

## 9.13 水利用

## 9.13.1 現況調査

## (1) 調査事項及びその選択理由

調査事項及びその選択理由は、表 9.13-1 に示すとおりとした。

表 9.13-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①水利用の状況 ②供給状況 ③雨水利用施設の種類、構造等の状況 ④循環利用水の種類、構造等の状況 ⑤節水方法の種類、構造等の状況 ⑥東京都等の計画等の状況 ⑦法令等による基準等	事業の実施に伴い水の効率的利用への取組み・貢献の影響が考えられることから、左記の事項に係る調査が必要である。

## (2) 調査地域

調査地域は、特に設定しない。

## (3) 調査方法

## 1) 水利用状況

調査は、「東京都水道局環境報告書」（東京都）等の既存資料の整理とともに関係機関へのヒヤリングにより、既存施設、類似施設及び周辺施設等における雨水、循環利用水（中水）<sup>1</sup>及び再生水<sup>2</sup>の利用状況を整理した。

## 2) 供給状況

調査は、「東京都下水道局事業概要」（東京都）の整理とともに関係機関へのヒヤリングにより、計画地周辺の下水処理場等における再生水の供給状況を整理した。

## 3) 雨水利用施設の種類の種類、構造等の状況

調査は、関係機関等へのヒヤリングとし、以下に示す資料を用い、既存施設、類似施設における雨水利用施設の種類の種類、構造等の状況を整理した。

## 4) 循環利用水（中水）の種類の種類、構造等の状況

調査は、関係機関等へのヒヤリングとし、既存施設、類似施設における循環利用水（中水）の設備等の種類の種類、構造等や取組みの状況を整理した。

## 5) 節水方法（雨水、循環利用水（中水）及び再生水の利用を除く。）の種類の種類、構造等の状況

調査は、関係機関等へのヒヤリングとし、既存施設、類似施設及び周辺施設における節水方法（雨水、循環利用水（中水）及び再生水の利用を除く。）の種類の種類、構造、取組みの内容等の状況を整理した。

## 6) 東京都等の計画等の状況

調査は、「水の有効利用促進要綱」（平成 15 年 8 月 東京都）、「雨水利用・排水再利用設備計画基準（平成 28 年版）」（平成 28 年 3 月 国土交通省）の計画等の整理によった。

<sup>1</sup> 「循環利用水（中水）」とは、一度使用した水を処理して循環利用（リサイクル）する水をいう。（出典：パンフレット「貴重な水資源の有効利用のお願い」東京都都市整備局）ここでは、一つの建物で循環利用する個別循環方式で利用される水を指す。

<sup>2</sup> 「再生水」とは、通常の下水处理に加え、ろ過処理やオゾン処理などさらに高度な処理を行った下水水を高度処理した水をいう。ここでは、下水再生センターから供給される再生水を利用する広域循環方式で利用される水を指す。

出典：「再生水とは」（平成 27 年 3 月 3 日参照 東京都下水道局ホームページ）

<http://www.gesui.metro.tokyo.jp/jigyuu/saiseisui/saiseisui.html>

## 7) 法令等による基準等

調査は、水循環基本法（平成 26 年法律第 16 号）、雨水の利用の推進に関する法律（平成 26 年法律第 17 号）の法令の整理によった。

## (4) 調査結果

## 1) 水利用状況

ア. 既存施設における水利用（雨水、循環利用水（中水）及び再生水）の状況

既存の旧国立霞ヶ丘競技場においては、雨水利用は行っていなかった。また、循環利用水（中水）及び再生水については、施設内のシャワー排水の利用を行っており、芝散水に利用していた（平成 27 年 3 月時点）。旧国立霞ヶ丘競技場における循環利用水（中水）利用の状況は、表 9.13-2 に示すとおりである。

表 9.13-2 旧国立霞ヶ丘競技場における雨水・循環利用水（中水）等の利用状況

項目		旧国立霞ヶ丘競技場
施設概要		延床面積：約 51,581m <sup>2</sup> 収容人数：約 5 万人
竣工年		昭和 33 年 3 月
分類		個別循環
循環利用 水（中水） 利用	原水種類	シャワー排水
	処理方式	消毒処理
	処理槽容量	5m <sup>3</sup>
	循環利用水（中水）利用量	57m <sup>3</sup> /年
雨水・循環利用水（中水）利用量		57m <sup>3</sup> /年
雨水・循環利用水（中水）用途		芝散水

注) (独)日本スポーツ振興センターへのヒヤリングに基づく

イ. 類似施設における水利用（雨水、循環利用水（中水）及び再生水）の状況

類似施設は、国内のスタジアムやドームの中で、収容人数や延べ床面積が本計画の施設に近い A スタジアム（広域循環）、竣工が近年の B スタジアム（個別循環）、都内の C スタジアムの計 3 施設とした。これらの施設における水利用の状況は、表 9.13-3 に示すとおりである。

A スタジアムでは、スタジアムの屋根 3 万 m<sup>2</sup> に降った雨水を集水し、雑用水としてフィールド散水、トイレ洗浄水、植栽への散水として利用している。なお、A スタジアムでは広域循環方式を採用し、最寄りの水再生センターにて下水を高度処理した再生水を A スタジアムに送水し、トイレ洗浄水及び最寄りの公園の大池放流等に利用している。循環利用水（中水）は使用していない。

B スタジアムでは、雨水を貯留し芝散水、トイレ洗浄水、冷却塔補給水に利用している。C スタジアムでは、雨水利用を行っており、トイレ洗浄水に利用している。循環利用水（中水）利用は行っていない。

表 9.13-3 類似事例における雨水・循環利用水（中水）等の利用状況

項目	A スタジアム	B スタジアム	C スタジアム	
建築面積	約 68,300 m <sup>2</sup>	約 52,600 m <sup>2</sup>	約 44,400 m <sup>2</sup>	
施設概要	延床面積：172,758 m <sup>2</sup> 観客席：72,327 席	延床面積：60,863 m <sup>2</sup> 観客席：63,700 席	延床面積：86,000 m <sup>2</sup> 観客席：49,970 席	
竣工年	平成 10 年	平成 14 年	平成 12 年	
分類	広域循環	個別循環	個別循環	
雨水利用	集水面積	3 万 m <sup>2</sup>	スタジアム屋根部 24,000 m <sup>2</sup>	
	雨水貯留施設容量	2 槽：計 2,000 m <sup>3</sup>	2 槽：計 3,250 m <sup>3</sup>	合計：2,400 m <sup>3</sup>
	処理方式	砂ろ過処理	砂ろ過処理	ろ過処理・消毒処理
	雨水利用量	24,212 m <sup>3</sup> /年	25,243 t/年	17,299 m <sup>3</sup> /年
再生水利用	処理センター	最寄りの 水再生センター		
	処理方式	高度処理、砂ろ過、 オゾン処理	—	—
	再生水利用量	630,864 m <sup>3</sup> /年		
(中水)利用	原水種類	—	※施設としてはあるが、ほぼ雨水利用のみ	—
	処理方式			
	処理槽容量			
	循環利用水（中水）利用量			
雨水・再生水・循環利用水（中水）利用量	655,076 m <sup>3</sup> /年	25,243 t/年 (トイレ洗浄水年間使用量の 76%)	17,299 m <sup>3</sup> /年	
雨水・再生水・循環利用水（中水）用途	雨水：フィールド散水、 雑用水（トイレ洗浄水） 再生水：雑用水（トイレ 洗浄水）、最寄りの公園 の大池放流、園内散水	芝散水、 トイレ洗浄水、 冷却塔補給水	トイレ洗浄水	

注 1) A スタジアムにおいて、建築物内のフィールド散水、植栽散水は建築物における衛生的環境の確保に関する法律（昭和 45 年法律第 20 号）に基づき再生水は使用していない。

2) A スタジアム、B スタジアム、C スタジアムの各施設設備担当へのヒヤリングによる。

#### ウ. 周辺施設等の水利用（雨水、循環利用水（中水）及び再生水）の状況

計画地が位置する新宿区における雑用水利用施設等の状況は、表 9.13-4 に示すとおりである。東京都建築物環境計画書制度の届出<sup>3</sup>によると、159 件の届出があった中で、雑用水利用の取組みを実施しているのは、公共施設 5 件、民間 33 件の計 38 件であった。このうち、雨水利用は 35 件の施設で、循環利用水（中水）利用は広域循環方式 3 件、地区循環方式 1 件、個別循環方式 10 件が行われる計画となっている。

表 9.13-4 新宿区における雑用水利用の状況

項目	届出件数	雑用水利用の状況			雑用水利用の取組内容				
		対象外	未実施	実施	雨水利用	再生水・循環利用水（中水）利用			雨水、再生水・循環利用水（中水）利用両方実施
					広域循環	地区循環	個別循環		
公共施設	8	1	2	5	5	0	0	0	0
民間	151	67	51	33	30	3	1	10	13
合計	159	68	53	38	35	3	1	10	13

注) 一つの建築物で複合用途の場合、各用途別にカウントしている。また、計画書制度のため、工事完了していない建築物も含まれる。

出典：「東京都建築物環境計画書制度 計画書の公表」（平成 28 年 4 月 26 日参照 東京都環境局ホームページ）新宿区のみ抜粋

[http://www7.kankyo.metro.tokyo.jp/building/area\\_select.html](http://www7.kankyo.metro.tokyo.jp/building/area_select.html)

<sup>3</sup> 東京都建築物環境計画書制度とは、都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（平成 12 年東京都条例第 25 号）により創設された制度で、都内の延べ面積 1 万 m<sup>2</sup>（平成 22 年 10 月以降は 5,000m<sup>2</sup>超）を超える新築・増築を行う建築物に対し、建築物における環境配慮の全体像を明らかにするとともに、優れた環境配慮の取組みを行った場合にはそのレベルを評価することなどにより、環境に配慮した質の高い建築物が評価される市場の形成と、新たな環境技術の開発を促進していこうとするもの。評価項目は、エネルギーの使用合理化、資源の適正利用、自然環境の保全、ヒートアイランド現象の緩和から構成される。

また、計画地が位置する新宿区内のビル等における雨水・再生水等の利用状況の例を表 9.13-5 に示すとおりである。個別循環方式による雨水や循環利用水（中水）利用の他、下水再生水を用いた広域循環方式を採用しているビルもあり、トイレ洗浄水や散水用水として利用されている。

表 9.13-5 計画地周辺のビル等における雨水・再生水等の利用状況（個別循環方式、広域循環方式）

項目	早稲田大学早稲田 キャンパスD棟（仮称） （建築主：学校法人 早稲田大学）	新宿セントラル パークシティ （建築主：西新宿 六丁目西第6地区 市街地再開発組合）	（仮称）四谷保健福祉施設・ 清掃センター等建設工事 （建築主：新宿区）
施設用途	学校等	百貨店、事務所等	事務所、工場等
延べ床面積等	28,471.42m <sup>2</sup> （地上14階・地下2階）	153,463.60 m <sup>2</sup> （地上45階、地下2階）	5,127.17 m <sup>2</sup> （地上5階、地下1階）
工事完了年月	平成26年9月	平成22年2月	平成25年12月
方式	個別循環方式	広域循環方式	個別循環方式
原水種別	雨水、空調ドレン	下水再生水 （供給エリア：西新宿）	雨水
計画水量	36.10 m <sup>3</sup> /日	135.00 m <sup>3</sup> /日	1.00 m <sup>3</sup> /日
貯留槽容量	272.41 m <sup>3</sup>	—	1.00 m <sup>3</sup>
集水面積	1,460.00 m <sup>2</sup>	—	10.00 m <sup>2</sup>
利用先	便所洗浄水	便所洗浄水、散水用水	散水用水

出典：「東京都建築物環境計画書制度 計画書の公表」（平成28年3月24日参照 東京都環境局ホームページ）  
[http://www7.kankyo.metro.tokyo.jp/building/area\\_select.html](http://www7.kankyo.metro.tokyo.jp/building/area_select.html)

東京都内の施設における雨水利用施設の現況は、表 9.13-6 に示すとおりである。平成25年3月時点では、1,335件の雨水利用施設が稼働している。

表 9.13-6 東京都の雨水利用施設

区分	都施設	区市施設	国施設	民間施設	総件数
件数	203	468	61	673	1,405

出典：「東京都水道局環境報告書 2014」（平成26年10月 東京都水道局）

また、東京都の循環利用水（中水）及び再生水の利用施設の現況は、表 9.13-7 に示すとおりである。平成26年3月時点における、循環利用水（中水）の個別循環及び地区循環の施設数はそれぞれ419件、186件であり、再生水の利用施設は184件となっている。また、循環利用水（中水）の使用量は、個別循環が67,082m<sup>3</sup>/日、地区循環が23,600m<sup>3</sup>/日となっており、再生水の使用量34,238m<sup>3</sup>/日を合わせた、循環利用水（中水）及び再生水使用量の合計は124,920m<sup>3</sup>/日となっている。

表 9.13-7 東京都の循環利用水（中水）及び再生水の利用施設

区 分	施設数 総件数	水量 (m <sup>3</sup> /日)		循環 利用率 <sup>注2)</sup> (%)	備考	
		総使用 水量計画量 <sup>注1)</sup>	循環利用 水量計画量 <sup>注1)</sup>			
循環利 用水(中 水)	個別 循環	419	262,103	67,082	25.6	
	地区 循環	186	102,310	23,600	23.1	54 地区
再生水	広域 循環	184	99,564	34,238	34.4	7 地区
合 計		789	463,977	124,920	26.9	

注1) 総使用水量と循環利用水量は計画値である。

2) 循環利用率：循環利用水量÷総使用水量×100 により算出

出典：「東京都水道局環境報告書 2014」（平成 26 年 10 月 東京都水道局）より作成

## 2) 供給状況

東京都内の主な広域循環施設による下水処理の実績と再生水の供給量の状況は、表 9.13-8 及び表 9.13-9 に示すとおりである。現在、西新宿・中野坂上地区、臨海副都心地区、品川駅東口地区、大崎地区、汐留地区、永田町及び霞が関地区、八潮及び東品川地区の 7 地区で再生水の供給が行われており、172 施設で再生水が利用されているが、計画地周辺へ再生水の供給はなされていない。

表 9.13-8 区部の水再生センター別下水処理の実績

水再生センター	下水処理量 (m <sup>3</sup> )	
	年間	1 日平均
芝浦	236,919,980	649,096
三河島	157,113,790	430,449
中川	64,831,350	177,620
みやぎ	69,278,200	189,803
砂町	135,956,810	372,484
有明	5,540,320	15,179
小菅	83,872,630	229,788
葛西	112,908,720	309,339
落合	128,249,060	351,367
中野	9,623,480	26,366
浮間	51,325,110	140,617
新河岸	198,625,500	544,180
森ヶ崎	431,027,810	1,180,898
計	1,685,272,760	4,617,186

出典：「東京都下水道局事業概要 平成 27 年版」（平成 27 年 8 月 東京都下水道局）

表 9.13-9 水再生センターにおける処理水・再生水の用途と供給量

種別	水再生センター	主な供給先	主な用途	供給量(m <sup>3</sup> )
処理水	森ヶ崎	清掃工場(品川・大田)、 国土交通省等	冷却・洗浄用水・防塵用等	137,007
	各水再生センター	公共団体等	プラント用水・洗浄用水・ 防塵用等	1,525,338
	小計			1,662,345
再生水	芝浦	品川駅東口・大崎・汐留・永田町 及び霞が関・八潮及び東品川地区 再生水利用事業	地域内ビル等の水洗トイレ用 等	1,703,941
		御成橋	修景用水	54,586
	落合	西新宿及び中野坂上地区再生水利用 事業	地域内ビル等の水洗トイレ用 等	1,188,535
		環境局(城南三河川)	清流復活用水	28,017,450
	有明	臨海副都心地区再生水利用事業	地域内ビル等の水洗トイレ用 等	762,748
	小計			31,727,260
合計				33,389,605

出典：「東京都下水道局事業概要 平成 27 年版」(平成 27 年 8 月 東京都下水道局)

### 3) 雨水利用施設の種類の種類、構造等の状況

#### ア. 既存施設における雨水利用施設の種類の種類、構造等の状況

旧国立霞ヶ丘競技場では、雨水利用は行っていない。

#### イ. 類似施設における雨水利用施設の種類の種類、構造等の状況

類似施設の A スタジアム、B スタジアム、C スタジアムの 3 施設における雨水利用施設の種類の種類、構造等は、表 9.13-3 に示すとおりである。

各施設においては、スタジアムの屋根から雨水貯留槽に集水し、砂ろ過や消毒処理するシステムとなっている。

### 4) 循環利用水(中水)の種類の種類、構造等の状況

#### ア. 既存施設における循環利用水(中水)の種類の種類、構造等の状況

旧国立霞ヶ丘競技場においては、循環利用水(中水)は、シャワー排水を原水とし、芝散水に再利用していた。設備の規模等は、表 9.13-2 に示すとおりであり、5m<sup>3</sup>の処理槽にて、消毒処理後に利用されている。

#### イ. 類似施設における循環利用水(中水)の種類の種類、構造等の状況

表 9.13-3 に示すとおり、今回調査した類似施設 3 件においては、循環利用水(中水)を利用している施設はなかった。

### 5) 節水方法(雨水、循環利用水(中水)及び再生水の利用を除く。)の種類の種類、構造等の状況

#### ア. 既存施設の節水方法の種類の種類、構造等の状況

旧国立霞ヶ丘競技場においては、トイレ手洗いの水量調整による水道量の削減、節水型トイレの導入を行っていた。その他、ヒヤリングによると、利用者への節水の呼びかけ(ポスター設置)を行っていた。

## イ. 類似施設及び周辺施設における節水方法の種類、構造等の状況

類似施設及び周辺施設として、Aスタジアム、Bスタジアム及びCスタジアムにおける節水方法（雨水、循環利用水（中水）及び再生水の利用を除く。）の種類等の状況は、表 9.13-10 に示すとおりである。これらの類似施設等では、トイレ手洗いへの節水コマ・センサー設置や、小便器へのセンサー設置等が行われている。また、利用者に、雨水利用をお知らせするポスター掲示などがなされている。

表 9.13-10 類似施設における節水の取組み

項目	Aスタジアム	Bスタジアム	Cスタジアム
機器設置等の取組み	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレ手洗いへの節水コマ設置</li> <li>・トイレ手洗いへのセンサー設置</li> <li>・擬音装置の導入</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小便器へのセンサー設置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一部のトイレ手洗いにセンサー設置</li> </ul>
ソフト対策	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・雨水利用の旨のポスター掲示</li> </ul>

注) Aスタジアム、Bスタジアム、Cスタジアムの各施設設備担当へのヒヤリングに基づく。

## 6) 東京都等の計画等の状況

水利用に関する東京都等の計画等については、表 9.13-11 に示すとおりである。

表 9.13-11 水の効率的利用への取組みに関する東京都等の計画、目標等

関係計画等	目標・施策等
水の有効利用促進要綱 (平成 15 年 8 月 東京都)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○対象建築物及び開発事業 建築物：延べ床面積 10,000m<sup>2</sup>以上の建築物 開発事業：開発面積 3,000m<sup>2</sup>以上の開発事業（都市計画法第 4 条第 7 項に規定する市街地開発事業：土地区画整理事業、市街地再開発事業など）</li> <li>○水の有効利用の種類 雑用水利用：一度使用した水や雨水を処理した水を、水道水の代わりにトイレ洗浄水や植栽散水などの雑用水用途に利用すること。 雨水浸透：敷地内に降った雨を下水道に放流するのではなく、なるべく地中にしみこませること。</li> <li>○必要な手続等 建築物：当該建築物の確認申請書又は計画通知書を提出する時まで、「雑用水利用・雨水浸透計画書」を提出する。 開発事業：当該開発事業の許可又は許可を申請するときまでに「雑用水利用・雨水浸透計画書」を提出する。</li> </ul>
雨水利用・排水再利用設備計画基準(平成 28 年版) (平成 28 年 3 月 国土交通省)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○適用範囲 官庁施設の雨水利用設備及び排水再利用設備の基本計画及び実施設計を行う場合に適用し、建築設備計画基準及び建築設備設計基準と併用するものとする。 なお、排水再利用設備に係る基準は、公共下水道処理区域内において、個別循環方式又は地区循環方式とする場合に適用するものとし、広域循環方式は除くものとする。</li> <li>○用語の定義</li> <li>①雨水利用設備 建築物から集水する雨水を適切に処理し利用する設備。</li> <li>②排水再利用設備 建築物から排出される排水（以下「原水」という。）を適切に処理し再利用する設備。</li> <li>③個別循環方式 個別の建築物からの原水を処理し、処理水を当該建築物内で循環利用する方式。</li> <li>④地区循環方式 比較的まとまった地区の複数の建築物において、処理水を共同利用する方式。</li> <li>⑤広域循環方式 公共下水処理場等の処理水を、比較的広域的な地区に送水して利用する方式。</li> </ul>

出典：パンフレット「貴重な水資源の有効利用のお願い」（東京都都市整備局）  
「雨水利用・排水再利用設備計画基準」（平成 28 年 3 月 国土交通省）

## 8) 法令等による基準等

水利用に関する法令等については、表 9.13-12 に示すとおりである。

表 9.13-12 水利用にかかる法令等

法令・条例等	責務等
水循環基本法 (平成 26 年 法律第 16 号)	(目的) 第一条 この法律は、水循環に関する施策について、基本理念を定め、国、地方公共団体、事業者及び国民の責務を明らかにし、並びに水循環に関する基本的な計画の策定その他水循環に関する施策の基本となる事項を定めるとともに、水循環政策本部を設置することにより、水循環に関する施策を総合的かつ一体的に推進し、もって健全な水循環を維持し、又は回復させ、我が国の経済社会の健全な発展及び国民生活の安定向上に寄与することを目的とする。 (基本理念) 第三条 水については、水循環の過程において、地球上の生命を育み、国民生活及び産業活動に重要な役割を果たしていることに鑑み、健全な水循環の維持又は回復のための取組が積極的に推進されなければならない。 2 水が国民共有の貴重な財産であり、公共性の高いものであることに鑑み、水については、その適正な利用が行われるとともに、全ての国民がその恵沢を将来にわたって享受できることが確保されなければならない。 3 水の利用に当たっては、水循環に及ぼす影響が回避され又は最小となり、健全な水循環が維持されるよう配慮されなければならない。(以下略) (事業者の責務) 第六条 事業者は、その事業活動に際しては、水を適正に利用し、健全な水循環への配慮に努めるとともに、国又は地方公共団体が実施する水循環に関する施策に協力する責務を有する。 (関係者相互の連携及び協力) 第八条 国、地方公共団体、事業者、民間の団体その他の関係者は、基本理念の実現を図るため、相互に連携を図りながら協力するよう努めなければならない。
雨水の利用の推進に関する法律 (平成 26 年 法律第 17 号)	(目的) 第一条 この法律は、近年の気候の変動等に伴い水資源の循環の適正化に取り組むことが課題となっていることを踏まえ、その一環として雨水の利用が果たす役割に鑑み、雨水の利用の推進に関し、国等の責務を明らかにするとともに、基本方針等の策定その他の必要な事項を定めることにより、雨水の利用を推進し、もって水資源の有効な利用を図り、あわせて下水道、河川等への雨水の集中的な流出の抑制に寄与することを目的とする。 (国及び独立行政法人等の責務) 第三条 国は、雨水の利用の推進に関する総合的な施策を策定し、及び実施するものとする 2 国及び独立行政法人等は、自らの雨水の利用を推進するための措置を講ずるよう努めなければならない。 (事業者及び国民の責務) 第五条 事業者及び国民は、自らの雨水の利用に努めるとともに、国又は地方公共団体が実施する雨水の利用の推進に関する施策に協力するよう努めるものとする。



### 9.13.2 予測

#### (1) 予測事項

予測事項は、水の効率的利用への取組み・貢献の程度とした。

#### (2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、東京 2020 大会の実施のための施設が運営されている時点とし、大会開催前、大会開催中及び大会開催後においてそれぞれ代表的な時点又は期間のうち、大会開催前、大会開催後とした。

#### (3) 予測地域

予測地域は、計画地とした。

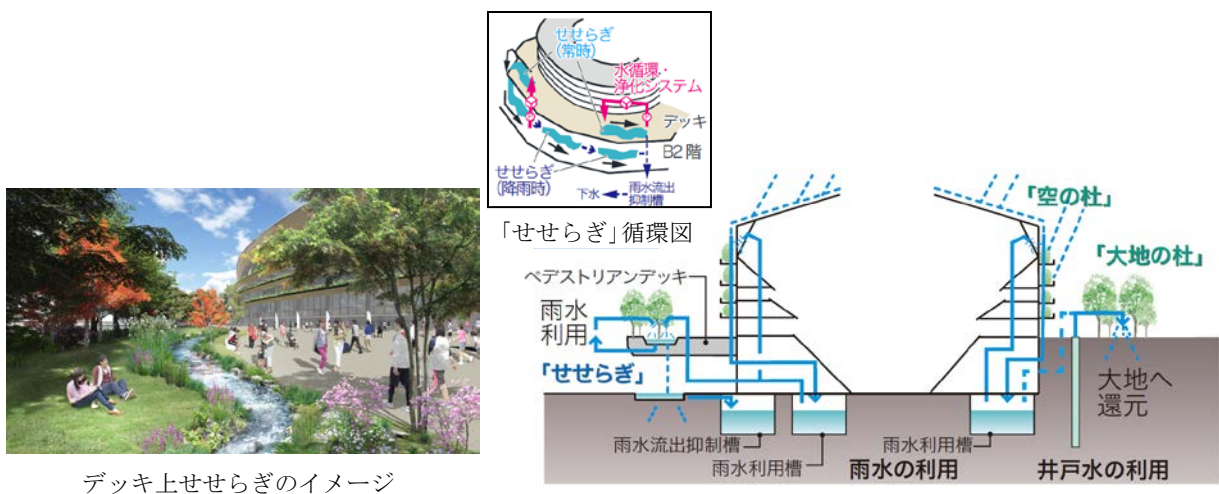
#### (4) 予測手法

予測は、施行計画等から推定する方法とした。

#### (5) 予測結果

本事業では、水の効率的利用の取組みとして、雨水及び循環利用水（中水）利用を行う計画としており、施設内のトイレへの利用の他、灌水や「せせらぎ」に利用し、敷地全体で水の有効利用を図る計画としている（図 9.13-1 参照）。さらに、節水型トイレ、擬音装置の設置、センサー感知器具の採用、トイレ手洗器の自動水栓、省エネ型温水便座の設置等について導入を検討している。

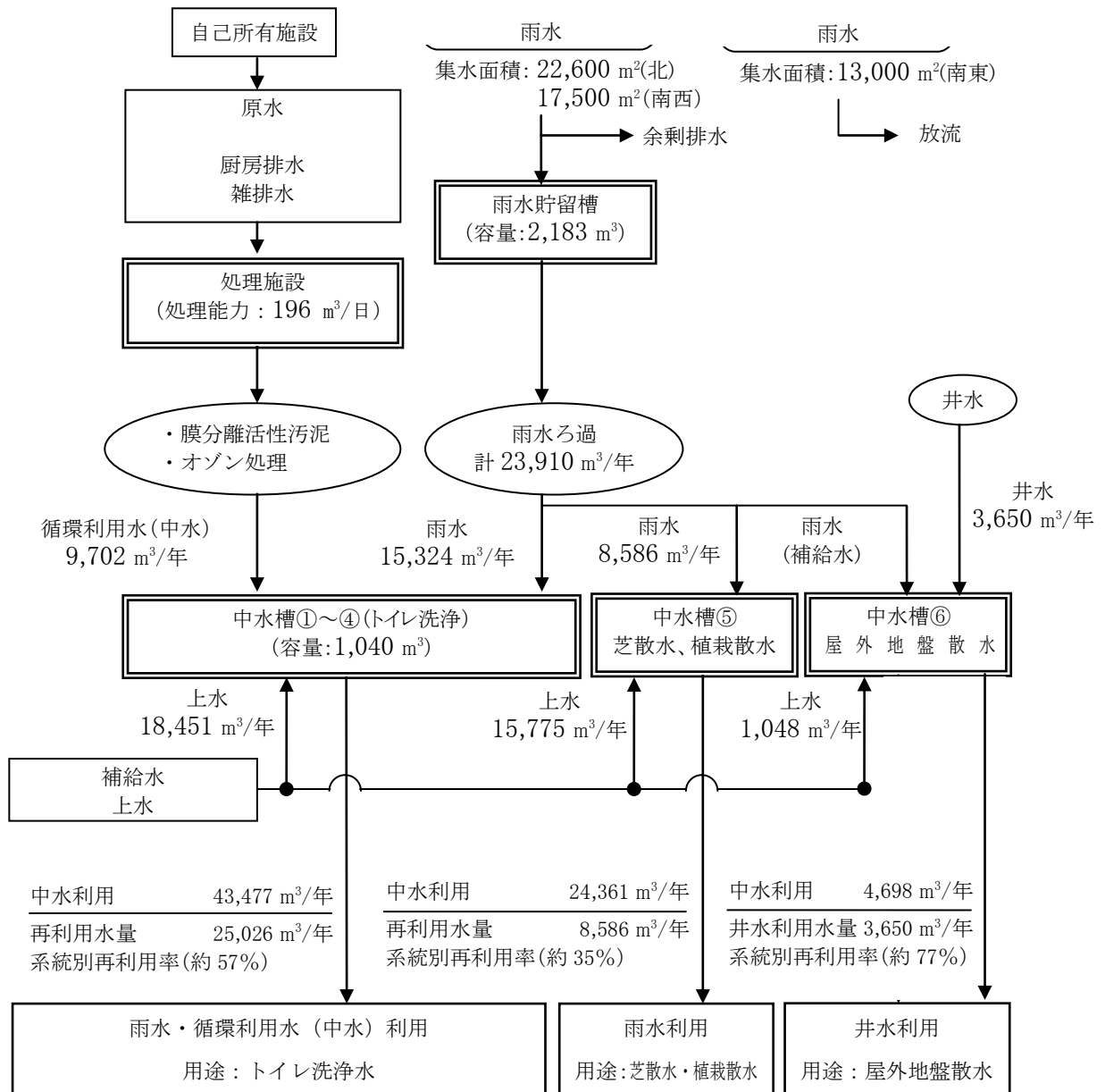
本事業における上水利用量及び雨水利用、循環利用水（中水）利用計画は、図 9.13-2 及び表 9.13-13 に示すとおりであり、トイレ洗浄水等の中水の全体の約 57%を雨水・循環利用水（中水）で、芝散水の約 35%を雨水で、屋外地盤水の約 77%を井水で再利用する計画としており、水の効率的な利用が行われると予測する。なお、施設の規模や用途は、大会開催前、大会開催後ともに同様であるため、いずれの時点においても水利用の状況等は同様である。



デッキ上せせらぎのイメージ

出典：「新国立競技場整備事業 技術提案書」（新国立競技場整備事業大成建設・梓設計・隈研吾建築都市設計事務所共同企業体 平成 27 年 11 月）

図 9.13-1 雨水や井水を利用した水の有効利用のイメージ図



注) (独)日本スポーツ振興センターへのヒヤリングに基づき作成

図 9.13-2 雨水・循環利用水(中水)利用の流れ

表 9.13-13 新国立競技場(オリンピックスタジアム)における水利用計画

項目	水量等	備考	
年間水使用量	104,548 m³/年	上水使用量+雨水+循環利用水(中水)	
上水使用量	67,286 m³/年	うち、各系統補給水 35,274 m³/年含む	
水の効率的利用	雨水貯留槽	2,183 m³	ろ過処理
	雨水利用量	15,324 m³/年	トイレ洗浄水
		8,586 m³/年	芝散水
	循環利用水(中水)処理槽規模	196 m³/日	膜分離活性汚泥方式、オゾン処理 【原水種類: 厨房排水・雑排水】
	循環利用水(中水)利用量	9,702 m³/年	トイレ洗浄水
	雨水・循環利用水(中水)利用量	25,026 m³/年	トイレ洗浄水 (トイレ洗浄水全体: 43,477 m³/年の約 57%)
		8,586 m³/年	芝散水・植栽散水 (芝散水等全体: 24,361 m³/年の約 35%)
	3,650 m³/年	屋外地盤散水 (屋外地盤散水: 4,698 m³/年の 77%利用)	

注) (独)日本スポーツ振興センターへのヒヤリングに基づき作成

### 9.13.3 ミティゲーション

#### (1) 予測に反映した措置

- ・屋根に降った雨水を、地下の貯水槽に貯留する計画とし、貯水槽は2,183 m<sup>3</sup>、ろ過処理の設置を計画としている。
- ・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196 m<sup>3</sup>/日）を設置する計画としている。
- ・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計画としている。
- ・節水型トイレの導入、擬音装置の設置、トイレ手洗器の自動水栓等について導入を検討している。

#### (2) 予測に反映しなかった措置

- ・必要に応じて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計画としている。
- ・「雨水の利用の促進に関する法律」の趣旨を尊重し、今後、更なる雨水利用を努める計画としている。

### 9.13.4 評価

#### (1) 評価の指標

評価の指標は、水の効率的利用への取組みに関する東京都等の計画、目標等とした。

#### (2) 評価の結果

本事業は、スタジアムの金属屋根に降る雨水を集水し、地下雨水貯留槽へ貯留後、トイレ洗浄水や芝散水に使用する計画としている。利用量は、トイレ洗浄水について全体の約57%を雨水及び循環利用水（中水）で、芝散水等の約35%を雨水で、屋外地盤散水の約77%を井水でまかなう計画としている。

また、節水の取組みとして、節水型トイレ、センサー感知器具の採用、トイレ手洗器の自動水栓、省エネ型温水便座の設置等について導入を検討しており、より効率的な水利用が行われると考える。

東京都においては「水の有効利用促進要綱」により、一定規模の大規模建築又は開発事業に対して、便所洗浄水や修景用水、散水などの雑用水に、雨水、循環利用水（中水）及び再生水の利用を要請しており、本事業の取組みは本要綱に合致している。また、これらの取組みは、「雨水の利用の促進に関する法律」の趣旨にも合致している。

よって、本事業における節水対策は、東京都の水の有効利用に係る計画及び「雨水の利用の促進に関する法律」等との整合が図られており、評価の指標は満足するものとする。

