

4.2 目標耐用年数

4.2.1 機械設備

目標耐用年数は、「R1 ストマネ計画」の設定方法を踏襲し、「標準耐用年数×1.5（※小数点以下切捨て）」とする。なお、標準耐用年数は「改築通知 令和 4.4.1 国水下事第 67 号 下水道施設の改築について 別表（平成 3 年 4 月 23 日事務連絡別表、平成 10 年 7 月 8 日改正、平成 15 年 6 月 19 日国都下事第 77 号）」より設定する。

2. 機械設備

大分類	中分類	小分類	年数 (注)	大分類	中分類	小分類	年数 (注)
沈砂池設備	スクリーンかす設備	スクリーン	15	ポンプ設備	汚水ポンプ設備	逆止弁	15
		自動除塵機				真空ポンプ	
		破碎機				貯留タンク	
		ベルトコンベヤ				真空弁	
		フライトコンベヤ				水中攪拌機	10
		スクリューコンベヤ				ポンプ本体	20
		スキップホイスト				電動機	
		貯留装置				減速機	
		スクリーンかす洗浄機				抵抗器・制御器	
		スクリーンかす脱水機				吐出弁	
	逆止弁						
	汚水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	15	雨水ポンプ設備	ディーゼル機関	15	
		沈砂洗浄機			ガスタービン		
		スクリューコンベヤ			空気圧縮機		
		流水トラフ			燃料ポンプ		
		トラフコンベヤ			燃料タンク		
		フライトコンベヤ			真空ポンプ		
		ベルトコンベヤ			消音器		
		スキップホイスト			冷却器		
		揚砂ポンプ			排水ポンプ車(車両本体)	7	
		噴射式揚砂機			排水ポンプ車(車載設備)	10	
	沈砂分離機						
	貯留装置						
	雨水沈砂設備	沈砂かき揚げ機	20	雨水滯水池・調整池	雨水滯水池・調整池設備	ポンプ本体	20
		沈砂洗浄機				電動機	
		スクリューコンベヤ				吐出弁	
		流水トラフ		逆止弁	汚水調整池設備	汚泥かき寄せ機	15
		トラフコンベヤ		ポンプ本体			
		フライトコンベヤ		電動機			
		ベルトコンベヤ		吐出弁			
スキップホイスト		逆止弁					
揚砂ポンプ		最初沈殿池設備		汚泥かき寄せ機		15	
噴射式揚砂機				スカム除去装置			
沈砂分離機	スカム分離機						
貯留装置	スカム移送ポンプ						
ポンプ設備	汚水ポンプ設備	ポンプ本体(※グライNDERポンプを含む)	15	水処理設備	反応タンク設備	汚泥ポンプ	20
		電動機				送風機本体	
		減速機				電動機	
		抵抗器・制御器				抵抗器・制御器等	15
		吐出弁				吐出弁	
		逆止弁				逆止弁	

出典：改築通知 令和 4.4.1 国水下事第 67 号下水道施設の改築について 別表 令和 4 年 4 月 国土交通省

大分類	中分類	小分類	年数 (注)	大分類	中分類	小分類	年数 (注)	
水処理設備	反応タンク設備	潤滑油装置	15	汚泥処理設備	汚泥輸送・前処理設備	洗浄水タンク(銅板製)	35	
		冷却水ポンプ				計測ピット(銅板製)		
		冷却塔				汚泥等受入タンク(鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリート造)	50	
		乾式フィルタ				汚泥等受入タンク(銅板製)		35
		湿式フィルタ				汚泥計量分配槽(銅板製)		
		機械式エアレーション装置				汚泥濃縮設備	汚泥かき寄せ機	15
		水中攪拌機					汚泥ポンプ	
		膜ユニット					浮上濃縮タンク(銅板製)	
		回転円板					汚泥かきとり機	
		散水機					加圧タンク	
		汚泥ポンプ					空気圧縮機	
		上澄水排出装置					加圧ポンプ	
		酸素発生装置					遠心濃縮機	
		散気装置	汚泥消化タンク設備			センタードーム	10	
		膜カートリッジ				ガス攪拌装置		
	最終沈殿池設備	汚泥かき寄せ機			機械攪拌機	15		
		スカム除去装置			汚泥ポンプ		10	
		スカム分離機			脱硫装置			
		スカム移送ポンプ			余剰ガス燃焼装置			
		返送汚泥ポンプ	燃料タンク		15			
		余剰汚泥ポンプ	燃料ポンプ					
	テレスコープ弁	ガスホルダ	8					
	消毒設備	薬品貯留タンク			蒸気ボイラ			
		薬品注入機	温水ボイラ					
		塩素ガス中和装置	熱交換器		15			
		紫外線滅菌装置	汚泥かき寄せ機					
		オゾン発生装置	洗浄ポンプ		10			
		排オゾン処理装置	汚泥ポンプ					
	用水設備	反応タンク(銅板製)	水中攪拌機		15			
		マイクロストレナ	機械式攪拌機					
		自動洗浄ストレナ	空気攪拌装置		15			
		ろ過機	汚泥ポンプ					
		自動給水装置	調質設備		消石灰注入装置	15		
		ポンプ			無機凝集剤注入装置			
	放流ポンプ設備	ポンプ本体			有機凝集剤注入装置			
		電動機			凝集混和タンク			
		減速機			造粒調質装置	8		
		抵抗器・制御器			蒸気ボイラ			
		吐出弁	熱交換機					
		逆止弁	反応器					
高度処理設備 (水処理設備に準じる。)	反応タンク設備	薬品ポンプ	15	汚泥脱水設備	汚泥ポンプ	15		
		薬品タンク			破砕機			
		凝集沈殿設備	攪拌装置		15	熱濃かき寄せ機		
			薬品ポンプ			加圧タンク		
	急速ろ過設備		薬品タンク		15	汚泥脱水機	15	
			ろ過機			汚泥供給ポンプ		
		ポンプ	真空ポンプ					
		流入スクリーン	空気圧縮機					
	活性炭設備	活性炭吸着塔	15		フライトコンベヤ	7		
		ポンプ			ベルトコンベヤ			
		再生炉			脱水汚泥移送ポンプ			
		再生炉			貯留装置			
汚泥処理設備		汚泥輸送・前処理設備		汚泥ポンプ	15	移動脱水車(脱水乾燥車を含む:車両本体)	10	
				自動除塵機		移動脱水車(脱水乾燥車を含む:車載機器)		
	破砕機		10	汚泥乾燥設備	汚泥乾燥機	8		
	スクリュウコンベヤ				蒸気ボイラ			
	貯留装置		温水ボイラ					
	スクリーンかす洗浄機		熱風発生炉					
	スクリーンかす脱水機		スクラバ					
	汚泥攪拌機							
	洗浄水ポンプ							
	洗浄水タンク(鉄筋コンクリート又は鉄骨鉄筋コンクリート造)		50					

出典：改築通知 令和 4.4.1 国下水事第 67 号下水道施設の改築について 別表 令和 4 年 4 月 国土交通省

大分類	中分類	小分類	年数 (注)	大分類	中分類	小分類	年数 (注)		
汚 泥 処 理 設 備	汚泥乾燥設備	熱交換器	8	汚 泥 処 理 設 備	コンポスト設備	袋詰機	10		
		サイクロン	10			定量供給機			
		バグフィルタ				コンベヤ			
		排煙処理塔				貯留装置			
	汚泥焼却・溶融 設備	脱水汚泥貯留装置	10	※次表は全ての中分類に該当する設備、機器(装 置)を示す。					
		脱水汚泥移送ポンプ		付 帯 設 備	ゲート設備	流入ゲート	15 [25]		
		焼却炉				流出ゲート			
		溶融炉				バイパスゲート			
		送風機				連絡ゲート			
		燃料供給装置		クレーン類	物あげ設備	可動堰	20		
		補助燃焼装置							
		熱交換器		配 管 類	送 気	15 [30]			
		廃熱ボイラー							
		脱硝装置							
		排煙処理塔							
		乾式電気集塵機							
		湿式電気集塵機							
		バグフィルタ							
		サイクロン		脱 臭 設 備	送 水	10			
		灰搬出機							
		バケットコンベヤ							
		フライトコンベヤ							
		スクリューコンベヤ							
		灰ホッパ							
		スラグ生成装置							
		煙 道							
	建設資材利用 設備	空気圧縮機		10	脱 臭 設 備	生物脱臭装置	10		
		貯留装置							
		プレス機							
		焼成機							
	コンポスト設備	梱包装置	10	脱 臭 設 備				土壌脱臭装置	10
		切板機							
		送風機							
		乾燥機							
		発酵槽(鋼板製)							
		振動機							
付 帯 設 備	ゲート設備	流入ゲート	15 [25]						
					流出ゲート				
				バイパスゲート					
				連絡ゲート					
クレーン類	物あげ設備	置	20						
				可動堰					
				送 気	15 [30]				
				給 水					
送 泥									
排 水									
仕切弁									
電動弁									
脱 臭 設 備	薬液酸化装置	オゾン酸化装置	10						
				活性炭吸着装置					
				直接燃焼装置					
				酸又はアルカリ洗浄装置					
				生物脱臭装置					
				土壌脱臭装置					
				ファン					
				ダクト					
ボ ン プ 類	床排水ポンプ	10							
煙 突	焼却・溶融炉用	35 〈15〉							
			ボイラ用						
			焼成用						
			エンジン用						
重 量 計	トラックスケール	10							

注) [] 内は鑄鉄製 () 内は金属製

出典：改築通知 令和 4.4.1 国下水道第 67 号下水道施設の改築について 別表 令和 4 年 4 月 国土交通省

4.2.2 電気設備

電気設備の目標耐用年数は、「R1 ストマネ計画」より、各設備で設定する。

表 3.24 目標耐用年数の設定（プラント電気設備）

設備の分類				小分類、対象機器例	耐用年数							倍率		
水道（地方公営企業法による法定耐用年数）					標準		更新基準年（目標耐用年数）							
種類	構造又は用途	細目			大・中分類	①法	②下	③日	④開	⑤水	⑥厚		採用	
機械及び装置	水道用又は工業用水道用設備	電気設備	その他	変電設備	遮断器盤、変圧器盤、低圧主幹盤	20	20	23	24.8	27	20～40	30	1.5	
				PAS		15	—					15	1	
				負荷設備	動力制御盤、コントロールセンタ、高圧コン	15	25					30	2	
					回転数制御装置	10	—					15	1.5	
				監視制御設備	現場盤、補助継電器盤	15	23					30	2	
				内燃発電設備	自家発電設備	補機含む	15	15	25			15～40	30	2
				蓄電池電源設備	制御電源及び	UPS、直流電源盤	6	10	20			10～20	15	1.5
					計装用電源設備	鉛蓄電池（長寿命型）	15	—						
					鉛蓄電池、ミニUPS	7	—					7	1	
			計測設備	計測設備	水位計、圧力計	10	10	19	20.4	12	10～25	15	1.5	
					流量計	10	10							
					水質計	10	17							
				監視制御設備	計装計器盤、監視盤、操作盤	15	—				15～23	30	2	
					ディスプレイ監視装置、コントローラ、ITV	10	19				（監視テレビ装置除く）	15	1.5	
			通信設備		エレメタ	9	10	19						
器具及び備品	事務機器及び通信機器	電子計算機	パソコン	パソコン応用装置	4	7	—	—	—	—	7	1		
			その他		5	—	—	—	—	—	—			

【文献等】

※建物付属設備

① 法定耐用年数（地方公営企業法施工規則別表2号）

④ 関西水道次官研究会、「長期的観点から見た設備投資と経営のあり方」H14.3

② 下水道施設の標準的耐用年数（国土省 H13年4月3日事務連絡別表）

⑤ 水道技術研究センター「浄水施設更新シミュレータ」H24.2 による検討結果（H26）

③ 日本水道協会（H16年アンケート結果の平均）

⑥ 厚生労働省、「水道におけるアセットマネジメント導入促進に関する調査」H25年度

出典：「前橋公共下水道ストックマネジメント計画策定業務報告書（処理場・ポンプ場編）令和2年3月」p.52

4.2.3 土木

土木施設の目標耐用年数および目標倍率は、「前橋水質浄化センター管理棟ほか修繕・改築計画策定業務（国処委第2号）」（以下、「R5 ストマネ計画」）の設定方法を踏襲し、次のとおりとする。

(1) 躯体

土木躯体の目標耐用年数は、「R5 ストマネ計画」の設定方法と同様に文献の事例を参考に設定する。

一般的な鉄筋コンクリート躯体の標準耐用年数は「50 年」であり、設定例に示されている目標耐用年数が「75 年」であることから、目標倍率を「1.5 倍」とする。

今回対象施設の躯体の標準耐用年数は「50 年」であるため、目標耐用年数は「75 年」とする。

第1編 総論
第2章 経営管理・執行体制の課題把握のための長期的な改築の需要見通し

・目標耐用年数の設定

目標耐用年数は、表 1-1 に示すような他都市の事例も参考に設定する（設定例：機械・電気設備 25 年、土木・建築施設 75 年）。

出典：国交省「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン 2015 年版（令和 4 年 3 月改定）」
p.13

(2) 付帯設備

内部防食の目標倍率は、状態監視保全である躯体と同様に「1.5 倍」とし、目標耐用年数は「15 年」とする。

内部防食以外の付帯設備の目標倍率は、建築の事後保全資産と同様に「2.0 倍」とし、目標耐用年数は「36 年」とする。

表 4-4 付帯設備の目標耐用年数・目標倍率

工種	保全 区分	中分類	仕様	標準 耐用 年数	目標 耐用 年数	目標 倍率	採用値
土木	状態 監視 保全	付帯設備	内部防食	10	15	1.50	1.50
	事後 保全		手摺	18	36	2.00	2.00
			グレーチング	18	36	2.00	
			簡易覆蓋	18	36	2.00	
			鉄骨階段	18	36	2.00	

4.2.4 建築

目標耐用年数および目標倍率は、「前橋水質浄化センター管理棟ほか修繕・改築計画策定業務(国処委第2号)」(以下、「R5 ストマネ計画」)の設定方法を踏襲し、次のとおりとする。

(1) 躯体

建築躯体の目標耐用年数は、「R5 ストマネ計画」の設定方法と同様に文献の事例を参考に設定する。

一般的な鉄筋コンクリート躯体の標準耐用年数は「50 年」であり、設定例に示されている目標耐用年数が「75 年」であることから、目標倍率を「**1.5 倍**」とする。

今回対象施設の躯体の標準耐用年数は「50 年」であるため、目標耐用年数は「**75 年**」とする。

第1編 総論
第2章 経営管理・執行体制の課題把握のための長期的な改築の需要見通し

・目標耐用年数の設定
目標耐用年数は、表 1-1 に示すような他都市の事例も参考に設定する（設定例：機械・電気設備 25 年、土木・建築施設 75 年）。

出典：国交省「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン 2015 年版（令和 4 年 3 月改定）」
p.13

(2) 付帯設備

付帯設備は、「建築物のライフサイクルコスト 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修」を参照し、目標倍率・目標耐用年数を設定する。下表より、目標倍率は対象資産の平均値の近似値である「**2.0 倍**」とする。

表 4-5 付帯設備の目標耐用年数・目標倍率

工種	保全 区分	中分類	仕様	標準 耐用 年数	目標 耐用 年数	目標 倍率	平均値	採用値
建築	状態 監視 保全	外部建具	アルミ製	18	40	2.22	2.1	2.0
			ステンレス製	18	65	3.61		
			鋼製	18	30	1.67		
		仕上	外部	15	15	1.00		
		屋根防水	シート防水	10	20	2.00		
	事後 保全	内部建具	鋼製	18	30	1.67	2.0	
		仕上	内部	15	30	2.00		
		金属物	手摺、タラップ、笠木等	18	40	2.22		

4.2.5 建築機械

本計画における建築附帯設備の目標耐用年数については、「建築物のライフサイクルコスト 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修」による延命化率設定値を参考とする。

建築機械設備は、処理機能への直接的な影響が小さく、その重要性が比較的低いことから、積極的に経過年数によって寿命を短期で設定する必要性は小さいため、目標倍率は平均値の近似値である「**2.0 倍**」とする。

表 4-6 建築機械設備の目標耐用年数・目標倍率

中分類	小分類	標準耐用年数	目標耐用年数	目標倍率	目標倍率 平均値	目標倍率 近似値
空調・換気設備	空気調和機	15	30	2.0	1.9	2.0
	送風機・排風機	15	30	2.0		
	有圧扇・換気線	15	30	2.0		
	換気ダクト	15	40	2.7		
給排水衛生 ガス設備	高架水槽	15	30	2.0		
	ガス給湯器	15	15	1.0		
	衛生器具	15	40	2.7		
	給排水管	15	30	2.0		

4.2.6 建築電気

本計画における建築附帯設備の目標耐用年数については、『建築物のライフサイクルコスト 国土交通省大臣官房官庁営繕部監修』による延命化率設定値を参考とする。

建築電気設備は、処理機能への直接的な影響が小さく、その重要性が比較的低いことから、積極的に経過年数によって寿命を短期で設定する必要性は小さいため、目標倍率は平均値の近似値である「**2.0 倍**」とする。

表 4-7 建築電気設備の目標耐用年数・目標倍率

中分類	小分類	標準耐用年数	目標耐用年数	目標倍率	目標倍率 平均値	目標倍率 近似値
電気設備	蛍光灯	15	25	1.7	1.7	2.0
	誘導灯	15	25	1.7		
	操作盤	15	25	1.7		
	分電盤	15	30	2.0		
	電話機	15	20	1.3		
	スピーカ	15	25	1.7		

表 4-8 目標倍率まとめ

工種	中分類	小分類	目標倍率	備考
機械設備	—	—	1.5	R1 ストマネ計画より
電気設備	受変電設備	断路器盤、遮断器盤、変圧器盤、コンデンサ盤、低圧主幹器盤	1.5	R1 ストマネ計画より
	負荷設備	コントロールセンタ、動力制御盤	2.0	R1 ストマネ計画より
		回転数制御装置	1.5	R1 ストマネ計画より
	監視制御設備	現場盤、補助リレー盤、計装計器盤、操作盤	2.0	R1 ストマネ計画より
		プロセスコントローラ、シーケンスコントローラ、CRT 操作卓、ITV 装置	1.5	R1 ストマネ計画より
	制御電源及び計装用電源設備	汎用ミニ UPS	1.5	R1 ストマネ計画より
	計測設備	流量計、SV 計、MLSS 計、DO 計、界面計、pH 計、温度計、レベル計	1.5	R1 ストマネ計画より
土木	躯体	—	1.5	ストマネガイドラインより
	付帯設備	内部防食	1.5	躯体と同倍率
	付帯設備	手摺、グレーチング、簡易覆蓋	2.0	建築事後保全と同倍率
建築	躯体	—	1.5	R5 ストマネ計画より
	仕上、防水、建具、金属物	—	2.0	ライフサイクルコスト近似値
建築機械設備	—	—	2.0	ライフサイクルコスト近似値
建築電気設備	—	—	2.0	ライフサイクルコスト近似値