

ソラダス2021 N02測定／健康アンケート結果報告

新型コロナウイルス感染症にたたられ
稀な悪天候に見舞われた
大変なソラダスとなりました
参加された皆さんには本当にご苦労様でした

2022年1月28日
第50回大阪から公害をなくす会公害環境デー

第9回ソラダス21の実施状況

NO2測定カプセル設置回収 2021年5月20日18時～21日18時 24時間
健康アンケート用紙配布回収 2021年5月1日～6月5日 約1か月

第9回ソラダス2021の実施状況

		参加 団体	参加人 数	カプセル配布		* * 健康ア ンケート
				配布	設置	
メッシュ 測定	大阪市内	138	1,285	3,062	2,804	1,617
	大阪府域	138	1,440	3,402	2,818	1,743
	小計	276	2725	6464	5622	3360
*自主 測定	団体	18	421	729	665	594
	個人	2	2	2	2	1
	小計	20	423	731	667	595
合計		296	3148	7195	6289	3955

* 行政区別での自主測定の数も含む

* * 有効データのみ集計

カプセル設置時間帯の気象

表1 ソラダス2021測定帯24時間の降水量

(気象庁データ)

観測所	降水量mm	平均湿度
大阪	177.5	92
能勢	113	*
茨木	107	*
豊中	108	*
枚方	164.5	*
八尾	67.5	*
堺	56	*
河内長野	44	*
熊取	47.5	*

表2 大阪の主な気象要素の月間平年値

	降水量	気温	相対湿度
	(mm)	(℃)	(%)
統計期間	1991～2020		
5月	136.5	20.1	61
6月	185.1	23.6	68

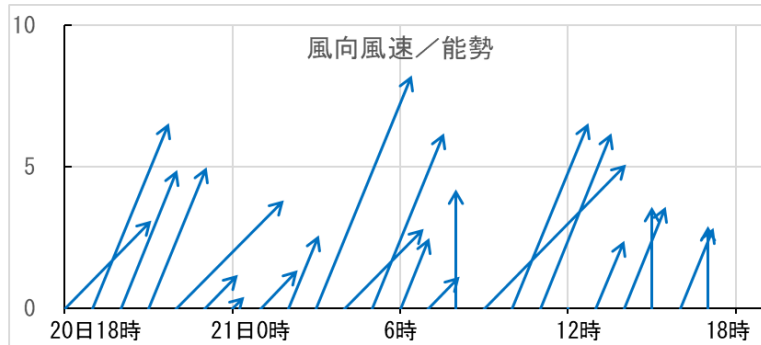
表3 ソラダス2021測定時間帯における自治体測定局の湿度及び降水量

自治体測定局	降水量mm	平均湿度%
国設大阪	167	91
池田市立南畑会館	*	86
富田林市役所	*	85
岸和田中央公園	*	91
末広公園	*	88
国設四条畷	*	94
摂陽中学校	*	95
少林寺	*	95
浜寺	*	94
若松台	*	94
美原	*	95
高石消防署高師浜出張所	*	92
吹田市垂水	137	96
吹田市北消防署	*	95
東大阪市六万寺	*	92
庄所	*	99
梶原	*	97
寝屋川市役所	*	97

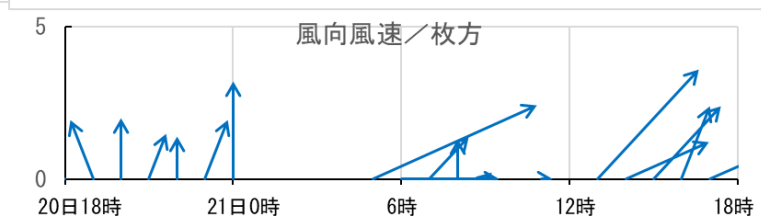
設置時間帯の 風向風速

図1 カプセル設置時間帯
(2021年5月20日18時
～21日18時の風向風速)
(気象庁大阪府域観測点デー
タを利用して作図)

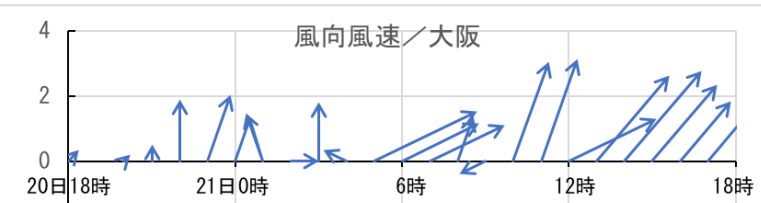
注) 風向は矢印の方向で、風速は矢印の長さで表してある。
左側縦軸に風速(メートル毎
秒)の尺度を示してある。



能勢



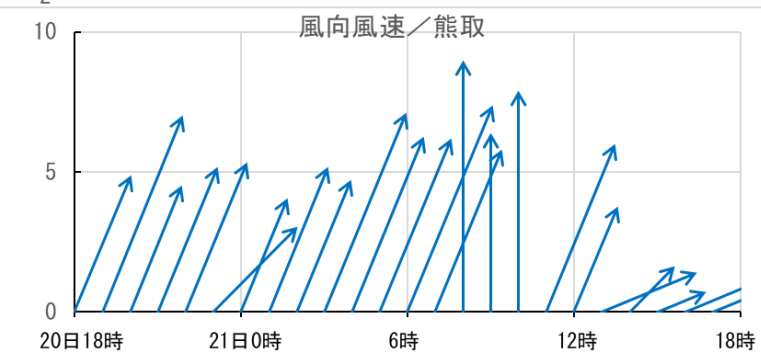
枚方



大阪



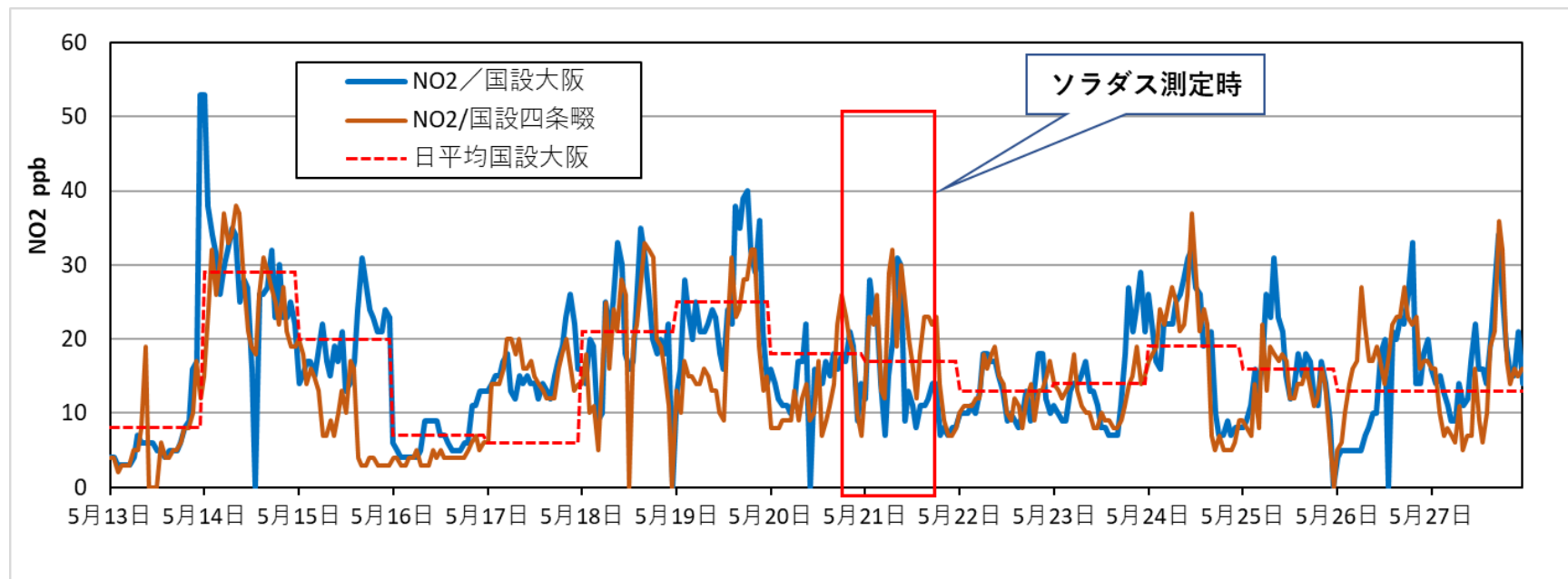
堺



熊取

ソラダス測定時間帯のNO2汚染状況

国設大阪（一般局）、国設四条畷（自排局）の、ソラダス測定日前後2週間のNO2連続測定データ



メッシュ測定での行政区画と平均濃度

分類	行政番号	行政区名	平均濃度	カプセル数 *
01	0101	中央区	34.6	96
01	0102	西区	20.7	92
01	0103	北区	22.7	44
01	0104	天王寺区	19.7	78
01	0105	阿倍野区	25.9	106
01	0106	浪速区	27.9	52
01	0107	西成区	30.7	84
01	0108	此花区	26.3	49
01	0109	福島区	18.2	74
01	0110	港区	24.3	69
01	0111	大正区	32.2	144
01	0112	住吉区	17.7	58
01	0113	住之江区	25.4	98
01	0114	平野区	25.8	254
01	0115	東住吉区	25.5	168
01	0116	生野区	18.7	117
01	0117	東成区	20.7	65
01	0118	城東区	24.9	142
01	0119	鶴見区	26	124
01	0120	旭区	27	112
01	0121	都島区	27.5	105
01	0122	淀川区	20.6	174
01	0123	東淀川区	22.1	182
01	0124	西淀川区	23.5	191
		大阪市平均値	24.5	2678

01	大阪市内平均	大阪市内平均	25	2678
02	隣接10都市平均		19	1134
03	他市町村平均		11	1827
	全大阪平均		17	5262

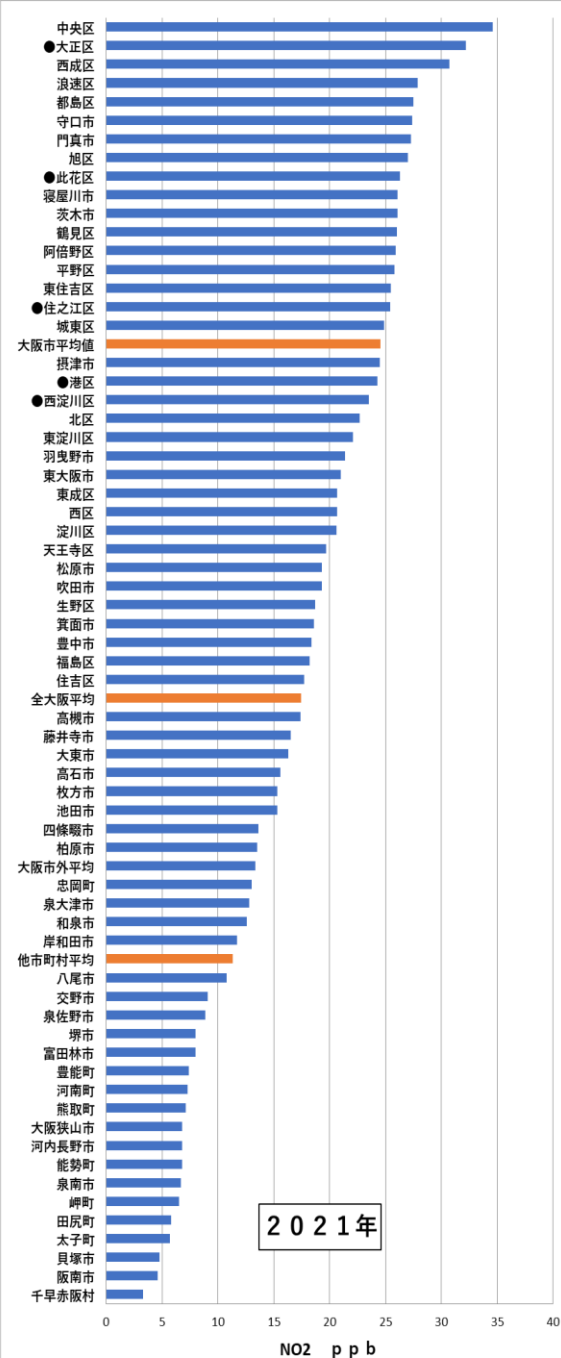
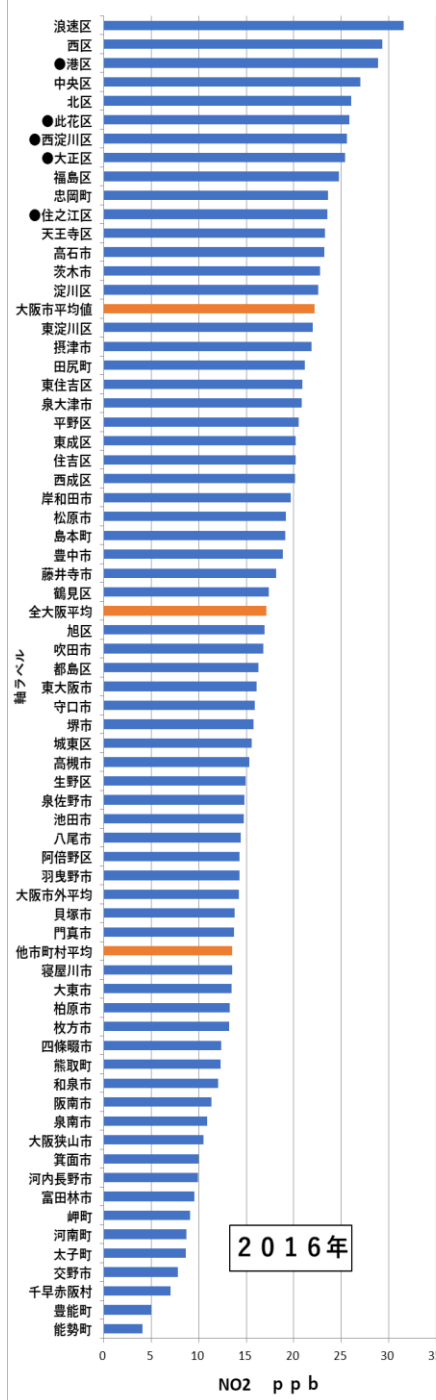
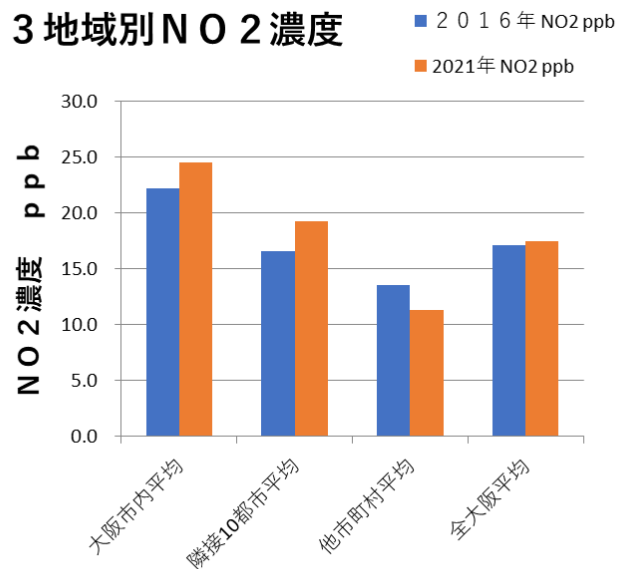
分類	行政番号	行政区名	平均濃度	カプセル数 *
03	0201	箕面市	18.6	86
03	0202	能勢町	6.8	10
03	0203	豊能町	7.4	12
03	0204	池田市	15.3	30
03	0205	豊中市	18.4	74
03	0206	吹田市	19.3	38
02	0207	摂津市	24.5	60
03	0208	茨木市	26.1	37
03	0209	高槻市	17.4	62
03	0210	島本町		0
02	0211	守口市	27.4	58
02	0212	門真市	27.3	48
03	0213	寝屋川市	26.1	113
03	0214	枚方市	15.3	127
02	0215	大東市	16.3	63
03	0216	交野市	9.1	89
03	0217	四條畷市	13.6	35
02	0218	東大阪市	21	241
02	0219	八尾市	10.8	95
03	0220	柏原市	13.5	45
02	0221	松原市	19.3	80
03	0222	藤井寺市	16.5	29
03	0223	羽曳野市	21.4	123
03	0224	富田林市	8	78
03	0225	河内長野市	6.8	26
03	0226	大阪狭山市	6.8	13
03	0227	千早赤阪村	3.3	9
03	0228	太子町	5.7	16
03	0229	河南町	7.3	9
02	0230	堺市	8	377
03	0231	岸和田市	11.7	55
03	0232	高石市	15.6	23
03	0233	泉大津市	12.8	51
03	0234	忠岡町	13	14
03	0235	和泉市	12.6	134
03	0236	貝塚市	4.8	48
03	0237	泉佐野市	8.9	15
03	0238	泉南市	6.7	36
03	0239	熊取町	7.1	50
03	0240	阪南市	4.6	15
03	0241	田尻町	5.8	5
03	0242	岬町	6.5	55
		大阪市内平均	24.5	2678
		大阪市内平均	18.35	122
		大阪市内平均	11	2584

測定結果 各行政区NO2平均濃 度ランキング

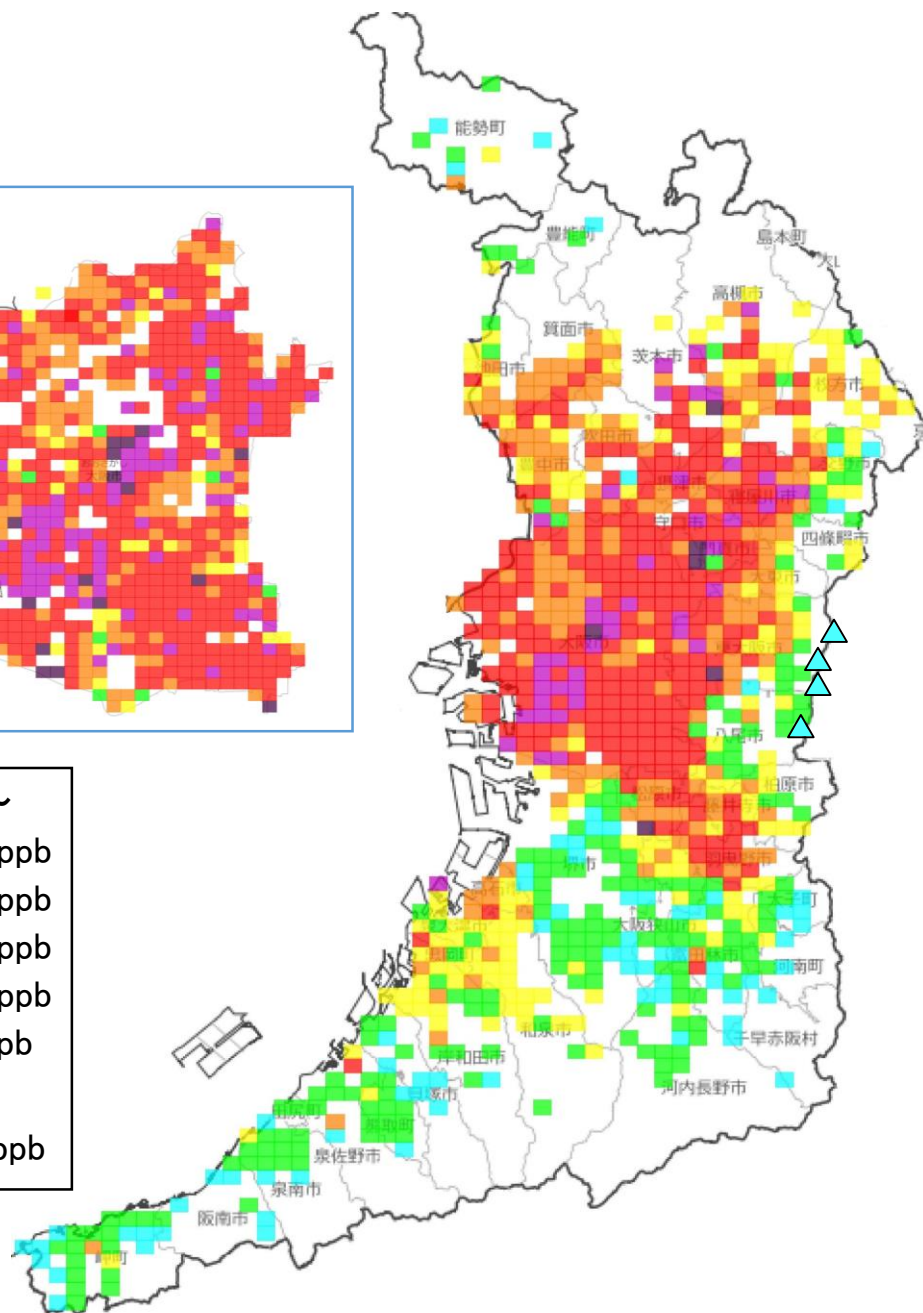
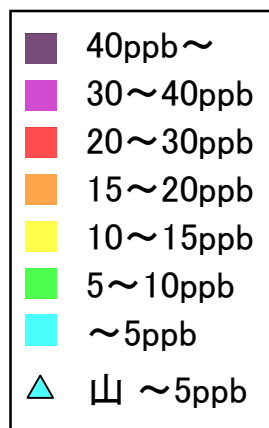
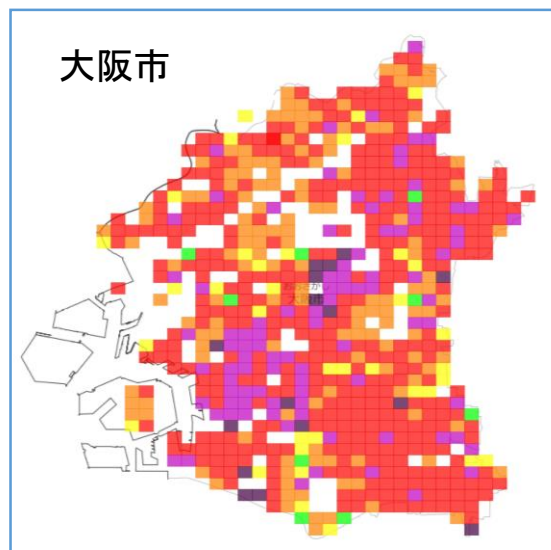
■大阪市区部に高濃度が多い
自動車交通による影響大きい
大阪市中心域は通行量多い
湾岸域は大型重量車交通多い

■大阪市を中心に周辺域汚染が広
がる分布

3 地域別NO2濃度



メッシュ測定 結果によるNO2 濃度の地図表示

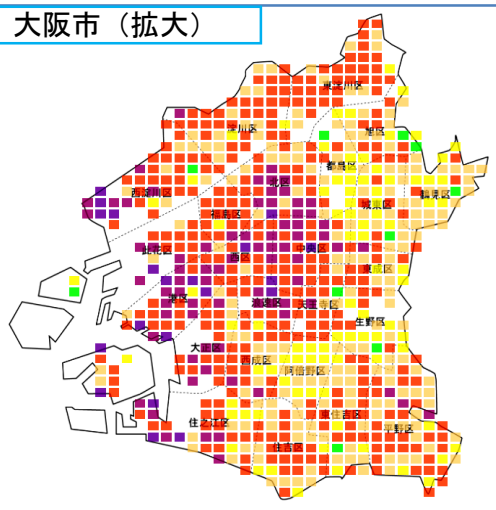


NO2メッシュ濃度分布2016年と2021年の比較

ソラダス2016

2016年5月19日1800時
～5月20日1800時測定

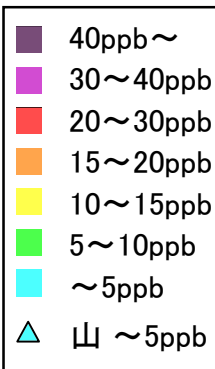
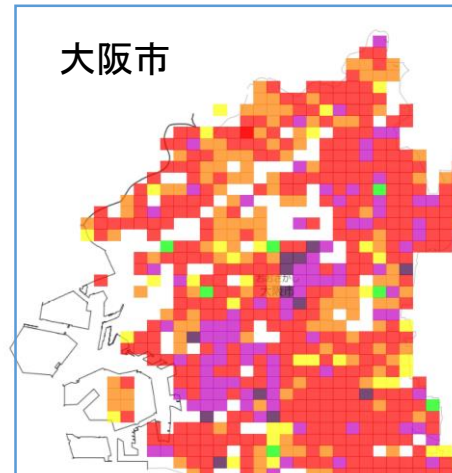
大阪市（拡大）



ソラダス2021

2021年5月20日1800時
～5月21日1800時測定

大阪市



名神、
171号

第2

西名阪
165号

2021堺市以南の濃度低い、これは気象影響

健康アンケートの結果

表3 症状に関する質問項目（質問1～3は年齢、性別、喫煙についての質問。回答欄の右の2列は子供さんなど複数の回答者がある場合の回答欄）

4. かぜをひきやすいですか	は い	いいえ
「はい」と答えた方→ 1年間に何回くらいひきますか () 回くらい		
5. 過去1年間に胸づまり、息切れ、咳発作で 夜中に目覚めたことがありますか	は い	いいえ
6. せきがよくでますか	は い	いいえ
7. たんがよくでますか	は い	いいえ
「はい」と答えた方→ 3ヶ月以上続きますか	は い	いいえ
8. かぜをひいた時「ぜいぜい」とか「ヒュー ヒュー」ということがありますか	は い	いいえ
9. かぜをひいていないのに「ぜいぜい」とか 「ヒューヒュー」ということがありますか	は い	いいえ
10. かぜをひいていないのに息苦しくなることが ありますか	は い	いいえ
11. 目がチカチカしたり、目やにがよくでますか	は い	いいえ
12. くしゃみ、鼻水、鼻づまりがよくありますか	は い	いいえ
13. のどがいがらっぽくなったりすることが ありますか	は い	いいえ
14. なにかアレルギー症状がありますか	は い	いいえ
「はい」と答えた方→ どんな症状ですか (1. アトピー性皮膚炎 2. 食物 3. 花粉症 4. その他)		
15. 現在、ぜん息と診断されていますか	は い	いいえ
16. 公害病の認定を受けていますか	は い	いいえ

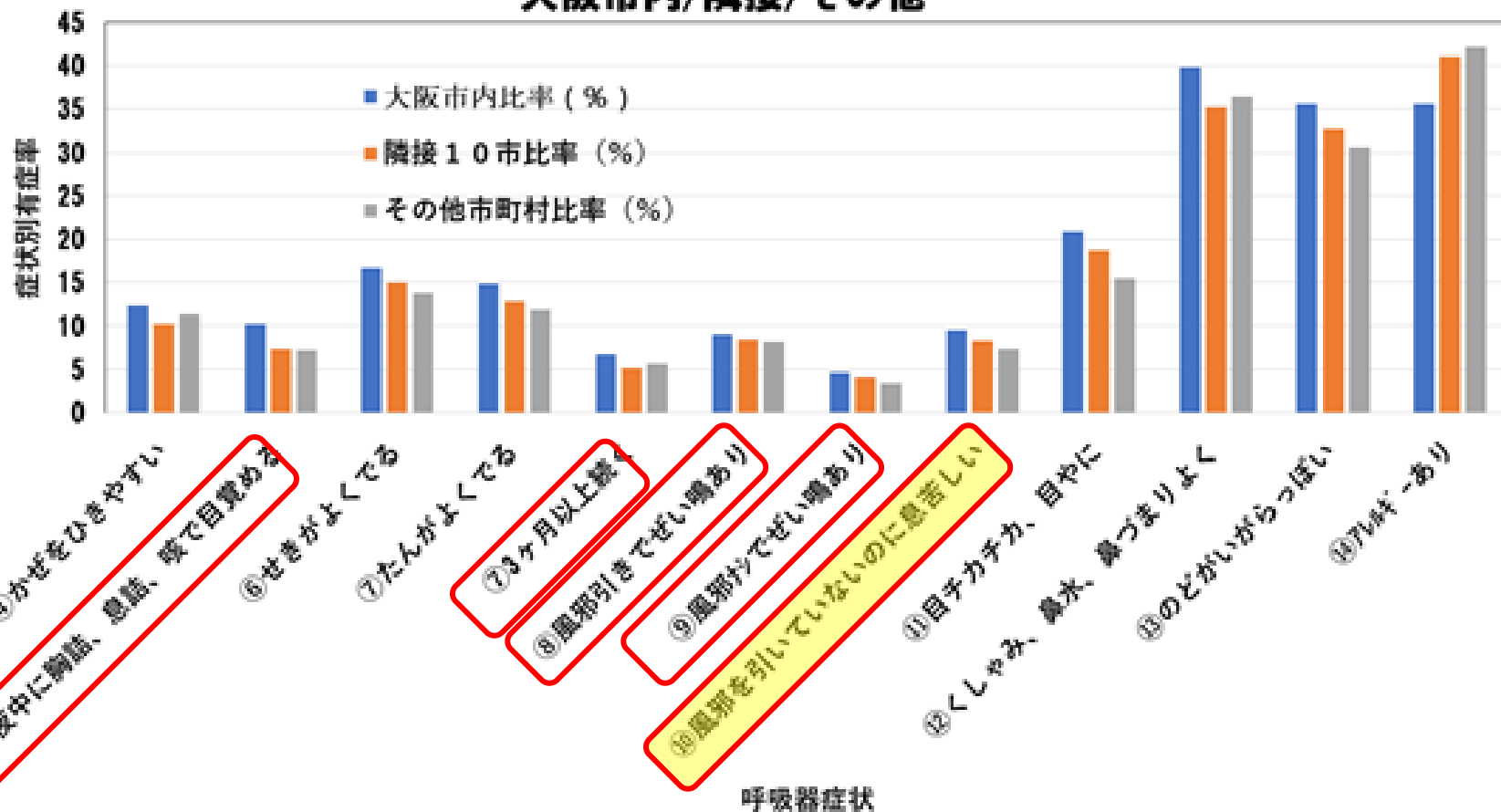
■ アンケートは主に呼吸器系の
症状に関する設問

■ ソラダス2012から4000人規
模の回答数が回収できるよう
になった

■ 今回を含めて3回のアン
ケートではほぼ再現性のある
結果が得られた

症状の各設問に「はい」と答えた人の比率

健康アンケート 症状別有症率
大阪市内/隣接/その他

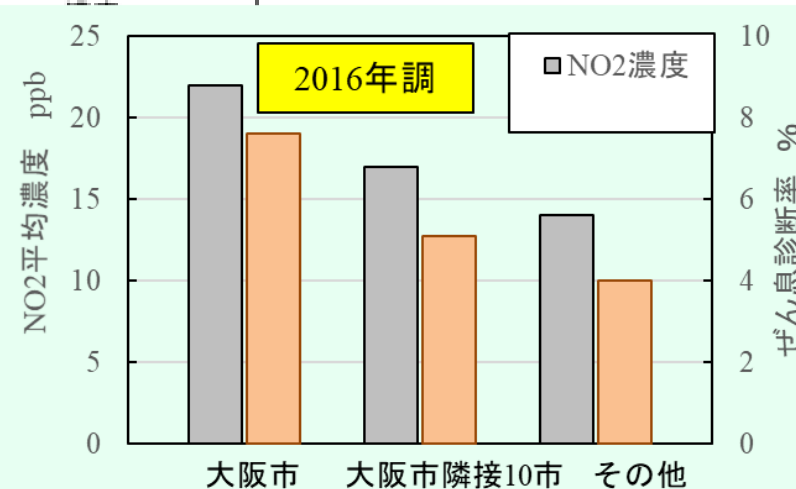
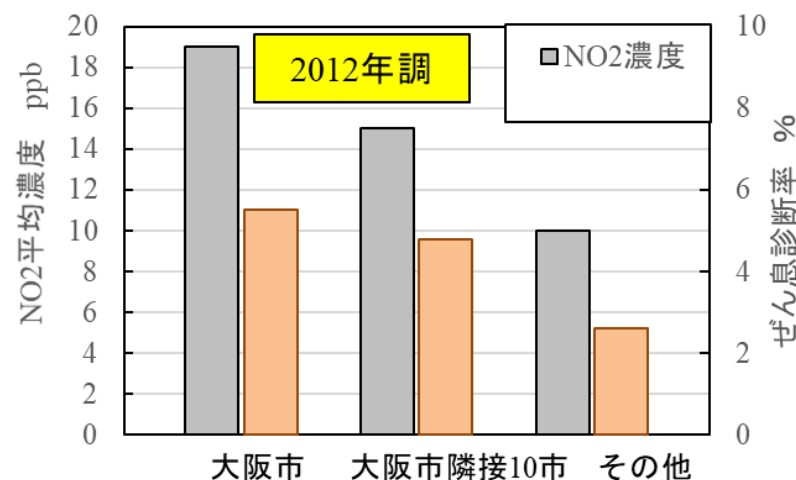
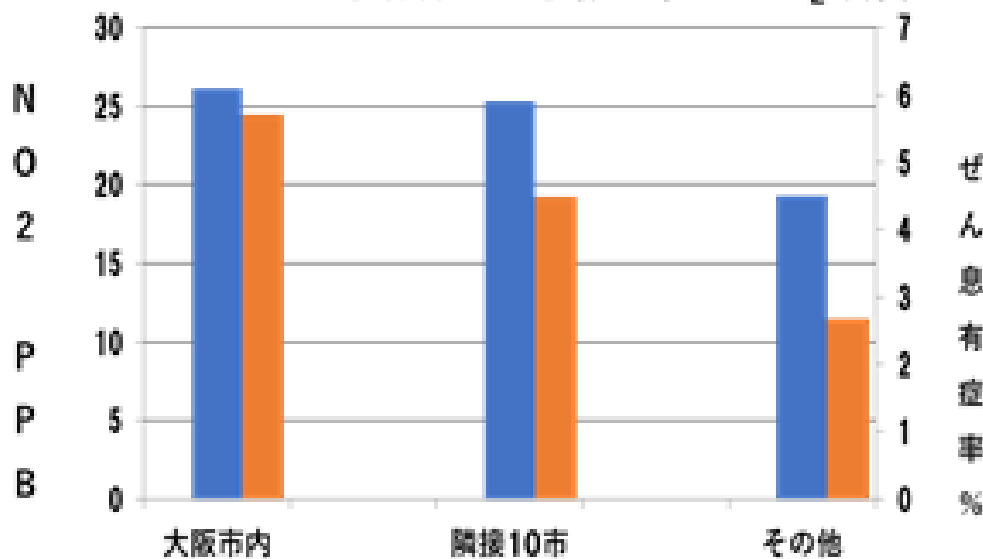


■呼吸器系症状設問はほとんど大阪市、隣接10市、その他の順に有症率高い
 ■□囲みの設問に注目し、⑩を含んで⑤⑦⑧の設問に3つ以上「はい」と答えた人をぜん息罹患と判断した

N₂O濃度とぜん息有症率 3地域区分でみた関係

2021年調査

地域別ぜん息有症率とNO₂濃度



- 大阪市内、隣接10市、その他地域での2汚染レベルことなるが、同じ傾向でぜん息有症率レベルも異なる
- ソラダス3回のソラダスで同じ結果

N02濃度とぜん息有症率

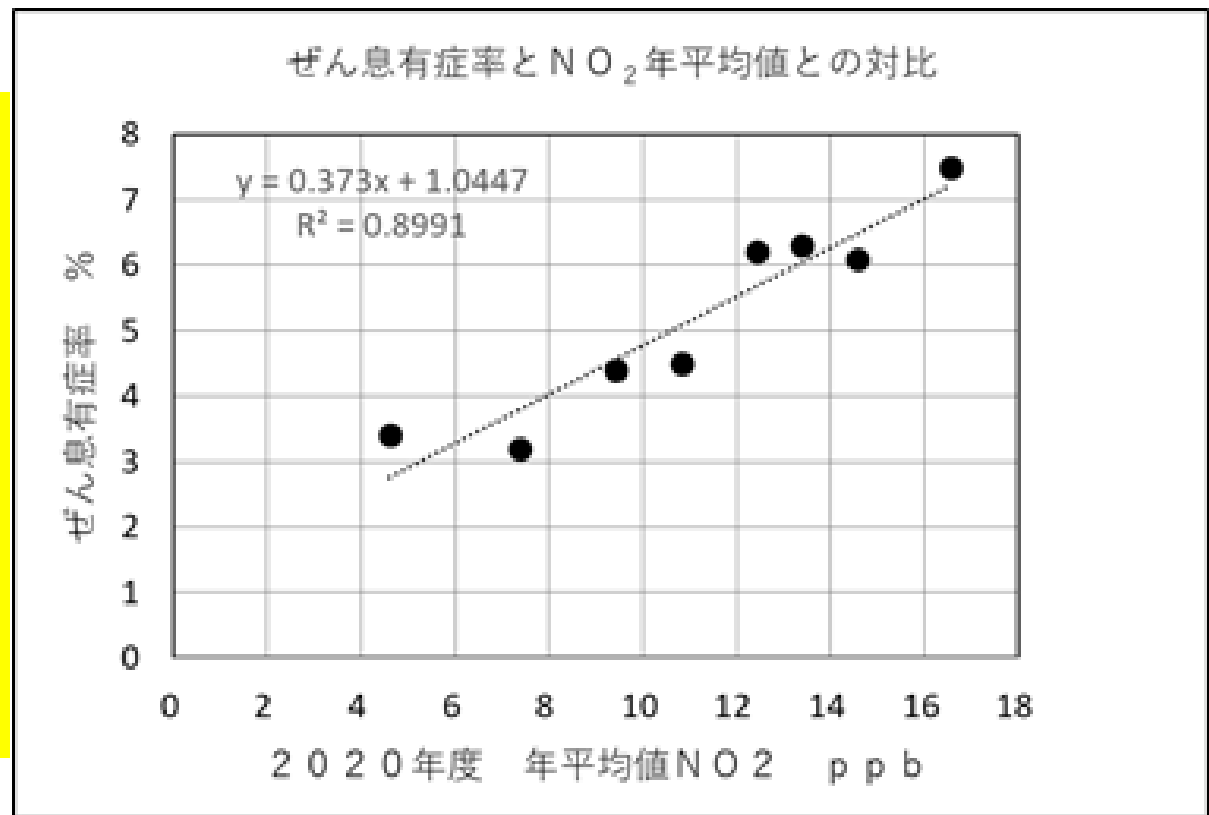
8地域区分でみた関係

- 府下66行政区をN02平均濃度の高い順に8グループに分割、
- アンケート結果から各グループのぜん息有症率を求める
- 自治体測定局データから各グループの2020年度の年平均濃度を求める

■ ぜん息有症率とN02年平均濃度には明瞭な相関関係がみられる

■ N02環境基準は
日平均98%値40～60 ppb
年平均20～30 ppb相当

図では環境基準以下の
汚染レベルでも相関関係
が存在する



WHOが2021年に 大気汚染物質健康影響の指針値を改定

2005年以降の世界の調査、研究成果をレビュー、評価

日本の環境基準とWHO(世界保健機関)の指針値

	日本の環境基準	WHO の指針値(注)	
	1978 年設定 PM2.5 は 2009 年	2005 年設定	2021 年の新指針値
SO ₂ ppb	日平均 98%値; 40 1 時間値; 100	日平均値; 7 10 分平均値; 175	日平均 99%値; 14 10 分平均値; 175
NO ₂ ppb	日平均 98%値; 40~60	年平均値; 20 1 時間平均値; 102	年平均値; 5 日平均 99%値; 12 1 時間平均値; 50
PM ₁₀ μg/m ³	(日本 SPM) 日平均値; 100	年平均値 20、 日平均値 50	年平均値 15、 日平均値 45
PM _{2.5} μg/m ³	年平均値 15、 日平均値 35	年平均値 10 日平均 99%値 25	年平均値 5 日平均 99% 15
O ₃ ppb	(日本 O _x) 1 時間値; 60 以下	8 時間平均値 47	Peak season 28 注 2) 8 時間平均 99%値 47

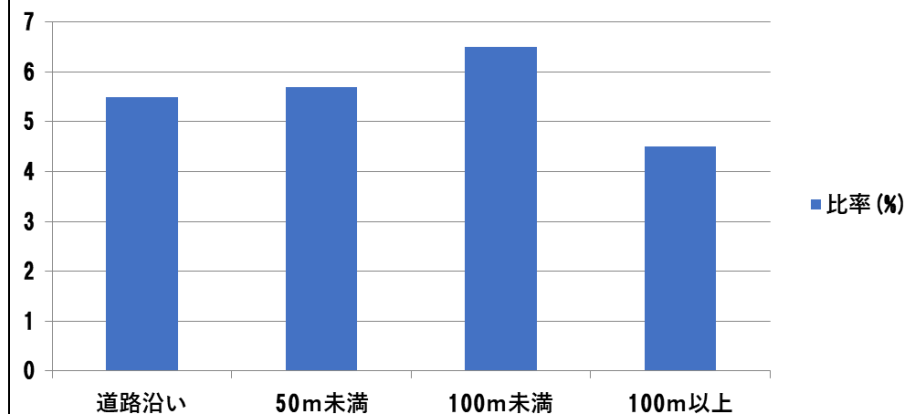
(注 1)WHO は SO₂、NO₂、O_x も質量濃度 μg/m³ で表示しているが、本表では体積濃度 ppb に換算した値を示した

(注 2)連続 6 か月平均濃度が最高のシーズンにおける日毎 8 時間平均最高値

- NO₂とPM_{2.5}は大幅に強化された
- NO₂は日平均値99%値が新設された
- ソラダスの結果は新指針値と整合する

ぜん息有症率に対する道路、年齢、喫煙の影響

道路沿道とその他 (%)



年齢別 ぜん息有症率 (%)

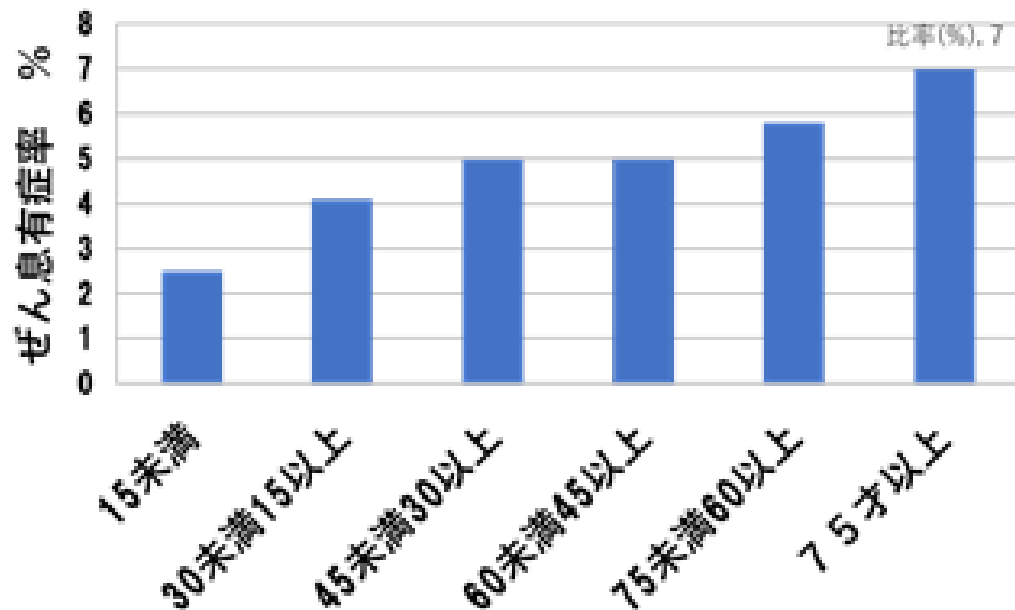
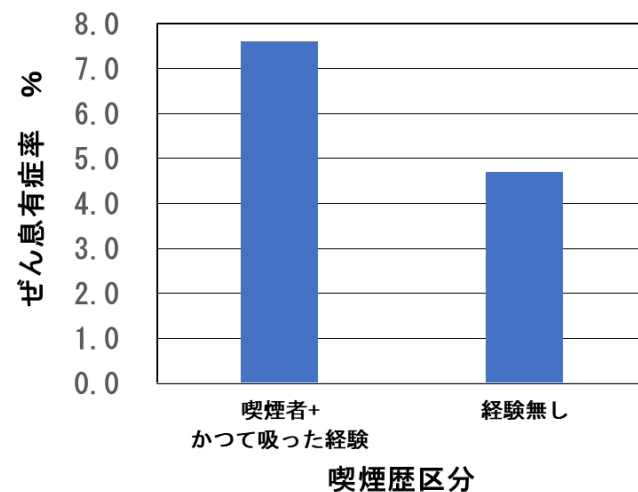


図7 喫煙有無 (%)



ソラダス2021のまとめ

■ 稀な悪天候の中での測定になったが、大阪の**NO2汚染の基本的特徴を把握**することができた

- * 大阪市がNO2汚染の中心域
- * 湾岸域の汚染依然継続、改善が急がれる
- * 依然**環境基準を超える局所汚染地点が存在**する

■ 2012、16、21年3回の4000人規模の健康アンケートが実施され、再現性のある回答が示された

■ 現行**環境基準以下でもぜん息などの健康影響**が生じていることが明らかになった

■ この結果は**WHOの新しい指針値とも整合**する。40年以上据え置かれたままの**NO2環境基準、その見直し**が急がれる

■ 大阪の大気汚染改善のために

- * **汚染の実態把握と健康調査が必要**
- * **カジノ・万博など埋立て地開発が進められているが、湾岸域、大阪市域への汚染負荷増大のおそれ**

お わ り