大阪の大気汚染の動向と環境基準

2010 年 1 月 30 日　大阪から公害をなくす会第 38 回公害デー

公害環境測定研究会　　西 川 榮 一

大阪市域の大気汚染の推移

■亜硫酸ガスSO2は、軽油の硫黄成分規制が進んでガソリンのそれと同レベルとなり、自排局と一般局の差がなくなってきた

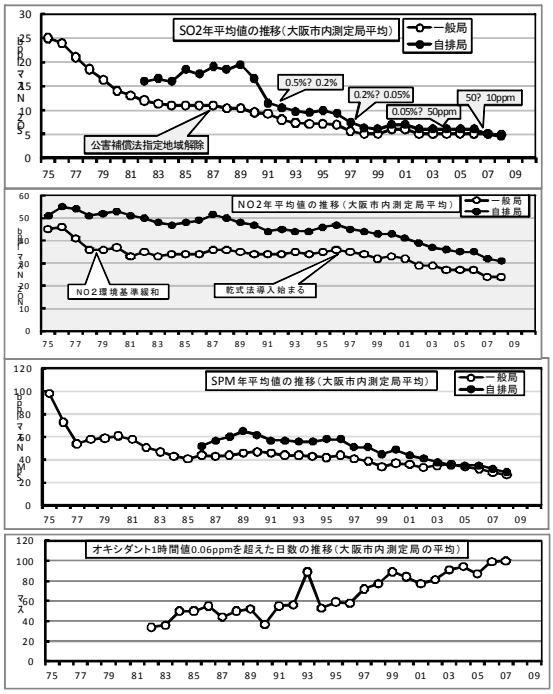
■NO2汚染は基準緩和以後20年間ほとんど進まなかったが、この10年低下傾向出てきている。この低下傾向は乾式測定法導入期と重なるが関係ある　のだろうか。

■NO2汚染は依然自動車の影響大きい

■SPM汚染は減少傾向続き、一般局と自排局の差も減りつつある。

■粒子状物質汚染は、その内容も重要で、新設されたPM2.5汚染などに注目する必要がある

■光化学スモッグなどに関わるOx汚染は環境基準を超える濃度が続き、なお増加傾向が止まらない



大阪市内各測定局NO2年平均値の推移

NO2年平均値 ppb　大阪市内一般局															
	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
国設大阪	34	33	34	34	33	32	31	30	31	28	29	28	27	29	25
旧済美小学校	34	33	33	35	35	34	33	35	34	31	30	26	25	25	22
此花区役所	37	36	37	38	37	36	35	35	34	32	30	28	27	29	26
平尾小学校	37	35	34	37	34	34	31	34	31	30	30	26	27	28	25
淀中学校	33	32	35	34	34	33	26	28	25	26	26	26	24	25	23
淀川区役所	34	33	35	34	35	33	32	33	33	30	29	29	27	26	24
勝山中学校	31	31	33	32	33	32	31	30	30	28	28	27	26	26	23
大宮中学校	32	32	33	33	33	32	31	31	30	28	26	25	25	26	23
聖賢小学校	33	33	34	35	33	33	31	32	30	29	28	27	24	25	23
清江小学校	37	35	38	37	35	35	33	34	33	28	29	27	28	28	23
摂陽中学校	35	32	34	37	35	33	32	34	31	28	27	26	25	26	23
今宮中学校	37	35	40	40	38	37	35	37	35	30	31	29	29	29	27
堀江小学校	37	36	37	40	36	34	34	36	35	32	32	29	29	27	25
南港中央公園							34	36	33	31	31	30	29	30	28
NO2年平均値　ppb　大阪市内自排局															
	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
梅田新道	45	46	44	45	46	44	43	45	43	42	43	40	35	34	32
出来島小	42	43	47	48	46	44	46	48	47	45	38	38	36	36	32
北粉浜小	44	42	45	45	46	45	44	41	40	38	37	34	31	32	33
杭全町交差点	46	48	46	48	46	49	41	42	41	39	39	36	36	37	34
新森小路小	44	45	50	49	46	45	43	44	43	41	40	41	40	39	36
海老江西小	46	44	44	45	41	42	45	45	37	34	32	30	29	30	28
今里交差点	49	48	51	52	52	50	50	50	46	44	44	42	42	40	37
茨田中	41	43	45	46	44	43	43	45	44	38	36	35	34	34	32
住之江交差点	45	42	46	49	46	43	38	40	39	37	37	37	36	36	34
上新庄交差点	38	40	44	46	44	43	42	37	36	35	35	33	32	32	30
我孫子中	44	42	48	50	47	36	34	36	35	33	31	30	29	30	25

NO2乾式測定法導入に伴う測定値の低下

■NO2測定法の乾式法への変更に伴い、大阪市内測定局測定値の低下

◇年平均値‥‥全局平均してNOはおよそ24%、NOXはおよそ18%、NO2はおよそ10%低下

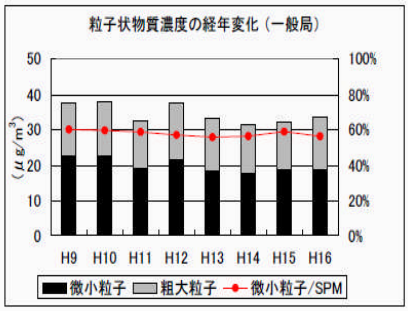
◇NO2日平均値の98%値‥‥全局平均しておよそ13%低下しており、環境基準40～60ppbと比べて看過し得ない大きさ

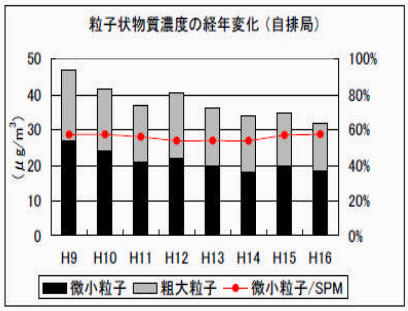
■測定法間の測定値の一貫性・整合性

大阪府域、全国では湿式法と乾式法が混在

大阪市におけるPM2.5測定例

（平成19年度 大阪府微小粒子状物質実態把握検討会報告書より）





※「大気汚染濃度測定結果 大阪市都市環境局」より引用。

※一般局は摂陽中学校の測定値を、自排局は出来島小学校の測定値をさす。ただし、平成9年度及び10年については、摂陽中学校ではなく住之江小学校の測定値を用いた。

大阪府におけるPM2.5測定例

（平成19年度 大阪府微小粒子状物質実態把握検討会報告書より）

表 3.1-3 微小粒子に含まれる炭素成分の経年変化（年平均値）

成分	粒径	一般局（大阪府環境農林水産総合研究所）					自排局（東大阪市環境衛生検査センター）				
		H13	H14	H15	H16	H17	H13	H14	H15	H16	H17
炭素成分（μg/m³）	微小	6.9	5.3	4.6	4.2	3.6	10.0	4.6	6.6	5.7	4.7
	粗大	2.6	1.8	0.8	1.7	1.1	3.2	2.2	1.4	2.2	1.4
	微小+粗大	9.5	7.1	5.4	5.9	4.7	13.2	6.8	8.0	7.9	6.1
粒子状物質（μg/m³）	微小	21	25	22	25	23	31	19	22	22	18
	粗大	11	27	19	17	21	19	31	16	17	16
	微小+粗大	38	55	41	46	44	59	50	42	43	34
炭素成分の割合（%）	微小	33%	21%	21%	17%	16%	32%	24%	30%	26%	26%
	粗大	24%	7%	6%	10%	5%	17%	7%	9%	13%	9%
	微小+粗大	25%	13%	13%	13%	11%	22%	14%	19%	18%	18%

※平成13～17年度 浮遊粒子状物質調査報告書（大阪府環境農林水産総合研究所）より抜粋

※年平均値は、4月、7月、10月及び1月の平均値をさす。

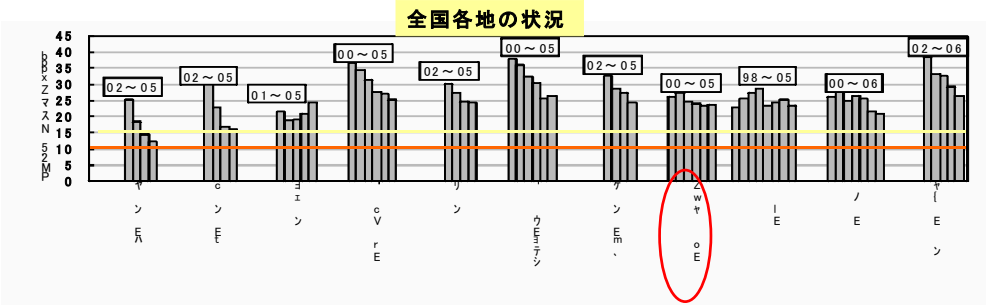
※「微小」とは2.1μm未満の粒子、「粗大」とは2.1μm以上11μm未満の粒子をさす。但し、平成13年度については、日本カノマックスのアンダーセンサンプラーを使用したため、「粗大」は2.1μm以上9.0μm未満の粒子をさす。

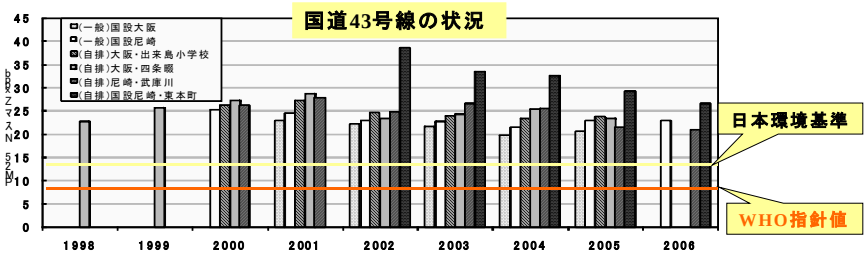
表 3.2-1 各測定方法による PM2.5 濃度の推移（国設大阪の年平均値）

	H13	H14	H15	H16	H17
PM2.5-TEOM(μg/m³)	23	22	21	20	21
PM2.5-BAM(μg/m³)	28	24	26	(28)	(26)
SPM(μg/m³)	34	30	30	29	29
PM2.5-TEOM/SPM	0.68	0.74	0.70	0.67	0.70
PM2.5-BAM/SPM	0.82	0.80	0.85	(0.97)	(0.88)

※（ ）は欠測値を含む（平成16年12月～平成17年11月 PM2.5-BAM欠測）

PM2.5年平均濃度の状況





日本の環境基準とWHO指針値

	日本の環境基準	WHOの指針値(2005年改訂値)
SO2	日平均値;40ppb以下(1973. 5.16告示) 1時間値;100ppb以下	日平均値;7ppb （20μg/m3） 10分平均値;175ppb （500μg/m3）
NO2	日平均値;40～60ppbまでのゾーン内又はそれ以下(1978. 7.11告示)	年平均値;20.4ppb （40μg/m3） 1時間平均値;102ppb （200μg/m3）
PM	SPM;日平均値;100μg/m^{3}以下、1時間値が200μ/m^{3}以下(1973. 5.8告示)	PM10;年平均値20μg/m3、日平均値50μg/m3
	PM2.5;年平均値15μg/m3以下、日平均値35μg/m3以下(2009.9.9告示)	PM2.5;年平均値10μg/m3、日平均値25μg/m3
Ox	1時間値;60ppb以下(1973.5.8告示)	O_3;8時間平均値47ppb （100 μg/m3 ）

■総じてWHO指針値に比べ、日本環境基準は緩い
■ SO2 ;WHOは2005年に指針値を大幅に強化した
■NO2;WHO指針値は日本基準の下限に相当する
■オキシダントは定義異なるので直接比較できない

主要汚染物質からみた大阪市の大気汚染状況

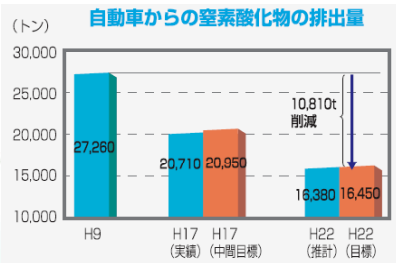
■NO2は測定法の影響を考慮すれば、環境基準の上限も依然未達成
■粒子状物質は、とくにPM2.5で新環境基準未達成
■オキシダントは環境基準を超える濃度で汚染が増え続けている
■SO2もWHO指針値からみると要注意

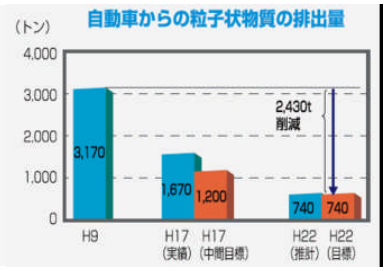
大気汚染に関わるいくつかの課題

■PM2.5対策の具体化
監視体制・・・・測定網の構築
汚染改善・・・・環境基準達成計画の具体化
汚染防止・・・・排出規制、環境アセスメント充実　など
■自動車PM･NOX総量削減計画達成期限
今年は、1次計画失敗後の2次計画最終年度
■NO2ゾーン環境基準の運用問題
■NO2測定値問題
異なる測定法による測定値の整合性･一貫性の問題
■被害者救済問題

大阪の自動車NOX・PM総量削減計画

・窒素酸化物	平成17年度までに二酸化窒素に係る環境基準を概ね達成 平成22年度までに二酸化窒素に係る環境基準を達成
・粒子状物質	平成22年度までに浮遊粒子状物質に係る環境基準を達成





■目標達成期限は2011年3月31日
■乾式法NO2測定値の低下の取り扱い
■PM2.5の環境基準は評価対象に入るか