

東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会
フォローアップ報告書（大会開催後）

（有明アリーナ）

令和 4 年 3 月

東 京 都

目 次

1. 東京 2020 大会の正式名称	1
2. 東京 2020 大会の目的	1
3. 東京 2020 大会の概要	2
4. 有明アリーナの計画の目的及び内容	4
4.1 目的	4
4.2 内容	4
4.3 有明アリーナの計画の策定に至った経過	27
5. 調査結果の概略	28
6. フォローアップの実施者	34
7. その他	34
7.1 東京 2020 大会に係る実施段階環境アセスメント及びフォローアップの全対象事業 についての実施段階環境アセスメント及びフォローアップの経過	34
7.2 調査等を実施した者の氏名及び住所並びに調査等の全部又は一部を委託した場合に あっては、その委託を受けた者の氏名及び住所	34
8. 調査の結果及びミティゲーションの実施状況	39
8.1 大気等	39
8.2 生物の生育・生息基盤	43
8.3 生物・生態系	47
8.4 緑	52
8.5 景観	56
8.6 自然との触れ合い活動の場	80
8.7 歩行者空間の快適性	90
8.8 水利用	98
8.9 廃棄物	101
8.10 温室効果ガス	104
8.11 エネルギー	109
8.12 安全	113
8.13 消防・防災	122

1. 東京 2020 大会の正式名称
2. 東京 2020 大会の目的

1. 東京 2020 大会の正式名称

第 32 回オリンピック競技大会（2020／東京）
東京 2020 パラリンピック競技大会

2. 東京 2020 大会の目的

2.1 大会ビジョン

東京 2020 大会の開催を担う公益財団法人東京オリンピック・パラリンピック競技大会組織委員会（以下「大会組織委員会」という。）は、2015 年 2 月に国際オリンピック委員会、国際パラリンピック委員会に提出した「東京 2020 大会開催基本計画」において以下の大会ビジョンを掲げている。

スポーツには、世界と未来を変える力がある。
1964 年の東京大会は日本を大きく変えた。2020 年の東京大会は、
「すべての人が自己ベストを目指し（全員が自己ベスト）」、
「一人ひとりが互いを認め合い（多様性と調和）」、
「そして、未来につなげよう（未来への継承）」を 3 つの基本コンセプトとし、
史上最もイノベティブで、世界にポジティブな改革をもたらす大会とする。

2.2 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～

東京都は、2016 年 12 月に策定した「2020 年に向けた実行プラン」において、「都民ファーストの視点で 3 つのシティを実現し、新しい東京をつくる」ことを示している。また、東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、「東京 2020 大会」という。）の成功に向けた取組を分野横断的な政策の展開に位置付け、「東京 2020 大会の成功は、東京が持続可能な成長をしていくための礎子であり、そして、ソフト・ハード面での確かなレガシーを次世代に継承していかなければならない」としている。

東京 2020 大会実施段階環境アセスメント（以下、「本アセスメント」という。）の実施にあたっては、適宜「2020 年に向けた実行プラン」を参照し進めていく。

都民 FIRST(ファースト)の視点で、3つのシティを実現し、新しい東京をつくる

東京 2020 大会の成功とその先の東京の未来への道筋を明瞭化

【計画期間】2017（平成 29）年度～2020（平成 32）年度

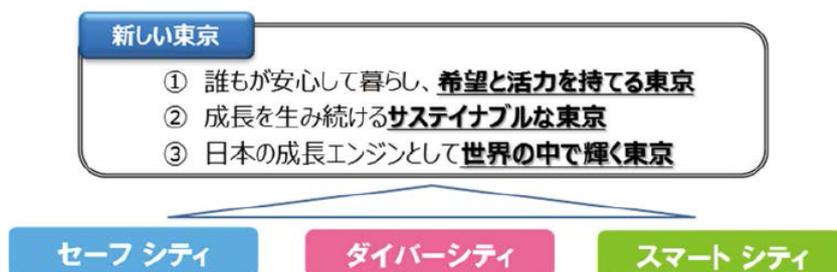


図 2.2-1 「2020年に向けた実行プラン」における3つのシティ

3. 東京 2020 大会の概要

3.1 大会の概要

大会組織委員会は、東京2020大会のオリンピック競技大会を当初は2020年7月24日から8月9日まで開催し、また、パラリンピック競技大会を8月25日から9月6日まで開催する予定としていたが、オリンピック競技大会を2021年7月23日から8月8日まで、パラリンピック競技大会は2021年8月24日から9月5日までとする新開催日程で実施された。

実施競技数は、オリンピック 33 競技、パラリンピック 22 競技である。

3.2 東京 2020 大会の環境配慮

大会組織委員会は、「東京 2020 大会開催基本計画 (2015 年 2 月策定)」の中で、東京 2020 大会は、単に 2021 年に東京で行われるスポーツの大会としてだけでなく、2021 年以降も含め、日本や世界全体に対し、スポーツ以外も含めた様々な分野でポジティブなレガシーを残す大会として成功させなければならないとし、「東京 2020 アクション&レガシープラン 2016 (2016 年 7 月策定)」において、街づくり・持続可能性に関する以下のレガシーとアクションを示した。

表3.2-1 街づくりに関するレガシーとアクション

レガシー	アクション
「ユニバーサル社会の実現・ユニバーサルデザインに配慮した街づくり」	競技施設、鉄道駅等のユニバーサルデザインの推進、アクセシブルな空間の創出等、ユニバーサルデザインに配慮した街の実現
「魅力的で創造性を育む都市空間」	都市空間の賑わいの創出、公園・自然環境等の周辺施設との連携
「都市の賢いマネジメント」	ICTの活用、エリアマネジメント活動の活性化等
「安全・安心な都市の実現」	安全・安心のための危機管理体制の構築

表3.2-2 持続可能性に関するレガシーとアクション

レガシー	アクション
「持続可能な低炭素・脱炭素都市の実現」	気候変動対策の推進、再生可能エネルギーなど持続可能な低炭素・脱炭素エネルギーの確保
「持続可能な資源利用の実現」	資源管理・3Rの推進
「水・緑・生物多様性に配慮した快適な都市環境の実現」	生物多様性に配慮した都市環境づくりや大会に向けた暑さ対策の推進
「人権・労働慣行等に配慮した社会の実現」	調達等における人権・労働慣行等に配慮した取組の推進
「持続可能な社会に向けた参加・協働」	環境、持続可能性に対する意識の向上、参加に向けた情報発信・エンゲージメントの推進

また、大会組織委員会は、東京 2020 大会を持続可能性に配慮した大会とするため、大会関係者の拠り所となる「持続可能性に配慮した運営計画 第一版 (2017 年 1 月)」を策定した。本運営計画において、東京 2020 大会が取り組む持続可能性に関する主要テーマを、「気候変動 (カーボンマネジメント)」「資源管理」「大気・水・緑・生物多様性等」「人権・労働・公正な事業慣行等への配慮」「参加・協働、情報発信 (エンゲージメント)」の 5 つとしている。

2018年6月には、「持続可能性に配慮した運営計画 第二版」を策定し、持続可能性に配慮した競技大会を目指す意義として SDGs への貢献を明確化している。「持続可能性に配慮した運営計画 第二版」の基本的な考え方は、表 3.2-3 に示すとおりである。

表 3.2-3 「持続可能性に配慮した運営計画 第二版」の基本的な考え方

基本理念	<ul style="list-style-type: none"> ・世界最大規模のスポーツイベントであるオリンピック・パラリンピックは世界規模の影響 ・東京 2020 大会は、大会の準備運営に持続可能性を組み込み、その責任を果たすことで貢献 ・大会の持続可能性のコンセプト「be better, together / より良い未来へ、ともに進もう。」
持続可能性の主要テーマ	持続可能性の 5 つの主要テーマは、環境・経済・社会の側面に統合的に取り組むことから、SDGs の目標等の全体に幅広く関連
関係組織	組織委員会を核として、都、国、関係自治体、スポンサー等との連携の下に実施
運営計画の適用範囲	主体として直接管理する範囲に加え、影響を及ぼすことができる範囲についても考慮
持続可能な発展の統治原則	持続可能性における基本的な価値観である 4 つの統治原則（持続可能性への責任、包摂性/利害関係者の参画、誠実性、透明性）を尊重
マネジメントの仕組み、ツール	取組を確実に実施するため、イベントの持続可能性をサポートするための国際規格である ISO20121 の導入や「持続可能性に配慮した調達コード」の策定・運用等を推進

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

4.1 目的

有明アリーナは、東京 2020 大会において、オリンピックのバレーボール、パラリンピックの車いすバスケットボール会場として利用された。また、東京 2020 大会後は、国際大会等のスポーツ大会や各種イベントなどに利用できる新たなスポーツ・文化の拠点となる施設としていくことを想定している。

本事業は、東京 2020 大会及び後利用のため、有明アリーナの新設をしたものである。

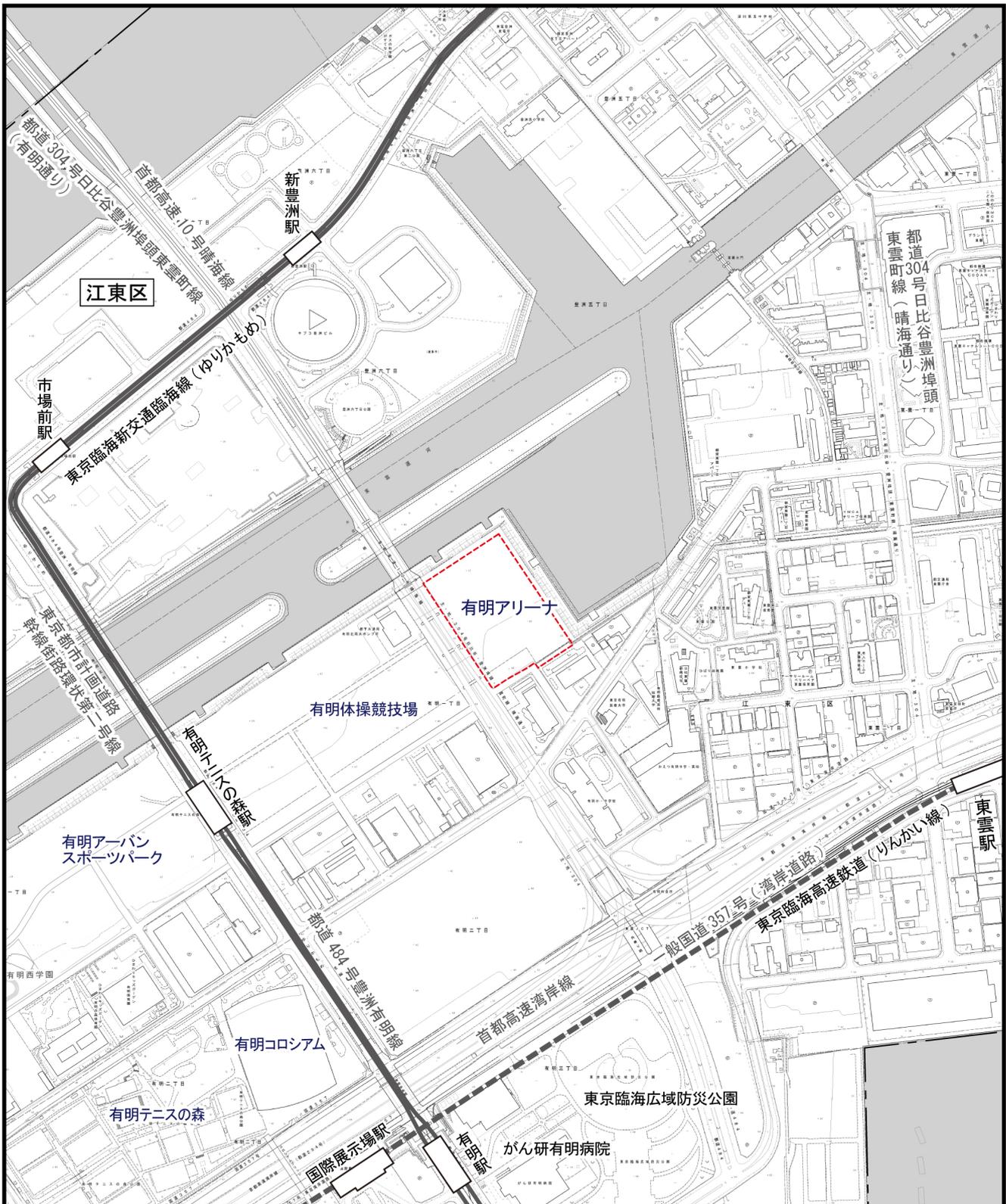
4.2 内容

4.2.1 位置

計画地の位置は、図 4.2-1 及び写真 4.2-1 に示すとおり江東区有明一丁目 11 番にあり、計画地面積は約 36,600m²である。

また、計画地の西側には、体操（オリンピック）及びボッチャ（パラリンピック）のための有明体操競技場、自転車競技（BMX）及びスケートボードのための有明アーバンスポーツパークが整備された。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容



凡例

- 計画地
- 区界
- 東京臨海新交通臨海線 (ゆりかもめ)
- 東京臨海高速鉄道 (りんかい線)



Scale 1:10,000



図 エラー! 指定したス

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容



(©NTT 空間情報株式会社 2018年4月撮影)

凡 例

- 計画地
- 区界
- 東京臨海新交通臨海線 (ゆりかもめ)
- 東京臨海高速鉄道 (りんかい線)



Scale 1:10,000



写真 4.2-1 計画地周辺の航空写真

4.2.2 事業の基本構想

(1) 施設運営計画

① 大規模スポーツ大会の開催等

- ・15,000席の規模を生かし、年間10大会の大規模大会の開催を目標とするとともに、次世代アスリートの育成や都民のスポーツの場として活用していく。
- ・メインアリーナについては、一定期間、仮設の木製床を設置し、各種競技大会等のスポーツ利用を促進する。
- ・サブアリーナについては、都民のスポーツ実践の場としても活用し、スポーツを普及する。

② 新たな文化発信拠点

- ・都内最大規模のアリーナ施設として、魅力的なエンターテインメントの場を提供する。
- ・様々な集会や式典の場としても活用していく。

③ 周辺施設等との連携

- ・隣接する有明親水海浜公園と連携して、都民の健康づくりやにぎわい創出の空間を提供する。
- ・有明アリーナの管理運営に関する民間事業者の提案も踏まえ、公園をはじめとした周辺施設との連携について検討を進めていく。

4.2.3 事業の基本計画

(1) 配置計画

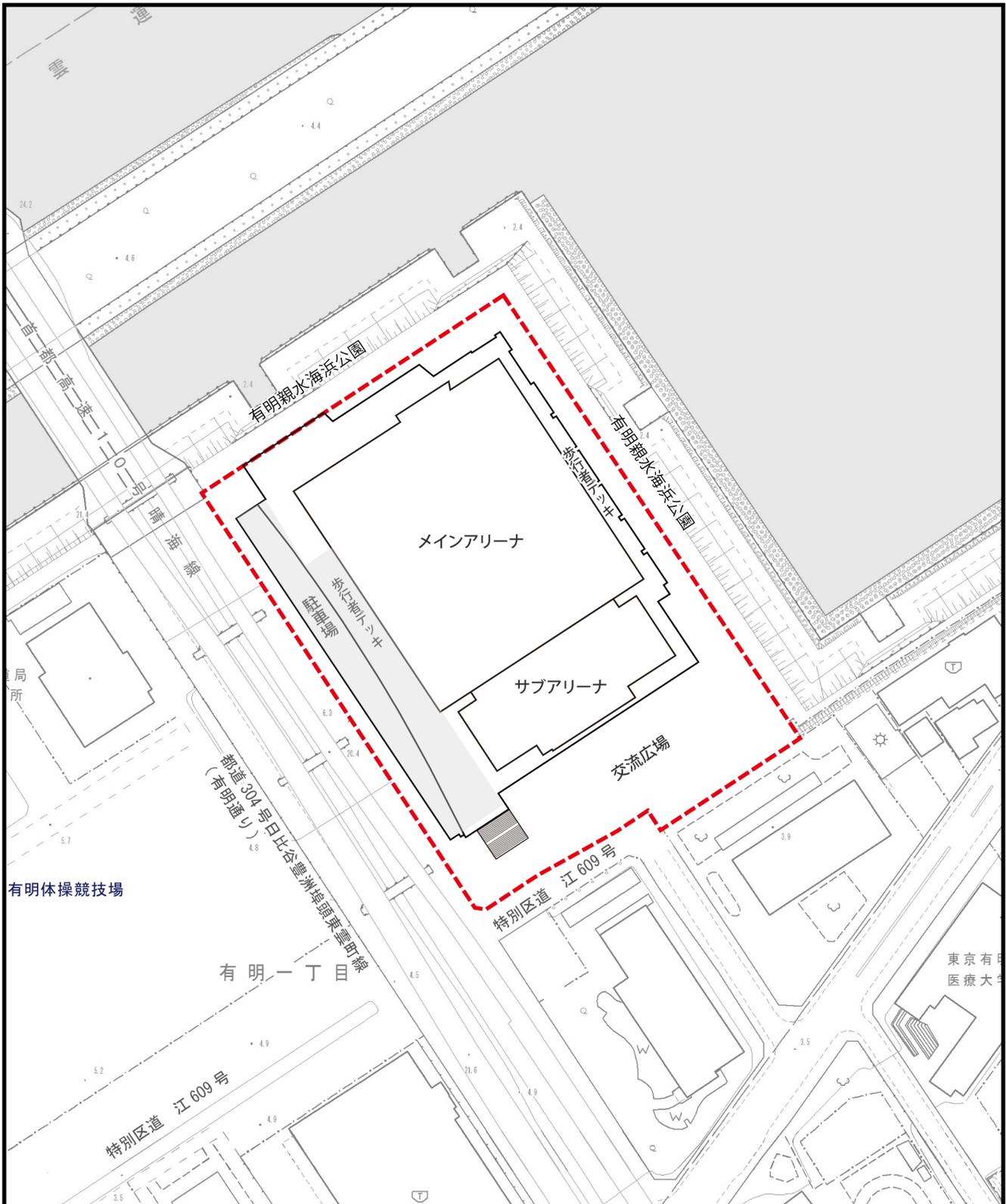
有明アリーナの配置図、断面図は図 4.2-2～図 4.2-3、外観写真は、写真 4.2-2 に示すとおりである。

敷地北側と東側に広がる水辺空間を生かすこと、及び敷地南側の住宅市街地との調和を図る観点から、メインアリーナを北側、サブアリーナ等を南側に配置する。サブアリーナ等の南には、まとまった屋外空間として交流広場を設けた。建物外周の2階レベルには、敷地北西部で有明通りと繋がる歩行者デッキを設け、駐車場を敷地西側1階レベルに配置し、歩車分離に配慮した。メインアリーナの主出入口は、歩行者デッキを通った建物2階北側に、サブアリーナの主出入口は、交流広場を通過して建物南側1階に設けた。有明親水海浜公園へは、歩行者デッキ及び交流広場を通過してアクセスすることができる。

表 4.2-1 有明アリーナの概要

項目	内容
敷地面積	約 36,600m ²
建築面積	約 25,500m ²
延床面積	約 47,200m ²
最高高さ	約 40m
階数	地上 5 階
構造	RC 造、一部 S 造・SRC 造
駐車台数	約 150 台

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容



凡 例

- 計画地
- 区界



Scale 1:2,500



図 4.2-2 配置図

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

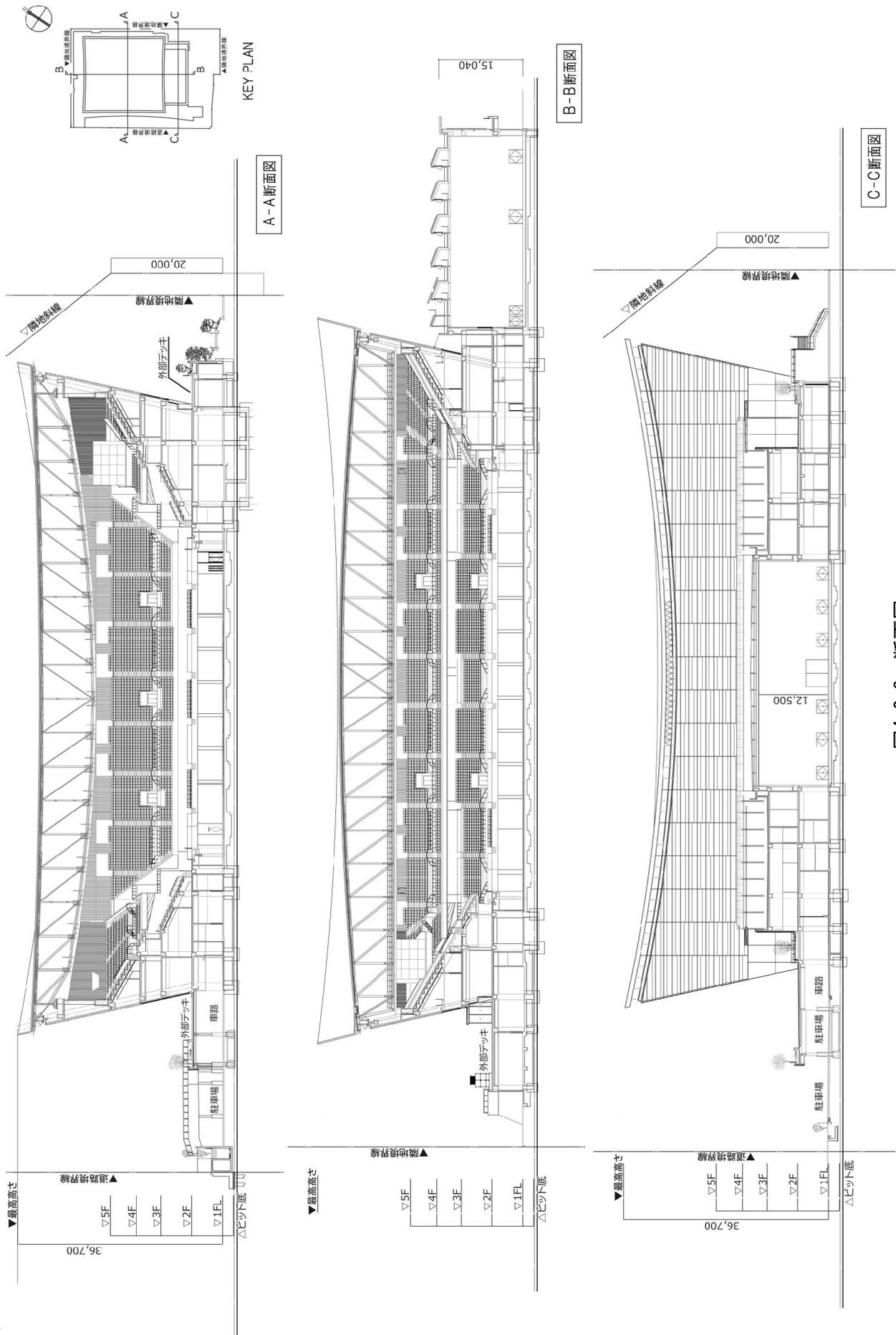


図4.2-3 断面図

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容



写真4.2-2 有明アリーナ外観（2020年9月10日撮影）

(2) 発生集中交通量

後利用時における施設の発生集中交通量は、スポーツ大会等のイベント時において、約 1,100 台（台 T.E./日）程度とする予定である。

(3) 駐車場計画

駐車場計画は、図 4.2-2（p.8 参照）に示すとおりである。駐車場は、建物西側の 2 階デッキの下部に平面駐車場（約 150 台程度）を設ける計画である。

駐車場出入口は南側の特別区道 江 609 号から設けることに加え、大規模イベント時の大型車両等が入出庫するための出入口を西側の都道 304 号日比谷豊洲埠頭東雲町線（有明通り）に設けた。

(4) 歩行者動線計画

計画地周辺の鉄道駅から計画地への歩行者の出入動線は、図 4.2-4 に示すとおりである。

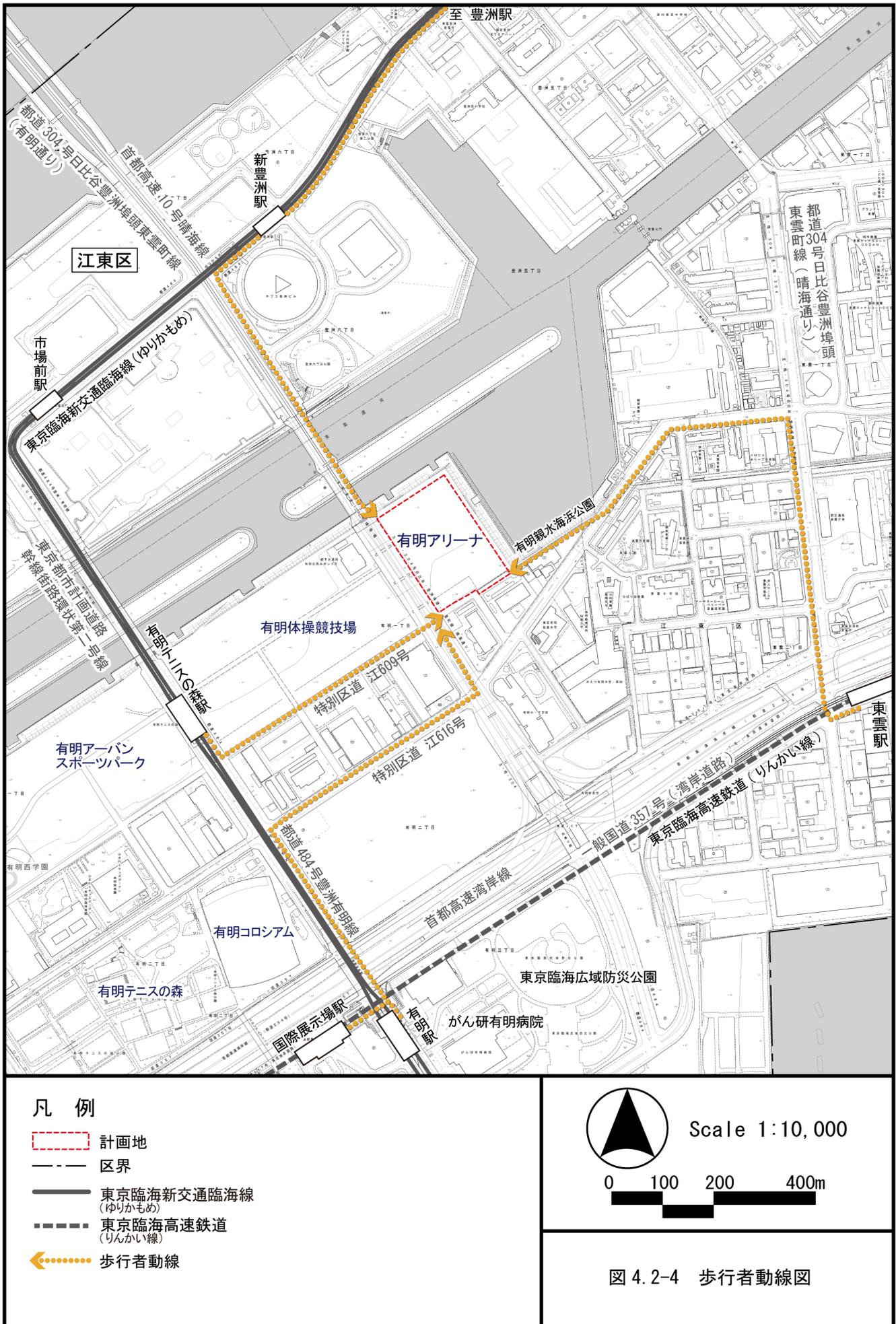
計画地周辺の鉄道駅は、東京臨海新交通臨海線（ゆりかもめ）の新豊洲駅、有明テニスの森駅及び有明駅、東京臨海高速鉄道（りんかい線）の東雲駅及び国際展示場駅がある。新豊洲駅や豊洲駅からは、都道 304 号日比谷豊洲埠頭東雲町線（有明通り）を経て、有明テニスの森駅からは、都道 484 号豊洲有明線及び特別区道 江 609 号を経て、有明駅及び国際展示場駅からは、都道 484 号豊洲有明線及び特別区道 江 616 号を経て、東雲駅からは、都道 304 号日比谷豊洲埠頭東雲町線（晴海通り）及び有明親水海浜公園を経て計画地へアクセスする。

(5) 設備計画

上水給水設備は、有明通り側水道本管より引き込み受水槽に接続している。雨水は、スクリーン及び沈砂槽を介した後ろ過処理し、トイレ洗浄水等として再利用する。排水は、雨水と汚水を分流し、それぞれ公共下水道へ放流する。

電力は、高圧受変電設備から供給する。また、最大需要電力抑制のため、都市ガスを燃料とする常用発電設備（コージェネレーション設備）の設置、電気使用量削減のため、太陽光発電設備（発電容量 200kW）を設置した。主要熱源器は、ガスを熱源とする吸収式冷温水機とし、地中熱（地中熱容量 550kW）と太陽熱（利用容量 100kW）を利用する機器を組み合わせるシステムとした。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容



(6) 廃棄物処理計画

建設工事に伴い発生する建設発生土及び建設廃棄物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和 45 年法律第 137 号）、資源の有効な利用の促進に関する法律（平成 3 年法律第 48 号）、建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成 12 年法律第 104 号）等に基づき、再生利用可能な掘削土砂及び廃棄物については積極的にリサイクルに努めた。

工事の完了後に発生する一般廃棄物については、東京都廃棄物条例（平成 4 年東京都条例第 140 号）、江東区清掃リサイクル条例（平成 11 年江東区条例第 34 号）等を踏まえて、関係者への啓発活動によりその排出量の抑制に努めるとともに、分別回収を行い、資源の有効利用と廃棄物の減量化を図る。

(7) 緑化計画

緑化計画は、表 4.2-2 及び図 4.2-5 に示すとおりであり、江東区みどりの条例（平成 11 年江東区条例第 36 号）における緑化基準（地上部緑化面積約 4,691m²、建築物上緑化面積約 2,177m²、接道部緑化延長約 223m）を満たす地上部緑化約 4,882m²、建築物上緑化約 2,235m²（うち、壁面緑化は約 700m²）、接道部緑化約 236m の緑地面積を確保する計画である。植栽本数は、高木約 350 本、中木約 1,200 本、低木約 4,300 本であり、主な植栽樹種は、高木はタブノキやクロマツ等、中木はウバメガシやネズミモチ、低木はトベラやガクアジサイ等の植栽を行う予定である。

また、「東京都再開発等促進区を定める地区計画の運用基準」（平成 27 年 3 月 東京都都市整備局）で示された基準を満たすこととする。樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成 26 年 5 月 東京都環境局）や立地条件等を踏まえ、有明親水海浜公園との調和や連続性を意識して選定する。また、地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、有明通り側は、有明通りの緑と一体となる歩道状空地上の並木景観の形成、有明親水海浜公園側は、公園と繋がりをもった緩やかな斜面景観を形成する計画である。計画地の南東側は、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮した緑地を整備する計画である。

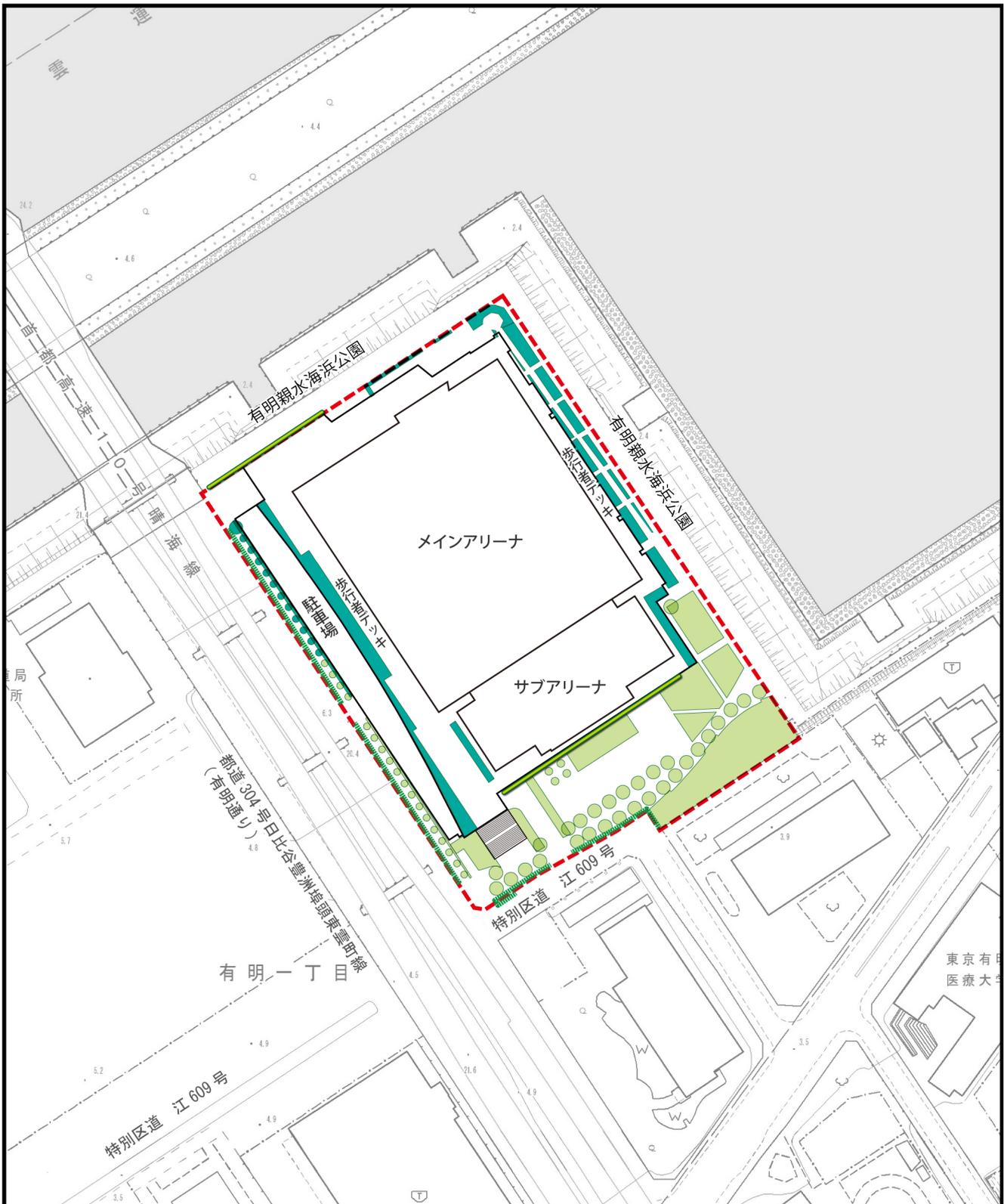
表 4.2-2 計画緑化面積及び必要緑化面積

基準等	計画緑化面積	必要緑化面積
江東区みどりの条例	約7,117m ²	約6,868m ²
東京都再開発等促進区を定める地区計画運用基準	約6,507m ²	約6,493m ²

注1) 計画緑化面積は、基準等により算定対象や算定方法が異なるため、計画緑化面積は一致しない。

2) 計画緑化面積は、地上部緑化及び建築物上緑化の合計値を示す。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容



凡 例

- 計画地
- 区界
- 地上部緑化
- 建物上緑化
- 壁面緑化
- 接道緑化



Scale 1:2,500



図 4.2-5 緑化計画図

4.2.4 施工計画

(1) 工事工程

本事業に係る本体工事は、準備工事も含めて2016年度から2019年度の36か月であった。

工事工程は、表4.2-3に示すとおりである。なお、東京2020大会後に実施する改修工事等は、2021年12月から着工している。

表 4.2-3 全体工事工程

工種/工事月	2017年				2018年				2019年			
	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
準備工事	■											
本 体 工 事	地盤改良・山留工事	■	■									
	杭工事等		■	■								
	掘削工事			■	■							
	基礎躯体工事				■	■						
	地上躯体工事				■	■	■					
	屋根鉄骨工事					■	■	■				
	外構工事等				■	■	■	■	■			
	仕上・設備工事							■	■	■	■	■

(2) 施工方法の概要

1) 準備工事

外周部に鋼製仮囲い（高さ約3m）を設置し、仮設事務所の設置等を行った。

2) 地盤改良・山留工事

本体工事着手前の地盤改良として、表層地盤改良を行った。また、山留工事を行った。

3) 杭工事

基礎工事として、既製杭を打設した。

4) 掘削工事

地下躯体の下端レベルまで掘削を行った。掘削はバックホウを使用し、発生土はダンプトラックに積み込んで搬出した。

5) 基礎躯体工事

掘削工事完了後、計画建築物の基礎躯体を構築した。構築は、鉄筋組立、型枠の建込みを行い、コンクリートを打設した。

6) 地上躯体工事

基礎躯体工事完了後、地下ピット～1階床躯体構築、PCa 鉄骨建方、地上鉄筋コンクリート工事及びPC段床設置工事を行った。材料の荷揚げにはラフタークレーン、クローラクレーン等を用いて行い、順次構築し、上階へ工事を進めた。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

7) 屋根鉄骨工事

構台を設置し、スライド工法によりメインアリーナの屋根架構造建方を行った。材料の荷揚げにはラフタークレーン、クローラクレーン等を用いた。

8) 外構工事等

建物周辺の舗装等の外構工事は、主に躯体工事完了後に実施した。なお、壁面緑化（南側 604.8m²）を除いた緑化工事については大会後に実施する。

9) 仕上・設備工事（内装・設備工事、外装工事）

躯体工事の完了した階から順次外壁仕上、内装建具等の仕上工事を実施した。また、電気設備や機械設備の搬入・設置を行った。

(3) 工事用車両

工事用車両の主な走行ルートは、図 4.2-6 に示すとおりである。

工事用車両の走行に伴う沿道環境への影響を極力小さくするため、工事用車両は、主に首都高速湾岸線及び一般国道 357 号（湾岸道路）を利用し、都道 304 号日比谷豊洲埠頭東雲町線（有明通り）を通り、計画地へ出入場した。

評価書提出時には、有明アリーナ整備工事の工事用車両台数のピークは、平成 29 年 12 月であったが、計画地に近接する有明体操競技場及び有明テニスの森整備に伴う工事用車両との合計台数により、ピーク時期に変更があった。合計台数のピークは、平成 30 年 8 月であり、工事用車両台数は、ピーク日において大型車 434 台/日、小型車 153 台/日、合計 587 台/日であった。

(4) 建設機械

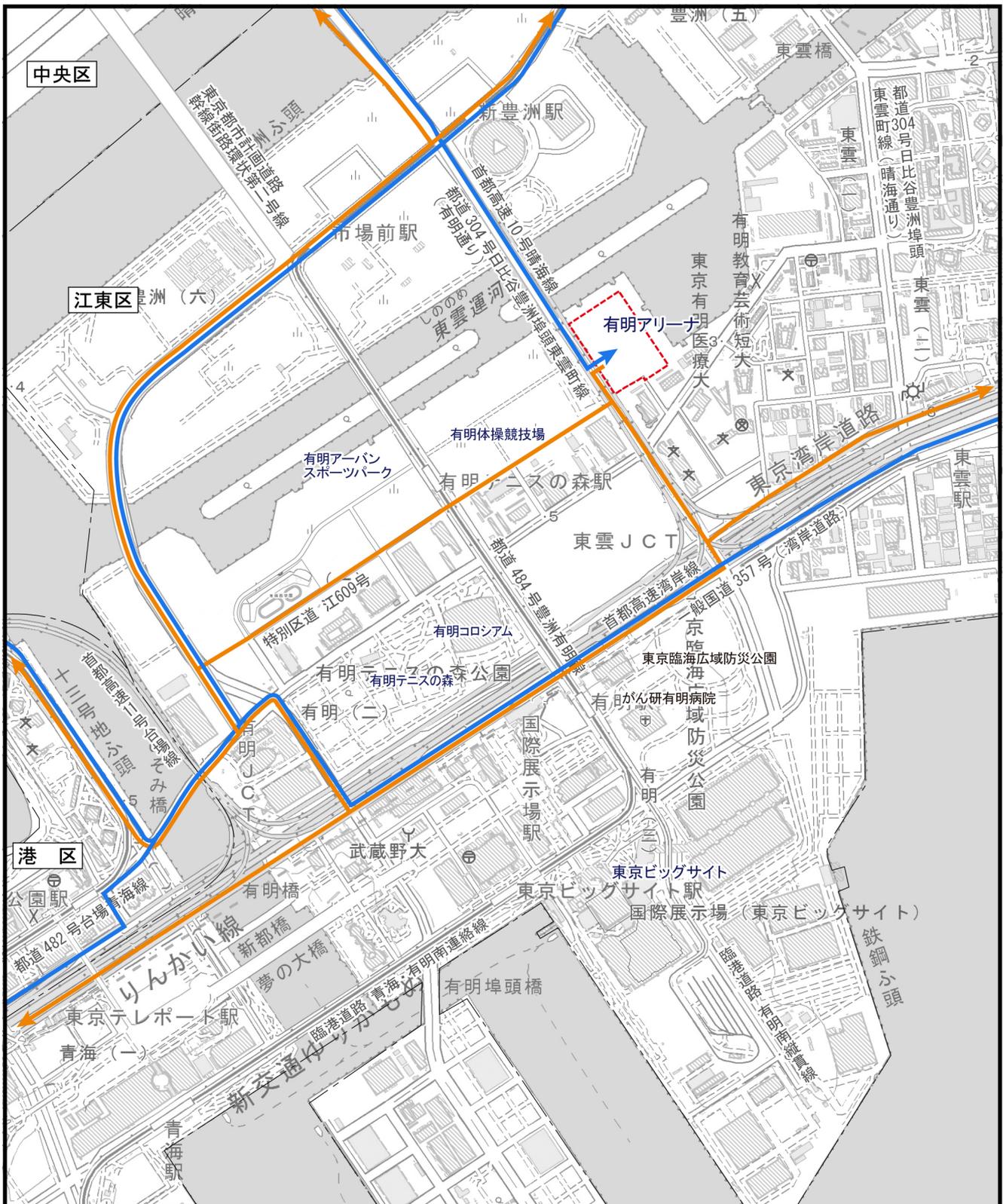
各工種において使用する主な建設機械は、表 4.2-4 に示すとおりである。

工事に使用する建設機械は、周辺環境への影響に配慮して、排出ガス対策型建設機械及び低騒音型の建設機械を積極的に採用するとともに、不要なアイドリングの防止に努める等、排出ガスの削減及び騒音の低減に努めた。

表4.2-4 主な建設機械

工 種	主な建設機械
準備工事	バックホウ
地盤改良・山留工事	サイレントパイラー、ブルドーザー、バックホウ
杭工事等	三点式杭打機、クローラクレーン、バックホウ
掘削工事	バックホウ
基礎躯体工事	ラフタークレーン、クローラクレーン、コンクリートポンプ車
地上躯体工事	ラフタークレーン、クローラクレーン、コンクリートポンプ車
屋根鉄骨工事	ラフタークレーン、クローラクレーン
外構工事等	バックホウ、ラフタークレーン、アスファルトフィニッシャー
仕上・設備工事	ラフタークレーン

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容



凡例

- 計画地
- 区界
- 工事用車両集中ルート
- ← 工事用車両発生ルート



Scale 1:15,000



図4.2-6 工事用車両の走行ルート

4.2.5 供用の計画

本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であったほか、利用者の廃棄物は持ち帰りを原則としていた。

あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。

以上より、水利用、廃棄物、温室効果ガス、エネルギーに関する調査は実施できなかった。

よってこれらの項目に関しては、ミティゲーションのみの記載にとどめた。

4.2.6 環境保全に関する計画等への配慮の内容

本事業にかかわる主な環境保全に関する上位計画としては、「東京都環境基本計画」、「江東区環境基本計画」等がある。環境保全に関する計画等への配慮事項は、表4.2-5(1)～(9)に示すとおりである。

表4.2-5(1) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
東京都環境基本計画 (平成20年3月)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 人類・生物の生存基盤の確保 ～ 気候危機と資源節約の時代に立ち向かう新たな都市モデルの創出～ ◆ 気候変動の危機回避に向けた施策の展開 ◆ 持続可能な環境交通の実現 ◆ 省資源化と資源の循環利用の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、再生可能エネルギーの利用を検討し、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、地中熱利用設備、コージェネレーションを導入した。 ・ 太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、太陽光発電電力を施設電力として利用している。 ・ 太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携して、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとしている。 ・ 都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を100%有効利用（コージェネレーション）している。 ・ 蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用している。 ・ 掘削工事等に伴い発生する建設発生土は、一部を計画地内の埋戻し土等に利用したほか、場外に搬出する場合には、受入基準を満足していることを確認のうえ、関係法令に係る許可を受けた施設において、適正な処理を行った。 ・ 基礎工事等における建設泥土については、減量化に努め、場外へ搬出する場合には、再資源化施設に搬出した。 ・ 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成12年法律第104号）に基づく特定建設資材廃棄物については現場内で分別解体を行い、現場で利用できないものは現場外で再資源化を行った。

表4.2-5(2) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
東京都環境基本計画 (平成20年3月)	<ul style="list-style-type: none"> ・人類・生物の生存基盤の確保 ～気候危機と資源節約の時代に立ち向かう新たな都市モデルの創出～ ◆気候変動の危機回避に向けた施策の展開 ◆持続可能な環境交通の実現 ◆省資源化と資源の循環利用の促進 	<ul style="list-style-type: none"> ・建設廃棄物の分別を徹底し、種類に応じて保管、排出、再利用促進及び不要材の減量等を図った。再利用できないものは、運搬・処分の許可を得た業者に委託して処理・処分を行い、その状況はマニフェストにより確認した。 ・コンクリート型枠材については、非木材系型枠材の採用や部材のプレハブ化等により木材系型枠材の使用量を低減した。 ・江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは、資源として分別回収を行っている。 ・東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用を進める。 ・「東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針」(平成27年3月 東京都)も踏まえ、再生骨材コンクリート等のエコマテリアルを採用した。 ・一部木造化・木質化を行った。
	<ul style="list-style-type: none"> ・健康で安全な生活環境の確保 ～環境汚染の完全解消と未然防止、予防原則に基づく取組の推進～ ◆大気汚染物質の更なる排出削減 ◆化学物質等の適正管理と環境リスクの低減 環境の「負の遺産」を残さない取組 ◆生活環境問題の解決 	<ul style="list-style-type: none"> ・工事用車両の走行ルートは、沿道環境への配慮のため、極力、沿道に住居等が存在しない湾岸道路等を利用した。 ・排出ガス対策型建設機械(第2次基準値)を使用した。 ・工事区域周辺には仮囲い(3.0m)を設置した。
	<ul style="list-style-type: none"> ・より快適で質の高い都市環境の創出 ～緑と水にあふれた、快適な都市を目指す取組の推進～ ◆市街地における豊かな緑の創出 ◆水循環の再生とうるおいのある水辺環境の回復 ◆熱環境の改善による快適な都市空間の創出 	<ul style="list-style-type: none"> ・江東区みどりの条例における緑化基準(地上部緑化面積約4,691m²、建築物上緑化面積約2,177m²、接道部緑化延長約223m)を満たす地上部緑化約4,882m²、建築物上緑化約2,235m²、接道部緑化約236mを植栽する計画としている。 ・東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う。 ・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」(平成26年5月 東京都環境局)等を参考として、計画地に適した樹種を選定した。 ・地上部緑化として、高木、中木等を植栽する計画である。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

表4.2-5(3) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
東京都自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質総量削減計画 (平成25年7月)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 工事用車両の走行ルートは、沿道環境への配慮のため、極力、沿道に住居等が存在しない湾岸道路等を利用した。
緑の東京計画 (平成12年12月)	<ul style="list-style-type: none"> あらゆる工夫による緑の創出と保全 	<ul style="list-style-type: none"> 江東区みどりの条例における緑化基準（地上部緑化面積約4,691㎡、建築物上緑化面積約2,177㎡、接道部緑化延長約223m）を満たす地上部緑化約4,882㎡、建築物上緑化約2,235㎡、接道部緑化約236mを植栽する計画としている。 東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う。 植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成26年5月 東京都環境局）等を参考として、計画地に適した樹種を選定した。 地上部緑化として、高木、中木等を植栽する計画である。
「緑の東京10年プロジェクト」基本方針 (平成19年6月)	<ul style="list-style-type: none"> 街路樹の倍増などによる緑のネットワークの充実 	<ul style="list-style-type: none"> 江東区みどりの条例における緑化基準（地上部緑化面積約4,691㎡、建築物上緑化面積約2,177㎡、接道部緑化延長約223m）を満たす地上部緑化約4,882㎡、建築物上緑化約2,235㎡、接道部緑化約236mを植栽する計画としている。 東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う。 植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成26年5月 東京都環境局）等を参考として、計画地に適した樹種を選定した。 地上部緑化として、高木、中木等を植栽する計画である。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

表4.2-5(4) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
みどりの新戦略ガイドライン (平成18年1月)	<ul style="list-style-type: none"> 公共施設におけるみどりの創出 	<ul style="list-style-type: none"> 江東区みどりの条例における緑化基準（地上部緑化面積約4,691m²、建築物上緑化面積約2,177m²、接道部緑化延長約223m）を満たす地上部緑化約4,882m²、建築物上緑化約2,235m²、接道部緑化約236mを植栽する計画としている。 東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う。 植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成26年5月 東京都環境局）等を参考として、計画地に適した樹種を選定した。 地上部緑化として、高木、中木等を植栽する計画である。
東京都景観計画 (2011年4月改定版) (平成23年4月)	<ul style="list-style-type: none"> 活力と魅力ある「水の都」づくり 河川や運河沿いの開発による水辺空間の再生 	<ul style="list-style-type: none"> 形態を工夫し素材感のある外壁とした。 必要天井高さに合わせた反りのある断面形状としたほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周囲への圧迫感を軽減するよう周辺の環境に配慮した。 ボリュームの小さいサブアリーナを南側とし、メインアリーナを北側とすることで、敷地南側の近隣マンションへの圧迫感を軽減した。 通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ。 地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮した、バッファー（緩衝帯）となる緑地を整備する。 建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。
東京都廃棄物処理計画 <平成23年度-平成27年度> (平成23年6月)	<ul style="list-style-type: none"> 3R施策の促進 適正処理の促進 	<ul style="list-style-type: none"> 江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは、資源として分別回収を行っている。 東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用を進める。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

表4.2-5(5) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
東京都建設リサイクル推進計画 (平成20年4月)	<ul style="list-style-type: none"> ・建設泥土を活用する ・建設発生土を活用する ・廃棄物を建設資材に活用する 	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削工事等に伴い発生する建設発生土は、一部を計画地内の埋戻し土等に利用したほか、場外に搬出する場合には、受入基準を満足していることを確認のうえ、関係法令に係る許可を受けた施設において、適正な処理を行った。 ・基礎工事等における建設泥土については、減量化に努め、場外へ搬出する場合には、再資源化施設に搬出した。 ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(平成12年法律第104号)に基づく特定建設資材廃棄物については現場内で分別解体を行い、現場で利用できないものは現場外で再資源化を行った。 ・建設廃棄物の分別を徹底し、種類に応じて保管、排出、再利用促進及び不要材の減量等を図った。再利用できないものは、運搬・処分の許可を得た業者に委託して処理・処分を行い、その状況はマニフェストにより確認した。 ・コンクリート型枠材については、非木材系型枠の採用や部材のプレハブ化等により木材系型枠材の使用量を低減した。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

表4.2-5(6) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
江東区環境基本計画 (平成27年3月)	<p>本計画では、施策の体系として、以下の6つの柱を示している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化・エネルギー対策の推進～KOTO 低炭素プラン～ ・循環型社会の形成 ・自然との共生 ・環境に配慮した快適なまちづくりの推進 ・安全・安心な生活環境の確保 ・環境教育及びパートナーシップの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、再生可能エネルギーの利用を検討し、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、地中熱利用設備、コージェネレーションを導入した。 ・太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、太陽光発電電力を施設電力として利用している。 ・太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携して、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとしている。 ・都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を100%有効利用（コージェネレーション）している。 ・蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用している。 ・掘削工事等に伴い発生する建設発生土は、一部を計画地内の埋戻し土等に利用したほか、場外に搬出する場合には、受入基準を満足していることを確認のうえ、関係法令に係る許可を受けた施設において、適正な処理を行った。 ・基礎工事等における建設泥土については、減量化に努め、場外へ搬出する場合には、再資源化施設に搬出した。 ・建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（平成12年法律第104号）に基づく特定建設資材廃棄物については現場内で分別解体を行い、現場で利用できないものは現場外で再資源化を行った。 ・建設廃棄物の分別を徹底し、種類に応じて保管、排出、再利用促進及び不要材の減量等を図った。再利用できないものは、運搬・処分の許可を得た業者に委託して処理・処分を行い、その状況はマニフェストにより確認した。 ・コンクリート型枠材については、非木材系型枠の採用や部材のプレハブ化等により木材系型枠材の使用量を低減した。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

表4.2-5(7) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
江東区環境基本計画 (平成27年3月)	<p>本計画では、施策の体系として、以下の6つの柱を示している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球温暖化・エネルギー対策の推進～KOTO 低炭素プラン～ ・循環型社会の形成 ・自然との共生 ・環境に配慮した快適なまちづくりの推進 ・安全・安心な生活環境の確保 ・環境教育及びパートナーシップの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ・江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは、資源として分別回収を行っている。 ・東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用を進める。 ・「東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針」(平成27年3月 東京都)も踏まえ、再生骨材コンクリート等のエコマテリアルを採用した。 ・一部木造化・木質化を行った。
江東区景観計画 (平成25年4月 平成26年11月 一部改定)	<p>本計画は、次の5つの基本理念を掲げ、良好な景観形成に取り組むとしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・豊かな水辺とみどりにより自然が感じられるまちをつくること ・伝統のある下町文化を継承するまちをつくること ・地域イメージを持つ個性的なまちをつくること ・都市環境を意識したまちをつくること ・人にやさしくやすらぎのあるまちをつくること 	<ul style="list-style-type: none"> ・形態を工夫し素材感のある外壁とした。 ・必要天井高さに合わせた反りのある断面形状としたほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周囲への圧迫感を軽減するよう周辺の環境に配慮した。 ・ボリュームの小さいサブアリーナを南側とし、メインアリーナを北側とすることで、敷地南側の近隣マンションへの圧迫感を軽減した。 ・通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ。 ・地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮した、バッファー(緩衝帯)となる緑地を整備する。 ・建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

表4.2-5(8) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
<p>江東区みどりと自然の基本計画 (平成19年7月)</p>	<p>本計画の基本方針として、以下を設定している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・河川や運河等の水辺からまちへと広がる みどりの帯をつくる ・海辺のうるおいとまちのにぎわいが融合する 江東区らしい臨海部の魅力を発信 ・みんなに利用される公園へ、くつろぎと交流の空間としての質を高める ・身近にふれあう美しいみどりを、区民と行政がいっしょになって世話をし、はぐくむ ・自然からの恩恵を実感することを通じて、みんなが自然を大切にはぐくむ意識を養う 	<ul style="list-style-type: none"> ・江東区みどりの条例における緑化基準（地上部緑化面積約4,691㎡、建築物上緑化面積約2,177㎡、接道部緑化延長約223m）を満たす地上部緑化約4,882㎡、建築物上緑化約2,235㎡、接道部緑化約236mを植栽する計画としている。 ・東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う。 ・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成26年5月 東京都環境局）等を参考として、計画地に適した樹種を選定した。 ・地上部緑化として、高木、中木等を植栽する計画である。
<p>江東区一般廃棄物処理基本計画 (平成24年3月)</p>	<p>基本指標1 区民1人あたり1日の資源・ごみの発生量(g/人日) 平成22年度 752 g → 平成33年度 717 g</p> <p>基本指標2 区民1人あたり1日の区収集ごみ量(g/人日) 平成22年度 567 g → 平成33年度 531 g</p> <p>基本指標3 資源化率 平成22年度 25.6% → 平成33年度 27.3%</p> <p>基本指標4 大規模建築物事業者の再利用率 平成22年度 68.2% → 平成33年度 71.2%</p> <p>※大規模建築物事業者に対して立入指導等を実施することにより、再利用計画書の再利用率を平成33年度までに71.2%まで改善することを目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは、資源として分別回収を行っている。 ・東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用を進める。

4. 有明アリーナの計画の目的及び内容

表4.2-5(9) 環境保全に関する計画等への配慮の内容

計画等の名称	計画等の概要	本事業で配慮した事項
江東区分別収集計画 (平成25年6月)	<p>本計画は、「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」(容器包装リサイクル法)に基づき、区市町村が、びん・缶・ペットボトルなどの容器包装廃棄物を分別収集する際の基本的な事項を定めたものである。</p> <p>容器包装廃棄物の分別収集に関すること、区民・事業者・行政のそれぞれの役割、取り組むべき方針を定め、循環型社会の形成を目指す。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは、資源として分別回収を行っている。 ・東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用を進める。
KOTO低炭素プラン 江東区地球温暖化対策実行計画 (平成22年3月)	<p>環境基本計画のさまざまな分野に盛り込まれた温暖化対策等を「KOTO低炭素プラン(江東区地球温暖化対策実行計画)」として改めて整理するとともに、取り組むべき具体的な行動内容を示すことで、区民・事業者・区の連携と協力を推進し、削減目標の達成を目指していくものである。</p> <p>[地球環境貢献目標] (H17(2005)年度比)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆短期目標:平成26年度までに -10% ◆中期目標:平成32年度までに -20% ◆長期目標:平成62年度までに -80% 	<ul style="list-style-type: none"> ・設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、再生可能エネルギーの利用を検討し、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、地中熱利用設備、コージェネレーションを導入した。 ・太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、太陽光発電電力を施設電力として利用している。 ・太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携して、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとしている。 ・都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を100%有効利用(コージェネレーション)している。 ・蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用している。

4.3 有明アリーナの計画の策定に至った経過

有明アリーナは、立候補ファイルにおいて、オリンピックのバレーボール、パラリンピックのシッティングバレーボール（その後、パラリンピックは車いすバスケットボールに変更されている。）の会場として利用するとともに、後利用コンセプトとして、さまざまな室内競技大会やイベントを行うことができる大規模体育館、注目を集めるバレーボールの国内リーグ、国際大会の会場とすることで、新設する計画であった。

その後、東京都は、招致の時点で作成した会場計画について都民の理解を得て実現できるよう、大会組織委員会とともに、「レガシー」、「都民生活への影響」、「整備費」の3つの視点で会場計画の再検討を行うこととして、2014年12月に「新規恒久施設等の後利用に関するアドバイザー会議」を設立し、東京都が新規に整備する恒久施設等が都民共通の貴重な財産として、大会後も有効活用されるよう、幅広い知見を持つ専門家から意見を求め、後利用の方向性についてブラッシュアップを図ることを目的として、検討を進めてきた。

2015年10月には、新たに整備するオリンピック・パラリンピック競技施設の設計等について、その妥当性を確保しながら整備を進めるため、外部の専門知識を有する者から構成される「都立競技施設整備に関する諮問会議」を設置し、有明アリーナの基本設計について意見を聴取した。

2017年4月に、前述のアドバイザー会議の意見等を踏まえ、東京都としての施設運営計画を公表し、本施設は、大会後、国際大会などの質の高いスポーツ観戦機会を提供し、スポーツムーブメントを創出するとともに、コンサート等のイベント開催による文化の発信により、東京の新たなスポーツ・文化拠点としていくこととした。

5. 調査結果の概略

本フォローアップ調査は、大会開催後の時点における大気等、生物の生育・生息基盤、生物・生態系、緑、景観、自然との触れ合い活動の場、歩行者空間の快適性、水利用、廃棄物、温室効果ガス、エネルギー、安全、消防・防災の調査結果である。調査結果の概略は、表 5-1(1)～(6)に示すとおりである。

表5-1(1) 調査結果の概略

項目	調査結果の概略
1. 大気等	<p>ア. 熱源施設の稼働に伴い発生する二酸化窒素の変化の程度 本事業の熱源施設の煙突高さは、予測と比べて低くなったものの、南側の住宅地から離れた位置に集約するとともに、窒素酸化物排出濃度は、予測条件の1/10程度であり、下回っていることから、熱源施設の稼働に伴う大気への著しい影響はないと考える。</p>
2. 生物の生育・生息基盤	<p>ア. 生物・生態系の賦存地の改変の程度 計画地は、造成後に自然繁茂した草地が広がった未利用地であり、その大部分は、セイタカアワダチソウ群落、チガヤ群落が広がり、外来種の常緑広葉樹と落葉広葉樹が点在していたが、この点在する樹木は埋立てからの時間経過は短く、生物・生態系の賦存地としての落葉等による土壌表面の腐植層はわずかであった。このため、土壌動物の生息環境としての機能は小さいことから、事業の実施による生物・生態系の賦存地の改変の程度は小さいと考える。 計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進め、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保することにより、多様な生物・生態系の賦存地が創出されるものと考えられる。 以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p> <p>イ. 新たな生物の生育・生息基盤の創出の有無並びにその程度 計画地内に点在した実生由来のトウネズミモチ、ハリエンジュの樹木は伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進め、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保することにより、生物の新たな生育・生息基盤が創出されるものと考えられる。 以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p>
3. 生物・生態系	<p>ア. 陸上植物の植物相及び植物群落の変化の内容及びその程度 計画地においては、埋立後の造成地に自然繁茂したセイタカアワダチソウ群落やチガヤ群落、トウネズミモチ、ハリエンジュ等の樹木の生育地が改変されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保し、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む高木はタブノキやクロマツ等の約350本、中木はウバメガシやネズミモチ等の約1,200本、低木はトベラやガクアジサイ等の約4,300本、約60種の植栽を行う。 以上のことから、緑化完了後には、多様な植物相及び植物群落が創出されるものと考えられる。 よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p> <p>イ. 陸上動物の動物相及び動物群集の変化の内容及びその程度 計画地においては、草地を主たる生息地とする鳥類のヒバリ、は虫類のニホンカナヘビ、バッタ目、コウチュウ目、ハエ目等の昆虫類の生息地が改変されたものの、計画地周辺には同様の生息環境が広がっていること、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約60種の植栽を行う。 以上のことから、緑化完了後には、新たな生息地が創出されることにより、現況の動物相及び動物群集は維持されるものと考えられる。 よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p> <p>ウ. 生育・生息環境の変化の内容及びその程度 計画地内の動植物の生育・生息環境となる草地環境、土壌が改変され、点在していた木本が伐採されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約60種の植栽を行う。</p>

表 5-1 (2) 調査結果の概略

項目	調査結果の概略
3. 生物・生態系 (つづき)	<p>以上のことから、緑化完了後には、新たな生育・生息地が創出されることにより、移動性の低い動物相及び動物群集（地上徘徊性の昆虫やクモ類等）も含めた多様な動植物の生育・生息環境が創出されるものと考えられる。</p> <p>よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p> <p>エ. 生態系の変化の内容及びその程度</p> <p>計画地内の草地環境、土壌が改変され、点在していた木本が伐採されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約 60 種の植栽を行う。</p> <p>以上のことから、緑化完了後には、新たな生育・生息地が創出されることにより、多様な生態系が創出されるものと考えられる。</p> <p>よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p>
4. 緑	<p>ア. 植栽内容(植栽基盤など)の変化の程度</p> <p>計画地は未利用地であり、埋立後の造成地に自然繁茂した外来種のセイタカアワダチソウ群落、トウネズミモチ、ハリエンジュ等の樹木が伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場を整備し、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす地上部緑化約 4,882m²、建築物上緑化約 2,235m²、接道部緑化約 236m の緑地を確保や「植栽時における在来種選定ガイドライン」や立地条件等を踏まえたタブノキやクロマツ等の高木約 350 本、ウバメガシやネズミモチ等の中木約 1,200 本、トベラやガクアジサイ等の低木約 4,300 本、約 60 種を選定することにより、緑化完了後には、植栽内容は現況と比較して多様になるものと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p> <p>イ. 緑の量(緑被率や緑化面積など)の変化の程度</p> <p>計画地内は未利用地であり、計画地内には実生由来により自然繁茂した外来種の樹木であるトウネズミモチ、ハリエンジュが点在し、その面積は約 20m²であった。本事業によりこれらは伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場を整備するために、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす地上部緑化約 4,882m²、建築物上緑化約 2,235m²、接道部緑化約 236m の緑地面積を確保する。また、樹種を選定に当たっては、「植栽時における在来種選定ガイドライン」や立地条件等を踏まえ、高木はタブノキやクロマツ等を約 350 本、中木はウバメガシやネズミモチ等を約 1,200 本、低木はトベラやガクアジサイ等を約 4,300 本植栽することにより、緑化完了後には、緑の量は増加するものと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。</p>
5. 景観	<p>ア. 主要な景観の構成要素の改変の程度及びその改変による地域景観の特性の変化の程度</p> <p>一般国道 357 号（湾岸道路）の内陸側では、再開発等が進み、商業・業務、住宅など、都市的な土地利用の比重が高まりつつある。また、臨海部では、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。東京港の埋立地とその周辺では、海の自然を回復し、水辺に親しみながらスポーツやレクリエーションを楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。</p> <p>また、計画地北側の東雲運河には旧防波堤が存在するほか、計画地南側に高層マンションが複数存在している。</p> <p>計画建築物は、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周辺環境との調和を図った。また、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ整備を進めている。さらに、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。</p> <p>これらのことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。</p>

表 5-1(3) 調査結果の概略

項目	調査結果の概略
5. 景観（つづき）	<p>イ. 景観形成特別地区の景観阻害又は貢献の程度</p> <p>臨海部は、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。東京港の埋立地とその周辺では海の自然を回復し、水辺に親しみながらレクリエーション等を楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。</p> <p>本事業では、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐほか、地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地の整備を進めている。また、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。</p> <p>このことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。</p> <p>ウ. 代表的な眺望地点からの眺望の変化の程度</p> <p>東京湾岸道路の内陸側では、再開発等が進み、商業・業務、住宅など、都市的な土地利用の比重が高まりつつある。また、臨海部は、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。</p> <p>また、東京港の埋立地とその周辺では海の自然を回復し、水辺に親しみながらレクリエーション等を楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。</p> <p>計画建築物は、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周辺環境との調和を図った。また、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ整備を進めている。さらに、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。</p> <p>これらのことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。</p> <p>エ. 圧迫感の変化の程度</p> <p>計画建築物による形態率の変化は、予測結果と同程度であった。</p> <p>計画建築物は、ボリュームの小さいサブアリーナを住居等が位置する南側に、メインアリーナを運河に面した北側に配置している。また、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで圧迫感の低減に配慮した。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。</p> <p>オ. 緑視率の変化の程度</p> <p>計画建築物による緑視率の変化の程度は、No.2 地点では、撮影地点付近の草地在アスファルト化したことにより約 26.2 ポイント減少した。No.3 地点では、未利用地内の草地在有明体操競技場を含む大会時の整備により減少したことにより、約 14.6 ポイント減少した。No.4 地点では、計画地北側の壁面緑化が現時点では終わっていないため、約 5.7 ポイント減少した。また、No.1 地点、No.5 地点では、緑視率はほとんど変化がなかった。</p> <p>本事業では、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつないでいくほか、地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮したバッファ（緩衝帯）となる緑地の整備を進めている。</p>

表5-1(4) 調査結果の概略

項目	調査結果の概略
6. 自然との触れ合い活動の場	<p>ア. 自然との触れ合い活動の場の消滅の有無又は改変の程度 計画地は未利用地であり、計画地内には自然との触れ合い活動の場は存在しない。また、事業の実施により、周辺の自然との触れ合い活動の場を直接改変することはなかった。 事業の実施により、計画地の南東側には周辺住環境に配慮した緩衝帯となる緑地やこれに隣接した交流広場の整備を進めている。整備完了後には、広がりのある緑地が形成され、この緑化された空間は新たな自然との触れ合い活動の場として活用されるものと考えられる。 以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。</p> <p>イ. 自然との触れ合い活動の阻害又は促進の程度 計画地周辺では、計画地周辺の散策やジョギング等の自然との触れ合い活動が日常的に行われていた。計画地周辺の自然との触れ合い活動の場を直接改変することなく、周辺地域における自然との触れ合い活動は継続された。 事業の実施により、計画地東側の有明親水海浜公園へつながる歩行者通路を整備したほか、現在、広がりのある緑を形成する交流広場の整備を進めている。整備後には、周辺の自然との触れ合い活動も含めた利用者の利便性が向上するものと考えられる。 以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。</p>
7. 歩行者空間の快適性	<p>ア. 緑の程度 公共交通機関から計画地への主要なアクセス経路では、歩道上の街路樹により緑陰が形成されており、緑の程度は事業実施前と同様であった。また、計画地内においては、現在も緑化整備を進めており、地上部の高木、中木、低木の植栽及び壁面緑化が進められることにより緑量が増え、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮した、バッファーとなる緑地等が形成されるものと考えられる。 以上のことから、事業実施前と比べて緑量は増えることから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。</p> <p>イ. 歩行者が感じる快適性の程度 暑さ指数の測定結果は、日向で 30.4～31.2℃、建物影で 26.3～29.0℃であった。 予測結果は、日影のない直射日光下では最大で 33℃、日影下では 29℃程度であり、調査結果は予測結果をやや下回った。 なお、都として、アクセス経路沿いの既存街路樹について可能な限りの保全を図り、都道の快適性を向上するため、大会会場周辺の既存街路樹について、樹形を大きく仕立てる剪定実施している。その他の都道の街路樹や公園の樹木を適切に維持・管理することにより、夏の強い日差しを遮る木陰を確保するとともに、まとまった緑による気温上昇の抑制効果を高めている。また、今後、計画地内の緑地の整備により、新たに緑陰が創出され、歩行者空間の快適性が向上するものと考えられる。</p>
8. 水利用	<p>ア. 水の効率的利用への取組・貢献の程度 本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であった。 あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。 以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点における水利用の実績値はまだ得られていないが、水の効率的利用の取組として、雨水を利用している。さらに、節水型大便器、トイレの擬音装置、節水型小便器、自動水栓等の設置を行っており、一般的な節水対策を実施している。</p>

表5-1(5) 調査結果の概略

項目	調査結果の概略
9. 廃棄物	<p>ア. 施設等の持続的稼働に伴う廃棄物の排出量及び再利用量並びに処理・処分方法等</p> <p>本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であったほか、利用者の廃棄物は持ち帰りを原則としていた。</p> <p>あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。</p> <p>以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点における廃棄物の排出量及び再利用量の実績値はまだ得られていないが、廃棄物の処理・処分については、廃棄物の種類別の分別回収及び保管場所の設置を行い、東京都廃棄物条例に基づき適切に処理・処分を行っている。</p>
10. 温室効果ガス	<p>ア. 温室効果ガスの排出量及びその削減の程度</p> <p>本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であった。</p> <p>あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。</p> <p>以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点における温室効果ガスの排出量及びその削減量の実績値はまだ得られていないが、本施設では、太陽光発電設備、太陽熱利用設備及び地中熱利用設備の設置により、再生可能エネルギーを利用することで温室効果ガス削減に努めている。</p>
11. エネルギー	<p>ア. 施設等の持続的稼働に伴うエネルギーの使用量及びその削減の程度</p> <p>本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であった。</p> <p>あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。</p> <p>以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点における温室効果ガスの排出量及びその削減量の実績値はまだ得られていないが、本施設では、LED照明やコージェネレーション等の設置、「建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階3の達成に努めることにより、エネルギーの効率的利用を行う。</p>

表 5-1(6) 調査結果の概略

項 目	調査結果の概略
12. 安全	<p>ア. 危険物施設等からの安全性の確保の程度 計画地周辺ではガソリンスタンドが分布しており、最も近いガソリンスタンドで計画地境界から 150m 程度の距離に位置しているが、危険物施設等については、消防法等の法令等に基づき適切に維持管理が行われる。なお、「東京都地域防災計画」によって危険物施設等の種類別に、関係機関による立入検査等の監視体制が維持されている。</p> <p>計画建築物では、非常用発電機設備の燃料用タンクを設置しているが、このタンクは、銅板製横置円筒型であり、周囲に乾燥砂を満たした地下貯油槽内に設置したため、安全性は高いものと考えられる。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。</p> <p>イ. 移動の安全のためのバリアフリー化の程度 計画建築物は、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、高齢者、障害者等が利用しやすい建築物の整備に関する条例及び東京都福祉のまちづくり条例に基づき、施設内のバリアフリー化を図ったほか、音声誘導設備、集団補聴システム等といった支援設備を設置した。</p> <p>また、「2020 年に向けた実行プラン」に基づき、2020 年までに計画地周辺の都道のバリアフリー化が完了している。</p> <p>なお、アクセスや移動、アメニティ（座席等）、表示サイン等については、「Tokyo2020 アクセシビリティ・ガイドライン」も踏まえ、整備等を行った。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。</p> <p>ウ. 電力供給の安定度 計画建築物では、異変電所からの高圧 2 回線受電（本線・予備電源）とし、保安用電源、非常電源、予備電源の確保を目的とした非常用発電機設備を設置した。その他、非常照明予備電源、受変電制御・表示用の直流電源設備を設置し、常用発電機設備や太陽光発電設備により、商用電源停電時に自立運転により発電電力を施設内に供給する計画である。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。</p>
13. 消防・防災	<p>ア. 耐震性の程度 本事業は、構造設計指針（東京都財務局）に基づき、不特定多数の者が利用する施設であるとして、大地震発生時においても人命の安全確保に加えて機能確保の基準を満たす設計となっている。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。</p> <p>イ. 津波対策の程度 本事業は、地域の防災拠点として帰宅困難者の一時滞在施設としての利用を想定している。また、設計地盤高さを防潮堤頂部の高さ（T.P. +5m）以上とすることで、高潮・津波に対する安全性は確保されている。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。</p> <p>ウ. 防火性の程度 本事業は、建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に基づき、耐火建築物及び防火対象物として基準を満足しており、防火性は確保されている。</p> <p>以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。</p>

6. フォローアップの実施者

[実施者]

名 称：東京都

代表者：東京都知事 小池 百合子

所在地：東京都新宿区西新宿二丁目8番1号

7. その他

7.1 東京 2020 大会に係る実施段階環境アセスメント及びフォローアップの全対象事業についての実施段階環境アセスメント及びフォローアップの経過

有明アリーナの実施段階環境アセスメントの経過は、表 7.1-1 に示すとおりである。

また、フォローアップの進捗状況は、表 7.1-2 に示すとおりである。

表7.1-1 有明アリーナの実施段階環境アセスメントの経過

実施段階環境アセスメントの経過	
環境影響評価調査計画書が公表された日	2014年3月28日
意見を募集した日	2014年3月28日～2014年4月16日
都民の意見	82件 ^{注)}
調査計画書審査意見書が送付された日	2014年5月29日
環境影響評価書案が公表された日	2016年2月15日
意見を募集した日	2016年2月15日～2016年3月30日
都民の意見	3件
環境影響評価書案審査意見書が送付された日	2016年5月17日
環境影響評価書が公表された日	2017年1月10日
フォローアップ計画書が公表された日	2017年1月11日
フォローアップ報告書(大会開催前その1)が公表された日	2017年12月18日
フォローアップ報告書(大会開催前その2)が公表された日	2020年1月14日
フォローアップ報告書(大会開催前その3)が公表された日	2021年3月25日
フォローアップ報告書(大会開催後)が公表された日	2022年3月25日

注) 環境影響評価調査計画書は、都内の全会場等を対象として、意見募集を実施した。

7.2 調査等を実施した者の氏名及び住所並びに調査等の全部又は一部を委託した場合にあっては、その委託を受けた者の氏名及び住所

名 称：東京都

代表者：東京都知事 小池 百合子

所在地：東京都新宿区西新宿二丁目8番1号

[受託者]

名 称：日本工営株式会社

代表者：代表取締役社長 新屋 浩明

所在地：東京都千代田区麴町5丁目4番地

表 7.1-2 (1) フォローアップの進捗状況

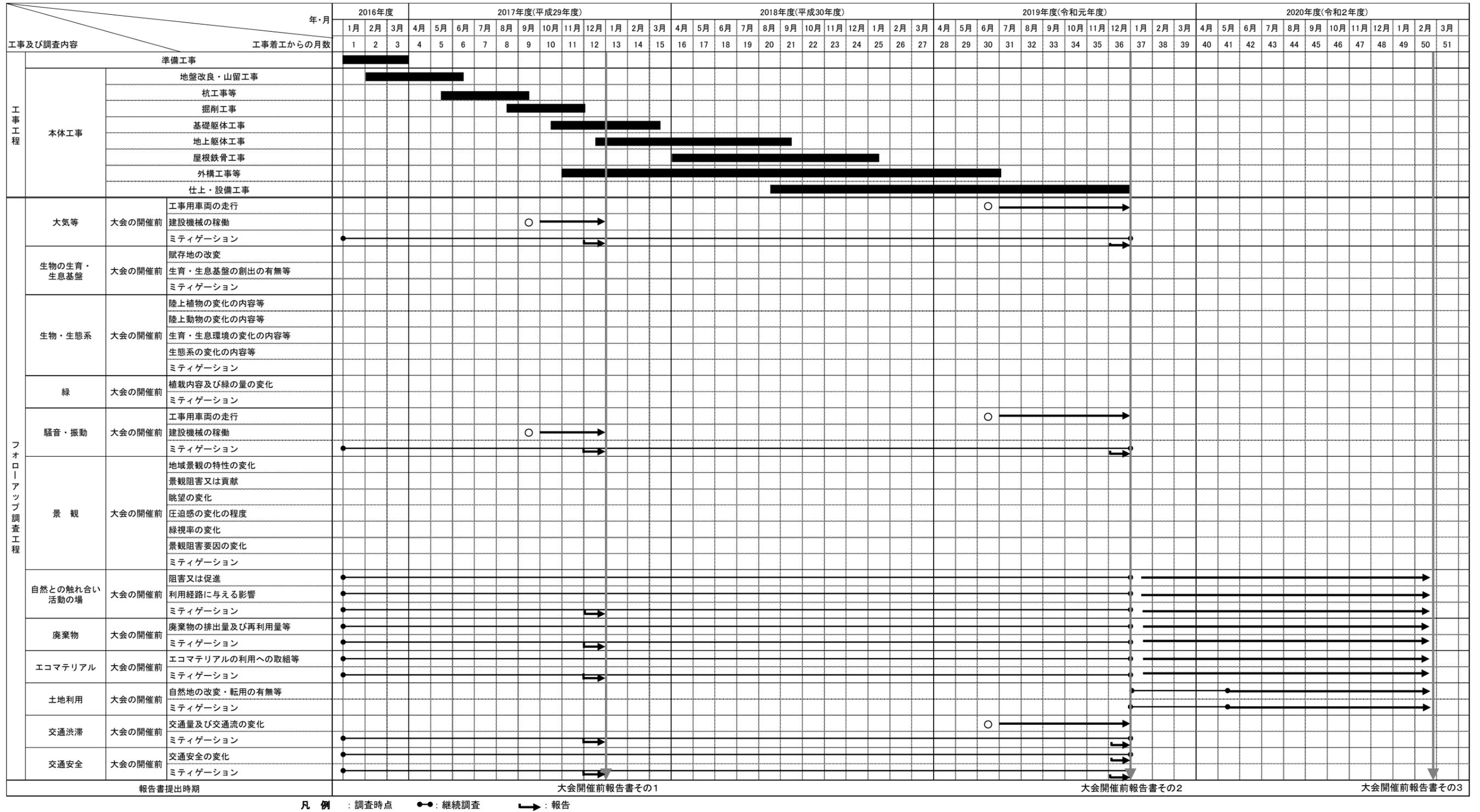


表7.1-2 (2) フォローアップの進捗状況

年・月		2019年度(令和元年度)			2020年度(令和2年度)												2021年度(令和3年度)												
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
東京2020大会オリンピック競技大会		■																											
東京2020大会パラリンピック競技大会		■																											
フォローアップ調査工程	大気等	大会の開催中																											
		大会の開催後	熱源施設の稼働 ミティゲーション																										
	生物の生育・生息基盤	大会の開催中																											
		大会の開催後	賦存地の改変 生育・生息基盤の創出の有無等 ミティゲーション																										
	生物・生態系	大会の開催後	陸上植物の変化の内容等																										
			陸上動物の変化の内容等																										
			生育・生息環境の変化の内容等																										
			生態系の変化の内容等 ミティゲーション																										
	緑	大会の開催後	植栽内容及び緑の量の変化																										
			ミティゲーション																										
	騒音・振動	大会の開催中																											
	景観	大会の開催後	地域景観の特性の変化																										
			景観阻害又は貢献																										
			眺望の変化																										
			圧迫感の変化の程度																										
			緑視率の変化																										
			ミティゲーション																										
	自然との触れ合い活動の場	大会の開催後	消滅の有無又は改変																										
			阻害又は促進																										
			利用経路に与える影響 ミティゲーション																										
歩行者空間の快適性	大会の開催中																												
	大会の開催後	緑の程度 歩行者が感じる快適性の程度 ミティゲーション																											
水利用	大会の開催中																												
	大会の開催後	水の効率的利用への取組・貢献 ミティゲーション																											
廃棄物	大会の開催中																												
	大会の開催後	廃棄物の排出量及び再利用量等 ミティゲーション																											
温室効果ガス	大会の開催中																												
	大会の開催後	温室効果ガスの排出量及びその削減 ミティゲーション																											
エネルギー	大会の開催中																												
	大会の開催後	エネルギーの使用量及びその削減 ミティゲーション																											
安全	大会の開催中																												
	大会の開催後	安全性の確保																											
		バリアフリー化																											
		電力供給の安定度 ミティゲーション																											
消防・防災	大会の開催中																												
	大会の開催後	耐震性																											
		津波対策																											
		防火性 ミティゲーション																											
公共交通のアクセシビリティ	大会の開催中																												
交通安全	大会の開催中																												

報告書提出時期

大会開催後

凡例

○ : 調査時点

● : 継続調査

→ : 報告

8. 調査の結果

8.1 大気等

8.1.1 調査事項

調査事項は、表 8.1-1 に示すとおりである。

表8.1-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	・ 熱源施設の稼働に伴い発生する二酸化窒素の変化の程度
予測条件の状況	・ 熱源施設の状況(施設の種類の種類、諸元等)
ミティゲーションの実施状況	・ 燃料には排出ガス中の汚染物質濃度が低い都市ガスを用いる計画である。

8.1.2 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

8.1.3 調査手法

調査手法は、表 8.1-2 に示すとおりである。

表8.1-2 調査事項(東京2020大会の開催後)

調査事項		熱源施設の稼働に伴い発生する二酸化窒素の変化の程度
調査時点		東京2020大会の開催後(2021年度)とした。
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2022年1月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後の2022年1月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2022年1月とした。
調査地点	予測した事項	計画地内とした。
	予測条件の状況	【熱源施設の状況】 計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。
調査手法	予測した事項	施設へのヒアリング(施設の種類の種類、諸元等)による方法とした。 ^{注)}
	予測条件の状況	【熱源施設の状況】 関連資料(施設の種類の種類、諸元等)の整理による方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設へのヒアリングによる方法とした。

注) 熱源施設の稼働に伴う二酸化窒素の大気中における濃度は、寄与濃度及び寄与率が小さく、かつ、予測・評価結果は環境基準を下回っていることから、予測条件とした熱源施設の稼働状況及び熱源施設排出口における窒素酸化物濃度(関連資料)に基づき推定した。

8.1.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 熱源施設の稼働に伴い発生する二酸化窒素の変化の程度

熱源施設の調査結果は表 8.1-3 に、煙突位置は図 8.1-1 に示すとおりである。

表 8.1-3 熱源施設の諸元

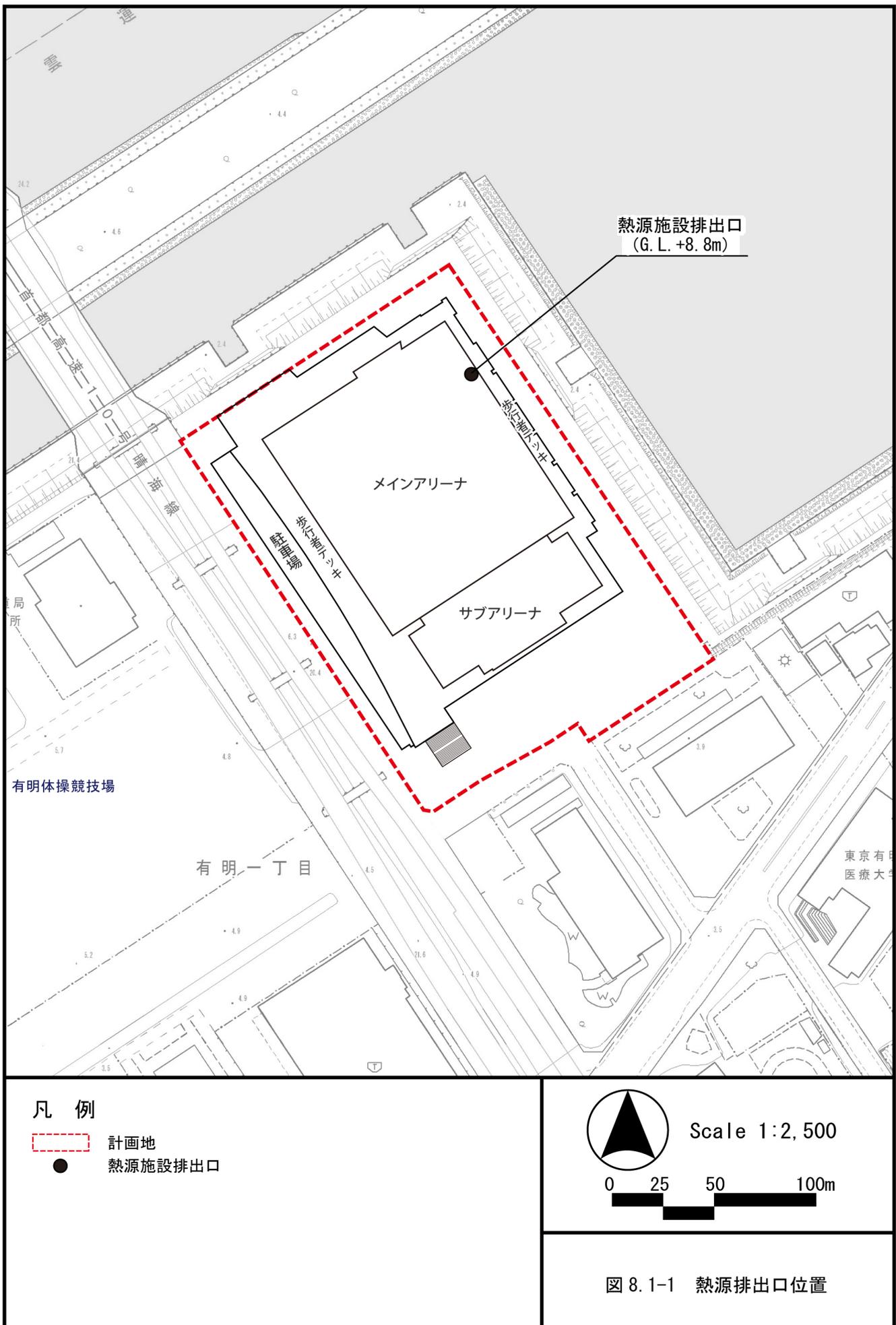
諸元	熱源施設		
	吸収式冷温水発生機		
	ガス直だき式 (2, 114kW×2 台)	コージェネレーション 排熱利用型 (844kW×2 台)	ソーラークーリング 対応型 (352kW×1 台)
煙突高さ	G. L. +8.8m		
燃料	都市ガス 13A		
燃料消費量	272 Nm ³ /h	103.8 Nm ³ /h	32.4 Nm ³ /h
排出ガス温度	100℃		
窒素酸化物排出濃度 (酸素濃度 0%時) (一台あたり)	40ppm 未満		

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.1-4 に示すとおりである。なお、大気等に関する問合せはなかった。

表8.1-4 ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション 実施状況	・燃料には排出ガス中の汚染物質濃度が低い都市ガスを用いる計画である。 燃料には排出ガス中の汚染物質濃度が低い都市ガスを用いている。
------------------	--



(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 熱源施設の稼働に伴い発生する二酸化窒素の変化の程度

熱源施設の稼働に伴う大気中における濃度についての予測条件とフォローアップ調査結果の比較は、表 8.1-5 に示すとおりである。

本事業の熱源施設の煙突高さは、予測と比べて低くなったものの、南側の住宅地から離れた位置に集約する（図 8.1-1）とともに、窒素酸化物排出濃度は、予測条件の 1/10 程度であり、下回っていることから、熱源施設の稼働に伴う大気への著しい影響はないと考える。

表 8.1-5 熱源施設の諸元

諸元	熱源施設		予測条件			フォローアップ調査結果		
			予測条件		吸収式冷温水発生機			
			吸収式冷温水発生機 (1,758kW×3台)	コージェネレーション設備 (35kW×6台)	ガス直だき式 (2,114kW×2台)	コージェネレーション排熱利用型 (844kW×2台)	ソーラークーリング対応型 (352kW×1台)	
煙突高さ			G. L. +35.0m	G. L. +13.2m	G. L. +8.8m			
燃料			都市ガス 13A		都市ガス 13A			
燃料消費量			108.2 Nm ³ /h	9.1 Nm ³ /h	272 Nm ³ /h	103.8 Nm ³ /h	32.4 Nm ³ /h	
排出ガス温度			100℃	133℃	100℃			
窒素酸化物排出濃度(酸素濃度 0%時)	一台あたり		40ppm 未満	300ppm 以下	40ppm 未満			
	合計		1,920 ppm 以下		200 ppm 以下			

注) 合計は、一台あたりの窒素酸化物排出濃度×台数とした場合の値。

8.2 生物の生育・生息基盤

8.2.1 調査事項

調査事項は、表 8.2-1 に示すとおりである。

表8.2-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・生物・生態系の賦存地の改変の程度 ・新たな生物の生育・生息基盤の創出の有無並びにその程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・既存緑地の改変の程度 ・植栽基盤（土壌）の状況 ・緑化計画
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・約4,797m²の範囲に地上部緑化を行う。 ・地上部緑化として、高木、中木等を植栽する。 ・2階歩行者デッキ上に緑化を行い、敷地北側と南側に壁面緑化を行う計画としている。 ・十分な植栽基盤（土壌）の必要な厚みを確保する。 ・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成26年5月 東京都環境局）等を参考として、今後整備される有明親水海浜公園との調和や連続性を意識し、計画地に適した樹種を選定する。

8.2.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

8.2.3 調査手法

調査手法は、表 8.2-2 に示すとおりである。

表8.2-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項	<ul style="list-style-type: none"> ・生物・生態系の賦存地の改変の程度 ・新たな生物の生育・生息基盤の創出の有無並びにその程度 	
調査時点	東京2020大会の開催後(2021年度)とした。	
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2022年2月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後の2022年2月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2022年2月とした。
調査地点	予測した事項	計画地とした。
	予測条件の状況	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地とした。
調査手法	予測した事項	任意踏査による植生の状況及び緑化計画図の整理による方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び緑化計画図の整理による方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び緑化計画図の整理による方法とした。

8.2.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 生物・生態系の賦存地の改変の程度

計画地は、造成後に自然繁茂した草地が広がった未利用地であり、その大部分は、セイタカアワダチソウ群落、チガヤ群落が広がり、外来種の常緑広葉樹（トウネズミモチ）と落葉広葉樹（ハリエンジュ）が点在していたが、この点在する樹木は埋立てからの時間経過は短く、生物・生態系の賦存地としての落葉等による土壌表面の腐植層はわずかであった。このため、土壌動物の生息環境としての機能は小さいことから、事業の実施による生物・生態系の賦存地の改変の程度は小さいと考える。

計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進め、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保することにより、多様な生物・生態系の賦存地が創出されるものと考えられる。

計画地周辺の主な生物・生態系の賦存地としては、計画地から西側およそ 3km の地点に「東京都自然環境情報図」の特定植物群落である「浜離宮恩賜庭園のタブノキ林」があるほか、計画地から南西およそ 2km のお台場海浜公園は、「東京都自然環境情報図」のサギ類（夏）の集団ねぐらが存在している。これらの生物・生態系の賦存地は、計画地に最も近接するもので 2km 程度離れていることから、事業の実施による改変は生じなかった。

イ. 新たな生物の生育・生息基盤の創出の有無並びにその程度

計画地内に点在した実生由来のトウネズミモチ、ハリエンジュの樹木は伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進め、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保することにより、生物の新たな生育・生息基盤が創出されるものと考えられる。

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.2-3 に示すとおりである。なお、生物の生育・生息基盤に関する問合せはなかった。

表8.2-3 ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・約 4,797m ² の範囲に地上部緑化を行う。
実施状況	緑化整備に当たっては、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地面積（地上部緑化約 4,882m ² 、建築物上緑化約 2,235m ² 、接道部緑化約 236m ² 。）を確保し、高木約 350 本、中木約 1,200 本、低木約 4,300 本を植栽する計画であることから、生物の新たな生育・生息基盤が創出される。
ミティゲーション	・地上部緑化として、高木、中木等を植栽する。
実施状況	緑化整備に当たっては、地上部緑化として、高木、中木等を植栽する計画である。
ミティゲーション	・2階歩行者デッキ上に緑化を行い、敷地北側と南側に壁面緑化を行う計画としている。
実施状況	今後、2階歩行者デッキ上の緑化、及び敷地北側の壁面に緑化を行う。
ミティゲーション	・十分な植栽基盤（土壌）の必要な厚みを確保する。
実施状況	緑化整備を進め、植栽を施す地盤の土壌は、樹種と生育状況に応じた必要な植栽基盤を確保する。
ミティゲーション	・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成 26 年 5 月 東京都環境局）等を参考として、今後整備される有明親水海浜公園との調和や連続性を意識し、計画地に適した樹種を選定する。
実施状況	植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」（平成 26 年 5 月 東京都環境局）等を参考とし、今後整備される有明親水海浜公園との調和と連続性を意識し、計画地に適した樹種を選定した。

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 生物・生態系の賦存地の改変の程度

計画地は、造成後に自然繁茂した草地が広がった未利用地であり、その大部分は、セイタカアワダチソウ群落、チガヤ群落が広がり、外来種の常緑広葉樹と落葉広葉樹が点在していたが、この点在する樹木は埋立てからの時間経過は短く、生物・生態系の賦存地としての落葉等による土壌表面の腐植層はわずかであった。このため、土壌動物の生息環境としての機能は小さいことから、事業の実施による生物・生態系の賦存地の改変の程度は小さいと考える。

計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進め、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保することにより、多様な生物・生態系の賦存地が創出されるものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

イ. 新たな生物の生育・生息基盤の創出の有無並びにその程度

計画地内に点在した実生由来のトウネズミモチ、ハリエンジュの樹木は伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進め、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保することにより、生物の新たな生育・生息基盤が創出されるものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

8.3 生物・生態系

8.3.1 調査事項

調査事項は、表 8.3-1 に示すとおりである。

表8.3-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・陸上植物の植物相及び植物群落の変化の内容及びその程度 ・陸上動物の動物相及び動物群集の変化の内容及びその程度 ・生育・生息環境の変化の内容及びその程度 ・生態系の変化の内容及びその程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・既存緑地の改変の程度 ・緑化計画
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う計画としている。 ・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」(平成26年5月 東京都環境局)等を参考として、計画地に適した樹種を選定する。 ・約4,797m²の範囲に地上部緑化を行う。 ・歩行者デッキ上に緑化を行うとともに、敷地北側と南側に壁面緑化により約2,359m²の緑地面積を確保する計画としている。 ・十分な植栽基盤(土壌)の必要な厚みを確保する。 ・植栽樹種は、今後整備される有明親水海浜公園との調和や連続性を意識し、計画地に適した樹種を選定する。

8.3.2 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

8.3.3 調査手法

調査手法は、表 8.3-2 に示すとおりである。

表8.3-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項		<ul style="list-style-type: none"> ・陸上植物の植物相及び植物群落の変化の内容及びその程度 ・陸上動物の動物相及び動物群集の変化の内容及びその程度 ・生育・生息環境の変化の内容及びその程度 ・生態系の変化の内容及びその程度
調査時点		東京2020大会の開催後(2021年度)とした。
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2022年2月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後の2022年2月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2022年2月とした。
調査地点	予測した事項	計画地及びその周辺とした。
	予測条件の状況	計画地及びその周辺とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。
調査手法	予測した事項	任意踏査による植生の状況及び緑化計画図の整理による方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び緑化計画図の整理による方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び緑化計画図の整理による方法とした。

8.3.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 陸上植物の植物相及び植物群落の変化の内容及びその程度

計画地においては、埋立後の造成地に自然繁茂したセイタカアワダチソウ群落やチガヤ群落、トウネズミモチ、ハリエンジュ等の樹木の生育地が改変されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保し、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む高木はタブノキやクロマツ等の約 350 本、中木はウバメガシやネズミモチ等の約 1,200 本、低木はトベラやガクアジサイ等の約 4,300 本、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、多様な植物相及び植物群落が創出されるものと考えられる。

イ. 陸上動物の動物相及び動物群集の変化の内容及びその程度

計画地においては、草地を主たる生息地とする鳥類のヒバリ、は虫類のニホンカナヘビ、バッタ目、コウチュウ目、ハエ目等の昆虫類の生息地が改変されたものの、計画地周辺には同様の生息環境が広がっていること、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、新たな生息地が創出されることにより、現況の動物相及び動物群集は維持されるものと考えられる。

ウ. 生育・生息環境の変化の内容及びその程度

計画地内の動植物の生育・生息環境となる草地環境、土壌が改変され、点在していた木本が伐採されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、新たな生育・生息地が創出されることにより、移動性の低い動物相及び動物群集（地上徘徊性の昆虫やクモ類等）も含めた多様な動植物の生育・生息環境が創出されるものと考えられる。

エ. 生態系の変化の内容及びその程度

計画地内の草地環境、土壌が改変され、点在していた木本が伐採されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、新たな生育・生息地が創出されることにより、多様な生態系が創出されるものと考えられる。

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.3-3 に示すとおりである。なお、生物・生態系に関する問合せはなかった。

表8.3-3 ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う計画としている。
実施状況	東京湾岸に生育可能なタブノキやクロマツ等の植物による緑環境の形成を行う。
ミティゲーション	・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」(平成26年5月 東京都環境局)等を参考として、計画地に適した樹種を選定する。
実施状況	植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」(平成26年5月 東京都環境局)等を参考とし、計画地に適したタブノキやクロマツ等の樹種を選定した。
ミティゲーション	・約4,797m ² の範囲に地上部緑化を行う。
実施状況	約4,882m ² の地上緑化を実施し、主な植栽樹種は、高木はタブノキやクロマツ等、中木はウバメガシやネズミモチ、低木はトベラやガクアジサイ等の高木約350本、中木約1,200本、低木約4,300本、約60種の植栽を行う計画である。
ミティゲーション	・歩行者デッキ上に緑化を行うとともに、敷地北側と南側に壁面緑化により約2,359m ² の緑地面積を確保する計画としている。
実施状況	今後、2階歩行者デッキを含む屋上緑化としてヤブツバキ、トベラ等約2,300本の植栽、及び敷地北側と南側の壁面にテイカカズラ、アケビ等約700m ² の植栽を行う。
ミティゲーション	・十分な植栽基盤(土壌)の必要な厚みを確保する。
実施状況	緑化整備を進め、樹種と生育状況に応じた必要な植栽基盤(土壌)を整備し、生物の生育・生息環境の創出と生物・生態系の維持に努める。
ミティゲーション	・植栽樹種は、今後整備される有明親水海浜公園との調和や連続性を意識し、計画地に適した樹種を選定する。
実施状況	植栽樹種は、今後整備される有明親水海浜公園との調和と連続性を意識し、在来種選定ガイドラインに基づくタブノキやクロマツ等の樹種やノシバ等の地被類を選定した。

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

ア. 陸上植物の植物相及び植物群落の変化の内容及びその程度

計画地においては、埋立後の造成地に自然繁茂したセイタカアワダチソウ群落やチガヤ群落、トウネズミモチ、ハリエンジュ等の樹木の生育地が改変されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保し、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む高木はタブノキやクロマツ等の約 350 本、中木はウバメガシやネズミモチ等の約 1,200 本、低木はトベラやガクアジサイ等の約 4,300 本、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、多様な植物相及び植物群落が創出されるものと考えられる。よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

イ. 陸上動物の動物相及び動物群集の変化の内容及びその程度

計画地においては、草地を主たる生息地とする鳥類のヒバリ、は虫類のニホンカナヘビ、バッタ目、コウチュウ目、ハエ目等の昆虫類の生息地が改変されたものの、計画地周辺には同様の生息環境が広がっていること、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、新たな生息地が創出されることにより、現況の動物相及び動物群集は維持されるものと考えられる。

よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

ウ. 生育・生息環境の変化の内容及びその程度

計画地内の動植物の生育・生息環境となる草地環境、土壌が改変され、点在していた木本が伐採されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、新たな生育・生息地が創出されることにより、移動性の低い動物相及び動物群集（地上徘徊性の昆虫やクモ類等）も含めた多様な動植物の生育・生息環境が創出されるものと考えられる。

よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

エ. 生態系の変化の内容及びその程度

計画地内の草地環境、土壌が改変され、点在していた木本が伐採されたものの、計画地周辺には同様の生育環境が広がっており、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場の整備を進めている。また、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす緑地を確保するとともに、在来種選定ガイドラインに基づく樹種を含む、約 60 種の植栽を行う。

以上のことから、緑化完了後には、新たな生育・生息地が創出されることにより、多様な生態系が創出されるものと考えられる。

よって、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

8.4 緑

8.4.1 調査事項

調査事項は、表 8.4-1 に示すとおりである。

表8.4-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・植栽内容(植栽基盤など)の変化の程度 ・緑の量(緑被率や緑化面積など)の変化の程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・既存緑地の改変の程度 ・緑化計画
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・江東区みどりの条例における緑化基準(地上部緑化面積約4,308m²、建築物上緑化面積約2,332m²、接道部緑化延長約223m)を満たす地上部緑化約4,797m²、建築物上緑化約2,359m²、接道部緑化約235mを植栽する計画としている。 ・東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う計画としている。 ・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」(平成26年5月 東京都環境局)等を参考として、計画地に適した樹種を選定する。 ・地上部緑化として、高木、中木等を植栽する。 ・計画地の南東側に周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地を形成し、隣接して交流広場を整備することにより、広がりのある緑地を形成する計画としている。 ・植栽樹種は、今後整備される有明親水海浜公園との調和や連続性を意識し、計画地に適した樹種を選定する。

8.4.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

8.4.3 調査手法

調査手法は、表 8.4-2 に示すとおりである。

表8.4-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項	<ul style="list-style-type: none"> ・植栽内容(植栽基盤など)の変化の程度 ・緑の量(緑被率や緑化面積など)の変化の程度 	
調査時点	東京2020大会の開催後(2021年度)とした。	
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2021年2月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後の2022年2月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2022年2月とした。
調査地点	予測した事項	計画地とした。
	予測条件の状況	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地とした。
調査手法	予測した事項	任意踏査による植生の状況及び緑化計画図の整理による方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び緑化計画図の整理による方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び緑化計画図の整理による方法とした。

8.4.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 植栽内容(植栽基盤など)の変化の程度

計画地は未利用地であり、埋立後の造成地に自然繁茂した外来種のセイタカアワダチソウ群落、トウネズミモチ、ハリエンジュ等の樹木が伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場を整備し、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす地上部緑化約 4,882m²、建築物上緑化約 2,235m²、接道部緑化約 236m の緑地の確保や「植栽時における在来種選定ガイドライン」や立地条件等を踏まえたタブノキやクロマツ等の樹種を選定することにより、緑化完了後には、植栽内容は現況と比較して多様になるものと考えられる。

イ. 緑の量(緑被率や緑化面積など)の変化の程度

計画地内は未利用地であり、計画地内には実生由来により自然繁茂した外来種の樹木であるトウネズミモチ、ハリエンジュが点在し、その面積は約 20m²であった。本事業によりこれらは伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場を整備し、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす地上部緑化約 4,882m²、建築物上緑化約 2,235m²、接道部緑化約 236m の緑地面積を確保する。また、樹種の選定に当たっては、「植栽時における在来種選定ガイドライン」や立地条件等を踏まえ、高木はタブノキやクロマツ等を約 350 本、中木はウバメガシやネズミモチ等を約 1,200 本、低木はトベラやガクアジサイ等を約 4,300 本植栽することにより、緑化完了後には、緑の量は増加するものと考えられる。

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.4-3 に示すとおりである。なお、緑に関する問合せはなかった。

表8.4-3 ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・江東区みどりの条例における緑化基準(地上部緑化面積約4,308㎡、建築物上緑化面積約2,332㎡、接道部緑化延長約223m)を満たす地上部緑化約4,797㎡、建築物上緑化約2,359㎡、接道部緑化約235mを植栽する計画としている。
実施状況	緑化完了後には、江東区みどりの条例における緑化基準(地上部緑化面積約4,691㎡、建築物上緑化面積約2,177㎡、接道部緑化延長約223m)を満たす地上部緑化約4,882㎡、建築物上緑化約2,235㎡(うち、壁面緑化約700㎡)、接道部緑化約236mを確保する。
ミティゲーション	・東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行う計画としている。
実施状況	東京湾岸に生育可能な植物による緑環境の形成を行い、タブノキ約60本、クロマツ約20本等を植栽する計画であり、緑の量の創出に努める。
ミティゲーション	・植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」(平成26年5月 東京都環境局)等を参考として、計画地に適した樹種を選定する。
実施状況	植栽樹種は、「植栽時における在来種選定ガイドライン」等を参考とし、タブノキやクロマツ等の樹種を選定した。
ミティゲーション	・地上部緑化として、高木、中木等を植栽する。
実施状況	地上部緑化として、高木はタブノキやクロマツ等を約350本、中木はウバメガシやネズミモチ等を約1,200本、低木はトベラやガクアジサイ等を約4,300本植栽する計画であり、緑の量の創出に努める。
ミティゲーション	・計画地の南東側に周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地を形成し、隣接して交流広場を整備することにより、広がりのある緑地を形成する計画としている。
実施状況	計画地の南東側に周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地を形成し、隣接して交流広場を整備することで、広がりのある緑地を形成する。
ミティゲーション	・植栽樹種は、今後整備される有明親水海浜公園との調和や連続性を意識し、計画地に適した樹種を選定する。
実施状況	植栽樹種は、今後整備される有明親水海浜公園との調和と連続性を意識し、計画地に適したタブノキやクロマツ等の樹種を選定した。

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 植栽内容(植栽基盤など)の変化の程度

計画地は未利用地であり、埋立後の造成地に自然繁茂した外来種のセイタカアワダチソウ群落、トウネズミモチ、ハリエンジュ等の樹木が伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場を整備し、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす地上部緑化約 4,882m²、建築物上緑化約 2,235m²、接道部緑化約 236m の緑地を確保や「植栽時における在来種選定ガイドライン」や立地条件等を踏まえたタブノキやクロマツ等の高木約 350 本、ウバメガシやネズミモチ等の中木約 1,200 本、トベラやガクアジサイ等の低木約 4,300 本、約 60 種を選定することにより、緑化完了後には、植栽内容は現況と比較して多様になるものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

イ. 緑の量(緑被率や緑化面積など)の変化の程度

計画地内は未利用地であり、計画地内には実生由来により自然繁茂した外来種の樹木であるトウネズミモチ、ハリエンジュが点在し、その面積は約 20m²であった。本事業によりこれらは伐採されたものの、計画地の南東側には周辺住環境に配慮したバッファーとなる緑地やこれと隣接した交流広場を整備するために、江東区みどりの条例における緑化基準を満たす地上部緑化約 4,882m²、建築物上緑化約 2,235m²、接道部緑化約 236m の緑地面積を確保する。また、樹種を選定に当たっては、「植栽時における在来種選定ガイドライン」や立地条件等を踏まえ、高木はタブノキやクロマツ等を約 350 本、中木はウバメガシやネズミモチ等を約 1,200 本、低木はトベラやガクアジサイ等を約 4,300 本植栽することにより、緑化完了後には、緑の量は増加するものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は概ね一致するものと考えられる。

8.5 景観

8.5.1 調査事項

調査事項は、表 8.5-1 に示すとおりである。

表8.5-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要な景観の構成要素の改変の程度及びその改変による地域景観の特性の変化の程度 ・ 景観形成特別地区の景観阻害又は貢献の程度 ・ 代表的な眺望地点からの眺望の変化の程度 ・ 圧迫感の変化の程度 ・ 緑視率の変化の程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画建築物の状況(配置、形状、高さ等) ・ 緑化計画
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 形態を工夫し素材感のある外壁とする。 ・ 必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周囲への圧迫感を軽減するよう周辺の環境に配慮する。 ・ ボリュームの小さいサブアリーナを南側とし、メインアリーナを北側とすることで、敷地南側の近隣マンションへの圧迫感を軽減する。 ・ 通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ。 ・ 地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮した、バッファー(緩衝帯)となる緑地を整備する。 ・ 建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩計画とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮する。

8.5.2 調査地域

調査地域は、計画建築物を眺望することができる計画地及びその周辺とした。

8.5.3 調査手法

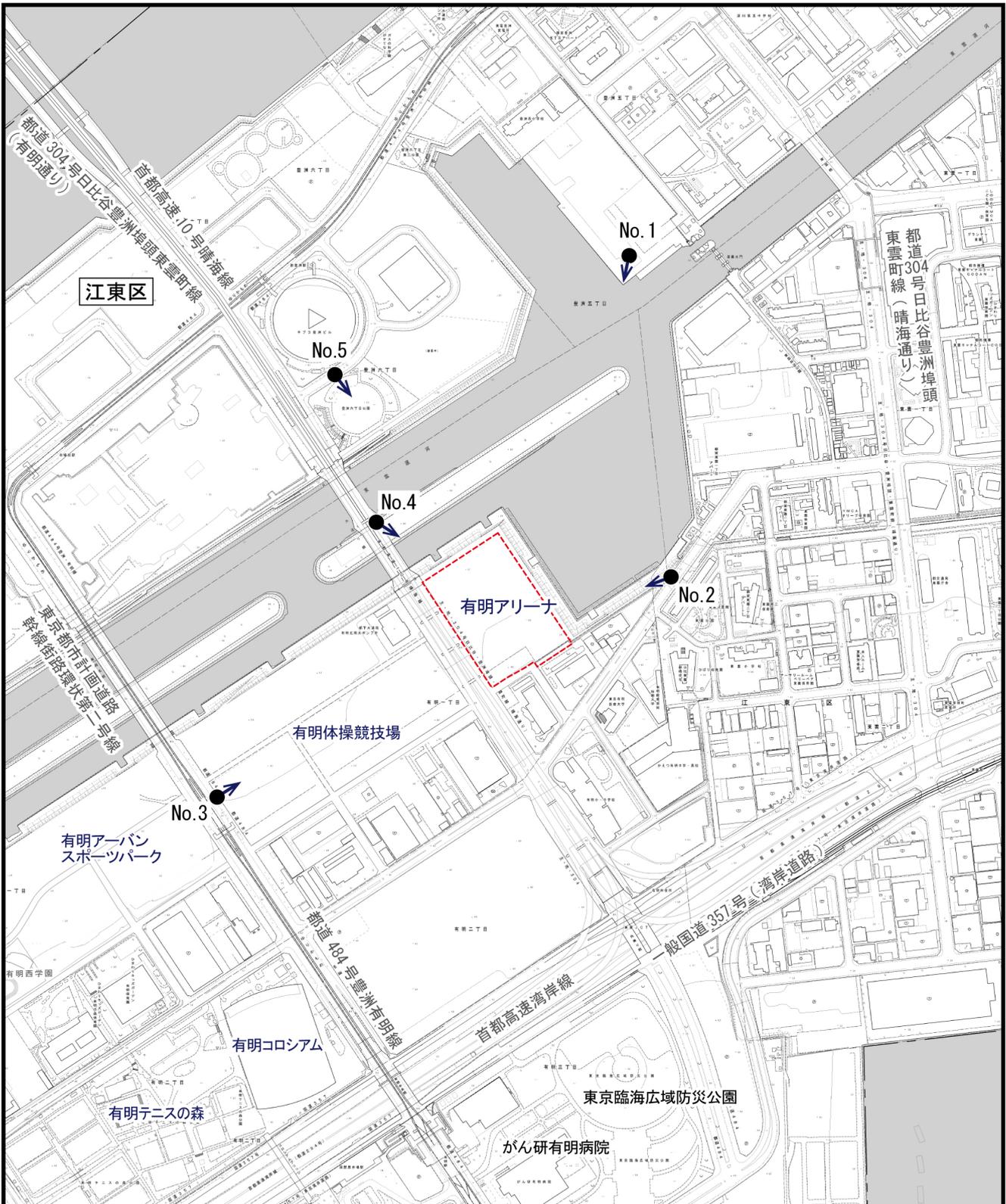
調査手法は、表 8.5-2(1) 及び(2)に示すとおりである。

表8.5-2(1) 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項		主要な景観の構成要素の改変の程度及びその改変による地域景観の特性の変化の程度	景観形成特別地区の景観阻害又は貢献の程度	代表的な眺望地点からの眺望の変化の程度
調査時点		東京2020大会の開催後(2021年度)とした。		
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2021年10月、2022年1月とした。		
	予測条件の状況	施設竣工後の2021年10月、2022年1月とした。		
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2021年10月、2022年1月とした。		
調査地点	予測した事項	計画地及びその周辺とした。	予測地点と同様の5地点(図8.5-1に示す地点No.1~5)とした。	
	予測条件の状況	計画地及びその周辺とした。		
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。		
調査手法	予測した事項	現地調査(写真撮影)及び評価書の予測結果と比較する方法とした。		
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影)及び竣工図の整理による方法とした。		
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影)及び竣工図の整理による方法とした。		

表8.5-2(2) 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項		圧迫感の変化の程度	緑視率の変化の程度
調査時点		東京2020大会の開催後(2021年度)とした。	
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2021年10月、2022年1月とした。	
	予測条件の状況	施設竣工後の2021年10月、2022年1月とした。	
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2021年10月、2022年1月とした。	
調査地点	予測した事項	予測地点と同様の1地点(図8.5-2に示す地点No. a)とした。	予測地点と同様の5地点(図8.5-1に示す地点No. 1~5)とした。
	予測条件の状況	計画地及びその周辺とした。	
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。	
調査手法	予測した事項	現地調査(写真撮影)及び評価書の予測結果と比較する方法とした。	
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影)及び竣工図の整理による方法とした。	
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影)及び竣工図の整理による方法とした。	



凡例

計画地
 区界

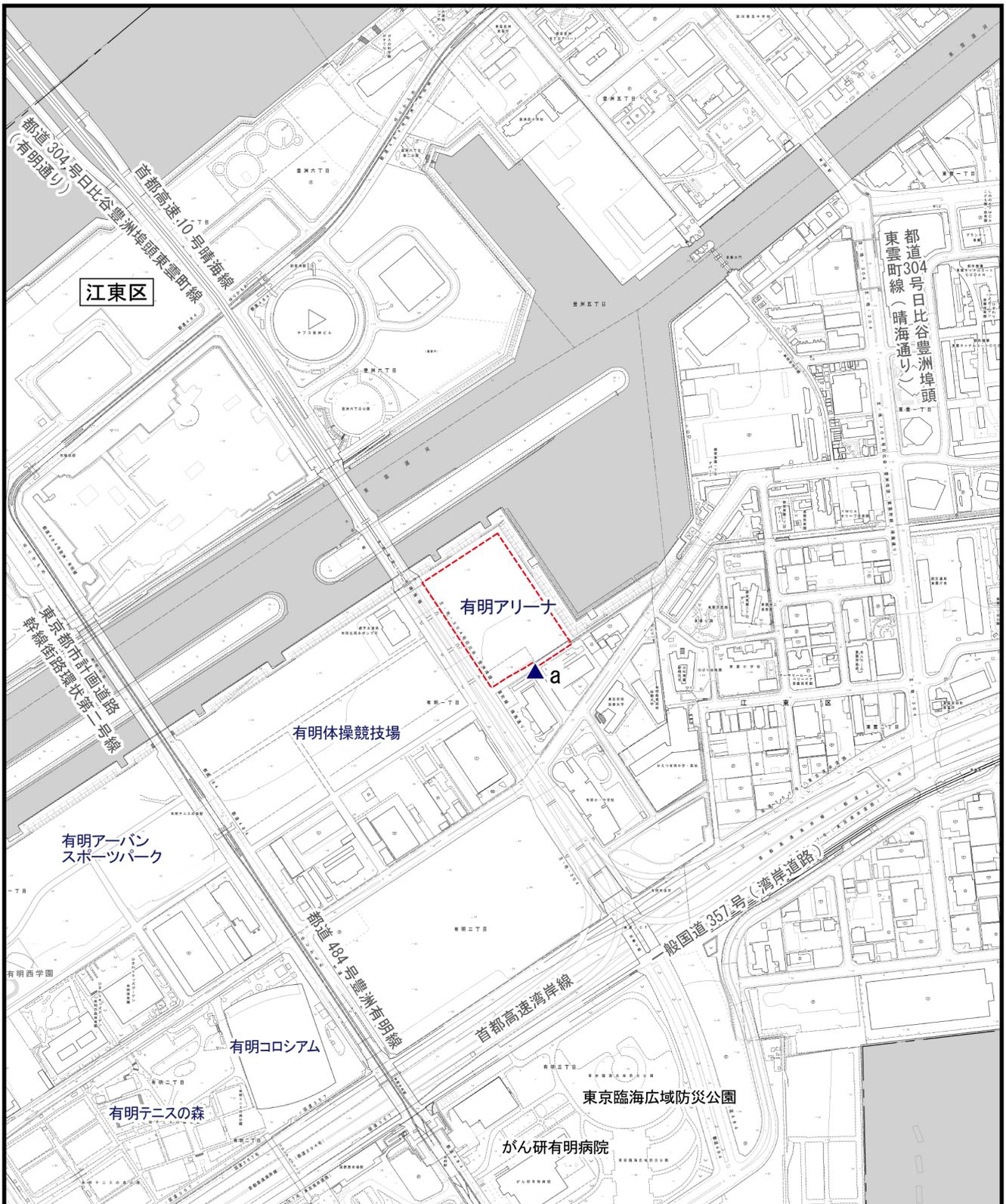
景観(眺望景観)調査地点 (No.1~5)
 写真撮影方向



Scale 1:10,000



図 8.5-1
 景観調査地点
 (代表的な眺望点及び眺望の状況)



凡例

計画地
 区界

▲ 景観(圧迫感)調査地点
 (a)



Scale 1:10,000



図8.5-2

景観調査地点(圧迫感の状況)

8.5.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項

ア. 主要な景観の構成要素の改変の程度及びその改変による地域景観の特性の変化の程度

一般国道 357 号（湾岸道路）の内陸側では、再開発等が進み、商業・業務、住宅など、都市的な土地利用の比重が高まりつつある。また、臨海部では、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。東京港の埋立地とその周辺では、海の自然を回復し、水辺に親しみながらスポーツやレクリエーションを楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。

また、計画地北側の東雲運河には旧防波堤が存在するほか、計画地南側に高層マンションが複数存在している。

計画建築物は、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周辺環境との調和を図った。また、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ整備を進めている。さらに、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。

これらのことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。

イ. 景観形成特別地区の景観阻害又は貢献の程度

臨海部は、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。東京港の埋立地とその周辺では海の自然を回復し、水辺に親しみながらレクリエーション等を楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。

本事業では、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐほか、地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地の整備を進めている。また、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。

このことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。

ウ. 代表的な眺望地点からの眺望の変化の程度

代表的な眺望地点からの、眺望の事後調査の結果は、写真 8.5-1～写真 8.5-5（下段の写真、p. 62～66 参照）に示すとおりである。

東京湾岸道路の内陸側では、再開発等が進み、商業・業務、住宅など、都市的な土地利用の比重が高まりつつある。また、臨海部は、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。

また、東京港の埋立地とその周辺では海の自然を回復し、水辺に親しみながらレクリエーション等を楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎ

の空間を創出している。

計画建築物は、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周辺環境との調和を図った。また、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ整備を進めている。さらに、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。

これらのことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。

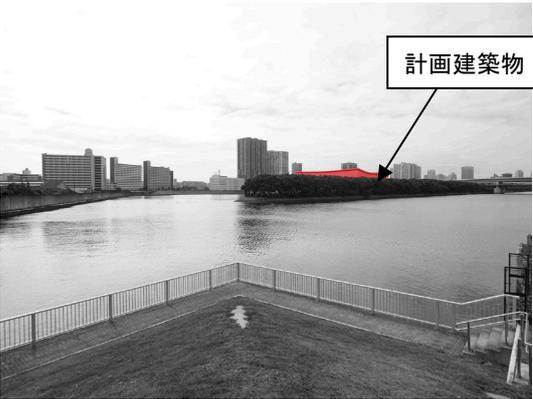
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果 : 東雲運河及び旧防波堤越しに計画建築物が視認できるものの、建築物の占める割合の変化は小さい。</p> <p>フォローアップ調査結果 : 東雲運河及び旧防波堤越しに計画建築物が視認できるものの、建築物の視野に占める割合の変化は小さい。</p>	

写真 8. 5-1 眺望の状況 (No.1 : 豊洲五丁目防潮施設)

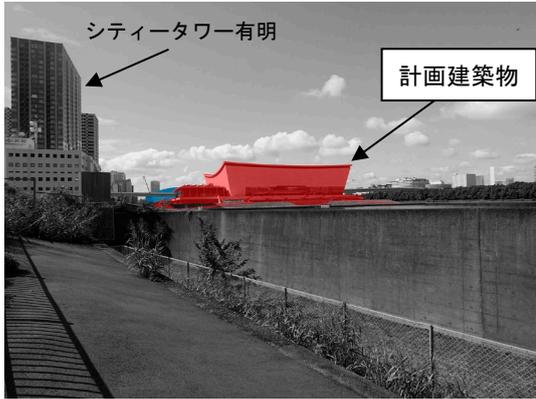
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果 : 正面に計画建築物が視認できる。現況よりも建築物の占める割合は増加する。</p> <p>フォローアップ調査結果 : 正面に計画建築物が視認できる。事業の実施前よりも建築物の視野に占める割合は増加した。</p>	

写真 8.5-2 眺望の状況 (No.2 : 有明親水海浜公園入口 (予定))

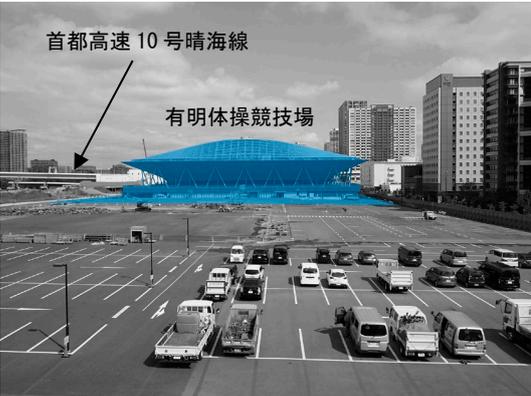
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果 : 正面に計画建築物が視認できるものの、建築物の占める割合の变化は小さい。</p> <p>フォローアップ調査結果 : 有明体操競技場によって、計画建築物は視認できない。</p>	

写真 8.5-3 眺望の状況 (No.3 : 有明テニスの森駅)

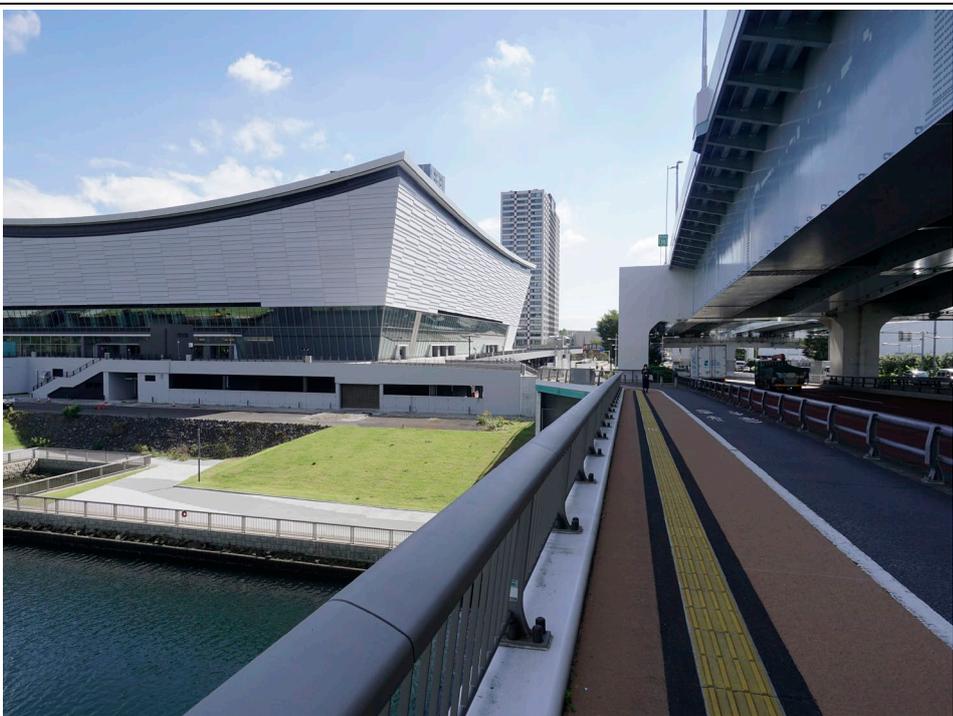
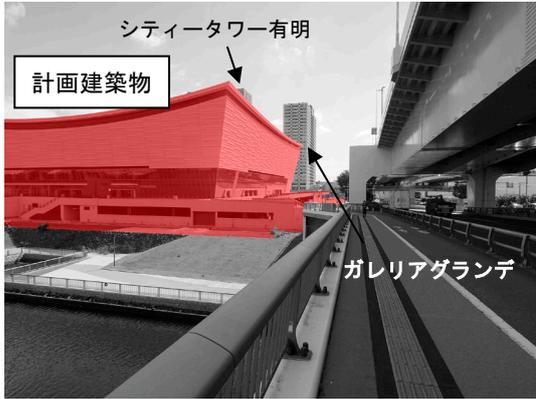
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果 : 東雲運河の水辺越しに計画建築物が視認できる。現況よりも建築物の占める割合は増加する。</p> <p>フォローアップ調査結果 : 東雲運河の水辺越しに計画建築物が視認できる。事業実施前よりも建築物の視野に占める割合は増加した。</p>	

写真 8.5-4 眺望の状況 (No.4 : 木遣り橋)

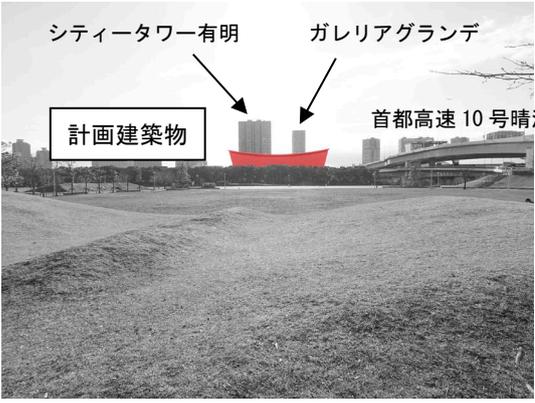
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果 : 旧防波堤越しに計画建築物が視認できるものの、建築物の占める割合の変化は小さい。</p> <p>フォローアップ調査結果 : 旧防波堤越しに計画建築物が視認できるものの、建築物の視野に占める割合の変化は小さい。</p>	

写真 8.5-5 眺望の状況 (No.5 : 豊洲六丁目公園)

エ. 圧迫感の変化の程度

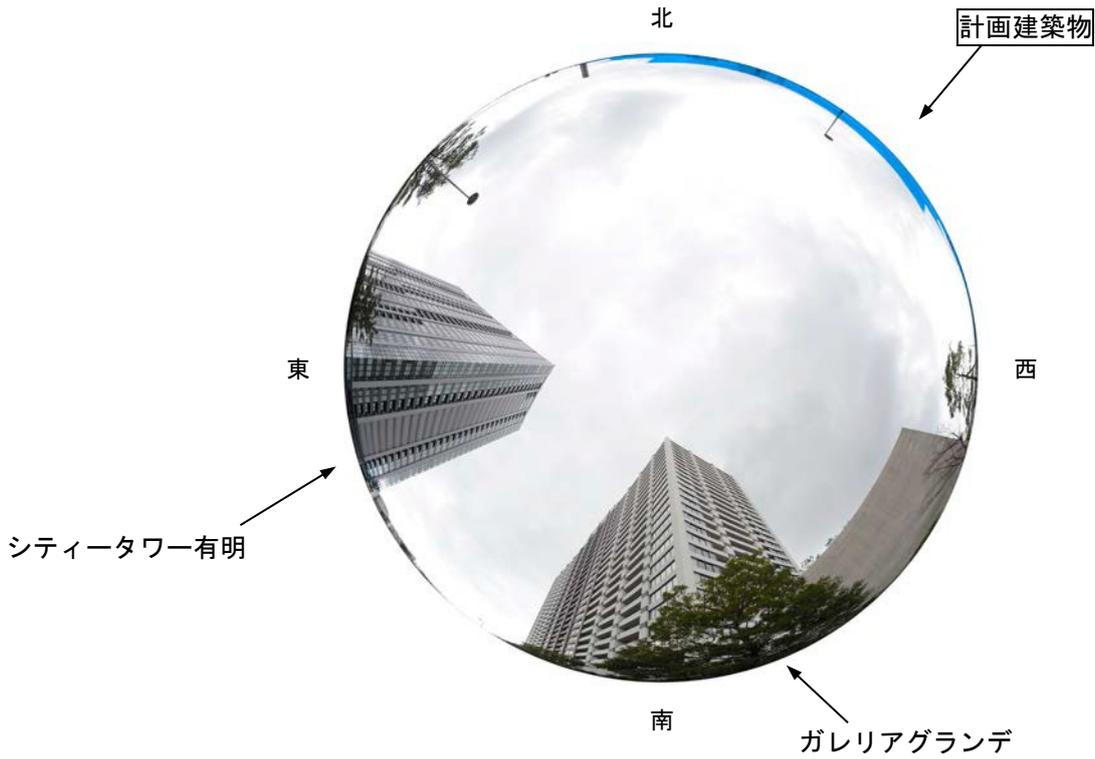
調査地点における計画建築物に対する形態率の変化の程度は、表 8.5-3及び写真8.5-6に示すとおりである。

形態率の変化の程度は、予測結果と比較して同程度であった。

表8.5-3 計画建築物による形態率

予測地点		形態率				
		事前調査	予測結果		フォローアップ調査結果	
			既存建築物 及び 計画建築物	変化量	既存建築物 及び 計画建築物	変化量
a	シテーター有明西	約 24.0%	約 24.8%	約 0.8ポイント増	約 24.8%	約 0.8ポイント増

注) 調査地点の番号は、図 8.5-2 (p.59 参照) に対応する。



[予測結果]



[フォローアップ調査結果]

予測結果	北側から西側にかけて計画建築物が見える。樹木を除いた建築物の割合は約24.8%となり、事業の実施前と比較して約0.8ポイントの増加となる。
フォローアップ調査結果	予測どおりの位置に計画建築物が位置する。建築物による形態率は、24.8%であり、予測結果と同程度である。

写真 8.5-6 天空写真(a地点：シティータワー有明西)

オ. 緑視率の変化の程度

代表的な眺望地点からの、現況と将来の緑視率の変化の程度は、表 8.5-4 及び写真 8.5-7～写真 8.5-11 に示すとおりである。

緑視率の変化の程度は、No.2 地点では撮影地点付近の草地がアスファルト化されたことにより、約 26.2 ポイント減少した。No.3 地点では、未利用地内の草地が有明体操競技場及び駐車場に整備されたことにより、約 14.6 ポイント減少した。No.4 地点では、計画地北側の壁面緑化が現時点では終わっていないため、約 5.7 ポイント減少した。また、No.1 地点、No.5 地点では、緑視率はほとんど変化がなかった。

表 8.5-4 緑視率の変化の程度

調査地点	事前調査	予測結果		フォローアップ調査結果	
		緑視率	変化量	緑視率	変化量
No.1	約 18.2%	約 18.2%	約 0 ポイント	約 18.6%	約 0.4 ポイント増
No.2	約 35.3%	約 35.2%	約 0.1 ポイント減	約 9.0%	約 26.3 ポイント減
No.3	約 16.0%	約 16.0%	約 0 ポイント	約 1.4%	約 14.6 ポイント減
No.4	約 10.3%	約 9.6%	約 0.7 ポイント減	約 3.9%	約 6.4 ポイント減
No.5	約 57.1%	約 57.1%	約 0 ポイント	約 57.5%	約 0.4 ポイント増

注) 地点番号は、図 8.5-1 (p.58) に対応する。

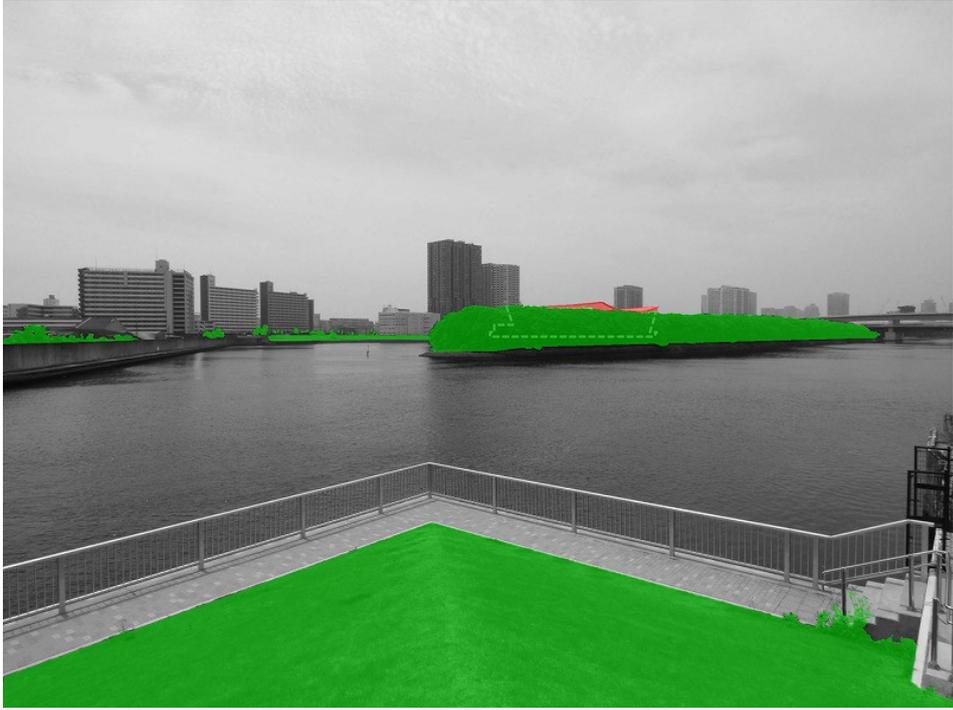
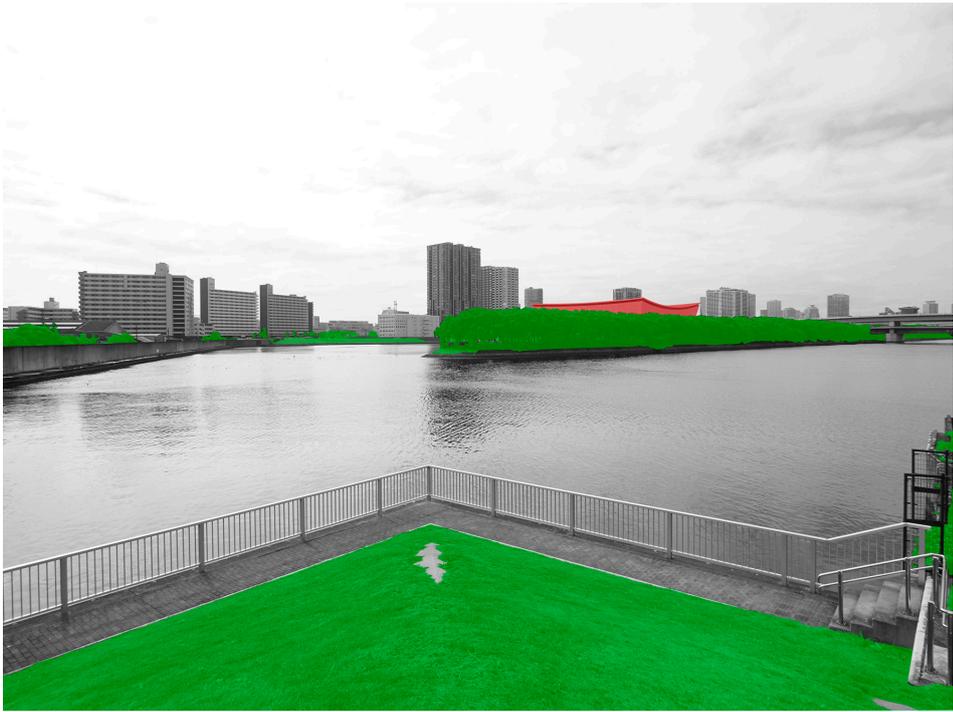
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果</p>	<p>旧防波堤越しに計画建築物が視認できる。現況よりも建築物の占める割合は増加するが、緑視率はほとんど変わらない。</p>
<p>フォローアップ調査結果</p>	<p>計画建築物が予測通りの位置に視認できる。緑視率は増加するが、現況及び予測結果と同程度である。</p>

写真 8.5-7 緑視率の状況 (No.1 : 豊洲五丁目防潮施設)

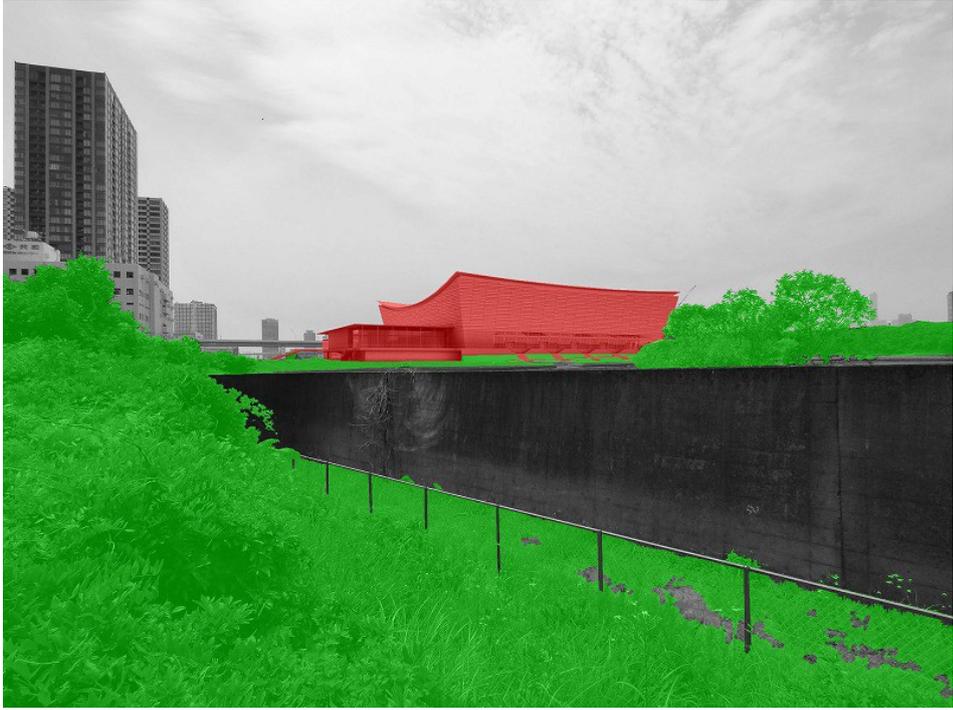
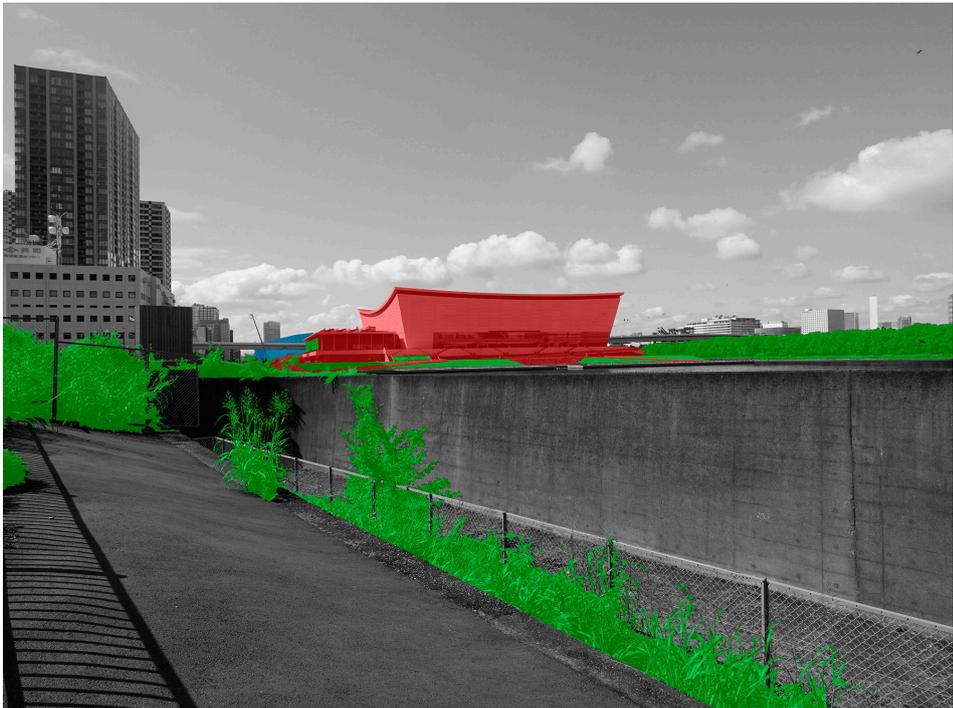
<p>予測結果</p>	
<p>フロアアップ調査結果</p>	
<p>予測結果</p>	<p>正面に計画建築物が視認できる。現況よりも建築物の占める割合は増加するが、緑視率はほとんど変わらない。</p>
<p>フロアアップ調査結果</p>	<p>計画建築物が予測通りの位置に視認できる。緑視率は、現況と比較して約 26.3 ポイント減少、予測結果と比較して約 26.2 ポイント減少した。緑視率が減少した主な理由は、撮影地点付近の草地がアスファルト化されたことによるものであり、計画地内では、計画建築物南側の壁面緑化により緑視率は増加している。</p>

写真 8.5-8 緑視率の状況 (No.2 : 有明親水海浜公園入口(予定))

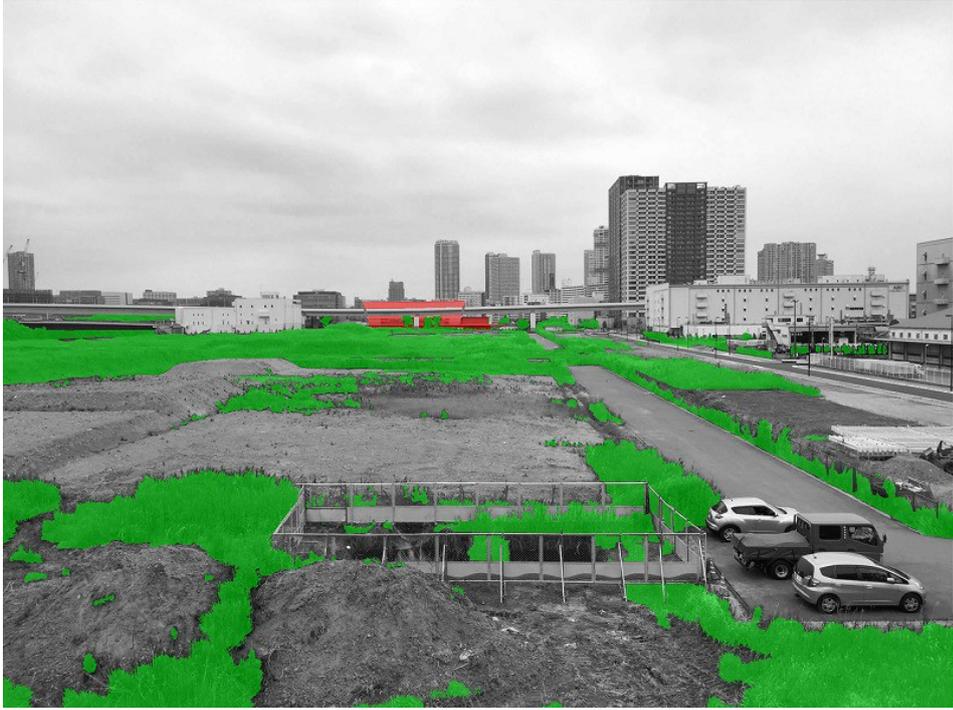
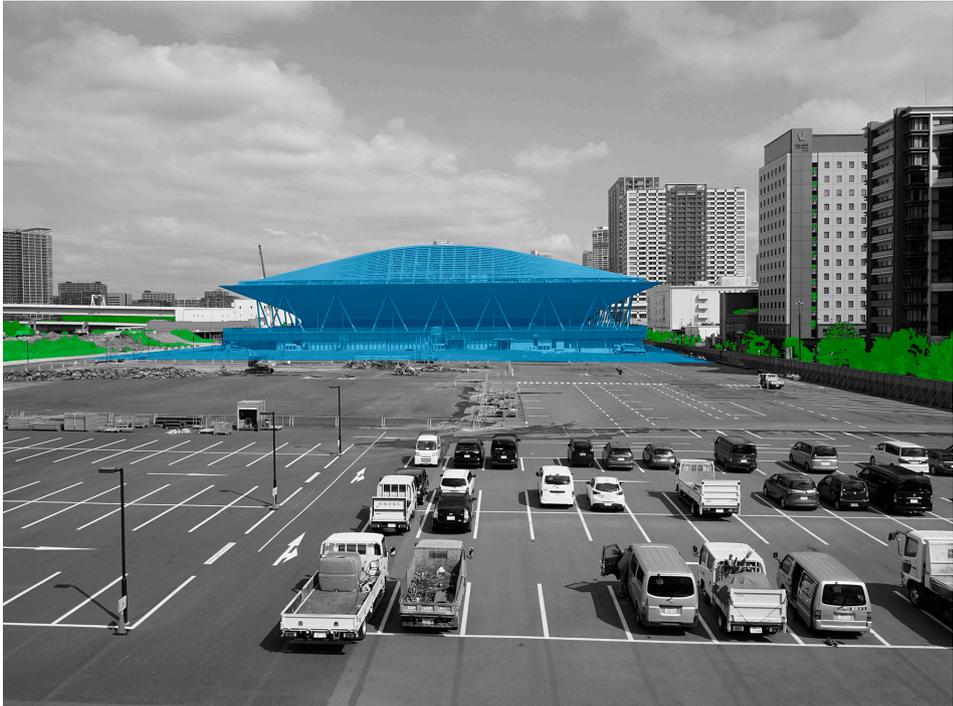
<p>予測結果</p>	
<p>フロアアップ調査結果</p>	
<p>予測結果</p>	<p>正面に計画建築物が視認できる。現況よりも建築物の占める割合は増加するが、緑視率はほとんど変わらない。</p>
<p>フロアアップ調査結果</p>	<p>緑視率は、現況と比較して約 14.6 ポイント減少、予測結果と比較して約 14.6 ポイント減少した。緑視率が減少した主な理由は、未利用地内の草地在り有明体操競技場を含む大会時の整備により減少したことによるものである。この整備により、有明アリーナの計画地及び建築物は、視認できない。</p>

写真 8.5-9 緑視率の状況(No.3 : 有明テニスの森駅)

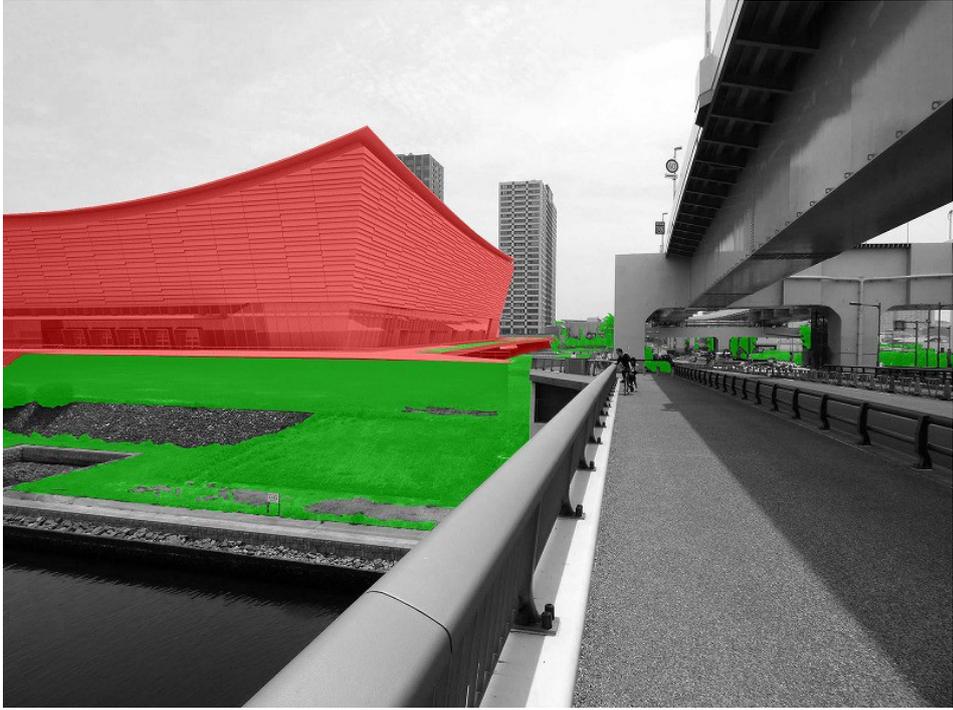
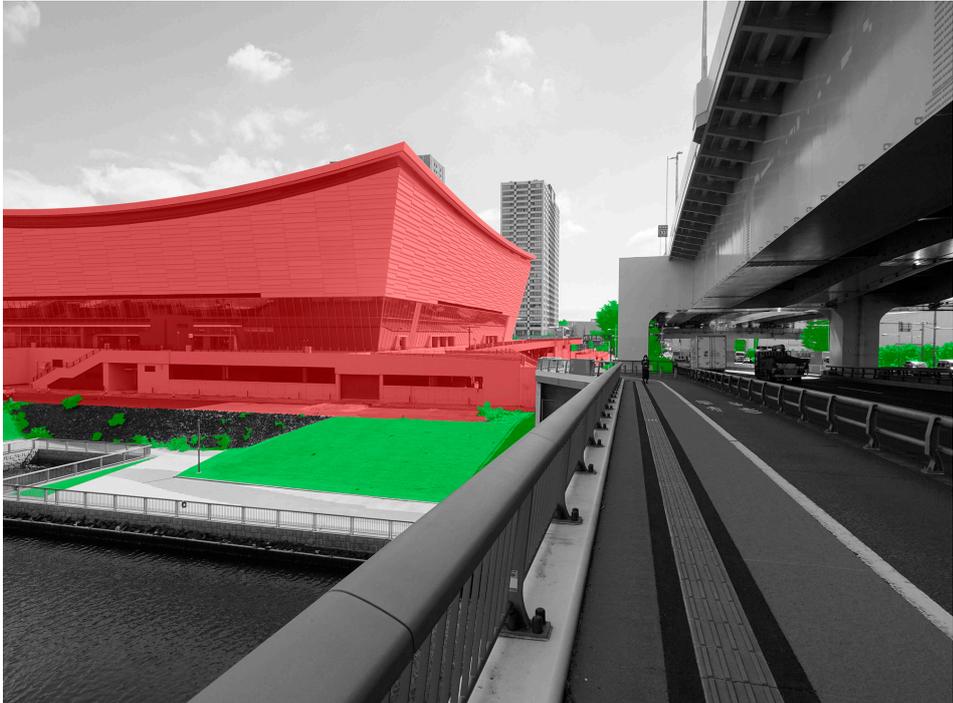
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果</p>	<p>正面に計画建築物が視認できる。現況よりも建築物の占める割合は増加する。計画地内に自然繁茂した草本群落や実生由来の樹木が減少するため緑視率は減少する。</p>
<p>フォローアップ調査結果</p>	<p>計画建築物が予測通りの位置に視認できる。緑視率は、現況と比較して約 6.4 ポイント減少、予測結果と比較して約 5.7 ポイント減少した。緑視率が減少した主な理由は、計画地北側の壁面緑化が現時点では終わっていないことによるものである。</p>

写真 8.5-10 緑視率の状況 (No.4 : 木遣り橋)

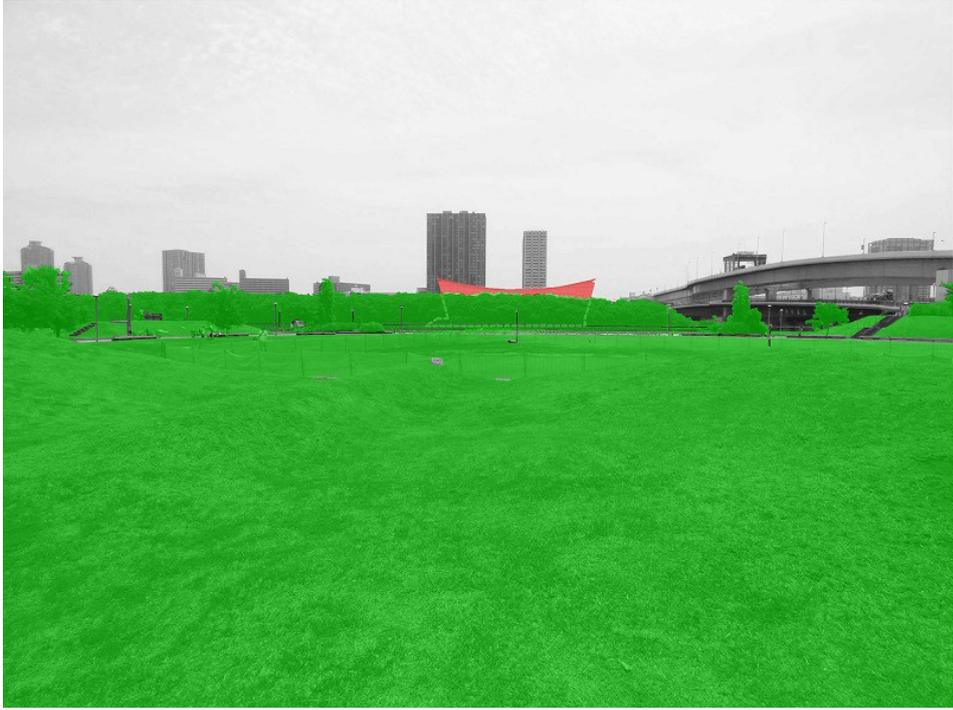
<p>予測結果</p>	
<p>フォローアップ調査結果</p>	
<p>予測結果</p>	<p>旧防波堤越しに計画建築物が視認できる。現況よりも建築物の占める割合は増加するが、緑視率はほとんど変わらない。</p>
<p>フォローアップ調査結果</p>	<p>計画建築物が予測通りの位置に視認できる。緑視率は、現況及び予測結果と同程度である。</p>

写真 8.5-11 緑視率の状況 (No.5 : 豊洲六丁目公園)

2) 予測条件の状況

ア. 計画建築物の状況(配置、形状、高さ等)

計画建築物の状況(配置、形状、高さ等)は、「4. 有明アリーナの計画の目的及び内容 4.2 内容 4.2.3 事業の基本計画 (1) 配置計画」(p.7 参照)に示したとおりである。

イ. 緑化計画

緑化計画は、「4. 有明アリーナの計画の目的及び内容 4.2 内容 4.2.3 事業の基本計画 (7) 緑化計画」(p.13 参照)に示したとおりである。

3) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.5-5(1)～(3)に示すとおりである。なお、景観に関する問合せはなかった。

表 8.5-5(1) ミティゲーションの実施状況(東京 2020 大会の開催後)

ミティゲーション 実施状況	・形態を工夫し素材感のある外壁とする。
反りのある形状とし、外壁にリブ付きのPCコンクリート壁を用いて、陰影のある仕上げとした。	
 <p style="text-align: center;">素材感のある外壁</p>	
ミティゲーション 実施状況	・必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周囲への圧迫感を軽減するよう周辺の環境に配慮する。
必要天井の高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周囲への圧迫感を軽減するよう周辺の環境に配慮した。	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="185 1610 724 2013">  <p style="text-align: center;">反りのある断面形状</p> </div> <div data-bbox="860 1610 1399 2013">  <p style="text-align: center;">建物低層部のガラスと上部の素材</p> </div> </div>	

表 8.5-5(2) ミティゲーションの実施状況(東京 2020 大会の開催後)

ミティゲーション	・ボリュームの小さいサブアリーナを南側とし、メインアリーナを北側とすることで、敷地南側の近隣マンションへの圧迫感を軽減する。
実施状況	ボリュームの小さいサブアリーナを南側とし、メインアリーナを北側とすることで、敷地南側の近隣マンションへの圧迫感を軽減した。
	
メインアリーナとサブアリーナ	
ミティゲーション	・通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ。
実施状況	通り沿いやデッキの緑化を積極的に行い、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ計画である。
	
有明親水海浜公園につながるデッキ等	

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 主要な景観の構成要素の改変の程度及びその改変による地域景観の特性の変化の程度

一般国道 357 号（湾岸道路）の内陸側では、再開発等が進み、商業・業務、住宅など、都市的な土地利用の比重が高まりつつある。また、臨海部では、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。東京港の埋立地とその周辺では、海の自然を回復し、水辺に親しみながらスポーツやレクリエーションを楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。

また、計画地北側の東雲運河には旧防波堤が存在するほか、計画地南側に高層マンションが複数存在している。

計画建築物は、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周辺環境との調和を図った。また、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ整備を進めている。さらに、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。

これらのことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。

イ. 景観形成特別地区の景観阻害又は貢献の程度

臨海部は、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。東京港の埋立地とその周辺では海の自然を回復し、水辺に親しみながらレクリエーション等を楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。

本事業では、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐほか、地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地の整備を進めている。また、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。

このことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。

ウ. 代表的な眺望地点からの眺望の変化の程度

東京湾岸道路の内陸側では、再開発等が進み、商業・業務、住宅など、都市的な土地利用の比重が高まりつつある。また、臨海部は、広大な海の景観から、埋立てにより造られた網の目のような水路が形成する景観まで、大小様々な水域を介した景観が見られる。

また、東京港の埋立地とその周辺では海の自然を回復し、水辺に親しみながらレクリエーション等を楽しむことのできる、数多くの公園・緑地等の整備が進められ、憩いとやすらぎの空間を創出している。

計画建築物は、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで周辺環境との調和を図った。また、現在、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつなぐ整備を進めている。さらに、建物外観は水辺の開放な景観にあわせた白色系の色彩とするなど、水辺と緑及び周辺の建物と調和し、明るく清涼感のある印象となるよう配慮した。

これらのことから、緑化完了後には、水際や水上からの視点に配慮し、水辺を生かした地域景観が形成されるものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。

エ. 圧迫感の変化の程度

計画建築物による形態率の変化は、予測結果と同程度であった。

計画建築物は、ボリュームの小さいサブアリーナを住居等が位置する南側に、メインアリーナを運河に面した北側に配置している。また、必要天井高さに合わせた反りのある断面形状とするほか、建物低層部の素材をガラスとし上部の素材と分け、より軽やかな印象に設えることで圧迫感の低減に配慮した。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。

オ. 緑視率の変化の程度

計画建築物による緑視率の変化の程度は、No. 2 地点では、撮影地点付近の草地がアスファルト化したことにより約 26.2 ポイント減少した。No. 3 地点では、未利用地内の草地が有明体操競技場を含む大会時の整備により減少したことにより、約 14.6 ポイント減少した。No. 4 地点では、計画地北側の壁面緑化が現時点では終わっていないため、約 5.7 ポイント減少した。また、No. 1 地点、No. 5 地点では、緑視率はほとんど変化がなかった。

本事業では、通り沿いやデッキの緑化を積極的に行うことで、緑のネットワークを形成し、公園・水辺へと緑をつないでいくほか、地上部の高木、中木、低木の植栽、建築物上及び壁面緑化により、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮したバッファー（緩衝帯）となる緑地の整備を進めている。

8.6 自然との触れ合い活動の場

8.6.1 調査事項

調査事項は、表 8.6-1 に示すとおりである。

表 8.6-1 調査事項(東京 2020 大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・自然との触れ合い活動の場の消滅の有無又は改変の程度 ・自然との触れ合い活動の阻害又は促進の程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・施設配置計画 ・緑化計画
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地の南東側に周辺住環境に配慮した緩衝帯となる緑地を形成し、隣接して交流広場を整備することにより、広がりのある緑地を形成する計画としている。 ・計画地東側に建設予定の有明親水海浜公園へつながる歩行者通路を整備する計画である。 ・計画地東側に整備される有明親水海浜公園との一体的な利用が図られるよう、周辺の自然との触れ合い活動の場を含めた情報共有に努める。

8.6.2 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

8.6.3 調査手法

調査手法は、表 8.6-2 に示すとおりである。

表 8.6-2 調査手法(東京 2020 大会の開催後)

調査事項	自然との触れ合い活動の場の消滅の有無又は改変の程度 自然との触れ合い活動の阻害又は促進の程度	
調査時点	東京2020大会の開催後(2021年度)とした。	
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2021年11月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後の2021年11月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2021年11月とした。
調査地点	予測した事項	計画地及びその周辺とした。
	予測条件の状況	計画地及びその周辺とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。
調査手法	予測した事項	既存資料及び現地調査により、自然との触れ合い活動の状況の整理による方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)、竣工図及び緑化図の整理による方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)、竣工図及び緑化図の整理による方法とした。

8.7.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項

ア. 自然との触れ合い活動の場の消滅の有無又は改変の程度

計画地は未利用地であり、計画地内には自然との触れ合い活動の場は存在しない。また、事業の実施により、図 8.6-1、表 8.6-3 及び写真 8.6-1(1)～(3)に示す周辺の自然との触れ合い活動の場を直接改変することはなかった。

事業の実施により、図 4.2-5 (p.14 参照) に示すとおり、計画地の南東側には周辺住環境に配慮した緩衝帯となる緑地やこれに隣接した交流広場の整備を進めている。整備完了後には、広がりのある緑地が形成され、この緑化された空間は新たな自然との触れ合い活動の場として活用されるものと考えられる。

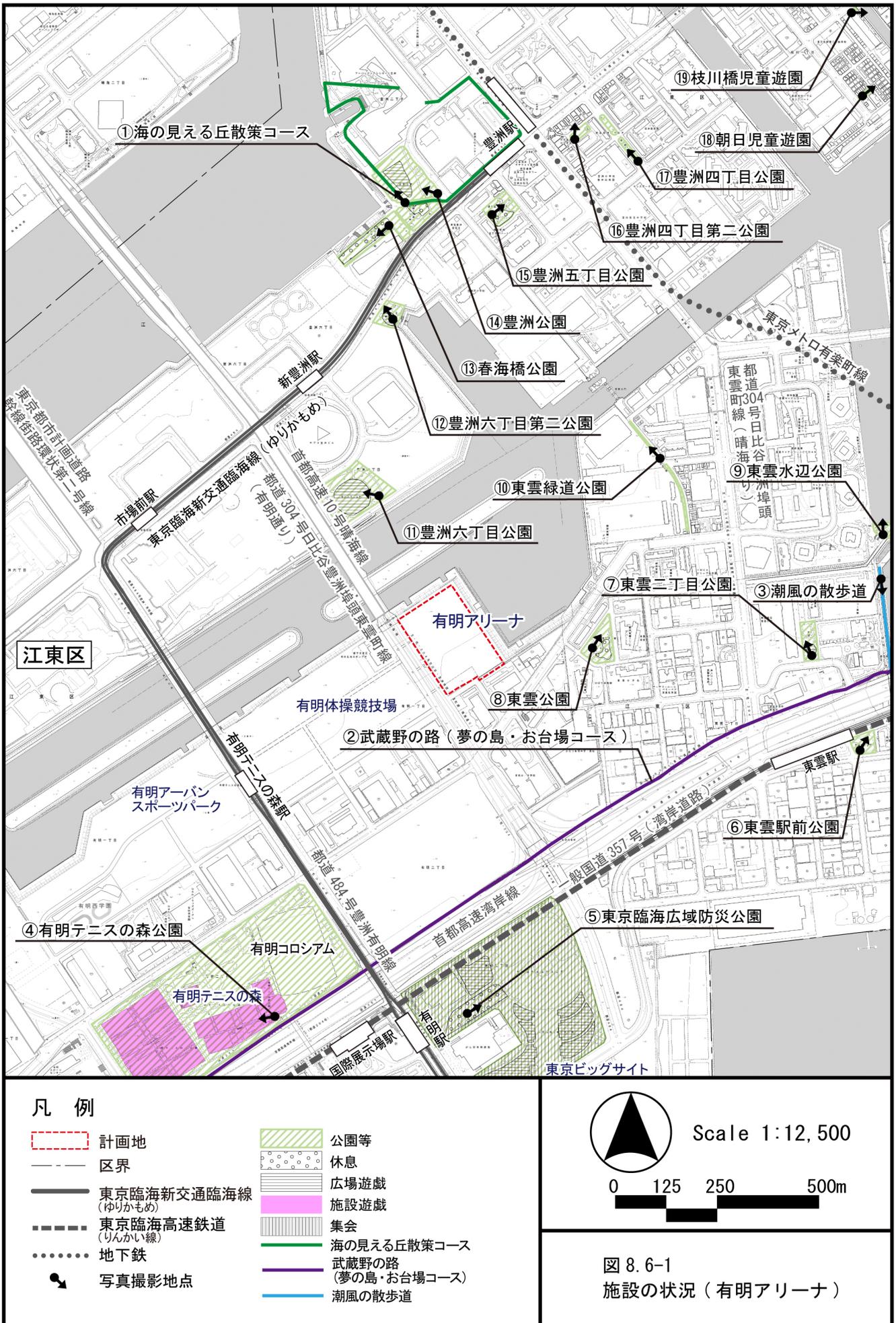


表 8.6-3 自然との触れ合い活動の場の名称及び位置

区分	番号	名称	位置	目的等
遊歩道、 道路	①	海が見える丘散策コース	豊洲駅ーアーバンドックららぽーと豊洲ーキッザニア東京ー観光船「ヒミコ」ー晴海運河（約 1.4km）	海が見える大型商業施設アーバンドックららぽーと豊洲や、こどもが大人になりきって仕事体験のできるキッザニア東京など、有名スポットを巡りながら、のんびりとした公園散策を楽しめる散策コース。
	②	武蔵野の路（夢の島・お台場）コース	葛西臨海公園ー若洲海浜公園ー夢の島公園ー辰巳の森海浜公園ー東京テレポートタウンーお台場ー船の科学館ー城南島（約 16.7km）	武蔵野の路は、自然・歴史・文化にふれながら東京を周回する全長 270km の散策路であり、夢の島・お台場コースは東京湾の眺望と共に海浜公園、スポーツ公園、史跡公園が連続する散策コースである。
	③	潮風の散歩道	江東区東雲 2-7（約 250m）	辰巳運河沿いの散歩道で、木製のベンチが設置されている。
公園、 児童遊園	④	有明テニスの森公園	江東区有明二丁目（約 163,000m ² ）	芝生と木立の緑豊かなテニスコート中心の公園。
	⑤	東京臨海広域防災公園	江東区有明三丁目（約 132,000m ² ）	首都直下地震等の大規模な災害発生時の防災拠点施設。
	⑥	東雲駅前公園	江東区東雲 2-8-4（約 2,300m ² ）	東雲駅前に位置する街区公園。舗装された広場にベンチが設置されている。
	⑦	東雲二丁目公園	江東区東雲 2-7-6（約 3,600m ² ）	東雲二丁目に位置する街区公園。遊具やベンチが設置されている。
	⑧	東雲公園	江東区東雲 2-4-17（約 5,600m ² ）	東雲小学校、東雲第二保育園と隣接した街区公園。遊具やベンチが設置されている。
	⑨	東雲水辺公園	江東区東雲 1-9 先、辰巳 1-1 先（約 6,900m ² ）	辰巳運河沿いに位置する街区公園。広場にベンチや遊具が設置されている。
	⑩	東雲緑道公園	江東区東雲 1-7-4（約 1,500m ² ）	東雲 1 丁目に位置する、道路沿いの細長い街区公園。樹木の間には園路とベンチが設置されている。
	⑪	豊洲六丁目公園	江東区豊洲 6-2-35（約 16,200m ² ）	東雲運河に隣接する街区公園。芝生広場のほか、遊具やベンチが設置されている。
	⑫	豊洲六丁目第二公園	江東区豊洲 6-2-1（約 4,000m ² ）	東雲運河に隣接する街区公園。遊具やベンチが設置されている。
	⑬	春海橋公園	江東区豊洲 2 丁目（約 24,000m ² ）	アーバンドッグららぽーと豊洲、江東区立豊洲公園、ガスの科学館と一体的に開発された、春海運河沿いの海上公園。
	⑭	豊洲公園	江東区豊洲 2-3-6（約 24,300m ² ）	ららぽーと豊洲に隣接する街区公園。芝生広場やじゃぶじゃぶ池のほか、多様な遊具類が充実している。
	⑮	豊洲五丁目公園	江東区豊洲 5-3-1（約 2,000m ² ）	豊洲五丁目に位置する街区公園。遊具やベンチが設置されている。
	⑯	豊洲四丁目第二公園	江東区豊洲 4-3-3（約 800m ² ）	豊洲四丁目に位置する街区公園。遊具やベンチが設置されている。
	⑰	豊洲四丁目公園	江東区豊洲 4-5-24 先、豊洲 4-5-30 先（約 1,801m ² ）	豊洲小学校に隣接する街区公園。桜並木のほか、遊具やベンチが設置されている。
	⑱	朝日児童遊園	江東区枝川 1-12-7（約 440m ² ）	枝川一丁目に位置する街区公園。遊具や水飲み場が設置されている。
	⑲	枝川橋児童遊園	江東区枝川 1-14-21（約 170m ² ）	平久運河沿いの枝川橋南西側に位置する街区公園。



①海の見える丘散策コース



②武蔵野の路（夢の島・お台場）コース



③潮風の散歩道



④有明テニスの森公園



⑤東京臨海広域防災公園



⑥東雲駅前公園



⑦東雲二丁目公園



⑧東雲公園

写真 8.6-1(1) 施設の状況(2021年11月時点)



⑨東雲水辺公園



⑩東雲緑道公園



⑪豊洲六丁目公園



⑫豊洲六丁目第二公園



⑬春海橋公園



⑭豊洲公園



⑮豊洲五丁目公園



⑯豊洲四丁目第二公園



⑰豊洲四丁目公園



⑱朝日児童遊園



⑲枝川橋児童遊園

写真 8.6-1 (3) 施設の状況 (2021年11月時点)

イ. 自然との触れ合い活動の阻害又は促進の程度

計画地周辺では、計画地周辺の散策やジョギング等の自然との触れ合い活動が日常的に行われていた。計画地周辺の自然との触れ合い活動の場を直接改変することはなく、周辺地域における自然との触れ合い活動は継続された。

事業の実施により、計画地東側の有明親水海浜公園へつながる歩行者通路を整備したほか、現在、広がりのある緑を形成する交流広場の整備を進めている。整備後には、周辺の自然との触れ合い活動も含めた利用者の利便性が向上するものと考えられる。

2) 予測条件の状況

ア. 施設配置計画

施設配置計画は、「4. 有明アリーナの計画の目的及び内容 4.2 内容 4.2.3 事業の基本計画(1) 配置計画」(p.7 参照)に示したとおりである。

イ. 緑化計画

緑化計画は、「4. 有明アリーナの計画の目的及び内容 4.2 内容 4.2.3 事業の基本計画(7) 緑化計画」(p.13 参照)に示したとおりである。

3) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.6-4 に示すとおりである。なお、自然との触れ合い活動の場に関する問合せはなかった。

表 8.6-4 ミティゲーションの実施状況

ミティゲーション	・計画地の南東側に周辺住環境に配慮した緩衝帯となる緑地を形成し、隣接して交流広場を整備することにより、広がりのある緑地を形成する計画としている。
実施状況	広がりのある緑地を形成するために、計画地の南東側に周辺住環境に配慮した緩衝帯となる緑地の形成や隣接した交流広場の整備を進めている。
ミティゲーション	・計画地東側に建設予定の有明親水海浜公園へつながる歩行者通路を整備する計画である。
実施状況	計画地東側に建設予定の有明親水海浜公園へつながる歩行者通路を整備した。
	
有明親水海浜公園につながる歩行者通路	
ミティゲーション	・計画地東側に整備される有明親水海浜公園との一体的な利用が図られるよう、周辺の自然との触れ合い活動の場を含めた情報共有に努める。
実施状況	計画地東側に整備される有明親水海浜公園との一体的な利用が図られるよう、外構インターロッキングの仕様を合わせる等、今後とも、周辺施設とも連携したにぎわい創出の拠点としていく。

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 自然との触れ合い活動の場の消滅の有無又は改変の程度

計画地は未利用地であり、計画地内には自然との触れ合い活動の場は存在しない。また、事業の実施により、周辺の自然との触れ合い活動の場を直接改変することはなかった。

事業の実施により、計画地の南東側には周辺住環境に配慮した緩衝帯となる緑地やこれに隣接した交流広場の整備を進めている。整備完了後には、広がりのある緑地が形成され、この緑化された空間は新たな自然との触れ合い活動の場として活用されるものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。

イ. 自然との触れ合い活動の阻害又は促進の程度

計画地周辺では、計画地周辺の散策やジョギング等の自然との触れ合い活動が日常的に行われていた。計画地周辺の自然との触れ合い活動の場を直接改変することはなく、周辺地域における自然との触れ合い活動は継続された。

事業の実施により、計画地東側の有明親水海浜公園へつながる歩行者通路を整備したほか、現在、広がりのある緑を形成する交流広場の整備を進めている。整備後には、周辺の自然との触れ合い活動も含めた利用者の利便性が向上するものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。

8.7 歩行者空間の快適性

8.7.1 調査事項

調査事項は、表 8.1-1 に示すとおりである。

表8.7-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・緑の程度 ・歩行者が感じる快適性の程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・気象の状況 ・周辺土地利用条件
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・都としてアクセス経路沿いの既存街路樹について可能な限りの保全を図る。 ・都として、都道の快適性を向上するため、大会会場周辺の既存街路樹について、樹形を大きく仕立てる剪定を計画的に実施していく。 ・都としてその他の都道の街路樹や公園の樹木を適切に維持・管理することにより、夏の強い日差しを遮る木陰を確保するとともに、まとまった緑による気温上昇の抑制効果を高めていく。 ・計画地内における植栽や壁面緑化等歩行者空間の暑さ対策について可能な限りの配慮を行う計画である。 ・有明親水海浜公園側は、公園と繋がりを持った緩やかな斜面景観の形成を図るほか、緑の連続性に配慮する。

8.7.2 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺地域とした。

8.7.3 調査手法

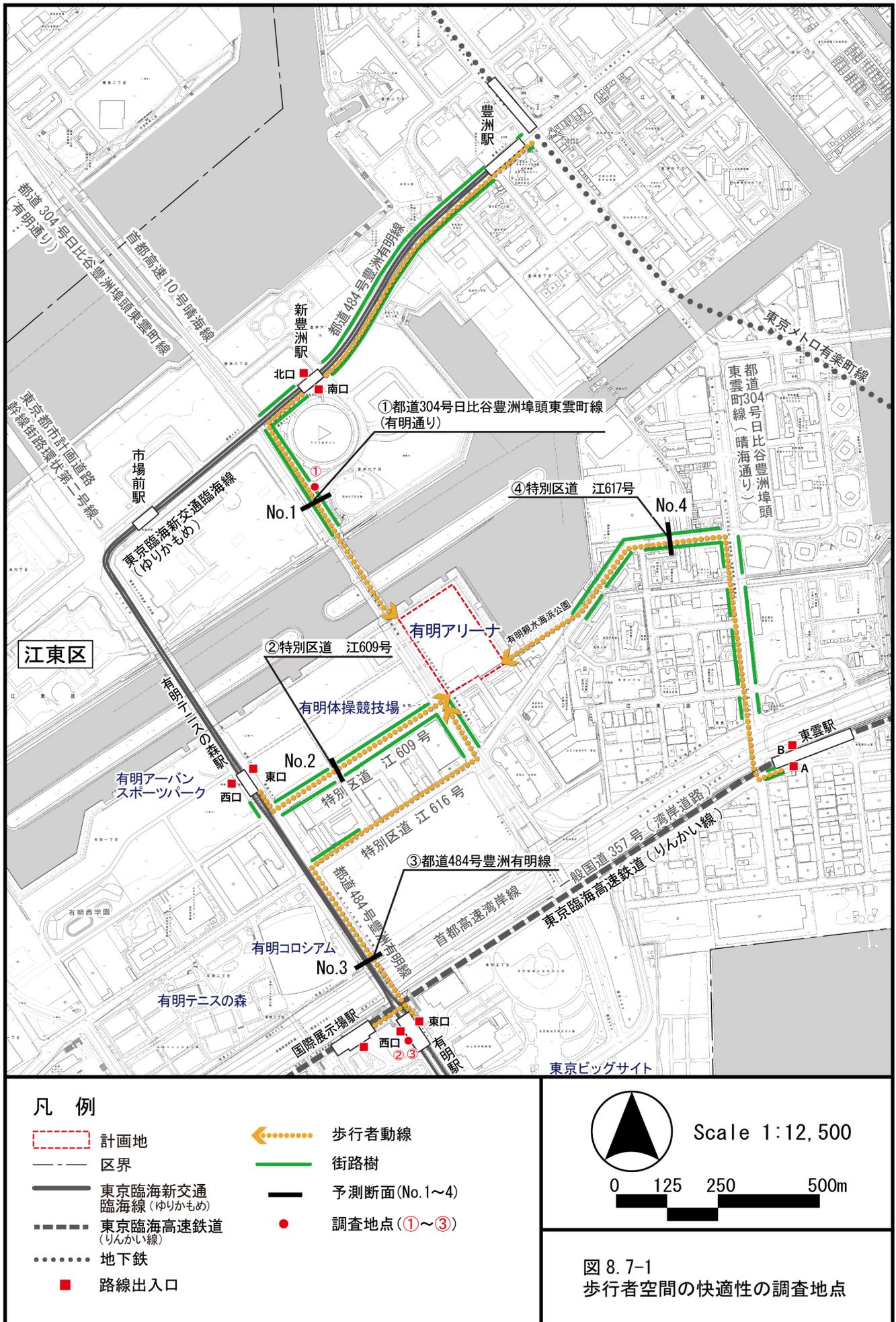
調査手法は、表 8.7-2 に示すとおりである。

表8.7-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項		緑の程度	歩行者が感じる快適性の程度
調査時点		東京2020大会の開催後(2021年度)とした。	
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2021年11月とした。	施設竣工後の夏季2021年7月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後の2021年11月とした。	
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2021年11月とした。	
調査地点	予測した事項	公共交通機関から計画地への主要なアクセス経路(図8.7-1)とした。	図8.7-1に示す調査地点①とした。
	予測条件の状況	計画地及びその周辺とした。	計画地周辺とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。	計画地周辺とした。
調査手法	予測した事項	現地調査(写真撮影等)による方法とした。	気象庁の観測結果等の既存資料により、暑さ指数(WBGT)の状況の整理による方法とした。また、熱中症指標計を用いて現地にて暑さ指数(WBGT)の計測を行った。熱中症指標計の諸元は、表8.7-3に示すとおりである。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び気象庁ホームページのデータの整理による方法とした。	
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び地形図の整理による方法とした。	

表 8.7-3 熱中症指標計の諸元

名称	熱中症指標計 WBGT-213AN
メーカー	京都電子工業
規格	JIS B 7922 (電子式温球黒球温度(WBGT)指数計) 適合品
寸法、重量	幅 40×長さ 240×厚さ 32mm、約 110g (乾電池含む)



8.7.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項

ア. 緑の程度

歩道上の緑陰の状況は、写真 8.7-1 に示すとおりである。

公共交通機関から計画地への主要なアクセス経路では、東京メトロ有楽町線豊洲駅や東京臨海新交通臨海線（ゆりかもめ）新豊洲駅からのアクセス経路、東京臨海高速鉄道（りんかい線）東雲駅からのアクセス経路については、歩道上の街路樹により緑陰が形成されており、緑の程度は事業の実施前と同等であった。

また、計画地内については、緑化整備を進めているところであり、「4. 有明アリーナの計画の目的及び内容 4.2 内容 4.2.4 事業の基本計画 (7)緑化計画」(p.13 参照)に示すとおり、地上部の高木、中木、低木の植栽及び壁面緑化が進められることにより、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮した、バッファーとなる緑地等の整備を行う。

これら計画地内の緑地の整備により、今後、新たに緑陰が創出され、歩行者空間の快適性が向上するものと考えられる。



①都道 304 号日比谷豊洲埠頭東雲町線（有明通り）



②特別区道江 609 号



③都道 484 号豊洲有明線



④特別区道江 617 号

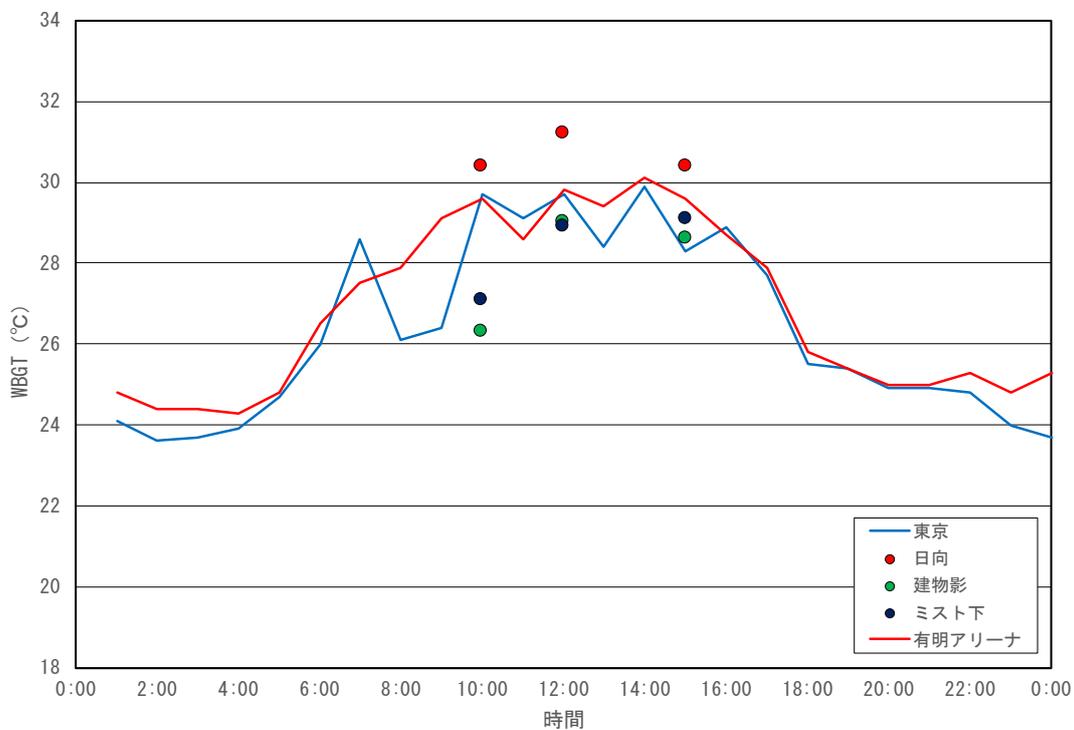
写真 8.7-1 歩道上の緑陰の状況(2021年11月時点)

イ. 歩行者が感じる快適性の程度

有明アリーナ周辺における暑さ指数 (WBGT) の測定結果は、表 8.7-4 に示すとおりである。また、東京 2020 オリンピック・パラリンピック熱中症予防情報サイトにおける有明アリーナ、環境省熱中症予防情報サイトにおける東京の測定値との比較は、図 8.7-2 に示すとおりである。

表 8.7-4 暑さ指数 (WBGT) 測定結果 (2021 年 7 月 24 日)

時間	暑さ指数 (WBGT)			備考
	日向	建物影	ミスト下	
10:00	30.4	26.3	27.1	調査地点①
12:00	31.2	29.0	28.9	調査地点②
15:00	30.4	28.6	29.1	調査地点③



出典：「東京」の測定値は、環境省熱中症予防情報サイト

(https://www.wbgt.env.go.jp/record_data.php?region=03&prefecture=44&point=44132) による。

「有明アリーナ」の測定値は、東京 2020 オリンピック・パラリンピック熱中症予防情報サイト

(https://www.wbgt.env.go.jp/tokyo2020/jp/record_data.php) による。

図 8.7-2 暑さ指数 (WBGT) 測定結果 (2021 年 7 月 24 日)

2) 予測条件の状況

ア. 気象の状況

暑さ指数測定日の気象概況は、表 8.7-5 に示すとおりである。

表 8.7-5 暑さ指数測定日の気象概況

項目		7月24日(木)
気温(°C)	平均	28.5
	最高	34.4
	最低	25.3
湿度(%)	平均	72
	最小	46
風速(m/s)	平均	2.9
全天日射量(kW/m ²)		0.95

出典：「各種データ・資料」（2021年10月1日参照 気象庁ホームページ）

https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php?prec_no=44&block_no=47662&year=&month=&day=&view=

イ. 周辺土地利用条件

道路、建築物、樹木等の周辺土地利用条件は、予測条件と同様であった。

3) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.7-5(1)及び(2)に示すとおりである。なお、歩行者空間の快適性に関する問合せはなかった。

表8.7-5(1) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・都としてアクセス経路沿いの既存街路樹について可能な限りの保全を図る。
実施状況	都としてアクセス経路沿いの既存街路樹について可能な限りの保全を図った。
ミティゲーション	・都として、都道の快適性を向上するため、大会会場周辺の既存街路樹について、樹形を大きく仕立てる剪定を計画的に実施していく。
実施状況	都として、大会会場周辺の既存街路樹について、樹形を大きく仕立てる剪定を実施した。
ミティゲーション	・都としてその他の都道の街路樹や公園の樹木を適切に維持・管理することにより、夏の強い日差しを遮る木陰を確保するとともに、まとまった緑による気温上昇の抑制効果を高めていく。
実施状況	都として都道の街路樹や公園の樹木を適切に維持・管理し、まとまった緑による気温上昇の抑制効果を高めるよう努めた。



都道 484 号豊洲有明線の街路樹



特別区道江 609 号の街路樹

表8.7-5(2) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

<p>ミティゲーション</p>	<p>・計画地内における植栽や壁面緑化等歩行者空間の暑さ対策について可能な限りの配慮を行う計画である。</p>
<p>実施状況</p>	<p>計画地内における植栽や壁面緑化等歩行者空間の暑さ対策について可能な限りの配慮した整備を進めている。</p>
<div data-bbox="193 378 732 781" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="405 790 521 824" style="text-align: center;">壁面緑化</p>	
<p>ミティゲーション</p>	<p>・有明親水海浜公園側は、公園と繋がりを持った緩やかな斜面景観の形成を図るほか、緑の連続性に配慮する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>有明親水海浜公園側は、公園と繋がりを持った緩やかな斜面景観の形成を図ったほか、緑の連続性に配慮した整備を進めている。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="159 1034 767 1438" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="821 1034 1436 1438" data-label="Image"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <p data-bbox="221 1449 687 1482">有明親水海浜公園との連続性（東側）</p> <p data-bbox="957 1449 1423 1482">有明親水海浜公園との連続性（北側）</p> </div>	

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 緑の程度

公共交通機関から計画地への主要なアクセス経路では、歩道上の街路樹により緑陰が形成されており、緑の程度は事業実施前と同様であった。また、計画地内においては、現在も緑化整備を進めており、地上部の高木、中木、低木の植栽及び壁面緑化が進められることにより緑量が増え、南西側交差点部から有明親水海浜公園まで緑を連続させる広がりのある緑地や南側周辺住環境に配慮した、バッファーとなる緑地等が形成されるものと考えられる。

以上のことから、事業実施前と比べて緑量は増えることから、予測結果とフォローアップ調査結果は、概ね一致するものと考えられる。

イ. 歩行者が感じる快適性の程度

暑さ指数の測定結果は、日向で 30.4～31.2℃、建物影で 26.3～29.0℃であった。

予測結果は、日影のない直射日光下では最大で 33℃、日影下では 29℃程度であり、調査結果は予測結果をやや下回った。

なお、都として、アクセス経路沿いの既存街路樹について可能な限りの保全を図り、都道の快適性を向上するため、大会会場周辺の既存街路樹について、樹形を大きく仕立てる剪定実施している。その他の都道の街路樹や公園の樹木を適切に維持・管理することにより、夏の強い日差しを遮る木陰を確保するとともに、まとまった緑による気温上昇の抑制効果を高めている。また、今後、計画地内の緑地の整備により、新たに緑陰が創出され、歩行者空間の快適性が向上するものと考えられる。

8.8 水利用

8.8.1 調査事項

調査事項は、表 8.8-1 に示すとおりである。

表8.8-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	・水の効率的利用への取組・貢献の程度
予測条件の状況	・雨水利用設備の状況
ミティゲーションの実施状況	・メインアリーナ及びサブアリーナの屋根に降る雨水を集水し、雨水利用のための貯留槽へ貯留後ろ過処理し、トイレ洗浄水、植栽灌水等に再利用する計画とする。 ・節水型大便器、トイレの擬音装置、節水型小便器、自動水栓等を設置する。 ・利用者に対する節水を周知するなど、より一層の水使用量の削減に努める。

8.8.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

8.8.3 調査手法

調査手法は、表 8.8-2 に示すとおりである。

表8.8-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

	調査事項	水の効率的利用への取組・貢献の程度
	調査時点	施設竣工後とした。
調査期間	予測した事項	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
調査地点	予測した事項	計画地とした。
	予測条件の状況	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地とした。
調査手法	予測した事項	施設へのヒアリングによる方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。

8.8.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 水の効率的利用への取組・貢献の程度

本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であった。

あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。

以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点における水利用の実績値はまだ得られていないが、水の効率的利用の取組として、雨水を利用している。さらに、節水型大便器、トイレの擬音装置、節水型小便器、自動水栓等の設置を行っており、一般的な節水対策を実施している。

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.8-3 に示すとおりである。なお、水利用に関する問合せはなかった。

表8.8-3 ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

<p>ミティゲーション</p>	<p>・メインアリーナ及びサブアリーナの屋根に降る雨水を集水し、雨水利用のための貯留槽へ貯留後ろ過処理し、トイレ洗浄水、植栽灌水等に再利用する計画とする。</p>
<p>実施状況</p>	<p>メインアリーナ及びサブアリーナの屋根に降る雨水を集水し、雨水利用のための貯水槽へ貯留後ろ過処理し、トイレ洗浄水等に再利用している。</p>
	
<p>雨水貯留槽</p>	<p>雨水貯留槽</p>
<p>ミティゲーション</p>	<p>・節水型大便器、トイレの擬音装置、節水型小便器、自動水栓等を設置する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>節水型大便器、トイレの擬音装置、節水型小便器、自動水栓等を設置し、節水対策をした。</p>
	
<p>節水型大便器</p>	<p>節水型小便器</p>
	
<p>自動水栓</p>	
<p>ミティゲーション</p>	<p>・利用者に対する節水を周知するなど、より一層の水使用量の削減に努める。</p>
<p>実施状況</p>	<p>利用者に対する節水を周知するなど、より一層の水使用量の削減に努めている。</p>

8.9 廃棄物

8.9.1 調査事項

調査事項は、表 8.9-1 に示すとおりである。

表8.9-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	・ 廃棄物の排出量及び再利用量並びに処理・処分方法等
予測条件の状況	・ 施設の利用者数
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ 江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは、資源として分別回収を行う計画とする。 ・ 東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用を進める。 ・ イベント等の開催時において発生する廃棄物については、各事業者が「事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理」を行う必要があるため、イベント等の開催事業者への十分な周知を行い、開催事業者が処理・処分を行うように調整する。 ・ 産業廃棄物が発生した場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び東京都廃棄物条例に基づき、収集・運搬・処分の許可を得た産業廃棄物処理業者に委託して処理・処分を行い、その状況はマニフェストにより確認する。

8.9.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

8.9.3 調査手法

調査手法は、表 8.9-2 に示すとおりである。

表8.9-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

	調査事項	設備等の持続的稼働に伴う廃棄物の排出量及び再利用量並びに処理・処分方法等
	調査時点	施設竣工後とした。
調査期間	予測した事項	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
調査地点	予測した事項	計画地とした。
	予測条件の状況	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地とした。
調査手法	予測した事項	施設へのヒアリングによる方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。

8.9.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 施設等の持続的稼働に伴う廃棄物の排出量及び再利用量並びに処理・処分方法等

本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であったほか、利用者の廃棄物は持ち帰りを原則としていた。

あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。

以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点における廃棄物の排出量及び再利用量の実績値はまだ得られていないが、廃棄物の処理・処分については、廃棄物の種類別の分別回収及び保管場所の設置を行い、東京都廃棄物条例に基づき適切に処理・処分を行っている。

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.9-3 に示すとおりである。なお、廃棄物に関する問合せはなかった。

表8.9-3 ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは、資源として分別回収を行う計画とする。
実施状況	江東区の分別方法に従い、古紙、びん、缶、ペットボトル、発泡トレイ、発泡スチロール、容器包装プラスチックは資源として分別回収を行っている。
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>廃棄物保管室</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>廃棄物保管室(内部)</p> </div> </div>	
ミティゲーション	・東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用を進める。
実施状況	施設の稼働にあたり、東京都「持続可能な資源利用」に向けた取組方針も踏まえ、事業系廃棄物の分別回収等、廃棄物の循環利用については、今後、動向も踏まえて対応を検討していく。
ミティゲーション	・イベント等の開催時において発生する廃棄物については、各事業者が「事業活動に伴って生じた廃棄物を自らの責任において適正に処理」を行う必要があるため、イベント等の開催事業者への十分な周知を行い、開催事業者が処理・処分を行うように調整する。
実施状況	イベント開催時に発生した廃棄物は、開催事業者の責任において処理・処分するよう指導している。
ミティゲーション	・産業廃棄物が発生した場合は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び東京都廃棄物条例に基づき、収集・運搬・処分の許可を得た産業廃棄物処理業者に委託して処理・処分を行い、その状況はマニフェストにより確認する。
実施状況	産業廃棄物については、収集・運搬・処分の許可を得た産業廃棄物処理業者に委託して処理・処分を行い、その状況をマニフェストにより確認している。

8.10 温室効果ガス

8.10.1 調査事項

調査事項は、表 8.10-1 に示すとおりである。

表8.10-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	・温室効果ガスの排出量及びその削減の程度
予測条件の状況	・省エネルギー設備の状況
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、再生可能エネルギーの利用を検討し、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、地中熱利用設備、コージェネレーションの導入を予定する。 ・太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、発電電力を施設電力として利用する計画とする。 ・太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携して、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとする。 ・都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を100%有効利用する計画（コージェネレーション）とする。 ・蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用する計画とする。 ・計画施設の建築、電気設備、機械設備については、「省エネ・再エネ東京仕様」を踏まえた技術の導入を検討し、可能な限りエネルギーの使用の合理化により「東京都建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階3の達成に努める。 ・計画施設については、設備設置において、恒常的なエネルギー対策を計画する。 ・設備を更新する場合には、より高効率な機器の採用を検討する。

8.10.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

8.10.3 調査手法

調査手法は、表 8.10-2 に示すとおりである。

表8.10-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

	調査事項	温室効果ガスの排出量及びその削減の程度
	調査時点	施設竣工後とした。
調査期間	調査する事項	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	調査条件の状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
調査地点	調査する事項	計画地とした。
	調査条件の状況	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地とした。
調査手法	調査する事項	施設へのヒアリングによる方法とした。
	調査条件の状況	施設へのヒアリングによる方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。

8.10.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 温室効果ガスの排出量及びその削減の程度

本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であった。

あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。

以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点における温室効果ガスの排出量及びその削減量の実績値はまだ得られていないが、本施設では、太陽光発電設備、太陽熱利用設備及び地中熱利用設備の設置により、再生可能エネルギーを利用することで温室効果ガス削減に努めている。

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.10-3(1)～(3)に示すとおりである。なお、温室効果ガスに関する問合せはなかった。

表8.10-3(1) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

<p>ミティゲーション</p>	<p>・設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、再生可能エネルギーの利用を検討し、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、地中熱利用設備、コージェネレーションの導入を予定する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、太陽光発電設備(200kW)太陽熱利用設備(100kW)、地中熱利用設備、コージェネレーションを導入した。</p>
	
<p>太陽光発電設備</p>	<p>太陽熱利用設備</p>
	
<p>水冷ヒートポンプチラー地中熱利用型</p>	<p>排熱利用型吸収式冷温水機</p>
<p>ミティゲーション</p>	<p>・太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、発電電力を施設電力として利用する計画とする。</p>
<p>実施状況</p>	<p>太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、発電電力を施設電力として利用している。</p>
	
<p>受電設備</p>	

表8.10-3(2) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携して、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとする。
実施状況	
太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携し、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとした。	
	
デジタルサイネージ設備と連携した発電量などの見える化	
ミティゲーション	・都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を100%有効利用する計画(コージェネレーション)とする。
実施状況	
都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を100%有効利用するコージェネレーションとした。	
	
発電設備	
ミティゲーション	・蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用する計画とする。
実施状況	
蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用している。	
	
蓄電池盤	

表8.10-3(3) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・計画施設の建築、電気設備、機械設備については、「省エネ・再エネ東京仕様」を踏まえた技術の導入を検討し、可能な限りエネルギーの使用の合理化により「東京都建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階3の達成に努める。
実施状況	計画施設の建築、電気設備、機械設備については、「省エネ・再エネ東京仕様」を踏まえた技術の導入を検討し、可能な限りエネルギーの使用の合理化により「東京都建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階3の達成に努める。
ミティゲーション	・計画施設については、設備設置において、恒常的なエネルギー対策を計画する。
実施状況	太陽光発電設備、コージェネレーション及び蓄電池システムの導入等による、恒常的なエネルギー対策を行っている。
ミティゲーション	・設備を更新する場合には、より高効率な機器の採用を検討する。
実施状況	設備を更新する場合には、より高効率な機器の採用に努める計画である。

8.11 エネルギー

8.11.1 調査事項

調査事項は、表 8.11-1 に示すとおりである。

表8.11-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	・エネルギーの使用量及びその削減の程度
予測条件の状況	・省エネルギー設備の状況
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、再生可能エネルギーの利用を検討し、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、地中熱利用設備、コージェネレーションの導入を予定する。 ・太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、発電電力を施設電力として利用する計画とする。 ・太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携して、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとする。 ・都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を100%有効利用する計画（コージェネレーション）とする。 ・蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用する計画とする。 ・計画施設の建築、電気設備、機械設備については、「省エネ・再エネ東京仕様」を踏まえた技術の導入を検討し、可能な限りエネルギーの使用の合理化により「東京都建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階3の達成に努める。 ・計画施設については、設備設置において、恒常的なエネルギー対策を検討する計画とする。 ・設備を更新する場合には、より高効率な機器の採用を検討する。

8.11.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

8.11.3 調査手法

調査手法は、表 8.11-2 に示すとおりである。

表8.11-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

	調査事項	エネルギーの使用量及びその削減の程度
	調査時点	施設竣工後とした。
調査期間	予測した事項	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後2020年2月～2022年3月とした。
調査地点	予測した事項	計画地とした。
	予測条件の状況	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地とした。
調査手法	予測した事項	施設へのヒアリングによる方法とした。
	予測条件の状況	施設へのヒアリングによる方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。

8.11.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 施設等の持続的稼働に伴うエネルギーの使用量及びその削減の程度

本事業で整備した有明アリーナは、2019年12月に竣工し、準備期間を経て、2020年2月～2022年3月までの26か月で16回のイベント、無観客ライブなどの施設利用があったものの、利用頻度は平均0.6回/月であった。なお、施設利用の内訳は、2020年2月の完成披露式典、2021年2月までの15回の無観客ライブ（配信ライブ）であった。新型コロナウイルス感染症の感染状況により、完成披露式典以外は無観客での使用であった。

あわせて、東京2020大会開催後は、後施工工事が続いており、今後は緑化等の外構工事も行われる。開業は2022年8月を予定していることから、フォローアップ計画書で決めた「施設の供用が開始され、事業活動が通常の状態に達した時点」には至っていない。

以上のとおり、事業活動が通常の状態に達した時点におけるエネルギー使用量及びその削減量の実績値はまだ得られていないが、本施設では、LED照明やコージェネレーション等の設置、「建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階3の達成に努めることにより、エネルギーの効率的利用を行う。

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表8.11-3(1)～(3)に示すとおりである。なお、エネルギーに関する問合せはなかった。

表8.11-3(1) ミティゲーションの実施状況（東京2020大会の開催後）

ミティゲーション	・設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、再生可能エネルギーの利用を検討し、太陽光発電設備、太陽熱利用設備、地中熱利用設備、コージェネレーションの導入を予定する。
実施状況	設備設置においては、「エネルギー基本計画」等を踏まえ、太陽光発電設備（200kW）太陽熱利用設備（100kW）、地中熱利用設備、コージェネレーションを導入した。
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>太陽光発電設備</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>太陽熱利用設備</p> </div> </div>	

表8.11-3(2) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

実施状況(つづき)	
 	
<p style="text-align: center;">地中熱利用制御盤 排熱利用型吸収式冷温水機</p>	
ミティゲーション	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、発電電力を施設電力として利用する計画とする。
実施状況	<p>太陽光発電設備は、受変電設備との系統連系により、発電電力を施設電力として利用している。</p>
	
<p style="text-align: center;">受電設備</p>	
ミティゲーション	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携して、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとする。
実施状況	<p>太陽光発電設備は、デジタルサイネージ設備と連携し、発電量の見える化による環境配慮・省エネへの取り組みを啓発するシステムとした。</p>
	
<p style="text-align: center;">デジタルサイネージ設備と連携した発電量などの見える化</p>	

表 8.11-3(3) ミティゲーションの実施状況(東京 2020 大会の開催後)

ミティゲーション	・都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を 100%有効利用する計画（コージェネレーション）とする。
実施状況	<p>都市ガスを燃料とする系統連系可能な常用発電機を設置し、排熱を 100%有効利用するコージェネレーションとした。</p>  <p style="text-align: center;">発電設備、蓄電池設備室</p>
ミティゲーション	・蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用する計画とする。
実施状況	<p>蓄電池システムにより、太陽光発電電力を夜間にも有効に活用している。</p>  <p style="text-align: center;">蓄電池盤</p>
ミティゲーション	・計画施設の建築、電気設備、機械設備については、「省エネ・再エネ東京仕様」を踏まえた技術の導入を検討し、可能な限りエネルギーの使用の合理化により「東京都建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階 3 の達成に努める。
実施状況	<p>計画施設の建築、電気設備、機械設備については、「省エネ・再エネ東京仕様」を踏まえた技術の導入を検討し、可能な限りエネルギーの使用の合理化により「東京都建築物環境配慮指針」に定める最高評価の段階 3 の達成に努める。</p>
ミティゲーション	・計画施設については、設備設置において、恒常的なエネルギー対策を検討する計画とする。
実施状況	<p>太陽光発電設備、コージェネレーション及び蓄電池システムの導入等による、恒常的なエネルギー対策を行っている。</p>
ミティゲーション	・設備を更新する場合には、より高効率な機器の採用を検討する。
実施状況	<p>設備を更新する場合には、より高効率な機器の採用に努める計画である。</p>

8.12 安全

8.12.1 調査事項

調査事項は、表 8.12-1 に示すとおりである。

表8.12-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物施設等からの安全性の確保の程度 ・移動の安全のためのバリアフリー化の程度 ・電力供給の安定度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・計画地周辺の危険物施設等の状況 ・施設内及び最寄りの鉄道駅から会場までの歩行者経路におけるバリアフリー施設の状況 ・電力供給施設の状況
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、高齢者、障害者等が利用しやすい建築物の整備に関する条例（建築物バリアフリー条例）及び東京都福祉のまちづくり条例に適合した施設計画とする。 ・都としては「2020年に向けた実行プラン」において、2020年までに「競技会場周辺等の都道のバリアフリー化」が完了する計画である。 ・保安用電源、非常電源、予備電源の確保を目的とした灯油を燃料とする非常用発電機設備を設置する。 ・非常照明予備電源、受変電制御・表示用の直流電源設備を設置する。 ・「Tokyo2020アクセシビリティ・ガイドライン」において順次設定されている基準等を踏まえた整備等を行う。

8.12.2 調査地域

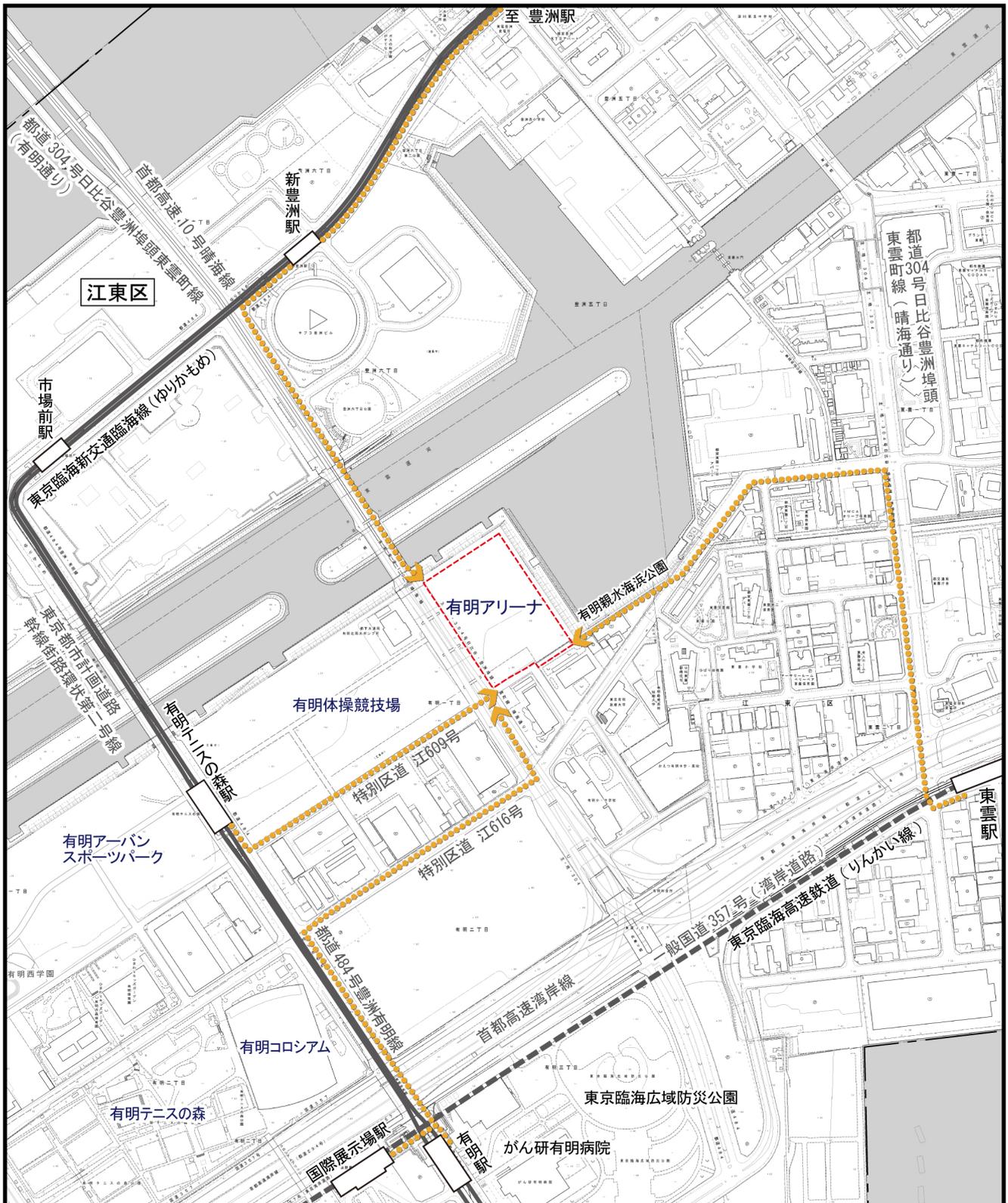
調査地域は、計画地及びその周辺とした。

8.12.3 調査手法

調査手法は、表 8.12-2 に示すとおりである。

表8.12-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項		危険物施設等からの安全性の確保の程度	移動の安全のためのバリアフリー化の程度	電力供給の安定度
調査時点		東京2020大会の開催後(2021年度)とした。		
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2021年10月とした。		
	予測条件の状況	施設竣工後の2021年10月とした。		
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2021年10月とした。		
調査地点	予測した事項	計画地及びその周辺とした。	計画地及び公共交通機関から計画地への主要なアクセス経路とする(図8.12-1参照)。	計画地とした。
	予測条件の状況	計画地及びその周辺とした。	計画地及び公共交通機関から計画地への主要なアクセス経路とする(図8.12-1参照)。	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地及びその周辺とした。	計画地及び公共交通機関から計画地への主要なアクセス経路とする(図8.12-1参照)。	計画地とした。
調査手法	予測した事項	「東京都地域防災計画大規模事故編」等の整理による方法とした。	現地調査(写真撮影)による方法とした。	施設へのヒアリングによる方法とした。
	予測条件の状況	「東京都地域防災計画大規模事故編」等の整理による方法とした。	現地調査(写真撮影)による方法とした。	施設へのヒアリングによる方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	「東京都地域防災計画大規模事故編」等の整理による方法とした。	現地調査(写真撮影)による方法とした。	施設へのヒアリングによる方法とした。



凡 例

- 計画地
- 区界
- 東京臨海新交通臨海線 (ゆりかもめ)
- 東京臨海高速鉄道 (りんかい線)
- 歩行者動線



Scale 1:10,000



図 8.12-1 安全の調査範囲

8.12.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 危険物施設等からの安全性の確保の程度

計画地及びその周辺の江東区には、危険物施設製造所、貯蔵所、取扱所、高圧ガス製造者、貯蔵所、液化石油ガスの製造事業所、販売事業所、毒物劇物営業者、要届出業者、非届出業者、放射線等使用施設が存在する。計画地周辺ではガソリンスタンドが分布しており、最も近いガソリンスタンドで計画地境界から約 150m の距離に位置している。

また、「東京都地域防災計画」によって危険物施設等の種類別に監視体制が明確に定められている他、計画地の位置する「有明・東雲地区」は、地区内残留地区にも指定されている。

計画地及びその周辺は、事業実施前と同様に、安全性の確保のため、法令等に基づく危険物施設等に係る規制がなされる他、関係機関による立入検査等の監視体制が継続される。

なお、計画建築物では、非常用発電機設備の燃料用タンクが設置しているが、このタンクは、銅板製横置円筒型であり、周囲に乾燥砂を満たした地下貯油槽内に設置したため、安全性は高いと考えられる。

したがって、危険物施設等からの安全性は確保されていると考える。

イ. 移動の安全のためのバリアフリー化の程度

計画建築物は、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、高齢者、障害者等が利用しやすい建築物の整備に関する条例及び東京都福祉のまちづくり条例に基づき、施設内のバリアフリー化を図った。また、主な設備計画として、表 8.12-3 に示す設備を設置している。

したがって、施設内の移動の安全性は確保されていると考える。

最寄りの鉄道駅から会場までの歩行者経路について、事業実施前と同様に、ゆりかもめの 3 駅、りんかい線の 2 駅、有楽町線の 1 駅からはいずれもマウントアップ等及び横断防止柵等によって、歩道と車道が分離されており、ほぼ平坦な地形となっていたが、道路や鉄道が立体的に交差しているため、この交差点付近で階段やスロープを利用する経路となっている。

ほとんどの交差点に信号機及び視覚障害者誘導用ブロック（点字ブロック）が設置され、交差点間には視覚障害者誘導用ブロック（点字ブロック）が設置された。

最寄りの鉄道駅から会場までの歩行者経路については、都の「2020 年に向けた実行プラン」において、「競技会場周辺等の都道のバリアフリー化」の実施、Tokyo2020 アクセシビリティ・ガイドラインも踏まえた整備が実施され、歩行者経路の点字ブロック、横断防止柵の設置等の移動の安全のためのバリアフリー化の程度は高まっていると考える。

表8.12-3 ユニバーサルデザイン計画による主な設備計画

位 置	主な設備計画
エントランス及び出入口	<ul style="list-style-type: none"> ・エントランスは車椅子使用者が円滑に移動可能なスペースを確保し、出入口の扉は、動的に開閉する構造または車椅子利用者が円滑に開閉して通過できる構造とする。また、扉の前後に高低差を設けない構造とする。
廊下	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な廊下は、車椅子利用者がすれ違える十分な幅を確保する。 ・床面は滑りにくい素材とし、段差は設けない。 ・高齢者、障がい者の通行がある箇所には、手すりを設けるように努める。 ・突起物など廊下に張り出すものを極力避ける。
階段	<ul style="list-style-type: none"> ・階段は直階段又は折れ曲がり階段とし、手すり等を設ける。 ・表面は滑りにくい素材とし、段は識別しやすいものとする。 ・階段に近接する廊下や踊り場等、必要な箇所には、注意喚起用床材を敷設する。
エレベーター	<ul style="list-style-type: none"> ・車いす使用者・視聴覚障害者等が円滑に乗降できる構造とする。
トイレ・洗面所（車いす使用者等）	<ul style="list-style-type: none"> ・車いす使用者等が利用できるトイレをコンコースレベルに分散して数か所設置する。 ・車いす使用者等が円滑に利用でき、使いやすい構造とする。 ・トイレはオストメイト対応とする。 ・一般トイレには高齢者等が使いやすいように、必要な箇所に手摺を設ける。
駐車場	<ul style="list-style-type: none"> ・車椅子使用者用駐車スペースを建物の出入口に近い位置に設置する。
敷地内通路	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な歩道は、十分な幅を確保し、できる限り緩い勾配とする。 ・敷地に接する道路から玄関までなど、必要な箇所には誘導用床材や注意喚起用床材を敷設する。
観覧席	<ul style="list-style-type: none"> ・介助席付き車いす席を設置する。
案内表示・非常警報装置	<ul style="list-style-type: none"> ・案内表示の文字は見やすい書体とし、車いす使用者や色覚障害者に配慮した取付位置や色調等とする。 ・音その他の方法により聴覚障がい者及び視覚障がい者等に非常事態を知らせることができる警報装置を設置する。
受付及びインフォメーションデスク	<ul style="list-style-type: none"> ・受付デスクおよびインフォメーションの一般的なカウンターは一般利用者及び車椅子利用者に対してそれぞれ利用のしやすい高さ及びカウンター下のクリアランスを確保する。
電気設備	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレや更衣室、身障者用更衣室に緊急呼び出し用の押しボタンを設置する。 ・施設情報、非常時緊急情報（地震速報、火災情報等）などの提供を目的とした、デジタルサイネージ設備を計画する。 ・火災報知設備は、監視カメラ画像と連携した的確な避難誘導や非常放送、大型映像装置やデジタルサイネージ設備、誘導灯とのシステム連携やパトライト等で、視覚障がい者、難聴者及び外国人の対応を行う計画とする。 ・大型映像設備は、防災設備と連携し、難聴者や外国人の来館者に対して文字表示により防災情報の提供を計画する。 ・メインアリーナには、難聴者対応として全客席数の10%に磁気ループによる集団補聴システムを設置する。 ・視聴覚障がい者対応設備を設置する。

ウ. 電力供給の安定度

東京電力（株）管内における 2013 年以降の夏季・冬季の電力供給は、最大需要を上回っており、安定供給が確保されている。

計画建築物は、表 8.12-4 に示すとおり、異変電所からの高圧 2 回線受電（本線・予備電源）とし、保安用電源、非常電源、予備電源の確保を目的とした非常用発電機設備を設置した。その他、非常照明予備電源、受変電制御・表示用の直流電源設備を設置し、常用発電機設備や太陽光発電設備により、商用電源停電時には発電電力を施設内に供給する計画である。

したがって、電力供給の安定性は確保されていると考える。

表8.12-4 計画建築物における非常用設備等の概要

設 備	概 要
電力引込設備	<ul style="list-style-type: none"> 異変電所からの 6.6kV50Hz の高圧 2 回線受電（本線・予備電源）とし、電力供給の信頼性向上を目的とした計画とする。 地域災害時等に対応し、2 方向引き込みとする。
高圧変電設備	<ul style="list-style-type: none"> 施設内 4 カ所に高圧変電設備を効率的に設置することにより、各エリアの負荷を明確に区分した電源供給とする。
非常用発電機設備	<ul style="list-style-type: none"> 保安用電源、非常電源、予備電源の確保を目的とした、非常用電源装置を設置する。 地域災害時に一時滞在施設として位置づけられることを想定し、72時間連続運転可能な設備とする。
常用発電機設備	<ul style="list-style-type: none"> 商用電源停電時には、自立運転により発電電力を施設内に供給する計画とする。
太陽光発電設備	<ul style="list-style-type: none"> 商用電源停電時には、自立運転により発電電力を施設内に供給する計画とする。
直流電源設備	<ul style="list-style-type: none"> 非常照明予備電源、受変電制御・表示用の直流電源設備を設置する。
交流無停電電源設備	<ul style="list-style-type: none"> 施設の安全管理上重要とされる電力負荷の停電時補償用として、個別分散設置による交流無停電電源装置を設置する。
電灯設備	<ul style="list-style-type: none"> アリーナ照明について、商用電源停電時には、アリーナ照明の一部を発電機回路からの電源供給とする。
雷保護設備	<ul style="list-style-type: none"> 避雷設備を設置する。（外部雷保護、内部雷保護）

2) ミティゲーションの実施状況

ミティゲーションの実施状況は、表 8.12-5(1)～(3)に示すとおりである。なお、安全に関する問合せはなかった。

表8.12-5(1) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	<ul style="list-style-type: none"> ・高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、高齢者、障害者等が利用しやすい建築物の整備に関する条例（建築物バリアフリー条例）及び東京都福祉のまちづくり条例に適合した施設計画とする。
実施状況	<p>高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、高齢者、障害者等が利用しやすい建築物の整備に関する条例（建築物バリアフリー条例）及び東京都福祉のまちづくり条例に適合した施設とした。</p>
	
2 段手すりの階段	幅を確保した廊下
	
点状警告ブロック	移動等円滑化経路上のエレベーター
ミティゲーション	<ul style="list-style-type: none"> ・都としては「2020 年に向けた実行プラン」において、2020 年までに「競技会場周辺等の都道のバリアフリー化」が完了する計画である。
実施状況	<p>2020 年までに「競技会場周辺等の都道のバリアフリー化」が完了した。</p>
	
都道 304 号日比谷豊洲埠頭東雲線の点字ブロック	

表8.12-5(2) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・保安用電源、非常電源、予備電源の確保を目的とした灯油を燃料とする非常用発電機設備を設置する。
実施状況	
保安用電源等として、非常用発電機設備を設置した。	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>非常用発電機設備</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>燃料小出槽</p> </div> </div>	
ミティゲーション	・非常照明予備電源、受変電制御・表示用の直流電源設備を設置する。
実施状況	
非常照明や受変電制御・表示用の電源として、直流電源設備を設置した。	
<div style="text-align: center;">  <p>自家発始動用直流電源盤</p> </div>	
ミティゲーション	・「Tokyo2020アクセシビリティ・ガイドライン」において順次設定されている基準等を踏まえた整備等を行う。
実施状況	
「Tokyo2020 アクセシビリティ・ガイドライン」における規定等を踏まえた整備等を行った。また、車いす用観客席、車いす対応トイレ等を設置した。	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>車いす用観客席</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>操作盤の高さに配慮したエレベーター</p> </div> </div>	

表8.12-5(3) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)



(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 危険物施設等からの安全性の確保の程度

計画地周辺ではガソリンスタンドが分布しており、最も近いガソリンスタンドで計画地境界から 150m 程度の距離に位置しているが、危険物施設等については、消防法等の法令等に基づき適切に維持管理が行われる。なお、「東京都地域防災計画」によって危険物施設等の種類別に、関係機関による立入検査等の監視体制が維持されている。

計画建築物では、非常用発電機設備の燃料用タンクを設置しているが、このタンクは、銅板製横置円筒型であり、周囲に乾燥砂を満した地下貯油槽内に設置したため、安全性は高いものと考えられる。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。

イ. 移動の安全のためのバリアフリー化の程度

計画建築物は、高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、高齢者、障害者等が利用しやすい建築物の整備に関する条例及び東京都福祉のまちづくり条例に基づき、施設内のバリアフリー化を図ったほか、音声誘導設備、集団補聴システム等といった支援設備を設置した。

また、「2020年に向けた実行プラン」に基づき、2020年までに計画地周辺の都道のバリアフリー化が完了している。

なお、アクセスや移動、アメニティ(座席等)、表示サイン等については、「Tokyo2020 アクセシビリティ・ガイドライン」も踏まえ、整備等を行った。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。

ウ. 電力供給の安定度

計画建築物では、異変電所からの高圧2回線受電(本線・予備電源)とし、保安用電源、非常電源、予備電源の確保を目的とした非常用発電機設備を設置した。その他、非常照明予備電源、受変電制御・表示用の直流電源設備を設置し、常用発電機設備や太陽光発電設備により、商用電源停電時に自立運転により発電電力を施設内に供給する計画である。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。

8.13 消防・防災

8.13.1 調査事項

調査事項は、表 8.13-1 に示すとおりである。

表8.13-1 調査事項(東京2020大会の開催後)

区 分	調査事項
予測した事項	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震性の程度 ・津波対策の程度 ・防火性の程度
予測条件の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震設備の状況 ・津波対策の状況 ・防災設備の状況
ミティゲーションの実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に準拠する耐震基準・防火基準を満たした計画とする。 ・災害時の避難経路は、評定機関（防災性能審査委員会 避難安全検証部会）等との協議を踏まえながら、非常時でも迷わず避難できるよう計画する。 ・本事業は、帰宅困難者対策として、東京都「帰宅困難者ハンドブック」に準じて物資を備蓄する計画（備蓄物質数量は検討中）とする。

8.13.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

8.13.3 調査手法

調査手法は、表 8.13-2 に示すとおりである。

表8.13-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

	調査事項	耐震性の程度 津波対策の程度 防火性の程度
	調査時点	東京2020大会の開催後(2021年度)とした。
調査期間	予測した事項	施設竣工後の2021年10月とした。
	予測条件の状況	施設竣工後の2021年10月とした。
	ミティゲーションの実施状況	施設竣工後の2021年10月とした。
調査地点	予測した事項	計画地とした。
	予測条件の状況	計画地とした。
	ミティゲーションの実施状況	計画地とした。
調査手法	予測した事項	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。
	予測条件の状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。
	ミティゲーションの実施状況	現地調査(写真撮影等)及び施設へのヒアリングによる方法とした。

8.13.4 調査結果

(1) 調査結果の内容

1) 予測した事項及び予測条件の状況

ア. 耐震性の程度

本事業は、公共性が高く、多数の方々が利用する施設として求められる安全性を満足する空間の実現及び経済性・耐久性・施工性が求められる建築物を建設した。計画地は、「液状化の可能性のある地域」に位置しているが、地盤改良を行い、地盤の安定性は確保されている。

さらに、本事業では、表 8.13-3 及び表 8.13-4 に示すとおり、構造体について耐震安全性の分類はⅡ類とし、公共性が高い施設として、「大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく構造物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。」とした。

また、本事業は、大空間建築物であること、災害時に帰宅困難者のための一時滞在施設として利用することを想定していること、アリーナという用途で屋根部分に吊物を設定している建物であることから、メインアリーナ屋根部分に免震構造を、上部構造は制振構造を採用した。メインアリーナ及びサブアリーナの構造、架構形式、基礎形式は、表 8.13-5 に示すとおりである。

本建築物は、免震建物となるため、耐震性を客観的に担保するものとして、大臣認定取得を前提としている。耐震安全性検討として「時刻歴応答解析」を実施しており、認定を取得した。

したがって、耐震性は確保されていると考える。

表8.13-3 建築物の種類別に求められる耐震安全性

分類	目標水準	対象とする施設	用途例	用途係数
I	大地震動後、構造体の補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られている。	(1) 災害応急対策活動に必要な施設のうち特に重要な施設。 (2) 多量の危険物を貯蔵又は使用する施設、その他これに類する施設。	・本庁舎、地域防災センター、防災通信施設 ・消防署、警察署上記の附属施設（職務住宅・宿舍は分類Ⅱ。）	1.5
Ⅱ	大地震動後、構造体の大きな補修をすることなく建築物を使用できることを目標とし、人命の安全確保に加えて機能確保が図られている。	(1) 災害応急対策活動に必要な施設。 (2) 地域防災計画において避難所等として位置付けられた施設。 (3) 危険物を貯蔵又は使用する施設。 (4) 多数の者が利用する施設。ただし、分類Ⅰに該当する施設は除く。	・一般庁舎 ・病院、保健所、福祉施設 ・集会所、会館等 ・学校、図書館、社会文化教育施設等 ・大規模体育館、ホール施設等 ・市場施設 ・備蓄倉庫、防災用品庫、防災用設備施設等 ・上記の附属施設	1.25
Ⅲ	大地震動により構造体の部分的な損傷は生じるが、建築物全体の耐力の低下は著しくないことを目標とし、人命の安全確保が図られている。	分類Ⅰ及びⅡ以外の施設	・寄宿舎、共同住宅、宿舍、工場、車庫、渡り廊下等 ※都市施設については別に考慮する。	1.0

注) 赤枠が、本事業で求められる耐震性の分類を示す。

出典：構造設計指針(平成28年1月 東京都財務局)

表8.13-4 非構造材に求められる耐震安全性

分類	耐震安全性の目標	対象とする施設
A	大地震動後、災害応急対策活動等を円滑に行ううえ、又は危険物の管理のうえで支障となる建築非構造部材の損傷、移動等が発生しないことを目標とし、人命の安全確保に加えて十分な機能確保が図られるものとする。	(1) 災害応急対策活動に必要な施設 (2) 危険物を貯蔵又は使用する施設 (3) 地域防災計画において避難所等として位置付けられた施設 ※(1)、(2)は構造体の用途区分と同じ
B	大地震動により建築非構造部材の損傷、移動等が発生する場合でも、人命の安全確保と二次災害の防止が図られていることを目標とする。	(1) 多数の者が利用する施設 (2) その他、分類I以外の施設

注) 赤枠が、本事業で求められる耐震性の分類を示す。

出典：構造設計指針(平成28年1月 東京都財務局)

表8.13-5 構造計画概要

項目	内容	
構造形式	屋根：免震構造 上部構造：制振構造	
規模	地上5階	
構造種別	メインアリーナ屋根	鉄骨造、一部木造
	サブアリーナ屋根	鉄骨造
	メインアリーナ屋根支持架構（コアフレーム）	鉄骨造
	メインアリーナ段床	プレキャストコンクリート造
	上部構造	プレキャストコンクリート造、一部鉄骨造
架構形式	メイン、サブアリーナ屋根	並行弦トラス構造
	メインアリーナ屋根支持架構	ブレース付きラーメン構造
	上部構造	耐震壁付きラーメン構造
基礎形式	杭基礎（既製コンクリート杭 中堀工法） 液状化対策として、格子状深層混合地盤改良	

イ. 津波対策の程度

計画地は、都が整備する堤外地防潮堤（高さ約 T.P. +5m）内に位置しており、計画地及びその周辺の地盤高は約 T.P. +5m 程度となっている。本建築物は、災害時には帰宅困難者の一時滞在施設としての利用を想定しており、災害応急対策活動に必要な施設で公共性が高いことから、設計地盤高さを防潮堤頂部の高さ（約 T.P. +5m）以上としたことで、高潮・津波に対する安全性は確保されていると考えられる。

したがって、区の地域防災計画に沿った津波対策が実施されると考える。

ウ. 防火性の程度

計画地は防火地域であり、災害時には帰宅困難者の一時滞在施設の利用を想定している。さらに、本事業は、表 8.13-6 に示す建築基準法で定める耐火建築物に該当し、同法第 2 条に掲げる基準を満たしている。さらに、東京都建築安全条例（昭和 25 年東京都条例第 89 号）に定める特殊建築物として耐火構造とし、消防法施行令（昭和 36 年政令 37 号）に定める防火対象物として、建築基準法施行令、消防法施行令及び東京都火災予防条例（昭和 23 年東京都条例第 105 号）の基準を満たす、消火設備等の設置・避難及び防火の管理等を整備した。

表 8.13-6 本事業の建築物の防火性に係る基準等

法令等	防火性に関連し該当する主な基準等	
建築基準法	第二条第九号の二 耐火建築物 次に掲げる基準に適合する建築物をいう。 イ その主要構造部が(1)又は(2)のいずれかに該当すること。 (1)耐火構造であること。 (2)次に掲げる性能(外壁以外の主要構造部にあつては、(i)に掲げる性能に限る)に関して政令で定める技術的基準に適合するものであること。 (i)当該建築物の構造、建築設備及び用途に応じて屋内において発生が予測される火災による火熱に当該火災が終了するまで耐えること。 (ii)当該建築物の周囲において発生する通常の火災による火熱に当該火災が終了するまで耐えること。 ロ その外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に、防火戸その他の政令で定める防火設備(その構造が遮炎性能(通常の火災時における火炎を有効に遮るために防火設備に必要とされる性能をいう)に関して政令で定める技術的基準に適合するもので、建設大臣が定めた構造方法を用いるもの又は建設大臣の認定を受けたものに限り)を有すること。 九の三 準耐火建築物 耐火建築物以外の建築物で、イ又はロのいずれかに該当し、外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に前号ロに規定する防火設備を有するものをいう。 イ 主要構造部を準耐火構造としたもの ロ イに掲げる建築物以外の建築物であつて、イに掲げるものと同等の準耐火性能を有するものとして主要構造部の防火の措置その他の事項について政令で定める技術的基準に適合するもの	
	別表第一(イ) (一)観覧場に該当	耐火建築物等
	第61条 防火地域内の建築物 地階を除く階数が3以上又は延べ面積が100平方メートルを超える建築物に該当	耐火建築物
消防法施行令	第6条 別表1 (1)観覧場に該当	防火対象物
東京都火災予防条例	第5章 消防用設備等の技術上の基準の付加 (第35条～第47条) 第6章 避難及び防火の管理等 (第48条～第55条の5)	消防法施行令別表1に掲げる複合用途防火対象物として、遵守する必要がある。

本事業の防火設備等は、消防法及び東京都火災予防条例による設置義務、深川消防署有明分署との協議を踏まえ、表 8.13-7 に示すと通りの設備等を設置している。

表8.13-7 本事業における主たる施設の防火設備設置計画

分類	消火設備等	○：設置、－：設置なし
発見・通報	自動火災報知設備	○
	非常電話	－
	非常警報装置	○
	火災通報装置	○
	総合操作盤	○（中央監視制御設備）
避難誘導	非常照明設備	○
	誘導灯及び誘導標識	○
	避難器具	－
初期消火	消火器具	○（全館）
	屋内消火栓設備	○
	スプリンクラー	○（閉鎖型スプリンクラー設備：全館） （小規模放水銃システム：サブアリーナ） （大規模放水銃システム：メインアリーナ）
	不活性ガス消火設備	○（熱源機械室・電気室等）
	粉末消火設備	－
	ハロゲン化物消火設備	－
	泡消火設備	○（人工地盤下駐車場）
本格消火	非常用進入口	○
	屋外消火栓設備	○スプリンクラー設備により代替
	動力消防ポンプ設備	－
	排煙設備	全館避難検証により適用しない
	消防用水	○
	連結送水管	○
	その他	非常電源設備
	避雷設備	○

以上のことから、本事業は、建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例の基準を満たすとともに、不特定多数の人々が利用する施設として、耐火建築物としての基準を満たしている。

したがって、防火性は確保されていると考える。

なお、本事業では、災害時における帰宅困難者の一時滞在施設としての利用を想定しており、主にサブアリーナ、コンコース、会議室などでの受入れを計画している。

緊急時の避難経路は、図 8.13-1 に示す経路を計画し、各階の在室者が階避難を完了するまで煙の高さが 1.8m まで降下しないこととしている。全館避難安全検証法を用いて、本建築物の避難安全性の法適合性確認を行い、評価機関（避難安全検証部会）等との協議を踏まえ、非常時でも迷わず避難できるよう計画した。

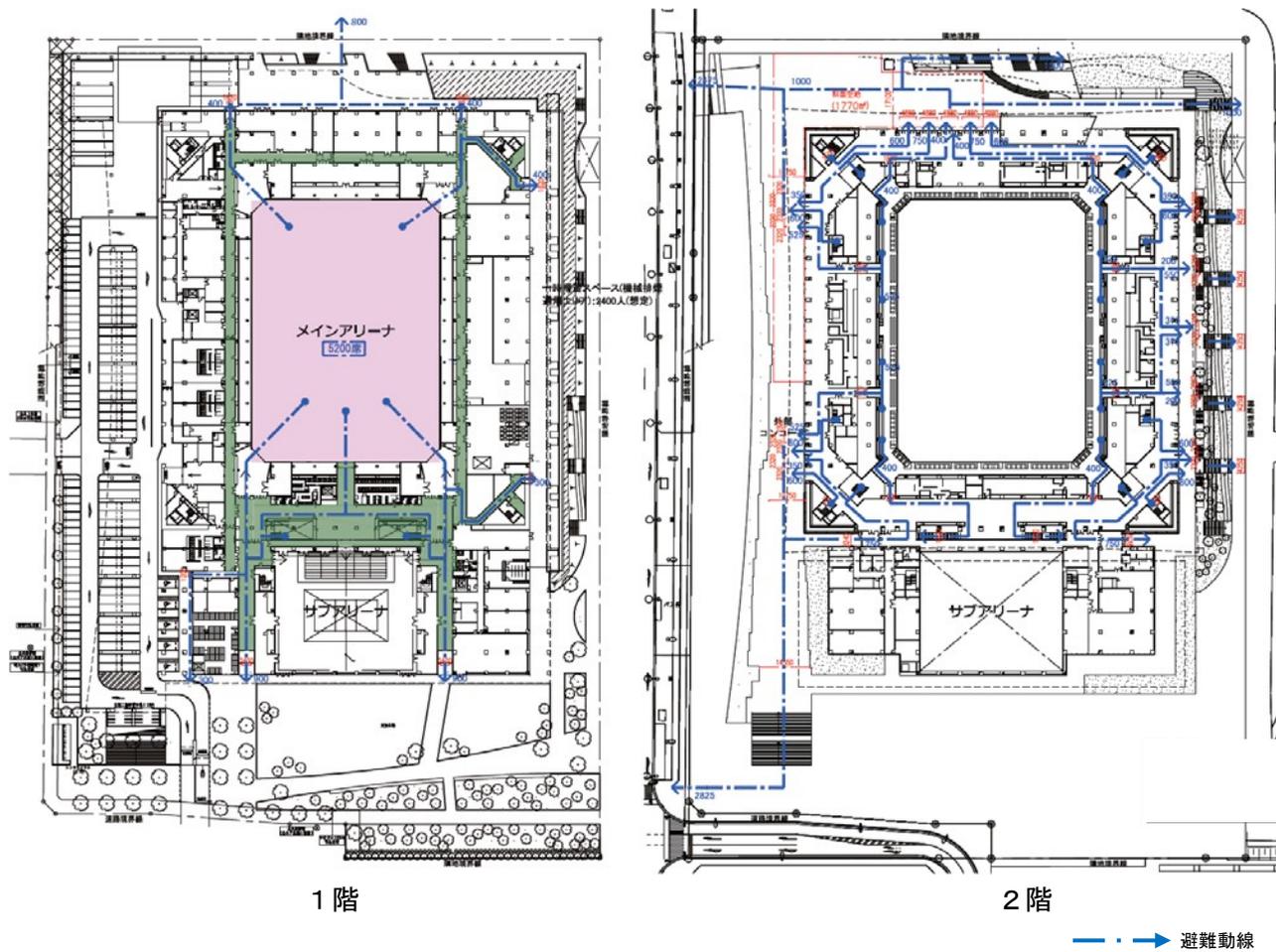


図8.13-1 緊急時避難経路

2) ミティゲーションの実施状況

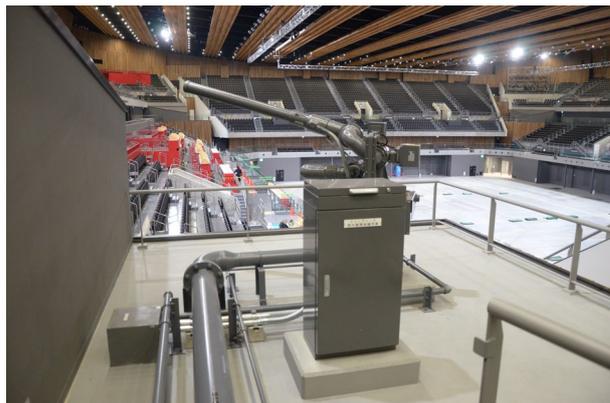
ミティゲーションの実施状況は、表 8.13-8(1)及び(2)に示すとおりである。なお、消防・防災に関する問合せはなかった。

表8.13-8(1) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

ミティゲーション	・建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に準拠する耐震基準・防火基準を満たした計画とする。
実施状況	建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に準拠し、耐震基準・防火基準を満たした。また、消火栓、放水銃、消火器等の消火器具を設置した。



消火栓及び消火器の設置



放水銃の設置



消火器の設置



移動式粉末消火設備の設置



スプリンクラー制御弁室の表示



スプリンクラー

表8.13-8(2) ミティゲーションの実施状況(東京2020大会の開催後)

<p>ミティゲーション</p>	<p>・災害時の避難経路は、評定機関（防災性能審査委員会 避難安全検証部会）等との協議を踏まえながら、非常時でも迷わず避難できるよう計画する。</p>
<p>実施状況</p>	<p>災害時の避難経路は、評定機関（防災性能審査委員会 避難安全検証部会）等との協議を踏まえ、避難誘導の表示、非常口の表示等を行い、非常時の避難を円滑に行えるよう配慮した。</p>
<div data-bbox="159 412 767 810" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="823 412 1436 810" data-label="Image"> </div>
<p>ミティゲーション</p>	<p>・本事業は、帰宅困難者対策として、東京都「帰宅困難者ハンドブック」に準じて物資を備蓄する計画（備蓄物質数量は検討中）とする。</p>
<p>実施状況</p>	<p>本事業は、帰宅困難者対策として、東京都「帰宅困難者ハンドブック」に準じて物資を備蓄している。</p>
<div data-bbox="193 1003 732 1406" data-label="Image"> </div>	<div data-bbox="858 1003 1398 1406" data-label="Image"> </div>

避難誘導の表示

非常口の表示

防災備蓄倉庫

防災備蓄品

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 耐震性の程度

本事業は、構造設計指針（東京都財務局）に基づき、不特定多数の者が利用する施設であるとして、大地震発生時においても人命の安全確保に加えて機能確保の基準を満たす設計となっている。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。

イ. 津波対策の程度

本事業は、地域の防災拠点として帰宅困難者の一時滞在施設としての利用を想定している。また、設計地盤高さを防潮堤頂部の高さ（T.P. +5m）以上とすることで、高潮・津波に対する安全性は確保されている。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。

ウ. 防火性の程度

本事業は、建築基準法、東京都建築安全条例、消防法及び東京都火災予防条例に基づき、耐火建築物及び防火対象物として基準を満足しており、防火性は確保されている。

以上のことから、予測結果とフォローアップ調査の結果は、概ね一致する。

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の2万5千分の1地形図を使用したものである。

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認（平24関公第269号）を得て作成した東京都地形図（S=1:2,500）を使用（3都市基交第145号）して作成したものである。無断複製を禁ずる。

令和4年3月発行

登録番号 (03) 145

東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会

フォローアップ報告書 (大会開催後)

(有明アリーナ)

編集・発行 東京都オリンピック・パラリンピック準備局
大会施設部調整課
東京都新宿区西新宿二丁目8番1号
電話 03(5320)7737

内容についてのお問い合わせは上記へお願いします。

