

大州雨水貯留池



広島市下水道局

広島市の都市機能を守る下水道

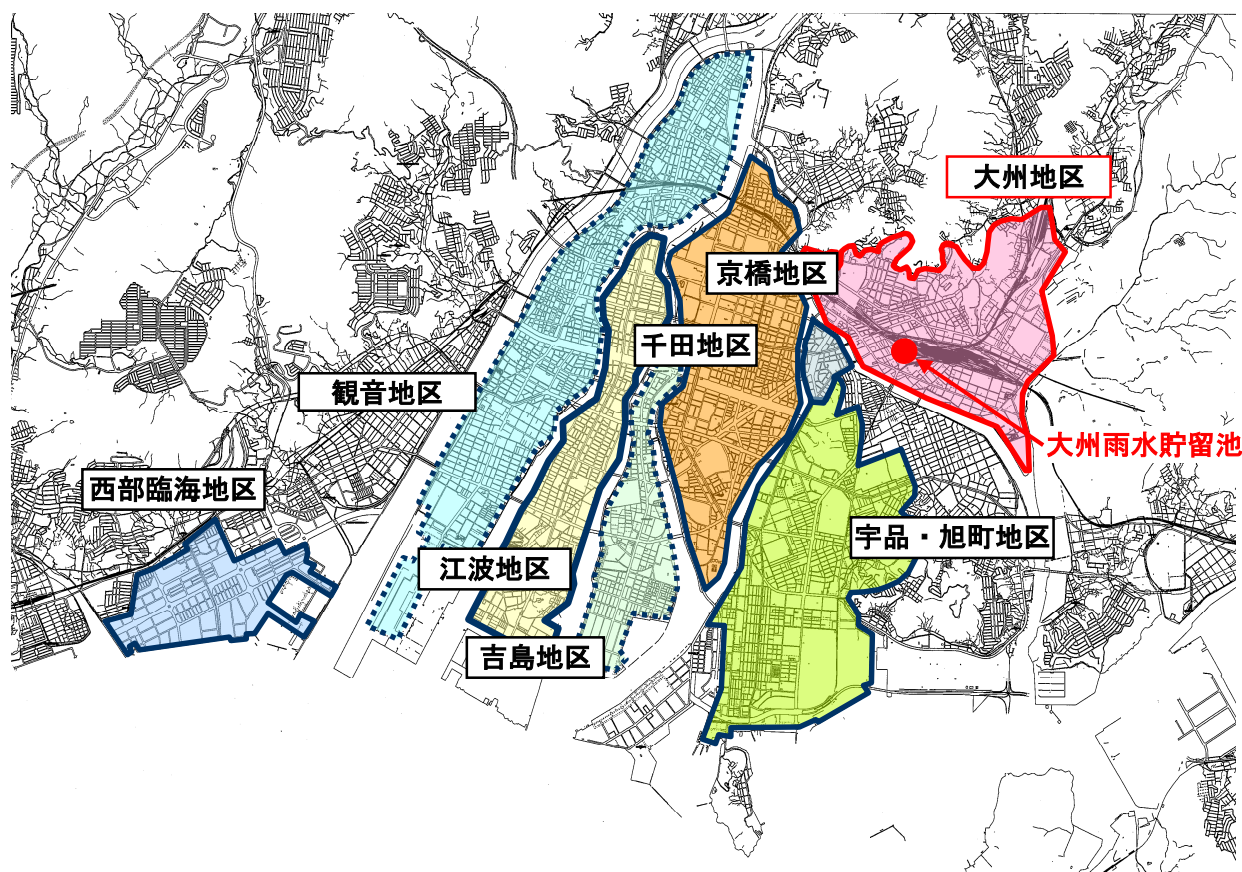
広島市は、市域の南北を貫く太田川河口部に形成されたデルタ地帯に都市域が集積する中国地方最大の都市として、政治・経済・文化とともに発展してきました。

本市の下水道事業は、明治41年より整備を開始しましたが、昭和20年8月6日の原子爆弾投下により壊滅的な被害を受け、終戦後の昭和26年に戦災復興事業として整備を再開しました。

JR広島駅及びその周辺を含む地域（大州排水区）の下水道事業は、昭和39年から合流式下水道により整備を開始し、現在は集水区域面積約533haの整備をほぼ完了しています。しかし、近年の都市化の進展や局所的な豪雨の発生に伴う雨水流出量の増加などから、浸水氾濫の危険性や被害リスクが増大しています。

このような状況から、本市では、都市域における浸水に対する安全度を向上させるため、10年確率降雨を整備目標レベルと定め、中心市街地を対象とした大規模な雨水対策施設の整備を順次行っています。

広島市の浸水対策計画



大州雨水貯留池の概要

大州雨水貯留池は、大州排水区の中でも都市機能が集積するＪＲ広島駅周辺地域（約52ha）を対象に、浸水対策事業として整備を行ったものです。

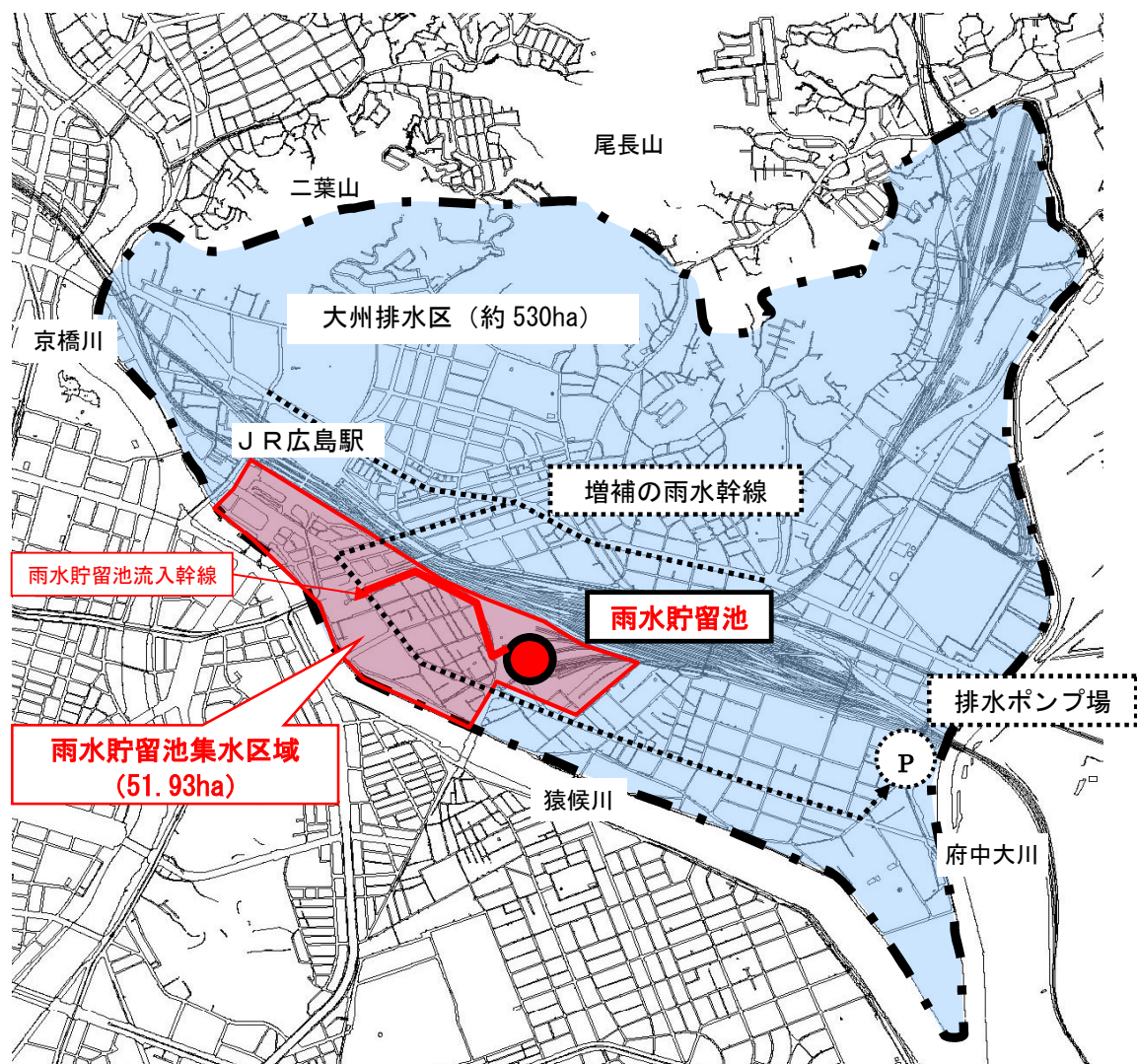
また、雨水貯留池の設置場所は、広島東洋カープの新しい本拠地である MAZDA Zoom-Zoom スタジアム広島（以下「新球場」という。）のグラウンド下に設置しています。

貯留量は1万5千立方メートルで、そのうち1千立方メートルは新球場のグラウンドへの散水やトイレ用水及び周辺のせせらぎ水路に再利用しています。

降雨時に既設下水道管の能力を超えた雨水を雨水貯留池に一時的に溜めることで、既存能力（20mm/hr）の約2.5倍となる53mm/hrの降雨に対応できるようになります。

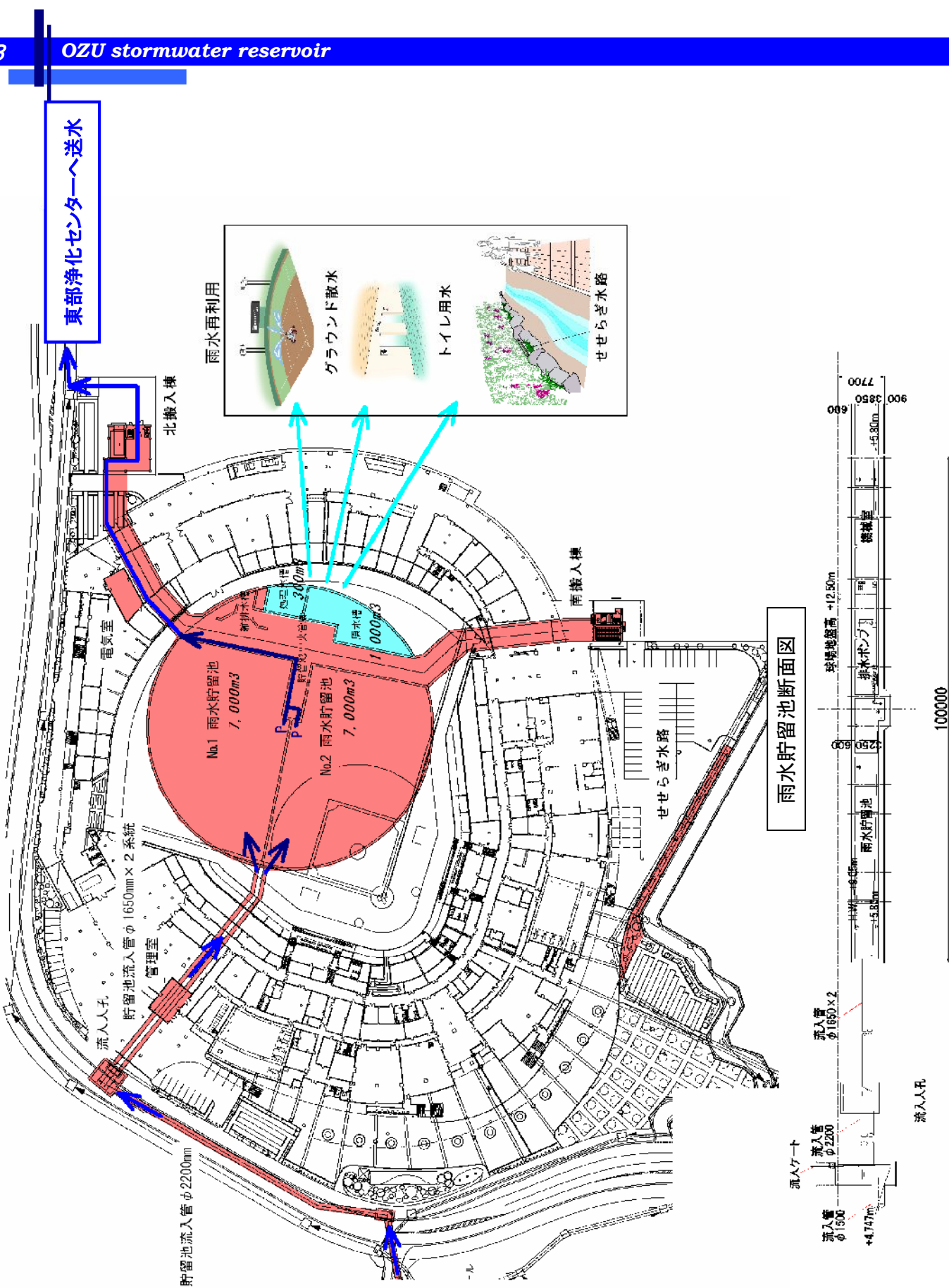
溜めた雨水は、晴天時に最寄りの大州ポンプ場経由で県の東部浄化センターへ送水し、きれいに処理して河川に放流します。

なお、大州排水区に残る区域については、増補の雨水幹線と排水ポンプ場を段階的に整備する計画としています。



大州排水区の浸水対策全体計画図

雨水貯留池配置平面図



大州雨水貯留池の施設概要

種 別	内 容
名 称	大州雨水貯留池
場 所	南区南蟹屋二丁目3番
敷 地 面 積	10,307.24 m ²
排 水 面 積	51.93 ha
貯 留 池	・形状：外径 $\phi 100.0$ m×高さ 5.35 m（内径 98.6 m×内空高 3.85 m） ・土被り：球場グラウンド面から2.25 m ・水槽容量：浸水対策用貯留槽 7,000 m³×2槽=14,000 m³（有効水深 3.25 m） 雨水再利用原水槽 1,000 m³、再利用処理済水槽 300 m³ ・構造形式：現場打ち同等型プレキャスト鉄筋コンクリート構造 ・掘削深さ：6.7 m（オープンカット工法） ・基礎形式：直接基礎＋深層混合処理工法併用基礎（$\phi 1.2$ m×5,293本、平均改良長 15 m）
管 廊	・形状：幅 8.4 m×高さ 5.45 m（内空幅 6.7 m×内空高 3.85 m） ・管廊延長：北側 57.90 m、南側 59.00 m ・基礎形式：杭基礎（既成杭 $\phi 700$ mm×127本、杭長 25 m）
搬 入 棟	[北搬入棟] RC構造（地下1階、地上2階）、建築面積 243.51 m² ・基礎形式：杭基礎（既成杭 $\phi 500\sim 800$ mm×15本、杭長 約40 m） ・車両搬入用エレベータ 1基 ・脱臭機械室 ・脱臭機械室 [南搬入棟] RC構造（地下1階、地上1階）、建築面積 74.56 m² ・基礎形式：杭基礎（既成杭 $\phi 400, 500$ mm×6本、杭長 33 m） ・資機材搬入開口、階段室
せせらぎ水路	・名称：雨音の小径（あまおとのこみち） ・形状：幅 1.5 m～ 4.5 m×延長 73.2 m、水深 5～10 cm ・材質：自然石樹脂舗装（サビ系砂利 蓄光石混合）
主 要 設 備	・貯留池排水設備：排水ポンプ $\phi 250$ mm×9.8 m³/分×2台 ・脱臭設備：活性炭吸着塔 353 m³/分×1基、脱臭装置 200 m³/分×1基 ・再利用設備：砂ろ過装置 0.5 m³/分×1基 - 処理水送水ポンプ $\phi 65$ mm×0.45 m³/分×2台 ・電気設備：自家発電機 75 KVA×1台 ・せせらぎ水路設備：砂ろ過装置 0.12 m³/分×1基 - 銅イオン発生装置 電気分解方式 7.14 m³/時×1基 - 流水循環ポンプ $\phi 100$ mm×1.3 m³/分×1台



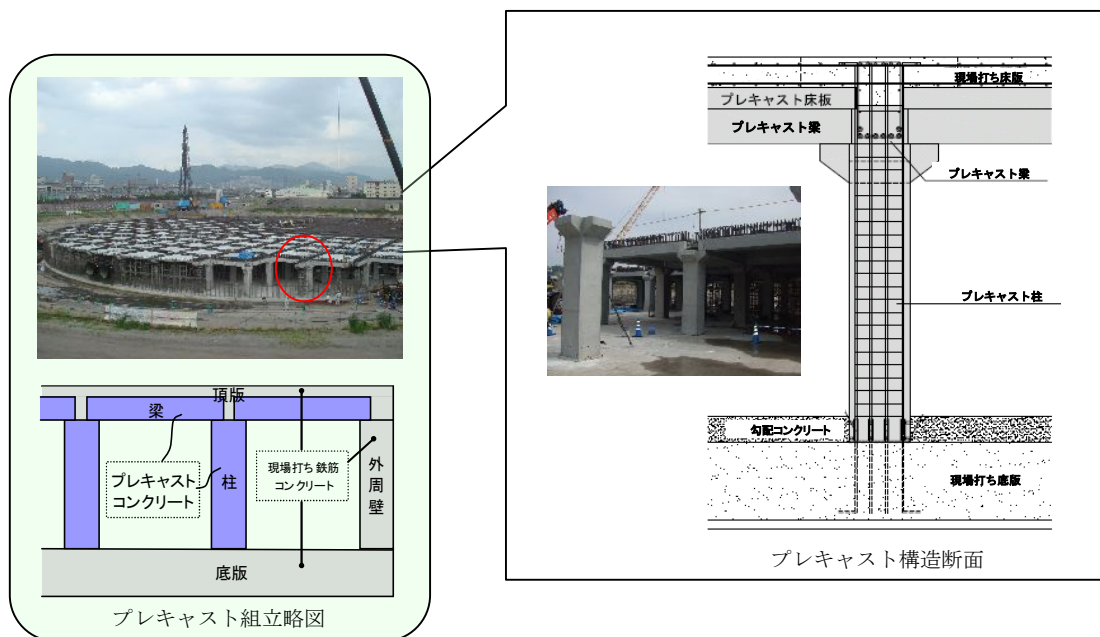
本体構造形式

大州雨水貯留池本体の土木工事の建設工期は、平成 21 年春のプロ野球シーズン開幕に合わせた新球場オープン時期の関係から、建設規模に対しては極めて短期間となる約 1 年間で施工を要求されていました。

このため、大州雨水貯留池の構造形式は、土木構造物ではめずらしい「現場打ち同等型プレキャスト鉄筋コンクリート構造」を採用し、工期短縮を図りました。

これは、貯留池内部の主要部材（柱・梁）及び床版型枠にプレキャスト鉄筋コンクリート（工場で製作するコンクリートブロック）部材を活用し、それらを現地で組み立てるとともに、雨水貯留池外周部（底版・側壁・床版）を現場打ち鉄筋コンクリートで巻き立てて構造物を一体化する構造で、雨水貯留池の躯体連続性・水密性の確保を可能としています。

プレキャスト部材の使用により飛躍的な工期短縮効果を得ることができ、当初計画とおり、約 1 年間で本体工事を完成しました。



プレキャスト部材	数 量
柱	192本
梁	414本
床版	806枚
合計	1,412ピース

プレキャスト部材数量



雨水貯留池本体工事状況(H19.9)

雨水再利用計画

新球場の雨水流出抑制として、雨水貯留池内に1,000 m³の水槽を設け、新球場の屋根及びグラウンドに降った雨を集めます。

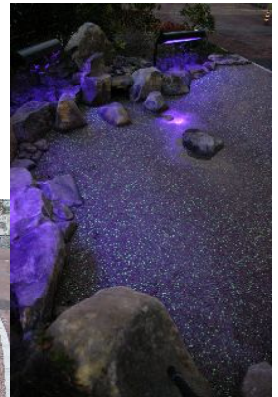
集めた雨水は、塩素消毒、ろ過処理した後に、新球場のグラウンドへの散水やトイレ用水及び周辺のせせらぎ水路（名称：雨音の小径）に再利用します。



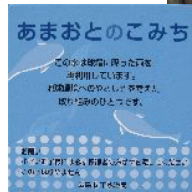
雨水再利用設備
(砂ろ過装置)



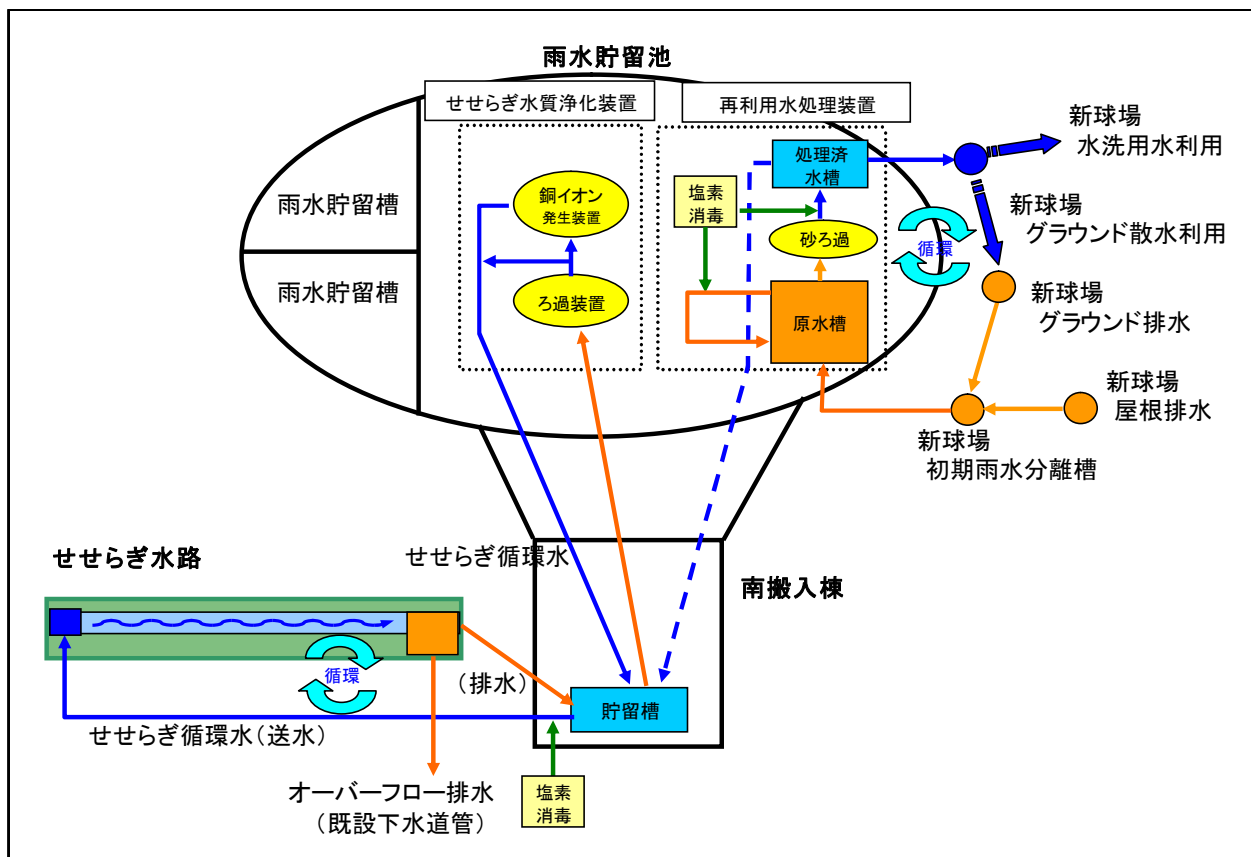
せせらぎ水路



夜間ライトアップ
の様子



雨水再利用模式図



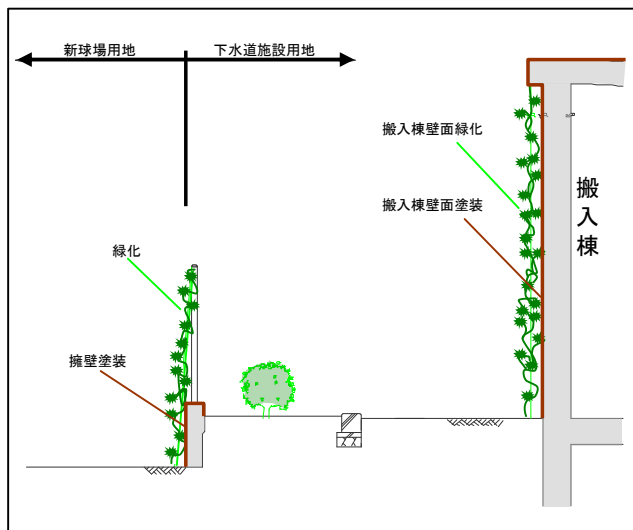
緑化計画

大州雨水貯留池を維持管理するため、地下に通路（管廊）を配置し、新球場の外側の南北に維持管理車両を直接出入りさせるための搬入棟を設置しています。

また、搬入棟は新球場の外側に配置されることから、新球場との一体的なデザイン性を踏まえ、搬入棟壁面及び外構のコンクリート擁壁については同色に塗装するとともに、壁面緑化を行い、景観に配慮した施設形状としています。



北搬入棟



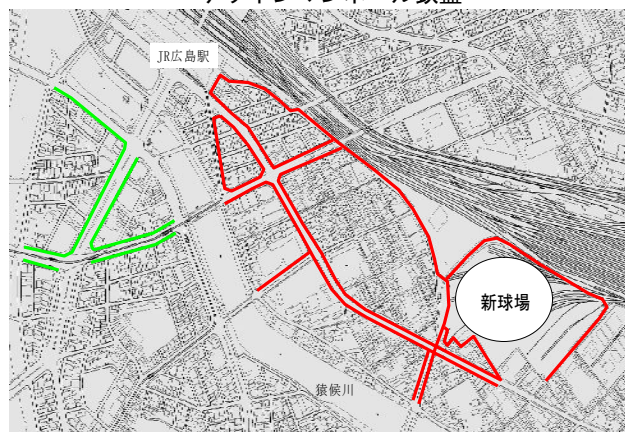
壁面緑化イメージ

周辺下水道整備

降雨時に既設下水道幹線から雨水貯留池に雨水を流入させるため、新たに、雨水貯留池流入管（内径 $\phi 900\text{mm}$ ～ $\phi 2200\text{mm}$ ）を布設しています。

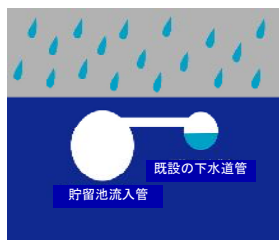
また、新球場周辺道路整備に伴う既設下水道管の移設や、JR広島駅周辺から新球場周辺の道路内の下水道マンホール鉄蓋を、デザインマンホールに更新しています。

デザインマンホール鉄蓋

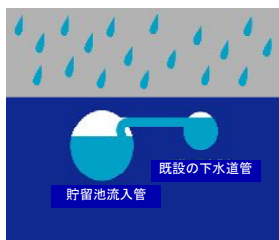


設置位置図

既設下水道管から雨水貯留池流入管への水の流れ



通常時、雨水は既設下水道管を流れます
（既設下水道管の能力 20mm/hr ）



大きな雨が降ると、既設下水道管の能力を超えた雨水が貯留池流入管に流入します



J R 広島駅周辺地区
「折り鶴」



新球場周辺地区
「カープ坊や」

大州雨水貯留池の建設経緯

平成17年 9月	J R貨物ヤード跡地に新球場建設が決定
平成17年11月	雨水貯留池詳細設計着手
平成18年11月	雨水貯留池本体築造工事着手
平成19年 3月	雨水貯留池管廊、流入管工事着手
平成19年11月	雨水貯留池本体、管廊、流入管工事完了
	新球場建設工事着手
平成20年 1月	雨水貯留池搬入棟建築工事着手
平成20年 3月	雨水貯留池機械設備、電気設備工事着手
平成20年12月	雨水貯留池敷地整備、せせらぎ水路工事着手
平成21年 1月	雨水貯留池搬入棟建築工事完了
平成21年 3月	雨水貯留池機械設備、電気設備工事完了
	雨水貯留池敷地整備、せせらぎ水路工事完了
	新球場建設工事完了
平成21年 4月	雨水貯留池供用開始
	新球場オープン

大州雨水貯留池の建設事業費

●雨水貯留池土木工事費	約24億円（敷地整備・せせらぎ水路工事を含む）
●雨水貯留池搬入棟建築工事費	約 3億円
●雨水貯留池機械・電気設備工事費	約 6億円（エレベータ設置工事を含む）
●雨水貯留池流入幹線工事費	約 6億円
●雨水貯留池用地取得費	約 6億円
	[総事業費：約45億円]

工事発注：広島市下水道局施設部施設課

広島市中区国泰寺町一丁目6番34号

TEL 082-504-2417

施設管理：広島市下水道局管理部維持課

広島市中区南千田東町7番1号

TEL 082-241-9223
