

9.5 競技・トライアスロン、水泳（マラソンスイミング）

9.5.1 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9.5.1-1に示すとおりである。

表 9.5.1-1 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、トライアスロンの競技が実施されるエリアとして、トライアスロンコースのバイク及びランの範囲とした。トライアスロンコースは、図9.5.1-1(1)～(3)に示すとおりである。



出典：「東京 2020 オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」

(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/20180802-01.html>

図 9.5.1-1(1) オリンピック・トライアスロン・個人（男子/女子）



出典：「東京 2020 オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」
 (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/20180802-01.html>

図 9.5.1-1(2) オリンピック・トライアスロン・混合リレー



出典：「東京 2020 オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」
 (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/20180802-01.html>

図 9.5.1-1(3) パラリンピック・トライアスロン・個人（男子/女子）

3) 調査方法

調査は、既存資料調査によった。

トライアスロンの実施に伴い、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 9.5.1-2 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）

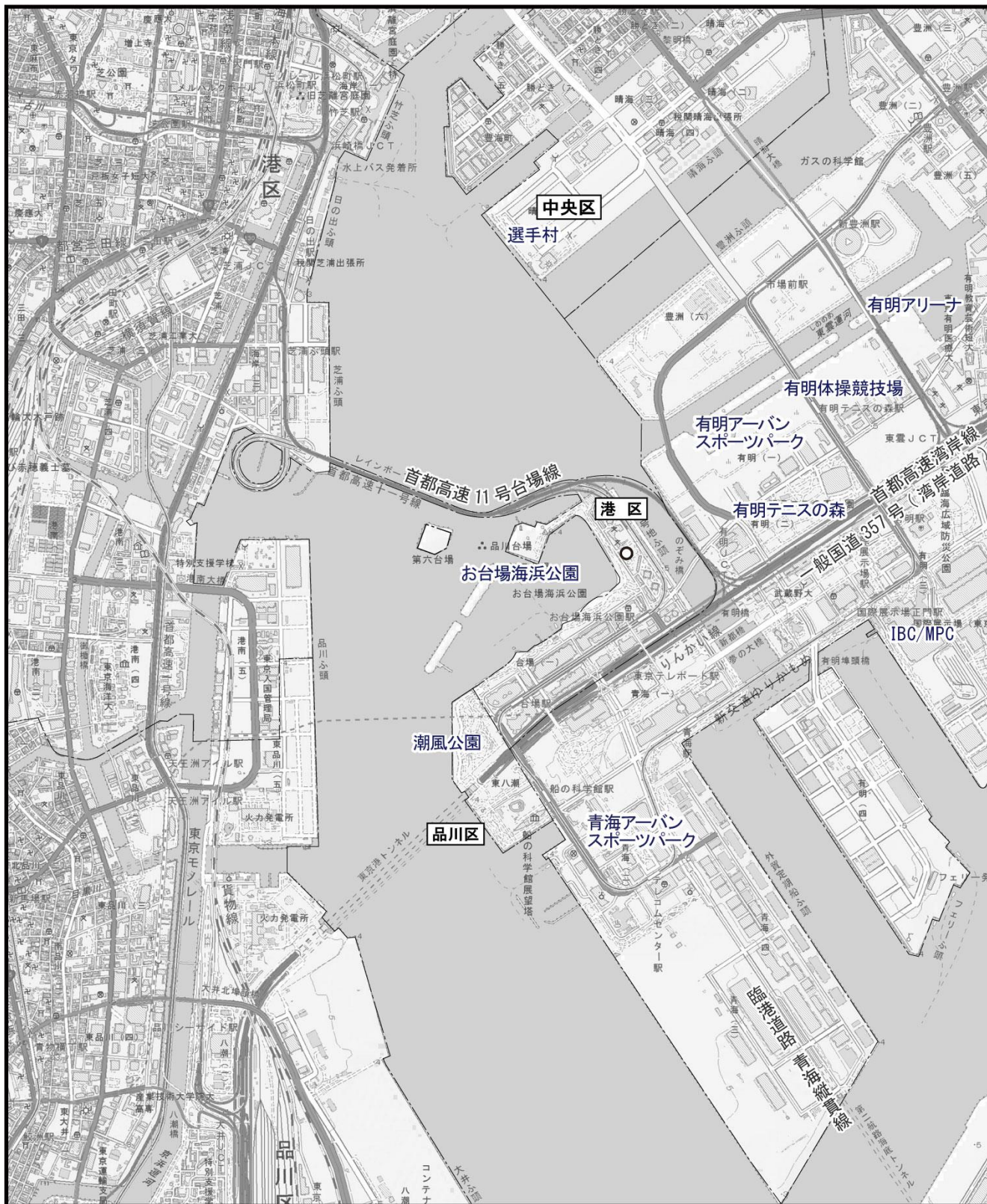
イ. 利用の状況

調査は、以下の資料から利用の状況を整理した。

- ・「東京 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

--- 区界

○ 一般環境大気測定局



Scale 1:30,000

0 300 600 1,200m

図 9.5.1-2
トライアスロンコース周辺の大气汚染測定局

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）
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。

トライアスロ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9.5.1-2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、0.045ppm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、0.046mg/m³であり、環境基準値である「0.1mg/m³以下」を満足している。

なお、東京2020大会のトライアスロンが行われる7月及び8月の期間の1時間値の最高値は、二酸化窒素で0.098ppmである。浮遊粒子状物質は、0.083mg/m³であり、環境基準値である「0.2mg/m³以下」を満足している。

表 9.5.1-2 陸上競技（トライアスロン）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 ³)		
		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	港区台場	0.022	0.098	0.045	0.020	0.083	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、7、8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

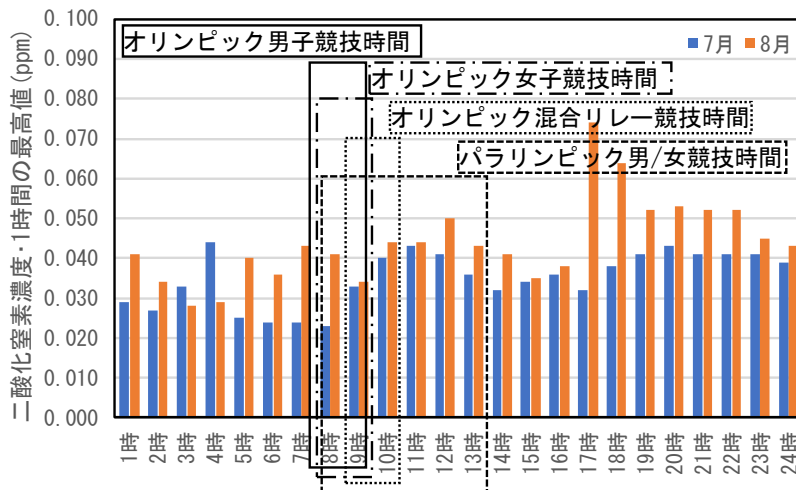
2018年度（平成30年度）の7月及び8月の二酸化窒素及び浮遊粒子状物質の1時間値の最高値の時間変動は、図9.5.1-3に示すとおりである。

オリンピックの男子及び女子の競技時間帯では、二酸化窒素で0.023～0.043ppmである。浮遊粒子状物質は、0.054～0.081mg/m³であり、環境基準値である「0.2mg/m³以下」を満足している。

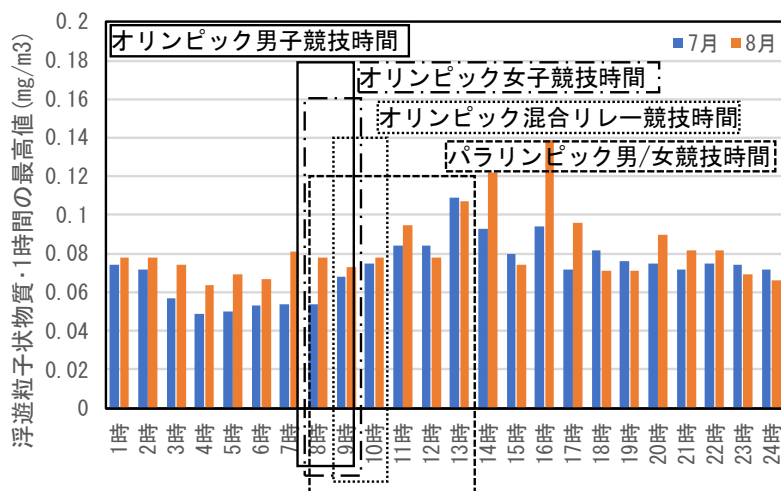
オリンピックの混合リレーの競技時間帯では、二酸化窒素で0.023～0.044ppmである。浮遊粒子状物質は、0.054～0.095mg/m³であり、環境基準値である「0.2mg/m³以下」を満足している。

パラリンピックの男子/女子の競技時間帯では、二酸化窒素で0.023～0.050ppmである。浮遊粒子状物質は、0.054～0.095mg/m³であり、環境基準値である「0.2mg/m³以下」を満足している。

一般局：港区台場・二酸化窒素



一般局：港区台場・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

図 9.5.1-3 トライアスロン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

お台場海浜公園においては、日本トライアスロン連合（JTU）主催のトライアスロン選手権が2001年（平成13年）10月の第7回より2018年（平成30年）10月の第24回まで18年連続で開催されている（2012年（平成24年）のみ11月開催）。また、2019年（令和元年）10月6日には第25回選手権の開催が予定されている。

また、東京2020テストイベントとして、表9.5.1-3に示すとおり、水泳（マラソンスイミング）（2019年（令和元年）8月11日）、トライアスロン（2019年（令和元年）8月15日～18日）が実施されている。

表9.5.1-3 東京2020テストイベント（トライアスロン、水泳（マラソンスイミング））の概要

競技（種別）	イベント名	日程／会場	主催
トライアスロン	ITUワールドトライアスロンオリンピッククオリフィケーションイベント（2019／東京） ITU世界ミックスリレートライアスロンシリーズ（2019／東京） ITUパラトライアスロンワールドカップ（2019／東京）	2019年8月15日～18日 お台場海浜公園	ITUワールドトライアスロンオリンピッククオリフィケーションイベント実行委員会
水泳（マラソンスイミング）	READY STEADY TOKYO—水泳（マラソンスイミング）	2019年8月11日 お台場海浜公園	東京2020組織委員会

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、「9.2.1 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、トライアスロンの競技期間中とした。トライアスロンの競技予定は、表 9.5.1-4 に示すとおりである。

表 9.5.1-4 トライアスロンの競技予定

	区分	開催年月日	時間
オリンピック	男子	2020年7月27日(月)	7:30~9:50
	女子	2020年7月28日(火)	7:30~10:00
	混合リレー	2020年8月1日(土)	8:30~10:30
パラリンピック	男子/女子決勝	2020年8月29日(土)	7:30~12:30
	男子/女子決勝	2020年8月30日(日)	7:30~12:30

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、トライアスロンの競技が実施されるエリアとして、バイク及びラ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、トライアスロ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

トライアスロンのラン及びバイクコースに近接した一般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、トライアスロ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、トライアスロ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

トライアスロ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トライアスロ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)

9.5.2 水質等

(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9.5.2-1に示すとおりである。

表 9.5.2-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①水質の状況 ②利用の状況 ③東京都における取組の状況 ④東京2020大会に向けての取組の状況 ⑤東京都等の計画等の状況 ⑥水質等に関する法令等の基準	東京2020大会の開催に伴い水質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、トライアスロンの水泳（スイム）及びオリンピックの水泳（マラソンスイミング）競技が実施されるエリアの範囲として、お台場海浜公園の周辺海域とした。トライアスロンコースは、「9.5.1 大気等 (1) 現況調査 2) 調査地域」(p.703参照)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。

オリンピック及びパラリンピックのトライアスロンの水泳（スイム）とオリンピックの水泳（マラソンスイミング）は、ともにお台場海浜公園前の水域で行われる。トライアスロンについては国際トライアスロン連合（ITU）により水質基準が、水泳（マラソンスイミング）については国際水泳連盟（FINA）により水質に関する競技規則¹が定められていることから、アスリートへの配慮を行う上での必要な事項として、「ア．水質の状況」を調査するとともに、当該水域での類似大会の開催実績として「イ．利用の状況」を調査した。さらに、「ウ．東京都における取組の状況」、「エ．東京2020大会に向けての取組の状況」等についても整理した。

ア．水質の状況

調査は、以下に示す既存資料から水質の状況を調査した。

- ・「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（東京都ホームページ）
- ・「平成29年度東京湾調査結果報告書～赤潮・貧酸素水塊調査～」(平成31年3月 東京都環境局)

イ．利用の状況

調査は、以下に示す資料から利用の状況を調査した。

- ・日本トライアスロン連合（JTU）資料
- ・「東京2020テストイベント」（組織委員会ホームページ）

1 水質に関する競技規則：競技会場選定のための基準であり、競技実施の可否を判断するものではない。

ウ. 東京都における取組の状況

調査は、以下に示す資料から東京都における取組の状況を調査した。

- ・「第8次総量規制」（東京都ホームページ）
- ・「経営計画 2016 本編」（平成 28 年（2016 年）2 月 東京都下水道局）

エ. 東京 2020 大会に向けての取組の状況

以下に示す既存資料から、東京 2020 大会に向けての取組の状況を整理した。

- ・「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（東京都ホームページ）

オ. 東京都等の計画等の状況

調査は、「東京都環境基本計画」（平成 28 年 3 月 東京都）、「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）、「東京都下水道事業 経営計画 2016」（平成 26 年 東京都下水道局）の計画等の整理によった。

カ. 水質等に関する法令等の基準

調査は、国際トライアスロン連合（ITU）が定める水質基準等の法令等の整理によった。

4) 調査結果

ア. 水質の状況

トライアスロンについては、国際トライアスロン連合（ITU）により、水泳（マラソンスイミング）については、国際水泳連盟（FINA）により水質に関する競技規則が定められている。

国際トライアスロン連合（ITU）が定める水質基準の項目は、「ITU Competition Rules」（Approved by the ITU Executive Board, in November 2018）によると、「海と移転水域」では、水素イオン濃度（pH）、腸球菌²（Enterococci）、大腸菌³（E. Coli）、赤潮、藻類及び水温である。また、国際水泳連盟（FINA）が定める「FINA OPEN WATER SWIMMING RULES 2017-2021」（2017年12月）によると、水温のみ基準値が定められており、水質についての基準値は定められていない。そのため、環境省が定める水浴場水質判定基準を参照した。水浴場水質判定基準の項目は、ふん便性大腸菌群数⁴、油膜、化学的酸素要求量（COD）及び透明度である。

これらの項目に関する、2018年のオリンピック期間（7月24日～8月9日）及びパラリンピック期間（8月25日～9月6日）のお台場海浜公園の競技エリアにおける水質の調査結果は、表9.5.2-2に、水温の調査結果は、表9.5.2-3に示すとおりである。

水素イオン濃度（pH）は、7.6～8.8であり、基準値である6～9を満足している。

化学的酸素要求量（COD）は、4.1～8.9mg/Lであり、平均値（5.9mg/L）では基準値である8mg/L以下を満足しているが、最大値で基準値を上回る値が確認されている。

大腸菌数は、3～35,667個/100mLであり、平均値と最大値で基準値である250mg/L以下を上回る値が確認されている。

ふん便性大腸菌数は、28～66,667個/100mLであり、平均値と最大値で基準値である1,000個/100mLを上回る値が確認されている。

腸球菌数は、0～2,067個/100mLであり、平均値と最大値で基準値である100個/100mL以下を上回る値が確認されている。

透明度は、0.4～3.2mであり、最小値で基準値である0.5m以上を下回る値が確認されている。

油膜は、全ての調査日で検出されなかったことから、基準値である「常時は油膜が認められない」を満足している。

水温は、25.4～29.9℃であり、基準値である16～31℃を満足している。

2 腸球菌：多くの環境下でヒトのふん便汚染の特異的な指標になりえるものとみなされている。

3 大腸菌：ヒトや温血動物の腸管内に常在し、ヒトふん便中の大腸菌群の90%以上を占める。

4 ふん便性大腸菌群数：ふん便性大腸菌のうち、大腸菌は特異的に温血動物の糞便中に大量に常在し、ふん便汚染を受けていない水や土壌にはほとんど存在しない。大腸菌以外のふん便性大腸菌は、温血動物のふん便以外にも、工場排水又は植物や土壌に由来するものもある。

表 9.5.2-2 海域の水質調査結果（2018年7月24日～8月9日及び8月25日～9月6日）

項目	最小値	最大値	平均値	基準値 ^{注2}
水素イオン濃度 (pH)	7.6	8.8	8.2	6～9
化学的酸素要求量 (COD) (mg/L)	4.1	8.9	5.9	8 以下
大腸菌数 (個/100mL)	3	35,667	3,533	250 以下
ふん便性大腸菌数 (個/100mL)	28	66,667	7,658	1,000 以下
腸球菌数 (個/100mL)	0	174	2,067	100 以下
透明度 (m)	0.4	3.2	1.2	0.5 以上
油膜 (ー)	検出なし			常時は油膜が認められない

注1) 基準値は以下のとおりである。

大腸菌数、腸球菌数：国際トライアスロン連合の基準値

化学的酸素要求量 (COD)、ふん便性大腸菌数、透明度、油膜：水浴場水質判定基準（水質C）

水素イオン濃度 (pH)：国際トライアスロン連合の基準値

2) 表中の網掛け部分は、基準値を超過したものを示す。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）

<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

表 9.5.2-3 海域の水温調査結果（2018年7月24日～8月9日及び8月25日～9月6日）

項目	最小値	最大値	平均値	基準値 ^{注2}
水温 (°C)	25.4	29.9	27.6	16～31

注1) 基準値は以下のとおりである。

水温：国際水泳連盟の基準値（国際トライアスロン連合の基準値は、12～32°C）

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）

<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

また、「平成29年度東京湾調査結果報告書～赤潮・貧酸素水塊調査～」(平成31年3月 東京都環境局)によると東京都内湾における赤潮の発生状況の調査が行われており、お台場において赤潮の発生が確認されている。なお、当該報告における赤潮発生の判断基準は、表9.5.2-4に示すとおりであり、この基準を満足する場合に赤潮と判定している。これは、国際トライアスロン連合 (ITU) が定める赤潮、藻類の基準（視覚的に確認されないこと）とは異なる。

表 9.5.2-4 東京都赤潮判定基準

水色	茶褐色、黄褐色、緑色などに呈色
透明度	おおむね 1.5m 以下であること
プランクトン	顕微鏡下で赤潮プランクトンが多量に存在しているのが確認できる
クロロフィル濃度	Lorenzen 法によるクロロフィル a とフェオ色素の合計が 50mg/m ³ 以上ある。ただし、動物プランクトン等クロロフィルを有さないものはこの限りではない。

出典：「平成29年度東京湾調査結果報告書～赤潮・貧酸素水塊調査～」(平成31年3月 東京都環境局)

イ. 利用の状況

お台場海浜公園においては、日本トライアスロン連合（JTU）主催の日本トライアスロン選手権が2001年（平成13年）10月の第7回より2018年（平成30年）10月の第24回まで18年連続で開催されている（2012年（平成24年）のみ11月開催）。また、2019年（令和元年）10月6日には第25回選手権の開催が予定されている。

また、東京2020テストイベントとして、表9.5.2-5に示すとおり、水泳（マラソンスイミング）（2019年（令和元年）8月11日）、トライアスロン（2019年（令和元年）8月15日～18日）が実施された。

表9.5.2-5 東京2020テストイベント（トライアスロン、水泳（マラソンスイミング））の概要

競技（種別）	イベント名	日程／会場	主催
トライアスロン	ITUワールドトライアスロンオリンピッククオリフィケーションイベント（2019／東京） ITU世界ミックスリレートライアスロンシリーズ（2019／東京） ITUパラトライアスロンワールドカップ（2019／東京）	2019年8月15日～18日 お台場海浜公園	ITUワールドトライアスロンオリンピッククオリフィケーションイベント実行委員会
水泳（マラソンスイミング）	READY STEADY TOKYO 水泳（マラソンスイミング）	2019年8月11日 お台場海浜公園	東京2020組織委員会

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. 東京都における取組の状況

(ア) 汚濁負荷量の総量規制

東京湾は、流域に人口、産業等が集中しており、その地理的な状況から、水質汚濁が進んでいた。そのため、総量規制制度として、汚濁が著しい広域的な閉鎖性水域について、水質環境基準を確保することを目的に、その水域の汚濁負荷量の総量を計画的に削減する取組を進めている。東京都では、1979年度（昭和54年度）から7次にわたり、総量削減計画を進めてきた。これにより、東京湾に流入する汚濁負荷量を大幅に削減してきたが、現状においても東京都赤潮判定基準による赤潮が発生している状況である。

このような状況を踏まえ、東京湾のより一層の水質改善を図るため、2019年度（令和元年度）を目標年度とした第8次総量削減計画を策定した。対象事業場は、指定地域（島しょと町田市の一部（境川流域））を除く東京都全域）に所在する特定事業場のうち、日平均排出量50m³以上のものであり、指定項目は、化学的酸素要求量(COD)、窒素含有量(T-N)、りん含有量(T-P)である。

汚濁物質の削減目標は、表9.5.2-6に示すとおりである。

表9.5.2-6 都内（東京湾流域地域に限る）から排出される汚濁物質の削減目標量

(単位：トン/日)

項目	第8次計画	(参考)第7次計画	
	平成31年度目標	平成26年度実績	平成26年度目標
COD	46	47	53
窒素含有量	60	61	66
りん含有量	4.7	5.0	4.8

出典：「第8次総量規制」（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/water/pollution/regulation/8th_regulations.html

主な目標達成の方途は、以下に示すとおりである。

- ・ 下水道の準高度処理等の導入の推進
- ・ 生活排水対策の推進
- ・ 総量規制基準適用事業場に対する規制の徹底

第8次総量規制基準の適用は、以下のとおりである。

- ・2017年（平成29年）9月1日以降に特定施設を新・増設又は変更することによって、特定排出水が増加する場合にあっては、増加する特定排出水の分について新・増設又は変更した日から適用される。
- ・2017年（平成29年）9月1日以降に特定施設を新・増設又は変更することによって、新たに指定地域内事業場となる場合にあっては、新・増設又は変更した日から適用される。
- ・上記以外については、2019年（平成31年）3月31日までは、第7次総量規制基準が適用され、2019年（平成31年）4月1日からは第8次総量規制基準が適用される。

総量規制基準の適用関係は、表9.5.2-7に示すとおりである。

表9.5.2-7 総量規制基準の適用関係

○化学的酸素要求量

特定施設の届出日	時 期	
	H29.9.1	H31.4.1
S55.6.30 以前からあるもの	第7次基準適用期間 (Cc × Qc 又は Cco × Qco)	第8次基準適用 (Cc × Qc 又は Cco × Qco)
S55.7.1～H3.6.30における新增設分	第7次基準適用期間 (Cci × Qci)	第8次基準適用 (Cci × Qci)
H3.7.1～H29.8.31における新增設分	● 第7次基準適用期間 (Ccj × Qcj)	第8次基準適用 (Ccj × Qcj)
H29.9.1以降の新增設分		● 第8次基準適用 (Ccj × Qcj)

備考 ●は、事業場が特定施設を新・増設した時点を表す。

○窒素含有量及びりん含有量

特定施設の届出日	時 期	
	H29.9.1	H31.4.1
H14.9.30 以前からあるもの	第7次基準適用期間 (Cn × Qn 又は Cno × Qno, Cp × Qp 又は Cpo × Qpo)	第8次基準適用
H14.10.1～H29.8.31における新增設分	● 第7次基準適用期間 (Cni × Qni, Cpi × Qpi)	第8次基準適用
H29.9.1以降の新增設分		● 第8次基準適用 (Cni × Qni, Cpi × Qpi)

備考 ●は事業場が特定施設を新・増設した時点を表す。

出典：「第8次総量規制」（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/water/pollution/regulation/8th_regulations.html

(イ) 東京都下水道局における取組

区部及び流域下水道事業に対する取組として、東京都下水道局では、特に東京湾の水質改善に有効な対策として、表 9.5.2-8 に示す合流式下水道の改善と高度処理を推進している。

表 9.5.2-8 区部における主要施策

施策	施策の状況等						
<p>合流式下水道の改善</p>	<p>雨天時に市街地を浸水から守るために、合流式下水道から河川や海などへ放流される汚濁負荷量を削減することで、良好な水環境を創出する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 2024 年度（令和 6 年度）から強化される下水道法施行令の雨天時放流水質基準の達成に向けた取組を着実に推進する。 潮の干満の影響を受け水が滞留しやすい河川区間など 14 水域において、引き続き貯留施設の整備などを実施する。 東京 2020 オリンピック・パラリンピックに向けて、累計 150 万 m³ の貯留施設等を整備し、対策のスピードアップを図る。 将来は放流される汚濁負荷量を分流式下水道と同程度までに削減する。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="454 779 794 1093"> <p>降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設の整備効果</p> </div> <div data-bbox="815 779 1348 1093"> <p>沈殿施設の改造による高速ろ過施設の整備イメージ</p> </div> </div> <p>5 年間の主な事業効果</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>2015 年度 (平成 27 年度) 末</th> <th>2020 年度 (令和 2 年度) 末</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>強化される下水道法施行令への対応に必要な貯留施設等の整備率</td> <td>67%</td> <td>88%</td> </tr> </tbody> </table>	項目	2015 年度 (平成 27 年度) 末	2020 年度 (令和 2 年度) 末	強化される下水道法施行令への対応に必要な貯留施設等の整備率	67%	88%
項目	2015 年度 (平成 27 年度) 末	2020 年度 (令和 2 年度) 末					
強化される下水道法施行令への対応に必要な貯留施設等の整備率	67%	88%					
<p>高度処理</p>	<p>良好な水環境を創出するため、省エネルギーにも配慮しつつ、東京湾や隅田川などに放流される下水処理水の水質をより一層改善する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存施設の改造により早期の導入が可能な準高度処理について、2022 年度（令和 4 年度）までに整備を概ね完了する。 これまでの処理法に比べて大幅な水質改善が可能な新たな高度処理（嫌気・同時硝化脱窒処理法）を適用可能な既存施設に導入する。 新たな高度処理が適用できない施設については、新技術の開発及び導入を進める。 <div data-bbox="547 1585 1222 1899"> <p>水処理のしくみ</p> </div> <p>5 年間の主な事業効果</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>2015 年度 (平成 27 年度) 末</th> <th>2020 年度 (令和 2 年度) 末</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>準高度処理と高度処理を合わせた能力の割合</td> <td>32%</td> <td>50%</td> </tr> </tbody> </table>	項目	2015 年度 (平成 27 年度) 末	2020 年度 (令和 2 年度) 末	準高度処理と高度処理を合わせた能力の割合	32%	50%
項目	2015 年度 (平成 27 年度) 末	2020 年度 (令和 2 年度) 末					
準高度処理と高度処理を合わせた能力の割合	32%	50%					

出典：「経営計画 2016 本編」（平成 28 年（2016 年）2 月 東京都下水道局）

エ. 東京 2020 大会に向けての取組の状況

お台場海浜公園において 2018 年（平成 30 年）に実施された水質水温調査及び水中スクリーン実験の概要は、表 9.5.2-9 に、結果は、表 9.5.2-10(1)～(7)に示すとおりである。（写真 9.5.2-1、図 9.5.2-1 参照）

実験の結果、水中スクリーン（3 重）内では調査期間（22 日間）全てふん便性大腸菌群数及び大腸菌群数の値は基準の範囲内となり、大腸菌類の抑制効果が確認できた。

表 9.5.2-9 実証実験における水質調査概要

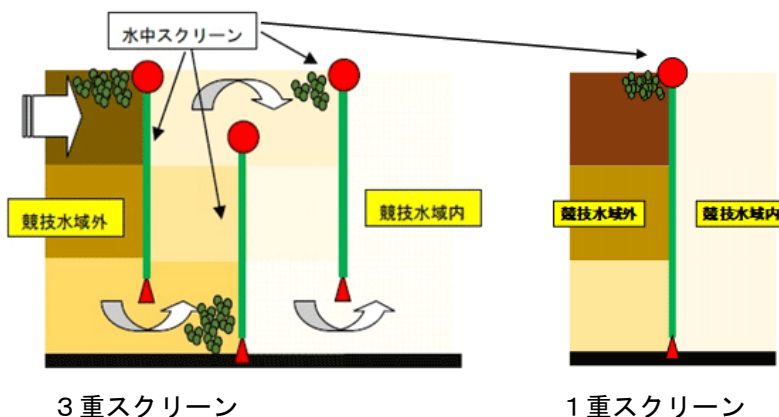
目的	(1) 競技エリアにおける水質・水温調査 (2) 水中スクリーンによる大腸菌等の抑制効果の検証
調査期間	オリンピック期間 7 月 24 日～8 月 9 日、 パラリンピック期間 8 月 25 日～9 月 6 日、計 27 日間
実施主体	(1) 東京都オリンピック・パラリンピック準備局、東京 2020 組織委員会 (2) 東京都港湾局（本実験は、東京港の水質改善の一環として実施）
調査項目	大腸菌数、ふん便性大腸菌群数、腸球菌数、pH、COD、透明度、油膜、水温
調査方法	(1) エリア内 6 地点で調査 (2) スクリーン外、3 重スクリーン内、1 重スクリーン内で調査

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」
 (2019 年 8 月 1 日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ)
<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>



出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」
 (2019 年 8 月 1 日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ)
<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

写真 9.5.2-1 水中スクリーン写真



出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」
 (2019 年 8 月 1 日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ)
<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

図 9.5.2-1 水中スクリーンのイメージ図

表 9.5.2-10(1) 実証実験における水質調査結果（ふん便性大腸菌群数）

□オリンピック期間①（7/24～8/1） 単位：個/100mL

項目\月日	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	
競技エリア	36	50	211	62	欠測	61,167	13,500	2,077	1,863	
水中スクリーン	スクリーン外	55	20	<2	7	2	16,000	22,000	2,000	250
	三重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	<2	<2	290	2	<2
	一重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	<2	720	4,300	8	<2

□オリンピック期間②（8/2～8/9） 単位：個/100mL

項目\月日	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	
競技エリア	282	50	44	35	28	33	欠測	欠測	
水中スクリーン	スクリーン外	28	10	7	17	46	16		550
	三重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	70	<2		190
	一重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	30	2		22

□パラリンピック期間①（8/25～8/31） 単位：個/100mL

項目\月日	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	
競技エリア	29	667	50	26,000	6,067	1,267	203	
水中スクリーン	スクリーン外	欠測	190	28	19,000	3,400	600	48
	三重スクリーン内		<2	<2	2	<2	<2	<2
	一重スクリーン内		4	2	6	27	12	<2

□パラリンピック期間②（9/1～9/6） 単位：個/100mL

項目\月日	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6
競技エリア	190	4,500	5,567	3,367	66,667	12,767
水中スクリーン	スクリーン外	/				
	三重スクリーン内	/				
	一重スクリーン内	/				

注1) 網掛けをしたものは水浴場水質判定基準（1,000 個/100mL）を超過したものを示す。

2) 水中スクリーンは、7/24～8/31の期間を対象として調査を実施していることから、表中の9/1～9/6は斜線を記した。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

表 9.5.2-10(2) 実証実験における水質調査結果（COD）

□オリンピック期間①（7/24～8/1） 単位：mg/L

項目\月日	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	
競技エリア	8.9	7.6	6.5	5.4	欠測	6.5	6.0	6.0	7.5	
水中スクリーン	スクリーン外	8.8	7.9	7.3	5.8	5.9	5.1	5.3	5.4	6.3
	三重スクリーン内	10.0	10.0	10.0	9.4	7.7	6.4	7.8	8.4	8.9
	一重スクリーン内	10.0	9.1	9.5	7.7	6.3	5.2	6.4	9.1	8.9

□オリンピック期間②（8/2～8/9） 単位：mg/L

項目\月日	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	
競技エリア	7.2	7.4	4.9	6.1	6.4	5.4	欠測	欠測	
水中スクリーン	スクリーン外	7.8	6.9	6.2	5.8	6.4	6.7		5.7
	三重スクリーン内	9.4	8.8	8.0	7.2	9.9	9.1		7.8
	一重スクリーン内	8.4	7.0	6.5	6.0	7.7	7.7		7.0

□パラリンピック期間①（8/25～8/31） 単位：mg/L

項目\月日	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	
競技エリア	5.6	5.7	5.6	5.5	4.1	4.9	5.8	
水中スクリーン	スクリーン外	欠測	6.4	6.9	6.0	6.9	6.0	6.2
	三重スクリーン内		6.9	6.6	5.4	6.4	5.2	5.3
	一重スクリーン内		8.9	8.6	6.3	7.9	6.8	7.1

□パラリンピック期間②（9/1～9/6） 単位：mg/L

項目\月日	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6
競技エリア	4.7	4.6	4.8	4.7	5.4	5.4
水中スクリーン	スクリーン外	/				
	三重スクリーン内	/				
	一重スクリーン内	/				

注1) 網掛けをしたものは水浴場水質判定基準（8mg/L）を超過したものを示す。

2) 水中スクリーンは、7/24～8/31の期間を対象として調査を実施していることから、表中の9/1～9/6は斜線を記した。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

表 9.5.2-10(3) 実証実験における水質調査結果（透明度）

□オリンピック期間①（7/24～8/1） 単位：m

項目\月日	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1
競技エリア	0.4	0.4	0.5	1.0	欠測	1.3	1.1	0.8	0.5
水中スクリーン	スクリーン外	—	0.8	1.0	1.2	1.3	0.9	1.4	1.0
	三重スクリーン内	—	0.6	0.6	0.6	0.9	0.6	0.7	0.5
	一重スクリーン内	—	1.0	1.2	1.6	2.0	1.0	1.3	0.5

□オリンピック期間②（8/2～8/9） 単位：m

項目\月日	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9
競技エリア	0.5	0.5	0.8	0.7	0.7	0.9	欠測	欠測
水中スクリーン	スクリーン外	0.6	0.6	0.8	1.0	0.9	1.1	
	三重スクリーン内	0.8	2.4	2.4	1.5	0.9	1.1	
	一重スクリーン内	1.0	2.2	2.0	2.0	1.0	0.9	

□パラリンピック期間①（8/25～8/31） 単位：m

項目\月日	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31
競技エリア	1.6	1.5	1.3	1.5	1.4	1.7	1.5
水中スクリーン	スクリーン外	欠測	1.3	1.0	0.8	1.0	1.9
	三重スクリーン内		1.0	1.3	1.7	2.6	3.0
	一重スクリーン内		0.7	0.6	0.9	1.2	1.5

□パラリンピック期間②（9/1～9/6） 単位：m

項目\月日	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6
競技エリア	1.5	1.9	2.2	3.2	1.5	1.7
水中スクリーン	スクリーン外					
	三重スクリーン内					
	一重スクリーン内					

注1) 網掛けをしたものは水浴場水質判定基準（0.5m）を下回ったものを示す。

2) 水中スクリーンは、7/24～8/31の期間を対象として調査を実施していることから、表中の9/1～9/6は斜線を記した。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

表 9.5.2-10(4) 実証実験における水質調査結果（大腸菌数）

□オリンピック期間①（7/24～8/1） 単位：MPN/100mL

項目\月日	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1
競技エリア	3	6	5	21	欠測	35,667	4,700	653	660
水中スクリーン	スクリーン外	6	<2	4	11	6	7,400	5,400	780
	三重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	<2	<2	220	2
	一重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	<2	480	1,100	5

□オリンピック期間②（8/2～8/9） 単位：MPN/100mL

項目\月日	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9
競技エリア	122	18	13	22	14	17	欠測	欠測
水中スクリーン	スクリーン外	12	10	10	27	24	10	
	三重スクリーン内	<2	<2	<2	2	71	<2	
	一重スクリーン内	2	<2	<2	<2	18	<2	

□パラリンピック期間①（8/25～8/31） 単位：MPN/100mL

項目\月日	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31
競技エリア	8	257	11	6,700	2,367	190	14
水中スクリーン	スクリーン外	欠測	110	13	5,600	1,700	180
	三重スクリーン内		<2	<2	<2	<2	<2
	一重スクリーン内		<2	3	<2	39	13

□パラリンピック期間②（9/1～9/6） 単位：MPN/100mL

項目\月日	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6
競技エリア	29	1,967	2,533	1,300	34,667	3,433
水中スクリーン	スクリーン外					
	三重スクリーン内					
	一重スクリーン内					

注1) 網掛けをしたものは国際トライアスロン連合の基準（250MPN/100mL）を超過したものを示す。

2) 水中スクリーンは、7/24～8/31の期間を対象として調査を実施していることから、表中の9/1～9/6は斜線を記した。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

表 9.5.2-10(5) 実証実験における水質調査結果（腸球菌数）

□オリンピック期間①（7/24～8/1） 単位：MPN/100mL

項目\月日	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	
競技エリア	28	13	4	4	欠測	1,000	29	12	85	
水中スクリーン	スクリーン外	<2	<2	<2	<2	5	220	50	7	11
	三重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2	<2
	一重スクリーン内	<2	<2	<2	<2	<2	5	<2	<2	6

□オリンピック期間②（8/2～8/9） 単位：MPN/100mL

項目\月日	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	
競技エリア	14	3	26	11	5	35	欠測	欠測	
水中スクリーン	スクリーン外	<2	22	<2	<2	2	36		4
	三重スクリーン内	4	31	<2	2	3	<2		4
	一重スクリーン内	<2	<2	2	<2	2	<2		<2

□パラリンピック期間①（8/25～8/31） 単位：MPN/100mL

項目\月日	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	
競技エリア	5	2	0	1,067	47	3	2	
水中スクリーン	スクリーン外	欠測	<2	12	960	75	10	15
	三重スクリーン内		<2	<2	<2	130	2	9
	一重スクリーン内		<2	7	<2	7	<2	9

□パラリンピック期間②（9/1～9/6） 単位：MPN/100mL

項目\月日	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6
競技エリア	5	13	42	127	2,067	59
水中スクリーン	スクリーン外	/				
	三重スクリーン内	/				
	一重スクリーン内	/				

注1) 網掛けをしたものは国際トライアスロン連合の基準（100MPN/100mL）を超過したものを示す。

2) 水中スクリーンは、7/24～8/31の期間を対象として調査を実施していることから、表中の9/1～9/6は斜線を記した。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

表 9.5.2-10(6) 実証実験における水質調査結果（水素イオン濃度）

□オリンピック期間①（7/24～8/1） 単位：-

項目\月日	7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	
競技エリア	8.8	8.8	8.5	8.5	欠測	7.8	7.6	8.1	8.6	
水中スクリーン	スクリーン外	6.9	8.7	8.6	8.4	8.3	7.8	7.5	7.9	8.5
	三重スクリーン内	9.2	9.2	9.0	9.0	8.6	8.7	8.3	8.8	9.1
	一重スクリーン内	9.7	9.3	8.8	9.0	8.6	8.6	8.1	9.1	9.8

□オリンピック期間②（8/2～8/9） 単位：-

項目\月日	8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	
競技エリア	8.7	8.6	8.4	8.5	8.3	8.3	欠測	欠測	
水中スクリーン	スクリーン外	8.7	8.4	8.3	8.2	8.3	8.2		8.0
	三重スクリーン内	8.9	8.8	8.7	8.4	9.3	9.1		8.7
	一重スクリーン内	9.3	9.0	8.7	8.5	8.8	8.9		8.6

□パラリンピック期間①（8/25～8/31） 単位：-

項目\月日	8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31	
競技エリア	8.2	8.0	8.4	8.2	8.1	8.0	8.2	
水中スクリーン	スクリーン外	欠測	7.9	8.3	8.1	8.0	8.0	8.2
	三重スクリーン内		8.4	8.9	8.8	8.5	8.2	8.2
	一重スクリーン内		8.8	8.9	9.0	8.8	8.7	8.6

□パラリンピック期間②（9/1～9/6） 単位：-

項目\月日	9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6
競技エリア	7.9	7.9	7.8	7.8	7.6	7.7
水中スクリーン	スクリーン外	/				
	三重スクリーン内	/				
	一重スクリーン内	/				

注1) 網掛けをしたものは国際トライアスロン連合の基準（6～9）を外れたものを示す。

2) 水中スクリーンは、7/24～8/31の期間を対象として調査を実施していることから、表中の9/1～9/6は斜線を記した。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

表 9.5.2-10(7) 実証実験における水質調査結果（水温）

□オリンピック期間①（7/24～8/1）										単位：℃
項目\月日		7/24	7/25	7/26	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1
競技エリア		29.9	29.6	28.7	28.0	欠測	27.1	27.2	27.3	27.9
水中スクリーン	スクリーン外	29.8	30.6	30.0	29.0	27.5	28.0	28.3	28.8	29.6
	三重スクリーン内	31.8	32.0	30.0	29.3	28.4	29.0	30.0	30.0	32.0
	一重スクリーン内	31.2	31.8	31.1	29.0	27.2	28.2	28.8	30.8	32.0

□オリンピック期間②（8/2～8/9）										単位：℃
項目\月日		8/2	8/3	8/4	8/5	8/6	8/7	8/8	8/9	
競技エリア		27.7	27.8	28.0	29.1	28.7	26.7	欠測	欠測	
水中スクリーン	スクリーン外	30.8	30.6	29.8	31.0	30.5	27.5	26.0		
	三重スクリーン内	33.5	33.0	32.3	30.5	31.8	29.0	26.5		
	一重スクリーン内	33.5	33.0	31.4	31.0	31.0	28.9	26.2		

□パラリンピック期間①（8/25～8/31）										単位：℃
項目\月日		8/25	8/26	8/27	8/28	8/29	8/30	8/31		
競技エリア		27.2	28.1	28.4	27.9	27.9	27.6	27.9		
水中スクリーン	スクリーン外	欠測	30.8	29.8	27.2	28.0	29.0	29.0		
	三重スクリーン内		30.5	31.0	31.0	28.5	29.0	29.5		
	一重スクリーン内		30.5	30.0	29.5	28.8	29.5	29.8		

□パラリンピック期間②（9/1～9/6）										単位：℃
項目\月日		9/1	9/2	9/3	9/4	9/5	9/6			
競技エリア		27.4	26.4	26.1	26.4	25.8	25.4			
水中スクリーン	スクリーン外	斜線								
	三重スクリーン内	斜線								
	一重スクリーン内	斜線								

注1) 網掛けをしたものは国際トライアスロン連合の基準（6～9）を外れたものを示す。

2) 水中スクリーンは、7/24～8/31の期間を対象として調査を実施していることから、表中の9/1～9/6は斜線を記した。

出典：「お台場海浜公園における水質水温調査及び水中スクリーン実験の結果について」（2019年8月1日参照 東京都オリンピック・パラリンピック準備局ホームページ）<http://www.metro.tokyo.jp/tosei/hodohappyo/press/2018/10/10/20.html>

オ. 東京都等の計画等の状況

水質等に関する計画等については、表 9.5.2-11(1) 及び(2) に示すとおりである。

表 9.5.2-11(1) 水質等に関する計画等

関係計画等	目標・施策等
東京都環境基本計画 （平成 28（2016）年 3 月 東京都）	<p>水質汚濁対策として、国、関係自治体等との連携を図り、東京湾や河川における水質汚濁対策を更に視診し、身近で親しみやすい水辺環境を整備していく。</p> <ul style="list-style-type: none"> 合流式下水道改善、しゅんせつの実施 <p>貯留施設や高速ろ過施設の整備など合流式下水道の改善を進め、雨天時に流出する汚濁負荷量を更に削減する。また、水再生センターにおける高度処理施設等の整備を進め、水辺に放流される水質を向上し、東京湾における赤潮の発生抑制に寄与する。あわせて、流れの少ない河川区間、運河等において、しゅんせつ、覆砂等の対策を実施し、底泥からの窒素・リンの溶出による水質の悪化及び悪臭の発生を防止する。</p> 水質や水生生物等の調査研究の実施 <p>国や関係自治体と連携した水質浄化の取組にモニタリングデータを活用していくとともに、底質からの栄養塩類溶出等の実態調査や浅場・干潟等における生態系の浄化機能等に係る研究など水質浄化に関する知見を集積し、水生生物の生息環境の整備や東京湾の水質改善を促進する。</p>

表 9.5.2-11(2) 水質等に関する計画等

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 東京の健全な水循環、水辺の水質の回復に向けて、雨水や下水再生水の利用促進、河川や運河の水質の維持・改善を図り、快適な水環境の創出に取り組んでいく。</p> <table border="1" data-bbox="483 360 1401 857"> <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>八ッ場ダムの建設</td> <td>2019年度</td> <td>完成</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>雨天時の下水を処理する高速ろ過施設の整備</td> <td>2019年度</td> <td>合流式の水再生センターのうち6か所(区部)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設の増強</td> <td>2019年度</td> <td>140万m³(累計)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>2023年度</td> <td>160万m³(累計)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td rowspan="2">下水の高度処理施設等の整備</td> <td>2020年度</td> <td>処理能力を1.8倍に増強</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>2024年度</td> <td>処理能力を2.6倍に増強</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>外濠の水質改善</td> <td>2019年度</td> <td>外濠のしゅんせつを実施</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td rowspan="2">河川や運河の水質改善</td> <td>2024年度</td> <td>隅田川など5河川でしゅんせつを実施</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>運河でのしゅんせつ・覆砂</td> <td>2024年度</td> <td>勝島運河など30運河</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>公園の自然的景観の保全・再生</td> <td>2020年度</td> <td>都立公園池かいぼり等30池</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・東京の健全な水循環の創出 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 下水再生水の供給地区内における再開発事業等の機会を捉え、臨海副都心地区等で供給先を拡大するなど、ビル等のトイレ用水などとしての下水再生水の利用を促進する。 ➢ 下水再生水を活用し河川水量を回復させる清流復活事業を実施している渋谷川では、上流部の新たな水辺空間の創出に貢献する。 ➢ 将来の気候変動による影響も踏まえ、首都東京への安定給水を継続するため、八ッ場ダムの完成により安定した水源の確保に取り組む。 ➢ 安全でおいしい高品質な水を蛇口まで届ける直結給水方式への切り替えに向けた支援や貯水槽水道の適正管理に向けた設置者への指導・助言を行う。 ・快適な水辺の創出につながる下水道対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 降雨初期の特に汚れた下水の貯留施設を整備するなど、合流式下水道の改善を進め、河川や海などへ放流される汚濁負荷量の削減を図る。 ➢ 東京湾や隅田川などに放流される下水処理水の水質を一層改善するために、区部の新河岸、葛西水再生センター等や多摩地域の清瀬、八王子水再生センター等で高度処理・準高度処理施設の導入を進める。 ・都民に身近な水辺の水質改善 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 閉鎖性が高い勝島運河の水質を改善するため、貧酸素水塊の影響を受ける水深の深い箇所へ覆砂を実施する。 ➢ 隅田川や新河岸川など流れの少ない河川・運河で、水質の維持・改善や悪臭の防止を図るため、計画的に底泥のしゅんせつを実施する。 ➢ 東京湾野鳥公園の干潟拡張や都立公園にある池のかいぼりを行うことで、水辺の生態系の再生とともに自然本来の水質浄化機能を高めていく。 	No.	政策目標	目標年次	目標値	1	八ッ場ダムの建設	2019年度	完成	2	雨天時の下水を処理する高速ろ過施設の整備	2019年度	合流式の水再生センターのうち6か所(区部)	3	降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設の増強	2019年度	140万m ³ (累計)	4		2023年度	160万m ³ (累計)	5	下水の高度処理施設等の整備	2020年度	処理能力を1.8倍に増強	6	2024年度	処理能力を2.6倍に増強	7	外濠の水質改善	2019年度	外濠のしゅんせつを実施	8	河川や運河の水質改善	2024年度	隅田川など5河川でしゅんせつを実施	9	運河でのしゅんせつ・覆砂	2024年度	勝島運河など30運河	10	公園の自然的景観の保全・再生	2020年度	都立公園池かいぼり等30池
No.	政策目標	目標年次	目標値																																									
1	八ッ場ダムの建設	2019年度	完成																																									
2	雨天時の下水を処理する高速ろ過施設の整備	2019年度	合流式の水再生センターのうち6か所(区部)																																									
3	降雨初期の特に汚れた下水を貯留する施設の増強	2019年度	140万m ³ (累計)																																									
4		2023年度	160万m ³ (累計)																																									
5	下水の高度処理施設等の整備	2020年度	処理能力を1.8倍に増強																																									
6		2024年度	処理能力を2.6倍に増強																																									
7	外濠の水質改善	2019年度	外濠のしゅんせつを実施																																									
8	河川や運河の水質改善	2024年度	隅田川など5河川でしゅんせつを実施																																									
9		運河でのしゅんせつ・覆砂	2024年度	勝島運河など30運河																																								
10	公園の自然的景観の保全・再生	2020年度	都立公園池かいぼり等30池																																									
<p>東京都下水道事業 経営計画 2016 (平成26年 東京都下水道局)</p>	<p>平成28年度から32年度までの5か年を計画期間とし、三つの経営方針のもと、「東京2020オリンピック・パラリンピックの開催」と「その後の東京のあり方」を見据え、下水道サービスのさらなる向上に取り組む。</p> <p>経営方針1 お客さまの安全を守り、安心して快適な生活を支えます 経営方針2 良好な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に貢献します 経営方針3 最少の経費で最良のサービスを安定的に提供します</p>																																											

カ. 水質等に関する法令等の基準

(ア) 国際トライアスロン連合（ITU）が定める水質基準

国際トライアスロン連合（ITU）が定める水質基準は、表 9.5.2-12(1)及び(2)に示すとおりである。

海域における水質基準は、pH、腸球菌（Enterococci）、大腸菌（E.Coli）、赤潮、藻類について定められている。

また、トライアスロンのスイムは、表 9.5.2-12(2)に従って、距離の短縮、競技の中止ができる。最終決定は技術代表（TD：ITU によって認定された技術担当者）がメディカルデリゲート（ITU の承認を受けた医師）と相談の上行われる。

その他、

- ・強風、大雨、温度変化、潮流など気象条件により、技術代表（TD）はメディカルデリゲートと相談の上、スイム距離変更やウェットスーツの使用可否を決定する。技術代表（TD）は、最終決定をスタート1時間前に行い、選手に明確に伝えなければならない。
- ・水温は大会のスタート1時間前に計測する。計測地点はスイムコースの中間点と他の2か所で、水深は60cmとする。最も低い測定温度を公式水温とする。といったことが定められている。

表 9.5.2-12(1) 国際トライアスロン連合が定める水質基準

区分	項目	基準
海と転移水域	pH	6~9
	腸球菌（Enterococci）	100MPN/100mL 以下
	大腸菌（E.Coli）	250MPN/100mL 以下
	赤潮、藻類	視覚的に確認されないこと

※水質検査の結果が上述の許容基準外となった場合、ITU メディカル及びドーピング委員会の許可がない限り、スイムは中止とする。

出典：「ITU Competition Rules」(Approved by the ITU Executive Board, in November 2018)

表 9.5.2-12(2) 国際トライアスロン連合が定める水温基準

スイムの距離	水温							
	33℃以上	32.9℃-32.0℃	31.9℃-31.0℃	30.9℃-15.0℃	14.9℃-14.0℃	13.9℃-13.0℃	12.9℃-12.0℃	12.0℃未満
300m まで	中止	当初の距離	当初の距離	当初の距離	当初の距離	当初の距離	当初の距離	中止
750m	中止	中止	750m	750m	750m	750m	750m	中止
1,000m	中止	中止	750m	1,000m	1,000m	1,000m	750m	中止
1,500m	中止	中止	750m	1,500m	1,500m	1,500m	750m	中止
1,900m	中止	中止	750m	1,900m	1,900m	1,500m	750m	中止
2,000m	中止	中止	750m	2,000m	2,000m	1,500m	750m	中止
2,500m	中止	中止	750m	2,500m	2,500m	1,500m	750m	中止
3,000m	中止	中止	750m	3,000m	3,000m	1,500m	750m	中止
3,800m	中止	中止	750m	3,800m	3,000m	1,500m	750m	中止
4,000m	中止	中止	750m	4,000m	3,000m	1,500m	750m	中止

注) 上記の温度は、必ずしも最終決定に使用される水温ではない。

出典：「ITU Competition Rules」(Approved by the ITU Executive Board, in November 2018)

(イ) 国際水泳連盟（FINA）が定める基準

国際水泳連盟（FINA）では、会場の使用に適していることの証明書は、適切な機関によって発行される必要があり、具体的な水質項目についての定めはない。水温については、最低 16℃、最高 31℃（競技開始の 2 時間前、コース途中の深さ 40cm）と定められている。

(ウ) 水浴場の水質判定基準

「水浴場の水質判定基準」（環境省）は、表 9.5.2-13 に示すとおりである。判定基準の区分は、適（水質 AA、水質 A）、可（水質 B、水質 C）及び不適である。可と判定されたもののうち、ふん便性大腸菌群数が、400 個/100mL を超える測定値が 1 以上あるもの及び油膜が認められたものは「改善対策を要するもの」とされる。

表 9.5.2-13 水浴場水質判定基準

区分		ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
適	水質 AA	不検出 (検出限界 2 個/100mL)	油膜が 認められない	2mg/L 以下 (湖沼は 3mg/L 以下)	全透 (または 1m 以上)
	水質 A	100 個/100mL 以下	油膜が 認められない	2mg/L 以下 (湖沼は 3mg/L 以下)	全透 (または 1m 以上)
可	水質 B	400 個/100mL 以下	常時は油膜が 認められない	5mg/L 以下	1 m 未満～50cm 以上
	水質 C	1,000 個/100mL 以下	常時は油膜が 認められない	8mg/L 以下	1 m 未満～50cm 以上
不適		1,000 個/100mL を 超えるもの	常時油膜が 認められる	8mg/L 超	50cm 未満※

注) 判定は、同一水浴場に関して得た測定値の平均による。

「不検出」とは、平均値が検出限界未満のことをいう。

COD の測定は日本工業規格 K0102 の 17 に定める方法（酸性法）による。

透明度（※の部分）に関しては、砂の巻き上げによる原因は評価の対象外とすることができる。

1. 判定基準は、上記の表に基づいて以下のとおりとする。

(1) ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、COD 又は透明度のいずれかの項目が、表の「不適」に該当する水浴場を、「不適」な水浴場とする。

(2) 表の「不適」に該当しない水浴場について、ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、COD 及び透明度の項目ごとに、「水質 AA」、「水質 A」、「水質 B」又は「水質 C」の判定を行い、これらの判定を踏まえ、以下により該当水浴場の水質判定を行う。

- ・各項目の全てが「水質 AA」である水浴場を「水質 AA」とする。
- ・各項目の全てが「水質 A」以上である水浴場を「水質 A」とする。
- ・各項目の全てが「水質 B」以上である水浴場を「水質 B」とする。
- ・これら以外のものを「水質 C」とする。

また、この判定により、「水質 AA」又は「水質 A」となった水浴場を「適」、「水質 B」又は「水質 C」となった水浴場を「可」とする。

2. 「改善対策を要するもの」について

以下の(1)又は(2)のいずれかに該当する水浴場を「改善対策を要するもの」とする。

(1) 「水質 B」又は「水質 C」と判定されたもののうち、ふん便性大腸菌群数が、400 個/100mL を超える測定値が 1 以上あるもの。

(2) 油膜が認められたもの。

出典：「「水浴場の水質の判定基準」の改正と「快適な水浴場のためのガイドライン」の策定について」

(平成 9 年 3 月 28 日 環境省報道発表資料)

(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、トライアスロンの水泳（スイム）及び水泳（マラソンスイミング）の競技期間中とした。トライアスロン、水泳（マラソンスイミング）の競技予定は、表 9.5.2-14 に示すとおりである。

表 9.5.2-14 トライアスロン、水泳（マラソンスイミング）の競技予定

区分		開催年月日	時間	
トライアスロン	オリンピック	男子	2020年7月27日（月）	7:30～9:50
		女子	2020年7月28日（火）	7:30～10:00
		混合リレー	2020年8月1日（土）	8:30～10:30
	パラリンピック	男子/女子決勝	2020年8月29日（土）	7:30～12:30
		男子/女子決勝	2020年8月30日（日）	7:30～12:30
水泳（マラソンスイミング）	オリンピック	女子 10km	2020年8月5日（水）	7:00～10:00
		男子 10km	2020年8月6日（木）	7:00～10:00

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、トライアスロンの水泳（スイム）、水泳（マラソンスイミング）の競技が実施されるエリアであるお台場海浜公園の水域とした。

4) 予測手法

予測は、既存の調査結果等をもとに、ミティゲーションの内容を踏まえて、アスリートへの影響の程度を定性的に予測した。

5) 予測結果

トライアスロンの水泳（スイム）及び水泳（マラソンスイミング）の競技会場であるお台場海浜公園の水域では、一部の項目で国際トライアスロン連合等が定める水質基準を超過している状況が確認されている。

東京都及び組織委員会では、お台場海浜公園の水域において水中スクリーンを張った実証実験を行っている。その結果、水中スクリーン（3重）内では、調査期間（22日間）全てでふん便性大腸菌群数及び大腸菌数の値は基準の範囲内となり、これらの抑制効果が確認できた。

お台場海浜公園では、これまで類似のトライアスロン大会が開催されている。また、2019年（令和元年）8月にはトライアスロン及び水泳（マラソンスイミング）のテストイベントが開催されており、その中で水質対策を試行し、その結果を検証することにより、より効果的な対策をとりまとめる。また、競技の実施に当たっては、その時の天候などを踏まえて、国際競技団体（IF）が判断する。

これらのことから、トライアスロン、水泳（マラソンスイミング）の実施に伴うアスリートへの配慮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、アスリートへの影響を最小化できるものとする。

(3) ミティゲーション

- ・組織委員会と東京都は、IOC や IF（国際水泳連盟、国際トライアスロン連合）とともに水質対策等を検討するワーキンググループを設置し、トライアスロンと水泳（マラソンスイミング）の競技会場となるお台場海浜公園の水質安定化に向けた取組を進めることにより、アスリートへの影響を極力低減する。
- ・2018 年度に、大会開催と同時期となる 7 月から 9 月にかけて、お台場水域において、水中スクリーンの調査・実験を行った。大会時の水質の安定化に向けて、調査・実験結果を踏まえた具体的な対応方法の検討により、アスリートへの影響を極力低減する。
- ・都市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・気象協会等から天気予報・警報、ゲリラ豪雨予報等の情報、下水道等のライフラインの運用情報を一元的に集約する。集約した情報を都市オペレーション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。
- ・東京都では、水質等によるアスリートへの負の影響を最小化するよう東京都及び組織委員会が連携して取り組む。
- ・競技の実施は、気象状況等を考慮し、予備日を確保する。
- ・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、トライアスロン及び水泳（マラソンスイミング）の実施に伴う水質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

オリンピック及びパラリンピックのトライアスロンの水泳（スイム）、オリンピックの水泳（マラソンスイミング）の競技コースとなるお台場海浜公園の水域では、一部の項目で国際トライアスロン連合等が定める水質基準を超過している状況が確認されている。

このような中、東京都及び組織委員会では、水中スクリーンを張った実証実験を行い、一定の抑制効果を確認している。さらに、2019 年夏に開催されるテストイベントにおいて、水質対策を試行し、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水質対策について取りまとめる。また、競技実施に当たっては、その時の天候などを踏まえて、国際競技団体（IF）が判断する。

以上のように、水質等によるアスリートへの負の影響を最小化するよう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、トライアスロン及び水泳（マラソンスイミング）の実施に伴う水質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ものとする。

9.5.3 生物・生態系

(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9.5.3-1に示すとおりである。

表 9.5.3-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①生物の状況 ②利用の状況	東京 2020 大会の開催に伴い生物・生態系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、トライアスロンの水泳（スイム）及びオリンピックの水泳（マラソンスイミング）競技が実施されるエリアの範囲として、お台場海浜公園の周辺海域とした。トライアスロンコースは、「9.5.1 大気等 (1) 現況調査 2) 調査地域」(p. 703参照) 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。

トライアスロンのスイム競技、水泳（マラソンスイミング）の開催に当たり、生物・生態系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. 生物の状況」を調査するとともに、「イ. 利用の状況」を調査した。

ア. 生物の状況

調査は、以下の資料から生物の状況を整理した。

- ・「東京湾便り・内湾調査」（東京都島しょ農林水産総合センター）

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 2020 テストイベント」（組織委員会ホームページ）

4) 調査結果

ア. 生物の状況

東京都島しょ農林水産総合センターにおける内湾調査によると、海水浴等の際に危険を及ぼすおそれがある生物としてアカエイ及びアカクラゲが確認されている。確認状況は、表9.5.3-2に示すとおりである。内湾調査は毎月実施されており、2008年（平成20年）以降の10年間でアカクラゲ5例、アカエイ2例、イシガニ1例の確認が報告されている。

表9.5.3-2 海水浴等の際に危険を及ぼすおそれがある生物

内湾調査	種名	確認地点	概要
2017年（平成29年）6月	アカクラゲ	お台場海浜公園	清掃作業中に採取。
2016年（平成28年）4月	アカクラゲ	三枚洲	—
2014年（平成26年）12月	アカエイ	羽田空港C滑走路沖	潜水観察中に遭遇。
2014年（平成26年）4月	アカクラゲ	お台場海浜公園沖	長い触手には毒性の強い刺胞毒が無数にある。調査用の網で採取。
2013年（平成25年）5月	アカクラゲ	お台場海浜公園沖	傘の径が十数cmほどの個体を採取。
2012年（平成24年）8月	イシガニ	—	—
2009年（平成21年）8月	アカエイ	葛西臨海公園	捕食時に掘った穴。
2008年（平成20年）4月	アカクラゲ	葛西臨海公園	海面を漂う。

資料：「東京湾便り・内湾調査」（2019年8月1日参照 東京都島しょ農林水産総合センター）

<http://www.ifarc.metro.tokyo.jp/news/detail.1.22564.html>

イ. 利用の状況

利用の状況は、「9.5 競技・トライアスロン、水泳（マラソンスイミング） 9.5.2 水質等（1）現況調査 4）調査結果 イ. 利用の状況」（p.717 参照）に示したとおりであり、日本トライアスロン連合主催の日本トライアスロン選手権が2001年（平成13年）より18年連続で開催されている。

また、東京2020テストイベントとして、表9.5.3-3に示すとおり、水泳（マラソンスイミング）（2019年（令和元年）8月11日）、トライアスロン（2019年（令和元年）8月15日～18日）が実施されている。

表9.5.3-3 東京2020テストイベント（トライアスロン、水泳（マラソンスイミング））の概要

競技（種別）	イベント名	日程／会場	主催
トライアスロン	ITUワールドトライアスロンオリンピッククオリフィケーションイベント（2019／東京） ITU世界ミックスリレートライアスロンシリーズ（2019／東京） ITUパラトライアスロンワールドカップ（2019／東京）	2019年8月15日 ～18日 お台場海浜公園	ITUワールドトライアスロンオリンピッククオリフィケーションイベント実行委員会
水泳（マラソンスイミング）	READY STEADY TOKYO—水泳（マラソンスイミング）	2019年8月11日 お台場海浜公園	東京2020組織委員会

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/>

(2) 予測

1) 予測事項

予測事項は、競技期間中のアスリートへの生物等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、トライアスロンの水泳（スイム）及び水泳（マラソンスイミング）の競技期間中とした。トライアスロンの水泳（スイム）及び水泳（マラソンスイミング）の競技予定は、「9.5.2 水質等 (2) 予測 2) 予測の対象時点」(p. 729 参照) に示したとおりである。

3) 予測地域

予測地域は、トライアスロンの水泳（スイム）、水泳（マラソンスイミング）の競技が実施されるエリアであるお台場海浜公園の水域とした。

4) 予測手法

予測は、既往の調査結果等をもとに、ミティゲーションの内容を踏まえて、アスリートへの影響の程度を定性的に予測した。

5) 予測結果

競技会場であるお台場海浜公園が位置する東京湾内湾調査では、アカクラゲ、アカエイ及びイシガニの生息が報告されており、スイム競技に関連する種としてはアカクラゲが考えられる。

お台場海浜公園では、日本トライアスロン連合主催の日本トライアスロン選手権が 2001 年（平成 13 年）より 18 年連続で開催されている等の類似の大会実績を有している。

また、スイム競技においてはウエットスーツ等を着用することから素肌の露出は限定的である。競技の実施は国際競技団体（IF）が判断するとともに、万々に備えた監視や医療救護体制には万全を期すものとしている。

これらのことから、トライアスロン、水泳（マラソンスイミング）の実施に伴う生物・生態系に係るアスリートへの配慮を行うことにより、アスリートへの影響を最小化できるものと考えられる。

(3) ミティゲーション

- ・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、トライアスロン及び水泳（マラソンスイミング）の実施に伴う生物・生態系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

競技会場であるお台場は、日本トライアスロン連合主催の日本トライアスロン選手権が2001年（平成13年）より18年連続で開催されている等の類似の大会実績を有している。また、スイム競技においてはウエットスーツ等を着用することから素肌の露出は限定的である。

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。また、競技実施に当たっては、国際競技団体（IF）が判断する。

以上のように、生物によるアスリートへの負の影響を最小化するよう取り組む計画となっていることから、トライアスロン及び水泳（マラソンスイミング）の実施に伴う生物・生態系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ものとする。

9.5.4 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9.5.4-1に示すとおりである。

表 9.5.4-1 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 大会の開催に伴いトライアスロ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、トライアスロンの競技が実施されるエリアとして、バイク及びランコースの沿道とした。トライアスロンコースは、「9.5.1 大気等 (1)現況調査 2)調査地域」(p.703参照)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。

トライアスロンの実施に伴い、アスリートが走るコース沿道の観客からの声援等によ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)
- ・「東京 2020 オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」(組織委員会ホームページ)
- ・「平成 29 年度 自動車交通騒音・振動調査結果」(東京都環境局ホームページ)

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 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

トライアスロンコースにおける自動車騒音の常時監視結果は、表 9.5.4-2 に示すとおりである。

No.1 地点の昼間、夜間とも、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 9.5.4-2 自動車騒音の常時監視結果

項目		No.1
住所		港区台場 2-3
路線名		① 一般国道 357 号 ② 首都高速湾岸線
車線数		① 4 ② 6
測定年月日	開始	2017/12/13
	終了	2017/12/14
騒音レベル(dB)	昼間	71
	夜間	69

注 1) 調査地点は、図 9.5.4-1(1)～(3)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）

イ. 土地利用の状況

トライアスロンのバイク及びランコース周辺の土地利用状況は、図 9.5.4-1(1)～(3)に示すとおりである。お台場海浜公園に面して集合住宅等の利用がみられるほか、商業系の事務所建築物、専用商業施設として利用されている。

ウ. 利用の状況

利用の状況は、「9.5.1 大気等 (1) 現況調査 4) 調査結果 イ. 利用の状況」(p. 709 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 ウ. 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。



● 自動車騒音測定地点 (No.1)
 凡例 Swim Bike Run

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 1:10,000



図 9.5.4-1(1)
 トライアスロンコース沿道の状況
 (オリンピック・男子/女子)

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）
 「東京 2020 オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」（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/20180802-01.html>
 「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



● 自動車騒音測定地点 (No. 1)

凡例

Swim (Blue arrow), Bike (Orange arrow), Run (Red arrow)

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	

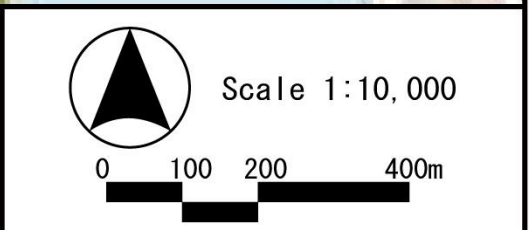


図 9.5.4-1(2)
トライアスロンコース沿道の状況
(オリンピック・混合リレー)

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）
 「東京 2020 オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」（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/20180802-01.html>
 「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



● 自動車騒音測定地点 (No. 1)

凡例

- Swim (Blue line)
- Bike (Orange line)
- Run (Red line)

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	

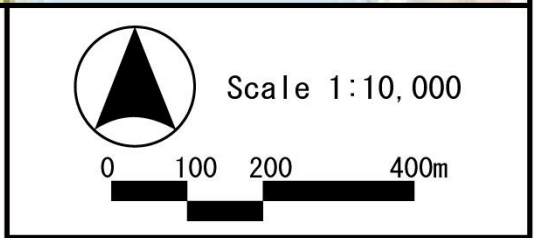


図 9.5.4-1(3)
パラリンピック
トライアスロンコース(男子/女子)

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）
 「東京 2020 オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」（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/20180802-01.html>
 「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

(2) 予測

1) 予測事項

予測事項は、トライアスロンの競技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、トライアスロンの競技期間中とした。トライアスロンの競技予定は、「9.5.1 大気等 (2) 予測 2) 予測の対象時点」(p.710 参照)に示したとおりである。

3) 予測地域

予測地域は、トライアスロンの競技が実施されるエリアとして、バイク及びラ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

トライアスロンに伴い音が発生する行為は、

- ①競技の実施（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。

トライアスロンは、バイク及びランともに、お台場海浜公園がスタート・フィニッシュの会場に設定され、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。

トライアスロン（バイク及びラン）は、オリンピック及びパラリンピックともに13時までには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する。

(3) ミティゲーション

- ・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。
- ・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、トライアスロ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

トライアスロ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、トライアスロ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)

9.5.5 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9.5.5-1に示すとおりである。

表 9.5.5-1 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、トライアスロンの競技実施エリアとして、トライアスロンのバイク及びランコースの範囲とした。トライアスロンコースは、「9.5.1 大気等 (1)現況調査 2)調査地域」(p.703参照)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。

トライアスロ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。

- ・「港区みどりの実態調査（第9次）報告書」（平成29年3月 港区）
- ・「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）
- ・「東京2020オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」（組織委員会ホームページ）

イ. 施設の状況

調査は、地形図等の既存資料の整理によった。

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

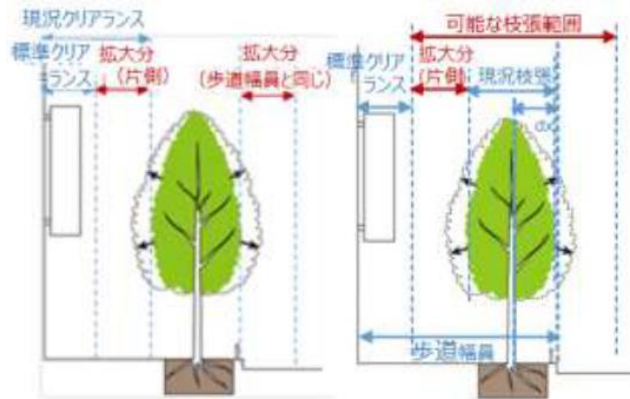
調査は、「都民ファーストでつくる「新しい東京」～2020年に向けた実行プラン～」(平成28年12月 東京都)、「「3つのシティ」の実現に向けた政策の強化(2019年度)～2020年に向けた実行プラン～」(平成31年1月 東京都)、「東京都ヒートアイランド対策ガイドライン」(平成17年7月 東京都)、「東京が新たに進めるみどりの取組」(令和元年5月 東京都)の計画等の整理によった。

4) 調査結果

ア. 緑の状況

トライアスロンコースは、図9.5.5-2(1)～(3)に示すとおりである。

トライアスロンのバイク及びランのコースの沿道については、ほぼ全区間にわたり歩道上の街路樹により緑陰が形成されている。一部区間についてはシンボルプロムナード公園内を通過するコースとなっており、シンボルプロムナード公園には樹木が植栽され、それによる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9.5.5-1 参照)



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9.5.5-1 街路樹樹冠拡大のイメージ

イ. 施設の状況

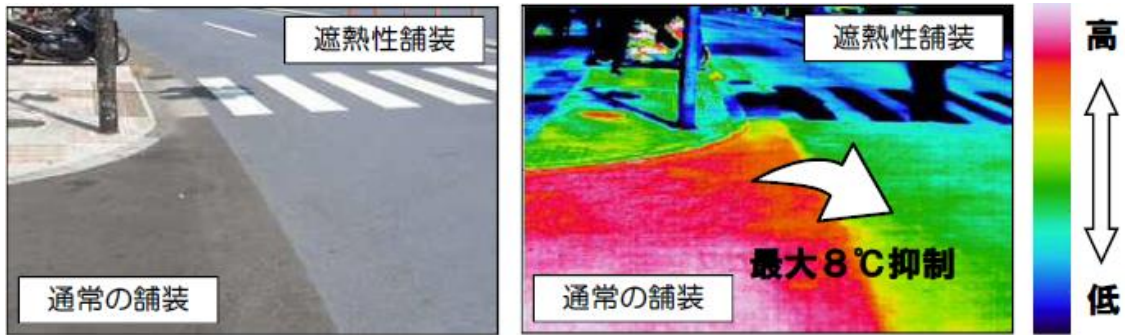
トライアスロンのバイク及びランのコース沿道には中高層建築物が連なって分布しており、朝の時間帯は日影が形成される。

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¹や保水性舗装²を累計約136km整備する計画である。(写真9.5.5-1 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。

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。



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 9.5.5-1 遮熱性舗装の温度抑制効果（赤外線写真による）

ウ. 歩行者及びバイアスリートが感じる快適性に係る気象等の状況

トライアスロンの競技時間帯の、2016～2018年（平成28～平成30年）の暑さ指数（WBGT）の状況は、表9.5.5-2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/女子では、31℃を超える「危険」が1.4%であり、「嚴重警戒」が45.9%であった。オリンピック混合リレーでは、「危険」が3.2%、「嚴重警戒」が54.8%であった。パラリンピック男子/女子では、「危険」が5.0%、「嚴重警戒」が49.6%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 9.5.5-2 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/女子		混合リレー		男子/女子		
	時間数	割合	時間数	割合	時間数	割合	
東京	危険（31℃～）	5	1.4%	9	3.2%	28	5.0%
	嚴重警戒（28～31℃）	128	45.9%	153	54.8%	277	49.6%
	警戒（25～28℃）	108	38.7%	84	30.1%	187	33.5%
	注意（～25℃）	39	14.0%	33	11.8%	66	11.8%
	合計	279	—	279	—	558	—

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。
 オリンピックの男子・女子は、2016年～2018年の7月の7:00～10:00のデータをもとに集計した。
 オリンピックの混合リレーは、2016年～2018年の8月の8:00～11:00のデータをもとに集計した。
 パラリンピックの男子/女子は、2016年～2018年の8月の7:00～13:00のデータをもとに集計した。

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。

区間	緑の状況
公園内（お台場海浜公園・シンボルプロムナード公園）	お台場海浜公園はラン及びバイク、シンボルプロムナード公園はバイクのコースとなる。いずれも公園内の道路であり、沿道は樹木による緑陰が形成されている。
公道（港区台場、江東区青海地区）	国道357号、都道482号、港湾局管理道路のいずれも、ほぼ全区間にわたり、歩道は街路樹による緑陰が形成されている。沿道は中高層の建物が連続し、朝の時間帯は日影が形成される。



凡例

-  Swim
-  Bike
-  Run



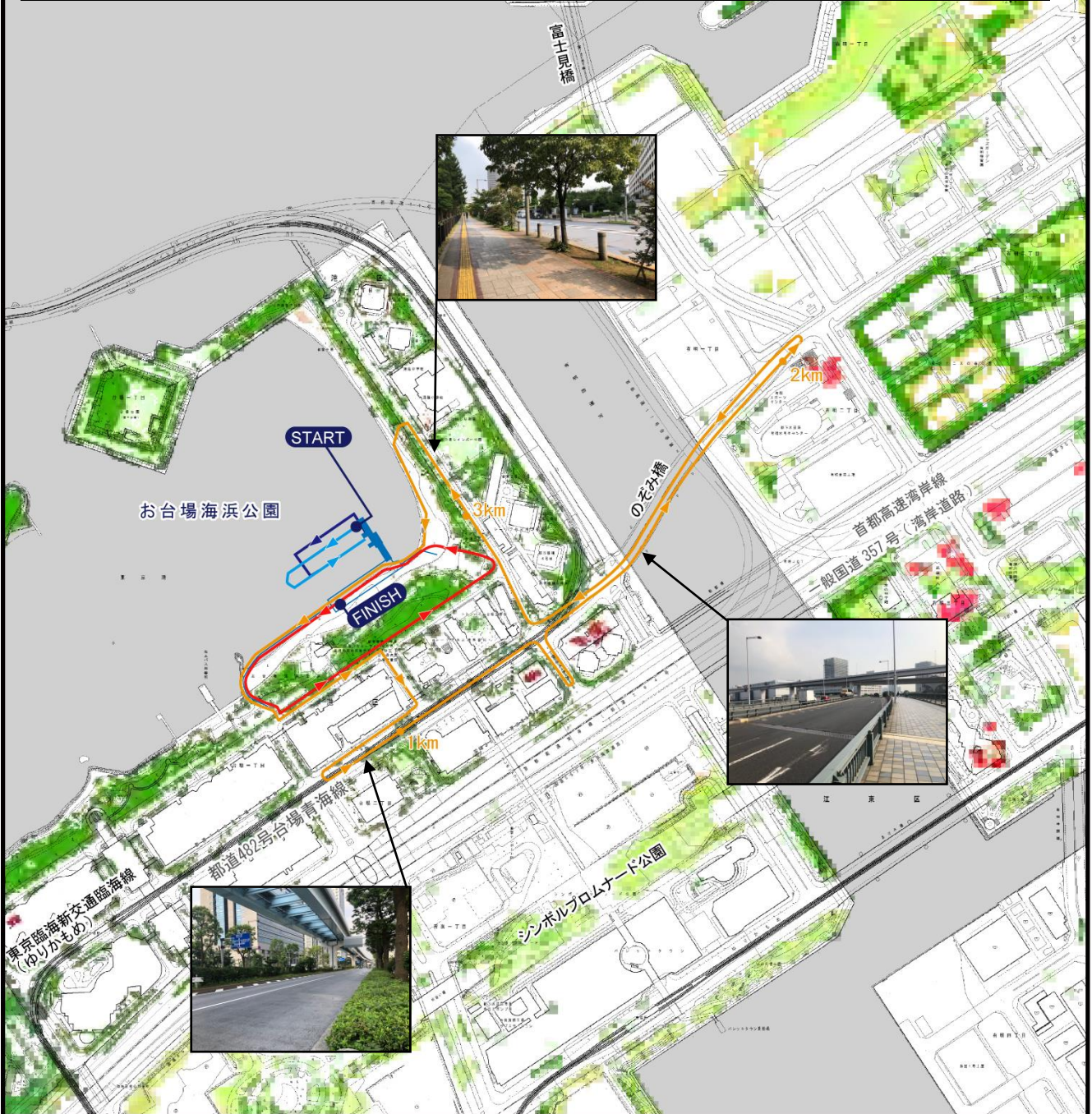
Scale 1:10,000



図 9.5.5-2(1)
トライアスロンコース
(オリンピック・男子/女子)

出典：「港区みどりの実態調査（第9次）報告書」（平成29年3月 港区）、「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）、「東京2020オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」（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/20180802-01.html> をもとに作成

区間	緑の状況
公園内（お台場 海浜公園）	お台場海浜公園はラン及びバイクのコースとなる。公園内の道路であり、沿道は樹木による緑陰が形成されている。
公道（港区台場、 江東区青海地 区）	都道 482 号、港湾局管理道路のいずれも、ほぼ全区間にわたり、歩道は街路樹による緑陰が形成されている。沿道は中高層の建物が連続し、朝の時間帯は日影が形成される。
公道（橋梁・江 東区有明地区）	のぞみ橋は周囲の水面による冷却効果が期待できるが、日影はない。有明地区の港湾局管理道路は街路樹が植栽されているが小さい木が多く緑陰は限定的である。



凡 例

-  Swim
-  Bike
-  Run



Scale 1:10,000



図 9.5.5-2(2)
トライアスロンコース
(オリンピック・混合リレー)

出典：「港区みどりの実態調査（第9次）報告書」（平成29年3月 港区）、「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）、「東京2020オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」（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/20180802-01.html> をもとに作成



区間	緑の状況
公園内（お台場海浜公園）	お台場海浜公園はランおよびバイクのコースとなる。公園内の道路であり、沿道は樹木による緑陰が形成されている。
公道（港区台場、江東区青海地区）	都道 482 号、港湾局管理道路のいずれも、ほぼ全区間にわたり、歩道は街路樹による緑陰が形成されている。沿道は中高層の建物が連続し、朝の時間帯は日影が形成される。
公道（橋梁・江東区有明地区）	のぞみ橋は周囲の水面による冷却効果が期待できるが、日影はない。有明地区の港湾局管理道路は街路樹が植栽されているが小さい木が多く緑陰は限定的である。都道 484 号の歩道は街路樹による緑陰が形成されているが、東側歩道の沿道部の自転車通行帯は低木のみの植栽となっており、緑陰はない。

凡 例

-  Swim
-  Bike
-  Run



Scale 1:10,000



図 9.5.5-2(3)
トライアスロンコース
(パラリンピック・男子/女子)

出典：「港区みどりの実態調査（第9次）報告書」（平成29年3月 港区）、「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）、「東京2020オリンピック・パラリンピックトライアスロンコース」（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/20180802-01.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、トライアスロンの競技期間中とした。トライアスロンの競技予定は、「9.5.1 大気等 (2) 予測 2) 予測の対象時点」(p.710 参照) に示したとおりである。

3) 予測地域

予測地域は、トライアスロンの競技が実施されるエリアとして、バイク及びラ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

トライアスロンの競技時間中の WBGT（暑さ指数）が「危険」（31℃を超える）あるいは「厳重警戒」（28～31℃）となる出現頻度は、オリンピック男子/女子で5割程度、オリンピック混合リレーで6割程度、パラリンピック男子/女子で5割程度と考えられる。

競技コース沿道には中高層建築物が連なって分布しており、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、トライアスロ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、ラストマイルにおける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onder³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。トライアスロンのテストイベントは、表9.5.5-3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9.5.5-3 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
トライアスロン	お台場海浜公園	2019年8月15日（木） ～18日（日）	・暑さ対策 等
【対策の概要】			
競技名	大会名	主催者	
トライアスロン	ITUオリンピッククオリフィケーションイベントほか (パラトライアスロンも開催)	ITUオリンピッククオリフィケーションイベント東京大会実行委員会（仮称）	
<ハード対策> ○ 休憩所 ・ 日除けシート ・ ウォーターサーバー ○ 大型ミストと小型ミストを併用		<ソフト対策> ○ 紙製うちわ ○ 接触冷感ハンカチ ○ うちわファイル	

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。

(空白のページ)