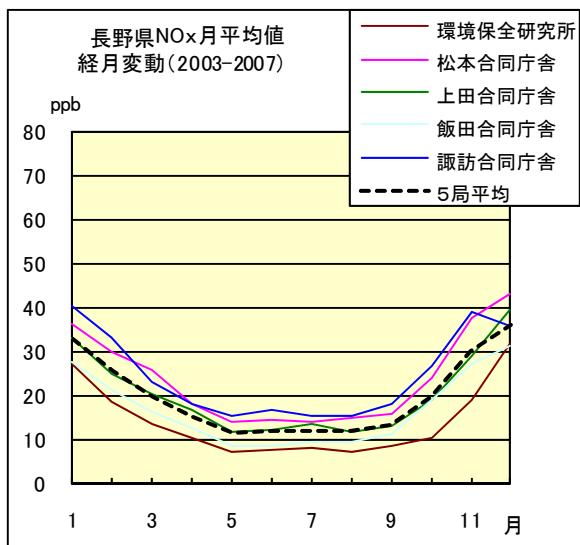


図 12.c 2003 年度～2007 年度

22. 静岡県

NOx 月平均値経月変動

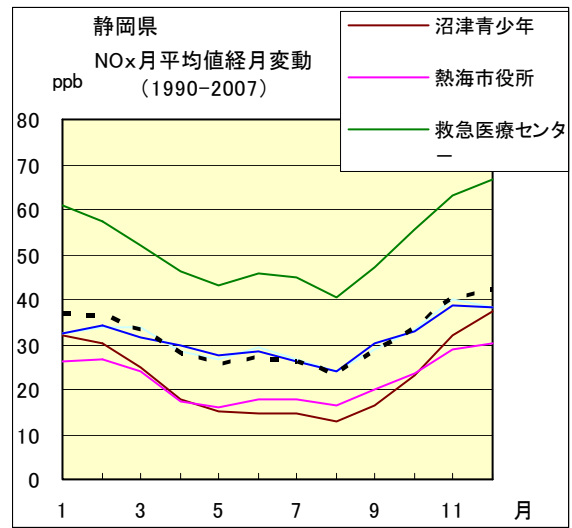


図 12.a 1990 年度～2007 年度

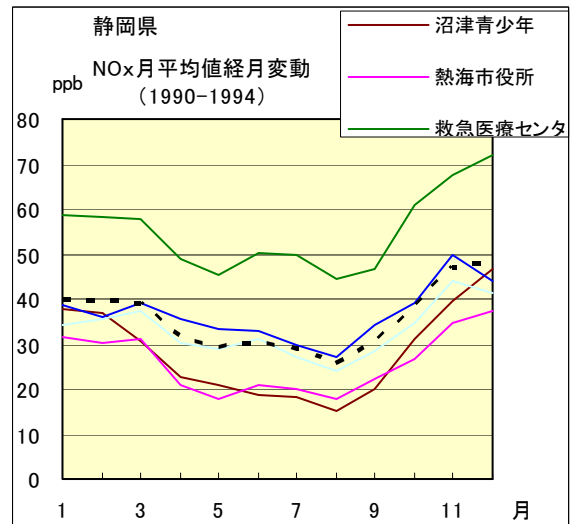


図 12.b 1990 年度～1994 年度

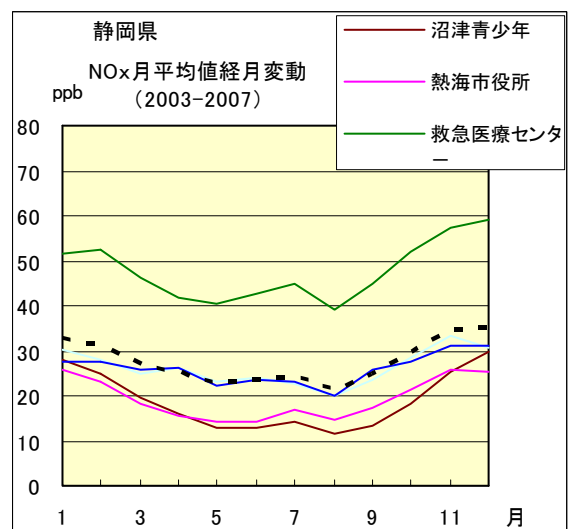
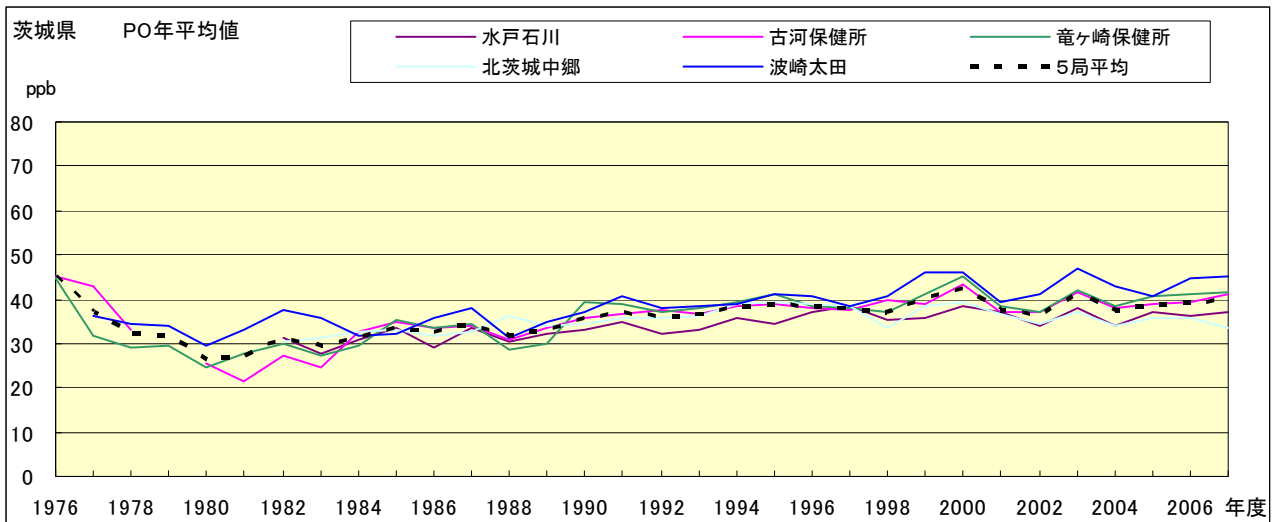


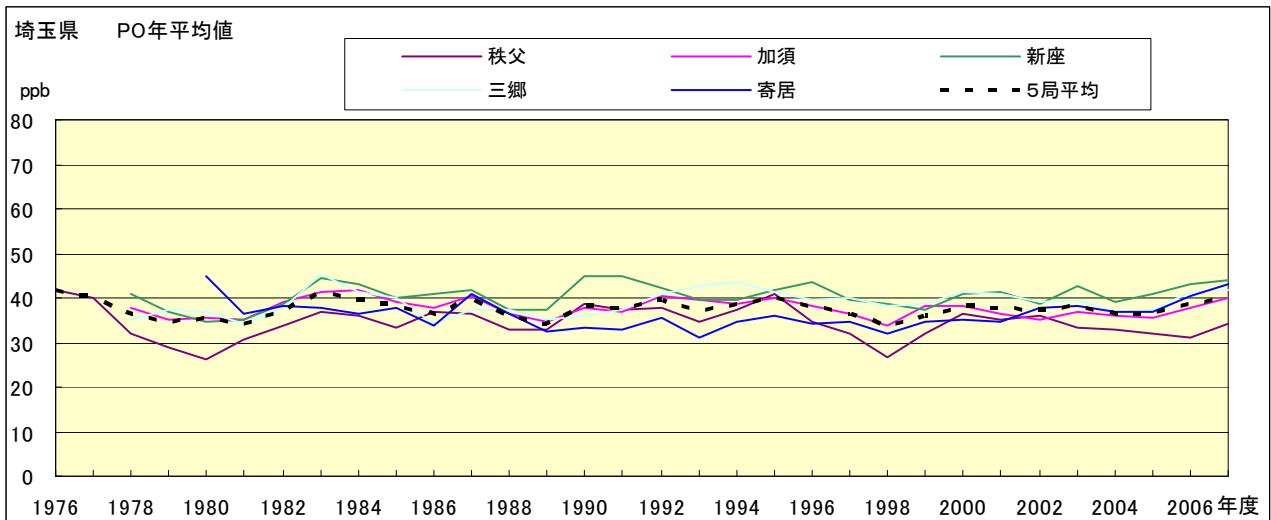
図 12.c 2003 年度～2007 年度

図 17 PO 濃度年平均値の経年変化

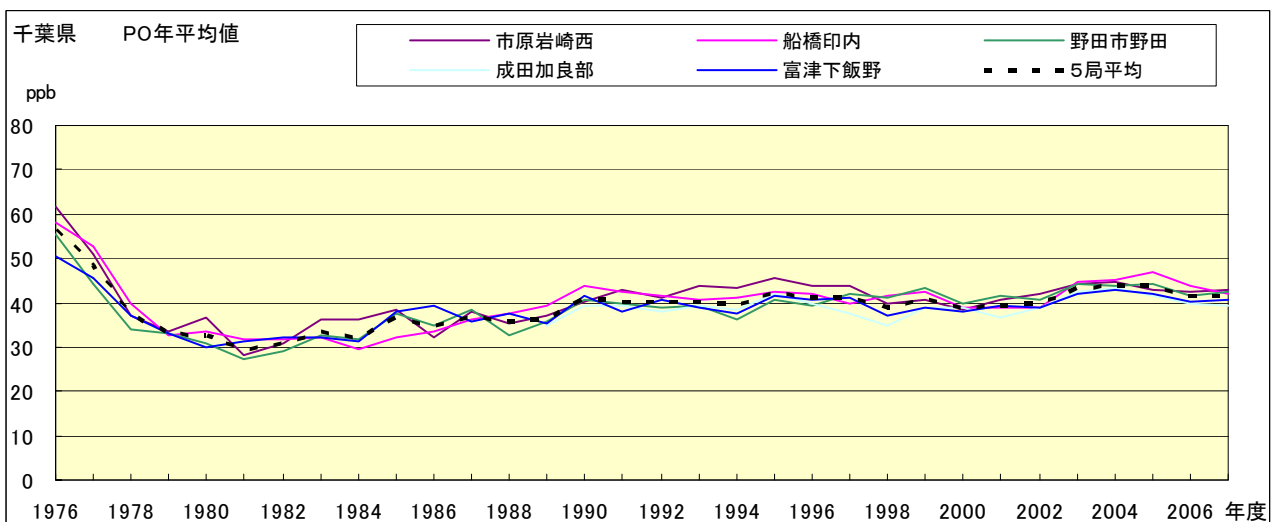
8. 茨城県



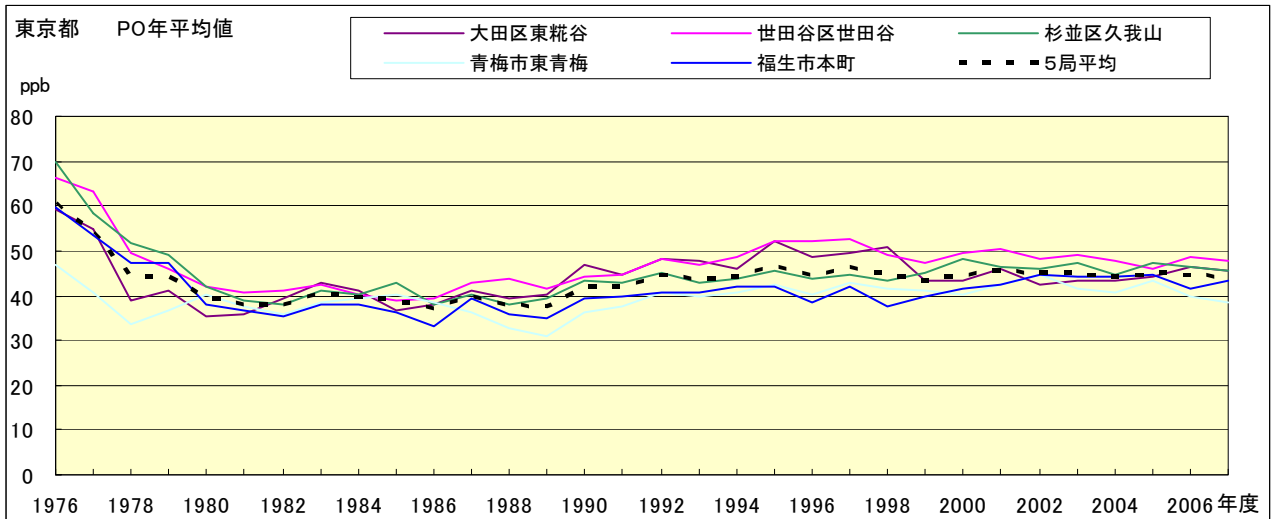
11. 埼玉県



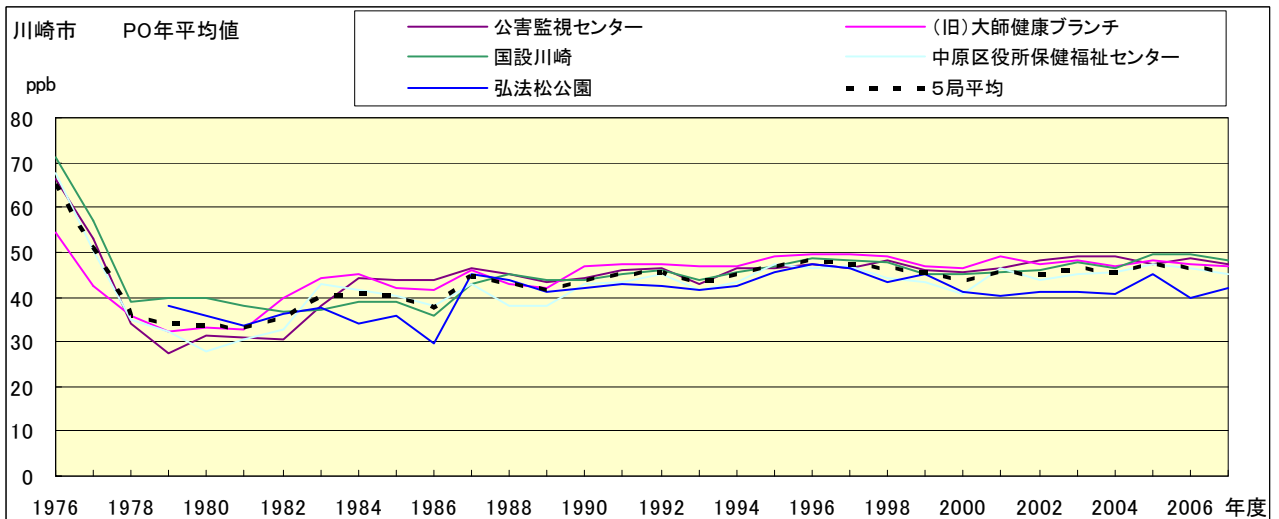
12. 千葉県



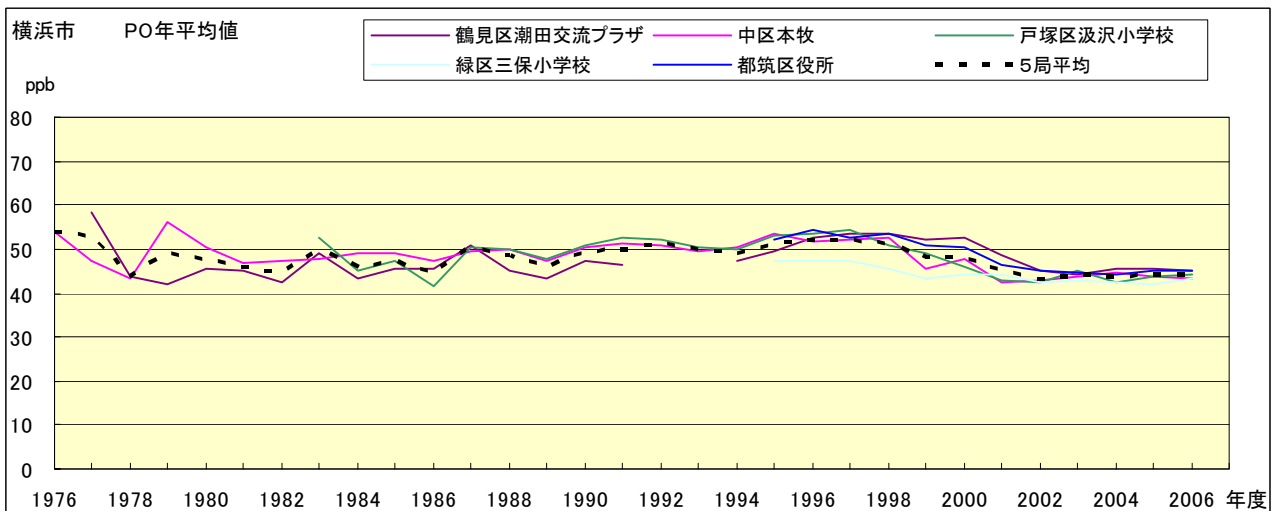
13. 東京都



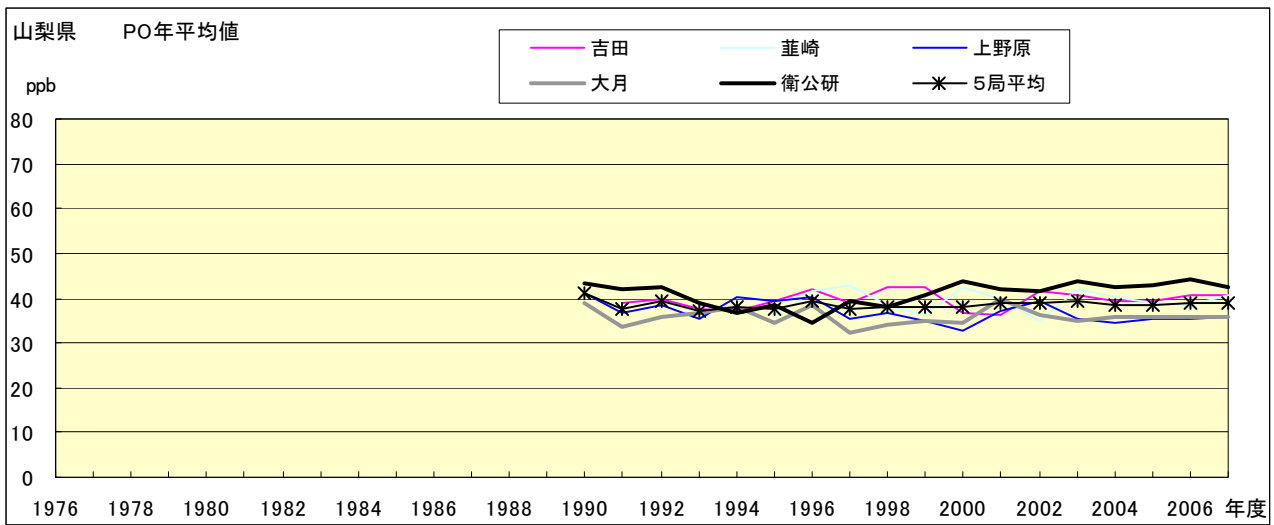
141. 川崎市



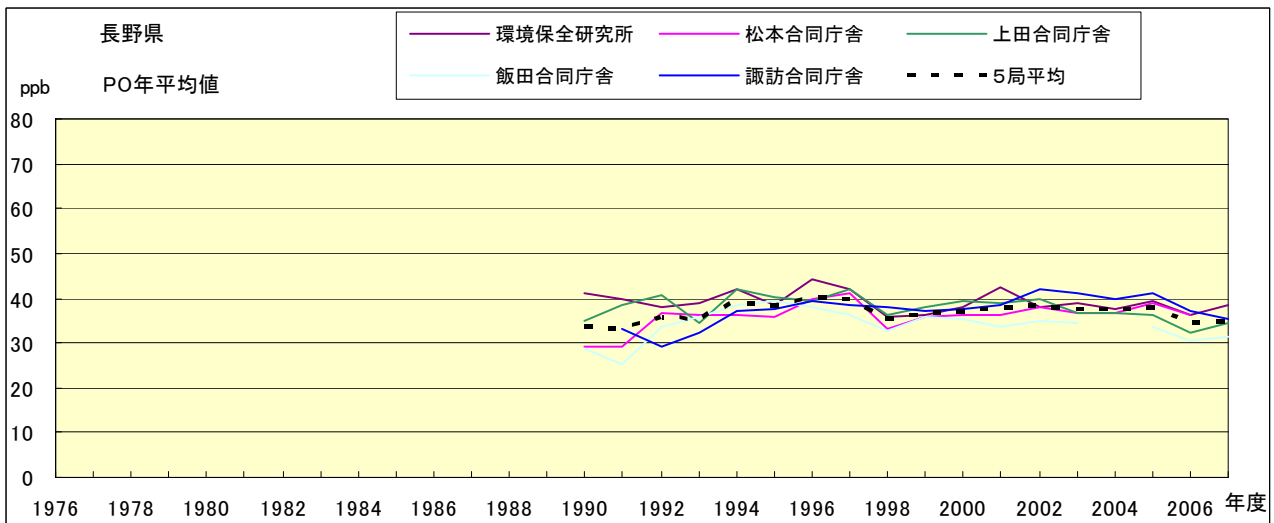
142. 横浜市



19. 山梨県



20. 長野県



22. 静岡県

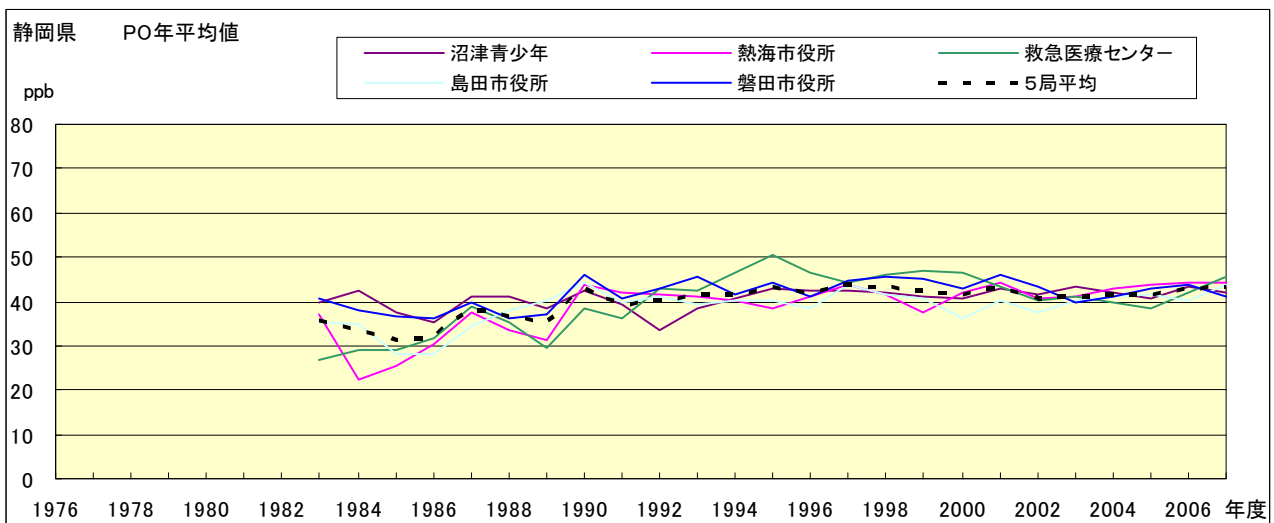


図 G1～G5

図 G1. SPM 濃度年平均値と2%除外値との関係

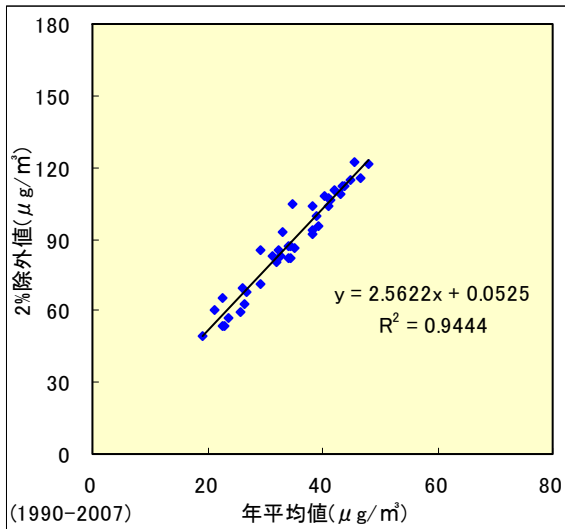


図 G1.a 1990 年度～2007 年度

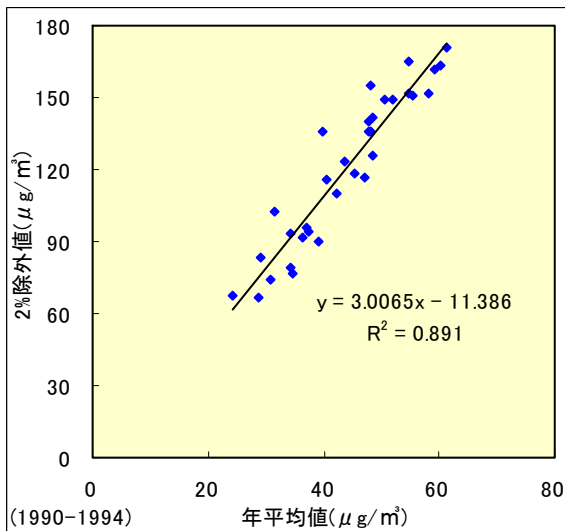


図 G1.b 1990 年度～1994 年度

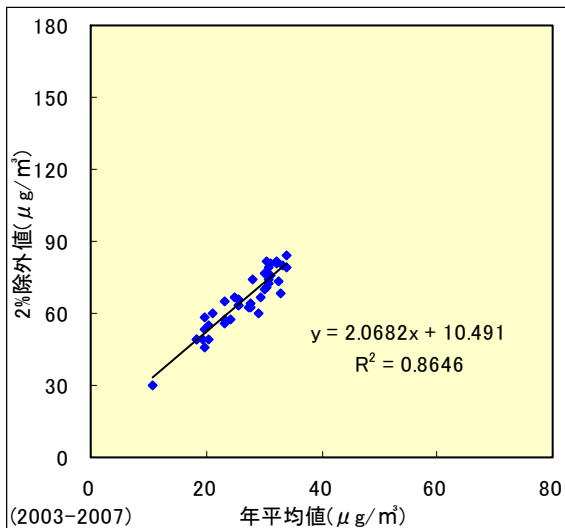


図 G1.c 2003 年度～2007 年度

図 G2. Ox 濃度年平均値と60ppb 以上出現率との関係

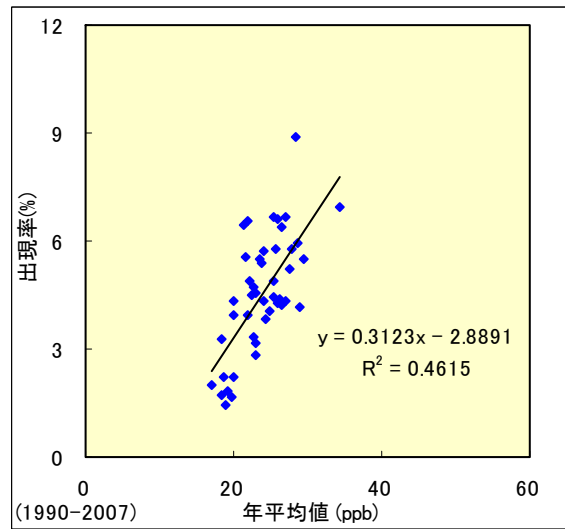


図 G2.a 1990 年度～2007 年度

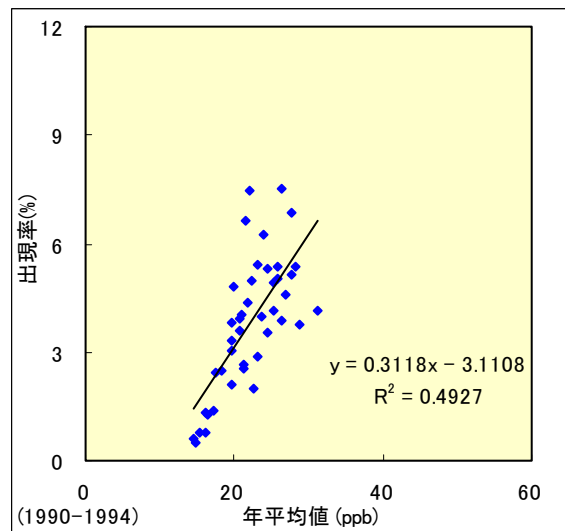


図 G2.b 1990 年度～1994 年度

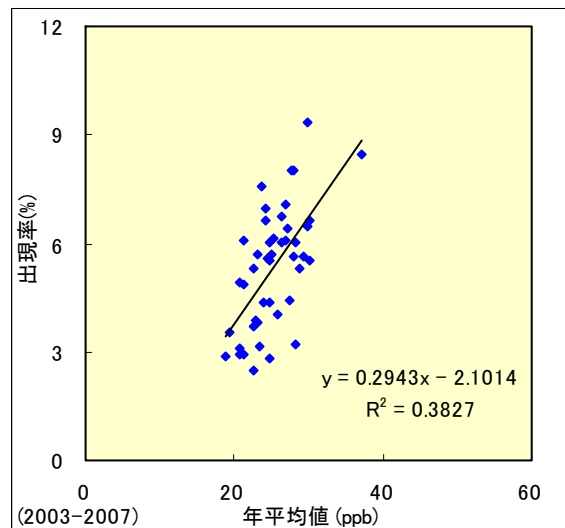


図 G2.c 2003 年度～2007 年度

図 G3. SPM 濃度年平均値とOx 濃度年平均値の関係

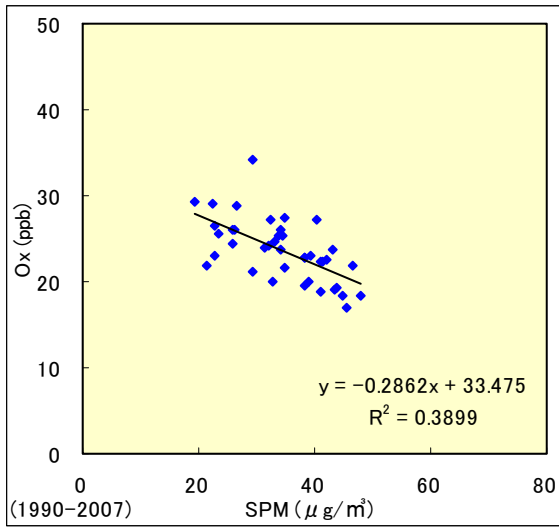


図 G3.a 1990 年度～2007 年度

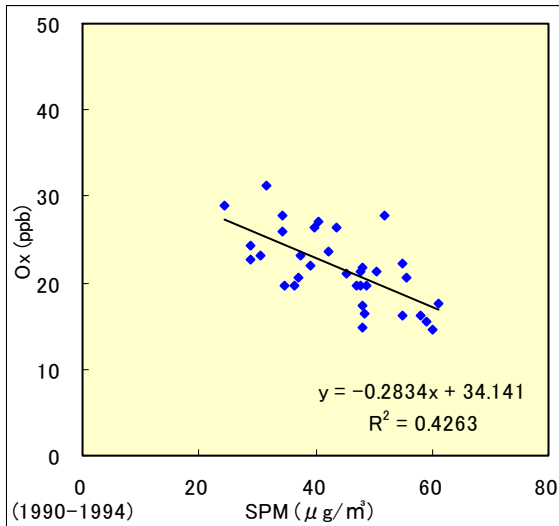


図 G3.b 1990 年度～1994 年度

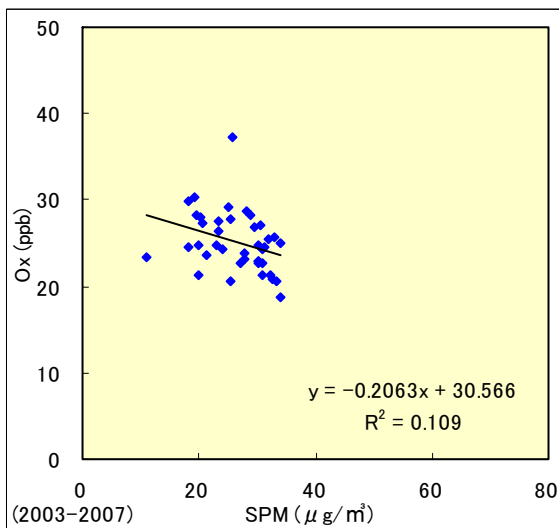


図 G3.c 2003 年度～2007 年度

図 G4. NO<sub>x</sub> 濃度年平均値とOx 濃度年平均値の関係

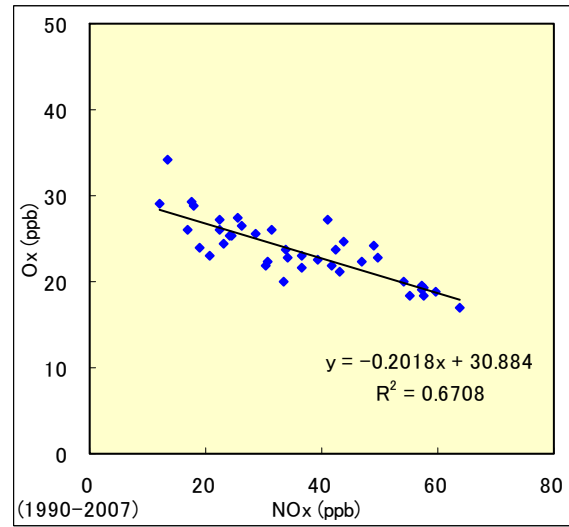


図 G4.a 1990 年度～2007 年度

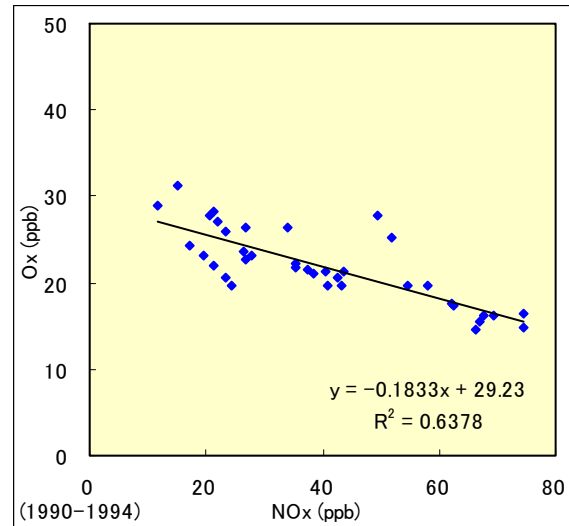


図 G4.b 1990 年度～1994 年度

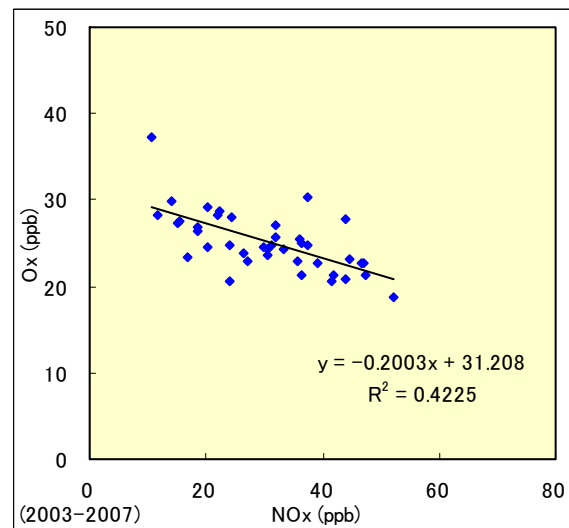


図 G4.c 2003 年度～2007 年度

図 G5. SPM 濃度年平均値と NO<sub>x</sub> 濃度年平均値の関係

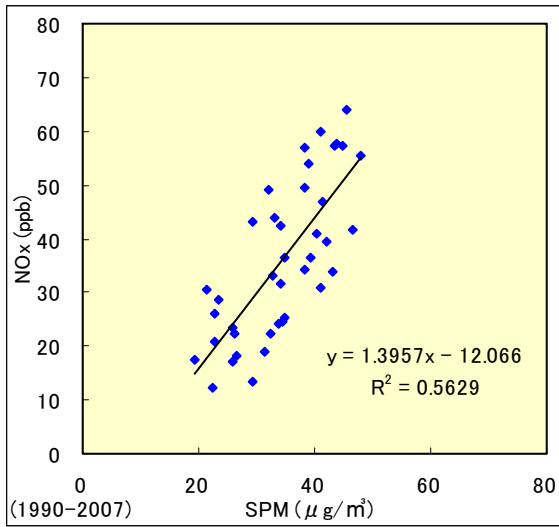


図 G5.a 1990 年度～2007 年度

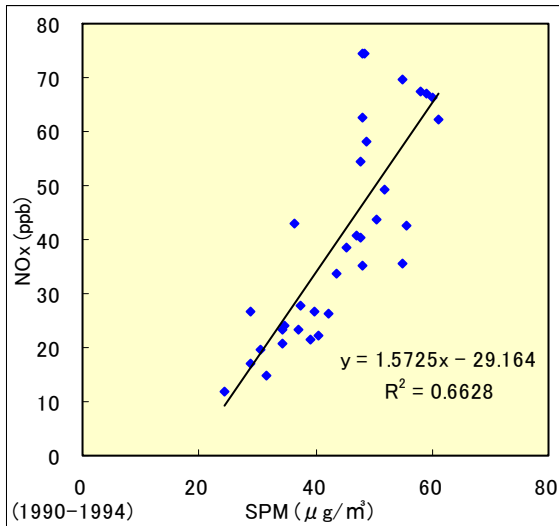


図 G5.b 1990 年度～1994 年度

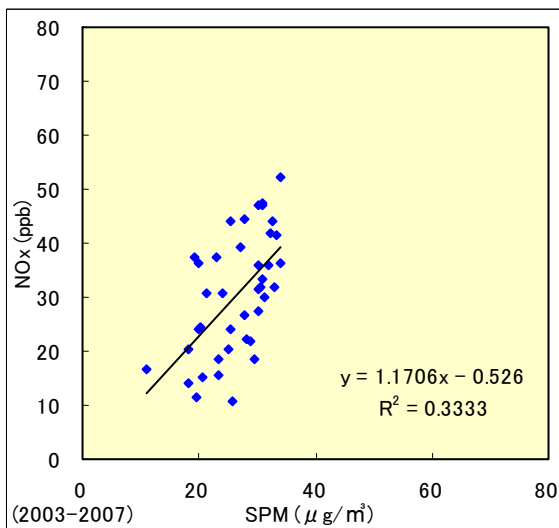


図 G5.c 2003 年度～2007 年度

図 21 全国の PO 濃度月平均値の経月変動

8. 茨城県

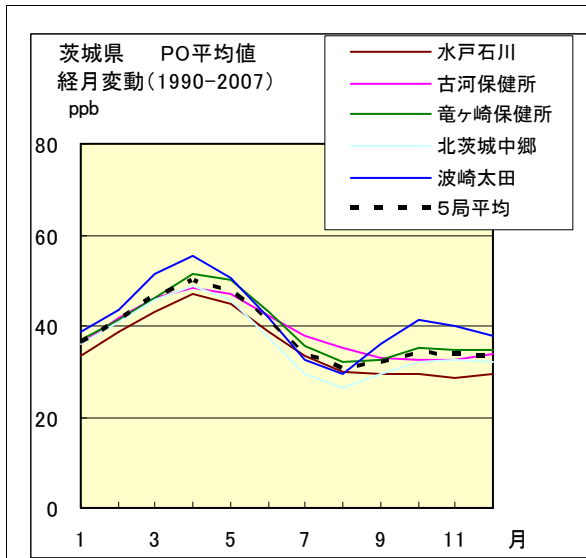


図 21.a 1990 年度～2007 年度

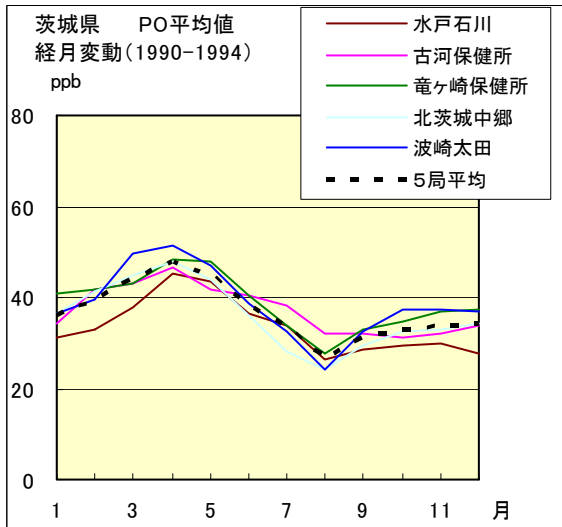


図 21.b 1990 年度～1994 年度

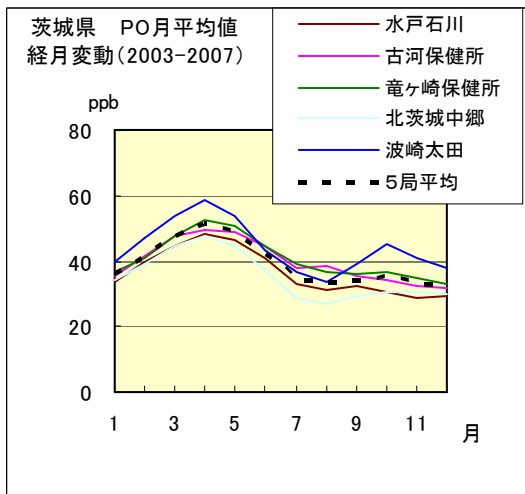


図 21.c 2003 年度～2007 年度

11. 栃木県

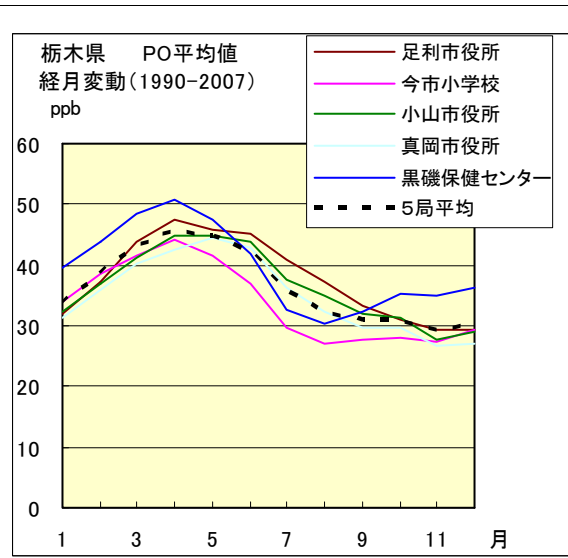


図 21.a 1990 年度～2007 年度

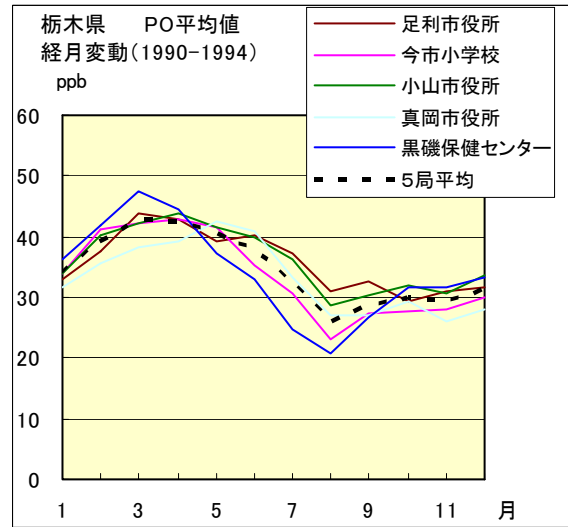


図 21.b 1990 年度～1994 年度

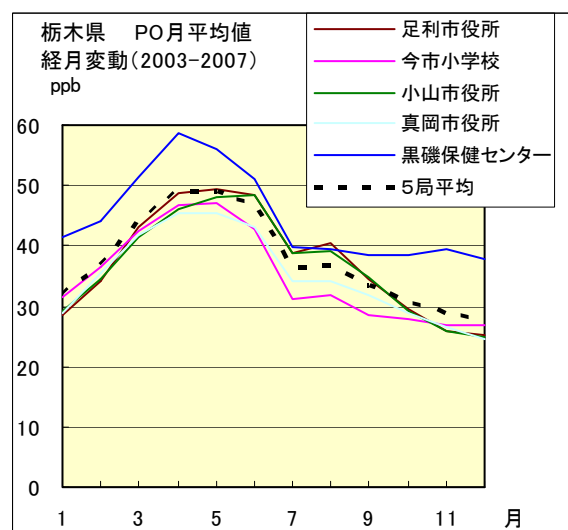


図 21.c 2003 年度～2007 年度



8. 群馬県

11. 埼玉県

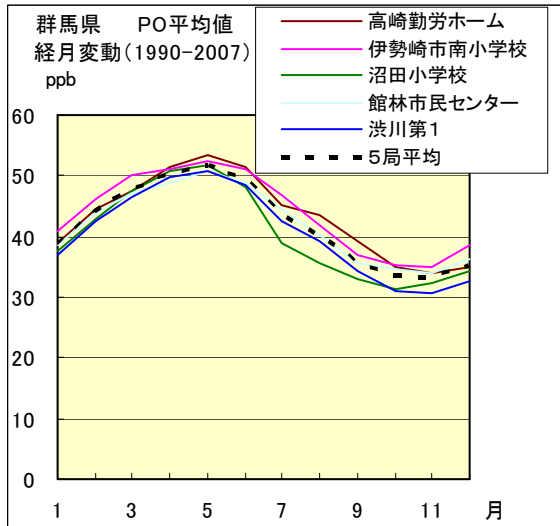


図 21.a 1990 年度～2007 年度

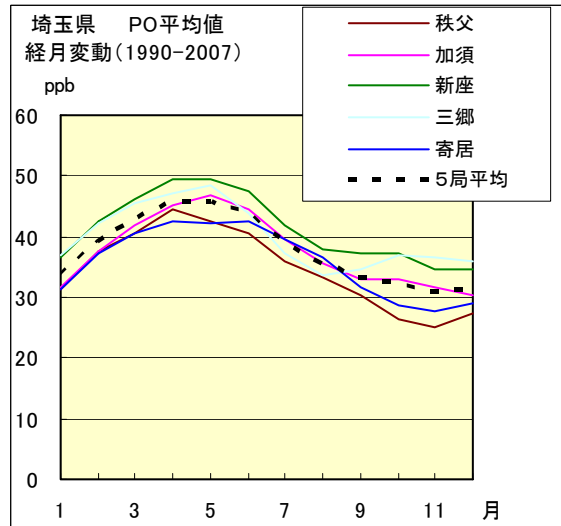


図 21.a 1990 年度～2007 年度

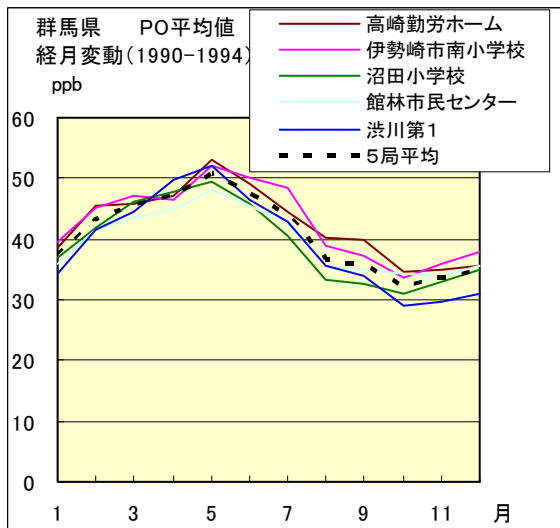


図 21.b 1990 年度～1994 年度

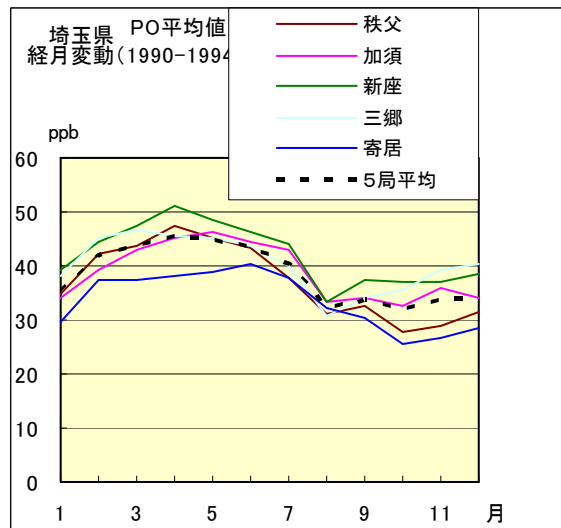


図 21.b 1990 年度～1994 年度

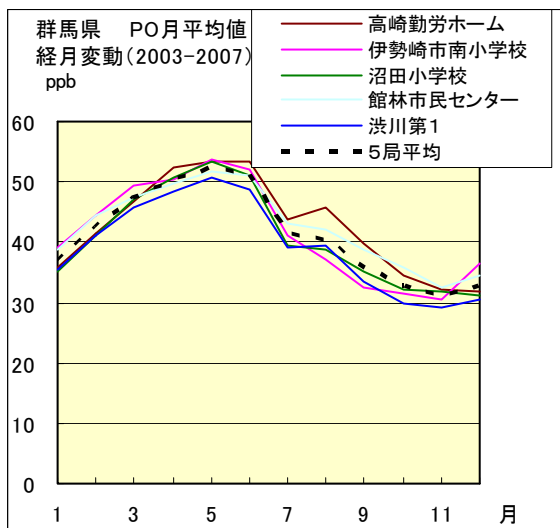


図 21.c 2003 年度～2007 年度

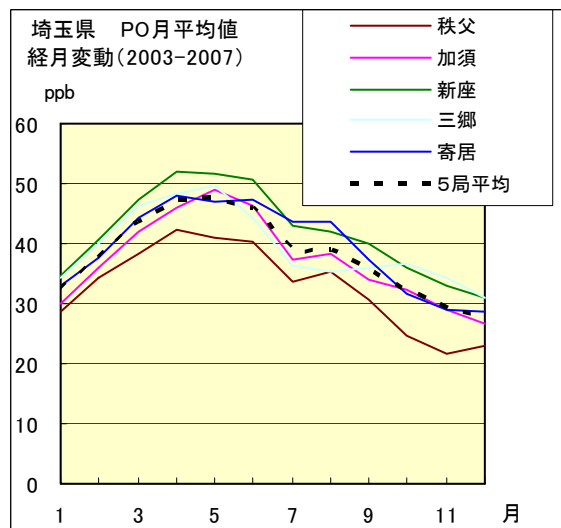


図 21.c 2003 年度～2007 年度

12. 千葉県

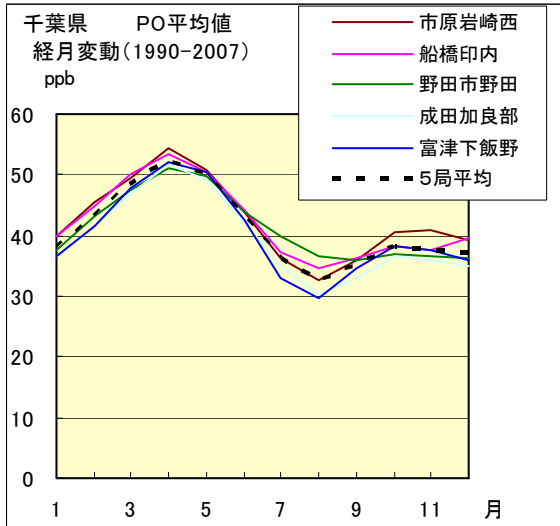


図 21.a 1990 年度～2007 年度

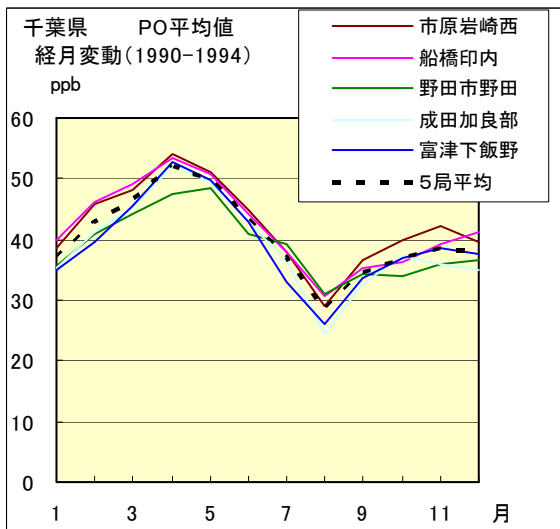


図 21.b 1990 年度～1994 年度

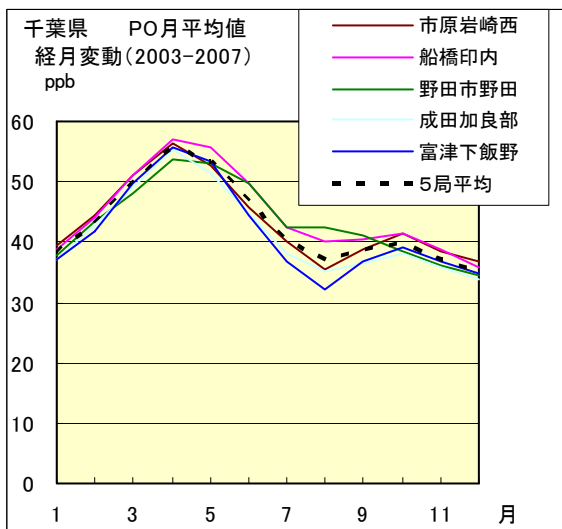


図 21.c 2003 年度～2007 年度

13. 東京都

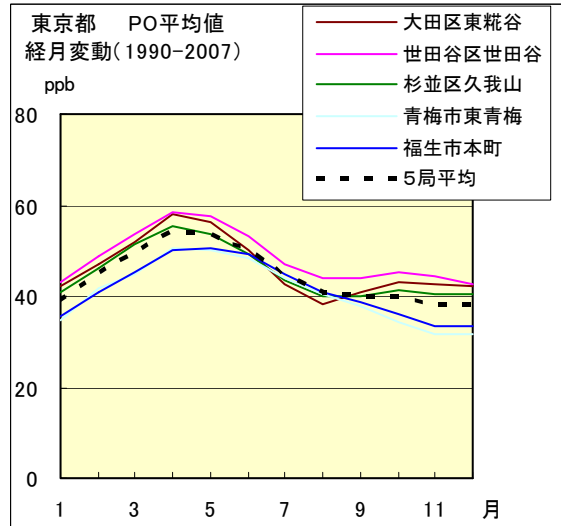


図 21.a 1990 年度～2007 年度

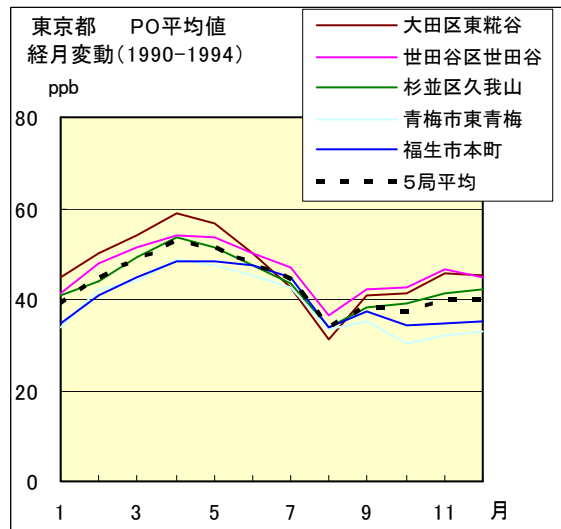


図 21.b 1990 年度～1994 年度

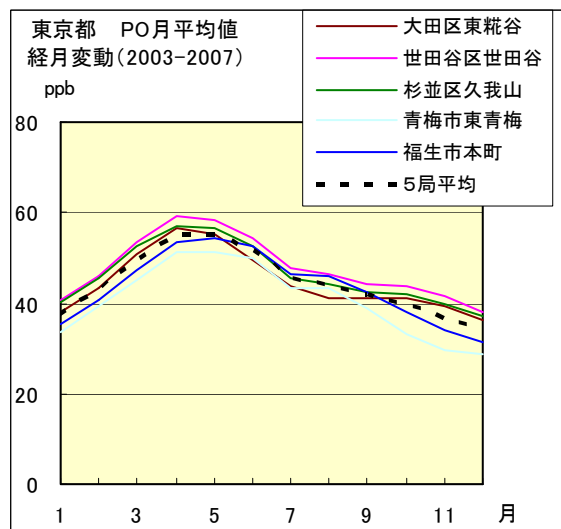


図 21.c 2003 年度～2007 年度

141. 川崎市

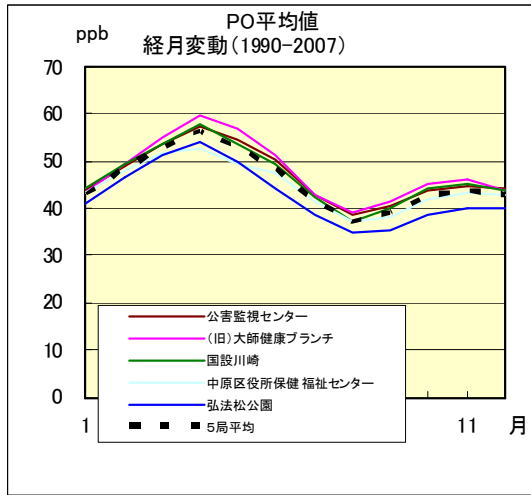


図 21.a 1990 年度～2007 年度

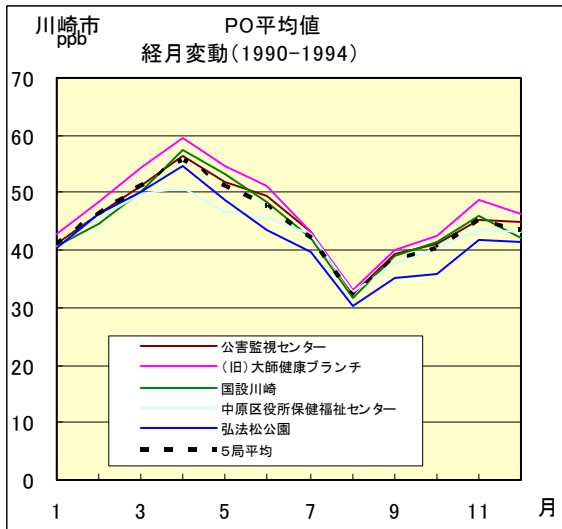


図 21.b 1990 年度～1994 年度

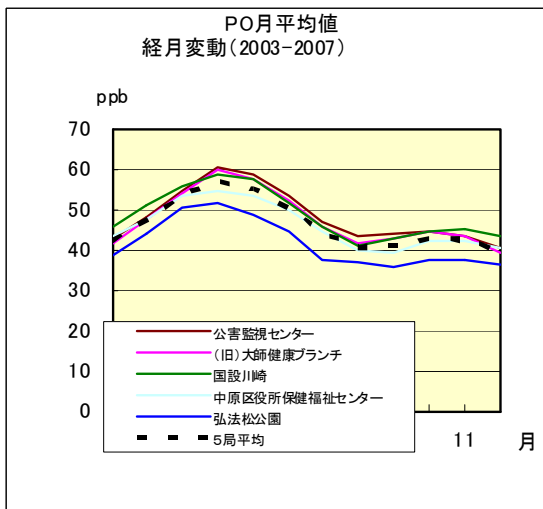


図 21.c 2003 年度～2007 年度

142. 横浜市

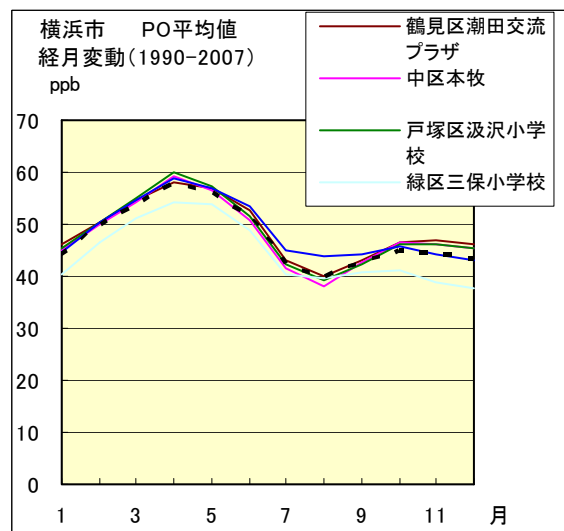


図 21.a 1990 年度～2007 年度

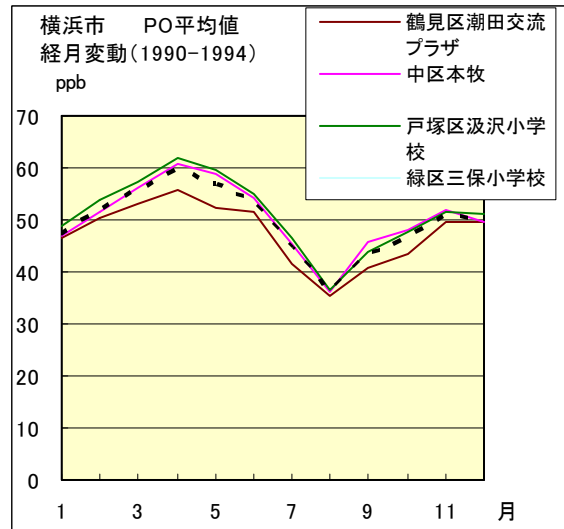


図 21.b 1990 年度～1994 年度

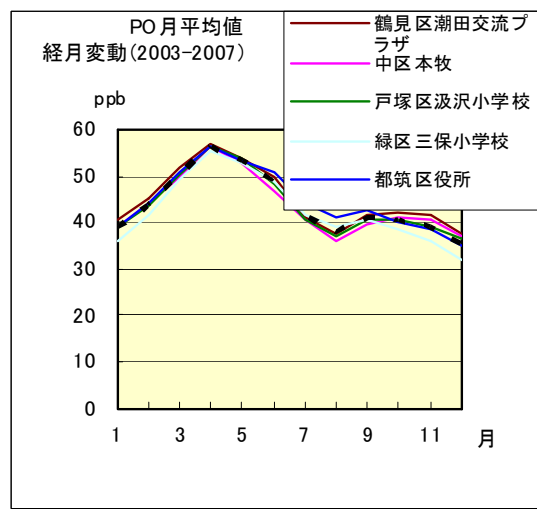


図 21.c 2003 年度～2007 年度

19. 神奈川県

19. 山梨県

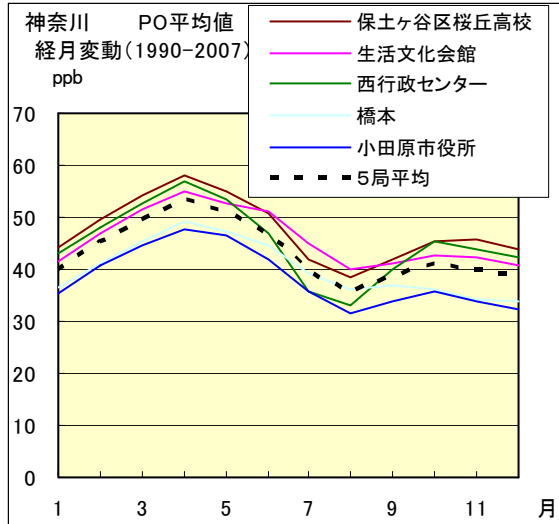


図 21.a 1990 年度～2007 年度

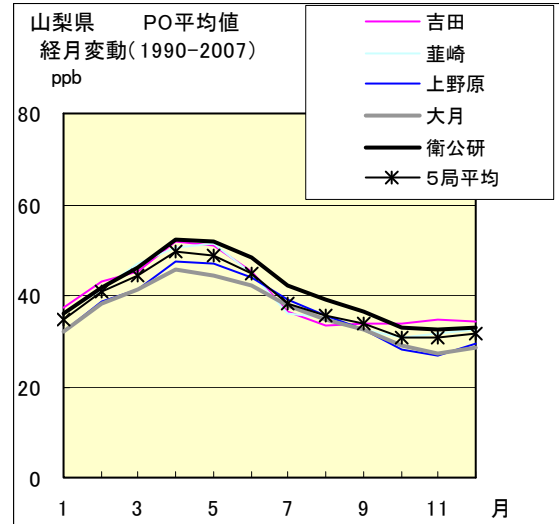


図 21.a 1990 年度～2007 年度

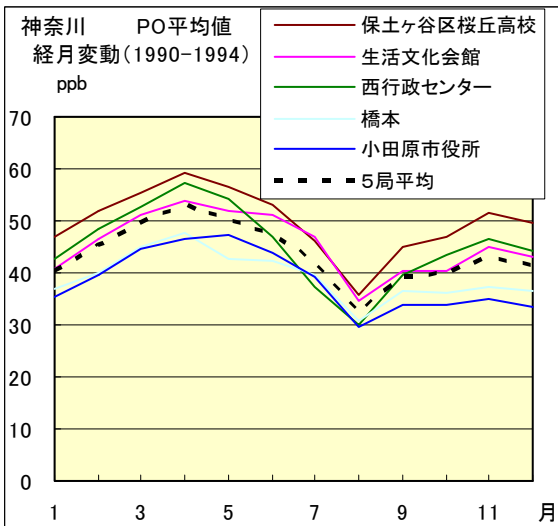


図 21.b 1990 年度～1994 年度

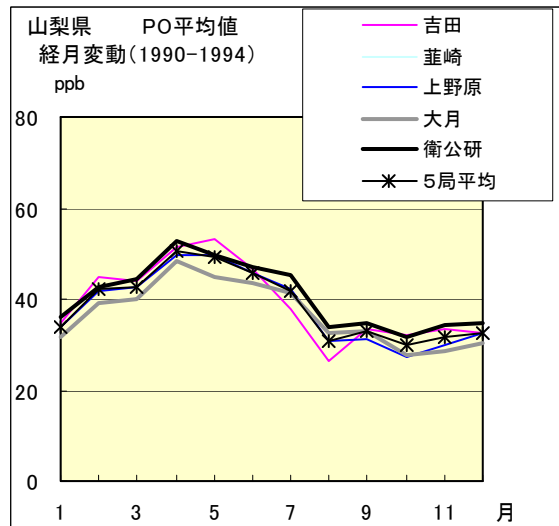


図 21.b 1990 年度～1994 年度

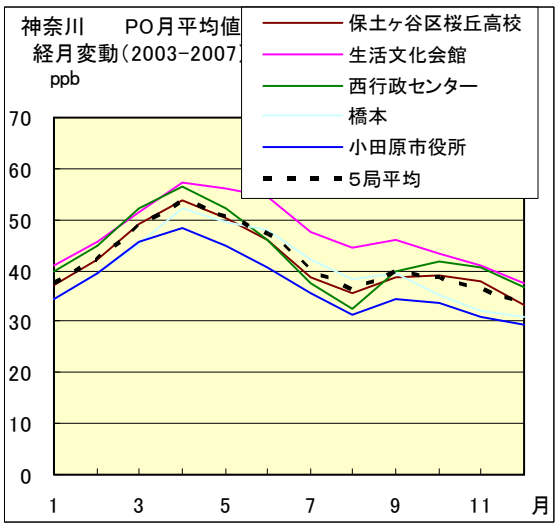


図 21.c 2003 年度～2007 年度

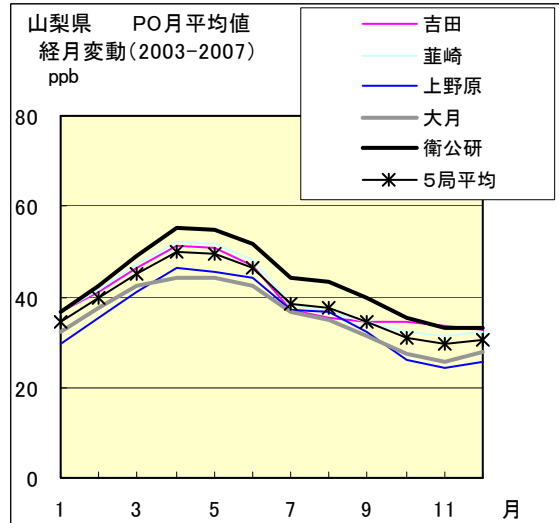


図 21.c 2003 年度～2007 年度

20. 長野県

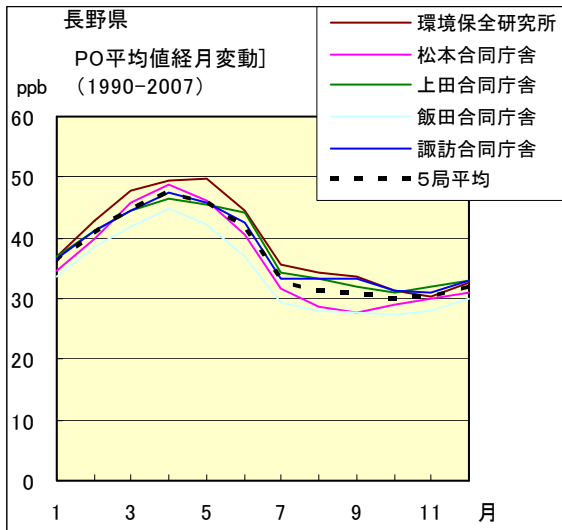


図 21.a 1990 年度～2007 年度

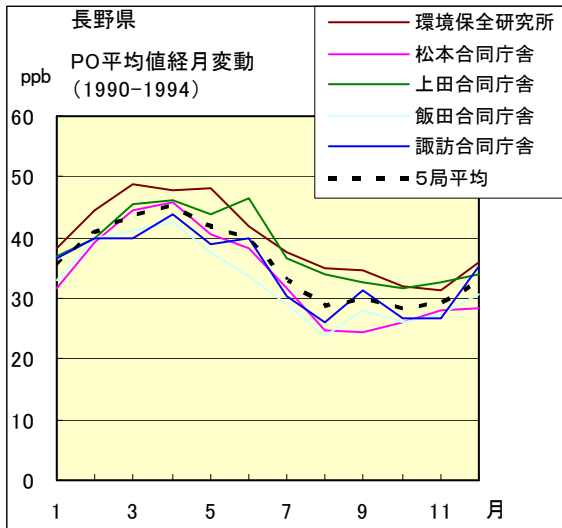


図 21.b 1990 年度～1994 年度

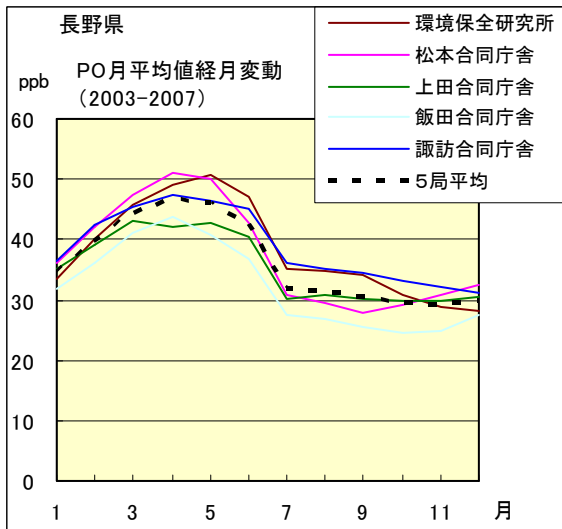


図 21.c 2003 年度～2007 年度

22. 静岡県

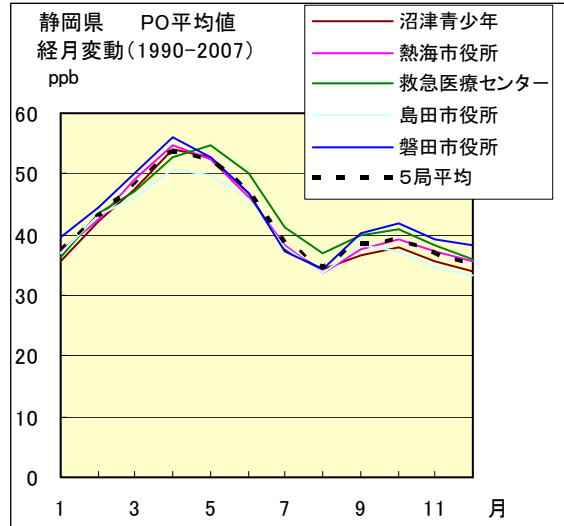


図 21.a 1990 年度～2007 年度

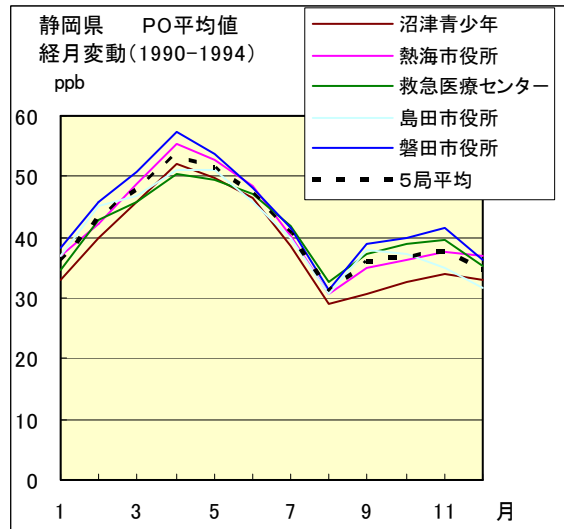


図 21.b 1990 年度～1994 年度

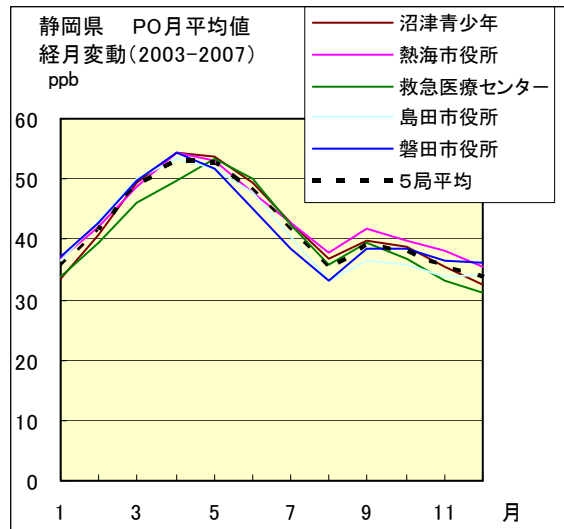


図 21.c 2003 年度～2007 年度

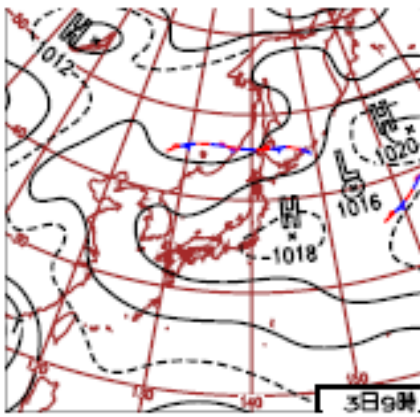


図 A

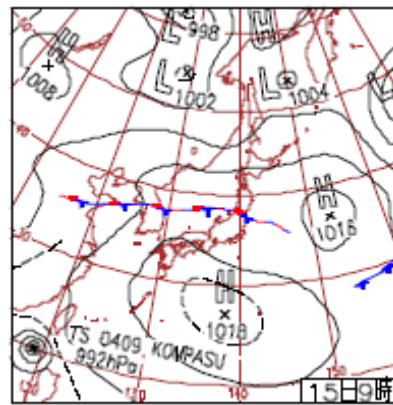


図 B

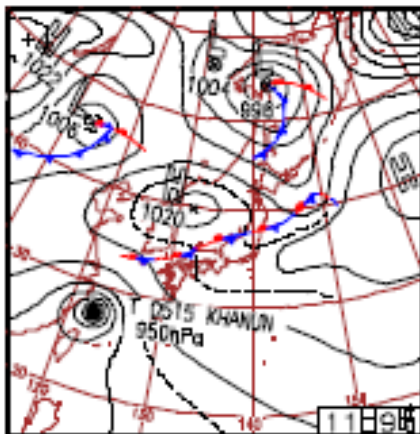


図 C

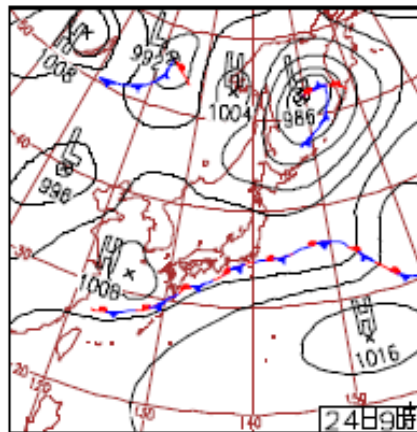


図 D