

# 福島県流域下水道ストックマネジメント計画書

福島県 土木部 下水道課  
策定 平成28年12月  
改定 令和3年3月

## ① スtockマネジメント実施の基本方針

福島県では、阿武隈川上流流域下水道として、県北処理区、県中処理区、二本松処理区、田村処理区の4処理区を有しており、本計画の対象はこれら4処理区の施設全体とする。

4処理区のうち最も古い県中処理区が、昭和51年に事業に着手（事業認可）し、昭和63年に供用を開始し、令和3年現在で33年を経過している。

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する。

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く。（別紙：実施フロー図参照）

### ①-1 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）

\*補器類においては、重要度や予備機の有無等を総合的に判断し、点検・調査頻度を決定する。

#### 【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・蓋	・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以下で改築を実施。	腐食の恐れの大い箇所
管渠・マンホール・蓋	・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以下で改築を実施。	地域防災計画に位置づけられている緊急輸送路
管渠・マンホール・蓋	・1回/7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以下で改築を実施。	上記以外で、布設後20年経過した管渠
管渠・マンホール・蓋	・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Ⅱ以下で改築を実施。	上記以外で、布設後20年未満の管渠
緊急遮断ゲート	・1回/1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。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施	河川占用条件
マンホールポンプ機械設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	

【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	点検・調査頻度	改築の判断基準	備考
除砂・揚水施設 躯体	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
沈殿施設 躯体	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
反応タンク施設 躯体	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
消毒施設 躯体	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
用水施設 躯体	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
場内管きよ設備	・1回/5年～7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。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	腐食の恐れのある大きい箇所は、1回/5年程度
汚泥処理施設 躯体	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
樋門施設 躯体	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
沈砂池設備 スクリーンかす設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
沈砂池設備 汚水沈砂設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	予備機がある場合は事後保全
ポンプ設備 汚水ポンプ設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築の実施を検討。	

水処理設備 最初沈殿池設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築の実施を検討。	
水処理設備 反応タンク設備	1回/5年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
水処理設備 最終沈殿池設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
水処理設備 消毒設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
水処理設備 用水設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
汚泥処理設備 汚泥輸送設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
汚泥処理設備 汚泥濃縮設備	1回/2年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	高速回転機器は1回/2年～7年
汚泥処理設備 調質設備	1回/7年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
汚泥処理設備 汚泥脱水設備	1回/2年～7年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	高速回転機器は1回/2年～7年
電気計装設備 自家発電設備	1回/5年～10年の頻度で分解調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
管理棟 躯体・仕上・防水	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	処理場内・ポンプ場の建築物は全て管理棟に準ずる
管理棟 給排水・衛生・ガス 空調・換気・電気・ 消火災害防止設備	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	同上 うち床排水ポンプは事後保全とする

県北・県中流域 下水道建設事務所 躯体・仕上・防水	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	
県北・県中流域 下水道建設事務所 給排水・衛生・ガス 空調・換気・電気・ 災害防止設備	異状を確認した場合には、調査を実施。	健全度3～2で修繕。 健全度2以下で改築を実施。	

## 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
マンホールポンプ 電気設備	標準耐用年数の1.5倍程度 (10年～23年)	
幹線流量計 計測設備	標準耐用年数の1.5倍程度(15年)	

### 【処理場・ポンプ場施設】

施設名称	目標耐用年数	備考
電気計装設備 受変電設備	標準耐用年数の1.5倍程度 (15年～30年)	
電気計装設備 計測設備	標準耐用年数の1.5倍程度(15年)	
電気計装設備 監視制御設備	標準耐用年数の1.5倍程度 (10年～23年)	
電気計装設備 制御電源及び 計装用電源設備	標準耐用年数の1.5倍程度 (10年～23年)	
電気計装設備 負荷設備	標準耐用年数の1.5倍程度 (15年～23年)	

### 3) 事後保全施設（事後保全型）

以下の施設（重要な施設）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。

なお、状態監視保全及び時間計画保全に記載のない施設は全て事後保全となり、重要でない施設については記載を要しない。

#### 【管路施設】

- ・設定なし

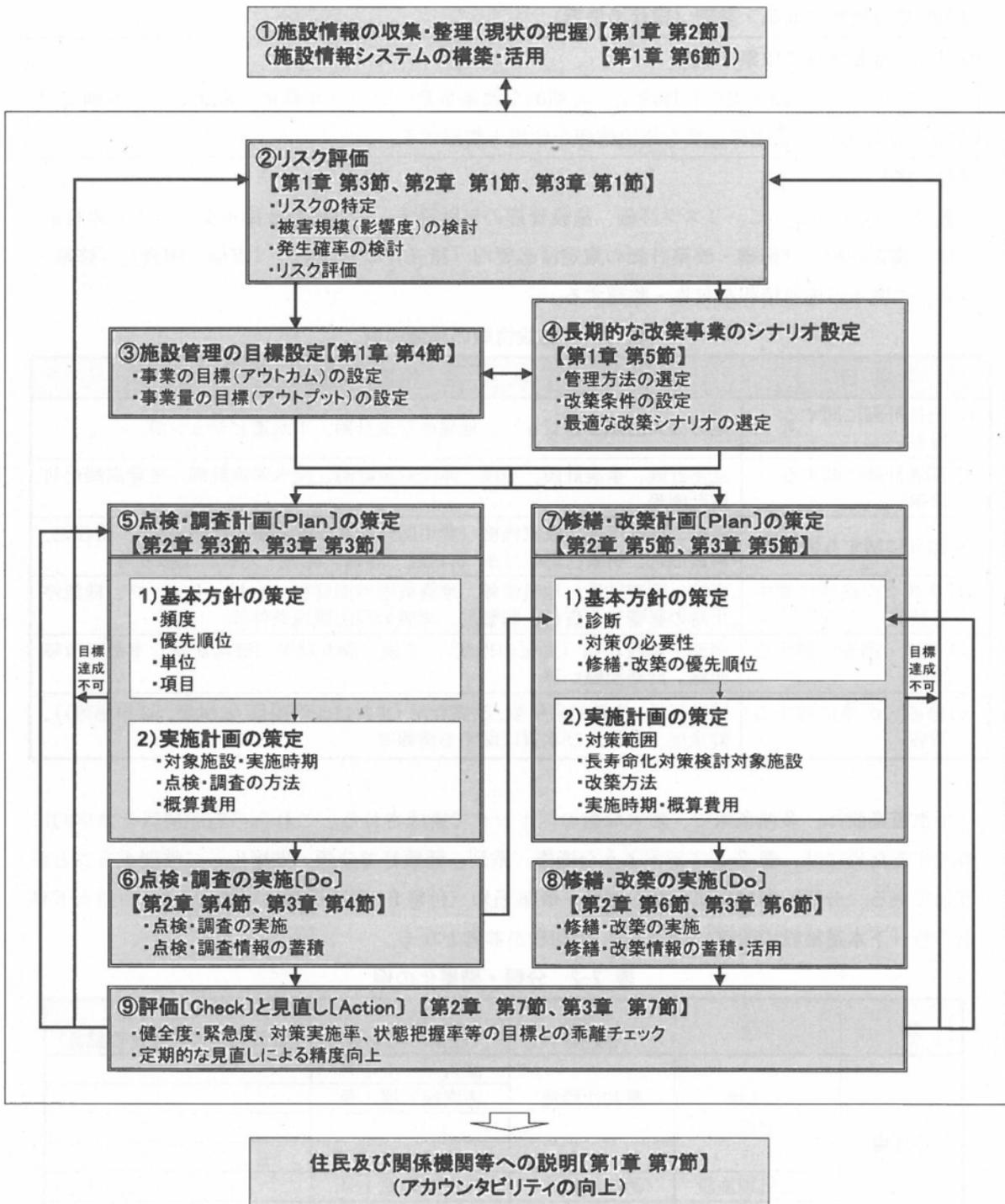


図 2-1 スtockマネジメントの実施フロー

③ 改築実施計画

1) 計画期間

令和2年度 ～ 令和6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
<b>&lt; 県北処理区 &gt;</b>							
左岸幹線	汚水	管渠更生・マンホール修繕			2,000m	40	
県北処理区計						40	
<b>&lt; 県中処理区 &gt;</b>							
県中幹線	汚水	管渠更生、マンホール、マンホール蓋	1985～1986	29	2,000m	113	
県中処理区計						113	
合計						153	

【処理場・ポンプ場管路施設】

(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	設置年度	供用年数	施設能力	概算費用(百万円)	備考
<b>&lt; 県北処理区 &gt;</b>							
県北浄化センター	汚水	沈砂分離機、サイクロン	1994	26	スクリーンポンプ、サイクロン	46	
県北浄化センター	汚水	管理棟換気設備	1994	26	—	75	(2F設置の未被災機器)
県北浄化センター	汚水	1系3池4池防食工	2000～2001	20～19	—	132	
県北浄化センター	汚水	脱臭ファン(汚泥濃縮タンク)	1995	25	片吸込ターボファン(FRP)	4	
県北浄化センター	汚水	No.1汚泥濃縮機	2001	19	—	100	
県北浄化センター	汚水	No.1,2返送汚泥濃度計	1996～2000	24～20	—	5	
県北浄化センター	汚水	放流河川水位計	1996	24	—	4	
県北浄化センター	汚水	汚泥濃縮タンク設備コントロールセンサ、補助継電器盤	1996	24	—	27	
県北浄化センター	汚水	No.1汚泥供給量計	2002	18	—	4	
県北浄化センター	汚水	No.1薬液供給流量計	2002	18	—	4	
県北浄化センター	汚水	No.1,2余剰汚泥供給量計	2002	18	—	25	
県北浄化センター	汚水	風向風速計	1996	24	—	8	
県北浄化センター	汚水	No.3砂ろ過給水流量計	2003	17	—	8	
県北浄化センター	汚水	No.2-1DO計	2009	11	—	5	
県北浄化センター	汚水	No.1-2終沈スカムスキマー	1995	25	—	6	
県北処理区計						453	

県中浄化センター	汚水	S P・A棟 流入渠防食	1986	34	2,600φ相当×8m	50	
県中浄化センター	汚水	S P・A棟 建築・附帯設備長寿命化	1986	34		46	
県中浄化センター	汚水	S P・A棟 主ポンプ	1987～1997	23～33		312	
県中浄化センター	汚水	S P・B棟 水路防食	2006	14	W1.5m×L18.2m	20	
県中浄化センター	汚水	S P棟 電気設備	1988	32	各種現場操作盤	54	
県中浄化センター	汚水	水処理施設 建築・附帯設備長寿命化	1986	34		12	
県中浄化センター	汚水	水処理施設 最初沈殿池等蓋	1987～2004	18～33		10	
県中浄化センター	汚水	水処理施設 最初沈殿池	2001	19	5系列ゲート	15	
県中浄化センター	汚水	水処理施設 曝気設備	1997～1999	21～23	3, 4系列	555	
県中浄化センター	汚水	水処理施設 計装設備	1997～2004	16～23	3～8系列	198	
県中浄化センター	汚水	水処理施設 返送汚泥ポンプ速度制御盤	1997～2004	16～23	3～8系列	102	
県中浄化センター	汚水	水処理施設 終沈汚泥掻寄せ機	2002～2004	16～18	5, 6系列	165	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理施設 汚泥貯留槽他防食	1991	29		270	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理施設 汚泥貯留設備	1992	28	No.3貯留槽攪拌機	15	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理施設 汚泥脱水機	1998	22	No.3 <sup>ハ</sup> ルトプレス形 (高効率形) 更新	560	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理施設 受変電設備	1992	28		234	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理施設 重力濃縮速度制御盤	1990	30		15	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理施設 監視制御設備	2007	19	機械濃縮棟コントローラ盤改築更新	130	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理施設 計装設備、制御設備他	1988～2002	18～32		105	
県中浄化センター	汚水	汚泥処理棟 空調設備	2003	17		12	
県中浄化センター	汚水	管理棟 屋上防水、外壁	1985	35		112	
県中浄化センター	汚水	管理棟 受変電設備	1986	34		225	
本宮ポンプ場	汚水	汚水ポンプ	1997	23	200φ×4.7m <sup>3</sup> /min×2台	150	
本宮ポンプ場	汚水	水中攪拌機	1997	23	φ220×2.0kW		
本宮ポンプ場	汚水	自動除塵機	1997	23	14.1m <sup>3</sup> /min		
県中処理区計						3,367	
あだたら清流センター	汚水	S P棟 破砕機長寿命化	2008	12	スクリーン付き	23	
あだたら清流センター	汚水	電気計装設備 気象計測設備	1998	22		33	
あだたら清流センター	汚水	電気計装設備 I T V設備	1998	22			
あだたら清流センター	汚水	管理棟 受変電設備	1998	22	アクティブフィルタ盤	44	
あだたら清流センター	汚水	管理棟 空調設備	1998	22		65	
あだたら清流センター	汚水	水処理施設 No.1初沈終沈掻寄せ機	1998～2001	19～22	W5m×L15m×H3m	180	
あだたら清流センター	汚水	水処理施設 エアタン床排水ポンプ	1998	22	無閉塞形水中	3	
あだたら清流センター	汚水	水処理施設 初沈スカム移送ポンプ	2001	19	スクルー付	7	

あだたら清流センター	汚水	水処理施設 計装設備	1998～ 2003	17～22		162	
あだたら清流センター	汚水	水処理施設 給水ユニット	1998	22	圧力タンク式	18	
あだたら清流センター	汚水	汚泥処理施設 脱臭設備	2000	20	活性炭吸着塔	36	
あだたら清流センター	汚水	汚泥処理施設 脱水機室床排水ポンプ	2000	20	無閉塞形水中	3	
あだたら清流センター	汚水	汚泥処理施設 汚泥貯留槽攪拌機	1998	22	水中ミキサー (No.2汚泥貯留槽、排水槽)	9	
あだたら清流センター	汚水	汚泥処理施設 汚泥濃縮設備	2000	20	屋内自立両面形	17	
あだたら清流センター	汚水	汚泥処理施設 制御装置	2000	20		33	
二本松処理区計						633	
大滝根水環境センター	汚水	S P棟 汚水ポンプ	2003	17	250φ×5m <sup>3</sup> /min×34m×2台	27	
大滝根水環境センター	汚水	S P棟 破砕機	2003	17	W1.2×H4.5m×600m <sup>3</sup> /h	38	
大滝根水環境センター	汚水	S P棟 脱臭装置	2003	17	活性炭吸着塔 20m <sup>3</sup> /min	30	
大滝根水環境センター	汚水	S P棟 制御装置	2003	17	屋内自立両面形 (主ポンプ速度制御盤)	12	
大滝根水環境センター	汚水	汚泥処理施設 生汚泥投入破砕機	2006	14	インライン式	12	
大滝根水環境センター	汚水	汚泥処理施設 余剰汚泥投入破砕機	2006	14	インライン式	12	
大滝根水環境センター	汚水	汚泥処理施設 汚泥脱水機	2006	14	15kg-DS/h×3本	108	
大滝根水環境センター	汚水	汚泥処理施設 計装設備	2006	14		90	
大滝根水環境センター	汚水	汚泥処理施設 脱臭装置	2006	14	活性炭吸着塔 25m <sup>3</sup> /min	30	
大滝根水環境センター	汚水	水処理施設 散気装置	2003	17	超微細気泡式散気装置 処理水量 3,300m <sup>3</sup> /日	51	
大滝根水環境センター	汚水	水処理施設 スカム分離機	2003	17	トランスクリン 7.3m <sup>3</sup> /min	21	
大滝根水環境センター	汚水	管理棟 蓄電池盤 (W-UPS1)	2003	17	屋内自立形	52	
大滝根水環境センター	汚水	管理棟 直流電源盤 (W-UPS2)	2003	17	屋内自立形		
大滝根水環境センター	汚水	管理棟 インバータ盤 (W-UPS3)	2003	17	屋内自立形		
大滝根水環境センター	汚水	管理棟 空調設備他	2003	17		18	
田村処理区計						501	
合計						4,954	

## ④ スtockマネジメント計画導入によるコスト縮減効果

標準耐用年数で全てを改築した単純シナリオの場合と、健全度・緊急度等や目標耐用年数など、リスク評価を考慮した本ストック計画書に基づいて改築を実施した場合とを比較してコスト縮減額を算出した。

概ねのコスト縮減額	資産の対象時期
約1,100百万円／年	概ね30年間(R2～R31)

1. 単純更新シナリオで改築する場合の年あたりの改築費用:A

	事業計画書の過年度 事業費①:百万円	過年度施設の改築に 要する期間②:年	年あたり改築費用 A:①/②百万円/年
県北処理区	92,691	100	927
県中処理区	84,926	100	849
二本松処理区	13,609	100	136
田村処理区	17,245	100	172
4処理区計	208,471	100	2,085

2. 改築実施計画に記載されている計画期間と概算費用により改築した場合の年あたりの改築費用

	改築実施計画書の 概算費用③:百万円	改築実施計画書の 計画期間④:年	年あたり改築費用 B:③/④百万円/年
県北処理区	493	5	99
県中処理区	3,480	5	696
二本松処理区	633	5	127
田村処理区	501	5	100
4処理区計	5,107	5	1,021

3. コスト縮減効果

$$\begin{array}{rcl}
 (A) - (B) & = & 2,085 \quad - \\
 & = \text{約} & 1,063 \quad \text{百万円/年} \quad 1,021
 \end{array}$$

①施設情報の収集・整理(現状の把握)【第1章 第2節】  
(施設情報システムの構築・活用 【第1章 第6節】)



②リスク評価  
【第1章 第3節、第2章 第1節、第3章 第1節】

- ・リスクの特定
- ・被害規模(影響度)の検討
- ・発生確率の検討
- ・リスク評価

③施設管理の目標設定【第1章 第4節】

- ・事業の目標(アウトカム)の設定
- ・事業量の目標(アウトプット)の設定

④長期的な改築事業のシナリオ設定  
【第1章 第5節】

- ・管理方法の選定
- ・改築条件の設定
- ・最適な改築シナリオの選定

⑤点検・調査計画[Plan]の策定  
【第2章 第3節、第3章 第3節】

1)基本方針の策定

- ・頻度
- ・優先順位
- ・単位
- ・項目

2)実施計画の策定

- ・対象施設・実施時期
- ・点検・調査の方法
- ・概算費用

⑦修繕・改築計画[Plan]の策定  
【第2章 第5節、第3章 第5節】

1)基本方針の策定

- ・診断
- ・対策の必要性
- ・修繕・改築の優先順位

2)実施計画の策定

- ・対策範囲
- ・長寿命化対策検討対象施設
- ・改築方法
- ・実施時期・概算費用

⑥点検・調査の実施[Do]  
【第2章 第4節、第3章 第4節】

- ・点検・調査の実施
- ・点検・調査情報の蓄積

⑧修繕・改築の実施[Do]  
【第2章 第6節、第3章 第6節】

- ・修繕・改築の実施
- ・修繕・改築情報の蓄積・活用

⑨評価[Check]と見直し[Action] 【第2章 第7節、第3章 第7節】

- ・健全度・緊急度、対策実施率、状態把握率等の目標との乖離チェック
- ・定期的な見直しによる精度向上

目標  
達成  
不可

目標  
達成  
不可

住民及び関係機関等への説明【第1章 第7節】  
(アカウントビリティの向上)

図 2-1 スtockマネジメントの実施フロー