

別表 1

水 質 検 査 項 目 及 び 検 査 方 法 等 (1)

検 査 項 目	単 位	基 準	採 水 箇 所	検 査 方 法	検 査 の 概 要	摘 要
① 水 温	℃	(参考) 10℃以上	放 流 水	下水試験方法又は JIS K0102-7、 2 に該当する方法。	水温の測定に適する棒状水銀温度計又はペッテンコーヘル水温計を用い、採水直後に直射日光や周囲の輻射を避けて、指針が一定になってから読みとる。	水温が10℃以下になると、生物活動はある程度影響をうけ浄化効率は低下する
② 外 観	—	(参考) 微以下	放 流 水	下水試験方法又は JIS K0102-8 に該当する方法。	採水直後の検水を比色管等にとり、白紙又は黒紙上に置いて透視し、肉眼により観察する。 できるだけ具体的に該当する色の種類ごとに濃、淡、微、として記録する。	外部からみたままの状態をいい、検水全体の色の種類と程度、浮遊物、けん濁物、沈殿物の色の種類と量及び特異な状態等を観察し、これにより汚濁の程度、含有物質を推測しうる。
③ 臭 気	—	(参考) 軽い下水臭などごくわずかの臭気以内	放 流 水	下水試験方法又は JIS K0102-10 に該当する方法。	・ 冷時臭－室温における検水の臭気 検水約100mlを共せん付き三角フラスコにとり、密せんして室温において激しく振り混ぜたのち、開せんと同時に臭気の有無及び臭気の種類とその程度を検査する。できるだけ具体的に該当する臭気の種類ごとに強、弱、微として記録する。 ・ 温時臭－検水を40℃に温めたときの臭気	浄化が十分に進行していれば臭気、特にし尿臭は少ない。 下水臭程度は比較的正常とみてよい。
④ 透 視 度	cm	(参考) 単独 …… 7 cm以上 合併 BOD60 mg/ l 以下 …… 10 cm以上 BOD30 mg/ l 以下 …… 15 cm以上 BOD20 mg/ l 以下 …… 20 cm以上	放 流 水	下水試験方法又は JIS K0102-9 に該当する方法。	試料を透視度計に満たして、上方から透視をしながら下口から試料を流出させ、底部の活字（又は一定の画線）がはじめて明らかに読みとれるときの試料の高さ（cm）を読みとり、これを透視する。 なお、周囲の明るさや検査する人の視力に影響され、個人差がかなり大きいので、正確度を要求する場合は昼光のもとで直接日光を避けて、一定の明るさで行い平均値を求める。	試料の透視の度を示すもので、浮遊物質が多ければ透視度が悪く、少なければ良い。 透視度計 高さ 32 cm、直径 3.3～3.5 cm、底部から 5 cmの高さまで 0.5 cmごとに 5 cm以上、30 cmまで 1 cmごとに目盛をした下口付の平底ガラス同筒で、底部に 5 号活字（5 画程度）を黒で印刷した白紙の紙片又はプラスチック片などを付けてあるもの。
⑤ 水素イオン濃度 （ p H ）	—	5.8 ～ 8.6	放 流 水	下水試験方法、JIS Z8802 に該当する方法又は p H測定試験紙による方法等 ① p H測定試験紙による方法 ② 比色法 ③ ガラス電極法(p H計)	(1) ろ紙の細片に基準濃度の指示薬溶液（プロモチモールブルー、フェノールレッド等）を浸し、乾燥させた試験紙で検水に浸して呈色させ、標準変色表と比色、判定できるもの。 (2) 比色管に一定量の試料水を採取しこれに一定量の指示薬を加えて呈色させ、標準比色管と比色、判定できるもの。 (3) 薄いガラス膜をはさんで相接する二つの p H 溶液が異なると p H の差に応じてガラス膜の両端に電位差が生ずる現象を利用して p H を測定する機器。	試料が酸性やアルカリ性のものは、何か異物が混入したと考えられ、そのような状態では浄化が十分に行われない。 なお、試料が比較的きれいな場合には、(1)、又は(2)の方法で着色、こん濁していれば(3)の方法で測定すること。

水 質 検 査 項 目 及 び 検 査 方 法 等 (2)

検 査 項 目	単 位	基 準	採 水 箇 所	検 査 方 法	検 査 の 概 要	摘 要
⑥ 汚 泥 沈 殿 率 (SV)	%	単独処理浄化槽 10%以上おおむね 60%以下 合併処理浄化槽 10%以上	ばっ気室 (タンク)	下水試験方法	ばっ気室 (タンク) 内に混合液を容量 1 l のメスシリンダーにとり、30 分間静置した後、沈殿量の ml 数を読みとり全容量に対する活性汚泥の沈殿容量を百分率で算定する。 $\text{汚泥沈殿率} = \frac{\text{汚泥が沈んだ容量 (ml)}}{\text{全 量 (ml)}} \times 100$	SV 試験は、メスシリンダー上澄液が透明に分離されているか、沈殿汚泥面が判然と区別されているか、また SV の性状はどうか等活性汚泥の機能を判断する重要な役割を持つ。
⑦ 塩 素 イ オ ン (Cl ⁻)	mg／l	(参考) 110 mg/ l 前後	放 流 水	下水試験方法又は塩素イオン計・JIS K0102-35.2	硝酸銀法 <u>(1) クロム酸カリウム法</u> 検水の適量を容器にとり水を加え約 50ml とし、これにクロム酸カリウム指示薬 1ml を加え、よくかき混ぜながら 0.0282N 硝酸銀溶液で検水がもはや消えない微赤黄色を呈するまで滴定し、ここに要した硝酸銀溶液の ml 数を求めて、塩素イオンを算定する。 <u>(2) フルオレセインナトリウム法</u> <u>検水の適量を容器にとり水を加え約 50ml とし、デキストリン溶液 5ml 及びフルオレセインナトリウム指示薬 1 ～ 2 滴を加え、よくかき混ぜる。</u> <u>よくかき混ぜながら、0.0282N 硝酸銀溶液で赤みが認められなくなるまで滴定し、ここに要した硝酸銀溶液の ml 数を求めて、塩素イオンを算定する。</u>	塩素イオンは、浄化によって減少しにくい性質を持っているため、塩素イオン濃度を測定することにより洗浄水によって希釈された倍率を推計する指標となる。 $\text{希釈倍率} = \frac{5,500}{\text{ClE}^- - \text{Clw}^-}$ 5,500 ーし尿中の塩素イオン(ppm) ClE ⁻ ー放流水の塩素イオン(ppm) Clw ⁻ ー洗浄水の塩素イオン(ppm)
⑧ 亜 硝 酸 反 応	—	紅色反応	放 流 水	上水試験方法 (GR 法)	試料約50mlを比色管にとり粉末GR 試薬 0.3g を加え静かにかき混ぜて 10 分間静置後、紅色を呈すれば亜硝酸イオン陽性である。	硝化の第一段階でアンモニア性窒素が酸化して、硝酸性窒素でなる中間生成物で、亜硝酸反応があれば十分に酸化が行われているがわかる。
⑨ 残 留 塩 素	mg／l	桃色～桃赤色反応	消毒後の放流水	JIS K0102-33.2(DPD 法)又は残留塩素計による方法	<u>(オルトトリジン法を削除)</u> 試料に DPD 試薬等を加えて、残留塩素標準比色液の色相と比較して残留塩素を求める。	残留塩素には遊離型と結合型とがあり試料中にアンモニア性窒素が多量に含まれると塩素を注入しても結合型となる。 遊離型は微量で迅速な殺菌速度を示し、0.2ppm の残存で腸内細菌類は直ちに死滅するが、結合型にあつては 1.5ppm 以上要する。一般的には結合型残留塩素により殺菌を行っている。 なお、塩素消毒は悪臭防止等にも効果がある。
⑩ 溶 存 酸 素 量	mg／l	0.3 以上	ばっ気タンク (室) 接触ばっ気室	JIS K0102-32 に該当する方法 (ウインクラー変法) 又は溶存酸素計による方法	試料に硫酸銅、スルファミン酸溶液を加えて微生物の呼吸を止めて、その上澄液について検査を行いばっ気によって供給される酸素の量と微生物によって消費される酸素の量の差を測定する。	溶存酸素とは水中に溶解している酸素で、汚染水中では消費されてその含有量は少ない。
		1 以上	ばっ 気 槽 ・ 接触ばっ気槽 回転板接触槽			

水 質 検 査 項 目 及 び 検 査 方 法 等 (3)

検 査 項 目	単 位	基 準	採 水 箇 所	検 査 方 法	検 査 の 概 要	摘 要
⑪ 混合液浮遊物質濃度 (MLSS)	mg／l	要領第 4 の 3 による	ばっ気槽 (ﾀﾝｸ)	下水試験方法又は MLSS 計による方法	遠心分離法 試料 50ml を沈殿管 (50ml) にとり 3,000～4,000rpm で 2～3 分間遠心分離を行い、浮遊物質を管底に沈殿させる。ついで上澄液をデカントして捨て、沈殿物に水を加えて 50ml とし、ガラス棒を用いてよくかき混ぜたのち、再び前と同様に遠心分離し上澄液を捨てる。^{注1}次に、沈殿物を、あらかじめ強熱してデシケーター中で放冷したのち、質量をはかつてある蒸発皿に水で洗い入れ、水浴上で蒸発乾固する。これを乾燥器中で 105～110℃ で、約 2 時間^{注2}乾燥したのち、デシケーターの中で放冷してはかり蒸発皿の前後の質量の差 (a mg) を求め、次式によって浮遊物質のmg/ l を算出する。 $\text{活性汚泥浮遊物質 (mg/ l)} = a \times \frac{1,000}{\text{試 料 ml}}$ 注 1. 溶解性物質濃度の高い試料の場合は、この洗浄操作を 2～3 回行うことが望ましい。 注 2. 浮遊物質濃度の高い試料の場合は、乾燥時間をさらに長くし、恒量を得るまで乾燥する。	活性汚泥のばっ気槽内の微生物量又は生物学的活性を有する汚泥量を表す指標となる。
⑫ 生 物 相	—	活性汚泥生物の明示	散 水 ろ 床 平 面 酸 化 床 ば っ 気 槽	顕微鏡による	試料をよく混和した後、その 1 滴をスライドグラスにより顕微鏡を用いて数視野にわたり 150～400 倍の倍率で、生物を観察しこの操作を 1 検体について、通常数回行う。	• 活性汚泥生物 (浄化作用を行う) アスピディスカ、エピスティリス、ボルテイセラ、カルケシウム、ズーグレア、オペルクラリヤ、アメーバー • 非活性汚泥生物 (浄化作用を行わない) ユーグレナ、オイコモナス、円虫類、コルピディウム、グラウコーマ、ウロネマ • 中間生物 スチロニキヤ、リトノックス、キロドネラ なお、ばっ気不足等ではペギータ等の硫黄細菌類、膨化現象時にはスフェロチルスが出現する。

注) 放流水とは、消毒前のものをいう。

別表 2

放流水の水質（BOD・大腸菌数）の検査方法等

検査項目	単位	基準	採水箇所	検査方法	検査の概要	摘要
①生物化学的酸素要求量（BOD）	mg／l	この要領第 5 による	放流水	JIS K 0102・21 に該当する方法	試料を希釈してその際の溶存酸素を測定しておき、これを 20℃で 5 日間保存（培養）した後の検水中の残りの溶存酸素をさらに測定し、その前後の溶存酸素の量の差で表す。 なお、試料採取後 24 時間以内に検査に着手すること。	水中に有機物があれば好気性微生物によって分解されるが、これは有機物を餌として微生物が増殖していくためであり、有機物は次第に安定してくる。 この微生物の増殖に要求される酸素量を BOD という。
②大腸菌数	CFU* ／ ml *CFU...コロニー形成単位（Colony Forming Unit）	この要領第 5 による	消毒後の放流水	下水の水質の検定方法等に関する省令（昭和 37 年厚生省・建設省令第 1 号）に規定する特定酵素基質寒天培地を用いた平板培養法（混釈平板法）	2 個以上の特定酵素基質寒天培地を用いて、34～37℃で 18 ～24 時間培養し、培地上に発生した青色を呈する定型的集落数の平均値を求める。	大腸菌は、ふん便汚染を捉えることができる指標であり、し尿 1ml 中には数百万個の大腸菌が含まれている。水中に大腸菌が存在することは、その水がし尿によって汚染されていることや病原菌を含む可能性を示している。 また、大腸菌は処理水質の汚濁度と関係しているため、その程度によって数が大きく異なってくる。

注）放流水とは、消毒前のものをいう。