

令和6年度 宮城県鳴瀬川流域下水道 水質等試験実施計画基本方針

1 目的

水質等試験は、下水道終末処理場（以下「終末処理場」という。）の放流水が下水道法第8条に定める放流水の水質の基準に適合し安全であることを保障するために不可欠であると共に、汚水処理施設及び汚泥処理施設が正常に機能しているかどうかの判断材料であり、終末処理場の水質・汚泥管理において、中核をなすものである。

この基本方針は、本県流域下水道における水質等試験の基本的実施内容を定めることにより、流域下水道管理運営業務の適正な執行に資することを目的とする。

中南部下水道事務所の管轄する流域下水道事業は、令和4年度からは「みやぎ型管理運営方式」を導入し、浄化センターの運転管理は運営権者「株式会社みずむすびマネジメントみやぎ」（以下、「運営権者」という。）が主体となって行っている。

2 鳴瀬川流域下水道事業の概要

1市1町の汚水を処理する流域下水道として、鹿島台浄化センターでは1日最大8,800m³の水処理が可能である。（表1）

表1：鹿島台浄化センターの概要

施設名	鹿島台浄化センター
流域市町村	大崎市，美里町
処理人口（人）	26,798（令和4年度）
処理能力（m ³ /日）	8,800（令和4年度）
水処理方式	オキシデーショondiッチ法

3 基本方針の運用

運営権者は、この基本方針に基づき、終末処理場の年間運転管理・水質管理計画書を作成するとともに、分析方法及び定量下限値、報告下限値等を設定しなければならない。

4 測定結果の精度と信頼性保証体制

運営権者は、分析機器及び試験法毎又は試験項目毎に標準操作手順書を整備するなどし、測定結果の精度及び信頼性の保証に努めるものとする。

5 放流水及び汚泥に係る管理目標値及び運転目標値の設定

運営権者は、以下に掲げる放流水の試験項目について、終末処理場の日常運転管理において、特に理由のない限り、県が定める表2の県基準及び表3の運営権者による管理目標値（以下管理目標値）を維持するよう運転管理するものとする。また、県基準及び管理目標値を維持するための運転上の目安となる管理指標値を自ら定めるものとする。

(1) 放流水の水質

- ①生物化学的酸素要求量（BOD）
- ②化学的酸素要求量（COD）
- ③浮遊物質（SS）
- ④大腸菌群数
- ⑤窒素含有量（T-N）
- ⑥リン含有量（T-P）

(2) 脱水汚泥の性状
含水率

表 2：放流水質の法定基準及び県基準

項目	単位	法定基準	県基準
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	15 以下	3 以下
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	—	10 以下
浮遊物質(SS)	mg/L	40 以下	3 以下
大腸菌群数	個/cm ³	3,000 以下	30 以下
窒素含有量(T-N)	mg/L	—	3 以下
リン含有量(T-P)	mg/L	—	2 以下

表 3：脱水汚泥の運営権者による管理目標値

項目	単位	法定基準	運営権者管理目標値
脱水汚泥含水率	%	—	81.4 以下

6 定期水質等試験の項目及び試験頻度

運営権者は、終末処理場における汚水処理施設及び汚泥処理施設が正常に機能していることを確認するため、以下の定期水質等試験を実施するものとする。ただし、運営権者の提案に基づき、定期水質等試験の項目及び実施頻度を増加することを妨げるものではない。

(1) 水質

① 日常試験，中試験

終末処理場の水質管理のため、別表 1 の項目の水質試験を行うもの。試験は現場で行うか、または速やかに行える体制を有していること。

② 精密試験

放流水質の法令への適合状況を把握するため、別表 2 の項目の水質試験を行うもの。

③ 通日試験

1 日間での流入水質や放流水質の時間変動や日平均値等を把握するため、別表 3 の項目の水質試験を行うもの。

④ その他

県が抜き打ち検査等を行う場合、採取に当たって運営権者は県に協力するものとする。

(2) 汚泥等

① 汚泥中試験

終末処理場の汚泥管理のため、別表 4 の項目の汚泥試験を行うもの。試験は現場で行うか、または速やかに行える体制を有していること。

② 汚泥等精密試験

汚泥の法令への適合状況を把握するため、別表 5 の項目の汚泥試験を行うもの。

③ その他

県が試験を行う場合、採取に当たって運営権者は県に協力するものとする。

7 放流先公共用水域調査

① 下水道整備の進捗に伴う水質改善状況、放流水が公共用水域に与える水質影響等を把握するため、別表 6 の項目の水質試験を行うもの。

② その他

県が試験を行う場合、採取に当たって運営権者は県に協力するものとする。

8 臨時水質等試験

以下に示すような場合で、終末処理場の放流水質や汚泥性状が管理目標値を著しく超過するおそれ若しくは基準値を超過するおそれがあるとき、又は異常な流入水を把握したときは、運営権者は、直ちに必要な臨時水質等試験を実施するとともに、当該流域下水道を所管する下水道事務所に報告するものとする。

- (1) 定期水質等試験結果から、異常事態が発生することが明らかなきとき、又は恐れがあるとき。
- (2) 異常水質等の流入により、流入水の水質、水量が著しく変動し、処理水質も著しく悪化する恐れがあるとき。
- (3) 処理施設に故障が発生し、処理工程に影響が及ぶ可能性があるとき。
- (4) その他、特に必要と認めるとき。

9 水質等試験実施計画基本方針及び水質試験結果の公表

「みやぎ型管理運営方式」の導入に伴い、水質等試験実施計画基本方針を中南部下水道事務所ホームページで公表する。

県が行う抜き打ち検査等の結果については、中南部下水道事務所のホームページで公表する。

運営権者が実施する水質試験結果については、運営権者のホームページで随時公表するほか、宮城県が作成する流域下水道維持管理年報に試験結果を取りまとめ掲載する。

**宮城県流域下水道
水質等試験実施計画基本方針（鳴瀬川）**

別表1

日常・中試験

項目 番号	試験項目	試験頻度				
		流入水	反応槽	反応槽流出前～減菌前	放流水	汚泥様からの返送水
1	水温	4 回/月	2 回/月		5 回/週	
2	色相	5 回/週	4 回/月		5 回/週	
3	臭気	5 回/週			5 回/週	
4	透視度・透明度	5 回/週		5 回/週	5 回/週	
5	pH	5 回/週	5 回/週		5 回/週	1 回/週
6	浮遊物質(SS)	4 回/月			2 回/週	1 回/週
7	活性汚泥浮遊物質(MLSS)		5 回/週			
8	生物化学的酸素要求量(BOD)	4 回/月		2 回/月	1 回/週	1 回/週
9	溶解性BOD	4 回/月				
10	BOD-ATU			2 回/月	1 回/週	
11	化学的酸素要求量(COD) 又は総有機性炭素(TOC)	4 回/月			2 回/週	1 回/週
12	活性汚泥溶存酸素(MLDO)		5 回/週			
13	活性汚泥沈殿率(SV)		5 回/週			
14	残留塩素				5 回/週	
15	酸素利用速度		2 回/月			
16	生物相		4 回/月			
17	アルカリ度	2 回/月		2 回/月		
18	塩化物イオン	1 回/月			2 回/月	
19	大腸菌群数			2 回/月	2 回/月	
20	よう素消費量	1 回/月				
21	窒素含有量(T-N)	2 回/月			2 回/月	
22	燐含有量(T-P)	2 回/月			2 回/月	
23	アンモニア性窒素(NH4-N)	2 回/月		2 回/月		
24	亜硝酸性窒素(NO2-N)			2 回/月		
25	硝酸性窒素(NO3-N)			2 回/月		

注：5回/週は、土・日・祝日・年末年始を除く毎日とする。

**宮城県流域下水道
水質等試験実施計画基本方針（鳴瀬川）**

別表2 精密試験

項目 番号	試験項目	放流水基準値 (mg/L)	試験頻度(回/年)		備考
			放流水	流入水	
1	水素イオン濃度(pH)	5.8-8.6	24	12	環境項目
2	生物化学的酸素要求量(BOD)	15以下 ※1	24	12	
3	化学的酸素要求量(COD)	160以下 ※2	24	12	
4	浮遊物質(SS)	40以下	24	12	
5	大腸菌群数	3000個/cm3以下	24	12	
6	ノルマルヘキサン抽出物質含有量	※3	24	12	
7	窒素含有量(T-N)	120以下 ※4	24	12	
8	燐含有量(T-P)	16以下 ※4	24	12	
9	フェノール類含有量	5以下	4	4	
10	銅及びその化合物	3以下	4	4	
11	亜鉛及びその化合物	2以下	4	4	
12	鉄及びその化合物(溶解性)	10以下	4	4	
13	マンガン及びその化合物(溶解性)	10以下	4	4	
14	クロム及びその化合物	2以下	4	4	
15	カドミウム及びその化合物	0.03以下	4	4	
16	シアン化合物	1以下	4	4	
17	有機燐化合物	1以下	4	4	
18	鉛及びその化合物	0.1以下	4	4	
19	六価クロム化合物	0.5以下	4	4	
20	ヒ素及びその化合物	0.1以下	4	4	
21	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005以下	4	4	
22	アルキル水銀化合物	検出されないこと	4	4	
23	ポリ塩化ビフェニル(PCB)	0.003以下	4	4	
24	トリクロロエチレン	0.1以下	4	4	
25	テトラクロロエチレン	0.1以下	4	4	
26	ジクロロメタン	0.2以下	4	4	
27	四塩化炭素	0.02以下	4	4	
28	1, 2-ジクロロエタン	0.04以下	4	4	
29	1, 1-ジクロロエチレン	1以下	4	4	
30	シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.4以下	4	4	
31	1, 1, 1-トリクロロエタン	3以下	4	4	
32	1, 1, 2-トリクロロエタン	0.06以下	4	4	
33	1, 3-ジクロロプロペン	0.02以下	4	4	
34	チウラム	0.06以下	4	4	
35	シマジン	0.03以下	4	4	
36	チオベンカルブ	0.2以下	4	4	
37	ベンゼン	0.1以下	4	4	
38	セレン及びその化合物	0.1以下	4	4	
39	ホウ素及びその化合物	10以下(海域以外)	4	4	
		230以下(海域)	4	4	
40	フッ素及びその化合物	8以下(海域以外)	4	4	
		15以下(海域)	4	4	
41	1,4-ジオキサン	0.5以下	4	4	
42	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	100以下	24	4	

※1 計画放流水質

※2 海域に排出される排水における水質汚濁防止法の基準

※3 放流水の試験結果が5mg/Lを超えた場合は、鉱油類(基準値:5mg/L以下)と動植物油脂類(基準値30mg/L以下)を分離定量する。

※4 窒素・燐の基準値は窒素・燐規制海域に放流する処理場のみの基準

別表3

通日試験

項目 番号	試験項目	試験頻度	
		未処理水	処理水
1	浮遊物質(SS)	4回/年	4回/年
2	生物化学的酸素要求量(BOD)	4回/年	4回/年

**宮城県流域下水道
水質等試験実施計画基本方針（鳴瀬川）**

別表4

汚泥中試験

項目番号	試験項目	単位	試験頻度	
			脱水機供給汚泥	脱水ケーキ
1	pH	-	2 回/月	
2	蒸発残留物(TS)	%	2 回/月	
3	含水率	%		2 回/月
4	強熱減量(VTS)	%	2 回/月	2 回/月

別表5

(1)汚泥全量試験

項目番号	試験項目	単位	基準値	試験頻度(回/年)	備考
1	カドミウム	mg/kg・DS	5以下	6	肥料取締法 公定規格基準
2	鉛	mg/kg・DS	100以下		
3	ヒ素	mg/kg・DS	50以下		
4	総水銀	mg/kg・DS	2以下		
5	クロム	mg/kg・DS	500以下		
6	ニッケル	mg/kg・DS	300以下		
7	銅	mg/kg・DS	-		
8	亜鉛	mg/kg・DS	-		-
9	含水率	%	-		

(2)汚泥溶出試験

項目番号	試験項目	単位	基準値 (mg/L)	試験頻度(回/年)	備考
1	水素イオン濃度(pH)	-	-	2	-
2	カドミウム又はその化合物	mg/L	0.09以下		
3	鉛又はその化合物	mg/L	0.3以下		
4	ヒ素又はその化合物	mg/L	0.3以下		
5	水銀又はその化合物	mg/L	0.005以下		
6	アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと		
7	有機リン化合物	mg/L	1以下		
8	六価クロム化合物	mg/L	1.5以下		
9	シアン化合物	mg/L	1以下		
10	PCB	mg/L	0.003以下		
11	トリクロロエチレン	mg/L	0.1以下		
12	テトラクロロエチレン	mg/L	0.1以下		
13	ジクロロメタン	mg/L	0.2以下		
14	四塩化炭素	mg/L	0.02以下		
15	1, 2-ジクロロエタン	mg/L	0.04以下		
16	1, 1-ジクロロエチレン	mg/L	1以下		
17	シス-1, 2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4以下		
18	1, 1, 1-トリクロロエタン	mg/L	3以下		
19	1, 1, 2-トリクロロエタン	mg/L	0.06以下		
20	1, 3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02以下		
21	チウラム	mg/L	0.06以下		
22	シマジン	mg/L	0.03以下		
23	チオベンカルブ	mg/L	0.2以下		
24	ベンゼン	mg/L	0.1以下		
25	セレン又はその化合物	mg/L	0.3以下		
26	1, 4-ジオキサン	mg/L	0.5以下		

宮城県流域下水道
水質等試験実施計画基本方針（鳴瀬川）

別表5

(3) 汚泥放射能測定

項目 番号	試験項目	試験頻度(回/年)	備考
1	セシウム134	2	
2	セシウム137		

宮城県流域下水道
水質等試験実施計画基本方針（鳴瀬川）

別表6

放流先公共用水域試験

(1) 調査項目及び頻度

項目番号	試験項目	試験頻度
1	水温	2回/年
2	色相	
3	透視度	
4	pH	
5	溶存酸素量 (DO)	
6	生物化学的酸素要求量 (BOD)	
7	化学的酸素要求量 (COD)	
8	浮遊物質 (SS)	
9	大腸菌数	
10	塩化物イオン	
11	アンモニア性窒素	
12	亜硝酸性窒素	
13	硝酸性窒素	
14	全窒素	
15	全リン	

(2) 調査地点

流域名	調査地点		
鳴瀬川流域	鳴瀬川上流	放流水	鳴瀬川下流

宮城県流域下水道
水質等試験実施計画基本方針（鳴瀬川）

別表6

放流先公共用水域試験

(3) 試験地点図

