

令和元年度事業報告

天神川流域下水道の維持管理及び運營業務を行う指定管理者（令和元年度～令和5年度）として、天神浄化センター（終末処理場）の運転管理を適正かつ効率的に行い、良好で安定的な下水処理の確保を図るとともに、設備機器類等の下水道施設の適切な維持管理を行うことで、持続的な下水道機能の確保に取り組んだ。

また、水質分析及び下水道知識の普及・啓発等の事業を実施するとともに、中期経営計画に基づき継続的な業務改善と効果的・効率的な管理運営の推進並びに一層の経費の縮減に取り組んだ。

令和元年度決算額は、468,523千円であり、着水井ゲート室設備修繕工事、特別高圧引込線修繕工事など早急な修繕工事が必要となったが、効率的な管理運営により経費の縮減に取り組んだことにより、対前年度比12%の減少となった。

この結果、令和元年度の指定管理料は、県との協定額に比べて27,891千円の減額となった。

【指定管理料】

（単位：千円）

年 度	平成30年度	令和元年度	対前年度比
決 算 額	531,742	468,523	0.88

（1）天神川流域下水道の管理運營業務

①天神浄化センターの運転管理、水質管理等

天神浄化センターの流入汚水に対して、水処理施設、汚泥処理施設等の運転管理を適正かつ効率的に行い、常に良好な状況を保持し下水道機能の確保を図るとともに、年間を通じて良好で安定的な下水処理を実施することができた。脱水汚泥は全量処分委託により堆肥化及び炭化として有効活用を図った。

流入汚水量は年間7,198千 m^3 （日量19,668 m^3 ）で対前年比2.1%の減少となり、脱水汚泥は年間5,000ト n で2.5%の減少、使用電力量は年間5,012千kwhで2.8%の減少とすることができた。

また、汚水処理原価（指定管理料÷年間流入汚水量）は、65.1円/ m^3 となった。

ア 流入汚水量の状況

年間計画流入水量は、日平均19,481 m^3 であり、令和元年度の実績は、表のとおりである。

（単位： m^3 ）	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
日平均	19,699	19,325	19,982	20,603	20,379	19,791	19,428
月計	590,972	599,092	599,488	638,716	631,769	593,757	602,274

（単位： m^3 ）	11月	12月	1月	2月	3月	合計
日平均	19,131	19,833	19,013	19,429	19,382	19,668
月計	573,928	614,823	589,410	563,448	600,844	7,198,521

イ 水処理の状況

項目	流入下水	放流水	放流水の水質基準 (下水道法)	水質除去率
BOD (mg/ℓ)	140	3.0	15	98%
浮遊物質(SS) (mg/ℓ)	110	2	40	98%

ウ 汚泥処理の状況

(単位: t)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
月計	457.4	451.0	394.7	436.4	417.1	377.8	389.6	367.6	439.2	442.7	382.8	443.3	4,999.6

※汚泥搬出 (3社: 堆肥化、炭化) 搬出総量: 4,973.1 t

② 施設の維持管理業務

天神浄化センターの日々の運転操作・監視及び保守点検を外部委託で実施するとともに、設備機器類の定期的な点検調整と必要な部品交換や修繕工事、そして1号送風機、脱水ケーキ移送ポンプ、水中エアレータ等の計画的な分解整備(オーバーホール)や着水井ゲート室設備修繕工事等を実施し、故障の未然防止や主要機器類の長寿命化に取り組んだ。

また、若土ポンプ場施設や市町処理分区の流量計測設備(23箇所)等の維持管理、幹線管路施設の巡回点検等を実施した。

【1件100万円以上の修繕費】

(単位: 千円)

年度	平成30年度	令和元年度
件数	11	8
金額	153,039	103,407

(2) 下水道の水質分析等

令和元年度水質試験計画により、天神浄化センターへ流入する汚水、放流水、市町処理分区の接続点の汚水及び汚泥等の分析を公社が直営で実施し、ダイレクトに現場へ反映させることにより、適正かつ効率的な運転管理に取り組んだ。

試験名	試験回数	試験項目	検体数	備考
日常試験	240	水温、外観、透視度等7項目	10,325	毎日(休日等除く)
中試験	100	BOD、COD、浮遊物質等32項目	7,442	週1~2回
精密試験	24	n-ヘキサン抽出物質等42項目	412	月2回~年2回
通日試験	4	BOD、COD、浮遊物質等8項目	608	年4回
汚泥試験	29	温度、蒸発残留物、含水率等19項目	1,316	月2回~年4回
管渠接続箇所試験	4	水温、pH、BOD等44項目	1,495	年1回~4回
放流海域試験	4	大腸菌群数、塩化物イオン等13項目	260	年4回
悪臭物質試験	1	アンモニア、硫化水素等5項目	52	年1回
騒音試験	1	騒音	16	年1回
合計	407		21,926	

(3) 下水道技術者の養成

① 下水道公社職員の技術の向上を図るため、次のとおり研修会、講習会等に積極的に参加した。

- ・ 公立鳥取環境大学研究成果報告会（鳥取環境大学） 5月8日 2名受講
- ・ 安全管理（リスクマネジメント）研修（建設技術センター） 6月6日 2名受講
- ・ 安全管理者等研修会（鳥取県労働基準協会） 6月18日 1名受講
- ・ 施工計画研修（建設技術センター） 7月9日 1名受講
- ・ 土木技術者の倫理研修（建設技術センター） 8月22日 1名受講
- ・ 県出資法人等職員合同研修（鳥取県） 8月23日、26日、29日 3名受講
- ・ 下水道維持管理研修（建設技術センター） 9月3日 1名受講
- ・ 下水道実務講習会（日本下水道協会中国四国地方支部） 11月8日 1名受講
- ・ 建設工事の入札制度研修（建設技術センター） 11月15日 1名受講
- ・ 特別企画シンポジウム（鳥取環境大学） 11月28日 2名受講

② 流域関連市町の職員と下水道維持管理に係る意見交換会を行い、不明水の実態把握の現状と今後の取り組み、市町の処理場の維持管理について情報を交換した。（7月11日）

(4) 下水道技術の調査研究

「天神川流域下水道における不明水の実態把握について」及び「下水汚泥等のメタン発酵と水素製造の現状と動向について」調査研究に取り組んでいる。また、第56回下水道研究発表会に職員が参加した。

開催日：8月6日～8日

開催場所：横浜市

主な内容：下水道に関連する技術、下水道経営等に関する日頃の研究成果や実務事例等

(5) 下水道知識の普及及び啓発

① ホームページに公社の財務状況、水処理状況、催しの案内等を随時掲載した。

② 下水道についての理解と普及促進を図るため次のとおり開催した。

ア むるり水の探険

中部地区の小学生親子を対象に、東郷ダム、倉吉市水道局円谷町水源池、天神浄化センターの施設見学、水質検査の体験等を行い、水の循環、適正な利用、汚水処理について理解を深めてもらった。

開催日 7月27日（土）

参加人数：16家族42名（大人20人、子ども22人）

イ 第31回下水道コンクール

中部地区の小学校4年生の児童を対象に、下水道に関する絵画・ポスター、習字、標語の作品を募集した。審査会を実施して、優秀作品には表彰状を授与した。

入賞作品：絵画・ポスター9点、習字13点、標語10点

応募作品数：H30より11%の減少

	絵画・ポスター	習字	標語	計
令和元年度作品数	139	577	160	876
平成30年度作品数	140	694	154	988

開催日：審査会 9月13日、表彰式 10月4日(倉吉未来中心)、
展示会 10月4日～6日(倉吉未来中心)

ウ 下水道ふれあい教室

小学校に職員が出向き、環境教育の一環として下水道の仕組み、微生物の説明、顕微鏡観察、水質検査等の授業を5月、6月、7月に3校に実施した。

実施校：浦安小学校、小鴨小学校、三朝小学校

エ 施設見学者への対応

天神浄化センターの見学者は、見学者対象エリアを中部地区全域に拡大した影響もあり、小学生の見学者が昨年より増加した。住民の見学会を昨年に引き続き、地域住民の方へ下水道について理解を深めていただくために見学会を企画し、湯梨浜町はわい長瀬・久留地区等の住民の見学者があった。

天神浄化センターへの見学者数は、次のとおり。

年度	総数	内訳		
		一般	学校関係	官公庁職員
令和元年度	508人	34人	472人	2人
平成30年度	479人	65人	398人	16人

(6) 中期経営計画の取り組み

中期経営計画(平成29年度～令和2年度)に基づき、適正かつ効果的な下水処理施設の維持管理を行うとともに、継続的な業務内容の点検・見直し及び管理運営の一層の効率化の前進に取り組んだ。

①水処理・汚泥処理等検討会の開催と継続的な業務改善

毎月1回のペースで水処理・汚泥処理等検討会を開催し、業務の充実・改善と適切かつ効率的な管理運営の調査検討に取り組んでいる。

- ・脱水機別の脱水ケーキ含水率と汚泥処理技術について
- ・中期経営計画の進行管理(モニタリング)について
- ・各処理分区の降雨時不明水量の実態調査について
- ・植栽維持管理業務の直営作業実施計画について
- ・二軸グラフを用いた処理水質と消費エネルギーの見える化について
- ・平成30年度維持管理実績概要と今後の取組みについて
- ・県出資法人等職員合同研修会について
- ・反応タンク(AT)の省エネルギーを考慮した運転方法について
- ・省エネを考慮した送風機の運転方法及び処理場の簡易処理について
- ・公営企業会計への移行と収益的支出等について
- ・下水汚泥等のメタン発酵と水素製造の現状と動向について

- ・鳥取県天神川流域下水道事業の公営企業会計について
- ・令和元年度のT E A S IIの取り組みについて
- ・令和元年度の取組結果と課題等について

②管理運営の効率化

放流水質の維持並びに施設の機能・性能の確保との両立を前提として、現場主義で管理運営の一層の効率化に取り組んだ。

ア エネルギー管理の徹底

- ・契約電力の見直し (950kw → 900kw) ▲ 900千円/年
- ・電力使用量の低減 (送風機の効率的運用、デマンド管理等)

イ 植栽管理業務の業務内容及び管理水準の点検

(7) その他

①異常流入水

令和元年度は、異常流入水が発生する大雨がなく、安定的に通常処理を行うことができた。

順位	発 生 日	分区流入水量 (m ³)		累計雨量 (倉吉)	摘 要
		日最大	時間最大		
1	R1. 7. 22	24,240	1,302	32.5mm	
2	R1. 8. 29	22,909	1,412	18.5mm	
3	R1. 7. 11	22,596	1,418	22.0mm	

* 主ポンプ揚水能力 : 3,990m³/時間

②汚泥脱水設備の改築 (県実施)

平成 29 年度～30 年度にNo.1 脱水機をベルトプレス脱水機からスクリープレス脱水機への改築更新を実施している。令和元年度～2 年度には、No.2 脱水機の改築更新を実施中である。

○主な概要

高効率型二軸スクリープレス脱水機への改築更新

(脱水ケーキ含水率 : 75%)

ケーキ移送ポンプ改修

○期待される効果

含水率の低減による汚泥搬出・処理コストの削減

○汚泥脱水機の改築更新計画

年 度	H 2 9	H 3 0	R 1	R 2
No. 1 脱水機		←————→ 工事完成		
No. 2 脱水機			←————→	

③全国下水道公社連絡協議会、中国四国下水道公社連絡協議会

次のとおり職員が出席した。

- ・全国下水道公社連絡協議会（主催：東京都下水道サービス株）
開催日：10月24日～25日 2名出席
- ・中国四国下水道公社連絡協議会（主催：（公財）香川県下水道公社）
開催日：11月15日 2名出席

④人権教育の研修会

次のとおり職員が出席、公社で開催した。

- ・公正採用選考人権啓発推進員研修会 5月29日 1名出席
- ・職場内人権研修会 3月4日

⑤防災訓練等

消防計画に基づき、火災訓練のほか、総合訓練として地震、その他の災害を想定した訓練を実施した。

- 消防訓練 6月26日
- 総合訓練 10月30日

⑥維持管理年報の作成

平成30年度維持管理年報を令和元年8月に作成した。

（8）理事会及び評議員会の開催と議決事項

① 理事会

名 称	開催年月日	議 決 事 項
第25回理事会 (みなし決議)	平成31年4月19日	・評議員会の招集について
第26回理事会	令和元年5月22日	・平成30年度事業報告について ・平成30年度決算について ・評議員会の招集について
第27回理事会	令和2年3月26日	・令和2年度事業計画について ・令和2年度予算について ・債務負担行為について

②評議員会

名 称	開催年月日	議 決 事 項
第12回評議員会 (みなし決議)	平成31年4月25日	・評議員の選任について
第13回評議員会	令和元年6月10日	・平成30年度事業報告について ・平成30年度決算について

(9) 登記事項

事 由	登 記 事 項	登記年月日	申請先
評議員の就任、辞任	平成 31 年 4 月 25 日 評議員 中西朱実 就任	令和元年 5 月 8 日	鳥取地方 法務局
	平成 31 年 3 月 31 日 評議員 小林綾子 辞任		

(10) 監事による監査

平成 30 年度決算監査 令和元年 5 月 7 日

令和元年度定例監査 令和元年 12 月 18 日