

令和 2 年 度

事 業 報 告 書

公益財団法人三重県下水道公社

はじめに

公益財団法人三重県下水道公社（以下「公社」という。）は、昭和63年1月の北部浄化センターの供用開始から30年余、三重県の流域下水道施設を維持管理してきました。かつて公社は、三重県設置の公益法人として条例上の地位に基づき維持管理を約束されていましたが、平成18年6月の指定管理者制度の導入に伴い、現在では、流域下水道施設の指定管理者として、三重県から5年間の指定を受けて事業を実施する立場にあります。そして令和元年度からは、この指定期間に合わせて策定した5年間の中期計画（「新経営計画2019」）に基づき、すべての職員が、公社の進むべき方向性や計画に掲げた数値目標等を共有して自らの業務に取り組んでいるところです。

しかし、そんな私たちの前に大きく立ちはだかることとなったのが「新型コロナウイルス感染症」です。とりわけ令和2年4月の政府による緊急事態宣言発出以降、本来は県民のライフラインを支える立場にある公社が、事業活動の制限を余儀なくされる事態となってしまったのです。

年度当初は、マスクや消毒液などの物資が不足する中、感染による職場機能の停止という最悪の事態を回避するため職員を二班体制に分けるとともに、不急の業務を延期・縮小して職員を下水道施設の維持管理に集中的に投入することにしました。

その後、公社としてできる限りの感染症対策を講じることにより、それまで延期・縮小していた業務も徐々に元に戻して事業を展開してきたところですが、引き続き第二波、第三波の到来により、またしても事業内容の見直しを迫られることとなりました。

結局、令和2年度という年度は、なかなか計画どおりに事業を進めることのできない一年間だったように思います。

とはいえ、目立ったのは決してマイナス面ばかりではありません。こうした中から誕生した「リモート会議システム」や「在宅勤務システムの構築」などの果実は、今後の公社の事業運営に新たな可能性を見出すきっかけになるだろうと私は確信しています。

『環境の変化に柔軟に対応する。』

総じて言えば、令和2年度は「新経営計画2019」のキーワードの一つであるこの言葉を改めてかみしめる一年となったように思います。

「新経営計画2019」の中間年度に当たる令和3年度には計画の見直しを予定しています。この事業報告書をまとめるにあたって見出した課題や改善点などを今後の見直し議論の中に反映することができれば、この一年間の取組は、私たち公社にとってむしろ貴重な財産になったのではないかと考えています。

2021年5月

公益財団法人三重県下水道公社
理事長 稲垣 司

< 目 次 >

I 法人運営の状況	
1 事業内容	1
2 組織運営状況	1
(1) 設立及び基本財産	1
(2) 役員及び役員会の開催状況	1
(3) 事務局及び所在地	4
II 事業報告	
i 令和2年度の実施事業概要	
(1) 事業期間	6
(2) 総事業費	6
(3) 収支相償の状況	6
ii 個別事業の実施状況	
1 流域下水道施設維持管理事業	
(1) 浄化センター運転管理業務	6
(2) 施設の保守管理業務	9
(3) 汚泥処理業務	10
(4) 危機管理	10
(5) 周辺環境への配慮	11
(6) 維持管理費の縮減努力	11
(7) 普及啓発施設の運営管理事業	11
2 調査研究事業	
(1) 水質保全に関する調査研究	12
(2) コスト抑制運転技術にかかる調査研究	12
3 普及啓発事業	
(1) 施設見学者増への取組	13
(2) 出前講座、市民講座の開催	13
(3) 9月10日「下水道の日」推進活動	15
(4) 広報媒体を活用した公社業務の発信	16
(5) 啓発ツールの作製	17
4 研修事業	
(1) 浄化センターにおける運転操作研修及び現場研修	18
(2) インターンシップ制度による職業体験研修	18
(3) 市町下水道担当職員研修	19
5 排水設備工事責任技術者認定事業	20

I 法人運営の状況

当社は定款に掲げる会社の目的を達成するため、次の基本運営方針に基づき事業運営を行っています。

【基本運営方針】

- 1 放流水質基準値の遵守による公共用水域の水質保全及び改善
- 2 設備・機器の計画的な点検、修繕による施設の適正管理
- 3 効果的・効率的な運転管理によるコストの縮減
- 4 関係機関との連携による危機管理のさらなる強化
- 5 県民の下水道事業に対する関心の醸成と魅力の発信
- 6 行政機関への支援

1 事業内容

上記の基本運営方針のもと、次の5つの事業を実施しました。

- (1) 流域下水道施設維持管理事業
- (2) 調査研究事業
- (3) 普及啓発事業
- (4) 研修事業
- (5) 排水設備工事責任技術者認定事業

2 組織運営状況

(1) 設立及び基本財産

ア 設立 昭和62年7月1日

(平成25年4月1日に公益財団法人へ移行)

イ 基本財産 60,000千円(市町50%、県50%出捐)

(2) 役員及び役員会の開催状況

ア 評議員(令和3年3月31日現在)

役職名	氏名	所属及び職名
評議員	木本 凱夫	元 三重大学助教授
評議員	多森 成子	気象予報士
評議員	高橋 正昭	元 四日市大学 環境情報学部 特任教授
評議員	太田 照代	司法書士
評議員	山本 勝久	四日市市上下水道事業管理者
評議員	西川 昌宏	松阪市上下水道事業管理者
評議員	平野 勝弘	桑名市副市長
評議員	富田 佳宏	鈴鹿市上下水道事業管理者
評議員	木村 光宏	川越町副町長
評議員	真弓 明光	三重県県土整備部理事

【評議員会の開催状況】

令和2年5月12日 書面決議（みなし決議）による評議員会

- 議 事 第1号議案「評議員の選任について」
 第2号議案「理事の選任について」
 第3号議案「監事の選任について」

令和2年6月25日 令和2年度 定時評議員会（書面決議（みなし決議）による）

- 議 事 第1号議案「令和元年度財務諸表の承認について」
 第2号議案「公益財団法人三重県下水道公社役員等の報酬及び費用弁償に関する規程の一部改正について」
 第3号議案「任期満了に伴う一部理事の改選について」
 報告事項 報告事項1「令和元年度事業報告について」
 報告事項2「令和2年度事業計画及び収支予算について」
 報告事項3「令和2年度基本運営方針に基づく事業実施目標について」
 報告事項4「下水道業務継続計画（下水道BCP）～災害対策マニュアル～（仮称）について」
 報告事項5「新型コロナウイルス感染症感染拡大防止にかかる当公社の対応について」

令和2年8月31日 令和2年度臨時評議員会

- 議 事 第1号議案「評議員会副会長の選任について」
 報告事項 報告事項1「理事長の職務執行の状況について」
 報告事項2「令和2年度基本運営方針に基づく事業実施目標について」
 報告事項3「下水道業務継続計画（下水道BCP）～災害対策マニュアル～について」

イ 理事及び監事（令和3年3月31日現在）

役職名	氏 名	所属及び職名
理 事 長	稲 垣 司	公益財団法人三重県下水道公社
副理事長	中 村 高 弘	伊勢市上下水道部長
理 事	佐 藤 邦 夫	三重大学国際環境教育研究センター 客員教授
理 事	高 屋 充 子	きれいな伊勢志摩づくり連絡会議 幹事
理 事	山 本 浩 和	株式会社 百五総合研究所 主席研究員
理 事	松 下 浩 己	津市上下水道事業局長兼水道技術管理者
理 事	宮 崎 哲 二	亀山市上下水道部長
理 事	中 村 浩 也	東員町上下水道課長
理 事	中 出 賢 一	多気町上下水道課長
理 事	向 井 孝 弘	三重県県土整備部都市政策担当 次長
監 事	松 下 裕 也	税理士
監 事	坂 口 昇	明和町上下水道課長

【理事会の開催状況】

令和2年5月29日 令和2年度第1回通常理事会（書面決議（みなし決議）による）

議 事 第1号議案「令和元年度事業報告及び収支決算並びに財産目録の承認
について」

第2号議案「常勤役員に対する期末手当の支給率について」

第3号議案「令和2年度定時評議員会の招集について」

報告事項 報告事項1「令和2年度基本運営方針に基づく事業実施目標について」

報告事項2「下水道業務継続計画（下水道BCP）～災害対策マニュアル～（仮称）について」

報告事項3「新型コロナウイルス感染症感染拡大防止にかかる当公社の
対応について」

令和2年6月25日 書面決議（みなし決議）による理事会

議 事 第1号議案「代表理事（理事長）の選定について」

令和2年8月27日 令和2年度臨時理事会

議 事 第1号議案「債務負担行為の設定について」

報告事項 報告事項1「理事長及び副理事長の職務執行の状況について」

報告事項2「令和2年度基本運営方針に基づく事業実施目標について」

報告事項3「下水道業務継続計画（下水道BCP）～災害対策マニュアル～について」

令和3年3月25日 令和2年度第2回通常理事会（松阪浄化センターを開催場所
とするリモート会議）

議 事 第1号議案「令和3年度事業計画及び収支予算（案）について」

第2号議案「債務負担行為の設定について」

第3号議案「事務局長の任免について」

報告事項 報告事項1「令和2年度収支決算見込みの概要について」

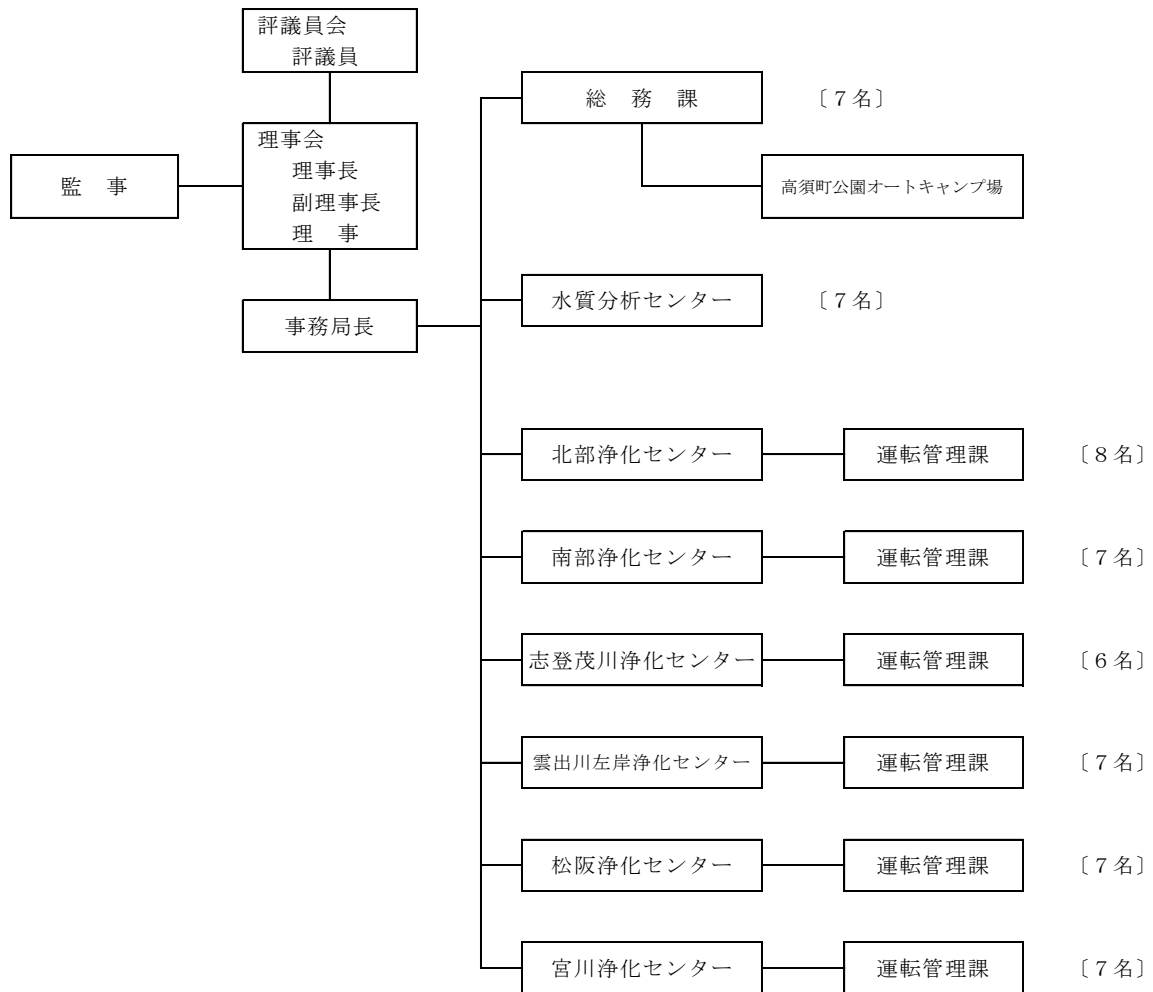
報告事項2「理事長及び副理事長の職務執行の状況について」

報告事項3「『下水道業務継続計画（下水道BCP）～災害対策マニュアル～』に基づく
図上・実動訓練の実施について」

報告事項4「『下水道業務継続計画（下水道BCP）～感染症対応マニュアル～（暫定版）』の策定について」

(3) 事務局及び所在地

ア 事務局組織図



イ 所在地

- 総務課、水質分析センター 三重県松阪市高須町3922番地
- 北部浄化センター 三重県三重郡川越町亀崎新田80番地2
- 南部浄化センター 三重県四日市市楠町北五味塚1085番地18
- 志登茂川（しともがわ）浄化センター 三重県津市白塚町1592番地
- 雲出川（くもずがわ）左岸浄化センター 三重県津市雲出鋼管町52番地5
- 松阪浄化センター 三重県松阪市高須町3922番地
- 宮川浄化センター 三重県伊勢市大湊町1126番地

ウ 職員構成等

常勤役員 1名

職員数 57名

内 訳：プロパー職員 19名（平均年齢 42歳）

行政経験職員 15名

嘱託員 19名

県派遣職員 2名

パートタイム職員 2名（うち「育児休業取得者1名」）

エ 有資格者数

下水道技術検定第3種	41名	第2種電気主任技術者	1名
下水道技術検定第2種	1名	第3種電気主任技術者	6名
環境計量士（濃度）	5名	第1種電気工事士	6名
有機溶剤取扱主任者	16名	エネルギー管理員	20名
特定化学物質取扱主任者	17名	小型移動式クレーン技能修了者	16名
酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者	34名	玉掛け技能修了者	18名
危険物取扱主任者甲種、乙種四類	23名		

オ 労働環境の整備（在宅勤務システムの導入）

在籍する職員の事情の変化にも柔軟に対応できるよう、自席パソコンを自宅に持ち帰り、勤務公署と同水準の仕事ができる在宅勤務システムを導入しました。

カ 労働環境の整備（リモート会議システムの導入）

会議等の効率化、拠点間の意思疎通及び意見交換の選択肢を増やすことを目的にリモート会議システムを導入しました。

II 事業報告

i 令和2年度の実施事業概要

(1) 事業期間 令和2年4月1日から令和3年3月31日まで

(2) 総事業費 4,493,284,534円

うち 流域下水道施設維持管理事業費（公1） 4,467,573,666円
うち 普及啓発事業費（公1） 1,170,783円
うち 研修事業費（公1） 32,775円
うち 排水設備工事責任技術者認定事業費（公2） 9,576,700円
うち 管理費 14,930,610円

(3) 収支相償¹の状況

当社は公益財団法人の認定を受けており、公益認定を受けた事業（上記「公1」、「公2」）については、原則として事業収入が経費を上回ることにはできません。そのため、毎年収支相償を満たすかどうかについて、確認をしなければなりません。

今年度の状況を下記に示します。

	経常収益計 (A)	経常費用計 (B)	特定費用準備資金積立額 (C)	差引額 (A-(B+C))
公1	4,467,673,223円	4,468,777,224円	—	△1,104,001円
公2	12,084,020円	9,576,700円	2,700,000円	△192,680円
計	4,479,757,243円	4,478,353,924円	2,700,000円	△1,296,681円

※ 収入－費用が同額又はマイナスとなれば収支相償を満たしています。

ii 個別事業の実施状況

1 流域下水道施設維持管理事業

三重県流域下水道施設の指定管理者として、北部処理区から宮川処理区までの6処理区の流域下水道施設（浄化センター、ポンプ場及び流量観測設備）の維持管理を行うとともに、流入する汚水を放流水質基準値以下になるまで浄化処理を行い、伊勢湾に放流しました。また、下水道施設はライフラインの一つであり、代替性が利かない施設であることから、下水道を県民のみなさんがいつでも利用できるような危機管理に努めました。

当該事業計画における各業務の状況を下記に示します。

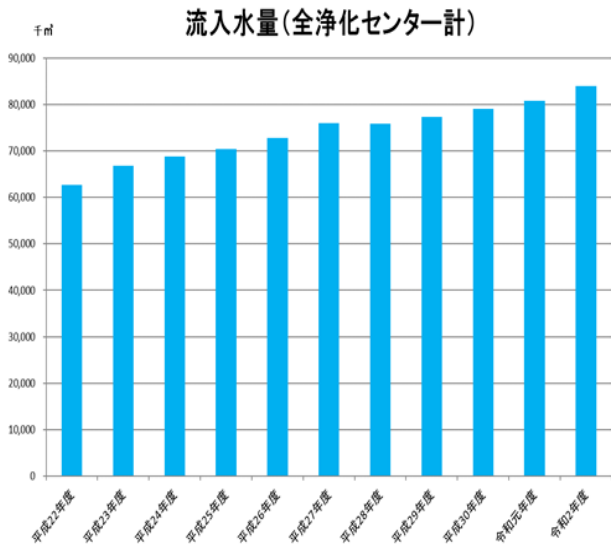
(1) 浄化センター運転管理業務

令和2年度の流入水量は全浄化センターで84,018,153 m³（前年比103.9%）となりました。すべての浄化センターにおいて法令で定める放流水質基準を遵守しました。指定管理者の成果目標である「目標放流水質」については、7月に宮川浄化センターで一時的に超過した事象を除き、すべて目標放流水質以内の水質は維持できました。この運転管理業務については放流水質を安定的にコントロールする技術を高めるため、放流水質管理値（いわゆる自主的な放流水の管理値）を設定して、その水準内に収まるよう運転管理に努めることとしており、令和2年度の数値目標達成状況については別添資料「新経営計画2019進捗状況」にまとめています。

¹ 収支相償 公益法人が利益を内部に溜めずに、公益目的事業に充てるべき財源を最大限活用して、無償又は格安でサービスを提供し、受益者を広げようとするを目的とするものです。したがって、公益目的事業は税法上の収益事業に該当する場合でも法人税の対象とはなりません。また、単年度で剰余金（いわゆる黒字）が発生したとしても中長期的に収支が均衡することが確認できれば、この収支相償を満たすものとされます。

【汚水流入量】 (単位：m³)

	当初計画	実績
北部 浄化センター	37,261,000	37,441,779
南部 浄化センター	16,626,000	16,904,309
志登茂川 浄化センター	2,209,000	1,497,826
雲出川左岸 浄化センター	8,990,000	9,799,859
松阪 浄化センター	10,867,000	11,004,501
宮川 浄化センター	7,719,000	7,369,879
計	83,672,000	84,018,153



【放流水質】 (単位：mg/L)

		BOD	COD	SS	T-N	T-P	
北部 浄化センター	目標放流水質	14	18	20	12	1.3	
	放流水質管理値	12	16	18	7.2~12	0.7~1.3	
	実績	最大値	3.5	8.6	4	9.1	1.3
		平均値	1.5	7.1	2	7.4	0.9
南部 浄化センター	目標放流水質	9.0	18	9	9.0	2.0	
	放流水質管理値	8.0	16	8	5.3~9.0	0.6~2.0	
	実績	最大値	8.1	10	5	7.4	1.4
		平均値	5.2	9.1	3	5.4	0.8
志登茂川 浄化センター	目標放流水質	—	—	—	—	—	
	放流水質管理値	12	16	18	6.6~18	0.8~2.4	
	実績	最大値	3.5	15	2	9.1	1.3
		平均値	2.0	8.9	0	6.8	0.8
雲出川左岸 浄化センター	目標放流水質	14	18	20	17	1.5	
	放流水質管理値	12	16	18	10~17	1.0~1.5	
	実績	最大値	8.0	11	13	14	1.5
		平均値	3.7	8.3	3	10	1.0
松阪 浄化センター	目標放流水質	14	18	20	9.5	0.9	
	放流水質管理値	12	16	18	8.0~9.5	0.5~0.9	
	実績	最大値	1.9	8.7	6	9.1	0.9
		平均値	1.0	6.7	1	7.9	0.5
宮川 浄化センター	目標放流水質	14	18	20	9.5	0.9	
	放流水質管理値	12	16	18	6.6~9.5	0.4~0.9	
	実績	最大値	2.4	8.4	2	8.4	<u>1.0</u>
		平均値	1.1	6.9	0	6.9	0.6

※ 志登茂川浄化センターについては、流入水量の増加に伴い令和3年1月から^注全3槽ある生物反応槽のうち2槽目を使用するステップ流入式硝化脱窒法に移行しました。^注 初期運転の第2段階

○放流水質管理値の設定について

三重県流域下水道指定管理者基本協定書に定める目標放流水質5項目（BOD、COD、SS、T-N、T-P）について、生物処理機能を最大限活用した運転を行っていくうえで指標とする数値を「放流水質管理値」として設定します。当該5項目に関する設定の考え方を下記に示します。

（1）BOD

BODが目標放流水質付近まで上昇するという状況は、生物処理機能に何らかの異常が発生している可能性（有機物の酸化作用の異常、アンモニア性窒素の酸化作用の異常＝アンモニア性窒素の残存）があると考えられ、緊急的措置を講じるための目安（上限値）として設定しています。

（2）COD

CODが目標放流水質付近まで上昇するという状況は、難分解性の物質が流入している、生物処理機能に何らかの異常が発生している（有機物の酸化作用の異常）という可能性があると考えられ、緊急的措置を講じるための目安（上限値）として設定しています。

（3）SS

SSが目標放流水質付近まで上昇するという状況は、汚泥の沈降性不良等の生物処理機能の異常が発生している、最終沈殿池への流入異常（水量バランスの異常）、汚泥界面の上昇による活性汚泥流出の可能性があると考えられ、緊急的措置を講じるための目安（上限値）として設定しています。

（4）T-N

放流水中の窒素については、水処理工程において意図的に調整（コントロール）して、目標放流水質の範囲内に収めるという技術が求められている（栄養塩類の管理運転への期待）ことから、下限、上限を定め、その設定範囲内での放流に努めるとして設定しています。

（5）T-P

放流水中のリンについては、水処理工程において意図的に調整（コントロール）して、目標放流水質の範囲内に収めるという技術が求められている（栄養塩類の管理運転への期待）ことから、下限、上限を定め、その設定範囲内での放流に努めるとして設定しています。

志登茂川浄化センターを除く各浄化センターは冬季の栄養塩管理運転にかかる調査を反映して下限値及び上限値を設定しました。

(2) 施設の保守管理業務

浄化センターの修繕計画に基づき、修繕周期を迎えた機器類の修繕を行い、故障等の不具合発生からの迅速な復旧（事後保全）に努めました。計画修繕については、機器の状態と予算を勘案し、後年度への先送りや修繕対象機器の入れ替え等、限られた予算内で効率的に修繕を実施できるよう努めました。

事後保全実施件数 263件（うち、発生後6カ月以内完了252件）

計画修繕実施件数 14件（計画修繕件数25件）

実施した計画修繕の実績は下表のとおりです。

【北部浄化センター】

(単位：円)

内 容	金 額
A5系循環ポンプ分解整備工事	11,000,000
No.11, 13 汚泥脱水機緊急修繕工事	28,600,000
北勢幹線マンホールポンプ場汚水ポンプ分解整備工事	7,975,000

【南部浄化センター】

(単位：円)

内 容	金 額
No.1 主ポンプ、電動機、吐出弁等分解整備工事	29,700,000

【松阪浄化センター】

(単位：円)

内 容	金 額
No.1-1 主ポンプ分解整備工事	17,901,400
1系No.1-1・2・3・4 無酸素槽攪拌機分解整備工事	11,000,000
No.3 送風機及び電動機分解整備工事	30,581,100
No.2 汚泥脱水機分解整備工事（※）	2,295,700 (34,100,000)
三渡川ポンプ場No.1 流入ゲート・No.1 流出ゲート修繕工事	6,600,000

※ 債務負担行為を設定した令和2年度から3年度にかけての会計年度を跨ぐ修繕工事
金額欄の上段は令和2年度における執行額であり、() 数字は全体工事費である。

【宮川浄化センター】

(単位：円)

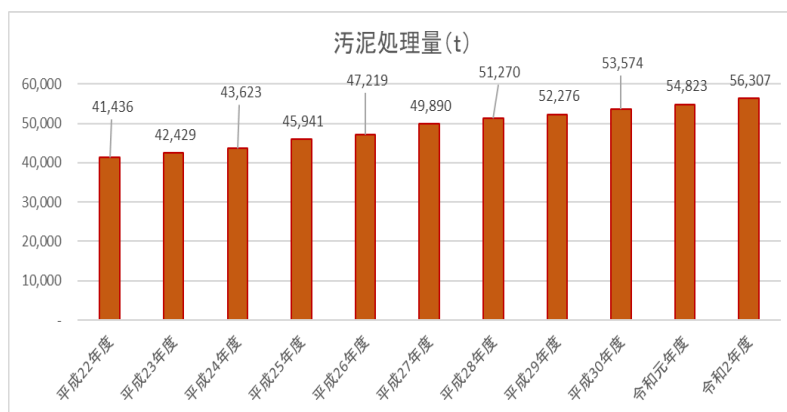
内 容	金 額
スクリーンかす脱水機分解整備工事	3,839,000
No.3 主ポンプ分解整備工事	14,850,000
No.4 ブロワ分解整備工事	21,450,000
1系No.3-1、No.3-2 終沈掻寄機減速機部分分解整備工事	748,000
No.1 汚泥造粒調質装置分解整備工事	9,900,000

(3) 汚泥処理業務

令和2年度において水処理の過程で発生した汚泥は約 56,307 トン（前年比 102.7%）であり、全量をセメント原料として有効利用しました。下水汚泥は産業廃棄物として取り扱われるため、公社は廃棄物の多量排出事業者として、環境負荷低減のため汚泥発生量の抑制に取り組むとともに、収集運搬から処理の過程まで一貫して管理できる体制を採用し、排出事業者責任の担保を図りました。

【汚泥処分量】（単位：t）

	汚泥処理量
北部 浄化センター	23,746.67
南部 浄化センター	11,406.13
志登茂川 浄化センター	723.05
雲出川左岸 浄化センター	6,808.39
松阪 浄化センター	7,903.20
宮川 浄化センター	5,720.01
計	56,307.45

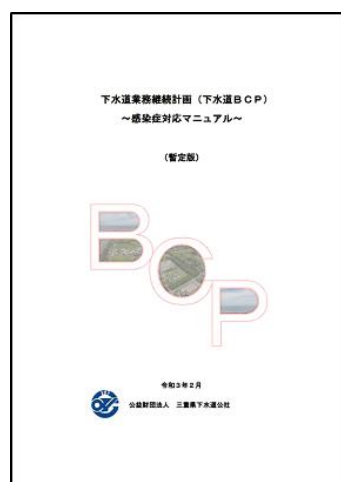


(4) 危機管理

令和2年度は台風、集中豪雨などによる危機管理のため、水防待機51回、流入制限16回、併用処理3回などの不明水対応を実施しましたが、いずれにおいても法令に定める放流水質基準を遵守し、下水道利用者に悪影響を及ぼすことはありませんでした。

また、この危機管理対応力を高めるため、令和2年度に改訂した下水道事業継続計画（下水道BCP）に基づいて、全浄化センターにおいて図上・実動訓練を1回、それぞれの浄化センターで図上訓練を計7回（うち大雨関連5回）実施しました。

さらに、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止対策が事業活動において急務であったことから、感染症対策BCP（暫定版）を策定しました。



(5) 周辺環境への配慮

浄化センターは臭気発生源となりうるため、汚泥搬出時には消臭剤を使用するなどの臭気抑制策を講じるとともに、定期的なチェックを行うことで臭気にかかる苦情が無いように努めました。また、地域の事業所として地元のみなさまにご理解頂けるよう、浄化センター周辺の清掃活動などにも力を入れました。



(6) 維持管理費の縮減努力

維持管理費の継続的なコスト縮減を図るため、重点的にコスト削減を図る項目を定めて、各浄化センターで統一的な取組を行いました。令和2年度も流入水量に対する電力使用量及び薬品使用量ならびに汚泥発生量を対象として、従来からの取組以外の削減余地を探しつつ、平成30年度の実績を超えないという数値目標を設定しましたが、電力使用量のみ概ねその目標を達成することができました。

あわせて維持管理費のうち約15%を占める電力費については、令和元年度からの5年間、電力会社との需給契約を見直しました。これにより、令和2年度の電力使用量に旧契約条件を適用して料金計算した場合には、約15%の削減(約1億900万円/年)をしたこととなります。

各浄化センターで取組を行った具体策

項目	
電力	反応槽・濃縮汚泥貯留槽・分配液貯留槽攪拌機・脱臭ファン及びスクリーンかす設備の間欠運転、循環ポンプ・反応槽攪拌機・濃縮汚泥貯留槽及び分離液貯留槽の稼働台数制限、送风量調整による送風機の稼働抑制、ろ過設備への処理水一部バイパスによるポンプ稼働抑制、夜間電力の活用、紫外線消毒設備の出力抑制と間引き運転、夜間場内照明の一部消灯、管理本館内の消灯徹底 他

(7) 普及啓発施設の運営管理事業

松阪浄化センターに隣接する普及啓発施設「高須町公園オートキャンプ場」の管理運営を行いました。新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策などにより一時休止するなどの影響もあり、当初計画どおりの事業運営は難しく、十分な啓発とはなりませんでした。

参考 キャンプ場来場者数 2,415名(対前年比37.2%:令和元年度 6,496名)

2 調査研究事業

今回の事業計画においては、流域下水道事業をはじめとする各事業の実施を通して、職員に多くの技能向上を求めています。幸いにして私たち公社はこれらの研究を行うことのできる「浄化センター」というフィールドを持っているため、仮説、実証、検証など、トライアル・アンド・エラー（試行錯誤）の積み重ねがこれらの技術力向上のためには不可欠であり、研究に挑戦するモチベーションを維持できるような環境整備に力を入れていくことにしています。

また、昨今では海域栄養塩不足による水産資源の減少に対して、下水道処理施設から放流される放流水中に栄養塩類の供給について注目が集まっており、当公社においても優先すべきテーマとして調査研究を行いました。

(1) 水質保全に関する調査研究

令和2年度は前述したとおり、下水道処理施設での栄養塩類管理運転について、各浄化センターへ調査対象を拡大して研究を実施してきました。施設能力や放流水質基準がそれぞれ異なる浄化センターにおいて、安定的に栄養塩類の運転管理ができるかどうかということが研究の主たるテーマです。令和2年度は過去の水質データを使った放流水質の予測モデルの作成や検証、リンを低減するための凝集剤の注入基準の見直しとその検討、安定的な窒素除去に向けた硝化液の循環率の検討、最終沈殿池の滞留時間の再確認など、従来、栄養塩類を除去するために運用してきた管理ノウハウの見直しから始めることとなりました。

また、調査研究の進捗管理や方向性の統一など、横断的に調査研究を進めていくために新たに水質分析センターも加わって研究を進めました。

【各浄化センターの着手状況】

浄化センター	調査研究対象	着手年度
雲出川左岸浄化センター	窒素・リン	2018～
北部浄化センター	リン	2019～
南部浄化センター	リン	2019～
宮川浄化センター	リン	2019～
松阪浄化センター	リン	2020～

(2) コスト抑制運転技術にかかる調査研究

前述したとおり、令和2年度は栄養塩類の管理運転に関する調査研究を主たるテーマとして取り組みましたので、コスト抑制運転技術についての新規調査は実施していません。

【着手している調査研究内容と成果報告】

浄化センター	調査研究対象	成果報告
南部浄化センター	紫外線照射量と殺菌効果	2019
宮川浄化センター	年末年始の窒素上昇対策	調査継続中

3 普及啓発事業

下水道はライフラインの一部で日常生活において重要な施設であること、その事業には多額の費用を要し、かつ、それは下水道を利用する人々の負担（いわゆる「受益者負担の原則」）で成り立っているにもかかわらず、毎日の生活においてあまり意識されず「自分とは関係ないもの」と思われがちです。

今、下水道事業を取り巻く環境は厳しいものとなっており、今後も持続可能な事業としていくためには、下水道について正しく理解し、自分にとって「本当に身近な施設」であること、「利用できることの大切さ」に気づいてもらうことが重要であると考えています。

これらのことから、まずはこちらから積極的に情報発信を行い、県民のみなさまに下水道に触れる機会を増やしていくことを目標に事業を行いました。この事業について短期間で成果は出にくいと理解していますが、地道に着実に実施していくことが成果を得るための近道だとも考えています。まずは露出を増やし、「下水道」、「ひいてはこの仕事の魅力」を認知してもらうこと、そのために取材等を通じたメディアへの出演は特に力を入れて取り組みました。

(1) 施設見学者増への取組

実際の処理施設に来てもらい、肌で感じてもらう、『下水道』が「身近な施設」、「ヴァーチャルではなくリアルな現実世界」であることを理解してもらうには、施設見学が一番の方法であると考えています。いわゆる「百聞は一見に如かず」ということです。

なお、令和2年度にあっては、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策の関係から令和2年7月31日まで見学の受入れを見合わせておりましたが、見学再開に向けたガイドラインを作成し、このガイドラインに基づき、1日あたりの受入数を制限、三密の回避、来場時と屋外の見学後に管理本館に戻る際には手指の消毒を行う、見学後は管理棟内の入口や窓を開放し空気の入替えを行うとともに、見学者や職員が触れたドアノブや手すり等の消毒を行うなどの感染防止対策を講じたうえで、可能な限り見学要望に応えました。

このような取組の結果、令和2年度は3,799人の見学者を受け入れました。

(単位：人)

	北部 浄化センター	南部 浄化センター	志登茂川 浄化センター	雲出川左岸 浄化センター	松阪 浄化センター	宮川 浄化センター	計
行政関係	7	21	7	148	0	6	189
学校関係	1,496	379	23	363	711	436	3,408
一般	6	3	7	144	33	9	202
計	1,509	403	37	655	744	451	3,799

(2) 出前講座、市民講座の開催

こちらから相手側に向いて実施する出前講座などは、将来的な施設見学者増へつながるきっかけづくりになると考えています。令和2年度も津市、松阪市、多気町内の小学生を対象に出前教室を実施しましたが、新型コロナウイルス感染症拡大防止対策の関係から令和2年7月31日まで実施を見合わせておりました。なお、感染症対策を講じたことにより、内容を見直すこととなりましたが、下記のとおり実施しました。

また、「新経営計画2019」に基づく生徒・学生・市民向け講座の一環として、三重県立相可高等学校食物調理科の1年生を対象に「日常調理する際の排水が下水道にどのような影響が及ぶのか」説明するとともに、普段から排水処理に関心を持ってもらうための下水道出前講座を開催しました。

令和2年度下水道出前教室一覧

日程	学校名	クラス数	人数
9/25(金)	津市立安東小学校	1	17
9/28(月)	津市立立成小学校	2	75
9/29(火)	松阪市立阿坂小学校	1	13
9/30(水)	津市立戸木小学校	3	87
10/1(木)	津市立栗真小学校	1	11
10/5(月)	津市立一志東小学校	2	64
10/7(水)	津市立上野小学校	1	34
10/8(木)	津市立北立誠小学校	3	77
10/8(木)	津市立村主小学校	1	23
10/9(金)	松阪市立豊地小学校	1	32
10/12(月)	多気町立相可小学校	2	51
10/13(火)	津市立雲出小学校	1	36
10/14(水)	津市立片田小学校	1	24

日程	学校名	クラス数	人数
10/15(木)	松阪市立西黒部小学校	1	12
10/19(月)	松阪市立幸小学校	3	82
10/20(火)	津市立明合小学校	1	13
10/21(水)	三重大学教育学部附属小学校	3	97
10/26(月)	津市立南立誠小学校	3	78
10/27(火)	津市立豊津小学校	1	36
11/5(木)	津市立千里ヶ丘小学校	3	84
11/6(金)	津市立神戸小学校	2	39
11/12(木)	津市立家城小学校	1	11
11/13(金)	松阪市立豊田小学校	1	26
11/19(木)	津市立豊が丘小学校	2	65
11/24(火)	多気町立佐奈小学校	1	17
12/18(金)	松阪市立小野江小学校	2	61

<処理区別>		
志登茂川処理区	8校	434名
雲出川左岸処理区	4校	237名
松阪処理区	7校	319名
処理区外(津市)	5校	136名
処理区外(松阪市)	2校	39名
合計	26校	1,165名

<市町別>		
津市	18校	871名
松阪市	6校	226名
多気町	2校	68名
合計	26校	1,165名

【小学生を対象とした出前教室】



【高校生を対象とした出前講座】



(3) 9月10日「下水道の日」推進活動

「9月10日は下水道の日」、公社職員でもその意味についてきちんと分かりやすく説明できる者は少ないのが実情です。そんな状況であることから、当然、県民のみなさんにも浸透していません。下水道への関心を高めるきっかけづくりとして制定されたものと理解していますが、本当に分かりやすく説明することは難しいです。

【9月10日は下水道の日】

立春（二十四節気の一つで2月4日頃）から数えて220日目（二百二十日）が9月10日頃となり、古くから二百二十日と呼ばれ、大きな台風が来る日とされていました。

下水道には「浸水からまちを守る」役割もあり、大雨からまちを守る意味を込め、台風シーズンの9月10日が下水道の日と定められました。

まずは立春の説明、二十四節気や雑節の説明、二百十日（二百二十日）、下水道の役割の一つである浸水の防除に掛けていることを説明する必要があります。『「初めて日本で下水道ができた日」といったように記念日みたいなことなら説明がしやすいのに」と、前述の普及啓発部会でも議論となっています。

「9月10日は下水道の日」であるということを広く知ってもらうために、令和2年度も県内の小学生を対象とした「ポスターコンクール」を実施しました。

【第33回下水道ポスターコンクール】

応募期間 令和2年7月7日～9月10日

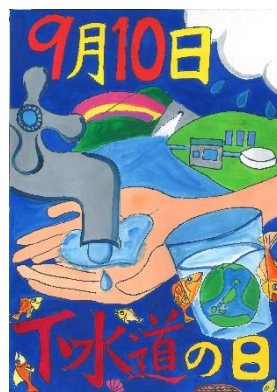
企画内容 「下水道の日」にちなんで、下水道の役割に関する絵画や水、川、海を対象にした自由な発想の絵画をコンクール形式で募集。応募資格は県内小学校4年生から6年生とし、入選を含む24点を選出しました。

入賞 ・三重県知事賞 1点 ・三重県下水道公社理事長賞 1点
・浄化センター所長賞 6点 ・入選 16点

応募総数 194点



三重県知事賞



三重県下水道公社理事長賞

この活動は当公社が設立された当初から続く活動であり、令和2年度で第33回を迎えました。三重県においても下水道が普及してきたこともあり、最近では下水道への入り口ともいえる「地域のマンホール図柄」を使ったポスターが良く描かれてきています。このことは「下水道＝マンホール」など、現在、県民のみなさんが下水道に対してどんなイメージ、興味を持っているかを知ることのできる貴重な機会にもなっています。

また、このコンクールで優秀賞として選ばれた24作品については、県内各地で展示会を開催し、広く県民のみなさんにも紹介しました。

- 三重県総合博物館 (M i e M u) (令和2年12月 1日～12月11日)
- 雲出川左岸浄化センター (令和2年12月16日～12月25日)
- 三重県庁 県民ホール (令和3年 1月 4日～ 1月 8日)
- イオンタウン菰野 (令和3年 1月14日～ 1月20日)
- 鈴鹿ハンターショッピングセンター (令和3年 1月26日～ 2月 4日)
- 松阪ショッピングセンターマーム (令和3年 2月18日～ 2月25日)
- イオンタウン伊勢ララパーク (令和3年 3月 4日～ 3月10日)



(4) 広報媒体を活用した公社業務の発信

露出を増やして「下水道」、「公社の仕事」を認知してもらうために取材等を通じたメディアへの出演は特に力を入れて取り組みました。

令和2年度のメディア出演については次のとおりです。

イベント名	取材日	取材場所	報道機関
インターンシップ研修	令和2年8月3日	雲出川左岸浄化センター	ZTV、建通新聞 三重ふるさと新聞
下水道出前講座	令和2年9月23日	三重県立相可高等学校	三重テレビ放送
「下水道の日」イベント	令和2年9月29日	雲出川左岸浄化センター	ZTV、伊勢新聞
第33回下水道ポスター コンクール 三重県知事賞表彰式	令和2年11月19日	津市立上野小学校	三重テレビ放送 中日新聞
第33回下水道ポスター コンクール 入賞作品展	令和2年12月1日	三重県総合博物館 (M i e M u)	三重テレビ放送
つ・環境フェスタ	令和3年1月6日	雲出川左岸浄化センター	三重テレビ放送
第33回下水道ポスター コンクール 入賞作品展	令和3年2月18日	松阪ショッピングセンターマーム	中日新聞



(5) 啓発ツールの作製

公社の理念や事業活動に関する関心、下水道事業への理解と実績について認知してもらうため、三重県下水道公社事業紹介DVDを作製しました。

令和元年度から企画し、令和2年7月から8月にかけてドローンを使用した各浄化センターの施設撮影や公社職員へのインタビューの撮影等を行いました。

浄化センターでの仕事風景を通して、県民に公社職員の業務を認識してもらい、下水道施設を身近に感じてもらえるDVDを作製することができました。

なお、DVDに収録されている動画は当公社ホームページより視聴することが可能となっております。



4 研修事業

下水道事業に携わる自治体の職員数は1997年度をピークに減少傾向が続いています。公社が携わる維持管理の現場では特にその傾向が強く、現場から職員がどんどん引き揚げられています。維持管理の効率化の観点から公社をはじめとした補完団体が平時の維持管理を行っていますが、緊急時の対応など危機管理においては、自治体（事業主体）の指示・判断が必要な場面があります。的確かつ迅速な判断のためには、現場の知識が不可欠となることから、公社では自治体職員向けの現場研修に力を入れることにしています。

また、下水道事業は電気、機械、化学、土木、事務等の専門知識が必要な分野であることから、その事業に携わる職員には幅広い知識や経験が求められます。この専門職を育成するには長い年月がかかることから、少しでも若い時期からこの分野に携わることができるよう、仕事の内容等について学生に紹介し、将来の技術者を目指すきっかけ、就職先の選択肢に加えてもらえるようインターンシップ研修にも力を入れていくことにしています。

(1) 浄化センターにおける運転操作研修及び現場研修

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から対面集合型研修の開催が極めて困難であったため、関係自治体の職員向けに大雨時における流入制限・併用処理の運転操作をはじめとする研修会は、下記のとおり開催となりました。

(単位：件)

	北部 浄化センター	南部 浄化センター	志登茂川 浄化センター	雲出川左岸 浄化センター	松阪 浄化センター	宮川 浄化センター	計
運転操作研修会	0	0	0	0	1	1	2
現場研修	0	0	0	0	1	1	2
計	0	0	0	0	2	2	4



(2) インターンシップ制度による職業体験研修

令和2年度は高校生4名についてインターンシップ研修を実施しました。

【三重県立津工業高等学校（機械科）】

ア 研修日時：令和2年8月3日～4日

イ 研修内容：下水処理、雲出川左岸浄化センター設備概要の説明
場内及び場外施設の見学、設備不具合対応の模擬実習
水質試験実習（採水、SSの測定、微生物の観察）



(3) 市町下水道担当職員研修

令和2年度は株式会社建設技術研究所から講師を招き、県及び関係自治体の職員を対象に「不明水対策にかかる新技術」について、同社と各浄化センターをリモート接続しWEB形式による研修会を開催しました。

ア 研修日時：令和3年3月12日

イ 研修内容：三重県における浸入水の状況

AIによる音響データを用いた浸入水検知技術の紹介
(技術の概要、性能、導入効果、事例紹介など)



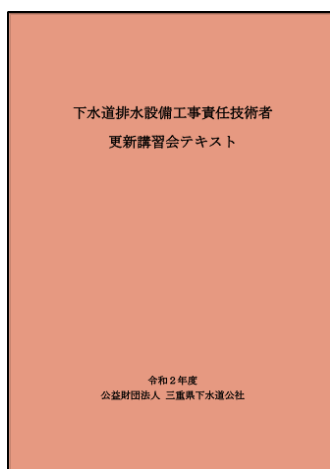
5 排水設備工事責任技術者認定事業

下水道に接続する排水設備（例：キッチン排水、トイレ排水等配管類）工事は、各市町の条例や規則に基づき指定された指定工事店のみが施工できる仕組みとなっています。指定工事店には排水設備及び下水道に関する知識や技術を持つ責任技術者が専属してはならないとされており、この責任技術者について資格試験や更新講習会を開催し資格者として認定しているのがこの事業となります。

現在、県内で敷設されている下水道は雨水と汚水を完全に分離する分流式となっていますが、雨天時に流入する不明水の影響が大きな問題となっています。不明水が発生する原因は様々な要因がありますが、宅内の排水設備からの流入も少なくないと言われています。そのため、指定工事店に属する責任技術者に対しても浄化センターに流入する不明水の現状、その原因等について理解してもらえよう、資格更新講習会での説明に力を入れています。

【下水道排水設備工事責任技術者更新講習会】

	内 容	
令和2年		
10月16日	四日市市文化会館	(受講者数：344人)
10月23日	三重県総合文化センター フレンテみえ	(受講者数：320人)
10月30日	クラギ文化ホール	(受講者数：340人)
11月10日	三重県総合文化センター 文化会館	(受講者数：208人)



第6節

不明水

不明水とは

計画下水量を超えて下水管路を流下する水量のこと

- ①雨天時侵入水 ②地下水侵入水

不明水対策(排水設備)

- ①誤接合の解消
②マンホール・汚水ますの嵩上げ、穴の目詰め
③汚水管の破損箇所や継ぎ手のズレ等の補修

★ 排水設備施工時の注意点

- ①木の根が入り込まない管材に適した施工、ルート
②管接合部及びます接合部の水密性の確保

※ 下水道排水設備工事責任技術者更新講習会
テキストより抜粋