

節水・排水処理関係

現地審査等において、受審事業者様へアドバイスをされる際に、法令的及び技術的にご留意されるべき視点の現状確認及びアドバイスすべきポイント例をリストアップしました。また、そのアドバイスに当たって具体的な事例の画像を幾つか挙げました。皆様方のご参考になりましたら幸いです。

編集リーダー：島林泰人

メンバー：高井茂 山岸隆男 前田展利 前田芳聰 堀 勝弘

テーマ	ページ
1. 節水と料金削減のポイント	1
(1)見える化 (2)節水のアドバイス項目 (3)料金削減	
2. 排水処理のポイント	2
(1)排水処理について	
(2)省エネ・省資源(アドバイスポイント)	8
(3)法規等の視点(アドバイスポイント)	9
①法規 ②条例等 ③浄化槽法 ④現状確認と助言シート	10
(4)技術的視点(アドバイスポイント)	19
①技術的視点資料(排水処理施設フロー例) ②浄化槽点検ポイント例 ③現状確認と助言シート	20
3. 具体的事例(具体事例画像)	27
4. 参考資料(出典・参考文献)	28

1. 節水と料金削減のポイント

(1) 見える化

水栓等の場所に節水啓発シールの徹底

(2) 節水のアドバイス項目

① 使用量削減(節水型機器の検討)

節水コマ、節水栓、節水シャワー、節水(無水)型トイレ等

② 雨水等の活用

雨水の活用例、地下水等の活用

③ 排出水等の活用(中水活用)

排水処理施設処理放流水、冷却水

(3) 水道や下水道料金の削減

① 水道の場合は引込口径の変更や代替水源等の活用

② 下水道の場合は排水量の再点検と交渉

2. 排水処理のポイント

(1) 排水処理について

①排水処理方法は多様な種類(単位操作やその組合せ)があり、一般的に工場の汚水水質と性状、排水基準、イニシャルコスト等を勘案して設計します。

〈排水処理方法についての基本的事項〉

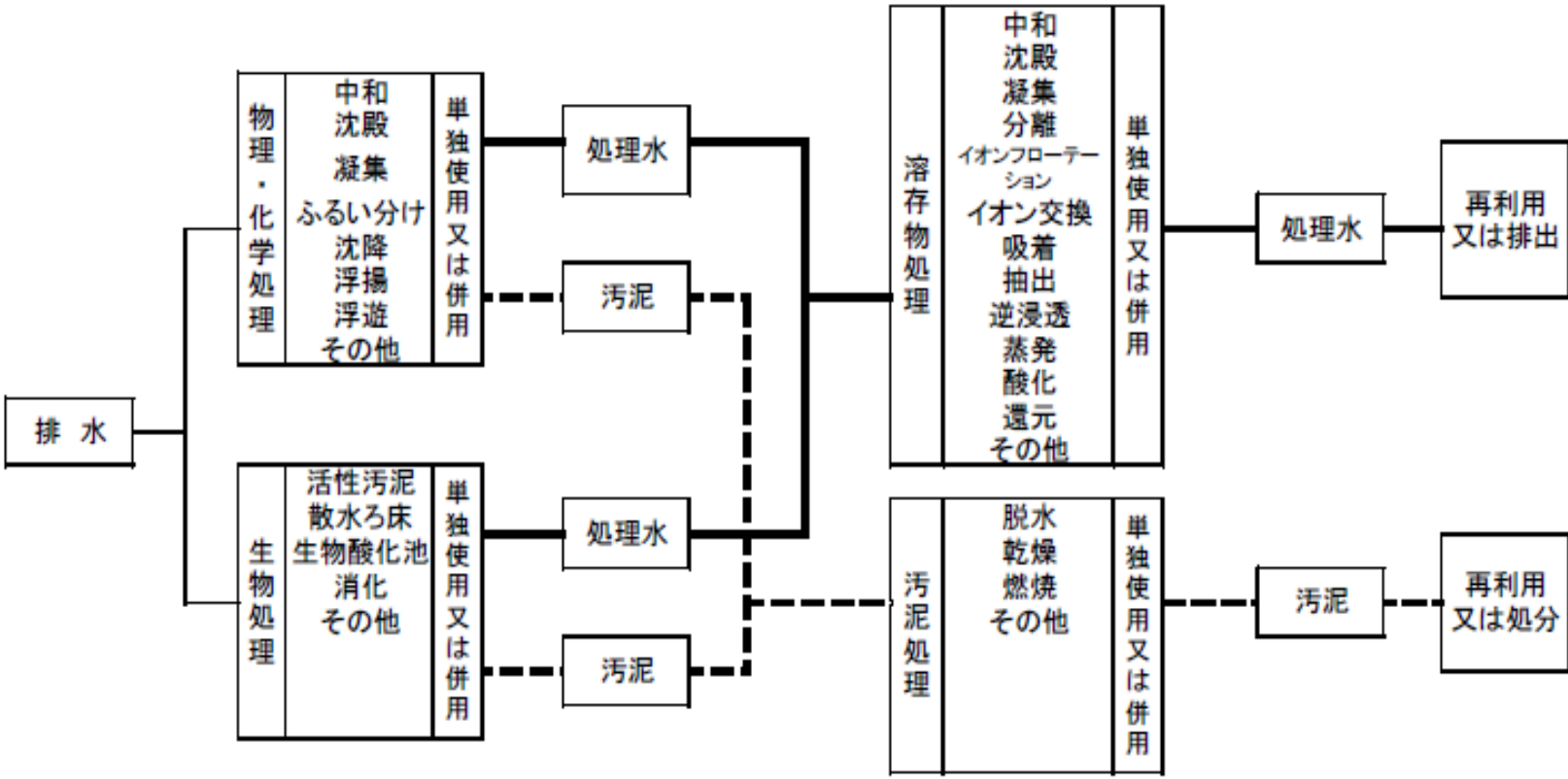
- ①処理対象物質の性質と処理方法(表1)
- ②処理施設の組合せフロー例(図1)
- ③処理対象物質の種類と処理方法(表2)
- ④処理対象物質の大きさと分離膜の関係(図2)

表 1

汚染物質の性質と排水処理方法の関係

性 質	処理方法原理	処理方法
物理的性質	粒度・大きさ 密 度 熱的性質 電氣的性質 磁氣的性質 その他	スクリーニング、ろ過 沈降、浮上(浮揚) 蒸発、冷凍、乾燥 電 解 磁気分離
化学的性質	酸 化 還 元 複分解 その他	酸化、燃焼 還元、乾留 沈殿、中和
物理化学的性質	界面電位 吸 着 イオン交換 め れ 電気化学的性質 その他	凝 集 凝集、吸着 イオン交換 浮上(浮遊) 電解、電気透析 抽出、蒸留、逆浸透
生物学的性質	好気性 嫌気性	活性汚泥、散水ろ床、生物酸化池、 消化

図 1



排水処理技術の組み合わせフロー図

表 2

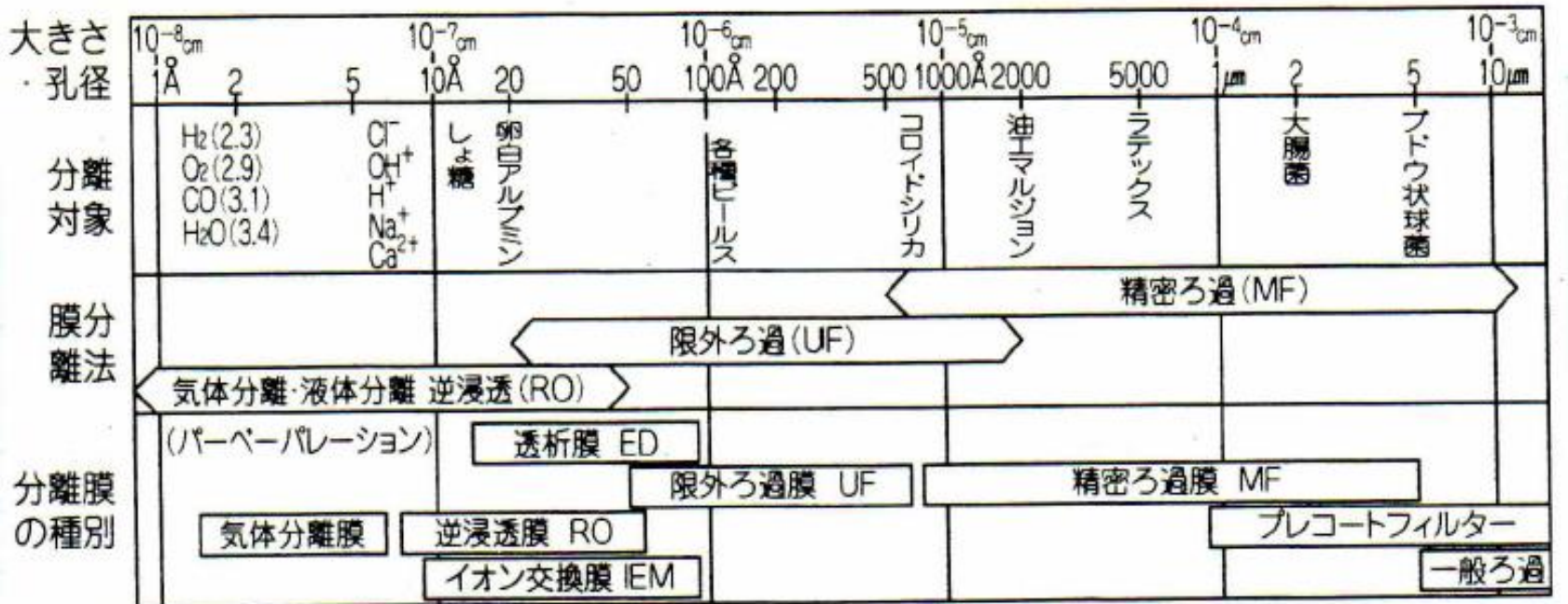
水質項目別処理方法一覧

	水質項目・物質	主な処理方法
環境項目等	温度	空冷、水冷
	水素イオン濃度	中和
	BOD	沈殿分離(普通、薬品)、酸化分解、生物処理
	SS	沈殿分離(普通、薬品)、ろ過、遠心分離、スクリーン、スキミング、生物処理
	油分(鉱油、動植物油)	ろ過、吸着、遠心分離、浮上分離
	沃素消費量	薬品沈殿分離、酸化分解、生物処理、塩素処理
	総クロム	薬品沈殿分離(還元)、イオン交換、電気分解、吸着
	銅	薬品沈殿分離、硫化物等、共沈
	亜鉛	薬品沈殿分離、硫化物等、共沈
	フェノール類	酸化分解、生物処理、吸着
	鉄	薬品沈殿分離、硫化物等、共沈、ろ過
	マンガン	薬品沈殿分離、硫化物等、共沈、ろ過
	窒素	生物処理(消化脱窒)、イオン交換
	磷	薬品沈殿分離

	水質項目・物質	主な処理方法
有害物質項目	カドミウム	薬品沈殿分離(還元)、イオン交換、電気分解、吸着、硫化物等
	シアン	酸化分解、イオン交換、電気分解
	有機リン	薬品沈殿分離、酸化分解、生物処理、吸着、光分解(AOP等)
	鉛	薬品沈殿分離、硫化物等、イオン交換(キレート)
	六価クロム	薬品沈殿分離(還元)、イオン交換、電気分解、吸着
	ヒ素	薬品沈殿、吸着
	総水銀	薬品沈殿分離、イオン交換、電気分解、吸着、硫化物等
	アルキル水銀	薬品沈殿分離、イオン交換、電気分解、吸着、硫化物等
	ポリ塩化ビフェニル	吸着(活性炭)
	有機塩素化合物	生物処理、エアレーション、ストリッピング、吸着、ろ過、光分解(AOP等)
	農薬類	生物処理、吸着、光分解(AOP等)、薬品沈殿
	ベンゼン	生物処理、エアレーション、ストリッピング、吸着、ろ過、光分解(AOP等)
	セレン	薬品沈殿分離(還元)、共沈
	ほう素	イオン交換(キレート)
	ふっ素	薬品沈殿分離
1,4ジオキサン	光分解(AOP等)	

図 2

分離膜の種類と分離可能範囲



※ 1Å(オングストローム)は百億分の1メートル。1μm(ミクロン)は百万分の1メートル。(日東電工技術資料より)

(2) 排水処理施設の省エネ・省資源のアドバイスポイント

排水処理施設の省エネ、省資源、消耗品等の安全性化、負荷低減、再利用等の視点

①排水処理施設の各パーツの省エネ・無害性材質

○モーター、ポンプ、コントローラー、センサー等のパーツの省エネ性能向上、ダウンサイジングなどやそれらに使用する有害性物質の有無を確認し、更新時にはより環境負荷の少ないものへ

②排水処理施設の薬剤等消耗品の省資源・無害性材料

○使用する薬剤等についてより少なく、より安全性の高いもの(SDS)へ

③排水処理施設への負荷低減(水量等)・運転管理工夫

○排水処理施設への流入量の少量化で省エネ、省資源等の低負荷へ

④処理水及び汚泥等の有効活用

○処理水の水質を踏まえて再利用(中水利用/イニシャルコスト及び管理コストに留意)、汚泥等の再資源化を検討へ

(3) 法規等の視点のアドバイスポイント

(別紙：現状確認及び遵法助言チェックシート)

水質汚濁防止法等の法規や地方自治体条例の対象施設の手続き漏れの有無や排水基準や管理基準の遵守状況の確認を行い必要なアドバイスを行う。

- ①法規の特定施設、許可、届出手続きの確認
- ②排水量、排水基準適用の有無(総量・濃度)、排水監視・分析記録の確認と基準値との比較
- ③条例の対象施設、届出等の手続きの確認
- ④排出先(公共河川等、下水道)
- ⑤し尿浄化槽の有無、規模、構造、水質点検記録、清掃

①法規等の視点の資料(申請・届出しおり)※各都道府県にて作成されています。



平成 27 年 12 月 4 日版

瀬戸内海環境保全特別措置法(内海法)
水質汚濁防止法(水濁法) } に基づく
大阪府生活環境の保全等に関する条例(水質) (府条例)

申請・届出しおり

大阪府

●この「申請・届出しおり」は、瀬戸内海環境保全特別措置法・水質汚濁防止法・大阪府生活環境の保全等に関する条例(本しおりでは、「水質汚濁防止法関係法令」といいます)に基づき申請・届出を行う場合の手順や必要な事項について取りまとめたものです。

こんなときに申請・届出が必要になります

- ☆特定施設、指定地域特定施設、有害物質貯蔵指定施設、届出施設(以下「特定施設等」)を設置しようとするとき
- ☆特定施設等の構造・設備・使用方法・汚水の処理方法等を変更しようとするとき
- ☆設置している施設が特定施設等となったとき
- ☆申請・届出者の氏名、工場又は事業場の名称等に変更があったとき
- ☆特定施設等を廃止したとき
- ☆特定施設等を承継したとき
- ☆総量規制基準が適用されるようになったとき、及び汚濁負荷量の測定手法を変更するとき

必要な申請・届出は適用法令により異なります。こちらで確認ください。

- ・対象施設の確認 (27 1ページ) ・適用法令の確認 (27 2ページ)
- ・水濁法の適用を受ける工場・事業場の届出要件 (27 3ページ)
- ・内海法の適用を受ける工場・事業場の申請・届出要件 (27 4ページ)
- ・府条例の適用を受ける工場・事業場の届出要件 (27 5ページ)

申請・届出に関する相談窓口と提出部数 (27 6ページ)
提出先、提出後の流れ (27 7ページ)

届出書(申請書)の作成 (27 8ページ)
申請書・届出書の様式の入手方法、必要な書類とチェックリスト、記載方法

☆工場・事業場において事故があり、有害物質や油等を河川などに流出、又は地下に浸透させてしまったとき

事故時の措置と届出 (27 27ページ)

申請者・届出者の遵守事項 (27 28ページ)

- ・排水基準の遵守義務及び汚染状態の測定義務
- ・総量規制基準の遵守義務及び汚濁負荷量の測定義務
- ・構造基準等の遵守義務及び定期点検義務

資料

- ・特定施設の一覧 (27 30ページ) ・届出施設の一覧 (27 36ページ)
- ・有害物質に係る排水基準及び検出下限濃度 (27 37ページ)
- ・構造等に関する基準及び定期点検の方法(早見表) (27 38ページ)
- ・水質汚濁防止法関係法令の担当部署一覧 (27 40ページ)

内容: 法条例要点説明 申請届出チェックリスト 各様式の記載例 有害物質等排水基準値 特定施設等一覧表ほか

<http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/3878/00128988/siori-27.12.pdf>

②法規等の視点の資料(排水基準)

1.排水基準(水質汚濁防止法)

水質汚濁防止法排水基準

項目 (一般項目)	許容限度(単位 mg/L ただし、(1)(13)は除く)
(1)水素イオン濃度(水素指数)	海域以外の公共用水域に排出されるもの5.8以上8.6以下、海域に排出されるもの5.0以上9.0以下
(2)生物化学的酸素要求量	160(日間平均 120)
(3)化学的酸素要求量	160(日間平均 120)
(4)浮遊物質	200(日間平均 150)
(5)ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	5
(6)ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	30
(7)フェノール類含有量	5
(8)銅含有量	3
(9)亜鉛含有量	2
(10)溶解性鉄含有量	10
(11)溶解性マンガン含有量	10
(12)クロム含有量	2
(13)大腸菌群数(単位 個/cm ³)	日間平均 3,000
(14)窒素含有量	120(日間平均 60)
(15)燐含有量	16(日間平均 8)

備考

- 「日間平均」による許容限度は、1日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。
- この表に掲げる排水基準は、1日当りの平均的な排出水の量が50m³以上である工場又は事業場に係る排出水について適用する。

- 水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業(硫黄と共存する硫化鉄鉱を採掘する鉱業を含む。)に属する場又は事業場に係る排出水については適用しない。
- 水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排出水については、当分の間、適用しない。
- 生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排出水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排出水に限って適用する。
- 窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域(湖沼であつて水の塩素イオン含有量が1Lにつき9,000mgを超えるものを含む。以下同じ。)として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限って適用する。
- 燐含有量についての排水基準は、燐が窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排出水に限って適用する。

有害物質に係る排水基準及び検出下限濃度

有害物質の種類 (水濁法施行令第2条)	排水規制		地下浸透規制
	「排水基準を定める省令」 に基づく排水基準 (mg/L)	「水質汚濁防止法第3条第3項の規定による排水基準を定める条例」に基づく排水基準 (mg/L) ※上水道水源地域にのみ適用(※2)	「水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づく環境大臣が定める検出方法」に基づく検出下限濃度 (mg/L)
カドミウム及びその化合物	0.03	0.003	0.001
シアン化合物	1	検出されないこと	0.1
有機燐化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNに限る。)	1	検出されないこと	0.1
鉛及びその化合物	0.1	0.01	0.005
六価クロム化合物	0.5	0.05	0.04
砒素及びその化合物	0.1	0.01	0.005
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005	0.0005	0.0005
アルキル水銀化合物	検出されないこと	—	0.0005
ポリ塩化ビフェニル	0.003	検出されないこと	0.0005
トリクロロエチレン	0.1 (※4)	0.01	0.002
テトラクロロエチレン	0.1	0.01 (※3)	0.0005
ジクロロメタン	0.2	0.02	0.002
四塩化炭素	0.02	0.002	0.0002
1,2-ジクロロエタン	0.04	0.004	0.0004
1,1-ジクロロエチレン	1	0.1	0.002
1,2-ジクロロエチレン	シス体：0.4	シス体：0.04	シス体：0.004 トランス体：0.004
1,1,1-トリクロロエタン	3	1	0.0005
1,1,2-トリクロロエタン	0.06	0.006	0.0006
1,3-ジクロロプロペン	0.02	0.002	0.0002
チウラム	0.06	0.006	0.0006
シマジン	0.03	0.003	0.0003
チオベンカルブ	0.2	0.02	0.002
ベンゼン	0.1	0.01	0.001
セレン及びその化合物	0.1	0.01	0.002
ほう素及びその化合物	海域以外に排出 10(※1) 海域に排出 230(※1)	1 (※2、※3)	0.2
ふっ素及びその化合物	海域以外に排出 8(※1) 海域に排出 15(※1)	0.8 (※3)	0.2
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	アンモニア性窒素×0.4、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素の合計量として 100(※1)	アンモニア性窒素×0.4、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素の合計量として 10(※3)	アンモニア性窒素 0.7 亜硝酸性窒素 0.2 硝酸性窒素 0.2
塩化ビニルモノマー	—	—	0.0002
1,4-ジオキサン	0.5 (※1)	0.05	0.005

- ※1：特定の業種に属する工場・事業場は、暫定基準が適用されます。詳しくはお問い合わせください。
 ※2：「ほう素及びその化合物」については、海域に排出する水には上乗せ排水基準 10mg/L が適用されます。
 ※3：テトラクロロエチレン、ほう素及びその化合物、ふっ素及びその化合物、並びに「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」に係る上乗せ排水基準は適用されない場合があります。詳しくはお問い合わせください。
 ※4：トリクロロエチレンについては、特定施設の設置時期により改正後の排水基準(0.1mg/L)の適用が猶予され、従前の排水基準(0.3mg/L)が適用されます。詳しくはお問い合わせください。

(※3) 指定物質（水質汚濁防止法施行令第3条の3）

- | | |
|---|---|
| 1 ホルムアルデヒド | 33 チオリン酸 0,0-ジメチル-0- (3-メチル-4-ニトロフェニル) (別名フェニトロチオン又はMEP) |
| 2 ヒドラジン | 34 チオリン酸 S-ベンジル-0,0-ジイソプロピル (別名イプロベンホス又はIBP) |
| 3 ヒドロキシルアミン | 35 1,3-ジチオラン-2-イリデンマロン酸ジイソプロピル (別名イソプロチオラン) |
| 4 過酸化水素 | 36 チオリン酸 0,0-ジエチル-0- (2-イソプロピル-6-メチル-4-ピリミジニル) (別名ダイアジノン) |
| 5 塩化水素 | 37 チオリン酸 0,0-ジエチル-0- (5-フェニル-3-イソオキサゾリル) (別名イソキサチオン) |
| 6 水酸化ナトリウム | 38 4-ニトロフェニル-2,4,6-トリクロロフェニルエーテル (別名クロルニトロフェン又はCNP) |
| 7 アクリロニトリル | 39 チオリン酸 0,0-ジエチル-0- (3,5,6-トリクロロ-2-ピリジル) (別名クロルピリホス) |
| 8 水酸化カリウム | 40 フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) |
| 9 アクリルアミド | 41 エチル-(2)-3- [N-ベンジル-N- [[メチル (1-メチルチオエチリデンアミノオキシカルボニル) アミノ] チオ] アミノ] プロピオナート (別名アラニカルブ) |
| 10 アクリル酸 | 42 1,2,4,5,6,7,8,8-オクタクロロ-2,3,3A,4,7,7A-ヘキサヒドロ-4,7-メタノ-1H-インデン (別名クロルデン) |
| 11 次亜塩素酸ナトリウム | 43 臭素 |
| 12 二酸化炭素 | 44 アルミニウム及びその化合物 |
| 13 酢酸エチル | 45 ニッケル及びその化合物 |
| 14 メチル-ターシャリ-ブチルエーテル (別名MTBE) | 46 モリブデン及びその化合物 |
| 15 硫酸 | 47 アンチモン及びその化合物 |
| 16 ホスゲン | 48 塩素酸及びその塩 |
| 17 1,2-ジクロロプロパン | 49 臭素酸及びその塩 |
| 18 クロルスルホン酸 | 50 クロム及びその化合物 (六価クロム化合物を除く。) |
| 19 塩化チオニル | 51 マンガン及びその化合物 |
| 20 クロロホルム | 52 鉄及びその化合物 |
| 21 硫酸ジメチル | 53 銅及びその化合物 |
| 22 クロルピクリン | 54 亜鉛及びその化合物 |
| 23 リン酸ジメチル=2,2-ジクロロビニル (別名ジクロルボス又はDDVP) | 55 フェノール類及びその塩類 |
| 24 ジメチルエチルスルフィニルイソプロピルチオホスフェイト (別名オキシデプロホス又はESP) | 56 1,3,5,7-テトラアザトリシクロ[3,3,1, ^{2,1}]デカン (別名ヘキサメチレンテトラミン) |
| 25 トルエン | |
| 26 エピクロロヒドリン | |
| 27 スチレン | |
| 28 キシレン | |
| 29 パラ-ジクロロベンゼン | |
| 30 N-メチルカルバミン酸 2-セカンダリ-ブチルフェニル (別名フェノブカルブ又はBPMC) | |
| 31 3,5-ジクロロ-N- (1,1-ジメチル-2-プロピニル) ベンズアミド (別名プロピザミド) | |
| 32 テトラクロロイソフタロニトリル (別名クロロタロニル又はTPN) | |

2. 排水基準遵守義務・汚染状態測定義務・報告義務・定期点検義務

申請者・届出者の遵守事項

排水基準の遵守義務及び汚染状態の測定義務

排水基準に適合しない排水を排出した場合は、行政措置（改善命令等）を待たずに直ちに罰則の対象となります。十分注意してください。（直罰規定）

排水基準を遵守するためには、排水口における排水の汚染状態の測定及び汚水処理施設の十分な維持管理を行う必要があります。

排水の汚染状態の測定は、当該工場・事業場の排水に係る排水基準に定められた事項のうち、別紙4により届け出た事項について**1年に1回以上***、その他の項目については必要に応じて、測定を行わなければなりません。また、測定の結果を記録し、**3年間**保存しておかなければなりません。

測定結果を記録せず、虚偽の記録をし、又は記録を保存しなかった場合には、罰則の対象となります。

※旅館業に属する事業場からの排水の一部の項目を除く。

（水濁法第12条・第14条第1項、府条例第59条・第63条）

総量規制基準の遵守義務及び汚濁負荷量の測定義務

特定施設、有害物質使用特定施設、指定地域特定施設を設置する日平均排水量50m³以上の工場・事業場には、化学的酸素要求量（COD）、窒素含有量（T-N）、磷含有量（T-P）の総量規制基準が適用されます。総量規制基準を遵守できないおそれのある場合は、改善措置命令の対象となります。

COD、T-N、T-Pの総量規制基準についても遵守するよう管理するとともに、汚濁負荷量を測定し、その結果を記録し、**3年間**保存しておかなければなりません。

工場・事業場の規模（日平均排水量）	汚濁負荷量の測定頻度
400m ³ /日以上	毎日1回
400m ³ /日未満～200m ³ /日以上	7日に1回以上
200m ³ /日未満～100m ³ /日以上	14日に1回以上
100m ³ /日未満～50m ³ /日以上	30日に1回以上

測定結果を記録せず、虚偽の記録をした場合や記録を保存しなかった場合には、罰則の対象となります。（水濁法第12条の2・第14条第2項）

なお、汚濁負荷量の測定結果については、毎月、大阪府等へ報告をお願いします。

地下水汚染の未然防止のための 構造基準等の遵守義務及び定期点検義務

有害物質使用特定施設、有害物質貯蔵指定施設を設置する場合は、有害物質を含む水の地下への浸透の防止のための構造、設備及び使用の方法に関する基準を遵守しなければなりません。また、構造基準等を遵守していないと認められるときは改善措置命令の対象となります。

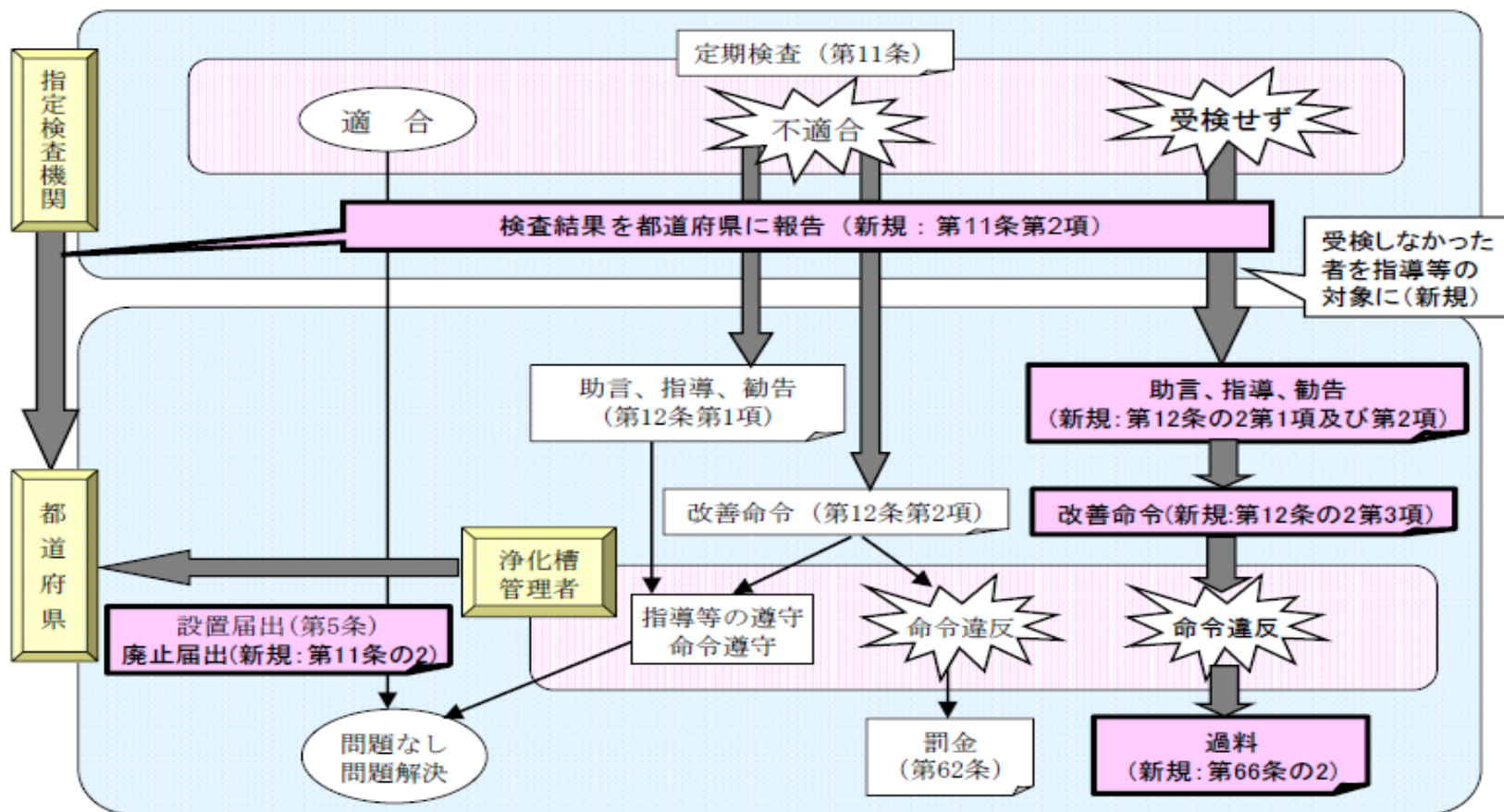
有害物質使用特定施設等を設置している事業者は、環境省令に定める項目及び頻度で定期的に点検し、その結果を記録し、**3年間**保存しておかなければなりません。

有害物質が検出される水が地下に浸透するおそれがある場合は、改善命令の対象となります。（水濁法第12条の4・第13条の2）

③法規等の視点の資料(浄化槽法)

例: 浄化槽法 都道府県指導監督(H17改正)

都道府県の指導監督に係る仕組み(改正後)



④法規等の視点の現状確認と助言シート

(1)法規的視点 ※現状確認項目及び遵法助言チェックシート

- ① 排水量(日平均 m^3 、日最大 m^3) 排出先(公共用水域 下水道)
- ② 水質法有害物質取扱量(あり(kg /年) 無)
- ③ 水質汚濁防止法特定施設等の有無(あり 無)
 - a特定施設等番号・名称 ※申請・届出のしおり参照
 - b届出の有無(あり(届出年月日) 無)
 - c届出漏れの有無(あり→行政窓口紹介 無)
- ④ 瀬戸内海法対象の有無(あり 無)
 - a特定施設等番号
 - b届出漏れの有無(あり→行政窓口紹介 無)
- ⑤ 条例対象の有無(あり 無)
 - a対象施設の有無(あり 無)
 - b届出漏れの有無(あり→行政窓口紹介 無)
- ⑥ し尿浄化槽の有無(あり) 無(・下水道()・公共用水域(川)))
 - a人槽及び処理方式(人槽、処理方式 (合併/))
 - b維持管理状況(維持管理、水質検査、清掃) あり 無()
- ⑦ 排水基準の適用(あり 無) 総量基準の適用(あり 無)
 - a主な基準値
 - b排水水質分析結果記録(年月日)
 - c基準値遵守状況(遵守 基準超過項目有り→助言())
- ⑧ その他の特記事項

(4) 技術的な視点のアドバイスポイント

(別紙:現状確認及び技術的助言チェックシート)

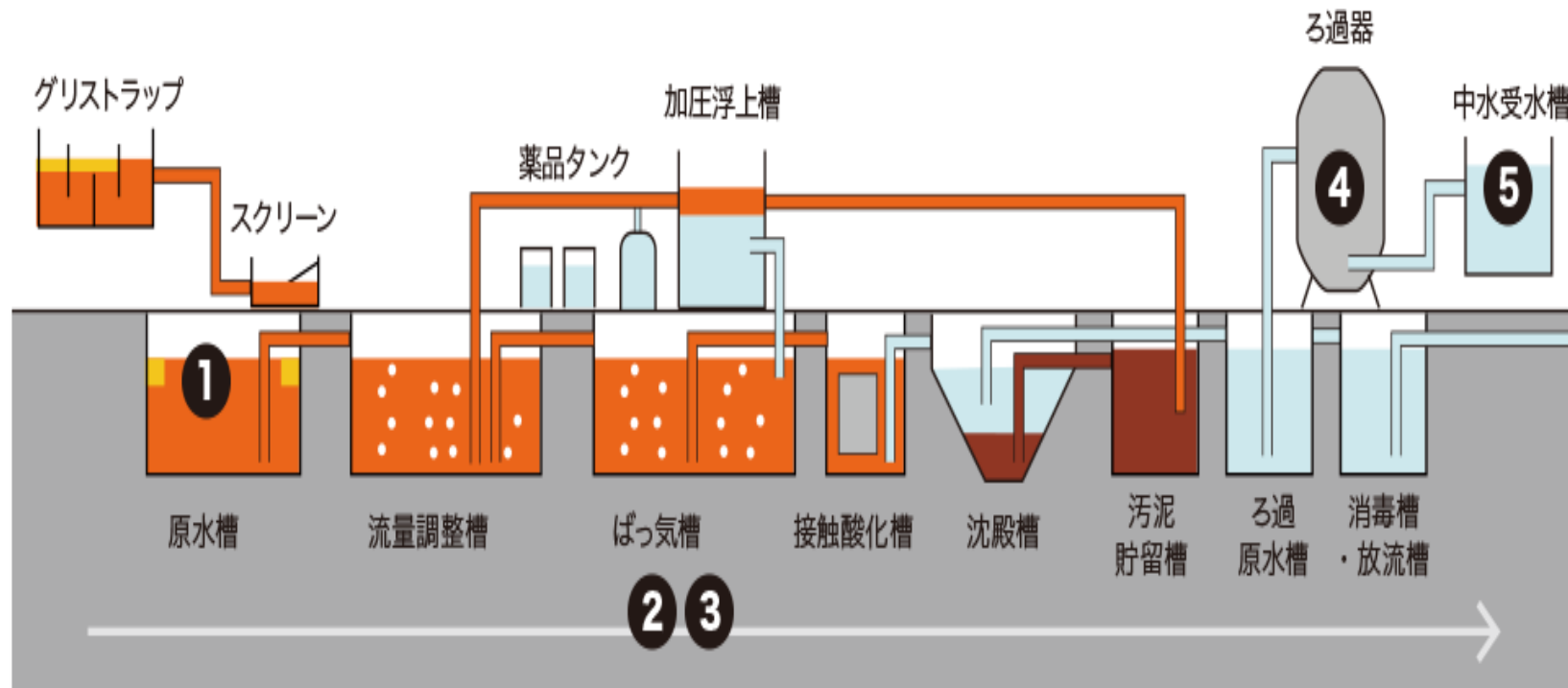
原材料や操業工程を踏まえた排水処理施設の必要性、運転管理や処理排出水の分析項目の適切性、有害性物質のリスク管理状況等を診て必要なアドバイスを行う。

- ①排水処理施設(有・無・必要性の判定)
- ②排水処理施設の名称・プロセス・運転管理・点検ポイント
- ③汚水中の有害物質の有無・種類(項目)の判定(推定)
- ④適用排出基準への適合の有無(総量・濃度)、有害性リスク物質の有無
- ⑤処理排水の水質と再活用(中水利用)の可能性
- ⑥その他

①技術的視点の資料(工場排水処理施設の例)

例: 工場排水処理施設のフロー例a

※他にもさまざまな処理方式やプロセスがあります。

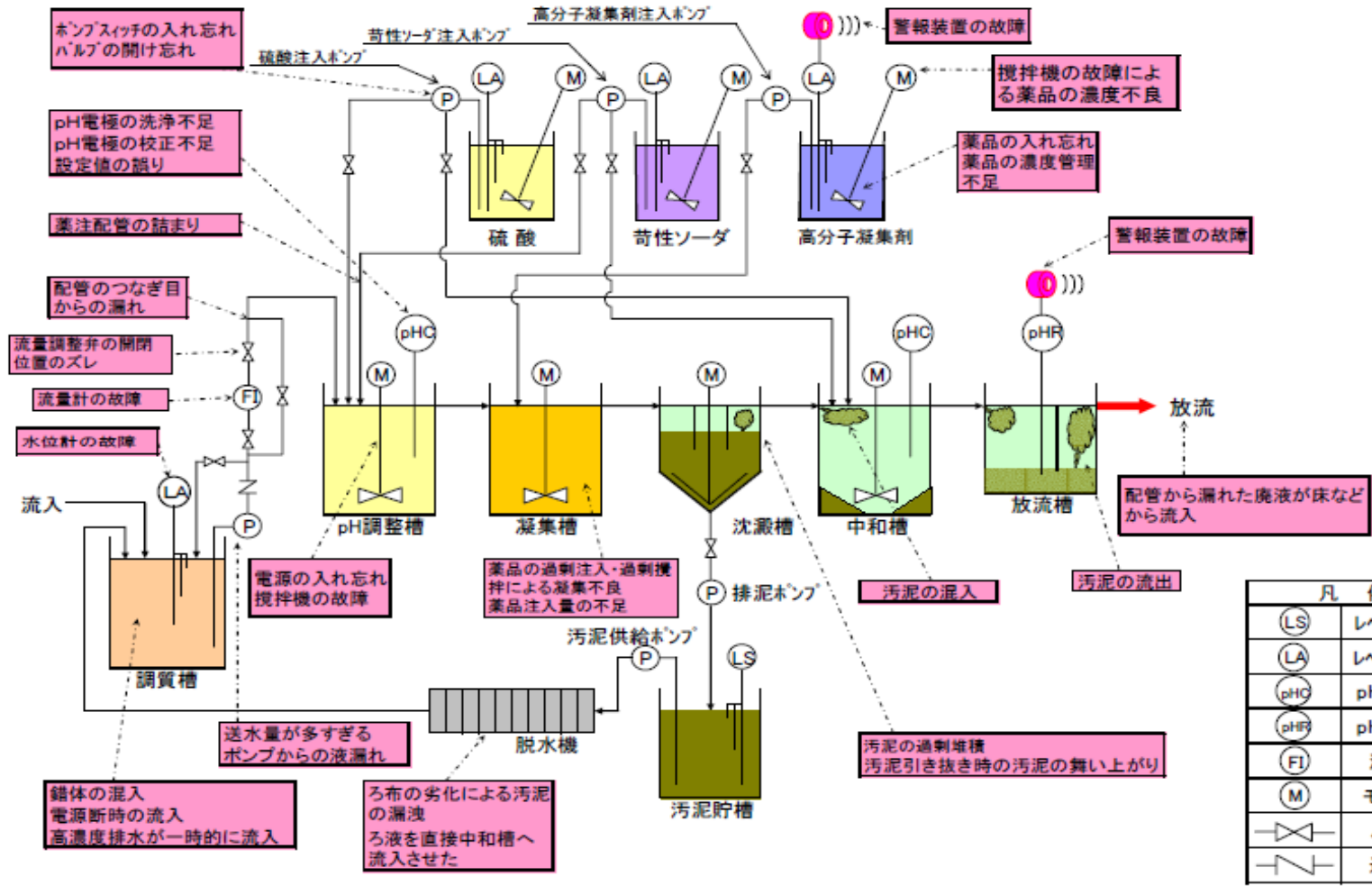


出典 <http://www.takayama.org/>

例：工場排水処理施設のフロー例b

主な違反原因(重金属含有排水処理を例に示す)

排水処理施設の維持管理について(平成17年10月)



凡 例	
(LS)	レベルスイッチ
(LA)	レベルアーム
(pHC)	pH調節計
(pHR)	pH記録計
(FI)	流量計
(M)	モーター
—X—	バルブ
—Z—	逆止弁

凝集沈殿法における主な違反原因

出典 <http://www.gesui.metro.tokyo.jp/osigoto/kisei/8izikanri/gennin.pdf>

②技術的視点の資料(浄化槽の例)

例1 浄化槽の点検ポイント



<http://www.chuokai-fukushima.or.jp/mizukanri/septic-tank/index.html>

〈その他のポイント〉

- 照明や機械設備機器等の省エネ度
- 排水口での水質外観
- 定期点検記録や定期水質分析結果データ
- 定期清掃実施記録

検査項目	チェックのポイント	欄
1. 管渠及び移流管の勾配、位置	管底と水面との落差が適正か。	
	汚物や汚水の停留がないか。	
	移流管が複数ある場合、移流が均等化か。	
2. 放流先の状況	放流口と放流水路の水位差が適切に保たれ、逆流のおそれがないか。	
3. 誤接合等の有無	便所汚水あるいは生活排水が接続されているか。	
	雨水や工場排水等が流入していないか。	
4. 柵の位置及び種類	起点、屈曲点、合流点及び一定間隔毎に適切な柵が設置されているか。	
5. 流入管渠、放流管渠及び空気用配管の変形、破損のおそれ	管の露出等により変形、破損のおそれがないか。	
6. 深埋めの状況	バルブ操作などの維持管理を容易に行うことができるか。	
7. 浄化槽本体の上部及びその周辺の状況	保守点検、清掃を行いにくい場所に設置されていないか。	
	保守点検、清掃の支障となるものが置かれていないか。	
	コンクリートスラブが打たれているか。	
8. 漏水の有無	漏水が生じていないか。	
9. 浄化槽本体の水平の状況	水平が保たれているか。	
10. 接触材等内部設備の変形、破損、固定の状況	内部設備に変形、破損がないか。	
	しっかり固定されているか。	
	越流せき等の水平が狂っていないか。	
11. ばっ気装置、逆洗装置及び汚泥移送装置の変形、破損、固定及び稼働の状況	各装置に変形や破損がないか。	
	しっかり固定されているか。	
	空気の出方や水流に片寄りがいないか。	
	空気供給量の調整が可能か。	
12. 消毒装置の変形、破損、固定の状況	消毒装置に変形や破損がないか。	
	しっかり固定されているか。	
	薬剤筒が傾いていないか。 消毒剤と処理水が接触しているか。	

浄化槽の点検ポイント(つづき)

13. ポンプ設備の設置、稼動状況	ポンプ桁に変形や破損がないか。	
	ポンプ桁に漏水のおそれがないか。	
	ポンプが2台以上設置されているか。	
	設計どおりの能力のポンプが設置されているか。	
	ポンプがしっかり固定されているか。	
	ポンプの取り外しが可能か。	
	ポンプの位置や配管がレベルスイッチの稼動を妨げるおそれがないか。 正常に稼動するか。	
14. ブロワ及びその他の機器類の設置、稼動状況	防振対策がなされているか。	
	しっかり固定されているか。	
	アースが接続されているか。	
	漏電のおそれがないか。 正常に稼動するか。	
15. 電気制御機器類及び配線の状況	漏電がないか。	
	タイマ、リレー等は正常に稼動するか。	
	電流計に異常はないか。	
16. マンホール、点検口等	亀裂、破損が無いか。	
	密閉されているか。	
17. 原水ポンプ槽	ばっ気式スクリーンはばっ気に偏りが ないか。	
	夾雑物が蓄積して、機器の動作を妨害して いないか。	
	フロートスイッチに異常は無い か。	
	フロートスイッチの位置は適切 か。	
	移送水量は時間変動よりも大きくな らないよう調整すること。	
18. 中継ポンプ槽	夾雑物が蓄積して、機器の動作を妨害して いないか。	
	フロートスイッチに異常は無い か。	
	フロートスイッチの位置は適切 か。	
19. 分水計量装置	起動-停止の水位間隔は適切 か。	
	設定移送水量は適切 か。 装置内(特に堰板)に汚泥や夾雑物が付着 していないか。	

参考文献：浄化槽の構造基準・同解説 2006年版 日本建築センター

③技術的視点の現状確認と助言シート

(2)技術的視点 ※現状確認項目及び技術的助言チェックシート

① 排水処理施設の有無(□あり □無)

a排水処理施設の名称・プロセス

b排水処理施設の必要性(□あり(助言) □無)

c運転管理状況の適切性(□適正 □疑問(助言))

d排水処理施設の省エネ化(□適正 □疑問(助言))

e排水処理施設のシステム等の改善(□適正 □疑問(助言))

f処理水・排出水の水質監視(□あり・自動分析 ・定期分析(回/年)) □無)

(監視項目(・総量項目() ・有害項目() ・一般項目())

② 排水水質分析結果データ及び助言(□分析未実施 □分析実施)

a有害物質項目(

b指定項目・監視項目(

c一般項目(

d総量基準項目(□COD □T-N □T-P

e分析項目の適切性(□適正 □疑問(助言))

f排水水質分析実施頻度(□適正 □疑問(助言))

③ リスク的助言()

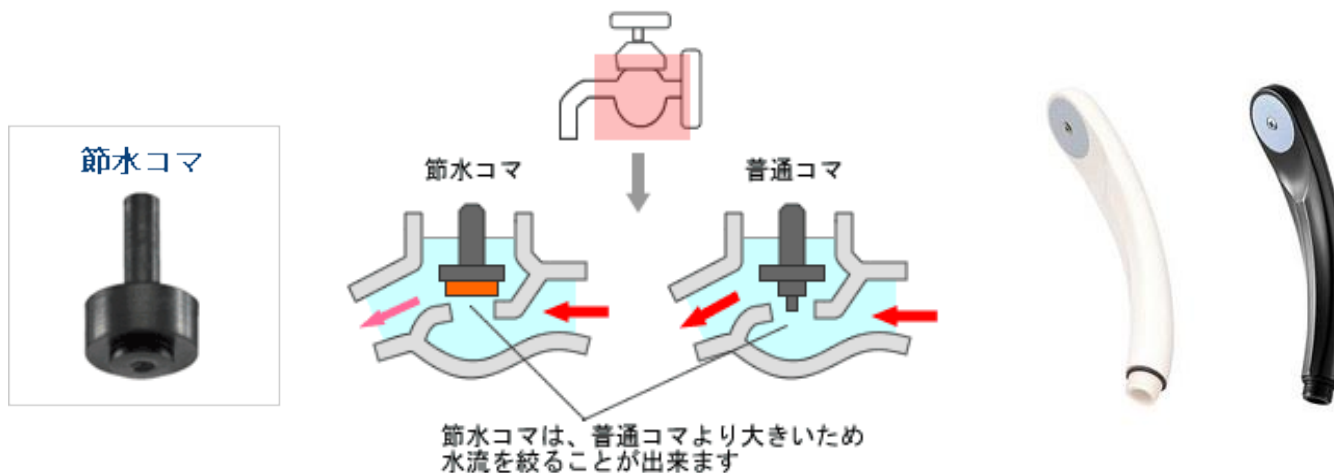
a有害物質等の排水への混入可能性や排水処理施設等の運転トラブル時のリスクを考えてその備えを助言

b有害物質等の地下水汚染や土壌汚染の観点からのリスクを考えてその備えを助言

④ その他の特記事項

3. 具体的事例・画像・出典・文献(アドレス)

図 3-1



節水コマ (一例)

<http://e-conscious.co.jp/wordpress/wp-content/themes/e-conscious/pdf/ecovalve.pdf>

節水シャワー (一例)

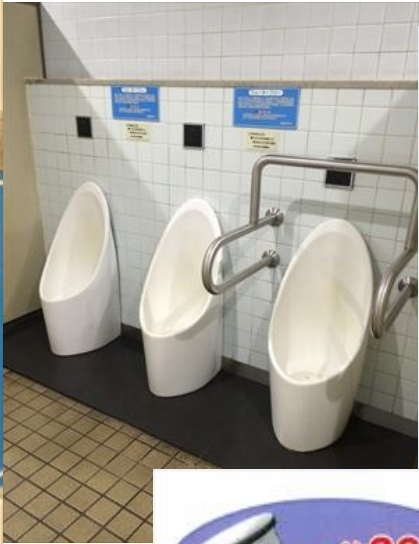
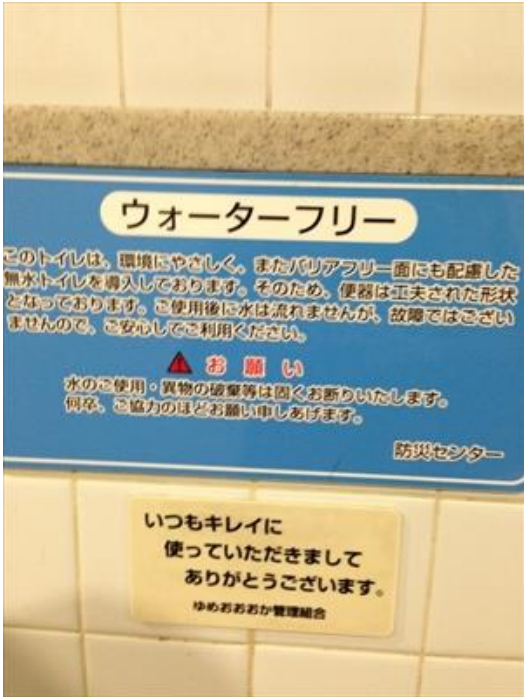
<http://omosiho.hb449.com/archives/6625>

図 3-2

無水トイレの設置例

http://hamarepo.com/story.php?story_id=3325

http://iinavi.inax.lixil.co.jp/project/product/set/syo/002.html?_ga=1.244153541.1350389138.1467646068



約36tの水を削減。

1年間ウォーターフリーを使用した場合約**160t**の水が節約できます。(1台の小使約130日/日1回の流水量リットルとして算出。年間稼働率250%)

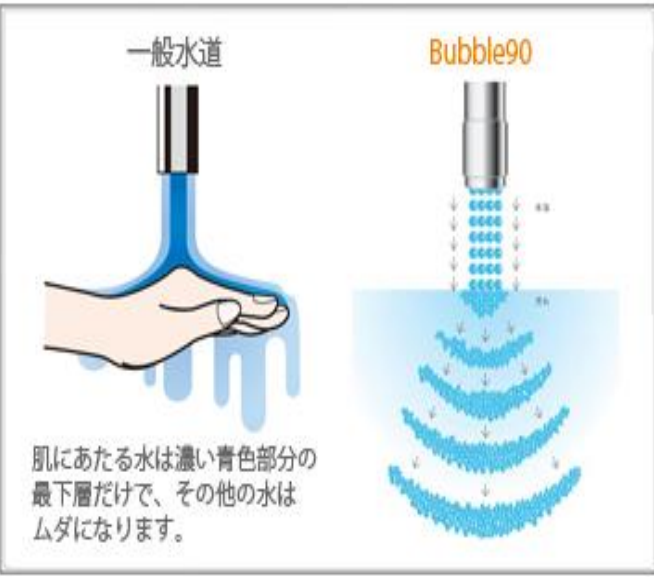
従来の水洗式小便器	ウォーターフリー
年間で平均約70,000~300,000リットルの水を消費。	水はまったく使用しない。
年間で平均約100,000~300,000円の水道費。	年間水道費0円。
年間使用コストは購入価格の50%~200%に相当。	最初の購入費用は平均3~18か月で回収。
水を流すメカニズムの部品修理等でメンテナンス費が大。	交換しやすい部品やコンポーネントを使用していないので、メンテナンス費が小。

図 3-2

節水バルブ

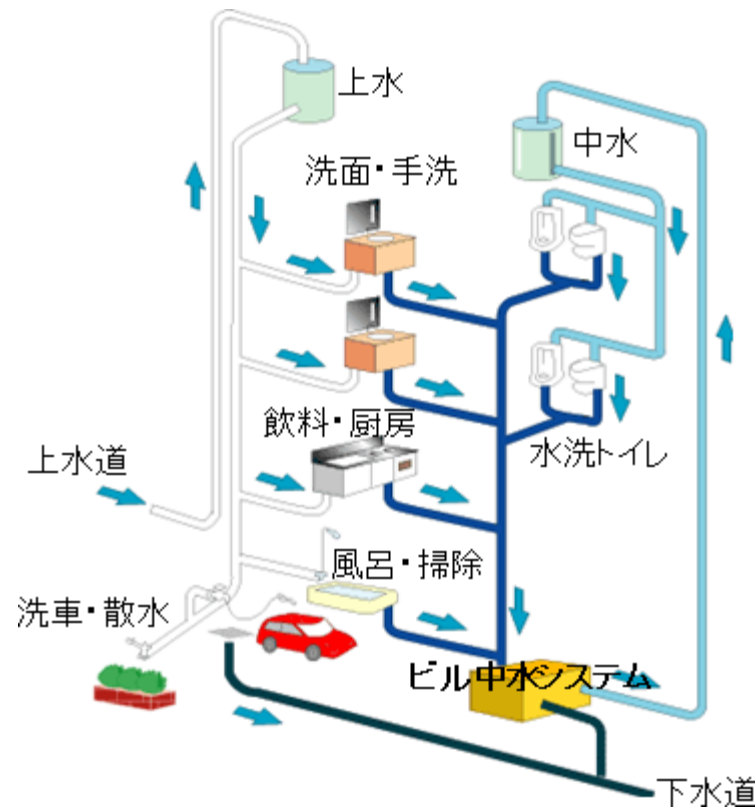
バブル90

<http://www.bubble90.jp/bubble.html>



中水システム例

図 3-3



http://www.hitachi.co.jp/products/infrastructure/product_solution/water_environment/industrial_water/graywater/building.html

4. 出典・参考文献(アドレス)

1. ① 節水コマ <http://kaiketsu.san-ei-web.co.jp/scene/product/detail.php?id=192&cid=2-1>
- 節水パンフ <https://www.waterworks.metro.tokyo.jp/kouhou/pamph/guide/pdf/kurashi-23.pdf>
- 節水シャワー <http://omosi-ro.hb449.com/archives/6625>
- 節水型擬音器 <http://www.sunrefre.jp/wc/sound/>
<http://www.sunrefre.jp/wc/ranking/>
- 節水型トイレ
無水型トイレ http://hamarepo.com/story.php?story_id=3325
- 節水情報クラブ <http://www.sessui-club.com/>
- 中水システム例 http://www.hitachi.co.jp/products/infrastructure/product_solution/water_environment/industrial_water/graywater/building.html
- 雨水利用助成金
(全国一覽) <http://www.raintank.info/subsidiary.html>
2. (1)② 水濁法有害物質 http://www.city.kobe.lg.jp/life/recycle/environmental/cleanup/suidaku/mizu_list.pdf
- ③④⑤ 大阪府条例しおり <http://www.pref.osaka.lg.jp/attach/3878/00128988/siori-27.12.pdf>
⑦ (2015.12)
- ⑥ 浄化槽法指導監督(H17) <http://www.env.go.jp/council/former2013/03haiki/y039-10/mat02.pdf>