

# 千葉県における河川管理施設の 長寿命化計画について

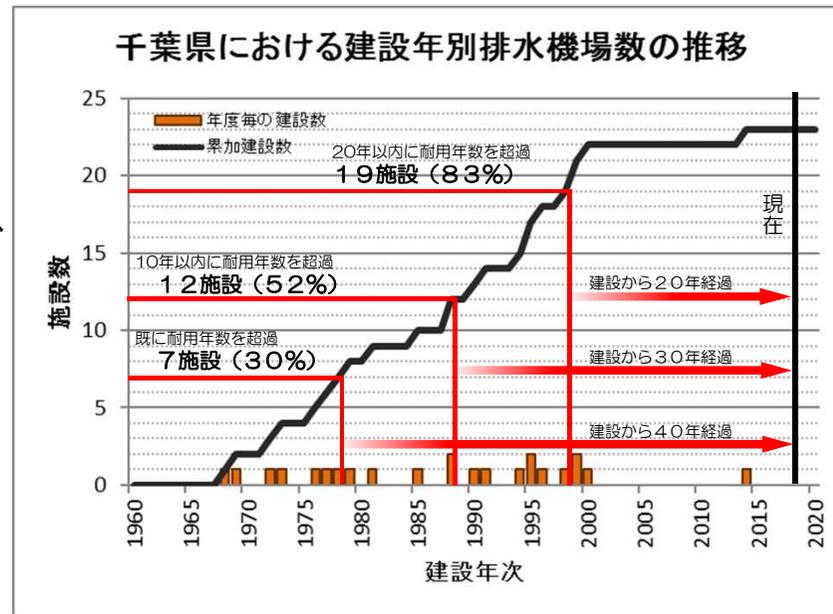
---

千葉県 県土整備部 河川環境課

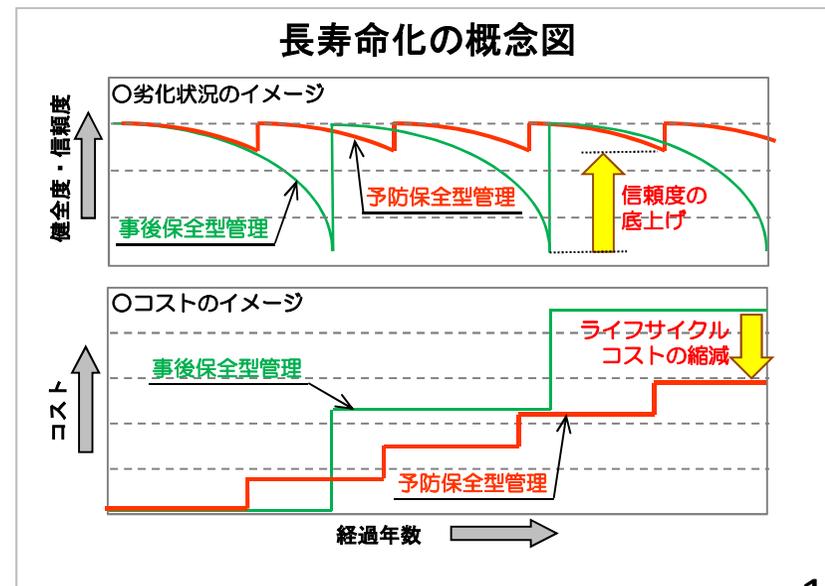
県が管理する排水機場や水門等の河川管理施設は、人口や財産が集中する県北西部を中心に設置されており、特にゼロメートル地帯をはじめとする地盤高が低い地域においては、高潮や洪水から地域を守るための要となる施設です。一方で、これらの施設は昭和40～50年代に建設されたものも多く、近年、機器の老朽化に伴う不具合が目立ち始めていますが、そうした施設を建て直すためには、莫大な費用と時間が必要となります。

こうしたことから、県では平成21年度より従来の事後保全型の管理（※1）に代わって予防保全型の管理（※2）を取り入れた千葉県河川管理施設長寿命化計画の策定に着手し、平成30年度までに主要な施設について策定を完了しました。

今後は、中長期的な計画に基づく機器の点検・整備・更新などを実施することによって、老朽化した施設の延命化を図るとともに、各施設のライフサイクルコストを縮減していきます。



※一般的に河川ポンプ設備の耐用年数は40年程度とされています



- ※1 「事後保全型の管理」とは、機器に不具合が生じたときに部品の交換や機器の整備を行う管理手法です。
- ※2 「予防保全型の管理」とは、機器の信頼性に基づく修繕・取替の標準年数や定期点検の結果を元に、機器に不具合が生じる前に部品の交換や整備を行う管理手法です。

## ○長寿命化計画の内容

計画は、排水機場、水門等の河川管理施設毎に策定し、施設の保全に係る基本的事項である長期保全計画を記載するとともに、将来的な維持管理費の推移についてシミュレーションを実施しています。

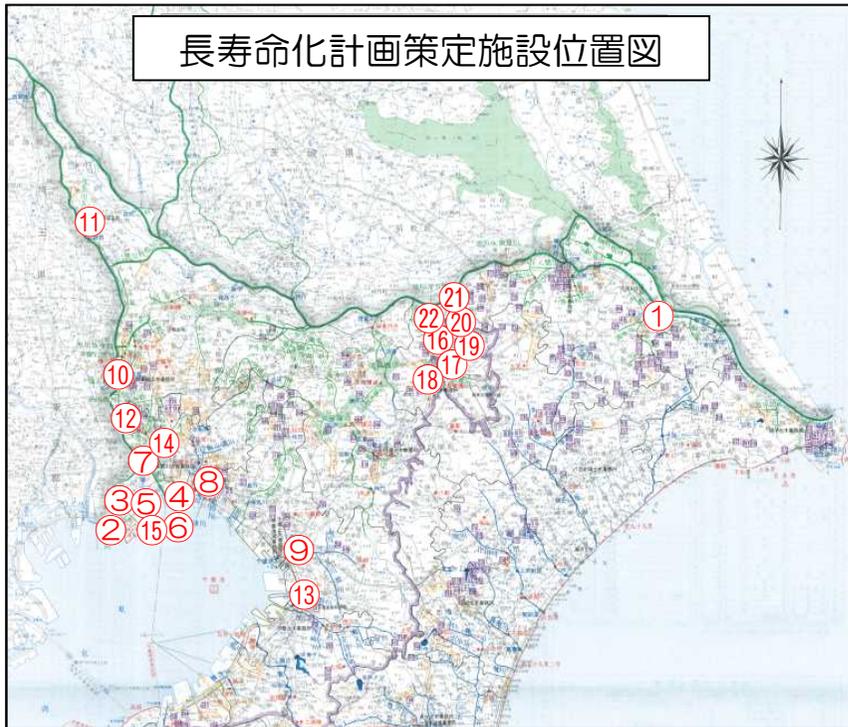
## ○策定対象施設

県が管理する排水機場や水門のうち、施設が停止した場合の社会的影響が特に大きい22施設について、長寿命化計画を策定しました。

## ○延命化の目標期間

この計画では、計画策定時点から40年間の延命化を目標としています。

長寿命化計画策定施設位置図



長寿命化対象施設一覧

番号	施設名	河川名	所在地	設置年度(経過年数) ※H30時点	計画策定(見直し)年度	排水能力 (m <sup>3</sup> /sec)
①	豊排水機場	小堀川	香取市下小堀	S43 (50年)	H28	6.0
②	堀江排水機場	堀江川	浦安市堀江	S44 (49年)	H28	10.0
③	境川排水機場	境川	浦安市東野	S47 (46年)	H28	5.0
④	真間川水門	真間川	市川市原木	S47 (46年)	H28	-
⑤	猫実排水機場	猫実川	浦安市北栄	S51 (42年)	H28	20.0
⑥	真間川排水機場	真間川	市川市原木	S52 (41年)	H28	50.0
⑦	秣川排水機場	秣川	市川市大和田	S54 (39年)	H28	23.0
⑧	海老川排水機場	海老川	船橋市湊町	S63 (30年)	H28	40.0
⑨	葭川排水機場	葭川	千葉市中央区中央	H6 (24年)	H28	45.0
⑩	樋野口排水機場	樋古根川	松戸市樋野口	H7 (23年)	H28	15.0
⑪	座生川排水機場	座生川	野田市岩名	H7 (23年)	H28	50.0
⑫	柳原排水機場及び国分川分水路施設	坂川	市川市国府台	H8 (22年)	H28	26.1
⑬	生実川排水機場	生実川	千葉市中央区塩田町	H10 (20年)	H28	18.0
⑭	春木川排水機場	春木川	市川市東国分	H11 (19年)	H28	5.0
⑮	高谷川排水機場	高谷川	市川市高谷	H26 (4年)	H28	12.0
⑯	芦田排水機場	根木名川	成田市長沼	S48 (45年)	H30	1.5
⑰	新妻排水機場	根木名川	成田市新妻	S53 (40年)	H30	1.2
⑱	押畑排水機場	根木名川	成田市押畑	S56 (37年)	H30	1.9
⑲	磯部排水機場	派川根木名川	成田市磯部	H2 (28年)	H30	0.3
⑳	八幡前排水機場	派川根木名川	成田市西大須賀	H3 (27年)	H30	0.3
㉑	副水路水門	派川根木名川	成田市西大須賀	H14 (16年)	H30	-
㉒	分派樋門	派川根木名川	成田市長沼	S47 (46年)	H30	-

## ○長寿命化計画に定められている内容

### 計画的な保全に関する基本的事項

機器の整備・更新などに係る基本的な考え方等をまとめた長寿命化基本方針と、日常的な維持管理及び点検・整備方針について記載しています。

### 施設平面図

各施設を構成するポンプ設備、水門等の平面図・構造図等を記載しています。

### 年度保全計画

年度毎に整備・更新が必要となる機器を抽出し、延命化の目標年次までのコストシミュレーションを実施しています。

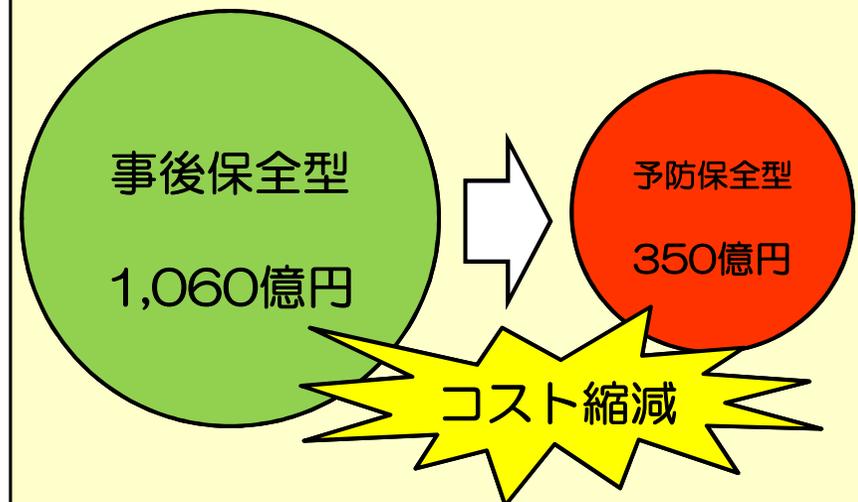
### 河川管理施設台帳

機器の点検・整備・更新などの履歴、事故・故障及びその措置の履歴を管理するため、施設毎に台帳を作成しています。



左図：老朽化により不動となった吐出弁。破損した場合は、水の逆流を防ぐことができなくなる恐れがある。右図：腐食により穴があいたポンプ周辺設備の状況。

### シミュレーション結果 (40年間に施設の維持に必要なコスト)



※事後保全型のコストは、耐用年数で撤去・新設を実施した場合の費用です。 3

今後は、策定した長寿命化計画に基づき、各施設の機器の点検・整備・更新などを実施していきます。以下に、排水機場と水門の代表的な機器と事業のメニューを示します。

## 排水機場の事業メニュー



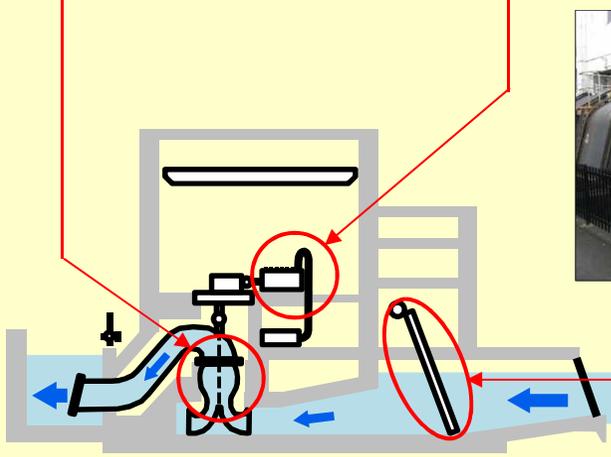
**ポンプ**：巨大な配管の中に回転翼が格納されていて、これを回転して雨水を排水します。排水機場の中心的な設備で、長寿命化計画においては、プロペラの整備などを行います。



**原動機**：ポンプを回す動力は、主に大型のディーゼルエンジンが用いられます。これらの設備についても、分解整備や消耗品の交換が行われます。車のエンジンと同様にオイル交換も行います。



**除塵機**：洪水時に流れ込むゴミを取り除く設備です。老朽化して修繕が困難な機器については、更新を行うこともあります。



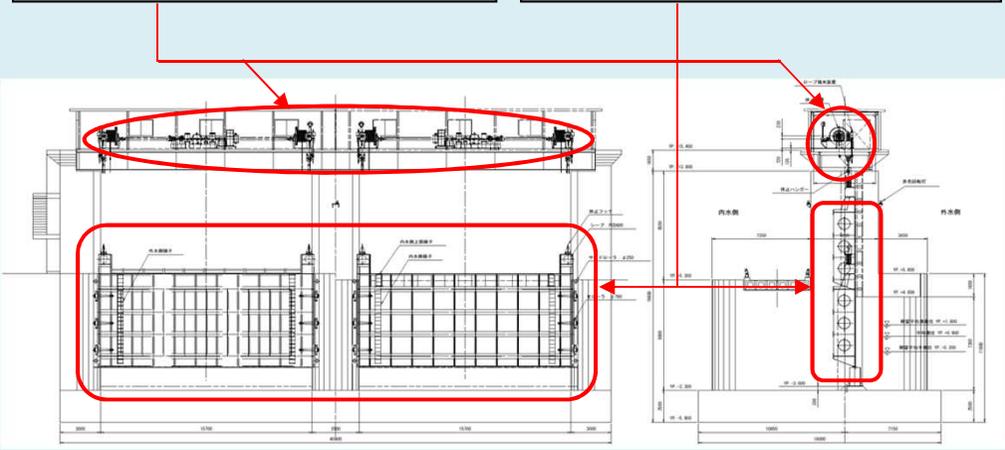
## 水門の事業メニュー



**開閉装置**：水門の開閉はワイヤー等をモーターで巻き上げることで、行います。整備においては、スイッチ類など小部品の交換や、駆動部の補修、更新などを行います。



**扉体**：海水等に直接触れる扉体は、長期間にわたって過酷な状況にさらされると言えます。腐食した扉体の構造部分については、補修を行います。

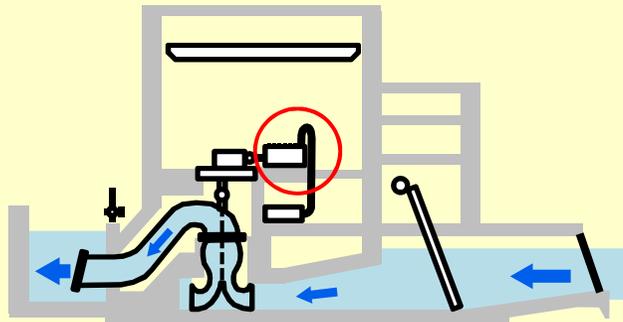


長寿命化計画に基づき実施した排水機場と水門の整備・更新の代表的な例を以下に示します。

## 排水機場の事業実施状況



原動機の更新



## 水門の事業実施状況



扉体の更新

