

8.1.5 水利用

(1) 調査事項

調査事項は、表 8.1.5-1 に示すとおりである。

表 8.1.5-1 調査事項

| 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 | ・東京 2020 大会の大会運営等 | |
| ミティゲーションの実施状況 | <ul style="list-style-type: none"> ・東京 2020 大会の開催中は、上水道の供給状況や公衆・環境衛生の確保状況等、大会における都市機能の維持に係る各種情報について一元的に集約する。 ・渇水等の大会運営に影響を及ぼし得る状況が発生した場合には、関係機関と連携して迅速に対応を行い、大会運営への影響の軽減を図る。 ・組織委員会では、東京 2020 大会における水資源の効率的かつ計画的な活用を推進し、大会開催中は、関係者等に対する節水を周知する。 ・東京都及び組織委員会では、大会開催中の暑さ対策（ウォーターサーバー、ミスト等）として必要となる水の効率的な利用に努める。 ・新設恒久施設の整備に当たっては、「水の有効利用促進要綱」（平成 15 年 7 月東京都都市整備局）等に基づいた水の効率的利用として、表-1 に示す取組を行う。 | |
| | 表-1 新設恒久会場の整備におけるミティゲーションの内容 | |
| | 施設名称 | 水の効率的利用の取組内容 |
| | 新国立競技場 (オリンピックスタジアム) | <ul style="list-style-type: none"> ・屋根に降った雨水を、地下の貯留槽（2,248m³）に貯留するとともに、ろ過処理施設を設置する。 ・施設内で利用した厨房排水及び雑排水を集水し、中水処理する設備として、膜分離活性汚泥方式、オゾン処理による処理設備（処理能力 196m³/日）を設置し、循環利用水（中水）として利用する。 ・雨水や施設内で利用した排水を処理した循環利用水（中水）及び井水を、トイレ洗浄水や芝散水、屋外地盤散水等に使用する。 ・節水型トイレ、擬音装置の設置（一般観客席用を除く）、トイレ手洗器の自動水栓を導入した。 |
| | 武蔵野の森総合スポーツプラザ | <ul style="list-style-type: none"> ・メインアリーナ屋根に降る雨水を集水し、地下雨水貯留槽へ貯留後、トイレ洗浄水等に使用する。 ・プール排水は、消防水利に活用するとともに、ろ過処理を行った上でトイレ洗浄水等の循環利用水（中水）として再利用する。 ・節水型トイレや、擬音装置を設置する。 ・トイレ手洗器の自動水栓や節水コマを設置する。 |
| | 有明アリーナ | <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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。 |
| | 有明テニスの森 | <ul style="list-style-type: none"> ・雨水は、雨水利用のための貯留槽へ貯留後、ろ過装置で夾雑物を取り除き、循環利用水（中水）として雑用水（トイレ洗浄水）として再利用する。 ・循環利用水（中水）としての雨水が不足する場合等は、有明水再生センターから新たに引き込む再生水を雑用水（トイレ洗浄水）として使用する。 |
| | 大井ホッケー競技場 | <ul style="list-style-type: none"> ・第一球技場の観客席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、トイレ洗浄水に使用する。 ・第一球技場及び第二球技場に、節水型大便器、擬音装置、節水型小便器を設置する。 ・観客用トイレに、センサー式の手洗い用水栓を設置する。 |
| | 海の森水上競技場 | <ul style="list-style-type: none"> ・グラウンドスタンド棟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、トイレ洗浄水に使用する。 ・節水型トイレ、手洗いセンサーを設置する。 |
| | カヌー・スラロームセンター | <ul style="list-style-type: none"> ・競技コースの貯留水及びその補給水、洗浄水には上水を使用するが、恒久施設としてのろ過施設を設置し、会場の水質を親水レベルに保ちつつ、頻繁な入替えを防ぎ上水の使用量の節約を図る。 ・管理棟のトイレには、節水型大便器、擬音装置、節水型小便器、自動水栓等を設置する。 |
| 東京アクアティクスセンター | <ul style="list-style-type: none"> ・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、トイレ洗浄水や外構散水に使用する。 ・ろ過装置からの排水を雨水と併せて処理し、トイレ洗浄水や外構散水の循環利用水（中水）として再利用する。 ・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。 | |
| 出典：各競技会場の「東京 2020 大会実施段階環境影響評価書」、「東京 2020 大会フォローアップ報告書」をもとに作成。 | | |

(2) 調査地域

調査地域は、全競技会場等の範囲とした。

(3) 調査手法

調査手法は、表 8.1.5-2 に示すとおりである。

表8.1.5-2 調査手法

| | | |
|------|---------------|---|
| | 調査事項 | 水の効率的利用への取組・貢献の程度 |
| | 調査時点 | 開催中のほか、開催準備期間中とした。 |
| 調査期間 | 予測した事項 | 開催中である2021年7月～9月とした。 |
| | 予測条件の状況 | 開催中のほか、開催準備期間中とした。 |
| | ミティゲーションの実施状況 | 開催中のほか、開催準備期間中とした。 |
| 調査地点 | 予測した事項 | 全競技会場等の範囲とした。 |
| | 予測条件の状況 | 全競技会場等の範囲とした。 |
| | ミティゲーションの実施状況 | 全競技会場等の範囲とした。 |
| 調査手法 | 予測した事項 | 各競技会場のフォローアップ報告書及び施設へのヒアリングなどにより、水の効率的利用の状況の整理による方法とした。 |
| | 予測条件の状況 | |
| | ミティゲーションの実施状況 | 現地調査（写真撮影等）及び「持続可能性大会後報告書」（令和3年12月 組織委員会）等の関連資料の整理による方法とした。 |

(4) 調査結果

1) 調査結果の内容

ア. 予測した事項及び予測条件の状況

東京 2020 大会の新設恒久施設等の水の有効利用の状況は、表 8.1.5-3 に示すとおりである。

表 8.1.5-3 水の有効利用の状況

| 会場名 | 節水機器設置状況 | | | | 2021年7～9月の中水使用量 (m ³) |
|-----------------------------------|----------|------|------|-----------------------|-----------------------------------|
| | 節水型トイレ | 擬音装置 | 自動水栓 | その他 | |
| 新国立競技場 (オリンピックスタジアム) | ○ | ○ | ○ | | 13,351 |
| 武蔵野の森総合スポーツプラザ | ○ | ○ | ○ | | 1,714 |
| 有明アリーナ | ○ | ○ | ○ | | ※ |
| 大井ホッケー競技場 | ○ | ○ | ○ | | ※ |
| 海の森水上競技場 | ○ | — | ○ | | 126 |
| カヌー・スラロームセンター | ○ | ○ | ○ | ろ過装置を設置し、上水の入替え回数を減らす | — |
| 東京アクアティクスセンター | ○ | ○ | ○ | | ※ |
| 有明テニスの森 (クラブハウス・インドアコートのショーコート 1) | ○ | ○ | ○ | | ※ |
| 有明体操競技場 | ○ | ○ | ○ | | 452 |

注 1) 2021 年 7～9 月の中水使用量は、各施設への聞き取り調査による。

2) ※を記した有明アリーナ、有明テニスの森、東京アクアティクスセンターについては、具体的な中水使用量は確認できなかったものの、中水利用は行われていた。

出典：節水機器設置状況は、各競技会場の「フォローアップ報告書」(東京都オリンピック・パラリンピック準備局)をもとに作成

新規恒久施設のうち、競技コースに上水を利用するカヌー・スラロームセンターでは、ろ過施設を導入して競技コースの貯留水を循環利用した。競技コースの貯留水量は約 18,000m³ であり、ろ過施設としては砂状の高機能ろ過材を充てんしたろ過装置を 3 基設置しており、公式練習を含む大会期間中の上水使用量はろ過施設を稼働することにより 4,566m³であった。

また、水泳の競技会場である東京アクアティクスセンターでは、トイレ洗浄水等の雑用水を雨水と循環利用水 (中水) でまかなっている。

東京 2020 大会では、既存会場においても水の有効利用が行われており、その状況は、表 8.1.5-4 に示すとおりである。

表 8.1.5-4 既存会場における水の有効利用等の状況

| 会場名 | 雨水・再生水利用状況 | | 節水機器の導入等 |
|--------------|------------|-----|------------------------|
| | 雨水 | 再生水 | |
| 東京体育館 | — | ○ | 節水機器の導入 |
| 国立代々木競技場 | — | — | 節水機器の導入 |
| 日本武道館 | — | — | 節水機器の導入 |
| 東京国際フォーラム | ○ | ○ | 節水機器の導入 |
| 国技館 | ○ | — | トイレの洗浄水や冷却塔の補給水等に雨水を活用 |
| 馬事公苑 | — | — | 節水機器の導入、馬場散水に井水を利用 |
| 東京スタジアム | ○ | — | 節水機器の導入 |
| さいたまスーパーアリーナ | ○ | — | |
| 霞ヶ関カンツリー倶楽部 | — | — | 井水利用 |
| 伊豆ベロドローム | — | — | 節水機器の導入、井水利用 |
| 札幌ドーム | — | — | 節水機器の導入 |
| 宮城スタジアム | — | — | 節水機器の導入、井水利用 |
| 埼玉スタジアム 2002 | ○ | — | 散水等への雨水利用 |
| 横浜国際総合競技場 | ○ | ○ | 節水機器の導入 |

イ. 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 8.1.2-5(1)～(4)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 8.1.2-5(1) ミティゲーションの実施状況


| | |
|--|--|
| ミティゲーション | ・東京 2020 大会の開催中は、上水道の供給状況や公衆・環境衛生の確保状況等、大会における都市機能の維持に係る各種情報について一元的に集約する。 |
| 実施状況 | <p>東京都は組織委員会の円滑な大会運営を支援するとともに、大会が都民生活や経済活動に与える影響の軽減に取り組む必要があることから、組織委員会など関係機関との緊密な連携と、各種取組等への対応を担う「都市オペレーションセンター」を設置した。</p> <p>都市オペレーションセンターでは上下水運営状況等の都市情報の集約・監視、大会運営に影響する異常が発生した場合の対応を行った。なお、オリンピック、パラリンピックを通じて上水道の供給や公衆・環境衛生の確保において支障となる事案は発生しなかった。</p> |
|  | |
| (東京都撮影) | |
| 都市オペレーションセンター | |
| ミティゲーション | ・湧水等の大会運営に影響を及ぼし得る状況が発生した場合には、関係機関と連携して迅速に対応を行い、大会運営への影響の軽減を図る。 |
| 実施状況 | <p>東京 2020 大会期間中の湧水については、北海道の石狩川水系の空知川で湧水対策支部が設置（7/29～8/31）される等が確認されたが、取水制限を行っている河川はなく、湧水等の大会運営に影響を及ぼしえる状況は生じなかった。</p> |
| ミティゲーション | ・組織委員会では、東京 2020 大会における水資源の効率的かつ計画的な活用を推進し、大会開催中は、関係者等に対する節水を周知する。 |
| 実施状況 | <p>会場運営における持続可能性配慮として、事務施設における節水を心がけるよう、持続可能性 FA 職員が大会時に会場を巡回して、状況確認や対処が必要な事例の改善等を行い、持続可能性配慮の促進を図った。</p> |

表 8.1.2-5(2) ミティゲーションの実施状況

| | |
|----------|---|
| ミティゲーション | ・東京都及び組織委員会では、大会開催中の暑さ対策（ウォーターサーバー、ミスト等）として必要となる水の効率的な利用に努める。 |
|----------|---|

実施状況

大会スタッフ向けには、水分補給ができる環境整備としてウォーターサーバーを設置し水筒への補給水として効率的な利用が行えるよう配慮するとともに、飲料水等の提供も行った。

東京 2020 大会は、新型コロナウイルス感染症の感染状況により、一部の会場を除いて無観客での開催となったが、大会スタッフ等の休憩所等の必要な場所にはミストファンを設置し、暑さ対策と水の効率的利用に努めた。



(東京都撮影)

ウォーターサーバーの設置（有明テニスの森）



(東京都撮影)

ミストファンを設置した休憩所（プロムナード公園）



(東京都撮影)

大会スタッフへの飲料水等の提供（海の森水上競技場）

選手村内に東京の水道水が飲める Tokyo Tap Water Station を設置し、アスリートやボランティアが水分を摂取できるよう配慮した。



(東京都撮影)



出典：「持続可能性大会後報告書」

(2021年12月 組織委員会)

選手村のメインダイニングホール前に設置された Tokyo Tap Water Station



出典：「持続可能性大会後報告書」

(2021年12月 組織委員会)

選手村のメインダイニングホール内の Tokyo Tap Water Station

表 8.1.2-5(3) ミティゲーションの実施状況

| | |
|----------|--|
| ミティゲーション | <ul style="list-style-type: none"> ・新設恒久施設の整備に当たっては、「水の有効利用促進要綱」（平成 15 年 7 月東京都都市整備局）等に基づいた水の効率的利用として、表-1（p.221 参照）に示した取組を行う。 |
|----------|--|

実施状況
 オリピックスタジアムでは、「大地の杜」の緑地への灌水設備に井戸水と雨水を利用し、水を大地に還元することで水資源の循環を図っている。



(東京都撮影)

「せせらぎ」の創出（オリンピックスタジアム）



(東京都撮影)

灌水設備（オリンピックスタジアム）

カヌースラロームセンターでは競技コースの貯留水及び補給水に上水を使用しているが、ろ過装置を導入することにより貯留水の頻繁な入替えを防止し、上水の使用量の節約を図っている。



(東京都撮影)

ろ過装置（カヌー・スラロームセンター）



(東京都撮影)

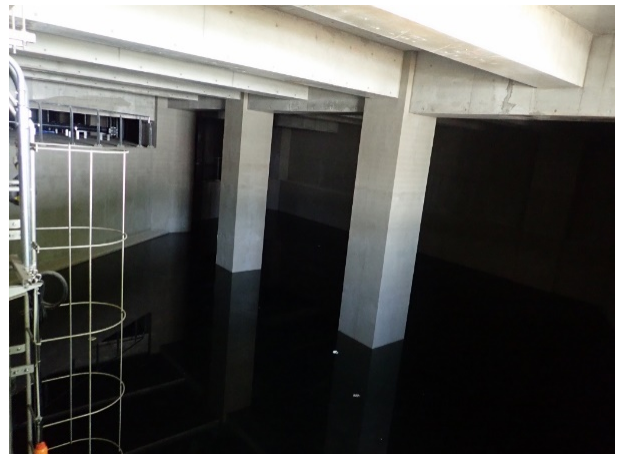
競技コース貯留水取水口
 （カヌー・スラロームセンター）

オリンピックスタジアム等の新設恒久会場では雨水や循環利用水が積極的に活用されており、トイレ洗浄水等に使用されている。



(東京都撮影)

トイレ洗浄水に雨水を利用（海の森水上競技場）



(東京都撮影)

雨水貯留槽の状況（オリンピックスタジアム）

表 8.1.2-5(4) ミティゲーションの実施状況

実施状況 (つづき)

オリンピックスタジアム、武蔵野の森総合スポーツプラザ、有明アリーナ、大井ホッケー競技場、海の森水上競技場、カヌー・スラロームセンター、東京アクアティクスセンターといった新設恒久会場、馬事公苑、有明テニスの森等の既存施設の改修では節水型トイレや自動水栓、擬音装置等が設置され、水利用の効率化が図られている。



(東京都撮影)
節水型トイレ (有明アリーナ)



(東京都撮影)
節水型トイレ (大井ホッケー競技場)



(東京都撮影)
自動水栓 (武蔵野の森総合スポーツプラザ)



(東京都撮影)
自動水栓 (馬事公苑)



(東京都撮影)
自動水栓 (有明アリーナ)



(東京都撮影)
擬音装置 (カヌー・スラロームセンター)

2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

ア. 予測した事項

東京 2020 大会の新設恒久会場では、「水の有効利用促進要綱」（平成 15 年 7 月東京都都市整備局）等に基づき、多くの競技会場で雨水や循環利用水（中水）利用を行うとともに、節水型機器の設置等により、水を効率的に利用している。新規恒久施設のうち、競技コースに上水を利用するカヌー・スラロームセンターでは、競技コースの貯留水をろ過施設により循環利用している。水泳の競技会場である東京アクアティクスセンターでは、トイレ洗浄水等の雑用水を雨水と循環利用水（中水）でまかなっている。

大会開催中は、暑さ対策として必要な水を確保しつつ、都市オペレーションセンターにおいて上下水運営状況等の都市情報を集約・監視し、大会運営に影響する異常が発生した場合の対応を行った。なお、オリンピック、パラリンピックを通じて上水道の供給や公衆・環境衛生の確保において支障となる事案は発生しなかった。

以上のことから、予測結果と同様に、大会開催中の水の効率的利用が行われたものと考えられる。

(空白のページ)