

5 機械設備計画 給排水衛生設備

5-1 基本方針

(1) 環境・省エネルギーに配慮した機器の採用

①節水型器具を積極的に採用する。

(2) 災害時を考慮した安全・安心の確保

①貯水量の確保、給水ポンプ電源の非常電源回路化、自己発電器具を採用する

②最新の設備耐震指針に基づく、設備機器の耐震性を確保する。

5-2 衛生器具設備

・衛生器具は用途に応じた適切な器具を設置し、省資源に考慮し節水型器具を基本に設置する。

また、バリアフリーや災害時を考慮した器具を選定する。

・主な室の器具は以下の通りとする。

器具名	仕様・付属品	備考
大便器	床置大便器・フラッシュ缶式（押しボタン式）・暖房洗浄便座 ・擬音装置	
小便器	壁掛型低リップ式・自動洗浄	
洗面器	アンダーカウンター式洗面器・自動混合水栓（自己発電）	
多目的便所	床置大便器・FV（押しボタン式）・暖房洗浄便座（リモコン付）・ 手洗器（自動水栓） カウンター一体型洗面器・自動混合水栓（自己発電）・電気温水器・ 大型化粧鏡 オストメイト対応パック（電気温水器付）	

5-3 給水設備

・給水系統は市水を水源とする1系統とし、敷地南東側の給水本管150φより引込を行い、受水槽に貯水後に加圧給水ポンプにて必要個所へ給水を行う。

・上水受水槽には災害時を考慮して、緊急遮断弁及び水栓を設置する。

5-3-1 1日の使用水量算定

・1日の使用水量を以下の表に示します。

使用水量算定

	人員	単位水量	1日の給水量	給水時間	時間平均給水量	備考
職員	7人	60L/人・日	420L/日	8h	53L/h	職員5人、 清掃職員2人
選手	200人	100L/人・日	20,000L/日	5h	4,000L/h	
観客	1,078人	30L/人・日	32,340L/日	5h	6,468L/h	固定席数より
		計	52,760L/日		10,521L/h	

※国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備設計基準（平成27年版）

5-3-2 受水槽の容量算定

・受水槽容量

$$52,760L \times 0.4 \sim 0.6 = 21,104 \sim 31,656L \rightarrow \underline{21.1m^3}$$

5-4 排水通気設備

・建屋内の排水は汚水・雑排水合流とし、屋外排水は汚水・雨水分流とする。

・汚水・雑排水は既設ウェルネスパークの浄化槽の処理能力に余力があることから、既設浄化槽へ放流とする。但し、イベント時に多数の人が来場した場合には仮設にて対応とする。

5-5 給湯設備

・シャワー室は利用頻度が少ないと想定されるため、プロパンガスによる瞬間給湯器（循環型）にて給湯とする。

・給湯室やトイレの洗面器等は個別に電気貯湯温水器を設置して給湯とする。

5-6 ガス設備

・プロパンガスポンプを設置し、シャワー室のガス瞬間湯沸器に供給とする。

5-7 消火設備

消防法に準拠して、消火設備を設置する。

・防火対象物の用途：（1）項イ 観覧場

・消火設備：全館スプリンクラー設備（メイン・サブアリーナは放水銃システム）

5-8 その他

5-8-1 断水時・災害時の対応

災害応急対策活動の施設における確保すべき水量について、「国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修 建築設備設計基準（平成27年版）」に基づき確認を行う。

・使用水量：雑用水（洗浄水）30L/人・日

（なお、上水（飲料水）4L/人・日はペットボトルによる備蓄対応とする。）

・避難者人数：100人

・インフラ復旧までの日数：3日

・水槽の残量は容量の70%程度とする。

・確保すべき水量：雑用水（洗浄水）9,000L（30×100×3）

・必要受水槽容量：9,000 ÷ 70% ≒ 12,900L → $\underline{12.9m^3}$ < 21.1m³（前出）

以上より、受水槽の必要水量は $\underline{21.1m^3}$ とする。

5-8-2 使用材料

・衛生設備の配管材料を以下に示す。

衛生設備 使用材料一覧

管名	使用区分	使用材料	備考
給水管 (上水)	屋内一般	硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VB)	
	ピット	硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VD)	
	地中埋設	硬質塩化ビニルライニング鋼管 (VD)	
排水管	屋内一般	排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管 (DVLP)	
	ピット/地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管 (VP)	
通気管	屋内一般	配管用炭素鋼鋼管 (白)	
	ピット/地中埋設	硬質ポリ塩化ビニル管 (VP)	
給湯管	屋内一般/屋外	ステンレス鋼管	
ガス管	屋内一般	配管用炭素鋼鋼管 (白)	
	埋設部	ポリエチレン管	
消火管	屋内一般/屋外	配管用炭素鋼鋼管 (白)	