

## 9.2 競技・陸上競技（マラソン）

### 9.2.1 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9.2.1-1に示すとおりである。

表 9.2.1-1 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利用の状況 ③大気等に関する法令等の基準	東京 2020 大会の開催に伴い大気等に係るアスリートへの配慮が重要であることから、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、陸上競技（マラソン）の競技が実施されるエリアとして、マラソンコースの範囲とした。マラソンコースは、図9.2.1-1に示すとおりである。



出典：「東京 2020 オリンピック・パラリンピック 競技大会 マラソン」（2019 年 8 月 1 日参照 組織委員会ホームページ）  
<https://tokyo2020.org/jp/news/notice/20180531-01.html>

図 9.2.1-1 マラソンコース

## 3) 調査方法

調査は、既存資料調査によった。

陸上競技（マラソン）の実施に伴い、大気等に係るアスリートへの配慮を行う上で必要な事項として、「ア．大気等の状況」を調査するとともに、「イ．利用の状況」等を調査した。

## ア．大気等の状況

調査は、以下の資料から大気等の状況を整理した。なお、調査地点は、図 9.2.1-2 に示すとおりである。

- ・「大気汚染測定結果ダウンロード」（東京都環境局ホームページ）

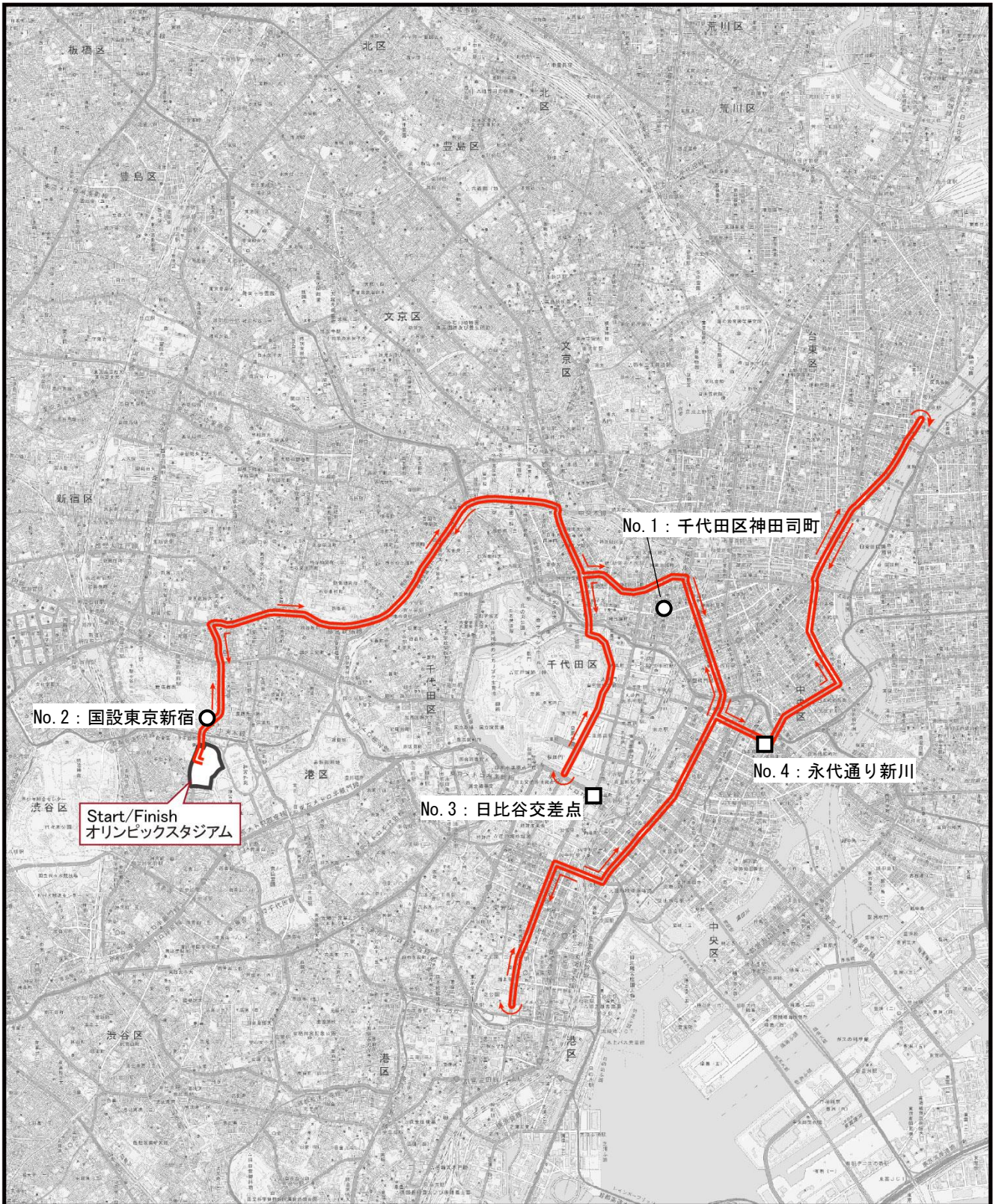
## イ．利用の状況

調査は、以下の資料から利用の状況を整理した。

- ・「東京マラソン 2019 一般エントリー募集/申込者数についてのお知らせ」（東京マラソンホームページ）
- ・「東京 2020 テストイベント」（組織委員会ホームページ）

## ウ．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）に基づく環境基準等の整理によった。



凡 例

- マラソン(男子/女子)コース
- 一般環境大気測定局 (No. 1、2)
- 自動車排出ガス測定局 (No. 3、4)



Scale 1:60,000

0 600 1200 1800 2400 m



図 9.2.1-2 マラソンコース  
周辺の大気汚染測定局

出典：「大気汚染測定結果ダウンロード」（2019年8月1日参照 東京都環境局ホームページ）をもとに作成  
[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air\\_pollution/torikumi/result\\_measurement.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/result_measurement.html)

## 4) 調査結果

## ア. 大気等の状況

東京都における大気等の概況については、「9.1.1 大気等 (1) 現況調査 4) 調査結果 ア. 大気等の状況」に示したとおりである。

陸上競技（マラソン）のコースに近接した一般局及び自排局の2017年度（平成29年度）の測定結果は、表9.2.1-2に示すとおりである。二酸化窒素の日平均値の年間98%値は、0.037～0.049ppmであり、環境基準値である「0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下」を満足している。浮遊粒子状物質の日平均値の2%除外値は、0.037～0.046mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準値である「0.1mg/m<sup>3</sup>以下」を満足している

なお、東京2020大会のマラソン競技が行われる8月及び9月の期間の1時間値の最高値は、二酸化窒素で0.061～0.094ppmである。浮遊粒子状物質は、0.063～0.075mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準値である「0.2mg/m<sup>3</sup>以下」を満足している。

表 9.2.1-2 陸上競技（マラソン）コース周辺の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の測定結果

区分	測定局名	二酸化窒素 (ppm)			浮遊粒子状物質 (mg/m <sup>3</sup> )		
		年平均値	1時間値の最高値	日平均値の年間98%値	年平均値	1時間値の最高値	日平均値の2%除外値
一般局	千代田区神田司町	0.021	0.070	0.043	0.017	0.063	0.040
	国設東京新宿	0.018	0.061	0.037	0.016	0.079	0.037
自排局	日比谷交差点	0.027	0.076	0.047	0.019	0.069	0.042
	永代通り新川	0.028	0.094	0.049	0.020	0.075	0.046
基準値等		—	—	0.04から0.06までのゾーン内又はそれ以下	—	0.2以下	0.1以下

注) 1時間値の最高値については、8、9月の最高値を示す。

出典：「大気汚染測定結果ダウンロード」（2019年8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](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/result_measurement.html)

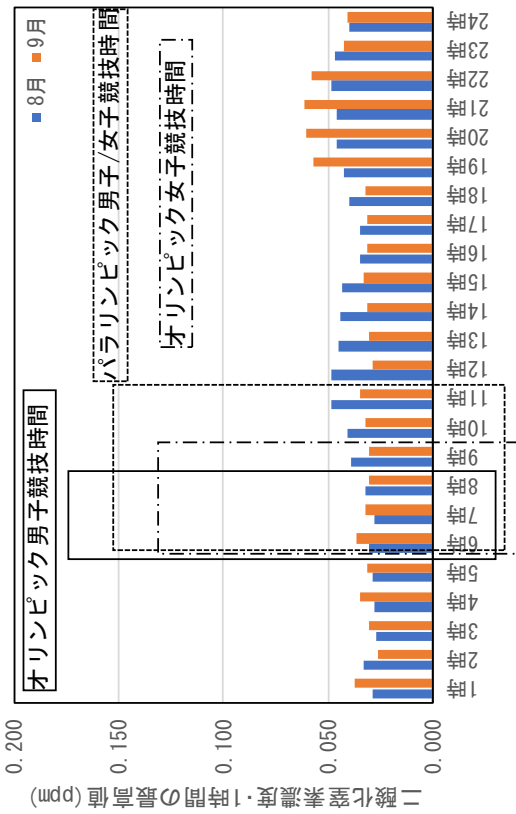
2018年度(平成30年度)の8月及び9月の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の1時間値の最高値の時間変動は、図9.2.1-3及び図9.2.1-4に示すとおりである。

オリンピックの男子マラソンの競技時間帯では、二酸化窒素で0.023～0.048ppmである。浮遊粒子状物質は、0.026～0.084mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準値である「0.2mg/m<sup>3</sup>以下」を満足している。

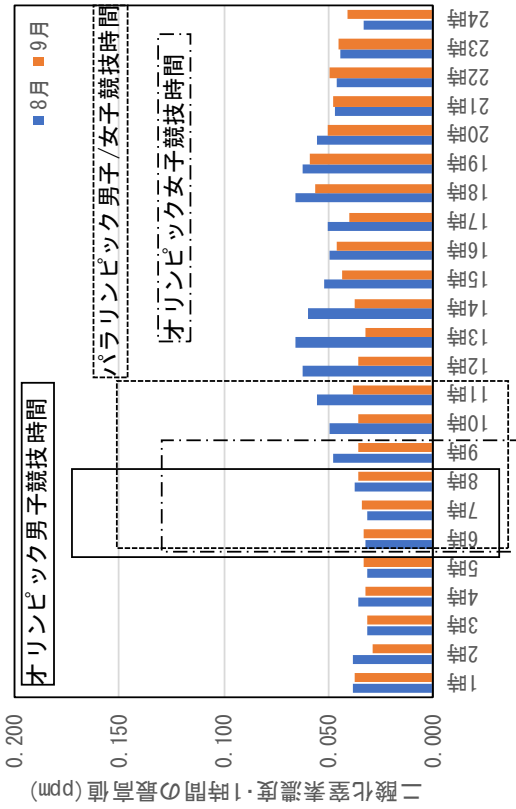
オリンピックの女子マラソンの競技時間帯では、二酸化窒素で0.023～0.048ppmである。浮遊粒子状物質は、0.026～0.084mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準値である「0.2mg/m<sup>3</sup>以下」を満足している。

パラリンピックの男子/女子マラソンの競技時間帯では、二酸化窒素で0.023～0.055ppmである。浮遊粒子状物質は、0.023～0.049mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準値である「0.2mg/m<sup>3</sup>以下」を満足している。

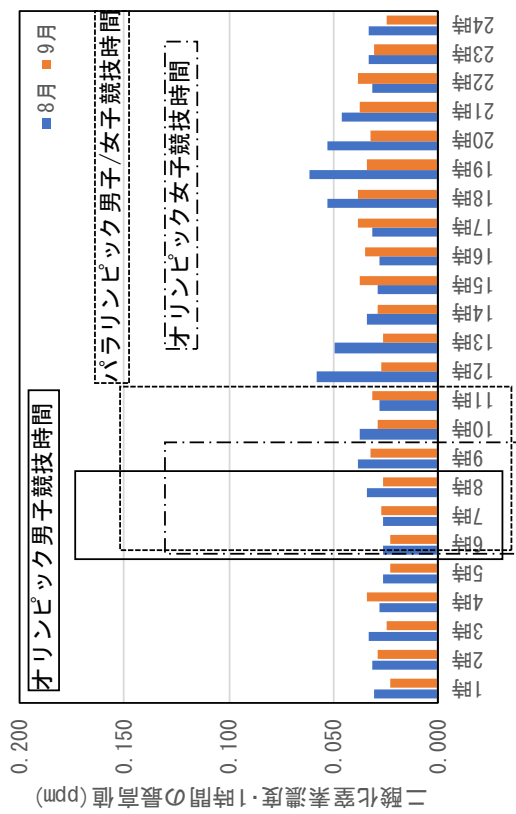
一般局：千代田区神田司町・二酸化窒素



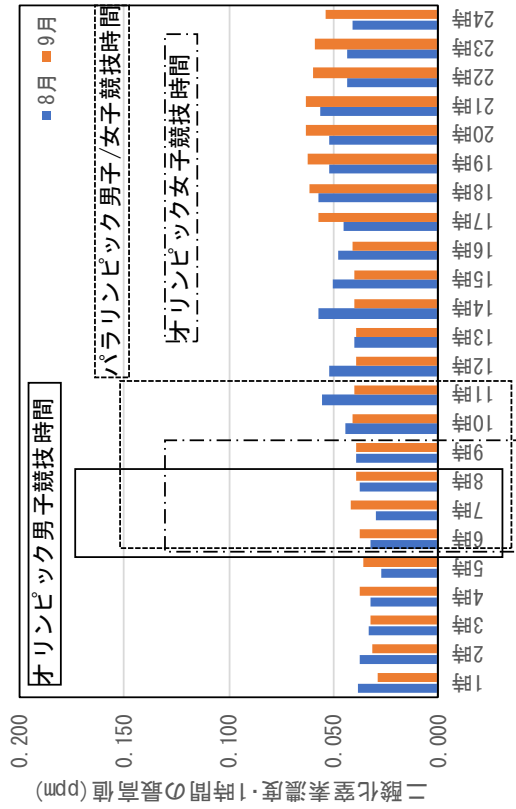
自排局：日比谷交差点・二酸化窒素



一般局：国設東京新宿・二酸化窒素



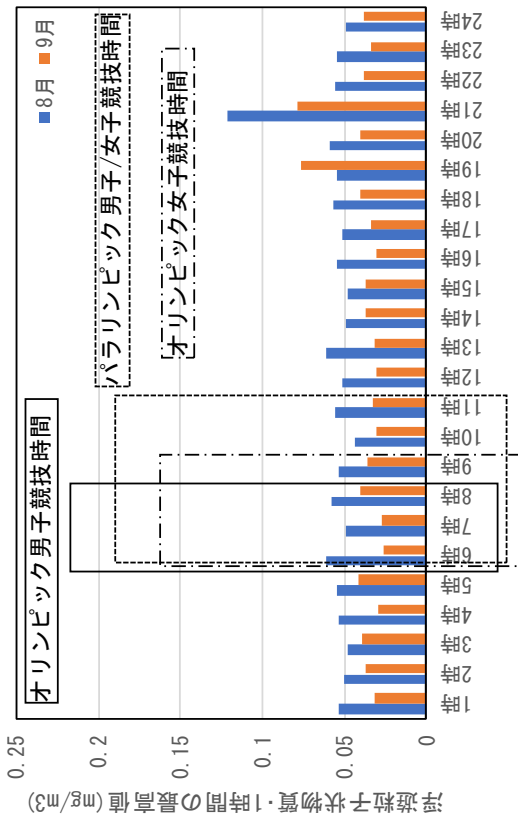
自排局：永代通り新川・二酸化窒素



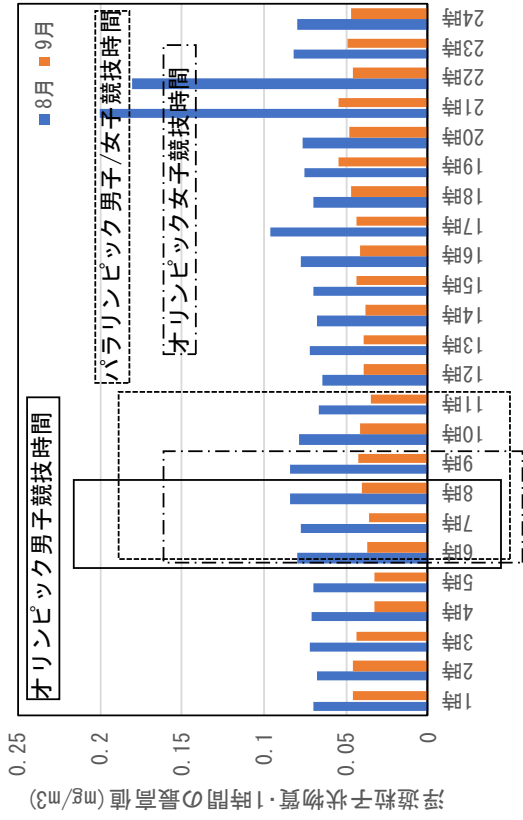
出典：「大気汚染測定結果ダウンロード」（2019年8月1日参照 東京都環境局ホームページ）[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air\\_pollution/torikumi/result\\_measurement.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/result_measurement.html)

図 9.2.1-3 マラソン競技時間帯の二酸化窒素の濃度（1時間値の最高値）

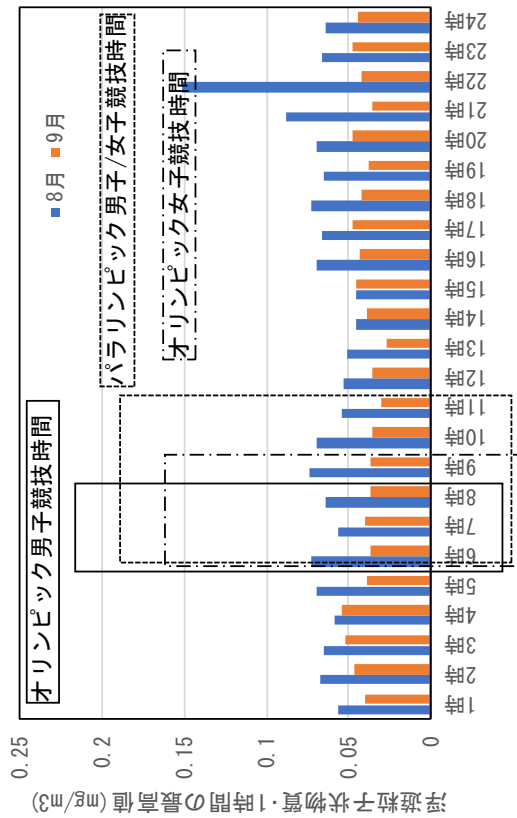
一般局：千代田区神田司町・浮遊粒子状物質



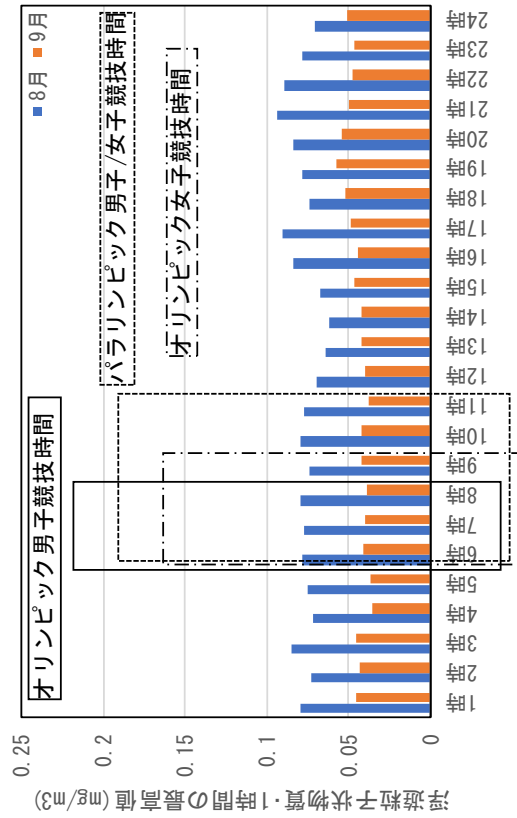
自排局：日比谷交差点・浮遊粒子状物質



一般局：国設東京新宿・浮遊粒子状物質



自排局：永代通り新川・浮遊粒子状物質



出典：「大気汚染測定結果ダウンロード」（2019年8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](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/result_measurement.html)

図 9.2.1-4 マラソン競技時間帯の浮遊粒子状物質の濃度（1時間値の最高値）

## イ. 利用の状況

都内におけるマラソン大会としては、2007年(平成19年)に始まった「東京マラソン」があげられる。東京マラソンはそれ以前に開催されていた東京国際マラソン、東京国際女子マラソン、東京シティロードレースを統合したものであり、2010年(平成22年)に国際陸上競技連盟（IAAF）のゴールドラベルを獲得している。2019年(平成31年)3月3日に開催された2019大会で13回目の開催となる。2019大会の種目及び定員は、表9.2.1-3に示すとおりである。

表 9.2.1-3 東京マラソン 2019 における種目及び定員

種目	定員	
マラソン	37,500人	
	・一般	27,360人
	・プレミアム	3,000人
	・チャリティ	5,000人
	・エリート	100人
	・準エリート	2,000人
	・車いす	10人
10km	500人	
	・ジュニア&ユース	290人
	・視覚障害者	50人
	・知的障害者	100人
	・移植者	50人
	・車いす	10人

出典：「東京マラソン 2019 一般エントリー募集/申込者数についてのお知らせ」（2019年8月1日参照 東京マラソンホームページ）[https://www.marathon.tokyo/news/detail/news\\_001104.html](https://www.marathon.tokyo/news/detail/news_001104.html)

また、皇居周囲は日常的に市民ランナーが利用しており、市民マラソン大会も数多く開催されているほか、表9.2.1-4に示すとおり、東京2020テストイベントが実施される予定である。

表 9.2.1-4 東京 2020 テストイベントの概要

競技（種別）	イベント名	日程／会場	主催
陸上競技 （マラソン）	マラソングランドチャンピオンシップ	2019年9月15日 スタート・フィニッシュ 明治神宮外苑	(公財)日本陸上競技連盟

出典：「東京2020テストイベント」（2019年8月1日参照 組織委員会ホームページ）<https://tokyo2020.org/jp/games/sport/testevents/>

## ウ. 大気等に関する法令等の基準

大気等に関する法令等の基準については、「9.1.1 大気等 (1) 現況調査 4) 調査結果オ. 大気等に関する法令等の基準」(p.140 参照)に示したとおりである。

大気汚染に係る環境基準は、「人の健康の保護及び生活環境の保全のうえで維持されることが望ましい基準」として、得られた科学的知見に基づき、各物質の人への影響の特性を考慮し、我が国における大気汚染の実態等を踏まえて設定されたものである。

## (2) 予測

## 1) 予測事項

予測事項は、アスリートへの影響の程度とした。

## 2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、陸上競技（マラソン）の競技期間中とした。陸上競技（マラソン）の競技予定は、表 9.2.1-5 に示すとおりである。

表 9.2.1-5 陸上競技（マラソン）の競技予定

	区分	開催年月日	時間
オリンピック	女子マラソン	2020年8月2日（日）	6:00～9:15
	男子マラソン	2020年8月9日（日）	6:00～8:45
パラリンピック	男子/女子マラソン	2020年9月6日（日）	6:30～11:00

出典：「東京 2020 大会スケジュール」（2019 年 8 月 1 日参照 組織委員会ホームページ）  
<https://tokyo2020.org/jp/games/schedule/>

## 3) 予測地域

予測地域は、陸上競技（マラソン）の競技が実施されるエリアとして、マラソンコースの範囲とした。

## 4) 予測手法

予測手法は、東京 2020 大会の開催に当たっての取組等を参考として、陸上競技（マラソン）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

陸上競技（マラソン）のコースに近接した一般局及び自排局における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、いずれも環境基準を満足している。

環境基準は、人の健康の保護を考慮し設定されているものであることから、競技を行う上で支障が生じることはないと考えられる。

これらのことから、陸上競技（マラソン）の実施に伴う大気等に係るアスリートへの影響は軽微であると考えられる。



## (3) ミティゲーション

- ・東京都では、大会における取組を実践的に準備するためテストイベントを活用した実地検証を東京都と組織委員会が連携して行い、円滑な大会運営のための取組を推進する。
- ・競技の実施は、組織委員会との協議のうえ国際競技団体（IF）の直接責任のもと判断する。

## (4) 評価

## 1) 評価の指標

評価の指標は、陸上競技（マラソン）の実施に伴う大気等に係るアスリートへの配慮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

東京都では、東京マラソンを2007年（平成19年）より13年連続で開催しているほか、皇居周囲では市民マラソン大会も数多く開催されている。

陸上競技（マラソン）のコースに近接した一般局及び自排局における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は、いずれも環境基準を満足している。

このような中、大会における取組を実践的に準備するためテストイベントを活用した実地検証を東京都と組織委員会が連携して行い、円滑な大会運営のための取組を推進する計画となっている。

以上のように、東京都及び組織委員会が陸上競技（マラソン）の実施に伴う大気等に係る取組を連携して行う計画となっていることから、アスリートへの配慮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)

## 9.2.2 騒音・振動

## (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9.2.2-1に示すとおりである。

表 9.2.2-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①騒音の状況 ②土地利用の状況 ③利用の状況 ④騒音に関する法令等の基準	東京 2020 大会の開催に伴い陸上競技（マラソン）の開催に伴うコース沿道の騒音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、陸上競技（マラソン）の競技が実施されるエリアとして、マラソンコースの沿道とした。マラソンコースは、「9.2.1 大気等 (1)現況調査 2)調査地域」(p.639参照)に示したとおりである。

## 3) 調査方法

調査は、既存資料調査によった。

陸上競技（マラソン）の実施に伴い、発生しうる騒音を予測するために必要な事項として、「ア．騒音の状況」を調査するとともに、コース沿道の「イ．土地利用の状況」、「ウ．利用の状況」等を調査した。

## ア．騒音の状況

調査は、以下の資料から騒音の状況を整理した。

- ・「平成 29 年度 自動車交通騒音・振動調査結果」（東京都環境局）

## イ．土地利用の状況

調査は、以下の資料から土地利用の状況を整理した。

- ・「東京都土地利用現況図（建物用途別・区部）平成 28 年現在」（平成 30 年 5 月 東京都都市整備局）

## ウ．利用の状況

調査は、以下の資料から利用の状況を整理した。

- ・「東京マラソン 2019 一般エントリー募集/申込者数についてのお知らせ」（東京マラソンホームページ）
- ・「東京 2020 テストイベント」（組織委員会ホームページ）

## エ．騒音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）に基づく環境基準の整理によった。

## 4) 調査結果

## ア. 騒音の状況

陸上競技（マラソン）コースにおける自動車騒音の常時監視結果は、表 9.2.2-2 に示すとおりである。

No.1 及び 2 地点の夜間において、幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値（昼間 70dB 以下、夜間 65dB 以下）を上回っていた。

表 9.2.2-2 自動車騒音の常時監視結果

項目		No.1	No.2	No.3
住所		千代田区西神田 2-8	中央区日本橋 1-5	中央区京橋 1-7
路線名		都道 301 号白山祝田町線	一般国道 1 号	一般国道 15 号
車線数		5	4	4
測定年月日	開始	2017/12/5	2017/11/14	2017/11/16
	終了	2017/12/6	2017/11/15	2017/11/17
騒音レベル(dB)	昼間	70	69	64
	夜間	69	68	60

注 1) 調査地点は、図 9.2.2-1 に対応する。

2) 網掛けを行ったものは幹線交通を担う道路に近接する空間の基準値（昼間 70dB 以下、夜間 65dB 以下）を上回ったものを示す。

出典：「平成 29 年度 自動車交通騒音・振動調査結果」（2019 年 8 月 1 日参照 東京都環境局ホームページ）

[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/vehicle/noise/result/cyousakekka/cyousa\\_2017.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/vehicle/noise/result/cyousakekka/cyousa_2017.html)

## イ. 土地利用の状況

マラソンコース周辺の土地利用状況は、図 9.2.2-1 に示すとおりである。マラソンコースは東京の中心部を通るルートとして、浅草雷門、日本橋、銀座、増上寺、東京タワー、皇居外苑など東京の名所を回るコースとして設定されている。コース沿道の用途地域としては大部分が商業地域となっている。コース沿道の建物用途としては、「事務所建築物」が多く、オリンピックスタジアムから水道橋交差点にかけてのコース沿道、日本橋交差点から雷門・吾妻橋交差点にかけてのコース沿道には、「住商併用施設」や「集合住宅」が分布する。また、二重橋前交差点付近のコース沿道は皇居外苑であり、沿道に建物はない。

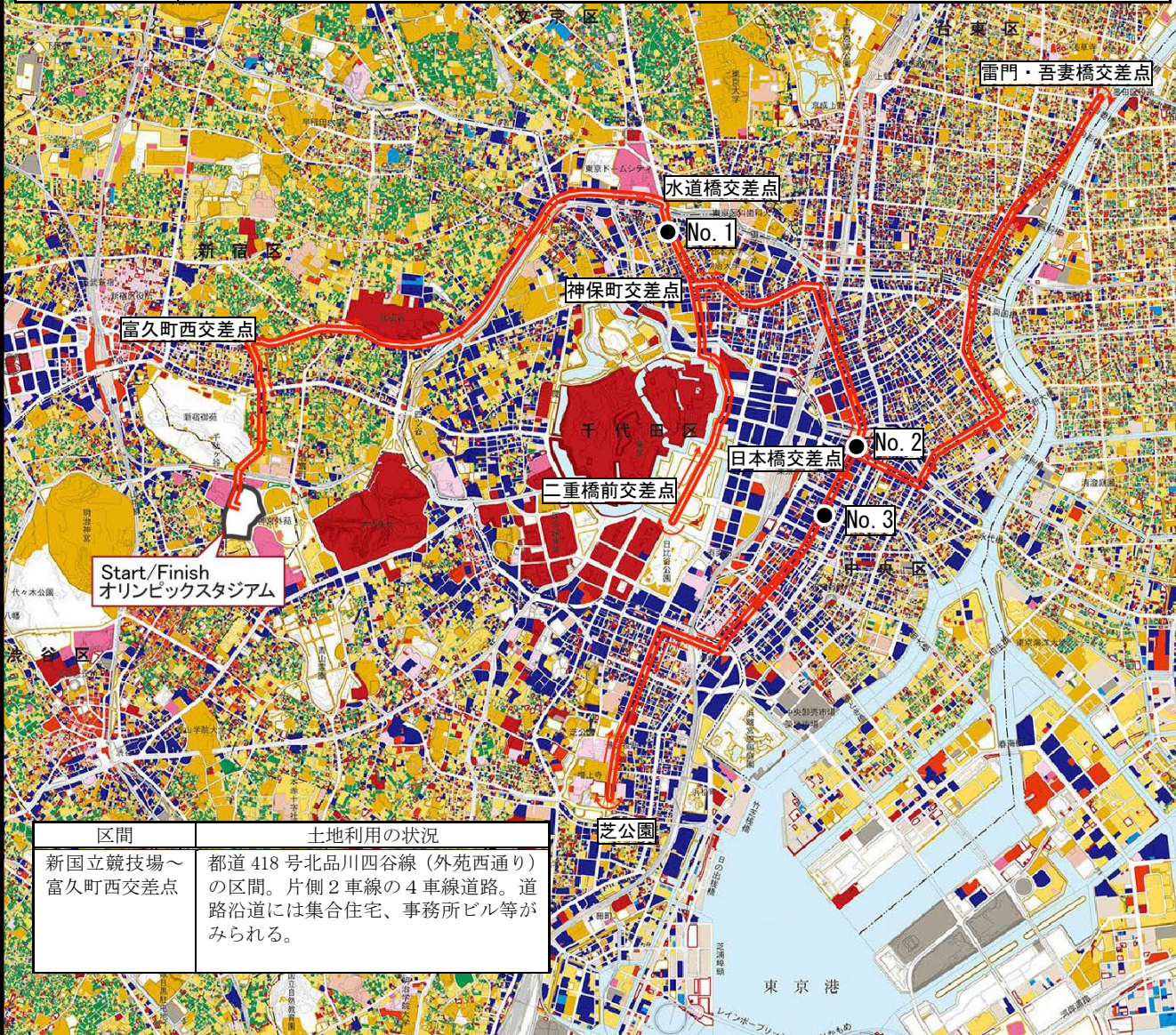
## ウ. 利用の状況

利用の状況は、「9.2.1 大気等 (1) 現況調査 4) 調査結果 イ. 利用の状況」(p. 645 参照) に示したとおりである。

## エ. 騒音に関する法令等の基準

騒音に関する法令等の基準については、「9.1.3 騒音・振動 (1) 現況調査 4) 調査結果 エ. 騒音に関する法令等の基準等」(p. 198 参照) に示したとおりである。

区間	土地利用の状況
富久町西交差点～水道橋交差点	都道 302 号線（靖国通り）～都道 405 号外濠環状線（外堀通り）の区間。国道 20 号線（靖国通り）は片側 3 車線の 6 車線道路。都道 405 号外濠環状線（外堀通り）は片側 2 車線の 4 車線道路。沿道には事務所ビル等がみられるほか、都道 302 号線（靖国通り）は防衛省市ヶ谷地区に面している。また、都道 405 号外濠環状線（外堀通り）の市ヶ谷～飯田橋の区間は外濠に面した開放的な空間となっている。
水道橋交差点～二重橋前交差点	都道 301 号白山祝田町線（白山通り、内堀通り）の区間。白山通りは片側 2 車線の 4 車線道路。沿道には事務所ビル、商業ビル等がみられるほか、東京歯科大学、日本大学等も分布している。内堀通りは皇居前広場に面した開放的な空間となっている。
神保町交差点～日本橋交差点	都道 302 号新宿両国線（新宿通り）、国道 17 号線（中央通り）の区間。片側 2 車線の 4 車線道路。沿道には中高層の事務所ビルがみられる。
日本橋交差点～雷門・吾妻橋交差点	都道 10 号東京浦安線（永代通り）、都道 50 号東京市川線（新大橋通り）、都道 474 号浜町北砂町線（清洲橋通り）、国道 6 号線（江戸通り）の区間。永代通り、新大橋通り、江戸通りは片側 3 車線の 6 車線道路、清洲橋通りは 5 車線道路。道路沿道には集合住宅、事務所ビル等がみられる。
日本橋交差点～芝公園	国道 15 号線（中央通り）、都道 405 号外濠環状線（外堀通り）、都道 409 号日比谷芝浦線（日比谷通り）の区間。中央通り、外堀通りは片側 2 車線の 4 車線道路、日比谷通りは片側 3 車線の 6 車線道路。沿道には中高層の事務所ビルがみられる。



区間	土地利用の状況
新国立競技場～富久町西交差点	都道 418 号北品川四谷線（外苑西通り）の区間。片側 2 車線の 4 車線道路。道路沿道には集合住宅、事務所ビル等がみられる。

凡例

— マラソン(男子/女子)コース ● 自動車騒音測定地点 (No. 1～3)		
官公庁施設	集合住宅	田
教育文化施設	専用工場	畑
厚生医療施設	住居併用工場	樹園地
供給処理施設	倉庫・運輸関係施設	採草放牧地
事務所建築物	屋外利用地・仮設建物	水面・河川・水路
専用商業施設	公園、運動場	森林
住商併用施設	未利用地等	原野
宿泊・遊興施設	道路	その他
スポーツ・興行施設	鉄道・港湾等	
独立住宅	農林漁業施設	



Scale 1:60,000

0 600 1200 1800 2400 m

図 9.2.2-1  
マラソンコース沿道の状況

出典：「東京都土地利用現況図（建物用途別・区部）平成 28 年現在」（平成 30 年 5 月 東京都都市整備局）  
 「平成 29 年度 自動車交通騒音・振動調査結果」（2019 年 8 月 1 日参照 東京都環境局ホームページ）  
[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/vehicle/noise/result/cyousakekka/cyousa\\_2017.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/vehicle/noise/result/cyousakekka/cyousa_2017.html)

## (2) 予測

## 1) 予測事項

予測事項は、陸上競技（マラソン）の実施に伴い発生する音とした。

## 2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、陸上競技（マラソン）の競技期間中とした。陸上競技（マラソン）の競技予定は、「9.2.1 大気等 (2) 予測 2) 予測の対象時点」(p.646 参照)に示したとおりである。

## 3) 予測地域

予測地域は、陸上競技（マラソン）の競技が実施されるエリアとして、マラソンコースの沿道とした。

## 4) 予測手法

予測手法は、大会の運営計画等から類推する方法によった。

## 5) 予測結果

陸上競技（マラソン）に伴い音が発生する行為は、

- ①競技の実施（関係車両の走行、観客の歓声）
- ②観客の誘導（ハンドマイク等を用いた誘導、観客のざわつき）
- ③報道（報道のための車両の走行、ヘリコプターの飛行）

が考えられる。

陸上競技（マラソン）のコースは、東京の中心部において、浅草雷門、日本橋、銀座、増上寺、東京タワー、皇居外苑など東京の名所を回るコースとして設定され、コース沿道の土地利用としては、大半が事務所、商業系となっている。

陸上競技（マラソン）は、オリンピック及びパラリンピックともに午前中に競技は終了する予定である。また、声援等は移動するアスリートに対して行われるものであり、1か所当たりの継続時間は一時的なものとなり、競技実施に伴う騒音の影響は限定的なものになるものと考えられる。

## (3) ミティゲーション

- ・競技コースの周辺住民に対して、関係機関のホームページや広報誌など様々な媒体の活用により大会スケジュールの事前周知を図る。
- ・組織委員会は、大会開催に伴う周辺住民からの問合せ・苦情を含めた問題を集約し、必要に応じてメインオペレーションセンター等で共有する体制づくりを検討している。
- ・東京都では、大会における取組を実践的に準備するためテストイベントを活用した実地検証を東京都と組織委員会が連携して行い、円滑な大会運営のための取組を推進する。

## (4) 評価

## 1) 評価の指標

評価の指標は、陸上競技（マラソン）の実施に伴う騒音についての配慮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

陸上競技（マラソン）の実施に当たっては、競技会場の周辺住民に対して、関係機関のホームページや広報誌など様々な媒体の活用により大会スケジュールの事前周知を図る。また、競技時には周辺住民からの問合せ・苦情を含めた問題を集約し、必要に応じてメインオペレーションセンター等で共有する体制づくりを検討している。

また、大会における取組を実践的に準備するためテストイベントを活用した実地検証を東京都と組織委員会が連携して行い、円滑な大会運営のための取組を推進する計画となっている。

以上のように、競技実施に伴い発生しうる騒音について周辺住民等へ配慮す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、陸上競技（マラソン）の実施に伴う騒音についての配慮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)



### 9.2.3 歩行者空間の快適性

#### (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9.2.3-1に示すとおりである。

表 9.2.3-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①緑の状況 ②施設の状況 ③歩行者及びアスリートが感じる快適性に係る気象等の状況 ④法令等の基準等 ⑤東京都等の計画等の状況	東京 2020 大会の開催に伴い歩行者空間の快適性に対する配慮が重要であることから、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、陸上競技（マラソン）の競技が実施されるエリアとして、マラソンコースの範囲とした。マラソンコースは、「9.2.1 大気等 (1)現況調査 2)調査地域」(p.639参照)に示したとおりである。

##### 3) 調査方法

調査は、既存資料調査によった。

陸上競技（マラソン）のアスリート及び観客に対する暑さ対策に関する配慮を検討するため、「ア. 緑の状況」、「イ. 施設の状況」について調査するとともに、「ウ. 歩行者及びアスリートが感じる快適性に係る気象等の状況」等を調査した。

#### ア. 緑の状況

調査は、以下の資料から緑の状況を整理した。

- ・「東京が新たに進めるみどりの取組」（令和元年5月 東京都）
- ・各区の「緑の実態調査 報告書」

#### イ. 施設の状況

調査は、以下の資料から施設の状況を整理した。

- ・「道路の暑さ対策について（舗装の取組み）」（東京都建設局ホームページ）

#### ウ. 歩行者及びアスリートが感じる快適性に係る気象等の状況

調査は、以下の資料から快適性に係る気象等の状況を整理した。

- ・東京管区気象台における気象データ
- ・「熱中症予防運動指針」（（公財）日本スポーツ協会）

#### エ. 法令等の基準等

調査は、都市緑地法（昭和48年法律第72号）の法令の整理によった。

オ. 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)、「東京都ヒートアイランド対策ガイドライン」(平成17年7月 東京都)、「東京が新たに進めるみどりの取組」(令和元年5月 東京都)の計画等の整理によった。

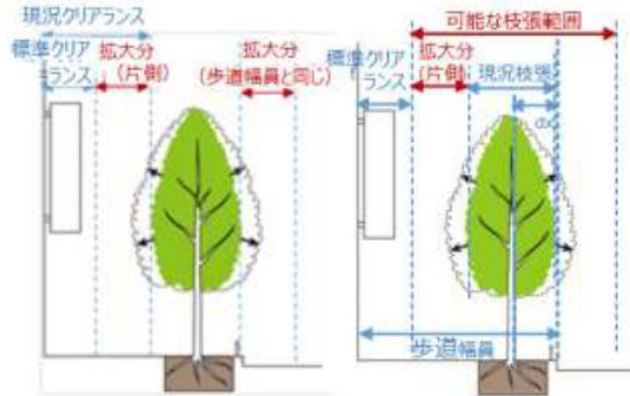
4) 調査結果

ア. 緑の状況

マラソンコースは、図 9.2.3-2 に示すとおりである。

マラソンコースの沿道については、皇居前、国道 15 号の一部をのぞき、ほぼ全区間において歩道上の街路樹により緑陰が形成されている。東京都では、マラソンコース沿いの街路樹の樹冠拡大による歩行空間の整備を推進している。(図 9.2.3-1 参照)

また、市谷から飯田橋にかけての外堀通りの区間、皇居外周の内堀通りの区間を除いて、マラソンコース沿道には中高層建築物が連なっている。また、マラソンコースに近接して、新宿御苑、芝公園、皇居駅前広場といった公園等が分布している。



出典：「東京が新たに進めるみどりの取組」（令和元年5月 東京都）

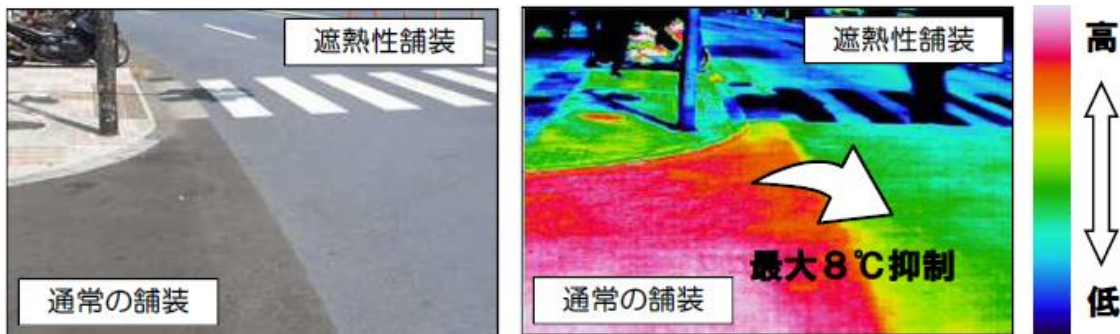
図9.2.3-1 街路樹樹冠拡大のイメージ

イ. 施設の状況

「緑の状況」においても触れたとおり、マラソンコース沿道には中高層建築物が連なって分布しており、方角により早朝の時間帯には日陰を形成する。

また、2020 年までにマラソンコース等の競技コースや競技会場周辺の観客の主な動線となる都道において、遮熱性舗装<sup>1</sup>や保水性舗装<sup>2</sup>を累計約 136 km整備する計画である。(写真 9.2.3-1 参照)

対象区は、千代田区、中央区、港区、品川区、目黒区、渋谷区、新宿区、豊島区、江東区、文京区、台東区及び荒川区の 12 区であり、平成 30 年度末時点で遮熱性舗装が約 109km、保水性舗装が約 20km 施工されている。



出典：「道路の暑さ対策について（舗装の取組み）」（2019 年 8 月 1 日参照 東京都建設局ホームページ）

<http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/jigyo/road/kanri/hosou/dourokanri0034.html>

写真 9.2.3-1 遮熱性舗装の温度抑制効果（赤外線写真による）

- 1 遮熱性舗装：路面温度を上昇させる原因である赤外線を反射する遮熱材を路面の表面に塗布した舗装。舗装への蓄熱を防ぎ、路面温度の上昇を最大で 8℃程度抑制する。
- 2 保水性舗装：間隙の多い舗装に、水を吸い込み保持する保水材を詰めた舗装。保水材にしみ込んだ雨水が蒸発するときの気化熱によって、路面温度の上昇を最大で 10℃程度抑制する。

ウ. 歩行者及びアスリートが感じる快適性に係る気象等の状況

陸上競技（マラソン）の競技時間帯の、2016～2018年（平成28～平成30年）の暑さ指数（WBGT）の状況は、表9.2.3-2に示すとおりである。

競技時間帯の暑さ指数の出現頻度は、オリンピック男子マラソンでは、31℃を超える「危険」が0.7%であり、28～31℃の「厳重警戒」が38.7%であった。オリンピック女子マラソンでは、「危険」が0.8%、「厳重警戒」が44.1%、パラリンピック男子/女子マラソンでは、「危険」が0.0%、「厳重警戒」が8.4%であった。

（公財）日本スポーツ協会による「熱中症予防運動指針」においては、WBGT31℃以上は「運動は原則中止」28℃以上は「厳重警戒（激しい運動は中止）」としている。

表9.2.3-2 競技時間帯の暑さ指数（WBGT）の出現状況

区分	オリンピック				パラリンピック		
	男子マラソン		女子マラソン		男子/女子マラソン		
	時間数	割合	時間数	割合	時間数	割合	
東京	危険（31℃～）	2	0.7%	3	0.8%	0	0.0%
	厳重警戒（28～31℃）	108	38.7%	164	44.1%	38	8.4%
	警戒（25～28℃）	120	43.0%	145	39.0%	154	34.2%
	注意（～25℃）	49	17.6%	60	16.1%	258	57.3%
	合計	279	—	372	—	450	—

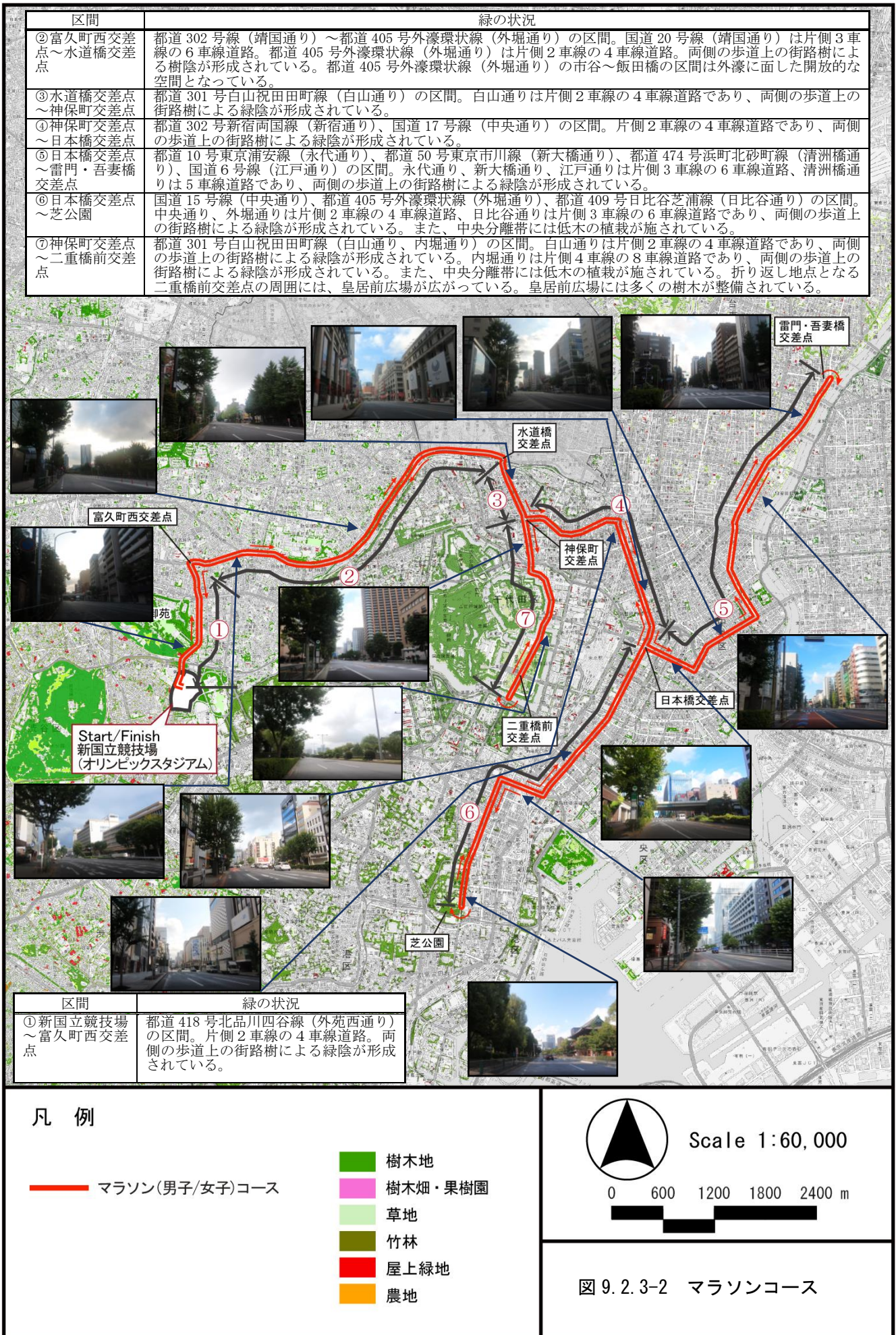
注) 暑さ指数は、東京管区気象台における気温、湿度、風速及び全天日射量をもとに算出した。  
 オリンピックの男子マラソンについては、2016～2018年の8月の6:00～9:00のデータを集計。  
 オリンピックの女子マラソンについては、2016～2018年の8月の6:00～10:00のデータを集計。  
 パラリンピックの男子・女子マラソンについては、2016～2018年の9月の6:00～11:00のデータを集計。

エ. 法令等の基準等

歩行者が感じる快適性に関する法令等については、「9.1.4 歩行者空間の快適性 (1) 現況調査 4) 調査結果 カ. 法令等の基準等」(p. 247 参照) に示したとおりである。

オ. 東京都等の計画等の状況

歩行者の快適性に関する計画等については、「9.1.4 歩行者空間の快適性 (1) 現況調査 4) 調査結果 キ. 東京都等の計画等の状況」(p. 247 参照) に示したとおりである。



出典：「千代田区緑の実態調査及び熟分布調査（平成 22 年度）」（平成 23 年 3 月 千代田区）、「港区みどりの実態調査（第 9 次）報告書」（平成 29 年 3 月 港区）、「新宿区みどりの実態調査報告書（第 8 次）」（平成 28 年 2 月 新宿区みどり土木部みどり公園課）、「墨田区緑と生物の現況調査報告書」（平成 22 年 3 月 墨田区区民活動推進部環境担当環境保全課）、「中央区緑の実態調査（第 5 回）報告書」（平成 30 年 3 月 中央区環境土木部水とみどりの課）、「平成 29 年度 江東区緑被率等調査報告書」（平成 30 年 1 月 江東区）、「平成 26 年度品川区みどりの実態調査報告書」（平成 27 年 3 月 品川区防災まちづくり事業部公園課みどりの係）

## (2) 予測

## 1) 予測事項

予測事項は、緑の程度を含めた歩行者及びアスリートが感じる快適性の程度とした。

## 2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、陸上競技（マラソン）の競技期間中とした。陸上競技（マラソン）の競技予定は、「9.2.1 大気等 (2) 予測 2) 予測の対象時点」(p.646 参照)に示したとおりである。

## 3) 予測地域

予測地域は、陸上競技（マラソン）の競技が実施されるエリアとして、マラソンコースの範囲とした。

## 4) 予測手法

予測手法は、大会の運営計画等から類推する方法によった。

## 5) 予測結果

陸上競技（マラソン）の競技時間中の WBGT（暑さ指数）が「危険」（31℃を超える）あるいは「嚴重警戒」（28～31℃）となる出現頻度は、オリンピック男子で4割程度、オリンピック女子で5割程度、パラリンピック男子/女子で1割程度と考えられる。

マラソンコース沿道には中高層建築物が連なって分布しており、方角により早朝の時間帯にはコース上に日陰を形成するものと考えられる。

競技の実施に当たっては、ソフト・ハード両面から、場面ごと、対象者ごとの暑さ対策を東京都と組織委員会が連携して実施する計画となっている。さらに、テストイベントにおいて、複数の暑さ対策を試行し、その結果を検証することによってより効果的な大会本番の暑さ対策について取りまとめる。

これらのことから、陸上競技（マラソン）の実施に伴う観客及びアスリートへの暑さ対策を東京都及び組織委員会が連携して取組を行うことにより、観客及びアスリートの感じる快適性の程度は極力確保できるものと考えられる。

## (3) ミティゲーション

## 1) 施設面（ハード対策）

- ・競技会場では、テント等の設置による日射の遮へいと大型冷風機設置による冷却を組み合わせた対策を検討する。
- ・アスリート専用休憩スペースの設置や飲料水、アイシング用氷の提供など、競技特性を踏まえた最適な暑さ対策の取組を検討する。

## 2) 運営面（ソフト対策）

- ・暑さ対策を考慮の上、競技開催時間を設定した。
- ・暑さ対策について告知・注意喚起を補完する機能として、東京2020組織委員会のウェブサイト及びモバイルアプリに「暑さ対策」に関する情報を掲載し、事前に周知すべき情報や気象に左右されるような変動要素のある情報などの提供を検討する。
- ・東京都では都市オペレーションセンターを設置し、天候等を含む様々な情報提供を行う他、暑さ対策等への取組を実施する。
- ・救護運営面では、早期の発見と対処による重症化の防止とともに、医務室、救急車、ファーストレスポonder<sup>3</sup>の適正な配置を検討する。
- ・競技の実施は、組織委員会との協議のうえ国際競技団体（IF）の直接責任のもと判断する。

## 3) テストイベントを活用した検証

東京都では、東京2020大会における東京都の取組を実践的に準備するため、組織委員会と連携し、テストイベントを活用した検証を行う。陸上競技（マラソン）のテストイベントは、表9.2.3-3に示すとおりであり、テストイベントにおける検証結果を踏まえ、競技沿道等における大会本番の暑さ対策について取りまとめる。

表9.2.3-3 テストイベントを活用した検証

競技	検証場所	テストイベント日程	試行検証の主な内容
マラソン	港区立芝公園、共立女子大学	2019年9月15日（日）	・暑さ対策 等
<b>【対策の概要】</b>			
競技名		大会名	主催者
マラソン		マラソングランドチャンピオンシップ	日本陸上競技連盟
<ハード対策> <input type="checkbox"/> 休憩所 <input type="checkbox"/> スポットクーラー <input type="checkbox"/> ウォーターサーバー <input type="checkbox"/> 極微細ミスト		<ソフト対策> <input type="checkbox"/> 手回しファン <input type="checkbox"/> ネッククーラー <input type="checkbox"/> かちわり氷	

出典：「テストイベントを活用した都における検証について」（2019年6月21日 オリンピック・パラリンピック準備局、環境局、福祉保健局）をもとに作成

3 ファーストレスポonder：負傷者・急病人などを救急隊に引き継ぐ前の最初の対応者のこと。必ずしも医療専門家に限定されない

## (4) 評価

## 1) 評価の指標

評価の指標は、観客及びアスリートへの暑さへの配慮（歩行者空間の快適性への配慮）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

競技コースの一部では、日差しを遮断する街路樹等が形成する緑陰による効果が期待できる。

このような中、ソフト・ハード両面から、場面ごと、対象者ごとの暑さ対策を東京都と組織委員会が連携して実施する計画となっている。さらに、2019年夏に開催されるテストイベントにおいて、複数の暑さ対策を試行し、その結果を検証することによって、より効果的な大会本番の暑さ対策について取りまとめる。

以上のように、対象者ごと、場面ごとの暑さ対策を東京都及び組織委員会が連携してきめ細かく取り組む計画となっていることから、観客及びアスリートへの暑さへの配慮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。