

特別報告 3

ソラダス 2016 について

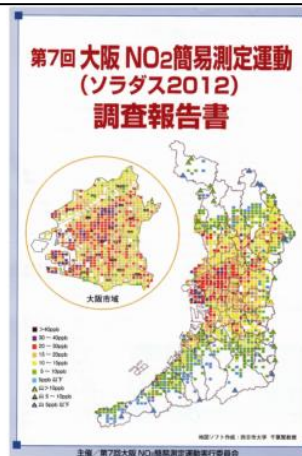
西川榮一（神戸商船大学名誉教授 ソラダス委員長）

「ソラダス2016」への参加を 大阪府全域の二酸化窒素いっせいで測定

- ソラダス2016主な内容と日程
- 大阪の大気汚染の現況
- 「ソラダス2016」の目的

「ソラダス2016」西川榮一
2016年1月30日
大阪から公害をなくす会/公害デー

ソラダス2012
報告書表紙



『ソラダス2016』の主な内容・目的

- メッシュ測定による大阪全域の汚染分布および汚染スポットの把握
- 自主測定による、それぞれの目的(道路沿道汚染、環境学習など)に応じた測定運動
- 健康アンケートの充実
すべての測定参加者・ご家族など
全域及び大阪市・高濃度汚染域(湾岸域)
- 高校生参加など測定運動の普及充実

ソラダス2016 主な日程

15年6月～ 16年3月	*測定運動組織づくり(中央と各行政区) *カプセル・健康アンケート・カプセル設置の地図づくり
4月6日	実行委員会総会(測定体制と作業日程・内容の確認)
4月29日	みんなでカプセルの紙入れ作業、カプセルとアンケート用紙配布
5月19日木 ～20日金	*カプセル設置 19日18時 *カプセル回収 20日18時
6月5日	健康アンケート 5月1日～6月5日
6月～10月	みんなでカプセルのNO2分析作業、健康アンケート回収
11月か12月	測定データの分析と整理
17年1月	ソラダス2016測定結果の中間報告(「測定研」シンポ)
	ソラダス2016結果報告とパンフレット配布(「公害デー」)

環境省「そらSORAプロジェクト」 「局地的大気汚染の健康影響に関する疫学調査」

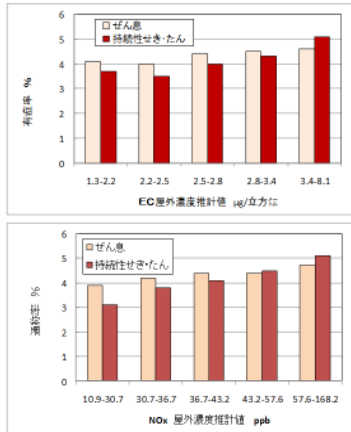
- SORA(自動車排出ガスと呼吸器疾患との関連についての研究調査)
幹線道路沿道における自動車排出ガスへの曝露とぜん息の発症等との関連性について疫学的に評価すること
- 調査期間 2005～2009年
- 調査内容
 - ◇学童 ぜん息発症のコホート(追跡)調査 57小学校12500人、
 - 幼児 ぜん息発症の調査 1歳半及び3歳健診 9市区6万人
 - 成人 ぜん息発症、COPD(慢性閉塞性肺疾患)有症の調査 9市区11万人
 - ◇自動車排ガス曝露(EC元素炭素及びNOx) 個別曝露量推計
 - ◇対象地域 関東、中京、関西の幹線道路
関西: 茨木市、摂津市、門真市(大阪中央環状)、大阪市(国道43号)、尼崎 市、西宮市、芦屋市(国道43号)、他

そらプロジェクト調査結果の概要 2013年5月23日発表

- 学童調査
 - ◇「自動車排出ガスへの曝露とぜん息発症との間に関連性が認められた」
 - ◇影響の程度については、曝露量推定に不確実性大きいので、確定するのは難しい。
 - 成人調査
 - ◇ぜん息発症とEC曝露濃度帯とのオッズ比統計学的に有意
 - ◇持続性せき・たんの有無とEC及びNOx屋外濃度推計値とのオッズ比統計学的に有意
 - ◇COPDについても一部の解析で、関連性が統計学的に有意
- 等の結果が出たが、全体として関連性の結論づけできない
- 関連性注視必要、リスク低減に向け一層の対策は当然必要

そらプロジェクト

成人調査における
EC(元素状炭素)、
NOxの屋外濃度レベル
と有症率の関係
(11万人全体対象)



そらプロジェクト

非喫煙者のぜん息発
症と個人曝露量との
関連性



環境省 「大気汚染に係る 環境保健サーベイランス調査」の調査方法

	3歳児調査	6歳児調査
健康調査	全国 37 自治体に委託し、調査対象地域在住の 3 歳児の家庭に対して、保護者が記入する方式の環境省版 ATS-DLD 簡易調査票を送付・回収。	全国 38 自治体に委託し、3 歳児調査対象地域を含む学区に通学する公立小学校等の 1 年生の家庭に対して、保護者が記入する方式の環境省版 ATS-DLD 簡易調査票を配布・回収。
環境調査	調査対象地域及びその周辺の一般環境大気測定局における NO ₂ 、NO _x 、SO ₂ 及び SPM の平成 22 年度から平成 24 年度の年平均値の 3 ヶ年平均値から、対象者ごとにその居住地点での大気汚染物質背景濃度を推定。	

全地域 3歳児 対象者数87,121 回収数73,085 83.89%
6歳児 84,735 73,781 87.07%

大気汚染に係る環境保健サーベイランス H25年度結果 環境省、NO₂健康影響を初めて認める 3～6歳児のぜん息発症率が増加する 2015年12月18日発表

<誤>	<正>
ぜん息発症率について、どのような要因が関連するかを検討したところ、性別（男児）、本人及び親のアレルギー疾患既往（あり）について有意な関連性を示す結果が得られた。	ぜん息発症率について、どのような要因が関連するかを検討したところ、性別（男児）、昼間の保育者（保母）、本人及び親のアレルギー疾患既往（あり）について有意な関連性を示す結果が得られた。また、大気汚染物質については、有意な関連性を示す結果は得られなかった。

環境省大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査 オッズ比による検討結果

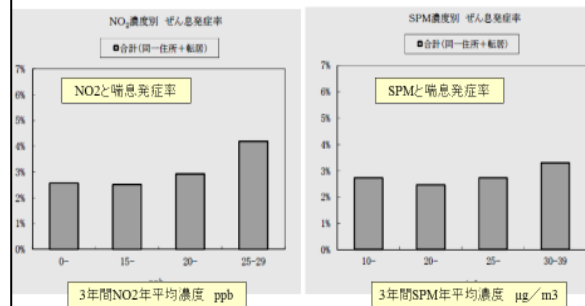
オッズ 調査対象者の内でぜん息発症した人と発症しなかった人の比
オッズ比 2つのグループAとBそれぞれのオッズの比、PA/PB
オッズ比が1より大きいと、Aグループの方が発症率高い

ぜん息発症率に係るオッズ比による検討結果

項目	濃度/レベル	オッズ比	有意性
NO ₂	10ppb あたり	1.13	*
NO _x	10ppb あたり	1.10	*
SO ₂	10ppb あたり	0.81	
SPM	10 μg/m ³ あたり	1.07	
性別	男児	1.34～1.36	*
	女児	1.00	
家庭内喫煙	母親	1.26～1.29	
	母親以外	1.13～1.15	
	なし	1.00	

環境省大気汚染に係る環境保健サーベイランス 追跡調査結果

同一児童で、3歳の調査でぜん息でなく、6歳の調査でぜん息を発症していた率と汚染濃度の関係



国際がん研究機関(IARC/WHO) 2013年10月18日
大気汚染の発がん性を初めて認定

- 屋外大気汚染を発がん性G1と認定（肺がん）
膀胱がんの発がんリスクも高めると注意
- 粒子状物質PMもG1と認定
- 汚染レベルが上がれば発がんリスクも高くなる
- 大気汚染、PMの組成や濃度は地域によって大きく異なるが、
発がん性は世界全体にわたって認められる

IARCの発がん性認定の確からしさ分類
Group1 ヒトに対する発がん性が認められる
Group2 ヒトに対する発がん性があると考えられる
2A probablyおそらく 2B possibly疑われる
Group3 人に対する発がん性がある物質群には分類できない
Group4 ヒトに対する発がん性はおそくない

国際がん研究機関(IARC/WHO)2013年10月18日
大気汚染の発がん性を初めて認定

(「ジュネーブ時事の報道」 岡大藤原教授講演スライドから引用)

大気汚染「がんの原因」=因果関係、初めて認定—WHO

【ジュネーブ時事】世界保健機関(WHO)の専門組織である国際がん研究機関(IARC、本部仏リヨン)は17日、大気汚染ががんの原因になるとする初の研究結果を発表した。中国で深刻化している微小粒子状物質「PM2.5」など、開発途上国では経済発展とともに大気汚染が広がり、がん患者が増える恐れがあると警戒している。

IARCは過去数十年にわたり、100万人以上を対象に研究を実施。汚染された空気と肺がんなどの発症に「十分な科学的根拠がある」と結論付けた。2010年に世界で22万3000人が汚れた空気を原因とする肺がんで死亡したと推計した。

空気を汚染する物質としてディーゼル車の排ガス、ベンゼンなどの化学溶媒、金属、ほこりなどを指摘。自動車などの交通機関、発電機、焼き畑農業、家庭用暖房などを排出源として挙げた。

汚染された空気とともに、空気中に浮遊するPM2.5などの呼吸器疾患の原因となる粒子状物質(PM)も「肺がんの発症リスクを高める」と警告している。(2013/10/18-00:59)

2014年度
大阪常時監視局
二酸化窒素NO₂
年平均濃度

一般環境局
データのある66局
のうち
15ppb以上の38局

自動車排ガス局
40測定局のうち
データのある36局
すべて

一般局／測定局名	平均値ppb 2014年度
●南港中央公園	24
●九条南小学校	23
●此花区役所	21
●今富中学校	21
●国設大阪 東成区	20
●平尾小学校	20
●淀中学校	20
●清江小学校	20
●摂陽中学校	20
高石消防署高師派出張所	20
●萱北小学校	19
少林寺(堺市)	19
三宝(堺市)	19
第二測定局 伏日、守口市	19
大塚高校(松原市)	19
門真市南	19
●園山中学校	18
●大宮中学校	18
石津(堺市)	18
●野中小学校	17
●聖賢小学校	17
吹田市垂水	17
第一測定局 金田	17
島本町役場	17
千成(豊中市)	16
川園(枚田市)	16
守口府民健康プラザ	16
第三測定局 鶴、守口市	16
八尾府民健康プラザ	16
門真市役所	16
東大阪市西保健センター	16
浜寺(堺市)	15
深井(堺市)	15
美原(堺市)	15
楠葉(枚方市)	15
茨木市役所	15
藤屋川市役所	15
藤井寺市役所	15

自排局／測定局名	年平均ppb 2014年度
●今里交差点	33
●住之江交差点	29
八尾太子堂	29
●出来島小学校	27
中環石原(堺市)	27
●崎田新道	26
●北粉浜小学校	26
●新森小路小学校	26
●茨田中学校	26
●机全町交差点	25
●海老江西小学校	25
高岸(堺市)	25
緑が丘(高槻市)	25
摂津市役所	25
●上新庄交差点	24
高槻市役所	24
招提(枚方市)	23
西名阪柏原旭ヶ丘	23
堺市役所	22
美原丹上(堺市)	22
吹田簡易裁判所	22
東大阪市環境衛生監視センター	22
●菟孫子中学校	21
豊中市役所	21
淀川工業高校	21
天の川下水ポンプ場(岸和田市)	20
長尾(枚方市)	20
国設四條畷	20
常盤浜寺(堺市)	19
阪和深井煙山(堺市)	19
千早(豊中市)	19
松原北小学校	19
カモールMBS(高石市)	18
岸和田市役所	17
外環河内長野	15
末広公園(泉佐野市)	14

政令21都市比較 大気汚染(2013)

表1 政令21都市の主な大気汚染物質の年平均濃度比較(各汚染物質濃度の高い都市順並び) <資料>大都市

微小粒子状物質(PM2.5)濃度			二酸化硫黄		二酸化窒素(NO2)濃度			光化学オキシ		浮遊粒子状(SPM)物			
μg/m3			ppm		ppm			ppm		mg/m3			
一般局		自検局	一般局		一般局		自検局	一般局		一般局			
札幌市	7.8	相模原市	*	札幌市	0.001	新潟市	0.01	新潟市	0.009	仙台市	0	札幌市	0.011
仙台市	12	札幌市	10.1	仙台市	0.001	浜松市	0.01	浜松市	0.013	東京都区部	0	仙台市	0.016
新潟市	12.7	新潟市	12.3	相模原市	0.001	熊本市	0.01	仙台市	0.017	相模原市	0	新潟市	0.018
静岡市	13.2	仙台市	12.5	新潟市	0.001	仙台市	0.01	福岡市	0.018	京都市	0	京都市	0.018
浜松市	13.5	静岡市	13.2	名古屋市	0.001	静岡市	0.01	熊本市	0.018	札幌市	0	相模原市	0.019
相模原市	13.7	浜松市	13.2	さいたま市	0.002	広島市	0.01	札幌市	0.019	千葉市	0	千葉市	0.02
千葉市	14.2	千葉市	14.6	千葉市	0.002	岡山市	0.01	岡山市	0.019	大阪市	0	川崎市	0.02
さいたま市	14.8	京都市	16.4	東京都区部	0.002	福岡市	0.01	横浜市	0.021	北九州市	0	浜松市	0.02
川崎市	15	川崎市	16.6	川崎市	0.002	札幌市	0.01	名古屋市	0.021	さいたま市	0	さいたま市	0.021
神戸市	15.1	横浜市	16.6	横浜市	0.002	京都市	0.01	京都市	0.021	横浜市	0	静岡市	0.021
横浜市	15.4	神戸市	16.9	静岡市	0.002	千葉市	0.01	静岡市	0.022	名古屋市	0	神戸市	0.021
京都市	15.6	東京都区部	17	浜松市	0.002	相模原市	0.01	神戸市	0.022	岡山市	0	東京都区部	0.022
東京都区部	16.5	名古屋市	17.9	広島市	0.002	神戸市	0.02	広島市	0.022	川崎市	0	名古屋市	0.022
名古屋市	16.5	熊本市	18.1	北九州市	0.002	北九州市	0.02	さいたま市	0.024	堺市	0	堺市	0.023
堺市	17	岡山市	18.3	福岡市	0.002	さいたま市	0.02	千葉市	0.024	熊本市	0	福岡市	0.023
広島市	17.2	堺市	18.4	熊本市	0.002	横浜市	0.02	堺市	0.024	静岡市	0	大阪市	0.024
大阪市	17.5	福岡市	18.4	京都市	0.004	名古屋市	0.02	大阪市	0.027	浜松市	0	北九州市	0.024
岡山市	18	広島市	18.6	神戸市	0.004	堺市	0.02	川崎市	0.027	神戸市	0	岡山市	0.025
北九州市	18.5	北九州市	18.8	岡山市	0.004	東京都区部	0.02	北九州市	0.027	広島市	0	広島市	0.025
福岡市	18.5	大阪市	18.9	大阪市	0.005	川崎市	0.02	東京都区部	0.028	福岡市	0	横浜市	0.026
熊本市	19.4	さいたま市	20.3	堺市	0.006	大阪市	0.02	相模原市	0.029	新潟市	0	熊本市	0.026

政令21都市比較 お主な死因の死亡率(2013)

表5 悪性新生物および主な死因の人口10万人当り死亡率比較 <資料>大都市比較

悪性新生物総数		気管、気管支及び肺のがん		心疾患 (高血圧性を除く)		脳血管疾患		肺 炎	
川崎市	214.2	相模原市	44.5	福岡市	75.0	福岡市	51.8	仙台市	51.9
相模原市	228.3	浜松市	45.0	川崎市	95.7	相模原市	65.8	川崎市	59.5
さいたま市	234.2	仙台市	45.6	仙台市	99.6	広島市	67.2	相模原市	60.0
仙台市	235.9	熊本市	46.1	横浜市	111.8	さいたま市	67.2	福岡市	67.6
福岡市	237.7	横浜市	46.3	札幌市	118.1	横浜市	68.2	浜松市	68.8
浜松市	239.1	福岡市	47.1	さいたま市	118.9	川崎市	68.3	横浜市	69.1
広島市	241.1	広島市	48.3	名古屋市	124.0	熊本市	69.9	広島市	72.9
横浜市	243.9	川崎市	48.3	相模原市	124.1	堺市	70.9	東京都区部	73.1
熊本市	244.7	さいたま市	49.3	東京都区部	125.1	東京都区部	71.4	さいたま市	75.0
東京都区部	252.8	東京都区部	49.3	千葉市	128.8	札幌市	71.5	千葉市	75.9
千葉市	254.3	千葉市	49.8	浜松市	132.0	名古屋市	73.2	札幌市	76.3
岡山市	255.2	岡山市	53.7	北九州市	132.9	千葉市	73.4	静岡市	78.3
名古屋市	268.3	名古屋市	55.2	広島市	133.7	仙台市	78.7	熊本市	78.6
京都市	287.7	神戸市	59.0	岡山市	134.3	大阪市	79.0	名古屋市	79.0
神戸市	292.8	静岡市	60.0	熊本市	135.9	京都市	79.1	神戸市	83.8
札幌市	293.0	堺市	60.9	大阪市	140.5	神戸市	79.6	岡山市	87.0
静岡市	295.2	京都市	61.3	神戸市	142.8	岡山市	88.2	京都市	89.6
堺市	299.5	新潟市	63.0	新潟市	147.0	北九州市	94.2	堺市	95.4
新潟市	307.3	札幌市	64.7	堺市	147.6	静岡市	98.5	新潟市	99.8
大阪市	310.1	大阪市	68.4	京都市	154.5	浜松市	108.6	大阪市	112.1
北九州市	340.0	北九州市	69.4	静岡市	165.3	新潟市	109.8	北九州市	115.9

ソラダス2012 NO₂と健康アン ケート結果 大阪3地域別の 比較

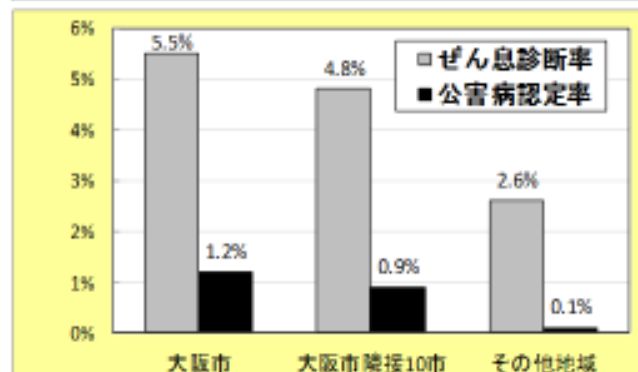
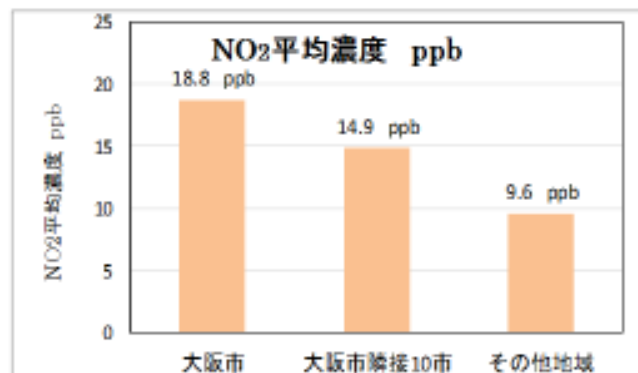
大阪を3地域に大別

- ・大阪市
- ・大阪市隣接10市

豊中、吹田、摂津、守口、門真、
大東、東大阪、八尾、松原、堺

- ・その他地域

■「ソラダス2016」では、よ
り充実した健康アン
ケートを行いたい



[参考1] 現行のNO₂環境基準とその評価について

- 1978/7/11 環境基準改正(緩和) **1日平均98%値0.04~0.06ppm**
- 1978/7/17 環境庁大気保全局長の通達
- ◇改正は公対審答申の指針を最大限尊重して行われた
(公対審指針) 短期暴露については1時間暴露として0.1~0.2ppm。
長期暴露については年平均値として0.02~0.03ppm
- ◇改正された基準について
 - * 指針は**十分安全性が考慮**されている、
 - * 新環境基準は、国民の健康を十分保護し得るものであり、環境基準の改定によつて国民の健康保護に問題の生ずるおそれはなく、また**これを超えたからといって直ちに疾病又はそれにつながる影響が現われるものではない。**
- ◇環境基準の評価
1日平均値の年間98%値が**0.06ppm以下**の場合は**環境基準が達成**され、1日平均値の年間98%値が0.06ppmを超える場合は環境基準が達成されていないものと評価する
- この**通達が現在も適用**されている。環境アセスメントの判断基準でもこの評価が使われ、**0.06ppm以下であれば問題ないとされている**

[参考2]

環境基本法からみた現行環境基準について

- 1978/7/17大気保全局長通達について
最近の環境省の調査結果からみると、通達の環境基準の取り扱いや基準達成の評価は検討が必要と考えられる
- 環境基本法 第16条 環境基準
政府は、大気の汚染……に係る環境上の条件について……
人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準を定める。
- 2 略
- 3 第一項の基準については、常に適切な科学的判断が加えられ、必要な改定がなされなければならない。
- 4 政府は、……第一項の基準が確保されるように努めなければならない。