

～下松市下水処理場化学物質管理計画～

平成27年 4月 1日

下松市上下水道局 下水道課

【目 次】

1. 化学物質管理の方針	2
2. 管理の目標	3
3. 下水道課における組織体制	4
4. 緊急時の連絡体制	5
5. 取組み事項	6
5.1 モニタリング	6
5.2 PRTR届出	6
5.3 使用薬品の取り扱い(MSDSの提供)	5
5.4 事故等への対応	7
5.5 教育、訓練の実施	7
5.6 リスクコミュニケーション	7
6. 管理状況の評価と段階的対応の拡大	8
【別紙1】管理計画の対象となる化学物質	9
【別紙2】PRTR対象化学物質が下水処理に及ぼす影響とその対応策	10
【別紙3】下水処理場における対応策の事例	11

1. 化学物質管理の方針

下水道管理者は、「下水道における化学物質リスク管理」の一環として、化学物質管理の方針を次のように定め、下水道から環境への指定化学物質等の排出抑制に努める。

【化学物質管理の方針】

- ① 化学物質の管理及び環境の保全に係る関係法令等を遵守する。
- ② 下水道施設における化学物質管理の段階的改善を図る。
- ③ 下水道に接続する事業者や地域住民とのリスクコミュニケーションに心がける。
- ④ 上記①～③の項目を通じて、下水道から環境への化学物質の排出抑制に努める。

2. 管理の目標

先の1. で定めた方針に即して策定した化学物質管理計画において、管理の目標は次の通りとする。

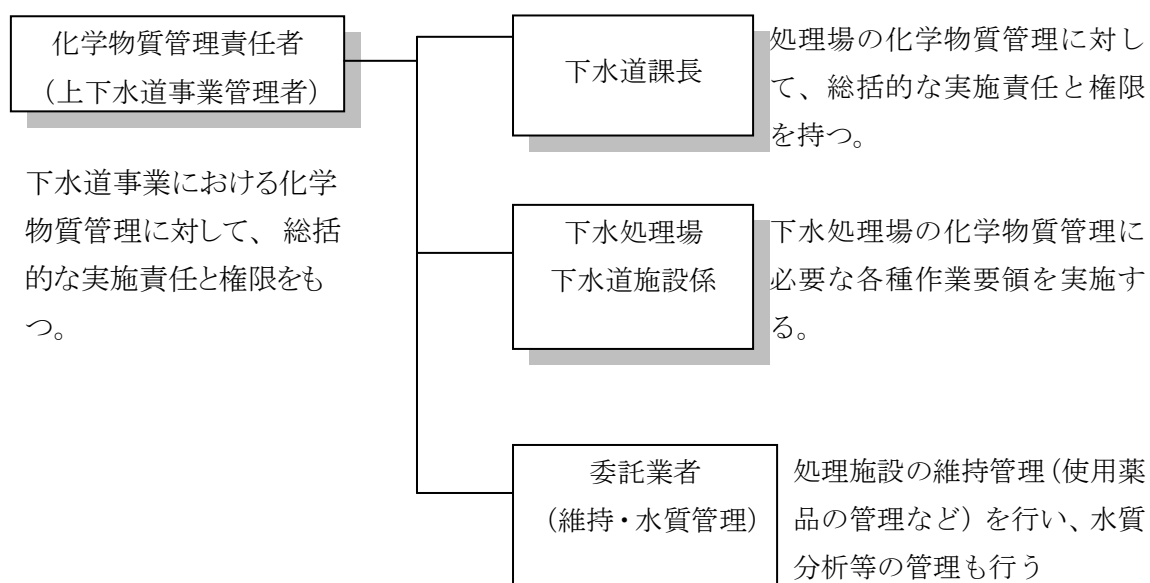
【管理の目標】

放流水質の測定回数は最低年2回の頻度で実施する。

下水道のPRTR届出対象である30物質のうち、前年度放流水において含有濃度が高く必要と思える項目について、年2回の頻度で流入水中の含有濃度を測定する。

※ 22年度に過去5年間放流水質で検値された【亜鉛 銅 フッ素 ホウ素】の流入水含有濃度を測定する。

3. 下水道課における組織体制



【各構成員の役割】

化学物質管理責任者(上下水道事業管理者)

下水道事業における化学物質管理に対して、総括的な実施責任と権限をもつ。

関係行政機関との連携を図る。

処理場の化学物質管理に必要な各種事務・作業（PRTR届出、特定施設の管理）を行わせる。

下水道課長

委託業者への各種作業（モニタリング、使用薬品の取り扱い、事故等への対応など）の指導を行う。

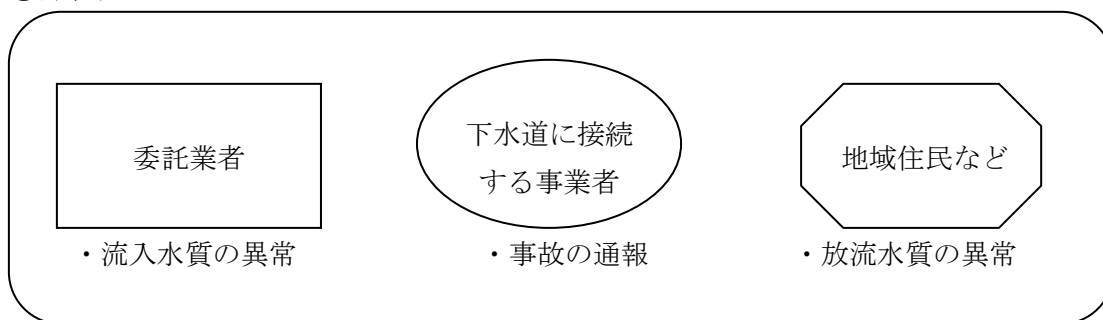
化学物質管理における問題点・課題などを、化学物質管理責任者（上下水道事業管理者）に報告する。

下水道に接続する事業者や地域住民とのリスクコミュニケーションを行う。

下水道事業に関わるすべての職員などに対して、教育・訓練を実施する。

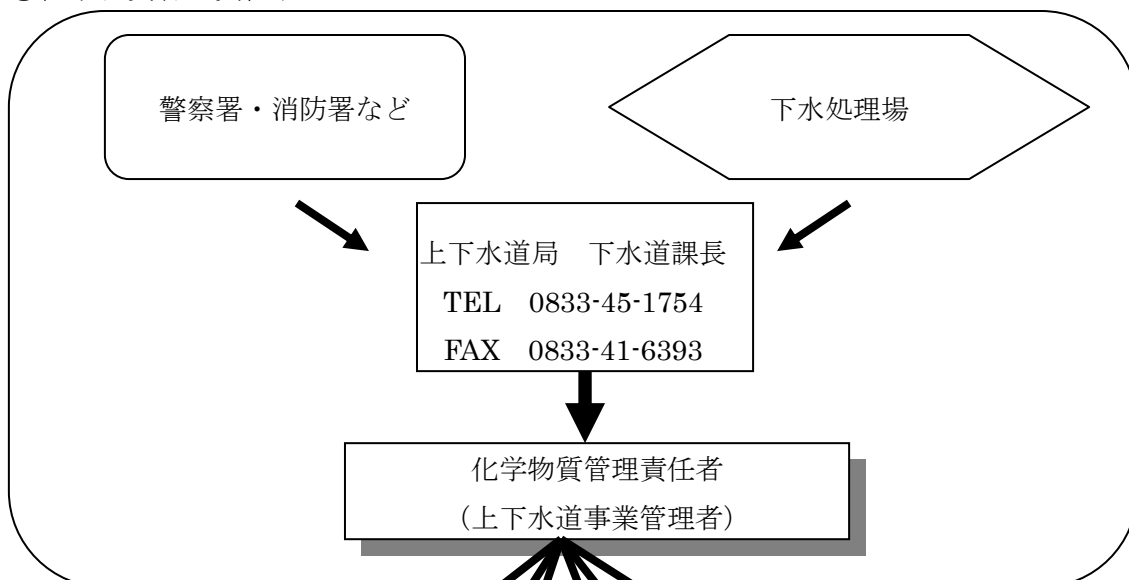
4. 緊急時の連絡体制

①障害発生

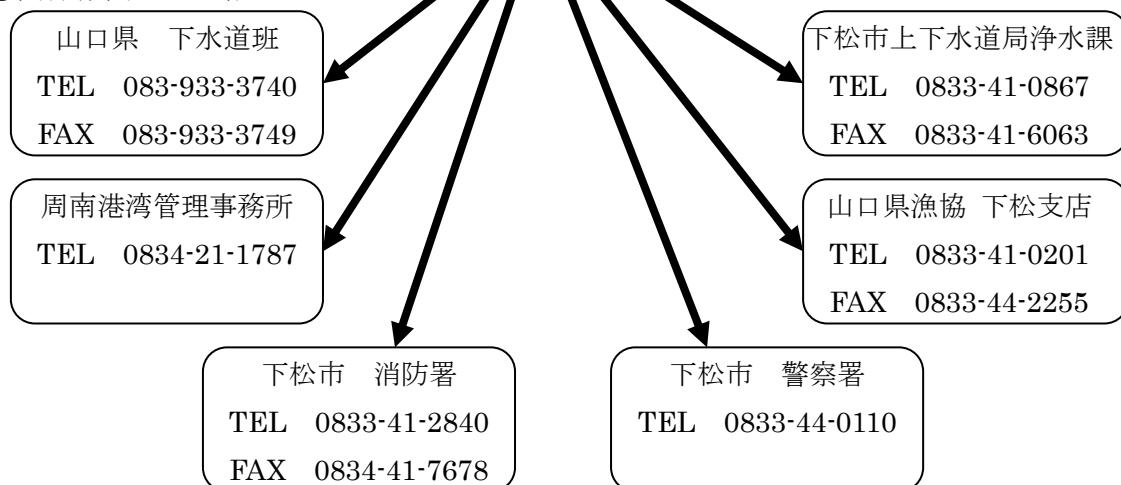


連絡 (Contact)

②化学物質管理責任者



③関係機関への通報



5. 取組み事項

5.1 モニタリング

モニタリングの実施にあたっては下水道課で測定頻度を定め、委託業者に対して試料の採取方法、分析方法、下限値(定量、検出)を確認する。

測定項目については、下水道法水質測定項目(30物質)ある。なお下水道課独自の対応として、必要となる項目について年2回の頻度で流入水のモニタリングを実施する。

5.2 PRTR届出

PRTR届出にあたっては、委託業者に年間平均水質の算出を依頼する。

なお、年間平均水質の算出にあたっては、算出方法を必ず確認する。

年間平均水質に年間放流量を乗じることで、年間排出量を算出する。

$\text{年間排出量 (kg/年)} = \text{年間平均水質 (mg/L)} \times \text{年間放流量 (千m}^3\text{/年)}$
--

5.3 使用薬品の取り扱い(MSDSの提供)

下水処理場で使用している薬品については、使用薬品に添付されているMSDS (Material Safety Data Sheet: 化学物質等安全データシート)を用いて、使用薬品に含有される指定化学物質の取扱量を把握する。また、下水処理場で取り扱っている、気泡助剤、高分子凝集剤、次亜塩素酸ソーダの取扱量も把握する。

1年間に取り扱う第一種指定化学物質の量が1トン以上(特定第一種指定化学物質については0.5 トン以上)の物質については、PRTR届出を行う(義務)。

使用薬品の管理は、委託業者に依頼する。

5.4 事故等への対応

「緊急時の連絡体制」を活用し、事故等の早期発見に努める。

処理区域内の特定事業場と特定事業場が取り扱う化学物質を明確にするとともに、特定事業場に対して事故が生じた場合の応急措置と届出を義務づける。

発生原因の調査および特定、発生原因への指導にあたっては、関連部局と連携する。

5.5 教育、訓練の実施

①教育・訓練の対象者

すべての下水処理場職員、および業務委託先

②教育・訓練の内容

PRTR制度の概要

化学物質のモニタリング

化学物質の排出・移動量の算出方法

事故等への対応

リスクコミュニケーションへの対応

③教育・訓練の時期

一般職員および業務委託先に対しては年1回(2月)とする。

新入・転入職員に対しては随時必要に応じて行うとする。

5.6 リスクコミュニケーション(危機に対して各主体の意識・情報の共有化)

上下水道局下水道課のホームページを活用し、住民への情報提供を行う。

職員各自が下水道の化学物質管理状況を理解し、問い合わせ対応を行う。

必要に応じて関連部局などと連携し、リスクコミュニケーションを実施する。

6. 管理状況の評価と段階的対応

PDCAサイクル【Plan(計画策定)－Do(計画の実施)－Check(点検)－Action(見直し)】に配慮して、計画を進めていく。

計画の推進にあたっては、地域住民や事業者の計画に対する理解が必要である。そのためのアカウンタビリティ(説明責任)が必要である。

計画を推進するにあたって必要な各種管理対策(設備点検等の実施、廃棄物の管理など)を積極的に実施する。

【別紙1】 管理計画の対象となる化学物質

番号	化 学 物 質 名	政 令 番 号
1	亜鉛の水溶性化合物<亜鉛及びその化合物>	1
2	O-エチル=O-4-ニトロフェニル=フェニルホスホノチオアート(別名EPN) <有機燐化合物>	48
3	カドミウム及びその化合物	75
4	クロム及び三価クロム化合物<クロム及びその化合物>	87
5	六価クロム化合物	88
6	2-クロロ-4,6-ビス(エチルアミノ)-1,3,5-トリアジン (別名シマジン又はCAT)	113
7	無機シアン化合物(錯塩及びシアン酸塩を除く。)<シアン化合物>	144
8	N,N-ジエチルチオカルバミン酸S-4-クロロベンジル (別名チオベンカルブ又はベンチオカーブ)	147
9	四塩化炭素	149
10	1,4-ジオキサン	150
11	1,2-ジクロロエタン	157
12	1,1-ジクロロエチレン(別名塩化ビニリデン)	158
13	シス-1,2-ジクロロエチレン	159
14	1,3-ジクロロプロペン(別名D-D)	179
15	ジクロロメタン(別名塩化メチレン)	186
16	水銀及びその化合物<水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物>	237
17	セレン及びその化合物	242
18	テトラクロロエチレン	262
19	テトラメチルチウラムジスルフィド(別名チウラム又はチラム)	268
20	銅水溶性塩(錯塩を除く。)<銅及びその化合物>	272
21	1,1,1-トリクロロエタン	279
22	1,1,2-トリクロロエタン	280
23	トリクロロエチレン	281
24	鉛化合物<鉛及びその化合物>	305
25	砒素及びその無機化合物<砒素及びその化合物>	332
26	ふっ化水素及びその水溶性塩<ふっ素及びその化合物>	374
27	ベンゼン	400
28	ほう素化合物<ほう素及びその化合物>	405
29	ポリ塩化ビフェニル(別名PCB)	406
30	マンガン及びその化合物<マンガン及びその化合物(溶解性)>	412

※物質名は、政令名を記載。但し、化管法における第一種指定化学物質と下水道法の水質測定項目が完全に一致しない場合は、下水道法の化学物質名を< >書きで記載。

【別紙2】 PRTR 対象化学物質が下水処理に及ぼす影響とその対応策

分類	物質名	下水処理(活性汚泥法)に及ぼす影響	事故時における対応策
重金属	カドミウム	活性汚泥中の微生物が死滅、または増殖阻害が発生し、処理機能が低下。	①沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で薬品による PH 調整。 ②予備の反応槽で薬品により凝集沈殿に続き、中和した後、最終沈殿池で希釈後、放流。
	鉛		
	ひ素		①沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で薬品(塩化鉄、水酸化カルシウム)による沈澱処理。 ②予備の反応槽で中和剤により中和後、最終沈殿池で希釈後、放流。
無機物質	ほう素	下水道への影響は不明。	①沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で薬品による中和、還元処理。 ②予備の反応槽を用いてバイパス後、希釈。最終沈殿池で凝集剤を入れて、沈降させる。
	ふっ素	活性汚泥中の微生物が死滅、または増殖阻害が発生し、処理能力が低下。	①沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で薬品による中和処理。 ②予備の反応槽で中和剤により中和後、最終沈殿池で希釈後、放流。
農薬類	活性汚泥中の微生物に対して毒性を示し、処理機能を阻害。	①沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で可能な限り希釈を行う。 ②希釈を行い、予備の反応槽なども用いて曝気量の増加、運転時間の調整により生物処理。	

【別紙3】 下水処理場における対応策の事例

障害物質	対応策
亜鉛	【事例1】 ① 余剰汚泥の抜き取り停止後、反応槽の MLSS 濃度を高める ② 反応槽の凝集効果を上げることを目的に高分子凝集剤投入 ③ 処理能力の落ちた活性汚泥排出するため余剰汚泥抜き取り再開 ④ 反応槽入り口にポリ鉄注入
銅	【事例1】 汚泥処理停止(活性汚泥の確保)、散気装置運転時間の変更 【事例2】 硫酸バンドの添加、汚泥系返流水量の減などにより対応
塩化第二鉄	【事例1】 苛性ソーダ及び消石灰にて対応
界面活性剤	【事例1】 消泡水の増加と消泡剤の投入 【事例2】 活性汚泥の凝集性を改善するため、PAC を反応タンクに添加 【事例3】 送気量の増加