

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

4. 水質管理 (4-1上水の水質管理、4-2工水の水質管理、4-3下水の水質管理)

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
4-1 上水の水質管理 配点2.2点 ① 法定基準及び県基準を遵守する水質管理計画	①季節変動を含む原水水質の変化や施設の特徴等を考慮した計画を事業別に記載すること。	・水質管理計画は、記載上の留意事項を考慮して記載されている。	・水質管理計画は、記載上の留意事項を考慮して記載されている。	・水質管理計画は、記載上の留意事項を考慮して記載されている。
	①水質管理計画として、以下の項目について記載すること。高濁度・かび臭・消毒副生成物等への対応、受水点における残留塩素の確保	<ul style="list-style-type: none"> ・高濁度対策は、以下の追加提案があった。 ・かび臭対策は、以下の追加提案があった。 ・消毒副生成物対策は、以下の追加提案があった。 ・残留塩素対策は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高濁度対策は、以下の追加提案があった。 ・かび臭対策は、以下の追加提案があった。 ・消毒副生成物対策は、以下の追加提案があった。 ・残留塩素対策は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高濁度対策は、以下の追加提案があった。 「MDPの気象情報機能を利用した降雨情報の事前把握」(全浄水場) ・かび臭対策は、以下の追加提案があった。 ・消毒副生成物対策は、以下の追加提案があった。 「送水管路中での消毒副生成物濃度をシミュレーション」(全浄水場) 「恒久的な中間塩素法への切替え(※将来的に実施)」(全浄水場) 【コメント：恒久的に中間塩素法へ切替えることで浄水処理において他に問題が生じないか疑問がある。】 ・残留塩素対策は、以下の追加提案があった。 「MDPICによる適正塩素注入量の自動計算」(全浄水場)
	①現行の県の水質検査計画と整合を図ること。	・現行の県の水質検査計画と整合に留意して水質管理計画を記載している。	・現行の県の水質検査計画と整合に留意して水質管理計画を記載している。	・現行の県の水質検査計画と整合については、明確な記載がない。
	①法定基準及び県基準を遵守するために、過去の水質検査実績値を十分考慮・反映した上で、運営権者が自ら定める管理目標値を記載すること。	・管理目標値は、記載上の留意事項を考慮して設定されている。	・管理目標値は、記載上の留意事項を考慮して設定されている。	・管理目標値は、記載上の留意事項を考慮して設定されている。
② 水質試験及び監視の体制	②試験・監視位置、試験項目・頻度、従事職員の実績、精度管理、水質試験の委託先を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・水質試験項目、頻度、監視位置については、水質試験を追加する提案等があった。 【以下、追加する水質試験の例】 「麓山浄水場におけるアルカリ度(1回/週)」 「中峰浄水場における塩素酸測定(1回/週)」 「仙南・仙塩におけるTOC(1回/月)」 「仙南・仙塩におけるトリハロメタン及びハロ酢酸類(2回/月)」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・精度管理は、以下の追加提案があった。 「水質専門技術者チームによる継続的な教育」 「水質センサーの清掃や校正をメーカーの推奨頻度よりも多い頻度で実施」 ・水質試験の委託先は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水質試験項目、頻度、監視位置は、以下の追加提案があった。 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・精度管理は、以下の追加提案があった。 「国際標準規格ISO17025の認証を3年以上に取得」 ・水質試験の委託先は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水質試験項目、頻度、監視位置は、水質試験を追加する提案があった。 「沈澱水における色度の自動連続測定」(麓山浄水場) 「浄水場出口における消毒副生成物測定(警戒時1~2回/月)」 また、以下の追加提案があった。 「MDPの機能を活用して、リアルタイムで水質データを遠隔監視できるシステムを構築」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・精度管理は、標準以上の記載。 ・水質試験の委託先は、標準以上の記載。
	②試験結果のチェック体制、試験結果の保存・管理、試験結果の県への連絡体制(速報等)、異常値に対する再検査体制を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・試験結果のチェック体制は、標準以上の記載。 ・試験結果の保存・管理は、以下の追加提案があった。 「現場作業支援システム」からデータベースに保存し、水質試験責任者が管理」 ・試験結果の県への連絡体制は、標準以上の記載。 ・水質異常値に対する再検査体制は、以下の追加提案があった。 「登録水質検査機関と「水質異常時の優先協定」を締結」 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験結果のチェック体制は、水質試験結果を確認・管理する責任者の明確な記載がない。 ・試験結果の保存・管理は、以下の追加提案があった。 「水質データをLIMS上に自動的に記録・分析」 ・試験結果の県への連絡体制は、以下の追加提案があった。 「県と受水市町村が管理システムにアクセスすることで、随時最新データが入手可能」 ・水質異常値に対する再検査体制は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ・試験結果のチェック体制は、標準以上の記載。 ・試験結果の保存・管理は、標準以上の記載。 ・試験結果の県への連絡体制は、以下の追加提案があった。 「MDPを活用して試験結果を一元管理し、県と受水市町村に情報共有」 ・水質異常値に対する再検査体制は、以下の追加提案があった。 「重要項目に関しては、県内の登録水質検査機関でクロスチェックを実施」
③ 水質異常の防止に向けた管理	③原水における毒物、油等の監視方法及び水質事故を想定した訓練計画を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・原水における毒物の監視方法は、標準以上の記載。 ・油等の監視は、以下の追加提案があった。 「油膜検知器を沈砂池に設置して常時監視」(中峰浄水場) ・水質事故を想定した訓練は、以下の追加提案があった。 「油流出事故に関して、地元企業参加による対応訓練などを年1回実施」 「水質悪化等の事故に関して、県や関係機関(河川管理者・ダム管理者など)と合同訓練を企画」 	<ul style="list-style-type: none"> ・原水中の毒物監視方法は、以下の追加提案があった。 ・油等の監視は、以下の追加提案があった。 ・水質事故を想定した訓練は、以下の追加提案があった。 「SPC水安全計画に定めた危害事象から一つを選定して年1回実施」 	<ul style="list-style-type: none"> ・原水中の毒物監視方法は、以下の追加提案があった。 「魚類毒物監視の画像監視を新設」(大崎及び仙南・仙塩取水施設) ・油等の監視は、以下の追加提案があった。 「臭気センサーを設置」(門沢取水場) 「オイルフェンスの二重設置による溶解性と表面油分の流入防止」(門沢取水場、魚坂取水場) ・水質事故を想定した訓練は、以下の追加提案があった。 「水質汚染事故対応訓練等、3種の訓練を県や受水市町村、地元企業等と共同実施」
	その他	※上記以外の提案		

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

4. 水質管理 (4-1上水の水質管理、4-2工水の水質管理、4-3下水の水質管理)

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
4-2 工水の水質管理 配点2.2点	記載必須項目			
	①水質基準及び施設特性を考慮した水質管理計画	<ul style="list-style-type: none"> 水質管理計画は、記載上の留意事項を考慮して記載されている。 高濁度対策は、以下の追加提案があった。 pH異常対策は、標準以上の記載。 仙塩工水の管理目標値は、濁度、pHともに県基準よりも厳しい値を浄水場出口において設定している。 仙台北部工水の管理目標値は、濁度について県基準よりも厳しい値を浄水場出口において設定している。 仙台北部工業用水道事業においては、新設する濁度低減処理施設の信頼性を十分考慮した上で、運営権者が自ら定める管理目標値を記載すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 水質管理計画は、記載上の留意事項を考慮して記載されている。 高濁度対策は、以下の追加提案があった。 pH異常対策は、標準以上の記載。 仙塩工水の管理目標値は、濁度、pHともに県基準よりも厳しい値を浄水場出口において設定している。 仙台北部工水の管理目標値は、濁度、pHともに県基準よりも厳しい値を浄水場出口において設定している。 	<ul style="list-style-type: none"> 水質管理計画は、記載上の留意事項を考慮して記載されている。 高濁度対策は、以下の追加提案があった。 状況に応じてユーザー企業への注意喚起や県への連絡等を実施(全事業) pH異常対策は、標準以上の記載。 仙塩工水の管理目標値は、濁度、pHともに県基準よりも厳しい値を浄水場出口において設定している。 仙台北部工水の管理目標値は、濁度について県基準よりも厳しい値を浄水場出口において設定している。
	②水質試験及び監視の体制	<ul style="list-style-type: none"> 試験・監視位置は、標準以上の記載。 試験項目・頻度は、以下の追加提案があった。 従事職員の実績は、標準以上の記載。 試験方法及び試験結果の管理は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> 試験・監視位置は、標準以上の記載。 試験項目・頻度は、以下の追加提案があった。 「日常管理に臭気を追加」(仙塩・仙台北部) 「油分モニターの新設」(仙台北部) 従事職員の実績は、標準以上の記載。 試験方法及び試験結果の管理は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> 試験・監視位置は、標準以上の記載。 試験項目・頻度は、標準以上の記載。 従事職員の実績は、標準以上の記載。 試験方法及び試験結果の管理は、標準以上の記載。
	③水質異常の防止に向けた管理	<ul style="list-style-type: none"> 原水における毒物の監視方法は、以下の追加提案があった。 油等の監視方法は、以下の追加提案があった。 水質事故を想定した対応訓練は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 原水における毒物の監視方法は、標準以上の記載。 油等の監視方法は、以下の追加提案があった。 「油分モニターによる連続監視」(郷六取水場及び熊野堂取水場) 水質事故を想定した対応訓練は、以下の追加提案があった。 「連絡管による融通作業を含む訓練を実施」 	<ul style="list-style-type: none"> 原水における毒物の監視方法は、標準以上の記載。 油等の監視方法は、以下の追加提案があった。 「オイルフェンスを常時二重設置」(郷六取水場及び熊野堂取水場) 水質事故を想定した対応訓練は、以下の追加提案があった。 「大槻において3工水事業所が合同で訓練を実施」
その他	※上記以外の提案		工業用水使用者のヒアリングを年1回以上実施し、顧客ニーズの把握に努める。	

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

4. 水質管理 (4-1上水の水質管理、4-2工水の水質管理、4-3下水の水質管理)

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
4-3 下水の水質管理 配点 22点	記載必須項目			
	①法定基準及び県基準を遵守する水質管理計画	<ul style="list-style-type: none"> 水質管理計画は、記載上の留意事項を考慮し、高負荷水流入時の対応に着目して記載されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 水質管理計画は、各流域事業ごとの水処理フローの運用変更や追加等について記載されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 水質管理計画は、留意事項や管理上の強化点について記載されている。
	①水質基準及び施設の特性を考慮した計画を事業別に記載すること。			
	①水質管理計画として、高負荷水への対応の項目について記載すること。高負荷水への対応	<ul style="list-style-type: none"> 高負荷水への対応は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 高負荷水への対応は、以下の追加提案があった。 「高負荷水対応マニュアルの作成」 「臨時水質検査及び原因の究明」 	<ul style="list-style-type: none"> 高負荷水への対応は、以下の追加提案があった。 「流入管渠内貯留による水量負荷の均一化」 「雨天時のファーストフラッシュによる高濁度水の抑制対策」 「水質センサーを新設で設置」
	①法定基準及び県基準を遵守するために、運営権者が自ら定める管理目標値を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> 管理目標値は、全ての流域下水道事業において、BODやT-N、T-P等の項目で県基準よりも厳しい値を設定している。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理目標値は、全ての流域下水道事業において、BODやT-N、T-P等の項目で県基準よりも厳しい値を設定している。 	<ul style="list-style-type: none"> 管理目標値は、全ての流域下水道事業において、BODやT-N、T-P等の項目で県基準よりも厳しい値を設定している。
②水質試験及び監視の体制	<ul style="list-style-type: none"> 試験項目、頻度、監視位置は、県の水質試験項目に管理上必要な項目を新たに追加している。 従事職員（水質試験員）は、標準以上の記載。 試験方法及び試験結果の管理は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 試験項目、監視位置、測定頻度は、県の水質試験項目に管理上必要な項目を新たに追加している。 従事職員の実績は、標準以上の記載。 試験方法及び試験結果の管理は、以下の追加提案があった。 「ISO17025の認証を3年以内に取得」 「県と流域関連市町村が水質試験結果の管理システムへアクセス可能」 	<ul style="list-style-type: none"> 試験項目、監視位置、測定頻度は、県の水質試験項目に管理上必要な項目を新たに追加し、以下の追加提案があった。 従事職員の実績は、標準以上の記載。 試験方法及び試験結果の管理は、以下の追加提案があった。 「MDPの機能を活用して蓄積した水質データから」 「インターラボ試験の実施による外部精度管理」 	
③水質異常の防止に向けた管理	<ul style="list-style-type: none"> 流入水における有害物質及び事業所排水の監視方法・体制、水質事故を想定した訓練計画を記載すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害物質の監視方法・体制は、以下の追加提案があった。 事業所排水の監視方法・体制は、以下の追加提案があった。 水質事故を想定した訓練は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害物質の監視方法・体制は、以下の追加提案があった。 事業所排水の監視方法・体制は、以下の追加提案があった。 「各関係市町村から県に報告される水質データの履歴をデータベース化」 水質事故を想定した訓練計画は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> 有害物質の監視方法・体制は、以下の追加提案があった。 事業所排水の監視方法・体制は、以下の追加提案があった。 水質事故を想定した訓練計画は、以下の追加提案があった。
その他	※上記以外の提案			<ul style="list-style-type: none"> 下水中の新型コロナウイルス検出に関する研究に協力
4. 水質管理 総括コメント				

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

5. 運転管理・保守点検 (5.1上水の運転管理・保守点検、5.2工水の運転管理・保守点検、5.3下水の運転管理・保守点検)

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
①取水から受水地点までの施設特性を考慮した運転管理計画を事業別に記載すること。	①取水から受水地点までの施設特性を考慮した運転管理計画を事業別に記載すること。	・運転管理計画は、以下の追加提案があった。 「みやぎ水道PF（エリア別監視システム、最新のICT技術を活用し、AI導入による運転管理の高度化）」	・運転管理計画は、以下の追加提案があった。 「統合プラットフォーム（統合中央監視手法・運転管理最適化機、自動化・遠隔監視で効率化）」	・運転管理計画は、以下の追加提案があった。 「水みやぎDXプラットフォーム（MDP）（水量変更依頼・履行報告・記録・送水状況監視システムを構築）」 「水質と電力効率を考慮した水運用最適化」（麓山・中峰浄水場）
		・運営権者が自ら定める管理目標値は、標準以上の記載。	・運営権者が自ら定める管理目標値は、標準以上の記載。	・運営権者が自ら定める管理目標値は、標準以上の記載。
		・イノベーションに関する提案については、上記追加提案を参照。	・イノベーションに関する提案については、上記追加提案を参照。	・イノベーションに関する提案については、上記追加提案を参照。
②電力、薬品、燃料の調達・管理方法及び品質・規格等について記載すること。	②電力、薬品、燃料の調達・管理方法及び品質・規格等について記載すること。	・電力、薬品、燃料の調達・管理方法は、以下の追加提案があった。 「設備台帳システムを活用した在庫管理」	・電力、薬品、燃料の調達・管理方法は、以下の追加提案があった。 「調達台帳システムで一元管理」	・電力、薬品、燃料の調達・管理方法は、以下の追加提案があった。
		・電力、薬品、燃料の品質・規格等は、以下の追加提案があった。	・電力、薬品、燃料の品質・規格等は、標準以上の記載。	・電力、薬品、燃料の品質・規格等は、以下の追加提案があった。 「高塩基度PACの導入を検討」 【コメント：高塩基度PACは実証段階、宮城県内の原水への有効性は不明】
③季節変動を含む原水水質の変化や施設特性を考慮した効率的な浄水施設及び排水処理施設の運転管理方法を事業別に記載すること。	③季節変動を含む原水水質の変化や施設特性を考慮した効率的な浄水施設及び排水処理施設の運転管理方法を事業別に記載すること。	・季節変動を考慮した運転管理方法については、以下の追加提案があった。	・季節変動を考慮した運転管理方法は、以下の追加提案があった。	・季節変動を考慮した運転管理方法については、以下の追加提案があった。 「レンジ選択型の運転支援により、従事者間の経験・知識レベルの差を補充」 ・施設特性を考慮した運転管理方法については、以下の追加提案があった。 「次世代型のコンテナ格納型セラミック膜で排水を安全に再利用」（中峰浄水場） 「回転羽根付掻き機を設置し、浄水発生土の濃縮改善」（南部山浄水場）
		・施設特性を考慮した運転管理方法については、以下の追加提案があった。	・施設特性を考慮した運転管理方法は以下の追加提案があった。	
④各浄水場の制御・監視システムを踏まえた運転監視体制、従事職員の実績、人員配置とその根拠は、以下の記載による効率化。	④各浄水場の制御・監視システムを踏まえた運転監視体制、従事職員の実績、人員配置とその根拠は、以下の記載による効率化。	・各浄水場の制御・監視システムを踏まえた運転監視体制は、以下の追加提案があった。 「みやぎ水道PF（エリア別監視システム）」	・各浄水場の制御・監視システムを踏まえて運転監視体制は、標準以上の記載。 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・配置人員数とその根拠は、下記の記載による効率化。	・各浄水場の制御・監視システムを踏まえて運転監視体制は、以下の追加提案があった。 「統合型広域監視システム」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・配置人員数とその根拠は、下記の記載による効率化。 「統合型広域監視システム」
		・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・配置人員数とその根拠は、以下の記載による効率化。 「中峰浄水場の無人化」		
⑤浄水発生土の適正処分及び有効利用に関する提案を記載すること。	⑤浄水発生土の適正処分及び有効利用に関する提案を記載すること。	・浄水発生土の適正処分に関する提案は、標準以上の記載。 ・浄水発生土の有効利用に関する提案は、以下の追加提案があった。	・浄水発生土の適正処分に関する提案は、標準以上の記載。 ・浄水発生土の有効利用に関する提案は、以下の追加提案があった。	・浄水発生土の適正処分に関する提案は、標準以上の記載。 ・浄水発生土の有効利用に関する提案は、以下の追加提案があった。 「グラント土として有効利用」
⑥新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	⑥新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。	・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。	・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。その他以下の提案の記載。

5-1 上水の運転管理及び保守点検 配点22点

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

5. 運転管理・保守点検 (5.1上水の運転管理・保守点検、5.2工水の運転管理・保守点検、5.3下水の運転管理・保守点検)

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
①施設特性を考慮した運転管理計画	①取水から工業用水使用者受水点までの施設特性を考慮した運転管理計画を事業別に記載すること。	・運転管理計画は、以下の追加提案があった。 「みやぎ水道PF (エリア別監視システム)」	・運転管理計画は、以下の追加提案があった。 「統合プラットフォーム (統合中央監視手法・運転管理最適化機、自動化・遠隔監視で効率化)」 「仙塩工水と仙台園工水の相互融通方法について、電子マニュアル・操作ガイドランスを整備」	・運転管理計画は、以下の追加提案があった。 「水みやぎDXプラットフォーム (MDP) (工業用水使用者に水質連続監視データのリアルタイム提供)」
	①安定的な工業用水の供給を確保するために、運営権者が自ら定める管理目標値を記載すること。	・管理目標値については、標準以上の記載。	・管理目標値については、標準以上の記載。	・管理目標値については、標準以上の記載。
	①新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	・イノベーションに関する提案は、上記の追加提案参照。	・イノベーションに関する提案は、上記の追加提案参照。	・イノベーションに関する提案は、上記の追加提案参照。
5-2 工水の運転管理・保守点検 ②浄水施設及び排水処理施設の運転管理方法	②電力、薬品、燃料の調達・管理方法及び品質・規格等について記載すること。	・電力・薬品・燃料の調達・管理方法について、以下の追加提案があった。 「設備台帳システムを活用した在庫管理」 ・薬品、燃料の規格は、標準以上の記載。	・電力・薬品・燃料の調達・管理方法について、以下の追加提案があった。 「調達台帳システムで一元管理」 ・薬品・燃料の品質・規格は、標準以上の記載。	・電力、薬品、燃料の調達・管理方法は、以下の追加提案があった。 ・薬品の品質及び規格は、標準以上の記載。
	②水質基準、施設特性を考慮した効率的な浄水施設及び排水処理施設の運転管理方法を事業別に記載すること。	・浄水施設及び排水処理施設の運転管理方法は、追加提案は以下。	・浄水施設及び排水処理施設の運転管理方法は、以下の追加提案があった。	・浄水施設及び排水処理施設の運転管理方法は、以下の提案があった。 「移動脱水車 (無薬注脱水) の導入」(大槻浄水場)
	②各浄水場等の制御・監視システムを踏まえた運転監視体制は、以下の追加提案があった。 「みやぎ水道PF (エリア別監視システム)」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載 ・人員配置及びその根拠は、標準以上の記載。	・各浄水場等の制御・監視システムを踏まえた運転監視体制は、以下の追加提案があった。 「みやぎ水道PF (エリア別監視システム)」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載 ・人員配置及びその根拠は、標準以上の記載。	・各浄水場等の制御・監視システムを踏まえた運転監視体制は、以下の追加提案があった。 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・人員配置が、標準以上の記載。	・各浄水場等の制御・監視システムを踏まえた運転監視体制は、以下の提案があった。 「大槻浄水場を拠点とし、熊野堂配水池を遠方監視」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・人員配置及びその根拠は、標準以上の記載。
	②仙台北部工業用水事業については、濁度低減処理施設の運転 (水処理・排水処理) 及び排水管理方法を記載すること。また、管理目標値を達成するための施策の提案があれば記載すること。	・濁度低減処理施設の運転 (水処理・排水処理) 及び排水管理方法は、標準以上の記載。	・濁度低減処理施設の運転 (水処理・排水処理) 及び排水管理方法は、標準以上の記載。	・濁度低減処理施設の運転 (水処理・排水処理) 及び排水管理方法は、標準以上の記載。
	②浄水発生土の適正処分及び有効利用に関する提案を記載すること。	・浄水発生土の処分及び有効利用については、標準以上の記載。	・浄水発生土の処分及び有効利用については、標準以上の記載。	・浄水発生土の処分及び有効利用については、標準以上の記載。
	②新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	・イノベーションに関する提案については、上記の追加提案参照。その他、以下の追加提案があった。	・イノベーションに関する提案については、上記の追加提案参照。	・イノベーションに関する提案については、上記の追加提案参照。

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

5. 運転管理・保守点検 (5.1上水の運転管理・保守点検、5.2工水の運転管理・保守点検、5.3下水の運転管理・保守点検)

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
5 - 2 工 水 の 運 転 管 理 ・ 保 守 点 検 配 点 2 点 配 点 2 点	記載必須項目			
	③事業期間全体の保守点検計画	<p>・現状の施設・設備の考慮した保守点検方針は、以下の追加提案があった。 「みやぎみらい水道PF」 ・改築・修繕計画を考慮した保守点検方針は、標準以上の記載。</p>	<p>・現状の施設・設備を考慮した保守点検方針は、以下の追加提案があった。 「統合プラットフォーム (ICTによる状態監視、作業をWFMによりタブレット等で管理)」 [] ・改築・修繕計画を考慮した保守点検方針は、標準以上の記載。</p>	<p>・現状の施設・設備を考慮した保守点検方針は、以下の追加提案があった。 「主要機器に導入する振動・ベアリングモニターや赤外線サーモ等のセンシング技術」 「劣化診断ツール」 「MDPICに蓄積され、各施設・設備の健全度が自動計算」 ・改築・修繕計画を考慮した保守点検方針は、標準以上の記載。</p>
	③保守点検の頻度、従事職員の実績、人員配置を記載すること。なお、保守点検の頻度及び配置人員数については、その根拠を記載すること。	<p>・保守点検の頻度は、以下の追加提案があった。 「流量計の点検方法の見直しを検討」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・人員配置及びその根拠は、標準以上の記載。</p>	<p>・保守点検の頻度は、標準以上の記載。 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・人員配置及びその根拠は、下記により効率化を実施 「多能工化の推進 (例；機械点検と電気点検)」 []</p>	<p>・保守点検頻度は、以下の追加提案があった。 「新設する各種センサーにより設備状態を連続監視」 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・人員配置及びその根拠は、標準以上の記載。</p>
	③保守点検結果の情報システム化や修繕・改築への活用方法を記載すること。	<p>・保守点検結果の情報システム化は、以下の追加提案があった。 「設備台帳システム」とタブレット端末を介して現場作業」 [] ・修繕・改築への活用方法は、標準以上の記載。</p>	<p>・保守点検結果の情報システム化は、以下の追加提案があった。 [] ・修繕・改築への活用方法は、標準以上の記載。</p>	<p>・保守点検結果の情報システム化は、以下の追加提案があった。 「MDP、M-AM(アセットマネジメント)」 ・修繕・改築への活用方法は、標準以上の記載。</p>
	③老朽化施設・設備については、具体的な保守点検内容を記載すること。	<p>・老朽化施設・設備に対する保守点検内容と方針は、以下の追加提案があった。 「設備の重要度と老朽化具合に応じて、保守点検頻度を見直し」 「老朽化施設を運用する場合は、予備品や補修部品をストック」 「設備台帳システムのLCC分析機能を活用し、改築・修繕計画の見直し」</p>	<p>・老朽化施設・設備に対する保守点検内容と方針は、以下の追加提案があった。 [] 「ICTで異常予兆を早期に検知」</p>	<p>・老朽化施設・設備に対する保守点検内容と方針は、以下の追加提案があった。 「修繕と部分改修により長寿命化と保守点検の実施 (ICT等を活用)」</p>
③新技術の開発・導入、創業工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	<p>・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。</p>	<p>・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。</p>	<p>・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。</p>	
その他	※上記以外の提案			

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

5. 運転管理・保守点検 (5.1上水の運転管理・保守点検, 5.2工水の運転管理・保守点検, 5.3下水の運転管理・保守点検)

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
5-3-3 5. 運転管理・保守点検 配点2.2点 配点1.0点	記載必須項目			
	③大雨時の異常流入や施設事故時等における水処理能力確保に向けた施設運用	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨時の異常流入に対応した管路、ポンプ場及び浄化センターの施設運用及び溢水防止対策は、以下の追加提案があった。 「阿武隈の空き施設への貯留」 ・市町村の不明水削減に向けた支援について提案することができる。 ・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨時の異常流入に対応した管路、ポンプ場及び浄化センターの施設運用及び溢水防止対策は、以下の追加提案があった。 ・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。 	<ul style="list-style-type: none"> ・大雨時の異常流入に対応した管路、ポンプ場及び浄化センターの施設運用及び溢水防止対策は、以下の追加提案があった。 ・市町村の不明水削減に向けた支援として、以下の追加提案があった。 ・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。
	④現状の施設・設備及び改築・修繕計画を考慮した保守点検方針を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検方針は、以下の追加提案があった。 「みやぎみらい水道PF」 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検方針は、以下の追加提案があった。 「統合プラットフォームシステム」 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検方針は、以下の追加提案があった。 「センシング技術を活用した劣化診断」
	④保守点検の頻度、従事職員の実績、人員配置、保守体制を記載すること。なお、保守点検の頻度及び配置人員数については、その根拠を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検の頻度は、標準以上の記載。 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・配置人員数及びその根拠は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検の頻度及びその根拠は、標準以上の記載。 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・配置人員数及びその根拠は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検の頻度は、以下の追加提案があった。 ・従事職員の実績は、標準以上の記載。 ・配置人員数及びその根拠は、標準以上の記載。
	④保守点検結果の情報システム化や修繕・改築への活用方法を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検結果の情報システム化は、以下の追加提案があった。 「設備台帳システム」とタブレット端末を介して現場作業」 「ポンプ等の高速回転機器の、加速度、速度、温度を連続監視、結果を「設備診断システム」で分析」 ・修繕・改築への活用方法は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検結果の情報システム化は、以下の追加提案があった。 「EAMIによる設備管理と点検データの連携により管理、活用」 ・修繕・改築への活用方法は、標準以上の記載。 	<ul style="list-style-type: none"> ・保守点検結果の情報システム化は、以下の追加提案があった。 「みやぎ水アセットマネジメント (M-AM)」 ・修繕・改築への活用方法は、標準以上の記載。
	④老朽化施設・設備については、具体的な保守点検内容を記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化施設・設備の具体的な保守点検内容は、以下の追加提案があった。 「設備の重要度と老朽化具合に応じて、保守点検頻度を見直し」 「老朽化施設を運用する場合は、予備品や補修部品をストック」 「設備台帳システムのLCC分析機能を活用し、改築・修繕計画の見直し」 	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化施設・設備の具体的な保守点検内容は、以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化施設・設備の具体的な保守点検内容は、以下の追加提案があった。 「経年劣化や重要性も考慮し、保守点検を実施 (ICTなども活用)」
	④新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。その他以下の追加提案があった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。 	<ul style="list-style-type: none"> ・イノベーションに関する提案は、上記追加提案を参照。
その他	※上記以外の提案			

5. 運転管理・保守点検 総括コメント				
---------------------	--	--	--	--

○ 技術WG調査① とりまとめ表

6. 改築修繕等 (6.1改築・修繕方針、6.2上水の改築・修繕、6.3工水の改築・修繕、6.4下水の改築・修繕、6.6健全度評価) ※6.5下水改築費は対象外

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ		
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)		
6・改築・修繕等 6-1 改築・修繕方針 4 2 点 (6・5 の 配 点 5 を 含 む)	記載必須項目	①改築・修繕方針の提案は、3事業ごとに記載すること。なお、提案があれば、3事業一体での改築・修繕方針についても記載すること。	<p>上水について</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要な改築計画の方向性が記載されている。 休止が計画される中峰浄水場は維持管理のノウハウを活かして延命化を図る。 改築する施設は安全性及び機能の向上に資する設備を優先し、その他は修繕対応とすることで改築費を抑制している。 <p>工水について</p> <ul style="list-style-type: none"> 最適な予算運用で改築・修繕を行い、安定的な工業用水の供給を図る。 工業用水道施設の特徴として修繕対応を基本としている。 リスク低減やLCC最適化が可能な設備を改築する。 <p>下水について</p> <ul style="list-style-type: none"> 県更新計画及び限られた改築予算を踏まえ、LCC低減に有効な改築計画を策定。 改築対象外となる設備は修繕対応し、施設機能を維持する。 	<p>上水について</p> <ul style="list-style-type: none"> ダウンサイズ・集約化で稼働率向上。 水質安定化に向けたフロー改善 (①微粉炭設備の導入 ②水質センサの増強) 省エネ・創エネのための改築 統合プラットフォームを活用した自動化・業務効率化の推進 <p>工水について</p> <ul style="list-style-type: none"> ダウンサイズ・集約化で稼働率向上 水質安定化に向けたフロー改善 統合プラットフォームを活用した自動化・業務効率化の推進 <p>下水について</p> <ul style="list-style-type: none"> ダウンサイズ・集約化で稼働率向上 水質安定化に向けたフロー改善 省エネ・創エネのための改築 統合プラットフォームを活用した自動化・業務効率化の推進 	改築修繕方針の提案について3事業ごとの記載はなし。	
		②保守点検及び健全度評価の結果を踏まえた合理的な改築・修繕計画とすること。	<ul style="list-style-type: none"> 3事業一体運営により全体最適を図り、国内の先進事例となる改築を実施。 高い効果が得られる施設や環境負荷低減に寄与する施設を優先実施。 みぎみらい水道PF上の各種ソリューションにおいてAI/IoT化により管理強化。 運営の強靭化・効率化に有効な中央監視設備を優先的に改築。 機能低下が確認された設備は、修繕計画に反映し、部品交換により故障発生を抑制。 修繕計画は、リスク評価において高リスクの設備から選定。修繕内容を検討し、予算を踏まえて優先度を設定。 全体最適を目的に9個別事業のメーカを統一すると共に、サポート体制を強化。 	<ul style="list-style-type: none"> 保守点検から改築・修繕を一体的に捉え改築を実施。 稼働率を上げ生産性を高める「フロー改善」、「運転管理・保守点検効率化」、「リバージョン推進」及び「新しい設計・施工手法の採用」の観点から、3事業個別と3事業一体の各方針へ展開。 過時の健全度管理を実現するEAM (施設情報管理) の導入 ○新しい設計・施工手法の採用 1)SPC独自の標準仕様 2)国内外を問わない高性能製品の採用 3)柔軟な工期設定でコスト削減 4)設計・施工一体型の工事調達で最適化 5)複数設備を一括調達し規模の経済を享受 6)VE提案を引き出す原価開示方式 	<ul style="list-style-type: none"> 運転管理、保守点検及び改築・修繕業務において「みぎみらい水アセットマネジメント」によりリスクを最小化。 故障・事故等に備え「人員体制、対応技術、予備資金」を充実させた体制を構築。 事業の持続可能性を高めるため、事業の根幹となる水質管理、運転管理、安全管理、品質管理業務を効率化技術を積極的に導入。 改築・修繕計画の定期的な見直しによる技術革新や、新たな社会的要請への対応を事業に取り込み、計画に反映する。 期間中の技術開発等に対応した柔軟な改築・修繕計画の見直し 	
		③AI/IoTソリューションをみぎみらい水道PFのクラウド上で展開し、運転保守、水質管理、資産管理、危機対応を最適化。	<ul style="list-style-type: none"> ①②1-1の本事業等の全体方針及び1-2の現状分析及び課題整理を踏まえ、新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案がある場合は、その計画についても記載すること。 	<ul style="list-style-type: none"> 日常の設備管理状況を基に短期(5年)の改築・修繕を計画。 設備重要度と特性を考慮したリスク評価を実施し、アセットマネジメント・ストックマネジメントを推進。 	<ul style="list-style-type: none"> データ群はEAM (施設情報管理) 上において、修繕計画策定や健全度評価に活用。 	<ul style="list-style-type: none"> 様々な状態監視保全のレベルを向上させる技術群を導入し、得られたデータを「みぎみらいDXプラットフォーム」に集約し、健全度評価に活用。(タブレット点検、オンラインセンサー・設備状態診断技術)
		④②1-1の本事業等の全体方針及び1-2の現状分析及び課題整理を踏まえ、新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案がある場合は、その計画についても記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ①②1-1の本事業等の全体方針及び1-2の現状分析及び課題整理を踏まえ、新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案がある場合は、その計画についても記載すること。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ローカル施設との最適な機能分担 統合プラットフォームとローカル施設の監視制御システムの役割分担を施し、システムダウンへの備えを考慮。 	<ul style="list-style-type: none"> 外部有識者が委員を務める「改築モニタリング委員会」を設置。 運転管理データ等を積極的に外部に開示し、外部からの様々な改善 (技術) 提案を募る。 想定外の場合において適切に判断・行動できるようにするため、BCMサイクルの中で様々な訓練等を実施。 訓練結果はレジリエンス向上の観点から改築・修繕計画の変更にも活かす。 	
		⑤②本事業期間終了後も継続的に使用でき、運転・操作・管理が容易なシステム及び設備であること。	<ul style="list-style-type: none"> 事業終了後の設備継続使用(大規模投資不要)のための対応として以下を記載。 データベース(クラウド): クラウドベンダーがクラウド環境を継続的に維持 監視操作設備: 搭載ソフトウェアはOSアップデートに継続して対応可能 生産中止等で部品調達が不可能な場合においても、制御用ソフトウェアが動作可能な機種で対応可能。 	<ul style="list-style-type: none"> ○統合プラットフォーム 	<ul style="list-style-type: none"> 「機器のダウンサイジング」や「設備機器点数の削減」、「制御可能な負荷変動領域の拡大」を実施し、運転操作、保守点検、修繕を容易にする創意工夫を採用。 改築時期を設定し、事業期間終了後も見据えた改築計画。 サポート期限が迫る一部の予備品を現地保管し、故障時の迅速な対応を可能とする。 改築・修繕計画の根拠となる各種データ (機器主要部品リスト、機器主要部品仕様書) を、MDPのアセットマネジメント機能及び文書管理機能を用いて県と共有、継続的な事業運営に貢献。 	
		⑥②保守点検及び健全度評価の結果を踏まえた合理的な改築・修繕計画とすること。	9事業個別の提案は無し	9事業個別の提案は無し	9事業個別の提案は無し	
		⑦②1-1の本事業等の全体方針及び1-2の現状分析及び課題整理を踏まえ、新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案がある場合は、その計画についても記載すること。	9事業個別の提案あり	9事業個別の提案あり	9事業個別の提案は無し	
		⑧②本事業期間終了後も継続的に使用でき、運転・操作・管理が容易なシステム及び設備であること。	9事業個別の提案は無し	9事業個別の提案は無し	9事業個別の提案は無し	
		⑨②9個別事業ごとに改築・修繕計画を記載すること。	9個別事業ごとに改築・修繕計画の記載あり。	9個別事業ごとに改築・修繕計画の記載あり。	9個別事業ごとに改築・修繕計画を記載あり。	
		その他	※上記以外の提案			

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

6. 改築修繕等 (6.1改築・修繕方針、6.2上水の改築・修繕、6.3工水の改築・修繕、6.4下水の改築・修繕、6.6健全度評価) ※6.5下水改築費は対象外

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
6-2 上水の改築・修繕等 配点4.2点 6-5の配点5を含む	記載必須項目			
	①②以下の主要設備に関する記載はあるか。(様式7-3,7-4を含む。)中央監視設備(遠方監視設備含む)、取水設備、水処理設備、薬品注入設備、脱水機、受変電設備(非常用発電機含む)、増圧ポンプ設備等	・主要設備の修繕・改築内容について、設備台帳システムによる一元管理と更新範囲の最適化により過剰な設備改築の抑制のため、適切な修繕計画を立案。	・主要設備の修繕・改築内容について、リノベーション計画として、状態監視をベースに、延命化を実行。	・主要設備の修繕内容について、浄水場別に主要設備の修繕方針を記載し、部品交換、劣化診断内容を修繕周期とともに記載している。 ・主要設備の改築内容については、浄水場別に主要設備の改築方針が記載されている。改築は、「みやぎアセットマネジメントシステム」に基づき改築を実施。
	①②中峰浄水場の改築・修繕費用を最小限とする延命化への取組を記載すること。	・中峰浄水場の延命化の取組は、小水量運転を可能とするため、	・中峰浄水場の延命化の修繕取組は、監視制御設備の予備基板を確保し突発的な故障に備える。	・中峰浄水場の修繕による延命化について、修繕による延命化を中心に実施、時間計画保全で定期的な改築が必要な電気設備についても、「みやぎアセットマネジメント」により選定した設備の改築に限定する。 受変電設備のダウンサイジングにより、改築・修繕費用を最小化。 追加提案として、移動式電源車によりバックアップ電源確保を提案している。
	①②受変電設備(非常用発電機含む)については、電力需要等を考慮した計画があれば記載すること。	・受変電設備で電力需要等を考慮した計画は、無停電電源装置を「集中大型電源」から「汎用分散小型電源(メンテナンスフリー)」に変更。	・受変電設備について、電力需要等を考慮した計画は、南部山浄水場の自家発電設備を現地に合わせダウンサイジングを行う。	・受変電設備で電力需要等を考慮した計画は、中峰浄水場について、電力需要を配慮したダウンサイジングに加えて、変圧器を現行の2バンクから1バンクへ変更する等、投資額を最小化。
	①②主要設備に関する修繕・改築内容 ※大崎広水 ※仙南仙塩 広水	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化した施設及び設備の健全性確保と延命化は、機器の不具合、故障対応を行ってきた実績から把握したリスクの高い箇所に、定期的に劣化診断を行うことで機能低下を早期に察知し、点検強化や修繕を実施。 ・県計画より延命化を図る場合、及び本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠は、運転管理経験に基づき設定した設備重要度に基づき、更新・長寿命化・修繕を実施。 ・受変電、自家発電設備は、時間経過による性能劣化部品が少ないため計画的な保守点検と修繕により健全性を確保。 ・その他、各浄水場の設備ごとに全面的な更新ではなく、各設備単位で健全度や重要度などを評価し、本事業期間終了後も運営に支障とならないよう修繕計画を作成し施設全体の延命化を図る設備を設定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・県計画より延命化を図る場合は、本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠は、各設備について、状態が良好なものを延命化する。 ・南部山浄水場の薬品注入設備を事業後半に更新。 	<ul style="list-style-type: none"> ・老朽化した施設及び設備の健全性確保と延命化は、健全度や予備機がある設備を延命化。 ・県計画より延命化を図る場合及び、本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠は、中央監視設備は事業期間終了前に重要部品(工業用パソコン、データサーバなど)を交換し、事業期間内にサポート期限が迫る一部の予備機を納入して引渡を実施。 ・松山増圧ポンプ設備は現地調査等において健全度は高いと判断し、修繕で対応。
①④上水の改築・修繕において、新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	・イノベーションに関する提案は、「エリア別監視システム」	・イノベーションに関する提案は、	・イノベーションに関する提案は、 「統合広域監視制御システム」 「混和池の攪拌機に、最新式のラジアルブレード急速攪拌機を導入」 「中峰浄水場の着水井から混和池までの導水路に遮光ネットを設置」 【コメント：暗渠であり設置する場所がない】 「濃縮槽掻き機に回転羽根を追加設置」など	
①②浄水発生土のリサイクル率の向上やCO2排出量削減等、環境負荷低減に資する改築に係る提案があれば記載すること。	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水発生土のリサイクル率の向上については、中峰浄水場に導入する濁度予測システムと南部山浄水場に導入するダム取水支援システムにより、低濁度な原水の取水を実施し、薬品使用量の低減と浄水発生土の抑制。 ・CO2排出量削減に係る提案及びその計画は、動力設備を積極的にインバータ化やポンプの更新時に、LCC低減で大きな効果が見込め、機械的な性能担保が可能な場合に次世代規格の高効率モータの採用を検討。 	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水発生土のリサイクル率の向上については、記載なし。 ・CO2排出量削減に係る提案及びその計画は、ポンプの更新に 	<ul style="list-style-type: none"> ・浄水発生土のリサイクル率の向上については、記載なし。 ・CO2排出量削減に係る提案及びその計画は、消費電力削減のため混和池の攪拌機に、最新式のラジアルブレード急速攪拌機を導入し濃縮槽掻き機に回転羽根を導入。 	
その他	※上記以外の提案			

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

6.改築・修繕等 (6.1改築・修繕方針、6.2上水の改築・修繕、6.3工水の改築・修繕、6.4下水の改築・修繕、6.6健全度評価) ※6.5下水改築費は対象外

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
6・改築・修繕等 6-3 工水の改築・修繕 配点4.2点 (6・5の配点5を含む)	記載必須項目			
	①②主要設備は以下とする。中央監視設備(遠方監視設備含む)、取水設備、沈砂・排出設備、高速凝集沈殿池設備、薬品注入設備、脱水機、受変電設備(非常用発電機含む)、送水ポンプ設備等	・主要設備の修繕・改築内容について、設備台帳システムによる一元管理と更新範囲の最適化により過剰な設備改築の抑制のため、適切な修繕計画を立案。	・主要設備の修繕・改築内容について、リノベーション計画として、状態監視をベースに、延命化を施行。	・主要設備の修繕内容について、浄水場別に主要設備の修繕方針を記載し、部品交換、劣化診断内容を修繕周期とともに記載している。 ・主要設備の改築内容については、浄水場別に主要設備の改築方針が記載されている。改築は、「みやぎアセットマネジメントシステム」に基づき改築を実施。
	①②受変電設備(非常用発電機含む)については、電力需要等を考慮した計画があれば記載すること。	・受変電設備について電力需要等を考慮した提案は、工水3事業全において、記載が見受けられない。	・受変電設備について電力需要等を考慮した提案は、電気設備の延命化計画が設備類型ごとに精密点検と機能増設の内容が詳細に記載されている。	・受変電設備について電力需要等を考慮した提案は、大槻浄水場の受変電設備と非常用発電機において、電力需要を考慮して適切な時期に改築及び修繕を実施する。 ・受変電設備と非常用発電機は、電力需要を考慮し容量を適性に見直した上で改築する。 ・自動力率調整、トランナー変圧器を採用し、電力消費量の低減に努める。
	①②主要設備に関する修繕・改築内容※仙塩工水※仙塩工水※仙塩工水	・老朽化した施設及び設備の健全性確保と延命化を考慮した修繕・更新は、直接的な記載は見受けられないもの、考慮はしていると思われる。 ・本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠は、各事業ごとに記載されている。	・老朽化した施設及び設備の健全性確保と延命化を考慮した修繕・更新は、仙塩工水における脱水機設備や受変電設備、送水ポンプ設備について記載されている。一方で、仙塩工水及び仙塩北部工水では、記載が見受けられない。 ・本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠は、記載が見受けられない。	・老朽化した施設及び設備の健全性確保と延命化を考慮した修繕・更新は記載されている。 「事業期間終了前に重要部品(工業用パソコン、データサーバなど)を交換。」 「事業期間内にサポート期限が迫る一部の予備品を納入して引渡しする。」 ・本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠は、以下のとおり。 「中央監視設備は事業期間終了前に機能回復を行う。」 「高速凝集沈殿池設備は年1回の池清掃に合わせた槽内点検を行い、傾斜板など劣化箇所があった場合は即時交換、ドラフトチューブ・インベラなど鋼材部分に腐食の進行があった場合は補修塗装を徹底するなど、修繕を手厚く実施することで、事業期間終了後も健全な稼働状態を維持できるよう管理する。」
	①②工水の改築・修繕において、新技術の開発・導入、創意工夫といったイノベーションに関する提案を行う場合には、具体的に記載すること。	・イノベーションに関する提案は、以下のとおり。	・イノベーションに関する提案は、以下のとおり。 「仙塩工水(大槻浄水場)における監視制御設備を仙塩工水と一体のシステムに再構築」 「取水・沈砂・排出設備(獅六取水場)におけるネットワークカメラの導入」 「脱水機設備の製造会社の知見を活かしたリノベーション」 「送水ポンプ設備のダウンサイジング」	・イノベーションに関する提案は、以下のとおり。 「中央監視設備(遠方監視設備含む)の事業期間終了前に機能回復のための大規模改修を実施」 「高速凝集沈殿池設備の駆動部は、オンラインセンシングによる状態監視を行い、予防保全(修繕)を実施することで健全性を維持」 「受変電設備(非常用発電機含む)については鶴ヶ谷ポンプ場及び熊野堂取水場の受変電設備と非常用発電機を送水ポンプ設備のダウンサイジングに合わせて、変圧器と非常用発電機の電力需要を考慮し容量を適正に見直した上で改築」
①②浄水発生土のリサイクル率の向上やCO2排出量削減等、環境負荷低減に資する改築に係る提案があれば記載すること。	電気設備の改築によるCO2排出量削減に係る提案及びその計画が記載されている。	「改築・更新により、年間排出量削減に相当する。」と記載	CO2排出量削減に係る提案及びその計画が記載されている。 電力削減効果が記載されているが、具体的な削減量が記載されていない。	
その他	※上記以外の提案			

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

6.改築修繕等 (6.1改築・修繕方針、6.2上水の改築・修繕、6.3工水の改築・修繕、6.4下水の改築・修繕、6.6健全度評価) ※6.5下水改築費は対象外

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
6・改築・修繕等 6-4下水の改築・修繕 配点4.2点 6-5の配点5を含む	記載必須項目			
	①主要設備は以下とする。 中央監視設備 (遠方監視設備含む)、水処理設備、汚泥処理設備 (焼却設備含む)、受変電設備 (非常用発電機含む) 等	・主要設備について、各浄化センター別に改築修繕内容が記載されている。 ・下水道設備の修繕方針として設備台帳システムにより設備情報を一元管理し、改築修繕範囲の最適化が図られ効率的に修繕計画を策定できる。	・主要設備について、各浄化センター別に改築修繕内容、時期、考え方が記載されている。 ・リノベーション計画として状態監視をベースに延命化計画が具体的に記載されている。	・主要設備について、各浄化センター別に改築修繕内容が記載されている。 ・主要設備ごとの部品交換、劣化診断内容を修繕周期とともに記載している。 ・主要設備ではないが土木構造物等のコンクリート躯体の修繕についても記載している。
	①②老朽化した施設及び設備の健全性確保と延命化を考慮した修繕・更新とすること。なお、県計画より延命化を図る場合は、本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠を記載すること。	・老朽化した施設及び設備の健全性確保の観点から改築若しくは修繕の区分を行っている。 ・延命化する計画である記載はあるが、県計画から延命化を図ること及びその効果により本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠についての記載はなし。	・改築修繕計画については老朽化の観点より、集約化・省エネ・創エネの観点に重みをおいて計画されている。 ・延命化する計画である記載はあるが、県計画から延命化を図ること及びその効果により本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠についての記載はなし。	・改築修繕計画については老朽化の観点より、集約化・省エネ・創エネの観点に重みをおいて計画されている。 ・本事業期間終了後も運営に支障とならない根拠を記載されている。 「中央監視設備の主要部品を交換することで、事業終了後10年以上は安定稼働が可能。」 「一部の予備品を納入して引渡しを行うことで、事業終了後に故障が発生した際にも対応ができる。」
	①②主要設備に関する改築・修繕内容※仙塩流域下水※阿武隈川下流流域下水※鳴瀬川流域下水※吉田川流域下水	・主要設備の改築提案の中でも次の提案が詳細に記載されている。 「仙塩流域下水事業における汚泥焼却設備についての記載がある。」 「中央監視設備 (遠方監視設備含む) の統合型広域監視制御システムの構築による一体管理」 ・その他の施設において改築が必要となった場合には、低LCC施設機器の導入、環境負荷軽減施設、省エネ施設へ積極的な取組が記載されている。 ・その他	・主要設備の改築提案の中でも次の提案が詳細に記載されている。 「仙塩流域下水事業における汚泥処理設備の再構築について記載がある。」 「中央監視設備 (遠方監視設備含む) の統合型広域監視制御システムの構築による一体管理」 ・その他	新技術の開発・導入、創意工夫・イノベーションに関する提案の有無及びその計画内容について記載されている中で、 「仙塩流域下水事業の汚泥焼却設備に伴う提案が記載されている。」 「中央監視設備 (遠方監視設備含む) の統合型広域監視制御システムの構築による一体管理」 ・その他 「最初沈降池のスラムスキマは延命化のため耐食素材 (ステンレス製) へ改築」 「散気装置を高効率メンブレン散気筒に改築し低動力化を実現」 「反応タンクの水中攪拌機を改築し低動力化を実現」 「現地実証による反応タンク高度処理運転の最適化」 「濃縮機を遠心型からベルト型に改築し低動力化を実現」 「消化槽攪拌機にラジアルブレード方式を導入し低動力化を実現」 「乾式脱硫装置の導入により維持管理費」「温室効果ガス」「廃棄物」を低減」 「汚泥ストックヤードを整備し汚泥焼却設備停止時の産廃処分費を低減」 「現場操作盤に代わる携帯タブレットの活用により、操作性と安全性を両立」 リサイクル率の向上に係る具体的な記載はない。
①②汚泥のリサイクル率の維持やCO2排出量削減等、環境負荷低減に資する改築に係る提案があれば記載すること。	リサイクル率100%の現状維持に係る記載があり。 CO2排出量削減に係る提案及びその計画の記載あり。 環境負荷低減に資する改築に係る提案及びその計画の記載あり。	リサイクル率の向上に係る具体的な記載はない。 CO2排出量削減に係る提案及びその計画の記載あり。 環境負荷低減に資する改築に係る提案及びその計画の記載あり。 改築更新により、現状設備より電力削減が期待できる。	リサイクル率の向上に係る具体的な記載はない。 CO2排出量削減に係る提案及びその計画の記載がある。 環境負荷低減に資する改築に係る提案及びその計画の記載がある。	
その他	※上記以外の提案	上記以外の提案が記載されている。	上記以外の提案が記載されている。 「消化槽への生ごみ受入れに関するFS検討を実施」 仙塩浄化センター、または県南浄化センターにある現在の消化設備の余裕スペースを活用し、外部からの食品残渣等の追加投入による資源有効利用に関する実現可能性調査 (FS) を行い、先進的な汚泥消化技術の適用による未利用エネルギー活用 (ハイブリッド処理場構想) を検討	

○ 技術WG調査票① とりまとめ表

6.改築修繕等 (6.1改築・修繕方針、6.2上水の改築・修繕、6.3工水の改築・修繕、6.4下水の改築・修繕、6.6健全度評価) ※6.5下水改築費は対象外

提案項目	記載上の留意事項	Aグループ	Bグループ	Cグループ
		提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)	提案内容に対するコメント (提案内容の特徴や問題点など)
6.改築・修繕等 配点4.2点 (6.5の配点5を含む)	記載必須項目			
	①施設健全性の維持・確保の考え方を記載すること。	・施設健全性の維持・確保の考え方については、対象施設機器の重要度設定が既に整備済みであり、開始当初の劣化状況を把握している。それらの知見とICT(設備台帳システム等)を融合させ施設健全度管理の向上を図る。	・施設健全性の維持・確保の考え方について、施設の健全度評価(調査)は管理指標を用いて実施する。 「設備健全度評価システムにより、 総合健全度(改築・修繕優先度)を算出し順位を付け、可視化する。」	・施設健全性の維持・確保の基本的な考え方については、妥当な根拠に基づいた健全度評価により改築・修繕計画を適切に見直す。 「水みやぎDXプラットフォーム(MDP)にアセットマネジメント機能を構築・活用。」
	①健全度評価の実施頻度及び方法	・実施時期、頻度については、要求水準と同等の5年に1回調査を実施し、初回は令和4年に全施設の調査を実施する。 ・2~4回目はAM/SM計画策定の一環として健全度調査を実施し、改築計画に反映する。 ・5回目は事業期間終了に伴う設備の引渡状態の確認を目的として全施設を対象に実施する。 ・調査方法については状態監視保全及び時間計画保全を考慮して、目視調査や劣化診断等の測定による調査などから、総合的に評価する。目視調査については5段階で評価する。	・実施時期については、事業開始前は要求水準より前倒して実施し、事業期間中は(要求水準は5年に1回)実施する。事業終了時は事業終了日までに実施。 ・健全度評価方法は目視による調査を5段階で評価し、不可視部分については水抜き作業等を実施した際に併せて調査を行う。	・実施時期及び頻度について、事業開始時及び終了時の健全度評価は要求水準と同等の時期及び回数を行う。 ・事業期間中の健全度評価の頻度は日常点検、定期点検、修繕実績、そしてセンサー等で収集した運転状態を逐次MDP上に収集し、健全度の自動評価が実施されることから、上工については常にリアルタイムで健全度評価の結果をMDPで閲覧できるため、健全度評価の実施体制、時期、頻度の概念は不要。 ・健全度の評価方法は、機器の重要度などに応じて新たな定量評価項目(振動、電流、圧力、温度など)を加えて算出する。
	①②改築・修繕計画に反映できる内容となっていること。	・健全度結果については、継続的に最適化が図られるようにPDCAサイクルにて改善していく。 ・点検した内容については設備台帳システムとリンクさせ修繕実施時期を決定する。	・改築・修繕計画への反映については、まず点検・修繕・改築計画へ反映した後に、評価システムにおいて予算編成に応じたシナリオ(健全度重視、予算面重視)を設定し、各シナリオに対応した改築・修繕計画代替案から最適案を選定することとする。	・改築・修繕計画への反映については、健全度評価や日々の保守点検結果から得られたデータを電子的な設備台帳に一元的に管理し、ストックマネジメント技術を導入した改築修繕の方向性支援機能を活用し運用する。
②健全度評価結果の管理、情報共有	②評価結果の管理方法、県への報告や情報共有体制について記載すること。	・評価結果の管理方法については、全施設を対象として導入する設備台帳システムにより一元管理する。 ・県へ健全度結果の報告及び情報共有について、県に報告書を提出する他、設備台帳システムを閲覧できるアカウントを付与し、データはインターネットのブラウザ上で健全度結果のみならず設備台帳システムにある情報をいつでも確認できる。	・設備健全度評価の結果及び設備情報は、SPCの評価システム及び施設情報管理システムに電子データで一元的に管理する。 ・県への報告及び情報共有については、保守点検・修繕・改築工事により健全度は変化することから、健全度の数値だけでなく工事等実施状況も併せて報告し、資料はオンラインで閲覧可能なものとする。 ・年次報告は事業年度末から30日以内、月間報告(オンラインレポート)は月末から15日以内とします。	・健全度評価結果は、MDPのアセットマネジメント機能に含まれる設備台帳の一部として最新情報が一元的に管理される。リアルタイム判定された健全度をもとに、修繕・改築計画の見直しを定期的に行い、各見直し時点の健全度評価結果は、都度見直された修繕計画及び改築計画と合わせてMDPで文書管理し、要求水準書に定められた頻度で県に提出する。 ・県への報告及び情報共有についてはプラットフォームで一元管理された健全度評価結果や修繕計画書、改築計画書データ等は、県も常時閲覧可能な状況に維持するとともに、加工可能な電子ファイルで提供する。
その他	※上記以外の提案			
6.改築・修繕等 総括コメント				