

9. 環境及び社会経済に及ぼす影響の内容及び程度並びにその評価

9.1 全体計画

9.1.1 大気等

(1) 現況調査

1) 調査事項及びその選択理由

調査事項及びその選択理由は、表9.1.1-1に示すとおりである。

表 9.1.1-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①大気等の状況 ②東京都における取組の経緯 ③東京 2020 大会に向けた取組 ④東京都等の計画等の状況 ⑤大気等に関する法令等の基準	東京 2020 大会の開催に伴い、車両の走行に伴う大気汚染物質の排出による大気等の変化が考えられることから、左記の事項に係る調査が必要である。

2) 調査地域

調査地域は、競技会場の位置等を踏まえ、ヘリテッジゾーン及び東京ベイゾーンを中心とした範囲とした。

3) 調査方法

調査は、既存資料調査によった。

東京 2020 大会開催中には、車両の走行に伴う大気汚染物質の排出による大気等の変化が考えられる。

そのため、本評価書では、大会開催中の大気等の変化の程度を予測するために必要な事項として、「ア. 大気等の状況」を調査するとともに、大気等に対する「イ. 東京都における取組の経緯」、「ウ. 東京 2020 大会に向けた取組」、「エ. 東京都等の計画等の状況」等を調査した。なお、大気質については二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の 2 物質を対象とした。

ア. 大気等の状況

調査は、以下の資料から東京における大気汚染の状況を整理した。

- ・「2018 年度（平成 30 年度）大気汚染常時測定結果のまとめ」（東京都）
- ・「2019 年度（令和元年度）大気汚染状況の測定結果について（2020 年 9 月 2 日 環境局 報道発表資料）」（東京都環境局ホームページ）
- ・「大気環境月間値・年間値データ」（国立環境研究所ホームページ）

イ. 東京都における取組の経緯

調査は、以下の資料から東京都における大気汚染問題解決に向けた取組の状況を整理した。

- ・「低NO_x・低CO₂小規模燃焼機器認定制度の概要」（東京都環境局ホームページ）
- ・「東京都の自動車に関する規制等のあらまし」（東京都環境局）

ウ. 東京 2020 大会に向けた取組

調査は、以下の資料から東京2020大会に向けた東京都等の取組の状況を整理した。

- ・「大会期間中の交通混雑緩和に向けた「都庁2020アクションプラン」の具体的な取組内

容」(東京都ホームページ)

- ・「2020アクションプラン(2020年2月21日版)(東京都ホームページ)
- ・「持続可能性大会前報告書」(2020年4月 組織委員会)
- ・「都心と臨海地域とを結ぶ東京BRTについて」(東京都都市整備局ホームページ)
- ・「輸送運営計画V2(案)」(2021年1月 組織委員会・東京都)
- ・「第6、7回交通輸送技術検討会」(東京都ホームページ)
- ・「テストイベントを活用した都における検証の結果について(令和元年9月30日時点)」
(東京都オリンピック・パラリンピック準備局・環境局・福祉保健局)

エ. 東京都等の計画等の状況

調査は、「都民ファーストでつくる「新しい東京」～2020年に向けた実行プラン～」(平成28年12月 東京都)、「「3つのシティ」の実現に向けた政策の強化(2019年度)～2020年に向けた実行プラン～」(平成31年1月 東京都)、「東京都環境基本計画」(平成28年3月 東京都)、「東京都自動車排出窒素酸化物及び浮遊粒子状物質総量削減計画」(平成25年7月 東京都)の計画等の整理によった。

オ. 大気等に関する法令等の基準

調査は、環境基本法(平成5年法律第91号)に基づく環境基準、「人の健康を保護するための国内の大気質目標値と欧州指令の規制値及び目標値」(2019年8月 英国 環境・食糧・農村地域省)、「ブラジルにおける大気質の基準」(2019年8月 ブラジル環境省)の整理によった。

4) 調査結果

ア. 大気等の状況

東京における大気汚染は、戦後の高度経済成長期の急速な工業化、自動車の普及等により、深刻な環境問題としてとらえられていた。そのため、1965年（昭和40年）に国設大気汚染測定所が設置され、大気汚染の測定が開始された。その後、東京都による測定局の整備が進められ、1970年代にかけてその数は増加した。

2019年度（令和元年度）の東京都における一般環境大気測定局（以下「一般局」という。）及び自動車排出ガス測定局（以下「自排局」という。）の環境基準の達成状況は、表9.1.1-2に示すとおりである。二酸化窒素については、一般局43局、自排局34局の全てで環境基準を達成している。浮遊粒子状物質については、一般局46局、自排局34局の全てで環境基準を達成している。

表 9.1.1-2 環境基準達成状況（2019年度（令和元年度）、東京都）

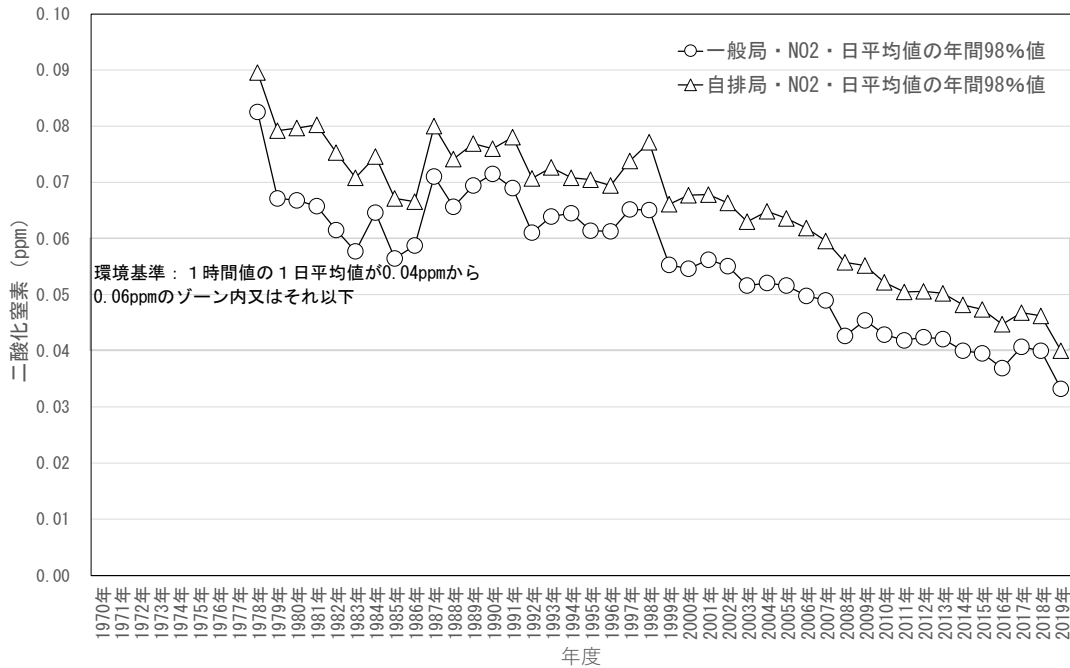
項目	一般局		自排局	
	達成局数/測定局数	達成率（%）	達成局数/測定局数	達成率（%）
二酸化窒素	43/43	100	34/34	100
浮遊粒子状物質	46/46	100	34/34	100

出典：「2019年度（令和元年度）大気汚染状況の測定結果について（2020年9月2日 環境局 報道発表資料）」
（2021年2月1日参照 東京都環境局ホームページ）

<https://www.metro.tokyo.lg.jp/tosei/hodohappyo/press/2020/09/02/11.html>

(ア) 年平均値の経年変化

区部における二酸化窒素の日平均値の年間98%値及び浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値（区部の全測定局の平均値）の経年変化は、図9.1.1-1及び図9.1.1-2に示すとおりである。1970年代以降、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質ともに減少傾向を示している。



注) 測定局の位置及び数については各年で異なる。なお、測定局には国設局を含む。

1977年以前は、年間98%値が掲載されていないことから表示していない。

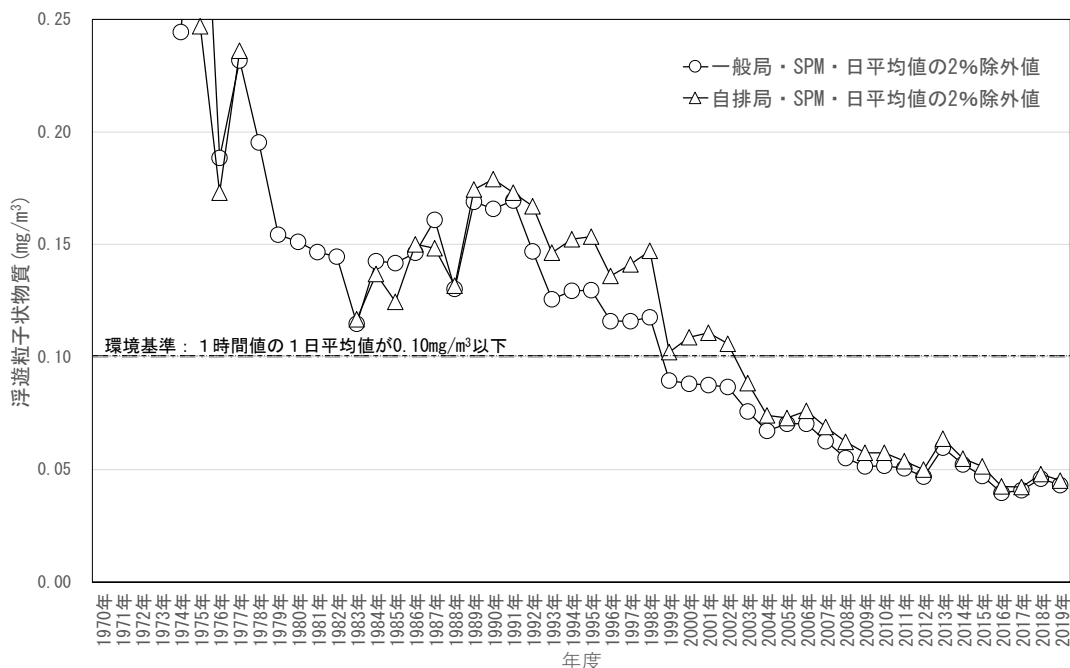
出典：「大気環境月間値・年間値データ」(2021年2月1日参照 国立環境研究所ホームページ)

http://www.nies.go.jp/igreen/td_disp.html

「大気汚染測定結果ダウンロード」(2021年2月1日参照 東京都環境局ホームページ)

http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/result_measurement.html

図 9.1.1-1 二酸化窒素の日平均値の年間98%値の経年変化(区部)



注1) 測定局の位置及び数については各年で異なる。経年変化の把握に当たって、0.25以上の表記は省略した。なお、測定局には国設局を含む。

注2) 1978年～1982年は、自排局においては測定が行われていないことから表示していない。

出典：「大気環境月間値・年間値データ」(2021年2月1日参照 国立環境研究所ホームページ)

http://www.nies.go.jp/igreen/td_disp.html

「大気汚染測定結果ダウンロード」(2021年2月1日参照 東京都環境局ホームページ)

http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/result_measurement.html

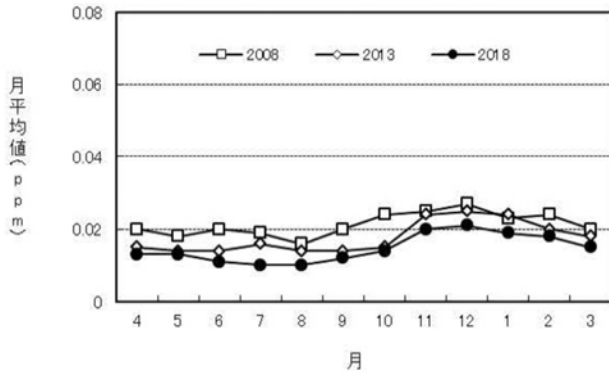
図 9.1.1-2 浮遊粒子状物質の日平均値の年間2%除外値の経年変化(区部)

(イ) 月平均値の変化

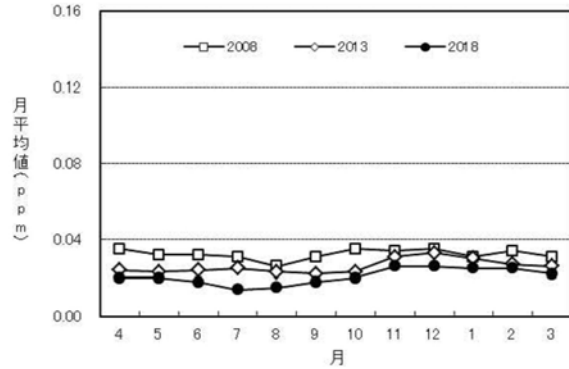
二酸化窒素の月平均値の変化は、図 9.1.1-3 に示すとおりである。

一般局の二酸化窒素の濃度は夏季に低く、冬季に高い傾向を示している。自排局の濃度は、一般局ほど顕著ではないものの、同様の傾向を示している。

一般局、自排局ともに、月変化の傾向は 10 年間で大きな変化はない。



(一般局)



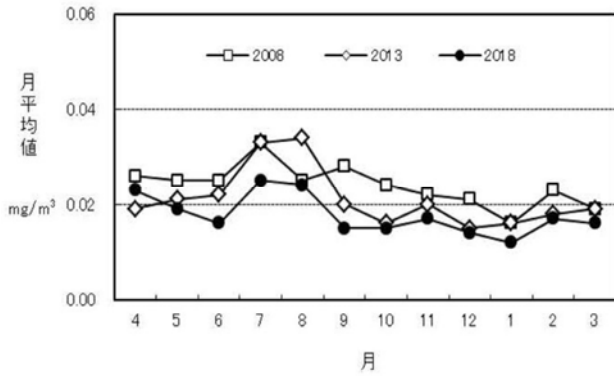
(自排局)

出典：「2018 年度(平成 30 年度)大気汚染常時測定結果のまとめ」(2021 年 2 月 1 日参照 東京都環境局ホームページ)
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/data/publications/air/300200a20180301163730638.files/2018_taikisokutei.pdf

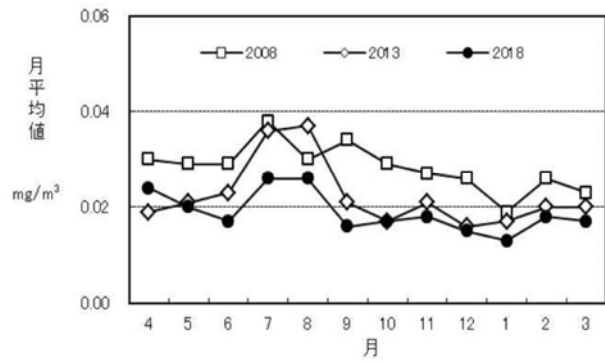
図 9.1.1-3 二酸化窒素の月平均値の変化

浮遊粒子状物質の月平均値の変化は、図 9.1.1-4 に示すとおりである。

一般局、自排局ともに、夏季に高く、冬季に低い傾向を示している。



(一般局)



(自排局)

出典：「2018 年度(平成 30 年度)大気汚染常時測定結果のまとめ」(2021 年 2 月 1 日参照 東京都環境局ホームページ)
https://www.kankyo.metro.tokyo.lg.jp/data/publications/air/300200a20180301163730638.files/2018_taikisokutei.pdf

図 9.1.1-4 浮遊粒子状物質の月平均値の変化

イ. 東京都における取組の経緯

東京は過去に深刻な大気汚染問題に直面していた。それを解決するために、様々な取組を行ってきた。固定発生源対策として、1950年代からボイラー等のばい煙規制、1960年代には都内主要汚染地区の工場への低硫黄重油の使用を要請、さらに東京電力との協定により大井火力発電所における超低硫黄重油の使用ルールの決定等に取り組んできた。工場・事業場に対して法令に基づく届出の指導や内容の審査を行うとともに、必要に応じた立入検査の実施により規制指導を徹底している。また、事業者や業界団体等が自主的に行っている各種の取組に対して技術支援等も進めている。さらに、移動発生源対策としては、自動車に起因する大気環境の改善に向けて、ディーゼル車規制等に取り組んできた。これらの取組の結果として、今日の大気環境が実現されている。

実施した取組の主な内容は、以下に示すとおりである。

(ア) 固定発生源対策

東京都では、1949年に「工場公害防止条例」(昭和24年東京都条例第72号)、1969年に「東京都公害防止条例」(昭和44年東京都条例第97号)、2000年に「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例(以下「環境確保条例」という。)(平成12年東京都条例第215号)を制定し、工場等に対する排出規制などを継続的に行っている。

1969年に制定された東京都公害防止条例は、自治体の総合的な公害対策法規としての先駆けとして、全国的に大きな意義があり、自治体の条例制定権を徹底して活用したことにより制定したものであった。具体的には、先行した工場公害防止条例における工場・事業場の認可制度を継承し、認可対象をその他の作業場等まで拡大した。また、法律よりも厳しい燃料基準、設備基準の設定などを制度化した。

2000年に制定された環境確保条例は、東京都公害防止条例を全面的に改正したものであり、都内全域を規制対象として、工場、事業場、その他に対する規制を制度化している。

また、工場や事業場に対する規制や指導に加え、事業者や業界団体等に対する排出量の低減に向けた自主的取組への技術的支援等、排出量抑制策を進めている。

なお、環境確保条例第127条では、「小規模燃焼機器を設置しようとする者は、窒素酸化物及び二酸化炭素の排出量の少ない機器を設置するように努めなければならない。」としており、大気汚染対策と地球温暖化対策の両方を進めるため、規制基準が適用されない小規模の燃焼機器を設置する際の努力義務を定めている。対象となる小規模燃焼機器は、表9.1.1-3に示すとおりである。ここで、NO_xとCO₂の排出量が少ない機器の情報を提供するため、NO_x排出濃度とエネルギー効率に関する認定基準を設け、両方が認定基準に適合するものを「低NO_x・低CO₂小規模燃焼機器」として認定している。認定を受けた機器には、性能に応じて認定証票(ラベル)が貼付される。

表9.1.1-3 対象となる小規模燃焼機器

機器の種類	規模要件(規則で定める規模)
蒸気ボイラー 温水発生機 冷温水発生機 温水ボイラー 先止め式の給湯器	伝熱面積が10m ² 未満で、熱出力が35kW以上
ガスヒートポンプ(GHP)	定格ガス消費量が8m ³ /h未満
原動機がガス機関のコージ エネレーションユニット	定格ガス消費量が毎時8m ³ /h未満で、発電出力が5kW以上

出典:「低NO_x・低CO₂小規模燃焼機器認定制度の概要」(2021年2月1日参照 東京都ホームページ)
http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/nox_co2/nox_co2.html

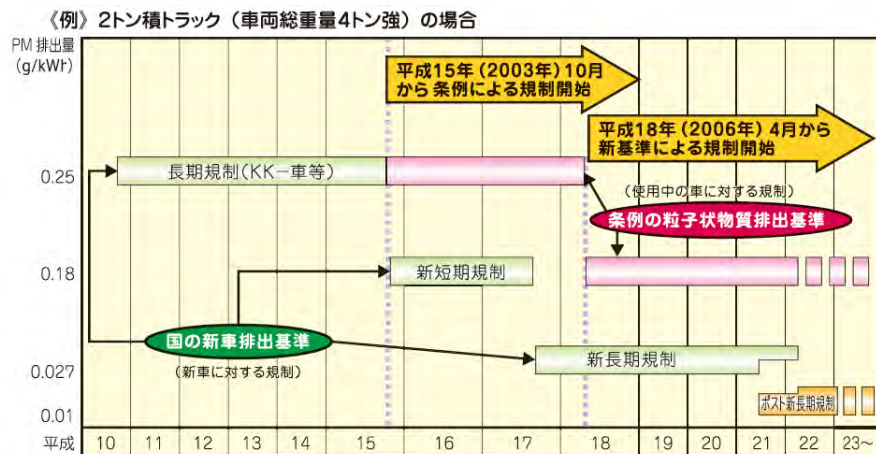
(イ) 自動車に起因する大気環境改善に向けての取組

東京都では、環境確保条例等に基づき、古いディーゼル車の走行規制、低公害車の普及促進など、大気環境の改善に取り組んでいる。

a. 自動車に起因する大気環境改善に向けての取組【環境確保条例第37条】

ディーゼル車の走行規制については、使用過程車も含めたディーゼル車から排出されるPMについて、東京都独自の排出基準を設定し、2003年10月から基準に適合しないディーゼル車の都内走行を禁止している。対象となるディーゼル車は、トラック、バス及びこれらをベースとした特種自動車である。

2003年10月施行の粒子状物質の排出基準値は、国の新車に対する長期規制の排出基準と同じ値であり、2006年4月1日からは、新短期規制値と同じ値となっている。



出典：「東京都の自動車に関する規制等のあらまし」（東京都環境局）

図 9.1.1-5 ディーゼル車走行規制に関する排出基準値

b. 低公害・低燃費車の導入義務【環境確保条例第35条】

都内で200台以上の自動車を使用する事業者に対して、低公害・低燃費車の導入義務として、新基準に適合する特定低公害・低燃費車を15%以上導入することを定めている。

c. アイドリング・ストップの遵守【環境確保条例第52～54条】

都内全域を対象に、大気汚染や地球温暖化を防止するため、自動車等を駐停車したときは、エンジンを停止することが義務付けられている。

運転者の義務として、自動車等を駐車又は停車したときは、エンジンを停止する義務がある。ただし、信号待ち等の道路交通法の規定により停止する場合等は除外される。

（環境確保条例第52条）

事業者の義務として、管理する自動車等の運転者にアイドリング・ストップを遵守させるため、適切な措置を行うことが定められている。（環境確保条例第53条）

20台以上収容できる駐車場の設置者及び管理者の義務として、駐車場の利用者に対して、看板の掲示等によりアイドリング・ストップの周知を行うことが定められている。

（環境確保条例第54条）

d. 粒子状物質等を増大させる燃料の使用禁止・販売禁止【環境確保条例第57、59条】

自動車や建設作業機械などは、使用する燃料によって排出ガスの性状が変化する場合がある。粒子状物質などの大気汚染物質の排出量を増大させないため、燃料の使用（第57条）や販売（第59条）に関する規制を定めている。

ウ. 東京 2020 大会に向けた取組

(ア) 各競技会場における取組

各競技会場（新設）における大気汚染物質排出削減に向けた主なものは、熱源施設の燃料には排気ガス中の汚染物質濃度が低い都市ガスを用いることである（新国立競技場（オリンピックスタジアム）、武蔵野の森総合スポーツプラザ、有明アリーナ、東京アクアティクスセンター）。

また、駐車場内のアイドリングストップの周知、施設利用者に対する公共交通機関の利用に関する周知を行っていくこととしている。

(イ) 都庁2020アクションプラン

東京都では、大会時の交通混雑緩和のため、都庁自らが取り組む内容を「都庁2020アクションプラン」として策定・公表している。都庁2020アクションプランの取組内容等の抜粋は、表9.1.1-4に示すとおりである。交通混雑緩和は自動車走行に伴う大気汚染物質の排出低減効果がある。

都庁2020アクションプランの取組については、2019年夏に各局で大会1年前のテストとして実施し、効果や課題を検証し、大会開催中に向けた取組に反映させることとしており、その主な内容は、表9.1.1-4に示すとおりである。

表9.1.1-4 都庁2020アクションプランの取組内容（抜粋）

取組項目	内容	いつ	どのくらい	実施に向けた推進・確認方法
庁有車利用の抑制	本庁業務では、庁有車の利用を極力控え、利用する際も、首都高速道路や関係者輸送ルート、競技会場周辺等の移動を避ける。	2020年7月20日から8月10日まで、8月25日から9月6日まで	本庁では、2019年夏と同程度の40%削減に向けて取り組む	<ul style="list-style-type: none"> ・利用を控えてほしい地域や路線、期間等を整理、職員へ明示 ・庁有車利用が必要な業務等を調整
備品やコピー用紙、広報誌等の納品時期の変更	事務用品全般やコピー用紙を大会前後にまとめて納品し、大会期間中に納品しない。	2020年7月20日から8月10日まで、8月25日から9月6日まで	都庁各局の本庁・出先事務所を含む約900箇所へ納品しない。	<ul style="list-style-type: none"> ・2020年度の物品契約で、大会中の納品調整を行う旨等を仕様書に記載 ・物品の契約業者・配送事業者へ取組の趣旨を説明・協力を依頼 ・コピー用紙等を事前納品する保管場所を予め確保
都庁発注工事の調整	各局等発注工事を調整し、路上工事によるボトルネック化の回避とともに、工事から発生する車両数を削減する。	<ul style="list-style-type: none"> ① 日中の路上工事を避け、車両数を削減（計35日間） ② 路上工事以外の施設工事等で車両数を削減（計25日間） 	都庁各局等発注工事全般	<ul style="list-style-type: none"> ・既発注工事では、発注者と受注者で早期に協議を開始、施工計画を変更 ・今後発注する工事では、工事調整の取組を仕様書で明示、契約後に発注者と受注者で車両削減に向けた具体の取組を検討 ・都の政策連携団体等のほか、都以外の工事発注者（公共・民間）や受注団体等に対し、工事調整の取組を説明、協力を依頼

出典：「2020アクションプラン（2020年2月21日版）」（2021年2月1日参照 東京都ホームページ）

<https://2020tdm.tokyo/action/index.html>

(ウ) 大会関係車両等

大会輸送については、公共交通機関を最大限活用しながら、大会関係車両には、可能な限り、燃料電池自動車（FCV）等の低公害・低燃費車両を活用する。大会関係車両における配慮は、表9.1.1-5に示すとおりである。

表9.1.1-5 大会関係車両における配慮

項目	配慮の内容
乗用車車種構成（低公害・低燃費車比率）	<ul style="list-style-type: none"> 環境負荷の少ない輸送の推進のため、乗用車の大会関係車両に導入する燃料電池自動車（FCV）については合計500台を導入する その他、プラグインハイブリッド自動車（PHV）やハイブリッド自動車（HV）等を導入し、低公害・低燃費車両の比率を100%とする
電気自動車（EV車両）の導入	<ul style="list-style-type: none"> 選手村内を巡回するバスについては、自動運転技術を搭載したEV車両を導入する。 大規模な会場で、会場内での移動をサポートする車両を大会専用のEV車両として、約200台導入する。 聖火リレーの隊列車両やマラソン競技などの先導車としてEV車両を数台導入する。 会場周辺における警備・メディカルスタッフの移動サポート用に約300台の歩行領域EVを導入する。
バスにおける低公害・低燃費車両の導入	<ul style="list-style-type: none"> 都内において100台の燃料電池（FC）バスの導入を目指す。 都内臨海部では、2020年10月よりBRTのプレ運行が行われている。BRTの単車バスについては一部燃料電池バスが導入されており、東京2020大会開催時においても燃料電池バスが導入される見込みである。
物資輸送等における配慮	<ul style="list-style-type: none"> 廃棄物処理車両にHV車両やLPG（液化天然ガス）・CNG（圧縮天然ガス）を動力源とした車両も使用される見込みである。

出典：「持続可能性大会前報告書」（2020年4月 組織委員会）

「都心と臨海地域とを結ぶ東京BRTについて」（2021年2月1日参照 東京都都市整備局ホームページ） <https://www.toshiseibi.metro.tokyo.lg.jp/kiban/brt/>

さらに、Venue Delivery Guide¹やドライバーを対象とした研修により、急発進・急ブレーキの抑制などエコドライブの周知徹底を行い、環境負荷の低減を図る。

ドライバー研修に当たって、フリートドライバー²は、プロドライバー（約1,300名）及びボランティアドライバー（約6,800名）に対して座学及び実車研修を行う。バスドライバーについては、研修計画の策定及び実施も含めて委託する。

¹ Venue Delivery Guide：大会物流における安全かつ効率的な車両搬出入経路や期間毎の会場への搬出入ルール等を各FA（ファンクショナルエリア）及びステークホルダー・デリバリーパートナーが委託する配送業者に周知するもの。

² フリートドライバー：大会関係者用の乗用車を運転し、大会関係者の送迎を行う運転手。

(エ) 輸送計画全般に係る取組

東京都、国及び組織委員会では、東京2020大会開催中における交通混雑緩和に向けた交通需要マネジメント（TDM）³の取組を「2020TDM推進プロジェクト」として推進し、安全・円滑かつ効率的で信頼性の高い輸送と都市活動の安定との両立を目指している。

「2020TDM推進プロジェクト」では、大会開催中に何も交通対策を行わなかった場合に、道路に生じる影響についてまとめた「大会輸送影響度マップ」⁴を公表するとともに、交通需要マネジメント（TDM）推進に向けた企業向け説明会の開催、テレワーク導入等に関するコンサルタントによる無料相談、サテライトオフィス設置等に対する補助金事業を実施している。また、各企業での「2020アクションプラン」⁵の作成を支援するため、「アクションプラン作成支援の簡易ツール」と「TDMハンドブック」（令和元年7月 2020TDM推進プロジェクト運営事務局）を提供している。企業説明会等の開催については、表9.1.1-6に示すとおりである。

表9.1.1-6 企業説明会等の開催状況（2019年11月末現在）

項目	開催状況
全体説明会・地区別説明会	(延べ約3,800社、約5,000名参加) ・2020TDM推進プロジェクトや大会の影響を企業に周知する全体説明会、重点取組地区（新宿、渋谷、品川等）ごとに地区別内の課題や交通量を低減する取組メニューについて共有する地区説明会を開催
業界団体等説明会	(延べ約140団体、約9,300名参加) ・荷主となる業種（製造、小売・卸）や物流事業者等の業界団体が開催する説明会や研修会に参画 ・業態ごとに考えられる大会期間中の影響を周知
イベントにおける情報発信	(3回開催、延べ約1,000名参加) ・先進的な取組を行っている企業が登壇し、自社の業務内容に即した取組を発信（2019年5月29日、7月1日、11月18日）

出典：「輸送運営計画V2（案）」（2021年1月 組織委員会・東京都）

また、東京2020大会開催中は、交通需要マネジメント（TDM）のほか、TDMの効果等を踏まえ、状況に応じた段階的・局所的な交通システムマネジメント（TSM）⁶を計画・実施する。

TSMによる各種対策を状況に合わせて柔軟に実施することにより、交通需要の時間的・空間的な集中を緩和し、関係者輸送ルートの上質な交通状況を維持する。

3 交通需要マネジメント（Travel Demand Management：TDM）は、自動車の効率的な利用や公共交通機関への利用転換など、交通行動の変更を促して、発生交通量の抑制や集中の平準化などの交通需要の調整を行うことにより、道路交通の混雑を緩和していく取組。東京2020大会においては、道路交通だけでなく、鉄道等の公共交通機関も含めた交通需要調整の取組のことを指す。

4 大会輸送影響度マップ：<https://2020tdm.tokyo/map/>

大会輸送影響度マップは、一定の前提を置き、「何も交通対策を行わなかった場合」に生じる影響についてまとめたものであり、実際に生じる大会期間中の交通状況を予測したものではない。

5 2020アクションプラン：大会時に想定される交通混雑を回避し、企業活動を維持するための方策をまとめたもの。

6 交通システムマネジメント（TSM）：交通需要マネジメント（TDM）により、全体の交通量を減少させたうえで、道路の交通混雑が想定される箇所において実効性を伴う通行抑制や通行制限を実施することにより、円滑な交通を維持する取組。

TDM、TSMに関しては、2019年夏の試行として、2019年7月22日～26日をチャレンジウィーク、7月24日をコア日として総合的なテストが行われた。主な試行の内容と検証結果は、表9.1.1-7に示すとおりである。施行により道路交通量は一定程度の減少がみられたものの、TSMを効果的に機能させるためには十分な交通量低減が不可欠である。

一方、東京2020大会の期間中は、大会関係車両、観客の滞在等により交通量が増加する見込みであることからTDMによる更なる交通量低減と追加対策の実施が必要とされる。

追加対策としては、ナンバープレート規制やHOVレーン等もあげられるが、首都高速道路の構造的な問題（片側2車線等）等が存在するため、既存ETCシステムが活用可能な料金施策による交通需要調整が適当と考えられる。料金施策の実施方針は、首都高速道路の夜間割引を行うとともに、日中の時間帯の料金上乘せを実施し、車両の分散を促す。

表9.1.1-7 TDM、TSMの試行内容と検証結果

区分	試行の概要	試行の検証
TDM	企業等への働きかけ (働きかけの手段として、メールマガジン、説明会、PRチラシ、イベント、広報を実施)	首都高約0.4%減、一般道約4%減 TDM+TSMの効果として、首都高約7%減、一般道約4%減
TSM	高速道路の本線料金所流入調整、入口閉鎖 □TSM終日実施 ・本線料金所流入調整 : 11箇所 ・入口閉鎖 : 4箇所 □交通状況に応じて実施 ・入口閉鎖 : 35箇所(7/24)、33箇所(7/26) ・本線車線規制 : 2箇所(7/24)、2箇所(7/26)	選手などが通行するルートは円滑な交通流動を確保 ・料金所を先頭とする渋滞が複数箇所が発生 ・一般道の放射状路線において通常時を上回る渋滞が発生

出典：「第6回交通輸送技術検討会」（2021年2月1日参照 東京都ホームページ）

https://www.2020games.metro.tokyo.lg.jp/taikaijunbi/torikumi/yusou/gijutsukentou_06/index.html

(オ) 東京2020テストイベント

観客輸送における、円滑な観客のバス輸送の確保、安全で円滑な観客誘導の確保の検証を主な視点として、テストイベントにおける試行検証が行われた。その概要等は、表9.1.1-8に示すとおりである。競技時間の変更も想定したバス輸送計画を準備する等、円滑な観客輸送を図ることとしている。

表9.1.1-8 テストイベント（2019年8月）における観客輸送の主な検証結果及び今後の対応

試行検証の概要	主な検証結果	今後の対応
○ バス輸送（ポート 8月7日（水）～11日（日）） ・観客のバス輸送を試行（5日間延べ89台、往復609便運行） ○ 観客誘導（ポート 8月7日（水）～11日（日）） ・バス乗降場内や、駅から乗降場までの観客誘導を試行 ・駅構内におけるスムーズな旅客誘導を検証	○ 海の森水上競技場へのバス輸送観客数 5日間計約5,500人 ○ 天候の影響により、競技時間の前倒しが発生（競技3日目・4日目） ⇒観客の退場動向に応じ、回送車の活用により運行ダイヤを変更する等の対応を行い、観客の滞留を解消	○ 大会時観客規模（収容16,000人）を踏まえ、悪天候等による競技時間変更も想定したバス輸送計画を準備 ○ 競技時間の変更等が生じた場合、乗降場での観客の滞留をコントロールする運用等を組織委員会などと連携して検討 ○ 円滑なバス乗車のために、乗降場内の観客誘導を工夫（乗車列の人数カウント等）

出典：「テストイベントを活用した都における検証の結果について（令和元年9月30日時点）」（東京都オリンピック・パラリンピック準備局・環境局・福祉保健局）

エ. 東京都等の計画等の状況

大気等に関する計画等については、表9.1.1-9(1)及び(2)に示すとおりである。

表 9.1.1-9(1) 大気等に関する計画等

関係計画等	目標・施策等																							
<p>都民ファーストでつくる「新しい東京」～2020年に向けた実行プラン～ (平成28年12月 東京都)</p> <p>「3つのシティ」の実現に向けた政策の強化(2019年度)～2020年に向けた実行プラン～ (平成31年1月 東京都)</p>	<p>○快適な都市環境の創出 PM2.5や光化学オキシダント濃度の低減に向けて、揮発性有機化合物(VOC)など大気汚染物質の削減や周辺自治体との広域連携を進め、大気環境の更なる改善を進めていく。</p> <table border="1" data-bbox="517 501 1409 815"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>政策目標</th> <th>目標年次</th> <th>目標値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>東京港での排気ガス対策 船舶からの大気汚染物質の削減率(2010年度比)</td> <td>2024年度</td> <td>NOxは20% SOxは40%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>光化学スモッグ注意報の発令日数</td> <td>2020年度</td> <td>ゼロ</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>光化学オキシダント濃度</td> <td>2030年度</td> <td>全ての測定局で0.07ppm以下(8時間値)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="2">PM2.5の環境基準</td> <td>2020年度</td> <td>長期基準の達成</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2024年度</td> <td>達成</td> </tr> </tbody> </table> <p>・発生源対策による大気環境の更なる改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 低公害・低燃費車の普及を推進するとともに、先進的なITS⁷技術を取り入れ交通渋滞の緩和に取り組むことにより、自動車から排出される大気汚染物質を削減する。 ➢ 東京港で導入した日本で初めての国際的な環境対策プログラム ESI⁸の実施を通じて、PM2.5等の生成原因の一つとして船舶から排出されるNOxやSOx、CO₂を削減する。 ➢ PM2.5や光化学オキシダントの生成原因となるVOC濃度を低減させるため、事業者への各種セミナーの開催、技術ガイドの配布、VOC対策アドバイザーの派遣などの技術支援を行うほか、民間と連携して効果的な対策を推進する。 ➢ PM2.5及びOxの発生源寄与割合や将来の環境濃度の予測、これまでの対策に関わる削減効果の検証や解析など、総合的な大気汚染対策の検討を行う。 ➢ 周辺自治体と連携し、VOC排出事業者に対して、夏季の排出抑制の取組を促すことに加え、冬季を中心とした燃焼機器対策を実施する。 ➢ 「ClearSky サポーター(仮称)」制度を創設し、NOx・VOC対策に取り組む事業者を募集し、その取組を広く紹介することで、自主的取組による排出削減を促進するとともに、都民に対する普及啓発・情報発信を強化。 	No.	政策目標	目標年次	目標値	1	東京港での排気ガス対策 船舶からの大気汚染物質の削減率(2010年度比)	2024年度	NOxは20% SOxは40%	2	光化学スモッグ注意報の発令日数	2020年度	ゼロ	3	光化学オキシダント濃度	2030年度	全ての測定局で0.07ppm以下(8時間値)	4	PM2.5の環境基準	2020年度	長期基準の達成	5	2024年度	達成
No.	政策目標	目標年次	目標値																					
1	東京港での排気ガス対策 船舶からの大気汚染物質の削減率(2010年度比)	2024年度	NOxは20% SOxは40%																					
2	光化学スモッグ注意報の発令日数	2020年度	ゼロ																					
3	光化学オキシダント濃度	2030年度	全ての測定局で0.07ppm以下(8時間値)																					
4	PM2.5の環境基準	2020年度	長期基準の達成																					
5		2024年度	達成																					
<p>東京都環境基本計画 (平成28年3月 東京都)</p>	<p>快適な大気環境、良質な土壌と水循環の確保</p> <p>・大気環境等の更なる向上</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 工場・事業場に対する規制指導と認定機器の普及拡大 ➢ 事業者への技術支援 ➢ 化学物質適正管理制度等の活用 ➢ 次世代自動車等の普及促進 ➢ 自動車排出ガス監視体制の整備 ➢ ガソリン蒸発ガス対策 ➢ 船舶対策 ➢ 業務・家庭部門における燃焼機器等の排出削減対策 ➢ 身近な生活環境でのVOC対策 ➢ 光化学オキシダント高濃度日のNOx、VOC排出抑制 ➢ 広域連携の推進 ➢ 大気常時監視 ➢ PM2.5・光化学オキシダント対策に関する研究の推進 																							

7 ITS:最先端の情報通信技術を用いて人と道路と車両とを情報ネットワーク化し、交通事故、渋滞などの解決を目的とする交通システム

8 ESI:国際港湾協会主催の下、世界港湾イニシアチブ(WPCI)が、船舶の環境船舶指数(ESI値)を評価・検証し、参加港湾が入港料減免などのインセンティブを与え、港湾地域の環境改善を促す仕組み

表 9.1.1-9(2) 大気等に関する計画等

関係計画等	目標・施策等
東京都自動車排出窒素酸化物及び浮遊粒子状物質総量削減計画 (平成 25 年 7 月 東京都)	・低公害・低燃費車の普及促進、エコドライブの普及促進、交通量対策、交通流対策、局地汚染対策の推進等

オ. 大気等に関する法令等の基準

(ア) 国内における大気等に関する法令等の基準

「環境基本法」に基づく二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る環境基準は、表 9.1.1-10 に示すとおりである。

表 9.1.1-10 大気汚染に係る環境基準

物質	環境基準等
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下であること。

出典：「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和 53 年環境庁告示第 38 号)
「大気の汚染に係る環境基準について」(昭和 48 年環境庁告示第 25 号)

(イ) 過去大会開催国における大気等に関する法令等の基準

イギリス及びブラジルにおける大気汚染の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る基準は、表 9.1.1-11(1)及び(2)に示すとおりである。

表 9.1.1-11(1) 大気汚染に係る基準 (イギリス)

物質	環境基準等
二酸化窒素	1 時間平均値が 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を 1 年間に 18 回以上超過しないこと。
	1 年平均値が 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM ₁₀ ⁹	24 時間平均値が 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ を 1 年間に 35 回以上超過しないこと。
	1 年平均値が 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

出典：「人の健康を保護するための国内の大気質目標値と欧州指令の規制値及び目標値」
(2021 年 2 月 1 日参照 英国 環境・食糧・農村地域省ホームページ)

https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/Air_Quality_Objectives_Update.pdf

表 9.1.1-11(2) 大気汚染に係る基準 (ブラジル)

物質	対象時間	規制 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		1 次基準 ^{注1}	2 次基準 ^{注2}
二酸化窒素	1 時間	320	190
	年間算術平均	100	
浮遊粒子状物質	24 時間	240 [※]	150 [※]
	年間幾何平均 ¹⁰	80	60

注 1) 1 次基準は、人間の健康に影響が及ぶ可能性がある濃度の限界を示す。

注 2) 2 次基準は、人間の健康、動植物、物質、一般環境に最低限悪影響を与える濃度を示す。

※年 1 回以上超過してはならない

出典：「ブラジルにおける大気質の基準」(2019 年 8 月 1 日参照 ブラジル環境省ホームページ)

<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd38/Brasil/CONr0390.pdf>

9 PM₁₀：捕集効率が 50% となる空気力径が 10 μm となる粒子のことである。我が国の環境基準の項目にある浮遊粒子状物質 (SPM) は 10 μm 以下の粒子と定義されているため、SPM とは異なる。粒径分布から見ると、PM₁₀>SPM となる。

10 幾何平均：相乗平均ともいう。データ数が n 個あったら、n 個のデータを掛け合わせて、その n 乗根をとる。

(2) 予測

1) 予測事項

予測事項は、大会開催中の車両の走行に伴う大気汚染物質の変化の程度とした。

2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、東京 2020 大会の開催中とした。

3) 予測地域

予測地域は、ヘリテッジゾーン及び東京ベイゾーンを中心とした範囲とした。

4) 予測手法

予測手法は、東京 2020 大会の開催に当たっての東京都等の取組や対応状況を参考として、東京 2020 大会開催中の大気等の状況を類推する方法とした。

5) 予測結果

東京都における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度は、工場に対する各種固定発生源対策、自動車排出ガスに対するディーゼル車走行規制等の自動車に起因する大気環境改善に向けての取組により改善されており、2019 年度（令和元年度）の環境基準達成状況は、二酸化窒素の一般局及び自排局、浮遊粒子状物質の一般局及び自排局ともに 100%となっている。

東京 2020 大会では、大会開催中に選手やメディア、観客及びスタッフの輸送のために関係車両の走行が生じる。関係車両として使用する車両台数は、表 9.1.1-12 に示すとおり、想定されている。

表 9.1.1-12 使用する車両台数

区 分	使用台数
大会関係者輸送バス車両	最大 2,000 台/日
観客シャトルバス車両	最大 1,100 台/日
フリート車両	オリンピック：約 3,500 台 パラリンピック：約 1,600 台

出典：「輸送運営計画 V2（案）」（2021 年 1 月 組織委員会 東京都）

大会開催中の選手やメディアの輸送に使用するルートを「オリンピック・ルート・ネットワーク（ORN）」「パラリンピック・ルート・ネットワーク（PRN）」と呼称し、

- ・安全性、定時性を考慮し、信号交差点がなく一般道に比べ事故率も低い高速道路を主として設定する。
- ・一般道においては、交通容量の大きい 4 車線以上の道路を優先して選定する。
- ・最寄りとなる高速道路出入口から競技会場までを最短距離で結ぶ経路を設定する。

を基本コンセプトとして設定される。市民の生活や都市活動に与える影響も含めて考慮して高速道路を主として設定されることから、一般道沿道への大気汚染物質の排出低減効果がある。

東京 2020 大会の開催に伴う関係車両の走行に当たっては、可能な限り、低公害・低燃費車両を活用するとともに、車両運転者に対するエコドライブの周知徹底を行うことから、大会運営に伴う大気汚染物質の排出低減が図られる。

観客・大会スタッフについては、各会場別の交通環境や競技時間などを踏まえ、公共交通機関（鉄道、バス等）、シャトルバス及びパーク&バスライド等による輸送を前提に計画しており、自家用車による来場の抑制を徹底することを目指していることから、会場周辺への大気汚染物質の排出低減にもつながる。

また、自動車の効率的利用や公共交通への利用転換などによる道路交通の混雑緩和や、鉄道などの公共交通も含めた交通需要マネジメント（TDM）における取組を促すよう説明会を行う等の情報発信を行うことにより、東京都と組織委員会が連携して企業・個人に働きかけている。

これらのことから、東京 2020 大会開催中の車両の走行に伴う大気汚染物質（NO₂、SPM）排出削減に極力寄与できるものと予測する。

(3) ミティゲーション

1) 大気汚染物質発生抑制に係る取組

- ・環境負荷の少ない輸送の推進のため、乗用車の大会関係車両に合計 500 台の燃料電池自動車 (FCV) を導入する。他には、プラグインハイブリッド自動車 (PHV) やハイブリッド自動車 (HV) 等を導入し、低公害・低燃費車両の比率を 100%とする。
- ・選手村内を巡回するバス、大規模な会場で、会場内での移動をサポートする車両、聖火リレーの隊列車両やマラソン競技などの先導車等に電気自動車 (EV) を導入する。
- ・ドライバーを対象とした研修により、急発進・急ブレーキの抑制などエコドライブの周知徹底を行い、環境負荷の低減を図る。

2) 輸送計画全般に係る取組

- ・大会開催中の選手等の大会関係者の選手村から会場間の移動に活用するオリンピック・ルート・ネットワーク (ORN) 及びパラリンピック・ルート・ネットワーク (PRN) を設定する。ORN 及び PRN は高速道を主として設定することから、一般道沿道の大気汚染物質の排出低減効果がある。
- ・観客、会場スタッフの移動には、公共交通機関 (鉄道、バス等) 及びシャトルバスを最大限活用することにより、小型車両での分散した移動を抑制する。
- ・自動車の効率的利用や公共交通への利用転換などによる道路交通の混雑緩和や、鉄道などの公共交通も含めた交通需要マネジメント (TDM) における取組を促すよう説明会を行う等の情報発信を行うことにより、東京都と組織委員会が連携して企業・個人に働きかけている。
- ・東京 2020 大会開催中は、交通需要マネジメント (TDM) のほか、TDM の効果等を踏まえ、状況に応じた段階的・局所的な交通システムマネジメント (TSM) を計画・実施する。
- ・TDM、TSM に関する 2019 年夏の試行を受け、東京 2020 大会の期間中は、大会関係車両、観客の滞在等により交通が増加する見込みであることから TDM による更なる交通量低減と追加対策を実施する。
- ・大会時の交通混雑緩和のため、都庁自らが「都庁 2020 アクションプラン」に取り組んでおり、2019 年夏の試行の取組結果を受け、具体の推進策については、責任部署を定め、実施に取り組むこととしている。

3) 競技会場

- ・熱源施設の燃料には排気ガス中の大気汚染物質濃度が低い都市ガスを用いる (新国立競技場 (オリンピックスタジアム)、武蔵野の森総合スポーツプラザ、有明アリーナ、東京アクアティクスセンター)。

4) その他

- ・都市オペレーションセンター及びメインオペレーションセンターを設置し、円滑な大会運営を支援するため、気象庁・日本気象協会等から、光化学スモッグ等の天気予報・警報等の情報を一元的に集約する。集約した情報をデータベースに登録し、情報共有を行った上で、大会運営に影響する異常が発生した場合の対応について連絡調整を行う。

(4) 評価

1) 評価の指標

評価の指標は、大気等への影響を極力低減する取組が事業者の実施可能な範囲で最大限行われることとした。

2) 評価の結果

選手等の大会関係者を輸送する関係者輸送ルートであるオリンピック・ルート・ネットワーク（ORN）及びパラリンピック・ルート・ネットワーク（PRN）は、市民の生活や都市活動に与える影響も含めて考慮した高速道路を主として設定されていることから、一般道沿道への大気汚染物質の排出低減効果がある。

東京 2020 大会の開催に伴う関係車両の走行に当たっては、可能な限り、低公害・低燃費車両を活用するとともに、車両運転者に対するエコドライブの周知徹底を行うことから、大会運営に伴う大気汚染物質の排出低減が図られる。

観客・大会スタッフについては、各会場別の交通環境や競技時間などを踏まえ、公共交通機関（鉄道、バス等）及びシャトルバスによる輸送を前提に計画しており、自家用車による来場の抑制を徹底することを目指していることから、会場周辺への大気汚染物質の排出低減にもつながる。

また、自動車の効率的利用や公共交通への利用転換などによる道路交通の混雑緩和や、鉄道などの公共交通も含めた交通需要マネジメント（TDM）における取組を促すよう説明会を行う等の情報発信を行うことにより、東京都と組織委員会が連携して企業・個人に働きかけている。

以上のように、大会関係車両から排出される大気汚染物質の排出低減とともに、通常の都市活動による大気汚染物質の排出低減にもつながる取組を東京都及び組織委員会が連携して取り組む計画となっていることから、大気等への影響を極力低減する取組が事業者の実施可能な範囲で最大限行われるものとする。

(空白のページ)