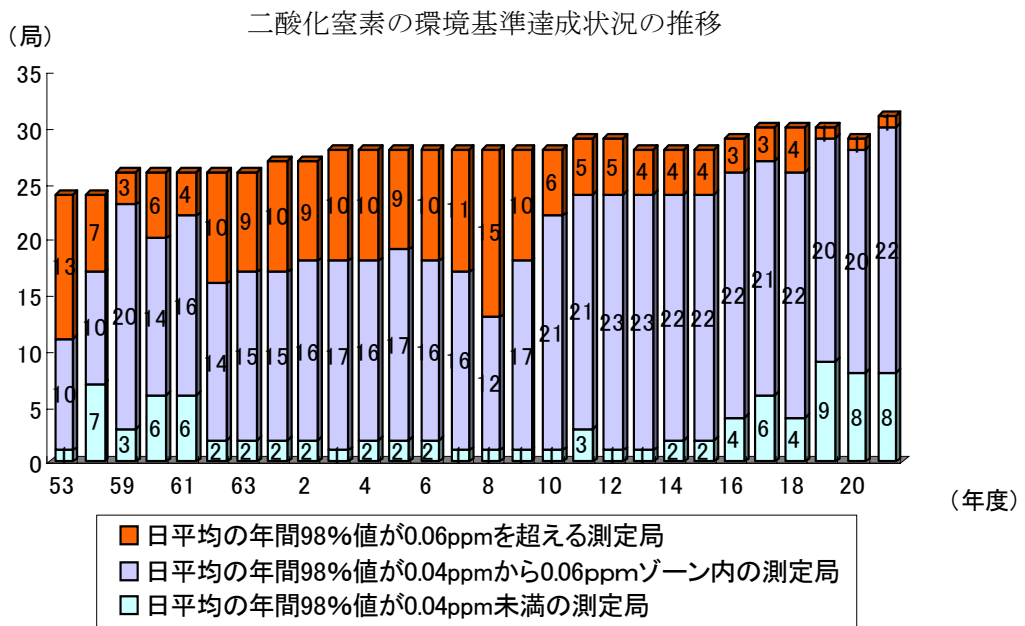


中央環境審議会大気環境部会自動車排出ガス総合対策小委員会  
第2回小委員会 兵庫県資料

1 兵庫県における自動車排出ガス測定局の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の状況

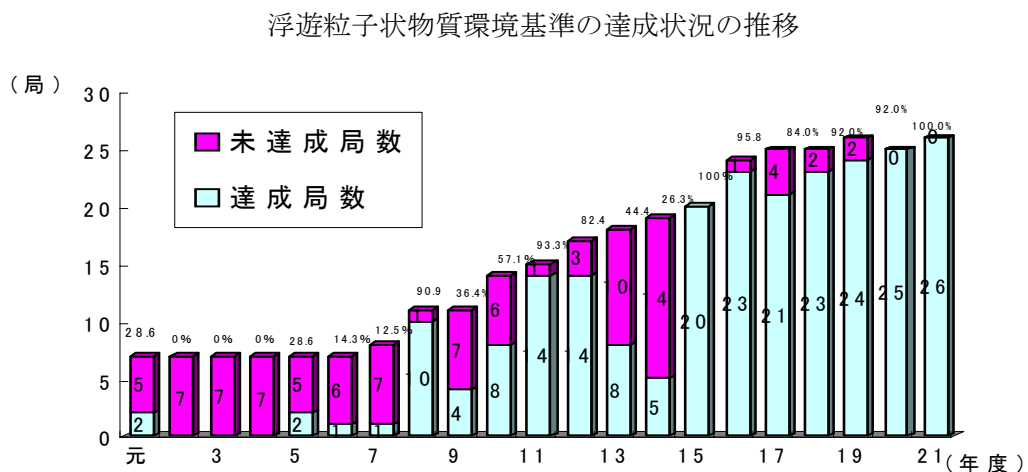
(1) 二酸化窒素の環境基準達成状況の推移

県内自動車排出ガス測定局のうち、平成19年度以降、環境基準を達成していないのは、栄町（宝塚市）の1局である。



(2) 浮遊粒子状物質濃度の測定結果と推移

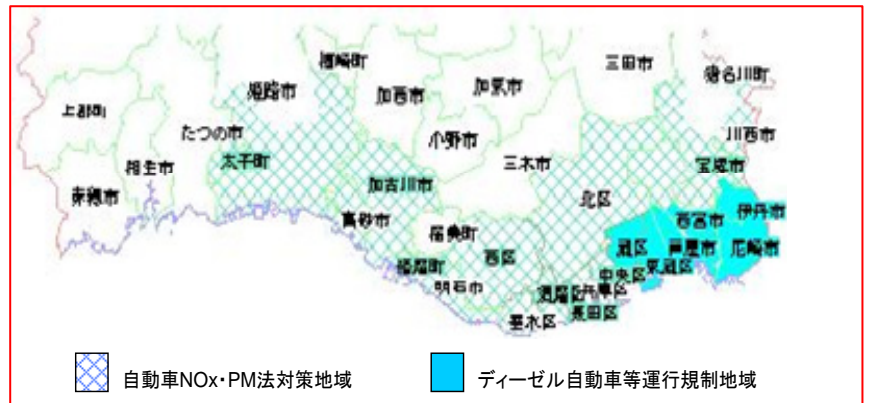
県内自動車排出ガス測定局の環境基準達成状況は、平成20年度以降、全局で達成している。



## 2 環境基準非達成局の状況

### (1) 栄町局(宝塚市)の位置

自動車排出ガス測定局である栄町局は、対策地域内であるが、兵庫県が実施している運行規制の対象地域外にある。



### (2) 栄町局における二酸化窒素濃度の測定結果と推移

二酸化窒素の日平均値の年間98%値は、過去10年間において7度0.06ppmを超えている。

(単位：ppm)

	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
98%値	0.059	0.059	<b>0.062</b>	<b>0.066</b>	0.059	<b>0.064</b>	<b>0.066</b>	<b>0.065</b>	<b>0.062</b>	<b>0.067</b>
年平均値	0.039	0.041	0.041	0.044	0.040	0.043	0.042	0.040	0.040	0.037

### (3) 栄町局の数値が高濃度となる要因について

平成20年度に栄町局が高濃度となる要因について、兵庫県が分析した結果は以下のとおりである。

# 宝塚市栄町自動車排出ガス測定局について

## 1 概要

### (1) 周辺状況

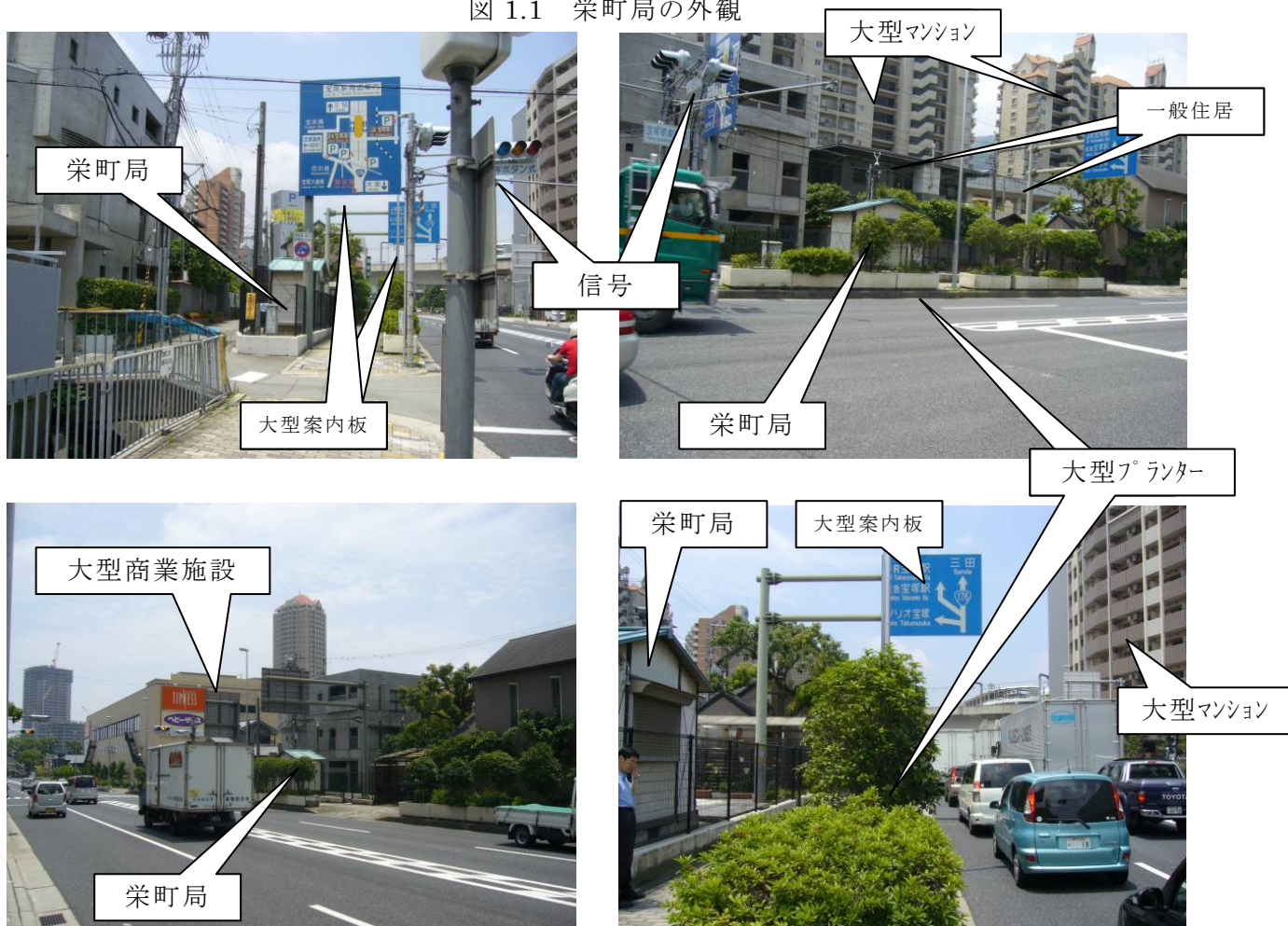
測定局周辺の状況を図 1.1 に示す。

測定局の前面道路は両側 4 車線の道路であり、近傍には押しボタン式信号交差点があり、その東側には大型商業施設（平成 17 年 6 月 17 日にオープン）がある。

道路からの測定口位置までの距離は 4.0m（出典：大気汚染状況報告書、環境省水・対危局）である。測定局前の歩道には、2m 程度の樹木が大型プランターに設置してある。また、上空には大型の案内表示板が設置されている。

測定局の南側近傍には一般住居が近接しており、また、その南側には大型のマンションが立地しており南系の風が遮られている。

図 1.1 栄町局の外観



### (2) 交通量

栄町局の近傍道路である国道 176 号（調査地点：宝塚市栄町 1 丁目）の昼間 12 時間交通量、旅行速度を表 1.1 に示す。

平成 2 年度から 11 年度までの交通量は大きな変動はみられなかったが、17 年度には約 2 倍の交通量となった。また、旅行速度は至近の平成 11、17 年度は 15km/h 前後と比較的低い値となっていた。

表 1.1 年度別交通量の経年変化

(台/昼間)

車種	年度				
	2年度	6年度	9年度	11年度	17年度
乗用車類	7,143	7,710	7,230	7,673	17,105
バス	268	235	326	238	567
小型貨物類	2,501	2,686	2,380	1,985	3,638
普通貨物類	3,482	3,508	3,690	3,079	5,075
合計	13,394	14,139	13,626	12,975	26,385
大型車混入率	28.0%	26.5%	29.5%	25.6%	21.4%
旅行速度(km/h)	21.3	5.7	36.0	15.2	16.1

(出典：道路交通センサス一般交通量調査結果、国土交通省)

(3) NO<sub>2</sub> 環境濃度

栄町自動車排出ガス測定局（以下、栄町局）の平成9年度から19年度（19年度は速報値）までのNO、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>の各年平均値及びNO<sub>2</sub>日平均値の年間98%値（以下、NO<sub>2</sub>98%値）を表1.2、図1.2に示した。

NO、NO<sub>x</sub>は平成15年度まで上昇していたが、16年度以降は低下している。NO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>98%値は平成15年度まで上昇し、16年度で一旦低下（環境基準達成）したが、17年度に再び上昇し、その後横ばい（NO<sub>2</sub>は若干の低下傾向）となった。

表 1.2 年度別 NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub> 等の経年変化

(ppb)

項目	年度										
	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度
NO <sub>2</sub> 98%	62	59	61	59	59	62	66	59	64	66	65
NO	85	86	84	87	90	94	105	84	70	56	47
NO <sub>2</sub>	41	39	40	39	41	41	44	40	43	42	40
NO <sub>x</sub>	126	125	124	126	131	135	149	124	113	98	87

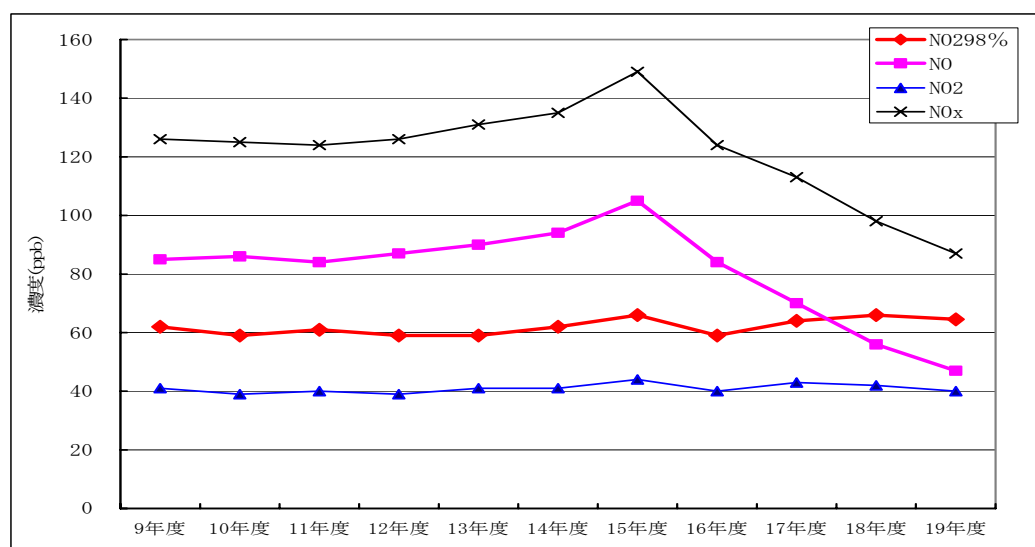


図 1.2 年度別 NO<sub>x</sub>、NO<sub>2</sub> 等の経年変化

(4) 高濃度日の出現状況

平成9年度から19年度までのNO<sub>2</sub>日平均値が60ppbを超過した日数を表1.3に示す。

平成14年度以降の至近6年間では16年度を除いて超過日数が12日以上となっており、最も超過した日数が多かったのは平成18年度の25日、次いで17年度の19日であった。

表 1.3 年度別 NO<sub>2</sub> 日平均値が 60ppb を超過した日数

項目	年度										
	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度
超過日数	14	4	10	2	5	14	14	6	19	25	12

(5) 風向風速

栄町局の近傍の一般局である「よりあいひろば局」(栄町局から南へ 1.8km) の年間風配図を図 1.3 に示す。

栄町局の平均風速は 0.8m/s とよりあいひろば局の 2.2m/s に対して風速が弱い。

また、風向についても栄町局は西系、東系が多いが、よりあいひろば局は北西系、南系が多く相関はほとんど見られなかった。

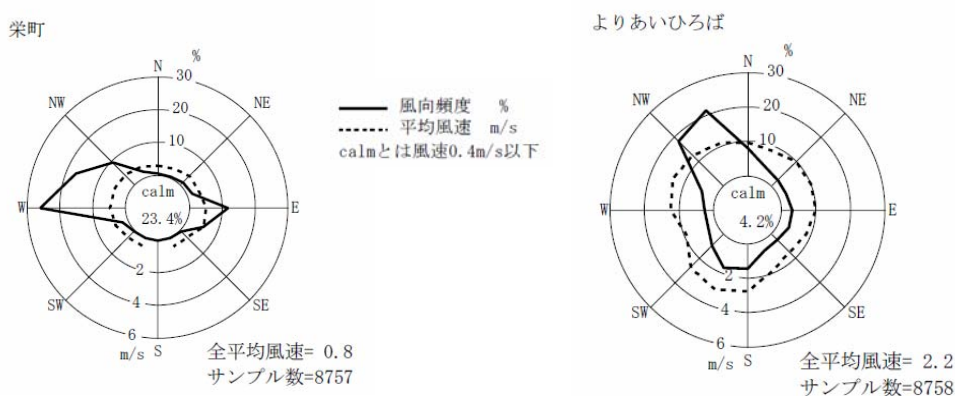


図 1.3 年間風配図 (平成 17 年度)

(6) 環境基準超過日の状況

平成 17 年度の NO<sub>2</sub> 日平均値が 60ppb を超過した日 (19 日) (以下、高濃度日) の気象状況等を表 1.4 に示す。

表 1.4 NO<sub>2</sub> 日平均値が 60ppb を超過した日の気象状況等 (平成 17 年度)

超過日	NO (ppm)	NO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>x</sub> (ppm)	栄町		よりあいひろば	
				最多風向・ 出現頻度(%)	風速 (m/s)	最多風向・ 出現頻度(%)	風速 (m/s)
H17.04.01(金)	0.102	0.063	0.165	W (29.2)	0.59	NW (25.0)	1.87
H17.04.02(土)	0.118	0.064	0.182	E, W (25.0)	0.58	NNW (25.0)	1.31
H17.04.15(金)	0.091	0.064	0.155	W (37.5)	0.70	NNW (29.2)	2.30
H17.04.16(土)	0.043	0.064	0.107	W (25.0)	0.82	S (29.2)	2.58
H17.04.18(月)	0.077	0.069	0.145	W (33.3)	0.68	NW (33.0)	1.86
H17.04.19(火)	0.081	0.062	0.143	E (41.7)	0.79	SSW (25.0)	2.50
H17.04.20(水)	0.108	0.061	0.169	ESE (37.5)	0.82	ESE (29.2)	2.45
H17.04.25(月)	0.082	0.062	0.144	Caln (25.0)	0.66	SSW (33.3)	2.10
H17.04.27(水)	0.086	0.064	0.150	E (45.8)	0.78	SSW (29.2)	3.03
H17.05.11(水)	0.086	0.062	0.148	E (33.3)	0.70	NNW (25.0)	2.40
H17.05.12(木)	0.124	0.065	0.189	W, Caln (30.4)	0.52	NNW (29.2)	1.17
H17.05.20(金)	0.089	0.068	0.157	W (45.8)	0.75	NNW (16.7)	1.59
H17.06.01(水)	0.066	0.066	0.132	W (25.0)	0.62	SW (25.0)	2.24
H17.06.14(火)	0.066	0.068	0.134	E (41.7)	0.88	S, SSW, NNW (12.5)	2.11
H17.06.24(金)	0.085	0.062	0.147	Caln (29.2)	0.55	S (33.3)	1.89
H17.07.21(木)	0.059	0.066	0.125	Caln (29.2)	0.55	S, SSW, NNW (20.8)	2.10
H18.01.30(月)	0.193	0.061	0.254	Caln (45.8)	0.39	Caln (20.8)	0.92
H18.02.14(火)	0.207	0.063	0.270	Caln (41.7)	0.54	NW (25.0)	1.15
H18.03.27(月)	0.087	0.067	0.154	ESE (25.0)	0.72	NNW (29.2)	2.30

※ただし、Calnは風速0.3m/s以下(県データの時間値をそのまま集計)。



高濃度日は、4月が9日間、5、6月が各3日間、7、1、2、3月が各1日と春先から初夏にかけて多く出現しており、冬季において高濃度となることはほとんどなかった。

日平均風速をみると、よりあいひろば局が0.92~2.58m/sに対して、栄町局が0.39~0.88m/sと弱く、また、風速の変動が少なくなっていた。

最多風向出現頻度をみると、よりあいひろば局では年間風向と同様に北西系、南系が多くなっているが、栄町局では西系、東系、CALMが多くなっていた。

(7) 風向風速と濃度

栄町局における平成17年度のNO<sub>2</sub>98%値（平成17年4月16日）における風向風速及びNO、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>とよりあいひろば局における風向風速の時刻別変化を図1.4に示す。

NO<sub>2</sub>濃度をみると、栄町局は1日中ほとんど変動がないが、NO<sub>x</sub>は朝、夕にピークが見られた。一方、よりあいひろば局は朝と風速が弱くなった深夜に上昇していた。

風速をみると、栄町局は1日中弱く変動がない。よりあいひろば局は11~16時に3.0m/s以上と強くなっていた。

風向をみると、風速が比較的弱い早朝~朝、夕方~深夜においては出現した風向は2~4方位のずれにとどまっていたが、風速が強い昼頃には逆の風向となっていた。

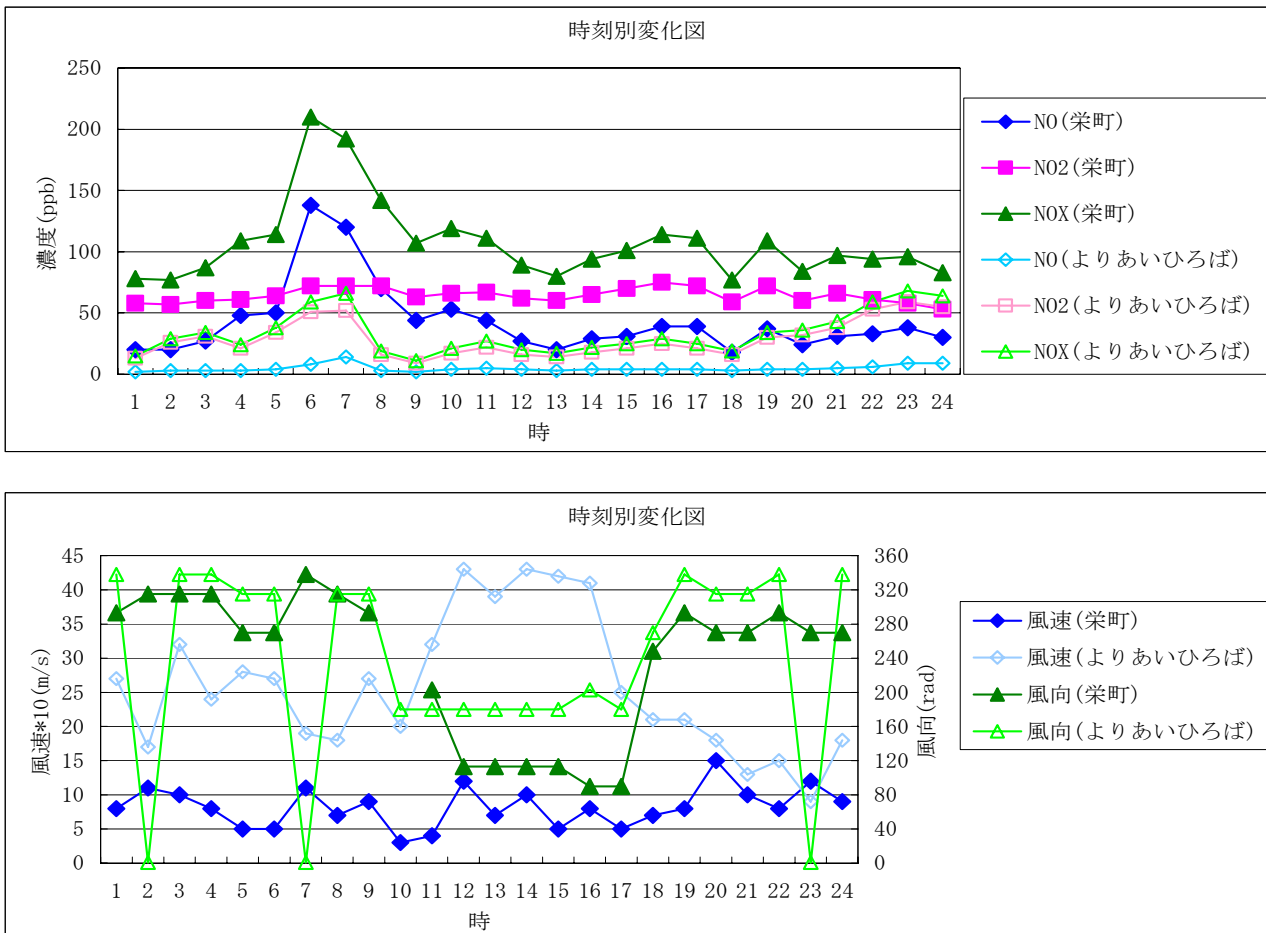


図 1.4 NO<sub>2</sub>98%値の風向風速及び濃度の時刻別変化（平成17年4月16日）

## 2 まとめ

栄町局の風向、風速は、当該周辺地域を代表していると考えられる近傍一般局（よりあいひろば局）の風向、風速とは異なった傾向がみられた。

栄町局の周辺はいわゆるストリートキャニオンになっていると考えられ、上空や近傍の一般風が測定局の周辺の建物影響で巻き込んだり（図 2.1 参照）、沿道建物に沿って道路と平行になったりすることが考えられ、このため NO<sub>2</sub> 濃度が局地的（測定局周辺）に高濃度となっている可能性が考えられる。

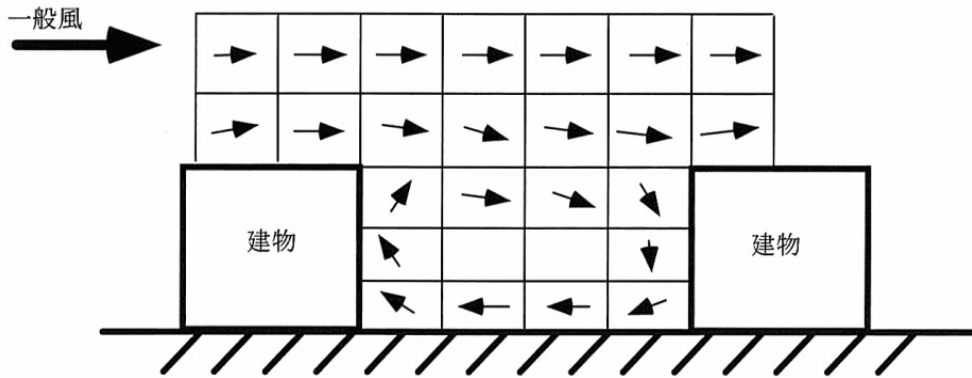


図 2.1 建物による風向影響イメージ

(4) 国道43号周辺に設置された国設局における大気汚染物質の測定結果と推移

尼崎公害訴訟の和解条項に基づき、県内の国道43号において道路管理者が設置している測定局においては、継続的に二酸化窒素に係る環境基準を超過している測定局もあり、面的・線的にみれば環境基準を達成していない地域もあると見込まれる。



NO2			日平均値の年間98%値(単位ppm)								
路線番号	測定局	所在地	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	
43号	東明交差点局	神戸市 東灘区御影塚町4丁目	0.066	0.060	0.061	0.060	0.060	0.055	0.052	0.055	
43号	東御影交差点局	神戸市 東灘区住吉南町	-	0.066	0.062	0.059	0.060	0.056	0.057	0.056	
43号	岩屋交差点局	神戸市 灘区味泥町	0.061	0.059	0.058	0.058	0.062	0.059	0.054	0.058	
43号	東本町交差点局	尼崎市 東本町4丁目	0.072	0.066	0.068	0.069	0.074	0.066	0.064	0.064	
43号	五合橋局	尼崎市 西本町3丁目	0.070	0.067	0.066	0.064	0.068	0.064	0.062	0.061	
43号	西本町局	尼崎市 西本町5丁目16番	0.068	0.068	0.069	0.067	0.069	0.065	0.060	0.061	
43号	西宮心交差点局	西宮市 今津社前町	-	0.063	0.057	0.057	0.062	0.057	0.055	0.057	
43号	西宮本町交差点局	西宮市 久保町10	0.064	0.063	0.061	0.060	0.062	0.058	0.058	0.057	
43号	精道交差点局	芦屋市 浜芦屋町	0.059	0.057	0.055	0.055	0.056	0.052	0.051	0.054	
SPM			日平均値の2%除外値(単位mg/m3)								
路線番号	測定局	所在地	平成14年度	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	
43号	東明交差点局	神戸市 東灘区御影塚町4丁目	0.076	0.059	0.055	0.058	0.066	0.072	0.053	0.050	
43号	東御影交差点局	神戸市 東灘区住吉南町	-	0.064	0.058	0.062	0.059	0.065	0.048	0.047	
43号	岩屋交差点局	神戸市 灘区味泥町	0.071	0.060	0.055	0.060	0.062	0.065	0.047	0.048	
43号	東本町交差点局	尼崎市 東本町4丁目	0.105	0.084	0.079	0.076	0.078	0.074	0.061	0.057	
43号	五合橋局	尼崎市 西本町3丁目	0.094	0.074	0.071	0.070	0.074	0.079	0.056	0.054	
43号	西本町局	尼崎市 西本町5丁目16番	0.080	0.062	0.058	0.071	0.068	0.072	0.056	0.051	
43号	西宮心交差点局	西宮市 今津社前町	-	0.064	0.060	0.064	0.066	0.070	0.051	0.051	
43号	西宮本町交差点局	西宮市 久保町10	0.082	0.065	0.060	0.056	0.064	0.063	0.051	0.047	
43号	精道交差点局	芦屋市 浜芦屋町	0.073	0.060	0.054	0.062	0.065	0.065	0.048	0.050	



### 3 基本方針の変更に係る要望事項

#### (1) 目標年度の見直しについて

本県の平成21年度の調査結果は、二酸化窒素に係る環境基準(昭和53年環境庁告示第38号)については、非達成局が1局、浮遊粒子状物質に係る環境基準(昭和48年環境庁告示第25号)については全局基準達成となっている。

目標年である平成22年度には、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準について全測定局が達成する見込みである。

一方、尼崎公害訴訟の和解条項に基づき、県内の国道43号において道路管理者が設置している測定局においては、継続的に二酸化窒素に係る環境基準を超過している測定局もあり、面的・線的にみれば環境基準を達成していない地域もあると見込まれる。

基本方針の目標年度の見直しについて、見直しを行わない場合、平成23年度以降の目標を失うこととなり、対策の推進に支障が生じるため、可能な限り早期に目標を見直されたい。

なお、目標年の設定については、本目標が他の地域も対象としていることから、他都府県の状況も踏まえ、国において検討・設定されたい。

#### (2) 重点対策地区の指定について

環境基準の非達成地域における環境基準の達成を図るために、平成19年の法改正により新たに設けられた重点対策地区の指定等の措置は、本県においては、法改正前の平成16年10月から県条例により、特に交通量の多い阪神東南部地域において運行規制を実施していることから、重点対策地区の指定を行う予定はない。

#### (3) 微小粒子状物質 PM2.5 対策について

微小粒子状物質(PM2.5)の環境基準が平成21年9月に設定されており、その基準達成のために、粒子状物質(PM)及び二次生成の原因物質であるNO<sub>x</sub>等について大気汚染防止法や自動車NO<sub>x</sub>・PM法などにより総合的に削減する対策を講じる必要がある。

このため、基本方針策定においてPM2.5対策も含めた粒子状物質の削減について検討すべきと考える。