

橋本市

排水機場個別施設計画

令和 7 年 1 月

橋本市 建設部 都市整備課

§ 1. はじめに

(1) 本計画の位置付け

公共施設の長寿命化を図るため、平成25年11月に国で決定された「インフラ長寿命化基本計画」において、地方公共団体における策定が期待されている「インフラ長寿命化計画（行動計画）」に該当するもので、平成26年4月に総務省から示された「公共施設等総合管理計画の策定にあたっての指針」に基づき、公共施設等の一体的なマネジメントの方針を示すものとして平成28年3月に「橋本市公共施設等総合管理計画 基本方針編」を策定しました。

本計画は、本市の総合計画に示される施策を踏まえつつ、基本方針編に基づき、排水機場（ポンプ場）における定期点検及び修繕の具体的な対応方針を定めたものであり、行動計画に基づく個別施設計画として位置付けます。

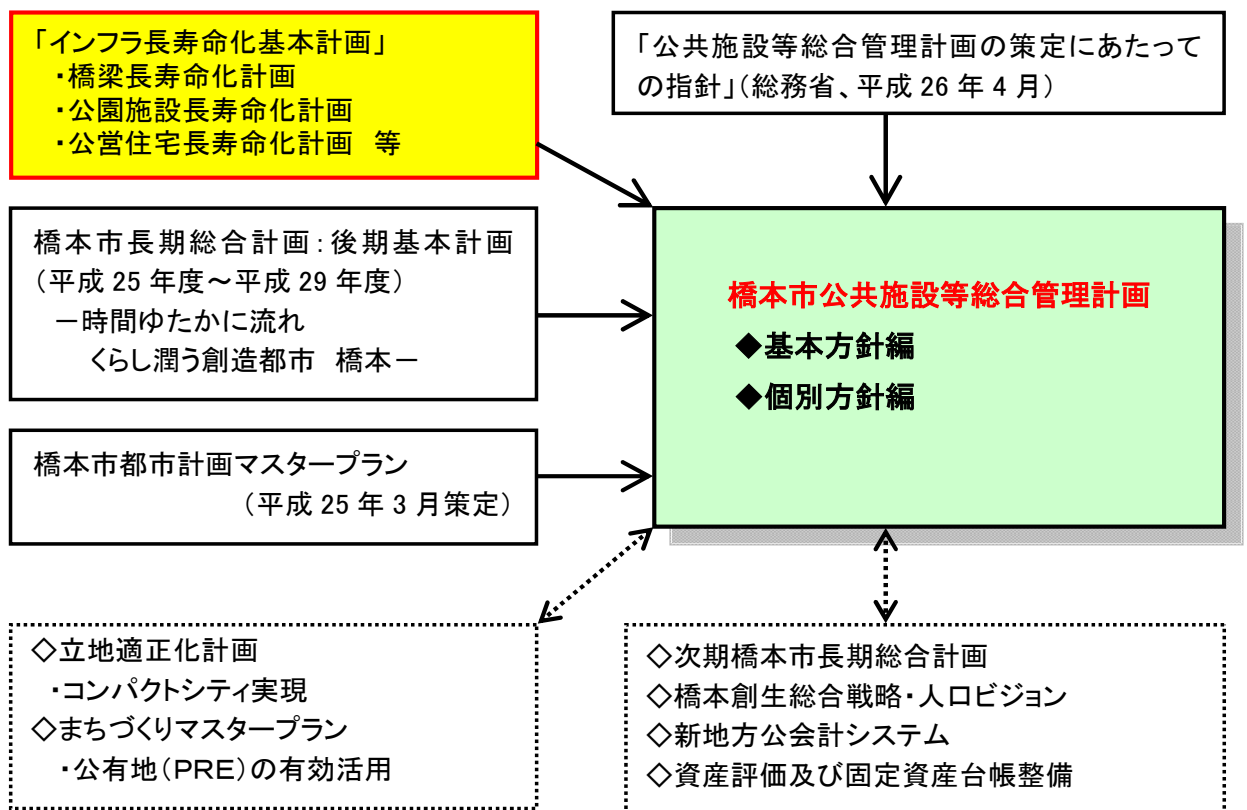


図1-1 橋本市公共施設等総合管理計画の位置づけ

① 対象施設

本計画の対象は橋本市が管理する排水機場（ポンプ場）のうち、後出表2-1及び表2-2に掲げるものとします。

② 計画期間

本計画の期間は、令和6年度から令和15年度までの10年間とします。

ただし、排水機場の状態は、経年劣化や疲労等によって変化することから、日常点検等の結果により、適宜、計画を更新するものとします。

§ 2. 施設の概要

(1) 常設排水機場

(令和7年1月現在)

通番	排水機場名	ポンプ性能	台数	経過年数	点検年度	点検評価	ポンプ種別
①	野樋門ポンプ	φ 300 10.0m ³ /min (15kw)	2	11	R5	A	河川
②	大谷川ポンプ	φ 300 10.0m ³ /min (15kw)	2	12	R5	A	河川
③	南馬場排水ポンプ	φ 300 10.0m ³ /min (22kw)	2	2	R5	A	河川
④	安田嶋樋門ポンプ	φ 200 4.0m ³ /min (9kw)	4	5	R5	A	河川
⑤	名倉14号線排水ポンプ	φ 200 4.0m ³ /min (11kw)	1	8	R5	A	公共排水
⑥	名倉4区排水ポンプ	φ 150 3.3m ³ /min (15kw)	1	8	R5	A	公共排水
⑦	名倉5区排水ポンプ	φ 300 10.0m ³ /min (15kw)	1	11	R5	A	公共排水
⑧	名倉排水ポンプ	φ 300 10.0m ³ /min (15kw)	1	11	R5	A	公共排水
⑨	浦之段排水ポンプ	φ 150 3.1m ³ /min (5.5kw)	1	0	—	A	公共排水
⑩	高野口24号線排水ポンプ	φ 150 3.3m ³ /min (15kw)	2	15	R5	A	公共排水
⑪	名古屋下水排水ポンプ	φ 400 22.8m ³ /min (22kw)	1	35	R5	B	公共排水

表2-1

(2) 非常設排水機場 (6月～10月頃の出水期に設置)

(令和7年1月現在)

通番	排水機場名	ポンプ性能	台数	経過年数	点検年度	点検評価	ポンプ種別
⑫	野樋門ポンプ	φ 200 4.0m ³ /min (9kw)	2	5	R5	A	河川
⑬	神野々樋門ポンプ	φ 200 4.0m ³ /min (7.5kw)	2	10	R5	A	河川
⑭	雨天樋川ポンプ	φ 200 4.0m ³ /min (9.11kw) φ 200 4.0m ³ /min (7.5kw)	2 2	28 10	R5	B A	河川
⑮	垣花川ポンプ	φ 300 10.0m ³ /min (15kw) φ 200 4.0m ³ /min (15kw)	2 2	12 28	R5	A B	河川
⑯	浦島川ポンプ	φ 200 4.0m ³ /min (15kw) φ 200 4.0m ³ /min (15kw)	2 2	28 5	R5	B A	河川
⑰	南馬場樋門ポンプ	φ 150 3.2m ³ /min (エンジン式) (県からのレンタル)	1	5	R5	A	河川
⑱	西谷川樋門ポンプ	φ 150 3.2m ³ /min (エンジン式) (県からのレンタル)	1	5	R5	A	河川

表2-2

(3) 排水ポンプの状態

各ポンプの部位ごとに、チェックシートを用いて点検し、健全度の評価を行っています。
健全度の評価基準は表2-3のとおりです。

評価基準

評価	判定内容
A	異常が認められない。
B	軽微な変状が認められるが、機能上の支障はない。
C	機能低下がみられ、整備補修の検討を要する。
D	機能低下が著しく、早急に整備補修を要する。

表2-3

(4) 排水機場位置図

市内排水機場の位置については図2-1のとおりです。

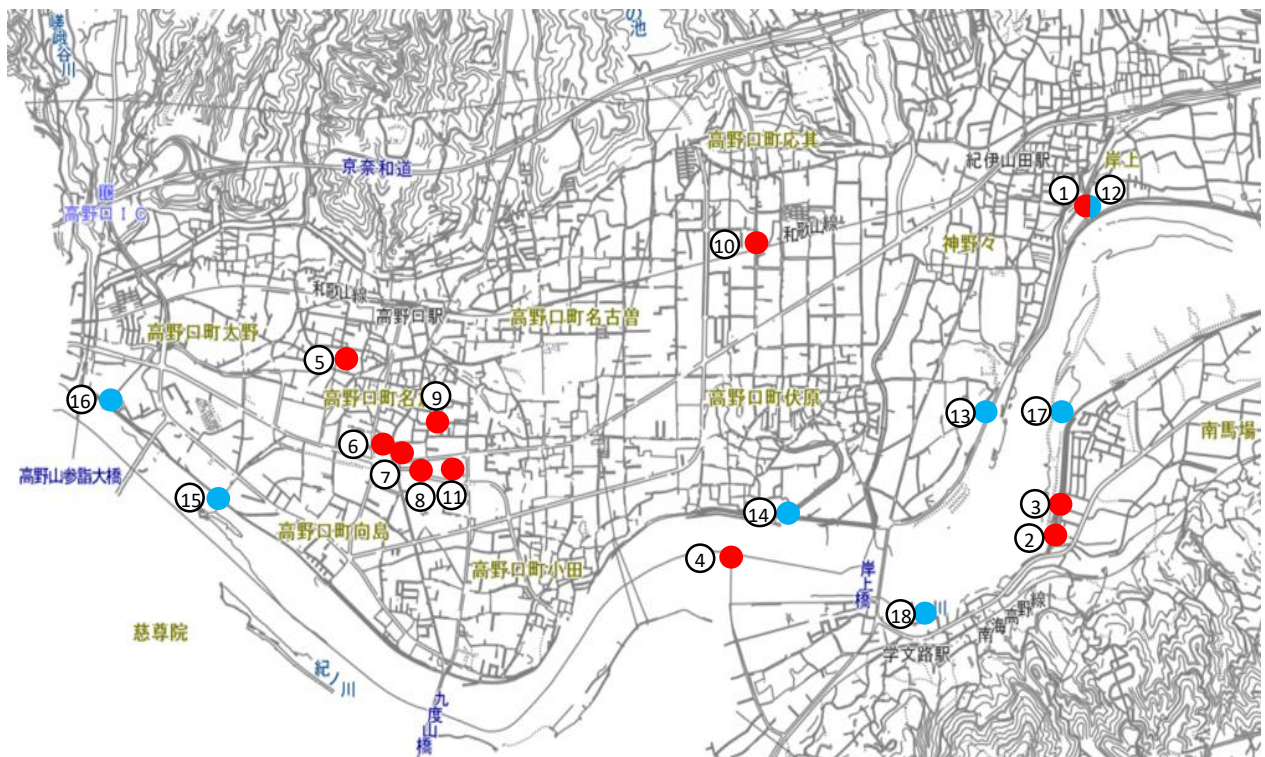


図2-1

● = 常設排水機場

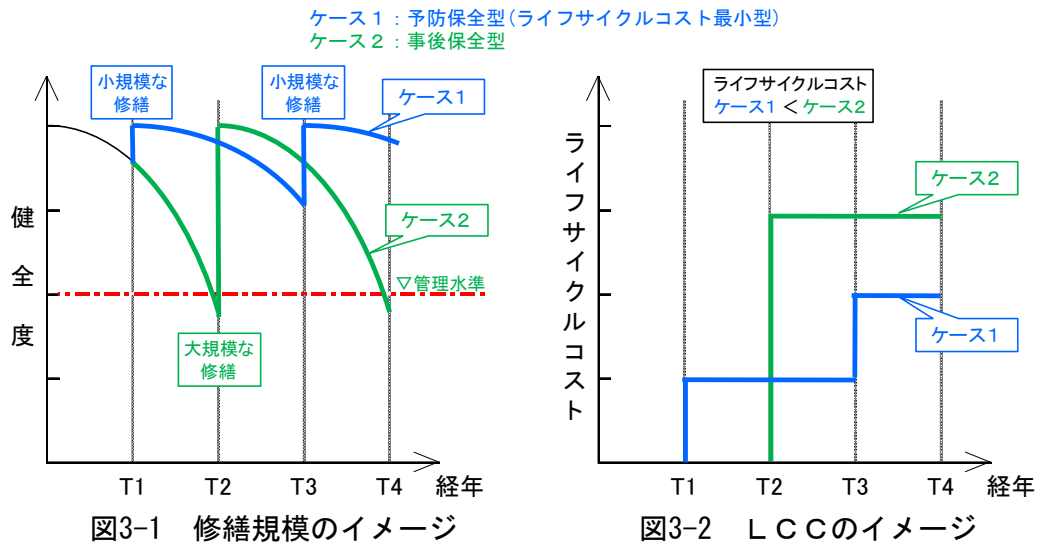
● = 非常設排水機場

- | | | |
|---------------|----------------|------------|
| ①⑫ 野樋門ポンプ | ⑦ 名倉5区排水ポンプ | ⑭ 雨天樋川ポンプ |
| ② 大谷川ポンプ | ⑧ 名倉排水ポンプ | ⑮ 垣花川ポンプ |
| ③ 南馬場排水ポンプ | ⑨ 浦之段排水ポンプ | ⑯ 浦島川ポンプ |
| ④ 安田嶋樋門ポンプ | ⑩ 高野口24号線排水ポンプ | ⑰ 南馬場樋門ポンプ |
| ⑤ 名倉14号線排水ポンプ | ⑪ 名古屋下水排水ポンプ | ⑱ 西谷川樋門ポンプ |
| ⑥ 名倉4区排水ポンプ | ⑬ 神野々樋門ポンプ | |

§ 3. ライフサイクルコストの縮減

河川構造物等は、市民の生命・財産を守る重要な施設であり、計画的に修繕・更新していく必要があります。

排水機場の性能を可能な限り維持し、長期的に使用できるように、『事後保全型』から計画的に保全を行う『予防保全型』への転換し、排水機場の長寿命化、ライフサイクルコスト（以下、LCC）の縮減を図ります。



（１）定期点検

定期点検は、「河川ポンプ設備点検・整備標準要領（平成28年3月 国土交通省 総合政策局）」を参考に点検を実施し、排水機場の劣化・損傷の程度や原因等を把握するとともに、次回の定期点検までにおける措置の必要性を判断する上で、必要な情報を得るために行います。

① 点検の頻度

毎年1回の頻度で実施することを基本とします。

② 点検の方法

対象施設の保全について知識、能力を有する専門技術者によって実施しています。

（２）維持管理体制

定期点検結果については、点検表記録様式に記録・保存し、データの蓄積を行います。

(3) 取替・更新年数の目安

計画的に維持修繕を行うことで、取替・更新年数を延命し、LCCを低減します。
目安としては表のとおりです。

機器・部品	保全方式	整備手法	信頼性による修繕・ 取替の標準年数 (年)	平均の修繕・取替 標準年数 (年)
主ポンプ(立軸)				
吐出しベンド(ケーシング)	状態監視	修繕	(16)	(36)
主軸	時間計画	修繕	18	31
軸継手	時間計画	取替	(20)	(36)
外側軸受	時間計画	修繕	(19)	(39)
インペラ	時間計画	修繕	17	(30)
水中ゴム軸受	時間計画	取替	19	(38)
グランドパッキン	状態監視	取替	18	(38)
水中セラミックス軸受	時間計画	取替	(18)	(29)
無給水軸封装置	時間計画	取替	(19)	(31)
主ポンプ(横軸)				
吐出しベンド(ケーシング)	状態監視	修繕	(25)	(64)
主軸	時間計画	修繕	18	34
軸継手	時間計画	取替	20	37
外側軸受	時間計画	修繕	16	30
インペラ	時間計画	修繕	18	(36)
水中メタル軸受	時間計画	取替	16	34
グランドパッキン	状態監視	取替	12	23
軸受用グリースポンプ	状態監視	取替	19	(34)
水中セラミックス軸受	時間計画	取替	13	25
無給水軸封装置	時間計画	修繕	14	27
主ポンプ(水中)				
インペラ	状態監視	修繕	11	16
吐出し弁				
弁箱	時間計画	修繕	(32)	(66)
弁体	時間計画	修繕	(28)	(55)
減速機構部及びスピンドル	時間計画	修繕	(30)	(55)
電動機	状態監視	修繕	(25)	(48)
逆流防止弁				
弁箱	事後保全	取替	(34)	(61)
弁体	事後保全	取替	(28)	(46)
弁軸	事後保全	取替	(30)	(48)
ディーゼル機関				
シリンダヘッド	時間計画	修繕	15	30
クランク室	時間計画	修繕	16	(33)
過給機	状態監視	修繕	15	31
ピストン	時間計画	修繕	14	29
外部軸受	時間計画	修繕	(18)	(42)
遠心クラッチ	時間計画	修繕	(27)	(56)
初期潤滑油ポンプ	状態監視	取替	(18)	(37)
機関オイルパン	状態監視	修繕	(21)	(44)
潤滑油濾過器	事後保全	修繕	13	29
クランク軸	時間計画	修繕	(21)	(45)
潤滑油冷却器	状態監視	修繕	16	35
排気管	時間計画	取替	18	(37)
ラジエータ	時間計画	修繕	(18)	(37)

機器・部品	保全方式	整備手法	信頼性による修繕・ 取替の標準年数 (年)	平均の修繕・取替 標準年数 (年)
減速機(空冷・水冷)				
オイルシール	事後保全	取替	(21)	(42)
潤滑油ポンプ	状態監視	取替	(20)	(41)
潤滑油濾過器	状態監視	取替	(24)	(45)
潤滑油冷却器	時間計画	取替	17	(35)
軸受	時間計画	取替	(21)	(39)
歯車	時間計画	修繕	(30)	(68)
系統機器(燃料系統・冷却水系統・始動空気系統・満水系統)				
<燃料系統>				
燃料貯油槽(地下タンク)	時間計画	修繕	16	(33)
燃料小出槽	時間計画	修繕	(20)	(40)
燃料移送ポンプ	事後保全	取替	15	27
<冷却水系統>				
冷却水用水槽類	時間計画	修繕	18	(33)
冷却水配管	時間計画	取替	15	(29)
冷却水ポンプ(水中ポンプ)	時間計画	修繕	11	22
冷却水ポンプ(陸上)	時間計画	修繕	15	(31)
オートストレーナ	時間計画	取替	11	23
クーリングタワー	時間計画	修繕	14	26
管内クーラ	時間計画	修繕	17	27
<始動空気系統>				
空気配管	時間計画	取替	17	(32)
空気圧縮機	事後保全	修繕	11	20
始動空気槽	事後保全	修繕	15	27
<満水系統>				
補給水槽	時間計画	修繕	14	26
真空ポンプ	時間計画	修繕	11	22
低圧受電設備				
直流電源設備部(制御用)	時間計画	取替	13	27
監視操作制御設備(機場)				
<機場集中監視操作盤>	時間計画	取替	16	(36)
<機側操作盤>	時間計画	取替	(18)	(39)
<補助継電器盤>	時間計画	取替	(21)	(47)
<コントロールセンタ>	時間計画	取替	(28)	(64)
除塵設備(水平コンベヤ)				
ベルト	時間計画	取替	(19)	(37)
ローラ・軸受	時間計画	取替	(22)	(42)
除塵設備(操作制御)				
機側操作盤	時間計画	取替	(19)	(36)

注1：() として記載している年数は、解析データが少ないため、今後データを収集し更に数値の信頼性を高める必要のある年数である。

注2：表中の数値は、実績データから解析した暫定値であり、個々の装置・機器の劣化状態を直接的に表すものではなく、あくまでも目安である。

注3：信頼性による修繕・取替の標準年数は、この時期から一層注意して健全度を見極めるべき年数である。平均の修繕・取替の標準年数は、維持管理計画において修繕、取替を計画する年数である。ただし、実際の修繕・取替のタイミングは健全度評価に基づいて行う。

表3-1 標準的な取替・更新年数

参考：河川ポンプ設備点検・整備標準要領（案） 国土交通省

§ 4. 補修計画

現在の稼働状況について概ね支障はありませんが、取得後28年以上経っているポンプは評価Bとなっており、令和7年度に修繕を予定しています。

点検結果による不備や突発的な補修については適宜行っていますが、取得後30年経過しているポンプについては、そのような事態を防ぎLCCの縮減を図るため、表4-1の及び表4-2のとおり補修計画を立てています。

(1) 補修予定

	排水機場名	取得後	評価	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
①	野樋門ポンプ	11年	A										
②	大谷川ポンプ	12年	A										
③	南馬場排水ポンプ	2年	A										
④	安田嶋樋門ポンプ	5年	A										
⑤	名倉14号線排水ポンプ	8年	A										
⑥	名倉4区排水ポンプ	8年	A										
⑦	名倉5区排水ポンプ	11年	A										
⑧	名倉排水ポンプ	11年	A										
⑨	浦之段排水ポンプ	0年	—										
⑩	高野口24号線排水ポンプ	15年	A										
⑪	名古屋下水排水ポンプ	35年	B										●
⑫	野樋門ポンプ	5年	A										
⑬	神野々樋門ポンプ	10年	A										
⑭	雨天樋川ポンプ	28年	B		●								
		10年	A										
⑮	垣花川ポンプ	12年	A										
		28年	B		●								
⑯	浦島川ポンプ	28年	B		●								
		5年	A										
⑰	南馬場樋門ポンプ	5年	A										
⑱	西谷川樋門ポンプ	5年	A										

●＝修繕・工事 ○＝詳細設計

表4-1

(2) 補修詳細

	樋門名	補修年度	補修内容	概算額
⑪	名古屋下水排水ポンプ	R15	ポンプ交換	2,700千円
⑭	雨天樋川ポンプ	R7	ケーブル交換	1,000千円
⑮	浦島川ポンプ	R7	ケーブル交換	1,000千円
⑯	神野々樋門	R7	ケーブル交換	1,000千円

表4-2