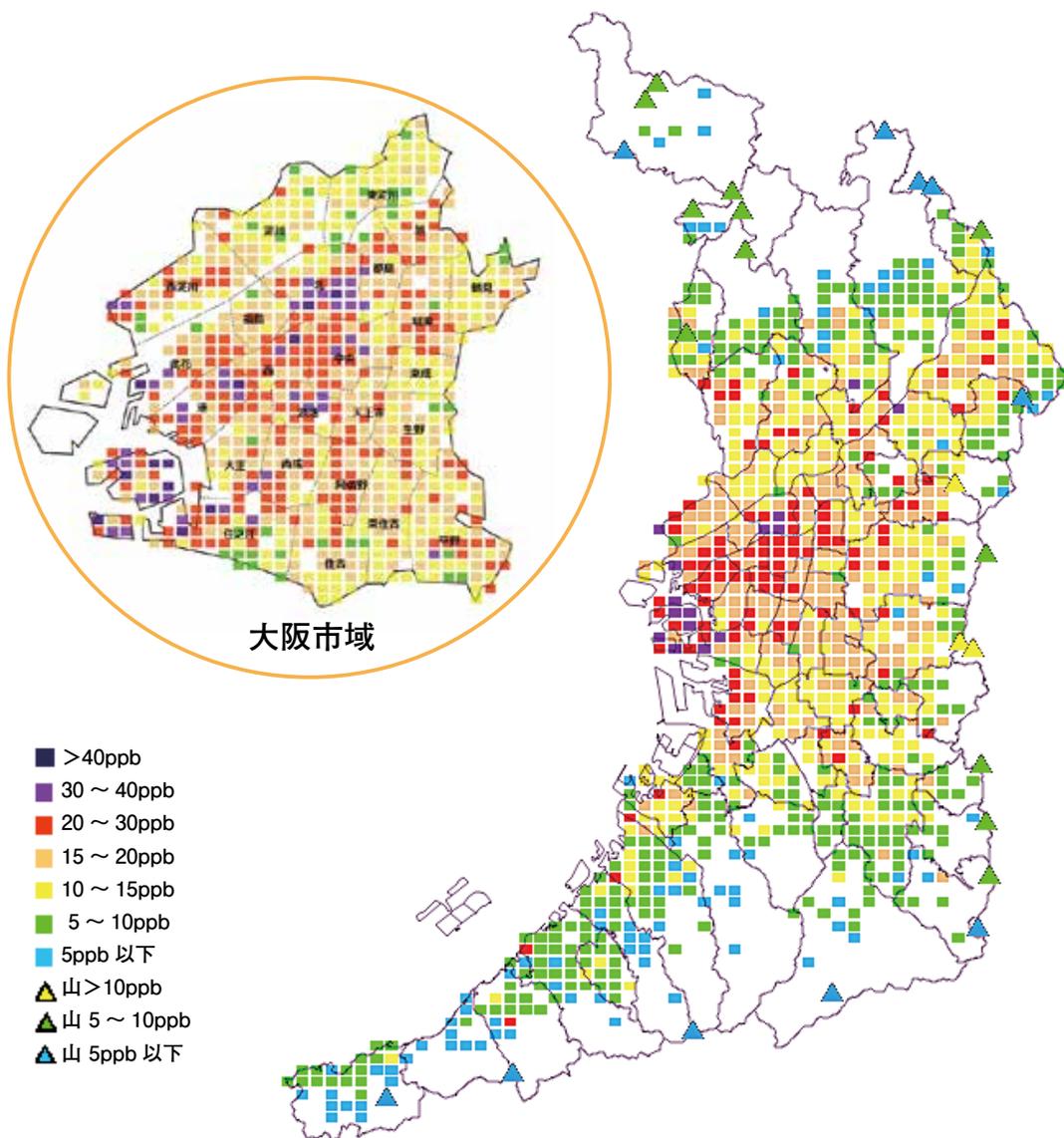


# 第7回 大阪 NO<sub>2</sub>簡易測定運動 (ソラダス2012) 調査報告書



地図ソフト作成：四日市大学 千葉賢教授

## はじめに

大阪から公害をなくす会では、天谷式簡易測定法を利用して住民自らの手で、大阪全域にわたる大気中二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）濃度をいっせいに測定する運動を続けてきました。今回の第7回ソラダスは、前回から6年が経過し、実行委員も含め多くの方が未経験での取り組みでしたが、皆さん方の献身的な協力により、2012年5月17~18日に実施することができました。

下表のように実施日の参加は4,384人、設置カプセルは9,468個、健康アンケートも4,444枚が回収され、”府民が自らの手で大気の汚れを測る”というに相応しい取り組みとなりました。ご協力頂いた大気汚染公害患者、民主団体・住民団体、環境NGO、医療団体、労働組合、生協、自治体議員、地域住民の方々に深く感謝いたします。

最初のソラダスは1978年でした。当時公害被害者らの運動に対する産業界などからの巻き返しの動きが強まり、1978年はNO<sub>2</sub>の環境基準が、それまでの2~3倍に緩和されるという、公害行政が大きく後退した年でした。大阪では、大阪市をはじめ、その周辺の都市域など広い地域が公害指定地域になっており、大勢の住民の方が大気汚染公害病で苦しんでいるのに、このよう

な暴挙は許せないとして、このいっせい測定運動が取り組まれたのでした。

1回目から数えるともう34年も続く長い運動になっています。1978年、当時の環境庁は、環境基準を7年以内に達成するとしていましたが、その後汚染改善は遅々として進まず、34年経った今でも、なお環境基準未達成の地点が存在します。窒素酸化物、粒子状物質などの主な汚染源は自動車、中でもディーゼル自動車です。自動車排出ガス対策として導入されたNO<sub>x</sub>・PM法、その基準達成目標年度は2010年でしたが達成できず、道路沿道では今も深刻な汚染が続いています。驚いたことに環境省は、基準達成目標年をさらに10年先、2020年へと先延ばししました。環境行政は怠慢と言わざるを得ません。

NO<sub>2</sub>汚染は今も決して安心できる状況ではありません。学校保健統計によれば小・中学校学童、高校生などのぜん息被患率は年々増大しており、中でも大阪の被患率は全国平均を大きく上回っています。最近発表された環境省の調査でも、自動車排ガス汚染による健康影響が明らかになっています。

信頼できる、正確で的確な大気環境監視（汚染濃度の測定）は、すべての環境行政の出発点となる基本資料です。環境行政の怠慢、後退を許さず、1日でも早く大気をきれいにし、大気汚染病に苦しむ人々をなくしていくために、住民自身による大気汚染の監視という、このソラダスは重要な住民運動と言えます。今回実施されたソラダス2012の主な内容を、この冊子にまとめました。

第7回ソラダス2012実施状況

		参加 団体	参加 人数	カプセル数		** 健康 アンケート数
				配布	設置	
メッシュ 測定	大阪市内	187	1370	4603	3619	959
	大阪府域	168	1697	3914	3561	1578
	小計	355	3067	7977	7180	2537
自主 測定	団体参加	*31	1314	*2731	*2284	1902
	個人参加	2	3	3	4	5
	小計	33	1317	2734	2288	1907
合 計		388	4384	10711	9468	4444

\*) 行政区で実施された自主測定の数も含む

\*\*）有効データのみ集計

# I メッシュ測定の結果

## 1 測定当日の気象とNO<sub>2</sub>濃度

大気中のNO<sub>2</sub>濃度は風向風速など気象条件によって大きく変動します。測定時間帯（5月17日18時から翌18日18時まで）はどのような気象だったのでしょうか。

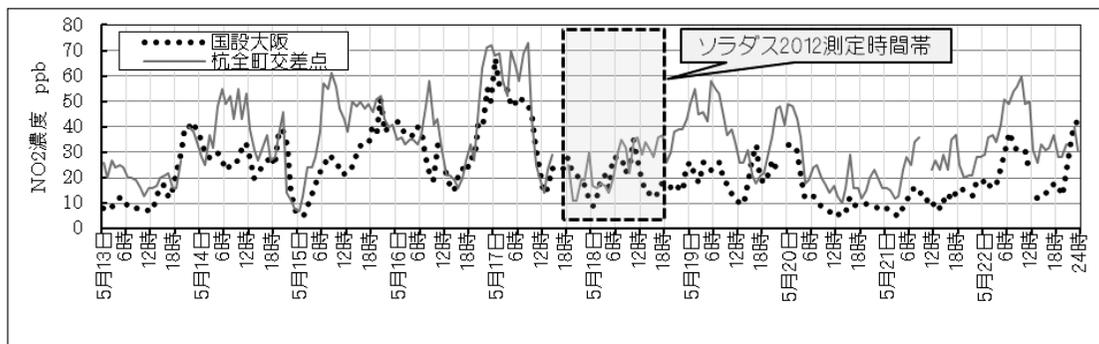
天気図などによれば5月17日は日本付近を寒気が通過し、また南海上には前線が停滞して全般的に大気の状態は不安定でした。大阪では雲が多く、20時から23時にかけて弱い雨の降った所もありました。18日になると、上空に寒気をともなった低気圧が通過し、広い範囲で大気の状態が不安定となり雨や雷雨となりましたが、午後になって晴れ間も見られました。両日を通じて、大阪地方では大気汚染物質が滞留しにくい気象条件が続いたと考えられます。風向風速ですが、風向は、測定時間帯全体にわたって大阪全域で西寄りの風が多く、とくに大阪市や中部はほとんど西風が卓越し、南部では南西寄りの風、北部では北西寄りの風となっていたとみられます。風速は、南部、中部では平均4 ㍎/秒程度、大阪市や北部でも平均3 ㍎/秒近くになるような風のある日でした。

図1は、四六時中連続測定している行政測定局の一例、「国設大阪」(東成区)、「杭全町交差点」(東住吉区)のデータで、ソラダス測定時間帯を含む前後10日間の測定値を示していま

す。NO<sub>2</sub>濃度は時々刻々大きく変化しているのがわかります。問題はソラダス時間帯ですが、5月17日昼頃から急に濃度が下がり、18日になっても、他の日と異なり（平日では午前6時頃から濃度が高くなるのが一般的な傾向です）濃度の低い状態が続いたのが読み取れ、前後数日の濃度と比べるとかなり低くなる日に当たっていたといえます。図をよく見ると5月13日と20日も濃度が低いですが、これは日曜日のため産業活動が休み、自動車とくにトラック交通が少ないのが主因です。ソラダス運動が休日を避けて平日の木金に行うのはこのためです。しかし逆に見れば、自動車交通量とくにトラックなどディーゼル車の交通量を減らせば、NO<sub>2</sub>汚染はてき面に改善できるであろうと指摘することができます。

行政測定局全部について、ソラダスと同じ時間帯の平均濃度を2010年度の年平均濃度と比較すると、一般環境測定局では1局（高石消防署高師浜出張所）だけを除いてすべて低くなっていました。今回のソラダスは、大阪全域にわたって、平均的な濃度よりも低くなる日時に当たっていたといえます。とくに府域の南部や北部では年平均濃度の半分以下と、相当低くなる状態でした。一方道路沿道濃度を測る自動車排出ガス測定局では年間平均より低い所も高い所もありました。高い所は多

図1 行政測定局データに見るソラダス測定時間帯を含む前後10日間のNO<sub>2</sub>濃度の時間変化の例



くは道路の風下側の所でした。

以上まとめますと、今回のソラダスは、主に気象条件の影響で測定結果には2つの特徴が表れています。1つは、全域にわたってNO<sub>2</sub>濃度が低くなっていたことです。ですから測定値そのものを前回ソラダスの値などと比較して、NO<sub>2</sub>汚染が改善されたと安心するのは速断で、絶対値ではなく、各地データと比較して相対的な違い、つまり濃度分布に注目することが大切といえます。もう1つは、西寄りの風が多かったため、特に道路沿道などでは自動車排出ガスの影響が明瞭に見られることです。全体としては濃度が低かったにもかかわらず、風下に当たる側では逆に濃度が高くなっている所もあり、大阪のNO<sub>2</sub>汚染には自動車排出ガスの影響が依然強いと考えら、その点に注目することも大切といえます。

## 2 大阪全域のメッシュ濃度分布

### ■ソラダス2012の結果

この冊子表紙のカラー図は、メッシュ測定結果を地図表示し、濃度分布の様子をみたものです。大阪全域にわたって濃度が低かったため、各メッシュの濃度階級の区切りを細かくし、全体の濃度分布が見やすいような色調にしてあります。図中△印は、メッシュ測定とは別に、大阪勤労者山岳連盟が頑張って2日連続で山登りをし、大阪府境界付近に位置する山・峠34座にカプセルを設置して得られた、貴重な測定結果です。

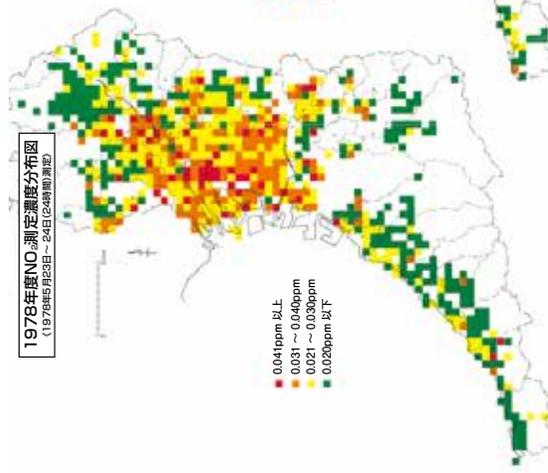
(注) メッシュ測定とは、大阪府の地図を緯度30秒(南北方向、距離にして約920m)、経度45秒(東西方向、距離にして約1140m)間隔で網目状に区切り、網目1つの区画に5個のカプセルを設置する測定。ただし大阪市域はこの網目をさらに4分割してきめ細かく測定する。5個のカプセル測定値の平均値をメッシュ濃度としている。メッシュ内の一般的な平均濃度が知りたいので、カプセルは、幹線道路沿道など局所的な高濃度地点はできるだけ

### 避けて設置する。

カラー図から以下のことが読み取れます。

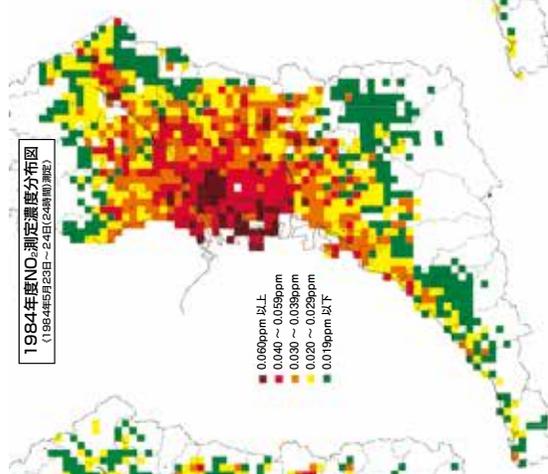
- \* 大阪市は大阪府域の中で最も汚染レベルの高い地域で、大阪市域を中心にして周辺へ汚染が広がって行くというのが、1回目のソラダス以来変わらない、大阪の汚染パターンになっています。
  - \* 風が吹き続いたため、大阪全域でNO<sub>2</sub>濃度は低くなっていますが、特に北部では西～北からの風が、南部では西～南からの風が多かったことにより、北部、南部ではNO<sub>2</sub>濃度は一層低くなっています。
  - \* 大阪市を含む中部域では北部や南部ほど濃度は低くなっていません。大阪市域をみると住之江区南港地域、港区、此花区など湾岸域で濃度が高くなっています。このことはこれまでのソラダスの結果と同じパターンですが、今回は内陸域の北区、西区、中央区、浪速区なども沿岸域と同レベルの濃度になっています。
  - \* 大阪市の湾岸域で濃度が高くなっているのは、湾岸域に国道43号線など、大型トラック交通などが多い道路網があること、および南港地区など、コンテナふ頭やフェリー港を発着する船舶、および重量トラックなどの交通があることが影響していると考えられます。
  - \* 内陸側の北区や浪速区などの濃度分布が高くなっているのは、西風が多かったことにより、湾岸域の汚染が内陸部まで進入してきたためと考えられます。
  - \* 勤労者山岳連盟が測った大阪府周辺の山頂の測定結果をみると、大阪市域の東方に位置する山頂の濃度は、他の地域の山頂濃度より高く、西風によって内陸域へ運ばれた汚染物質による汚染は山頂にまで及んでいることを伺わせます。
- 第1回～7回全ソラダスの結果
- 参考のため4ページに、これまで7回行われたすべてのソラダス測定結果のカラー図を示

1978年度NO<sub>x</sub>測定濃度分布図  
(1978年6月23日～24日(24時間)測定)



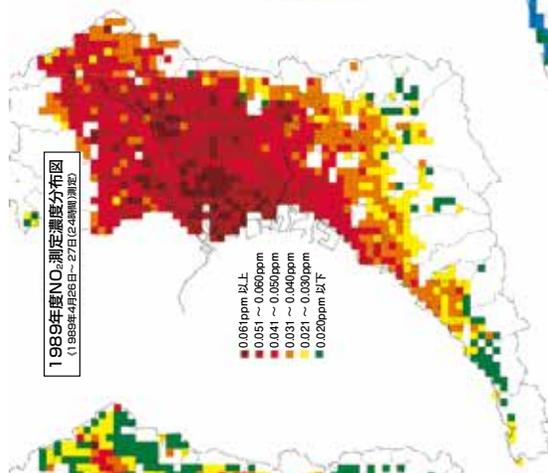
- 0.041ppm 以上
- 0.031～0.040ppm
- 0.021～0.030ppm
- 0.020ppm 以下

1984年度NO<sub>x</sub>測定濃度分布図  
(1984年5月23日～24日(24時間)測定)



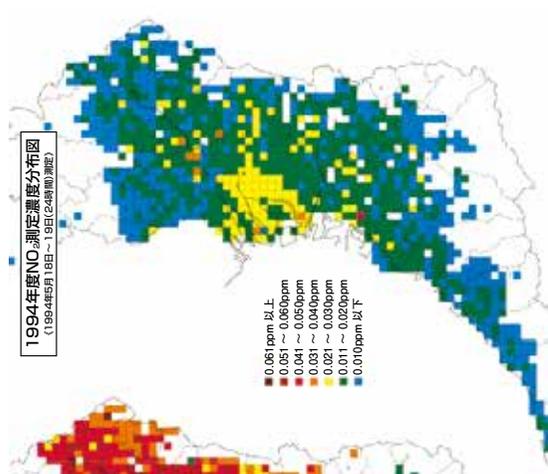
- 0.060ppm 以上
- 0.040～0.055ppm
- 0.030～0.039ppm
- 0.020～0.029ppm
- 0.019ppm 以下

1989年度NO<sub>x</sub>測定濃度分布図  
(1989年4月25日～27日(24時間)測定)



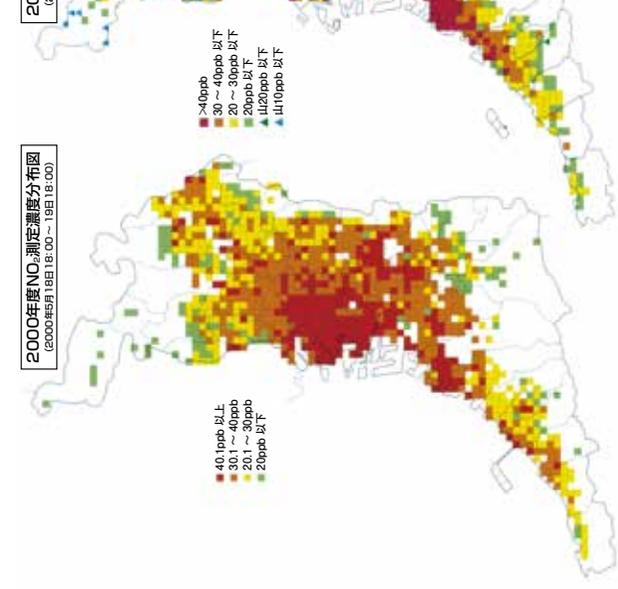
- 0.051ppm 以上
- 0.051～0.060ppm
- 0.041～0.050ppm
- 0.031～0.040ppm
- 0.021～0.030ppm
- 0.020ppm 以下

1994年度NO<sub>x</sub>測定濃度分布図  
(1994年5月18日～19日(24時間)測定)



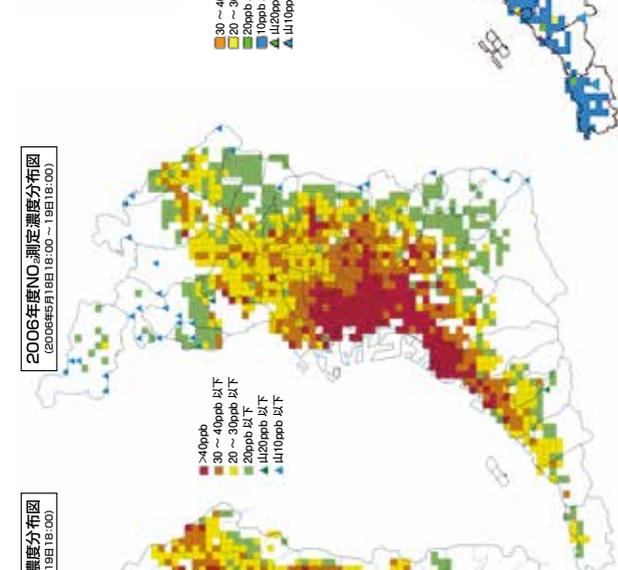
- 0.061ppm 以上
- 0.051～0.060ppm
- 0.041～0.050ppm
- 0.031～0.040ppm
- 0.021～0.030ppm
- 0.011～0.020ppm
- 0.010ppm 以下

2000年度NO<sub>x</sub>測定濃度分布図  
(2000年5月18日18:00～19日18:00)



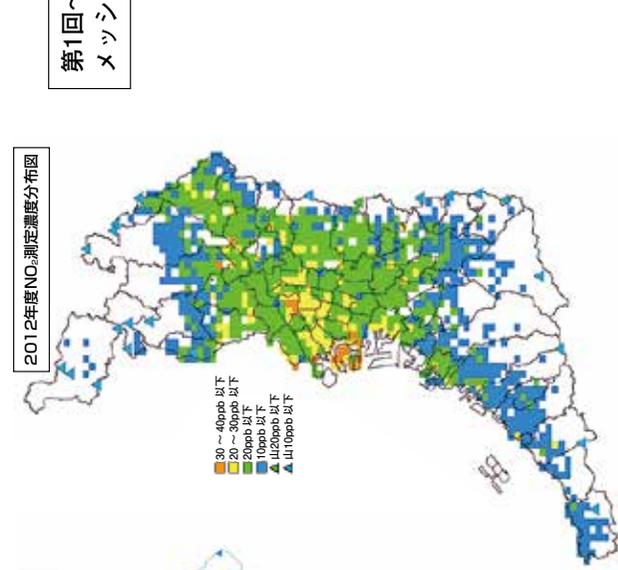
- 40.1ppb 以上
- 30.1～40ppb
- 20.1～30ppb
- 20ppb 以下

2006年度NO<sub>x</sub>測定濃度分布図  
(2006年5月18日18:00～19日18:00)



- >40ppb
- 30～40ppb 以下
- 20～30ppb 以下
- 20ppb 以下
- ▲ 10ppb 以下
- ▲ 10ppb 以下
- ▲ 10ppb 以下

2012年度NO<sub>x</sub>測定濃度分布図



- 30～40ppb 以下
- 20～30ppb 以下
- 20ppb 以下
- 10ppb 以下
- ▲ 10ppb 以下
- ▲ 10ppb 以下
- ▲ 10ppb 以下

第1回～第7回全ソラダス  
メッシュ測定結果濃度分布図

します。ソラダスは5月（1989年のみ4月）の平日に実施しています。この図では、濃度レベルの区分けとそれに対応する色調を、7つとも同じにしてあります。すでに述べたように、濃度レベルはソラダス実施日時の気象に大きく影響されますので（図では1994年および今回の2012年が濃度の低くなる気象に当たりました）、比較する場合は濃度の絶対値よりも分布状態に注目すべきです。全体として、大阪市域、なかでもとくに大阪湾最奥部湾岸に位置する市域の汚染濃度が高く、ここを中心に周辺へと汚染が広がっていくようにみえる、そのような汚染パターンが続いています。

### 3 行政区別メッシュ測定の結果

#### ■行政区別平均濃度

各行政区の測定結果の概要は表1のようでした。使用カプセルは測定場所へ折角設置しても落下していたり、キャップを外し忘れたり、まれには回収に行くとき無くなっていたりなど、さまざまな理由で、データとして有効なカプセル数は設置数よりも減少しました。表中に示したカプセル数は測定データとして採用できた有効カプセル数です。

各行政区の平均濃度を濃度順に並べてみると次ページの図2のようになります。図にはソラダス2006の結果も載せてあります。2012年は既述の気象の影響で、浪速区、北区、西区など大阪市の内陸中心域が最も高濃度となる分布になっています。2006年は大阪湾岸域が南部の方まで高濃度となるような分布で、これも当時の気象の影響によると判断されました。このように2006年と2012年で分布の様子が異なってい

ますが、その原因は主に気象条件の差によるものと考えられます。

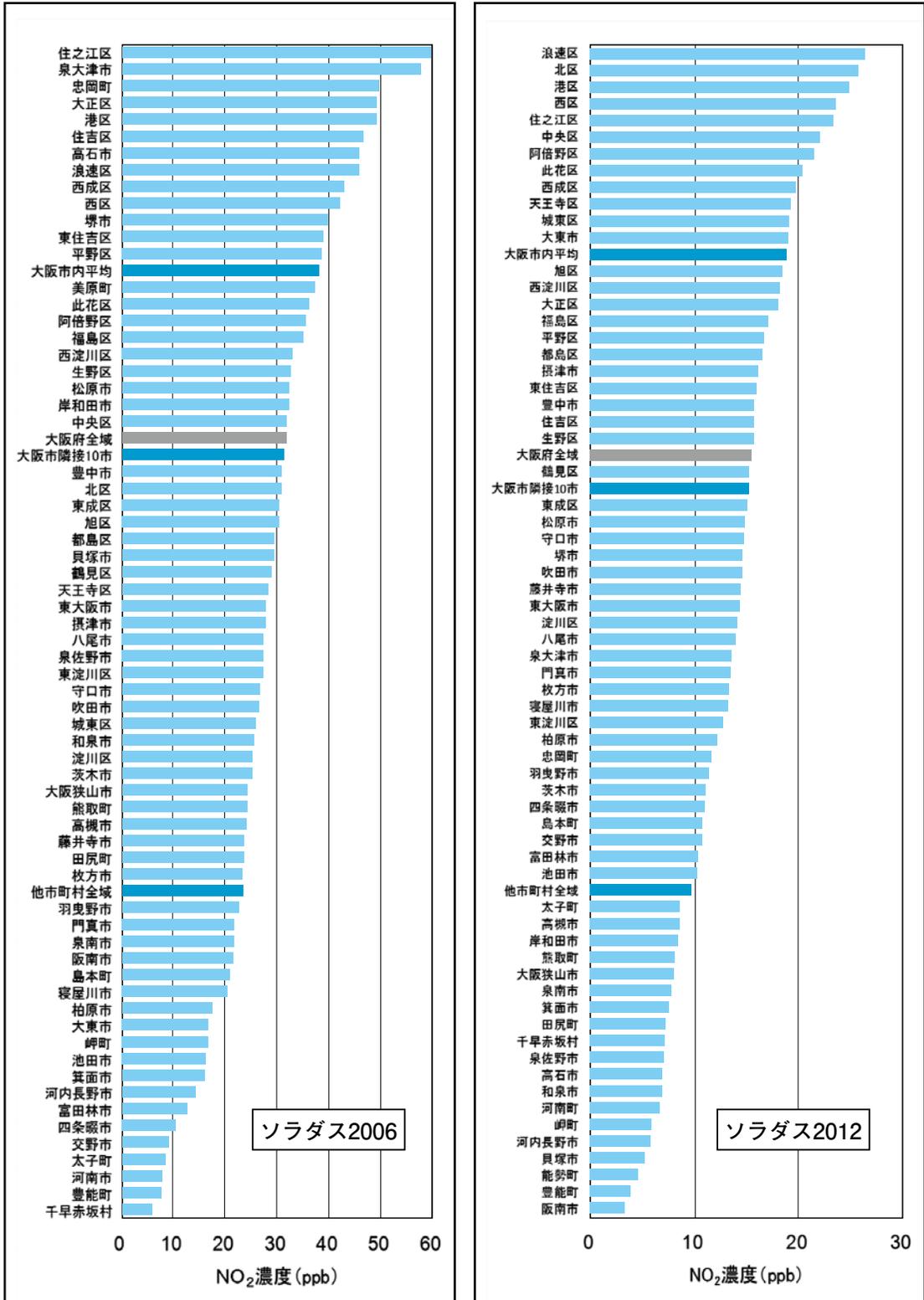
しかし一方、住之江区や港区などは2006年でも2012年でも最も濃度分布の高い所に位置していて、大阪では最も汚染の高い地域であり、注意されるべき汚染状態にあります。

表1 行政区別メッシュ測定NO<sub>2</sub>平均濃度(ppb)

大阪市及び隣接10市	平均濃度	カプセル数*)	他市町村	平均濃度	カプセル数*)
中央区	22.1	148	箕面市	7.6	85
西区	23.5	96	能勢町	4.6	25
北区	25.7	163	豊能町	3.9	19
天王寺区	19.2	81	池田市	10.2	68
阿倍野区	21.4	103	茨木市	11.1	96
浪速区	26.3	66	高槻市	8.6	189
西成区	19.6	138	島本町	10.7	36
此花区	20.2	161	寝屋川市	13.3	108
福島区	17.0	81	枚方市	13.4	252
港区	24.8	141	交野市	10.6	95
大正区	18.1	133	四条畷市	11.0	49
住吉区	15.7	151	柏原市	12.1	20
住之江区	23.3	212	藤井寺市	14.3	28
平野区	16.6	164	羽曳野市	11.3	43
東住吉区	15.9	195	富田林市	10.2	109
生野区	15.5	113	河内長野市	5.8	26
東成区	14.9	79	大阪狭山市	8.0	18
城東区	19.1	136	千早赤坂村	7.1	9
鶴見区	15.0	132	太子町	8.6	15
旭区	18.5	107	河南町	6.8	9
都島区	16.5	95	岸和田市	8.3	75
淀川区	14.1	162	高石市	7.0	26
東淀川区	12.7	157	泉大津市	13.5	54
西淀川区	18.1	206	忠岡町	11.6	8
大阪市平均	18.8	3220	和泉市	6.8	87
豊中市	15.7	120	貝塚市	5.3	83
吹田市	14.7	108	泉佐野市	7.0	41
摂津市	16.3	62	泉南市	7.7	36
守口市	14.8	49	熊取町	8.1	45
門真市	13.5	35	阪南市	3.4	36
大東市	19.0	65	田尻町	7.2	13
東大阪市	14.3	207	岬町	5.9	56
八尾市	14.0	167	他市町村平均	9.6	1859
松原市	14.8	68	全大阪平均	15.3	6307
堺市	14.7	346			
隣接10市	14.9	1227			

\*) 有効カプセル数を示す

図2 メッシュ測定行政区平均濃度分布の2006年と2012年との比較

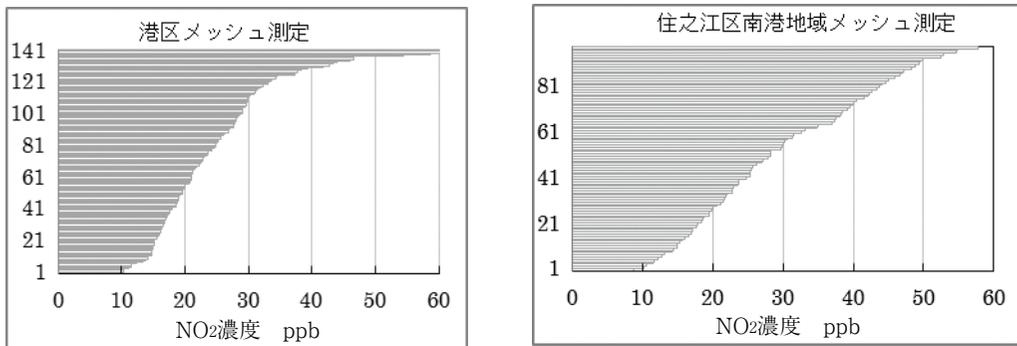


## ■高濃度地点の存在

表紙カラー図はメッシュ内に設置した5個のカプセルの測定値の平均、図2は行政区内に設置された全カプセルの平均値をみたものです。メッシュ測定はそのメッシュの平均的な一般環境濃度を知りたいので、道路沿道など局所的に高濃度と思われる地点は避けてカプセルを設置するようにしていましたが、個々のカ

プセルの測定値をみると、かなり高い値を示すカプセルもありました。図3はその例で、港区および住之江区南港地域に設置された個々のカプセル測定値を高い順に並べて示したものです。再三述べていますように、今回のソラダスは濃度が低い日に当たっていましたが、それでも環境基準の下限40ppbを超える地点がいくつもあったことが分かります。

図3 メッシュ測定で設置された個々のカプセルの測定値の分布の例



## II 自主測定の結果

自主測定はソラダス運動の重要な取り組みの1つです。メッシュ測定と別に、個人や団体の方々、ソラダスの日程に合わせて、測りたいと思う所にカプセルを設置するという測定です。各自それぞれの目的を持って参加さ

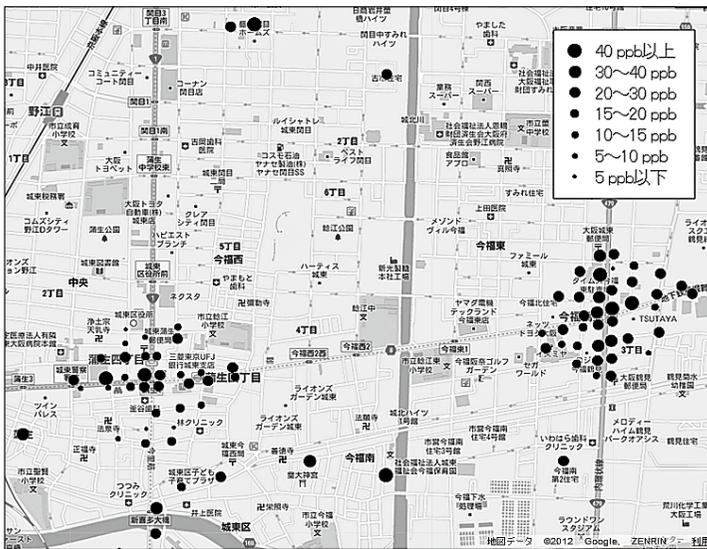
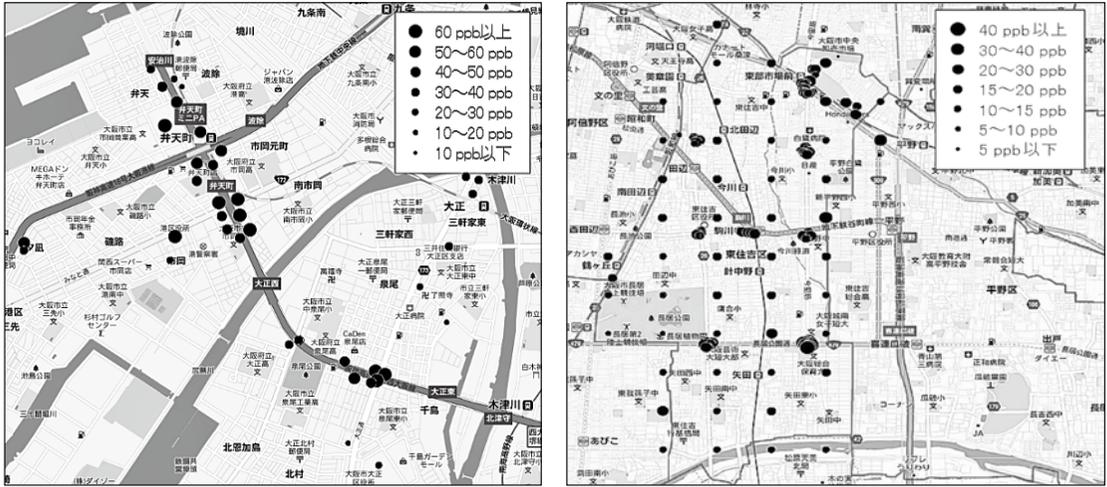
れますので、メッシュ測定とはまた違った意味のデータが得られます。データの分析は原則として参加者自身で行われますが、ここではいくつか特徴的な自主測定の結果を紹介します。

### ■道路沿道自動車排出ガス影響に注目した港区、大正区、東住吉区、城東区の自主測定

道路沿道の汚染状態を調べようとした自主測定は少なくありません。図4はそれら結果の特徴的な例です。大正区、港区自主測定で設置されたカプセルの測定データの分布は図5のようでした。濃度が低い日に当たっていたにもかかわらず、驚くべきことに環境基準の上限60ppbを大きく超えたデータもいくつか見

られます。図4<上左>の地図表示をみると、両区ともそれら高濃度カプセルは、国道43号線と阪神高速が2階になっている沿道やその交差点付近に設置されたカプセルであることが分かります。国道43号線沿道は自動車排出ガス汚染が依然重大な汚染を引き起こしていることが分かります。

図4 道路沿道自動車排出ガス影響を調べた自主測定の例



<上左>港区と大正区それぞれで実施された自主測定のうち国道43号線沿道部分測定を合成表示

<上右>東住吉区メッシュ測定と交差点などの自主測定結果とを合成表示

<下>城東区蒲生4丁目と今福交差点周辺集中測定

図5 大正区、港区の自主測定カプセルの測定値の分布

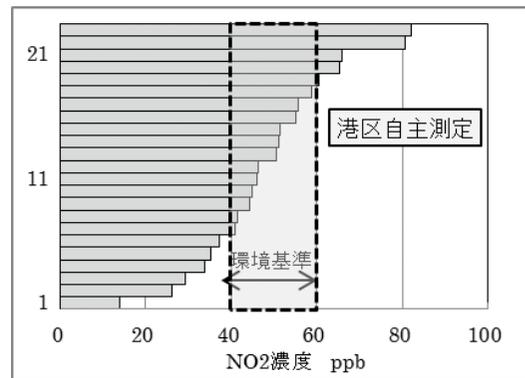
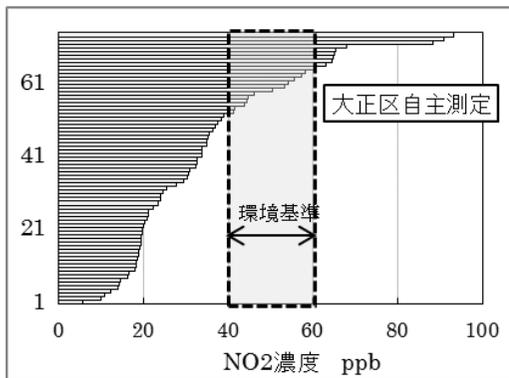


図4<上右>は東住吉区で行われた交差点や道路沿道の自主測定結果を、メッシュ測定結果と合わせて示しています。メッシュ測定は幹線道路沿道など高濃度域を避けてカプセルを設置し、できるだけ一般環境状態を測っています。図でメッシュ濃度と自主測定結果を比較すれば、道路沿道の汚染濃度の高さがよく分かると思います。城東区では交差点を中心に集中的にカプセルを設置して汚染濃度の分布を調べています。その結果が図4<下>です。交差点周辺の汚染の様子がよく分かります。このような空間的汚染分布を把握するのは、カプセル利用の簡易測定法ではお手ものですが、行政測定局が利用している測定装置は、時間的変化を連続的に測るのは可能で

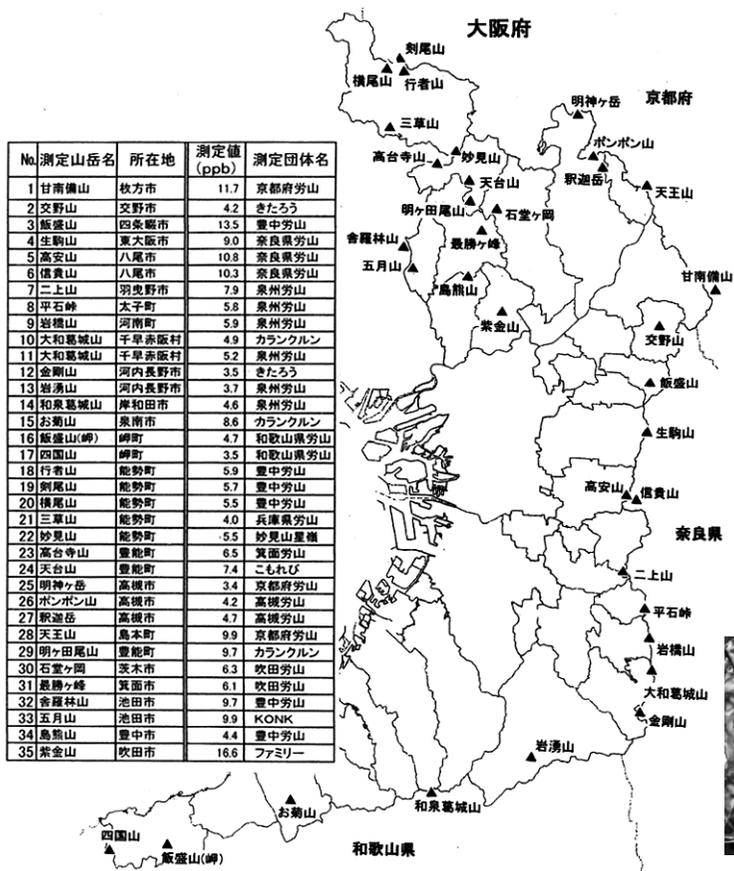
すが、空間的な分布を細かく測るのは、費用だけ見ても事実上不可能です。

### ■大阪府勤労者山岳連盟（大阪労山）による大阪周辺山岳・峠の測定

「大阪労山」自然保護委員会は大阪周辺の山岳山頂や峠34座にカプセルを設置して自主測定をしてきました。山岳測定は、カプセルの設置と回収のために2日連続での山登りが必要ですし、変わりやすい天候に備えて、雨露をしのぐために写真のような工夫（ペットボトルを半切りしてその内側にカプセルを注意深く取り付ける）も必要で、なかなか困難ですから、貴重なデータです。図6はその結果です。既に述べましたように表紙のカラー図にも表示されています。

大阪中央部に位置する飯盛山、生駒山、高安山、信貴山などは10ppb前後の濃度で他山と比べて高く、西寄りの風が吹き続いたため、大阪市域からの汚染物質が山頂域まで達していることが分かります。大阪労山は、これまでも数回の山岳測定を行っていて、貴重なデータを蓄積し、山岳域自然保護のために活動を続けてきています。

図6 大阪労山による大阪周辺の山岳・峠34座のNO<sub>2</sub>測定結果



### Ⅲ 健康アンケート調査結果

#### 1. はじめに

健康アンケートはこれまでのソラダスでも実施してきましたが、今回は質問内容を、専門の先生方のご意見も伺って改善するとともに（表3）、配布するカプセルと合わせて、ソラダス参加者全員に届くように配布しました。その結果ほぼすべての行政区から満遍なく、総数4444人という、これまでよりも多数の回答が得られました。

（注）質問票は、前回ソラダスまでは主に ATS-DLD 質問表に準拠した質問表を用いてきたが、今回は ECRHS 質問表も参考にし、公衆衛生研究者、呼吸器系疾患に詳しい医師の意見も受けて質問内容を改善。質問項目は表3に示す13項目で、それらに「はい」と答えた人の比率を有症率と定義する。住居と道路との距離を、「幹線道路（片側2車線の道路）」に対して、道路沿い、50m未滿、100m未滿、100m以上の4段階で質問した。

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）

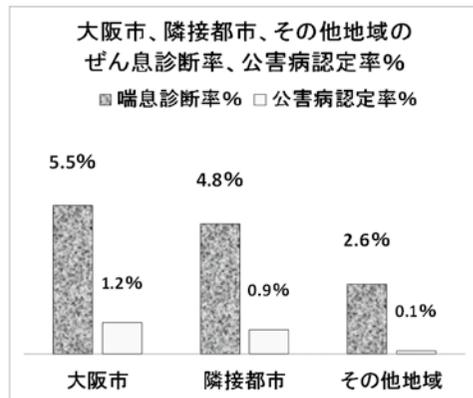
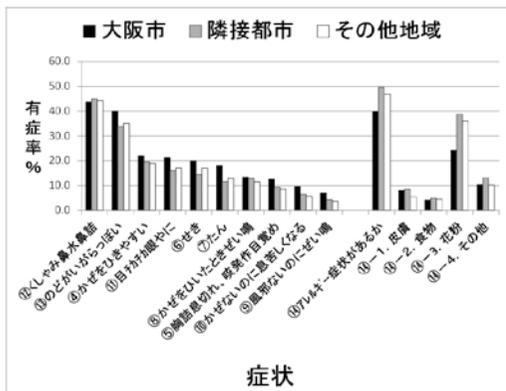
4. かぜをひきやすいですか	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
「はい」と答えた方→ 1年間に何回くらいひきますか ( ) 回くらい			( ) 回くらい		( ) 回くらい	
5. 過去1年間に胸づまり、息切れ、咳発作で 夜中に目覚めたことがありますか	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
6. せきがよくですか	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
7. たんがよくですか	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
「はい」と答えた方→ 3ヶ月以上続きますか	はい	いいえ	はい	いいえ	はい	いいえ
8. かぜをひいた時「ぜいぜい」とか「ヒュー ヒュー」ということがありますか	はい	いいえ	はい	いいえ	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	はい	いいえ	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	はい	いいえ	はい	いいえ
11. 目がチカチカしたり、目やにがよくですか	はい	いいえ	はい	いいえ	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	はい	いいえ	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	はい	いいえ	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	いいえ	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)			(1. 2. 3. 4.)		(1. 2. 3. 4.)	
15. 現在、ぜん息と診断されていますか	はい	いいえ	はい	いいえ	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	はい	いいえ	はい	いいえ

## 2. 全般的な特徴

大阪を大阪市、大阪市に隣接する自治体（豊中、吹田、摂津、守口、門真、大東、東大阪、八尾、松原、堺）、及びその他の自治体の3地域に区分すると、メッシュ測定NO<sub>2</sub>平均濃度はそれぞれ19、15、10ppbでした。各質問について全回答者を対象にした有症率を3地域別にみると図7のようでした。

図7左をみるとほとんどの質問項目で大阪市の有症率が高くなっています。また図7右によると質問⑮のぜん息診断率（現在、医者にぜん息であると診断されている回答者の比率）、質問⑯の公害病認定率ともに、大阪市、隣接都市、その他地域と、NO<sub>2</sub>濃度の高さの順に有症率が高くなっています。

図7 全回答者を対象にした3地域別有症率（左図は質問④～⑭、右図は質問⑮（ぜん息診断率と略称）、および質問⑯（公害認定率と略称）



## 3. 幹線道路の影響

道路沿い居住の回答者（450人、以下「沿道」と略称）と、それ以外居住の回答者（3481人、以下「非沿道」と略称）の2グループに分けて、各質問に対する有症率を見ると図8のようでした。

図8をみると、幹線道路沿道居住の回答者の有症率が、質問⑭アレルギー以外のすべての項目で、非沿道地域居住の回答者に比べて明らかに高くなっています。

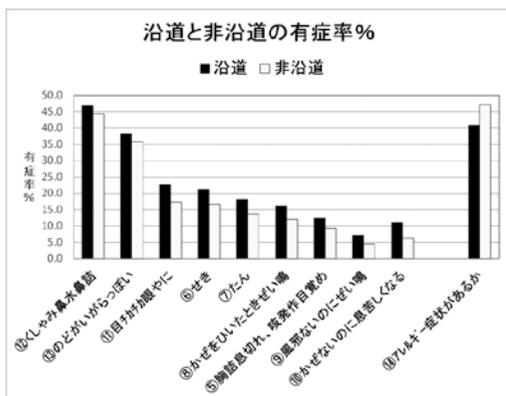
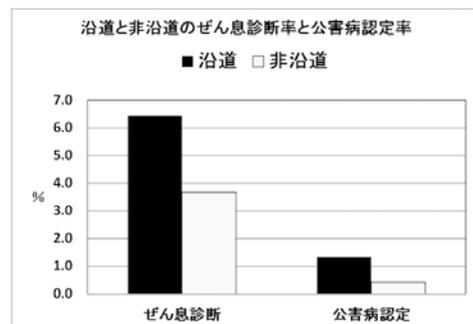


図8 沿道と非沿道の有症率の比較（左図質問④～⑭、右図質問⑮⑯）



#### 4. 15歳未満の児童生徒の場合

15歳未満の児童生徒の回答者は沿道（89人）、非沿道（901人）でした。質問④～⑭については両グループで明確な傾向の差は見られませんでした。質問⑮のぜん息診断率で

は表4に示すように、明らかに沿道グループの方が、有症率が高いのが分かります。なお、表4の有症率を、図7右の全回答者のそれと比較すると、15歳未満の方が沿道でも非沿道でも有症率が高くなっています。

表4 15歳未満の児童生徒、及び喫煙／非喫煙者の質問⑮、⑯に対する有症率

回答者群	回答数		質問項目	有症率 %	
	沿道	非沿道		沿道	非沿道
15歳未満*)	89人	901人	⑮ぜん息診断率	7.9%	5.4%
喫煙者**)	80人	575人	⑮ぜん息診断率	6.4%	4.9%
非喫煙者	363人	2859人	⑮ぜん息診断率	6.4%	3.5%
			⑯公害病認定率	1.4%	0.5%

(注) \*) 15歳未満は公害健康補償法廃止以降の出生なので公害病認定はない

\*\* ) 公害病に認定されている回答者で、喫煙者はいなかった

#### 5. 喫煙の影響

喫煙（受動喫煙を含む）の有無による有症率には、明瞭な差は見られませんでした。しかし喫煙者、非喫煙者それぞれのグループで、沿道、非沿道による有症率を比較すると、いずれも質問⑭のアレルギーを除く

ほとんどの項目で、沿道居住者の有症率の方が高い結果になっていました。とくに質問⑮のぜん息診断率、質問⑯の公害病認定率には、表4にみられるように、沿道居住者の方が高いという明らかな差がみられます。

#### 6. まとめ

今回の健康アンケートによって、回答者全体でみても、15歳未満の回答群、喫煙者群、非喫煙者群など、どのグループについてみても、非沿道地域よりも幹線道路沿道に居住する回答者の方が呼吸器系等の有症率ならびにぜん息診断率が高い、という結果が得られました。この結果は道路による健康影響を明確に示すものです。

大阪市、その隣接都市、その他地域に分けて、メッシュ測定結果からそれら地域のNO<sub>2</sub>平均濃度をみると、大阪市、その隣接都市、その他地域の順に濃度が高くなっています。そして健康アンケートによればぜん息診断率も同じ順に高いことが分かり、

NO<sub>2</sub>濃度との相関がみられました。他の項目の有症率では、大阪市が多くの項目で最も高い有症率になっていました。

ぜん息診断率は、NO<sub>2</sub>濃度の高い地域や幹線道路沿道の居住者で高く、大阪の大气汚染の抜本的改善、ぜん息患者に対する医療助成など救済制度の改善・確立の緊急性があらためて明らかになりました。

アンケート結果は、呼吸器系に限らず、諸症状も含めた総合的でより充実した健康調査、またNO<sub>2</sub>以外のPM<sub>2.5</sub>、オキシダント（オゾン）、揮発性有機化合物などによる健康影響調査の必要性を訴えていると考えられます。

## IV 微小粒子状物質 PM2.5の測定結果

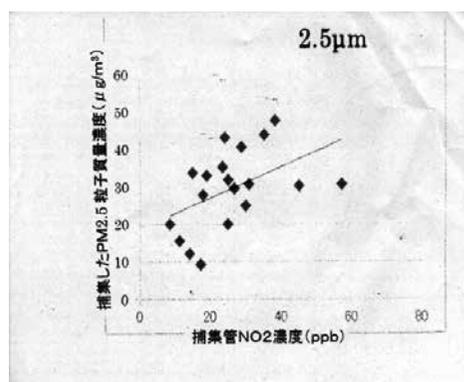
フィルター方式の微小粒子捕集器を利用して、東住吉区杭全町交差点付近の国道25号線沿道で、PM2.5の測定を行いました。フィルターに捕集された極めてわずかな物質の質量を測りますので、専門的な測定装置、専門的取扱が必要ですが近畿大学理工学部研究室が全面的に協力してくれました。

(注) 測定要領は以下の通り。捕集器に流量毎分2.5リットルの空気ポンプで48時間空気を吸引し、捕集された粒子状物質を計量する。並行してカプセルによるNO<sub>2</sub>測定も実施する。測定期間は2012年5月9日～19日の10日間。測定場所は杭全町交差点付近の国道25号線5か所。

測定の結果、NO<sub>2</sub>濃度とPM2.5粒子濃度との関係は図9のようでした。直線回帰式の相関係数は0.47で高くはありませんが、危険率5%以下で有意であることを示しています。ただPM2.5の濃度測定値はかなり高く、湿度な

どの影響をきちんと除去できなかった可能性もあり、絶対値は検討を要すると思われます。合わせて電子顕微鏡による粒子観測や成分分析も実施されましたが、結論的な傾向を見出すにはさらに調査が必要という結果になりました。

図9 NO<sub>2</sub>濃度とPM2.5粒子濃度との関係



## V 第7回ソラダス2012のまとめ

### ■大阪全域にわたるNO<sub>2</sub>のメッシュ測定、自主測定が行われました

#### ◇大阪全体の大局的汚染分布

- \*大阪市域を頂点に周辺へ広がるという汚染分布が依然変わらず続いています。
- \*大阪の北部では西～北風が、中央部では西風が、南部では西～南風が卓越したため、今回のソラダス2012は、とくに北部、南部ではNO<sub>2</sub>濃度が低い日に当たっていました。
- \*大阪市を含む中部では、沿岸域の汚染が内陸域に進入し、府境界の山域まで及んでいました。

#### ◇依然深刻な高濃度汚染が続く地域が存在しています

- \*今回は気象の影響で濃度が低い日でしたが、それでも港区、大正区などでは環境基準の上限値を超える地点が存在し、依然高濃度汚染が続いています。
- \*住之江区南港地区など埋め立て地区はフェリー港やコンテナふ頭などによる船舶交通と大型重量車交通という2つの汚染源が重なり、高濃度汚染が生じています。

#### ◇NO<sub>2</sub>汚染には自動車排出ガスが決定的な影響を及ぼしています

- \*幹線道路沿道の測定では、多くの地点で高

濃度であり、自動車排出ガスの影響が明瞭に見られました

※43号線と阪神高速道路の沿道、さらにこれらと幹線道路との交差点などでは環境基準上限値を超える高濃度になっていました。改めて自動車とくにディーゼル車の排出ガスの影響の強いことが明らかになりました。

■健康アンケート調査では4400人を超す多数の回答が得られ、以下の諸点が明らかになりました

#### ◇幹線道路沿道居住者の健康状態

沿道居住者と非沿道地域居住者の回答を比較すると、全回答者、15歳未満、喫煙者・非喫煙者のいずれのグループで比較しても、沿道居住者の方が呼吸器等症状の有症率ならびにぜん息診断率が高いことが分かり、道路の健康影響を明確に示す結果になりました。

#### ◇NO<sub>2</sub>濃度とぜん息診断率

大阪市、その隣接都市、その他地域の平均NO<sub>2</sub>濃度をみるとこの順に高く、ぜん息診断率も同じ順に高いことが分かり、NO<sub>2</sub>濃度との相関がみられました。他の項目の有症率では、大阪市が多くの項目で最も高い有症率になっていました。

◇ぜん息診断率は、NO<sub>2</sub>濃度の高い地域や幹

線道路沿道の居住者で高く、大阪の大気汚染の抜本的改善、ぜん息患者に対する医療助成など救済制度の改善の緊急性があらためて明らかになりました。

◇アンケート結果は、呼吸器系に限らず、諸症状も含めた総合的であり充実した健康調査、またNO<sub>2</sub>以外のPM<sub>2.5</sub>、オキシダント（オゾン）、揮発性有機化合物などによる健康影響調査の必要性を訴えていると考えられます。

■杭全町交差点周辺でフィルター方式でPM<sub>2.5</sub>の測定がおこなわれました

※NO<sub>2</sub>とPM<sub>2.5</sub>の間には相関関係がみられました。

※PM<sub>2.5</sub>の組成については変化が大きく、結論的な傾向を見出すにはさらに調査が必要とみられます。

#### 【謝辞】

ソラダス2012の実施にあたり、NO<sub>2</sub>カプセル測定箇所を決定し、また測定結果を描画するのに不可欠な地図ソフトの作成を快諾していただき、長期にわたってプログラムの改良をご指導いただきました、四日市大学環境情報学部教授 千葉賢先生に、深く感謝の意を表します。

カプセル作成（4月29日）



検出作業（6月3日）



## 〈参加団体・参加者一覧〉 順不同

### ●本部実行委員会

全大阪労働組合総連合、大阪民主医療機関連合会、大阪自治労連、道路公害反対大阪連絡会、東住吉区環境・街づくりを考える会、大阪公害患者の会連合会、新日本婦人の会大阪府本部、大阪教職員組合、おおさかバルコープ、大阪いずみ市民生協、生活協同組合ヘルスコープおおさか、大阪民医連検査部会、大阪メディカルラボラトリー、公害環境測定研究会、大阪から公害をなくす会

### ●地域実行委員会（大阪市内）

中央区実行委員会／ソラダス2012西区実行委員会／北区NO<sub>2</sub>測定実行委員会／天王寺区実行委員会／阿倍野区環境を守る会／浪速区測定実行委員会／西成区ソラダス実行委員会／此花区連絡会／福島区実行委員会／いのちとくらしを守る港区民会議／大正区実行委員会／住吉区実行委員会／住之江区実行委員会／平野区実行委員会／東住吉区実行委員会／ソラダス生野区実行委員会／東成区実行委員会／城東区NO<sub>2</sub>測定実行委員会／鶴見区NO<sub>2</sub>測定実行委員会／旭区実行委員会／都島区実行委員会／淀川区実行委員会／東淀川区実行委員会／西淀川区実行委員会

### ●地域実行委員会（衛星都市）

箕面市実行委員会／豊能郡労連／池田市実行委員会／豊中市職労女性部・ほくせつ医療センター／吹田市実行委員会／摂津市実行委員会／高槻市ソラダス測定実行委員会／島本町実行委員会／守口市実行委員会／門真市実行委員会／ソラダス寝屋川市実行委員会／NO<sub>2</sub>測定枚方市実行委員会／大東市実行委員会／交野市ソラダス測定実行委員会／四条畷市実行委員会／東大阪地域実行委員会／ソラダス八尾市実行委員会／日本共産党柏原市会議員団／松原市実行委員会／藤井寺市実行委員会／羽曳野市実行委員会／富田林市実行委員会／河内長野市実行委員会／日本共産党大阪狭山市議団／日本共産党千早赤阪村後援会／日本共産党太子町支部／日本共産党河南町支部／住みよい堺市をつくる会／岸和田市実行委員会／高石市実行委員会／日本共産党泉大津市議団／日本共産党忠岡町議員団／和泉市実行委員会／貝塚市実行委員会／泉佐野市実行委員会／泉南市実行委員会／NO<sub>2</sub>測定運動くまとり町実行委員会／泉南教職員組合／日本共産党田尻町議員団／岬町実行委員会

### ●自主測定団体・個人

大阪府保険医協会／おおさかバルコープ／大阪よどがわ市民生協／大阪いずみ市民生協／生活協同組合ヘルスコープおおさか／大阪労山自然保護委員会／中津リバーサイドコーポ環境を守る会／公害のない第2京阪道路を求める寝屋川市民の会／交野市民環境監視の会／第2京阪公害対策会議枚方ブロック／交野市立岩船小学校 環境委員／住吉区遠里小野西町会／せいわエコクラブ／北巣本保育園／住金埋立地にLNG火力発電所を作らせない会／藤本美也子

### 第7回大阪 NO<sub>2</sub>簡易測定運動調査報告書

2013年1月 発行

編集／発行 第7回大阪 NO<sub>2</sub>簡易測定運動本部実行委員会

〒540-0026 大阪市中央区内本町2-1-19

内本町松屋ビル10 370号

大阪から公害をなくす会内

TEL 06-6949-8120 FAX 06-6949-8121

E-mail oskougai@coast.ocn.ne.jp

印刷 広友社 TEL 06-6782-6383 FAX 06-6782-9639