

8.3 水循環

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"> 地下水涵養能の変化の程度 地下水の水位及び流動の変化の程度 |
| 予測条件の状況 | <ul style="list-style-type: none"> 雨水流出抑制対策の状況 地下構造物の状況 |
| ミティゲーションの実施状況 | <ul style="list-style-type: none"> 雨水浸透貯留施設は、調布市等の関連機関との協議に基づき、必要な雨水浸透量を確保する。 雨水浸透貯留施設等を設置することにより地下水涵養能の確保を図る。 排水設備計画確認申請書を調布市に提出し、浸透と貯留による方法で雨水流出抑制を行う計画とする。 水の有効利用促進要綱に基づき、雑用水利用・雨水浸透計画書を提出する。雑用水利用施設及び雨水浸透施設の計画、構造、管理等については、関係法令等の規定に従い適正に行う。 計画地内の地上部に緑地を配置することにより、雨水浸透による地下水涵養に配慮するとともに、植栽の蒸散効果とあわせてヒートアイランド対策に寄与することが期待される。 雨水浸透貯留施設等については、地下水涵養能が十分に発揮されるよう、設置の際に適切な配置を検討する。設置後は、定期的に点検を行い、その機能の維持・回復を図る計画とする。 メインアリーナの屋根に降る雨水を集水し、トイレ洗浄水や消防利水に利用することにより、水の有効利用を図る計画とする。 |

8.3.2 調査地域

調査地域は、計画地とした。

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"> 地下水涵養能の変化の程度 地下水の水位及び流動の変化の程度 | |
| 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 | 供用開始後の適宜とした。 |
| | 予測条件の状況 | 供用開始後の適宜とした。 |
| | 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 | 計画地内とした。 |
| | 予測条件の状況 | 計画地内とした。 |
| | ミティゲーションの実施状況 | 計画地内とした。 |
| 調査手法 | 予測した事項 | 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。 |
| | 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。 |

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

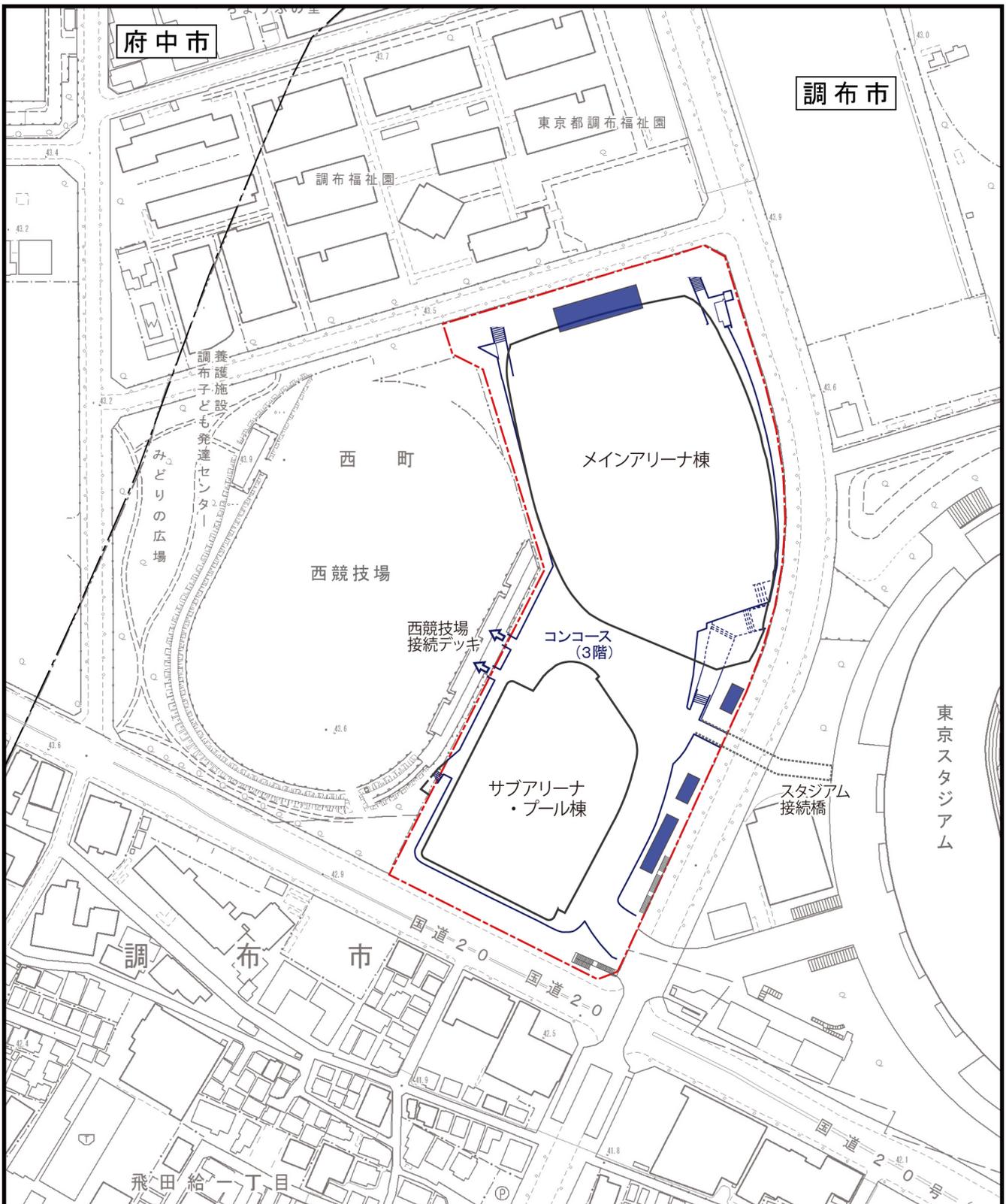
ア. 地下水涵養能の変化の程度

雨水貯留浸透施設（砕石空隙貯留浸透施設：地下の砕石等の空隙貯留浸透槽に雨水を導き、側面及び底面から地中へ浸透させる施設）を設置することにより、必要な雨水流出抑制量を確保した。雨水貯留浸透施設の位置は、図 8.3-1 に示すとおりである。貯留浸透施設による雨水流出抑制量は、表 8.3-3 に示すとおりであり、浸透量と貯留量との合計となる。計画における雨水流出抑制量は、 $2,215\text{m}^3/\text{h}$ となり必要抑制量である約 $2,010\text{m}^3/\text{h}$ 以上を確保している。

なお、計画地の地表面は、現況調査時においては、ほぼアスファルト舗装となっていた。雨水貯留浸透施設は、計画地の形状を踏まえ 4 箇所（メインアリーナ側 1 箇所、サブアリーナ側 3 箇所）に分散配置することで効率よく雨水を貯留・浸透できるよう配慮した。

表 8.3-3 雨水貯留浸透施設による貯留・浸透量

| 浸透施設 | 形状 | 単位設計浸透量 (m^3/h) | 単位設計貯留量 (m^3) | 単位設計処理量 (m^3/h) |
|------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 雨水貯留浸透施設 (メインアリーナ側) | 10.8m×38m×3.6m× 1 箇所 | 119 | 1,166 | 1,285 |
| 雨水貯留浸透施設 (サブアリーナ側) | 5.4m×13m×3.6m× 2 箇所 | 150 | 780 | 930 |
| 雨水貯留浸透施設 (サブアリーナ側) | 5.4m×27m×3.6m× 1 箇所 | | | |
| 合 計 | | | | 2,215 |



凡例

- 計画地
- 市町界
- 雨水貯留浸透槽



Scale 1:2,500



図8.3-1
雨水貯留施設配置図

イ. 地下水の水位及び流動の変化の程度

計画地は立川段丘上にあることから、帯水層が存在する関東ローム層や立川礫層は、計画地周辺に広がっている。本事業で建設する地下1階基礎下端は、メインアリーナの最深部でT.P.+約34mであり、帯水層を遮断する範囲はその一部にとどめた。なお、本施設のボーリング調査時に確認された孔内水位は、T.P.+約34~37mであった。掘削工事においては、湧水はほとんど確認されなかった。したがって、地下水流は地下構造物等の周囲を迂回して流れていると考えられる。

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8.3-4(1)、(2)に示すとおりである。なお、水循環に関する問合せはなかった。

表8.3-4(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 | ・雨水浸透貯留施設は、調布市等の関連機関との協議に基づき、必要な雨水浸透量を確保する。 |
| 実施状況 | 雨水貯留浸透施設による雨水貯留・浸透量として2,215 m ³ /hを確保した。 |
| ミティゲーション | ・雨水浸透貯留施設等を設置することにより地下水涵養能の確保を図る。 |
| 実施状況 | 雨水貯留浸透施設による雨水貯留・浸透量として2,215 m ³ /hを確保し、地下水涵養機能を図った。 |
|  | |
| 雨水貯留浸透施設の設置 | |
| ミティゲーション | ・排水設備計画確認申請書を調布市に提出し、浸透と貯留による方法で雨水流出抑制を行う計画とする。 |
| 実施状況 | 雨水流出抑制については調布市と協議を行い、浸透と貯留による方法で対処した。 |
| ミティゲーション | ・水の有効利用促進要綱に基づき、雑用水利用・雨水浸透計画書を提出する。雑用水利用施設及び雨水浸透施設の計画、構造、管理等については、関係法令等の規定に従い適正に行う。 |
| 実施状況 | 雑用水利用・雨水浸透計画書を提出し、雑用水利用施設及び雨水浸透施設は関係法令の規定に従ったものとした。雨水浸透施設は、目づまり等により浸透機能が低下する状態を防ぐため、適切な清掃等の維持管理を行っている。 |

表8.3-4(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 | ・計画地内の地上部に緑地を配置することにより、雨水浸透による地下水涵養に配慮するとともに、植栽の蒸散効果とあわせてヒートアイランド対策に寄与することが期待される。 |
| 実施状況 | <p>地上部に緑地を配置することにより、雨水浸透による地下水涵養に配慮するとともに、植栽の蒸散効果とあわせてヒートアイランド対策に配慮した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">地上部の緑地</p> |
| ミティゲーション | ・雨水浸透貯留施設等については、地下水涵養能が十分に発揮されるよう、設置の際に適切な配置を検討する。設置後は、定期的に点検を行い、その機能の維持・回復を図る計画とする。 |
| 実施状況 | 雨水浸透貯留施設については、適切な位置に設置し、定期的な点検により、その機能の維持・回復を行っている。 |
| ミティゲーション | ・メインアリーナの屋根に降る雨水を集水し、トイレ洗浄水や消防利水に利用することにより、水の有効利用を図る計画とする。 |
| 実施状況 | メインアリーナの屋根に降る雨水を集水し、トイレ洗浄水に雨水を活用している。 |

(2) 予測結果とフォローアップ調査結果との比較検討

1) 予測した事項

ア. 地下水涵養能の変化の程度

計画地の地表面は、現況調査時においては、ほぼアスファルト舗装となっていた。本事業では、雨水貯留浸透施設を設置することにより、必要な雨水流出抑制量を確保した。計画における雨水流出抑制量は、 $2,215\text{m}^3/\text{h}$ となり必要抑制量である約 $2,010\text{m}^3/\text{h}$ 以上を確保している。

なお、雨水貯留浸透施設は、計画地の形状を踏まえ4箇所（メインアリーナ側1箇所、サブアリーナ側3箇所）に分散配置した。

以上のことから、予測結果と同様に、効率よく雨水を貯留・浸透できるものとする。

イ. 地下水の水位及び流動の変化の程度

計画地は立川段丘上にあることから、帯水層が存在する関東ローム層や立川礫層は、計画地周辺に広がっている。本事業で建設する地下1階基礎下端は、メインアリーナの最深部で T.P. +約 34m であり、帯水層を遮断する範囲はその一部にとどめた。なお、本施設のボーリング調査時に確認された孔内水位は、T.P. +約 34~37m であった。掘削工事においては、湧水はほとんど確認されなかった。

以上のことから、予測結果と同様に、地下水流は地下構造物等の周囲を迂回して流れていると考えられる。