

## 平成 28 年度の NOx・PM 排出量推計結果等について

## 1 神奈川県自動車 NOx・PM 総量削減計画（H25.4～）

## (1) 概要

「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法」（以下「法」という。）第 7 条・第 9 条に基づき、法に基づく対策地域を有する都府県は、対策地域における窒素酸化物（NOx）及び粒子状物質（PM）の総量の削減等に係る計画を策定することとされている。当県でも平成 5 年 11 月に「神奈川県自動車 NOx 総量削減計画」を策定して以降、平成 15 年 7 月、25 年 4 月と 2 回の改定を経て、現在の計画を推進している。

## (2) 総量削減基本方針と県総量削減計画の関係

自動車 NOx・PM 総量削減計画は、法第 6 条及び第 8 条により、国が策定する総量削減基本方針に基づいて策定することとされている（図 1 参照）。

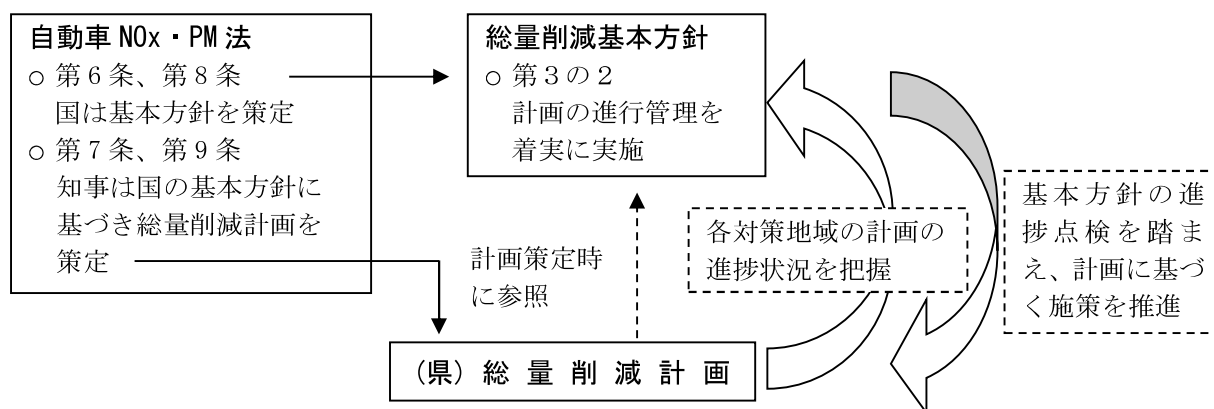


図 1 総量削減基本方針と県総量削減計画の関係について

## (3) 目標

- ① 平成 27 年度までに、常時監視測定局において二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境基準を達成する。（本目標は達成済み。）
  - ② 平成 32 年度までに、県内全域における大気環境基準を確保する。
  - ③ 目標達成のため、自動車から排出される NOx 及び PM の総量を図 2-1、図 2-2 のとおり削減する。（中間目標年度の排出量は達成済み。）
- ※ ① と ② は、国の総量削減基本方針の目標に準拠したもの。

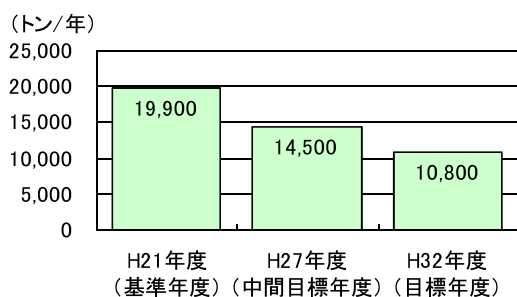


図 2-1 NOx の削減目標

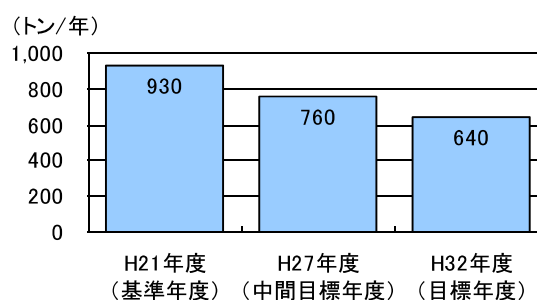


図 2-2 PM の削減目標

- (4) 目標達成のための施策
- ① ディーゼル車運行規制など自動車から排出される窒素酸化物等の許容限度を制限する取組
  - ② 低公害車の普及促進、エコドライブの普及推進など環境に配慮した自動車の使用を普及する取組
  - ③ 物流効率の向上、道路整備など自動車の流れを改善する取組
  - ④ 二酸化窒素高濃度情報の発信、運送事業者等に対する低公害車の使用等の要請など川崎市臨海部における重点的な取組（局地汚染対策）
- (5) 進行管理等
- ① 国が実施する将来推計を踏まえ、追加的対策が必要な地域における施策を検討・実施（平成30年度～）
  - ② 国の総量削減基本方針の進捗点検を見据えつつ、県総量削減計画の目標達成状況の評価を行う（平成33年度）

## 2 平成28年度のNOx・PM排出量

### (1) NOx排出量

平成28年度における自動車からのNOx排出量について、「平成27年度 全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査結果」（国土交通省）等を基礎資料として推計を行った（別添のNOx及びPM排出量の算定フロー図参照、p6）。その結果、NOx排出量は13,300 t/年で、平成27年度より1,000 t/年減少した。（図3参照）

これは、NOx排出量が多いディーゼル普通貨物車を始めとした、各車種の車両の更新が進み、より新しい排出ガス規制基準適合車の走行割合が増加しているためと考えられる。（図4参照）

また、NOx排出量の低減されたこともあり、川崎市臨海部に設置されている県内の大気汚染常時監視測定局の中で、最もNO<sub>2</sub>の環境基準が達成しにくい「池上新田公園前測定局（自動車排出ガス測定局）」（以下、池上局と言う。）のNO<sub>2</sub>濃度も低減傾向にある。（詳細は、資料3を参照）

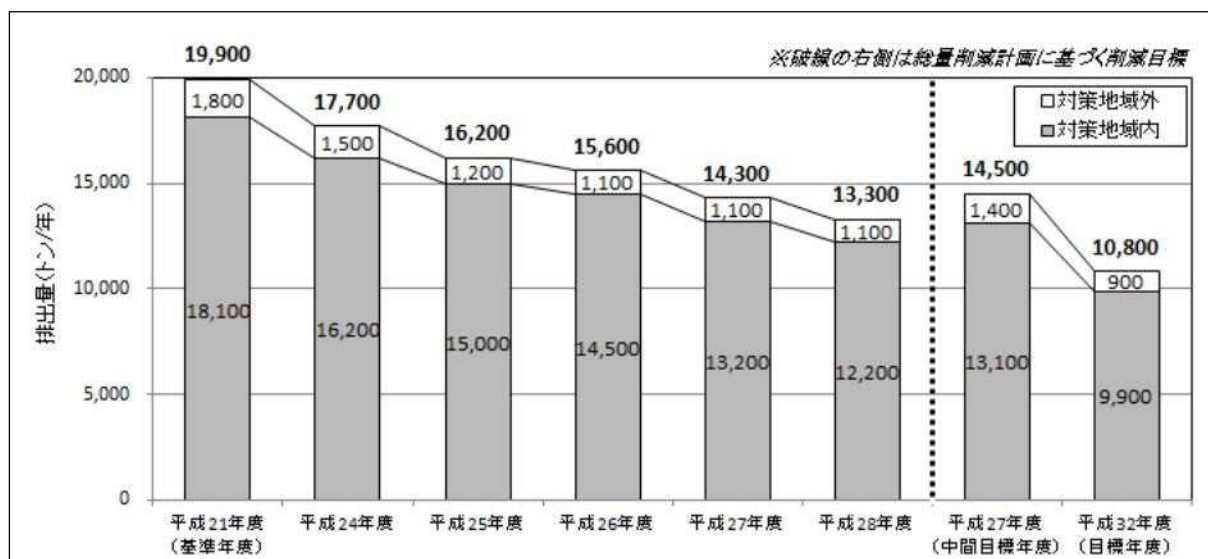
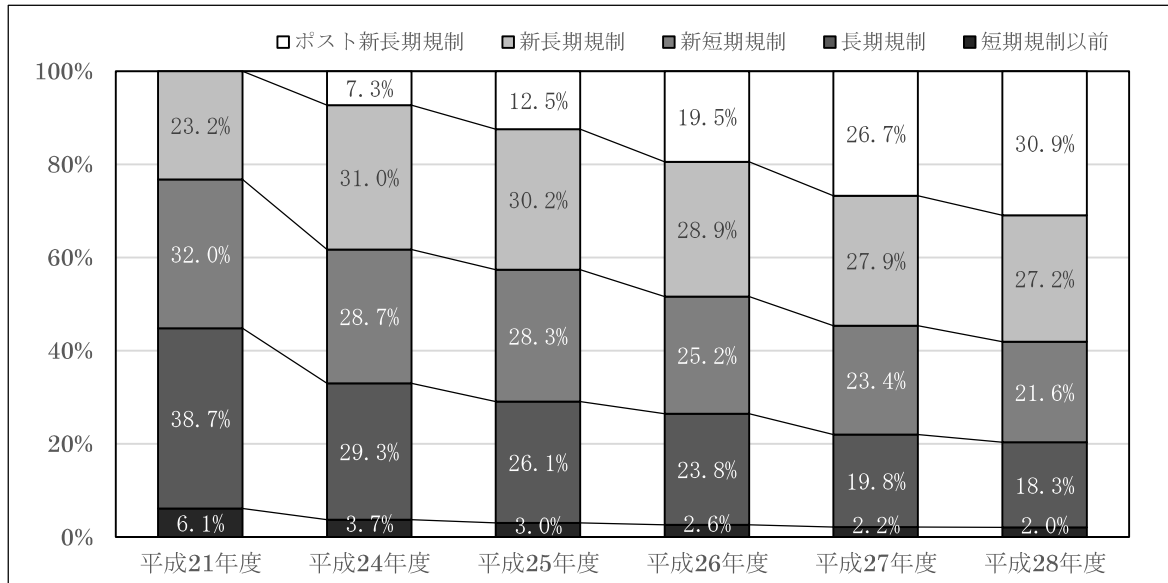


図3 NOx排出量の経年推移



出典：自動車交通環境影響調査報告書（環境省）を基に作成

図4 排出ガス規制区分別の走行割合の推移（ディーゼル普通貨物車）

(2) PM 排出量

平成28年度における自動車からのPM排出量について、NOx排出量と同様の基礎資料を用いて推計を行った。その結果、PM排出量は510 t/年で、平成27年度より30 t/年減少した。（図5参照）

これは、NOx排出量と同様、PM排出量が多いディーゼル普通貨物車等の車両の更新が進み、より新しい排出ガス規制基準適合車の走行割合が増加しているためと考えられる。（図4参照）

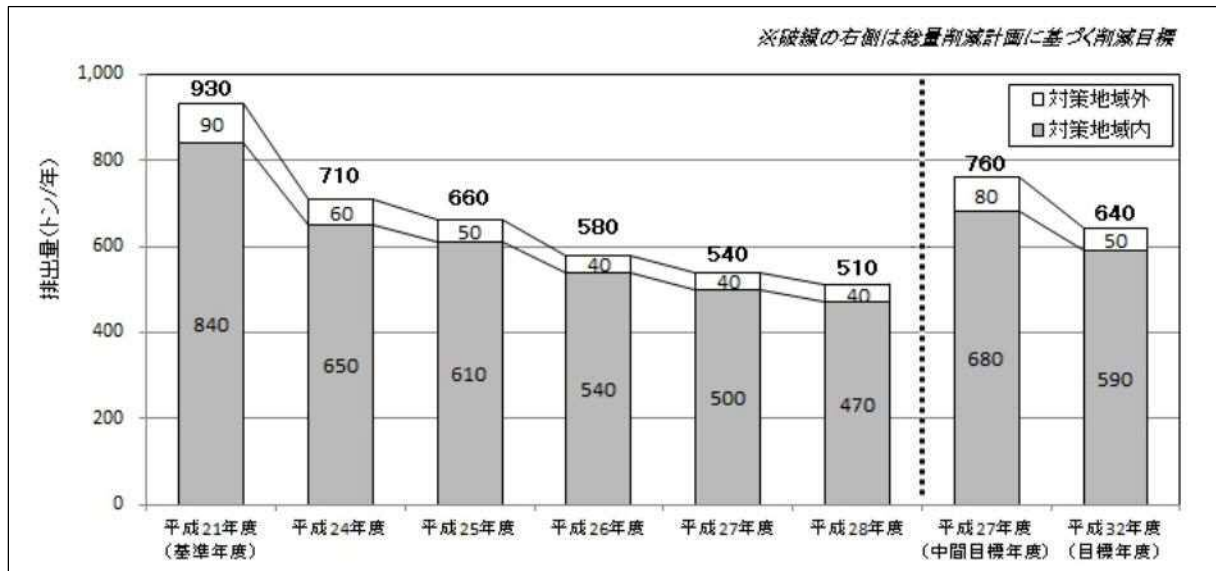


図5 PM排出量の経年推移

### 3 平成 32 年度目標達成の評価に係る将来推計等に対する対応について

#### (1) 総量削減基本方針の進行管理スキーム

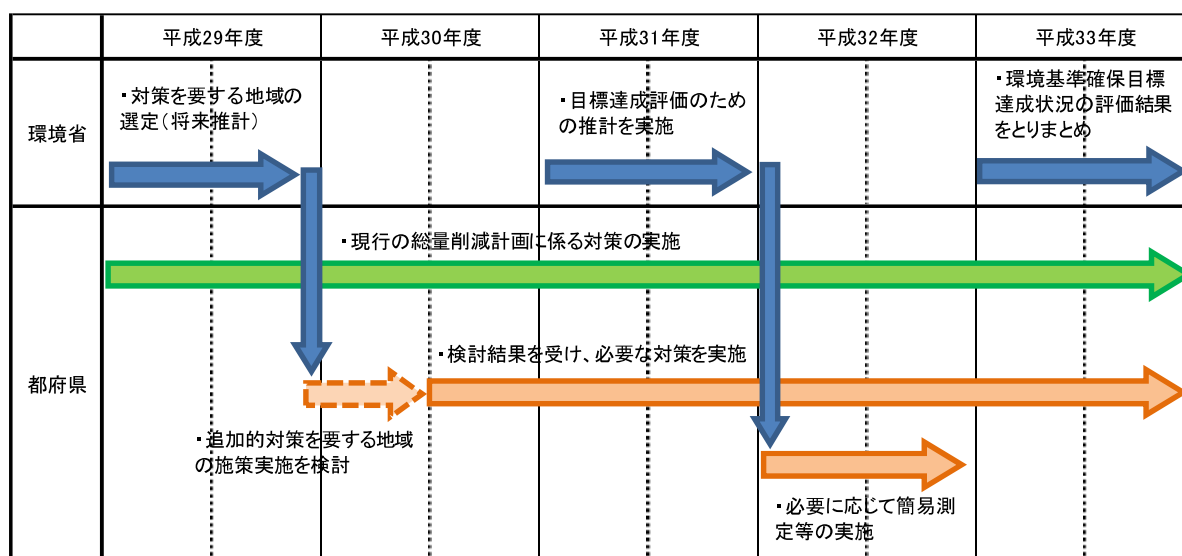
自動車 NO<sub>x</sub>・PM 法の総量削減基本方針では、平成 32 年度までに対策地域全体で NO<sub>2</sub> 及び SPM に係る大気環境基準を確保することを目標としており、県総量削減計画でも同様に、平成 32 年度までに県内全域において NO<sub>2</sub> 及び SPM に係る大気環境基準を確保することを目標としている。

この平成 32 年度の目標の評価方法等については、国が平成 28 年度に行った自動車 NO<sub>x</sub>・PM 法の総量削減基本方針の中間レビューにおいて、次の様に行うこととされている。

- ① 平成 32 年度における NO<sub>2</sub> 及び SPM 濃度の推計を行うことで評価する。但し、公定法による測定又は簡易測定の結果を用いて、推計の結果による評価を再判定できることとしている。(推計で環境基準を超過という結果であっても、測定により環境基準を満たしていた場合は、環境基準を確保しているという評価となる)
- ② 計画の最終目標年次に環境基準を超過する恐れのある地域を選定するため、国で平成 32 年度における NO<sub>2</sub> 及び SPM 濃度の将来推計を行う(平成 28 年度及び平成 29 年度に実施済み)。
- ③ 対策地域を有する自治体は、現行の総量削減計画における施策を継続するとともに、上記②の将来推計の結果を踏まえ、追加的対策の実施に関する検討及び必要な対策を実施する。

これらの総量削減基本方針の進行管理スキームをまとめると、表 1 のとおりである。

表 1 対策地域における環境基準確保に係る今後の進め方



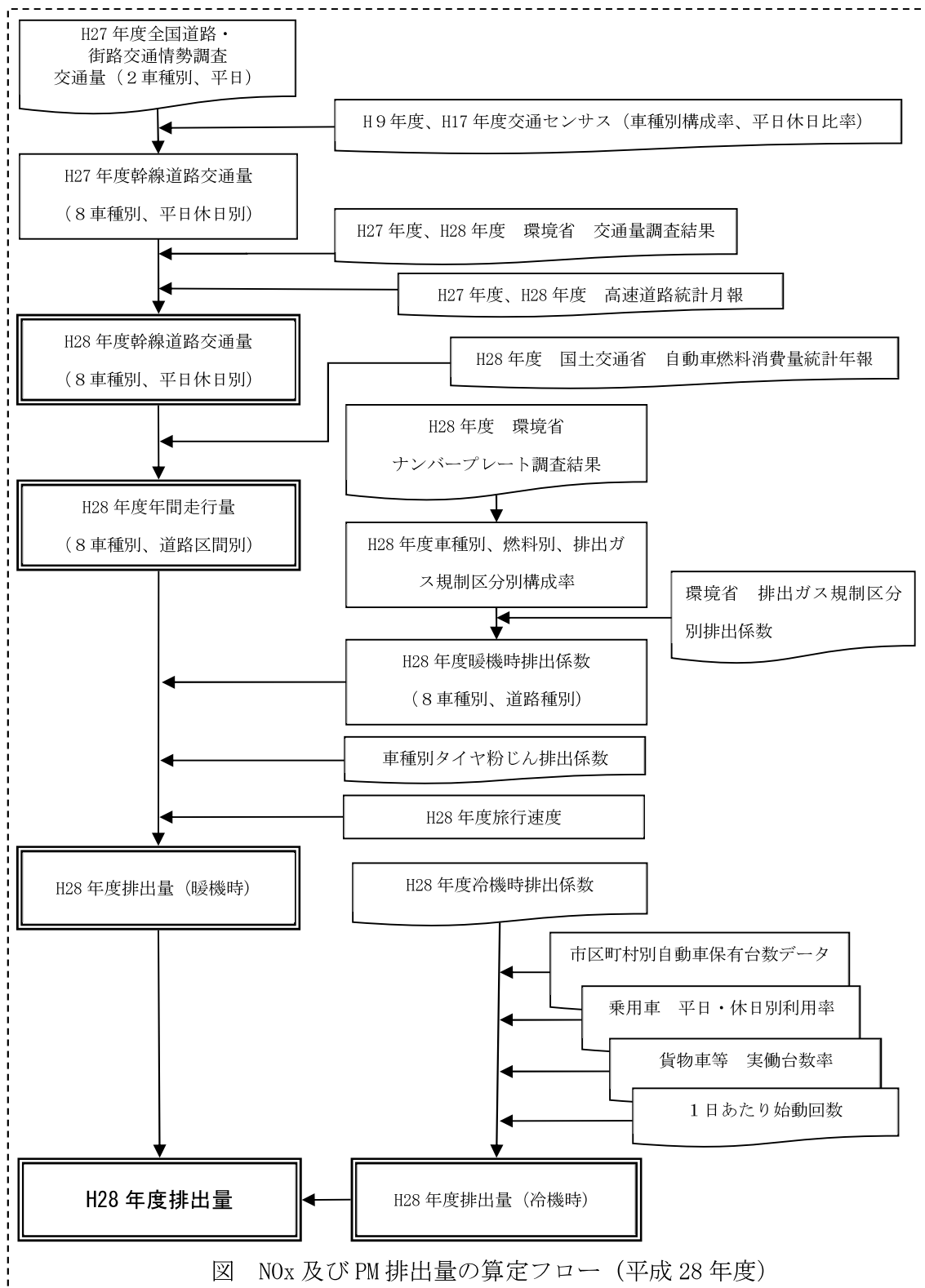
(2) 簡易測定の実施について

本県では、(1)㉔のとおり国の将来推計の結果や、県内の自排局の測定結果を踏まえ、交差点近傍（自動車からの排出ガスによる負荷が大きく、周辺よりNO<sub>2</sub>等の濃度が高くなると想定される地点）において、NO<sub>2</sub>簡易測定を実施している。（詳細は資料2参照）

※ SPMについては国が実施した平成32年度の将来推計において、環境基準値を超過する恐れがある地点はないとされている。

(3) 更なる局地汚染対策の検討について

本県では、県内で最もNO<sub>2</sub>濃度が高く、従前から重点的に対策を行っている川崎市臨海部に加え、(1)㉔のとおり現時点の国の将来推計において、NO<sub>2</sub>濃度が高くなると推計される地域について対策を検討する。（詳細は資料3及び4参照）



## 川崎市臨海部の自動車排出ガス対策について

## 1 池上新田公園前測定局における大気環境の特徴

川崎市臨海部に設置されている池上新田公園前測定局（以下、池上局と言う。）は、県内の測定局の中で最もNO<sub>2</sub>の環境基準が達成しにくい測定局で、平成25年度に初めて環境基準を達成した。近年は、NO<sub>2</sub>の環境基準達成率が100%となるかは、池上局の環境基準の達成状況に左右されている。平成29年度の速報値では、平成27年度、平成28年度に引き続き、NO<sub>2</sub>の環境基準達成率は100%と見込まれる。

(1) NO<sub>2</sub>の環境基準値超過日数

池上局においてNO<sub>2</sub>が、環境基準値を超過した日数とその内訳は表1のとおりである。気温が低く大気の大気が対流が起きなくなりやすい11月から2月にかけて、環境基準値を超過する日が多くなっている。

表1 NO<sub>2</sub>の環境基準値超過日数

年 度	基 準 超 過 日 数
H27	7日 (7/8, 12/10, 12/16, 12/21, 1/26, 1/28, 3/17)
H28	4日 (12/13, 12/19, 12/20, 12/21)
H29	4日 (11/29, 12/22, 1/16, 1/17)

※平成29年度の測定結果は速報値である。

## (2) 周辺道路の状況

池上局は、主要地方道である東京大師横浜線、その上を通っている首都高速道路横浜羽田空港線、これらの道路に面して設置されている。そのため、自動車からの排出ガスの影響が特に大きい地点である（図1）。

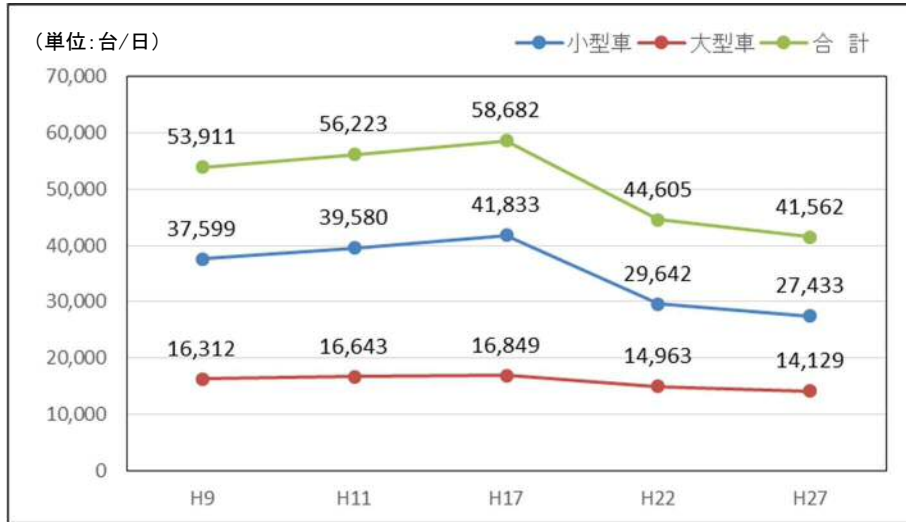


図1 池上局の位置図

(3) 交通量の状況

全国道路・街路交通情勢調査及び道路交通センサスの一般交通量調査結果を基に、東京大師横浜線の交通量を整理した(図2)。東京大師横浜線における交通量は、平成17年度をピークに減少傾向にある。(調査地点：川崎市川崎区小田7-3)

また、平成27年度における東京大師横浜線の大型車混入率は、約34%(24時間平均交通量)と他の道路に比べて高い状況である(一般国道：21%, 主要地方道：15%)。その結果、池上局は他の測定局と比較して、二酸化窒素濃度が高くなりやすいと考えられる。

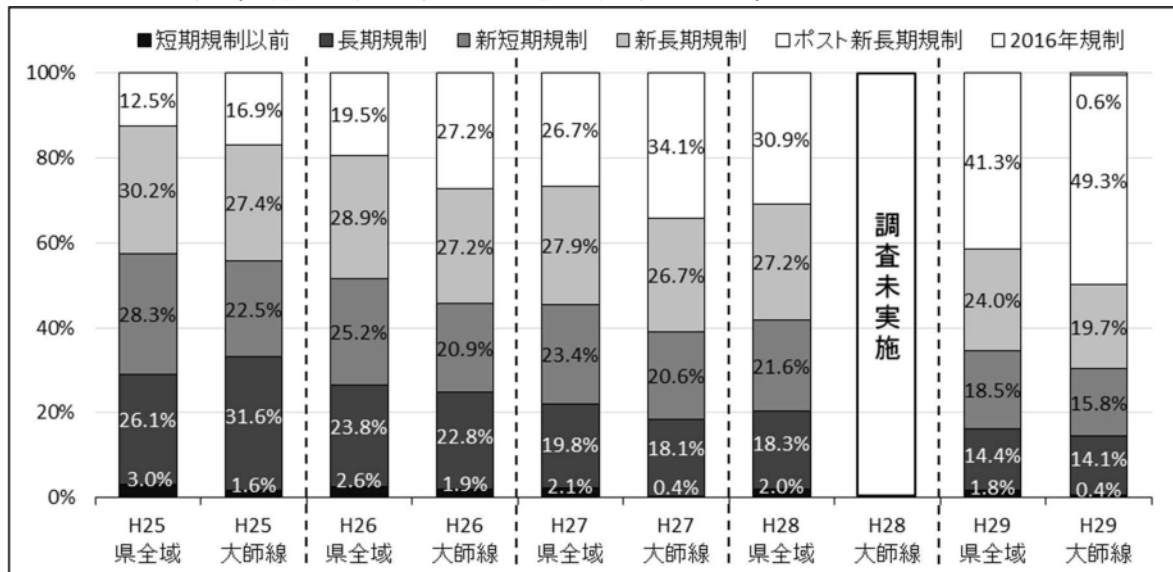


出典：全国道路・街路交通情勢調査, 道路交通センサス (国土交通省)

図2 東京大師横浜線における交通量の推移

(4) 大型車の構成率

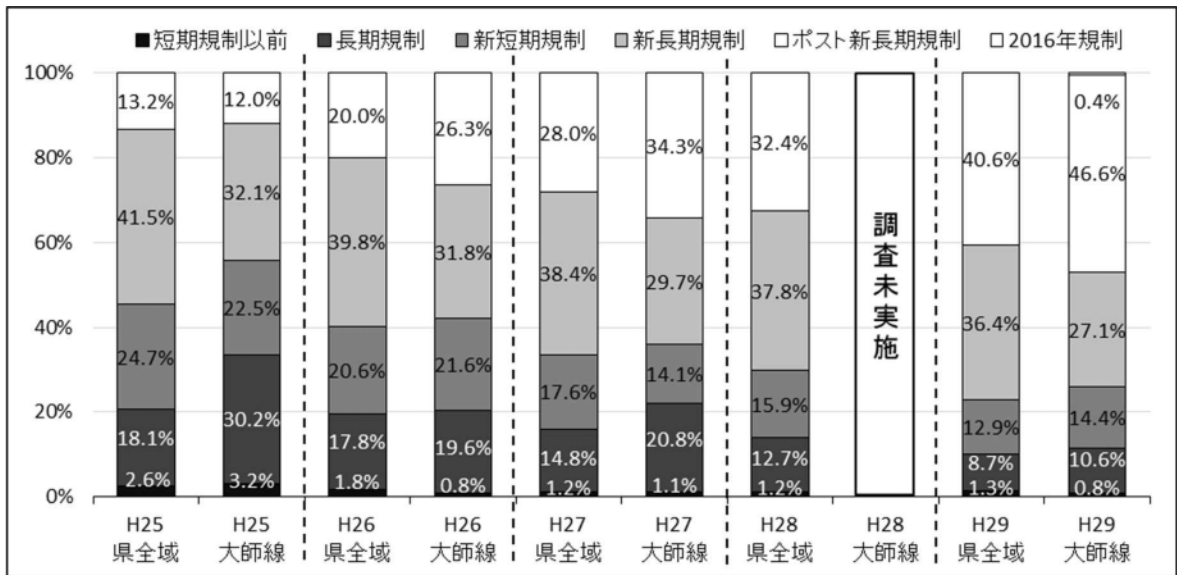
環境省が実施しているナンバープレート調査\*の結果(走行ベース)を基に、東京大師横浜線を走行している大型車(バス除く)の規制区別構成率を図3-1, 3-2に整理した。  
\*道路を走行する自動車(対象は乗用車等の8車種)のナンバープレートを自動読み取り装置等で読み取り、記録をする調査。平成28年度は、東京大師横浜線の調査未実施。



出典：自動車交通環境影響調査報告書(環境省)を基に作成

図3-1 普通貨物車(ディーゼル)における規制年別構成率の推移





出典：自動車交通環境影響調査報告書（環境省）を基に作成

図 3-2 特種（殊）車における規制年別構成率の推移

より新しい規制であるポスト新長期規制に適合した車両の走行割合が増加傾向にあり、大型車 1 台当たりから排出される窒素酸化物の排出量が減少することが、二酸化窒素の環境基準達成の要因の 1 つとなっていると考えられる。特に東京大師横浜線は、普通貨物車、特種（殊）車ともに、県全域よりもポスト新長期の走行割合が高くなっている。

(5) 池上局の気象条件（風向・風速） ※平成 29 年度のデータは速報値である。

11 月～2 月の池上局における風向別の出現割合を図 4-1 に示す。この時期、池上局では大部分が CALM（静穏：風速 0.4m/s 以下）となり、卓越した風は見られない。これは周辺の道路構造物等の影響も要因のひとつとして考えられる。

大気汚染物質の滞留しやすい冬季に、風も弱くなることから池上局の周辺は、局所的に二酸化窒素濃度が高くなりやすいと考えられる。

参考に一般局である大師測定局（大師局）における風向別の出現割合を図 4-2 に示す。大師局は、池上局と異なり北北西～北西に卓越した風が吹いており、CALM（静穏）の出現割合は極めて低い（1～2%）状況である。

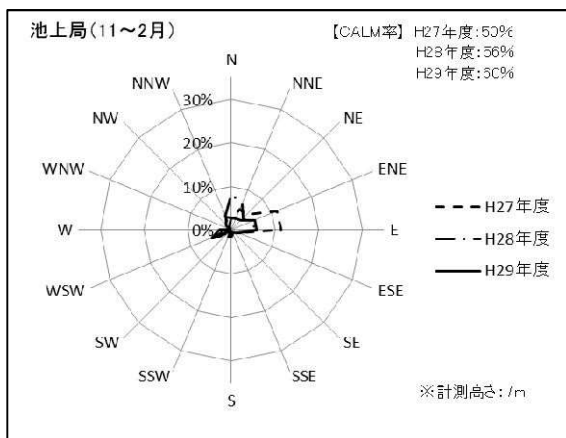


図 4-1 池上局の風向別出現割合

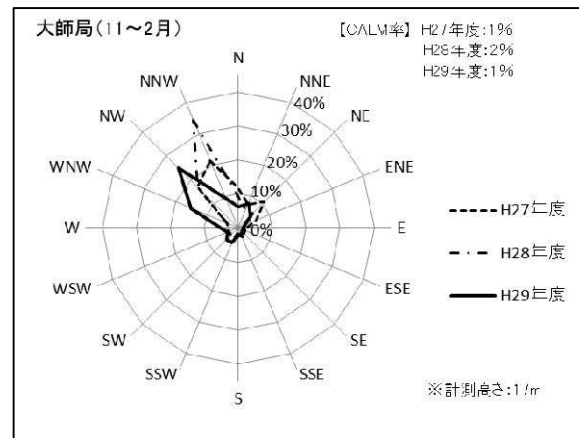
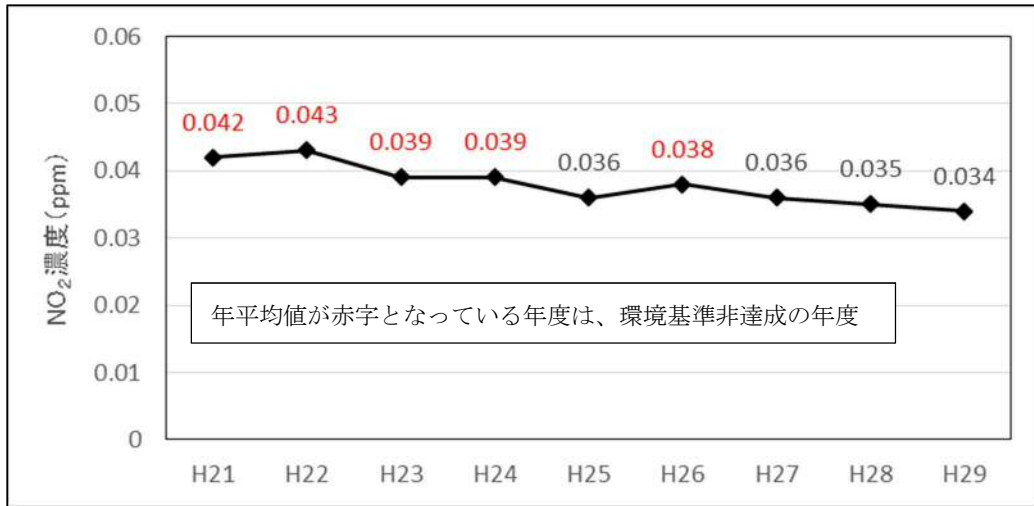


図 4-2 大師局の風向別出現割合

(6) 池上局におけるNO<sub>2</sub>濃度の低減傾向

池上局におけるNO<sub>2</sub>濃度の年平均値の推移をみると、平成21年度（県総量削減計画の基準年度）と比較すると、平成29年度（速報値）は0.008ppm低下している（図5参照）。また、日平均値の濃度別出現日数をみると、平成29年度は年間通じて日平均値0.067ppm以上の日が無く（最高値は0.064ppm）、日平均値が0.055ppm以上となる日数も10日と、近年と比べ少なくなっている（図6参照）。

これは、ポスト新長期規制に適合した車両の走行割合の増加によるNO<sub>x</sub>排出量の低減、産業道路のグリーンウォール（中央分離帯遮音壁）改修工事（平成29年1月20日～31日に施工）によるNO<sub>2</sub>濃度の改善によるものと考えられる。



※平成29年度の年平均値は速報値である。

図5 池上局におけるNO<sub>2</sub>濃度の年平均値の推移

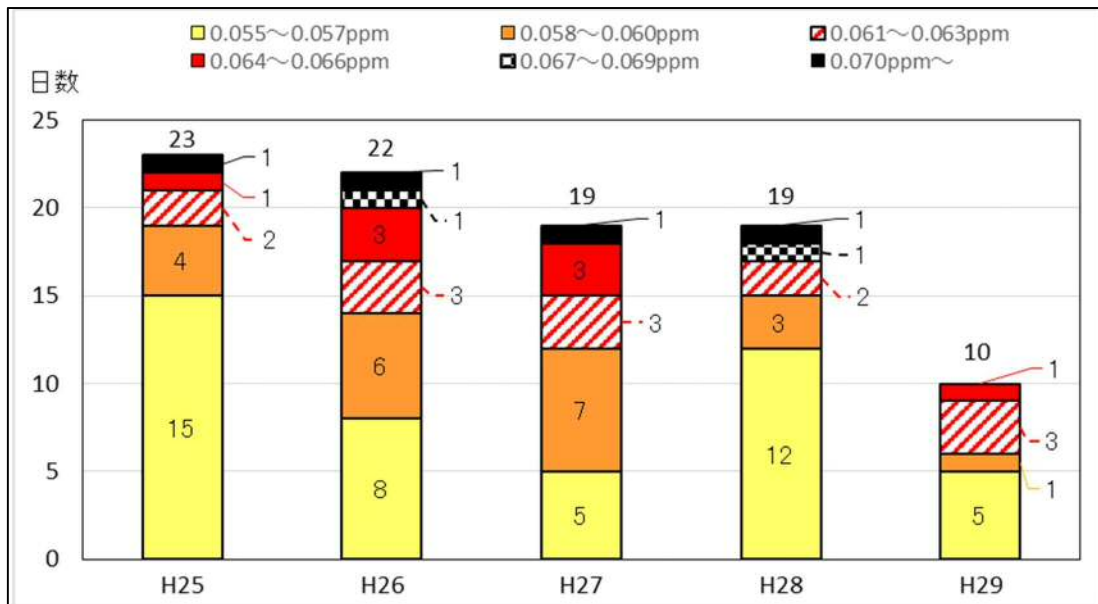


図6 NO<sub>2</sub>日平均値の濃度別出現日数

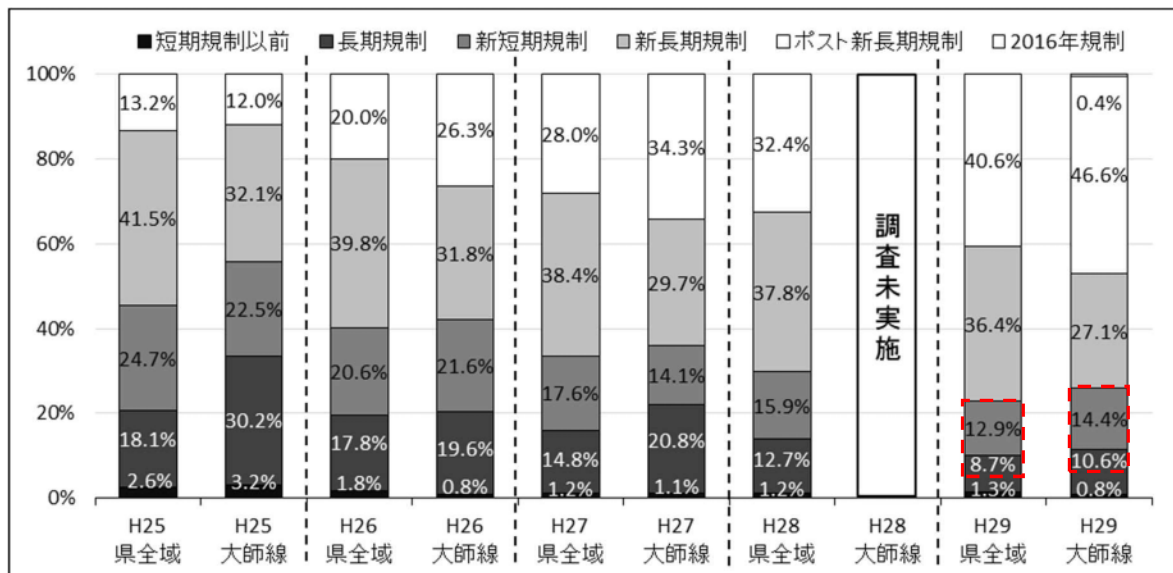
## 2 平成 30 年度における川崎市臨海部の自動車環境対策

県総量削減計画の目標を達成するためには、東京大師横浜線沿道全体で、引き続き窒素酸化物の排出を抑制する必要があり、それにはディーゼルトラックを使用している事業者の協力が不可欠である。そのため、ヒアリング調査を平成 29 年度に引き続き実施して、ディーゼルトラックの使用実態を把握しながら協力を得られやすくするための関係を築き、協力を依頼するといった取組を行う。

### (1) 東京大師横浜線を走行するディーゼル自動車の特徴

東京大師横浜線を走行する特種（殊）に関して、古いディーゼル自動車の割合は減少傾向にある。しかし、平成 29 年度における規制年別の走行割合を県全域と比較すると、長期規制と新短期規制の割合は東京大師横浜線の方が、やや高い状況である（図 7 参照）。

平成 29 年度の走行台数（推計量）をみると、県全域で約 40,200 台／日、東京大師横浜線で約 4,000 台／日で、県内でも特に特種（殊）車の走行量が多い。また、東京大師横浜線は、タンク車と川崎ナンバーのコンクリートミキサー車の走行が多い（表 2 参照）。



出典：自動車交通環境影響調査報告書（環境省）を基に作成

図 7 特種（殊）車における規制年別構成率の推移（図 3-2 再掲）

表 2 車体の形状別の走行割合（平成 23～25 年度）

	特種（殊）車					計
	コンクリートミキサー車	タンク車	粉粒体運搬車	冷蔵冷凍車	その他	
川崎	12.1%	16.6%	3.6%	9.5%	5.6%	47.3%
横浜	0.3%	10.1%	2.1%	3.3%	3.8%	19.5%
県内 (2市除く)	0.0%	0.3%	0.3%	1.2%	0.0%	1.8%
県外	0.6%	14.5%	3.0%	12.4%	0.9%	31.4%
合計	13.0%	41.4%	8.9%	26.3%	10.4%	100.0%

【約 480 台／日】

【約 1,660 台／日】

※交通量は H29 推計値

東京大師横浜線を走行している特種車は、全て車両総重量が3.5t超である。車両総重量が3.5t超の場合、軽量車・中量車とは異なり、長期規制や新短期規制の車両であっても、自動車NO<sub>x</sub>・PM法の適合車として許容されている（表3）

表3 自動車NO<sub>x</sub>・PM法に基づく排出ガス規制区分

車両総重量		ディーゼル車	
		排出ガス規制区分(型式の識別記号)	適否
トラック・バス	1.7t以下	平成17年度規制適合車(ADE- など)	○
		平成14年度規制適合車(KP-, HW-)	×
		平成9年規制適合車(KE-, HA-)	×
		平成5年規制適合車(KA-)	×
		昭和63年規制以前の適合車(S-, P-, N-, K-, 記号なし)	×
	1.7t超 2.5t以下	平成17年規制適合車(ADF- など)	○
		平成15年規制適合車(KQ-, HX-)	×
		平成10年規制適合車(KJ-, HE-)	×
		平成9年規制適合車(KF-, HB-)	×
		平成5年規制適合車(KB-)	×
	昭和63年規制以前の適合車(S-, P-, N-, K-, 記号なし)	×	
	2.5t超 3.5t以下	平成17年規制適合車(ADF- など)	○
		平成15年規制適合車(KR-, HY-)	×
		平成9年規制適合車(KG-, HC-)	×
		平成6年規制適合車(KC-)	×
		平成元年規制適合車(U-)	×
	昭和63年規制以前の適合車(S-, P-, N-, K-, 記号なし)	×	
	3.5t超	平成17年規制適合車(ADG- など)	○
		平成16年規制適合車(KS-, HZ-)	○
平成15年規制適合車(KR-, HY-)		○	
平成11年規制適合車(KL-, HM-)		○	
平成10年規制適合車(KK-, HF-)		○	
平成6年規制適合車(KC-)		×	
平成2年規制適合車(W-)		×	
平成元年規制以前の適合車(S-, P-, N-, K-, 記号なし)	×		

(2) 平成30年度 of 取組 (案)

① ヒアリング調査

川崎市臨海部において事業活動を行い、東京大師横浜線でタンクローリー車やコンクリートミキサー車を走行させる事業所(石油精製を行う事業所、石油の元売り会社、セメント会社等)を対象とし、ヒアリング調査を実施する。

<ヒアリング内容>

- ・事業所に出入りする車両の台数
- ・出入りする車両の所有者(グループ会社が多いか否か)
- ・車両の出入り(入構)に関する手続き(事前登録制の有無や登録内容について)
- ・取引先に対し、より環境負荷の小さい車両を使用するよう働きかけができるか否か
- ・運送会社との契約における環境配慮

なお、本ヒアリング調査は、東京大師横浜線沿道全体と広域的であること、調査対象の事業所に関する環境法令を所管しているのが市であることから、神奈川県・横浜市・川崎市の3自治体合同で実施する。

## ② 啓発活動

平成 29 年度のヒアリング調査の結果を踏まえ、今年度のヒアリング調査の機会も活用し、以下の啓発活動の実施について調整していく。

- ・元売り会社へのヒアリング調査
  - 元売り会社を通じた運送会社への啓発活動の実施
- ・生コン工場（組合）へのヒアリング調査
  - 生コン工場（組合）通じた運送会社への啓発活動の実施
- ・東京大師横浜線の交通量データを活用した大型車の使用者への啓発活動

### <参考：平成 29 年度の調査結果>

各事業所へのヒアリング調査の結果概要は、次のとおりであった。

#### 【前回の専門委員会（平成 29 年 11 月 27 日開催）までの調査結果】

- ・ヒアリングを実施した事業所は、製油所：3 事業所、セメント会社：1 事業所である。
- ・製品受け取りのために出入りする車両は、  
製油所：主に専属車（本社（元売り）が運送契約をしているロゴがついた車両）  
セメント会社：生コン工場が手配する車両である。
- ・東京大師横浜線を使用していると想定される車両（特種（殊）車）の台数は、製油所（3 事業所の合計）では約 820 台／日であった。セメント会社は約 360 台／日の車両が事業所を出入りしているが、川崎臨海部の生コン工場を除き、主な取引先は内陸部にあり、  
東西方向に延びる東京大師横浜線ではなく、南北方向に延びる道路を使用しているとのことであった。（詳細な内訳は不明）
- ・入構の手続きの際は、車両のナンバー、会社名、タンクの容量など事前登録する。
- ・取引先へ、より環境負荷の小さい車両を使用することを働きかけることについては、「車両の専属契約は本社が行っている」、「法を遵守している中で、それ以上の要請を行うのは困難」という回答であった。

#### 【前回の専門委員会後に実施した調査の結果】

- ・石油の元売り会社（1 事業所）へヒアリング調査を実施
- ・ヒアリング調査は、CSR 部門に対して調査の打診を行ったが、先方の社内調整の結果、ローリー車の契約等を所管する流通部門が対応することとなった。（CSR 部門からヒアリング調査への協力依頼の件を広報部門へ報告。CSR 部門、広報部門、流通部門にて調整を行ったとのことであった）
- ・持ち届け（販売者がローリー車を手配する場合）の車両は、使用年数 10 年・走行距離 100 万キロになると、契約先の運送会社から使用する車両を替えたいので、運賃で考慮してほしいという要望が来る。
- ・倉どり（需要家がローリー車を手配する場合）の車両は持ち届けより古い傾向にある。
- ・倉どりの配送割合は、概ね 6 割程度である。
- ・エコドライブの実施やアイドリングストップの励行は、直ぐにでも対応可能なものである。  
→ヒアリング調査後、先方と契約している運送会社のうち最大手の運送会社に、エコドライブの再徹底を周知していただいている。

## これまでの主な局地汚染対策の取組について

県総量削減計画では、計画策定当時（平成25年4月）までに一度もNO<sub>2</sub>に係る大気環境基準を達成していない「池上局」が位置する東京大師横浜線周辺の地域における局地汚染対策に取り組んできた。

### 1 NO<sub>2</sub>に係る高濃度情報の提供

#### (1) 当日情報の発信

池上局で午前中のNO<sub>2</sub>濃度が高濃度であった場合\*、高濃度情報の受信を登録している人（運送事業者等）に対して（約480人）、「エコドライブの実施」や「産業道路（東京大師横浜線）からの迂回」をお願いするメールを配信している（図1）。

\* 1:00~12:00までの12時間の間に、NO<sub>2</sub>濃度（速報値）が0.070ppmを超えることが4時間以上あった場合

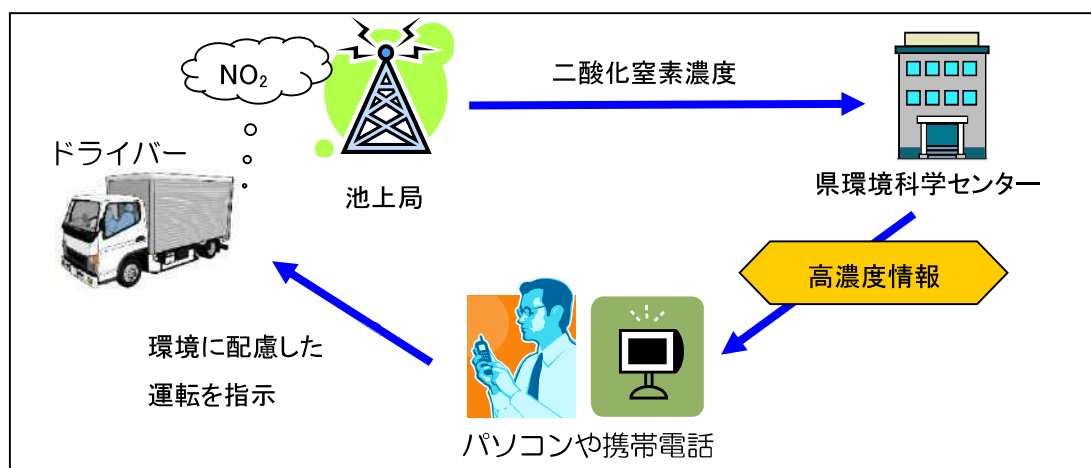


図1 高濃度情報（当日情報）発信のイメージ図

#### (2) 前日予報情報の発信（平成28年度から休止中）

NO<sub>2</sub>の濃度が高くなる11月から2月（又は3月）に、翌日のNO<sub>2</sub>濃度を予測して高濃度になった場合、当日情報と同様、アドレス登録をしている人（約600人）にメール配信を実施するもの。前日予報については、平成29年1月に池上局周辺の中央分離帯遮音壁の改修工事（遮音壁の高さを5mから2mへ改修）が実施されたことにより、気象条件が変わると想定され、これまで使用していた予測式が使用できなくなってしまうため、現在は休止している。

概要：前日の午後3時半頃に判定を行い、高濃度になると予測されるときにメールを送信（平日の月曜日から木曜日のみ）

判定基準：予測値が0.057ppmを超過した場合

## 2 環境イベント等におけるパネル展示等による啓発

環境イベント（自治体や首都高速道路㈱）・交通環境セミナー（県、県トラック協会）・県庁本庁舎公開・高速道路PA等において、パネル展示やパンフレット配布により、エコドライブの実施、低公害車の使用、首都高速湾岸線への迂回（環境ロードプライシング）を呼びかけている。

## 3 「かわさき産業道路大気環境セミナー&ウォーク」の開催（平成25年度～27年度）

環境に配慮した自動車利用を促すため、産業道路を歩く体験型セミナーを実施してきた。

- ・参加者：臨海部事業者等 10～18名
- ・概要：
  - ① 講義「産業道路の大気環境基準達成に向けて」
    - ② 会場内（川崎区役所大師支所）にてパネル展示
    - ③ 会場から産業道路まで、解説をしながらウォーキング
    - ④ 測定局にて、施設見学



講義の状況



池上局の施設見学

## 4 川崎市臨海部の事業者への協力依頼（平成27年11月）

川崎市臨海事業者等465者に対し、川崎市と連名で環境基準の達成に向けた協力を依頼するとともに、これらの事業者等による「環境に配慮した自動車利用」の取組事例（エコドライブの実施、アイドリングストップの励行、ノーマイカー通勤の実施、輸送の効率化等）について取りまとめ、ホームページで公開した。

### 【依頼事項】

- ◆ 低公害車の優先利用
- ◆ 産業道路以外の道路の活用（首都高速湾岸線等の活用）
- ◆ エコドライブの更なる徹底
- ◆ 渋滞防止のため、公共交通機関の利用