

公営企業施設（工業用水道事業） 個別施設計画

1 対象施設

○ 秋田県が管理する工業用水道施設（工業用水道事業法第2条第6項で定義される工業用水道事業者の工業用水道に属する施設）と工業用水道事務所。

○ 施設の概要

項目	種 別	形 状 ・ 寸 法
取水施設	取水能力 (給水能力)	210,000m ³ /日、(200,000m ³ /日)
	取水口	鉄筋コンクリート(除塵スクリーン付き) 内法巾16.0m、奥行19.1m(取水管渠含む)、深2.0m、1基
	導水函	コンクリートボックス、内法2.0m×2.0m、長199.2m(堤防横断含む)
	導水沈砂池	鉄筋コンクリート、2池、長35.0m×巾8.5m×深7.5m
導水施設	導水ポンプ室(井)	鉄筋コンクリート、地上1階、地下2階、1棟、延面積1,469m ²
	導水ポンプ	横軸両吸込うず巻ポンプ、φ700mm、180kW、3台、全揚程11.0m
	導水管	鋼管、φ1,600mm、長109.9m 鋼管、φ1,200mm、長344.1m
	沈砂池	鉄筋コンクリート、4池、長10.6m、巾4.1m、深4.0m
浄水施設	薬品機械注入施設	急速、緩速攪拌装置
	電気計装動力施設	中央集中管理制御方式
	着水井	円形鉄筋コンクリート、1池、内径4.0m、深5.7m
	薬品沈殿池	横流式、8池、長56m、巾11m、深4.5m、排泥管(VP/DCHIP)φ200mm L=290m、仕切弁一式
	汚泥池	鉄筋コンクリート、2池、長27.8m、巾5.0m、深3.7m、排泥管φ150mm L=200mDCHIP
	天日乾燥床	鉄筋コンクリート、全体計画14床(10床完成供用済)、1床当たり面積 1,326m ² (39.0m×34.0m)
	管理本館	鉄筋コンクリート、2階建、1棟、敷地面積450m ² (30m×15m)
送水施設	電気室	鉄筋コンクリート、地上1階、1棟、面積165m ²
	送水ポンプ室	(勝平系)鉄筋コンクリート、地上1階、地下1階、1棟、面積417m ² (御所野系)鉄筋コンクリート地階、1棟、10.0m×7.5m×5.0m、地下1階
	送水ポンプ井	(勝平系)鉄筋コンクリート、2池、長20m、巾19.6m、深4.7m (御所野系)鉄筋コンクリート、2池、5.0m×4.5m×5.5m
	送水ポンプ	(勝平系)横軸両吸込渦巻型、4台、φ600mm、560kW (御所野系)横軸両吸込渦巻型、2台、φ250mm、90kW
配水施設	送水管	(勝平系)鋼管φ1,200mm、長6,193m、水管橋1橋、長90.2m (御所野系)ダクタイル管φ400mm、長6,045m
	配水池	(勝平系)鉄筋コンクリート2池、長37.5m、巾37.5m、深4.5m (御所野系)プレスコンクリート2重槽、内径10.30m×7.25m、容量500m ³ 、1池
配水施設	配水管	(勝平系)鋼管φ1,200~800mm、長9,679m、ダクタイル管φ800~250mm、長2,415m 水管橋2橋、長271.7m、鋼管φ1600mm、2067.0m(補給管) (御所野系)ダクタイル管φ350mm・φ300mm・φ250mm、長2,509m

2 計画期間

- 工業用水の安定供給を目的とした施設設備の更新等については「秋田県公営企業 第3期中期経営計画」（計画期間：平成27年度から31年度まで）に基づき着実に実行しています。これを受け、個別施設計画としての計画期間は平成29年度から31年度までの3年間とし、新たな経営計画の策定にあわせて期間と内容の見直しに取り組みます。

3 基本的な方針

- 工業用水道施設の工事、維持及び運用の保安に関する基本的事項については、「秋田県工業用水道条例」や「秋田県秋田工業用水道自家用電気工作物保安規程」等を定めているほか、事故発生時に迅速に対応し、早期の復旧と被害の拡大防止を図るため、「工業用水道関係事故対応マニュアル」などを定めており、これらの遵守により、施設の適正な維持管理に努めます。
- 施設の老朽化対策については、運転・維持管理を委託している指定管理者との巡視、点検、診断結果の情報共有により施設の状況を見極め、長期的な補修計画を策定し、費用対効果やユーザーの受水計画等を考慮しながら対応していきます。
- 災害時においても早期の工業用水供給が行えるよう、新設する施設は全てレベル2地震動に対応させるとともに、既設の施設についても長期改良計画の中で耐震化を図ります。
- 障害の未然防止と発生時の初動対応やその重要性について、指定管理者に対して指導していくとともに、情報共有の迅速化により危機管理に努めます。

4 目標使用年数

- 工業用水道施設の耐用年数については、主たる施設の法定耐用年数は、沈殿池等のコンクリート構造物が60年、送水管等の管路が40年、高圧受電設備等の電気設備が20年、送水ポンプ等の機械設備が15年等となっています。

経済産業省の「工業用水道施設更新・耐震・アセットマネジメント指針」では、施設の重要度に基づき施設ごとの更新診断を行い、物理的・経済的・機能的・社会的な寿命を考慮した総合評価により更新計画を策定することとされており、これを参考として、ユーザーとの将来の利用計画を情報共有しながら、目標使用年数を適確に判断していきます。

- 工業用水道事業法の規定により、供給区域内にユーザーが存在する限り、供給を行わなければならないため、基本的に施設に起因する事由での廃止は想定していません。

平成29年3月現在

系統名	給水開始	主な施設・設備名	設備更新	経過年数(年)	法定耐用年数(年)	法定耐用年数経過
勝平系	S46.7	取・導水施設	H29.3	0	50~60	
		浄水施設	無	46	60	
		送水施設(ポンプ設備)	H17.5	11	15	
		送・配水管路	無	46	40	○
御所野系	H3.10	送水施設(ポンプ設備)	H28.3	1	15	
		送・配水管路	無	26	40	

5 管理上の課題等

(施設の現状)

- 秋田県公営企業では秋田工業用水道施設により、秋田湾地区臨海工業地帯（勝平系）及び秋田市御所野地区秋田新都市工業地帯（御所野系）の事業所に対し工業用水を供給しています。この給水能力は日量20万m³に及び、重要な産業インフラとして本県の産業振興に貢献しています。また、安定供給対策として、平成14年度からの第1期大規模改良では電気設備やポンプ設備などの更新を、平成21年度からの第2期大規模改良では送水管路の2系統化や取水口の切替更新などを行っているところです。

(課題)

- 昭和46年に給水を開始した勝平系と、平成3年から給水を開始した御所野系があり、勝平系については、土木施設の老朽化が懸念されることから、今後も安定的に工業用水を供給していくためには、計画的な施設の整備や更新により、断水リスクの軽減を図る必要があります。
- 基本的にユーザーへの給水は24時間の連続給水ですが、全て1系統しかないため、給水停止による管路の内部点検等が不可能な状況にあります。
- 安定的に工業用水を供給していくためには、本施設に精通した職員の確保・育成を行うとともに、老朽設備の更新に伴い、料金単価の見直しを検討する必要があります。
- 地震や自然災害等により漏水事故等が発生した場合、初期対応を担う指定管理者との連絡体制の強化や、事故現場における二次災害の防止及び応急な復旧対応に関する職員の技術力向上が求められています。

6 管理に関する実施方針

- 巡視・点検等
巡視、点検、検査の周期は保安規程で定めており、施設の機能維持と供給停止時間の短縮化のため、確実に遵守するとともに、台風前後や地震後などは、大規模な事故に移行することのないよう、迅速な対応を行います。
- 設備更新・補修方針
設備の更新、修繕は、点検、診断の結果や設備の老朽化状況、維持管理経費の状況や保守部品の供給状況等を把握しながら、経費の平準化、ユーザー給水料金への影響など総合的な検討を行いながら、最適な時期に行います。

系統名	施設・設備名	主な改良・修繕履歴	現状と課題	対応方針
勝平系	取・導水施設	H29 施設切替更新	新取水設備の運用方法の確立	運転マニュアルの作成による維持管理手法の最適化
	浄水施設	H24 整流板補修	沈殿池に漏水箇所が発生しており、ジョイント箇所等にクラックも発生してきている。	クラック箇所の部分補修と増厚による耐震補強等を検討する。
	監視制御設備	H19 監視制御設備更新 H24 監視制御設備緊急修繕 H25 監視制御設備緊急修繕	装置の経年使用により、修理部品の供給が困難になってきている。	定期的に供給可能な部品を調達するとともに、機器全体の更新を検討する。
	送水施設 (ポンプ設備)	H17 送水ポンプ更新(4台) H26 送水ポンプ電動機集電装置障害復旧	ブラシとスリップリング間の摩擦力の調整が難しい。	巡回や点検頻度を増やして危険回避を図る。
	送・配水管路	H23 勝平系送水管漏水箇所緊急補修 H28 港大橋配水管緊急漏水補修	管路の老朽化により漏水確率が増加してきている。	管路の2系統化による内部点検や老朽化調査を行い、管更新を図る。
御所野系	送水施設 (ポンプ設備)	H27 送水ポンプ更新(2台)	ポンプ更新時に一定期間予備機が無い状況が生じ、維持管理上問題である。	次期更新時までにはポンプの台数を増加させる検討を行う。
	送・配水管路	H27 御所野系補修弁設置 H27 御所野系送水管仕切弁補修	各補修弁、仕切弁に老朽化による動作の不具合が発生している。	計画的に仕切弁等を更新していく。

7 管理に関する実施計画

○ 巡視・点検・検査計画

保安規程に基づき、6～10年毎に行う各設備の細密点検や、各種巡視により施設や設備の状態を把握し、工業用水の安定供給に努めます。

点検対象	日常巡視点検	定期巡視点検	細密点検	臨時点検
機械装置	1回/週	1回/年	1回/6～10年	災害時・異常時
構築物	1回/週	1回/半年	1回/適時	災害時・異常時
送・配水管路	1回/月	1回/年	1回/適時	災害時・異常時

○ 設備の更新

- ・経費平準化や効率的な更新のため、中長期的な更新・修繕計画を策定るとともに、適宜、更新内容や実施年度を見直しながら実施します。
- ・計画は各機器の耐用年数を基準としていますが、主要機器の更新においては、既存ユーザーの増量計画や新規ユーザーの参入計画に併せた設備容量の見直しも含め、調整を図ります。
- ・耐用年数を経過した設備についても、正常な維持管理に支障がないと判断されるものは、部分的な更新により延命化を図ります。

○ 設備の修繕

大規模な修繕が必要な場合は、各ユーザーと給水停止等の調整を行い、これに併せた工期で実施します。

○ 大規模改良

施設の長寿命化は、部分的な更新と修繕を基本として行いますが、老朽化が著しい施設に関しては、ユーザーとの協議により大規模改良計画を策定のうえ対応します。

【工業用水道施設整備内容(改良、修繕)】

区分	施設の別	施設整備内容	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	計画期間内の概算額(千円)	
第3期中期経営計画														3,060,000	H27-H31 5か年
改良	取水・送水設備	取水施設更新、送水管2系統化												226,232	H29-H31 3か年
	その他	その他												145,078	
修繕	構築物	バルブ開閉機補修等												47,602	
	機械設備	ポンプ・電動機点検整備等												39,589	
	その他	その他												7,532	
合計			※ 個別施設計画(案)期間内の合計										466,033		

※秋田県公営企業 第3期中期経営計画(平成27年度～平成31年度)(平成29年4月一部改定)より