

第 8 章 工場排水と下水道

§ 1. 下水道は万能ではない

下水道は、処理区域の下水を集めて、終末処理場で一定の水質のまで処理し、河川へ放流しているが、放流水の水質は、水質汚濁防止法で定められた排水基準以下にして放流することが義務づけられている。

下水道に排除される汚水のうち、特に工場排水は、そのまま排除すると下水道管を腐食させたり、詰まらせたり、また処理場の処理機能を低下させる物質を含んでいるものがある。これら工場排水による下水道に及ぼす影響は次の 4 項に大別される。

- ① 下水道施設を損傷し、その機能を低下させる。
- ② 処理場の機能を低下させ、または処理不能にし、放流水質を悪くする。
- ③ 処理場で除去できない物質をもたらし、放流水質を基準内にすることを困難にする。
- ④ 重金属類を含むものは、処理場で汚泥に蓄積され、その処理、処分先を制限される。

以上のことは、下水道施設の維持管理を妨げ、良好な水質の確保を難しくすると同時に、処理費用の増大をきたし、他の下水道使用者に不平等な負担を掛けることになる。

§ 2. 水質規制

下水道では、下水処理場での水質を確保し、下水道施設の損傷を防ぐために、利用者に一定の水質規制制度を設けている。この制度では下水道の利用者は、下水を排除するとき「排除基準」を守らなければならない。違反した場合は罰則が適用されることがある。

① 特定事業場からの下水の排除の制限

(下水道法第12条の2)〔豊橋市下水道条例第11条〕

特定事業場に対して、排除基準に適合しない水質の下水の排除を禁じている。事業場等の下水の排除量によっては、排除基準に違反した場合直ちに罰則を適用することがある。また、排除基準に適合しないおそれがある場合、違反行為が行われていない段階でも、下水道法に基づき施設の改善又は下水の排除の停止等を命ずることがある。

② その他の事業場からの排除の制限

(下水道法第12条、第12条の11)〔豊橋市下水道条例第11条の2、3〕

全ての事業場に対して、排除基準を守るために除害施設の設置を義務づけている。また特定事業場と同様に豊橋市下水道条例に基づき排除基準に違反した場合や、下水道を損傷するおそれがある場合等に、**水質の改善又は下水の排除の停止等を命ずることがある。**特定事業場であって①の排除の制限に該当しないものは、この規制を受けることになる。

③ 立入検査(下水道法第13条)

下水道の機能及び施設の保全又は水質監視のために、排水設備、特定施設、除害施設等について、昼夜を問わず立入検査をすることがある。

この立入検査は、正当な理由なく拒み、妨げることはできない。

④ 報告の徴収(下水道法第39条の2)〔豊橋市下水道条例第12条の2〕

下水道を適正に管理するために、事業場等の状況、除害施設及び下水の水質に関して報告を求めることがある。

⑤ 水質測定義務(下水道法第12条の12)

特定施設の設置者は、除害施設の必要の有無にかかわらず、下水の水質を測定し、その結果を記録しておくこと。測定の要領は次のとおりである。

ア 水質の測定方法は、「下水の水質の検定方法に関する省令」による。

イ 各項目の測定回数は、次のとおりである。

- 1 温度及びpHは、1日1回以上。
- 2 BODは、14日を超えない期間ごとに1回以上。
- 3 ダイオキシン類は、1年を超えない期間ごとに1回以上。
- 4 その他の項目は、7日を越えない期間ごとに1回以上。
- 5 ただし、下水道管理者は、ダイオキシン類以外の測定項目の測定の回数につき別の定めをすることができる。

ウ 試料は、測定する下水の水質が最も悪いと推定される時刻に、水深の中層部から採取するものとする。

エ 測定は、下水道への排水口ごとに、下水道管に流入する直前で、下水道の影響の及ばない地点で行うものとする。

オ 記録は、5年間保存するものとする。

なお、特定施設を設置していない事業場においても、上下水道局の指示により水質測定を行い、報告していただくことがある。

§ 3. 用語説明

- ① 特 定 施 設 工場や事業場などで、物の生産、製造、加工等のための施設のうち、人の健康及び生活環境に被害を生ずるおそれのある汚水を排除する施設として、水質汚濁防止法で指定したものをいう。
- ② 特 定 事 業 場 特定施設を設置する工場又は事業場をいう。旅館業の入浴施設のうち温泉法に規定する温泉を利用するものを除く。
- ③ その他の事業場 特定事業場以外の工場、又は事業場をいう。下水道法においては、上記の特定事業場とその他の事業場では、届出、規制、罰則などに大きな違いがある。
- ④ 除 害 施 設 下水道への排除基準を守るために設置する汚水処理施設をいう。

§ 4. 下水道への排除基準

単位【mg/L】 (pHと温度は除く)

項目	下水排水基準	下水道施設に及ぼす影響等	
カドミウム及びその化合物	0.03以下	①人体に有害である。 ②処理場で処理できない物質である ③処理場の処理能力低下の原因になる。 ④下水汚泥に蓄積し、汚泥の処理や処分を困難にする	
シアン化物	1以下		
有機燐化合物	1以下		
鉛及びその化合物	0.1以下		
六価クロム化合物	0.5以下		
砒素及びその化合物	0.1以下		
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005以下		
アルキル水銀化合物	検出されないこと		
ポリ塩化ビフェニル(PCB)	0.003以下		
トリクロロエチレン	0.1以下		①人体に有害である。 ②処理場で処理できない物質である ③悪臭の原因となる
テトラクロロエチレン	0.1以下		
ジクロロメタン	0.2以下		
四塩化炭素	0.02以下		
1,2-ジクロロエタン	0.04以下		
1,1-ジクロロエチレン	1以下		
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4以下		
1,1,1-トリクロロエタン	3以下		
1,1,2-トリクロロエタン	0.06以下		
1,3-ジクロロプロペン	0.02以下		
チウラム	0.06以下	①処理場で処理できない物質である ②処理場の処理能力低下の原因になる。 ③下水汚泥に蓄積し、汚泥の処理や処分を困難にする	
シマジン	0.03以下		
チオベンカルブ	0.2以下		
ベンゼン	0.1以下		
セレン及びその化合物	0.1以下		
フェノール類	5以下		
銅及びその化合物	3以下		
亜鉛及びその化合物	2以下		
鉄及びその化合物(溶解性)	10以下		
マンガン及びその化合物(溶解性)	10以下		
クロム及びその化合物	2以下	①揮発性の鉱油類は、火災、爆発の危険性がある ②粘性の大きい鉱油類及び動植物油脂類は、管渠に付着し閉塞させる ③活性汚泥に付着して酸素の供給を阻害し処理水を悪化させる	
ふっ素及びその化合物	海域 15以下 河川 8以下		
ほう素及びその化合物	海域 230以下 河川 10以下	①他の排水との混合によって有毒ガス、悪臭ガスを発生させる ②酸性排水は金属、コンクリートを腐食させる	
ダイオキシン類	10pg-TEQ以下		
1,4-ジオキサン	0.5以下	処理場で処理できない物質である	
生物化学的酸素要求量(BOD)	600未満 (製造業は300未満)	高濃度の排水が流入すると処理水を悪化させる	
浮遊物質(SS)	600未満 (製造業は300未満)	①管きよに堆積して、管清掃の負担を大きくし、又は悪臭の原因となる ②処理場において発生する汚泥量に直接影響し、汚泥の除去能力を超えれば処理水を悪化させる	
水素イオン濃度(pH)	5を超え9未満 (製造業は5.7を超え8.7未満)	①他の排水との混合によって有毒ガス、悪臭ガスを発生させる ②酸性排水は金属、コンクリートを腐食させる	
ノルマンヘキサン抽出物	鉱油類	5以下	①揮発性の鉱油類は、火災、爆発の危険性がある ②粘性の大きい鉱油類及び動植物油脂類は、管渠に付着し閉塞させる ③活性汚泥に付着して酸素の供給を阻害し処理水を悪化させる
	動植物油脂類	30以下	

温度(°C)	45未満 (製造業は40未満)	①高温排水は、金属、コンクリートの腐食を促進させる ②他の排水との混合によって有毒ガス、悪臭ガスを発生させる
沃素消費量	220未満	①管きよ内を酸欠状態にする危険性がある。 ②硫化水素を発生する危険性がある ③多量になれば処理場の曝気能力が低下する。
窒素含有量	240未満	多量になれば処理場の能力が低下する
りん含有量	32未満	

(注) 下水道への排水量によっては、一部排除基準が適用されない場合があるため、下水道施設課へ問い合わせること。

- ・ 単位 (mg/L) : 微量成分の濃度を表現するときにもちいられる。(mg/L) とは 1 L に何mg 含まれるかを意味する。
- ・ pH (水素イオン濃度) : 水の性質または状態を示す方法の1つである。pH7を中性とし、それより数値が大きければアルカリ性、小さければ酸性を示す。
- ・ BOD (生物化学的酸素要求量) : 河川や海の汚染物質 (有機物) が水中の微生物によって無機物に分解されるときに必要なとされる酸素量を示す。
- ・ SS (浮遊物質) : 水に浮遊している物質である。網目2mmのふるいを通り、孔径1ミクロンのフィルター上に残るものを示す。
- ・ よう素消費量 : 硫化物、亜硫酸ソーダ、チオ硫酸ソーダなど、急激な酸素消費をする物質を知る指標である。
- ・ ノルマルヘキサン抽出物質 : 油分を示す。鉱油類と動植物油脂類に分けて規制されているが、試験方法によって区分することが困難なため、業種等によって規制を行っている。

§ 5. その他

下水道の排除基準や水質、分析機関に関する事項は下水道施設課へ問い合わせること。

<p>豊橋市上下水道局 下水道施設課 (中島処理場) 住 所 : 〒441-8077 豊橋市神野新田町字中島75-2 電話番号 : (0532) 46-2427 FAX : (0532) 46-2820</p>

§ 6. 届出制度

届出は、水質規制を適正に行うために重要な制度である。

届出は、特定事業を対象とする「特定施設に関する届出」、その他の事業場で排水基準を守るために除害施設を設置する事業場を対象とする「除害施設に関する届出」に大別される。

これらの届出には提出期限があるので必ず守ること。

また届出の内容によっては、書類審査の段階で排除基準を守れないと認められる場合は、計画変更を命ずることがある。

工事が完了した時には、「排水設備完了届」を提出し、上下水道局の検査を受けること。

① 特定施設に関する届出

届出が必要なとき	届出の種類	届出の内容	届出の期限
特定施設を設置しようとするとき (法第12条の3第1項)	特定施設設置届	①氏名又は名称及び住所並びに法人にあつてはその代表者の氏名 ②工場又は事業場の名称及び所在地	特定施設に係る工事着手予定日より60日前
現在使用している施設が法律改正により特定施設に指名されたとき (法第12条の3第3項)	特定施設使用届	③特定施設の種類 ④特定施設の構造 ⑤特定施設の使用方法 ⑥特定施設から排出される汚水の処理の方法 ⑦下水道に排除される下水の量及び水質、その他用水及び排水の系統	特定施設に指定された日から30日以内
特定事業場からの汚水を下水道に接続したとき (法第12条の3第3項)			下水道を使用することとなった日から30日以内
届出をしてある特定施設の構造等を変更使用とするとき (法第12条の4)	特定施設の構造等変更届	上欄の届出内容の④～⑦について変更しようとする内容	変更しようとする工事の着手予定日より60日前
届出書の届出者又は事業場の名称等を変更したとき (法第12条の7)	氏名変更等届	変更前と変更後の氏名、名称、住所、代表者の氏名、工場・事業場の名称、所在地	変更した日から30日以内
特定施設を廃止又は使用しなくなったとき (法第12条の7)	特定施設使用廃止届	廃止した特定施設と廃止の理由	廃止した日から30日以内
特定施設の届出をした者の地位を継承したとき (法第12条の8)	承継届	譲り受け、借り受け相続、合併等の承継内容	承継した日から30日以内

② 使用開始に関する届出（下水道法第11条の2、豊橋市下水道条例第9条、第10条）

届出が必要なとき	届出の種類	届出の内容	届出の期限
1) 1日当たり最大汚水量50m ³ 以上の下水を排除しようとするとき	下水道使用開始(変更)届	①氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては代表者の氏名 ②下水の量 ③下水の水質 ④使用開始の時期	排水設備等の確認申請の1か月前
2) 排除基準に適合しない下水を排除しようとするとき			
3) 上記1)、2)の届出に係る下水の量又は水質を変更しようとするとき			
4) 特定施設の設置者で上記1)、2)を除く下水を排除しようとするとき	下水道使用開始届	使用開始の時期	
5) 使用開始に関する届出の申請者の氏名等を変更しようとするとき	設備設置義務者(使用者)変	届出用①についての変更内容	変更の生じた日から7日以内
6) 下水道の使用を廃止するとき	下水道使用廃止届	廃止の内容	あらかじめ

③ 完了届（豊橋市下水道条例第7条）

届出が必要なとき	届出の種類	届出の内容	届出の期限
特定施設、除害施設及び排水設備の工事が完了したとき	排水設備工事完了届	①竣工年月日 ②工事店名	工事が完了した日から5日以内

④ 計画変更命令（下水道法第12条の5）

「特定施設設置届出書」、「特定施設の構造等変更届出書」の届出内容を審査した結果、その特定事業場から排除される下水の水質が排除基準を守れないと認められる時には、届出を受理した日から60日以内に限り、その届出に係る計画の変更または廃止を命ずることができる。

⑤ 実施の制限（下水道法第12条の6 第1項）

「特定施設設置届出書」、「特定施設の構造等変更届出書」の届出をした者は、届出が受理された日から原則として60日を経過した後でなければ、その届出に係る工事に着手してはならない。

これは、上下水道局が届出内容の審査を十分に行うのに必要な期間である。

⑥ 実施の制限の期間短縮（下水道法第12条の6 第2項）

「特定施設設置届出書」、「特定施設の構造等変更届出書」の届出に係る事項の内容が相当であると認めるときは、実施の制限の期間を短縮することができる。

§ 7. 産業廃棄物の適正処理について

事業者は、産業活動を行うのに伴い廃棄物を排出する。近年、廃棄物問題は大きな社会問題となっている。除害施設からの発生汚泥等も処分する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき適正に処理すること。

また、廃棄物発生量の減量に努め、再利用可能な物は極力再資源化を図ること。

規 格 等 一 覧

番 号	名 称	制 定	改 正
	管 き よ ・ 継 手 類 (プラスチック管)		
JIS K 6741	硬質ポリ塩化ビニル管	S29. 7. 20	H28. 10. 20
JIS K 6739	排水用硬質ポリ塩化ビニル管継手	S47. 2. 1	H28. 10. 20
JSWAS K-1	下水道用硬質塩化ビニル管	S49. 6. 25	H22. 3. 1
JSWAS K-2	下水道用強化プラスチック複合管	S49. 12. 25	H29. 7. 1
JSWAS K-3	下水道用硬質塩化ビニル卵形管	S59. 10. 1	—
JSWAS K-13	下水道用リブ付硬質塩化ビニル管	H11. 4. 1	H15. 2. 1
JSWAS K-14	下水道用ポリエチレン管	H12. 12. 1	H30. 8. 1
JSWAS K-15	下水道用リブ付ポリエチレン管	H13. 5. 1	H26. 12. 1
JSWAS K-16	下水道内挿用強化プラスチック複合管	H16. 1. 1	H25. 10. 1
AS38	屋外排水設備用硬質塩化ビニル管継手 (V U継手)	S61. 5.	H30. 4. 1
JIS A 5350	強化プラスチック複合管 (鉄筋コンクリート管)	S59. 9. 1	H18. 7. 20
JIS A 5371	プレキャスト無筋コンクリート製品	S12. 7. 20	H28. 4. 20
JIS A 5372	プレキャスト鉄筋コンクリート製品	S12. 7. 20	H28. 4. 20
JIS A 5373	プレキャストプレストレストコンクリート製品	S12. 7. 20	H28. 4. 20
JSWAS A-1	下水道用鉄筋コンクリート管	S44. 12. 1	H23. 12. 1
JSWAS A-5	下水道用鉄筋コンクリート卵形管	S60. 7. 1	—
	(陶管)		
JIS R 1201	陶管	S25. 3. 16	H 3. 8. 1
JSWAS R-1	下水道用陶製卵形管	S60. 7. 1	—
JSWAS R-2	下水道用陶管	S62. 4. 1	—
	(鑄鉄管)		
JIS G 5525	排水用鑄鉄管	S34. 10. 1	H12. 3. 20
JIS G 5526	ダクタイト鑄鉄管	S49. 3. 1	H26. 11. 20
JIS G 5527	ダクタイト鑄鉄異形管	S49. 3. 1	H26. 11. 20
JSWAS G-1	下水道用ダクタイト鑄鉄管	S59. 10. 1	H28. 2. 1
	(鋼管)		
JIS G 3442	水配管用亜鉛めっき鋼管	S32. 10. 30	H28. 11. 21
JIS G 3452	配管用炭素鋼鋼管	S37. 3. 1	R 1. 6. 20
WSP 032	排水用タールエポキシ塗装鋼管	S51. 7. 5	H30. 4. 10
JIS B 2301	ねじ込み式可鍛鑄鉄製管継手	S25. 3. 30	H25. 11. 20
JIS B 2302	ねじ込み式鋼管製管継手	S25. 3. 30	H25. 11. 20
JIS B 2303	ねじ込み式排水管継手	S34. 2. 17	—

番 号	名 称	制 定	改 正
	(鉛管)		
JIS H 4311	一般工業用鉛及び鉛合金管	S27. 3. 8	H18. 3. 25
SHASE-S203	排水・通気用鉛管	H 6. 3.	H22.
	(銅管)		
JIS H 3300	銅及び銅合金の継目無管	S52. 5. 1	H30. 10. 22
JIS H 3401	銅及び銅合金の管継手	S54. 6. 1	H13. 3. 20
JCDA 0001	銅及び銅合金の管継手	S50. 10. 1	H24. 3. 1
	(ます、マンホール)		
JSWAS K-7	下水道用硬質塩化ビニル製ます	H 8. 4. 1	H20. 1. 1
JSWAS K-8	下水道用ポリプロピレン製ます	H 8. 4. 1	H20. 1. 1
JSWAS K-9	下水道用硬質塩化ビニル製小型マンホール	H 8. 4. 1	H20. 1. 1
	(ふた類)		
JIS A 5506	下水道用マンホールふた	S33. 3. 29	H30. 12. 20
SHASE-S209	マンホール及び格子ふた	S47.	H21.
JSWAS G-3	下水道用鋳鉄製防護ふた	H 8. 4. 1	H17. 7. 1
	配管付属品		
	(ポンプ)		
JIS B 8325	設備排水用水中モーターポンプ	S43. 8. 1	H25. 9. 20
	(弁類)		
JIS B 2011	青銅弁	S26. 6. 26	H25. 6. 20
JIS B 2031	ねずみ鋳鉄弁	S33. 3. 29	H27. 1. 20
	施工材料		
	(接合材料)		
JIS K 6353	水道用ゴム	S28. 3. 28	H23. 3. 22
JWWA S 101	水道用ゴム硬質塩化ビニル管の接着剤	S33. 1. 30	R 1. 6. 10
JIS R 5210	ポルトランドセメント	S25. 7. 17	H31. 3. 20
JIS H 2105	鉛地金	S25. 3. 10	S30. 7. 22
	(施工材料)		
JIS A 5308	レディーミクストコンクリート	S28. 11. 7	H31. 3. 20
JIS A 6201	コンクリート用フライアッシュ	S33. 3. 3	H27. 3. 20
JIS A 5001	道路用砕石	S27. 10. 23	H20. 3. 20
JIS A 5003	石材	S34. 8. 1	H 7. 2. 1
JIS A 5005	コンクリート用砕石及び砕砂	S36. 3. 1	H21. 3. 20
JIS A 5006	割ぐり石	S36. 7. 1	H 7. 2. 1
JIS G 3112	鉄筋コンクリート用棒鋼	S39. 7. 1	H22. 2. 22
JIS G 3117	鉄筋コンクリート用再生棒鋼	S44. 9. 1	H29. 10. 20
JIS G 3101	一般構造用圧延鋼材	S27. 11. 25	H29. 3. 21

番 号	名 称	制 定	改 正
JIS G 3106	溶接構造用圧延鋼材 (雨水排除)	S27. 11. 15	H29. 3. 21
JIS A 5522	ルーフドレン (ろく屋根用)	S50. 4. 1	H29. 12. 20
JIS A 5706	硬質塩化ビニル雨どい	S42. 2. 1	H28. 12. 20
JIS A 6202	コンクリート用膨張材	S55. 3. 1	H29. 2. 20
JIS A 6204	コンクリート用化学混和剤	S57. 12. 1	H23. 12. 20
	試 験 方 法		
JIS A 0101	土木製図通則	S33. 5. 30	H24. 8. 28
JIS A 0150	建築製図通則	S33. 5. 31	H11. 7. 9
JIS B 0011-1	製図-配管の簡略図示方法-第1部 : 通則及び正投影図	H10. 1. 20	—
JIS B 0011-2	製図-配管の簡略図示方法-第2部 : 等角投影図	H10. 1. 20	—
JIS B 0011-3	製図-配管の簡略図示方法-第3部 : 換気系及び排水系の末端装置	H10. 1. 20	—
SHASE S001	図示記号 衛 生 器 具	S37. 2	H17.
JIS A 4002	床排水トラップ	S43. 1. 1	H24. 3. 21
JIS A 4401	洗面化粧ユニット類	S48. 7. 1	H30. 3. 20
JIS A 4410	住宅用複合サニタリーユニット	S51. 3. 1	H17. 11. 20
JIS A 0017	キッチン設備の寸法	S55. 2. 1	H30. 3. 20
JIS A 4413	住宅用配管ユニット	S51. 3. 1	H18. 8. 20
JIS A 4416	住宅用浴室ユニット	S55. 2. 1	H17. 11. 20
JIS A 4417	住宅用便所ユニット	S55. 2. 1	H17. 11. 20
JIS A 4418	住宅用洗面所ユニット	S55. 2. 1	H17. 11. 20
JIS A 4420	キッチン設備の構成材	S56. 3. 1	H30. 3. 20
JIS A 4421	設備ユニット用排水器具	S56. 3. 1	H 3. 10. 1
JIS A 5207	衛生器具-便器・洗面器類	S28. 10. 2	H26. 12. 22
JIS B 2061	給水栓	S25. 12. 15	H29. 9. 20
JIS A 5532	浴槽	S45. 9. 1	H23. 1. 28
JIS A 5712	ガラス繊維強化ポリエステル洗い場付浴槽	S54. 1. 1	H21. 2. 20

番 号	名 称	制 定	改 正
	基 準 標 準 等		
SHASE S010	空気調和・衛生・設備工事標準仕様書	S61.	H25.
SHASE S206	給排水設備基準・同解説	S42.	H21.
SHASE S217	グリース阻集器	H 3. 2.	H28.

注 J I S : 日本工業規格, J W W A : 日本水道協会規格, J S W A S : 日本下水道協会規格, S H A S E : 空気調和・衛生工学会規格, A S : 塩化ビニル管・継手協会規格, W S P : 日本水道鋼管協会, J C D A : 日本鋼センター規格

排水設備工事指針

昭和 5 4 年 3 月 第 1 回改定
昭和 6 3 年 1 2 月 第 2 回改定
平成 1 2 年 3 月 第 3 回改定
平成 1 7 年 8 月 第 4 回改定
平成 2 5 年 3 月 第 5 回改定
令和 2 年 4 月 第 6 回改定

編集 豊橋市上下水道局