

大気汚染に係る環境保健サーベイランス調査
局地的な大気汚染を考慮するための今後の調査方法について
(最終報告 参考資料)

令和 6 年 10 月

環境保健サーベイランス・局地的な大気汚染健康影響検討会
ワーキンググループ

目次

1. 屋外濃度推計モデルに用いるパラメータ（自動車からの排出量）	1
1. 1 休日交通量の反映	1
1. 2 コールドスタートの反映	1
1. 3 都道府県別排出係数式の適用	2
1. 4 幹線道路自動車旅行速度の推計方法の選定	3
2. 屋外濃度推計モデルに用いる排出インベントリデータ	4
2. 1 自動車以外の排出量（船舶除く）	4
2. 2 船舶からの排出量	5
2. 3 基礎データ	7
3. 回帰式による3年平均値の算出	8
4. 集計・解析の方法	9
4. 1 追跡解析の曝露期間	9
4. 2 居住年数の扱い	10
5. 解析結果の比較	11

1. 屋外濃度推計モデルに用いるパラメータ（自動車からの排出量）

1. 1 休日交通量の反映

平成 22(2010)年度道路交通センサスの交通量データでは平日交通量のみが収録されていたために、このデータを用いて自動車 NO_x 排出量を推計したが、当該排出量を用いて推計した屋外濃度は過大推計の傾向があった。そのため、平日、休日それぞれの交通量を調査対象とした平成 17 年(2005)度道路交通センサスを参考に平成 22(2010)年度の休日交通量を推計し、休日も考慮した年平均交通量を求め、屋外濃度を推計した。

常監局設置地点のうち NO_x 年平均濃度の推計値と実測値の比較を行ったところ、休日交通量を考慮した年平均交通量をもとに推計した屋外濃度は、平日交通量のみにより推計した濃度に比べて、推計濃度差（＝実測値－推計値）の平均値の絶対値が一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）では約 3ppb、自排局では約 4ppb 減少した（図 1）。

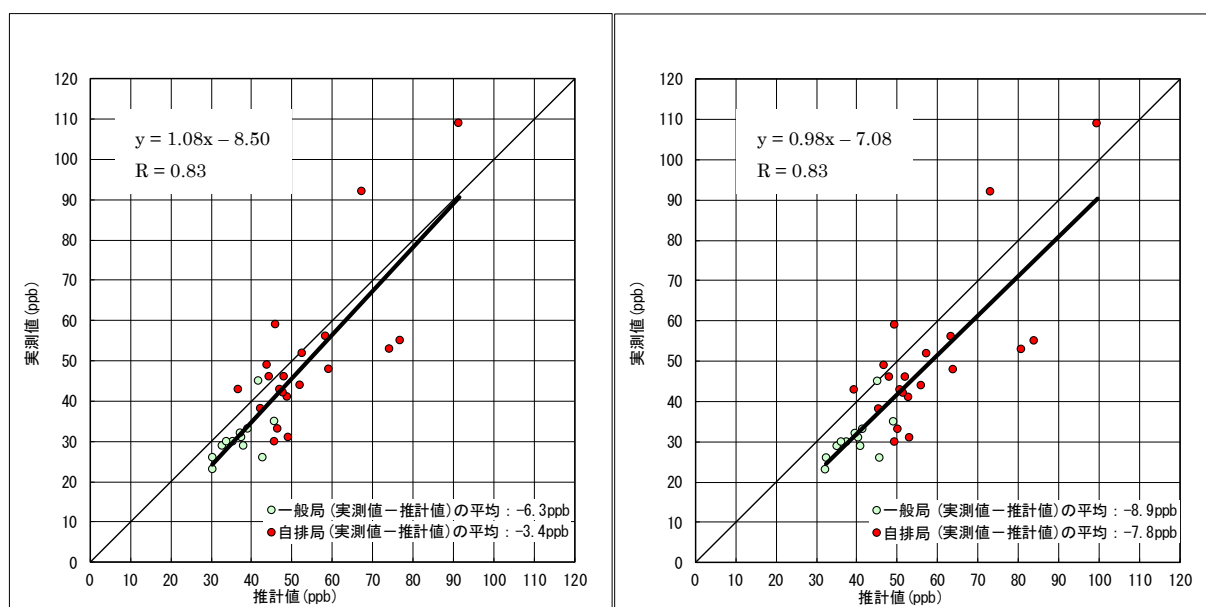


図 1 休日交通量反映の有無による NO_x 濃度の推計値と実測値の比較
(左：休日を考慮した推計、右：休日を考慮しない推計)

1. 2 コールドスタートの反映

自動車のコールドスタート（エンジンが暖まる前に始動すること）による NO_x 排出量の増加が屋外濃度推計に与える影響について検討した。平成 23 年(2011)度自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査報告書（環境省）（以下「原単位報告書」という。）を参考に（表 1）、コールドスタートによる NO_x 排出量を推計し、NO_x 濃度の排出源別寄与内訳を関東、中京、関西の地域別に推計した（表 2）。その結果、コールドスタートによる寄与濃度が一般局で約 6.3%～約 7.7%、自排局で約 4.0%～約 5.1%を占め、その影響が大きいことが明らかとなった。本調査ではコールドスタートによる排出を反映して屋外濃度推計を行うこととした。

表 1 原単位報告書における自動車 NOx 全国排出量

	推計 年度	自動車NOx排出量(t/年)		
		ホット スタート	コールド スタート	合計
原単位報告書				
H23(2011)	H22(2010)	410,591	42,011	452,602
H24(2012)	H23(2011)	360,044	39,606	399,650
H25(2013)	H24(2012)	315,513	34,484	349,998
H26(2014)	H25(2013)	286,338	31,733	318,070
H27(2015)	H26(2014)	232,622	29,437	262,059
H28(2016)	H27(2015)	233,371	26,544	259,915
H29(2017)	H28(2016)	280,325	94,332	374,657
H30(2018)	H29(2017)	232,254	79,645	311,900
インベントリ報告書				
H30(2018)	H24(2012)	481,842	71,335	553,177
	H27(2015)	291,347	103,685	395,032

出典：平成 23～30(2011～2018)年度 自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査報告書（環境省）

表 2 平成 22 年(2010)度推計濃度における発生源別寄与内訳（平均値）

局区分	地域	単位	平成 22(2010)年度推計濃度における寄与内訳（平均値）						
			自動車		コールド スタート 増分	固定発生源	航空機	船舶・ 漁船	合計
			幹線	非幹線					
一般局	関東	(ppb)	14.7	1.0	1.5	5.0	0.4	1.1	23.7
		(%)	62.1	4.2	6.3	21.2	1.6	4.6	100
	中京	(ppb)	11.1	0.7	1.5	6.3	0.0	1.4	21.1
		(%)	52.7	3.5	7.0	29.9	0.2	6.7	100
	関西	(ppb)	14.7	1.1	1.9	4.2	0.2	2.2	24.2
		(%)	60.7	4.6	7.7	17.4	0.6	9.0	100
自排局	関東	(ppb)	33.8	1.2	1.8	5.5	0.4	1.2	43.8
		(%)	77.0	2.7	4.0	12.5	1.0	2.7	100
	中京	(ppb)	34.6	0.9	1.9	5.2	0.0	0.9	43.5
		(%)	79.5	2.1	4.4	11.9	0.1	2.0	100
	関西	(ppb)	32.8	1.3	2.2	4.3	0.2	2.0	42.8
		(%)	76.8	2.9	5.1	10.0	0.5	4.7	100

1. 3 都道府県別排出係数式の適用

各地域の自動車排出ガスの排出特性を考慮するため、自動車 NOx 排出係数式を平成 23(2011)年度
の原単位報告書の全国平均の排出係数式（平成 22(2010)年度値）に替えて、同調査報告書の都道府県
別の排出係数式を適用することを検討した。

全国平均と対象となる都道府県別の排出係数式の差異を考慮して、関東、中京、関西の屋外濃度推
計においては都道府県別排出係数式を用いることとした。

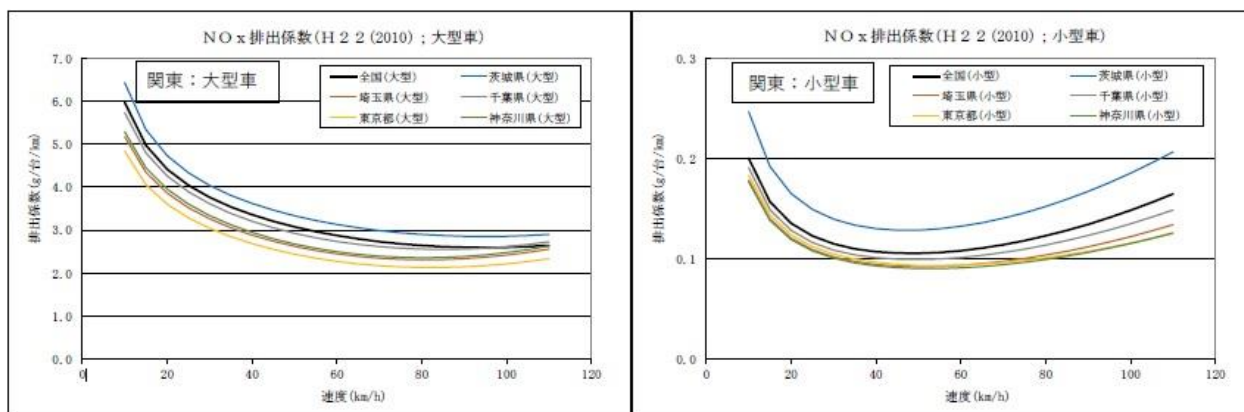
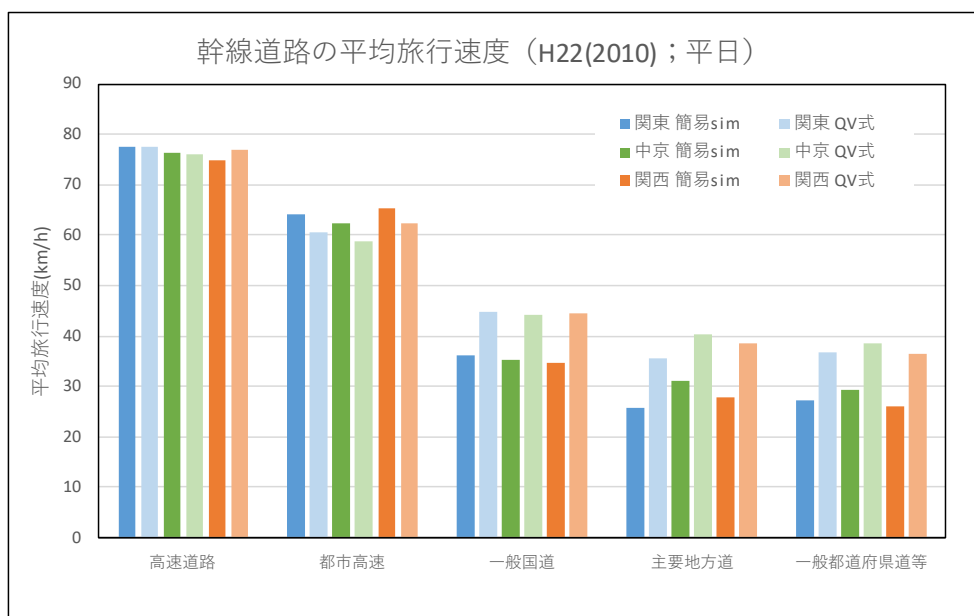


図 2 全国平均と関東の都県別の大型車及び小型車の NOx 排出係数

1. 4 幹線道路自動車旅行速度の推計方法の選定

旅行速度の推計方法には、そらプロジェクトで用いた「簡易シミュレーション方式¹」の他に、原単位報告書等において用いられている「時間混雑度と旅行速度の関係式²」などがある。しかしながら、簡易シミュレーション方式は道路交通センサス（国土交通省）の公表形態の変更に伴い、旅行速度の推計に必要となる信号サイクル長や青時間比といったパラメータの取得及び設定が困難となったため、屋外濃度推計モデルには時間混雑度と旅行速度の関係式を採用した。なお、簡易シミュレーション方式と時間混雑度と旅行速度の関係式による旅行速度を比較した結果、決定的な優劣は認められなかった（図 3）。



注：「簡易 sim」は簡易シミュレーション方式を意味する。

図 3 幹線道路の平均旅行速度の比較（簡易シミュレーション方式、Q-V 式）

¹ 各幹線道路区間の規制速度、信号交差点数、代表交差点の信号サイクル時間などを元に等間隔で出発した車両の信号によるストップ&ゴーを簡易的にシミュレーションすることで旅行速度を推計する方式

² 混雑度が低い場合は規制速度、混雑度が最大のときは道路交通センサスの混雑時旅行速度で走行するとしうえて、混雑度がその中間の場合は時間混雑度と旅行速度の間には比例関係が成り立つと仮定して旅行速度を推計する方式

2. 屋外濃度推計モデルに用いる排出インベントリデータ

2. 1 自動車以外の排出量（船舶除く）

自動車以外の NO_x 排出量データとして、当初は JATOP 排出インベントリ（一般財団法人石油技術センター（JPEC））等を用いて検討してきたが、環境省が平成 30(2018)年度に「PM_{2.5} 等大気汚染物質排出インベントリ」（以下「環境省 PM_{2.5} 排出インベントリ」という。平成 27(2015)年度対象）を整備した。そこで、環境省 PM_{2.5} 排出インベントリを用いて屋外濃度を推計し、常監局における推計値と実測値の比較を行った（図 4）。

推計濃度差の平均値は環境省 PM_{2.5} 排出インベントリで一般局：約 1.0ppb、自排局：約 6.6ppb、JATOP 排出インベントリで一般局：約-0.9ppb、自排局：約 3.7ppb であったが、発生源情報の更新が進められ、最新の知見を基に推計方式が改良されている環境省 PM_{2.5} 排出インベントリを用いることとした。

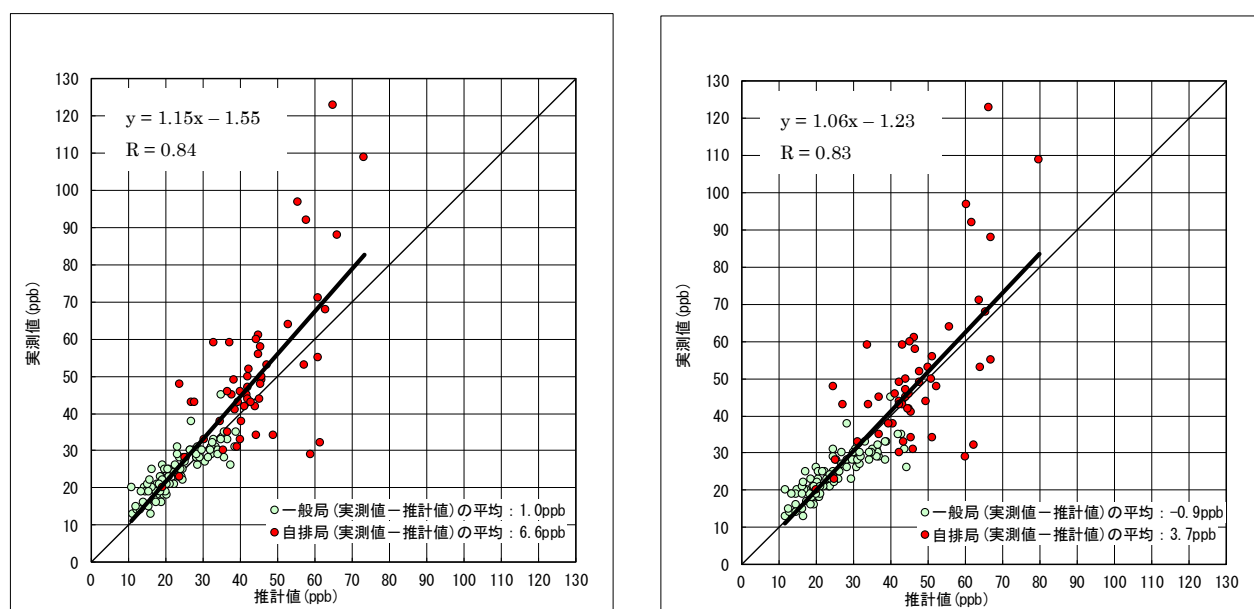


図 4 排出インベントリの違いによる NO_x 濃度の推計値と実測値の比較
(左：環境省 PM_{2.5} 排出インベントリ、右：JATOP 排出インベントリ)

なお、JATOP 排出インベントリと環境省 PM_{2.5} 排出インベントリの NO_x 排出量を比較した結果を表 3 に示すとおりである。

表 3 排出インベントリにおける NO_x 全国排出量

発生源区分	①JATOP(2010)		②MOE(2015)改訂版					参考：③MOE(2015)			
	排出量	構成比	排出量	構成比	JATOP比 ②/①	増減量 ②-①	構成比	排出量	構成比	JATOP比 ③/①	改訂前後比 ②/③
電気	232.0	25.0%	217.4	31.6%	93.7%	-14.6	6.1%	216.0	27.6%	93.1%	100.7%
地域熱供給	0.5	0.1%	0.4	0.1%	81.6%	-0.1	0.0%	0.4	0.1%	81.6%	100.0%
都市ガス製造	1.2	0.1%	0.4	0.1%	30.3%	-0.8	0.3%	0.4	0.0%	30.7%	98.6%
農林業	6.4	0.7%	1.7	0.3%	27.2%	-4.7	1.9%	0.04	0.0%	0.7%	4053.5%
水産業	1.2	0.1%	1.6	0.2%	129.4%	0.4	-0.1%	0.5	0.1%	40.5%	319.5%
鉱業	2.1	0.2%	0.5	0.1%	22.6%	-1.6	0.7%	0.9	0.1%	43.1%	52.3%
建設業	3.7	0.4%	0.2	0.0%	4.9%	-3.5	1.5%	0.3	0.0%	9.4%	52.0%
製造業	298.8	32.2%	266.8	38.8%	89.3%	-32.0	13.3%	342.0	43.7%	114.5%	78.0%
家庭	36.9	4.0%	33.4	4.9%	90.6%	-3.5	1.4%	32.3	4.1%	87.6%	103.5%
業務	66.2	7.1%	9.4	1.4%	14.2%	-56.8	23.6%	19.4	2.5%	29.3%	48.6%
作業機械※	192.9	20.8%	85.4	12.4%	44.3%	-107.5	44.7%	85.4	10.9%	44.3%	100.0%
航空機	12.2	1.3%	12.7	1.9%	104.4%	0.5	-0.2%	12.7	1.6%	104.4%	100.0%
廃棄物焼却	63.7	6.9%	49.3	7.2%	77.4%	-14.4	6.0%	63.3	8.1%	99.4%	77.9%
小型焼却炉	0.3	0.0%	0.2	0.0%	77.0%	-0.1	0.0%	0.2	0.0%	77.0%	100.0%
野焼き	9.8	1.1%	8.0	1.2%	81.5%	-1.8	0.8%	8.0	1.0%	81.5%	100.0%
計	927.9	100.0%	687.5	100.0%	74.1%	-240.4	100.0%	781.9	100.0%	84.3%	87.9%

出典 1：(JATOP(2010)) 自動車以外排出量推計業務(平成 22(2010)年版)報告書 H25.3 JARI

出典 2：(MOE(2015)及び MOE(2015)改訂版) 平成 30(2018)年度 PM_{2.5} 排出インベントリ及び発生源プロファイル策定委託業務報告書 H31.3

2. 2 船舶からの排出量

平成 29(2017)年及び平成 30(2018)年の濃度推計モデルでは、環境省 PM_{2.5} 排出インベントリの平成 27(2015)年度改訂版を利用している。当該年度の環境省 PM_{2.5} 排出インベントリでは、船舶からの排出量として海洋政策研究財団の船舶排出インベントリ³(以下、OPRF(2010))を採用しているが、公開の準備が進められている平成 30(2018)年の環境省 PM_{2.5} 排出インベントリでは、船舶からの排出量として「GLIMMS-AQ 船舶排出インベントリ」の平成 27(2015)年度排出量(以下、「GLIMMS-AQ(2015)」という。)を採用するとされていたため、屋外濃度推計モデルに設定する船舶 NO_x 排出量について、OPRF(2010)から GLIMMS-AQ(2015)への変更を検討した。

GLIMMS-AQ(2015)の全国の 3 次メッシュ船舶 NO_x 排出量データを利用して作成した都市域モデル推計対象範囲内の 3 次メッシュ NO_x 排出量の集計結果を表 4、3 次メッシュ NO_x 排出量の分布状況を図 5 に示す。

GLIMMS-AQ(2015)と OPRF(2010)の排出量の差は、航路と停泊地で傾向が異なるが、GLIMMS-AQ は、GPS で 1 隻ごとに船を追跡して細かく位置を把握しているため、詳細な解析が可能である。

³ 海洋政策研究財団(OPRF), 平成 24(2012)年度排出規制海域(ECA)設定による大気環境改善効果の算定事業報告書(2013)

表 4 船舶・漁船 NO_x排出量

単位：t/年

地域 データセット 排出源区分	関東			中京			関西		
	OPRF 2010年	GLIMMS-AQ 2015年	2015 /2010	OPRF 2010年	GLIMMS-AQ 2015年	2015 /2010	OPRF 2010年	GLIMMS-AQ 2015年	2015 /2010
航行船舶	8,359	7,914	94.7%	2,054	1,974	96.1%	9,452	7,039	74.5%
停泊船舶	12,828	10,465	81.6%	4,930	4,066	82.5%	6,754	5,849	86.6%
漁船 A重油 航行	112	96	86.2%	98	87	89.0%	149	129	86.2%
漁船 A重油 操業	138	119	86.0%	92	81	88.1%	228	197	86.4%
漁船 軽油 航行&操業	218	102	46.9%	165	78	47.5%	711	332	46.7%
(船舶・漁船計)	21,654	18,696	86.3%	7,338	6,286	85.7%	17,295	13,547	78.3%

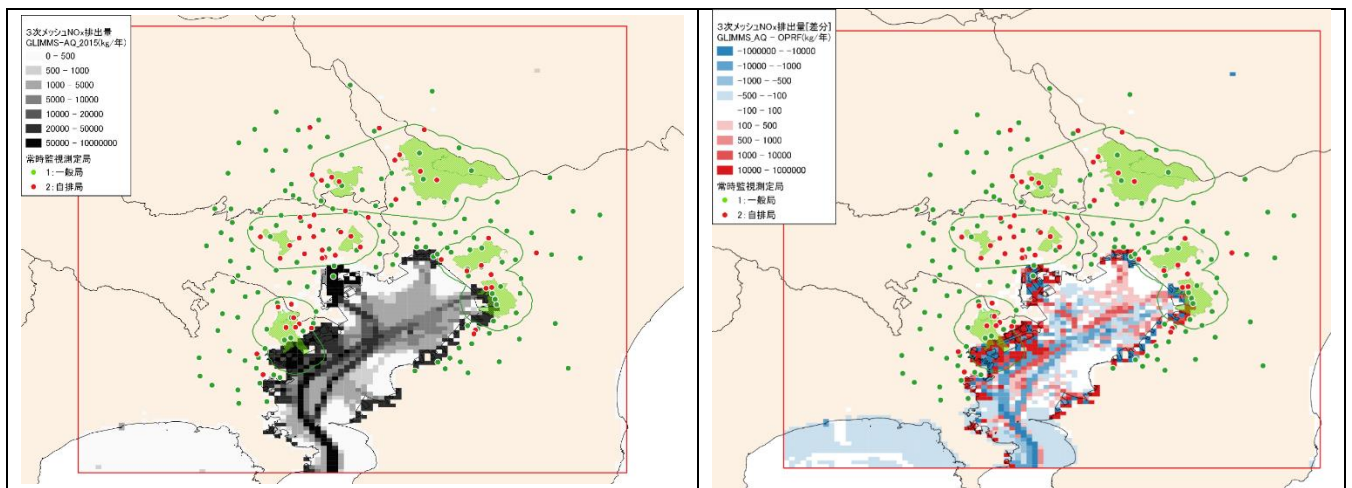


図 5 NO_x排出量分布（東京湾周辺）

（左：GLIMMS-AQ の NO_x 排出量、右：GLIMMS-AQ と OPRF の NO_x 排出量の差分）

2. 3 基礎データ

モデルの構築に使用する排出インベントリ等の基礎データは以下に示すとおりである。なお、これらは平成 24(2012)年度以降の検討で利用してきたデータの総覧であり、最新のモデルでは既に利用しなくなったものも含まれる。

<屋外濃度推計モデルに用いる基礎データ>

資料（データ）名		作成（公表）者	更新頻度
道路交通センサス（交通量）		国土交通省/交通工学研究会	5 年毎
道路交通センサス（マップデータ）		国際航業株式会社	5 年毎
自動車燃料消費量統計年報		国土交通省	毎年
自動車排出ガス原単位及び総量算定検討調査報告書（原単位報告書）		環境省/株式会社数理計画	毎年
排出インベントリ	JEI-DB (JATOP Emission Inventory-Data Base)	一般財団法人石油エネルギー技術センター	-
	PM2.5 等大気汚染物質排出インベントリ（環境省 PM2.5 排出インベントリ）	環境省/社会システム株式会社	不定期→定期
	GLIMMS-AQ 船舶排出インベントリ	平成 30(2018)年度環境研究総合推進費研究課題「2020 年船舶燃料油硫黄分規制強化による大気質改善効果の評価」	※環境省 PM2.5 排出インベントリに今後収録される予定
総合エネルギー統計		資源エネルギー庁	毎年
都道府県別エネルギー消費統計調査		資源エネルギー庁	毎年
国勢調査 地域メッシュ統計		総務省統計局/統計情報研究開発センター	5 年毎
経済センサス基礎調査 地域メッシュ統計		総務省統計局/統計情報研究開発センター	5 年毎
気象データ・常監局データ		環境省/気象庁/一般財団法人気象業務支援センター	毎年

3. 回帰式による3年平均値の算出

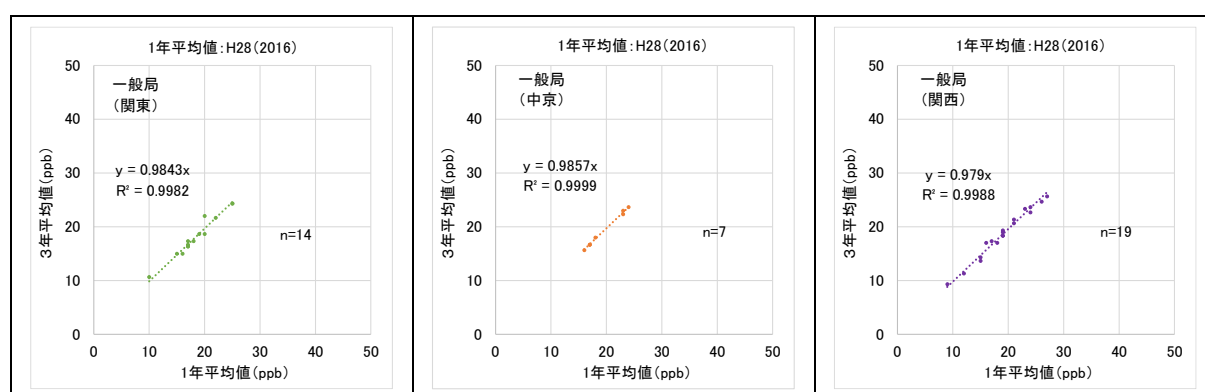
常監局の年平均値を使用して NO_x 濃度の 1 年平均値と 3 年平均値の回帰式を作成したところ、1 年平均値と 3 年平均値の一致度が高いことが確認された。そのため、上記の基礎データの不連続への別の対応方法として、モデルによる屋外濃度推計値の単年度値を組合せ解析用の 3 年平均値として用いる方法を検討した。なお、3 年平均値との若干のズレを補正するため、常監局のデータを用いて算出した回帰式の傾きを乗じている。

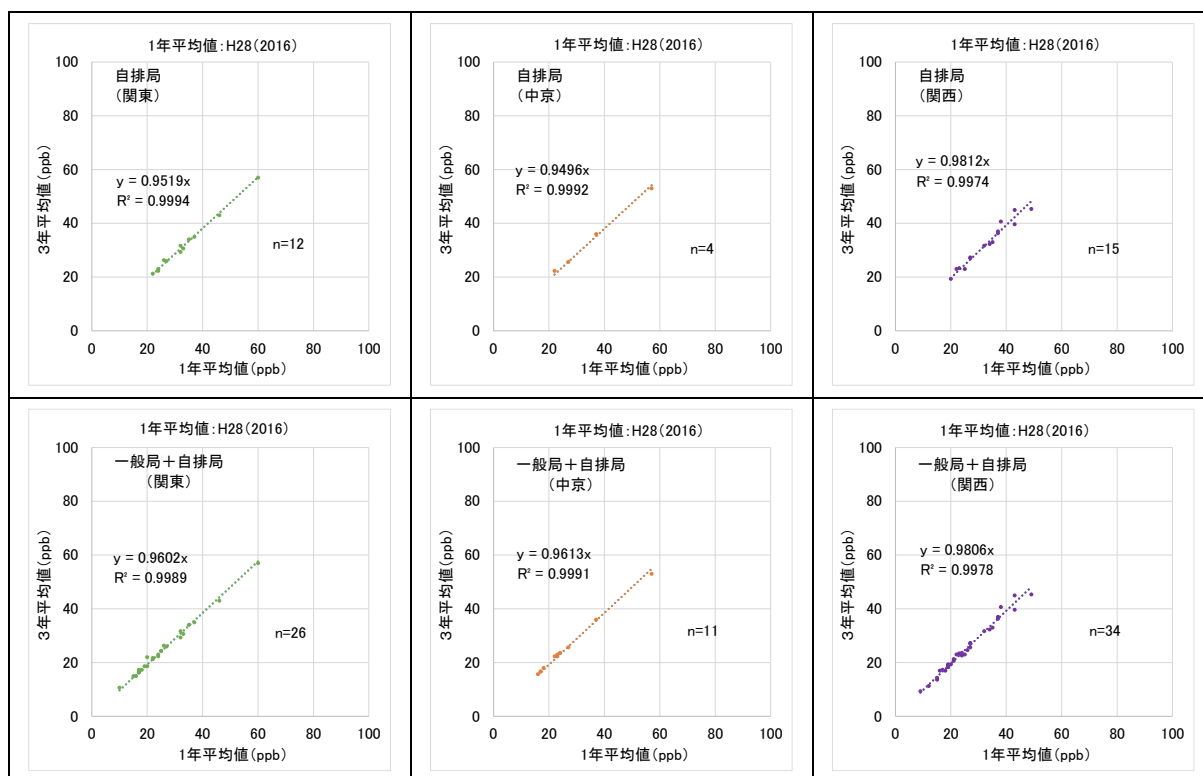
検討した結果、3 年の間に道路構造や交通状況に変化が生じた場合への対応、自排局の回帰式の傾きが一般局よりも若干小さいことや、地域や年度によって回帰式の傾きに差が見られることの影響について、継続して検討を行う必要があると考えられた。

$$\begin{array}{c} \text{屋外推計濃度の} \\ \text{3年平均値} \\ \text{(推計値)} \end{array} = \begin{array}{c} \text{屋外推計濃度の} \\ \text{単年度値} \\ \text{(モデルで計算)} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{常監局データに} \\ \text{基づく補正係数} \\ \text{(回帰式の傾き)} \end{array}$$

<屋外濃度推計値の3年平均値の算出方法に関する条件>

- 常監局データの NO_x 濃度の年平均値を使用して 1 年平均値及び 3 年平均値を算出
- 3 年平均値は 1 年平均値の対象年度以降の 3 年間の平均値 (例: 平成 28 年度の 1 年平均値と、平成 28～30 年度の 3 年平均値の相関)
- 回帰式 (回帰直線) の切片はゼロ
- 常監局データによる NO_x 濃度の 1 年平均値と 3 年平均値の関係が、モデルによる屋外濃度推計値でも同様と仮定
- 関東、中京、関西ごとに回帰式を作成し、各都市圏に属する地域の局地的大気汚染濃度の 3 年平均値の算出には、その都市圏の回帰式の傾きを使用
- 回帰式の作成に用いる常監局データの年度は、大気汚染濃度の年度に合わせて毎年度更新





出典：大気汚染状況報告書（環境省）の常監局データより作成

図 6 NO_x 濃度の 1 年平均値と 3 年平均値の回帰式の例

4. 集計・解析の方法

4. 1 追跡解析の曝露期間

そらプロジェクトの幼児症例対照調査、及び学童コホート調査の曝露期間等を以下に整理した。幼児症例調査では発症前のベースライン調査までの濃度を、学童コホート調査では、ぜん息の発症時期を年単位で把握できることから、曝露期間をぜん息新規発症前 2 年間等に設定しているがいずれも発症前の濃度を用いている。

一方、環境保健サーベイランス調査の追跡解析では、3 歳児及び 6 歳児調査の 2 時点でのみ調査されることから、その間のどの時点で発症したか正確な時期は把握できない。そのため、使用する曝露濃度は、保守的であるが明らかに発症前である、3 歳児調査の濃度（前 3 年の平均値）を使用することしていると推定される。

局地的大気汚染を考慮した環境保健サーベイランス調査では、3 歳児調査及び 6 歳児調査を使用するため、追跡解析の曝露期間は、3 歳児調査の対象年度の前 3 年平均値とする。

(1) そらプロジェクトの幼児症例対照調査

調査期間：平成 18(2006)年度～平成 21(2009)年度

- ① ベースライン調査 (1 歳 6 ヶ月児)
- ② 追跡解析 (3 歳児)

＜曝露期間：出生時～1 歳 6 ヶ月までの 18 ヶ月＞

(2) そらプロジェクトの学童コホート調査

対象学年：平成 17(2005)年：ベースライン調査として第 1～第 3 学年

その後、平成 18(2006)年：第 2～第 4 学年、平成 19(2007)年：第 3～第 5 学年、平成 20(2008)年：第 4～第 6 学年、平成 21(2009)年：第 5、6 学年を調査

曝露期間：

- ① 主要な解析
 - ・ぜん息新規発症前 2 年間（発症者）、または追跡終了前 2 年間（発症しなかった者）
- ② 副次的または追加の解析
 - (A) ぜん息新規発症前 1 年間（発症者）、または追跡終了前 1 年間（発症しなかった者）
 - (B) ベースライン調査前 1 年間
 - (C) ぜん息新規発症前 3 年間（発症者）、または追跡終了前 3 年間（発症しなかった者）

4. 2 居住年数の扱い

環境保健サーベイランス調査の有症を見る単年度解析では、居住年数の違いに関わらず、全ての回答を含めて解析している。一方、経年・統合解析では、3 歳児調査は居住年数が「1 年未満」、6 歳児調査では「3 年未満」を除いて解析している。

単年度解析において、居住年数が 1 年未満の対象者に対して過去 3 年間の屋外濃度を推計することの適切さについて検討の余地はあるものの、現行の環境保健サーベイランス調査の結果と比較するため、局地的大気汚染を考慮した解析でも居住年数は同様の扱いとする。

5. 解析結果の比較

令和2年度健康調査対象者を対象に、局地的大気汚染を考慮した解析の結果(年度報告書から抜粋)と、考慮していない解析の結果(現行の環境保健サーベイランス調査等)の比較を行った。

<比較対象>

①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)

(14地域^{※1}対象／モデルによる屋外濃度推計値を使用。)

②現行の環境保健サーベイランス調査(35地域／36地域)

(35地域^{※2}対象／一般局の測定値の空間補正に基づく濃度を使用。令和2年度サーベイ報告書を引用)

③現行の環境保健サーベイランス調査(14地域)

(14地域^{※1}対象／現行の環境保健サーベイランス調査の方法を用いて、局地の14地域を対象に解析)

※1：墨田区、中野区、川崎市幸区、草加市、千葉市中央・花見川区、柏・我孫子市、横浜市鶴見区、名古屋市中区・南区、東海市、大阪市淀川・西淀川区、堺市堺区、神戸市灘・兵庫区、尼崎市、西宮・芦屋市

※2：6歳児調査は36地域対象

<比較内容>

(1) 環境調査結果(NO_x濃度)の比較

①濃度分布

②モデルによるNO_x濃度と一般局の測定値によるNO_x濃度の比較

(2) 環境調査と健康調査の組合せ解析結果の比較

①対象者別濃度区分ごとの呼吸器症状有症率(ヒストグラム)

②調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率(散布図、相関係数)

③ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と95%信頼区間

(1) 環境調査結果 (NO_x 濃度) の比較

1) 濃度分布

表 5 NO_x 濃度の比較 (令和 2 年度、3 歳児調査)

濃度	件数			濃度値	件数		
	①	②	③		①	②	③
不明	1,079	1,309	384	28	134		
0				29	78		
1				30	59		
2				31	47		
3		6		32	23		
4		46		33	19		
5		544		34	16		
6	24	1,862		35	7		
7	46	4,374	3	36	3		
8	29	3,329		37	7		
9	100	6,082	2	38	6		
10	363	3,710	101	39	5		
11	507	5,187	223	40	4		
12	759	3,621	535	41	2		
13	999	2,306	763	42	1		
14	1,534	3,705	769	43	2		
15	2,341	5,989	2,960	44			
16	2,236	4,806	3,735	45			
17	2,558	2,747	2,657	46			
18	2,650	2,661	2,605	47	3		
19	2,084	2,003	1,939	48			
20	1,965	2,596	2,589	49			
21	1,763	3,602	3,600	50			
22	1,379	1,514	1,514	51			
23	918	923	923	52			
24	688	3	3	53			
25	391			54	1		
26	277			55	1		
27	197			総数	25,305	62,925	25,305

注：①は局地的大気汚染を考慮した解析 (14 地域)、②は現行のサーベイランス調査 (35 地域)、③は現行のサーベイランス調査 (14 地域)。

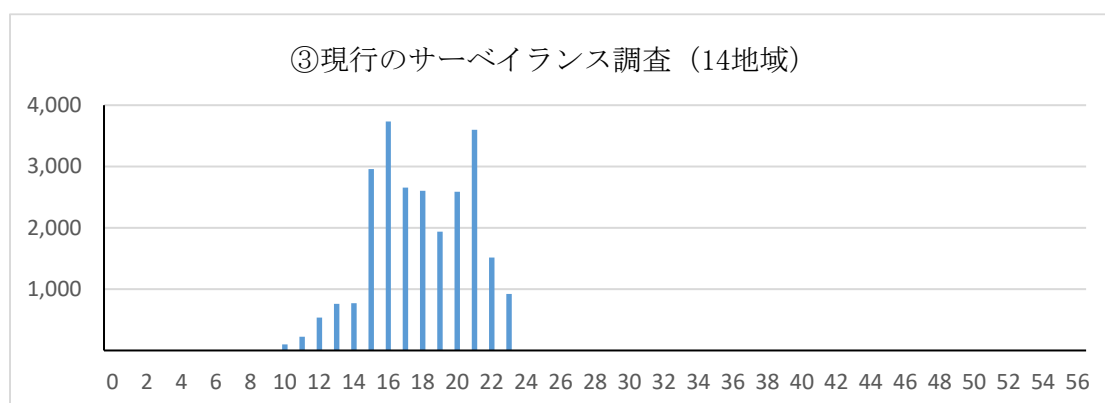
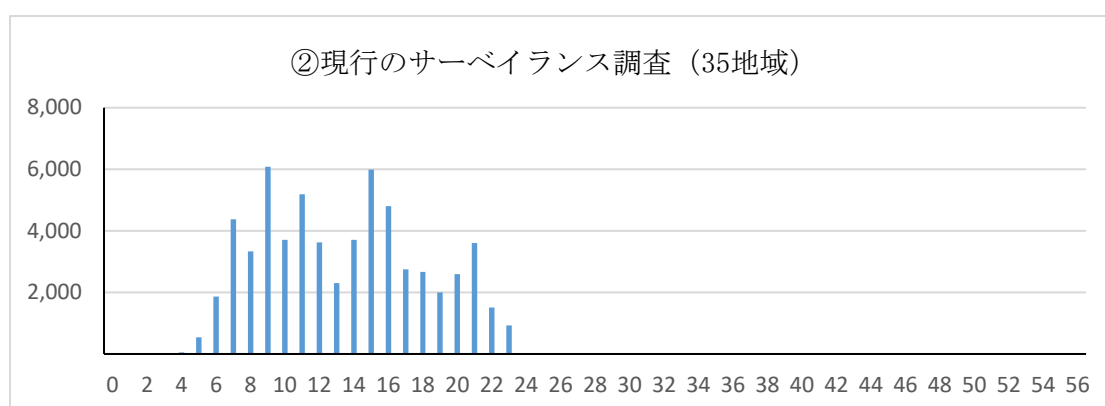
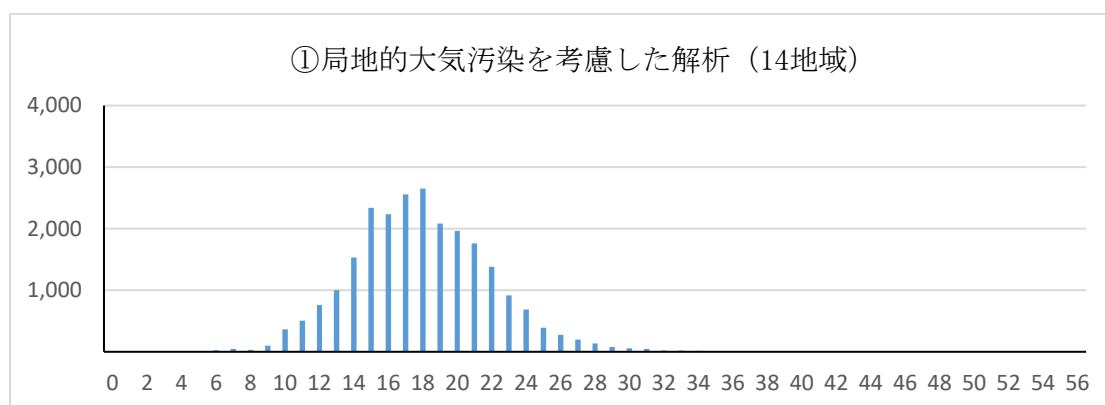


図 7 NOx 濃度の比較（令和 2 年度、3 歳児調査）

表 6 NOx 濃度の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）

濃度	件数			濃度値	件数		
	①	②	③		①	②	③
不明	743	452	151	27	202		
0				28	140		
1				29	116		
2		2		30	76		
3		5		31	37		
4		74		32	31		
5		683	1	33	35		
6	10	2,232	1	34	27		
7	49	4,965	2	35	7		
8	48	3,445		36	12		
9	127	6,681	1	37	9		
10	422	4,159	116	38	3		
11	568	7,266	230	39	7		
12	812	4,053	604	40	4		
13	1,142	2,412	860	41	3		
14	1,694	4,031	994	42	7		
15	2,757	6,616	3,381	43			
16	2,581	5,229	4,094	44	3		
17	2,697	3,198	3,111	45	3		
18	2,963	3,115	3,013	46	2		
19	2,355	2,360	2,302	47	3		
20	2,226	2,674	2,668	48	1		
21	2,069	3,604	3,604	49	2		
22	1,560	1,770	1,770	50	2		
23	1,057	1,178	1,178	51	1		
24	707	4	4	52	1		
25	454			53	1		
26	309			総数	28,085	70,208	28,085

注：①は局地的大気汚染を考慮した解析（14 地域）、②は現行のサーベイランス調査（36 地域）、③は現行のサーベイランス調査（14 地域）。

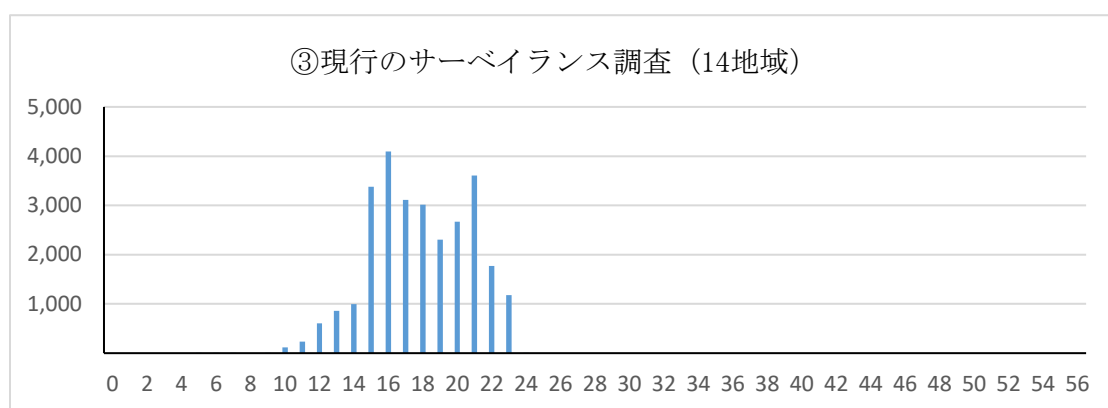
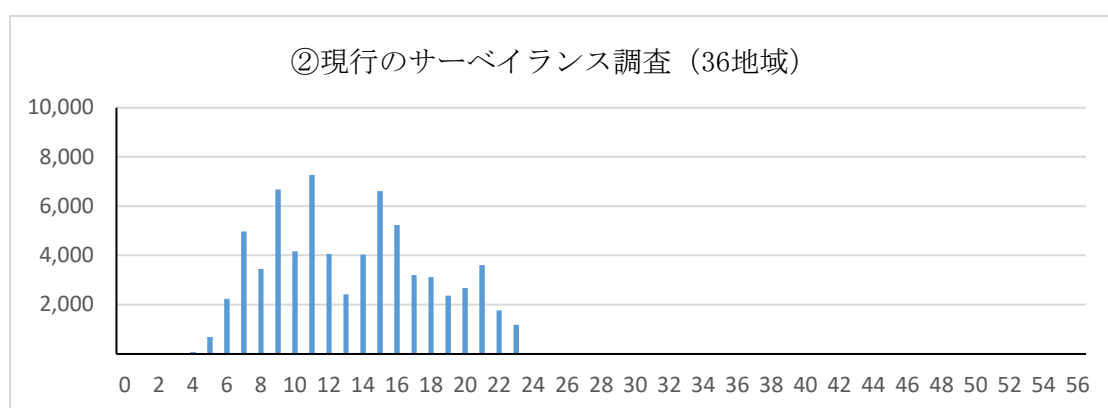
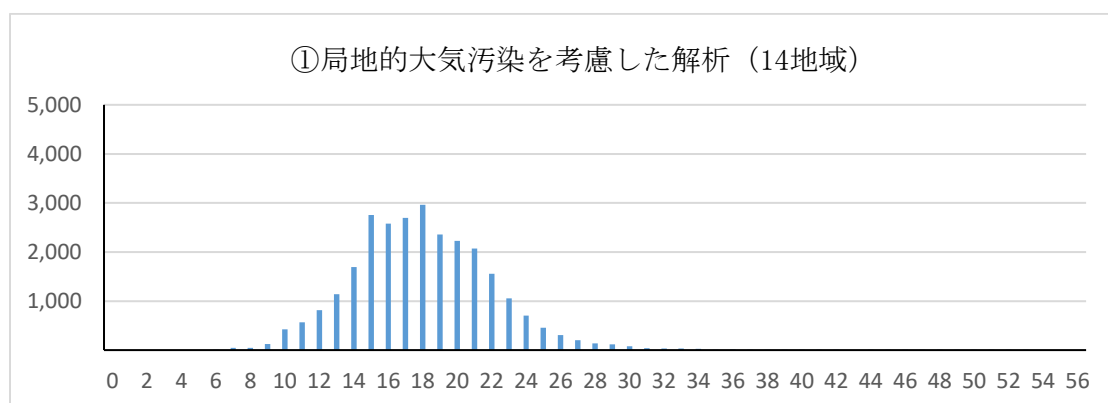


図 8 NOx 濃度の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）

2) モデルによる NO_x 濃度と一般局の測定値による NO_x 濃度の比較

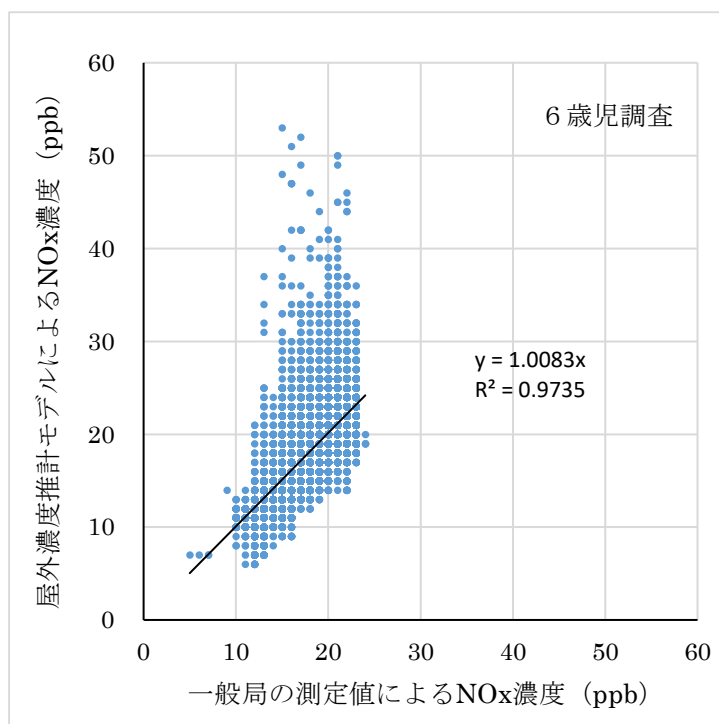
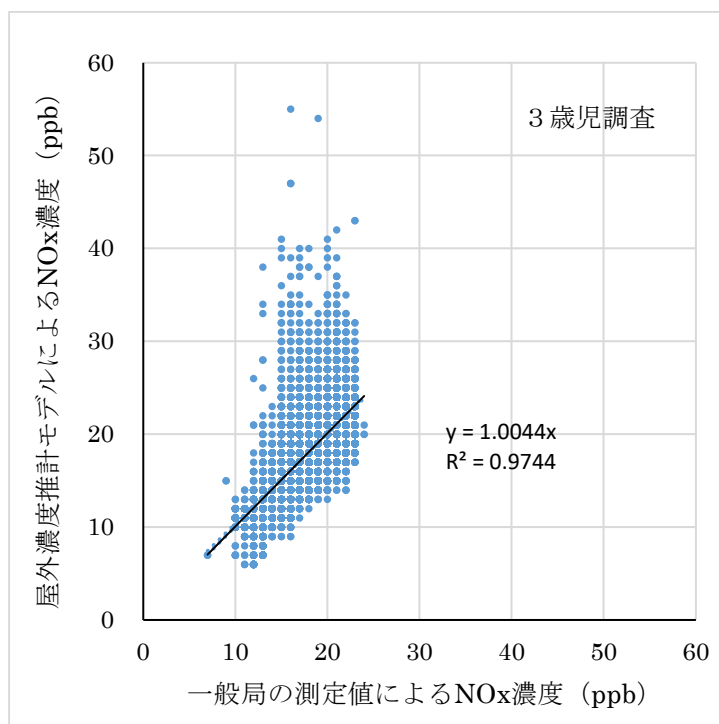


図 9 NO_x 濃度（モデルによる／一般局の測定値による）の散布図

(2) 環境調査と健康調査の組合せ解析結果の比較

1) 3歳調査

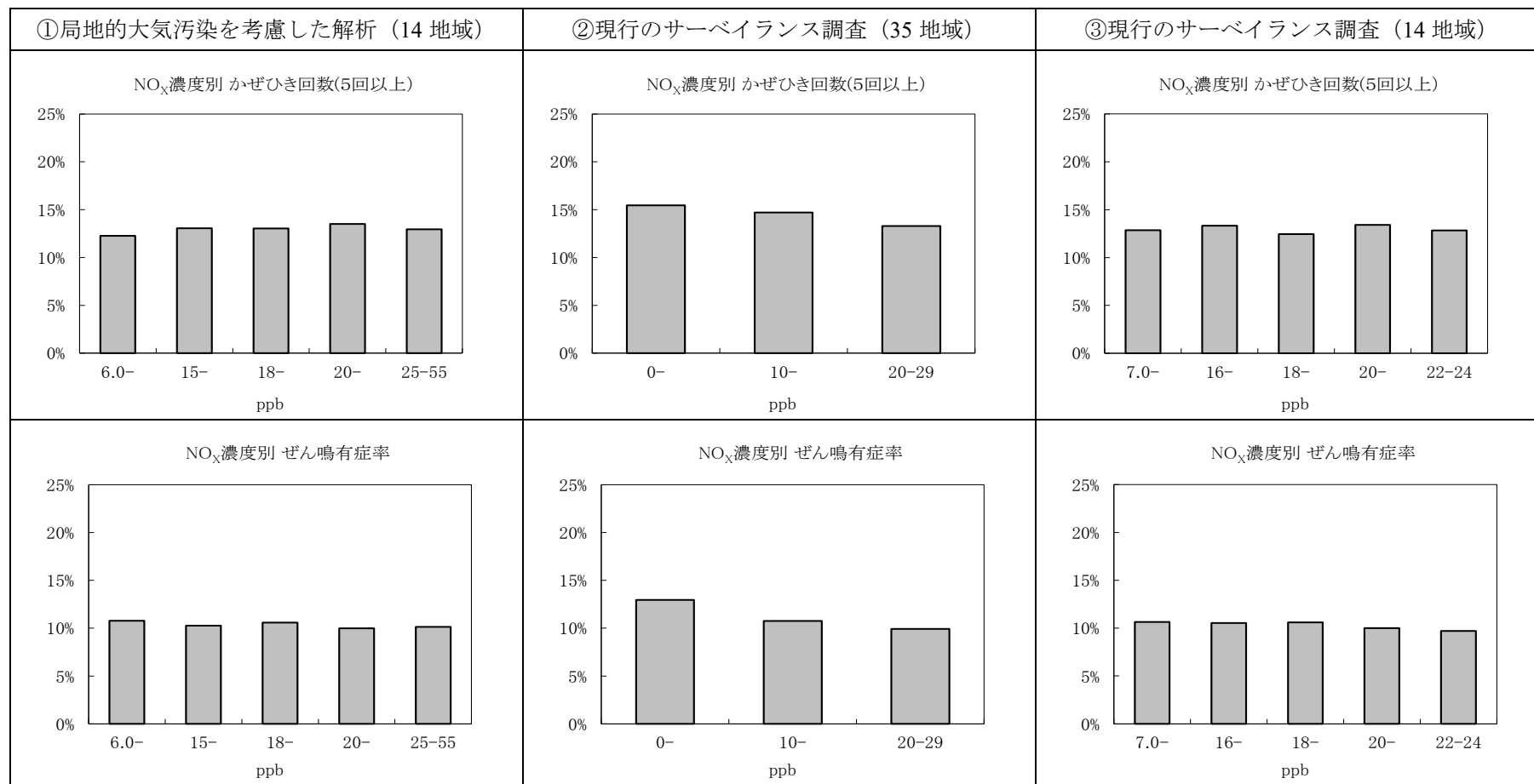


図 10 対象者別濃度区分ごとの呼吸器症状有症率の比較 (令和 2 年度、3 歳児調査) (1 / 3)

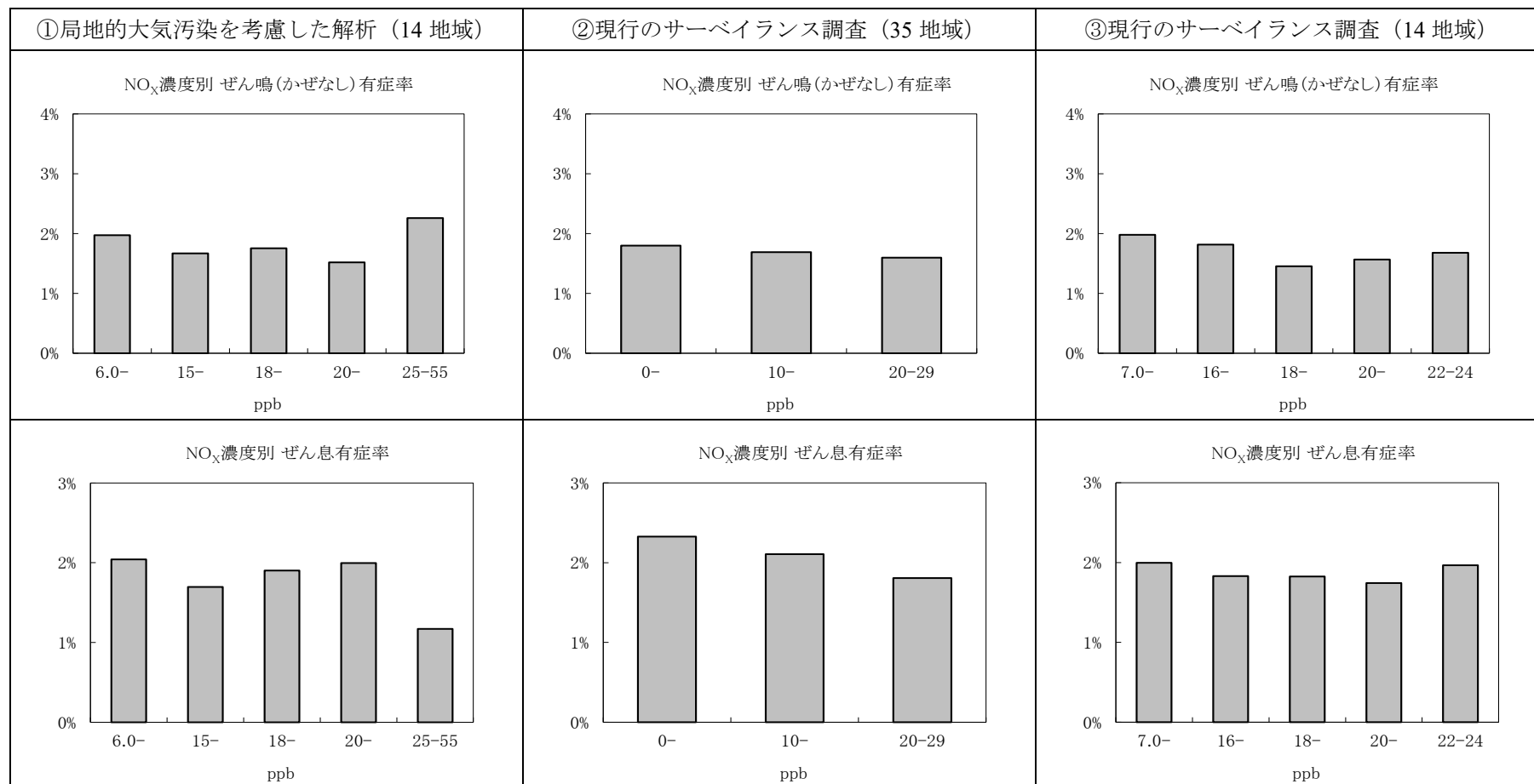


図 10 対象者別濃度区分ごとの呼吸器症状有症率の比較 (令和 2 年度、3 歳児調査) (2 / 3)

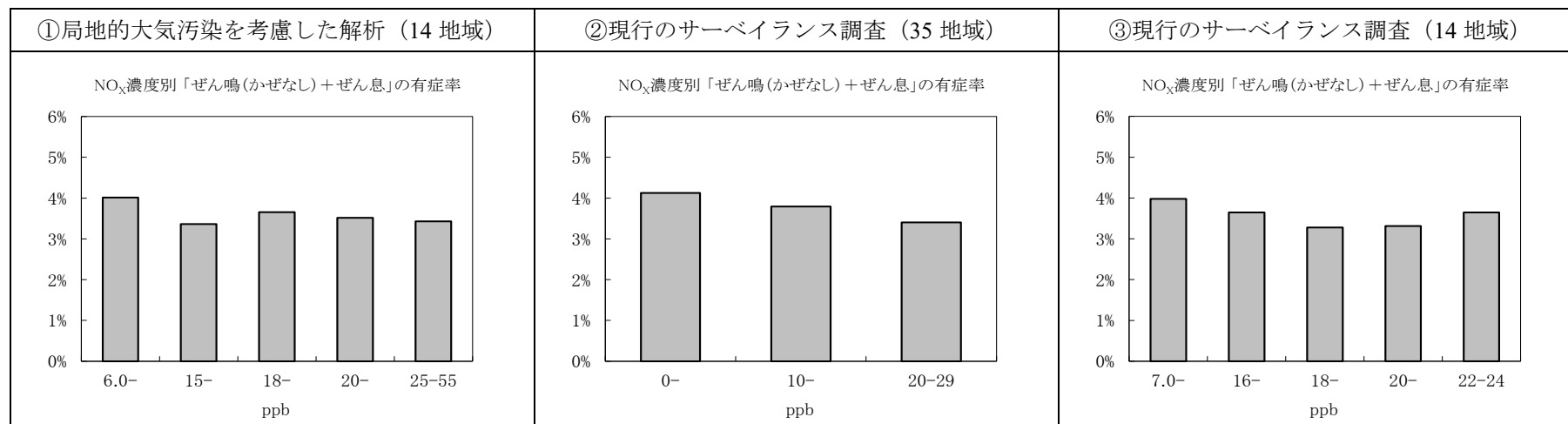


図 10 対象者別濃度区分ごとの呼吸器症状有症率の比較（令和 2 年度、3 歳児調査）（3 / 3）

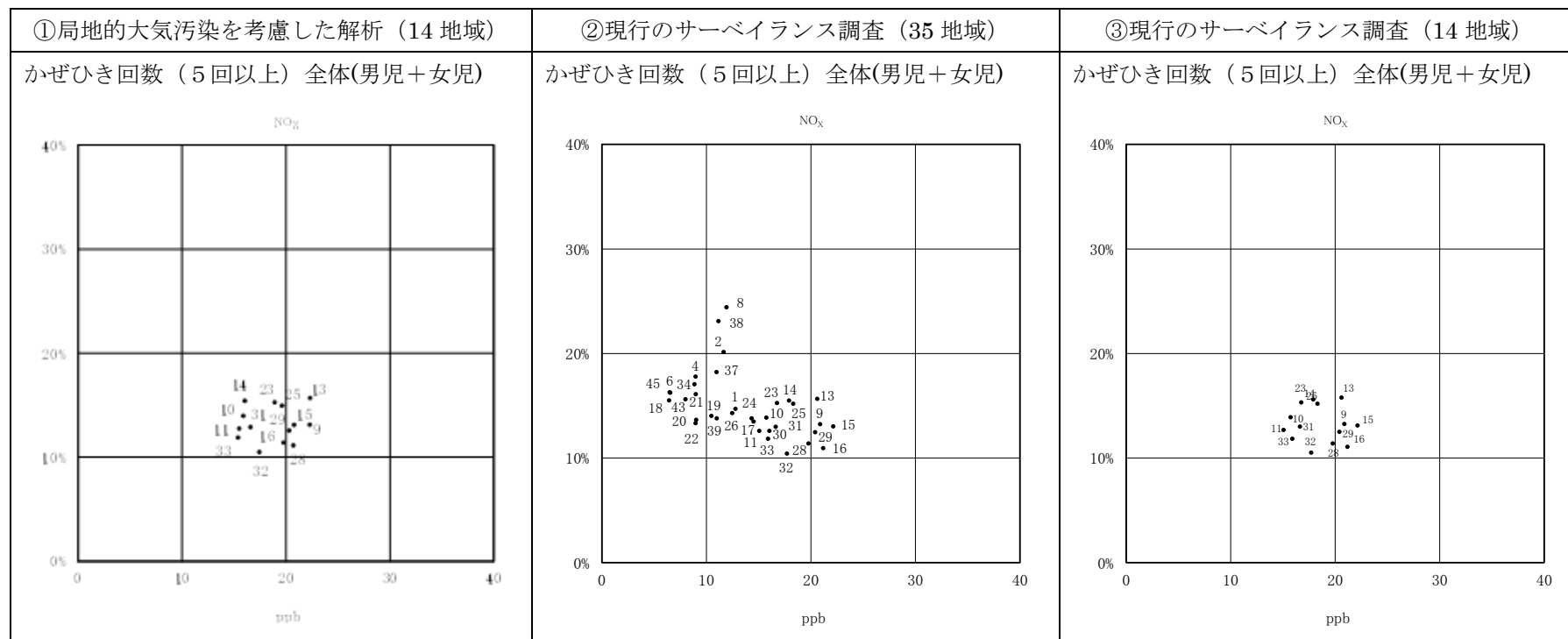


図 11 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、3 歳児調査）（1 / 5）

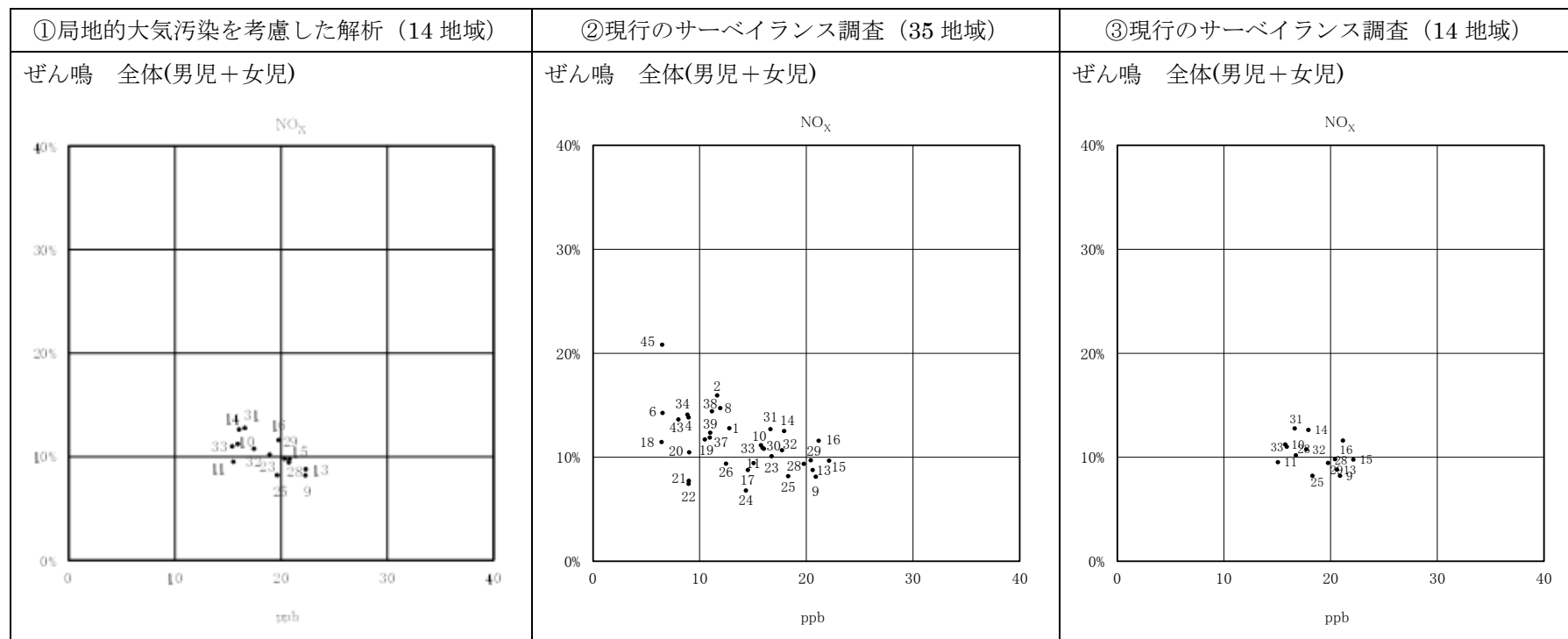


図 11 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、3 歳児調査）（2 / 5）

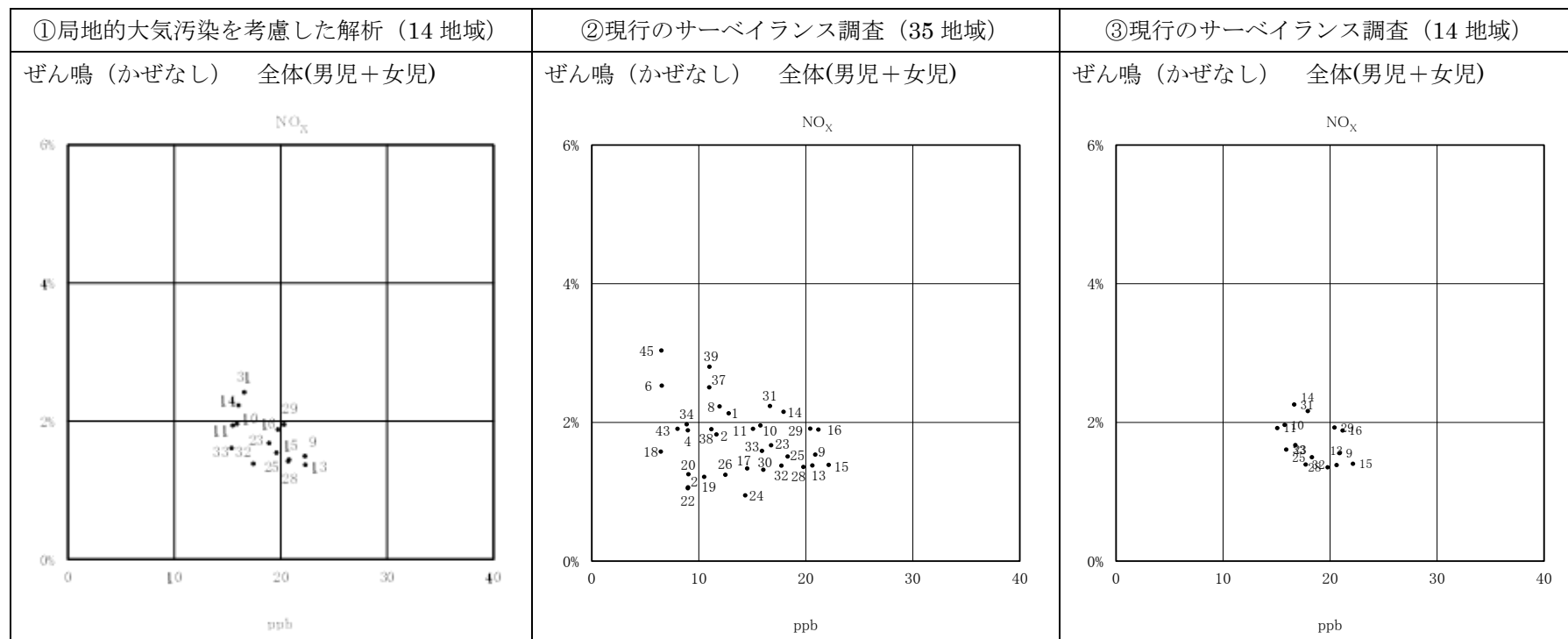


図 11 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、3 歳児調査）（3 / 5）

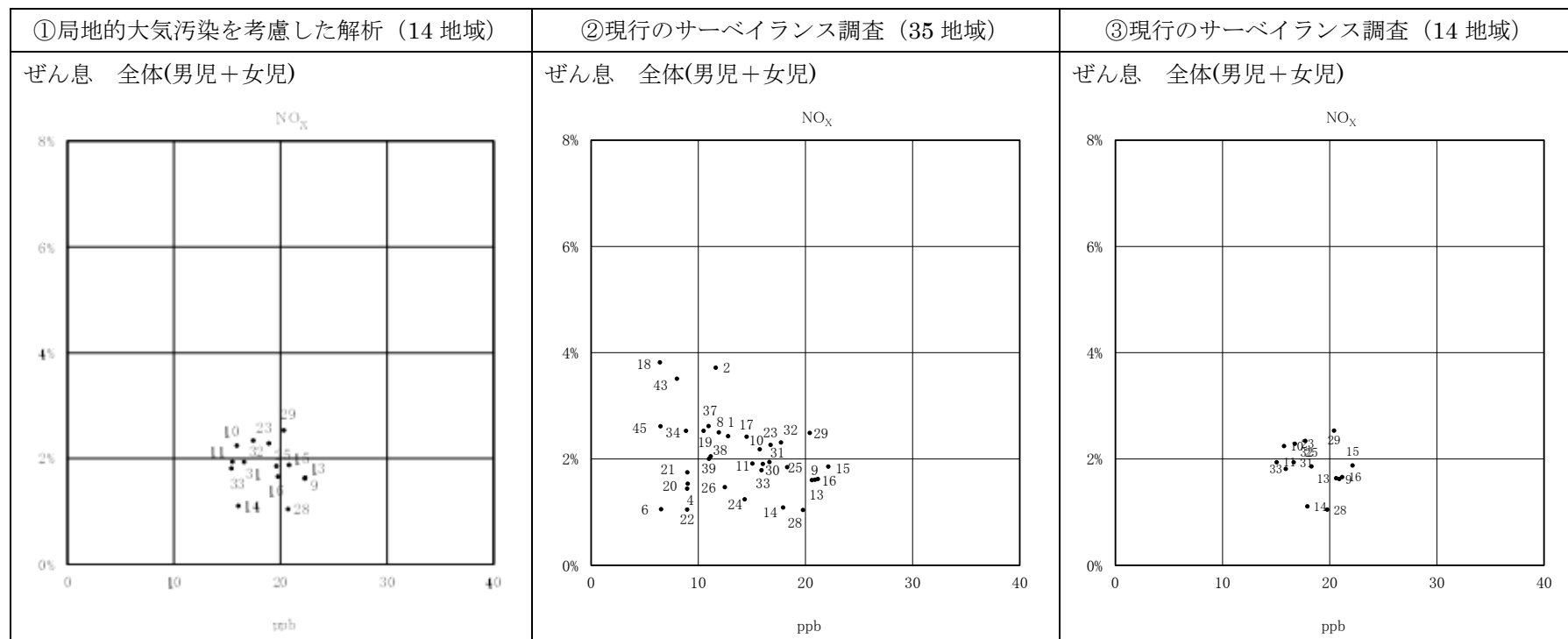


図 11 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、3 歳児調査）（4 / 5）

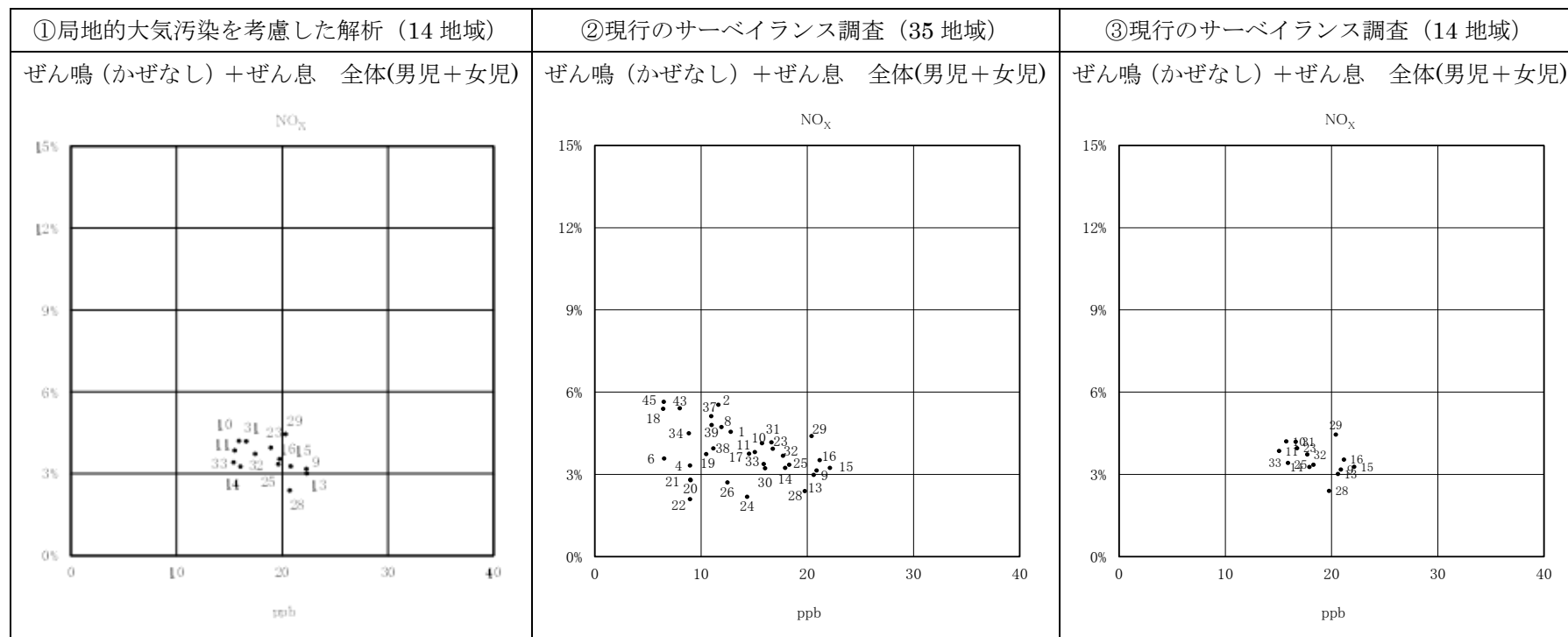


図 11 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、3 歳児調査）（5 / 5）

表 7 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（相関係数）（令和 2 年度、3 歳児調査）

呼吸器症状	①局地的大気汚染を考慮した解析 (14 地域)			②現行のサーベイランス調査 (35 地域)			③現行のサーベイランス調査 (14 地域)		
	男児	女児	全体	男児	女児	全体	男児	女児	全体
かぜひき回数（5 回以上）	-0.010	0.227	0.110	-0.412	-0.501	-0.465	-0.216	0.089	-0.072
ぜん鳴	-0.685	-0.458	-0.665	-0.462	-0.450	-0.481	-0.423	-0.181	-0.366
ぜん鳴（かぜなし）	-0.483	-0.197	-0.585	-0.286	-0.110	-0.258	-0.238	-0.244	-0.420
ぜん息	-0.140	-0.191	-0.159	-0.327	-0.251	-0.315	-0.163	-0.370	-0.254
ぜん鳴（かぜなし）＋ぜん息	-0.430	-0.255	-0.449	-0.396	-0.246	-0.367	-0.286	-0.384	-0.432

注 1：赤字は相関係数が正の値を示す。

注 2：対象者別濃度は NO_x 濃度を示す。

表 8 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、3 歳児調査）（1 / 5）

【かぜひき回数(5回以上)】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(35地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 20,454		n= 54,526		n= 21,026	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	1.05	(0.95 , 1.17)	0.83 *	(0.79 , 0.88)	0.98	(0.85 , 1.13)
性別	男児	1.17 *	(1.08 , 1.27)	1.21 *	(1.15 , 1.27)	1.17 *	(1.07 , 1.27)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.10	(0.90 , 1.36)	1.08	(0.96 , 1.21)	1.09	(0.89 , 1.34)
	母親以外	0.98	(0.87 , 1.10)	0.93 *	(0.87 , 0.99)	0.97	(0.86 , 1.08)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.98	(0.89 , 1.07)	0.98	(0.93 , 1.03)	0.97	(0.89 , 1.07)
	木造の集合住宅	1.10	(0.88 , 1.37)	1.17 *	(1.06 , 1.30)	1.12	(0.90 , 1.39)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	0.99	(0.83 , 1.18)	0.92	(0.84 , 1.01)	0.98	(0.82 , 1.16)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.05	(0.92 , 1.20)	1.00	(0.93 , 1.07)	1.03	(0.91 , 1.18)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.98	(0.86 , 1.13)	0.99	(0.91 , 1.07)	0.99	(0.87 , 1.14)
	1年以上	1.00	(0.86 , 1.17)	1.03	(0.95 , 1.12)	1.01	(0.87 , 1.17)
	1年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.13 *	(1.01 , 1.26)	1.01	(0.94 , 1.07)	1.13 *	(1.01 , 1.26)
	なし	1.00		1.00		1.00	
昼間の保育者	保育所	2.00 *	(1.83 , 2.19)	1.98 *	(1.87 , 2.09)	1.98 *	(1.81 , 2.16)
	その他	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.21 *	(1.04 , 1.41)	1.19 *	(1.09 , 1.30)	1.23 *	(1.06 , 1.43)
	混合(母乳とミルク)	1.11 *	(1.02 , 1.22)	1.11 *	(1.05 , 1.17)	1.13 *	(1.04 , 1.23)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.50 *	(1.36 , 1.64)	1.42 *	(1.34 , 1.50)	1.51 *	(1.38 , 1.66)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	1.38 *	(1.25 , 1.52)	1.41 *	(1.34 , 1.49)	1.37 *	(1.25 , 1.51)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.23 *	(1.12 , 1.35)	1.19 *	(1.13 , 1.25)	1.22 *	(1.11 , 1.33)
	週1～3日	1.02	(0.78 , 1.33)	0.95	(0.80 , 1.12)	1.01	(0.77 , 1.32)
	空気の汚れが気になる時	1.11	(0.98 , 1.27)	1.14 *	(1.06 , 1.23)	1.11	(0.98 , 1.27)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 8 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、3 歳児調査）（2 / 5）

【ぜん鳴】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(35地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 20,454		n= 54,526		n= 21,026	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	0.88 *	(0.78 , 0.98)	0.77 *	(0.72 , 0.81)	0.81 *	(0.69 , 0.95)
性別	男児	1.38 *	(1.26 , 1.51)	1.41 *	(1.33 , 1.49)	1.38 *	(1.26 , 1.51)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.22	(0.98 , 1.53)	1.41 *	(1.25 , 1.60)	1.24	(1.00 , 1.55)
	母親以外	1.13	(1.00 , 1.28)	1.18 *	(1.09 , 1.26)	1.12	(0.99 , 1.27)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.96	(0.87 , 1.06)	0.89 *	(0.84 , 0.95)	0.95	(0.86 , 1.05)
	木造の集合住宅	1.09	(0.85 , 1.39)	1.05	(0.94 , 1.18)	1.09	(0.86 , 1.38)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.01	(0.83 , 1.22)	0.92	(0.84 , 1.02)	0.99	(0.82 , 1.19)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.00	(0.87 , 1.16)	1.01	(0.94 , 1.09)	1.01	(0.88 , 1.17)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.98	(0.84 , 1.14)	0.91 *	(0.84 , 0.99)	0.95	(0.82 , 1.10)
	1年以上	1.01	(0.85 , 1.19)	0.92	(0.84 , 1.00)	0.96	(0.82 , 1.13)
	1年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.13 *	(1.00 , 1.27)	1.10 *	(1.03 , 1.18)	1.12	(1.00 , 1.27)
	なし	1.00		1.00		1.00	
昼間の保育者	保育所	1.90 *	(1.73 , 2.10)	1.91 *	(1.79 , 2.03)	1.89 *	(1.72 , 2.08)
	その他	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.08	(0.91 , 1.28)	1.02	(0.92 , 1.13)	1.08	(0.91 , 1.27)
	混合(母乳とミルク)	1.00	(0.90 , 1.10)	1.04	(0.98 , 1.10)	1.00	(0.91 , 1.10)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.66 *	(1.51 , 1.84)	1.57 *	(1.48 , 1.66)	1.67 *	(1.52 , 1.84)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	1.89 *	(1.69 , 2.11)	1.79 *	(1.68 , 1.90)	1.89 *	(1.69 , 2.11)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.11 *	(1.00 , 1.22)	1.15 *	(1.09 , 1.22)	1.09	(0.99 , 1.20)
	週1～3日	1.20	(0.91 , 1.57)	1.19 *	(1.00 , 1.41)	1.18	(0.90 , 1.54)
	空気の汚れが気になる時	1.03	(0.89 , 1.19)	1.12 *	(1.03 , 1.22)	1.02	(0.89 , 1.18)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 8 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、3 歳児調査）（3 / 5）

【ぜん鳴(かぜなし)】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(35地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 20,454		n= 54,526		n= 21,026	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	0.96	(0.74 , 1.25)	0.83 *	(0.72 , 0.96)	0.75	(0.52 , 1.08)
性別	男児	1.33 *	(1.07 , 1.65)	1.46 *	(1.28 , 1.67)	1.34 *	(1.08 , 1.66)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.12	(0.66 , 1.88)	1.69 *	(1.30 , 2.19)	1.12	(0.66 , 1.88)
	母親以外	1.31	(1.00 , 1.72)	1.10	(0.92 , 1.32)	1.33 *	(1.02 , 1.74)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.97	(0.77 , 1.22)	0.79 *	(0.68 , 0.91)	0.97	(0.77 , 1.22)
	木造の集合住宅	1.28	(0.76 , 2.15)	1.06	(0.82 , 1.39)	1.24	(0.74 , 2.09)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.09	(0.71 , 1.68)	0.83	(0.65 , 1.06)	1.07	(0.70 , 1.65)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.27	(0.94 , 1.73)	1.02	(0.85 , 1.22)	1.24	(0.91 , 1.69)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.84	(0.60 , 1.18)	0.79 *	(0.65 , 0.95)	0.84	(0.60 , 1.17)
	1年以上	0.94	(0.65 , 1.35)	0.91	(0.74 , 1.12)	0.91	(0.64 , 1.31)
	1年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.01	(0.76 , 1.34)	1.16	(0.98 , 1.37)	1.02	(0.77 , 1.35)
	なし	1.00		1.00		1.00	
昼間の保育者	保育所	1.45 *	(1.16 , 1.82)	1.54 *	(1.33 , 1.78)	1.48 *	(1.18 , 1.84)
	その他	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.39	(0.97 , 1.99)	1.18	(0.93 , 1.48)	1.35	(0.94 , 1.93)
	混合(母乳とミルク)	0.96	(0.77 , 1.21)	1.02	(0.89 , 1.17)	0.94	(0.75 , 1.17)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.98 *	(1.59 , 2.47)	1.76 *	(1.53 , 2.02)	2.00 *	(1.61 , 2.49)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	1.80 *	(1.38 , 2.36)	1.86 *	(1.59 , 2.18)	1.78 *	(1.37 , 2.32)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.03	(0.82 , 1.30)	1.07	(0.93 , 1.23)	1.03	(0.82 , 1.30)
	週1～3日	0.62	(0.27 , 1.42)	0.97	(0.63 , 1.50)	0.62	(0.27 , 1.42)
	空気の汚れが気になる時	0.98	(0.70 , 1.37)	1.04	(0.84 , 1.28)	1.03	(0.74 , 1.43)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 8 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、3 歳児調査）（4 / 5）

【ぜん息】

NO _x		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域) n= 20,454		②現行のサーベイランス調査(35地域) n= 54,526		③現行のサーベイランス調査(14地域) n= 21,026	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	0.91	(0.71 , 1.17)	0.83 *	(0.72 , 0.94)	0.95	(0.67 , 1.34)
性別	男児	1.59 *	(1.29 , 1.95)	1.58 *	(1.40 , 1.79)	1.53 *	(1.25 , 1.88)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	2.68 *	(1.87 , 3.86)	1.82 *	(1.44 , 2.29)	2.60 *	(1.81 , 3.74)
	母親以外	1.11	(0.84 , 1.47)	0.99	(0.84 , 1.17)	1.12	(0.85 , 1.47)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.94	(0.76 , 1.18)	0.96	(0.84 , 1.10)	0.95	(0.76 , 1.18)
	木造の集合住宅	1.05	(0.61 , 1.79)	0.97	(0.74 , 1.26)	1.09	(0.65 , 1.83)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.00	(0.66 , 1.52)	0.96	(0.77 , 1.20)	0.99	(0.65 , 1.51)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.47 *	(1.11 , 1.95)	1.15	(0.98 , 1.35)	1.48 *	(1.12 , 1.95)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.91	(0.65 , 1.27)	0.97	(0.81 , 1.17)	0.93	(0.67 , 1.29)
	1年以上	0.85	(0.59 , 1.22)	0.91	(0.74 , 1.11)	0.88	(0.61 , 1.26)
	1年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.49 *	(1.17 , 1.90)	1.32 *	(1.15 , 1.53)	1.47 *	(1.16 , 1.88)
	なし	1.00		1.00		1.00	
昼間の保育者	保育所	1.48 *	(1.19 , 1.83)	1.62 *	(1.42 , 1.86)	1.45 *	(1.17 , 1.79)
	その他	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.18	(0.82 , 1.69)	1.24 *	(1.00 , 1.52)	1.22	(0.85 , 1.73)
	混合(母乳とミルク)	1.03	(0.83 , 1.27)	1.01	(0.89 , 1.14)	1.02	(0.83 , 1.26)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.94 *	(1.57 , 2.39)	1.94 *	(1.72 , 2.19)	2.01 *	(1.63 , 2.47)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	3.33 *	(2.43 , 4.56)	2.63 *	(2.23 , 3.09)	3.41 *	(2.49 , 4.66)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.45 *	(1.15 , 1.82)	1.33 *	(1.16 , 1.51)	1.41 *	(1.12 , 1.76)
	週1～3日	1.77 *	(1.02 , 3.06)	1.36	(0.95 , 1.97)	1.72	(1.00 , 2.98)
	空気の汚れが気になる時	1.31	(0.94 , 1.81)	1.18	(0.97 , 1.43)	1.30	(0.94 , 1.79)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 8 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、3 歳児調査）（5 / 5）

【ぜん鳴(かぜなし) + ぜん息】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(35地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 20,454		n= 54,526		n= 21,026	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	0.93	(0.78 , 1.12)	0.83 *	(0.75 , 0.91)	0.84	(0.65 , 1.09)
性別	男児	1.47 *	(1.26 , 1.71)	1.54 *	(1.41 , 1.69)	1.45 *	(1.25 , 1.68)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.93 *	(1.43 , 2.61)	1.79 *	(1.50 , 2.14)	1.90 *	(1.41 , 2.57)
	母親以外	1.21	(0.99 , 1.48)	1.04	(0.92 , 1.18)	1.22 *	(1.01 , 1.49)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.95	(0.81 , 1.12)	0.88 *	(0.80 , 0.97)	0.96	(0.81 , 1.12)
	木造の集合住宅	1.16	(0.80 , 1.70)	1.01	(0.84 , 1.23)	1.16	(0.80 , 1.69)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.05	(0.77 , 1.42)	0.90	(0.76 , 1.06)	1.03	(0.76 , 1.40)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.39 *	(1.13 , 1.71)	1.10	(0.97 , 1.24)	1.37 *	(1.12 , 1.69)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.88	(0.69 , 1.11)	0.88	(0.77 , 1.01)	0.88	(0.70 , 1.12)
	1年以上	0.89	(0.69 , 1.16)	0.91	(0.78 , 1.05)	0.89	(0.69 , 1.16)
	1年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.26 *	(1.04 , 1.52)	1.26 *	(1.13 , 1.40)	1.26 *	(1.04 , 1.51)
	なし	1.00		1.00		1.00	
昼間の保育者	保育所	1.48 *	(1.26 , 1.73)	1.60 *	(1.45 , 1.77)	1.47 *	(1.26 , 1.72)
	その他	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.29	(1.00 , 1.67)	1.22 *	(1.04 , 1.42)	1.29	(1.00 , 1.66)
	混合(母乳とミルク)	1.00	(0.85 , 1.17)	1.01	(0.92 , 1.11)	0.98	(0.84 , 1.15)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	2.00 *	(1.71 , 2.33)	1.89 *	(1.72 , 2.07)	2.04 *	(1.75 , 2.38)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	2.44 *	(1.99 , 3.00)	2.26 *	(2.02 , 2.53)	2.45 *	(2.00 , 3.00)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.23 *	(1.05 , 1.45)	1.21 *	(1.10 , 1.33)	1.22 *	(1.04 , 1.43)
	週1～3日	1.16	(0.73 , 1.83)	1.18	(0.89 , 1.56)	1.15	(0.73 , 1.81)
	空気の汚れが気になる時	1.13	(0.89 , 1.44)	1.11	(0.97 , 1.29)	1.16	(0.92 , 1.46)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

2) 6歳調査

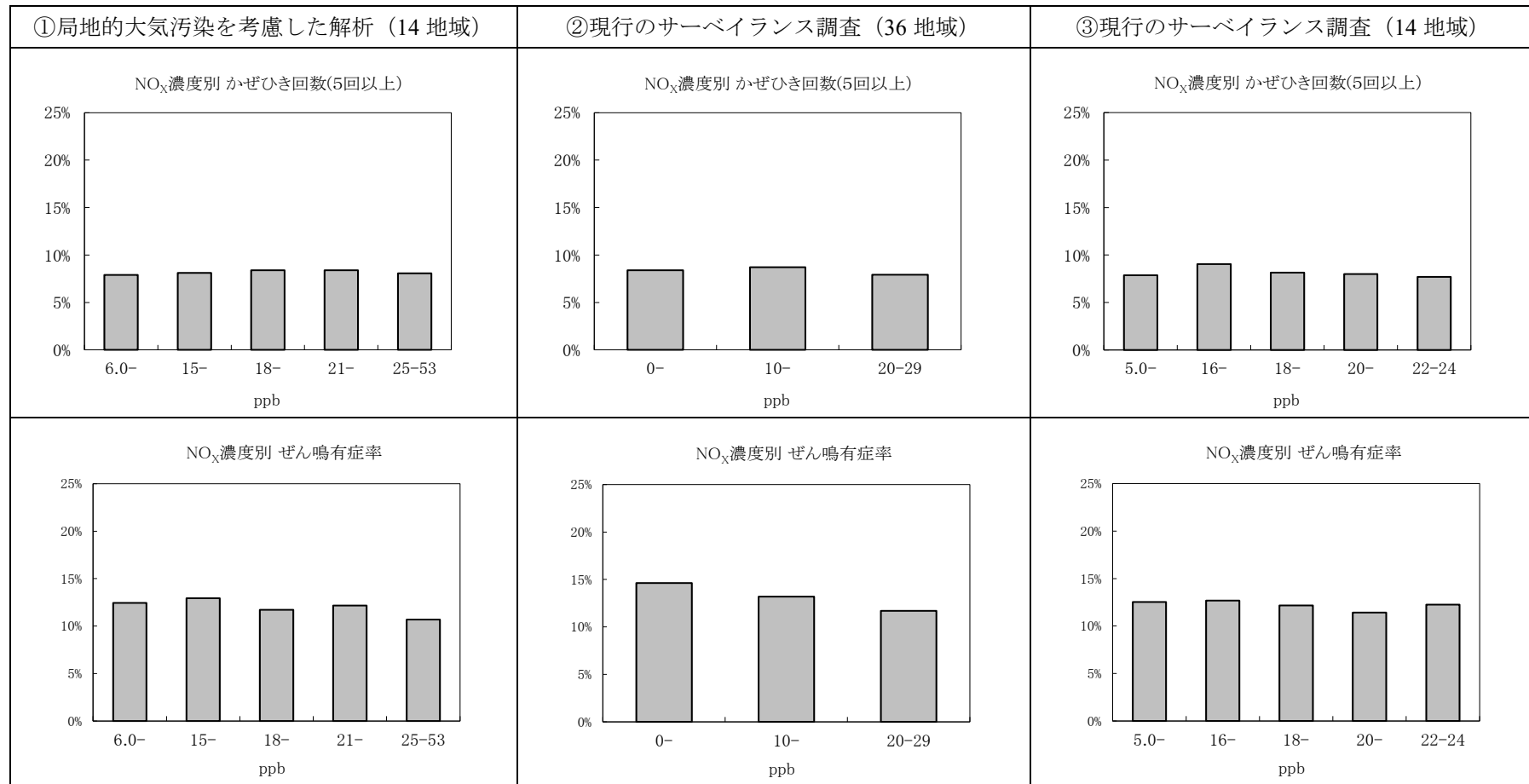


図 12 対象者別濃度区分ごとの呼吸器症状有症率の試算結果 (令和 2 年度、6 歳児調査) (1 / 3)

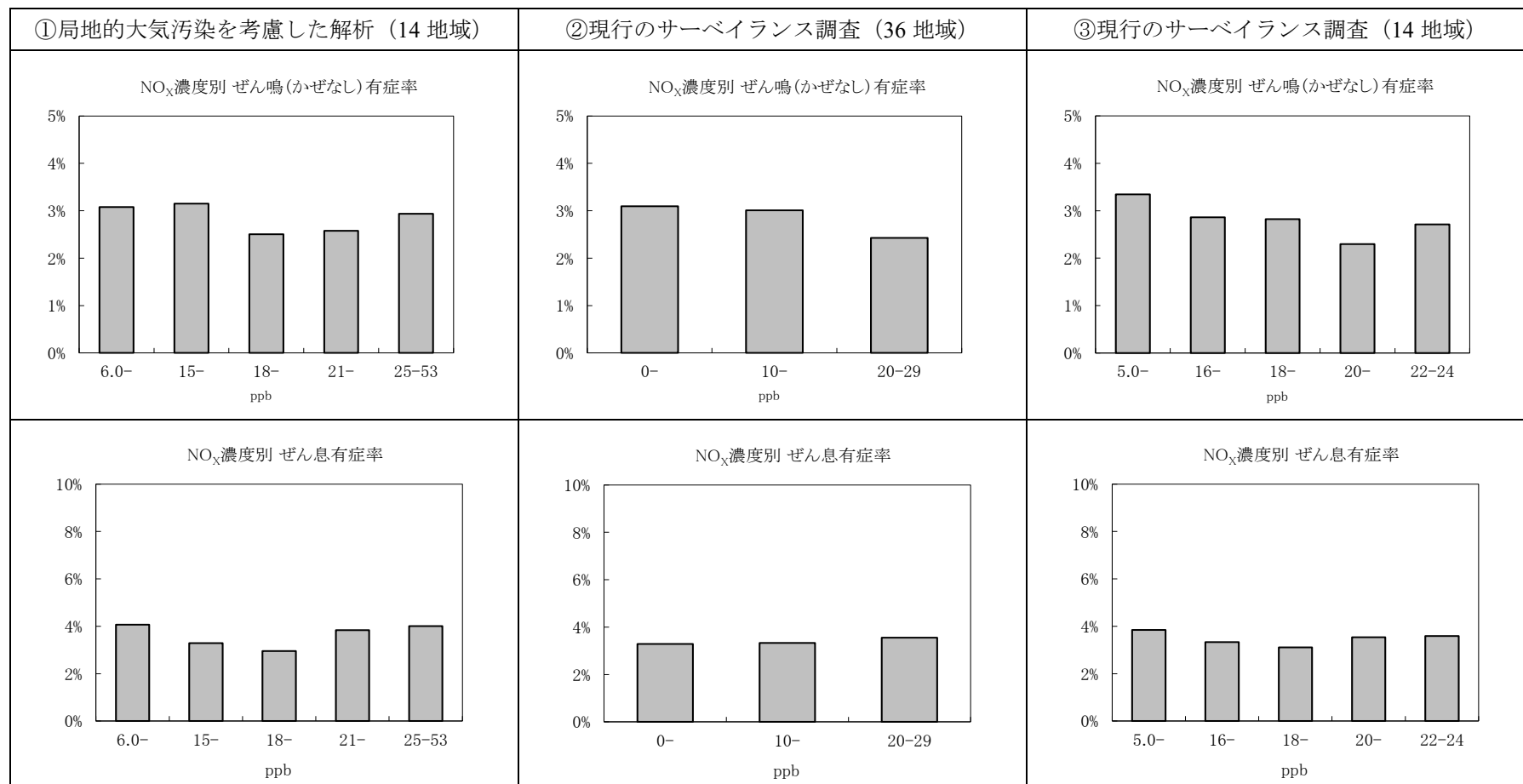


図 12 対象者別濃度区分ごとの呼吸器症状有症率の試算結果 (令和 2 年度、6 歳児調査) (2 / 3)

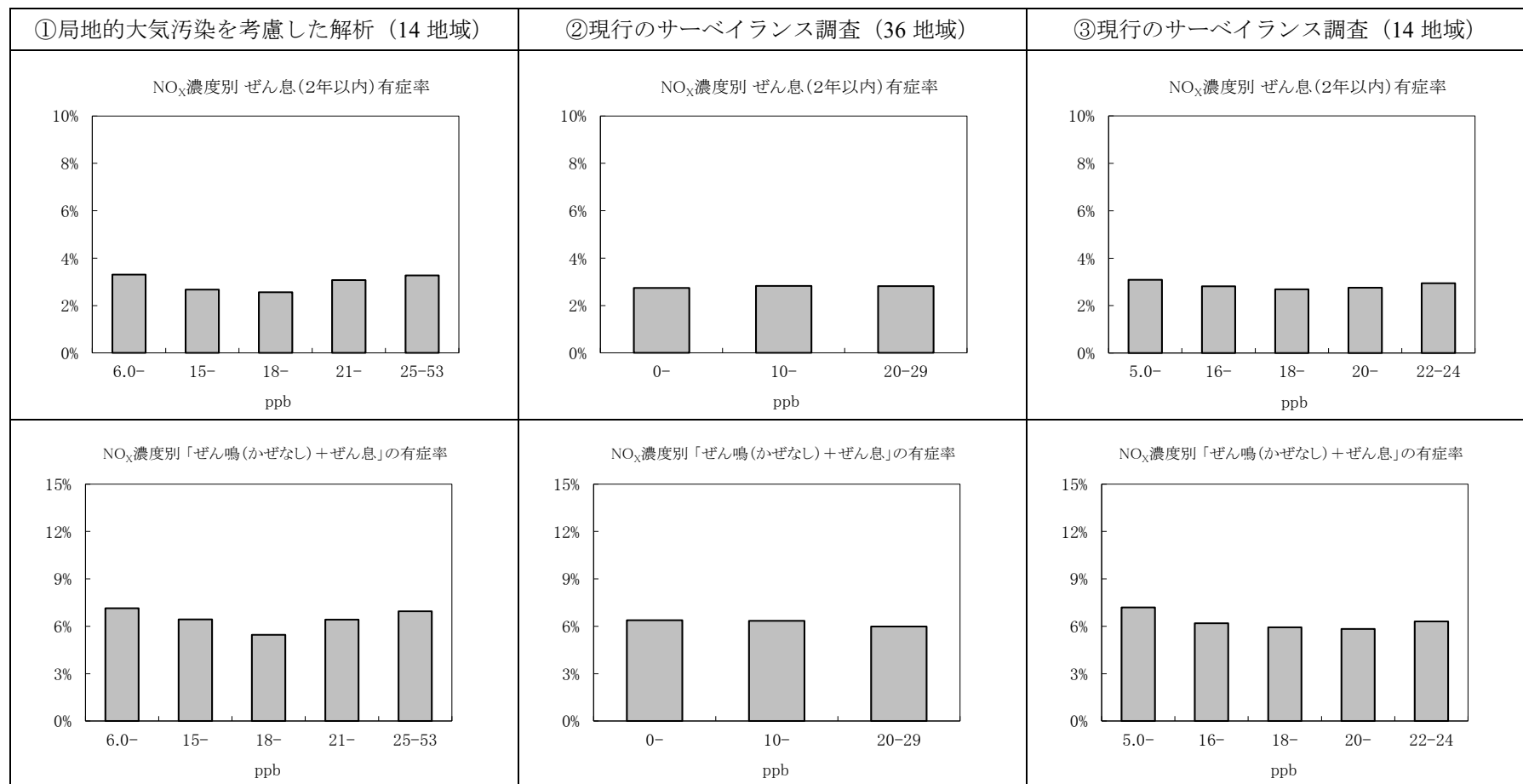


図 12 対象者別濃度区分ごとの呼吸器症状有症率の試算結果 (令和 2 年度、6 歳児調査) (3 / 3)

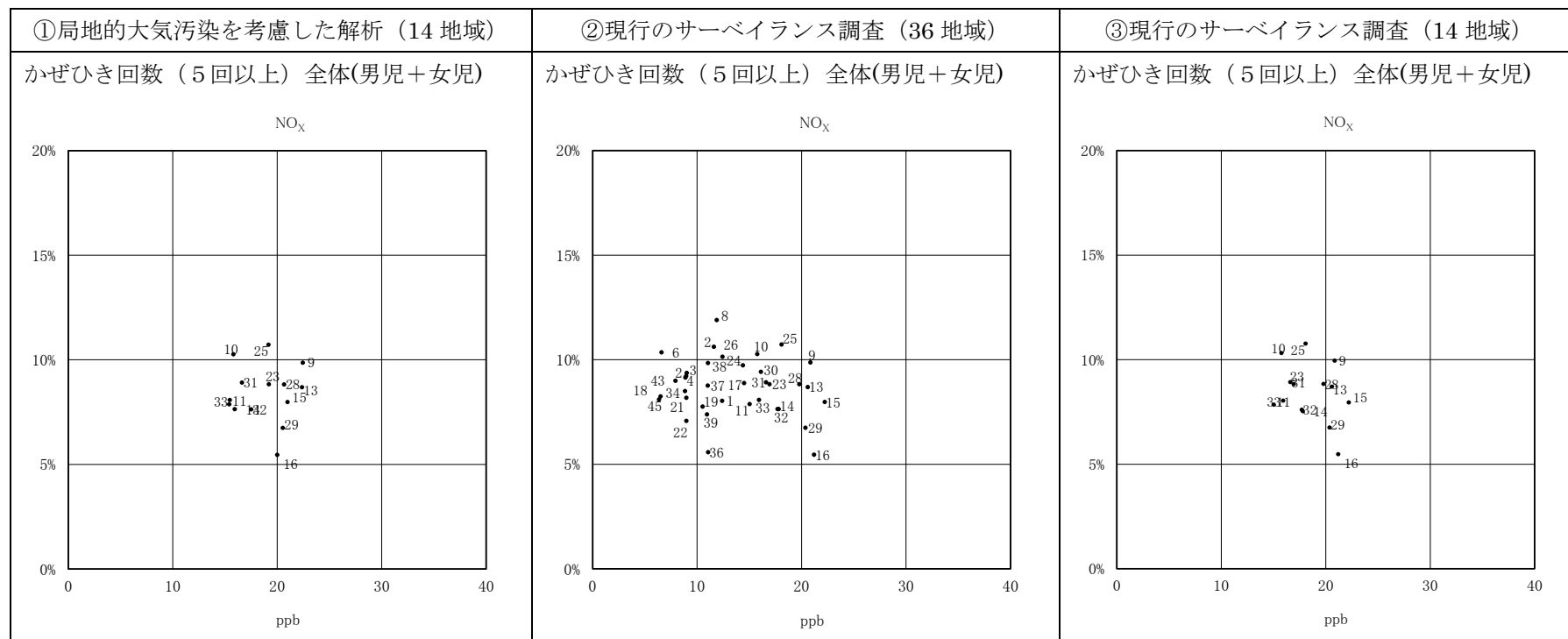


図 13 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、6 歳児調査）（1 / 6）

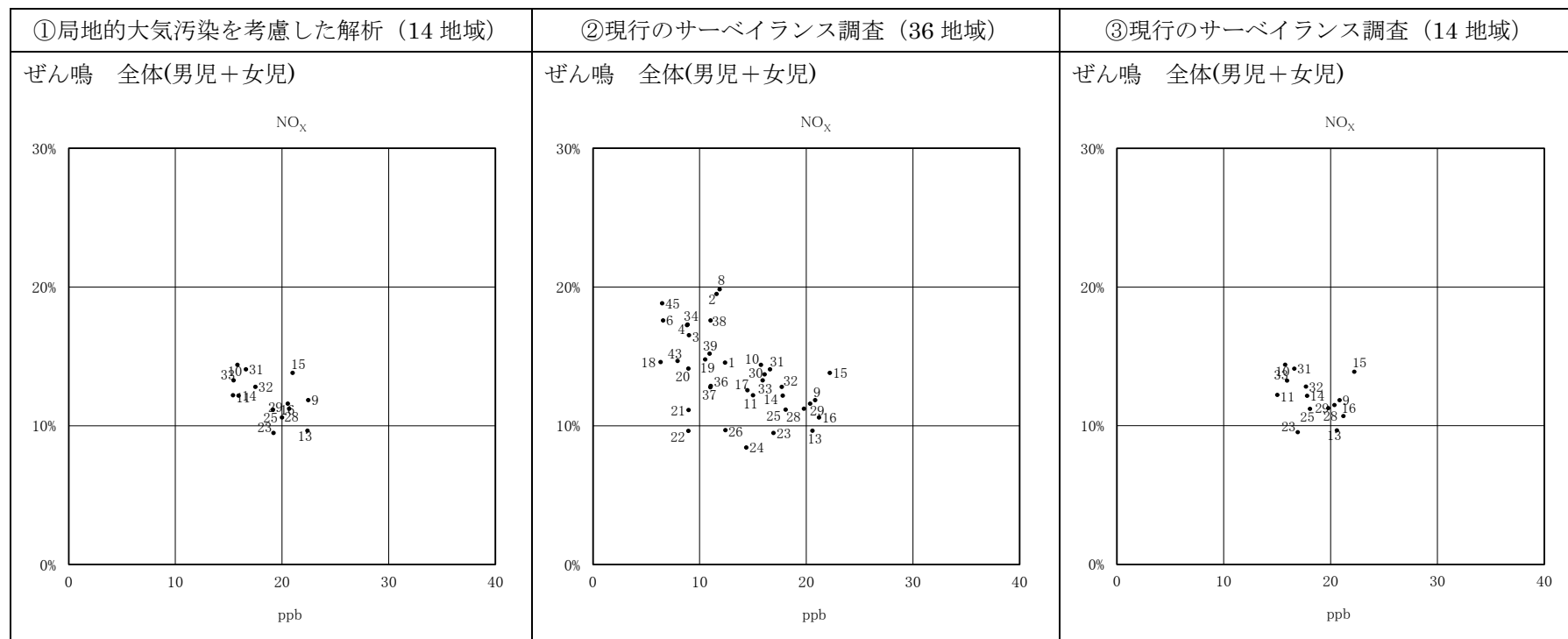


図 13 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、6 歳児調査）（2 / 6）

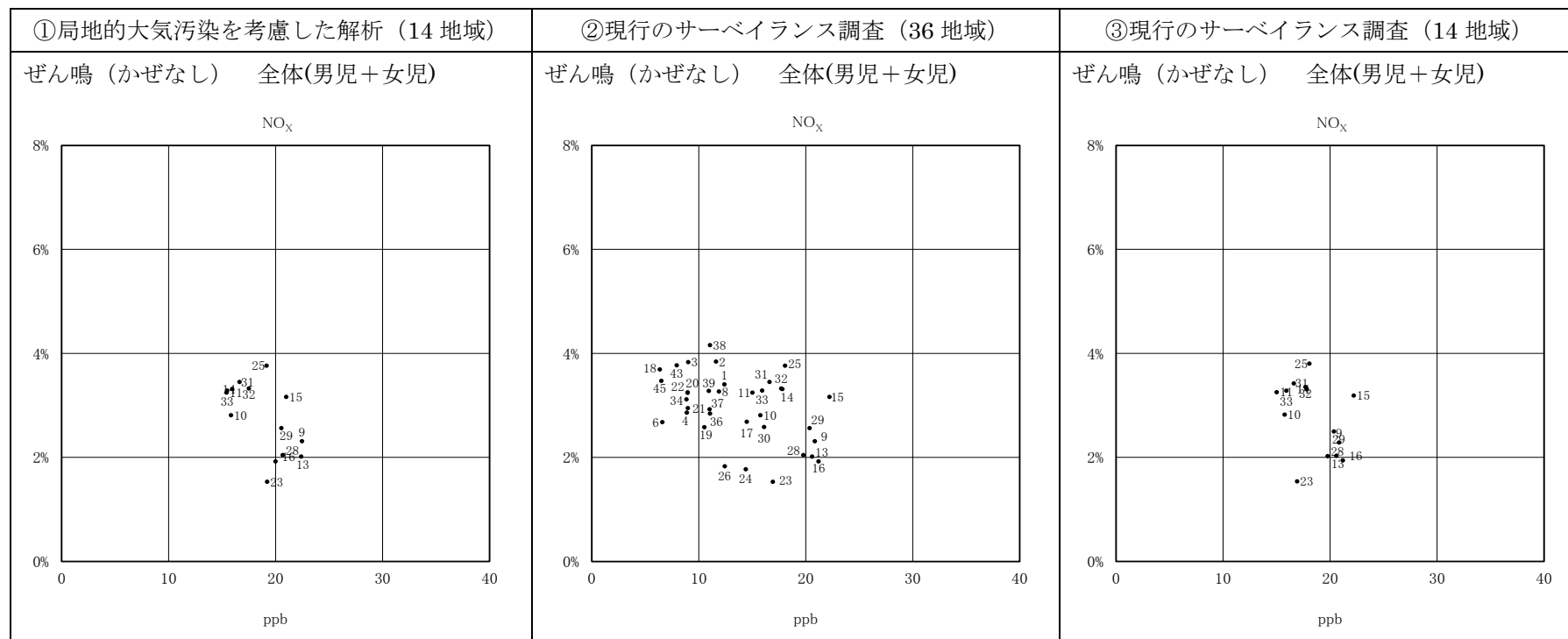


図 13 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、6 歳児調査）（3 / 6）

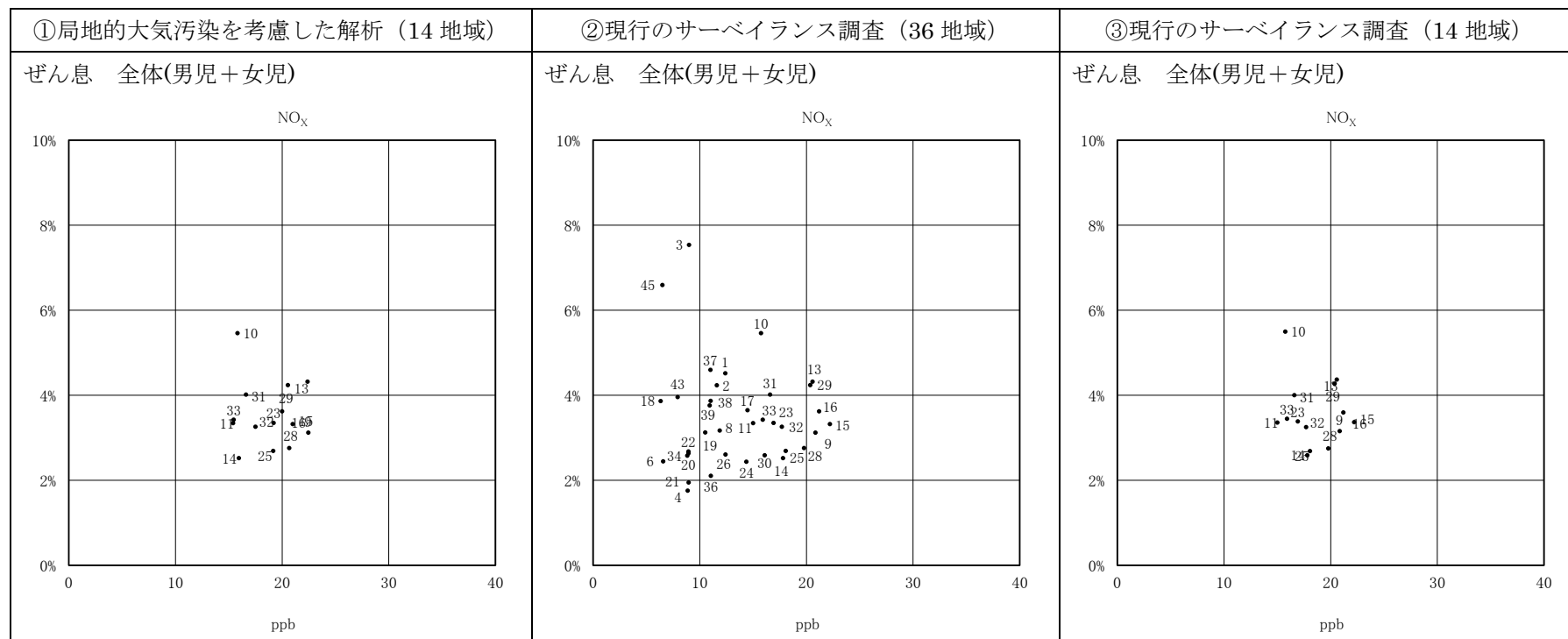


図 13 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、6 歳児調査）（4 / 6）

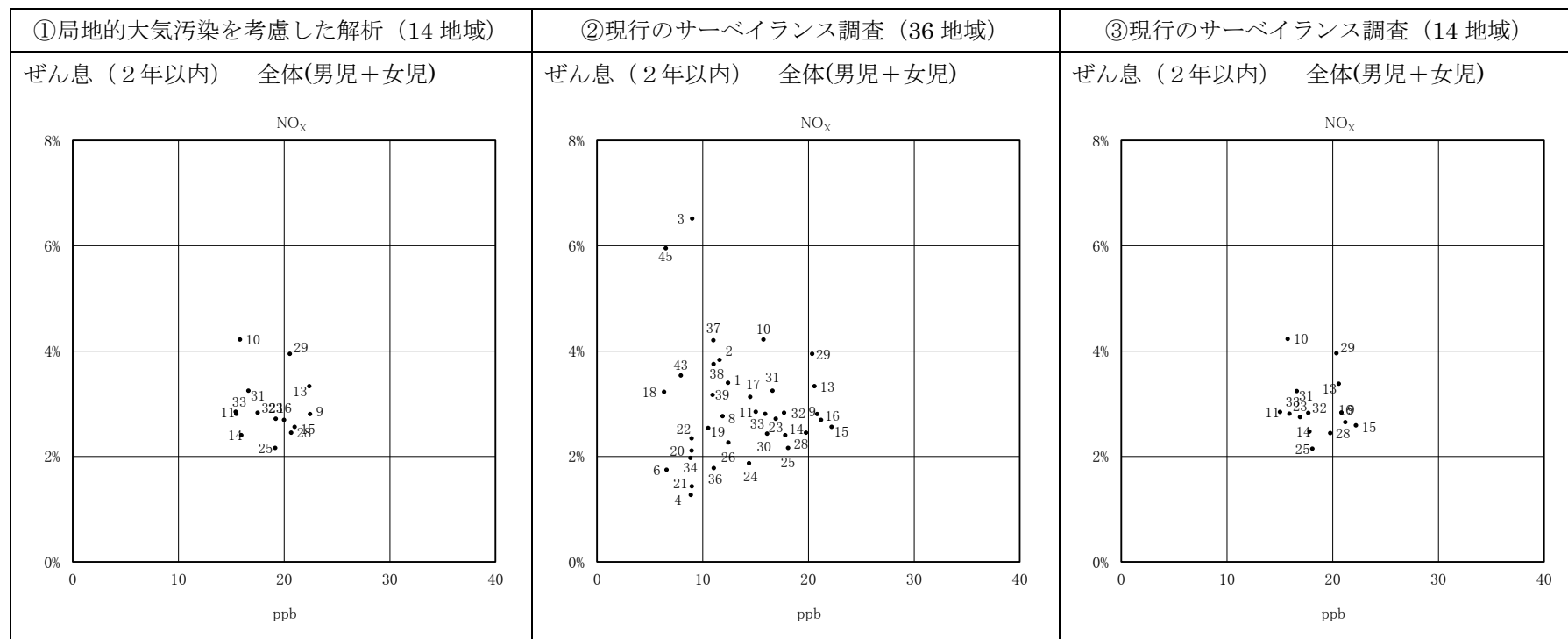


図 13 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、6 歳児調査）（5 / 6）

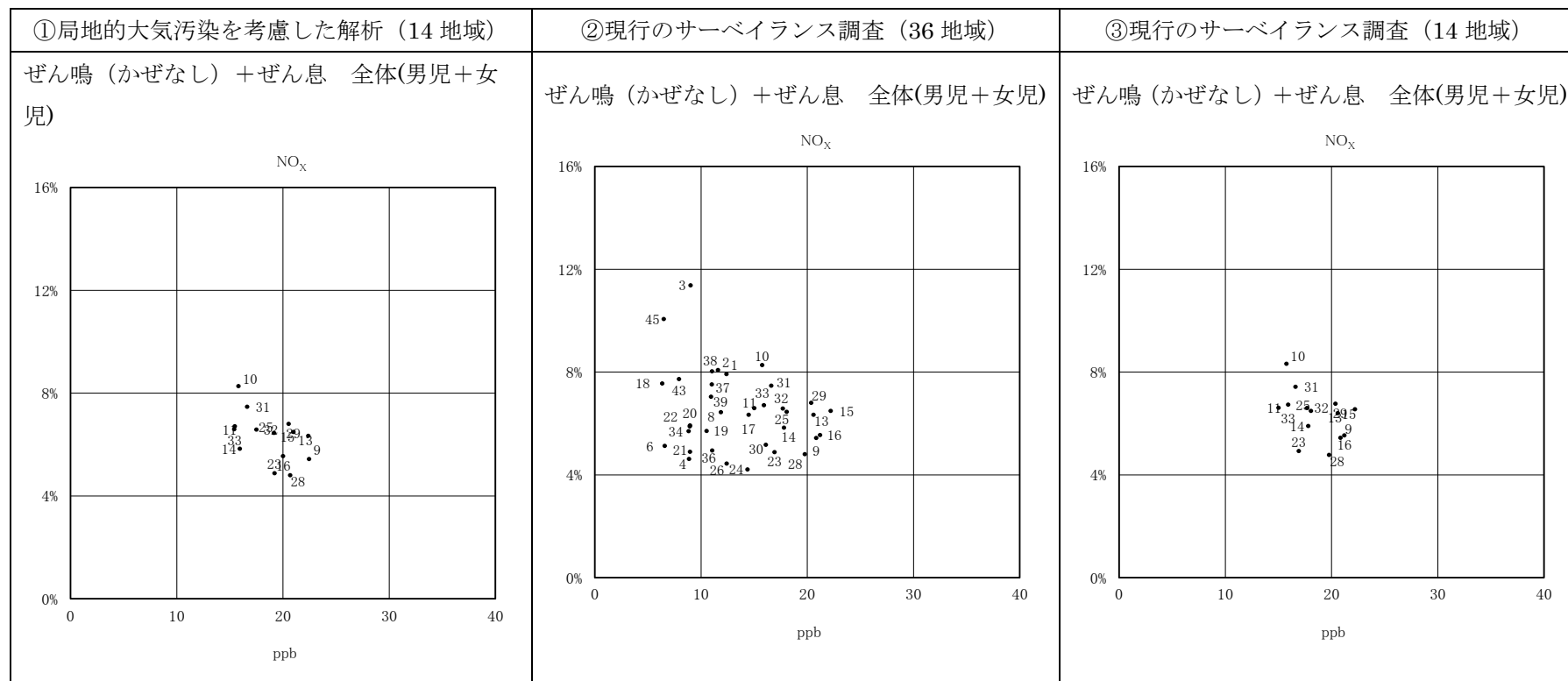


図 13 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（散布図）（令和 2 年度、6 歳児調査）（6 / 6）

表 9 調査対象地域ごとの対象者別濃度の平均値と呼吸器症状有症率の比較（相関係数）（令和 2 年度、6 歳児調査）

呼吸器症状	①局地的大気汚染を考慮した解析 (14 地域)			②現行のサーベイランス調査 (36 地域)			③現行のサーベイランス調査 (14 地域)		
	男児	女児	全体	男児	女児	全体	男児	女児	全体
かぜひき回数 (5 回以上)	0.016	0.023	0.021	-0.096	-0.144	-0.140	-0.206	-0.305	-0.275
ぜん鳴	-0.644	-0.386	-0.548	-0.533	-0.476	-0.534	-0.442	-0.162	-0.320
ぜん鳴 (かぜなし)	-0.733	-0.301	-0.586	-0.481	-0.220	-0.428	-0.566	-0.170	-0.404
ぜん息	-0.142	0.068	-0.082	0.040	-0.192	-0.078	-0.174	0.030	-0.137
ぜん息 (2 年以内)	-0.256	0.131	-0.089	-0.007	-0.160	-0.095	-0.327	0.138	-0.145
ぜん鳴 (かぜなし) + ぜん息	-0.558	-0.237	-0.501	-0.172	-0.270	-0.243	-0.493	-0.140	-0.411

注 1 : 赤字は相関係数が正の値を示す。

注 2 : 対象者別濃度は NO_x 濃度を示す。

表 10 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）（1 / 6）

【かぜひき回数(5回以上)】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(36地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 24,961		n= 63,495		n= 25,506	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	1.05	(0.94 , 1.17)	0.95	(0.89 , 1.01)	0.92	(0.79 , 1.08)
性別	男児	1.24 *	(1.13 , 1.36)	1.25 *	(1.18 , 1.33)	1.23 *	(1.13 , 1.35)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	0.96	(0.79 , 1.17)	1.01	(0.90 , 1.13)	0.94	(0.77 , 1.15)
	母親以外	0.94	(0.83 , 1.06)	0.92 *	(0.85 , 0.99)	0.93	(0.83 , 1.05)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.94	(0.85 , 1.03)	0.94	(0.88 , 1.00)	0.93	(0.84 , 1.02)
	木造の集合住宅	1.07	(0.79 , 1.44)	1.19 *	(1.03 , 1.38)	1.04	(0.77 , 1.40)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.08	(0.90 , 1.28)	0.92	(0.83 , 1.02)	1.07	(0.90 , 1.27)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.01	(0.90 , 1.14)	1.05	(0.98 , 1.13)	1.01	(0.90 , 1.14)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.91	(0.81 , 1.02)	0.92 *	(0.85 , 0.99)	0.92	(0.81 , 1.03)
	3年以上	0.99	(0.87 , 1.12)	0.96	(0.89 , 1.03)	0.99	(0.87 , 1.12)
	3年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.04	(0.93 , 1.16)	1.04	(0.97 , 1.11)	1.04	(0.93 , 1.16)
	なし	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.43 *	(1.21 , 1.68)	1.38 *	(1.24 , 1.52)	1.43 *	(1.22 , 1.68)
	混合(母乳とミルク)	1.27 *	(1.15 , 1.40)	1.28 *	(1.20 , 1.35)	1.24 *	(1.13 , 1.37)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.49 *	(1.36 , 1.64)	1.60 *	(1.51 , 1.69)	1.50 *	(1.36 , 1.64)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	1.31 *	(1.18 , 1.47)	1.35 *	(1.26 , 1.44)	1.34 *	(1.20 , 1.49)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.32 *	(1.20 , 1.46)	1.29 *	(1.21 , 1.37)	1.34 *	(1.21 , 1.48)
	週1～3日	1.11	(0.83 , 1.48)	1.11	(0.93 , 1.33)	1.08	(0.81 , 1.44)
	空気の汚れが気になる時	1.18 *	(1.03 , 1.35)	1.14 *	(1.05 , 1.24)	1.19 *	(1.05 , 1.36)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* :統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 10 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）（2 / 6）

【ぜん鳴】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(36地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 24,961		n= 63,495		n= 25,506	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x 10ppb あたり		0.94	(0.85 , 1.03)	0.78 *	(0.74 , 0.82)	0.91	(0.80 , 1.04)
性別	男児	1.34 *	(1.24 , 1.45)	1.32 *	(1.26 , 1.38)	1.34 *	(1.24 , 1.44)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.29 *	(1.10 , 1.51)	1.42 *	(1.30 , 1.56)	1.26 *	(1.08 , 1.48)
	母親以外	1.13 *	(1.02 , 1.25)	1.16 *	(1.10 , 1.23)	1.12 *	(1.02 , 1.24)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.94	(0.86 , 1.02)	0.93 *	(0.88 , 0.98)	0.93	(0.86 , 1.01)
	木造の集合住宅	1.40 *	(1.10 , 1.77)	1.22 *	(1.08 , 1.37)	1.40 *	(1.11 , 1.77)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	0.97	(0.83 , 1.13)	0.97	(0.89 , 1.05)	0.97	(0.83 , 1.13)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.12 *	(1.01 , 1.23)	1.02	(0.96 , 1.08)	1.12 *	(1.01 , 1.23)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.88 *	(0.80 , 0.97)	0.92 *	(0.87 , 0.98)	0.89 *	(0.81 , 0.98)
	3年以上	0.85 *	(0.77 , 0.95)	0.93 *	(0.88 , 0.99)	0.86 *	(0.78 , 0.96)
	3年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.11 *	(1.01 , 1.22)	1.12 *	(1.06 , 1.18)	1.12 *	(1.02 , 1.22)
	なし	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	0.90	(0.77 , 1.05)	1.01	(0.92 , 1.10)	0.90	(0.77 , 1.04)
	混合(母乳とミルク)	0.98	(0.91 , 1.07)	1.05	(1.00 , 1.10)	0.98	(0.90 , 1.06)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.75 *	(1.62 , 1.90)	1.68 *	(1.60 , 1.76)	1.75 *	(1.62 , 1.89)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	1.98 *	(1.80 , 2.19)	1.82 *	(1.72 , 1.92)	1.98 *	(1.79 , 2.18)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.17 *	(1.07 , 1.27)	1.11 *	(1.05 , 1.17)	1.17 *	(1.08 , 1.27)
	週1～3日	1.26	(1.00 , 1.58)	1.20 *	(1.04 , 1.39)	1.25	(0.99 , 1.57)
	空気の汚れが気になる時	1.14 *	(1.02 , 1.27)	1.13 *	(1.05 , 1.21)	1.15 *	(1.03 , 1.28)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 10 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）（3 / 6）

【ぜん鳴(かぜなし)】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(36地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 24,961		n= 63,495		n= 25,506	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	0.88	(0.73 , 1.06)	0.84 *	(0.75 , 0.93)	0.74 *	(0.57 , 0.95)
性別	男児	1.35 *	(1.16 , 1.57)	1.33 *	(1.21 , 1.46)	1.35 *	(1.16 , 1.57)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.08	(0.78 , 1.49)	1.18	(0.98 , 1.42)	1.10	(0.80 , 1.51)
	母親以外	1.12	(0.92 , 1.36)	1.09	(0.97 , 1.22)	1.10	(0.91 , 1.34)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.87	(0.74 , 1.03)	0.91	(0.82 , 1.00)	0.86	(0.73 , 1.01)
	木造の集合住宅	1.66 *	(1.10 , 2.52)	0.99	(0.77 , 1.27)	1.56 *	(1.03 , 2.35)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	0.95	(0.71 , 1.28)	0.96	(0.81 , 1.13)	0.94	(0.70 , 1.26)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.14	(0.94 , 1.38)	1.09	(0.97 , 1.22)	1.14	(0.94 , 1.38)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.82 *	(0.68 , 0.99)	0.83 *	(0.74 , 0.93)	0.83	(0.69 , 1.00)
	3年以上	0.72 *	(0.58 , 0.88)	0.84 *	(0.74 , 0.95)	0.72 *	(0.59 , 0.88)
	3年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.27 *	(1.07 , 1.52)	1.17 *	(1.05 , 1.31)	1.24 *	(1.04 , 1.48)
	なし	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	0.96	(0.72 , 1.28)	1.13	(0.95 , 1.35)	0.97	(0.73 , 1.30)
	混合(母乳とミルク)	0.85 *	(0.72 , 1.00)	0.94	(0.85 , 1.04)	0.85 *	(0.73 , 1.00)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	2.13 *	(1.82 , 2.49)	1.97 *	(1.79 , 2.18)	2.10 *	(1.79 , 2.46)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	2.13 *	(1.72 , 2.64)	2.01 *	(1.78 , 2.28)	2.12 *	(1.72 , 2.61)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.16	(0.98 , 1.37)	1.17 *	(1.05 , 1.30)	1.16	(0.98 , 1.38)
	週1～3日	1.77 *	(1.19 , 2.62)	1.47 *	(1.13 , 1.91)	1.73 *	(1.16 , 2.56)
	空気の汚れが気になる時	1.34 *	(1.09 , 1.66)	1.12	(0.98 , 1.29)	1.36 *	(1.10 , 1.68)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 10 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）（4 / 6）

【ぜん息】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(36地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 24,961		n= 63,495		n= 25,506	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x 10ppb あたり		1.02	(0.87 , 1.20)	0.98	(0.89 , 1.08)	0.85	(0.67 , 1.08)
性別	男児	1.66 *	(1.44 , 1.91)	1.56 *	(1.43 , 1.71)	1.67 *	(1.45 , 1.92)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.31	(0.99 , 1.74)	1.56 *	(1.33 , 1.84)	1.37 *	(1.04 , 1.79)
	母親以外	1.17	(0.98 , 1.39)	1.19 *	(1.06 , 1.32)	1.19 *	(1.00 , 1.42)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.96	(0.83 , 1.11)	0.89 *	(0.80 , 0.98)	0.95	(0.82 , 1.10)
	木造の集合住宅	0.86	(0.52 , 1.41)	0.96	(0.76 , 1.22)	0.85	(0.52 , 1.38)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.10	(0.85 , 1.42)	0.96	(0.82 , 1.13)	1.12	(0.87 , 1.44)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.05	(0.88 , 1.25)	1.04	(0.94 , 1.16)	1.05	(0.88 , 1.25)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.97	(0.81 , 1.16)	0.97	(0.87 , 1.09)	0.97	(0.82 , 1.16)
	3年以上	0.94	(0.78 , 1.14)	0.90	(0.80 , 1.01)	0.94	(0.78 , 1.13)
	3年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.09	(0.93 , 1.28)	1.19 *	(1.08 , 1.31)	1.11	(0.94 , 1.30)
	なし	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.22	(0.96 , 1.56)	1.19 *	(1.01 , 1.39)	1.24	(0.97 , 1.58)
	混合(母乳とミルク)	0.94	(0.81 , 1.08)	1.00	(0.91 , 1.10)	0.95	(0.82 , 1.09)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.77 *	(1.53 , 2.04)	1.97 *	(1.79 , 2.16)	1.80 *	(1.56 , 2.07)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	2.73 *	(2.22 , 3.35)	2.83 *	(2.49 , 3.23)	2.73 *	(2.23 , 3.35)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.35 *	(1.16 , 1.57)	1.29 *	(1.17 , 1.42)	1.35 *	(1.16 , 1.56)
	週1～3日	1.35	(0.90 , 2.02)	1.34 *	(1.04 , 1.74)	1.31	(0.87 , 1.96)
	空気の汚れが気になる時	1.07	(0.87 , 1.31)	1.01	(0.88 , 1.15)	1.07	(0.87 , 1.31)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* :統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 10 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）（5 / 6）

【ぜん息(2年以内)】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(36地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 24,961		n= 63,495		n= 25,506	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	1.06	(0.88 , 1.27)	0.90	(0.79 , 1.03)	0.83	(0.64 , 1.07)
性別	男児	1.59 *	(1.36 , 1.85)	1.52 *	(1.38 , 1.68)	1.59 *	(1.36 , 1.85)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.32	(0.97 , 1.80)	1.60 *	(1.35 , 1.91)	1.38 *	(1.02 , 1.86)
	母親以外	1.20	(0.99 , 1.45)	1.19 *	(1.05 , 1.34)	1.21 *	(1.01 , 1.47)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.94	(0.80 , 1.11)	0.88 *	(0.79 , 0.98)	0.93	(0.80 , 1.10)
	木造の集合住宅	0.65	(0.35 , 1.20)	0.93	(0.72 , 1.20)	0.61	(0.33 , 1.12)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.02	(0.77 , 1.36)	0.89	(0.75 , 1.07)	1.01	(0.76 , 1.35)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.03	(0.84 , 1.25)	1.05	(0.94 , 1.18)	1.02	(0.84 , 1.24)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.91	(0.75 , 1.11)	0.93	(0.82 , 1.04)	0.91	(0.75 , 1.10)
	3年以上	0.91	(0.74 , 1.11)	0.87 *	(0.76 , 0.98)	0.90	(0.73 , 1.10)
	3年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.09	(0.91 , 1.30)	1.17 *	(1.05 , 1.30)	1.09	(0.92 , 1.30)
	なし	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.33 *	(1.02 , 1.73)	1.26 *	(1.07 , 1.50)	1.34 *	(1.03 , 1.74)
	混合(母乳とミルク)	0.93	(0.79 , 1.10)	1.01	(0.91 , 1.12)	0.94	(0.80 , 1.10)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	2.00 *	(1.71 , 2.34)	2.09 *	(1.89 , 2.31)	2.01 *	(1.72 , 2.36)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	2.60 *	(2.08 , 3.26)	2.97 *	(2.57 , 3.44)	2.65 *	(2.12 , 3.32)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.39 *	(1.18 , 1.65)	1.32 *	(1.19 , 1.46)	1.39 *	(1.18 , 1.63)
	週1～3日	1.49	(0.97 , 2.28)	1.39 *	(1.05 , 1.83)	1.44	(0.94 , 2.21)
	空気の汚れが気になる時	1.10	(0.88 , 1.38)	0.97	(0.84 , 1.13)	1.10	(0.87 , 1.37)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* :統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。

表 10 ロジスティック回帰モデルによるオッズ比と 95%信頼区間の比較（令和 2 年度、6 歳児調査）（6 / 6）

【ぜん鳴(かぜなし) + ぜん息】

		①局地的大気汚染を考慮した解析(14地域)		②現行のサーベイランス調査(36地域)		③現行のサーベイランス調査(14地域)	
NO _x		n= 24,961		n= 63,495		n= 25,506	
		オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)	オッズ比	95%信頼区間(下限,上限)
NO _x	10ppb あたり	0.95	(0.84 , 1.08)	0.91 *	(0.84 , 0.98)	0.79 *	(0.66 , 0.94)
性別	男児	1.54 *	(1.38 , 1.71)	1.47 *	(1.38 , 1.57)	1.54 *	(1.39 , 1.71)
	女児	1.00		1.00		1.00	
家庭内喫煙	母親	1.21	(0.98 , 1.51)	1.40 *	(1.23 , 1.58)	1.25 *	(1.01 , 1.55)
	母親以外	1.16 *	(1.01 , 1.32)	1.15 *	(1.06 , 1.24)	1.16 *	(1.02 , 1.32)
	なし	1.00		1.00		1.00	
家屋構造	木造一戸建て	0.92	(0.82 , 1.02)	0.89 *	(0.83 , 0.96)	0.90	(0.81 , 1.01)
	木造の集合住宅	1.23	(0.89 , 1.70)	0.97	(0.82 , 1.16)	1.17	(0.85 , 1.62)
	鉄筋(鉄骨)一戸建て	1.03	(0.85 , 1.26)	0.96	(0.85 , 1.08)	1.04	(0.85 , 1.26)
	鉄筋(鉄骨)の集合住宅	1.00		1.00		1.00	
暖房方法	非排気	1.09	(0.96 , 1.25)	1.07	(0.99 , 1.15)	1.10	(0.96 , 1.25)
	排気・他	1.00		1.00		1.00	
居住年数	生まれてからずっと	0.89	(0.78 , 1.02)	0.90 *	(0.83 , 0.98)	0.90	(0.79 , 1.03)
	3年以上	0.82 *	(0.71 , 0.95)	0.86 *	(0.79 , 0.94)	0.82 *	(0.72 , 0.95)
	3年未満	1.00		1.00		1.00	
ペットの有無	あり	1.18 *	(1.04 , 1.33)	1.19 *	(1.10 , 1.28)	1.17 *	(1.04 , 1.32)
	なし	1.00		1.00		1.00	
生後3ヶ月までの 栄養方法	ミルクのみ	1.11	(0.91 , 1.34)	1.17 *	(1.04 , 1.32)	1.12	(0.93 , 1.35)
	混合(母乳とミルク)	0.89 *	(0.80 , 1.00)	0.97	(0.91 , 1.04)	0.90	(0.80 , 1.00)
	母乳のみ	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(本人)	あり	1.97 *	(1.77 , 2.19)	2.02 *	(1.89 , 2.17)	1.98 *	(1.78 , 2.20)
	なし	1.00		1.00		1.00	
アレルギー疾患 の既往(親)	あり	2.49 *	(2.15 , 2.90)	2.45 *	(2.24 , 2.69)	2.49 *	(2.15 , 2.88)
	なし	1.00		1.00		1.00	
空気清浄機の 使用頻度	週4日以上	1.28 *	(1.14 , 1.43)	1.24 *	(1.16 , 1.34)	1.28 *	(1.14 , 1.43)
	週1～3日	1.57 *	(1.18 , 2.10)	1.43 *	(1.18 , 1.72)	1.53 *	(1.14 , 2.04)
	空気の汚れが気になる時	1.20 *	(1.03 , 1.40)	1.06	(0.96 , 1.17)	1.21 *	(1.04 , 1.40)
	未使用	1.00		1.00		1.00	

* : 統計学的に有意(P<0.05)

注：網掛けはオッズ比が 1 を超えて統計学的に有意であったことを示す。