

8.9 歩行者空間の快適性

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	<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、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ほか、都以外の道路管理者等との連携を図り、より一層の暑さ対策に努める。 ・計画地内は、外構部に緑地、水面、保水性舗装及びウォーターミストの設置等、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としている。

8.9.2 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺地域とした。

8.9.3 調査手法

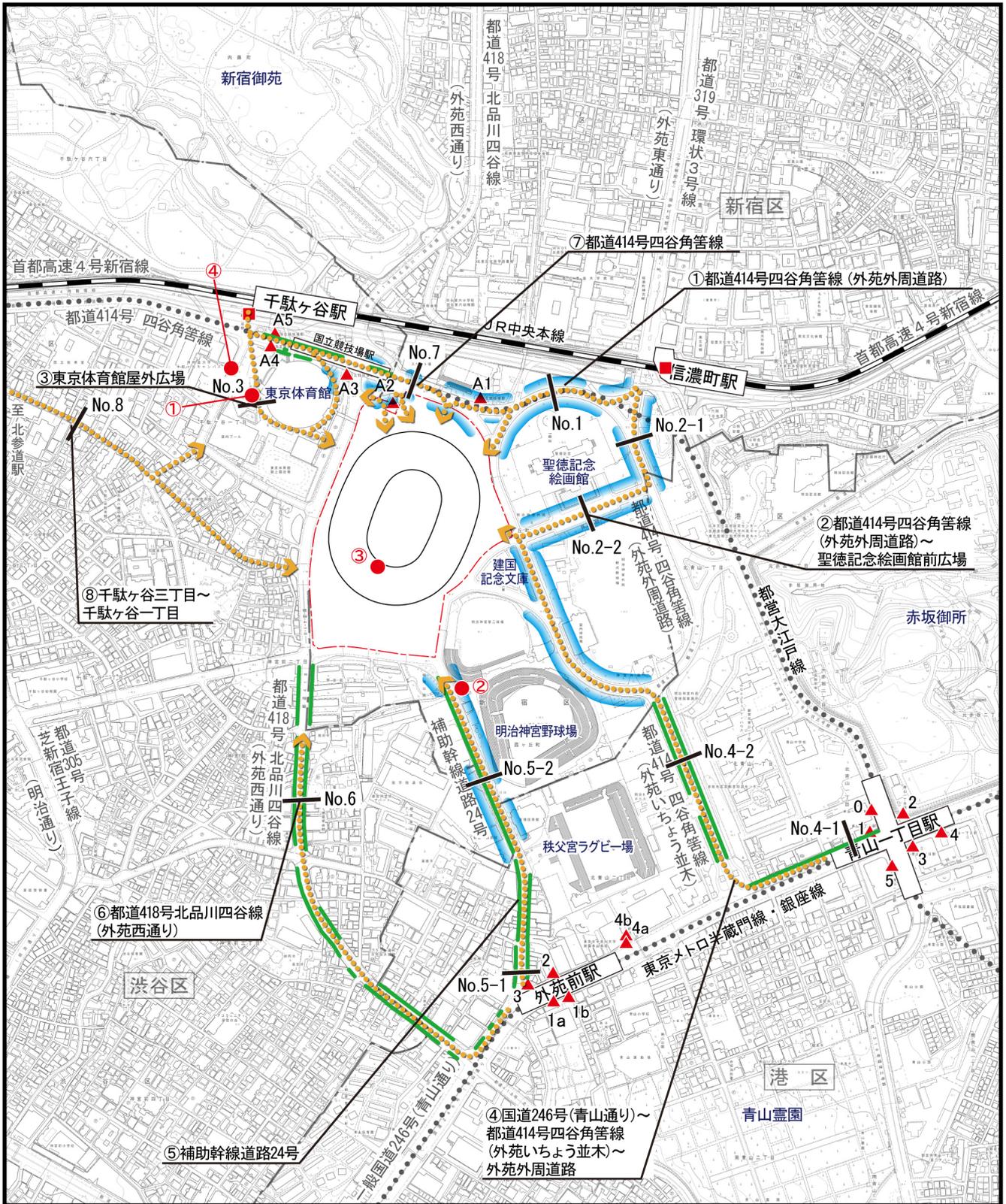
調査手法は、表 8.9-2 に示すとおりである。

表8.9-2 調査手法(東京2020大会の開催後)

調査事項	緑の程度	歩行者が感じる快適性の程度
調査時点	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とした。	
調査期間	予測した事項	供用開始後の夏季とした。
	予測条件の状況	供用開始後の夏季とした。
	ミティゲーションの実施状況	供用開始後の適宜とした。
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8.9-1)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	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8.9-3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)及び関連資料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)及び関連資料の整理による方法とした。

表 8.9-3 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)



凡例

- 計画地
- 区界
- JR
- 地下鉄
- JR 出口
- ▲ 地下鉄出口
- ← 歩行者動線
- 街路樹
- 接道緑化
- 予測断面 (No.1~8)
- 調査地点 (①~④)



Scale 1:10,000



図 8.9-1
歩行者空間の快適性の調査地点

8.9.4 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 8.9-1(1)及び(2)に示すとおりである。

計画地周辺の鉄道駅から計画地への主要なアクセス経路では、JR 中央本線信濃町駅からのアクセス経路、東京メトロ半蔵門線・銀座線・都営大江戸線青山一丁目駅からのアクセス経路、東京メトロ銀座線外苑前駅からのアクセス経路については、歩道上の街路樹や沿道の樹木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。

一方、JR 中央本線千駄ヶ谷駅からのアクセス経路、都営大江戸線国立競技場駅からのアクセス経路、東京メトロ副都心線北参道駅からのアクセス経路には、街路樹等による緑陰は形成されていない。これらのアクセス経路における街路樹等が整備されておらず、緑の程度は事業実施前と同様であった。

また、計画地内については、「大地の杜」として、周囲の多様なみどりの景観に合わせ、聖徳記念絵画館外周などのまとまった緑に隣接する計画地東・北側は、階層構造の樹林構成の緑地とし、隣接する緑との連続する緑を創出（「深緑の杜」）、広いオープンスペースの南側は、大地に大樹となる樹木を植栽し、大きな緑が人を迎え入れる空間を創出（「大樹の里庭」）、街に隣接する西側は、渋谷川の記憶の継承と親しみのある里庭の景観を創出（「水辺の里庭」）したことで、周囲の多様な景観との調和を図った。「深緑の杜」では、神宫外苑の“持続的な森”を意識し、スダジイなど計画地の潜在自然植生（スダジイ・ヤブコウジ群集）の構成種を中心に落葉高木を組み込みながら、常落混交の階層構造を整備した。「大樹の里庭」では、里の景観として、計画地の代償植生（コナラ・クヌギ群集）の中から、古来より日本で親しまれてきた大樹（ケヤキ、ムクノキ、エノキ等）を地植えし、大きく育てている。「水辺の里庭」では、落葉樹やペDESTリアンデッキの上部及び下部に水辺を配して、彩り豊かな里庭とし、自然と親しむ憩いの空間を創出した。ペDESTリアンデッキ上部は、人工地盤上のため大木の植栽は避け、モミジ等の落葉樹で四季を演出し、ソヨゴ等の常緑樹で周辺建物への視線を防ぐとともに、せせらぎ沿いはミソハギ等の水生植物で彩を添えた。植栽樹種は、移植木を敷地内で活用し、3つのゾーンの植生や樹林構成に合った樹種や大きさを選んで配置した。

これら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した。



No. 1 JR 中央本線信濃町駅～都道 414 号四谷角筈線
(外苑外周道路)



No. 2-1 JR 中央本線信濃町駅～都道 414 号四谷角筈線
(外苑外周道路)～聖徳記念絵画館前広場



No. 2-2 JR 中央本線信濃町駅～都道 414 号四谷角筈線
(外苑外周道路)～聖徳記念絵画館前広場



No. 3 JR 中央本線千駄ヶ谷駅～東京体育館屋外広場



No. 4-1 東京メトロ半蔵門線・銀座線・都営大江戸線
青山一丁目駅～一般国道 246 号(青山通り)
～都道 414 号四谷角筈線(外苑イチョウ並木)
～外苑外周道路



No. 4-2 東京メトロ半蔵門線・銀座線・都営大江戸線
青山一丁目駅～一般国道 246 号(青山通り)
～都道 414 号四谷角筈線(外苑イチョウ並木)
～外苑外周道路

写真 8.9-1(1) 歩道上の緑陰の状況(2021年10月時点)



No. 5-1 東京メトロ銀座線外苑前駅～補助幹線道路
24号



No. 5-2 東京メトロ銀座線外苑前駅～補助幹線道路
24号



No. 6 東京メトロ銀座線外苑前駅～都道 418 号北品
川四谷線(外苑西通り)



No. 7 都営大江戸線国立競技場駅～都道 414 号四谷
角筈線



No. 8 東京メトロ副都心線北参道駅～千駄ヶ谷三丁
目～千駄ヶ谷一丁目

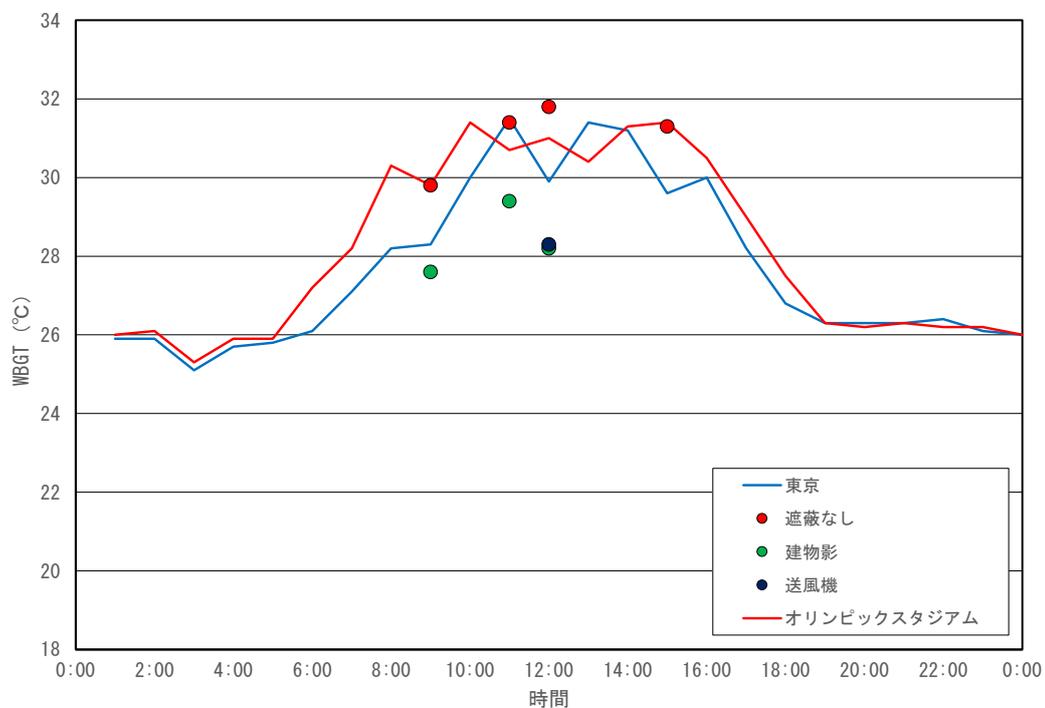
写真 8.9-1(2) 歩道上の緑陰の状況(2021年10月時点)

イ. 歩行者が感じる快適性の程度

オリンピックスタジアム周辺における暑さ指数（WBGT）の測定結果は、表 8.9-4 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オリンピックスタジアム、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 8.8-2 に示すとおりである。

表 8.9-4 暑さ指数（WBGT）測定結果（2021 年 8 月 3 日）

時間	暑さ指数（WBGT）			備考
	日向	建物影	送風機	
9:00	29.8	27.6	—	調査地点①
11:00	31.4	29.4	—	調査地点②
12:00	31.8	28.2	28.3	調査地点③
15:00	31.3	—	—	調査地点④



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。

「オリンピックスタジアム」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 8.9-2 暑さ指数（WBGT）測定結果（2021 年 8 月 3 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 8.9-5 に示すとおりである。なお、東京管区気象台の測定値を使用している。

表 8.9-5 暑さ指数測定日の気象概況

項目		8月3日(火)
気温(°C)	平均	29.0
	最高	32.9
	最低	25.7
湿度(%)	平均	80
	最小	60
風速(m/s)	平均	4.0
全天日射量(kW/m ²)		0.85

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 8.9-6 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8.9-6 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>・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。</p>
<p>実施状況</p>	<p>計画地周辺の既存街路樹について、計画的に剪定等の維持管理を実施し、樹形を大きくしたてている。</p>
<div style="text-align: center;">  <p>計画地周辺の既存街路樹</p> </div>	
<p>ミティゲーション</p>	<p>・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ほか、都以外の道路管理者等との連携を図り、より一層の暑さ対策に努める。</p>
<p>実施状況</p>	<p>その他の都道の街路樹や公園の樹木を適切に維持・管理し、暑さ対策に努めた。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>計画地周辺の既存街路樹</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>計画地西側の聖徳記念絵画館の樹木</p> </div> </div>	
<p>ミティゲーション</p>	<p>・計画地内は、外構部に緑地、水面、保水性舗装及びウォーターミストの設置等、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としている。</p>
<p>実施状況</p>	<p>計画地の外構部に緑地、水面、保水性舗装の設置等を行い、歩行者空間の暑さ対策について可能な限りの配慮を行っている。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>保水性舗装</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>外交部の水面(せせらぎ)</p> </div> </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

計画地周辺の鉄道駅から計画地への主要なアクセス経路では、JR 中央本線信濃町駅からのアクセス経路、東京メトロ半蔵門線・銀座線・都営大江戸線青山一丁目駅からのアクセス経路、東京メトロ銀座線外苑前駅からのアクセス経路については、歩道上の街路樹や沿道の樹木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。

一方、JR 中央本線千駄ヶ谷駅からのアクセス経路、都営大江戸線国立競技場駅からのアクセス経路、東京メトロ副都心線北参道駅からのアクセス経路には、街路樹等による緑陰は形成されていない。これらのアクセス経路における街路樹等が整備されておらず、緑の程度は事業実施前と同様であった。

また、計画地内については、「大地の杜」として、周囲の多様なみどりの景観に合わせ、聖徳記念絵画館外周などのまとまった緑に隣接する計画地東・北側は、階層構造の樹林構成の緑地とし、隣接する緑との連続する緑を創出（「深緑の杜」）、広いオープンスペースの南側は、大地に大樹となる樹木を植栽し、大きな緑が人を迎え入れる空間を創出（「大樹の里庭」）、街に隣接する西側は、渋谷川の記憶の継承と親しみのある里庭の景観を創出（「水辺の里庭」）したことで、周囲の多様な景観との調和を図った。「深緑の杜」では、神宫外苑の“持続的な森”を意識し、スダジイなど計画地の潜在自然植生（スダジイ・ヤブコウジ群集）の構成種を中心に落葉高木を組み込みながら、常落混交の階層構造を整備した。「大樹の里庭」では、里の景観として、計画地の代償植生（コナラ・クヌギ群集）の中から、古来より日本で親しまれてきた大樹（ケヤキ、ムクノキ、エノキ等）を地植えし、大きく育てている。「水辺の里庭」では、落葉樹やペDESTリアンデッキの上部及び下部に水辺を配して、彩り豊かな里庭とし、自然と親しむ憩いの空間を創出した。ペDESTリアンデッキ上部は、人工地盤上のため大木の植栽は避け、モミジ等の落葉樹で四季を演出し、ソヨゴ等の常緑樹で周辺建物への視線を防ぐとともに、せせらぎ沿いはミソハギ等の水生植物で彩を添えた。植栽樹種は、移植木を敷地内で活用し、3つのゾーンの植生や樹林構成に合った樹種や大きさを選んで配置した。

以上のことから、予測結果と同様に、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したと考える。

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 30～32℃、建物影で 28～29℃、送風機下で 28℃であった。

計画地内は、外構部に緑地、水面、保水性舗装の設置等、歩行者空間の暑さ対策について可能な限りの配慮を行った。

予測結果は、日影のない直射日光下では最大で 33℃、街路樹や沿道の樹木、沿道の建築物等による日影下では 28℃程度であり、調査結果は予測結果と同程度であった。