

具体的な実現施策

4.1 安全

4.1.1 異臭味被害・水質事故の防止

a) 異臭味被害の防止

外宿浄水場の原水である久慈川水源は、異臭味の原因物質であるジオスミンが多い傾向にあり、藻類が多量に発生した場合には異臭被害の発生が懸念されます。

異臭味被害防止を目的として、外宿浄水場では粉末活性炭注入設備の整備事業に着手しており、整備後は原水中に藻類が多量発生した場合でも安定しておいしい水の供給が可能となることが期待されます。本事業は基本設計および詳細設計が既に完了しており、引き続き導入に向けた事業を推進します。

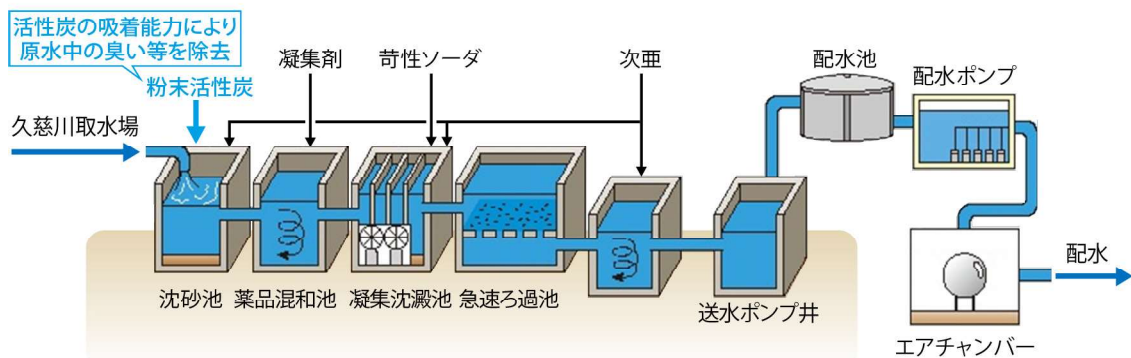


図 4.1 外宿浄水場 浄水フロー（粉末活性炭注入設備整備）

b) 水質事故の防止

給水停止に至るような水質事故を防止するため、外宿浄水場・須和間配水場における浄水水質の管理を徹底するとともに、万が一原水または浄水で水質事故が発生した場合の連絡体制を事前に整備します。

外宿浄水場については、特に浄水中の消毒副生成物質（トリハロメタン等）が浄水水質基準値内ではありますがやや多い傾向にあるため、浄水の水質変動および原水中の消毒副生成物質の前駆物質について監視体制を維持し、動向を注視します。また、消毒剤（前次亜）使用量低減のため、平成 30 年度に沈砂池へ遮光ネットを設置したことで藻類発生抑制効果を確認していますが、引き続き藻類発生状況の確認および消毒剤（前次亜）注入量の適正量検討、消毒副生成物質（トリハロメタン等）の低減対策を推進します。

須和間配水場については、外宿浄水場と同様に浄水中の消毒副生成物質（トリハロメタン等）がやや多い傾向にあるため、水質検査体制を維持するとともに、必要に応じて水質改善を茨城県中央広域水道に要望します。

4.1.2 給水装置等の管理強化

a) 貯水槽水道の管理強化

水質が悪化しないようにするため、貯水槽水道の設置者および管理責任者に対し、清掃・施設の管理を徹底するように茨城県ひたちなか保健所と協力して指導します。

また、貯水槽水道の利用者に対し、管理の必要性を理解していただくようにホームページを通じて情報提供を行っていますが、引き続き対応するとともに指導に努めます。

b) 給水装置における事故の防止

給水装置の適正な管理のための取り組みを行います（給水台帳の充実、お客様からの問い合わせに対する適切な対応等）。また、質的改善のために、指定給水装置工事業者の指導・育成、給水装置設計基準の充実に引き続き取り組みます。

4.2 強靱

4.2.1 水道施設の耐震化

外宿浄水場については、平成 22 年から平成 24 年にかけて耐震補強工事を実施し、浄水場内の重要な施設については耐震化が完了しました。

須和間配水場については本村水道事業の約 1/4 の配水量（3,000m³/日）を担う配水施設であり、茨城県中央広域水道系統の唯一の配水施設です。本配水池は平成 4 年築造の PC 構造^{※6}であり、外観上は構造に支障をきたすひび割れ等は確認できなかったものの、耐震性の確認を行い、必要な対策を講じます。

また、久慈川取水ポンプ施設ポンプ井は、事業全体の約 3/4 の配水量（9,930m³/日）を担う外宿浄水場の取水施設であり、代替施設の無い基幹施設です。本ポンプ井は昭和 51 年築造の RC 構造^{※7}であり、建設年代を考慮すると耐震性能が不明瞭なことから、耐震性の確認を行い、必要な対策を講じます。



図 4.2 須和間配水場配水池（左）、久慈川取水ポンプ施設ポンプ井（右）

※6 PC 構造…プレストレストコンクリート構造の略称。コンクリート部材に圧縮力を導入しておくことで引張応力度を低減し、コンクリート部材断面を小さくすることができる。水道施設では大規模配水池で用いられることが多い。

※7 RC 構造…鉄筋コンクリート構造の略称で、コンクリート中に鉄筋を配置した構造（最も一般的な構造）。

4.2.2 渇水対策

今後、水需要の減少が予測されますが、久慈川水系の自己水源（外宿浄水場）と那珂川水系の茨城県中央広域水道からの受水（須和間配水場）を確保し、2水系からの給水を継続します。また、茨城県及び久慈川水系及び那珂川水系の関係市町村との連携強化、渇水時など緊急時の対応マニュアル整備、渇水時の広報のあり方（節水対策等）について引き続き検討し、渇水に強い水道事業の体制整備を推進します。

4.2.3 応急給水実施の確保

本村の水道事業では、応急給水用に給水車1台及び給水タンク2台を保有し、給水パック1,000袋を外宿浄水場に備蓄しています。また、災害時職員行動マニュアルを定め、かつ、地域防災計画を逐次改正しており、他の水道事業者と相互応援協定を結ぶなど応急給水体制の整備が図られています。

今後、応急給水用の備蓄物の管理・定期的な交換を引き続き実施し、災害時に確実に応急給水が実施されるよう管理の徹底を図るほか、給水拠点など、応急給水に関して村民に広く情報提供する体制の構築を図ります。

4.2.4 応急復旧体制の整備

本村では、東海村水道事業協同組合（以下「水道事業協同組合」という。）と災害時における応急給水及び復旧工事に関し協定を締結しています。災害時の復旧作業は、水道事業協同組合と協力して実施することになります。

地震等で広域的に被害が発生した場合には、村外業者は交通網の遮断等により復旧作業に参集できないことも想定されるので、村内業者の育成や、実施協定の締結を検討します。

また、日本水道協会茨城県支部内の水道事業者間で災害時相互応援協定を締結しています。県内の被害で県内の相互応援が困難な場合は、日本水道協会関東地方支部ほか全国から応援を受けられる体制を整備しています。

4.3 持続

4.3.1 広域的な取り組みの推進

a) 茨城県中央広域水道との連携による広域的な水源確保

久慈川水系の自己水源（外宿浄水場）と那珂川水系の茨城県中央広域水道からの受水（須和間配水場）を確保し、2水系からの給水を行うことにより、渇水や水質事故、地震等の災害に強い供給体制を継続します。

同時に、関係市町村と連携して、茨城県企業局に対する茨城県中央広域水道からの安定供給の在り方と、費用負担の適正化について共有を図り、より望ましい体制について検証、構築を図ります。

b) 久慈川水系の広域的な水源保全と監視体制の構築

国土交通省主管の那珂川・久慈川水利使用連絡会を通じて、茨城県、日立市等の周辺市町村と協力して、久慈川水系における水源及び水質の保全に努めます。また、渇水対策の協調、油の流出等による水質汚染事故に対する共同監視体制・情報連絡体制の構築を図ります。

4.3.2 健全な事業経営の推進

a) 業務の効率化

「東海村第6次総合計画（第5章）」に沿った行政経営に取り組むとともに、事業全般にわたるコスト縮減に努め、経営の安定化・健全化に向けた取り組みを進めます。

b) 業務指標（P I）を活用した業務評価の実施

健全な事業経営を進めるため、水道事業ガイドラインに基づく業務指標（P I）を活用し、分析・評価を行い、業務改善に役立てます。

c) 検針、料金徴収業務の効率化

検針業務は、料金収納業務とともに一括して民間会社に委託する体制で実施していますが、今後も現在の体制を維持します。併せて、業務の更なる電子化を進め、一層の効率化及びサービスの強化に努めます。

4.3.3 技術基盤の確保、利用者サービスの向上

a) 浄配水場の運転管理体制の強化

本村では、外宿浄水場及び須和間配水場の運転管理の一部を外宿浄水場へ常駐する職員の監督の下で民間会社に委託していますが、今後は更なる委託内容の拡充とともに、監督職員を役場職員に集約して指揮系統を一本化し、効率化や経費削減を図ります。

b) 水質検査体制の確立

本村では、一部の水質検査を水質検査機関に委託しており、水質事故時等、緊急の水質検査が必要となった場合の連絡体制及び実施体制の強化を図ります。

水質検査は、安全な水道水を供給するため、極めて重要なものであることから、水質検査計画を随時見直し、計画的に水質検査を実施し、水質管理体制の強化に引き続き取り組みます。

また、村民の皆様が安心して利用していただけるように、水質検査計画及び水質検査結果をホームページでわかりやすく情報提供します。

c) 職員の研修、意識改革等による人材の育成

職員の技術力の向上と意識改革等を目的に、日本水道協会等の講習会等の研修への参加を継続的に実施します。また、複数の職員が水道技術管理者及び布設工事監督者の資格を有するなど、技術基盤が継続できる体制を構築します。

d) 技術管理体制の確立

ホームページ等により村民への情報提供（水質検査計画及び結果、予算・決算等）の充実を図り、村民の水道事業への理解が深まるように取り組みます。

e) サービスの向上

窓口サービスの充実、トラブルサポートの充実等の顧客サービスの向上に取り組みます。具体策として、引き続き漏水・故障等の問い合わせは24時間対応できる体制を維持し、水道事業協同組合と連携したトラブルサポートの充実を図ります。

4.3.4 計画的な施設の更新

a) 外宿浄水場ろ過濃縮乾燥設備の更新

外宿浄水場は昭和52年から供用を開始しており、本村ではこれまで凝集沈澱池や急速ろ過池の機械設備および電気設備の大規模更新など、計画的な更新を実施しています。

外宿浄水場のろ過濃縮乾燥設備については、故障により排水処理に支障をきたしていることから、排水処理設備の更新が早期に必要な状態となっています。

また、外宿浄水場の排水処理施設には、沈澱汚泥を一時的に受け入れるための「排泥池」が無く、沈澱汚泥が短時間に集中して濃縮槽に流入するため、濃縮が効率的にできていない懸念があることや、排水処理システムが1系統しかなく、点検や故障時に排水機能が停止してしまうなどの課題を抱えています。また、現状のろ過濃縮乾燥設備は燃料代や修繕料などのコストが高価であるため、処理方式の見直しを含めた更新について今後検討します。



図 4.3 外宿浄水場 ろ過濃縮乾燥設備

b) 須和間配水場電気盤更新

須和間配水場については、平成7年から供用を開始しており、電気盤は供用開始時に設置されて以降更新が行われておらず、電気盤の法定耐用年数の20年を超過し、更新時期を迎えています。また、更新時期の目安となる耐用年数の1.5倍（30年）が差し迫っており、老朽化が進んでいると考えられることから優先的な更新を行います。



図 4.4 須和間配水場 電気盤

c) その他施設・設備更新

外宿浄水場ろ過濃縮乾燥設備、須和間配水場電気盤設備以外にも、須和間配水場緊急遮断弁や配水管路など、老朽化した施設・設備については、重要度などを勘案し順次更新します。

4.3.5 環境・エネルギー対策の強化

a) 排水処理施設更新によるエネルギー消費の低減

外宿浄水場の排水処理には、ろ過濃縮乾燥設備が採用されていますが、本設備は排水汚泥の濃縮性能が低下しており、また多大な燃料を消費しています。排水処理設備については、消耗が早く進行していることから今後更新を行う必要がありますが、処理方式を見直し、燃料をほとんど使用しない天日乾燥床方式や、機械脱水方式で省スペースかつ高い脱水効果が期待できる加圧脱水方式などを検討し、排水処理によるエネルギー低減に努めます。

b) 浄水汚泥の有効利用

外宿浄水場の排水処理にはろ過濃縮乾燥設備が採用されていますが、本設備は排水汚泥の濃縮性が低下しており、脱水ケーキは有効利用率100%には達していない状況です。そのため、排水処理設備更新により脱水ケーキの有効利用率100%を目標とします。

c) 有効率の向上

現況で有効率^{※8}が93%と同規模の事業では高い水準にありますが、国の水道ビジョンの目標値である98%以上を踏まえ、当面の目標を95%として漏水防止対策に取り組みます。具体的には、配水圧の適正化、漏水調査の実施、老朽管の更新等を検討します。

※8 有効率…年間有効水量／年間給水量×100として算出される有効率は、給水量のうち実際に使われた水量で、漏水量などは含まない