

# 一関市下水道ストックマネジメント計画【第3期】

一関市上下水道部下水道課  
策定 令和8年3月

## ① スtockマネジメント実施の基本方針

### 1) 下水道事業の概要と基本方針

一関市では、昭和56年度に磐井川流域関連公共下水道事業（一関処理区）に着手して、平成2年度に供用開始したほか、それぞれの地域で市町村合併前から下水道事業に着手しています。（下表参照）  
処理施設は供用開始以降、令和7年度現在で、それぞれ14年から35年を経過しています。

ストックマネジメントの実施にあたっては、下水道施設のリスク評価を踏まえ、施設管理の目標（アウトカム、アウトプット）及び長期的な改築事業のシナリオを設定し、点検・調査計画及び修繕・改築計画を策定することとします。

また、これらの計画を実施し、結果を評価、見直しを行うとともに、施設情報を蓄積し、ストックマネジメントの精度向上を図っていきます。（別紙：実施フロー図参照）

### 一関市の下水道事業の経過

処理区名	事業名	着手年度	供用開始年度
一関処理区	磐井川流域関連一関公共下水道事業	昭和56年度	平成2年度
花泉処理区	一関市特定環境保全公共下水道事業	平成3年度	平成7年度
摺沢処理区	一関市特定環境保全公共下水道事業	平成6年度	平成13年度
東山処理区	一関市公共下水道事業	平成6年度	平成13年度
川崎処理区	一関市特定環境保全公共下水道事業	平成11年度	平成18年度
大原処理区	一関市特定環境保全公共下水道事業	平成13年度	平成17年度
千厩処理区	一関市公共下水道事業	平成13年度	平成23年度

### 2) 施設の管理区分の設定方針

限られた人員や予算の中で効果的に予防保全型の施設管理を行っていくため、各設備の特性から、処理機能や予算への影響を考慮し、重要度が高い設備に対し、予防保全を実践していく。

#### 予防保全型

##### 【状態監視保全】

機能発揮上、重要な施設であり、調査により劣化状況の把握が可能である施設を対象とする。

\*状態監視保全とは、「施設・設備の劣化状況や動作状況の確認を行い、その状態に応じて対策を行う管理方法をいう。

##### 【時間計画保全】

機能発揮上、重要な施設であるが、劣化状況の把握が困難である施設を対象とする。

\*時間計画保全とは、「施設・設備の特性に応じて予め定めた周期（目標耐用年数等）により対策を行う管理方法をいう。

#### 事後保全型

##### 【事後保全】

機能上、影響が小さい等、重要度が低い施設を対象とする。

\*事後保全とは、「施設・設備の異常の兆候（機能低下等）や故障の発生後に対策を行う管理方法をいう。

## ② 施設の管理区分の設定

基本方針に基づき、各施設の管理区分を以下のとおり設定する。

### 1) 状態監視保全施設（予防保全型）

#### 【管路施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
管渠・マンホール	・1回/5年の頻度で点検を実施 ・点検で異状を確認した場合には、調査を実施	緊急度Ⅱで改築を実施	腐食のおそれの大きい箇所
管渠・マンホール	・1回/5年の頻度で点検を実施 ・調査は1回/10年の頻度で実施	緊急度Ⅱで改築を実施	・一関駅周辺 ・国道4号埋設管渠
管渠・マンホール	・1回/7年の頻度で点検を実施 ・調査は1回/15年の頻度で実施	◎700以上は緊急度Ⅱで改築を実施 ◎700未満は緊急度Ⅰで改築を実施	布設後20年経過管渠
管渠・マンホール	・1回/10年の頻度で点検を実施 ・点検で異状を確認した場合には、調査を実施	緊急度Ⅰで改築を実施	上記以外
管路設備 取付管・公共ます	・1回/10年の頻度で点検を実施 ・点検で異状を確認した場合には、調査を実施	緊急度Ⅰで改築を実施	

#### 【処理場施設】（単独公共処理区のみ）

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
沈砂池設備 スクリーンかす設備	・1年に一度、スクリーンバ ー変形の有無確認等の設 備点検を実施 ・点検の結果、異常または その兆候を確認した場 合、調査を実施	主要部位健全度2以下で 改築実施 LCC比較により改築範囲 を検討	自動除塵機
沈砂池設備 スクリーンかす設備	・1年に一度、電流測定等の 設備点検を実施 ・点検の結果、異常または その兆候を確認した場 合、調査を実施	主要部位健全度2以下で 改築実施 LCC比較により改築範囲 を検討	スクリーンかす脱水機
ポンプ設備 汚水ポンプ設備	・1年に一度、絶縁抵抗測定 等設備点検を実施 ・点検の結果、異常または その兆候を確認した場 合、引上げ調査を実施	健全度2以下で改築を実施	ポンプ本体
水処理設備 反応タンク設備	・1年に一度、振動測定等の 設備点検を実施 ・点検の結果、異常または その兆候を確認した場 合、調査を実施	主要部位健全度2以下で 改築実施 LCC比較により改築範囲 を検討	機械式エアレーション 装置

水処理設備 反応タンク設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、槽内確認等の設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> </ul>	健全度2以下で改築を実施	その他(嫌気槽、好気槽処理装置)
水処理設備 最終沈澱池設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、振動測定等の設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> <li>・また、設備点検の結果に関わらず、概ね10年に一度、槽内部の水抜き調査を実施</li> </ul>	主要部位健全度2以下で改築実施 LCC比較により改築範囲を検討	汚泥かき寄せ機
水処理設備 放流ポンプ設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、絶縁抵抗測定等設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、引上げ調査を実施</li> </ul>	健全度2以下で改築を実施	ポンプ本体
水処理設備 用水設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、絶縁抵抗測定等の設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> </ul>	主要部位健全度2以下で改築実施 LCC比較により改築範囲を検討	自動給水装置
汚泥処理設備 汚泥輸送・前処理設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、カッターの摩耗状況等の設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> </ul>	主要部位健全度2以下で改築実施 LCC比較により改築範囲を検討	破砕機
汚泥処理設備 汚泥濃縮設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、振動測定等の設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> <li>・また、設備点検の結果に関わらず、概ね10年に一度、槽内部の水抜き調査を実施</li> </ul>	主要部位健全度2以下で改築実施 LCC比較により改築範囲を検討	汚泥かき寄せ機
汚泥処理設備 汚泥脱水設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、振動測定等の設備点検を実施(花泉C)</li> <li>・1年に一度、シリンダの摩耗状況等の設備点検を実施(花泉C以外)</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> </ul>	主要部位健全度2以下で改築実施 LCC比較により改築範囲を検討	汚泥脱水機
汚泥処理設備 汚泥脱水設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、重量指示状況等の設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> </ul>	主要部位健全度2以下で改築実施 LCC比較により改築範囲を検討	貯留装置
電気計装設備 自家発電設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1年に一度、実負荷運転による設備点検を実施</li> <li>・点検の結果、異常またはその兆候を確認した場合、調査を実施</li> </ul>	主要部位健全度2以下で改築実施 LCC比較により改築範囲を検討	原動機

## 2) 時間計画保全施設（予防保全型）

### 【管路施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
管路設備 マンホール蓋	車道部：標準耐用年数（15年） その他：標準耐用年数（30年）	

### 【処理場・ポンプ場施設】（単独公共処理区のみ）

施設名称	目標耐用年数	備考
水処理施設 躯体・付帯設備	概ね10～80年	
電気計装設備 受変電設備	標準耐用年数の2倍程度（40年） LCC比較により改築範囲を検討	断路器盤、変圧器盤、 低圧主幹盤
電気計装設備 受変電設備	標準耐用年数の1.1倍程度（16年）	柱上開閉器
電気計装設備 受変電設備	標準耐用年数の2倍程度（20年）	高調波抑制装置
電気計装設備 自家発電設備	標準耐用年数の2倍程度（30年）	補機盤、給気ファン、 排気ファン、消音器、 燃料タンク
電気計装設備 制御・計装用電源設備	標準耐用年数の1.5倍程度（10年）	汎用ミニUPS
電気計装設備 負荷設備	標準耐用年数の2倍程度（30年） LCC比較により改築範囲を検討	コントロールセンタ、 動力制御盤
電気計装設備 負荷設備	標準耐用年数の2倍程度（20年） LCC比較により改築範囲を検討	回転数制御装置
電気計装設備 監視制御設備	標準耐用年数の2倍程度（20年） LCC比較により改築範囲を検討	シーケンスコントローラ
電気計装設備 監視制御設備	標準耐用年数の2倍程度（30年）	現場盤（揚水・放流用 現場操作盤）
電気計装設備 監視制御設備	標準耐用年数の2倍程度（30年） LCC比較により改築範囲を検討	補助リレー盤、計装計 器盤、監視盤、操作盤
電気計装設備 監視制御設備	標準耐用年数の2倍程度（20年）	CRT 操作卓、テレメータ・ テレコントロール装置
電気計装設備 監視制御設備	標準耐用年数の2倍程度（14年）	通信装置

### 3) 事後保全施設（事後保全型）

以下の施設（主要な施設）については、記載の理由により事後保全の管理区分とする。

#### 【管路施設】

施設名称	理由	備考
マンホールポンプ	故障等が発生しても、予備機を保有していることから、事後保全施設に分類している。	(マンホールポンプ)ポンプ本体
電気計装設備 負荷設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	(マンホールポンプ)動力制御盤
電気計装設備 計測設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	(マンホールポンプ)レベル計
電気計装設備 監視制御設備	故障等が発生しても、水処理運転を継続することができることから、事後保全施設に分類している。	(マンホールポンプ)通信装置

#### 【処理場・ポンプ場施設】

##### ■機械設備

##### 《沈砂池設備》

施設名称	理由	備考
沈砂池設備 スクリーンかす設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	スクリーン

##### 《水処理設備》

施設名称	理由	備考
水処理設備 反応タンク設備	故障等が発生しても、予備機を保有していることから、事後保全施設に分類している。	送風機本体 汚泥ポンプ
水処理設備 最終沈殿池設備	故障等が発生しても、予備機を保有していることから、事後保全施設に分類している。	返送汚泥ポンプ 余剰汚泥ポンプ
水処理設備 消毒設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	薬品注入機
水処理設備 用水設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	自動洗浄ストレーナ ポンプ
水処理設備 その他設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	分配槽

##### 《汚泥処理設備》

施設名称	理由	備考
汚泥処理設備 汚泥濃縮設備	故障等が発生しても、予備機を保有していることから、事後保全施設に分類している。	汚泥ポンプ
汚泥処理設備 汚泥貯留設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	空気攪拌装置

汚泥処理設備 調質設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	有機凝集剤注入装置 無機凝集剤注入装置 汚泥供給ポンプ
----------------	---	-----------------------------------

《付帯設備》

施設名称	理由	備考
付帯設備 ゲート設備	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	流入ゲート（鋳鉄製） 流出ゲート（鋳鉄製） バイパスゲート（鋳鉄製） 連絡ゲート（鋳鉄製） 可動堰（鋳鉄製）
付帯設備 クレーン類物あげ設備	故障等が発生しても、水処理運転を継続することができることから、事後保全施設に分類している。	クレーン類物あげ装置
付帯設備 配管類	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	電動弁（鋳鉄製） 空気作動弁 空気作動弁（鋳鉄製） その他
付帯設備 脱臭設備	故障等が発生しても、水処理運転を継続することができることから、事後保全施設に分類している。	活性炭吸着装置 生物脱臭装置 ファン ダクト その他
付帯設備 ポンプ類	故障等が発生しても、水処理運転を継続することができることから、事後保全施設に分類している。	床排水ポンプ

■電気計装設備

施設名称	理由	備考
電気計装設備 計測設備	故障等が発生しても、水処理運転を継続することができることから、事後保全施設に分類している。	流量計、レベル計、DO計、濃度計、MLSS計、pH計
監視制御設備 現場盤	故障等が発生しても、応急措置が可能であることから、事後保全施設に分類している。	現場盤（揚水・放流用以外の現場操作盤、作業用電源盤）

■建築付帯設備

施設名称	理由	備考
管理棟	故障等が発生しても、水処理運転を継続することができることから、事後保全施設に分類している。	給排水・衛生・ガス設備、空調換気設備、電気設備、消火災害防止設備

③ 改築実施計画

1) 計画期間

令和 8 年度 ～ 令和 12 年度

2) 個別施設の改築計画

【管路施設】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理区・排水区 の名称	合流・ 汚水・ 雨水の 別	対象施設	布設 年度	供用 年数	対象延長 (m)	概算費用 (百万円)	備考
一関処理区	汚水	(磐井橋西MP) No.1 ポンプ	H21	16		2.8	
花泉処理区		(深井沢MP) No.2 ポンプ	H15	22		2.9	
		(下館MP) 水位計	H25	12		0.8	
摺沢処理区		(中の橋右岸MP) No.1 ポンプ	H13	24		2.2	
		(中の橋左岸MP) No.1 ポンプ	H13	24		2.3	
		(図書館前MP) No.2 ポンプ	H13	24		2.3	
		(観音堂3号MP) No.1 ポンプ	H14	24		2.2	
		(沼田2号MP) No.1 ポンプ	H14	24		1.0	
		(沼田2号MP) No.2 ポンプ	H14	24		1.0	
		(礼田MP) No.1 ポンプ	H14	24		1.0	
		(中の橋右岸MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(中の橋左岸MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(日の出橋右岸MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(不二家裏MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(雲南田橋右岸MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(図書館前MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(観音堂1号MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(栃折沢1号MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(栃折沢3号MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(大東中学校下MP) 自動通報装置	H16	22		0.9	
		(駅前団地MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(街道下3号MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
		(川口1号MP) 自動通報装置	H13	25		0.9	
(田端橋右岸MP) 自動通報装置		H17	21		0.9		
大原処理区		(中島橋右岸MP) No.2 ポンプ	H18	19		2.6	
		(やまぶき荘MP) No.2 ポンプ	H18	19		3.2	
東山処理区		(里前第1MP) No.1 ポンプ	H21	18		2.6	
		(柴宿第2MP) No.1 ポンプ	H13	24		2.4	
		(境橋MP) No.1 ポンプ	H20	17		2.0	
		(境橋MP) No.2 ポンプ	H20	17		1.4	
		(三室MP) No.2 ポンプ	H19	18		4.8	
		(野平MP) 動力制御盤	H12	25		4.6	
小計							54.7

【処理場・ポンプ場施設】

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
処理場・ポンプ場等の名称	合流・汚水・雨水の別	対象施設	設置年月	供用年数	施設能力	概算費用(百万円)	備考
花泉クリーンセンター	汚水	No2-1 ディッチ攪拌機	H20	21	1,720 m <sup>3</sup> /日	15.2	
		No2-2 ディッチ攪拌機	H20	21		15.2	
		No1 返送汚泥ポンプ	H7	34		13.8	
		No1 余剰汚泥ポンプ	H7	34		8.4	
		引込受電盤 [HP-1]	H7	30		2.3	
摺沢浄化センター	汚水	自動スクリーン	H13	25	1,215 m <sup>3</sup> /日	20.0	
		No2 主ポンプ	H13	25		3.3	
		引込受電盤 [HC-1]	H13	26		13.2	
		柱上気中負荷開閉器 [PAS]	H23	16		2.9	
		ディーゼル発電装置 [G-1]	H13	26		2.3	
		ポンプ設備補助継電器盤 [RY-1]	H13	27		18.3	
		水処理設備補助継電器盤 [RY-2]	H13	27		18.3	
		共通設備補助継電器盤 [RY-3]	H13	27		18.3	
		監視操作盤 [KP-1]	H13	25		7.5	
		スクリーンユニット	H17	23		32.9	
大原浄化センター	汚水	処理水給水ユニット	H17	20	600 m <sup>3</sup> /日	7.8	
		汚泥脱水機	H18	19		12.6	
		引込受電盤 [MH-1]	H17	22		13.5	
		柱上気中負荷開閉器 [PAS]	H17	22		2.9	
		搭載形自家発電装置 [G-1]	H17	22		16.0	
		水処理・汚泥処理コントロールセンタ [CC-1]	H17	22		9.0	
		設計委託費				5.7	
千厩浄化センター	汚水	No1 脱水機	H23	16	1,000 m <sup>3</sup> /日	2.5	
		柱上気中負荷開閉器 [PAS]	H22	16		2.0	
		ディーゼル発電装置	H23	18		1.2	
		小型無停電電源装置 [UPS]	H28	10		5.8	
		No1-2 曝気装置 VVVF 盤 [W-VF12]	H22	15		8.5	
東山浄化センター	汚水	No.1 マンホールポンプ	H12	25	2,200 m <sup>3</sup> /日	7.5	
		No.2 マンホールポンプ	H12	26		7.5	
		マンホールポンプ搬出入装置	H12	27		2.2	
		引込受電盤 [HC-1]	H12	26		6.6	
		柱上気中開閉器 [PAS]	H22	16		1.0	
		No.1-2 水処理 1・2 系設備曝気装置 盤 [VF1A-2]	H12	25		15.4	
		No.1 返送汚泥流量計	H12	27		5.3	
		汚泥移送流量計	H12	27		4.4	
		No.2 返送汚泥流量計	H16	23		5.3	
		シーケンサ盤 [SQC]	H12	26		4.4	
川崎浄化センター	汚水	No.1 汚水ポンプ	H18	19	600 m <sup>3</sup> /日	4.0	
		No.2 汚水ポンプ	H18	20		4.0	
		No.1 エアレーション装置	H18	20		10.0	
		No.2 エアレーション装置	H18	19		10.0	
		No.3 エアレーション装置	H18	19		10.0	
		No.1 汚泥引抜ポンプ	H19	19		3.1	
		汚泥脱水機	H19	22		48.8	
		引込受電盤 [HP-1]	H18	21		13.5	
		柱上気中負荷開閉器 [PAS]	H18	19		2.9	
		伝送装置盤 [TM]	H18	20		7.5	
小 計						452.8	

#### ④ スtockマネジメントの導入によるコスト縮減効果

管路施設及び処理場施設の長期的な改築事業のシナリオ設定の結果から、下水道全体の長期的な改築事業のシナリオを設定し、コスト縮減効果額を算出しました。

概ねのコスト縮減額	試算の対象時期
約 334 百万円／年	概ね 100 年間

※「新たな事業計画とその根拠となるストックマネジメント実施方針の策定例について（平成 28 年 10 月 17 日下水道事業課長通知）」を参照

