

瑞穂市アクアパークすなみ化学物質管理計画

組 織 名：瑞穂市下水道課
下水処理場：アクアパークすなみ

制定年月日：平成 2 1 年 6 月 1 日

1 . 化学物質管理方針	．．． 2
2 . 管理の目標	．．． 2
3 . 組織体制の整備	．．． 2
4 . 緊急時の連絡体体制の整備	．．． 3
5 . 作業要領（管理方法）	
(1) モニタリング	．．． 4
(2) P R T R 届出	．．． 4
(3) 使用薬品の取扱（ M S D S の提供）	．．． 4
(4) 事故等への対応	．．． 4
(5) 教育、訓練の実施	．．． 4
(6) 他事業者との連携	．．． 5
(7) 管理状況の評価と段階的対応の拡大	．．． 5
6 . 情報提供とリスクコミュニケーション	．．． 5
資料 1 P R T R 対象化学物質が 下水処理に及ぼす影響とその対応策	．．． 6
資料 2 下水処理場における対応策の事例	．．． 8

1 化学物質管理の方針

瑞穂市長（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。

- （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の段階的改善を図る。
- （３）化学物質管理計画を円滑に進めるための組織体制を整備する。
- （４）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。

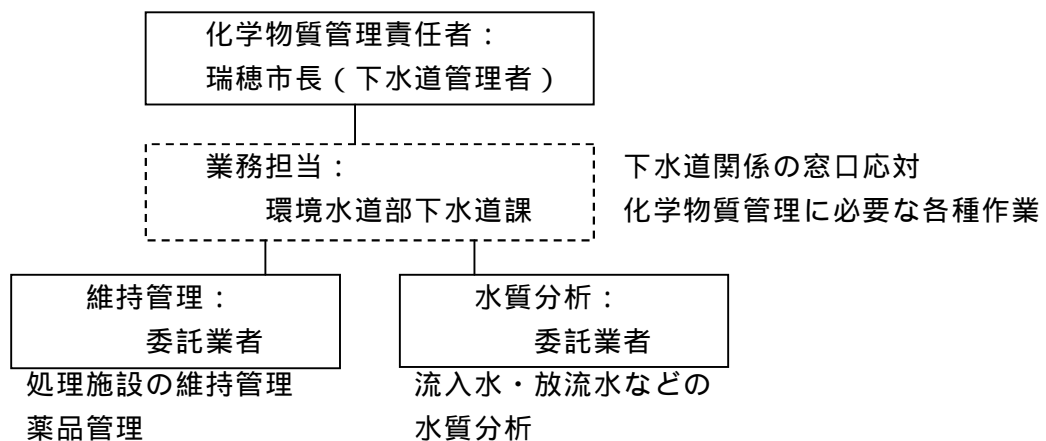
2 管理の目標

化学物質管理方針に即して策定した化学物質管理計画において、管理の目標は次のとおりとする。

- （１）放流水質の測定回数は、排出基準を超える恐れのない物質については、年２回とし、排水基準を超える恐れのある物質については、その程度に応じて、実施する。なお、ダイオキシン類については、該当する特定事業所が接続した場合に測定する。
- （２）下水処理場の放流水質結果をホームページ等で公表する。
- （３）下水処理場に流入が見込まれる化学物質情報を、P R T R制度を活用して収集する。
- （４）下水処理場からの化学物質排出量について、放流先に着目して考察する。

3 組織体制の整備（主管：下水道課）

組織体制を次のとおり定める。



主な構成員の役割は、次のとおりとする。

- （１）化学物質管理責任者：瑞穂市長
 - ア．下水道事業者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持つ。
 - イ．関係行政機関との連携を図る。

ウ．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。

エ．下水道事業に関わる全ての職員等に対して教育・訓練を実施する。

(2) 化学物質実務担当：下水道課

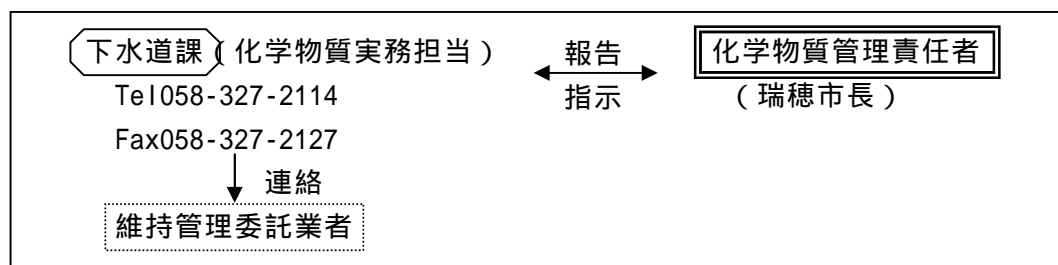
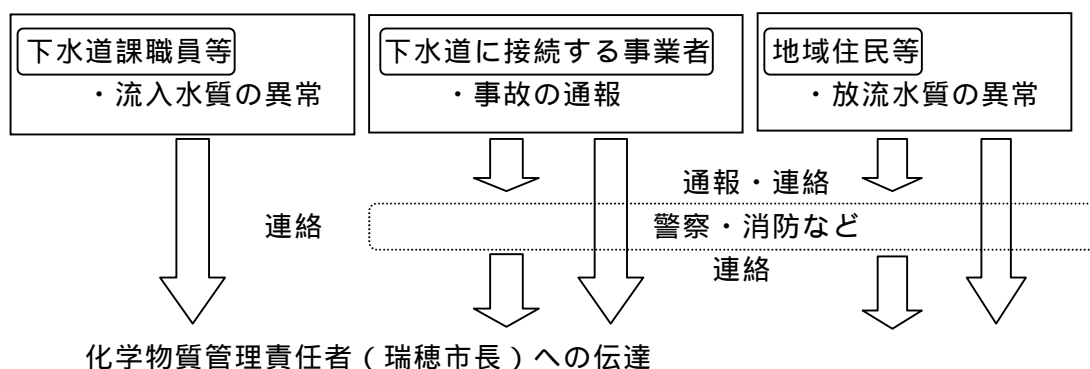
ア．作業要領に関わる各種作業（モニタリング、P R T R届出、使用薬品の取扱、事故等への対応等）を実施する。

イ．化学物質管理における問題点・課題等を、化学物質管理責任者に報告する。

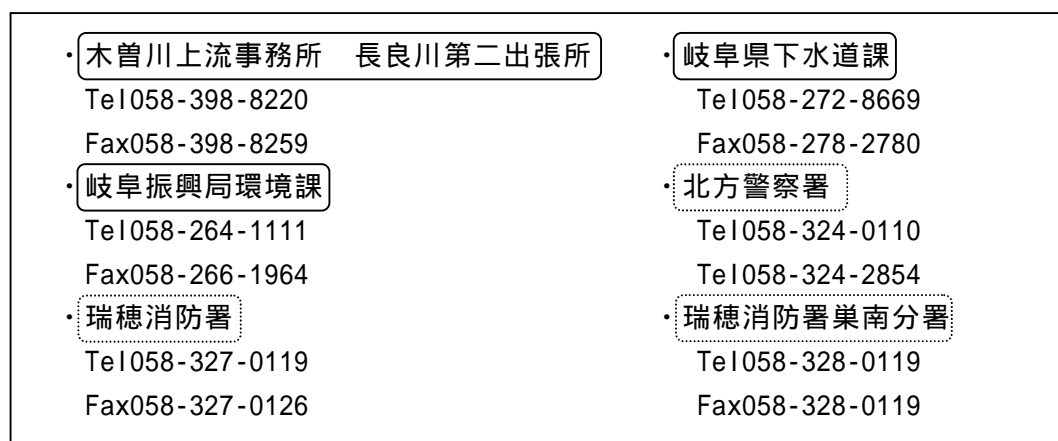
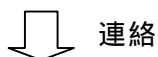
4 緊急時の連絡体制の整備

緊急時の連絡体制を次のとおり定める。

障害発生



関係機関への通報



については、連絡・通報者の可能性がある。

5 作業要領（管理方法）

作業要領を次のとおり策定する。

（１）モニタリング（水質測定）

モニタリングの実施にあたっては瑞穂市長（下水道管理者）が測定頻度を定め、下水道課化学物質実務担当は維持管理業務委託業者に対して、試料の採取方法、分析方法、定量下限値を確認する。測定項目については、下水道法水質測定項目（２９項目）である。

（２）P R T R届出

ア．P R T R届出は、年間の平均水質に基づき算出し、毎年期限までに届け出なければならない。

イ．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。

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

（３）使用薬品の取扱（MSDSの提供）

ア．下水道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（化学物質等安全性データシート）を用いて、以下のことを把握する。

１）化学物質の確認

下水処理場内で使用している薬品等に第一種指定化学物質が含有されているか。

２）含有率の確認

第一種指定化学物質を含有する薬品等について、その含有率は何％か。

３）取扱量の確認

第一種指定化学物質を含有する薬品等の使用量と含有率の積は1 t / 年以上か。

イ．1年間に取り扱う第一種指定化学物質の量が1 t以上（特定第一種指定化学物質については0.5 t以上）の物質については、P R T R届出を行わなければならない。

ウ．使用薬品の管理は、維持管理業務委託業者に依頼する。

（４）事故等への対応

ア．工場・事業場への指導等、事故の未然防止に取り組む。

イ．「緊急時の連絡体制」を活用し、事故等の早期発見に努める。

ウ．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発生した場合の応急措置と届出を義務付ける。

エ．発生原因の調査及び特定、発生原因への指導にあたっては、関連部局（市環境課、消防署、警察署、必要に応じて市総務課）などと連携する。

（５）教育・訓練の実施

「下水道における化学物質リスク管理」の基本的な考え方や作業要領を周知徹底するとともに、化学物質管理計画の確実かつ円滑な達成を目的に教育・訓練を計画・実施し、効果を確認する。

ア．教育・訓練の対象者
すべての下水道課職員及び維持管理業務委託先

イ．教育・訓練の内容
1) P R T R 制度の概要
2) 化学物質のモニタリングと排出量の算出
3) M S D S の利用
4) 事故等への対応
5) リスクコミュニケーションへの対応

ウ．教育・訓練の時期
下水道課職員及び維持管理業務委託先に対して、適宜実施する。

(6) 他事業者との連携

指定化学物質取扱事業者である下水道管理者には、下記に示す他事業者への情報提供の責務、および他事業者からの情報収集の権利がある。

ア．他事業者への情報提供の責務
下水道管理者が他の事業者等から指定化学物質等に関する情報提供等の要請があった場合、適切な情報提供等を行うよう努めること。

イ．他事業者からの情報収集の権利
下水道管理者は指定化学物質等取扱事業者に対して、情報提供等を要請することができる。

(7) 管理状況の評価と段階的対応の拡大

ア．管理状況进行评估することは、アカウントビリティの観点からも重要であり、自己評価だけではなく、第三者からの評価を検討する。

イ．実効性が確認できた場合には、下記の事項に掲げるような段階的対応の拡大を図る。

- 1) 対象化学物質の拡大
- 2) 管理媒体の拡大
- 3) 管理対象施設の拡大
- 4) 下水処理場内での化学物質の挙動把握

6 情報提供・リスクコミュニケーション

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り、そのため住民への情報提供を行う。

- (1) 市のホームページ等を活用し、住民への情報提供を行う。
- (2) 下水道課職員が化学物質管理状況を把握し、問い合わせ対応を行う。
- (3) 必要に応じて関連部局（市環境課等）と連携し、リスクコミュニケーションを実施する。

資料1 P R T R対象化学物質が下水処理場に及ぼす影響とその対策

分類	物質名	下水処理（活性汚泥）に及ぼす影響	事故時における対応策
重金属	カドミウム 鉛	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。	沈砂地、最初沈殿地などの生物反応槽手前で薬品による pH 調整。 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。
	クロム		沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で薬品（還元剤）による還元処理。 予備の反応槽を用いてバイパス後、最終沈殿池で薬品により凝集沈殿させた後、放流。
	ひ素		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）による沈殿処理。 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。
	水銀		沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で pH 調整後、薬品（液状キレート剤）による凝集沈殿。 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。
無機物質	シアン	活性汚泥中の微生物が死滅、又は増殖阻害が発生し、処理機能が低下。	沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で薬品（酸化剤）による酸化分解。 予備の反応槽で中和剤により中和後、薬品により凝集沈殿させた後、最終沈殿池で希釈後、放流。
	セレン	活性汚泥法では処理困難	沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で薬品（還元剤）による還元処理。
	ほう素	下水道への影響は不明	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、又は増殖阻害が発生し、処理機能が低下。	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。 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。

分類	物質名	下水処理（活性汚泥）に及ぼす影響	事故時における対応策
有機化学物質（農薬類を除く）	ベンゼン	下水道への影響は不明。	予備の反応槽を用いて、薬品を注入して曝気量、曝気時間を増加させた高効率運転を行った後、放流させる。
	その他のVOCs	活性汚泥による有機物除去機能への影響はほとんど認められないが、窒素除去機能が抑制される。	
	PCB	活性汚泥等への機能障害は確認されていない。	沈砂池、最初沈殿池などの生物反応槽手前で凝集剤による凝集沈殿。 予備の反応槽、最終沈殿池を用いて、可能な限り沈殿処理を行う。
	ダイオキシン類	処理機能への影響については不明。非常に安定的な物質であるため、その処理は困難。	
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。	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。 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。	

出典) 国土交通省資料(事故時の措置)

資料2 下水処理場における対応策の事例

障害物質		対応策
1	亜鉛	まず余剰汚泥の抜き取りを停止し、反応槽の MLSS 濃度を高めた。次に反応槽の凝集効果を上げることを目的に高分子凝集剤を投入した。そして、処理能力の落ちた活性汚泥を排出するために余剰汚泥の抜き取りを再開し、さらに反応槽入口にポリ鉄を注入した。
2	六価クロム	ポンプ場の沈砂池に還元剤を投入して対応。
3	六価クロム	予備曝気槽及び最初沈殿池へ送水を行い、還元剤を投入した。
4	銅	汚泥処理停止（活性汚泥の確保） 散気装置運転時間の変更。
5	銅	硫酸バンドの添加、汚泥系返流水量の減などにより対応。
6	ニッケル	固形塩素の投入量増加、散気装置の連続運転。
7	塩化第二鉄	苛性ソーダ及び消石灰にて対応。
8	シアン	揚水ポンプの間欠運転により、流入水希釈。
9	シアン	返送汚泥量、空気量のアップ。
10	シアン	基準値以下になるまで2時間おきに水質分析を行い、水質監視を強化。
11	シアン化合物、銅	PACの添加。
12	鉄、ニッケル、ふっ素、亜鉛	曝気風量を増加させるとともに、反応槽濃度を高めるため余剰汚泥の抜き取りを停止させた。その後、脱水分離液を反応槽へ直接投入し、さらに余剰汚泥の排出を行った。
13	難分解性化学物質（酸性）	活性炭の再生頻度増加により対応。
14	難分解性化学物質	送風量の増加。
15	ジクロロメタン	水質分析の実施及び放流水水質監視の強化。
16	界面活性剤	消泡水の増加と消泡剤の投入。
17	界面活性剤	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。
18	界面活性剤等	送気量の増加。
19	ABS	PACの添加、消泡剤の投入。

出典) 国土交通省下水道部：処理機能不全の事例に関する調査、平成12・13年度など