

9.3 競技・陸上競技（競歩）

9.3.1 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9.3.1-1に示すとおりである。

表 9.3.1-1 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（競歩）の競技が実施されるエリアとして、競歩コースの範囲とした。

競歩コースは、図9.3.1-1に示すとおりである。



出典：「東京 2020 オリンピック競技大会 競歩コース」(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 9.3.1-1 競歩コース

## 3) 調査方法

調査は、既存資料調査によった。

陸上競技（競歩）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 9.3.1-2 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）

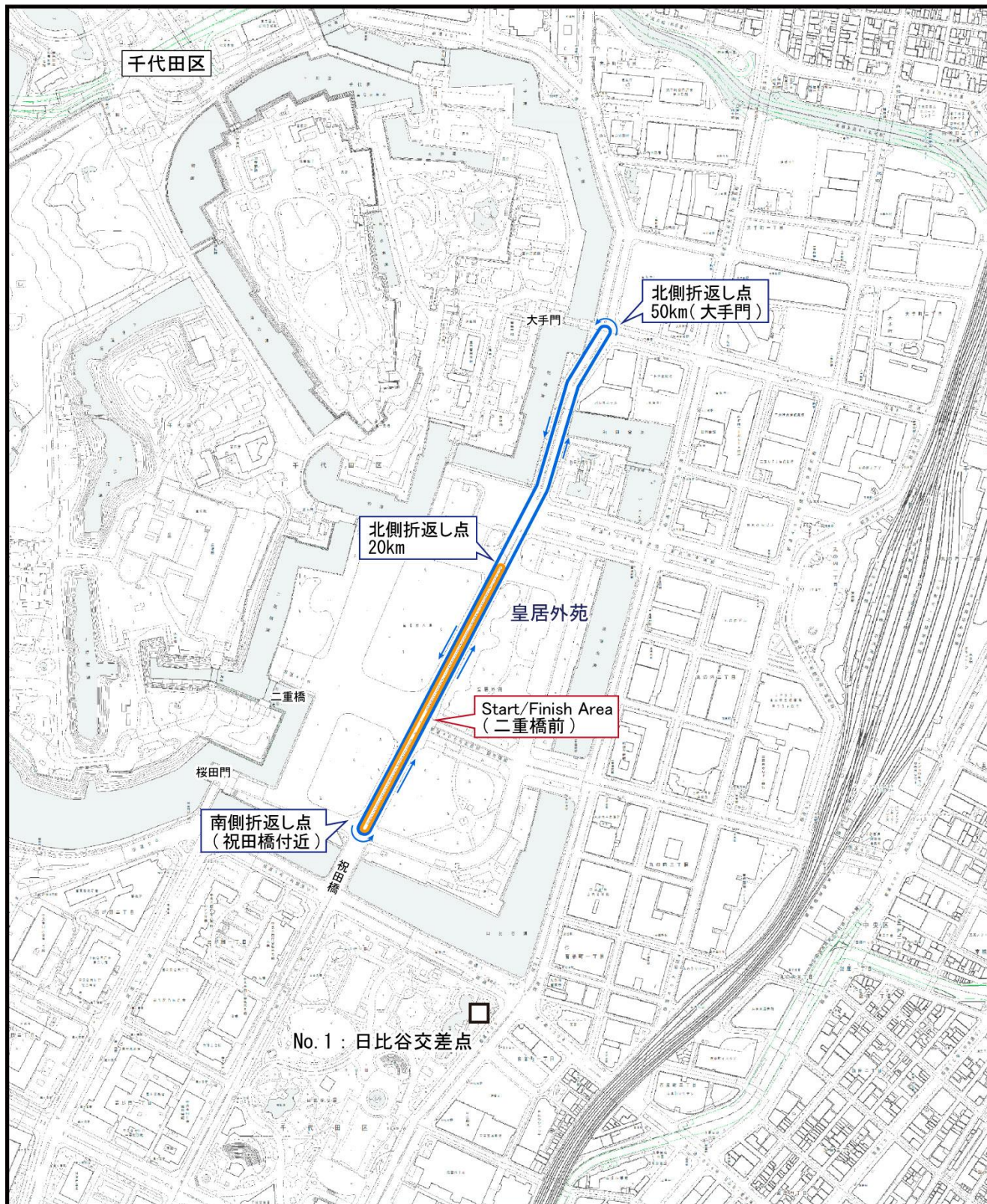
## イ．利用の状況

調査は、既存資料の整理によった。

## 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）に基づく環境基準の整理によった。





凡 例

- 50km 競歩（男子）コース
- 20km 競歩（男子 / 女子）コース
- 自動車排出ガス測定局（No.1）



Scale 1:10,000



図 9.3.1-2 競歩コース周辺の  
大気汚染測定局

出典：「東京 2020 オリンピック競技大会 競歩コース」（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>

## 4) 調査結果

## ア. 大気等の状況

東京都における取組の経緯については、「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（競歩）のコースに近接した自排局の2017年度（平成29年度）の測定結果は、表9.3.1-2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、0.047ppm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、0.042mg/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大会の競歩競技が行われる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0.076ppmである。浮遊粒子状物質は、0.069mg/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9.3.1-2 陸上競技（競歩）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
自排局	日比谷交差点	0.027	0.076	0.047	0.019	0.069	0.042
	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）

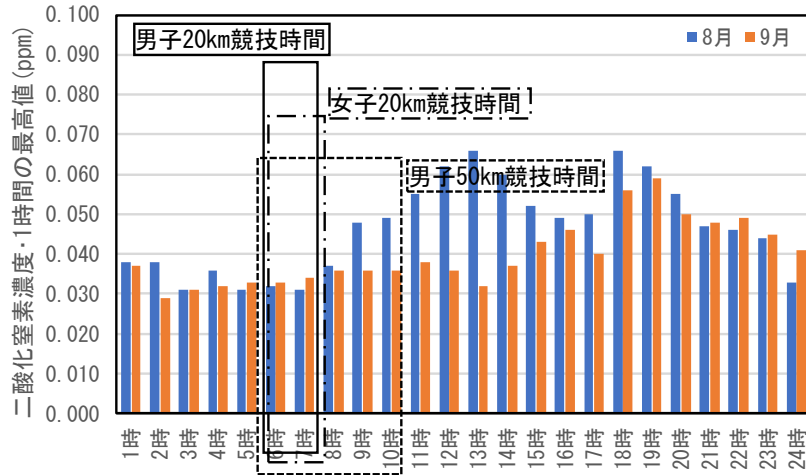
[http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air\\_pollution/torikumi/result\\_measurement.html](http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/air/air_pollution/torikumi/result_measurement.html)

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9.3.1-3に示すとおりである。

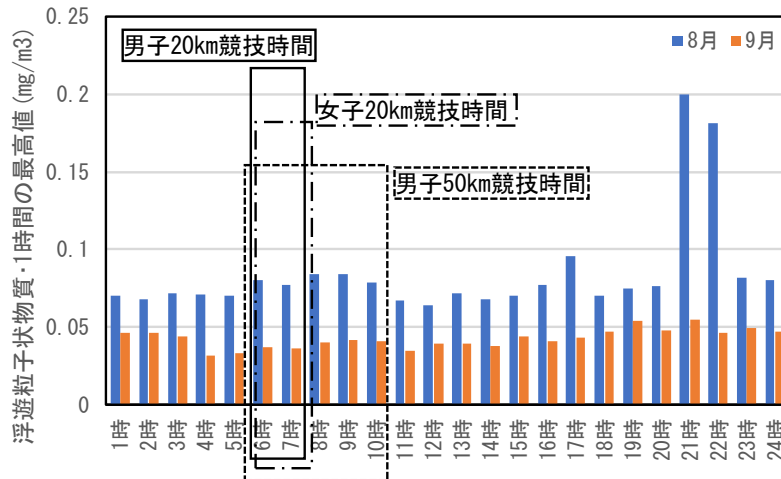
オリンピックの男子50kmの競技時間帯では、二酸化窒素で0.031～0.048ppmである。浮遊粒子状物質は、0.033～0.084mg/m<sup>3</sup>であり、環境基準値である「0.2mg/m<sup>3</sup>以下」を満足している。

オリンピックの男子20km、女子20kmの競技時間帯では、二酸化窒素で0.031～0.034ppmである。浮遊粒子状物質は、0.036～0.080mg/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。

自排局：日比谷交差点・二酸化窒素



自排局：日比谷交差点・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 9.3.1-3 競歩競技時間帯の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の濃度（1時間値の最高値）

イ. 利用の状況

皇居周囲は日常的に市民ランナーが利用しており、市民マラソン大会等も数多く開催されている。

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、「9.2.1 大気等 (1) 現況調査 4) 調査結果 ウ. 大気等に関する法令等の基準」(p. 645 参照) に示したとおりである。

## (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（競歩）の競技期間中とした。陸上競技（競歩）の競技予定は、表 9.3.1-3 に示すとおりである。

表 9.3.1-3 陸上競技（競歩）の競技予定

	区分	開催年月日	時間
オリンピック	男子 20km	2020 年 7 月 31 日（金）	6:00～7:35
	女子 20km	2020 年 8 月 7 日（金）	6:00～7:45
	男子 50km	2020 年 8 月 8 日（土）	5:30～10:00

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（競歩）の競技が実施されるエリアとして、競歩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（競歩）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（競歩）のコースに近接した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（競歩）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（競歩）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

陸上競技（競歩）のコースに近接した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（競歩）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)



### 9.3.2 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9.3.2-1に示すとおりである。

表 9.3.2-1 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（競歩）の競技が実施されるエリアとして、競歩コースの範囲とした。競歩コースは、「9.3.1 大気等 (1)現況調査 2)調査地域」(p. 663参照)に示すとおりである。

##### 3) 調査方法

調査は、既存資料調査によった。

陸上競技（競歩）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。

- ・「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査（平成 22 年度）」（平成 23 年 3 月 千代田区）

#### 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

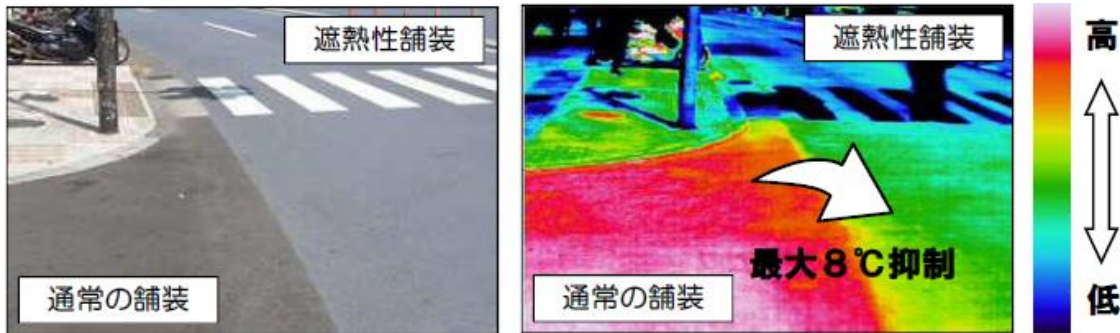
ア. 緑の状況

競歩コースは、図 9.3.2-1 に示すとおりである。

イ. 施設の状況

コース周囲は皇居前広場となっており開けた環境となっている。北側折り返し点の大手門交差点の東側には中高層ホテル（地上 23 階、最高高さ約 115m）が位置している。

競歩コースの全体に遮熱性舗装<sup>1</sup>が整備されている。（写真 9.3.2-1 参照）



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 9.3.2-1 遮熱性舗装の温度抑制効果（赤外線写真による）

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（競歩）の競技時間帯の、2016～2018年（平成 28～30年）の暑さ指数（WBGT）の状況は、表 9.3.2-2 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、男子 20km では、31℃を超える「危険」が 0.0%であり、28～31℃の「嚴重警戒」が 21.5%であった。女子 20km では、「危険」が 0.0%、「嚴重警戒」が 31.7%、男子 50km では「危険」が 0.6%、「嚴重警戒」が 38.9%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「嚴重警戒（激しい運動は中止）」としている。

表 9.3.2-2 競技時間帯の暑さ指数（WBGT）の出現状況

区分	オリンピック						
	男子 20km		女子 20km		男子 50km		
	時間数	割合	時間数	割合	時間数	割合	
東京	危険（31℃～）	0	0.0%	0	0.0%	3	0.6%
	嚴重警戒（28～31℃）	40	21.5%	59	31.7%	181	38.9%
	警戒（25～28℃）	112	60.2%	90	48.4%	196	42.2%
	注意（～25℃）	34	18.3%	37	19.9%	85	18.3%
	合計	186	—	186	—	465	—

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基に算出した。

男子 20km は、2016 年から 2018 年の 7 月の 6:00～8:00 のデータをもとに整理した。

女子 20km は、2016 年から 2018 年の 8 月の 6:00～8:00 のデータをもとに整理した。

男子 50km は、2016 年から 2018 年の 8 月の 5:00～10:00 のデータをもとに整理した。

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。

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 オ. 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。





緑の状況

競歩は、都道 301 号白山祝田町線（内堀通り）の祝田橋付近～大手門の区間を巡回するものである。内堀通りは片側 4 車線の 8 車線道路であるが、歩道には街路樹はなく緑陰はない。また、中央分離帯には低木の植栽が施されている。コース北側の周囲には皇居前広場が広がっており、広場に植栽されている樹木により緑陰が形成されている。

凡 例

- 50km 競歩（男子）コース
- 20km 競歩（男子/女子）コース
- 樹木地
- 草地
- 屋上緑地



Scale 1:10,000



図 9.3.2-1 競歩コース

出典：「千代田区緑の実態調査及び熱分布調査（平成 22 年度）」（平成 23 年 3 月 千代田区）、「東京 2020 大会ホームページ」（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> をもとに作成。



## (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（競歩）の競技期間中とした。陸上競技（競歩）の競技予定は、「9.3.1 大気等 (2) 予測 2) 予測の対象時点」(p. 668 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（競歩）の競技が実施されるエリアとして、競歩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（競歩）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、男子 20km で 2 割程度、女子 20km で 3 割程度、男子 50km で 4 割程度と考えられる。

競技コースは開けた環境であり、建築物等による日陰が形成される区間はコース北側の一部である。

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（競歩）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する。

## (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nderの適正な配置を検討する。
- ・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。
- ・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、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こととした。

## 2) 評価の結果

競技コースで、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区間は部分的である。

このような中、ソフト面、ハード面から場面ごと、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、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、テストイベントを活用した検証を行う。東京都においても、組織委員会と連携し、テストイベントが実施される都内全会場で検証を行う。

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。

(空白のページ)