

2-2 二酸化窒素(NO₂)

物の燃焼等により物質中の窒素分が酸化されたり、燃焼空気中の窒素が酸化され、一酸化窒素(NO)、二酸化窒素(NO₂)、亜酸化窒素(N₂O)等の化合物として排出される大気汚染物質を総称して、窒素酸化物(NO_x)と呼んでいる。そのうちNO₂はそれ自身有害であるとともに光化学スモッグの原因物質であり、大気汚染物質として、環境基準が設定されている。

NO_xは、工場等の固定発生源のほか、自動車等の移動発生源からも多く排出されるほか、都市部ではビルや家庭等の暖房、厨房施設等からの排出量も無視できない状況である。

2-2-1 概要

2019年度のNO₂の測定は、県下34市町に設置した一般局96局、自排局26局、合計122局で行った。環境基準長期的評価の対象となる有効測定局(年間の測定時間数が6,000時間以上)は一般局94局、自排局25局であった。NO₂の濃度は、一般環境大気で年平均値0.009ppm、道路沿道周辺大気で0.016ppmであった。NO₂の環境基準達成率は、一般局、自排局とも100%であった。また、県環境目標値については、一般局が100%、自排局が96.0%であった。

環境基準評価	短期的評価	NO ₂ については短期的評価は定められていない。	長期的評価	98%値が0.06ppm以下であること(県環境目標値は98%値が0.04ppm以下であること)。対象は年間測定時間6000時間以上の局。
--------	-------	--------------------------------------	-------	--

表2-2-1 2019年度NO₂測定結果概要

局数	一般局		自排局		濃度	一般局		自排局	
	長期的評価	県目標値評価	長期的評価	県目標値評価		年平均	年最高	年平均	年最高
測定局数	96	96	26	26	平均(ppm)	0.009	0.056	0.016	0.073
有効局数	94	94	25	25	最低(ppm)	0.003	0.030	0.010	0.047
達成局数	94	94	25	24	最高(ppm)	0.016	0.085	0.022	0.097
達成率(%)	100.0	100.0	100	96.0	最高値局名	市川二俣 船橋若松	市川二俣	野田宮崎(車) 船橋日の出(車)	船橋日の出(車)

2-2-2 測定結果

(1)地理的分布(年平均値)

一般局年平均値の地理的分布を図2-2-1に示した。2019年度の年平均値は0.003~0.016ppmの範囲にあり、地域的には葛南地域で0.015ppm以上の測定局が見られた。自排局の地理的分布を図2-2-2に示した。年平均値は0.010~0.022ppmの範囲にあり、野田、東葛及び葛南地域で0.020ppm以上の測定局が見られ、野田宮崎(車)局及び船橋日の出(車)局が最も高濃度となった。

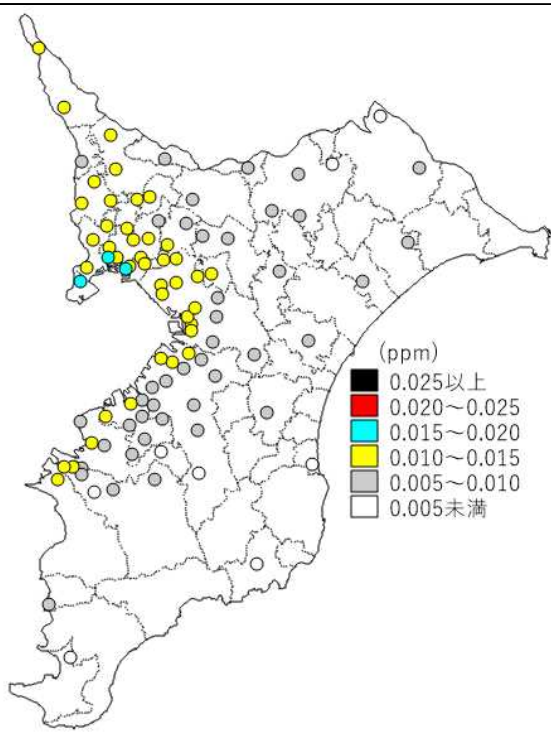


図2-2-1 NO₂年平均値の分布(一般局)

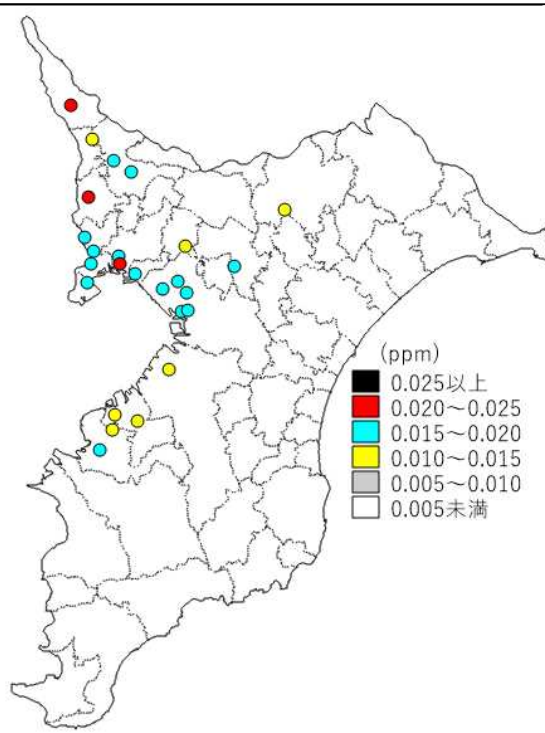


図2-2-2 NO₂年平均値の分布(自排局)

(2)地理的分布(最高値)

一般局年最高値の地理的分布を図2-2-3に示した。2019年度の年最高値は0.030～0.085ppmの範囲にあり、地域的には葛南及び千葉地域で0.08ppm以上の測定局が見られた。最も高濃度となったのは市川二俣局であった。

自排局の地理的分布を図2-2-4に示した。年最高値は0.047～0.097ppmの範囲にあり、葛南、千葉及び市原地域で0.08ppm以上の測定局が見られた。最も高濃度となったのは船橋日の出(車)局であった。

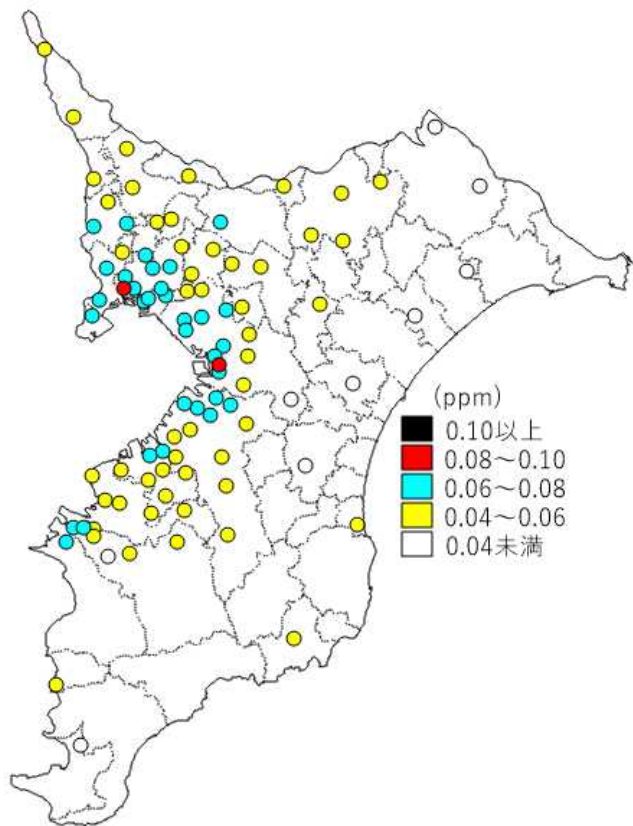


図2-2-3 NO₂年最高値の分布(一般局)

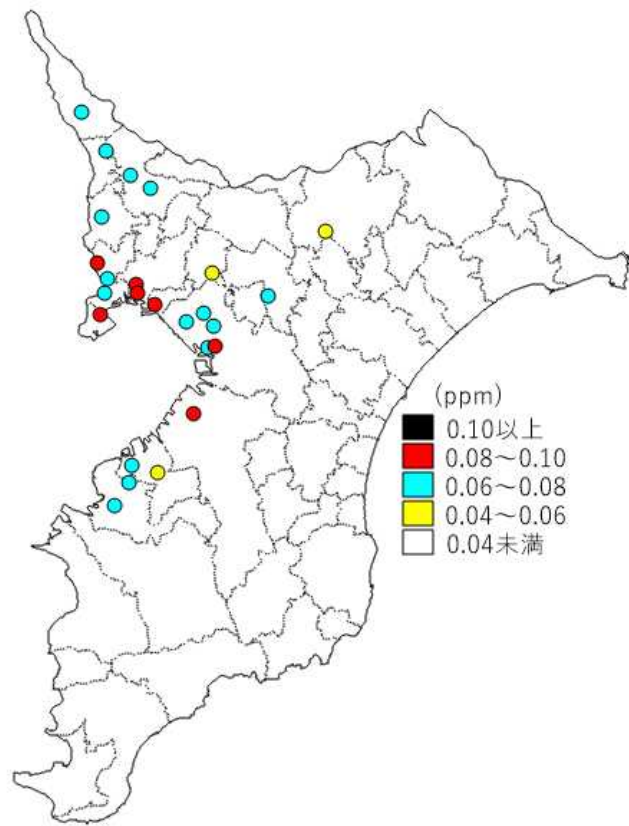


図2-2-4 NO₂年最高値の分布(自排局)

(3)月平均値の経月変化

2019年度のNO₂の月平均値を、1999、2009年度とともに図2-2-5、図2-2-6に示した。いずれの年度も大気が安定しやすい、11月から1月頃に濃度が上昇する傾向があるが、ピークとなる濃度は年度が進むに従って小さくなっていった。

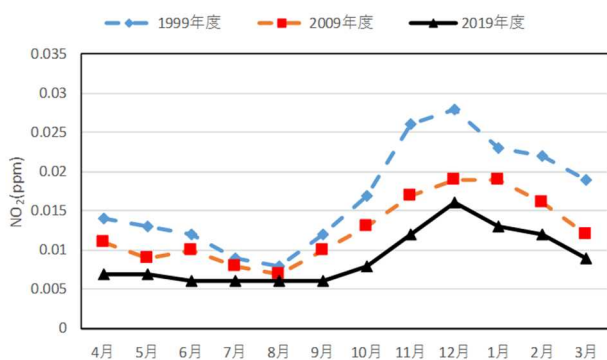


図2-2-5 NO₂月平均値の経月変化(一般局)

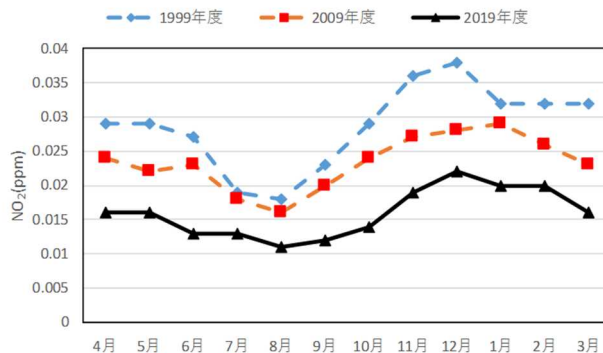


図2-2-6 NO₂月平均値の経月変化(自排局)

(4)年平均値の経年推移

一般局について、1978年度から2019年度まで継続して測定している52局について、地域別に集計し、その推移を図2-2-7に示した。1979年度頃に一旦低下し、1980年度以降は1997、1998年度頃まで緩やかな上昇傾向を示した。1999年度以降は2019年度まで低下傾向を示している。地域別では野田・東葛、葛南、千葉地域が高く市原、君津地域が中間の濃度で、印西・成田・北総地域が低い傾向が1978年度より続いているが、徐々にその差は小さくなる傾向が見られた。

自排局については、1978年度から2019年度の間20年以上測定している28局について、地域別に集計し、その推移を図2-2-8に示した。1985年度頃からは1990年度代中盤まで緩やかな上昇傾向を示したが、その後は2019年度まで低下傾向を示している。地域別では東葛、葛南、千葉・成田地域が高く市原、君津地域がやや低い傾向が続いているが、徐々にその差は小さくなる傾向が見られた。

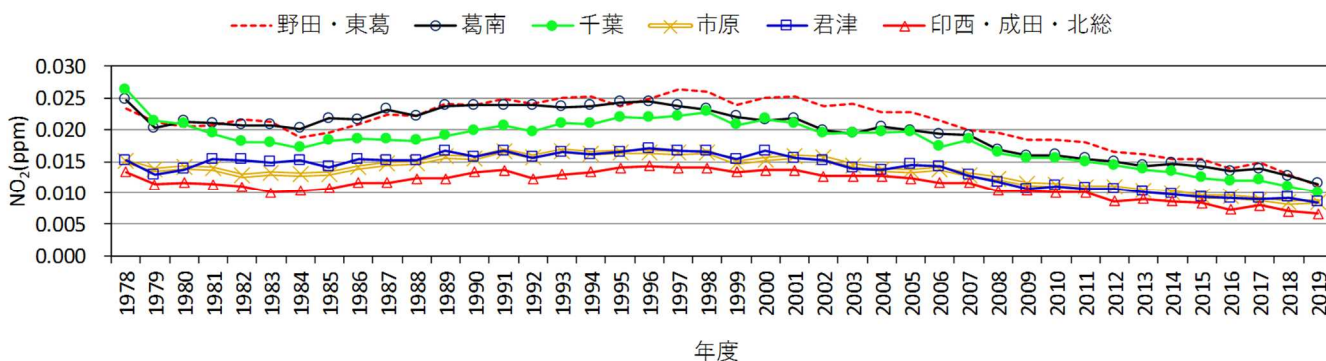


図2-2-7 NO₂年平均値の推移(一般局)

1978年度から2019年度まで継続して測定している測定局52局を地域別に集計した値。

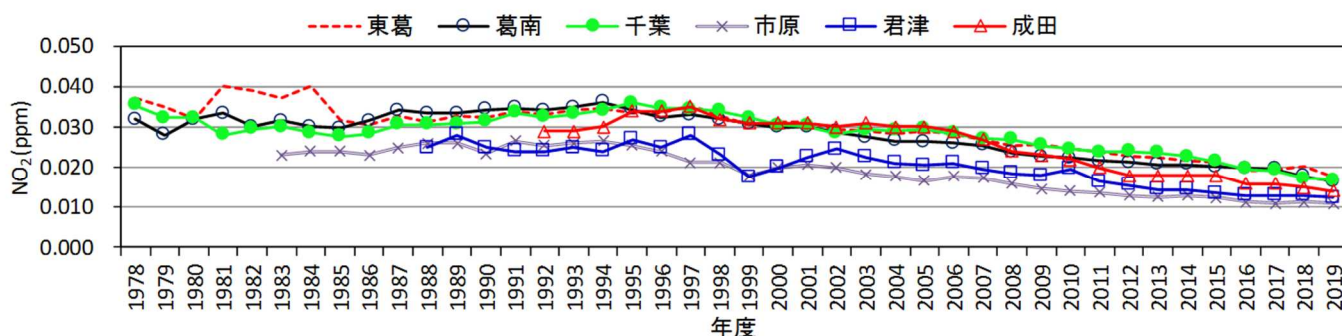


図2-2-8 NO₂年平均値の推移(自排局)

1978年度から2019年度の間20年以上測定している28局を地域別に集計した値。

(5)環境基準、県環境目標値の達成状況

NO₂の環境基準の評価は98%値評価により行う。また、NO₂については、千葉県が独自に定めた県環境目標値(98%値が0.04ppm以下であること。)が設定されており、これについても評価を行った。

2010年度から2019年度までの環境基準達成率、県環境目標値達成率の推移を表2-2-2及び2-2-3に示した。

2019年度の環境基準達成率は、一般局、自排局とも100%であった。一般局は2001年度から達成率100%を維持していた。

また、県環境目標値については、一般局は100%、自排局は96.0%であった。

NO₂98%値の分布を図2-2-9、図2-2-10に示した。0.04ppm以上の局が見られたのは自排局の船橋日の出(車)局のみであった。

表2-2-2 NO₂環境基準及び県環境目標値達成率の推移(一般局)

区分/年度	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
環境基準達成率(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
達成局数/測定局数	112/112	112/112	106/106	105/105	105/105	99/99	96/96	97/97	97/97	94/94
県環境目標値達成率(%)	98.2	92.9	91.5	91.4	99.0	98.0	100.0	97.9	97.9	100.0
達成局数/測定局数	110/112	104/112	97/106	96/105	104/105	97/99	96/96	95/97	95/97	94/94

(環境基準及び県環境目標値の評価は有効測定局を対象とした。)